環境保護32年
回顧與展望

行政院環境保護署 編印

署長序言

隨社會及經濟發展，我國環境面臨許多變遷及衝擊，在地狹人稠的天然條件限制以及各種經濟發展活動急遽擴張下，環境負荷日趨沉重，有感於環境保護的重要及民眾對於優質環境的期待，行政院環境保護署（下稱環保署）於焉成立。環保署自民國76年8月22日成立以來，時值本(108)年屆滿32週年，在配合行政院組織改造規劃成立環境資源部之際，為回顧環保署歷任署長及全體同仁共同努力推動各項重要環保政策與執行成果，爰編撰「環境保護32年回顧與展望」，作為環境資源部成立前的重要文獻資料，供各界瞭解我國環境保護發展歷程及經驗傳承。

回顧我國環境保護工作演進，50年代因製造業工廠造成產業型公害，推動污染防治開啟第一階段工作，環境保護策略主要是「命令與管制」：陸續制定飲用水管理條例、水污染防治法、空氣污染防制法、廢棄物清理法…等污染防治法規；第二階段為60年代推動都市及生活型公害改善工作，加強都市綠化、車輛排氣管制、垃圾處理設施闢建、生態保育等，追求寧適的居住環境；第三階段70至80年代重視全球環境保護議題，此階段問題特色是短期間影響小，然持續性長且可延至世代子孫，環保對策主要是聯合國呼籲各國重視環境保護，並制訂國際環境保護公約，國內則配合公約，制訂相關法令並據以推動；第四階段為90年代迄今推動追求永續發展工作，制訂我國「國家環境保護計畫」，在環境管理方面，著重綠色消費、清潔生產、經濟工具、生態經濟效率、責任照顧及自發性環保等均被導入使用。就環境保護整體發展趨勢而言，已由區域性擴大為全球性工作，並由國內事務延展為國際議題，加強國際多元環境保護合作交流，亦已成為重要的環境保護施政策略。

值此「環境保護32年回顧與展望」付梓之際，謹對於全體同仁工作之辛勞及社會各界對本署之支持表示感謝之意，期許同仁持續提升歸屬感、榮譽感、成就感、成長感、滿足感與使命感，攜手保護環境資源與維護生態平衡，並朝向追求永續發展實現人與環境和諧共生為目標而邁進。

行政院環境保護署
署長 張子敬 謹識

目錄 CONTENTS

頁碼

署長序言 3
目錄 4
歷任署長、副署長及主任秘書 7
大事紀要年表 11

第壹篇　總論

第一章　環境負荷與社經變遷 85
第二章　環境保護工作與組織沿革 102
第三章　環境保護法律制定歷程 112
第四章　環境保護政策演進及目標 135
第五章　環境保護經費預算變動情形 158

第貳篇　環境保護業務回顧

第一章　綜合計畫 161
　第一節　環境保護計畫 165
　第二節　科技發展、國際合作及永續發展 175
　第三節　環境教育 189
　第四節　環境影響評估 210
　第五節　未來展望 225
第二章　空氣品質保護及噪音管制 226
　第一節　空氣品質趨勢 230
　第二節　固定污染源管制 268
　第三節　移動污染源管制 287
　第四節　噪音及非屬原子能游離輻射管制 332
　第五節　未來展望 353
第三章　溫室氣體 356
　第一節　溫室氣體減量規劃 357
　第二節　產業盤查交易 376
　第三節　公眾溝通與全民參與 403
　第四節　低碳永續家園 421
　第五節　未來展望 431

第四章　水質保護 432
第一節　河川及水庫整治 435
第二節　事業廢水管理 459
第三節　生活污水管理 501
第四節　水污染事件緊急應變 512
第五節　海洋污染管理 520
第六節　未來展望 536
第五章　廢棄物管理 539
第一節　源頭減量及資源回收 546
第二節　一般廢棄物清理 573
第三節　事業廢棄物清理 586
第四節　焚化廠興建營運管理與轉型 621
第五節　未來展望 629
第六章　土壤及地下水污染整治 633
第一節　土壤及地下水管理歷程及現況 636
第二節　土壤及地下水施政成果 647
第三節　未來展望 687
第七章　環境衛生管理 692
第一節　環境用藥管理 695
第二節　飲用水管理 705
第三節　環境衛生管理 725
第四節　未來展望 758
第八章　毒物及化學物質管理 760
第一節　法規及政策 761
第二節　跨部會合作及推動國際公約 764
第三節　食安源頭管理 766
第四節　毒性化學物質評估管理 769
第五節　化學物質登錄及申報 772
第六節　綠色化學推動 774
第七節　毒性化學物質事故預防及緊急應變 776
第八節　未來展望 793
第九章　管制考核與糾紛處理 796
第一節　環保事務管考 801
第二節　環保產品及綠色採購 813
第三節　公害糾紛處理 854
第四節　未來展望 899

第參篇　環境保護監控性業務回顧

第一章　環境監測及資訊 903
第一節　空氣品質監測 908
第二節　環境水質監測 945
第三節　環境感測物聯網 958
第四節　環境資訊系統及網路發展 964
第五節　環境資料庫及地理資訊系統 993
第六節　未來展望 1021
第二章　環境保護檢驗 1025
第一節　環境檢驗工作之推展 1028
第二節　環境污染之調查 1042
第三節　未來展望 1047
第三章　環境保護訓練 1048
第一節　環保人員訓練 1050
第二節　環保證照訓練 1056
第三節　環境教育認證 1064
第四節　未來展望 1071
第四章　環境污染督察 1072
第一節　環境污染督察之演進 1074
第二節　督察重點工作之推展 1078
第三節　內政部警政署保安警察第七總隊 1092
第四節　公害陳情及糾紛處理 1102
第五節　未來展望 1106
第五章　環境公害裁決及訴願 1107
第一節　公害裁決 1109
第二節　訴願審議 1117
第三節　未來展望 1122

第肆篇 未來展望

第一章　環境保護組織結構之發展 1123
第二章　環境保護工作之展望 1128

附錄

附錄一　感言文粹 1137
附錄二　行政院環境保護署職員性別、年齡與學經歷統計 1218
附錄三　環保署歷年退休（職）人員名冊 1220

歷任署長、副署長及主任秘書

	署長	政務副署長	常務副署長		主任秘書
76	簡又新 (76.8.22-80.5.31)		李慶中 (76.8.22-80.5.31)	陳龍吉 (76.8.22-80.5.31)	林石根 (76.8.22-80.5.31)
80	趙少康 (80.6.1-81.11.15)		李慶中 (80.6.1-81.11.11)	陳龍吉 (80.6.1-81.11.15)	林有週 (80.7.4-81.11.15)
81	陳龍吉 (81.11.16-81.11.20 代理署長)		陳龍吉 (81.11.16-81.11.20)		林有週 (81.11.16-81.11.20)
85	張隆盛 (81.11.21-85.6.9)		陳龍吉 (81.11.21-85.6.9)	林達雄 (82.1.14-85.6.9)	林有週 (81.11.21-85.6.9)

歷任署長、副署長及主任秘書

	署長	政務副署長	常務副署長	主任秘書
85	 蔡勳雄 (85.6.10-89.5.19)	 吳義雄 (86.4.13-89.5.19)	 陳龍吉 (85.6.10-85.8.2) 吳義雄 (85.8.12-86.4.12)	 林有週 (85.6.10-87.7.15) 陳永仁 (87.7.16-89.5.19)
			 林達雄 (85.6.10-89.5.19)	
89	 林俊義 (89.5.20-90.3.6)	 李界木 (89.6.9-90.3.6)	 林達雄 (89.5.20-90.3.6)	 陳永仁 (89.5.20-90.3.6)
90	 郝龍斌 (90.3.7-92.10.5)	 張祖恩 (90.4.25-92.10.5)	 林達雄 (90.3.7-92.10.5)	 陳永仁 (90.3.7-92.7.7) 倪世標 (92.7.25-92.10.5)
92	 張祖恩 (92.10.6-92.10.19 代理署長) (92.10.20-94.4.24)	 張祖恩 (92.10.6-92.10.19) 蔡丁貴 (93.5.20-94.4.24)	 林達雄 (92.10.6-94.4.24)	 倪世標 (92.10.6-94.4.24)
94				

歷任署長、副署長及主任秘書

署長	政務副署長	常務副署長	主任秘書
94			
 蔡丁貴 (94.4.25-94.6.7 代理署長)	 蔡丁貴 (94.4.25-94.6.7)	 林達雄 (94.4.25-94.6.7)	 倪世標 (94.4.25-94.6.7)
 張國龍 (94.6.8-96.5.20)	 蔡丁貴 (94.6.8-95.1.24) 張子敬 (95.1.25-95.9.15)	 林達雄 (94.6.8-95.9.15) 張子敬 (95.9.16-96.5.20)	 倪世標 (94.6.8-94.8.11) 董德波 (94.8.12-96.5.20)
	 林達雄 (95.9.16-95.12.31)		
96			
 陳重信 (96.5.21-96.6.13 代理署長) (96.6.14-97.5.19)	 陳重信 (96.5.21-96.6.13) 張豐藤 (96.9.11-97.5.19)	 張子敬 (96.5.21-97.5.19)	 董德波 (96.5.21-97.5.19)
97			
 沈世宏 (97.5.20-103.3.2)	 邱文彥 (97.8.1-100.12.1) 葉欣誠 (101.2.20-103.3.2)	 張子敬 (97.5.20-103.3.2)	 董德波 (97.5.20-97.8.15) 劉銘龍 (97.8.18-99.12.25)
103			 符樹強 (99.12.31-103.3.2)

歷任署長、副署長及主任秘書

	署長	政務副署長	常務副署長	主任秘書
103	 魏國彥 (103.3.3-105.5.19)	 葉欣誠 (103.3.3-103.12.7) 符樹強 (103.12.17-105.5.19)	 張子敬 (103.3.3-105.5.19)	 符樹強 (103.3.3-103.8.1) 謝燕儒 (103.8.2-105.1.3; 105.1.4-105.5.19代理)
105	 李應元 (105.5.20-107.12.3)	 詹順貴 (105.5.20-107.10.7) 蔡鴻德 (107.11.13-107.12.3)	 張子敬 (105.5.20-107.12.3)	 謝燕儒 (105.5.20-105.5.26代理； 105.5.27-105.12.27) 蕭慧娟 (105.12.28-107.7.31)
				 蔡鴻德 (107.8.1-107.11.12) 陳鴻達 (107.11.13-107.12.3)
107	 蔡鴻德 (107.12.4-108.1.13 代理署長)	 蔡鴻德 (107.12.4-108.1.13)	 張子敬 (107.12.4-108.1.13)	 陳鴻達 (107.12.4-108.1.13)
108	 張子敬 (108.1.14-迄今)	 蔡鴻德 (108.1.14-迄今)	 沈志修 (108.1.23-迄今)	 葉俊宏 (108.1.23-迄今)

行政院環境保護署（76年至108年2月）大事紀要年表

76.08.22	環保署成立，簡又新就任首任署長。 租用台塑大樓（臺北市敦化北路201號）作為辦公室。
76.10.01	環保署搬遷，租用國泰人壽大樓（臺北市襄陽路1號）作為辦公室。
76.10.02	行政院核定公布「現階段環境保護政策綱領」。
76.11.05	公告「環境檢驗測定服務業認可要點」。
77.01.14	行政院院會通過「淡水河污染整治計畫先期工程」。
77.03.11	訂定我國登革熱環保防治計畫。
77.04.01	行政院核定「建立全國災害預防及應變體系計畫」。
77.05.04	訂定發布「民用航空器噪音管制標準」。
77.06.03	訂定發布「公共場所禁菸辦法」。
77.09.09	訂定發布「行政院環境保護署環境品質諮詢委員會組織規程」。
77.11.28	訂定發布「事業廢水代處理業與事業廢水處理管理辦法」。
77.12.27	公告「空氣品質劣化緊急防制措施施行要點」。
77.12.30	訂定發布「事業廢水處理專責單位或人員設置辦法」。
78.01.05	正式啟用環境保護法令及防制（法）標準電傳視訊查詢作業。
78.01.12	公告「行政院環境保護署表揚環境保護有功團體及個人實施要點」。
78.02.01	發行跨部會刊物「中華民國臺灣地區環境資訊」。
78.02.16	與衛生署聯合訂定「登革熱防治中心設置要點」及「登革熱防治計畫」。
78.03.01	訂定發布「行政院環境保護署監督環境保護財團法人準則」。
78.03.31	訂定發布「公民營廢棄物清除處理機構管理輔導辦法」。
78.04.12	執行「臺灣地區工業區污染管制計畫」。
78.05.01	公告石綿為毒性化學物質。
78.05.04	制定公布「行政院環境保護署環境檢驗所組織條例」。
78.05.08	訂定發布「事業廢棄物貯存清除或處理方法及設施標準」。
78.06.09	召開第一屆全國環保行政會議。
78.06.12	執行「藍波計畫」。 公告「廢五金資源再生專業區污染管制查禁要點」。 公告「廢五金進口管制改進措施」。
78.06.26	會衛經濟部訂定發布「廢寶特瓶回收清除處理辦法」。

行政院環境保護署（76年至108年2月）大事紀要年表

78.06.26	公告「廢寶特瓶回收清除處理監督委員會設置要點」。
78.06.28	執行「海鷗計畫」。
78.07.19	公告「行政院環境保護署廢棄物海洋棄置審議委員會設置要點」。
78.08.02	訂定發布「毒性化學物質管理法施行細則」。
78.08.16	執行「剿鼠計畫」。 環保署環保兔設計圖取得中央標準局核准審定。
78.08.31	推動「海豹計畫」—發動中華民國潛水協會清除海域海底垃圾。
78.09.01	執行「飛鷹計畫」「魯班計畫」「黃鶯計畫」及「除鼬計畫」。 完成分發「擴大污染源稽查管制計畫」約聘稽查人員至各地方環保機關。
78.09.20	會銜經濟部訂定發布「廢輪胎回收清除處理辦法」。
78.09.26	公告「行政院環境保護署國家賠償事件處理要點」。
78.10.02	公告「地方優良環境保護人員遴選要點」。
78.10.06	公告暫停進口廢五金核章。
78.10.11	執行外星人計畫（資源回收計畫），開始推動垃圾分類回收工作，由汽水公會成立之惜福基金會自荷蘭進口大型「外星寶寶」資源回收筒。
78.11.15	實施「廢輪胎回收清除處理辦法」。
78.12.21	公告「國家清潔週實施要點」。
78.12.29	公告「廢輪胎回收清除處理監督委員會設置要點」。
79.01.10	成立環境檢驗所。
79.01.17	訂定發布「七十九年國民中、小學推動環境保護有功教師遴選表揚要點」，並予實施。
79.02.09	公告「毒性化學物質使用管理措施」。
79.03.22	公告「環境衛生用藥不得含氟氯碳化物之成分」。
79.04.21	公告「環境衛生用藥普查及業者查核執行要點」。
79.05.09	行政院核定「垃圾處理方案」（焚化為主、掩埋為輔階段）。
79.05.15	「愛護環境標章」獲准審定。
79.05.25	訂定發布「廢潤滑油回收清除處理辦法」。
79.06.05	公告「燃料油含硫量超過1.5%（不含1.5%）為易致空氣污染之燃料」，自79年7月1日起禁止使用。

行政院環境保護署（76年至108年2月）大事紀要年表

79.06.25	會銜交通部公告「氣象變異致嚴重影響空氣品質主管機關得命採取緊急防制措施之條件」。
79.07.18	採購168輛稽查車，分配各地方環保機關使用，充實稽查取締能力。
79.08.20	訂定發布「環境衛生用藥廢容器回收清除處理辦法」。
79.08.22	訂定發布「環境檢驗測定機構認可及管理辦法」。
79.08.31	訂定發布「含水銀廢電池回收清除處理辦法」「廢鋁罐回收清除處理辦法」「廢鐵罐回收清除處理辦法」「廢鉛蓄電池回收清除處理辦法」。
79.10.08	會銜交通部訂定發布「機動車輛噪音管制辦法」。
79.10.09	公告「含水銀廢電池回收清除處理監督委員會設置要點」。
79.10.22	首屆全國優良清潔人員表揚大會，十大優良清潔人員代表由署長陪同晉見院長。
79.12.07	制定公布「行政院環境保護署環境保護人員訓練所組織條例」。
80.02.08	制定發布「毒性化學物質運送管理辦法」。
80.04.17	行政院核定「加強推動環境影響評估後續方案」。
80.06.01	趙署長少康就任。
80.07.01	成立環境保護人員訓練所。 設立「空氣品質預報專線」。
80.07.20	設立「公害申訴專線」。
80.07.31	訂定發布「一般廢棄物清除處理費徵收辦法」。
80.08.30	公告「一般廢棄物清除處理費附加自來水應納水費之百分比、自來水供水區未接管使用自來水地區及非自來水供水地區居民每戶每年應徵收之清除處理費金額及按戶徵收每年之徵收期數」。
80.09.02	訂定「臺灣地區垃圾資源回收（焚化）廠興建計畫」，由政府興建21座焚化廠，其中臺灣省計畫興建之焚化廠由環保署成立「垃圾焚化廠興建工程處」負責興建。
80.11.06	行政院核定「各公營大眾運輸業於81年度起購置之柴油、公共汽車及客運車提早符合82年7月1日生效之柴油引擎汽車空氣污染物排放標準」，加強交通工具污染防制。
81.01.01	建立環保標章制度，推廣符合「可回收」「低污染」及「省資源」之環境保護產品。 設立「中華民國企業環保獎」評選。
81.01.27	成立「垃圾焚化廠興建工程處」。

行政院環境保護署（76年至108年2月）大事紀要年表

81.02.01	公告「空氣污染防制法修正案」「噪音管制法修正案」及「公害糾紛處理法」。
81.02.22	推動種2,000萬棵樹救臺灣水源。
81.03.16	實施廢寶特瓶二元押瓶費之回收方式。
81.04.10	訂定發布「空氣品質標準」。
81.06.19	環保署搬遷，租用萬企大樓（臺北市中華路1段41號）作為辦公室。
81.09.04	公告禁止病媒防治業者使用含二氯松之環境衛生用藥執行業務。
81.11.04	公告「水源水質水量保護區開發計畫環境影響評估審查作業要點」。
81.11.16	趙署長少康離職，陳副署長龍吉代理署長。
81.11.21	張署長隆盛就任。
82.01.01	推動流域整體性環保計畫，以污染源管制、河岸髒亂清理及高灘地綠美化為工作重點，致力河川污染整治工作。 全面禁止廢五金輸入。
82.01.29	訂定發布「有害事業廢棄物輸入輸出許可辦法」。
82.02.24	訂定發布「公害糾紛處理法施行細則」。
82.05.07	訂定發布「固定污染源設置變更及操作許可辦法」。
82.05.19	訂定發布「易發生噪音設施設置及操作許可辦法」。
82.06.08	公告「工業區編定開發環境影響評估審查作業要點」暨「山坡地開發建築環境影響評估審查作業要點」。
82.06.21	中美兩國簽署「北美事務協調委員會與美國在台協會間環境保護技術合作協定」，為雙邊環保合作奠定良好基礎。
82.07.20	召開公害糾紛督導處理小組第一次會議，決議成立公害糾紛緊急紓處小組及訂定公糾小組任務分工表、各級公害糾紛處理主管機關權責劃分表。
82.10.22	公告「列管蒙特婁議定書列管化學品為易致空氣污染物質」。
82.12.15	行政院核定發布「山坡地重大開發行為環境影響評估範圍及作業準則」。
82.12.24	訂定發布「煉鋼業電爐粒狀污染物排放標準」「玻璃業氮氧化物排放標準」「陶瓷業噴霧乾燥機粒狀污染物排放標準」「磚瓦窯業開放式隧道窯粒狀污染物排放標準」及「瀝青拌合業粒狀污染物排放標準」。
82.12.28	臺北市、高雄市、臺北縣、臺中市4縣市試辦機車排氣定檢計畫，計設31站，預計檢測25萬輛機車。

行政院環境保護署（76年至108年2月）大事紀要年表

83.01.21	訂定發布「特殊性工業區緩衝地帶及空氣品質監測設施設置標準」。
83.01.21	行政院核定成立「環境影響評估審查委員會」。
83.03.08	公告「海岸開發環境影響評估審查作業要點」。
83.03.22	署長奉派組團至加拿大參加亞太經合會議第一屆環保部長會議，與相關會員國就環保科技、環保標準及政策工具、城市永續發展、教育宣導等四個重大議題進行研討。在此期間並分別與加拿大、美國、新加坡及澳大利亞等四國環保部長進行雙邊會談，以加強環保技術、經驗之合作與交流。
83.05.03	行政院核定「小型一般廢棄物焚化爐興建計畫」，自84年度開始於屏東縣小琉球等十處興建小型一般廢棄物焚化爐。
83.05.04	訂定發布「電力設施空氣污染物排放標準」。
83.05.21	彰化溪州焚化廠整地工程動工時，因民眾抗爭引起社會大眾及輿論的關心，為免事態嚴重及加強溝通，現場暫停施工。
83.06.10	會銜經濟部訂定發布「環境保護工程業管理規則」。
83.11.25	訂定發布「環境工程技師簽證規則」。
83.11.29	薦選之優良環保企業及十大模範社區代表晉見總統，以表彰其於污染防治及環境保護成效。
83.12.08	公告「行政院環境保護署災害防救緊急應變小組設置要點」。
83.12.30	制定發布「環境影響評估法」。
84.07.01	開徵空氣污染防制費，一年預定可收69億元。為使專款專用，有效防制空氣污染，環保署邀請專家學者成立三個技術諮詢小組：空氣污染防制技術諮詢小組、環保公園技術諮詢小組及學童呼吸系統健康檢查技術諮詢小組。
84.07.14	訂定發布「民營廢棄物清除處理業購置自動化設備或技術資源回收設備或技術及防治污染設備或技術適用投資抵減辦法」。
84.09.26	與挪威研究委員會簽定「中挪環保技術合作協定」，由署長與挪威研究委員會韓主委伯樂負責簽署。
84.10.25	訂定發布「環境影響評估法施行細則」。
85.01.01	試辦「全國資源回收日」計畫。
85.01.30	公告「補助地方政府設置環保公園開發計畫申請及審核作業要點」
85.01.31	訂定發布「環境音量標準」。

行政院環境保護署（76年至108年2月）大事紀要年表

85.02.22	於臺北市、高雄市、臺北縣、基隆市、新竹市、臺中市、嘉義市、臺南市等8縣（市）實施機車排氣定檢，自85年1月22日至85年2月22日檢測數量逾十萬輛，合格數約75%。
85.03.01	行政院核定臺灣省垃圾處理第3期計畫。
85.03.01	訂定「鼓勵公民營機構(BOO/BOT)興建營運垃圾焚化廠推動方案」，計畫再興建15座垃圾焚化廠，以期運用民間資金，加速垃圾焚化處理之目標，並於3月21日公告「鼓勵公民營機構興建營運垃圾焚化廠推動方案」。
85.04.27	開放全國環保報案專線(080066666)，將全國環保報案專線統一使用一個號碼，便於民眾陳情。
85.05.16	行政院核定「廢棄物輸入輸出管理方案」。
85.06.10	蔡署長勳雄就任。
85.06.15	公告「廢棄物輸入輸出管理方案」。
85.06.26	訂定發布「有害事業廢棄物再利用許可辦法」。
85.07.31	訂定發布「環境檢測標準方法訂定準則」。
85.09.20	廢機動車輛粉碎廠觀音廠設廠破土典禮。
85.09.26	公告「應檢具事業廢棄物清理計畫書之指定事業機構」。
86.01.10	公告「噪音管制區劃分原則」。
86.01.22	修正發布「空氣污染防制費收費辦法」，修正重點為將營建工程納入空氣污染防制費徵收對象。
86.02.25	於臺北國際會議中心舉辦「一九九七年國際環保伙伴會議」，邀請新加坡環境部長、荷蘭、紐西蘭及菲律賓環境部次長、美國環保署助理署長、亞洲開發銀行副總裁及法國、外蒙古、越南、馬來西亞、泰國、OECD等國家及國際組織高階段主管出席，交換各國環保施政經驗，並就「環境經濟工具」議題進行研討。此外，新加坡等6位環境部、次長於該日上午赴總統府晉見總統。
86.02.26	推動「全民參與回饋式資源回收四合一計畫」，整合社區民眾、回收商、地方政府及基金四者，建立開放、便民及有效之回收系統。
86.03.28	廢棄物清理法第10條之1修正公布，實施資源回收新制，並成立「資源回收管理基金管理委員會」，統籌資源回收工作。
86.04.11	修正公布「行政院環境保護署組織條例」，增訂第17條之1，並修正第13條至第17條及第20條條文，署長修正為特任、副署長2人，其中1人職務修正為比照簡任第14職等，增設政風室，提升會計、統計、人事、政風室主管職等。

行政院環境保護署（76年至108年2月）大事紀要年表

86.04.20	邀集行政院農委會及業者研商「口蹄疫病死豬化製處理事宜」「豬隻委託焚化處理費用及執行方式」「口蹄疫病死動物緊急處理計畫環保農政單位配合相關事宜」「水源保護區口蹄疫病死豬處理事宜」及「補助地方政府處理口蹄疫病死豬特別預算之請款、撥付、核銷作業」等會議，加速妥善清理口蹄疫病死豬。
86.05.21	修正公布「飲用水管理條例」，積極督導地方政府辦理飲用水源水質保護區之範圍及飲用水取水口一定距離之劃定工作，以改善飲用水水質。
86.06.01	完成全國55處河川行水區垃圾棄置場全部封閉，杜絕垃圾污染河川。
86.07.28	成立「資源回收費率審議委員會」。
86.07.28	成立「稽核認證公正團體評選委員會」。
86.11.10	制定公布「環境用藥管理法」。
87.01.01	訂定發布「廢（污）水排放收費辦法」，修正發布「地面水體分類及水質標準」。
87.02.15	完成「公害鑑定技術資訊系統」初步上網作業，提供企業界與民眾於公害糾紛發生初期，即時取得有效處理之資訊。 與法務部法訓所合辦為期5天之「公害糾紛處理偵審實務研討會」，計32位法官及檢察官與會，促進環保事務與司法界之業務交流。
87.02.20	積極推動「電子化政府」相關工作，為期運用網路廣納民意，完成電子「環保論壇」設置，民眾可直接利用網路表達有關環保課題的看法與意見。
87.04.15	訂定發布「環境用藥專業技術人員設置管理辦法」。
87.04.29	訂定發布「病媒防治業管理辦法」。
87.05.28	桃園縣蘆竹鄉鎘污染農地中之8公頃先期改善工作，業經環保署監督小組審核通過，並於今日開工執行。 審查臺灣美國無線電公司原桃園廠址污染整治報告，整治計畫中對於土壤污染採取挖除處理及土壤氣體抽除處理(SVE)。
87.06.01	公告「資源垃圾之類別」，將垃圾區分為資源垃圾及一般垃圾。
87.07.01	成立「資源回收管理基金管理委員會」。
87.07.02	行政院第2585次會議核定「國家環境保護計畫」。
87.08.05	訂定發布「遺傳工程環境用藥微生物製劑開發試驗研究管理辦法」。
87.08.12	訂定發布「環境用藥工廠設廠標準」。
87.08.16	行政院核定「事業廢棄物管制計畫」。

行政院環境保護署（76年至108年2月）大事紀要年表

87.09.28	行政院黃政務委員大洲主持研商「飲用水水源水質保護綱要計畫—高屏溪、淡水河、頭前溪、大甲溪及曾文溪部分（草案）」，對水資源調配、污水下水道建設、養豬離牧政策等重要問題均達成共識。預定88年至95年底，投入432億，重點工作包括：養豬削減64萬頭，建設旗美等12個污水下水道，高屏溪與基隆河水資源調配，六龜鄉等13個行水區垃圾場改善，六堵等8處淨水廠改善方案等，保護1,200萬人飲用水水源水質。
87.11.06	行政院核定「臺灣美國無線電公司（簡稱RCA）原桃園縣廠址暨桃園縣蘆竹鄉鎘污染事件專案小組設置要點」，並於11月30日召開第一次小組委員會議。
87.11.12	選訂每年11月12日為「中華民國環保義工日」。
87.11.17	行政院核定「河川行水區內鄉鎮市垃圾棄置場處置計畫」，分由環保署、經濟部水利署編列預算專案補助縣（市）政府執行。
87.12.16	台塑汞污泥事件，台塑公司未經高雄縣環保局核准同意，將3,000公噸含汞廢棄物運往柬埔寨。（該批含汞污泥於88年4月6日運回國內，於91年2月底全部無害化處理完畢）
87.12.30	公告「預鑄式建築物污水處理設施審核作業要點」。
88.03.17	訂定發布「鉛二次冶煉空氣污染排放標準」「煉鋼業電弧爐粒狀污染物排放標準」「玻璃業氮氧化物排放標準」「熱風乾燥機粒狀污染物排放標準」及「固定污染源設置變更操作許可審查費及證書費收費標準」。
88.03.18	公告空氣污染行為。
88.05.27	實施政府採購法之綠色條款，規定政府機構的優先採購環保標章產品及符合「再生材質、可回收、低污染或生質能源」之產品採購。
88.07.01	成立環保警察隊，配合環保署稽查人員，共同執行重大環境污染案件稽查取締。
88.09.14	增設「電子信箱」，用以加強為民服務設施。
88.09.21	921地震發生，成立緊急應變小組，進行災區環境衛生維護及消毒等相關工作。
88.09.29	訂定「總統發布緊急命令執行事項涉及環境影響評估處理原則」。
89.01.17	行政院核定「全國事業廢棄物清理管制方案」。
89.02.02	制定公布「土壤及地下水污染整治法」。
89.05.20	林署長俊義就任。
89.07.01	臺北市實施垃圾費隨袋徵收。

行政院環境保護署（76年至108年2月）大事紀要年表

89.07.13	爆發高雄縣旗山溪遭不肖業者傾倒廢有機溶劑及紅蝦山非法掩埋棄置場，造成飲用水源污染，事業廢棄物處理急迫性極為嚴重，將列為第一優先工作。
89.10.21	成立「事業廢棄物管制中心」。
89.12.03	二重疏洪道蘆洲段十七公頃運動設施場地完工啟用，二重疏洪道綠美化計畫大幅提升民眾的生活居住環境品質。
90.01.14	希臘籍貨船「阿瑪斯號」在屏東鵝鑾鼻東岸外海擱淺，漏油污染墾丁海域及沿岸，成立「跨部會緊急應變小組」動員清除油污。
90.01.17	行政院核定「全國事業廢棄物管制清理方案」。
90.02.19	訂頒「行政院環境保護署當事人閱覽行政資訊須知」。
90.03.07	郝署長龍斌就任。
90.04.03	執行「事業廢棄物流向追蹤督導管制計畫」，使事業廢棄物基線資料建置完善。
90.04.30	作成「高爾夫球場設置之政策評估說明書」徵詢意見。
90.05.11	行政院核定「鼓勵公民營機構興建營運一般事業廢棄物（含垃圾焚化灰渣）最終處置場設置計畫」。
90.06.08-09	展開全臺環保大執法，針對南部鳳山溪、阿公店溪沿岸工廠，北部大園、觀音工業區內染整及染料工廠，及中部大里溪沿岸、田中、北斗工業區染整廠展開查緝行動。
90.06.22	訂定發布「環境影響評估審查委員會專家學者委員遴選要點」
90.06.26	行政院核定「全國整體性特殊事業廢棄物清理計畫」。
90.07.18	行政院核定「機關綠色採購推動方案」。
90.08.29	會銜行政院國家科學委員會訂定發布「科學工業園區廢棄物共同清除處理機構管理辦法」。
90.10.24	修正公布「廢棄物清理法」。
90.12.31	訂定發布「土壤及地下水污染管制區管制辦法」。
91.01.01	宣示為河川整治年，帶動全民重視河川整治，有效整治受污染河川，增進水資源利用。
91.01.17	行政院核定實施「一般事業廢棄物處理後續推動方案」。
91.01.22	發布彰濱等工業區及其他經環評審查完成之工業區，在不超出原核定污染總量下，區內開發免實施環評。
91.03.01	成立環境督察總隊，加強督導地方政府執行環境保護措施，針對重大污染源及公害陳情案件，進行嚴正執法。

行政院環境保護署（76年至108年2月）大事紀要年表

91.04.26	臺灣美國無線電公司(RCA)桃園廠地下水污染超過管制標準，依「土壤及地下水污染整治法」公告為控制場址。
91.04.30	農委會與環保署舉行業務協調會議，除將提高強制休耕農地的補償標準外，並針對農產品銷毀、休耕補償及稻米監測等分工事項達成共識，銷毀、停耕經費將由土污基金支付，稻米檢測則由農委會負責。
91.05.22	修正發布「水污染防治法」修正草案，賦予科學園區、加工出口區等特定地區核發排放許可的權責，並將涉及人民權利義務者，以法律或法律明確授權定之，修正後條文共75條。
91.06.01	取消寶特瓶回收獎勵金方式。
91.07.01	第1階段購物用塑膠袋限制使用，管制對象包含政府部門、國軍福利品供應站公私立學校及公立醫療院所等。
91.07.03	制定公布「資源回收再利用法」。
91.08.19	訂定環保署行政資訊公開推動要點。
91.08.25	行政院葉政務委員俊榮及郝署長龍斌於8月25日率團赴南非約翰尼斯堡參加聯合國永續發展世界高峰會，會議議期為8月26日至9月4日。
91.09.09	發布「環保科技園區推動計畫」，將設置4座園區，總面積123公頃。
91.10.01	實施第一階段購物用塑膠袋及塑膠類免洗餐具限制使用，管制對象包含政府部門，國軍福利品供應站公私立學校及公立醫療院所等。
91.10.11	公告「一般廢棄物－廚餘再利用管理方式」。 公告「一般廢棄物-垃圾焚化廠焚化底渣再利用管理方式」
91.10.29	全球環保標章網路組織會議於10月29日至11月2日首度於我國召開。
91.11.20	訂定發布「新購電動輔助自行車補助辦法」。
91.12.10	實施「應裝置即時追蹤系統之事業廢棄物清運機具」，管制液態有害事業廢棄物。
91.12.11	制定公布「環境基本法」，追求國家永續發展。
91.12.31	行政院核定「環保科技育成中心計畫」。
92.01.01	實施第二階段購物用塑膠袋及塑膠類（含保麗龍）免洗餐具限制使用，管制對象含百貨公司、購物中心、量販店、超級市場、連鎖便利商店、連鎖速食及有店面餐飲業等。
92.01.15	訂定發布「氟氯烴消費量管理辦法」、公告修正「行政院環境保護署補助民間團體、傳播媒體及學校辦理環境保護相關活動或計畫實施要點」。

行政院環境保護署（76年至108年2月）大事紀要年表

92.01.23	完成「環保科技園區推動計畫」評選工作，南部為高雄縣本洲工業區，北部為花蓮縣鳳林開發區，預計我國第一座生態化的環保科技園區，可望於7月順利動工。
92.04.24	公告「一般廢棄物－水肥再利用管理方式」。
92.01.25	行政院國家永續發展委員會舉辦「永續元年行動誓師大會」，總統、院長及署長簽署「臺灣永續發展宣言」。
92.04.25	因應急性嚴重性呼吸道症候群(SARS)疫情，全署總動員，督導地方環保局要求旅館業、電信業、大眾運輸工具業全面加強清潔消毒作業，以提高防疫效果。
92.04.28	成立急性嚴重性呼吸道症候群(SARS)廢棄物處理專案小組，由署長召集中央及地方衛生環保人員，研商加強管制並妥善處理相關廢棄物的緊急應變措施。
92.04.29	訂定「環保單位協助SARS居家隔離住戶垃圾收集清運暨消毒作業程序」。
92.04.29	指定日友公司繼續處理SARS廢棄物，順利解決臺北市和平醫院廢棄物處理危機。
92.05.30	督導縣市協助SARS居家隔離住戶垃圾清運工作，5月份共計完成25,738戶，總清運量94.519公噸。
92.06.25	訂定發布「生煤、石油焦或其他易致空氣污染之物質販賣或使用許可證管理辦法」「再生資源再使用管理辦法」「行政院環境保護署再生資源再生利用管理辦法」「事業或污水下水道廢（污）水檢測申報管理辦法」。
92.07.01	推動「連鎖速食店業應設置資源回收設施」，93年1月1日起強制執行。
92.07.04	公告「生態工法推動小組設置要點」。
92.07.08	公告「行政院環境保護署環境污染物指紋資料庫推動小組設置要點」。
92.07.29	沙烏地阿拉伯籍2萬6000多噸級化學輪(AL FARABI)，7月24日擱淺於高雄港外海，該輪雖經三度拖救均告失敗。經改採化學船接駁卸運化學品，終於7月29日5時35分利用船體浮揚拖離擱淺區。此為我國第一次海上船對船卸除化學品作業，建立化學船擱淺救難作業之良好案例。
92.07.29	配合政府「數位臺灣重點發展」與「標示英語化計畫」，重新規劃建置英文版網頁。
92.08.15	屏東縣新園鄉赤山巖遭非法棄置汞污泥案進行之行政訴訟案，環保署、屏東縣政府與台塑公司達成和解。

行政院環境保護署（76年至108年2月）大事紀要年表

92.08.19	公告「垃圾清運民營化推動專案小組設置要點」，積極推動垃圾清運民營化。
92.10.06	郝署長龍斌離職，張副署長祖恩代理署長。
92.10.20	張署長祖恩就任，訂定「環境保護三年行動計畫」，以六大群組整合型計畫，作為施政依據。
92.12	核定「垃圾全分類零廢棄群組行動計畫」包含5項子計畫，分別為「垃圾分類回收減量專案計畫」「廚餘回收再利用計畫」「臺灣地區垃圾處理後續計畫」「環保設施新形象—焚化廠三年變身計畫」及「環保科技園區推動計畫」。
92.12.04	行政院核定「垃圾處理方案之檢討與展望」，訂定我國「垃圾零廢棄」政策目標。（垃圾零廢棄、全回收階段）
93.02.02	推動「挑戰2008：國家發展重點計畫-綠色產業-資源再生利用計畫」，包含4項子計畫「垃圾資源回收分選廠興建計畫」「焚化灰渣資源化建廠計畫」「廚餘清運與回收再利用計畫」及「巨大廢棄物回收再利用計畫」。
93.03.11	行政院核定「環保科技園區推動計畫」修正計畫，設置4座園區，總面積123公頃。
93.03.17	訂定「一般廢棄物焚化廠廢棄物進廠管理規範」。
93.05.25	行政院核定南投縣及花蓮縣兩焚化廠修正計畫取消興建。
93.07.21	公告「生物可分解塑膠產品環保標章規格標準」。 開放「環保共識網路論壇」提供民眾上網討論。
93.07.29	函頒「毒性化學物質災害防救業務計畫」。
93.08.04	公告「委託科學工業園區管理局辦理龍潭基地範圍內事業『水污染防治措施計畫』、『排放許可證』申請之審查、核發及展延事項」。
93.09.16	舉辦「中秋月餅禮盒環保包裝選拔活動」，遴選6件較具環保意識之禮盒包裝。 審竣環境用藥「蟻愛呷」，增列防治火蟻性能。
93.10.06	訂定發布「機動車輛噪音管制標準」。
93.11.15	行政院核定「環保服務業發展綱領及行動方案」，加速推動環保服務業，提升環境品質。
94.01	訂定「全國水肥處理方案」。
94.01.01	第一階段垃圾強制分類計畫於直轄市、省轄市及宜蘭縣、臺中縣、高雄縣等10個縣（市）全面實施，其他縣則採部分鄉鎮市示範性推動。
94.01.17	發布「環境用藥各項許可申請及檢驗收費標準」。

行政院環境保護署（76年至108年2月）大事紀要年表

94.02.16	因應京都議定書自即日起生效，召開政策措施記者會，說明我國因應氣候變化綱要公約策略及近來施政作為。
94.03.09	執行「公民營機構興建營運垃圾焚化灰渣再利用廠及最終處置場設置計畫」。
94.03.21	召開行政院國家永續發展委員會氣候變遷暨京都議定書因應小組第一次會議。
94.04.20	行政院核撥自有辦公大樓，整修後永久使用（臺北市中華路1段83號）。
94.04.25	張署長祖恩離職，蔡副署長丁貴代理署長。
94.06.03	「社區環境改造計畫」經行政院國家永續發展委員會評定獲選「永續發展行動計畫執行績優獎」第1名。
94.06.08	張署長國龍就任。
94.06.20	全國能源會議，提出溫室氣體減量及能源、產業、交通政策環境影響評估等具體主張。
94.07.03	臺東縣蘭嶼鄉外海疑似遭不明外國船隻惡意傾倒廢油料，造成蘭嶼海岸大面積油污染，雖後續海棠颱風與馬莎颱風接續帶走油污痕跡，但仍促成環保署在臺開辦海洋油污染緊急應變訓練，以推廣海洋油污染緊急應變業務分工。
94.08.17	署長視察二仁溪，宣示整治二仁溪決心。
94.08.19	完成首次國際訓練機構在臺開辦海洋油污染緊急應變現場操作初階課程、現場指揮官進階課程。
94.08.25	行政院消費者保護委員會指定環保署為「室內空氣品質」之目的事業主管機關。
94.08.31	公布臺南市中石化安順廠污染調查結果及初步整治建議方案。
94.10.10	因應桃園外海韓國籍化學輪（噸位2,500噸、苯容量3,140立方米）船難事故，署長於第一時間指示啓動中央災害應變投入救災。
94.10.12	訂定發布「鋼鐵業集塵灰高溫冶煉設施戴奧辛管制及排放標準」。
94.11.09	建置完成全國25縣市368鄉鎮市區地方環境資料庫。
94.11.16	完成為期4週環保共識會議，達成應分階段、期程，實施溫室氣體減量之共識。
94.12.01	我國與日本依據巴塞爾公約規範簽署「亞東關係協會與財團法人交流協會間關於控制有害廢棄物越境轉移及其處置協定」，雙方有害廢棄物之輸入、輸出，自95年1月1日起依協定內容辦理。
94.12.22	捐贈1,600台二手電腦予高偏遠地區低收入家戶學童。

行政院環境保護署（76年至108年2月）大事紀要年表

94.12.30	公告「室內空氣品質建議值」。 修正發布「多氯聯苯等列管毒性化學物質及其運作管理事項」，新增鉻化砷酸銅、八溴二苯醚、五溴二苯醚等為列管之毒性化學物質。
95.01.01	全國實施垃圾強制分類。
95.01.02	訂定發布「固定污染源戴奧辛排放標準」。
95.04.06	宜蘭縣利澤焚化廠完工。 訂定發布「火化場、輪胎裂解製程、電力業汽電共生業燃煤鍋爐、觸媒再生製程…等固定污染源，應每二年定期檢測戴奧辛排放一次」。
95.04.07	啟用朴子溪荷苞嶼人工濕地。 修正發布「政府政策環境影響評估作業辦法」。
95.04.13	設立「鹿林山空氣品質背景測站」。
95.04.21-22	召開首屆「國家永續發展會議」。
95.05.01	修正購物用塑膠袋限制使用規定，取消有店面餐飲業之管制。
95.06.05	公告「環境用藥禁止含有之成分」。
95.06.09	公告「購物用塑膠袋限制使用對象、實施方式及實施日期」。 公告「免洗餐具限制使用對象、實施方式及實施日期」。 廢止「購物用塑膠袋及塑膠類（含保麗龍）免洗餐具限制使用對象、實施方式及實施日期」。
95.06.21	推動空、水、廢、毒基線資料及申報整合系統規劃計畫。
95.06.29	訂定發布「環境用藥微生物製劑使用於生態及水源保育或保護區運作管理辦法」。
95.06.29	訂定發布「環境用藥貯存置放使用管理辦法」。
95.07.01	政府部門禁用各類免洗餐具。 「限制產品過度包裝」實施第一階段管制。
95.07.04	訂定發布「環境用藥原體轉讓申請作業準則」。
95.07.06	訂定發布「環境用藥專供輸出申請作業準則」。
95.07.11	公告「用於防治水體油污染之油分散劑除（油劑）為污染防治用藥」。
95.07.14	公告「用於防治環境衛生病媒之蘇力菌以色列亞種微生物製劑為環境用藥微生物製劑」。
95.07.21	訂定發布「環境用藥許可證申請核發作業準則」。
95.07.21	訂定發布「環境用藥分裝調配及委託製造作業準則」。
95.07.24	訂定發布「環境用藥標示準則」。

行政院環境保護署（76年至108年2月）大事紀要年表

95.08.17	訂定發布「水污染防治費收費辦法」。 廢止「廢（污）水排放收費辦法」。
95.09.01	實施含汞（乾）電池限用政策。 公私立學校餐廳內用飲食全面禁用各類免洗餐具。 於高雄縣鳳山市成立「南部地區登革熱孳生源清除專案小組」，以澈底清查登革熱孳生源。
95.09.16	「清淨家園全民運動計畫」發動全國41萬多人進行各辦公區周邊50公尺環境清潔，清除垃圾達1,562公噸。
95.10.16	訂定發布「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」。 訂定發布「水污染防治措施計畫及許可申請審查辦法」。
95.10.19	辦理「2006臺灣與中美洲友邦環境部長會議」。
95.09.21-22	辦理「第一屆臺日環境會議」。
95.11.21	完成輔導臺灣鋼聯公司與彰化縣線西鄉公所簽訂環境保護協定。
95.12.01	實施乾電池標示管制。
95.12.14	公告高雄市中國石油股份有限公司苓雅寮儲運所（特貿二南）場址為土壤污染整治場址。
96.01.01	完成「環保e言堂」網站系統，提供民眾更便捷之意見反應管道。
96.01.03	修正公布「毒性化學物質管理法」。 訂定發布「限制產品過度包裝個案審查作業要點」。
96.01.12	訂定發布「環境保護機關處理民眾陳情公害污案件注意事項」。
96.01.15	訂定發布「政府政策評估說明書作業規範」。
96.01.16	二仁溪（三爺溪）水質淨化場興建工程完工，日處理量10,000公噸。
96.02.27	修正公告「應回收廢棄物品回收清除處理補貼費率（廢照明光源類）」。
96.03.01	行政院核定「一般廢棄物資源循環推動計畫」。
96.03.02	訂定發布「建築物污水處理設施放流口設置期限」。
96.03.14	資訊管理獲ISO 20000認證，為我國政府單位資訊服務品質管理首例。
96.04.01	全國25縣市擴大試辦廢塑膠袋回收。
96.04.12	公告「從事烹飪將烹飪廢氣逕行排放至溝渠中，致產生油煙或惡臭者，為空氣污染行為」。
96.04.23	訂定「邁向永續臺灣環保行動計畫」。
96.04.26	修正發布「應回收廢棄物回收處理業管理辦法」。

行政院環境保護署（76年至108年2月）大事紀要年表

96.04.30	公告「96年7月1日起民眾主動報繳廢機動車輛回收獎勵金數額及發放標準」，廢汽車回收獎勵金每輛為新臺幣1,000元；廢機車回收獎勵金每輛為新臺幣300元。
96.05.04	訂定發布「蒙特婁議定書列管化學物質管理辦法」。
96.05.21	張署長國龍離職，陳副署長重信代理署長。
96.06.06	公告「高速鐵路最大音量建議值」，作為臺灣高鐵公司改善高鐵噪音之依據。
96.06.11	發布噪音地圖作為未來噪音管制新措施。
96.06.14	陳署長重信就任。
96.07.01	實施「推動政府機關、學校紙杯減量方案」。 新增列管23類水污染事業。 實施機車第五期排放標準。 實施限制塑膠類托盤及包裝盒使用。 實施第2階段限制產品過度包裝政策。 空氣品質預報作業增加細懸浮微粒($PM_{2.5}$)日平均濃度及臭氧(O_3)8小時平均濃度隔日預測。 啟用「國家溫室氣體登錄平臺」，開啟我國產業盤查暨自願登錄之里程碑。
96.07.22	環保署正式遷入現址辦公大樓（臺北市中華路1段83號）辦公。
96.07.23	公告「離岸式風力發電機組之設置，為應實施環境影響評估之開發行為」。
96.07.24	行政院核定「河川及海洋水質維護改善計畫」（第2期）。
96.07.25-28	舉辦「2007臺灣與太平洋友邦環境部長會議」。
96.08.01	空、水、廢、毒管理資訊系統(EMS)整合上路。 啟用「綠色採購成果電子化網路申報系統」。
96.08.09	全國加油站2,589站全數裝設油氣回收設備；「加油站油氣回收政策檢討計畫」榮獲95年度行政院傑出研究獎特優獎。
96.08.28	公告「異味污染物為空氣污染物」。
96.08.30	會銜國防部修正發布「軍事機關運作毒性化學物質管理辦法」。
96.09.01	事業、機關、學校及家戶全面推動回收廢食用油再製生質柴油政策。
96.09.03	修正發布「放流水標準」，提升生活污水相關放流水標準。
96.09.05	與美國NASA簽署合作協定，加入全球微脈衝雷達觀測網及全球氣膠觀測網。
96.09.20	工程施工查核通過ISO9001國際標準認證。

行政院環境保護署（76年至108年2月）大事紀要年表

96.09.21	公告「應回收廢棄物回收清除處理稽核認證作業手冊（廢電子電器暨廢資訊物品類）」。
96.09.27	訂定發布「廢棄物輸入輸出許可申請收費標準」。
96.10.15	訂定發布「建築物生活污水回收再利用建議事項」。
96.11.05	訂定「毒性化學物質危害預防及應變計畫作業辦法」。
96.11.07	第一家進駐環保科技園區之外商-美商世界資源公司(WRC)工廠開幕啟用。
96.11.13	建立水庫微囊藻華預警機制。
96.11.20	改善都會區空氣污染，環保署補助高雄市建置公共腳踏車租賃系統。
96.11.30	修正發布「空氣污染防制費收費辦法」。
96.12.17	修正發布「毒性化學物質管理法施行細則」。
96.12.18	訂定發布「申請解除毒性化學物質限制或禁止事項審核辦法」。
96.12.20	完成密封壓縮式垃圾車共同供應契約集中採購案公告。
96.12.26	強化資訊安全管理制度，通過資訊安全管理系統國際標準ISO27001稽核認證，獲頒合格證書。
96.12.28	開始進行中石化安順廠旁竹筏港溪污染移除工作。
96.12.29	嘉義縣三疊溪大林濕地水質改善工程落成啟用，該場址面積2.7公頃，每日處理量為3,000噸，每日BOD削減量82.8公斤。
97.01.01	實施水污染防治許可申請及檢測申報網路化，第一批適用對象約1,100家事業。 啟用「綠色生活資訊網」，提供綠色消費及環保標章相關整合資訊。
97.01.02	修正發布「飲用水水質標準」增列持久性有機污染物（戴奧辛）等管制限值。
97.01.08	假高雄縣環保科技園區「綠環境館」舉辦「補助汰換老舊資源回收車贈車儀式」活動，補助21縣市購置400多輛資源回收車。
97.01.16	行政院第3075次院會通過「油氣(LPG)雙燃料車推廣計畫」。
97.01.21	啟用「河川水質淨化現地處理網站」。
97.01.22	啓用「環保業務通關簽審單證比對系統」，加速貿易便捷化。
97.01.25	會銜交通部修正發布「毒性化學物質運送管理辦法」。
97.03.07	訂定發布「公私場所固定污染源空氣污染防制設備空氣污染防制費減免辦法」。
97.03.17	臺南縣永康焚化廠完工。

行政院環境保護署（76年至108年2月）大事紀要年表

97.03.26	公告「限制水銀體溫計輸入及販賣」，並自97年7月1日生效。
97.03.27	修正發布「廢乾電池回收貯存清除處理方法及設施標準」。
97.04.06-13	結合大甲媽遶境活動，舉辦「媽祖遶境臺灣乾淨」資源回收宣導活動，回收資源回收物達41公噸。
97.04.12	啟用新竹縣鳳山溪麻園溪高灘地生態水質淨化工程，濕地面積達7公頃。
97.04.22	「減碳元年」正式啟動，號召民眾響應「減碳十大宣言」。
97.04.29	成功研發空氣中致病菌生物晶片。
97.05.09	修正發布「使用中機器腳踏車排放空氣污染物檢驗站設置及管理辦法」。
97.05.11	臺南縣環保科技園區研究管理大樓正式啟用。
97.05.20	沈署長世宏就任。
97.05.26	公告臺南縣仁德鄉南昇加油站為土壤及地下水污染整治場址。
97.06.05	行政院院會通過「節能減碳無悔措施全民行動方案」。 96年度環保設施工程品質查核績效經行政院公共工程委員會評定名列中央部會甲等第1名，另公共工程防災查核經行政院勞工委員會考核評定第2類甲等第3名。
97.06.18	訂定發布「水污染事件緊急應變及聯防體系作業要點」。
97.06.20	成功開發生物毒性測試（端足蟲(Hyalella azteca)）的新檢測技術。
97.07.01	限制水銀體溫計的輸入及販賣，優先禁止水銀體溫計流入一般家戶及其他非醫療機構，至100年7月1日起擴大管制層面至醫療機構。 商請7-ELEVEN等4大連鎖便利商店，不主動提供免洗餐具，約等於少砍1萬棵20年大樹。 與臺北縣政府合作共同辦理深坑鄉垃圾費隨袋徵收試辦計畫。 空氣污染源設置、變更及操作許可申請電子網路化。
97.07.03	行政院核定「持久性有機污染物斯德哥爾摩公約國家實施計畫」。
97.07.24	修正發布「病媒防治業管理辦法」。
97.08.14	公告「以電子網路傳輸方式辦理固定污染源設置與操作許可證申請之對象及作業方式」。屬環保署指定公告第1類固定污染源自97年9月1日實施。
97.08.18	成立「永續發展室」「溫減管理室」「能資方案室」「整潔方案室」專案辦公室。
97.08.21	環保署空氣品質監測資料擴大上網供全民下載。
97.09.05	修正發布「廢棄物輸入輸出過境轉口管理辦法」。

行政院環境保護署（76年至108年2月）大事紀要年表

97.09.16-17	舉行亞太經濟合作(APEC)企業/私人部門參與海洋環境永續性圓桌會議。
97.09.17	行政院核定「營造永續優質環境衛生計畫」。 修正「行政院環境保護署環境影響評估審查委員會專案小組初審會議作業要點」，納入環保決策公眾參與、專家代理之專家會議制度。
97.09.20	成立「小黑蚊防治推廣中心」。
97.09.23	成立跨部會聯合服務小組推動「油氣(LPG)雙燃料車推廣計畫」。
97.10.03	成立「溫室氣體減量指導委員會」。
97.10.16	經濟部會銜環保署修正發布「經濟部事業廢棄物共同清除處理機構管理辦法」。
97.10.21	花蓮環保科技園區落成啟用。
97.10.30	榮獲行政院消保會95-96年度消費者服務工作績效甲組優等。
97.11.24	清淨家園顧厝邊綠色生活網(EcoLife)系統上線啟用。
97.11.28	訂定「推動化糞池污物定期清理指引」。
97.12.01	建置完成傾聽人民聲音網站。 發生大寮空污事件。
97.12.03	修正公布「噪音管制法」。
97.12.11	實施「旅館業環保標章規格標準」，與歐美並駕齊驅。
97.12.17	完成「臺美環境保護合作協定第8號執行辦法」簽署。
97.12.24	榮獲消基會頒發「金good獎」第一名，理由為行政院院會通過「室內空氣品質管理法（草案）」，使我國空氣污染防制再往前邁進一大步。 事業廢棄物管制資訊網應用自然人憑證作為登入系統之工具，獲得內政部「自然人憑證優良應用系統評比－民眾應用系統組」之優良獎。
97.12.25	公告修正「直轄市、縣（市）各級空氣污染防制區」，並自98年1月1日生效。
97.12.25-31	啟動「南南高高屏病媒蚊孳生源村里相互檢查計畫」，首度由衛生環保單位聯手出擊杜絕登革熱。
97.12.30	環保署與15家行動通訊業者簽署「廢行動通訊產品回收合作備忘錄」，自98年1月15日起於近2,000家門市不分品牌免費回收民眾報廢之行動通訊產品。

行政院環境保護署（76年至108年2月）大事紀要年表

98.01.06	東沙空氣品質監測站啟用，可監測來自東南亞地區及中南半島南端的空氣污染物，展開我國跨區監測空氣品質新紀元。 「節能減碳全民行動網」與「清淨家園顧厝邊綠色生活網(Ecolife)」進行整合，推動環保施政四大主軸「清淨家園樂活化、節能減碳酷地球、資源循環零廢棄、去污保育護生態」。
98.01.08	完成擱淺於十八王公外海巴拿馬籍「Morning Sun」號貨輪殘油移除及岸際油污清除。 訂定發布「海洋棄置許可管理辦法」。
98.01.13	公告修正「應由製造、輸入業者負責回收、清除、處理之物品或其容器，及應負回收、清除、處理責任之業者範圍」，將成藥、醫師藥師藥劑生指示藥品等藥品容器，納入應回收項目，並自99年1月1日生效。
98.01.21	修正公布「資源回收再利用法」第6條條文。
98.02.04	政府部門首例資訊作業取得ISO20000（資訊服務）及ISO27001（資訊）安全雙認證。
98.02.05	首開追繳不當利得先例，除依水污染防治法處分觀音工業區服務中心最高罰鍰60萬元之外，另依「行政罰法」第20條規定，分別追繳實際操作污水處理廠的榮民工程公司1億3,051萬元，及經濟部工業局543萬元。
98.02.27	空氣品質預報由隔日（24小時）提升為三日（72小時）預報。
98.03.01	補助高雄市建置「接駁型公共腳踏車租賃系統」正式啟用，全國第一個「都會網絡型」公共腳踏車租賃系統。
98.03.24	公布「寧靜標識」。 榮獲內政部97年「自然人憑證應用系統評比活動」優良獎。
98.04.01	實施資源回收處理業電子化申報上線作業。 訂定發布「環境影響評估公開說明會作業要點」及「環境影響評估公聽會作業要點」。
98.04.22	假臺大醫院國際會議中心舉辦綠色世代環保影展。
98.05.04	訂定「環保機關因應H1N1新型流感廢棄物防疫作業程」。
98.05.05	訂定發布「新購電動自行車補助辦法」。
98.05.15	訂定發布「毒性化學物質災害潛勢資料公開辦法」。
98.05.20	修正發布「新購或改裝油氣雙燃料車補助辦法」
98.06.01	公告「應設置自動監測設備連續監測機場周圍地區飛航噪音狀況之航空站」。

行政院環境保護署（76年至108年2月）大事紀要年表

98.06.05	舉辦的「2009村里長環境高峰會」全國各地的村里長聯誼會會長共同討論通過「十大環保建言」。 修正發布「有害事業廢棄物認定標準」。
98.06.08	修正發布「機場周圍地區航空噪音防制辦法」。
98.06.09	舉辦「2009永續發展國際論壇」，聯合國和平大使珍古德博士進行專題演講。
98.06.15	成立「生態社區推動方案室」專案辦公室。
98.06.30	「空水廢毒許可整合計畫」榮獲行政院研考會第1屆「政府服務品質獎」服務規劃機關獎項，並榮膺最佳服務機關。
98.07.04	舉辦「太平洋溫室效應氣體船測儀器觀測啟動儀式」，由長榮海運之「長巨輪」擔負全球第一艘商用貨輪參與太平洋區域溫室氣體濃度觀測任務。
98.07.25	首次抽驗發現蚊香遭受戴奧辛污染，受污染商品全部下架。
98.07.28	修正發布「放流水標準」，增訂工業區專用下水道系統7日平均限值管制。 訂定發布「行政院環境保護署審查開發行為空氣污染物排放量增量抵換處理原則」。
98.08.05	修正發布「氟氯烴消費量管理辦法」「毒性化學物質運作獎勵辦法」。
98.08.07	莫拉克颱風侵臺，沿海計有W-O BUDMO油輪等5艘船舶發生船難，立即啟動海洋污染緊急應變機制。
98.08.26	核釋環境用藥管理法第10條第2項規定，當蚊香本體戴奧辛檢出限值逾20皮克(pg I-TEQ/g)者，中央主管機關得廢止該環境用藥許可證。
98.09.04	訂定發布「噪音管制區劃定作業準則」。
98.09.09	修正發布「行政院環境保護署政府資訊公開要點」，將違反環保法令之裁罰處分資料建置於環保署網頁。
98.09.19	透過噗浪網(Plurk)和推特(Twitter)提供空氣品質指數(PSI)和紫外線指數(UVI)即時資訊。
98.09.28	修正發布「毒性化學物質運送管理辦法」，自99年1月1日起運送氣體或液體毒化物的「非罐槽車」須加裝即時追蹤系統。
98.10.08	訂定發布「採礦業、土石採取業、土石加工業、水泥業、土石方堆（棄）置場及營建工地設置沉砂池之管理規定」。
98.10.08-11	署長率團訪問布吉納法索，並參加「永續發展世界論壇」2009年非洲會議。

行政院環境保護署（76年至108年2月）大事紀要年表

98.10.08	假嘉義鹿草焚化廠辦理流行疫情（禽流感）廢棄物應變處理演練。
98.10.14-15	舉行亞太經濟合作(APEC)企業/私人部門參與海洋環境永續性圓桌會議。
98.10.26	查獲韓籍MT COSMO SUN船舶於海上偷排船艙廢污水污染海洋，為國內首宗。
98.11.06	訂定發布「行政院環境保護署管理溫室氣體查驗機構作業原則」。
98.11.24	首次建立運輸及住商部門溫室氣體盤查及查證範例，參與業者中華航空公司、國光客運公司及臺北金融大樓（臺北101）全數通過國際查驗機構之第三者查證。
98.11.26	舉辦「兩岸海洋油污染緊急應變交流研討會」。 修正發布「飲用水水質標準」增列可能影響健康物質銦及鉬管制限值。
98.12.01	建置「環境品質資料倉儲系統」正式上線，整合環保署31個資料庫，綜合呈現各項空氣品質、水質、廢棄物、環保新聞等統整性環境資訊。
98.12.02	修正發布「應回收廢棄物回收處理業管理辦法」。
98.12.07	「建置國家溫室氣體盤查登錄系統計畫」榮獲行政院「98年國家永續發展獎-行動計畫執行績優獎」。
98.12.15	發布由綠色心形及綠葉組成腳印，搭配「CO_2」化學符號及愛心中的數字揭露產品「碳足跡」之「臺灣碳標籤」圖示。 正式啟用「推動臺灣參與氣候變化綱要公約中、英文版網站」。
98.12.28	與五大面板及筆電企業簽署包裝減量協議，預估五大企業提供之8款產品約可達870公噸之包裝減量效益。
99.01.01	擴大空氣品質預報範圍至金門縣、連江縣（馬祖）及澎湖縣。 完成電腦機房第一階段共構工程，整併其所屬機關及各單位共9個機房及多組電腦主機。
99.01.21	95年中科三期之撤銷環評結論訴訟經最高行政法院判決上訴駁回，撤銷定讞。 新北市全面實施垃圾費隨袋徵收。
99.01.25	訂定發布「工業區專用污水下水道系統水污染防治稽查及裁處作業要點」。
99.02.03	修正公布「土壤及地下水污染整治法」。
99.2.20	參與行政院國家資通安全會報「98年政府機關（構）資安演練」，經評審為防護績優機關。

行政院環境保護署（76年至108年2月）大事紀要年表

99.02.22	修訂完成「持久性有機污染物斯德哥爾摩公約國家實施計畫」並報行政院備查。
99.03.01	成立「行政院環境保護署推動產品碳足跡標示審議會」。
99.03.08	辦理「臺日廢棄資源填海造島」研討會。
99.03.09	「研發空氣黴菌過敏晶片，擴大為民服務工作」獲頒為行院「99年度各機關建立參與建議制度績優案」之榮譽獎。
99.03.10	辦理「臺日廢棄資源填海造島圓桌會議」。 首次與美國NASA聯合監測南海地區環境品質，開始在東沙島觀測。
99.03.11	訂定發布「違反噪音管制法按日連續處罰執行準則」。
99.03.15	修正發布「環境工程技師簽證規則」。
99.03.16	完成「環保新聞專區」網頁開發，整合新聞發布及新聞剪報資料，並增列錯誤與真相網頁及熱門議題網頁，以利民眾瞭解環保議題新聞事件真相。
99.03.17	與外交部聯合舉辦「2010年臺灣與非洲地區環境保護領袖會議」。
99.04.06	完成訂定「環境荷爾蒙管理計畫」，函送相關部會據以推動。
99.04.09	訂定「行政院環境保護署人權工作小組設置要點」。 訂定發布「健康風險評估技術規範」。
99.04.22	舉行「打造低碳家園－從低碳社區邁向低碳城市」啟動儀式，敦請行政院吳院長敦義蒞臨致詞，並見證「能源服務產業策略聯盟」及「電動車營運策略聯盟」簽署儀式。
99.04.26	訂頒「場置性地下水監測井設置及後續處理處置原則」。
99.04.29	會銜教育部發布「加強學校環境教育三年實施計畫（99年至101年）」。
99.05.03	全署使用公文線上簽核系統，節約用紙並縮短時程。
99.05.07	行政院核定「持久性有機污染物斯德哥爾摩公約國家實施計畫（2010年修訂版）」。
99.05.10	建置「臺灣產品碳足跡資訊網」正式上線。
99.05.18	立法院三讀通過環境教育法，使我國成為世界上少數將環境教育立法推動的國家。
99.05.28	訂頒「處理農地污染事件標準作業原則」。
99.05.31	啟動全國各縣市防治登革熱三級複式動員檢查計畫。
99.06.01	訂頒「垃圾焚化灰渣再利用推動計畫獎補助款執行要點」及「垃圾焚化灰渣再利用推動計畫作業要點」。 函頒「清淨家園顧厝邊綠色生活網不實登錄之處置原則」。

行政院環境保護署（76年至108年2月）大事紀要年表

99.06.05	制定公布「環境教育法」。
99.06.18	南海環境品質監測工作站啟用儀式，由署長與高雄市政府海洋局長共同主持。
99.06.24	土壤及地下水環境保護協會(TSGEPA)訪問團，在臺英兩方政府代表見證下，於倫敦與民間組織CL:AIRE共同簽署合作備忘錄。
99.06.30	「即時性空氣品質通報服務」入圍行政院研考會第2屆「政府服務品質獎」服務規劃機關獎狀。
99.07.01	「應回收廢棄物回收業與處理業」全面實施以網路方式申辦登記、申報營運表等作業。
99.07.07	修正發布「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」。
99.07.12	公告修正「直轄市、縣（市）各級空氣污染防制區」。
99.07.22	高雄縣大寮鄉公所與大發工業區廠商協進會簽訂20年效期備忘錄，大寮空污事件圓滿落幕。
99.07.27	「環評書件查詢系統」新增一週前會議公開及會議資料查詢功能，落實資訊公開。
99.08.10	修正發布「應檢具事業廢棄物清理計畫書之事業」。 「六輕計畫專屬網頁」公開上線，供民眾查閱相關研究報告。
99.08.16	啟用「環保低碳活動平臺」，提供民眾線上申請環保低碳活動LOGO。
99.09.10	訂定發布「行政院環境保護署溫室氣體盤查及登錄管理原則」。 訂定發布「行政院環境保護署溫室氣體先期專案暨抵換專案推動原則」。
99.10.13	環境保護人員訓練所榮獲行政院研究發展考核委員會第8屆「機關檔案管理金檔獎」。
99.10.21	與衛生署共同成立「登革熱中央流行疫情指揮中心暨成立前進指揮所」。
99.10.27-29	假中國文化大學大夏館舉辦「六輕計畫總體評鑑研討會議」。
99.11.01	與衛生署於臺南市共同舉辦「南部5縣市村里長清除登革熱孳生源動員誓師大會」。
99.11.11	假臺北市敦煌碼頭舉辦「環保家園百年好河」活動，馬總統親臨致詞，並由署長報告淡水整治成果。
99.11.11-14	舉辦「臺美環保技術合作協定計畫大氣汞監測資料品質研討會」。
99.11.19	「2010世界水質監測日」活動情形上傳美國網站，與各國分享執行成果。

行政院環境保護署（76年至108年2月）大事紀要年表

99.11.30	擴大雲端虛擬化技術之運用，完成電腦機房共構第2階段建置。
99.12.03	修正發布「新購電動輔助自行車補助辦法」及「新購電動自行車補助辦法」，延長補助期限至101年11月30日。
99.12.04-13	邱副署長文彥率代表團參與墨西哥坎昆舉行的「聯合國氣候變化綱要公約第16次締約國大會暨京都議定書第6次締約國會議(COP16/CMP6)」。
99.12.06	環保署「河川水質維護改善計畫」榮獲行政院99年度國家永續發展獎之行動計畫執行績優獎。
99.12.15	修正發布「水污染防治法事業分類及定義」。 修正發布「放流水標準」，增訂科學工業園區鋇、鎵、銦、總毒性有機物及生物急毒性管制標準。
99.12.20	修正發布「毒性化學物質許可登記核可管理辦法」。
99.12.23	公告「全國環境保護模範社區遴選要點」。
99.12.24	修正發布「含硫量超過百分之〇・五之液體燃料，供固定污染源使用者，為易致空氣污染之物質」。
99.12.30	訂定發布「應設置資源回收設施之電子電器物品販賣業者範圍、設施設置、規格及其他應遵行事項」。
100.01.04	訂定發布「一次用外帶飲料杯源頭減量及回收獎勵金實施方式」。
100.01.25	訂定發布「放流水生物急毒性削減管理計畫審核作業要點」。
100.02.09	訂定公告「辦理廢（污）水排放涉及數直轄市、縣（市）而生爭議之「水污染防治措施計畫」「排放許可證」申請之審查、核發、變更及展延事項」。
100.02.10	訂定發布「地下水污染監測標準」。
100.02.23	公告訂定「場址污染範圍與管制區之劃定及公告作業原則」。
100.02.25	會同法務部行政執行署嘉義行政執行處扣押南韓三湖海運株式會社化學輪三湖瑪瑙號(Samho Onyx)，強制執行該社三湖兄弟號化學輪沉船違反海洋污染防治法未繳罰鍰餘額。
100.03.01	建置環保知識學習入口網站「環境E學院」。
100.03.10	訂定「行政院環境保護署環境保護產品管理作業規範」。
100.03.28	召開「碳捕集及封存技術（簡稱CCS）策略聯盟成立記者會」，宣誓我國CCS策略聯盟正式成立。
100.04.18	訂定發布「行政院環境保護署溫室氣體減量額度帳戶管理要點」。

行政院環境保護署（76年至108年2月）大事紀要年表

100.04.22-30	參加斯德哥爾摩公約第5次締約國大會，順利註冊並宣揚我國執行成果及具體績效。
100.04.27	修正公布「空氣污染防制法」。
100.05.01	實施「一次用飲料杯」源頭減量，連鎖速食店、連鎖便利商店及連鎖飲料店應提供自備飲料杯之消費者優惠，未實施者應以回收獎勵金每2個1元回收飲料空杯。
100.05.09-11	舉辦「低碳家園冷熱電供應系統國際論壇」系列活動。
100.05.18	行政院核定「水體環境水質改善及經營管理計畫」，執行期程為101-106年。
100.05.25	公告「涉及2直轄市、縣（市）以上河川之水污染管制區」。
100.06.01	核准成立「環境保護公益信託自然谷環境教育基地」，並委託中華民國荒野保護協會經營管理，為我國第一件環境信託的成功案例。 修正「毒性化學物質運作及釋放量紀錄管理辦法」第5條，強化第四類毒性化學物質運作紀錄管理的規定，將原記錄及申報頻率修正為逐日記錄、逐月申報。 訂定公告「委託辦理「水污染防治措施計畫」「排放許可證」申請之審查、核發、變更及展延事項」。
100.06.08	完成3,600公里自行車路網地理資訊系統，供民眾規劃交通或休閒運動的行程，充分發揮綠色運輸－自行車道路網結構功能。
100.06.10	完成「臺美環境保護合作協定第9號執行辦法」簽署。
100.06.13	舉行「臺美環保技術合作協定第9號執行辦法」雙邊會議暨區域環保夥伴計畫大會。
100.06.14	訂定發布「電動機車電池交換費用補助辦法」及「電動機車電池交換系統補助辦法」。
100.06.29	修正發布「應回收廢棄物回收處理業管理辦法」。
100.07.01	實施「廢四機逆向回收」政策。
100.07.06	訂定發布「固定污染源空氣污染物削減量差額認可保留抵換及交易辦法」。
100.07.11	函頒修正「垃圾資源回收（焚化）廠營運階段提供回饋金要點」。
100.07.20	修正「列管毒性化學物質及其運作管理事項」部分公告事項，新增公告列管鄰苯二甲酸酯類、甲醯胺及安殺番等27種化學物質，總計公告列管298種毒性化學物質。
100.07.21	函頒訂定「行政院環境保護署溫室氣體先期專案暨抵換專案審議會設置要點」。

行政院環境保護署（76年至108年2月）大事紀要年表

100.07.26	公告修正「生質塑膠物品及其容器回收清除處理費費率」。
100.08.04	公告4座低碳城市優選示範對象，包括北區新北市、中區臺中市、南區臺南市及東區宜蘭縣。
100.08.11	署長與美國環保署署長莉莎傑克森女士(Administrator Lisa Jackson)會晤，雙方共同強調合作的策略。 環保署主管會報全面無紙化。
100.08.25	函頒修正「行政院環境保護署研究發展獎勵要點」。
100.08.30	公告訂定「使用中車輛之認定及檢驗實施方式」。
100.09.01	訂定發布「核釋水污染防治法第七十三條第八款所稱嚴重影響附近地區水體品質之行為」。
100.09.19	假臺中市政府新市政大樓集會堂舉辦「環檢警結盟打擊環保犯罪暨追繳不法利得誓師大會」。
100.09.21	訂定發布「毒性化學物質運送管理辦法」第12條第2項第3款條文生效令。
100.09.27	假集思交通部國際會議中心舉行「臺英推動產品碳足跡標示制度合作備忘錄」。
100.10.03	巴拿馬籍瑞興輪於基隆大武崙外海0.1海浬發生船難，署長及海巡署王署長進旺均到現場指揮處理。 巴拿馬籍瑞興輪於基隆大武崙外海發生船難油污外洩，開設二級應變指揮中心，至11月7日止完成污染清除。
100.10.07	修正發布「開發行為環境影響評估作業準則」。
100.10.18	函頒修正「產品碳足跡標籤證書先導期申請作業規範」。
100.10.20	發表「中華民國重大環境事件紀錄片」。
100.10.24	會銜經濟部修正發布「經濟部事業廢棄物共同清除處理機構管理辦法」。
100.11.23	制定公布「室內空氣品質管理法」。
100.11.21-25	赴印尼峇里島參加「蒙特婁議定書第23次締約國大會」。
100.11.26	與嘉義市政府共同舉辦「垃圾收運安全演練及車輛更新節能觀摩活動」，署長主持全國第一輛蓄壓式複合動力節能垃圾車結綵啟用典禮，並表達對第一線清潔隊員工作安全之重視。

行政院環境保護署（76年至108年2月）大事紀要年表

100.12.01	訂定發布「石油化學業放流水標準」「石油化學專業區污水下水道系統放流水標準」及「晶圓製造及半導體製造業放流水標準」。 修正發布「放流水標準」「海洋放流管線放流水標準」及「機動車輛噪音驗證核可準則」。 建置公文電子交換中心，環保署及所屬機關統一透過該中心對外進行公文交換。
100.12.03-12	參與南非德班舉行的「聯合國氣候變化綱要公約第17次締約國大會暨京都議定書第7次締約國會議(COP17/CMP7)」，積極參與國際交流及拓展合作契機。
100.12.10	假臺灣大學舉辦首次「全國環保知識挑戰擂台賽全國總決賽」。
100.12.15	92年2月5日觀音污水廠功能不足依行政罰法處分經濟部工業局案，最高行政法院判決環保署勝訴。
100.12.19	公告訂定「第一批至第八批公私場所應申請設置、變更及操作許可之固定污染源」。
100.12.24	假中央大學舉辦首次「全國環保志（義）工趣味運動會」。
100.12.26	舉辦「環境教育標章設計競賽」頒獎典禮。 假「2012臺北車展」場地辦理「車廠二氧化碳自願性減量協議執行成果發表暨新加入廠家簽署」記者會。
101.01.01	每日空氣品質預報作業由1次增加為每日2次，民眾可於上午及下午各取得最新空氣品質預報資訊。
101.01.03	修正發布「水污染防治措施計畫及許可申請審查辦法」。
101.01.04	訂定發布「底泥品質指標之分類管理及用途限制辦法」。
101.01.05	訂定發布「國家環境教育獎獎勵辦法」。 函頒修正「行政院環境保護署國家賠償事件處理要點」。
101.01.09	公告修正「公私場所固定污染源申報空氣污染防制費之揮發性有機物之行業製程排放係數、操作單元（含設備元件）排放係數、控制效率及其他計量規定」。
101.01.11	修正發布「電動機車電池交換系統補助辦法」。
101.01.13	發布修正「工業區專用污水下水道系統水污染防治稽查及裁處作業要點」，並修正原法規名稱為「違反水污染防治法裁處不法利得稽查及裁處作業要點」。
101.01.17	公告修正「應回收廢棄物品回收清除處理補貼費率（不含廢機動車輛類及廢照明光源類）」。
101.01.19	訂定發布「行政院環境保護署事業廢棄物再利用管理辦法」。 公告修正「公私場所固定污染源申報空氣污染防制費之硫氧化物及氮氧化物排放係數及控制效率規定」。

行政院環境保護署（76年至108年2月）大事紀要年表

101.01.20	修正發布「開發行為應實施環境影響評估細目及範圍認定標準」。
101.01.30	公告修正「物品回收清除處理費費率」。
101.02.02	訂定發布「辦理土壤及地下水污染場址整治目標公聽會作業準則」。 公告修正「列管毒性化學物質及其運作管理事項」。
101.02.09	函頒訂定「違反環境教育法第十九條第一項執行要點」。
101.02.10	修正發布「環境檢驗測定機構管理辦法」。
101.02.13	公告修正「汽油汽車廢氣排放測試方法與程序」。 公告修正「汽油汽車蒸發排放測試方法與程序」。 公告修正「汽油汽車耐久測試方法與程序」。 函頒訂定「石油化學業與晶圓製造及半導體製造業放流水污染物削減管理計畫審核作業要點」。
101.02.15	函頒訂定「環境教育法環境講習執行要點」。
101.02.16	訂定發布「機動車輛停車怠速管理辦法」。 訂定發布「違反機動車輛停車怠速管理規定罰鍰標準」。
101.02.21	函頒停止適用「行政院環境保護署提供空氣品質監測資料及儀器校正設備作業要點」。
101.02.25	沈署長世宏赴澎湖視察泰國籍液化氣體船「OREBON號」擱淺於澎湖縣吉貝目斗嶼西北海域油污清理作業情形，並慰勞國防部官兵及海巡弟兄，致贈加菜金。
101.02.29	公告修正「應回收廢棄物回收清除處理稽核認證作業手冊（廢塑膠容器類）」。
101.03.01	修正發布「機動車輛排放空氣污染物及噪音檢驗測定機構管理辦法」。 修正發布「毒性化學物質運作及釋放量紀錄管理辦法」。 公告修正「應設置資源回收設施之電子電器販賣業者範圍、設施設置、規格及其他應遵行事項」。 公告訂定「毒性化學物質運作紀錄表」及「毒性化學物質釋放量紀錄表」。
101.03.03	訂定發布「行政院環境保護署提供空氣品質監測儀器校驗服務規費收費標準」。
101.03.07	訂定發布「海洋污染防治法申請案件審查作業原則」。
101.03.12	訂定發布「環境影響評估監督及裁處不法利得作業要點」。 函頒修正「行政院環境保護署受理民眾申請應用檔案作業」。 環保EPA頻道開播，提供90部環境教育相關影片供全民免費於網路觀看。
101.03.23	函頒修正「中華民國企業環保獎評選要點」。

行政院環境保護署（76年至108年2月）大事紀要年表

101.03.26	沈署長世宏出席見證新北市聖心女中（首例）參與美國生態學校示範計畫註冊儀式。
101.03.29	修正發布「應回收廢棄物回收處理業管理辦法」。
101.04.06	公告修正「進口國外低污染使用中汽油汽車之進口地區、廠牌、車型、車型年、抽驗比率、逐車檢測方式及適用期間」。
101.04.17	修正發布「違反土壤及地下水污染整治法裁罰基準」。
101.04.22	假臺北自來水園區舉辦「用行動愛地球-環境教育心體驗」環境教育設施場所聯合揭牌活動，沈署長世宏化身為導覽員，帶領小朋友一同體驗自來水園區之設施。
101.04.26	公告訂定「辦理許可證、登記文件或核可文件之申請、展延及變更時應以中央主管機關所定網路傳輸方式辦理」。
101.05.01	修正發布「行政院環境保護署審查環境保護財團法人設立許可及監督要點」。
101.05.04-14	資源回收管理基金管理委員會受邀赴薩爾瓦多參加「電子電器廢棄物管理論壇」，提供臺灣資源回收成功實務經驗，普獲與會各國肯定。
101.05.05-06	沈署長世宏赴金門與李縣長沃士會商金門建設為低碳島的發展方向，並與社區民眾及民宿旅遊業者座談。
101.05.08	辦理102年度「水體環境水質改善及經營管理計畫」地方政府補助款申請說明會，請地方政府研依據施政重點研提102年度經常門及資本門計畫，俾利估列及掌握後續計畫推動情形。
101.05.09	公告訂定「二氧化碳、甲烷、氧化亞氮、氫氟碳化物、六氟化硫及全氟化碳等溫室氣體為空氣污染物」。
101.05.11	與衛生署共同召開「101年第一次登革熱流行疫情處理協調會報」，沈署長世宏與衛生署疾病管制局張局長峰義共同主持會議，針對防治策略進行討論。
101.05.14	修正發布「空氣品質標準」。
101.05.18	公告修正「應回收廢容器回收清除處理補貼費率」。
101.05.21	公告修正「容器回收清除處理費費率」。
101.05.22	召開「怠速不ok 環保署呼籲車主配合」記者會，再次呼籲車主養成停車後即熄火習慣，避免6月1日起面臨稽查取締。
101.05.29	開發完成「臺灣紫外線指數」手機應用程式(App)，免費提供民眾下載使用。
101.06.01	下達修正「地方政府辦理廢棄物非法棄置場址巡查及通報作業流程」，供地方環保局依循並確實提報廢棄物非法棄置場址巡查通報。

行政院環境保護署（76年至108年2月）大事紀要年表

101.06.02-11	薦送我國中央及地方環保主管計20員，赴美國參加毒災事故應變現場指揮官訓練研習，提升我國毒災事故應變專業能力。
101.06.04	公告修正「固定污染源空氣污染防制費收費費率」。
101.06.14	公告修正「直轄市、縣（市）各級空氣污染防制區」。 修正發布「鋼鐵業燒結工場空氣污染物排放標準」。
101.06.14-25	葉副署長欣誠率領行政院永續會團赴巴西里約出席「2012年聯合國永續發展大會(Rio+20)」。本大會之二大主題為(1)永續發展之「體制架構」(2)永續發展及消除貧窮脈絡下之「綠色經濟」，永續會團於大會期間參與活動如次：參加大會主場及非主場周邊會議、參加聯合國永續發展大會、參加我國民間團體舉辦之活動、進行雙邊會談及參加相關會議及活動。
101.6.15-28	完成第一階段販賣業者環保署複式動員輔導查核作業，計抽查5都四機販賣業者53家，環保局確實到戶輔導之比率94%。
101.07.10	假臺灣鐵路管理局辦理便當碳標籤發表記者會，頒發國內首張便當碳足跡標籤證書。
101.07.16	修正「處理農地污染事件標準作業原則」。 修正「農地土壤污染控制場址停耕補償補助原則」。 訂定「行政院環境保護署事業廢棄物再利用許可審查作業要點」。
101.07.17	修正「行政院環境保護署溫室氣體先期專案暨抵換專案推動原則」。 修正「行政院環境保護署溫室氣體先期專案暨抵換專案審議會設置要點」。
101.07.16-18	沈署長世宏帶團出席俄羅斯伯力(Khabarovsk)舉行之亞太經濟合作(APEC)環境部長會議，並於該部長會議說明我國生態保育及環境保護成果。
101.07.21	沈署長世宏受邀參加「全國漁民節模範及優秀漁民表揚晚會」，補助17個地方環保局採購9,695個廢容器瓶罐壓縮器，倡導漁民朋友把帶出港的礦泉水瓶，壓縮後攜回資源回收，以免棄置海洋造成污染。
101.08.21	公告「四重溪、和平溪水區及其水體分類」。 舉行「兩岸環保服務業交流平臺」網站啟用記者會，正式啟動兩岸環保服務業交流機制，藉由資訊的蒐集整合，協助國內環保服務業廠商進入大陸市場，促進兩岸環保服務業交流。
101.08.22	舉辦環保署25週年署慶活動，並完成「環境保護25週年回顧與展望」一書，贈送與會貴賓及退休人員。
101.08.27	與韓國環境部簽署「臺韓土壤及地下水污染整治領域合作備忘錄」，將對於兩國共同關切的土壤及地下水污染問題，進行雙方法規制度及技術經驗的交流，並建立互惠互助的國際市場合作機制。
101.08.29	訂定「環保公害事件蒐證標準作業程序」。

行政院環境保護署（76年至108年2月）大事紀要年表

101.08.31	「環境保護許可管理系統」參加內政部自然人憑證應用系統參與評比，獲得「公務系統應用優良獎」。
101.09.06	修正「空氣污染防制費收費辦法」。 與行政院公共工程委員、內政部、經濟部、交通部、行政院農業委員會、行政院衛生署、行政院勞工委員會會銜修正「公共工程專業技師簽證規則」。
101.09.08	與教育部、臺北市政府環保局、統一超商好鄰居文教基金會共同合辦2012 Clean Up the World世界清潔日清掃活動，約4萬8000名志工於全國700多處同步進行觀光旅遊地區環境清掃及資源回收活動，響應世界清潔日。
101.09.09-22	辦理「法國海域油及海運化學品污染應變研習訓練」，參訓學員包含海巡署、交通部、國防部、內政部、地方環保局及環保署等相關單位，每位學員皆獲訓練機構Cedre（水域意外污染事故研究調查中心）核發符合IMO Level 2 Oil Spill及HNS Response認證課程之完訓證書。
101.09.13	公布100年政府機關綠色採購成果，綠色採購總金額達87.9億元，據估算發揮之環境及經濟效益包括減少砍樹木量相當於205座大安森林公園、節省電量可供7,209戶家庭一年使用，節省水量可用於34座國際標準游泳池水量。
101.09.17-18	「第13屆亞太經濟合作(APEC)私人部門/企業參與海洋環境永續性圓桌會議」在臺北舉行，計有來自中國大陸、印尼、日本、韓國、馬來西亞、新加坡、泰國、美國、越南及我國約85位專家學者與政府官員參加，討論整合性海岸管理、濕地保育、深海保育與管理、海洋生態系服務等主題。
101.09.19	與行政院衛生署共同召集內政部、國防部、財政部、經濟部、國家通訊傳播委員會及臺南市政府、高雄市政府召開「101年第2次登革熱流行疫情處理協調會報」。沈署長世宏籲請民眾以「清除再清除，檢查再檢查」的方式巡查清理，才能有效遏止疫情。
101.10.02	完成「列管污染源資料查詢系統」並召開記者會，上線開放供全民查閱污染源的基本資料及排放申報等資料，逐步落實政府資訊公開及公眾環境知情權相關制度。
101.10.12	修正「放流水標準」。 訂定發布「光電材料及元件製造業放流水標準」。 訂定發布「科學工業園區污水下水道系統放流水標準」。 補助臺北市政府「電動巴士示範運行計畫」，啟動電動公車投入公共運輸之新紀元。

行政院環境保護署（76年至108年2月）大事紀要年表

101.10.15-20	與美國環保署合作辦理「2012年國際廢電子電器暨廢資訊物品回收管理研習會」，邀請越南、印尼、泰國、馬來西亞、哥倫比亞、巴西、奈及利亞、迦納等國及巴塞爾公約相關區域中心代表來臺，瞭解我國電子廢棄物管理制度並進行交流參訪活動。
101.10.17	公告修正「垃圾焚化廠焚化底渣再利用管理方式」。
101.10.25	第一屆「清潔隊員節（10月25日）」，與11縣（市）合辦各式慶祝活動。
101.10.30	成功開發國際等級之固體戴奧辛測試物質（用飛灰及底泥樣品為原料，封裝成500瓶粉末狀產品）。
101.11.10	臺東縣鹿野鄉新良排水人工濕地第2期興建工程完工。該濕地占地4.5公頃，環保署補助臺東縣政府3,616萬元，每日處理3,200公噸之污染排水。
101.11.12	核釋廢（污）水許可登記之處理單元部分或全部未開機操作或未添加足量藥劑，或廢（污）水未經處理，藉由稀釋廢（污）水方式排放，為水污染防治法第73條第8款所稱嚴重影響附近地區水體品質之行為，以嚴懲廢（污）水未經處理逕行排放及非法稀釋等違規行為。
101.11.12-16	參與在瑞士日內瓦召開之「蒙特婁議定書第24次締約國會議」。
101.11.20	行政院評定環保署為執行「網際網路通訊協定升級推動方案」績效優異機關。
101.11.23	訂定發布「室內空氣品質管理法施行細則」「室內空氣品質標準」「室內空氣品質維護管理專責人員設置管理辦法」「室內空氣品質檢驗測定管理辦法」及「違反室內空氣品質管理法罰鍰額度裁罰準則」。
101.11.28	配合行政訴訟法之「三級二審」新制，修正廢棄物清理法第71條及第77條條文，並自101年9月6日起施行，將假扣押審議權責，移至行政法院受理。
101.11.29	啟動$PM_{2.5}$手動常規監測，在全國30站每3天執行1次採樣監測。
101.11.30	訂定發布「限制時變電場、磁場及電磁場曝露指引」。
101.11.30-12.09	葉副署長欣誠擔任團長率領我國代表團赴卡達多哈參與聯合國氣候會議COP18大會，並於12月1日、3日及4日出席周邊會議報告，及於大會正式展場設置展覽攤位。
101.12.05	修正發布「公民營廢棄物清除處理機構許可管理辦法」。 修正發布「新購電動（輔助）自行車補助辦法」。
101.12.09-16	派員參加於美國華盛頓召開之「美國污染場址永續導向型整治論壇(SURF)」第1屆論壇首次聯席會議，發表「臺灣綠色及永續導向型整治策略發展及現況」30分鐘演講。

行政院環境保護署（76年至108年2月）大事紀要年表

101.12.10	發布「污染土地關係人之善良管理人注意義務認定準則」。 公告修正「物品回收清除處理費費率」。
101.12.10-12	協助美國在台協會與高雄市政府於高雄國際會議中心辦理「2012臺美永續論壇—建構永續城市推動永續經營港灣」。
101.12.11	假臺北市市長官邸藝文空間舉辦「社區好感度100%-環境再造25例」新書發表記者會。 假交通部國際會議中心，與歐洲經貿辦事處及行政院公共工程委員會首度合辦「臺歐盟綠色採購研討會」，共有歐洲專家、國內產、官、學、研各界人士約160人共襄盛舉。
101.12.12	發布「行政院環境保護署個人資料保護管理要點」。 辦理「碳標籤示範案例」成果發表會，邀集6家廠商，揭露豆漿、鳳梨酥、手提袋、毛毯、地磚及自行車等產品碳足跡。
101.12.18	臺灣雲林地方法院檢察署依據環保署移送臺灣富仕得股份有限公司以合法掩護非法處理棄置廢棄物等違法事證，指揮法務部調查站、中部打擊犯罪中心、環保警察隊等及協調環保署環境督察總隊中區環境督察大隊，就該公司及位於雲林縣、彰化縣計4處非法棄置場址，執行擴大搜索蒐證及開挖、採樣等偵查任務，為環檢警結盟，聯合查緝環保犯罪之成功案例。
101.12.19	修正公布「空氣污染防制法」第三十四條之一條文。 會同刑事局南部犯罪打擊中心、環警三中隊查獲屏東縣萬丹鄉崙頂村非法屠宰斃死豬案，依涉嫌詐欺、違反食品衛生管理法、廢清法、畜牧法移送屏東地檢署偵辦。
101.12.20	發布「溫室氣體排放量申報管理辦法」。
101.12.21	修正發布「降低車用液化石油氣售價補助辦法」。
101.12.24	修正發布「使用中機器腳踏車排放空氣污染物檢驗站設置及管理辦法」。
101.12.25	公告「公私場所應申報溫室氣體排放量之固定污染源」。
102.01.03	修正發布「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」。 $PM_{2.5}$手動監測作業，自101年11月29日開始每3日採樣，經品保確認（約需20天）後，於102年1月16日開始上網對外開放查詢。
102.01.07	行政院核定「河川揚塵防制及改善推動方案」。
102.01.17	與臺中地檢署及環保警察隊第2中隊動員超過100人，發動聯合搜索及稽查行動，破獲新竹縣新豐鄉達鑫國際有限公司於新竹縣北埔鎮非法棄置廢污泥案，共拘提29人並查扣9輛大型拖曳車及2台挖土機。

行政院環境保護署（76年至108年2月）大事紀要年表

102.01.23	行政院核定「資源永續循環利用推動計畫」，計畫為期5年（102年~106年），將引領未來施政朝向資源循環零廢棄邁進。 行文督促臺中市政府，針對現有石業非法棄置場址案，儘速依權責命清理義務人，就剩餘廢棄物負清除處理責任，並積極辦理債權保全事宜；另正鎰工業股份有限公司假扣押案，應儘速聲請執行。
102.01.01-31	執行「公害糾紛法律扶助專案工作計畫」，指派律師提供受害當事人法律扶助服務3件，包括非游離輻射調解代理申請案（雲林縣）、蘭花園遭空氣污染公害糾紛損害賠償調處案（臺南市）及千興公司油污染案不服裁決結果提起民事訴訟案（臺南市）。 完成全國約2,700加油站污染普查工作，針對超過管制標準（20站次）加油站，已責成地方環保局儘速依土壤及地下水污染整治法規辦理。 與國內3C電子業者（中華映管、友達光電、群創光電、明基電通、華碩電腦與景智電子）、農產食品業（淮揚實業、新東陽、普洱張與明靚生技）及設計業者（祥欣興業）陸續簽署包裝減量協議，共計14款產品於未來1年內將減少1,100公噸包裝廢棄物，共同以志願性減量行動來體現「拼經濟、顧環保」的精神。
102.02.01	調派空氣品質監測車至恆春，與美國航太總署(NASA)等機構合作執行南海國際監測合作計畫(7SEAS)，執行期間自102年2月至4月，於南海周邊地區協同多個國家進行大氣環境採樣聯合監測調查。
102.02.06	完成修正「行政院環境保護署空氣污染防制基金補助直轄市及縣市政府執行空氣品質改善維護計畫補助審核及撥款作業原則」，並自102年度起適用。
102.02.19	發布「我國首次全民環境素養調查結果」，建立第1次全國性的環境素養基礎資料。 公告修正塑橡膠再生品、出口標示燈及避難方向指示燈等27項環保標章規格標準。
102.02.25	假臺大國際會議中心辦理「清碳聯盟啟動大會暨減碳經驗交流研討會」啟動會議，與產業界代表共同簽署企業減碳宣言暨啟動儀式，近40家國內公司組織率先響應，同時頒發我國首筆減量額度予台灣電力公司。
102.02.26	完成「大型活動環境友善度管理指引」，並建置於「環保低碳活動平臺」及「Eco Life清淨家園顧厝邊綠色生活網」，供各界下載運用。
102.02.27	修正發布「環境影響評估審查委員會專家學者委員遴選要點」。
102.02.01-28	首度完成本土化河川底泥污染傳輸模式（大漢溪為例），透過模式可掌握污染來源及擴散範圍，並運用假設模擬，強化河川管理策略，完成底泥採樣流程SOP手冊初版，提供各單位執行底泥採樣之參考依據。
102.03.04	修正發布「公私場所違反空氣污染防制法應處罰鍰額度裁罰準則」全文7條。

行政院環境保護署（76年至108年2月）大事紀要年表

102.03.05	建置完成「公害報報」APP提供使用智慧型手機民眾更多元公害報案管道。
102.03.08	修正發布「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」部分條文。
102.03.11	舉辦「環境雲」記者會啟動「環境資訊服務應用計畫」，並發表「環境即時通」APP應用程式作為應用示範。
102.03.14	99年中科三期之撤銷環評結論訴訟經最高行政法院發回更審。
102.03.12-15	與美國環保署共同舉辦「區域性國家環境執法人員及種子教官訓練」，邀請印尼、泰國、菲律賓、越南、新加坡等東南亞國家，派員來臺受訓，建立未來合作關係。
102.03.18	「環境通訊網」(http://eiw.epa.gov.tw)上線啟用。
102.03.20	修正發布「環境檢驗測定機構管理辦法」部分條文。 完成「清風淨水 回首二仁溪-二仁溪污染整治紀錄片」及「二仁溪風華再現-環境與人文變遷影像集」，並召開記者會。
102.03.21	發布「公眾參與理性溝通建立對話、共同面對承擔氣候變遷風險」新聞稿，表達以「公眾參與，專家代理」方式來發掘核四受質疑的所有問題後做細緻專業的會議機制。
102.03.27	假臺北光圈舉辦「第1屆環境教育優良圖書甄選活動」暨「讓專業為公眾對話」新書發表。 修正發布「開發行為環境影響評估作業準則部分條文及附件、附表」。 訂定「102-106年垃圾焚化底渣再利用計畫補助款申請原則」，採競爭型評比機制，補助用於公共工程或第 1 類型產品。
102.03.30	「新勢公園礫間接觸曝氣氧化工程」，揭示整治老街溪之努力與決心。
102.04.03	與雲林縣政府合辦「模擬六輕重大事故環境應變實兵演練」及「102年災害防救演習」。 行政院成立H7N9流感中央流行疫情指揮中心，環保署同時啟動流感防疫緊急應變小組作業，積極配合辦理相關環保防疫作業。
102.04.08	舉辦「讓臺灣力量融入多哈氣候門路論壇」，邀請外交部史亞平次長、歐洲經貿辦事處龐處長維德、德國在臺協會古副處長茂合、美國在臺協會酈副處長英傑及國內專家學者，分享COP18會議觀察及後續關鍵發展，作為未來相關施政之參考。
102.04.10-11	立法院第8屆第3會期司法及法制、社會福利及衛生環境委員會第1次聯席會議審竣「環境資源部及相關所屬組織法草案」，環境資源部組織法草案第2條、第5條及環境資源部所屬相關組織法草案，均保留送立法院會處理。
102.04.12	獲行政院經濟建設委員會101年度「離島建設基金補助計畫」年終考評第2名。

行政院環境保護署（76年至108年2月）大事紀要年表

102.04.15-16	舉辦「我國及北美環境教育交流增能工作坊」，邀請北美環境教育協會理事長及秘書長等4人傳授該學會推動環境教育的經驗。
102.04.22	提報「建置金門低碳島計畫（草案）」，經行政院經濟建設委員會委員會議討論結果，原則審查通過。 運用不動產鑑價機制，裁決加油站應賠償當地居民房地價格貶損，符合環境正義。
102.04.24	修正發布「固定污染源空氣污染物排放標準」第2條附表一。 發布「土壤及地下水污染場址初步評估暨處理等級評定辦法」。
102.04.28-05.10	派員參加聯合國秘書處於瑞士日內瓦召開整合巴塞爾公約(Basel Convention)、鹿特丹公約(Rotterdam Convention)及斯德哥爾摩公約(Stockholm Convention)三公約締約國大會，礙於國際現實無法以正式會員國參與，仍持續利用各種可能機會向各國及國際組織宣傳我國努力成果，並積極參與主動履行各項國際環保公約。
102.04.30	與交通部中央氣象局共同完成34站紫外線儀器調整布設，整合紫外線監測服務，提供民眾查詢全國各地（包含離島地區）紫外線「即時測報、今日最大值、歷史資料」等訊息。 召開「不得檢出不是完全沒有」記者會，說明我國環保法規條文中的「不得檢出」或「禁止含有」，並不是實質的0，而是污染物濃度必須低於檢測儀器所能檢測的最低濃度。
102.04.01-31	辦理原住民地區垃圾清運現況調查並完成「臺灣原住民地區垃圾清運計畫」。 完成全國重金屬高污染潛勢農地之管制及調查計畫第一階段（150筆）及第二階段（980筆）合計1130筆土壤調查結果，計超標筆數354筆，總超標率31.3%，土地面積約為55.8公頃。
102.05.05	舊鐵橋竹寮溪溝水質改善工程完工啟用
102.05.06-18	於法國辦理102年度「海域油及海運化學品污染應變研習訓練」，包含中央及地方環保局、海巡署、國防部、學術及民間企業人員等，參訓學員共計22名。
102.05.09	行政院楊政務委員秋興邀集經濟部、行政院農委會及環保署開會協調農業區內工業廢水搭排相關事宜，達成初步共識：倘若農田水利會及經濟部工業局配合環保署建議事項辦理，並已善盡灌溉渠道管理人之責，環保署將排除水利會之潛在污染責任人責任，追究污染行為人之責。
102.05.10	與衛生署邀集國防部、教育部、交通部、經濟部、財政部、臺南市政府、高雄市政府及屏東縣政府，召開「102年第1次登革熱流行疫情處理協調會報。
102.05.15-17	與法務部檢察司及農委會合作辦理「102年度查緝國土環保犯罪研習會」。

行政院環境保護署（76年至108年2月）大事紀要年表

102.05.20	行政院核定「建置金門低碳島計畫」。 公告「旅行業」「餐館業」「清潔服務業」「汽車租賃業」及「洗車服務業」5項服務業環保標章規格標準。
102.05.29	辦理「空氣品質管理策略交流會議」，邀請美國環保署及東南亞國家參與討論。
102.05.31	行政院核定「建構寧適家園計畫」。 訂定發布「行政院環境保護署及所屬各機關公務人員交代條例施行細則」共17條條文。 修正公告「機動車輛噪音量測方法」。 修正發布「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」第106條、第107條、第108條條文。
102.06.03	訂定「環境整潔綠美化專業人員訓練實施計畫」，供相關業界團體參考。
102.06.10	修正發布「應裝置即時追蹤系統之清運機具及其規定」。
102.06.13	修正發布「環境用藥許可證申請核發作業準則」。
102.06.18	召開「二仁溪污染整治小組及再生願景聯繫會報」。
102.06.21	兩岸服務貿易協議於兩岸兩會第9次高層會談完成簽署。環境服務業我方市場開放清單包括：污水處理服務業、廢棄物處理服務業、廢氣清理服務業、噪音與振動防制服務業、土壤及地下水污染整治服務業5項，開放承諾為允許大陸服務提供者在臺灣以獨資、合資、合夥及設立分公司等形式設立商業據點，提供經銷服務。陸方環境服務業的開放清單7項（多開放自然和風景保護及衛生服務），承諾事項為臺灣服務提供者在臺灣和大陸從事環境污染治理設施運營的實踐時間，可共同作為評定其在大陸申請企業環境污染治理設施運營資質的依據；允許臺灣服務提供者在大陸設立合資、合作或獨資企業，提供環保服務。
102.06.21-25	與美國在臺協會及美國環保署共同主辦「臺灣與美國20年環境保護合作回顧展」。6月21日假臺北之家（光點臺北）舉辦開幕式，由沈世宏署長、美國在臺協會馬啟思(Christopher Marut)處長、美國環保署國際事務部亞洲地區麥可卡斯(Mark Kasman)資深顧問、立法院社會福利及衛生環境委員會召集人蘇清泉立法委員、外交部史亞平次長共同進行開幕剪綵。
102.06.23	舉辦「第一屆國家環境教育獎頒獎典禮」，由行政院陳秘書長威仁頒發獎項，獎勵對象包括民營事業、學校、公部門、團體、社區及個人等6項；團體及社區組特優獎金各100萬元，個人組最高獎金10萬元。
102.06.24	修正發布「應回收廢棄物回收清除處理補貼申請審核管理辦法」，將應回收廢棄物回收處理受補貼機構管理全面e化。

行政院環境保護署（76年至108年2月）大事紀要年表

102.06.24-28	由臺美環保署共同舉辦「環境執法實務訓練」，培訓種子教官。
102.06.25	修正發布「機動車輛停車怠速管理辦法」第4條、第5條條文。
102.06.26-27	假國立科學工藝博物館舉辦「污染場址透水性反應牆整治法」臺美年度講習會，邀請3位美國環保署選派之技術專家及亞洲土水工作小組會員國之代表計9國13人與會。
102.06.28	假臺大校友會館舉行「北區環保團體座談會」，與環保團體主動交流，促進環保業務發展。
102.06.30	基隆市田寮河污水截流站完工啟用。
102.06.01-30	環檢警聯合查察3月10日、4月24日於高雄市大寮區及屏東縣長治鄉農地發現187桶裝廢溶劑破碎掩埋案，於6月初依違反廢棄物清理法第41、42、46及48條移送法辦。
102.07.03	訂定發布「西螺果菜市場電動蔬果運輸車補助辦法」。
102.07.04	執行聯合稽查行動，查獲新北市益○環保有限公司（乙級事業廢棄物清除機構）位於新北市五股區之廢棄物轉運站不明溶劑77桶。
102.07.05	環保署工程施工查核小組通過ISO驗證單位BSI英國標準協會臺灣分公司年度驗證程序。
102.07.10	訂定公告「大竹溪水區及水體分類」。
102.07.12	蘇力颱風來襲，全力協助受災地區垃圾、污泥等一般廢棄物之清理，累計1萬1,244.71公噸進入有餘裕量之掩埋場、焚化廠妥善處理；督導地方環保局及自來水事業單位加強飲用水水質抽驗324件皆合格。
102.07.13-26	沈署長世宏受邀率團前往美國出席雙邊環保首長會議及區域環保夥伴會議，見證「駐美國臺北經濟文化代表處及美國在臺協會環境保護技術合作協定續約」「駐美國臺北經濟文化代表處及美國在臺協會環境保護技術合作協定第10號執行辦法」及「駐美國臺北經濟文化代表處及美國在臺協會大氣監測、清潔能源暨環境科學技術合作協定」等3項之簽署。
102.07.17-19	沈署長世宏及美國環保署助理署長Joel Beauvais應邀於美國華盛頓特區舉辦「亞太地區汞監測夥伴合作會議」開幕致詞，共有來自8國政府及學術研究部門20餘位代表與會。
102.07.19	公布102年「地球環境季」（4月至6月）全國淨灘（山、溪）成果，全國共舉辦158場次，計3萬7,312人參與，清理253公噸廢棄物。
102.07.23	舉行「綠色紀念日」新書發表會，介紹10個國際環境節日的由來及背景事件。
102.08.02	公告大武溪、太麻里溪水區及水體分類。

行政院環境保護署（76年至108年2月）大事紀要年表

102.08.05	修正發布「噪音管制標準」。 公告修正「物品或其容器及其應負回收、清除、處理責任之業者範圍」，新增平板電腦、外接硬碟、冷陰極燈、感應式螢光燈為應回收項目。
102.08.07	假文化大學大新館舉行「第1屆國家環境教育獎成果發表會」。
102.08.09	公告金崙溪、知本溪水區及水體分類。
102.08.13	召開南海環境品質監測成果記者會。
102.08.22-23	舉辦「資源循環零廢棄－物有所歸永續環境」紀錄片公開播映活動。
102.08.24	舉行「第一屆綠芽獎優良環境教育圖書頒獎典禮」，分組選出32本環境教育優良圖書。
102.08.26-29	於北、中、南、東及離島等地辦理5場「海運化學物質外洩緊急應變現場操作作業研習會」，強化第1線海污油污染應變人員，對於船舶載運化學品的基本知識與自身安全防護等觀念。
102.08.28	與外交部合辦「UNFCCC NGO論壇」，邀請UNFCCC NGO代表Ms. Marilyn Averill (RINGO)及Ms. Gotelind Alber(Gender CC)與會。
102.09.10	修正發布「行政院環境保護署綠色消費暨環境保護產品推動使用作業要點」。 與衛生福利部共同召開「102年第2次登革熱流行疫情處理協調會報」。
102.09.11	修正發布「陸上運輸系統噪音管制標準」。
102.09.12	修正發布「開發行為應實施環境影響評估細目及範圍認定標準」。 修正「廢棄物輸入輸出過境轉口管理辦法」，並修正名稱為「事業廢棄物輸入輸出管理辦法」。 行政院第3365次會議復予備查環保署「駐美國臺北經濟文化代表處與美國在台協會環境保護技術合作協定續約」「駐美國臺北經濟文化代表處與美國在台協會環境保護技術合作協定第10號執行辦法」及「駐美國臺北經濟文化代表處及美國在台協會大氣監測、清潔能源暨環境科學技術合作協定」等3項協議。
102.09.13	與行政院國家永續發展委員會共同辦理「2013永續發展國際論壇」。
102.09.17	修正發布「環境教育法施行細則」。
102.09.24	完成「公共廁所整潔綠美化指引」及「空地、空屋整潔綠美化指引」上傳環保署「清淨家園顧厝邊綠色生活網」整潔綠美化專區，供各界下載參考。 訂定「補助地方政府辦理『鐵工事業協助推廣養豬戶設置豬廁所』作業規定」。

行政院環境保護署（76年至108年2月）大事紀要年表

102.09.25	修正發布「行政院環境保護署區域合作垃圾處理補助原則」。 發布「降雨逕流非點源污染最佳管理技術(BMPs)指引」。
102.09.30	召開「第五屆臺日環境會議」。
102.09.01-30	完成我國經濟合作與發展組織(OECD)議題資料庫(http://www.oecdtw.com)建置與OECD資訊交流。 以「質子轉移反應質譜(Proton Transfer Reaction Mass Spectrometer, PTR-MS)」進行六輕工業區周界空氣污染物實地監測，完成9場次連續24小時共12,960筆之監測數據。
102.09.30-10.11	辦理「亞太土壤及地下水污染整治工作小組成員國專業人士訓練課程」，共有7個國家參訓。
102.10.01	「環境資源資料開放平臺(Open Data)」正式上線服務。
102.10.04	完成高屏地區20家重大空氣污染物排放固定污染源進行總量管制推動現場輔導說明。
102.10.05	召開「2013北區水環境教育及保育論壇」。
102.10.05-13	組團赴日本國熊本市參加聯合國「水俣公約外交會議」。
102.10.08-09	舉辦「102年全國環境執法業務檢討會」。
102.10.09	榮獲102年替代役業務評鑑A組特優獎。
102.10.11	核定桃園縣政府「桃園縣大坑缺溪放流水標準」，規範最終承受水體為大坑缺溪，且廢（污）水許可核准之最大排放量達每日1,000立方公尺之事業及污水下水道系統，加嚴管制放流水生化需氧量及氨氮之排放限值。
102.10.14-15	「第14屆亞太經濟合作(APEC)企業/私人部門參與海洋環境永續性圓桌會議」在臺北舉行，有汶萊、中國大陸、香港、印尼、日本、韓國、馬來西亞、菲律賓、泰國、美國、越南及我國的專家學者參加。
102.10.17	修正發布「環境教育人員認證及管理辦法」。
102.10.22-24	組團參加「蒙特婁議定書第25次締約國大會(MOP25)」。
102.10.24	完成修正「大型活動環境友善度管理指引」，函送中央各部會、直轄市及縣市政府配合辦理。 首次舉辦全國性「毒性化學物質運作管理績優評選頒獎活動」。
102.10.28	修正發布「交通工具空氣污染物排放標準」。 分別於北、中、南、東四區舉辦「『永續發展』教材教學工作坊」。
102.10.31	訂定發布「土壤及地下水污染整治場址環境影響與健康風險評估辦法」。 撤銷華碩聯合科技股份有限公司19張環保標章使用證書，產品包括筆記型電腦、監視器、電腦主機及桌上型個人電腦。
102.11.01	修正發布「使用中汽車排放空氣污染物檢舉及獎勵辦法」。

行政院環境保護署（76年至108年2月）大事紀要年表

102.11.05	舉行「邁向綠色永續未來」新書發表記者會，並提供200本贈閱民眾。 下達「廢污水搭排灌排渠道之污染源管理專案作業原則」。
102.11.10	參與經濟合作與發展組織(OECD)組織在法國巴黎召開「WPRPW專家會議」，進行「我國製造者延長責任現況與推動」專題報告。
102.11.11	修正發布「污染土地關係人之善良管理人注意義務認定準則」。
102.11.11-22	氣候公約會議「聯合國氣候變化綱要公約第19次締約國大會暨京都議定書第9次締約國會議(UNFCCC COP19/CMP9)」11月11日起在波蘭首府華沙展開為期兩週的全球協商談判，我國行政院代表團由環保署葉副署長欣誠擔任團長，率外交部、經濟部、交通部、經建會、國科會、農委會等政府部會代表與國內相關產業、學術研究機構等專家學者共同與會。 11月13日參加在波蘭華沙國家體育場主會場，以「歐盟排放交易機制－新規範及氣候變遷和排放交易之市場策略(EU ETS — New regulations and market strategies for climate change and emission trade)」為題的周邊會議，分享非附件一國家可向歐盟排放交易機制(EU ETS)汲取經驗，並介紹臺灣在建構碳市場及減碳積極作為願景，獲得與會專家代表們熱烈肯定與迴響。 11月19日在波蘭華沙國家體育場主會場，財團法人工業技術研究院(ITRI)與「國際排放交易協會(International Emission Trade Association, IETA)」合辦周邊會議，以「新興國家之市場及非市場機制(Market and Non—Market Mechanisms in Emerging Economies)」為題，與各國嘉賓的經驗分享與意見交流。 代表團團長葉副署長欣誠應以色列環境部(MoEP)等單位之邀，參加波蘭華沙國家體育館氣候公約會場所舉行主題為「永續調適政策：全球問題在地解決方案—印度與以色列經驗分享(Sustainable Adaptation Policies: Local Solutions for Global Problems, Indian and Israeli Experiences)」的周邊會議，報告「臺灣氣候變遷科技、政策與教育之整合調適策略(Integration of technologies, policies, and education on climate change adaptation in Taiwan)」。
102.11.19	修正發布「煉鋼業電爐粒狀污染物排放標準」，並修正法規名稱為「煉鋼及鑄造電爐粒狀污染物管制及排放標準」。
102.11.20	函頒「地方清潔人員設置參考原則」。
102.11.21	「提升疏濬工程空氣污染防制成效建議」案獲頒102年度「行政院與所屬中央及地方各機關建立參與及建議制度」—「永續環境與和諧社會」類組榮譽獎。
102.11.27	公告修正「物品回收清除處理費費率」及「應回收廢棄物品回收清除處理補貼費率（不含廢機動車輛及廢照明光源）」，於103年3月1日實施。 屏東縣政府環保局委託機構辦理赤山巖含汞廢棄物熱處理殘渣固化作業，自開工日起90日曆天內完成所有固化、處置。

行政院環境保護署（76年至108年2月）大事紀要年表

102.12.01	國內多家媒體以「臺灣垃圾變黃金紐時讚揚」為題，報導美國紐約時報102年11月29日刊載之「地狹臺灣，回收科技欣欣向榮」專文。
102.12.03	公告修正「乾電池回收清除處理費費率」。
102.12.10-11	配合彰化地檢署聯合查緝彰化縣電鍍業違規排放電鍍廢液環保犯罪案，歷經檢警環3個月聯合蒐證，破獲業者犯罪實證，總計查獲6家業者以暗管偷排電鍍廢水，環保署依水污染防治法勒令停工外，檢方依刑法第190-1條排出或放逸毒物致生公共危險罪聲押9人。
102.12.11	修正公布「毒性化學物質管理法」。 運用無人飛行載具(UAV)進行「彰化濱海工業區開發計畫」現況空拍及區位標定作業。
102.12.13	修正發布「交通工具空氣污染物排放標準」。
102.12.18	修正發布「地下水污染管制標準」。 與衛生福利部共同召開「102年第3次登革熱流行疫情處理協調會報」。
102.12.23-24	辦理「高階毒性化學物質災害防救指揮官訓練班」。
102.12.24	修正發布「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」。 公告修正「指定公告應置廢棄物專業技術人員之事業」。 舉辦「碳捕存政策環境影響評估諮詢會」，就「碳捕存之必要性」「碳捕集及再利用」及「運輸及碳封存」等三大議題共計提出52項意見。
102.12.26-27	將570公噸赤山巖含汞廢棄物熱處理殘渣固化體，運至恆春進行最終處置。
102.12.27	發布「新店溪青潭自來水水質水量保護區為重要取水口以上集水區」。 發布「南澳溪水區及水體分類」。 發布「得子口溪水區及水體分類」。
102.01.01-12.31	辦理環境教育認證審查作業，計有環境教育人員2,075人、機構16家及設施場所77處通過認證。
103.01.02	核定補助臺北市、新北市、臺中市、臺南市、高雄市、桃園縣、彰化縣及嘉義市等8縣市試行垃圾車加裝濾煙器案。 應邀赴行政院科技會報辦公室報告環保署導入「電子郵件、共用行事曆及網路磁碟整合服務(Google Apps)」過程，同日正式啟用。
103.01.03	發布「蘇澳溪水區及水體分類」。 修正發布「新購電動自行車補助辦法」。 修正發布「新購電動輔助自行車補助辦法」。
103.01.09	修正發布「飲用水水質標準」。

行政院環境保護署（76年至108年2月）大事紀要年表

103.01.15	核定恆○公司為西螺果菜市場電動蔬果運輸車營運商，積極打造清新無污染農產市集。
103.01.21	「環保署接受民間捐款鼓勵檢舉重大水質污染案件及事業廢棄物污染案件專案執行要點」下達各地方環保局，同日施行。
103.01.22	修正發布「放流水標準」。
103.01.22	「○○縣（市）營建剩餘物處理場設置管理要點」範本下達各地方政府參辦。
103.01.23	公告「應符合室內空氣品質管理法之第一批公告場所」計9大類、466處場所，並於103年7月1日實施。 檢送「農業廢棄物管理策略」供行政院農委會及地方政府參考。
103.01.24	發布修正「行政院環境保護署環境影響評估審查委員會組織規程」。
103.01.24	發表「變遷氣候，永續的臺灣」宣導短片。
103.01.29	修正發布「指定廢棄物清理法第2條第1項第2款之事業」，增列採土壤離場處理之土壤或地下水污染場址、醫事檢驗所及醫事放射所、土資場、公共下水道污水處理廠為事業。
103.02.11	公告「磺溪水區及水體分類」。 訂頒「營建廢棄物管理策略（含營建剩餘土石方管制措施建議）」提供內政部及地方政府參考。
103.02.13	辦理環保署人員「兩岸環境保護合作事務訓練」課程講授。
103.02.17	訂定發布「溫室氣體檢驗測定及查驗機構管理辦法」。
103.02.18	擴充「環境即時通」APP程式，強化展示介面，提供民眾免費下載。 假臺大醫院國際會議中心舉辦「清碳聯盟成立大會」並開始運作。 假新北市辦理「城市動力二輪車電池交換新北市示範系統啟動典禮」。
103.02.18-20	於新北市提供100輛電動機車供民眾免費試乘體驗。
103.02.19	修正下達「行政院環境保護署協助地方政府辦理非法棄置事業廢棄物案件債權保全追蹤運作標準作業程序」。
103.02.24	辦理環保署人員「兩岸環境保護合作事務訓練」實務演練。
103.02.26	公告修正「新購電動自行車補助辦法」。 由三部會署（衛福部、農委會、環保署）副首長共同主持之「衛生福利部農委會及環保署環境保護與食品安全協調會報」103年第1次會議，釐清農糧署農作物含十溴二苯醚之採樣檢測疑異。
103.02.27	公告修正「照明光源回收清除處理費費率」，並於103年3月1日生效。

行政院環境保護署（76年至108年2月）大事紀要年表

103.02.1-28	結合鼎聯合行銷、汎宇電商、華康科技開發等3家業者，於全臺愛買量販店、國軍福利站中華站、大同3C臺北復南門市、象印新光三越站前店、愛菲爾民生店辦理環保集點試行活動。
103.03.01	啟動「環境教育終身學習護照活動」。
103.03.03	魏署長國彥就任。
103.03.05	修正發布「特殊性工業區緩衝地帶及空氣品質監測設施設置標準」。
103.03.06	配合臺南地檢署檢察官指揮10個單位共動員162人，查核臺南市柳營區欣○科技股份有限公司收受污泥非法棄置流向案。
103.03.14	訂定發布「戒檳班講習執行辦法」。
103.03.17	會同新北市政府環保局及基隆市刑警大隊，查獲桃園縣蘆竹鄉廢棄物清除業涉嫌清除廢印刷電路板送交新北市金山區無許可之處理廠處理之違法案件。
103.03.18	訂定公告「柴油汽車黑煙排放不透光率檢測方法」。
103.03.21	修正發布「交通工具空氣污染物排放標準」。
103.03.24	假臺大醫院國際會議中心辦理「碳中和技術交流研討會」，魏署長國彥與英國標準協會(BSI)共同發表「碳中和實施參考規範(PAS 2060)」，並頒發翡翠水庫、友達公司、臺灣晶技公司「碳中和證書」。
103.04.01	修正「中華民國企業環保獎評選要點」。
103.04.08	舉行「環境政策via公民參與」新書發表會。
103.04.09-15	前往中國大陸上海及北京進行土壤及地下水污染整治交流與合作暨參訪事宜，並促使臺灣土壤及地下水環境保護協會與上海市環境科學學會完成合作架構協議之簽訂。
103.04.14	於總統府，在馬總統見證下，魏署長國彥宣讀「國際環境夥伴計畫」成立聲明，美國為此一重要計畫的創始夥伴。 美國環保署署長麥卡馨女士(Administrator Gina McCarthy)首度率團出席在臺辦理之「臺美環保技術合作協定雙邊首長會議」。 訂定「環境樣品分樣檢測作業規範」。
103.04.14-16	召開「第一屆全球環境教育夥伴會議」，有菲律賓、日本、印尼、墨西哥、巴西、尼加拉瓜、宏都拉斯、美國、我國等9個國家及北美環境教育協會之專家與會。
103.04.22	與衛生福利部共同召開103年第一次「登革熱流行疫情處理協調會報」。
103.04.23	與彰化地檢署發動第4波聯合查緝彰化縣電鍍業違規排放電鍍廢液環保犯罪案，查獲5家業者以暗管或合法管線偷排電鍍廢水。

行政院環境保護署（76年至108年2月）大事紀要年表

103.04.24	林○惠等16人VS.富○工業股份有限公司間公害糾紛損害賠償裁決案，經臺灣臺北地方法院核定。 重○化工股份有限公司於屏東縣長治鄉番仔寮段棄置桶裝廢棄物，假茂○公司之名租用廠房非法堆置未妥善處理桶裝廢棄物，違反廢清法規定，涉刑法之罪名，由屏東地檢署起訴。
103.04.01-30	協助地方單位調查環保犯罪案件，執行桃園縣政府環保局1件、基隆市環保局6件、彰化縣環保局2件及花蓮縣環保局13件廢棄物樣品之元素定性等檢測分析，另協助環保署配合檢調單位偵辦非法棄置廢棄物案件，執行103件檢測分析。
103.04.28-6.30	辦理全國登革熱病媒蚊孳生源複式動員檢查評比計畫，加強清除登革熱病媒蚊孳生源。
103.05.06	環保署環境檢驗所獲澳洲國家認證協會(NATA)通知持續保有在化學測試領域之實驗室認證資格。
103.05.12	修正「國家環境教育獎獎勵辦法」。
103.05.13	環境督察總隊南區環境督察大隊配合臺南地檢署會同保七總隊第三大隊第三中隊等8個單位，執行環檢警聯合查緝行動，分別於旅○環保公司及楊○智君所屬事業廢棄物非法儲存及處理場址共8處進行開挖，發現非法將污泥、爐渣及收受事業廢棄物拌混棄置掩埋，現場查扣怪手2部，依廢棄物清理法第41條、第46條規定依法告發地主。
103.05.16	與丹麥皇室成立之INDEX（NGO，非政府組織）合辦「臺丹環境教育工作坊」，分享「Design to Improve Life」的核心價值。
103.05.20	修正「廢輪胎回收貯存清除處理方法及設施標準」。
103.05.21	修正「環保專業證照訓練機構管理及查核要點」。 完成國內7商港港區空氣污染防制成效評鑑輔導作業。
103.05.23	與交通部及經濟部假桃園縣桃園客運總站辦理「電動公車推動示範觀摩會」。
103.05.30	結合2014年世界環境日主題「升高聲浪，而非海平面(Raise your voice, not the sea level)」，以「氣候災變 以古鑑今」為主題，由魏署長國彥與我國友邦小島國家吉里巴斯共和國游黛妮大使、吐瓦魯國陶敏德大使、馬紹爾群島共和國菲利浦・卡布亞大使、帛琉共和國歐克麗大使、斐濟駐華貿易暨觀光代表辦事處代表鄔凱瑞先生、日本外僑學校藤墳孝則事務長、國立臺灣博物館陳濟民館長等聚在臺灣博館土銀展示館，與古生物一起呼籲國人立即採取行動，共同宣誓聲援以行動對抗氣候變遷。
103.06.04	修正「海洋污染防治法」。

行政院環境保護署（76年至108年2月）大事紀要年表

103.06.05	假臺北華山文化創意產業園區，舉辦「2014世界環境日One Earth, One Chance；一個地球，一個機會」影片發表會，包括諾魯、吐瓦魯、吉里巴斯、馬紹爾群島、帛琉等各國大使或代表，以及美國夏威夷州代表共同出席。
103.06.06	督導高雄市政府環保局辦理該市路竹區華山段非法棄置案債權保全，對清理義務人瑞斯嵙實業公司於新臺幣3,475萬6,500元內為假扣押，移送法務部行政執行署分署執行。
103.06.06-07	邀集警政署、交通部所轄各監理站、各縣市警察局、地方環保局及車輛業者召開「103年度全國防制不當改裝車輛聯合稽查業務聯繫會議」。
103.06.08	響應6月5日世界環境日，假桃園縣新勢公園舉行「2014世界環境日活動」，特別邀請各國駐臺使節及代表參與。
103.06.08-21	辦理103年度「國外海污應變訓練」。
103.06.09	香山區客雅溪污水截流站設置工程-完工，每日可截流7,500公噸之生活排水。 阿公店溪河華橋上游水質改善工程-完工，礫間氧化處理設施每日截流處理2處排水8,000公噸生活污水。
103.06.11	執行環檢警聯合搜索查緝，追查臺南市北○環保科技公司、華○資源公司、七股區棄置場及嘉義合○○資源再生公司漿紙污泥、紡織污泥、營建混合物等廢棄物未妥善再利用、處理，非法棄置掩埋，涉案8人違反廢棄物清理法規定移送法辦。
103.06.23-17	首度與英國倫敦大學建築環境學院（University College London, UCL，或稱Bartlett學院）合作，辦理「低碳永續家園中高階執行人員培訓研習」，以強化政府低碳永續決策人員的思考廣度與深度。
103.06.26	與歐洲經貿辦事處假臺灣大學法學院霖澤館國際會議廳召開「2014亞洲地區碳市場能力建構研討會：歐洲經驗」，邀請來自歐盟、韓國、泰國、越南及國際組織包括氣候策略(Climate Strategies)、國際排放交易協會(International Emission Trading Association, IETA)、ICF International顧問公司等專家學者參加。
103.07.01	完成直轄市、縣（市）主管機關執行公告場所室內空氣品質稽查作業原則。
103.07.03-04	與桃園地檢署合作，對桃園縣蘆竹鄉宇○科技股份有限公司發動搜索及稽查行動。
103.07.08-11	臺美生態學校聯盟美國校長訪問團來臺交流，啟動臺灣11所中小學加入「臺美生態學校夥伴計畫」。

行政院環境保護署（76年至108年2月）大事紀要年表

103.07.10-15	魏署長國彥應邀率團出席我太平洋友邦吉里巴斯35週年獨立慶典活動，並拜會吉國總統Anote Tong、吉國國父暨國會議員Ieremia Tabai及吉國環境、土地暨農業部長Tiairite Kwong等；並於返程赴澳大利亞，與維多利亞州政府官員及相關團體交流。
103.07.14	第一批35處工業區專用污水下水道系統依限完成水質水量自動監測（視）設置與攝錄影設施連線傳輸。
103.07.14-17	於越南河內舉辦「第4屆國際電子廢棄物回收管理夥伴會議」，計有亞洲、非洲、中南美洲等13國35位政府及非營利組織相關人員共同參與。
103.07.30	修正「地方機關清潔人員清潔獎金支給要點」下達地方政府。
103.08.01	魏署長國彥探視高雄氣爆事件，赴現場支援檢測而受災變波及的南區高雄環境事故專業技術小組受傷弟兄。
103.08.05	公布104年「營造友善城鄉環境」3個「拔尖級」推動單位－新竹市北區、嘉義縣大林鎮、臺南市南區，及5個「精進級」推動單位－苗栗縣三義鄉、嘉義縣東石鄉、屏東縣滿州鄉、臺東縣池上鄉、連江縣南竿鄉。
103.08.05-17	魏署長國彥應邀率團前往美國，參加美國環保署舉辦之「空氣品質小偵探培訓營活動」；於「2014年國際洛杉磯環境論壇」，專題演講「污染底泥管理策略」；為加強與美國「國際環境夥伴計畫」之聯繫，與美國環保署太平洋西南地區分署長Jared Blumenfeld於金門大橋國家公園共同啟動「城市清淨空氣夥伴專案(Cities Clean Air Partnership, CCAP)」、於駐紐約臺北經濟文化辦事處公開演講「國際環境夥伴計畫及國際合作」。
103.08.08	99年中科三期之撤銷環評結論訴訟經最高行政法院發回更審，由臺北高等行政法院作成和解筆錄。
103.08.12	行政院核定發布「水污染防治基金收支保管及運用辦法」。 訂定「行政院環境保護署大型垃圾資源回收（焚化）廠防範工安事故自我查核項目」表，下達各地方政府。
103.08.13	公告修正彰化縣、南投縣及連江縣自104年1月1日起由懸浮微粒(PM_{10})三級防制區改列為二級防制區。
103.08.19	環檢警聯合查緝桃園縣蘆竹市非法廢棄物處理廠，查獲非法收受廢印刷電路板邊料及粉屑，違反廢棄物清理法規定，移桃園地方法院檢察署偵辦。
103.08.29	與衛生福利部共同召開「103年第2次登革熱流行疫情處理協調會報」。

行政院環境保護署（76年至108年2月）大事紀要年表

103.08.01-31	因應高雄氣爆事件成立應變小組，針對災區現況執行空氣品質監測、飲用水安全檢測、登革熱孳生源督察等3項重點工作；協助法務部法醫研究所進行氣爆調查案，受理7件血液樣品進行揮發性有機氣體(VOC_S)及丙烯檢測。
103.09.01、05、11、12	檢警環聯合查緝高雄市、屏東縣、雲林縣等處，查獲非法業者收取上游回收業者回收油、皮革廠廢棄皮脂油、禽畜屠宰場下腳料等，進行非法加工，售予下游食用油、食品大盤商不法使用，違反空氣污染防制法及廢棄物清理法等規定，由屏東地檢署持續偵辦。
103.09.01-09	魏署長國彥率團出訪英國、德國、歐盟，會晤重要部會高層官員及氣候變遷智庫主管。
103.09.02	發表成功開發之「戴奧辛冷光酵素報導基因篩檢技術」。
103.09.02-03	檢警環聯合查緝彰化縣信○有限公司、南投縣永○棄土場、彰化縣德○實業有限公司及彰化縣溪州鄉下水埔段等之非法處理、傾倒及回填廢棄物環保犯罪案，涉犯廢棄物清理法，向彰化地方法院聲請羈押獲准，由彰化地檢署持續偵辦。
103.09.10-12	與美國環保署及越南環資部於越南河內共同舉辦「亞太地區汞監測夥伴會議」。
103.09.16	於全球資訊網建置「廢食用油資訊專區」，即時公布更新訊息。
103.09.18	檢警環聯合查緝新竹縣旭○高爾夫球場，經開挖發現場內土地約有12立方公尺非法掩埋廢農藥瓶，廢棄物清理計畫書未登載及申報廢農藥瓶處理情形，場內清洗農藥噴灑槽車之廢水排入雨水溝，分別違反廢棄物清理法、水污染防治法及環境影響評估法之規定。
103.09.19	辦理「南化水庫及鏡面水庫水質治理策略研商會」。
103.09.21	與行政院國家永續發展委員會共同以公民咖啡館模式辦理「永續發展公民論壇」。
103.09.26	與美國環保署在新北市板橋高中共同舉辦「空氣品質監測體驗營」。
103.09.29	假臺灣大學法學院霖澤館舉辦「2014泛太平洋氣候變遷調適夥伴國際研討會」，邀請來自美國環保署、美國海洋及大氣科學總署氣候計畫辦公室、島嶼及東南亞共10國19位國外專家與會。
103.09.29-30	假財團法人工業技術研究院南投分院辦理103年度「環境事故應變人員整訓計畫-指揮官（帶隊官）訓練」。
103.09.30	資訊公開列管第一批應申報溫室氣體排放量之公私場所，計140家之申報排放量。
103.10.01	實施「細懸浮微粒($PM_{2.5}$)指標」，提供民眾日常生活之行動建議。
103.10.01-02	舉辦「兩岸環境用藥及病媒防治交流研討會」。

行政院環境保護署（76年至108年2月）大事紀要年表

103.10.03	協調經濟部工業局將環保署「推動離島電動機車購車加碼補助」納入該部相關補助實施要點中，並由經濟部擔任單一窗口共同推動。 大漢溪大嵙崁段自然水質淨化工程完工啟用。
103.10. 06-09	參與「2014臺灣國際綠色產業展」，以「綠色小舖」主題館參展。
103.10.08	臺北市政府環境保護局同意配合辦理「垃圾車優先使用生質柴油示範運行計畫」。
103.10.08-12	與美國環保署合作於加拿大渥太華舉辦「全球環境教育夥伴會議」（簡稱GEEP）指導委員會(Steering Committee)。於同時，另舉行之「北美環境教育協會(NAAEE)年會」中，環保署葉副署長欣誠獲頒「環境教育傑出服務獎」(The Outstanding Service to Environmental Education by an Individual: Global Award for 2014)。
103.10.13-17	辦理「第三屆永續物料管理國際研討會」。
103.10.14	辦理「2014海洋污染應變實務國際研討會」。
103.10.14-15	舉辦「103年環保督察業務廉政座談會活動」。
103.10.16	行政院秘書長召集環保署及經濟部工業局研商完成修正「高屏地區空氣污染物總量管制計畫」（草案）。
103.10.20	台達電子文教基金會捐贈價值新臺幣1,500萬元即時毒性化學物質檢（監）測設備車。
103.10.20-21	舉辦「臺、日、韓事業廢棄物流向管理三方交流會議」。
103.10.24	公告修正「執行機關一般廢棄物應回收項目」，增列第5款「食用油」，清潔隊不得拒收家戶及非事業排出之廢食用油。
103.10.29-30	頒布「廢食用油複查輔導計畫」及「輔導廢食用油回收個體戶（小蜜蜂）合法化推動計畫」。
103.10.30	下達「輔導廢食用油回收個體業者（小蜜蜂）合法化推動計畫」。
103.10.31	發布「水污染防治費中央與地方分配辦法」。
103.11.01	魏署長國彥偕同高雄市政府環保局抽查高雄市三民區登革熱病媒蚊戶外孳生源清除工作辦理情形。
103.11.01	深度查核雲林縣恆○企業股份有限公偷排廢水加重裁罰不法利得計新臺幣1,235萬餘元案，經臺中高等行政法院判決確定勝訴。為追討不法利得第一起確定勝訴判決，建立本項工作重要里程碑。
103.11.05	檢警環聯合查緝桃園縣觀音鄉草漯段國有土地堆置一般垃圾、土方及其他廢棄物案，地主、土地租借人、怪手作業員等5人當場依侵占國有地及違反廢棄物清理法移送桃園地檢署。
103.11.10	愛河上游檨仔林埤水質改善工程完工啟用。

行政院環境保護署（76年至108年2月）大事紀要年表

103.11.10-12	派員出席日本名古屋市國際會議中心舉行之「聯合國教科文組織世界永續發展教育研討會」，並於現場設置攤位展示我國環境教育成果。
103.11.11	辦理「車輛減碳共環保、綠色生活新未來」記者會，表揚計汎德(BMW)等12家廠商，參與「小客車二氧化碳自願性減量協議」，使整體平均減量成效達減量目標值18%；另表揚和欣客運及嘉義市政府環保局推動環保駕駛，桃園客運、臺灣大車隊、統一速達（黑貓宅急便）及摩斯漢堡積極使用低碳車輛。
103.11.14	修正發布「玻璃業氮氧化物排放標準」。
103.11.14-21	參加「保護臭氧層維也納公約第10次締約方會議暨蒙特婁議定書第26次締約方會議」。
103.11.18	下達「環保署督導廢食用油流向管理總動員計畫」。
103.11.24	訂定發布「第四類毒性化學物質核可管理辦法」。
103.11.25	修正發布「毒性化學物質管理法施行細則」。
103.11.01-30	執行「高雄市登革熱熱區孳生源巡查行動計畫」。
103.12.01	修正發布「電力設施空氣污染物排放標準」。
103.12.01-02	派員參與於秘魯首府利馬(Lima)召開「聯合國氣候變化綱要公約第20次締約國大會暨京都議定書第10次締約國會議(UNFCCC COP 20/CMP 10)」公約會議。
103.12.04	訂定發布「新化學物質及既有化學物質資料登錄辦法」。
103.12.05	修正「公告禁止輸入之事業廢棄物及一般廢棄物種類」。
103.12.05	公布我國「持久性有機污染物斯德哥爾摩公約國家實施計畫」成果報告。
103.12.10	會銜交通部修正發布第5期及第6期「機動車輛噪音管制標準」，第5期標準自104年起實施。 修正「公告應以網路傳輸方式申報廢棄物之產出、貯存、清除、處理、再利用、輸出及輸入情形之事業」公告事項第1項。 修正「公告應檢具事業廢棄物清理計畫書之事業」公告事項第1項、第4項。
103.12.23	仁德排水生態礫間淨化工程等4項水質淨化場工程興建完工與聯合啟用。
104.01.05	假臺大醫院國際會議中心舉辦「2014利馬COP20氣候會議分享會」。
104.01.13	修正「以網路傳輸方式申報廢棄物之產出、貯存、清除、處理、再利用、輸出及輸入情形之申報格式、項目、內容及頻率」。
104.01.14	成立「流感防疫緊急應變小組」運作。

行政院環境保護署（76年至108年2月）大事紀要年表

104.01.15	發布「2014年中華民國國家溫室氣體清冊報告」。 發出第1張第二類環保標章使用證書。
104.01.26-27	辦理全國能源會議核心議題三：「環境低碳永續」，計通過41項共同意見，包含：呼應全球減碳願景、規劃國家自主決定預期貢獻、落實國家適當減緩行動、完備減碳法規制度、善用經濟市場工具、營造低碳樂活家園、提升氣候變遷認知、拓展氣候變遷合作、能源開發與發電方式對環境衝擊之因應作法等9大類。
104.01.27	因應禽流感疫情，訂定「垃圾車三級調度清運機制」協助地方環保局清運禽類屍體。
104.02.04	修正公布「水污染防治法」。
	發布「行政院環境保護署核付潛在污染責任人支出費用作業要點」。
104.02.11	與交通部會銜發布「毒性化學物質災害事故應變車輛管理辦法」。
104.02.14	行政院毛院長治國視察新虎尾溪「無人飛機監視作業」，聽取環保署「監控禽流感斃死禽棄置積極作為」簡報。
104.02.24	修正發布「一般廢棄物回收清除處理辦法」。
104.02.26	辦理「政府開放資料線上座談會」，由行政院張副院長善政與環保團體及關心開放資料之代表座談。
104.03.02	公布「103年環境用藥查核結果」。
104.03.10	辦理「健康流域管理國際研討會」，邀請美國、韓國、菲律賓、中國大陸及國內等12位學者專家共同研討如何建構「健康流域管理制度」，以達成「永續水環境願景」之重點課題。
104.03.18	修正發布「水污染防治法修正公布施行後過渡期間執行原則」。
104.03.19	修正發布「中華民國企業環保獎評選要點」。
104.03.20	召開「空氣污染減量行動督導聯繫會報」第1次會議。
104.03.23	於高雄市政府環保局召開「高屏空品區空氣污染減量行動小組」第1次會議，加速推動空氣污染減量行動。
104.03.31	修正發布「水污染防治費收費辦法」。
104.03.01-31	因應禽流感防疫緊急應變，調度焚化廠協助處理禽流感動物屍體，至3月31日止，已協調桃園廠等10個公有焚化廠累計處理5,285.11公噸，協調民間焚化廠累計處理1,949.73公噸，總計焚化處理量達7,172.80公噸。另派員加強巡查化製場、可能棄置地點及稽查任意棄置動物屍體情形等，至3月31日止，共計動員2,003人次、579車（組）、督察4,724場次。
104.04.23	訂定「空氣污染減量行動督導聯繫會報設置要點」。

行政院環境保護署（76年至108年2月）大事紀要年表

104.04.01-30	與桃園市政府環保局共同執行「桃園藻礁污染源督察管制計畫」，4年共稽查4,882家次，告發886家次，15家業者處分停工，8家事業移送地方檢察署偵辦，累計裁處金額新臺幣1億3,847萬餘元。
104.05.01	水污染防治費開徵。
104.05.01-24	「2015環境關懷跨領域設計競賽」優勝作品巡迴聯展。
104.05.05	邀集衛福部及相關專家學者召開「細懸浮微粒($PM_{2.5}$)健康影響及建置新式空氣品質指標之研究推動小組」104年度第1次會議。
104.05.11-28	於全國北中南東分區辦理15場次「水污染防治費徵收方式說明會」，參加總人數超過3,200人。
104.05.12	行政院中央災害防救會報第31次會議審查通過「毒性化學物質災害業務防救計畫」。
104.05.16	世界水質監測活動西元2014年成果報出爐(http://www.wefnet.org/wwmc_yir/)，41個國家參與，全球8萬9,903參與人次，臺灣3萬7,285人次最多（其次為美國1萬5,923人次），監測2,019點次為第2名（次於中國大陸2,080點）。
104.05.19	自3月22日起，於臺南安平港、卑南溪口、蘭陽溪口、淡水河口、墾丁南灣及佳樂水風景區等6處，進行第1次海底垃圾清除及調查分析。與國立公共資訊圖書館合作之環境教育電子書正式上線，舉辦「『讀』享！我和你的綠色未來」記者會。
104.05.26	公告修正「固定污染源最佳可行控制技術」。
104.06.03	訂定「獎勵民眾檢舉違反水污染防治法案件指導原則」。 行政院國家科學技術發展基金管理會核定「化學雲－跨部會化學物質資訊服務平臺計畫」。
104.06.06	新虎尾溪崙背排水水質淨化工程啟用。
104.06.09	環檢警聯合出動112人查獲彰化縣員林鎮東山排水「牛奶溝」及「可樂溝」污染禍首。
104.06.21-23	與美國環保署及日本環境省三方共同合作，於日本水俣市舉辦「亞太地區汞監測夥伴會議」。
104.06.22	運用台達電子文教基金會捐贈之即時毒性化學物質檢監測設備車，首次於澎湖地區配合花火節活動進行離島背景監測。
104.06.23	舉辦「2015減碳策略之低碳技術實踐國際夥伴會議」邀請世界銀行全球環境基金會(GEF)、德國環境署、美國環境保護署、日本全球環境策略研究院(IGES)、全球碳捕捉與封存(Global Carbon Capture and Storage Institute, GCCSI)等專家學者與會分享，並與來自美國、德國、澳洲、日本、菲律賓、越南等地之國際組織及專家共同簽署「國際減碳夥伴宣言(Partnership for Low-carbon Technologies Development, PLCTD)」。

行政院環境保護署（76年至108年2月）大事紀要年表

104.06.25-07.10	與彰化縣政府合作於彰化溪州公園打造「氣候變遷展覽館」，傳遞氣候變遷的素養知識。
104.06.30	與經濟部經會銜公告「高屏地區空氣污染物總量管制計畫」。
104.07.01	制定公布「溫室氣體減量及管理法」。
104.07.03	修正發布「環境影響評估法施行細則」。 修正發布「開發行為環境影響評估作業準則」。
104.07.07-10	辦理國際環境夥伴計畫「越南環保訪問團」，邀請越南自然資源及環境部所屬環境保護總局副局長Dr. Hoang Duong Tung等3人來臺訪問及交流。
104.07.20	訂定發布「淘汰二行程機車及新購電動二輪車補助辦法」。
104.07.20-24	安排「2015臺美生態學校聯盟美國校長代表團」一行9人與新北市、臺東縣及臺南市的生態學校姐妹校交流。
104.07.22	訂定發布「水污染防治基金收支保管及運用辦法」定自104年5月1日施行。
104.07.01-31	協助檢調及地方環保單位調查環保犯罪案件等，共396件2,729項樣品檢驗。
104.08.08-17	魏署長國彥率團赴美參加「國際環境夥伴會議」「臺美環保技術合作協定雙年會」「城市清潔空氣夥伴工作坊」等會議，會晤美國環保署麥卡馨署長、美國能源部、國家海洋暨大氣總等機構，另於智庫威爾森中心、美東華人學術聯誼會發表專題演講，傳達我國環境保護成果，並建立未來交流合作之機會。
104.08.11-18	由海巡署協助完成年度南海7測點海域水質監測。
104.08.18	修正發布「環境檢驗測定機構管理辦法」。
104.08.19	行政院核定「清淨空氣行動計畫（104年至109年）」。
104.08.21	啟動「登革熱孳生源抽查動員計畫」。
104.08.24	訂定發布「違反水污染防治法按次處罰通知限期改善或補正執行準則」。
104.08.27	派員觀摩哥本哈根市舉行之「2015年丹麥INDEX: Design to Improve Life設計大獎賽頒獎典禮」。
104.08.31	修正發布「有害健康物質之種類」。
104.08.01-31	持續督導104年「南高兩市登革熱熱區孳生源巡查行動計畫」，協助臺南市及高雄市執行登革熱孳生源巡查及清理作業。

行政院環境保護署（76年至108年2月）大事紀要年表

104.08.01-31	彙編「焚化底渣再生粒料應用於『道路級配粒料底層』」及「焚化底渣再生粒料應用於『控制性低強度回填材料(CLSM)』」使用手冊，供各單位推廣使用。
104.09.01	成立「104年登革熱孳生源清除指揮中心」。
104.09.07	函告「雲林縣工商廠場禁止使用生煤及石油焦自治條例」第3條及第4條無效。
104.09.08	訂定全國性「果菜市場電動蔬果運輸車補助作業規範」，每輛使用鋰電池電動蔬果運輸車最高補助新臺幣20萬元。
104.09.11	FTP Server即日起同步接收交通部中央氣象局傳送日本 Himawari-8 衛星16項高時空解析觀測資料。
104.09.11-13	辦理「清除孑孓行動日活動」。
104.09.15	發行「消費者環保生活手冊」。
104.09.21-23	與美國環保署及亞洲環境遵循與執法網絡(AECEN)國際組織，於泰國曼谷共同舉辦亞洲區「下一世代環境執法研討會」。
104.09.22	全球資訊網與內政部、經濟部、法務部並列「104年度各部會網站檢核」第一。
104.09.22、24	美國在臺協會及我駐美代表處分別完成「駐美國臺北經濟文化代表處與美國在臺協會環境保護技術合作協定第11號執行辦法」簽署。
104.09.23-25	執行第一期「臺南市中秋前孳生源加強清除專案計畫」。
104.10.07	訂定發布「違反水污染防治法義務所得利益核算及推估辦法」。
104.10.12-15	與美國環保署及北美環境教育學會(North American Association for Environmental Education, NAAEE)，在美國聖地牙哥市共同舉辦「全球環境教育夥伴會議(Global Environmental Education Partnership, GEEP)」。
104.10.18-20	出席越南河內舉辦之「泛太平洋氣候變遷調適夥伴國際工作坊」。
104.10.22	組團赴日本東京出席「第6屆臺日環境會議」。 臺中高等行政法院判決祥賀電鍍工業有限公司應支付其造成彰化縣東西三圳農地污染之改善費用。
104.10.23	召開「推動工程產業全球化－輔導成立海外土壤及地下水污染整治輸出團隊」座談會，推動土壤及地下水污染整治產業海外輸出工作。
104.10.27	舉辦「2015海洋污染應變實務國際研討會」，邀請歐洲海事安全局、澳洲海事安全局、法國水域意外事故調查研究中心及美國哈德森海洋管理服務公司等國外專家學者與會。 公布我國第1家取得碳足跡減量標籤的業者（石安牧場）。

行政院環境保護署（76年至108年2月）大事紀要年表

104.10.31	針對福斯汽車排氣造假案，公布福斯受影響車款道路測試NOx排放明顯高於實驗室測試，將加速推動道路測試納入法規規定。
104.11.09-11	舉辦「全國環境執法業務檢討會」，邀集司法檢察、警政及環保機關交流環境執法技能與合作模式。
104.11.11	榮獲「104年度行政院與所屬中央及地方各機關建立參與及建議制度」永續環境與地方治理類組特等獎。
104.11.16	行政院「研商受污染農地停止耕種之補償費用支應來源相關事宜會議」決議，由行政院動支第2預備金支應104年度及105年度停耕補償經費。
104.11.17	與外交部共同舉辦「中華民國推動參與聯合國氣候變化綱要公約」(UNFCCC)暨「偉大工程巡禮：數位金礦」首映記者會。
104.11.24	修正發布「水污染防治法施行細則」。
104.11.30	假臺北市萬芳國小首度發表「新世代的環境願景」影片，並鼓勵所有民眾，錄下自己對於西元2030年的環境願景及期許，上傳網路封存。
104.12.01	辦理「環保集點啟動記者會」，並開放民眾參加「離峰時段搭乘捷運集綠點」活動。
104.12.02	新竹市「頭前溪柯子湖及溪埔子人工濕地工程」啟用。
104.12.03	會銜國防部修正發布「軍事機關運作毒性化學物質管理辦法」。
104.12.03-12	魏署長國彥率團前往巴黎參加聯合國氣候綱要公約第21屆會員大會。
104.12.16	訂定發布「水體水質監測站設置及監測準則」。
104.12.29	下達「大型活動噪音管制指引」，提供各直轄市及縣（市）政府參考應用。 舉行「愛環境資訊網」上線啟用記者會。
104.12.30	修正發布「公民營廢棄物清除處理機構許可管理辦法」。
104.12.31	修正發布「水污染防治費收費辦法」。 訂定發布「溫室氣體抵換專案管理辦法」。
104.01.01-12.31	環教人員認證有效數計4,468人（含教育部合計8,734人）、機構25家及設施場所119處。
105.01.06	發布「溫室氣體減量及管理法施行細則」。 修正發布「放流水標準」「石油化學專業區污水下水道系統放流水標準」「化工業放流水標準」「光電材料及元件製造業放流水標準」「科學工業園區污水下水道系統放流水標準」及「晶圓製造及半導體製造業放流水標準」等6項標準。

行政院環境保護署（76年至108年2月）大事紀要年表

105.01.11	自即日起於週一至週五下午5時30分製播空氣品質預報影音，發布於YouTube影音平臺、空氣品質監測網及環保署官網首頁，提供民眾參考。
105.01.13	行政院核定「時空資訊雲落實智慧國土－環保署計畫（105至109年）」公共建設計畫，將賡續推動環保署地理資訊業務及配合國發會推動國土計畫。
105.01.20	公告「海洋污染防治法第三條第六款規定之排洩物質及其管理規定」及「我國領海範圍內為禁止船舶壓艙水交換之海洋管制區及其污染管制措施」。
105.01.21	核定全國首例之桃園市新街溪及埔心溪流域廢（污）水排放總量管制方式。
105.01.29	編製飲用水安全手冊電子書，並建置於「飲用水全球資訊網」（網址：http://dws.epa.gov.tw/），以方便民眾閱讀並廣為分享。
105.01.30	修正發布「蒙特婁議定書列管化學物質管理辦法」。
105.01.31	全國7,198個機關、公營事業機構、高級中等以下學校及政府捐助基金累計超過50%之財團法人完成104年環境教育執行成果申報，達成率100%。
105.02.19	舉辦「國際空氣品質監測體驗活動(KMS International)宣告儀式」，美國環保署Nishida助理署長及美國在臺協會梅健華處長出席致詞。
105.02.25	因應紐埃籍耘海(YUN HAI)輪（載有約150公噸柴油）擱淺於澎湖小白沙嶼岸際，依據「重大海洋油污染緊急應變計畫」啟動應變機制。
105.02.26	發布「2015年中華民國國家溫室氣體清冊報告」。
105.02.01-29	因應2月6日臺南震災，配合中央災害應變中心開設，同步啟動應變小組，協助地方救災事項。調度支援10座流動廁所、提供消毒藥劑、加強飲用水水質抽檢。
105.03.10	「德翔臺北輪」擱淺於新北市石門區，依據行政院核定「重大海洋油污染緊急應變計畫」啟動應變機制。
105.04.01	日本簡化我國申請輸入有害廢棄物案件許可程序，於輸入許可證有限期限內，由業者自行進行多次輸入。
105.04.08-17	配合大甲媽祖遶境，辦理「媽祖遶境、臺灣乾淨」資源回收宣傳活動，及「空氣品質監測」—利用移動式空品監測車及人員攜帶微型空污感測裝置，進行細懸浮微粒之即時監測及公布。
105.04.12-15	與司法院法官學院共同辦理「105年環保犯罪及環境影響評估研習會」。
105.04.23	魏署長國彥受邀出席歐洲經貿辦事處(EETO)舉辦「氣候變遷－全民宣誓簽名活動暨相片展」記者會。

行政院環境保護署（76年至108年2月）大事紀要年表

105.04.26	行政院核定「以城市礦山概念建構具天然災害應變廢棄物處理能量設施計畫」。
105.04.28	修正發布「土壤及地下水污染整治場址環境影響與健康風險評估辦法」。 核定「彰化縣東西二、三圳廢（污）水排放總量管制方式」。
105.04.29	魏署長國彥與英國在臺辦事處(BOT)副代表陶戴明共同主持「臺英減碳路徑評估國際對話」視訊會議，邀請英國氣候變遷委員會(CCC)首席經濟學家Mr. Adrian Gault以視訊方式與環保署「溫室氣體階段管制目標諮詢委員會」委員進行交流。
105.05.12	編製「進口二手液晶螢幕查察手冊」供財政部關務署、地方環保局及環保署各區環境督察大隊查核使用。
105.05.13	首次於環保署辦理「模擬毒災中央災害應變中心開設兵棋推演作業」。
105.05.20	李署長應元就任。
105.05.24	辦理「105年度環境科技論壇」。
105.05.25	「環境即時通APP」獲荷蘭鹿特丹舉行之「2016年地理空間世界論壇(Geospatial World Forum)」年度地理空間應用卓越獎(Geospatial Application Excellence Awards)。
105.05.30-31	與美國環保署於英國布里斯托市召開「全球環境教育夥伴計畫執行委員會」，並舉辦「全球環境教育夥伴計畫」英國地區啟動儀式。
105.06.05	與桃園市政府、行政院農業委員會及經濟部水利署合辦「2016世界環境日活動」，李署長應元、桃園市鄭市長文燦、農委會林務局李局長桃生及水利署王署長瑞德等人一同宣誓，倡導「保護環境生態與野生動植物」的觀念及行為。
105.06.07	發布與財團法人工業技術研究院共同開發之「廢液晶面板創新處理再利用技術」，召開記者會宣導。
105.06.13	「德翔臺北輪擱淺事件海難救助及污染應變機制」檢討報告（修正版）報行政院。
105.06.14	與美國環保署共同舉辦「大氣汞監測國際合作會議」，共有來自美國等10餘個國家政府及學術研究部門代表與會，並進行「環境監測技術中心」揭牌儀式。
105.06.20	李署長應元率員拜會農委會曹主任委員啟鴻進行二會署會談，就共同推動畜牧糞尿沼液沼渣施灌農地等多項業務交流與合作。
105.06.21-24	與美國環保署及泰國國家科學博物館等，共同於曼谷及清邁辦理「國際空氣品質監測體驗營」。

行政院環境保護署（76年至108年2月）大事紀要年表

105.06.23	修正發布「水污染防治費收費辦法」。 核定彰化縣環保局所提107公頃污染農地改善計畫，預107年完成改善。
105.06.27	核定補助高雄市政府「旗鼓航線新購電力驅動渡輪及岸上快速充電設備計畫」案新臺幣1億元。 行政院核定「執行聯合國汞水俁推動計畫」。
105.06.28	頒訂「室內空氣品質維護管理計畫文件」及「室內空氣品質維護管理計畫文件撰寫指引」（105年6月修訂版），供各界參考。 召開「環境影響評估制度修正方向」記者會。
105.06.28-12.31	辦理「環保產品線上採購網」促銷活動。
105.07.11	推動畜牧糞尿沼渣沼液作為農地肥分使用，促成臺南市畜產試驗所取得全國第1第地方政府許可沼渣沼液農地肥分使用同意。
105.07.11-15	辦理「臺美生態學校種子教師研習工作坊」及姊妹校交流訪問活動。
105.07.13	與德國聯邦環境局代表Dr.Jürgen Landgrebe在臺進行「臺德氣候變遷雙邊會談」。
105.07.13-14	與歐洲經貿辦事處(EETO)及歐洲在臺商務協會(ECCT)舉辦「2016年氣候變遷國際研討會：區域性碳市場能力建構」；另召開「私部門碳市場圓桌會議」。
105.07.14-15	李署長應元赴臺東縣勘查尼伯特颱風後廢棄物清理及環境整頓情形。
105.07.19	行政院備查「德翔臺北輪擱淺事件海難救助及污染應變機制檢討報告」，後續移交通部主政。
105.07.22	李署長應元與衛福部石主任秘書良崇同赴雲林縣麥寮鄉橋頭國小許厝分校，瞭解學童健康受有害空氣污染物暴露之影響。
105.07.26-29	與美國環保署及泰國環境資源部三方首次共同合作，在泰國曼谷舉辦「亞太地區汞監測夥伴會議」。
105.08.03	公告修正「直轄市、縣（市）各級空氣污染防制區」。
105.08.10	李署長應元邀集臺北市覺修宮、臺灣省城隍廟及行天宮等代表共同召開「拜拜有誠心 嘸免放炮呷燒金」記者會，呼籲民眾以徒手祭拜，降低空氣污染。
105.08.10-20	協同海巡署完成105年度南海太平島航線海域水質監測。
105.08.17	行政院備查「國家環境教育行動方案」。 修正發布「資源回收管理基金信託基金部分收支保管及運用辦法」。
105.08.29	與教育部、衛福部共同召開「雲林麥寮許厝分校學童遷校」記者會。

行政院環境保護署（76年至108年2月）大事紀要年表

105.08.29-09.02	南韓首爾市，由兩國代表續簽「臺韓土壤及地下水保護技術合作備忘錄」。
105.09.08	簽署臺越土壤及地下水保護技術暨科學合作協定。
105.09.13	調派監測車2臺，於雲林縣橋頭國小許厝分校進行監測。
105.09.14	修正公告「機動車輛噪音量測方法」。
105.09.18	李署長應元會同金門縣陳縣長福海及楊鎮浯立法委員等人，前往大陸籍「港泰台州號」貨輪擱淺現場勘查，全力提供金門縣政府適當支援與協助油污清理。
105.09.20	修正公告「屬產業用料需求之事業廢棄物種類」。
105.10.04-07	於馬來西亞邵隆坡辦理「第6屆國際電子廢棄物回收管理夥伴會議(International E-Waste Management Network Workshop)」，計有17國48位政府及非營利組織相關人員參與。
105.10.05	訂定「行政院環境保護署毒物及化學物質局暫行組織規程」暨編制表及「行政院環境保護署毒物及化學物質局辦事細則」。
105.10.12	「綠色消費送萬點」活動上路，民眾搭乘大眾運輸工具及購買綠色產品即可獲得綠點抵消費。 修正發布「降低車用液化石油氣售價補助辦法」第3條，延長補助期限至107年12月31日。
105.10.14	美國環保署助理署長西田珍(Nishida)、我國駐美代表處李副代表光章及環保署綜計處劉處長宗勇出席於美國馬里蘭州岩溪森林小學 (Rock Creek Forest Elementary School)舉辦「臺美生態學校計畫3週年慶祝活動」。
105.10.17	環保署、美國環保署及北美環境教育學會於美國威斯康新州麥迪遜共同舉辦「全球環境教育夥伴會議」(GEEP)，計有來自19國的政府官員及非政府組織等環境教育專家學者約39人與會。
105.10.20	行政院核定環保署「環境品質感測物聯網發展布建及執法應用（106年至109年)」新興計畫。
105.10.26	獲行政院評定為105年度中央主管機關執行消費者保護業務乙組良等。
105.11.01	行政院同意備查「臺越土壤及地下水保護技術暨科學合作協定」。
105.11.01-02	與美國環保署、亞洲清潔空氣中心(Clean Air Asia, CAA)共同辦理「城市清潔空氣夥伴計畫(Cities Clean Air Partnership, CCAP)」，邀外城市代表與會。
105.11.04	「環境雲服務」參與臺灣雲端運算產業協會「2016年度雲端物聯網創新獎－政府服務組」競賽，獲陳建仁副總統頒發傑出應用獎。

行政院環境保護署（76年至108年2月）大事紀要年表

105.11.07-18	與相關部會籌組行政院團隊，出席摩洛哥馬拉喀什(Marrakech, Morocco)召開之聯合國氣候變化綱要公約第22次締約國大會暨京都議定書第12次締約國會議。
105.11.08-10	與美國環保署、亞洲環境執法與遵循網絡(AECEN)國際組織共同於臺北舉辦「水污染執法策略及實務國際研討會」，共有15國政府機關、地方環保局及專家學者等60餘位參加。
105.11.13	補助屏東縣政府辦理畜牧糞尿沼液沼渣農地肥分使用及沼氣發電大型宣導活動，宣示環保署與農委會合作推動畜牧業循環經濟回收能源及氮肥之決心。
105.11.16	於新北市三重區順德里三德運動公園辦理「循環經濟，撿拾成金─村里資收站全國起跑」活動，由李署長應元帶領地方環保局、鄉鎮市公所及村里長代表約 200 人宣誓一起推動循環經濟。
105.11.22	與法國水域意外污染事故研究調查中心(Centre of Documentation Research and Experimentation on Accidental Water Pollution, CEDRE)在雙方單位同仁共同見證下由水保處葉處長俊宏與法國CEDRE中心主任(Stéphane Doll)簽署瞭解備忘錄(Memorandum of Understanding, MOU)。
105.11.23	「時空資訊雲落實智慧國土計畫」，獲內政部評選頒發地理資訊圖資雲服務忙臺年度績優加盟流通服務獎。
105.12.01	實施空氣品質指標(AQI)，整合空氣污染指標(PSI)及細懸浮微粒($PM_{2.5}$)指標之污染物項目，增加臭氧8小時值，加嚴二氧化硫(SO_2)、二氧化氮(NO_2)及懸浮微粒(PM_{10})等項目，使指標內容更完整，更能保障民眾健康。
105.12.01-106.02.28	推出「搭乘捷運綠點10倍送」活動，鼓勵民眾減少使用私人運具，以降低冬季空氣污染物排放。
105.12.07	修正公布「水污染防治法」。 修正公布「環境用藥管理法」。
105.12.15	核定「臺中市詹厝園圳廢（污）水排放總量管制方式」，臺中市政府於105年12月23日公告施行。
105.12.23	制定公布「行政院環境保護署毒物及化學物質局組織法」。
105.12.24	柳川河川污染整治工程啟用，每日可截流5萬7,000公噸的晴天污水，設置全國第一處「低衝擊開發工法-結構性非點源污染控制設施」(Low Impact Development–Best Management Practices，LID-BMPs)，環保署補助經費1.44億元。
105.12.27	舉行「金紙減燒 神明疼惜」記者會，李署長應元與近20位寺廟領袖代表及臺北市民政局藍局長世聰共同簽署減燒宣言。

行政院環境保護署（76年至108年2月）大事紀要年表

105.12.28	發布西元2016年中華民國國家溫室氣體排放清冊報告。 成立毒物及化學物質局。
105.12.30	立法院三讀通過「廢棄物清理法部分條文修正草案」。 修正發布「土壤及地下水污染整治費收費辦法」，自106年7月1日實施。
105.01.01-12.31	認證環境教育人員1萬1,112人（含教育部認證5,709人）、環境教育機構28家及環境教育設施場所139處。
106.01.03	行政院核定修正「重大海洋油污染緊急應變計畫」。
106.01.10	修正發布「飲用水質標準」。
106.01.11	公告「應符合室內空氣品質管理法之第二批場所」，計6類型場所，約計納管900多處場所。
106.01.16-17	完成辦理「105年度地方政府推動氣候變遷之低碳生活與調適作為」年度考核。
106.01.18	辦理「全民用心、空氣清新」記者會，邀集22位地方環保局首長舉辦記者會，宣示106年空氣品質改善目標「紅色警戒較104年減少20%」，包含都會區二行程機車減半（淘汰50萬輛二行程機車）、淘汰1萬輛一、二期老舊柴油車及2年內補助1,000座鍋爐燃油換燃氣等3項具體量化工作指標。
106.02.03	修正發布「廢棄物處理設施互惠互助支援要點」。
106.02.13	修正發布「固定污染源設置與操作許可證管理辦法」。
106.02.17	訂定「106年禽流感防疫巡查計畫」，函送各地方環保局辦理。
106.02.21	發行英文版「環境即時通APP」iOS及Android 2種版本。
106.02.23	行政院核定「國家因應氣候變遷行動綱領」。
106.03.01	擴大列管總公司資本總額達2,500萬元以上產生廢棄食品之超級市場、零售式量販業申報廢棄物流向。
106.03.06	行政院核定修正「行政院國家永續發展委員會設置要點」。
106.03.11	督導臺東縣政府執行綠島海岸遭不明船舶偷排廢油污染應變並成立油污染應變小組，進行清除作業及追查可疑船舶。
106.03.14	辦理「如廁衛生紙丟馬桶衛生又舒適」記者會，邀集觀光、交通、遊旅主管機關及相關業者簽署自願性宣言。
106.03.15	發布「溫室氣體排放源符合效能標準獎勵辦法」。
106.03.16、20、22	啟動「57種具食安風險化學物質輔導訪查」，並配合新北市政府衛生局、環保局及雲林縣環保局人員執行。

行政院環境保護署（76年至108年2月）大事紀要年表

106.03.20	李署長應元、法務部邱部長太三、內政部邱常務次長昌嶽、高檢署王檢察長添盛、臺北地檢署刑檢察長泰釗及警政署王副署長隆等檢警環機關首長，率地方檢警環機關首長共同宣示強力執法阻斷環保犯罪及捍衛國土環境品質之決心。
106.03.24	辦理「2017年大甲媽祖文化節即時空品感測活動」，結合「環境即時通APP」開發空品心情及照片分享功能，提供即時瀏覽監測資訊。
106.03.27	修正發布「事業自行清除處理事業廢棄物許可管理辦法」。
106.03.28	會銜經濟部、交通部、內政部及行政院農業委員會訂定發布「溫室氣體階段管制目標及管制方式作業準則」。
106.03.29	辦理「清明祭祖，金紙減燒心意不減」宣傳活動，呼籲民眾清明年節祭祀減少焚香及紙錢，降低對健康危害並改善環境品質。
106.04.01	實施土壤及地下水污染整治費電子化代收作業，提高繳費便利性。 自即日起依空氣品質監測網預報隔日空氣品質指標(AQI)達紅色警示以上，隔日搭乘捷運、公車、客運及臺鐵加碼送10倍綠點。
106.04.01-07	赴澳追查臺東縣綠島鄉油污染事件，為我國第一次赴國外執行可疑船舶登船查驗之成功環保外交案例，具體宣示我國維護海洋環境之決心
106.04.12	舉辦「第一屆臺德環境對話論壇」，邀請德國聯邦國會議員兼環境委員會參訪團，共同探討臺德環保合作展望。
106.04.13	於行政院第3544次院會報告「空氣污染防制策略規劃」並獲院會通過。 訂定「改造或汰換旅宿業醫療社會福利機構學校燃油鍋爐補助辦法」，加速改善旅宿業、醫療社會福利機構及學校使用燃油鍋爐造成之空氣污染情形。
106.04.14	下達「行政院環境保護署補助地方政府推動設置厭氧發酵及沼氣發電設備處理小型畜牧場畜牧糞尿計畫」。
106.04.18	函頒「106年毒性化學物質運作及流向勾稽查核計畫」。
106.04.20	與交通部中央氣象局簽署「環境品質監測及預報作業技術合作協議書」。
106.04.27	修正發布「交通工具空氣污染物排放標準」。
106.05.16	辦理環保署環境保護資源工程產業海外市場輸出專責小組辦公室掛牌。
106.05.23	訂定「高屏地區空氣污染物總量管制計畫移動污染源減量抵換處理原則」。
106.05.25	於行政院第3550次院會報告「轉爐石及底渣循環利用規劃」，據以推動底渣再利用工作。

行政院環境保護署（76年至108年2月）大事紀要年表

106.06.01	英國廣播公司(BCC)全球新聞網播出我國推動「衛生紙丟馬桶」政策民眾反應之現況採訪報導。
106.06.02	行政院林院長全視察化學局業務。
106.06.09	會銜內政部、經濟部、交通部、衛生福利部及教育部修正發布「空氣品質嚴重惡化緊急防制辦法」。
106.06.14	總統令修正公布廢棄物清理法第38條及第53條。
106.06.15	於行政院第3553次院會報告「食安五環推動政策」源頭控管推動成果。
106.06.26-27	李署長應元率團出席於比利時布魯塞爾舉辦之2017年台歐盟未來產業活動。
106.06.27	協請地方政府儘速督促相關單位建立廢棄漁網具之貯存區域及定期清除處理，以維護環境衛生，避免陸源垃圾污染海洋。
106.07.01-30	於臺北捷運忠孝復興站東區地下街藝文走廊辦理環保署30週年署慶活動—業務成果展示。
106.07.04	成立「空氣污染防制策略小組」。
106.07.06	於行政院第3556次會議報告「多元化垃圾處理計畫」，林院長全對於該計畫發揮廢棄物能資源化特性，逐步邁向循環經濟時代，表示極大肯定。
106.07.06-07	與美國環保署共同舉辦「106年臺美生態學校種子人員培訓工作坊」，於開幕式中邀請美國環保署代理助理署長Jane Nishida女士致詞。
106.07.07	行政院核定「一般廢棄物減量及資源循環推動計畫」。
106.07.10	發布「低碳產品獎勵辦法」。
106.07.20	於行政院第3558次會議報告「擴大管制購物用塑膠袋使用」，林院長全對於長期致力減少海洋塑膠廢棄物之努力，及與地方環保機關共同推動垃圾減量之成效，給予高度肯定。
106.07.22	響應106年「世界海洋日」，串聯全國19個臨海縣（市），同步辦理「海底垃圾清除總動員」淨海活動，號召全國507名潛水人員、817艘「環保艦隊」一同清除海底垃圾，統計19個臨海縣（市）共清理約1萬9,069公斤海底（漂）垃圾，並宣示淨海活動將持續到達成「無塑海洋」目標為止。
106.07.28	完成「高雄小港區大林浦區域空氣污染物監測計畫」鑑識報告。
106.07.31	李署長應元於臺北之音電台接受專訪，宣傳以「一尊三少一目標」之立場，並尊重宗教信仰及民俗活動。

行政院環境保護署（76年至108年2月）大事紀要年表

106.08.03	公告訂定「限制含塑膠微粒之化粧品與個人清潔用品製造、輸入及販賣」，自107年1月1日起國內不得製造及輸入，107年7月1日起不得販賣。
106.08.08、16	發布施行「大型柴油車加裝濾煙器補助辦法」及「淘汰老舊大型柴油車補助辦法」。
106.08.11	李署長應元視察雲林縣六輕工業區，督促六輕積極推動空污改善及監督工作。
106.08.15	公告修正「購物用塑膠袋限制使用對象、實施方式及實施日期」，自107年1月1日生效。 輸入規定代號「801」第（五）項進口貨品者，改由環保署毒物及化學物質局核發之證明文件始可辦理通關放行。
106.08.21	舉行「106年中元普渡環保祭祀」宣傳活動，李署長應元呼籲社會民眾，於農曆7月間以各類型環保方式進行祭祀。
106.08.22	30週年署慶，行政院林院長全蒞臨會場，給全體同仁加油打氣。
106.08.25、26	辦理「綠色消費主題體驗營」活動。
106.08.30	公告修正「移動污染源空氣污染防制費收費標準」。
	舉辦「邁向公廁新紀元 推動特優場所認證」授證典禮。
106.08.31	於環保署網站公布地面水體、河川湖泊水庫及灌溉渠道等之底泥品質現況。
106.09.01	完成「都會區通勤空氣污染物暴露量監測」，以數據方式釐清搭乘大眾運輸工具通勤空污（以細懸浮微粒$PM_{2.5}$為監測目標）暴露量實際狀況。
106.09.13	修正發布「地面水體分類及水質標準」第5條及第3條附表1、附表2。
106.09.14	配合行政院內閣改組（及預算調整）修正環保署107年度施政計畫，於行政院第3567次院會決議通過。 汞濕沈降採樣器送往菲律賓及越南2國，協助建置採樣技術能量，推動APMMN亞太區域汞監測網國際合作。
106.09.15-20	李署長應元率團赴美，應邀出席於紐約辦理之「永續發展議題國際研討會」，發表我國首部「聯合國永續發展目標自願性國家檢視報告」，與僑界青年進行「永續發展目標青年論壇」。並轉赴華府，會晤馬紹爾群島Hilda Heine總統及美國環保署Scott Pruitt署長，見證臺美環保合作協定續約簽署儀式，召開雙邊高階官員會議，就未來雙、多邊環境合作交換意見。
106.09.25-29	舉辦「2017 IEPC國際環境夥伴環保稽查實務交流研討會」。
106.09.26	公告新增列管孔雀綠等13種有食安之虞物質為第四類毒性化學物質。

行政院環境保護署（76年至108年2月）大事紀要年表

106.09.30	核定新竹市客雅溪及其支流與三姓溪及其支流加嚴放流水標準。
106.10.01	辦理「無痛減塑 創意市集」暨「巨大廢棄物回收再利用成果展」，李署長應元表示，希望透過活動給民眾不一樣的減塑、惜福愛物等觀點，並預定自107年1月擴大限塑。
106.10.02-06	與美國、印尼於印尼雅加達共同舉辦「第7屆國際電子廢棄物回收管理夥伴會議」，共有19個國家50位政府代表及非營利組織專家參與。
106.10.10	參與「106年國慶花車遊行」，利用回收材料打造以「回收救地球」為主題的花車。
106.10.16	「環境即時通APP 2.2」榮獲資訊月活動委員會選拔為106年資訊月「百大創新產品獎」。
106.10.16-17	舉辦「第18屆亞太經濟合作 (APEC)企業/私人部門參與海洋環境永續性圓桌會議」，計8個會員體派員參加。 與美國環保署於美國華盛頓特區共同舉辦「全球環境教育夥伴會議(Global Environmental Education Partnership, GEEP)」，計15國31名代表及專家學者出席。
106.10.16-22	出席「第29屆臺歐盟諮商非經貿議題會議」，討論歐盟塑膠策略及循環經濟、綠色採購等議題，與歐方交流合作。
106.10.18	受理「林○文等78人與富○工業股份有限公司（斗六廠）間因公害糾紛損害賠償案件」，經裁決委員斡旋雙方當事人達成和解協議，經臺灣臺北地方法院於10月18日核定。
106.10.24	辦理「環保清新空氣牆」記者會，發表設置垂直綠牆可改善教室內空氣品質效果。 李署長應元與臺中市林佳龍市長共同參與「全國首座廚餘生質能源廠」開工動土典禮。
106.11.01	獲內政部「105年度TGOS加值應用及加盟結點績效評獎」頒發TGOS流通服務獎。
106.11.06-17	李署長應元率行政院代表團出席於德國波昂召開之聯合國氣候變化綱要公約第23次締約方大會 (COP23)，與我國友邦、友好國家及國際組織一同參與周邊會議，展開31場次雙邊會談。
106.11.08	舉辦「2017資源回收產業新南向合作契機與展望」論壇，邀請越南、泰國、馬來西亞、菲律賓及柬埔寨等5國政府官員及學者專家進行討論交流，有助於資源回收環保產業切入新南向國家未來市場。
106.11.16	發布「事業廢棄物清理計畫書審查管理辦法」。
106.11.17	辦理「綠色採購、綠色服務暨生產低碳產品績優單位表揚大會」，表揚167家業者的投入與用心。

行政院環境保護署（76年至108年2月）大事紀要年表

106.11.20	與外交部共同召開「協力對抗氣候變遷 臺灣不缺席」記者會(Let TAIWAN Help, Leave No One Behind)，說明行政院代表團參加COP23會議相關活動概要與成果。
106.11.20-24	參與加拿大蒙特婁「維也納第11次締約國大會暨蒙特婁議定書第29次締約國會議」，與聯合國工業發展組織(UNIDO) Dr. Nina Masson學者及甘比亞環境部臭氧層事務官員Mr. Bafoday Sanyang就「吉加利修正案」因應作為及挑戰進行討論，掌握國際管制最新資訊。
106.11.21	辦理「產業共生共榮－鍊結廢棄物資源，創造循環經濟」活動，李署長應元率相關部會、地方環保局，並邀請產學界進行循環經濟實地參訪及座談。
106.11.21-22	受邀出席「2017家用電子廢棄物管理區域會議」，分享我國電子廢棄物管理經驗，且馬來西亞已決定107年比照我國對家用電子廢棄物之管理模式，成立基金管理會，為我國環保政策輸出國外之成功案例。
106.11.23	核定新竹縣政府訂定「新竹縣茄苳溪加嚴放流水標準（草案）」。
106.11.27	「環境即時通」APP Android及iOS二種版本，取得「行動應用資安聯盟」檢測合格證書。
106.11.28-29	完成「駐美國臺北經濟文化代表處與美國在臺協會間微脈衝雷射雷達監測與氣膠自動監測網合作協定」更新案簽署。
106.12.08	修正發布「開發行為環境影響評估作業準則」。
106.12.13	核定高雄市後勁溪氨氮總量管制方式。
106.12.15	辦理「第7屆臺日環境會議」，針對巴塞爾公約臺日協定執行進展等8大議題深入討論。
106.12.19	李署長應元與海地共和國環境部長Pierre Simon Georges於環保署簽署「中華民國（臺灣）行政院環境保護署及海地共和國環境部合作意向書」。
106.12.20	核定桃園市南崁溪流域廢（污）水銅排放總量管制方式。 行政院吳澤成政務委員召開「濁水溪揚塵改善相關工作小組會議」，指示高灘地瓜農租用契約規範納入防制揚塵項目，環保署與地方政府負責環境清理與緊急應變。
106.12.21	行政院通過「空氣污染防制行動方案」，明定數項指標性政策目標，包括西元2019年空污紅害減半、西元2035年新售機車全面電動化、西元2040年新售汽車全面電動化等，並自107年起將8萬輛一、二期老舊柴油大貨車汰換為符合最新的環保排放標準，1萬輛公車全面更換為電動車。
106.12.25	修正發布「放流水標準」。
106.12.26	擬具「第一期溫室氣體階段管制目標（草案）」報請行政院核定。

行政院環境保護署（76年至108年2月）大事紀要年表

106.12.27	公告修正「水污染防治法事業分類及定義」；修正發布「水污染防治法施行細則」「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」。 發布「2017年國家溫室氣體排放清冊報告」。
106.01.01-12.31	認證環境教育人員1萬2,299人（含教育部認證6,077人）、環境教育機構29家及環境教育設施場所156處。
107.01.01	新增7大行業別擴大限制使用購物用塑膠袋、新增管制6類含塑膠微粒產品不得製造、輸入。 土壤及地下水污染整治費申報系統新增行動版申報功能。
107.01.02	李署長應元與桃園市鄭市長文燦共同為桃園市平鎮光化學評估監測站揭牌。
107.01.08	發布「現有大型焚化廠統一調度辦法」。 發布「共通性事業廢棄物再利用管理辦法」。
107.01.09	公告「應進行流向追蹤之事業廢棄物再利用產品」。
107.01.11	完成中部地區500點空氣品質感測器布建。
107.01.23	行政院核定我國第一期溫室氣體階段管制目標。
107.01.30	發布「中古大貨車報廢換購新車減徵退還新車貨物稅辦法」。
107.02.01	於行政院第3587次院會報告「推動循環經濟－廢棄物資源化」，賴院長指示環保署、工程會及經濟部等部會與地方政府持續加強合作，推動廢棄物資源化。
107.02.05	補助高雄市政府採購無污染的電動渡輪及岸上快速充電設施，電動渡輪「旗福1號」正式啟用，預計每年可減少278.2公噸碳排放。
107.02.06	因應花蓮地震，環保署由環境督察總隊成立應變小組，協助花蓮縣政府災害復建相關環保工作。
107.02.10	行政院賴院長、環保署李署長應元及臺中市林市長佳龍共同參與新盛綠川計畫完工啟用典禮。
107.02.12	「環境即時通」App，推出即時、適地之12小時逐時預報服務。
107.02.13	辦理「臺灣海廢治理行動方案」記者會，公布34項「公私協力」未來行動。 李署長應元赴花蓮縣關心災後環境消毒、廢棄物清運及暫置場所等情形，對災區環境復原工作全力予以協助。
107.02.26	向行政院賴院長報告「濁水溪揚塵防制及改善行動方案」，院長指示，優先辦理揚塵防制工作，逐年收回河川裸露地進行永續工法施作。

行政院環境保護署（76年至108年2月）大事紀要年表

107.02.01-28	協助檢調單位偵辦環保犯罪案件，執行6件廢棄物樣品元素定性分析、X射線繞射分析及掃描式電子顯微鏡－能量分散光譜分析。
107.03.12-18	派員至美國參加「第6屆國際海洋垃圾研討會」，發表「臺灣PET瓶回收系統及應用」論文。
107.03.20	張副署長子敬及國立高雄科技大學楊校長慶煜共同主持「南區毒化物運送及實驗室專業訓練場暨資材調度中心新建工程」動土典禮。
107.03.26	補助南崁溪主要支流東門溪水質改善工程暨「朝陽水語教育園區」舉辦啟用典禮，可有效讓長期嚴重污染的南崁溪大幅改善。
107.03.27	頒發由民間捐助款項的第一筆巨額檢舉獎金，給一位檢舉重大水質污染且協助蒐證進而破獲環保犯罪的民眾，並召開「獵污高手獲環保署頒發巨額獎金」記者會。
107.03.27-30	受邀參加「2018智慧城市展」，展示環保署推動環境物聯網現階段重要成果，並獲「2018智慧城市創新應用獎」。
107.03.31	與交通部公路總局合作完成台72線之廢輪胎橡膠瀝青路面鋪設，全長共達20公里車道，係為國內第1條以新增訂「橡膠瀝青混凝土鋪面」之施工規範。
107.04.02	行政院核定「國家化學物質管理政策綱領」。
107.04.11	修正發布「環境影響評估法施行細則」及「開發行為應實施環境影響評估細目及範圍認定標準」。
107.04.13	公告修正「工廠之設立或園區之開發，位於臺灣糖業股份有限公司釋出之土地（不含釋出後已經目的事業主管機關許可作為工廠或園區之範圍），屬對環境有不良影響之虞之開發行為，應實施環境影響評估」。
107.04.17	修正發布「淘汰二行程機車及新購電動二輪車補助辦法」。
107.04.20	行政院核定「濁水溪揚塵防制及改善行動方案」（107-109年）。
107.05.15-24	赴丹麥考察生質廢棄物能源化推動現況及應用技術，就推動生質廢棄物能資源化進行經驗交流。
107.05.23	舉辦「無塑小琉球 綠蠵龜悠游－小琉球無塑／低碳島示範計畫」啟動記者會。
107.05.29	修正發布「環境教育法施行細則」。
107.06.01	與臺南市政府、「循環臺灣基金會」、「海廢塑膠循環經濟聯盟」「綠色電子資源聯盟」及「臺灣建設資源循環聯盟」共同簽署「循環經濟綠色協議」，共推循環經濟。

行政院環境保護署（76年至108年2月）大事紀要年表

107.06.04	與歐盟首次合作辦理「歐盟創新週－2018臺歐盟循環經濟國際研討會」，共同分享「塑膠管理」「電子電器廢棄物」及「營建廢棄物」等創新作法與成功案例。
107.06.04-07	辦理「空氣品質管制策略交流研討會」，協助東南亞國家改善空氣品質，帶動環保人才交流與活絡綠色經濟產業。
107.06.13	修正公布「水污染防治法」。
107.06.19-26	赴泰國、印尼推動環保產業海外輸出交流之新南向政策工作。
107.06.27	表揚全臺185個公廁特優場所的管理單位，並舉辦「公廁金乾淨 如廁好開心」影片發表會。
107.06.29	環保集點結合臺北市政府及新北市政府所認可的21家惜食餐廳，推出「環保集點美食地圖」，李署長應元並以「全食利用」及「循環經濟」的概念，帶動民眾翻轉飲食選擇的習慣。
107.07.01	為提升申報業者繳納土壤及地下水污染整治費之便利，提高超商代收窗口代收上限至新臺幣6萬元整，使繳費方式更為多元。 與衛生福利部跨部會共同啟動「107年兼售食品添加物之化工原料業者專案聯合稽查行動計畫」，防堵非食品用化學物質系統性流入食品鏈，保障食安與國民健康。
107.07.04	「環境即時通3.0」榮獲臺灣地理資訊學會頒發「第十四屆臺灣地理資訊學會金圖獎」之應用系統獎。
107.07.05	審核通過「臺南市三爺溪加嚴放流水標準」。
107.07.12	美國環保署首席副助理署長西田珍(Jane Nishida)訪臺與李署長應元會面，深化臺美合作之國際環境夥伴計畫(IEP)，引進美國污染防治技術及環境管理經驗。
107.07.16	工業技術研究院與日本海上災害防止中心(Maritime Disaster Prevention Center, MDPC)簽定合作備忘錄，環保署擔任見證人，以此開展多元國際環保事務合作關係。
107.07.24	行政院核定「汰換老舊大型柴油車專案優惠利率及信用保證計畫」，賴院長清德指示低利信貸由公股銀行承作提供2~4%優惠利率，並將個體戶納入申貸對象。
107.07.31	核定「新竹市香山灌區廢（污）水排放總量管制方式」。 李署長應元主持「循環再生－回收基金20年特展」開幕典禮，邀請歐盟駐華辦事處、星日馬菲等國外嘉賓、沈世宏及魏國彥等前署長、陳前代理署長龍吉及國內產官學各界亦蒞臨共襄盛舉。
107.08.01	總統令修正公布「空氣污染防制法」。
107.08.16	核定「臺南市三爺溪加嚴放流水標準」，加嚴排放三爺溪廢水重金屬銅放流水標準至1.2毫克/公升，自發布後1年實施。

行政院環境保護署（76年至108年2月）大事紀要年表

107.08.20	與臺灣高等檢察署合辦「刑法第190條之1修正後環保法令適用研討會」，由李署長應元及王檢察長添盛共同主持，透過專業廣泛討論凝聚共識，研議修正後刑法第190條之1之適用原則。
107.08.23	為因應熱帶低壓水災，環境督察總隊成立應變小組，協助中、南部地方環保局災後復建事宜。
107.08.29	與臺灣積體電路製造股份有限公司合作辦理「產業環境保護管理稽核專業訓練」，李署長應元期許藉此示範專班，促進公私部門協力提高環境保護自主管理之落實度。
107.09.01	臺中市政府梧棲大排水質改善工程完工啟用。
107.09.01-10	至芬蘭及瑞典訪問交流歐盟於化學品管理規範（包括REACH、CLP及CIP制度），拜會歐盟化學署(ECHA)、芬蘭安全及化學管理局(TUKES)、瑞典化學局(KEMI)及芬蘭化學品工業協會。
107.09.03-07	於菲律賓馬尼拉，與美國環保署合作辦理西元2018年亞太汞監測年會，並首度與日本合作，將汞採樣訓練移師至馬尼拉年會舉辦，讓年會各國專家學者代表與訓練學員交互參與，擴大年會規模。
107.09.07	核定彰化縣政府「彰化縣東西二、三圳及八堡一圳廢（污）水排放總量管制方式」。
107.09.10-14	赴柬埔寨金邊參加「亞洲碳足跡網絡2018年會員會議」及「臺、韓、泰三國碳足跡產品類別規則調和工作小組會議」，交流議題包括永續消費與生產模式、碳足跡產品ISO標準的最新發展以及碳足跡與環保標章推動現況及其對中小企業的影響等。
107.09.15	與新竹市政府共同辦理「2018世界清潔日菸灰菸蒂不落地環境教育推廣活動」，李署長應元及林市長智堅一同出席，呼籲吸菸者應遵守「吸菸自備菸灰菸蒂盒」「不亂丟菸灰菸蒂」「不邊走邊抽菸」之吸菸禮儀。
107.09.18	參加於美國紐約舉行之「永續發展全球夥伴關係：落實永續發展目標的最佳實踐」國際研討會，發表西元2018年臺灣落實聯合國永續發展目標關鍵報告，展現臺灣為全球落實永續發展的重要夥伴。
107.09.22	李署長應元出席「臺中市黎明溝水質淨化工程完工啟用典禮」，本案為前瞻水環境建設第1批核定，且由環保署補助第1個完工的水質改善工程。
107.09.24-28	於菲律賓馬尼拉，與美國及菲律賓共同舉辦「國際電子廢棄物回收管理夥伴會議」(International E-waste Management Network，IEMN)，我國以基金收費補貼建構回收處理體系的成功經驗，成為各國諮詢的焦點。
107.09.25	舉行「環保署公布自來水、海水、沙灘砂礫與貝類中微型塑膠含量首次調查結果」記者會，讓民眾了解微型塑膠污染的解決方案不能只有末端防堵，而是全民參與各類一次用塑膠廢棄物的源頭減量。

行政院環境保護署（76年至108年2月）大事紀要年表

107.10.03	行政院核定國家能源、製造、運輸、住商、農業及環境等6大部門「溫室氣體排放管制行動方案」，中央相關部會應依「溫室氣體減量及管理法」第9條第3項規定，訂定107年至109年的減碳具體行動。
107.10.03-04	舉行第19屆亞太經濟合作(APEC)企業／私人部門參與海洋環境永續性圓桌會議，針對「氣候變遷與海洋生態系」及「減少海洋污染」2大議題進行討論，護衛海洋環境資源永續利用。
107.10.04	修正「屬產業用料需求之事業廢棄物」公告事項第1項。
107.10.08-13	與美國環保署於美國華盛頓州斯波坎市合辦「西元2018年全球環境教育夥伴會議」，美方於年會開幕式及閉幕式多次提及感謝環保署對全球環境教育的貢獻，並於會場設攤展示我國環境教育成果，提升我國環境教育能見度。
107.10.16	邀集經濟部國營會、工業局及能源局召開「空氣污染防制行動方案－國營事業及大型企業空污減量」盤點會議。
107.10.17	公告修正「用於防制環境衛生病媒之微生物製劑為環境用藥微生物製劑」。 完成屏東縣小琉球鄉之觀光港、風景區、公船候船室及安檢所等9處計10臺飲水機設置，並建置島上飲水地圖及QR CODE連結，方便遊客及當地民眾能快速查詢島上飲水資訊。
107.10.24	經濟部轉送臺灣電力股份有限公司申請廢止「深澳發電廠更新擴建計畫環境影響說明書」「深澳發電廠更新擴建計畫環境影響說明書第1次環境影響差異分析報告暨變更審查結論」審查結論函，辦理現勘後，公告廢止「深澳發電廠」環評審查結論。
107.10.29-11.02	率領產官學出席於韓國召開之「臺韓土壤及地下水環境保護合作備忘錄第9次指導委員會議」，研定西元2019年臺韓產學合作主題為「汞與砷污染土壤與地下水的處理技術」及「油品污染之現地整治技術發展與應用」。
107.11.01	補助臺中市外埔綠能生態園區，辦理完工暨試運轉祈福典禮，展現廚餘回收再利用創新措施，實現循環經濟。
107.11.05-09	出席厄瓜多基多召開「蒙特婁議定書第30次締約國會議」，表達我國保護臭氧層之決心及成果，掌握國際破壞臭氧層物質管制最新資訊。
107.11.14	經內政部「107年度替代役業務評核」評定為A組優等，並獲頒績優單位獎牌。
107.11.16	「環境物聯網－智慧城鄉空品監測及公共治理智慧稽查」榮獲「2018雲端物聯網創新獎」之「傑出應用獎」。
107.11.16-17	辦理環境感測物聯網研討會，與荷蘭貿易暨投資辦事處、交通部運輸研究所、工業技術研究院等專家及國內學者，交流智慧環境國際發展趨勢及媒合環境感測物聯網產業發展商機。

行政院環境保護署（76年至108年2月）大事紀要年表

107.11.19	環保署、行政院農委會、經濟部、衛福部、勞動部、財政部等共同執行「執行聯合國汞水俣公約推動計畫」，協力減少環境中汞含量，降低民眾曝露風險，本計畫西元2017年執行成果，經行政院備查。
107.11.21	推動環境地理資料流通供應，經內政部評比獲「TGOS流通服務獎」。
107.12.02-14	行政院代表團赴波蘭卡托維茲參加「聯合國氣候變化綱要公約第24次締約方大會」(UNFCCC COP24)相關會議活動，蔡鴻德代理署長擔任團長並親自出席其中20場，會晤多位總理、環境部長及國會議員等。
107.12.03	督導地方環保局協同農政單位執行廚餘養豬安全聯合稽查工作，截至107年12月31日止共稽查1,621家，未依規定高溫蒸煮6家，均依法告發。
107.12.04	蔡副署長鴻德代理署長職務。
107.12.11	舉辦「107年臺美生態學校認證表揚暨成果發表會」，頒發107年獲得認證學校獎牌，美國環保署代表Guen-Murray先生出席致詞。
107.12.18	與外交部共同召開「聯合國氣候變化綱要公約第24次締約方大會(UNFCCC COP24)返國記者會」，說明行政院代表團參加COP24期間，國內各界多元參與情形、辦理雙邊交流活動與國際媒體專訪成果。 與教育部合作辦理「第1屆大專校院綠色化學創意競賽活動」，「文創組」及「教材與實驗組」各選出金牌1名、銀牌2名、銅牌3名與佳作若干名。 會銜交通部修正發布「毒性化學物質運送管理辦法」。
107.12.19	會銜經濟部公告「新設或變更溫室氣體排放源排放量規模」。
107.12.21	訂定發布「懸浮微粒物質災害潛勢資料公開辦法」。 修正發布「水污染防治法施行細則」。
107.12.22	公告修正「注入地下水體標準及有害健康物質之種類、限值」。 修正發布「公民營廢棄物清除處理機構許可管理辦法」。 蔡總統英文至雲林縣虎尾鎮高溫蒸煮廠視察廚餘高溫蒸煮設備及廚餘蒸煮情形，與豬農進行座談會，環保署簡報配合防疫加強廚餘安全養豬之積極作為。
107.12.26	為鼓勵積極推動循環經濟的企業，促進產業間相互觀摩與成長，首次辦理「廢棄資源循環經濟評鑑」，9家評定本次最高等級的績優二星級，及15家優良一星級。
107.01.01-12.31	認證環境教育人員1萬3,631人（含教育部認證6,352人）、環境教育機構29家及環境教育設施場所177處。
108.01.01	華信航空為第1家取得碳足跡標籤的航空業者，並加入環保集點特約機構，可以使用綠點折抵松山到金門的機票。

行政院環境保護署（76年至108年2月）大事紀要年表

108.01.02	新官網以響應式網站設計，正式對外服務，便利各種行動裝置使用，強化與民互動服務及社群分享功能，並大幅提升臨時議題專區之架設速度。
108.01.03	會銜交通部發布修正「機動車輛車型噪音審驗合格證明核發廢止及噪音抽驗檢驗處理辦法」。
108.01.11	發布修正「溫室氣體排放源符合效能標準獎勵辦法」第3條、第7條、第14條。
108.01.14	張署長子敬就任。
108.01.15	新版空氣品質監測網試行版上線對外服務(https://airtw.epa.gov.tw)。
108.01.16	修正發布「違反水污染防治法罰鍰額度裁罰準則」。 修正公布「毒性及關注化學物質管理法」。
108.01.24	舉辦大型廚餘處理技術媒合展示會，邀請民間廚餘處理設備廠商、地方環保機關、廢棄物處理機構、廚餘再利用機構及國內廚餘產量大的企業，透過公私協力的方式，全力解決廚餘處理問題。
108.01.25	修正發布「機動車輛停車怠速管理辦法」，名稱並修正為「汽車停車怠速管理辦法」。 「毒性化學物質管理法」修正公布，名稱並修正為「毒性及關注化學物質管理法」。
108.02.01	訂定發布「環境保護財團法人設立許可及監督辦法」及「環境保護財團法人會計處理及財務報告編製準則」。
108.02.15	修正發布「蒙特婁議定書列管化學物質管理辦法」第1條、第22條條文。
108.02.22	行政院核定環保署「溫室氣體國家報告」，該報告彙集相關部會、地方政府、產業界及民間組織等近年來因應氣候變遷所做之努力與成果。

第壹篇　總論

第一章　環境負荷與社經變遷

過去 30 年來，隨社會及經濟發展，我國環境面臨許多變遷及衝擊，在地狹人稠的天然條件限制，以及各種經社活動急遽擴張下，環境負荷日趨沉重，現從各項社會經濟變遷、環境負荷、環境變化及環境指標作一概略描述。

一、地狹人稠

我國土地面積約 3 萬 6,197 平方公里，107 年底人口登記數達到 2,359 萬人，較上(106)年底之 2,357 萬人，增加近 1.8 萬人或 0.08%，較環保署成立當(76)年底之 1,973 萬人，增加 386 萬人或 19.59%。在人口密度方面，107 年底平均每平方公里約 652 人，較 106 年底每平方公里提高約 1 人，較 76 年底每平方公里提高達 107 人。（表 1-1-1 為歷年社會經濟與環境負荷情形）

就地理分布觀察，我國人口分布不平均，107 年底臺北市、新北市、桃園市、臺中市、臺南市、高雄市等 6 直轄市人口合計 1,635 萬人，占總人口達 69.30%，而其土地面積僅占總面積 30.12%，顯示人口過度集中於都會區，其所產生之垃圾、廢水、廢氣、噪音等必隨之增加，使環境負荷加重。

表 1-1-1　我國社會經濟與環境負荷情形

年底別	人口		機動車輛		營運中工廠家數	
	實數（萬人）	密度（人/km²）	實數（萬輛）	密度（輛/km²）	實數（家）	密度（家/km²）
76 年	1,973	545	754	208	72,181	1.99
80 年	2,061	570	1,061	293	—	—
83 年	2,118	585	1,238	342	81,407	2.25
84 年	2,136	590	1,320	365	81,982	2.27
85 年	2,153	595	1,427	394	—	—
86 年	2,174	601	1,535	424	82,206	2.27
87 年	2,193	606	1,596	441	82,750	2.29
88 年	2,209	610	1,632	451	82,937	2.29
89 年	2,228	616	1,702	470	82,356	2.28
90 年	2,241	619	1,747	483	—	—
91 年	2,252	622	1,791	495	74,128	2.05
92 年	2,260	625	1,850	511	76,642	2.12
93 年	2,269	627	1,918	530	77,522	2.14
94 年	2,277	629	1,986	549	77,851	2.15
95 年	2,288	632	2,031	561	—	—
96 年	2,296	634	2,071	572	77,578	2.14
97 年	2,304	637	2,109	583	77,640	2.15
98 年	2,312	639	2,137	591	77,331	2.14
99 年	2,316	640	2,172	600	78,005	2.16
100 年	2,322	642	2,223	614	—	—
101 年	2,332	644	2,235	617	79,439	2.19
102 年	2,337	646	2,156	596	81,064	2.24
103 年	2,343	647	2,129	588	81,986	2.27
104 年	2,349	649	2,140	591	83,532	2.31
105 年	2,354	650	2,151	594	—	—
106 年	2,357	651	2,170	600	87,149	2.41
107 年	2,359	652	2,187	604	…	…
較上年增減率(%)或數	0.08	1（人/km²）	0.77	4（輛/km²）	4.33	0.10（家/km²）

說明：1.機動車輛、營運中工廠家數分別在 86、81 年以前不含金門縣及連江縣資料。
2.營運中工廠家數資料來源為經濟部工廠校正暨營運調查，該調查逢工商普查年（民國逢 0 或 5 之年）則停辦。
3.營運中工廠家數之較上年增減率或數係以 106 年較 104 年資料比較。

表 1-1-1　我國社會經濟與環境負荷情形（續）

年底別	養豬頭數		能源消費	實質國內生產毛額(GDP)
	實數（萬頭）	密度（頭/km^2）	千公秉油當量	百萬元
76 年	713	197	30,351	3,862,305
80 年	1,009	279	38,920	5,193,843
83 年	1,007	278	46,386	6,457,362
84 年	1,051	290	48,761	6,877,169
85 年	1,070	296	50,889	7,301,854
86 年	797	220	52,843	7,748,223
87 年	654	181	55,200	8,074,502
88 年	724	200	57,474	8,616,866
89 年	749	207	61,185	9,170,116
90 年	716	198	65,921	9,054,580
91 年	679	188	68,497	9,559,334
92 年	678	187	72,380	9,953,235
93 年	682	188	75,620	10,600,793
94 年	720	199	76,557	11,174,918
95 年	709	196	77,444	11,803,335
96 年	664	183	82,045	12,572,550
97 年	644	178	78,785	12,661,079
98 年	615	170	78,392	12,462,729
99 年	619	171	83,544	13,787,642
100 年	627	173	81,312	14,312,200
101 年	600	166	81,496	14,607,569
102 年	581	160	84,090	14,929,292
103 年	555	153	85,066	15,529,606
104 年	550	152	85,216	15,654,835
105 年	544	150	85,742	15,891,514
106 年	543	150	85,263	16,380,812
107 年	545	150	86,826	16,811,634(p)
較上年增減率(%)或數	0.27	0（頭/km^2）	1.83	2.63

說明：1.養豬頭數於 94 年以前不含金門縣及連江縣資料。
2. (p)表初步統計數。

二、機動車輛高度成長

107 年底機動車輛登記數總計 2,187 萬輛，較 106 年底之 2,170 萬輛，增加近 17 萬輛或 0.77%；較 76 年底之 754 萬輛，增加 1,433 萬輛或 190.10%。107 年機動車輛密度為平均每平方公里 604 輛，以機動車輛為主之線源（公路運輸工具）一氧化碳排放量占空氣中一氧化碳排放總量之 73.89%，遠大於其他污染源，氮氧化物排放量比重亦達 43.27%，可見機動車輛是造成空氣污染主要原因之一。

三、工廠密度偏高

營運中工廠家數於 106 年底達 8 萬 7,149 家(平均每平方公里 2.41 家)，較 104 年底之 8 萬 3,532 家，增加 3,617 家或 4.33%；較 76 年底之 7 萬 2,181 家，增加 1 萬 4,968 家或 20.74%。由於工廠產生之污染物主要為工業廢氣、工業廢水、工業廢棄物等。就空氣污染而言，107 年以工廠為主之點源（列管之公私場所）所排放之鉛及硫氧化物分別占該污染物全年總排放量的 98.45%及 80.89%，氮氧化物占 46.56%，細懸浮微粒及懸浮微粒則分別占 22.30%及 17.82%。107 年工業廢水平均每日產生量 461 公噸（以 BOD_5 計）占所有廢(污)水總量 22.22%，其中削減量為每日 406 公噸(以 BOD_5 計)，排放量為每日 55 公噸（以 BOD_5 計），削減率 88.14%。工業廢棄物種類繁多且量大，106 年申報事業廢棄物產生量 1,937 萬公噸，其中一般事業廢棄物占 76.67%，而有害事業廢棄物雖僅占 7.46%，惟其包含汞污泥、含砷、鎘、鉛、鋅等重金屬之廢料及農藥工廠廢棄物等，倘未經妥善清理，對環境均可能造成嚴重之污染（有關主要空氣污染物來源、廢（污）水排放量及事業廢棄物產生量等統計資料，如表 1-1-2~1-1-4 所示）。

表 1-1-2　107 年主要空氣污染物來源

污染物別	總排放量（千公噸）	污染源別排放量百分比		
		點　源（列管之公私場所）(%)	線　源（公路運輸工具）(%)	面　源（其　他）(%)
細懸浮微粒	70.713	22.30	18.17	59.53
懸浮微粒	155.884	17.82	10.48	71.70
硫氧化物	103.265	80.89	0.13	18.99
氮氧化物	313.252	46.56	43.27	10.17
碳氫化合物	446.387	16.05	24.57	59.38
一氧化碳	561.114	13.94	73.89	12.18
鉛	1.076	98.45	1.55	—

表 1-1-3　107 年廢（污）水排放量

來源別	產生量		削減量	排放量
	（BOD_5公噸/日）	百分比(%)	（BOD_5公噸/日）	（BOD_5公噸/日）
總計	2,075	100.00	1442	634
市鎮污水	1,044	50.29	530	514
工業廢水	461	22.22	406	55
農業廢水	571	27.49	506	65

表 1-1-4　申報事業廢棄物產生量

年　別	總計	一般事業廢棄物		有害事業廢棄物		再生資源
	（萬公噸）	（萬公噸）	百分比(%)	（萬公噸）	百分比(%)	（萬公噸）
105年	1,897	1,420	74.82	136	7.15	342
106年	1,937	1,485	76.67	144	7.46	307

四、飼養禽畜多

禽畜排泄物會對環境造成不少負荷，其中養豬頭數自 76 年起呈增加趨勢，惟養豬產業歷經 86 年口蹄疫事件，產銷失衡，並面臨中美 WTO 諮商結果開放豬腹脅肉及豬雜碎等產品進口之影響，部分養豬戶減養或退出養豬產業，故由 85 年底的 1,070 萬頭，至 86 年底銳減成 797 萬頭，87 年底減為 654 萬頭，之後略為攀升，又因 89 年環保署推動辦理高屏溪、曾文溪、淡水河（大漢溪、基隆河）、頭前溪及大甲溪等五大河川水源水質保護區養豬戶（場）依法拆除補償工作，致使 90 年起養豬隻頭數再度減少，107

年底為 545 萬頭，較 106 年底 543 萬頭增加約 2 萬頭或 0.27%，但相較於 85 年 1,070 萬頭，減少 525 萬頭或 49.08%。隨著飼養豬隻頭數減少，養豬廢水污染量隨之降低，106 年農業廢水排放量為每日 71 公噸，較 85 年之 522 公噸減少 86.40%，促使河川污染情形獲得改善，尤以豬隻減養最多的高屏溪流域水質最為明顯，其氨氮及生化需氧量年平均檢測值均大幅下降。

五、能源消耗量大

能源使用程度與經濟活動關係密切，以包括石油、天然氣、煤炭、水力、核能等初級能源消耗量來看，我國能源使用量隨著經濟發展長期呈現增加趨勢，短期則因景氣循環而起伏。107 年經濟成長率 2.63%，能源消費量總計為 8,682.6 萬公秉油當量，較 106 年之 8,526.3 萬公秉油當量，增加 156.3 萬公秉油當量或 1.83%；較 76 年之 3,035.1 萬公秉油當量，增加 5,647.5 萬公秉油當量或 186.07%。我國化石能源依存度高之情形下，能源使用量的增加將使污染排放量也隨之增加，排放污染物以硫氧化物及氮氧化物為主，並包括塵粒、一氧化碳及微量重金屬等。

六、環境變化與改善情形

環保署自 76 年 8 月 22 日成立後，我國環境品質在全體國民共同努力下已有改善，以下就空氣、河川水質、垃圾產出及噪音監測等相關統計說明環境變化情形。

（一）空氣污染情形

空氣污染指標(Pollutant Standards Index, PSI)之計算方式係依據一般自動監測站當日空氣中 PM_{10}（粒徑在 10 微米以下之懸浮微粒）、二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳及臭氧濃度等數值，換算出該污染物之副指標值，再以當日各副指標值之最大值為該測站當日之空氣污染指標值。

從表 1-1-5 歷年統計資料顯示，空氣污染指標屬對健康不良及有害(PSI>100)者占一般自動測站總監測站日之比率，由 76 年之 17.33%逐步下降至 92 年之 2.61%，93 年至 105 年則維持在 0.5%至 4.6%之間微幅波動，

其中 105 年為 0.75%，較 104 年增加 0.16 個百分點，但較 76 年減少 16.59 個百分點，空氣品質已明顯的改善。

105 年 12 月 1 日起環保署參考國際標準實施空氣品質指標(Air Quality Index, AQI)，將細懸浮微粒($PM_{2.5}$)指標及空氣污染指標(PSI)雙指標、雙顏色及污染物項目，整合為單一空氣品質指標，且在指標中增加臭氧 8 小時值。

表 1-1-6 為近 2 年 AQI 統計情形，其 107 年空氣品質屬良好程度(AQI≦50)占總監測站日 42.35%，屬普通程度(51≦AQI≦100)占 41.64%，屬對敏感族群不健康程度(101≦AQI≦150)占 13.51%，屬對所有族群不健康程度(151≦AQI≦200)占 2.47%，屬非常不健康程度(201≦AQI≦300) 占 0.04%，惟未有達屬危害程度(301≦AQI≦500)者。107 年空氣品質指標 AQI>100 者占一般自動測站總監測站日之比率為 16.02%，較 106 年減少 2.06 個百分點。

表 1-1-5　空氣污染指標 PSI 值分布情形

年別	測定日數百分比					PSI>100之日數比率(%)
	良好 0-50	普通 51-100	不良 101-200	非常不良 201-300	有害 >300	
76 年	19.15	63.51	12.18	4.79	0.37	17.33
80 年	16.37	67.38	15.74	0.48	0.03	16.24
81 年	15.28	73.40	11.24	0.08	-	11.32
82 年	16.16	75.66	8.07	0.11	-	8.18
83 年	33.42	59.60	6.98	0.01	-	6.99
84 年	35.93	57.97	6.08	0.02	-	6.10
85 年	39.67	53.76	6.53	0.04	-	6.57
86 年	40.32	54.22	5.44	0.02	-	5.47
87 年	47.36	47.60	5.03	0.02	-	5.05
88 年	46.29	48.60	5.10	0.00	-	5.11
89 年	46.29	48.66	5.06	-	-	5.06
90 年	43.41	53.20	3.40	-	-	3.40
91 年	42.17	54.63	3.19	0.00	-	3.20
92 年	42.34	55.05	2.61	-	-	2.61
93 年	38.60	56.80	4.60	-	-	4.60
94 年	39.76	55.78	4.45	0.01	-	4.46
95 年	41.32	54.52	4.16	-	-	4.16
96 年	40.68	55.31	4.00	0.01	-	4.02
97 年	42.05	54.98	2.96	0.00	0.00	2.97
98 年	39.72	57.04	3.17	0.03	0.03	3.24
99 年	43.61	54.22	1.83	0.07	0.27	2.17
100 年	44.44	54.19	1.38	-	-	1.38
101 年	48.07	50.97	0.95	0.00	—	0.96
102 年	43.63	54.84	1.53	—	—	1.53
103 年	44.96	53.73	1.32	—	—	1.32
104 年	51.66	47.74	0.59	—	—	0.59
105 年	56.13	43.12	0.75	—	—	0.75

表 1-1-6　空氣污染指標 AQI 值分布情形

年 別	測定日數百分比					
	良好 0-50	普通 51-100	對敏感族群不健康 101-150	對所有族群不健康 151-200	非常不健康 201~300	危害 301~500
106 年	39.72	42.20	15.24	2.79	0.05	—
107 年	42.35	41.64	13.51	2.47	0.04	—

（二）一般地區環境音量監測狀況

為維護民眾居家生活環境安寧，提高生活品質，環保署制定噪音管制法及其相關子法，規定各級環保機關應於各類噪音管制區內設立噪音監測站，蒐集並建立長期噪音監測資料，作為改善噪音及研擬噪音管制策略依據。

從表 1-1-7 歷年統計資料顯示，107 年我國一般環境音量監測結果顯示，超過「一般地區環境音量標準」不合格時段數為 33 時段，不合格率 7.28%，較 106 年增加 4.85%。就時段言，以晚間不合格率 6.62%最低，夜間 7.95%最高。

長期觀察一般地區環境音量超過標準情形，由 80 年不合格率達 45.83%遞減至 102 年之 1.77%，近年則維持在 2.43%至 4.42%，107 年略增為 7.28%；若按時段別觀察，不合格情形均以夜間為首，不合格時段比率由 80 年 53.70%降至 107 年 7.95%。

表 1-1-7　環境音量監測不合格情形

年別	總計		時段別							
			早		日		晚		夜	
			(5AM~7AM)		(7AM~8PM)		(8PM~10PM)		(10PM~5AM)	
	不合格時段數（時段）	百分比(%)	不合格時段數（時段）	百分比(%)	不合格時段數（時段）	百分比(%)	不合格時段數（時段）	百分比(%)	不合格時段數（時段）	百分比(%)
80年	1,560	45.83	350	41.13	357	41.95	396	46.53	457	53.70
81年	1,867	45.85	407	39.98	420	41.26	483	47.45	557	54.72
82年	1,489	38.18	320	32.82	320	32.82	398	40.82	451	46.26
83年	1,320	29.86	270	24.43	292	26.43	365	33.03	393	35.57
84年	1,186	27.45	265	24.54	246	22.78	300	27.78	375	34.72
85年	1,208	30.38	297	29.88	252	25.35	303	30.48	356	35.81
86年	1,037	23.59	214	19.47	198	18.02	272	24.75	353	32.12
87年	1,217	32.06	273	28.77	259	27.29	305	32.14	380	40.04
88年	242	47.64	53	41.73	53	41.73	64	50.39	72	56.69
89年	187	39.96	42	35.90	36	30.77	47	40.17	62	52.99
90年	136	32.69	29	27.88	26	25.00	37	35.58	44	42.31
91年	108	24.55	20	18.18	17	15.45	28	25.45	43	39.09
92年	73	17.55	16	15.38	12	11.54	18	17.31	27	25.96
93年	89	15.14	16	10.88	11	7.48	26	17.69	36	24.49
94年	79	13.62	17	11.72	8	5.52	23	15.86	31	21.38
95年	78	13.00	17	11.33	11	7.33	22	14.67	28	18.67
96年	68	11.72	14	9.66	14	9.66	13	8.97	27	18.62
97年	62	10.13	13	8.50	6	3.92	17	11.11	26	16.99
98年	40	6.67	11	7.33	7	4.67	10	6.67	12	8.00
99年	17	3.91			5	3.45	4	2.76	8	5.52
100年	15	3.27			5	3.27	1	0.65	9	5.88
101年	11	2.46			2	1.34	2	1.34	7	4.70
102年	8	1.77			1	0.66	2	1.32	5	3.31
103年	16	3.53			3	1.99	6	3.97	7	4.64
104年	20	4.42			6	3.97	5	3.31	9	5.96
105年	12	2.63			2	1.32	3	1.97	7	4.61
106年	11	2.43			4	2.65	2	1.32	5	3.31
107年	33	7.28			11	7.28	10	6.62	12	7.95

說明：1.「不合格」指均能音量超過「一般地區環境音量標準」。
2.自 88 年起，將每一測站於統計期間之監測資料彙算成 24 個小時值後，再進行統計。
3. 99 年起時段別變更為「日」（6AM~8PM（第 1、2 類）、7AM~8PM（第 3、4 類））、「晚」（8PM~10PM（第 1、2 類）、8PM~11PM（第 3、4 類））、「夜」（10PM~6AM（第 1、2 類）、11PM~7AM（第 3、4 類））3 個時段。

（三）河川水質概況

我國屬亞熱帶季風氣候，每年春夏交替的梅雨季及夏、秋二季颱風與雷雨多，帶來豐沛雨量，使得年雨量主要集中於 5 月至 10 月間，而每年 10 月至翌年 3 月，北部地區另有東北季風帶來雨水，造成北部地區雨量較平均，南部地區乾雨季明顯之特性。由於地形影響，各河川均短且陡峭，河川流量隨降雨而迅速漲落，暴雨時水流湍急，乾季時則常呈乾涸，降低對污染之稀釋能力，而工業廢水、生活污水及畜牧廢水等攜帶大量污染物排入河川，常超過河川涵容能力，使河川水質受到不同程度的污染。

環保機關在重要河川定期進行水質監測，就水中溶氧量、生化需氧量、懸浮固體及氨氮等 4 項檢測結果依照理化積分法估算污染長度。從表 1-1-8 統計資料顯示，107 年 50 條重要河川 2,933.9 公里長度中，未（稍）受污染 1,938.8 公里（占 66.1%），輕度污染 262.4 公里(8.9%)，中度污染 622.1 公里(21.2%)，嚴重污染 110.6 公里(3.8%)；其中嚴重污染比率以南崁溪 42.0%最高，其次為北港溪 29.7%、急水溪 24.7%再次之，均屬污染程度偏高之河川。

就長期資料觀察，河川嚴重污染比率於 78 年至 92 年在 10.3%至 15.8%之間，自 93 年起降至 10%以下；中度污染比率 93 年至 107 年因嚴重污染河段改善，相對中度污染比率較以前年度略增，約介於 18.1%至 25.3%之間；輕度污染比率於 78 年至 107 年各年間變化幅度，落在 6.8%至 13.9%間；未（稍）受污染比率除 92 年 59.4%外，餘均逾 60%。綜上所述，短期間水質雖有波動，長期呈現改善趨勢。

表 1-1-8　重要河川污染情形

年別	總計	未（稍）受污染		輕度污染		中度污染		嚴重污染	
	長度（公里）	長度（公里）	百分比(%)	長度（公里）	百分比(%)	長度（公里）	百分比(%)	長度（公里）	百分比(%)
78 年	2,889.3	1,974.4	68.3	197.6	6.8	370.9	12.8	346.4	12.0
79 年	2,889.3	1,933.3	66.9	230.5	8.0	428.4	14.8	297.1	10.3
80 年	2,938.9	1,983.5	67.5	239.4	8.1	342.6	11.7	373.4	12.7
81 年	2,938.9	1,803.9	61.4	368.8	12.5	461.0	15.7	305.2	10.4
82 年	2,938.9	1,796.3	61.1	408.6	13.9	354.6	12.1	379.3	12.9
83 年	2,934.0	1,857.2	63.3	361.1	12.3	326.4	11.1	389.3	13.3
84 年	2,934.0	1,882.6	64.2	337.9	11.5	319.6	10.9	394.0	13.4
85 年	2,911.7	1,816.1	62.4	302.4	10.4	358.6	12.3	434.6	14.9
86 年	2,934.0	1,890.8	64.4	296.2	10.1	395.0	13.5	352.0	12.0
87 年	2,934.0	1,887.7	64.3	272.4	9.3	442.5	15.1	331.4	11.3
88 年	2,934.0	1,942.9	66.2	222.8	7.6	416.4	14.2	351.9	12.0
89 年	2,934.0	1,865.3	63.6	353.1	12.0	360.9	12.3	354.8	12.1
90 年	2,934.0	1,808.9	61.7	287.6	9.8	451.3	15.4	386.2	13.2
91 年	2,904.2	1,812.5	62.4	349.7	12.0	335.4	11.5	406.5	14.0
92 年	2,904.2	1,726.2	59.4	390.0	13.4	328.9	11.3	459.2	15.8
93 年	2,904.2	1,860.1	64.0	284.8	9.8	537.4	18.5	222.0	7.6
94 年	2,904.2	1,864.9	64.2	287.8	9.9	572.5	19.7	179.1	6.2
95 年	2,933.9	1,922.7	65.5	263.3	9.0	573.2	19.5	174.7	6.0
96 年	2,933.9	1,811.7	61.8	233.2	7.9	692.7	23.6	196.3	6.7
97 年	2,933.9	1,912.3	65.2	264.9	9.0	632.2	21.5	124.5	4.2
98 年	2,933.9	1,970.1	67.2	237.8	8.1	553.9	18.9	172.1	5.9
99 年	2,933.9	1,835.9	62.6	216.1	7.4	720.6	24.6	161.4	5.5
100 年	2,933.9	1,869.6	63.7	291.8	9.9	616.2	21.0	156.3	5.3
101 年	2,933.9	1,840.1	62.7	284.2	9.7	704.1	24.0	105.4	3.6
102 年	2,933.9	1,799.8	61.3	257.0	8.8	742.2	25.3	134.9	4.6
103 年	2,933.9	1,841.6	62.8	274.2	9.3	687.5	23.4	130.6	4.5
104 年	2,933.9	1,949.2	66.4	246.6	8.4	614.5	20.9	123.6	4.2
105 年	2,933.9	1,940.4	66.1	229.4	7.8	690.4	23.5	73.7	2.5
106 年	2,933.9	2,066.8	70.4	234.0	8.0	531.1	18.1	101.9	3.5
107 年	2,933.9	1,938.8	66.1	262.4	8.9	622.1	21.2	110.6	3.8

說明：1.除78及79年監測47條河川，85、91至94年監測49條河川外，其餘年度監測50條河川。

2.83年起河流長度減少，係因淡水河系之基隆河截灣取直。

（四）一般廢棄物產生及垃圾回收狀況

就長期資料觀察，77 年度至 87 年度間一般廢棄物產生量呈上升趨勢，由 77 年度 589.85 萬公噸逐年增至 87 年度 899.2 萬公噸，89 年以後則逐年減少，93 年至 106 年降至 722 萬公噸至 796 萬公噸之間變動。107 年起一般廢棄物產生量納入事業員工生活垃圾共計 974.44 萬公噸，較 106 年 787.09 萬公噸，增加 187.35 萬公噸（或 23.80%）；此外，平均每人每日一般廢棄物產生量，也由 77 年度 0.86 公斤逐年增加至 87 年度 1.15 公斤，88 年度開始下降，94 年至 106 年介於 0.84 公斤至 0.95 公斤之間變動，107 年為 1.13 公斤（表 1-1-9）。

在環保署積極推動垃圾減量及回收相關資源循環策略與計畫之下，除前述一般廢棄物產生量呈現減量外，垃圾回收率也由 89 年垃圾回收率 9.78%呈逐年上升趨勢。107 年垃圾回收率 60.56%，較 106 年之 60.22%增加 0.34 個百分點（如表 1-1-10），顯示近年來政府戮力推動垃圾減量及資源回收工作已具成效。

表 1-1-9　一般廢棄物產生量

年（度）別	一般廢棄物產生量（萬公噸）	增減率(%)	平均每人每日一般廢棄物產生量（公斤）	增減率(%)
77 年度	589.85	—	0.860	—
80 年度	723.90	5.76	1.001	3.95
81 年度	800.12	10.53	1.087	8.59
82 年度	821.73	2.70	1.101	1.29
83 年度	849.28	3.35	1.121	1.82
84 年度	870.77	2.53	1.138	1.52
85 年度	873.64	0.33	1.135	-0.26
86 年度	888.08	1.65	1.143	0.70
87 年度	899.22	1.26	1.149	0.52
88 年度	871.56	-3.08	1.101	-4.18
89 年	872.95	0.16	1.089	-1.09
90 年	833.38	-4.53	1.029	-5.51
91 年	798.48	-4.19	0.982	-4.57
92 年	770.80	-3.47	0.941	-4.18
93 年	771.50	0.09	0.932	-0.96
94 年	782.87	1.47	0.945	1.39
95 年	779.16	-0.47	0.936	-0.95
96 年	794.94	2.03	0.951	1.60
97 年	753.74	-5.18	0.896	-5.78
98 年	774.60	2.77	0.920	2.68
99 年	795.76	2.73	0.942	2.39
100 年	755.46	-5.06	0.892	-5.31
101 年	740.39	-1.99	0.869	-2.58
102 年	733.27	-0.96	0.861	-0.92
103 年	736.94	0.50	0.863	0.23
104 年	722.93	-1.90	0.844	-2.20
105 年	746.13	3.21	0.867	2.73
106 年	787.09	5.49	0.915	5.54
107 年	974.44	23.80	1.132	23.72

說明：1. 88年度以前係指前一年7月至當年6月，89年起係指當年1月至12月。
2. 一般廢棄物產生量自107年起納入事業員工生活垃圾量。

表 1-1-10　垃圾回收率

單位：%

年　別	總　計	巨大垃圾回收	資源垃圾	廚　餘
89 年	9.78	—	9.78	—
90 年	12.68	—	12.68	—
91 年	15.55	—	15.55	—
92 年	20.08	—	17.89	2.19
93 年	24.01	—	20.13	3.88
94 年	29.42	0.38	23.12	5.93
95 年	35.41	0.37	27.72	7.32
96 年	38.70	0.39	29.97	8.34
97 年	41.97	0.59	32.21	9.17
98 年	45.48	0.85	35.32	9.31
99 年	48.82	1.01	38.15	9.67
100 年	52.20	1.06	40.40	10.74
101 年	54.36	1.20	41.88	11.27
102 年	54.99	1.14	43.00	10.84
103 年	55.59	0.89	44.92	9.78
104 年	55.23	0.88	45.92	8.43
105 年	58.00	0.82	49.47	7.72
106 年	60.22	0.71	52.51	7.00
107 年	60.56	0.64	53.28	6.64

說明：巨大垃圾於94年起統計，廚餘92年起統計。

七、環境指標評估結果

隨經濟發展及人類活動可能會影響環境生態，為評估環境與經濟及社會間的權衡性，以下以社會經濟與環境之主要指標，觀察其關係與變化情形。

（一）空氣污染排放與環境負荷

觀察 88 年至 107 年間空氣污染排放與社會經濟及各項環境負荷指標之變動（如圖 1-1-1），其中實質國內生產毛額(GDP)增幅達 95.1%，人口數增加 7.2%，國內能源消費增加 51.1%，總車輛行駛里程（至 105 年）增加

22.2%，而營運中工廠家數（至 106 年）小幅增加 5.1%；同期間，二氧化碳排放量（至 105 年）增加 34.4%，然而 6 項主要空氣污染物（包括懸浮微粒(PM_{10})、硫氧化物(SO_X)、氮氧化物(NO_X)、非甲烷碳氫化合物(NMHC)、一氧化碳(CO)及鉛(Pb)之排放量加總）排放總量下降 46.5%，顯示主要空氣污染物排放與社會經濟及各項環境負荷因子呈絕對脫鉤(Absolute Decoupling)現象。

（二）社會經濟與主要環境指標

90 年至 107 年間經濟（以實質 GDP 衡量）的增長速度超過人口及主要環境指標（如圖 1-1-2），其中實質 GDP 成長 85.7%，人口數增加 5.3%；能源消費量、一般廢棄物產生量及溫室氣體排放量（至 105 年）各增加 31.7%、16.9%及 15.9%，而總用水量（至 106 年）則減少 10.0%。

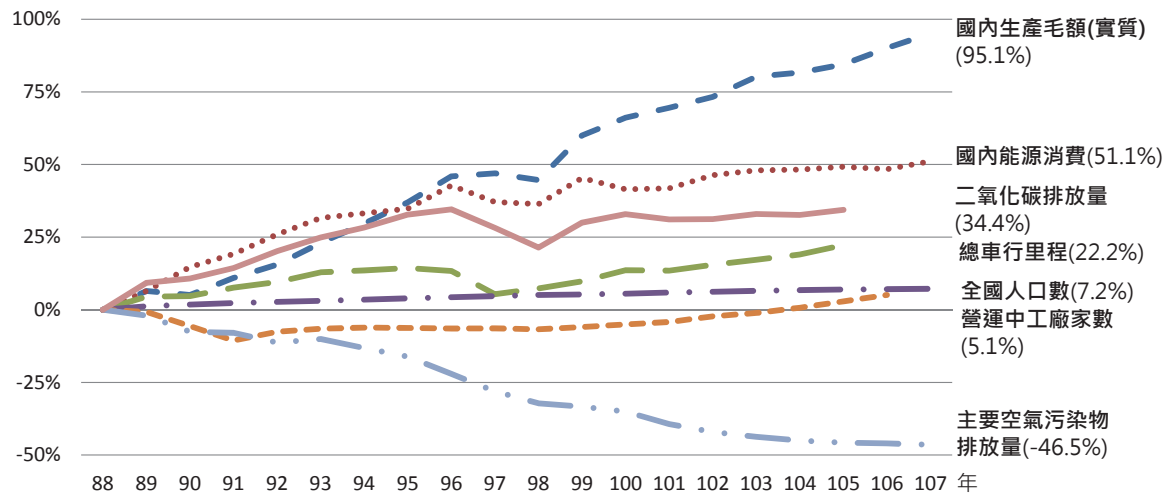


圖 1-1-1　空氣污染排放與環境負荷指標

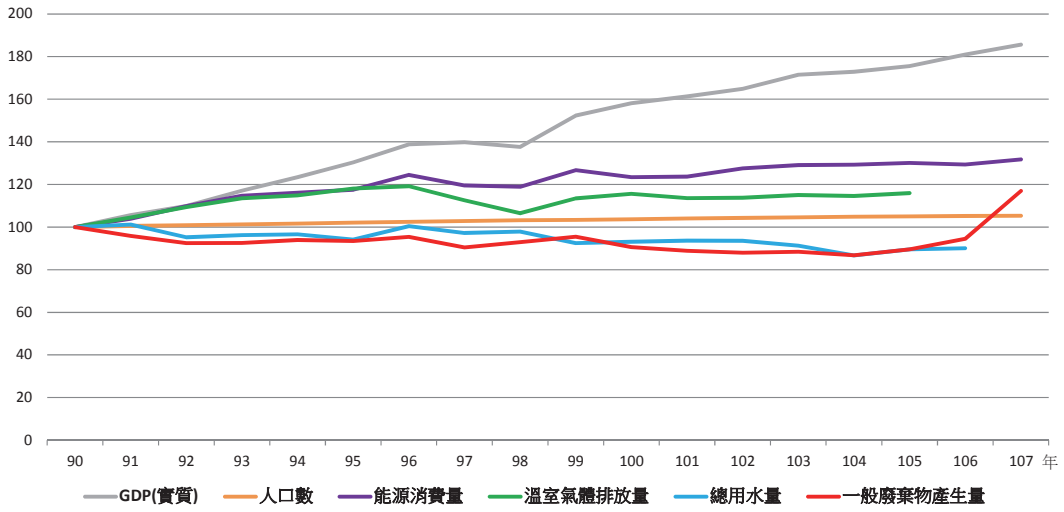


圖 1-1-2　社會經濟與主要環境指標

（三）主要環境密集度指標

若以產生每單位實質 GDP 之資源消耗量或污染排放量計算環境密集度(Intensity)（如圖 1-1-3），觀察 90 年至 107 年環境密集度之變化，能源消費量密集度減少 29%，溫室氣體排放（至 105 年）減少 33.9%，垃圾產生量減少 37.0%，而總用水量（至 106 年）減少 50.2%，顯示我國自 90 年以來，以產生相同數量的經濟產出，使用較少的能源與水，且產生更少的廢棄物及溫室氣體。

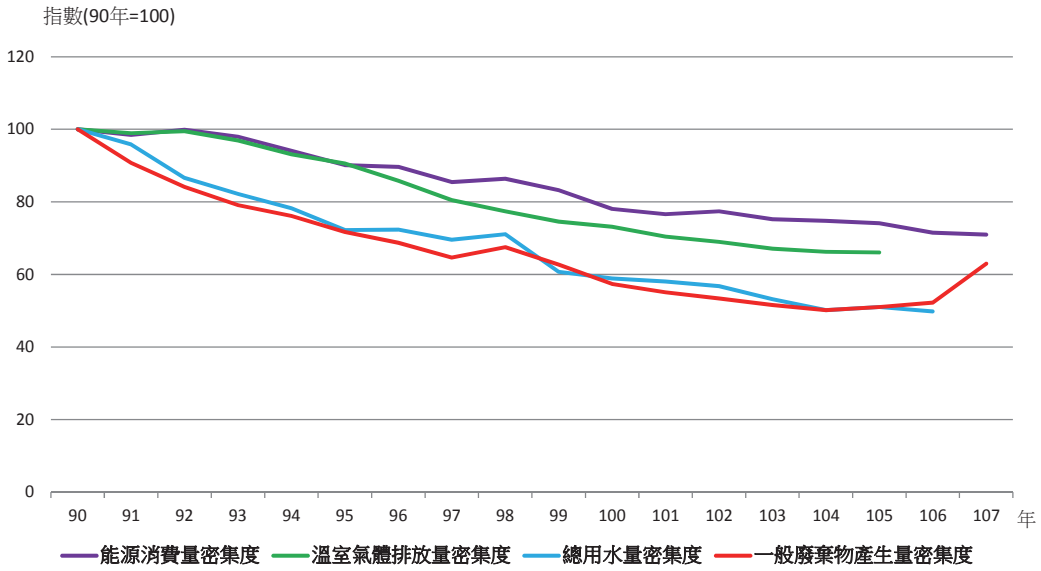


圖 1-1-3　主要環境密集度指標

第二章　環境保護工作與組織沿革

第一節　環境保護工作

我國往年隨著人口、產業活動的增加，伴隨空氣污染、水污染、噪音及大量廢棄物等環境問題，同時大量開發產生生態環境負荷過重之問題，如山坡地超限利用，造成水土流失；地下水超抽嚴重造成地層下陷及海水倒灌；農地遭受盜採或濫採砂石及濫倒廢棄物，造成土壤及地下水遭受污染；建築、道路、河川整治等工程之規劃興建未能考量綠建築及生態工法，致破壞生態環境；都會地區違章建築與廣告招牌林立，破壞都市景觀。為解決環境問題，環境保護工作的推動過程可概分為 4 個階段：

第一階段：推動公害污染防治工作。始於 50 年初期，此階段主要環境保護問題是由製造業如工廠所引起，又稱為產業型公害，包括空氣污染、水質污染、土壤污染、噪音、惡臭、振動等。其特色是污染排放者與受害者為不同個體，且受害者之不快感受強烈及受害影響大。此階段之環境保護策略主要是「命令與管制」(Command and Control)，陸續制定飲用水管理條例、水污染防治法、空氣污染防制法、廢棄物清理法...等污染防治環保法規，加強產業界的空氣及廢水等之管末排放處理及公害糾紛處理。

第二階段：推動生活周遭環境品質改善工作。60 年起，在國民所得大幅提升及都市化的情況下，日常生活所產生污染占總污染量之比率大增，此又稱為都市及生活型公害。此階段工作包括加強於都市綠化、衛生下水道興建、車輛排氣管制、垃圾處理設施闢建、生態保育等，亦即追求寧適的居住環境。其特色是污染者與受害者不易分辨，即受害者本身也可能是污染者。在環境管理方面，環境影響評估、污染者付費、污染總量管制、環境健康風險評估、省能源措施等策略被導入及鼓勵使用。

第三階段：推動全球環境保護工作。國際環境保護公約雖於西元 1970 年代陸續被簽訂，惟多不具強制性力量，直至西元 1985 年，臭氧層破洞經人造衛星觀測被證實後，使世人體認到環境破壞後果的嚴重性，也惟有各

國合力，方能確保人類在地球上的永續生存及發展。此階段問題特色是短期間內受影響小，然持續性長，且可延至世代子孫。其環保對策主要是聯合國呼籲各國重視環境保護，並制訂國際環境保護公約，其中蒙特婁議定書等備有貿易制裁條款。在國內則配合公約，制訂相關法令並據以推動。

第四階段：是推動追求永續發展工作。此階段在西元 1992 年地球高峰會議後明顯展開，各國制訂該國之「廿一世紀議程」行動計畫或規劃中長程「國家環境保護計畫」；在環境管理方面，著重綠色消費、清潔生產、經濟工具、生態經濟效率、責任照顧及自發性環保、綠色 GNP 等均被導入使用。

就環境保護整體發展趨勢而言，已由局部性擴大為全球性工作，並由國內事務擴大為國際議題；又以強制方式促使各國保護地球環境已成為共識，加強國際雙邊及多邊環境保護合作交流，亦已成為各國重要的施政策略。

第二節　環境保護機關組織沿革

我國環境保護行政體系之發展可概略分為以下四階段：

第一階段：63 年 3 月 17 日以前

（一）內政部設衛生司，掌理傳染病防治、地方疾病防治、國際檢疫、環境衛生、保健設施及醫藥管理等事項。經濟部於 58 年成立工業局，該局第七組掌理工業廢氣、廢水及公害防治協調等事項。

（二）36 年臺灣省政府成立，將原有之衛生局擴充改組為衛生處，負責公害防治及環境衛生之改善暨輔導；44 年衛生處設置臺灣省環境衛生實驗所，負責飲用水衛生、污水處理、垃圾及水質處理、一般環境衛生、空氣污染、放射線衛生及噪音防治等之調查、研究、督導及示範。

（三）臺北市於 57 年 10 月將原有之清潔大隊及水肥處理委員會合併，成立環境清潔處，掌理空氣、水污染防治及廢棄物清除處理與病

媒防治業業務。

（四）臺灣省各縣市於 51 年指定衛生局第二課為主辦環境衛生之業務單位。

第二階段：63 年 3 月 17 日至 68 年 4 月 18 日

（一）63 年 3 月行政院衛生署成立，其下設「環境衛生處」，掌理有關公共衛生設施、公共場所及食品加工廠之衛生指導及監督，垃圾、水肥等污物處理之指導及監督；環境衛生殺蟲劑之管理；空氣污染及噪音等公害之研究、指導及監督等事項。此外，經濟部成立水資源統一規劃委員會，設水污染防治科，掌理水污染防治事項。68 年 4 月，行政院通過「臺灣地區環境保護方案」，籌劃建立完整的環境保護行政組織體系。

（二）臺灣省政府除原有衛生處及所屬環境衛生實驗所外，另於 64 年 9 月 1 日在建設廳下成立水污染防治所，掌理水污染防治計畫之規劃，擬定水區、水污染規劃及訓練，廢水處理設施之施工、發照、糾紛之處理及執行，廢水處理設施操作之督導、稽查、防治技術之研究等工作。

（三）高雄市於 61 年 5 月合併清潔隊與水肥處理委員會成立高雄市清潔管理所，掌理垃圾清運、水溝清疏等業務。（另 68 年 7 月因改制院轄市，擴大編制成立環境管理處，掌理環境清潔及公害防治事項）

第三階段：68 年 4 月 19 日至 76 年 8 月 21 日

（一）依行政院 68 年 4 月 19 日院會通過「加強臺灣地區環境保護方案」規定省及院轄市設置環境保護局，行政院衛生署環境衛生處並應改組為環境保護局。

（二）71 年 1 月 29 日，環境衛生處升格為「環境保護局」，仍隸屬行政院衛生署，除掌理原環境衛生處之空氣污染防制及環境衛生業務外，並將原屬經濟部之水污染防治業務及警政署之交通噪音管

制業務併入該局統籌掌理，另新增環境影響評估、廢棄物處理及毒性物質管制業務等。其次，基於業務需要，成立南區環境保護監視中心，負責執行全國性與涉及省市間之公害防治業務。

（三）臺北市與高雄市在 71 年 7 月 1 日分別將環境清潔處與環境管理處擴大組織，同時改組成立環境保護局。

（四）臺灣省政府於 72 年 8 月 9 日將臺灣省水污染防治所與環境衛生實驗所合併成立臺灣省環境保護局，隸屬臺灣省衛生處。

（五）73 年 9 月起各縣市政府衛生局第二課掌理環境保護事宜。

（六）75 年 7 月行政院發布「行政院環境保護小組設置要點」由時任副院長之林洋港先生擔任召集人，成立委員會，設置幕僚（經濟建設委員會擔任）作業編組，就環保政策、立法方向、環境指標、部會溝通協調整，積極扮演主導角色。

第四階段：76 年 8 月 22 日至今

（一）76 年 8 月 22 日，行政院衛生署環境保護局升格為「行政院環境保護署」，其下設綜合計畫、空氣品質保護及噪音管制、水質保護、廢棄物管理、環境衛生及毒物管理、管制考核及糾紛處理、環境監測及資訊等處（如圖 1-2-1）。

（二）臺灣省政府於 77 年 1 月 15 日將原衛生處環境保護局升格為臺灣省環境保護處，並下設北、中、南三區環保中心。88 年 7 月，配合精省作業併入環保署，改制為環保署中部辦公室，91 年 3 月改制為環保署環境督察總隊。

（三）各縣市（連江縣除外）政府則於 77 年至 80 年間逐步設立環境保護局，強化環保工作基層執行能力。92 年 1 月連江縣環境保護局成立，全國地方政府均已成立環境保護局，我國環境保護組織大抵完備。

（四）為落實食品安全，依行政院「食安五環之推動政策」，在現有機關組織設立統合性管理機構，以提升管理機構層級，從源頭預防管控食安風險，追蹤有害物質，環保署於 105 年 12 月 28 日設立「毒物及化學物質局」。

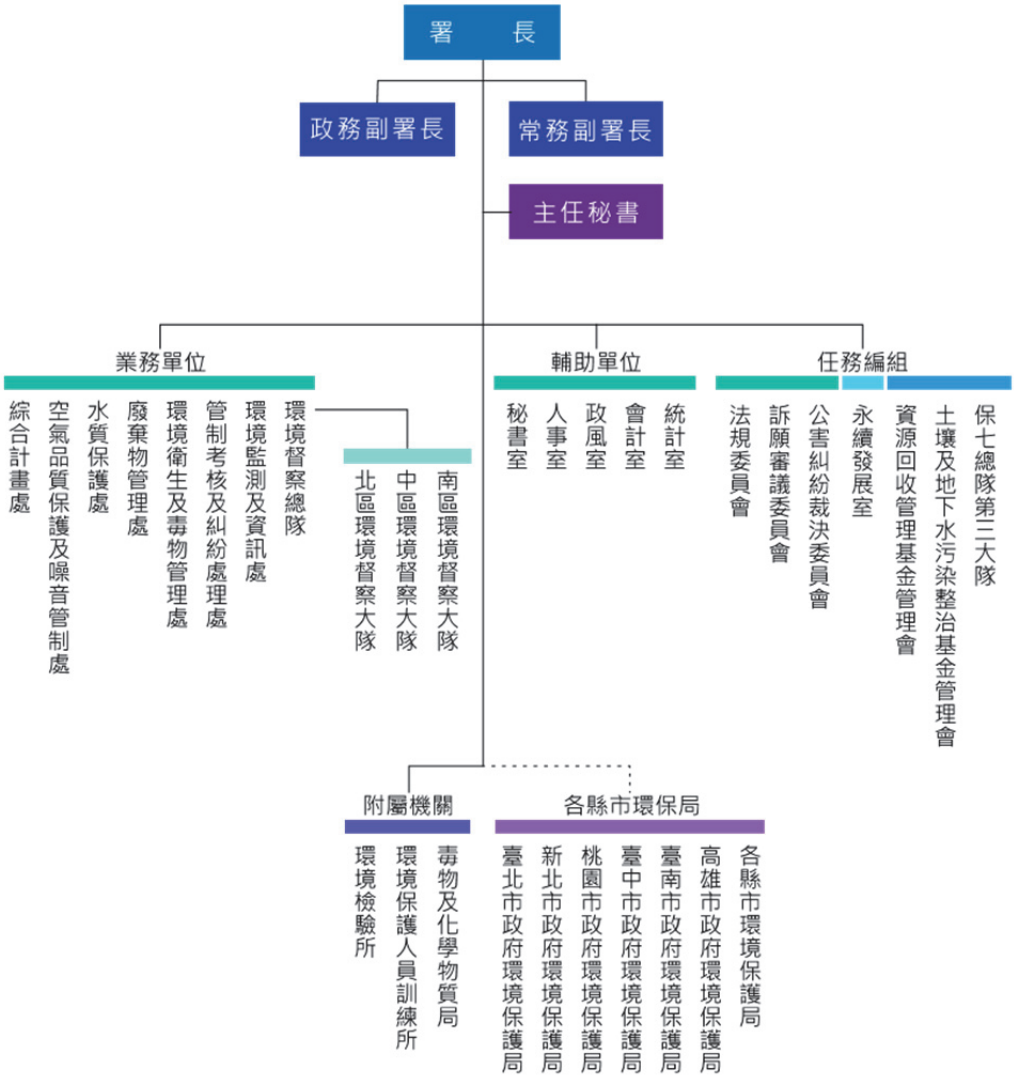


圖 1-2-1　行政院環境保護署組織圖

第三節　環保署辦公大樓遷址紀要與回顧

一、環保署辦公大樓遷址歷程

環保署自 76 年成立後至 97 年均租用民間辦公大樓辦公，租金支出所費不貲，租用臺北市襄陽路國泰人壽辦公大樓期間，因租金高漲遂於 81 年間遷移至中華路 1 段 41 號萬企大樓，至 95 年間每月租金已高達 800 餘萬元，各方輿論批評浪費公帑壓力頻至，立法院甚且決議環保署應於 97 年底擁有自有辦公廳舍，94 年 4 月 20 日行政院核撥實踐大樓為環保署自有辦公大樓，整修後永久使用。

實踐大樓於 55 年 6 月完工，位於臺北市中正區中華路 1 段 83 號，為一地上 11 層、地下 1 層之鋼筋混凝土構造結構體，總樓地板面積為 13,054.8 平方公尺（約 3,949 坪），地下一樓高 3.8 公尺，地面 1 樓高 5.8 公尺、地面 2 層至 11 層每樓層高 3.8 公尺，總樓高約為 43.8 公尺。原為台灣中油股份有限公司使用，該公司於 90 年 6 月遷出，94 年移撥環保署作為辦公廳舍，經整修後 96 年遷入。

辦公廳舍租用及搬遷歷程如下：

（一）76 年 8 月 22 日環保署成立，租用台塑大樓（臺北市敦化北路 201 號）。

（二）76 年 10 月 1 日搬遷，租用國泰人壽大樓（臺北市襄陽路 1 號）。

（三）81 年 6 月 19 日搬遷，租用萬企大樓（臺北市中華路 1 段 41 號）。

（四）96 年 7 月 22 日正式遷入現址辦公大樓（臺北市中華路 1 段 83 號）。

二、實踐大樓改建工程回顧

早期大樓建築與現行法規已有較大差距，大樓於 88 年 7 月經臺北市政府工務局安檢結果，未符合現行法令規定，應改善複審合格後方得繼續使用。大樓基礎為箱型地樑基礎，且結構已使用多年，其間歷經多次地震，特別在 921 地震後，於外柱多處發現剪力裂縫，與鄰房相接之伸縮縫亦因

預留尺寸不足，造成結構碰撞損壞。

（一）成立遷建專案小組

實踐大樓結構補強及內部空間改善工程在前秘書室主任張森和主導規劃下，自 94 年 6 月起委託羅興華建築師事務所辦理規劃、設計及監造工作。期間於 94 年 11 月 22 日、94 年 11 月 30 日及 95 年 2 月 21 日，共計辦理工程 3 次公開招標均無任何廠商參與投標。由於未能順利辦理工程發包，長期延宕結果壓力紛沓而至，95 年 3 月 3 日張前署長國龍指示成立遷建專案小組，由林前副署長達雄擔任召集人，後由現任張署長（時任常務副署長）子敬擔任，統籌督導大樓改建相關事宜專責辦理工程招標及大樓改建事宜。

（二）羅興華建築師規劃、設計階段

因立法院刪減預算後核定之 1.5 億元預算，95 年 3 月 30 日遷建專案小組邀集羅興華建築師事務所協商，以變更設計方式委託該事務所重新辦理設計修正事宜，惟該事務所堅持原預算金額 1.8 億元，基於辦公室搬遷壓力甚鉅，為使後續改建工作順利進行，環保署與羅興華建築師事務所協商，於 95 年 5 月 11 日終止合約，依契約規定比例支付已完成之規劃及設計工作服務費用 479 萬 8,750 元，並取得所有設計資料之智慧財產權，加速後續設計修正時程。

（三）重新遴選建築師事務所辦理規劃、設計及監造

95 年 6 月 30 日經評選會議結果，由劉致錚建築師事務所得標，以環保署 1.5 億元預算，每週定期與遷建專案小組研商設計修正細節，於 95 年 10 月 15 日即完成設計及發包所需圖說資料等作業。

（四）主體工程招標、施工及進駐辦公

主體工程於 95 年 11 月 15 日決標，因預算與市場行情控制得宜，計有 6 家廠商參與投標，且投標金額全部低於底價，最終由大佳營造工程有限公司得標，決標金額 1 億 3,593 萬元，工程於 95 年 11 月 23 日開工，在各級長官督導及廠商積極趕工下，於 96 年 6 月 30 日如期完工，同年 7 月 19 日完成驗收。環保署辦公大樓於 96 年 7 月 22 日由陳前署長重信主持啟用典

禮，正式進駐辦公（圖 1-3-1）。

95 年 12 月 1 日林前副署長達雄蒞臨工地現場了解施工進展，由遷建專案小組副召集人劉專門委員慶仁陪同，由監造單位駐工地主任說明目前施工情形。

95 年 12 月 18 日張前署長國龍蒞臨工地現場視察，遷建專案小組副召集人劉專門委員慶仁於實踐大樓頂樓說明未來工程施工項目情形。

96 年 2 月 14 日張前署長國龍蒞臨工地現場視察，隨後張前署長前往附近商家拜訪並致增紀念品，表達環保署辦公大樓施工造成鄰近居民不便之歉意。圖為張前署長、董前主任秘書德波與鄰長晤談情形。

圖 1-3-1　實踐大樓改建情形

96 年 6 月 4 日陳前署長重信蒞臨工地現場視察。圖為遷建專案小組副召集人劉專門委員慶仁向陳前署長報告施工進度情形。

96 年 6 月 12 日現任張署長子敬（時任副署長）蒞臨工地現場視察，遷建專案小組副召集人劉專門委員慶仁向署長報告施工進度情形。

96 年 6 月 23 日陳前署長重信及董前主任秘書德波蒞臨工地現場視察。

圖 1-3-1　實踐大樓改建情形（續 1）

96年7月3日陳前署長重信及董前主任秘書德波蒞臨工地現場視察。

96年7月22日環保署正式遷入實踐大樓辦公，陳前署長主持新辦公大樓啟用典禮情形。

圖 1-3-1　實踐大樓改建情形（續 2）

第三章　環境保護法律制定歷程

環保政策的推動，有賴健全的法制為依據，回顧「行政院環境保護署組織條例」制定過程，始於 76 年 6 月 11 日行政院以臺 76 衛字第 12533 號函送「行政院環境保護署組織法」草案請立法院審議，說明「由於經濟高度發展，人口密度提升，都市擴大，工廠林立，機動車輛大幅增加，以致環境品質頗受影響；因之，環境保護工作必須加強推動。行政院衛生署環境保護局於 71 年 1 月成立，5 年來致力環境保護工作，業已奠定良好基礎，惟以環境保護工作，性質複雜，不僅涉及各政府機關之有關事務，且涉及現代化生活之公共道德意識，推動協調，實為繁重。因此，將行政院衛生署環境保護局提升為本院環境保護署，至屬必要。爰擬具『行政院環境保護署組織法』草案，以便完成立法程序後據以實施。」其後草案經立法院三讀後，旋於 76 年 7 月 29 日公布「行政院環境保護署組織條例」全文 24 條，至 76 年 8 月 22 日行政院環境保護署正式成立，行政院衛生署環境保護局即走入歷史。

環保署成立之初，職掌之法律，依制定先後之順序，僅有下列 6 項：

一、「飲用水管理條例」61年11月10日制定公布全文21條。

二、「水污染防治法」63年7月11日制定公布全文28條。

三、「廢棄物清理法」63年7月26日制定公布全文28條。

四、「空氣污染防制法」64年5月23日制定公布全文21條。

五、「噪音管制法」72年5月13日制定公布全文14條。

六、「毒性化學物質管理法」75年11月26日制定公布全文29條。

環保署成立之前行政院衛生署本於其法定職權或基於法律授權訂定之命令亦不完備，僅有以下 16 項：

一、環境清潔獎勵辦法(64.2.27)。

二、水污染防治法施行細則(64.5.29)。

三、空氣污染防制法施行細則(65.10.20)。

四、交通工具空氣污染物排放標準(69.6.5)。

五、汽車排放空氣污染物檢驗及處理辦法(71.11.26)。
六、民營廢棄物清除處理機構專業技術人員資格準則(72.10.17)。
七、交通工具排放空氣污染物罰鍰標準(72.11.21)。
八、軍事機關所屬單位空氣污染管制實施辦法(73.3.26)。
九、環境衛生用藥管理辦法(73.5.22)。
十、噪音管制法施行細則(73.12.20)。
十一、水體分類及水質標準(74.9.25)。
十二、交通工具及公私場所排煙目測判煙人員訓練辦法(75.7.21)。
十三、事業廢水管理辦法(76.4.11)。
十四、放流水標準(76.5.5.)。
十五、公共場所禁菸辦法(76.6.3)。
十六、民用航空器噪音管制辦法(76.6.10)。

可知法規數量明顯不足，且因執行環保人力及環境背景資料欠缺等考量，中央主管機關常明文授權地方主管機關自行訂定法規，如：廢棄物清理法、飲用水管理條例之施行細則，授權由省（市）主管機關擬訂，報請中央主管機關核定之，故臺北市、高雄市 2 直轄市及臺灣省均自行訂定施行細則，以利廢棄物清理法、飲用水管理條例之施行。又如：空氣污染防制法，對於各級防制區內空氣污染物之排放標準，均明定由省（市）主管機關視其實際情況擬定，報請中央主管機關核定後公告之，臺北市、高雄市 2 直轄市及臺灣省自行公告其固定污染源空氣污染排放標準等皆屬之。

由於環保署成立當時，部分重要環境法律尚未完成立法，行政院乃暫以綱領或方案作為施政之指導，亦即於法律、法規命令、職權命令、行政規則外的權宜措施，例如：「加強推動環境影響評估方案」係依據 72 年 10 月 13 日行政院第 1854 次院會決議，經行政院於 74 年 10 月 17 日核備，明確揭示其目的在於：「一、選定重大經建工程及開發計畫，示範辦理環境影響評估，使各主管機關於計畫審核過程中，兼顧保育與開發，預防公害及環境破壞，確實維護國民生活環境。二、培養環境影響評估專業人才，

建立各事業單位及主管機關執行環境影響評估之能力，期能從根本建立環境影響評估制度。三、檢討環境影響評估之技術與行政審核問題，進而研議需否制定『環境影響評估法』，全面推行。」又如：「現階段環境保護政策綱領」係行政院於 76 年 10 月 2 日核定，揭櫫：「環境係國家資源，為國民生存及生活之憑藉，其品質之良窳，攸關國家與社會之發展。為提升環境品質，增進國民福祉，特就嚴重迫切及優先項目，制定現階段環境保護政策綱領，以做為政府與國民共同推展環境保護工作之依據。」

自環保署成立以後，即積極推動環境保護法規之建制，將環境保護法律之重要立法原則，如：污染者付費原則、許可申報制度、總量管制制度、環境影響評估原則、協商原則、環境公益原則及民眾參與原則等，經由立法程序予以落實，成為具拘束力之法律條文，作為環保署依法行政之準據。歷年來除透過報行政院核定之立法計畫及法規整理計畫，持續性、例行性的積極檢討環境保護法規之制（訂）定、修正或廢止外，亦曾先後因應以下特定事項，全面檢討環保署職掌之環保法規，茲分述如下：

一、 依據行政院87年1月14日函核定頒布「政府再造綱領」，推動法制再造，以興利、簡政、便民為原則，建立現代化、高效率的法制環境，進行法規鬆綁，完成檢討應修正之法規數計有10項、以落實管制方式合理化、行政流程簡化及標準化、以提升行政效率。

二、 因應「臺灣省政府功能業務與組織調整暫行條例」於87年10月28日公布，針對環保署主管法律及法規命令，涉及臺灣省政府功能業務與組織調整者，依臺灣省政府職權業務調整結果，全面檢討修正，計修正法律案9項、法規命令28項。

三、 依據行政院於89年2月10日頒布「行政程序法推動計畫」，落實行政程序法之施行，為使環保署所為之行政行為遵循公正、公開與民主之程序，確保依法行政之原則，以保障人民權益，提高行政效能；並配合89年2月25日行政院頒布「各機關依行政程序法修訂主管法規之參考原則」，針對法規命令中限制人民權利或課予義務或其他重要事項

之規定，必須有法律授權，且其授權目的、內容、範圍應具體明確，全面檢視環保署職掌之環保法律及相關法規，共計修正法律案10項，訂定、修正或廢止法規命令54項。

四、 依據90年1月6日、7日「全國經濟發展會議」結論，因應設置單一窗口受理許可、加強事業廢棄物減量及資源再利用等應辦事項，確立資源回收再利用法之推動立法，並修正廢棄物清理法、水污染防治法、空氣污染防制法。

五、 配合94年2月2日修正公布之中華民國刑法業已刪除常業犯之規定，並定自95年7月1日施行，爰修正廢棄物清理法、空氣污染防制法有關常業犯之條文。

六、 配合104年12月30日修正公布之中華民國刑法，已將沒收修正為具獨立性之法律效果，不再為從刑，並定自105年7月1日施行，爰修正水污染防治法、環境用藥管理法刪除有關沒收之條文。

在歷任署長之指導、朝野共識暨環保署各業務單位及法規委員會全體同仁之共同努力，使得環境保護法規建制之推動，得以突破瓶頸、燦然大備。環保署職掌之環境保護法律暨法規之規劃建制，可分為基本、組織、預防、管制及救濟等 5 大類，已完成立法之法律，共計 20 項（表 1-3-1），完成之法規命令共 303 項（表 1-3-2），並將環保署環境保護法律制定（修正）歷程，以時序表呈現（表 1-3-3）；惟因應海洋委員會之成立，自 107 年 4 月 28 日起，海洋污染防治法及其相關法規命令之管轄機關由行政院環境保護署變更為海洋委員會，故目前環保署職掌已完成立法之法律，共計 19 項，已完成之法規命令共 292 項。茲臚列各類環境保護法律及其法規命令簡要說明如下：

一、基本類：

為提升環境品質，增進國民福祉，維護環境資源，追求永續發展，特就環境保護理念與我國基本環境保護政策，爰制定「環境基本法」（91 年 12 月 11 日制定公布全文 41 條），以為全國各級政府、事業及國民共同推

動環境保護之依據。並藉由環境基本法明示環境保護制度、政策之相關基本方針，揭示環境保護個別法制、措施之基本方向與共通性質，導引具體制度、政策與環境保護相關法令之制（訂）定，以落實達成環境保護之總目標。

二、組織類：

有關環保署組織類之法律，計有「行政院環境保護署組織條例」「行政院環境保護署環境檢驗所組織條例」「行政院環境保護署環境保護人員訓練所組織條例」及「行政院環境保護署毒物及化學物質局組織法」4 項，茲分述如下：

（一）行政院環境保護署組織條例：

環保署除完成行政院環境保護署組織條例之立法，並為合理調整同仁職務列等於 86 年 4 月 11 日修正外，另有以下 2 次重大變革：1.於 89 年 5 月 3 日增訂公布第 17 條之 2 條文，為環保署核實配置環境保護警察隊，依環境保護法令執行職務時，受環保署就其主管業務指揮、監督，協助執行環境保護法令及排除稽查或取締違反環境保護法令之阻礙事項。2.於 91 年 1 月 30 日增訂公布第 17 條之 3 條文，增設環境督察總隊，並於其下分設北、中、南三區環境督察大隊，以加強督導直轄市、縣（市）環境保護執行事項。

（二）行政院環境保護署環境檢驗所組織條例

舉凡各種政策法令的制定，標準的訂定、執行，不論是積極的改善污染情況以提高生活環境品質，或是消極的對污染者課以處分，均有賴正確的科學檢驗結果為依據，爰制定「行政院環境保護署環境檢驗所組織條例」（78 年 5 月 24 日制定公布全文 14 條，其後於 84 年 1 月 13 日修正），並據以成立行政院環境保護署環境檢驗所。

（三）行政院環境保護署環境保護人員訓練所組織條例

鑑於環境保護業務涉及廣泛，為提供環境保護人員專業訓練，並滿足環境保護人員進修之需求，以因應環保科技之日新月異，有賴優質的環境

保護執行人力，才能更有效推動環境保護工作，爰制定「行政院環境保護署環境保護人員訓練所組織條例」（79 年 12 月 7 日制定公布全文 11 條，其後於 84 年 1 月 18 修正），並據以成立行政院環境保護署環境保護人員訓練所。

（四）行政院環境保護署毒物及化學物質局組織法

為落實毒物及化學物質之源頭管理、勾稽及查核業務，以維護國民健康，爰制定「行政院環境保護署毒物及化學物質局組織法」（105 年 12 月 23 日制定公布全文 6 條，行政院並以令定自 105 年 12 月 28 日施行），並據以成立行政院環境保護署毒物及化學物質局。

三、預防類：

有關環保署預防類之法律，計有「環境影響評估法」「環境教育法」2 項，茲分述如下：

（一）環境影響評估法

由於我國人口不斷增加與工商業快速成長，對環境造成不可回復之破壞。準此，環境保護之理念，應由消極之事後補救，轉為積極之事前預防，遂有「環境影響評估法」之制定（83 年 12 月 30 日制定公布全文 32 條，其後歷經 3 次修正），明定於擬定開發計畫時，先就該開發行為可能對環境（包括生活環境、自然環境、社會環境及經濟層面等）造成影響之程度及範圍，事前加以調查、預測、分析及評定，藉由公開說明會及民眾參與之方式，提出環境管理計畫，審核後以作為該項開發准駁之依據，落實預防開發行為對環境造成不良影響，俾維護國民生活環境之品質，與環境影響評估法授權訂定之 8 項法規命令，建構完整的環境影響評估體系。

（二）環境教育法

推動環境教育，促進國民瞭解個人及社會與環境的相互依存關係，增進全民環境倫理與責任，進而維護環境生態平衡、尊重生命、促進社會正義，培養環境公民與環境學習社群，以達到永續發展，99 年 6 月 5 日制定公布環境教育法全文 26 條，並自公布後 1 年施行。明定環境教育基金之來

源及用途、環境教育機構與環境教育設施或場所及環境教育人員之認證、違反環境保護法律或自治條例之行政法上義務者，應令其有代表權之人或負責環境保護權責人員接受環境講習，環境教育法授權訂定之法規命令共計 7 項。其後為精進及深根環境教育，於 106 年 11 月 29 日修正公布環境教育法，並配合環境教育法授權訂定之法規命令增加至 9 項。

四、管制類：

在環境保護法規之體系中，管制類環境保護法律占極大之比例，舉凡各種環境政策的釐定，各項污染標準的訂定、執行，均有賴完整健全之管制類環保法規，進而建構健全的環保行政管制體系，茲依制定時間序分述如下：

（一）飲用水管理條例

現行「飲用水管理條例」於 61 年 11 月 10 日制定公布，全文 21 條；其後歷經 4 次修正，條文數增加至目前之 31 條。界定飲用水之種類及其來源、劃定飲用水水源水質保護區、訂定水源水質標準、確保飲用水安全，以達確保飲用水水源水質，提升公眾飲用水品質，維護國民健康之立法目的，至於飲用水管理條例授權訂定之各項法規命令共計 7 項。

（二）水污染防治法

現行「水污染防治法」於 63 年 7 月 11 日制定公布，全文 28 條；其後歷經 8 次修正，條文數增加至目前之 75 條。明定污染源管制對象、建立總量管制制度、確立污染者付費原則、建立事先審查水污染防治措施之制度、建立排放許可制度、申報制度、防止事業規避管制措施、明定建築物污水處理設施及檢驗測定機構之管理等，以達防治水污染，確保水資源之清潔，以維護生態體系，改善生活環境，增進國民健康之立法目的，至於水污染防治法授權訂定之各項法規命令共計 23 項。

（三）廢棄物清理法

現行「廢棄物清理法」於 63 年 7 月 26 日制定公布，全文 28 條；其後歷經 13 次修正，條文數增加至目前之 77 條。明定廢棄物定義，除一般廢

棄物及事業廢棄物之清理外，成立資源回收管理基金，專責辦理應回收廢棄物之回收、清除、處理、中央主管機關必要時得統一調度使用現有廢棄物清理設施、強化事業應負連帶清理責任及環境改善責任、規範有害事業廢棄物以國內處理或再利用為原則並僅限輸出至經濟合作暨發展組織會員國或與我國簽屬雙邊協定國家、再利用產品標示及再利用產品應由中央目的主管機關負責流向追蹤管理、提高罰鍰額度及刑度、訂定裁罰準則及不法利得核算之授權，以達有效清除、處理廢棄物，改善環境衛生、維護國民健康之立法目的，至於廢棄物清理法授權訂定之各項法規命令共計 39 項。

（四）空氣污染防制法

現行「空氣污染防制法」於 64 年 5 月 23 日制定公布，全文 21 條；其後歷經 9 次修正，條文數增加至目前之 100 條。分別針對空氣品質維護、空氣污染管制、交通工具排放管制等方向，以劃定防制區、建立空氣污染總量管制制度、確立污染者付費原則、並對重大污染源強制應先取得許可證、設置與主管機關連線自動監測設施、嚴格落實清潔燃料政策之燃料管制規定，達成改善生活環境，增進國民健康之立法目的，至於空氣污染防制法授權訂定之各項法規命令更多達 79 項。

（五）噪音管制法

現行「噪音管制法」於 72 年 5 月 13 日制定公布，全文 14 條；其後歷經 4 次修正，條文數增加至目前之 37 條。為確實改善噪音源，管制生活噪音，明定第 2 次違反噪音管制標準案件之限期改善規定應按次或按日連續處罰，或令其停工、停業或停止使用，至符合噪音管制標準時為止；並要求交通營運或管理機關（構）應負改善交通噪音之責，及為加強使用中機動車輛噪音管制，增訂受理民眾檢舉及通知到檢規定，至於噪音管制法授權訂定之各項法規命令共計 17 項。

（六）毒性及關注化學物質管理法

現行「毒性及關注化學物質管理法」原名稱為「毒性化學物質管理法」於 75 年 11 月 26 日制定公布，全文 29 條；其後歷經 7 次修正，條文數增

加至目前之 75 條。由於化學物質種類繁多，暴露風險差距極大，本法規範對象為有較高暴露風險之工、商業用途毒性化學物質及關注化學物質，依相關物質之風險及使用所造成環境、生態衝擊特性予以分類管理，現行毒性化學物質管理法授權訂定之各項法規命令共計 20 項，未來將依 108 年 1 月 16 日修正公布之毒性及關注化學物質管理法辦理法規命令之訂定、修正。

（七）環境用藥管理法

現行「環境用藥管理法」於 86 年 11 月 10 日制定公布，全文 56 條；其後歷經 4 次修正，條文數增加至目前之 60 條。該法明定環境用藥管理制度，將環境用藥依性質及用途分類管理，並對環境用藥製造業、販賣業、病媒防治業分別為製造、加工、輸出入、販賣、使用之管制，建構公平合理的環境用藥管理制度，至於環境用藥管理法授權訂定之各項法規命令共計 17 項。

（八）土壤及地下水污染整治法

現行「土壤及地下水污染整治法」於 89 年 2 月 2 日制定公布，全文 51 條；其後歷經 2 次修正，條文數增加至目前之 57 條。土壤及地下水污染整治法施行多年後面臨責任主體不足、指定公告事業提具土壤污染檢測資料時機與內容、污染場址列管制度、整治基金收費來源與支出用途、整治基金代支出費用追償保全不易等問題及需求。為落實推動土壤及地下水污染整治法之立法意旨，環保署參考國外相關法律發展情形，研擬修正草案，於 99 年 2 月 3 日公布施行，至於土壤及地下水污染整治法授權訂定之各項法規命令共計 19 項。

（九）海洋污染防治法

我國沿海濕地迭遭海岸開發之破壞，而廢（污）水放流或海拋等，均已使我國海洋生態與環境每下愈況，為妥善監督或執行海洋污染防治事項，爰制定「海洋污染防治法」（89 年 11 月 1 日制定公布全文 61 條，其後於 103 年 6 月 4 日修正），以達防治海洋污染，保護海洋環境，維護海洋生態，確保國民健康及永續之立法目的，至於海洋污染防治法授權訂定

之各項法規命令共計 11 項。

嗣因應海洋委員會之成立，依據行政院公告，自 107 年 4 月 28 日起海洋污染防治法及其相關法規命令之管轄機關由行政院環境保護署變更為海洋委員會。

（十）資源回收再利用法

先進國家之廢棄物清理政策已紛紛調整擴大管理領域，由單純之廢棄物清理走向兼顧分類回收、減量及資源再利用之綜合性廢棄物管理。資源回收再利用是愛惜自然資源，減輕環境負荷，建立資源永續利用之重要工作，爰制定「資源回收再利用法」（91 年 7 月 3 日制定公布全文 31 條，其後於 98 年 1 月 21 日修正），至於資源回收再利用法授權訂定之各項法規命令共計 7 項。

（十一）室內空氣品質管理法

每人每天約 90%時間處於室內之環境中，室內空氣品質之良窳，直接影響工作品質及效率，使得室內空氣污染物對人體健康影響受到重視，而有效改善室內空氣品質，維護室內環境品質，方可保障國民身體健康，爰制定「室內空氣品質管理法」（100 年 11 月 23 日制定公布全文 24 條），明定公告場所之室內空氣品質須符合室內空氣品質標準、公告場所管理人、所有人或使用人應訂定室內空氣品質維護管理計畫，並設置專責人員依室內空氣品質維護管理計畫執行管理維護，至於室內空氣品質管理法授權訂定之各項法規命令共計 5 項。

（十二）溫室氣體減量及管理法

為完善因應氣候變遷所需長期投入之法治基礎，以回應全球共同減碳之呼籲，依據聯合國氣候變化綱要公約(United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC)精神，承擔共同但差異的責任，落實環境正義，善盡共同保護地球環境之責任，確保國家永續發展，爰制定「溫室氣體減量及管理法」（104 年 7 月 1 日制定公布全文 34 條），明確授權政府從事因應氣候變遷的擘劃，為我國推動減緩與調適政策措施奠定

完善之法制基礎，讓我國得以逐步提升因應氣候變遷的能力、開啟臺灣低碳願景，更為我與世界各國共同承擔且落實減碳義務的科學公民責任，提供完善的條件，至於溫室氣體減量及管理法授權訂定之各項法規命令共計10項。

五、救濟類

70年間國內公害問題引起之糾紛，時有所聞，尤其以工業公害所引發糾紛事件之爭議更為劇烈，甚至造成社會脫序現象，亟待謀求紓解，爰制定「公害糾紛處理法」（81年2月1日公布全文51條），歷經4次修正，該法明定立法宗旨為公正、迅速、有效處理公害糾紛，保障人民權益，增進社會和諧，建立公害糾紛調處、裁決制度，公害糾紛處理法為環境保護法規體系中，唯一救濟類程序法，至於公害糾紛處理法授權訂定之各項法規命令共計5項。

環境保護工作可說是包羅萬象，與國人日常生活息息相關；環保業務的推展，不但要顧及在地區域性需求，更要具國際性的視野及長遠、宏觀的格局，我國憲法增修條文第10條第3項明文揭櫫「經濟及科學技術發展，應與環境及生態保護兼籌並顧。」值此國人對於環境保護政策取向及污染防治工作普遍關切之際，為使國人由環境意識覺醒層次，提升至正確之環境保護認知層次，進而達成環境保護人人有責之全民共識，環境保護法規之周延訂定以利執行，允為現代法治國家不可或缺之施政重要工具，而為落實環保政策與施政目標，尤需賴環保法規之切實執行，國人必先有此體認，並均能奉行無違，才能對我國環境維護與發展產生深遠的影響，並朝環保先進國家之林邁進。

本章所述法規命令，指法規具有法律授權且其名稱符合中央法規標準法第3條規定者。

表 1-3-1　環境保護法律一覽表

1.	環境基本法（91.12.11.制定）
2.	行政院環境保護署組織條例（91.1.30.修正）
3.	行政院環境保護署環境檢驗所組織條例（84.1.13.修正）
4.	行政院環境保護署環境保護人員訓練所組織條例（84.1.18.修正）
5.	行政院環境保護署毒物及化學物質局組織法（105.12.23.制定）
6.	環境教育法（106.11.29.修正）
7.	環境影響評估法（92.1.8.修正）
8.	空氣污染防制法（107.8.1.修正）
9.	噪音管制法（97.12.3.修正）
10.	室內空氣品質管理法（100.11.23.制定）
11.	水污染防治法（107.6.13 修正）
12.	廢棄物清理法（106.6.14 修正）
13.	資源回收再利用法（98.1.21.修正）
14.	毒性及關注化學物質管理法（108.1.16.修正）
15.	環境用藥管理法（105.12.7. 修正）
16.	飲用水管理條例（95.1.27.修正）
17.	土壤及地下水污染整治法（99.2.3.修正）
18.	溫室氣體減量及管理法（104.7.1.訂定）
19.	公害糾紛處理法（98.6.17.修正）
20.	海洋污染防治法（103.6.14.修正）依據行政院公告，自 107 年 4 月 28 日起海洋污染防治法之管轄機關由行政院環境保護署變更為海洋委員會

備註

1. 所列各項法律其後括號所載日期，係指該項法律最近一次的修正日期，如未有修正，則為其制定（訂定）日期，並悉依法務部全國法規資料庫(http://law.moj.gov.tw)載明，為利資訊一致，以 108 年 5 月 10 日為最後查詢基準日。
2. 如有進一步瞭解各項法律沿革之必要，請至法務部全國法規資料庫查詢。

表 1-3-2　環境保護法規命令一覽表

1.	行政院環境保護署辦事細則（93.5.5.修正）
2.	行政院環境保護署環境檢驗所辦事細則（83.8.4.修正）
3.	行政院環境保護署環境保護人員訓練所辦事細則（83.3.18.修正）
4.	行政院環境保護署毒物及化學物質局處務規程（106.1.11.訂定）
5.	行政院環境保護署法規委員會組織規程（93.3.24.修正）
6.	行政院環境保護署環境品質諮詢委員會組織規程（77.9.9.修正）
7.	環境保護專責及技術人員合格證書規費收費標準（105.8.19.訂定）
8.	環境保護專責及技術人員訓練管理辦法（105.5.13.訂定）
9.	行政院環境保護署及所屬機關提供政府資訊收費標準（95.8.11.訂定）
10.	行政院環境保護署提供空氣品質監測儀器校驗服務規費收費標準（101.3.3.訂定）
11.	行政院環境保護署環境保護產品證書規費收費標準（101.12.12.訂定）
12.	毒性化學物質及懸浮微粒物質災害救助種類及標準（107.8.22.修正）
13.	行政院環境保護署專業獎章頒給辦法（88.6.9.修正）
14.	行政院環境保護署及所屬各機關公務人員交代條例施行細則（102.5.31.訂定）
15.	環境工程技師簽證規則（100.11.24.修正）
16.	民間參與環境污染防治設施公共建設接管營運辦法（96.5.18.訂定）
17.	占用道路廢棄車輛認定基準及查報處理辦法（95.1.19.修正）
18.	機關優先採購環境保護產品辦法（90.1.15.修正）
19.	環境保護公益信託許可及監督辦法（92.5.14.訂定）
20.	環境保護財團法人設立許可及監督辦法（108.1.25.訂定）
21.	環境保護財團法人會計處理及財務報告編製準則（108.1.30.訂定）
22.	行政院環境保護署所管特定非公務機關資通安全管理作業辦法（108.5.7.訂定）
23.	環境教育法施行細則（107.10.25.修正）
24.	環境教育計畫與成果提報執行辦法（107.5.29.訂定）
25.	環境講習執行辦法（107.5.29.訂定）
26.	環境教育基金收支保管及運用辦法（104.10.7.修正）
27.	環境教育機構認證及管理辦法（102.01.07.修正）
28.	環境教育設施場所認證及管理辦法（102.1.7.修正）
29.	環境教育人員認證及管理辦法（102.10.17.修正）
30.	環境教育設施場所輔導獎勵辦法（100.12.27.訂定）
31.	國家環境教育獎獎勵辦法（106.11.21.修正）
32.	環境影響評估法施行細則（107.4.11.修正）
33.	行政院環境保護署環境影響評估審查委員會組織規程（105.3.8.修正）
34.	開發行為應實施環境影響評估細目及範圍認定標準（107.4.11.修正）
35.	開發行為環境影響評估作業準則（106.12.8.修正）

36. 環境影響評估書件審查收費辦法（104.9.21.修正）
37. 政府政策環境影響評估作業辦法（95.4.7.修正）
38. 軍事秘密及緊急性國防工程環境影響評估作業辦法（91.1.31.訂定）
39. 違反環境影響評估法按日連續處罰執行準則（93.11.3.訂定）
40. 空氣污染防制法施行細則（92.7.23.修正）
41. 空氣品質嚴重惡化緊急防制辦法（106.6.9.修正）
42. 空氣品質標準（101.5.14.修正）
43. 特殊性工業區緩衝地帶及空氣品質監測設施設置標準（103.3.5.修正）
44. 氟氯烴消費量管理辦法（108.2.18.修正）
45. 溴化甲烷管理辦法（108.2.18.修正）
46. 既存固定污染源污染物排放量認可準則（100.6.24.修正）
47. 蒙特婁議定書列管化學物質管理辦法（108.2.15.修正）
48. 固定污染源空氣污染物削減量差額認可保留抵換及交易辦法（100.7.6.訂定）
49. 固定污染源設置與操作許可證管理辦法（106.2.13.修正）
50. 固定污染源空氣污染物排放標準（102.4.25.修正）
51. 廢棄物焚化爐空氣污染物排放標準（95.12.25.修正）
52. 鉛二次冶煉廠空氣污染物排放標準（88.3.17.修正）
53. 鋼鐵業燒結工場空氣污染物排放標準（101.6.14.修正）
54. 煉鋼及鑄造電爐粒狀污染物管制及排放標準（102.11.19.修正）
55. 陶瓷業空氣污染物排放標準（105.11.8.修正）
56. 玻璃業空氣污染物排放標準（103.11.14.修正）
57. 磚瓦窯業開放式隧道窯粒狀污染物排放標準（88.4.7.修正）
58. 瀝青拌合業粒狀污染物排放標準（88.4.7.修正）
59. 電力設施空氣污染物排放標準（103.12.1.修正）
60. 熱風乾燥機粒狀污染物排放標準（88.3.17.修正）
61. 汽車製造業表面塗裝作業空氣污染物排放標準（94.12.16.修正）
62. 水泥業空氣污染物排放標準（92.10.29.修正）
63. 半導體製造業空氣污染管制及排放標準（91.10.16.修正）
64. 揮發性有機物空氣污染管制及排放標準（102.1.3.修正）
65. 聚氨基甲酸脂合成皮業揮發性有機物空氣污染管制及排放標準（104.3.23.修正）
66. 中小型廢棄物焚化爐戴奧辛管制及排放標準（94.3.16.修正）
67. 廢棄物焚化爐戴奧辛管制及排放標準（92.8.20.修正）
68. 乾洗作業空氣污染防制設施管制標準（88.9.22.訂定）
69. 固定污染源空氣污染防制許可或認可證明文件審查費及證書費收費標準（95.1.25.修正）
70. 空氣污染防制費收費辦法（101.9.6.修正）
71. 空氣污染防制基金收支保管及運用辦法（102.5.31.修正）

72. 公私場所違反空氣污染防制法應處罰鍰額度裁罰準則（102.3.4.修正）
73. 空氣污染行為管制執行準則（91.12.11.修正）
74. 煉鋼業電弧爐戴奧辛管制及排放標準（91.10.16.修正）
75. 加油站油氣回收設施管理辦法（99.12.31.修正）
76. 固定污染源自行或委託檢測及申報管理辦法（92.2.19.訂定）
77. 營建工程空氣污染防制設施管理辦法（102.12.24.修正）
78. 生煤、石油焦或其他易致空氣污染之物質販賣或使用許可證管理辦法（92.6.25.訂定）
79. 公私場所固定污染源申請改善排放空氣污染物總量及濃度管理辦法（108.3.5.修正）
80. 違反空氣污染防制法按日連續處罰執行準則（92.7.23.訂定）
81. 公私場所固定污染源試車及評鑑規則（92.7.23.訂定）
82. 公私場所固定污染源空氣污染物排放量申報管理辦法（102.3.29.修正）
83. 固定污染源空氣污染物連續自動監測設施管理辦法（108.4.12.修正）
84. 鋼鐵業燒結工場戴奧辛管制及排放標準（93.6.16.訂定）
85. 鋼鐵業集塵灰高溫冶煉設施戴奧辛管制及排放標準（94.10.12.訂定）
86. 固定污染源戴奧辛排放標準（95.01.2.訂定）
87. 光電材料及元件製造業空氣污染管制及排放標準（95.01.5.訂定）
88. 公私場所固定污染源空氣污染防制設備空氣污染防制費減免辦法（97.3.7.訂定）
89. 膠帶製造業揮發性有機物空氣污染管制及排放標準（99.1.22.修正）
90. 固定污染源逸散性粒狀污染物空氣污染防制設施管理辦法（100.2.11.修正）
91. 交通工具空氣污染物排放標準（106.4.27.修正）
92. 交通工具空氣污染防制設備管理規則（91.10.2.修正）
93. 交通工具排放空氣污染物檢驗及處理辦法（88.8.11.修正）
94. 交通工具排放空氣污染物罰鍰標準（98.3.31.修正）
95. 交通工具排放空氣污染物審查費證書費收費標準（91.10.2.修正）
96. 交通工具違反空氣污染防制法裁罰準則（101.11.2.修正）
97. 車用汽柴油成分管制標準（98.7.29.修正）
98. 機車車型排氣審驗合格證明核發撤銷及廢止辦法（105.2.24.修正）
99. 汽油及替代清潔燃料引擎汽車車型排氣審驗合格證明核發撤銷及廢止辦法（108.3.13.修正）
100. 柴油及替代清潔燃料引擎汽車車型排氣審驗合格證明核發撤銷及廢止辦法（108.3.25.修正）
101. 使用中汽車召回改正辦法（93.12.15.修正）
102. 使用中機車排放空氣污染物檢驗站設置及管理辦法（105.12.01.修正）
103. 進口汽車空氣污染物驗證核章辦法（95.3.31.修正）
104. 車用汽柴油販賣進口許可及管理辦法（99.11.3.修正）
105. 使用中汽車排放空氣污染物不定期檢驗辦法（95.11.13.修正）
106. 電動機車電池交換費用補助辦法（100.6.14.訂定）

107. 電動機車電池交換系統補助辦法（101.12.21.修正）
108. 汽車停車怠速管理辦法（108.1.25.修正）
109. 違反機動車輛停車怠速管理規定罰鍰標準（101.2.16.訂定）
110. 淘汰老舊大型柴油車補助辦法（106.8.16.訂定）
111. 鍋爐空氣污染物排放標準（107.9.19.訂定）
112. 淘汰二行程機車及新購電動二輪車補助辦法（108.5.1.修正）
113. 改造或汰換鍋爐補助辦法（108.1.11.修正）
114. 氯乙烯及聚氯乙烯製造業空氣污染物管制及排放標準（108.1.22.訂定）
115. 空氣污染物及噪音檢查人員證書費收費標準（103.2.10.訂定）
116. 空氣污染防制專責單位或人員設置及管理辦法（105.8.11.訂定）
117. 大型柴油車加裝濾煙器補助辦法（106.8.8.訂定）
118. 西螺果菜市場電動蔬果運輸車補助辦法（102.7.3.訂定）
119. 噪音管制法施行細則（99.3.11.修正）
120. 噪音管制標準（102.8.5.修正）
121. 易發生噪音設施設置及操作許可辦法（99.7.16.修正）
122. 使用中機動車輛噪音管制辦法（98.7.20.修正）
123. 民用航空器噪音管制辦法（98.7.9.修正）
124. 民用航空器噪音管制標準（98.7.16.修正）
125. 機場周圍地區航空噪音防制辦法（98.6.8.修正）
126. 軍事機關及其所屬單位之場所工程設施及機動車輛航空器等裝備噪音管制辦法（98.8.17.修正）
127. 環境音量標準（99.1.21.修正）
128. 機動車輛車型噪音審驗合格證明核發廢止及噪音抽驗檢驗處理辦法（108.1.3.修正）
129. 機動車輛噪音管制標準（107.1.22.修正）
130. 機動車輛噪音驗證核可準則（100.12.1.修正）
131. 使用中機動車輛噪音妨害安寧檢舉辦法（98.9.2.訂定）
132. 噪音管制區劃定作業準則（98.9.4.訂定）
133. 噪音管制法規費收費標準（98.10.30.訂定）
134. 陸上運輸系統噪音管制標準（102.9.11.修正）
135. 違反噪音管制法按日連續處罰執行準則（99.3.11.訂定）
136. 水污染防治法施行細則（107.12.21.修正）
137. 放流水標準（108.4.29.修正）
138. 海洋放流管線放流水標準（106.10.20.修正）
139. 土壤處理標準（95.10.16.修正）
140. 預鑄式建築物污水處理設施管理辦法（98.9.17.修正）
141. 地下儲槽系統防止污染地下水體設施及監測設備設置管理辦法（100.1.14.修正）
142. 地面水體分類及水質標準（106.9.13.修正）

143. 水污染防治各項許可申請收費標準（107.12.22.修正）
144. 事業或污水下水道系統排放廢（污）水緊急應變辦法（94.8.26.訂定）
145. 水污染防治費費率審議委員會設置辦法（107.12.17.修正）
146. 水污染防治費中央與地方分配辦法（103.10.31.訂定）
147. 水污染防治基金收支保管及運用辦法（108.1.18.修正）
148. 事業及污水下水道系統水污染防治費收費辦法（107.12.26.修正）
149. 水污染防治措施計畫及許可申請審查管理辦法（107.6.19.修正）
150. 水污染防治措施及檢測申報管理辦法（108.3.8.修正）
151. 違反水污染防治法按次處罰通知限期改善或補正執行準則(104.8.24.訂定）
152. 違反水污染防治法罰鍰額度裁罰準則（108.1.16.修正）
153. 違反水污染防治法義務所得利益核算及推估辦法(104.10.7.訂定）
154. 廢（污）水處理專責人員違反水污染防治法罰鍰額度裁罰準則(105.5.19.訂定）
155. 廢（污）水處理專責單位或人員設置及管理辦法(105.5.19.訂定）
156. 放流水水質水量檢驗測定收費標準（91.8.7.修正）
157. 水體水質監測站設置及監測準則(104.12.16.訂定）
158. 苗栗縣通霄溪水區及水體分類標準(105.12.29.訂定）
159. 廢棄物清理法施行細則（91.11.20.修正）
160. 有害事業廢棄物認定標準（106.5.12.修正）
161. 一般廢棄物清除處理費徵收辦法（91.9.25.修正）
162. 一般廢棄物回收清除處理辦法（106.11.3 修正）
163. 事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準（95.12.14.修正）
164. 事業廢棄物清理計畫書審查管理辦法(106.11.16 訂定）
165. 事業委託清理之相當注意義務認定準則（106.11.24.訂定）
166. 違反廢棄物清理法所得利益認定及核算辦法（107.5.22.訂定）
167. 共通性事業廢棄物再利用管理辦法(107.01.8.訂定）
168. 事業廢棄物輸入輸出管理辦法（107.3.31.修正）
169. 公民營廢棄物清除處理機構許可管理辦法（107.12.22.修正）
170. 鼓勵公民營機構興建營運垃圾焚化廠作業辦法（89.10.18.修正）
171. 公民營廢棄物清除處理機構申請許可案件收費標準（95.8.11.修正）
172. 廢棄物及剩餘土石方清除機具處理設施或設備扣留作業辦法（91.3.13.訂定）
173. 違反廢棄物清理法按日連續處罰執行準則（91.5.1.訂定）
174. 事業廢棄物處理設施餘裕處理容量許可管理辦法（91.5.29.訂定）
175. 指定公營事業設置廢棄物清除處理設施管理辦法（91.7.10.訂定）
176. 依促進民間參與公共建設法設置之廢棄物清除處理設施管理辦法（91.6.26.訂定）
177. 廢棄物清理專業技術人員管理辦法（105.11.25.修正）
178. 事業廢棄物清理計畫書審查費收費標準（95.8.17.修正）
179. 有害事業廢棄物檢測及紀錄管理辦法（97.2.20.修正）

180. 事業自行清除處理事業廢棄物許可管理辦法（92.4.30.訂定）
181. 廢棄物輸入輸出許可申請收費標準（96.9.27.訂定）
182. 行政院環境保護署事業廢棄物再利用管理辦法（101.1.19.訂定）
183. 資源回收管理基金信託基金部分收支保管及運用辦法（105.8.17.修正）
184. 資源回收管理基金非營業基金部分收支保管及運用辦法（105.7.27.修正）
185. 行政院環境保護署資源回收費率審議委員會設置辦法（108.2.22.修正）
186. 應回收廢棄物回收處理業管理辦法（105.5.17.修正）
187. 廢容器回收貯存清除處理方法及設施標準（103.12.29.修正）
188. 廢照明光源回收貯存清除處理方法及設施標準（105.10.25.修正）
189. 應回收廢棄物回收清除處理補貼申請審核管理辦法（107.9.7.修正）
190. 應回收廢棄物稽核認證作業辦法（106.11.16.修正）
191. 廢乾電池回收貯存清除處理方法及設施標準（105.4.8.修正）
192. 廢輪胎回收貯存清除處理方法及設施標準（103.5.20.修正）
193. 廢鉛蓄電池回收貯存清除處理方法及設施標準（96.2.16.修正）
194. 應回收廢棄物責任業者管理辦法（100.12.28.修正）
195. 廢機動車輛回收貯存清除處理方法及設施標準（97.1.4.修正）
196. 回收廢棄物變賣所得款項提撥比例及運用辦法（92.12.17.修正）
197. 廢電子電器暨廢資訊物品回收貯存清除處理方法及設施標準（107.7.13.修正）
198. 資源回收再利用法施行細則（92.8.27.訂定）
199. 行政院環境保護署再生資源回收再利用促進委員會組織規程（92.7.2.訂定）
200. 再生資源再使用管理辦法（92.6.25.訂定）
201. 行政院環境保護署再生資源再生利用管理辦法（92.6.25.訂定）
202. 再生資源限制或禁止輸入輸出管理辦法（92.7.2.訂定）
203. 限制產品過度包裝檢驗收費標準（94.10.26.訂定）
204. 限制產品過度包裝個案審查收費標準（95.1.24.訂定）
205. 土壤及地下水污染整治法施行細則（99.12.31.修正）
206. 土壤污染管制標準（100.1.31.修正）
207. 土壤污染監測標準（100.1.31.訂定）
208. 地下水污染監測標準（102.12.18.修正）
209. 地下水污染管制標準（102.12.18.修正）
210. 底泥品質指標之分類管理及用途限制辦法（101.1.4.訂定）
211. 目的事業主管機關檢測土壤及地下水備查作業辦法（106.3.9 修正）
212. 目的事業主管機關檢測底泥品質備查作業辦法（102.7.15.訂定）
213. 土壤污染評估調查人員管理辦法（105.5.19.修正）
214. 土壤污染評估調查及檢測作業管理辦法（100.10.21.訂定）
215. 土壤底泥及地下水污染物檢驗測定品質管制準則（100.9.8.訂定）
216. 土壤及地下水污染場址初步評估暨處理等級評定辦法（102.4.24.訂定）

217. 辦理土壤及地下水污染場址整治目標公聽會作業準則（105.1.22.修正）
218. 土壤及地下水污染整治場址環境影響與健康風險評估辦法（105.4.28.修正）
219. 土壤及地下水污染整治基金收支保管及運用辦法（100.11.9.修正）
220. 土壤及地下水污染整治費收費辦法（105.12.30 修正）
221. 土壤及地下水污染整治基金補助研究及模場試驗專案作業辦法（101.10.22.訂定）
222. 污染土地關係人之善良管理人注意義務認定準則（102.11.11.修正）
223. 土壤污染評估調查及檢測資料審查收費標準（100.5.24.訂定）
224. 毒性化學物質管理法施行細則（103.11.25.修正）
225. 毒性化學物質運送管理辦法（107.12.18.修正）
226. 毒性化學物質運作獎勵辦法（98.8.5.修正）
227. 毒性化學物質運作申請及化學物質資料登錄收費標準（103.12.8.修正）
228. 毒性化學物質運作責任保險辦法（98.7.29.修正）
229. 毒性化學物質事故調查處理報告作業準則（96.7.26.訂定）
230. 毒性化學物質危害預防及應變計畫作業辦法（98.11.18.修正）
231. 毒性化學物質應變器材及偵測與警報設備管理辦法（107.3.8.修正）
232. 毒性化學物質許可登記核可管理辦法（99.12.20.修正）
233. 毒性化學物質運作及釋放量紀錄管理辦法（105.1.6.修正）
234. 毒性化學物質標示及物質安全資料表管理辦法（103.11.10.修正）
235. 第四類毒性化學物質核可管理辦法（103.11.24.訂定）
236. 新化學物質及既有化學物質資料登錄審查業務委託辦法（103.12.04.訂定）
237. 新化學物質及既有化學物質資料登錄辦法（108.3.11 修正）
238. 申請解除毒性化學物質限制或禁止事項審核辦法（96.12.18.訂定）
239. 毒性化學物質災害潛勢資料公開辦法（98.5.15.訂定）
240. 毒性化學物質專業技術管理人員設置及管理辦法（105.7.15.訂定）
241. 學術機構毒性化學物質管理辦法（101.12.20.修正）
242. 軍事機關運作毒性化學物質管理辦法（104.12.3.修正）
243. 中央研究院運作毒性化學物質管理辦法（103.1.16.訂定）
244. 飲用水管理條例施行細則（95.8.7.修正）
245. 飲用水水源水質標準（86.9.24.訂定）
246. 飲用水水質標準（106.1.10.修正）
247. 飲用水連續供水固定設備使用及維護管理辦法（95.7.7.修正）
248. 飲用水水源水質或淨水處理改善計畫審核準則（95.7.4.訂定）
249. 飲用水水質處理藥劑申請公告作業準則（103.8.15.修正）
250. 違反飲用水管理條例按日連續處罰執行準則（95.8.7.訂定）
251. 環境用藥管理法施行細則（95.8.29.訂定）
252. 環境用藥專業技術人員設置管理辦法（105.3.29.修正）
253. 病媒防治業管理辦法（105.12.30.修正）

254. 環境用藥工廠設廠標準（95.7.10.修正）
255. 遺傳工程環境用藥微生物製劑開發試驗研究管理辦法（95.6.12.修正）
256. 環境用藥各項許可申請及檢驗收費標準（107.10.17.修正）
257. 環境用藥貯存置放使用管理辦法（95.6.29.訂定）
258. 環境用藥微生物製劑使用於生態及水源保育或保護區運作管理辦法(95.6.29.訂定）
259. 環境用藥原體轉讓申請作業準則（95.7.4.訂定）
260. 環境用藥歇業停業撤銷廢止許可證照藥品處理辦法（95.7.4.訂定）
261. 環境用藥專供輸出申請作業準則（95.7.6.訂定）
262. 環境用藥專供試驗研究教育示範專案防治或登記用申請作業準則(107.10.16.修正）
263. 環境用藥許可證申請核發作業準則（107.3.7.修正）
264. 環境用藥分裝調配及委託製造作業準則（95.7.21.訂定）
265. 環境用藥標示準則（95.7.24.訂定）
266. 環境用藥販賣業及病媒防治業許可執照申請核發作業準則（95.7.26.訂定）
267. 環境用藥廣告管理辦法（95.7.25.訂定）
268. 公害糾紛處理法施行細則（93.11.24.修正）
269. 公害糾紛處理收費辦法（89.4.19.修正）
270. 行政院環境保護署公害糾紛裁決委員會組織規程（91.9.4.修正）
271. 行政院緊急公害糾紛處理小組組織規程（99.10.14.修正）
272. 行政院環境保護署公害糾紛督導處理小組組織規程（88.9.15.修正）
273. 環境檢驗測定機構管理辦法（108.4.16.修正）
274. 機動車輛排放空氣污染物及噪音檢驗測定機構管理辦法（108.3.11.修正）
275. 檢驗測定許可申請收費標準（105.12.6.修正）
276. 環境檢驗測定機構違反水污染防治法裁罰準則（105.5.13.訂定）
277. 環境檢驗測定機構違反廢棄物清理法裁罰準則（107.1.11.訂定）
278. 室內空氣品質管理法施行細則（101.11.23.訂定）
279. 室內空氣品質維護管理專責人員設置管理辦法（105.8.11.修正）
280. 違反室內空氣品質管理法罰鍰額度裁罰準則（101.11.23.訂定）
281. 室內空氣品質標準（101.11.23.訂定）
282. 室內空氣品質檢驗測定管理辦法（101.11.23.訂定）
283. 溫室氣體減量及管理法施行細則（105.1.6.訂定）
284. 一般廢棄物掩埋場降低溫室氣體排放獎勵辦法（104.12.25 訂定）
285. 溫室氣體排放量盤查登錄管理辦法（105.1.5.訂定）
286. 溫室氣體認證機構及查驗機構管理辦法（105.1.7.訂定）
287. 溫室氣體管理基金收支保管及運用辦法（105.1.30.訂定）
288. 溫室氣體階段管制目標及管制方式作業準則（106.3.28.訂定）
289. 低碳產品獎勵辦法（106.7.10.訂定）
290. 補助溫室氣體減量管理及氣候變遷調適研究發展計畫作業辦法（107.11.13.訂定）

291.	溫室氣體抵換專案管理辦法（107.12.27.修正）
292.	溫室氣體排放源符合效能標準獎勵辦法（108.1.11.訂定）
293.	海洋污染防治法施行細則（90.9.5.訂定）依據行政院公告，自 107 年 4 月 28 日起，海洋污染防治法相關法規命令之管轄機關由行政院環境保護署變更為海洋委員會
294.	海域環境分類及海洋環境品質標準（107.2.13.修正）依據行政院公告，自 107 年 4 月 28 日起，海洋污染防治法相關法規命令之管轄機關由行政院環境保護署變更為海洋委員會
295.	海洋環境污染清除處理辦法（91.3.6.訂定）依據行政院公告，自 107 年 4 月 28 日起海洋污染防治法相關法規命令之管轄機關由行政院環境保護署變更為海洋委員會
296.	海洋污染防治各項許可申請收費辦法（101.12.10.修正）依據行政院公告，自 107 年 4 月 28 日起，海洋污染防治法相關法規命令之管轄機關由行政院環境保護署變更為海洋委員會
297.	海域環境監測及監測站設置辦法（91.11.13.訂定）依據行政院公告，自 107 年 4 月 28 日起，海洋污染防治法相關法規命令之管轄機關由行政院環境保護署變更為海洋委員會
298.	陸上污染源廢（污）水排放於特定海域許可辦法（91.12.11.訂定）依據行政院公告，自 107 年 4 月 28 日起，海洋污染防治法相關法規命令之管轄機關由行政院環境保護署變更為海洋委員會
299.	海域工程排放油廢（污）水許可辦法（91.12.11.訂定）依據行政院公告，自 107 年 4 月 28 日起，海洋污染防治法相關法規命令之管轄機關由行政院環境保護署變更為海洋委員會
300.	海洋污染涉及軍事事務檢查鑑定辦法（92.3.19.訂定）依據行政院公告，自 107 年 4 月 28 日起，海洋污染防治法相關法規命令之管轄機關由行政院環境保護署變更為海洋委員會
301.	投設人工魚礁或其他漁業設施許可管理辦法（92.5.21.訂定）依據行政院公告，自 107 年 4 月 28 日起，海洋污染防治法相關法規命令之管轄機關由行政院環境保護署變更為海洋委員會
302.	海洋棄置費收費辦法（105.5.19.訂定）依據行政院公告，自 107 年 4 月 28 日起，海洋污染防治法相關法規命令之管轄機關由行政院環境保護署變更為海洋委員會
303.	海洋棄置許可管理辦法（98.1.8.修正）依據行政院公告，自 107 年 4 月 28 日起，海洋污染防治法相關法規命令之管轄機關由行政院環境保護署變更為海洋委員會

備註：

1. 所列各項法規命令其後括號所載日期，係指該項法規命令最近一次的修正日期，如未有修正，則為其制定（訂定）日期，並悉依法務部全國法規資料庫（http://law.moj.gov.tw）載明，為利資訊一致，以 108 年 5 月 10 日為最後查詢基準日。
2. 如有進一步瞭解各項法規命令立法沿革之必要，請至法務部全國法規資料庫查詢。

法律名稱 / 年份	行政院環境保護署組織條例	行政院環境保護署環境檢驗所組織條例	行政院環境保護署環境保護人員訓練所組織條例	行政院環境保護署毒物及化學物質局組織法	環境基本法	環境教育法	環境影響評估法	空氣污染防制法	室內空氣品質管理法	噪音管制法	水污染防治法	海洋污染防治法	廢棄物清理法	資源回收再利用法	毒性及關注化學物質管理法	環境用藥管理法	飲用水管理條例	土壤及地下水污染整治法	溫室氣體減量及管理法	公害糾紛處理法
61																	11 月 10 日制定			
63											7 月 11 日制定		7 月 26 日制定							
64								5 月 23 日制定												
69													4 月 9 日第 1 次修正							
71								5 月 7 日第 1 次修正												
72										5 月 13 日制定	5 月 27 日第 1 次修正									
74													11 月 20 日第 2 次修正							
75															11 月 26 日制定					
76	7 月 29 日制定																			
77													11 月 11 日第 3 次修正		11 月 16 日第 1 次修正					
78		5 月 24 日制定																		
79			12 月 7 日制定																	
80											5 月 6 日第 2 次修正									
81								2 月 1 日第 2 次修正		2 月 1 日第 1 次修正										2 月 1 日制定
83							12 月 30 日制定													
84		1 月 13 日第 1 次修正	1 月 18 日第 1 次修正																	
86	4 月 11 日第 1 次修正												3 月 28 日第 4 次修正		11 月 19 日第 2 次修正	11 月 10 日制定	5 月 21 日第 1 次修正			
87																				6 月 3 日第 1 次修正
88							12 月 22 日第 1 次修正	1 月 20 日第 3 次修正		12 月 22 日第 2 次修正			7 月 14 日第 5 次修正		12 月 22 日第 3 次修正	12 月 22 日第 1 次修正	12 月 22 日第 2 次修正			
89	5 月 3 日第 2 次修正										4 月 26 日第 3 次修正	11 月 1 日制定	1 月 19 日第 6 次修正					2 月 2 日制定		1 月 19 日第 2 次修正
90													10 月 24 日第 7 次修正							
91	1 月 30 日第 3 次修正				12 月 11 日制定		6 月 12 日第 2 次修正	6 月 19 日第 4 次修正			5 月 22 日第 4 次修正			7 月 3 日制定	6 月 12 日第 4 次修正					6 月 26 日第 3 次修正
92							1 月 8 日第 3 次修正			1 月 8 日第 3 次修正						1 月 8 日第 2 次修正	1 月 8 日第 3 次修正	1 月 8 日第 1 次修正		
93													6 月 2 日第 8 次修正							

94								5 月 18 日 第 5 次修正												
95								5 月 30 日 第 6 次修正					5 月 30 日 第 9 次修正			1 月 27 日 第 3 次修正	1 月 27 日 第 4 次修正			
96											12 月 12 日 第 5 次修正				1 月 3 日 第 5 次修正					
97										12 月 3 日 第 4 次修正										
98														1 月 21 日 第 1 次修正						6 月 17 日 第 4 次修正
99						6 月 5 日 制定												2 月 3 日 第 2 次修正		
100								4 月 27 日 第 7 次修正	11 月 23 日 制定											
101								12 月 19 日 第 8 次修正					11 月 28 日 第 10 次修正							
102													5 月 29 日 第 11 次修正		12 月 11 日 第 6 次修正					
103												6 月 4 日 第 1 次修正								
104											2 月 4 日 第 6 次修正								7 月 1 日 制定	
105				12 月 23 日 制定							12 月 7 日 第 7 次修正					12 月 7 日 第 4 次修正				
106						11 月 29 日 第 1 次修正							1 月 18 日 第 12 次修正 6 月 14 日 第 13 次修正							
107								8 月 1 日 第 9 次修正			6 月 13 日 第 8 次修正									
108															1 月 16 日 第 7 次修正					

備註 1：「毒性化學物質管理法」業於 108 年 1 月 16 日經總統以華總一義字第 10800005221 號令公布，名稱修正為「毒性及關注化學物質管理法」

備註 2：因應海洋委員會之成立，依據行政院公告，自 107 年 4 月 28 日起「海洋污染防治法」之管轄機關由行政院環境保護署變更為海洋委員會。

第四章　環境保護政策演進及目標

環保署於 76 年 8 月 22 日成立，主要執掌為主管全國環境保護之行政事務，其下設有綜合計畫處、空氣品質保護及噪音管制處、水質保護處、廢棄物管理處、環境衛生及毒物管理處、管制考核及糾紛處理處、環境監測及資訊處等 7 個業務處，下轄環境檢驗所、環境保護人員訓練所。

在整體施政方面，以 4 年為一階段，說明各階段之施政重點及成果，簡述如下：

一、第一階段（76年-80年）

此階段施政重點為：立法與修法，著重以「預防原則」「污染者負擔費用原則」「合作原則」「民營化原則」，全面檢討修定環保法令規章，並充實環保組織人力與設備，以及策訂各項環保教育計畫，並施行全民終生環境教育，包括：舉手之勞做環保、飛鷹計畫（減少空氣污染）、海鷗計畫（不丟垃圾）、海豹計畫（海底撈垃圾）、外星人計畫（分別回收廢金屬類、廢塑膠類、廢玻璃、以及廢紙）等教育宣導活動計畫，藉以提升環境品質及國民素質之生活領域。

二、第二階段（81年-84年）

此階段之施政重點為：執法及稽查，著重於嚴格控制污染源與污染量的成長，並加嚴污染源的排放管制標準，以擴大規範領域及列管對象。並訂定「垃圾處理方案」，以「焚化為主、掩埋為輔」之垃圾處理為主軸，以及訂定「臺灣地區垃圾資源回收（焚化）廠興建計畫」及「鼓勵公民營機構興建營運垃圾焚化廠推動方案」，普設垃圾衛生掩埋場及焚化廠，此階段總計完成興建區域性掩埋場 8 處；一般性掩埋場 168 處及興建完成焚化爐 1 座；整理焚化爐 2 座。另外，並建立用戶付費制度，清潔費用之徵收(由水費中代為徵收)並於 82 年起積極展開廢容器及廢汽機車回收工作，以有效解決都市垃圾問題，減低環境污染負面影響。

此外，並積極著手於立法、組織、教育等，並就公害防治、工程建設、環保業務民營化等，訂定階段性目標，循序推動各項計畫。另，有鑑於自然資源保護及生態系統平衡等，威脅人類生存所產生之全球性環境問題，於 83 年 12 月 30 日訂定公布「環境影響評估法」，藉以規範各種開發行為，在規劃階段應考量各項環境因素，以達成永續發展之目標，突顯我國積極

預防之觀念，在此階段已養成。另外，亦也推動綠色消費及環保標章制度，並積極研訂「國家環境保護計畫」，規劃我國邁入二十一世紀的環境保護藍圖。並且於 84 年 7 月開始徵收空氣污染防制費，並積極推動臭氧層保護、溫室效應防治、酸雨防治及空氣污染防制等國際環保公約之因應與交流活動。

三、第三階段（85年-88年）

此階段施政重點為：（一）積極推動國家環境保護計畫，追求環境永續發展；（二）加強環保行政分工，增加誘因，建立健全行政體系；（三）遵循「環境保護經濟發展應兼籌並顧」，經濟發展影響環境者，優予考慮環保，然合法經濟活動仍應予保障；（四）加速推動「清淨國家計畫」積極辦理垃圾處理及污水下水道公共工程建設；（五）結合各目的事業主管機關策動各界發揮環境保護責任；（六）提倡綠色消費，積極參與國際環保工作，善盡地球一分子之責任。其中，重大施政措施為 86 年起，推動「資源回收四合一計畫」，全面實施資源回收、垃圾減量的工作，鼓勵全民參與並強化回收點設置，並配合執行「垃圾減量、資源回收」及「經濟合理之垃圾收集系統」工作，全面提升垃圾集運之績效，改善環境衛生，並暢通回收管道，建立開放的回收清除處理市場，利用嚴密稽查管制作業，建立業者公平合理繳費制度，以及推動輔導回收處理廠商、技術及再生品之使用。

另外，在空氣品質方面，86-88 年間，臺灣地區空氣品質已有顯著改善，空氣品質不良站日數的比率，已由 83-85 年之 6.2%，逐步下降到 86-88 年之 4.9%，其遞減過程中每年平均改善率維持在 7%左右。而在事業廢棄物管制方面，亦建立事業廢棄物管制中心，分四批公告事業機構應上網連線申報廢棄物清理情形。此階段，前三批事業申報率已達 99%，第四批申報率則達 50%，對於掌握事業廢棄物流向，亦有相當之成效。另一成果為「飲用水管理資訊系統」的建立啟用，有效管制稽查取締之工作及追蹤改善情形，以及公布最新飲用水相關資訊，供各界查詢。

四、第四階段（89年-92年）

此階段施政重點為：事業廢棄物處理、河川整治以及空氣污染防制。在事業廢棄物處理問題方面，成立「事業廢棄物管制中心」，加強從產源

開始到流向追蹤，並將事業廢棄物產出的質與量數據資料，經由網路系統，提供給各級環保機關作為監控及稽查的參據。另，臺北市亦於 89 年 7 月 1 日實施「垃圾費隨袋徵收」及 91 年 7 月 1 日推行「購物用塑膠袋及免洗餐具限制使用計畫」，提倡簡樸生活，改變消費型態，減少購物用塑膠袋及免洗餐具之使用。從資源永續利用之觀點，由廢棄物產生端採取源頭減量，以有效減少垃圾的產生，邁向環境永續發展。

另外，在重金屬污染方面，於 90 年 12 月成立「重金屬污染源事業污染管制大執法行動專案小組」，訂定「重金屬污染源事業污染管制大執法行動專案執行計畫作業要點」，並辦理「重金屬污染源污染管制大執法」相關事宜，以有效改善重金屬廢水污染環境之情形。而在河川污染管制方面，行政院於 87 年 12 月間，核定「飲用水水源水質保護綱要計畫－高屏溪、淡水河、頭前溪、大甲溪及曾文溪部分」，自 89 年間推動受理養豬戶拆除補償申請，並於 90 年執行高屏溪流域養豬戶拆遷工作，經持續稽查及逐戶勸導後，至 91 年 01 月 15 日止，大部分養豬戶已陸續減養，分批出清豬隻，畜養戶數已由 376 場降為 256 場，養豬頭數由 10 萬多頭降為 9,000 餘頭，養豬戶依法離牧措施執行後，高屏溪流域上游水體水質已有明顯改善。另一施政成果為完成「公害鑑定資訊系統」，此系統為環保人員稽查鑑定之輔助工具，對公害糾紛處理提供莫大助益。

五、第五階段（93年-96年）

此階段施政重點為：不侷限於以往之管制，而是更積極採取預防、輔導及協助的立場，使經濟發展與環境保護兼籌並顧，並積極參與國際相關環境議題會議與落實環保公約。而另一施政重點為：垃圾全分類零廢棄、綠色消費、資訊公開、全民參與等計畫之推動，將環保觀念及行動落實至生活及家庭，並持續推動環境污染物減量。並在 92 年推動廚餘清運與回收再利用計畫，配合資源回收政策目標，訂定 96 年資源回收減量達成率達 25%。

六、第六階段（97年－迄今）

依環境政策白皮書中所揭示「前瞻而正義的環境政策」「循環而多樣的自然生態」「再生而節能的低碳家園」「潔淨而健康的生活環境」及「優質而幸福的社會氛圍」的 5 大遠景，97 年 9 月完成環保署中程施政計畫；以「藍天綠地，青山淨水，健康永續」作為環保施政願景，並訂定「節能減碳酷地球」「資源循環零廢棄」「去污保育護生態」及「清淨家園樂活化」等 4 大策略做為優先發展課題，期使溫室氣體排放量於西元 2050 年回到西元 2000 年排放量 50%的水準...等，共計推動 30 項工作要項，研訂 4 項策略績效目標，20 項衡量指標。

藉由滾動性檢討，環保署於 98 年 8 月完成中程施政計畫（99 至 102 年度），訂定「組織建制倡永續」「節能減碳酷地球」「資源循環零廢棄」「去污保育護生態」及「清淨家園樂活化」5 項施政主軸，以期在 102 年可使空氣品質對人體健康無不良影響達 96.5%，90%的河段不缺氧、不發臭，使垃圾清運量較 87 年減少 56%，符合「環境衛生永續指標」之村里數達 3,200 個，並研擬各項施政重點，研訂 8 項關鍵策略目標，13 項關鍵績效指標。

依 100 年 10 月 6 日總統揭示「黃金十年　國家願景」第 5 項願景為「永續環境」，以「節能減碳新能源，保安保育好環境」為施政理念，「綠能減碳」「生態家園」及「災害防救」為 3 大施政主軸，推動節能減碳、促進水資源利用與自然保育、健全廢棄物處置，清除環境污染...，期為民眾打造一個良好的生活環境。環保署比照「黃金十年」相關規定，擘劃環境保護工作整體之未來施政目標和策略，於同年 11 月完成環保署黃金十年行動計畫，計推動 29 項行動計畫以加強污染防治，提升環境品質。

另依環保署中程施政計畫（102 至 105 年度）規劃，依照「黃金十年 國家願景」之「永續環境」政策願景、「節能減碳新能源，保安保育好環境」施政理念及「綠能減碳」「生態家園」及「災害防救」3 項施政主軸，除在「綠能減碳」之「減碳」及「生態家園」之「建構潔淨寧適環境」推動各項具體措施及行動計畫，包括推動低碳家園、全民綠色消費、有效管理環境污染、提升室內外空氣品質管制，加強管制細懸浮微粒($PM_{2.5}$)、水體水質改善、資源循環、土壤及地下水污染整治，擴大毒化物質管制、鼓勵公廁社區整潔綠美化及寧靜家園等，以加強污染防治，提升環境品質；並將

積極推動環境資源部及永續發展相關工作，使 105 年細懸浮微粒($PM_{2.5}$)年平均濃度 20μg/m^3， 90%的河段不缺氧、不發臭，垃圾清運量較 87 年減少 56%，環境衛生永續指標之村里數達 3,200 個。未來 4 年仍以「組織建制倡永續」「節能減碳酷地球」「資源循環零廢棄」「去污保育護生態」及「清淨家園樂活化」為施政主軸，並研擬各項施政重點。102 年度焦點施政為「推廣低碳綠色運輸」；103 年度焦點施政為「加強水體水質淨化」；104 年度焦點施政為「推動安定化無害化廢棄資源物填海造島（陸）政策」；105 年度焦點施政為「推動永續發展」。

106 至 109 年度中程施政計畫規劃，訂定「建立永續、美麗又健康的臺灣」「落實預防與預警機制」「落實推動溫室氣體減量」「建構及善用科技環境」「加強毒性化學物質源頭管制與環境清潔」「提升資源配置效率」等 6 項施政重點，及「建立循環型的生產與生活方式，提高廢棄物資源回收與再利用」「強化事業廢水管理與再利用及土壤與地下水污染整治」「推動清淨空氣計畫，改善空氣品質」「檢討環評制度，提升審查效率，強化環評監督」「加強環境教育，提升環保專業知能，善用社會力進行環境保護，加強國際合作，善盡地球村成員的責任」「建立溫室氣體減量之法制作業，落實巴黎協定的規定」「善用科學技術，加強污染或高風險污染源的監測、落實資訊公開」「加強環境清潔及毒性化學物質、環境用藥的管理」「妥適配置預算資源，提升預算執行效率」等 9 項關鍵策略目標。期於 109 年「垃圾清運量減量率」可達 64.5%，「土壤及地下水污染場址整治復育完成」650 處，「細懸浮微粒($PM_{2.5}$)年平均濃度」15μg/m^3。

有關歷年環保署之施政重點，彙整製如表 1-4-1。

表 1-4-1　歷年環保署施政重點彙整表

年度	施政重點
76	1.76 年 8 月 22 日行政院環境保護署成立。 2.核定公布「現階段環境保護政策綱領」。 3.宣示「藍天綠地、青山淨水」為責任與目標。 4.以「預防原則」「污染者負擔費用原則」「合作原則」「民營化原則」全面檢討增修訂環保法令規章。 5.以「全民終生環境教育」為理念，策定推廣計畫，並擴大宣導。
77	1.完成組織建制，並輔助臺灣省政府成立環境保護處，及各縣市成立環保局。 2.完成 13 項環保相關政策研析。 3.完成 22 種環保法規的增修訂。 4.舉辦「舉手之勞做環保」系列宣導活動，擴大宣導環境教育。 5.嚴格管制重大污染源，並全力推動都市垃圾處理計畫、垃圾資源回收廠興建計畫、淡水河污染整治計畫之先期工程，以及藍天、清流、甘泉（確保用水水質的安全衛生，解決地下水及水庫水源的污染，建立飲用水對健康之影響資料，並進一步改善飲用水質，以確保全民健康）、安靖、天網（空氣品質維護改善與管理）等全國性環境保護計畫。 6.加強推動環境影響評估制度，並建立環保糾紛處理模式。 7.加強執行重大環保工程計畫，積極處理特殊事業廢棄物，全面展開污染稽查管制工作，以及推動污染者付費制度，與加強輔導環保事業民營化、工業減廢及資源回收再生利用等。
78	1.持續貫徹推動改革，加速環保立法，增進相關部會協調配合，強化環保行政機能，擴大污染源稽查管制，並落實基層環保建設，另外在環境教育方面，全面結合環保行動計畫，推動飛鷹（減少空氣污染）、海鷗（不丟垃圾）、海豹（海底撈垃圾）、華陀、諾貝爾、外星人（分別回收廢金屬類、廢塑膠類、廢玻璃、以及廢紙）等之宣導活動。 2.釐訂我國環保工作長程計畫（2000 年-2010 年）的環境品質目標與具體措施。 3.推動以「污染總量管制」為基礎的污染源申報、登記、許可制度。 4.推動以「資源合理有效利用」為基礎之工業減廢、垃圾減量及資源回收再生利用計畫。 5.陸續公布廢棄物、廢水等代處理業輔導管理法規，以及環保事業民營化的策略等。
79	1.強化環境影響評估制度，配合新訂法規，提高環境影響評估於開發計畫之決策權及影響力，發揮環境保護的預防功能。 2.健全稽查體系，以勤查重罰，嚴格管制，來杜絕污染源之擴大，同時建立污染鑑定及救濟程序，杜絕污染破壞，以及不當索賠。 3.力行廢棄物減量及資源垃圾分類回收再生利用，以及調整資源回收相關法規及架構，以經濟誘因，暢通回收管道，促進資源之再利用。 4.依社會需求及科技水準，分階段提高污染物排放標準，並結合環境品質監測網之佈建，積極建立污染物總量管制制度。 5.擴大環保建設投資，整治河川污染，確保飲用水水源之安全衛生；普設垃圾衛生掩埋場及焚化廠，有效解決都市垃圾問題。

	6.以學校為核心，發展與社區運動的教育宣導體系，精進本土化環境教育之內容及品質，同時以「淨化、綠化、美化」的力行實踐，導引環保意識落實於生活行為模式，使環境保護成為現代化的生活方式。
80	1.加嚴污染源的排放管制標準，並擴大規範領域及列管對象，以「反抵銷」污染源對環境的負面影響，並以公害預防、污染防治、產業及家庭減廢、環境復建及糾紛處理等，著手貫徹環保政策目標。 2.推動以環境品質為目標導向的綜合管理計畫，並規劃以 85 年為目標年的五年中程計畫，期能以具體的目標實現改善環境品質。
81 ｜ 82	1 完成 33 項法令制修案，環保法規體系日臻完備。 2.推動大高雄地區用水計畫，整合南化水庫供水系統。 3.興建都市垃圾焚化爐，同時執行國建六年垃圾處理計畫垃圾掩埋場興建工程，臺灣地區垃圾妥善處理率已提升至 70%以上。 4.空氣污染防制，列管固定污染已輔導改善合格達 81%，車用汽油含硫量由 1.5%降至 1%，無鉛汽油銷售率達 58.81%，空氣污染獲得大幅改善。 5.推動流域性污染整治計畫，以改善河川水體水質；強化環境衛生工作。 6.82 年登革熱已無本土性病例，為一重要指標。
83 ｜ 85	1.成立財團法人「一般廢棄物回收清除處理基金會」積極推動廢汽車、機車等回收處理，並收取相關廠商委託辦理之回收處理費，亦為回收基金之起源。 2.發布「環境影響評估法」：此一法案之發布實施，正式宣示我國環保工作，將由消極之事後補救轉為積極之事前預防，並可有效減輕或避免開發行為對環境造成不良之影響，達到維護環境品質之目的。 3.加強環境教育宣導，鼓勵綠色消費，推動環保標章制度，已公告受理申請的產品項目有 20 項，並已有 22 家廠商共 106 種產品獲審核通過使用環保標章。 4.積極研訂「國家環境保護計畫」：規劃我國邁進二十一世紀的環境保護藍圖；推動空氣污染防制費的徵收及運用，落實污染者付費政策；進行河川行水區內垃圾場改善，解決其垃圾堆置場的問題，加強廢棄物處理及資源回收利用，並配合巴塞爾公約管制有害廢棄物的越境轉移；舉辦「國家環保週活動」；推動生活環保系列，促使民眾養成環保的生活習慣，研擬「臺北都會區環境品質改善計畫」，使臺北成為高環境品質的現代化國際都市；加強環境監測工作，提升環境品質；積極環境保護法規的制修，健全環境保護法規體系。 5.開徵空氣污染防制費。
86	1.推動「生活環境總體改造計畫」，落實環境教育與宣導。加速法制研修，如修訂空氣污染防制法、水污染防治法、廢棄物清理法及訂定資源回收再利用法，推動資源再利用，並辦理「推動環保標章計畫」，出版綠色消費手冊以擴大宣導綠色消費。 2.強化環境影響評估審查流程及相關法規，促進產業發展。 3.積極推動廢棄物焚化處理，同時加速推動興建垃圾焚化廠，創造民間企業投入公共工程之民有民營化方案。 4.加強資源回收，推動「四合一」回收策略：推動各項資源回收基金管理委員會之成立，以經濟誘因促使各項應回收一般廢棄物之回收。 5.妥善運用空氣污染防制費，全面提升空氣品質。 6.執行「淡水河系污染整治計畫」，先期工程主要包括：生活污水改善工程、垃圾處理改善工程及配合措施，完成後累計削減 35%污染排出量。

87 ｜ 88	1.策定「國家環境保護計畫」，以 100 為期，達到下列目標：(1)防治公害，增進國民健康，營造寧適有內涵之環境，提升生活環境品質；(2)保育環境資源，追求永續發展；(3)積極參與全球環境保護事務，配合執行全球環境保護措施多邊合作，提升我國國際形象。 2.減少環境污染，解決國人日常生活環境問題，由第一階段「產業型公害」進入第二階段的「都市生活型公害」，此階段是污染者與受害者幾為同一個體。 3.垃圾處理方式，以焚化為主，掩埋為輔，以垃圾減量及回收為本。
89 ｜ 90	1.推動環保與社區營造結合工作。 2.鼓勵社區民眾透過環保法令中之公民訴訟監督政府，激發對環保事務之關心。 3.落實環境影響評估工作，嚴格把關、評估。 4.提升環保法律執行效力。 5.善用現有資源；強化研究發展的機制等。 6.整合生態保育及公害防治工作，規劃設立環境資源部。 7.解決事業廢棄物隨意棄置及處理問題 8.鼓勵企業界負起更大環保的責任，扮演溝通橋梁，凝聚環保團體及企業界力量。 9.透過環保事務建立國際合作關係及經驗交流等。
91	1.施政目標以環境教育、污染防治及嚴格執法為重。 2.此年訂為河川整治年，計畫從 91 年起 3 年內，投入 30 億元，將優先整治高屏溪等九條重點河川的水質。 3.保護飲用水水源、減少工廠、畜牧業污染排放量、削減集水區非點源污染量、人口疏散地區的生活污水處理、污水截流設施的設置、清除河面、河岸垃圾髒亂點、維護河川生態、創造河岸親水空間、加強民眾參與等為重點工作。 4.高屏溪水源區養豬戶拆除補償作業及二仁溪違法熔煉廠強制拆除。
92	1.訂定中長程計畫，加強科技研發，促進國際合作與交流，推動環境教育宣導，落實環境影響評估作業制度 (1)策劃並執行環境保護短、中、長程計畫，以作為逐年施政依據，並繼續加強推動「國家環境保護計畫」、推動環境基本法及相關子法立法工作。 (2)加強環境教育宣導，推動環保社區計畫，提升民眾之生活品質認知與技能，促進全民參與。 (3)配合行政院組織再造工作，積極推動環境資源部成立。 (4)研修環境影響評估相關法規，落實環境影響評估法制化、標準化工作。檢討環境影響評估審查流程，嚴密快速執行環境影響評估審核作業。增修訂環境影響評估審議規範。開發及引進環境影響評估技術，並編訂相關技術規範。 (5)提升環保署委辦科技計畫之品質，因應國際重要環保協定及國際環保趨勢，完成國家永續發展會幕僚工作。 2.加強空氣品質保護及改善，強化噪音及非屬原子能游離輻射管制。 (1)健全空氣污染防制法規及空氣污染防制費徵收制度。 (2)推動高屏區空氣污染總量管理計畫及各縣市執行空氣污染防制計畫。 (3)加強推動固定污染源許可制度，推動使用低污染車輛及乾淨能源。 (4)加強空氣污染國際環保公約因應配合，以及推動空氣品質淨化區之設置。 (5)因應噪音管制法修正，研修施行細則、相關子法及配套措施草案，以改善

	生活環境品質。 (6)加強北、中、南區調幅、調頻廣播電台、無線電視台（含中繼站）及固網站、北、中、南各區高壓輸配電線變電所、行動電話基地台等週遭環境中電磁波分布狀況之監測。 3.加強水質保護，落實廢污水管理制度 (1)健全水污染防治相關法規及資料庫管理，建立廢污水管理體系。 (2)執行朴子溪、高屏溪、二仁溪、將軍溪、北港溪、中港溪、南崁溪、客雅溪、典寶溪等重要河川污染整治；另有效削減淡水河污染排出量。 (3)辦理臺灣地區重要河川水質長期監測，改進工業區污水下水道污水處理效能，提升社區專用下水道及建築物污水處理設施之處理功能。 (4)完成海洋污染防治相關法令、規定。 4.加強廢棄物妥善清除處理 (1)健全廢棄物管理法規制度。 (2)提升一般廢棄物妥善處理率，加強辦理一般廢棄物車輛資源回收。 (3)加強事業廢棄物清除處理設施之設置，有效管理有害事業廢棄物輸入輸出；積極推動環保科技園區計畫。 (4)加強事業廢棄物產源及流向管制，擴大應提報清理計畫書及上網申報之事業及加強勾稽查核。 (5)依「臺灣地區垃圾資源回收（焚化）廠興建工程計畫」及「鼓勵公民營機構建營運垃圾焚化廠推動方案」繼續辦理焚化廠興建工程。 (6)規劃興建資源垃圾分選廠、焚化灰渣資源再生利用廠及垃圾掩埋場滲出水（含水肥）區域集中處理廠興建工程計畫。 5.加強改善環境衛生，強化毒性化學物質及環境用藥管理 (1)加強督導改善公共場所環境清潔及維護，推動海岸地區環境清潔維護工作、清除髒亂點。加強環保機關天然災害防救體系，協助地方執行災害後環境清理及消毒工作。 (2)依據環境用藥管理法，審理製造、加工或輸入環境用藥查驗登記作業，嚴加審查毒理及藥效，落實源頭管理工作；查核環境用藥製造業、販賣業、病媒防治業及地方負責消毒作業之衛生環保單位，使用環境用要清況及市售環境用藥商品標示查核，以維護人體健康及環境安全。 (3)檢討公告列管毒性化學物質，辦理毒性化學物質許可審查 150 件以上，加強四類 252 種毒性化學物質管理，檢討第二類及第三類毒性化學物質之運作管理措施，掌控 252 種毒性化學物質流向資料 10,000 份，進行 7 種毒性化學物質環境流布調查，落實毒性化學物質管制及危害預防之功能。 (4)推動 400 家重點毒性化學物質運作場災害防救聯防工作，持續辦理 150 場家毒災聯防小組組訓，及設立北、中、南三區毒災應變諮詢中心。 (5)擬定飲用水管理重點稽查管制計畫，督導地方環保機關加強辦理飲用水水質抽驗。 6.加強重要施政計畫追蹤管制考核，推動綠色消費，有效處理公害陳情及公害糾紛案件 (1)重要施政計畫追蹤管制考核，列管重要施政計畫，進行追蹤管考，並辦理地方環保機關績效考核。 (2)推廣環保標章及第二類環境保護產品使用，推動「機關綠色採購推動方案」

	鼓勵消費低污染、省能源、可回收之產品，落實綠色消費實務與效能。 (3)督導各級環保機關加強公害糾紛事件。研發及推廣公害鑑定技術，提升公害糾紛處理效能，消彌公害紛爭。 (4)鼓勵環保績優事業，督導環保罰款催繳及技師簽證制度管理，加強環保罰款催繳工作，強化環工技師簽證管理。 7.強化環境品質監測，建置環境資料庫 (1)強化空氣品質監測站網運轉管理，維持空氣品質監測站資料可用率 90%以上，並逐年汰換增設空氣品質監測儀器，提升空氣品質監測系統功能。 (2)整合環境水體水質監測，建立水體資料，提供水質保護施政參考。 (3)強化環保署全球資訊網站服務，落實各項「電子化/網路化政府」措施。 (4)持續建置環境基本資料庫，支援環保施政決策與提升資訊服務品質。
93	以「環境保護施政三年行動計畫」，做為今後環保施政之行動依據。計畫執行期程自 93 年 1 月至 95 年 12 月，計畫內容包括「環保生活新典範」「資訊公開全民參與」「環境污染物減量」「垃圾全分類零廢棄」「事業廢棄物全方位管理」及「國際參與」等六項群組行動計畫，施政目標： 1.改善空氣品質維護國民健康 (1)健全空氣污染防制之法規及制度；(2)健全空氣污染防制費徵收制度，並妥善運用；(3)規劃空氣污染總量管制制度，積極辦理高屏地區空氣污染總量管制計畫；(4)督導並考核各縣市執行空氣污染防制計畫；(5)加強推動固定污染源許可及申報制度；(6)推動使用低污染車輛及潔淨能源；(7)加強空氣污染國際環保公約之因應及配合；(8)推動空氣品質淨化區之設置及垃圾場復育。 2.推動水污染防治確保水資源潔淨 (1)水污染防治；(2)飲用水管理。 3.廢棄物妥善處理及土壤污染防制 (1)加強辦理一般廢棄物減量資源回收，以達成年度資源回收 18%目標值。 (2)規劃一般廢棄物清運民營化之具體推動方式，協助地方政府建立垃圾費隨量徵收之具體執行計畫。 (3)依據「全國事業廢棄物管制清理方案」及「一般事業廢棄物處理後續推動方案」積極協調、整合各目的事業主管機關完成一般事業廢棄物足額處理設施之規劃及設置。 (4)強化公營廢棄物清除處理機構之設置及營運管理。 (5)調查廢棄物清除、處理現況，通盤檢討修正廢棄物清理相關法規，達到事業廢棄物妥善處理目標。 (6)持續推動環保科技園區計畫，發展環保綠色產業。 (7)鼓勵公民營機構興建營運一般事業廢棄物（含垃圾焚化灰渣）最終處置場設置計畫，協助 9 個縣市政府動工興建最終處置場及 2 個縣市政府完成遴選既有灰渣再利用廠委託處理垃圾焚化灰渣。 (8)有效管理廢棄物輸入與輸出，並加強推動事業廢棄物及資源減量回收再利用。 (9)加強事業廢棄物源頭管理及末端管理管制，監督焚化爐或掩埋場資源物質及其他不適宜物質進場管制措施。 (10)執行事業及清除、處理機構之廢棄物查核與輔導改善工作，輔導業者進行廢棄物減量管理與上網申報，提升廢棄物清理知識及處理設備操作運轉能

	力，督促其確實依相關法令規定妥善處理事業廢棄物。 (11)徵收土壤及地下水污染整治費用，進行相關稽核審查工作。 (12)督導地方政府建立污染場址之緊急應變體系，妥善處理土壤及地下水污染案件，避免污染擴大。 (13)依法進行污染場址之查證公告、列管及整治事宜；使受污染農地面積開始整治率達 50%。 (14)研修地下水（土壤）污染整治相關法規，以更符管理制度，並進行地下水體監測，確保地下水資源永續利用。 4.加強毒性化學物質及環境用藥管理 (1) 加強毒性化學物質管理；(2)加強環境用藥管理。 5.強化環境監測及資訊體系 (1)強化空氣品質監測站網運轉管理，維持空氣品質監測站網資料可用率至少90%以上。 (2)推動空氣品質監測儀器設備汰換並增設監測項目，提升空氣品質監測系統功能。 (3)辦理空氣品質及紫外線每日預報，研發預報技術，提升大陸沙塵暴沙塵及高污染個案預報準確度。 (4)運轉微粒成分分析監測站及光化學評估監測站，加強懸浮微粒及臭氧前驅污染物特性分析。 (5)定期監測河川、水庫、地下水、海域水體水質，建立整合性水體水質資料庫。 (6)強化環保署全球資訊網站服務設施，預計推廣使用人數達二百萬人次。 (7)加強各類行政資訊應用整合及安全性控管，提供民眾更為便捷及多元化的網路環保資訊。 (8)加強環境資料庫內容及品質，支援環保施政決策並提供各界參考使用。 6.加強環境教育提升國民環保意識 (1)研擬第一類環保標章產品規格標準，並修訂環保標章產品規格標準。 (2)推動環保標章國際相互承認並維護環保標章資訊站。 (3)辦理政府機關綠色採購推動方案執行績效考評作業。 (4)鼓勵社區居民透過生態管理、消費者/經濟行為及說服等環保行動，創造更舒適的生活，建立環保義工制度及推動社區環境改造計畫。 (5)誘導民眾自發性參與環境保護工作，透過環保義工組織，由主動的環保行動起始，養成合作處理環境事務的能力。 (6)以社區環境為基地，建立社區民眾、企業、民間團體、地方政府以及社會各種組織間的合作模式，落實全民參與環保工作。 7.提升環保行政效率改善居住環境品質 (1)噪音管制；(2)維護環境衛生；(3)加強推動區域環境保護工作；(4)持續推動環境影響評估。
94	1.加強環境預防，推動環境守護行動年 (1)推動環境教育與宣導；(2)健全環境影響評估作業；(3)加強公害糾紛預防處理；(4)規劃設立環境資源部。 2.推行環保生活，創造生活典範 (1)推動社區環境改造；(2)推廣綠色消費，達成資源永續目標；(3)建立清淨家

	園，維護安全衛生環境。 3.削減環境污染物，強化環境永續健康 (1)空氣污染排放減量；(2)土壤污染改善；(3)加強環境有毒物質減量，維護國人健康。 4.加強水體水質淨化，維護水體生態系統 (1)以生態工法及加強淨化法，推動河川污染整治；(2)以行政管制與經濟誘因並行，推動水污染排放減量；(3)加強海洋污染預防及應變處理。 5.推動垃圾全分類零廢棄，建構資源循環型社會 (1)推動垃圾強制分類；(2)推動廚餘等資源物回收利用；(3)強化垃圾處理設施營運管理；(4)推動環保科技園區計畫。 6.強化事業廢棄物全方位管理 (1)推動事業廢棄物再利用；(2)整合事業廢棄物管理策略；(3)建立事業廢棄物全電子化管制系統；(4)執行事業廢棄物流向勾稽查核；(5)推動營建及農業廢棄物處理體系；(6)事業廢棄物處理設施成效提升計畫；(7)加強事業廢棄物焚化灰渣整合管理；(8) 管制事業廢棄物輸出入。 7.落實環保公約，善盡地球村成員責任 (1)京都議定書；(2)蒙特婁議定書；(3)巴塞爾公約；(4)斯德哥爾摩公約。 8.加強國際環保事務及合作，提升國際形象 (1)「2005 環境永續性指數」國際評比：(2)加強國際雙邊及多邊合作。
95	1.環境預防，永續發展 (1)推動永續發展計畫；(2)健全環境影響評估作業；(3)落實污染源許可管理；(4)推展環境教育與訓練；(5)運用經濟工具誘因、引導較佳效益之環保措施；(6)籌設北、中、南 3 個環境毒災應變隊及環境毒災監控中心。 2.環保生活，創新典範 (1)改造社區環境，扎根環保理念於社區；(2)推廣綠色消費，達成資源永續目標；(3)建立清淨家園，維護安全衛生環境；(4)健全飲用水水質安全，完備生活安全網；(5)建立恬靜居家與寧適環境。 3.資訊公開，全民參與 (1)強化環保政策之全民參與，建立環境融合社會；(2)落實環境品質監測及資訊公開；(3)健全環境統計，促進環境資訊公開。 4.環境污染削減防治 (1)建置環境污染鑑識系統；(2)加速環境有毒物質減量；(3)執行空氣污染排放減量；(4)推動河川流域污染減量；(5)加速土壤及地下水污染整治；(6)推動海洋污染防治。 5.垃圾全分類零廢棄 (1)推動垃圾零廢棄；(2)推動垃圾強制分類；(3)推動廚餘回收再利用；(4)強化垃圾掩埋設施復育；(5)推動環保科技園區；(6)提升資源回收再利用。 6.事業廢棄物全方位管理 (1)推動事業廢棄物零廢棄及再利用；(2)加強事業廢棄物管理；(3)強化農業廢棄物處理；(4)加強事業廢棄物焚化灰渣管理。 7.全球思考，國際參與 (1)雙邊合作；(2)規劃溫室氣體減量；(3)管制破壞臭氧層物質；(4)國際環保外交。

96	以「藍天綠地，青山淨水，全民環保，永續家園」作為我們的施政願景，並以「加強公害防治」「建構資源循環」「擴大全民參與」「保護環境資源」「提升生活品質」「追求永續發展」為理念，期使我國能完備生活安全網絡，維護社會公平正義，營造永續發展環境。施政重點如下： 1.環境預防，永續發展。 2.環保生活，創新典範。 3.資訊公開，全民參與。 4.環境污染削減防治。 5 垃圾全分類零廢棄。 6.事業廢棄物全方位管理。 7.全球思考，國際參與。 8.合理調整機關員額，建立活力政府。 9.節約政府支出，合理分配資源。
97	1.環境預防，永續發展 （1）健全環境影響評估作業；（2）落實污染源許可管理；（3）加強公害糾紛預防處理；（4）推動環保科技研發；（5）推展環境教育與訓練；（6）運用經濟工具誘因，引導較佳效益之環保措施。 2.環保生活，創新典範 （1）改造環境，扎根環保理念於社區；（2）推廣綠色消費，達成資源永續目標；（3）建立清淨家園，維護安全衛生環境；（4）健全飲用水水質安全，完備生活安全網；（5）建立恬靜居家與寧適環境。 3.資訊公開，全民參與 （1）落實環境品質監測及資訊公開，支援環境保護策略規劃與永續發展決策；（2）擴大環保議題共識論壇，廣徵社會民意；（3）推動污染源電子化管理系統，建立資料交換標準平臺。 4.環境污染削減防治 （1）建置環境污染鑑識系統；（2）加速環境有毒物質減量；（3）執行空氣污染排放減量；（4）推動河川流域污染減量；（5）加速土壤及地下水污染整治；（6）推動海洋污染防治；（7）監測環境污染物流布。 5.垃圾全分類零廢棄 （1）推動垃圾強制分類；（2）推動廚餘回收再利用；（3）強化垃圾掩埋設施復育；（4）強化焚化廠營運管理：（5）推動環保科技園區；（6）提升資源回收再利用。 6.事業廢棄物全方位管理 （1）推動事業廢棄物零廢棄及再利用；（2）加強事業廢棄物流向管理；（3）強化營建及農業廢棄物處理；（4）提升事業廢棄物處理效能；（5）加強事業廢棄物焚化灰渣管理。 7.全球思考，國際參與 （1）規劃溫室氣體減量；（2）管制破壞臭氧層物質；（3）管理有害廢棄物越境移動；（4）監控管制持久性有機污染物；（5）管制海洋污染；（6）加強環保標章國際合作；（7）參與亞太經濟合作海洋資源保育；（8）參與世界貿易組織環境議題及擴大國際合作。

98	以「藍天綠地，青山淨水，健康永續」作為環保施政願景，並以「清廉勤政愛民」「建立參與機制」「結合環團學研」「促進社區動員」「善用經濟誘因」及「加強國際合作」為六大施政理念，而訂定出「節能減碳酷地球」「資源循環零廢棄」「去污保育護生態」及「清淨家園樂活化」等四大策略。 1.節能減碳酷地球 （1）呼應全球減碳願景；（2）推動溫室氣體減量法立法；（3）健全溫室氣體管制能力及工具；（4）推動全民節能減碳運動；（5）推廣綠色路網低碳運輸；（6）加強氣候變遷國際合作。 2.資源循環零廢棄 （1）促進一般廢棄物資源循環；（2）促進事業廢棄物資源循環；（3）促進水資源循環；（4）加強廢棄物越境管理及國際交流合作。 3.去污保育護生態 （1）強化環境影響評估機制；（2）改善空氣品質；（3）強化噪音管制及非游離輻射預警及管制；（4）加強水體水質淨化；（5）強化毒災應變及加強災害預防；（6）推動土壤及地下水污染復育；（7）精進環境品質監測網；（8）執行環境污染督察；（9）提升環境檢測技術；（10）加強國際污染防治及應變合作。 4.清淨家園樂活化 （1）整合資源推動制度永續；（2）紮根環境教育；（3）推動環保科技研發；（4）加強環保專業訓練；（5）推動清淨家園全民運動；（6）推動永續健康無毒的家；（7）推動全民綠色消費；（8）防杜公害糾紛：（9）促進環保簽證品質；（10）加強監控管制持久性有機污染物與國際同步接軌。
99	訂出「組織建制倡永續」「節能減碳酷地球」「資源循環零廢棄」「去污保育護生態」及「清淨家園樂活化」5 項施政主軸，重點如下： 1.組織建制倡永續 （1）推動永續發展，凝聚國內永續發展共識；（2）健全環境影響評估機制，落實資訊公開及公眾參與機制：（3）建置「工廠土地污染篩檢網」；（4）推動成立環境資源部；（5）推動環境教育法立法。 2.節能減碳酷地球 （1）推廣綠色路網低碳運輸；（2）呼應全球減碳行動；（3）建構溫室氣體減量法制基礎；（4）逐步健全溫室氣體減量管理體系；（5）宣導推動節能減碳新生活運動；（6））促進氣候變遷國際合作。 3.資源循環零廢棄 加強推動廢棄物源頭減量，提升廢棄物分類、回收清運效率，規劃能源與資源整合處理體系，建立零廢棄全回收資源循環社會，以期 99 年度垃圾清運量較歷史最高年減少 53%，及資源回收再利用率達 49%。另持續推動產業廢棄物生態鏈結，建構廢棄物資源循環體系，並整合電子化環境管理機制，結合先進科技技術，有效追蹤管理及妥善清理事業廢棄物。 4.去污保育護生態 （1）改善空氣品質；（2）完成 9 條河川執行績效評鑑，加速河川污染整治工作；（3）提升資料庫品質，建立分業分級管理制度及許可稽查裁處制度，加強水污染管理；（4）分批調查新興產業污染特性，研擬污染預防管理機制；建立廢水生物毒性試驗、廢水水質定性分析與污染指紋機制，落實水污染防治。

	5.清淨家園樂活化 （1）推動「營造永續優質環境衛生計畫」；（2）以建構複式動員系統、全面提升城鄉環境、營造優質環保示範區及重塑清淨海岸風貌等四項工作之推動，建置清淨家園顧厝邊綠色生活網(Ecolife)系統。推動「臺灣公廁整潔品質提升計畫」，加強公廁之列管及清潔管理，藉由優質公廁環境衛生管理及評鑑制度，達到「公廁管理潔淨化」之環境衛生永續指標。 6.配合莫拉克颱風災後重建重要措施，協助地方政府執行災區建築廢棄物清理工作及環境清理整頓、消毒及病媒防治工作。
100	延續「組織建制倡永續」「節能減碳酷地球」「資源循環零廢棄」「去污保育護生態」及「清家園樂活化」5 項施政主軸，配合總統「永續環境」願景，環保署已在「綠能減碳」之「減碳」及「生態家園」之「建構潔淨寧適環境」明訂各項具體措施及行動計畫，包括推動低碳家園、全民綠色消費、有效管理環境污染、提升室內外空氣品質管制，加強管制細懸浮微粒($PM_{2.5}$)、水體水質改善、資源循環、土壤及地下水污染整治，擴大毒化物質管制、鼓勵公廁社區整潔綠美化及寧靜家園等。又因環境保護工作非僅上開業務，因此，比照「黃金十年」相關規定，擘劃環境保護工作整體之未來施政目標和策略，以期與「永續環境」互相呼應，共計推動 29 項行動計畫以加強污染防治，提升環境品質，並強化策略規劃及提升環保署行政效率。 29 項行動計畫包括強化整合規劃能力；提升全民環境教育；強化環境影響評估制度及提升審查效率；清淨空氣好環境；建立寧適生活環境，加強噪音污染管制；營造永續生態河川，型塑優質水體環境；資源永續立目標，循環利用創新局；環評監督；健康家園；無毒家園；潔淨家園；推動全民綠色生活；建構新世代空氣品質監測站網；強化全國環境水質監測；環境資源資料整合服務；資源循環，永續利用；土淨水清倡永續；國際合作；強化永續發展事務；強化永續發展事務；落實節能減碳，樂活新生活；樂活低碳城市（島）；環境整潔綠美化；打擊環保犯罪，全面追繳不法利得，維護環境正義、廚餘及巨大廢棄物回收再利用；離島地區推動生質能計畫；提升執法績效、捍衛環境正義；垃圾焚化廠查核評鑑；新世代環境檢測發展計畫；推動環境教育認證，培訓專業環保人力。
101	配合總統治國理念及院長施政主軸，訂定「組織建制倡永續」「節能減碳酷地球」「資源循環零廢棄」「去污保育護生態」及「清淨家園樂活化」，做為五項施政主軸，訂定「組織建制倡永續」「節能減碳酷地球」「資源循環零廢棄」「去污保育護生態」「清淨家園樂活化」「有效提升公害陳情案件處理品質」「提升資源使用效率」及「加強環保專業知能，有效運用人力資源」等8項關鍵策略目標。 1.組織建制倡永續 （1）推動永續發展及成立環境資源部；（2）健全環境影響評估制度，落實資訊公開及公眾參與機制；（3）建置「工廠土地污染潛勢篩檢網」，掌控全國高污染潛勢健康風險影響區域；（4）配合環境教育法，完備相關法制，增進民眾參與環保工作；（5）重點列管施政計畫查證評估績效與研究發展考核；（6）強化環境檢測機構管理業務。 2.節能減碳酷地球 （1）推廣綠色路網低碳運輸，淨化空氣品質並增加碳匯；（2）呼應全球減碳

	行動，推動「行政院節能減碳推動會」揭示之國家溫室氣體減量目標與期程；（3）建構溫室氣體減量法制基礎（4）宣導節能減碳新生活；（5）促進氣候變遷國際合作。 3.資源循環零廢棄 （1）加強推動廢棄物源頭減量等，建立零廢棄全回收資源循環社會；（2）推動產業廢棄物生態鏈結，建構廢棄物資源循環體系。 4.去污保育護生態 （1）持續對既有污染源進行各種污染削減與管制措施；（2）強化水污染管理，加速河川及海洋水質改善；（3）督導及協助地方政府紓處公害糾紛；（4）促進土地資源循環再生，積極推動土壤及地下水污染整治作業。 5.清淨家園樂活化 （1）推動「營造永續優質環境衛生計畫」；（2）推行清淨家園5S（整理、整頓、清掃、清潔、教養）社區村里，創造健康永續樂活及寧適的生活環境；（3）推動「臺灣公廁整潔品質提升計畫」；（4）加強毒性化學物質及環境用藥許可管理；（5）執行環保標章及第二類環境保護產品審核驗證、追蹤管理。 6.有效提升公害陳情案件處理品質 7.提升資源使用效率 辦理人工濕地生態教育導覽及相關機關或團體認養，促使人工濕地活化蛻變為生態教育場所。 8.加強環保專業知能，有效運用人力資源 （1）推動環境教育；（2）提升環保機關人員專業知能；（3）落實環保專責證照制度。
102	配合總統於100年10月6日揭示「黃金十年國家願景」之「永續環境」政策願景訂定「組織建制倡永續」「節能減碳酷地球」「資源循環零廢棄」「去污保育護生態」「清淨家園樂活化」「有效提升公害陳情案件處理品質」「提升資源使用效率」及「加強環保專業知能，有效運用人力資源」等8項關鍵策略目標。 1.組織建制倡永續 （1）推動永續發展，拓展國際環保合作，推動環境資源部組織調整工作；（2）健全環境影響評估制度，落實資訊公開及公眾參與機制；（3）配合環境教育法，完備相關法制及結合環境教育志工及團體，推動環境教育工作； 2.節能減碳酷地球 （1）推廣綠色路網低碳運輸，減少揚塵；（2）呼應全球減碳行動，揭示國家溫室氣體減量目標與期程，與全球共同減碳；（3）建構溫室氣體減量法制基礎，研擬相關子法。 3.資源循環零廢棄 （1）加強推動廢棄物源頭減量等，建立零廢棄全回收資源循環社會；（2）推動產業廢棄物資源循環再利用；（3）推動環保標章國際合作及產品碳足跡標示。 4.去污保育護生態 （1）加強落實細懸浮微粒($PM_{2.5}$)空氣品質標準；（2）強化水污染管理，加速河川及海洋水質改善，提升海洋污染緊急應變量能；（3）督導及協助地方政府紓處公害糾紛；（4）強化毒性化學物質災害防救能量；（5）積極推動土壤及地下水污染整治。 5.清淨家園樂活化

	（1）推動「營造永續優質環境衛生計畫」，並持續建置清淨家園顧厝邊綠色生活網（Ecolife）系統；（2）推行清淨家園5S（整理、整頓、清掃、清潔、教養）創造健康永續樂活及寧適的生活環境;(3)推動「臺灣公廁整潔品質提升計畫」，加強公廁之列管及清潔管理。
103	環保署秉持保護環境資源及追求環境永續發展，並依照 總統100年10月6日揭示「黃金十年 國家願景」及行政院規劃「國家發展計畫」（102年至105年）有關「永續環境」政策願景，訂定12項年度施政目標，以推動各項環境保護具體措施及行動計畫。 1.組織建制倡永續 （1）推動環境永續發展，拓展國際環保合作，積極推動環境資源部成立工作；（2）提升環境影響評估審查效率及公信力；（3）推動環境教育，提升全民環境素養；（4）重點列管施政計畫查證評估績效與研究發展考核；（5）提升環境檢測技術；（6）促進環保簽證品質。 2.節能減碳酷地球 （1）推廣綠色運輸，建置電動車輛電池交換站；（2）呼應全球減碳行動，揭示國家溫室氣體減量目標與期程；（3）建構溫室氣體減量法制基礎，依據「空氣污染防制法」推動溫室氣體盤查申報作業，及早掌握產業溫室氣體排放基線資料；（4）推動節能減碳新生活，力行全民減碳行動；（5）促進氣候變遷國際合作。 3.資源循環零廢棄 （1）整合生活廢棄資源物管理資訊，精進垃圾清理管理；（2）規劃及推動事業廢棄物管理策略提升管理效能；（3）加強事業廢棄物申產源責任管理；（4）推動安定化無害化廢棄資源物填海造島（陸）政策相關工作；（5）精進事業廢棄物網路申報機制；（6）加強宣導綠色消費。 4.去污保育護生態 （1）改善室內外空氣品質；（2）精進水污染管理，改善河川、水庫及海洋水體水質；（3）強化毒性化學物質災害防救能量，降低毒性化學物質災害風險。（4）積極推動土壤及地下水污染整治。 5清淨家園樂活化 （1）推動「營造永續優質環境衛生計畫」；（2）加強環境清潔維護改善及整頓市容；（3）推動「臺灣公廁整潔品質提升計畫」；（4）推動永續健康無毒的家；（5）強化毒性化學物質管理；（6）強化噪音管制及環境中非游離輻射預防措施及管理。 6.有效提升公害陳情案件處理品質 針對民眾一再陳情案件，加強清查複查作業，確保其妥善處理。 7.提升資源使用效率 辦理人工溼地活化蛻變為生態教育場所或污水處理廠厭氧消化槽活化利用。 8.加強環保專業知能，有效運用人力資源 （1）加強辦理各類環境資源專業技術、環境資源管理、污染管制系統應用等訓練；（2）落實環保專責證照制度；（3）積極辦理環境教育人員、機構及設施場所之認證作業。 9.提升研發量能 逐年提撥經費從事環保相關研究。

	10落實政府內部控制機制 （1）依「內部控制制度設計應行注意事項」設計合宜有效之內部控制制度；（2）賡續檢討強化現有內部控制作業。 11.提升資產效益，妥適配置政府資源 （1）加強辦理資本門預算之執行，減少浪費；（2）配合中程計畫預算作業制度，妥慎編製歲出概算，落實零基預算精神，提升資源運用效率。 12.提升人力資源素質與管理效能 （1）有效管理環保署預算員額，積極落實精簡預算員額；（2）賡續推動同仁終身學習，提升人力資源素質與管理效能。
104	秉持保護環境資源及追求環境永續發展，參照101年6月9日行政院通過「黃金十年 國家願景」及行政院規劃「國家發展計畫」（102 年至 105 年）有關「永續環境」政策願景之「綠能減碳」「生態家園」等施政主軸，訂定 104 年度施政計畫。 1.組織建制邁向永續 （1）推動環境永續發展，籌設環境資源部；（2）提升環境影響評估審查效率及公信力；（3）推動社區環境改造計畫；（4）重點列管施政計畫查證評估績效與研究發展考核；（5）精進環境品質監測；（6）提升環境檢測技術；（7）促進環保簽證品質。 2.節能減碳共利環境 （1）推廣綠色運輸，並推動建置電動車輛電池交換站等；（2）呼應全球減碳行動，揭示國家溫室氣體減量目標與期程，與全球共同減碳；（3）建構溫室氣體減量法制基礎，研擬相關子法；（4）推動節能減碳新生活，力行全民減碳行動；（5）強化國際氣候變遷之因應與合作；（6）賡續輔導低碳永續示範社區建構。 3.資源循環完整利用 （1）整合生活廢棄資源物管理資訊，提升垃圾回收及減量成效；（2）推動事業廢棄物管理策略，提升管理效能；（3）精進事業廢棄物申報勾稽管制作法，提升管制功能及產源責任管理;(4)推動安定化無害化廢棄資源物填海造島(陸)政策相關工作；（5）精進事業廢棄物網路申報機制；（6）推動環保標章國際合作及產品碳足跡標示；（7）落實全民綠色生活及消費。 4.去污保育同時並進 （1）改善室內外空氣品質；（2）精進水污染管理，改善河川、水庫及海洋水體水質；（3）土壤及地下水污染場址復育；（4）加強毒性化學物質及環境用藥許可管理。 5.清淨家園全面展開 （1）推動清淨家園全民運動計畫；（2）推動臺灣公廁整潔品質提升計畫；（3）推動永續健康無毒的家；（4）強化毒性化學物質管理；（5）強化噪音管制及環境中非游離輻射預防措施及管理。 6.落實資訊公開與公眾參與 環保署環境影響評估書件內容資訊公開及審查會上網公開供權益相關者旁聽之申請比率，以達成環境人權之環境影響評估資訊公開及公眾參與目標。 7.提升陳情案件處理品質 針對民眾一再陳情案件，加強清查複查作業，確保其妥善處理。

	8.提升資源使用效率 辦理人工溼地活化蛻變為生態教育場所。 9.提升環保專業知能及認證 （1）提升各級環保機關、目的事業主管機關、事業機構環保人員專業知能；（2）落實環保專責證照制度；（3）積極辦理環境教育人員、機構及設施場所之認證作業。
105	環保署秉持保護環境資源及追求環境永續發展，並依照 101 年 6 月 9 日行政院通過「黃金十年 國家願景」及行政院規劃「國家發展計畫」（102 年至 105 年）有關「永續環境」政策願景之「綠能減碳」「生態家園」等施政主軸，訂定 105 年度施政目標及指標。 1.節能減碳共利環境 （1）推廣綠色運輸，推動使用低碳運具 5 萬輛；（2）呼應全球減碳願景，揭示國家溫室氣體減量目標與期程，與全球共同減碳；（3）推動溫室氣體減量法相關配套措施；（4）完備溫室氣體減量管理體系；（5）拓展低碳樂活行動，提升國人氣候變遷認知；（6）強化國際氣候變遷之因應與合作夥伴關係；（7）賡續輔導低碳永續示範社區建構；（8）推動環境永續發展；（9）拓展國際環保合作；（10）推動環境教育，提升全民環境素養。 二、資源循環完整利用 （1）加強一般廢棄物清理；（2）提升事業廢棄物管理效能；（3）推動及檢討非工業事業廢棄物管理策略；（4）健全事業廢棄物清理畫書管理制度，以健全事業廢棄物流向管制工作及強化產源責任管理；（5）建置永續物料管理制度與運作機制；（6）精進事業廢棄物網路申報機制；（7）落實廢食用油申報及勾稽管理工作。 3.去污保育同時並進 （1）改善室內外空氣品質；（2）精進水污染管理，改善河川、水庫及海洋水體水質；（3）加強毒性化學物質及環境用藥許可管理。 4.清淨家園全面展開 （1）督導地方政府落實推動環境清潔改善；（2）推動永續健康無毒的家；（3）強化毒性化學物質管理；（4）推動環境衛生永續指標工作；（5）強化噪音管制及環境中非游離輻射預防措施及管理；（6）重點列管施政計畫查證評估績效與研究發展考核。 5.落實資訊公開 （1）提升環境影響評估審查效率及公信力；（2）環境監測及環境品質相關原始數據資料集開放公眾加值應用。 6.善用科學技術 （1）提升環境檢測技術；（2）精進環境品質監測。 7.提升環保專業知能 （1）加強辦理環保專業技術、環境管理、污染管制系統應用等訓練；（2）落實環保專責證照制度；（3）積極辦理環境教育人員、機構及設施場所之認證作業；（4）促進環保簽證品質。
106	秉持保護環境資源及追求環境永續發展，並依照「國家發展計畫」中所擬「強化對環境的責任」施政主軸，訂定 106 年度施政目標及指標，以推動各項環境保護具體措施及行動計畫。

	1.建立循環型的生產與生活方式，提高廢棄物資源回收與再利用 （1）推動一般廢棄物清理相關工作；（2）加強事業廢棄物再利用及流向管制。；（3）提升事業廢棄物管理效能；（4）強化廢棄物清除處理機構許可管理；（5）精進事業廢棄物網路申報機制；（6）強化事業廢棄物流向管制工作；（7）擴充永續物料管理資料庫系統；（8）加強環保設施效能及管理維護工作；（9）健全資源回收管理基金收支，以經濟誘因促進資源循環利用。 2.強化事業廢水管理與再利用及土壤與地下水污染整治 （1）加強控管污染排放、擴大管制對象、修正管制標準，落實水質水量自動監測；（2）推動 11 條重點河川等污染整治，推動排放總量管制或削減排放總量；（3）開徵畜牧業水污染防治費；（4）推動畜牧糞尿沼渣沼液作為農地肥分使用；（5）辦理海洋污染防治、緊急應變，推動海漂（底）垃圾清除工作；（6）土壤及地下水污染場址復育。 3.推動清淨空氣計畫，改善空氣品質 （1）落實清淨空氣行動計畫；（2）強化噪音管制及物理性公害管理。 4.檢討環評制度，提升審查效率，強化環評監督 （1）健全環境影響評估機制及配套措施、加強開發單位與目的事業主管機關應盡之義務；（2）提高審查作業效率與審查結論之行政安定性；（3）強化政策環境影響評估功能，加強環境影響評估追蹤及監督。 5.加強環境教育，提升環保專業知能，善用社會力進行環境保護，加強國際合作，善盡地球村成員的責任 （1）推動環境永續發展；（2）拓展國際環保合作，參與國際環保協定相關事務，推動國際環境夥伴計畫；（3）推動環境教育，提升全民環境素養；（4）推廣環保標章及碳足跡標籤產品；（5）建立環境裁罰機制，加強打擊環保犯罪；（6）加強環保稽查督察管制工作；（7）加強辦理環保專業技術等訓練；（8）落實環保專責證照制度；（9）積極辦理環境教育人員、機構及設施場所之認證作業；（10）加強執行環境工程技師簽證案件現場查核，提升資訊軟硬體設備效能。 6.建立溫室氣體減量之法制作業，落實巴黎協定的規定 （1）推廣綠色運輸，推動使用低碳運具增加 5 萬輛；（2）定期公開國家溫室氣體排放清冊及編撰溫室氣體國家報告；（3）跨部會合作推展國家因應氣候變遷行動綱領；（4）制訂溫室氣體減量及管理法相關子法與配套措施；（5）推展全民因應氣候變遷意識，落實減碳行動與因應作為；（6）賡續推動社區節能與低碳建構。 7.善用科學技術，加強污染或高風險污染源的監測、落實資訊公開 （1）提升環境檢測技術；（2）精進環境品質監測；（3）加強環境衛生及國人健康維護；（4）健全環境資訊服務平臺；（5）環境監測及環境品質相關原始數據資料集開放公眾加值應用；（6）環保專案成果報告公開民眾查詢。 8 加強環境清潔及毒性化學物質、環境用藥的管理 （1）督導地方政府落實推動環境清潔改善；（2）提升飲用水品質；（3）推動環境衛生永續指標工作；（4）強化化學物質管理；（5）健全毒性化學物質災害防救體系；（6）提升化學物質資訊整合及查核。 9.妥適配置預算資源，提升預算執行效率 （1）落實零基預算精神，提升資源運用效率；（2）有效提升預算之經費使用

	效能。
107	環保署秉持保護環境資源及追求環境永續發展之理念，以民眾健康為出發點進行環境保護工作，落實預防與預警機制，建立一個永續、美麗又健康的臺灣，是環保署推動環境保護工作的重要方向。107 年度以「循環經濟」「清淨空氣」「無塑海洋」及「關懷大地」為重要施政主軸。 1.建立循環型的生產與生活方式，提高廢棄物資源回收與再利用 （1）推動廢棄物源頭減量，建構永續物料管理制度；（2）推動購物用塑膠袋減量、手機回收及垃圾費隨袋徵收等相關政策；（3）健全事業廢棄物再利用管理制度；（4）提升事業廢棄物管理效能；（5）提升清理效能及服務管理；（6）強化底渣再利用管理制度；（7）精進事業廢棄物網路申報機制；（8）強化事業廢棄物流向管制工作；（9）健全資源回收管理基金收支，以經濟誘因促進資源循環利用；（10）推動「多元化垃圾處理計畫」。 2.強化事業廢水管理與再利用及土壤與地下水污染整治 （1）強化事業廢水許可申報網路化；（2）推動 11 條等重點河川污染整治；（3）修正水污染防治法及相關子法；（4）精進廢污水自動監測連線傳輸管制；（5）徵收水污染防治費；（6）辦理海洋污染防治，強化緊急應變能力；（7）加速土壤及地下水污染場址復育。 3.推動清淨空氣計畫，改善空氣品質 （1）精進空氣品質管理策略規劃；（2）持續推動空氣污染總量管制；（3）改善移動污染源排放；（4）補助地方政府辦理河川揚塵防制。 4.檢討環評制度，提升審查效率，強化環評監督 （1）健全環境影響評估機制及相關配套措施，加強開發單位與目的事業主管機關應盡之義務；（2）強化政策環評功能；（3）精進環評監督，提高執法效度。 5.打擊環保犯罪，加強環境污染稽查督察，提升環保專業知能，善用社會力保護環境，加強環境教育與國際合作，善盡地球村成員的責任 （1）加強國際合作，以拓展我國國際空間；（2）以多元有趣、創意設計等方式推動環境教育；（3）擴大執行環境教育區域中心計畫；（4）推廣環保標章及碳足跡標籤產品，健全環保標章管理制度之規定；（5）健全技師簽證管理制度；（6）持續強化檢警環結盟，聯合查緝共同打擊環保犯罪；（7）加強環保稽查督察管制工作；（8）加強辦理環保專業技術等訓練；（9）提升 e 化的訓練服務；（10）積極辦理環境教育人員、機構及設施場所之認證作業；（11）推動環境永續發展；（12）深化雙邊或區域環境夥伴交流。 6.完備溫室氣體減量管理法制基礎與配套措施 （1）呼應全球減碳願景，參與氣候公約相關會議活動不缺席；（2）落實國家溫室氣體減量目標；（3）制訂溫室氣體減量及管理法相關子法與配套措施；（4）建立低碳永續家園。 7.善用科學技術，加強污染或高風險污染源的監測、落實資訊公開 （1）健全環境資訊服務平臺；（2）加強公害污染事件蒐證調查相關演練與教育訓練；（3）提升環境檢測技術；（4）環境監測及環境品質相關原始數據資料集開放公眾加值應用；（5）環保專案成果報告公開民眾查詢；（6）維運全國空氣品質監測體系； 8.加強環境清潔及毒性化學物質、環境用藥的管理 （1）推動環境衛生永續指標工作；（2）督導地方政府落實推動環境清潔改善；

	（3）協助並督導地方政府執行飲用水水質抽驗及相關稽查管制工作；（4）掌握國內化學物質種類、數量及危害資訊；（5）提升危害化學物質災防體系；（6）建置國家級檢驗單位，加強國際合作，建立跨越國家及區域間管理策略。 9.妥適配置預算資源，提升預算執行效率 （1）落實零基預算精神，提升資源運用效率；（2）有效提升預算之經費使用效能。
108	環保署秉持保護環境資源及追求環境永續發展之理念，以民眾健康為出發點進行環境保護工作，落實預防與預警機制，並以「循環經濟」「清淨空氣」「無塑海洋」及「永續大地」為施政主軸，建立一個永續、美麗又健康的臺灣，是環保署推動環境保護工作的重要方向。 1.建立循環型的生產與生活方式，提高廢棄物資源回收與再利用 （1）推動一般廢棄物源頭減量及限塑政策；（2）推動生產者延伸責任制度及自主回收處理體系；（3）健全事業廢棄物再利用管理制度；（4）強化事業廢棄物產源管理；（5）強化廢棄物清除處理機構管理；（6）精進事業廢棄物流向追蹤機制；（7）健全列管事業之廢棄物基本資料，遏止廢棄物非法棄置案件；（8）提升環保設施效能及管理維護工作；（9）健全資源回收管理基金收支。 2.強化事業廢水管理與再利用及土壤與地下水污染整治 （1）建置污水截流工程及推動水質淨化現地處理設施；（2）推動廢污水自動監測連線傳輸管制及數據公開；（3）推動事業廢水排放總量管制或削減計畫；（4）精進水污染防治法及相關子法修正；（5）加速土壤及地下水污染場址復育。 3.推動空氣污染防制行動方案，改善空氣品質 （1）精進空氣品質管理策略規劃；（2）推動空氣污染物總量管制作業；（3）持續推動鍋爐改善策略；（4）降低移動污染源污染排放；（5）落實推動河川揚塵防制；（6）依室內空氣品質管理法推動業務。 4.檢討環評制度，提升審查效率，強化環評監督 （1）健全環境影響評估機制及相關配套措施，加強開發單位與目的事業主管機關應盡之義務；（2）建立政策環評功能框架基礎，建立開發行為規劃及環評參考基準；（3）精進環評監督。 5.打擊環保犯罪，加強環境污染稽查督察，提升環保專業知能，善用社會力保護環境，加強環境教育與國際合作，善盡地球村成員的責任 （1）加強國際合作；（2）以多元有趣、創意設計等教育過程推動環境教育；（3）結合中央及地方政府、學校及民間團體，落實環境教育；（4）推廣環保標章及碳足跡標籤產品；（5）研修公害糾紛處理運作機制；（6）落實環境裁罰機制；（7）提升環保督察管制成效；（8）拓展國際環保合作；（9）推動環境永續發展；（10）加強辦理環保專業技術、環境管理、污染管制系統應用等訓練；（11）落實環境保護專業人員資格制度；（12）積極辦理環境教育人員、機構及設施場所之認證作業。 6.溫室氣體減量及環境清潔管理 （1）落實國家溫室氣體減量目標；（2）定期公開國家溫室氣體排放清冊及編撰國家報告；（3）制訂溫室氣體減量及管理法相關子法及配套措施；（4）訂定氣候變遷調適與溫室氣體研究、管理推動績效優良獎勵辦法；（5）督導地方政府落實推動環境清潔改善；（6）推動優質公廁與衛生紙丟馬桶政策，維護公

	廁潔淨品質；（7）提升飲用水品質。 7.善用科學技術，加強污染或高風險污染源的監測、落實資訊公開 （1）提升我國監測設施能量，以確保監測數據品質；（2）建立環境監測及環境品質相關原始數據資料集開放公眾加值應用；（3）環保專案成果報告公開民眾查詢；（4）維運全國空氣品質監測體系；（5）精進環保署行政資訊系統維運及提升功能；（6）提升環境檢測技術。 8.有效管理化學物質，建構健康永續環境 （1）制定本土化國家化學物質管理目標及健全法規制度；（2）落實正確使用化學物質，預防不當使用所造成之災害與健康風險；（3）推動部會合作，建立協調合作機制，提升化學物質管理之技術與設備能力；（4）強化國民對化學物質之正確認知；（5）積極配合國際公約與協定，有效管控化學物質之輸出（入）。

第五章　環境保護經費預算變動情形

環保署公務預算係本零基預算精神在行政院核定歲出預算額度範圍內就現有工作計畫與擬設之新興施政計畫通盤檢討，並配合中長程重要施政計畫，按優先緩急次序審慎調整編製，期使政府之有限資源能作更經濟有效及合理之運用。

另為防制空氣污染、推動垃圾減量、資源回收、整治土壤與地下水污染、防治水污染及推動環境教育工作，建立污染者付費制度，並達到資源永續利用，改善生活環境，增進國民健康及全民環境倫理與責任，提高生活品質之目的，以達到永續發展，依空氣污染防制法、廢棄物清理法、土壤及地下水污染整治法、水污染防治法、環境教育法、溫室氣體管理法等規定，分別設置空氣污染防制基金（85 年）、資源回收管理基金（8 年）、土壤及地下水污染整治基金（90 年）、水污染防治基金（95 年）、環境教育基金（100 年）、溫室氣體管理基金（105 年），自 92 年度起合併成立「環境保護基金」，並編製附屬單位預算，原有各基金則一律改為編製附屬單位預算之分預算。

環境保護公務預算因行政院 82 年 7 月 26 日台八十二環 26746 號函核定「台灣地區垃圾資源回收（焚化）廠興建工程計畫」，由環保署負責興建 13 座大型焚化廠，經費需求依工程進度逐年增加，至 88 年及 89 年度下半年達到高峰，然而隨著垃圾焚化廠政策轉變，90 年最後一座八里焚化廠完工移交新北市（前身為臺北縣）後，經費需求已有遞減，加上近年因政府採財政緊縮政策影響，致公務預算呈現逐年下降之趨勢。然而基金預算收入隨著成立基金個數增加，並擴大徵收範圍，致逐年成長；支出面，本基金專款專用原則，配合環保署重要施政主軸，基金預算爰同步成長。（環保署歷年預算執行如表 1-5-1）

表 1-5-1　環保署預算編列一覽表

單位：新臺幣千元

預算 / 年份	基本額度	公共建設	科技計畫	空氣污染防制基金	資源回收管理基金	土壤及地下水污染整治基金	水污染防治基金	環境教育基金	溫室氣體管理基金	中油超額盈餘專款	備註
77	2,815,783										註 1
78	5,010,997										
79	5,225,127										
80	4,091,530										註 2
81	8,401,848										
82	9,154,458									9,802,026	
83	11,221,319										
84	7,328,936										
85	5,578,721			6,846,352							註 3
86	4,326,981			4,743,247							
87	5,855,483			4,695,232							
88	15,317,109			2,855,600	1,982,835						註 4
88 下及 89	28,387,179			4,847,840	2,000,157						
90	9,765,985			2,771,882	1,499,766	233,866					註 5
91	7,198,281	2,606,477	51,318	2,993,020	1,040,107	676,283					註 6
92	6,764,600	4,916,636	59,074	2,497,509	660,032	516,333					
93	7,158,798	2,371,817	82,000	2,389,011	1,162,109	734,905					
94	7,116,578	2,402,857	77,510	2,218,241	1,025,970	659,017					

95	6,576,507	2,538,129	54,789	1,833,440	996,368	409,535	1				註 7
96	5,484,273	2,262,121	77,391	2,184,728	1,654,738	489,698	1				
97	5,898,591	2,479,681	76,581	2,682,982	1,168,542	419,894	1				
98	6,297,262	2,147,808	65,664	3,334,024	1,470,267	416,783	1				
99	6,043,134	2,145,576	67,995	3,293,000	1,450,940	541,736	57,829				
100	2,023,833	4,282,273	59,663	2,705,612	1,490,671	953,763	1	126,990			註 8
101	1,992,837	3,888,359	60,261	3,175,132	1,346,609	1,123,245	56,853	270,706			
102	1,845,325	2,754,854	113,423	3,541,945	1,469,326	1,351,247	56,975	305,367			
103	1,765,910	2,658,294	86,808	4,069,872	1,451,127	1,391,966	57,055	327,077			
104	1,682,737	2,443,290	84,925	3,907,928	1,497,666	1,467,329	55,328	340,528			
105	1,606,552	2,609,589	86,471	4,012,384	1,614,933	1,482,997	103,906	354,911	281,163		註 9
106	1,782,511	2,678,429	185,573	6,093,347	1,759,738	1,414,840	105,773	505,884	307,168		
107	1,706,664	2,910,381	157,778	9,813,230	2,057,727	1,312,716	114,767	571,073	493,896		
108	1,786,599	3,087,964	147,647	9,993,796	2,168,556	1,395,150	159,262	432,946	449,537		

註 1：76 年 8 月 22 日衛生署環保局升格環境保護署。
註 2：
(1)本計畫依行政院 82.7.26 台八十二環 26746 號函核定「台灣地區垃圾資源回收（焚化）廠興建工程計畫」，其中環保署負責興建 13 座大型焚化廠，又新北市新店及樹林等 2 廠，係以中油超額盈餘編列所需預算 9,802,026 千元，該經費未列於環保署公務預算額度。
(2)執行期間自 80 年起至 84 年度止，並以該兩廠實際工程進度撥付所需經費，實際執行共計 9,784,574 千元。
註 3：空氣污染防制基金於 85 年成立。
註 4：資源回收管理基金於 88 年成立。
註 5：土壤及地下水污染整治基金於 90 年成立。
註 6：單位預算於 100 年始有基本額度、公共建設及科技計畫之數據。
註 7：水污染防治基金於 95 年成立。
註 8：環境教育基金於 100 年成立。
註 9：溫室氣體管理基金於 105 年成立。

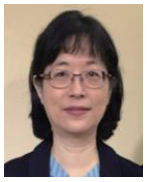
第貳篇　環境保護業務回顧

第一章　綜合計畫

綜合計畫處歷任處長及副處長

	處長	副處長				
76	 簡仁德 (76.8.22~ 78.9.5)	 王正雄 (76.8.22~ 78.1.18)	 張祖恩 (78.1.30~ 78.9.5)			
78	 陳永仁 (78.9.6~ 83.8.31)	 張祖恩 (78.9.6~ 79.2.1)	 陳昭德 (79.2.10~ 82.2.5)	 柯志弘 (82.2.6~ 82.8.13)	 洪正中 (82.8.14~ 83.8.31)	
83	 倪世標 (83.9.1~ 92.7.24)	 洪正中 (83.9.1 ~ 85.9.31)	 黃光輝 (85.10.5~ 92.7.24)			
92	 董德波 (92.7.25~ 94.8.11)	 黃光輝 (92.7.25 ~ 94.8.11)				
94	 陳雄文 (94.8.12~ 96.1.1)	 劉佳鈞 (94.10.5~ 96.1.1)				
96						

綜合計畫處歷任處長及副處長

	處長	副處長			
96	 黃光輝 (96.2.6~ 97.9.1)	 劉佳鈞 (96.1.2～ 96.8.30)	 劉宗勇 (96.8.31~ 97.9.1)		
97	 葉俊宏 (97.9.2~ 104.2.12)	 劉宗勇 (97.9.2～ 99.3.31)	 楊素娥 (99.7.27~ 99.9.14)	 蔡玲儀 (99.9.15~ 102.9.1)	 楊素娥 (102.9.2~ 104.2.12)
104	 朱雨其 (104.2.13~ 105.1.15)	 楊素娥 (104.2.13~ 104.3.1)	 洪淑幸 (104.3.20~ 105.1.15		
105	 劉宗勇 (105.1.16 迄今)	 洪淑幸 (105.1.16～ 105.11.2)	 吳珮瑜 (105.12.23 迄今)		

永續發展室歷任執行秘書及副執行秘書

科技顧問室主任

77

林宗儒
(77.7.1-78.1.15)

78

楊啟航
(78.1.16-80.8.1)

80

樊國恕
(80.8.2-84.1.15)

84

沈世宏
(84.1.16-85.12.19)

86

楊之遠
(85.12.20-90.2.6)

90

阮國棟
(90.2.7-97.8.18)

97

永續發展室執行秘書

97

阮國棟
(97.8.18-99.3.7)

99

劉宗勇
(99.3.30-105.1.15)

105

陳世偉
(105.1.16-105.12.27)

簡慧貞
(105.12.28-迄今)

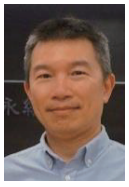
永續發展室副執行秘書

曹賜卿
(97.8.18-99.3.7)

梁永芳
(97.8.18-99.3.7)

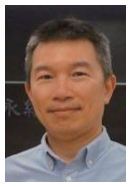
曹賜卿
(99.3.8-105.1.15)

梁永芳
(99.3.8-103.12.9)



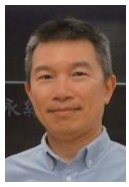
張宣武
(104.4.20-105.1.15)

曹賜卿
(105.1.16-105.12.27)



張宣武
(105.1.16-05.12.27)

曹賜卿
(105.12.28-107.6.16)



張宣武
(105.12.28-迄今)

魏盟巽
(107.7.16-迄今)

摘要

綜合計畫工作負責策定環境保護施政方針及綜合業務之協調綜整，以「環境基本法」所揭示的環境保護制度、政策基本方針及「黃金十年永續環境」所擘劃環境保護工作之施政目標和策略，策定環境保護施政方針，包括中長程環境保護計畫及年度施政方針及施政計畫，明確政策推動方向及施政重點，使環境保護工作順利推展，以維護我國環境和追求永續發展。此外，自 86 年「行政院國家永續發展委員會」成立以來，環保署兼辦該會秘書處幕僚工作迄今 22 年，推動永續發展相關工作。

配合年度施政目標及施政時所面臨之重要環保問題，規劃科技研發中程綱要計畫，均為支持重要環保政策及呼應當前環保議題之應用性科技研究，以符合社會脈動且與政策扣合。此外為了解國際趨勢脈動，乃積極推動與環保先進國家建立雙邊或多邊合作關係，經由人員互訪、經驗交流、共同研究等管道，以健全我國環保體系、強化環保法規建制及提升環保技術。

在環保署 76 年成立之時，我國環境教育尚屬於起步階段，各部會無專責人員或單位統籌規劃推動，為推動環境教育，環保署在綜合計畫處下設科專責推動相關工作，多年的努力下，環境教育法於 99 年 6 月 5 日公布，我國是亞洲第 4 個、全世界第 6 個通過環境教育法的國家，透過環境教育讓全民了解資源保護、環境保護及永續發展等人與環境的關係，藉由覺知、知識、態度及技能的提升，價值觀的改變，促使國民能夠重視環境，採取行動。

環境影響評估法於 83 年 12 月 30 日公布，為發揮環境保護預防制度，能於公害防治、生態保育等工作上落實事前預防功能，環保署持續提出精進策略與實施作為，落實「資訊公開、公眾參與」的精神，使環評發揮實質審查開發行為功能，致力於提升審查效率及公信力等多項提升行政效能及化簡政便民措施。

第一節　環境保護計畫

一、前言

保護環境資源與維護生態平衡，追求永續發展，是全球趨勢，也是每一世代必須肩負的責任。環保署於 87 年制定「國家環境保護計畫」，作為我國短程、中程及長程環境保護施政之依據， 明定環境保護目標、策略及措施，做為環境保護綱要性指導，並落實憲法增修條文第 10 條中有關「經濟及科學技術發展，應與環境及生態保護兼籌並顧」之揭示，謀求全體國民之福祉。

「國家環境保護計畫」經行政院於 87 年核定，執行期程至 100 年止，環保署於 94 年 7 月 22 日將「國家環境保護計畫」修正草案函報行政院，行政院國家永續發展委員會秘書處於 94 年 11 月 24 日召開「國家環境保護計畫（草案）修正諮詢會議」，會議結論略以：「國家環境保護計畫範疇，應以『臺灣 21 世紀議程－國家永續發展願景與策略綱領』揭示之永續環境為依據，包括『環境規劃』『公害防治』及『自然保育』」「目前環保署提出之『國家環境保護計畫修正草案』多屬該署長程工作計畫內容，如該署認為仍有必要研訂，應更改計畫名稱，並自行核定即可，無須送永續會審查。」行政院秘書長於 95 年 1 月 4 日請環保署參照行政院國家永續發展委員會審議意見再行檢討修正，經檢討決定待環境資源部成立後重新策定。

其後，審酌國家環境保護計畫內容及相關指標涉及跨部會主管，已策定跨部會之「黃金十年推動計畫」執行期程為 101 年至 110 年，據以執行國家環境保護工作。另環保署亦訂定「環保署黃金十年行動計畫」，據以推展環保署長程環境保護工作，計畫期程為 100-110 年共計推動 29 項行動計畫以加強污染防治，提升環境品質，並強化策略規劃及提升環保署行政效率。

二、87年版國家環境保護計畫

（一）計畫推動方向與理念

環境保護計畫推動方向及理念，乃依據憲法增修條文中有關「經濟及

科學技術發展，應與環境及生態保護兼籌並顧」之揭示，以謀求全體國民之福祉，以「臺灣 21 世紀議程—國家永續發展願景與策略綱領」的概念及環境基本法的精神，配合未來之「國土計畫法」，作為奠定國家環境保護計畫之基石。

我國環境保護工作之理念、原則及概念已十分完善，秉承憲法增修條文精神，依據圖 2-1-1 及圖 2-1-2 之定位，制定我國國家環境保護計畫，其目的就是要具體實踐經濟及科技發展，與生態及生活環境保護兼籌並顧的精髓，配合「國土綜合開發計畫」的推動，構築我國追求永續發展的願景。

「國家環境保護計畫」是我國環境保護工作最上位計畫，各部會及各級地方政府在推動各項措施涉及環境保護之事務時，應遵循國家環境保護計畫的規範。且各地方環保單位，必須依據各地區地理及人文社會環境特性提出相應地方環境保護計畫，協力達成國家環境保護計畫各項指標與目標。

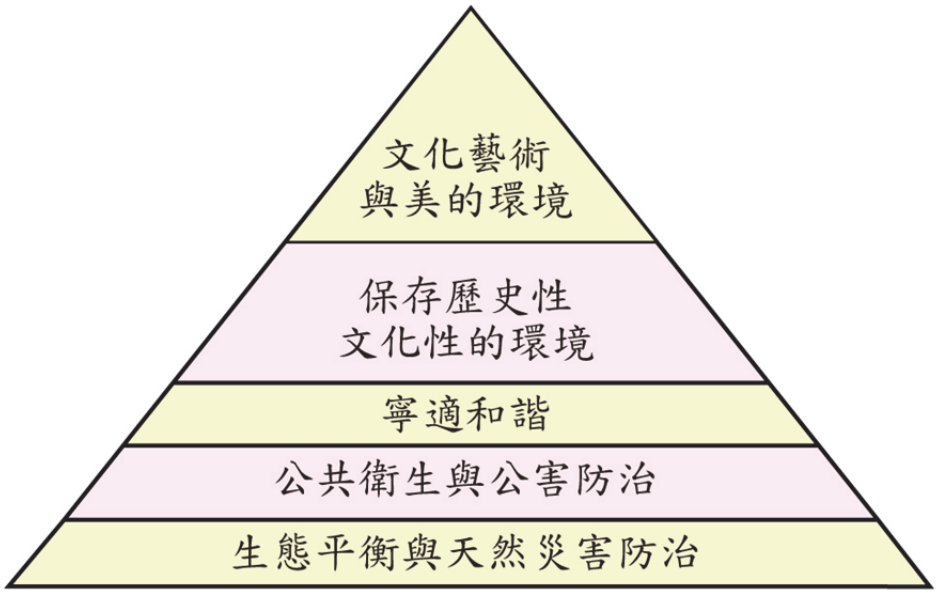


圖 2-1-1 國家環境保護計畫理念

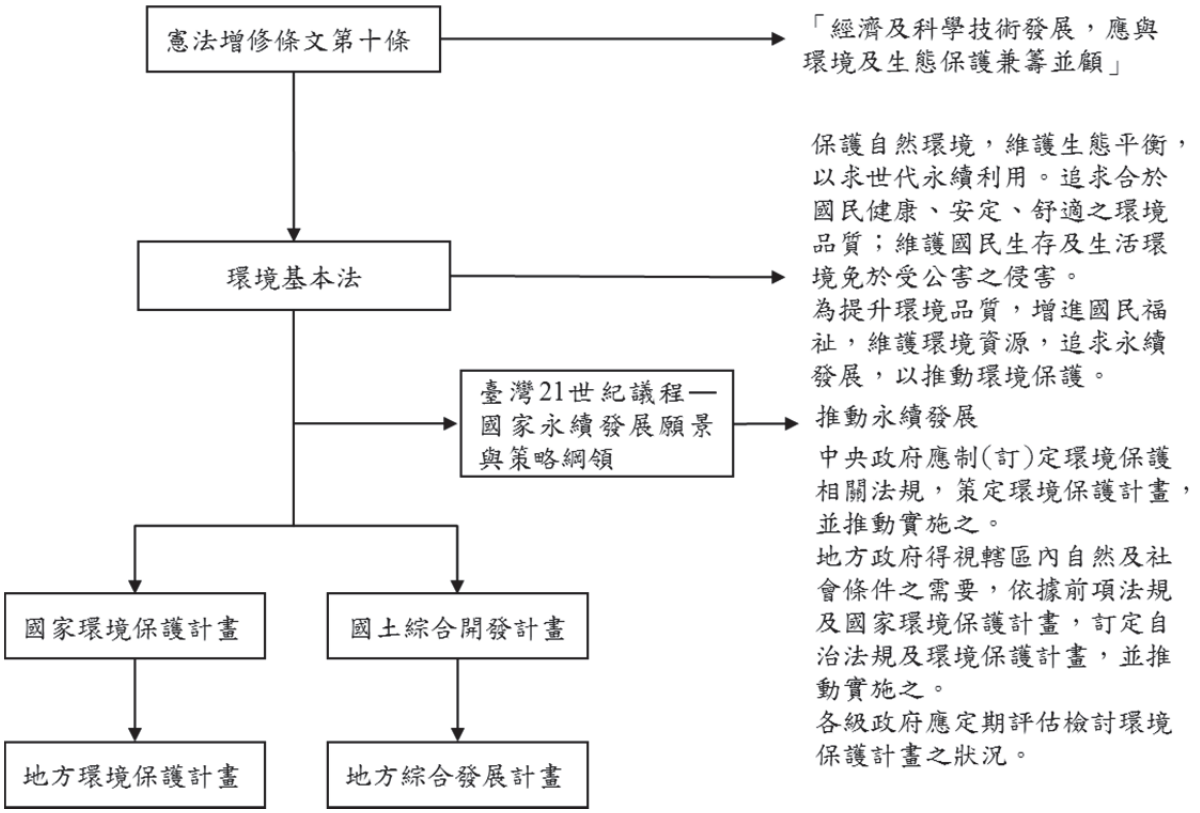


圖 2-1-2 國家環境保護計畫之定位

（二）計畫內容

1. 計畫性質

國家環境保護為一具體完整的施政計畫，也是我國環境保護工作重要的里程碑，其性質可歸類如下：

（1）綱要性：本計畫屬綱要性全國環境保護基本指導性計畫，著重計畫理念的宣示及目標的制定，依據我國整體環境施政現況檢討、負荷分析、改善目標設定及各階段改善策略之指導原則，構築各級政府施政藍圖。

（2）兼顧定性或定量方法：以大區域的國土開發利用尺度及短、中、長期環境調查監測資訊數據為分析之基礎；輔以未來我國自然及社經環境之預測技術與模式推估，加以整合運用以定性或定量方法訂定計畫目標，提出生活環境改造之構想。

（3）實體及程序面：在環境實體面上以硬體建設方式或環境因子管理科技，逐步建立環境背景資料庫，環境負荷之總量推估、預

測模式應用、環境敏感地帶之劃設分析等過程，就空氣、水質、土壤、廢棄物、噪音及振動、毒性化學物質及環境衛生等7大課題，結合法制建制、教育宣導、經濟工具等各種執行機制，擴大全民參與，形成政策行動計畫。

2. 計畫整體架構

概分5篇計11章35節。

3. 計畫規劃理念

以追求永續發展為主軸，研訂我國環境保護基本策略。

4. 計畫目標與期程

目標，參照「國土綜合開發計畫」，設立3個目標，並以100年為期程：

（1）目標

A.防治公害，增進國民健康；營造寧適有內涵之環境，提升生活環境品質。

B.保育環境資源，追求永續發展。

C.積極參與國際環境保護事務並配合執行全球永續發展工作。

（2）期程

分近程、中程、長程執行期程。各期程之目標如下：

A.近程－建立安全與健康之生活環境。（90年底止）

B.中程－建立寧適、和諧、有內涵之環境。（95年底止）

C.長程－建立高品質、安和樂利之環境。（100年底止）

（三）推動策略

推動策略基本上分成維護自然生態策略及推動公害防治策略（圖2-1-3為87年版國家環境保護計畫推動策略）。

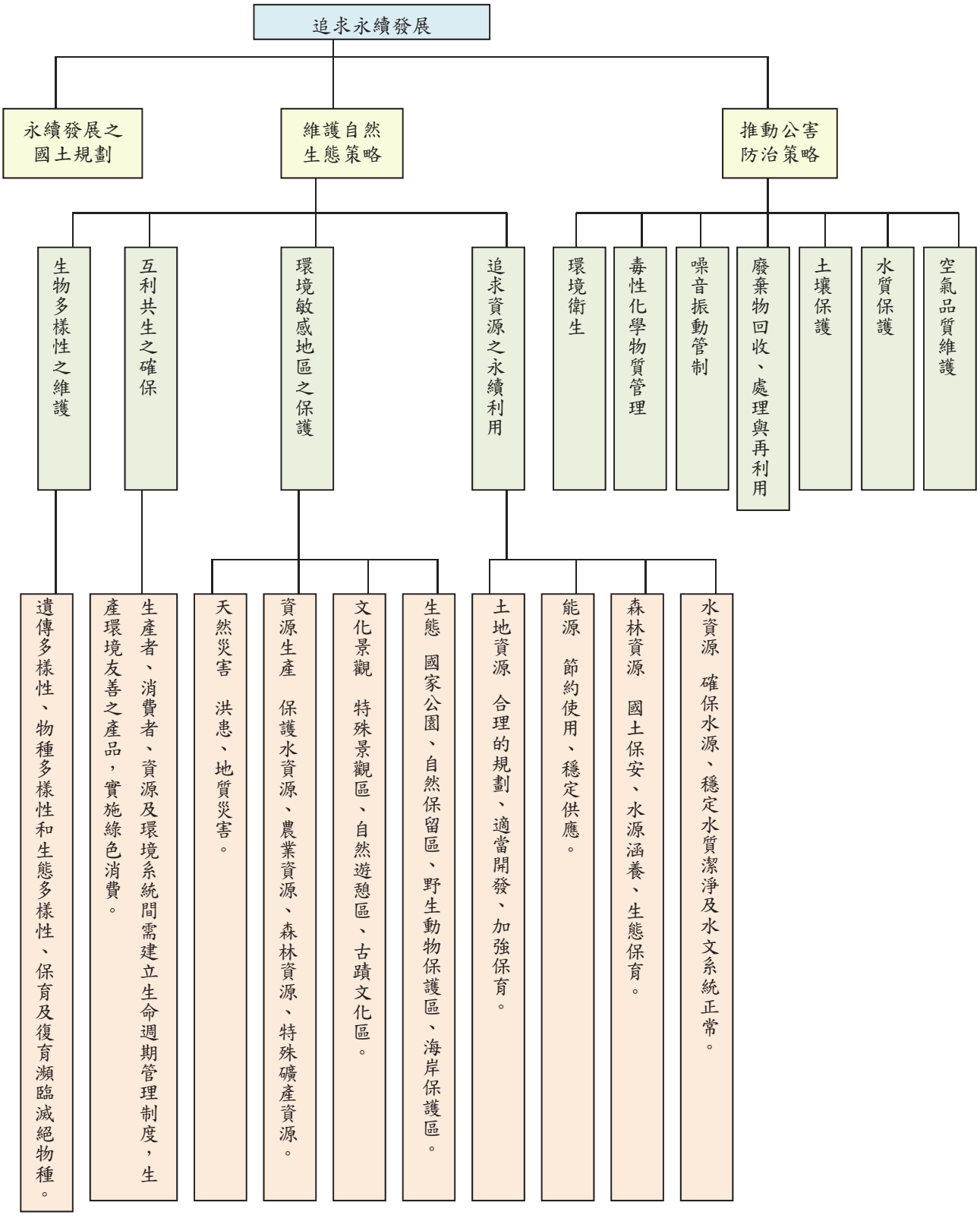

追求永續發展
永續發展之國土規劃
維護自然生態策略
推動公害防治策略
生物多樣性之維護
互利共生之確保
環境敏感地區之保護
追求資源之永續利用
環境衛生
毒性化學物質管理
噪音振動管制
廢棄物回收、處理與再利用
土壤保護
水質保護
空氣品質維護
遺傳多樣性、物種多樣性和生態多樣性、保育及復育瀕臨滅絕物種。
生產者、消費者、資源及環境系統間需建立生命週期管理制度，生產環境友善之產品，實施綠色消費。
天然災害　洪患、地質災害。
資源生產　保護水資源、農業資源、森林資源、特殊礦產資源。
文化景觀　特殊景觀區、自然遊憩區、古蹟文化區。
生態　國家公園、自然保留區、野生動物保護區、海岸保護區。
土地資源　合理的規劃、適當開發、加強保育。
能源　節約使用、穩定供應。
森林資源　國土保安、水源涵養、生態保育。
水資源　確保水源、穩定水質潔淨及水文系統正常。

圖 2-1-3　計畫推動策略

（四）執行及參與機制

環保政策的執行工具分為 3 大類：命令管制方式(Command and Control Approach)，經濟誘因性工具或市場工具(Economic Incentives or Market-Based Instruments)，以及宣導溝通或社會性工具，依據政府管制程度，各類工具之主要特性如下：

1. 命令管制工具

命令管制工具的目標在直接影響污染者之環境績效，藉著建立和執行來明訂目標、標準和技術，提供污染者遵行之法令和規定。污染者必須遵行且沒有選擇餘地，否則須面對司法和行政程序之罰則。命令管制主要包括下列 4 類重要手段：

（1）訂定環境品質標準與排放標準：考慮人體健康與福祉或欲達特定標準所需之成本等各項因素下，訂定不同之排放標準和品質標準。

（2）發行排放許可證。

（3）偵測污染源遵守規定之情況。

（4）對違規污染源採取適當之懲處行動：包括非正式之規勸，正式之行政方式（如警告函、限期改善、停工等）、民事罰、刑事罰等。

2. 環保經濟工具

經濟工具不同於命令管制，在於之前提供廠商或污染者自主性選擇的彈性，以其認為最有利方式去達成某種環境目標，理論上經濟工具可誘導具有較佳成本效益的行為。環保經濟工具之種類主要包括下列：

（1）收費／稅(Charge/tax)：收費係指使用環境之價格或為污染所支付之價格，污染者必須付費來享用環境之服務；稅金則是指對使用環境或造成污染所課之稅。收費主要可分成 2 大類：環境費(Environmental charges)及使用費(User charges)。

（2）押金－退費制度(Deposit-refund systems)。

（3）可交易之許可證與配額(Tradeable permit / Quotas)：生產者可以

購買實際或潛在之污染「權利」、出售擁有之「污染權利」或其生產之剩餘物質（回收物質）。其形式一般包括排放權交易與市場干涉兩種。

（4）財稅誘因(Financial incentives)

A.利用稅制來鼓勵與永續發展相容之活動，例如投資抵減。

B.差別價格／稅率。

C.補助：透過對污染者提供財務上之援助，鼓勵從事污染防制工作。

（5）企業責任(Liability)：明定污染排放廠商必須負擔之財務責任，作為污染防治捐獻金之來源及提供防治誘因。污染者若未善盡污染預防之責，將有承擔高財務損失或賠償之風險，此工具雖以法令依據，但如何達成環境目標則由市場決定。

（6）其他：包括公共投資、環保標章及提倡綠色消費等。

3. 社會工具

透過社會工具可以影響各標的團體之行為，鼓勵及強化個人之環境保護責任，扮演自身角色；並強化資訊、溝通及監督機會之提供，宣導及教育等是常用之方式。

（五）執行成果

87 年版之國家環境保護計畫執行已超過 10 年，在環保署及相關部會與地方政府積極推動下，環保工作已有初步成效，依據該計畫所定之近程（90 年）及中程（95 年）環境品質目標值，在環境品質分項目標方面，空氣、水體、廢棄物等都能達成環境品質目標值。在河川水質部分，11 條重點河川中度及嚴重污染河川長度比率由 96 年 48.4%降至 100 年 43.0%，水質持續穩定改善中。而以嚴重污染長度來看，淡水河全河段之嚴重污染長度比率已從 96 年 10.0%降至 100 年 6.3%；二仁溪嚴重污染長度比率已從 96 年 35.3%降至 100 年 24.0%；鹽水溪全河段之嚴重污染長度比率已從 96 年 34.6%降至 100 年之 29.9%，水質改善最為顯著。空氣品質持續改善，空氣品質不良比率至 100 年底為 1.38%，較 99 年 1.44%改善（扣除境外沙塵影響），若和 83 年（空污費開徵前）的 6.74%相比較，則改善幅度

約為 79%，顯示空氣污染防制措施確已發揮效果。

環境基本法於 91 年 12 月 11 日公布施行，其中第 7 條規定中央政府應策定國家環境保護計畫，地方政府得視轄區內自然及社會條件之需要來訂定地方環境保護計畫。由於各縣市依地方特性所訂之環境保護計畫內容、格式均有所不同，環保署為了提升地方環境保護計畫品質，於 92 年 4 月 17 日公告「地方環境保護計畫編審作業要點」，做為地方政府修訂地方環境保護計畫依循；目前各地方政府亦已完成地方環境保護計畫，社會各界可至當地環保局查詢相關資料。

99 年度中央政府積極推動環境資源部之設置與永續發展相關工作，整合環境資源保育、公害防制與水土林務相關機關（構），國家環境保護計畫將俟環境資源部成立後，重新以前瞻性的理念與思維，參酌國家永續發展願景、環境基本法以及未來之國土計畫相關法規，來檢討並修訂目前國家環境保護計畫，以做為未來中央部會與地方政府推動相關環境保護政策與措施之參照。

三、黃金十年計畫

配合政府 100 年揭示「黃金十年、國家願景」第 5 項願景「永續環境」，以「節能減碳新能源，保安保育好環境」為施政理念，「綠能減碳」「生態家園」及「災害防救」為 3 大施政主軸，期為民眾打造一個良好的生活環境。環保署於 100 年 11 月訂定「環保署黃金十年行動計畫」，據以推展環保署長程環境保護工作，計畫期程為 100-110 年。配合總統「永續環境」願景，環保署已在「綠能減碳」之「減碳」及「生態家園」之「建構潔淨寧適環境」明訂各項具體措施及行動計畫，包括推動低碳家園、全民綠色消費、有效管理環境污染、提升室內外空氣品質管制，加強管制細懸浮微粒($PM_{2.5}$)、水體水質改善、資源循環、土壤及地下水污染整治、擴大毒化物質管制、鼓勵公廁社區整潔綠美化及寧靜家園等。又因環境保護工作非僅上開業務，因此，環保署比照「黃金十年」相關規定，擘劃環境保護工作整體之未來施政目標和策略，以期與「永續環境」互相呼應，共計推動 29 項行動計畫以加強污染防治，提升環境品質，並強化策

略規劃及提升環保署行政效率。

另環保署又依上開政策，於同年 9 月 26 日環境資源部籌備小組第 7 次會議，請籌備中之環境資源部所屬機關擬定該機關未來黃金十年行動計畫。經彙整各機關提報資料，於 101 年 5 月完成「環境資源部黃金十年行動計畫」，計有 49 項行動計畫，明確標示短程（101 年）、中程（105 年）及長程（109 年）目標及工作重點，具體擘劃環境保護工作整體之未來施政目標和策略，以落實環境保護工作。

四、107年版國家環境保護計畫（草案）

（一）緣起

自 87 年行政院核定國家環境保護計畫以來，國家環境政策、法規、策略與措施相繼變革，且聯合國西元 1992 年於二十一世紀議程(Agenda 21)提出永續發展理念，至西元 2015 年檢討國際永續發展方向，並提出 Agenda 2030，設定未來 15 年的永續發展目標(SDGs)。受到國內外情勢轉變，作為全國環境保護基本指導原則的國家環境保護計畫有必要加以修訂，以符合時代潮流。環保署參考國內外環境保護最新發展趨勢及國內關鍵議題，配合我國當前環境問題及擘劃未來環境願景，重新編撰「國家環境保護計畫」，提出未來短中長程的因應策略及對應機制，以完善國家環境保護工作。

（二）計畫內容規劃

國家環境保護計畫（草案）初步規劃分三篇 16 章，包含計畫背景與目標、議題與策略、計畫推動與績效評估，規劃近程、中程及長程 3 個執行期程及目標，並擬具 13 項與環境相關之議題，朝向呼應 2030 永續發展議程(2030 Agenda)之五大面向(5P)，即地球(planet)、人類(people)、經濟(prosperity)、和平(peace)、夥伴(partnership)進行推動（圖 2-1-4 為用計畫課題面向與 Agenda 2030 呼應圖）。

（三）辦理情形

環保署於 107 年 10 月 5 日召開「國家環境保護計畫」草案第 1 次研商會議，就草案整體架構、計畫名稱及後續研商方式進行討論，隨後召開 5

次「國家環境保護計畫（草案）」分項議題研商會，分別就「氣候變遷因應」「治山防災管理」「環境影響評估」「大氣環境」「流域治理」「化學物質管理」「陸域生態保育」「海洋保育」「環境資源調查與監測」「資源循環」「環境科技」「環境教育」「社會參與」等 13 項議題進行研商，並確定相關內容。其後，於 108 年 4 月 2 日召開第 2 次研商會，邀集學者專家及地方政府就草案內容提供意見。

環保署將續依環境基本法第 7 條立法意旨及規定，在行政院之督導下，循行政程序積極辦理後續國家環境保護計畫策定事宜。

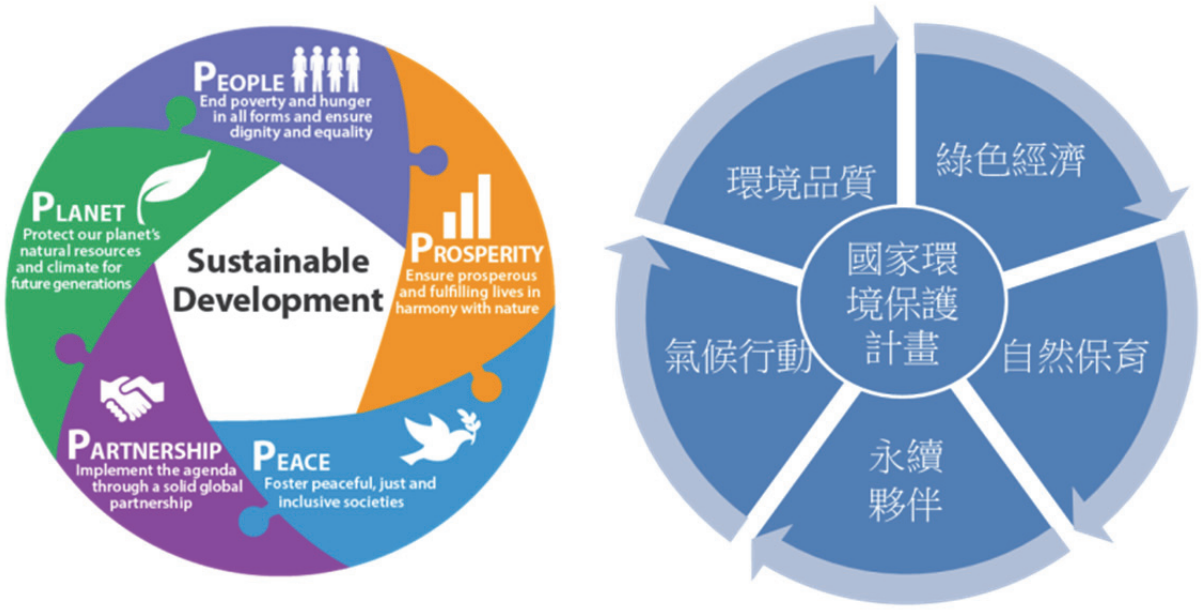


圖 2-1-4　計畫 5 大課題面向與聯合國 Agenda 2030 呼應示意圖

第二節　科技發展、國際合作及永續發展

一、前言

科技是促進國家發展及增進全民福祉的重要工具，對於複雜的環境污染問題，尤須以環保科技為基礎，逐步解決環境污染及公害問題。

環保署自 76 年成立以來，在民眾與同仁努力之下，環境保護工作之推展及環境品質之改善已有相當績效。歐美先進國家環境保護起步較早，如美國環保署成立於西元 1970 年，其環境保護之實務經驗與技術資源，足供我國借鏡。因此，環保署乃積極推動與環保先進國家建立雙邊或多邊合作關係，經由人員互訪、經驗交流、共同研究等管道，以促進我國環保體系之健全、環保法規之建制及環保技術之提升。此外，環保署於 78 年成立「行政院全球環境變遷工作小組」，由陳前副署長龍吉擔任召集人，邀請各部會共同商討因應對策，並主動派員出席國際環保相關會議，掌握國際環保動態趨勢，及早研擬因應對策，善盡地球村成員責任與義務；同時積極參與亞太經濟合作(APEC)及世界貿易組織(WTO)環境保護相關業務。

西元 1992 年 6 月聯合國於巴西里約召開「地球高峰會」，邀請 100 多個國家元首出席，環保署亦派員參加，其間通過「里約環境與發展宣言」「二十一世紀議程」等重要文件。西元 1993 年 1 月聯合國成立「永續發展委員會(CSD)」，並鼓勵各國參考其模式，成立國家永續發展委員會。環保署自「行政院國家永續發展委員會（以下簡稱永續會）」86 年成立以來，兼辦該會秘書處幕僚工作迄今 22 年，推動國家永續發展事務。

二、科技發展

（一）科技研發規劃

環保領域為綜合性學門，且就時、地、物之變遷，亟需結合前瞻性科技才能獲致有效環境管理解決方案。早於 67 年所召開的「第一次全國科技會議」，「環保科技發展」即為其中討論議題之一；75 年的「國家科技發展十年長程計畫」中，「環境保護之研究」亦為重點工作項目。

76 年 8 月環保署成立後，以「現階段環境保護政策綱領」「科技發展方案」「國家科技發展十年長程計畫」「歷次全國科技會議結論」及「歷

次行政院科技顧問會議結論」等為依據，規劃年度之環保科技研究計畫。

80 年 4 月研訂完成「行政院環境保護署研究發展計畫」，以處室為單位，規劃至 83 年之研究規劃，包括明確之目標、策略、措施、工作項目及計畫名稱等；83 年 12 月參考西元 1992 年「里約地球高峰會」所提出之永續發展理念及「21 世紀議程」等，再研訂完成期程 84 年至 88 年之「行政院環境保護署科技研究中程目標規劃」。

於 88 年起，環保署依據行政院國家科學委員會（下稱國科會，自 103 年改制為科技部）規劃之 4 年滾動式「年度科技發展方案中程綱要計畫」，參採各年「科技白皮書」「國家科學技術發展計畫」等研訂中程及年度之科技研究計畫，策定領域研究之重點項目及發展策略。94 年起配合國科會審議原則，科技研究計畫改採群組送審，以提升計畫競爭性及促進跨領域合作。

環保署依據全國科學技術會議、行政院科技會報、行政院科技顧問會議、行政院產業科技策略會議及國科會委員會議結論與建議事項，配合年度施政目標及施政時所面臨之重要環保問題而規劃科技研發中程綱要計畫，經國科會審查通過，均為支持重要環保政策及呼應當前環保議題之應用性科技研究，研發議題均符合社會脈動且與政策扣合。研究重點包括永續發展與前瞻環境科技研發、改善環境污染科技研發及環境技術性法規研發、災害防治及應變體系科技研發、環境檢驗監測技術研發及推動國際環保技術合作等。

（二）科技研發經費

環保署 76 年成立以來，77 年之科技發展預算金額為新臺幣（下同）2,636 萬元，嗣後 2 年以幾何級數成長，78 年 6,589 萬元、79 年 2 億 6,119 萬元，80 年及 81 年均維持 2 億餘元。由於環保署組織條例中之環境研究所未獲准設置，研究計畫均以委託研究方式進行，在委辦方式於立法院預算審查時難被認同情況下，81 年以後之科技發展預算逐年刪減，82 年 1 億 3,283 萬元、83 年 8,970 萬元、85 年 9,091 萬元，90 至 102 年維持於 4,000 萬至 8,000 萬元間，103 年至 108 年則維持於 8,000 萬至 1 億 8,500 萬元間。除環保署之預算外，85 年起開徵之空氣污染防制基金中，部分可做為

科技研究之用。亦即 85 年以後之環保署科技研發經費尚包括各類基金之科技研發經費。歷年科技經費分布如圖 2-1-5。

在協助民間企業提升環保科技面，91 年 4 月立法院預算審查做成附帶決議略以「環保署未來應積極推動綠色環保產業，並在 92 年度預算中編列相關預算，鼓勵民間研發環保科技……」，環保署為落實立法院之協助民間推動環保科技研發，於 91 年 12 月奉行政院核定「環保科技育成中心計畫」，計畫期程 5 年（92 年至 96 年），總經費 9,500 萬元。此計畫係透過大學院校或財團法人之育成中心，以產學研究合作方式，資助（不超過所提計畫 50%經費）環保企業進行研發科技，協助提升綠色環保產業。原預定執行期程自 92 年至 96 年止，執行 5 年在專利取得、技術轉移、技轉金額及市面上量產之設備產品等已有豐碩成果，由於成效顯著，國內環保產業界一致認為有持續進行之必要。為順應業界意見，98 年起以「環保創新科技研發計畫」於科技發展項下每年度編列 800~900 萬元持續進行，規模、作法比照第一期，以持續發揮績效。繼推動「環保創新科技研發計畫」之後，99 年起陸續有補助「土壤及地下水污染研究與技術計畫」（土壤及地下水污染整治基金管理會）及 101 年補助「應回收廢棄物回收處理創新或研究發展計畫」（資源回收管理基金管理會）等相關補助型計畫，亦結合環保產業、學術、及政府機關之力量，共同推動我國環保科技及產業之提升，落實立法院之鼓勵與協助民間推動環保科技研發，提升國內環保科技水準之目的，本計畫至 104 年結束後已不再執行，歷年核准總件數及投入金額如表 2-1-1。

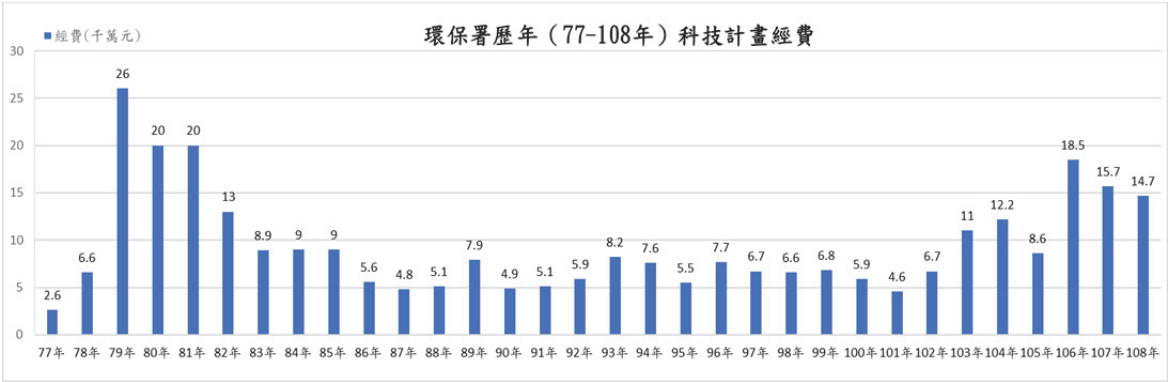


圖 2-1-5　環保署歷年（77-108 年）科技計畫經費

表 2-1-1　「環保科技育成中心計畫」及「環保創新計畫」歷年核准總件數及投入金額

年度	件數	投入金額（新臺幣萬元）	
		政府補助金額	廠商自籌金額
92	4	490	510
93	12	2,510	2,600
94	15	2,420	2,720
95	13	2,050	2,540
96	8	1,270	1,370
97	6	1,000	1,080
98	7	930	950
99	6	920	970
100	5	760	780
101	6	800	830
102	6	776	836
103	4	650	685
104	4	620	699
合計	96	15,196	16,570

92 年至 104 年補助計畫執行成果（96 項計畫），環保署合計投入補助約 1.5 億元，共取得 42 項國內外專利，技術轉移數量共計 32 件，單僅以實際技轉金之產出已逾約 2,700 萬元（尚不論專利、實際設廠量產等尚無法估計之效益），技轉金與投入金額之比率達 19.9%。此一績效若與國科會、經濟部等要求學校或工研院等之回饋技轉金比率（約 3 至 6%之間）相較，成果極其優異。至於與業者量產關聯程度更高之範圍，11 年間共計針對 18 家業者，完成 32 件技術轉移；針對 6 家業者，落實 7 項的量產技術；9 項合作計畫，促成 8 家業者產學合作；另有 3 家業者，生產或研發投資 3 項技術。於學術發表上，完成 79 篇期刊發表、143 篇研討會論文發表、辦理或參加 64 場活動（包括辦理學術活動、成果發表及參加展覽），執行成果相當豐碩。

三、國際合作

（一）雙邊環保合作

1. 美國

環保署與美國環保署的合作架構係於 82 年 6 月 21 日在美國華府由我國駐美代表丁懋時與美國在臺協會理事主席白樂琦，代表雙方簽署「北美事務協調委員會與美國在臺協會間環境保護技術合作

協定」所建立的，效期 5 年。配合北美事務協調委員會駐美單位於 83 年後改稱駐美國臺北經濟文化辦事處，協定改稱「駐美國臺北經濟文化辦事處及美國在臺協會環境保護技術合作協定」，雙方同意每次展約 5 年，106 年 9 月 19 日完成第 5 次展約，協定效期至 112 年 6 月 20 日止。在此協定架構下，環保署與美國環保署共同規劃合作項目，以 2 年或 3 年為 1 期訂定執行辦法(Implementing Arrangement)進行合作。107 年完成第 12 期執行辦法簽署。

「駐美國臺北經濟文化代表處及美國在臺協會大氣監測、清潔能源暨環境科學技術合作協定」於 102 年 7 月 16 日簽署，104 年完成第 1 號執行辦法簽訂，與美國能源部就交通運輸廢氣排放與能源耗用模型、都市或社區二氧化碳減量策略評估模擬、我國長程二氧化碳減量之能源- 環境- 經濟途徑策略規劃等議題進行訓練、交流及合作計畫。

鑑於污染跨境問題的挑戰，亟需各國共同努力解決，103 年在時任美國環境保護署麥卡馨署長在場見證下，於我國宣布成立並正式啟動「國際環境夥伴計畫(International Environmental Partnership, IEP)」，內容包含「全球環境教育夥伴」「空氣品質監測體驗營」「亞太汞監測夥伴」「新一代環境執法研討會」「國際電子廢棄物回收管理夥伴」「土壤污染整治技術服務專案」「泛太平洋氣候變遷調適夥伴」「城市清潔空氣夥伴」「生態學校夥伴計畫」「永續物料管理會議」及「空氣管理平臺」等 11 個主題活動，期望可以達到「避免境外污染擴散，改善區域環境品質」「突破外交困境，強化新南向區域合作」及「協助推動環保產業發展」的目標。在外交部及美國環保署的協助下，103 年總計執行 14 項國際環境夥伴計畫活動，總共有 29 個國家參與；104 年總計舉辦 29 項活動，更擴大到 45 國參與；105 年計有 29 場活動，36 個國家參與；106 年有 15 場活動，38 個國家參與；107 年則有 12 場活動，35 個國家參與。

2. 加拿大

我國與加拿大於 85 年 7 月在臺北正式簽署「臺加環境合作瞭解

備忘錄」，共執行 6 年。雙方合作執行 29 項合作計畫，合作領域涵蓋環保標章相互認證、清潔生產技術、資源回收、溫室氣體減量、環保產業策略聯盟及監測技術等，成果相當豐碩。我國環保署為持續加強與加拿大進行環保合作，98 年 10 月組團赴加拿大參加海洋油污緊急應變高階人員訓練。環保署亦曾派員出席在加拿大溫哥華舉行全球環保展暨研討會相關活動。

3. 日本

環保署自 77 年起至 92 年，執行「亞太科技協會環保技術委員會」之臺日環保合作計畫，包括赴日考察及邀請日本專家來臺舉辦研討會等，每年約執行 5 項計畫。另於 94 年 12 月 1 日在日本東京簽署「臺日有害廢棄物越境轉移及處置協定」。為加強臺日環境合作與雙方環保官員交流，雙方定期於臺北及東京輪流召開「臺日環境會議」，作為臺日官方對話、談判及協商平臺。第 1 屆臺日環境會議於 95 年 9 月 21 日在臺北召開，至 108 年已召開 8 屆會議，歷屆會議主要議題為污染整治、大氣污染物監測合作、氣候變遷、環境執法、海洋廢棄物，以及「亞東關係協會與財團法人交流協會間關於控制有害廢棄物越境轉移及其處置協定」執行檢討等。

4. 歐盟

環保署張前署長國龍於 96 年 3 月率團訪問歐盟，並拜會歐盟環境總署長。環保署陳前署長重信於 97 年 2 月率團訪問歐洲並拜會歐盟環境總署總署長，並在比利時國際新聞中心以「亞洲地區有關永續發展政策的發展及執行的創新做法－以臺灣為典範」為題進行專題演講。環保署沈前署長世宏於 98 年 11 月訪問英國、德國、歐盟，並與德國國會副議長、德國環境部政務次長、歐盟執委會環境總署總署長等舉行會談。沈前署長此行並在比利時布魯塞爾以「綠色島之願景與實現」為題進行專題演講。106 年 6 月環保署李前署長應元率團出席於比利時布魯賽爾召開之「2017 年臺歐盟未來產業活動(2017EU-Taiwan Event on Industry of the Future)」，針對廢棄物資源化、產業價值鏈結、循環經濟專區、產業循環轉型商機進行分享。

5. 法國

臺法環保合作於 84 年起開始進行，合作方式以環保署人員赴法考察及邀請法國專家來臺指導為主，雙方合作至 94 年總共完成 35 項計畫。為強化海洋污染防治與緊急應變，105 年 11 月 22 日由環保署詹前副署長順貴率隊赴法國與水域意外污染事故研究調查中心(Centre of Documentation Research and Experimentation on Accidental Water Pollution, CEDRE)見證簽署瞭解備忘錄(Memorandum of Understanding, MOU)。

6. 英國

自 87 年起環保署與英國貿易文化辦事處共同贊助「赴英學士後獎學金計畫」，提供環保署同仁赴英進行短期進修獎學金，以吸取該國最新環保技術及管理觀念；環保署於 91 年派員赴英接受海洋油污緊急應變訓練課程，郝前署長龍斌於 92 年 3 月率團出訪英國，考察環保技術，並進行雙邊合作議題諮商。為輔導我國民間組織促進土壤及地下水污染整治工作國際合作，99 年 6 月環保署土污基管會赴英國見證「臺灣土壤及地下水環境保護協會」與「英國污染土地環境運用組織(CL:AIRE)」共同簽署合作備忘錄，對於兩國共同關切的土壤及地下水污染問題，建立長期互惠互助之合作機制。為推動碳標籤計畫，100 年 9 月在環保署見證下，由工研院與 Carbon Trust Service Advisory Inc. 簽訂合作備忘錄，以建立雙方產品碳標籤相互認可及協助查驗產品生命週期各階段碳足跡之機制。103 年 6 月環保署（環境衛生及毒物管理處）與英國倫敦大學建築環境學院(University College London)合作，辦理「低碳永續家園中高階人員培訓研習」，以強化政府決策人員的思考廣度與深度。

7. 德國

德國污染防治及生態保育技術與績效在世界各國均居領先地位。環保署在焚化爐工程、廢棄物處理及資源回收等許多方面，過去與德國民間廠商有多項合作經驗。郝前署長龍斌於 92 年 9 月率團赴德國參訪環保技術，並介紹臺灣之環保科技園區計畫，藉以引進

德國先進技術。林前副署長達雄於 94 年 6 月率團赴德參訪，學員 25 人並接受為期約 2 週之環境管理技術訓練。95 年 8 月派員考察比利時、德國及瑞士等國家之廢電機電子設備的回收處理制度、回收處理體系運作之模式及其相關之執行成果。95 年 10 月派員考察德國水污染防治費徵收之制度並蒐集橫跨歐洲多國之多瑙河流域管理方式相關資訊，供國內制定相關政策及管理制度之參考。為深入瞭解德國推動再生能源之發展策略、經濟誘因及相關配套措施以及溫室氣體減量技術之法規與技術等，環保署分別於 99 年 2 月 9 日辦理「從再生能源發展看臺灣邁向低碳社會契機」國際研討會，邀請德國饋網電價專家就德國推動再生能源法案與政策的成功經驗、饋網電價制度(Feed- in Tariff)及發展再生能源可能面臨的挑戰與解決方案進行專題演講；100 年 8 月辦理「溫室氣體減量技術國際研討會」，邀請德國專家介紹國際碳捕捉與儲存(Carbon Capture and Storage, CCS)技術發展與德國相關法規；100 年 9 月舉辦「德國再生能源發展與饋網電價機制趨勢研討會」，探討德國再生能源饋網電價制度發展經驗，對臺灣再生能源政策制度選擇之影響及意涵。105 年 9 月環保署李前署長應元率團出訪德國與荷蘭，參訪德國與荷蘭之循環經濟發展經驗與作法。

8. 越南

符前副署長樹強 105 年率隊赴越南參加「泛太平洋氣候變遷調適環境夥伴工作坊會議」，並拜會越南環境資源部官員，期促強化臺越間相環保技術合作事宜。

環保署於 105 年與越方簽署「臺越土壤及地下水保護技術暨科學合作協定」，107 年 7 月臺越官方機構首次合辦「環境保護與管理論壇」等工作。同年 11 月由越南環境資源部率該部高階官員回訪，臺越雙方就合作範圍內，確認未來雙邊合作方向，也透過參訪我國環保設施，更了解我國處理環保議題能量，有助未來雙方深化合作。

越南為提升其政府管理與效能，主動向我國提出選送高階官員

至臺灣培訓之需求。經濟部工業局與環保署於 106 年 11 月辦理「越南高階官員來臺培訓第二梯次－永續環保經濟」之培訓課程，課程以空氣污染防制、廢棄物回收處理、河川土壤整治與節能減碳等議題，與我國政府機構、智庫以及民間企業進行交流研討。現階段依循本協定框架內容，持續與越南進行環保交流。

9. 菲律賓

臺菲環保合作自 103 年起開始推動雙邊環保交流，期間因逢菲律賓之總統選舉甫結束，暫緩相關作業。107 年 12 月環保署赴菲國拜會菲國環境暨自然資源部(DENR)，推動雙邊環保合作事宜，並請我國駐菲外館協助後續作業。

我國汞監測技術相較東南亞各國成熟，遂由我國環保署與中央大學、美國環保署、美國大氣沈降計畫部門於 101 年共同建立與推動亞太地區汞監測網(APMMN)，協助合作夥伴開發其汞監測和分析能力，於 106 年底提供菲國汞濕沈降採樣器，107 年 3 月我國駐菲代表處與菲國環境與自然資源部(DENR)於菲國共同舉行汞濕沈降儀器移交典禮，感謝我國之協助。日後將持續協助菲國解決採樣之技術問題，分析菲國寄送之樣品，並定期提供教育訓練以提升監測技術。

107 年我國環保署、美國環保署與菲律賓環境署等 3 國共同主辦第 8 屆電子廢棄物管理夥伴會議。透過年度會議，與夥伴國家分享電子廢棄物管理經驗、政策制定及執行情形，並擬定未來願景與執行策略。

（二）多邊環保合作

1. 亞太經濟合作(APEC)

APEC 對於影響經濟發展的環境議題相當重視，分別於西元 1994、1996、1997 及 2012 舉行環境相關部長會議，均由當時的環保署長擔任團長，由環保署、外交部及專家學者陪同出席，張前署長隆盛出席西元 1994 年會議，蔡前署長勳雄出席西元 1996 及 1997 年會議，沈前署長世宏出席西元 2012 年會議。

APEC 於 79 年成立海洋資源保育工作小組(Marine Resources Conservation Working Group, MRCWG)，環保署擔任我國 MRCWG 對外的聯絡窗口，並於 87 年 6 月起至 90 年 6 月止，擔任為期 3 年的主事國(Lead Shepherd)，負責主導推動該工作小組之業務。

為鼓勵透過公私部門間的對話，建立合作夥伴關係，我國於 89 年開始每年向 APEC 申請舉辦私人部門參與海洋環境永續性圓桌會議，邀請 APEC 會員體出席，討論海洋資源保育議題，至 108 年底止已舉辦 19 次圓桌會議。

2.世界貿易組織(WTO)

我國於 91 年 1 月 1 日正式加入 WTO，在入會過程中，承諾於入會 2 年內開放柴油小客車進口以及開放 150cc 以上重型機車進口。在開放柴油小客車進口方面，環保署於 91 年 2 月 20 日修正「柴油及替代清潔燃料引擎汽車空氣污染物排放標準」，增列柴油小客車排放標準。在開放 150cc 以上重型機車進口方面，環保署於 90 年 12 月 26 日完成修訂「交通工具空氣污染排放標準」第 6 條規定，自 91 年 1 月 1 日起施行，增列高排氣量機車排放標準，並採認中美協議中對 700cc 以上機車之排放標準，因此環保署已完成前述之入會承諾。

我國入會後，適逢 WTO 新回合談判（杜哈回合），環保署亦積極派員參與貿易與環境以及環境服務業等議題之諮商，表達我方立場與因應，以維護我國權益，為符合 WTO 有關貿易相關技術性法規透明化之規範，環保署於入會後依規定向 WTO 提出貿易相關法規草案之通知文件，包括限制乾電池製造輸入及販賣、交通工具空氣污染物排放標準修正、限制塑膠類托盤及包裝盒使用等，供會員評論。

四、永續發展

（一）行政院國家永續發展委員會成立之沿革

1. 行政院於 83 年 8 月成立「行政院全球變遷政策指導小組」，由相關

部會首長及專家學者組成，下設因應全球環境問題及永續發展等 6 個工作分組。

2. 86 年 8 月 23 日行政院將「行政院全球變遷政策指導小組」提升擴大為「行政院國家永續發展委員會」（簡稱永續會），並指派政務委員擔任主任委員，秘書幕僚作業由環保署兼辦；88 年 4 月將主任委員提升為行政院副院長兼任，以提升委員會議決議事項的執行力。
3. 91 年 5 月，行政院院長親自兼任永續會主任委員，行政院副院長兼任副主任委員，聘請政府部會首長、專家學者及民間團體代表各三分之一擔任委員。
4. 91 年 12 月，總統公布「環境基本法」，第 29 條規定「行政院應設置國家永續發展委員會，負責國家永續發展相關業務之決策，並交由相關部會執行，委員會由政府部門、學者專家及社會團體各三分之一組成」，賦予永續會法定位階。

（二）行政院國家永續發展委員會推動重要成果

1. 出席「2002 永續發展世界高峰會(WSSD)」

91 年 8 月下旬，永續會派代表團一行 27 人出席於南非約翰尼斯堡舉辦的聯合國「2002 永續發展世界高峰會」，代表團並與出席高峰會 12 個國家部長級以上代表進行雙邊會談，交換推動永續發展經驗。

2. 出席西元 2012 年「聯合國永續發展大會(Rio+20) 」

101 年 6 月中下旬，永續會代表團一行 20 人出席於巴西里約舉辦的聯合國「永續發展大會」，代表團參加大會周邊會議，並與相關國家代表進行雙邊會談。

3. 制定及發表永續發展重要文件：

（1）89 年 5 月發表「中華民國 21 世紀議程」。
（2）91 年 12 月發表「永續發展行動計畫」。
（3）92 年 1 月發表「臺灣永續發展宣言」。
（4）92 年 6 月發表「永續發展指標系統」。
（5）98 年 9 月發表「永續發展政策綱領」。

（6）98 年 12 月發表第 2 版「永續發展指標系統」。

（7）107 年 12 月修正通過「臺灣永續發展目標」。

4. 定期召開永續會委員會議及工作會議

依據「行政院國家永續發展委員會設置要點」召開會議，永續會自成立迄今計召開 31 次委員會議及 46 次工作會議，針對國家永續發展相關重大政策進行討論。

5. 執行及管考「永續發展行動計畫」

（1）91 年 12 月完成「永續發展行動計畫」，執行期程為 91 年 12 月至 100 年 12 月，行動計畫包括 264 項具體工作，做為我國推動永續發展的依據，及地方政府制定地方永續發展行動方案的藍本。

（2）95 年 4 月 21 日及 22 日永續會召開「國家永續發展會議」，會議獲得 267 項共識結論，經委員會議決議，將其納入「永續發展行動計畫」中有效落實。97 年 8 月行動計畫進行大幅修正，計有 261 項具體工作，其中新增計畫 56 項，延續執行計畫 205 項。99 年 10 月為因應永續會 9 個工作分組架構調整及「我國永續發展政策綱領」之發表，行動計畫再進行架構分類及修正。行動計畫執行進度由永續會秘書處每半年管考 1 次。

6. 以「永續發展指標系統」檢視我國年度永續發展推動成效，自 93 年起永續會每年公布「臺灣永續發展指標」年度計算結果，以檢視我國永續發展成效。

（1）「第一版永續發展指標」之制訂與計算

a. 91 年 10 月兼辦永續會「永續願景組」召集機關之行政院經濟建設委員會，參考聯合國西元 1996 年版永續發展指標系統，廣納各方意見後選定 42 項指標，復經永續會討論後，於 92 年 4 月確定「臺灣永續發展指標系統」，並於 92 年 6 月 5 日第 1 次公布年度指標計算結果。

b. 92 年及 93 年之指標計算及發表由行政院經建會主政；94 年、95 年及 96 年由行政院研考會主政；環保署自 97 年起主政，每年發表永續發展指標計算結果。

（2）「第二版永續發展指標」之研訂與計算

a. 依據 97 年 12 月永續會第 25 次工作會議決議，以西元 2007 年之聯合國第 3 版永續發展指標系統為「架構」、以現行永續發展指標為「種子」，參考國際永續發展相關評比指標(ESI、EPI)及先進國家永續指標進行研擬，俾與國際接軌。

b. 我國「第二版永續發展指標系統」於 98 年 12 月永續會第 29 次工作會議中討論通過，總計 12 面向、41 議題、87 指標，並自 99 年起以第 2 版指標系統，公布前 1 年度永續指標計算結果。

7. 研訂及推動「臺灣永續發展目標」

（1）西元 2015 年 9 月聯合國舉辦「2015 永續發展高峰會」，會中通過「2030 永續發展方針」，訂定 17 項永續發展目標(goals)及 169 項具體目標(targets)，作為全球共同推動永續發展工作之方針。西元 2017 年 3 月，聯合國統計委員會第 48 次會議另公布 244 項指標，以檢視目標推動成效。

（2）永續會為善盡地球村成員責任，及追求國家之永續發展，於 105 年 11 月召開之永續會第 29 次委員會議決議，參考聯合國永續發展目標及依據我國發展現況，研訂我國永續發展目標。

（3）目標草案經各核心目標主政單位邀集永續會民間委員及相關部會，召開多場次諮詢會議、永續會工作會議及委員會議討論，並透過行政院「公共政策網路參與平臺」及 7 場次公民論壇廣納民眾意見後，於 107 年 12 月召開之永續會第 31 次委員會議決議修正後通過，交由相關部會積極推動。

（4）為使國際人士了解我國推動永續發展目標之決心及努力，106 年 9 月於美國紐約發表我國首部「聯合國永續發展目標推動自願國家檢視報告」，並於 107 年 9 月發表「邁向永續及韌性之社會：2018 臺灣落實聯合國永續發展目標關鍵報告」。

8. 辦理永續發展獎勵及宣導

（1）辦理「國家永續發展獎」評選及頒獎

永續會為鼓勵全民參與永續發展推動工作，92 年 11 月規劃每年辦理「國家永續發展獎」，93 年 6 月第 1 次頒獎，獎項分

為「社區永續發展獎」「教育永續發展獎」「企業永續發展獎」「社團永續發展獎」及「永續發展行動計畫執行績優獎」等 5 類，原則各類 3 個得獎單位。選拔方式分為 3 階段，第 1 階段為永續會相關工作分組的書面審查（初審），第 2 階段為永續會民間委員的實地複審，第 3 階段之決選由參與複審的永續會民間委員開會討論，決定各類得獎單位。

「國家永續發展獎」每年均於行政院大禮堂舉行頒獎，由行政院院長親自頒發獎牌。永續會並製作得獎單位之得獎實績介紹，置於永續會網站供各界觀摩，迄今總計頒發 189 個獲獎單位。

（2）出版「國家永續發展年報」

自 87 年起每年出版「國家永續發展年報」中英文版，內容報導永續會推動永續發展之工作概況，迄今已出版 19 輯，年報內容並同步置於永續會網站供各界參閱。

（3）出版「與地球對話-永續臺灣」

92 年 1 月完成「與地球對話-永續臺灣」一 書，邀請永續會委員及出席「2002 聯合國永續發展高峰會」代表分章撰寫，介紹永續發展的真諦及推動方式，提供中央及地方政府推動永續發展之參考，並做為全民永續發展教育之素材。

（4）建置行政院國家永續發展委員會全球資訊網

建置行政院國家永續發展委員會全球資訊網（網址：http://sta.epa.gov.tw/NSDN/），提供民眾最新永續發展資訊，及共同參與永續發展推動工作之機會。.

第三節　環境教育

一、前言

環保署成立之時，我國環境教育尚屬於起步階段，各部會無專責人員或單位統籌規劃推動，且推動環境保護工作的民間團體比較少，導致當時國民雖有環境保護意識的覺醒，但缺乏環境保護知識，較難有環境保護共識及保護環境的行動。環境教育具有全民性、終身性、整體性及科技整合性的特質，應依不同年齡層、心智發展、族群及關心事務，運用每一次可能接觸的機會，教導民眾對環境有正確觀念，採取正確保護環境的行動。因此，推動環境教育與宣導工作，包括研訂推動環境保護教育政策與方案、推動學校及社會環境保護教育、執行環境保護宣導工作、編訂環境保護輔助教材及輔助聯繫環境保護團體等，透過正規與非正規的教育體系，以基礎性、系統性及計畫性推展環境教育。歷經近 32 年的努力，全民的環境保護觀念、知識、態度及行動已獲長足的進步。

二、環境教育政策及法令

為使全民能夠認識環境問題，了解並關切資源與生活環境間的關係，進而成為維護生態平衡及環境品質的實踐者，達到資源永續利用，使世代享有安全與健康的生活環境，行政院於 76 年頒布現階段環境保護政策綱領，該綱領中明列加強環境教育及研究發展一項，並揭示「於中小學課程中調整加入適當環境教材，增進國民重視環境之意識」；77 年實施「加強推動環境教育計畫」，以環境教育理念、整體性、計畫性及長期性推動，養成國民正確環境認知，使人人以環境保護為己任，達成全民擁有健康、舒適、祥和之生活環境為目標。

80 年行政院頒布「環境教育要項」，作為全面推動環境教育之依循，其目標為（一）希望藉由教育過程，使全民獲得保護及改善環境所需倫理、知識、態度、技能及價值觀。（二）以人文理念和科學方法，致力於生態保育及環境資源合理經營，以保障人類社會之永續發展。（三）確立經濟發展與環境保護互益互存之理念，倡導珍惜資源，使全民崇尚自然，實踐節約能源、惜福、愛物及減廢之生活方式。

91 年通過環境基本法，第 9 條明定「各級政府應普及環境保護優先及永續發展相關之教育及學習，加強宣導，以提升國民環境知識，建立環境保護觀念，並落實於日常生活中」，更強化環境教育推動的法源。

99 年 6 月 5 日環境教育法公布，並於 100 年 6 月 5 日正式施行，這個法案的通過代表著政府推動環境教育的決心，明確規範政府職責，鼓勵和引導全民參與，並進一步將環境教育導引到多元化、創新化與專業化的發展，對我國環境教育發展而言，可說是新的里程碑。

為精進及深根環境教育，106 年 11 月 29 日修正公布環境教育法增訂第 24 條之 1；並修正第 1 條、第 19 條、第 22 條、第 23 條、第 24 條、第 26 條條文；以強化環境教育，推動山林、田野、海洋等環境認知教育；規範環境教育計畫及成果提報機關、計畫完成後 1 個月內向中央主管機關提報，並授權中央主管機關另定執行辦法；限定環境教育方式應與環境相關，刪除以參訪形式進行；界定裁罰接受環境講習之有代表權之人或負責環境保護權責人員，應由所屬組織指派，以杜絕爭議；裁罰環境講習再通知仍不接受者，回歸行政執行法規定執行。

三、環境教育推動情形

（一）學校環境教育

我國學生總人數約占全人口總數的 22% ，近年父母對於子女的意見較以往受到重視，如運用學校現有教育資源進行環境教育，可發揮相當大的效果，影響也最深遠；所以環保署成立以來，就非常注重學校環境教育，推動後囑教育，培養學生從小就能夠有正確環境保護觀念及態度，將行動延伸至家庭。以下茲將學校環境教育推動重點摘述如下：

1. 研訂學校環境教育實施計畫

為加強國民中小學環境教育，自 79 年起每年環保署與教育部訂定「加強國民中小學環境教育實施計畫」；87 年為促使各級學校共同推動，實施對象擴增至高中（職）及大專校院，將計畫修訂為「加強學校環境教育三年實施計畫」，每 3 年修訂計畫內容，所實施項目包括推動校園環境管理、環境課程設計及教學、環境教育工

作、普設環境教育設施、獎勵表揚與國際合作等，期望透過學校師生及家長的參與，落實校園環境保護及產生主動積極的環境行動，並建立環境倫理的觀念。

2. 輔助設置環境教育中心

77 年環保署與國立臺灣師範大學合作成立國內首座環境教育中心，進行環境教育觀念傳播、編製環境輔助教材、訓練師資及環境教育學術研究等工作，之後也陸續協助完成 12 所師範校院設置環境教育中心，對國內環境教育的推動助益良多。

3. 推動環境保護校園

鑑於國內學校環境過度水泥化及學童對於校園動植物認識不足，87 年起環保署推動校園生態教材實施計畫，陸續協助國民中小學改造校園建築環境，將環境保護及生態的理念納入設計，規劃校園成為開放式環境教育學習場地，包含水生植物區、蜜源植物區、自然步道、苗圃區及有機堆肥區等，並設計學習單，引導老師帶領學生到戶外教學，培養學童尊重自然、愛護保護環境之情操。

4. 環境概念融入教學

環境教育在國民中小學課程中並非獨立教學科目，環境教育之推行全賴學校在教學過程中融入適當環境概念，因此編製多樣性環境保護輔助教材及文宣品，提供學校運用，如編印環境保護與我、環境保護ㄅㄆㄇ、環境保護童玩資源回收再生篇、環境保護魔法祕笈及環境保護漫畫-環境保護有撇步等 30 餘本；編製輔助教材有擁抱大地（國小）、與環境有約（國中）、守護地球村（高中）及眾樹歌唱等；製作之卡通錄影帶或光碟有環境保護小英雄、夏天的故事及環境保護捍衛戰士等；同時也鼓勵學校自行甄選或編撰環境保護鄉土教材、教師自行製作環境保護輔助教材及教案，學校設置環境教育網頁，提升環境教學之觸角。（圖 2-1-6~8 為環保校園設置情形及運用教學概況）

圖 2-1-6　環保校園設置情形

圖 2-1-7　運用環保校園教學

圖 2-1-8　環境保護輔助教材及融入教學

另配合教育改革之際，在九年一貫課程七大領域中，將環境教育理念融入教學，88 年起陸續辦理「國民中小學環境教育課程指導手冊」「國民小學高年級永續發展教學模組及教材」「小綠芽獎—全國優良環境教育讀物徵選」「環境創意教學執行計畫徵選」及「環境創意教學工作坊」等，使得國民中小學課程及各家出版社所出版教科書之環境教育內容比例大幅提升，增進教師環境教學之能

力，提高學生的環境保護意識，了解環境保護的價值與環境和諧共生的理念，進而產生環境保護行動。

5. 舉辦環境教育研習

環保署推行環境教學時，在培育環境教育師資不遺餘力，結合學術及民間團體辦理多元化環境教育研討或研習課程，例如：辦理學校教師、行政人員及校長環境教育研習、環境與永續發展教育種子教師研習等，提升學校教師環境保護知能。

6. 提升大專生環境保護行動

86 年推動「環境保護領航員－大專生推動環境教育計畫」，由大專校院環境保護相關社團自行設計在校園內推動環境保護工作、協助社區進行環境改善工作或輔助國民中小學辦理環境教育宣導活動。92 年起實施「環境保護先鋒隊-大專生推動環境保護行動計畫」，促使大專校院環境保護相關社團，以實際行動改善或解決環境問題，帶動學校成員積極主動保護環境。93 年辦理「環境通識教育課程」，除在學校辦理巡迴演講、座談及數位化網站宣導外，並編製具有本土特色之教材，使永續發展之理念融入大專校院教學。96 年起連續 3 年辦理「大專院校環保初體驗」活動，經由親身體驗及實地操作，增進了解環境現況及體認環境的重要，喚起保護環境的行動力。

7. 辦理學生環境保護活動

為培養學童關心環境，產生保護環境行動，舉辦多元化活動，例如：舉辦環境保護小署長會議、環境保護常識搶答比賽、環境保護教育繪畫比賽、有獎徵答、戲劇表演、海報設計比賽、環境保護辯論賽、徵文及書法比賽等，並進行戶外鄉土教育教學活動及綠色生活親子體驗營等，以加強訓練學童自主自治的環境保護精神，落實校園環境保護工作（如圖 2-1-9）。

8. 獎勵環境保護有功學校教師學生

79 年訂定「國民中小學推動環境保護有功學校暨教師遴選表揚要點」，獎勵國民中小學校及教師熱心推動環境保護事務；90 年起修訂遴選表揚對象，擴大學校參與層面包含大專校院、高中職及國民中小學之學校、教師及學生，每年對於推動環境保護工作有顯著績效者，予以表揚，藉以鼓勵落實校園環境保護工作及產生主動積極的環境行動。至 100 年共表揚 457 所環保有功學校、798 位環保有功教師及 207 位環保有功學生。

（二）社會環境教育

社會環境教育推動對象廣泛，包含事業、民間團體、大眾媒體、社區、家庭及國民等，除依社會各族群及不同年齡層之需求，設計適合不同對象的教育方式與活動，促使民眾以實際行動參與環境保護工作，茲將推動重點摘述如下：

1. 運用環境保護志（義）工

80 年 9 月起協同地方環保機關積極推動環境保護志（義）工制度之建立，整合社會人力資源，協助環境保護工作；每年輔助地方環保機關辦理環境保護研習，健全環境保護志（義）工制度及其功能、訓練或不定期舉行幹部座談會，強化環境保護意識、知識及技能，另透過觀摩活動的機會，加強經驗交流，以提升服務品質，至 108 年 2 月底止環境保護志（義）工人數超過 18 萬人。

圖 2-1-9　多元化環境保護活動

90 年為配合志願服務法之實施，推動環境保護義工轉型為環境保護志工，每年辦理環境保護志工培訓課程及特殊訓練。另每年透過地方政府招募有意願推動環境教育工作之國民，徵選適合者並完成基礎及特殊訓練後，經運用單位運用擔任環境教育志工，至 108 年 2 月底累計召募訓練超過 600 人環境教育志（義）工，在全國各地協助地方政府推動環境教育。

環境保護志（義）工除了平日依社區之需要及個人的時間許可，不論晨昏雨晴，默默地執行垃圾分類、資源回收、環境清潔維護、廚餘堆肥及廢油製作肥皂、生態保育、環境綠美化、環境教育、檢舉環境污染事件、河川巡守、認養公共場所及海灘等環境保護工作外，在慶典節日或活動則協助環境清潔維護、颱風或水災後參與災後復建，運用資源回收所得濟助貧困民眾（如圖 2-1-10）。

對於環境保護志（義）工長年默默的耕耘，除由環境保護機關依「中華民國環保義工徽章頒發要點」，分別頒給銅質、銀質及金質榮譽徽章，環保署自 79 年至 100 年舉辦「推動環境保護有功義工人員遴選表揚」，並安排特優環境保護義工晉見總統，並自 101 年起辦理國家環境教育獎獎勵表揚。另自 87 年起，選定 11 月 12 日為「環境保護義工日」，並每年於「環境保護義工日」前後辦理多樣性活動，以提升志（義）工學習環境知識，並感謝長年默默耕耘的志（義）工，提供一個平臺讓志（義）工與其他隊伍相互切磋交流，以強化志（義）工凝聚力，如 87 年全國環保義工宣示大會、91 年環保群英會、100 年至 102 年辦理全國環保志（義）工趣味運動會、103 年至 105 年辦理全國環保志（義）工環境知識競賽、106 年至 107 年辦理全國環保志（義）工群英會等。

圖 2-1-10　環境保護義（志）工進行環保服務工作

2. 推動社區環境改造

（1）社區環境調查及改造計畫

為營造社區優質的生活環境，環保署於 86 年起，以社區為基本單位，透過分階段的運作模式，推動環境改造計畫。自 105 年起加入環境調查內容，希望藉由環境調查與改造的方式，進行社區環境教育扎根工作。

工作主軸為實務施作及社區人才培力；在實務施作上，由社區由居民共同參與資源調查，蒐集與分析社區人文、地理環境、在地產業、自然景觀或古蹟、歷史建築等，藉以重新認識鄉土，喚起對土地的認同感，並凝聚社區意識，進而運用在地環境資源與維護環境；環境改造的操作與參與，如：環境綠美化、髒亂點清除、廚餘處理、資源回收及小廣告清除等，實際提升社區生活品質；在社區人才培力方面，辦理社區領導人、志工及居民多元的培力課程，包含：社區資源調查、社區營造經驗分享與傳承、導覽解說與環境教育等。此外，在推動實務施作及社區人才培力的過程中，採取由下而上的行動方式，並配合社區的需求及特色，進一步激發社區依據其特色，發展多元的生態旅遊、有機農業及文化保存等自主永續產業。

執行迄今，除了打造社區居民參與公共事務的平台外，對凝聚社區居民的向心力、建立互信和諧的人際關係、提升生活環境的品質、發展社區特色產業等，產生相當程度的影響，進

而落實「以生活為本、以環境為師、以社區為體」的理念（如圖 2-1-11~13 為社區改造概況）。

統計自 98 年至 108 年 2 月底止補助單一社區 1,107 案、社區聯合提案 128 案，總計補助 1,235 案。

（2）環保小學堂推廣計畫

為提升及協助績優的環保社區轉型為「環保小學堂」，鼓勵社區利用在地人力及資源提供環境教育服務與資訊，作為全國各地社區參訪、學校戶外教學及全民環境學習的場所，以增進民眾保護環境的知識、價值、態度及技能，培養對環境負責任的行為，並喚起保護環境的行動，促使環境及資源得以永續利用。

環保署自 98 年起推動「環保小學堂計畫」，至 107 年底止總計輔導 168 個社區加入環保小學堂的行列。透過本計畫的推動，將其豐富的環境場域及經驗分享至全國各社區，已成為全國所有社區觀摩與參訪的對象，至今每年均超過 10 萬人參訪各地環保小學堂，並創造出為數可觀的社區環保經濟產值。

圖 2-1-11　臺南市二行社區以人工濕地處理社區生活污水

圖 2-1-12 連江縣澳口受海漂垃圾污染之攔截網置放前後差異

圖 2-1-13　臺南市金華社區推動「空地代管」開闢停車空間

3. 輔助環境保護團體

隨著全民環境保護意識提升，78 年訂定「行政院環保署監督環境保護財團法人準則」，97 年另參考法務部「審查法務財團法人設立許可及監督要點」，訂定「環境保護財團法人設立許可及監督要點」並廢止前揭準則；107 年政府通過財團法人法，因財團法人法授權，108 年 2 月 1 日訂定發布「環境保護財團法人設立許可及監督辦法」及「環境保護財團法人會計處理及財務報告編製準則」，修定重點包含環境保護財團法人之定義、申請設立時最低捐助財產總額及現金比率、當年度辦理獎助或捐贈之一定金額限制、應建立內部控制及稽核制度等，並於 108 年 2 月 19 日及 2 月 26 日分別於臺北及臺中辦理「環境保護財團法人相關法規說明會」，以協助環境保護財團法人瞭解相關法規，以免不慎觸法，後續將依相關法規持續進行管理。

環境保護團體自 78 年紛紛申請設立，自發性地推動環境保護工作，並協助政府進行環境保護教育宣導及監督污染源之產生與改善。我國的民間團體依其組織形態可分為財團法人及社團法人 2 大類，環境保護性質財團法人於籌募基金後向環保署申請設立，而環境保護性質社團法人向內政部登記成立，由環保署擔任主要目的事業主管機關；截至 108 年 2 月底止環保署已許可 63 個環境保護財團法人設立基金會，並擔任超過 300 個環境保護社團法人之目的事業主管機關。

環保署向來以環境保護團體為重要環境保護夥伴，為凝聚環境保護共識，加強與環境保護團體的溝通聯繫，辦理署長與環境保護團體座談會，並邀請環境保護團體參與環境保護政策、法規或措施之研訂及提供諮詢，並擔任環保署各項委員會及環境保護獎項遴選之委員；除補助民間團體辦理環境保護活動或計畫外，另為了獎勵環境保護績效良好之團體，於 90 年辦理「推動環境保護有功團體遴選表揚」，並於環保署網站建立環境保護團體網頁，以增進各界對環境保護團體之了解。

目前環境保護團體已在環境保護行動及議題的參與中，扮演非常重要的角色，且對環境保護推動、環境保護立法參與及環境教育宣導等已有相當多的成果。

4. 推動環境信託業務

我國公益信託制度於 85 年 1 月 26 日由法務部公布實施「信託法」之第 8 章專章作規範，並於該法第 85 條授權由目的事業主管機關訂定「公益信託之許可及監督辦法」，環保署則於 92 年發布「環境保護公益信託許可及監督辦法」，提供國人對自己「財產」「利益」投入「從事有關環境保護事務為目的之信託」，並為世界各國廣納社會力量，共同保存自然與文化資產的利器。因為環境公益信託具有明確的目的性，所以能適時的提供人民自主性進行土地保護的可能途徑。

環保署經過多年持續宣傳與輔助，於 100 年 6 月 1 日誕生臺灣第一個環境信託成功案例-自然谷環境教育基地，奠定我國環境信託的種子，開展環境教育新紀元；並將可依環境教育法規定輔導成為環境教育設施或場所，以鼓勵整合環境教育專業人力、課程方案與適當之經營管理者，提供具有環境教育專業服務之豐富生態或人文與自然特色之場所。

5. 運用大眾媒體加強宣導

環保署依據各種不同族群及整合傳播方式，每年訂定年度整體宣導計畫，整合宣導資源，運用電視、廣播、網路、報紙、雜誌、全國電影院及火車站電視網等積極宣導，有效將各項環境保護知識、觀念及新施政措施傳遞至每位民眾，爭取民眾支持環境保護政策。

6. 推動種二千萬棵樹救臺灣水源

環保署有鑑於國內水源保護區濫墾、濫伐情形嚴重，影響水資源之利用，於 81 年結合中國時報系、農委會、教育部及林務局等單位共同發起「種二千萬棵樹救臺灣水源」活動，期望結合政府與民間力量喚起民眾重視水資源保育及綠化工作，並透過實際贊助行

動，讓青山常在，綠水長流。

本活動自 81 年開始陸續策劃、舉辦「萬鳥歸林、萬流歸宗」「為媽媽種下一棵感恩的樹」「美化家園、永續臺灣」「921 檳榔變綠林」等系列活動，鼓勵各界贊助，協助水源區復舊造林，並舉辦「陪小樹一起長大」徵文比賽、「種樹救水源」活動新詩徵文比賽、發行「保護水資源郵票」、發展「眾樹歌唱」輔助教材，並培訓教師及架設網站推廣等，讓綠化及水資源保護的重要性深入民心，激發保護水資源行動。在超過 60 萬人次的熱烈響應，認養金額達 6,800 餘萬元，並於翡翠水庫、石門水庫、德基水庫、烏山頭水庫及南投縣中寮鄉和興村等水源區植下 55 萬棵樹、完成翡翠水庫 1 千公頃回收林地復舊造林。

7. 辦理多元化環境保護活動

促使全民共同關心環境，建立民眾平時主動愛護環境、珍惜資源的環境保護行動，每年視施政重點及對象，規劃舉辦多元化活動，例如：每年辦理地球日及世界環境日活動、環境保護魔法創意徵選活動、21 世紀清潔總動員、保衛地球大作戰及清淨家園 關懷環境行動、補（捐）助民間團體及學校辦理環境教育等活動，促使民眾主動參與環境保護。

8. 推動環境教育終身學習

為提升國人環境素養，環保署建置「環境教育終身學習網」供各界使用，以鼓勵全民充分運用學習資源，養成終身學習之習慣，並促使國人重視環境並採取行動。

「環境教育終身學習網」提供全國環境教育開課資訊，並可依照「地區」「類型」（8 大類）或「開課單位」分別查詢；亦可累計學員之個人學習紀錄，包括歷程及時數。環保署自 103 年起亦補助地方政府辦理環境教育終身學習網推廣計畫，截至 108 年 2 月底止，累計註冊人數已突破 59 萬人，相當於每月平均近 1 萬人完成註冊。

9. 辦理環境知識競賽

為傳達正確環境資訊，避免以訛傳訛的口語誤導社會大眾，特採競賽方式包裝行銷環保政策。環保署自 100 年起辦理「環境知識競賽」，並自 101 年起結合教育部、各直轄市、縣（市）政府辦理各級學校校內選拔賽及地方初賽，鼓勵各級學校學生及社會人士踴躍參賽。教育部已將本競賽納入十二年國民基本教育免試入學超額比序「多元學習表現」之加分項目，並已公告至全國各級學校，獲得學界普遍重視。

本競賽組別分為國小組、國中組、高中（職）組及社會組等 4 組年齡層參與活動；賽制分為校內選拔賽、地方初賽（每年全國參賽人數近 1 萬人）及決賽（各縣市各組前 5 名參加決賽）。

為精進本競賽之辦理方式，自 105 年起，命題內容主要出自環保署全球資訊網「新聞發布」區，並加強行動策略方面的知識和資訊題，以傳遞正確環保政策資訊，進而讓參賽者在潛移默化中改變行為。

自 100 年起逐年舉辦環境知識競賽，至 107 年已邁入第 8 年，全國 22 個縣市累計約 60 萬人，估計影響可達 180 萬人。成功晉級參與地方初賽之學校，亦由 100 年的 370 所增加至 106 年的 1,353 所，累計參與人數達 6 萬 3,319 人，顯示每年有越來越多人參與本競賽，對於提升及傳達環境知識能量而言，更具正面效益（圖 2-1-14）。

圖 2-1-14　107 年環境知識競賽決賽

（三）國際環境教育交流

1. 臺美環境教育交流

我國自 103 年起，與美國環保署在「我國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第 10 號執行辦法」架構下，推動「國際環境夥伴計畫」(IEP)，並執行相關環境教育計畫，包括「全球環境教育夥伴計畫」與「臺美生態學校夥伴計畫」。

「全球環境教育夥伴計畫」(Global Environmental Education Partnership, GEEP)於 103 年 4 月 14 日美國環保署長麥卡馨訪臺時，由臺美雙方環保署共同啟動。因我國為全球第 6 個制定並執行環境教育法的國家，初期主要議題包括氣候變遷教育、國家層級對於環境教育之協助支持、全球環境教育標準訂定與法制化、教師訓練及專業發展等 4 大主題，希望透過國際合作及已制定環境教育法等 6 國的經驗，解決夥伴國家所面臨的環境教育問題。自 103 年辦理至今，已逐步修正目標，藉由環境教育的影響力，提升全球人類的環境教育素養，以創造永續發展的未來。執行成果如下：

（1）成立全球環境教育夥伴諮詢顧問團(GEEP Advisory Group)：顧問團成員集結約 20 名的國際級環境教育專家，包括我國、美國、墨西哥、英國、荷蘭、俄羅斯、印度、澳洲、紐西蘭、波札那的官員及專家學者，另包括 1 位聯合國環境規劃署的環境教育專家（尼泊爾籍），2 位國際環境教育基金會(FEE)理事（丹麥籍及北愛爾蘭籍）。

（2）建立全球環境教育夥伴資訊平臺(thegeep.org)：蒐集約 53 國環境教育資料(country profile)，及撰寫 16 則案例研究(case study)，使各國成功的環境教育案例能夠讓其他國家參考並依國情修正運用，並規劃發展電子書使資訊更廣泛被閱讀及運用。

（3）提供環境教育青年領袖展現影響力的平臺，與北美環境教育學會合作辦理 30 under 30，遴選 30 名 30 歲以下在環境教育領域的青年領袖，不同世代的對話等，強化年輕人對環境教育的重

視與影響力，我國在 106 年已有 1 名入選並於 107 年赴美分享與交流。

（4）促進環境教育區域合作：初期規劃辦理「2020 亞太環境教育論壇」，配合我國新南向政策並藉由區域國家的環境教育網絡整合及促進合作機會，提升我國環境教育之國際能見度，並期在未來作為亞太地區環境教育樞紐，並以此區域作為其他區域合作之示範。

參與過的夥伴國家有 25 國，包括我國、美國、加拿大、墨西哥、巴西、智利、宏都拉斯、尼加拉瓜、英國、荷蘭、芬蘭、丹麥、俄羅斯、波札那、迦納、澳洲、紐西蘭、越南、菲律賓、印度、印尼、馬來西亞、柬埔寨、日本、韓國等，除臺美環保署外，有官方代表出席者有日本、印尼、菲律賓、越南、柬埔寨、紐西蘭等。

2. 臺美生態學校夥伴計畫(US-Taiwan Eco-Campus Partnership Program)：自 103 年起與美國負責生態學校的國家野生動物協會(National Wildlife Federation, NWF)合作，運用由聯合國環境教育基金會(Foundation for Environmental Education, FEE)發起的生態學校認證體系，推動我國學校加入生態學校。103 年與美國配對學校為 36 所，104 年增至 60 所，105 年增加至 85 所，並於 103 年至 105 年間由臺美雙方生態學校組成代表團互訪交流學習。我國生態學校認證系統自 103 年建立，至 107 年底，加入生態學校的數量已達 398 所，其中通過認證學校有綠旗 9 所、銀牌 93 所、銅牌 156 所。

3. 103 年起與丹麥進行環境教育交流，配合 INDEX: AWARD 國際競賽辦理期程，辦理「環境關懷設計競賽」，提升我國國際能見度及經驗交流。

4. 臺丹環境教育交流

環保署自 103 年起與丹麥進行環境教育之交流，於 103 年 5 月邀請丹麥外交部商務關係司司長 Mr. Svend Olling、丹麥環境部自然資源處副處長 Mr. Mikkel Hall 及相關專家來臺，針對臺灣水資源議

題辦理「臺丹水資源暨環境教育國際研討會」及「臺丹環境教育工作坊」，分享丹麥環境教育與永續概念之課程設計理念。

為更深入瞭解丹麥環境部如何進行全國性的創新環境教育推動，環保署於 103 年 12 月再度邀請丹麥政府推動創新環境教育之非營利機構 INDEX: Design to Improve Life®（以下簡稱 INDEX）來臺合作，辦理為期 3 天之「臺灣丹麥環境跨領域設計」系列活動，以促進相關環境教育人員之交流。

為持續推動環境教育之國際交流及推行環境教育相關成功經驗，環保署於 105 年 5 月再次邀請 INDEX 環境教育團隊來臺，先進行為期 3 天的環境教育現況現場田野調查作業，並針對調查結果及我國關切的環境議題作為討論主題，於 11 月辦理「臺丹環境教育技術交流與種子教師培訓」，透過 INDEX 所發展的北歐教學方式與「教育羅盤」工具，協助環保署共同培訓臺灣未來環境教育種子教師。

以臺丹環境教育交流成果為基礎，環保署自 103 年起配合 INDEX: AWARD 國際競賽辦理期程，每 2 年辦理一次「環境關懷設計競賽」，將丹麥「務實、動手實作與問題導向」的教學方式帶入我國環境教育，積極擴大環境教育的參與層面與多元性，並推薦競賽相關作品參加 INDEX: AWARD 國際競賽，以增加我國於環境教育上的國際能見度。

此外，環保署與丹麥商務辦事處於 107 年 9 月共同舉辦《臺丹環境教育計畫夥伴聯合記者會》，會中邀請到 INDEX: Design to Improve Life 新任執行長 Liza Chong 女士及主編兼企業傳播總監 Lesley Price 女士向國人傳遞有環境教育界諾貝爾獎美譽的設計大賽 INDEX: Award，同時也舉行為期 3 天的展覽，讓社會大眾更加瞭解 INDEX: Design to Improve Life，以鼓勵各界對環境關懷與環境教育理念的關注與實踐，並於記者會當日在環保署與丹麥外交部駐臺機構丹麥商務辦事處的促成與見證下，與我國國家級設計中心臺灣創意設計中心共同簽署合作備忘錄，未來雙方將在臺灣與丹麥跨文化

與跨領域之環境教育設計上共同合作。

四、環境教育法執行現況

（一）配套法規

由於環境教育法（以下簡稱環教法）仍存有許多需要環保署具體性和細緻性規定才能落實執行，爰此陸續完成發布「國家環境教育審議會設置要點」「違反環境教育法罰鍰額度裁量基準」「環境教育基金收支保管及運用辦法」「環境教育機構認證及管理辦法」「環境教育設施場所認證及管理辦法」「環境教育法施行細則」「行政院環境保護署環境教育認證審查小組設置要點」「環境教育人員認證及管理辦法」「環境教育設施場所輔導獎勵辦法」「國家環境教育獎獎勵辦法」「環境講習執行辦法」及「環境教育計畫與成果提報執行辦法」等，皆已完成環境教育法規的建制工作。

（二）重要條文實施狀況

1. 依據環教法第 5 條，環保署已完成國家環境教育綱領，並奉行政院核定；依據該法第 6 條訂定國家環境教育行動方案，並奉行政院備查。另依據環教法第 7 條，直轄市、縣（市）政府依據國家環境教育綱領、國家環境教育行動方案，參酌地方特性，訂定直轄市、縣（市）環境教育行動方案，促使各機關（構）、學校在環境永續之原則下推動所屬業務，加速環境教育普及化，培育國民瞭解環境倫理，增進保護環境之知識、技能、態度及價值觀。
2. 環教法第 8 條規定，環保署及各直轄市、縣（市）政府均已分別成立環境教育基金，並成立環境教育基金管理會，負責管理及運用。以環保署為例，每年約有 4 億元基金可做為環境教育之用，並於 100 年 8 月 2 日召開「環境教育基金管理會」第 1 次會議，目前為每半年開會 1 次。
3. 依據環教法第 10 條、第 14 條，環保署積極辦理環境教育人員、機構及設施場所認證及管理工作；另依據本法第 15 條，設置「行政院環境保護署環境教育認證審查小組」，負責認證審議。

4. 依據環教法第 11 條及第 12 條，環保署及各直轄市、縣（市）政府均應設立環境教育審議會，負責審議、協調及諮詢國家環境教育綱領及行動方案；環保署於 100 年 6 月 17 日召開第 1 次國家環境教育審議會，針對國家環境教育綱領、國家環境教育行動方案進行審議，目前為每半年開會 1 次。
5. 依據環教法第 19 條第 1 項，機關、公營事業機構、高級中等以下學校及政府捐助基金累計超過 50%之財團法人，每年應訂定環境教育計畫，推展環境教育，所有員工、教師、學生均應參加 4 小時以上環境教育。另同條第 2 項，前項之環境教育計畫應於執行前提報主管機關，並於計畫完成後 1 個月內向中央主管機關提報；且依本項授權於 107 年 5 月 29 日訂定「環境教育計畫與成果提報執行辦法」。107 年全國提報單位數總計為 7,114 個，違反環境教育法第 19 條第 1 項、第 2 項所定辦法，直轄市、縣（市）政府將開立「限期辦理通知書」，命提報單位限期辦理（最長不超過 90 個日曆天），已完成環境教育計畫提報者，合計 7,114 個，提報率為 100%。另統計 107 年度全國辦理環境教育累積參與環境教育活動時數高達 2,733 萬 1,899 小時，採取方式最多為「實作」占 27.9%，次為「體驗」占 19.3%，比率最低方式為「討論」僅 0.66%（如圖 2-1-15）；內容類型上最多為「學校及社會環境教育」占 29.95%，次為「災害防救」占 20.24%（如圖 2-1-16）。

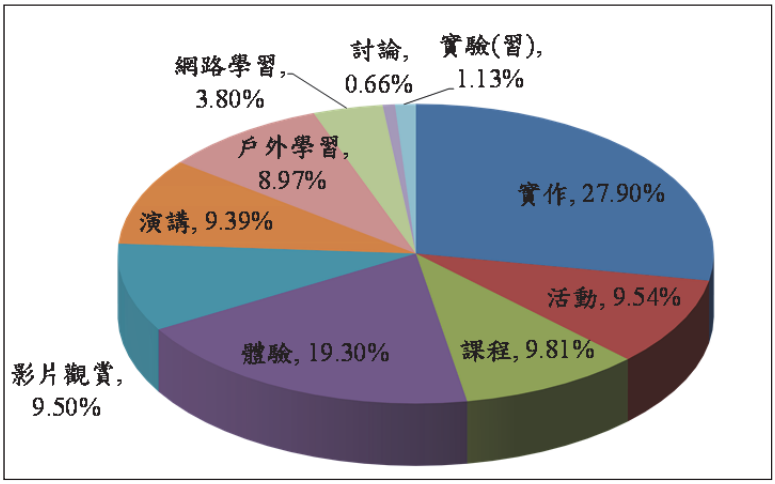


圖 2-1-15　107 年環境教育活動實施方法統計

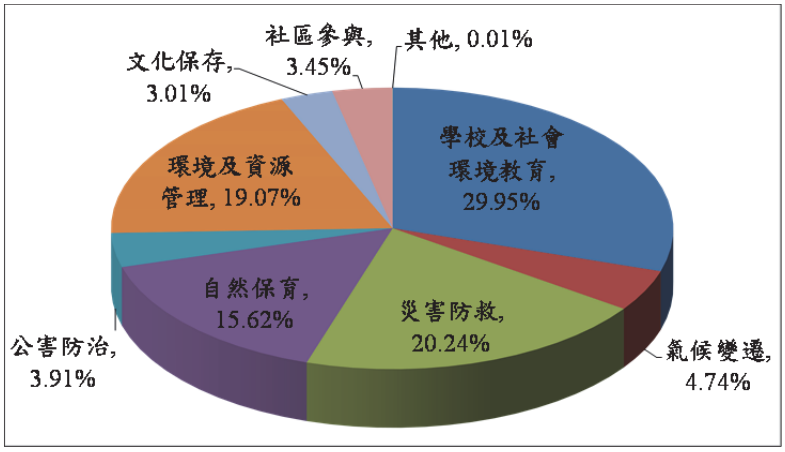


圖 2-1-16　107 年環境教育活動實施內容類型統計

6. 依據環境教育法第 23 條規定，自然人、法人、設有代表人或管理人之非法人團體、中央或地方機關（構）或其他組織違反環境保護法律或自治條例之行政法上義務，經處分機關處停工、停業或 5 千元以上罰鍰，處分機關並應令該自然人、法人、機關或團體指派有代表權之人或負責環境保護權責人員接受 1 小時以上 8 小時以下環境講習。自 100 年 6 月起至 108 年 2 月，全國須進行環境講習案件總計共有 111,590 件，案件數最多係違反「廢棄物清理法」共有 41,297 件，次為「空氣污染防制法」共有 39,048 件。（如圖 2-1-17）

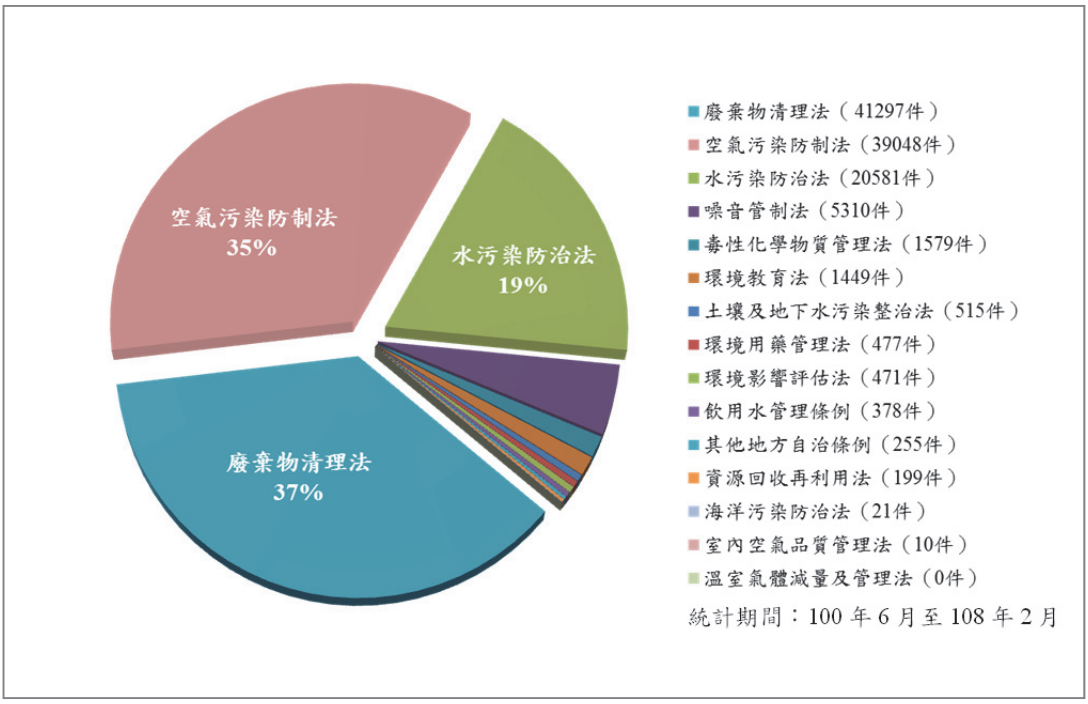


圖 2-1-17　全國各執行單位環境講習件數統計

五、結語

近來我國環境教育的推動相當活絡，有愈來愈多民間團體、專家學者、社區、個人、學校及政府機關積極投入，由於他們用心積極推動，促使國內環境教育的發展蓬勃，由以往環境教育只重視環境知識的傳遞，以垃圾分類、資源回收為主，而目前環境教育推動的議題已展現廣泛性，舉凡空氣、水污染、廢棄物的處理、綠色消費、節省資源、自然保育及永續發展等，且提升民眾的環境素養，其推動成果分別為（一）促使各級學校營造生態及本土性的環境保護校園，由室內走向戶外教學，並進行生動活潑及多元性環境教學。（二）國民中小學教科書之環境教育內容由闕如到大幅提升，對環境覺知與環境敏感度的教育內涵大量增加，環境行動技能與實際行動經驗的課程已融入到課程綱要，而環境價值觀的教學也受到重視。（三）激勵更多民眾及民間團體有計畫及組織性投入環境保護工作，對環境產生友善的行為。（四）由個人、家庭擴及社區，透過草根行動，解決周遭環境問題，營造更舒適健康的生活環境。（五）民眾對環境保護要求日益提高，對環境保護支持及願意配合度非常高，惟行動落實面尚待加強。

目前環境教育所面臨的問題為（一）環境教育大多為附屬教育，無論在經費、人力等資源分配均屬弱勢，且未獲長期的支持參與，使得環境教育呈現片斷性。（二）環境教育涉及層面極為廣泛，需要多元化之單位參與及資源的投入。（三）各部會環境教育作法重複或紛雜，形成多頭馬車，缺乏統籌協調的機制，成效大打折扣。（四）除環保署、教育部、農委會、經濟部及內政部等單位較具規模及持續推動外，其他部會因非主要業務職掌，且無法令依據，人員及經費編列困難，致使環境教育之推動大多零星辦理。目前環境教育法已完成立法，因此為改善上述問題，允宜在完整的環境教育執行體系、充實的環境教育經費及必要措施下，加速環境保護資訊流通，長期深入整體推動環境教育。

第四節　環境影響評估

一、前言

科技的發達、產業的成長及人口的增加，帶來嚴重的環境破壞，也使人類意識到環境資源的有限性，進而尋求污染防治及整治復育，以達保護環境、維護人類生存之目的。但預防重於治療，與其事後的防治與補救，不如事前防止環境破壞的發生。因此，環境保護之預防制度因應而生，環境影響評估(Environmental Impact Assessment, EIA)制度恰能於公害防治、生態保育等環境保護工作上，發揮正本清源之預防功效。

環境影響評估制度，係於擬定經濟開發或措施時，就該開發或措施行為，對環境（包括生活環境、自然環境、社會環境及經濟、文化、生態等）可能影響程度及範圍，事前加以客觀、綜合之科學調查、預測、分析及評定，提出綜合環境管理計畫，進而公開說明，並付諸審核，以決定該項開發或措施，是否值得實施。

二、我國環境影響評估制度推動過程

我國「環境影響評估法」制度之萌芽始於 68 年，即行政院會通過科學技術發展方案，其中規定「衛生署主辦有關單位會辦建立環境影響評估制度」。次年，行政院於 69 年 4 月 11 日召開「推動建立環境影響評估制度執行計畫協商會議」中，其重要之決議為：「為維護國內環境品質，確有逐步推動建立環境影響評估制度之必要，並舉辦示範性小型計畫，擷取經驗、技術以建立模式，確立評估項目，研擬法令，建立制度及審核之參考」。

71 年第 2 次全國科技會議，建議政府有效推行環境影響評估制度，並責由衛生署環境保護局（環保署前身）負責草案之擬定。

72 年 10 月 13 日行政院第 1854 次院會決議，重大經建計畫、開發觀光資源計畫或民間興建可能污染環境之大型工廠時均應事先做好環境影響評估工作，再行報核准後辦理。

我國環境影響評估制度自 74 年進行系統化推動，其間歷經四段時期，包括 74 年 10 月 17 日行政院核定之「加強推動環境影響評估方案」、

80 年 4 月 17 日核定「加強推動環境影響評估後續方案」、81 年 11 月 2 日核定修正「加強推動環境影響評估後續方案」及 83 年 12 月 30 日「環境影響評估法」公布施行。茲將各階段環境影響評估制度之推動情形概述如下：

（一）「加強推動環境影響評估方案」階段：「加強推動環境影響評估方案」係 5 年之試辦性方案，以累積辦理之經驗、技術、人力，諸如：臺中火力第一、二號機發電計畫、北部第二高速公路、核四廠、中油五輕、台塑六輕、木柵焚化廠、鯉魚潭水庫工程計畫、新天輪、明潭抽蓄水力發電計畫等均為該時期完成環境影響評估者，依統計自 74 年至 79 年完成環境影響評估之案件為 77 件，開發類型含括：工廠及工業區、交通、水利、遊憩、環境保護工程、能源開發等。

環境影響評估審查流程如圖 2-1-18，開發單位係負責評估報告之提出、修正，環保機關係負責邀集有關機關、專業機構、人員組成審核小組，彙整審查意見提供計畫審議核准參考，計畫核定機關負責共同審核評估報告，並對最終評估報告及審核意見做全盤考慮，作為審議核准之參考，因此可知當時環境影響評估係參考制。

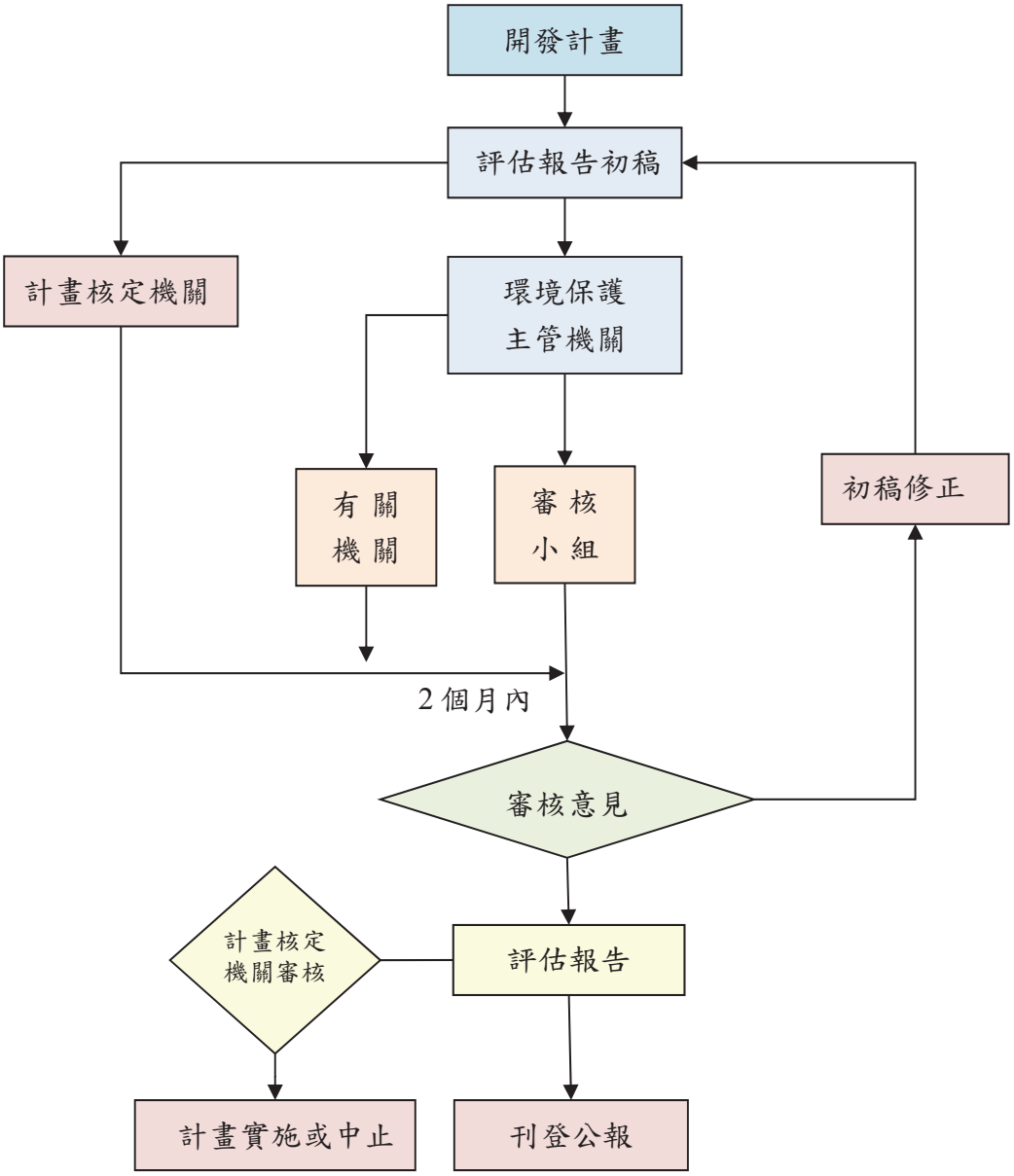


圖 2-1-18　「加強推動環境影響評估方案」環境影響評估審查流程

（二）「加強推動環境影響評估後續方案」階段：「加強推動環境影響評估方案」實施後原擬透過立法以建立法制化，惟因立法須周延考量，致進度未能配合，行政院遂於 80 年 4 月 17 日核定「加強推動環境影響評估後續方案」，為期 6 年，並以 79 年送立法院審議之「環境影響評估法」草案為推動藍本，此一方案有一重大變革，即將環境影響評估之審查主體改由目的事業主管機關擔任，惟為使目的事業主管機關得以充分準備及適應，方案實施第一年仍照「加強推動環境影響評估方案」之規定流程辦理。

當時相關之環境影響評估規定散見於各目的事業主管機關之相關法規中，適用範圍相當廣，包括「促進產業升級條例」「大眾捷運法」「山坡地保育利用條例」「山坡地開發建築管理辦法」「野生動物保育法」「新設工廠污染防治審核作業要點」「公民營廢棄物清除處機構管理輔導辦法」等，合計有 30 餘項。

上述後續方案將審查主體改為目的事業主管機關，其影響甚為鉅大，因目的事業主管機關為審查主體，身兼開發輔導，易遭大眾疑慮，加上國內環境影響評估實施經驗，環保機關為審查主體易連貫環保法令，預防污染發生，且自 74 年推動環境影響評估工作後，對於審查程序流程、技術分析評估上之經驗及能力，均累積在環保主管機關，故立法院於審查環境影響評估法草案一讀時，即將審查主體改回環保主管機關。環保署遂依立法院一讀環境影響評估法草案及各部會意見，草擬「加強推動環境影響評估後續方案」修正案，經 81 年 11 月 2 日行政院核定修正，並施行至 83 年 12 月底止。

此階段環境影響評估審查仍為參考制，環保署自 80 年 1 月至 83 年 12 月止，計審查完成環境影響評估案件 129 件，開發類型含括：工廠及工業區、交通、水利、遊憩、文教醫療、社區開發、環境保護工程、能源開發等。

（三）環境影響評估法公布施行階段：83 年 12 月 30 日環境影響評估法公布施行，環保署即陸續訂定相關子法，包括：「行政院環境保護署

環境影響評估審查委員會組織規程」「環境影響評估書件審查收費辦法」「開發行為應實施環境影響評估細目及範圍認定標準」「環境影響評估法施行細則」「開發行為環境影響評估作業準則」「政府政策環境影響評估作業辦法」及「軍事秘密及緊急性國防工程環境影響評估作業辦法」，相關環境影響評估法規均已建構完成。

後續於 104 年 7 月 3 日修正發布「環境影響評估法施行細則」，增列進入第二階段環評審查方式，增加以表列明定應進入第二階段環評之開發行為，對於開發單位在作成第一階段環評審查結論前，可自願進行第二階段環評審查程序。修正後現行環境影響評估作業流程詳如圖 2-1-19。

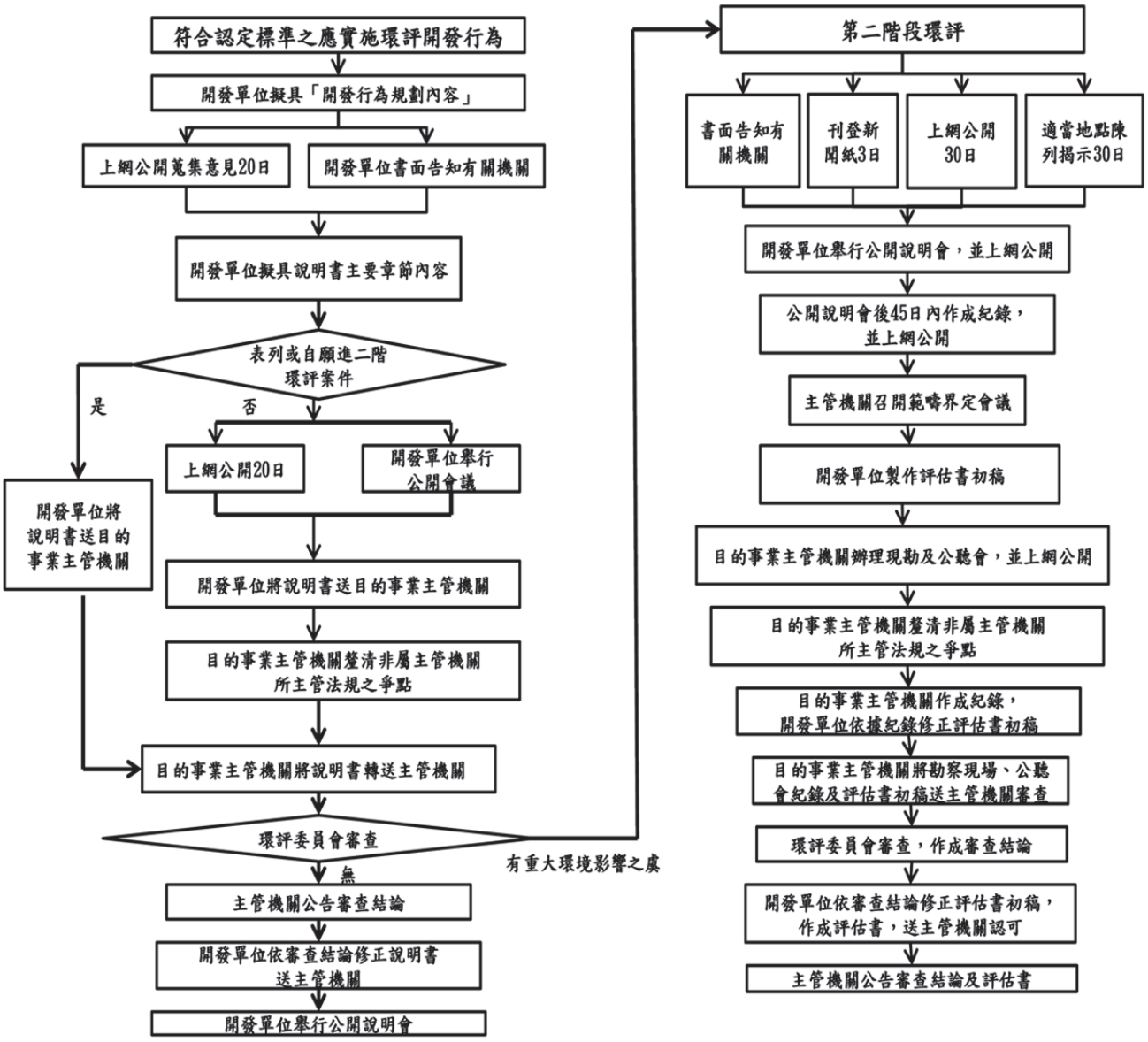
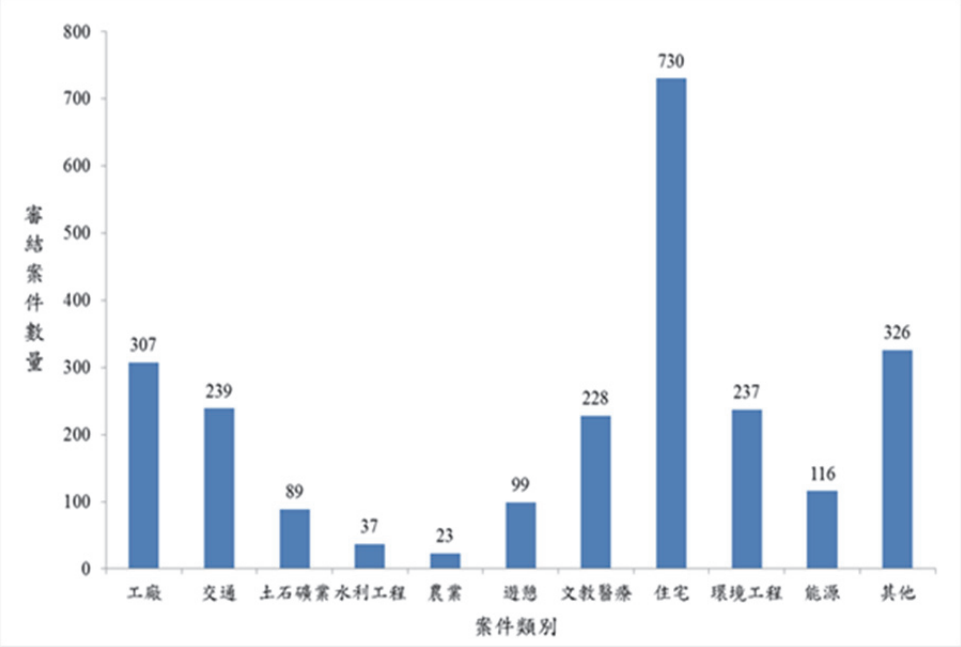


圖 2-1-19　現行環境影響評估作業流程

我國環境影響評估法除了明定環境影響評估執行程序，也強調事前防範與事後追蹤監督機制，以落實預防及減輕對環境影響的功能。在審查部分，明定應由三分之二以上專家學者組成之審查委員會，獨立、公平與客觀進行審查。此外，對於開發行為的環境影響評估審查，更賦予「否決權」，經審查認定不應開發者，目的事業主管機關不能核發開發行為之許可，成為我國環境影響評估制度的一大特色。

統計 88 至 107 年全國各類開發行為環境影響評估審結情形如圖 2-1-20；環保署歷年環境影響說明書審查結果如表 2-1-2，統計 87 至 107 年，審查通過之環境影響說明書共計有 594 件，認定不應開發者計有 45 件。



註：資料來源-環境保護統計年報

圖 2-1-20　88 年至 107 年全國各類開發行為環境影響評估審結情形

表 2-1-2　87 年至 107 年環保署環境影響說明書審查結果彙整表

件數 / 年度	通過或有條件通過環境影響評估審查	應繼續進行第二階段環評	認定不應開發	其他處置
87	30	4	2	2
88	66	11	3	6
89	54	7	6	5
90	74	3	3	4
91	37	1	2	3
92	37	2	3	7
93	42	2	5	4
94	22	1	7	2
95	17	0	4	6
96	28	1	2	8
97	28	1	0	8
98	20	6	0	0
99	25	1	1	4
100	19	1	0	5
101	15	0	0	1
102	21	8	3	9
103	12	8	0	2
104	8	2	0	0
105	7	4	1	6
106	15	2	0	1
107	16	3	3	5
總計	594	68	45	88

（四）環境影響評估監督、追蹤：環境影響評估法第 17、18、19 條規定，開發單位應切實執行環境影響說明書或評估書之內容，以發揮評估制度之功能。主管機關及目的事業主管機關於開發行為實施後，亦應監督、追蹤環境影響說明書或評估書之執行情形，必要時得命開發單位就開發行為實施前、後之環境差異，加以調查、分析、檢討結果，提出環境影響調查報告書、因應對策，以免評估工作流於形式。為有效落實主管機關對環境影響評估監督、追蹤工作，規定必要時得行使警察職權。環保署對通過環境影響評估審查

之個案即加強監督，87 年至 107 年，要求開發單位提環境影響調查報告及因應對策者計有 56 件，罰鍰件數達 461 件，金額達 2 億 1,000 餘萬元，如表 2-1-3。

表 2-1-3　環保署 87 至 107 年度處分違反環評法案件統計表

年度	罰鍰處分件數	罰鍰金額（新臺幣）
87	5	1,500,000
88	9	2,700,000
89	19	5,700,000
91	13	3,900,000
92	20	6,600,000
93	18	5,400,000
94	24	9,400,000
95	23	11,300,000
96	25	7,700,000
97	43	15,800,000
98	48	21,450,000
99	34	12,087,500
100	33	12,700,000
101	32	14,899,583
102	23	19,076,015
103	25	10,575,000
104	28	9,762,000
105	14	6,159,591
106	13	27,576,620
107	12	6,400,000
總計	461	210,686,309

三、近年環境影響評估制度修正成果

（一）強化民眾參與及資訊公開

環境影響評估制度依據「環境影響評估法」第 4 條第 2 款規定，包括第一階段、第二階段環境影響評估及審查、追蹤考核等程序。其中第二階段雖有充分的民眾參與，惟對於無須進行第二階段環境影響評估者而言，民眾參與時機過晚，且參與方式不足。

為迅行改善，環保署於 93 年 12 月 22 日修正發布「開發行為環境影響評估作業準則」部分條文，要求開發單位於作成環境影響說明書前（即一開始實施環境影響評估時），應公開邀請當地居民或有關團體舉行會議，並將其辦理情形及居民意見處理回應編製於環境影響說明書，強化民眾參與。另於 94 年 6 月 22 日修正發布「環境影響評估法施行細則」部分條文，增訂開發單位向主管機關繳交審查費後，主管機關應將該環境影響說明書或評估書初稿公開於網際網路，徵詢相關機關、團體或人民意見。

104 年 7 月 3 日修正發布「環評法施行細則」，其中於第 23 條明訂「環評書件查詢系統」為中央及地方環評資訊公開之「指定網站」，指定其全國各環評主管機關（包括環保署、各直轄市、縣（市）政府）發布環評審查會議訊息、上傳環評書件檔案及相關審查會議紀錄等資料之唯一網站，民眾或相關團體不須向環保署申請，即可直接上網自行查閱或下載環評相關資訊，藉以落實公眾參與及資訊公開作業。

（二）檢討開發行為應實施環境影響評估之適用範圍

環境影響評估制度推行迄今，國人普遍認同其事前防範之功能，環保署持續參酌地方政府、環保團體等建議，檢視開發行為之環境影響程度，於 107 年 4 月 11 日修正發布「開發行為應實施環境影響評估細目及範圍認定標準」，對開發行為影響程度較大者，落實要求實施環境影響評估，影響程度較小者，回歸目的事業主管機關及相關法令管理，並將申請開發面積與累積開發面積以相同規模予以認定，避免開發單位以切割開發方式申請。另依據社會關注議題、各機關提供建議、相關法令修正及實務執行問題等予以檢討修正。

（三）充實環境影響評估審查機制及評估技術規範

1. 推動環境影響評估專家會議

行政機關之行政處分決定及法院的判決都需要依據事實。事實的認定，如果不具公信力，往往造成關係人對行政決定或法院判決的不服。特別是與科學技術關係複雜的環境問題，對事實認定的爭議，基於關係人專業背景的不同，不易溝通及獲致共識，常見解分歧。關係人常對與自己價值或利益不符的事實見解或認定不服，仍持續爭議。專家會議即試圖建立以公開透明、關係人參與，由爭議各方包括環保團體、居民代表、開發單位及環保署各自推薦其信任且具相關專長的專家，與會時互推主席，針對爭議問題研判討論，以公開、透明、專業及獨立的運作方式，建立起基於科學方法調查與推論的客觀、價值及利益中立的事實發現與因果認定的機制。

臺南市政府於 100 年 4 月 13 日公告撤銷 90 年作成「永揚環保事業有限公司第一類乙級廢棄物處理場環境影響說明書」（簡稱永揚案）有條件通過之審查結論，該府作成撤銷決定的主要依據有二，一為臺灣高等法院臺南分院 99 年刑事判決（確定永揚公司明知不實而記載）、二為環保署召開專家會議獲得的共識結論（斷層通過場址、地下水流況）。而與會專家的用心與投入，提供公正客觀的專業見解，是讓永揚案主要爭議得以順利解決的重要關鍵。監察院了解本案過程後，還特別致函環保署，表示「環保署勇於任事，積極介入協助地方政府處理困境，堪為中央機關之表率。」

此外，在國光石化環評案中，環保署亦針對其中五大爭議的議題：中華白海豚、海岸地形與濕地、水資源、溫室氣體及健康風險，分別成立專家會議，以公開、透明、參與及專業的討論，協助環評委員及社會大眾釐清該案環境影響的事實與科學推論，亦使該重大開發案最後得以在理性對話後退場（於 100 年 4 月 22 日由馬英九總統宣布撤案）。

專家會議運作機制，建立了專業平臺的公信力，充實了民主開放社會決策所需的理性與科學基礎，避免過去受到各方利益或價值

扭曲事實而理盲濫情被人詬病的決策方式，而永揚掩埋場等環評案提供了最佳的試驗機會，證明專家會議的運作機制是有效的，未來亦將持續推動辦理。

2. 將健康風險評估納入環境影響評估

環保署前於 93 年 12 月 22 日修正發布「開發行為環境影響評估作業準則」部分條文，對於經審查須進行第二階段環境影響評估且屬對國民健康或安全有顯著不利之影響者，開發單位應進行健康或安全風險評估並將其納入環境影響評估報告書初稿。

為加強落實健康風險評估，於 99 年 4 月 9 日訂定「健康風險評估技術規範」，並於 100 年 10 月 7 日修正發布「開發行為環境影響評估作業準則」，將開發單位應進行健康或安全風險評估之規定，由原經審查須進行第二階段環境影響評估且屬對國民健康或安全有顯著不利之影響者，修正為第一、二階段環境影響評估可能運作或運作時衍生危害性化學物質者，應依健康風險評估技術規範進行健康風險評估。

（四）落實政策環境影響評估制度

政策評估說明書主要評估政策之實施是否造成環境負荷超過當地涵容能力、破壞自然生態系統、危害國民健康或安全、危害自然資源合理利用、改變水資源體系、影響水質及妨害水體用途、破壞自然景觀之和諧性，有違反國際環境規範之要求或有礙環境生態的永續發展。

由於不同政策所衍生的後續實施方案差異性大，因此在執行政策環評時，政策研提機關，可視需要針對上述評估內容，邀集有關機關、團體及專家學者召開評估範疇界定會議決定之。至於評定結果，以「矩陣表」方式，評定為對環境有正面或顯著正面影響、負面或顯著負面影響或無影響，如表 2-1-4。

整體政策環評作業流程如圖 2-1-21 所示，主要步驟包含 1.由政策研提機關自行評估，作成評估說明書；2.將評估說明書送環保主管機關徵詢其意見，亦得徵詢相關機關或團體意見；3.政策研提機關參酌修正評估說明書；4.將政策及修正後的評估說明書報行政院核定。

表 2-1-4　政策環境影響評估矩陣表

政策評估項目、內容		地域性	全國性	全球性	因應對策說明	評定	備註
		評 定					
一、環境之涵容能力	(一)空氣 □懸浮微粒(TSP,PM_{10}) □ 二氧化硫(SO_2) □ 二氧化氮(NO_2) □ 臭氧(O_3) □ 鉛(Pb)						
	(二)水體 □ 河川(　　) □ 水庫(　　) □ 湖泊(　　) □ 海洋(　　) □ 地下水(　　)						

註：++表示對環境有顯著正面影響，+表示有正面影響
　　○表示無影響，－表示有負面影響，－－表示有顯著負面影響

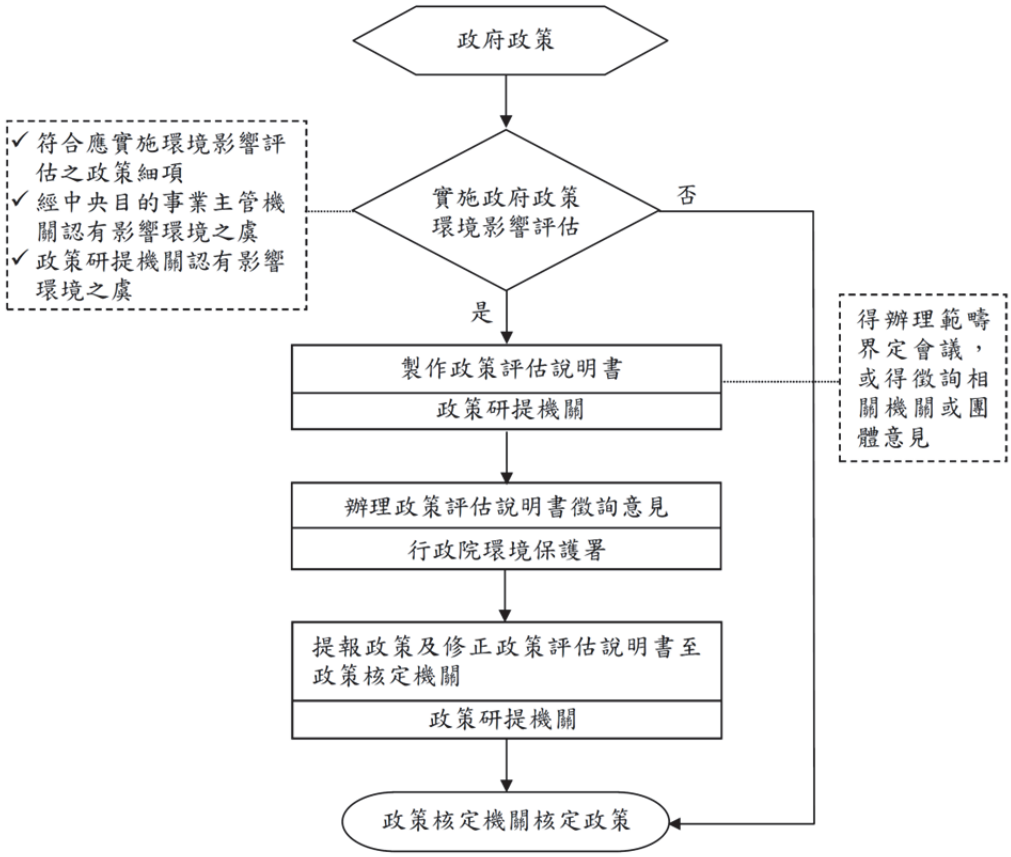


圖 2-1-21　政策環境影響評估流程

自 87 年公告應實施政策環評細項後，隨即由前行政院體育委員會、經濟部工業局及經濟部水利署分別提出「高爾夫球場設置政策評估說明書」「工業區設置方針評估說明書」及「臺灣地區水資源開發綱領計畫評估說明書」等 3 案。90 年環保署增訂「自來水水源水質水量保護區縮編」為應實施政策環評細項後，92 年經濟部水利署提出「自來水水源水質水量保護區縮編評估說明書」。

94 年蘇花高速公路興建與否爭議不斷，當時行政院秘書長函示：「為求審慎及周延並釐清環評爭議問題，本計畫應俟交通部所提臺北至東部之交通政策環評說明書陳報行政院核定後，再據以決定是否恢復動工。」95 年 10 月交通部提出「臺北與東部地區間運輸系統發展政策評估說明書」，為我國政策環評第 5 案例。

另環保署為加速推動政策環評作業，健全環評審查程序，針對已公告「應實施環境影響評估之政策細項」，於 98 年 1 月 19 日函請各政策研提機關應於 99 年 12 月 31 日前完成政策環評，並建立定期追蹤檢覈機制。近年已送環保署徵詢共 30 件，環保署陸續於 105 年完成「離岸風電區塊開發政策評估說明書」、107 年完成「新設（含擴建）科學園區政策評估說明書」等徵詢意見共 18 案，其中研提機關補正中 8 案、撤回 3 案（石化、能源、事業廢棄物清理政策-填海造島）、其他辦理情形 1 案（全國區域計畫）。

綜上，「應實施環境影響評估之政策細項」經環保署建立機制積極推動下，均已逐步落實執行，後續將持續辦理政策環評制度及作業規範之檢討及修正，彙整分析現有政策環評案件辦理成果，以全面檢討現行政策環評制度及評估作業規範，使該制度更符合永續發展精神。

（五）以正面表列方式明定對環境有重大影響之虞之開發行為

「環境影響評估法」第 8 條規定環境影響評估審查結論認為對環境有重大影響之虞，應繼續進行第二階段環境影響評估，最高行政法院於 102 年 3 月 14 日裁定「中部科學工業園區第三期發展區（后里基地－七星農場部分）開發計畫環境影響說明書」撤銷環評審查結論訴訟案發回更審，判決理由對主管機關如何認定開發行為對環境有無重大影響之虞多有質

疑，有鑑於此，環保署於 104 年 7 月 3 日修正發布「環境影響評估法施行細則」，訂定附表二「應進行第二階段環境影響評估之開發行為」，除維持以審查方式判定對環境有重大影響之虞之開發行為外，增加以列表方式判定，讓中央及直轄市、縣（市）主管機關有一致性之最低判斷標準，並明定不屬附表二或附表二所列規模，但開發行為對環境有重大影響之虞時，仍可經由委員會審查認定須進行第二階段環境影響評估。另增列開發單位得以自願進行第二階段環境影響評估，以履行更完整之公民參與程序。

第五節　未來展望

我國環境政策、法規、策略及措施持續變革，聯合國亦持續檢討國際永續發展方向並提出 Agneda2030，因應國內外情勢轉變，環保署配合當前環境問題並擘劃未來願景，著手規劃重新編撰國家環境保護計畫，訂定與時俱進的環境保護指標與目標。

為落實我們只有一個地球之地球村的共同責任，將持續透過環境教育引導我們及下一代體認安身立命自然環境的可貴，善盡環境責任，並整合環境教育資源，提升環境教育效能，培養國民知性成熟的環境倫理觀念與行為。

由於我國環境影響評估制度與美國、英國、法國、荷蘭、加拿大等國之比較，程序完整、操作方式單純、有法律強制性，且審查具有否決權。原有第一階段公眾參與不足現象，持續透過相關子法之修正予以改善。未來因應組織改造，在環境資源部架構下，環境影響評估與土地利用及自然保育將更緊密之結合，對於主管機關權責分工、審議及監督追蹤等事宜，未來將積極進行規劃。

環顧國際趨勢，環境保護已成為全球重要議題，由於我國並非聯合國成員，使得我國參與各種國際相關組織甚為艱鉅。環保署身為政府一員，當配合國家整體施政，堅持環境保護之立場，積極推動國際環保事務，藉由加強雙邊與多邊合作，厚植我國環保外交實力，提升國際能見度與影響力。此外，為善盡地球村成員責任，國家永續發展委員會參考聯合國永續發展目標及依據我國發展現況，研訂我國永續發展目標，於 107 年 12 月召開之永續會第 31 次委員會議決議修正後通過，並交由相關部會積極推動，以追求國家之永續發展並善盡身為地球村成員之責任，以共同致力於環境保護之工作而努力。

第二章　空氣品質保護及噪音管制

空氣品質保護及噪音管制處歷任處長及副處長

	處長	副處長	
76	 沈世宏 (76.8.22~78.9.5)	 陳雄文 (78.1.30~78.9.5)	
78	 林達雄 (78.9.6 ~81.3.17)	 陳雄文 (78.9.6~81.3.17)	
81	 陳雄文 (81.3.18~90.2.6)	 楊之遠 (81.8.7~85.12.19)	 蕭慧娟 (85.12.20~90.2.6)
90	 洪正中 (90.2.7~90.12.26)	 蕭慧娟 (90.2.7~91.2.19)	
91	 呂鴻光 (91.2.20~93.7.18)	 蕭慧娟 (91.2.20~92.4.30)	 吳盛忠 (92.5.1~93.7.18)
93	 何舜琴 (93.7.19~94.8.11)	 吳盛忠 (93.7.19~94.8.11)	
94			

空氣品質保護及噪音管制處歷任處長及副處長

	處長	副處長		
94	 楊之遠 (94.8.12~96.7.31)	 吳盛忠 (94.8.12~96.7.31)		
96	 蕭慧娟 (96.8.1~97.8.17)	 吳盛忠 (96.8.01~96.9.30)	 蔡鴻德 (96.10.1~97.3.5)	 方淑慧 (97.3.21~97.8.17)
97	 楊慶熙 (97.8.18~98.6.14)	 吳盛忠 (97.8.18~97.11.3)	 謝燕儒 (97.11.5~98.6.14)	
98	 謝燕儒 (98.6.15~103.8.1)	 簡慧貞 (98.7.7~101.10.23)	 謝炳輝 (101.11.30~ 103.8.1)	
103	 陳咸亨 (103.8.2~105.11.2)	 謝炳輝 (103.8.2~105.11.2)		
105	 蔡鴻德 (105.11.3~107.7.31)	 謝炳輝 (105.11.3~107.7.31)		
107	 吳盛忠 (107.8.1~迄今)	 謝炳輝 (107.8.1~迄今)		
108				

摘要

隨著工商業的快速發展，我國的人口及車輛不斷快速成長，在可利用土地的空間限制條件下，環境負荷日益增加，衍生各類空氣污染問題。為維護環境空氣品質及民眾健康，於 64 年公布「空氣污染防制法」，使空氣污染管制工作有法令依據，並訂定階段性空氣品質目標、監測空氣品質及建立污染源排放資料庫，據以制定及推動各項空氣污染管制政策及措施。

臺灣的空氣污染防制策略在早期是以行政管制為主，81 年以後逐漸轉移重點至經濟誘因的層面。行政管制主要包括行業別濃度管制、行為管制、清潔燃料、稽查、許可證管制、定期檢測、專責人員、工廠評鑑及緊急應變體系建置等；經濟誘因的層面則包括推廣低污染車輛（如電動二輪車、LPG 計程車）、鼓勵搭乘大眾運輸工具（如捷運轉乘、公車補助）、實施空氣污染防制費的徵收以及推動各項補貼、獎勵、減免及優惠費率（如「公私場所固定污染源申請空氣污染防制費減免辦法」、「公私場所固定污染源空氣污染減量獎勵辦法」）。

在固定污染源管制上，行政管制包括行為管制、燃料管制、行業別排放標準、許可管理制度、定期監檢測、排放量申報、專責人員設置等，84 年以後輔以經濟誘因政策，透過徵收空氣污染防制費、以及推動各項補貼、獎勵、減免措施，促使工廠主動改善污染，88 年納入總量管制制度（104 年中公告高屏總量管制計畫），92 年起強化粒狀物逸散源及河川揚塵管制，近期則著重有害空氣污染物管制，執行石化工業區紅外光遙測監測計畫、推動加油站油槍油氣回收政策、訂定行業別戴奧辛排放標準、重金屬排放管道監檢測及環境調查等，107 年以後提升管制力道，強化源頭管制，將增訂燃料、輔助燃料及含揮發性有機物化學製品之成分標準，朝落實製程管理；規範公私場所採用防制效率較佳之污染控制技術，以強化管末管制；並將健康風險評估納入考量，增訂有害空氣污染物排放標準，期能達到源頭管制與管末管理之雙重效果。

在移動污染源管制上，採源頭及管末管制雙管齊下，76 年起實施車輛排放標準、推動無鉛汽油、管制柴油硫含量，89 年開始規範汽油及柴油之

成分標準，包括硫、苯、芳香烴、烯烴含量及十六烷指數等成分標準，其後逐期加嚴排放標準及成分標準。另一方面，透過新車型審驗、抽驗及召回改正、建立稽查、檢驗制度、鼓勵檢舉烏賊車，確保符合排放標準及相關管制規定，並推廣使用電動車等低污染車輛、鼓勵大眾交通工具及環保駕駛、推動停車熄火措施、公共自行車、徵收車用油品空污費等，持續改善移動源排放問題。107 年起擴大對交通工具以外之移動污染源（施工、農用機具等）進行管制，且各級主管機關得依空氣品質改善需要，劃設空氣品質維護區，以維護長者、學生、孩童等敏感群組的健康，改善車輛之污染排放情形；對於未依規定進行汽機車排氣檢驗者，最重予以註銷牌照處分。

基於國民健康及生活環境品質，72 年公布「噪音管制法」，據以訂定各類場所及交通工具之噪音管制標準、噪音審驗、抽驗及檢驗管理制度、機場周圍地區航空噪音管制、劃定各類噪音管制區等規範；84 年起推動植樹綠化改善環境空氣品質，設置空氣品質淨化區、裸露地綠化、設置自行車道等；90 年起進行非屬原子能游離輻射管制，包括環境調查及量測、建立長期監測技術、公告我國非游離輻射環境建議值等；考量國人約有80~90%的時間處於室內之生活型態，100 年公布「室內空氣品質管理法」，訂定室內空氣品質標準、檢驗測定、設置專責人員等管制措施。

在多元的空氣污染管制政策推行下，目前除成因較複雜之 PM_{10}、$PM_{2.5}$ 及 O_3 外，SO_2、NO_2、CO 均改善至符合空氣品質標準，現階段以 108 年底前將 $PM_{2.5}$ 紅色警戒站日數，由 104 年 997 站/日減半至 499 站/日為目標，推動空氣污染防制行動方案，結合跨部會合作，以進行更積極的管制作為，期加速確實解決國內現行空氣污染問題。

第一節　空氣品質趨勢

隨著經濟發展，國人對於生活品質要求也日益提高，臺灣社會型態由農業轉型為工業社會，雖然滿足了人們物質生活的需求，卻也因為各類製造工廠的設立、車輛數快速成長及建築土木施工頻繁等因素，產生日益複雜的空氣污染問題。空氣品質監測資料可反映空氣污染程度，環保署為客觀評估空氣品質狀況，據以研訂管制策略，早在 71 年起，即陸續設置空氣品質監測站，並自 77 年起逐步建立污染源排放資料庫，以進一步解析空氣品質與污染源之變化趨勢。

76 年環保署成立初期，臺灣地區空氣品質不良站日數比率約在 17%左右，81 年空氣污染防制法修正公告後，進一步加強推動工業及車輛的污染管制工作，84 年 7 月起並開徵空污費，至 86 年全國空氣品質不良日數比率已降為 5.5%，順利達成 86 年下降至 6%以下之第一階段目標；而 88 年比率再降為 4.8%，較 83 年空污費開徵前的 7%改善率約 30%。根據臺灣地區一般空氣品質監測站資料，扣除境外沙塵影響之後，臺灣地區 105 年空氣品質不良站日數比率為 0.74%，若和 83 年空污費開徵前的 7%相比較，改善幅度近 90%，而為使民眾可簡易了解所處環境之空氣品質狀況，環保署自 105 年 12 月 1 日起實施我國新制「空氣品質指標(Air quality index, AQI)」，根據空氣品質監測數據顯示，在各級環保機關持續努力下，全國 AQI>100 比率自 103 年 26.2%已降低至 107 年 16.0%，顯示空氣污染防制措施確已發揮效果。

為提升環境品質及維護國人健康，環保署訂定全國細懸浮微粒($PM_{2.5}$)紅色警示比率改善之目標，當日 $PM_{2.5}$ 濃度≥54 μg/m^3 時（相當 AQI>150，代表對所有族群不健康），屬於紅色警示等級，代表對於所有族群不健康，以 104 年為基準年（以環保署所有 77 個測站計算），規劃 2 年內各直轄市、縣（市）轄內空氣品質監測站紅色警示發生率要減少 20%，4 年內減少 50%，降低民眾暴露在細懸浮微粒危害等級的機會，該指標目前已從 104 年 997 次降低至 107 年 310 次，達成 107 年 698 站日以下之目標，並提前達成 108 年 499 次以下之目標，圖 2-2-1 為全國 $PM_{2.5}$ 紅色警示目標與達成情形。

在污染物濃度變化趨勢方面，目前僅細懸浮微粒($PM_{2.5}$)、懸浮微粒(PM_{10})及臭氧(O_3)濃度曾發生超過空氣品質標準的情形，各污染物年平均濃度除臭氧(O_3)較 83 年上升外，其餘細懸浮微粒($PM_{2.5}$)、懸浮微粒(PM_{10})、一氧化碳(CO)及二氧化氮(NO_2)等污染物皆有相當改善，其中以二氧化硫(SO_2)濃度下降最為顯著，顯示油品含硫量管制政策已見成效。另外，全國 107 年手動測站 $PM_{2.5}$ 平均濃度全國年平均值為 17.5 μg/m^3，同樣已提前達「空氣污染防制行動方案」訂定 108 年 $PM_{2.5}$ 年平均值 18 μg/m^3 之目標。另根據各污染源污染物排放清冊推估資料分析，經濟活動雖穩定成長，然在採行各項管制措施後，各污染物排放量都逐年減少，而此趨勢亦於空氣品質監測結果得到印證。

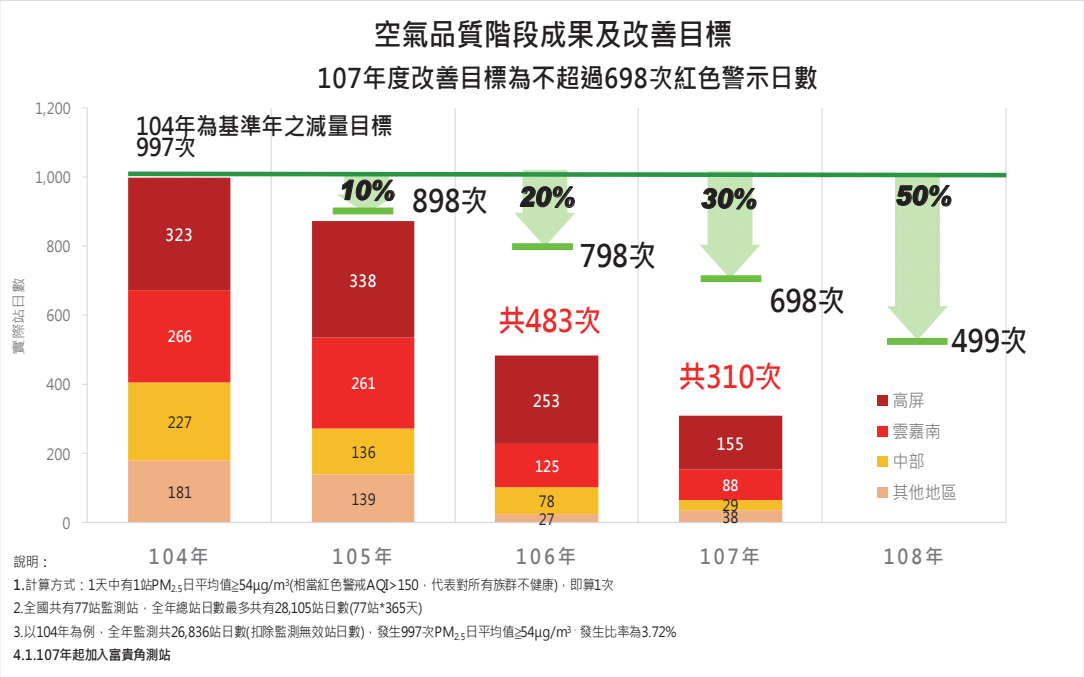


圖2-2-1　全國所有測站$PM_{2.5}$達紅色警示以上比率改善目標

另根據我國 TEDS9.0（102 年）排放清冊統計，各污染物之排放量如表 2-2-1 所示，推估 107 年全國各污染源，懸浮微粒(PM_{10})排放量為 155,884 公噸/年、細懸浮微粒($PM_{2.5}$)排放量為 70,713 公噸/年、硫氧化物(SOx)排放量為 103,265 公噸/年、氮氧化物(NOx)排放量為 313,252 公噸/年、非甲烷碳氫化合物(NMHC)排放量為 446,387 公噸/年及一氧化碳(CO)排放量為 561,114 公噸/年，各污染物歷年排放量呈現穩定下降趨勢。

表 2-2-1　各污染物歷年排放量（公噸/年）

污染物	縣市	98年	99年	100年	101年	102年	103年	104年	105年	106年	107年
PM_{10} (公噸/年)	北部空品區	31806	32724	31792	30657	30017	29449	28945	28478	28134	27783
	竹苗空品區	13355	12638	13309	12623	12292	12109	11929	11765	11639	11509
	中部空品區	32661	33057	33350	32620	31931	31361	30690	30102	29610	29116
	雲嘉南空品區	26699	28076	27226	26812	26051	25617	25092	24620	24246	23864
	高屏空品區	32676	31417	31574	30690	30547	30194	29665	29260	28959	28645
	花東空品區	22275	21531	21336	21965	21022	20904	20811	20707	20622	20536
	宜蘭空品區	7520	7190	7872	7729	7793	7695	7597	7482	7386	7288
	外島地區	7230	7167	7292	7164	7314	7282	7245	7203	7172	7142
	全國	174223	173801	173751	170260	166967	164612	161973	159616	157766	155884
$PM_{2.5}$ (公噸/年)	北部空品區	14788	15276	14877	14307	13934	13548	13233	12942	12759	12569
	竹苗空品區	6009	5531	5850	5507	5457	5350	5248	5158	5100	5040
	中部空品區	15297	15423	15434	15139	14941	14601	14196	13842	13574	13306
	雲嘉南空品區	12195	12604	12206	12021	11968	11712	11392	11104	10901	10692
	高屏空品區	15657	14861	14856	14592	14479	14247	13899	13623	13435	13237
	花東空品區	10492	9811	9677	10102	9770	9708	9660	9610	9576	9540
	宜蘭空品區	3447	3030	3233	3210	3568	3526	3477	3419	3375	3331
	外島地區	2923	2929	2988	2953	3065	3054	3038	3017	3007	2998
	全國	80807	79466	79121	77831	77182	75746	74145	72714	71726	70713
SOx (公噸/年)	北部空品區	32374	27939	29570	22850	21556	20777	19946	19397	18894	18390
	竹苗空品區	4265	3865	4078	4169	3321	3321	3264	3268	3280	3291
	中部空品區	24172	26662	30564	27359	26356	26010	25131	22956	22632	22288
	雲嘉南空品區	17544	17733	17372	17644	17495	17262	16766	16515	16330	16139
	高屏空品區	50480	48863	48699	43625	38429	37718	36252	35496	34722	33912
	花東空品區	4560	4562	4440	4579	4911	4785	4598	4484	4361	4236
	宜蘭空品區	1237	1248	1363	1310	1172	1184	1183	1196	1210	1224
	外島地區	3655	3922	4185	4174	3704	3724	3724	3744	3765	3785
	全國	138289	134794	140269	125709	116943	114781	110864	107055	105194	103265
NOx (公噸/年)	北部空品區	100454	107155	101524	91718	90159	85068	80182	76905	74341	70753
	竹苗空品區	35042	29759	32340	27499	28288	26889	25442	24508	23762	22717
	中部空品區	84204	87829	88597	80752	82715	77754	72318	68422	65045	60754
	雲嘉南空品區	74336	70198	66096	61788	64344	61424	58186	56099	54606	52363
	高屏空品區	98690	96627	96832	87541	85033	80244	74763	70709	67135	62731
	花東空品區	24147	24223	24198	22431	22637	21891	21274	20687	20187	19570
	宜蘭空品區	11088	12144	12549	12322	12920	12497	12132	11818	11582	11240
	外島地區	11257	12161	13062	12658	13321	13314	13134	13106	13139	13123
	全國	439218	440096	435199	396708	399418	379081	357432	342255	329796	313252
NMHC (公噸/年)	北部空品區	181522	180886	180610	168072	163600	162461	161500	161221	161405	161783
	竹苗空品區	41347	36924	36583	35919	35039	34952	34793	34872	35028	35233
	中部空品區	98403	93411	94523	93047	86955	85949	85015	84451	84111	83823
	雲嘉南空品區	84489	86203	82766	81464	75436	74575	73709	73289	73120	73040
	高屏空品區	87710	83444	77453	78029	75198	74353	73385	72951	72727	72461
	花東空品區	10636	10575	10300	10191	10143	9981	9870	9774	9696	9638
	宜蘭空品區	8074	8312	8250	8133	7352	7226	7117	7045	6992	6944
	外島地區	3554	3503	3490	3764	3454	3445	3423	3426	3448	3465
	全國	515735	503257	493975	478620	457177	452941	448811	447030	446528	446387
CO (公噸/年)	北部空品區	230711	231618	222586	198876	181258	175651	176441	179124	183601	188489
	竹苗空品區	41541	39655	37132	31875	29960	28339	27862	27837	28128	28510
	中部空品區	142559	134724	126118	115392	104889	99964	98221	98013	98834	99725
	雲嘉南空品區	115588	113371	108729	99061	93600	89898	88197	87942	88688	89776
	高屏空品區	161940	158222	145180	140947	129297	126145	125095	125330	126325	127543
	花東空品區	21296	19891	19014	17822	16653	16020	15735	15607	15592	15621
	宜蘭空品區	14921	12487	11447	9764	9175	8640	8451	8383	8436	8483
	外島地區	3728	3584	3605	3651	3472	3320	3188	3080	3025	2968
	全國	732283	713552	673811	617387	568305	547976	543191	545315	552629	561114

一、空氣品質監測站設置沿革

空氣品質監測之目的在於瞭解空氣品質是否符合國家空氣品質標準，藉由監測可獲致（一）瞭解空氣品質現況及建立背景濃度；（二）作為空氣污染防制政策成效的評估之依據；（三）評估長程或跨區傳送影響之依據。空氣品質監測站設置依兩項原則考量，一是以人口密度分布為基礎，另一則是棋盤式平均分布。我國測站設置所採用的方式主要考量人口密度分布，並參考美國及日本，以可居住面積及人口數做為一般空氣品質監測站設置原則。

為建立及了解臺灣地區各污染物成分及濃度等空氣品質基礎數據，做為擬定空氣污染防制策略，自衛生署環保局時代（69 年起），即依據行政院科技發展方案，開始規劃建立全國性空氣品質自動監測網。71 年首先在臺北縣設置三重、板橋、南港三個監測站及一個監測中心；72 年在高雄市增設鳳山、三民、復興及七賢 4 個測站；73 年增設松山、永和、中壢、臺中、臺南 5 個測站；75 年增設楠梓、花蓮、基隆、新竹、頭份、彰化、嘉義 7 個測站及 1 部空氣品質監測車，至 76 年 8 月環保署升格前，共設置 19 個空氣品質監測站及 1 部空氣品質監測車。

有鑑於監測站數不足，無法完整反映實際空氣品質狀況，環保署乃著手規劃臺灣空氣品質監測網，積極推動「天網計畫」。經考量污染源分布及類型、污染物濃度分布、地形、地勢、氣象條件、人口分布、交通狀況、行政分區及土地利用計畫等因素，於 79 年完成規劃。

82 年 9 月環保署完成臺灣地區空氣品質監測網建置工程，共包括 66 個監測站；其後並逐步擴充，85 年再增設 5 座監測站，87 年再增加 1 座監測站及 88 年兩個移動性監測站，94 年完成「環境品質監測站網汰換計畫」增設馬祖、金門、澎湖等測站，並逐步檢討空氣品質監測網之功能，以設立新測站及調整測站屬性之方式提升空氣品質監測網之功能，截至 107 年全國共設有 77 個空氣品質監測站，包括 60 個一般測站、6 個交通站、5 個工業站、2 個國家公園站（其中 1 個兼為一般站）、5 個背景站（其中 2 個兼為一般站）及 2 個其他測站。

二、空氣品質監測資料分析

臺灣早期主要追求經濟發展，以「農業扶植工業」之策略漸次帶動工業發展，諸如煉油、石化、金屬冶煉、紡織、電子、五金、塑膠、水泥等高污染行業逐漸大量設置。因此，由中央空氣品質自動監測站及各縣市人工測站 TSP 及落塵量之測值綜合來看，以粒狀物(TSP/ PM_{10})、二氧化硫(SO_2)、一氧化碳(CO)及落塵等原生性污染物測值較高，主要係因政策偏重生產，而忽略空氣污染防制所致。

近年來產業結構由二級產業之工業逐漸轉型為三級產業之工商服務業及污染較低之高科技工業，政策也由「經濟優先」漸次提升為「環保與經濟兼籌並重」，加上民眾環保意識抬頭，尤其空污費開徵後，管制政策之加速推動，促使污染者改善製程、使用低污染燃料或裝設防制設備，而有效降低空氣污染物排放。

交通建設與車輛型態發展亦是空氣污染問題成因，60 年十大建設推動之鐵路電氣化取代燃煤火車，是科技進步減少污染的一項表徵；臺灣地形南北狹長，中山高速公路的興建，則是臺灣交通運輸大量成長的開端。邇後區域開發與經濟熱絡，汽機車數隨之激增，而產生高速公路擁塞瓶頸及後續拓寬工程之推動；另外，80 年捷運及鐵路地下化地面工程，亦使臺北陷入交通黑暗期。交通需求量與車潮的上升，車輛排氣遂成空氣污染重要來源。而環保署移動污染源管制措施，配合時代脈動逐期實施，也在發展過程中有效控制移動源污染量，除整體空氣品質逐步提升，交通工具空氣污染防制法規亦漸趨完備。

早期設置之 19 個測站僅分布於部分縣市，且多位於工業區或交通流量較大之地區，測值主要直接反映特定區域受污染源影響情形，而尚無法代表一般大區域空氣品質狀況。為完整反映實際之環境空氣品質狀況，環保署新設 76 個測站分布於人口密集區、交通流量頻繁區、工業區、國家公園內及較少人為污染區等，監測結果更具代表性及運用價值。

（一）空氣污染指標(PSI)

為使民眾易於了解空氣品質狀況，及其對健康之影響程度，以便做適當之因應，環保署於 83 年起引進美國環保署當時用以評估空氣品質優劣之

指標，亦即空氣污染指標（Pollutant Standards Index，簡稱 PSI）。所謂空氣污染指標(PSI)值係依據監測資料，將當日空氣中懸浮微粒(PM_{10})、二氧化硫(SO_2)、二氧化氮(NO_2)、一氧化碳(CO)及臭氧(O_3)等污染物濃度值，以其對人體健康之影響程度，分別換算出不同污染物之副指標值，再以當日各副指標之最大值為該測站當日之空氣污染指標(PSI)值，各污染物濃度與污染副指標值之對照如表 2-2-2。當 PSI 大於 100 時，表示空氣品質不良，對呼吸系統不好且較敏感之人會使其症狀惡化，故當 PSI 大於 100 時，患有心臟病或呼吸道疾病者應減少室外活動，PSI 值與健康之影響如表 2-2-3 所示。

表 2-2-2　污染物濃度與污染副指標值對照表

污染物	PM_{10} 單位:μg/m^3	SO_2 單位:ppb	CO 單位:ppm	O_3 單位:ppb	NO_2 單位:ppb
統計方式 / PSI 值	24 小時 平均值	24 小時 平均值	8 小時平均之 最大值	小時之 最大值	小時之 最大值
50	50	30	4.5	60	—
100	150	140	9	120	—
200	350	300	15	200	600
300	420	600	30	400	1200
400	500	800	40	500	1600
500	600	1000	50	600	89

表 2-2-3　PSI 值與健康之影響

空氣污染指標(PSI)	0～50	51～100	101～199	200～299	>=300
對健康的影響	良好 Good	普通 Moderate	不良 Unhealthful	非常不良 Very Unhealthful	有害 Hazardous
人體健康影響	對一般民眾身體健康影響。	對敏感族群健康無立即影響。	對敏感族群會有輕微症狀惡化的現象，如臭氧濃度在此範圍，眼鼻會略有刺激感。	對敏感族群會有明顯惡化的現象，降低其運動能力；一般大眾則視身體狀況，可能產生各種不同的症狀。	對敏感族群除了不適症狀顯著惡化並造成某些疾病提早開始；減低正常人的運動能力。

（二）空氣品質指標(AQI)

由於懸浮微粒($PM_{2.5}$)問題逐漸被重視，且已建立監測站網，環保署經綜合評估，爰參考經嚴謹科學評估及風險評估程序制定之美國空氣品質指標(Air Quality Index, AQI)，制定我國新制空氣品質指標(AQI)，自 105 年 12 月 1 日起實施，依據各空氣污染物濃度對健康影響程度區分為 6 等級，藉由單一指標及顏色，提供民眾簡單、清楚的空品資訊，以更有效採取防護措施。

空氣品質指標(AQI)為依據監測資料將當日空氣中臭氧(O_3)、細懸浮微粒($PM_{2.5}$)、懸浮微粒(PM_{10})、一氧化碳(CO)、二氧化硫(SO_2)及二氧化氮(NO_2)濃度等數值，以其對人體健康的影響程度，分別換算出不同污染物之副指標值，再以當日各副指標之最大值為該測站當日之空氣品質指標值(AQI)，提供民眾參考，其污染物濃度與污染副指標值如表 2-2-4 所示。空氣品質指標(AQI)對照與健康影響及活動建議如表 2-2-5 所示。

表 2-2-4　AQI 污染物濃度與污染副指標值對照表

AQI 指標	O_3 (ppm) 8 小時平均值	O_3 (ppm) 小時平均值[1]	$PM_{2.5}$ (μg/m^3) 24 小時平均	PM_{10} (μg/m^3) 24 小時平均	CO (ppm) 8 小時平均值	SO_2 (ppb) 小時平均值	NO_2 (ppb) 小時平均值
0-50 良好	0.000 – 0.054	-	0.0 - 15.4	0 - 54	0 - 4.4	0 - 35	0 - 53
51-100 普通	0.055 – 0.070	-	15.5 - 35.4	55-125	4.5 - 9.4	36 - 75	54 – 100
101-150 對敏感族群不健康	0.071 – 0.085	0.125 - 0.164	35.5 - 54.4	126 - 254	9.5 - 12.4	76 - 185	101 – 360
151-200 對所有族群不健康	0.086 – 0.105	0.165 - 0.204	54.5 - 150.4	255 - 354	12.5 - 15.4	186 - 304[3]	361 – 649
201-300 非常不健康	0.106 – 0.200	0.205 - 0.404	150.5 - 250.4	355 - 424	15.5 - 30.4	305 - 604[3]	650 – 1249
301-400 危害	(2)	0.405 - 0.504	250.5 - 350.4	425 - 504	30.5 - 40.4	605 - 804[3]	1250 – 1649
401-500 危害	(2)	0.505 - 0.604	350.5 - 500.4	505 - 604	40.5 - 50.4	805 -1004[3]	1650 – 2049

1. 一般以臭氧(O_3)8 小時值計算各地區之空氣品質指標(AQI)。但部分地區以臭氧(O_3)小時值計算空氣品質指標(AQI)是更具有預警性，在此情況下，臭氧(O_3)8 小時與臭氧(O_3)1 小時之空氣品質指標(AQI)則皆計算之，取兩者之最大值作為空氣品質指標(AQI)。
2. 空氣品質指標(AQI)301 以上之指標值，是以臭氧(O_3)小時值計算之，不以臭氧(O_3)8 小時值計算之。
3. 空氣品質指標(AQI)200 以上之指標值，是以二氧化硫(SO_2)24 小時值計算之，不以二氧化硫(SO_2)小時值計算之。

表 2-2-5　空氣品質指標(AQI)與健康影響及活動建議對照表

空氣品質指標(AQI)	0～50	51～100	101～150	151～200	201～300	301～500
對健康影響與活動建議	良好 Good	普通 Moderate	對敏感族群不健康 Unhealthy for Sensitive Groups	對所有族群不健康 Unhealthy	非常不健康 Very Unhealthy	危害 Hazardous
狀態色塊	綠	黃	橘	紅	紫	褐紅
人體健康影響	空氣品質為良好，污染程度低或無污染。	空氣品質普通；但對非常少數之極敏感族群產生輕微影響。	空氣污染物可能會對敏感族群的健康造成影響，但是對一般大眾的影響不明顯。	對所有人的健康開始產生影響，對於敏感族群可能產生較嚴重的健康影響。	健康警報：所有人都可能產生較嚴重的健康影響。	健康威脅達到緊急，所有人都可能受到影響。
一般民眾活動建議	正常戶外活動。	正常戶外活動。	1. 一般民眾如果有不適，如眼痛，咳嗽或喉嚨痛等，應該考慮減少戶外活動。 2. 學生仍可進行戶外活動，但建議減少長時間劇烈運動。	1. 一般民眾如果有不適，如眼痛，咳嗽或喉嚨痛等，應減少體力消耗，特別是減少戶外活動。 2. 學生應避免長時間劇烈運動，進行其他戶外活動時應增加休息時間。	1. 一般民眾應減少戶外活動。 2. 學生應立即停止戶外活動，並將課程調整於室內進行。	1. 一般民眾應避免戶外活動，室內應緊閉門窗，必要外出應配戴口罩等防護用具。 2. 學生應立即停止戶外活動，並將課程調整於室內進行。
敏感性族群活動建議	正常戶外活動。	極特殊敏感族群建議注意可能產生的咳嗽或呼吸急促症狀，但仍可正常戶外活動。	1. 有心臟、呼吸道及心血管疾病患者、孩童及老年人，建議減少體力消耗活動及戶外活動，必要外出應配戴口罩。 2. 具有氣喘的人可能需增加使用吸入劑的頻率。	1. 有心臟、呼吸道及心血管疾病患者、孩童及老年人，建議留在室內並減少體力消耗活動，必要外出應配戴口罩。 2. 具有氣喘的人可能需增加使用吸入劑的頻率。	1. 有心臟、呼吸道及心血管疾病患者、孩童及老年人應留在室內並減少體力消耗活動，必要外出應配戴口罩。 2. 具有氣喘的人應增加使用吸入劑的頻率。	1. 有心臟、呼吸道及心血管疾病患者、孩童及老年人應留在室內並避免體力消耗活動，必要外出應配戴口罩。 2. 具有氣喘的人應增加使用吸入劑的頻率。

（三）空氣污染指標(PSI)值與空氣品質指標(AQI)值分析

由歷年（83~107 年）之空氣污染指標(PSI)值統計資料來看（圖 2-2-2），全國一般測站在扣除境外沙塵影響後，PSI 大於 100 站日數百分比，長期明顯呈下降趨勢。83~88 年每年空氣品質不良比率約在 5%至 7%之間變動，及至 99 年之後，其 PSI 大於 100 之比率首次降至 2%以下，101 年之後更降至 1%以下。整體來說，PSI 空氣品質不良比率由 83 年的 7%降至 104 年的 0.41%，105 年則微幅上升至 0.74%，但整體呈現明顯改善。自 105 年 12 月起實施新制空氣品質指標(AQI)，原 PSI 於 106 年起停止統計。

空氣品質指標(AQI)值統計資料如圖 2-2-2，由於 103 年開始實施 $PM_{2.5}$ 手動校正自動測站，回溯至 103 年始開始統計，而 AQI 大於 100 站日數百分比由 103 年之 26.24%降至 16.10%，同樣呈改善趨勢。歷年我國一般測站空氣污染指標(PSI)與空氣品質指標(AQI)平均值及各等級之比較見表 2-2-6 與表 2-2-7。

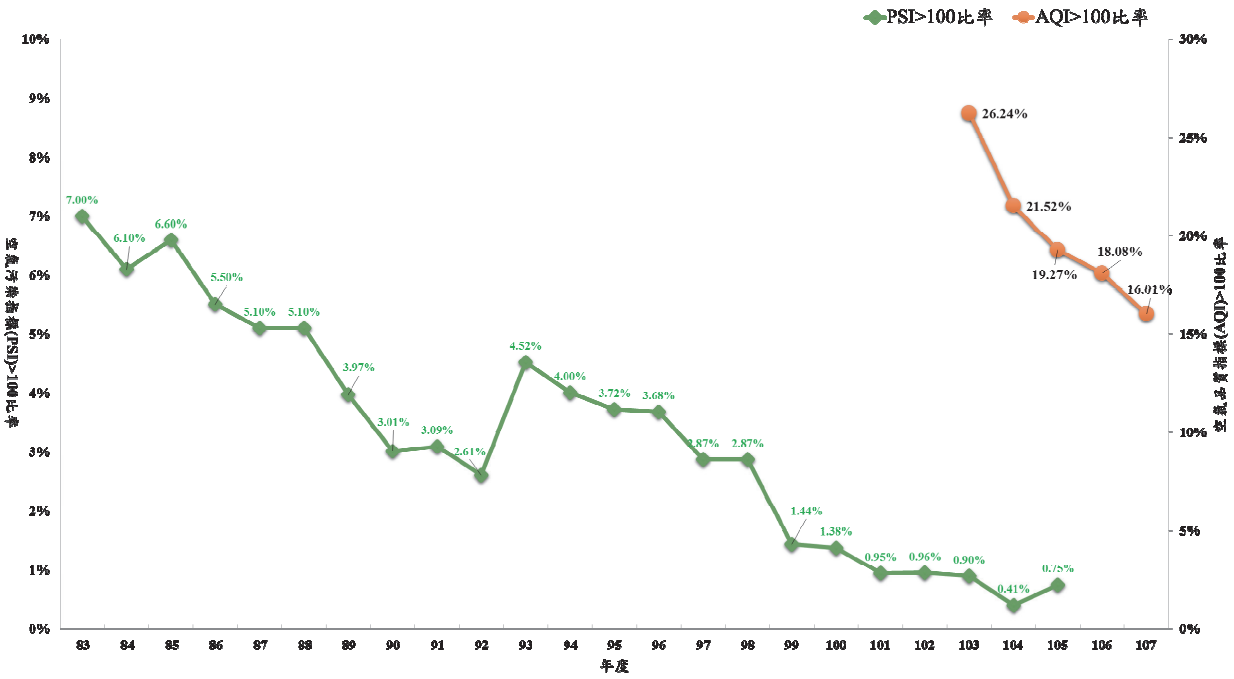


圖2-2-2　歷年一般測站PSI>100與AQI>100比率統計圖

表 2-2-6　83 年至 105 年我國一般測站空氣污染指標(PSI)平均值及各等級比較表

年　份	PSI	PSI 0-50(%)	PSI 51-100(%)	PSI　大於 100(%)
83 年	61.40	33.40	59.60	7.00
84 年	60.20	35.90	58.00	6.10
85 年	59.20	39.70	53.80	6.60
86 年	58.50	40.30	54.20	5.50
87 年	55.40	47.40	47.60	5.10
88 年	56.30	46.30	48.60	5.10
89 年	55.20	46.95	49.05	3.97
	(56.20)	(46.12)	(48.78)	(5.10)
90 年	56.20	43.53	53.45	3.01
	(56.30)	(43.50)	(53.11)	(3.40)
91 年	55.90	43.10	53.81	3.09
	(56.30)	(42.42)	(54.41)	(3.16)
92 年	56.10	42.34	55.05	2.61
93 年	59.50	38.60	56.87	4.52
	(59.50)	(38.60)	(56.80)	(4.60)
94 年	58.40	39.76	56.23	4.00
	(58.60)	(39.76)	(55.79)	(4.46)
95 年	58.30	41.32	54.96	3.72
	(58.40)	(41.32)	(54.52)	(4.16)
96 年	58.10	40.67	55.65	3.68
	(58.30)	(40.67)	(55.31)	(4.02)
97 年	56.90	42.05	55.08	2.87
	(57.00)	(42.05)	(54.99)	(2.97)
98 年	57.60	39.77	57.35	2.87
	(57.90)	(39.72)	(57.04)	(3.24)
99 年	55.00	43.65	54.91	1.44
	(56.40)	(43.61)	(54.22)	(2.17)
100 年	54.50	44.44	54.19	1.38
101 年	53.00	48.07	50.98	0.95
			(50.97)	(0.96)
102 年	54.60	43.81	55.23	0.96
	(54.90)	(43.63)	(54.84)	(1.53)
103 年	54.10	45.35	53.75	0.90
	(54.60)	(44.96)	(53.73)	(1.32)
104 年	51.21	51.82	47.77	0.41

	(51.45)	(51.66)	(47.75)	(0.59)
105 年	49.28	56.14	43.12	0.74
	(49.46)	(56.13)	(43.12)	(0.75)

註：1.乃自 89 年開始進行扣除特殊天氣型態影響之統計結果分析，以確實了解空氣污染防制成效。
2.( )括號內之數字為未扣除受境外污染傳輸及特殊天氣型態影響之數據。
3.105 年 12 月起實施新制空氣品質指標(AQI)，原空氣污染指標(PSI)106 年起停止統計。

表 2-2-7　103 年至 107 年我國一般測站空氣品質指標(AQI)平均值及各等級比較表

年 份	AQI	AQI 0-50(%)	AQI 51-100(%)	AQI 101-150(%)	AQI 151-200(%)	AQI 201-300(%)	AQI>300 (%)
103 年	77.73	30.10	43.66	18.94	7.12	0.18	0.00
104 年	70.70	38.64	39.85	16.75	4.69	0.07	0.00
105 年	68.06	41.84	38.89	14.68	4.40	0.20	0.00
106 年	67.95	39.72	42.20	15.24	2.79	0.05	0.00
107 年	65.54	42.49	41.50	13.50	2.47	0.04	0.00

註：本表統計資料為未扣除受境外污染傳輸及特殊天氣型態影響之數據。

（四）近年空氣品質指標(AQI)超標概況

因 AQI>100 代表對敏感族群健康可能有影響，需開始注意空氣品質，統計全國 AQI>100 比率趨勢（如圖 2-2-3）。103、104、105、106 及 107 年 AQI>100（對敏感族群不健康）比率分別為 26.2%、21.5%、19.3%及 18.1%，顯示近年改善已獲成效並保持穩定，而 107 年初步全年統計結果為 16.0%，為近年最佳。

統計歷年各污染物 AQI>100（對敏感族群不健康）比率，指標污染物以 $PM_{2.5}$ 占比最高，O_3-8hr 次高，O_3-8hr 在 106 年及 107 年有微幅上升趨勢，而 107 年 PM_{10} 占比為歷年最低。

統計歷年各污染物 AQI>150（對所有族群不健康）比率，趨勢詳見圖 2-2-4 占比分別為 7.3%、4.8%、4.6%、2.8%及 2.5%，呈逐年改善趨勢，以往指標污染物以 $PM_{2.5}$ 占比最高，O_3-8hr 次高，但 O_3-8hr 在 106 及 107 年比率皆超過 $PM_{2.5}$。

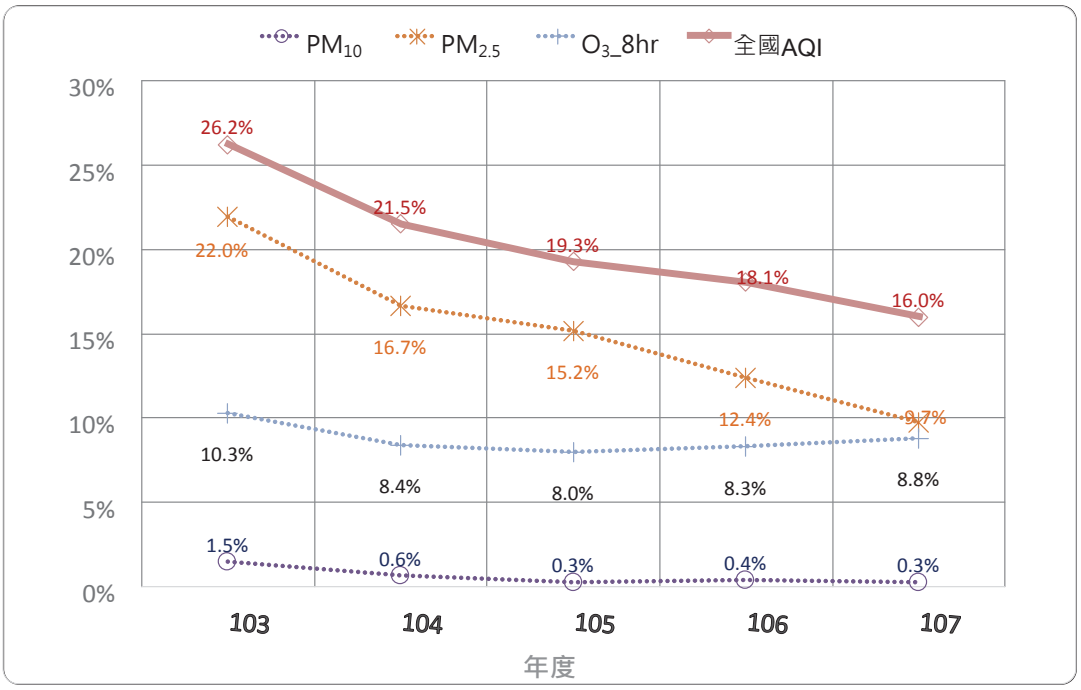


圖2-2-3　全國歷年一般測站指標污染物AQI>100比率變化圖

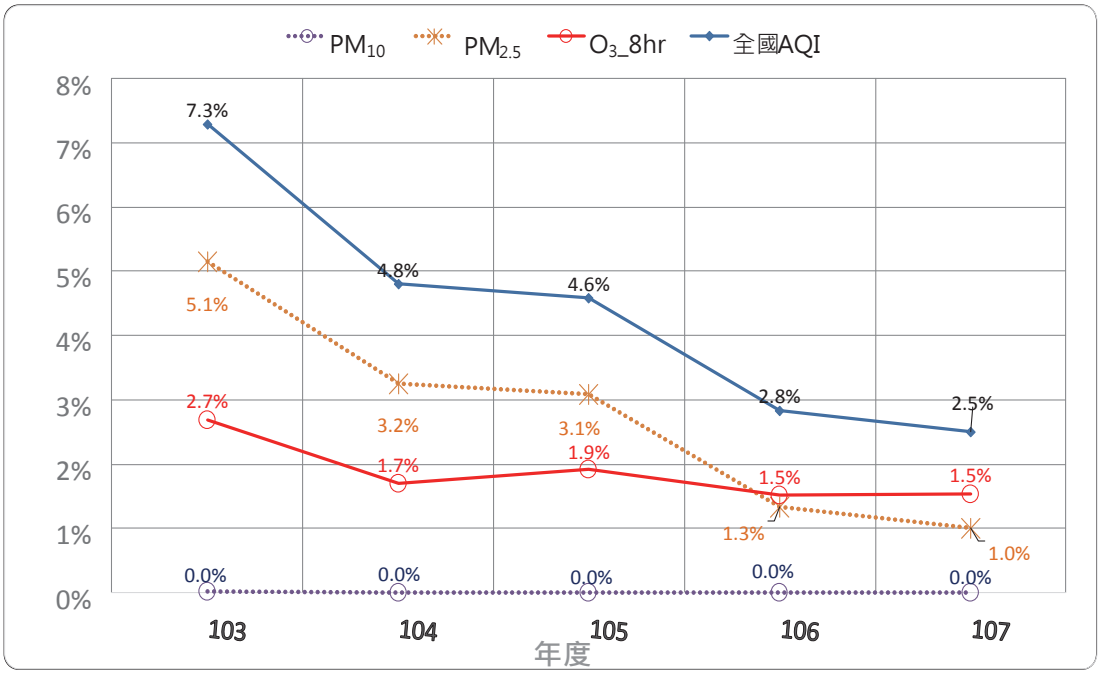


圖2-2-4　全國歷年一般測站指標污染物AQI>150比率變化圖

（五）空氣污染物濃度變化趨勢

83 年以前臺灣地區測站數目較少，測站類型僅分為交通及一般兩類，83 年執行天網計畫之後，將測站區分為一般測站、工業測站、公園測站、背景測站及交通測站，但全國整體平均以人口較密集之一般測站作為統計。

1. 整體趨勢分析

由圖 2-2-5 各空氣污染物年平均濃度的長期變化趨勢來看，除臭氧(O_3)外，其餘各污染物之年平均值皆有改善的趨勢。其中以非甲烷碳氫化合物(NMHC)及二氧化硫(SO_2)改善最為顯著；非甲烷碳氫化合物 107 年濃度較近 5 年平均值下降 15%，而較 83 年下降高達 71%，二氧化硫(SO_2)則分別下降 6%及 8%；懸浮微粒(PM_{10})及二氧化氮(NO_2)107 年濃度較近 5 年平均值分別下降 6%及 8%，而較 83 年分別下降約 40%及 50%。另外，臭氧(O_3)107 年濃度較近 5 年平均值上升 4%，而較 83 年上升約 48%。而細懸浮微粒($PM_{2.5}$)手動監測自 102 年以標準方法監測，107 年濃度較 102 年下降約 27%。

由污染物濃度下降顯示過去幾年執行措施，對污染物濃度有良好減量成效。另由相關研究發現，由二氧化硫(SO_2)、氮氧化物(NO_x)經化學反應後產生之二次氣膠約占懸浮微粒(PM_{10})濃度的 20%，顯示要改善懸浮微粒(PM_{10})除應削減一次污染源之排放外，亦需管制二氧化硫(SO_2)、氮氧化物(NO_x)。而臭氧(O_3)生成的因素，使用 NMHC/NO_x 之比值來探討，當 NMHC/NO_x 比值大於 15/1 時，影響臭氧(O_3)生成之決定因素為 NO_x，而當 NMHC/NO_x 比值小於 4/1 時，影響臭氧(O_3)生成之決定因素為 NMHC，而 NMHC/NO_x 比值在 8/1 時為兩者控制策略選擇之分水嶺。

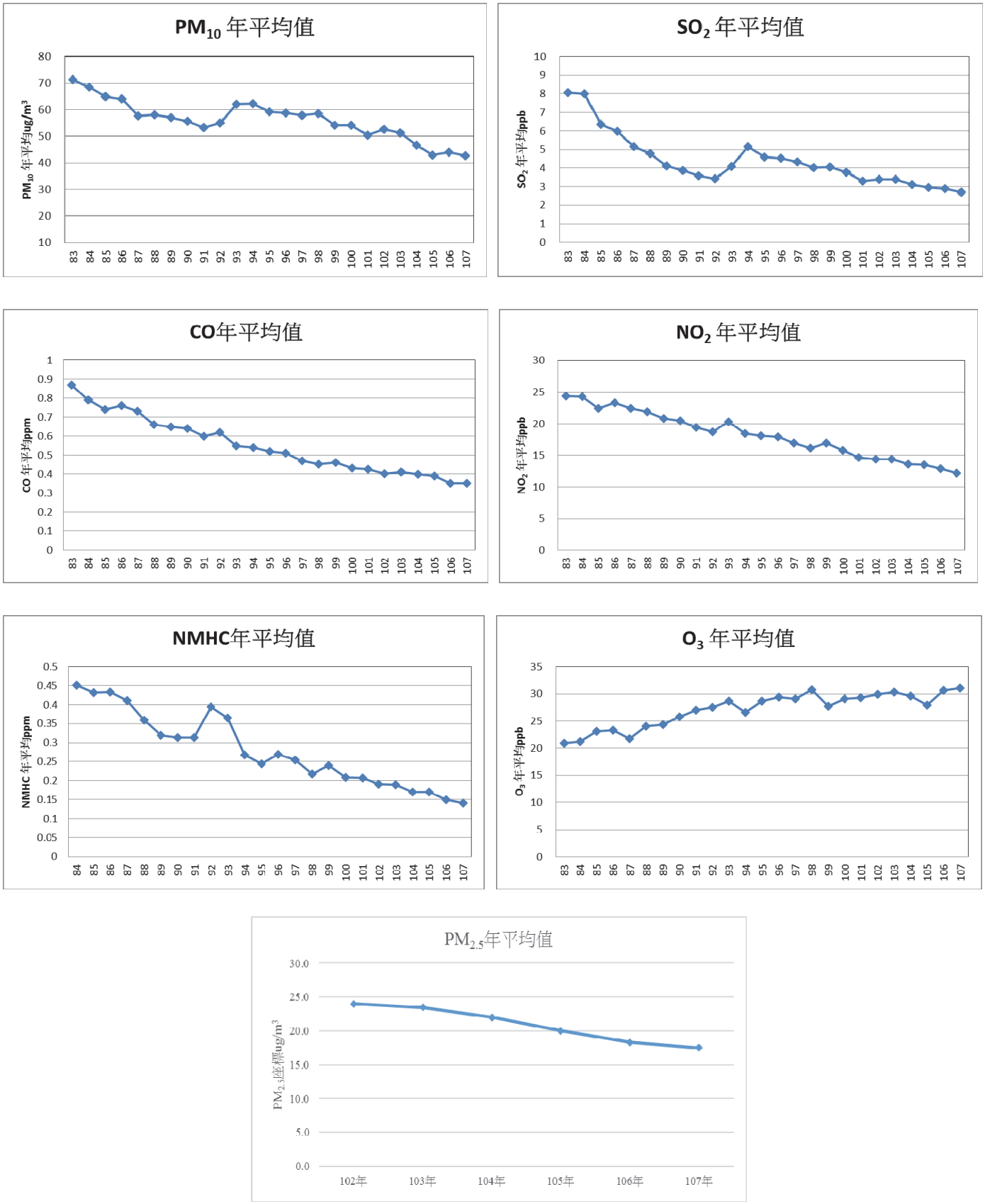


圖2-2-5　歷年全國一般測站各空氣污染物年平均濃度變化趨勢圖

依我國 60 個一般測站進行 83 年至 107 年濃度變化趨勢分析，以瞭解空氣品質現況及符合空氣品質標準之情形。彙整歷年污染物濃度變化趨勢分析結果詳見圖 2-2-6，PM_{10} 年平均值皆略低於空品標準，且呈現改善趨勢，PM_{10} 日平均值近年已能符合空品標準，兩者 83 年到 107 年均有 40%以上的改善率；$PM_{2.5}$ 年平均值與 24 小時值超過空品標準，惟近年來分別有 27%及 30%的改善率；O_3 小時值皆略低於空品標準且有改善趨勢，O_3 八小時值各年均超出空品標準且有微幅惡化趨勢，兩者從 83 年到 107 年分別改善 15%及惡化 1%；SO_2 與 NO_2 小時值皆低於空品標準，並呈現下降趨勢，從 87 年到 107 年來分別改善 77%及 50%。

各類型測站因監測目的不同，其污染物濃度變化也不同，83~107 年各類型測站逐年濃度變化詳見圖 2-2-7，懸浮微粒(PM_{10})濃度除了 83 年交通測站較高外，近年來整體約略呈穩定趨勢；臭氧(O_3)長期濃度呈現上升趨勢；二氧化氮(NO_2)以交通測站相對較高，但整體皆呈現下降趨勢；二氧化硫(SO_2)各類測站均有明顯下降趨勢，且以工業測站濃度相對較高；一氧化碳(CO)下降趨勢明顯，除交通測站外，其他類型測站測值均相當低；另外，非甲烷碳氫化合物(NMHC)濃度長期濃度呈現逐年下降。

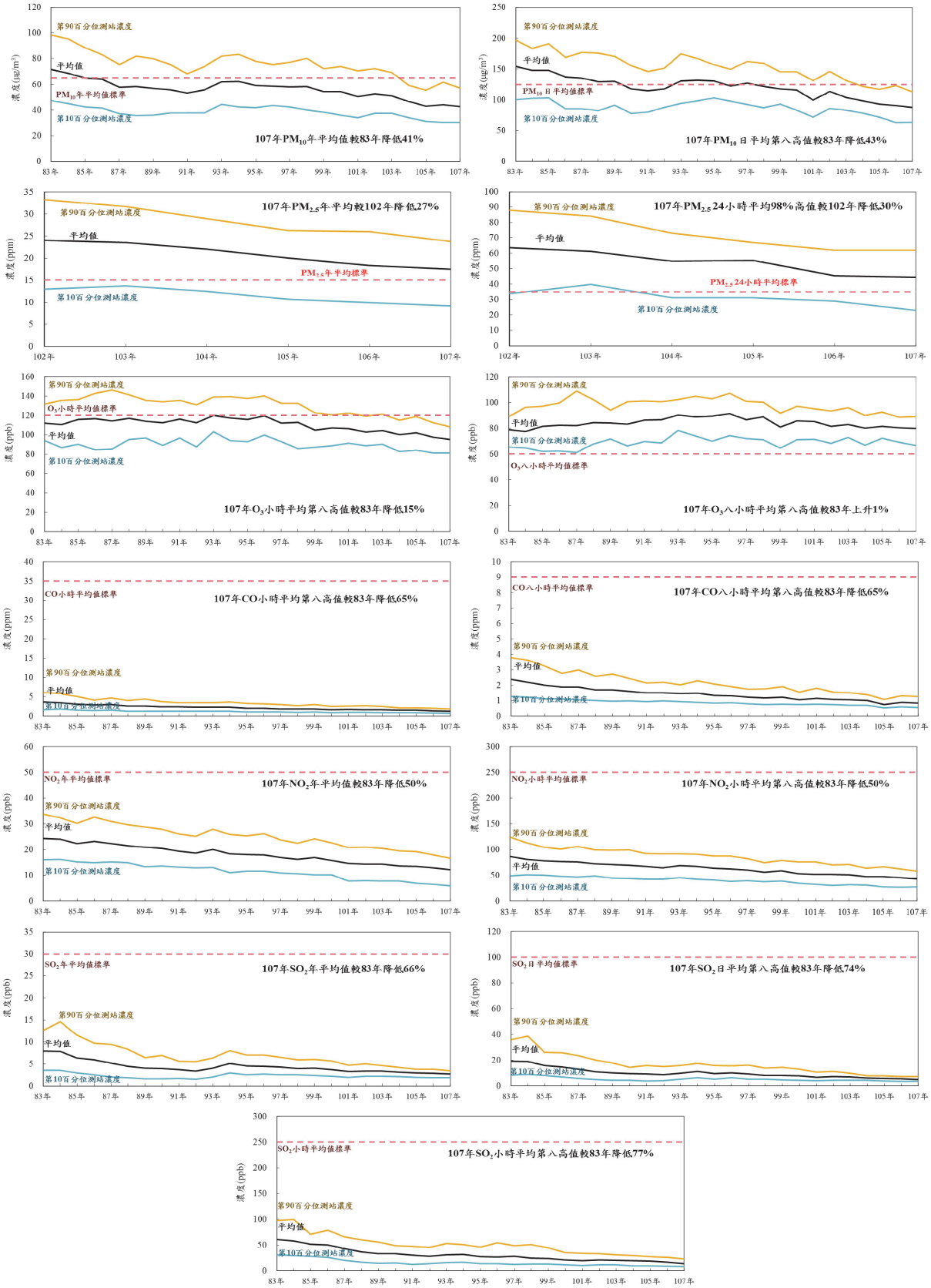


圖2-2-6　歷年一般測站各污染物濃度變化趨勢

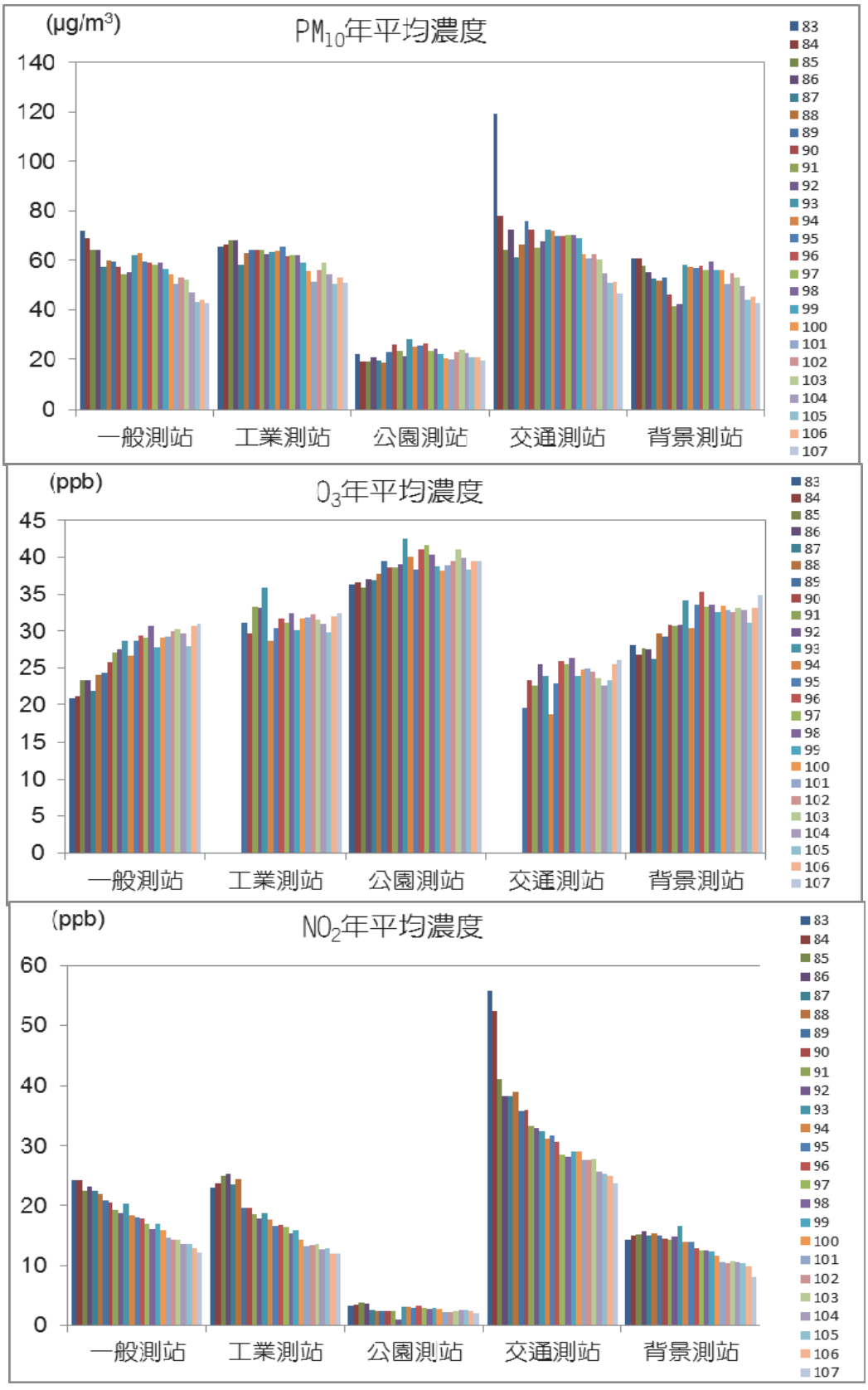


圖2-2-7　歷年各類型測站各污染物平均濃度圖

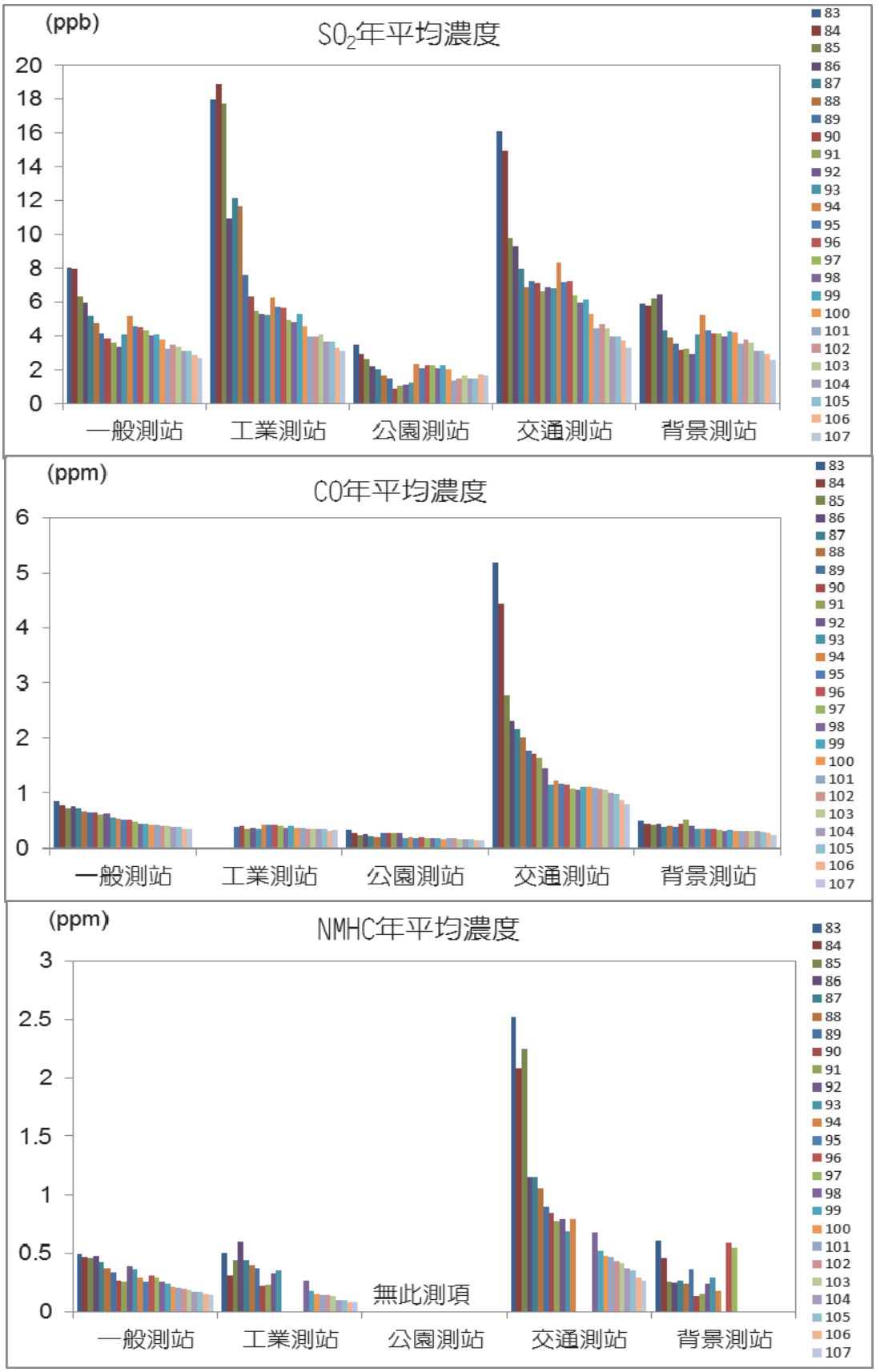


圖2-2-7　歷年各類型測站各污染物平均濃度圖（續）

三、空氣品質區域特性

（一）依空氣品質區分析

因空氣污染流通不受縣市界所限，為進行空氣品質趨勢探討，並解析污染傳輸情形及研訂合理控制對策，故依地形、氣象、污染源分布及空氣品質擴散影響劃設，將我國劃分成 7 個空氣品質區（簡稱空品區，見圖2-2-8）。

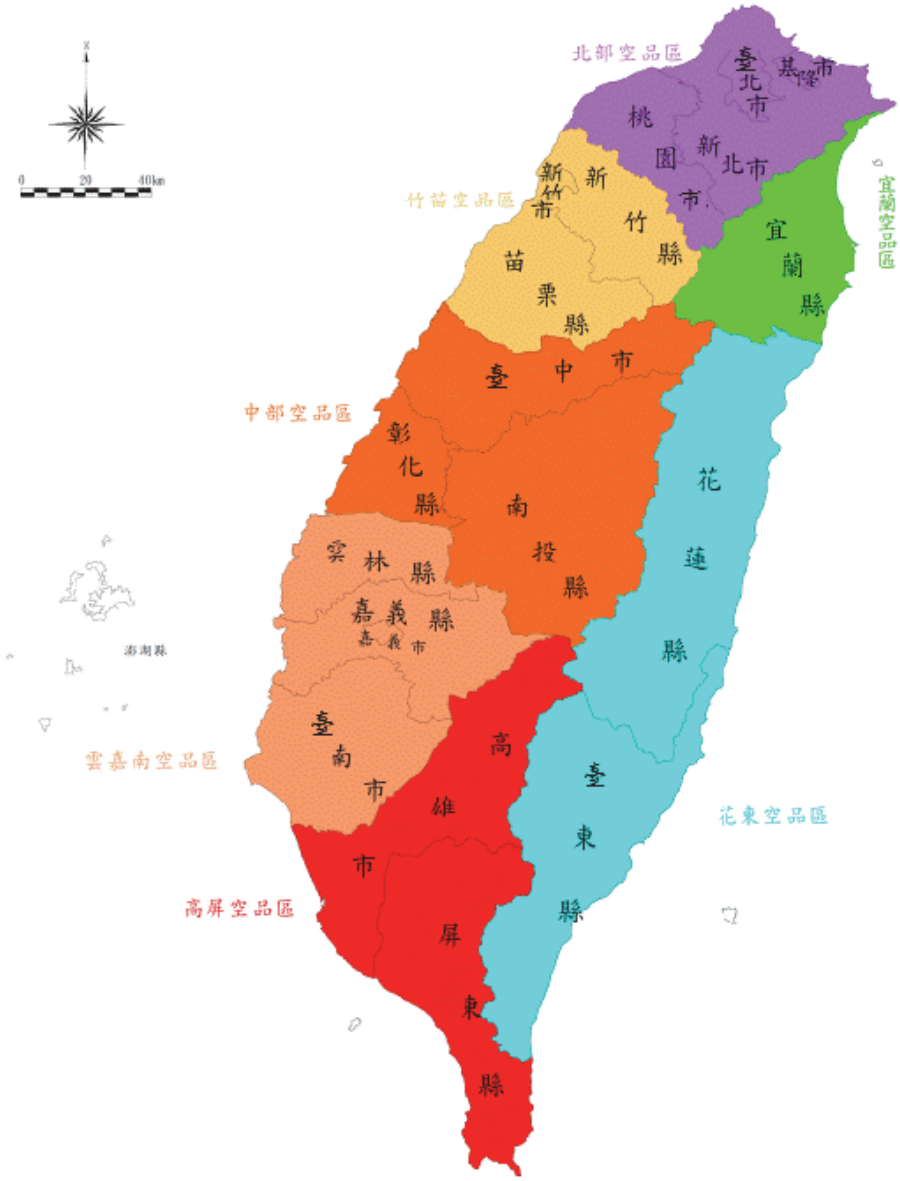


圖2-2-8　我國空氣品質區劃分圖

1. 北部空品區：包括基隆市、臺北市、新北市及桃園市，共 25 個測站，其中有 18 個一般測站、4 個交通測站、1 個國家公園測站、2 個背景測站（萬里站為背景測站兼一般測站，不重複計算）。
2. 竹苗空品區：包括新竹市、新竹縣及苗栗縣，共 6 個測站，其中有 4 個一般測站、1 個工業測站、1 個背景測站（三義站為背景測站兼一般測站，不重複計算）。
3. 中部空品區：包括臺中市、彰化縣及南投縣，共 10 個測站，其中有 9 個一般測站、1 個工業測站。
4. 雲嘉南空品區：包括雲林縣、嘉義市、嘉義縣及臺南市，共 11 個測站，其中有 9 個一般測站、2 個工業測站。
5. 高屏空品區：包括高雄市及屏東縣，共 15 個測站，其中有 10 個一般測站、2 個交通測站、1 個工業測站、1 個國家公園測站（恆春站為公園測站兼一般測站，不重複計算）、1 個背景測站。
6. 宜蘭空品區：僅含宜蘭縣，共 2 個測站皆為一般測站。
7. 花東空品區：包括花蓮縣及臺東縣，共 2 個測站皆為一般測站。

全國七大空品區一般測站近 5 年空氣污染指標 AQI 大於 100 比率變化趨勢，如圖 2-2-9 所示。

北部空品區由 103 年 14.6%降至 107 年 6.7%，103~105 年指標污染物以細懸浮微粒($PM_{2.5}$)為主，而至 106 年之後，指標污染物則以臭氧 8 小時(O_3-8hr)最高，因此，本空品區優先管制重點污染源以交通工具為主。

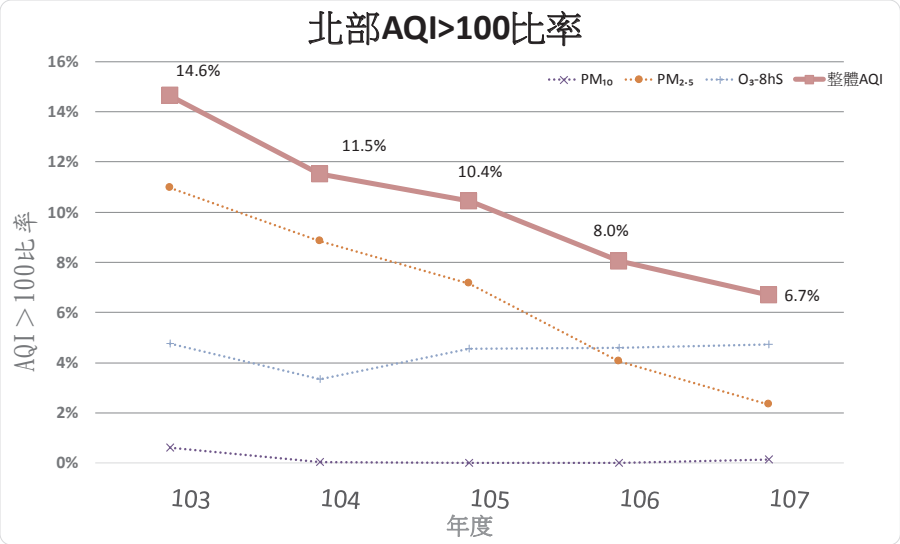
竹苗空品區由 103 年 18.8%，至 107 年已降為 10.6%，107 年 AQI>100 指標污染物以細懸浮微粒($PM_{2.5}$)占 7.3%最高，其次則為臭氧 8 小時(O_3-8hr)比率為 4.7%。

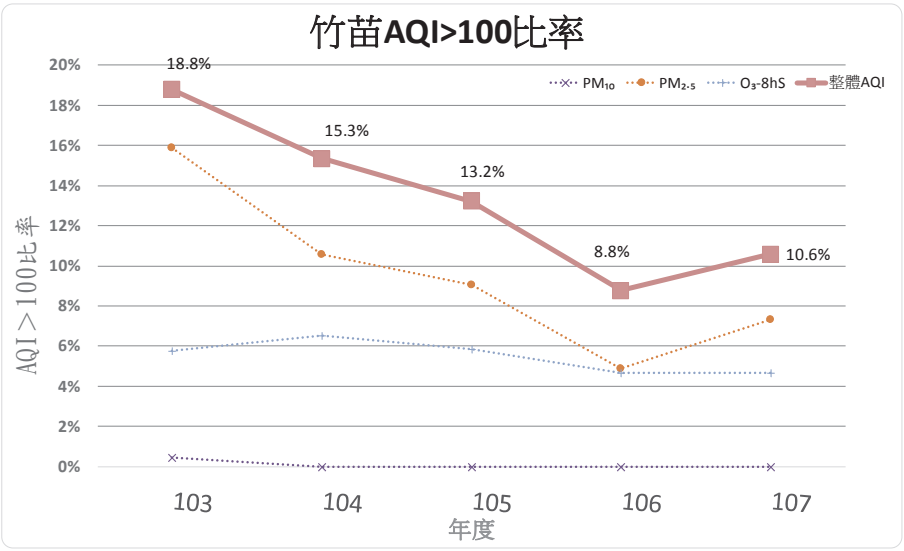
中部空品區由 103 年 33.0%降至 107 年之 18.4%。目前中部最大的固定污染源為臺中火力電廠，另鋼鐵業亦有相當貢獻，故臺中市已針對電力業及鋼鐵業，實施個別加嚴的排放標準，107 年指標污染物為細懸浮微粒($PM_{2.5}$)及臭氧 8 小時(O_3-8hr)，分別占 12.0%及 9.4%。

雲嘉南空品區由 103 年 40.8%降至 107 年之 25.3%，107 年雲嘉南空品區主要指標污染物以細懸浮微粒($PM_{2.5}$)較高，占 18.4%，臭氧 8 小時(O_3-8hr)占 10.6%。

歷年一般測站 AQI>100 比率較高之高屏空品區由 103 年 40.8%，至 107 年已降為 29.7%。107 年 AQI>100 指標污染物以細懸浮微粒($PM_{2.5}$)占 18.9%最高，其次則為臭氧 8 小時(O_3-8hr)比率為 17.4%。

宜蘭及花東空品區 AQI 良好比率相當穩定，107 年 AQI 大於 100 之發生比率均小於 2%以下。





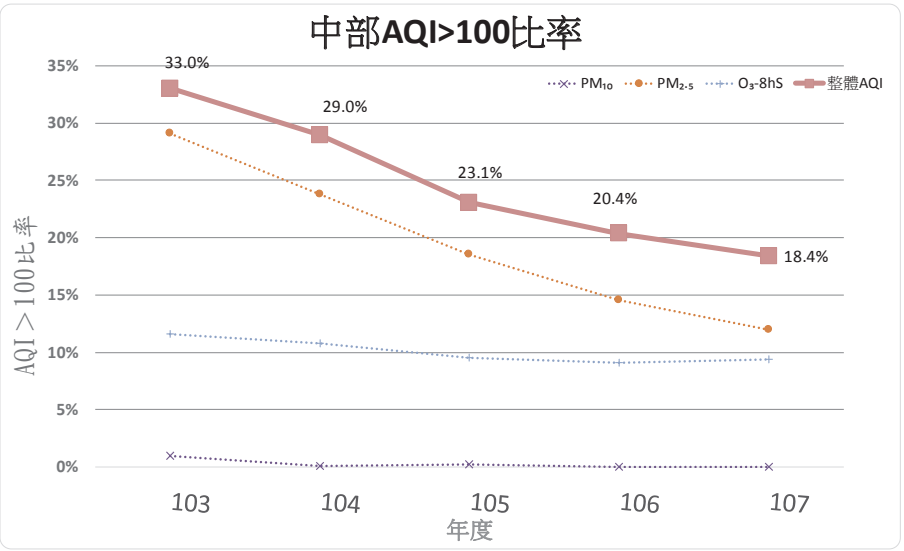


圖2-2-9　各空品區歷年一般測站AQI>100比率

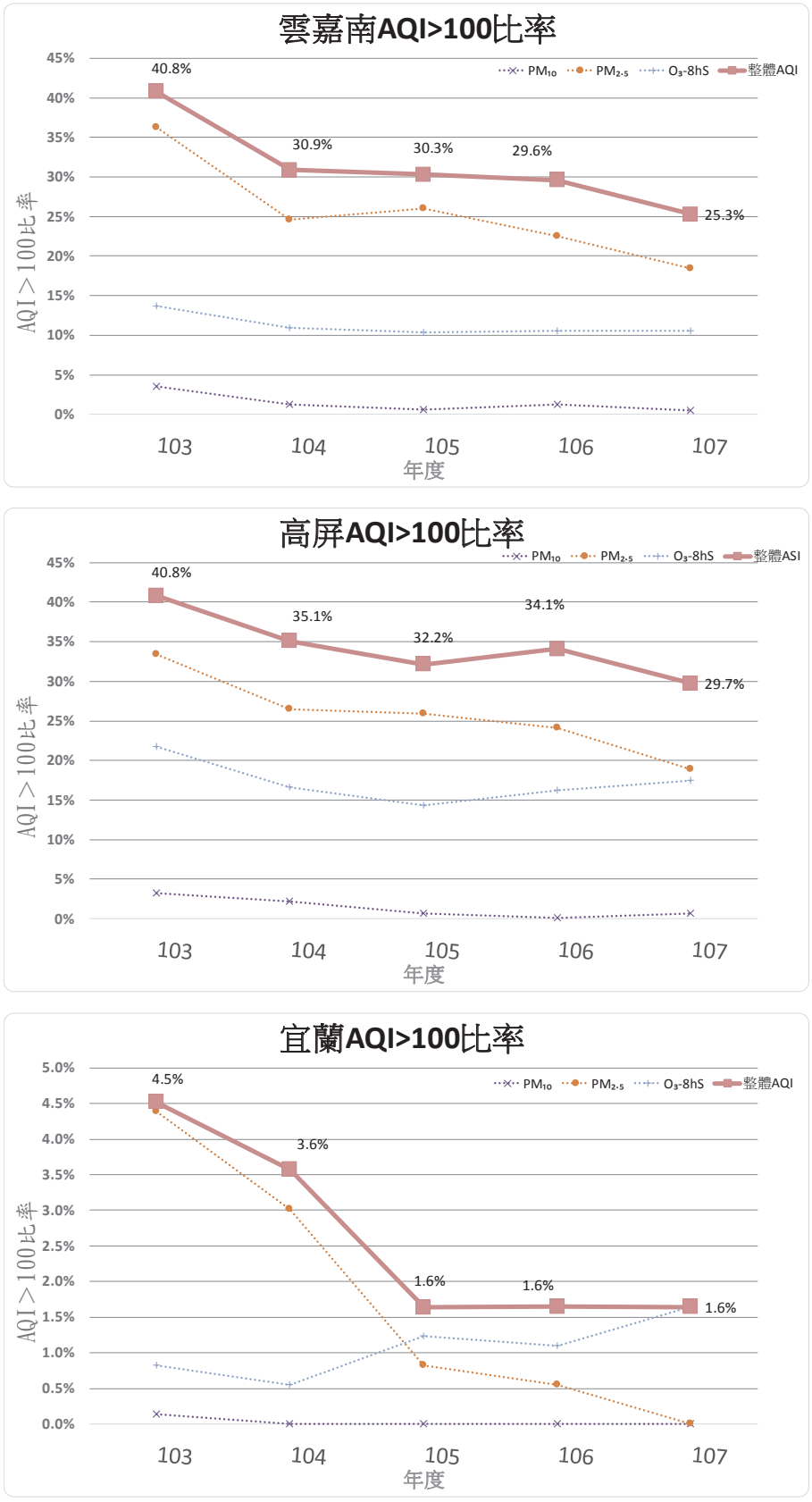


圖2-2-9　各空品區歷年一般測站AQI>100比率（續）

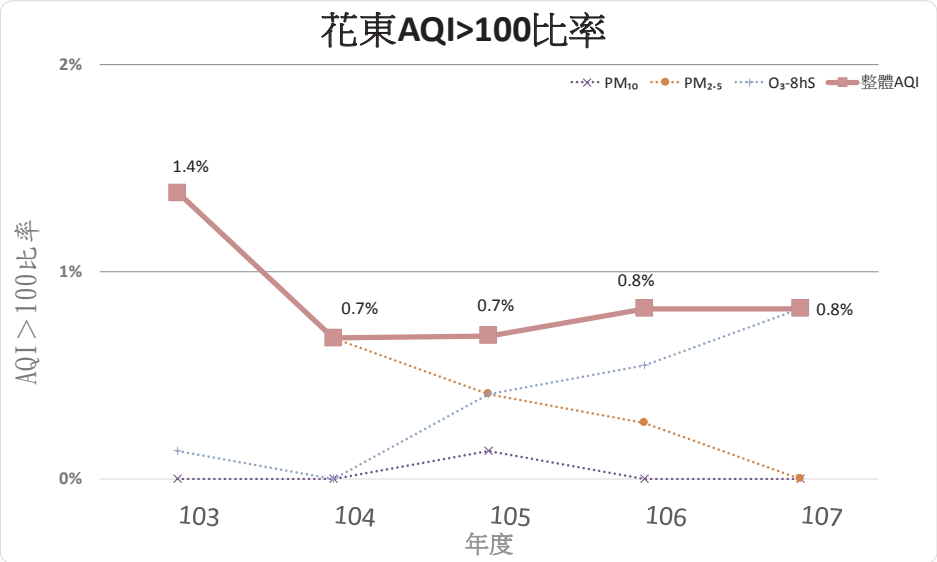


圖2-2-9　各空品區歷年一般測站AQI>100比率（續）

各空品區各污染物歷年年平均濃度變化詳見圖 2-2-10，從各污染物濃度分布來看，懸浮微粒(PM_{10})年平均濃度以高屏最高，其次順序為雲嘉南、中部與北部；二氧化硫(SO_2)年平均濃度以高屏較高，其次為北部、雲嘉南及中部；臭氧(O_3)年平均濃度以高屏較高，其次為雲嘉南及北部；二氧化氮(NO_2)及一氧化碳(CO)年平均濃度則以北部較高，其次為中部及高屏。

從區域背景分析，高屏地區因大型工廠鄰立且柴油車輛較多，排放大量粒狀污染物，且所排放之二氧化硫(SO_2)及二氧化氮(NO_2)亦經由化學反應產生硫酸鹽與硝酸鹽，故高屏之懸浮微粒(PM_{10})濃度較高。高屏大型工廠及電廠鄰立數量相較其它空品區多，故二氧化硫(SO_2)濃度較其它空品區高。中南部工廠規模及數量較大，移動源交通量亦不低，故二氧化氮(NO_2)及非甲烷碳氫化合物(NMHC)排放量大，且氣溫較高，相對太陽輻射較強，有利於光化學反應，故高屏及雲嘉南臭氧(O_3)濃度較其他空品區高。二氧化氮(NO_2)及一氧化碳(CO)大部份來自移動源，而北部之移動源較其他空品區密集，故其濃度亦較其他空品區高，但仍符合空氣品質標準。

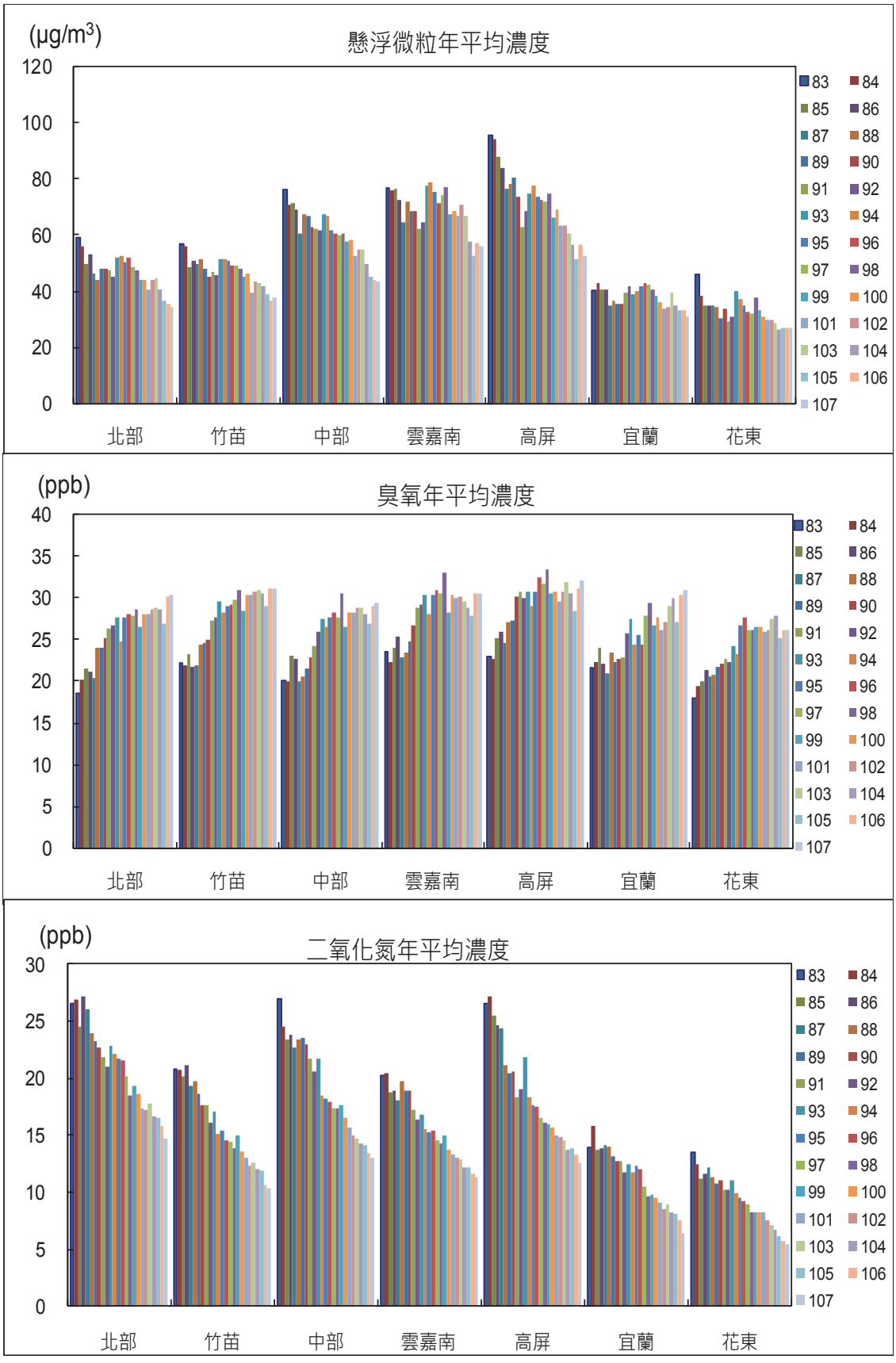


圖2-2-10　歷年各空品區各污染物年平均濃度變化圖

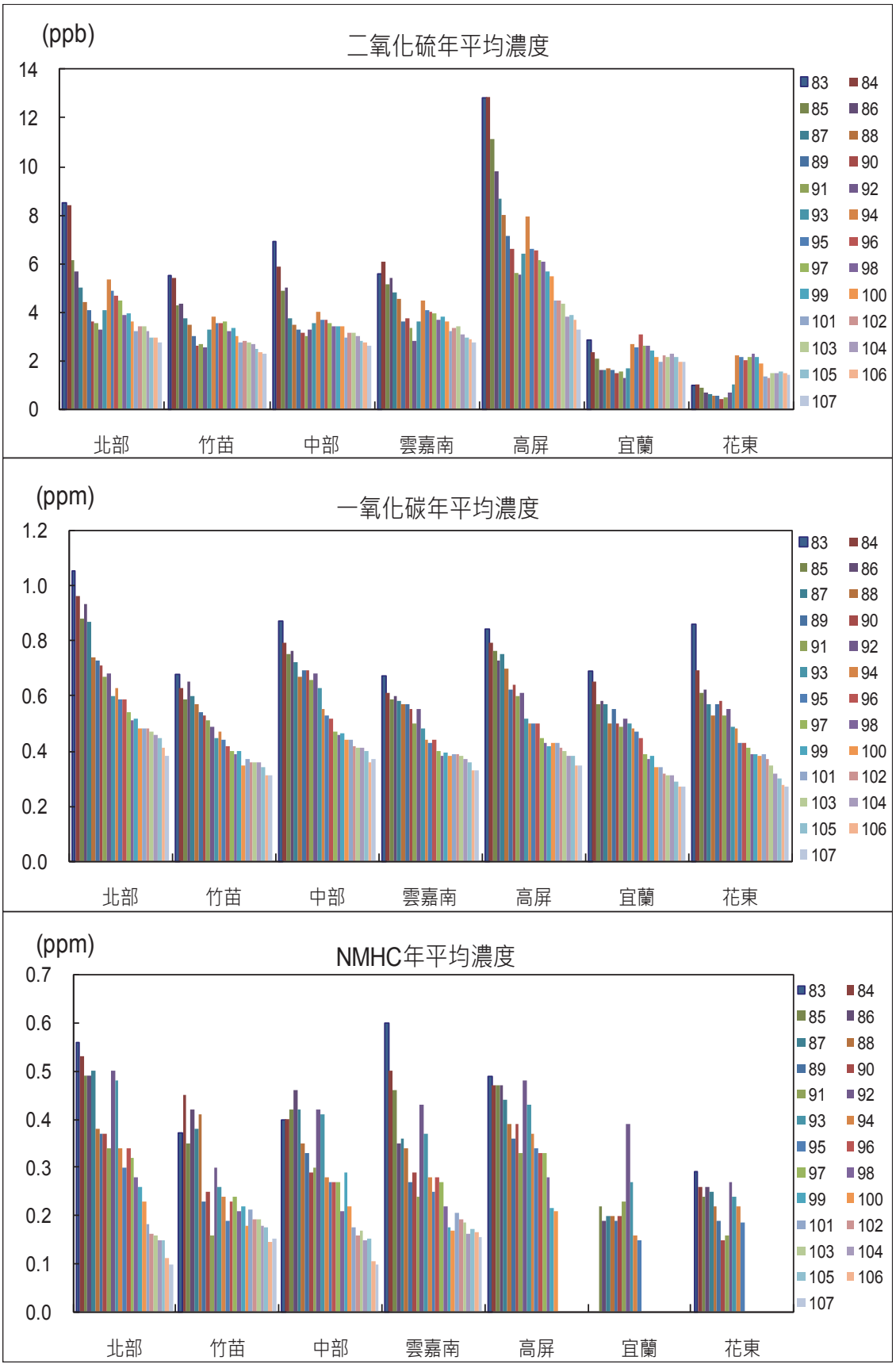


圖2-2-10　歷年各空品區各污染物年平均濃度變化圖（續）

（二）依直轄市及縣市分析

各縣市一般測站 AQI>100 比率詳見圖 2-2-11，南投縣由 103 年的 46.2%降至 107 年的 24.6%，改善幅度最大，其次為高雄市由 44.6%降至 32.1%，而花東及宜蘭地區狀況相當良好，AQI>100 比率均偏低。

107 年 AQI>100 比率高於全國平均 16.0%之縣市分別為彰化縣、南投縣、雲嘉南四縣市及高屏二縣市。107 年數值與近 5 年平均值比較，各縣市皆有改善，並以南投縣、嘉義市及臺南市最為顯著。

從 83 年至 107 年各污染物濃度分布來看（圖 2-2-12），各縣市 PM_{10} 年平均濃度長期多有下降趨勢。在 O_3 年平均濃度方面，各縣市長期濃度呈現逐年上升。在 NO_2、SO_2、CO、NMHC 年平均濃度方面，各縣市則長期均有相當明顯改善趨勢。

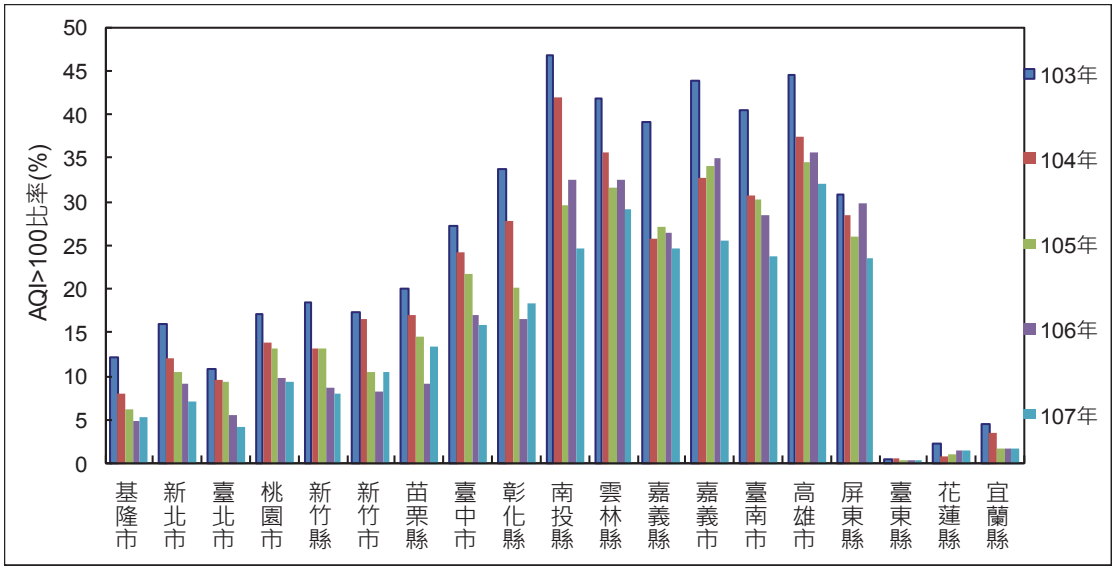


圖2-2-11　歷年本島各縣市一般測站AQI>100比率

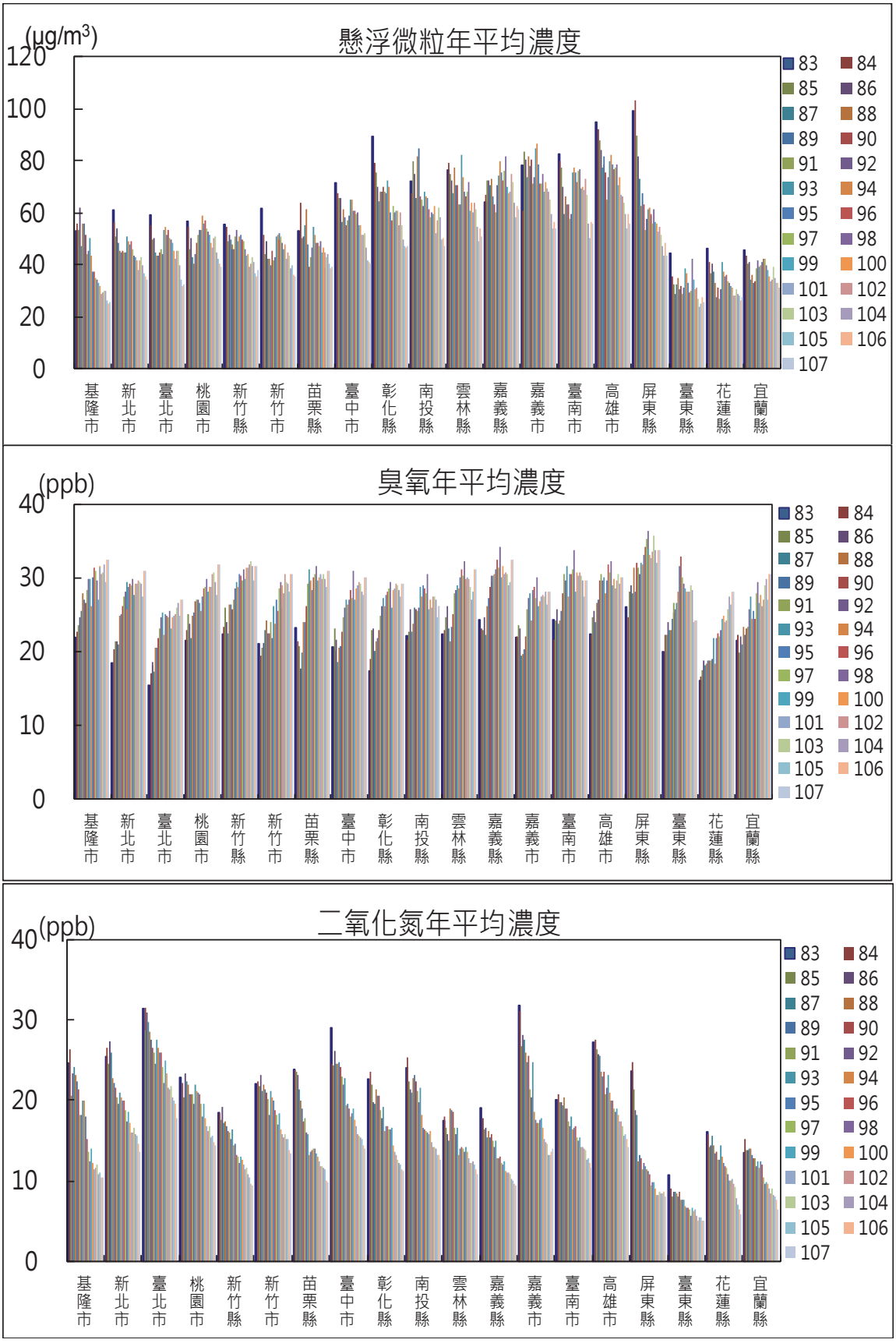


圖2-2-12　歷年各縣市各污染物年平均濃度變化圖

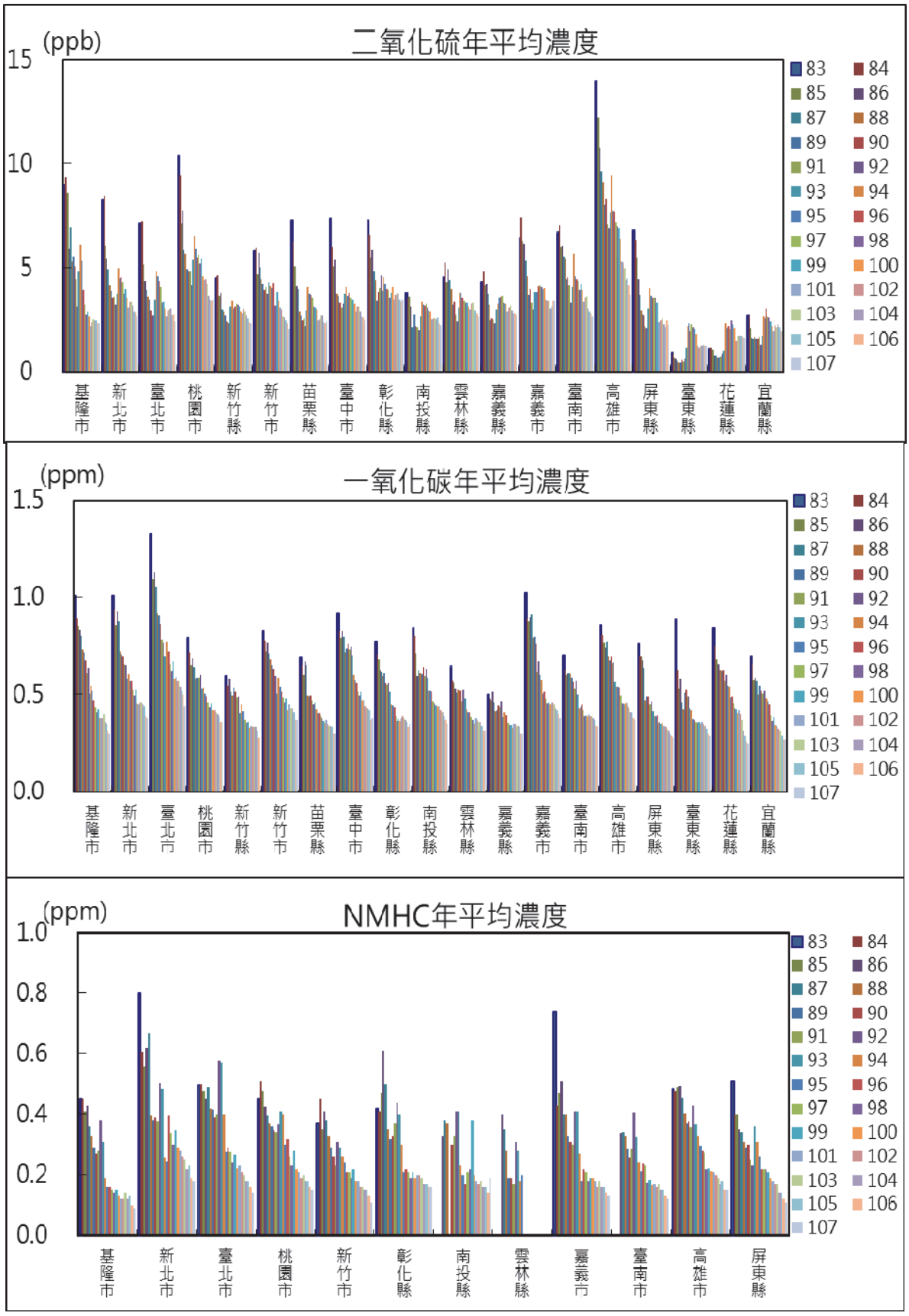


圖2-2-12　歷年各縣市各污染物年平均濃度變化圖（續）

（三）手動細懸浮微粒($PM_{2.5}$)濃度

環保署於 101 年 5 月 14 日增訂空氣品質標準 $PM_{2.5}$ 測項，並於同年 12 月起於全國 30 個空氣品質監測站進行 $PM_{2.5}$ 手動常規監測，104 年 1 月 12 日為配合桃園縣升格直轄市，再增設平鎮站，總計全國（含外島）共 31 個測站分為北、中及南三個區域，藉以瞭解臺灣各地區 $PM_{2.5}$ 空氣品質現況，以作為修訂 $PM_{2.5}$ 空氣品質標準及制訂各類空氣品質維護改善工作之依據。

102 年至 107 年全國各縣市手動測站 $PM_{2.5}$ 平均濃度持續下降，如圖 2-2-13 所示，107 年全國年平均值為 17.5 μg/m^3，全國僅臺東縣、花蓮縣、宜蘭縣、臺北市、基隆市、澎湖縣等縣市符合空氣品質標準(15 μg/m^3)，其餘縣市雖未達標，但大部份縣市皆較往年有改善趨勢，其中以雲林縣改善 33.3%最多，嘉義市 32.8%次之。

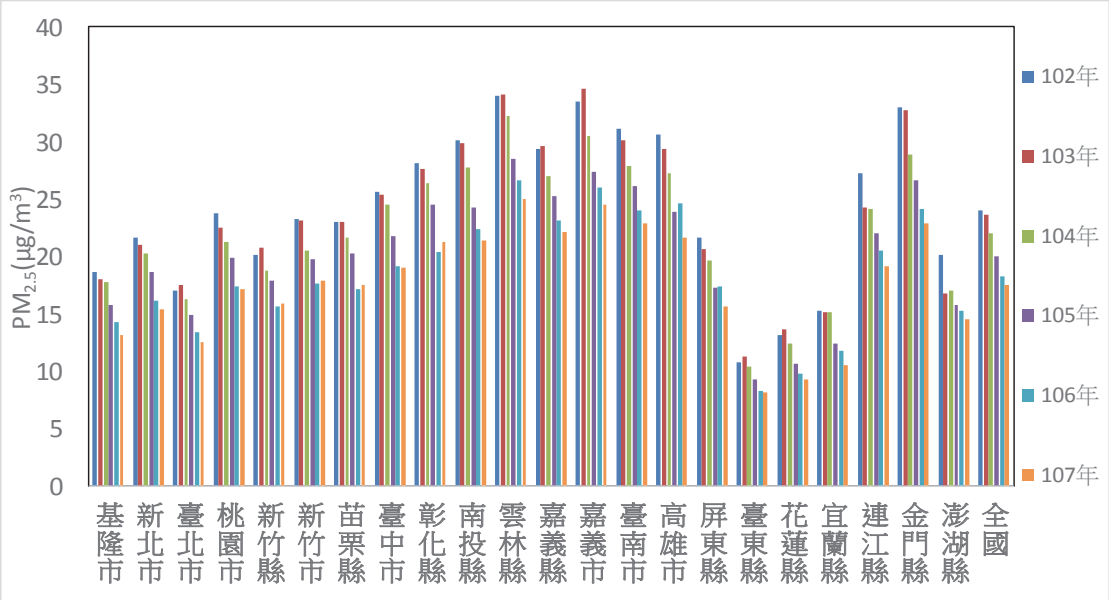


圖2-2-13　歷年各縣市細懸浮微粒手動測站年平均濃度變化圖

四、季節變化及高污染天氣型態

北部、竹苗、宜蘭及花東空品區 $PM_{2.5}$ 月平均濃度高值發生在春季（3~5月）（圖 2-2-14），主要因為此季節東北季風減弱，當大陸高壓出海後，氣壓梯度變小，風速減低，大氣較為穩定，且因氣溫較低，熱力作用小，大氣垂直混合能力減弱，故排放之 $PM_{2.5}$ 不易藉由大氣擴散稀釋。

中部、雲嘉南及高屏空品區 $PM_{2.5}$ 濃度高值則以秋末至春季（10~4 月）較易發生，主要因為此時期主導之天氣系統為東北季風，而東北季風南下時因山脈阻擋及增溫作用使氣團變暖，天氣系統趨於穩定，大氣擴散混合能力較差，不利於污染物擴散稀釋。各空品區在夏季（6~8 月）$PM_{2.5}$ 月平均濃度均較低，主要因熱力對流強，易產生雷陣雨，且屬颱風季節，降雨較頻繁，有利於 $PM_{2.5}$ 之擴散與舒緩。

在 O_3 月平均濃度之時序變化方面，各空品區特性相近，均以春季（3~5月）及秋季（9~11 月）較易發生高值（圖 2-2-15），主要因為此二季節天氣型態以東北季風為主，因其系統微弱，在大陸高壓出海後，氣壓梯度更小，大氣較穩定，且屬下沈氣流，時常晴空無雲，太陽輻射相對較強，有利於臭氧之生成。

就 O_3 濃度值而言，以雲嘉南及高屏地區較高，主要是因為南部氣溫高，太陽輻射強，且前驅物排放量較多的緣故。而夏、冬兩季濃度則較低，夏季雖然氣溫高，但是雨量亦多，且多屬午後雷雨，可減抑光化學反應之作用，而冬季則因氣溫較低，太陽輻射弱，光化學反應較不易作用。

高污染天氣型態與近幾年統計，空氣品質不良預警應變機制建立，微弱東北季風、高壓出海、高壓迴流、颱風外圍環流、太平洋高壓為易發生空氣品質不良之天氣類型，其中又以微弱東北季風及高壓迴流，這兩種天氣類型發生空品不良機率最高。

微弱東北季風主要因冬末初春，大陸性冷高壓逐漸減弱向北移，此時東北季風減弱，風速微弱，臺灣西半部多為天氣穩定，不利於污染物擴散，懸浮微粒濃度易達不良等級；秋末初冬時大陸性冷高壓逐漸增強南下，微弱東北季風又開始影響臺灣，形成穩定天氣型態，造成空氣品質不佳。高

壓迴流為大陸高壓東移至 125°E 以東，迴流經暖洋變性，臺灣地區主要吹東風及東南風，帶來暖空氣且風速較低，當氣流越過中央山脈後會形成下沉氣流，不利於污染物擴散，造成西半部臭氧濃度升高。

此外，太平洋高壓及颱風外圍環流是造成夏季空品不良的原因之一，當太平洋高壓籠罩臺灣時，各地高溫炎熱，天氣晴朗穩定，風速甚小，有利於臭氧生成，混合層不利於污染物之擴散。當颱風外圍環流接近臺灣東部時，西半部位於背風面，氣流下沉污染物擴散不易，東半部則受外圍環流低層強陣風影響，易造成揚塵作用。目前臺灣地區空氣品質已改善達一定水準，更深入細緻之資料建立與研析，配合管制措施研擬推動，將是未來空氣品質進一步提升之重要策略。

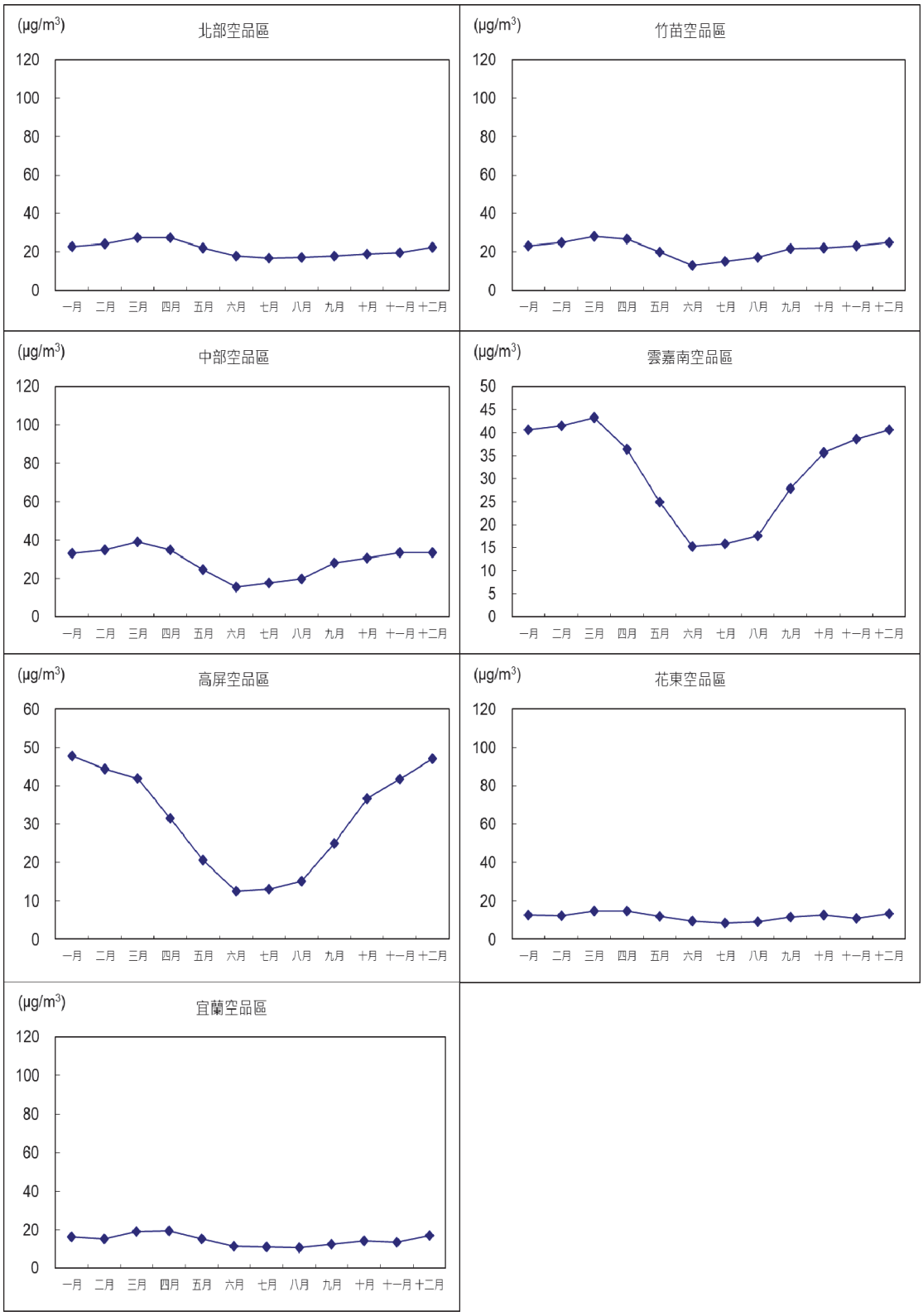


圖2-2-14　94~107年各空品區$PM_{2.5}$月平均濃度變化圖

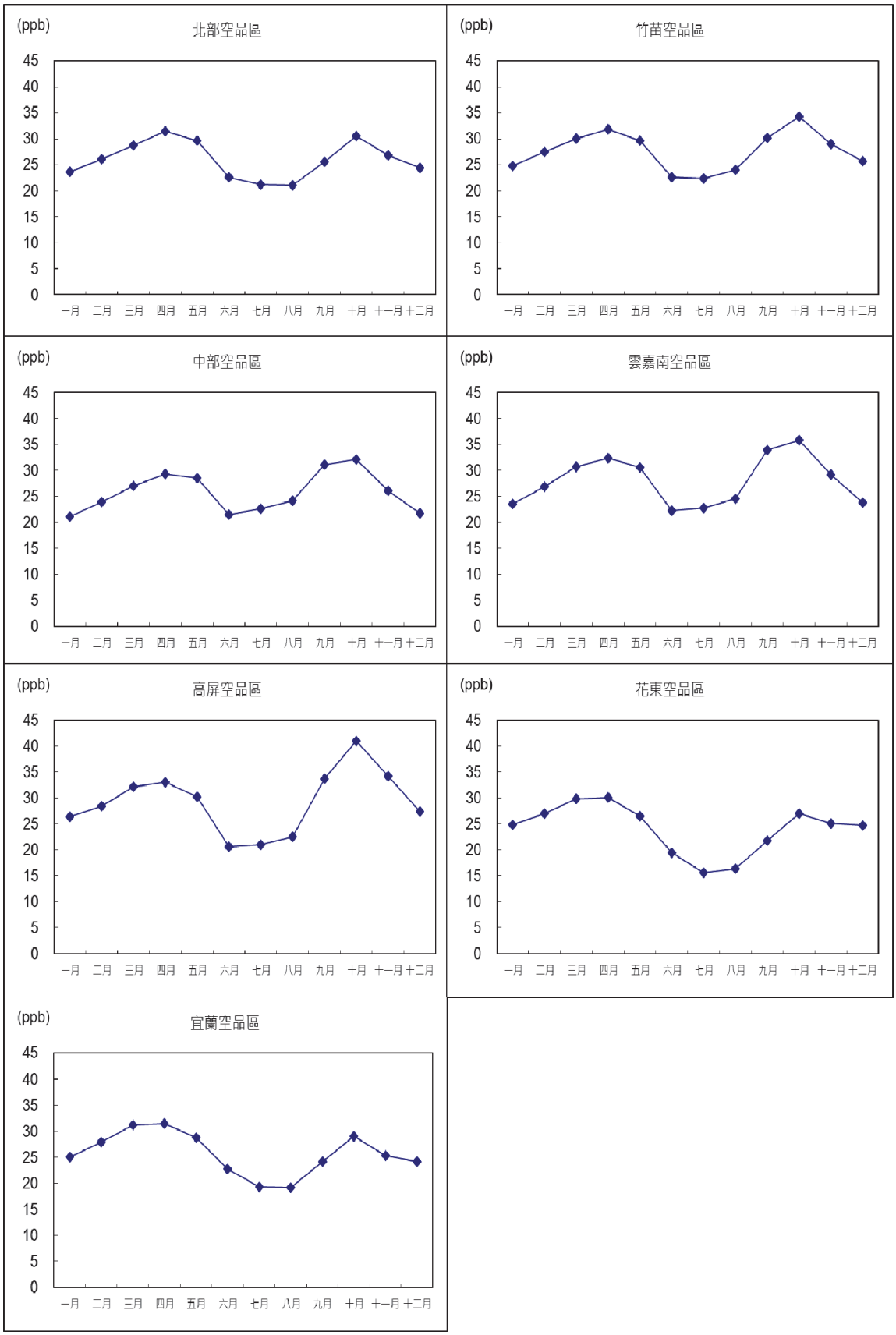


圖2-2-15　83~107年各空品區O_3月平均濃度變化圖

五、推動室內空氣品質管理

行政院為實現居住正義與國家永續發展，特於 100 年 9 月 15 日函請立法院將「室內空氣品質管理法」列為第七屆第八會期優先審議完成立法重要法案；立法院社會福利暨環境衛生委員會於 10 月 24 日一讀通過「室內空氣品質管理法」，11 月 8 日經立法院逕付二、三讀通過，於 11 月 23 日制定公布，並於總統公布後一年實施，我國成為全世界繼韓國，第二個將室內空氣品質管理立法推動的國家。

本法的立法將過去室外大氣管制為主的空氣污染防制，延伸至公共場所室內空氣品質的管理，具體展現政府重視民眾室內生活環境的決心。此外，本法的實施將藉由各部會共同努力，保障全體國民的身體健康。經環保署多年來努力及宣導，我國室內空氣品質之管理已提升，從此邁入新的里程碑。

環保署於 101 年陸續完備訂定室內空氣品質管理法施行細則、室內空氣品質標準、檢驗測定管理辦法、專責人員設置管理辦法、罰鍰額度裁罰準則等相關子法，並已完備建置室內空氣品質管理改善平臺，並持續辦理室內空氣品質管理專責人員培訓課程及相關宣導說明活動等工作，以推動國內各公共場所依法落實管理室內空氣品質。

於 103 年及 106 年分別公告第一批及第二批列管公共場所，至 107 年底止計共列管約 1,500 家場所。經公告列管之場所，依上述規定應設置專責人員、訂定室內空氣品質維護管理計畫書，定期巡檢及進行室內空氣污染物檢測，並依規定格式公布檢測結果及上網申報等。

另針對中小型未列管場所（如餐飲業、幼兒園等），環保署結合地方環保局持續加強推動室內空氣品質自主管理措施，期改善室內環境空氣品質，保障國民健康。

六、推動都市綠化及空氣品質淨化區設置

（一）政策理念

由於都市化結果，汽機車快速成長，致使環境品質日益惡化。鑑於樹木具有「都市之肺」作用，環保署依空氣污染防制法第 18 條「空氣污染防

制費專供空氣污染防制之用」，以植樹綠化改善空氣品質為主。行政院環境保護署自民國 84 年 7 月 1 日起開始徵收空氣污染防治費，並由徵收之經費中提撥相當比例用以補助各地方政府辦理植樹綠化工作，以提升國人生活環境品質。

（二）推動各縣市實施空氣品質淨化區維護管理計畫

為落實空氣品質淨化區設置之實質效益，本署針對已核定空氣品質淨化區進行後續維護追蹤考核；並將考核原則等資料登錄環保署網站，使各縣市環保局能有效配合環保署施政重點，落實空氣品質淨化區設置之政策。

（三）空氣污染減量成效（84-107年）

共完成約 1,756 公頃空氣品質淨化區、293 公里自行車道設置。每年淨化效益：O_3 約 1 萬 9,020 噸；SO_2 約 1 萬 4,226 噸；CO 約 4,184 噸；NO_2 約 722 噸；CO_2 約 4 萬 3,746 噸；揚塵約 951 噸。

（四）主要工作項目成果及經費運用

1. 空氣品質淨化區是指栽種具淨化空氣能力植物之區域，原名「環保公園」，85 年張前署長隆盛推動環保公園設置，完成約 220 公頃。後因立法院社會福利及衛生環境委員會審查 86 年度空污基金預算決議，環保署不得再補助設置環保公園，應執行垃圾場、廢棄物棄置場等公有裸露地植樹綠化，爰此，本署自 86 年起補助地方政府針對公有地，主要以垃圾場、廢棄物棄置場與公有裸露地綠化等，統稱「空氣品質淨化區」。
2. 為大臺北地區疏洪而闢建的二重疏洪道位於大臺北都會區的中心，南起三重重新橋，北至五股鄉，總長度約 7.7 公里，面積達 324 公頃，整治前雜草叢生，四處有居民占墾、攤販擺攤，垃圾及廢棄物到處堆置，環保署乃規劃二重疏洪道除原有的疏洪功能之外，賦予其提升大臺北都會區民眾生活環境品質之任務，將其規劃為運動、休閒又兼顧環境生態保育的場所。計畫經行政院於 86 年 8 月核定實施，總經費 14 億 7,000 萬元，規劃設計係以不影響疏洪功能為前提，規劃內容以自然景觀的維持與保育為原則，設置沼澤、水道、池塘等以生態復育為主設施，提供民眾自然生態學習教室；在疏洪道的非沼澤地帶，亦

設置成多樣化的活動空間，如運動園區、親子活動園區、表演廣場、人行步道、多功能活動草皮區、人工河道及停車場等，提供鄰近學校運動教學及民眾休閒活動的多元化利用及活動空間，並結合淡水河流域已開闢之河濱綠地，布設自行車道環狀網路系統，於 91 年底已全部完成 324 公頃高灘地綠美化，並開放民眾使用。

3. 為鼓勵國人使用無污染交通工具-自行車，作為上班上學之運輸替代交通工具，87 年度蔡前署長勳雄推動自行車道設置，並於兩旁種植具淨化空氣能力較高之本土或外來馴化樹種，提供國人舒適騎乘環境及達節能減碳之目的。87 年至 99 年分別完成全國第一條關山環鎮自行車道及東豐自行車道等共計 293 公里。惟立法院第 7 屆第 4 期社會福利及衛生環境委員第 23 次全體委員會議決議：交通部、體委會、營建署均編列經費辦理自行車道，自 100 年起環保署不得再次編列該預算。
4. 100 年度沈前署長世宏推動自行車道地理資訊系統建置，並完成全國第一套功能完備之自行車道地理資訊系統，共 3,600 公里。該系統功能包含車道查詢（租賃及維修站、廁所、出入口、休息站、景觀等）、周邊設施查詢（捷運、高鐵、綠色商店、環保設施及空氣品質淨化區等）、最佳路線查詢（起迄點設定及導航）、氣象查詢及車道簡介說明等，供民眾上網查詢規劃交通旅遊行程。
5. 我國河川揚塵問題主要包含濁水溪（雲林縣、彰化縣）高屏溪（高雄市、屏東縣）、卑南溪（臺東縣）及花蓮溪、秀姑巒溪（花蓮縣），為解決河川揚塵影響沿岸居民生活環境品質，中央與地方政府依「空氣污染防制行動方案」及「濁水溪揚塵防制及改善行動方案」權責分工，共同執行各項揚塵防制措施，其中，水利署辦理河川揚塵防制工法，林務局辦理防風林新植與撫育；環保署自 100 年至 108 年補助地方政府辦理河川揚塵預警通報、宣傳推廣、防護演練及環境清理等，共計 6 億 2,223 萬 1,000 元。中央與地方政府共同合作，各河川懸浮微粒(PM_{10})年平均濃度均符合我國空氣品質標準($<65\mu g/m^3$)，民眾陳情案件亦大幅減少。

第二節　固定污染源管制

一、制度建立及政策演進

空氣污染防制法歷經數次修正，逐步強化固定污染源管制策略工具。現行固定污染源之管制策略大致可分為「行政管制(Command and Control)」及「經濟誘因(Economic Incentive)」。79 年以前主要以行政管制為固定污染源管制之重要政策工具，79 年後期輔以污染泡、空污費徵收、獎勵補助等經濟誘因，自 88 年公布第 3 次空氣污染防制法修正案後，將美國採行多年之總量管制制度納入管制策略中；在 91 年第 4 次空氣污染防制法之修正案中，為落實經濟發展委員會共識，賦予中央主管機關得委託政府其他機關（如加工出口區、科學園區及中央管理之工業區管理機關）辦理固定污染源設置變更及操作許可證之審查、核發。（修正條文第 24 條及第 29 條）。圖 2-2-16 為固定污染源各項管制策略及其推動起始年份。

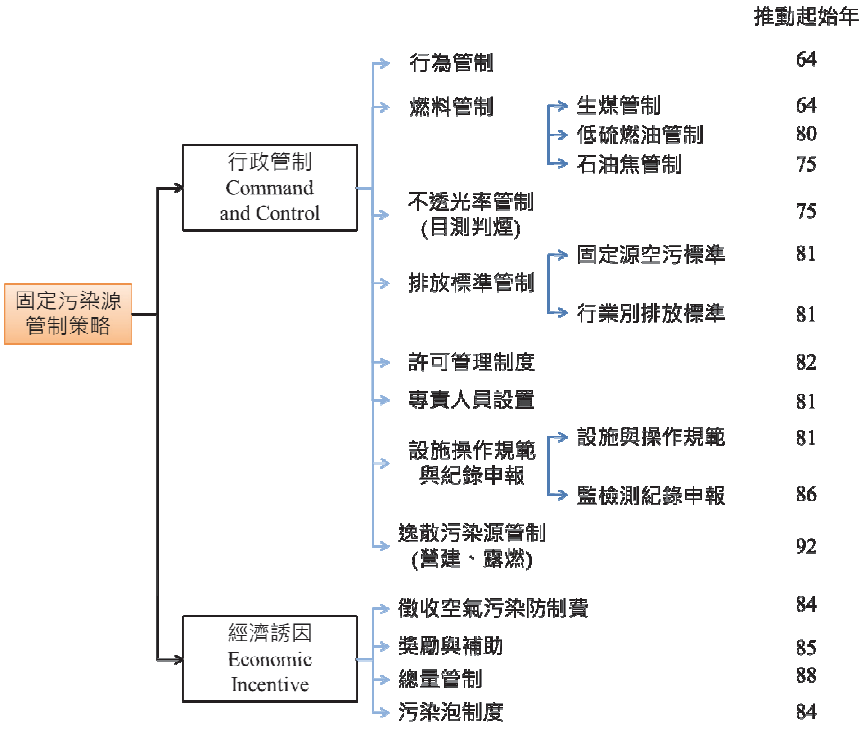


圖2-2-16　固定污染源管制策略工具

二、重要計畫與行政措施

（一）行政管制

1. 行為管制

行為管制乃係禁止因燃燒廢棄物或稻草、營建工程施工、棄置廢棄物、使用揮發性有機物，致造成明顯之粒狀污染物、塵土飛揚、惡臭逸散或有毒氣體產生之空氣污染行為，此管制亦為最早使用之策略工具。

2. 燃料管制

我國從 60 年起採取生煤管制、80 年起推動低硫燃料油政策，逐期降低油中含硫量，並於 75 年推動石油焦管制，逐步促使硫氧化物排放量降低。自 94 年開始全國 25 縣市均使用含硫量 0.5%之燃料油。實施迄今累積削減 12 萬公噸硫氧化物排放量，也使得空氣中二氧化硫濃度值自 80 年的 25ppb 降至 85 年的 9ppb、再降至 100 年的 3.76ppb，改善率達 84%。其中，含硫量加嚴管制後硫氧化物排放濃度變化趨勢，如圖 2-2-17。

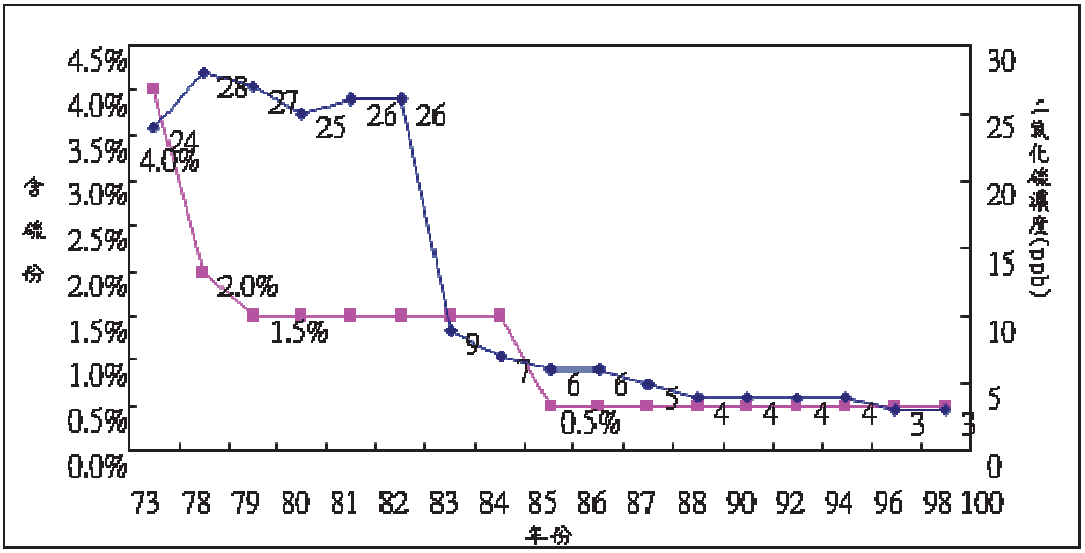


圖2-2-17　燃料油各階段含硫量管制及排放濃度變化趨勢圖

空氣污染防制法於 107 年 8 月 1 日修正公布，第 28 條增訂燃料源頭管制之授權依據，環保署將增訂「公私場所固定污染源燃料管制及成分標準」（草案），規範燃料使用之門檻，擬定指定公告燃料之成分標準及混燒相關規範，第一批將就生煤及燃料油訂定成分標準，混燒廢棄物再利用燃料作為輔助燃料時，其輸入之低位發熱量應小於總輸入低位發熱量 50%，另須依混燒計算公式($C_a \times H_a + C_b \times H_b = C$)決定其混燒比例，後端排放仍須符合固定源及各行業標準，使管制力度增強。

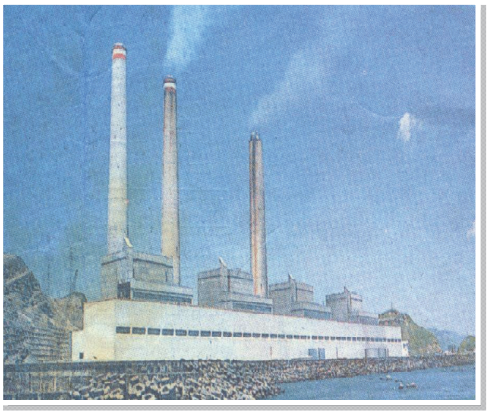
3. 排放標準管制

排放標準管制歷程，從早期粒狀物、硫氧化物、氮氧化物到 86 年開始針對揮發性有機物訂定各別行業之排放管制標準，逐步針對各種污染物訂定個別之排放管制標準，94 年開始更逐步對光電業、石化業等研修訂定各別行業別排放標準，95 年發布一般性固定污染源戴奧辛排放標準，有效管制戴奧辛污染排放情形。固定源排放管制標準演進歷程，如圖 2-2-18。

同時為迅速對造成明顯污染業者進行查處，達到嚇阻作用，於 75 年固定污染源空氣污染物排放標準中加入粒狀污染物不透光率（目測判煙）的管制標準，對於早期黑煙排放嚴重時期，此項管制方式為最有效及最迅速之管制工具。圖 2-2-19 為排放口污染改善前、後之示意圖。

圖2-2-18　固定源排放標準管制演進歷程

76 年某電廠污染排放情形



94 年某電廠污染排放情形

圖2-2-19　排放口污染改善前後示意圖

4. 許可制度

環保署於 82 年 5 月發布「固定污染源設置、變更及操作許可辦法」，將許可證制度由早期只針對販售石油焦及生煤之階段，延伸至所有排放空氣污染物之製程別，其中，整體許可管理制度之示意圖，如圖 2-2-20。並於同年 10 月公告「第一批公私場所應申請設置、變更及操作許可之固定污染源」，至 108 年 2 月為止，共計公告八批次之固定污染源，將 89 個行業 390 個空氣污染排放製程，均納入許可制度管制約有 8,637 家納管，另為落實經發會共識，環保署自 91 年起依空氣污染防制法之授權規定，陸續公告委託經濟部工業局、加工出口區管理處、科學工業園區等 6 處政府其他機關，辦理其轄區內公私場所固定污染源設置及操作許可證之審查及核發作業，至 108 年 2 月為止，計核發設置許可證 679 張、操作許可證 10,696 張，其審查期程約較法定時間減 20%。

因應 107 年 8 月修正公布之空氣污染防制法第 28 條規定，將原生煤、石油焦或其他易致空氣污染物質之管制，以燃料與易致空氣污染物質區分各自管理，增訂公私場所固定污染源使用生煤及中央主管機關公告之燃料，應符合燃料成分標準及混燒比例，且燃料之使用應申請使用許可證，而燃料使用許可證則納入固定污染源設置及操作許可證一併申請。

另為提升直轄市、縣（市）主管機關審查作業之行政效率及達簡政便民之目的，已研擬公告「應以網路傳輸方式辦理販賣及使用生煤、石油焦或其他易致空氣污染物質申報作業」，提供國內領有生煤、石油焦或其他易致空氣污染物販賣、使用許可證者，改應以網路傳輸方式辦理申報作業。105 年空污費申報系統資料，僅有台塑麥寮一廠將石油焦作為燃料，但其使用許可證已於 107 年已到期。以目前生煤使用許可證為 302 張，石油焦使用許可證為 0 張，已無公私場所將石油焦作為燃料使用，目前僅 1 家業者作為製程原物料使用。

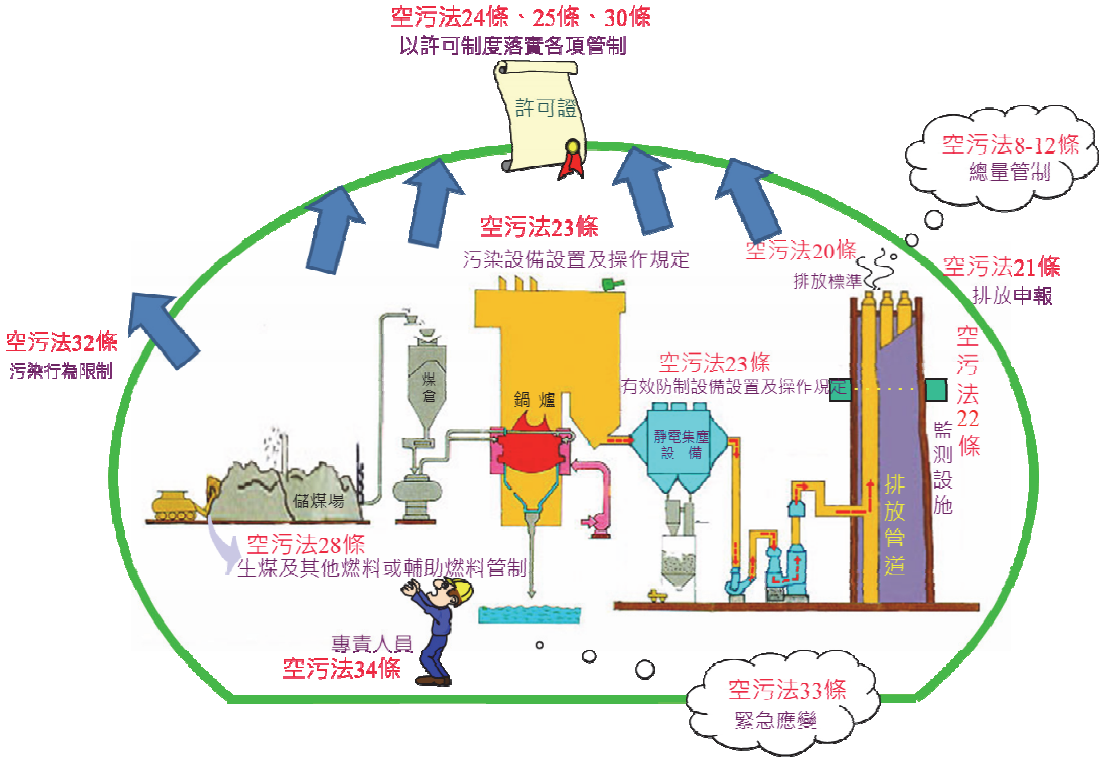


圖2-2-20　許可管理制度示意圖

5. 專責人員設置

因應空氣污染管制工作愈趨繁雜，以往工廠只設有工安部門負責安全的任務，82 年環保署依據當時的空氣污染防制法第 22 條，公告「第一批應設置空氣污染防制專責單位或人員之公私場所」至 86 年為止共計公告 3 批，第 1 批、第 2 批及第 3 批分別有 11 個行業 1136 家、15 個行業 896 家、14 個行業 1286 家工廠需設置專責單位或人員，成立環保部門及由專責人員推動自廠內部重視本身的空氣污染問題，並解決諸多環保問題，做好廠內污染防制及改善工作（如圖 2-2-21）。全國列管工廠共 21,116 家，設置空氣污染防制專責單位或人員者有 3,637 家，設置之比率為 17.2%，設置之專責人員共 3,926 名。配合 107 年 8 月 1 日修正公布的空氣污染防制法，新增經中央主管機關指定公告排放有害空氣污染物的公私場所應設置健康風險評估專責人員的規定，環保署目前也將修正公告應設置該專責人員的對象，以減少空氣污染的健康風險。

圖2-2-21　環訓所專責人員照片示意圖

6. 監測設施規範

連續自動監測設施(CEMS)之設置係為即時掌握固定污染源排放管道之空氣污染物排放情形，提升空氣污染物監控量能，同時以利及時應變與排除空污防制設備之異常情形，避免衍生後續製程失控致大量排放空氣污染物之問題。為掌握國內大型污染源製程管控及空氣污染物排放狀況，環保署自 82 年起已陸續公告 4 批次 CEMS 管制對象，經統計至 108 年 2 月底止，總計納管 108 家公私場所與 313 根排放管道，已掌握全國固定污染源硫氧化物及氮氧化物排放量近 73%。為確保監測數據之品質，環保署於 92 年訂定發布「固定污染源空氣污染物連續自動監測設施管理辦法」，規範公私場所 CEMS 監測設施之設置、監測紀錄、申報、保存、連線等項目應依規定辦理(如圖 2-2-22)。

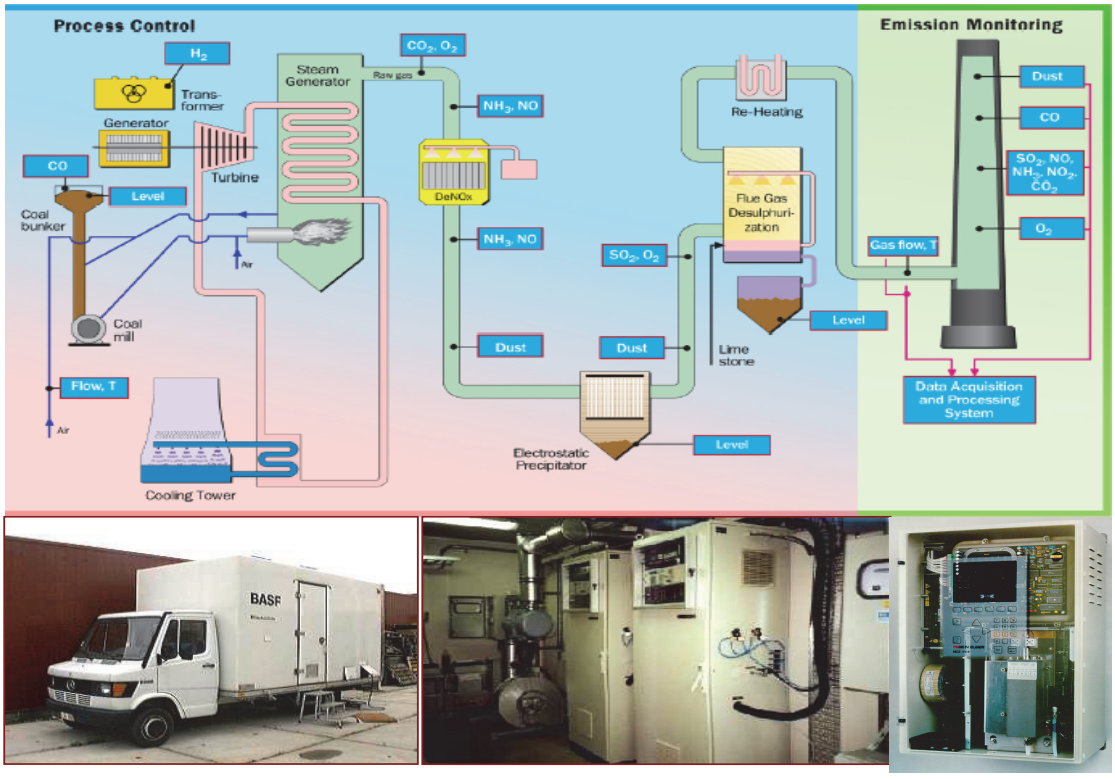


圖2-2-22　CEMS監測流程示意圖

7. 排放量申報

為有效管理工廠之空氣污染物排放量，依空氣污染防制法第 21 條第 1 項規定，經中央主管機關所指定公告之公私場所固定污染源者，應定期向直轄市、縣（市）主管機關申報其空氣污染物排放量。自 91 年起陸續公告二批應申報排放量之固定污染源，約有 3,000 家公私場所應依規定申報粒狀污染物、硫氧化物、氮氧化物及揮發性有機物等四種污染物之排放量。然為避免公私場所於不同申報平臺重複申報廠內之污染物排放現況，遂於 105 年 10 月起環保署建置固定污染源空污費暨排放量申報整合管理系統，公私場所即可同時完成空污費與排放量申報作業，除可簡化業者申報程序，亦可大幅提升主管機關審查之行政效能。

8. 定期檢測規範

為促使公私場所了解其固定污染源空氣污染物排放狀況，並利於主管機關管制污染源，達到排放減量之目的，乃於 87 年依據空氣污染防制法第 22 條第 2 項之規定，依行業別製程陸續指定公告二批次應定期檢測之固定污染源，並依照空氣污染防制法第 22 條第 3 項之規定發布「固定污染源自行或委託檢測及申報管理辦法」，公私場所應依前述規定，定期辦理自行檢測（如圖 2-2-23），並將檢測結果上網申報。

圖2-2-23　煙道檢測照片示意圖

9. 粒狀物逸散之防制設施規範

粒狀物逸散源主要包括營建工地、工廠及車行揚塵，其粒狀物排放特性與排放管道不同，以周界標準及空氣污染行為管制，僅能治標，不能治本，為達到污染預防之目的，環保署於 92 年 5 月 28 日發布營建工程空氣污染防制設施管理辦法，針對可能引起揚塵之各項施工作業、過程及場所，規範營建業主應設置或採行之空氣污染防制設施（包含施工機具使用之油品成分限值）；復於 98 年 1 月 1 日發布實施固定污染源逸散性粒狀污染物空氣污染防制設施管理辦法，將所有粒狀物逸散源全面納管，也督導地方環保機關全面加強稽查處分工作，並推動道路洗掃作業，粒狀物逸散污染之問題，已明顯改善（如圖 2-2-24）。另為督促營建業主落實污染預防以達成源頭管制目的，業於 107 年 5 月 17 日訂定「公共工程空氣污染及噪音防制管理作業要點」，針對公共工程採購、招標等階段之污染防制作為提出建議，並針對空氣污染與噪音防制設施費用提供編列參考，期能提升公共工程空氣污染及噪音防制成效。

圖2-2-24　營建工程污染改善前後照片

10. FTIR 監測計畫

鑑於石化工業區內工廠相互毗鄰，排放之污染物種類繁多，常出現不明公害而屢遭附近民眾抗爭，環保署自 83 年起引進紅外光遙測技術（Open-Path Fourier Transform Infrared，簡稱 FTIR），用於持續監測石化工業區之揮發性有機物空氣污染，倘發現有污染洩漏之虞工廠，則進行減量協談，積極輔導其污染改善。自 87 年起環保署已協助 44 廠次找出洩漏問題，並配合增設污染防制設備或進行製程設備工程改善，總投資金額達 1 億 3,000 萬元以上，減少原料成本的經濟效益達 9,773 萬元以上，減少揮發性有機污染物排放量達 2,031 公噸以上。而工廠藉由紅外線遙測偵測發現潛在污染源（如圖 2-2-25），經由改善而減少原料或產品損失，達到環保與經濟雙贏之局面。

圖2-2-25　FTIR監測車

11. 推動加油站油槍油氣回收政策

為管制加油站排放之揮發性有機物污染物，環保署於 86 年即推動加油站油氣回收政策。政策推動初期，為鼓勵加油站及早設置油氣回收設備，先行以補助部分設置費用。因加油站排放之揮發性有機物確有管制之必要，為全面管制其排放，循序於 91 年 2 月 27 日發布「新設加油站油氣回收設施標準」先要求新設加油站強制設置油氣回收設備，復於 92 年 3 月 12 日修正為「加油站油氣回收設施管理辦法」，將位於臭氧污染較嚴重及人口密集都會區 9 縣市之既設加油站納入管制，要求加油站裝設油氣回收設施並維持有效操作，並於 94 年 9 月 13 日修正發布「加油站油氣回收設施管理辦法」，自 95 年 1 月 1 日起全國所有加油站皆納入管制。

至 107 年年底止，全國 2,485 座加油站（不含漁船加油站）汽油加油槍及儲槽，因為全面設置油氣回收設備，具體有效降低加油站油氣逸散污染問題，估計 95 年至 107 年平均每年減少排放揮發性有機污染物約 11,828 公噸、致癌物質苯約 35.48 公噸；全國約 2.6 萬名加油站員工及 2,100 萬輛機動車輛之加油民眾受惠。

12. 有害空氣污染物管制

（1）戴奧辛排放管制

我國管制範圍已相當完整，排放量亦已逐年遞減，空氣品質監測結果遠低於日本環境戴奧辛空氣品質基準。

A. 國內排放量推估與排放清冊建置，已完成 106 年全國戴奧辛排放清冊建置工作；推估 106 年全國排放量為 51.67g I-TEQ/年，較 91 年基準年之 327 g I-TEQ/年，減量達 84%。（如圖 2-2-26）顯示近年來戴奧辛排放完成立法規範及各級環保單位管制已見成效。

B. 環境流布調查

（A）91~92 年環保署環檢所於北、中、南、東共 13 站進行戴奧辛空氣品質監測，平均濃度 0.089pg I-TEQ/ m^3。

（B）106 年戴奧辛環境監測 3 月、5 月、8 月、10 月平均分別為 0.057、0.031、0.015、0.027 pg I-TEQ/ m^3，107 年戴奧辛環境監測 3 月、5 月、8 月、10 月平均濃度為 0.026、0.022、0.015、0.026 pg I-TEQ/ m^3，均低於 91、92 年監測結果及日本環境戴奧辛空氣品質基準(0.6 pg WHO-TEQ/ m^3)（歷年監測資料如圖 2-2-27）。

（C）戴奧辛空氣品質監測結果顯示，戴奧辛環境現況有改善現象，未來將持續進行，並作為調整管制策略之參考。

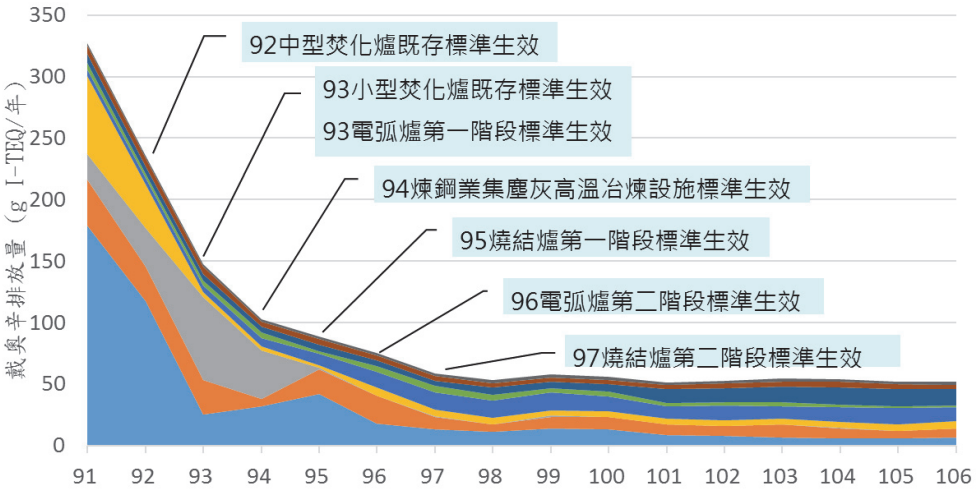


圖2-2-26　我國歷年戴奧辛排放量推估

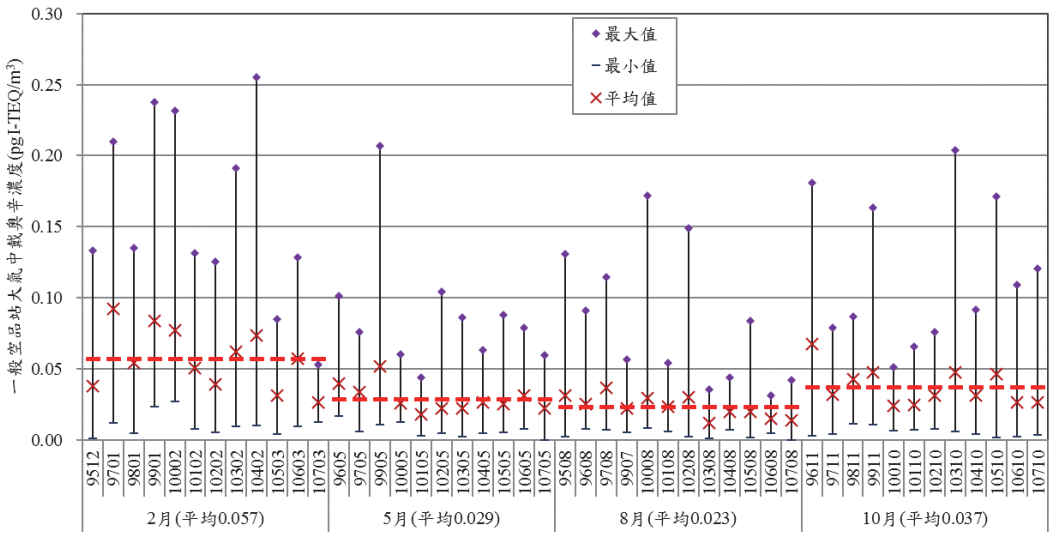


圖2-2-27　歷年一般空品測站戴奧辛監測濃度

（2）重金屬排放管制

經檢測均能符合國際上相關規定，空氣品質監測結果符合歐盟西元 2012 年空氣品質目標值。

A.排放檢測：環保署自 92 年起，陸續針對國內可能之重金屬污染源進行煙道排氣檢測與調查作業，已進行調查的行業包括：燃煤發電鍋爐、燃煤汽電共生鍋爐、焚化爐、電弧爐、燒結爐、水泥旋窯、非鐵金屬熔煉業、半導體業、資源回收業、光電業及電鍍業等，檢測結果可符合相關排放標準規定，並作為我國重金屬排放清冊推估依據。

B.環境重金屬監測：環保署自 95 年起逐年進行全國性環境空氣重金屬監測工作，監測結果國內環境空氣砷、鎘、鎳濃度皆可符合歐盟西元 2012 年環境空氣品質基準。

（3）有害揮發性有機物管制

A.掌握固定污染源有害揮發性有機物重要物種及排放源，並展開法制訂定作業，持續監測重要管制物種之大氣環境濃度值及推動減量工作。

B.大氣環境濃度：

（A）於全國 10 處光化測站監測 8 項有害揮發性有機物（苯、乙苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯、異丙苯、2,2,4-三甲基戊烷、正已烷等），除 2,2,4-三甲基戊烷外，其餘物種年平均濃度大致呈現下降趨勢；以苯為例，年平均濃度值由 0.72 ppbv（96 年）降低至 0.44 ppbv（106 年），減量幅度達 39%；一般環境下苯年平均濃度低於美國德州環境品質委員會(TCEQ)長期健康空氣監測值(1.4 ppbv)及日本環境省環境基準值(0.95 ppbv)。

（B）環保署自 104 年起執行全國性環境大氣有害揮發性有機物濃度監測，至 106 年共執行北、中、南、東部之 4 個空氣品質監測站及 1 個交通測站之採樣監測。結果顯示物種平均濃度均低於國內外環境濃度管制值。苯於交通測站之平

均濃度(0.91 ppbv)高於一般測站(0.39-0.52 ppbv)，於東部測站之採樣監測結果皆小於 MDL（方法偵測極限）值。

（C）環保署自 98 年起至 106 年於南部石化工業區鄰近敏感受體（共 2 處工業區，6 處敏感受體）執行大氣環境有害揮發性有機物濃度監測，結果顯示 16 項有害揮發性有機物中有 14 項物種濃度低於國內外環境濃度管制值。有關氯乙烯及 1,2-二氯乙烷之監測，仁大（仁武/大社）工業區鄰近三處監測點之大氣環境中氯乙烯平均濃度（濃度範圍值）分別為 2.6 ppb(1.7~3.5 ppb)、2.2 ppb(0.7~3.3 ppb)和 N.D.；而 1,2-二氯乙烷平均濃度（濃度範圍值）分別為 2.9 ppb(1.0~7.0 ppb)、1.0 ppb(0.4~3.0 ppb)和 0.5 ppb（僅測得 1 筆數據）；另林園工業區鄰近 3 處監測點之大氣環境中氯乙烯平均濃度（濃度範圍值）分別為未檢出、0.8 ppb(0.6~1.0 ppb)和 0.4 ppb（僅測得 1 筆數據），而 3 所學校大氣環境中 1,2-二氯乙烷平均濃度（濃度範圍值）分別為 1.6 ppb(0.3~3.9 ppb)、1.4 ppb(0.2~3.1 ppb)和 0.9 ppb (0.3~1.5 ppb)。監測結果顯示已呈現改善趨勢。

C.重要物種及排放源：甲苯及二甲苯為排放量大之物種，占 13 項個別物種總排放量的 85.9%，主要排放來源為表面塗裝相關程序，包括膠帶業製造、金屬表面塗裝、PU 皮製程、塑膠品塗裝、凹版印刷、汽車/輕型貨車表面塗裝、皮革表面塗裝、紙張表面塗裝、機車表面塗裝、金屬表面清洗及紡織品塗裝等，占甲苯及二甲苯總排放量的 72.9%。依危害性將苯及氯乙烯列為重要物種，其中排放苯之固定污染源製程，為乙苯製造程序、苯乙烯製造程序及己內醯胺製造程序等，為主要減量管制對象；氯乙烯則以氯乙烯單體(VCM)製造程序及聚氯乙烯(PVC)塑膠製造程序為主要排放源，已優先列為推動減量之標的，並已於 108 年 1 月 21 日發布「氯乙烯及聚氯乙烯製造業空氣污染物管制及排放標準」，強化管制。

D.減量誘因策略：自 99 年起開徵 13 項有害揮發性有機物空氣污染防制費，徵收家數為 2,800 餘家，其中 13 項有害揮發性有機物總排放量於 100 年約為 1.73 萬公噸，至 106 年共減少約 2 千公噸（約 11.4%）。另自 107 年起針對戴奧辛及重金屬加徵有害揮發性有機物空氣污染防制費，期能督促業者持續推動減量工作。

13. 提升工業區空氣污染事件緊急應變量能

於 98 年 10 月 26 日發布「空氣污染事件應變處理標準作業」，並建置完成「空氣污染事件應變處理查詢系統」，加強直轄市及縣（市）政府環保局空氣污染事件應變處理作業品質。自 99 年起要求地方環保局優先建立污染源相關基本資料，並擬訂易致空污事故工業區之篩選準則，加強高潛在風險工業區空氣污染稽查管制，且共完成 32 個潛在高風險工業區執行清查、稽查等作業；另透過各環保局自行辦理工業區空氣污染事件兵棋推演及實地演練，強化縣市環保局執行空氣污染事件緊急應變能力。為提升工業區空氣污染事件緊急應變處理機制，107 年 8 月 1 日修正公布之空氣污染防制法第 33 條，環保署將增訂「空氣污染突發事故緊急應變措施管理辦法」（草案），針對公私場所之固定污染源因突發事故，大量排放空氣污染物時，直轄市及縣（市）主管機關應發布空氣品質惡化警告，並即採取因應措施，且公私場所應擬訂空氣污染突發事故緊急應變措施計畫並定期檢討，報經直轄市及縣（市）主管機關核定後確實執行。

14. 餐飲業管理

因臺灣地狹人稠，餐飲業多分布於住宅區及商業區，因而引起民眾陳情，為解決民眾陳情問題，目前依據空氣污染防制法第 32 條規定，禁止餐飲業從事烹飪致散布油煙或異味污染物之行為，透過加強稽巡查，要求事業單位改善污染排放行為，另輔導事業單位提升污染防制設備效率，減少異味及油煙等污染排放量，自 106 年起至 107 年底成功輔導餐飲業污染防制設備改善達 6,054 家，以達成減少餐飲油煙逸散排放問題。

15. 民俗活動污染減量

民俗活動常有伴紙錢、香或鞭炮燃燒之情形，除排放二氧化碳外，亦容易釋放一氧化碳、揮發性有機物、重金屬等有害物質。考量民俗活動多係因宗教活動從事之相關活動，故環保署採「一尊三少一目標」方式推動空氣污染防制及減量，鼓勵民眾落實「少香、少金、少炮」，另為避免露天燃燒行為致污染大量排放，環保署推廣焚燒紙錢集中燃燒，使民眾或宗教團體進行民俗活動，在污染防制設備較完善狀態下燃燒紙錢，107 年已成功推廣紙錢集中燒 16,796 噸。另針對祭祀行為推動以米代金、以功代金、網路祭祀等實質污染排放減量作為。

16. 農業廢棄物露天燃燒減量

臺灣農業廢棄物燃燒好發於一、二期稻作收成期間，燃燒過程產生大量黑煙，甚至影響行車安全及危害身體健康，環保署結合地方政府及跨部會資源合作，透過露天燃燒稽巡查、補助農民施用有機肥料、增加農業廢棄物去化管道等方式降低露天燃燒行為。另輔導農民改善露天燃燒習慣及觀念，及輔導農民將農業廢棄物再利用，以減少農田燃燒面積。

（二）經濟誘因

1. 環保署於 84 年 3 月發布「空氣污染防制費收費辦法」，自 84 年 7 月 1 日正式開徵空氣污染防制費，依排放硫氧化物之燃料使用量徵收固定源空氣污染防制費，以促使業者增設污染防制設備及提高防制效率。自 87 年 7 月起，為進一步落實污染者付費之公平原則，改為第二階段徵收方式，將固定污染源空氣污染防制費之徵收對象，改依硫氧化物、氮氧化物之實際排放量計徵，少排放即少繳費；另自 96 年起為合理反映硫氧化物及氮氧化物排放量與繳費金額，重新檢討收費費率，由原依排放濃度決定費率方式，改依排放量累進方式計費，以反映空品現況、提升減量誘因，及落實「污染者付費」公平原則；同時，開徵臭氧前驅物揮發性有機物空氣污染防制費，以促業者加強揮發性有機物減量；為進一步改善空氣品質，107 年 10 月起亦針對一般

固定污染源（非營建工程）開徵粒狀污染物、鉛、鎘、汞、砷、六價鉻及戴奧辛之空污費。統計至 107 年，計約有 13,000 餘家工廠納入管制，其收費費率除依空氣污染防制區分級徵收外，並於 106 年 10 月起調升空品不良季節之費率（第 1、4 季）並給予優惠折扣，鼓勵公私場所降載（產能調降分配至春夏季別或提高防制設備處理效率），降載越多者給予更多之優惠。目前每年徵收金額約可達 30 億元，其到繳率已達 99%。

在 86 年 1 月修正發布「空氣污染防制費收費辦法」，加入開徵營建工程空氣污染防制費之規定，同年 7 月由地方主管機關開徵。87 年 5 月第一次修正公告「營建工程空氣污染防制費收費費率」，主要修正重點為將建築房屋工程（不含拆除）之費率提高，以及其他營建工程按工程合約經費核計。93 年 7 月因應「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」施行，第二次修正公告「營建工程空氣污染防制費收費費率」，主要修正重點為納入管理辦法規範之營建工地，因增設污染防制設施，其排放係數可降低，應配合修正降低徵收費率，未納管之工地則維持不變。103 年 1 月因應「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」增加疏濬工程類別，第三次修正公告「營建工程空氣污染防制費收費費率」，配合增列疏濬工程之空污費費率。目前每年約有 9 萬件營建工地納入管制，繳納金額約 15 億元。有關空污費徵收制度演進歷程，如圖 2-2-28 及圖 2-2-29。

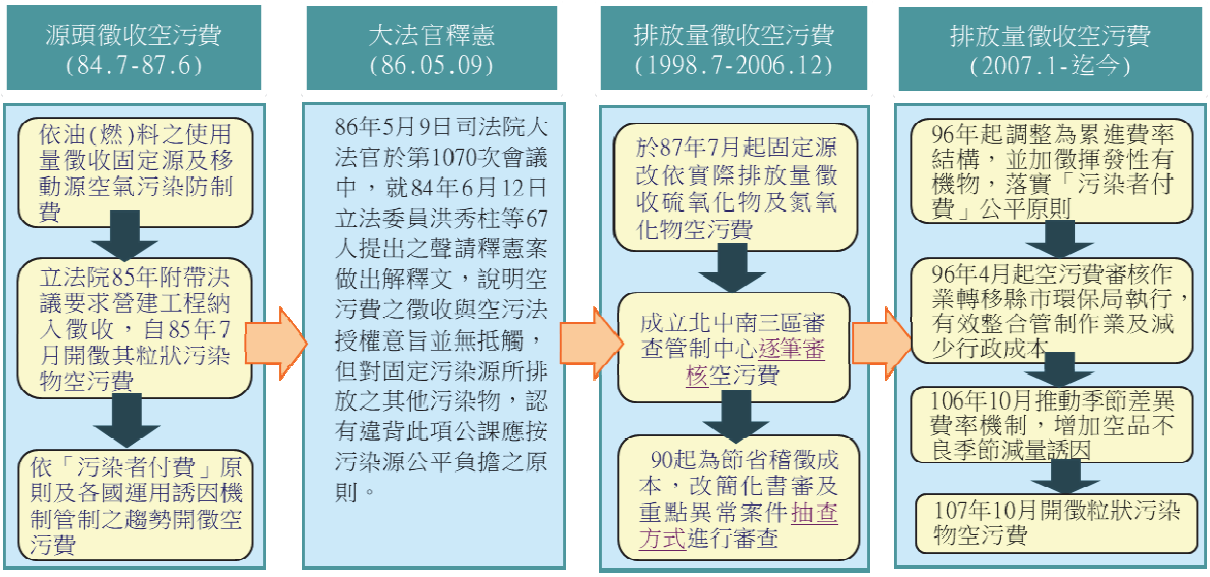
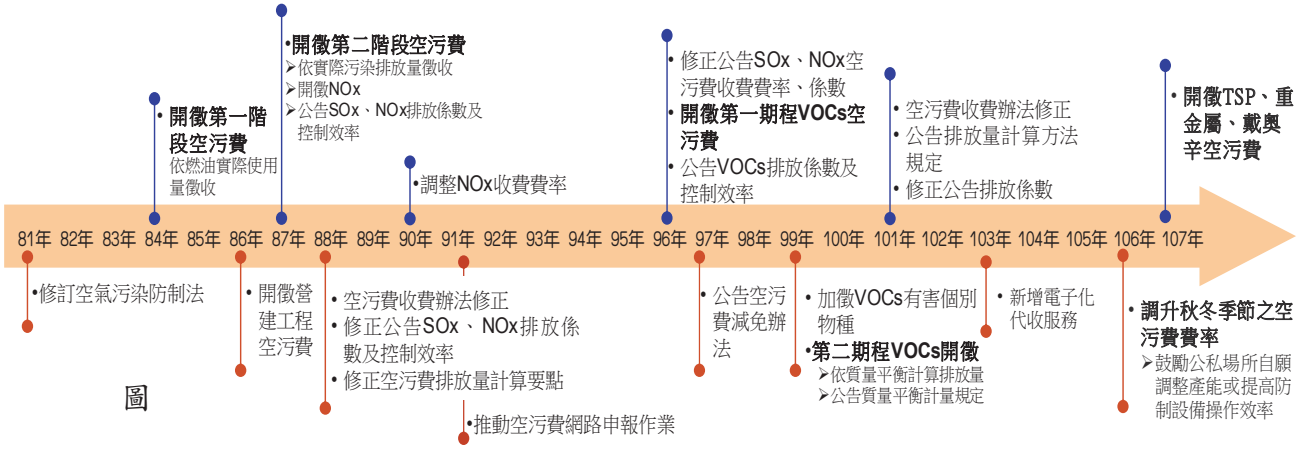


圖2-2-28　空氣污染防制費徵收階段過程



圖

圖2-2-29　空污費制度徵收歷程

2. 獎勵與補助

環保署於 86 年 3 月發布「公私場所固定污染源空氣污染減量獎勵辦法」，針對工廠排放之氮氧化物、揮發性有機物，依其污染物排放濃度低於法規標準一定程度以上或防制設備減少一定程度以上之排放量者，給予空污費獎勵措施。後於 87 年 7 月第二階段固定污染源空污費開徵之後，取消氮氧化物之獎勵措施，而代之以相同精神之優惠費率及揮發性有機空氣污染物減量獎勵，即排放濃度愈低或控制效率愈高者，其繳納費率降低或申請獎勵金額愈高，以更積極的經濟

誘因，促使業者進一步降低污染排放量。惟環保署公告自 96 年 1 月 1 日起徵收揮發性有機物之空污費後，即不再受理揮發性有機物排放量獎勵金及減量額度申請案件，另環保署已於 97 年 3 月發布「公私場所固定污染源空氣污染防制設備空氣污染防制費減免辦法」，以抵扣應繳空氣污染防制費方式，抵減業者設置污染防制設備及操作費用，藉由「誘因制度」及「行政管制」雙軌並行方式，提高硫氧化物、氮氧化物及揮發性有機物減量意願，及降低業者衝擊。

三、重要統計

自 84 年 7 月空污費開徵以來，環保署即因時制宜滾動式檢討徵收物種及收費費率，根據固定污染源空污費（不含營建空污費）最新之徵收統計結果顯示，目前全國約 13,000 餘家公私場所申報空污費，107 年實收總金額約達 31 億 5,661 萬元。其中，空污費徵收前後之管制執行績效彙整如下表，在 84 年空污費開始徵收後，主要之管制措施包括最佳可行控制技術、連續自動監測設施、含硫量管制及加油站油氣回收設施等，每項管制措施對於污染減量皆有相當明顯之助益。

統計 107 年固定污染源（不含營建空污費）申報資料，硫氧化物(SO_x)及氮氧化物(NO_x)整體排放量較 102 年呈現減少，減幅分別為 35,953 公噸(減少 35.7%）、38,486 公噸（減少 22.4%），顯示在空污費徵收之經濟誘因及主管機關推動之行政管制措施下，污染排放已逐年下降（表 2-2-8）。

表 2-2-8　空污費徵收前後管制成效彙整表

歷年固定污染源管制主要推動工作		84 年空污費徵收前	107 年管制績效
（一）一般及行業排放管制	公告數量（行業數）	8 個行業	26 個行業
（二）最佳可行控制技術管制	公告數量（行業數）	0 個行業	27 個行業;75 個製程
（三）全國工廠平均排放濃度	PM 管道排放濃度(ppm)	145ppm	93 ppm
	SOx 管道排放濃度(ppm)	280 ppm	161 ppm
	NOx 管道排放濃度(ppm)	290 ppm	152 ppm
（四）固定源許可管制	許可證核發數（張）	1 張	8,637 家；11,375 張許可證
（五）重大連續自動監測設施	設置家數及即時連線比率(%)	0 家；連線率 0%	108 家 313 根煙囪;連線率 100%
（六）0.5%以上含硫分燃料油管制	公告管制縣市	0 縣市	全國 22 縣市
（七）空氣污染防制費徵收制度	收費對象及年收入（仟元）	0 家；0（仟元）	13,000 餘家；3,156,613（仟元）
（八）加油站油氣回收政策	設置數（家）及設置比率(%)	0 家；設置率 0%	2,674 家；設置率 100%

第三節　移動污染源管制

以細懸浮微粒($PM_{2.5}$)排放量而言，扣除境外污染源，我國移動污染源約占整體排放量的 30%~37%，約占 1/3 的排放量，加上汽機車的排氣管比固定污染源煙囪接近人體高度，所排放的污染物相對更容易被民眾接觸及暴露，對人體健康影響甚鉅，故須加強管理移動污染源。

我國移動污染源管制措施主要透過新車管制、使用中車輛管制、潔淨燃料推動、低污染車輛推廣及交通管理措施等方式，改善移動污染源排放污染情形。

一、車用油品改善

油料品質之良窳，對於車輛引擎的污染排放有著極大的影響。尤其鉛、硫等成分的排放，更是與油中的含量息息相關。因此，環保署積極參考國

內外的研究成果，研訂油品管制標準，致力於降低汽油的含鉛量及柴油的含硫量，以從源頭來減少相關污染物的排放。

（一）汽油含鉛量管制

為降低空氣中懸浮微粒含鉛量，環保署自 76 年起即開始推動無鉛汽油的使用，考量車輛引擎之適用性，以漸進方式逐步推動，79 年強制規定新車一律使用無鉛汽油，至 89 年全面禁止含鉛汽油的供應。經由管制，空氣中鉛的濃度則由 0.47g/m^3（78 年）明顯降為 0.05ug/m^3（95 年），改善幅度達 89.4%，且濃度僅為空氣品質標準的十分之一。有鉛汽油鉛含量的變化與無鉛汽油的使用率如圖 2-2-30 所示，汽油含鉛量管制亦使得臺灣地區新生兒血中鉛濃度由 7.48μg/dl（75 年）至 95 年下降 70%，顯示此政策有效維護了國民的身體健康。

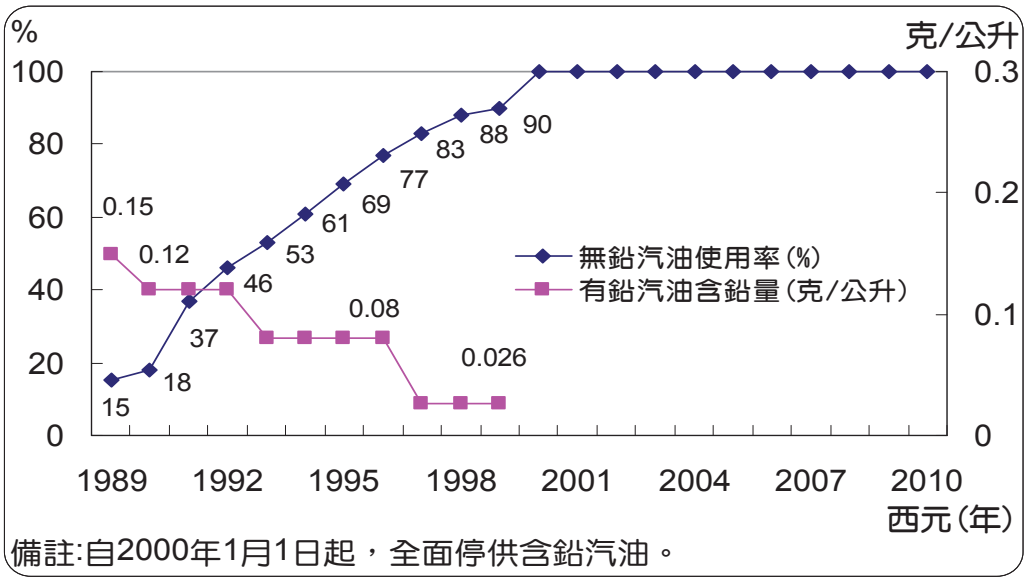


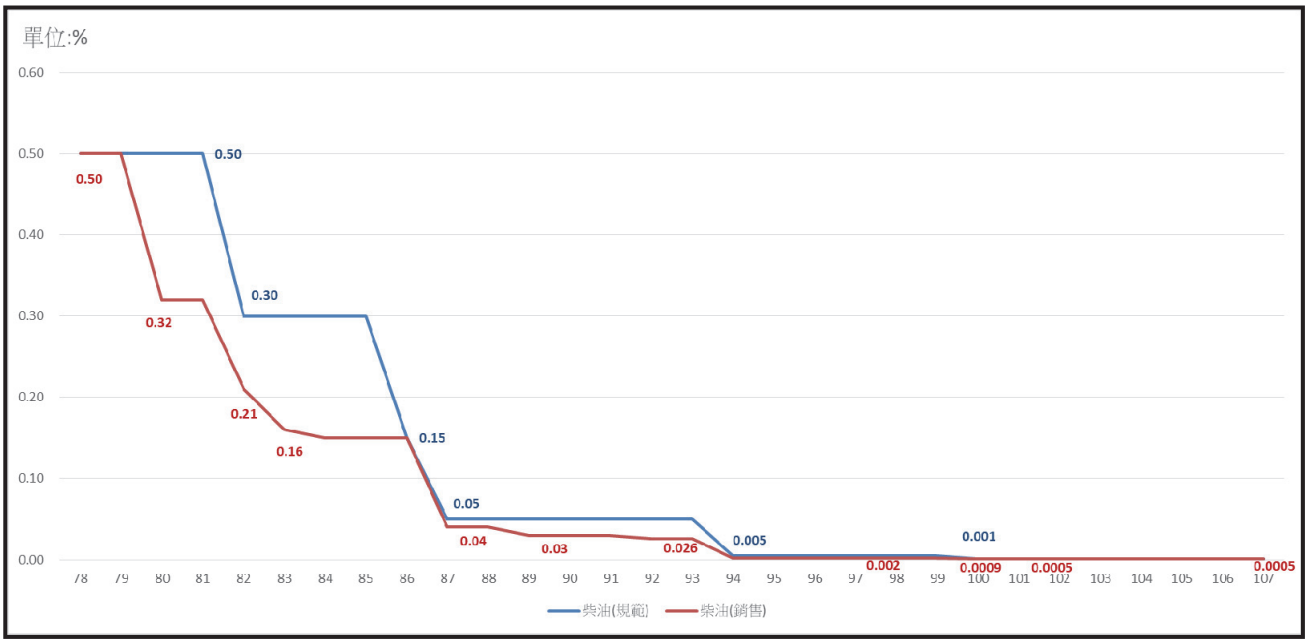
圖2-2-30　有鉛汽油含鉛量限制及無鉛汽油使用率

（二）油品含硫量管制

世界各國油品環保規範之重大發展，首推 79 年美國清淨空氣法修正案 (Clean Air Act, CAA)，其立法要求石油公司生產環保要求甚嚴之新配方汽油 (Reformulated Gasoline, RFG)，不僅為一整合性之環保規範，更導入一全新之管制方式，藉由車輛尾氣排放出污染物之削減率，制定管制標準，授權各石油公司可自行依照其設備與製程特性，選取對自己最有利的煉製方式產製「新配方汽油」，而美國環保署採行此種彈性管理方式是藉由市場行銷與品質競爭雙方面的誘因來促使石油公司推廣新配方汽油，除美國以外，歐洲部分國家亦訂定環保汽油規範 (Environmental gasoline specification)，如瑞典及芬蘭等國，該油品之規範皆已非單一項目之管制，而為整體性之環保油品規範。

為改善柴油車排放粒狀污染物及硫氧化物，環保署自 78 年開始管制高級柴油之硫含量，並與經濟部及中油公司達成硫含量降低期程共識：78 年 7 月 1 日起柴油硫含量上限為 0.5%，82 年 7 月 1 日降至 0.3%，86 年 7 月 1 日降為 0.15%，87 年 7 月 1 日更降至 0.05%；89 年 1 月 1 日起開始實施「車用汽柴油成分及性能管制標準」，明確規定柴油硫含量為 500 ppmw，94 年 1 月 1 日起更將硫含量降至 50 ppmw，100 年 7 月 1 日起則比照先進國家進一步降至 10 mg/kg。圖 2-2-31 顯示柴油歷年硫含量管制規範及實際銷售之硫含量比較，早期兩者數據落差較大，94 年以後已經趨於一致，顯示我國硫含量管制已達較高的水準。該圖亦顯示汽油歷年硫含量變化圖，在 89 年以前汽油硫含量為 500 ppmw，89~90 年加嚴至 275 ppmw，91 年加嚴至 180 ppmw，96 年加嚴至 50 ppmw，101 年至今加嚴至 10 mg/kg，亦已達先進國家的水準。

經由本項油品改善策略之執行，PM_{10} 及 SO_2 之平均濃度逐年降低，由環保署 5 個交通空氣品質測站之歷年濃度顯示，PM_{10} 年平均濃度由 83 年 119.3 $\mu g/m^3$，降至 86 年 71.9 $\mu g/m^3$，再降至 99 年 66.2 $\mu g/m^3$，106 年降至 44.7 $\mu g/m^3$，近 24 年來改善幅度達 63%。SO_2 年平均濃度由 83 年 16.1ppb，降至 86 年 9.3 ppb，再降至 99 年 6.2 ppb，106 年降至 2.9 ppb，近 24 年來改善幅度達 82%。



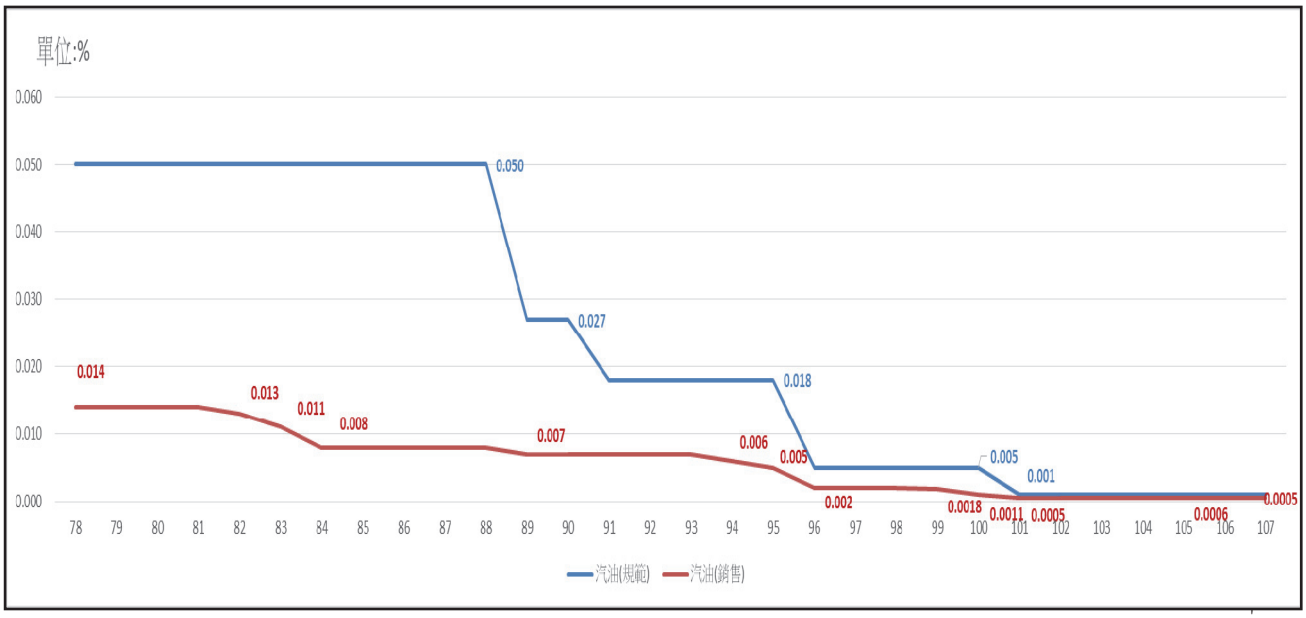


圖2-2-31　汽柴油硫含量變化圖

（三）油品環保規範訂定

為了符合國際環保潮流，並從源頭積極降低車輛燃料燃燒排放所造成的污染問題，並調和當時國內中油與台塑兩家油公司油品成分的落差，環保署於 88 年 12 月 15 日訂定發布「車用汽柴油成分及性能管制標準」，並自 89 年 1 月 1 日起開始施行，該標準仿照美國實施之新配方汽油管制方式，採用美國 complex model 訂定汽油性能標準（VOCs+NO_X 及 TOXICs）限值分別為 1,770 mg/km 及 49.8 mg/km，並規定汽油中成分包括苯含量、硫含量、雷式蒸氣壓、氧含量之限值分別為 1.0 vol%、275 ppmw、8.9 psi、2.0 wt%。柴油僅訂定硫含量限值為 500 ppmw。

本標準於 90 年 12 月 26 日修訂，將汽油硫含量管制標準加嚴至 180 ppmw，VOCs+NO_X 及 TOXICs 限值加嚴至 1700 mg/km 及 48 mg/km，柴油硫含量標準加嚴至 350 ppmw，並增加十六烷指數管制限值為 48，配合我國加入 WTO 承諾事項，於 91 年 11 月 6 日再次修正發布該標準。

92 年 8 月 6 日訂定「車用汽柴油販賣進口許可及管理辦法」，國內煉油廠必需檢具相關資料，報請中央主管機關核准，其煉製之汽油或柴油始得於國內販賣；進口者必須檢具相關資料，報請中央主管機關核准，始得向石油業目的事業主管機關申請汽油或柴油的輸入同意文件。配合汽、柴油的開放進口，經濟部標檢局將其列入應施檢驗品目，檢驗合格者，海關始予放行。

而因應開放柴油小客車進口之需，於 93 年 12 月 15 日再次修訂本標準，將柴油硫含量由原本預訂 96 年 1 月 1 日實施之 50 ppmw，提前於 94 年 1 月 1 日實施，並增訂柴油芳香烴含量限值為 35 vol%。後續並邀集車用油品供應業者、車輛公會及學者專家等共同研商，訂定 96 年車用汽柴油成分管制標準，取消汽油性能標準管制項目，增加汽油中芳香烴及烯烴兩項成分管制限值分別為 36 vol%及 18vol%，並將汽油硫含量標準加嚴至 50 ppmw，雷式蒸氣壓加嚴至 8.7 psi，氧含量調整至 2.7wt%。

98 年 7 月 29 日因應取消汽油性能標準管制項目，將原法規名稱「車用汽柴油成分及性能管制標準」，修改為「車用汽柴油成分管制標準」，並配合車用汽油與車用柴油 CNS 標準，將環保署各管制項目之單位修正為與

CNS 一致，自 100 年 7 月 1 日起苯含量由 1.0 vol%改為 1.0%(v/v)，硫含量由 50 ppmw 改為 50 mg/kg，雷式蒸氣壓由 8.7psi 改為 60 kPa，氧含量由 2.7 wt%改為 2.7%(m/m)，芳香烴由 36 vol%加嚴為 35%(v/v)，烯烴含量由 18 vol%改為 18%(v/v)；並自 101 年 1 月起將硫含量由 50 mg/kg 加嚴至 10 mg/kg。另配合經濟部能源局生質燃料推動計畫及參照美國等國之管制規定，增訂 E3 酒精汽油在全國上線實施前，其雷氏蒸氣壓(RVP)管制值為 66.9kPa、氧含量管制值為 3.24%(m/m)。煉油廠出廠及進口之汽油應於 101 年 1 月 1 日起符合本標準值，油庫及加油站應於 101 年 7 月 1 日前完成換儲作業以符合本標準值。

100 年 7 月 1 日起柴油硫含量由 50 ppmw 加嚴至 10 mg/kg，並參考歐盟管制標準，增訂十六烷指數 48min 及多環芳香烴 11%(m/m)兩項管制標準。歷年車用汽油及柴油管制標準詳見表 2-2-9 所示。

表 2-2-9　我國車用汽柴油歷年管制標準演變

油（燃）料種類	標準限值	89/1/1	91/1/1	94/1/1	96/1/1	100/7/1 單位調整	101/1/1[2]
無鉛汽油	苯含量(vol%,max)	1.0	1.0	-	1.0	1.0%(v/v),max	1.0
	硫含量(ppmw,max)	275	180	-	50	50mg/kg,max	10
	雷氏蒸氣壓(psi,max)	8.9	8.9	-	8.7	60kPa[1],max	60
	氧含量(wt%,max)	2	2	-	2.7	2.7%(v/v),max	2.7
	VOC+NOx(mg/Kg)	1770	1700	-			
	TOXICS(mg/Kg)	49.8	48				
	芳香烴含量(vol%,max)				36	35%(v/v),max	35
	烯烴含量(vol%,max)			-	18	18%(v/v),max	18
高級柴油	硫含量(ppmw,max)	500	350	50	50	10 mg/kg,max	10
	芳香烴含量(vol%,max)	-	-	35	35		
	多環芳香烴含量					11%(m/m),max	11
	十六烷指數	-	48min	-	-	48min	48

備註：[1]1psi = 6.895 kPa

二、汽油車管制

有鑑於國內汽油引擎汽車（以下簡稱汽油車）的數量持續增加，環保署採取了加嚴排放標準、建立車輛新車型審驗與使用中車輛召回改正制度、引進遙測技術及推廣低污染車輛等相關措施，以降低汽油車的污染物排放量。

（一）加嚴排放標準

排放標準係採分期加嚴的方式來實施，汽油車排放標準分別見表 2-2-10 及表 2-2-11，摘要說明如下。

表 2-2-10　汽油車第一期-第六期排放標準（新車型審驗及新車檢驗）

車種	期別／施日行期	類別	行車型態測定 (g/km)						惰轉狀態測定		
			CO	THC	NMHC	NOx	HC+NO_x	PM [註7]	CO (%)		HC (ppm)
									最高引擎惰轉	正常引擎惰轉	
汽油小客車[註1]	第一期	原型車[註2]	20.73	—	—	—	5.80	—	—	3.5	600
	76/7/1	量產車[註2]	24.93	—	—	—	7.26	—	—	3.5	900
	第二期 79/7/1		2.11	0.255	—	0.62	—	—	—	3.5	600
	第二期標準修訂 81/8/1		2.11	0.255	—	0.62	—	—	—	1.0	200
	第三期 88/1/1		2.11		0.155	0.25	—	—	—	0.5	100
	第四期[註5] 97/1/1		2.11		0.045	0.07	—	—	—	0.5	100
	第五期[註6] 101/10/1		1.000	0.100	0.068	0.060	—	0.0050	0.2	0.3	—
	第六期[註8] 108/9/1		1000	100	68	60		45	0.2	0.3	
汽油小貨車[註1]	第一期	原型車[註2]	20.73	—	—	—	5.80	—	—	3.5	600
	76/7/1	量產車[註2]	24.93	—	—	—	7.26	—	—	3.5	900
	第二期 79/7/1		11.18	1.06	—	1.43	—	—	—	3.5	600
	第二期標準修訂 81/8/1		11.18	1.06	—	1.43	—	—	—	1.0	200
	第二期標準修訂	1200cc 以下	11.18	1.06	—	1.43	—	—	—	1.0	200

	84/7/1	超過1200cc	6.20	0.50	—	1.43	—	—	—	1.0	200
	第三期 88/1/1	1200cc以下[註3]	6.20	0.50	—	1.43	—	—	—	0.5	100
		超過1200cc	3.11	—	0.242	0.68	—	—	—	0.5	100
	第四期[註5] 97/1/1		2.11	—	0.045	0.07	—	—	—	0.5	100
	第五期[註6] 101/10/1	參考車重1,305kg以下	1.000	0.100	0.068	0.060	—	0.0050	0.2	0.3	—
		參考車重介於1,305kg（不含）至1,760kg（含）	1.810	0.130	0.090	0.075	—				
		參考車重逾1,760kg	2.270	0.160	0.108	0.082	—				
	第六期[註8] 108/9/1	參考車重1,305kg以下	1000	100	68	60		45	0.2	0.3	
		參考車重介於1,305kg（不含）至1,760kg（含）	1810	130	90	75					
		參考車重逾1,760kg	2270	160	108	82					

註1：汽油小客車包括轎車、旅行車；汽油小貨車包括貨車及非轎車、旅行車式之客車。
註2：本期標準依參考車重有所不同，本表所列為1471-1700公斤一級。
註3：1200cc以下之貨車及非轎車、旅行車式之客車至2000車型年必須符合超過1200cc之標準。
註4：行車型態測定碳氫化合物(HC)排放標準改為非甲烷碳氫化合物(NMHC)。
註5：同時接受美國及歐盟排放標準規定之測定，以美國FTP行車型態測定排放標準為主。
註6：同時接受美國及歐盟排放標準規定之測定，以歐盟NEDC行車型態測定排放標準為主。
註7：僅管制以歐盟NEDC行車型態測定之汽油汽缸內直接噴射引擎車輛的PM排放。
註8：修訂行車型態測定排放標準單位，由克 (g) 改為毫克(mg)。

表 2-2-11　汽油車第一期-第六期排放標準（使用中車輛檢驗）

期別/施行日期	行車型態測定	惰轉狀態測定	
		CO	HC
第一期 76/7/1	—	4.5%	1200ppm
第二期 79/7/1	—	3.5%	900ppm
第二期標準修訂 81/8/1	—	1.2%	220ppm
第三期 88/1/1	—	1.2%	220ppm
第四期 97/1/1	—	1.2%	220ppm
第五期 101/10/1	—	1.2%	220ppm
第六期 108/9/1	—	1.2%	220ppm

註：汽油小客車包括轎車、旅行車；汽油小貨車包括貨車及非轎車、旅行車式之客車。

1. 第一期排放標準

76 年 7 月 1 日正式實施的汽油引擎汽車排氣管排放一氧化碳、碳氫化合物及氮氧化物之標準，是為我國管制汽油車排放的重要里程碑，亦即通稱的第一期排放標準。排放標準分為行車型態測定及惰轉狀態測定兩種測定方式，規範的污染物為 CO 及 HC+NOx，並依不同的參考車重分組而訂定不同的標準。測試方法則依國家標準 CNS 7895（依據歐洲經濟委員會所採用的 ECE 行車型態測試方法）來進行，至於惰轉狀態測試，則針對 CO 及 HC 作管制，不考慮車重，僅考慮原型車及量產車之差異。對於使用中的車輛部分，則僅有惰轉狀態測定，管制的污染物為 CO 及 HC。

2. 第二期排放標準

第二期排放標準於 79 年 7 月 1 日正式實施，除了加嚴新車行車型態測定及使用中車輛惰轉狀態測定的排放標準外，主要的修訂包

括：（1）取消參考車重的分類；（2）將 HC 及 NOx 的行車型態測定標準分別訂定；（3）行車型態測定方法改成依「美國 FTP75 方法」。在第二期排放標準實施後，使得車輛必須加裝觸媒轉化器才能符合排放標準，大大降低了 CO 及 HC 的排放。

第二期排放標準的實施過程中，曾進行過兩次小幅修訂。第一次的修訂於 81 年 8 月 1 日施行，主要是大幅降低惰轉狀態測定的排放標準。第二次的修訂則於 84 年 7 月 1 日施行，將汽油小貨車區分為 1,200C.C.以下及超過 1,200C.C.兩種，而將超過 1,200C.C.新車的行車型態測定中，CO 及 HC 的排放標準加嚴 50%。

3. 第三期排放標準

第三期排放標準於 88 年 1 日 1 日正式實施，主要的修訂包括有：（1）降低新車的惰轉狀態測定排放標準，CO 及 HC 皆加嚴 50%；（2）將汽油小客車（新車）行車型態測定 HC 由 0.255g/km 降至 0.155g/km，NOx 由 0.62g/km 降至 0.25g/km；（3）將汽油小貨車（新車）行車型態測定中各項污染物的排放標準進一步加嚴；（4）將行車型態測定碳氫化合物(HC)排放標準由總碳氫化合物(THC)改為非甲烷碳氫化合物(NMHC)。

4. 第四期排放標準

第四期排放標準自 97 年 1 月 1 日正式實施，主要修訂內容為：（1）汽油小客車（包括轎車及旅行車）與汽油小貨車（包括貨車及非轎車、旅行車式之客車）採同一標準值；（2）將新車行車型態測定 HC 由 0.155g/km 降至 0.045g/km，NOx 由 0.25g/km 降至 0.07g/km；（3）增加新車應配備車上診斷系統（On Board Diaguostics，簡稱 OBD）之規定；（4）接受依歐盟 98/69/EC 指令測試規定及排放標準。

5. 第五期排放標準

第五期排放標準自 101 年 10 月 1 日正式實施，主要修訂內容為：（1）採用 NEDC 行車型態進行測試之五期標準，相對於四期標準，新增管制 NMHC 項目，並加嚴 NOx 項目約 25%；（2）五期標準針對汽缸內直接噴射引擎車輛進行粒狀污染物(PM)管制；（3）延長耐

久測試里程至 16 萬公里；（4）採用 FTP-75 行車型態進行測試之五期標準相當於 US Tier 2 Bin 5 之排放標準；延長耐久測試里程至 19.2 萬公里；（5）開始採用歐盟 70/220/EEC Type IV 之測試程序（24 小時日間蒸發加 1 小時熱靜置測試）進行新車型認證之蒸發測試。

6. 第六期排放標準

第六期排放標準自 101 年 9 月 1 日正式實施，主要修訂內容為：（1）加嚴粒狀污染物(PM)管制標準由 5.0 毫克/公里下修為 4.5 毫克/公里，加嚴約 10%；（2）增訂粒狀污染物數量(particulate number, PN)管制標準為 6×10^{11} #/公里；（3）新增出廠年份超過污染排放控制相關元件規定年份之進口國外使用中車輛，應比照新車檢驗同時符合「行車型態測定」及「惰轉狀態測定」之標準；（4）增列新車申請牌照檢驗惰轉測試標準 CO 0.5 (%)、HC 100(ppm)，以利交通監理及代檢機構配合檢測汽油新車之惰轉狀態排放。

（二）新車審驗與召回改正

為了促使車輛製造廠商在車輛生產的過程，將汽車排放的狀況列入考量，環保署除了採行新車型審驗以確保新車符合排放標準外，對於使用中車輛亦實施召回改正措施，主要是希望車輛於耐久保證期限內，均須符合排放標準。如果使用中車輛經判定不符合排放標準係由當初設計或裝置不良所致，則要求車輛製造或進口業者召回已銷售之車輛，免費進行修護，直接降低空氣污染。另外對於進口車輛亦依照所核發之審驗合格證明加以逐車驗證核章，確認其生產地與進口港口符合。歷年來之審驗及核章數如表 2-2-12 所示。

表 2-2-12　歷年來汽油車新車型審驗及核章數

年份	新車審驗		新車核章
	引擎族	車　型	
80	185	-	143,770
81	264	916	159,919
82	-	-	149,119
83	361	1513	157,163
84	406	1475	131,844
85	431	1584	99,155
86	270	789	96,427
87	319	1100	60,760
88	258	791	49,699
89	316	975	64,143
90	202	675	49,914
91	379	1140	48,004
92	305	853	51,629
93	439	1015	57,011
94	394	1015	60,591
95	333	908	42,567
96	290	757	41,625
97	255	629	34,229
98	257	664	46,863
99	338	909	63,262
100	388	955	82,873
101	306	946	75,812
102	279	971	94,499
103	288	1243	110,251
104	290	1113	132,438
105	290	1305	145,706
106	296	1216	163,100
107	308	1246	187,682

（三）建立遙測制度

環保署於 85 年度起自美國引進汽車排氣遙測儀器，以檢測收集行駛中汽車排氣資料。並在 88 年 1 月 20 日修正公布之空氣污染防制法第 48 條中將遙測檢測之方式列入。

遙測主要是利用紅外線穿過汽車所排廢氣時，特定波長的紅外線能量會被一氧化碳及碳氫化合物吸收，便可間接測得其濃度。因其量測時間短、不影響車流、架設容易且所需人力少等特性，美國政府用其做為篩選高污染車輛的工具。我國自 85 年起引進汽車排氣遙測技術，並逐漸擴大於全國進行汽車排氣遙測計畫，其中以 89 年共分 4 區於全國 21 個縣市進行共約 200 萬輛次之汽車排氣遙測工作規模最大，之後因汽油車污染逐漸降低，高污染車減少，本項工作執行仍於 94 年停止。歷年來之遙測計畫之執行成效見表 2-2-13。

表 2-2-13　遙測計畫執行成果統計表

項目		範　圍	遙測數	有效數	有效率	通知數	到檢數	回檢率
85 年	全區	臺北市、臺北縣、桃園縣、臺中市、臺中縣、彰化縣、臺南市、臺南縣、高雄市、高雄縣	—	145,143	—	14,000	—	—
86 年	北區	基隆市、臺北市、臺北縣、桃園縣、新竹縣、新竹市、苗栗縣、臺中市、臺中縣	130,589	81,357	62.3%	5,000	—	—
	南區	彰化縣、南投縣、雲林縣、嘉義市、嘉義縣、臺南市、臺南縣、高雄市、高雄縣、屏東縣	197,654	83,489	42.2%	5,000	—	—
87 年	北區	基隆市、臺北縣、桃園縣	1,002,650	810,098	80.8%	80,000	—	—
	中區	新竹縣、新竹市、苗栗縣、雲林縣、嘉義縣	585,764	505,813	86.4%	50,000	—	—
	南區	高雄縣、屏東縣、臺南市、臺南縣	966,751	610,867	63.2%	60,000	—	—
88 年	北一區	基隆市、臺北縣	633,264	525,916	83.0%	50,000	—	—
	北二區	桃園縣、新竹縣、新竹市、苗栗縣	749,799	506,010	67.5%	50,000	—	—

	中區	臺中市、臺中縣、彰化縣、南投縣、雲林縣、嘉義縣、嘉義市	978,062	607,494	62.1%	50,000	—	—
	南區	高雄縣、屏東縣、臺南市、臺南縣	484,044	451,200	93.2%	50,000	—	—
89 年	第一區	臺北市、臺北縣	667,145	509,345	76.3%	50,000	—	—
	第二區	基隆市、桃園縣、新竹縣、新竹市、苗栗縣、臺中縣	745,245	519,690	69.7%	50,000	—	—
	第三區	臺中市、彰化縣、南投縣、雲林縣、嘉義縣、嘉義市、臺南市	817,508	534,694	65.4%	50,000	—	—
	第四區	高雄縣、屏東縣、臺南縣、臺東縣、花蓮縣、宜蘭縣	837,554	481,234	57.5%	50,000	—	—
90 年	第一區	臺北市、臺北縣	166,097	120,275	72.4%	12,000	—	—
	第二區	基隆市、桃園縣、新竹縣、新竹市、苗栗縣、臺中縣	178,914	124,351	69.5%	12,000	—	—
	第三區	臺中市、彰化縣、南投縣、雲林縣、臺南市、嘉義市、嘉義縣	148,772	126,271	84.9%	12,000	—	—
	第四區	臺南縣、高雄縣、高雄市、屏東縣、臺東縣、花蓮縣、宜蘭縣	162,760	129,350	79.5%	12,000	—	—
91 年	全區	全省 22 縣市	238,551	151,103	63.3%	25,106	16,960	67.6%
92 年	全區	全省 22 縣市	242,674	182,444	75.2%	13,355	10,521	78.8%
93 年	全區	全省 22 縣市	164,007	119,945	73.1%	3,970	3,243	81.7%
94 年	全區	臺北市、臺北縣、臺中市、臺中縣、南投縣、彰化縣、高雄縣	204,156	166,032	81.3%	4,228	3,553	84.0%

（四）推廣低污染車輛

1. 油電混合車之推廣

為積極推廣使用油電混合車，環保署於 93 年 7 月份辦理「複合動力低污染車輛推動方案暨汽車排污檢驗機制建置評估」計畫，積極推動複合動力低污染車輛之引進工作，又於 94 年 7 月進一步辦理「複合電動小客車都會區實車路跑驗證測試」計畫，據初步驗證測試結

果，油電混合車與汽油車比較約可節省耗油量 10%至 30%，減少空氣污染物排放 60%至 80%，具有低污染、低耗能與低 CO_2 排放 3 大效益，且產品的成熟度、可靠性與使用性亦受使用者肯定，因此環保署邀集部會協商達成油電混合車為電動車之一種的共識，促使財政部同意油電混合車自 98 年 2 月 23 日起貨物稅減半徵收；另於 103 年修正為符合完稅價格在新臺幣 100 萬元以下、排氣量在 3,000 立方公分以下、油耗值達 19 公里/公升及碳排放量在 120 公克/公里以下之油電混合車，得減半徵收貨物稅。

2. 油氣雙燃料車（以下簡稱 LPG 車）之推廣

78 年 5 月 1 日，行政院同意開放車輛使用液化石油氣，政府各部會隨即召開協調會議，依權責分工，進行開放瓦斯車各項工作。環保署於 78 年委託工研院等學術機構就 LPG 車輛進行研究，並考察世界各先進國家使用 LPG 車輛情況，各項研究均顯示，使用 LPG 車輛確實可以有效的降低車輛廢氣排放的污染，同時世界各國的使用紀錄也顯示 LPG 車的安全無虞。

環保署推廣 LPG 車之期程及政策說明如下：

（1）85-89 年補助計程車改裝

85 年 3 月 15 日全面開放上路，環保署運用空氣污染防制費，補助營運里程、行駛時間長的計程車改裝、汰換為 LPG 車；改裝一期車補助 2 萬元、改裝二期車則補助 2 萬 5,000 元。該項補助政策實施後獲得司機朋友們的良好反應，截至 89 年底，總計補助 2 萬 6,515 輛計程車改裝或汰換為 LPG 車，核撥補助款 7 億 8,681 萬 5,000 元，對改善都會區車輛排氣污染有很大的貢獻。

在推廣 LPG 車的過程中，加氣站一直是一個重要的關鍵因素；我國加氣站的相關主管機關有經濟部能源局（加氣站設置）、勞委會（工安、勞檢）、消防署（消防）等數個中央機關及各地方政府（土地使用、核發建照）等，相關的法令規則或辦法有 19 種之多，需要參照之 CNS 標準更多達 78 種，加氣站設置門檻相當高，業者設站進度一直停滯不前。環保署雖非主管加氣站

設置之權責機關，但為營造有利的 LPG 車使用環境，積極協調相關部會在不影響公共安全前提下研修法令，因而有民營加氣站業者加入營運，在我國 LPG 車的發展歷程上意義非凡。

（2）90-96 年執行氣價補助

補助車輛改裝政策執行至 89 年底，當時有意願改裝之車主多已完成改裝，環保署評估補助改裝費用已無法進一步提升民眾使用意願，在參考各國推廣策略與國內業者與民眾意見後，自 90 年起調整推廣策略為補助 LPG 價格，每公升 LPG 最高補助 3 元，藉由拉大汽油與 LPG 價差之方式鼓勵民眾使用。政策實施後，因價差經濟誘因明顯，民眾使用意願大幅提升，加氣站發氣量成長 3 成左右，業者設置意願受到鼓舞，加氣站由 88 年的 6 站逐步增加到 96 年的 20 站。

氣價補助政策執行以來，加氣站月平均發氣量持續成長，94 年度每月發氣量相較於 93 年成長達 47%，加氣車輛數約為 1 萬輛，平均補助每輛車 1 萬 6,400 元，且加氣使用越多者所獲得的補助就越多。

為宣示推動使用油氣雙燃料車政策之決心，讓民眾更有信心響應政策，環保署於 94 年底延長氣價補助政策至 97 年底，並調整 3 元/公升之補助金額，95 年為 2.5 元/公升，96 年及 97 年為 2 元/公升。環保署署長座車於 95 年 1 月 20 日率先改裝為油氣雙燃料車，並針對全署公務車進行改裝之評估，以身作則為民表率。當時液化石油氣售價經環保署補助後為每公升 12 元，而同時期 95 無鉛汽油售價每公升 25.6 元，行駛相同里程數使用液化石油氣後可節省 46%的購油成本。

氣價補助政策執行至 96 年底為止，共計補助 3 億 1,102 萬公升，核撥補助款 8 億 446 餘萬元，歷年氣價補助執行成果詳如表 2-2-14。

表 2-2-14　90-96 年氣價補助執行成果

年度	補助公升數（萬公升）	補助金額（萬元）	平均月發氣量（萬公升）
90	1,680	4,062	210
91	2,253	6,759	188
92	2,422	7,266	202
93	3,746	11,238	312
94	5,491	16,474	458
95	7,254	18,135	605
96	8,256	16,512	688
總計	31,102	80,446	-

（3）97-101 年「油氣(LPG)雙燃料車推廣計畫」

「油氣(LPG)雙燃料車推廣計畫」係行政院面對國際油價高漲，為減緩高油價對民眾生活之衝擊要求環保署研提，計畫目標及 8 項實施策略係經行政院召開多次部會協商會議確立，於 97 年 1 月 16 日提報行政院第 3075 次院會通過，並於 97 年 1 月 21 日核定辦理，目標 97 年至 101 年 5 年內油氣雙燃料車總數達 15 萬輛，加氣站達 150 站。院長並提示：本計畫之成功有賴各部會之配合，尤其普設加氣站更是計畫成敗之關鍵。

計畫目標須仰賴各部會配合落實各實施策略來達成，惟計畫實施之後，除因金融風暴衝擊外，另因實施油氣價格浮動機制及油價緩漲措施等，致使油氣價差不穩定且誘因不足，嚴重影響民眾使用油氣雙燃料車之意願，致執行成效未如預期。97 年至 101 年「油氣(LPG)雙燃料車推廣計畫」執行情形如表 2-2-15。101 年底各縣市 LPG 車輛數及加氣站數如表 2-2-16。

表 2-2-15　97 至 101 年「油氣(LPG)雙燃料車推廣計畫」執行情形

實施策略	執行情形	主辦機關
新車貨物稅減徵 2 萬 5,000 元	油氣雙燃料車貨物稅條例修正案，98 年 12 月 23 日報立法院審議，100 年 12 月 28 日總統令發布。	財政部
氣價補助每公升補助 2 元	97 年補助 10,437 萬公升，約 2.1 億元 98 年補助 11,400 萬公升，約 2.3 億元 99 年補助 12,731 萬公升，約 2.5 億元 3 年共補助 34,568 萬公升，約 6.9 億元	環保署
自 100 年起氣價補助額外加碼延長補助	經併同維持穩定油氣價差進行氣價補助政策檢討，持續補助氣價至 101 年底，以維持 99 年 12 月 31 日含環保署氣價補助之油氣價差（12.7 元/公升）為基準，浮動調整補助金額，每公升最高補助 2 元。 100 年補助 11,386 萬公升，約 1.3 億元。 101 年補助 9,672 萬公升，約 0.6 億元。	
新購或改裝補助 2 萬 5,000 元加氣券	97 年補助 3,631 輛，98 年補助 4,522 輛，99 年補助 2,176 輛，100 年補助 1,649 輛，101 年補助 2,589 輛，5 年共補助 14,567 輛，約 3.64 億元。	
分年增設加氣站	97 年新增 7 站，98 年新增 6 站，99 年新增 10 站，100 年新增 8 站，101 年新增 10 站，共新增 41 站，總數達 60 站。	經濟部
公務車優先採購及改裝	油氣車編列標準及採購原則已分別於年度共同性費用標準表及中央各機關採購公務車輛作業要點予以規範，各公務機關自行依規定辦理。101 年行政院所屬機關油氣雙燃料公務車總數為 266 輛，以環保署 37 輛為最多；加氣約 23.9 萬公升，亦以環保署約 4.5 萬公升為最多。	主計處及各公務機關
開放 3 廂式以外車種改裝	經濟部標準檢驗局於 97 年 3 月 28 日完成 CNS12916 之修訂。 交通部據以開放三廂式以外車種改裝，101 年底有 29 種車型。	經濟部標檢局 交通部
確保改裝品質及安全	依「汽車變更使用液化石油氣燃料系統車型安全及品質一致性審驗作業要點」辦理。已有 365 人取得改裝人員訓練合格證書。	交通部
維持穩定之油氣價差	經濟部表示不宜干預市場以刻意維持穩定油氣價差，且自 98 年 4 月起油氣價差為每公升 10 元以上，誘因應已足夠。	經濟部

表 2-2-16　101 年底各縣市 LPG 車輛數及加氣站數

縣市	LPG 車數	加氣站數	縣市	LPG 車數	加氣站數
臺北市	7,545	8	彰化縣	239	1
高雄市	3,708	9	南投縣	83	0
新北市	4,375	16	嘉義市	40	0
花蓮縣	10	0	嘉義縣	69	1
宜蘭縣	293	1	雲林縣	89	0
基隆市	600	2	臺南市	1,430	4
新竹市	99	1	屏東縣	136	1
新竹縣	56	0	臺東縣	10	0
桃園縣	1,297	7	澎湖縣	3	0
苗栗縣	88	2	金門縣	7	0
臺中市	2,787	7	連江縣	1	0
			總計	22,965	60

（4）102-107 年氣價補助續行狀況

因民眾改裝意願有限，且國內並無類似國外高油價環境，油氣雙燃料車推動有其困難，又國內開始實施汽油車第 5 期排放標準，汽油車改裝為油氣雙燃料車的污染減量效果有限，故環保署對於新購或改裝油氣雙燃料車不再補助，但為保障於推廣期間配合改裝車主權益，持續提供氣價補助，並每 2 年檢討 1 次氣價補助政策，補助期限經 3 次延長，考量推廣期間配合改裝車主多已回收改裝成本，故決議氣價補助政策實施至 107 年 12 月 31 日止，屆期不再延續。102 年至 107 年氣價補助執行成果詳如表 2-2-17，107 年底各縣市 LPG 車輛數及加氣站數如表 2-2-18。

表 2-2-17　102-107 年氣價補助執行成果

年	補助公升數（萬公升）	補助金額（萬元）	平均月發氣量（萬公升）
102	9,751	9,030	993
103	9,210	10,012	861
104	7,004	14,009	632
105	5,328	10,610	473
106	4,779	9,559	428
107	3,985	5,788	359
總計	40,057	59,008	-

表 2-2-18　107 年底各縣市 LPG 車輛數及加氣站數

縣市	LPG 車數	加氣站數	縣市	LPG 車數	加氣站數
臺北市	3,196	6	彰化縣	202	1
高雄市	2,442	8	南投縣	60	0
新北市	2,247	8	嘉義市	40	0
花蓮縣	5	0	嘉義縣	44	1
宜蘭縣	154	0	雲林縣	44	0
基隆市	233	1	臺南市	923	3
新竹市	52	1	屏東縣	114	0
新竹縣	41	0	臺東縣	10	0
桃園縣	453	5	澎湖縣	7	0
苗栗縣	42	0	金門縣	8	0
臺中市	1,690	3	連江縣	0	0
總計				12,007	37

3. 智慧電動車之推廣

行政院於 99 年 4 月 15 日第 3191 次院會備查經濟部「智慧電動車發展策略與行動方案」，該方案規劃自 99 年起至 102 年止，於全國建立 10 個先導運行專案計畫，每案目標為運行約 300 輛電動汽車，共計推廣使用約 3,000 輛。計畫執行期間，國內已有裕隆集團納智捷

公司生產電動汽車，另裕隆日產公司亦引進日本 NISSAN 公司所生產之 LEAF 電動汽車，該兩公司均積極與地方政府聯繫合作提案參加經濟部智慧電動車先導運行專案計畫；另外亦有租賃公司及學術單位與相關車廠合作提案參加智慧電動車先導運行專案計畫。

針對智慧電動車售價高及充電不方便等問題，環保署配合智慧電動車發展策略與行動方案，編列經費鼓勵業者申請智慧電動車先導運行專案計畫時，一併申請研發智慧電動車電池交換系統之補助費用，惟並無業者提出智慧電動車電池交換系統之申請。

4. 公共自行車租賃系統之推廣

環保署於 97 年首次補助高雄市政府試辦「高雄市政府建置接駁型公共腳踏車租賃系統示範計畫」，希望藉由該系統之建置，提供民眾另一種無污染交通工具之選擇。環保署補助 1,500 萬元，該市空污基金配合款 1,500 萬元，另爭取擴大內需 6,000 萬元，總計約 9,000 萬元。

此公共腳踏車租賃系統於 98 年 3 月 1 日正式啟用，且為全台第一個都會網絡型的公共腳踏車租賃系統。全系統共設置 50 個電子化租賃站及 4,500 輛腳踏車供民眾低價租賃，成為通勤、轉乘與觀光遊憩等多功能之短程使用潔淨低污染運具，對於改善高雄地區空氣污染有正面之影響。

透過此公共腳踏車示範計畫，引起各直轄市、縣（市）政府對於公共自行車推廣之重視之外，環保署針對地方首次辦理公共自行車租賃系統之規劃及設置完成後初期推廣措施，訂有補助原則可酌予補助，持續鼓勵民眾以自行車作為短程交通工具，進而減少能源消耗及改善地方空氣品質。

三、柴油車管制

對於柴油車的管制，環保署除了擬定相關的排放標準，配合新車型審驗與車輛檢驗加以控管之外，並逐年推動各縣市建立檢驗站，提升柴油車

輛的檢驗水準；另並積極推廣低污染車輛、補助汰舊換新與排煙改善，大幅降低了柴油車排放黑煙的情形。

（一）加嚴排放標準

1. 第一期排放標準

為管制柴油車污染排放，環保署自 76 年 7 月起實施第一期排放標準，新車型審驗、新車檢驗採儀器測定黑煙不透光率 40%或黑煙污染度 50%；使用中車輛檢驗之標準與新車相同。

2. 第二期排放標準

自 82 年 7 月 1 日起參考美國西元 1990 年柴油引擎車輛排放標準，實施第二期排放標準，對空氣污染物一氧化碳(CO)、碳氫化合物(HC)、氮氧化物(NOx)及粒狀污染物等採用重量法訂定排放標準，並以 US Transient Cycle 行車型態測試法測試重型引擎，及 LA-4 行車型態測試法測試輕型車輛；儀器測定黑煙污染度亦自第一期排放標準之 50%加嚴為 40%。

3. 第三期排放標準

自 88 年 7 月 1 日起參考美國西元 1998 年柴油引擎車輛排放標準，實施更嚴之第三期排放標準，與第二期排放標準相較，重型柴油引擎之氮氧化物(NOx)及粒狀污染物分別加嚴 16.7%及 85.7%；輕型柴油車輛之一氧化碳(CO)、碳氫化合物(HC)、氮氧化物(NOx)及粒狀污染物等分別加嚴 66%、69%、55.4%及 86.8%；儀器測定黑煙污染度亦自第二期排放標準之 40%加嚴為 35%。

為配合我國加入 WTO，開放柴油小客車生產製造及進口，柴油小客車管制標準於 93 年 1 月 1 日實施，其標準與汽油車第三期標準相似，並同時增加粒狀污染物(PM)0.05g/bhp-hr 及黑煙污染度 35%之管制標準，柴油小客車亦可遵循歐盟 98/69/EC 指令所規範之排放標準及測試方法，但目測判定及儀器測定黑煙之排放標準，仍需依照我國測試方法之規定執行。

4. 第四期排放標準

於 95 年 10 月 1 日實施柴油車第四期排放標準，新增重型客貨車行車型態測試可遵循歐盟 1999/96/EC 指令所規範之排放標準及測試方法；另各項管制標準皆加嚴，重型柴油引擎主要加嚴項目是 NOx，由三期排放標準之 5.0g/bhp-hr 改為 NMHC+NOx 為 2.4g/bhp-hr；輕型柴油車及柴油小客車，主要加嚴項目則包含 NOx 及 PM，NOx 分別加嚴約 93%及 82%，PM 則加嚴約 88%。而黑煙污染度排放標準各車種皆加嚴 28%；輕型柴油車及柴油小客車增加了非甲烷有機氣體(NMOG)及甲醛(HCHO)等污染物的管制；耐久試驗及耐久保證里程也有加嚴趨勢，耐久試驗皆由 8 年延長至 10 年；耐久保證里程各有不同程度加嚴，因此，柴油車實施第四期排放標準後，其加嚴的範圍更為廣泛，另也因融入歐洲測試方法及排放標準，使得新車認證申請上更為彈性。

5. 第五期排放標準

為與國際環保潮流接軌，環保署參考歐盟 EURO 5 及美國西元 2010 聯邦排放標準，訂定柴油車第五期排放標準，並於 101 年 1 月 1 日起施行。第五期排放標準除加嚴空氣污染物排放管制限值外，亦強制規定車輛均須配備車上診斷系統(OBD)，進一步協助車主掌握車輛狀態，及時進行維修保養，以免造成污染。

考量世界各國執行柴油車排放粒狀污染物檢測程序（即黑煙檢測），如美國 SAE J1667、歐盟 FAS 等，其黑煙量測設備皆為不透光式煙度計，日本亦取消全負載黑煙測試，導入不透光式煙度計，為與國際柴油車管制法規接軌，環保署爰修正「交通工具空氣污染物排放標準」第五條，新增「柴油汽車黑煙排放不透光率檢測法及程序」為柴油及替代清潔燃料車輛黑煙之標準儀器測定方法，增訂其適用之排放標準自 104 年 1 月 1 日施行。

6. 第六期排放標準

為持續改善空氣品質，參考歐盟及美國等先進國家管制策略，增列 108 年 9 月 1 日施行之柴油及替代清潔燃料引擎汽車排氣管排放空

氣污染物標準（簡稱第六期排放標準）。加嚴之第六期排放標準，以歐盟柴油車排放廢氣標準及其相關檢測方法為主，重型柴油車行車型態測定與歐盟 Euro VI 法規調和，執行 WHTC(World Harmonized Transient Cycle)、WHSC(World Harmonized Stationary Cycle)及WNTE(World Harmonized Not-To-Exceed Cycle)測試型態，新增管制氨(NH_3)及粒狀污染物數量(Particle Number)，並依適用車重分類延長耐久試驗及保證期限，氮氧化物 (NOx)加嚴約 80%，粒狀污染物 (PM)加嚴約 50%；輕型柴油車（小客車），氮氧化物 (NOx)加嚴約 55%；粒狀污染物 (PM)加嚴約 10%；同時採認美國車輛排放廢氣標準及其相關檢測方法（US California 2015 年及 Tier 3 Bin 30）。

（二）建立檢測制度

65 年自美國引進目測判煙作為取締柴油車排冒黑煙之一種檢查方式，長期以來地方稽查車輛黑煙絕大部分均採用目測方式，其原因為簡單省時、機動性高，節省人力。但自 81 年 2 月 1 日修正之空氣污染防制法將罰鍰標準提高後（原罰自 3,000 元至 6,000 元，提高為 5,000 元至 2 萬元）目測判煙成為爭議之黑煙稽查方式，後雖輔以照相、錄影等方式，惟效果未臻理想。自 83 年度開始，環保署於臺北市（兩條檢測線）、臺中市（一條測線）及高雄市（第一條檢測）設動力計檢測站，84 年度於臺北縣、基隆市設置動力計，87 年度完成高雄市（第一條檢測線）、高雄縣、桃園縣、臺南縣、臺東縣等縣市動力計檢測站設置，88 年度完成屏東縣、嘉義縣及臺南市動力計檢測站設置；89 年底完成雲林縣、彰化縣、嘉義市、臺中縣、花蓮縣等縣市動力計檢測站設置；苗栗縣、新竹市、宜蘭縣、南投縣則分別於 92 年底前，陸續興建完成；另 94 年完成花蓮縣（南站）、彰化縣（彰濱站）、臺中市（更新）及高雄市（第 3 線）、高雄縣（第 2 線）等縣市動力計檢測站設置。除協助各縣市環保局設置動力計檢測站外，環保署並於 98 年協助新竹市及新竹縣動力計檢測站辦理設備更新；99 年協助花蓮縣、臺東縣、彰化縣及屏東縣動力計檢測站完成設備更新；100 年協助嘉義市、嘉義縣及苗栗縣動力計檢

測站完成設備更新；103 年完成基隆市動力計檢測站設置。經由各縣市動力計檢測站之設置，國內柴油車黑煙排放均可利用科學儀器進行檢測，可提高稽查品質與管制成效。

（三）推廣低污染車輛

1. 推廣天然氣公車示範運行

為評估推動壓縮天然氣(CNG)替代燃料取代傳統柴油引擎車輛之可行性，環保署於 86 年核定補助臺北市政府交通局辦理「臺北市天然氣公車示範計畫」，計畫內容為引進 6 輛 CNG 公車及設置一座加氣站，辦理示範運行，進行車輛與加氣站安全規範研究、教育宣導民眾認知使用天然氣公車之特點、評估使用效益及檢討我國 CNG 公車上路須配合修訂之法令規範等。

相關車輛於 88 年 4 月投入營運，示範運行結果發現 CNG 車輛除價格過於昂貴（售價為傳統柴油車售價之 3 倍以上）外，受限於國內 CNG 氣品成分之差異，導致 CNG 公車之排污/耗能表現亦未如預期；且國內欠缺 CNG 車輛檢驗及維修保養等相關配套環境，故後續未再擴大推廣規模，6 輛 CNG 公車則使用至屆齡報廢為止。

2. 推廣使用中柴油車改裝為 LNG/LPG 車

環保署為改善使用中柴油車廢氣污染，亦評估改用替代清潔燃料之可行性，分別於 98 年、99 年與潔能志業股份有限公司及元太科技股份有限公司共同辦理柴油車改裝為 LNG 車與 LPG 車污染減量效益評估測試，結果改裝車輛粒狀污染物(PM)雖有減少，但 CO、HC 卻較原柴油車劣化，且無法符合原柴油車之三期排放標準；101 年環保署將與輝虎工業股份有限公司共同辦理 LPG 車污染效益評估案，惟結果亦無全面改善效益。

3. 推廣電動巴士

電動車輛為各國公認未來車輛發展趨勢，國內各界對電動車之研發極為重視，並有華德動能科技股份有限公司率先於 100 年 5 月 13 日通過交通部安全型式審驗核可，成為國內首家正式領牌上路行駛的電動巴士業者。

為協助國內電動車輛產業發展，環保署於 100 年 5 月 18 日邀請交通部、經濟部、各縣市政府相關單位及華德動能科技股份有限公司、立凱電能科技股份有限公司及皆盈綠動能科技股份有限公司等電動車業者共同辦理「電動巴士營運模式觀摩交流會」，向各界介紹國內電動車業者發展成果，並就電動車未來發展及經營方式等議題交換意見。

經由各界之努力，目前國內已有華德動能科技股份有限公司、立凱電能科技股份有限公司兩家大型電動巴士業者通過交通部安全型式審驗，可合法上路，另有皆盈綠動能科技股份有限公司等業者正積極研發中型電動巴士中。其中華德公司之電動巴士並於 101 年 2 月外銷菲律賓，為國內電動巴士外銷之首例。

為持續協助電動車產業發展，環保署自 103 年起與交通部合作辦理「公路公共運輸補助電動大客車作業要點」，定額分攤每輛 150 萬元補助款（車體 50 萬、電池 100 萬），目標為推動市區公車全面汰換為電動公車，減少民眾暴露於柴油廢氣之機率。

（四）柴油客貨車汰舊換新及排煙改善

1. 淘汰老舊公車

環保署為鼓勵民眾提前購買符合三期標準之低污染柴油新車，於 85 年公告「行政院環境保護署補助汽車客運業更新車輛執行要點」，以加速客運業者辦理汰舊換新。該要點並於 86 年 5 月 14 日公告修正，自 86 年 7 月 1 日起，僅補助購買符合三期排放標準之傳統柴油車或替代性燃料車【如電動車、柴油及電力混合車、液化石油氣(LPG)車、天然氣(CNG)車等低污染車】，以改善空氣品質，補助期限至 87 年 6 月 30 日止。

累計 85-87 年共計補助客運業者汰換舊車並新購的車輛數達 2,967 輛，核撥補助金額共計 7 億 1,700 餘萬元。

2. 淘汰老舊 1～2 期大型柴油車

依模式推估，移動污染源占國內 $PM_{2.5}$ 來源 30~37%，進一步分析則以柴油大貨車占 11.2～16.8%最高，原因為國內並無車輛限期淘汰

規定，國內大型柴油車總數約 20 萬輛，其中 88 年 6 月 30 日以前出廠之老舊大貨車占 8 萬餘輛，是柴油大貨車污染貢獻度偏高之主要原因，故自 106 年 8 月 16 日起，環保署發布實施「淘汰老舊大型柴油車補助辦法」，鼓勵 1～2 期大型柴油車儘速汰除，截至 108 年 2 月底，地方環保局累計受理 1 萬 6,741 件補助申請，核撥補助金額共計 34 億 1,377 萬元，顯見相關協助方案已發揮預期成效。

3. 補助調修、加裝防制設備

除補助汰舊換新外，環保署亦於 86 年公告「行政院環境保護署補助客貨運業進行污染排放改善申請要點」，針對業者加裝空氣污染防制設備、使用替代清潔燃料設備（僅適用於市區汽車客運業者申請）、使用柴油添加劑及調修污染排放系統等四種改善方式，依不同改善方式其補助金額分別為 10 萬至 30 萬、60 萬至 100 萬、1 萬元及 2 萬 3,000 元至 5 萬元。

自 86 年 7 月 1 日要點公告起至 87 年 6 月 30 日止，申請補助車輛數達 1,030 輛，核准撥付補助款之車輛數計 375 輛車（其中 372 輛車申請調修污染排放系統，3 輛車申請加裝觸媒濾煙器）。改善前黑煙污染度(%)總平均值為 38.0%，改善後黑煙污染度總平均值為 17.3%，實際除煙改善效率(%)總平均值為 53.9%，撥付補助款 10,062.84（千元）。

87 年 7 月 1 日至 88 年 6 月 30 日，提送工作計畫書申請補助的車輛計 2,073 輛車，經審查合格後核定補助的車輛數為 1,561 輛，撥付補助款 1 億 1,499 萬 8,353 元。其中包含申請污染防制設備正式安裝計 471 輛車，申請調修污染排放系統計 1,090 輛車。實際除煙改善效率總平均值為 56.5%。本項補助於實施柴油車三期排放標準後，完成階段性任務而停止。

依交通部統計資料顯示，國內車輛車齡普遍老舊，除大客車外，其他種類車輛車齡大於 10 年的數量均超過五成，且老舊車輛空氣污染物排放量較高，易造成空氣品質惡化，應加速汰除及加強管制，以維護空氣品質。為有效改善大型柴油車污染排放，環保署已積極推動

多項管制措施，其中 3 期大型柴油車且未達汰除年限，參考直轄市、縣（市）環保局示範運行成果及國際間作法，推動補助加裝濾煙器，使其黑煙排放提升到符合第 5 期排放標準，即黑煙不透光率低於 $0.6m^{-1}$ 或黑煙去除率達 80%，故於 106 年 8 月 8 日發布實施「大型柴油車加裝濾煙器補助辦法」，鼓勵 3 期大型柴油車加裝濾煙器，預計每輛 3 期大型柴油車每年可因此減少 $PM_{2.5}$ 排放約 10 公斤。

空氣污染防制法於 107 年 8 月 1 日經總統公布，該法第 36 條有關中央主管機關得視空氣品質需求，加嚴出廠 10 年以上汽車原適用之排放標準，引發政府強制 10 年以上老車之爭議，經環保署充分與各界溝通，並研擬調整各項補助規定，已獲得大多數車主、工（公）會之認同。

（五）推動空氣品質維護區

依據 107 年 8 月 1 日之「空氣污染防制法」第 40 條規定：「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」。空氣品質維護區劃設目的係為維護長者、學生、孩童等敏感群組的健康，目前環保署規劃針對醫院、學校等地區優先推動，限制對象為不符合排放標準或未定檢車輛。其他相關配套之劃設標準作業程序及評估方法刻正研擬中，以利直轄市、縣（市）環保機關依循。

四、機車管制

機車具有機動、迅速、便捷、經濟與停車方便等特性，適合做短距離的代步工具，加上我國地狹人稠的特性，因此機車成為目前我國最普遍的個人交通工具。根據統計資料顯示，我國之機車數量至 108 年 1 月底為止登記總數已逾 1,384 萬輛，因此環保署透過各項管制政策，包括：加嚴排放標準、建立稽查檢驗制度、推廣低污染車輛及汰舊換新等措施，期能將其污染排放量降低。

（一）加嚴排放標準

我國機車排放標準自 77 年 7 月 1 日起分期逐步實施，主要管制方式為新車型審驗、新車檢驗及使用中車型檢驗。機車排氣管排放一氧化碳(CO)、

碳氫化合物(HC)及氮氧化物(NOx)之標準，分行車型態測定與惰轉狀態測定；排放粒狀污染物之標準，分目測判定與儀器測定，詳見表 2-2-19，並將前三期管制情形分述如下：

1. 第一期排放標準

我國機車排放標準第一期於 77 年 1 月 1 日發布實施，CO 及 HC+NOx 的排放標準加嚴，原型車審驗亦較量產車加嚴，此一標準的施行，不但為空氣品質的改善跨出一大步，亦能兼顧相關產業的調適。

表 2-2-19　機車第一期至第三期排放標準

施行日期	適用情形	排放標準					
		行車型態測定		惰性型態測定		目測判定	儀器測定
		CO (g/km)	HC+NOx (g/km)	CO (%)	HC (%)	粒狀污染物（不透光率%）	粒狀污染物（不透光率%）
77/1/1 第一期	新車型審驗（原型車）（87 年 1 月 1 日以後量產之車型）	7.3	4.4	4.5	7,000	-	15
	新車型審驗（量產車）新車檢驗（87 年 1 月 1 日以後量產之車型）	8.8	5.5	4.5	7,000	-	15
	新車型審驗、新車檢驗（76 年 12 月 31 日以前量產之車型）	10.2	6.5	4.5	7,000	-	15
	使用中車輛檢驗	-	-	4.5	9,000	30	30
80/7/1 第二期	新車型審驗（原型車）	3.75	2.4	4.5	7,000	-	15
	新車型審驗（量產車）新車檢驗	4.5	3.0	4.5	7,000	-	15
	使用中車輛檢驗	-	-	4.5	9,000	30	30
87/1/1 第三期	新車型審驗（原型車）	3.25	1.75	3.75	6,000	-	15
	新車型審驗（量產車）新車檢驗	3.5	2.0	4.0	6,000	-	15
	使用中車輛檢驗	-	-	4.5	9,000	30	30
91/1/1 第三期	新車型審驗 新車檢驗（排氣量 700 c.c.以上）	10.0	2.5	4.0	6,000	-	15
	使用中車輛檢驗（排氣量 700 c.c.以上）	-	-	4.5	9,000	30	30

2. 第二期排放標準

第二期排放標準於 80 年 7 月 1 日施行，主要針對新車型審驗及新車檢驗行車型態測定的 CO 及 HC+NOx 排放標準進一步加嚴，在粒狀污染物方面則是維持原來的標準，此時所實施的排放標準已是世界最嚴格的排放標準。

3. 第三期排放標準

第三期排放標準於 87 年 1 月 1 日施行，其中不但在新車型審驗及新車檢驗的 CO 及 HC+NOx 排放標準上持續加嚴，在惰轉型態測定中對新車型審驗及新車檢驗的 CO 及 HC 的排放標準，也加嚴了許多，91 年 1 月 1 日起，因應我國加入 WTO，開放大排氣量機車進口，增訂排氣量 700 c.c.以上等級之排放標準。

4. 第四期排放標準

在 93 年施行的第四期排放標準如表 2-2-20，只針對排氣量未達 700 c.c.之機車實施，與前三期最大的不同點，是將機車分成二行程及四行程機車，分別制訂其排放標準，且對二行程機車的行車型態測定之 HC+NOx 排放較四行程加嚴，亦是希望藉排放標準來加速高污染二行程機車的淘汰，為符合國人用車習慣及反映實際用車污染狀況，取消暖車後才取樣之採樣程序，以冷車型態進行測試；在惰轉狀態測定項目的 HC，則加嚴至 2000 ppm，預期依照此污染排放標準的實施，已使我國的機車污染排放得到改善，傳統化油器二行程機車均已停止在國內銷售。

5. 第五期排放標準

於 96 年 7 月 1 日施行第五期排放標準如表 2-2-20，此標準與歐盟第三期排放污染法規(EU3)相當，與第四期排放標準比較，其一氧化碳(CO)的標準值將由 7g/km 加嚴至 2g/km，碳氫化合物(HC)及氮氧化物(NOx)也將分開個別管制，排氣量 150c.c 以下之 HC 與 NOx 標準合計，由 2g/km 降至 0.95g/km，除將各項空氣污染物的標準加嚴一倍以上外，與歐盟一致，亦將完全採冷車啟動測試方法及程序，我國機車全面導入噴射化。

表 2-2-20　第四～五期機車排放標準

施行日期	車型種類	適用情形	排放標準							
			行車型態測定				惰轉型態測定		目測判定	儀器測定
			CO (g/km)	HC (g/km)	NOx (g/km)	HC+NOx (g/km)	CO (%)	HC (%)	粒狀污染物（不透光率%）	粒狀污染物（不透光率%）
93/1/1 第四期	二行程機車（排氣量未達700 c.c.）	新車型審驗新車檢驗	7.0	-	-	1.0	3.0	2,000	-	15
		使用中車輛檢驗	-	-	-	-	3.5	2,000	30	30
	四行程機車（排氣量未達700 c.c.）	新車型審驗新車檢驗	7.0	-	-	2.0	3.0	2,000	-	15
		使用中車輛檢驗	-	-	-	-	3.5	2,000	30	30
96/07/01 第五期	排氣量未達150cc	新車型審驗新車檢驗	2.0	0.8	015	-	3.0	1,600	-	15
		使用中車輛檢驗	-	-	-	-	3.5	1,600	30	30
	排氣量150 c.c.以上	新車型審驗新車檢驗	2.0	0.3	0.15	-	3.0	1,600	-	15
		使用中車輛檢驗	-	-	-	-	3.5	1,600	30	30

6. 第六期排放標準

於 106 年 1 月 1 日施行第六期排放標準如表 2-2-21，此標準與歐盟第四期排放污染法規(EU4)相當，與第五期排放標準比較，標準加嚴約 50~60%，行車型態改用 WMTC(Worldwide Motorcycle Test Cycle)，與歐盟一致，耐久保證延長至 20,000 公里/5 年（最大車速未達 130 公里/小時之車輛）或 35,000 公里/5 年（最大車速達 130 公里/小時以上之車輛），車輛亦需配備車上診斷系統(OBD stage I)，全年總銷售量達 10,000 輛以上之業者，20%以上引擎族數須為停等零污染車輛。

7. 第七期排放標準

於 110 年 1 月 1 日施行第七期排放標準如表 2-2-21，此標準與歐盟第五期排放污染法規(EU5)相當，與第六期排放標準比較，標準再加嚴約 12~75%，車輛配備車上診斷系統需達 OBD stage II，，並需進行 OBD 門檻值測試，全年總銷售量達 10,000 輛以上之業者，50%以上引擎族數須為停等零污染車輛。

表 2-2-21　第六～七期機車排放標準

施行日期	車型種類	適用情形	排放標準								
			行車型態測定					惰性狀態測定		目測判定	儀器測定
			CO (mg/km)	HC (mg/km)	NMHC (mg/km)	NOx (mg/km)	PM (mg/km)	CO (%)	HC (ppm)	粒狀污染物（不透光率%）	粒狀污染物（不透光率%）
106/01/01 第六期	最大車速未達130公里/小時	新車型審驗新車檢驗	1,140	380	70	-	-	2.0	1,000	-	15
		使用中車輛檢驗	-	-	-	-	-	2.0	1,000	30	30
	最大車速達130公里/小時以上	新車型審驗新車檢驗	1,140	170	90	-	-	2.0	1,000	-	15
		使用中車輛檢驗	-	-	-	-	-	2.0	1,000	30	30
110/01/01 第七期	全部	新車型審驗新車檢驗	1,000	100	68	60	4.5	2.0	1,000	-	15
		使用中車輛檢驗	-	-	-	-	-	2.0	1,000	30	30

（二）建立稽查、檢驗制度

1. 機車排氣定期檢驗制度

環保署於 82 年 2 月在臺北市開始試辦使用中機車排放廢氣檢驗制度，同年 12 月至 84 年 6 月於臺北、高雄、臺中市及臺北縣 4 個機車密集縣市擴大實施，在其 23 處中油加油站，設置排氣定檢站，並且首次開放予民間機車業參與執行。此試辦完成 3 階段的「機車排氣定檢制度」，達成污染度黃藍分級、稽查效率提高與排氣改善率提高之執行成效，試辦期間共檢測機車 42 萬 6,376 輛次。由於執行成果頗佳，因此為持續改善機車排放污染之問題，環保署自 85 年度開始實施機車排氣定期檢驗制度，強制使用中機車每年定期接受一次免費排氣檢驗，其重要成果有：（1）全部委由民間機車業者或加油站設置定檢站，截至 107 年底為止，全國共設置定檢站 3,461 站，不僅有效節省政府資源，促進民間參與，且便利民眾就近進行檢驗，減少社會資源浪費。（2）檢驗機車數量由 140 萬輛成長至超過 717 萬輛，到檢率由 45%成長至 73%。

另有鑑於 3 年內新車的定檢合格率高，且環保署已要求車廠對新車排放必須有 1 萬 5,000 公里之保證，自 94 年 1 月 1 日起實施新車 3 年免驗，又自 100 年 1 月 1 日起實施新車 5 年免驗。經統計歷年檢測資料，每年按時參加檢驗的機車，不論不合格率或排氣濃度均較不按時檢驗的機車低，機車排氣定期檢驗制度確能有效減緩車輛排放的劣化，對空氣品質之維護有其效益。

2. 機車排氣不定期檢驗

為加強民眾正視機車排放污染之問題，並宣導機車定期檢驗保養的觀念，環保署補助各縣市環保局自 85 年度起執行移動污染源稽查管制計畫。以 107 年為例，執行機車排氣不定期檢驗數約 5 萬逾輛，不合格率約 14%，經定、攔檢不合格複驗改善後，一氧化碳(CO)及碳氫化合物(HC)分別減量 9,560 公噸、1,106 公噸/年，對改善空氣污染有相當之助益，機車排氣檢驗歷年成果如表 2-2-22。

表 2-2-22　定檢歷年成果

成效年	實施縣市	站數		通知應到檢數(萬)	檢測數(輛)	到檢率	污染物削減量(噸/年)	
		民間	公營				CO	HC
85	8	120	67	317	1,393,737	45.00%	1,287	1,756
86	15	367	87	707.9	2,812,015	41.40%	4,584	6,085
87	23	911	104	960.7	4,186,092	45.50%	5,297	7,315
88	23	909	104	1,026	5,025,110	49.00%	7,418	11,211
89	23	907	104	884	4,754,263	53.80%	5,128	7,171
90	23	1,885	12	989.3	6,225,499	63.80%	7,186	10,153
91	23	1,883	14	1,004.2	6,850,438	69.20%	9,108	12,576
92	23	1,955	17	1,008.6	7,093,491	71.50%	9,655	13,510
93	23	1,877	13	1,019.9	7,083,167	70.50%	12,615	17,405
94	24	2,086	12	911.6	6,063,320	65.50%	8,269	11,525
95	24	2,241	16	931.2	6,333,943	67.70%	8,226	11,736
96	24	2,346	21	973.7	5,866,230	60.25%	16,050	2,128
97	25	2,470	22	996.9	6,273,467	62.93%	19,263	2,555
98	25	2,537	25	1,025.6	6,696,469	65.30%	17,617	3,877
99	25	2,582	31	1,069.7	7,021,422	65.64%	20,663	3,656
100	22	2,635	25	964.6	6,292,065	65.23%	10,539	1,830
101	22	2,702	26	1,068.3	6,719,398	62.90%	8,212	1,280
102	22	2,747	27	1,120.6	7,025,147	62.69%	8,369	1,233
103	22	2,783	28	1,062.6	7,005,857	65.93%	17,472	2,558
104	22	2,791	28	1,036.6	7,204,551	69.50%	12,262	1,628
105	22	2,780	28	1,020.6	7,289,195	71.42%	11,681	1,493
106	22	3,076	30	998.6	7,150,893	71.60%	10,348	1,261
107	22	3,461	30	978.0	7,172,941	73.34%	9,560	1,106

（三）推廣低污染車輛

1. 電動機車

電動機車推動政策大致上可分為兩個時期，說明如下：

（1）第 1 次推廣使用電動機車（84 年至 91 年）

環保署為推動使用電動機車，自 84 年 7 月開始徵收空氣污染防制費後，即於當年 9 月 30 日公告第一版電動機車補助辦法，提供購車民眾每輛車 5,000 元之補助，並開始委託大專院校辦理電動機車推廣使用計畫。隨後在 86 年，為鼓勵生產高性能電動

機車，環保署修訂補助要點，改依性能給予不同額度的補助，並公告測試方法，俾利進行性能測試。86 年底，在日本召開的京都會議，要求世界各國減少溫室氣體二氧化碳之排放，電動機車因其二氧化碳排放量僅有傳統汽油引擎機車的二分之一，開始受到重視，前行政院蕭院長於 87 年 1 月 5 日提示將電動機車列為國家發展六項產業科技重點之一，於是環保署研擬「發展電動機車行動計畫」，並於 87 年 3 月 5 日提報行政院第 2568 次院會通過實施，所訂推動目標為 88 年 1 萬輛，89 年 4 萬輛，90 年 8 萬輛，91 年 15 萬輛，並期望持續成長至 99 年電動機車達全國機車總數的三分之一，約 300 萬輛。

A. 推廣成果

國內電動機車推廣狀況可依生產研發、補助、充電站設置及法規訂定等方面說明如下：

a. 電動機車研發生產狀況

回顧國內電動機車發展，從 81 年起工研院開始研發電動機車，到 82 年康陽公司推出 City Bike 電動機車，86 年底上暐公司推出 SW1，87 年底景興發公司推出 F21，88 年 3 月光陽公司推出舞風 Air 及 88 年底策盟（由三陽公司、山葉公司等傳統機車廠所組成）推出 EM1，市面上原有 5 家廠商，7 款車型銷售，且其中有許多非生產傳統機車的製造廠，這些製造廠規模較小，尚未建立完善品管制度及經銷維修體系，是當時推廣的主要障礙之一。

b. 電動機車補助情形

環保署自 84 年 9 月 30 日公告補助要點至 91 年 12 月底為止，補助民眾購買電動機車 2 萬 6,808 輛，核撥補助 6 億 5,485 萬 1,000 元。

c. 充電站設置

充電站設置是建立電動機車使用環境中最重要的一環，環保署及各縣市環保局當時均積極設站，共計設置超過

600 站，有 3,500 個停車充電插座，至 89 年底增至 1 萬個。由於電動機車較適用於短程用途，且一般充飽電所需時間久，因此設站係以住家附近或上班地點為主，對於多屬公寓大廈並無足夠停車空間的都會區，亦進行設置快速充電站的可行性評估，並進行相關測試，至於電池交換部分，雖有其優點，但由於設站及電池汰換部分的成本太高，當時評估並無營運可行性。

d.相關法規訂定

為鼓勵使用電動機車，政府相關單位訂定的法規有：

- 環保署「補助新購電動機器腳踏車執行要點」。
- 環保署 87 年 8 月 31 日公告之「公務機關採購電動機車執行要點」。
- 交通部於 87 年 12 月 26 日修訂「道路交通安全規則」，免徵電動車輛汽車燃料使用費，使電動機車使用者兩年可省下 900 元。
- 交通部於 88 年 3 月 24 日開會討論輕重型電動機車分類標準，決議以 5 馬力(HP)做為分類依據，解決電動機車上市的障礙。
- 經濟部標準檢驗局於 87、88 及 89 年度分別委託車輛研究測試中心研訂電動機車及所使用電池的各項性能測試標準。
- 經濟部工業局修訂機車自製率的規定，調整自製率為 50%，並利用各項機會向業者說明政府對電動機車產業的相關輔導措施。

e.宣導推廣

環保署自 84 年度即開始委託清華大學辦理電動機車推廣使用計畫，其後並陸續委託大專院校辦理宣導計畫，於全省舉辦宣導試騎活動，讓一般民眾有機會接觸了解電動機車，並進行各項研究以了解民眾對電動機車之接受度。而自

88 年下半年及 89 年度開始，環保署要求地方環保局編列預算執行電動機車推廣使用計畫，並積極辦理各項推廣活動及設置充電站。

B. 檢討與發展方向

「發展電動機車行動計畫」實際執行成果，至 91 年底為止，國內電動機車銷售總數僅達 2 萬 6 千餘輛，無法有效取代汽油引擎機車，究其原因主要在於其性能（如續航力、車重、電池壽命及充電時間等）與汽油引擎機車相較尚有一大段差距、使用環境及售後服務體系仍待建立，且生產品質不穩定等，以致民眾接受度無法提升，形成推廣之瓶頸。

（2）第 2 次推廣使用電動機車（98 年起）

為再次推廣電動機車，行政院於 98 年 8 月 26 日核定經濟部「電動機車產業發展推動計畫」，預計自 98 年起至 101 年止推動可抽換式鋰電池之電動機車國內銷售達 16 萬輛及國外銷售達 3 萬 6,500 輛。其實施策略主要為補助民眾購買電動機車，小型輕型每輛 8,000 元，輕型每輛 1 萬 1,000 元。另經濟部工業局已修正該計畫，主要修訂內容為延長計畫執行期限至 102 年，並將固定式鋰電池電動機車納入補助範圍。

本階段所生產的電動機車雖搭配抽取式鋰電池，惟仍有充電時間長及不方便等問題，無法與汽油引擎機車加油的時間與方便性比較。

為解決上述問題，環保署認為有必要推動電池交換營運系統，才能讓民眾以更低的價格購買電動機車，且不須負擔後續電池維修或更換的費用，而透過電池交換系統，可實現與加油類似的方便性，滿足民眾使用需求。

因此為推動電動機車電池交換營運系統，環保署於 99 年 4 月 22 日邀集電動車、電池及相關零組件廠商成立「電動車營運策略聯盟」，並於 99 年度陸續召開 7 次會議討論電池共通規格等事宜，並積極鼓勵廠商開發電動機車電池交換系統。而為鼓勵

業者建置電池交換系統，環保署並於 100 年 6 月 14 日訂定發布「電動機車電池交換系統補助辦法」及「電動機車電池交換費用補助辦法」。

依據電動機車電池交換系統補助辦法，環保署分別於 100 年 9 月 21 日及 12 月 21 日審查通過臺灣城市動力公司及見發先進科技公司所提電動機車電池交換系統補助計畫，分別補助該二公司於新北市及高雄市建置 30 個電池交換站之電動機車電池交換系統；另前 5,000 位民眾購買可交換電池的電動機車之民眾，環保署補助 1 萬元電池交換費用，以評估其技術及營運可行性並加速電動機車之普及。該二公司無法達成原定目標，環保署已與該二公司解約。

（3）第 3 次推廣使用電動機車（104 年起）

為加速推廣電動二輪車（電動機車、電動自行車及電動輔助自行車），環保署再於 104 年 7 月 20 日訂定發布「淘汰二行程機車及新購電動二輪車補助辦法」（本辦法），提高電動二輪車補助金額，同時要求直轄市及縣（市）政府依地方特性，運用所屬空氣污染防制基金，至少編列本辦法所定補助金額 30%以上之金額，加碼辦理本項補助，以鼓勵民眾踴躍使用電動二輪車。自施行日起至 106 年底民眾新購電動機車補助重型每輛 7,000 元（其他 5,000 元），並採 3 階段逐年遞減補助金額至 108 年底。

2. 電動（輔助）自行車

有鑑於電動車較傳統內燃機引擎之交通工具，具有污染減量等低污染效益，為宣導及鼓勵民眾使用低污染運輸工具，先行針對由交通部認證通過之電動（輔助）自行車車款，辦理及推廣補助民眾購買電動（輔助）自行車等相關政策。於 90 年 3 月 20 日訂定發布「行政院環境保護署補助新購電動輔助自行車執行要點」，獎勵民眾新購電動輔助自行車每輛 3,000 元。另於 91 年 11 月 20 日訂定發布「新購電動輔助自行車補助辦法」，於 94 年 11 月 29 日公告修正「新購電動輔助自行車補助辦法」，又於 98 年 5 月 5 日訂定發布「新購電動自行

車補助辦法」，凡國民新購經審核通過具補助資格之電動自行車車款，可向環保署申請補助每輛 3,000 元。

補助初期，民眾對於電動車輛性能及售價尚未能全然接受，補助成效有限。經歷年不斷得鼓勵及宣導，又各縣市環保局配合環保署補助政策，另有加碼補助等方案，鼓勵民眾汰舊換新購買電動（輔助）自行車，由購買申請補助款案件可了解，民眾對環保署補助政策認同比例也逐年增加。

由於近年來補助效益成長趨勢，環保署於 99 年 12 月 3 日發布延長其補助期間至 101 年 11 月 30 日止，提倡節能減碳政策，持續推廣及鼓勵民眾購買使用電動（輔助）自行車，減少汽機車輛使用比例，以達降低空氣污染物排放之效益。

為加速推廣電動二輪車（電動機車、電動自行車及電動輔助自行車），環保署再於 104 年 7 月 20 日訂定發布「淘汰二行程機車及新購電動二輪車補助辦法」（下稱本辦法），提高電動二輪車補助金額，同時要求直轄市及縣（市）政府依地方特性，運用所屬空氣污染防制基金，至少編列本辦法所定補助金額 30%以上之金額，加碼辦理本項補助，以加速鼓勵用電動二輪車。自施行日起至 106 年底民眾淘汰二行程機車並新購電動（輔助）自行車補助每輛 5,000 元，並採 3 階段逐年遞減補助金額至 108 年底。歷年補助成果如表 2-2-23 及 2-2-24。

表 2-2-23　90 年至 104 年 7 月 20 日止補助數量統計

單位：輛

年度	90	91	92	93	94	95	96	97
電動輔助自行車	2,705	3,156	3,669	2,990	3,858	4,764	3,960	4,861
年度	98	99	100	101	102	103	104 年 7 月 20 日前	
電動輔助自行車	6,959	1 萬 2,040	7,528	9,491	7,900	1 萬 2,108	1 萬 4,460	
電動自行車	214	1 萬 763	2 萬 436	2 萬 6,450	1 萬 7,483	2 萬 8,211	2 萬 1,406	

註：104 年 7 月 20 日將「新購電動輔助自行車補助辦法」及「新購電動自行車補助辦法」整併至「淘汰二行程機車及新購電動二輪車補助辦法」。

表 2-2-24　104 年 7 月 21 日起至 107 年補助數量統計

單位：輛

年度	104 年 7 月 21 日後	105	106	107
電動二輪車	1 萬 1,032	5 萬 7,602	4 萬 4,021	7 萬 1,742

（四）汰舊換新政策

1. 補助高污染老舊機車汰舊換新

我國至 87 年 7 月底為止，車齡 7 年以上的機車約 600 萬輛，而在使用中的機車估計至少 200 萬輛，這些機車其 CO 排放平均值約為車齡 6 年以下機車的兩倍，HC+NOx 排放平均值亦有 1.8 倍以上，鼓勵車主提早汰換舊車，將可有效削減機車污染排放。

環保署針對符合二期標準以前（出廠日期於 81 年 7 月 1 日以前）的機車，車主報廢機車除可領取廢車回收獎勵金 1,000 元外，若報廢後汰換新車（自行車或機車），尚可領取空氣污染防制基金 1,000 元，共計 2,000 元（如新購機車者還可領取機車業者的補助 500 元）；為客觀公正及有效審查民眾所提出之申請補助案，並核撥補助款，特委託國內外財團法人協助辦理「審查補助高污染老舊機車汰舊換新」工作。

依據 87 年 12 月 1 日所公告之「行政院環保署補助高污染老舊機車汰舊換新作業要點」，開始執行補助老舊機車的汰舊換新各項工作，不管民眾或公司（行號），凡持有 81 年 7 月 1 日以前出廠機車，於 87 年 12 月 1 日起新購自行車、電動自行車、電動機車或第三期機車（符合 87 年 1 月 1 日排放標準），完成回收手續，繳交規定文件，經審核認可後，將可領取 2,000～2,500 元獎勵金。

依據頒定之「補助高污染老舊機車汰舊換新作業要點」，所執行的工作如下：辦理全臺性的說明會，宣導政府政策及做法。執行補助款申請案之審核及撥款業務。補助案件之資料整理及建檔。已申請補助款之車主及經銷商追蹤調查自 87 年 12 月至 92 年 1 月為止總計核撥 17 萬 2,848 件，核撥金額為 2 億 2,910 萬 4,000 元。

至 96 年 9 月底為止，汰舊換新補助在三期機車、電動機車及電動補助自行車方面，總計核撥 4 萬 6,670 件，核撥金額為 1 億 4,001 萬元。環保署並於 94 年 12 月 2 日公告修正「高污染機器腳踏車汰舊換新購買低污染機器腳踏車補助辦法」，補助換購符合第 5 期排放標準之機車。

2. 補助淘汰老舊二行程機車

有鑑於二行程機車污染排放偏高，且會排冒白煙為民眾所詬病，又高高屏空品區為全國空氣污染最嚴重的地區，當地二行程機車數量為全國最高，因此環保署於 95 年底規劃「執行高高屏三縣市淘汰老舊二行程機車補助」計畫，並於 96 年核定補助高雄市政府環境保護局辦理，每輛補助 1,500 元，補助期間為 96 至 98 年，預計淘汰 35 萬輛二行程機車。而高雄市為辦理該項補助，於 96 年 11 月 12 日公告發布「高雄市辦理高高屏地區二行程機器腳踏車汰舊補助辦法」，開始接受民眾申請。

又依據立法院衛生環境及勞工委員會議於 97 年 4 月審查環保署 97 年度空氣污染防制基金淘汰二行程機車預算之要求，於 97 年 5 月 26 日訂定申請原則，將該項預算之 50%，即 5 萬輛，用於補助高高屏空品區，其餘 50%則依各空品區空氣污染狀況及各縣市二行程機車數量分配，補助其他各縣市，並於 97 年 7 月 17 日核定地方環保局辦理該項補助，復於 98 至 104 年均辦理該項補助。

依據交通部車輛登記資料統計，截至 104 年 4 月底止，二行程機車仍有約二百萬輛。為加速淘汰老舊二行程機車，環保署於 104 年 7 月 20 日訂定發布「淘汰二行程機車及新購電動二輪車補助辦法」（下稱本辦法），並要求直轄市及縣（市）政府依地方特性，運用所屬空氣污染防制基金，至少編列本辦法所定補助金額 30%以上之金額，加碼辦理本項補助。自施行日起至 106 年底民眾淘汰二行程機車補助每輛 1,500 元，並採 3 階段逐年遞減補助金額至 108 年底。截至 107 年底為止，已補助淘汰 143 萬 1,995 輛二行程機車，詳如表 2-2-25。

3. 補助淘汰老舊二行程機車換購電動二輪車

表 2-2-25　補助淘汰老舊二行程機車辦理情形

年度	97	98	99	100	101	102
輛數	5 萬 1,607	8 萬 9,449	7 萬 4,249	7 萬 7,533	8 萬 9,895	13 萬 9,328
年度	103	104	105	106	107	
輛數	13 萬 3,731	11 萬 7,081	18 萬 8,318	28 萬 8,873	27 萬 1,736	

經濟部於 98 年 8 月 26 日報行政院核定「電動機車產業發展推動計畫」，預計 5 年內推動可抽換式鋰電池之電動機車國內銷售達 16 萬輛及國外銷售達 3 萬 6,500 輛。其實施策略主要為補助民眾購買電動機車，小型輕型每輛 8,000 元，輕型每輛 1 萬 1,000 元。環保署亦配合該計畫，補助民眾淘汰二行程機車換購電動機車，每輛 3,000 元。截至 104 年 7 月 20 日止，補助民眾換購電動機車 1 萬 1,090 輛，如表 2-2-26。

為加速推廣電動二輪車（電動機車、電動自行車及電動輔助自行車）及淘汰老舊二行程機車，環保署再於 104 年 7 月 20 日訂定發布「淘汰二行程機車及新購電動二輪車補助辦法」（下稱本辦法），提高電動二輪車補助金額，同時要求直轄市及縣（市）政府依地方特性，運用所屬空氣污染防制基金，至少編列本辦法所定補助金額 30%以上之金額，加碼辦理本項補助，以鼓勵民眾踴躍淘汰老舊二行程機車並換購電動二輪車。自施行日起至 106 年底民眾換購電動機車補助重型每輛 7,000 元（其他 5,000 元），並採 3 階段逐年遞減補助金額至 108 年底。截至 107 年 12 月止，再補助民眾換購 5 萬 3,457 輛電動機車，詳如表 2-2-27。

表 2-2-26　補助淘汰老舊二行程機車換購電動機車辦理情形

年度	99	100	101	102	103	104 年 7 月 20 日前
電動機車（輛）	607	2,946	3,194	2,101	1,496	746

表 2-2-27　補助淘汰老舊二行程機車換購電動機二輪車辦理情形

年度	104 年 7 月 21 日後	105	106	107
電動二輪車（輛）	2,497	7,326	1 萬 1,751	3 萬 1,883

（五）檢舉烏賊車

1. 業務宗旨

依據 107 年 8 月 1 日之空氣污染防制法第 94 條規定：受理民眾檢舉使用中汽車排放空氣污染物之檢舉及獎勵辦法，由直轄市、縣（市）主管機關訂定之，其罰鍰金額達一定數額時，得以實收罰鍰收入之一定比例，提充獎金獎勵檢舉人。

民眾發現有污染之虞之車輛（俗稱烏賊車），可依照各縣（市）主管機關所制定之「烏賊車檢舉獎勵辦法」進行檢舉，環保署更持續維護既有設置之「烏賊車檢舉網站(https://polcar.epa.gov.tw)」，提供各縣市環保局透過本網站受理檢舉案件，檢舉人進入網站後可從臺灣地圖中點選所發現車輛排污之縣市別進行檢舉。受理檢舉後，將依據所點選之縣市別，自動交由該縣（市）環保機關進行所點選縣市之案件受理、查證及通知檢驗等相關作業，如經判定佐證資料的確有污染之虞，即通知車主於規定期限內至指定地點接受排氣檢驗，促使車主可於檢驗前進行車輛污染控制零件之調修，或進行車輛之汰舊換新，檢舉民眾可依主管機關訂定之辦法授予獎勵，藉以達到鼓勵民眾檢舉烏賊車，維護空氣品質及國民健康之目標。

2. 檢舉獎勵金（獎品）發放歷程

（1）88.12.01～91.11.26：檢驗不符合排放標準並經處分者給予獎勵金 100 元。

（2）91.11.27～92.09.30：檢驗不符合排放標準並經處分者給予獎勵金 300 元。

（3）92.10.01～97.7.22：依據「使用中汽車排放空氣污染物檢舉及獎勵辦法」第 7 條：經人民檢舉直轄市、縣（市）主管機關通知檢驗之案件或經直轄市、縣（市）主管機關評定污染減量成效績優者，檢舉人得領取獎章、獎品、獎狀、錦旗、獎牌等獎項。

（4）97.7.23～98.12.24：依據「使用中汽車排放空氣污染物檢舉及獎勵辦法」第 7 條：增加檢附照片案件，經評定確有污染之虞者，得領取獎勵金 300 元之規定。

（5）98.12.25～102.10.31：依據「使用中汽車排放空氣污染物檢舉及獎勵辦法」第 6 條：新增影片檢舉方式並修正領取獎勵金案件須符合之條件、明定獎項至少須每季核撥乙次及中央主管機關得抽查檢舉案件辦理情形；第 8 條：核撥獎勵金之經費得由中央主管機關編列運算補助二分之一。

（6）102.11.01～107.07.31：檢附照片或影片，經地方環保局審查符合檢舉及獎勵辦法規定之案件，每案得核發 300 元獎勵金。

（7）107.08.01～迄今：空氣污染防制法修正案已於 107 年 8 月 1 日修正公布，烏賊車檢舉獎勵辦法由地方環保機關訂訂之，其獎勵金發放依各縣（市）主管機關訂定方式辦理。

3. 烏賊車網站檢舉系統發展重點歷程詳如圖 2-2-32。

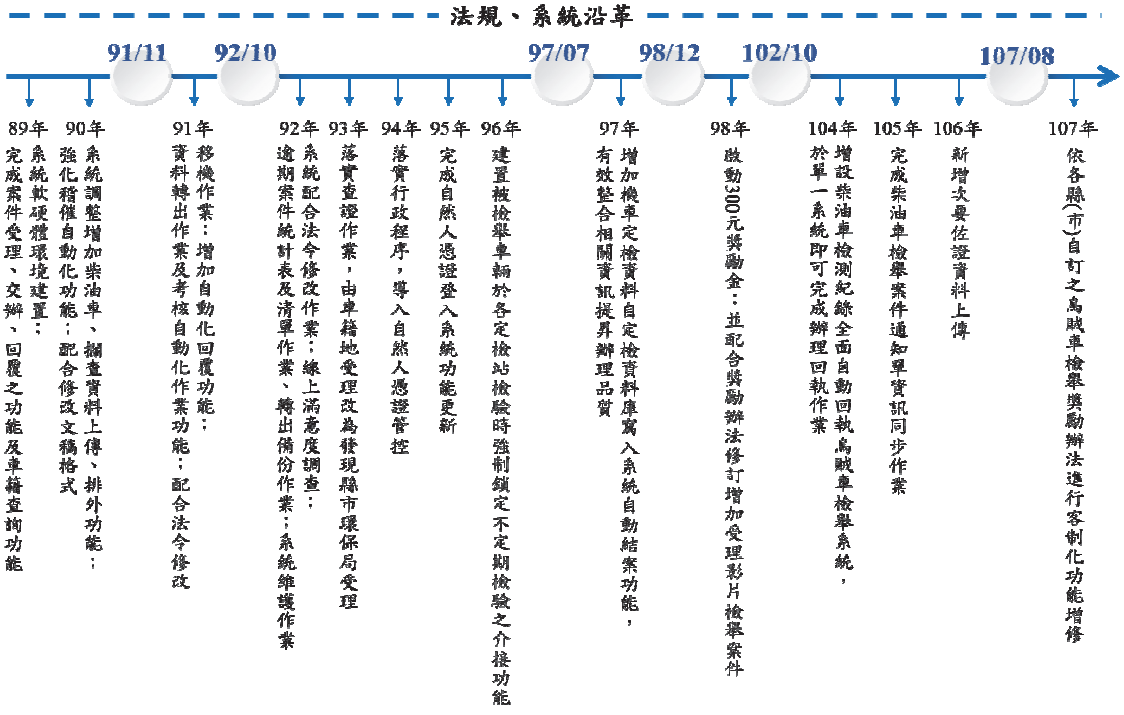


圖2-2-32　烏賊車網站檢舉系統發展歷程

4.各年度檢舉案件與處理結果統計詳如表 2-2-28。

表 2-2-28　各年度檢舉案件與處理成果

年度	檢舉件數（件）	通知檢驗件數（件）	檢驗不合格件數（件）	獎金額度（元）	發放獎金總金額（元）
89 年	82,877	60,124	370	100	37,000
90 年	64,818	44,531	385	100	38,500
91 年	96,286	61,449	543	100	54,300
92 年	71,885	43,767	467	300	139,800
93 年	18,986	10,503	147	—	—
94 年	32,767	18,436	313	—	—
95 年	39,667	23,053	401	—	—
96 年	76,180	46,486	368	—	—
97 年	93,964	55,735	468	—	—
98 年	316,246	120,255	680	300	5,661,300
99 年	133,418	52,788	1,358	300	11,735,700
100 年	363,179	99,976	1,674	300	25,425,000
101 年	461,014	107,387	1,561	300	49,533,000
102 年	264,913	78,396	1,284	300	32,573,700
103 年	101,204	44,699	1,505	300	13,279,800
104 年	88,026	39,503	777	300	11,952,300
105 年	61,218	25,220	543	300	7,848,300
106 年	45,136	14,009	417	300	4,355,400
107 年	25,609	8,617	167	300	2,524,800

註 1：92.09.30 以前，烏賊車經檢舉後，檢測不合格者，才核放獎勵金。

註 2：受理檢舉後須先由各級環保單位進行查證是否具有污染之虞，此為檢舉件數與通知檢測件數落差之原因。

註 3：依據 92.10.01 公告之檢舉及獎勵辦法第 7 條，以獎品替代獎勵金。

註 4：98.01.01 起，凡提供照片或影片且經地方環保局審查符合檢舉及獎勵辦法第 7 條規定之案件，每案得領取 300 元獎勵金。

註 5.：空氣污染防制法於 107.08.01 修正公布，於第 94 條受理民眾車輛排污之檢舉獎勵辦法，原為中央主管機關定之，改為縣（市）主管機關定之，其獎勵金發放條件依縣（市）主管機關定之。

5. 民眾舉發照片

檢舉烏賊車須檢附 3 張以上可顯示車輛行進中之照片或檢舉人對同一輛有污染之虞車輛，檢附行進中之影片（其影片長度，依各縣市

之檢舉獎勵辦法規定之），並於烏賊車檢舉網站提供烏賊車照片、影片上傳之功能。

第四節　噪音及非屬原子能游離輻射管制

一、噪音管制各項法規沿革

為維護國民健康及環境安寧，提高國民生活品質，於 72 年 5 月 13 日公布「噪音管制法」，該法全文共分總則、管制、罰則及附則等 4 章共 14 條條文，我國噪音管制法制化於焉肇始。截至 107 年 12 月底，噪音管制法規包括母法及施行細則等子法共 20 種。

噪音管制法中明訂噪音指所發生之聲音係超過噪音管制標準；省（市）及縣（市）主管機關得視轄境內噪音狀況劃定各類噪音管制區並加以公告；工廠（場）、娛樂場所、營業場所、營建工程、擴音設施及其他經主管機關公告之場所及設施，所發出之聲音不得超過噪音管制標準；機動車輛、民用航空器之噪音管制，由中央主管機關會同交通部定之；道路交通噪音，由中央主管機關會同道路主管機關採取適當措施防制。其後為因應社會變遷，該法於 81 年 2 月 1 日第一次修正公布，此次修正主要項目包括：第 3 條主管機關修訂為：在中央為行政院環境保護署（原為行政院衛生署），在省為環境保護處（原為衛生處）（第 3 條）；並新增第 4 條，有關不具持續性或不易量測之聲音，由警察機關處理之規定；此外，新增第 6 條，規定噪音管制區內燃放爆竹等禁止行為之規定。另大幅提高罰鍰，如就違法工廠，由 1,000 至 10,000 元提高至 6,000 至 60,000 元；並增加針對第 6 條行為法、民用航空器等增列罰責。

88 年 12 月 22 日完成第 2 次修正，主要係配合精省，將原條文第 3 條、第 5 條及第 21 條條文，有關規範「省」之權利及義務已予刪除。為因應社會發展及配合行政程序法施行，提升法律位階及增列授權依據，進行「噪音管制法」第 3 次修正，於 92 年 1 月 8 日修正公布，增訂第 9 之 1 條、第 11 之 1 條、第 11 之 2 條、第 12 之 1 條、第 19 之 1 條及第 20 之 1 條條文。此次修正主要包括，加強機動車輛管理：汽車應取得中央主管機關核發之

新車型噪音審驗合格證明，始得申請牌照。汽車新車型噪音審驗合格證明之核（換）發、廢止、抽驗及檢驗處理辦法，由中央主管機關會同交通部定之（第 9 條之 1）。軍用機場噪音改善：軍用航空主管機關應會商地方政府，就專供軍用航空器起降之航空站，對於各級航空噪音防制區之航空噪音影響程度，訂定航空噪音改善計畫，採取適當之防制措施（第 11 條之 1）。加強噪音檢測機構管理：檢驗測定機構應取得中央主管機關核發之許可證後，始得辦理該法規定之檢驗測定（第 12 條之 1）。

第 4 次修正草案係以全條文方式修正，修正草案增至 34 條條文，並於 92 年 8 月 13 日經行政院函送立法院審議，惟因立法委員改選，依屆期不續審原則退回行政院。經行政院於 97 年 2 月 15 日送立法院審議，立法院亦於 97 年 5 月 2 日提送「噪音管制法」增訂第 10 條之 1 及第 18 條之 1 版本，復因該增訂條文之修法意旨已含括於該次修正條文第 13 條及 27 條中，故採併案審查。經立法院審議通過後，於 97 年 12 月 3 日修正公布全文共 37 條，為現行噪音管制法版本。本次修正主要為貫徹授權明確性及法律保留原則，並為確實改善噪音源，管制生活噪音，交通營運或管理機關（構）應負改善交通噪音之責。

「噪音管制法施行細則」於 73 年 12 月 20 日首次發布，其後配合母法於 82 年 2 月 1 日、88 年 8 月 25 日、92 年 10 月 15 日、97 年 5 月 19 日及 99 年 3 月 21 日經過 5 次修正，以補充母法執行之細項規定，完善噪音管制法之內容。

行政院衛生署環境衛生處（環保署前身）於 74 年 2 月 12 日公告「噪音管制標準」，針對工廠、娛樂場所、營業場所、營建工程及擴音設施依早、日、晚、夜等 4 個時段別及第 1 類至第 4 類管制區分別訂定最高容許音量及測定條件。環保署 81 年 6 月 29 日配合母法修正，將噪音管制標準重新發布為全文 6 條「噪音管制標準」。本標準分別於 85 年 9 月 11 日新增其它經主管機關公告場所、工程及設施準用規定及施行日；94 年 1 月 31 日增訂娛樂、營業場所低頻噪音管制標準；95 年 11 月 8 日增訂工廠（場）低頻噪音管制標準、加嚴第二、三、四類日間與晚間時段噪音管制標準值及相關量測規範；97 年 2 月 25 日增訂營建工程低頻噪音管制標準、明定工

廠（場）得於歲修時建立背景音量資料之相關規定、明定複合噪音定義及管制標準；98 年 9 月 4 日整併量測規範及 102 年 8 月 5 日增列風力發電機組噪音管制標準、增列初測時應紀錄噪音發生源操作條件以為複查依據等共 6 次修正，其中第 2 次修正時將娛樂及營業場所 20 Hz~200 Hz 之低頻噪音納入管制，此乃國際間首創之先例。

為加強交通噪音管制，依據噪音管制法第 14 條及第 15 條授權，於 99 年 1 月 21 日訂定發布「陸上運輸系統噪音管制標準」，以管制快速道路（含快速公路）、高速公路、鐵路（一般鐵路及高速鐵路）、大眾捷運系統之交通噪音，若其車輛行駛所發出之聲音，經直轄市、縣（市）主管機關量測超過標準者，營運或管理機關（構）應負責改善，無法改善者得訂定補助計畫。因應管制實務需求，陸上運輸系統噪音管制標準於 102 年 9 月 11 日修正發布，將軌道系統小時均能音量計算規定及平均最大音量之背景音量修正、交通系統複合性音量之計算與判定程序等規定，予以明確規範以利執行（圖 2-2-33）。

「環境音量標準」於 85 年 1 月 31 日發布，全文共 14 條。本音量標準中包含環境及交通音量之時段區分、測定規定、道路交通、一般鐵路、高速鐵路、大眾捷運系統改善前後之標準值，以及一般地區環境音量標準值。

圖2-2-33　陸上運輸系統高速鐵路噪音監測現場照片

配合母法第 14 條第 1 項規定，將快速道路、高速公路、鐵路及大眾捷運系統等陸上運輸系統，納入陸上運輸系統噪音管制標準予以規範；依母法第 15 條第 1 項規定，將民用機場、民用塔臺所轄軍民合用機場產生之航空噪音及其他交通產生之噪音納入環境音量標準規範，因此本環境音量標準之規範包含道路交通噪音音量標準及非屬各級航空噪音防制區區域之音量標準，一般地區環境音量標準則移列至「噪音管制區劃定作業準則」。現行版本於 99 年 1 月 21 日發布。

另航空噪音方面，航空器之起飛、降落、滑行、維修、引擎試車等均會產生噪音，尤以起飛及降落噪音影響機場周圍地區居民最明顯。為加強航空噪音管制，環保署會同交通部於 76 年 6 月 10 日發布「民用航空器噪音管制辦法」，77 年 5 月 4 日發布「民用航空器噪音管制標準」。而機場噪音監測則自 81 年 9 月 2 日依據噪音管制法第 11 條公告「應設置自動監測設備連續監測飛航噪音狀況之航空站」，公告納管之機場包括臺北松山、桃園、高雄小港、臺東豐年、澎湖馬公、金門尚義等 6 處民用機場，而軍用機場亦逐步發布。環保署於 98 年 6 月 1 日重新公告應設置自動監測設備連續監測機場周圍地區飛航噪音狀況之航空站，共納入民用、軍民合用及軍用機場合計 18 處。而為解決航空噪音干擾環境安寧問題，環保署於 80 年間邀請交通部、國防部及內政部營建署共同訂定「機場周圍地區航空噪音防制辦法」，於 83 年 8 月 31 日發布實施，期間共歷經 3 次修正，現行版本於 98 年 6 月 8 日修正發布，本辦法明訂航空噪音防制區的分級、噪音測定條件、自動監測設備設置地點及數量、監測報告應檢附內容等相關規定，要求航空站依相關規定辦理。

為由音源著手管制機動車輛噪音，79 年即會銜交通部發布「機動車輛噪音管制辦法」，以規範機動車輛噪音，並同時制定「機動車輛噪音管制申請審驗作業要點」，以規範審驗作業及其他管制措施。80 年即建立機動車輛新車型審驗制度，並分期加嚴管制標準，以有效管制新車上市噪音品質，現行最新為 107 年 1 月 22 日發布之第六期機動車輛噪音管制標準；而針對實際在道路行駛的使用中車輛，環保署積極推動使用中機動車輛的噪音管制，並於 98 年發布「使用中機動車輛噪音妨害安寧檢舉辦法」受理民

眾檢舉高噪音車輛，經查證後通知車主於指定時間前至指定地點接受檢驗，以期降低機動車輛對環境安寧的影響。

二、低頻噪音管制

一般人耳可聽到的聲音，頻率分布在 20 Hz 至 20 kHz，但由於人耳對不同頻率的聽力閾值及感受程度不同，因此國際標準定出 A 加權頻率響應，以將噪音儀器的量測結果應用於人耳感受。我國噪音法規中所訂的管制標準也是採用 A 加權，然而在 A 加權中的低頻範圍加權量，相對於中、高頻有較多的衰減量，因此在評估主要頻率發生在低頻部分的噪音源，有可能因該頻段加權衰減量較大，讓低頻組成分的音量反而被忽略，而無法突顯出來。

為瞭解國內主要噪音來源的低頻特性，環保署於 92 年起，即著手規劃推動有關低頻噪音之研究，邀集專家學者召開座談會，以廣徵各界意見及瞭解市面上所販售儀器之功能及規格，作為研擬低頻噪音管制標準評估指標的參考，並研擬由陳情案件較多之音源別優先管制其低頻噪音（圖 2-2-34）。

圖2-2-34　低頻噪音室內測量現場照片

自 93 年起，蒐集國外有關低頻噪音量測指標、量測方法及儀器規格等資料，並針對營業場所、娛樂場所的冷卻水塔、抽排風機、空調系統等設施進行低頻噪音抽樣稽查，依據量測結果統計分析，將我國低頻噪音管制範圍定義為 A 加權，20 Hz 至 200 Hz 之總量值。因低頻易受風的影響，故量測方式採用室內關窗測量。管制標準修正發布後訂有 6 個月緩衝期，自 94 年 7 月 1 日正式實施娛樂、營業場所低頻噪音管制。後續工廠（場）低頻噪音管制標準於 95 年 11 月 8 日公告並訂定緩衝期而自 97 年 1 月 1 日起實施。營建工程低頻噪音管制標準於 97 年 2 月 25 日公告，並訂 10 個月緩衝期，自 98 年 1 月 1 日起實施。在上述緩衝期間，為增進相關業者對於新訂管制標準的瞭解及促使業者對噪音問題更加重視，環保署分區辦理說明會，加強與業者溝通。

三、航空噪音防制

80 年間鑑於航空噪音陳情案件日益增加，民眾抗爭愈演愈盛，且「噪音管制法」及「民用航空法」中並無相關規定，故為解決航空噪音干擾環境安寧問題及杜息民怨，環保署邀請交通部、國防部及內政部研商訂定「機場周圍地區航空噪音防制辦法」，並於 83 年 8 月 31 日由環保署發布實施。依據該辦法第 9 條規定，航空主管機關對於航空噪音管制區劃定公告實施前之合法建築物，應補助位於第三級航空噪音管制區內之學校、圖書館、醫療機構及住戶，以及位於第二級航空噪音管制區內之學校、圖書館及醫療機構，設置防音設施，其室內航空噪音日夜音量應低於 55 分貝。交通部民用航空局參考「機場周圍地區航空噪音防制辦法」，修訂「民用航空法」，規定自 85 年 1 月 1 日開始徵收特別降落費，藉以籌措執行航空噪音防制所需經費，運用於補助機場周圍地區建築物設置防音設施。其後在交通部民航局積極研修及協調下，「航空噪音防制經費分配及使用辦法」及「機場回饋金分配及使用辦法」分別於 89 年 6 月 23 日、7 月 25 日發布實施，各航空站及各縣市政府依規定成立「航空噪音執行小組」，執行航空噪音補助工作。同時為避免法規競合，環保署於 89 年 10 月 11 日刪除「機場周圍地區航空噪音防制辦法」第 9 條。

噪音管制法於 92 年 1 月 8 日修正公布增訂第 11 條之 2 規定，於第二、第三級航空噪音防制區內，不得新建學校、圖書館及醫療院所，第三級航空噪音防制區內不得劃定為住宅區。另為減輕軍用航空噪音之干擾，國防部於 93 年 5 月 6 日頒布施行「國防部補助縣（市）政府辦理軍用機場航空噪音改善經費處理原則」，編列預算撥交民航局或機場所在地之縣（市）政府，依法辦理防制噪音補助作業。97 年 12 月 3 日修正公布噪音管制法，其第 15 條規定：「民用機場、民用塔台所轄軍民合用機場產生之航空噪音及其他交通產生之噪音，經直轄市、縣（市）主管機關監測，超過環境音量標準者，營運或管理機關（構）應自直轄市、縣（市）主管機關通知之日起一百八十日內，訂定該區域或路段噪音改善計畫，其無法改善者得訂定補助計畫，送直轄市、縣（市）主管機關核定，並據以執行。但補助計畫以改善噪音防制設施並以一次為限。

軍用塔臺所轄軍民合用機場之航空噪音，其軍用航空主管機關應會商民用航空營運或管理機關（構）、直轄市、縣（市）主管機關，對於各級航空噪音防制區之航空噪音影響程度，訂定航空噪音改善計畫。軍用航空主管機關及民用航空營運或管理機關（構）應採取適當之防制措施。」「噪音管制法」第 17 條規定：「軍用航空主管機關應會商直轄市、縣（市）主管機關，就專供軍用航空器起降之航空站，對於各級航空噪音防制區之航空噪音影響程度，訂定航空噪音改善計畫，採取適當之防制措施。」因此，對於航空噪音之防制工作，由環保主管機關負責劃定航空噪音防制區，航空主管機關負責航空噪音監測及防制補助工作。

四、車輛噪音管制

車輛供國內使用者，應符合機動車輛噪音管制標準，方能進口、製造及使用。我國第一期機動車輛噪音管制標準於 80 年 1 月 1 日正式實施，應符合加速噪音及原地噪音量。加速噪音指車輛於一定路程、一定檔位行駛狀態下，測出之加速噪音量，而原地噪音指車輛於原地在一定引擎轉速下，測出之原地噪音量。由於我國早期汽、機車產業多與日本技術合作，且交通環境亦頗為接近，因此第一期噪音管制基本上是參考日本的測試程序與

管制標準，與歐美等國最明顯的差別在於我國與日本均以實車全荷重狀態量測加速噪音，而歐美等國則係以無荷重狀態進行量測。將汽油車、柴油車、機車等 3 大分類車輛，依重量、功率及排氣量再劃分為（A）轎車、旅行車、（B）小客車、貨車及經公告之特殊車輛≦3.5 公噸重、（C）貨車、大客車及經公告之特殊車輛＞3.5 公噸重(＜150 kW)、（D）貨車、大客車及經公告之特殊車輛＞3.5 公噸重(>150 kW)、（E）機器腳踏車≦50cm^3、（F）機器腳踏車＞50 cm^3≦100 cm^3、（G）機器腳踏車＞100 cm^3≦175 cm^3等 7 個等級，不同等級有不同的噪音管制標準；管制方式除了型式審驗與合格證管理外，也建立品質管制與新車抽驗等生產品質一致性控管機制，以確保民眾購買的量產車也都能符合管制標準。其後因應調和國際標準及維護環保安寧之需求，陸續加嚴標準，最新一期管制標準於 107 年 1 月 22 日發布。

而除了對新車上路前的管制外，對於已在公路上行駛的機動車輛噪音管制也是非常重要的一環。環保署自 80 年開始實施第一期機動車輛噪音管制標準時，即已針對使用中機動車輛制定噪音管制標準，採以原地噪音審驗值加 5 分貝的方式進行管制。囿於地方環保局執行噪音業務之人力、經費與設備能量較為不足，早期多採計畫式的方式擇點進行路邊稽查作業，至 98 年噪音管制法新增第 13 條，民眾可檢舉有妨害安寧之虞的機動車輛，環保署依此於 98 月 9 月 2 日發布「使用中機動車輛噪音妨害安寧檢舉辦法」，提供民眾檢舉管道，當發現有妨害安寧情形者，得以書面、電話、傳真、網路或電子郵件敘明車號、車種、發現時間、地點及妨害安寧事實或違規證據，向主管機關檢舉。同時環保署噪音車檢舉網頁也於發布日同步上線，提供民眾方便的直接檢舉管道。

除受理民眾檢舉外，為落實並加強使用中車輛噪音管制，扼止不當改裝，環保署自 99 年起，要求各直轄市、縣市環保局主動協調轄區警力配合，調查轄境內改裝機車、大型重機及噪音車出沒地點及時段，並提報轄境內符合原地噪音量測條件之地點，同時加強稽查人員法令素養及勤前教育，規劃進行使用中機動車輛噪音稽查大執法。環保署為使各環保局能熟悉通知到檢及路邊攔檢業務，也實地輔導及協助各環保局進行原地噪音檢測，

歷經多年來執行經驗，各地方環保局已具備自行檢測噪音車能力。尤其結合環保、警察及監理機關，聯合執行車輛噪音路邊稽查作業，累積良好的經驗及技巧，在攔檢時可更有效篩選出高噪音車輛，以遏止改裝車擾寧情形（圖 2-2-35）。

若通過檢驗之車輛不再改裝，即可由源頭減少噪音情形，惟仍有部分車主在通過噪音檢測後，又再次改回原高噪音排氣管，持續破壞環境安寧。為先行進一步遏止車主常將被檢舉當時之改裝排氣管換成較安靜的排氣管於通過噪音檢驗後，又再度改裝排氣管製造噪音擾寧的問題，環保署於 106 年推行試辦防止被檢舉之使用中機動車輛噪音檢驗合格再次改回原改裝排氣管計畫，配合試辦縣市政府先依噪音管制法第 8 條將「經查驗合格之車輛不得使用其他排氣管」納入行為法管制，並在噪音檢驗合格之車輛貼上辨識標識，同時建立雲端照片檔資料庫供後續查核取締，車主若有再改回原改裝排氣管行為者，則依行為法予以告發處分。經 106 年及 107 年分析試辦結果成效良好，重複被檢舉車輛數大幅減少，顯示已有效降低車主再度不當改善的意願。

圖2-2-35　路邊攔檢原地噪音測試現場照片

五、非屬原子能游離輻射管制

（一）前言

非屬原子能游離輻射（以下簡稱非游離輻射或電磁波）以能量形式存在，看、聽、聞、摸均無法感知是它的特質，故人們無從察覺它們的存在，而民眾對於電磁波存在著不確定感。由於科技時代快速演化，現今電磁波已廣泛的應用於醫療、氣象、軍事、以及庶民生活，它的存在與文明進步之便利性呈現緊密的相關性，惟人們對於非游離輻射之認知及瞭解有限，在依賴的同時卻又對電磁波可能造成的健康風險深感憂慮，常造成不必要的恐慌及疑慮。

我國民眾對於電磁波議題的關切，在 86 年之前雖然對於變電所、高壓電等低頻電磁波爭議不斷，但並無基地臺產生鄰避之案例，直到 86 年開放電信自由化，加上推動產業民營化，如能源開發、電信、廣電業等，由於自由市場之競爭，各家業者積極建構服務網絡，於是隨處可見的基地臺、變電所、高壓電塔，引起民眾關注，民眾的疑慮和抗爭才漸漸浮上檯面，89 年 4 月第 1 件基地臺抗爭事件發生。

環保署成立之初（76 年），有關環境中的非游離輻射業務即由空氣品質及噪音管制處職掌，於 79 年執行《非游離輻射之研究》專案研究計畫起始，為掌握環境中非游離輻射之狀況，針對非游離輻射管理執行相關工作，期達到保護民眾免受電磁波發射源所產生電磁場的曝露影響、降低民眾的疑慮、建立民眾正確的風險評估觀念及教育民眾自我安全防護等目標。

（二）管理（制）法規制定及演進

1. 非游離輻射環境建議值

為防護國人免於受到人為非游離輻射源所產生電磁場的過度曝露，環保署參考 1998 年國際非游離輻射防護委員會（以下簡稱 ICNIRP）一般民眾電磁場建議值，於 90 年 1 月 12 日公告我國「非職業場所之一般民眾於環境中暴露各頻段非游離輻射之建議值」並函知相關機關，作為防制非游離輻射初步遵循依據，並供有關機關作為訂定相關管制標準的依據與參考。「非游離輻射環境建議值」的頻率範圍從 0 至三千億赫(300 GHz)，主要設備包括廣播電臺、無線電及電視

訊號，行動電話基地臺等，國家通訊傳播委員會（前交通部電信總局）已將該建議值納入第三代行動通信業務管理規則中。

IARC 於 2011 年 5 月將射頻電磁場（使用行動電話）列為 2B 級人類可能致癌因子，環保團體針對此議題極為關切，環保團體及立法院即要求環保署應針對環境建議值名稱之適切性及適用長短期曝露等議題進行檢討，環保署刻依循民眾參與專家代理機制，邀請環保團體、業界及相關主管機關推薦專家學者成立「檢討非游離輻射環境建議值適切性」專家會議，經邀集環保團體、業界提出意見及召開研商會議進行討論與修正並達成共識。「非游離輻射環境建議值」於 101 年 11 月 30 日公告，「限制時變電場、磁場及電磁場曝露指引」同時廢止。

2. 環境中非屬原子能游離輻射標準檢測方法

為使環保署及其他相關非屬原子能游離輻射設備主管機關，於量測環境中非屬原子能游離輻射時，採用統一標準檢測方法，環保署分別針對射頻、極低頻、雷達等發射源及周圍環境訂定標準檢測方法。

（1）環境中極低頻電場與磁場檢測方法

92 年 4 月 4 日公告「環境中電場與磁場檢測方法-架空高壓線路、變電所、落地型變壓器(NIEA P202.90C)」。

因應鐵路、大眾捷運系統之場站周圍、候車亭、站臺式變壓器、地下輸配線路人、手孔等之周圍的電場與磁場環境量測，102 年 8 月 30 日更新公告「環境中極低頻電場與磁場檢測方法(NIEA P202.91C)」。

目前最新公告之標準檢測方法為 106 年 2 月 3 日公告「環境中極低頻電場與磁場檢測方法(NIEA P202.93C)」，已涵納監測電磁場期間規範。

（2）環境中射頻電場與磁場檢測方法

92 年 7 月 2 日公告「環境中電磁波量測方法-調頻調幅廣播電臺、無線電視臺、行動電話基地臺(NIEA P203.90B)」。

因應 WiMAX 推動與未來 4G 系統發展，102 年 10 月 29 日更新公告「環境中射頻電磁波檢測方法(NIEA P203.91B)」。

目前最新公告之標準檢測方法為 106 年 1 月 17 日公告「環境中射頻電磁波檢測方法(NIEA P203.92B)」，已涵納監測設備規範。

（3）環境中雷達電磁波檢測方法

102 年 12 月 17 日公告「環境中雷達電磁波檢測方法(NIEA P209.90C)」。

3. 非游離輻射曝露指引

世界衛生組織於西元 2007 年 12 月第 238 號文件中建議：「在具科學不確定性的領域中，可訂定健康保護政策和進行政策執行的研究，特別是關於『預防』的使用及解釋，對歸類為『懷疑對人體致癌』的物質，採取預防性措施的影響評估，並進一步展開關於電磁場的風險感受和溝通方面的研究」。依世界衛生組織最新之研究，目前雖尚未有一致的科學證據證明電磁波與人體健康效應有顯著相關，然有鑑於我國人口密度高，且相關電磁波發射源散布於民眾生活環境中，環保署遂考量社會觀感、可行性、經濟因素及維護社會公益等社會科學因子，並依循「民眾參與、專家代理」機制，於 98 年 6 月組成「非屬原子能游離輻射預警機制風險評估諮詢小組」專家小組研商平臺，此專家小組係由環保團體、業界、行政院衛生署國民健康局、國家通訊傳播委員會等共同推薦具備電機、電信（力）工程、公共衛生、風險評估專長之專家學者組成，就相關電磁場管理機制議題，進行中立及專業客觀的溝通討論，期間共召開 7 次專家會議，並於 99 年 10 月 12 日第 7 次專家會議針對「非屬原子能游離輻射科學論述」之風險評估文件達成具體共識。

環保署於 101 年時為更新並調和國際最新規範，同時因應立法院公聽會決議事項及環保團體訴求，針對非游離輻射環境建議值名稱之適切性及適用長短期曝露等議題進行檢討。經參酌前述「非屬原子能游離輻射科學論述」精神，並多次辦理諮詢協商會議，邀請專家學者、

環保團體及目的事業主管機關共同討論，綜合參酌 ICNIRP 西元 1998 年及西元 2010 年所公告之曝露指引，修正提出「限制時變電場、磁場及電磁場曝露指引」，並於 101 年 9 月 7 日召開研商公聽會，最終於 101 年 11 月 30 日公告實施，該指引中明訂非職業場所公眾於環境中之曝露規範。

曝露指引係以避免危害人體健康為立足點，並以科學研究為基礎，針對科學上已確定之電場、磁場及電磁場短期曝露造成之急性效應影響，選擇對人體健康產生效應之電磁場曝露量，再乘以五十分之一的折減係數作為制定曝露指引的依據，亦即遵循曝露指引可保護公眾免於遭受極低頻、低頻與射頻短期曝露時產生之急性效應影響。針對非游離輻射長期曝露所可能產生之影響問題，因仍具不確定性，特參酌世界衛生組織依循預警原則精神所提出相關預防措施之風險管理建議事項，予以納入曝露指引中。

而關於 ICNIRP 於 2010 年放寬一般民眾 60 赫(Hz)磁場曝露參考位準值（由 833 毫高斯放寬至 2,000 毫高斯）一節，考量我國國情之不同，人口居住密度偏高且相關非游離輻射發射源廣泛散布於民眾生活環境中，同時參酌世界衛生組織所提預防措施原則，爰不調整我國非游離輻射曝露指引。有關歷年非游離輻射管理（制）法規之演進、繪製（如圖 2-2-36）。

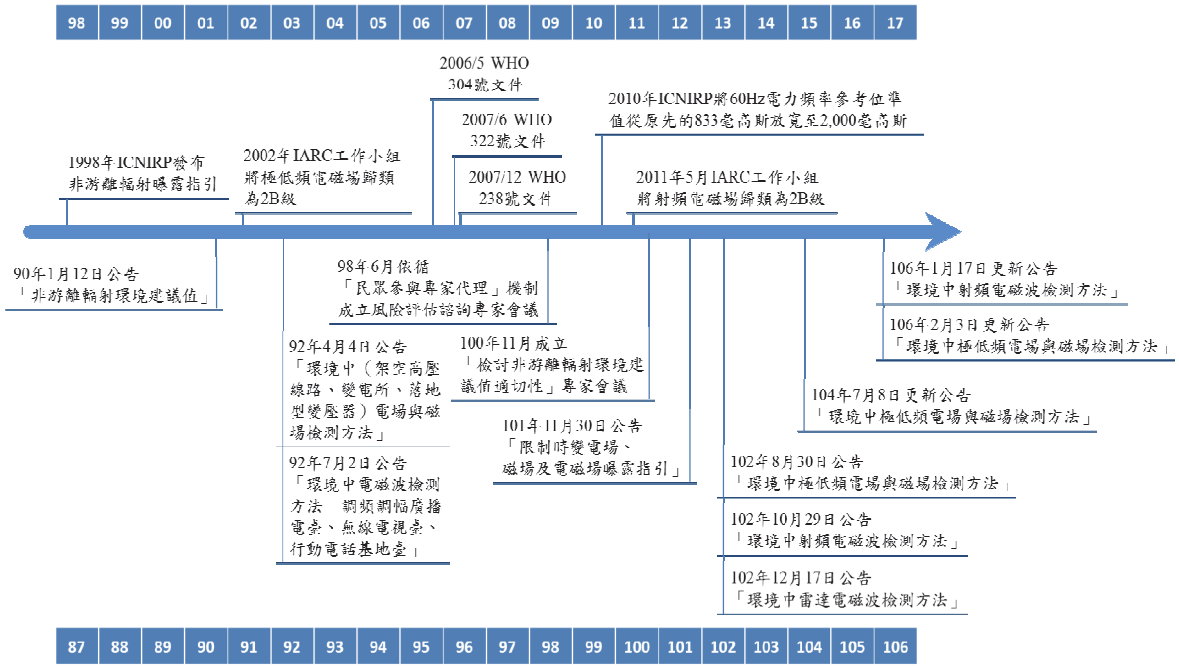


圖2-2-36　非游離輻射管理（制）法規制定及演進

（三）業務推動執行情形及成果

1. 非游離輻射環境監測作業

（1）發射源及公共空間量測作業

為掌握環境中非屬原子能游離輻射之狀況，環保署自 85 年起即針對各界所重視之發射源陸續展開調查並規劃進行量測，至 91 年間著重於現況瞭解、量測技術開發與標準量測方法之建立。自 92 年起透過計畫執行針對行動電話基地臺、廣播電臺、無線電視基地臺、變電所、變壓器及高壓電塔等發射源，及學校、圖書館、醫院等公共空間進行抽測，亦隨時關注科技進步興起之發射源（如 e-Tag、太陽能發電系統），及因應民眾陳情（如行動通訊基地臺）而進行量測。97 年開始結合地方人力，由各縣市政府環保局逐年進行常態性量測工作，再將量測結果資料回報環保署彙整（圖 2-2-37）。

行動通訊基地臺

變電所

廣播電臺天線

站臺式變壓器

方向性無線基地臺

輕軌充電設施供電線路

圖2-2-37　發射源及公共空間量測作業標的實景

（2）建立地方環保機關監測能力

環保署為提升地方環保機關監測之能力，補助各地方環保局購買基本非游離輻射量測儀器以「加強地方建設」，並於 97 年起每年至少辦理 1 場次業務說明暨檢討會進行教育訓練，99 年針對地方環保局編寫《電磁波量測方式與規範》業務說明手冊，以及 100 至 103 年編製「非游離輻射數位教學平臺」，且導入個人化行動學習技術，製作成數位教學電子書。

環保署辦理之檢測業務實習說明會，學員招募對象除地方環保局、環保署環境督察總隊（含北中南區環境督察大隊），亦包含國家通訊傳播委員會，衛生福利部國民健康署、經濟部及台灣電力股份有限公司等。

（3）建立環境非游離輻射長期監測技術

部分先進國家針對射頻非游離輻射設施，如行動電話基地臺所輻射的高頻電磁波，在其國內建構一般環境中射頻非游離輻射長期監測站(Long term radiation monitoring system)，定時將最新的量測結果以及電磁波隨不同時間的變化情形呈現於網站上，供民眾上網查詢，藉此方式更客觀、更即時的將環境非游離輻射電磁波的實際資訊提供給一般大眾，讓民眾可隨時瞭解生活週遭相關設施所產生非游離輻射的長期變化。環保署於 100 年逐步展開電磁波長期監測作業與監測網建置的相關先期研究，蒐集國際相關研究資料、實施辦法與長期監測技術，於 102、103 年在北中南等多個都會區進行多項極低頻與射頻電磁場的長期監測實驗，103 至 106 年間擬訂我國環境非游離輻射長期監測網的建構方向，亦同時對監測設備及校驗技術進行研究，作為後續建置監測系統以建立長期監測資訊的參考。

（4）建立環境電磁波區域性監測技術

新興的無線技術應用持續演進，國內行動通訊於 103 年進入 4G 營運，資通訊數據的傳輸容量及傳輸速度大幅提升，無線傳輸使用量及數據流量將大幅提高，都意味著發射源數量的增加，

可以預見未來在 5G 網路環境下，基地臺密度勢必會大幅提高。環保署為達成更全面的環境電磁波分布情形調查，107 年實驗進行區域性量測，對 3 都會區特定範圍進行快速且大量的量測，量測結果均未超過曝露指引限值，藉蒐集特定範圍內電磁場多種來源的總合曝露量，以量測數據瞭解環境電磁波之分布與變化情形，及民眾日常所接受的電磁場曝露量。中長期目標則期建立適用我國之區域性監測方法，推動區域性監測普遍化、常態化，蒐集環境中射頻非游離輻射環境場強之大數據，確實掌握國內環境射頻曝露情形。

2. 建立本土化環境中電磁波監測資料庫及資料公開

（1）量測資料建檔

環境中電磁波量測成果，如現場相關資料、發射源類型及檢測結果等量測資訊，建置資料庫，以利保存及調閱。99 年起推動各縣市環保局共同參與建置非游離輻射本土資料庫。

（2）推動各部會檢測資料分享申報

環保署 102 年起推動各部會非游離輻射檢測資料分享申報機制，將量測資料建置至電磁波監測資料庫。

關於非游離輻射環境監測作業之權責分工，環保署負責環境中非游離輻射監督抽測並公布量測成果；國家通訊傳播委員會統籌管理電信事業設置、無線電基地臺、行動電話基地臺之架設許可、電臺執照核發遷移及電磁波頻率管理等事項，並接受民眾反映，提供基地臺電磁波免費量測；台灣電力股份有限公司負責高壓輸配電線、高壓鐵塔及變電所之極低頻電磁場，提供免費量測服務與定期自我進行變電所與地下電纜電磁場量測作業。

（3）量測資料公開

環境中電磁波監測資料庫，結合「全國非游離輻射地理資訊系統」，提供「條件查詢」或「地圖查詢」服務功能，一般民眾可至環保署「非屬原子能游離輻射管制網」以互動方式查詢及調閱資料，目前資料庫發布提供各界參考情形，詳如表 2-2-29。

表 2-2-29　歷年檢測各類發射源站數

單位：站次

發射源項目	總計	~100 年	101~105 年	106 年~
總 計	**7,697**	**4,546**	**1,939**	**1,212**
輸配線路	27	14	13	-
高壓電塔	128	113	14	1
變電所（站）	880	623	195	67
落地型變壓器	1,648	83	775	790
站台式變壓器	47	-	27	20
鐵路/捷運系統	8	-	3	5
極低頻環境值	53	41	12	-
配電設施	321	306	14	1
電氣軌道	29	28	1	-
AM 廣播電台	47	35	9	3
FM 廣播電台	102	90	9	3
手機基地台	3,498	3,049	313	136
無線區域網路	353	12	173	168
射頻環境值	5	1	4	-
雷達站	7	5	-	2
無線電	2	1	1	-
學校極低頻設施	373	-	357	16
其他發射源	164	145	19	-

註：資料統計期至 107 年 12 月 31 日。

量測成果亦透過環境資源資料交換平臺(CDX)上傳至環境資源資料庫，提供民眾查詢。資料項目包括現場相關資料（所在縣市及鄉鎮市區、檢測日期、地址）、檢測結果（是否符合曝露指引限值）、發射源類型及其檢測值（以檢測最大值為代表值）。由於各種發射源因頻率不同對應不同之曝露指引限值，此處檢測結果採取「符合環境建議值」訊息直接告知民眾。

3. 非游離輻射管理（制）風險溝通

（1）完成「非游離輻射管理（制）跨部會分工」分工事項

為強化非游離輻射管理（制）各部會分工與合作，加強風險資訊揭露，協助民眾建立非游離輻射曝露正確的認知，推動有效

之風險溝通模式，以提升民眾對政府行政的信賴程度，環保署依行政院 93 年 3 月 25 日院臺環字第 0930013917 號函調查「環境輻射監測辦理績效」專案調查研究報告暨審核意見，針對非游離輻射進行相關部會之分工（圖 2-2-38），於 100 年 5 月邀集經濟部、教育部、國家通訊傳播委員會、行政院衛生署（現衛生福利部）、行政院勞工委員會（現勞動部）等單位召開跨部會研商會議，針對非游離輻射管理（制）之權責進行跨部會分工，並就更新法規或規範、監測、研究、風險溝通等 4 個項目工作方向，完成「非游離輻射管理（制）跨部會分工」，各部會並積極依據分工事項辦理相關工作並定期更新。

（2）持續加強非游離輻射資訊及教育宣傳

鑑於高壓電塔的爭議事件層出不窮，電信業者與民眾間的抗爭持續不斷，為了充實民眾相關資訊，對環境中的電磁波有正確的認識，並消弭因恐慌所帶來的對立與爭執，環保署於 96 年特舉辦非游離輻射溝通宣導說明會，且持續於各地辦理與民眾進行風險溝通的宣傳活動，以提高民眾電磁波感知及促進政策資訊傳達，避免民眾有不當的恐懼而衍生相關之困擾，期民眾適當的遠離風險，以正確的觀念善用電磁波所帶來的生活便利。至 107 年

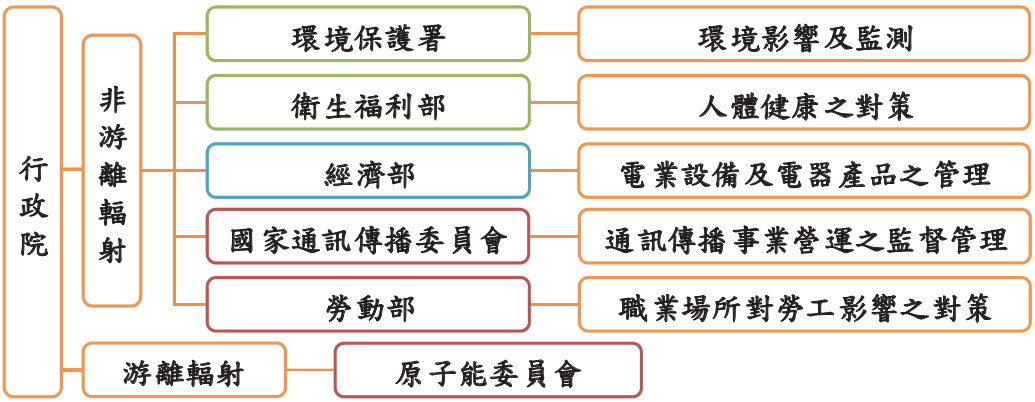


圖2-2-38　非游離輻射部會分工圖

底止（含）已於全國共辦理了 52 場次，各場次與會人士多屬地方民眾、教師學生、業務相關人員、鄉鎮里長、里民及地方機關人員等，近年加強對智慧型手機不離身年輕世代的邀集。部分場次係會同相關部會共同辦理，包含與國家通訊傳播委員會合作針對國中小教師舉辦種子教師訓練課程，亦有與地方政府民政局合作針對村里長、村里幹事及一般民眾進行宣傳溝通。

（3）編製宣導文宣

藉由宣導品的編製，將電磁波來源、管制情形、自主防護等主題，以輕鬆易讀的方式使民眾對於日常生活所接觸的各類電磁波發射源有正確的認知，進而適度提高警覺，遠離風險及不必要的恐慌。

（4）辦理電磁場過敏症者感受性檢驗平臺

依據 WHO 296 號文件，電磁場過敏症(Electro-magnetic Hypersensitivity)為因個體而異的多種非特異性症狀。雖然有些人自陳症狀如疼痛、頭痛/暈、噁心、無力及皮膚刺激，並認定與電磁場曝露有關，但研究一貫顯示，此些症狀與電磁場曝露並無因果關係。

為協助自陳電磁場過敏民眾釐清電磁波影響之實際情形，自 98 年起至 104 年經由計畫專案研究，蒐集了解國際上與電磁場過敏症相關研究的發展現況，也同步了解電磁場過敏在我國的現況，並設計電磁波感受驗證研究，該實驗目的為評估電磁場過敏症者，是否較一般人容易感受到環境中存在的電磁波，並藉由模擬行動電話基地臺所可能產生之電磁波，來了解電磁波環境與電磁場過敏者實際感受間的關係，期間共有 150 位受試者參加激發試驗（包含一般民眾及自陳敏感者），實驗過程並完成問卷及生理監測評估，以評估受試者對電磁波環境的不舒服症狀，結果顯示 150 位受測者皆無法正確感受電磁波是否激發，亦不會因為電磁波曝露而增加不舒服的症狀，不論在所有受試者或是自陳敏感症者，沒有任何症狀的感受與電磁波暴露有統計上之相關性。考

量自陳電磁波敏感者實際有遭遇相關健康問題，環保署除依據部會分工原則，將前述研究成果提供衛生福利部參考，並請該部依循權責在醫療上安排後續之健康照護，以協助民眾解決生理或心理上之困擾問題。

4. 非屬原子能游離輻射管制網建置現況

非游離輻射管制網站於 95 年完成建置，包含非游離輻射管制網資訊系統，量測資料管理系統及地理資訊系統 3 大部分。曾於 101 年度進行「非游離輻射管制網」及「全國非游離輻射地理資訊系統」之整體更新作業，且強化資料庫後臺輸入系統功能，及增加兒童版網頁。

非游離輻射管制網對民眾提供量測資訊、管制法規、防護知識之查詢服務平臺，藉由傳達正確訊息與國內外管制方向與現況，以加強宣傳排解民眾疑慮。管制網將環境電磁波監測資料庫，結合「全國非游離輻射地理資訊系統」，提供「條件查詢」或「地圖查詢」服務功能，目前一般民眾可查詢調閱的資料筆數逾 7,000 筆，民眾可以很方便的用「以文查圖」或「以圖查文」的方式查詢調閱量測結果，如現場相關資料、發射源類型、檢測結果（以檢測最大值為顯示代表值）及曝露指引限值等量測資訊，滿足民眾知的權利。

非游離輻射管制網透過「業務專區」，對檢測作業人員提供上傳量測資料及業務教學推展之工作平臺，量測人員可將量測資料直接輸入建置至資料庫，數位教學平臺及電子書則提供量測人員行動化的便捷管道，達到業務教學推展效果，增益檢測技術並提升量測結果品質。

第五節　未來展望

一、空氣品質規劃管理

為持續提升環境品質及維護國人健康，中長期空氣品質管制工作上，環保署將持續推動行政院「空氣污染防制行動方案」，包括要求國營事業及大型企業空污減量、工商業鍋爐管制、餐飲油煙管制、改善燒紙錢文化、營建及堆置揚塵管制、農家稻草及果樹枝去化處理（禁止露天燃燒）、河川揚塵防制、鼓勵一、二期柴油車污染改善或汰舊換新、鼓勵三期柴油車污染改善、減免大貨車新車貨物稅等獎勵措施外，並推動低利信貸、利息補貼、補助車輛進行調修及弱勢族群專案輔導等多元協助方案，讓車主可以選擇符合需求的措施。

另臺灣空氣品質受氣象條件變化及地形因素影響，秋冬季較常出現空氣品質轉差的情形。為強化秋冬季節空氣污染減量工作，依據「空氣品質嚴重惡化緊急防制辦法」，結合中央部會（及其所屬）與地方政府，除於預報空氣品質不良時，採預警原則，請污染源配合啟動預為減排降載作為，亦預先啟動上風處及當地發電廠污染減量措施；並依監測站監測之空氣品質惡化程度，執行不同等級之應變措施與民眾防護作為，隨濃度嚴重程度擴大管制範圍及限制強度，包括公私場所、交通工具使用、學校活動等對象，採取應變作為與管制。

環保署將持續與各相關部會及地方政府共同努力，並企盼民眾一起參與共同提出解決路徑與方案，讓「空氣污染防制行動方案」發揮效應，達成改善空氣品質目標

二、固定污染源管制

為提升環境品質，固定污染源之未來管制方向，包括落實許可查核管理及固定污染源稽查管制、增修訂各項行業別排放標準及配合 107 年 8 月 1 日修正公布之空氣污染防制法，增（修）訂固定污染管制相關子法，作為各級主管機關未來執法依據、訂定燃料源頭管制門檻，搭配後端排放標準管制，完善國內固定污染源管制之整體性、提升固定污染源連續自動監測設施平臺應用管理功能，以強化監測數據於固定污染源空氣污染物管理績

效、加強固定污染源逸散性粒狀物管理制度、持續滾動式檢討空污費相關制度以落實經濟誘因策略、持續加強工業區污染管制工作，逐步落實空氣污染突發事件緊急應變及預防管理機制。

空氣污染防制費徵收至今，環保署與地方環保局緊密配合、詳細規劃並努力落實各項空氣污染防制工作，已有顯著成效。後續環保署將提升空氣品質列為首要重點工作，結合跨部會合作推出「空氣污染防制行動方案」，固定源管理作為包括盤點國營事業及大型企業空污減量、鍋爐管制、餐飲油煙管制、減少農廢露天燃燒；移動源管理作為包括交通運具電動化、汰舊或改善一、二期柴油車與二行程機車、港區運輸管制；逸散源管理作為包括營建工程與河川揚塵的管理等作為。

三、移動污染源管制

在空氣品質改善目標不變前提下，環保署對於無法符合排放標準的柴油車，係以輔導該車輛排放污染改善為主，並已研擬精進方案包含擴大汰舊換新補助範圍及提高補助額度、提供信貸及利息補貼、輔以降低貨物稅等，以減輕民眾購車負擔。規劃自 108 年至 111 年共計補助汰除 2 萬輛 1~3 期大型柴油車；補助污染改善 2.4 萬輛 1~3 期大型柴油車。另 107 年 8 月 1 日修正公布空氣污染防制法第 45 條，授權各級主管機關可視空氣品質需求劃設空氣品質維護區，希冀透過此空氣品質維護區管制措施，除能對敏感族群健康有所助益外，亦可降低移動污染源之污染排放量。

四、噪音及非屬原子能游離輻射管制

為提升環境品質，維護環境安寧，環保署將持續執行「全國使用中機動車輛大執法計畫」，針對改裝車輛加強攔查（檢），防止使用中車輛不當改裝，研議並要求各地方環保局依噪音管制法第 8 條及第 9 條規定，擴大噪音管制範圍，由直轄市及縣（市）主管機關依各類劃定之噪音管制區訂定相關規範行為及管制標準，除依公告之時間、地區或場所設有禁止從事妨害他人生活環境安寧之行為，並就工廠（場）、娛樂營業場所、營建工程及擴音設施設有噪音管制標準，以有效管制與民生相關之噪音。此外，環保署並將持續辦理噪音陳情案件稽查紀錄單抽樣檢視，以瞭解各地方環

保局同仁對噪音陳情案件稽查執行面及噪音管制相關法規之認知，減少稽查缺失比率，提升噪音陳情案件稽查品質。

有關非游離輻射方面，環保署將持續進行環境中非游離輻射之監測，並將監測結果，結合地理資訊系統(GIS)建置於「全國非游離輻射地理資訊系統」，提供民眾查詢，並加強與民眾之宣傳與溝通。

五、推動都市綠化及空氣品質淨化區設置

未來將持續推動垃圾場、廢棄物棄置場及裸露地等綠化工作，加強空氣品質淨化區之設置及強化後續維護管理。另為因應汛期後河川因裸露產生揚塵，嚴重影響河川兩岸居民空氣品質，辦理河川揚塵預警、通報、宣導及揚塵成因監控（測）等作業，使河川揚塵得以改善，居民生活品質提升。

第三章　溫室氣體

溫室氣體減量管理室歷任執行秘書及副執行秘書

	執行秘書	副執行秘書	
97	 呂鴻光 (97.8.18-98.6.14)	 謝燕儒 (97.11.5-98.6.14)	
98	 楊慶熙 (98.6.15-98.9.16)	 謝燕儒 (98.6.15-98.9.16)	
101	 蕭慧娟 (98.9.17-101.10.04)	 謝燕儒 (98.9.17-101.3.21)	 簡慧貞 (101.3.22-101.10.23)
	 簡慧貞 (101.10.24-05.12.27)	 黃偉鳴 (105.8.23-105.12.27)	
105.12 併入 環管處			

摘要

為減緩我國溫室氣體排放，我國「溫室氣體減量及管理法」業於 104 年 7 月 1 日公布施行，除逐步推動能源、製造、運輸、住商、農業及環保境等部門共同擔負溫室氣體減量責任，更積極制定溫室氣體調適策略，並明定我國長期溫室氣體減量目標，規範以每 5 年為一期之階段管制目標，推動臺灣因應氣候變遷的具體作為。

鑑於溫室氣體所造成的全球暖化及氣候變遷效應日益嚴重，為喚起全民共同參與節能減碳，環保署即積極推動全民減碳運動，由公部門率先落實減碳措施，並逐步擴展至學校、企業、社會團體、村里社區及民眾，藉此提升民眾環保意識，使「節能減碳」成為一種國民的時尚與新的文化，加速我國邁向「低碳社會」的步伐。

第一節　溫室氣體減量規劃

一、溫室氣體減量管理組織沿革

環保署為及早因應大氣保護國際環保（如：聯合國氣候變化綱要公約、氣候變遷相關議題研析等），自 80 年初即將此項業務由空氣品質保護及噪音管制處空氣品質保護規劃科項下負責，著手起草溫室氣體排放管理相關法制、政策研析與排放源自願減量推動等相關工作。

97 年 1 月 10 日於空氣品質保護及噪音管制處內成立溫室氣體減量管理辦公室（下稱溫減管理室），同年 8 月 18 日擴大組織編制，就法規政策面、產業因應面及社會推廣面區分，下設減量規劃組、盤查交易組、宣導調適組等 3 個任務編組，協助執行氣候變遷及溫室氣體管理相關政策法規研擬、跨部會政策整合協調、排放源盤查管理、全民減碳行動推廣、拓展國際參與交流等相關工作。同步成立生態社區推動方案室（後更名為「方案整合辦公室」），負責推動低碳永續家園推動策略研擬與認證評比、社區低碳永續建構、協助金門推動低碳島建設、地方政府推動低碳永續家園相關補助與審核事宜等相關業務。溫減管理室各組工作職掌說明如下：

（一）減量規劃組

推動制訂溫室氣體減量及管理法（下稱溫管法）、相關子法及氣候變遷因應相關立法及配套措施，並負責整合跨部會政策作為，進行低碳路徑策略規劃、部門減量潛力（能源、製造、運輸、住商、農業及環境等）、衝擊評估及策略排序等評析作業，建構參與國際減碳工作之先期能力；進行我國碳權交易制度平臺建置及境外碳權經營管理相關事項，定期辦理國家報告編撰、溫室氣體排放清冊統計建置更新與管理，同時規劃務實因應聯合國氣候變化綱要公約及相關國際交流活動，據以掌握國際最新因應氣候變遷發展脈動，並擬訂我國因應氣候變遷整體政策與具體行動。

（二）盤查交易組

進行排放源溫室氣體自願減量機制建置及審議工作，溫室氣體認證機構及查驗機構之管理機制，溫室氣體排放登錄、減量及交易管理平臺之建制與執行，推動溫室氣體排放效能標準，排放源減量審議、額度核發、抵換交易機制建置及追蹤管理，排放源盤查及許可制度建立及個案審查，碳中和機制研訂與推動。

（三）宣導調適組

推動全民二氧化碳減量運動，執行「節能減碳無悔措施全民行動方案」，辦理地方政府辦理減碳活動評比、補助審查督導及辦理全國種子教師、宣導志工之培訓。辦理節能減碳行動標章申請活動，鼓勵國內企業、商家、社區及民間團體落實節能減碳行動，建置節能減碳全民行動網站，協助各執行機關、學校、企業、社團、村里登錄宣導活動辦理情形與績效。運用績優單位獎勵評選機制，選拔溫室氣體減量績優單位，建立優良示範並進行典範轉移，推動建置金門低碳島計畫，落實建置低碳永續家園，協助辦理規劃推動氣候變遷調適政策綱領及行動計畫。

立法院於 105 年 12 月 9 日三讀通過行政院環境保護署毒物及化學物質局組織法，環保署成立毒物及化學物質管理局（下稱化學局），原由環境衛生與毒化物管理處（下稱環管處）負責之化學物質登錄與毒化災防救體系建立，改由化學局持續進行；環保署爰於 106 年 1 月 8 日將溫減管理室併入環管處，亦將方案整合辦公室業務納入宣導調適組，原有 3 個組分

工與業務職掌不變，相關人力資源移入，據以整合環境衛生與溫室氣體減量與管理等業務。

二、 溫管法制定與推動歷程

（一）溫室氣體減量及管理法之演進

聯合國氣候變化綱要公約(United Nation Framework Convention on Climate Change, UNFCCC)與京都議定書(Kyoto Protocol)分別於 83 年與 94 年生效後，溫室氣體減量儼然已成為國際趨勢主流。我國雖處特殊之國際地位而無法簽署前述環保公約，但我國燃料燃燒 CO_2 排放量名列全球前 30 名內，再加上歐美國家貿易日益要求商品之永續環保與碳足跡，我國未來仍有受到國際協議管制或衝擊之虞。有鑑於此，環保署於 87 年（第一次全國能源會議）開始針對溫室氣體排放管制法規制度進行研究，召開相關因應策略研商會議與說明會，各界普遍認為現行相關環保法規對於減緩溫室氣體排放仍有未盡周全之處，應另行研訂管制專法及研擬相關配套措施，以落實依法行政。

溫管法演進可分為 3 個階段：第一階段自 87 年至 95 年，環保署研擬溫室氣體減量法（草案），並進行跨部會協商與公聽會，於 95 年 9 月通過行政院審查，函送立法院進行審議；第二階段自 96 年至 100 年將溫室氣體減量法（草案）列為行政院送請立法院優先審議法案之一，送請立法院進行立法審議程序，歷經第 6 屆與第 7 屆會期完成一讀並交付委員會審議，並持續進行朝野協商；第三階段自 101 年至 104 年，於 104 年 5 月 18 日及 20-21 日第 8 屆第 7 會期社會福利及衛生環境委員會第 21 次全體委員會議審議溫室氣體減量法（草案），審查結果將法案名稱修正為「溫室氣體減量及管理法」。計通過 6 章章名及條文 24 條，保留條文 14 條，保留條文於 6 月 10 日至 6 月 12 日進行為期 3 天的黨團協商。該法於 6 月 15 日立法院第 8 屆第 7 會期第 16 次會議二讀及三讀通過「溫室氣體減量及管理法」，計通過 6 章章名及 34 條條文，並於 7 月 1 日由總統公布施行。我國溫室氣體減量及管理法之演進，如圖 2-3-1 所示，各階段發展重點將詳述如下：

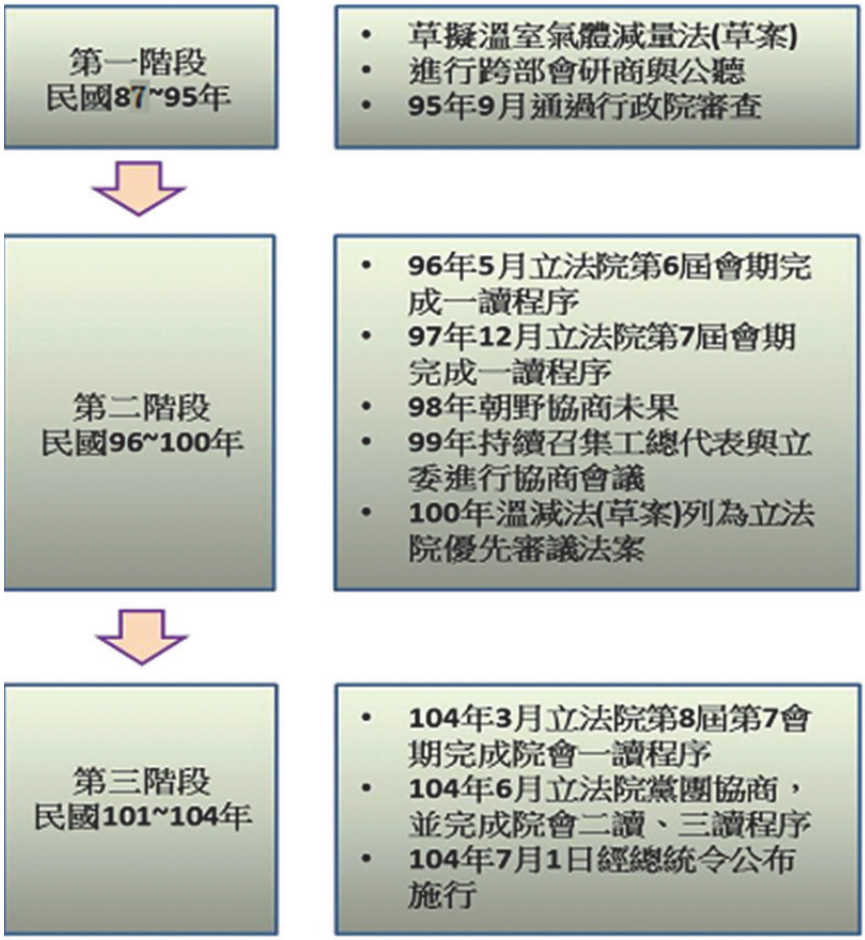


圖 2-3-1　我國「溫管法」之演進

（二）溫管法之架構及要點

溫管法之立法施行，為我國因應氣候變遷作為奠定法制基礎。尤其是在西元 2015 年底法國巴黎氣候公約會議產出新氣候協議之前，具有重大意義，展現出我國善盡保護地球環境的決心，更是呼應全球減碳的具體行動。

溫管法共分 6 章，計 34 條，該法將中央政府跨部會的分工明確化，也納入各界參與及分層負責推動的機制，法條中明定由行政院邀集中央有關機關、民間團體及專家學者，研訂及檢討溫室氣體減量、氣候變遷調適的分工、整合及推動等相關事宜，除規範中央主管機關（即行政院環境保護署）應擬訂國家因應氣候變遷行動綱領及溫室氣體減量推動方案外，各中央目的事業主管機關亦須訂定部門溫室氣體排放管制行動方案據以推動，並與地方政府建立夥伴關係，共同落實執行減碳及調適工作。溫管法條文架構（圖 2-3-2）與要點如下：

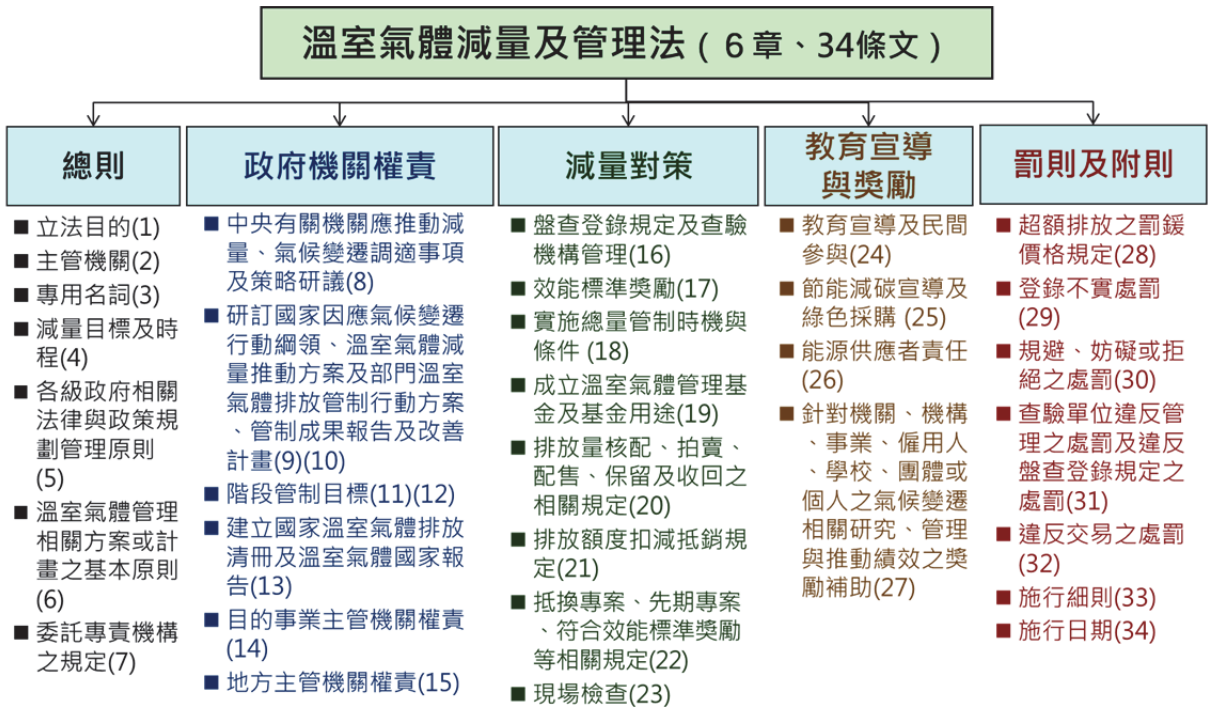


圖 2-3-2　「溫管法」條文架構

溫管法明定我國西元 2050 年長期減量目標，並啟動以 5 年為一期的階段管制目標，搭配具經濟誘因的管理措施，逐步建立從免費核配到有償配售的總量管制與交易制度，以兼顧因應氣候變遷減緩與調適作為。

（三）溫管法立法後進展

溫管法於 104 年 7 月 1 日公布施行後，依該法第 9 條第 1 項，中央主管機關為推動國家溫室氣體減量政策，應依我國經濟、能源、環境狀況，參酌國際現況及中央有關機關分工事宜，訂定國家因應氣候變遷行動綱領（下稱行動綱領）及溫室氣體減量推動方案（下稱推動方案）。依溫管法第 9 條第 3 項，國家能源、製造、運輸、住商及農業等各部門之中央目的事業主管機關應依推動方案，訂定所屬部門溫室氣體排放管制行動方案（下稱行動方案）。依溫管法施行細則第 14 條，直轄市、縣（市）主管機關依溫管法第 15 條訂修溫室氣體管制執行方案（下稱執行方案），應於推動方案及行動方案核定後 1 年內，報請中央主管機關會商中央目的事業主管機關核定，且每 5 年至少檢討 1 次。環保署依序訂定行動綱領、推動方案、行動方案及執行方案，綱領及各方案推動歷程如下：

1. 建立「國家因應氣候變遷行動綱領」

環保署依溫管法第 9 條第 1 項規定訂定的國家因應氣候變遷行動綱領，於 106 年 2 月 23 日由行政院正式核定，明確擘劃我國推動溫室氣體減緩及氣候變遷調適政策總方針，並啟動跨部門的因應行動，逐步健全我國面對氣候變遷調適能力，達成我國溫室氣體長期減量目標，確保國家永續發展。

該行動綱領參酌巴黎協定及聯合國 2030 永續發展目標，秉持減緩與調適兼籌並顧的精神，明列我國因應氣候變遷的 10 大基本原則，政策內涵包括溫室氣體減量 6 大部門及氣候變遷調適 8 大領域，亦呼應各界意見新增強化公眾參與、風險治理、綠色金融、碳定價及教育宣導等面向之政策配套，後續透過階段管制目標、相關推動方案、部門行動方案及地方執行方案等，以 5 年為一期進行滾動式檢討並推動落實。

行政院於 101 年 6 月 25 日核定國家氣候變遷調適政策綱領，並於 103 年 5 月 22 日核定國家氣候變遷調適行動計畫（102-106 年），各相關部會據以執行調適工作。於溫管法發布後，原由國家發展委員會主政之國家氣候變遷調適工作，於 106 年 12 月 4 日及 106 年 12 月 11 日規劃推動氣候變遷調適政策綱領及行動計畫專案工作小組第 22、23 次會議結論，涉及氣候變遷調適部分，由環保署會商中央目的事業主管機關，訂定後續執行之推動或行動方案後循程序報核，其氣候變遷調適後續推動，由環保署會商中央目的事業主管機關辦理國家氣候變遷調適行動方案（108-111 年），訂定後續執行之推動或行動方案報請行政院核定，並定期滾動檢討。

2. 研訂「溫室氣體減量推動方案」

為達成溫管法第 4 條所定於 139 年溫室氣體排放量降為 94 年溫室氣體排放量 50%以下之國家溫室氣體長期減量目標，依溫管法第 9 條第 1 項規定，擬訂溫室氣體減量推動方案，啟動國家整體及跨部門的因應行動，建構中央地方、公私夥伴及全民參與的運作機制，落實國家溫室氣體減緩政策，以 5 年為一期進行滾動式檢討並積極推動落實。

行政院於 107 年 3 月 22 日核定溫室氣體減量推動方案，確立相關部會權責分工及國家整體的減量推動策略。推動方案內容包括第一期階段管制目標；能源、製造、運輸、住商、農業及環境等六大部門別減量策略，以及八大政策配套（包含總量管制、綠色稅費、綠色金融、減量科技、全民參與、教育宣導、法規檢討、財務機制等），亦訂定各部門重要評量指標以檢視推動成效。

3. 我國溫室氣體減量路徑規劃

為達成溫管法第 4 條明定 139 年我國溫室氣體排放量較基準年（94 年）減量 50%以下，我國參考英國碳預算機制，行政院已核定我國第一期（105 年至 109 年）階段管制目標，採先緩後加速之減碳路徑，設定我國 109 年溫室氣體排放量較 94 年（基準年）減量 2%，並提出 114 年及 119 年之中程願景，分別為較基準年減 10%及 20%。我國推動跨部門行動計畫，全面提升因應氣候變遷的能力建構，符合「巴黎協定」鼓勵各國強化減碳企圖心的主軸（圖 2-3-3）。

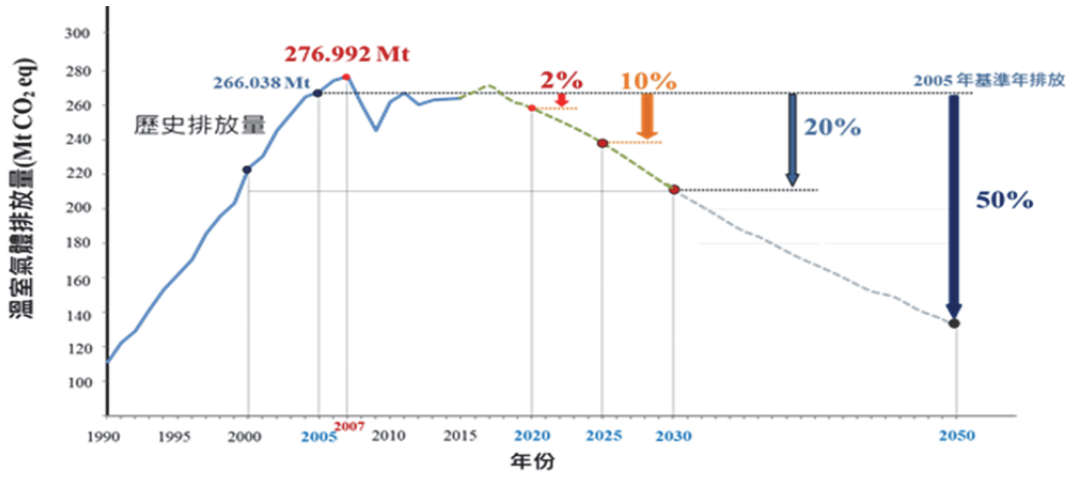


圖 2-3-3　溫室氣體減碳路徑圖

4. 研訂「部門溫室氣體排放管制行動方案」

行政院分別於 106 年 2 月 23 日及 107 年 3 月 22 日核定國家綱領與推動方案，擘劃我國推動溫室氣體減緩及氣候變遷調適政策總方針，確立相關部會權責分工及國家整體的減量推動策略。

推動方案內容含第一期溫室氣體階段管制目標，該目標依據溫管法第 11 條規定暨 106 年 3 月 28 日會銜發布溫室氣體階段管制目標及管制方式作業準則，會商中央目的事業主管機關擬具而成。第一期溫室氣體階段管制目標規劃含能源、製造、運輸、住商、農業及環境等 6 大部門別減量策略，以及 8 大政策配套（包含總量管制、綠色稅費、綠色金融、減量科技、全民參與、教育宣導、法規檢討、財務機制等），亦訂定各部門重要評量指標以檢視推動成效。

107 年 10 月 3 日行政院核定經濟部、交通部、內政部、行政院農業委員會及環保署等陳報能源、製造、運輸、住商、農業及環境等 6 大部門溫室氣體排放管制行動方案，由 6 大部門共同承擔減碳責任。

5. 研訂地方政府溫室氣體管制執行方案

依溫管法第 15 條規定，直轄市、縣（市）主管機關應依行政院核定之推動方案及中央目的事業主管機關訂定之行動方案，訂修執行方案，報請中央主管機關會商中央目的事業主管機關後核定。又依溫室氣體減量及管理法施行細則第 14 條第 1 項規定，執行方案應於推動方案及各部門行動方案核定後 1 年內，報請中央主管機關會商中央目的事業主管機關核定。

環保署於 107 年 4 月 30 日邀集地方環保局召開「執行方案」規劃研商會，就溫室氣體減量相關方案進展、中央與地方協力事項及執行方案撰擬建議規劃進行說明，徵詢地方政府意見。107 年 6 月 28 日再邀集地方政府召開執行方案撰擬說明會議，報告執行方案撰擬規劃，並邀請國家能源、製造、運輸、住商、農業及環境部門之中央目的事業主管機關，介紹各部門行動方案（草案）及需請地方

協力合作事項。全國 22 縣市地方政府執行方案陸續於 107 年 12 月 14 日至 108 年 3 月 29 日期間函送各地方之執行方案。

6. 現行溫管法及其子法建置

環保署為推動溫室氣體減量管理制度，已依溫管法訂定 12 項子法、7 項行政規則（表 2-3-1），另為提升我國對於氣候變遷因應之學術研究能量，環保署訂定補助溫室氣體減量管理及氣候變遷調適研究發展計畫作業辦法，鼓勵國內大專校院與研究機構，投入溫室氣體減量管理策略或氣候變遷調適相關研究。

三、 溫室氣體排放統計及審議機制

（一）國家溫室氣體排放清冊審議會

為符合溫管法第 13 條，中央主管機關應定期統計全國排放量及建立國家溫室氣體排放清冊，環保署訂定國家溫室氣體排放清冊審議會設置要點，邀集專家學者、經濟部、交通部及行政院農業委員會等相關部會共同執行國家溫室氣體清冊統計作業，參考 2006 年版政府間氣候變化專門委員會(Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC)國家溫室氣體清冊指南的統計方法(2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories)，依部門分類進行溫室氣體排放量與移除量的統計，統計結果均提送國家溫室氣體排放清冊審議會進行討論；另邀請相關領域專家學者校稿，完成彙編國家溫室氣體排放清冊報告，每年公布並提供各界下載閱覽。

表 2-3-1　溫管法及其相關子法研訂進展

位階	訂定日期	法規	修正日期
12項子法	104/12/25	一般廢棄物掩埋場降低溫室氣體排放獎勵辦法	
	104/12/31	溫室氣體抵換專案管理辦法	107/12/27
	105/01/05	溫室氣體排放量盤查登錄管理辦法	
	105/01/06	溫管法施行細則	
	105/01/07	溫室氣體認證機構及查驗機構管理辦法	
	105/01/17	第一批應盤查登錄溫室氣體排放量之排放源	
	105/01/30	溫室氣體管理基金收支保管及運用辦法	
	106/03/15	溫室氣體排放源符合效能標準獎勵辦法	108/01/11
	106/03/28	溫室氣體階段管制目標及管制方式作業準則	
	106/07/10	低碳產品獎勵辦法	
	107/11/13	補助溫室氣體減量管理及氣候變遷調適研究發展計畫作業辦法	
	107/12/19	新設或變更溫室氣體排放源排放量規模	
7項行政規則	105/01/04	行政院環境保護署溫室氣體減量成效認可審議會設置要點	105/09/09
	105/01/28	溫室氣體階段管制目標諮詢委員會設置要點	106/02/14
	105/10/11	國家溫室氣體排放清冊審議會設要點	106/02/14
	106/02/23	國家因應氣候變遷行動綱領	
	106/10/03	核釋溫室氣體抵換專案管理辦法第 9 條第 1 款	
	107/03/22	溫室氣體減量推動方案	
	107/10/03	環境部門溫室氣體排放管制行動方案	

（二）溫室氣體排放概況

我國總溫室氣體排放量自 79 年 138,097 千公噸二氧化碳當量（不包括二氧化碳除移量），上升至 105 年 293,125 千公噸二氧化碳當量（不包括二氧化碳除移量），排放量增加 112.26%，年平均成長率為 2.94%；自 94 年 290,451 千公噸二氧化碳當量（不包括二氧化碳除移量）至 105 年，排放量增加 0.92%，年平均成長率為 0.08%。

若將二氧化碳移除量納入考量，則淨溫室氣體排放量自 79 年 114,711 千公噸二氧化碳當量，上升至 105 年 271,707 千公噸二氧化碳當量，排放量增加 136.86%，年平均成長率為 3.37%；自 94 年 268,533 千公噸二氧化碳當量至 105 年，排放量增加 1.18%，年平均成長率為 0.11%（圖 2-3-4）。

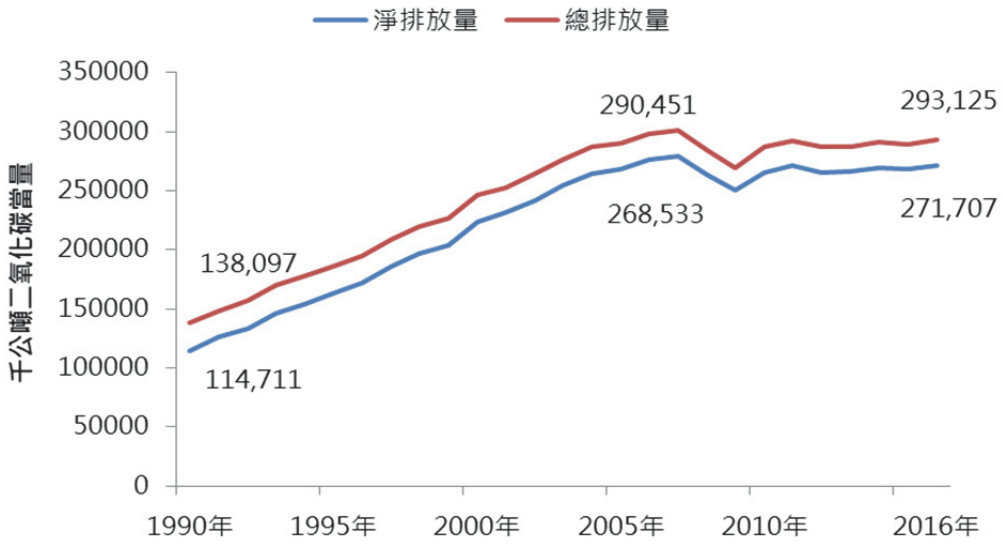


圖 2-3-4　我國 79 至 105 年溫室氣體排放量

按氣體別劃分，以二氧化碳排放量為最大宗，占溫室氣體總量的95.26 %，其他包括甲烷 1.29% (CH_4)、氧化亞氮 1.60 (N_2O)、氫氟碳化物 0.34% (HFCs)、全氟碳化物 0.36% (PFCs)、六氟化硫 0.37% (SF_6)、三氟化氮 0.15% (NF_3)等，而能源燃料燃燒 CO_2 排放量則占溫室氣體總量的89.61%；我國 105 年各類溫室氣體排放占比（圖 2-3-5）。

在清冊部門別方面，我國溫室氣體排放結構仍以能源部門最高，105年能源部門溫室氣體排放量為 264,675 千公噸二氧化碳當量，占溫室氣體總排放量的 90.29%，工業製程及產品使用部門為 21,708 千公噸二氧化碳當量，占 7.41%，農業部門為 2,712 千公噸二氧化碳當量，占 0.93%，廢棄物部門為 4,029 千公噸二氧化碳當量，占 1.37%。

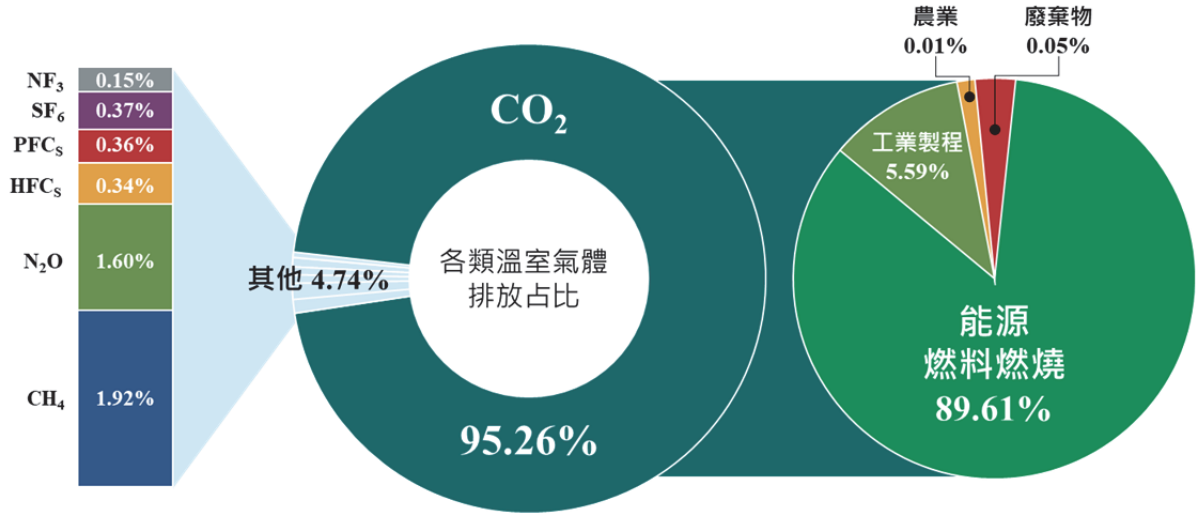


圖 2-3-5　我國 105 年各類溫室氣體排放占比

105 年土地利用、土地利用變化及林業部門之移除量則為 21,418 千公噸二氧化碳當量，占總排放量 7.31%。我國 79 至 105 年各部門溫室氣體排放趨勢如圖 2-3-6 所示。

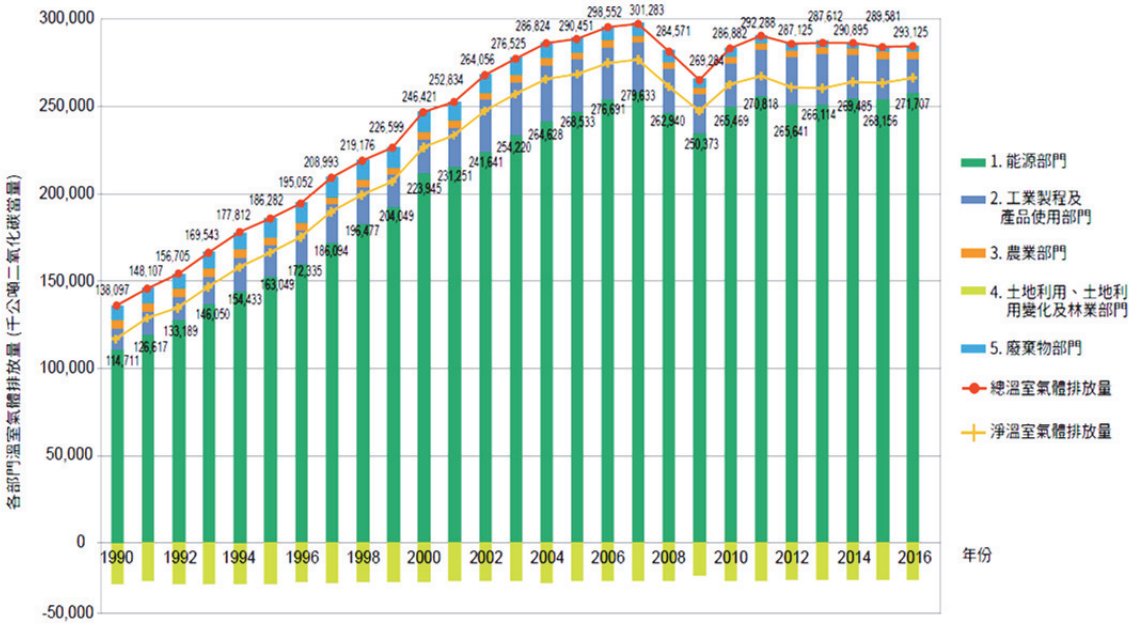


圖 2-3-6　我國 79 至 105 年各部門溫室氣體排放量趨勢

四、 溫室氣體管理基金

（一）基金成立目的

依溫管法第 19 條規定，由中央主管機關成立溫室氣體管理基金（下稱溫管基金），專供溫室氣體減量及氣候變遷調適之用。

（二）基金來源與用途

依溫管法第 19 條第 5 項規定，行政院於 105 年 1 月 30 日以院授主基法字第 1050200059A 號令訂定發布溫室氣體管理基金收支保管及運用辦法，規範基金之收支、保管及運用事宜，並成立「溫室氣體管理基金管理會」監督運作。

依溫管法第 19 條第 1 項第 6 款規定，基金來源包含其他之收入，依據立法院第 8 屆第 7 會期 104 年 6 月 15 日「溫管法」附帶決議:「本法施行後，溫室氣體減量及管理依循本法相關規定辦理，排除空氣污染防制法之管制；並應於 10 年後廢止「二氧化碳、甲烷、氧化亞氮、氫氟碳化物、六氟化硫及全氟化碳等溫室氣體為空氣污染物（中華民國 101 年 5 月 9 日訂定）」公告。空氣污染防制基金一定比例之撥款，列為溫室氣體管理基金其他收入之來源，並於前項公告廢止後停止撥款。」。

上述附帶決議第 2 項規定，空氣污染防制基金（下稱空污基金）一定比例之撥款，列為溫管基金其他收入之來源。但其附帶決議第 1 項規定，空污基金將於 114 年停止挹注溫管基金，環保署刻正研擬排放交易及總量管制相關法規，如「溫室氣體排放額度拍賣及配售管理辦法」「納入溫室氣體總量管制之排放源」「溫室氣體排放額度交易登錄扣減及平臺管理辦法」及「公告溫室氣體總量管制計畫」等，為溫管基金收入來源預作準備。另因應巴黎協定發展及環保署組織改造進程，檢討國內溫室氣體相關法規制度，研提溫管法修正草案，將評估徵收碳費之可行性。基金來源與用途如表 2-3-2 所示。

表 2-3-2「溫室氣體管理基金」來源與用途

基金來源	基金用途
1. 依本法第 18 條拍賣或配售之所得。 2. 依本法第 21 條收取之手續費。 3. 政府循預算程序之撥款。 4. 違反本法行政罰鍰之部分提撥。 5. 人民、事業或團體之捐贈。 6. 本基金之孳息收入。 7. 其他之收入。	1. 執行溫室氣體減量工作事項。 2. 排放源檢查事項。 3. 輔導、補助及獎勵排放源辦理溫室氣體自願減量工作事項。 4. 資訊平臺帳戶建立、拍賣、配售及交易相關行政工作事項。 5. 執行溫室氣體減量及管理所需之約聘僱經費。 6. 氣候變遷調適之協調、研擬及推動事項。 7. 氣候變遷與溫室氣體減量之教育、宣導及獎助事項。 8. 氣候變遷及溫室氣體減量之國際事務。 9. 其他有關溫室氣體減量及氣候變遷調適研究事項。

（三）基金管理會成立及職責

環保署依溫管法第 19 條成立溫室氣體管理基金管理會，此基金管理會設置委員 17 人至 23 人， 其中 1 人為召集人、1 人為副召集人，由環保署署長指定召集人，就委員中指定 1 人兼任副召集人；其餘委員由召集人遴聘有關機關（構）代表、學者、專家及民間團體代表擔任，不得少於委員總人數三分之二，以求管理會成員之組成公正且具多樣性。委員任期 2 年，期滿得續聘之；其中學者、專家及民間團體代表委員之續聘，以 1 次為限；均為無給職。管理會於半年召開一次會議，於必要情況下可召開臨時會議。

溫室氣體管理基金管理會之主要任務：基金收支、保管及運用之審議；基金年度預算及決算之審議；基金運用執行情形之考核；其他有關事項，以協助各相關單位推動溫室氣體減量與氣候變遷調適等具體行動。

五、 國際參與交流

氣候變遷攸關各國的永續發展和人類物種的存續，是當前國際社會共同面臨的急迫挑戰，儘管我國的國際政治處境獨特，我國政府仍呼應全球減碳行動，以永續評估角度確實考量國家政策並引領全民致力推展，亦積極透過舉辦國際研討會、共同研究計畫、人員交流互訪及技術培訓等多面向交流，拓展與各國之多邊或雙邊氣候變遷合作管道，提升我國氣候行動

之國際能見度及能力建構，並融入全球及區域合作網絡，並分享我國在環境保護的努力經驗回饋予國際社會與有需要的國家。

（一）國際氣候協商演進

聯合國西元 1992 年 6 月 14 日在巴西里約熱內盧召開地球高峰會(Rio Earth Summit)上通過聯合國氣候變化綱要公約(the United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC)，西元 1994 年 3 月 21 日公約正式生效，現有 197 個締約方。西元 1997 年簽署京都議定書(Kyoto Protocol, KP)，西元 2005 年 2 月 16 日跨過門檻正式生效，規範工業化國家第一承諾期（西元 2008-2012 年）之減量責任，現有 192 個締約方。

西元 2012 年 12 月 8 日在卡達多哈召開氣候公約會議(COP18)通過京都議定書多哈修正案(Doha Amendment)，包括京都議定書第二承諾期（西元 2013-2020 年），增加三氟化氮(NF_3)為列管氣體，目前計 126 個締約方批准，仍未達到 144 個締約方批准的生效門檻。西元 2015 年法國巴黎氣候會議(COP 21)通過巴黎協定(Paris Agreement)是歷史性的里程碑，為全球首次達成涵蓋所有國家因應氣候變遷之共同協定。巴黎協定於西元 2016 年 11 月 4 日正式生效，現已有 185 個締約方批准。

隨著西元 2020 年巴黎協定開始實施時程的逼近，氣候公約會議討論焦點皆圍繞著如何以現有的機制、架構和執行程序作為基礎，以及如何在資金與調適等議題上，達成有意義的成果以提高所有締約方的政治意願，並展現企圖心以促進全球邁向長期低碳願景，所有締約方係以完成巴黎協定執行之相關規則為目標，持續完備各項準備工作。

西元 2018 年 12 月 2 日至 14 日在波蘭卡托維茲(Katowice, Poland)舉辦聯合國氣候變化綱要公約第 24 次締約方大會、京都議定書第 14 次締約方會議暨巴黎協定第 1 次第 3 回合締約方會議(UNFCCC COP24/CMP14/CMA1-3)通過卡托維茲氣候包裹決議(Katowice Climate Package)，奠定了西元 2020 年後之巴黎協定施行的基礎，這項包裹決議內容，最重要為涵蓋了實施運作透明度架構(transparency framework)的準則(guidelines)，規範各國如何提供有關描述其國內氣候行動的國家自定貢獻(Nationally Determined Contributions, NDCs)的資訊，這些資訊將包括減緩

和調適措施，以及對於發展中國家氣候行動的財政支持等細節。此外，卡托維茲氣候包裹決議亦包含下述各議題之運作準則，在資金募集部分，自西元 2020 年起每年募集 1,000 億美元以支持發展中國家氣候行動，進而從西元 2025 年起建立新的融資目標之程序；如何在西元 2023 年進行氣候行動有效性的全球盤點，以及如何評估技術開發和轉讓的進展情況。

（二）我國參與氣候公約歷程

我國秉持專業、務實、貢獻原則，推動實質參與聯合國氣候變化綱要公約(UNFCCC)活動規劃，適時向國際社會分我國在節能減碳及環境保護之努力與經驗，強化與友好國家之雙邊會談與交流管道，運用與會期間相關可能管道與機會向國際發聲，適時讓國際社會能夠瞭解我國推動因應氣候變遷工作之堅定決心與具體作為，宣揚我國因應氣候變遷之努力與挑戰，提升國際能見度與認同。

我國政府參加聯合國氣候變化綱要公約(UNFCCC)模式，皆以非政府組織(NGO)觀察員身分與會，自西元 1995 年在德國柏林召開 COP1 起即每年邀集國內相關部會代表參團與會

我國長期關注聯合國氣候變化綱要公約(UNFCCC)組織締約方的歷年會議(Conference of Parties, COP)，如表 2-3-3 所示，持續有意義參與 UNFCCC 相關會議與活動，除引用會議結論作為擬制我國環保相關法規的參考外，以實際行動向國際展現我國在環境議題上永續經營的積極作為。

表 2-3-3　歷年 UNFCCC 締約方會議情形

會議名稱	時間	地點
COP24/CMP14/CMA1-3	107 年 12 月 2 日至 14 日	波蘭 卡托維茲 (Katowice, Poland)
COP23/CMP13/CMA1-2	106 年 11 月 6 日至 18 日	德國 波昂 (Bonn, Germany)
COP22/CMP12/CMA1	105 年 11 月 7 日至 18 日	摩洛哥 馬拉喀什 (Marrakech, Morroco)
COP21/CMP11	104 年 11 月 30 日至 12 月 12 日	法國 巴黎 (Paris, France)
COP20/CMP10	103 年 12 月 1 日至 14 日	秘魯 利馬 (Lima, Peru)
COP19/CMP9	102 年 11 月 11 日至 22 日	波蘭 華沙 (Warsaw, Poland)
COP18/CMP8	101 年 11 月 26 日至 12 月 7 日	卡達 多哈 (Doha, Qatar)

COP17/CMP7	100 年 11 月 28 日至 12 月 9 日	南非 德班 (Durban, South African)
COP16/CMP6	99 年 11 月 29 日至 12 月 10 日	墨西哥 坎昆 (Cancun, Mexico)
COP15/CMP5	98 年 12 月 7 日至 18 日	丹麥 哥本哈根 (Copenhagen, Denmark)
COP14/CMP4	97 年 12 月 1 日至 12 日	波蘭 波茲南 (Poznań, Poland)
COP13/CMP3	96 年 12 月 3 日至 15 日	印尼 峇里島 (Bali, Indonesia)
COP12/CMP2	95 年 11 月 6 日至 17 日	肯亞 奈洛比 (Nairobi, Kenya)
COP11/CMP1	94 年 11 月 28 日至 12 月 9 日	加拿大 蒙特婁 (Montréal, Canada)
COP10	93 年 12 月 6 日至 17 日	阿根廷 布宜諾斯艾利斯 (Buenos Aires, Argentina)
COP9	92 年 12 月 1 日至 12 日	義大利 米蘭 (Milan, Italy)
COP8	91 年 10 月 23 日至 11 月 1 日	印度 新德里 (New Delhi, India)
COP7	90 年 10 月 29 日至 11 月 9 日	摩洛哥 馬拉喀什 (Marrakech, Morocco)
COP6	PART I: 89 年 11 月 13 日至 25 日	荷蘭 海牙 (The Hague, Netherlands)
	PART II: 90 年 7 月 16 日至 27 日	德國 波昂 (Bonn, Germany)
COP5	88 年 10 月 25 日至 11 月 5 日	德國 波昂 (Bonn, Germany)
COP4	87 年 11 月 2 日至 13 日	阿根廷 布宜諾斯艾利斯 (Buenos Aires, Argentina)
COP3	86 年 12 月 1 日至 11 日	日本 京都 (Kyoto, Japan)
COP2	85 年 7 月 8 日至 19 日	瑞士 日內瓦 (Geneva, Switzerland)
COP1	84 年 3 月 28 日至 4 月 7 日	德國 柏林 (Berlin, Germany)

第二節　產業盤查交易

環保署在溫管法尚未通過前，依循國際可量測、可報告、可查驗（Measurable、Reportable、Verifiable，下稱 MRV）精神，引進國際標準組織 14064（International Organization for Standardization 14064，下稱 ISO 14064）原則，由奠定溫室氣體盤查基礎能力出發，以由下而上方式掌握產業排放量並推動產業自願減量工作，搭配減量成效認可及查驗機制，提高產業投入自願減量之誘因，創造減量額度市場需求，積極促成碳中和，以邁向落實低碳生活型態打造低碳社會之目標。圖 2-3-7 為我國推動產業溫室氣體管理制度之五大步驟示意圖。

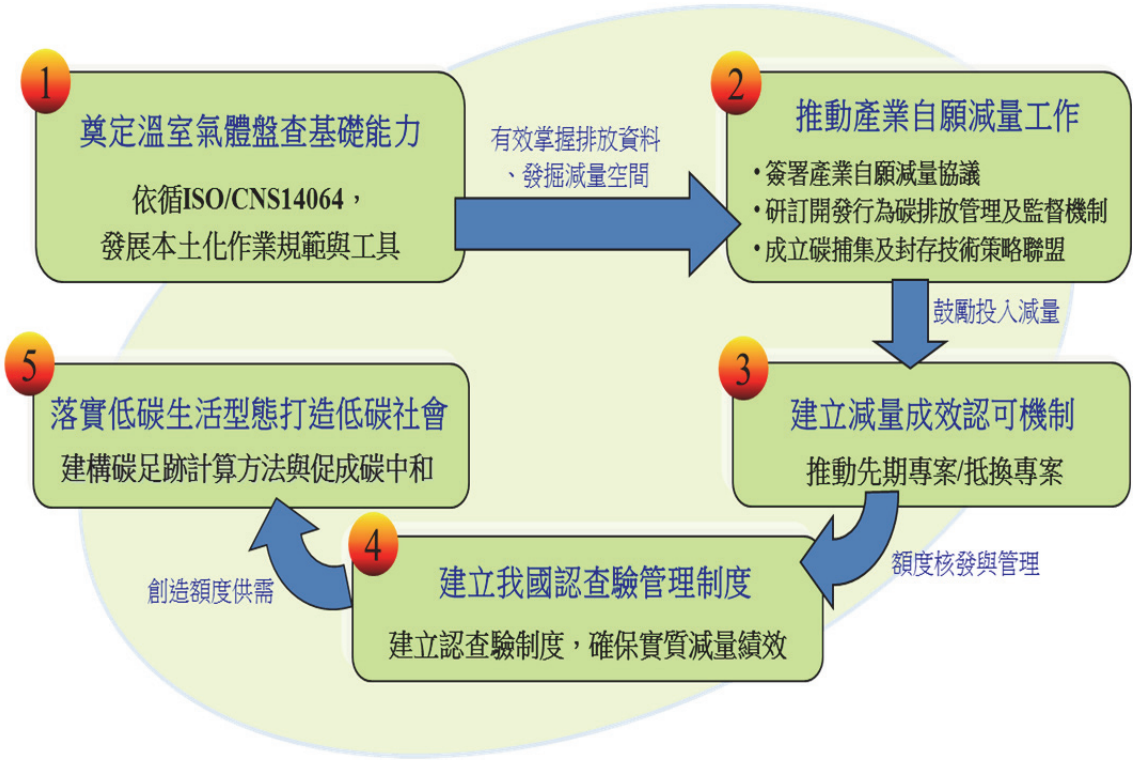


圖 2-3-7　我國產業溫室氣體管理制度示意圖

一、奠定溫室氣體盤查基礎能力

（一）制度與法規建立

為建構溫室氣體減量能力之基礎，參考國際推動碳管理作業經驗，依循 MRV 原則，建立一致性溫室氣體盤查程序與方法，積極推動產業自願盤查登錄與碳排放量揭露工作，希望協助我國企業藉此建立本身溫室氣體管理能力，政府機關亦可同步掌握完整、準確的排放量資訊，作為國家溫室氣體管理政策之參考。

自 93 年起即著手推動耗能產業及新興產業溫室氣體盤查試行計畫，開啟我國產業溫室氣體管理能力建構作業之先端，並持續依循 ISO 14064 系列標準及 CNS 14064，逐步建構各項配套技術工具、擴大推動主要耗能行業盤查登錄試行作業，與著手開發產業溫室氣體盤查登錄平臺。

另參考美國環保署清潔空氣法(Clean Air Act, CAA)管制溫室氣體作法，依我國空氣污染防制法施行細則第 2 條第 6 款規定，於 101 年 5 月 6 日將二氧化碳等 6 種溫室氣體公告為空氣污染物，並依空污法第 21 條第 2 項訂定溫室氣體排放量申報管理辦法及公告公私場所應申報溫室氣體排放量之固定污染源，規範指定行業製程（發電業、水泥業、鋼鐵業、石油煉製業、半導體業及液晶顯示器製造業）及溫室氣體年排放量達 100 萬公噸二氧化碳當量(CO_2e)之各行業別應於 102 年起申報前一年溫室氣體排放量；此外，溫室氣體年排放量達 2.5 萬公噸 CO_2e 之各行業別應於 103 年起申報前 1 年溫室氣體排放量。

溫管法於 104 年 7 月 1 日公布施行後，環保署依該法第 16 條第 3 項訂定溫室氣體排放量盤查登錄管理辦法及第 16 條第 1 項訂定公告第一批應盤查登錄溫室氣體排放量之排放源，延續過去空污法規範事項要求排放源持續進行盤查登錄作業。

（二）溫室氣體盤查作業流程

我國溫室氣體盤查登錄作業流程，可分為定性盤查、定量盤查、文件化及內外部查證 4 大部分，當企業完成盤查邊界設定、排放源鑑別作業後，則進入量化階段，蒐集相關的活動數據、排放係數、確認數據品質與不確定分析，經過內外部的查驗將其盤查資料文件化，編撰成盤查報告書

及排放清冊，此標準化之作業程序可利於企業日後持續管理及改善。

（三）歷年法規制度演進

1. 行政院環境保護署溫室氣體盤查及登錄管理原則

99 年 9 月 10 日正式發布行政院環境保護署溫室氣體盤查及登錄管理原則（下稱管理原則），完備我國盤查登錄作業之法制依循。圖 2-3-8 為研訂管理原則過程中召開公聽會議之實況紀錄。管理原則於溫室氣體排放量盤查登錄管理辦法施行後於 105 年 3 月 3 日廢止。

回應各界針對管理原則（草案）之問題

與會業者提出管理原則（草案）之問題

公聽會現場實景

工業局提出管理原則（草案）之問題

圖 2-3-8　研訂管理原則之公聽會實況

2. 溫室氣體盤查與登錄指引

96 年 6 月發行產業溫室氣體盤查技術手冊、98 年發行溫室氣體盤查與登錄指引及 102 年 6 月發行之溫室氣體排放量申報作業指引，為我國產業執行盤查登錄作業之一致性依據。

3. 國家溫室氣體登錄平臺－盤查登錄子系統

96 年國家溫室氣體登錄平臺之盤查登錄子系統正式上線，開啟我國產業盤查暨自願登錄之里程碑，此平臺提供業者進行自願性登錄之操作介面，可充分掌握業者碳排放相關資訊。

4. 縣市層級溫室氣體盤查計算指引

100 年完成我國縣市層級溫室氣體盤查計算指引，建立直轄市、縣市政府（下稱地方政府）盤查執行能力，使其排放量盤查結果具有透明、準確、客觀的特性，進而建構我國地方政府減碳行動藍圖，達成中央與地方聯手齊心對抗全球氣候暖化之最終目標。101 年啟用城市層級溫室氣體碳揭露服務平臺，並編撰城市層級溫室氣體碳揭露服務平臺線上操作指引，供縣市盤查人員遵循及揭露成果。圖 2-3-9 為縣市碳盤查記者會實況。

地方政府永續發展理事會（ICLEI-Local Governments for Sustainability，簡稱 ICLEI）於 103 年公布城市溫室氣體核算國際標準（Global Protocol for Community-Scale Greenhouse Gas Emission Inventories，簡稱 GPC），取代既有之盤查方法學，並在各重大國際城市行動倡議上被廣泛採用。環保署參酌 GPC 修訂指引並於 106 年 4 月 26 日公告，協助各地方政府提出符合國際規範之城市盤查資料，提高資料溝通性與能見度。

針對指引內容進行介紹

環保署接受與會記者之訪問

環保署接受與會記者之訪問

記者會現場提供之資訊

圖 2-3-9　縣市碳盤查記者會辦理實況

5. 逐步擴大盤查作業推廣對象

自 93 年 12 月起，著手推動耗能產業（包含鋼鐵業、煉油業、電力業及造紙業等）及新興產業溫室氣體盤查試行計畫，開啟我國產業溫室氣體管理能力建構作業之先端（圖 2-3-10）；95 年 5 月擴大至汽車、廢棄物等產業之溫室氣體盤查、登錄試行作業。自 98 年起，更擴大延伸至住商、交通部門，包含中華航空、國光客運、臺北 101 大樓等對象。100 年更延伸至臺灣鐵路管理局與臺北翡翠水庫。環保署亦於 98 年 11 月 24 日召開記者會宣傳住商與交通部門盤查作業成果，圖 2-3-11 為該次記者會之實況。

鋼鐵廠

石化廠

電廠

造紙廠

圖 2-3-10　耗能產業及新興產業溫室氣體盤查試行計畫執行實況

臺北 101 大樓出席代表分享盤查執行經驗

國光客運出席代表分享盤查執行經驗

中華航空出席代表分享盤查執行經驗

三家試行對象皆取得查證聲明書

圖 2-3-11　運輸暨住商溫室氣體盤查成果記者會辦理實況

（四）國家溫室氣體登錄平臺上溫室氣體盤查登錄成果

於溫管法公布施行前，環保署即積極推動能源及工業部門自願盤查登錄，計有 536 家廠商響應政府推動之政策，自願登錄排放資訊，另有 86 家廠商對外界公開揭露自廠排放量，登錄廠家包括電力、鋼鐵、水泥、石化、煉油、光電、半導體與造紙業等高耗能產業。

自依法盤查登錄後，截至 107 年底為止，106 年依法盤查登錄對象共計 287 家，範疇一（指固定源燃料燃燒）排放量為 192.64 百萬公噸 CO_2e，占工業及能源部門燃料燃燒排放量 223.60 百萬公噸 CO_2e 之 86.15%（圖 2-3-12）。

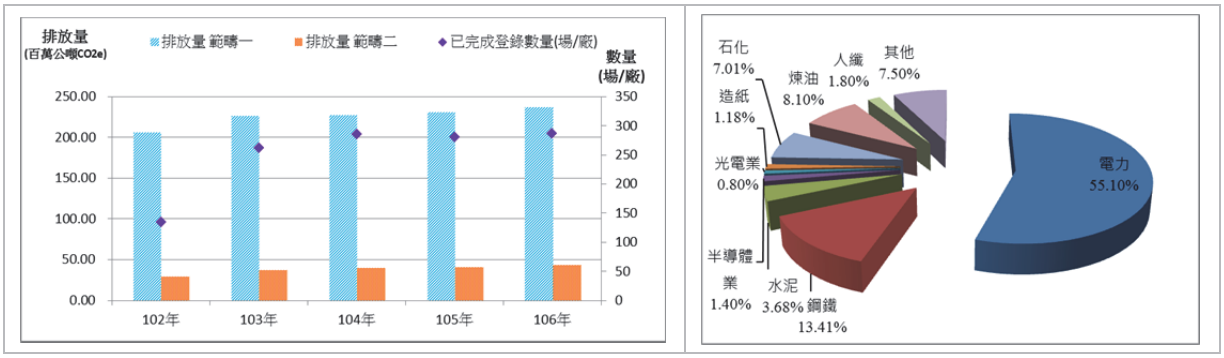


圖 2-3-12　國家登錄平臺溫室氣體盤查登錄統計結果

二、建立我國認證查驗管理制度

（一）制度建立與政策演進

國際間針對查驗作業發展出溫室氣體認證查驗管理機制，一般而言，主要係藉由第三方溫室氣體查驗機構，進行溫室氣體排放量及減量績效的查驗；而針對查驗機構之資格與能力規範，應由政府機關或認證機構審查認可，藉此確保執行溫室氣體盤查減量作業程序與數據品質之合理、公平與一致性。自 94 年起逐步建構國內溫室氣體認證與查驗制度，參酌聯合國清潔發展機制（Clean Development Mechanism，簡稱 CDM）管理指定經營實體（Designated Operational Entity，簡稱 DOE）、國際認證論壇（International Accreditation Forum，簡稱 IAF）的同儕評鑑制度，及國際標準組織之認證與查驗系列標準(ISO 14065, ISO 14064s)，研訂出適合我國的管理機制，達成國際接軌。

（二）我國溫室氣體認證機構及查驗機構管理制度

為確保查驗機構執行溫室氣體確證與查證減量成果之能力，提升我國溫室氣體查驗品質，環保署參酌 ISO 14065、聯合國氣候變化綱要公約減量機制及國際間對於溫室氣體查驗機構之管理方法，建立我國認證及查驗機構管理運作機制，其屬雙軌查驗機制，包含環保署許可及認證委員會認證兩種機制，其運作機制如圖 2-3-13。

業者進行溫室氣體盤查作業後，欲進一步申請環保署減量專案之額度認定時，則須經環保署許可之查驗機構，依其執行減量計畫書確證與監測

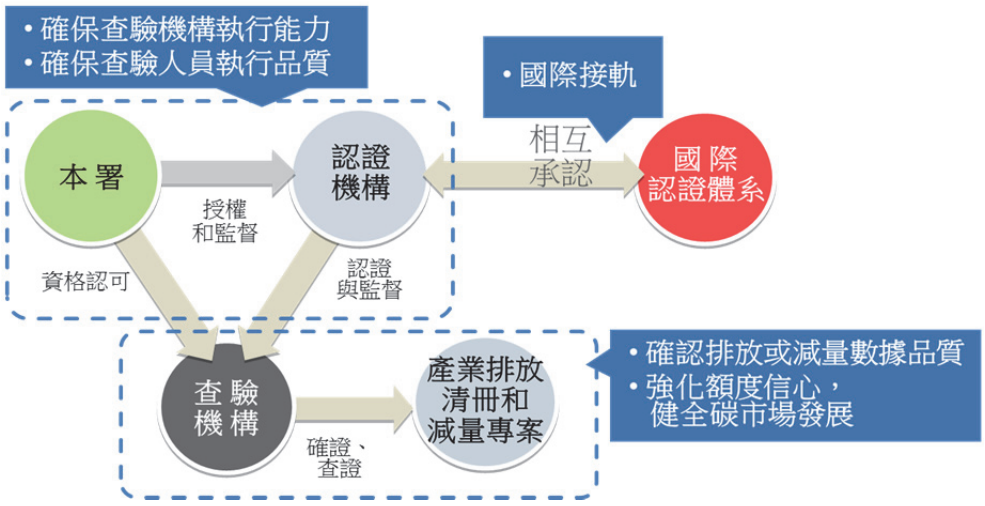


圖 2-3-13　我國認證及查驗機構管理運作機制

報告書查證作業之結果，方能提出申請。

（三）重要行政措施與活動

1. 溫室氣體認證機構及查驗機構管理

環保署於 98 年 11 月 6 日首次發布行政院環境保護署管理溫室氣體查驗機構作業原則（下稱作業原則），配合執行需求與實務，又於 99 年 12 月 30 日修正發布；作業原則主要規範溫減法草案生效前之查驗機構申請、審查程序及管理規範。環保署受理國際認可之查驗機構申請，也依國情管理，查驗機構取得環保署認可之認證機構認證文件後，可向環保署提出申請，並經審查通過始具備查驗業務資格，100 年起定期實施認證機構及查驗機構稽查，101 年因應溫室氣體公告為空氣污染物，將行政規則（作業原則）及相關作業程序，轉換為溫室氣體檢驗測定及查驗機構管理辦法，正式進入認證機構及查驗機構專法管理階段。

環保署為完備認證機構及查驗機構管理之法源依據，已依據溫管法第 16 條第 2 項，基於延續目前認證機構及查驗機構管理作業程序及方式之原則，於 105 年 1 月 7 日發布溫室氣體認證機構及查驗機構管理辦法。該管理辦法適用於管理執行溫管法下之查驗機構認證、排放量查證及減量績效確證與查證者。

2. 溫室氣體查驗指引

為確保溫室氣體查驗作業品質與一致性，環保署依循國際 MRV 精神，結合過去輔導廠商實務執行經驗，於 98 年 12 月針對排放量盤查發行溫室氣體查證指引，並於 99 年底參考 ISO 14064-2 及清潔發展機制確/查證手冊（Validation and Verification Manual，簡稱 VVM），擴編納入環保署減量方案查驗規範，發行溫室氣體查驗指引（圖 2-3-14），舉凡國內各界需求之盤查查證作業、先期專案查證、抵換專案確/查證及相關申請、查驗作業程序、查驗方法等相關準則，皆已完整提供詳實的技術指引，對於國內查驗工作品質之一致性與客觀性提升有相當重要之影響與助益。本指引研修過程之歷次研商專諮會議辦理實況如圖 2-3-15 所示。

圖 2-3-14　「溫室氣體查驗指引」

97.04.18「研訂我國查驗機制及確、查證規範與指引」專家座談會

98.03.17 溫室氣體查證指引編修座談會 I

98.04.06 溫室氣體查證指引編修座談會 II

98.04.13 溫室氣體查證指引編修座談會 II

圖 2-3-15　歷次溫室氣體查證指引研修之會議辦理實況

3. 編撰查驗人員訓練教材及查驗人員訓練班

除規範查驗機構申請資格，也要求查驗人員須具備適用之查驗類別之知識與技能。為強化國內執行溫室氣體查驗之能量，環保署亦召開多次教材審查會議（會議辦理實況參見圖 2-3-16），據以完成查驗人員課程與標準化教材的編訂，率先開辦溫室氣體盤查暨先期專案與溫室氣體抵換專案訓練課程，於 98 年 7 月首次開辦查驗人員訓練班，課程內容如表 2-3-4，證照訓練分為盤查暨先期專案和抵換專案兩類型，訓練課程包含初訓（證照訓練取得課程）和複訓（持續在職訓練課程），藉此提升查驗執行人員在相關法令制度、實務執行與行業特性等知識與資訊之認知。

查驗人員訓練課程同時因應現行溫室氣體相關法規進行調整，然基於 104 年 7 月 1 日溫管法經總統令公布施行，先期專案停止受理。爰於 105 年調整訓練班課程為「溫室氣體盤查作業查驗人員訓練班」及「溫室氣體抵換專案查驗人員訓練班」。

「溫室氣體查驗人員訓練課程」之溫室氣體查證規範及實務訓練教材審查會議

「溫室氣體查驗人員訓練課程」之溫室氣體產業別排放特性與案例訓練教材審查會議

圖 2-3-16　歷次「查驗人員訓練教材」研修之會議辦理實況

表 2-3-4　「溫室氣體盤查暨先期專案」與「溫室氣體抵換專案」查驗人員訓練課程內容

證照訓練	溫室氣體盤查暨先期專案	溫室氣體抵換專案
課程主題	法令制度介紹 （國際與臺灣認可、查驗制度）	抵換專案程序相關說明 （涵蓋國際與臺灣之減量策略）
	溫室氣體查證規範實務 （申請作業、執行方式、實務規範等說明）	抵換專案確證查證實務說明 （透過確查證案例，逐步說明抵換專案確查證程序）
	產業別排放特性與案例 （以行業範例介紹查證實務）	模擬案例說明演練 （能源工業、P-CDM、植林之確/查證案例演練）

4. 國家溫室氣體登錄平臺－查驗管理子系統

為提升行政效率，環保署於國家溫室氣體登錄平臺建置認查驗機構專區，於 99 年 9 月上線，查驗機構可於線上申請查驗業務資格、建立行程通報與上傳查驗作業計畫書與總結報告，也能線上查詢環保署審查作業進度等功能。一般民眾也能於此專區了解國內認查驗制度進展、查詢合格查驗機構。

5. 查驗機構監督稽查機制

環保署採定期監督查驗機構與認證機構總部、定期針對查驗機構與認證機構執行業務時的現場評鑑機制；另建立不定期抽查機制，依照相關設定條件啟動抽查，以確保整體認驗證之品質。依照監督稽查作業所獲得的評鑑資訊與檢討實務面問題，回饋我國認查驗管理制度。

6. 辦理國際交流會議

為掌握國際認查驗發展趨勢，環保署分別於 98 年 6 月 16 日辦理國際溫室氣體認驗證發展趨勢座談會及同年 9 月 2 日辦理溫室氣體查驗技術國際研討會，辦理成果如圖 2-3-17 所示。

圖 2-3-17　國際座談會與研討會議之會議辦理實況

（四）我國本土化查驗執行能力發展現況

1. 審議通過財團法人全國認證基金會之認證資格

環保署於 99 年 4 月審議通過全國認證基金會（Taiwan Accreditation Foundation，下稱 TAF）為國內執行溫室氣體查驗機構符合性評鑑的認證機構；其符合管理辦法第 4 條第 1 項資格，為 IAF 會員，遵循各項國際標準(ISO 17011, ISO 14065)執行認證作業業務，近期亦積極參與推動溫室氣體多邊相互承認協議（Multilateral Recognition Arrangement，簡稱 MLA），為我國溫室氣體方案與國際接軌之橋樑。

2. 通過認可之查驗機構與其執行業務項目

截至 108 年 2 月止，7 家查驗機構查驗機構取得環保署查驗機構許可證，具有 3 年執行資格，合計 91 類溫室氣體查驗項目資格（21 類組織型行業別查證及 70 類專案型確查證資格）。

3. 查驗人員訓練班開辦情形

截至 108 年 2 月止，環保署已開辦之盤查作業（原盤查暨先期專案）、抵換專案兩類，共計約 803 名人員取得環保署溫室氣體查驗人員資格（634 名組織型、169 名專案型）。

綜上所述，因應國內溫室氣體減量方案推行及環境影響評估機制對溫室氣體增量抵換之需求，惟有落實溫室氣體管理之認證與查驗管理機制，方能確保專案型減量之外加性及核發減量額度符合國際自願減量精神，達可查驗性、永久性、單一性與透明性，且符合國內要求的實質減量目標。

三、推動產業自願減量工作

（一）制度建立與政策演進

我國業者在配合政府政策下，多自願投入資金技術推動節能減碳，為鼓勵國內產業早期投入溫室氣體減量行動，建立業者與政府間彼此之信賴關係，加速持續自願推動減量工作，自 96 年起參酌溫減法草案之管理架構及國際減量趨勢及經驗，研訂國內溫室氣體自願減量機制。

（二）簽署產業溫室氣體自願減量協議

半導體及光電業為我國重要兩大產業，惟考量其產業製程特性會排放高 GWP 含氟氣體，因此環保署積極輔導前述兩大產業推動含氟氣體自願減量工作，於 93 年 8 月 27 日與臺灣薄膜電晶體液晶顯示器產業協會（下稱 TTLA）簽訂全氟化物排放減量合作備忘錄（圖 2-3-18）。此備忘錄的簽訂開啟全球政府與該產業合作之先例，依據合作備忘錄規範，TTLA 應於 101 年將全氟化物排放強度降至 0.1302 百萬噸 CO_2e/m^2 基板投入面積，除此之外，TTLA 所有會員公司於 92 年以後設計之新廠或 93 年以後量產者，均須設置全氟化物去除效率百分之九十以上之處理設備。TTLA 會員公司經由第三者查證機構結果顯示，94 年至 99 年共減少 3,200 萬噸 CO_2e 的排放。排放強度亦降至 0.0150 百萬噸 CO_2e/m^2 基板投入面積，已提前達成預期的減量目標（圖 2-3-19）。

圖 2-3-18　環保署與 TTLA 自願減量簽署

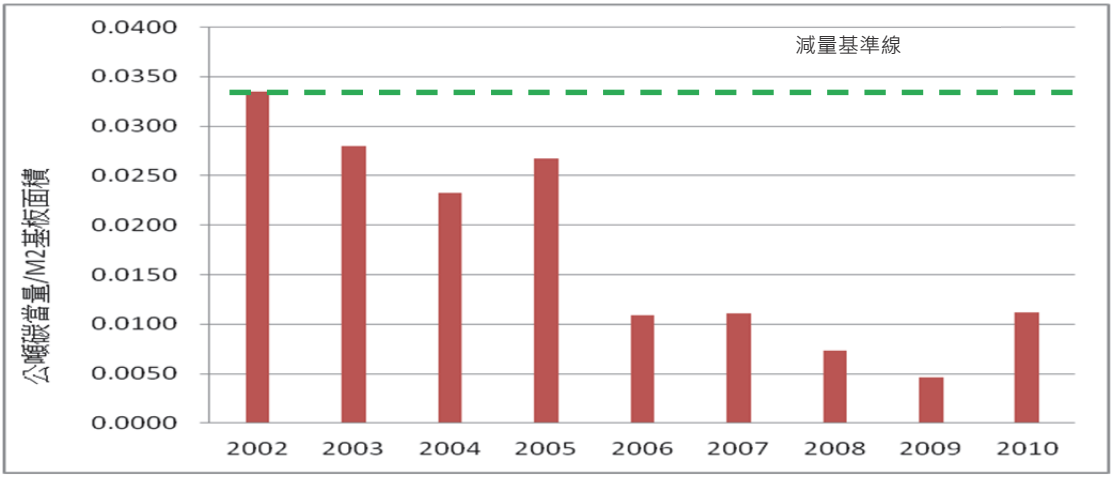


圖 2-3-19　TTLA 會員公司減量成果

在成功推動 TTLA 自願減量工作後，環保署亦於 94 年 7 月 21 日與臺灣半導體產業協會（下稱 TSIA）簽訂全氟化物排放減量合作備忘錄（圖 2-3-20），以推動半導體產業自願性溫室氣體排放減量方案，共同因應全球氣候變遷議題。TSIA 同意以 86 年及 87 年排放平均值，作為 TSIA 全氟化物排放減量之基準年，當年度全氟化物排放量為 2.77 百萬噸 CO_2e 作為減量之基準值，此為國內第一個產業以絕對排放量做為減量目標。TSIA 致力全氟化物排放減量工作，並於 99 年將全氟化物排放量降至 2.39 百萬噸 CO_2e，達到基準值以下。至 104 年全氟化物排放量降至 1.69 百萬噸 CO_2e。相關排放與減量經由第三者查證機構查證後，其 PFCs 減少之排放量由 94 年至 104 年共計 3,370 萬噸 CO_2e（圖 2-3-21）。

圖 2-3-20　環保署與 TSIA 自願減量簽署

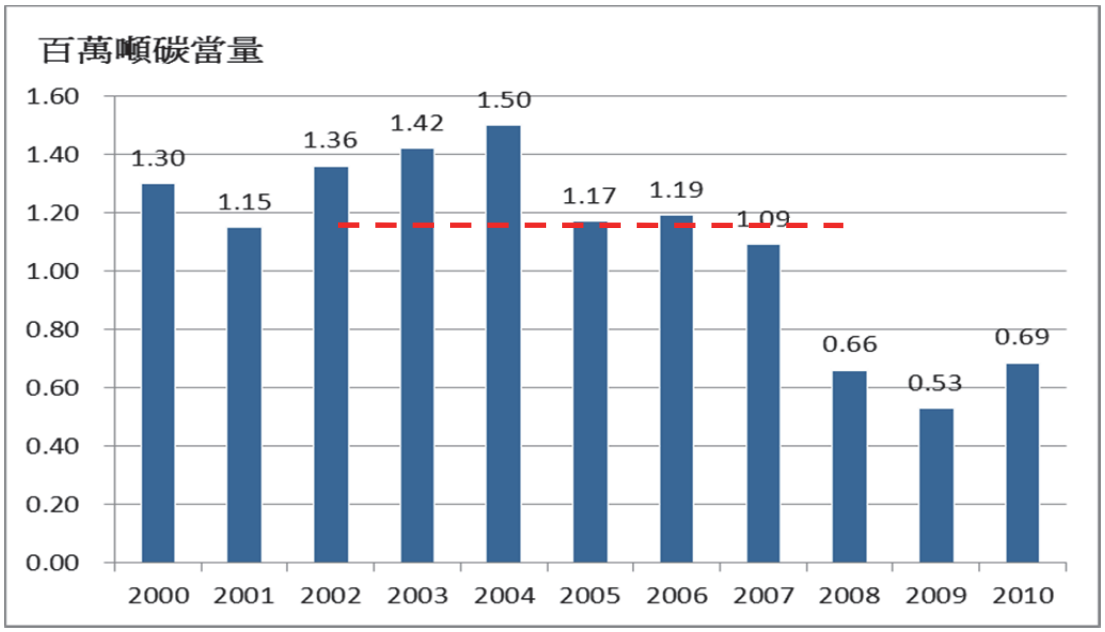


圖 2-3-21　TSIA 會員公司減量成果

環保署繼成功推動 TTLA 及 TSIA 減量方案後，鑑於我國電力業使用六氟化硫(SF_6)作為電力系統絕緣氣體情況普遍，且其使用濃度需在 99%以上，為使電力業使用後純度不足之 SF_6（濃度約 70%~80%）能經回收處理後，再提供鎂合金產業使用，環保署於 99 年 9 月 1 日促成台電公司與鎂合金協會簽訂 SF_6 減量協議活動，簽署內容是將透過回收但無法再使用之電力事業 SF_6 再轉交鎂合金產業使用，以延長台電 SF_6 的使用生命週期，及降低國內 SF_6 的使用排放。

環保署除推動國內產業自願減量績效卓著外，另透過將歷年含氟溫室氣體的排放減量成果，發表於國內研討會約計 18 篇。其中二篇收錄於西元 2006 年 IPCC 指引的重要文獻參考來源。此為國內唯一被 IPCC 採納做為重要產業排放係數的臺灣學術資料，可做為產業的自願減量重要成果與擴展國際交流績效的示範案例。

（三）國內溫室氣體自願減量成效認可機制

環保署自 94 年起推動產業溫室氣體自願減量管理制度，初期以自願減量協議方式推行，為鼓勵排放源提早進行溫室氣體減量工作，參酌國際自願減量方案精神，於 99 年 9 月 10 日發布行政院環保署溫室氣體先期專案暨抵換專案推動原則（下稱推動原則），建立一致性審議機制，使產業

之減量實績獲得保障。

104 年 7 月 1 日溫管法公布施行後，所有溫室氣體管理制度皆回歸溫管法下持續推動，其中涉及溫室氣體減量成效認可獎勵機制之授權條文為第 17 條及第 22 條，可區分為先期專案、抵換專案、效能標準及非總量管制公告之排放源自願減量獎勵等四種機制；其中，先期專案已於溫管法公布施行後停止受理。依據不同溫室氣體管制階段，提出前述減量額度獎勵機制之規劃，配合創造與提供國內未來減量額度(Credits)之來源，以下茲說明各機制推動期程（圖 2-3-22）與概要之規劃。

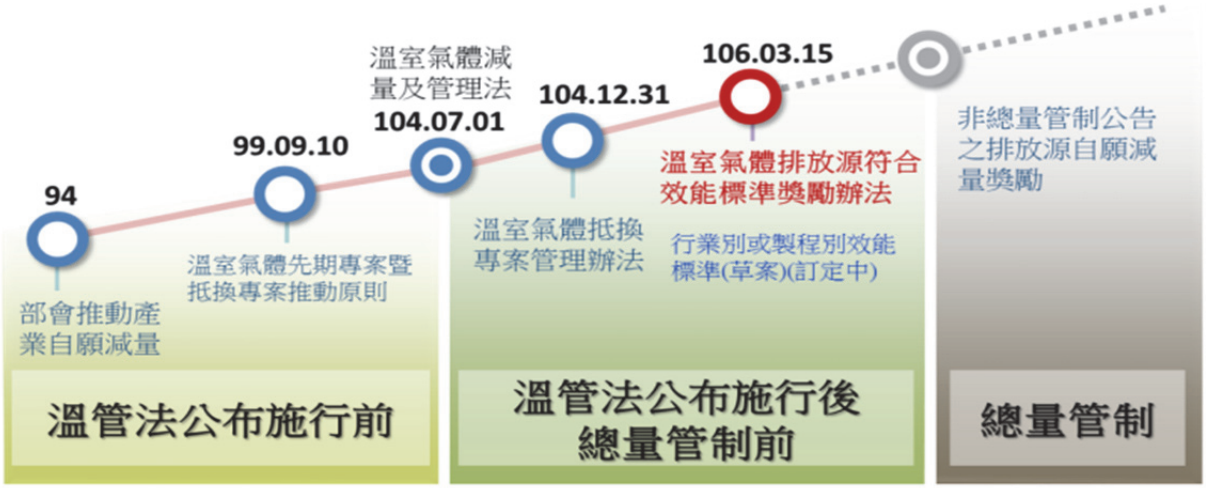


圖 2-3-22　國內溫室氣體減量獎勵機制推動期程

1. 先期專案

係為獎勵業者於 89 年至溫管法草案施行前所做的溫室氣體減量努力而規劃的誘因制度，屬組織型減量認可機制，係針對全廠（場）進行溫室氣體排放減量，以行業別公告排放強度為計算基準，舉凡業者在該期間擁有之排放源碳排放強度低於環保署公告排放強度值者，可向環保署申請先期專案減量額度之認定（圖 2-3-23），單一排放源排放強度低於環保署公告排放強度值，其兩者差額乘上活動強度，即為業者可向環保署提出先期專案之減量額度之申請，其中實際排放強度為製造或使用每單位產品、原（物）料、燃料所產生的溫室氣體排放量，公告排放強度則為依據業者所提供之排放資料佐以國內產業特性及國際資訊，依行業別公告單一排放源、單位原（物）料、燃料、產品或其他之溫室氣體排放量，為先期專案計算減量額度的基準。

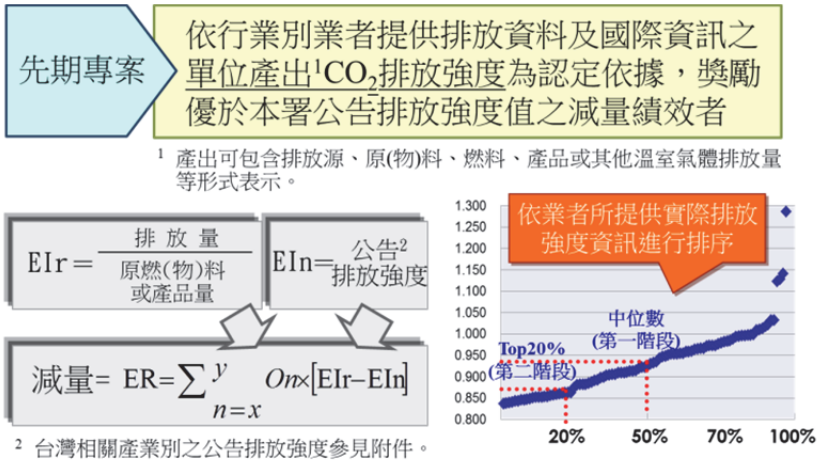


圖 2-3-23　先期專案減量成效計算原則示意圖

配合先期專案推動，環保署亦積極訂定國內主要耗能產業之公告排放強度，以茲作為該些業別早期投入減量作業之成效認可計算基準，於 100 年 6 月 30 日公告鋼鐵業、水泥業、薄膜電晶體液晶顯示器業、半導體業及電力業等五個行業別之公告排放強度，以作為先期專案之減量績效認定基準。現依先期專案據溫管法第 3 條第 13 項及其立法說明，已終止受理。

2. 抵換專案

溫管法通過後，為使抵換專案制度得以延續，已於 104 年 12 月 31 日發布溫室氣體抵換專案管理辦法，主要是參考 CDM 而建立的一套國內溫室氣體減量認可機制，其以聯合國及環保署認定減量方法為計算基準。抵換專案申請者可依據聯合國或環保署核定之減量方法，在專案地點進行減量，這些專案地點有可能是工廠、公共設施、住宅或辦公室等。在專案地點（或專案邊界內）執行減量方法前所產生的溫室氣體排放量（即基線排放量），扣除該邊界內執行減量方法後所產生的溫室氣體排放量（即專案排放量），便是執行抵換專案所產生的排放減量績效，此減量績效可向環保署申請認可以取得減量額度，如圖 2-3-24 所示。

藉由執行抵換專案所獲得的減量實績，由查驗機構查驗及環保署審查通過後，取得環保署核發之減量額度，該減量額度可供做碳中和之用；另在環境影響評估審查時，提出溫室氣體減量承諾之開發單位亦可向擁有減量額度者取得額度來抵換開發案溫室氣體排放之增量。

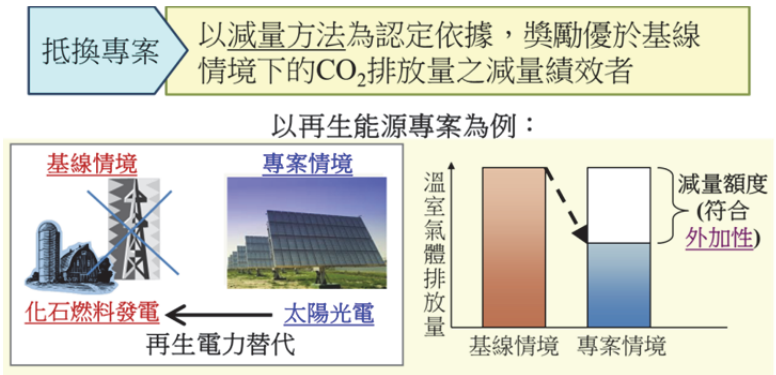


圖 2-3-24 抵換專案減量成效計算原則示意圖

3. 溫室氣體排放源符合效能標準獎勵辦法

此項機制係依據溫管法第 3 條之立法說明，中央主管機關於溫管法公布後，不再受理先期專案之申請，並制定效能標準，給予排放源適當獎勵，故於溫管法公布施行至總量管制實施前，規劃依溫管法第 22 條第 3 項及第 17 條推動效能標準獎勵機制；其中，溫管法第 22 條第 3 項係授權訂定符合效能標準獎勵之申請資格、內容規範、申請方式、專案成立條件、審查與核准方式、額度使用條件及使用期限、抵換總量管制排放額度之比例等，另溫管法第 17 條係由環保署會同中央目的事業主管機關共同展開效能標準值。

環保署於 106 年 3 月 15 日訂定發布溫室氣體排放源符合效能標準獎勵辦法，作為自願減緩成效認可之依據。茲為避免事業有未執行減緩措施卻取得排放額度之情形，及明確規範事業獎勵額度之計算方式，於 108 年 1 月 11 日修正本辦法。

（四）重要行政措施與活動

1. 公告行業別公告排放強度

環保署亦積極訂定國內主要耗能產業之公告排放強度，以茲作為該些業別早期投入減量作業之成效認可計算基準，業於 100 年 6 月 30 日公告鋼鐵業、水泥業、薄膜電晶體液晶顯示器業、半導體業及電力業等 5 個行業別之公告排放強度，作為先期專案之減量績效認定基準。現階段亦持續擴大研擬各行業別之公告排放強度（如人纖業、汽電共生業、造紙業、石化業和煉油業）等，以完善整體減量專案認可機制。

2. 成立溫室氣體減量成效認可審議會

溫管法公布施行前，為推動產業減量成效認可機制，使先期專案與抵換專案之申請暨審查作業可順利進行，環保署特成立溫室氣體先期專案暨抵換專案審議會，協助辦理減量專案審議之相關作業（審議會召開實況如圖 2-3-25）。溫管法施行後，延續前述審議會之精神，於 105 年 1 月 4 日發布行政院環境保護署溫室氣體減量成

效認可審議會設置要點，並於 9 月 9 日配合實務審查作業方式修訂。審議會之任務、成員組成、開會頻率、議決原則、出席與利益衝突迴避等規定，以作為執行審議會之準則。現階段亦已召開 9 場次審議會議，協助檢視現階段減量專案審議機制之適切性。

100.08.02 溫室氣體先期專案暨抵換專案審議會第一次會議

100.09.23 溫室氣體先期專案暨抵換專案審議會第二次會議

圖 2-3-25　歷次審議會召開實況

3. 構建減量額度交易基礎

為配合國內減量專案額度核發與帳戶管理需求，以及因應業者環境影響評估之減量要求或碳中和抵換需求，環保署參考國際間帳戶管理方式與實務經驗，建立一套系統性的國內減量額度和帳戶追蹤管理機制，確保國內碳紀錄之完整性和可靠度，且使減量額度之產生與移轉方式與國際同步，逐步奠定我國未來碳交易機制之基礎。配合國內減量專案額度與帳戶管理需求，溫室氣體減量專案經過環保署審查通過後，將核發溫室氣體減量額度至該申請者位在國家溫室氣體登錄平臺上的帳戶，該帳戶之溫室氣體減量額度可作為業者因應環評規範要求進行溫室氣體抵換或自願性碳中和之宣告。爰此，環保署依據國家溫室氣體登錄平臺溫室氣體減量額度帳戶使用約定書，針對帳戶開立、關閉、使用、資訊異動，以及減量額度之核發(issuance)、轉讓(transfer)、註銷(cancellation)等申請和審查作業進行規範，並明定業者提供不實資訊等相關責任歸屬，以提供額度持有者之依循，建立起國內額度帳戶管理制度（管理架構如圖 2-3-26 所示）。

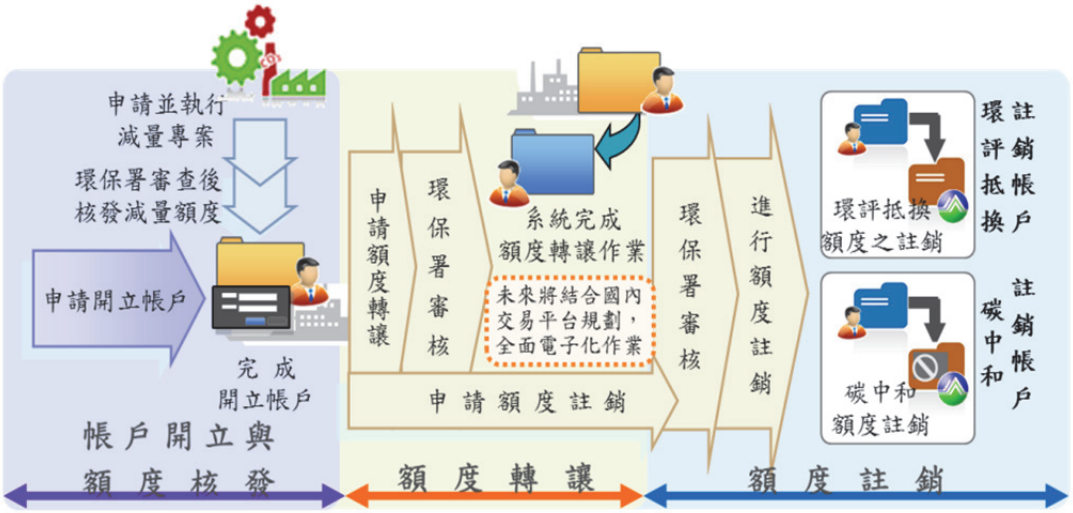


圖 2-3-26　我國減量額度帳戶管理架構

同時，有鑑於國際間減量額度公開透明與安全性議題，且為保障產業使用權益，亦參考國際減量額度與帳號編碼格式，訂定我國帳號編碼方式（圖 2-3-27）及國家溫室氣體登錄平臺公告說明溫室氣體減量額度編碼格式（圖 2-3-28），藉此提供減量額度及帳號的統一編碼格式，可確實掌握國內紀錄並追蹤減量額度的核發、轉讓和繳回等資訊流向。

此外，亦考量帳戶安全性並避免業者資訊遭受不當的竄改和偽冒，帳戶持有者需透過其指定之電子憑證（自然人憑證或工商憑證）登入管理平臺，業者可在電子安全機制保障下申請各項帳戶功能並查詢減量額度；環保署亦定期提供電子對帳服務，確保帳戶內減量額度正確性及紀錄完整性。

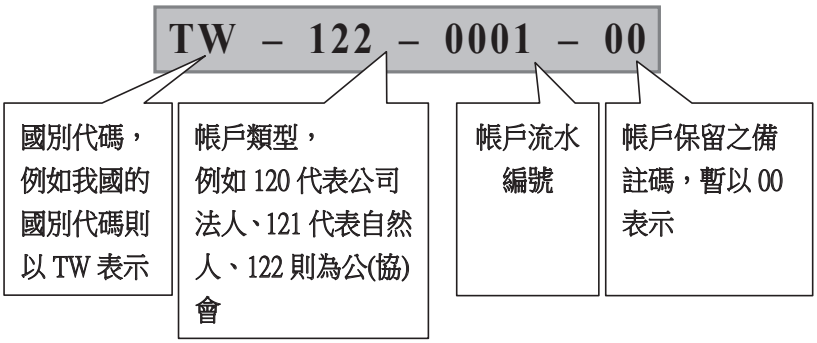


圖 2-3-27　我國減量額度帳戶之帳號編碼格式（以產業公會為例）

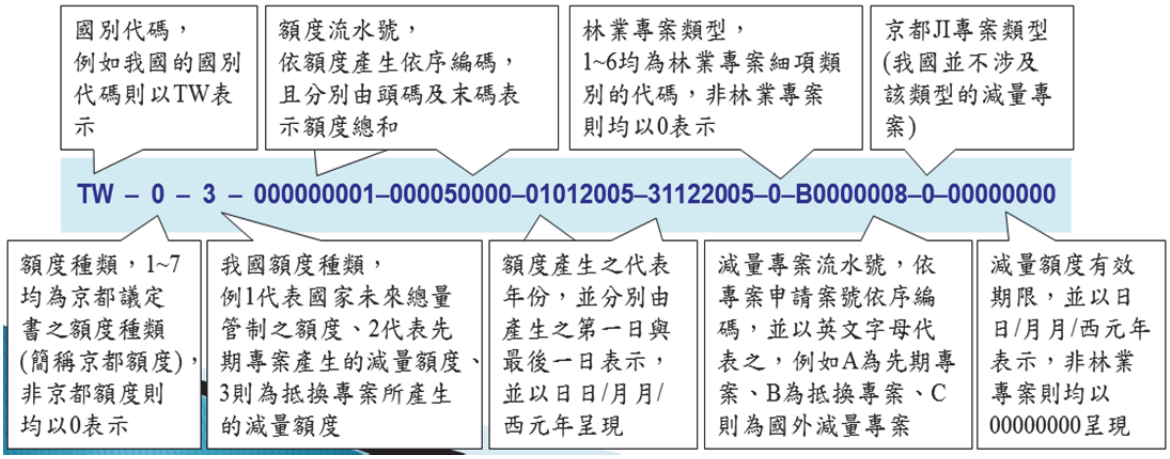


圖 2-3-28　我國減量額度編碼格式（以抵換專案為例）

4. 國家溫室氣體登錄平臺－減量專案與帳戶管理子系統

仿效國際線上平臺系統管理作法，我國以最佳效率化之管理方式，於國家溫室氣體登錄平臺上結合進行減量專案與帳戶管理，平臺提供完整的線上登錄申請資訊及相關申請表單下載等功能，包含抵換專案申請程序與相關作業表單，如抵換專案計畫書申請書、計畫書註冊申請書、額度申請書、抵換專案計畫書與監測報告書格式等，專案申請者得以制式書件方式送請環保署審查。同時也建立審查作業程序及申請之共通審議項目提供審查者參考，並研擬相關作業表單以利審查。

5. 推動碳捕集及封存技術

為加速推動我國溫室氣體減量技術之發展，經濟部已於 99 年 1 月成立 CCS 技術聯盟，結合國內相關單位之技術能量及資源，加速建立國內二氧化碳捕獲與封存技術，整合建立研發團隊，配合國際發展趨勢，以發展本土化技術能量並推動相關產業之發展。而環保署於 100 年 3 月 28 日成立碳捕集及封存技術策略聯盟（圖 2-3-29 為策略聯盟成立當日記者會實況）。

圖 2-3-29　國內 CCS 策略聯盟成立記者會暨研討會實況

此策略聯盟結合產、官、學、研各方共同合作，並比照先進國家之推動期程，訂定我國 CCS 於 109 年時正式商轉之目標，聯盟中區分法規策略及技術推動兩組，其中法規策略組由環保署擔任幕僚單位，主要負責 CCS 相關策略、法規訂定與民眾溝通宣導，技術推動組則由經濟部擔任幕僚單位，負責 CCS 技術示範及試行作業；另亦有相關領域的專家學者組成專家顧問團，協助 CCS 技術諮詢，其組織架構如圖 2-3-30 所示。

依據溫管法第 8 條規定，中央有關機關應推動溫室氣體減量、氣候變遷調適之事項，行政院 105 年 6 月 24 日會議決議，已確認溫室氣體減量科技之研發及推動之主協辦機關分別為經濟部及科技部，經濟部已配合前述規範成立經濟部溫室氣體減量管理推動小組著手進行相關工作。因此，環保署亦隨之調整對 CCS 技術推動策略，主軸著重於蒐研該項技術對環境衝擊之影響，以避免該項技術發展時衍生之其他環境問題。

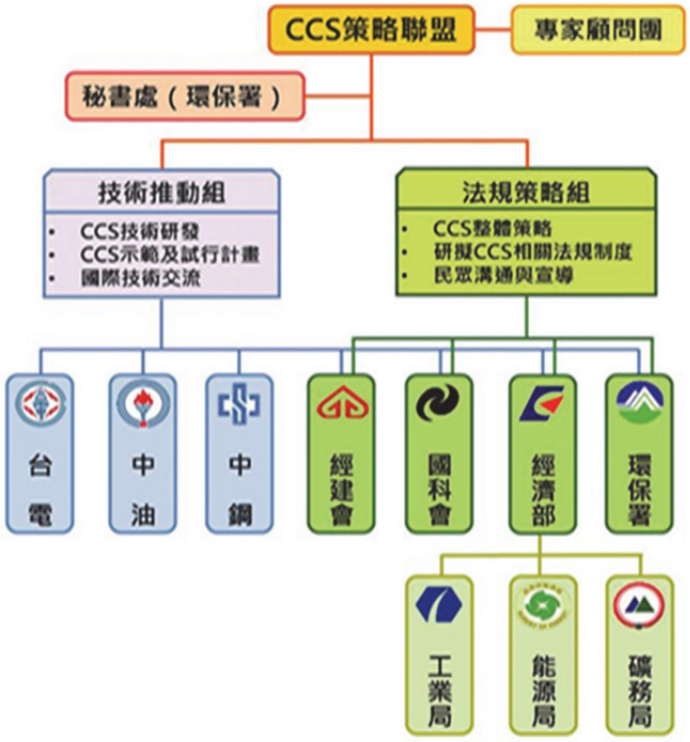


圖 2-3-30　國內 CCS 策略聯盟架構

表 2-3-5　國內 CCS 研究計畫一覽表

技術	執行單位	推動情形		執行內容
		研究階段	試行階段	
捕集	國科會	◎		• 富氧燃燒技術系統建立 • MEA 化學吸收捕集示範廠建立 • 發展微藻吸收再利用技術 • 薄膜分離技術與材料開發 • 奈米層材料研發
	中鋼公司	◎		• 建立低能耗碳捕獲技術（化學吸收為主）
	能源局		◎	• $CaO/CaCO_3$ 鈣迴路技術研發及示範廠建立（與台泥合作）
	環保署	◎		• 進行石灰石加速風化法技術應用估計，並探討其對環境生態衝擊評估
封存	國科會	◎		• 全臺二氧化碳封存場址之潛在封存量評估
	中油公司		◎	• 二氧化碳封存技術研究及先導試驗計畫可行性評估-EGR 技術試驗
	台電公司		◎	• CCS 封存先導試驗場址建立-鹽水層封存試驗
	能源局	◎		• 臺灣西北部地層特性解析及封存潛能評估
法規策略	國科會	◎		• 歐盟與先進國家與先導計畫發展相關之法制研究
	環保署	◎		• 國外 CCS 策略發展與法規研析 • 擬定國內 CCS 策略推動規則

第三節　公眾溝通與全民參與

為推動各界落實節能減碳，行政院於 98 年 12 月成立行政院節能減碳推動會（103 年 5 月 20 日更名為行政院綠能低碳推動會），針對我國減碳策略進行通盤性的整體規劃，並於 99 年 5 月 11 日核定國家節能減碳總計畫」（103 年 5 月 20 日更名為國家綠能低碳總行動方案），隨後交付環保署啟動辦理低碳永續家園推動方案任務。

為使我國持續朝低碳永續家園的方向發展，環保署除推動能源、製造、運輸、住商、農業及環保等部門共同擔負溫室氣體減量責任，更積極發展多元化宣導管道，期喚醒我國民眾的減量意識，引導全民共同響應將低碳生活概念向下扎根，確保我國環境、經濟、社會之永續發展，逐步建構低碳永續家園。

一、推動節能減碳無悔措施全民行動方案

為喚起全民共同參與及落實節能減碳生活，環保署特研訂節能減碳無悔措施全民行動方案，於 97 年 6 月 5 日行政院會通過，針對食、衣、住、行、育、樂提出節能減碳十大無悔措施，馬總統率先簽署支持節能減碳宣言（圖 2-3-31），並由中央及地方各級政府機關與下屬各單位逐級實踐，逐步擴展至學校、企業、社會團體、村里社區及民眾，提升民眾環保意識，達到溫室氣體減量效果。

圖 2-3-31　馬英九總統、蕭萬長副總統及沈世宏署長帶頭簽署節能減碳宣言

「節能減碳十大無悔措施」（圖 2-3-32）：

（一）冷氣控溫不外洩：少開冷氣，多開窗；非特定場合不穿西裝領帶；冷氣控溫 26-28℃且不外洩。

（二）隨手關燈拔插頭：隨手關燈關機、拔插頭；檢討採光需求，提升照明績效，減少多餘燈管數。

（三）節能省水更省錢：將傳統鎢絲燈泡逐步改為省電燈具，以淋浴代替泡澡，省電、省水又省錢。

（四）綠色採購看標章：選購環保標章、節能標章、省水標章及 EER 值高的商品，節能減碳又環保。

（五）鐵馬步行兼保健：多走樓梯，少坐電梯，上班外出常騎鐵馬，多走路，增加運動健身的時間。

（六）每週一天不開車：多搭乘公共運輸工具；減少一人開車騎機車次數；每週至少一天不開車。

（七）選車用車助減碳：選用油氣雙燃料、油電混合或電動車輛與動力機具，養成停車就熄火習慣。

（八）多吃蔬食少吃肉：愛用當地食材；每週一天或一日一餐蔬食；吃多少點多少，減少碳排量。

（九）自備杯筷帕與袋：自備隨身杯、環保筷、手帕及購物袋；少喝瓶裝水；少用一次即丟商品。

（十）惜用資源顧地球：雙面用紙；選用再生紙、省水龍頭及馬桶；不用過度包裝商品；回收資源。

圖 2-3-32　節能減碳十大無悔措施

為擴大宣傳成效，環保署提出減碳代言人減碳雙熊（圖 2-3-33）：北極熊「冰冰」、臺灣黑熊「黑寶」，並運用於各項文宣品製作，吸引民眾注意。

二、建立專網提供多元化減碳資訊

（一）網路行銷

1. 清淨家園顧厝邊綠色生活網節能減碳專區（98 年至 106 年）

環保署利用網路 24 小時、無遠弗屆的特性，於清淨家園顧厝邊綠色生活網(Ecolife)下建置節能減碳平臺（圖 2-3-34），提供民眾節能減碳之單一入口的部落格式宣傳網站，作為全民與政府互動減碳資訊分享交流園地。

平臺提供民眾上網簽署支持減碳宣言、自我用電用水管理、減碳計算機、生活小撇步、溫室氣體資料庫、酷樂電子報、減碳社區大學、減碳學習平臺、氣候變遷圖解小百科、手機版 Cooler 小幫手等多元節能減碳宣導資訊與功能，此外，尚有兒童專區、英文網站，供不同族群使用。

圖 2-3-33　減碳雙熊

圖 2-3-34　綠網節能減碳平臺首頁

另為提供民眾便利的能源自我管理介面，環保署透過與台灣電力公司（台電）、台灣自水來水公司（台水）、臺北自來水事業處（北水）及內政部戶政司相互合作，提供民眾用電（用水）自我管理功能，於綠網輸入自家電號及水號後，便可透過圖表檢視自家近 12 期之用電（用水）資訊（圖 2-3-35），比較每期與前一年同期用電量（用水）之增減狀況，達到自我約束管理用電量（用水）之目的。

此外，除利用自家的水電量來自我管理，綠網也提供減碳計算機功能（圖 2-3-36），民眾可依家中油、電、水、汽使用情形，動手計算自我碳足跡。

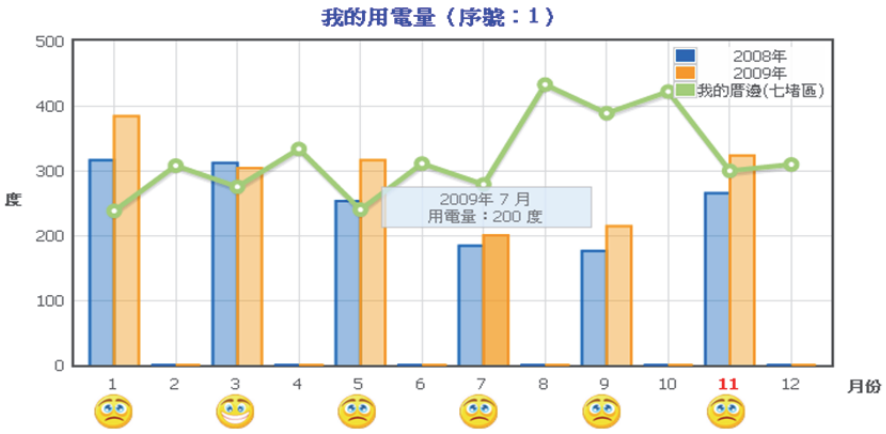


圖 2-3-35　用水用電自我管理功能

圖 2-3-36　減碳計算機功能

2. 氣候變遷資訊整合網

為因應國際趨勢，環保署整合減緩氣候變遷與溫室氣體減量宣導，於 105 年啟用氣候變遷資訊整合平臺（圖 2-3-37），網站內容匯集溫室氣體與氣候變遷基礎知識、國際發展及國內動態，並依據不同使用者需求，提供相關議題重要資訊、環保署氣候變遷相關業務，並展現執行成效及歷史資料庫彙整等。期提升全民氣候變遷素養，減少溫室氣體排放量以達到我國減碳目標。

考量不同年齡層資訊需求，環保署於該網頁下設有氣候變遷酷樂兒童網專區，以淺顯易懂的文字，生動有趣的圖像化表達方式讓小朋友都能夠明白什麼是氣候變遷、氣候變遷所可能造成的影響、應如何因應等基礎的科普知識，另並提供節能減碳小遊戲及影片以強化網頁的互動性（圖 2-3-38）。

圖 2-3-37　氣候變遷資訊整合平臺

圖 2-3-38　氣候變遷酷樂兒童網

（二）適度照明文宣手冊

為因應我國發展「綠能科技」中的節能政策，環保署於 107 年設計適度照明手冊文宣（圖 2-3-39），教導民眾如何透過調整既有設施使用強度與應用方式達成建築物節能之效果；其內容設計涵蓋適度照明、通風、空調、綠化措施等相關技術需求資訊。

其中「適度照明」包括適度照明原則、辨識直接與間接照明、計算空間燈具需求數量等，提供民眾在不危害人體健康為前提下，空間燈具設置的適當數量，讓空間亮度舒適足夠而不過亮；「選購室內節能燈具」則包括認識節能燈具、燈具施工與維護、燈具省電比較等，透過文宣手冊的提供提升民眾選擇節能燈具意願，達到於日常生活落實節能減碳效益。

圖 2-3-39　適度照明文宣手冊

三、配合國際環境節日宣傳

為強化節能減碳宣傳效益，配合國際環保節日主題，舉辦節能減碳宣傳活動，持續向民眾宣傳節能減碳行動。

（一）4 月 22 日「地球日」

配合 98 年地球日綠色世代(Green Generation)主題，邀請各年齡層民眾共同落實節能減碳，一起投入環境保護行動，攜手邁向綠色世代（圖 2-3-40）。

為實現黃金 10 年及綠能打造低碳家園的願景目標，環保署於 99 年 4 月 22 日地球日正式啟動打造低碳家園－從低碳社區邁向低碳城市，其啟動儀式邀請行政院吳敦義院長蒞臨，見證「能源服務產業策略聯盟」及「電動車營運策略聯盟」簽署儀式，透過政府法令與行政措施、綠能產業與銀行資金結合及社團團體與民眾之共同投入，建立具體可行運作機制，確立各級政府、產業、NGO 社團及民眾的角色與任務，以利低碳家園的建設（圖 2-3-41）。

圖 2-3-40　98 年地球日活動現場

圖 2-3-41　吳敦義院長出席 99 年「打造低碳家園」啟動活動

100 年地球日主題十億綠行動(A Billion Acts of Green)，喚起全球 10 億人共同參與環保行動之目標，選定地球日之週休假日，邀請全家大小一同出遊，體驗一日的低碳娛樂，藉此吸引民眾關注節能減碳及地球暖化議題（圖 2-3-42）。

（二）6 月 5 日世界環境日

為宣傳全民落實節能減碳，環保署於 98 年 6 月 27 日在淡水捷運站旁

圖 2-3-42　100 年地球日自行車活動

廣場舉辦淡水河-夏夜晚風・環保減碳音樂會，由沈世宏署長扮演環保醫生，向民眾說明全球暖化與節能減碳之間的關聯，喚起民眾重視全球暖化所帶來的生態危機，以實際行動來參與節能減碳（圖 2-3-43）。

配合 2010 節能減碳年推動全民生活減碳行動，行政院節能減碳推動會於 99 年 6 月 5 日世界環境日，特邀請相關部會共同舉辦節能減碳我最大—食衣住行育樂新生活體驗展，透過情境體驗使參與民眾深入了解生活減碳的重要性及可行性。其中環保署主辦的「食」主題館--「舒食減碳館」，並邀請農委會及衛生署共同協辦，傳遞節能減碳訊息並推動蔬食減碳的認知；舒食減碳館內容規劃主題包括：碳足跡的故事、食物包材減量與環保餐具」、要減碳也要健康・健康飲食、舒食減碳・健康樂活新主

圖 2-3-43　98 年沈世宏署長於世界環境日短劇表演

張、包材重生與資源重生及食物里程等六區塊。環保署負責之舒食減碳館，經專家學者與現場民眾投票，榮獲本次活動特優獎（圖 2-3-44、2-3-45）。

為宣傳民眾節能減碳，珍惜水資源，環保署配合聯合國 100 年環境日「森林：大自然為您效勞(Forests: Nature At Your Service)」主題，辦理 100 年森森不息 水水臺灣活動，透過邀請民眾共同參訪翡翠水庫之特有自然環境，並經由專家講座與實地生態觀察，讓民眾認識與了解臺灣水資源、水庫、水源地生態系統之現況，建立民眾愛護水資源與重視自然生態保育的概念，進而力行節能減碳，減緩全球暖化。（圖 2-3-46）

圖 2-3-44　吳敦義院長與小朋友一起啟動
「節能減碳我最大—食衣住行育樂新生活體驗展」

圖 2-3-45　陳冲副院長與沈世宏署長參觀「舒食減碳館」

圖 2-3-46　100 年『森森不息 水水臺灣』世界環境日活動現場參與民眾

四、辦理「節能減碳行動標章」活動

為鼓勵國內企業、商家及民間團體落實節能減碳行動，環保署自 98 年起辦理節能減碳行動標章認證申請活動，頒發該標章予落實節能減碳之優良單位，彰顯其對節能減碳行動之投入，凝聚我國節能減碳風氣，達到宣傳民眾共同落實溫室氣體減量之目的。

本項活動並邀請相關領域學者專家進行審查並給予改善建議，經環保署之大力推動，計有 137 家企業、商家及社區，獲頒行動標章認證，頒獎典禮如圖 2-3-47。

五、辦理無塑小琉球 綠蠵龜悠游-小琉球無塑/低碳島示範計畫啟動記者會

為推動離島落實無塑/低碳作為，環保署擇定小琉球作為先期改造點，並針對「源頭減塑 強制分類」「資源回收 垃圾減量」「污水妥處 清新空氣」「美化環境 優質飲水」「無塑旅行 減碳減廢」等 5 大面向逐步輔導小琉球邁向永續經營的目標邁進。環保署於 107 年 5 月 23 日於臺北火車站多功能展區辦理無塑小琉球 綠蠵龜悠遊計畫啟動儀式記者會。

活動由時任環保署李應元署長、立法院永續旅遊促進會陳曼麗委員、

交通部觀光局周永輝局長等，以及各地民間團體及媒體朋友共同見證在小琉球推動的無塑低碳旅遊政策，透過新聞媒體的放送，將計畫政策與內容傳遞給全國民眾，於政策宣導及法令引導相符相乘導下，引導業者提供對環境友善的產品與服務、並宣導民眾由日常生活落實減塑低碳行動，共同參與減塑低碳生活（圖 2-3-48）。

圖 2-3-47　99、100 年度節能減碳行動標章頒獎典禮

圖 2-3-48　107 年無塑小琉球 綠蠵龜悠游小琉球無塑/低碳島示範計畫啟動記者會

六、建立碳中和基礎能力

（一）制度建立與政策演進

為追求國家永續發展，行政院於 97 年 6 月通過永續能源政策綱領，要求政策規劃應具有碳中和(Carbon Neutral)概念。欲達成碳中和邁向永續社會，相關政策皆需有碳管理的概念，即先盤查量化碳足跡，提供消費者低碳的選擇基礎，儘可能減少碳足跡，進而完成碳抵換，最終達成碳中和的目標（如圖 2-3-49）。

1.重要行政措施與活動

（1）建立我國碳足跡計算方法

為與國際接軌並建立我國碳足跡計算準則，於 98 年啟動碳足跡計算準則與低碳會議推動策略計畫，研擬我國產品與服務碳足跡計算指引及產品與服務碳足跡查證技術指引確保我國推動之碳足跡及碳標籤等相關政策能有一致性作法，進而提升碳足跡評估結果之品質。

（2）倡導低碳飲食

環保署特別根據國人的飲食習慣、主要食材及烹調方式，彙整編撰國民低碳飲食選擇參考手冊，具體落實全民減碳行動。

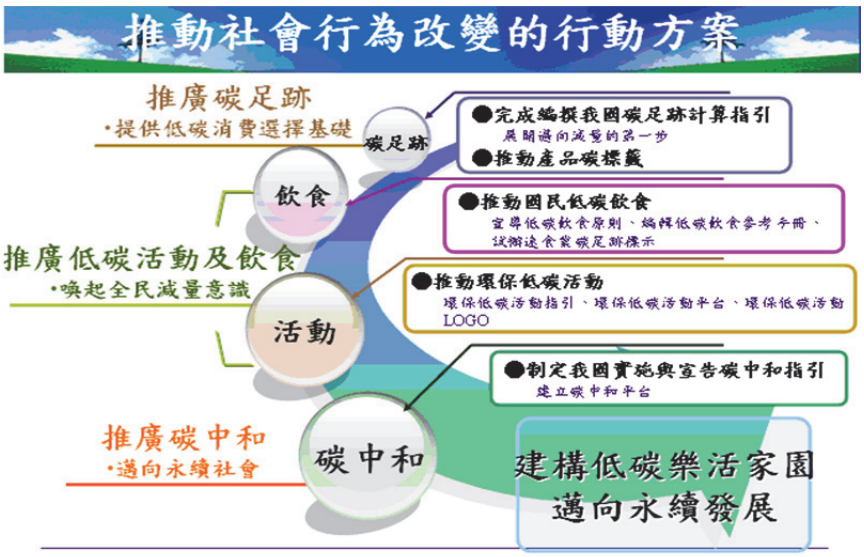


圖 2-3-49　推動社會行為達成碳中和示意圖

（3）推廣環保低碳活動

環保署曾為推動環保低碳活動，編撰環保低碳活動指引，逐步指導民眾辦理符合環保低碳要求的會議、活動或展覽外，亦設計環保低碳活動 LOGO（圖 2-3-50）給符合環保低碳要求之申請者，透過建立無紙化的「環保低碳活動平臺」來進行 LOGO 申請、核發及資訊分享等宣傳作業。

（4）環保低碳活動指引

於 99 年 6 月發行環保低碳活動指引，本指引係參考英國、美國、加拿大及聯合國相關指引，並配合我國國情來編撰，活動單位可透過指引內的自評表，依活動規劃、場地環境、交通運輸、餐飲住宿、廢棄回收等 10 個評分項達成程度，採 4 級給分方式自行評分，達 70 分以上者，即可提出環保低碳活動 LOGO 申請。

（5）碳中和實施與宣告指引

環保署於 99 年 5 月將碳中和宣告標準(PAS 2060)進行中文化，並於 7 月召開專諮會進行研商，12 月舉辦認識碳中和論壇，100 年 3 月舉辦邁向碳中和國際論壇，邀請產官學研各界進行報告與經驗分享。此外，亦完成碳中和實施與宣告指引，以引導國人進行具環境效益的碳中和。

（6）落實碳中和生活

環保署為推廣落實碳中和社會理念，亦積極輔導奇美電子公司與歐萊德公司，針對其選定的產品型號(TL-42X8000D 42 吋 LED 多媒體液晶顯示器，與 400mL 綠茶洗髮精)，進行碳中和試行計畫。已在 100 年 3 月底完成碳管理計畫書第三者確證，於 4 月 22 日地球日正式宣告。另環保署亦於 100 年度完成輔導友達光電公司之竹科企業 總部與 2011 海峽兩岸氣候變遷與能源永續發展論壇，進行組織及活動碳中和，藉由試行計畫累積實務經驗，回饋碳中和政策之規劃與推動（圖 2-3-51）。

環保低碳活動 LOGO 設計概念
綠色、夥伴攜手、減低 CO_2
綠色意指環保，夥伴攜手圖案代表主辦單位、設施提供者及出席者參方攜手共同合作，減少活動之溫室氣體排放。

圖 2-3-50　環保低碳活動 LOGO

奇美電子/新視代碳中和產品　歐萊德公司碳中和產品

友達光電公司辦公室碳中和　臺灣永續能源研究基金會活動碳中和

圖 2-3-51　落實碳中和生活之推動成果

七、推動能源之星

配合國際能源之星標章計畫，係因應全球溫暖化可能危及並導致地球氣候異常、自然生態環境惡化等衝擊，由美國環保署與能源部結合製造商、零售業及企業等，於 81 年開始推動產業自願性參與計畫－能源之星標章，期望透過能源之星標章制度，推廣省能產品，改變大眾消費型態，進而推動節約能源及降低發電所產生之溫室氣體排放。

環保署於 88 年 7 月與美國環保署簽署中美環境保護技術協定第四號執行辦法，其中一項為中美能源之星方案換函，獲美國環保署授權使用並管理我國能源之星相關事宜，自 88 年 8 月起開始執行能源之星標章制度之推動計畫，推動重點為能源之星辦公室設備方案(Office Equipment)相關產品，包括電腦、電腦顯示器、印表機、傳真機、影印機、掃瞄器與多功能事務機等 7 項產品為優先推廣項目，自 89 年 7 月起開始受理國內辦公室設備方案產品廠商，申請使用能源之星標章（申請流程如圖 2-3-52），於網站中公布獲得標章之產品及廠商名稱等相關資訊，至 100 年 12 月底，計有 35 家國內廠商，856 件產品獲得能源之星標章，其中電腦 45 項、電腦顯示器 244 項、多功能事務機 62 項、掃瞄器 505 項。

美國環保署與能源部為強化長期採用的能源之星自我宣告方式，落實能源之星能效要求之產品控管，追求更大程度的溫室效應減緩等宗旨，因此於 100 年 1 月 1 日起改為第三者驗證制度，申請產品必須經過美國能源之星標章認可之測試實驗室及驗證單位進行產品測試及驗證後，才可申請能源之星標章，經申請通過者，再由環保署公布於網頁。

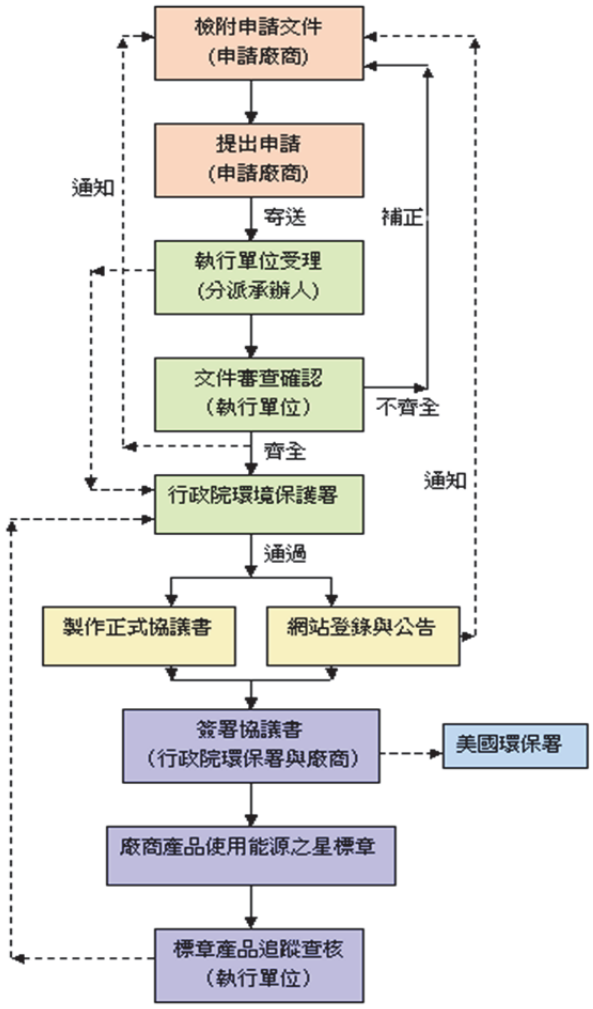


圖 2-3-52　我國能源之星標章申請作業流程

八、推動沼氣發電

為改善空氣品質並減少垃圾掩埋場排放溫室氣體甲烷，並鼓勵資源回收再利用，自 88 年 6 月起，執行沼氣發電獎勵措施，除減少溫室氣體甲烷與揮發性有機物質之排放，並可有效使資源回收再利用（沼氣發電示意圖如 2-3-53）。

另環保署業依溫管法第 27 條規定，於 104 年 12 月 25 日發布一般廢棄物掩埋場降低溫室氣體排放獎勵辦法，給予沼氣發電業者每度實際售電量 0.5 元獎勵金。統計自 104 年 10 月起至 107 年 9 月止，核撥獎勵金約 1,808 萬 7,600 元，完成約 3 萬 1,872 公噸之沼氣處理，相當於減少 CO_2 排放當量約 22.3 萬公噸。

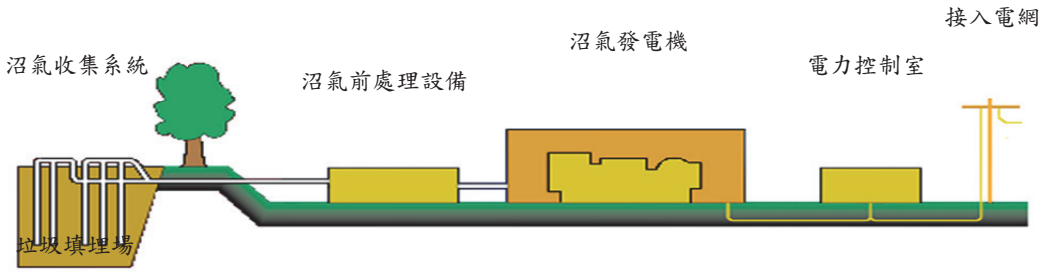


圖 2-3-53　掩埋場沼氣發電示意圖

九、補捐助地方政府、民間團體辦理節能減碳宣傳

為有效落實全民共同做到減碳運動，並配合推動節能減碳無悔措施全民行動方案，達到一人一天至少減碳一公斤的目標，規劃補助地方政府共同推動節能減碳政策，使節能減碳觀念向下扎根至各鄉鎮市區及村（里），一起動員打造低碳永續家園。

為此，環保署於 98 年起即配合分年政策目標訂定地方環保機關推動因應氣候變遷行動績效評比原則及補助地方政府辦理因應氣候變遷執行計畫原則，對於評比成績表現優異單位，將給予各縣市、鄉鎮市區及村里補助辦理下年度執行節能減碳經費；同時，為提升各地方節能減碳執行成效，環保署皆逐年檢討地方考評辦法及補助原則，調整訂定下年度考評辦法。

此外，為鼓勵民間團體、傳播媒體及學校配合推動環保署環保施政目標，積極參與節能減碳推廣活動或計畫，環保署依據行政院環境保護署（捐）補助民間團體、傳播媒體及學校辦理環境相關活動或計畫實施要點規定，補助辦理各項宣導活動。

第四節　低碳永續家園

98 年 4 月 15 日及 16 日第三次全國能源會議具體提出我國邁向低碳家園之決議，即規劃低碳城市推動方案，整合地方政府推動減碳城鎮，未來 2 年每個縣市完成 2 個低碳示範社區，未來 5 年推動 6 個低碳城市，於 109 年完成北、中、南、東 4 個低碳生活圈。環保署依行政院賦予規劃並執行該項決議之任務，即以低碳社區建構為基礎，結合民間資源與力量，逐步發展低碳城市及低碳生活圈，加速達到低碳家園與永續社會之願景。

一、我國低碳家園推動目標與策略

（一）低碳家園推動期程與目標

為 10 年建構低碳社區、低碳城市及低碳生活圈，環保署係分階段、循序推動之，即由規模較小之社區示範作起，於 100 年全國建構 50 個低碳示範社區；103 年建設本島 4 座低碳示範城市及金門、澎湖 2 座低碳島；至 109 年則形成北、中、南、東 4 個低碳生活圈。

（二）低碳家園推動策略

建構低碳家園是極具挑戰的工程，每一個階段都需政府、企業及民間部門的合作與配合，需要不斷創新的技術、設備與觀念的支援，使其具有經濟效益。因此，環保署提出低碳家園建構的具體推動策略，以中央與地方政府合作架構、綠能產業與銀行資金結合與社團團體與民眾參與等三大支撐力量，透過整合各級機關政府資源、建置健全低碳法令，引進低碳新技術、新觀念並評估經濟效益，及導入民間低碳產業、企業資源與社團團體參與等，進行低碳家園的建設（圖 2-3-54）。

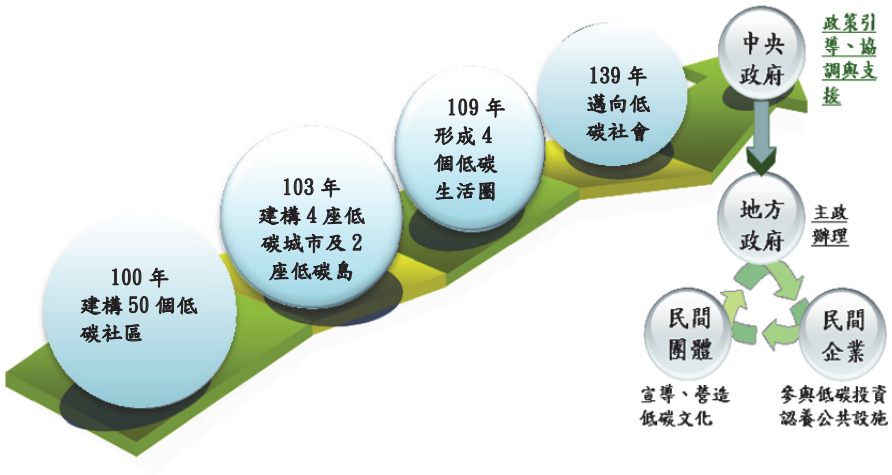


圖 2-3-54　低碳家園推動時程及產官學合作模式

（三）中央與地方政府合作架構

為推動低碳家園建構，環保署於 98 年 6 月 15 日成立專案之生態社區推動方案室，以專案規劃並執行低碳家園建構相關政策與計畫措施。而在跨部會整合上，98 年 12 月 28 日行政院成立之節能減碳推動會，則成為各部會政策溝通的平臺。

另在地方政府方面，亦擬定低碳家園推動組織參考架構及權責分工等，責成各地方政府於 99 年 12 月底前，均成立低碳家園推動組織開始運作。

（四）啟動低碳家園建構運作，成立策略聯盟

99 年 4 月 22 日，前行政院吳敦義院長主持打造低碳家園－從低碳社區邁向低碳城市啟動儀式（圖 2-3-55），並見證環保署與能源服務公司(ESCO)及銀行業者在內的 32 家廠商簽署成立能源服務策略聯盟，與台電公司、中油公司、台塑公司及電池與電動車製造業等 45 家業者簽署成立電動車經營策略聯盟，透過結合企業參與低碳家園建設，達到民眾、產業及政府節能利益共享的目標。

圖 2-3-55　圖由左至右分別為吳敦義院長帶領業界共同進行「打造低碳家園－從低碳社區邁向低碳城市」啟動儀式、能源服務策略聯盟合影、電動車經營策略聯盟合影

二、協助建構低碳示範社區

（一）低碳示範社區遴選

環保署輔導建構之低碳示範社區，至少應以「村里」為單位，為擇選適當對象協助推動低碳化措施，環保署爰訂定低碳示範社區遴選評比作業原則，分二階段進行示範對象之遴選與評比（圖 2-3-56）。

第一階段由地方政府推薦轄內 3 至 5 處社區及開放社區主動報名，至 99 年 6 月共 99 個社區參與遴選。第二階段為初勘調查與現勘審查；經蒐集參與村里社區的基本資料（包括村里特性及有潛力或有意願配合低碳改善之標的），並依「低碳示範社區現勘小組作業手冊」，由 ESCO 及不同領域減碳專家與地方政府代表等組成現勘小組，進行初勘評比與初期節能改善診斷，計 92 個村里進入現勘審查。99 年 11 月底完成 92 個社區現勘，同時進行名次排序，評比前 2 名為示範社區對象，共遴選 50 個示範社區；加計澎湖低碳島 2 個示範社區，共 52 個社區對象。

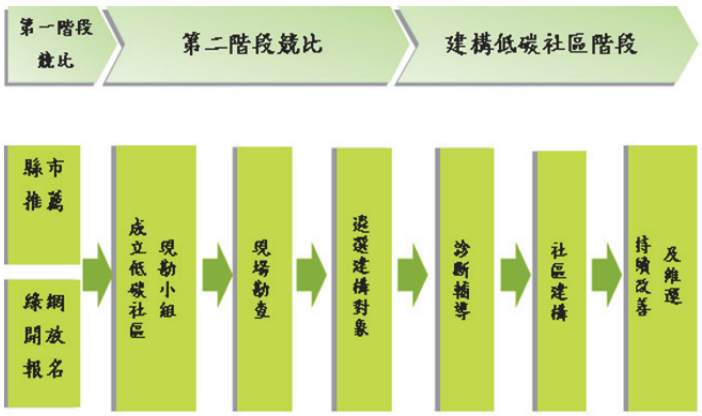


圖 2-3-56　低碳示範社區遴選評比流程

（二）擬定低碳社區減碳措施

每一個社區、城市都有其獨特的地理、環境資源與條件，相關低碳措施需因地制宜實施，無法完全複製。惟由各國推動經驗，經歸納 7 面向具體減碳措施，包括生態綠化、建築節源、設備節能、再生能源、綠色運輸、資源循環及低碳生活等，可配合社區環境、景觀或文化特點等，因地採行單項或整合性低碳措施，有效減少能源耗用、降低二氧化碳排放（圖 2-3-57）。

（三）社區節能減碳診斷與低碳建構

針對 52 個示範社區，均由能源技術服務產業(ESCO)及不同領域減碳專家等進行節能改善診斷，持續與低碳家園能源服務策略聯盟合作，每一社區由 1 家 ESCO 公司協助低碳建構工作，除將建立低碳措施模組化應用模式，利於社區複製應用，推廣 ESCO 節能績效保證制度，並提供節能產品與應用資訊平臺等，以保障社區參與低碳建構之權益。於 101 年 2 月撰擬完成低碳社區建構手冊（圖 2-3-58），提供減碳七面向之低碳化作法，供民眾檢視自身條件進行改造。

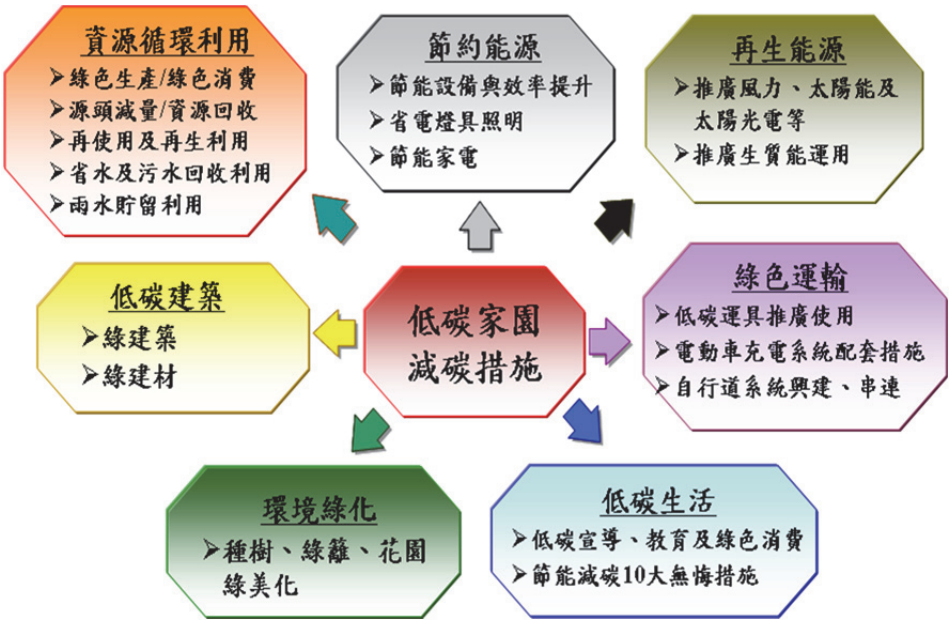


圖 2-3-57　7 大面向低碳措施

圖 2-3-58　低碳社區建構手冊封面

（四）低碳示範社區標章

為讓全民認識並參與低碳社區建構工作，99 年 12 月環保署辦理「低碳社區標章」公開徵選活動（圖 2-3-59）。

（五）社區低碳宣導與觀摩

為強化社區民眾配合低碳社區建構意願，落實日常低碳作為，環保署專案辦理低碳社區環保行動雜貨鋪巡迴宣導，由環保義志工以淺顯易懂之宣導品及專人解說方式，提高民眾參與意願。100 年 4-8 月間辦理 8 場次宣導活動，參與民眾逾 1,000 人。

低碳社區建構涉及跨領域專業技術與綠能產品設備，許多社區有減碳潛力及執行意願，但常不知如何著手。因此，環保署辦理 4 場次低碳社區觀摩會，邀請地方政府業務承辦人及社區代表等參與，藉由觀摩已稍具低碳成效之社區及經驗交流，讓與會人員瞭解低碳社區意涵及可努力之方向。

圖 2-3-59　低碳示範社區標章

100 年 6 月 14 日及 6 月 16 日，帶領中美環保技術合作計畫美國環保署永續社區專案團隊人員，分別參訪桃園縣中聖里社區、南投縣桃米里社區及智慧型綠建築示範屋，進行經驗交流（圖 2-3-60、2-3-61）。

（六）凝聚產官學意見，學習國際經驗

為聽取並凝聚各界意見，建立我國可運作之低碳家園建構合作機制，環保署於 99 年 6 月 4 日舉辦低碳家園推動策略研討會，邀請前行政院吳敦義院長蒞臨指導，會中討論低碳城市電動車電池共通規格及電池交換站設置可行性探討、能源服務策略聯盟建構低碳社區之扮演角色、金融與低碳產業合作參與低碳家園之融資機制、社團團體參與低碳生活營造機制之探討及新舊建築節能減碳執行方案等議案。

另 100 年 11 月 21 至 24 日，分別於宜蘭縣、臺中市、新北市及臺南市辦理 4 場次臺德低碳城市論壇--城市永續發展經驗，邀請德國赫森邦環境、能源、農業暨消費者保護部氣候變遷處 Rüdiger Schwee 處長，及現任環境政策顧問、前漢堡邦城市環境及都市規劃部部長 Christian A.Maaß 律師，針對「德國永續城市發展」及「漢堡市榮獲歐盟綠色城市獎」等議題專題報告，並進行城市交流（圖 2-3-62）。

圖 2-3-60　100 年低碳社區宣導活動

圖 2-3-61　100 年社區參訪觀摩

圖 2-3-62　100 年沈世宏署長（右三）、簡又新董事長（左二）與德國專家合影留念

101 年 1 月 10 日至 11 日再舉辦從低碳社區邁向低碳永續家園之技術及經濟誘因策略國際研討會，邀請英國、德國、瑞典及美國等 6 位從事低碳永續社區及城市規劃、建構實務執行工作的主政官員、專家、學者來臺，專題介紹推動永續規劃及低碳措施。

延續國際研討會，於 101 年 1 月 11 至 13 辦理 5 場次圓桌會議，分別討論英國貝丁頓社區打造低碳建築之應用及成效、美國加州舊金山既有建築物節能改善制度、美國紐澤西建構永續社區推動經驗、德國漢堡市既有城市低碳化規劃、瑞典馬爾摩市新開發低碳城市之實務經驗等議題。

三、低碳永續家園認證評等及金門低碳島建置

（一）「低碳永續家園認證評等」制度

為落實全民參與低碳永續家園建構，在秉持自己與自己比賽精神下，103 年 7 月試辦、104 年 1 月起正式推動低碳永續家園認證評等計畫，鼓勵村（里）、鄉（鎮、市、區）與地方政府因地制宜推動合適的行動項目，藉由村（里）社區、鄉（鎮、市、區）、直轄市、縣（市）層級由下而上

逐層往上累積推動成果，自上往下輔導的推展模式，達到擴展成果並持續提升與精進，目前在等級評定上，劃分為三級，分別為入圍、銅級與銀級。

整合 3 年多的執行經驗與基礎，自 103 年 7 月 1 日起開始鼓勵村里、鄉鎮與地方政府參與，至 106 年 12 月 31 日止，計 22 個地方政府、325 個鄉鎮市區（占 368 個鄉鎮之 88.3%）及 3,473 個村里（占 7,851 個村里之 44.2%）單位報名參與認證評等，且已執行低碳永續行動項目並提出成果，經審核分別獲得銀級（50 個）與銅級（852 個）評等者，計 902 個單位。

此外，環保署同時建置低碳永續家園資訊網(http://lcss.epa.gov.tw)，作為上述認證評等的維運平臺，讓參與者瞭解評等項目有哪些、如何執行、如何得分、成功案例、各級政府法令政策規定及相關可取得資源等，使資訊透明，讓參與評等者彼此能分享作為與執行成效外；另則強化全民低碳永續教育，由食、衣、住、行、育、樂，帶動全民節能減碳新生活型態。

（二）強化地方政府低碳建構能力

為落實各項行動計畫執行，環保署積極結合其他部會及地方政府資源，提升社區的參與誘因，106 年度依補助地方政府推動低碳永續家園專案計畫申請原則，補助地方政府辦理低碳永續家園運作體系與執行成效管考計畫與低碳永續行動項目實施專案等，持續輔導 22 個直轄市、縣（市）政府維運低碳永續家園專案辦公室及推動節能、減碳與資源有效利用等具體行動計畫，包含汰換燈具、再生能源教育園區、雨水回收、透水鋪面、廚餘及落葉堆肥、魚菜共生、綠籬與綠屋等行動項目；此外，透過低碳永續教育種子人員訓練講習，兼顧理論與實務運作，強化專案執行人員的低碳永續建構能力及充實社區種子人員對低碳永續行動項目的瞭解與認知，激發創新低碳作為，創造社區特色永續經營方法及模式。

（三）成立循環運用之財務專案

102 年 5 月 31 日完成修正空氣污染防制基金收支保管及運用辦法，增列貸款信用保證事項用途；103 年空污基金編列 2 億元，配合信保基金相

對提撥 2 億元來提供擔保，可讓合作銀行團備齊 40 億元資金，以提供綠能產業借貸，協助產業與民眾進行節能設備改善與能源管理。

此外，亦訂定行政院環境保護署低碳永續家園專案貸款信用保證實施要點及中小企業信用保證基金相對保證低碳永續家園專案貸款信用保證要點，與信保基金簽訂相對保證低碳永續家園專案貸款專案契約，執行期程自 103 年 12 月 25 日至 106 年 12 月 31 日止，可保證之融資總金額為 40 億元，利於協助企業取得營運相關資金，推動空氣污染防制、空氣品質改善及兼具減少碳排放之能（資）源耗用等低碳永續家園建構工作。

（四）打造金門低碳島

我國離島地區居住人口數及產業結構相對單純，是建設為低碳示範島的最佳對象，因此，行政院劉兆玄前院長於 98 年 7 月 18 日提出打造「低碳島」示範計畫的構想。經濟部能源局即優先擇選澎湖縣為示範島，經建會於 99 年 1 月 7 日再建議金門縣建設，並由環保署主政。

為協助澎湖與金門建設為低碳島，行政院 100 年 1 月 6 日核定「建置澎湖低碳島專案計畫」，由經濟部能源局積極主政，協調相關部會推動各項低碳化措施。另環保署負責的金門低碳島建設，歷經 2 年對金門縣整體環境資源調查、技術規劃與行政溝通，在兼顧地方特色、縣政發展及節能與減碳目標下，環保署與金門縣政府共同完成建置金門低碳島計畫（102-107 年）透過 6 大旗艦計畫執行各項減量作為，執行各項減量作為如下：

1. 金酒低碳園區：空調更新年減 27,360 度用電、燈具汰換年減約 60,000 度用電、供水泵設置變頻器年省 20,000 度用電、完成設置 1.022MW 太陽光電系統、設置鍋爐蒸氣監測年省 131,400 公升柴油及節水約 2,000 公噸。
2. 資源循環與區域生質能中心：既有廚餘堆肥場處理量每日 5 公噸改善擴建達每日 15 公噸、每年約攔蓄 15 萬噸雨水強化利用、廢水回收再利用每日 2,200 噸、106 年廚餘回收率提升至 10.06%，資源回收率提升至 52.17%。

3. 綠能與低碳運輸：完成設置太陽能光電系統 5.7MW、建置 52 座風光互補路燈並結合電動機車充電、大眾運輸電動巴士 29 部及補助電動二輪車超過 1,700 臺。
4. 社區改造新建與低碳建築：輔導 27 村里參與低碳永續家園認證評等（參與率 73%），全國最高；推動傳統建築再生，修復 190 棟傳統建築及 108 棟新式建築。
5. 烈嶼零碳島：裝置 90kW 太陽光電系統與 3kW 風力發電、100 餘部電動機車租賃服務、941 臺節能家電補助。
6. 低碳樂活：實施金門縣低碳島自治條例、鼓勵裝置太陽能熱水系統 4,000 餘件，總普及率為 12%、補助購買節能家電（5 年累計 14,433 臺）、15,200 餘盞公用路燈 100%汰換為 LED 減少約 1,000 萬度電量、建置 26 處 KBike 租賃站 500 台、41.7%旅宿業成為環保旅店。

第五節　未來展望

根據經濟部能源局及行政院主計總處資料顯示，我國 106 年能源消費量成長率為負成長(-0.26%)，經濟成長率仍為正成長(2.86%)，能源消費量成長率明顯低於經濟成長率；且我國能源密集度近十年來均呈現持續下降趨勢，我國 100 至 104 年為例，能源密集度平均成長率為-2.95%。顯見我國溫室氣體排放量近年來已大致呈現逐年下降走向。

環保署現已建立溫管法及相關子法，後續將因應巴黎協定發展及環保署組織改造進程，檢討國內溫室氣體相關法規制度，以有效推動溫室氣體減量政策。

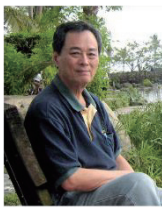
第一期溫室氣體管制目標為 109 年溫室氣體排放量較 94 年（基準年）減量 2%，屆時將檢視部門溫室氣體排放管制目標執行情形，並依執行情形及國內經濟推動等綜合考量下，修訂第二期溫室氣體管制目標。同時配合國際公約，執行溫室氣體減緩及調適業務，落實減碳行動並與國際接軌，提升我國國際競爭力，降低氣候變遷之危害，達永續發展。

為確實掌握排放量數據及評估減量效益，持續依溫管法授權，精進排放源之盤查、登錄作業，及簡化查驗及認證制度，並更新擴充國家溫室氣體登錄平臺功能，作為健全溫室氣體減量管制體系之配套措施。另同時於溫管法架構下，推廣自願減量工作，並藉相關法規制度之增修，擴大各部門排放源參與並促進減量技術發展。

依據世界各國執行經驗可知，低碳家園建構非一蹴可幾，是需要不斷精進、提升的持續性工作，不僅建設期程長，所需經費亦龐大，且需各級政府部門、公民營企業、各社團團體與民眾的共同參與。而城市家園為人口與經濟聚集中心，既是能源主要消費者，也是溫室氣體重要的排放來源之一，因而成為因應氣候變遷全球化與在地化的關鍵網絡節點，環保署將以各層級城市、家園為單位，持續協調各部會共同致力推動各項節能減碳及資源循環措施，並期盼藉由中央與地方、公部門與公私企業共同合作推動，以落實國家減碳目標及低碳經濟轉型，建立永續低碳的社會，確保環境、經濟、社會之永續發展。

第四章　水質保護

水質保護處歷任處長及副處長

	處長	副處長		
76	 林達雄 (78.1.6-78.9.5)	 吳明洋 (78.01.30-78.09.06)		
78	 吳明洋 (78.09.07-80.6.30)	 黃光輝 (79.01.22-80.06.30)		
80	 王龍池 (80.7.1~81.1.6)	 黃光輝 (80.7.1-81.1.3)		
81	 沈世宏 (81.1.07~84.1.14)	 巫健次 (81.1.4-82.8.13)	 張森和 (82.8.14-84.14)	
84	 阮國棟 (84.1.15~90.2.6)	 張森和 (84.1.15-84.1.31)	 巫健次 (84.2.7-85.10.4)	 林煌雄 (85.10.5-90.2.6)
90				

水質保護處歷任處長及副處長

	處長	副處長		
90	 鄭顯榮 (90.2.7~93.7.18)	 林燧雄 (90.2.7-91.2.7)	 林建輝 (91.2.27-92.4.14)	 葉俊宏 (92.5.21-93.7.18)
93	 呂鴻光 (93.7.19~97.8.17)	 葉俊宏 (93.7.19-96.2.11)	 陳長裕 (96.4.2-97.3.9)	 謝燕儒 (97.3.10-97.8.17)
97				
98	 陳咸亨 (97.8.18~99.7.15)	 謝燕儒 (97.8.18-97.11.4)	 馬念和 (97.12.10-99.3.29)	 沈一夫 (99.4.8-99.7.15)
99	 許永興 (99.7.16~104.2.12)	 沈一夫 (99.4.8-99.7.15)		
	 葉俊宏 (104.2.13~108.1.22)	 劉瑞祥 (104.3.20-108.1.22)		
108	 顏旭明 (108.2.1-迄今)	 劉瑞祥 (108.1.23-108.5.29)	 蘇國澤 (108.5.29-迄今)	

摘要

我國水質保護工作自 63 年水污染防治法頒布施行，歷經近 40 年之久，發展至今，已可與國際接軌，邁向永續經營。在此期間，雖然發生了許多重大水污染事件，但也促使政府與國人正視水質污染防治的重要，適時制定相關水污染防治方案與措施，建置相關機制與法規，推動許多專案計畫進行管理。目前無論在水污染防治法規、組織建置、管理制度、人才培訓等方面均有相當建樹，在水污染削減方面亦有相當的成效。

回顧歷年水質保護工作迄今，可劃分為 6 個階段，以下就每階段的組織演變、法規發展及施政之重點特色，分別予以概述，並將各階段重要事紀以「我國水質保護發展里程碑」呈現：

一、 60 年前「國內經濟開始發展，水質保護觀念萌芽，醞釀立法」。

二、 60 年代「公布水污染防治法，建立法規及制度之基礎」。

三、 70 年代「環保署成立，強力推動各項專案稽查計畫，奠定水質保護工作基礎」。

四、 80 年代「水質保護管理制度逐漸健全，目的事業主管機關輔導並進」。

五、 90 年代「水質保護正式與國際同步，邁向永續發展－污染管制邁向風險管理；水質改善邁向流域管理；海洋保護掌握國際趨勢」。

六、 100 年代迄今「推動畜牧糞尿沼液沼渣作為農地肥分使用，改善河川污染，資源永續循環利用」。

隨著人口、產業活動的增加，帶來水污染環境問題，為解決環境問題，水質保護工作的推動過程可概分為上述 6 個階段。就整體發展趨勢而言，水質保護已由局部性污染源管制擴大為流域性之永續經營。

污染源之管制係水質保護工作之基石，環保署以源頭減量與風險管理之精神，積極策定相關措施，例如保護需特予保護之水體，持續追蹤

廢水排放總量管制或加嚴放流水標準成果，擬定減量措施；針對 44 條受污染圳路運作整治平臺、協商污染來源減量。另為解決畜牧廢水排到水體污染河川問題並因應國際生質能源再利用之發展趨勢，104 年起全面推動畜牧糞尿沼液沼渣資源化措施，畜牧糞尿經厭氧發酵後即可作為肥分施灌農地，並優先輔導重點河川流域內畜牧業者參與，減少畜牧糞尿直接排放河川水體污染河川水質之問題，增進畜牧資源再利用，達成「田肥水清」目標。

跨部會之流域整治已刻不容緩，為整合相關部會資源，配合政府組織再造，未來環境資源部下規劃設置「水及流域司」，將流域治理管理及水資源統籌之協調納入掌理事項，以邁向流域永續管理之新時代。

第一節　河川及水庫整治

一、前言

水，是生命的要素。臺灣地區雖然降雨豐沛，但由於地形影響，各河川均短而陡，流量隨降雨而迅速漲落。尤其主要河川上游又多設水庫、壩堰攔蓄，枯水期時流量極小，缺乏稀釋能力。而人口集中造成都市化現象及工業發展所排出之市鎮污水、工業廢水、農牧廢水等，挾帶大量污染物排入河川，致各主次要河川大多受到不同程度的污染。而集水區山坡地的開發，也造成水庫水源的污染。

76 年環保署成立後，隨即推動相關環境政策，展開一連串之河川整治。70 年代淡水河、二仁溪之整治加強污染源稽查管制、推動污水處理場建設及截流、沿岸垃圾場移除（圖 2-4-1），80 年代推動河川高灘地綠美化營造河川環境及五大流域拆遷補償維護水源水質，90 年代推動河川及海洋水質維護及改善計畫，持續協調加速污水下水道建設、推動截流處理及重點污染源稽查管制外，並引入河川巡守機制讓民眾參與河川之整治、推動人工濕地、礫間處理等現地處理設施削減排水排入之污染量並營造河川生態性、流域整合治理機制，並成立河川污染整治推動小組，與都會型河

圖 2-4-1　環保署視察污染嚴重的淡水河

廊營造，至目前「水體環境水質改善及經營管理計畫」持續推動河川污染整治工作。

二、法令及制度沿革

75 年以前公告淡水河水區、頭前溪水區及老街溪水區。75 年公告淡水河水區、水體分類及水質標準，並劃定大甲溪、鹽水溪及二仁溪為水污染管制區。地面水體分類及水質標準自 74 年發布，經 82 年、87 年共 3 次修正。

三、計畫與執行

（一）臺灣地區水污染防治近程改善措施計畫

75 年 9 月 1 日行政院核定實施「臺灣地區水污染防治近程改善措施計畫」，優先適用於自來水水源水質水量保護區、西南沿海主要河川及其下游養殖區等。計畫內劃定水源水質水量保護區 91 區（含地面水源 159 處）；並為維護西南沿海主要養殖區，選擇北港溪、朴子溪、八掌溪、急水溪、鹽水溪及二仁溪等 6 條河川，檢討改進水污染防治計畫；並於 77 年 8 月動用行政院預備金，優先辦理基隆河、二仁溪污染整治規劃。

79 年 4 月 3 日行政院核准「二仁溪污染整治規劃」計畫，由臺灣省政府負責執行，透過污染源管制、重金屬污染移除等措施加速改善二仁溪河川水質，以恢復適合水產養殖之生態環境及達成灌溉用水之水質目標。

（二）推動河川污染整治整體規劃

78 年委託顧問公司進行烏溪、新街溪、老街溪、南崁溪、社子溪、後勁溪、典寶溪、鳳山溪、茄苳溪、客雅溪、將軍溪、大安溪、後龍溪、基隆河及淡水河等污染整治規劃，並由當時臺灣省政府環保處執行曾文溪（74-76 年）、東港溪（76-78 年）、大甲溪（78-80 年）、高屏溪（73 年）等污染整治規劃。

高屏溪及東港溪整治規劃內容列入大高雄地區自來水及水源污染改善先期計畫，並推動污水下水道系統之細部規劃。

（三）流域整體性環保計畫

集中特定地區展現環保績效，並讓民眾感受環境改善之具體成果，環保署依行政院「當前環保重要問題及各部會具體配合措施」揭示，將中港溪、大甲溪、美崙溪、朴子溪、北港溪、二仁溪、田寮河、高屏溪、東港溪及鹽水溪等 10 條河川列為優先整治示範河川，執行期間自 84 年 7 月至 89 年 6 月，藉空、水、廢、毒污染源整合性管制、河岸髒亂點清除及綠美化等措施，達到減少流域污染產生及排放量、綠美化環境景觀，並提升流域整體生活環境品質之目標。本計畫專案開發 28 處 437.49 公頃河川高灘地綠美化，並配合清除河岸髒亂點；督導核定地方政府依飲用水管理條例劃定 65 處飲用水水源水質保護區及 48 處取水口一定距離，面積達 35 萬公頃；推動事業廢水管制與輔導改善計畫，以 80%重大污染源為輔導診斷對象，篩選 1,002 家染整、造紙、化工、製革、電鍍、金屬表面處理業及工業區等事業為執行對象，勘查廢水處理設施操作管理。

（四）五大流域離牧政策

環保署依據飲用水管理條例及自來水法，針對高屏溪、淡水河、頭前溪、大甲溪及曾文溪等 5 條流域水源保護區之養豬戶，辦理依法拆除補

償，由內政部、經濟部、行政院農業委員會及環保署組成「飲用水水源水質保護綱要計畫—高屏溪、淡水河、頭前溪、大甲溪及曾文溪部分水源保護區養豬戶（場）依法拆除補償推動小組」，89 年 8 月 21 日審查通過依法拆除補償基準、依法拆除辦理補償注意事項及補充規定，並由環保署於 89 年 8 月 29 日(89)環署水字第 0049637 號公告，中央負責訂定補償基準、注意事項及籌措財源，地方政府負責執行水源保護區養豬戶依法拆除補償工作，辦理期程自公告日起至 90 年 12 月 31 日止。

本計畫耗費 64 億 5,632 萬 3,660 元，執行受理 5,719 場養豬戶申辦依法拆除補償，扣除資格不符及已農政離牧申領差額者，計應拆除 4,960 場，其中完成拆除 4,919 場養豬場，拆除比率達 99.2%。5 大流域豬隻頭數自 89 年 11 月之 56.76 萬頭削減至 91 年 1 月僅餘約 9,000 頭，整體削減率達 98.41%。

5 大流域水質改善率均超出預期目標，以高屏溪流域水質改善成效最佳，90 年 12 月水中氨氮負荷量由 4.50 mg/L 降至 0.17 mg/L，達成計畫目標並符合乙類水體分類水質標準（0.3 mg/L 以下）。依臺灣自來水公司資料顯示，本計畫完成執行後，高屏地區 90 年枯水期原水水質氨氮濃度大量削減達到改善前水中濃度之 1/3 至 1/2 量，水處理之加藥量亦顯著減少。

（五）臺灣地區河川流域及海洋經營管理方案

91 年為河川整治年。為強化河川流域整治成效，行政院於 89 年核定「臺灣地區河川流域及海洋經營管理方案」第一期計畫，以加速改善河川污染情況，並全面進行水質保護工作，選擇淡水河系等 13 條重點河川，優先執行河川流域之污染防治工作。計畫於 93 年執行完畢，並獲致初步成效。朴子溪溶氧水體分類水質標準達成率，自 90 年 52%提升至 93 年 84%；北港溪氨氮水體分類水質標準達成率，自 90 年 2%提升至 93 年 18.3%；南崁溪嚴重污染河段長度比例，自 90 年 92%下降至 93 年 28.9%；典寶溪水質異色問題已獲解決，其中長潤橋測站水中之鐵含量測

值，已自 90 年 25 mg/L 下降至 93 年 2.66 mg/L；其餘河川水質皆持續改善中。

環保署利用既有公共污水處理廠餘裕量，截流生活排水處理，同時補助地方政府於適當地點設置生態工法水質淨化處理設施，作為污水下水道系統建設完成前之因應措施，以減少生活污水排入河川之污染量，亦於此時期開始萌芽。

91 年起引入河川巡守機制、由民眾、社區組成河川巡守隊，誓師授旗、巡守河川、淨溪、通報髒亂點及暗管，同時推動人工濕地生態工法，處理排入河川的污染。

（六）河川及海洋水質維護改善計畫

有鑑於經營管理方案成效良好，為持續推動流域整體性環保工作，確保環境生態永續發展與利用，行政院於 93 年 11 月 19 日核定「河川及海洋水質維護改善計畫」（94-96 年）。重點工作以中度污染河段為整治主要範圍，於區域內全力推動污染減量，改善中度污染河段至輕度污染，目標至 96 年可改善 20 處中度污染河段至輕度污染。其策略包括：

1. 保護 138 處輕度污染河段以防止水源區養豬業復養，及非點源污染防治為主。
2. 篩選 78 處中度污染測站，選擇較具改善潛力之河段，集中力量優先整治。
3. 85 處嚴重污染河段，則以加強河面清潔、污染源管制，以免水質更為惡化。
4. 中長程原則以「一縣市至少一測站」分區分階段推動，預期至 96 年，每縣市至少完成一河川之污染整治工作。

至 96 年底，已完成 26 處中度污染測站改善至輕度污染（含）以下，達成既定目標。全國嚴重污染河段長度，自 93 年之 222 公里(7.6%)，降至 96 年之 196.3 公里(6.7%)。嚴重污染河段改善幅度以朴子溪（93 年 19.5%

降至 96 年 5.0%）、急水溪（93 年 47.2%降至 96 年 30.0%）及鹽水溪（93 年 56.6%降至 96 年 34.6%）為最大。

（七）河川及海洋水質維護改善計畫第二期

河川及海洋水質維護改善工作非一蹴可及，行政院於 96 年 7 月 24 日核定「河川及海洋水質維護改善計畫（第二期）」（97-100 年），持續執行水質改善。以完成 5 條重點都會型河川復育與整治工作、改善 15 處中度污染河段至輕度污染，辦理 4 座重點水庫及金門縣湖庫上游集水區保育工作為主要目標。

自 97 年執行至 100 年，在河川污染整治及水庫保育完成下列績效：

1. 推動都會型河川復育整治，至 100 年底完成高雄市鳳山溪、屏東縣萬年溪、新北市中港大排及臺中市柳川整治工程，並持續推動基隆市田寮河都會型河川復育整治。5 條都會型河川全數完工後，總受惠人口數達 137 萬人。
2. 嚴重污染河段由 96 年 196.3 公里（占河川總長度 6.7%）降至 100 年 156.3 公里（占河川總長度 5.3%），顯示河川水質已有明顯改善。完成 17 處中度污染河段改善至輕度污染，並持續改善中。
3. 在 11 條重點河川（嚴重及中度污染長度大於 50%以上之淡水河、南崁溪、老街溪、濁水溪、北港溪、新虎尾溪、急水溪、鹽水溪、二仁溪、阿公店溪、愛河）整治，環保署邀集相關部會、地方政府及專家學者成立 11 個污染整治推動小組，97 至 100 年共召開 106 場次污染整治推動小組會議，建立橫向協調、縱向溝通管道，共同推動河川污染整治工作。
4. 100 年 11 條重點整治河川溶氧≧2 mg/L 合格率為 86.2%，較 96 年 83.4%已有顯著提升。以嚴重污染長度來看，淡水河全河段之嚴重污染長度比例從 96 年 10.0%降至 100 年 6.3%，二仁溪嚴重污染長度比例從 96 年 35.3%降至 100 年 24.0%，鹽水溪全河段嚴重污染長度比例從 96 年 34.6%降至 100 年 29.9%，水質改善最為顯著。

5. 為改善生活污水污染情形，環保署督導地方政府於閒置之河川高灘地或適當地點，建置人工溼地、礫間氧化等現地水質淨化處理設施。截至 100 年底，環保署核定補助地方政府設置現地處理水質淨化設施，共計完成 106 處（包括人工溼地、礫間接觸、漫地流、人工浮島及截流處理設施），總面積達 529 公頃，每日處理水量達 84 萬 6,300 公噸，削減 BOD 污染量 2 萬 4,000 公斤。
6. 水庫集水區保育，已陸續完成 5 處削減污染設施，全國 20 座主要水庫水質達優養化之水庫由 96 年 5 座減少至 100 年 4 座。

（八）推動「淡水河系污染整治計畫先期工程」

為改善淡水河日益嚴重污染問題，77 年行政院核定「淡水河系污染整治計畫先期工程」（77 年-86 年），收集、截流處理生活污水、封閉或改善沿岸垃圾場、列管工廠礦場及畜牧等事業廢水使符合放流水標準，83 年達到旱季河川不缺氧不發臭第一階段目標，87 年達到河川水體分類標準。環保署為加速各項污染整治工程，77 年 6 月 3 日成立淡水河污染整治推動小組，由陳前副署長龍吉擔任召集人，各相關機關首長出任委員，負責計畫之協調、推動及督導事項。

截至 86 年底，淡水河系污染整治先期工程所列總計畫投資金額新臺幣 380 餘億元之 19 項硬體工程多已完工並進行運轉，完工後的先期工程已發揮每日削減污染排出量（依生化需氧量計）約 130 公噸之效益，污水下水道系統用戶接管普及率 12.5%，完成臺北水源特定區內污水收集處理系統，完成封閉或改善沿岸垃圾場 12 處，增加 5 處河濱綠地 100 餘公頃。

（九）推動「淡水河系污染整治後續實施方案」

淡水河水質與達成地面水體水質標準目標尚有差距，環保署為確保水資源清潔，防治河川污染，維護生態體系，改善生活環境品質，增進國民健康，進而提升國家競爭力，報奉行政院 87 年 1 月 9 日核定「淡水河系污染整治後續實施方案」（87 年至今），以提升水源區水體品質及減少污染河段為初期目標，以全河系水質符合水體正常用途為終期目標。

91 年 5 月完成內湖污水處理廠完工啟用，95 年 10 月完成迪化污水處理廠完成二級處理功能提升，96 年 2 月完成連絡臺北市兩獨立污水處理系統之越基隆河連絡管線通水，使淡水河流域水源區外之污水處理能量每日達 197 萬噸。臺北市公共污水下水道系統接管戶由 86 年 22 萬 0,967 戶增加至 96 年 55 萬 6,994 戶，用戶接管普及率由 33.23% 增至 87.84%；改制前臺北縣至 96 年底已完成用戶接管戶 14 萬 3,637 戶，用戶接管普及率為 15.13%。

完成淡水河流域內北投垃圾焚化廠（88 年 5 月完工，日處理量 1,800 公噸）、八里垃圾資源回收（焚化）廠（90 年 4 月完工，日垃處理量 1,350 公噸）及基隆天外天垃圾資源回收（焚化）廠（95 年 3 月完工，日處理量 600 公噸）。配合「河川行水區垃圾棄置處理計畫」清運移除樹林、土城、新莊、板橋及三重等 5 處垃圾場腐植土 1,033 萬公噸，至 96 年沿岸已無垃圾山裸露。綠美化舊垃圾場，開闢臺北市河濱公園 28 處面積 484 公頃，臺北縣河濱公園 1,000 公頃（含二重疏洪道）。

「淡水河系污染整治後續實施方案」（第一期）至 96 年底，淡水河系總污染削減率達 42.7%，相較於 85 年 27.5%的污染削減率，提升 15.2%，惟污染總排出量仍超過淡水河系之污染涵容能力（每日 54 公噸生化需氧量）。環保署 96 年擬定「淡水河系污染整治後續實施方案第二期近程（四年）執行計畫」(97-100)，以確保自來水取水口水質安全，優先改善嚴重污染河段水質為目標。截至 100 年底，臺北市接管戶數已達 70 萬 2,433 戶，新北市 42 萬 3,196 戶，全流域公共污水下水道用戶接管普及率為 65.8%（以每戶 4 人計），較 86 年 12.5%增加 53.3%。增建與操作截流系統，96 年底既有截流站 21 座，97 至 100 年底大漢溪沿岸增設沙崙、西盛、塔寮坑溪、土城、滴仔溝、新海、華江等 7 座截流站，淡水河本流增設忠孝及六館、基隆河增設大龍及撫遠、新店溪復建景美及古亭共 6 座。至 100 年底，淡水河系已有 34 座截流站，截流量超出 100 萬公噸/日。

推動晴天排水現地處理，100 年底共設 21 處現地處理（鹿角溪、城林、打鳥埤、浮洲、新海（一期、二期、三期）、華江、茄苳溪、關渡水磨坑溪、仁里坂 13 號及 14 號水質淨化場址、深坑、南湖、成美、秀朗、江翠（一期）、三峽、鶯歌、浮洲、貴陽礫間、忠孝及光復礫間），合計處理排水量 24 萬 7,000 公噸/日，設計污染削減量 7,980 BOD-kg/day。

為延續整治成效以實現淡水河符合地面水體分類水質標準之目標，環保署於 100 年 12 月 19 日策定「淡水河系污染整治後續實施方案第二期中程（六年）執行計畫」（101 年至 106 年）持續推動，以達到污染削減率 75%（以目標年計算）為目標；107 年 7 月 6 日下達「淡水河系污染整治後續實施方案 107-112 年執行計畫」，以達到全流域各測站各月份無嚴重污染。

（十）二重疏洪道綠美化計畫

行政院 86 年 8 月核定實施，期程 5 年 4 個月，總經費 14 億 7,000 萬元（支用經費 13 億 4,200 萬元）。91 年底完成 324 公頃（面積約相當於 12 座大安森林公園）疏洪道高灘地綠美化及沼澤生態區（面積 93 公頃），並開放民眾使用。施作期間，清除疏洪道內廢棄物高達 1 萬 5,000 餘公噸，改善髒亂及維護環境。結合淡水河流域已開闢之河濱綠地，完成 20 公里自行車道環狀網路系統，增加民眾假日休閒娛樂遊憩活動空間。

（十一）水庫水質保育

75 年水庫水質以德基、日月潭及翡翠水庫水質最佳，水質嚴重惡化者為澄清湖、阿公店及鳳山等水庫。75 年即對澄清湖、鳳山及阿公店 3 水庫進行防止水質優養化之調查與研究，並辦理非點源污染之都市及農業區逕流之污染負荷研究。

78 年完成鳳山水庫優養化問題之調查規劃。該時期，基於水庫為重要飲用水水源，部分水庫因污染負荷增加有水質惡化或優養化趨勢，爰推動「甘泉計畫」－水庫水質維護大型計畫，進行明德、永和山、寶山、烏山頭、曾文、蘭潭、仁義潭及白河水庫之專案調查，建立水庫水質調查、檢

驗及優養評估方法，建置水庫水質基本資料、研究優養化機制並研究相關改善措施，作為控制水質之依據。同時推動澄清湖（曝氣）、鳳山水庫（曝氣、原水除藻處理、港西淨水場增設 RBC）、金門太湖、榮湖及擎天水庫水質改善工程。

81 年持續辦理水庫氮磷質量平衡及控制策略研究，進行水庫藻種及透明度研究分析，並補助設置蘭潭水庫水質改善曝氣設備。83 年間，為保護水源水質，研訂「水源水質水量保護區環境影響評估作業要點」，環保署協調內政部優先規劃水源保護區內都市計畫區公共污水下水道建設，並優先嚴格要求水源保護區之新開發社區設置專用下水道及合併式污水處理設施。

87 年間研訂「工業區、遊憩區、農業區、社區、施工活動等污染防治最佳管理作業」，加強非點源控制，並於 99 年更新修正。99 年間訂定「水庫藻毒事件作業處理程序」，督導水庫管理機構加強監控、通報。

97 至 100 年間配合經濟部「水庫集水區保育綱要」，辦理 4 座重點水庫及金門縣湖庫上游集水區保育，陸續完成石門水庫後慈湖非點源污染改善應急工程、翡翠水庫仁里坂 13 號水質淨化場址興建工程、仁里坂 14 號水質淨化場址興建工程、曾文水庫奮起湖礫間曝氣氧化水質淨化工程，以及太湖水庫改善工程之山外溪增設 4 處截流設施等 5 項污染削減措施。

100 年間研擬明德、鏡面、阿公店及金門 4 座水庫水質改善計畫，函送水庫管理機關、地方政府及相關單位後續執行。並推動合理化施肥，辦理 4 場次「合理化施肥及水質污染改善地方居民宣導會」，減少非點源污染造成水庫污染負荷。

101 年起，為降低非點源污染對河川水庫水體水質之影響，研擬道路、市鎮排水及大型公私場所雨水逕流污染管理措施規範，參考國外經驗，著手研訂國內暴水逕流污染管理法令、管制策略，建置暴雨逕流 BMPs（最佳化管理措施）、水質改善成效及相關設計規範，並針對重大

開發計畫及市鎮污水設計防範暴雨逕流污染規範，以有效提升國內流域水質。

102 年至 105 年間，研析水庫營養鹽削減技術及研擬水庫集水區總磷管制策略，對於水質監測結果有優養化潛勢之水庫水質，強化水庫營養鹽之削減。由於水庫集水區點源污（廢）水及降雨逕流所帶來的非點源污染，仍為水庫水質優養化之主因，故研析國內外集水區氮磷等營養鹽污染削減技術，以結構性(BMPs)及低衝擊開發技術(LID)或綠色技術為逕流廢（污）水營養鹽削減技術。

自 106 年行政院核定「前瞻建設水與發展－加強水庫集水區保育治理計畫」，計畫期程自 106 年 9 月至 110 年 8 月共計 4 年，由經濟部水利署、農委會林務局、水保局及環保署共同執行土砂防治及削減集水區生活污水點源污染。依據分工權責，環保署推動水庫污染熱區設置合併式淨化槽或多層複合濾料等水質淨化系統，並強化水庫水體水質監測，預期計畫期間有效削減水庫集水區點源污染之營養鹽排放量，降低水庫優養化潛勢及水庫營養鹽污染負荷。

（十二）水體環境水質改善及經營管理計畫

計畫期程：101 至 108 年度（行政院 105 年 6 月 20 日院臺環字第 1050026350 號函核定由 101-106 年延長為 101-108 年），截至 107 年累計編列預算 42.89 億元，107 年累計實現數 42.84 億元，執行率 99.88%。

辦理情形如下：

1. 河川污染整治

（1）全國 50 條河川嚴重污染長度比率，由 90 年 13.2%，改善至 107 年 3.8%（如圖 2-4-2），較 100 年嚴重污染長度比率 5.2%改善；11 條重點河川之嚴重污染長度比率為 10.7%、溶氧合格率(DO≧2 mg/L)為 89.1%，亦較 100 年嚴重污染長度比率 15.2%、溶氧合格率 82.4%，水質大幅改善。

（2）生活污水削減

A. 為加速整治河川流域改善水體水質，主要以淡水河、南崁

溪、老街溪、濁水溪、新虎尾溪、北港溪、急水溪、鹽水溪、二仁溪、阿公店溪及愛河等11條重點河川污染整治工作，（相關整治成果如圖2-4-3~2-4-19）推動補助辦理12個縣市50個設置水質淨化工程，其中目前7個縣市10處水質淨化設施施工中，作為污水下水道系統建設完成前之因應措施。101年迄今已完成24處現地處理設施，每日設計可處理水量達178,255 公噸，約可削減生化需氧量(BOD) 4,350 kg/day（如表2-4-1）。

B. 101-107年共召開99場次與中央部會、地方政府及專家學者等相關單位研商會，討論11條重點污染河川污染整治工作，追蹤督導整治情形。

C. 101-107年環保署現地處理設施操作維護查核222場次，確保建置時截流及現地處理設施之工程品質與進度，建置完成後之妥適操作，邀集專家學者查核操作，必要時請縣市政府機關進行專案報告，提出改善措施。

D. 工程查核自104年開始，至今工程查核50處環保署補助地方政府興建之水質淨化工程，其中有自105年工程查核評比42處，其中38處甲等、4處乙等，甲等比率為90.4%。107年2處現地處理設施獲得公共工程金質獎。

E. 持續推動全國河川巡守隊成立與運作，成立河川巡守隊428隊11,926人，辦理淨溪、淨岸、親水活動、教育訓練6,529場次以上。

（3）畜牧廢水污染削減

自 105 年起推動畜牧糞尿沼液沼渣作為農地肥分使用，截至 107 年底止，全國已有 490 場畜牧場取得沼液沼渣作為農地肥分使用同意，每年施灌量 161 萬公噸，資源化利用比率 5.58%，已達成 107 年度累計完成 350 場取得肥分使用同意、每年施灌量 150 萬公噸及資源化利用比率 5%之年度目標。施灌農地面積 1,458.7 公頃，有機污染物削減量 9,587 公噸/年，相當於

175 座現地處理設施（礫間）有機污染物削減量；施灌氮量 538 公噸/年，相當於台肥 5 號肥料 84,205 包。

（4）事業廢水污染削減

A. 107年修正公布「水污染防治法」部分條文；修正發布「水污染防治法施行細則」部分條文、「水污染防治措施計畫及許可申請審查管理辦法」及「水污染防治各項許可申請收費標準」；修正公告「應先檢具水污染防治措施計畫之事業種類、範圍及規模」「注入地下水體水質標準及有害健康物質之種類、限值」及「有害健康物質之種類」；訂定行政規則「環境工程技師執行水污染簽證業務查核要點」；預告「違反水污染防治法罰鍰額度裁罰準則」「水污染防治措施計畫及檢測申報管理辦法」「事業或污水下水道系統排放或疏漏廢（污）水或污染物緊急應變辦法」「水污染防治法事業分類及定義」「放流水標準」及「水污染防治費收費辦法」等14項法令規定。

表 2-4-1　補助 11 條重點污染河川現地改善工程表

編號	縣市	目標流域	計畫名稱	處理水量（噸/日）	BOD 削減量（mg/日）
1	桃園市	南崁溪	南崁溪大檜溪橋水質淨化工程	10,000	40
2	桃園市	老街溪	桃園縣老街溪新勢公園礫間接觸曝氣氧化工程與截流工程（第一及第二期）	30,000	420
3	雲林縣	北港溪	北港溪北港排水水質淨化現地處理工程（北港礫間接觸氧化曝氣廠）	10,000	450
4	雲林縣	新虎尾溪	新虎尾溪截流站（新虎尾溪截流站規劃及工程計畫）	5,000	42
5	雲林縣	新虎尾溪	新虎尾溪中游人工濕地（新虎尾溪流域中游人工濕地建置工程）	3,000	15
6	雲林縣	新虎尾溪	新虎尾溪崙背排水水質淨化工程	5,500	115
7	雲林縣	北港溪	北港溪虎尾排水水質淨化場興建工程	7,000	187
8	嘉義縣	北港溪	北港溪流域西結里水質淨化場新	3,745	31

			建工程		
9	嘉義縣	北港溪	嘉義縣北港溪流域早知溪水質淨化場新建工程計畫	3,700	62.5
10	嘉義縣	北港溪	嘉義縣北港溪流域（埤子頭排水）溪口鄉柳溝大排污水截流現地處理工程計畫	4,000	273
11	臺南市	鹽水溪	永康排水水質淨化場工程－永康滯洪池礫間接處曝氣氧化工程	2,500	53
12	臺南市	二仁溪	臺南市萬代橋生態礫間淨化工程	10,000	275
13	臺南市	二仁溪	臺南市仁德排水生態礫間淨化工程	10,000	400
14	臺南市	二仁溪	臺南市港尾溝溪滯洪池水質淨化工程	13,000	149
15	臺南市	鹽水溪	永康大排水生態礫間淨化工程	10,000	248
16	臺南市	急水溪	大腳腿排水水質改善工程	4,000	240
17	臺南市	二仁溪	臺南市二仁溪大甲二行生態濕地工程	2,710	34
18	臺南市	鹽水溪	虎頭溪排水現地處理工程	7,000	181
19	高雄市	愛河	愛河上游水質改善工程－九番埤水質改善	1,300	22
20	高雄市	愛河	愛河上游水質改善工程－微笑礫間功能提升工程	9,000	371
21	高雄市	愛河	高雄市愛河支流民生大排截流工程	4,800	44
22	高雄市	阿公店溪	阿公店溪河華橋上游水質改善工程	8,000	416
23	高雄市	愛河	愛河上游水質改善工程－檨仔林埤水質改善	8,000	116
24	臺南市	鹽水溪	新市排水水質淨化場工程	6,000	161
總和				178,225	4,350

B. 廢（污）水排放總量管制及加嚴放流水標準

推動應特予保護農地水體總量管制及加嚴放流水標準維護農業灌溉用水水質，102至103年公告「推動水污染總量管制作業規定」、104年推動「應特予保護農地水體之排放總量管制」、105年公告實施農地水體總量管制、啟動農業水土管制跨部會合作機制、106至107年擴大公告實施農地水體總量管制及加嚴放流水標準。

a. 107 年完成公告實施桃園市（南崁溪）、苗栗縣（房裡

溪）、新竹市（香山灌區）及彰化縣（擴大管制為東西二、三圳及八堡一圳）水污染總量管制區（4 件）及加嚴臺南市（三爺溪銅）放流水標準（1 件）。

b. 經推動桃園市、臺中市及彰化縣 3 縣市針對應特予保護農地水體劃設重金屬排放總量管制區執行重金屬排放總量管制；環境督察總隊加強稽查繞流偷排與環檢警結盟查察；農委會及經濟部工業局推動「農業灌溉水質保護方案」，分階段禁止廢（污）水直接排放至灌溉渠道與輔導事業改排，三箭齊發，107 年桃園市新街溪、埔心溪、老街溪、南崁溪重金屬符合灌溉用水水質標準合格率達 99%以上；臺中市詹厝園圳及彰化縣東西二三圳重金屬合格率皆達 100%，顯示三方合作對灌溉用水水源水質改善極有效益。

c. 107 年督導地方政府加強 12 個總量管制區事業稽查，總計列管事業共 690 家，累計稽查超過 1,169 家次以上，稽查率 170%；補助縣市政府增設總量管區水質監測站，至 107 年底共設置 45 測站，持續每月追蹤總量管制區水體水質改善情形。

2. 水質監測成果

（1）完成河川 4,250 餘站次，水庫 420 站次、海域 420 站次等環境水質採樣。

（2）完成採樣現場、實驗室查核及數據評核，累計完成 6 萬筆水質監測數據上網供大眾查詢。

3. 海洋污染整治，107 年度因海洋委員會海洋保育署成立，環保署海洋污染防治相關業務經費已移請該署接續辦理。有關海洋污染防治工作，於 107 年 7 月 1 日完成環保署業務交接前，環保署及海洋委員會海洋保育署陸續完成：

（1）完成「海洋廢棄物治理行動方案（第一版）」及記者會等事宜。

（2）海洋油污染：完成台電金門塔山電廠、中華全球石油股份有限公司、益州海岸公司等海洋油污染緊急應變計畫審查。

（3）環境教育：完成 107 年全國世界海洋日活動、美麗海灣無塑海洋全國繪圖比賽、澎湖世界最美麗海灣年會參展等。

（4）辦理澎湖馬公內灣海域環境品質改善計畫，自 107 年 9 月底，開始操作抽水工法並進行環境品質監測。

（5）執行港口稽查（包含漁港、商港及軍港）共計 3,806 次，完成 84 場次許可事項現地訪查，查核結果皆符合許可計畫書內容規範。

（6）107 年度有效監控海難事件計 24 案，輔以衛星及遙測工具及無人駕駛航空器有效監測各海難事件海域污染情形，每月執行海洋異常污染監控，共計 420 次。

（7）維運管理海洋污染防治管理系統，完成強化提升系統資料品質、統計分析及地理資訊圖臺展示功能，辦理 3 場次海洋油污染應變作業研習會，1 場次海運化學物質危害辨識作業研習會，4 場次總參加人數合計至少 153 人次。另辦理「網路版海洋油污染擴散模擬功能操作說明會」，2 場次參加人數計 60 人，有效提升整體應變量能。

（十三）前瞻基礎建設計畫－全國水環境改善計畫

1. 行政院 106 年 4 月 5 日核定通過「前瞻基礎建設計畫」，推動辦理包含軌道、水環境、綠能、數位、城鄉、因應少子化友善育兒空間、食品安全及人才培育促進就業等八大建設計畫。水環境建設分為「水與發展」「水與安全」及「水與環境」3 大建設主軸。

2. 環保署配合經濟部推動辦理「水與環境」前瞻基礎建設，整合對齊各部會及地方政府資源，營造河川亮點，積極推動前瞻基礎建設－

全國水環境改善計畫，改善全國水環境。

3. 以水岸環境作整體規劃考量，統合各部會資源能量共同推動水域環境營造、污水截流、下水道改善、放流水補注、水質淨化及污水處理設施等，並由各地方政府提出計畫先自我評比，再與其他縣市計畫評比，擇規劃最完善、效益最大、民眾認可者，優先納入。依據計畫，在中度污染以上河川（河段），於污水下水道系統未到達或短期內未能完成家戶接管區域，以礫間工法或自然曝氣淨化工法及其他多元工法兼作必要之水質改善設施辦理，或是將畜牧廢水資源化處理後作為農地肥分使用，減少污染排放於水體，改善河川水質。
4. 前瞻基礎建設計畫第一階段計畫期程為 106 年 9 月至 110 年 8 月，環保署全國水環境改善計畫預算共計 64 億 6,500 萬元。第 1 期特別預算（106 年至 107 年）106 年 9 月 13 日奉總統令公布，107 年編列預算 19.65 億元。第 2 期特別預算（108 年至 109 年）108 年 1 月 16 日奉總統令公布，108 年編列預算 24 億元，109 年編列預算 17 億元。

有關歷年重要河川嚴重污染長度變化趨勢，如圖 2-4-2，歷年河川污染改善情形，如圖 2-4-3~19 所示。

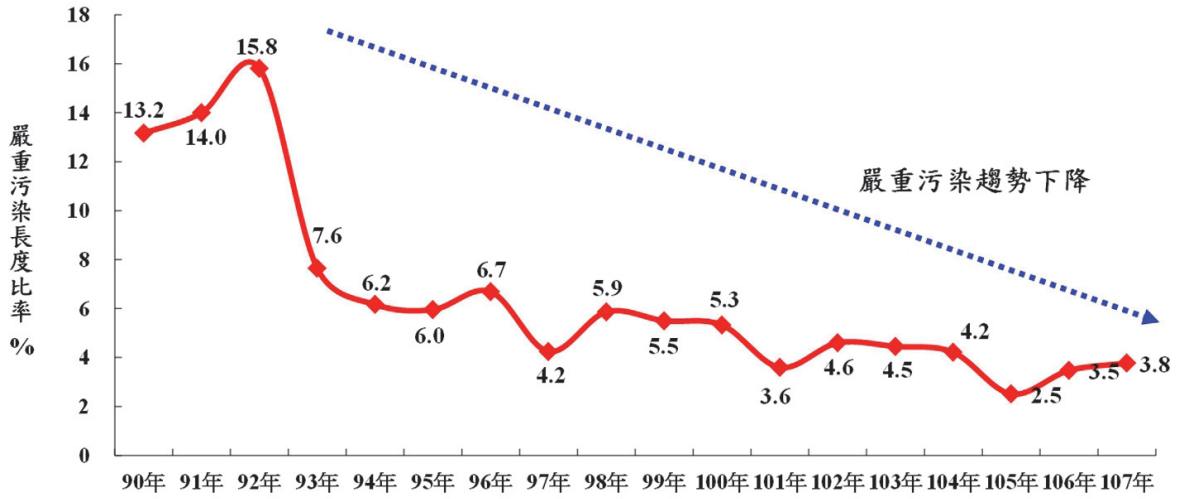


圖 2-4-2　歷年全國 50 條重要河川嚴重污染長度百分比

圖 2-4-3　86 年淡水河污染整治先期工程試車通水—行政院長連戰致詞

圖 2-4-4　86 年行政院長連戰視察淡水河污染整治先期工程試車通水

圖 2-4-5　嘉義縣竹崎親水公園—流域整體性環保計畫（87 年補助）

圖 2-4-6　100 年中港大排啟用典禮沈署長世宏致詞

圖 2-4-7　拆除二仁溪流域違法熔煉業

圖 2-4-8　100 年 6 月馬總統、吳院長、沈署長及地方政府代表一同拓手印宣示二仁溪四大整治願景

圖 2-4-9　新北市江翠礫間鳥瞰圖

圖 2-4-10　新北市江翠礫間觀察廊道

高雄大樹舊鐵橋人工濕地-風災前

高雄大樹舊鐵橋人工濕地-風災前

高雄大樹舊鐵橋人工濕地-風災後

高雄大樹舊鐵橋人工濕地-復原後

圖 2-4-11　高雄大樹舊鐵橋人工濕地

中港大排-整治前

中港大排-整治後

中港大排-整治前

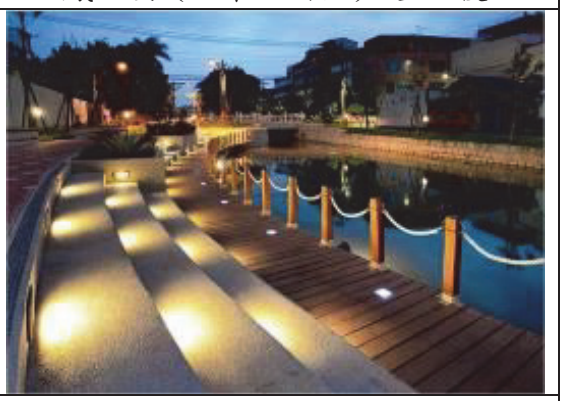
中港大排-整治後

圖 2-4-12　都會型河川整治工程—新北市中港大排溪

鳳山溪（大東公園段）-整治前

鳳山溪（大東公園段）-整治後

曹公圳（鳳山火車站前）-整治前



曹公圳（鳳山火車站前）-整治後

圖 2-4-13　都會型河川整治工程—高雄市鳳山溪

萬年溪-整治前

萬年溪-整治後

萬年溪-整治前

萬年溪-整治後

圖 2-4-14　都會型河川整治工程—屏東縣萬年溪

圖 2-4-15　水質淨化工程—桃園市大檜溪橋

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>柳川-整治前</td><td>柳川-整治後</td></tr>
<tr><td>
</td><td> </td></tr>
<tr><td>黎明溝-整治前</td><td>黎明溝-整治後</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>梧棲大排-整治前</td><td>梧棲大排-整治後</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>綠川-整治前</td><td>綠川-整治後</td></tr>
</table>

圖 2-4-16　水質改善工程—臺中市

圖 2-4-17　水質改善工程—臺南市虎頭溪排水

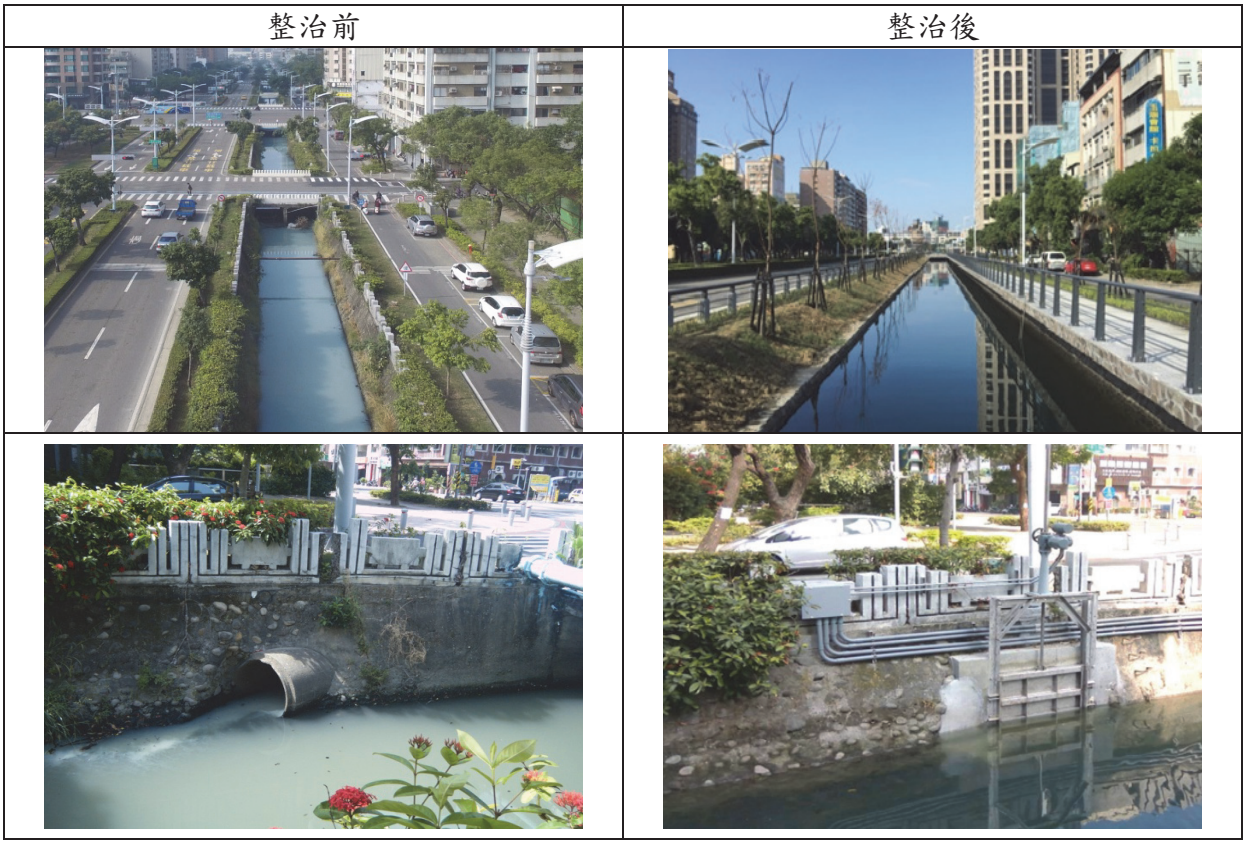


圖 2-4-18　雨水箱涵之污水截流工程—高雄市愛河支流民生大排

整治前

整治後

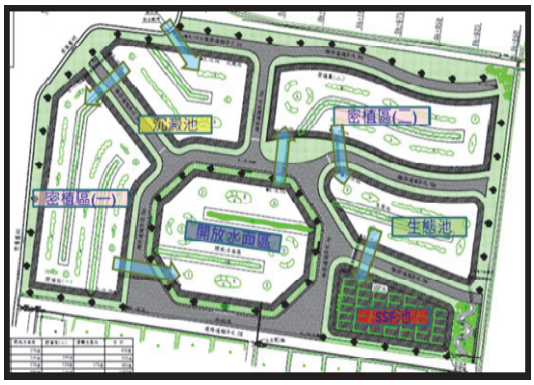


圖 2-4-19　水質改善自然淨化場工程—屏東市圳寮濕地北側

第二節　事業廢水管理

一、前言

我國早期經濟發展係以改善投資環境、鼓勵投資及拓展國外市場為重點，實施獎勵投資條例等經濟政策，帶動國內產業蓬勃發展，當時尚無水質保護觀念。直至 47 年臺灣省環境衛生實驗所為配合臺北市污水下水道規劃，在世界衛生組織(WHO)指導下進行臺灣地區最早之水質調查，57 年臺灣省政府於建設廳下成立「臺灣省水污染防治委員會」後，開始著手推動水污染防治基礎工作擬定，包括研訂「水污染防治法」「臺灣地區放流水標準」等。

我國憲法增修條文第 10 條第 3 項明文揭櫫「經濟及科學技術發展，應與環境及生態保護兼籌並顧。」值此國人對於水質政策取向污染防治工作普遍關切之際，為使國人由環境意識覺醒層次提升至正確保護認知進而達成環境保護人有責之全民共識，水質法規允為不可或缺施政重要工具。而為落實水質保護政策與施目標，環保署針對事業廢水之管制，將持續透過水污染防治法及相關法規修訂、制度變革及專案稽查計畫之執行，制定與修正水污染防治法及相關子法，作為執行水質保護工作根基。目前列管近 25,000 家，其廢污水之排放並獲控制。

二、法令及制度沿革

（一）環保署成立前之階段

60 年代時期中央工業主管機關經濟部，最早於 59 年發布實施「工廠廢水管理辦法」，要求工廠進行廢水處理，透過該辦法的施行，國內的工廠廢水開始受到管制。

我國水污染防治法於 63 年 7 月 11 日公布，為管制專法，當時中央主管機關為經濟部。翌年 5 月發布施行細則，65 年 10 月 18 日臺灣省政府與臺北市府共同發布「臺灣省工廠、礦場放流水標準」，以為污染管制執行之依據。71 年 1 月 29 日行政院衛生署設立環境保護局，並執掌事業、工業區等污染源排放廢水之管制。72 年 5 月第一次修正水污染防治法，擴大

管制範圍，並提高罰鍰金額。中央主管機關修正為行政院衛生署，接續訂定施行細則、工廠礦場放流水標準、劃定水區、建立水質監測網，確立我國水污染防治之基礎。

（二）環保署成立初期（76 年-80 年）

經濟發展快速，污染事件逐漸增多，使得環境保護漸受重視。76 年 8 月 22 日行政院環境保護署成立，設水質保護處統籌管理水污染防治。

環保署成立後，大力推展環境保護工作，推動各項管制計畫有「改善重大污染之公民營事業廢水（第一批）」「養豬事業廢水管制計畫」（77 年 3 月）、「工業區污水處理廠、石化業及造紙業（第二批）廢水管制計畫」「第三批事業廢水（染整業、紡織業、化工業、製革業、食品業、屠宰業及肉品市場等 8 大行業）管制計畫」（78 年 3 月起）、「第四批（電鍍業及金屬表面處理業）列管事業廢水管制計畫」（79 年 3 月）、「醫療事業廢水管制計畫」（78 年 7 月）、「學校實驗室廢水管制」、辦理事業廢水處理專責人員訓練，並執行「藍波計畫」（78 年 6 月起），隨機抽查重要工廠、養豬戶及陳情案件。

採取之管制措施，除推動水區內事業設置放流口外，並依當時水污染防治法第 20 條、第 30 條、「事業廢水管理辦法」之規定，管制各事業廢水排放，如未能依限改善，處以按日連續處罰；對於工業區內事業未接管、事業未設污水處理廠或工業區內未設綜合污水處理廠者，依水污染防治法第 20 條執行要點，處未依限改善者按日連續處罰。

（三）環保署成立後之中期（81 年-90 年）

為使事業廢水管制更具體可行，大幅修正水污染防治法（80 年 5 月）、水污染防治法施行細則、放流水標準、事業或污水下水道系統廢污水處理專責單位或人員設置辦法、公告「水污染防治法第 2 條第 7 款事業之分類、定義及其他應經中央主管機關指定之事業」與「應先檢具水污染防治措施計畫之事業種類、範圍及規模」相關規定，推動下列制度：

1. 污染源管制體系：規範事業廢水管制員、稽查員、處分執行員、稽查處分督導員、資料處分督導員及資料處理員工作及關連體系。

2. 許可制度：推動排放許可、貯留許可、稀釋許可、海洋放流許可、土壤處理許可等，以掌握污染物。
3. 誠實申報制度：推動事業主動守法、誠實申報工程改善時間，給予業者改善所需之確實時間，並推動業者定期檢測申報。
4. 技師簽證制度：藉技師專業協助業者設置功能足夠之廢水處理設施。
5. 協談制度：配合誠實申報及稽查執行進度，告知業者違法所應受之處分，並於業者切結願意進行改善並說明欲改善方式之前提下，給予業者足夠改善時間。
6. 經濟誘因收費制度：基於環境公平正義及污染者付費原則，80 年修正「水污染防治法」，訂定排放廢（污）水於地面水體者應繳交水污染防治費之規定，並隨即蒐集各國排放費制度，評析對環境、經濟及行政面執行衝擊，87 年 1 月 14 日發布「廢（污）水排放收費辦法」，預定 87 年 7 月 1 日起向事業、污水下水道系統及家戶徵收。惟各界質疑水污染防治法對徵收家戶水污費之授權不明確等因素下，87 年 6 月 30 日修正廢（污）水排放收費辦法，暫緩徵收。
7. 階段加嚴放流水標準：參酌世界各國放流水標準，階段逐步加嚴，前瞻性的訂定 82 年及 87 年放流水標準。

81 年起推動「加強事業水污染管制計畫」，全面列管水污染事業，並訂定「當前環保機關水污染稽查工作重點」「事業廢水處理設施稽查取締作業應注意事項」「畜牧業違反水污染防治法情節重大命令停業注意事項」並補助環保機關稽查設備。

（四）制度強化期（91 年-100 年）

為強化許可功能性審查，92 年訂定多項法規，如事業水污染防治措施管理辦法、事業水污染防治措施計畫申請審查辦法、事業廢（污）水排放地面水體許可辦法、事業或污水下水道系統廢（污）水貯留或稀釋許可辦法、檢測申報管理辦法，並修正「土壤處理標準」「應先檢具水污染防治

措施計畫之事業種類、範圍及規模」「工廠、礦場、廢水代處理業、畜牧業或其他中央主管機關指定之事業分類及定義」等。

94 年為簡化相關許可及管理，整併法規訂定「水污染防治措施計畫及許可申請審查辦法」及「事業與污水下水道系統水污染防治措施管理及檢測申報辦法」。

94 年 12 月 6 日訂定發布「水污染防治法事業分類及定義」，新增列管溫泉業、貯油場、特定物質貯存堆置場、獸醫院、政府機關檢化驗室、營建工地等 10 行業，以解決溫泉業廢水、漏油污染、貯存有害物質及含有血水及致病性微生物之廢水等污染源。為強化保護水源水質，將位於自來水水質水量保護區內食品製造業、修車廠、遊樂園區、洗衣業、畜牧業、水產養殖業、醫院醫事機構、餐飲業或觀光旅館飯店等 15 種行業，加嚴管制。同時亦強化小型事業水量小、污染濃度高等對象之認定原則，於水質、水量條件外，依行業特性增加營業特性認定條件，如座位數、客房數、混合飼養畜禽頭數、面積、病床數及污染物性質等條件。

94 年訂定「嚴重污染案件之罰鍰額度裁量基準」，將嚴重污染案件依據排放規模、水質惡化程度及所含有害健康物質，裁量處分罰鍰，以達到嚴懲不法之目的。96 年體恤畜牧業及減輕弱勢農民的負擔，並考量微罪輕罰精神，修正違反水污染防治法裁罰額度。

因應高科技產業蓬勃發展，管制傳統物質已無法滿足環境永續發展所需，基於風險管理，於 99 年 12 月 15 日及 100 年 12 月 1 日修正放流水標準，將銦、鎵、鉬、總毒性有機物及生物急毒性、氨氮、含氯或含苯等 6 項揮發性有機物（簡稱 VOCs）以及 DEHP 等 6 項塑化劑列入管制，督促廠商妥善管理廠內減量，降低污染風險。

為符合民眾對生活品質要求，順應世代產業之多元變遷，及國際永續發展趨勢，自 90 年代起，積極推動多元化管制措施，如分業分級管理、修訂放流水標準、推動網路傳輸申報、功能性深度查核、加重或追繳不法利得等。為有效制裁廢水處理設施功能不足或未正常操作之排放者，依水污染防治法、行政罰法第 18 條與第 20 條規定追繳違法期間所獲得的不法

利得，並公告「違反水污染防治法裁處不法利得稽查及裁處作業要點」作為執法依據。

91 年 5 月 22 日修正水污染防治法，明定徵收對象、計費依據、用途、相關子法授權範圍等，並積極研訂水污染防治費徵收對象、徵收項目、徵收方式及流程、計費方式、繳費流程、方式、頻率及期程、審理查核、核銷、查核機制作業內容與流程、獎勵措施、銀行代收、水污染防治基金管理委員會、水污染防治費費率審議委員會組織等相關水污染防治費徵收制度，並於 95 年 8 月 17 日發布「水污染防治費收費辦法」，以利後續推動徵收作業。因立法院考量水污費徵收對產業造成衝擊，尚未同意開徵。水污費徵收前置作業大致就緒，徵收時間點，尊重立法院決議，俟立法院審查同意後開始實施。

（五）制度革新期（100 年迄今）

自 101 年至 105 年底與地方政府合作完成 118 條河川水區劃定公告及訂定水體分類，依各分類水體適用用途及環境基準，確立河川水體管理目標。

有鑑於國內各項工商業科技製程日新月異，導致水污染態樣及各式規避污染裁罰方法多元化結果，現有法規亦遭遇難以充分達到管制成效之困境。故水污染防治法於 104 年 2 月 4 日第 6 次修正，其修正精神主要為「強化風險預防管理，增訂特定事業應揭露廢（污）水可能含有之污染物及其濃度與排放量」「罰鍰上限大幅提高，遏阻不法污染」「針對違規行為導致人或環境之具體危害結果，分別提升刑度及罰金」「增訂違反本法義務者除依法裁處罰鍰外，得追繳其所得利益」「鼓勵檢舉不法，增訂企業內部員工揭發雇主不法（吹哨者）保護條款」「公開水污染防治相關資訊，促使全民參與監督」「增訂債權保全規定」及「按次處罰規定」等八大重點，並自同年起陸續訂定、修正多項法規命令。

此外，為符合我國產業規模特性及簡政便民、全面網路化管理之前提下，研訂相關事業廢水管理制度之簡化策略。另鑑於近年來之實務管理，合法與非法者之許可、申報行政管制相同，欠缺鼓勵合法業者及促使非法

業者主動守法之作為，有失公允，且行政資源無法全力打擊重點非法事業，有必要調整管制作為，故於 106 及 107 年針對事業廢水管理之許可制度、定檢申報等施政重點進行相關政策規劃、法令修訂與配套檢討，設定事業廢水管理策略之具體目標，並期予落實，以作為未來水體環境改善之依據，並擬定「鼓勵合法，簡化許可；杜絕非法，強化審查」「強化風險管理」「促進循環經濟，強化水措管理」「整合疏漏與溢流避免爭議」「增列足使水污染之禁止行為」及「簡化預申報，鼓勵合法」等 6 大修法策略，修正發布 10 餘項法令。整體而言，本階段推動下列制度：

1. 農地重金屬總量管制：考量近年來國內糧食安全議題備受關注，環保署基於保護優質農田，產出優質農作物，確保國人健康，加強管制灌溉農田的水源水體，依水污染防治法第 9 條規定，針對需特予保護水體，與地方政府合作，推動特予保護農地水體之重金屬排放總量管制，以確保灌溉水質無虞。桃園市、彰化縣及臺中市均已針對轄內應特予保護之水體於 105 年底前公告總量管制區及管制方式。
2. 重金屬加嚴標準：基於重金屬具累積性，考量放流水經處理後雖已符合管制標準，但排入之承受水體若屬基流量較小之灌排渠道或其他水路，恐導致灌溉作物和農地受到重金屬污染，環保署為強化風險控管，以維水體品質，透過 4 次放流水標準修正，針對製程運作重金屬且排放水量達一定規模之晶圓製造及半導體製造業、光電材料及元件製造業、化工業、金屬基本工業、金屬表面處理業、電鍍業、印刷電路板製造業等 7 種事業、科學工業園區、石油化學專業區和其他工業區專用污水下水道系統，加嚴鎘、鉛、總鉻、六價鉻、銅、鋅、鎳、硒和砷等 9 項重金屬之管制限值，並新增錫管制項目，依排放水量規模區分管制限值；另基於部分石油化學專業區以外之工業區仍有光電材料及元件製造業廠商進駐，新增銦、鎵和鉬管制；此外，參酌美國聯邦環保署針對燃煤蒸汽發電廠加嚴管制

規定及水俣病公約管理計畫，對於燃煤發電廠發電機組且產生排煙脫硫廢水進入廢水處理設施者，加嚴汞、砷和硒管制限值。

3. 徵收水污染防治費：104 年 5 月起開始徵收水污染防治費，「水體環境水質改善及經營管理計畫」將部分徵收之水污染防治費納入計畫執行，增列海漂（底）垃圾清除及加強畜牧廢水污染削減工作等。107 年考量家戶徵收水污染防治費所能達到減少污染排放量之行為制約效果恐有其侷限性、公共污水下水道系統及社區專用污水下水道系統，其收集處理對象主要亦為家戶生活污水，故修正水污染防治法中央主管機關徵收水污染防治費之對象，排除公共及社區專用污水下水道系統；家戶水污染防治費徵收對象修正為依下水道法公告之下水道使用區域內，未將污水排洩於下水道之家戶，由地方政府執行徵收及處分，並明定徵收收入、支用用途及家戶水污染防治費費率等規定，並修正「水污染防治費收費辦法」為「事業及污水下水道系統水污染防治費收費辦法」及相關規定。

4. 畜牧糞尿分級管理：為解決畜牧廢水排到水體污染河川問題並因應國際生質能源再利用之發展趨勢，環保署自 104 年起全面推動畜牧糞尿厭氧發酵後沼渣沼液作為農地肥分利用，透過 3 次法令修正，將畜牧糞尿沼液沼渣視為資源，畜牧糞尿經厭氧發酵後即可作為肥分施灌農地，並優先輔導重點河川流域內畜牧業者參與，減少畜牧糞尿直接排放河川水體污染河川水質之問題，增進畜牧資源再利用，達成「田肥水清」。而為鼓勵小型畜牧業採行畜牧糞尿資源化處理措施，108 年修正規定，簡化飼養豬隻未滿 200 頭之畜牧業之申請審查程序，將沼液沼渣農地肥分使用資料，納入廢（污）水管理計畫申請，免再申請沼液沼渣農地肥分使用計畫，免提供及檢測沼液、沼渣品質及施灌農地區域地下水水質、土壤品質之背景值及監測值，改由直轄市、縣（市）主管機關邀請農業主管機關參與審查。

5. 許可水污染防治措施計畫（下稱水措）分級管理：為簡政便民，環保署於 107 年調整許可管制作為，採分級管理方式，將申請水措計畫或許可證（文件）者分為特定、一般及簡要 3 類對象。特定對象為水污染防治法第 14 條之 1 規定應揭露污染物之事業，風險潛勢高，除應技師簽證及功能測試外，強化污染物應揭露項目需專家協審規定；一般對象如工業區、染整、製革、金表、電鍍等廢水特性複雜業者，每日達 100 公噸或原廢水含有害物質者，須功能測試及技師簽證；簡要對象如砂石業、畜牧業、服務業等廢水特性單純之事業，免試車、功能測試及技師簽證等規定。此外，針對屢次重大違規之業者，祭出 3 年內不再核發許可之規定；更進一步落實專業分工，以行政與技術分開審查原則，明確涉及廢（污）水處理設施功能及設備之事項由簽證技師負專業責任，而對於違法技師，其所簽證之文件，一定期間內不適用免再審查及免邀請專家學者審查之規定。
6. 水措檢測申報分級管理：配合放流水標準增訂管制項目，以及水污染防治法事業分類及定義新增海水淡化廠及蒸汽供應業等事業，以及考量特定水質項目如戴奧辛等，檢測費用不貲，為兼顧申報管理及檢測成本，依事業或污水下道系統之製程廢水特性及檢測費用之成本，區分為一般水質、特定水質（一）及特定水質（二），並將檢測、量測及監測頻率分為 3 個月、6 個月、1 年管理。

水污染防治費立法大事紀、法令建置歷程及修法概況等，整理如表 2-4-2~2-4-4。

表 2-4-2　我國水污染防治費立法大事紀

時間	事　項
80/5/6	修正水污染防治法第 11 條規定，對於排放廢（污）水於地面水體者，應依其排放之水質水量，徵收水污染防治費，專供水污染防治之用。
87/1/14	訂定廢（污）水排放收費辦法，預定於 87 年 7 月 1 日起徵收。惟 87 年 6 月 30 日考量各界對法律授權不充分之疑慮等因素，修正廢（污）水排放收費辦法，暫緩徵收，徵收日期另行公告。
91/4/25	立法院於審議水污染防治法之附帶決議為「環保署對水污染防治費之徵收，初期應以事業為徵收對象，家戶之徵收則於 3 年後再予考量。污水下水道系統則俟普及率達一定比例後方予徵收」。
91/5/22	修正公布水污染防治法，明定徵收對象、計費依據、用途、相關子法之授權訂定等，完備母法授權依據。
92/4/14	立法院於「討論九十二年度中央政府總預算附屬單位預算及統計表案審查報告」全院聯席會議提案「鑑於時值全民努力拼經濟之時，若開徵水污染防治費，將造成產業營運負擔，爰要求行政院環境保護署體恤民情，延緩 1 年徵收，並且水污染防治費之徵收，應考量產業界負擔，採取逐年漸進方式執行」。
93/4/26	立法院第 5 屆第 5 會期第 14 次會議全院各委員會聯席會議提出，考量產業競爭力降低產業營運負擔，要求延緩徵收水污染防治費 1 年，並於同年 6 月 10 日立法院院會三讀通過。
94/5/5	「水污染防治費徵收及使用計畫」報行政院，並編列 95 年基金預算送立法院審查，預定 95 年 1 月 1 日起向事業及工業區污水下水道系統開徵，98 年 1 月 1 日起向家戶及其他污水下水道系統開徵。惟部分委員持保留反對意見，環保署暫定將水污費開徵時間訂為經立法院審查通過基金預算後之下一期開徵。
94/7/3	臺東縣蘭嶼鄉外海疑似遭不明外國船隻惡意傾倒廢油料，造成蘭嶼海岸大面積油污染，雖後續海棠颱風與馬莎颱風接續帶走油污痕跡，但仍促成環保署在臺開辦海洋油污染緊急應變訓練，以推廣海洋油污染緊急應變業務分工。
95/8/17	發布「水污染防治費收費辦法」，以利後續推動徵收作業。
95 年～102 年	1. 自 95 年度起逐年依法編列水污染防治基金預算送立法院審議，因顧及水污費徵收將對產業造成衝擊，致預算連續 6 年經立法院刪減為 1 千元，故至今尚未開徵；嗣經立法院於審查各年度預算案，決議請環保署審慎評估並完成所有配套措施，向該院報告同意後始得實施。 2. 環保署已完成相關配套措施，並自 99 年起逐年提送「水污染防治費徵收作業規劃及相關配套措施」書面報告送立法院審議；惟立法院於審查各年度預算案，仍作成刪減基金來源預算為 1,000 元，俟向立法院進行專案報告通過後，始可開徵水污費之決議。
103/1/14	立法院審查 103 年度中央政府總預算案時決議：「為落實污染者付費精

	神，環保署應於 103 年起優先針對工業徵收水污費，且第一階段應先排除畜牧業，除原規劃之化學需氧量、懸浮固體項目，更應納入有害健康物質如重金屬、毒性化學物質等，以使水污染防治相關工作能如期推動，以有效預防水污染情形不斷發生。」
103/8/12	訂定發布「水污染防治基金收支保管及運用辦法」。
103/10/31	訂定發布「水污染防治費中央與地方分配辦法」。
103/11 ～ 103/12	依據立法院審查 103 年度中央政府總預算案之決議事項，環保署配合研修 95 年訂定之「水污染防治費收費辦法」相關規定。103 年 11 月 19 日預告修正草案，並於 103 年 12 月 8 日、18 日、19 日及 23 日召開 4 場次研商公聽會。
104/3/31	修正發布「水污染防治費收費辦法」，明定各階段水污費開徵時間、徵收對象及收費方式。水污費分 3 階段開徵，第 1 年徵收對象為畜牧業以外之事業及工業區專用污水下水道系統、第 3 年徵收對象為畜牧業、第 4 年徵收對象為家戶、公共、社區及其他指定地區或場所專用污水下水道系統。本辦法自 104 年 5 月 1 日施行。
104/5/1	開徵第 1 階段水污費（徵收對象為畜牧業以外之事業及工業區專用污水下水道系統）。
105/6/23	修正發布「水污染防治費收費辦法」，針對燃煤電力設施海水排煙脫硫廢水，新增硫氧化物為徵收項目（自 105 年 7 月 1 日施行），並修正主管機關查核檢測計算規定、海洋放流管線水污費之優惠費額計算等規定（自 106 年 1 月 1 日施行）。
105/7/19	行政院備查「德翔臺北輪擱淺事件海難救助及污染應變機制檢討報告」，後續移交通部主政。
106/1/1	開徵第 2 階段水污費（徵收對象為畜牧業）。
106/10/23	立法院第 9 屆第 4 會期社會福利及衛生環境委員會第 6 次全體委員會議初審通過水污法部分條文修正草案，將家戶、公共及社區污水下水道系統排除於水污費徵收對象。
106/11/23	為使家戶水污費徵收政策更為周延且慮及民眾權益，爰修正發布「水污染防治費收費辦法」部分條文，修正第 3 階段水污費徵收對象之開徵日期為由中央主管機關另定之，並修正部分徵收樣態水質水量計算規定。
107/5/18	立法院三讀通過「水污染防治法」部分條文修正案，其中修正之第 11 條條文規定，將家戶水污費徵收對象，由原條文「排放廢（污）水於地面水體之家戶」，修正為「依下水道法公告之下水道使用區域內，未將污水排洩於下水道之家戶」，並授權由地方政府負責徵收及訂定相關收費自治法規，徵收所得全數歸入地方政府專用於污水下水道建設及改善生活污水等有關用途。另水污費徵收對象排除公共及社區專用污水下水道系統。
107/9/20	環保署提報行政院 109 年至 114 年「畜牧沼液沼渣資源利用計畫」（草案）審議，107 年 9 月 26 日行政院函轉環保署計畫至國家發展委員會審議。

107/11/23	國家發展委員會召開研商院交議，環保署函陳 109 年至 114 年「畜牧沼液沼渣資源利用計畫」（草案），並依會議紀錄修正計畫，於 107 年 12 月 7 日提報國發會審議。
107/12/26	配合 107 年 6 月 13 日「水污染防治法」部分條文之修正，修正發布「水污染防治費收費辦法」部分條文，為與地方政府徵收之家戶水污費有所區別，名稱修正為「事業及污水下水道系統水污染防治費收費辦法」；明定第三階段其他指定地區或場所專用污水下水道系統之開徵日期。另增訂 3 類得免繳納該部分水污費之樣態及其水量計測方式。
108/1/1	開徵第 3 階段水污費（徵收對象為其他指定地區或場所專用污水下水道系統）。
108/1/7	行政院秘書長裁示貴署函報 109 年至 114 年「畜牧沼液沼渣資源利用計畫」草案一案，應予免議。
108/3/21	環保署提報行政院 109 年至 112 年「永續水質先期推動計畫」（草案），108 年 3 月 26 日行政院函轉環保署計畫至國家發展委員會審議。
108/4/15	國家發展委員會召開研商院交議，環保署函陳 109 年至 112 年「永續水質先期推動計畫」（草案），國發會表示原則上支持本案，並請環保署依會議紀錄修正計畫，2 週內提報該會審議。
108/4/26	環保署提報國發會修正計畫 109 年至 112 年「永續水質推動計畫-氨氮削減示範計畫」（草案）（修正一版）。

表 2-4-3　水污染防治法重要規定建置相關歷程

年代	頒定法規命令	管制重點及沿革
59 年 10 月 3 日	經濟部發布「工廠廢水管理辦法」	要求工廠進行廢水處理，規定工廠之放流水應符合相關標準、申請設立及審查核准程序，啟動對工廠廢水管制作業。
63 年 7 月 11 日	總統明令公布「水污染防治法」	以工廠、礦場廢水管制為主，明定水污染防治之主管機關、水體之用途分類、放流水標準、水區內放流口之設置申請、船舶廢污物之排放、管制區內之行為限制、設置水質監視站及賦予取締管制之權責等重要規定，使我國水污染防治工作有法源的依循，歷經 5 次修正。
64 年 5 月 20 日	經濟部發布「水污染防治法施行細則」	規範各級主管機關之權責，並明定河川水體分類水質標準、水污染防治措施計畫及各類許可證（文件）之申請審查程序等水污染防治法授權相關規定，歷經 11 次修正。

65 年 10 月 18 日	臺灣省政府發布「臺灣省工廠礦場放流水標準」	明定工廠礦場之放流水標準，於 70 年 10 月 17 日第 1 次修正，增列農藥管制項目及限值。
73 年 5 月 18 日	修正發布「水污染防治法施行細則」	由行政院衛生署發布，明定指定之事業類別、裁罰等移送書格式。
74 年 9 月 25 日	發布「水體分類及水質標準」	依水體特質規範其適用性質及其相關環境基準，以保護生活環境及人體健康。於 82 年 8 月 2 日改名為「地面水體分類及水質標準」，歷經 4 次修正。
75 年 2 月 4 日	公告「臺灣地區沿海水區範圍、水體分類及水質標準」	於 89 年 8 月 30 日整併為「臺灣地區沿海水區範圍及水體分類」。
76 年 5 月 5 日	發布「放流水標準」	依行業別特性訂定共同放流水標準及個別放流水標準，歷經 17 次修正。98 年起因應高科技產業發展及其廢水特性，並納入風險管理之預防管制概念，訂定工業區放流水七日平均值管制標準。
77 年 12 月 30 日	發布「事業廢水處理專責單位或人員設置辦法」	明定專責單位或人員設置類型、專責人員資格、取得、撤銷、廢止及應遵行事項，歷經 3 次修正。於 84 年 6 月 21 日整合各類專責單位或人員設置辦法發布「環境保護專責單位或人員設置及管理辦法」，歷經 10 次修正，於 105 年 8 月 11 日廢止。
80 年 1 月 16 日	修正發布「放流水標準」	分 3 階段施行，就不同流量之市鄉鎮及社區污水訂定適合之水質標準，另增訂發電廠、農藥業、鋼鐵業、水泥業、修車廠、石化學專區等業別之流水標準。
80 年 11 月 29 日	修正發布「放流水標準」	分 2 階段施行，增訂污水下水道系統、建築物污水處理設施等放流水標準。
81 年 12 月 7 日	修正發布「水污染防治法施行細則」	明訂縣市主管機關水污染防制實施方案與計畫規劃及執行事項、完善水污染防制措施計畫、貯留、稀釋、注入水體及等規範。
82 年 4 月 30 日	發布「污水注入地下水體標準」	訂定污水注入地下水體之標準，於 91 年 11 月 29 日廢止，整併為「地面水體分類及水質標準」。

82 年 8 月 2 日	修正發布「地面水體分類及水質標準」	修正「水體分類及水質標準」為「地面水體分類及水質標準」。
83 年 3 月 11 日	發布「水污染防治各項許可申請收費標準」	訂定水污染防治措施計畫、排放、貯留廢水、稀釋廢水、建築物污水處理設施清理機構、污水注入地下水體、排放土壤、暫時排放許可之審查費用。
83 年 5 月 25 日	修正發布「水污染防治法施行細則」	訂定放流水標準時，得視各業別廢（污）水處理技術情形訂定既設事業及新設事業適用標準及污水下水道系統申報頻率。
83 年 7 月 13 日	發布「海洋放流水標準」	管制事業或污水下水道系統以海放管排放廢（污）水於海洋之水質標準，歷經 3 次修正，於 100 年 12 月 1 日修正名稱為「海洋放流管線放流水標準」，歷經 1 次修正。
83 年 7 月 13 日	發布「事業水污染防治措施及排放廢（污）水管理辦法」	建立許可及申報管理等污染預防機制，歷經 3 次修正。為強化污染源頭預防管理及廢水處理設施正常操作管理，於 95 年 10 月 16 日整合成為「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」。
86 年 3 月 5 日	修正發布「事業水污染防治措施及排放廢（污）水管理辦法」	明確設施故障 24 小時內不適用標準之條件應包括 3 小時內報備即與故障原因相關、訂定可採土壤處理之事業別、畜牧業漁牧綜合經營應符合規定、疏漏應變通報、2 以上業別合併排放標準認定方式、放流口應設置設施規定。
86 年 3 月 19 日	修正發布「放流水標準」	增訂法規授權條文，配合 2 階段到期，整併為新的適用標準。
86 年 4 月 23 日	修正發布「水污染防治法施行細則」	修正省主管機關之主管事項、妥善處理之定義包括污泥之清運與處理方式、許可證審核、展延、採樣及按日連續處罰相關規定。
86 年 8 月 8 日	公告「地下儲油槽儲存之汽油、柴油為中央主管機關公告指定之物質及應設置之防止污染地下水體設施暨監測設備」	於 91 年 12 月 11 日停止適用。
86 年 12	修正發布「放流水標準」	明定真色色度管制限值及開始適用日

月 24 日		期、化工業等 7 業別得提出改善計畫於 88 年 12 月 31 日前緩衝期間之化學需氧量、生化需氧量或懸浮固體之適用標準。
87 年 1 月 14 日	發布「廢（污）水排放收費辦法」	87 年 6 月 30 日暫緩實施。於 95 年 8 月 17 日發布「水污染防治費收費辦法」作為水污費開徵依據，惟委員慮及水污費徵收將對產業造成衝擊，自 95 年起逐年刪減水污基金預算，致迄今尚未開徵。
87 年 1 月 21 日	修正發布「地面水體分類及水質標準」	明確地面水體分類係依水體特質規範適用性質與環境基準，非現址水體之用途，並以附表臚列保護生活環境相關環境基準及保護人體健康相關環境基準、修正各類水體適用性質、明定地面水體經自淨或整治達相關環境基準後即不得降低其水體分類及相關還經基準值。
87 年 6 月 24 日	修正發布「地面水體分類及水質標準」	修正附表一保護生活環境相關環境基準中戊類水體懸浮固體基準值為無懸浮物且無油污。
87 年 6 月 30 日	修正發布「廢（污）水排放收費辦法」	修正污染物項目與污染當量換算值及家戶應繳水污費費額計算方式。
87 年 8 月 12 日	修正發布「水污染防治法施行細則」	縣（市）主管機關水質監測資料應陳報中央主管機關、刪除排放許可證申請之工程執行計畫超過 90 日應層報中央審查核准、應先檢具水措計畫者經技師簽證之事項於申請排放許可證時未變更免再經技師簽證、貯留廢水洩漏應於 3 小時內通報主管機關。
87 年 12 月 30 日	修正發布「水污染防治各項許可申請收費標準」	修正預鑄式建築物污水處理設施審核可之審查費用。
88 年 6 月 29 日	發布「土壤處理標準」	管制以管線或溝渠輸送廢（污）水，排放、滲透於土壤之水質標準，並明定可採取土壤處理之對象、限制條件及許可申請程序，歷經 3 次修正
88 年 6 月 29 日	公告「應先檢具水污染防治措施計畫之事業種類、範圍及規模」	明定規模為設計或實際廢水產生量為 50 立方公尺/日以上或廢水含鉛、鎘、汞等 10 項質之一超過放流水標準之指定事業新設廠，或既設廠之廢水、污泥產生量超過許可登記 10%以

		上，或改進處理設施功能辦理變更者，為本公告對象。歷經 6 次修正。
88 年 9 月 22 日	修正發布「水污染防治法施行細則」	刪除省主管機關主管事項及調整中央與直轄市、縣（市）主管機關主管事項並配合修正刪除省主管機關依本法之執行事項。
88 年 9 月 22 日	修正發布「事業水污染防治措施及排放廢（污）水管理辦法」	配合刪除省主管機關權責並修正為直轄市、縣（市）主管機關辦理。
88 年 9 月 22 日	修正發布「放流水標準」	配合刪除省主管機關權責並修正為直轄市、縣（市）主管機關辦理。
89 年 2 月 9 日	修正發布「放流水標準」	部分規定已過期限，爰予以刪除。
89 年 8 月 30 日	公告「臺灣地區沿海水區範圍及水體分類」	於 91 年 1 月 28 日停止適用。
90 年 2 月 5 日	修正公告「應先檢具水污染防治措施計畫之事業種類、範圍及規模」	指定事業增修晶圓製造及半導體製造業、洗衣業等業別。
90 年 2 月 7 日	修正發布「放流水標準」	修正大腸桿菌群之單位及最大限值。
90 年 8 月 8 日	修正發布「水污染防治法施行細則」	新設立事業檢具水措計畫之內容已納入環評經審查通過得免經實質審查。
90 年 11 月 21 日	修正發布「放流水標準」	加嚴硝酸鹽氮、氨氮、正磷酸鹽等管制項目。
91 年 1 月 2 日	公告「禁止足使水污染行為」	公告在河川區域內進行疏濬、埋設管線或其他工程，導致其上、下游水質變化過大者為禁止足使水污染行為。歷經 2 次修正。
91 年 7 月 5 日	修正公告「禁止足使水污染行為」	配合本法修正，修正授權依據，內容未修正。
91 年 7 月 5 日	修正公告「應先檢具水污染防治措施計畫之事業種類、範圍及規模」	刪除水污法施行細則授權依據。
91 年 8 月 7 日	修正發布「水污染防治各項許可申請收費標準」	配合水污法修正，茲將授權依據予以變更。
91 年 8 月 30 日	公告「有害健康物質之種類」	公告 30 項有害健康物質。配合本法修正。歷經 3 次修正，於 107 年 12 月 25 日修正名稱為「事業排放廢（污）水於土壤或地面水體所含有害健康物質之種類」。
91 年 11 月 25 日	公告「事業或污水下水道系統輸送或貯存設備疏漏致污染水體者應採取之	依本法第 28 條第 2 項規定，授權公告。

	緊急應變措施內容與執行方法」	
91 年 11 月 29 日	公告「污水經處理後注入地下水體水質標準」	將「污水注入地下水體標準」整併，明定注入地下水體之水質標準限值。105 年 5 月 12 日修正公告為「注入地下水體水質標準及有害健康物質之種類、限值」，107 年 12 月 22 日配合本法修正，修正公告為「禁止注入地下水體水質之有害健康物質種類、限值」。
91 年 12 月 11 日	公告「地下儲槽系統貯存之汽油、柴油為中央主管機關公告指定之物質」	公告事業以地下儲槽系統貯存汽油、柴油時，應設置防止污染地下水體之設施及監測設備，並經直轄市、縣（市）主管機關備查後，始得申辦有關使用事宜。
92 年 6 月 18 日	修正發布「海洋放流水標準」	修正第 4 條以海洋放流管線排放廢（污）水於甲類及乙類海域應符合之水質標準。
92 年 6 月 25 日	發布「事業或污水下水道系統廢（污）水檢測申報管理辦法」	建立許可及申報管理等污染預防機制，歷經 3 次修正。為強化污染源頭預防管理及廢水處理設施正常操作管理，於 95 年 10 月 16 日整合成為「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」。
92 年 7 月 14 日	修正公告「應先檢具水污染防治措施計畫之事業種類、範圍及規模」	排除既設事業、加油站、營建工地、土石方堆置場、飼養豬隻 200 以下畜牧業之適用。
92 年 7 月 23 日	修正發布「土壤處理標準」	規定禁止採行土壤處理之區位及廢污水排放於土壤及植物作用處理之前處理、貯存、污染負荷等相關規定。
92 年 7 月 30 日	發布「事業水污染防治措施計畫申請審查辦法」	為簡化並確立許可申請程序，及強化許可功能性審查，於 95 年 10 月 16 日整合成為「水污染防治措施計畫及許可申請申審查辦法」。
92 年 7 月 30 日	發布「事業廢（污）水排放地面水體許可辦法」	
92 年 7 月 30 日	發布「事業或污水下水道系統廢（污）水貯留或稀釋許可辦法」	
92 年 7 月 30 日	修正發布「事業水污染防治措施管理辦法」	原「事業水污染防治措施及排放廢（污）水管理辦法」
92 年 7 月 30 日	修正發布「水污染防治法施行細則」	因應行政程序法公布及 91 年水污法修正將部分提列於本法之規定刪除，

		並將水措計畫、許可申請審核、檢測申報規定、建築物污水處理設施、技師簽證查核事項、嚴重危害人體健康、農漁生產或飲用水水源之虞認定、按日連續處罰之規定刪除，另一母法授權訂定辦法規範。
92 年 8 月 20 日	發布「預鑄式建築物污水處理設施管理辦法」	明定建築物污水處理設施之建造、管理及清理規範，歷經 3 次修正。
92 年 7 月 23 日	發布「違反水污染防治法按日連續處罰執行準則」	「違反水污染防治法按日連續處罰執行準則」對違法行為，除處行政罰鍰外，並限期改善，屆期未完成改善，執行按日連續處罰，依不同違法級別而給予不同限期改善期限，要求業者儘速改善違法情事，杜絕「違法假期」；「違反水污染防治法通知限期改善或補正裁量基準」依不同違法級別而給予不同限期改善期限，要求業者儘速改善違法情事，杜絕「違法假期」，於 104 年 8 月 24 日整合成為「違反水污染防治法罰按次處罰通知限期改善或補正執行準則」。
92 年 11 月 26 日	修正發布「放流水標準」	修正製革業及畜牧業化學需氧量最大限值。
92 年 12 月 17 日	修正發布「海洋放流水標準」	配合大腸桿菌群檢驗方法修正單位及應符合標準之數值。
93 年 2 月 25 日	修正發布「土壤處理標準」	考量務實利用廢污水處理水作為澆灌花木、抑制揚塵之水資源利用，刪除總氮、總磷之水質項目及限值。
93 年 7 月 14 日	修正發布「水污染防治各項許可申請收費標準」	修正各項許可或審定登記名稱，並明定依環境保護專責單位或人員設置辦法之相關規定辦理收費事宜、申請換發、補發、溢繳之相關規定。
94 年 6 月 28 日	修正發布「預鑄式建築物污水處理設施管理辦法」	考量明列抗壓滲漏功能試驗程序及因應二階段審定需要增訂緩衝期，以提升管理效率。
94 年 8 月 26 日	發布「事業或污水下水道系統排放廢（污）水緊急應變辦法」	依本法第 27 條第 2 項及第 3 項規定，授權訂定。明定嚴重危害人體健康、農漁業生產或飲用水之虞之情形，及應採取之緊急應變措施內容與執行方法。

94 年 12 月 6 日	發布「水污染防治法事業分類及定義」	依本法第 2 條第 7 款所稱之工廠、礦場、廢水代處理業、畜牧業或其他中央主管機關指定之事業分類、定義，授權訂定。歷經 4 次修正。
95 年 4 月 14 日	修正發布「水污染防治法施行細則」	為提升工業區專用下水道系統事業廢水及自來水水質水量保護區內之污染源管制成效，並因應地方環保單位處分行政 作業，加強重大污染案件限期改善時效。
95 年 4 月 26 日	修正公告「應先檢具水污染防治措施計畫之事業種類、範圍及規模」	為配合事業定義之重新整合，再考量事業污染特性及重新整合水量認定之爭議，爰修正本公告。
95 年 5 月 1 日	發布「違反水污染防治法通知限期改善或補正裁量基準」	違反水污染防治法按日連續處罰執行準則」對違法行為，除處行政罰鍰外，並限期改善，屆期未完成改善，執行按日連續處罰，依不同違法級別而給予不同限期改善期限，要求業者儘速改善違法情事，杜絕「違法假期」；「違反水污染防治法通知限期改善或補正裁量基準」依不同違法級別而給予不同限期改善期限，要求業者儘速改善違法情事，杜絕「違法假期」，於 104 年 8 月 24 日整合成為「違反水污染防治法罰按次處罰通知限期改善或補正執行準則」。
95 年 10 月 16 日	發布「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」	整合及強化相關水措執行規範及檢測、監測、申報內容之管理，爰訂定本辦法，以接續許可後續管制工作。歷經 8 次修正。
95 年 10 月 16 日	發布「水污染防治措施計畫及許可申請審查辦法」	為強化水污染防治相關許可之功能性之審核，並簡化相關許可程序，爰加以整合並訂定本辦法。歷經 4 次修正。
95 年 10 月 16 日	修正發布「土壤處理標準」	修訂處土壤處理定義、適用對象、總量管制及許可審查之規定。
96 年 9 月 3 日	修正發布「放流水標準」	修正生活污水相關放流水標準項目及限值，明定自來水廠因應暴雨及天然災害期間得緊急放流及單純泡湯廢水僅須符合水溫管制限值之規定。
96 年 12	公告「應以網路傳輸方式辦理水污染	明定部分事業或污水下水道系統應以

月 14 日	防治措施計畫與許可證（文件）之申請、變更或展延，及檢測申報之對象與作業方式」	網路傳輸方式，辦理水污染防治措施計畫與許可證（文件）之申請、變更或展延作業。歷經 3 次修正。
96 年 12 月 31 日	修正發布「預鑄式建築物污水處理設施管理辦法」	配合建築物污水處理設施放流水標準之適用期限，依預鑄式建築物污水處理設施審核作業要點取得認可登記文件者，得繼續使用。
97 年 5 月 13 日	發布「違反水污染防治法罰鍰額度裁罰準則」	依污染行為的水量差異、污染物濃度、承受水體和可責程度等，漸進加重罰鍰額度，遏止惡性或重大的水污染行為。
97 年 5 月 23 日	修正發布「水污染防治法事業分類及定義」	修正學校實驗室、洗車業、洗衣業、畜牧業及醫院、醫事機構部分業別管制之適用條件。
97 年 5 月 23 日	修正公告「應先檢具水污染防治措施計畫之事業種類、範圍及規模」	配合事業定義之修正及落實合宜實務管理，爰予以修正。
98 年 7 月 28 日	修正發布「放流水標準」	分 2 階段施行，第一階段自 100 年起增加七日平均值管制；第二階段，於 105 年起針對特定條件之工業區率先提升標準，對於新設之工業區提高管制要求。
98 年 9 月 8 日	修正公告「應以網路傳輸方式辦理水污染防治措施計畫與許可證（文件）之申請、變更或展延，及檢測申報之對象與作業方式」	加強檢測申報水質數據之管理，並納入繞流排放等重大違規者為網路申請（報）之對象；對有意願採網路申請（報）之對象，增列提供網路傳輸管道。
98 年 9 月 17 日	修正發布「預鑄式建築物污水處理設施管理辦法」	配合內政部「建築物污水處理設施設計技術規範」之修正，增訂依預鑄式建築物污水處理設施審核作業要點取得認可登記文件之規範。
99 年 7 月 7 日	修正發布「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」	增訂工業區專用污水下水道系統集污管理專章及連續自動監測專章，將廢（污）水由用戶產生至收集之集污管理納入規定，並供水質連續自動監測及連線傳輸作業依循。
99 年 12 月 15 日	修正發布「放流水標準」	增訂「光電材料及元件製造業」及「石油化學專業區 以外之工業區」內之科學工業園區污水下水道系統之放流水標準管制 項目與限值。
99 年 12	修正發布「水污染防治法事業分類及	增訂「光電材料及元件製造業」，

月 15 日	定義」	適用對象包括從事液晶面板及其組件製造與其他光電材料及元件製造業者。
100 年 12 月 1 日	修正發布「放流水標準」	分別訂定「晶圓製造及半導體製造業放流水標準」「石油化學業放流水標準」和「石油化學專業區污水下水道系統放流水標準」，現行放流水標準涉及前述相關適用範圍者，須予以刪除。
100 年 12 月 1 日	發布「石油化學業放流水標準」「石油化學業專區污水下水道系統放流水標準」「晶圓製造及半導體業放流水標準」	依據產業廢水特性，增訂氨氮、苯、乙苯等特殊有機物管制項目。
100 年 12 月 1 日	修正發布「海洋放流管線放流水標準」	考量管制對象係為採海洋放流管線排放廢（污）水者，故將本標準名稱修正為「海洋放流管線放流水標準」，增訂新增甲類和乙類海域揮發性有機物管制項目及限值，並修正甲類海域氫離子濃度指數範圍。
101 年 1 月 3 日	修正發布「水污染防治措施計畫及許可申請審查辦法」	結合相關法規管制事項及強化廢（污）水處理設施功能審查程序，以持續提升事業廢水管理成效，將依環境影響評估法審查涉及水污染防治措施之事項及水污染防治法第 9 條總量管制方式，納入許可登記，並導入廢（污）水處理設施試車程序，以確保功能符合法規規定，增訂資料確認書，以使負責人等確認申請文件正確性及守法重要。
101 年 10 月 8 日	修正發布「違反水污染防治法按日連續處罰執行準則」	「違反水污染防治法按日連續處罰執行準則」對違法行為，除處行政罰鍰外，並限期改善，屆期未完成改善，執行按日連續處罰，依不同違法級別而給予不同限期改善期限，要求業者儘速改善違法情事，杜絕「違法假期」；「違反水污染防治法通知限期改善或補正裁量基準」依不同違法級別而給予不同限期改善期限，要求業者儘速改善違法情事，杜絕「違法假期」，於 104 年 8 月 24 日整合成為「違反水污染防治法罰按次處罰通知

		限期改善或補正執行準則」。
101 年 10 月 12 日	發布「光電材料及元件製造業放流水標準」「科學工業園區污水下水道系統放流水標準」	依據產業廢水特性，增訂氨氮管制項目，於 106 年 12 月 25 日整合成為「放流水標準」。
101 年 10 月 12 日	修正發布「放流水標準」	針對特定事業與製程訂定放流水戴奧辛管制項目。
102 年 3 月 8 日	修正發布「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」	針對廢水特性複雜且排放水量大之事業，納入水質連續自動監測管理。管理實務上，對於逕流廢水、高污染潛勢對象、重大違規及廢（污）水（前）處理設施功能不足之事業，強化其管理措施。
102 年 5 月 31 日	修正發布「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」第 106 條、第 107 條、第 108 條條文	修正自動監測（視）及連線傳輸相關規定。
103 年 1 月 22 日	修正發布「放流水標準」	刪除化工業之管制項目和限值、修正甲基汞、多氯聯苯、五氯硝苯、福爾培、四氯丹和蓋普丹等六項管制項目管制限值及增訂屠宰業，以及具動物屍體化製製程之食品製造業和廢棄物焚化廠或其他廢棄物處理廠（場）之大腸桿菌群管制項目。
103 年 1 月 22 日	發布「化工業放流水標準」	依據產業廢水特性，增訂氨氮、苯、乙苯等特殊有機務、鈷、鉬重金屬管制項目，於 106 年 12 月 25 日整合成為「放流水標準」。
104 年 8 月 24 日	發布「違反水污染防治法罰按次處罰通知限期改善或補正執行準則」	依據司法實務見解，主管機關對義人違反行政法上義務，應逐次依職權調查事實及證據，以做為裁罰之基礎。故刪除「按日連續處罰」之規定，修正為「按次處罰」。
104 年 8 月 31 日	修正公告「有害健康物質之種類」	新增 30 項（48 種）物質，修正 5 項項目名稱。
104 年 9 月 30 日	修正發布「水污染防治各項許可申請收費標準」	刪除中央主管機關委託機關審核排放許可證（文件）之權限、新增直轄市、縣（市）主管機關審查風險評估與管理報告等規定、增訂水質水量自動監測之管理、強化許可試車與功能測試管理及專家審查機制、網路申請

		（報）等實質審查之需求。
104 年 10 月 7 日	發布「違反水污染防治法業務所得利益核算及推估辦法」	對違反本法義務行為而有所得利益者，除依法處以罰鍰外，並得於所得利益之範圍內與以追繳，以實現環境正義並提升執法公平。
104 年 10 月 19 日	修正發布「違反水污染防治法罰鍰額度裁罰準則」	依據違規業者之規模、承受水體特性、違反條文及違規情節等，訂定裁罰準則，主管機關可依裁罰準則規定計算裁處點數並加總後乘以罰鍰基數，作為處分罰鍰之額度。
104 年 11 月 24 日	修正發布「水污染防治法施行細則」	釋明相關規定及犯罪主觀構成要件及態樣；並明定部分罰鍰作為水污染防治基金之比率等。
104 年 11 月 24 日	修正發布「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」	為強化風險預防管理及資訊公開，增訂沼液沼渣作為農地肥分資源化管理、擴大自動監測連線管制規模、重大違規裝設電子式電度表、申報全面網路化及資訊公開程序規定，明確檢測申報資料應符合之要件及申報不實之認定。
105 年 1 月 6 日	修正發布「放流水標準」	針對應特予保護農地水體之排放總量管制區內之特定承受水體者，依不同之級別加嚴鎘、總鉻、六價鉻、銅、鋅及鎳等六項重金屬之管制限值。
105 年 1 月 6 日	修正發布「化工業放流水標準」「石油化學專業區污水下水道系統放流水標準」「光電材料及元件製造業放流水標準」「科學工業園區污水下水道系統放流水標準」「晶圓製造及半導體製造業放流水標準」	針對放流水排放至經直轄市、縣（市）主管機關公告之應特予保護農地水體之排放總量管制區內之特定承受水體者，加嚴鎘、總鉻、六價鉻、銅、鋅及鎳等六項重金屬之管制限值，於 106 年 12 月 25 日整合成為「放流水標準」。
105 年 1 月 19 日	修正發布「水污染防治措施計畫及許可申請審查管理辦法」	排放許可證（文件）審查核發權限回歸直轄市、縣（市）主管機關；增列污染物揭露、風險評估與審核結果納入登記之許可管理程序；增列特殊情形操作模式與流程之彈性管理；增列水污染防治許可證（文件）與復工計畫資訊公開程序規定及將許可申請調整為全面網路化等規定。
105 年 2	發布「應揭露排放廢（污）水可能含	指定之事業若使用放流水標準管制項

月 4 日	有之污染物及其濃度與排放量之事業」	目以外之物質，應於申請、變更水污染防治許可證（文件）時，應揭露廢（污）水可能含有之污染物及其濃度與排放量。
105 年 5 月 19 日	修正公告「應以網路傳輸方式辦理水污染防治措施計畫與許可證（文件）之申請、變更或展延，及檢測申報之對象與作業方式」	修正網路申請（報）之內容、頻率、期限、格式、審查及核發程序等規定之依據及預申報管理方式及對象。
105 年 5 月 22 日	修正公告「注入地下水體水質標準及有害健康物質之種類、限值」	增列 21 項有害健康物質之管制項目及其管制限值，規範致癌性物質及特定產業製程化學品對人體健康具有危害性之物質。
105 年 5 月 19 日	發布「廢（污）水處理專責單位或人員設置及管理辦法」及「廢（污）水處理專責人員違反水污染防治法罰鍰額度裁罰準則」	強化管理廢（污）水處理專責人員設置功能，規範事業或污水下水道系統設置專責單位或人員之規模與條件、專責人員專職、業務責任，及因故無法執行業務、異動或離職之代理規定以及處分方式。
105 年 10 月 28 日	修正發布「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」部分條文	為使水質水量自動監測即時數據資訊公開，提高畜牧糞尿資源化之效益，及簡化相關管理及審查程序，修正現行沼液沼渣肥分使用、自動監測（視）設施及其他管理規定。
105 年 10 月 28 日	修正發布「水污染防治措施計畫及許可申請審查管理辦法」部分條文	基於實務管理，簡化許可試車、功能測試、變更、審查之程序；免除洗腎診所許可申請規定；增列沼液沼渣農地肥分使用對象；免除設置水質水量自動監測（視）及連線傳輸設施須辦理許可變更之規定。
106 年 9 月 13 日	修正發布「地面水體分類及水質標準」	修正保護生活環境相關環境基準、保護人體健康相關環境基準、化學物質環境基準，共計修正 5 項、新增 11 項標準。
106 年 10 月 20 日	修正發布「海洋放流管線放流水標準」第 3 條附表一、附表二	對於藉由海放管線排放廢（污）水之事業或污水下水道系統，需妥善操作處理設施或提升處理技術，以降低污染物排放濃度，進而提升海域水體水質。
106 年 12 月 25 日	修正發布「放流水標準」第 2 條、第 2 條之 1、第 5 條，並廢止 6 項特定業別之管制標準	為精簡放流水標準及特定業別放流水標準，同步刪除 6 項特定業別之管制標準，並基於提升水體品質、降低農

		地污染風險，修正氨氮、重金屬、致癌性物質及真色色度等管制項目、限值，本次修正及廢止總計 7 項放流水標準。
106 年 12 月 27 日	修正發布「水污染防治法事業分類及定義」	因應再生水資源發展條例制定公布，及為推動沼液沼渣農地肥分使用，新增「再生水經營業」「畜牧糞尿資源化處理中心（或沼氣再利用中心）」二種業別。
106 年 12 月 27 日	修正發布「水污染防治法施行細則」第 13 條之 1、第 13 條之 2	明確本法第 28 條第 1 項所稱「輸送或貯存設備」「疏漏」，及第 30 條所定水污染管制區禁止行為規定，第 1 項第 2 款所稱之「其他污染物」定義，強化裁處依據。
106 年 12 月 27 日	修正發布「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」部分條文	強制公共污水下水道系統核准許可廢（污）水排放量達每日 1,500 立方公尺以上者，應設置自動監測（視）設施，燃煤發電廠應執行汞總量管理、特定業別廢水應分流收集處理，另增訂飼養豬隻、牛隻之畜牧業應採行畜牧糞尿資源化處理、小型飼養豬隻之畜牧業應檢具廢（污）水管理計畫，及強化污染物疏漏之應變、廢水回收使用管理等相關規定，並給予緩衝期間，以利業者遵循。
106 年 12 月 29 日	修正公告「禁止足使水污染行為」	明定經主管機關認定影響附近水體品質者，屬公告應禁止之水污染行為，另為避免鴨或鵝之動物毛髮及飼養殘餘飼料未經收集直接排入河川水體，增訂飼養鴨、鵝之畜牧業且排放廢（污）水，未設置污染防制措施者，屬公告應禁止之水污染行為。
106 年 12 月 29 日	修正公告「應以網路傳輸方式辦理水污染防治措施計畫與許可證（文件）之申請、變更或展延，及檢測申報」	因應 106 年 1 月 1 日起全面採網路傳輸方式辦理申請（報），及為鼓勵守法，爰修正網路申請（報）之對象，及簡化相關預申報程序。
107 年 6 月 19 日	修正發布「水污染防治措施計畫及許可申請審查管理辦法」	調整許可管制作為，包括：許可分級管理；屢次重大違規，三年內不再核發許可；經技師簽證查核事項核發機關免再審查；簡化變更、功能測試及退補正之條件；一次性審查原則；簡

		化未違規者申請文件；完備試驗計畫停止試驗程序等，提升許可審查效率及品質，鼓勵守法及預防蓄意違規等規定。
107 年 6 月 21 日	修正公告「應先檢具水污染防治措施計畫之事業種類、範圍及規模」	配合水污染防治措施計畫及許可申請審查管理辦法區分特定、一般及簡要三級管理之修正，免除簡要對象為應先檢具水措計畫之對象；合理調整一般對象水量規模之門檻，並增列重大違規及污染風險較高之對象為應先檢具水措計畫之對象，以落實合宜實務管理。
107 年 11 月 6 日	發布「環境工程技師執行水污染簽證業務查核要點」	強化查核環境工程技師簽證品質之機制。
107 年 12 月 21 日	修正發布「水污染防治法施行細則」部分條文	配合刪除污水經處理後注入地下水體許可規定、限改期間水質惡化之處分規定，及基於實務管理，強化技師簽證查核事項，並釋明不適用稀釋、注入地下水體之規定。
107 年 12 月 22 日	修正發布「水污染防治各項許可申請收費標準」第 2 條、第 3 條	刪除污水注入地下水體應收取之費額，並明確合理及調整水污染防治措施計畫審查費用。
107 年 12 月 22 日	修正公告「禁止注入地下水體之有害健康物質種類、限值」	因應本法已全面禁止廢（污）水注入地下水體，故配合刪除水質標準之規定及其適用之項目，有害健康物質共計 61 種類，限值定為不得檢出。
107 年 12 月 25 日	修正公告「事業排放廢（污）水於土壤或地面水體所含有害健康物質之種類」	修正公告名稱。配合放流水標準之用詞，酌修總有機磷劑、總氨基甲酸鹽及除草劑物質名稱，有害健康物質維持現行規定計 60 項。
107 年 12 月 26 日	修正發布「事業及污水下水道系統水污染防治費收費辦法」部分條文	修正辦法名稱，以與地方政府徵收之家戶水污費有所區別。明定其他指定地區或場所專用污水下水道系統開徵時間與優惠費額，及免繳水污費之態樣。
108 年 1 月 16 日	修正發布「違反水污染防治法罰鍰額度裁罰準則」	修正一行為違反本法數個規定、嚴重違規態樣、規模、影響、非法稀釋行為、加重與減輕等之處分點數認定方式。

表 2-4-4　水污染防治法歷次一覽表

年代	訂/修正（管制）重點
水污染防治法 首次公布實施 （63 年 7 月 11 日）	⊙經濟部為水污染防治中央主管機關。 ⊙以管制工廠、礦場排放廢水為主。 ⊙授權省（市）政府訂定放流水標準，以為執行依據。
第一次修正 （72 年 5 月 27 日）	⊙中央主管機關改為行政院衛生署。 ⊙擴大管制對象，增加中央主管機關指定事業的廢水管制。 ⊙增列廢水以管線排放於海洋之管制。 ⊙放流水標準改由授權中央主管機關訂定。 ⊙提高違規罰鍰之金額。
第二次修正 （80 年 5 月 6 日）	⊙中央主管機關改為行政院環境保護署。 ⊙增訂總量管制制度，以利河川水質目標之達成。 ⊙增訂水污染防治費之徵收，確立污染者付費原則。 ⊙增訂許可管理、技師簽證制度，以落實預防管理目的。 ⊙增訂檢測申報、專責人員設置規定，以責成事業自我管理 ⊙增訂土壤處理、污水注入地下水體、貯留或稀釋、污水納入下水道系統處理之管制規定，使廢水管制更為周延。 ⊙授權地方可依中央主管機關訂定之標準加嚴之。 ⊙增訂突發事件處理規定，以避免污染之擴大。 ⊙大幅提高違規罰鍰金額並增訂刑責，提高守法誘因。 ⊙強調公共建設。 ⊙守法舉證責任反轉。
第三次修正 （89 年 4 月 26 日）	⊙配合精省作業，將省主管事項改由縣（市）辦理。 ⊙將直轄市主管機關由直轄市環境保護局改為直轄市政府。
第四次修正 （91 年 5 月 22 日）	⊙落實行政程序法，秉持依法行政原則，提高行政效能，保障人民權益。 ⊙落實經濟發展諮詢委員會決議，賦予工業區管理機構核發許可證照之權責，以縮短興辦工業人設廠的時程。 ⊙強化水污染防治費徵收之法源，並將徵收機關由地方改為中央。 ⊙大幅提高行政刑罰罰金額度，以期有效遏止重大污染事件及不當投機行為。 ⊙建置公民訴訟制度，以督促主管機關積極執法。 ⊙確立污染地面水體之清除處理措施及責任歸屬。 ⊙污染源資訊公開，促進行政程序之公開化與透明化。
第五次修正 （96 年 12 月 12 日）	⊙體恤畜牧業及減輕農民的負擔，調降畜牧業違反放流水標準之罰鍰額度。 ⊙置入微罪輕罰精神，調整裁罰額度。 ⊙增訂裁罰準則法源授權。
第六次修正	⊙強化風險預防管理，指定之事業若使用放流水管制項目以外

（104 年 2 月 4 日）	之物質，應揭露濃度、排放量，若有危害人體健康之虞，須辦理風險評估。 ⊙強化刑責及罰則，增訂抽象危險犯構成要件並提升刑責處分；對於違反行政法上義務罰鍰上限亦大幅度提升。 ⊙追繳不法利得，對於非法行為獲有之積極或消極利益予以追繳。 ⊙鼓勵檢舉不法，增訂吹哨者條款，事業內部員工檢舉可減輕或免除刑責處分，並可獲得檢舉獎勵金。 ⊙資訊公開，事業之許可證、定檢申報資料、主管機關查核、處分結果，予以公開，供民眾查詢。
第七次修正 （105 年 12 月 7 日）	⊙配合刑法修正，刪除有關沒收之規定，有關犯罪所得沒收之規定自應回歸刑法一體適用。
第八次修正 （107 年 6 月 13 日）	⊙合理調整水污染防治費徵收對象 ⊙強化廢（污）水不得注入地下水體之管理及懲處 ⊙增訂限期改善期間水質惡化處分依據

三、計畫與執行

（一）推動臺灣地區水污染防治近程改善措施

環保署成立之初，76 年推動臺灣地區水污染防治近程改善措施，列管廢五金、重金屬及毒性化學物質之工廠、公民營開發之工業區、大型畜牧場或生產事業，要求現有污染源，應改善至符合排放標準。加強污染源查驗，對列管污染源採行按日連續處罰方式進行稽查處分，計畫執行期間共使 273 家列管污染源完成改善。

（二）推動「重要公民營事業廢水管制計畫」

76 年起，環保署推動「重要公民營事業廢水管制計畫」，輔導大型工廠廢水改善，並嚴格管制排放水質，首批列管重要事業 144 家，第 2 批列管石化業、造紙業、工業區污水處理廠等，第 3 批鎖定染整業、紡織業、化工業、製革業、食品業、屠宰業、肉品市場等行業，第 4 批管制對象為電鍍業及金屬表面處理業。對於未積極、無有效改善之大型工廠，依水污染防治法等相關罰則按日連續處罰，處停工、停業等。

（三）執行各類事業廢水專案稽查管制計畫

環保署自 77 年起，針對各類事業廢水展開專案管制計畫，包括：綠水計畫（針對各類污染源，擴大列管事業及重金屬廢水之管制）、火腿計

畫（針對畜牧廢水加以管制）、華陀計畫（針對醫療事業廢水進行管制）、諾貝爾計畫（針對學術機關實驗室進行管制）、藍波計畫（針對各類事業廢水進行稽查）、剿鼠計畫（針對私埋暗管、偷排廢污水之稽查）等，奠立往後持續性有系統的稽查管制作業。

（四）加強事業水污染管制計畫

自 81 年 7 月起全面通知 2 萬 3,077 家事業，促使業者主動守法申報，給予業者確實所需之改善時間，要求事業者設置功能足夠之廢水處理設施，並符合 82 年放流水標準，專案列管各項管制計畫。電腦化列管事業，強化各級環保單位電腦資料庫系統，建立許可證審查及發證、監測、檢測及處理廢水紀錄申報作業規定，完成水污染源管制系統 1 萬 5,000 家資料建檔及資料庫管理工作，包括許可證資料申請及管制資料、稽查工作單、水樣送驗單、水樣報告單及處分資料，透過資訊系統輸入資料庫管制，以建立電子化管理系統。

（五）推動污泥查核專案

88 年起，為了提升稽查作業品質，逐漸將管末放流水稽查提升為污泥查核。90 年，更提升為全面查核事業廢水管制，針對無廢水排放者、廢水量 1,000 公噸/日及養豬頭數 2,000 頭以上事業、重點流域、電鍍工廠及排入灌排事業專案查核。94 年起規劃水污染源重點稽查行動計畫，配合河川流域及海洋水質維護改善計畫重點整治河段，以河川水質改善為目標，加強污染源之稽查管制。

（六）實施逕流廢水污染削減制度

為降低因暴雨沖刷可能形成之逕流廢水污染，90 年起針對營建工地及土石方堆（棄）置場，推動污染削減措施並訂訂法規規範，透過現場查驗，輔導、加強相關業者對於作業環境之控管，落實逕流廢水污染物質削減之具體措施，達到減少逕流廢水中濾出物及泥砂沖蝕量之目的。

（七）推動環境污染物減量群組行動計畫

93 年執行「三年行動計畫-環境污染物減量群組行動計畫」，以「整合式污染管制」理念，加強排放污染較為嚴重、健康風險危害較高等污染源，推動污染物全方位減量行動。事業廢水管理擬定辦理「河川流域污染減量計畫-水污染重點稽查行動計畫」。

「水污染重點稽查行動計畫」93 年主要以養豬業、製革業為稽查對象。稽查製革業 506 家次，累積處分 38 家，稽查處分家次比率 7.5%，封閉或移除不明管線處 7 處；稽查養豬場 8,862 家次，累積處分數 279 家次，稽查處分家次比率 3.1%，查獲不明管線 150 支，封閉或移除不明管線處 108 處，移送農政單位輔導養豬戶場數 329 家次。

94 年針對流域上、中、下游區域性加強稽查，優先改善中度污染，促使嚴重污染河段降低河川污染指標(RPI)值，中度污染河段降低為輕度/未受污染河段，而輕度/未受污染河段則維持不再惡化。配合「河川及海洋水質維護改善計畫」，以中度污染河段或整治工程實施河段之區域內事業為優先稽查對象，搭配測站水質監測結果，瞭解河川水質之改善程度。94 年列管 5,862 家事業，稽查 13,413 家次（5,466 家），查獲偷排 13 家次、繞流管線 46 家次、稀釋管線 71 家次、回收管線未標示 254 家次，均依相關規定限期改善、處分。另加強暗管稽查，94 年查獲 659 支不明管線，均予封管、拆除。

95 年持續加強稽查管制點污染源，以工業區及事業廢水為稽查重點，為提升稽查有效性，循序漸進調整稽查執行方式，由一般性查核朝向功能性深度查核，並依不同稽查對象、稽查作業方式、告發處分等稽查作為難易度及處分程度，訂定稽查計點方式及達成目標。100 年更結合污染熱區觀念，將污染排放負荷較重河段或預定改善指標性水質測站列為污染熱區，針對其上游沿岸事業（熱區事業），加強管制廢（污）水排放。

（八）事業廢水污染削減成效

依經濟部統計，86 年營運中工廠家數為 82,206 家，至 100 年前呈現持續減少之趨勢，約剩餘不到 8 萬家，惟隨著國內外景氣影響，近年又逐

漸成長，至 106 年底已達 87,149 家。86 年工廠產生之工業廢水占所有廢（污）水總產生量 33.76%（以 BOD_5 計），BOD_5 削減率為 70.69%，106 年工廠產生之工業廢水占所有廢（污）水總產生量 22.64%，BOD_5 削減率為 88.24%，顯見事業廢水管制已有效削減事業污染排放。

依農委會統計，85 年底我國養豬隻 1,070 萬頭，86 年爆發口蹄疫事件，使豬隻數銳減至 797 萬頭，87 年底減為 654 萬頭。在養豬頭數大量降低，且積極管制畜牧廢水的作為下，每日畜牧廢水生化需氧量(BOD_5)產生量由 86 年 812 公噸降至 107 年 566.7 公噸，呈現逐年降低的趨勢；BOD_5 的削減率，82 年為 38.11%，107 年為 87.53%。

（九）事業廢水管理成效

目前列管事業近 25,000 家，其廢污水之排放均已設置廢水處理設施並獲控制，比起 80 年多數事業均未設置廢水處理設施的情況，已向前邁進一大步。事業廢水專責人員（單位）設置率，從 81 年 67.5%提升到 107 年 98.89%。稽查採樣合格率自 82 年 55%，提升至 107 年 84.01%。統計 107 年事業取得各項許可結果，取得水污染防治措施計畫計 3,043 家、核發排放許可證（文件）計 1 萬 898 家、貯留許可文件計有 1,694 家、土壤處理許可計 2 家。

（十）推動應特予保護農地水體總量管制及加嚴放流水標準維護農業灌溉用水水質

1. 102 至 103 年公告「推動水污染總量管制作業規定」

環保署於 102 年 4 月 3 日發布「推動水污染總量管制作業規定」後，各縣市依循相關期程於 103 年提出總量管制先期調查計畫，評估河川涵容能力及計算管制河段容許排放量，以作為後續擬定總量管制計畫相關配套工作之依據。

2. 104 年推動「應特予保護農地水體之排放總量管制」

農地特定保護區水體水質總量管制方式，主要包含劃定管制區域，管制可能影響灌溉水源之事業廢水重金屬排放限值，以降低管

制區內污染排放總量。依據全國污染潛勢灌溉小組以及農地調查結果，針對 6 項重金屬進行管制，分別為銅、鋅、鎳、鎘、鉻及六價鉻。

管制時依灌溉水源水質是否符合灌溉用水水質標準為條件，分別針對可能影響水源之區域進行分級管制，管制原則及方式如圖 2-4-20 及圖 2-4-21。第 1 級管制區內不得新設或變更增加排放 6 項重金屬之事業或製程，既設事業則限期 2 年改善至總量管制區放流水標準；第 2 級管制區內新設事業排放需符合總量管制區放流水標準，既設事業限期 2 年加嚴至現行放流水標準限值 1/2。污水下水道系統則以現行放流水標準 1/2 為管制限值，各級別管制區內重金屬項目管制標準如表 2-4-5。

總量管制計畫實施 5 年後，倘管制區內水體水質仍不符合灌溉用水水質標準，環保主管機關應針對區內違反水污染防治法規定且屬水污法第 73 條所稱情節重大之事業，不予核發或展延產生重金屬廢水製程之排放許可（證）文件。

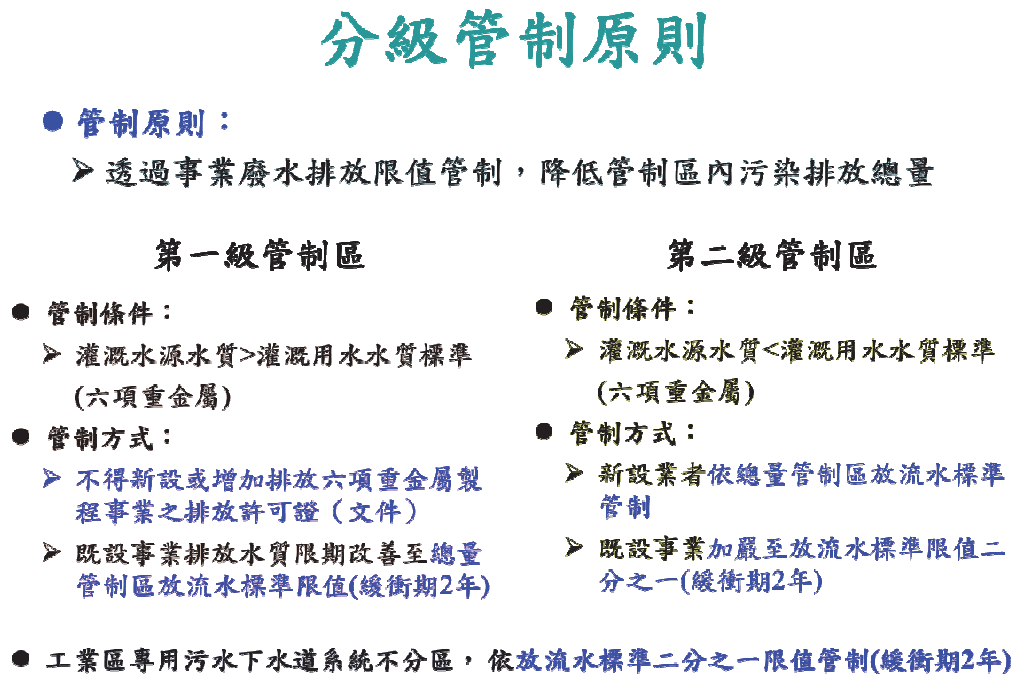


圖 2-4-20　農地特定保護區分級管制原則

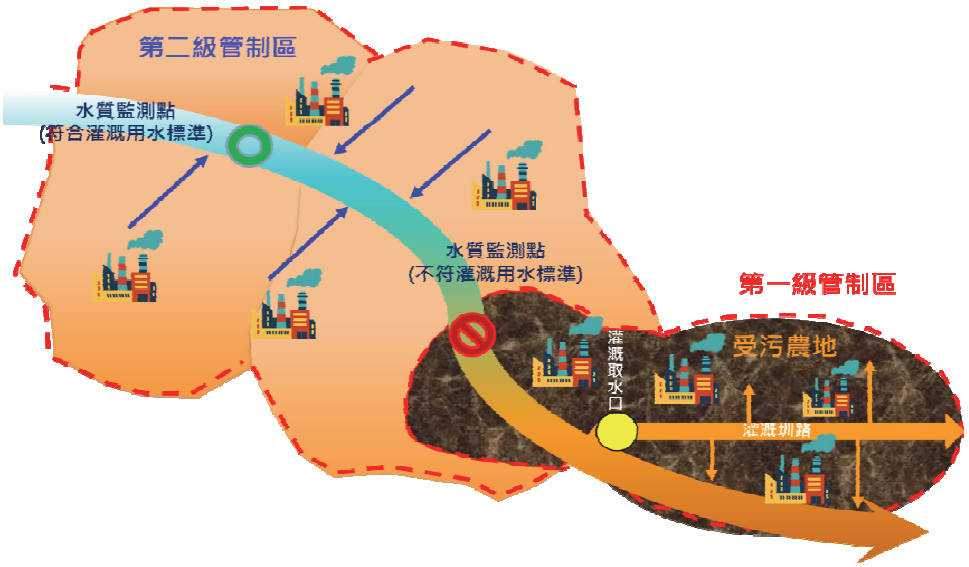


圖 2-4-21　農地特定保護區分級管制方式

表 2-4-5　各級管制區管制標準

管制項目	管制標準				
	一級管制區事業		二級管制區事業		工業區污水下水道系統（不分區）
	新設	既設	新設	既設	
銅(mg/L)	不得新設或增加排放 6 項重金屬之事業製程	0.2	0.2	1.5	1.5
鋅(mg/L)		2.0	2.0	2.5	2.5
鎳(mg/L)		0.2	0.2	0.5	0.5
鎘(mg/L)		0.01	0.01	0.015	0.015
鉻(mg/L)		0.1	0.1	1.0	1.0
六價鉻(mg/L)		0.025	0.025	0.25	0.25

3. 105 年公告實施農地水體總量管制、啟動農業水土管制跨部會合作機制

為解決過去因搭排及灌排不分而使工業廢水排入灌溉渠道，致農地污染問題，農委會於 102 年 10 月 31 日函頒實施「農業灌溉水質保護方案」，分階段禁止廢（污）水直接排放至灌溉渠道。為配合「農業灌溉水質保護方案」實施，環保署自 105 年起，每年每季定期邀集農委會、經濟部工業局、地方政府及農田水利會等相關單

位，與環保署水質保護處、土壤污染整治基金會、環境督察總隊召開「農業水土污染管制跨部會合作會議」，截至 108 年 4 月底已累計完成辦理 10 場次。

會議主要討論事項包括：追蹤禁止搭排與輔導改排進度，提供跨單位溝通平臺；分析農委會列管 44 條高污染潛勢圳路及其引灌水源水質改善情形；檢討列管事業源稽查處分情形及經驗交流；地方政府劃定總量管制區及加嚴排放標準之推動情形及成效；各地方環保局污染削減措施規劃等。另透過歷次會議請農田水利會提供水利會取水口、圳路監測資料及疑似污染源清查資料等與地方環保局交流共享，作為環保局規劃加強稽查事業名單依據，歷次農業水土污染管制跨部會合作會議辦理成果彙整如表 2-4-6。

表 2-4-6　歷次農業水土污染管制跨部會合作會議辦理成果彙整

場次	會議名稱	辦理日期	討論議題
1	水污染總量管制與農業水土資源分級管理跨部會合作研商會議	105/10/13	▪ 農地污染及調查現況 ▪ 水污染總量管制推動方式及執行現況 ▪ 農業水土資源分級管理制度規劃 ▪ 總量管制與水土資源分級管理合作構想、配合措施及推動規劃討論
2	第 2 次會議	106/1/17	▪「農業環境生產安全保護雲」平臺展示 ▪ 灌溉渠道水質監測資料分析（含高污染潛勢灌溉小組取水點說明） ▪ 全國水質監測資訊整合推動現況說明 ▪ 全國農地重金屬污染調查執行情形及後續整治規劃 ▪ 全國總量管制推動現況
3	第 3 次會議	106/4/24	▪ 農田水利灌溉區域加強稽查成果、水質分析 ▪ 農業環境風險區後續管理及推動說明 ▪ 高污染潛勢圳路污染原因及途徑分析 ▪ 灌溉水質資料及圖資交流
4	第 4 次會議	106/7/31	▪ 農田水利灌溉區域加強稽查成果、水質分析 ▪ 既有總量管制區加強管理暨擴大管制區水質現況及前期規劃執行期程 ▪「高污染潛勢灌區污染改善標的釐清作業規劃」

5	第 5 次會議	106/10/2	▪ 農田水利灌溉區域加強稽查成果 ▪ 追蹤華通公司自主削減作為 ▪ 轄內引灌水源水質不佳渠道或灌區之取水點遷移作業可行性評估結果 ▪ 總量管制方式推動說明
6	研商桃園大圳取水改善作為	106/11/29	▪ 事業放流水對土壤污染累積影響 ▪ 桃園大圳引灌水質及取水堰遷移說明 ▪ 放流口遷移可行性評估
7	第 6 次會議	107/2/6	▪ 106年農田水利灌溉加強稽查區域水質變化分析、加強稽查成果 ▪ 農委會建議優先劃定總量管制區水源型污染圳路初步評估說明
8	研商桃園灌溉水質改善會議	107/3/20	▪ 中壢工業區放流口遷移評估結果 ▪ 放流水銅離子濃度降低改善作為及放流口遷移方案評估結果 ▪ 放流水銅離子濃度降低改善作為及推動期程
9	第 7 次會議	107/6/20	▪ 「農業灌溉水質保護方案」分階段分區搭排管制措施辦理情形 ▪ 高污染潛勢圳路水質變化、加強稽查結果
10	桃園灌溉水質改善第 3 次研商會議	107/6/20	▪ 事業排放改善進度說明 ▪ 中壢工業區改排點下游是否有其他取水行為 ▪ 新屋溪污染源或其他應列管未列管事業清查結果、污染溯源及相關調查成果
11	第 8 次會議	107/10/5	▪ 44條高污染潛勢圳路歷年水質變化趨勢分析、107年評估可解除列管圳路（3條） ▪ 農業灌溉水質保護方案之輔導改排及改排後放流口承受水體確認 ▪ 107年辦理農業生產環境聯合監測結果 ▪ 中壢工業區專管改排案辦理情形及降低放流水重金屬濃度及總量方案評估結果 ▪ 高污染潛勢圳路水質變化、加強稽查結果
12	桃園灌溉水質改善第 4 次研商會議	107/12/21	▪ 事業排放改善進度說明 ▪ 中壢與大園工業區專管改排及放流水質改善工程辦理情形 ▪ 桃園市高污染潛勢圳路107年度水質變化趨勢分析 ▪ 桃園市總量管制成效及後續推動
13	第 9 次會議	108/1/11	▪ 107年度44條高污染潛勢圳路歷年水質變化趨勢分析及解除列管圳路 ▪ 107年高污染潛勢圳路水質監測結果及歷年重金屬不合格率變化趨勢 ▪ 107年高污染潛勢圳路加強稽查及總量管制區水質

			監測成果 ▪ 108年高污染潛勢圳路加強稽查、總量管制區水質監測及推動總量管制相關污染削減措施規劃
14	第 10 次會議	108/4/15	▪ 44條高污染潛勢圳路歷年及108年第1季水質變化趨勢分析及重金屬不合格率變化趨勢 ▪ 44條高污染潛勢圳路108年評估可解除列管圳路 ▪ 桃園、臺中及彰化農田水利會108年第1季圳路巡查結果 ▪ 已劃設總量管制區歷年水質監測成果及變化趨勢、108年第1季高污染潛勢圳路稽查及水質監測結果及108年第1季污染削減措施執行情形

農委會原列管之 44 條高污染潛勢圳路中，107 年已解除穿龍圳、后里圳、內埔圳及灣裡圳等 4 條圳路，另有 7 條圳路經評估後預計於 108 年解列，剩餘 33 條圳路將由地方政府及農田水利會持續監測並推動相關污染削減措施。而環保局 107 年針對高污染潛勢圳路辦理加強稽查，共稽查 1,545 家次、處分 100 家次、處分金額超過 3,100 萬元。另因桃園市有多條高污染潛勢圳路及污染農地，環保署於 107 年共召開 3 場次「桃園市灌溉水質改善研商會議」，加強督導桃園市政府環境保護局及廢水排放量大事業研提廢水自主削減計畫，包括中壢工業區及 3 家大型事業均已願意配合提升廢水處理設備，其放流水處理後可再低於加嚴後之放流水標準，據以減少廢水重金屬排放濃度。

此外，配合行政院農業委員會（下稱農委會）於 102 年 10 月函頒實施「農業灌溉水質保護方案」，分 3 階段逐步限縮工業廢水搭排，並要求經濟部於 102 至 105 年底前，積極推動相關加強輔導改善措施。環保署特與農委會展開跨部會合作（如圖 2-4-22），並依其農業科技計畫與環保署土污基管會之農地重金屬調查計畫相關調查結果，輔導直轄市、縣（市）政府針對前述調查高污染潛勢圳路或土壤污染控制及整治場址推動總量管制或放流水標準加嚴、加強

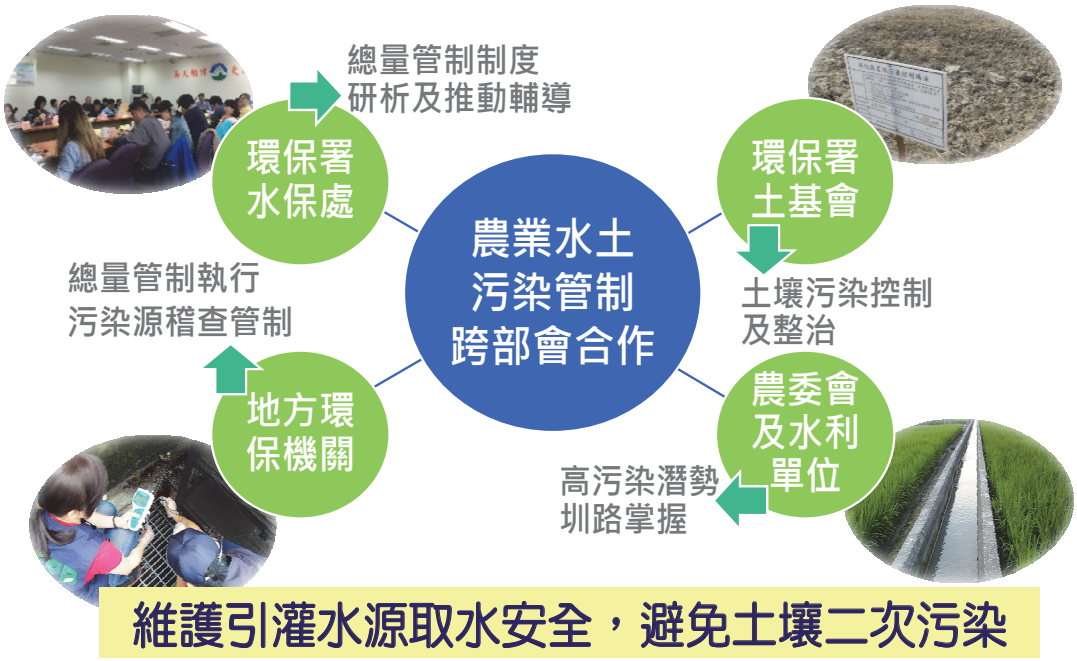


圖 2-4-22　農業水土污染管制跨部會合作

稽查等污染管理作業，目標為使我國現行列管灌渠能全面解列並避免整治土壤受二次污染可能。

桃園市、臺中市及彰化縣因轄內灌溉水源有受重金屬污染之情形，故優先推動應特予保護農地水體之排放總量管制，並於 105 年 1 月 21 日核定桃園市政府陳報「桃園市新街溪及埔心溪流域廢（污）水排放總量管制方式」，該府於 105 年 2 月 3 日公告施行；105 年 4 月 28 日核定彰化縣政府陳報「彰化縣東西二、三圳廢（污）水排放總量管制方式」，該府於 105 年 5 月 17 日公告施行；105 年 12 月 15 日核定臺中市政府核報「臺中市詹厝園圳廢（污）水排放總量管制方式」，該府 105 年 12 月 23 日公告實施。

4. 106-107 年擴大公告實施農地水體總量管制及加嚴放流水標準

為提升維護農業灌溉用水水質效益，106-107 年以推動桃園市、臺中市及彰化縣 3 縣市總量管制經驗，進一步推廣至新北市、臺南市、新竹縣、新竹市、苗栗縣及高雄市等其他 6 縣市，針對 10 條河

川或灌溉渠道，以劃設總量管制區或加嚴放流水標準方式，從源頭輔導事業減少廢水重金屬排入地面水體排放量，保護農地面積總計超過 10,000 公頃。

至 107 年底，總計完成公告 9 個縣市，13 個水體針對應特予保護農地水體劃設總量管制及加嚴放流水標準，其中總量管制區總計完成公告 6 縣市 7 水體，加嚴放流水標準總計完成公告 4 縣市 5 水體。（如表 2-4-7）。其推動說明如下：106 年 1 月 11 日環保署核定新北市政府大安圳加嚴真色色度及銅放流水標準、塔寮坑溪加嚴銅放流水標準，該府 106 年 2 月 22 日發布施行；106 年 9 月 30 日環保署核定新竹市政府客雅溪及其支流與三姓溪及其支流銅加嚴放流水標準，該府 106 年 10 月 13 日發布施行 106 年 11 月 23 日核定新竹縣政府茄苳溪加嚴放流水標準，該府於 106 年 12 月 7 日發布施行 106 年 12 月 13 日核定高雄市後勁溪氨氮總量管制方式，高雄市政府 106 年 12 月 29 日發布施行 106 年 12 月 20 日核定桃園市南崁溪流域廢（污）水銅排放總量管制方式，107 年 1 月 5 日該府公告施行，南崁溪全流域劃定為銅排放總量管制區範圍，其中支流東門溪流域為第一級總量管制區，其餘南崁溪流域為第二級總量管制區，管制對象為製程、廢（污）水處理程序使用或產生重金屬銅之事業或污水下水道系統，影響所及約 187 家事業及 3 個系統。107 年 5 月 3 日公告「苗栗縣房裡溪流域廢（污）水排放總量管制方式」（管制銅、鋅、鎳、總鉻、六價鉻及鎘等 6 項重金屬）。107 年 8 月 9 日公告「新竹市香山灌區廢（污）水排放總量管制方式」（管制銅、鋅、鎳、總鉻、六價鉻及鎘等 6 項重金屬）。107 年 9 月 24 日修正公告「彰化縣東西二、三圳及八堡一圳廢（污）水排放總量管制方式」（擴大管制範圍）（管制銅、鋅、鎳、總鉻、六價鉻及鎘等 6 項重金屬）。107 年 8 月 30 日發布「臺南市三爺溪加嚴放流水標準」（管制銅）。

105 年優先推動桃園市、臺中市及彰化縣 3 縣市針對應特予保護農地水體劃設重金屬排放總量管制區中，107 年桃園市新街溪、埔心溪重金屬合格率可達 99%以上；臺中市詹厝園圳及彰化縣東西二三圳重金屬合格率皆達 100%，顯示重金屬排放總量管制對灌溉用水水源水質改善極有效益。

107 年督導縣市政府加強 12 個總量管制區事業稽查，總計列管事業共 690 家，累計稽查超過 1,169 家次以上，稽查率 170%；補助縣市政府增設總量管區水質監測站，至 107 年底共設置 45 測站，持續每月追蹤總量管制區水體水質改善情形。107 年 10 月 31 日辦理本年全國總量管制執行檢討及後續推動研商會議，檢討已劃設總量管制區內事業排放管理情形及水體水質改善情況，並針對嚴重污染測站提出推動劃設總量管制區或加嚴放流水管制氨氮項目建議，請各地方政府評估推動。

表 2-4-7　全國總量管制及加嚴放流水標準推動現況

管制方式	縣市	管制對象	管制項目	公告日期
劃定總量管制區	**桃園市**	新街溪及埔心溪	六項重金屬*	105/02/03
		南崁溪	**銅**	**107/01/05**
	臺中市	詹厝園圳	六項重金屬*	105/12/23
	彰化縣	東西二、三圳	六項重金屬*	105/05/17
		東西二、三圳及八堡一圳（擴大管制範圍）	**六項重金屬***	**107/09/25**
	苗栗縣	**房裡溪**	**六項重金屬***	**107/05/03**
	新竹市	**香山灌區**	**六項重金屬***	**107/08/09**
	高雄市	後勁溪	氨氮	106/12/29
加嚴放流水標準	新北市	塔寮坑溪及其支流	銅	106/02/22
		大安圳幹線	真色色度、銅	106/02/22
	新竹市	客雅溪及其支流與三姓溪及其支流	銅	106/10/13
	新竹縣	茄苳溪	銅	106/12/07
	臺南市	**三爺溪**	**銅**	**107/08/30**

*註：六項重金屬為銅、鋅、鎘、鎳、鉻、六價鉻

（十一）推動畜牧糞尿資源化利用

畜牧廢水經過固體及液體分離，再經厭氧（或兼氣）發酵、好氧處理後，因仍無法去除糞尿與廢水中的氮磷，排放到河川及溝渠，耗盡河川中的氧氣，使河川發臭，且氮磷未被充分利用，排放到河川為錯置的資源；畜牧業者為了節省廢水處理設施操作維護成本，不維修或不操作處理設施，繞流排放到河川，導致河川污染。環保署為改善河川污染、清淨鄉村空氣品質，同時落實畜牧糞尿循環經濟回收氮肥政策，參酌國外畜牧糞尿資源化作法，改變以往傳統將畜牧糞水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，於 104 年 11 月修正「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」（下稱管理辦法），訂定「沼液沼渣農地肥分使用」專章，提供法源。

環保署推動畜牧糞尿沼液沼渣作為農地肥分使用，加強與農政機關的合作，協調農委會審查畜牧業提出之肥分使用計畫申請書，以確保施灌農地作物獲得所需肥分，維護農地環境品質。考量畜牧業者專長係在養豬和養牛，且從業者年齡層較高，不會撰寫及申請沼液沼渣農地肥分使用計畫。因此，環保署與地方環保機關、產業團體合作，補助經費辦理沼液沼渣農地肥分使用觀摩會和說明會，並派員到場免費輔導服務畜牧業媒合施灌農地、檢測土壤及地下水成分、沼液沼渣品質及撰寫沼液沼渣肥分使用計畫書，並協助申請審查通過。

推動過程中滾動檢討進行法規調適，105 年 10 月修正管理辦法簡化檢測項目及申請程序。為加強畜牧糞尿肥分利用推動力道，環保署復於 106 年 12 月 27 日修正管理辦法，簡化增加施灌農地申請程序、農地肥分使用免除許可登記及鼓勵回收簡化申報內容，同時規定畜牧廢水資源化處理（沼渣沼液作為農地肥分、依農業事業廢棄物再利用管理辦法糞尿個案再利用、符合放流水標準作植物澆灌）比率：新設應達總廢水量 10%以上，既設養豬 2,000 頭以上或養牛 500 頭以上者，5 年內應達 5%、10 年內應達 10%，養豬 20 頭以上未滿 2,000 頭或牛隻 40 頭以上未滿 500 頭以內者，8

年內 5 %，12 年內 10%；並將飼養 20 頭至 199 頭豬隻畜牧場納入管理，規定分階段完成申請核准廢水管理計畫。108 年 3 月 8 日進一步修正管理辦法，放寬施灌農地定義，以利媒合，並將畜牧糞尿資源化利用分級管理。

除提供畜牧業眾多協助與服務外，亦針對國內典型以畜牧污染為主的河川，如雲林縣新虎尾溪及北港溪、高雄市二仁溪上游、臺南市急水溪及鹽水溪、屏東縣東港溪等，由環保署派員偕地方環保機關稽查管制其畜牧廢水處理，同時宣導沼渣沼液作為農地肥分使用政策；107 年再推動執行畜牧業加強稽查行動計畫，鎖定範圍係畜牧業集中之舊濁水溪、新虎尾溪、北港溪、急水溪、三疊溪、二仁溪、鹽水溪、阿公店溪及東港溪等 9 條河川之關鍵測站上游畜牧場，其中近 3 年有 1 次以上（含）違規次數者、特定區域畜牧場及飼養豬隻 5,000 頭以上之畜牧場，以上未配合政策申請畜牧糞尿資源利用或集中處理之畜牧場，列為加強稽查對象。105 年至 107 年 12 月底針對嚴重污染（關鍵測站）河段集水區共稽查 9,473 家次，處分 2,048 家次。

畜牧業者反映施灌農地不易得取，環保署針對農民團體辦理媒合說明會，或協調各地區農會相關推廣課程中協助安排沼液沼渣農地再利用說明，並建置網路農牧媒合平臺，提供畜牧業者與農民 e 化平台登錄沼液沼渣產量與施灌農地資料，供業者主動提供資訊後由地方政府協助接洽媒合施灌農地。106 年辦理 5 場次「沼液沼渣農地肥分使用農牧媒合說明會」，107 年辦理 10 場次，邀請農會推廣部及產銷班主任參與，廣宣沼液沼渣農地肥分使用政策及農牧媒合平臺；同時協調台糖公司提供或出租施灌農地，期加速擴大施灌農地媒合作業。

為加速畜牧糞尿集中處理並資源利用，環保署提供 2 項補助措施：

1.107 年 2 月 23 日下達補助地方政府設置資源化設備處理其他畜牧場畜牧糞尿計畫，協助畜牧糞尿集中處理或大場帶小場並資源利用。

2.107 年 5 月 10 日下達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，並增加施灌靈活度。

為加強宣導推廣，辦理全國性觀摩活動，105 年與雲林縣政府及屏東縣政府合辦計 2 場，107 年辦理 10 月 30 日「雲林縣推動沼液沼渣農地肥分使用突破百場里程碑儀式」、11 月 9 日「高雄市沼液沼渣集運車輛交車儀式」等 2 場大型宣導活動，媒體露出十數則，宣導成效卓著。

錄製宣導短片及廣播宣傳帶，106 年於有線及無線頻道電視託播 900 檔次，廣播宣傳帶於地方性廣播電臺共計託播 3,042 檔次；配合錄製「美鳳有約」節目及微節目；107 年於數位頻道 MOD 首頁廣告及免費專區託播共計 288 檔。印製宣導摺頁 20,000 份，加強宣導。

107 年起推動畜牧糞尿資源化示範鄉，辦雲林縣麥寮鄉、屏東縣萬巒鄉選擇 2 個畜牧業集中較多之鄉鎮推動畜牧糞尿資源化示範鄉，運用親訪轄內畜牧業、產銷合作社或相關單位機關、與關鍵人士座談及提供技術輔導等方式，加速提升該鄉鎮之畜牧糞尿資源化比率。

截至 108 年 4 月 30 日止，全國畜牧糞尿資源化利用畜牧場已達 690 場，施灌量 391 萬公噸/年，資源化利用比率 13.5%；施灌農地面積 2,064 公頃。有機污染物削減量 2 萬 4,113 公噸/年，相當於建造 440 個每日處理 1 萬公噸礫間氧化處理場削減有機污染量（節省經費約 440 億元）。施灌氮量 834 公噸/年相當於台肥黑旺特 5 號肥料 13 萬 0,313 包（節省肥料費用達 4,430 萬元/年）。全國肥分使用通過場數成長情形如圖 2-4-23。

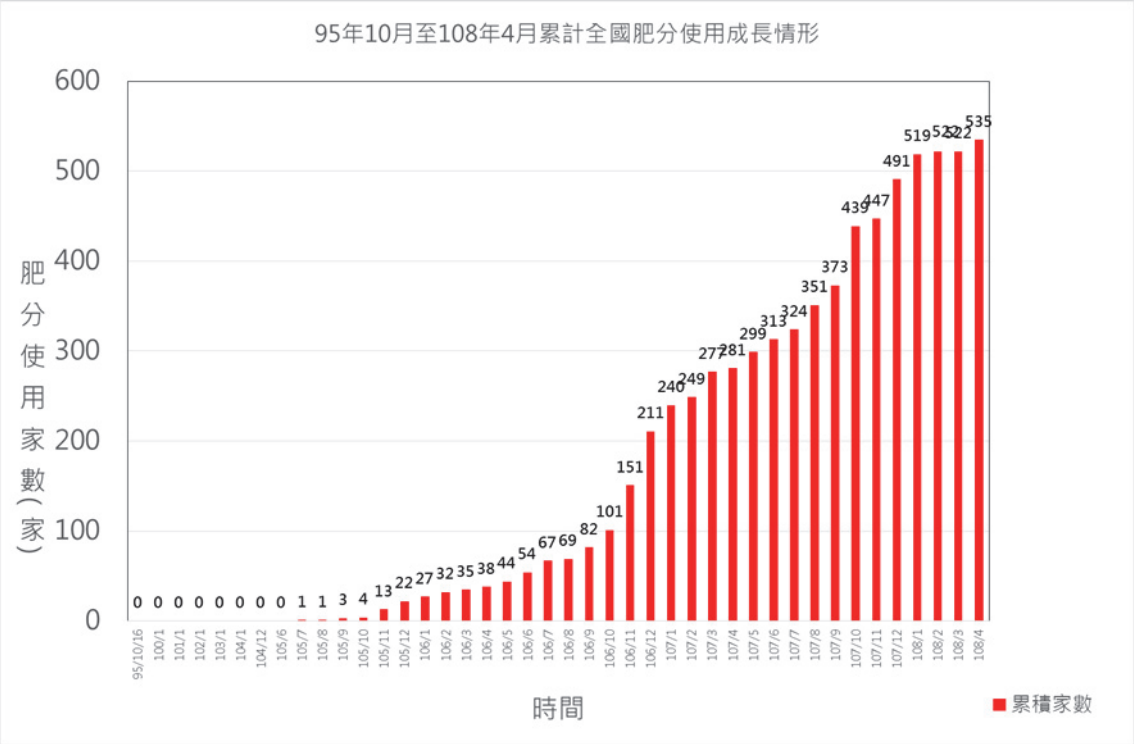


圖 2-4-23　95 年 10 月至 108 年 4 月累計全國肥分使用通過場數成長情形

第三節　生活污水管理

一、前言

我國地狹人稠，至 107 年底總人口數達 2,358 萬 8,932 人，人口密度每平方公里 652 人，都市人口達 70%以上。生活污水有機污染產生量占全國總生產量 37.8%，排放量占 66%，為水體污染來源之一。

削減生活污水污染之基礎且重要方法為建設公共污水下水道系統及污水處理廠。歐、美、日等先進國家均以推動污水下水道系統建設作為提升國家競爭力的指標。自 77 年起，行政院核定「污水下水道方案」，加速污水下水道系統建設建設；98 年起列為「愛臺 12 建設」之國家重大建設，由中央編列 98 年至 101 年特別預算，加速污水下水道建設，並推動「污水下水道第四期建設計畫」（98-103 年），104 年起賡續推動第五期建設計畫（104 至 109 年）。截至 107 年底止，全國公共污水下水道普及率達 31.75%。

除推動興建污水下水道建設外，透過社區專用污水下水道系統、建築物污水處理設施之管理及化糞池清理等措施，多管齊下，以削減生活污水污染。

二、法令及制度沿革

（一）水污染防治法宣示污水下水道建設應符合水污染防治政策需要

環保署為改善生活污水污染情況，80 年 5 月 6 日修正公布水污染防治法，增列第 12 條規定「污水下水道建設與污水處理設施，應符合水污染防治政策之需要」。

（二）水污染防治法列管公共污水下水道系統及專用污水下水道系統

80 年 5 月 6 日「水污染防治法」第 2 次修正公布，將「污水下水道系統」納入為管制對象。第 2 條規定「污水下水道系統」指「公共下水道」及「專用下水道」之廢污水收集、抽送、傳運、處理及最後處置之各種設施。

77 年公共污水下水道系統普及率僅 3%，惟新開發社區建設卻如雨後春筍般。依 76 年 4 月 13 日修正之下水道法施行細則規定，新開發社區係指經主管機關認定可容納 500 人以上居住或總計興建 100 住戶以上之社區，或依山坡地有關法規規定於山坡地從事開發建築者，應設置專用下水道。於「水污染防治法」修正公布後，要求既設之新開發社區專用污水下水道系統，應於水污染防治法公布施行日起 2 年內，申請排放許可證。環保署同步於 82 年完成「主管機關受理污水下水道系統水污染防治許可申請審查指引」，並受理申請，84 年全面掌握管理。

（三）發布建築物污水處理設施清理機構設置及管理辦法

環保署鑒於國內污水下水道系統建設緩慢，且在事業廢水逐漸控制後，生活污水對河川之污染負荷量及影響亦隨之攀高之狀況下，自 80 年起將建築物污水處理設施納入水污染防治法管理，要求污水排放要符合放流水標準，並於 82 年 10 月發布「建築物污水處理設施清理機構設置及管理辦法」（84 年 10 月 11 日廢止），輔導建築物污水處理設施清理機構合法化及專業化。

（四）推動預鑄式建築物污水處理設施審查登記制度

88 年以前，依建築技術規則，建築污水僅糞尿污水需設置化糞池處理，其他雜排水未經處理即排放。為改善生活污水未妥善處理之狀況，環保署積極協調內政部修正建築技術規則，要求生活雜排水及糞尿污水均需納入污水處理設施處理。內政部於 87 年 7 月 2 日內政部修正發布建築設計施工篇第 49 條，規定沖洗式廁所排水、生活雜排水除納入污水下水道系統或集中處理場者外，應設置污水處理設施；並增訂建築設備篇第 40 條之 1，規定污水處理設施為預鑄式者，應經中央環境保護主管機關會同中央主管建築機關審核認可。87 年 9 月內政部訂頒「建築物污水處理設施設計技術規範」，並自 88 年 1 月 1 日起實施。環保署 87 年 12 月 30 日公告「預鑄式建築物污水處理設施審核作業要點」，並自 88 年 1 月 1 日起施行。

91 年 5 月 22 日修正水污染防治法第 25 條第 3 項，規定「建築物污水處理設施屬預鑄式者，其製造、審定、登記及查驗管理辦法，由中央主管機關會同相關目的事業主管機關定之。」92 年 8 月 20 日發布「預鑄式建築物污水處理設施管理辦法」，明定預鑄式建築物污水處理設施之製造、審定、登記及查驗相關規定（如表 2-4-8）。

三、計畫及成效

（一）推動公共污水下水道系統建設並提升接管率

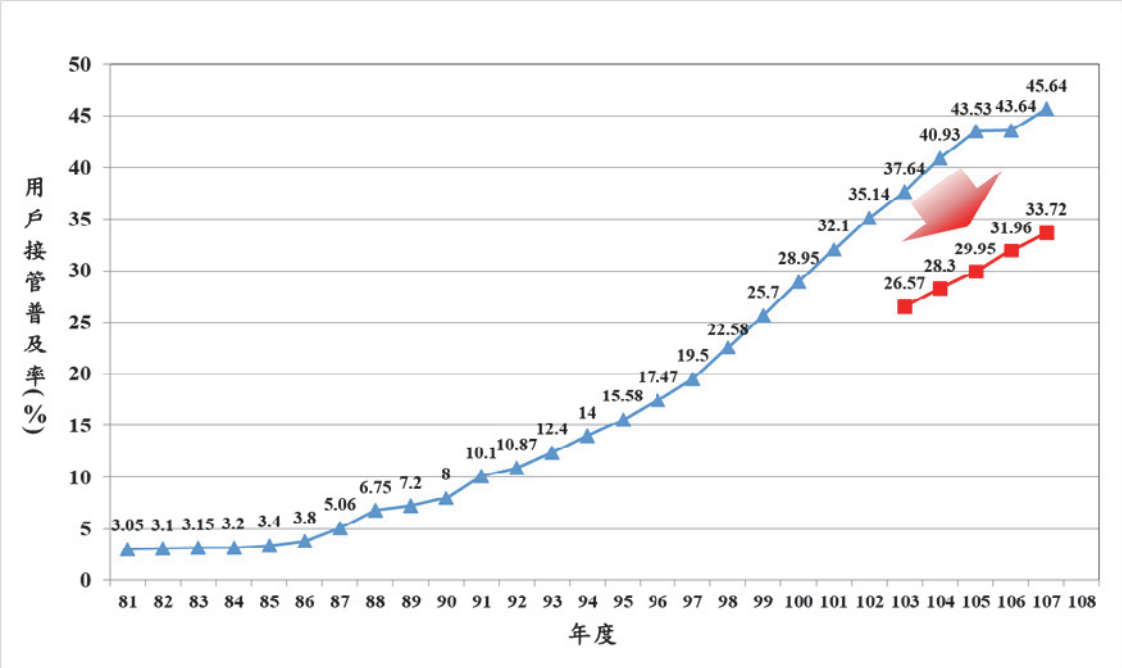
公共污水下水道系統建設為改善生活污水污染之不二法門，污水下水道建設推動近 30 年來，普及率由 3%提升至 107 年 12 月之 33.72%，提升了 30.72%（如圖 2-4-24）。行政院於 103 年 9 月 10 日核定「污水下水道第五期建設計畫（104 至 109 年度）」，目標提升公共下水道用戶接管普及率 9%，預估至 109 年度公共污水下水道用戶接管普及率可提升至 35.1%，整體污水處理率則可提升至 60.8%。

依據環保署「水污染源管制資料管理系統」，107 年全國共列管公共污水下道系統 120 處（運作中 103 處、全場暫時停工 3 處、新設尚未運作 14 處）。

表 2-4-8　預鑄式建築物污水處理設施審定登記制度推動歷程

時程	推動事項
91 年 5 月 22 日	修正水污染防治法，增訂第 25 條第 3 項規定「建築物污水處理設施屬預鑄式者，其製造、審定、登記及查驗管理辦法，由中央主管機關會同相關目的事業主管機關定之」。
92 年 8 月 20 日	發布「預鑄式建築物污水處理設施管理辦法」，明定預鑄式建築物污水處理設施之製造、審定、登記及查驗相關規定。
93 年	建立「預鑄式建築物污水處理設施審定登記、功能測試審查基準及資訊系統」，完成整體管理制度檢討分析。
94 年 6 月 28 日	修正發布「預鑄式建築物污水處理設施管理辦法」，明定預鑄式建築物污水處理設施之製造、審定、登記及查驗相關規定，規定內容包括預鑄式建築物污水處理設施之審定登記申請、功能測試、審查期限、核准事項、變更、展延、製造及銷售申報、查驗

	等。
97 年 8 月 7 日	修正公告「預鑄式建築物污水處理設施管理辦法所定相關文書格式」，包括「預鑄式建築物污水處理設施審定登記申請文件」及「預鑄式建築物污水處理設施審定登記文件」之文書格式。
98 年 9 月 17 日	修正發布「預鑄式建築物污水處理設施管理辦法」第 15 條規定，增訂依預鑄式建築物污水處理設施審核作業要點取得認可登記文件，其設計水量低於 2.5 噸/日以下（即按原該規範，使用人數以 10 人計），已經展延申請核准繼續使用至 97 年 12 月 31 日止或原認可有效期限為 98 年 1 月 1 日以後者，得再繼續使用至 98 年 12 月 31 日。
99 年 5 月 31 日	修正「預鑄式建築物污水處理設施審定登記申請文件」文書格式，並自 99 年 6 月 3 日生效。同時檢討過去業者提出審定登記之設計技術書面審查時，常因業者申請文件不備，而補件及複審時間冗長而造成許多困擾。為簡化審定登記流程，引導業者符合規範設計，環保署公告「預鑄式建築物污水處理設施審定登記申請文件範本」，目前共計公告 4 種。



註1：原普及率計算方式為接管戶數除以（戶政資料總人口除以假設每戶四人），統計至107年12月。

註2：103~107年採用第五期建設計畫修正之普及率計算方式為接管戶數乘以戶量（人/戶）除以總人口數，以提升指標之真確性。

資料來源：內政部營建署，全國污水下水道用戶接管普及率及整體污水處率統計。

圖 2-4-24　歷年公共污水下水道普及率

（二）推動生活污水處理改善專案計畫，加強公共污水處理廠查核

環保署自 96 年起擬定生活污水處理改善專案計畫，並自 97 年起將公共污水處理廠放流水查核納入生活污水處理改善專案計畫中，除定期查驗放流水質外，另針對水量規模大者（達 5 萬公噸/日以上）增加其查核頻率，以加強公共污水處理廠管理。97 年上、下半年至少完成各污水處理廠 1 次放流水水質檢驗，98 年加強對於水量達 5 萬公噸/日以上者提高稽查頻率為每季 1 次，99 年全面提高頻率為每季至少各完成 1 次以上放流水採樣，100 年針對水量達 5 萬公噸/日以上者，每 2 個月至少不預警採樣檢測水質 1 次。97 年至 107 年共稽查 4,894 處次、採樣 2,839 處次，合格率 85.2%至 99.5%。

（三）推動社區專用污水下水道系統評比輔導機制

88 年度首先推動「基隆河流域社區污水專用下水道系統評鑑及稽查制度實施計畫」，89 年以後持續辦理中部、南部社區專用污水下水道系統評鑑，並逐年督促縣（市）主管機關納入一般性稽查管制。

94 年起輔導 3 處大型社區專用污水下水道系統正常操作，並完成「社區污水處理設施操作維護技術教學」VCD，提供社區專用污水下水道系統操作人員參考，以深入淺出方式教授專業技術及示範正確操作技巧，提升操作效能。

98 年辦理 60 處社區專用污水下水道操作管理優良之社區評選，以列管社區數量較多之前 7 大縣市（前臺北縣、桃園縣、臺中市、高雄市、臺北市、新竹縣、新竹市）為主要評比對象。根據查核結果發現，社區妥善操作污水處理設施的落實程度，與縣市環保局重視程度與對社區之管理模式有很大的關連。

100 年完成 50 處社區專用污水下水道系統開機操作實地查證作業，有 24 處社區未符合放流水標準。在社區屋齡與放流水質狀況方面，新社區合格率較高，但屋齡超過 5 年以上則無明顯傾向，而與社區污水處理設施之操作維護作業有關。

107 年環保署編印「社區專用污水下水道系統操作管理手冊」，供相關管理人員於從事社區污水處理設施操作維護管理之參考。

（四）推動生活污水處理改善專案計畫，加強社區查核與管理

環保署自 96 年起擬定生活污水處理改善專案計畫，加強執行社區專用污水下水道系統之管理，推動策略為「先全面宣導、勸導性巡查、再稽查處分」；97 年及 98 年推動策略為「先勸導性巡查再對未配合勸導者稽查處分」；99 年起改採全面稽查採樣開罰方式，並轉請下水道主管機關進行輔導；100 年度並針對特定異常情形加強稽查。

該專案計畫推動後，對於社區專用下水道系統之開機率已有明顯提升。專案推動前，93 年調查 818 處社區，正常操作者僅占 83%。專案推動後，107 年共查核 2,217 處次社區，開機率為 93.2%。

（五）公告「社區污水處理設施受託操作服務定型化契約範本」

96 年不預警實地查證社區專用下水道列管家數前 5 大之縣市，發現多數社區管委會委託廢水處理業者或水電公司代為操作污水處理設施。經檢討發現，代操作廠商技術水準參差不齊且契約規範內容及工作項目多不明確，普遍有操作資料建置不全、操作維護人員專業知識不足、處理成效不佳、設施標示不清、與代操作廠商之權益義務不明確等問題存在。97 年即著手研訂社區污水處理設施受託操作服務定型化契約範本，並於 98 年 10 月 6 日公告「社區污水處理設施受託操作服務定型化契約範本」，使社區與代操作廠商簽訂相關契約時，有參考依據。環保署 107 年 7 月 31 日修正該範本，納入調解、仲裁等訴訟外解決爭端機制之相關資訊。

（六）推動化糞池定期清理

根據研究指出，化糞池每半年清理 1 次，處理效率可達 51%，每年清理 1 次為 28%，若沒清理則為 3%。故如能定期清理化糞池污物，將有效提升化糞池污染去除效率。化糞池排放污染量約占生活污水 32.5%，如能每年定期清理 1 次，將減少生活污水 8.1%之污染排放量，對於環境水體將有相當的改善。

因此，環保署 92 年 7 月 30 日公告「建築物污水處理設施建造、清理及管理規定」，規定應依建築物污水處理設施設計功能定期執行管理及清理，其設計功能不明者，應每年至少管理及清理 1-2 次，操作維護、管理及定期清理情形，紀錄應保存至少 3 年。

執行以後，環保署進行 104 場調查結果發現，60%之用戶皆未清理化糞池污泥，每年會定期清理污泥 1-2 次的比率只有 22%。因此，為了提升化糞池污染去除率，環保署 97 年 11 月 28 日下達「推動化糞池污物定期清理指引」，供各縣市作為推動化糞池定期清理參考，並於 98 年 10 月依縣市辦理情形及意見修正部分規定，98 年 10 月 26 日函送各縣市賡續推動辦理（如表 2-4-9）。

表 2-4-9　化糞池定期清理推動歷程

時程	推動事項
92 年起由環保署廢管處規劃水肥妥善處理去處	◆ 協助縣市設置或使用既有之設施，包括水肥處理廠、下水道污水處理廠、工業區污水處理廠、垃圾掩埋場滲出水（含水肥）處理場等處理設施。 ◆ 協助縣市擴充水肥廠設施容量、增設水肥投入口、興設（改善）滲出水處理廠合併處理水肥等。 ◆ 協調內政部營建署及經濟部工業局利用處理設施餘裕量，設置水肥處理設施，使各縣市均有水肥妥善去處。
97 年 11 月 28 日下達「推動化糞池污物定期清理指引」	◆ 參考臺北市化糞池污物定期清理現況及推動作法，並依據「廢棄物清理法」第 11 條第 7 款、第 12 條第 2 項及「水污染防治法」第 8 條訂定。 ◆ 轄區已有化糞池污物妥善處理去處之縣市環保局，應要求轄內機關、學校及社區下水道系統 1 年至少清理 1 次，並完成建立定期清理制度檢討規劃或訂定執行。
98 年 10 月 26 日修正下達「推動化糞池污物定期清理指引」	◆ 修正階段執行對象及方式。 ◆ 轄區內有水肥去處之縣市應於 98 年 12 月 31 日前完成定期清理公告。 ◆ 鄰近縣市有水肥去處之縣市及轄區內無水肥去處之縣市，最遲應於 98 年 12 月 31 日前完成化糞池污物（水肥）去處之規劃；且應至遲於 99 年 12 月 31 日前完成化糞池污物（水肥）妥善處理去處設置及強制定期清理。

隨著環保署 97 年開始推動化糞池污物定期清理工作後，截至 107 年底共計有 20 個縣市已公告強制定期清理化糞池污物，應定期清理家數為 40,177 家，共計清理 229,758 公噸之化糞池污物（水肥）或污水處理設施污泥。水肥投入站操作情形如圖 2-4-25。

（七）推動生活污水源頭減量與回收使用宣導

為推廣生活污水回收再利用，環保署於 94 年至 97 年陸續推動生活污水回收示範相關工作，期間共計輔助完成設置國立東華大學、國立金門技術學院、國立暨南國際大學、國立高雄第一科技大學、澎湖監獄、國立屏東科技大學、國立海洋大學及國立澎湖科技大學等 8 處回收示範場所。另於 96 年 10 月公告「建築物生活污水回收再利用建議事項」，依使用用途「回收供沖廁」及「景觀、澆灌、灑水抑制揚塵及清洗」，分別制訂基準，以確保水源之水質不致貽害公共衛生與安全。污水回收示範計畫推動成果如表 2-4-10。

圖 2-4-25　水肥投入站操作情形

表 2-4-10　污水回收示範計畫推動成果

時程	推動成果
94 年	推動「生活污水處理再生使用調查評估及管理推廣計畫」。
95 年	推動「生活污水處理回收再利用示範輔導計畫」，針對輔導補助設置示範場所個別舉辦觀摩會，透過生活污水處理回收再利用績優單位於用水管理、水再生措施及節水教育宣導之經驗交流，加強各單位愛護水資源之環境共識。
96 年	推動「生活污水處理回收再利用示範輔導計畫」。
97 年	推動「提升生活污水處理暨回收再利用推廣輔導計畫」，成立「生活污水回收再利用技術服務團」，協助各場所執行生活污水處理再生使用之相關諮詢與輔導。完成 5 類場所（大專院校、中小學、社區（含辦公廳舍）、遊樂區、集合式宿舍）生活污水回收使用技術規範及設置評估準則，且於架設之水再生使用推廣諮詢資訊網頁中，提供各界下載自我檢查評估可設置回收利用設施。

98 年馬前總統視察暨南大學污水回收再利用示範成效狀況，宣示展開「省水抗旱－環保大作戰」，呼籲全民參與政府「省水抗旱、節能減碳、清淨家園、捍衛國土」行動，共同加入環境保護行列（如圖 2-4-26）。

環保署自 91 年起針對一般民眾陸續加強並推廣生活污水減量觀念，辦理生活污水污染減量措施說明宣導會；製作污染防治宣導影片；輔導社區執行生活污染減量措施；提出「廚房環保有高招」「浴廁省水最重要」「洗衣方法有一套」等具體措施，讓民眾從自家環境做起，進而落實為自發性的習慣（如圖 2-4-27）。

會場布景

馬前總統詳聽現場解說

圖 2-4-26　環保大作戰

<table>
<tr><td>
</td><td>
</td></tr>
<tr><td>生活污水源頭減量 888</td><td>省水減污 888</td></tr>
<tr><td>
</td><td>
</td></tr>
<tr><td>污水源頭減量手冊</td><td>化糞池清理懶人包</td></tr>
</table>

圖 2-4-27　生活污水源頭減量宣導文宣

為進一步提升民眾省水減污的觀念及做法，達到環境教育目的，環保署 107 年編製「河川保護從生活減污做起-污水源頭減量手冊」並拍攝宣導短片，供各界參考（如表 2-4-11）。

表 2-4-11　96~107 年度生活污水源頭減量宣導成效

年度	相關宣導會（場次）	出席人總數（人）	印製發放宣導手冊（冊）	發布相關新聞稿件數（件）	提供宣導資料下載（次）
96	249	33,908	22,184	174	2,416
97	428	103,763	117,490	92	2,215
98	515	84,403	48,259	376	4,178
99	894	531,147	67,052	283	38,350
100	779	215,853	55,142	176	28,257
101	496	359,971	20,236	91	27,446
102	744	312,242	8,831	140	58,036
103	823	294,387	16,366	110	26,187
104	617	233,265	7,602	101	175,653
105	656	180,939	126,202	66	16,414
106	587	60,932	7,471	172	22,874
107	587	88,012	7,925	101	19,391

資料來源：行政院環境保護署，生活污水污染削減專案計畫。

第四節　水污染事件緊急應變

一、前言

我國過去經濟成長迅速，工商業蓬勃發展，環保機關克盡稽查職掌，竭力防範環境遭受污染，惟如運輸槽車傾覆漏油、工廠油槽外洩污染……等意外災害仍難避免。為防止污染物質隨地面水體流布，擴散污染範圍，進而影響公眾健康及生活品質，90 年 8 月 30 日建置水污染事件緊急應變處理作業體系，並訂定「水污染事件緊急應變處理作業要點」，作為各地方政府緊急處理重大水污染事件之依據。

建立單位及人員通報體系、整備應變支援人員、器材及工具、訓練應變人員、演練模擬污染情形，訂定法規加強預防管理及污染者之責任。

二、法令及制度沿革

（一）修正水污染防治法規定污染者立即採取應變措施並限時通報

91 年修正水污染防治法，增列第 27 條、第 28 條，規定事業或污水下水道系統排放廢污水，有嚴重危害人體健康、農漁業生產或飲用水水源之虞者，或設置之輸送或貯存設備，有疏漏污染物或廢污水致污染水體之虞者，應採取維護及防範措施；其有疏漏致污染水體者，應立即採取緊急應變措施，並於事故發生後 3 小時內，通知當地主管機關，規範污染之虞者或污染者，應負維護、防範、緊急應變及通報之責任。

同時，增列第 71 條，規定污染者之清除責任，俾使污染能於第一時間有效控制及清除。明定地面水體發生污染事件，主管機關得命污染行為人限期清除處理，屆期不為清除處理時，主管機關得代為清除處理，並向其求償清理、改善及衍生之必要費用；屆期未清償者，移送強制執行。

環保署 91 年 11 月 25 日公告「事業或污水下水道系統輸送或貯存設備疏漏致污染水體者應採取之緊急應變措施內容與執行方法」、94 年 8 月 26 日訂定發布「事業或污水下水道系統排放廢（污）水緊急應變辦法」，明定事業或污水下水道系統應採取之作為，以健全水污染事件緊急應變處理作業體系。

（二）建置聯防體系

重大水污染事件時有發生，單一縣市因人力及設備等限制，無法獨力應變處理重大水污染事件。95 年 1 月 26 日公告「水污染事件緊急應變聯防體系作業要點」，整合鄰近縣市應變資源，落實北、中、南及東 4 區聯防體系，並導入民間專業處理機構，強化國內水污染緊急應變作業。

為落實聯防體系，95 年環保署協調臺北縣、彰化縣、高雄縣及宜蘭縣合作辦理各分區「水污染事件緊急應變民間機構協力處理計畫」，整合民間專業機構應變力量，提升緊急應變效率。97 年 6 月 18 日下達「水污染事件緊急應變及聯防體系作業要點」，依實際狀況修訂分級基準，明定各分區聯防體系成員，得由環保署指定輪流擔任該分區協力計畫主辦及協辦機關，以落實聯防體系制度並方便各分區於河川污染緊急應變擴大或跨縣市時之調度。

三、計畫及成效

（一）應變器材整備

環保署 91 年 9 月辦理購置水污染事件緊急應變器材，原考量機關業務特性由環境督察總隊三區環境督察大隊集中保管，並視污染事件發生情況支援地方環保局。惟歷次處理經驗發現，應變處理作業的黃金時間相當短暫，第一時間處理為能否妥善應變之關鍵，所以地方環保機關亦需具備足夠的應變能量，以立即投入緊急應變作業。

基於環境督察總隊三區環境督察大隊為環保署能就近協助轄區內縣市政府應變處理之單位，故有關應變器材整備由總隊各區大隊按轄內特性，保管大型應變器材並統一調度使用，而部分數量較多之耗材及小型器材則送地方環保局保管備用。

為確保地方應變耗材不虞匱乏，環保署於 93、94 年補助各地方政府購置緊急應變耗材，以提升各地方政府應變能量。

自 95 年起依據「水污染事件緊急應變聯防體系作業要點」分別辦理北、中、南、東 4 區「水污染事件緊急應變民間機構協力處理計畫」導入

民間機構應變資源。各區委辦公司需提供應變器材協助水污染緊急應變，經費尚未支用完畢部分，得採購水污染緊急應變耗材，提供該分區應變能源較匱乏之地方政府。

每年請各地方政府更新通報名單、整備器材及資源，聯防體系各分區應變能量示意圖（如圖 2-4-28），其器材及機具包含：

1. 阻斷器材：如攔油索、吸油索等具備污染阻絕能力等器材。
2. 貯放器材：包含儲油囊、污油櫃等可暫儲污物之器材。
3. 支援器材：包含防護器材及其他應變所需工具等。
4. 載運機具：包含槽車、水肥車、垃圾車、資源回收車等，具備將污物清除後送至處理地點者。

（二）訓演練及講習

為提升地方環保機關應變能力，增進環保同仁本職學能，縮短應變處理時間，環保署自 91 年起辦理各地方政府相關講習、訓練，累積因應處理突發的緊急應變事件能力。訓練及講習內容包含：應變作業規定、應變通報網頁使用、應變器材使用時機及要領、應變處理器材實作演練。演練污染事件發生時之通報、成立指揮中心、應變、控制與處理（演練如圖 2-4-29 至 2-4-31 所示）。

圖 2-4-28　93 年 3 月 30 日環保署假臺北市北投焚化爐舉辦「水污染事件緊急應變處理作業講習及器材實作示範」佈設河川型攔油索阻斷油污擴散

圖 2-4-29　93 年 6 月 30 日辦理「臺中市河川油污染緊急應變暨遙測應用演練」直昇機升空空拍污染範圍

圖 2-4-30　94 年 1 月 31 日辦理「水污染事件緊急應變處理作業講習及器材實作示範」陸上型回收儲油槽使用講解

圖 2-4-31　94 年 1 月 31 日辦理「水污染事件緊急應變處理作業講習及器材實作示範」室外器材實作

（三）緊急應變作業

為強化全國環保機關通報能力，掌握最新污染資訊以即時採取正確應變措施，環保署於 93 年建置水污染事件緊急應變資訊管理系統，提供各地方政府、環保署水保處與北、中、南三區環境督察大隊作為通報回報及資訊交流平臺。

以河川污染事件種類分析，96 年~107 年死魚事件 388 件，約 42.9%；油污事件 380 件，約 42%；化學品/廢（污）水污染事件 80 件，約 8.8%；其他 55 件，約 6.1%；廢棄物污染水體通報 2 件，約 0.2%，統計成果如圖 2-4-32 所示。

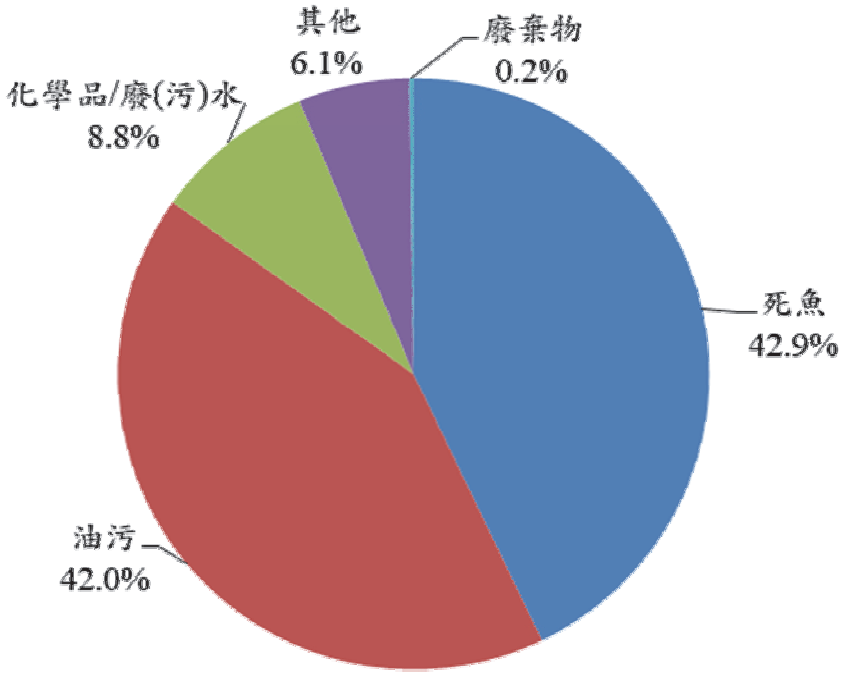


圖 2-4-32　96-107 年水污染事件緊急通報統計圖（以事件種類分析）

以發生地點分析，96 年~107 年北區 366 件，約 40.4%；中區 313 件，約 34.6%；南區 155 件，約 17.1%；東區 59 件，約 6.5%；離島 12 件，約 1.3%，統計成果如圖 2-4-33。此外，各聯防體系分區皆備有污染緊急應變資源能量如圖 2-4-34。

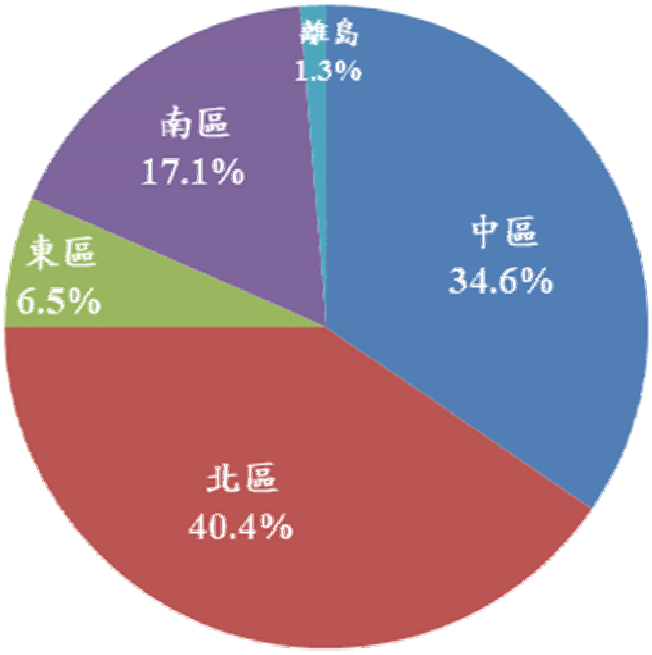


圖 2-4-33　96-107 年水污染事件緊急通報統計圖（以發生地點分析分析）

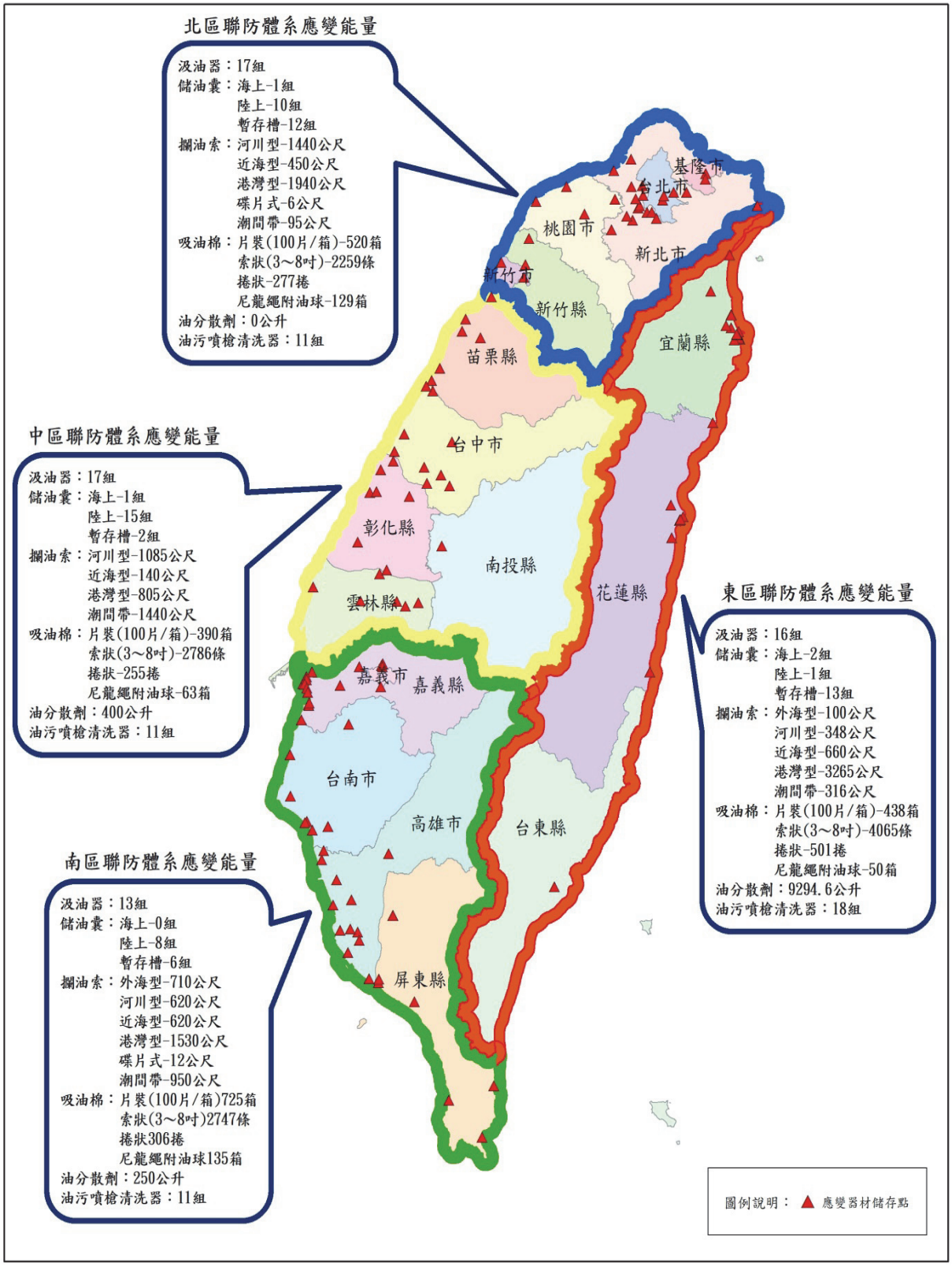


圖 2-4-34　聯防體系各分區應變能量示意圖

第五節　海洋污染管理

一、前言

臺灣四面環海，海岸線達 1,500 公里以上，擁有廣大面積之海岸土地。近年來，隨著社會、經濟、人口之快速成長及海防管制開放，海岸地區已成為國土開發與管理中重要的一環。惟海岸地區之土地利用有其全面性與不可逆性，其土地之保護、防護或開發，須有正確之判斷與綜合性之規劃，始能確保海岸資源永續保存與利用。

二、法令及制度沿革

環保署於 76 年成立之後，即委託專家學者辦理海洋污染防治相關之研究。85 年陸續發生旗津外海中油公司浮筒漏油污染、桃竹苗海域漁網遭油污染等事件之後，中油公司、地方環保機關及臺灣省漁業局建議環保署從速制定海洋污染防治相關法令。隨著經濟的發達，與國際貿易活動的日益昌盛，毒性化學物質與油品所造成海水污染與海底污泥的問題，已成為海洋污染防治及管理重要的課題。因此，環保署加速「海洋污染防治法」之研擬，經立法院第四屆第四會期於 89 年 10 月 13 日三讀通過，總統於 89 年 11 月 1 日公布施行，使海洋污染防治有法可循。

近年來，政府倡議「海洋立國」，使海洋的議題逐步獲得重視。90 年阿瑪斯貨輪污染海岸事件，促使相關機關建立了油污染應變的基礎系統。行政院於 90 年 4 月 10 日核定（93 年 10 月 12 日修正核定）「重大海洋油污染緊急應變計畫」，有效整合各級政府、產業團體及社會團體在重大海洋油污染緊急事件應變能量。臺灣四周海域每年 3 萬艘油輪經過，海域污染的威脅不容忽視。海洋污染不但直接影響漁產產量、經濟發展與海域環境品質，因為各地方政府所轄海域聯通，顯示區域合作的必要性，也使得相關技術及生態工程加速研發。

因此建立海洋環境監測體系也是另一要務，藉由加強海域環境監測，整合海域監測數據，建立海域污染防治預警制度，並逐步檢討擴大監測區

域，以建立完整的監測系統。此外亦積極規劃應用不同的遙測科技及發展偵測技術，提升海洋環保科技，建立海域環境資料庫。

環保署海洋污染防治業務依行政院公告，自 107 年 4 月 28 日起由我國海洋專責機構海洋委員會及其所屬機關接辦，統籌辦理海洋事務之橫向協調功能，包含海洋油污染、海洋垃圾清除處理等問題。環保署海洋相關業務人力、物力、經費亦自 107 年移撥海洋委員會。因海洋垃圾問題無遠弗屆，需跨機關共同合作始能減少，未來相關部會將通力合作，結合經費、資源及關心海底漂垃圾的民間環保團體等，共同投入海洋垃圾清除工作，以提升海洋垃圾清除效益，維護海域海洋環境品質及資源永續。

三、計畫及成就

（一）重大海洋油污染緊急應變計畫

重大海洋油污染緊急事件範圍包括：

1. 船舶發生事故，造成油料外洩或有油料外洩之虞。
2. 船舶發生海難或其他意外事件，造成船舶載運物質或油料外洩，致有害人體健康、嚴重污染環境之虞及油料排洩造成嚴重海洋環境污染。
3. 重大海洋油污染緊急事件以外之重大海洋污染事件，也比照本計畫實施應變措施。當重大海洋油污染緊急事件發生時，中央主管機關及執行機關負責管理統籌的職責（如圖 2-4-35）。

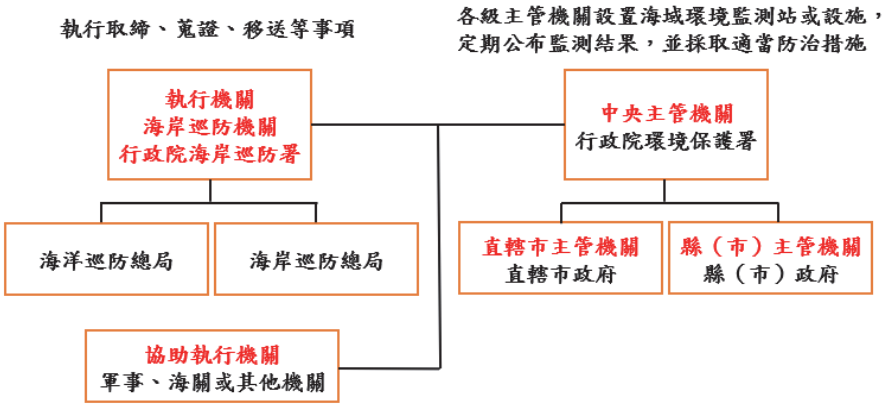


圖 2-4-35　海洋污染防治法的主管與執行單位

（1）緊急應變計畫

為處理重大海洋油污染事件，環保署依海洋污染防治法第 10 條第 2 項規定，擬訂「重大海洋油污染緊急應變計畫」，並經行政院於 90 年 4 月 10 日核定（93 年 10 月 12 日修正核定）。此項計畫的目的是為防止、排除或減輕重大海洋油污染緊急事件對人體、生態、環境或財產之影響，當有重大海洋油污染緊急事件發生之虞或發生時，依本計畫之通報、應變等系統，及時有效整合各級政府、產業團體及社會團體之各項資源，取得污染處理設備、專業技術人員，以共同達成安全、即時、有效且協調之應變作業。

「重大海洋油污染緊急應變計畫」包括通報系統、分工（組織）、監測系統、處理措施、設施及訓練演習等內容（如圖 2-4-36），依洩漏油污將應變分為 3 級，分別由海岸管理機關或地方政府、各目的事業主管機關、環保署負責應變。在通報系統中規定，各相關機關在接獲油污染通報後，應立即將相關資料通報環保署及海巡署。環保署於接到通報後，依洩漏油污量研判是否屬於重大海洋油污染緊急事件；如屬重大海洋油污染緊急事件時，依本計畫成立「重大海洋油污染緊急應變中心」，通報流程如圖 2-4-37。

另在應變中心各機關分工（組織），係依「重大海洋油污染緊急應變中心架構圖」（圖 2-4-38）及「重大海洋油污染事件緊急應變中心分工表」執行，當油污染發生時之即時應變，分別由各相關機關就近爭取時效，先採取抽除殘油、佈置防止油污擴散器材、堵漏等緊急應變措施，並備妥可動用之相關人力、機具。環保署在接獲通報後，決定應變層次，並依本計畫規定，分列海岸、海上、商港、漁港及工業港之應變，由各權責機關成立現場應變中心，進行油污排除之工作。

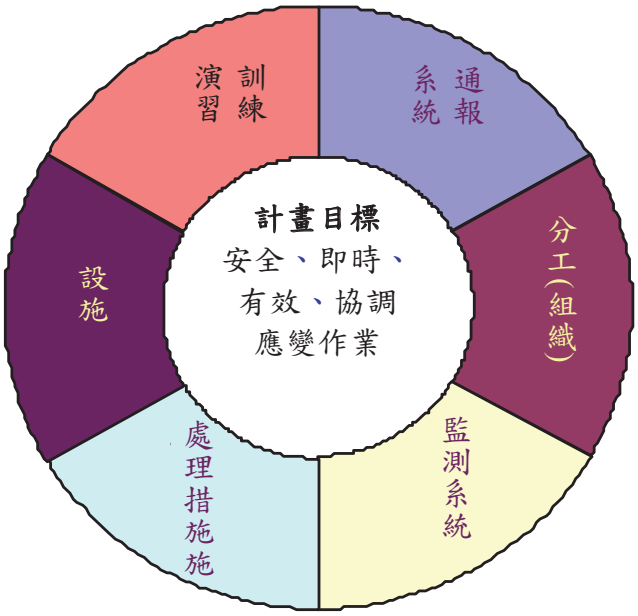


圖 2-4-36　緊急應變計畫內容

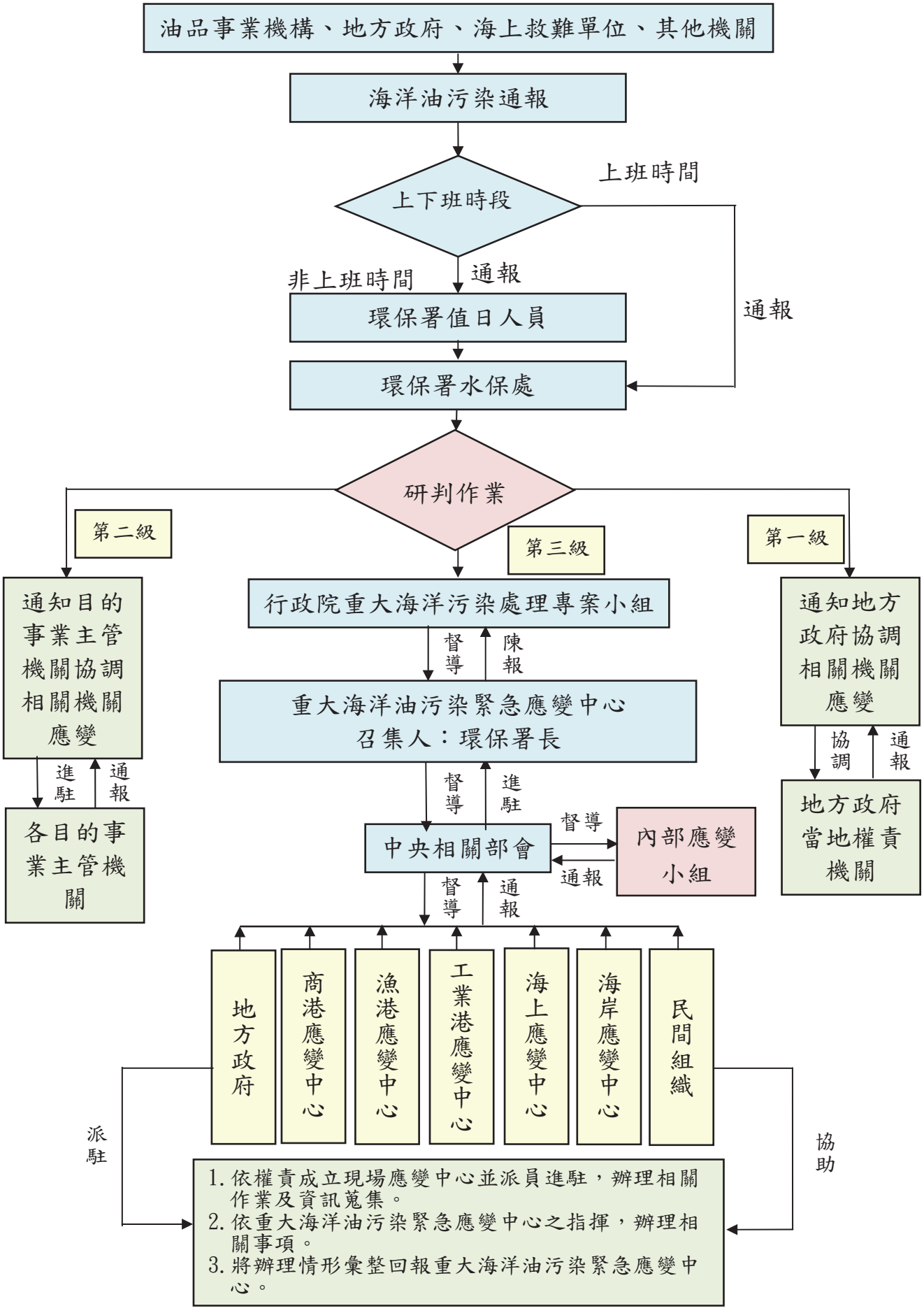


圖 2-4-37　重大海洋油污染事件通報流程

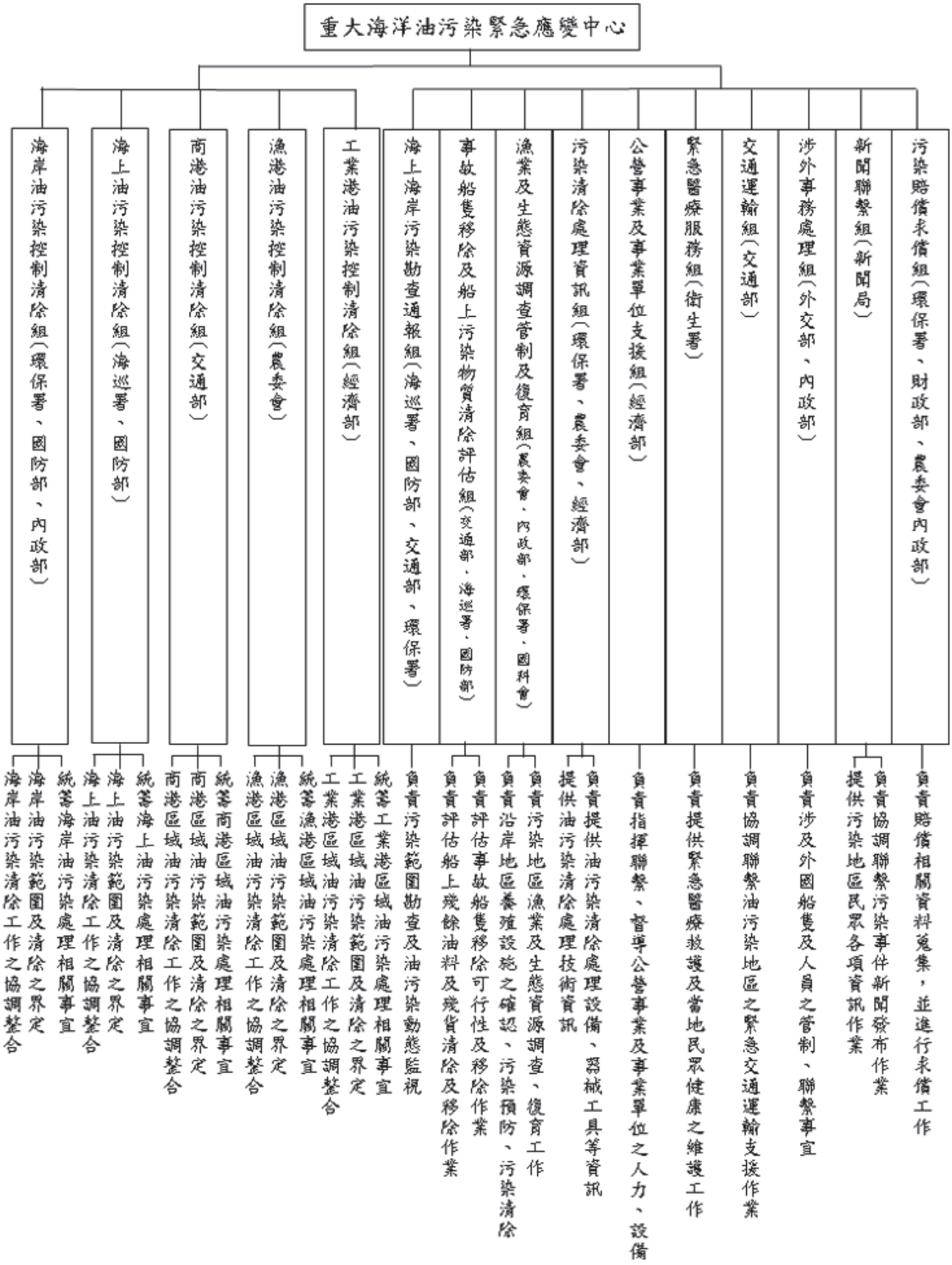


圖 2-4-38　重大海洋油污染緊急應變中心架構圖

（2）緊急應變器材管理

為強化海洋污染緊急應變能力，環保署依「重大海洋油污染緊急應變計畫」，自 90 年起陸續購置各項海洋油污染防治器材設備，並依海洋污染風險需求分配給 27 個海巡單位、10 個漁港、23 個環保機關及 1 個國家公園，92 年建置海上除污器材載具平臺工作船環保署 1 號（後更名為 ORB-02，如圖 2-4-39），94 年再採購 3 艘，每艘船油污染應變能量為 100 噸，分別泊靠於基隆、臺中、高雄及澎湖海巡隊，以利於臺灣北、中、南各海域就近遂行即時應變，同時於海巡署海洋巡防總局臺中清水營區建置應變設備中心及訓練基地。

各目的事業主管機關及地方政府亦依「重大海洋油污染緊急應變計畫」擬訂各自之海洋污染緊急應變計畫，及充實緊急應變能量。環保署於 99 年完成清查全國 82 處緊急應變設備庫，並於 100 年赴各地方政府進行考評，要求縣市製作設備地圖並登錄至「海洋污染防治管理系統」中，掌握與更新轄內應變設備確實之品項與數量，確實保養維護與使用設備器材。

圖2-4-39　海上油污染應變除污器材載具平臺

為因應海洋污染事件發生時，資源可以有效運用，以順遂調派支援並提供相關應變資源，協助救災及災後處理工作，環保署於「海洋污染防治管理系統」中，整合現有海洋及河川應變資源管理資料庫，依事件發生位置，提供應便能量支援單位、資材種類與數量之查詢與列印功能，以利決策者或使用者分析，以達成安全、即時、有效且協調的處理海洋污染事件。

因應我國海域範圍廣大，環保署自 91 年起運用先進遙測科技（如福衛二號、法國 SPOT 光學衛星及無人飛行載具等）協助緊急重大海洋污染事件之蒐證工作，100 年並與美國海洋暨大氣總署(NOAA)國家環境衛星、數據及信息服務中心進行雷達衛星油污染監測技術交流，加強我國遙測科技海域監控能力。遙測科技可提供船隻擱淺及油污擴散之遙測影像，將資訊蒐集並回報應變中心，做為現場指揮官下達應變決策之參考（如圖 2-4-40）。

海洋環境特性變化快速，船舶漏油事件發生時，第一時刻掌握現地油污在未來數小時至數天的擴散變化及影響範圍，對現場應變設備布放及處理策略有決定性的影響。環保署自 92 年起建置並運用溢油擴散模擬軟體，快速預測洩漏油污擴散方向及影響範圍（如圖 2-4-41），並提供應變中心做為應變策略參考，以妥善規劃配置緊急應變能量，有效減少油污染對海洋及海岸環境影響。環保署 101 年並開始輔以油污雷達偵測車進行事故海面（離岸 3 至 8 公里）現場油污即時監測，以瞭解現場油污擴散情形，並作為溢油擴散模擬軟體輸入參數修正參考，精進溢油擴散模擬能力。

圖 2-4-40　運用遙測科技於海洋污染監控

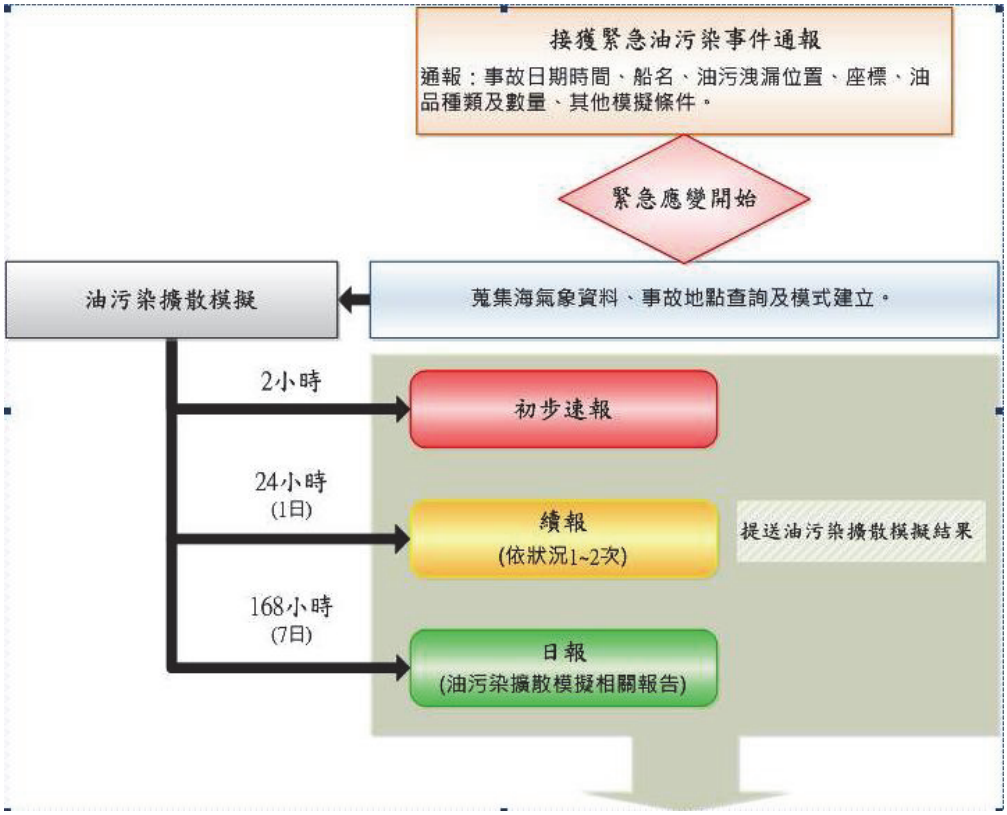


圖 2-4-41　溢油擴散模擬緊急應變流程圖

（3）緊急應變人員養成

人員養成，其目的在於提升各單位的應變能力，培養應變團隊合作默契以減少歧見，增進決策的共識，進而提升應變中心運作的效率。

鑑於阿瑪斯號貨輪擱淺案發生時，國內應變技術、人才及設備的匱乏，尤其對海上除污器材的操作、使用、現場指揮及決策支援技術均顯生疏。乃自 90 年起循序漸進辦理重大海洋污染演習，及辦理國外及國內訓練，國外訓練參訓人員已達 406 人次。其中國外訓練，由應變權責單位共同派選人員赴日本、英國、加拿大、新加坡等國，接受海洋油污染應變器材操作、決策及管理等不同的訓練活動。參訓人員含括海巡、交通、漁業、國防、內政、經濟、環保等應變機關，持續擴展與提升我國海洋污染應變所需之人力資源（如圖 2-4-42）。

圖 2-4-42　100 年 10 月基隆瑞興輪擱淺污染沈署長世宏與海巡署王署長進旺主持應變會議

（4）妥處海洋油污染事件

環保署於接獲通報後，研判所需應變層次，由環保署召集成立「重大海洋油污染緊急應變小組」，或參與協助相關權責機關應變處理污染事件。歷年主要包括蘭嶼油污染、蒙古籍幸福城(Lucky City)貨輪綠島海域排放污油、高雄港皇家太平洋號(Royal Pacific)火災翻覆、高雄縣彌陀鄉永昌輪擱淺、臺東縣成功 Profit Legend Two 拖船擱淺海岸、韓籍 Samho Brother 苯化學輪案、印尼籍德威(Dewi)香蕉油貨輪及馬爾他籍吉尼(Tzini)貨輪、新北市石門海域巴拿馬籍晨曦號汽車輪擱淺漏油、香港籍吉通輪、非洲葛摩聯盟籍可倫坡皇后 Colombo Queen 擱淺、莫拉克颱風期間（W-O BUDMO 油輪、VOGO-1、VOGO-2 拖船、ZD TOPOINT 化學輪、百利散裝貨輪船舶）擱淺案、巴拿馬籍貨輪奮進 3 號坐灘擱淺、巴拿馬籍砂石船瑞興輪斷裂擱淺漏油及泰國籍載運丁烯之歐倍隆號貨輪擱淺污染案等，均適時避免油污染危機（如圖 2-4-43）。

圖 2-4-43　101 年 2 月澎湖歐倍隆擱淺污染案沈署長世宏視察油污染清理狀況

（二）防止海域污染

1. 訂定「海洋污染防治法申請案件審查作業原則」

為辦理公私場所依海洋污染防治法提出之海洋污染緊急應變計畫、特定海域排放許可、海洋污染防治計畫及海洋棄置或焚化許可申請案件審查，特訂作業原則，統一審查作業程序，健全相關許可申請作業。

2. 查核公私場所許可作業與計畫書內容

查核公私場所許可作業，確認是否符合中央主管機關核定之計畫書或許可內容，包括污染防治作業內容、監測、緊急應變措施能量及其他指定事項。

（三）防止海上處理廢棄物（海洋棄置/海拋）污染

倫敦海拋公約早期為國際間對於海洋棄置管理重要規範，許多國家並據以參考訂定區域性海洋棄置公約，目前仍是全球管理海洋棄置廢棄物主要依據。該公約主要規範廢棄物投棄海洋行為，禁止有害物質海拋處理，限制可海拋物質應經許可後進行，並不應出口廢棄物至其他國家進行海上處理，同時建立海拋場址及作業標準、許可之審核批准、紀錄保存及監測等事項。我國目前針對廢棄物海洋棄置管理情形如下：

1. 訂定海洋棄置相關法規

於「海洋污染防治法」中訂定海上處理廢棄物管理專章，規定海洋棄置廢棄物之許可、指定棄置區域、棄置物質分類、紀錄申報保存及監測等事項，並陸續公告「海洋棄置及海上焚化管理辦法」「海洋棄置費收費辦法」「海洋棄置指定海域」及「海洋棄置物質之分類」等多項法令，管制海洋棄置行為。

2. 審查監督海洋棄置許可申請案

邀請專家學者、漁會及相關主管機關共同設置監督委員會，並與海巡署、國防部、縣市環保機關等賡續審查、監督、現勘及稽查味精醱酵母液及港區浚泥海洋棄置，項目涵括海洋棄置許可之船

舶、棄置紀錄、浚渫棄置航道溢漏、港區實際浚渫操作及棄置區作業海域等。經核准海洋棄置案件，均要求設置監督委員會，定期審查監督棄置作業及紀錄。

3. 加強海洋棄置許可作業查核

為防範公私場所未依許可事項進行海洋棄置作業，除配合各監督委員會之審查及現勘作業外，並商請海巡署協助，共同執行查核作業，有效遏止違法及不當海洋棄置作業行為。

4. 蒐集國際海洋棄置管理趨勢，檢討國內海拋政策

94 年邀集立法委員、環保團體、顧問公司、專家學者及相關業者辦理「海洋棄置政策座談會」，確立鼓勵優先資源回收、再利用原則，鼓勵海洋棄置業者朝向減量回收，逐年減少核准棄置量。

另因倫敦海拋公約協議書於 95 年 3 月 24 日正式生效，研擬參照該公約規定於 95 年 11 月 2 日修正公告「海洋棄置物質之分類」，規定除疏浚物質、污水污泥、漁業廢棄物或漁業加工之剩餘物質、船舶或海面平臺或其他人造結構物、惰性及無機地質材料、自然產生之有機物質與小島嶼地區類似鋼鐵及水泥大體積無害物質等 7 大類外，其他物質禁止於海上傾倒。

5. 鼓勵棄置物質資源回收，減少海洋棄置量

避免不當海洋棄置行為造成海洋環境傷害，不鼓勵業者申請海洋棄置作業，於申請許可審查時嚴加把關外，亦引導業者朝向減量回收。如味精醱酵母液海洋棄置許可案，除鼓勵業者積極回收外，另推廣作為漁牧業飼料，其核准棄置量由 92 年每年 7 萬公噸，逐年降至 94 年 6 萬公噸，並已於 97 年申請提前中止棄置；另高雄港浚泥海洋棄置許可案，已逐年減少核准海拋量，並要求儘速規劃海岸養灘、污泥資源再利用及擴港土方回填等方案，防止海洋棄置對海洋環境生態的衝擊，以維護海洋生態環境的永續性。

6. 訂定海洋處理廢棄物評估作業指南

依據國際海事組織(International Maritime Organization, IMO)之海拋評估準則，製作海洋處理廢棄物評估作業指南，提供業者申請海洋處理廢棄物之評估參考。

7. 垃圾任意海拋或棄置海岸問題處理

邀集交通部、國防部、行政院農委會、行政院海巡署、經濟部工業局、內政部營建署、及地方政府共同研商處理機制。邀請國內環保團體、潛水團體及相關目的事業主管機關參與座談，並加強宣導海洋環境保育觀念，違法者依法妥處；辦理船舶廢（污）油水、廢棄物及廢棄漁具收受作業；執行港口國管制一切塑膠製品，及可能包含有毒或重金屬殘餘的塑膠製品之焚燒爐灰燼，均禁止處理入海；加強海岸地區環境清潔維護及污染行為之取締處罰，防止棄置垃圾污染海洋。

（四）防止船舶對海洋污染

1. 查核商港及工業港收受船舶廢油污水、廢棄物作業

推動並查核國內 4 個國際商港及 2 個工業港，收受船舶廢（污）水、油、廢棄物或其他污染物質作業，相關資料並由環保署廢管處事業廢棄物管制中心勾稽，亦配合縣市政府環保機關前往查核。

2. 加強查核船舶卸載貨物防止海洋污染

查核我國及外國船舶之海洋污染防止證明書(IOPP)或證明檔案、操作手冊、油、貨紀錄簿，稽查重點包括海洋污染防止證明書 IOPP（含有效日期、船名及註冊港、相關設施操作檢查）與油料紀錄簿 ORB（含船長簽名、負責船員簽名、操作紀錄是否異常），避免貨物洩漏或異常造成海洋污染。

3. 應用衛星及無人飛行載具進行海域監控

應用衛星及無人飛行載具等先進遙測科技及航照技術，執行我國週邊海域、國際航道或我國重要港口海域定期衛星資料蒐證，配

合船舶辨識系統，通報疑似污染船隻相關資訊，並配合海洋污染防治法相關許可，利用無人飛機監控船舶海洋棄置、油輸送作業、海域工程或可疑船舶污染，提升海上污染查緝能力。

4. 協商船舶責任保險證明文件納入航政機關簽證系統

自 94 年 7 月 1 日起查核總噸位 400 以上之一般船舶及總噸位 150 以上之油輪或化學品船，是否具有投保責任保險(P&I)證明文件。

規劃建議交通部將船舶責任保險(P&I)納入「航運業及進出港簽證管理系統」申報，並整合國內 4 個國際商港比照施行，以達簡政便民目標，並可確保污染發生時之求償。

5. 赴美研習防止船舶污染海洋環境執法

邀集海巡、檢調、港務及環保人員赴美學習管理船舶非法排放及海洋棄置之執法與犯罪調查經驗，包含：

（1）船舶非法排放廢油水、棄置物之執法（查核技術與程序）與犯罪調查技術。

（2）船舶非法排放廢油水、棄置物之環境法醫學（由污染物、污染現場情境、相關書件及紀錄等資料，鑑定污染者及其應負之法律責任）。

（3）美國環保署管理非法船舶排放及海洋棄置之執法措施與經驗（包含：認罪協議書與環境改善計畫之談判與議定依據及程序）。

（4）美國在結合區域航運管理、民間力量，及依海域特性、船舶航線及可能污染情形，建置相關之執法與犯罪調查機制。

（五）催繳海污罰鍰，落實公權力

三湖海運株式會社所屬船舶三湖兄弟號於 94 年 10 月因違反海洋污染防治法第 32 條第 1 項，經環保署依法裁處，裁罰金額計 7,950 萬元。該社已繳納 1,493 萬 699 元，尚有 6,456 萬 9,301 元未繳納。為執行欠繳罰款，

環保署移請法務部行政執行署依法強制執行，並由嘉義行政執行處於麥寮工業專用港扣押該社所屬船舶三湖瑪瑙號(Samho Onyx)進行拍賣，於 100 年 8 月 10 日三拍完成拍賣，拍賣金額達 1 億 4,638 萬餘元，後續依法院判決進行分配。

（六）正視海洋廢棄物

基於海洋漂流物無遠弗屆、難以掌握來源的特性，以及海洋環境保育人力、物力有限的現況。環保署 106 年與國內 8 個環保公民團體（包括：財團法人綠色和平基金會、荒野保護協會、財團法人慈心有機農業發展基金會、財團法人海洋公民基金會、臺灣蠻野心足生態協會、臺灣環境資訊協會、黑潮海洋文教基金會及海湧工作室）成立「臺灣海洋廢棄物治理平臺（簡稱海廢治理平臺）」並於 107 年 2 月 13 日與環保團體共同發布「臺灣海洋廢棄物治理行動方案」，以「源頭減量」「預防與移除」「研究調查」及「擴大合作參與」4 大面向推動減少海洋廢棄物，並於未來持續召開海廢平臺會議，隨時檢討及調整執行策略及方式。

第六節　未來展望

一、河川及水庫整治

全國 50 條重要河川水質嚴重污染長度由 78 年（監測 2,695.9 公里）312.1 公里（占 11.6%），大幅改善至 107 年（監測 2,933.9 公里）110.6 公里(3.8%)，縮短 201 公里；輕度及未（稍）受污染長度由 78 年 2,071 公里(77%)，增至 107 年 2,201.2 公里(75%)。水庫加權優養指數亦逐年降低。期間，成立河川巡守隊 357 隊 9,863 人隨時隨地守護河川，截至 107 年也完成 133 處水質淨化現地處理設施（包含人工濕地 51 處、截流及礫間處理 82 處），公共污水下水道普及率由 77 年 3%提升為 107 年底 31.75%。

為促使河川再生與水庫活化，並評估水體水質整治成效，101 至 108 年間將持續推動「水體環境水質改善及經營管理計畫」，由中央與地方政府共同努力，持續改善水體環境，使河川不缺氧、不發臭、創造宜人樂活之水環境。

二、事業廢水管理

環境保護的趨勢在於追求「永續發展」，而水污染防治法從 63 年施行以來，水污染源的管理架構大致建立完成，從過去制度的推動及執行成效來檢討整個管理方案及制度，並配合產業結構的調整與變化及環境保護觀念的積極推展，納入污染預防、總量管制、誠實申報及自我管理之精神，以達到永續經營的目標，未來廢水之管理趨勢及重點如下：

（一）配合水資源再利用政策，鼓勵廢（污）水回收使用。

（二）減輕小型養豬場行政負荷，積極推動畜牧業循環經濟措施。

（三）落實司法改革，擴大吹哨者保護範圍，並有效保護受僱人權益，鼓勵勇於揭弊。

（四）行政司法明確分權，體現環境正義及遏阻環境不法。

（五）依廢水特性及產業規模，落實分業分級管理及訂定放流水標準。

（六）研擬總量管制執行規範，逐步推動總量管制。

（七）持續徵收水污染防治費，藉由經濟誘因，削減污染排放量。

（八）推動畜牧糞尿資源化利用，改善河川污染，清淨鄉村空氣品質，達成畜牧業循環經濟回收氮肥。

三、生活污水管理

我國總人口數於 107 年底達約 2,358 萬人，總戶數為 873 萬 4,477 戶，產生生活污水約 33.72%納入公共污水下水道系統，10.47%設置社區專用污水下水道系統，14.02%設置建築物污水處理設施，整體污水處理率達 58.21%，生活污水已逐步獲致妥善處理。

為改善生活污水污染問題，除了經由收集處理（污水下水道系統、建築物污水處理設施或化糞池等）外，透過源頭減量及回收再利用等措施方是治本之道。為確保過去各級環保機關推動生活污水削減相關宣導及專案管制之成效，環保署將持續督導各縣市環保局推動生活污水處理改善專案計畫。

四、水污染事件緊急應變

（一）結合工業區辦理演訓練

化學工廠災害產生的污染問題相對於其他種類之水污染更為嚴重，且污染型態更為複雜。後續將督導地方環保局將轄內工業區可能產生污染情形納入緊急應變計畫範疇，演訓練時邀請工業區管理權責單位協同參演。對區外事業應先調查進行可能造成之污染種類，發生水污染事件時，方可迅速進行處理。

（二）確實清查應變耗材數量，並妥為交接

為避免水污染事件發生時，現場應變指揮官無法立即掌握應變器材資源，地方環保局應定期清點應變器材數量，並確實將能夠調配之器材資源建表管制，包含器材貯放位置、保管人、聯絡電話等。另業務承辦人員離職時亦應妥善辦理交接，包含水污染事件緊急應變網路通報系統帳號及密碼、應變器材庫房鑰匙等。

（三）污染行為後續追償處分

水污染事件的應變處理及通報回報成果已顯著提升。惟環保機關於水

污染事件發生時，囿於救災心切，常於第一時間即優先進行應變作業，未先行調查污染行為人，導致後續求償及處分作業難度增加。應依水污染防治法第 71 條同時調查污染者，如無污染者或污染者不願或無力處理，再由環保機關依法處理並求償。

（四）取水口高潛勢污染調查

為防止大陸松花江污染事件重演，調查各飲用水取水口上游之高潛勢污染源，分析可能污染種類，研擬預防方法；地方環保單位亦須調查飲用水及灌溉水取水口上游之高污染潛勢之事業，研討可能造成之污染，並納入水污染事件緊急應變計畫，作為現場應變指揮官之參據。

（五）落實通報、訓練、應變作業體系，建全預防、預警機制

落實水污染事件緊急應變處理作業體系，環保署歷年均定期召開水污染事件緊急應變檢討會議，並嚴格要求地方確實進行通報回報作業；為提升地方環保局應變處理能量，環保署視地方器材消耗情形陸續採購水污染事件緊急應變防治器材補充環保機關需求備用；又為加強地方環保局應變能力，環保署亦不定期舉辦或督導地方進行水污染事件緊急應變實作訓練及演練，期藉由教育訓練使基層環保同仁熟習緊急應變流程，俾利於水污染事件現場發揮最大應變效果。未來環保署亦將持續督導推動，並將污染事件轉化為預防機制。

五、海洋污染管理

為改善我國海洋事權分散，出現權責混淆與功能不彰之現象，行政院公告自 107 年 4 月 28 日起，海洋事務由我國海洋專責機構海洋委員會及其所屬機關接辦，以整體面向進行海洋政策、簡化各部會繁複之公務程序、健全海洋事務發展。未來海洋委員會及其所屬機關將以打造生態、安全、繁榮之優質海洋國家為目標，橫向協調各機關事權，維護海洋環境、防治海洋污染、保護海洋環境並加強海洋環境保護人才之培育及訓練，以提升海洋環境，維護海域海洋資源永續。

第五章　廢棄物管理

廢棄物管理處歷任處長及副處長

	處長	副處長	
76	 林聰明 (76.9.21-78.9.05)	 倪世標(代理) (76.8.22-78.1.18)	 鄭顯榮 (78.1.19-78.9.05)
78	 蕭峯雄 (78.9.06-79.8.21)	 鄭顯榮 (78.09.6-79.8.21)	
79	 鄭顯榮 (79.8.22-81.3.17)	 柯志弘 (80.8.15-81.1.15)	
81	 倪世標 (81.3.18-83.8.31)	 洪正中 (81.7.25-82.8.13)	 柯志弘 (82.08.14-83.8.31)
83	 陳永仁 (83.9.1-87.7.15)	 柯志弘 (83.09.1-87.7.15)	
87			

廢棄物管理處歷任處長及副處長

	處長	副處長				
87	符樹強 (87.7.16-89.9.5)	柯志弘 (87.7.16-88.1.25)	何舜琴 (88.01.26-89.9.5)			
89	鄭顯榮 (89.09.06-90.02.06)	何舜琴 (89.9.6-89.10.19)				
90	呂鴻光 (90.2.7-91.2.19)	楊慶熙 (90.4.13-91.2.19)				
91	陳雄文 (91.2.20-94.8.11)	楊慶熙 (91.2.20-94.8.11)				
94	何舜琴 (94.8.12-99.3.1)	楊慶熙 (94.8.12-96.2.5)	葉俊宏 (96.2.12-96.8.29)	謝燕儒 (96.9.17-97.3.9)	陳長裕 (97.3.10-99.3.1)	
99						

廢棄物管理處歷任處長及副處長

	處長	副處長	
99	 王俊淵 (99.3.2-99.8.8)	 陳長裕 (99.3.2-99.4.1)	 賴瑩瑩 (99.4.6-99.8.8)
	 吳天基 (99.8.9-103.10.08)	 賴瑩瑩 (99.8.9-103.10.08)	
104	 賴瑩瑩 (103.10.8-104.1.6 代理)	 賴瑩瑩 (103.10.8-104.1.6)	
	 吳盛忠 (104.1.7-105.12.27)	 賴瑩瑩 (104.1.7-104.10.20)	 蘇國澤 (104.10.31-105.12.27)
105	 賴瑩瑩 (105.12.28-迄今)	 蘇國澤 (105.12.28-108.5.28)	 劉瑞祥 (108.5.29-迄今)

回收基金管理會歷任執行秘書及副執行秘書

	督導	執行秘書	副執行秘書	
87		 符樹強 (87.7.16-89.9.6)		
89		 鄭顯榮 (89.9.6-90.2.6)	 沈志修 (89.7.01-90.7.13)	
90	 陳雄文 (90.07.10-93.08.12)	 謝貞雄 (90.2.06-91.1.16)		
91		 尤泳智 (91.2.22-93.8.12)	 葉俊宏 (91.2.22-92.5.21)	 顏春蘭 (92.6.1-95.8.23)
93		 陳聯平 (93.8.12-94.8.10)	 顏春蘭 (92.6.01-95.8.23)	
94				

回收基金管理會歷任執行秘書及副執行秘書

	執行秘書	副執行秘書					
94	 鄭顯榮 (94.8.12-95.3.1)	 顏春蘭 (92.6.01-95.8.23)					
95	 林建輝 (95.3.1-99.3.1)	 王俊淵 (95.4.12-96.8.30)	 陳殿權 (96.9.27-97.12.10)	 劉瑞祥 (95.8.23-97.12.10)	 陳峻明 (98.3.26-99.3.1)	 鄭祖壽 (98.3.26-99.3.1)	 吳孟兒 (98.3.26-99.3.1)
99	 沈志修 (99.3.2-99.3.29 代理執秘)	 沈志修 (99.3.2-99.3.29)	 鄭祖壽 (98.3.2-99.3.29)	 吳孟兒 (98.3.2-99.3.29)			
104	 馬念和 (99.3.30-104.2.12)	 沈志修 (99.3.30-99.4.16)	 陳宏益 (99.5.5-104.2.12)	 鄭祖壽 (99.3.30-104.2.12)	 吳孟兒 (99.3.30-104.2.12)		
	 許永興 (104.2.13-迄今)	 陳宏益 (104.2.13-105.2.1)	 鄭祖壽 (104.2.13-106.11.16)	 吳孟兒 (104.2.13-迄今)	 許明華 (105.7.8-108.2.21)	 宋欣真 (106.11.13-108.5.6)	 邱濟民 (108.2.21-迄今)

摘要

我國早期垃圾多以露天堆置為主，陸續造成垃圾山、河沿岸垃圾堆置問題，為解決垃圾問題，隨著廢棄物清理法公布、時代變遷及政策調整，由早期的廢棄物管理，逐漸朝向焚化、資源化、源頭減量及友善化設計，也逐漸強化目的事業主管機關及地方主管機關權責。

76 年 8 月 22 日環保署成立，由於臺灣產業蓬勃發展，事業廢棄物產生質量日益龐雜，為避免發生嚴重事業廢棄物去化問題，環保署開始思考確立事業廢棄物產出者責任延伸法制化，並推動事業廢棄物清除處理民營化。78 年起推動減量、回收、再利用的「惜福計畫」，80 年依據臺北市已興建垃圾焚化廠經驗及行政院 79 年核定「垃圾處理方案」訂定「臺灣地區垃圾資源回收廠興建工程計畫」，趙前署長少康於 81 年在署內設「垃圾資源回收興建工程處」，並指定陳前副署長龍吉擔任「行政院環保署焚化設備工程推動小組」召集人，全力推動興設焚化爐。81 年起辦理輔導設置廢棄物清除處理機構，82 年與經濟部共同執行「工業廢棄物五年處理計畫」；為了防止有害廢棄物之輸入處理造成環境污染，自 82 年 1 月 1 日起即全面禁止廢五金輸入。83 年擬定「小型一般廢棄物焚化爐興建計畫」及 85 年的「過渡時期緊急垃圾處理計畫」，興建並購買民有民營小型焚化爐，以紓解垃圾處理之需求。85 年訂定「鼓勵公民營機構(BOO/BOT)興建營運垃圾焚化廠推動方案」。

82 年先成立「財團法人一般廢棄物回收清除處理基金會」由副署長兼任董事長，針對廢汽機車及相關資源垃圾積極推動與興建廢汽機車粉碎廠及相關物品回收等工作。86 年起，再將此基金會所管理之回收項目依類別分別陸續成立官方半參與形式的 8 個資源回收基金管理委員會，並配合「全民參與回饋式四合一資源回收計畫」（下稱資源回收四合一計畫），結合社區民眾、回收商、地方政府及回收基金四者，推動資源回收、垃圾減量工作，並鼓勵全民參與。至 87 年成立公辦公營的「行政院環境保護署資源回收管理基金管理委員會」(105 年改稱資源回收管理基金管理會，下稱回收基管會），秉持公開、公平、公正的方式，逐步建立國內資源回收系統和制度。

鑑於 87 年台塑汞污泥事件、88 年屏東縣新園鄉赤山巖汞污泥案與 89 年旗山溪遭昇利化工廢棄物處理公司任意棄置等污染事件重複發生，87 年起即著手統籌調查分級列管，避免非法棄置行為再度發生。89 年 10 月 21 日成立「事業廢棄物管制中心」，藉由現代化資訊管理系統，掌握事業廢棄物之產源及流向、促使事業機構重視並妥善處置其產生之廢棄物。

90 年 1 月行政院核定「全國事業廢棄物管制清理方案」，以提升事業廢棄物處理能量，同年 10 月大幅修正廢棄物清理法。另考量自然資源節約使用、廢棄物減少產生、促進資源物質回收再利用以及減輕環境負荷等，「資源回收再利用法」於 91 年 6 月立法通過。91 年行政院核定執行「環保科技園區推動計畫」，設置 4 座環保科技園區與循環型生態城鄉。為改變民眾拋棄型之消費型態，減少購物用塑膠袋及塑膠類免洗餐具之使用，91 年 7 月起採「分階段、範圍」方式，逐步限制購物用塑膠袋及塑膠類免洗餐具使用。92 年進行廢棄物處理之總檢討，擬訂「垃圾處理方案之檢討與展望」，研訂「一般廢棄物源頭減量及全分類零廢棄計畫」。93 年擬定「三年行動計畫」，以加強事業廢棄物之處理。93 年為強化非法棄置之管理，建置「廢棄物非法棄置場址查詢暨報案系統」。94 年起推動垃圾強制分類計畫，同年 7 月公告「限制產品過度包裝」法令，有效降低包裝材之使用。95 年限制製造、輸入及販賣汞含量超過標準值之乾電池。96 年度開始推動「一般廢棄物資源循環計畫」，96 年 3 月 28 日公布限制塑膠類托盤及包裝盒使用、7 月起推動「政府機關、學校紙杯減量方案」；97 年 3 月 26 日公告「限制水銀體溫計輸入及販賣」；99 年起積極推動產業自願性減量工作，提出「垃圾處理政策環境影響說明書」，包括「垃圾焚化廠轉型為生質能源中心」及「垃圾掩埋場挖除再生活化」等子政策；100 年 1 月公告「一次用外帶飲料杯源頭減量及回收獎勵金實施方式」，並開始推動填海造島方案。105 年起加嚴筒狀乾電池汞含量，106 年 1 月 18 日修正公布廢棄物清理法部分條文、6 月 14 日修正第 38 條及第 53 條。107 年擴大不得免費提供購物用塑膠袋之管制對象及管制販賣含塑膠微粒之清潔用品，同年 10 月修正發布「屬產業用料需求之事業廢棄物」。

第一節　源頭減量及資源回收

一、前言

臺灣早期的廢棄物清理工作，主要執行重點在於環境衛生的維護，對於廢棄物回收和資源化處理相關工作的規定，均付之闕如。當時由民間業者自行進行回收、分類、拆解和處理等工作，回收處理的過程、所使用的技術和廢棄物的流向，並無任何規範，完全由自由市場機制運作，直到 77 年公布修正的「廢棄物清理法」才將廢棄物回收處理列入條文之中。

自 86 年起，環保署開始推動資源回收四合一計畫，責任業者不需負責自行回收應回收廢棄物，而是向資源回收管理基金繳納回收清除處理費，由基金管理委員會運用基金作為誘因，結合地方清潔隊、社區民眾及回收處理業者，共同推動資源回收，而應繳納回收清除處理費的產品項目，也在往後幾年擴及電子電器、資訊物品、乾電池及照明光源。依據廢棄物清理法第 15 條規定，環保署公告應負回收、清除、處理責任的業者範圍（下稱責任業者），從 86 年至 107 年止，已公告列管包括容器、機動車輛、輪胎、鉛蓄電池、電子電器、資訊物品、乾電池及照明光源等，共計 13 大類 33 項 67 種（圖 2-5-1）。

在資源回收四合一計畫達到相當成果後，民眾配合分類回收成為進一步提升回收成效的關鍵，環保署於是自 94 年開始推動第一階段垃圾強制分類，要求民眾必須將垃圾分成資源垃圾、廚餘及一般垃圾始能排出，於直轄市及省轄市實施，自 95 年開始則全國實施，使得資源回收量大幅成長。

圖 2-5-1　公告應回收廢棄物 13 大類 33 項 67 種

二、源頭減量

（一） 法令及政策沿革

隨著經濟發展國人消費能力逐漸提升，以致每人每日垃圾清運量至 86 年攀升至最高峰，達 1.143 公斤，為減少垃圾量，80 年代後期推動資源回收，每人每日垃圾清運量開始逐年下降，而至 90 年代臺灣一般廢棄物中廢塑膠比率約為 20%，相較於歐美先進國家不到 10%，其比例高出約一倍左右，可發現當時國內塑膠類製品使用泛濫與廢棄的嚴重性，因此，開始萌生推動源頭減量之發想。眾多之外食人口衍生之大量不易回收之廢免洗餐具議題，在當時有限之廢棄物回收、焚化與處理量能侷限下，環保署因此推動一般廢棄物源頭減量工作，以減緩快速增長的一般廢棄物產出量、同時降低一般廢棄物後端焚化處理負荷，並達成提升一般廢棄物資源回收工作成果，至 107 年一般廢棄物中廢塑膠比率已下降為 16%。

在法制面部分，配合 90 年 6 月間立法院第四會期「廢棄物清理法修正草案」朝野黨團協商結論第 21 條附帶決議指出：「針對有嚴重污染環境之

虞之物品或其包裝、容器，環保署應於本法修正通過後 3 個月內完成評估、六個月內予以公告並分階段限制使用，如塑膠袋、保麗龍、免洗餐具、有關塑膠類之紙尿褲內襯、農業披覆膜及培養袋等」，自此開啟我國一連串推動垃圾源頭減量，強化資源回收工作的濫觴。其後，90 年 10 月 24 日總統公布廢棄物清理法修正第 21 條中規定：「物品或其包裝、容器有嚴重污染環境之虞者，中央主管機關得予公告禁用或限制製造、輸入、販賣、使用」；至此，建立源頭減量機制中以「限制使用」方式減少廢棄物產出所需之法源依據於焉完備。

在民眾意向部分，環保署於 91 年 11 月委託蓋洛普公司所作民意調查結果顯示，80%民眾表示購物用塑膠袋使用氾濫，但卻有 57%民眾經常使用店家所提供的塑膠袋；另高達 78%民眾相信限制使用政策能有效減少塑膠袋的過度濫用；在配合工作方面，90%民眾與 85%業者願意配合本項政策，並已有 77%業者願意贈送並鼓勵環保購物袋的使用，可印證我國當時社會民意對源頭減量工作的期待。

（二） 政策推動

源頭減量工作與民眾日常生活相關，並須同時兼顧國際潮流趨勢。據此，環保署參考各先進國家作法，檢討國內廢棄物管理現況，制定源頭減量相關法令規範，朝向減少資源消耗、抑制源頭廢棄物產生，強調回收再生利用之前端管理，並鼓勵企業從事源頭減量工作及透過經濟誘因加強民眾及企業配合環保措施之意願，作為輔助加強推動源頭減量相關措施之成效，冀望達到資源再利用最大化與廢棄物最小化「零廢棄」之願景。歷年推動各項工作架構圖如圖 2-5-2 所示。

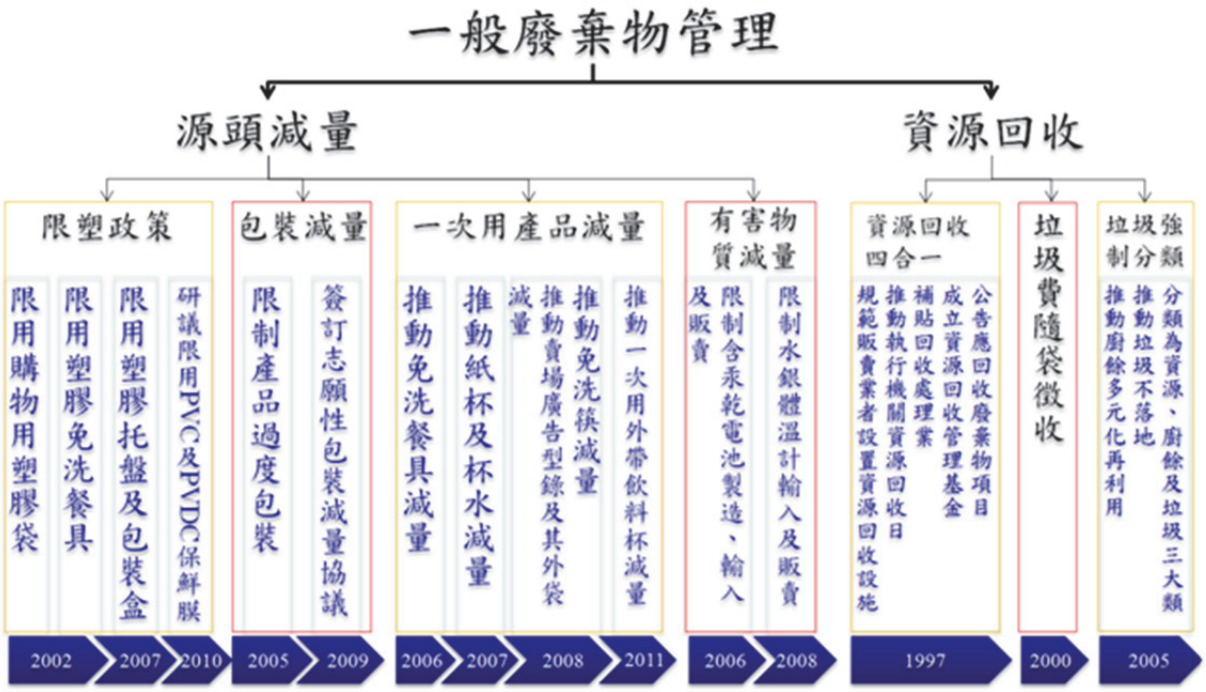


圖 2-5-2　我國歷年推動各項源頭減量工作架構示意圖

1. 法令強制性規範

歷年法令強制規範之源頭減量措施包括「免洗餐具限制使用」「購物用塑膠袋限制使用」「限制產品過度包裝」「限制乾電池製造、輸入及販賣」「限制塑膠類托盤及包裝盒使用」與「限制水銀體溫計輸入及販賣」，摘要說明如表 2-5-1；另限塑宣導情形如圖 2-5-3 所示。

表 2-5-1　我國歷年各項源頭管理工作推動內容簡介

項目	法令管制對象與實施內容	
塑膠類免洗餐具	管制對象	公部門、私立學校、百貨公司業及購物中心、量販店業、超級市場業、連鎖便利商店業、連鎖速食店、有店面之餐飲業
	實施方式	不得提供塑膠類免洗餐具，且政府部門、公立學校及私立學校之餐廳與其他餐飲業者，供顧客內食用餐時，不得提供各類免洗餐具
購物用塑膠袋	管制對象	公部門、私立學校、百貨公司業及購物中心、量販店業、超級市場業、連鎖便利商店業、連鎖速食店、藥粧店美粧店及藥局、醫療器材行、家電攝影資訊及通訊設備零售業、書籍及文具零售業、洗衣店業、飲料店業、西點麵包店業
	實施方式	限制使用對象不得免費提供購物用塑膠袋
指定產品	管制對象	指定產品（糕餅禮盒、化粧品禮盒、酒禮盒、加工食品禮盒、電腦程式著作光碟）製造業、指定產品輸入業、指定產品販賣業
	實施方式	管制指定產品的包裝體積及層數外，鼓勵業者使用單一材質包裝並給予較大必要空間係數
指定電池	管制對象	指定電池（錳鋅、非鈕扣型鹼錳、鈕扣型鹼錳、氧化銀及氧化汞電池等一次電池）之製造業、輸入業與販賣業
	實施方式	製造、輸入業應於製造、輸入前，提出檢驗報告證明，並向公司登記所在地主管機關申請取得確認文件，並應於電池包裝標示字號；販賣業不得販賣或贈送未取得確認文件之電池 1.錳鋅、非鈕扣型鹼錳電池汞含量低於 1ppm、鎘含量低於 20ppm 2.鈕扣型鹼錳、氧化銀及氧化汞電池汞含量低於 5ppm、鎘含量低於 20ppm
指定容器	管制對象	指定容器（含 PET、PS、PVC、PE 或 PP 等塑膠材質，且用以盛裝蛋類等食品之托盤及包裝盒，以及用於盛裝餐飲食品之杯、碗等一次用容器）之指定公私場所（量販店及超級市場）
	實施方式	指定容器改為不使用托盤或包裝盒（即裸賣）、減輕容器重量，或改用其他替代容器等減量方式，並設定減量目標，101 年為 40%，而 102 年起集中品項規定蛋、蔬果及糕點麵包等商品之減量率為 80%
水銀體溫計	管制對象	水銀體溫計輸入業、販賣業
	實施方式	97 年 7 月 1 日起輸入業禁止販賣水銀體溫計給非醫療機構，100 年 7 月 1 日起，則全面禁止販賣水銀體溫計
塑膠微粒	管制對象	製造、輸入及販賣含塑膠微粒化粧品及個人清潔用品之業者
	實施方式	含塑膠微粒之化粧品及個人清潔用品 107 年 1 月 1 日起禁止製造及輸入、107 年 7 月 1 日起禁止販賣

限塑政策宣導海報

限塑政策記者會
（郝前署長龍斌及代言人白冰冰女士）

圖 2-5-3　限塑政策限制使用宣傳情形

2. 自願性措施

自願性措施為結合產業的力量，強化源頭減量法令規範的執行成果。其中，配合各項法令規範之實施，為減少「一次即丟」產品之使用，環保署除自 96 年 7 月起推動「政府機關、學校紙杯減量方案」外，持續宣導餐飲業者改用可重複清洗餐具、鼓勵民眾自備餐具與推動觀光旅館免洗餐具減量工作；另協請統一超商、全家、萊爾富及來來超商等 4 大連鎖便利商店業者，自 97 年 7 月起推動「不主動提供免洗筷」活動，期能藉由分布廣大之便利商店，深入社區之特性，讓民眾更落實不用免洗筷的生活習慣。此外，考量百貨量販業美食街本身具備較完善之清洗設備條件，加上民眾接受可重複清洗筷意願較高，環保署自 99 年 1 月起優先協商百貨量販業美食街推動「免洗筷減量活動」（如圖 2-5-4），推廣美食街內用改採可重複清洗筷，外帶則以不主動提供免洗筷為原則。冀透過多方面的宣導，促使社會大眾能共同為「資源循環、節能減碳」而努力。

同時，為減少包裝廢棄物，環保署除以法令強制規範指定產品其體積及層數外，並於 99 年起積極推動產業志願性減量工作（如圖 2-5-5），冀藉由與品牌事業體為減少包裝廢棄物體積與重量而共同簽定的協議，共同持續推動自發性包裝輕量化。

圖 2-5-4　百貨美食街配合推動自備環保筷活動

圖 2-5-5　沈署長世宏與業者共同出席志願性包裝減量協議簽署記者會活動

3. 經濟誘因方式

除法令強制規範及企業志願性響應減量措施外，另透過經濟誘因方式加強企業及民眾配合源頭減量推動措施之意願。因此，環保署於97年建置「自備餐具享好康優惠網站」，提供業者登錄自備餐具優惠

活動訊息，並供民眾查詢。並自 100 年擴大推動提供自備環保杯之消費者優惠（如圖 2-5-6），推動業別包括連鎖飲料店業、連鎖便利商店業與連鎖速食店業，實施方式包括實施回收獎勵金或實施源頭減量計畫，以降低一次用飲料杯造成之資源消耗與環境負荷，創造民眾、業者及環境保護三贏。

（三）歷年推動措施及績效

綜觀環保署歷年各項源頭減量推動成效，除具體達成減少一般廢棄物產出外（彙整如表 2-5-2），配合上述各項措施的推動同時達成未來推動一般廢棄物資源循環架構所需之減量（Reduce，如限制產品過度包裝法令）、再使用（Reuse，如一次用飲料杯優惠方案）與回收（Recycle，如推動飲料杯回收等）實例，可為未來全面推動永續資源循環工作基礎（圖 2-5-7）。

此外，藉由歷年源頭減量工作之推動，同時因此提供產官學全面參與源頭減量工作契機、提升我國社會民眾環境保護意識與健全公民素養。以「一次用飲料杯優惠措施」為例，環保署 100 年第 2 次環保施政意向調查結果顯示，知悉本項政策之民眾贊成率達 95.1%，較法令實施前（98 年環保施政意向調查第 3 次調查）之 87.1%為高。

圖 2-5-6　沈署長世宏帶頭推動飲料店業者一次用飲料杯優惠獎勵工作

表 2-5-2　歷年推動一般廢棄物源頭減量工作成效

實施期程	推動項目	實施成果
91 年 7 月	購物用塑膠袋及塑膠類（含保麗龍）免洗餐具限制使用	● 陸續限制 8 大行業別場所內不得免費提供購物用塑膠袋及不得提供塑膠類免洗餐具，實施限塑政策以來管制對象塑膠袋使用量由每年 34.35 億個減少至 14.3 億個，減少 20.05 億個塑膠袋使用量，個數減量率 58.37%，重量減少 20,599 公噸。 ● 塑膠免洗餐具使用量由每年 24.35 億個，減少至 3.52 億個，減少 20.82 億個塑膠免洗餐具使用量，個數減量率 85.54%，重量減少 19,899 公噸。
95 年 7 月	購物用塑膠袋及塑膠類（含保麗龍）免洗餐具限制使用	● 針對餐廳內食用餐時不得提供各類材質免洗餐具，實施後，每年可減少免洗餐具使用量達 2,600 公噸。 ● 依民意調查結果，有 77.1%的受訪民眾在塑膠袋限制使用政策實施後，有減少購物用塑膠袋的使用。 ● 95 年 5 月至 100 年 12 月總計回收 38,911 公噸廢塑膠袋，相當於 111.1 億個四兩紅白袋。
95 年 7 月	限制產品過度包裝	● 除加工食品實施日期為 96 年 7 月外，其餘指定產品係 95 年 7 月起實施，政策實施後可減少一年 7,300 公噸的包裝材料，重量減量為 27%。 ● 101 年至 107 年重大節慶查核件數約 19 萬件，不合格率 0.16%，其中化粧品禮盒不合格率較高。
95 年 7 月	限制含汞乾電池製造、輸入及販賣	禁止製造、輸入及販賣汞含量超過 5ppm 之錳鋅乾電池及非鈕扣型鹼錳電池之一次電池，每年可減少 217 公斤的汞於環境中流布。
96 年 7 月	政府機關、學校紙杯減量方案	統計各機關提報的紙杯採購數量，已由 95 年的 3,837 萬個，降低至 98 年的 168 萬個，減量比例達 95.62%，減少 294 公噸之紙杯使用及廢棄量。
96 年 7 月	限制塑膠類托盤及包裝盒使用	自 96 年 7 月至 106 年共減少石化塑膠包材 18,450 公噸，減量率皆有達到目標值。
97 年 7 月	限制水銀體溫計輸入及販賣	分階段推動水銀體溫計禁止輸入、販賣措施，優先禁止該產品流入一般家戶，並逐步擴大管制層面至醫療機構，每年可減少 633 公斤的汞於環境中流布。
97 年 7 月	觀光旅館免洗餐具減量	實施後估計可減少 22 萬雙免洗筷使用量，相當減少 1,752 公斤廢棄物。
97 年 7 月	四大連鎖便利商店不主動提供免洗筷	估計每年可減少 3,600 萬雙免洗筷（約 300 公噸）。
98 年 12 月	產業志願性包裝減量協議	99 年至 106 年共 22 家簽署業者，減少包裝廢棄物累積量達到 8,290 公噸。
99 年 1 月	百貨量販業美食街免洗筷減量	共 32 家業者參與，自 99 年起陸續實施，估計減少約 4,400 萬雙免洗筷使用量，相當於減少 350 公噸廢棄物。
100 年 5 月	一次用外帶飲料杯源頭減量及回收獎	100 年調查民眾自備環保杯比例提升至 4.4%，相當於每年減少 6 千 6 百萬個（約 800 公噸）一次用飲料杯。

	勵金實施方式	
106 年 1 月	修正限制含汞乾電池製造、輸入及販賣	● 新增管制鈕扣型電池（鹼錳電池、氧化汞電池、氧化銀電池）之汞、鎘含量現值。 ● 各地方環保局於 107 年核發指定電池汞、鎘含量確認文件共 309 件，其中非鈕扣型指定電池 209 件，鈕扣型指定電池 100 件。共稽查 11,211 家，指定電池稽查共 105,063 件，附指定電池稽查共 6,409 件，僅有 1 家標示不符合規定。
107 年 1 月	擴大實施購物用塑膠袋管制	整體管制對象（14 大行業）減量率超過 8 成，而使用量較大之飲料店業，減量率約為 84%。其中原有管制對象（原 7 大行業）進一步減少 3 億個購物用塑膠袋使用量，而本次新增管制對象（7 大行業）減少約為 25 億個使用量，全國購物用塑膠袋使用量進一步減少為 152 億個，平均每人每年約使用 660 個購物用塑膠袋。
107 年 1 月	含塑膠微粒化粧品及個人清潔用品管制	107 年稽查製造及輸入業 726 家次、販賣業 11,203 家次，共採樣 44 件，5 件含塑膠微粒。

圖 2-5-7　歷年各項源頭減量措施與資源循環工作關係圖

三、資源回收體制發展沿革

臺灣資源回收管理依照政府介入的程度可分成 4 個重要時期，分別為自由市場時期（惜福愛物）、業者自主時期（共同回收組織）、公辦民營時期（成立回收基金）和公辦公營時期（全民回收），如圖 2-5-8。

「自由市場時期」（77 年之前）：早期回收個體戶又稱「古物商」。具有價值的資源廢棄物透過拾荒者及民眾自發性回收，或由古物商沿街挨戶收購。收購價以賣價回推，供給和需求交由市場經濟決定。後期逐漸形成回收行業，甚至也組成舊貨商業同業公會。

「業者自主時期」（77 年～86 年）：77 年修正的廢清法中，納入「延伸生產者責任(extended producer responsibility, EPR)」的精神及做法，概念為將傳統由消費者和政府負責的廢棄物回收處理責任，轉由產品的生產者及輸入業者來負責，明定物品或其包裝、容器的製造、輸入、販賣業

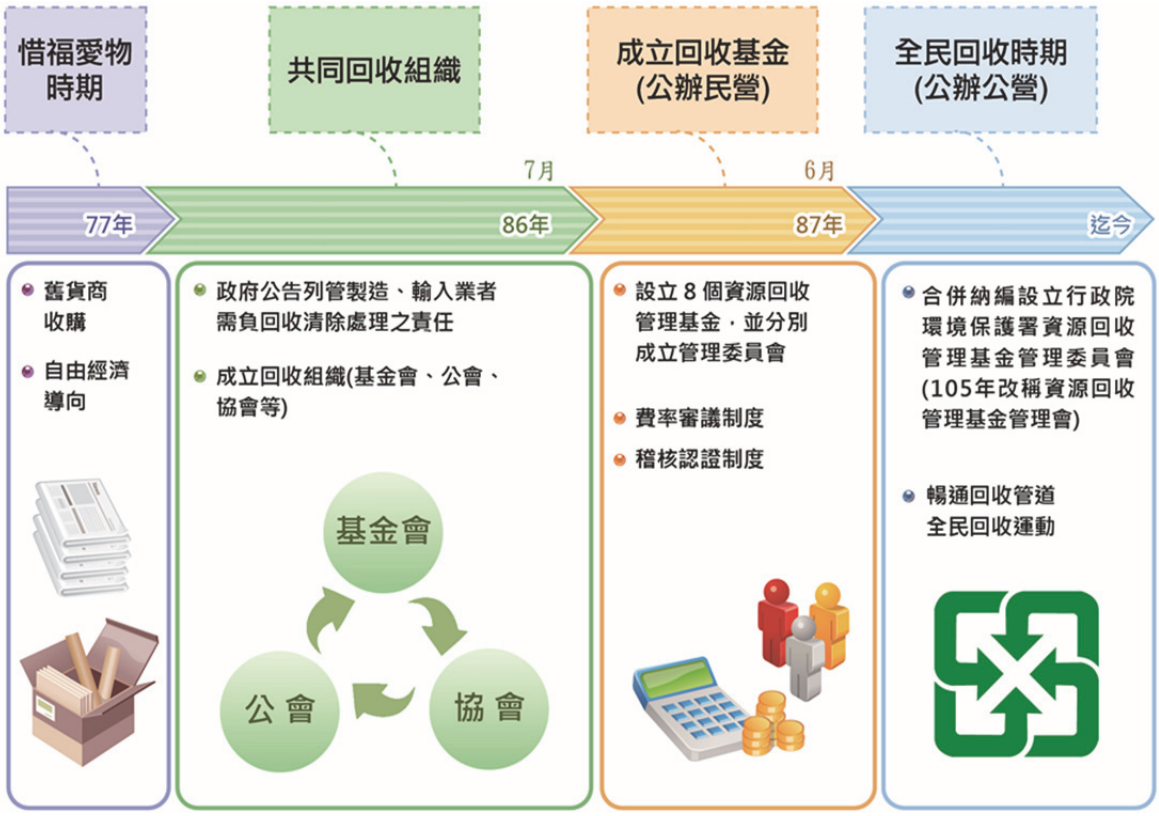


圖 2-5-8　資源回收制度推動 4 個時期

者，應負回收清除處理責任。政府訂定不同回收物品的回收率，民間業者則成立共同回收組織執行回收工作。本時期曾自荷蘭購買引進「外星寶寶」資源回收筒，促使回收教育受到重視及普遍推廣，奠定了民眾分類資源回收的觀念。（圖 2-5-9）

「公辦民營時期」（82 年～87 年 6 月）：又稱前基管會時期，82 年環保署捐助成「財團法人一般廢棄物回收清除處理基金會」，簡稱一清基金會，針對問題嚴重之廢汽機車任意棄置及廢容器等回收，展開積極作為，除訂定相關作法促使各單位（如警政機關）配合拖吊，並興建粉碎廠等措施。經數年執行後，配合 86 年廢棄物清理法修正，將原基金會所經管候，依類別改組為 8 個基會管理委員會（簡稱小基金會）。原一清基金會則改組變更名稱為「財團法人環境資源研究發展基金會」作為環保署智庫。

86 年 3 月廢棄物清理法修正，改由政府指定成立管理組織，推動資源回收工作，以公辦民營型態經營。7 月起由環保署陸續成立八個基金管理委員會（計有廢一般物品及容器、廢機動車輛、廢輪胎、廢鉛蓄電池、廢潤滑油、廢農藥容器、廢電子電器及廢資訊物品等 8 個基管會），由環保署長遴聘業者代表、學者、專家及社會公正人士擔任委員，並由署長指定學

圖 2-5-9　78 年自荷蘭引進「外星寶寶」資源回收桶

者為主任委員，結合資源回收四合一計畫，鼓勵全民參與回收工作。本時期由環保署設置「資源回收費率審議委員會」，審議回收清除處理費率，並公告指定金融機構及帳號，由製造輸入業者按期（每 2 個月）繳費。八個基管會負責基金收支及運用，建構回收處理系統，補貼回收處理作業，並以基金收入 5%，由環保署委託稽核認證公正團體，執行回收處理量稽核認證作業。

「公辦公營時期」（87 年~迄今）：由環保署於 87 年 6 月 30 日停止八個基金管理委員會的運作，並自 87 年 7 月 1 日起整併成立回收基管會，由環保署署長擔任主任委員，遴聘政府機關代表、工商團體代表、學者、專家及社會公正人士等擔任委員。本時期的資源回收系統架構如圖 2-5-10。

回收基管會專職於資源回收管理基金的收支、保管及運用，推動各項資源回收政策與計畫，縱向整合中央與地方資源，橫向結合政府與產官學研的力量，逐步強化民眾的參與感，在源頭做好分類回收，建構完善的回收處理系統，鼓勵技術創新，提升回收物料的再利用，暢通回收系統運作。工作重點可以概分下列面向：

（一）加強責任業者管理與查核，提升稽徵效能，健全基金財務。

（二）訂定販賣業者設置回收設施規範，提供民眾多元回收管道。

（三）規範回收處理業採行登記管理制度、用地合法化、各項設施標準，加強回收處理業管理。

（四）導入電子化管理，建置稽核認證作業監督機制，有效管理回收處理體系。

（五）補助地方政府推動資源回收工作。

（六）強化為民服務如：資源回收處理網路申報、設置網站、發行資源回收宣傳刊物等。

四、資源回收推動情形

（一）資源回收管理基金

環保署依延伸生產者責任的精神，立法要求物品或其容器製造、輸入的責任業者，應向環保署辦理登記，及依照公告費率申報繳納回收清除處

圖 2-5-10　資源回收系統架構

理費，作為資源回收管理基金，用以推動各項資源回收工作。

責任業者繳交的回收清除處理費區分為「信託基金」及「非營業基金」，其中至少 70%撥入「信託基金」，主要支用於補貼回收處理業者，活絡資源回收市場；「非營業基金」則運用於補助獎勵回收清除處理系統、回收宣導、責任業者繳費查核、回收處理業者稽核認證及資源回收處理技術與管理制度的研究發展等。

資源回收管理基金年收入規模高達 50 億元以上，其收支預算的編列及業務執行，由立法院監督。資源回收管理基金運作方式如圖 2-5-11。

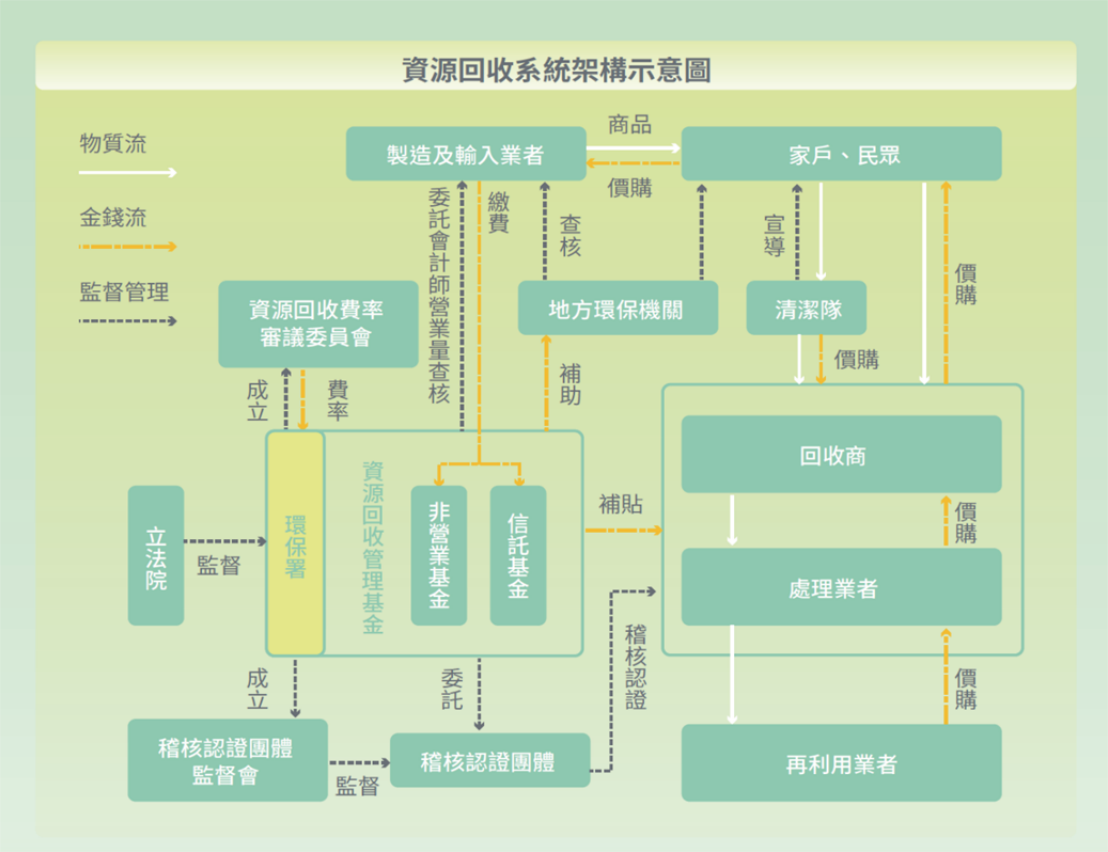


圖 2-5-11　資源回收管理基金運作方式

（二）責任業者管理

環保署對責任業者管理的重點工作，主要為責任業者申請登記及營業量申報繳費的審查輔導及回收清除處理費的查核、稽催等作業。管理作為包括：

1. 多管道清查輔導業者登記，透過海關進口資料、經濟部商工登記、商品販賣點稽查等多管道篩選未登記業者，加以輔導納管。
2. 簡政便民申報繳費措施，建置網路申報系統、行動裝置版申報介面，廣設免手續費繳費管道，包括基金保管銀行（中國信託商業銀行）、郵局、農漁會、四大超商及全國繳費網。申報/繳費管道如圖 2-5-12。
3. 落實誠實申報維護繳費公平性，委託專業會計師事務所查核申報繳費的正確性，查獲短漏案件即積極催收。
4. 以經濟誘因鼓勵綠色設計，訂定綠色差別費率，引導業者設計製造有利於回收再利用的友善環境產品。

圖 2-5-12　申報/繳費管道

87 年回收基管會成立之初，責任業者約 3,300 家次，基金收入總額約 38.5 億元，經歷責任物列管範圍的新增、解除，至 107 年，責任業者將近 3.5 萬家次，基金收入總額達 78 億元。歷年責任業者材質列管家次及基金收入情形如圖 2-5-13。

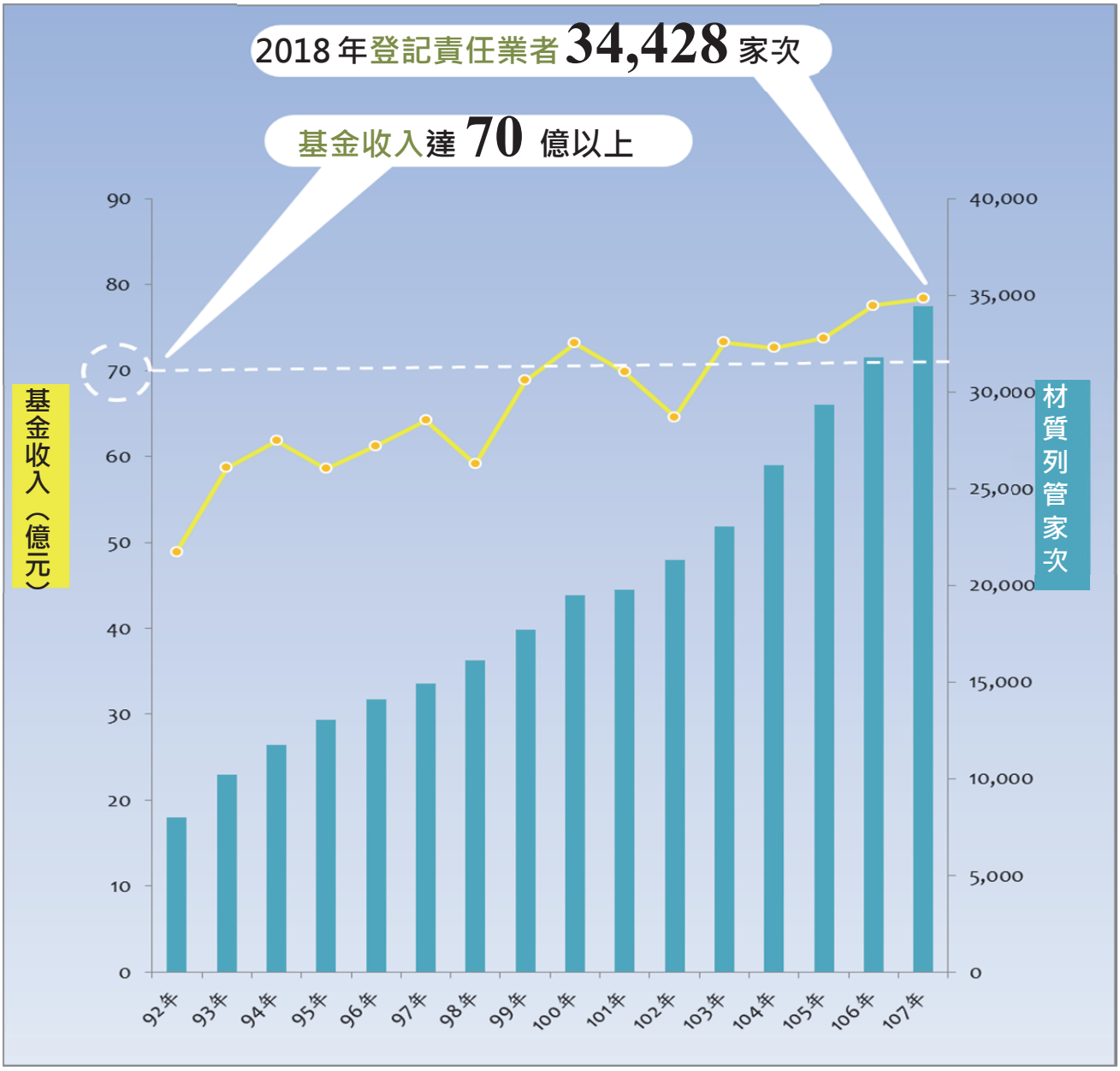


圖 2-5-13　歷年責任業者材質列管家次及基金收入情形

（三）販賣業者管理

為了提供民眾便利多元的回收管道，透過逆向回收的概念，環保署立法規範販賣業者負擔起回收責任，指定容器商品、乾電池、照明光源及電子電器等類別的販賣業者，應設置回收設施，提供完善回收服務，讓民眾在消費同時也能輕鬆做回收。管理作為包括：

1. 指定容器商品、乾電池及照明光源販賣業者應設置回收點，業者必須在營業場所明顯處張貼或懸掛回收點標示，標示內容包括「回收標誌」「本店回收項目」及「資源回收專線」等。目前公告應設置資源回收設施，提供回收服務之販賣業包括：（1）批發或零售式量販業；（2）連鎖式清潔及化妝品零售業；（3）超級市場業；（4）連鎖便利商店業；（5）交通場站便利商店業；（6）汽機車加油站；（7）汽機車加油站包裝飲料販賣業；（8）無線通信器材零售業；（9）攝影器材零售業；（10）連鎖速食店業；（11）照明光源販賣業；（12）飲料自動販賣機業；（13）連鎖飲料店業；（14）電子電器販賣業。環保署並對販賣業回收點，採取登記、查核與考評等方式管理，以瞭解各販賣業者設置回收設施之情形。
2. 電子電器販賣業者於民眾購買電視機、電冰箱、洗衣機及冷暖氣機時，需免費提供與購買新機相同項目與數量之舊機回收服務，回收流程如圖 2-5-14。

圖 2-5-14　廢四機逆向回收流程

（四）回收處理業管理

應回收廢棄物透過回收業進行回收、分類，再送交由各類處理廠處理後，才能讓有用的資源物進入原料或能源利用的循環再利用體系，為避免業者回收處理過程中造成二次污染，環保署制定健全法規，落實對業者環境查核作業，並以經濟誘因方式補貼回收處理作業，提升產業技術，創造回收再利用價值。管理作為包括：

1. 建立營運基礎規範，業者執行各類應回收廢棄物回收處理業務，須符合該類應回收廢棄物回收貯存清除處理方法及設施標準的規定。一定規模以上的業者須向地方政府申請取得登記證，始得從事應回收廢棄物回收處理業務。
2. 有效管理營運情形，要求業者申報應回收廢棄物回收處理營運紀錄，掌握資源物來源及處理後再生料流向。業者申請登記及營運紀錄申報，均採行網路電子化作業。
3. 分級補貼友善環境，以分級補貼費率制度，引導業者提高資源回收再利用比率及有害物質回收去除比率，提升資源循環效益。

統計至 107 年止，取得登記證的回收業計 617 家、處理業計 92 家；其中向環保署申請補貼之回收業計 224 家、處理業計 78 家，回收業處理業家數統計如圖 2-5-15。

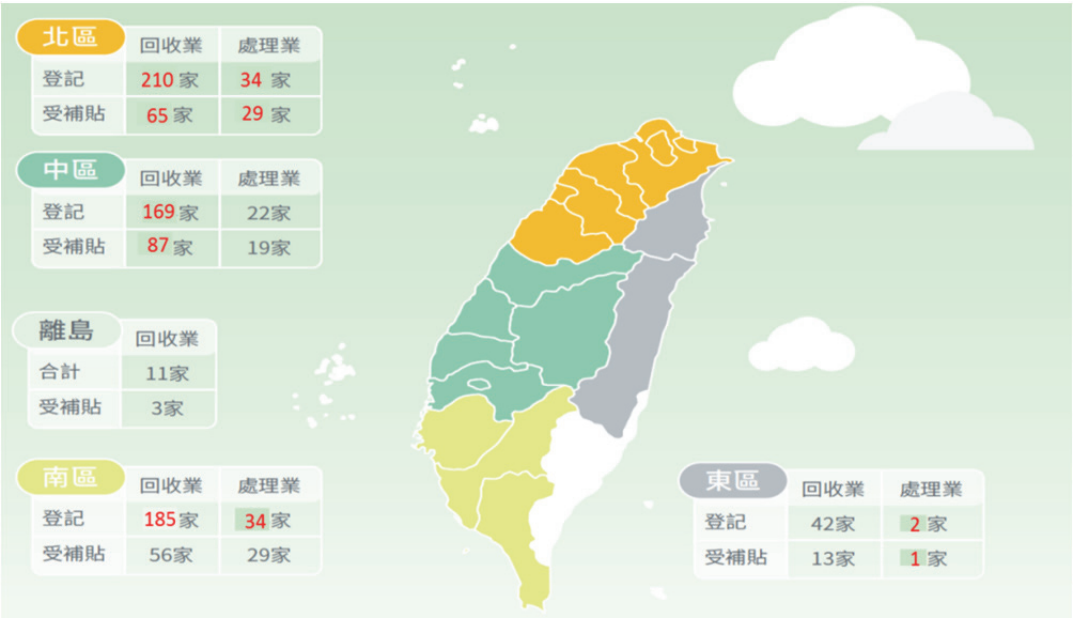


圖 2-5-15　回收處理業家數統計

（五）稽核認證作業

為確保應回收廢棄物回收清除處理補貼費正確核發，環保署建立稽核認證機制，依政府採購法規定，公開評選委託專業機構成為稽核認證團體，執行各項回收處理量及環境管理稽核作業，以確認回收處理量及確保回收處理品質，稽核認證管理效益如圖 2-5-16。管理作為包括：

1. 以完整的稽核與控管作業，確保回收處理數量與補貼費用支付的正確性，並監督業者妥善回收、處理應回收廢棄物，避免造成環境污染。
2. 稽核認證團體駐廠執行「回收處理量稽核」「會計稽核」「作業程序稽核」「環境稽核」及「CCTV 判讀查核」等各項稽核認證作業，逐月出具回收處理量稽核認證報告，作為業者向環保署申請補貼費的依據。
3. 環保署設置稽核認證團體監督會，透過查核、評鑑方式，監督稽核認證團體落實相關法令規定。

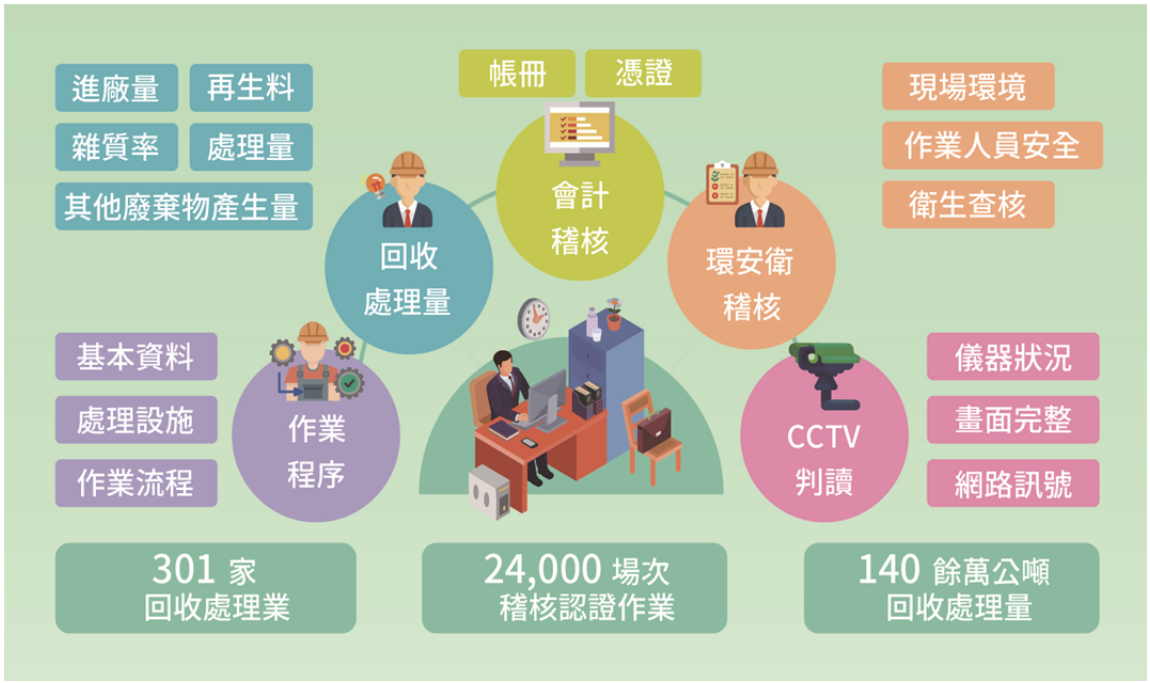


圖 2-5-16　稽核認證管理效益

（六）補助地方政府推動資源回收工作

為暢通資源回收管道並提升資源回收成效，地方政府推動資源回收工作如圖 2-5-17。

1. 充實地方政府資源回收設施（備），設置資源回收貯存場、購置資源回收相關機具及汰舊換新資源回收車。
2. 加強推動學校、社區、機關團體資源回收工作。
3. 加強資源回收宣傳工作。
4. 推動資源回收形象改造工作，媒合資源回收個體戶至回收站（點）服務，以改善其作業安全及環境。
5. 建置村里資源回收站，以便民服務及收益回饋為出發點，改變民眾回收觀念與習慣，鼓勵民眾將資源回收物整理分類後，送至村里資源回收站，加值點數或兌換民生用品，讓民眾實質受益，達到「民眾享回饋，村里多經費，資源零浪費」之目的。
6. 成立循環經濟資收大軍，為加強資源回收再利用以促進循環經濟，並同時兼顧扶助資源回收個體戶生活，以僱用短期資源回收臨時工方式，協助推動資源回收工作。

圖 2-5-17　補助地方政府推動資源回收工作成果

（七）為民服務

資源回收工作已是全民運動，除了由環保局、清潔隊提供資源回收實質服務之外，環保署更以顧客導向的思維，不斷檢討各項服務領域與作業流程，並積極推動各項便民服務。包括內部導入國際品質標準及全面資訊電子化管理各項業務，運用知識管理及網路科技，結合行政流程簡化，提供便捷而穩定的服務品質。對外則積極宣傳各項政策，建立觀念，讓民眾化知識為行動，讓資源回收從深耕到生根。簡政便民措施如圖 2-5-18。

圖 2-5-18　簡政便民措施

（八）創新研發回收處理技術

為精進應回收廢棄物回收處理技術與管理，環保署自 101 年起，以公開徵求方式，補助學術、研究機構或處理業等投入應回收廢棄物回收處理制度、技術、再生料利用等方面的創新及研究發展計畫。

1. 透過舉辦成果發表會，媒合並促進產學合作意願，拓展產品市場化契機，共同往資源循環型社會邁進。
2. 促成產業循環型生產，減少原生物料開採使用，成為推動資源永續循環利用的多元助力。
3. 101 至 107 年共核定補助 107 件，獲得從「基礎研發」至「商業化產品」等不同階段多樣化的成果。

（九）國際電子廢棄物回收管理夥伴會議

自 100 年起，環保署與美國環保署共同舉辦，以研習(workshop)方式，邀集區域夥伴國家（包含亞太、拉丁美洲及非洲國家）公部門代表，討論電子廢棄物回收管理政策推動方向及經驗，並分享我國資源回收管理的經驗與執行方式及成效。近年更配合新南向政策，105 年於馬來西亞、106 年於印尼，107 年於菲律賓舉辦（圖 2-5-19），且於 106 年首次由我國電子廢棄物處理業者於會議中介紹先進處理技術，提升我國環保產業南向投資與先進設備輸出的機會。

圖 2-5-19　107 年第 8 屆國際電子廢棄物回收管理夥伴會議

五、回收績效

我國資源回收由早年的零星拾荒，逐漸形成市場規模，在環保署積極推動全民參與資源回收工作後，以經濟誘因鼓勵更多業者投入，輔以完備的法規制度及管理，提升環境品質，回收績效逐年攀升、屢創新高，已然成為全球回收制度典範。

87 年回收基管會成立之初，全國資源回收率為 5.87%，107 年已大幅成長達到 53.28%，成長達 9 倍（圖 2-5-20），不僅減少資源的錯置，垃圾也能變黃金。政府將持續推動循環經濟，打造臺灣成為零廢棄、零污染、永續再生的循環家園。

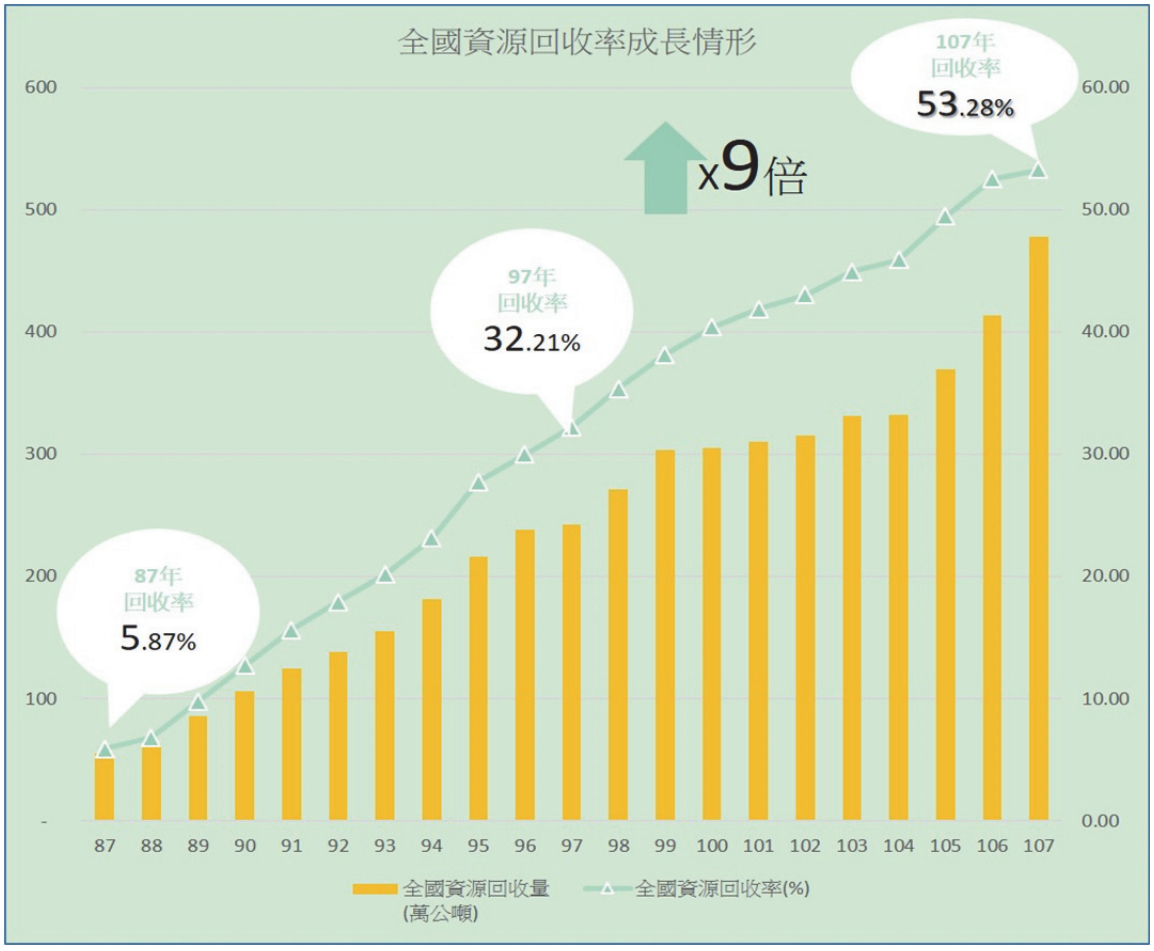


圖 2-5-20　全國資源回收率成長情形

六、歷年推動措施

（一）垃圾強制分類

環保署自 94 年起分 2 階段實施垃圾強制分類，要求民眾於廢棄物排出前，應分類為資源、廚餘及垃圾 3 大類後始得排出，清潔隊將抽樣查核民眾排出之垃圾，透過民眾的配合及執行機關的稽查，以大幅提升資源垃圾及廚餘回收率。環保署曾辦理 3 次垃圾強制分類民意調查結果顯示，民眾對於「垃圾強制分類」措施之認知度及支持度高達 9 成，配合度超過 9 成，顯示超過 9 成以上民眾能配合資源回收政策。相關作業及宣傳海報如圖 2-5-21 及圖 2-5-22。

清潔隊進行破袋稽查

清潔隊宣導民眾進行垃圾分類工作

清潔隊進行資源回收物收集工作

清潔隊進行垃圾清運工作

圖 2-5-21　垃圾強制分類稽查作業

圖 2-5-22　垃圾強制分類海報

（二）地方推動隨袋徵收

目前臺北市及新北市已實施垃圾費隨袋徵收，其他各縣市之垃圾清除處理費皆採以附徵於水費的方式加以徵收，惟垃圾費與自來水用水量並無直接關係，故實施垃圾費隨袋徵收可符合污染者付費之公平原則，並可以經濟誘因方式來引導民眾少丟垃圾少付費之行為，以達到垃圾減量及資源回收之目標。

（三）建立回收標誌

為方便民眾分辨可回收物質及一般垃圾，我國已建立標示制度，要求製造及輸入業者，於其生產或輸入應回收商品或容器上，都必須標示回收標誌，如圖 2-5-23 所示。此外，各地方環保單位、公共場所及販賣點之資源回收車、回收筒等回收設施，亦需打印明顯的回收標誌，供民眾辨識，強化資源回收訊息。

圖 2-5-23　我國資源回收標誌

（四）回收獎勵金

81 年 3 月公告寶特瓶採押瓶費每個 2 元方式進行回收，鼓勵民眾回收寶特瓶，並大幅提高寶特瓶之回收量。由於回收系統日新、普及、便利，加上民眾回收習慣已養成，考量寶特瓶回收後仍有其經濟價值，取消回收獎勵金不會影響到市場回收意願，逐年調降回收獎勵金。自 87 年 1 月調降為 1 元/個、89 年 4 月調降為 0.5 元/個，90 年 3 月起全面取消寶特瓶回收獎勵金。

自 87 年 7 月開始以回收獎勵金方式，來鼓勵民眾經由環保署簽約回收廠商進行回收報廢機動車輛。開始實施時汽車獎勵金為 3,000 元，機車 650 元或 1,000 元（西元 1992 年 7 月 1 日以前出廠之機車），其後獎勵金額度及領取的條件則視情形調整。廢車車主可檢附回收管制聯單，及相關證明文件，即可向環保署申領廢車回收獎勵金，使廢車妥善清理。

（五）回收物變賣所得之運用

環保署訂定「回收廢棄物變賣所得款項提撥比例及運用辦法」，以利回收變賣所得之運用，以獎勵回饋方式加強推動資源回收工作。各地方政府推動資源回收工作時，清潔隊向民眾收集資源物質經變賣後，其所得依一定比例獎勵參與之工作人員，回饋鼓勵社區及民眾參與回收，結合資源回收工作與社區整體發展。

第二節　一般廢棄物清理

一、前言

我國垃圾處理，在 72 年前衛生署環境保護局成立之初，除少數簡易堆肥及掩埋外，大多為任意棄置河川地、谷地、公墓、農地等，極不符合衛生條件。由於人口增加，都市化發展結果，垃圾量大幅增加，可供棄置垃圾土地難以尋覓，而任意棄置垃圾引起嚴重環境污染問題（圖 2-5-24），抗爭事件屢見不鮮，成為地方首長最感頭痛問題。行政院有鑑於此，遂於 73 年頒定「都市垃圾處理方案」。

行政院 92 年 12 月 4 日核定「垃圾處理方案之檢討與展望」，參照先進國家經驗，擘劃我國未來 20 年之垃圾處理方向（92-111 年）。主要以「源頭減量、資源回收」為 2 大主軸，提倡以綠色生產、綠色消費、源頭減量、資源回收、再使用及再生利用等方式，將資源廢棄物有效循環利用，以逐步達成「零廢棄」目標。

為落實前述方案，環保署接續提出階段性推動計畫：92 至 95 年「挑戰 2008：國家發展重點計畫－綠色產業－資源再生利用計畫」及 93 至 95 年

圖2-5-24　70年代的垃圾大戰

「垃圾全分類零廢棄群組三年行動計畫」、96 至 101 年「一般廢棄物資源循環推動計畫」、102 至 106 年「資源永續循環利用推動計畫」，以完成各階段性目標。

展望 107 至 111 年，為達成「零廢棄」目標及走向「循環經濟」時代，將持續資源循環，邁向循環型生產與生活方式，環保署爰續研擬「一般廢棄物資源循環再利用推動計畫」，期由全民減廢及回收，賡續落實國內一般廢棄物源頭減量及資源回收，資源循環清理量能汰舊換新及優化再利用前處理設施，以提高資源有效永續循環利用，有效減少焚化處理需求，降低溫室氣體排放與環境衝擊，建構資源永續循環社會。

二、一般廢棄物清理法規演進

一般廢棄物之管理權責劃分為主管機關及執行機關。74 年時規定，中央主管機關為行政院衛生署，地方主管機關為省（市）政府、縣（市）政府，執行機關為直轄市環境保護局、省轄市政府及鄉鎮市公所。執行機關並應設專責單位辦理一般廢棄物清除、處理及稽查工作，設置貯存設備，徵收一般廢棄物清除處理費用。一般廢棄物清理標準得由主管機關或執行機關訂定。而一般廢棄物之收費標準及辦法，則由省（市）主管機關衡酌清除處理方法之成本費用報經中央主管機關核定。另一般廢棄物委託公民營廢棄物清除處理機構時應報上級主管機關核定。

77 年修法增修一般廢棄物回收法條並修正由中央主管機關訂定一般廢棄物之清理收費標準及徵收辦法。

88 年修正將垃圾處理權責級提升至直轄市縣（市）環境保護局；執行機關應負責規劃一般廢棄物回收、清除、處理用地之取得。由中央主管機關訂定一般廢棄物回收項目及分類方式。

89 年因應精省作業，將廢棄物清理法臺灣省施行細則修正為廢棄物清理法施行細則，改由中央主管機關訂定之。

90 年修正增列直轄市、縣（市）主管機關得視需要，增訂一般廢棄物回收項目，報中央主管機關備查；增訂一般廢棄物處理用地，報編後屬公有者，得辦理撥用、出租或讓售予興辦人；中央主管機關得為天然災害重大事故或其他急迫情事指定一般廢棄物緊急清理方法；一般廢棄物清理標準提升由中央主管機關訂定，而執行機關得依地區特性增訂一般廢棄物分類、貯存、排出規定；增訂刑責規定，包括處理廢棄物不當致人死傷疾病，

偽造、變造垃圾處理收費標誌，執行機關非法委託清理一般廢棄物或為未處理而開具處理證明文件。

配合 106 年 1 月 18 日修正之廢棄物清理法，106 年 11 月 3 日修正有關一般廢棄物之範疇，將事業員工生活產生之廢棄物納為一般廢棄物。為利事業員工生活產生之廢棄物之回收、清除、處理等管理需求明定相關規定，並將現行公告之廚餘、水肥及廢潤滑油等再利用管理方式納為附表，以及增訂廢食用油再利用管理方式。

三、垃圾收費制度演變

為落實「使用者付費」與「污染者付費」原則，80 年訂定「一般廢棄物清除處理費徵收辦法」，地方政府依中央訂定之收費標準向民眾收取清除處理費。為落實地方自治，並於 91 年公告修正「一般廢棄物清除處理費徵收辦法」，規定各地方政府依實際成本計算應徵收垃圾費數額並公告之。

收費方式依同辦法第 3 條規定，直轄市、縣（市）政府應按用水量計算、按戶定額計算及按垃圾量（隨袋徵收）計算 3 種方式擇定徵收。目前除臺北市、新北市及臺中市石岡區實施隨袋徵收之外，其餘地區多採用按用水量計算徵收或按戶定額計算徵收。

四、垃圾清除政策演變

在 57 年以前，垃圾大都是使用戶外垃圾箱貯存，由清潔人員以人力拖車、腳踏三輪車收集清除戶外垃圾箱垃圾，直接運至垃圾處理場或轉運站，此後逐漸演進為機動三輪車運至轉運站或由小卡車收集直接運至垃圾處理場。57 年臺北市政府環境清潔處成立，採納聯合國世界衛生組織之垃圾管理專家 Robert C. Anderson 建議，致力於垃圾清運機械化，除定時、定點、定線之清運車輛機械（密封式垃圾車）以垃圾不落地由住戶交清潔人員收集外，並採購掃街車、洗街車及溝泥車取代過去人工作業。

此後一般廢棄物的收集方式演進包括逐戶收集（放置於門口或集中點）、逐站收集（垃圾站或垃圾子車）與社區方塊收集（垃圾不落地）。

目前臺灣除偏遠特殊地區外，均已實施垃圾不落地政策，故垃圾收集方式多為社區方塊收集，輔以部分逐戶收集，收集頻率多為一日一次，收集時段以配合當地居民作息為主；都市地區多為夜間收集，亦有清晨或日間收集。清運機具與人力員額配置則依服務人口與地方預算編列設置。

民眾在排出一般廢棄物時，應依照一般廢棄物回收清除處理辦法及地方政府另定之分類排出規定，主動將垃圾分類為一般垃圾、資源、廚餘及地方政府規定之分類方式始得交付清潔隊。而廢棄傢俱等巨大垃圾，則向當地清潔隊預約時間進行收運。

五、垃圾處理政策演變

（一）掩埋為主、焚化為輔階段（都市垃圾處理方案-73 年）

爲有效解決都市垃圾所造成之公害問題，行政院於 73 年 9 月 20 日核定「都市垃圾處理方案」。垃圾處理短期採用掩埋處置，中長期則朝向焚化處理方向，主要內容及實施計畫如下。

1. 方案內容

（1）垃圾處理方式，除衛生掩理及焚化處理 2 種外，並應包括壓縮填海方式。

（2）垃圾處理場建設費，直轄市以自行籌措為原則，臺灣省由省、縣政府及鄉、鎮、縣轄市共同負擔三分之二，其餘三分之一由中央予以補助；至收集運輸費用，應建立用戶付費制度。

（3）垃圾如採焚化處理，則採購與興建時應同時考慮設計製造與保養之技術轉移。

（4）垃圾處理計畫之審議，執行之督導及績效之考核等事宜，由經建會邀集衛生署等有關機關組成專案小組負責辦理。

2. 實施計畫-都市垃圾處理計畫（74-79 年）

依據「都市垃圾處理方案」，推動臺北市、高雄市、臺灣省分別訂「垃圾處理六年計畫」（74 年-79 年），擬訂 9 項工作目標：

（1）建立垃圾基本資料。

（2）訂定垃圾處理規範。

（3）建立收費制度。

（4）建立管理制度。

（5）人力培育計畫。

（6）積極改善垃圾清運設備。

（7）完整規劃垃圾處理可行之執行計畫。

（8）廣泛設置垃圾處理場。

（9）加強研究發展工作。

（二）焚化為主、掩埋為輔階段（垃圾處理方案-80 年）

環保署參考「都市垃圾處理方案」及歷年執行情形，擬定「垃圾處理方案」，並於 80 年 11 月 14 日報行政院核定。垃圾處理方向採焚化為主、掩埋為輔，其主要內容及執行計畫如下：

1. 方案內容

（1）清運垃圾全部以焚化或衛生掩埋方式妥善處理原則。

（2）垃圾焚化處理率應達到45%以上。

（3）大型垃圾焚化廠委託公民營處理機構辦理之比率應達到25%以上。

2. 實施計畫

依據核定方案，推動計畫如下：

（1）臺灣地區垃圾資源回收（焚化）廠興建工程計畫（80年核定）

為辦理垃圾資源回收（焚化）廠及垃圾轉運站興建，推動垃圾技術轉移及垃圾焚化廠民營化等事宜，行政院於80年9月2日核定「臺灣地區垃圾資源回收（焚化）廠興建工程計畫」中，以任務編組性質成立專責單位執行。行政院後於81年1月27日核定設立「垃圾資源回收廠興建工程處」，於81年3月18日正式掛牌成立，由鄭顯榮任首任處長。其後興建21座垃圾焚化廠，其中臺北市政府辦理之3座採「公有公營」方式辦理，其餘18座（高雄市政府2座及臺灣省政府辦理3座、環保署辦理13座）則均採「公有民營」方式辦理。

（2）鼓勵公民營機構興建營運垃圾焚化廠推動方案（85年核定）運用民間資金採民有民營方式興建民有焚化爐。

（3）小型一般廢棄物焚化爐興建計畫（83年核定）

因大型焚化爐，投資金額龐大，興建時間也較長，所以在83年擬定偏遠地區「小型一般廢棄物焚化爐興建計畫」及85年的「過渡時期緊急垃圾處理計畫」，購買民有民營小型焚化爐，以紓解垃圾處理之需求。

推動成果，如圖2-5-25~26所示。

圖 2-5-25　新北市八里焚化廠

圖 2-5-26　新竹市焚化廠

（4）第二期垃圾處理計畫（80-85年）

A.垃圾處理應以區域性綜合規劃為原則，並考慮垃圾減量與資源回收利用。

B.垃圾處理場（廠）之固定設置費，宜由政府負擔；垃圾之收集、清運及處理場（廠）之操作管理費，宜由使用人（用戶）負擔。

C.配合都會區之發展，未來垃圾處理應以焚化為主。垃圾焚化廠之處理能量，應考慮經濟規模及能源利用等問題，並以設置中、大型垃圾焚化廠為原則。

D.垃圾清運及垃圾處理場（廠）之操作營運應視為公共事業，並鼓勵公民營機構辦理，以解決人員編制及經費負擔之問題。

E.垃圾處理需培養相關技術及專業人才，並研訂長程研究發展計畫，以提升垃圾處理規劃、設計、製造、修護及創新之能力。

（5）垃圾處理第三期計畫（85-91年）

為順利處理垃圾問題，改善環境衛生，維護國民健康，環保署推動「垃圾處理第三期計畫」，興建（改善）垃圾（含灰渣）衛生掩埋場、設置滲出水集中處理場；紓解市垃圾處理危機，解決垃圾焚化廠灰渣處理問題。

（6）河川行水區內鄉鎮市垃圾棄置場處置計畫（87年核定）

為避免影響河汛安全及環境污染，在相關單位共同推動下，

於86年5月底前全部封閉停止使用於河川行水區之垃圾場，且積極進行必要之防汛措施或移除作業，於87年擬定「河川行水區內鄉鎮市垃圾棄置場處置計畫」，自89年起開始展開51處河川行水區垃圾場之移除及復育工作。（圖2-5-27）

（三）垃圾零廢棄、全回收階段（垃圾處理方案之檢討與展望－92 年）

當時有鑑於國際上部分先進國家紛紛提出「零廢棄」之觀念，及我國垃圾處理自 73 年開始實施「都市垃圾處理方案」近 20 年，有必要參考國外垃圾處理之思維及立法院永續發展促進會之建議，檢討垃圾處理方式，並規劃未來垃圾處理方向。環保署遂於 92 年報行政院核定「垃圾處理方案之檢討與展望」。

1. 方案內容

提倡以綠色生產、綠色消費、源頭減量、資源回收、再使用及再生利用等方式，將資源有效循環利用，逐步達成垃圾全回收、零廢棄之目標。

（1）執行資源回收再利用法。

（2）加強垃圾減量。

A.推動垃圾強制分類。

B.推動垃圾費隨袋徵收（圖2-5-28）。

圖 2-5-27　嘉義市河川行水區內垃圾場之清除處置及復育

圖2-5-28　垃圾費隨袋徵收

（3）加強資源回收。

A. 強化廚餘回收再利用。

B. 強化巨大垃圾再利用。

C. 不可燃、不適燃及資源垃圾分選及處理。

（4）推動回收再利用（圖2-5-29、圖2-5-30）。

（5）強化垃圾清運系統。

（6）提升垃圾處理技術。

（7）規劃最終處置措施。

圖 2-5-29　垃圾車加掛廚餘回收桶

圖 2-5-30　巨大垃圾拆解後再利用

2. 實施計畫

（1）垃圾處理後續計畫（92-95年）

A.設置34座區域性一般廢棄物衛生掩埋場，以維持臺灣垃圾妥善處理率96%以上；另執行117處掩埋場改善、封閉及綠美化，並進行最終土地利用，以利土地新生。

B.加速推動垃圾委託民間辦理清理工作及應地方垃圾處理危機時，跨轄區緊急轉運處理，善用民間資源與能力，以活化公務人力運用。

C.實施垃圾採樣質量分析，以建立長期基本資料供施政及研究參考，辦理垃圾處理場（廠）工程、營運管理等評鑑及技術輔導及相關學術研究。

（2）一般廢棄物資源循環推動計畫（96-101年）

A.推動垃圾強制分類工作。

B.推動廚餘多元再利用工作。

C.推動巨大廢棄物多元再利用工作。

D.推動裝潢修繕廢棄物再利用工作。

E.推動垃圾零廢棄工作。

F.設置水肥處理相關設施工作。

G.汰換老舊垃圾清運機具。

六、歷年公共建設計畫工作及成果

（一）都市垃圾處理方案（73-79 年）

完成設置垃圾處理場 126 座，已在施工者 207 處，已可妥善處理全臺 116 鄉鎮垃圾，每日處理量 6,037 公噸。其中焚化處理量每日 249 公噸，約占 2%，衛生掩埋量每日 5,788 公噸，約占 46%，垃圾妥善處理率（焚化及衛生掩埋）由 73 年之 2.55%提升至 78 年之 60.17%。第一期垃圾處理計畫中預計興建焚化爐 16 座，僅推動 6 座；預計設置衛生掩埋場 260 處，僅辦理 183 處，垃圾衛生掩埋場經費使用，只達預算之 78.6%。

（二）垃圾處理方案（80-91 年）

1. 建立垃圾基本資料系統：補助地方政府辦理垃圾採樣分析 1,713 處次，並建置全國垃圾質、量及清運、處理等基本資料電腦資訊管理系

統，有效掌握垃圾處理資訊。

2. 推行垃圾減量及家戶垃圾分類工作：補助 178 處辦理減量分類工作，192 處興建及購置資源回收相關設施計，規劃可行性執行體系，加速推動「垃圾減量，資源回收」工作。
3. 人才培育工作：辦理示範觀摩 6-12 處，基層人員訓練 1,200 人次，國外研習 12 至 24 員，聘請國外專家學者 12 名。補助縣市政府辦理垃圾清運處理相關訓練，講習及觀摩等人才培育計 9,600 人次。
4. 研究發展：委託學術機構辦理廢棄清運處理相關研究發展計畫計 54 項，包含軟、硬體多層面之探討與規劃。
5. 改善清運車輛：補助縣市及鄉鎮垃圾貯存、清運機具設備計 5,783 輛垃圾清運車輛。
6. 興建垃圾處理場：設置偏遠地區興建小型焚化爐 8 座、區域性垃圾掩埋場 7 處、一般掩埋場 275 處、垃圾資源回收廠興建計畫 21 座。垃圾妥善處理率提升至 95%。
7. 建立垃圾焚化處理民營化體制：使大型焚化廠委託公民營機構處理比例達 26%。

（三）垃圾處理方案之檢討與展望（92-101 年）

1. 推動裝潢修繕廢棄物再利用工作，100 年裝潢修繕廢棄物平均回收再利用量為 134 公噸/日。
2. 設置水肥處理相關設施工作，100 年水肥處理量能達 1,620 公噸/日。
3. 廚餘多元再利用工作，100 年達成 81 萬噸再利用量。再利用方式以高溫蒸煮養豬（約占 67.3%）及堆肥（約占 32.2%）為主。
4. 巨大廢棄物多元再利用工作，100 年再利用量達 8.03 萬公噸。
5. 推動垃圾零廢棄工作，統計至 100 年底，推動垃圾掩埋場復育面積達 166 公頃、垃圾移除工作 9.2 萬立方公尺、完成滲出水處理廠興建容量達 1,211 公噸/日、廢棄物調度及環設施設置改善 141 件、垃圾委託民間清理量 19.32 萬公噸，資源物分類回收再利用 160 公噸/日。
6. 汰換老舊垃圾清運機具方面，96 年至 100 年總計補助全國各縣市汰換 1,714 輛各式密封壓縮式垃圾車。

（四）資源永續循環利用推動計畫修正計畫（102-106 年）

1. 建構永續物料管理資料庫系統，針對生物質、金屬、非金屬及化石燃料進行物質流向分析，掌握我國能資源使用，且應用該庫資料分析，建立我國 7 項永續物料管理物質流指標並進行追蹤。
2. 公告平板電腦、外接式硬碟、感應式螢光燈、冷陰極燈、食用油、發光二極體(LED)等為應回收項目，強化資源回收效能，減少廢棄物進入焚化或掩埋等最終處置。
3. 與行政院公共工程委員會合作，公告「第 03377 章 V7.0 控制性低強度控制回填材料」及公告「第 02722 章 V7.0 級配粒料基層」2 篇施工綱要規範，將焚化再生粒料納入許可使用之再生材料，並提升焚化再生粒料應用於瀝青混凝土鋪面工程、公共工程等應用面，102 至 106 年共使用 251 萬公噸焚化再生粒料應用於公共工程，可延長掩埋場使用年限與促進焚化再生粒料之循環經濟用途。
4. 協助推動臺灣搖籃到搖籃策略聯盟，目前已有 76 家企業加入，105 年完成環拓「環保碳黑」及遠東新世紀「Eastlon PET 再生粒」等 2 項產品之材料盤查、製程評估及工廠查訪，並提送國外申請認證，經 C2CPII 審核後已獲准核發「基本級」證書。
5. 102 至 106 年間共計補助汰換 417 輛老舊垃圾車（含 243 輛電動壓縮垃圾車）。經換算，相較過去老舊清運車輛，目前每年約可減少 1150 公噸二氧化碳。

（五）一般廢棄物減量及資源循環推動計畫（107-111 年）

1. 源頭減廢及產品友善化推動計畫
   （1）購物用塑膠袋減量：106年8月15日公告修正「購物用塑膠袋限制使用對象、實施方式及實施日期」，自107年1月1日起新增7大類，共計14類管制對象（約10萬家業者）不得免費提供購物用塑膠袋。107年稽查98,967家次、勸導及告發133件，本次新增管制對象（7大行業）減少約為25億個使用量，整體管制對象減量率超過8成。
   （2）塑膠微粒管制：106年8月3日公告「限制含塑膠微粒之化粧品與

個人清潔用品製造、輸入及販賣」，自107年1月1日起國內不得製造及輸入、107年7月1日起不得販賣6大類含塑膠微粒之化粧品及個人清潔用品。107年稽查製造及輸入業726家次、販賣業11,203家次，共採樣44件，5件含塑膠微粒，已辦理後續告發及下架工作。

（3）一次用塑膠吸管減量：預告「一次用塑膠吸管限制使用對象、實施方式及實施日期」草案(107.06.08)，針對公部門、私立學校、百貨公司業及購物中心、連鎖速食店業，限制使用對象不得提供一次用塑膠吸管供內食用餐之消費者使用。

（4）限制產品過度包裝：107年檢討研修限制產品過度包裝檢驗收費標準、辦理限制性產品過度包裝減量宣導會並持續推動限制產品過度包裝檢驗。另地方環保局重大節慶查核作業限制產品過度包裝線上自主量測系統107年4月1日上線。

2. 強化分類及回收推動計畫

（1）108年3月14日修正公告檢討修正「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」公告事項第1項表1，有關電子電器中冷暖氣機及電風扇，與資訊物品中平板電腦與個人電腦之定義，包括冷、暖氣機定義新增正面表列「移動式冷、暖氣機」之物品名稱；將直流電動機電風扇納入公告應回收之範圍，另排除輸出最大消耗功率未達10瓦(W)者；修正可攜式電腦定義為「包含筆記型電腦，以及螢幕對角線超過6.5吋未達17.4吋之平板電腦」；正面表列個人電腦的定義為「包括桌上型電腦(Desktop Computer)、整合式桌上型電腦(Intergrated Computer)、精簡客戶端(Thin Client)、螢幕對角線十七點四吋以上之可攜式All-In-One電腦」，自108年7月1日起生效。

（2）焚化再生粒料近六年平均使用約61萬噸/年，107年之再利用率已達78%。

（3）參照荷蘭「綠色協定Green Deal」精神，由民間自主發起，串連上、下游產業簽署綠色協議，通過經濟誘因，促使廢棄資源的循環利用。107年6月1日假君悅飯店舉行「綠色協議簽署記者會」，針對塑膠、電子電器廢棄物及營建拆解廢棄物與焚化底渣、爐渣

志願性成立「海廢塑膠循環經濟聯盟」「綠色電子資源聯盟」及「臺灣建設資源循環聯盟」，自發性推動簽署綠色協議，透過公私部門合作，創造經濟與環保雙贏局面。

3. 資源循環清運車輛汰舊換新推動計畫

107 年完成核定補助共 17 個縣市換購 91 輛低碳垃圾車，並完成辦理密封壓縮式垃圾車共同供應契約集中採購追蹤、查驗相關作業，更換低碳清運車輛二氧化碳減碳量累積貢獻共 395 公噸。

4. 促進地方生活垃圾減量回收及垃圾費隨袋徵收措施推動計畫

107 年完成核定補助共 16 個縣市所提報之促進地方生活垃圾減量回收及垃圾費隨袋徵收，並持續輔導推動地方垃圾減量回收等相關措施，107 年垃圾回收率達 60.56%。

前述相關工作推動情形，如圖 2-5-31~34 所示。

圖 2-5-31　汰換前之舊垃圾車

圖 2-5-32　汰換後之新垃圾車

圖 2-5-33　底渣再利用於管溝回填

圖 2-5-34　焚化廠貯存區堆置底渣

第三節　事業廢棄物清理

一、前言

我國之事業廢棄物管理發展歷程與世界各先進國家雷同，由於經貿之快速蓬勃發展，社會發展以工業化、都會化為主要進程，然而，快速工業化與都會化之發展亦造就如其他國家般之大量廢棄物，面對逐日增加並複雜之廢棄物，環保署陸續研修相關管制規範並請各目的事業主管機關分別訂定計畫輔導所管轄的事業機構處理事業廢棄物，並將持續以永續發展之國家整體目標妥善規劃相關管制措施。

二、事業廢棄物管制方案策略及法規

（一）法規與組織建置時期

臺灣在光復初期到 60 年代是我國進行戰後重建與休養生息的年代，此時期之經貿發展以農業為主，並以農業、家戶產生的廢棄物為主，民眾對於廢棄物之處置方式多為隨意棄置或就地掩埋，極少數以焚化作為處置方式。60 年 3 月行政院衛生署成立，其下設立「環境衛生處」。環境衛生處負責掌管有關公共衛生設施、公共場所及食品加工廠之衛生指導及監督，垃圾、水肥等污物處理之指導及監督；環境衛生殺蟲劑之管理；空氣污染、水污染及噪音等公害之研究、指導及監督等事項。

60 年代以後，適逢我國十大經濟建設，產業發展開始導向核電、重工業、石化業、高科技及交通建設等工業體系，造就我國的經濟發展奇蹟。63 年政府公布廢棄物清理法，主要處理對象為一般廢棄物，對於事業廢棄物管理之相關條文僅有 3 條，並未實際予以管理。

行政院衛生署環境保護局於 71 年正式成立，並於 76 年 8 月 22 日升格為環境保護署，致力於事業廢棄物相關法規之研議及制度之建制。76 年至 78 年間陸續訂定發布「有害事業廢棄物認定標準」「事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準」「公民營廢棄物清除處理機構管理輔導辦法」及「公民營廢棄物清除處理機構專業技術人員資格準則」等法令，至此，事業機構始逐步受到管制而開始注重事業廢棄物之清理。並於 77 年至 80 年 7 月

間陸續設立各縣市環保局與成立事業廢棄物管理單位，我國事業廢棄物管理體系始得成形。

為有效控管事業廢棄物之清除處理與流向情形，環保署於此時期特別規劃下列 4 項事業廢棄物管制策略：（1）為掌握事業廢棄物產出情形，建立「核准制度」：針對新設立的指定事業於申請設立時需提出「事業廢棄物清理計畫書」，且經主管機關核准後，方可成立；另針對已設立的事業，亦需提出「事業廢棄物清理計畫書」，並經主管機關同意後，始得清除處理。（2）為輔導設置公民營廢棄物清除處理機構，建立「許可制度」：針對廢棄物清除、處理機構於取得主管機關清除許可證、操作許可證後，即可營業。（3）為追蹤瞭解清除處理機構營運情形，建立「紀錄制度」：針對清除處理機構需每日紀錄清除處理情形，並每 3 個月申報營運紀錄；另針對從事有害事業廢棄物清除處理者，需填送一式 6 聯之遞送聯單，以供查核、追蹤。（4）為核對清除處理運作情形，建立「查核制度」：針對各級主管機關定期或不定期派員查核事業廢棄物清理計畫、營運紀錄及遞送聯單等資料與實際運作情形之差異性。

（二）推動工業減廢時期

為協助提高我國產業競爭力並有效降低事業廢棄物之產生，環保署與經濟部工業局於 78 年會銜報行政院成立「工業減廢聯合輔導小組」，藉由協助事業產源減量及資源回收再利用，以達到推動工業減廢與污染預防工作之目的，正式有系統地來推動「工業減廢」工作。此時期以積極推動減廢為核心，並輔以加強清潔生產技術推廣、建立回收再利用準則、提升妥善處理技術等，以達成減少廢棄物之產出量。並於 82 年起由經濟部與環保署執行「工業廢棄物五年處理計畫」，且為擴大工業減廢的推廣成效，除與經濟部工業局自 85 年起，深入中小企業，開始推動「工業減廢中衛體系」，期望藉由大企業對協力廠的號召，帶領體系工廠共同落實工業減廢。

（三）開放多元處理與強化管制時期－大幅增修廢棄物清理法

由於不肖業者為節省處理成本及環保稽查管理人力不足，致事業廢棄物非法棄置事件層出不窮，為提升事業廢棄物管理效能及加強查核機制，環保署乃於 88 年完成修正廢棄物清理法，增修訂相關規定。包括：網路申

報法源、開放事業廢棄物多元化處理管道、開放事業廢棄物再利用管道、目的事業主管機關輔導設置處理設施與產源事業之連帶清理責任及相關刑責及最高 900 萬元罰金處分。

（四）加強再利用及清理管制時期

1. 全國事業廢棄物清理管制方案相關清理管制措施

環保署為有效管理全國事業廢棄物，研訂「全國事業廢棄物清理管制方案」，並函報行政院於 90 年 1 月 17 日核定。藉由強化源頭管理及流向追蹤、加強稽查管制、協助整合與協調並監督各目的事業主管機關、廢棄物清理設施及應變貯存設施及鼓勵民間參與投資等措施，如（1） 輔導合法業者設置相關處理設施；（2）協調各目的事業主管機關妥處所轄事業廢棄物；（3）協調一般廢棄物焚化爐處理一般事業廢棄物等，使全國廢棄物能獲得更加完善之處理。

2. 檢討增修公告事業廢棄物再利用類別及資源化

鑑於 74 年廢棄物清理法將有害事業廢棄物再利用納入管理，於 84 年修正發布「事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準」，增訂一般事業廢棄物再利用管理內容及其依據；並於 85 年配合廢棄物清理法第 14 條規定，發布有害事業廢棄物再利用許可辦法，初步完成事業廢棄物資源化再利用之法令制度。89 年亦重新檢討已公告的 15 項事業廢棄物再利用類別、擴大公告包括石材廢料、生物污泥等 18 種再利用類別項目、協調各目的事業主管機關加強資源化或再利用產品的用途管理。107 年通盤檢視 84 項再利用廢棄物代碼及再利用用途、產品、品質規範之對應關係，使再利用機構填報資料之更加完整及正確。

3. 成立事業廢棄物管制中心

為強化事業廢棄物的管制工作，環保署於 86 年即開始進行設立事業廢棄管制中心的先導計畫；87 年 7 月奉行政院核准，完成事業廢棄物管制中心各地方環保局工作站資訊網路作業訓練。並於旗山溪廢溶劑事件後，使事業廢棄物的管制工作成為環保署重要的推動重點業務，於 89 年 10 月 21 日成立「事業廢棄物管制中心」，藉由現代化

資訊管理系統，掌握事業廢棄物之產源及流向、促使事業機構重視並妥善處置期產生之廢棄物。

4. 各目的事業主管機關發布相關再利用管理規定

90 年以前，雖已積極推動事業廢棄物再利用，惟因環保署無法較各目的事業主管機關更深入瞭解各產業現況，似乎無法有效提升事業廢棄物再利用成效，乃於 90 年修正廢棄物清理法，將事業廢棄物再利用改由中央目的事業主管機關管理。而於 91 年，資源回收再利用法分別授權中央主管機關及中央目的事業主管機關公告再使用、再生利用再生資源項目及管理辦法。目前已有內政部、財政部、經濟部、教育部、交通部、農委會、衛生署（現為衛生福利部）及國科會（現為科技部）等部會皆已依該授權訂定事業廢棄物再利用管理辦法，並公告計 84 項事業廢棄物種類可逕行再利用；此外，事業亦可申請再利用許可（個案許可再利用或通案許可再利用），目前申請案以爐渣（石）、污泥及廢酸等廢棄物居多。未來持續透過政府各機關分工促進各領域的事業廢棄物再利用，並藉由落實各項執行措施，逐步實現零廢棄目標及提升環境品質。

5. 推動環保科技園區

為促進資源循環利用，活絡既有工業區閒置土地及提供就業機會，提升我國產業全球競爭力，並落實國家永續發展，環保署依行政院核定「環保科技園區推動計畫」（執行期程至 100 年 12 月底止），協助地方政府利用現有工業區閒置土地設置臺南（30 公頃）、高雄（40 公頃）、桃園（31 公頃）、花蓮（22 公頃）等 4 處環保科技園區。如圖 2-5-35 所示。截至 100 年 12 月底止，4 處環保科技園區累計核准 110 家廠商入區，撤案廠商數為 44 家，簽約進駐廠商數為 59 家。估算民間投資金額近 158 億元、提供就業人數達 1,931 人、可創造產值 165 億元。並已責成地方政府自 101 年以後應自行統籌營運管理各園區。

圖 2-5-35　環保科技園區分布圖

推動環保科技園區所帶來的效益，包括活絡閒置工業區土地、提升國內環保技術水準、扶植國內環保產業發展、降低溫室氣體排放、帶動地方產業綠化等實質效益，同時符合目前國際推動都市礦山技術趨勢，以及我國推動低碳家園發展的政策方向。並將最終目標「產業發展融入自然生態之循環體系」為主軸，同時創造區域性兼顧生產、生活、生態，三生一體之優質生活環境。

環保署廢棄物管理處以推動環保科技園區而有卓著的資源循環成效，於 96 年 12 月 3 日榮獲行政院頒發「96 年國家永續發展獎－行動計畫執行績優」，如圖 2-5-36 及圖 2-5-37 所示，此項榮譽是對環保署推動生態化產業園區的鼓勵與肯定。

圖 2-5-36　獲頒第四屆國家永續發展獎-永續發展行動計畫執行績優獎

圖 2-5-37　獲頒第四屆國家永續發展獎-永續發展行動計畫執行績優獎

6. 公布資源回收再利用法

鑑於地球資源之有限及需求無窮之因，為節約自然資源使用、減少廢棄物產生及促進物質回收再利用，環保署於 91 年經立法院通過「資源回收再利用法」，並於 98 年修正法條，將生命週期納入考量，以達資源永續利用目標。該法包含源頭管理、運作管理及輔導獎勵措施等內容，以「對於物質之使用，應優先考量減少產生廢棄物，失去

原效用後應依序考量再使用，其次物質再生利用，能源回收及妥善處理」之原則，減輕環境負荷，促進資源永續利用，期望能同時兼顧社會福利、經濟成長與環境保護等永續發展之精神，達成廢棄物產出量最小化及資源回收再利用量最大化之「零廢棄」願景。

（五）推動零廢棄及全方位管理時期

1. 事業廢棄物全方位管理群組行動計畫

為加強事業廢棄物之處理，並統合相關廢棄物管理法規與措施，參考過往的廢棄物處理實例，特於 93 年擬定「三年行動計畫」，包含「環保生活新典範」「資訊公開全民參與」「環境污染減量」「垃圾全分類零廢棄」「事業廢棄物全方位管理」及「國際參與」等 6 項群組計畫。針對「事業廢棄物全方位管理」，亦訂定出具體成效目標：（1）列管事業廢棄物（不含營建及農業廢棄物）量達總量 75%以上；（2）提高事業廢棄物再利用量達總申報量 75%以上；（3）建置事業廢棄物妥善處理預警應變機制維持足夠處理設備。希望藉由目標之訂定以確實達成。此計畫於 96 年結束，於此計畫中所明訂之各項目標皆圓滿達成，並且獲得相當良好之成效，為我國事業廢棄物管理邁向新里程碑。

2. 全面推動循環經濟政策

為推動資源循環，環保署依資源回收再利用法第 5 條規定，設置「再生資源回收再利用促進委員會」，負責審議主管機關及目的事業主管機關之再生資源回收再利用重大政策、措施、評估等事宜；此外，環保署集結各部會訂定資源回收再利用推動計畫，目前最新版本為 107 年 1 月 10 日核定之「107 至 109 年資源回收再利用推動計畫」，由各部會依所訂定之執行措施及目標共同推動；為使整體計畫融入循環經濟，推動計畫以物質生命週期觀點，具體說明各階段推動重點，分為生產、消費、廢棄物管理及二次料市場等 4 大面向，並擬訂 12 項推動策略及四項關鍵績效指標，藉由滾動式跨領域整合檢討，分析當前瓶頸及適時提出應變措施，使有限資源邁入循環經濟發展。

（六）大幅修正廢棄物清理法

為因應廢棄物處理問題，避免假再利用之名行廢棄之實，廢棄物清理法於 106 年 1 月 18 日修正公布，主要新增 3 條條文，修正 15 條條文，共計增修 18 條條文。修正重點包括：明定廢棄物定義及增訂事業產出物改認定為廢棄物之條件、增訂授權中央主管機關必要時得統一調度使用現有廢棄物清理設施、強化產源事業應連帶清理責任及環境改善責任、將再利用產品之標示及流向追蹤等規定入法、授權訂定裁罰準則及不法利得核算辦法等；在罰則部分，則是大幅加重有期徒刑刑度，並提高罰金及罰鍰金額，如發生非法棄置等重大違規案件，將受到更為嚴格之法律制裁。

另為確保輸往國外之有害事業廢棄物得以妥適處理，符合「巴塞爾公約」精神，並強化有害事業廢棄物接受國管理，遂於 106 年 5 月 24 日經立法院二、三讀通過，於同年 6 月 14 日奉總統令公布，修正廢棄物清理法第 38 條輸出入規定及第 53 條相關罰則，有害事業廢棄物以國內處理或再利用為原則，僅限輸出至經濟合作暨發展組織會員國或簽署有害廢棄物越境轉移雙邊協定國家等國家、地區，規範接受國處理機構應具有妥善處理及再利用能力，以減少跨國運送時造成環境污染，期透過限制國外接受國對象，降低非法運送之可能性，以確保有害事業廢棄物妥善處理。

106 年廢棄物清理法修正後，搭配增修訂之子法如表 2-5-3 所示。

表 2-5-3　106 年廢棄物清理法修正後搭配增修訂之子法

項次	條次	法規命令名稱	增修訂	發布/預告日期
1	2	廢棄物清理法第二條第二項之事業	修正	106/5/11
2	2	有害事業廢棄物認定標準	修正	106/5/12
3	14	一般廢棄物回收清除處理辦法	修正	106/11/3
4	28	現有大型焚化廠統一調度辦法	訂定	107/1/8
5	30	事業廢棄物妥善處理紀錄文件格式	廢止	106/1/23
6	30	事業委託清理之相當注意義務認定準則	訂定	106/11/24
7	31	事業廢棄物清理計畫書審查管理辦法	訂定	106/11/16
8	39	共通性事業廢棄物再利用管理辦法	訂定	107/1/8
9	39-1	應進行流向追蹤之事業廢棄物再利用產品	訂定	107/1/9
10	63-1	違反廢棄物清理法罰鍰額度裁罰準則（草案）	訂定	107/8/2 預告
11	63-1	違反廢棄物清理法所得利益核算及推估辦法	訂定	107/5/22

三、事業廢棄物管制中心設置與運作

（一）管制中心之成立

為強化事業廢棄物的管制工作，於 86 年開始進行設立事業廢棄管制中心的先導計畫；87 年 7 月奉行政院核准，完成事業廢棄物管制中心各地方環保局工作站資訊網路作業訓練。在旗山溪廢溶劑事件之後，於 89 年 10 月 21 日成立「事業廢棄物管制中心」，如圖 2-5-38 所示，為解決龐大且複雜的廢棄物產出與流向追蹤不易的問題，期藉助現代化資訊管理系統，對事業機構、清除及處理事業廢棄物機構所申報的資料予以勾稽比對出違規業者，並配合地方環保局的強力稽查、告發取締與環保署環境督察總隊複查行動，以掌握事業廢棄物之產源及流向，促使事業機構並妥善處置其廢棄物。

（二）管制中心之資訊系統

為強化事業廢棄物之管理，自 89 年起即運用 e 化與 M 化等技術工具，陸續建立「事業廢棄物申報管制系統」（現事業廢棄物申報及管理系統）、清運機具即時監控系統(GPS)及公民營清除處理及清理機構管理系統、事業廢棄物境外輸出入許可管理系統等資訊系統，從產源的基線資料管理、清除處理業者許可管理、廢棄物的流向管理等全面電子化，建立從搖籃到墳

圖 2-5-38　事業廢棄物管制中心成立剪影

墓的管理體制，整體管制作業如圖 2-5-39。相關資訊系統架構所示如圖 2-5-40。截至 107 年止，計有約 3 萬 8,000 家產源、4,300 家清理及處理機構被要求須進行申報。廢棄物申報量約為每年 1,900 萬噸，約占廢棄物總產生量 80%。

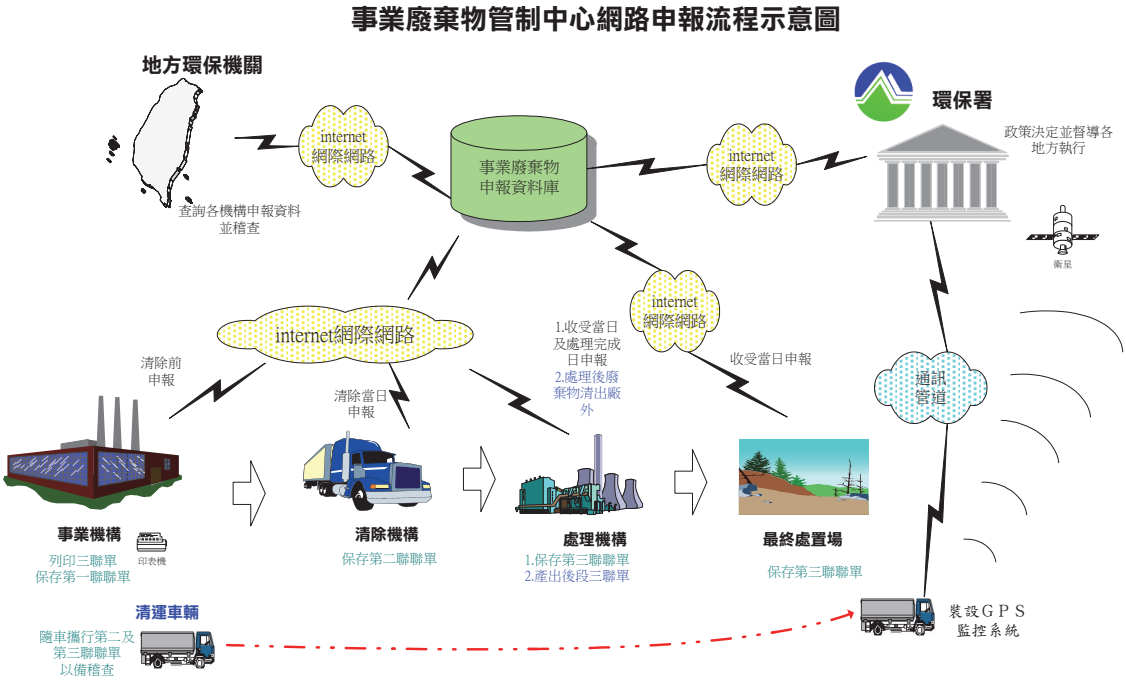


圖 2-5-39　事業廢棄物即時管制作業

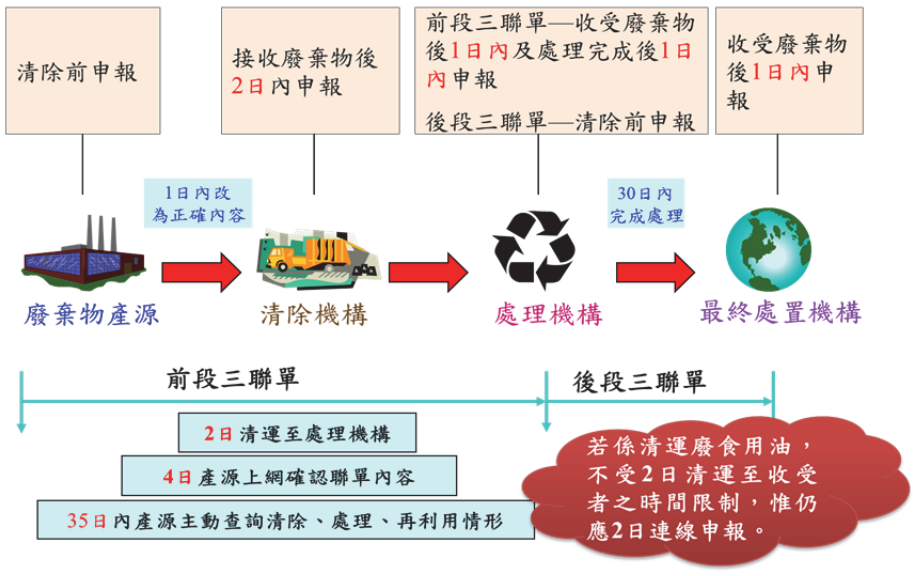


圖 2-5-40　事業廢棄物網路申報流程圖

1. 產源管理

建立廢棄物產源之基線資料，推動受管制之事業於線上填報廢棄物產生量與種類、原物料與產品等資訊，並推動環保單位線上審查作業，正確掌握約 4 萬家事業之基線資料。並自 91 年開始針對其中約 2 萬家重點產源列管，要求業者須於每月申報產能、原物料使用或產出量，可即時更新基線資料。除此，亦要求這些業者申報廢棄物暫存量，依據質量平衡的概念勾稽核算所有即時申報聯單清理量，查核各行業之產出特性及廢棄物申報量之合理性。

2. 流向追蹤管理

為嚴密強化掌握廢棄物清運流向與實際收受時間，要求一定規模以上與易產生有害廢棄物之產源 2 萬 8,000 家，須於廢棄物清理出廠前上網申報廢棄物產出情形與流向，廢棄物受託清理者亦須上網確認廢棄物收受情形。

在清運過程中，為了使環保人員可以隨時隨地掌握清運路線與流向，環保署自 91 年公告應裝置即時追蹤系統之事業廢棄物清運機具及系統規格及操作維護事項之規定，藉助 GPS 追蹤技術，GPS 之定位資料每 30 秒回傳至環保署之車機業者接收轉檔伺服器，並存放入軌跡資料庫中。清運業者、產源、車機業者及環保單位等，則透過 GPS 監控系統查詢清運機具之歷史及即時軌跡，並確認軌跡回傳之狀況，環保人員可進一步透過系統進階警示區監控功能隨時隨地掌握清運機具及其流向，使環保人員可以隨時隨地掌握清運路線與流向，如圖 2-5-41。

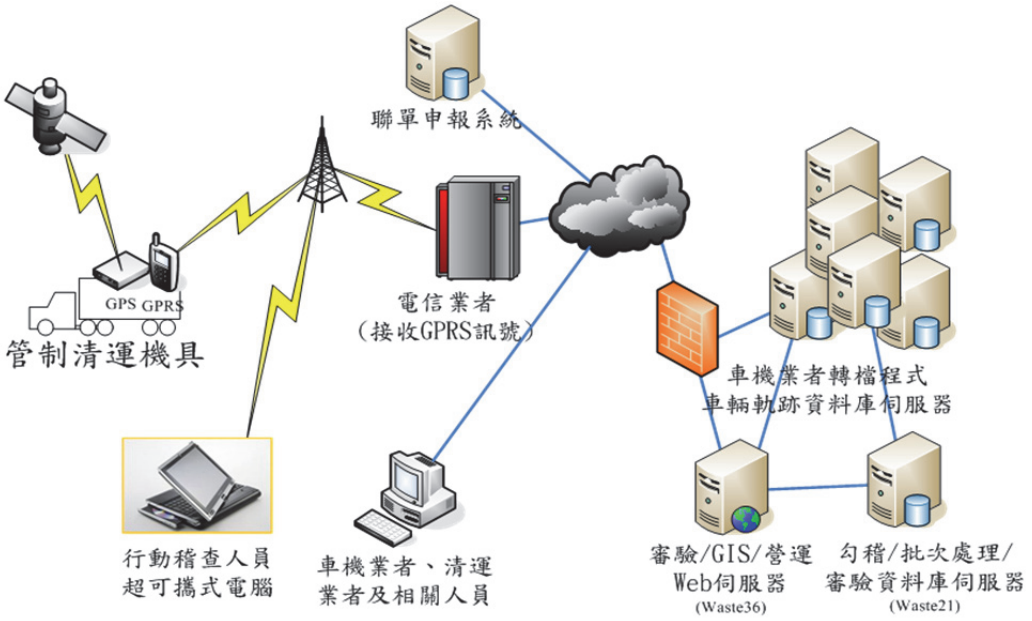


圖 2-5-41　清運機具即時監控系統現行系統架構示意圖

為提升環保單位進行廢棄物清運流向管理的效能，於 99 年開發「圖層工具」以及「廢棄物監控功能」於主題式即時軌跡平台上以提供多樣資訊。並開發查詢廢棄物流向監控功能，以瞭解當日清運特定廢棄物之清運機具即時的位置，如圖 2-5-42。

圖 2-5-42　運機具即時監控系統主管機關功能示意圖

（三）管制中心之運作及貢獻

1. 產源基線資料完整掌握

對於事業基線資料的建置，管制中心長期以來均秉持著清查、宣導、催辦及輔導的精神，再藉由現場及電話訪查的執行方式，提升整體上網申報率及清理計畫書檢具率，故本項作業推動至今成效斐然，除已列管達 33 大類行業別，掌握至少約 2 萬 8,000 餘家業者之基線資料，使環保署以最有效率的方式管理全國事業廢棄物。

2. 清運流向及末端妥善處理勾稽管制

為加強對事業廢棄物流向申報管制，結合勾稽異常申報資料及配合現場稽查作業，對掌握事業廢棄物實際流向及嚇阻事業廢棄物違法情事有顯著之成效。經統計 107 年共完成 31 個專案勾稽，移交地方環保機關稽查之家數為 871 家，已稽查 683 家、告發 131 件，總稽查率達 78.4%、總告發率達 15.04%

為有效遏止不法業者違法傾倒，環保署除請地方環保局加強列管事業申報資料勾稽稽查管制外，另協助地方環保局加強行業別、重點有害事業廢棄物清理流向及公民營廢棄物清除、處理、再利用及共同清除處理機構營運紀錄等相關申報資料勾稽，並積極製作 33 大類行業別製程對應原物料、產品與廢棄物產出關聯表，及開發相關自動勾稽功能，希有效勾稽事業申報資料異常違法處，進而移請環保署環境督察大隊及地方環保機關稽查、告發及處分，以大幅提升管制成效。

3. 建置許可電子化服務單一窗口-環境保護許可管理資訊系統(EMS)

環保署近 20 年在空氣污染、水污染、事業廢棄物及毒性化學物質不同的領域各別成功建立列管事業之基礎資料庫與網路申報及管理系統，為推動簡政便民革新措施，於 95 年由時任張副署長帶領成立「許可制度整合推動小組」，並由綜計處研擬「環保署許可制度整合推動方案」，經由邀集空保處、水保處、毒管處、監資處、管考處及廢管處召開專案研商會議，再由廢管處擬定執行內容與作業期程，重新檢討並簡化空氣污染、水污染、事業廢棄物及毒性化學物質等各項環保許可證的許可申請制度。廢管處奉示負責辦理技術面之整合，

整合空、水、廢、毒之許可資料及排放申報系統為單一網站，讓列管事業、環保主管機關、環保署委託之審查機關及目的事業主管機關經由此入口網站，即可節省申報時間，有效進行各類環保許可資料審查及進行污染物追蹤管制，減少污染事件發生。經由各業務處室的努力與協助，環境保護許可管理資訊網（EMS）於 96 年 8 月 1 日成功推動整合上路，列管事業透過單一入口網站進行填報許可基線資料，辦理各項許可證之換證和申請作業，充分達到簡政便民目標。而 EMS 整合共同表單之架構如圖 2-5-43。

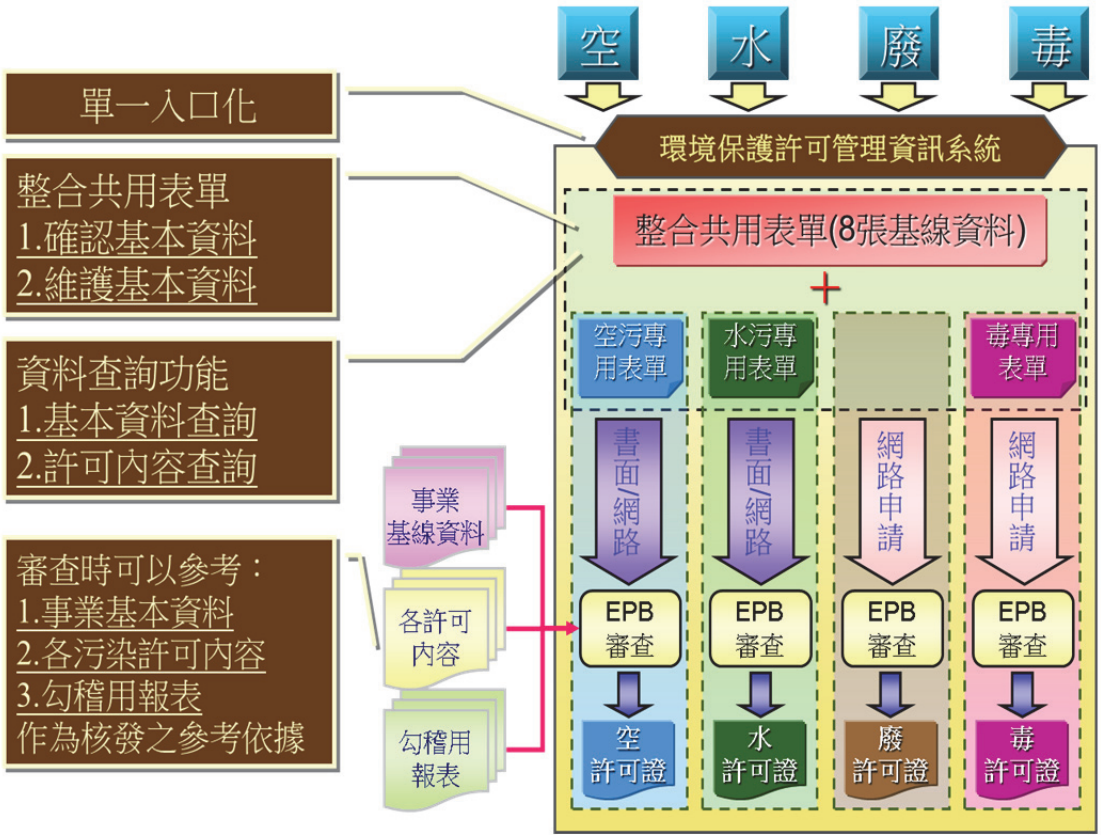


圖 2-5-43　EMS 整合共同表單之架構示意圖

EMS 主要係為許可申請單一入口網站，解決過去列管事業因業務不同需重複填報相同資料之困擾，及提升環保管制效益，環保機關可橫向連結查詢列管事業領有之空氣污染、水污染、事業廢棄物及毒性化學物質等各項許可證內容與現場稽查處份告發資訊，達到便民及資料一致性之目標。

4. 歷年獲獎事蹟（如圖 2-5-44 至圖 2-5-48）

（1）93 年以「事業廢棄物清理管制創新計畫（結合電腦處理及 GPS 全球定位技術）」提案，榮獲行政院「參與及建議制度考核獎勵」電腦資訊類榮譽獎。

（2）96 年以「斃死豬流向之查緝作業結合車輛導航技術於廢棄物清運管理監控之管理機制」，榮獲行政院「參與及建議制度考核獎勵」電腦資訊類榮譽獎。

（3）97 年以「事業廢棄物管制資訊網」參加內政部自然人憑證應用系統評比活動，經評選獲得民眾應用系統組優良獎。

（4）97 年以「辦理空、水、廢、毒基線資料及申報整合計畫」代表環保署參加行政院研考會辦理之第一屆「政府服務品質獎」，榮獲服務規劃機關獎項最高榮譽之肯定及殊榮。

（5）97 年以「辦理空、水、廢、毒基線資料及申報整合計畫」提案，榮獲行政院「參與及建議制度考核獎勵」電腦資訊類榮譽獎。

（6）99 年「事業廢棄物清運機具裝置即時追蹤系統」參加內政部自然人憑證應用系統評比活動，經評選獲得公務系統應用第一名優良獎。

（7）101 年「環境保護許可管理資訊系統」參加內政部自然人憑證應用系統評比活動，經評選獲得政府應用系統組優良獎。

圖 2-5-44　近年重要獲獎榮譽

圖 2-5-45　自然人憑證應用系統評比活動頒獎

圖 2-5-46　管制中心參加自然人憑證應用系統評比活動

圖 2-5-47　榮獲第一屆行政院政府服務品質獎

圖 2-5-48　自然人憑證應用系統頒獎典禮（EMS 系統）

（四）管制中心國際交流（如圖 2-5-49 至圖 2-5-53）

我國自西元 1997 年開始起草規劃廢棄物管制中心，以電子化申報管理達成廢棄物跨地區移動的流向追蹤。直到西元 2000 年建立專責單位整體成果為世界各國所學習的對象，世界各國亦多次向我國拜訪請益，其中以日本、韓國，因同樣屬於亞洲鄰國，因此參訪次數最多，且日本財團法人廢棄物處理振興中心自 91 年起數度來訪我國。

近幾年來，日本與韓國急起直追其電子化管理進度與成果已經與我國接近，亦為我國互相學習的對象。因此至西元 2012 年起三國協定每年召開 1 次國際會議，持續保持友好關係以交換意見、互相學習各管理優點。辦理的方式每年輪流由 1 個國家主辦，西元 2013 年由日本主辦、西元 2014 年由臺灣主辦。

1. 103 年由我國主辦，除事業廢棄物流向管理交流，另新增「臺灣廢棄物最終處置流向與管理現況分享」，另結合理論與實務。
2. 104 年由韓國主辦，韓國有 MERS 疫情，因此針對探討醫療廢棄物的管理現況及緊急處理方式。
3. 105 年由日本主辦，日本安排「災難後產出廢棄物的未來洞見(Further Sophistication of Disaster Waste Disposal)」的議題分享，我方針對國內目前重要的再利用去化管道及管理系統議題提出討論。
4. 106 年由我國主辦，順應世界新趨勢，與循環經濟論壇共同舉辦，主要提出三方電子化系統執行經驗交流及廢棄物管理技術分享，另一主題為廢棄物非法棄置管理之討論議題。
5. 107 年由韓國主動，重點除「電子化管理發展情形」外，更深入討論「事業廢棄物再利用管理制度」與「廢棄物代碼之運用管理機制」等議題，另韓國更展示該國因應近來棄置豬糞尿廢水的問題，所研發之「豬糞尿水肥車追蹤管制系統」，透過重量感測技術，確實掌握豬糞尿之清運情形。

圖 2-5-49　103 年臺、日、韓事業廢棄流向管理三方交流會議

圖 2-5-50　104 年臺、日、韓事業廢棄流向管理三方交流會議

圖 2-5-51　105 年臺、日、韓事業廢棄流向管理三方交流會議

圖 2-5-52　106 年臺、日、韓事業廢棄流向管理三方交流會議

圖 2-5-53　107 年臺、日、韓事業廢棄流向管理三方交流會

四、廢棄物清除處理機構及共同清除處理機構

（一）公民營廢棄物清除處理機構

為解決事業廢棄物去化問題，環保署於 76 年成立後，開始規劃推動事業廢棄物清除處理民營化，致力於事業廢棄物相關法規之研議，依據當時廢棄物清理法第 21 條授權訂定「公民營廢棄物清除處理機構管理輔導辦法」，規範清除處理機構應先取得許可後始得從事廢棄物清除處理業務，並規範清除處理機構之分級、資本額、設立申請程序等。嗣後為配合廢棄物清理實務上的變動需求，自廢棄物清理法公布至今，公民營廢棄物清除處理機構管理法規，共歷經 8 次修正。

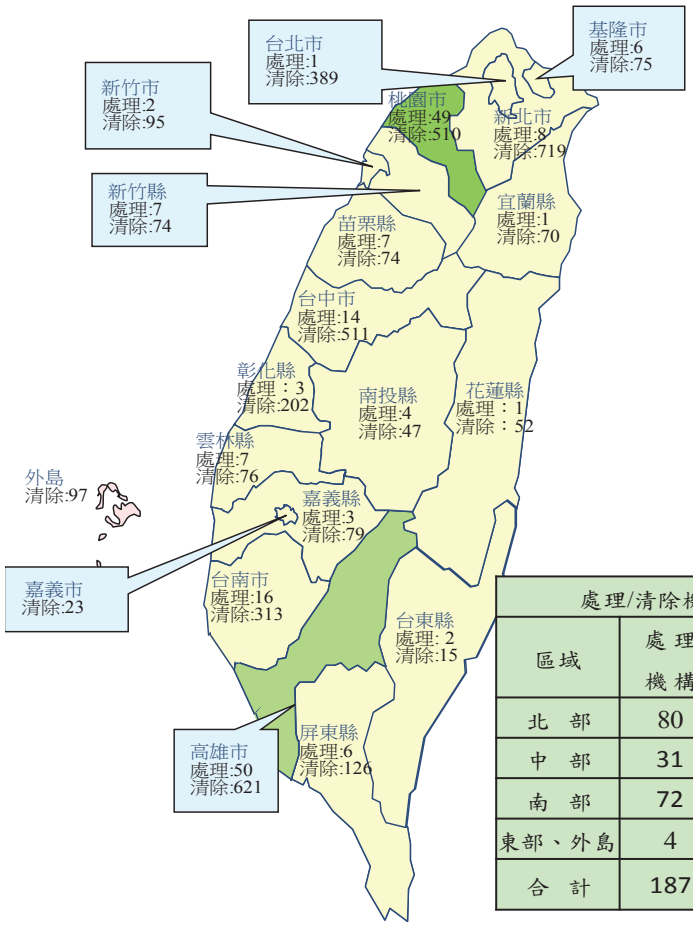
自 86 年起，環保署每年均邀集學者、專家、地方環保機關及顧問機構組成督導評鑑小組，針對廢棄物處理機構進行輔導與評鑑，並訂定「廢棄物回收清除處理業購置設備或技術適用投資抵減辦法」，予以財稅減免，鼓勵業者投資購置新的處理設備或技術，提升廢棄物處理效能。

為暢通廢棄物清除處理管道，廢棄物清理法於 90 年大幅修正，開放事業廢棄物多元化清理方式，付予事業機構、清除機構、處理機構負連帶責任，增訂常業無照、非法經營清除處理之加重處罰及刑則，加嚴相關規範與其對應之罰則。90 年 11 月大幅修正清除處理機構管理法規，並將原「公

民營廢棄物清除處理機構管理輔導辦法」更名為「公民營廢棄清除處理機構許可管理辦法」。

最新一次之「公民營廢棄清除處理機構許可管理辦法」為 107 年 12 月 22 日所修訂，調整錄影系統設置要求、要求製作運作及品管紀錄、公開處理價格範圍資訊、產製資源化產品應辦理事項等相關事項，以期持續強化廢棄物清除處理之管理，確保事業廢棄物清除處理無虞。

截至 107 年止，公民營廢棄物處理及清理機構包括甲級處理機構 116 家、乙級處理機構 71 家，總計 187 家，總計處理許可量每月可達處理量 84.9 萬公噸。其中許可處理方式之數量前 3 位分別為物理處理、熱處理（焚化除外）及焚化處理。另清除機構包括甲級清除機構 444 家、乙級清除機構 3,047 家、丙級清除機構 677 家，總計 4,168 家，總清除許可量每月可達 703.1 萬公噸。處（清）理機構分布及統計如圖 2-5-54。



處理/清除機構分佈(家數)

區域	處理機構	清除機構	小計
北　部	80	1936	2016
中　部	31	938	969
南　部	72	1060	1132
東部、外島	4	234	238
合　計	187	4168	4355

圖 2-5-54　公民營廢棄物處（清）理機構分布情形

環保署累積歷年查核輔導與管制之經驗，近年查核輔導改以串聯式篩選方式名單，針對處理技術不純熟、產品管理制度不佳，導致產品流向不明或使用用途與許可申請書不符之處理機構、稽查處分紀錄不佳之處理機構者，列為查核重點，並篩選其廢棄物產源端、處理/再利用端及衍生產品之使用端等業者，進行廢棄物委託清理追蹤，以全面掌握整體廢棄物清理流向，達到管理目的。近年查核輔導串聯式篩選原則如圖 2-5-55 所示。

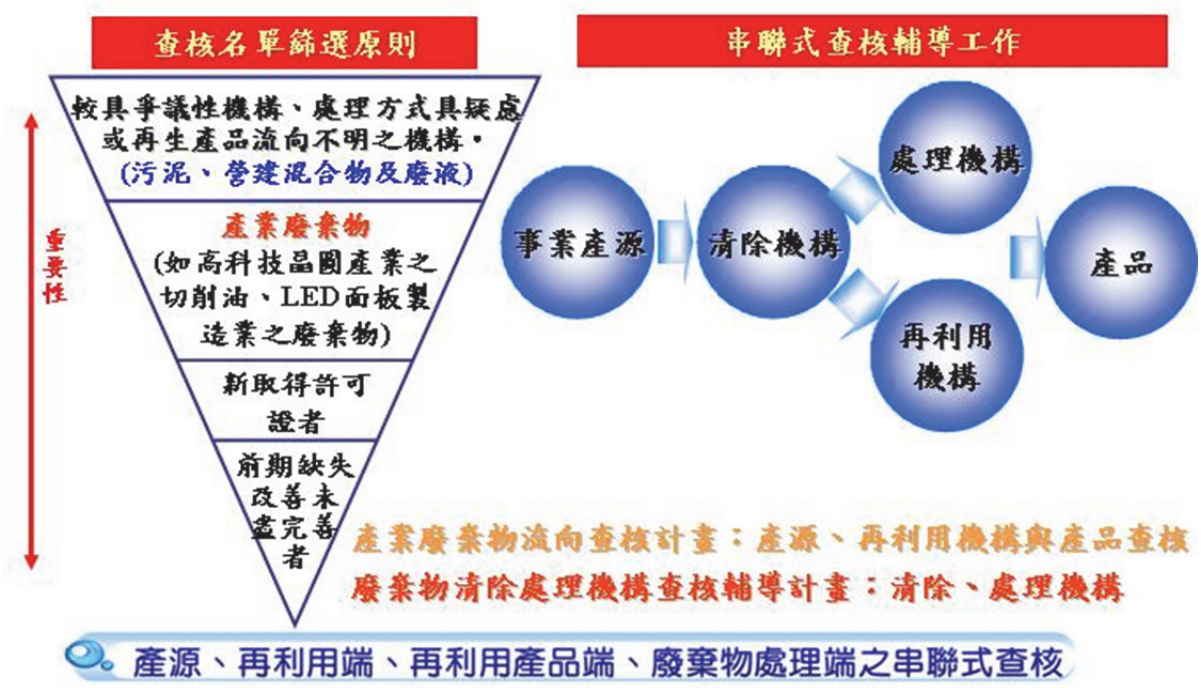


圖 2-5-55　近年查核輔導串聯式篩選原則

（二）共同清除處理機構

廢清法於大幅修正後，開放事業廢棄物多元化清理方式，增訂目的事業主管機關許可共同處理機構之法源，期能解決廢棄物處理量能不足問題，以集合生產同性質廢棄物之事業機構，集資成立共同清理系統，有效化解廢棄物處理壓力。

自 89 年起，環保署與各目的事業主管機關會銜發布共同清除處理機構管理輔導辦法。截至 107 年底止，環保署與各目的事業主管機關積極輔導推動所轄事業集資申設共同清除處理機構，目前包括 3 家經濟部工業廢棄

物共同處理機構、2 家共同清除機構，許可處理量共計 27 萬 6 千公噸/年；3 家衛福部醫療廢棄物共同處理機構，5 家共同清除機構，許可處理量共計 3,240 公噸/年；1 家教育部學校實驗室廢棄物共同處理機構，許可處理量 3,150 公噸/年；1 家營建廢棄物共同處理機構，許可處理量 18 萬公噸/年。

（三）目的事業主管機關輔導設置設施

事業廢棄物處理問題之解決，除了環保機關加強管制稽查外，尚需各部會共同配合與通力合作，始能克竟其功，環保署爰邀集各中央目的事業主管機關會商，訂定「全國事業廢棄物管制清理方案」，報經行政院於 90 年 1 月 17 核定，共同執行相關措施，以提升事業廢棄物處理能量。環保署協調各縣市設立之一般廢棄物焚化廠提供餘裕處理量處理一般事業廢棄物，各地方主管機關亦積極輔導設立公民營廢棄物清除處理機構。衛生署積極推動共同處理機構處理感染性事業廢棄物，教育部積極輔導設置南區學校實驗室廢棄物聯合處理中心。經濟部推動有害事業廢棄物之處理及最終處置設施之設置，研定「全國整體性特殊事業廢棄物清理計畫」，經行政院 90 年 6 月 26 日核定，並自 90 年起執行，陸續輔導事業單位完成設置北、中、南區三處應變貯存設施（90 年底完成），並完成北、中、南區三處事業廢棄物綜合處理中心，接受事業委託貯存或處理特殊（有害）事業廢棄物，分別為北區水美工程觀音事業廢棄物資源回收再利用廠（年處理量為 31,680 公噸）、中區日友環保科技股份有限公司彰濱廠（年處理量為 187,200 公噸）及南區可寧衛蘇伊士環境資源股份有限公司（年處理量為 79,200 公噸）等，每年許可處理總量為 33 萬 2,880 公噸。

（四）再利用機構

為有效促進物質再利用，於 84 年修訂「事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準」，將一般事業廢棄物再利用類別及管理方式納入規範，以利事業遵循。依前開設施標準第 31 條第 1 項規定，當時各中央主管機關依據上開授權規定，總計公告 38 項一般事業廢棄物再利用種類。

於 90 年修正廢棄物清理法時，考量各種行業及其再利用廢棄物之性質不易掌握，若授權由中央目的事業主管機關主政，將可依其所轄事業之特性，訂定相關再利用管理辦法予以規範，對於推動以再利用方式處理事業

廢棄物將大有助益，因此於第 39 條明訂事業廢棄物之再利用，應依中央目的事業主管機關規定辦理。各部會依該授權陸續發布其事業廢棄物再利用管理辦法，並積極推動事業廢棄物再利用，迄今已公告 95 項得逕依管理方式再利用之事業廢棄物種類。

於 106 年修正廢棄物清理法，增修廢棄物清理法第 39 條，即涉及 2 個部會以上之共通性事業廢棄物再利用，經認定有統一訂定再利用種類及管理方式之必要者，由中央主管機關訂定管理辦法。

目前包括環保署、內政部、財政部、經濟部、教育部、交通部、農委會、衛福部、科技部及通傳會等 10 部會，滾動式檢討所轄事業廢棄物再利用管理辦法，依中央目的事業主管機關或中央主管機關所訂之再利用管理辦法，其再利用方式包括廠（場）內自行再利用、公告再利用以及許可再利用等多元化之再利用管道，迄今已公告 84 項得逕依管理方式再利用之事業廢棄物種類。

迄今環保署、內政部、財政部、經濟部、教育部、交通部、農委會、衛生署及國科會等部會已陸續完成事業廢棄物再利用管理辦法之訂定，依各中央目的事業主管機關所訂之再利用管理辦法，其再利用方式包括廠（場）內自行再利用、公告再利用以及許可再利用等多元化之再利用管道。

彙整統計近年全國公民營廢棄物清除處理機構許可家數，如表 2-5-4，全國事業廢棄物再利用機構家數，如表 2-5-5，全國事業廢棄物流向申報統計，如表 2-5-6。

表 2-5-4　全國公民營廢棄物清除處理機構許可家數統計表

單位：家數

年度	甲級清除機構	乙級清除機構	丙級清除機構	清除機構總計	甲級處理機構	乙級處理機構	處理機構總計
104	408	2,811	666	3,885	112	69	181
105	421	2,903	668	3,992	110	64	174
106	434	2,959	681	4,074	115	71	186
註：1.資料來源：環保署事業廢棄物申報及管理系統(IWR&MS)。 2.核准家數為統計當年 12 月月底實際列管家數及機構類別。							

表 2-5-5　全國事業廢棄物再利用機構家數統計表

單位：家數

年度	公告再利用	個案再利用	通案再利用	試驗計畫	總計
104	1,364	65	110	3	1,542
105	1,488	61	101	4	1,654
106	1,607	57	102	5	1,771
註：1.資料來源：環保署事業廢棄物申報及管理系統(IWR&MS)。 2.再利用資格家數統計，係指當年度再利用資格為有效者。					

表 2-5-6　全國事業廢棄物流向申報統計

單位：公噸

年度	申報流向		
	委託共同	自行處理	再利用
104	2,662,871	609,852	15,810,837
105	2,587,214	635,845	14,687,364
106	2,634,469	654,733	15,638,092
資料來源：歷年環保署事業廢棄物申報統計年報。			

五、事業廢棄物輸出入管理

（一）法令及制度沿革

我國廢棄物清理法於 63 年 7 月 26 日頒布，當時並未有廢棄物輸出入管理規範，而以行政命令規定之，直到 74 年 1 月 20 日修訂廢棄物清理法第 18 條，明定「有害事業廢棄物之輸入、輸出或再利用，應先經中央主管機關許可」，而有害事業廢棄物輸入輸出管理辦法直到 82 年 1 月才發布。後續為強化管理，於 90 年 10 月 24 日修正「廢棄物清理法」，增修第 38 條將一般事業廢棄物納入規範，並於 92 年 1 月 2 日發布「廢棄物輸入輸出過境轉口管理辦法」，並於 102 年 9 月 12 日修正名稱為「事業廢棄物輸入輸出管理辦法」，以利管理。

後為確保輸往國外之有害事業廢棄物得以妥適處理，106 年 6 月 14 日修正「廢棄物清理法」第 38 條及第 53 條罰則規定，期符合「巴塞爾公約」精神，強化有害事業廢棄物接受國管理；並於 107 年 3 月 31 日修正「事業廢棄物輸入輸出管理辦法」，以與「廢棄物清理法」銜接管理。107 年 10 月 4 日修正發布「屬產業用料需求之事業廢棄物」，以加嚴廢塑膠及廢紙進口資格，規範進料品質，維護國內環境。

（二）執行方式

「廢棄物清理法」第 38 條明定「事業廢棄物之輸入、輸出、過境、轉口，應向直轄市、縣（市）主管機關申請核發許可文件，始得為之；其屬有害事業廢棄物者，並應先經中央主管機關之同意。但事業廢棄物經中央主管機關會商目的事業主管機關公告屬產業用料需求者，不在此限」；另依 107 年 3 月 31 日修正發布「事業廢棄物輸入輸出管理辦法」第三條規定「廢棄物之輸入、輸出、過境及轉口應依本辦法規定申請許可後，始得為之。」，其管理方式如圖 2-5-56 所示：

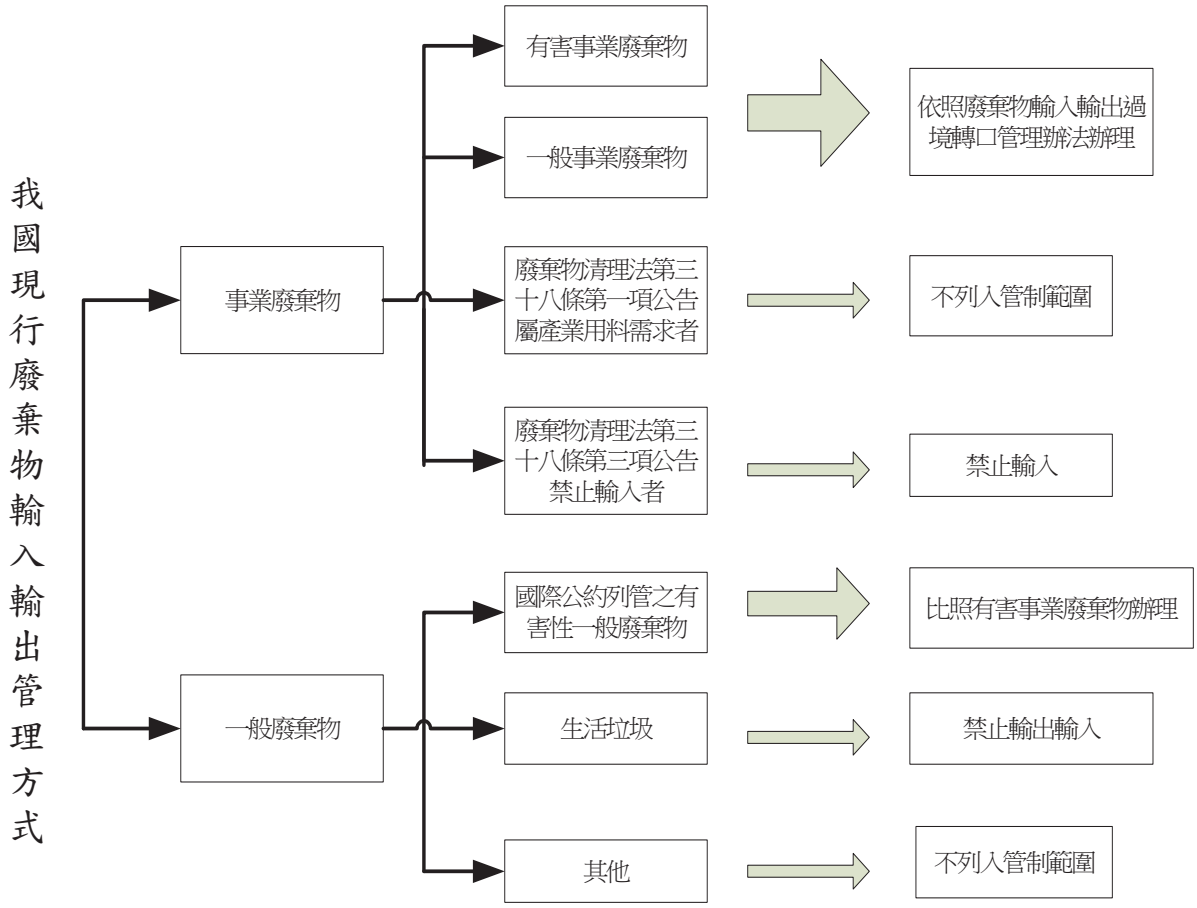


圖 2-5-56　廢棄物輸入輸出管理方式

此外，為落實廢棄物之輸出入管制，基於預防原則下，88 年 5 月製作第一版「廢棄物輸出入管制判定參考手冊」，後依不同需求，持續製作相關版本（如圖 2-5-57），以提供海關及環保單位人員於判定疑似管制輸出入有害廢棄物及一般事業廢棄物之參考，進而加強事業廢棄物輸出入之管制作業。

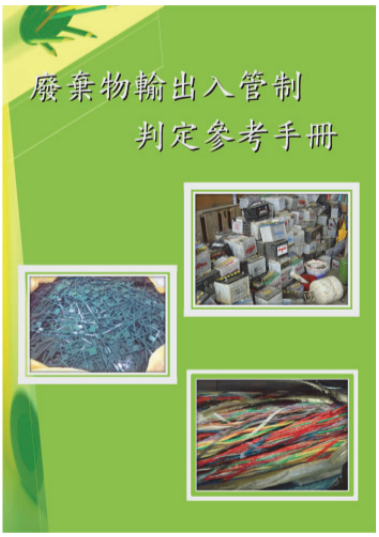
	
廢棄物輸出入管制判定參考手冊 (100.12)	進口二手液晶螢幕查察參考手冊
常見進出口廢棄物參考圖冊 (107.03)	廢棄物輸出入管制判定參考手冊【熱塑型廢塑膠及廢紙】(107.11)

圖 2-5-57　廢棄物輸出入管制判定參考手冊

（三）執行統計分析

近年（103 至 107 年）我國事業廢棄物實際輸出情形統計如下：

1. 有害事業廢棄物輸出：共約 14.8 萬公噸，包括：電鍍污泥、廢含鎘電池、集塵灰及混合五金廢料等，輸出國家包含：美國、日本、德國、

法國、瑞典、韓國、中國大陸（不含香港及澳門）、比利時及新加坡等。

2. 一般事業廢棄物輸出：共約 18.8 萬公噸，包括：廢觸媒、廢食用油、廢紙及混合五金廢料等，輸出國家包含：中國大陸（不含香港及澳門）、日本、比利時、西班牙、韓國、荷蘭及美國等。
3. 有害事業廢棄物輸入：無（禁止輸入）。
4. 一般事業廢棄物輸入：共約 10.5 萬公噸，包括：廢電線電纜、廢壓縮機、廢馬達，輸入不限國家地區。

（四）境外接受國處理情形結果

為確保輸出處理之廢棄物妥善處理，分別於 90 年、91 年、92 年、94 年、95 年、97 年、98 年、101 年、102 年、103 年及 104 年派員至國外針對境外受理廢棄物之處理機構訪查，分別前往中國大陸、美國、法國、德國、芬蘭、比利時、南非、韓國、新加坡、馬來西亞及日本等 11 個國家及其境內約 100 家處理機構。

（五）國際合作

1. 巴塞爾公約

巴塞爾公約(Basel Convention)為國際上規範廢棄物越境轉移之主要環保公約，其希望透過國際合作方式，來避免及減少廢棄物產生，並解決廢棄物越境轉移時可能造成之危害。78 年 3 月 116 個國家參與於瑞士巴塞爾召開管制有害廢棄物跨國運輸及處理公約大會，105 個國家簽署巴塞爾公約。巴塞爾公約自 81 年生效至 108 年 3 月以來，共有 187 個國家/組織批准加入。

我國每年以非政府組織參與公約大會，於 92 年至 97 年間參與「手機夥伴計畫(Model Predictive Path Integral Controller, MPPI)」，98 年至 103 年籌備及參與「電腦設備夥伴計畫(Partnership for Action on Computing Equipment, PACE)」，並參加區域中心召開的相關會議。且為瞭解、掌握巴塞爾公約之進展，以符合國家整體利益，環保署邀請國內相關領域學者專家，透過會議方式，協助廢棄物輸出入政策面、執行面、對外交流、突發事件應變及諮詢談判工作。

2. 臺日雙邊協定

環保署自 94 年起，與美、日、澳、歐盟等國家，洽商依據巴塞爾公約簽署雙邊協定事宜，以中日雙邊協定較有進展。85 年 5 月奉行政院核定之「廢棄物輸入輸出管理方案」內，亦將推動雙邊協定，列為重要工作項目之一。有關中日協定部分，最早於 89 年 11 月間，由日本主動提出，歷年雙方並透過外交（亞東關係協會，106 年 5 月更名為臺灣日本關係協會）或經貿（經濟部國際貿易局）管道，進行多次正式與非正式會商，環保署並曾邀集相關部會及學者專家多次研商簽署協定相關策略及草案內容。直到 94 年 12 月 1 日於東京「臺日經貿會議」中，正式簽定「亞東關係協會與財團法人交流協會間關於控制有害廢棄物越境轉移及其處置之協定」，並自 95 年 1 月 1 日起生效實施（圖 2-5-58）。

自協定生效實施後（95 年 1 月 1 日至 108 年 3 月止），臺灣方面已有臺灣日鑛金屬股份有限公司等約 40 間公司申請輸出廢棄物至日本，所有輸出均依協定規定，透過臺灣日本關係協會通報交流協會，並獲日方（環境省）同意。

圖 2-5-58　中日雙邊協定簽訂情形

（六）廢多氯聯苯輸出處理說明

68 年臺中、彰化一帶發生多氯聯苯中毒事件後，工業局以行政命令禁止多氯聯苯使用於食品製造絕緣油並規定國內各機構廢電容器、變壓器均先貯存於各專用倉庫。71 年經濟部工業局、衛生署、台電公司成立「多氯聯苯處理小組」以為因應，由於多氯聯苯僅能以高溫焚化方式破壞，國內並無處理技術，因此以輸出境外方式進行處理。行政院於 85 年 1 月核定「多氯聯苯廢棄物定期處理辦法」，要求：1.多氯聯苯廢棄物需於 88 年處理完畢；2.汰換之電容器與變壓器，於 88 年前處理完畢。因此國內陸續將多氯聯苯輸出處理。86 年環保署協同經濟部國營事業委員會，督導國營事業機構執行多氯聯苯廢棄物清理作業下，已完成多氯聯苯清理作業，總清理量為 3,031.8183 公噸。士林、大同、新電、長興、裕昌等五大廠家與台電公司間之廢多氯聯苯電力電容器之處置，也於 87 年 1 月 5 日依限完成清理作業，總清理量為 820.148 公噸。截至 107 年底止，我國多氯聯苯事業廢棄物數量已不多。

（七）混合五金廢料管理

我國廢五金工業發展始於二戰之後，早期大多採取簡單拆解、露天燃燒、土法酸洗等小規模、低成本方式處理電子、資訊廢棄物，雖因此獲得高經濟報酬，但也因處理技術的粗劣而造成大量環境污染，在 76 年以後廢五金的污染管制工作比較上軌道，公布一個廢五金的進口分級的限量要點，A 類屬於單一金屬類，沒有管制的限制；B1、B2 的部分就是混合五金要求限量進口或是管制；B3 是嚴重污染的部分就全面禁止進口。到 76 年 9 月的時候大發、灣裡工業區，原本是由環保單位成立的，76 年 9 月 1 日正式的把大發、灣裡工業區移交給工業局去接管成立管理中心，後來逐漸重視廢五金的問題，暫停進口並成立專業區，環保署成立的第 2 年，77 年 3 月 11 日時任高雄市環保局第五科科長的鄧銘被商調接任環保署廢管處的第六科科長的職務，負責進口廢五金專業區污染管制業務，自 77 年 8 月先行對專業區的業者進口，廢五金的量依照廠商的處理量及處理能力，給予核章，然後再向國貿局申請進口，所以是經過我們廢五金一個專門的窗口來執行這項工作，在 78 年 8 月 5 日的時候有害事業廢棄物沒有處理好之前，

要先進口核章減半，同時規定限制一年內要處理完成，一年內順利解決之後再回復進口量。後來和相關單位進行檢討，訂定廢五金資源再生專業區的污染管制查禁要點，78 年 10 月的時候依據查禁要點，就把全面進口核章全面停止，故政府乃逐步於 82 年全面禁止廢五金進口，以鐵腕行動終結廢五金之處理弊端。

90 年，混合五金廢料於「有害事業廢棄物認定標準」表列為有害事業廢棄物；91 年「禁止輸入之事業廢棄物及一般廢棄物種類」公告明定有害事業廢棄物禁止輸入，相關配套法規始終維持混合五金廢料之有害事業廢棄物認定及禁止輸入管制，後續因考量產業發展、國際接軌及分階管理必要，自 95 年起，陸續將部分於清理過程中簡易可拆解回收或不易對環造成污染之混合五金廢料種類，從有害事業廢棄物移列為一般事業廢棄物，至 96 年 7 月，於「有害事業廢棄物認定標準」附表二將混合五金廢料於輸出入境列為有害事業廢棄物總計 14 項，禁止輸入。

六、廢棄物非法棄置之管理

為減少事業廢棄物任意傾倒、棄置之情形發生，自 87 年起即著手針對國內非法棄置場址狀況進行相關統籌調查及資訊掌握，並依其危害急迫性區進行分級，並針對具立即危害性之場址，優先協助地方政府辦理細部調查及清理工作，而其餘危害急迫性等級較低之場址，則均持續督導地方環保機關列管、巡察，避免非法棄置行為再度發生。並於 93 年建置「廢棄物非法棄置場址查詢暨報案系統」，主要對資料登錄及資料查詢二類功能進行開發，由環境督察總隊提供其「不明廢棄物棄置場資訊管理系統」部分資訊，後續由現場稽查人員將查獲案件輸入，以完成資料建檔作業。並於 100 年環保署會商經濟部及財政部國有財產局（現為國有財產署）彙整陳報行政院之「國有或公有土地遭棄置廢棄物之清理參考作業程序」，101 年並研訂「私有土地遭棄置廢棄物清理作業程序」。為完整掌握全國非法棄置案件資訊，針對原「廢棄物非法棄置場址查詢暨報案系統」進行功能提升，更新建置為「廢棄物非法棄置案件管理系統」，於 100 年 12 月 30 日正式上線（如圖 2-5-59 及圖 2-5-60）。

圖 2-5-59　廢棄物非法棄置案件管理系統首頁

圖 2-5-60　廢棄物非法棄置案件管理系統功能

非法棄置廢棄物乃屬嚴重違反廢棄物清理法之行為，一旦發現非法棄置情事，即應將相關違法行為人移送檢調單位偵辦，並依廢棄物清理法第71 條及其他相關規定進行裁處及刑責追訴，讓違法行為人付出巨額代價。除相關涉案之土地所有人、管理人等將負起責任外，事業未依規委託清除、處理其事業廢棄物，則應依廢棄物清理法第 30 條負起連帶責任。截至 107 年底止尚有 170 餘處將持續進行列管，後續由地方主管單位進行監督，責由清理義務人進行環境復原作業。

七、廢棄物管理處業務執掌

環保署成立之初下設 7 個業務處，土壤污染之管理原隸屬於廢棄物管理處土壤污染防治科，對臺灣農地污染進行長年調查與監控，後因責任歸屬及整治經費龐大，亟須法制化，方能有效作為，因而著手研擬「土壤及地下水污染整治法」草案，後於 89 年 2 月完成立法公布施行，並於 90 年 11 月 1 日成立「土壤及地下水污染整治基金管理委員會」，確立土壤及地下水污染管控及整法機制，相關業務已由該基金管理委員會統籌。

現行廢棄物管理處則分為 5 個科及事業廢棄物管制中心 2 個任務編組（資訊組及勾稽組），由第一科執掌廢棄物管理綜合性業務包含源頭減量、永續物料管理及推動循環經濟理念等、第二科執掌一般廢棄物管理、第三科執掌事業廢棄物管理法規面、第四科執掌事業廢棄物政策規劃、第五科清除處理及再生機構管理，管制中心則執掌環境保護許可系統、事業廢棄物申報及流向、清運機具裝置即時追蹤等。

第四節　焚化廠興建營運管理與轉型

一、垃圾資源回收（焚化）廠興建工程計畫

我國垃圾處理政策，自 70 年代「以衛生掩埋為主」，到 80 年代之「焚化為主，掩埋為輔」，無不以妥善解決垃圾處理問題為首要之務。然隨著時空背景的變化，時至 90 年代，因全民環保素養提升及國際上部分先進國家紛紛提出「零廢棄」觀念，垃圾處理政策調整為「源頭減量、資源回收」，即以綠色生產、綠色消費、源頭減量、資源回收、再使用及再生利用等方式，將資源有效循環利用，逐步達成垃圾全回收、零廢棄之目標。環保署積極推動垃圾焚化政策對於垃圾妥善處理扮演舉足輕重角色，基於國內人口不斷增加、經濟活動日趨頻繁、環保意識日漸高漲等因素，且考量垃圾處理減量化與資源化成效，80 年擬定「垃圾資源回收（焚化）廠興建工程計畫」，且配合當地環境景觀，焚化廠興建期間，各廠區外觀設計除了具有國際指標規格，並融入當地特色、彩繪煙囪提升視覺美化效果等，部分焚化廠完工後（例如：北投焚化廠及八里焚化廠），甚至由環保設施躍升成為當地景觀特色之一。環保署推動之焚化廠興建工程計畫期達成下列 3 項目標：（一）設置垃圾焚化廠，將垃圾焚化處理比率提高至 50%。（二）建立垃圾焚化處理民營化體制，使大型垃圾焚化廠委託公民營處理比率達 25%以上。（三）完成垃圾焚化爐技術轉移使垃圾資源回收廠之規劃設計、建造、操作及維修技術於國內生根。又為順利推動垃圾資源回收（焚化）廠興建工程，並建立垃圾資源回收（焚化）廠管理及營運制度，該計畫內容涵蓋以下各項：

（一）辦理 21 座垃圾焚化廠興建工程。（經檢討、修訂，興建完成 21 座，其中公有公營廠計有 5 座，公有民營廠計有 16 座。

（二）垃圾處理民營化：研擬以公有民營或民有民營方式進行垃圾焚化廠委託民營工作並訂定管理行政規章及委託營運招標合約事宜。

（三）垃圾焚化爐技術轉移：有關垃圾焚化廠之興建全部開放給民間參與投資，在投標商資格標方面由國內商與國外具垃圾焚化廠製造實績之廠商合作投標，藉由規劃、設計、監造、營運等轉移垃圾焚化技術。

（四）設置專責之垃圾資源回收廠興建工程處掌理垃圾資源回收廠興建事宜、推動垃圾焚化技術轉移及垃圾資源回收廠民營化等工作。

二、鼓勵公民營機構興建營運垃圾焚化廠推動方案

為加速推動垃圾焚化廠興建工程計畫，並以鼓勵民間興建及營運為終極目標，故於 85 年核定「鼓勵公民營機構興建營運垃圾焚化廠推動方案」，並擬定以下目標：

（一）以「建設-營運-轉移」(BOT)或「建設-營運-擁有」(BOO)二種模式，鼓勵公民營機構參與垃圾焚化廠興建及營運，以提升工程品質及營運效率，並紓解政府財政負擔。

（二）繼續執行「垃圾資源回收廠（焚化）廠興建工程計畫」，並藉由本方案之推動以加速興建工程計畫之實施。

（三）預計所有焚化廠完工營運後，臺灣地區垃圾焚化處理率應達到百分之九十以上，以有效處理垃圾，改善環境衛生。

（四）本方案興建之垃圾焚化廠以處理一般廢棄物（家戶垃圾）為主，若有餘裕並可處理一般事業廢棄物。

本方案執行區域係為「臺灣地區垃圾資源回收（焚化）廠興建工程計畫」所設置垃圾焚化廠服務區域以外之地區，其措施摘述於下：

（一）設置規模應為中、大型垃圾焚化廠，並設有污染防治及汽電共生與輸配電設備，及兼具處理一般事業廢棄物之能。

（二）依本方案所興建之垃圾焚化廠，於初期處理容量仍有餘裕時，得經由主辦機關同意處理一般事業廢棄物，並全額收取費用。

（三）得標之公民營機構應成立興建營運公司，並依「垃圾焚化廠設施設置規範」「環境保護事業機構管理辦法」及相關規定辦理建廠事宜。

（四）建設費應由公民營機構先行籌措，建廠完成營運後，由主辦機關依營運或折舊年期分年支付。

（五）為保障業者合理利潤，加強投資意願，依本方案核定投資興建及營運垃圾焚化廠者，應協助其取得優惠貸款與稅捐減免等獎勵。

目前我國營運中之 24 座焚化廠狀態資料如表 2-5-7。

表 2-5-7　我國 24 座垃圾焚化廠基本資料

區域	縣市	廠別	營運型態	完工日期	操作期程	設計處理容量（公噸/日）
北北基宜花區域	基隆市	基隆市廠	公有民營	94.07.29	95.03.27	600
	臺北市	內湖廠	公有公營	81.01.16	81 .01.16	900
		木柵廠	公有公營	83.07.21	84 .03.28	1,500
		北投廠	公有公營	88.05.26	88 .05.26	1,800
	新北市	新店廠	公有民營	83.09.27	90.11.05	900
		樹林廠	公有民營	84.06.11	91.07.05	1,350
		八里廠	公有民營	90.04.18	96.07.17	1,350
	宜蘭縣	利澤廠	公有民營	94.08.30	95.04.07	600
桃竹苗區域	桃園市	桃園市廠	民有民營	90.10.09	90.10.09	1,350
	新竹市	新竹市廠	公有民營	89.08.31	96.02.16	900
	苗栗縣	苗栗縣廠	民有民營	97.02.29	97.02.29	500
中彰投區域	臺中市	文山廠	公有民營	84.05.01	92.10.07	900
		后里廠	公有民營	89.04.13	90.08.15	900
		烏日廠	民有民營	93.07.29	93.09.06	600
	彰化縣	溪州廠	公有民營	89.09.14	90.06.02	900
雲嘉南區域	嘉義市	嘉義市廠	公有民營	87.11.08	93.12.13	300
	嘉義縣	鹿草廠	公有民營	90.11.30	90.12.01	900
	臺南市	城西廠	公有民營	88.02.16	95.05.01	900
		永康廠	公有民營	96.03.29	97.03.01	900
高屏東區域	高雄市	中區廠	公有公營	88.02.12	88.09.01	900
		南區廠	公有公營	88.10.06	89.01.20	1,800
		岡山廠	公有民營	90.02.16	90.11.10	1,350
		仁武廠	公有民營	89.02.19	89.12.01	1,350
	屏東縣	崁頂廠	公有民營	89.08.26	90.12.22	900

三、垃圾焚化廠營運管理

環保署為有效督導管理焚化廠之操作營運，自 90 年起開始辦理查核評鑑工作，於同年 4 月 20 日公布「已運轉垃圾焚化廠操作營運輔導查核及績效評鑑實施要點」，以規範辦理每年之輔導查核與績效評鑑事宜，並推動建立績效指標評量系統。嗣後該要點依執行需要多次修訂，於 95 年 7 月 26 日之修正內容明定營運績效、現場查核評鑑以及管制考核為焚化廠之查核評鑑項目，使各廠透過自身營運績效評量、現場查核評鑑以及環保署督察考核等方式提升營運效能。

目前針對焚化廠營運管理工作內容包括：大型垃圾焚化廠查核評鑑、研擬大型垃圾焚化廠效能評估準則、國外新世代垃圾處理技術相關資料蒐集研析及垃圾焚化廠管理系統(SWIMS)之功能擴充、資料建置及維護管理等。而對焚化廠之營運管理亦逐年隨垃圾處理政策演進及處理目標需要而有所調整，除持續辦理焚化廠查核評鑑工作、焚化廠管理系統(SWIMS)建置維護與功能擴充及焚化廠經營管理方式評估檢討工作外，另隨著焚化廠服務年限增加、新垃圾處理技術之發展，96-99 年間亦辦理焚化廠效能評估準則之研擬及新世代垃圾處理技術之蒐集等工作，以逐步建構因應焚化廠服務年限增加所需之效能檢視評估作業制度，期透過評估機制進行檢視，以確認廠性能現況並為後續整備規劃之依據。焚化廠查核評鑑方式及內容如圖 2-5-61 及圖 2-5-62。

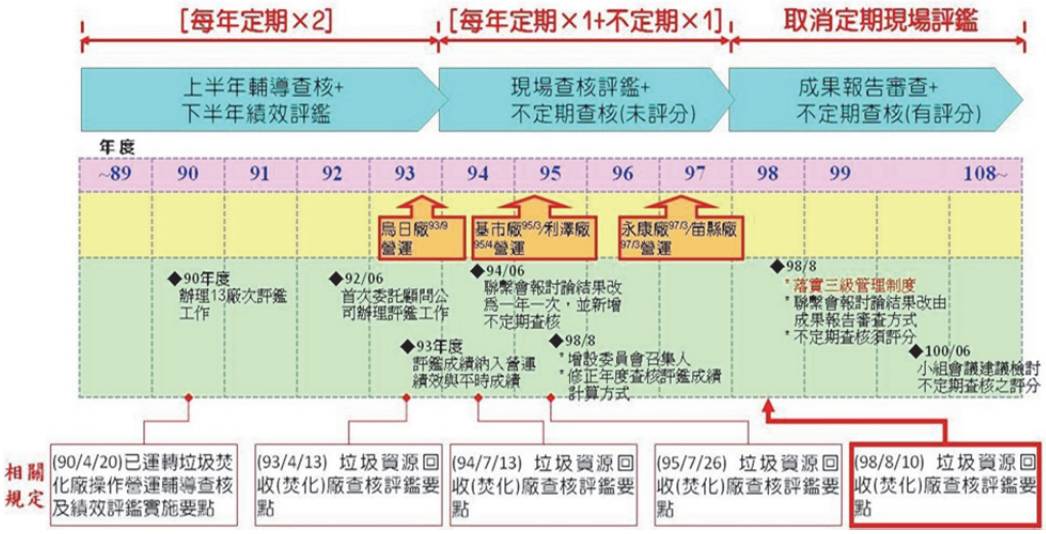


圖 2-5-61　大型垃圾焚化廠查核評鑑辦理方式沿革

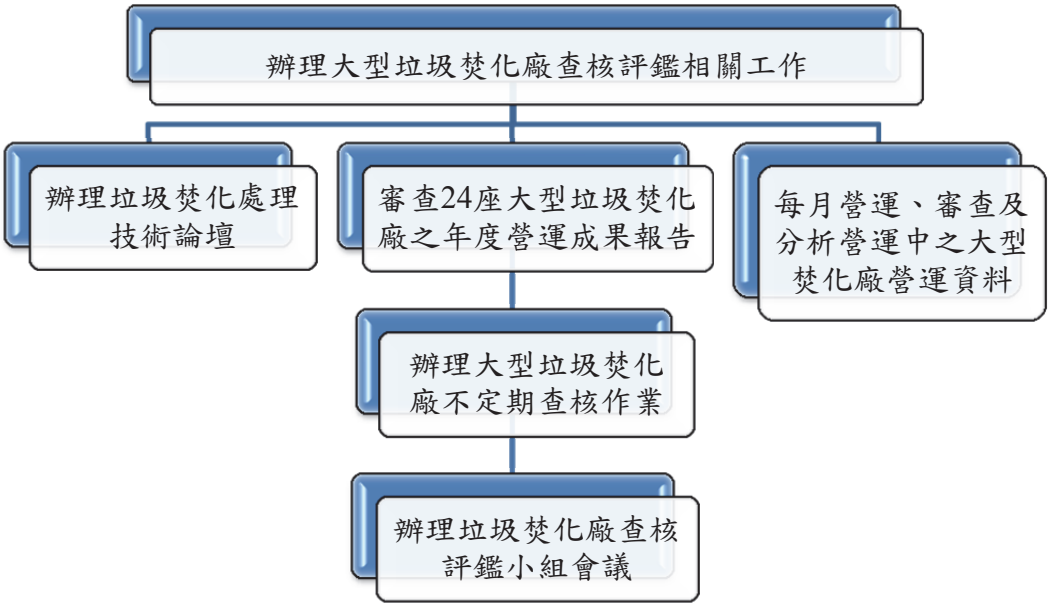


圖 2-5-62　大型垃圾焚化廠查核評鑑相關工作內容

隨著垃圾焚化廠之逐漸完工及妥善之監督管理，垃圾焚化率逐年上升，目前焚化率已超過 95%，而掩埋率則逐年下降，目前僅剩少數偏遠地區採掩埋，已達當年「焚化為主、掩埋為輔」政策之階段性目標。

又環保署為有效減少垃圾焚化廠之戴奧辛排放，已訂定全世界最嚴格之廢棄物焚化爐戴奧辛管制及排放標準(0.1ng-TEQ/Nm^3)及灰渣戴奧辛總毒性當量濃度標準(1.0 ng I-TEQ/g)，並要求各垃圾焚化廠每半年進行廢氣戴奧辛排放濃度、每季進行底渣戴奧辛總毒性當量濃度及每批次進行飛灰穩定化物戴奧辛總毒性當量濃度等檢測工作，以確保各垃圾焚化廠之廢氣戴奧辛排放濃度及灰渣戴奧辛總毒性當量濃度合於標準。

焚化廠營運後各項績效及成果說明如下：

1. 發電量及售電所得之提升。
2. 設備之改善及創新。
3. 資源回收與節能減碳成效良好。
4. 減少污染排放。
5. 廢棄物進廠檢查之落實：環保署於 94 年訂定「一般廢棄物焚化廠廢棄物進廠管理規範」，除明訂焚化廠不得焚化之廢棄物外，更要求各廠於廢棄物進廠時施行檢查，檢查方式分目視檢查與落地檢查，檢查頻率規定如表 2-5-8。

表 2-5-8　檢查頻率規定

方式 / 來源	目視檢查	落地檢查
執行機關（家戶垃圾）	10%	2%
事業及公民營清除處理機構（一般事廢）	20%	8%

廢棄物進廠檢查之落實亦持續為環保署辦理焚化廠查核評鑑之重點項目，且因廢棄物種類影響焚化廠甚鉅，故各廠亦相當重視。目前除極少部分焚化廠或因廠內空間、清運車輛動線、來源、型式、數量、進廠時間、聯外道路等環境條件限制無法達到上述頻率規定標準外，絕大部分焚化廠均高於標準。

考量焚化廠隨使用年限之增加，設備將因老化而形成效能低落，加上環境變遷，亦可能造成現有設備無法妥善處理區域的廢棄物、或是區域廢棄物產生量已無法充足供應運轉所需，故環保署自 97 年起，開始著手研擬大型垃圾焚化廠效能評估準則，過程中並藉由多次邀集專家學者、各焚化廠及環保局召開研商會，且經實廠試評，反覆回饋修正，以求能務實可行。

而評估指標之設計及考量重點，參照國外狀況，於廢棄物處理設施之管理及後續處置均以符合相關法令標準及避免對環境造成污染為優先考量；後就技術上強調以具高能源回收比例之焚化處理技術為主要推展方向，並就老舊處理設施逕予提升處理效能之處理規劃。故準則中各項指標設計內容，亦以「現況檢視」先行確認受評廠於法令及運轉妥適性上足以繼續擔負垃圾處理任務，後再以「區域整體評估」就垃圾處理需求及區域內各廠實際運轉效能進行比較，最終對不適擔負垃圾處理任務或無垃圾處理需求且效能表現較差之對象要求進入後續處置之規劃。

綜而言之，整個比較基準會涵括法規值、設計值及他廠值，以符實務，並作為後續採取延用、更新、拆除、重建或轉型等對策之執行依據；個案實際執行時，則應依當時上位政策方向，例如在節能減碳目標下將焚化廠轉型生質能源中心之規劃，研擬其後續處置方案。

歷年環保署於執行垃圾焚化廠經營管理及查核評鑑相關工作期間，考量國內垃圾處理短期間仍將以焚化處理為主流，另隨著國內焚化廠廠齡之累積，主要系統之更新與汰換需求勢必日益增加，故焚化處理附屬設備或系統之技術與焚化廠大規模改善案例具蒐集之必要。再者，隨著氣候變遷、溫室效應、再生能源等議題持續發燒，生質能源技術應用與推動時為各界重視，環保署亦積極蒐集相關技術之發展背景、處理規模或國外發展趨勢等資訊，以供未來政策研擬與計畫規劃之參考，如圖 2-5-63。

環保署針對焚化廠營運管理未來工作重點如下：

（一）持續辦理並精進焚化廠查核評鑑工作，強化查核缺失或待改善事項之追蹤管考，並配合政策方向研訂查核重點。

（二）落實三級管理制度，敦促地方政府確實督導設施操作、維護，保持焚化廠正常運作，並確保垃圾妥善處理情形，亦提升環保署對於焚化廠監督管理之效能。

（三）強化垃圾焚化廠管理系統(SWIMS)，除經常性之定期資料備份與維護、系統修正及功能擴充、辦理 SWIMS 操作教育訓練外，擬規劃辦理 SWIMS 平臺升級建置（即建置網際網路 SOA 版本系統，含歲修停爐及例行維護預排表、營運資料申報現況查詢、營運資料申報歷史紀錄查詢、審核報表專區、營運月報查詢），使之符合現行標準架構網站，提供更安全便捷之網路資料交換平臺；另並應環保署業務人員需要，開發智慧型手機查尋功能。

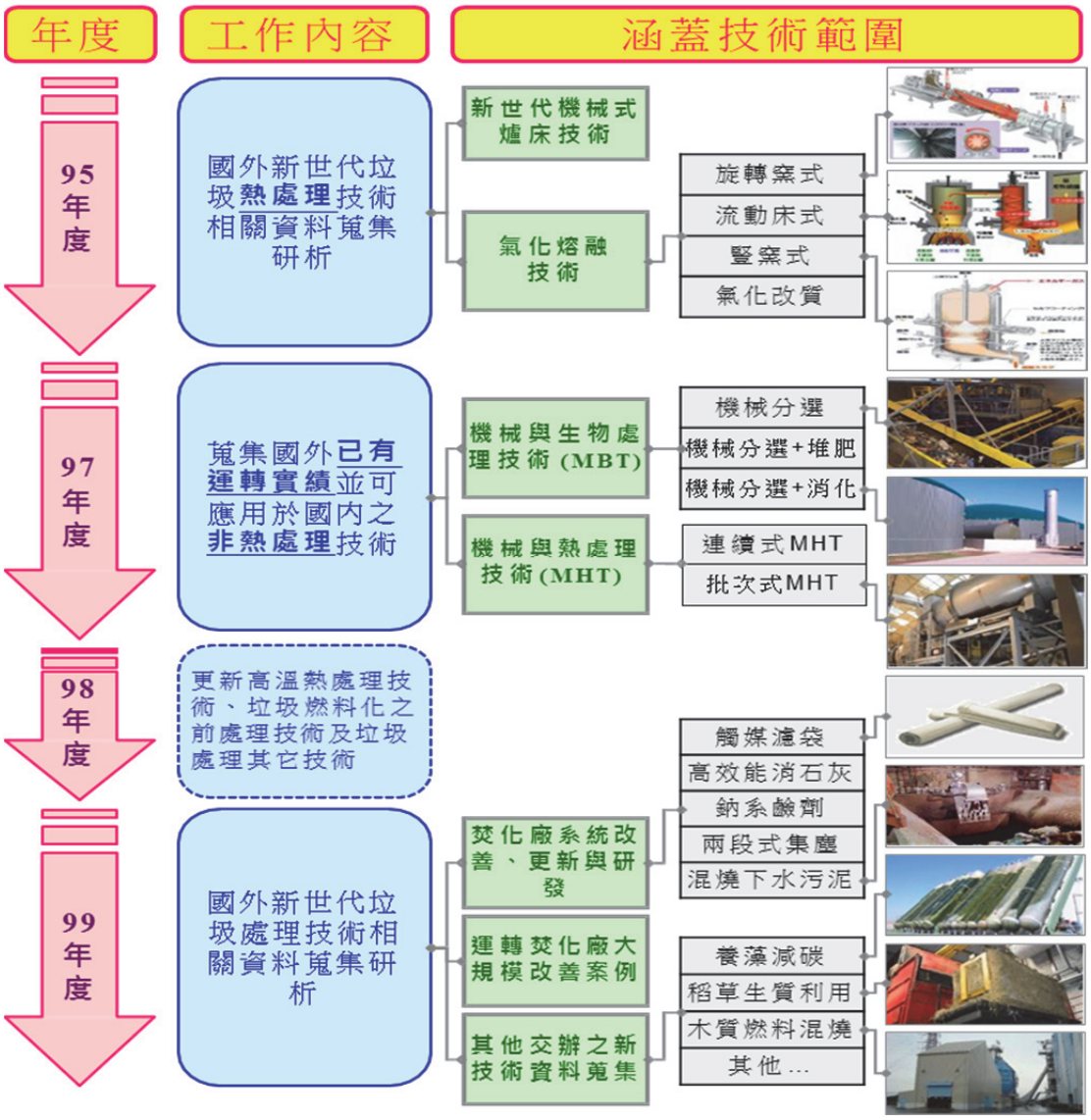


圖 2-5-63　歷年國外新世代垃圾處理技術資料蒐集成果

第五節　未來展望

一、邁向循環經濟

蔡英文總統於 105 年 5 月 20 日的就職演說中提到：「……我們也不能再像過去，無止盡地揮霍自然資源及國民健康。所以，對各種污染的控制，我們會嚴格把關，更要讓臺灣走向循環經濟的時代，把廢棄物轉換為再生資源。…」環保署亦於 107 年 2 月提出「推動循環經濟–廢棄物資源化」策略，將致力推動資源永續循環，邁向循環經濟，從物質生產、消費、回收（廢棄物管理）及循環（二次料市場）各階段，推動物料永續循環，並跨部會共同推動廢棄物資源化，也是規劃及推動一般廢棄物減量、分類及清理整體工作的重要指針及依循之一。

於一般廢棄物管理，除持續加強一般廢棄物之源頭減量、分類、再使用、再利用及能源回收外，為持續妥善垃圾清理及發揮處理效能，中央與地方將投入進行焚化處理設施整備升級，將導入國外垃圾處理技術，建置國內多元化垃圾處理設施，同時運用廢棄物能資源化新技術，處理垃圾問題，亦可開闢新能源，同時將結合國外實作經驗與國內研發技術，大幅提升廢棄物再生資源化效益，逐步邁向循環經濟時代。

展望未來，為落實廢棄物源頭減量精神，達成「零廢棄」目標及走向「循環經濟」時代，將持續推動各項源頭減量與回收再利用及資源循環工作，邁向循環型生產與生活方式，環保署爰續研擬「一般廢棄物減量及資源循環推動計畫」，期由全民減廢及回收，賡續落實一般廢棄物源頭減量及資源回收，資源循環清理量能汰舊換新及優化再利用預處理設施，以提高資源有效永續循環利用，有效減少焚化處理需求，降低溫室氣體排放與環境衝擊，建構資源永續循環社會。

我國再生能源供給發電量占總發電量約 4.6%，其中廢棄物發電量約占 1.3%，相較先進國家有相當大的發展潛力。將可燃性有機廢棄物轉化為廢棄物衍生燃料(RDF/SRF)，不僅可將廢棄物妥善處理，同時藉由「轉廢為能」創造再生能源，提供安全、穩定的替代能源。我國焚化廠量能有限，各縣市規劃 106 年至 111 年間辦理大型焚化廠效能提升作業，焚化處理量能下

降，透過廢棄物燃料化之推動，朝能資源利用發展，搭配生質能源化設備將高熱值廢棄物轉型生質能源產品，提供鍋爐所需替代燃料，除了減少對化石燃料的依賴外，也可達成減少焚化處理需求及減輕環境負荷之效益。

二、焚化廠未來發展與轉型

因應低碳永續國家發展策略，環保署積極推動資源永續循環與節能減碳等相關政策，並朝向資源循環零廢棄的方向前進。廢棄物管理工作除持續妥善處理廢棄物外，施政主軸正逐步朝推動能資源永續循環利用，以形塑我國低碳永續新生活。

未來，隨著世界能源與環境議題被受關注，人類面對此挑戰，各國對垃圾處理也歷經從西元 1970 年代的垃圾減量、1980 年代的加強污染防制、1990 年代的發展電力、2000 年代加強能源回收，演變至 2010 年代的全面提高廢棄物轉換能源效率與灰渣減量再利用（如圖 2-5-64）。

環保署重新審視我國垃圾處理政策，檢討目前可燃垃圾、不可燃垃圾、廚餘及資源回收等一般廢棄物之處理途徑是否存在問題，發現因我國垃圾處理方式早期係焚化為主，而目前廣為運用的焚化處理係為 20 年前設計之焚化廠，其設計熱值及發電效率均偏低已不符合目前國內之垃圾特性及與

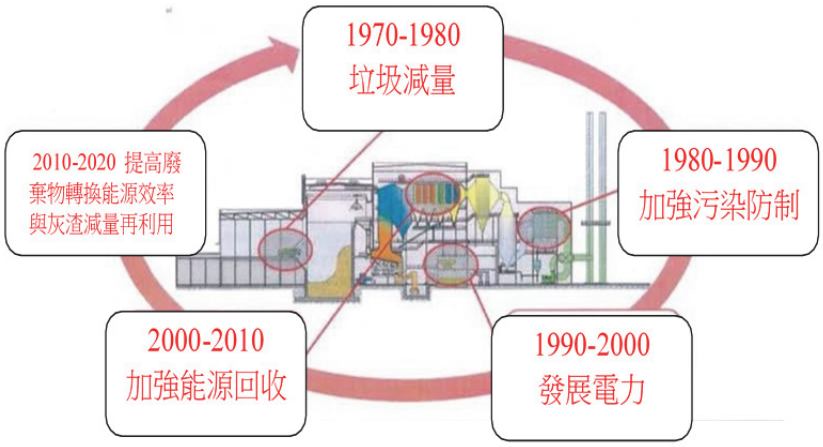


圖 2-5-64　國外廢棄物轉換能源設施演進

國外先進焚化技術接軌，以及焚化產生之灰渣去化管道仍未能完全暢通，均是目前營運中焚化廠之限制。

因此，為使我國垃圾處理在現階段能與國外最新垃圾處理方式充分銜接並加以妥善運用，並以較宏觀視野調整來擘劃新世代垃圾處理願景（如圖 2-5-65），意即需將國外先進垃圾焚化技術，適度導入現有焚化廠升級整備工作增進焚化設施處理效率及優化環境、引進新世代處理技術來提升環保設施效能，以及興建廚餘生質能源廠廚餘多元去化管道將擴大發揮廢棄物能資源化特性，並逐步邁向循環經濟時代。

為妥善處理垃圾、提升能源效率、符合國際污染標準，且契合循環經濟理念，環保署於 106 年 6 月 22 日奉行政院核定推動「多元化垃圾處理計畫」，協同各地方政府，針對焚化廠未來發展與轉型，辦理焚化廠升級整備工作，先前已提供地方政府「焚化廠效能診斷作業指引」與「焚化廠升級整備規劃方向指引」作為辦理規劃焚化廠設備體檢及效能評估之參考，並依未來垃圾處理需求及效能診斷結果作為焚化廠後續升級整備方案（延用、升級、重建）之研擬與評估及其後續升級整備工程之規劃、設計等作業之參循，再透過地方環保單位加強與民眾溝通、資訊公開、訂定更嚴格污染防治標準、廠區周界環境監測、回饋配套等措施，化解鄰避設施效應；

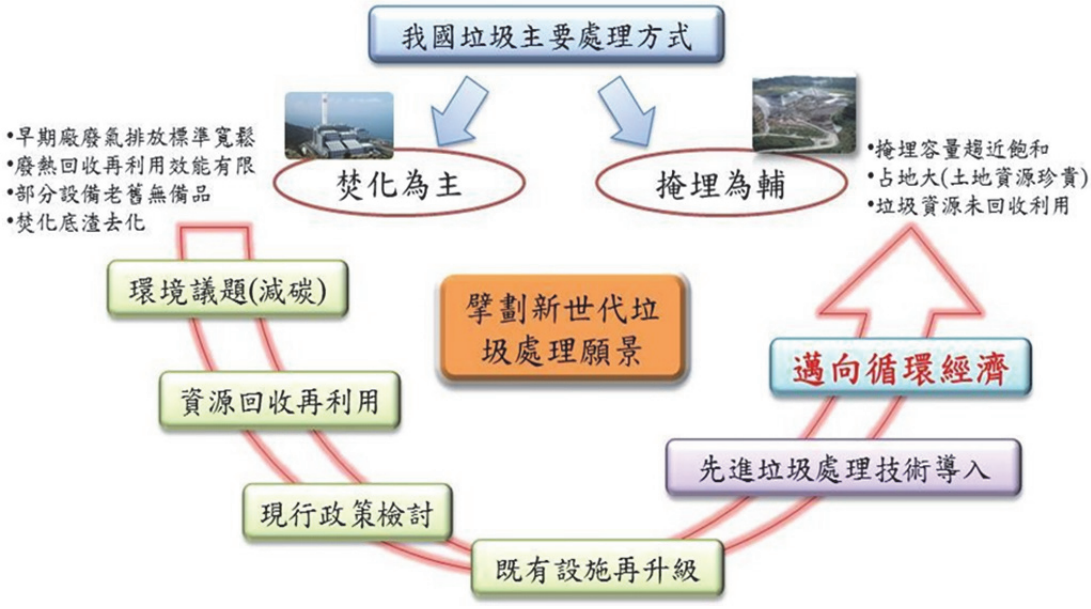


圖 2-5-65　新世代垃圾處理願景圖

基於以上基礎，辦理評估與先期規劃與辦理焚化廠升級整備工程，預計可達到提升處理量、升級污防效果、延長使用壽命（至少 15 年），以及撙節政府財政負擔等綜效：配合計畫期程，預計補助評估規劃廠數為 19 廠，升級整備工程為 11 廠，預估每年將預估增加處理量 28.7 萬公噸，相當於每日 785 公噸；並增加發電量 1.435 億度/年及減少碳排量 7.58 萬噸/年。

截至 108 年 3 月 14 日「多元化垃圾處理計畫」已核定補助新竹市、臺南市、高雄市、嘉義縣、嘉義市及屏東縣等 9 座焚化廠總計 9 億 2,529 萬 4,000 元，辦理升級整備效能評估體檢及調度規劃、可行性評估與先期規劃、公告招商作業、空污設備更新改善工程等工作，並透過焚化廠整備、改善、升級工程，迎接下一階段垃圾處理之挑戰。

第六章　土壤及地下水污染整治

土壤及地下水污染整治基金管理會歷任執行秘書及副執行秘書

	水保處處長督導	執行秘書	副執行秘書
90		林建輝 (90.9.11-91.8.8)	
91	鄭顯榮 (90.9.11-93.8.12)	陳咸亨 (91.8.9-92.5.1)	吳文娟 (90.12.31-93.8.11)
92		沈一夫 (92.5.2-93.8.11)	
93		黃萬居 (93.8.21-97.8.18)	沈一夫 (93.8.12-97.8.18)　 方淑慧 (95.3.1-97.3.20)　 沈志修 (97.7.31-97.8.18)
97			

土壤及地下水污染整治基金管理會歷任執行秘書及副執行秘書

	執行秘書	副執行秘書		
97	 蔡鴻德 (97.8.18-104.2.12)	 沈一夫 (97.8.18-98.8.3)	 林崑政 (99.03.25-101.2.12)	 張順欽 (101.3.20-102.10.3)
		 沈志修 (97.8.18-99.3.1)	 陳峻明 (99.3.2-104.2.13)	 鄒燦陽 (102.12.2-103.12.30)
104	 馬念和 (104.2.13-105.1.18)	 陳峻明 (104.2.13-105.1.18)	 倪炳雄 (104.7.1-105.1.18)	
	 賴盈盈 (105.01.19-105.12.27)	 陳峻明 (105.1.19-105.12.27)	 倪炳雄 (105.1.19-105.12.27)	
105	 陳世偉 (105.12.28-迄今)	 陳峻明 (105.12.28-迄今)	 倪炳雄 (105.12.28-迄今)	
108				

摘要

我國土壤及地下水整治工作，可追溯自前行政院衛生署環境保護局於76年升格為「行政院環境保護署」，其中係由廢棄物管理處與水質保護處分別負責土壤及地下水污染防治的工作，當時土壤方面主要是進行農地土壤重金屬的調查工作；而在地下水方面，則自68年起以民井進行採樣檢測水質。隨著地下水保育意識的抬頭，前臺灣省政府環境保護處於84年完成「臺灣省地下水質監測站網整體規劃」，設置以監測為目的的區域性監測井，持續進行地下水水質定期監測作業。

環保署曾於80年4月擬具「土壤污染防治法（草案）」，報請行政院通過後送立法院審議，然經5年待審仍未完成立法。有感於時空更迭，原草案內容未能在土地變更、財務籌措及責任歸屬等方面作充分考量及設計應對制度，為避免立法內容無法因應實際需求，故於85年將此草案自立法院撤回，重新進行調整與修正。

修正後的「土壤污染防治法（草案）」，於87年8月送請行政院審議。歷經多次研商後終於審議完成，並定名為「土壤污染整治法」，於88年6月送到立法院審議。其後經學者及立法委員倡議，考量土壤及地下水的不可分隔性，建議將地下水一併納入法案中，並將法案名稱定名為「土壤及地下水污染整治法」（下稱土污法），於89年1月13日三讀完成，並於同年2月2日公布施行。

依據土污法第30條，於90年11月13日成立土壤及地下水污染整治基金管理會，主要任務為管理基金使用及推動土壤地下水污染整治與預防等相關工作。成立以來，土污基管會共經歷8位執行秘書，9位副執行秘書。

為提升土壤及地下水管理能量，著重於管理各類型場址之列管/解列情形、地下水監測、底泥申報備查、農地調查及整治及風險管理等相關作為。考量土壤及地下水污染場址整治不易，加強發展新穎整治技術，加速污染場址改善及解列工作。

第一節　土壤及地下水管理歷程及現況

臺灣跟上了工業革命的步伐，從農業社會轉型為工商林立的現代化都市，科技讓生活變得更有效率、更便利；科技產品日新月異，電腦、手機、相機等高科技產品的生產讓人們享盡 20 世紀科技進步的好處。人們再也不用在暗夜裡點著燭光溫書、傳送信件只要幾秒鐘、臺灣南來北往只要一個半小時。人們看到了這些好處並充分的使用它，但是這些好處背後，往往隱藏了常被忽略的問題。大家都知道，地球只有一個，工廠生產留下的廢棄物、廢水及空氣若無妥善處理，將會逐漸污染土壤及地下水，所以迫切需要一個專責的機關來管理土壤及地下水污染的問題。90 年 11 月 13 日，負責土壤及地下水污染整治的專責機關成立，即是行政院環境保護署（下稱環保署）土壤及地下水污染整治基金管理會（下稱土污基管會）。以下介紹土污基管會之成立原因、組織、施政目標、業務執行、法規、基金運用及其與各部會合作推動土壤及地下水污染整治的情形。

一、土壤及地下水污染專責組織建立

工業發達的臺灣，土壤及地下水污染問題是環保機關刻不容緩亟需著手處理的環境問題，因此，法律的制定及專責機關的成立有其必要性。

隨著經濟快速起飛，近 30 年來，臺灣逐漸從農業社會轉型為工商業社會，連帶重組了整個社會經濟結構。但是，隨著大型工廠不斷設立，很多民眾對環境保育的概念薄弱，導致工業廢棄物被任意棄置或掩埋，加上稽查人力的有限，無法對恣意排放有毒廢水的工廠當下重罰，嚴重危害臺灣整體環境。

前行政院衛生署環境保護局於 76 年升格為「行政院環境保護署」，其下設 7 個業務處，其中係由廢棄物管理處與水質保護處分別負責土壤及地下水污染防治的工作，當時土壤方面主要是進行農地土壤重金屬的調查工作；而在地下水方面，則自 68 年起以民井進行採樣檢測水質。隨著地下水保育意識的抬頭，前臺灣省政府環境保護處於 84 年完成「臺灣省地下水質監測站網整體規劃」，設置以監測為目的的區域性監測井，持續進行地下水水質定期監測作業。

由於國內土壤及地下水污染問題日益嚴重且法令規範不足，政府機關常遭遇到執行上的困難，因此，實有需要制定法規及成立專責組織來負責土壤及地下水污染問題，遂仿效美國超級基金(Superfund)的設立精神，制定法律並授權徵收「土壤及地下水污染整治基金」，同時成立土污基管會，負責基金管理與運用事宜。[註1]

從世界各國在環境保護的發展歷程可以得知，水、空氣、廢棄物與毒化物的污染是最先受到關注的議題，臺灣也是如此。隨著國內社會經濟的變遷與發展，國人生活環境的污染負荷日益增加，加上早期對於環保知識的認知不足，因而陸續造成土壤、地下水遭受污染等問題。例如 70 年代發生於桃園縣觀音鄉與蘆竹鄉的鎘米事件，即為國內正視土壤污染問題的開端，後來在許多地方政府也陸續發生鎘米事件，例如彰化縣、臺中縣、雲林縣等，因為牽涉污染的農作面積過於廣大，已廣受社會大眾關切。

除鎘米事件，亦發生幾起重大的工業污染事件，例如 83 年美國無線電公司桃園廠因為工業廢棄物的不當處理，造成土壤與地下水污染；87 年及 89 年分別發生甲級廢棄物清理業者，於高屏地區非法棄置有害事業廢棄物；以及昇利化工公司非法傾倒廢溶劑，影響附近居民飲用水安全等問題，再次提醒國內土壤及地下水污染的隱憂。

這些事件的接連出現，除了顯示土壤及地下水污染問題越來越嚴重外，也因為污染整治工作都是在民眾和媒體輿論的關切下才展開，顯見國內法令規範不足，致使相關工作在執行上出現諸多困難。有鑑於此，環保署開始進行法規的研擬。

環保署曾於 80 年 4 月擬具「土壤污染防治法（草案）」，報請行政院通過後送立法院審議，然經 5 年待審仍未完成立法。有感於時空更迭，原草案內容未能在土地變更、財務籌措及責任歸屬等方面作充分考量及設計應對制度，為避免立法內容無法因應實際需求，故於 85 年將此草案自立法院撤回，重新進行調整與修正。

註1：「土壤及地下水污染整治基金」是我國環保署參考美國「超級基金」而成立的，但兩者在運用上仍有差異。美國的超級基金主要運用在受有害廢棄物污染場址之復育；而我國的土污基金則是運用在受污染之土壤及地下水進行整治所需的費用。

修正後的「土壤污染防治法」草案，於 87 年 8 月送請行政院審議。歷經多次研商後終於審議完成，並定名為「土壤污染整治法」（草案），於 88 年 6 月送到立法院審議。其後經學者及立法委員倡議，考量土壤及地下水的不可分隔性，建議將地下水一併納入法案中，並將法案名稱定名為「土壤及地下水污染整治法」（以下簡稱土污法），於 89 年 1 月 13 日三讀完成，並於同年 2 月 2 日公布施行。

依據土污法第 30 條，於 90 年 11 月 13 日成立土污基管會，主要任務為管理基金使用及推動土壤地下水污染整治與預防等相關工作。

二、土污法訂定及修正

制度的建立來自於法律，土污基管會遵循法律規定並訂定子法輔助母法施行，同時隨時代演進修正母法。

土污法正式施行多年後發現許多問題及需求，例如：責任主體不足、指定公告事業提具土壤污染檢測資料時機與內容、污染場址列管制度、整治基金收費來源與支出用途、整治基金代支出費用追償保全不易等問題。為落實推動土污法原先立法的意旨，環保署參考國外相關法律發展情形，研擬土污法修正草案，於 96 年 2 月送行政院審查，經行政院第 3068 次院會通過後，於 96 年 12 月送立法院審議，歷經多次審議，於 99 年 2 月 3 日公布施行。

此法修正的重點包括：修正污染行為人定義，並賦予潛在污染責任人與土地關係人責任義務；增加高污染潛勢區監測；技師簽證制度；增加保全程序，確保土污基金代支出費用儘速獲得求償；健全現行風險評估機制；擴大整治費費基；擴大污染控制場址相關規定溯及於土污法施行前，其土污法修法歷程如圖 2-6-1 所示。

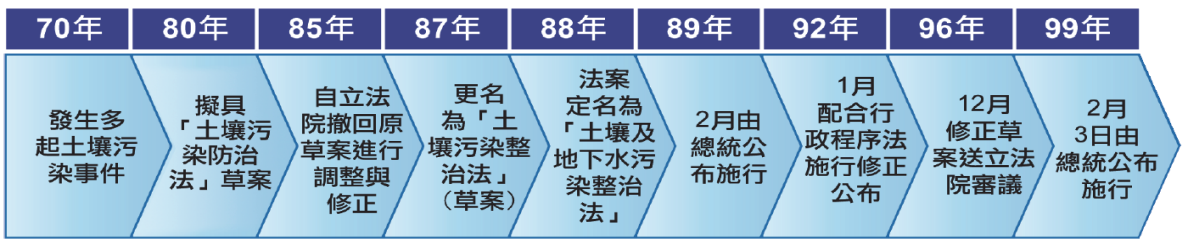


圖 2-6-1　土污法修法歷程

三、土污基金收支情形

對於每一分基金都謹慎使用，期望能達成花最少的錢，完成最有效率施政成效。

（一）基金來源

土污基管會係鑑於處理土壤及地下水污染場址應變的緊急性、處理之迫切性，審酌國內社會經濟與環境現況依法成立。土壤及地下水污染整治基金乃專款專用於應變、控制及整治等工作。

以整治費為例，該筆基金收入係依土污法第 28 條之規定，得對公告之物質，依其產生量及輸入量，向製造者及輸入者徵收。公告應徵收整治費的物質徵收種類分為石油系有機物、含氯碳氫化合物、非石油系有機物、農藥、重金屬及重金屬化合物、其他及廢棄物等 7 大類，涵蓋共 217 種物質。歷年度整治費徵收收入至 107 年底，合計總收入金額約為 137 億 3,066 萬元，以石油系有機物類所占比例最高，約為總收入金額 77.15%。

整治費自 90 年 11 月起正式開徵，並於 105 年 12 月 30 日修正收費辦法，規定繳費人應改以網路傳輸方式，於每年 1 月、4 月、7 月及 10 月之月底前，至本署「土壤及地下水污染整治費網路申報及查詢系統」辦理申報前季之土壤及地下水污染整治費。

整治費收費辦法自 90 年 10 月 29 日發布實施，針對指定公告物質之製造與輸入業者收費，分別於 92 年 5 月、94 年 12 月、100 年 3 月、105 年 12 月進行四次修訂。

前兩次主要修訂內容以明確規範免徵比例計算原則，提高出口退費比例至 95%及對部分化學物質徵收費率做微幅調整外，本體仍針對化學物質徵收，實質上並未有太大改變。

第三次修正為回應業界所提出費基來源應公平、合理之要求，考量環境現況，配合土污法修正擴大徵收範圍為指定公告物質，將 15 種行業別產生事業廢棄物納入徵收對象，依其廢棄物產量對應所需徵收金額，其中電力供應及鋼鐵冶煉業改以煤及鋼胚為徵收物質，並依廢棄物性質、不同處理方式訂定不同費率。對於重金屬部分，將管制標準中之銅及鎳納為徵

收項目。由於出口退費金額持續增加，已違反原立法精神，亦修法取消產製物質出口退費，對於進口未使用完畢出口物質，調降退費比率為 70%。為鼓勵業者投保環境責任險及預防工程，合併退費額度為 25%，鼓勵業者投保環境責任險，降低將來整治負擔。

第四次修正經檢視管理政策目標，評估列管中無污染行為人場址整治需求，並依據場址污染途徑關聯性與整治成本結構，規劃課費比重，再依場址檢出物、管制／監測物質及前述污染風險關聯物質等原則訂定徵收項目，以反映土壤及地下水污染風險關聯，並以不重複徵收原則，確立各類課費項目之課費配比。此為符合土污法及環境基本法之實質精神，亦促使業界企業社會責任之實踐，將物質增列鈷、鉬、五氯酚及可氯丹等 22 項目。廢棄物項目取消指定行業別，改指定事業廢棄物申報及管理資訊系統中 66 項廢棄物代碼，並修正費率。為達簡政便民及稽徵經濟之目標，整治費申報改採網路申報方式。刪除徵收四年後應對制度提出檢討與調整規定，採以滾動式檢討方式進行檢討。對於就產品課費之鋼胚項目，明確規定製程產品為鋼胚者，該製程產出廢棄物得免依附表二課費，避免重複課費。修正新投資定義、物質輸入量為報關日重量，物質徵收類別為廢棄物，物質產生量需與出廠聯單量相同，以求明確避免爭議。明確規定繳費人應於期限內申請保險及新投資預防工程退費為申請要件，並將不合格式、資料不全或無法判定是否符合退費規定之情況，納入補件規範，本項制度於 106 年 7 月 1 日起正式實施。

（二）整治基金之支出內容

由於土壤及地下水污染整治工作需經調查、規劃而整治，過程甚為複雜，所需歷程較久。初期以制度建置、管理、應變及控制污染範圍等經費支出為主，大規模進行整治工作較少，每年所徵收整治費尚有結餘滾存基金，作為未來污染場址整治之準備財源。自 100 年起因應修法、基金運用範疇擴大及辦理農地等各類高污染潛勢調查經費大幅增加，截至 107 年基金結餘下降至 23.4 億元。

整治基金截至 107 年度共支出為 123.4 億餘元，投入土壤及地下水污染整治工作 116.1 億餘元，占基金支出 93.6%，其他 7.3 億餘元（占

6.4%）則是支用於行政業務作業及購置汰換公務設備等，如圖 2-6-2 所示。土污基管會主要業務運用整治基金情形說明如下：

1. 土壤及地下水污染整治策略規劃：累計支出 13.9 億餘元，占基金支出 14.3%。主要辦理整治費徵收審核、退費複審及徵收制度調整；完備污染整治管理，如底泥品質、風險評估、污染土壤離場及全國土壤、地下水污染等管理；建置污染土地再利用制度及維運全國土壤及地下水資料系統等工作。
2. 推動土壤及地下水污染應變、調查及整治等措施及執行：累計支出約 27.5 億元，占基金支出 28.2%。主要用於辦理全國各類型高污染潛勢調查，如工廠、地下儲槽及農地等調查；進行疑似相關土壤、地下水污染場址之應變查證；列管場址評估、管制及監督之執行；定期進行全國區域性地下水監測，有效掌握地下水背景水質狀況；辦理土壤、地下水品質特徵及相關背景值等調查。
3. 提升污染調查及整治技術能力：累計支出 8.7 億元，占基金支出 8.9%。辦理相關人才培育及國際交流；建立核心技術創新研究，發展多元調查整治與環境污染鑑識技術；訂定各類污染調查及整治技術指引；補助公私立大學土壤及地下水污染研究與模場試驗計畫等工作。
4. 補助地方政府執行土壤、地下水污染整治相關工作：累計支出 41 億餘元，占基金支出 42.1%。補助地方政府辦理年度土壤及地下水污染調查及查證工作；督導協助進行污染場址列管所需之管制、控制及驗證；加速各類列管場址整治與農地受污染適當措施改善等工作。

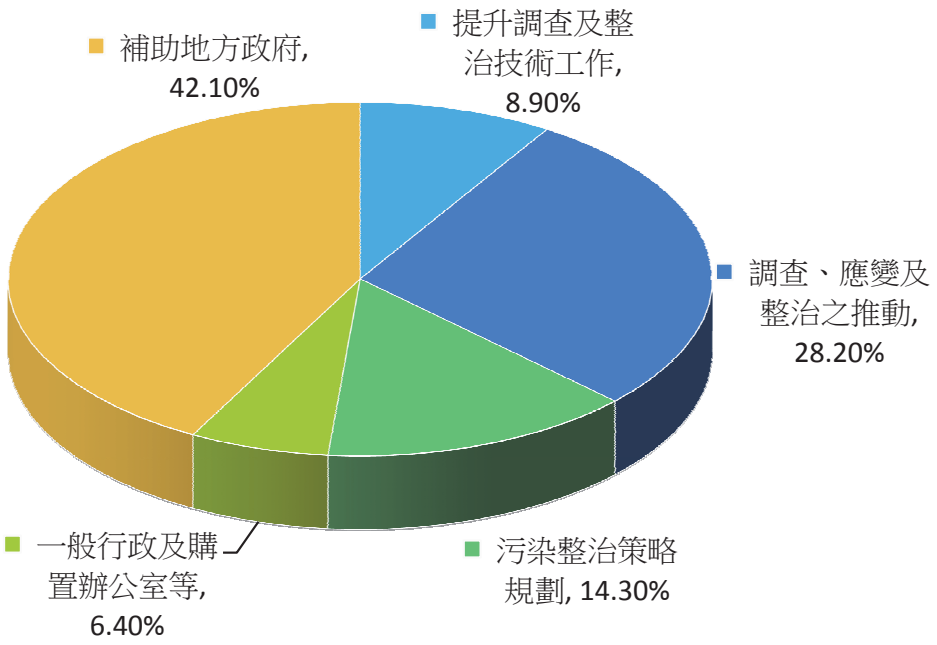


圖 2-6-2　土污基金支出用途分配

四、歷年場址公告及解列情形

土污法於 89 年公布施行後，相關重要之子法「土壤污染管制標準」及「地下水污染管制標準」於 90 年 11 月 21 日發布。當環保署與環保局進行土壤及地下水污染查證時，如發現污染物濃度達管制標準，即會進行污染場址管制作業，其中以土壤及地下水污染控制場址（下稱控制場址）及土壤及地下水污染整治場址（下稱整治場址）為主要管制場址類型。

臺灣第一批整治場址於 93 年 3 月 19 日公告列管，分別為「台灣中油股份有限公司煉製事業部高雄煉油廠 P-37 油槽區」、「中國石油化學工業開發股份有限公司安順廠臺南市中石化安順」及「臺灣美國無線電公司 RCA 原桃園廠」等 3 大指標性場址。後續依據這些指標性場址之整治經驗，以及環保局持續督導下，環保署分別於 100 年 1 月 21 日及 100 年 2 月 9 日，公告解除「臺南市一心加油站」及「高雄市（前高雄縣）全國仁武加油站」等改善難度較高之整治場址。

（一）控制場址改善成果

控制場址整治流程依據土污法第 13 條規定，控制場址未經公告為整治場址者，直轄市、縣（市）主管機關應命污染行為人或潛在污染責任人於 6 個月內完成調查工作及擬訂污染控制計畫，並送直轄市、縣（市）主

管機關核定後實施。如污染行為人或潛在污染責任人不明或不擬訂污染控制計畫時，直轄市、縣（市）主管機關得視財務狀況及場址實際狀況，採適當措施改善；污染土地關係人得於直轄市、縣（市）主管機關採適當措施改善前，擬訂污染控制計畫，並準用前項規定辦理。

控制計畫書須經所在地主管機關審查，經審查後才得依控制計畫執行控制工作，待監測數據達法規標準及無影響國民健康及環境之虞，申請辦理土壤及地下水整治解除列管驗證計畫，經驗證完成後，方可申請解除控制場址。

歷年累計公告列管控制場址狀況，截至 108 年 2 月底止，共計列管 5,973 處控制場址，如圖 2-6-3 及表 2-6-1 所示，其中包含農地 5,492 處、加油站 118 處、儲槽 7 處、工廠 251、非法棄置場址 22 處及其他列管場址 84 處。

歷年累計解除列公告控制場址狀況，截至 108 年 2 月底止，共解除列管 4,766 處控制場址，如圖 2-6-4 及表 2-6-2 所示，包含農地 4,495 處、加油站 103 處、儲槽 3 處、工廠 103 處、非法棄置 18 處及其他列管場址 44 處。

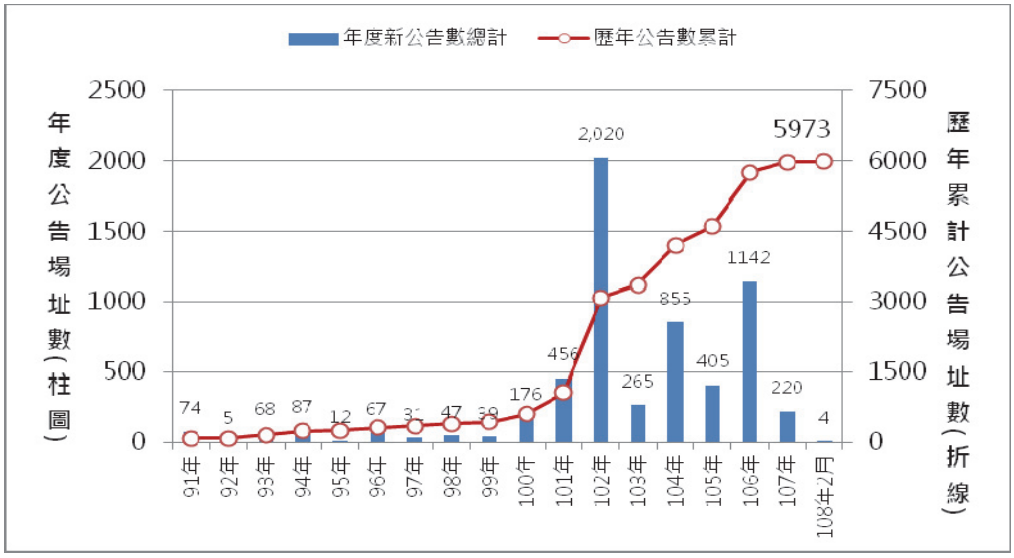


圖 2-6-3　歷年度新增公告及累計之控制場址

表 2-6-1　歷年新增公告之控制場址分類統計表（單位：處）

年度	農地	加油站	儲槽	工廠	非法棄置場址	其他	年度新公告數總計	歷年公告數累計
91年	67	2	1	2	1	1	74	74
92年	4	0	0	0	1	0	5	79
93年	68	0	0	0	0	0	68	147
94年	69	1	0	12	0	5	87	234
95年	4	4	0	2	1	1	12	246
96年	56	4	0	7	0	0	67	313
97年	19	7	0	4	0	1	31	344
98年	26	9	1	7	1	3	47	391
99年	11	9	0	13	4	2	39	430
100年	146	6	0	10	1	13	176	606
101年	395	18	0	21	7	15	456	1,062
102年	1,947	19	0	38	0	16	2,020	3,082
103年	221	5	1	28	1	9	265	3,347
104年	807	14	2	23	3	6	855	4,202
105年	356	6	1	33	0	9	405	4,607
106年	1,108	9	0	22	1	2	1,142	5,749
107年	187	5	1	26	0	1	220	5,969
108年2月	1	0	0	3	1	0	4	5,973
總計	5,492	118	7	251	22	84	5,973	-

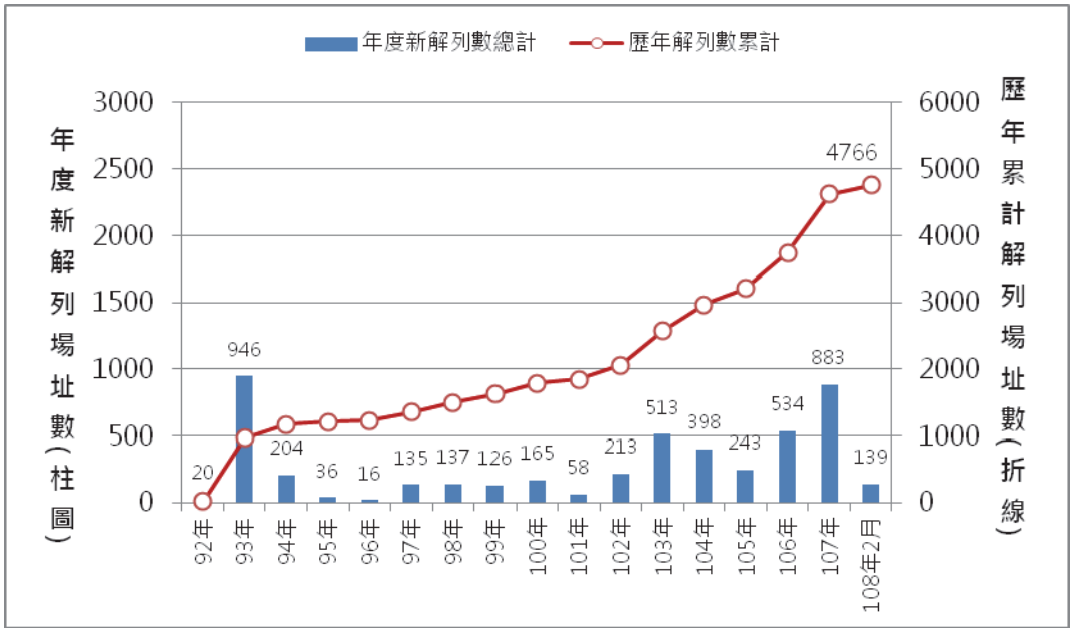


圖 2-6-4　歷年新增解除公告及累計解除公告之控制場址統計圖

表2-6-2　歷年新增解除公告及累計解除公告之控制場址分類統計表（單位：處）

年度	農地	加油站	儲槽	工廠	非法棄置場址	其他	年度新解列數總計	歷年解列數累計
91年	-	-	-	-	-	-	-	-
92年	18	1	1	-	-	-	20	20
93年	945	-	-	1	-	-	946	966
94年	200	1	-	2	-	1	204	1,170
95年	34	-	-	-	1	1	36	1,206
96年	12	2	-	2	-	-	16	1,222
97年	133	2	-	-	-	-	135	1,357
98年	135	-	-	2	-	-	137	1,494
99年	117	4	-	5	-	-	126	1,620
100年	143	9	-	10	2	1	165	1,785
101年	39	6	1	6	1	5	58	1,843
102年	189	5	-	8	2	9	213	2,056
103年	473	19	-	8	2	11	513	2,569
104年	369	11	-	8	7	3	398	2,967
105年	210	14	-	15	-	4	243	3,210
106年	503	11	1	15	-	4	534	3,744
107年	844	17	-	18	2	2	883	4,627
108年2月	131	1	-	3	1	3	139	4,766
總計	4,495	103	3	103	18	44	4,766	-

（二）整治場址改善成果

污染場址公告為整治場址後，依土污法第 14 條規定整治場址之污染行為人或潛在污染責任人，應於直轄市、縣（市）主管機關通知後 3 個月內，提出土壤及地下水污染調查與評估計畫，經直轄市、縣（市）主管機關核定後據以實施相關整治作業，於整治期間若相關監測值達法規標準範圍則可向中央主管機關提申請驗證，經中央主管機關驗證後無污染之虞，則可解除整治場址列管。

歷年整治場址之列管狀況，截至 108 年 2 月底止，共列管 119 處整治場址，如表 2-6-3 及圖 2-6-5 所示，其中包含加油站 24 處、儲槽 2 處、工廠 73 處、非法棄置 6 處及其他列管場址 14 處。

表2-6-3　歷年新增公告及累計公告之整治場址統計表（單位：處）

年度	農地	加油站	儲槽	工廠	非法棄置場址	其他	年度新公告數總計	歷年公告數累計
91年	-	-	-	-	-	-	-	-
92年	-	-	-	-	-	-	-	-
93年	-	1	-	1	-	1	3	3
94年	-	-	-	1	-	-	1	4
95年	-	1	-	2	2	-	5	9
96年	-	2	1	-	-	1	4	13
97年	-	6	-	-	-	-	6	19
98年	-	3	-	2	-	1	6	25
99年	-	2	-	3	-	1	6	31
100年	-	1	-	10	1	6	18	49
101年	-	-	-	9	2	-	11	60
102年	-	1	-	3	1	-	5	65
103年	-	-	-	7	-	-	7	72
104年	-	3	-	13	-	1	17	89
105年	-	1	-	9	-	2	12	101
106年	-	1	-	3	-	1	5	106
107年	-	2	1	9	-	-	12	118
108年2月	-	-	-	1	-	-	1	119
總計	-	24	2	73	6	14	119	-

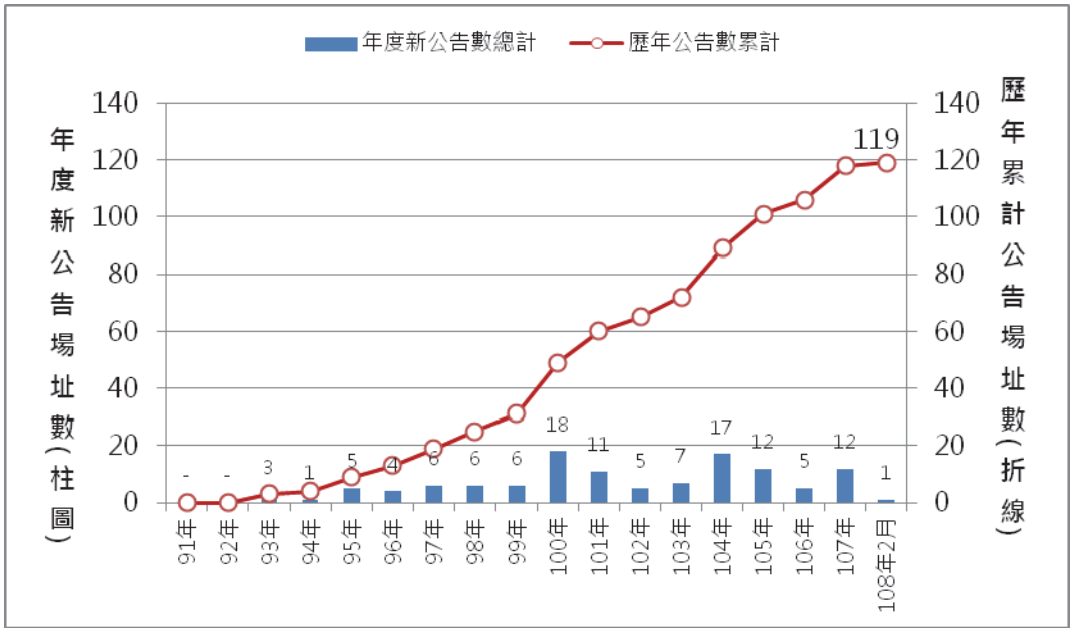


圖 2-6-5　歷年新增公告及累計公告之整治場址統計圖

第二節　土壤及地下水施政成果

土污基管會自 90 年成立以來，致力於全國各地土壤及地下水的污染整治，為落實土壤及地下水污染整治的決心，從農地調查為起點，展開多面向的調查與整治工作，近期更著手進行土壤及地下水保育的工作。俗諺有云：「預防勝於治療」，土水污染的預防概念亦同，土地品質需要大家一同維護，而事先預防除可省時省力外，更可減少後續污染整治動輒數千萬至數億元的支出費用；只要土壤及地下水沒有受到污染，對人體及生活上不造成危害，所帶來的效益遠比污染後進行整治還要來的多。因此，除了對已有的污染進行調查與整治外，希冀更可以從源頭開始，積極管制污染的發生。

一、農地調查與整治

（一）農地管理緣起

71 年，桃園市觀音區（原桃園縣觀音鄉）大潭村發生第一起鎘米事件，由於當地高銀化工廠排出含高濃度鎘的工業廢水，且未經妥善處理即排入農田旁灌溉渠道，造成農地遭受污染而種出含有「鎘」的稻米。相隔 2 年後（73 年），桃園市蘆竹區（原桃園縣蘆竹鄉）也爆發鎘米事件，污染源指向基力化工廠，污染起因亦為違規排放未經妥善處理的高濃度鎘及鉛工業廢水，導致位於中福村、新興村及新庄村等 3 個村莊間的農地遭受污染。桃園市鎘米事件爆發後，彰化縣、臺中市、雲林縣等地區陸續發生污染事件，自此，農地污染問題引起大眾關注，環保與農政機關（單位）隨即加強執行土壤重金屬調查，確保農糧生產安全，並掌握臺灣地區農地污染分布情形。

重金屬鎘透過攝食、吸入或接觸途徑進入人體，主要累積於腎臟及肝臟，使蛋白質、胺基酸及醣類吸收不良，間接導致軟骨症與骨質疏鬆症。最知名的案例為日本九州爆發的「痛痛病」，使當地居民深受毒害，造成一輩子的後遺症。

（二）背景說明

臺灣過去 30 年間，工、商業高速發展，工業聚落及都市發展逐漸擴

張至農業區域，導致國土使用規劃趨於紊亂，公共排水及下水道設施建設不及，環境污染因而伴隨而來。綜觀而言，農地污染多集中於工業聚落下游與工農使用混雜區，反映出工農生產區位不相容的環境污染根本問題。工廠產生的廢棄物及廢水，或石化業及廢五金燃燒產生的排煙及落塵等問題，均可能造成土壤不同程度的污染，其中含重金屬的工廠廢水隨著灌溉水流進農地，以及受限於水量分配被迫引灌水質不良的回歸水等兩因素，為農地遭重金屬污染的主因。

鑒於國內農地土壤污染事件主要因灌溉水源不良所致，為保障民眾食用作物安全，前行政院衛生署環境保護局自 71 年起即著手進行土壤污染查證工作，以種植食用農作物的農地土壤列為優先防治重點，展開全國土壤重金屬含量調查。自 89 年土污法施行後，環保署首先針對過去各縣市調查發現的高污染潛勢農地辦理污染查證，並於 99 年研擬全國重金屬高污染潛勢農地篩選原則，逐年逐區域推動農地土壤污染查證作業，並於發現農地遭污染後隨即辦理改善工作，顯示政府推動土壤污染防治的決心。

（三）調查結果

調查歷程包含 3 個階段，71~91 年為污染潛勢網格調查、92~98 年為污染查證細密調查及 99 年後為系統性污染調查。各階段調查成果概述如次：

1. 污染潛勢網格調查（71~90 年）

以網格法布點採樣方式進行調查，網格大小由大至小篩選，分別為 1,600 公頃、100 公頃、25 公頃、1 公頃，共篩出 1,024 個網格（1,024 公頃）公頃農地具 8 項重金屬（砷、鎘、鉻、汞、鎳、鉛、鋅及銅）高污染潛勢，扣除銅、鋅等 2 類重金屬污染類型後，其餘 6 項重金屬具高污染潛勢面積為 319 公頃。

2. 污染查證細密調查（91~98 年）

91 年由環保署針對上述高污染潛勢範區辦理污染查證工作，調查作業係將農地分成 100 公頃、108 公頃及 111 公頃等北、中、南三區辦理調查，囿於農地地號多為跨網格，故實際採樣面積約為 619 公頃，較預定調查面積 319 公頃多，調查結果約 282 公頃超過土壤

污染管制標準。

92～98 年則由地方環保機關針對轄區內具高污染潛勢農地及個案污染陳情案件辦理土壤調查及監測。各縣市環保局調查農地面積共計 3,600 公頃，其中約 340 公頃超過土壤污染管制標準，並於發現農地遭污染後立即辦理改善及復育工作。

3. 系統性污染調查（99~106 年）

99 年環保署透過歷史土壤調查資料結合農業操作方式，建立綜合指標評價系統，並發展為全國農地土壤的重金屬高污染潛勢篩選機制。篩選方式是彙整農業單位採集分析的全臺 13 萬筆土壤調查資料並結合農田水利會灌溉小組運作方式，以「內梅羅綜合指標(N.L.Nemelow)」（P_N 值）作為污染指標分為 5 個等級。經評估全國 80 萬公頃農地，因附近有污染性工業而具系統性高污染潛勢農地約 2.1 萬公頃，並於 106 年全數完成評估及調查，污染農地面積約 500 公頃，其後則由地方環保局辦理農地定期監測。

（四）改善情形

1. 改善方式

依照國內目前整治標準、現行技術可行性、農地土壤性質條件與改善經費及時間考量等因素，選擇技術的優先順序通常為耕犁工法、排土/客土法、萃取移除法、植生萃取法及電動力法。

耕犁工法及排土/客土法（流程如圖 2-6-6）為目前國內農地重金屬污染最常用的改善技術，兩者的改善技術門檻低，不需經過繁複的改善過程，短時間內能降低表層土壤中的重金屬濃度，且適用於大多數的重金屬污染農地。萃取移除須考量萃取劑的種類、土壤理化特性及萃取環境等條件，並架設廢水處理系統收集重金屬廢液，處理程序限制因素較多。植生萃取在國內外已有研究，但考量改善時間及成效，國內尚未普遍應用。

目前國內農地綠色整治技術如植生穩定、萃取法及污染物穩定化法尚在發展階段，須經過更多的模場試驗評估並謹慎研議及修訂法規後，始可實際應用於污染土壤改善。

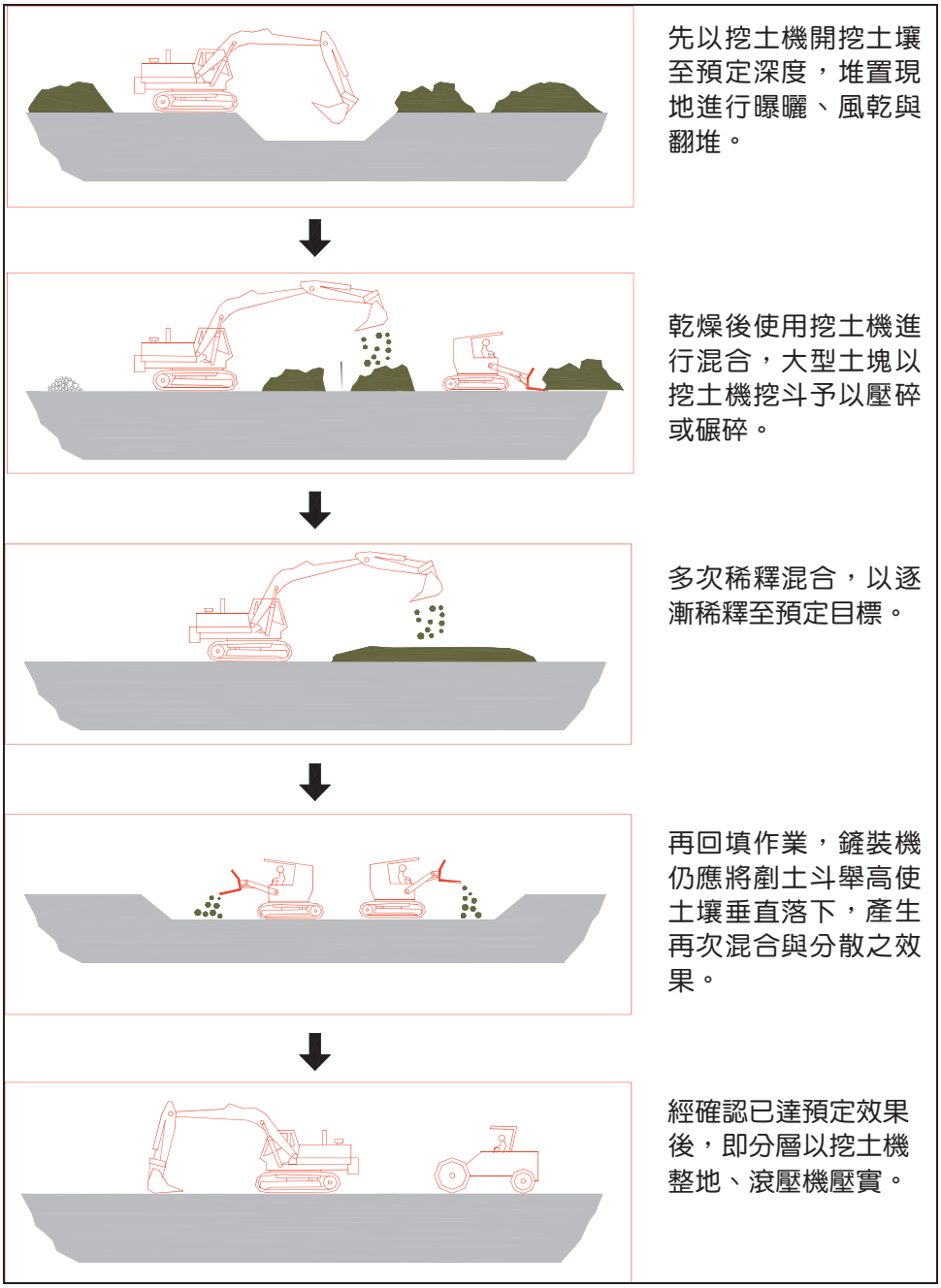


圖 2-6-6　耕犁工法作業流程示意圖

2. 改善現況

統計至 108 年 2 月底止之全國農地場址列管情形如表 2-6-4，累積列管面積約 1,177 公頃，其中 803 公頃已完成改善並解除列管，約占 68%，尚列管中 374 公頃。考量全國重金屬高污染潛勢農地調查作業所需投入的人力及時間相對較多，須依污染物種類、污染物特性、受污染程度、改善技術、場址地質狀況及民眾接受度等因素，

致每個地區所需的改善時間不盡相同，並非短期間內所能完成。環保署以土污基金補助辦理農地污染改善，加速受污染農地改善作業，預計 110 年底前完成改善，儘速還地於民。

表2-6-4　全國農地場址列管情形（面積單位：公頃）

列管狀態/縣市	列管中		已解列		總計	
	筆數	面積	筆數	面積	筆數	面積
臺北市	-	-	22	4.9	22	4.9
新北市	5	0.4	13	3.7	18	4.2
桃園市	1,361	148.6	1,477	193.0	2838	341.6
臺中市	41	4.8	722	85.5	763	90.3
臺南市	38	3.5	68	16.4	106	19.8
高雄市	-	-	49	8.5	49	8.5
宜蘭縣	-	-	5	1.2	5	1.2
新竹縣	-	-	-	-	-	-
苗栗縣	5	1.0	37	4.4	42	5.4
彰化縣	1,262	210.4	1,888	396.9	3150	607.3
南投縣	2	0.3	9	0.3	11	0.6
雲林縣	2	0.3	25	5.8	27	6.1
嘉義縣	-	-	2	0.5	2	0.5
屏東縣	1	0.1	2	7.4	3	7.5
臺東縣	-	-	-	-	-	-
花蓮縣	-	-	-	-	-	-
澎湖縣	-	-	-	-	-	-
基隆市	-	-	-	-	-	-
新竹市	-	-	202	36.2	202	36.2
嘉義市	3	0.7	16	3.9	19	4.6
金門縣	-	-	-	-	-	-
連江縣	-	-	-	-	-	-
總計	2,720	370	4,537	769	7,257	1,139

二、地下水監測與管理

（一）地下水管理

地下水為我國重要水資源，涉及環保、農業、經濟等單位權責，環保署針對人為與自然成因污染調查成果，將地下水水質管理思維由以往地下水污染管制工作，擴展至地下水資源管理及水質保護工作，並考量地下水污染管理與使用現況，建立地下水水質保護策略。

環保署已建置全國地下水水質監測井網及累積長期檢測數據，並彙整歷年地下水相關執行成果，提出短、中、長期地下水水質保護之精進作為，提升地下水水質大數據分析應用，精進污染調查及整治技術，結合用水需求與污染潛勢，強化污染源頭管理及分區管制方式，並持續推動跨單位地下水水質保護等工作。

爰此，地下水管理重點將依據土污法第 1 條確保土地及地下水資源永續利用為目的，規劃地下水管理重點說明如下。

1. 完備地下水水質監測架構

（1）建立背景水質監測井網：除持續辦理背景水質及污染調查之地下水水質監測工作外，亦將評估建置特定保護區或發展區、其他潛在影響產業之監測井網，同時推動地下水水質三維聯合監測，有效整合政府資源與強化井網密度。

（2）背景水質巨量數據分析：除持續辦理水質監測、基礎統計及合格率分析等工作，亦將導入機器學習資料與數據分析方法，建立龐大水質資訊解析工具，以奠定地下水水質數據應用基礎。

2. 發展調查評估技術

（1）釐清污染來源及強化溯源：除持續辦理高污染潛勢調查外，亦引進先進國家污染調查與評估技術，同時研發地下水污染模擬工具與精進資訊系統與管理平臺，以釐清地下水污染來源及強化溯源。

（2）提升污染整治技術及管理效率：優先建立污染場址管理制度及資料庫，並導入綠色整治概念及先進國家污染整治技術，搭配

巨量分析及人工智慧等創新方法，綜合分析水質與外部因素關聯性，以提供地下水污染整治方式最佳化建議。

3. 強化污染源頭管理

（1）研擬分級分區管制方式：除持續針對污染潛勢水質建立工業區燈號及分級預警管理制度外，亦將建立背景水質項目建立水質指數及分類方式，並制定關切區域（如砷潛勢範圍、自來水供水普及率較低區域等）之管理制度與配套措施。

（2）建立未列管項目基線資料：除持續辦理新興污染物調查工作，以建立未列管項目之本土化基線數據外，未來將配合化學物質管理方式，建立物質流布及地下水風險數據，以持續滾動式檢討地下水污染管制/監測標準及相關配套措施。

（3）推動跨單位污染源頭管理：有鑑於地下水為終端水體，污染預防應優先由源頭管理，故針對污染源頭區域、水源重點區域或不當用水導致水質影響區域等，未來將與行政院農業委員會及經濟部水利署等單位共同研商水質保護策略，並辦理環境教育與宣導工作。

（二）地下水監測

近年土污基管會致力推動地下水質監測與管理措施，主要工作及具體成果茲分述如下：

1. 健全區域性監測井網，掌握背景地下水質狀況

環保署雖於 76 年才正式成立，但政府部門對地下水質之監測工作早自 68 年起即開始利用民井採樣檢測。隨著地下水資源保護意識提高，前臺灣省政府環境保護處於 84 年規劃完成「臺灣省地下水質監測站網整體規劃」，著手設置以監測為目的之「區域性監測井(Regional monitoring well)」並每年持續執行定期性監測作業，至 91 年底共完成全國 431 口區域性監測井網設置工作。鑑於原 431 口區域性地下水質監測井無法掌握部分縣市地下水背景水質狀況，102 年度分別在南投縣及基隆市補充設置 12 口及 7 口、103 年度在桃園中壢臺地及濁水溪沖積扇地下水分區補充設置 4 口及 11 口之區域性監

測井，並配合監測井狀態及井網適宜性，部分監測井已辦理廢井且不重新設置，截至 105 年底止，我國區域性地下水質監測井數量共計 453 口。

環保署除透過每季定期全面進行水質監測，亦透過巡查紀錄初步瞭解監測井異常原因，以進一步執行井況評估及維護工作，確保監測井網功能可以持續發揮。相關地下水質監測資訊則開放民眾上網查詢，除了提供各界檢視、列印使用所需之客製化年報外，並開放查詢更詳盡的歷年監測資料。

就整體區域性地下水測站監測情形而言，地下水監測成果符合監測標準比率 87.8% ~ 92.0%，以 105 年區域性地下水質監測數據為例，氨氮與錳之比率普遍較低，依水質項目由小而大排列：錳(56.3%)、氨氮(61.8%)、鐵(76.9%)、總溶解固體(91.3%)、總硬度(93.4%)、氯鹽(94.0%)、硫酸鹽(96.3%)、總有機碳(99.3%)、總酚(99.4%)、砷(99.6%)、氟鹽(99.9%)，測項硝酸鹽氮、鎘、鉻、銅、鉛、鋅、汞、鎳、23 項揮發性有機物等皆為 100%。氨氮、鐵、錳濃度高於監測標準分析及因應作為說明如下：

（1）氨氮趨勢分析

水體中氨氮主要來源為農業、畜牧、工業廢水與家庭污水排放等，常被視為重要人為污染指標。環保署自 100 年起持續就高氨氮排放事業如石油化學業、石油化學專業區污水下水道系統、晶圓製造及半導體製造業、光電材料及元件製造業、科學工業園區污水下水道系統及化工業等 6 類業別增訂氨氮管制限值，至管制期程施行後，預估氨氮總削減量為 8,321 公噸／年，可提升水體品質。此外，臺灣污水下水道系統普及率不高，全國用戶接管普及率於 106 年 3 月底為 30.35%，環保署目前已透過各項管理方式，如提升公共、社區下水道及建築物污水管理系統之操作維護管理等，以有效改善廢（污）水污染問題。

（2）鐵、錳趨勢分析

鐵、錳是構成土壤和岩石的天然成分，且地表下因缺氧導致元素呈現還原狀態，地下水中的鐵、錳常以二價的形式存在，其溶解度較高，故地下水中含量亦較高，考量現行地下水污染監測標準中鐵、錳等項目為無毒性或低毒性之影響適飲性物質，對人體尚無直接明顯之危害風險，且僅屬地下水水質特性，與列管地下水污染控制或整治較無關。

2. 定期辦理監測井況評估及功能維護，確保水質代表性

監測井維護工作包括外部巡查維護、內部功能檢查及內部功能維護，外觀巡查以每季施作 1 次為原則，異常現象包括標示牌損壞或遺失、警示柱脫漆或損毀、井鎖遺失等；內部功能維護以每 3~5 年施作 1 次為原則，異常包括井篩積垢、井底淤積、井內異物、井管歪斜、井管破裂等。上述異常現象皆可依循「地下水水質監測井維護管理作業參考手冊」執行維護工作，包括井中攝影、微水試驗、再次完井、異物排除、高程驗證等。（圖 2-6-7~10）

（1）井中攝影：以防水攝影鏡頭進入井內，觀察開篩型式、開篩區間、井內積垢或淤砂情形，可謂監測井健檢之內試鏡。

（2）微水試驗：測試倒水進入井內或自井內抽水後，井內水位回復穩態之速度，其值可代表監測井所在地層之透性。

（3）再次完井：再次以高壓氣體噴氣震盪、超量抽水等方式進行較劇烈之洗井，可清除井底淤砂及井篩積垢，增加地下水進入井內速度。

（4）異物排除：依據異物種類選擇排除方法，磁性物質可用強力磁鐵取出，輕質類物質可利用噴氣方法沖出，種質類次質可利用夾取工作清除。

（5）高程驗證：重新測量不同時期、不同單位所設監測井之井頂高程，利用一致基準推估多口井間之地下水流向。

圖 2-6-7
利用鑽機進行地下水監測井設置工作

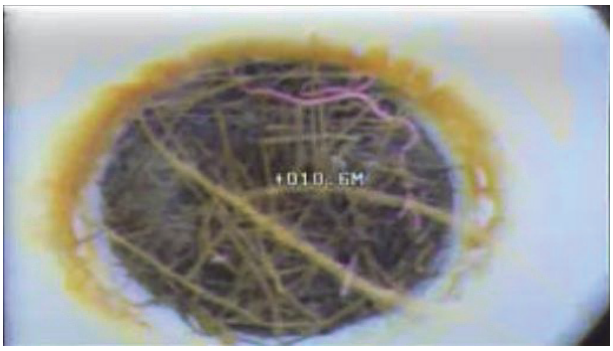


圖 2-6-8
利用井中攝影發現井底有淤積及異物狀況

圖 2-6-9 監測井內部維護再次完井洗井工作　圖 2-6-10 監測井警示柱遺失異常狀況

（6）廢井：當監測井異常狀況無法排除時，將造成地下水水質樣品不具代表性，故以灌漿方式，將功能喪失之監測井廢除。

3. 完備地下水監測相關法規及制度，提升管理效率

為使相關法令配套能持續與實務管理接軌，環保署於 102 年 12 月 18 日公告修正「地下水污染監測標準」，將監測項目區分成兩類分別進行管理，其中一類即為「背景與指標水質項目」，包含鐵、錳、總硬度、總溶解固體、氯鹽、氨氮、硫酸鹽、總有機碳及總酚等項目，並增列條文（第 5 條）說明地下水監測目的為區域背景水質調查者，其監測項目及頻率得依歷年水質調查結果檢討及調整，以有效運用監測經費。

4. 整合各單位監測資訊，建置整體預警監測系統

根據統計，全國各機關包括環保署、各地方環保局、工業局、加工出口區管理處、科學園區管理局及水利署等，設置 2,000 口以上

之地下水監測井或觀測井。其中環保機關、工業區及科學園區之監測井網著重於污染監測預警，所設監測井可整合搭配而形成一網狀之地下水質資訊；而水利署的觀測井網除觀察水位、水量並辦理水質檢測外，其深層的屬性，更可建構成立體之地下水質資訊，故藉由整合運用各機關執行監測調查之水文地質現況資料及水質資料互補運用，可發揮行政資源共享最大功用，增進效率。

為整合運用上述各單位所作監測資訊，配合土污法第 6 條：「目的事業主管機關，應視區內污染潛勢，定期檢測土壤及地下水品質狀況，作成資料送直轄市、縣（市）主管機關備查」之規定，於 99 年 12 月 2 日訂定「土壤及地下水監測資訊整合作業要點」（下稱作業要點）。依作業要點規定，應辦理監測資訊整合之單位包含：環保機關、公辦工業區、加工出口區、科學工業園區、環保科技園區、農業科技園區、水利署及臺灣自來水公司等 8 個單位。經統計應辦理資訊整合之單位，截至 106 年 1 月底前，地下水檢測數據已累積交換 7 萬 391 筆、土壤檢測數據已累積 6 萬 8,452 筆。

持續辦理各單位土壤及地下水監測資訊整合，配合土污法第 6 條依據「目的事業主管機關檢測土壤及地下水備查作業辦法」，規劃資訊整合運用之展示平臺並建立環保機關及各單位之監測異常通報及應變處理機制。相信透過監測資訊整合運用，藉由更多元地下水監測資源之掌握及評估，加強與各單位間之溝通及合作，共同建置整體性預警監測井網制度，提供地下水資源及環境更周延保護。

三、底泥品質概況

底泥是由砂粒、黏土、坋土或其它物質混合並沈降在水體底層的軟質混合物，來自受侵蝕的土壤礦物及經分解的動植物碎屑等，底泥可以作為水中生物之棲地及食物來源，河灘地、濕地亦可以作為民眾親水、垂釣、遊憩之用。廣泛而言，水體底泥包括了河川、灌溉渠道、湖泊、水庫、埤塘、港灣等水體之底部沉積物均屬之，屬水體環境重要的組成，其污染一般而言不易為人所接觸或直接誤食，但底泥長期累積的污染物質，則會經

由食物鏈的累積與放大效應，對水生生物及人體健康造成威脅。

（一）推動底泥管理工作

國內過去因為底泥污染事件造成不同程度的人體健康危害問題，如中石化安順廠海水池底泥遭戴奧辛及汞污染，透過食物鏈傳遞至海水池與魚塭的水產品中，民眾因長時間食用受污染水產而造成健康危害。另外，如90 年間，雲林縣臺灣色料附近農地發現重金屬污染事件，即因豪大雨擾動灌排渠道底泥漫流進入農地所致，這些底泥污染事件，均顯示維護底泥品質不僅是為了保護水體環境，更是維護食品衛生，保障農、漁民生計的大政方針。由於底泥管理工作事涉不同單位的權責分工，不同水體之底泥管理法規，依據主管機關之權責而散見於現行水利及農業管理法規中，在執行上需跨部會之合作以竟全功。基於環境保護之主管機關，並為積極執行全面性污染底泥管理工作，環保署將底泥品質管理相關規範納入土污法修正條文中，於 99 年 2 月 3 日公布施行，為保護水體環境維護底泥品質跨出第一步。

國內污染底泥管理工作是基於風險管理的觀念來執行，為利掌握我國特定地面水體之底泥品質及污染潛勢資訊，土污法第 6 條第 5 項規定河川、灌溉渠道、湖泊、水庫及其他經環保署公告之特定地面水體之各目的事業主管機關，應定期檢測底泥品質狀況，與底泥品質指標比對評估後，送中央主管機關備查。為落實前述規定，俾使各目的事業主管機關有所依循，環保署爰依土污法第 6 條第 6 項之授權，於 101 年訂定發布「底泥品質指標之分類管理及用途限制辦法」。另為規範底泥檢測申報之檢測週期、時機、檢測數量、位置、採樣布點規定、計畫書撰寫內容等，於 102 年 7 月 15 日訂定發布「目的事業主管機關檢測底泥品質備查作業辦法」（下稱備查作業辦法），規定自 103 年 1 月 1 日起，目的事業主管機關至少每 5 年應定期檢測所轄水體之底泥品質 1 次，以期落實國內底泥管理工作。

依據各目的事業主管機關目前之底泥品質調查申報作業規劃，預定於103～107 年底第 1 個 5 年底泥品質申報備查作業週期內，原規劃完成 118 條河川、94 座湖泊水庫及 314 條灌溉渠道，共 526 個水體底泥品質備查作

業，然計有 35 條河川及 3 座湖泊水庫經環保署審核符合「目的事業主管機關檢測底泥品質備查作業辦法」第 9 條規定，得免辦理底泥品質定期檢測及申報作業，而 314 條灌溉渠道則經整併計有 299 條灌溉渠道需辦理底泥品質定期檢測及申報作業，故合計有 83 條河川、91 座湖泊水庫及 299 條灌溉渠道共 473 個水體需完成底泥品質申報備查作業。

（二）底泥採樣計畫書申報備查

103 年至 107 年底共計有 10 個目的事業主管機關（涵蓋 41 個水體管理單位）提送 507 處（含自主申報 46 條灌溉渠道）水體之底泥採樣計畫書。107 年度各水體底泥採樣計畫書備查之比率分別為河川 85.5%（71 條）、湖泊水庫 100%（91 座）及灌溉渠道 100%（299 條）如圖 2-6-11 所示。

（三）底泥品質申報備查

103 年至 107 年底底泥品質資料備查，完成水體底泥品質資料備查率分別為河川 32.5%（27 條，244 個點位）、湖泊水庫 57.1%（52 座，165 個點位）及灌溉渠道 66.7%（230 條，234 個點位），共計 309 處水體（643 個點位）如圖 2-6-12 所示。完成底泥品質申報備查點位中，有 52 個採樣點位之任一檢測項目之濃度值高於上限值（風險評估啟動值），365 個採樣點之任一檢測項目之濃度值高於下限值（增加檢測頻率值）但低於上限值（風險評估啟動值），186 個採樣點之任一檢測項目之濃度值低於下限值（增加檢測頻率值），另有 40 個點位因無底泥無法採樣，整體統計彙整表詳如表 2-6-5 所示。

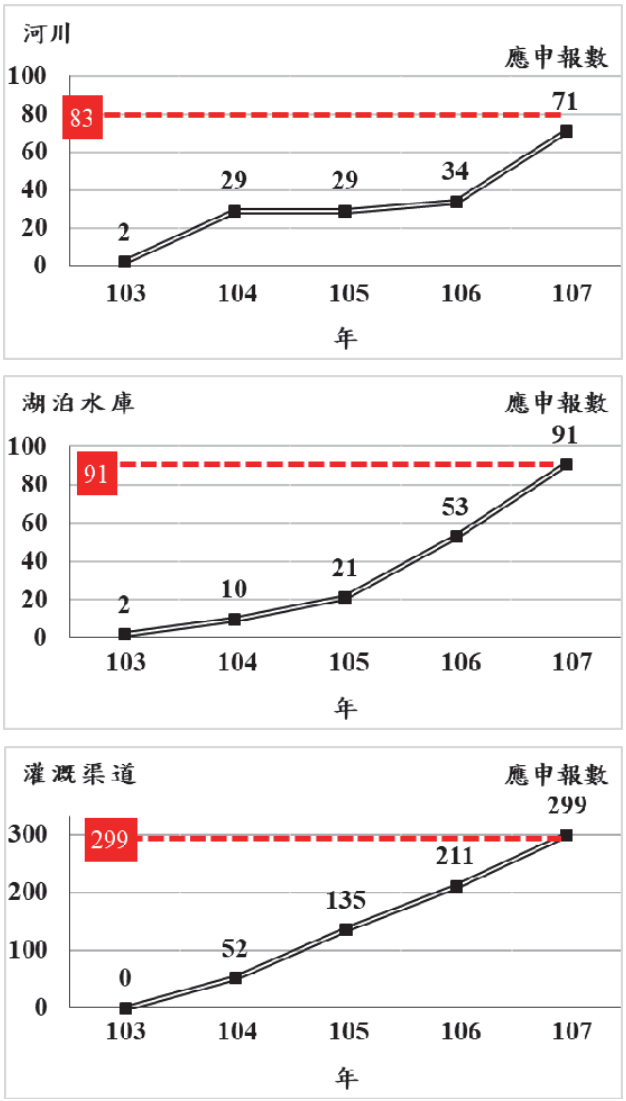


圖 2-6-11　歷年底泥採樣調查計畫書備查情形

表2-6-5　歷年水體底泥品質申報備查統計表

水體類別	底泥品質指標項目濃度檢測結果-依水體類別-品質統計			
	高於上限值（風險評估起動值）之點位	高於下限值（增加檢測評率值）且低於上限值（風險評估起動值）之點位	低於下限值（增加檢測頻率值）之點位	總計
河川	20	176	48	244
湖泊水庫	3	91	71	165
灌溉渠道	29	98	67	234
統計	52	365	186	643

註：灌溉渠道數量統計未含因採樣點位無底泥無法採樣40個點位。

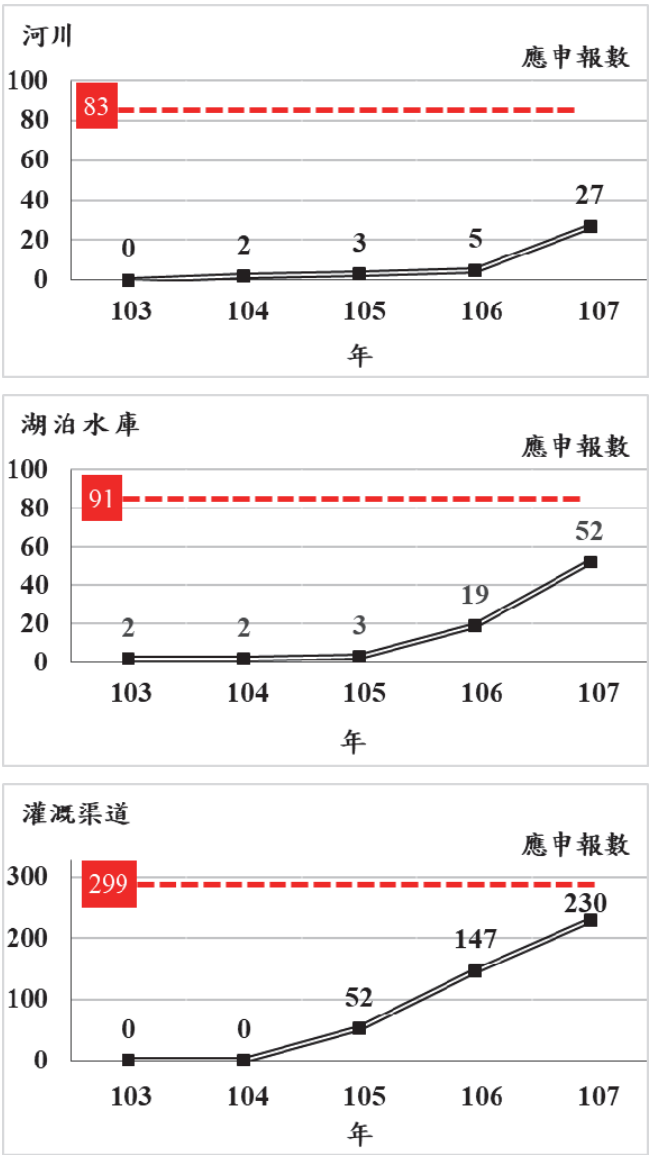


圖 2-6-12 歷年底泥品質資料備查情形

四、加油站與大型儲槽調查與整治

我國自 76 年經濟部能源委員會訂頒「加油站設置管理規則」，開放民間經營加油站以來，加油站數便逐年隨汽、機車數量的快速成長而增加。依經濟部能源局 108 年 2 月底統計資料顯示，國內共設置有 2,492 餘家汽車加油站，若以 1 個加油站平均有 4 座地下儲油槽，全國至少約有 1 萬餘座地下儲油槽，數量相當可觀。倘若這些地下儲槽發生油品滲漏導致土壤及地下水污染，無法想像將對周遭環境及國民健康產生何其嚴重的危害。

為進一步有效管理加油站的污染問題，土污基管會已將加油站土壤及

地下水污染調查工作列為施政重點，並擬定調查執行政策。自 90 年度起，對我國加油站等地下儲槽系統及大型儲槽之土壤及地下水污染進行調查。然我國加油站數量龐大，若想全部一次完成調查，以當時國內污染調查之機具設備與專業人力資源而言，恐不足以因應。因此決定以分年分期計畫來進行污染調查工作，並根據加油站設置年代以排序，針對設置日期較久者優先進行污染調查，期能逐年掌握所有既設加油站的污染潛勢。

經過污染調查工作之後，依土壤、地下水檢測結果及污染程度的不同，建立污染潛勢分級原則及污染潛勢名單，並依土污法及「地下儲槽系統防止污染地下水體設施及監測設備設置管理辦法」之相關規定，提出相關管制措施，以供環保機關參考辦理。

針對污染潛勢較高之加油站或地下儲槽系統，環保機關將列為加強追蹤之對象，依地下儲槽系統管理辦法要求該等事業確實設置防止地下水污染設施及監測設備，並進行監測申報，以避免未來造成環境污染。另外，亦透過教育宣導，將自我管理、定期監測、及早發現、及早改善之觀念深入加油站業者，期透過加油站業者進行定期的監測與申報管理工作，自主掌握本身的器材設備，有效發揮其應有的運作機制，如此除可讓加油站持續營運外，亦可確保地下環境資源的永續利用。

（一）分 3 階段污染調查

一般來說，污染場址的篩選或清單的建立，主要是基於對土地資源的永續利用、環境風險的權衡、以及污染防治資源的合理分配等 3 個層面，並就時間優先性、調查與整治成本經濟性這兩項進行完整通盤的考量。依據加油站設置年代排序，自設置日期超過 10 年以上之加油站，循序漸進的逐步完成全國所有加油站的普查工作。而在調查過程中，則以環境效益為第一原則，篩選出污染潛勢對地下環境或人體健康之風險較高者，進行優先的調查驗證，以確保地下環境資源的永續利用。

針對國內加油站及大型儲槽分階段進行的土壤及地下水污染調查工作，從 91 年起開始執行，至 101 年底共已完成七期調查計畫，環保署累積辦理十餘年之地下儲槽系統土壤及地下水污染調查成果，於 102 年起開始整合查核計畫及調查計畫相關工作內容，針對地下儲槽系統場址於現場

查核有污染疑慮時，及時進行污染調查與查證工作，同時藉由現場查核、調查與查證過程中所獲得實務經驗回饋至管理辦法。102 至 107 年間持續辦理地下儲槽系統網路申報資料勾稽查核及管理等相關計畫，並於 105 年完成全國地下儲槽系統普查工作。

至於加油站及大型儲槽的污染來源，可能是因油槽與管線的損壞，及卸油溢滿或卸油不當，於卸油過程中造成油品洩漏，進而造成地下環境污染。在執行污染調查時，針對可能已造成地下環境污染的加油站及大型儲槽，進行 3 階段的污染調查。

第一階段進行土壤氣體檢測，包括油槽區測漏管檢測，以及對泵島區、泵島區與油槽區之間管線區的輸送油管，進行土壤氣體檢測。在完成土壤氣體的檢測工作後，會篩選出污染潛勢較高的加油站，再進行第二階段土壤採樣調查與簡易井設置工作，此時除了依據第一階段土壤氣體檢測出具有較高污染潛勢的區域附近進行布點外，亦必須同時考量油槽區、泵島區及管線分布等相對位置。到了第三階段，則是針對地下水簡易井中檢測出超過地下水污染管制標準之加油站或大型儲槽，進行標準監測井的設置與地下水採樣檢測分析。

（二）污染調查及整治成果

加油站部分，截至 108 年 2 月底已累計公告列管加油站類污染場址共 168 處，公告列管之控制場址計 39 處，公告列管之整治場址計 20 處，解除列管之控制場址計 102 處，解除列管之整治場址計 7 處。若從污染類別加以分析，累計公告列管的 168 處加油站場址中，土壤及地下水均超過管制標準者有 71 處，僅地下水超過標準者有 46 處，僅土壤超過土壤污染管制標準者有 51 處。土壤污染項目則以總石油碳氫化合物(TPH)最普遍，苯、甲苯、乙苯次之；地下水污染項目則以苯最常見。

大型儲槽部分，截至 108 年 2 月底累計公告列管的大型儲槽類場址有 12 處，公告列管之控制場址計 9 處，公告列管之整治場址計 1 處，解除列管之控制場址計 1 處，解除列管之整治場址計 1 處。依污染類別分析，累計公告列管 12 處大型儲槽中，土壤及地下水均超過管制標準者有 5 處，僅地下水超過標準者有 7 處。土壤污染項目主要以總石油碳氫化合物

(TPH)為主，地下水污染項目則以苯最常見。

（三）地下儲槽管理方式與成果

目前透過業者定期申報之總量平衡管制紀錄及監測結果進行勾稽比對，並針對異常者辦理污染潛勢追蹤管理。經統計歷年異常率由最高 4.4%已降至 1.6%，歷年污染發現率亦由最高 8%已降至 1.7%，顯示近年推動污染前端預防管理工作，已具有實際成效。未來將持續以滾動式管理方案，針對監測異常者進行污染潛勢追蹤及調查工作。

五、廢棄工廠與運作工廠調查與整治

臺灣早年陸續爆發關廠工廠土壤及地下水污染事件，如美國無線電公司(RCA)桃園廠含氯有機溶劑污染、中石化安順廠汞及戴奧辛污染，引起國人的重視，對於已關廠工廠可能因廢棄物不當處理、工廠無人管理或土地開發利用，更易造成污染的擴散，對人民及環境的威脅不亞於運作中的工廠。

爰此，環保署於 93 年即開始辦理全國廢棄工廠調查，針對 94 年 1 月 1 日前關廠的工廠進行土壤及地下水污染調查及管制；配合土污法第 8、9 條規定，公告事業於 94 年 1 月 1 日後辦理歇業、關廠需進行土壤污染評估調查之規定，以雙向並行的管理方式，完備全國工業場址的污染管理。

（一）廢棄工廠污染調查策略

依據經濟部工業局資料顯示，屬高污染潛勢業別工廠達 4 萬 3,700 家。因工廠數量龐大、分布範圍廣泛、場址現況不明，若要將各場址一一進行調查，在經費、人力、時間限制下，無法在短時間內完成全數的調查工作。此外，廢棄工廠污染調查有別於一般營運中工廠，執行上相對比較困難，主要之限制及困難點包含：

1. 資料蒐集困難，工廠資料短缺。
2. 荒置棄管多年，地貌諸多改變。
3. 欠缺明顯表徵，污染掌握不易。
4. 技術資源有限，人力經驗不足。

環保署為解決上述問題，訂定短、中、長期目標，以「短程先導示

範、中程全盤掌控、長程有效管理」策略，有效解決廢棄工廠土壤及地下水污染的問題，達到維護國民健康與國土資源永續利用之目的。10 年來已達成短程及中程目標，邁向長程目標。

1. 短期目標（93～99 年）主要為規劃廢棄工廠實施策略與管理方案，建置工廠基本資料、訂定標準作業程序、示範性調查、調查技術手冊編定，以及專業調查人員培養。
2. 中期目標（99～105 年）主要開發現場作業輔助系統、完成廢棄工廠污染潛勢全面總體檢、建立環境風險篩檢機制、整合全國廢棄工廠環境風險篩檢管理平臺，以及建立全國廢棄工廠環境風險地圖。
3. 長期目標（105 年迄今）則為整合各部會之管制策略與法令規定，促進企業自主污染預防及改善、建置區域土地履歷，以及推動工廠環境責任保險，並完成廢棄工廠土壤及地下水污染整治。

（二）廢棄工廠污染調查歷程

93 年至 99 年執行四期示範性調查計畫，完成篩選高污染潛勢工廠、建立「二段式篩選」調查篩選評量機制、篩選高污染潛勢工廠、制訂廢棄工廠調查標準程序、編定調查技術手冊、建立通案管制架構、辦理多場次之技術觀摩與教育宣導。

99 年至 100 年執行先導性基線普查計畫，完成建立廢棄工廠土地品質管理系統、建置工廠基線資料、開發現場作業輔助工具系統。

100 年至 102 年執行總體檢計畫，運用先導性基線普查計畫建立之作業系統及開發輔助工具，實施大規模完成全面性盤查及分類工作，透過實地初勘、核對工廠地址與區位，觀察其土地使用現況、既有設施及運作情形、周遭環境受體敏感程度等，全面掌握原工廠營運所在位置之現況資訊。並配合 100 年度環境風險篩檢網計畫建立之環境風險簡易篩選機制，執行後續調查作業。

102 年至 103 年執行 102 年度評估調查計畫，發展並完備廢棄工廠環境風險篩檢機制、打造土地品質與環境風險篩檢管理平臺及建立全國廢棄工廠污染潛勢風險地圖，使行政資源能有效地運用，加速完成全國廢棄工廠的評估及調查工作。

104 年至 105 年執行 104 年度評估調查計畫，配合廢棄工廠環境風險篩檢系統，加速完成全國廢棄工廠評估及調查工作，同時擴充並強化土地品質與風險篩檢基礎管理平臺，建置廢棄工廠土地履歷，作為全國廢棄工廠土壤及地下水施政管理及政策推動之依據。

105 年至 108 年執行環境場址評估調查計畫，依場所評估結果及環境傳輸(P)、受體風險(R)總和研提調查場所名單，進行土壤及地下水污染調查及查證作業。

（三）廢棄工廠污染調查成果

環保署自 93 年起，已完成的具體工作成果包括：

1. 完成全國 43,700 家廢棄工廠全面盤查

已完成全國約 4 萬 3,700 家高污染潛勢廢棄工廠盤查，涵蓋面積達 7,000 萬平方公尺；藉由實地初勘，掌握原工廠地址與區位、原有設施及運作情形、土地使用現況、周遭環境敏感受體等，並將現況有效分類，作為後續對廢棄工廠管理之依據。

2. 執行廢棄工廠污染評估及調查

至 108 年 2 月底止，已完成 2,203 家高污染潛勢廢棄工廠環境場址評估作業，以及 359 家土壤及地下水污染調查工作，計有 157 家發現土壤或地下水污染情形，發現率達 43.7%。在各地方環保局的積極督導下，已有 93 處完成污染改善符合法規標準解除列管，改善率達 59%。

3. 建立環境風險篩檢機制

廢棄工廠家數龐大，為有效運用行政資源，建立簡易風險篩檢機制，連結「污染潛勢」「環境傳輸」「承載受體」3 大因子，進行工廠環境風險潛勢的評分，並轉換成紅、橘、黃、綠燈號，以燈號有效進行廢棄工廠調查及管理，並已取得臺灣智慧財產局專利。

4. 建置全國廢棄工廠土地品質管理系統

建置全國廢棄工廠土地品質管理系統，完整納入全國廢棄工廠基線資料庫、環境背景資料庫，以及各階段盤查、評估及調查成果，並整合成廢棄工廠作業調查、潛勢地圖管理及土地履歷查詢平

臺，提供環保署作為全國廢棄工廠管理策略之參考，並已取得臺灣智慧財產局 2 項專利。

5. 開發現場手持輔助設備

廢棄工廠分布遍及全臺，為提升現場工作執行效率及品質，成功開發現場作業輔助系統，即時將現場作業成果立即上傳系統。透過手持設備的使用，完成全國 43,700 家廢棄工廠盤查、2,203 家環境場址評估，順利達到階段性目標。

6. 教育訓練及污染預防宣導

歷年累計辦理 4 場調查技術研習訓練，4 場污染預防政策宣導會，與會人數累計達 1,000 人次；並製作土壤及地下水保護摺頁文宣、3D 動畫及辦理微電影徵選活動等，藉由全民一起參與監督，共同維護土地品質。

廢棄工廠調查計畫已達階段性任務，後續將以歷年來的執行成果為基礎，擴大至全國工業場址管理、加速污染場址整治、強化業者自主管理、推動環境責任保險；現階段土污法第 8、9 條列管事業自主調查管理已有明顯成效，後續將以環境整體區域為單位進行預防性監督及管理，提升調查資源運用效率，落實污染源頭防制，達到土地永續經營的目標。

（四）運作中工廠污染調查

依經濟部工商統計資料顯示，國內運作中工廠約 8 萬家，為避免工廠污染土壤及地下水，影響國民健康和環境品質，環保署自 94 年起首先以專案方式辦理相關工廠類型土壤及地下水污染潛勢調查。面對工廠運作可能隱藏的污染問題，環保署現階段管理方式主要由空、水、廢、毒管理制度做前端運作管理，停歇業/新設立時再交給土污法第 8、9 條規定及計畫抽查進行後端管理。就現行工廠管理方式，當工廠運作期間發生土壤重金屬或其他輕微污染時，因較不具急迫性可待其停歇業/新設立時，由土污法第 8、9 條規定進行後端污染發現及管理；惟工廠運作期間如有大量洩漏且已具地下水污染擴散潛勢時，就不能等到停歇業/新設立時再由土污法第 8、9 條規定進行污染調整，因污染恐早已危及周遭居民生活品質及健康。

有鑑於此，針對營運中工廠仍須研擬相關辦法進行管理，以達污染及早發現防範於未然。

環保署針對運作中工廠擬定本計畫管理藍圖及策略說明如下：

1. 運作中工廠調查管理範疇

根據經濟部工業局統計資料顯示，全國運作中工廠數量高達 8 萬家，在行政資源有限情況下，要進行全面管理確實有其困難度，藉由運作中工廠管理範疇可配合現行環保法規相關管理辦法、土污法第 8、9 條規定及環保署執行中工廠調查計畫來構思管理範疇，針對歷年工廠類列管場址曾檢出超標業別共 65 類（業別四碼）之工廠，受環保署空水廢毒系統列管事業源之工廠（計約 1 萬 4,000 家）優先進行篩選調查，以協助進一步建立地下水高污染潛勢業別、製程及運作特性相關案例，以為後續擬定管理對策之參考，亦可提供未來擴大污染潛勢業別管理之參考。

將上述 65 類業別 1 萬 4 千家納入環保署優先篩選範疇，優先掌握包括：

（1）高地下水污染潛勢製程或設施。

（2）運作毒性高，易於地下環境擴散原物料的工廠名單（約 5,200 家）進行全面調查及管理。

2. 運作中工廠管理執行策略目標

為有效掌握及管理運作中工廠，擬定短、中、長期目標並推動之：

（1）短程：建立篩選機制及資料庫。

（2）中程：全面體檢高污染潛勢運作工廠。

（3）長程：推動運作工廠自主管理監測之策略，期有效解決工廠運作期間可能衍生污染問題。

（五）含氯溶劑運作中工廠污染調查與成果

自 97 年起至 103 年，環保署共執行 343 家具高潛勢污染製程的工廠現場勘查，並依據系統性篩選機制，執行 119 家工廠污染調查作業，從中查證確認 77 家土壤及／或地下水超過污染管制標準。調查結果已移交地方環保局依法進行後續管制。透過整個含氯計畫工作，調查成果與成效總

結如下：

1. 調查統計成果

（1）污染化合物種類檢出統計

掌握品質控管「80/20 原則」精神，以運作規模之各關切目標化合物累積申報總量大者之運作場址為優先調查對象，共篩選之 632 家運作場址其累計申報總量百分比占全部運作場址之累計申報總量超過 99%。總結 5 期執行成果，仍以三氯乙烯為最多場址（達 42 處）檢出之目標污染物。

（2）檢出工廠設置年代統計

統計超過管制標準工廠有 73%屬老舊工廠，多以 55～69 年與 70～79 年設立工廠最多，分別為 35%及 38%。值得注意的是，近年設立而超過管制標準工廠占 8%。

（3）污染易洩漏區域（調查區域）統計

合併五期調查場址高污染潛勢區分析比較，鄰近儲存區或儲槽區域、廢液坑或廢水池（含與池坑連接暗管）、製程區調查數量為 73~86 處，污染發現率超過五成檢出。

（4）高潛勢工廠業別統計

統計五期計畫超過標準場址回饋主要製程貢獻業別成果，以金屬製品、化學製品及機械設備等之業別發生污染機率偏高（檢出皆超過 10 家），占全部 49.6%，化學材料、其他運輸工具、汽車及其零件製造、廢棄物清除、處理及資源回收業、藥品製造等之業別發生污染機率亦相對較高（檢出為 6～8 家）檢出。

（5）高潛勢工廠製程運作行為統計

進場調查及查獲工廠之製程類型分布，製程以含氯化學物質製造為最（污染發現率達 100%），表面清洗製程為次之（75.8%）；調查超過管制標準場址數以表面清洗製程為最多（占超過管制標準場址總數之一半以上）。

2. 促進工廠運作管理轉變

污染查獲：達到有效調查，能讓污染行為人及早發現污染；有效緝察對於嚇阻不法更具成效，大幅提高業者主動守法的意願，維護永續潔淨的環境品質。

風險揭露：加強新興化合物調查資訊之蒐集。透過逐期累積蒐集環境中新興化合物的資料，掌握於土壤及地下水環境流佈之新興化合物，作為法規列管新增項目之觀察名單，供未來污染管制標準修訂之參考。

製程改善：統計 97 年及 103 年許可及運作紀錄，含氯物質的許可用量家數已逐年減少，總用量下降 36%，成功影響工廠業者選擇少量使用，改用其他低危害性的溶劑。此外，也成功影響業者淘汰老舊清洗脫脂製程。

掌握技術：掌握高污染製程潛勢特性及運作特性，持續應用新穎技術掌握地下污染潛勢，發展本土化調查標準作業程序與專業整治技術，以有效調查各高潛勢污染場址的污染問題，並督促發生污染事件的工廠進行設備修補、汰換與污染整治，以逐步邁向污染預防、自主管理及永續經驗的理想。

六、公告事業污染檢測

運作中之高污染潛勢事業為土壤及地下水污染主因之一，若能儘早發現用地土壤污染，將有助於污染整治責任的釐清。環保署落實公平正義，保障土地交易的安全，故訂定土污法第 8、9 條。規定讓與人及公告事業在各項管制行為前，應提供土壤污染評估調查及檢測資料，確保事業所使用土地之品質安全無虞。

土污法第 8、9 條自 94 年 1 月 1 日正式實施，目前計有 30 類事業納入管制，受影響之既設事業約為 1 萬 2,000 家。

統計國內自 94 年 1 月 1 日起至 107 年底止，依土污法第 8、9 條提送申報資料者，各行政區累計提送案件數共計 7,550 件，依行政區及申報時機區分如圖 2-6-13 與圖 2-6-14 所示。

土污法第 8 條、第 9 條從 94 年度執行迄今，申報案件逐年增加，如圖 2-6-15 所示，99 年第二批事業以及 100 年新增 3 項變更行為納入管制後，年度總案件數亦明顯成長。若以檢測面積進行統計，累計至 107 年總檢測面積已達 6,602 萬平方公尺，如圖 2-6-16 所示。

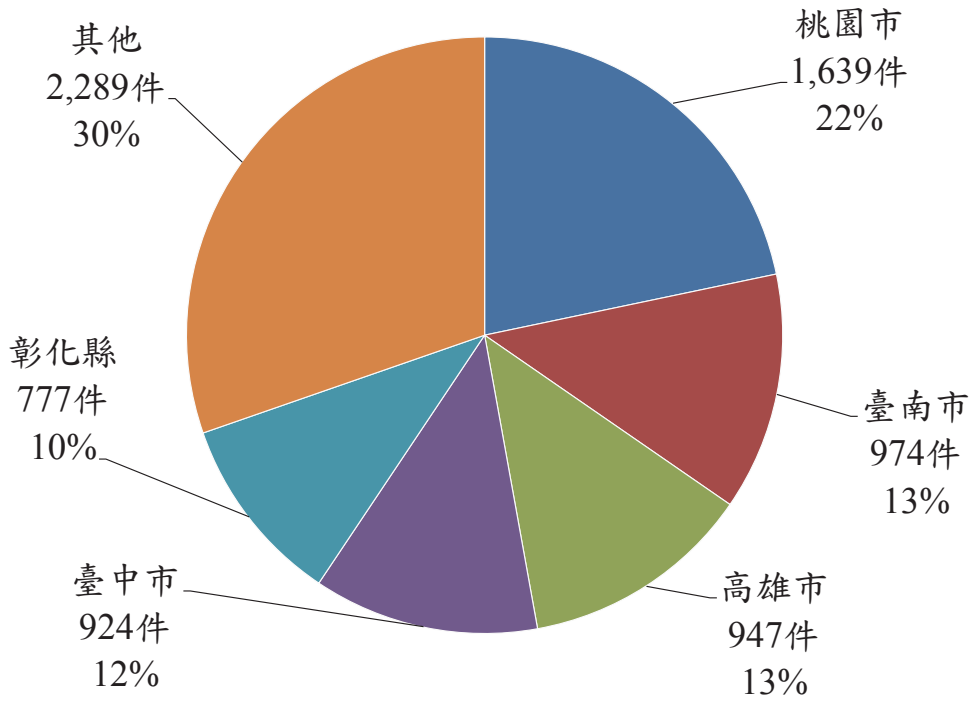


圖 2-6-13　土污法第 9 條申報資料統計（依行政區）

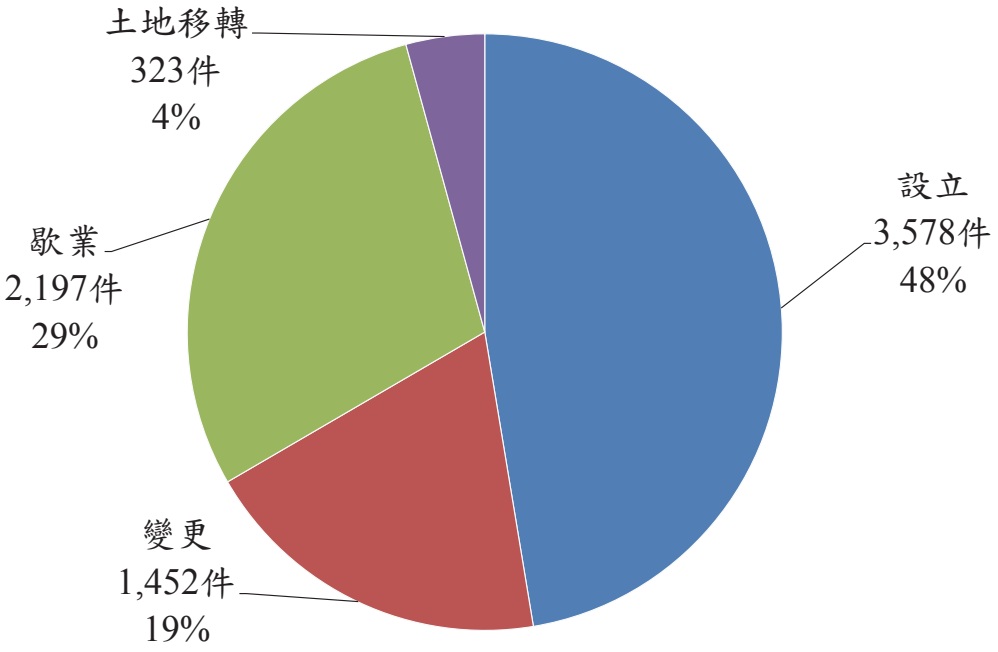


圖 2-6-14　土污法第 9 條申報資料統計（依申報時機）

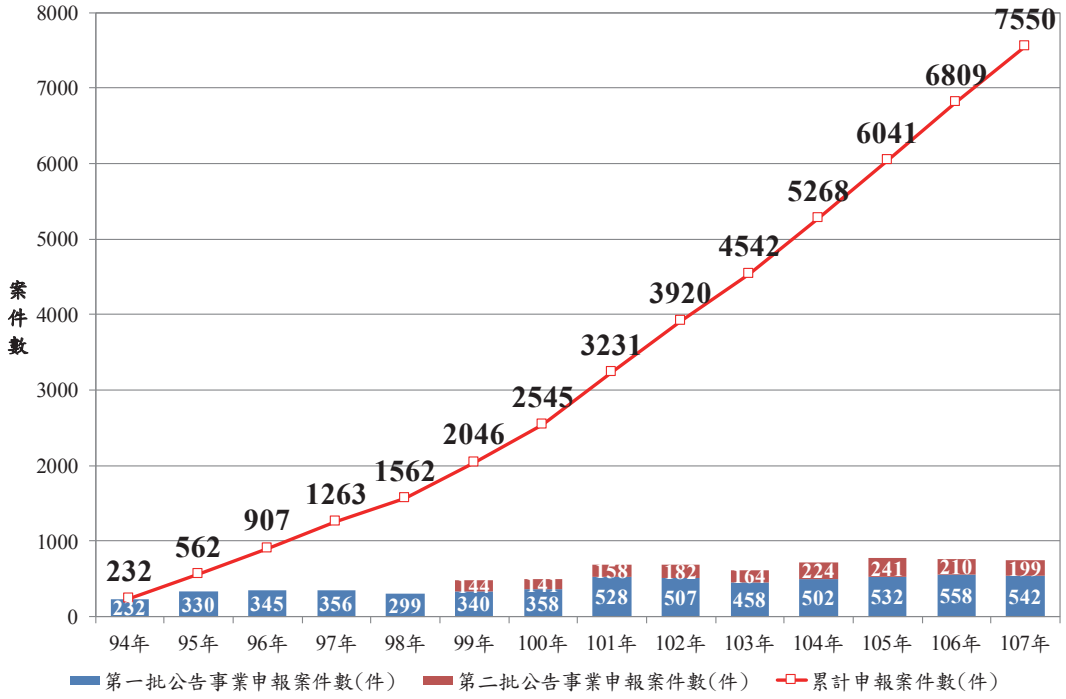


圖 2-6-15　土污法第 8、9 條歷年累計申報案件數量統計

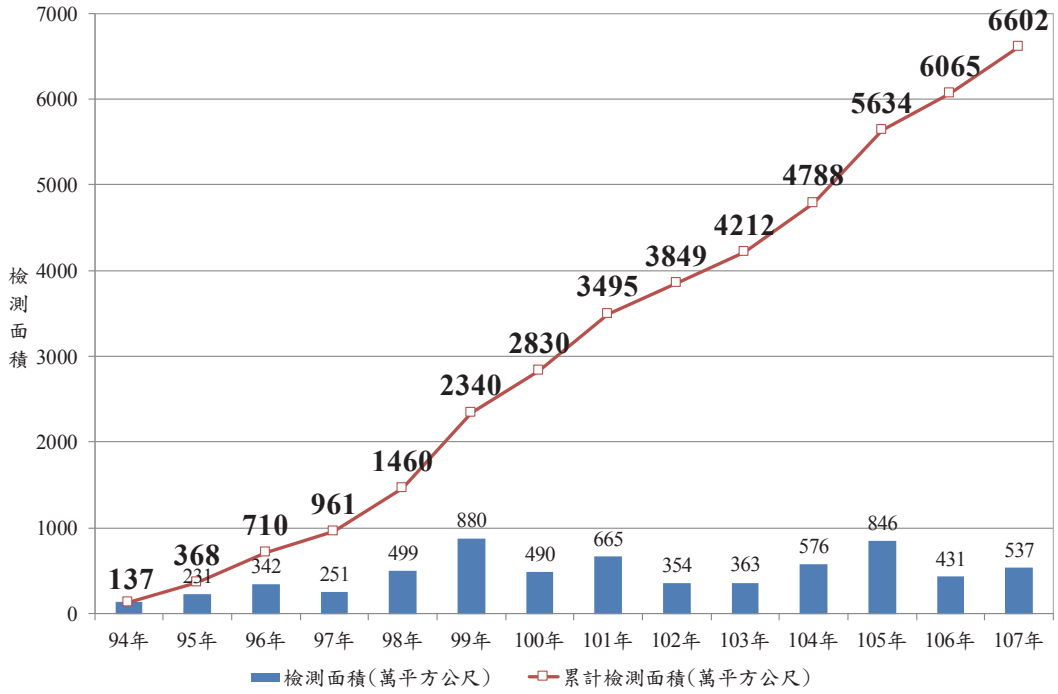


圖 2-6-16　土污法第 8、9 條歷年累計申報案件評估調查面積統計

由申報資料統計顯示，截至 107 年底止，7,550 件申報案件中，計有 370 件申報案件其檢測值達土壤污染監測標準或管制標準，占總申報案件數的 5%，顯示第 8 條、第 9 條之規定確實能達到用地土壤污染預警的目的，如圖 2-6-17 所示。

依據土污法第 9 條第 2 項與相關法令之授權，環保署自 100 年度以來已陸續公告「土壤污染評估調查及檢測資料審查收費標準」「土壤污染評估調查及檢測作業管理辦法」及「土壤污染評估調查人員管理辦法」等多項子法。前揭審查收費標準及作業管理辦法已於 101 年 1 月 1 日施行。此外，配合環保署環境保護人員訓練所整合環境保護專責及技術人員訓練，於 105 年 5 月 19 日修正公告土壤污染評估調查人員管理辦法，期藉由建置評估專業、提升檢測代表性、採樣監督查核等措施，完備我國事業用地土壤污染評估調查及檢測制度。

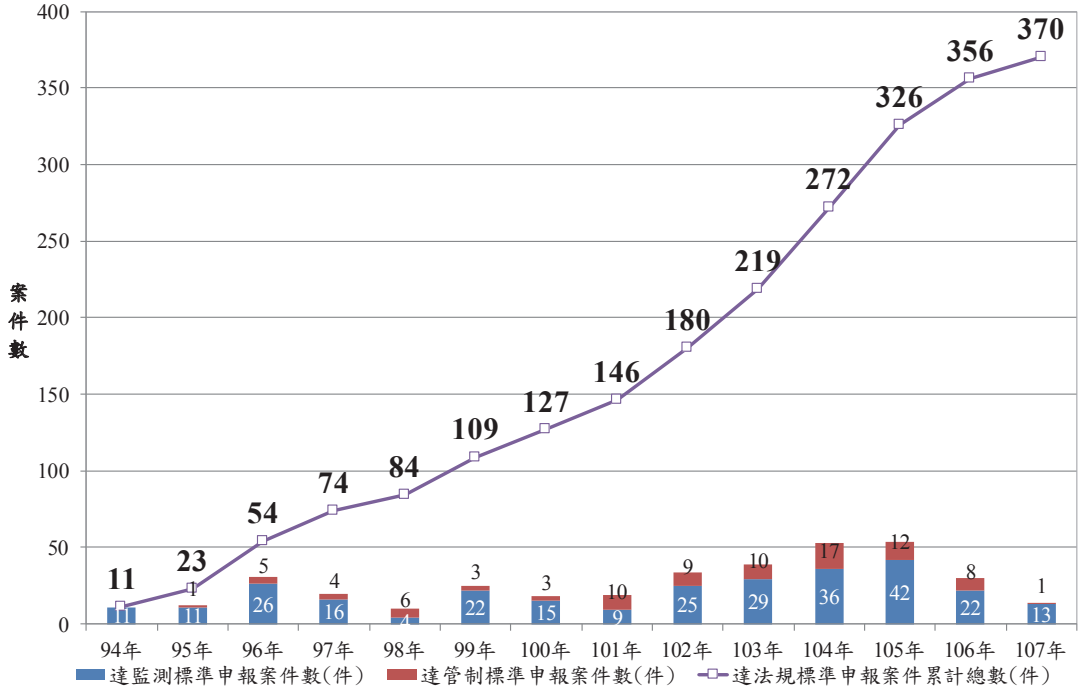


圖 2-6-17　歷年累計申報超標案件統計

七、污染土壤離場管理

近年來，隨著政府展開國內土壤及地下水相關調查計畫，發現土壤污染並列管場址數量近年急速增加，污染土壤處理需求大幅增加。然而，部分場址受限於場址大小、處理時效或整治技術之限制，無法於場址現地完成污染土壤整治工作（常見情況為加油站污染場址或較小面積之事業廠房等），因此，將污染土壤移出場址範圍，並另委託具備處理技術之離場處理逐漸成為整治方法的選項之一。

為有效管理污染土壤離場處理流向，環保署 103 年 1 月 29 日修正公告「指定廢棄物清理法第 2 條第 1 項第 2 款之事業」，新增第 1 項第 34 款：「採土壤離場處理之土壤或地下水污染場址：指場址以土壤離場之處理方式，且依土污法規定，採取緊急應變必要措施、或公告為污染控制場址、污染整治場址、污染管制區、地下水限制使用地區者，但不包括解除管制或列管之場址」。同年 4 月 11 日並修正公告污染土壤清運之相關廢棄物代碼，包括新增 6 項製造程序代碼、27 項廢棄物代碼（污染土壤類代碼，S 類代碼）及修正 1 項物種代碼。自此，污染土壤離場前須提送控制、整治或應變必要措施計畫書及處置計畫書審查，其內容須包含規劃採

行離場處理相關作業規劃內容。在離場時須進行網路聯單申報及以裝載GPS之清運車輛進行清運，清運至取得S類代碼之處理或再利用許可之機構進行處理或再利用。

（一）S類代碼許可處理、再利用機構

至108年2月底取得S類代碼許可之處理或再利用機構共計11家，其中，再利用機構共計4家，許可再利用量合計約17,215公噸／月，再利用方式包括作為製磚原料、生物復育及替代製程之副原料等再利用方式；處理機構共計7家，許可處理量合計90,680公噸／月（處理機構許可量為總量，含其他廢棄物量）．處理方式包括掩埋處理、固化處理、作為水泥原料、熱脫附處理等處理方式；合計可處理、再利用量約73,059公噸／月（1,280,075公噸／年），如表2-6-6所示。

表2-6-6　取得S代碼許可之處理、再利用機構

機構類別	縣市別	機構名稱	許可S類代碼	處理/再利用方式	產品	許可量（公噸/月）	許可期限
再利用機構	彰化縣	明春窯業	S-0111	製磚原料	紅磚	5,000	107/6/20~110/6/19
	彰化縣	大合順磚廠	S-0111	製磚原料	紅磚 清水磚 陶磚	5,000	107/11/7~110/11/6
	臺南市	中油豐德供油中心	S-0111	生物復育	土方	1,539（3,264噸/年）	108/2/2~111/2/1
	彰化縣	台灣鋼聯	S-0101、S-0102、S-0103、S-0104、S-0106、S-0107、S-0108、S-0111、S-0202、S-0203、S-0204、S-0205、S-0206	替代旋轉窯高溫冶煉製程矽砂副原料	粗氧化鋅	6,640.2（69,615噸/年）	108/2/1~111/1/31
處理機構	高雄市	中聯資源	S-0101～S-0108、S-0201～S-0206、	固化	--	2,970（總量，含其他廢棄物）	107/5/8~108/6/28（展延中）
	高雄市	大倉實業	S-0101～S-0114、S-0199	掩埋	--	30,000（總量，含其他廢棄物）	105/7/14~108/5/25（展延中）

機構類別	縣市別	機構名稱	許可S類代碼	處理/再利用方式	產品	許可量（公噸/月）	許可期限
	高雄市	可寧衛	S-0201～S-0206、S-0299	固化、熱處理（非焚化）	--	15,250（總量，含其他廢棄物）	104/3/2~108/7/1（展延中）
	宜蘭縣	幸福水泥	S-0101～S-0108、S-0111	熱處理（非焚化）	水泥原料	4,500（污染土壤類）	106/6/9~108/6/10（展延中）
	高雄市	燁民實業	S-0109、S-0110、S-0111、S-0199	熱處理（非焚化）	土方	2,160（污染土壤類）	105/6/24~109/11/1
	高雄市	大寧	S-0101～S-0114、S-0199	掩埋	--	30,000（總量、含其他廢棄物）	107/6/19~111/11/30
	苗栗縣	長信環保	S-0104、50106	物理處理固化處理	--	5,800（總量、含其他廢棄物）	106/10/12~111/10/12

備註：

1.非屬有害類污染土壤之S-01代碼：S-0101含砷、S-0102含鎘、S-0103含鉻、S-0104含銅、S-0105含汞、S-0106含鎳、S-0107含鉛、S-0108含鋅、S-0109含揮發性有機物、S-0110含半揮發有機物、S-0111含總石油碳氫化合物、S-0112含農藥、S-0113含多氯聯苯、S-0114含戴奧辛。

2.屬有害類污染土壤之S-02代碼：S-0201含汞、S-0202含鎘、S-0203含鉛、S-0204含鉻、S-0205含砷、S-0206含銅、S-0207含揮發性有機物、S-0208含半揮發性有機物、S-0209含農藥、S-0210含多氯聯苯、S-0211含戴奧辛。

（二）污染土壤離場處理現況

自 104 年 7 月 1 日離場污染土壤須以 S 代碼委託處理、再利用及網路申報流向起，統計至 108 年 2 月底止，離場量總計約 52 萬公噸，其中，104 年因離場管理制度甫推動，新制實施過渡期間業者尚未熟悉相關規範，導致離場處理計畫審查費時較長，故至 104 年 9 月開始有申報紀錄，致 104 年離場量較低；105 年離場量約 12 萬公噸；106 年離場量約 19 萬公噸；107 年離場量約 16 萬公噸；108 年至今離場量約 3.2 萬公噸。

目前離場處理之污染土壤類型以有機污染土壤為大宗，約占離場總量約 78%，其處理方式包含作為製磚原料、掩埋處理、熱脫附處理及作為水泥原料等，並以作為製磚原料之處理方式為主。無機類重金屬污染土壤離場處理方式包含作為水泥原料、掩埋處理及固化處理為主，並以作為水泥原料及掩埋處理等處理方式為主。

離場處理方式中，作為製磚原料是將污染土壤替代部分（或全部）製

程所需之黏土原料，並產製紅磚產品；作為水泥原料是將污染土壤替代部分製程調配所需之物料並與廢棄物同時處理，產製水泥原料產品；熱脫附處理是以高溫將污染土壤中有機污染物質去化分解，並以經去除污染物之土壤為產品（土方）；固化處理是將污染土壤與固化劑（如水泥）充分混合後形成固體，再依事業廢棄物之處理方法送往掩埋場妥善掩埋；掩埋處理是將污染土壤比照一般垃圾或一般事業廢棄物，直接進入具有適當阻隔的掩埋場內堆置、壓實、再覆加一層土壤之處理方式。

八、國際交流與合作

我國土污法自 89 年公布實施以來，土壤及地下水相關法令規章及管理制度日趨完善，且相關產業亦蓬勃發展。近年由於環保署積極推動國際交流合作，我國土水調查整治相關經驗已成為東南亞各國學習的對象，並朝成為東南亞土水技術交流樞紐的目標邁進。環保署為協助我國土水產業拓展國際市場，積極與各國環保主管機關建立友好關係，期望能藉由簽訂雙邊合作協定或備忘錄，增進合作交流，也增加我國產業與外國廠商合作及市場接軌的機會。目前環保署已建立有關土壤及地下水污染整治的國際合作及交流關係如下：

（一）臺美環保合作計畫之土壤及地下水污染整治技術合作

環保署與美國環保署自 82 年簽訂「臺美環保合作協定」，雙方透過多項合作計畫，分享環境監測、資訊、土壤、空氣、水各領域風險管理及執法技能，有效提升我國環保機關環境治理能力。其中土壤及地下水污染整治領域於 89 年 2 月 2 日公告土污法後，自 94 年開始辦理相關技術講習會，邀請美國環保署專家群來臺擔任講師，引進先進的技術與管理制度，截至 107 年底止，共計邀請 32 位美國專家辦理 12 場講習會。

（二）亞太土壤及地下水污染整治工作小組

99 年環保署為慶祝我國土污法施行 10 年，辦理第一屆土壤及地下水污染場址調查整治與管理國際會議，邀請國際近 40 位知名學者專家及國內 300 多位知名人士共襄盛舉。環保署並安排會議由日本、韓國、菲律賓、印尼、越南、泰國、及馬來西亞等國家代表進行各國土水污染整治現

況簡報及討論交流合作方式，我國提出成立「東亞及東南亞土壤及地下水污染整治工作小組」建議，獲出席代表一致通過。工作小組由成員國中央級環保機關官員擔任指導委員，共同推動土壤及地下水污染整治工作，成員國初始由上述 8 個國家組成。後續因紐西蘭、澳洲、印度及斯里蘭卡加入，故自 101 年更名為「亞太土壤及地下水污染整治工作小組（下稱亞太工作小組）」，成員國並決議由我國擔任主席國至 109 年。環保署基於主席國的義務，每年辦理多場次國際交流活動，推動臺灣為亞太土壤及地下水污染整治資訊交流中心。截至 107 年底止，共計辦理 8 次指導委員會議及 3 次官員訓練課程。

環保署與亞太國家交流污染場址管理經驗的目的，係透過交流展現我國完善的法規制度、成熟的管理經驗、與多元的技術能力，吸引夥伴國家與我國發展環保外交，協助我國產業進軍外國市場，提升產業產值及增加就業人口。並期能透過各項國際交流活動，促進我國與亞太國家的國際環保交流，尋求國際合作新契機，並協助亞太工作小組成員國家提升土壤及地下水污染整治技術，加強我國對國際環保的貢獻，鞏固臺灣在亞太地區土壤及地下水領域的領導地位。

（三）臺韓土壤及地下水環境保護技術合作備忘錄

環保署與韓國環境部的交流始於 101 年 2 月於韓國首爾共同舉辦的「2012 年臺灣及韓國土壤及地下水法規制度研討會」，於會中與韓國交流我國土污法規架構、土污基金徵收機制、臺灣土壤及地下水產業發展歷程與現況運作現況，藉此會議的交流，韓方深感我國土壤與地下水管理制度與污染調查整治技術的進步，高度表達持續交流的意願。

爰此，我國駐韓代表處與韓國駐臺代表處於 101 年 8 月簽署「臺韓土壤及地下水污染整治領域合作備忘錄」（Memorandum of Understanding，以下簡稱 MOU），如圖 2-6-18 至 2-6-20 所示。奠定我國與韓國以政府機關的合作交流基礎。根據此 MOU，雙方進行法規制度及技術經驗交流，並由雙方各推派 5 位委員（官產學代表）成立指導委員會，截至 107 年底止，共計辦理 9 次指導委員會議、技術論壇及 3 期產學交流計畫。

（四）臺越土壤及地下水環境保護技術合作協定

越南自 100 年加入亞太工作小組，於參加環保署主辦的交流活動後，表達加強雙邊交流合作的意願，所以兩國於 105 年 9 月簽署「臺越土壤及地下水保護技術暨科學合作協定」，展開進一步的互訪交流合作工作。

（五）土壤及地下水國際研討會暨環境展

環保署為向國內外展示土壤及地下水污染整治的施政成果，分別於 99、101 及 103 年辦理大型國際研討會暨環境展，深獲國內外產官學與會人士肯定，舉辦期間並邀美國、英國及荷蘭駐我國大使蒞臨會場致詞與剪綵，落實環保外交策略。

圖 2-6-18　臺韓土壤及地下水環境保護領域合作備忘錄第 8 次事務會議

圖 2-6-19　臺灣土水協會代表高志明教授、環保署土污基管會代表楊鎧行組長，共同簽署合作備忘錄

圖 2-6-20　合作備忘錄外觀

九、土壤及地下水技術發展

（一）我國技術發展現況

國內的技術發展隨著環保署執行大規模系統性污染調查作業，如農地、工廠及加油站調查計畫，發展出多元效率化篩選調查、地球物理調查技術分析與工具，如測漏管油氣即時檢測(PID/FID)、土壤氣體即時採樣、薄膜介面探測法(Membrane Interface Probe, MIP)、直接貫入式土壤採樣方法、地下水採樣方法等、透地雷達探測、感應電磁法探測、地電阻探測、傳輸模擬技術以及行動裝置、雲端資料庫等輔助工具，以即時評估地下環境、掌握污染情形，節省調查總經費，增加行政效能。

隨著污染場址增加，除了強化妥善管理與污染改善腳步外，加速污染場址的解除列管是最佳與最直接的目標與施政指標，污染場址整治工作如能選擇合理的技術，污染改善將可達成預定成效及解除列管的目標。統計近 15 年解除列管之場址數量與類型，以農地、加油站占比例最高，工廠次之，其污染物以重金屬、總石油碳氫化合物與油品相關之污染物（包括苯、甲苯、乙苯及二甲苯，亦即 BTEX）為主，因為相對較容易處理，大多數污染場址已在 5 年內解除列管，相關整治技術在國內已陸續發展成熟，土壤污染部分如耕犁工法、土壤酸洗法、排客土、熱處理法及加熱脫附處理法等為主要技術發展重點；地下水部分如之空氣注入法(Air Sparging)、土壤氣體抽除法(Soil Vapor Extraction)、現地化學氧化法(In-

Situ Chemical Oxidation)、抽出處理法(Pump&Treat processes)、地下水循環井(Groundwater Circulation Well, GCW)、透水性反應牆(Permeable Reactive Barriers, PRBs)、土壤離地生物整治技術等，我國相關技術發展進程如表2-6-7所示。

表2-6-7　我國土壤及地下水污染調查及整治技術發展進程

農地 (民國72年起分批調查)	加油站 大型儲槽 (民國90年~迄今)	廢棄工廠 運作中工廠 (民國93年~迄今)
➢ 調查 1. 網格佈點 2. 手動採樣 ➢ 整治 1. 耕犁工法 2. 土壤酸洗法 3. 排、客土 4. 熱處理法 5. 加熱脫附處理法	➢ 調查 1. 場址環境評估法 2. 測漏管油氣即時檢測儀器(PID、FID) 3. 土壤氣體即時採樣 4. 薄膜介面探測法(Membrane Interface Probe,MIP) 5. 直接貫入式土壤採樣方法 6. 地下水採樣方法 ➢ 整治 1. 空氣注入法(Air Sparing) 2. 土壤氣體抽除法(Soil Vapor Extraction) 3. 現地化學氧化法(In-Situ Chemical Oxidation) 4. 焚化法	➢ 調查 1. 透地雷達探測 2. 感應電磁法探測 3. 地電阻探測 4. 巢式井設置 5. 地下水微洗井採樣方法 ➢ 整治 1. 土壤離地生物整治法 2. 抽出處理法(Pump&Treat processes) 3. 應用監測式自然衰減整治法(Monitored Natural Attenuation,MNA) 4. 地下水循環井(Ground water Circulation Well,GCW) 5. 透水性反應牆(Permeable Reactive Barriers,PRBs) 6. 生物整治技術

（二）技術發展重點

面對難處理的污染物如含氯有機物、戴奧辛或複合性污染物等場址，受限於技術性條件，多數污染場址整治進度緩慢甚至停滯。有鑑於此，為解決場址問題、提升技術整治效率及符合國際綠色永續管理，環保署已建構長期的土壤及地下水污染調查與整治技術發展藍圖，並滾動式檢討「土壤及地下水相關技術研究發展短中期規劃書」，達到落實環境政策的目標。針對我國技術發展推動成果如下：

1. 補助研究及模場試驗專案

為鼓勵土壤及地下水污染整治研究機構及學術研究單位進行研究，環保署自 99 年起推動補助土壤及地下水之污染調查、評估、底泥及整治復育等技術研發工作，並於 101 年 10 月 22 日發布「土壤及地下水污染整治基金補助研究及模場試驗專案作業辦法」訂定相關作業規範，期透過補助研究，引發新穎、具前瞻性技術誕生，以精進本土化技術。

因應土壤及地下水污染整治現況與業務需求，研究類型分為研究計畫與模場試驗。99 年至 108 年度依各年度需求制訂相關研究主題目標，包含調查、整治復育、評估、預防、風險評估與政策評估及底泥等技術研發工作。截止至 107 年度累計補助 205 案，總補助經費約 2.2 億；取得專利 20 項、技術轉移 5 件。未來環保署將持續朝向將學術與產業結合，實際應用研發成果至現地進行污染整治，以精進目前之相關技術，達成人才培育目標，累積我國土壤及地下水污染整治技術經驗。

2. 引進新穎技術與鑑識技術

為與國際技術發展趨勢接軌，並協助解決國內污染問題，環保署持續透過與先進國家交流與合作方式，如美國環保署、地質調查局、加拿大多倫多大學，透過引進新穎污染調查與整治技術，以提升我國技術能力，包括植物環境調查技術、地表通量氣體採樣與分析方法、高解析環境調查技術、生物整治技術、現地悶燃處理技術等，邀請國外專家來臺辦理技術實作訓練課程，增進本土人員專業

知識與能力。

環保署多年來清查全國各地潛在的土壤及地下水污染場址，並致力於追查污染責任，以落實土污法中污染者付費的精神。然而，許多污染場址仍有污染來源不明與污染責任不清的問題或糾紛。為釐清污染來源與責任的問題，環保署針對污染來源不明導致行政管制措施受阻的困境建立因應對策，包括建立污染來源判定的參考手冊、建立釐清污染來源關聯性的技術指引等，讓可資佐證的證據類別更為明確，並發展含氯有機物污染定年技術，期能協助各級環保主管機關追查污染來源，同時與台灣中油股份有限公司合作，已完成系統性柴油指紋圖譜鑑識技術，並持續開發汽油、重質燃油等不同油品種類指紋圖譜鑑識技術。

3. 綠色及永續型整治技術與制度推廣

由於污染場址從發現污染事實至完成污染改善需要數年之久，期間所進行的採樣、分析與污染改善等工作皆需投入大量資源。近年來國際間已逐漸體認到污染場址調查與整治所付出的環境代價甚高，因此提出「綠色永續型整治」(Green and Sustainable Remediation, GSR)，除以生命週期評估，考量能源使用、空氣污染排放、水資源消耗與衝擊、資材利用與廢棄物產生、土地與生態影響等核心元素，設法減低整治活動的環境足跡外，更提倡以永續整治的觀點進行污染場址管理相關工作，鼓勵場址管理單位同時考量調查與整治所可能產生之環境、社會與經濟影響。透過周延之規劃與管理，在環境面減少各類環境足跡，在社會面增進社會參與、風險溝通並減低整治活動不良干擾，在經濟面則評估整治工作成本、效益以及其對經濟的整體影響。

環保署為落實綠色永續型整治觀念，歷年已輔導 6 處場址進行 GSR 試評估，並推動最佳管理措施(Best management practices, BMPs)，訂定相關表單供各界執行污染整治工作管理與查核之參考，建置「綠色永續型整治宣導網」(https://gsr.epa.gov.tw/gsr_public/)，如圖 2-6-21 所示，提供污染改善方案決策建議、環境足跡評估、經

濟面評估、社會面評估與最佳管理措施建議等，歷年已舉辦 8 場次 GSR 相關推廣說明會，協助國內從業人員瞭解 GSR 概念與系統操作方式。

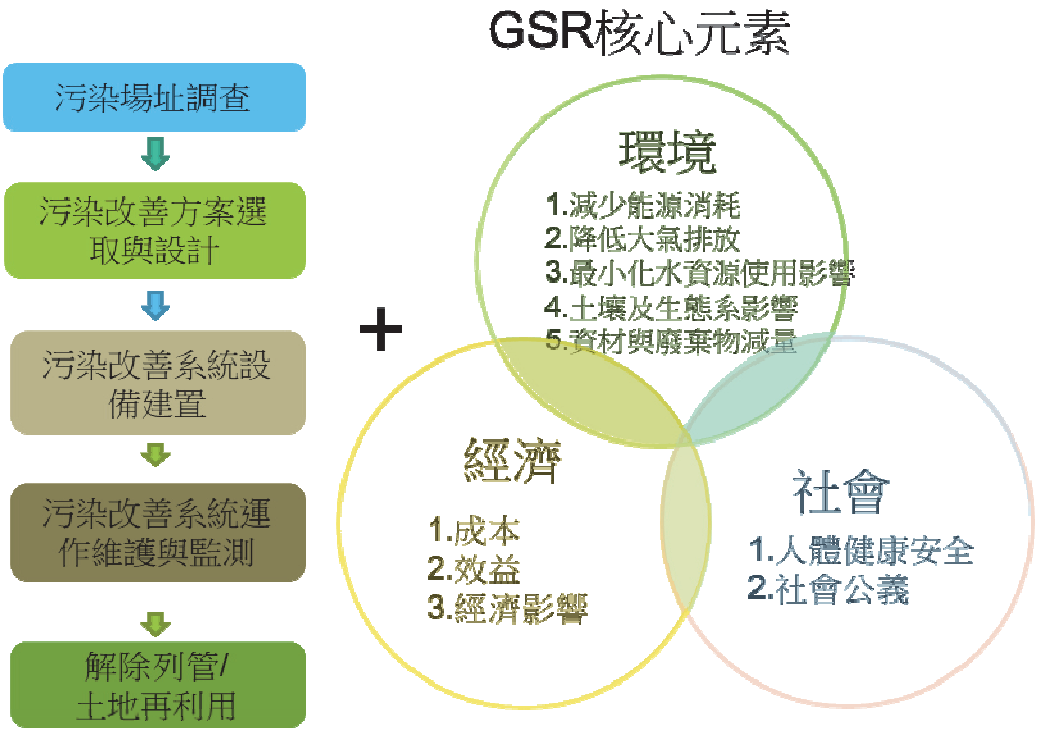


圖2-6-21　GSR評估架構圖

十、風險管理

（一）場址風險管理規劃

我國土污法之場址列管或整治工作，主要是依據土壤、地下水污染管制標準作為基準，要求責任主體以該標準進行污染整治，但由於土壤、地下水污染整治可能面臨環境與技術上的限制，且污染場址對於人體健康與環境的影響也會因為受體對象及環境特性而有很大差異，因此，在具有特殊狀況導致整治不易低於管制標準時，土污法賦予可透過執行風險評估，就污染場址對人體健康、生態之影響，研擬適當整治目標之機制，並搭配所需要的風險管理方式。

為推動以風險評估為基礎之污染場址整治作業，環保署已訂定相關法

規與評估作業指引，整治相關責任主體與規劃、執行單位可參考這些法規與指引進行風險評估與規劃風險管理及整治方法。此外，並已完成發展線上健康風險評估系統，明確定義評估作業過程中之各項規範及提供友善評估工具。污染場址透過土污法賦予的機制及已完成建置的各項法令、規範與工具進行整治作業規劃，結合風險管理方式進行整治，不僅限於傳統將污染物的移除或減量之工程手段，透過對風險暴露途徑之分析，採取適當之污染圍堵、阻絕、行政管制等手段，提供污染場址更具彈性與相同保護程度之整治方法，使相關資源可以有效並永續利用。

針對場址風險管理，提出 3 種類型之管理方式，包括：完全整治搭配風險管理、部分整治配合風險管理、單獨採用風險管理等，後續將以實際案例進行方法試作，提供未來評估者採用風險管理之參考。

（二）建立風險評估工具

依據風險評估相關計畫成果與整體風險分析發展架構，107 年建立土壤及地下水風險分析資訊平臺，平臺介面如圖 2-6-22 所示。功能分為「認識風險評估」「風險評估工具」「參數資料庫」「專案資訊」「風險溝通」「風險評估小組」「參考資訊」等專區，提供相關系統之連結與風險評估審議案件之查詢功能。

圖2-6-22　土壤及地下水風險分析資訊平臺

（三）推動風險溝通作業

105 年修正發布之「土壤及地下水污染整治場址環境影響與健康風險評估辦法」，規定辦理風險評估作業時，應以公開資訊、辦理說明會或公聽會等方式，與利害關係人溝通，並依據場址特性採取適合之民眾及社區參與方式。

為強化風險溝通概念，增進執行人員實務操作知能，107 年編印「土壤及地下水污染場址風險溝通作業參考手冊」，手冊封面如圖 2-6-23 所示。融入國家標準 CNS31000 風險管理原則與指導綱要，並參酌美國環境保護署及聯合國世界衛生組織風險溝通作業流程，協助單位或人員進行風險管理時，能夠遵循相同脈絡進行溝通規劃，以符合特定之場址管理需求，並透過溝通計畫之實施，確保利害關係人適當與適時地參與，獲取和決策有關之意見和資訊。

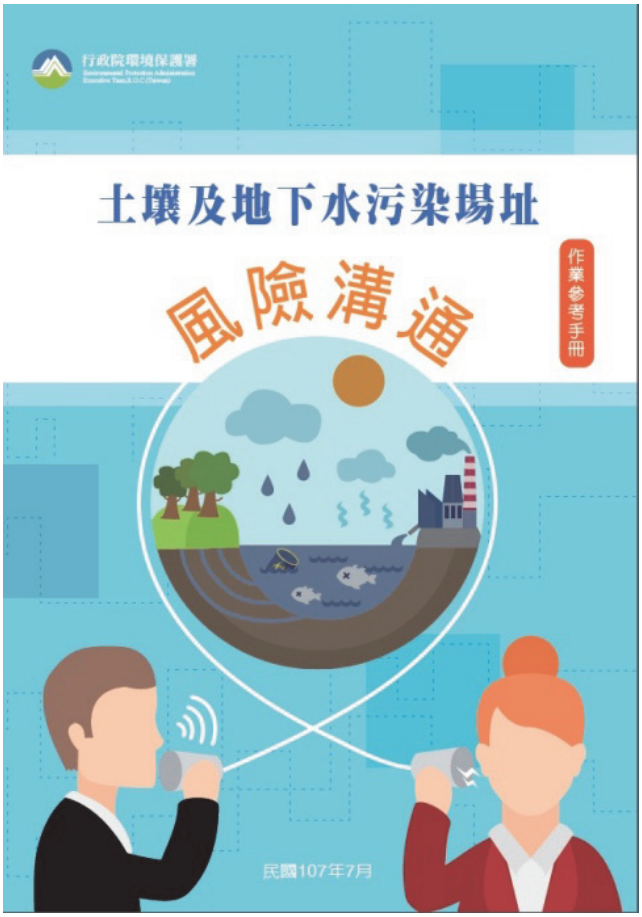


圖2-6-23　土壤及地下水污染場址風險溝通作業參考手冊

第三節　未來展望

土壤及地下水污染整治法，自 89 年公布施行近 20 年來，污染場址類型與數量隨著污染調查工作的進行逐年增多，業務也漸趨複雜，針對可見更具挑戰性的污染預防及整治業務，環保署擬定 13 項未來工作發展，重點如次：

一、全方位農地管理策略

土污基管會成立以來極為重視農地重金屬污染防治，99 年起為加速推動管理措施，將調查策略由網格地毯式調查，轉變為系統性污染潛勢的判定，並於 106 年底完整掌握全國 2.1 萬公頃重金屬高污染潛勢農地情況。未來持續推動農地污染預防及品質保護等工作，發展多元管理及風險分級策略，建立長期有效保護品質的監測與預警程序。

二、運作中工廠管理策略

面對工廠運作可能潛藏污染問題，工廠群聚造成環境污染風險提高，透過篩檢調查，及早發現問題。另外，建立預警措施，提供合法業者自我管理方式。土污基管會納入各種產業、製程有可能造成環境污染的工廠，優先掌握地下水高污染潛勢製程或設施，並持續掌握名單並執行主動性稽查；調查結果能讓污染行為人及早發現污染，最後回饋並推動運作中高污染潛勢工廠自主管理監測之策略，以及持續加強產業製程新興化合物調查資訊之蒐集。

未來除持續完成調查作業外，透過歷年現場勘查、調查執行成果及經驗，回饋修正運作中工廠管理名單及高污染潛勢對象篩選機制，並研擬勾稽管理監控回流相關機制，以利後續工廠稽查管理措施的建置，提供工廠預防管理推動方向之參考。對於場址調查過程發現已有微量洩漏至地下環境（屬可能造成污染或已經有發生漸進式污染之事業場址），辦理專家輔導作業，依工廠運作現勘及調查之結果，提供業者運作特徵與行為改善建議之方向，達到預防管理之目的，並達成 600 家運作中高污染潛勢工廠環境場址評估之目標。

三、落實工業區分級管理

持續推動工業區分級燈號管理制度，除針對現行編定工業區所分級 18 處紅、橘工業區，推動完備整體預警監測工作及加強追蹤列管污染查證及公告管制進程，餘 26 處黃燈及 113 處綠燈工業區，分別推動土壤及地下水檢測資料備查及加速推動改善等工作，以有效掌握工業區環境品質概況，並促使污染實質改善作為。後續將增加管理評價指標，強化分級燈號管理制度，並結合資訊系統功能追蹤列管工業區管理進程，提升工業用地土壤及地下水品質管理成效。

四、建立地下水分級及跨部會水質保護

持續檢討背景水質監測方式及區域性監測井井網，參考國內外環境品質指標分級方式與管理制度，依據我國區域性地下水監測井歷年水質資料，擬定我國地下水背景水質參考指數，建立地下水環境分區分級管理制度。運用歷年水質監測資料進行巨量數據分析，以掌握地下水污染場址與主要污染成因之關聯性，並持續推動地下水管理跨單位研商會議及相關交流活動，強化跨部會業務聯繫與合作，落實地下水保育工作。

針對地下水監測及管制標準中已列管項目，規劃更新地下水法規管理制度及文件，並研擬各單位行政配套措施；針對未列管之關切物質，持續辦理基線資料累積及更新地下水關切物質清單，並召開專家諮詢會議評估優先建議新增列管物質管制之必要性與可行性，使法規標準與社會發展與時俱進，以達地下水保護之目的。

五、發展底泥管理

自 99 年底泥管理納入土污法之後，配套措施包含特定水體目的事業主管機關應定期檢測底泥及申報備查陸續上路，並於 107 年底前完成第一次檢測。透過特定水體底泥定期檢測資訊，逐步掌握高污染底泥潛勢地區，故未來發展重點著重於底泥細密調查技術、污染評估方式及底泥污染整治技術等配套措施，並針對水體使用用途，搭配評估底泥污染潛勢，與各部會共同合作推動水體底泥管理及用水安全。

六、推動場址風險管理制度

針對污染行為人不明且適合採用風險管理之場址，進行盤點與排序，提出未來場址推動風險管理名單，針對有風險管理迫切需求之場址，先行以試作案例方式提出建議管理作為；對於改善進度有困難之場址，則規劃成立推動輔導團隊，持續協助環保局、污染土地關係人，輔導場址風險管理相關作業，加速污染場址改善與管理。

評估工具方面，環保署已完備土壤及地下水健康風險評估之方法與相關配套，未來重點在於生態風險評估方法、與底泥介質相關風險評估方式之建立與相關評估工具建置，以提供使用者執行參考依據。

未來將持續針對我國執行風險評估場址之溝通進行強化，包括人才訓練、辦理相關訓練會議等事項，使政府與民眾能達到有效溝通。

七、加速污染場址改善及解列

持續推動污染場址管理制度，追蹤改善中場址整治進度及加速停滯場址執行污染改善作業，並透過場址管理方案之推動，進行場址現況盤點及歷史調查資料確認，納入國家優先處理名單(NPL)排序，評估場址污染改善及監督管理機制，並結合「場址作業流程控管機制」及「場址管理經理人雙軌制」，督促中央及地方共同執行場址管理作業，嚴密掌握場址自公告列管至驗證解列之過程，透過場址歷程逐一監管，避免未來產生停滯場址，以期有效提升場址管理推動效益。

八、運用資訊系統輔助決策

土壤及地下水污染整治多數業務已應用資訊系統管理，供作業端回報資料及管理端控管成果；除此之外，近年則積極將過往累積或與跨單位嫁接之資料進行整合式應用，建置地下水品質整合查詢平臺及發展農地污染溯源模組功能，所產出之資訊進而協助土水品質區域管理，達到掌握空間及污染濃度現況、趨勢評估與污染源推估。未來資訊系統之發展除持續精進各業務作業效率外，將善用資料分析、導入新穎技術及建置系統平臺，達成管理土地復育及污染預警。

九、推行污染土地再利用制度

環保署為加速污染改善，已建立污染土地改善與再利用之執行程序，未來將持續加強推廣制度，建立篩選因子以遴選適合場址及與各地方政府進行協商，並連結相關議題之專家學者組成輔導團，落實推動示範案例，以利各界參考遵循。

十、擴大污染土壤離場再利用通路

土壤屬自然資源，應儘可能去除土壤中污染物質，使其回歸土壤用途，或以再利用方式再利用為資源化產品使用，避免最後仍須掩埋處置。故未來環保署將積極輔導具有污染土壤處理、再利用技術之機構申請 S 類代碼許可，以擴大污染土壤離場處理管道；此外，未來將研析再利用產品品質管理方式，藉此強化民眾對再利用產品的信心，擴大污染土壤離場處理再利用產品之使用意願及通路。

十一、精進收費制度

未來將以整治費審理效能為導向，研析現行整治費審理資源分配情形，精簡審理流程優化行政效能，同時運用系統通知繳費人審理結果，加速落實簡政便民；強化各項申請案件審理流程，利用系統工具，整合各項表單並簡化審理過程。

十二、引導產學研發投入整治

持續彙整及研析國內外土壤及地下水整治技術發展現況，並精進我國土壤及地下水整治工作及技術研發；未來將持續引進與優化國內土壤及地下水污染高解析場址調查及整治技術，辦理技術試驗工作，並借重學術機關研發能力，加強辦理土壤及地下水污染整治相關研究計畫，建立產學媒合平臺，彙集各界意見，選定我國土壤及地下水污染整治優勢技術進行重點發展。

十三、促進國際交流

環保署為宣傳我國政府部門環境保護施政成果及環保產業技術能力，歷年辦理亞太土壤及地下水污染整治工作小組事務會議、臺美技術講習

會、亞太土壤及地下水污染整治工作小組官員技術訓練課程及臺韓雙邊合作協定事務會議等活動，已形成穩定的國際交流模式。未來除臺越雙邊合作協定的啟動執行外，赴東南亞國家舉辦技術交流活動也將推動並滾動式檢討修正，以深化交流及協助產業海外發展，提升國際能見度。

過去環保署著重調查作業，積極管理許多污染場址，未來重點將著重於預防、管理及整治，並投入研發本土化技術，協助土壤及地下水產業發展，環保署將持續秉持負責的態度並累積過往經驗，積極推展土水整治的環保業務。

第七章　環境衛生管理

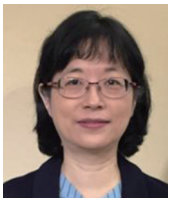
環境衛生及毒物管理處歷任處長及副處長

	處長	副處長		
76	 李慶中 (76.8.22-78.1.5)	 陳永仁 (簡任技正代理副處長) (76.8.22-78.1.6)		
78	 陳永仁 (78.1.6-78.9.5)	 王正雄 (78.1.19-78.9.5)		
84	 阮國棟 (78.9.6-84.1.14)	 王正雄 (78.9.6-79.1.29)	 張森和 (79.1.30-82.8.13)	 王正雄 (82.8.14-84.1.14)
89	 鄭顯榮 (84.1.15-89.9.5)	 王正雄 (84.1.15-88.1.19)	 巫健次 (88.1.20-89.9.5)	

環境衛生及毒物管理處歷任處長及副處長

	處長	副處長		
89	 洪正中 (89.11.6-90.2.6)	 巫健次 (89.9.6-90.2.6)		
90	 董德波 (90.2.7-92.7.24)	 巫健次 (90.2.7-91.2.3)	 林燦雄 (91.2.8-91.2.28)	 何舜琴 (91.3.1-92.7.24)
93	 何舜琴 (92.7.25-93.7.18)	 袁紹英 (93.1.12-93.7.18)		
96	 王龍池 (93.7.19-96.2.5)	 袁紹英 (93.7.19-96.2.5)		
98	 袁紹英 (96.2.6-98.9.16)	 張森和 (96.2.7-96.10.5)	 吳文娟 (96.11.12-98.3.2)	 宋浚泙 (98.4.6-98.9.16)

環境衛生及毒物管理處歷任處長及副處長

	處長	副處長			
98	 王俊淵 (98.9.17-99.3.1)	 宋浚泙 (98.9.17-99.3.1)			
99	 林建輝 (99.3.2-101.3.21)	 宋浚泙 (99.3.2-101.3.21)			
101	 袁紹英 (101.3.22-108.1.15)	 宋浚泙 (101.3.22-102.9.1)	 蔡玲儀 (102.9.2-103.1.19)	 陳淑玲 (103.2.20-105.12.27)	 黃偉鳴 (簡任技正代理副處長, 106.1.8-107.3.28) (107.3.29-108.1.15)
108	 蔡玲儀 (108.2.1-迄今)	 黃偉鳴 (108.1.16-迄今)			

摘要

我國位處亞熱帶，氣候溫暖潮濕，如未做適當環境管理，極易孳生蚊、蠅、蟑、鼠等病媒害蟲。隨著環境保護意識的抬頭，民眾對健康的重視及生活環境品質要求日益提高，為防止環境衛生病媒害蟲及微生物的蔓延孳生，環境用藥遂成為民眾居家環境衛生及環保、衛生機關防治病媒害蟲的手段之一。為避免誤用、濫用環境用藥而影響環境生態，甚至危害人體健康，環保署依法執行環境用藥之查驗登記、管理、查核及取締，以防止環境用藥之危害，維護人體健康，落實保護環境。環境用藥業務自 105 年 12 月 28 日由環保署環境衛生及毒物管理處移撥至毒物及化學物質局辦理。

為保障國人飲用水水質安全，環保署持續依國際管制趨勢及國內現況，檢討修訂飲用水管理條例相關法規，協助地方政府執行飲用水中屬影響建康或可能影響健康物質的抽驗，並透過相關稽查管制工作，同時督導自來水事業等供水單位改善水質，持續執行各種施政及管制作為確保飲用水的安全及品質提升。

第一節　環境用藥管理

一、 制度建立與政策演進

（一） 環境用藥管理範圍

環保署依「環境用藥管理法」管理環境用藥，其範圍包括：

1. 環境衛生用藥：環境衛生用之殺蟲劑、殺蟎劑、殺鼠劑、殺菌劑及其他防制有害環境衛生生物之藥劑，為居家環境或公共場所防止各類有害環境衛生生物之重要日常用品。依 106 年 3 月 14 日行政院召開「研商人用化學防蚊液」之管理措施會議決議，由環保署依「環境用藥管理法」管理用於人體皮膚之人用化學防蚊液，惟如屬原主管機關衛生福利部所核發藥品許可證之「人用藥級」防蚊產品，仍由衛生福利部管理。
2. 污染防治用藥：用以防治空氣污染、水污染、土壤污染或處理廢棄物之化學合成藥品，經中央主管機關公告者。95 年 7 月 11 日公告處理

海洋污染之除油劑。

3. 環境用藥微生物製劑：利用天然或人工改造之微生物個體或其新陳代謝產物所製成，用以防治空氣污染、水污染、土壤污染、處理廢棄物或防制環境衛生病媒之微生物製劑，經中央主管機關公告者。目前公告黑殭菌(*Metarhizium anisopliae*)、白殭菌(*Beauveria bassiana*)、圓形芽孢桿菌(*Bacillus sphaericus*)、蘇力菌(*Bacillus thuringiensis*)及沃爾巴克氏菌(*Wolbachia Pipientis*)。

此外，依其使用濃度及使用方式之不同，環境用藥在管理上亦可分為一般環境用藥、特殊環境用藥及環境用藥原體。其中，「一般環境用藥」係指使用簡便，且毒性在中央主管機關管制限量以下之藥品，通常消費者可於一般超市或便利商店即可購買直接使用；「特殊環境用藥」則是指須在安全防護措施下使用或經中央主管機關認定之藥品，限由病媒防治業或經當地主管機關核准者依規定使用；「環境用藥原體」係指用以製造、加工一般環境用藥及特殊環境用藥所需之有效成分原料。

（二）環境用藥管理策略

環境用藥管理制度之推動執行，係整個管理體系之重心，其制度落實推行與否，對環境用藥之安全管理有極大影響。而環境用藥之管理制度與一般人體用藥（西藥）、動物用藥或農藥之管理模式類似，係屬於藥品管理制度模式的一種，因此，必須建立並執行一整體管理制度，包括查驗登記制度、運作管理制度及查核抽驗制度。

1. 健全法令規章系統

為使環境用藥之管理順利推動，落實依法行政，首先建立完整法令規章系統。「環境用藥管理法」於 86 年 11 月 10 日經總統明令公布施行，依據該管理法之規定與授權，中央主管機關訂定各項相關子法及行政規章，以建立整體環境用藥管理法規系統。

2. 建立並執行環境用藥管理制度

為保障環境用藥安全，落實推動環境用藥管理制度，包括登記許可制度、運作管理制度及查核抽驗制度。

（1）查驗登記制度：業者製造、加工或輸入環境用藥均須申請查驗登

記，以確認其安全及來源，並排除屬聯合國世界衛生組織化學物質口服與皮膚毒性極毒、高毒者，以確保其用藥安全性。自 92 年至 107 年間平均受理申請環境用藥原料用途證明書 154 件、輸入許可證申請案 31 件、核發輸入許可證 20 張、製造許可證申請案 76 件、核發製造許可證 57 張、展延及變更許可證 293 件、核發展延及變更許可證 268 件。

（2）運作管理制度：環境用藥經查驗登記許可上市後，管理重點即銜接到各類運作管理，包括環境用藥製造、調配、分裝、貯存、置放、標示、廣告及病媒防治等，針對不同運作方式分別訂有辦法、標準及各項要點加以管理；環境用藥製造業、販賣業或病媒防治業應依規定設置專業技術人員，專職督導環境用藥相關業務。截至 108 年 3 月 22 日止共設置環境用藥專業技術人員 1,812 人，其中製造業 60 人，販賣業 321 人及病媒防治業 1,431 人。

（3）查核抽驗制度：每年訂定環境用藥查核計畫函頒地方環保局執行，督促業者合法運作，增進環境用藥之安全性。

二、 重要計畫與行政措施

（一）訂定審理環境用藥許可申請案件之依據

環保署為防止環境用藥之危害，維護人體健康，落實保護環境，於 76 年公告訂定「環境衛生用藥有效成分之檢驗值容許誤差規定」及「環境衛生用藥行政審查作業標準化要點」以作為審理環境衛生用藥許可申請案件之依據；86 年 5 月 14 日公告「環境衛生用藥運作申請案審查要點」；配合「環境用藥管理法」公布施行，於 87 年 4 月 20 日公告「環境用藥許可證申請核發作業要點」；另因應該法修正公布，於 95 年 7 月 21 日發布「環境用藥許可證申請核發作業準則」，以作為受理環境用藥許可證之申請條件、准駁、撤銷、廢止、展延、變更、核（換、補）發之依據；因應來自越南的蚊香檢出戴奧辛事件，98 年 12 月 4 日完成發布修正「環境用藥許可證申請核發作業準則」，要求業者於新申請、展延蚊香藥劑許可證時，必須提供近 1 年內之蚊香本體戴奧辛含量檢測報告，超過標準規定者即不予

發證或展延。為務實管理，配合行政院政策指示納管人用化學防蚊液，於107年3月17日完成發布修正「環境用藥許可證申請核發作業準則」，將人用化學防蚊液申請規定納入法規條文，並與農藥管理調合，修正環境用藥原體產品有效期限為5年。

（二）病媒防治用微生物製劑許可之審核及相關研究

鑑於病媒防治用微生物製劑許可之申請需求，於77年訂定「環境衛生用微生物製劑製造輸入審核要點」，並於79年大量進行研究環境微生物製劑相關研究案。如國內環保產業生物製劑之銷售及使用現況調查、環境衛生用微生物製劑菌種電腦查詢資訊系統之建立、環境衛生用微生物製劑病原菌及組成菌種標準鑑定方法之建立、環境衛生用微生物製劑作用機制之測試法、生物製劑對環境中生物指標變化測定模式之建立、微生物製劑在環境衛生的使用對人體影響的安全評估及環境衛生用微生物製劑在不同環境中存活能力測定模式的建立等。

（三）停發環境衛生用藥二氯松之製造及輸入許可

鑑於有效成分「二氯松」之毒性疑慮，於79年10月19日公告自即日起停發環境衛生用藥二氯松之製造及輸入許可證，自此有效成分二氯松逐年從環境衛生用藥淡出，並於87年4月20日正式公告為禁用環境用藥成分。

（四）執行新舊證換發作業

依86年11月10日總統制定公布之環境用藥管理法，87年6月17日展開新舊證換發作業，正式開啟環境用藥管理新頁。

（五）公告硼砂（酸）為環境用藥原體、含樟腦、萘、對二氯苯防蟲粒劑及敵避成分以及一般環境用藥殺鼠劑應添加苦味劑之管理

87年4月4日公告硼砂（酸）為環境用藥原體不列管，但以硼砂（酸）為有效成分之一般或特殊環境用藥仍應依環境用藥管理法規定辦理，據以將市售標示具有防治蟑螂、螞蟻藥效之硼酸餌劑納入管理。87年9月10日公告含樟腦、萘、對二氯苯防蟲粒劑及敵避成分為不列管環境用藥，惟為保護消費者用藥安全，環保署於89年10月7日公告自91年1月1日起停止適用，該類產品自94年起均須依法申請許可證並自91年10月1日起符

合標示規定，亦即予以 2 年之緩衝改善期。鑑於以往國內屢發生兒童誤食老鼠藥之意外案件，環保署從善如流，仿效美國環保署作法，於 87 年 11 月 18 日公告應自 88 年 7 月 1 日起，製造或輸入一般環境用藥殺鼠劑應添加苦味劑，以有效防止兒童誤食老鼠藥之發生。

（六）公告環境用藥禁止含有之成分

95 年 6 月 5 日公告「環境用藥禁止含有之成分」並於 99 年 9 月 15 日公告修正「環境用藥禁止含有之成分」，名稱並修正為「環境用藥禁止含有之成分及檢驗方法」，主要為新增公告安特靈、六氯苯、滅蟻樂、毒殺芬、十氯酮（克敵康）、五氯苯、全氟辛烷磺酸及其鹽類等 7 種具有殺蟲劑用途之持久性有機污染物為環境衛生用藥禁止含有之成分，以避免該類持久性有機污染物對人體及環境造成危害。

（七）公告環境用藥微生物製劑

95 年 7 月 14 日公告「用於防治環境衛生病媒之蘇力菌以色列亞種(Bacillus thuringiensis, serotype H-14)微生物製劑為環境用藥微生物製劑」，經蒐集目前國際上已登記用於防治環境衛生病媒之微生物製劑，並於 100 年 6 月 24 日修正公告「用於防治環境衛生病媒之蘇力菌以色列亞種微生物製劑為環境用藥微生物製劑」，名稱並修正為「用於防制環境衛生病媒之微生物為環境用藥微生物製劑」，公告菌種包括蘇力菌、圓形芽孢桿菌、白殭菌、黑殭菌；依行政院 106 年 5 月 18 日指示，配合研究機構引進國際間以沃爾巴克氏菌防治登熱病媒蚊新技術，為使其有法源依據，經蒐集評估其納管可行性後，於 107 年 10 月 17 日公告增列沃爾巴克氏菌為環境用藥微生物製劑。

（八）推動資訊系統應用

96 年完成建置「環境用藥資訊管理系統」，提供業者有關許可證照及輸入相關同意文件的線上申請功能，並與關貿 e 網完成介接。97、98 年建置並推動「環境用藥許可證照網路申辦（線上申請）服務」，推動許可證照線上申請服務，完成「線上付費介接系統」介接，對業者進行線上操作說明，並自 99 年 3 月 1 日起全面網路化，以提供廠商網路便捷服務。目前環境用藥各項許可證照及核准文件均可利用網路傳輸資訊化管理模式予以

審查核發，並建檔存於資料庫；所有查核紀錄、違規情事等，亦整合至環保稽查處分管制系統，透過系統間介接，大幅提高整體管理效率，簡化行政作業。

環保署亦建置「環境用藥標示網路查詢系統」，透過網路即可查詢合法登記之環境用藥或業者資料；建置「環境用藥安全使用宣導網」，提供民眾居家常用環境衛生用藥相關知識及安全使用原則。

（九）編印「環境用藥病媒防治業施藥人員訓練教材」

為統一國內病媒防治業施藥人員課程內容，提升其專業形象，於 105 年邀請相關領域專家學者設計及編製環境用藥病媒防治業施藥人員訓練教材，106 年 6 月完成出版，供環保署委託之病媒防治業施藥人員訓練機構用。

三、 重大事件與活動

（一）召開環境衛生用微生物製劑管理政策研討會

78 年召開「環境衛生用微生物製劑管理政策研討會」，79 年召開第 2 屆研討會、80 年召開第 3 屆研討會，對微生物製劑管理政策有相當深入探討，並據以訂定「環境衛生用微生物製劑運作審核要點及相關規定」。

（二）核發防治入侵紅火蟻、疣胸琉璃蟻、荔枝椿象等環境用藥

1. 93 年 5 月間行政院農業委員會證實入侵紅火蟻入侵桃園地區農地，因紅火蟻生活耐性強，族群成長快速，人畜被紅火蟻螫傷，嚴重者可能產生休克死亡，行政院農業委員會因此成立跨部會紅火蟻防治工作，環保署亦依環境用藥管理法加速審理紅火蟻防治用藥查驗登記，以因應緊急防治所需，並建議行政院農業委員會先由國外進口專用防治紅火蟻藥，避免採取直接灌注法防治，以免有後續農地污染之虞。截至 108 年 3 月 22 日止，環保署計核發防治紅火蟻及入侵紅火蟻環境用藥許可證 111 張。
2. 因應 105 年 10 月南投地區出現疣胸琉璃蟻，造成民眾生活困擾，爰由環保署核發防治該害蟲環境用藥許可證，截至 108 年 3 月 22 日止，共核發防治疣胸琉璃蟻環境用藥許可證 5 張。
3. 107 年為防患國內荔枝椿象危害範圍擴及非農地環境，行政院農業委

員會於 107 年 6 月 12 日召開「研商荔枝椿象防治分工會議」，決議由環保署推動非農業區環境用藥登記申請，辦理居家周圍環境、垃圾掩埋場、焚化廠、腐植土場、資源回收場等發生地點或設施之防治與宣導。為因應非農業環境非食用作（植）物荔枝椿象防治，環保署受理業者提出既有農藥許可證核發環境用藥許可證之簡化申請文件作業，截至 108 年 3 月 22 日止，共核發防治荔枝椿象環境用藥許可證 5 張。

（三） 開啟與美國環保署臺美除害劑業務交流

107 年 9 月 19 日至 20 日首次與美國環保署合作辦理「2018 臺美除害劑(Pesticide)管理及安全使用研習暨研討會」，邀請行政院農業委員會、衛生福利部、經濟部等行政院相關部會、地方政府環保局及業界代表進行交流及探討，為環保署環境用藥管理制度開啟臺美實務交流里程碑。

（四） 納管人用化學防蚊液

1. 106 年 3 月 14 日行政院召開研商人用化學防蚊液之管理措施會議，決議含派卡瑞丁(Picaridin)等成分之人用化學防蚊液非屬「藥事法」所稱之藥品，得視為會接觸人體皮膚之環境用藥。此類人用化學防蚊液之管理由環保署主政。請環保署儘速設立此類產品之審查流程及學者專家委員會、訂定管理辦法，並參考相關法規研議建立合宜之救濟機制。
2. 環保署於 107 年 3 月 7 日完成發布修正「環境用藥許可證申請核發作業準則」，並明確規定人用化學忌避劑（防蚊液）申請應檢具之文件、資料，未來關於該等申請案由環保署毒物及化學物質局受理。截至 108 年 3 月 22 日止，共核發人用化學防蚊液環境用藥許可證 2 張。
3. 含敵避(Deet)環境衛生用藥原適用於公私場所室內外周圍環境（紗窗、紗門…等），因環保署納管人用化學防蚊液後，亦受理業者依許可證申請核發作業準則規定辦理既有藥證之變更，該類化學防蚊液同時適用於居家環境、公共場所及人體皮膚，於標示上已要求業者加強註明適用範圍及使用方法。

（五） 納管沃爾巴克氏菌

1. 行政院會 106 年 5 月 18 日指示國家蚊媒傳染病防治研究中心已強化

南臺灣病媒蚊監測等在地研究能量，同時規劃未來引進國際間研究運用沃爾巴克氏菌防制登革熱病媒蚊之新技術，請衛生福利部督導該中心妥為規劃，另為利未來運用推廣有法源依據，請環保署儘速完成相關法規研修工作。

2. 環保署接獲行政院指示後，積極蒐集國際上沃爾巴克氏菌管理規定、使用情形、生態影響及國內相關文獻、資料，彙整研析相關管理作法。106 年共召開 3 次專家諮詢會議，深入探討沃爾巴克氏菌納入環境用藥管理可行性及相關作法。
3. 107 年 10 月 16 日及 107 年 10 月 17 日分別發布修正「環境用藥專供試驗研究教育示範專案防治或登記用申請作業準則」及公告新增沃爾巴克氏菌為防制環境衛生病媒之微生物製劑，將沃爾巴克氏菌納入環境用藥微生物製劑，並將環境用藥試驗研究資格放寬，鼓勵國內具有研究能力之研究機構投入環境用藥新技術研發。

（六）芬普尼雞蛋污染事件

1. 106 年歐洲爆發芬普尼雞蛋污染事件後，環保署即主動瞭解歐洲含芬普尼雞蛋事件，清查國內含芬普尼之特殊環境衛生用藥製造、輸入廠商運作情形，蒐集含芬普尼之環境用藥運作相關資訊。
2. 共出席跨部會議 5 場，記者會 3 場，專家會議 2 場，行政院會 1 場。環保署清查 105 至 106 年 8 月病媒防治施作計畫書及用藥紀錄，確認環境用藥均未用於禽畜牧場。
3. 行政院農業委員會共完成檢驗 1,459 家蛋雞場，其中 45 家不合格。針對前項 45 家不合格蛋雞場，環保署會同地方環保局配合跨部會查核，確認均未使用含芬普尼環境用藥。

（七）非農地環境雜草管理

1. 依「行政院食品安全會報」106 年度第 3 次及第 4 次會議紀錄決議，除草劑屬行政院農業委員會依農藥管理法管理之藥劑，請行政院農業委員會加強源頭管制，落實農藥產銷申報及流向管理，避免非法使用；非農地以外的環境雜草管理，請環保署協助地方政府制定相關管理辦法。

2. 環保署於 107 年完成「○○市（縣）非農地環境雜草管理自治條例草案參考版」及「非農地（非農用）之環境雜草管理指引」並函送行政院相關部會及地方政府，作為非農地雜草管理參考。
3. 107 年度共補助 8 個地方政府及 2 個民間團體，包括基隆市、花蓮縣、臺東縣、桃園市、新竹市、臺中市、雲林縣、臺南市政府及社團法人中華民國荒野保護協會、社團法人臺灣環境公義協會，針對社區民眾及非農地環境雜草管理人員等，宣導不用除草劑的非農地環境雜草管理方式；總計完成辦理 68 場教育宣導活動或講座，2,713 人次參加。
4. 未來將持續編列相關預算補助各地方政府及民間團體辦理非農地環境雜草管理教育宣導活動，並協助地方政府制定相關管理辦法，鼓勵推廣綜合環境雜草管理代替除草劑使用，降低環境污染及維護環境生態。

（八）辦理環境用藥安全使用宣導

為避免民眾使用環境衛生用藥改善環境時卻因不當使用造成危害，環保署於 80 年規劃執行「環境衛生及毒物管理綜合宣導」計畫。結合衛生署（現為衛福部）、教育部、內政部，由省市各相關機關協辦。執行單位由救國團總團部協同各縣市團委會辦理，組訓 160 位演講師，於 1 年期程在我國各社區、社團及各國民中小學共舉辦 1,700 場演講。並利用高收視率電視媒體宣導。宣導、演講內容包括：「毒物介紹」「安全使用環境衛生用藥」「家居安全」「家戶飲用水安全衛生」「安全使用民生化學品」「環境蟲鼠防治」等 6 項與環境衛生、毒物管理有關之主題。並製作「傑比除四害」「安全使用民生化學品輪盤」及「安全使用環境衛生用藥錄影帶」文宣品。

為響應行政院「健康臺灣年」，特別聯合南部 5 縣市環保局與中興大學合辦「環境用藥安全宣導月」，94 年 10 月至 11 月在高雄縣、高雄市、臺南縣、臺南市及屏東縣等 5 縣市分梯舉行，每場次均邀請專家進行專題演講，現場並展示海報、昆蟲生長箱、昆蟲標本及防治方法，讓民眾瞭解環境衛生害蟲生態習性，並由環境管理做起，把握三不原則「不讓蟲來、不讓蟲吃、不讓蟲住」，並輔以藥劑，才能有效又正確防治病媒。97 年並與臺

灣環境有害生物防治協會合辦「第 19 屆亞大害蟲管理協會聯盟會議研討會」，共有 10 餘國約 350 人參加，藉此提升病媒防治技術與研究、98 年度辦理「小黑蚊防治暨環境用藥安全使用說明會」及 2 場「登革熱防治暨環境用藥安全使用說明會」、100 年舉辦「安全使用環境衛生用藥繪圖比賽」共計 337 件作品參賽。102 年於臺北捷運站刊登「我們都是環境用藥」「環境用藥許可證查詢系統」「如何選購合格的環境用藥產品」「病媒防治業許可執照查詢系統」及「讓環境用藥離家出走」等 5 幅捷運箱廣告。103 年於高雄捷運站刊登「什麼是環境衛生用藥」「環境用藥選購 4 步驟」「你抓住的是什麼」「環境用藥資訊時代」及「怎麼找？如何選擇？」等 5 幅捷運箱廣告。105 年於臺北市、臺中市、臺南市、高雄市及屏東辦理「環境用藥安全使用宣導活動」，參加人數逾 500 人。

107 年首次與社區、國民小學聯合辦理環境用藥安全使用宣導說明會，共辦理 5 場次，宣導人次逾 1,000 人。

第二節　飲用水管理

一、制度建立及政策演進

（一）飲用水管理條例之立法沿革

我國飲用水之管理係以「飲用水管理條例」（下稱本條例）為基礎，本條例前於 61 年公布施行，全文 21 條，中央主管機關為行政院衛生署。後於 78 年完成機關改制，環保署成立，爰本條例之中央主管機關變更為環保署，地方則由環境保護局負責。

為確保飲用水水源水質，提升公眾飲用水品質，維護國民健康，環保署於 86 年修正公布「飲用水管理條例」，調整飲用水管理策略及規定，透過飲用水水源到用水端的全程管理，從上游的水源水質保護，至中游的水源水質標準及飲用水水質處理藥劑的規範，乃至於下游的飲用水水質標準及飲用水設備的水質管理及維護等均有明文規定。其方法及作為包括：飲用水水源水質保護區之劃定、飲用水水源水質保護區污染行為之禁止及限制、飲用水水源水質標準訂定、飲用水水質處理藥劑公告規範、飲用水連續供水固定設備使用及維護管理等，並將原分屬臺北市、高雄市及臺灣省之飲用水水質標準，合併訂定全國一致的飲用水水質標準，同時並加重罰責，俾利對我國飲用水安全及品質管理多重把關，確立我國飲用水管理之方向與架構。

本條例自 86 年至 108 年 3 月已歷經 3 次修正，並完成研訂相關法令規定。各主管機關目前已依本條例及相關規定完成劃定公告水源水質保護區 86 處及飲用水取水口一定距離 49 處、訂定飲用水水質標準 68 項、訂定地面水體或地下水體作為自來水及簡易自來水之飲用水水源水質標準 10 項、訂定飲用水地面水體或地下水體作為社區自設公共給水、包裝水、盛裝水及公私場所供公眾飲用之連續供水固定設備之飲用水水源水質標準 50 項、公告飲用水處理藥劑 21 項等，透過相關法規及制度之建置及推動，多重把關以保障飲用水安全。

（二）飲用水法規命令訂定

1. 飲用水管理條例施行細則

依據 61 年 11 月 10 日所公布的「飲用水管理條例」第 20 條規定，授權臺灣省政府、臺北市政府與高雄市政府分別訂定飲用水管理條例施行細則。臺灣省政府於 65 年 1 月 13 日訂定發布飲用水管理條例臺灣省施行細則全文 16 條；臺北市政府於 64 年 10 月 20 日訂定發布飲用水管理條例臺北市施行細則，全文 12 條，另於 82 年 9 月 29 日修正第 9 條。高雄市政府於 71 年 4 月 17 日訂定發布飲用水管理條例高雄市施行細則，全文 13 條，於 87 年 8 月 20 日廢止。

環保署成立後，於 87 年 2 月 4 日訂定發布飲用水管理條例施行細則全文 16 條。其後分別於 88 年 8 月 18 日、92 年 4 月 9 日、95 年 8 月 7 日 3 次修正後全文 18 條。

2. 飲用水水源水質標準

環保署依飲用水管理條例第 6 條第 2 項規定，於 86 年 9 月 24 日訂定發布飲用水水源水質標準全文 10 條。

3. 飲用水水質標準

國內最早飲用水水質標準係由省（市）主管機關擬訂，報請中央主管機關核定後發布。臺灣省政府衛生處於 65 年月 13 日訂定發布「飲用水管理條例臺灣省施行細則」，依該細則第八條規定：「飲用水水質標準，準用臺灣省自來水水質標準之規定。」至於臺北市政府於 64 年 10 月 20 日訂定發布「飲用水管理條例臺北市施行細則」，依該細則第九條規定飲用水水質標準，曾於 82 年 9 月 29 日修正第 9 條，並於 88 年 2 月 10 日廢止。高雄市政府於 71 年 4 月 17 日訂定發布「飲用水管理條例高雄市施行細則」，依該細則第 8 條規定飲用水水質標準，曾於 84 年 8 月 21 日修正發布，並於 87 年 8 月 20 日廢止。另福建省政府連江縣、金門縣亦有分別訂定飲用水水質標準。

由於上述 5 個行政區域水質管制項目與最大限值都不盡相同。環保署於 87 年訂定發布全國一致之飲用水水質標準後，至 108 年 3 月共歷經 6 次增修，於 92 年 5 月 7 日及 94 年 5 月 30 日的兩次增修中，針對水質標準中管制項目增列英文名稱以利參閱引用，並將有效餘氯及氫離子濃度含量修正為限值範圍。另為避免消毒副產物之危害，加

嚴總三鹵甲烷之管制標準，同時增列溴酸鹽管制項目；97 年 1 月 2 日的增修內容中，為因應世界衛生組織及聯合國相關專家委員會對飲用水中含鉛之健康風險容許量最新研究，研擬於 102 年 12 月 25 日起加嚴鉛之管制標準，針對使用二氧化氯消毒系統中之亞氯酸鹽管制項目，並增列持久性有機污染物（戴奧辛）管制項目。而將戴奧辛列入飲用水管制項目係繼美國後第 2 個制定相關管制標準的國家，使我國在飲用水的管制層面上展現具創新的前瞻性；98 年 11 月 26 日的增修，為避免高科技產業排放水對飲用水安全影響，針對當時國內高科技產業的類別（面板業）及可能產生的污染，增列可能影響健康物質銦及鉬管制項目；於 103 年 1 月 9 日修正包括增列 1 項消毒副產物—鹵乙酸類，7 項揮發性有機物—二氯甲烷、鄰-二氯苯、甲苯、二甲苯、順-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、四氯乙烯，1 項影響適飲性及感觀物質-鋁，及修訂持久性有機污染物戴奧辛；於 106 年 1 月 10 日修正包括：加嚴修訂鎳、汞、亞氯酸鹽、氯乙烯、甲苯及二甲苯等 6 項影響健康物質，且考量國人對飲用水的觀感及品質要求日趨提升，修訂災後適用的溴酸鹽及濁度標準。

我國至 108 年 3 月飲用水水質標準管制項目共計 68 項，考量國人對飲用水的觀感及品質要求日趨提升，環保署持續因應環境變遷、科技發展及國際管理趨勢，廣泛蒐集世界衛生組織、美國、加拿大、歐盟、英國、日本、澳洲等國家之飲用水水質標準、毒理資料及相關規定，評估國內現況及環境背景，檢討飲用水水質標準，進一步提升飲用水品質。

4. 飲用水連續供水固定設備使用及維護管理辦法

環保署於 86 年 12 月 31 日依「飲用水管理條例」第 9 條第 2 項規定，訂定發布「飲用水設備維護管理辦法」全文 13 條，其適用範圍為社區自設公共給水設備及公私場所供公眾飲用之連續供水固定設備。其後分別於 87 年 7 月 29 日、94 年 11 月 30 日歷經 2 次修正；另於 95 年 7 月 7 日修正發布「飲用水連續供水固定設備使用及維護管理辦法」全文 11 條，修正本辦法之適用範圍為公私場所供公眾飲

用之連續供水固定設備，並刪除有關公告之公私場所設置連續供水固定設備者應定期申報紀錄之規定，以符合修正發布之飲用水管理條例相關規定及管理情形。

5. 飲用水水源水質或淨水處理改善計畫審核準則

環保署於 86 年 11 月 19 日公告「飲用水水源水質改善計畫書審核作業要點」，規範自來水事業、簡易自來水及社區自設公共給水之管理單位等得提出水源水質改善計畫，惟該作業要點法律並未明確授權。「飲用水管理條例」於 95 年 1 月 27 日修正公布，爰於第 6 條修正條文第 1 項中增列飲用水水源水質或淨水處理改善計畫審核準則之法源依據，並於 95 年 7 月 4 日訂定發布飲用水水源水質或淨水處理改善計畫審核準則，以受理自來水事業等管理單位有關飲用水水源水質或淨水處理改善計畫之申請審查。

6. 飲用水水質處理藥劑申請公告作業準則

為辦理飲用水水質處理所使用之藥劑申請指定公告之相關作業程序，以貫徹「飲用水管理條例」第 13 條之立法意旨，環保署於 87 年 3 月 30 日公告「飲用水水質處理藥劑申請指定公告作業要點」。惟「飲用水管理條例」於 95 年 1 月 27 日修正公布，其第 13 條第 2 項條文增訂有關非屬中央主管機關公告之藥劑，供水單位得申請公告為飲用水水質處理藥劑之相關應遵行事項準則之授權依據。為配合本條例之修正公布，擬具「飲用水水質處理藥劑申請公告作業準則」，明定其申請資格、應檢附之書件、程序、核准條件、駁回、補正及其他應遵行事項之內容。另於 103 年 8 月 25 日修正公布，提升為民服務之效益，縮短人民申辦案件處理時間，將審查及延長審查期間由 90 日修正為 50 工作日。

二、加強飲用水管理

（一）飲用水水源保護

我國現階段水源保護工作涉及土地利用管理、森林保育經營、水土保持、污染防治等，相關法令及權責亦分屬經濟部、內政部、農委會、環保

署等部會及直轄市、縣（市）政府，因此需有效整合及凝聚各單位的共識及資源，才能根本確保飲用水水源能得到保護及改善。

各級環保機關已依飲用水管理條例第 5 條規定，公告「飲用水水源水質保護區及飲用水取水口一定距離之地區」，禁止保護區內污染水源水質行為。截至 107 年 12 月底為止，已完成公告 86 處飲用水水源水質保護區及 49 處飲用水取水口一定距離，面積約 38 萬公頃，占全國國土面積之 10.78%。

(二)「飲用水重點稽查管制計畫」

藉由訂定飲用水管理重點稽查管制計畫，整合各項飲用水管理稽查工作及執行重點，使地方環保機關在有限的人力、經費與資源下，有效推動飲用水管理工作，達成維護國民飲用水安全及健康目標。

自 89 年起至 107 年 12 月底止，督導全國地方環保機關執行飲用水管理重點稽查管制計畫，其各分項管制成效如下：

1. 自來水水質稽查管制：總計共執行直接供水點之自來水水質抽驗 210,234 件，其中有 815 件未符合飲用水水質標準，合格率為 99.61%；未符合部分均已立即要求自來水事業單位完成改善。歷年各級環保機關稽查自來水水質件數及合格率詳如圖 2-7-1。
2. 自來水水源水質稽查管制：總計共執行 11,486 場次，超過最大限值有 220 件次，計 2 案之 6 次算術平均值超過大限值，整體合格率達 99.98% 以上；未符合水源水質標準部分，均已立即要求自來水事業單位加強檢驗並確認取用水源水質狀況，必要時需提出水源水質或淨水處理改善計畫。
3. 自來水水質處理藥劑稽查管制：總計共稽查 5,113 件次，有 12 件不合格，合格率為 99.77%；另採樣檢驗 2,213 件，經檢驗藥劑不純物含量超過標準者，均立即通知自來水事業單位停用該批藥劑，並依法查處。
4. 簡易自來水及社區自設公共給水設備水源水質稽查管制：總計共執行 3,268 場次，超過最大限值有 17 件次，整體合格率達 99.48%以上。
5. 飲用水設備維護管理稽查管制：總計共執行 117,847 件，其中 288 件未符合法規規定，合格率 99.76%；飲用水設備之水質稽查管制總計執

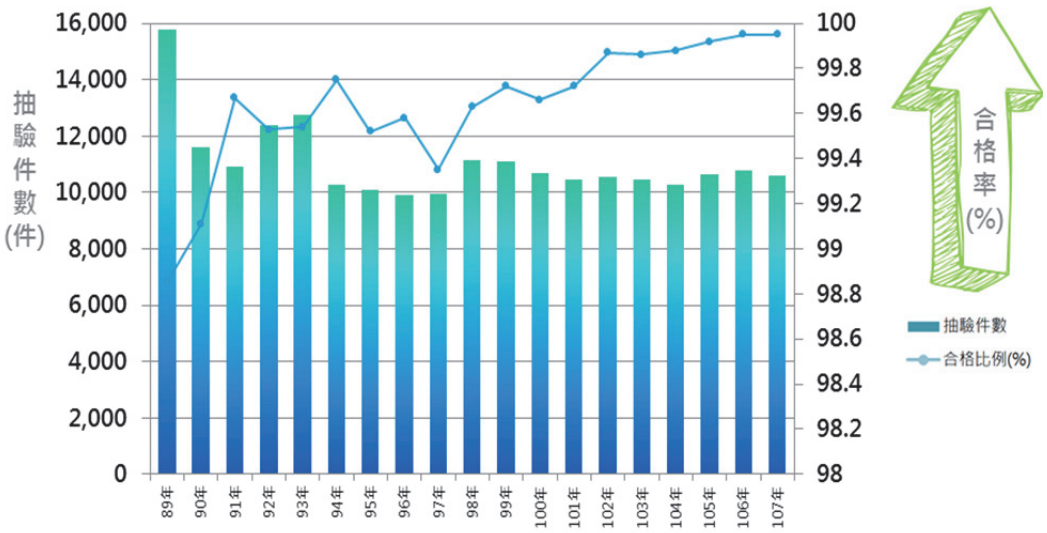


圖 2-7-1　歷年各及環保機關稽查自來水水質件數及合格率

行 76,006 件，其中 257 件未符合飲用水水質標準，合格率 99.66%。

6. 包裝及盛裝飲用水水源水質稽查管制：建立包裝及盛裝飲用水水源之列管數為 125 家，其中以自來水為水源之業者 65 家，非自來水為水源（包括地面及地下水）之業者計 60 家；盛裝水站（加水站）列管數 5,568 家，其中自來水為水源之業者 2,459 家，非自來水水源業者計 3,109 家。總計執行盛裝水站稽查次數以自來水為水源者為 20,693 次，以非自來水為水源者有 16,808 次，合格率為 99.98%。

（三）資訊系統之建立及應用

1. 飲用水管理資訊系統

為使全國各級環保機關迅速、確實地掌握飲用水管理相關資訊，提供各環保機關上網登錄執行飲用水管理稽查管制等資料，以落實飲用水管理工作。89 年完成建立「飲用水管理資訊系統」及「飲用水全球資訊網站」，達成以下功能：

（1）飲用水管理資訊公開

飲用水管理相關資訊，包括管理法規、水質管理、水質統計、水源區保護、宣導、最新消息等資料提供民眾周知，並透過網路使各級環保機關能夠迅速、確實地掌握飲用水相關資訊。

（2）資訊化建檔及飲用水管理資料

整合現行飲用水管理相關業務，包括自來水水質及水源水質抽驗、簡易自來水水質及水源水質抽驗、包裝水及盛裝飲用水水源水質抽驗、連續供水固定設備管理及水質查驗、飲用水水質處理藥劑抽驗、供飲用水之非自來水（水井、山泉水等）抽驗、災害後飲用水水質抽驗等業務；協助地方政府即時查詢及管理飲用水水源水質保護區內土地利用、禁止污染水源水質行為及開發，並視需要（如環評開發案、重大污染案等個案）隨時查詢應用地理資訊等圖層資料。

（3）提供飲用水管理統計資訊

透過良好使用界面提供環保署及地方環保機關飲用水管理業務及飲用水水質抽驗結果之查詢與統計分析應用，並協助環保機關稽查及追蹤管制工作，作為飲用水管理決策之參考。

（4）配合業務需求或法令修正

適時擴充及調整系統功能，配合實際需求提供相關功能，如飲用水水質標準增修訂之抽驗水質項目登錄等。

（5）考核飲用水管理業務

「飲用水績效考核」「飲用水管理稽查進度追蹤」等功能，簡化環保局績效考核填報作業，各級環保機關可即時追蹤各項飲用水管理業務推動成效，並提供環保署及地方環保局隨時掌握年度業務考核成績。

2. 飲用水水源水質保護區地理資訊系統

為確保飲用水水源水質，避免開發基地位於飲用水水源水質保護區及飲用水取水口一定距離內之地區，造成污染水源水質行為。環保署於 97 年建立「飲用水水源水質保護區地理資訊系統」，本系統包括民眾展示端、維護管理端、地理資訊端、行動查報端等相關應用系統。各級環保機關可利用地理資訊技術判別開發土地是否位於飲用水水源水質保護區及飲用水取水口一定距離內之地區，且透過空間圖層技術進行保護區查詢運用及稽查管制，以確保飲用水水源水質安全。

三、計畫與行政措施

（一）辦理「甘泉計畫」

本計畫係調查 77 年 7 月至 79 年止，主要執行成果內容如下：

1. 增修訂飲用水管理條例及五種相關子法（施行細則、標準、管理辦法）。
2. 辦理飲用水水源水質現況調查：包括自來水、簡易自來水、受工業污染水井調查，總計 11 項調查及研究。
3. 辦理飲用水水質改善工作：包括（1）補助臺灣省自來水股份有限公司辦理「烏腳病三度流行地區散居戶補助接用自來水外線計畫」，其中布袋、義竹、北門、學甲四鄉鎮住戶自來水普及率提高 100%，總計改善 3,788 戶飲用水衛生。（2）補助臺灣省自來水股份有限公司辦理「桃園縣蘆竹、大園、觀音鄉工業廢水污染地區 571 戶居民飲用水改善工程」。（3）偏遠山地地區改善 1,457 戶居民飲用水工程計畫。（4）督導改善學校飲用水衛生工作。
4. 策劃督導飲用水衛生工作：包括（1）研商自來水水質管制事宜，請自來水單位對自來水管制計畫加強配合，並於 78 年 11 月底前提出自來水水質改善計畫。（2）研商飲用水設備加碘有礙學童健康一案，教育部配合會議結論函請各級學校不可貿然採用加碘消毒。（3）規劃設置飲用水水質監測站。
5. 加強飲用水衛生教育：包括（1）製作 36 萬 5,000 份「飲水機知多少」宣導單張。（2）製作宣導短片「點點水珠滴滴淨」，請地方環保（衛生）局適時宣導，以加強非自來水（井水、雨水、泉水等）地區民眾飲用水設備衛生維護管理之認知。（3）編印「家戶蓄水池、塔清洗方法」宣導資料 5,000 份，提供各級環保、衛生機關廣為宣導。

（二）辦理「高雄地區民生與工業用水分離計畫」

環保署為改善大高雄地區飲用水品質，於 82 年 2 月策劃「大高雄地區飲用水品質改善計畫」，秉持「乾淨的水源優先作為民生用水使用」的理念，並以「最少經費、最短時間、最大效益」之原則來規劃改善方案，提出民生與工業用水分開供應的策略，引進南化水庫的乾淨水源至高雄地區

作為民生用水，本案於 82 年 5 月 3 日向連院長簡報後，奉裁示儘速辦理，並依行政程序由台灣省自來水公司依此綱要計畫研提細部計畫經台灣省政府核定後報奉行政院核備，所需工程經費 25 億元由中央全額支助。全案自 82 年 7 月起執行，於 83 年 10 月 29 日提前辦理民生與工業用水分開供應通水典禮，並至 84 年 3 月完工。改善前之飲用水水質不合格率為 4.09%(758/18523)；改善後 84 年不合格率降為 0.28%(33/11859)，顯示飲用水水質已確實有相當明顯之改善，受益民眾達 250 萬人。

（三）推動「自來水事業單位應取得檢驗認證」

環保署為督促自來水事業提升水質檢驗數據品質，做好飲用水水質把關工作，於 83 年 7 月至 84 年 6 月辦理「自來水事業單位水質檢驗品質提升輔導計畫」，輔導台灣自來水公司相關區管理處與臺北自來水事業處，在水質檢測系統管理及技術管理面，遵循行政院環境保護署境檢驗測定機構檢驗室品質系統基本規範執行，並於 84 年起陸續取得環境檢驗測定機構飲用水類許可認證資格，歷年來持續通過環保署定期績效評鑑與各項查核，為台灣地區居民自來水品質進行把關，檢驗品質深具公信力。

台灣自來水公司相關區管理處為強化水質安全管理及國際認證，於 104 年陸續延續 20 年的檢測及認證經驗，由原取得環保署檢測機構設置許可認證，轉換取得國際認可的財團法人全國認證基金會(TAF)實驗室之化學及生物測試領域「ISO/IEC 17025」認證許可，讓民眾能安心的飲用。金門縣自來水廠亦於 97 年通過了環保署的「環境檢驗測定機構認證許可」，針對金門地區之自來水加強檢測，提升檢驗品質，確保自來水飲用安全。

（四）推動「環保新生活運動」

環保署為了推動「環保新生活」，彙集全國各界的意見，在各地舉辦 60 場座談會，共有 3,000 人次參加，另特於 84 年 5 月 15 日、16 日 2 天假國立中央圖書館舉辦環保新生活研討會。大會並討論通過發布「環保新生活運動宣言」，以做為今後推動環保新生活之努力方向。

環保新生活運動宣言共計 15 點，希望藉由全國民眾身體力行，化為實際行動，蔚為民風：為善盡地球村一份子的責任，保護地球有限資源，提升環境品質，我們響應並呼籲推動環保新生活，希望大家一起來關心我們

的環境，從日常生活中實踐環保，唯有每一個人關心、投入與參與，才能提升我們的生活品質，達到人類永續發展的目標。我們願意身體力行實踐環保新生活：

1. 主動關心、監督公共事務，參與社區組織，共同維護社區環境品質。
2. 飲食均衡適量，剩菜打包，減少廚餘。
3. 提倡喝白開水，避免食用垃圾食品、飲料。
4. 拒菸、拒吸二手菸，力行公共場所禁菸。
5. 節約用水，減少水污染，保護水資源及河川。
6. 力行綠色消費，購買環保商品。
7. 自備購物袋，少用塑膠袋，拒用過度包裝、不易分解、不利回收之產品。
8. 多使用大眾運輸工具，鼓勵共乘。
9. 抵制垃圾郵件廣告，舉發廣告污染。
10. 提倡節葬、潔葬，鼓勵火葬、公墓公園化。
11. 拜神祭祖心誠則靈，少用紙錢、鞭炮，不製造污染、噪音。
12. 拒食、拒買、拒養野生動物及其產製品。
13. 不棄養寵物，鼓勵認養流浪動物。
14. 愛護植物，不虐待動物，改變放生習俗為護生觀念。
15. 提倡心靈環保，倡導綠色休閒生活，減輕自然環境的負荷。

除了進行上述環保新生活的準則之外，我們也期待各機關、學校、社團、鄰里、社區透過討論，進一步研擬更切合各自發展環保新生活公約，落實推動。

（五）辦理全國「毒、蟲、鼠巡迴展」

環保署自 84 年 7 月起至 85 年 6 月在全國 25 個行政區巡迴展出作品，讓民眾對居家環境多一分了解，透過事先有效預防，減少環境蟲鼠的危害、喝到安全的飲水，保護我們的地球與珍惜有限的資源，留給後代子孫一個美麗的生活環境。

（六）辦理「第一屆至第十屆飲用水水質管理及處理技術國際研討會」

自 84 年起至 93 年止，每年與相關行政機關、自來水事業單位、學術

界共同邀請國外專家學者交流，發表學術性與專業技術性之論文。歷年議題包括 1.高級處理技術控制飲用水中化學毒性物質；2.高級氧化處理程序控制飲用水中化學毒性物質；3.現有水質問題之改善方法；4.水處理技術之提升 5.飲用水安全與消毒副產物的生成控制；6.配水系統水質變化之探討；7.自來水及水回收薄膜處理技術；8.自來水處理技術 9.水源保護等單元。

（七）推動「自來水用戶蓄水池、水塔清潔維護計畫」

環保署於 90 年調查結果發現臺北市、臺中市、高雄市 3 大都會區經過蓄水池及水塔後的自來水，水質不合格率達 35%，比對環保署歷年自來水在進入蓄水池、水塔前水質抽驗合格率已達 99%以上的結果，顯示自來水進入蓄水池、水塔後受到污染，自來水在水池水塔中滯留太久、地下式蓄水池被污水滲入、水池水塔人孔蓋破損或清洗維護方式不當，都是造成民眾可能喝到被污染的自來水的原因。

為防止因蓄水池水塔清潔維護或設置不當引起之水質污染，環保署自 93 年起訂定「自來水用戶蓄水池、水塔清潔維護計畫」，其執行內容包含宣導民眾如何清潔維護蓄水池、水塔，提供簡易餘氯測試藥劑自行測試水質狀況，派員協助解答疑惑及檢查蓄水池、水塔，抽驗蓄水池、水塔之水質，對於不合格予以輔導改善，以確保民眾飲用水安全。

在執行成果方面，環保署於 93 年優先針對幼稚園至高中的學校以及公私立醫院等 7,787 家試辦「學校、醫院自來水用戶蓄水池、水塔清潔維護計畫」，結果蓄水池、水塔經過清潔維護後大腸桿菌群不合格率為 5%。94 年持續針對托兒所、各級學校（幼稚園至大專院校）、地區醫院及政府機關等 11,094 家之蓄水池、水塔用戶，提供簡易餘氯試劑協助其自行檢查及必要之清潔維護工作，再由各地方環保局抽驗其中之 10%蓄水池、水塔之水質，結果不合格率為 2.0%（學校 2.6%、醫院 1.8%），較 93 年 5.0%（學校 3.6%、醫院 2.1%）為低，不合格地點經自來水事業機構輔導改善後，複驗均合格，受益人數達 500 餘萬人，顯示民眾飲水品質已大幅提高。對於不合格地點，經環保機關督促改善後，複驗均已合格。

為確保飲水水質不會遭受污染，環保署同時訂出教戰守則，宣導民眾蓄水池、水塔至少每半年要清洗 1 次，同時要落實定期自我檢查，蓄水池、

水塔周圍要保持乾燥不能積水及堆積雜物，並注意蓄水池、水塔的蓋子要密封及避免生鏽，才能喝到安全無虞的自來水。執行後，飲用水水質獲得保障，民眾也開始注重水塔蓄水池的維護保養。

（八）辦理「小琉球飲水機設置，減少瓶裝水示範計畫」

環保署呼應 107 年世界地球日「終結塑膠污染」之行動目標，與環保公民團體共同研擬推動「臺灣海洋廢棄物治理行動方案」，其中「提升公共飲水機效能」之行動計畫即選定小琉球作為示範地區，並於 107 年 5 月 23 日於臺北車站舉辦「小琉球無塑低碳島示範計畫」（推動期程：107 年 5 月 20 日至 109 年 5 月 20 日）啟動記者會。環保署補助屏東縣政府自 107 年 9 月陸續於小琉球觀光港、風景區、公船候船室及安檢所完成 9 處 10 臺飲水機之設置，並建立小琉球島上飲水地圖，提供遊客及當地民眾能快速取得島上飲水資訊。遊客只要利用手機掃描飲水機上之 QR Code，就可快速掌握島上飲水機位置及水質檢驗資訊，包含：大腸桿菌群、檢驗機構、檢驗日期、維護管理單位等；另外，為了讓到飲水機回填飲水之民眾具體了解環保效益，環保署在飲水機上設置減少寶特瓶使用量計數器，讓民眾在裝水當下，馬上可以知道節省了多少寶特瓶之使用，統計小琉球島上飲水機設置迄今，平均每月可減少 8,000 瓶以上之廢寶特瓶產生，以每瓶可減少 150 克之碳足跡計算，平均每月可減少 1,200 公斤之二氧化碳排放。本示範計畫建立公私部門合作提供量足質優之回填水營運模式，同時可達到減塑及減碳之成效，可作為後續其他地區推廣回填飲水之參考（圖 2-7-2）。

圖 2-7-2　i WATER 小琉球飲水地圖

（九）強化飲用水安全教育宣導

為提供飲用水安全的正確知識與觀念，透過建置飲用水全球資訊網、拍攝宣導影片、發布新聞稿、召開記者會及辦理相關說明會或活動等方式廣為宣傳，相關資料皆置於環保署「飲用水全球資訊網」，以方便民眾閱讀並廣為分享。

1. 飲用水全球資訊網(http://dws.epa.gov.tw)：於 91 年建置啟用，網站架構除「主題專區」「影音專區」「相關網站連結」外，「管理法規」提供民眾瞭解飲用水水源水質保護區、飲用水水質、處理藥劑、飲水機及包盛裝水的管理方式；「水質資訊」提供自來水事業網站連結，可查詢所在地淨水場的自來水水質；另有專文說明淨水器選購注意事項、使用私人井水如何確保水質安全等主題性內容；「飲水安全報你知」提供民眾問答集、安全飲用水手冊、摺頁、影片等相關宣導資料，供民眾閱讀及下載。
2. 影片：104 年 6 月 24 日記者會發表「關於喝水的大小事」8 分鐘宣導影片，影片內容以生活化的問答對話方式，宣導安全飲用水的正確觀念，如硬水造成的鍋垢對人體健康是否造成影響、使用山泉水應注意事項、民眾應定期清理水池水塔等用戶用水設備，以避免水質受到間

接污染。105 年完成編製之「水聲」微電影 3 部曲，傳達「外出活動時，自備容器裝水飲用，省錢、健康又環保」「公私場設置供公眾飲用的連續供水固定設備，管理單位應定期清潔維護及檢驗水質，以確保飲用水安全」「至少每年一次委託自來水事業輔導的優良業者清洗水池水塔，才能有效確保水質安全」等用水正確觀念（圖 2-7-3）。

3. 手冊：「安全飲用水」手冊於 86 年發行初版，95 年出版第 4 版，104 年編製第 5 版電子書，以簡易的圖文說明，提供飲用水安全相關資訊（圖 2-7-4），內容包括：淨水處理程序、水池水塔清潔維護、使用非自來水應注意事項、飲水機淨水處理單元、公私場所連續供水固定設備的管理、居家飲水機的清潔維護、市售包盛裝水的管理、飲用水水質標準、常見的水質問題及尋求協助等。105 年針對國小低年級學童編制「一起跟小柚認識水」繪本，內容含導讀、能力指標及小遊戲等，以貼近小孩生活經驗為主軸，引導小朋友一起學習正確的飲水知識。106 年編撰「小柚帶你找水趣！」適用對象為國小 5 年級以上學童，內容含珍貴的水資源介紹、安心飲水注意事項、小辭典、遊戲與實驗等。透過故事主角小柚的生活經驗，引導讀者珍惜水資源及重視飲用水安全。

圖 2-7-3　「關於喝水的大小事」宣導影片

圖 2-7-4　「安全飲用水」手冊（第五版）

4. 摺頁：考量國內仍有部分地區因地處偏遠、自來水供水不易等因素，當地民眾取用山泉水或地下水做為民生用水。環保署已編製「非自來水地區飲用水安全注意事項」宣導摺頁，內容包含簡易供水及其管理方式、簡易自來水建議淨水處理方式、私人井水應注意事項，以及民眾如欲申請簡易供水改善或對水質狀況有疑慮時的尋求協助管道，提醒民眾使用簡易自來水、山泉水及地下水（井水）時應關注的事項。105 年針對民眾關心的飲用水水質常見問題，編製「飲用水水質常見問題報你知」摺頁（中、英文版）並順應時勢及民眾需求，重新檢視更新「災害後飲用水安全注意事項」摺頁。106 年編製「出門在外，喝好水好自在！」摺頁，宣導飲水機定期維護管理及水質的安全性，鼓勵民眾於公共場所可以安心飲用。
5. 其他：107 年編撰 6 篇「新興污染物飲用水小知識」，內容包括：（1）飲用水中的新興污染物；（2）飲用水中的塑化劑；（3）飲用水中的持久性有機污染物；（4）飲用水中的藥物及個人保健品；（5）飲用水中的無機新興污染物；（6）飲用水中的微型塑膠，提供民眾飲用水中新興污染物的正確資訊。

四、重要事件

（一）高屏溪昇利化工有害事業廢棄物污染自來水水質事件

高屏溪攔河堰上游旗山溪旗尾橋附近於 89 年 7 月 13 日受到不肖業者

（昇利化工）傾倒有害事業廢溶劑，原水遭受嚴重污染，臺灣省自來水公司七區管理處於接獲環保局通報後，以原水初嗅度確認以高屏溪為水源的坪頂、拷潭及澄清湖淨水場，原水有受污染之虞，立即於 7 月 14 日上午關閉 3 座淨水場之取水口，使得大高雄地區自來水供水情形受到影響，直至 7 月 19 日中午起供水情形才逐漸恢復。本次事件發生後雖然自來水公司緊急關閉取水口，但因含惡臭物質之部分廢溶劑可能已經流入淨水場，引起供水系統內在停水前及恢復供水後之清水水質，亦有刺鼻臭味產生，造成民眾飲用水相當不便與恐慌。

經調查後發現，事件發生係由於事業廢棄物處理容量不足問題長期無法解決，以致廢棄物違法棄倒情事經常發生，加上對於事業廢棄物清理之管制不周，致使事業機構鑽營漏洞，隨意傾倒予水源保護區，造成水源受到污染。昇利化工事件發生後，環保署即擬定「全國事業廢棄物管制清除處理方案」，並修訂廢棄物清理法，把目的事業主管機關的責任納入，建立事業廢棄物管制中心，完成從搖籃到墳墓的追蹤制度。透過昇利化工的事件推動一套管理的制度，演變到今天，成為目前事業廢棄物的處理制度的基礎，包括建置全世界第一套廢棄物網際網路即時管制系統、提供電子化政府之單一入口服務申報窗口簡政便民、展示 E 及 M 化即時追蹤監控系統、提升地方審查及清查短漏報之能力及成立「環保稽查大執法行動計畫專案」遏止非法傾棄等措施。

此外，為有效運用環保機關人力物力，環保署自 87 年起每年均訂定「飲用水管理重點稽查管制計畫」，由各地方環保機關執行轄區內飲用水稽查管制工作，包括自來水水源水質、自來水水質、淨水場使用藥劑、包裝及盛裝水水源水質、簡易自來水及公私場所連續供水固定設備維護管理及水質等，要求各地方環保機關持續加強各項抽驗工作，以確保民眾飲水安全。另並持續加強安全飲用水之各項宣導工作，使民眾了解要獲得安全飲用水之要素，除了權責機關應善盡責任之外，民眾亦應配合各項措施，例如不污染水源、不任意抽取及使用地下水、水池水塔應定期清洗、使用淨水器材應注意管理維護及保養工作等。

（二）桃園縣掩埋場含戴奧辛之廢水疑污染自來水水質事件

96 年 6 月間媒體披露桃園縣八德市飛灰掩埋場將含有戴奧辛的廢水抽送到野溪放流流入板新淨水場進水口，讓大臺北、桃園縣上百萬民眾喝到受污染之自來水事件，當時我國飲用水水質標準中並未有戴奧辛之管制標準。環保署為了保障大臺北及桃園縣地區上百萬民眾飲用水水質的安全，加強結合臺灣省自來水公司、桃園市政府及新北市（當時為桃園縣、臺北縣）政府及經濟部水利署等機關及事業，持續積極推動「板新水源區水污染管制執行計畫」，此外並積極蒐集國內外相關之毒理資料、健康風險評估、檢驗技術及國內淨水場背景檢測數據等，評估訂定飲用水中戴奧辛管制標準。

由於戴奧辛不易溶於水，而且在淨水場處理過程中很容易被去除，事發當時世界上除了美國之外，並沒有任何國家訂定戴奧辛之飲用水水質標準，環保署基於民眾擔心戴奧辛污染問題，依所收集之相關背景資料及技術經濟層面考量，評估訂定我國飲用水水質標準中戴奧辛最大限值為 12 pg-WHO-TEQ/L（皮克-世界衛生組織-總毒性當量-公升），以確保國人飲用水安全。依環保署環檢所進行國內淨水場原水與清水之背景調查，其結果為原水中戴奧辛之數據分布範圍 0.010-0.079 pg-WHO-TEQ/L，清水中戴奧辛之數據分布範圍 0.002-0.017 pg-WHO-TEQ/L。此外，根據毒理資料顯示，戴奧辛屬於持久性污染物及人類致癌物，美國戴奧辛飲用水水質主要標準管制最大限值為 30 pg-WHO-TEQ/L，環保署則依健康風險為百萬分之一而考量訂定規範最大限值為 12 pg-WHO-TEQ/L，並在 97 年 1 月 2 日的增修內容中，增列持久性有機污染物（戴奧辛）管制項目，而將戴奧辛列入飲用水管制項目，使我國成為繼美國後第二個制定飲用水水質標準的國家，且較美國當時的管制標準更為嚴格。

於 103 年 1 月 9 日修正發布飲用水水質標準第 3 條，修訂「戴奧辛」管制標準，由管制標準 12 皮克-世界衛生組織-總毒性當量／公升加嚴為 3 皮克-世界衛生組織-總毒性當量／公升，自 103 年 7 月 1 日施行。

（三）新竹縣霄裡溪承受上游高科技產業排出廢水，影響飲用水事件

90 年及 92 年間，設立於桃園縣龍潭鄉的高科技產業（面板製造業）華映及友達公司，經桃園縣政府核准排放廢水至承受水體霄裡溪後開始生產

營運，多年後位處下游新竹縣新埔鎮霄裡溪沿岸居民擔心生活用水之水井受其放流水影響，而不敢使用井水，爰環保署自 97 年 5 月起檢驗其井水，在未完成水質調查評估前，環保署及新竹縣環保局自 97 年 10 月起開始以水車載送自來水，供應該區域沿岸的井水用戶，紓解民眾用水疑慮，供水至 98 年 12 月止，為期約 1 年 2 個月；在水車供水期間環保署同時積極協調經濟部水利署及自來水公司，加速完成該區域部分的自來水延管工程，並補助新竹縣環保局辦理自來水接用計畫，推動霄裡溪沿岸部分民井用戶接裝自來水。

經濟部水利署於 103 年將五埔里 19 戶納入自來水延管工程執行，並於 103 年 8 月 25 日竣工，照門里 118 戶於 105 年 7 月竣工；四座里 89 戶、鹿鳴里 64 戶、巨埔里 195 戶等案件於 104 年獲水利署核定，於 105 年 12 月新竹縣政府將經費提供給台水公司後陸續發包，四座里 89 戶於 106 年 8 月 1 日竣工，鹿鳴里 64 戶於 106 年 7 月 12 日竣工，巨埔里 195 戶於 106 年 12 月 22 日竣工。

在水質調查部分，於 97 年 10 月、11 月及 98 年 2 月、5 月，進行 4 次井水水質採樣調查，除檢測 15 項飲用水管制之重金屬項目外，另並檢測新興污染物鋇及鉬，當時鋇及鉬均非屬飲用水水質標準管制項目，世界衛生組織亦僅有鉬的飲用水建議值（0.07 mg/L），且並無鋇的飲用水建議值。環保署為確保民眾飲用水安全，於 98 年 2 月及 3 月召開 2 場「健康風險評估專家會議」，並於 98 年 7 月及 9 月另召開 2 場「飲用水質標準增列鋇、鉬之專家諮詢會議」，專家認為在極低濃度情況下，檢測結果中鋇、鉬對健康並無危害；惟為顧及國人對飲用水水質安全的迫切需求，經綜合評估國內現況、檢驗技術之可行性及國外研究報告後，環保署於 98 年 11 月 26 日公告增列管制可能影響健康物質鋇及鉬，以維護國人用水安全。

華映、友達公司已於 104 年 12 月完成廢水全回收工程，目前已無製程廢水排放至霄裡溪。

（四）蘇迪勒颱風災後造成臺北自來水供水水質混濁事件

104 年 8 月 8 日蘇迪勒颱風來襲，豪大雨夾帶大量泥沙，導致新店溪原水濁度飆高至 3 萬度(NTU, Nephelometric Turbidity Unit)，臺北自來水事業

處（以下簡稱北水處）係取用河川水做為水源，易受風災大量泥沙沖入影響，致使原水濁度增高。由於原水濁度已超過淨水場處理能力(6,000 NTU)，為維持基本民生洗滌、澆灌、沖洗馬桶等供水需求仍勉力減量出水，導致供水水質呈現黃濁色，引發關注。

鑑於本次供水黃濁事件，北水處於 104 年 8 月 20 日公布「蘇迪勒颱風應變處理」檢討報告，因應「原水濁度因大雨突然飆高，超過淨水場最大處理能力 6,000 NTU」之情況未來可能成為常態性，檢討訂定標準作業程序，明確規定當原水濁度 6,000 NTU 以下，正常取水；介於 6,000～12,000 NTU 之間，減量取水；12,000 NTU 以上，停止取水；如因濁度太高導致局部地區減壓供水或停水，將視天候狀況出動水車並架設臨時供水站，以提供民眾用水需求。如缺水地區範圍擴大，將協請台水公司水車支援。

環保署除於天災期間加強飲用水水質檢測，同時加強宣導民眾採取適當措施等方式，以減輕影響層面外，考量水中濁度會影響消毒效率，高濁度會導致水中微生物或消毒副產物之危害風險增加，且濁度超過 5 NTU 時民眾易於察覺飲水水質不佳，致無飲水意願，環保署於 106 年 1 月 10 日修正發布飲用水水質標準第 4 條，因暴雨或其他天然災害致飲用水水源濁度超過 1,500 NTU 時，其飲用水水質濁度最大限值為 4 NTU（原規定係因天災致飲用水水源濁度超過 200 NTU 等不同狀況，適用標準分別為 4、10 及 30 NTU）。供水若無法符合飲用水水質標準仍可供水做為洗掃、沖水等一般生活用水，但須採取應變措施，告知民眾水質已不適合飲用，並設置臨時供水設施供用戶取水飲用，環保單位將加強抽驗臨時供水設施的飲用水水質，另自來水事業亦會於颱風來襲前呼籲民眾將水池水塔裝滿水儲水備用。

（五）自來水事業用戶外線使用含鉛水管供水，恐影響自來水水質事件

104 年 9 月媒體報導指出，全國仍有 3 萬 6 千自來水用戶外線使用含鉛水管供水。查我國自 68 年起已不再使用鉛管，惟仍有少數 68 年以前的老舊建物用戶給水外線尚未完成汰換，自來水事業表示已將既設鉛管配合管線汰換及修漏工程予以逐步汰換更新，用戶外線含鉛水管尚未完成汰換部分，主要係因時代久遠分布地下清查不易，另分布在巷道狹窄之老舊社區

或用戶外線設於屋內（原設於屋後防火巷因用戶加蓋造成），因用戶反對配合遷移水表位置等有施工困難者。

自來水設備（包括取水、貯水、導水、淨水、送水、及配水等設備）依自來水法相關規定辦理，經濟部要求自來水事業加速汰換含鉛管線及水質監控，自來水事業主動監測自來水供水管網及用戶端等代表點，進行水質採樣及檢驗作業，以掌握供水轄區水質狀況；為確保自來水飲用安全，環保署於 104 年 10 月函請經濟部水利署督導自來水事業加速汰換轄管供水系統配水管線之含鉛管線及加強相關供水水質監測，並請地方環保局於轄內自來水事業供水系統配水管線之含鉛管線尚未完成汰換期間，加強相關供水水質抽驗。

台灣自來水股份有限公司用戶給水外線屬鉛管者主要分布在苗栗、宜蘭、花蓮等縣市，花蓮於 104 年底、苗栗於 105 年 3 月、宜蘭於 105 年 12 月底全數完成汰換；臺北自來水事業處統計需汰換之戶數為 3 萬 6,441 戶，至 106 年 5 月底已完成 3 萬 302 戶（83.15%），106 年底完成 90%、107 年底完成全數汰換完畢。

第三節　環境衛生管理

一、制度建立與政策演進

環境衛生係人與環境間互動所產生對人體健康影響之相關問題，其範疇相當廣泛，環境衛生管理問題，主要為環境髒亂與環境蟲鼠問題，歸納環境衛生行政業務主要範疇如圖 2-7-5。

二、策略與措施

（一）各環保局從點、線、面加強環境清潔維護，包括：

1. 點：風景點、髒亂點、車站附近等重點，專人清理及維護，假日且應加強辦理。
2. 線：重要旅遊沿線道路及市區道路兩旁，專人清理及維護。
3. 面：市容整潔，分配專人負責維護。

（二）全面消除髒亂

1. 加強公廁列管及定期清潔維護，並對都會地區公共場所、公園、社區周遭環境、巷弄、防火巷、及重要道路兩旁等空地之髒亂點，積極進行環境清潔維護。
2. 由各縣市政府列管轄內風景區及觀光景點及交通轉運站，加強督促風景區及交通轉運站環境清理整頓，除各依該縣（市）環境清潔維護相關規定辦理，要求污染行為人、髒亂點土地所有人、管理人或使用人限期清理，並依法查處。

（三）促進海岸優質風貌

環保署已建立「全國揪團認養淨灘」臉書團(https://goo.gl/dEMd3I)及海岸淨灘認養系統(http://ecolife2.epa.gov.tw/coastal/default.aspx)，加強推廣企業及志工認養，希望透過民眾及企業的參與，使海岸清潔維護工作能更落

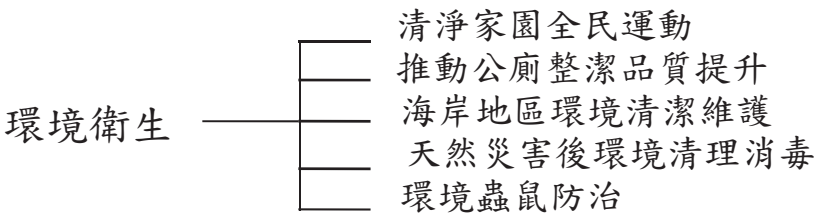


圖 2-7-5　目前環境衛生主要範疇

實於民眾生活。另每年均持續辦理海岸地區環境清潔維護活動，推廣民眾愛護海岸的觀念，以維護海岸地區環境清潔。

（四）鼓勵舉發污染

鼓勵民眾勇於舉發污染環境事件之行為，設置公害報案專線(0800-066-666)受理民眾報案，並應迅速處理改善污染狀況。環保署自 97 年 11 月起建置「清淨家園顧厝邊綠色生活(EcoLife)網」（以下簡稱綠網），鼓勵民眾及機關、學校、企業、團體主動上綠網參與環境巡檢清理照顧，檢舉髒亂。

（五）擴大教育宣導

為激發民眾公德心，積極參與及關心生活週遭環境清潔之維護，藉由各種傳播媒體、各項集會及透過學校、民間社團、義工組織等加強辦理環境宣導及教育工作，以促進民眾自動自發清理居家環境或認養維護。

（六）推動促進就業—環境清潔維護計畫

91 年 11 月推動「公共服務方案」，創增 5,396 個就業機會。以各縣市失業人口數為基準，分配各縣市員額辦理環境清理工作，包括公廁清理、市容清潔、登革熱病媒蚊孳生源清除、排水溝支渠清理、空地髒亂點清理及其他環境清潔事項等。

（七）配合農政單位全面滅除家鼠

為防止鼠類傳染疾病及造成環境衛生問題，環保署配合農政單位辦理「全國滅鼠週」，請地方環保機關及鄉鎮市公所加強執行滅鼠工作及呼籲民眾整頓居家環境衛生。

（八）加強病媒蚊孳生源清除

配合衛生單位之病媒蚊密度調查，督導地方環保機關進行病媒蚊孳生源清除工作；登革熱流行地區及高病媒蚊密度地區進行密集檢查、複查：另與學術單位合作辦理登革熱病媒蚊孳生源清除及宣導計畫，結合學術及行政力量，共同進行防治工作，並加強教育宣導、訓練講習及病媒蚊蟲之研究學術交流。督導各縣市政府完成任務編組，由地方首長擔任召集人，各相關單位嚴密分工進行防治工作及宣導教育。衛生機關依傳染病防治法加強入境檢疫及主動監視疫情，以防止境外移入病患帶入登革熱病毒而發

生流行。

（九）提升公廁整潔品質

為促使公廁管理單位重視公廁的清潔維護，及提升民眾使用的滿意度，環保署自於 97 年度推動「臺灣公廁整潔品質提升計畫」，全面發起維護公廁整潔運動，擴大教育宣導效果，促使全國各縣市各機關及鄉鎮區與村里持續落實自我檢查、改善公廁清潔衛生及硬體維護，推動宣示維護公廁整潔的決心，列管全國 17,128 座公廁，並對列管廁所實施分級制度（特優級、優等級、普通級及加強級等 4 級），藉分級制度實施，持續提升公廁之文化水準。98 年持續透過績優潔淨公廁考核計畫，以加強推動改善公廁清潔衛生管理，98 年計列管 41,106 座公廁，經過村里動員互檢、縣市清潔隊努力，達到不濕、不髒、不臭優等級以上有 33,000 多座（占列管公廁 80.5%），公廁品質在全民努力下已顯著提升。

為加強執行公廁環境衛生改善，99 年度並訂定「推動臺灣公廁整潔品質提升五年計畫」99 年-103 年逐年提升全國列管公廁達優等級以上（特優級及優等級）之比率分別為 80%、83%、86%、88%、90%。104 年-107 年持續辦理，公廁達優等級以上（特優級及優等級）之比率分別為 99.12%、99.39%、96.93%及 97.98%。經由地方環保機關（環保局及清潔隊）逐年擴大列管公廁數量及每半年至少完成一次列管公廁環境整潔檢查，以逐年提升全國列管公廁達優等級以上（特優級及優等級）之比例。公廁檢查全國採行一致之評分表，評分標準如下：特優級（檢查成績 95 分以上）、優等級（檢查成績 86-94 分）、普通級（檢查成績 76-85 分）。依公廁檢查分級結果及民眾或媒體反映公廁髒亂情形，訂定分級稽查頻率加強辦理列管公廁之環境整潔查核。

另協請各相關部會應督導所屬相關公廁管理單位，對於民眾使用頻率較高的公廁，諸如交通場站、觀光景點、公園、市場等，加強清潔維護工作。地方環保機關針對媒體報導、民眾檢舉、公害陳情通報之髒亂公廁及民眾使用特性（例如風景區觀光景點及其沿線交通場站所設置之公廁），增加主動查核次數，並加強督導公廁管理單位自主管理，落實公廁環境清潔維護責任。地方環保機關並應每半年主動向媒體發布轄內公廁環境整潔

維護情形，並於 EcoLife 清淨家園顧厝邊綠色生活網(https://ecolife.epa.gov.tw/default.aspx)及環保局網站公布，以促使公廁管理維護單位及認養團體妥善維護積極改善。

105 年後續辦理普通級以下公廁於寒暑假前進行公廁三級複式動員檢查，針對使用頻率高的公廁加強進行稽查，積極推動民間企業團體參與認養公廁環境整潔維護，促使全國各縣市、各機關、鄉鎮市區與公廁管理單位持續落實自我管理及檢查、改善公廁清潔衛生及硬體維護，並推動如廁文化為提升公廁品質，期透過增加檢查頻率及處分手段，提升優等級及特優級之公廁比例，以大幅改善臺灣公共廁所髒、臭、濕的現象，提供淨潔、明亮、安全、舒適的如廁空間及優良的公廁品質。

公廁潔淨品質及程序關乎國家門面，也是一個國家生活水準提升與進步的重要指標。外籍旅客對臺灣的基本印象，與其旅程中所接觸公廁的環境潔淨品質息息相關。以先進國家為例，如英國度假和旅遊目的地協會(The British Resorts and Destinations Association, BRADA)曾強調優質公廁對於吸引觀光客及旅遊品質滿意度的重要性，並能促進當地經濟發展。

為多元活化及精進公廁潔淨品質，環保署自 106 年 3 月起推行「全面提升優質公廁精進計畫」，納入推動跨部會成員共同輔導機制，推廣「衛生紙丟馬桶」作法、公廁特優場所認證制度，以及推動促進公廁認養計畫，以聯合管理、資源整合及自主改善概念，賦予具完善制度之公廁管理維護單位榮譽認證，用以表揚其長期努力之成果，同時培養民眾對於公廁管理維護單位長期付出辛勞之感恩及惜福的態度，並導入民間力量促認養公廁，全面提升公廁潔淨品質及環境衛生（圖 2-7-6）。

環保署自 108 起分 6 年期執行「優質公廁及美質環境推動計畫」，補助地方政府系統性汰換老舊公廁，結合地方文化特質建構優質公廁，以提升環境衛生品質，另辦理宣導優質如廁文化提升國民如廁文化，媒合認養在地特色公廁，行銷綠色環保概念，協助企業實踐社會責任。

圖 2-7-6　李應元署長 106 年 3 月 14 日宣布推行「衛生紙丟馬桶」政策

三、重要計畫與行政措施

（一）海岸地區環境清潔維護

1. 為因應全面實施週休 2 日，提升民眾休閒環境的品質，環保署加強推動海岸地區以及風景遊憩區環境清潔的維護。經多年推動執行，對於海岸地區之清潔管理制度、垃圾之清理、清潔機具之充實，雖已有初步成效，惟海岸之清理維護仍須不斷持續進行。
2. 環保署於「營造永續優質環境衛生計畫」推動「重塑清淨海岸風貌計畫」，補助地方政府辦理海岸清理與維護外，並加強推廣企業及志工認養。每年均持續辦理海岸地區環境清潔維護活動，歷年成果如表 2-7-1，持續推廣民眾愛護海岸的觀念，改善海岸地區環境品質。
3. 環保署於「優質公廁及美質環境推動計畫」補助地方政府辦理海岸環境清潔維護所需之人力及設備租用、購置經費，以促進海岸優質風貌。

表 2-7-1　歷年海岸地區環境清潔維護成果統計表

年	清潔海岸長度(公里)	清理總人數(人天)	清理垃圾量(公噸)	環保清潔人員(人天)	環保義工人數(人天)	國軍人數(人天)
86	426	37,473	1,358	13,701	22,603	1,169
87	1000	96,508	4825	42,570	50,243	3,695
88	1000	213,454	14,039	102,325	96,546	14,583
89	1000	2,231,416	14,554	2,113,531	92,101	25,794
90	1000	133,491	43,231	71,246	58,219	4,026
91	1000	167,157	9,402	37,293	67,870	18,846
92	1000	177,370	9,050	85,664	78,938	12,768
93	1000	351,225	26,487	254,877	88,674	7,674
94	1000	210,626	19,017	104,247	92,809	13,570
95	1000	200,392	11,986	84,852	72,351	16,530
96	1000	187,440	9,654	31,120	59,809	11,833
97	1000	99,296	4,614	23,442	48,996	3,332
98	1000	103,177	13,261	20,325	47,327	6,254
99	19700	170,861	9,335	38,073	82,388	7,955
100	12537	150,107	6,028	26,631	52,173	14,225
101	10,831	150,525	6,693	24,321	61,327	6,091
102	13,036	172,760	6,231	24,377	68,788	7,775
103	14,798	173,018	5,784	22,617	67,216	7,844
104	14,978	160,921	4,629	24,432	57,655	5,872
105	20,152	181,732	5,257	24,681	72,432	8,173
106	19,255	13,610	4,150	24163	51,262	5499
107	14,744	204,476	3,702	17,442	59,343	5,806

（二）推動登革熱病媒蚊孳生源清除工作

1. 環保署依據「傳染病防治法」配合登革熱防疫主管機關（衛生福利部）進行登革熱病媒蚊孳生源清除之防治工作，登革熱防疫工作包括：病媒調查研究、疫情監視、醫療、檢驗、宣導、噴藥、孳生源清除等，而環保機關主要係配合辦理公共環境清潔、消毒及廢棄物清理等事項，當有病例或疑似病例發生時，即配合衛生機關同步進行戶外環境噴藥作業。登革熱防治工作，以「孳生源清除為主、緊急噴藥為輔」為原則，加強「巡、倒、清、刷」及「列管輔導、勤查重罰」等相關措施，並宣導民眾積極配合政府措施，主動清除居家及戶外周圍環境易孳生登革熱病媒蚊之場所，落實孳生源清除處理。
2. 依據衛生福利部統計自 76 年至 107 年登革熱病例數（表 2-7-2），環保署積極配合衛生主管機關推動登革熱病媒蚊孳生源清除工作。76 至 77 年間發生 4,000 多登革熱病例，衛生福利部及環保署即擬妥方案，執行緊急防治防止登革熱之蔓延，進行戶外 50 公尺至 150 公尺環境消毒，並加強宣導推動登革熱病媒蚊孳生源清除工作，澈底防治登革熱。78 年 2 月 16 日與衛生署聯合訂定「登革熱防治中心設置要點」及「登革熱防治計畫」。78 年 5 月 9 日召開全國登革熱防治中心擴大會報，78 年 8 月 1 日推動屏東縣琉球鄉登革熱病媒蚊防治專案計畫。

表 2-7-2　臺灣地區歷年登革熱病例數（76-107 年）

年份	本土病例	境外移入病例	合計
76	527	0	527
77	4,389	0	4,398
78	16	19	35
79	0	10	10
80	149	26	175
81	4	19	23
82	0	13	13
83	222	22	244
84	329	40	369
85	20	36	56
86	19	57	76
87	238	110	348
88	40	29	69
89	113	27	140
90	226	56	282
91	5,335	33	5,368
92	86	54	140
93	336	90	426
94	187	104	291
95	963	109	1,072
96	1,984	179	2,163
97	464	226	690
98	837	205	1,042
99	1,592	304	1,896
100	1,543	157	1,700
101	1,271	207	1,478
102	596	264	860
103	15,492	240	15,732
104	43,419	365	43,784
105	381	363	744
106	10	333	343
107	183	350	533

資料來源：衛生福利部疾病管制局環保署環管處編制（單位：例）

3. 80 年 10 月 8 日特依據廢棄物清理法第 12 條第 11 款公告：未妥善清理建築物、地下室或其他積水處，空瓶、空罐…或其他積水容器，有事實足認為有孳生病媒之虞者為「污染環境行為」；83 年 5 月 23 日召開「都市化環境之登革熱病媒防治」邁向亞洲新聯盟國際會議，85 年 4 月 20 日訂定「行政院環保署登革熱病媒孳生源調查檢查計畫」，86 年 8 月 1 日辦理「87 年度登革熱本土病例通報事件環保機關處理作業演習計畫」，87 年 10 月 22 日環保署於高雄市政府辦理「10 月份登革熱防治中心聯繫會報」，召集全國各級衛生及環保機關檢討研商加強推動登革熱防治工作與本土性病例處理情形。
4. 自 97 年起，為防範登革熱疫情持續升高，澈底改變民眾倚賴噴藥殺蚊的觀念及避免噴藥無效的危機，環保署特訂定「登革熱孳生源三級複式動員檢查評比專案計畫」，以三級複式動員檢查清除方式，透過村里互檢、地方環保衛生機關複查及中央環保衛生機關追蹤複查作業，持續加強宣導民眾定期進行「巡」「倒」「清」「刷」等登革熱防治作法，並納入衛生署疾病管制局推動「容器減量」之觀念，確實做好自我檢查並清除住家戶內外積水容器，有效控制登革熱疫情的發生。另依據 99 年 8 月 3 日由衛生署及環保署共同召開之「99 年第二次登革熱流行疫情處理協調會報」會議紀錄主席結論，環保署於 99 年 9 月 3 日函請各地方政府及中央部會加強轄（權）管空屋、空地之管理，避免孳生登革熱病媒蚊，並可利用環保署「清淨家園顧厝邊綠色生活網」網路管理平臺建置權管空屋空地資料，建立定期巡檢、清理頻率據以實施。
5. 依據「傳染病防治法」第 6 條規定，環境保護主管機關應配合及協助辦理公共環境清潔、消毒及廢棄物清理等事項。當有病例或疑似病例發生時，即配合衛生機關同步進行戶外公共場所環境噴藥作業。104 年南部登革熱疫情嚴峻，本土病例達 4 萬多例，依據 104 年度經驗，化學防治，雖可短期快速降低病媒蚊密度，但是並非長久根本的良方，清除病媒孳生源才是預防上述病媒傳染病的根本方法，提升全民防治知能，將正確的防治觀念深植於民眾日常生活習慣之中，才是防

治的根本之道，因此除原有執行「全國登革熱（含茲卡病毒）病媒孳生源三級複式動員專案計畫」外，另為使資源有效運用，105 年環保署登革熱防治規劃分為平時預防、防止擴散及緊急防治等 3 階段，分別於不同階段加強執行孳生源清除、稽查取締及宣導登革熱防治工作。環保署依據「傳染病防治法」及衛生福利部疾病管制署「登革熱/屈公病防治工作指引」，訂定「登革熱病媒蚊孳生源清除計畫」督導地方環保機關執行防治工作，協助辦理戶外公共場所之登革熱病媒蚊孳生源清除及緊急化學（噴藥）防治等工作。環保署配合衛生機關防疫需針對病媒疫情潛在風險區域加強辦理孳生源清除、稽查取締及宣導登革熱防治工作，如說明會、專家學者實務指導等工作，動員村里鄰長、里幹事、清潔隊、社區志義工等相關人員，希望民眾能自主動清除積水器物，澈底做到「巡、倒、清、刷」：仔細「巡視」家戶內外積水容器，將積水「倒掉」，不要的器物予以分類「清除」，減少容器，留下的器物也要「刷洗」去除斑蚊蟲卵，妥善收拾或予以倒置，針對孳生源務必作到「清除再清除、檢查再檢查」。民眾亦可至環保署「清淨家園顧厝邊綠色生活網(EcoLife)」下載「清除登革熱病媒蚊孳生源自我檢查表」隨時檢視居家環境。

6. 環保署 105 年 1 月 5 日辦理登革熱防治策略分析研討會，並廣邀公衛、環保及昆蟲相關領域學者專家提供建議，做為政府機關施政參考，也邀請 104 年度登革熱疫災嚴峻期間投入機關及相關單位，分享防疫作法及分析，藉由經驗分享交流，提供中央及地方機關 105 年度登革熱防疫的具體建議，讓政府能更有效率規劃防疫作為。另本次會議也特別邀請資深媒體人薛荷玉小姐以新聞報導角度來探討登革熱防疫過程應注意事項。(圖 2-7-7～8)

圖 2-7-7　105 年 1 月 5 日登革熱防治策略分析研討會毛治國院長於會議中致詞

圖 2-7-8　105 年 1 月 5 日登革熱防治策略分析研討會魏國彥署長和與會專家合影

（三）國家清潔週

1. 78 年 12 月 21 日公告「國家清潔週實施要點」，79 年 1 月 19 日舉辦「國家清潔週活動、環境清潔從我家做起」，80 年 6 月 3 日舉辦國家清潔週執行成果檢討會暨績優單位頒獎典禮。84 年 5 月 1 日加強推動執行環境清潔工作，辦理國家清潔週地方政府執行績效考核並選出優良縣市、鄉鎮市區及社區計 18 個單位，予以表揚鼓勵。
2. 環保署每年均推動國家清潔週及環境清潔週等帶狀環境清掃活動，為加強為民服務及提升整體環境清潔，經 93 年 3 月 24 日邀集各地方環保局研商後，原則訂定每月第一週星期六為「環境清潔日」。
3. 每年於春節前一週舉辦國家清潔週，100 年「國家清潔週」於 1 月 26

日至 2 月 1 日推動執行，環保署並於 100 年 1 月 25 日辦理「國家清潔週」起跑-社區志工環境清潔日活動，由署長帶領環保署同仁、國防部、法務部等單位及附近村里民眾共同參與環保署辦公廳舍周邊環境清潔活動，總計全國共舉辦 27 場次大型宣導活動，動員約 31 萬 1,684 人參與，清理垃圾（含巨大垃圾）8 萬 5,754 公噸及資源回收物品 12 萬 7,989 公噸。

4. 為維護風景區周邊環境清潔，請地方環保局加強督導例假日風景區觀光景點環境清潔工作，督促管理單位指派專人及增加環境清理頻率，並適時排定稽查，且環保署同仁返鄉探親或出外旅遊亦順道執行檢查。
5. 因國內旅遊景點及休閒遊憩場所分屬不同機關管理，於 100 年推動「觀光景點（含夜市）環境整潔督導改善計畫」，以強化各目的事業主管機關、各級政府重視所轄觀光景點（含夜市）環境整潔維護工作。
6. 國家清潔週推動主軸包括協助民眾進行廢家具、床墊等大型一般廢棄物收運、地方環保局訂定國家清潔週執行計畫進行環境整頓，由各直轄市、縣市首長或環保局長帶頭宣導清掃活動、地方環保局也規劃春節期間垃圾收運時程、辦理「資源再生回收跳蚤日」，結合轄區內各村里共同進行社區志工環境清潔日等，鼓勵民眾、志工及社團進行環境整頓、清除髒亂點及登革熱病媒蚊孳生源。

（四）辦公室做環保

1. 80 年 6 月 5 日在臺北國際會議廳，舉行「辦公室做環保研討會」，廣邀公民營機構參與。
2. 為倡導節約能源、資源回收、辦公室減廢，以為民間及產業界表率，研擬「行政院暨所屬各級行政機關辦公室推動環保運動實施要點」草案，80 年 12 月 3 日報院修正核定為「各級機關辦公室推行環境保護運動須知」。84 年 11 月 30 日「各級機關辦公室推行環境保護運動須知」報院修正，內容包括垃圾、有害物質減量及資源化及環境管理。
3. 辦理 5 次辦公室做環保績優單位選拔表揚活動，頒獎鼓勵績優單位共 118 家。完成編印「辦公室做環保」手冊。並於環保署網際網路建置

辦公室做環保相關宣導資料，供各界上網查詢。

4. 將「推動辦公室做環保」列入地方環保機關績效考評項目，督促地方環保機關辦理宣導會或辦理評鑑計畫，藉以輔導轄區政府單位及民間企業辦理「辦公室做環保」。
5. 環保署「強化生活環保、辦公室環保」推動方案，於 95 年 3 月 27 日邀集相關單位研商並推動。
6. 目前辦公室做環保已成為全國公部門辦公室的共同價值。

（五）加強環境清潔維護實施計畫縣市執行成效考核

1. 91 年 5 月 14 日訂定「加強環境清潔維護實施計畫」

考核作業採專家學者及民間團體實地現場查察方式辦理，考核成績計算包含定期實地考核、不定期實地考核及調查、書面審查及民眾滿意度調查等 4 大項目統合計分。

2. 92 年度全國環境清潔維護的考核結果

於 93 年 3 月 4 日舉辦「清淨家園、漂亮臺灣」92 年度環境清潔競賽評選成果頒獎典禮。縣市總成績評選為優等有臺北市政府、臺中市政府、臺中縣政府、高雄縣政府、宜蘭縣政府、澎湖縣政府、福建省連江縣政府等 7 個縣市；鄉鎮市總成績評選為特優等有金門縣烈嶼鄉公所等 5 個鄉鎮；優等有澎湖縣馬公市等 10 個鄉鎮；甲等有連江縣南竿鄉等 10 個鄉鎮。

3. 93 年度全國環境清潔維護的考核結果

94 年 3 月 25 日頒獎表揚縣市總成績評選為優等有臺北市、臺中市、臺中縣、桃園縣、臺北縣、宜蘭縣、南投縣及連江縣等 8 個縣市；鄉鎮市總成績評選為特優等有宜蘭縣三星鄉等 5 個鄉鎮；評選為優等有臺中縣豐原市等 10 個鄉鎮市；評選為甲等有宜蘭縣羅東鎮等 10 個鄉鎮市。

4. 94 年度全國環境清潔維護的考核結果

95 年 3 月 23 日頒獎表揚縣市總成績評選為特優等有臺北市、臺中縣、宜蘭縣；優等有嘉義市、高雄縣、臺東縣及澎湖縣等 4 個縣市；鄉鎮市總成績評選為特優等有連江縣東引鄉等 10 鄉鎮；評選為甲等

有高雄縣田寮鄉等 10 鄉鎮市。

5. 辦理「清淨家園全民運動計畫」

（1）為擴大辦理環境清潔維護，95 年行政院核定「清淨家園全民運動計畫」，持續推動中央機關環境清潔維護訪查及地方政府環境清潔維護考核，計畫期程延至 103 年 12 月 31 日。

（2）95 年地方政府環境清潔維護考核績優的縣市有臺南市、臺北市、臺中市、臺中縣、高雄縣、臺北縣、宜蘭縣、澎湖縣、臺東縣及彰化縣等 10 個縣市；中央機關環境清潔維護訪查特優的中央部會有海岸巡防署、中央銀行及勞工委員會等 3 個部會。

（3）96 年地方政府環境清潔維護考核在全國 25 縣市中共有 23 個縣市成績達優等以上，臺南市、臺北縣、宜蘭縣分別榮獲各組第一名；鄉鎮市分組獲得特優者，計有宜蘭縣頭城鎮等 5 個鄉鎮市；而村里分組獲得「特優」者，計有臺北市中山區劍潭里等 20 個村里；中央機關環境清潔維護訪查「特優」的中央部會有中央銀行、海巡署、勞委會、交通部等 4 個部會。

（4）97 年地方政府環境清潔維護考核在全國 25 縣市中臺南市、臺北縣及澎湖縣分別榮獲各組第一名，其餘 21 縣市亦皆獲優等成績。在鄉鎮市部分，計有臺北縣坪林鄉等 3 個鄉鎮市獲得特優，而村里組獲得特優者，計有臺南市中西區郡王里等 7 個村里；中央機關環境清潔維護訪查特優的中央部會有中央銀行、海巡署、勞委會、交通部、經濟部、研考會等 6 個部會。

（5）98 年地方政府環境清潔維護考核在全國 25 縣市中臺南市、臺北縣及宜蘭縣縣分別榮獲各組第一名，其餘 14 縣市亦皆獲優等成績。在鄉鎮市部分，計有 16 個鄉鎮市獲得優等，而村里組獲得特優者，計有臺北市北投區吉慶里等 12 個村里。

（6）99 年地方政府環境清潔維護考核臺北市、臺北縣及宜蘭縣分別榮獲各組優等第一名；鄉鎮市組獲得優等者，計有臺北市中正區等 22 個鄉鎮市區。而村里組獲得特優者，計有臺北縣三芝鄉的後厝村等 5 個村里，另有 80 個村里獲得優等；中央機關環境清潔維護訪查榮獲特優且具有特色的國防部、交通部、中央銀行、行政院海岸巡防署、行政院勞工委員會及國家通訊傳播委員會等 6 個

機關。

（7）100 年地方政府環境清潔維護考核獲獎績優單位包括宜蘭縣為特優及新北市、澎湖縣等 6 個優等縣市，臺北市中山區等 15 個優等鄉鎮市區，臺北市中山區興亞里等 3 個特優及 22 個優等村里。中央機關環境清潔維護訪查榮獲特優且具有特色的國防部、經濟部、中央銀行、海岸巡防署、勞工委員會及國家通訊傳播委員會等 6 個機關，101 年至 107 年之考核結果詳表 2-7-3 及圖 2-7-9。

表 2-7-3　101 年-107 年全國地方政府環境清潔維護各縣市考核結果

年度	縣市	等級
101 年	臺北市	特優
	新北市、臺中市、臺南市、桃園縣、基隆市	優等
102 年	臺北市、新北市、臺南市、高雄市、桃園縣、新竹市、彰化縣、宜蘭縣、金門縣、澎湖縣	優等
103 年	臺北市、新北市、臺中市、臺南市、高雄市、新竹市、彰化縣、宜蘭縣、金門縣、嘉義縣、澎湖縣	優等
104 年	新北市	特優
	臺南市、高雄市、基隆市、新竹市、新竹縣、彰化縣、雲林縣、嘉義市、宜蘭縣、金門縣、南投縣、嘉義縣、臺東縣、澎湖縣、連江縣	優等
105 年	新北市、高雄市、屏東縣	特優
	臺北市、臺中市、臺南市、基隆市、新竹市、新竹縣、苗栗縣、彰化縣、雲林縣、宜蘭縣、嘉義縣、花蓮縣、澎湖縣、連江縣	優等
106 年	臺北市、新北市、臺南市、桃園市	特優
	高雄市、臺中市、宜蘭縣、金門縣、嘉義縣、花蓮縣、屏東縣	優等
107 年	臺北市、新北市、桃園市、臺中市、臺南市、高雄市、宜蘭縣、新竹市、嘉義縣、臺東縣	特優
	新竹縣、彰化縣、嘉義市、金門縣、屏東縣、花蓮縣	優等

101 至 103 年由沈世宏署長主持頒獎典禮

104 年由符樹強副署長主持頒獎典禮

105-106 年由李應元署長主持頒獎典禮

圖 2-7-9　101-106 年地方政府環境清潔考核績優單位頒獎典禮

（六）公廁清潔

1. 依「加強公廁清潔維護計畫」，責由各目的事業主管機關加強管理，例如學校廁所由教育機關加強管理，而環保機關則對於使用較頻繁公廁造冊建檔列管稽查，督促所有建檔公廁管理單位改善既存髒亂現象，逐步朝向清潔、衛生、無臭、專人管理及定時打掃之目標。
2. 另為持續推動公廁（公私場所供民眾使用者）分級制度與加強查核輔導，擴大公廁列管範圍，以提升國內公廁潔淨品質，並結合民間企業團體力量參與認養公廁之清潔維護，特於 99 年 10 月 19 日訂定「推動臺灣公廁整潔品質提升五年計畫」，由各級環保機關不定時，以無預警方式抽查公廁，並將檢查結果公布於新聞媒體，以督促管理單位改善。
3. 81 年 10 月 30 日起公告列管 1,000 座公廁，至 107 年底增加至 4 萬 5,464 座。供民眾使用之廁所，依廢棄物清理法第 11 條第 1 款土地或建築物與公共衛生有關者，由所有人、管理人或使用人清除規定，管理單位均有維護環境衛生之義務，未符規定者當可依法查處。
4. 環保署推動「清淨家園全民運動」計畫，針對地方政府環境清潔維護評比，評比項目包括加強公廁之列管及定期清潔維護。
5. 103 年 12 月推出「幸福守廁ㄧ便所王國的奇幻旅程」有聲書（https://ecolife.epa.gov.tw/_serverinfo/_download/_base/ 公廁電子書「幸福守廁－便所王國的奇幻旅程」.rar），以卡通擬人化方式介紹國內外有特色、創意又乾淨的優質公廁。
6. 環保署 106 年 3 月起推行「全面提升優質公廁精進計畫」，納入推動跨部會成員共同輔導機制，推廣「衛生紙丟馬桶」作法、公廁特優場所認證制度，以及推動促進公廁認養計畫，以聯合管理、資源整合及自主改善概念，賦予具完善制度之公廁管理維護單位榮譽認證，用以表揚其長期努力之成果。
7. 環保署 107 年辦理優質如廁文化推廣種子教師訓練，藉種子教師至校園、社區推廣優質如廁文化（圖 2-7-10）。
8. 環保署自 108 年起分 6 年期執行「優質公廁及美質環境推動計畫」，

圖 2-7-10　107 年 8 月 15 日張子敬署長勉勵參與優質如廁文化推廣種子教師訓練學員

補助地方政府系統性汰換老舊公廁，結合地方文化特質建構優質公廁，以提升環境衛生品質。

（七）居家周圍入侵紅火蟻防治推動情形

1. 93 年 4 月配合農委會防治入侵紅火蟻權責分工，積極投入負責居家周圍環境入侵紅火蟻防治及環境用藥緊急防治申請核准作業。
2. 成立防治應變工作小組，訂定居家周圍環境入侵紅火蟻防治行動計畫、建立通報專線、訓練基層環保人員及病媒防治業專業人員、製作紅火蟻鑑定盒、受理環境用藥許可申請、分批採購紅火蟻藥劑及裝備、辦理宣導。
3. 紅火蟻通報專線為 0800-066-666，分由各地方環保局受理民眾陳情，並派人協助處理。
4. 辦理「居家周圍環境入侵紅火蟻防治及鑑定訓練講習」，及「環境用藥專業技術人員入侵紅火蟻防治用藥講習」。

（八）小黑蚊防治

1. 環保署自 79 年起即委託專家學者進行小黑蚊之分布調查、研究生態及防治藥劑篩選，投入經費近千萬元。經研究調查發現，小黑蚊分布範圍廣泛，非常難進行全面防治，噴灑殺蟲劑僅能在數天內（5 至 7 日）稍微降低小黑蚊棲群數目，防治率約在 50%之左右，效果並不顯著。清除小黑蚊成蟲棲息及幼蟲孳生場所，輔以噴灑藥劑，才是最有效最根本的防治方法。
2. 101 年 9 月 14 日行政院召開「研商小黑蚊防治工作相關事宜」，會議結論指示自 102 年 1 月 1 日起轉請行政院農業委員會主政。各部會及地方政府持續辦理跨部會、跨局處分工事項相關工作，由相關權責機關就轄管加強落實小黑蚊防治。環保署依分工事項係督導各級環保機關針對轄管環境保護設施場所執行小黑蚊防治及教育宣導工作。
3. 107 年 2 月 21 日行政院農業委員會函轉行政院秘書長 107 年 1 月 29 日院臺農字第 107000213 號函予各部會，「小黑蚊防治推廣專案小組設置要點」自即日起停止適用，相關業務請各部會依「小黑蚊防治推廣機關權責工作事項」辦理。

（九）環境整潔及綠美化

環境整潔及綠美化改善，涉及相關法令及許多中央部會，亟須制定專屬環境整潔綠美化之管理法規，全面提升我國整體寧適美觀之生活環境，期使國人居住生活環境，得以超越日本、趕上瑞士。環保署遂於 97 年 8 月 18 日成立整潔方案室。主要任務為研定「環境整潔綠美化促進法（草案）」，以期有效改善環境整潔問題，提升生活品質。

「環境整潔綠美化促進法」草案計 5 章 45 條，第一章總則、第二章環境整潔綠美化促進規劃、第三章環境整潔綠美化管理、第四章獎勵及處罰、第五章附則。

整潔方案室首任執行秘書為黃技監萬居，次任為楊技監慶熙（99 年 11 月接任），第三任為林技監建輝（101 年 3 月接任）。整潔方案室下分 3 組：綜合規劃組、清淨家園組及社區營造組。

1. 綜合規劃組

（1）關於「環境整潔綠美化促進法（草案）」之研訂等事項。
（2）關於「國家環境整潔綠美化推動方案（草案）」之研訂、策劃、推動等事項。
（3）關於整潔方案相關業務之追蹤管考事項。

2. 清淨家園組
（1）關於「清淨家園全民運動計畫」之研訂、策劃、推動等事項。
（2）關於「淨灘」「淨山」「歲末清掃」專案之研訂、策劃、推動等事項。
（3）關於「環境衛生及公廁清掃」專案之研訂、策劃、推動等事項。
（4）關於其他清淨家園業務事項。

3. 社區營造組
（1）關於社區營造、村里複式動員、美化助理員之推動事項。
（2）關於「營造優質環保示範區」專案之研訂、策劃、推動等事項。
（3）關於「推動村里社區環境衛生在地扎根」專案之研訂、策劃、推動等事項。
（4）關於綠網(Eco Life)專案之建置、策劃、推動等事項。

四、重大事件與活動

（一）921 地震緊急防救作為

1. 88 年 9 月 21 日凌晨 3 時成立環保署緊急應變小組，隨即派員進駐中央防救中心，通知中部辦公室、直轄市及各縣市環保局依規定完成待命整備及進駐所轄防救中心。
2. 緊急調派流動廁所送達災區，經通報臺中市、臺中縣、南投縣分別已向廠商租用 24、36、100 座外，環保署緊急再招商租用調派流動廁所共 100 座，分配埔里鎮 30 座、中寮鄉 30 座、草屯鎮 40 座（並授權南投縣環保局局部調整送達地點），於 23 日送達。

（二）天然災害後環境清理消毒工作

1. 訂定「災害後環境污染防治實施計畫」及設置「災害防救緊急應變小組」，執行災後環境清理、消毒、飲用水水質管理與抽驗及嚴重危害污染區之隔離、處理、追蹤事宜。88 年 9 月編製「災害防救作業手冊」，90 年 12 月 19 日訂定「天然災害環境清理及消毒支援作業要點」。

2. 當災害發生時成立「災害防救緊急應變作業小組」，執行中央災害防救（處理）中心所交付之災害防救任務，並執行各項防災應變措施，督導省（市）、縣（市）成立災害後環境污染防治工作小組，進行掌握災情、整頓環境、勘查災區及實施環境消毒工作，必要時，結合社會資源及協請國軍支援，參與防治工作；並適時發布新聞，籲請民眾配合。
3. 環保署於每年汛期前，函請地方環保單位視需求完成開口合約訂定，並將簽訂內容登錄建置於環保署環境災害資訊管理系統（網址：http://emis.epa.gov.tw），運用隨時隨地的網際網路應用系統，整合空間及時間等資訊技術，供使用者以線上方式進行環境災害的通報、查詢、管考等服務。本系統提供由下而上的通報作業（鄉鎮市公所→環保局→環保署）、由上而下的指揮調度（環保署→環保局→鄉鎮市公所）、災害發生的時間推演（平時整備→災時通報及支援→災後分析管考）、與其他機關的配合聯繫（例如國軍、中央災害應變中心）等所需的各功能及資訊。以縮短災後復原之時間，降低災害對災區民眾生活的影響，並強化災後環境衛生問題處理之行政業務之配合與落實。

（三）因應 SARS 疫情，加強防疫工作

於 92 年 4 月 29 日訂定「為因應 SARS 疫情環保單位環境消毒標準作業程序」及「為因應 SARS 疫情重點地區消毒作業注意事項」，供各地方環保局遵循，以協助防堵 SARS 疫情擴散。督導地方環保局針對重點地區及戶外公共場所實施消毒作業，全國各級環保單位總計動員 97 萬 2,288 人，協助各地方辦理環境消毒所需執行經費，以迅速進行重點地區環境消毒。製作居家環境消毒指引宣導插播卡於無線電視臺播映，宣導民眾了解正確居家消毒方法，維護全民健康。

（四）因應禽流感疫情，強化防疫整備工作

於 93 年 1 月 19 日訂定「新型流感（禽流感）環保機關防疫作業程序手冊」，並分北、中、南 3 區辦理 3 場禽流感防治講習訓練，完成種子教官 500 名之培訓。並於嘉義縣新港鄉辦理實兵示範觀摩演練，計有全國各

環保機關人員 600 名參加觀摩。另督導地方環保機關陸續擴大辦理轄內清潔隊員及相關承辦人員禽流感防疫應變訓練，完成受訓人數 2,600 人。儲備 C 級防護裝備，並進行防護設備開口合約招標作業。

（五） 清淨家園顧厝邊

1. 環境整潔影響生活品質，對於環境污染事件，除政府公權力的積極作為，更需要全民共同長期持續地維護環境，才能維持良好環境衛生品質，爰此，環保署於 97 年完成建構清淨家園全民運動顧厝邊部落格綠色生活(Eco Life)網（下稱綠網），做為全民總動員之便捷溝通、登錄及查核 e 化平臺。截至 101 年 3 月 31 日止，平均每日約 12,880 人次上網瀏覽，各縣市建立之部落格達 2,209,400 個，發表之巡檢清理通報日誌達 1,800,582 篇，顯見綠網執行已有相當成效。
2. 為逐步落實清淨家園樂活化之「扎根環境教育，愛家園顧臺灣」的環境新主張，環保署於 95 年 9 月起推動「清淨家園全民運動計畫」，從點、線、面三方面進行，再加入以公帶私」的做法，促使政府、企業及民眾凝聚意識共同努力，積極參與各項清淨家園在地行動，並於 97 年推動「綠網」做為推動清淨家園全民運動相關計畫之重要利器及工具，將清淨家園全民運動融入全體國民的日常生活當中。
3. 綠網整合整潔美化、節能減碳、資源循環及去污保育等類別之通報項目共計 145 項（整潔美化 71 項、節能減碳 15 項、資源循環 35 項及去污保育 24 項），以提升民眾參與環境照顧之多元化與便利性，並應用部落格互動的特性，讓使用者於線上相互觀摩並將相關環保經驗即時分享及傳承。且可建立單位認養的巡檢照顧區、清理照顧區及列管項目管理資料庫(列管項目包含公廁、空地、空屋、公園及防火巷等)。並具備透過組織樹發布訊息、交派工作、回覆成果與統計績效與展現各組織階層成果等功能，亦可以做為組織動員發起活動之重要媒介工具。還可以自動即時統計執行成果並顯示於部落格內，促進部落格間的良性競爭及提升趣味性，快速傳遞與公開相關環保資訊，建立政府、志（義）工與民眾間溝通橋梁，期能透過綠網使用者可進行活動及知識資訊的互動與分享，並藉由複式動員系統進一步強化村里之

動員能量，將清淨家園全民運動融入全體國民的日常生活當中。

（六）在地扎根好生活

1. 為了提升城鄉整潔的生活環境，環保署自 98 年起至 100 年共補助 3,108 村里，包含宜蘭縣、花蓮縣、金門縣、南投縣、屏東縣、苗栗縣、桃園縣、高雄市、基隆市、雲林縣、新北市等 21 個縣市，其中以臺南市 523 個村里補助最多。
2. 針對村里社區推動環境衛生在地扎根工作，如發動村里社區動員能量、加強側溝清疏、禁止資源回收物隨處堆放、推廣使用戶外優質盆栽容器或評鑑、加強列管空屋空地（含防火巷、公園）或加強公廁之列管及清潔管理等，讓民眾耳濡目染並身體力行，藉以提升村里社區環境衛生品質，逐步達成符合 14 項環境衛生永續指標。
3. 公廁管理潔淨化：包括公廁改善工程、增加公廁列管數、公廁美化、推動建立示範公廁、配合使用頻率機動清理維護、改善普通與加強級公廁提升至優等或特優級、免費提供如廁用紙及洗手液等(圖 2-7-11)。
4. 在過去清淨家園全民運動的執行基礎下，環保署為持續改善環境衛生並提升生活環境品質，以民眾關切的環境衛生議題為基礎，完成建立 14 項環境衛生永續指標，並以每項指標補助經費 5 萬元，補助村里推動環境衛生改善工作，促進全民共同參與，攜手整頓居家環境，營造永續優質環境衛生，進而達到追求高環境品質、寧適和諧生活需求及心靈層面的富足與安定之最終目標。

圖 2-7-11　公廁管理潔淨化成果

（七）優質環保示範區及推動營造友善城鄉環境

環保署自 99 年至 103 年共補助 110 個環保示範區（圖 2-7-12），於 99 年共補助 5 個示範區級、5 個入選級及 13 個入圍級，包含新北市坪林區（示範區級）、嘉義縣鹿草鄉（入選級）、宜蘭縣宜蘭市（入圍級）等 23 個優質環保示範區，而 100 年也補助了 5 個示範區級、5 個入選級及 12 個入圍級，包含臺北市南港區（示範區級）、新北市雙溪區（入選級）、桃園縣龜山鄉（入圍級）等 22 個優質環保示範區，101 年補助 5 個示範區級、5 個入選級及 11 個入圍級，包含臺北市松山區（示範區級）、新北市石門區（入選級）、基隆市暖暖區（入圍級）等 21 個優質環保示範區，102 年補助 7 個示範區級、3 個入選級及 12 個入圍級，包含新北市萬里區（示範區級）、臺中市大甲區（入選級）、新竹市香山區（入圍級）等 22 個優質環保示範區，103 年則補助 6 個示範區級、4 個入選級及 12 個入圍級，包含新北市三芝區（示範區級）、新竹縣寶山鄉（入選級）、臺北市內湖區（入圍級）等 22 個優質環保示範區（表 2-7-4）。14 項環境衛生永續指標以空屋空地綠美化為最高達成數，其次為公廁管理潔淨化、清溝除污通暢化及居家外圍潔淨化（表 2-7-5）。

示範區級		
	98 年新北市坪林區	100 年臺北市南港區
入選區級		
	99 年臺中市石岡區	100 年新北市雙溪區
入圍區級		
	99 年南投縣集集鎮	100 年桃園縣龜山鄉

圖 2-7-12　歷年優質環保示範區推動成果

表 2-7-4　99 年至 103 年優質環保示範區名單

年度	級別	鄉鎮市區名
99	示範區級	新北市坪林區、彰化縣鹿港鎮、嘉義縣大林鎮、臺南市安平區、高雄市橋頭區
	入選區級	嘉義縣鹿草鄉、新竹縣竹北市、臺中市西屯區、屏東縣麟洛鄉、屏東縣枋山鄉
	入圍區級	宜蘭縣宜蘭市、臺中市石岡區、臺北市大同區、南投縣集集鎮、嘉義市東區、嘉義市西區、新竹縣新豐鄉、花蓮縣花蓮市、澎湖縣七美鄉、雲林縣古坑鄉、臺南市麻豆區、新竹市香山區、基隆市安樂區
100	示範區級	臺北市南港區、臺中市西區、臺中市南屯區、臺南市北區、高雄市彌陀區
	入選區級	新北市雙溪區、新竹市北區、臺南市麻豆區、高雄市內門區、宜蘭縣蘇澳鎮
	入圍區級	桃園縣龜山鄉、桃園縣新屋鄉、臺中市豐原區、臺中市沙鹿區、嘉義縣六腳鄉、嘉義縣竹崎鄉、宜蘭縣員山鄉、花蓮縣吉安鄉、金門縣烈嶼鄉、南投縣埔里鎮、南投縣名間鎮、澎湖縣望安鄉
101	示範區級	臺北市松山區、桃園縣桃園市、臺南市安平區、高雄市大樹區、臺東縣池上鄉
	入選區級	新北市石門區、新竹市東區、新竹縣北埔鄉、南投縣集集鎮、屏東縣佳冬鄉
	入圍區級	基隆市暖暖區、苗栗縣南庄鄉、彰化縣福興鄉、臺中市霧峰區、雲林縣二崙鄉、嘉義市東區、嘉義縣中埔鄉、宜蘭縣羅東鎮、花蓮縣新城鄉、澎湖縣新西嶼鄉、金門縣金湖鎮
102	示範區級	新北市萬里區、桃園縣中壢市、新竹市東區、彰化縣田尾鄉、嘉義市大林鎮、臺南市東區、臺南市南區
	入選區級	臺中市大甲區、高雄市楠梓區、宜蘭縣羅東鎮
	入圍區級	新竹市香山區、新竹縣關西鎮、彰化縣田中鎮、南投縣草屯鎮、雲林縣古坑鄉、雲林縣虎尾鎮、嘉義市西區、嘉義縣民雄鄉、屏東縣崁頂鄉、花蓮縣花蓮市、花蓮縣新城鄉、金門縣金湖鄉
103	示範區級	新北市三芝區、臺中市清水區、嘉義縣溪口鄉、臺南市新營區、臺南市善化區、花蓮縣鳳林鎮
	入選區級	新竹縣寶山鄉、臺中市北區、南投縣南投市、臺東縣延平鄉
	入圍區級	臺北市內湖區、新北市蘆洲區、新竹市北區、雲林縣虎尾鎮、彰化縣鹿港鎮、彰化縣福興鄉、嘉義縣東石鄉、嘉義市西區、屏東縣三地門鄉、澎湖縣湖西鄉、澎湖縣西嶼鄉、金門縣金城鎮

表 2-7-5　99 年至 103 年優質環保示範區 14 項指標達成情形

14 項環境衛生永續指標	99 年			100 年			101 年			102 年			103 年		
	示範區級	入選區級	入圍區級	示範區級	入選區級	示範區級	入選區級	示範區級	入選區級	示範區級	入選區級	入圍區級	示範區級	入選區級	入圍區級
公廁管理潔淨化	4	3	2	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	2	3
遛狗清便風尚化	3	1	0	2	1	2	1	2	1	2	1	0	1	1	0
在地環境舒適化	4	2	1	1	2	1	2	1	2	1	2	2	5	1	5
清溝除污通暢化	4	1	5	4	2	4	2	4	2	4	2	2	6	1	1
道路電纜整齊化	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	4	0	0
居家外圍潔淨化	5	1	3	2	0	2	0	2	0	2	0	3	5	1	2
景觀地標優質化	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	0	3	1	0
空屋空地綠美化	5	2	6	4	3	4	3	4	3	4	3	5	4	1	4
公共設施標準化	4	2	0	5	0	5	0	5	0	5	0	0	4	1	0
公共空間公園化	3	2	0	4	1	4	1	4	1	4	1	0	3	1	1
室內空氣清淨化	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	1
路面無坑平坦化	4	1	1	3	1	3	1	3	1	3	1	0	7	0	0
居家生活寧適化	2	0	0	2	0	2	0	2	0	2	0	0	2	0	0
健康環境無毒化	3	0	1	3	1	3	1	3	1	3	1	0	4	0	0

優質環保示範區係由各直轄市、縣（市）政府，成立跨局處室之整合推動小組，推薦轄內 2 個績優的鄉鎮市區，依據當地優勢與特色，結合環保理念提出規劃報告，由地方政府來執行、輔導鄉鎮市區推動這些環境衛生永續指標的相關工作，藉此引導縣市營造當地優勢與特色，推動「示範區域的環境管理」制度、5S 運動、環境綠美化及示範宣導等工作。

依據 14 項環境衛生永續指標達成數，補助各鄉鎮市區推動「營造優質環保示範區」，分為「示範區級」至少達成 7 項指標者，「入選級」至少達成 3 項指標者，「入圍級」至少達成 1 項指標者，逐步達成 14 項環境衛生永續指標，並推動縣市的附帶經濟效益與就業機會，加速都市更新與建構永續生態城鄉，期望在中央、地方、民間團體及個人的共同努力下，將臺灣營造如日本與瑞士般永續優質的生活環境。

為延續優質環保示範區之地方優質環境營造效益，自 104 年至 107 年止，推動營造友善城鄉環境，透過競爭型機制，補助直轄市及縣（市）政府營造 3-5 個「拔尖級」、5-10 個「精進級」及「入選級」友善城鄉環境，分別推動 14 項環境衛生永續指標中之 10 項、3 項及 1 項以上指標，持續推動 14 項環境衛生永續指標，期全面提升環境品質及營造友善優質生活環境（圖 2-7-13、圖 2-7-14）。

環保署於 104 年共補助 3 個拔尖級、5 個精進級，包含臺南市南區（拔尖級）、嘉義縣東石鄉（精進級）等 8 個友善城鄉環境，105 年共補助 5 個拔尖級、10 個精進級及 1 個藍色經濟計畫，包含新北市蘆洲市（拔尖級）、宜蘭縣員山鄉（精進級）及屏東縣東港鎮（藍色經濟計畫）等 16 個友善城鄉環境，106 年則補助 5 個拔尖級、10 個精進級，並新增補助 7 個入選獎及 7 個推薦獎，包含臺南市北門區（拔尖級）、苗栗縣頭屋鄉（精進級）、苗栗縣頭屋鄉（入選獎）及宜蘭縣礁溪鄉（推薦獎）等 29 個「營造友善城鄉環境」推動單位，107 年則補助 8 個拔尖級、7 個精進級及 4 個入選級，包含新北市板橋區（拔尖級）、苗栗縣大湖鄉（精進級）及桃園市蘆竹區（入選級）等 40 個如（表 2-7-6），14 項環境衛生永續指標達成情形（表 2-7-7）。

拔尖級		
	104 年嘉義縣大林鎮	104 年臺南市南區
	105 年新北市蘆洲區	105 年高雄市阿蓮區
精進級		
	104 年連江縣南竿鄉	104 年屏東縣滿州鄉
	104 年臺東縣池上鄉	105 年屏東縣東港鎮（藍色經濟計畫）

圖 2-7-13　歷年營造友善城鄉環境推動成果

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>沈世宏署長 100 年於南山中學
親自體驗廁所清掃</td><td>張子敬副署長 100 年於加昌國小親自清理廁所
清掃</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>符樹強副署長 100 年於屏東高中親自體
驗廁所清掃</td><td>袁紹英處長 103 年於國家清潔週親自體驗人行
道清掃</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>魏國彥署長 104 年春季淨灘</td><td>李應元署長 106 年全國揪團認養淨灘活動</td></tr>
</table>

圖 2-7-14　清掃學習推動成果

表 2-7-6　104 年至 107 年營造友善城鄉環境獲獎勵名單

年度	級別	鄉鎮市區（名稱）
104	拔尖級	臺南市南區、新北市北區、嘉義縣大林鎮
	精進級	嘉義縣東石鄉、苗栗縣三義鄉、屏東縣滿洲鄉、臺東縣池上鄉、連江縣南竿鄉
105	拔尖級	新北市蘆洲市、新竹縣竹東鄉、雲林縣麥寮鄉、高雄縣阿蓮鄉、臺南市六甲區
	精進級	宜蘭縣員山鄉、苗栗縣後龍鎮、彰化縣鹿港鎮、雲林縣土庫鎮、雲林縣古坑鄉、嘉義縣中埔鄉、嘉義縣竹崎鄉、屏東縣萬巒鄉、屏東縣三地門鄉、臺東縣臺東市
	藍色經濟計畫	屏東縣東港鎮
106	拔尖級	臺南市北門區、臺東縣池上鄉、雲林縣斗六市、新北市淡水區、臺中市霧峰區
	入選獎	基隆市仁愛區、新竹市香山區、桃園市楊梅區、新竹縣寶山鄉、嘉義縣新港鄉、高雄市六龜區、屏東縣屏東市
	精進級	苗栗縣頭屋鄉、彰化縣彰化市、南投縣南投市、雲林縣虎尾鎮、連江縣北竿鄉、花蓮縣花蓮市、臺東縣關山鎮、嘉義縣番路鄉、雲林縣元長鄉、彰化縣溪州鄉
	推薦獎	宜蘭縣礁溪鄉、南投縣名間鄉、嘉義縣水上鄉、屏東縣內埔鄉、屏東縣春日鄉、臺東縣延平鄉、澎湖縣白沙鄉
107	拔尖級	新北市板橋區、臺中市清水區、臺中市中區、臺南市白河區、臺南市官田區、臺南市玉井區、臺南市仁德區、臺南市東區、臺南市南區、臺南市安南區、臺南市安平區、臺南市中西區、高雄市旗山區、屏東縣佳冬鄉、屏東縣枋山鄉、屏東縣泰武鄉、臺東縣關山鎮、新竹市東區、新竹市北區、新竹市香山區、彰化縣彰化市、彰化縣鹿港鎮
	精進級	苗栗縣大湖鄉、南投縣仁愛鄉、嘉義縣鹿草鄉、嘉義縣中埔鄉、嘉義縣阿里山鄉、花蓮縣花蓮市、澎湖縣湖西鄉、嘉義市東區、嘉義市西區、金門縣金湖鎮
	入選獎	桃園市蘆竹區、新竹縣橫山鄉、基隆市仁愛區、雲林縣虎尾鎮、雲林縣土庫鎮、雲林縣古坑鄉、雲林縣四湖鄉、雲林縣水林鄉

表 2-7-7　104 年至 107 年營造友善城鄉環境 14 項指標達成情形

14 項環境衛生永續指標	104 年		105 年		106 年				107 年		
	拔尖級	精進級	拔尖級	拔尖級	拔尖級	拔尖級	推薦獎	精進級	拔尖級	精進級	推薦獎
公廁管理潔淨化	3	5	5	22	22	22	5	11	0	1	1
遛狗清便風尚化	3	0	5	4	4	4	0	1	1	1	-
在地環境舒適化	3	1	3	11	11	11	0	4	1	0	-
清溝除污通暢化	3	3	5	21	21	21	2	9	3	0	-
道路電纜整齊化	2	0	2	-	-	-	0	0	-	-	-
居家外圍潔淨化	3	2	5	1	1	1	0	1	1	-	-
景觀地標優質化	2	0	3	3	3	3	0	1	0	0	-
空屋空地綠美化	3	4	5	21	21	21	0	9	1	1	-
公共設施標準化	3	2	5	22	22	22	0	6	4	0	-
公共空間公園化	1	0	4	1	1	1	0	1	0	-	-
室內空氣清淨化	2	0	3	20	20	20	0	0	3	-	-
路面無坑平坦化	3	0	5	17	17	17	0	4	3	0	-
居家生活寧適化	1	0	0	3	3	3	0	0	1	-	-
健康環境無毒化	3	0	2	-	-	-	0	0	-	-	-

註 1：「-」表示該項指標，無推動單位施作。

註 2：107 年度統計至 108 年 3 月 27 日止。

（八）清掃學習引領環保「心」生活

1. 環保署為營造優質環保生活環境，落實村里社區環境整潔，主要針對生活環境的品質與管理，積極推動「5S 運動」包括：

（1）整理：「自動整理」保留需要的東西。

（2）整頓：「自發整頓」將需要的東西加以定位置放，並且保持在需要時立即取出的狀態。

（3）清掃：「自律清掃」將不需要的東西加以排除、丟棄，以保持環境中無垃圾、無污穢之狀態。

（4）清潔：「自主清潔」維持自律清掃過後的場所及環境之整潔美觀，使工作的人覺得乾淨、衛生而產生無比的衝勁。

（5）教養：「自我教養」讓每一位市民養成良好習慣，並由內心發出養成遵守規定、規則。

2. 環保署依據「5S 運動」精神，於 100 年推動「清掃學習計畫」，包括廁所清掃、巷道清掃、居家清掃、側邊溝清掃、植栽整理及清潔劑共 6 項，藉由清掃學習推廣活動，邀集環保單位人員、志義工、鄉鎮市區長、村里長及公私單位清潔管理人員參與，學習以最簡單及隨手可得的工具，正確的清掃整理環境，安全的使用清潔劑，並主動推廣至村里、社區、機關學校及企業團體，及定期清掃環境。透過清掃過程中，體驗「放下身段」「謙卑學習」「凡事澈底」「磨練心志」「感恩惜福」「體恤辛勞」及「環境為本」的清掃哲理，愛護我們賴以維生的生活環境，讓我們的家園更為乾淨整潔，落實環保「心」生活。

五、重要之統計及其他有參考價值之資料

（一）77 年 4 月 7 日發布修正「公共場所禁菸辦法」，辦理 78 年度公共場所禁菸績優單位選拔共 24 單位接受表揚，80 年 6 月 3 日舉辦「公共場所禁菸實施績優單位表揚大會」。86 年 3 月 4 日立法院三讀通過「菸害防制法」，此項業務屬行政院衛生署權責，乃於 86 年 6 月 30 日於臺北市立圖書館辦理「10 大禁菸績優場所頒獎典禮」後移轉。

（二）流浪犬（含家犬）部分，經行政院政務委員胡勝正於 90 年 5 月 21 日召開「研商流浪犬捕捉權責單位相關事宜」會議獲致結論，請農委會本於中央動物保護主管機關權責，加強流浪犬捕捉、收容及處理等管理政策之規劃、督導，以及人員之教育訓練等事宜，環保署則督導疏縱犬隻排便稽查取締工作。

第四節　未來展望

鑑於國際間之管理趨勢，大多採環境用藥與農藥合併管理，促進我國環境用藥管理一元化為未來之目標。整合納入環境用藥分類管理體系，由未來環境資源部統籌管理，將可有效運用資源，與國際機構平行交流，充分交換管理資訊。至如何於國際貿易往來頻繁中做有效之環境用藥管理，杜絕有害之環境用藥成分危或不明成分之誤用，亦為我國今後加強評估把關之重點。

我國多年來透過飲用水管理法規及制度之建置、保護區之劃設及管理、稽查管制之推動及督導、資訊系統之建立及應用、自來水用戶蓄水池水塔清潔維護、國際經驗交流等工作，已使飲用水水質管理初見成效。惟由於臺灣工商發達，科技日新月異，各種新興污染物應運而生，加以飲用水水源多元化，社會結構及環境快速變遷，均使得飲用水之管理日趨複雜，此外，由於氣候變遷引發的旱澇不均，造成水質惡化、水量不均、水資源調度困難，更使飲用水管理充滿挑戰。展望未來，鑑於臺灣水資源珍貴，後續飲用水管理之策略應以保護水源水質為優先要務，透過成立在即的環境資源部，整合相關法令並協調相關單位加以達成，尤其應優先整合自來水法及飲用水管理條例之規範。此外，並應持續關注新興污染物對人體健康之風險評估，並適時公告增修飲用水水質標準加以列管。另亦應持續關注季節性及地域性之飲用水安全問題，透過各單位之努力及投入共同改善。

未來依行政院核定之「優質公廁及美質環境推動計畫」（108~113 年）推動相關工作：（一）系統性汰換老舊公廁，結合地方文化特質，建設優質公廁擴大內需，提升環境衛生品質，促進觀光產值及優質公廁提升國民如廁環文化；（二）提升地方政府環境整潔自主改善能力；（三）促進海岸優質風貌，民間企業力量導入；（四）蟲鼠管理及調適策略建立，減少對民眾滋擾；（五）協助地方政府天災後復原環境及景觀，補助器械、器材及相關災後所需環境整頓物資；（六）縮短城鄉間之差距，促進行銷各縣城鄉文化特色，以提升公廁環境、促進觀光，推動我國海岸清潔維護與認養，提升天災復原能力，及全面提升城鄉環境整潔。

未來持續於「推動臺灣公廁整潔品質提升計畫」建立之基礎上，對建

檔管理公廁實施分級檢查制度，進行公廁建檔管理及環境整潔查核，促使公廁管理單位落實公廁環境整潔維護工作；自 108 年起分 6 年期執行「優質公廁及美質環境推動計畫」，辦理推動公廁認養、補助地方政府汰換及改善老舊公廁、補助地方政府辦理公廁改善計畫、加強公廁環境清潔、強化宣導推廣如廁文化、執行公廁新三不原則—「不髒、不濕、不臭」、宣導「衛生紙丟馬桶」政策等作為持續提升國內公廁服務品質，以改善環境衛生，提升觀光產業，進而提升臺灣的國際形象。

第八章　毒物及化學物質管理

毒物及化學物質局局長及副局長

106

局長	副局長
謝燕儒 (105.12.28-迄今)	陳淑玲 (105.12.28-迄今)

摘要

為建構「安全、永續的化學環境」，落實「食安五環」第 1 環「源頭控管」政策，環保署毒物及化學物質局自 105 年 12 月 28 日成立，除持續環保署之環境用藥及毒性化學物質管理業務外，為強化毒物及化學物質之源頭管理、勾稽及查核業務，積極辦理相關業務，如修正毒性化學物質管理相關法規授權、研訂整體國家化學物質管理政策與部會協調聯繫事宜、接軌聯合國國際化學品管理策略方針(The Strategic Approach to International Chemicals Management, SAICM)與化學物質管理相關國際公約、推動綠色化學、建立化學物質風險評估及溝通機制、新增公告列管 27 項具食安疑慮化學物質為第 4 類毒性化學物質、完備化學物質登錄制度、強化毒性化學物質事故應變、訓練、建置訓場暨資材調度中心及降低運送毒性化學物質風險等，期能邁向健康永續環境，維護國民健康。

第一節　法規及政策

一、 毒性化學物質管理法規

我國毒物及化學物質管理，係源自 75 年 11 月 18 日行政院環境保護小組第 6 次委員會議決議通過之「毒性化學物質管制方案」（下稱毒管方案）為藍圖，及同年 11 月 26 日總統公布施行之「毒性化學物質管理法」（下稱毒管法）來推展辦理。化學物質之種類、成分繁多，世界上登錄有案者達 1 千多萬種，經常流通使用者約 6 萬餘種，我國常用者約 2 萬餘種，且隨著科技發展，每年開發之新化學物質有百餘種；在已知之化學物質中，毒性較明確者約 6,000 種。而具有毒性之化學物質，其目的用途廣泛，運作事項包括製造、輸入、輸出、販賣、運送、使用、貯存、廢棄等。

86 年起為使毒性化學物質列管作業透明化、制度化，環保署訂定「篩選毒性化學物質作業原則」，依毒理特性、國際間列管趨勢及我國運作情況篩選列管名單逐批分類進行列管。第 1 類為難分解物質、第 2 類為慢毒性物質、第 3 類為急毒性物質、第 4 類為毒性雖不明確但有污染環境危害健康之虞，第 1、2、3 類毒性化學物質之製造、輸入及販賣須申請許可證，

使用、貯存須申請登記文件，運作量低於大量運作基準者以及第 4 類毒性化學物質為申請核可。

108 年 1 月 16 日毒管法第 7 次修正公布，名稱並修正為「毒性及關注化學物質管理法」，新增「關注化學物質」專章，授權環保署得就毒性以外有污染環境或危害人體健康之虞之化學物質，得依管理需要公告列管為關注化學物質。

我國毒物及化學物質管理策略為採「正面公告表列」方式，依化學物質特性區分，各依危害因素不同特性實施許可、登記、核可及申報等管制，並著重於該物質之危害預防，以避免列管物質大量流布、環境累積、生物濃縮、轉化或化學反應，致污染環境或危害人體健康。

二、 國家化學物質管理政策綱領

為展現推動化學物質管理制度之決心，環保署參考聯合國 SAICM 之工作內容，以「有效管理化學物質，建構健康永續環境」為願景，於 107 年研訂「國家化學物質管理政策綱領」（下稱政策綱領），並以揭示之 5 大施政目標，以及相對應之 23 項推動策略，作為我國化學物質管理最高指導方針（圖 2-8-1），集結各部會之力量及資源，強化化學物質安全管理，保護人體健康與環境不受化學物質使用所產生的風險威脅。

圖 2-8-1　國家化學物質管理政策綱領

政策綱領制定過程係參考 SAICM 之工作內容，研擬政策綱領（草案），並透過拜會各部會及辦理 4 場跨部會研商會議與 1 場對外說明會，進行滾動式修正及調整，蒐集包括經濟部、勞動部、衛生福利部、行政院農業委員會、教育部、科技部、內政部及環保署等 8 個主要部會近 10 年有關化學物質管理相關計畫內容，包括計畫總數、經費以及重點工作項目等。行政院 107 年 4 月 2 日以院臺環字第 1070008670 號函核定「國家化學物質管理政策綱領」，並請環保署依政策綱領，統籌協調及辦理後續行動方案執行等工作，以短期務實、長期趨嚴的理念推動化學物質管理工作，達成環境保護與食品安全相關政策，並與國際接軌，實現「有效管理化學物質，建構健康永續環境」之願景。

為推動政策綱領，環保署研擬「國家化學物質管理行動方案」（下稱行動方案）（草案），作為強化跨部會治理溝通及合作的機制，經 107 年 5 月 31 日召開「國家化學物質管理行動方案（草案）跨部會研商會議」，及 107 年 6 月 11 日和 8 月 8 日函請各部會協助確認後修正行動方案（草案），於政策綱領 5 大施政目標、23 項推動策略中，共計研提 100 項具體執行措施。並奉行政院於 107 年 12 月 26 日函指示，俟國家化學物質管理會報成立，將研議提至會報討論。

第二節　跨部會合作及推動國際公約

一、 國際二公約

為防範持久性有機污染物(Persistent Organic Pollutants, POPs)與汞對環境造成危害，聯合國分別訂定「持久性有機污染物斯德哥爾摩公約」（簡稱 POPs 公約）及「汞水俣公約」（簡稱汞公約）。我國雖非前 2 公約之締約方，但為與國際化學品管理策略接軌，降低化學品暴露風險，特制定我國「持久性有機污染物斯德哥爾摩公約國家實施計畫」（97 年 7 月 3 日行政院核定）及「執行聯合國汞水俣推動計畫」（105 年 6 月 27 日行政院核定）2 項跨部會計畫，做為國內推動相關工作之具體依據。

2 項計畫均以環保署為召集單位，小組成員包括環保署、衛生福利部、經濟部、行政院農業委員會、財政部、勞動部等。2 項計畫每年至少召開 2 次跨部會推動小組會議或相關議題研商會，並彙整確認前 1 年跨部會執行成果，及確認當年度及未來 1 年分工項目，歷年執行成果可於網頁瀏覽及下載。隨著 POPs 公約增列化學物質決議及汞公約相關條款執行期程及內容，我國也逐步完成實施計畫之修訂及推動，符合國際管制趨勢。

化學物質眾多且涉及廣泛，我國除了針對化學物質相關國際公約設置跨部會推動小組，作為部會間意見及資訊交流合作平臺外，並針對國際及國內關注之化學物質議題，設置跨部會合作平臺強化管理如下：

二、 環境荷爾蒙管理計畫

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，並依據行政院 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，指定環保署為「國內環境荷爾蒙管理機制」之管理召集機關。行政院於 99 年 4 月 6 日核定「環境荷爾蒙管理計畫」，由環保署成立跨部會小組，成員包括環保署、衛生福利部、經濟部、行政院農業委員會、財政部、內政部等。本計畫每年至少召開 2 次跨部會推動小組會議或相關議題研商會，並彙整確認前 1 年跨部會執行成果，及確認當年度及未來 1 年分工項目，歷年執行成果可於網頁瀏覽及下載。

三、 環境保護與食品安全協調會報

因應發生環境保護與食品安全時問題之聯繫整合及處理機制，衛生署於 90 年 4 月 2 日邀集相關部會成立「環境污染與食品安全協調會報」（後更名為環境保護與食品安全協調會報），由環保署、衛生福利部及行政院農業委員會 3 部會署副首長共同主持並每季分別輪流主辦召開會議。

四、 國家化學物質管理會報

為加強負責國家化學物質相關業務之決策及協調，並交由相關部會執行，依「毒性及關注化學物質管理法」第 7 條規定行政院應設「國家化學物質管理會報」，由行政院院長擔任召集人，召集相關政府部門、專家學者及團體代表共同組成，職司跨部會協調化學物質風險評估及管理措施。會報決議之事項，各相關部會應落實執行，行政院應定期追蹤管考對外公告，並納入每年向立法院提出之施政方針及施政報告。環保署於 108 年 3 月 26 日以環署化字第 1088000139 號函陳報國家化學物質管理會報設置要點草案至行政院。

第三節　食安源頭管理

我國近年間陸續發生的食安事件，主要多因不肖業者為降低成本賺取利潤或為增加食品視覺口感，將非食品添加物之化工原（材）料添加至食品，或工業用化學物質被誤用或流入食品鏈等，不僅影響國人健康，連帶亦傷害食品產業經濟秩序及我國國際形象。因此依循總統政見「食安五環政策」及行政院將食品安全列為優先施政要項下，環保署藉法規管制及源頭預防來落實「源頭控管」，防堵具食安風險疑慮之化學物質系統性流入食品供應鏈。

一、 納入法規面列管

依「經濟部辦理及督導生產選定化學物質工廠申報調查作業程序」篩選具食安疑慮、曾於國際或我國發生過食安事件的 57 種化學物質，除 8 種已是既有列管毒性化學物質、3 種為農藥，另 46 種物質經評估，環保署分別於 106 年 9 月 26 日及 107 年 6 月 28 日公告其中 20 種（27 項）為第 4 類毒性化學物質；該些物質均須取得核可文件始得運作，且應申報流向並標示「禁止使用於食品、飼料」之警語，俾減少流入食品鏈的風險。尚餘 26 種物質，將依其特性持續評估，必要時得公告為毒性化學物質或關注化學物質管理之（圖 2-8-2）。

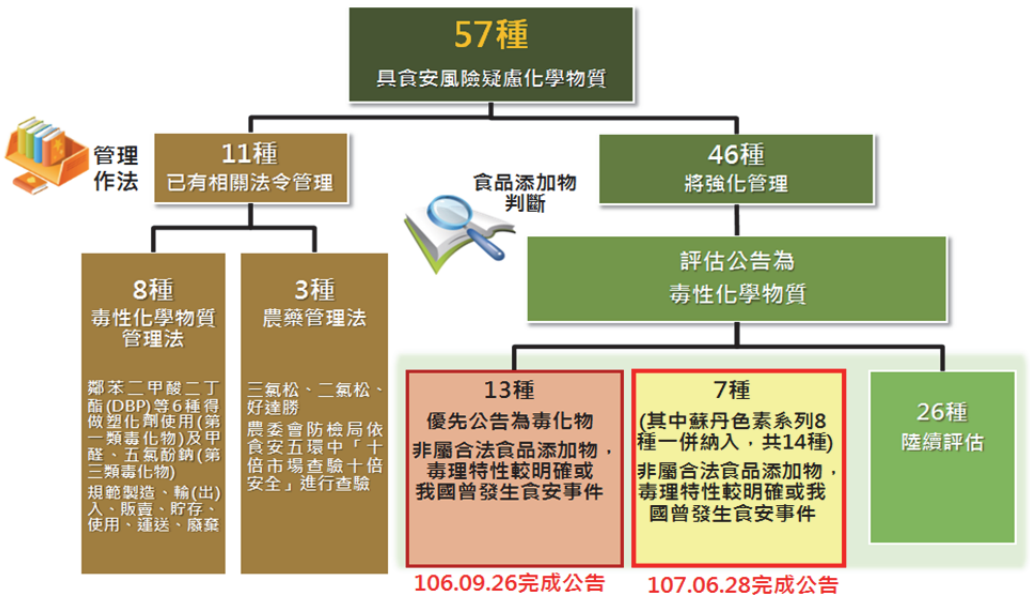


圖 2-8-2　57 種具食安疑慮物質列管情形

二、 跨部會的分工與合作機制

賡續推動環保署、衛生福利部及行政院農業委員會定期召開之「環境保護與食品安全協調會報」，由 3 機關副首長擔任協調會報召集人，提升跨部會間資源相互流通、共享與協調效率。且為因應處理食品安全事件，更建立「衛福部、農委會及環保署環境保護與食品安全通報及應變處理流程」，作為 3 部會署共同預防因應與處理食安事件之機制。

三、 化學物質販賣與使用業之輔導訪查

對尚無法令規範的化學物質，則以化工原（材）料業為優先對象，自 106 年 2 月起進行實地輔導訪查，藉「盤查」化學物質流向、「追問」購買者用途、輔導自主「管理」及發現違法使用立即「通報」的 4 大輔導措施，與業者共同合作防堵非合法食品添加物質流入食品。且為提升業者自主管理能力，環保署公告「化工原（材）料業及兼售食品添加物業者自主管理作業指引」，宣導「化工原（材）料與食品添加物應分區、分櫃貯存」「化工原（材）料包裝標示禁止用於食品及飼料等用途」「業者主動告知化學物質之正確使用用途」及「記錄買方資料、交易量、庫存量，以盡注意責任」之 4 大管理要項。106 年及 107 年均完成國內 3,000 家次業者輔導訪查。

鑑於 106 年發生芬普尼雞蛋、蘇丹紅鴨蛋等食安事件，主要因畜養者未安全使用化學物質及落實管理所造成，因此 107 年環保署加強與衛生、農政機關擴大輔導訪查對象至蛋農、飼料業及畜牧業等，以降低禽畜產品再次因源頭污染造成類似食安事件風險。配合節慶食安特定物質之稽查輔訪專案，完成春節蛋農、清明節潤餅皮（吊白塊）、中秋節鴨蛋場、（蘇丹紅）、冬至湯圓（玫瑰紅 B）及飼料業等查訪共 398 家次。

另考量兼售食品添加物之化工原（材）料行屬食安高風險業別，在行政院食品安全辦公室指導下，107 年 7 月 1 日起與衛生福利部共同執行「107 年兼售食品添加物之化工原料業者專案聯合稽查行動計畫」，完成 268 家標的業者查訪，均未發現違反毒管法情事。

四、 化學物質管理與安全使用之教育宣導

辦理相關法規或化學品安全管理實務的說明、訓練會議，除持續以地

方環保局及業者為對象的化學物質、食品添加物、法規及管理操作系統說明等會議，另 107 年更首次與社區合作辦理「認識生活中的化學物質」宣導計畫，共 23 個社區、77 場次，5,033 人次社區民眾參加。

第四節　毒性化學物質評估管理

鑑於毒性化學物質具有污染環境及危害人體健康之風險，我國於 75 年 11 月 26 日公布實施毒管法，作為毒性化學物質運作管理的依據。依毒管法規定，環保署持續蒐集分析化學物質各項資料，據以篩選評估列管毒性化學物質，且為掌握化學物質流布於環境之狀況，建立毒性化學物質釋放量計量基準及進行國內毒性及化學物質環境流布調查，同時統整各相關部會之化學物質管理資訊，建置化學雲資訊平臺。

一、 毒性化學物質公告列管

為防制毒性化學物質污染環境或危害人體健康，環保署依毒管法第 3 條規定訂定「篩選認定毒性化學物質作業原則」，依化學物質毒理與危害特性、國外管制情形、國內運作現況及環境流布情況等進行評估，並經專家學者諮商及審查會，提出公告列管建議。至 108 年 2 月底止，已公告 339 種毒性化學物質（依分類，第 1 類毒性化學物質 114 種、第 2 類毒性化學物質 101 種、第 3 類毒性化學物質 73 種及第 4 類毒性化學物質 119 種；部分毒性化學物質具 2 類以上特性），並透過禁止或限制其運作行為（包括禁止運作者 59 種、限制使用用途者 162 種），嚴格管制毒性化學物質，防止不當使用。

化學物質經公告為毒性化學物質後，其製造、輸入、輸出、販賣、運送、使用、貯存、廢棄等 8 大運作行為，均須許可、登記或核可始得運作，運作人並應申報運作紀錄以利流向掌握，且應依「毒性化學物質標示及安全資料表管理辦法」等規定，完成標示及製作安全資料表。

二、 建立申報毒性化學物質釋放量科學計量基準

依毒管法第 8 條規定，毒性化學物質之釋放量紀錄應定期申報，且主管機關應將釋放量紀錄分期上網公開供民眾查閱。故自 102 年起分批指定應計算釋放量之毒性化學物質種類及符合申報運作總量之廠商對象，要求應檢核前 1 年申報釋放量申報資料，並進行相關缺失改善、分析釋放量相關統計及製作資訊公開文件後，上網供民眾查閱。目前計公告 30 種毒性化學物質應依計算指引計算釋放量；其製造、輸入、輸出、運作量、申報廠

家及各介質釋放比率等統計資料，亦逐年公開於環保署「列管污染源資料查詢系統」。

三、 執行毒性及化學物質環境流布調查

為瞭解化學物質經由各途徑，致最終流布累積於河川底泥之結果，自90年起執行環境流布調查。107年以前，係以每年10條河川、3年30條河川之週期，持續進行以毒性化學物質為主的調查工作；107年起為擴大調查範圍，則以每年15條河川、2年30條河川之週期，並將列管毒性化學物質以外之國際關注、使用量高及具環境生態危害等化學物質納入調查名單，擴大環境流布調查工作。

摘要歷年調查結果，河川底泥中滅蟻樂測值均低，於完成河川中滅蟻樂背景資料建立後暫停調查；壬基酚及雙酚A含量雖較過去調查結果有降低趨勢，但少數河川底泥數值跳動幅度較大，持續進行調查；鄰苯二甲酸酯類（以檢出率最高的鄰苯二甲酸二（2-乙基己基）酯 DEHP 為例）歷年調查結果之測值有下降趨勢，但部分河川底泥濃度仍高於底泥品質指標下限值，將持續監測後續趨勢。106年另新增短鏈氯化石蠟之檢測項目，並納入持續調查項目，以利未來政策管理。

四、 維運跨部會化學物質資訊服務平臺（化學雲）

化學雲自104年6月開始建置，為一跨部會化學物質管理資訊匯集平臺，目前已蒐集並統整9個部會，共44個資訊系統資料，且持續運用智慧分析，提升主動預警能力，以強化跨部會化學物質管理資訊交流，促進各主管機關依職掌協力管理化學物質，其架構如圖2-8-3。

圖 2-8-3　化學雲之建置架構

第五節　化學物質登錄及申報

為健全我國化學物質管理制度，最基本工作係應掌握各化學物質的基本資訊及於國內的運作現況等，故參採歐盟 REACH 化學物質管理制度，102 年 12 月 11 日修正公布之毒管法，納入化學物質源頭登錄制度，賦予業者應提供化學物質相關資訊的責任。103 年 12 月 11 日訂定發布「新化學物質及既有化學物質資料登錄辦法」，依據我國製造或輸入化學物質之特性與數量分布，明定適合我國化學物質登錄種類與數量級距，正式啟動我國化學物質登錄制度（圖 2-8-4）。

一、化學物質登錄

依毒管法規定，凡製造或輸入達一定數量之既有化學物質，應依規定期限進行資料登錄；新化學物質應於製造或輸入 90 日前登錄；且經核准登錄後，才得以製造或輸入。登錄資料主要包括化學物質之「製造或輸入情形」「危害分類與標示」「安全使用」「物理與化學特性」「毒理與生態毒理」「暴露評估」及「危害評估」等相關資訊。截至 108 年 2 月 28 日止，受理新化學物質登錄計 2,899 案，其中包含少量登錄計 2,708 案、簡易登錄

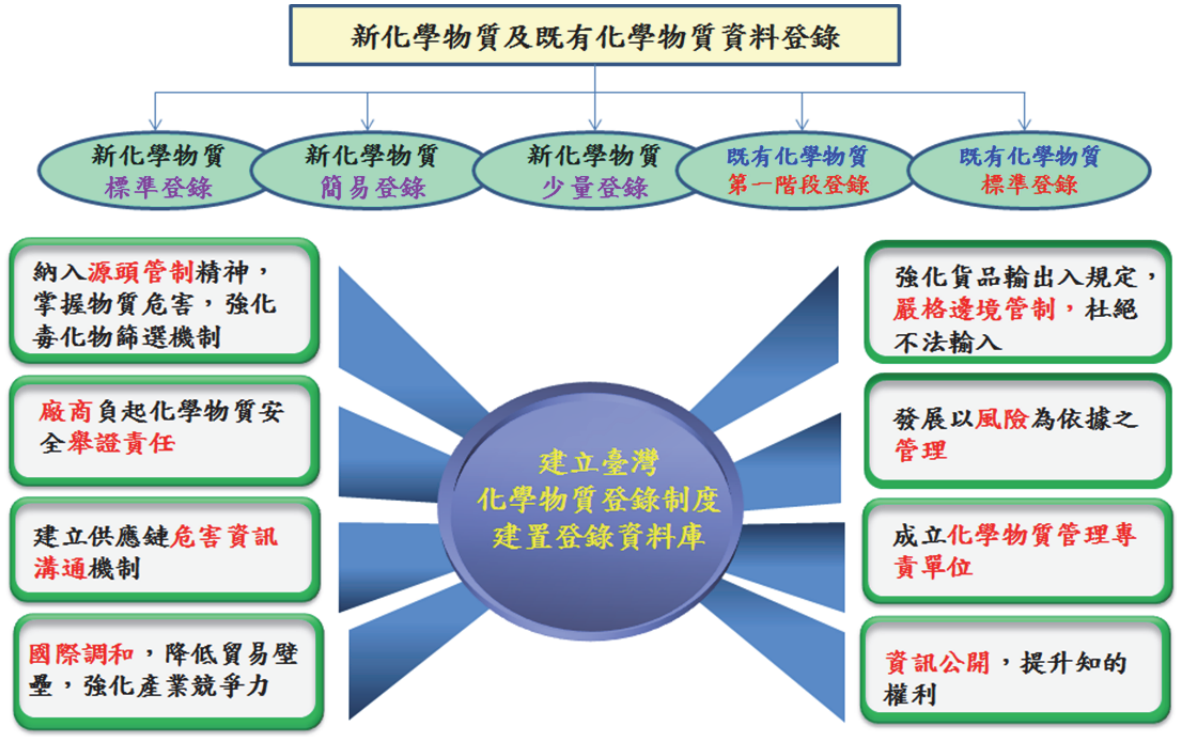


圖 2-8-4　化學物質登錄機制

計135案及標準登錄計56案；另受理既有化學物質第1階段登錄計1萬5,245案，含括2萬7,194種化學物質。

另於簡化事業單位申請程序之便民目標下，自103年12月23日起與勞動部確立申請案件之行政流程細節、審查標準、登錄工具及指引等議題，建立化學物質登錄統一窗口，由環保署統一對外受理申請案件，採兩部署共同審查、統一窗口彙整通知之作業模式。

而為進一步強化國內各機關合作管理化學物質且因應國際化學物質登錄制度之趨勢變動，108年3月11日修正發布「新化學物質及既有化學物質資料登錄辦法」，重點包括「調和國內化學物質登錄制度」「指定106種流通較廣泛、潛在危害性較高與資訊掌握較缺乏等化學物質，為第1期優先應完成既有標準登錄之既有化學物質」「新增年度定期申報規定」及「增訂登錄資料得申請保密」等；其中既有化學物質標準登錄與年度數量申報規定，給予適當緩衝時間至109年1月1日開始實施，以利登錄人因應。

二、維護管理化學物質登錄資料庫

對於業者登錄且經核准之化學物質資料，環保署自108年起透過跨部會化學物質登錄資訊分享管道（如化學雲等），定期提供予權責對應之相關目的事業主管機關，以協助其評估管理目的事業使用之化學物質，節省重覆蒐集化學物質基本資料之行政成本，同時就蒐集之登錄資訊，篩選出具有危害風險之化學物質及其相關運作廠商與場址，擬定必要之分級管理措施或行動計畫。

另方面為強化民眾知情權，就未涉及國防或工商機密之資訊，均於環保署化學物質登錄資訊公開查詢平臺，公開經核准登錄通過且仍在有效期間內資訊，目前共1,850筆新化學物質及18萬910筆既有化學物質資料。

第六節　綠色化學推動

依據政策綱領，為實現「有效管理化學物質，建構健康永續環境」的願景，爰推動綠色化學發展，提供正確化學物質知識與資訊，提升管理量能及知識建立。

推動綠色化學可由多面向著手，包含教育宣導，產業推廣及部會合作等策略。在實施教育宣導或訓練部分，透過教育宣導讓化學教育向下扎根，使民眾有正確使用化學物質觀念；在產業推廣部分，藉由綠色化學原則中減少有毒、有害的化學物質使用，推廣以安全替代的策略；在部會合作部分，結合各部會能量，辦理相關活動，達到宣傳效益。

一、教育宣導

為推廣綠色化學知識，環保署自 106 年開始辦理大專校院、產業、小學及社區等綠色化學教育推廣，包括建立大專校院綠色化學通識課程，辦理大專校院或產業研習活動，內容包含綠色化學原則，產業推廣經驗交流，使得綠色化學教育可以鏈結大學技能及產業需求；辦理小學教師研習營及小學推廣活動，使得綠色化學可以由小學開始扎根；辦理研習會，使民眾瞭解化學物質安全及綠色化學原則。

（一） 大專校院及產業教育推廣

1. 大專校院

（1） 106 年蒐研國內外大專校院綠色化學課程建置規劃及內容，完成我國大專校院 1 門 16 堂課之綠色化學通識課程大綱建議，並於 107 年完成 8 堂課程教材編撰及演示，包含 4 堂室內課程及 4 堂室外參訪課程，規劃將於 109 年完備 1 門課程需求。

（2） 完成的室內課程並已在大專校院通識課程實際試教，並蒐集 230 份有效問卷，獲得學生回饋。結果顯示，對於大專校院推動綠色化學課程，有 81%至 96%學生認為綠色化學概論、化學物質安全內容具有吸引力。

2. 大專校院及產業研習活動

（1） 106 年辦理 5 場大專校院暨產業研習活動，共計 280 人參與，產

業參加比例 2 成，獲得產業回饋希冀政府引進綠色化學技術資訊及協助專業輔導。

（2）107 年辦理 4 場大專校院師生研習營，共計 318 人次參加，76%至 98%參與者認為能增進綠色化學知識，81%至 98%認同講授內容可以清楚瞭解綠色化學原則。

（二）小學教師研習營及小學推廣活動

107 年度開始辦理小學教師研習營及小學推廣活動，共計有 400 人次參與，展開綠色化學種子向下扎根，親近化學、瞭解化學。

（三）其他研習活動

以公開徵求計畫方式辦理補（捐）助計畫，徵求符合綠色化學推廣及溝通目的計畫，內容包含化學物質安全使用、化學物質安全與風險溝通教育教材、實驗技術研發等。計有 7 所大專校院，3 個民間團體，2 個學會及 1 個媒體參與，共計完成 49 場研習活動。

二、產業推廣

106 至 107 年共計訪視 40 間產業，並彙整產業應用綠色化學之成果，研析與國內大專校院教育關聯重點，針對綠色化學因應產業發展可在大專校院之專業課程落實的設計規劃策略。產業經營追尋整體經營績效與獲利，要追求永續的經營，亦須符合社會脈動與環境趨勢。此外，因應國際環境永續管理趨勢與挑戰，可就掌握市場面需求，以加強內部環境管理改善並化產業競爭力為綠色商機。

三、部會合作

環保署於 107 年與教育部合作辦理「第 1 屆大專校院綠色化學創意競賽活動」，加深大專校院同學在邁入社會前的永續綠色化學概念，並且使校園師生瞭解綠色化學原則並發揮創意發想。報名作品計 46 件，其中文創組金獎為「旗拾布宜樣」，教材與實驗組金獎為「稻殼再利用之生物可降解親膚性循環敷材」。

第七節　毒性化學物質事故預防及緊急應變

一、業務職掌

環保署毒物及化學物質局於 105 年 12 月 28 日成立，毒性化學物質災害防救業務即由環保署環境衛生及毒物管理處移撥至毒物及化學物質局辦理，執行相關政策與法規之研擬、執行及監督。

二、施政成果

（一）毒性化學物質災害緊急應變能量建置及執行成果

國內有關毒性化學物質災害（簡稱毒災）防制工作，乃以健全毒災防救體制為基礎，相關單位從預防、整備、減災、應變及善後等各階段進行降低環境衝擊措施，當毒災（洩漏、污染、火災或爆炸等）發生時，以良好應變組織、人力、設備，於短時間內控制災情，將對環境影響降至最低。自 84 年規劃起步，從早期以電話緊急諮詢，逐步到派專家趕赴現場給予技術支援，提供環境毒災事件的處置與復原等應變建議，環保署毒災防救階段性任務如圖 2-8-5 所示。

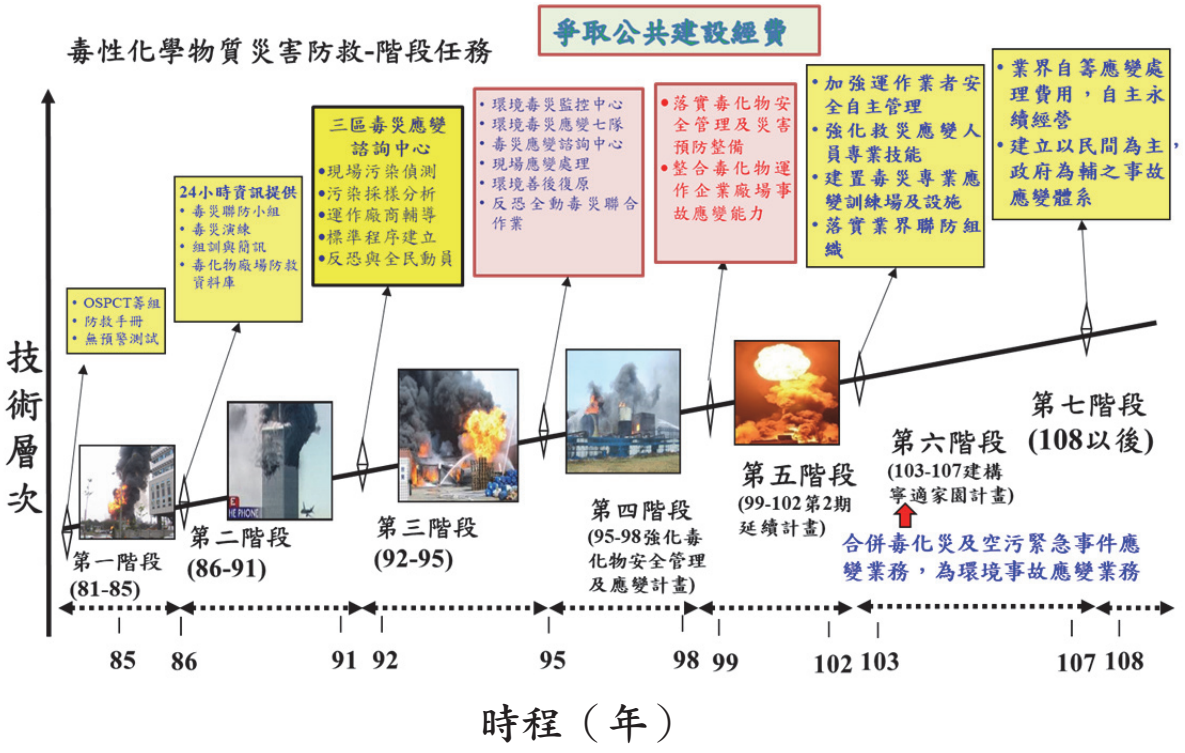


圖 2-8-5　環保署毒災防救階段性任務

環保署為了進一步提供各界有關毒災應變服務，自 90 年福國化工案後檢討擴大籌設建立北、中、南區毒災應變諮詢中心，毒災事故時，由諮詢中心派專家趕赴現場協助，並提供現場技術諮詢。惟發現事故現場應變專業裝備、專業人員及監測設備極為不足，故自 95 年起，籌組北、中、南部 7 個環境毒災應變隊（現已更名環境事故專業技術小組），建立政府專業應變能量；應變隊進駐新北、新竹、宜蘭、臺中、雲林、臺南、高雄等 7 個地區（圖 2-8-6），全年無休全時執勤，於毒災事故發生時，趕赴現場支援，協助政府相關救災單位進行現場環境監測及提供相關應變建議，並協助各級環保機關持續透過無預警測試、演習及臨廠輔導等配套措施（表 2-8-1），及督導業者確實執行毒性化學物質安全管理及毒災防救工作。另協助地方政府整合業者防救力量，編成毒災聯合防救小組，推廣自主聯防觀念及發揮業者自救救人之精神。前述 3 區中心自 92 至 95 年執行階段性任務，96 年度起將 3 區毒災應變諮詢中心予以整併調整為 1 個「環境毒災應變諮詢中心」，提供各界有關毒性化學物質（含其他化學品）管理及事故緊急諮詢服務，並監控國內外相關事故處理。

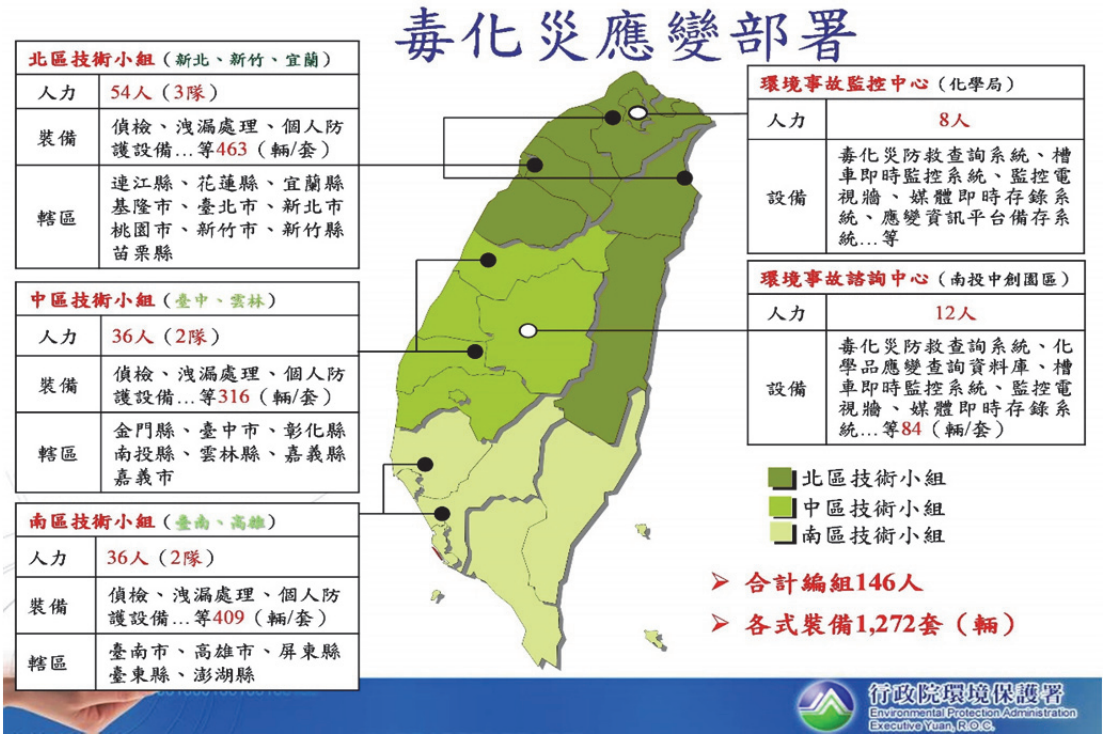


圖 2-8-6　毒災應變體系分布圖

表 2-8-1　環保署毒災防救體系協助地方環保單位

年度／區分	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	合計
臨廠輔導	46	216	205	202	250	225	216	231	290	302	299	438	458	3,378
毒災演練	15	30	31	34	33	32	40	45	47	45	64	34	48	498
無預警測試	15	107	100	126	119	120	127	110	148	148	150	189	207	1,666
合計	76	353	336	362	402	377	383	386	485	495	513	661	713	5,542

環保署協助監控近 5 年國內危害性化學物質事故，經統計總計監控事故 2,209 件，其中以 107 年 479 件最多、104 年 382 件最低，事故發生頻率仍高；其中 107 年間監控 479 件中，以工廠事故 281 件最多、其他場所事故 103 件次之；事故類型以火災事故 308 件最多、其他事故 49 件次之（當中有 5 件涉及公告列管毒性化學物質）；近 5 年國內事故亦有上升趨勢；又近 5 年應地方政府消防、警察、環保等救災單位、工業區或交通主管機關請求支援，由環保署環境事故專業技術小組出勤趕赴現場支援應變總計 269 場次（圖 2-8-7）。

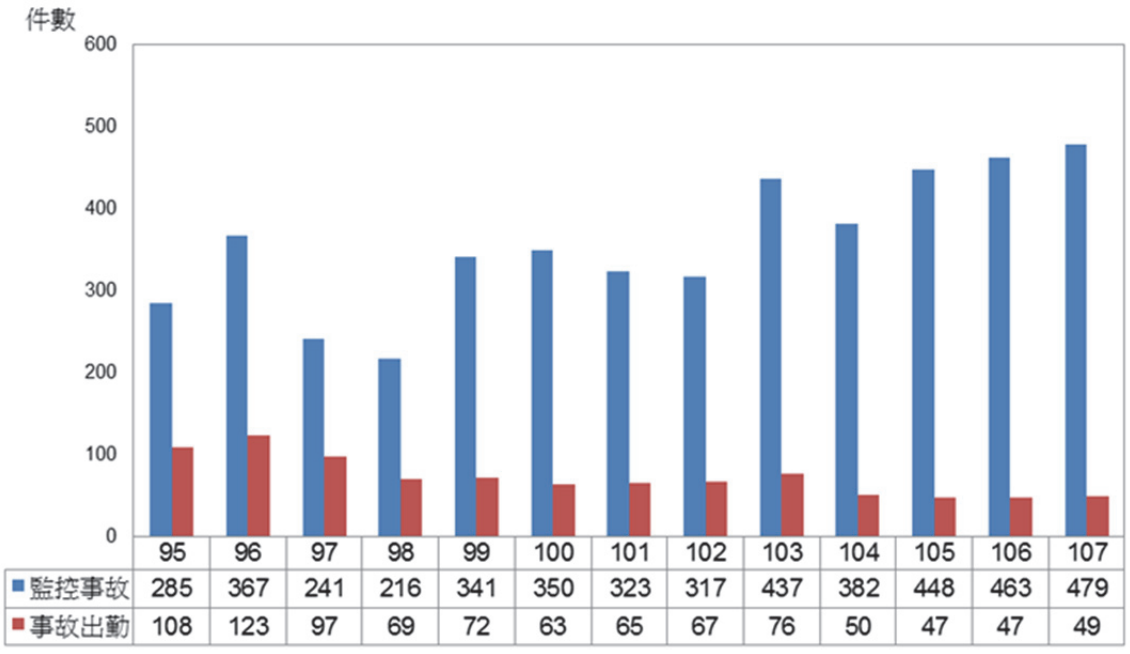


圖 2-8-7　歷年環保署環境事故專業技術小組事故出勤統計

（二）毒性化學物質災害防救相關法規修正

毒管法修正草案 107 年 12 月 21 日經立法院三讀通過，108 年 1 月 16 日經總統公布修正，名稱修正為「毒性及關注化學物質管理法」。在危害預防精進措施方面，透過增加事故預防及緊急應變專章（如圖 2-8-8），並增訂危害預防應變計畫公開、專業應變機構認證、專業應變人員訓練、聯防組織實質參與、通報及採取處理措施等內容，以強化毒物及關注化學物質安全管理，降低災害風險。

事故預防及緊急應變專章內容係透過自助、互助及他助 3 方面提升業者之預防及應變能量，重點如下：

1. 自助

（1）縮短業者事故通報時間及增加偵測警報連線規定：業者發生環境事故通報時間為 1 小時縮短為 30 分鐘，並新增應設置自動偵測設施及與主管機關連線之毒性及關注化學物質運作人，增加重點對象連線要求，以強化業者責任及縮短救災單位反應時間。

（2）規範專業應變人員訓練，強化應變人員能力：增訂毒性及關注化學物質之運作業者專業應變人員應受訓練，未來並加以律定管理，可有效提升業者應變專業，於第一線降低事故風險。

圖 2-8-8　「毒性及關注化學物質管理法」危害預防及緊急應變專章重點

2. 互助：聯防組織法制化，創造企業與環境保護雙贏

環保署於 96 年毒管法修正公布後，加重運作業者社會責任，要求業者籌組聯防組織，102 年再次修法強化第 1 類至第 3 類運作業者需籌設聯防，本次修正更進一步增加授權規定，未來將詳細律定聯防組設方式及權責，透過相互遵循支援協定事項協助災害應變，達到有效率聯防功能，期望聯防組織的成功運作模式，能夠引起業界正面效應，藉由「雙軌分工」與「同步應變」模式，有效達到事故管控、降低災損及避免二次危害。

3. 他助：新增環境事故專業應變機構認證，提供中小企業專業應變委託選項

事故應變是一門專業，人才養成須要長時間訓練及經費支持，囿於我國企業規模多為中小企業，專業應變人員培訓不易，透過「毒性及關注化學物質管理法」授權，規範毒性及關注化學物質環境事故專業應變機構認證機制，並配套建立相關專業應變人員訓場及相關訓練課程，透過相關專業認證、訓練與管理，逐步協助建立民間專業應變機構，透過契約方式提供應變服務，降低業者負擔及災害風險。

（三） 重要計畫

1. 中長程報院計畫

環保署為強化管理毒性化學物質，奉行政院於 94 年 6 月 23 日核定「強化毒化物安全管理及災害應變計畫」4 年（95 年至 98 年）計畫，使全國整體毒災防救體系與制度的推動更臻完備。續於 98 年 9 月 7 日核定「強化毒化物安全管理及災害應變計畫（第二期）」4 年（99 年至 102 年）計畫，執行毒性化學物質預防整備、緊急應變與善後處理及支援地方政府執行環境事故應變等工作，落實環境事故預防及維護應變人員安全。環保署為擴大管理範圍至非列管毒化物、推動健全化學物質管理、降低毒性化學物質事故危害風險及營造友善城鄉等相關工作，於 102 年 5 月 31 日奉行政院核定「建構寧適家園計畫」，執行期間自 103 年至 107 年。

惟因響應食安政策、成立毒物及化學物質局以強化化學物質源頭

管理與推展勾稽及毒化物管制相關業務等因素，爰針對「建構寧適家園計畫」提出修正計畫。環保署遂於 106 年 3 月提出該計劃修正案，行政院亦在同年 5 月核定通過，除將原執行期間由 103 年至 107 年展延 1 年至 108 年外，並且修正計畫目標，以利強化化學物質流向追查及強化相關應變整備等業務之執行。在該修正計畫下，提出支援請求通報後 30 分鐘內提供環境事故緊急諮詢服務、相關單位請求支援後之 1 小時內趕赴現場協助環境監控降低二次污染、建置南區毒化物運送事故訓練場以培訓毒化災應變人員等計畫內容，期達到降低毒性學物質事故危害風險之目標。

2. 災害防救業務計畫

國內災害防救工作主要係依據 89 年公布施行「災害防救法」進行推動，環保署乃依據「災害防救基本計畫」，發布「毒災防救業務計畫」，並函頒各級主管機關要求落實災害防救法相關規定，每 2 年定期檢討地區災害防救計畫及進行地區災害發生及潛勢等勘查與評估作業，提供預防、減災、整備、應變及善後等各階段工作之依循。依 89 年 7 月 19 日總統令頒「災害防救法」，環保署依法為毒性化學物質災害防救業務主管機關，承中央災害防救會報核定之防救政策，於 91 年 2 月 1 日經行政院核定「毒性化學物質災害防救業務計畫」，歷經 93 年 6 月 16 日、98 年 12 月 31 日、104 年 5 月 12 日及 107 年 5 月 25 日等 4 次提報中央災害防救會報核定修正及函頒，據以推動我國毒性化學物質災害預防及防救工作。

計畫目的係以健全毒性化學物質災害防救體制為基礎，各級主管機關從預防、整備、減災、應變及善後等各階段工作執行來降低環境生態衝擊，做好平時預防之工作。當各類（洩漏、污染、火災或爆炸等）毒災災害發生時，以良好之防救組織、人力、設備於短時間內控制災情，並將影響降至最低及做好災後復原工作，以確保人民生命、身體、財產之安全。107 年修正重點摘述如下：

（1）配合相關規定修正及更新境外事故資料：依「災防法」、「災防法施行細則」及「中央災害應變中心作業要點」等規定新修訂及

蒐集境外近 5 年事故案例，並調修計畫內容。

（2）參考其他部會災防業務計畫及更新境外事故資料：調修毒性化學物質災害疏散避難注意事項與毒性化學物質災害應變管制區域劃設指引及相關內容。

（3）參考專諮會委員及相關單位建議修正：修正防減災與整備之督考作業重點及強化風險辨識與溝通教育，並增訂毒化物及輻射等複合式災害通報與應變規定、新聞輿情處理及弱勢族群的防救災對策等相關內容。

（4）檢討及修正「毒災害緊急通報作業規定」：修正甲、乙級通報條件以符現況，提升國內毒性化學物質災害通報量能。

（四）完備毒性化學物質運送監控管理機制

經統計國內每年大約有 700 萬公噸的列管毒性化學物質由甲地運送至乙地，為有效減少毒性化學物質在運送過程造成環境的污染或危害人體健康，於 96 年 1 月 3 日毒管法修正公布，強制要求全國運送第 1 類、第 2 類及第 3 類毒性化學物質的車輛應裝設即時追蹤系統（簡稱 GPS）。在 96 年 4 月至 8 月期間環保署參考國內運送車輛的種類、物質的理化危害特性及運送量的多寡，結合 GPS 及 GPRS 等相關無線資訊傳送技術，及裝設 GPS 的實際現況（因多數載運罐槽車的運輸業者已先行裝設），多次邀集國內毒性化學物質所有人、運送業者、車機廠商進行研商討論，於 97 年 1 月 25 日、98 年 9 月 29 日及 107 年 12 月 18 日 3 次會銜交通部修正「毒性化學物質運送管理辦法」。

環保署發布毒性化學物質運送車輛應裝設即時追蹤管制系統規範如表 2-8-2，架構如圖 2-8-9，其中包含 GPS 定位模組及電信通訊模組。GPS 之定位資料會定時傳送至環保署之車機業者接收轉檔伺服器，並透過車機業者之轉檔程式，將軌跡轉檔存放入軌跡資料庫中。所有人、運作人、受貨人及環保單位等，則透過 Web 查詢界面使用 GIS 系統及營運管理系統，查詢運送車輛之歷史及即時軌跡，並確認軌跡回傳之狀況。

國內毒性化學物質的運送管理亦正式邁入聯單電子化與即時追蹤系統管制整合的新里程，藉由運送車輛裝設即時追蹤系統的推動，同時也建置

GPS 主動監控與異常管理機制與通報機制，不但整體提升業者對本身車隊管理與運送安全管理的重視，並且增加運送軌跡附加價值，制訂標準的資料交換格式，提供政府管理機關自動化的監控與管理功能，例如提供高雄市交通局交通管理中心介接後，結合該中心本身交管系統，進行監控及於車輛進入管制區域時提示，並可進一步至環保署 GPS 網站上查詢詳細資料及運送軌跡，發揮管理上的實質綜效，充分掌握國內運輸動線與運送整體安全。

表 2-8-2　毒性化學物質運送車輛裝設即時追蹤系統規範

批次	日期	車型	載運條件	說明
1	97.08.01	罐槽車	氣體超過 50 公斤 液體超過 100 公斤 固體超過 200 公斤	罐槽車車體：含槽體式（含貨櫃式）、罐式、罐槽體式、高壓罐槽體式、常壓罐槽體式。
2	99.01.01	非罐槽車	氣體超過 50 公斤 液體超過 100 公斤	非罐槽車：含貨櫃車、大型貨車、小型貨車等。容器有鋼瓶（氯、環氧乙烷、磷化氫），鐵桶或不銹鋼桶（TDI、三氧化鉻電鍍液、苯胺、丙烯腈），玻璃瓶，塑膠桶等。
3	101.01.01	非罐槽車	固體超過 200 公斤	
4	109.07.01	非罐槽車	氣體 50 公斤以下 液體 100 公斤以下 固體 200 公斤以下	

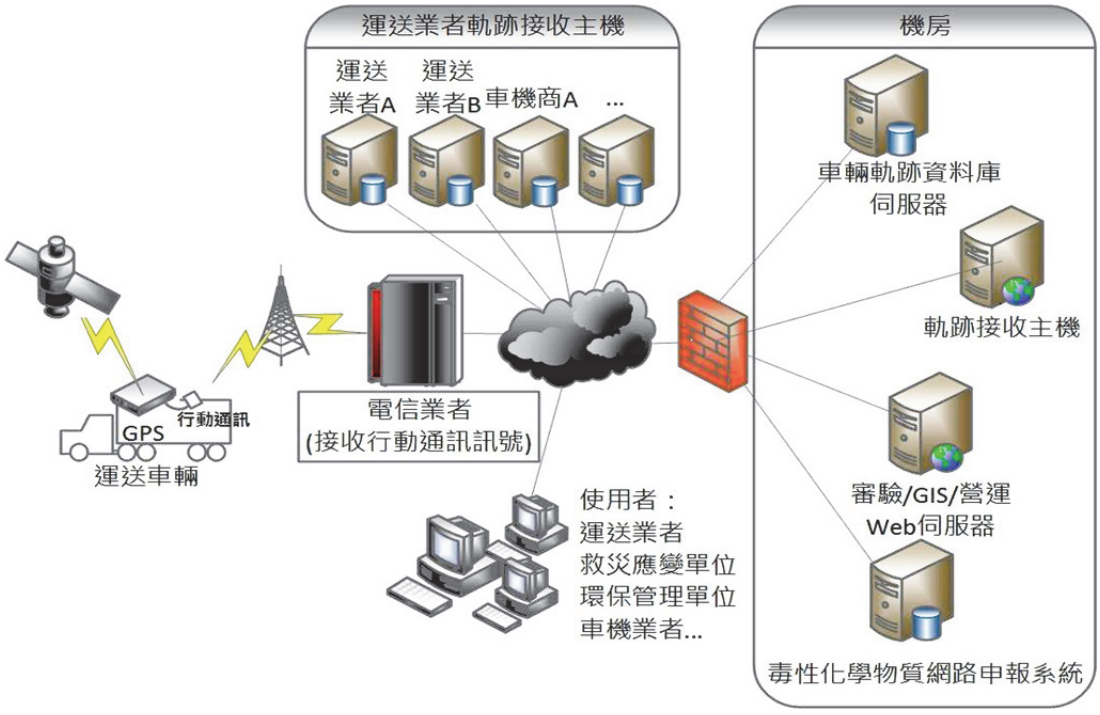


圖 2-8-9　運送車輛即時監控系統現行系統架構示意圖

（五）聯防組織輔導籌設

自 96 年環保署積極輔導業者籌組跨區域全國聯防組織，平時以預防管理及減災為主，應變時啟動支援協調、整合建制健全毒災聯防體系，目前國內製造、使用、運送第 1 至第 3 類毒性化學物質運作業者依其不同運作屬性分別加入適當之聯防組織，並提送備查文件。96 年至 107 年間於全國分別招開 71 場次說明會，印製文宣加強宣導，並建構「全國毒災聯防系統」網路平臺（圖 2-8-10），將各個組織所提報備查文件建置線上資料庫，整合聯防緊急聯絡人、應變專家、資材調度資料及第一時間事故橫向通報，並提供有意尋求聯防業者透過此介面進行聯防媒合配對等。截至 107 年底已籌組 100 組聯防組織，涵蓋 4,510 家毒化物運作廠場，為發生毒性化學物質災害之虞時發揮其救災互濟功能。

為落實全國毒災聯防組織運作，除平時檢視各聯防組織之備查文件及臨場檢核應變人力及應變資材等項目外，為驗證聯防組織支援時效性、應變人員操作能力及設備器材適用性，環保署於 103 年至 105 年期間即刻著

圖 2-8-10　全國毒災聯防系統網路平臺

手規劃仿真模組建置工作建置「低危害性常壓儲運應變聯防能力提升模組車輛」及「高危害性高壓儲運應變聯防能力提升模組車輛」，透過移動式模組可於任何地點進行仿真情境設置之優點，配合訓練、無預警測試及觀摩演練方式（圖 2-8-11），邀集縣市環保單位、相關業者代表共同參與，審視聯防組織跨區支援有效性，並提出整體處置改善建議，提供受測組織及相關單位參考，達到事故管控、降低災損及避免二次危害，創造企業、聯防組織與環保三贏的局面。

1. 低危害性常壓儲運應變聯防能力提升模組車輛（圖 2-8-12）：該車輛設計建置有 6 種模組，包括各式常壓包裝容器型式（槽車、桶、袋、瓶、管線）等模組，提供至少 16 項課程，包括個人防護、環境偵檢、應變止漏等訓練。
2. 高危害性高壓儲運應變聯防能力提升模組車輛（圖 2-8-13）：該車輛設計建置有 4 種模組，包括各式高壓包裝容器型式（槽車、鋼桶、鋼瓶、管線）等模組，提供至少 12 項課程，包括槽車移槽、吊掛及各高壓容器應變止漏等訓練。

侷限空間訓練

聯防無預警測試

觀摩演練

圖 2-8-11　訓練、無預警測試及觀摩演練

圖 2-8-12　低危害性常壓儲運應變聯防能力提升模組車輛

圖 2-8-13　高危害性高壓儲運應變聯防能力提升模組車輛

（六）設置毒化災專業訓練場及資材調度中心，強化毒化災害應變能力

持續維持應變體系運作，監控及協助環境事故緊急處理落實業界整備及聯防組織運作，減少事故危害，並興建毒化災專業訓場（中區及南區訓場）及移動式仿真訓練模組，提升防救災能力。

1. 中、南區執行成果：

（1）考量毒災專業訓練及國內跨縣市區域調度需求，需於北中南部地區設置毒化災訓練場及資材調度中心，預防大型事故發生時所需龐大應變資材及其調度之時效性，以縮短事故應變及器材設備支援之時間，並提供各災害處理相關人員訓練使用，強化毒性化學

物質運作管理及運送之安全與災害應變能力，提升事故現場偵檢及協助應變處置，避免災害擴大及減少傷亡與損失。

（2）中區訓場：依行政院 106 年 10 月 5 日院臺忠字第 1060190017 號函核定「訓練中心充實建置中程計畫」之「建置毒化災訓練設施及資材調度中心計畫」，與內政部消防署合作，辦理中區毒化災專業訓練場，以仿石化訓練實場、高科技廠事故類型模擬應變訓練為主，結合火災搶救及化學物質洩漏應變，能有效強化業界人員於工廠事故應變能力，每年最大訓練容量可達 3,000 人次，總經費為 367,000 千元，執行期間 107 年至 109 年，統包工程部分已委託內政部營建署專業代辦，107 年 5 月上網公告招標後經 4 次流標，內政部營建署刻正調整發包策略及文件，將再次辦理公告。

（3）南區訓場：為建置運送及實驗室毒化災專業訓練場，加強培訓政府及業界毒化災專業應變人才，推動國際毒化災專業訓練交流，為救災應變人員認證之長遠規劃奠定基礎，預計訓練設施完成後，每年最大訓練容量可達 2,000 人次，預計建置資材儲存及訓練控管核心 2 棟各 6 層樓建築物，刻正辦理結構工程作業，預計 109 年完工啟用，如圖 2-8-14。

圖 2-8-14　南區訓場結構工程

2. 移動式仿真訓練模組

為強化應變測試及訓練能量，環保署化學局參考國際最新技術打造「低危害性常壓儲運應變訓練模組」與「高危害性高壓儲運應變訓練模組」2 種車輛，包含 10 種應變訓練類型，教學訓練課程至少 28 項，該設備除引進國外先進仿真槽灌車槽體模組，並自創新式樣容器與改良式製程設備，以 1:1 真實組件打造訓練設備並裝置在車輛移動載具上，除可實際模擬災害事故場景，以驗證毒性化學物質運作業者聯防應變體系建置成效，因其具高度機動性，可靈活提供業者毒災應變實場專業訓練，精進業者專業應變技術量能（如圖 2-8-15）。移動式仿真模組已投入全國性聯合防救組織應變支援量能測試及訓練，將依「毒性及關注化學物質管理法」，擴至專業技術人員的培訓，輔導國內專業處理人才，並結合產、官、學齊心提升毒化物災害防救應變領域，降低災損，保障國人生命財產安全。

（七）強化化學物質危害之救治，與培育應變專業人才執行成果

為強化化學物質危害之救治，除培育應變專業人才，應擬定及實施受

圖 2-8-15　移動式仿真模組訓練

污染場地的補救處理和復育，並完備我國化學物質災害防救工作，執行措施為：

1. 強化化學災害應變量能，培育應變專業人才

（1）為持續促進環境事故技術小組人員迅速進入應變領域建立基本應變觀念及瞭解法規規定，用階段漸進式訓練，基礎、操作、技術和進階課程，使其具備完善訓練與專業度。

（2）執行成果：

A. 增進環境事故專業技術小組應有之應變能力，環保署化學局要求隊員須熟稔應變資材使用及高階環境儀器分析設備，並須取得危害辨識、事故處理之專業技能並取得專業資格認定，107年度共辦理3階段之環境事故專業技術小組資格認定課程，包含「基礎實作」「專業級訓練」及「帶隊官」等3階段課程，並辦理國內毒化災相關應變專業訓練及研討交流會議，以增進專業應變技能。

B. 每年辦理國內外毒化災害防救各式訓練及相關整訓課程，協助每位隊員取得甲、乙級毒性化學物質專責人員證照，強化隊員災害預防整備、應變及復原等專業知能。並要求毒性化學物運送業者之駕駛人員，應取得丙級毒性化學物質專業技術管理人員。

C. 辦理國際毒化災訓練課程，於107年6月及9月於美國德州農工大學及法國韋爾農石油工業安全研究機構(GESIP)辦理「有害物質認知、操作訓練課程及指揮官危害事故應變課程」、環境災害事故應變專業訓練，課程包含查勘安全區內危險物質、大規模殺傷性武器事故、事故指揮系統、風險預防理論、法國化災處理理論及事故應變方法論、化災應變實務操作、事故案例研析、現場協調危機處理方法及案例研析、現場化災事故模擬及緊急應變處理訓練等課程，並於107年11月辦理「107年國際專業毒化災應變交流研討會及毒化災應變實務操作訓練交流」，邀請國外相關專家學者來臺交流，並由參與美國及

法國環境災害事故應變專業訓練參訓人員分享訓練心得。

2. 提升消防機關危害性化學品事故應變能力，確保消防人員安全

為提升消防機關危害性化學品事故應變能力，確保消防人員安全，環保署與內政部消防署及各地方政府消防單位合辦消防人員毒化災搶救訓練。

統計 106 年至 107 年火災爆炸事故，於 106 年 9 月間新北市土城區電子火警事故消防人員廠內救災時遭酸液潑濺造成 11 位同仁受傷送醫。陳宜民立法委員 106 年 10 月於立法院社環委員會業務報告提案，請環保署化學局研議與消防單位精進現行合作模式，降低消防人員之危害。又於 107 年 4 月桃園市敬鵬火警事件，亦造成多位地方消防隊員死傷。後續針對複合性災害加強與消防單位合作，進行搶救人員的毒化災專業訓練，環保署合辦搶救訓練情形如下：

（1）環保署與內政部消防署及各地方政府消防單位合辦計畫，106、107 共計辦理 39 梯（場）次訓練、計 1,700 人次參與。將持續與各縣市消防單位加強合作，強化化災危害辨識及基礎識能，並透過演練即時整合與發揮政府及民間業者救災量能，提升環保、消防等政府單位應變合作機制。

（2）與內政部消防署訓練中心合辦項目主要包括：消防人員強化毒化災基礎認知訓練課程、高科技廠房災搶救共識營、化災應變安全管理國際研習營及石化災害搶救訓練模擬設施教育訓練等，與地方政府消防單位主要為消防人員（含港務單位）化學災害搶救基礎班及指揮官班訓練，強化在職消防及特考班人員毒化災相關通報應變課程，並辦理化災搶救共識營，並邀請國內外專家學者辦理國際研討會進行交流，提升國內化災應變知識與能力。

（3）環保署 107 年與內政部消防署訓練中心合辦訓練情形：

A. 辦理高科技廠房災搶救共識營訓練 4 梯次，課程包含工廠危險物品分類與辨識、化災案例分析、高風險化學災害評估及管理、高科技廠房安全設計與防護及化災情境模擬演練等，共計訓練 162 人。

B. 辦理特考班消防人員強化毒化災基礎認知訓練課程（2 小時）6 梯次，共計訓練 547 人。

C. 辦理化災應變安全管理國際研討會及研習營，與日本專家學者進行技術交流，參與人數 265 人。

D. 石化災害搶救訓練模擬設施教育訓練基礎班及進階班各 1 梯次，實地戶外模擬訓練及操作，共計訓練 43 人。

（4）環保署 106-107 年與新北市、臺中市（含彰化縣、南投縣、苗栗縣及臺中港務消防隊）、臺南市及高雄市政府消防單位合辦消防人員在職訓練辦理情形：

A. 辦理化學災害應變搶救人員基礎班訓練 12 梯次，共計訓練 400 人。

B. 辦理化學災害應變搶救人員指揮官班訓練 8 梯次，共計訓練 320 人。

C. 完成化學災害處理車駐地交流 5 場次，檢視化災車設備現況，並更新防護包設備及相關耗材量能。

D. 基礎班訓練課程內容包括：國內化災防救法規及體系、核生化案例簡介及防護要領、特殊化學品火災搶救、化災應變資訊查詢、運用處置、偵檢設備操作、維護保養、化學儲槽與管線介紹、搶救應變管理及個人防護設備介紹操作及維護保養等。

E. 指揮官班訓練課程內容包括：國內災害防救體系及 ICS 指揮管理系統介紹、危害場址安全、操作風險管理、化災事故現場災情評估、危害鑑別與應變資訊查詢應用、緊急應變指揮實務經驗分享、化災現場初步控制、危險區域劃分及疏散行動、化災除污方法與事故災因調查、行動方案、搶救策略擬定與分組案例討論、情境模擬兵棋演練推演、搶救應變管理及個人防護設備介紹、操作及維護保養等，強化在職消防人員毒化災相關應變技能。

F. 108 年持續規劃與內政部消防署及地方消防單位辦理化學災害搶救訓練，強化在職消防人員毒化災相關應變知能。

（八）與日本簽署國際合作備忘錄

環保署為強化國際化學災害防救災技術交流，於 107 年 7 月 16 日促成財團法人工業技術研究院與日本海上災害防止中心(Maritime Disaster Prevention Center, MDPC)簽署備忘錄（Memorandum of Understanding, MOU，如圖 2-8-16），研訂短、中、長程階段性目標，透過互訪觀摩、舉辦應變研討會、辦理技術交流分享、參加專業技能培訓等作法，開啟我國與日本化學災害應變技術交流長期合作關係，汲取事故緊急應變機制、處理經驗與培訓制度，增進與友邦交流機會，發展參與國際防救災合作模式。

圖 2-8-16　107 年 MOU 締約儀式活動

第八節　未來展望

一、政策法規

（一）因應「毒性及關注化學物質管理法」，修訂相關子法

為從源頭管理化學物質，參考聯合國 SAICM，爰修正「毒性化學物質管理法」為「毒性及關注化學物質管理法」，業於 108 年 1 月 16 日經總統修正公布。

規劃 1 年內修訂 35 項子法，將擴大列管化學物質，並逐批公告列管具食安風險之關注化學物質，進行分級管理，強化管理強度。

（二）建置國家化學物質管理會報

針對政策綱領及行動方案所列各項涉及跨部會之業務，透過管理會報，協調相關部會共同推動，防止管理漏洞。

研擬「國家化學物質管理會報設置要點草案」，規定會報之組成、任務、議事程序及其他遵行事項。未來與化學物質管理之相關議題，例如「國家化學物質管理行動方案」（草案）、國際公約（斯德哥爾摩公約、汞水俣公約…等案）執行情形與成果，將提至會報討論，以發揮協商及整合功效。

（三）成立毒物及化學物質管理基金

為管理並進行篩選評估及列管化學物質，得對公告之物質，依其運作、釋放量、流布情形、事故危害或風險等，向運作人徵收化學物質運作費，成立「毒物及化學物質管理基金」。

因應未來擴大列管化學物質及毒化災應變系統等財務需求，訂定相關辦法前，積極強化與相關利害關係人溝通，研訂基金相關法規，收費辦法、收支保管及運用辦法、獎勵及補捐助作業辦法等。

二、化學物質源頭管理及輔導查核

為掌握及防堵非食品添加物化學物質系統性流入食品供應鏈，導致食安風險，環保署依「食安五環」政見第一環「源頭管控」政策，以「盤問管報」4 大輔導管理作法，與化工原（材）料業者建立夥伴關係，輔導業者能主動投入並合作從源頭維護食安。包含「盤查」化學物質流向、「追問」

購買者用途、輔導業者「四要管理」（分區貯存、明確標示、用途告知、流向記錄）、發現違法使用立即「通報」等，提升業者之化學物質管理與風險認知。

規劃 108 年化工業輔導訪查達 3,000 家次以上、強化四要管理高風險業者及老舊傳統小型業者落實化學物質自主四要管理、輔導與食品添加物同品項化學物質明確標示與用途告知，並提升畜牧業及飼料業之化學物質自主管理，規劃各縣市辦理社區、學校化學物質安全使用宣導會。

三、推動化學物質登錄制度

為健全國內各機關管理化學物質所需資料，透過課予業者應提供製造或輸入既有及新化學物質之物理、化學、毒理、暴露及危害評估等資訊之責任，以掌握化學物質製造、輸入情形，作為評估與管理化學物質各目的用途之管理基礎。以於核准登錄時，若發現該物質有污染環境或危害人體健康之虞時，可禁止或限制其運作；若於核准登錄後發現，亦應禁止或限制，必要時公告為毒性或關注化學物質。

第 1 期指定 106 種既有化學物質，要求國內製造或國外輸入每年達 1 噸以上者須完成標準登錄，達 100 噸以上者 2 年完成、1 噸以上未達 100 噸者 3 年完成為原則；109 年施行前完備相關執行措施（擬定指引文件、建置系統平臺、持續業界溝通說明）。

登錄資料應用於評估分級管理，蒐集之化學物質特性與暴露情境等資料，納入系統性篩選評估，據以擬定分級管理措施，包含公告列管毒化物（第 1 類至第 4 類）、公告列管關注化學物質（食安預警、有污染環境或危害人體健康之虞）。

四、毒化災事故應變

為持續維持應變體系運作，監控及協助環境事故緊急處理落實業界整備及聯防組織運作，減少事故危害，興建毒化災專業訓場（中區及南區訓場），提升防救災能力；並促進環境事故技術小組人員迅速進入應變領域建立基本應變觀念及瞭解法規規定，採用階段漸進式訓練，以基礎、操作、技術和進階課程，使其具備完善訓練與專業度。

規劃完成中、南區毒化災訓練場及資材調度中心建置，並完成毒化災訓練課程規劃，如期開班訓練營運；持續與消防單位合作強化化災訓練，強化毒災應變人員災害應變能力；督導業者落實毒化災演練，提升災害預防整備能量。

第九章　管制考核與糾紛處理

管制考核與糾紛處理處歷任處長及副處長

	處長	副處長
76	 蕭峯雄 (77.7.1-78.9.5)	 倪世標 (78.1.19-78.9.5)
78	 沈世宏 (78.9.6-79.1.9)	 倪世標 (78.9.6-79.1.9)
79	 林有週 (79.1.10-79.6.14)	 倪世標 (79.1.10-79.6.14)
81	 倪世標 (79.6.15-81.3.17)	 王承姬 (79.6.25-81.3.17)
82	 林達雄 (81.3.18-82.1.14)	 王承姬 (81.3.18-82.1.14)

管制考核與糾紛處理處歷任處長及副處長

	處長	副處長			
82	 陳昭德 (82.2.6-82.8.5)	 巫健次 (82.1.15-82.8.5)			
90	 董德波 (82.8.6-90.2.6)	 巫健次 (82.8.6-84.2.6)	 林燧雄 (84.2.7-85.10.4)	 何舜琴 (85.10.5-88.1.25)	 柯志弘 (88.1.26-90.2.6)
92	 黃萬居 (90.2.7-92.4.30)	 柯志弘 (90.2.7-92.4.30)			
94	 楊之遠 (92.5.1-94.8.11)	 柯志弘 (92.5.1-93.1.8)	 蔡鴻德 (93.1.12-94.8.11)		
96	 黃光輝 (94.8.12-96.2.5)	 蔡鴻德 (94.8.12-96.2.5)			
97	 楊慶熙 (96.2.6-97.8.17)	 蔡鴻德 (96.2.6-96.9.30)	 吳盛忠 (96.10.1-97.8.17)		

管考處

	處長	副處長	
97	 蕭慧娟 (97.8.18-98.9.16)	 方淑慧 (97.8.18-98.9.16)	
98	 楊慶熙 (98.9.17-99.11.11)	 賴瑩瑩 (98.10.7-99.4.6)	 郭秀玲 (99.4.30-99.11.11)
99	 袁紹英 (99.11.12-101.3.21)	 郭秀玲 (99.11.12-101.3.21)	
101	 黃萬居 (101.3.22-101.10.4)	 郭秀玲 (101.3.22-101.10.4)	
105	 蕭慧娟 (101.10.5-105.11.2)	 郭秀玲 (101.10.5-103.12.2)	 張柏森 (104.5.18-105.11.2)
108	 洪淑幸 (105.11.3-迄今)	 張柏森 (105.11.3-迄今)	

摘要

管制考核及糾紛處理處（下稱管考處）的主要任務及核心職能，因應環保趨勢潮流及環保署整體業務配置，持續與時俱進而有所調整，但管考處全體同仁始終在工作崗位上兢兢業業，不敢有絲毫懈怠。以下謹就「管制考核」「綠色消費」及「公糾處理」等 3 大業務主軸，說明重要推動事項及成果。

首先，在管制考核方面，重要管考工作包括：加強環保事務追蹤管制，依限完成交辦事項；落實施政績效管理，促進政策目標達成；強化公共建設推動執行，確保計畫如期如質完成；推動地方環保績效考核，協力執行環境保護事務；強化風險管控及內部控制，持續改善及明確作業流程；強化研發量能及精進專案規劃，提升施政效能。未來並將加強推動有效管考，落實業務單位自主管理，及檢討整併管制與表報作業，以減輕業務同仁作業負擔；並輔以資訊系統的協助，即時有效掌握各項管考資訊，提供決策參考。

其次，在綠色消費方面，環保署為順應世界趨勢，鼓勵事業單位於產品之原料取得、製造、販賣、使用及廢棄之生命週期過程中，有效降低環境衝擊，同時喚醒消費者選擇可回收、低污染、省資源之產品，以維護環境品質，於 81 年推動環保標章制度，於 98 年推動碳足跡標籤制度，並持續推廣綠色消費，鼓勵民眾選購環保標章產品。至 108 年 3 月 22 日止，累計開放 164 項環保標章產品規格標準，累計核發 1 萬 5,758 件產品取得環保標章及 499 件產品取得第二類環境保護產品（或第二類環保標章）。配合「政府採購法」的實施，自 91 年推動政府機關綠色採購，於 96 年再推廣到民間企業與團體實施綠色採購，於 97 年推動綠色商店，於 103 年推動環保集點，以經濟誘因鼓勵民眾選購環保產品，以擴大整體綠色消費市場，帶動業者製造綠色產品或提供綠色服務，促進綠色經濟循環。統計 107 年度全國綠色採購金額達 840 億元。另自 81 年開始設立中華民國企業環保獎，表揚國內推動環保工作績優企業，已有 400 家事業單位受到表揚。

最後，在公糾處理方面，為能協助民眾遇到環境損害時之公正、客觀、科學的解決方式，並使事業單位有所依循，管考處設立之初即設置專門單

位來解決各項公害糾紛，爰此，環保署依「公害糾紛處理法」之制度，在中央已設有「公害糾紛督導處理小組」與「公害糾紛裁決委員會」，在各直轄市、縣（市）政府則設置「公害糾紛調處委員會」及「公害糾紛緊急紓處小組」可受理公害糾紛之調處或主動介入紓處，統計 95 年至 107 年底止，各直轄市、縣（市）政府主動紓處 182 件、各地方政府公害糾紛調處與環保署裁決機構已受理調處案件總計 82 件、裁決案件 38 件，近年來公害糾紛事件已呈逐漸遞減狀況，上述公害糾紛處理機制確已發揮相當成效，相關重要政策推動時程及重點如表 2-9-1：

表 2-9-1　公害糾紛處理法令推動歷程

81.02.01	公害糾紛處理法公布實施
82.07.20	召開公害糾紛督導處理小組第 1 次會議，決議成立公害糾紛緊急紓處小組及訂定公糾小組任務分工表、各級公害糾紛處理主管機關權責劃分表
87.06.03	第 1 次修正公害糾紛處理法
89.01.19	第 2 次修正公害糾紛處理法
91.06.26	第 3 次修正公害糾紛處理法
98.06.17	第 4 次修正公害糾紛處理法
99.02.06	函頒「公害糾紛事件緊急紓處應變流程標準作業程序」
101.05.01	試辦「公害糾紛法律扶助專案工作計畫」
101.08.29	函頒「環保公害事件蒐證標準作業程序」
102.03.07	函頒「公害事件受害者通報及證據保存、驗證與推估作業原則」
108.01.18	函頒修正「公害糾紛事件緊急紓處應變流程標準作業程序」，名稱並修正為「公害糾紛事件紓處暨蒐證作業程序」

第一節　環保事務管考

為有效管制重大施政計畫及環保重要事務，環保署自 76 年成立之初，即設置專責管考單位「管制考核及糾紛處理處」，按預定目標、期程及效益，運用現代管理科學之理論與方法，列管進度及評估績效，從事先規劃、事中執行到事後考核全程把關，以強化施政成效，至今已屆 32 年。環保管制考核相關法規及制度歷年來幾經調整精進，「簡化作業、有效管考」一直是努力的目標，重要管考工作包括「加強環保事務追蹤管制」「落實施政績效管理」「強化公共建設計畫推動執行」「推動地方環保績效考核」「強化風險管控及內部控制」及「提升施政效能」。

一、強化列管案件管制作業

隨著資訊科技的日新月益及管理理論的演進發展，環保署於 93 年建置「列管案件追蹤管理整合作業系統」，並整合各項管考作業，簡化整併 28 項列管案件，使管考工作於 93 年下半年正式邁入資訊作業模式。94 年進行系統功能提升與改進，提供更人性化的資訊服務，以能發揮即時管考之功能，方便同仁自主管理，進而提高工作績效。

105 年賡續推動建置「列管案件整合管理系統」，整合原「列管案件追蹤」「立委案件管制」及「正副首長公文批示列管」等系統，並與署內公文及會計系統介接，以單一填報為目的，各類案件可在單一系統全程管制，統一且便捷操作介面，並提供圖形化儀表板，協助各級主管掌握列管案件最新動態。該系統於 106 年 1 月 9 日上線，大幅提升管考效能與品質。

除了運用環保署內自行建置的資訊系統，進行環保事務的管考外，行政院政府計畫管理資訊網(GPMnet)，亦是環保署用以追蹤行政院交辦事項及進行個案計畫管制及評核的重要工具，列管項目包括「總統重要競選政見」「總統邀請地方首長座談指示」「總統巡視指示」「總統 520 就職重要理念」「總統政見執行追蹤」「總統各縣市政見執行追蹤」「院長於院會裁示事項」「院長巡視指示事項」及「個案計畫」等。

105 年並配合行政院推動管考簡化作業，以「有效管考」及「簡化作業」為推動主軸，開始盤點鬆綁署長指（裁）示事項辦理情形、科技計畫與業

務委辦計畫進度及法規整理計畫執行進度等例行性管考項目的作業週期，有助減少行政作業負擔，避免因管考過於頻繁而影響執行效率。

二、施政績效評估與計畫評核

環保署為提升施政效能，積極配合行政院計畫管理制度，每年依施政計畫所訂定之績效指標，進行年度施政績效評估，並針對各項個案計畫之年度執行成效進行評核，以作為衡量環保績效及推動成果之重要工具。評核結果並透過對外公布，以落實課責。此外，透過評估結果的回饋，可作為修正政策規劃與執行之參據，有助強化策略規劃能力及執行力。

環保署 108 年依循行政院施政方針，配合中程施政計畫及核定預算額度，並針對經社情勢變化及未來發展需要，編定年度施政計畫，以「建立循環型的生產與生活方式，提高廢棄物資源回收與再利用」「強化事業廢水管理與再利用及土壤與地下水污染整治」「推動空氣污染防制行動方案，改善空氣品質」「檢討環評制度，提升審查效率，強化環評監督」「打擊環保犯罪，加強環境污染稽查督察，提升環保專業知能，善用社會力保護環境，加強環境教育與國際合作，善盡地球村成員的責任」「溫室氣體減量及環境清潔管理」「善用科學技術，加強污染或高風險污染源的監測、落實資訊公開」及「有效管理化學物質，建構健康永續環境」作為施政目標，並據以訂定關鍵績效指標，作為評量施政成效之依據。

環保署各單位為達成施政目標而編訂的個案計畫，亦進行年度管制及評核作業，以確保計畫能如期如質達成。105 年更配合行政院管考簡化作業，於計畫選項階段檢討整合計畫，106 至 108 年度計畫數量有顯著減少，以 108 年度為例，各單位原提報 58 項計畫，經檢討整併為 26 項，少於 105 年度 40 項，有助提升計畫管理及減少表報作業。

依耶魯大學和世界經濟論壇合作每兩年發表 1 次的「2018 環境績效指數(Environmental Performance Index, EPI)」，我國在全球評比 180 國家當中名列第 23 名，在亞洲國家中僅次於日本（全球排名第 20）。

三、強化公共建設計畫推動執行

環保署成立之初正是環保公共建設大興土木之際，管考處除管考公共

建設進度外，並辦理現地工程品質查核工作，以維護管控工程品質。依據90 年行政院「加速推動公共建設方案」，環保署設置「公共建設推動環保專案小組」，協調解決各部會推動公共工程建設之各項環保法規及抗爭問題。另為落實環保署補助公共建設推動工作，94 年 1 月成立「加速公共建設督導會報小組」，每月召開公共建設推動會報，辦理重大計畫及促進民間參與公共建設、工程品質施工查核、生態工法推動等公共建設推動工作，同時工程施工查核工作移由環境督察總隊辦理，水保處推動生態工法應用。

公共建設推動會報原則每月召開，108 年計列管署內 3 類別 10 項公共建設計畫執行進度，年度計畫經費為約 66.52 億元，其中工程會列管環保署重大公共建設計畫計 5 案，年度計畫經費約 28.85 億元。為確保重大公共建設計畫如期如質達成，並提升預算執行績效，於 107 年訂定「環保署加強公共建設計畫列管作法」，以聚焦重大計畫、調整會議報告形式、強化計畫管控機制、推動走動式管理及公布績效排名等作法，強化公共建設推動會報運作機制，並藉由各計畫業管單位提早作業時程、加強管理強度、落實預警機制、連結地方績效等作法加強計畫管控措施，建立有效之計畫管理機制，確保計畫依限完成。

另為落實生態檢核作業，106 年 10 月於環保署公共建設推動會報提報「環保署公共工程生態檢核機制之後續推動事項」，明訂由各主辦單位依環保設施工程類型之分工（環境督察總隊主辦廢棄物處理設施、空保處主辦空氣品質淨化區、水保處主辦水處理設施及環管處主辦建構寧適家園計畫等），參酌相關作業規範及手冊，視需要研訂相關工程生態檢核執行參考手冊，並統籌辦理該類工程生態檢核規範事宜，生態檢核則由環保署工程施工查核小組納入工程查核辦理。

此外，為提升基本設計階段案件審議效率及審查品質，環保署依據「政府公共工程計畫與經費審議作業要點」作業要點第 6 點規定，於 107 年 12 月 28 日函頒「環保署公共工程基本設計階段審議機制」，規範環保署各單位及所屬機關辦理基本設計審議之程序。

94 年配合行政院活化閒置公共建設推動會報，加強管控閒置設施，陸續列管桃園縣復興鄉小型一般廢棄物焚化爐、彰化縣南區服務中心及運動

休閒園區、彰化縣和美鎮垃圾焚化廠興建及營運工程、臺南縣北門鄉衛生掩埋場工程、大新營工業區（環保科技園區）、金門縣尚義環保公園、屏東縣小琉球焚化爐、南投縣草屯鎮小型焚化爐、溪州鄉廚餘堆肥場、原華山路閱覽室、原三鄉市（后里、潭子、豐原）聯合垃圾衛生掩埋場之管理室及臺北市山水綠生態公園小木屋等設施。目前尚有花蓮縣環保科技園區、雲林縣林內垃圾焚化廠、臺東縣垃圾焚化廠、臺中市外埔堆肥廠、高雄市南區環保科技園區綠環境館及苗栗縣通霄鎮勝利女神飛彈基地等 6 案，持續督促相關地方政府加速辦理活化作業。近年公共建設計畫預算達成率情形，如圖 2-9-1 所示。

四、推動地方環保績效考核

自環保署於 76 年成立後，各地方環境保護局也自 77 年起陸續設立，至 92 年 1 月連江縣政府環境保護局成立，全國地方環保機關均已成立，我國環境保護組織大致完備。各級政府透過設立專責環保機關，以強化環保工作基層執行能力。而為達成全國環保政策目標，督導全國性環境保護工作落實執行，並激勵地方環保同仁工作士氣，環保署於 81 年 10 月 16 日訂定「環保署考核地方環保機關績效作業要點」，每年辦理各縣市環保機關業務績效考核，並對整體表現績優之環保予以獎勵。

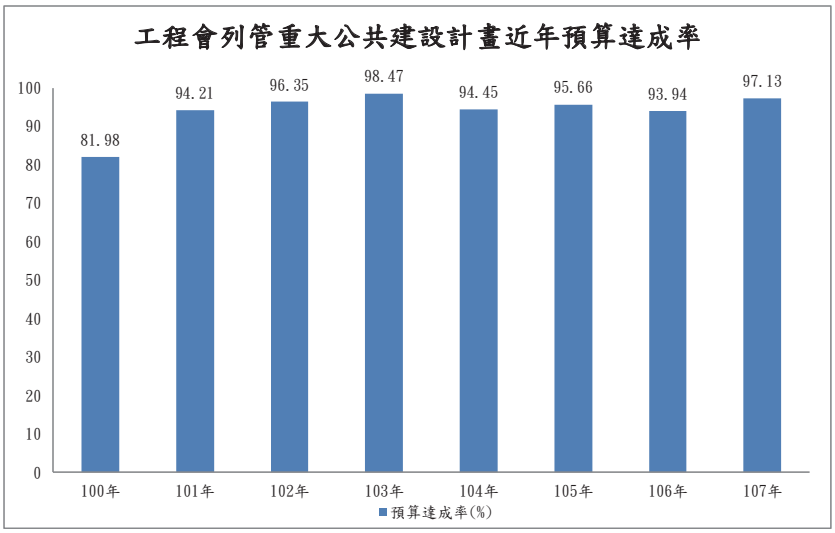


圖 2-9-1 工程會列管重大公共建設計畫近年預算達成率

考核期間自每年 1 月 1 日開始至 12 月 31 日止，考核項目包含「污染防治類」「綜合業務類」及「重大環保事務之因應、處理及創新作為」等 3 大類別，以考核為手段，期提高地方環保機關處理重大環保事務之效率，展現中央與地方合作無間之精神。

為持續精進考核指標並達有效考核之目的，且為降低地方政府行政作業負擔，106 年配合行政院推動管考作業簡化，針對 107 年度考核項目與指標進行大幅度刪減與整併。考核項目從原先 21 項中刪除 6 項（即刪除環境監測、資訊作業、公務統計報表查核、教育訓練、補助計畫經費執行績效及公務員廉政倫理規範執行績效等 6 項），並整併 1 項（將節能減碳併入環境衛生管理），現為 14 項，刪減比率為 33.33%。另考核指標從原 167 項刪減整併為 101 項，刪減比率為 39.5%。細項指標則從原 372 項，刪減整併至 185 項，刪減比率達 50.3%；同時併予調整「污染防治類」為 80%及「綜合業務類」為 20%之考核權重。此外，有關實地考核部分，108 年度共進行實質簡化或整併之實地考核項目已從原有 8 項減少至 4 項，刪減比率達 50%，已達大幅簡化之目標。

本考核為反映各地方環境負荷及條件的差異，除依據對各地方環保機關督導之各項書面紀錄及不定期至各地方環保局實地查核結果給予評等外，並於規定考核項目加減權重範圍內，賦予地方政府自行彈性調整各項權重之空間，以縮短縣市條件差異，期使考核達公平性及競爭性。每年並辦理上年度地方環保機關績效考核頒獎，表揚優等縣市，近 5 年獲得優等之縣市如表 2-9-2 及圖 2-9-2。

在中央與地方秉持「適時反映」「隨時處理」及「即時解決」之精神，持續不斷地通力合作下，社會大眾對於環保事務的處理上，大致上均給予正面的評價，在相關政府施政滿意度調查，環保施政部分也多名列前茅。但環保施政沒有最好，只有更好，面對未來的諸多挑戰，包括：推動循環經濟、精進環評制度、打造低碳家園、改善空氣品質、鼓勵綠色消費、落實環境執法等等，在在都需要中央與地方的協力合作，共同攜手為我國環境持續努力打拼，協力實現藍天綠地、青山淨水、全民環保及健康永續的施政願景。

表 2-9-2　近 5 年地方績效考核優等縣市一覽表

年度	績效優等縣市
103 年	臺北市、新北市、桃園市、臺中市、臺南市、高雄市、新竹縣、苗栗縣、彰化縣、嘉義縣
104 年	臺北市、新北市、桃園市、臺中市、臺南市、高雄市、宜蘭縣、新竹縣、苗栗縣、彰化縣、嘉義縣、新竹市
105 年	臺北市、新北市、桃園市、臺中市、臺南市、高雄市、新竹縣、彰化縣、嘉義縣、花蓮縣、新竹市
106 年	臺北市、新北市、桃園市、臺中市、臺南市、高雄市、宜蘭縣、新竹縣、苗栗縣、彰化縣、雲林縣、嘉義縣、屏東縣、臺東縣、花蓮縣、基隆市、新竹市
107 年	臺北市、新北市、桃園市、臺中市、臺南市、高雄市、宜蘭縣、新竹縣、苗栗縣、彰化縣、嘉義縣、屏東縣、臺東縣、花蓮縣、基隆市、新竹市

圖 2-9-2　106 年度地方政府績效考核績優機關頒獎典禮

五、強化風險管控及內部控制

環保議題隨著國民環保意識的興起，愈發獲得各界關注。而面對社會大眾在「經濟與環保」「開發與保育」及「利益與永續」的價值選擇及立場衝突，環保署在環境影響評估、污染防治及環境執法等領域均面臨巨大的挑戰，影響施政目標達成的風險無處不在。有鑑於此，環保署歷年來配合行政院「風險管理」及「內部控制」等相關政策，從風險辨識、分析到

評量，進而擬定處理對策及控制作業，並運用「標準作業流程」(SOP)強化風險評估及事前控制作業，以有效降低重大風險發生之可能性。

（一）風險管理

環保政策的推行需要有風險意識，才能洞燭機先保護環境於未然。配合行政院自 94 年推動的風險管理政策，環保署積極的從組織內部開始強化風險管理作業，除了指派專責單位擔任推動幕僚，研擬環保政策風險管理作業要點外，也要求署內各單位就主辦業務審視並提報重大施政議題之風險，以建立全署組織風險圖像及對策表。同時為爭取各處室主管認同與支持，及提供同仁正確風險管理觀念與實務運作架構，自 95 年度起逐年辦理「行政單位風險管理研習班」，包括中高階主管在內的所有同仁，皆接受 4 小時以上風險管理課程，提升全體同仁的風險管理意識與知識。

為落實推動整合性風險管理工作，環保署於 96 年成立風險管理推動小組。引進專業顧問團隊協助，提供 16 場次以上的輔導諮詢，逐一協助署內各單位定位其業務風險及預擬因應對策，以期有效降低風險發生之可能性與損失衝擊，達成組織目標與提升施政績效。

環保署政策風險管理的機制，在於持續定期檢討更新全署組織風險圖像及對策，並於採行各項解決方案與措施後，評估殘餘的風險，再繪製殘餘風險圖像，並追蹤列管風險等級中等以上之項目，要求訂定標準作業流程。在建構風險管理系統的過程中，環保署的風險意識也已逐步抬頭。相關的工作重點包括：

1. 預防管控階段：審議各單位政策風險管理計畫、篩選風險項目、進行任務分工。
2. 風險處理階段：相關單位依據政策風險管理計畫，運用管理技術，有效去除、最小化其風險所帶來危害的積極作為。
3. 事後檢討階段：以永續發展角度，就個案處理處置結果進行檢討，並回饋修正風險管理計畫，監控風險管理結果，減少能量落差。

（二）內部控制制度

環保署 100 年 3 月 15 日依行政院同年 2 月 1 日訂頒之「健全內部控制實施方案」組設內部控制專案小組，並推動內部控制制度。鑑於該制度及

風險管理機制具有高度重疊性，爰予以整併，並於 104 年 11 月 23 日下達停止適用「環保署風險管理推動小組設置要點」。

內部控制專案小組（圖 2-9-3）由副署長擔任召集人，各單位主管為小組委員，並設置「行政管考業務」「出納、財產管理及採購」「政風業務」「人事業務」「公共建設及社會發展計畫」「科技發展計畫」「資訊業務」及「會統計業務」8 分組，100 年至 107 年共召開 22 次會議，並辦理內部控制教育訓練、檢討強化現有內部控制作業、整合檢討個別性業務內部控制作業及參採各權責機關所訂內部控制制度共通性作業範例等。

環保署配合組織改造時程及行政院函示，於 105 年 12 月 23 日設計完成內部控制制度（第 1 版），供各單位共同遵循執行，106 年修正第 2 版，107 年 12 月持續滾動修正第 3 版。經各單位就主管業務進行風險辨識、分析及評量，107 年計有「空品不良季節發生大規模空氣品質嚴重惡化」等 41 項風險項目，並選定殘餘風險值超過風險容忍值 2 以上或屬重要性業務者，納入設計控制作業，以期降低潛在施政風險。

（三）標準作業流程(SOP)

為讓同仁在推行業務，有明確規範可資遵循，環保署自 96 年開始清查檢視各單位需訂定 SOP 之業務，列出優先順序及完成時間表，定期提報進

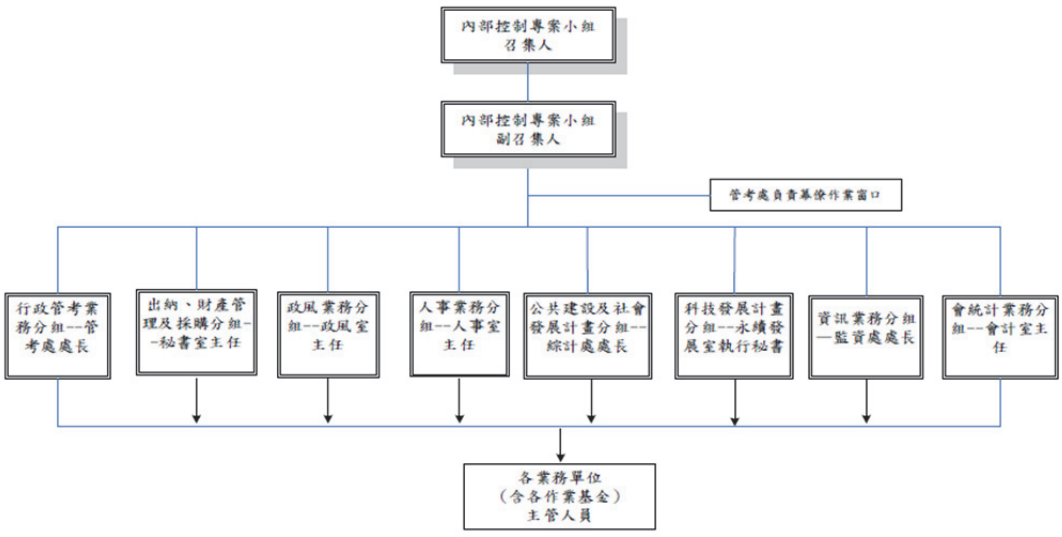


圖 2-9-3　環保署內部控制專案小組組織圖

度至完成建置。97 年 3 月更完成訂定業務標準作業流程之 SOP，作為各單位制訂 SOP 之重要參據；後續並請各單位就主管業務事項持續建立 SOP，並定期檢視調整。

為強化 SOP 規範內容及提升操作價值，環保署於 101 年 1 月成立「業務標準作業流程審查小組」，由常務副署長擔任召集人、各單位簡任級以上同仁擔任小組成員，負責審查各單位增（修）訂標準作業流程。為期 SOP 制度運作更有效率、成效更為顯著，自 106 年開始採取下列策進方向及作為：

1. 精進審查機制：修正業務標準作業流程審查小組設置要點，得邀請署外學者專家共同參與，從第三方立場協助提供審查意見。
2. 簡化審查作業：修正業務標準作業流程之 SOP，自 106 年起審查機制排除僅為修正標準作業流程使用表單者。
3. 落實自主管理：配合行政院管考簡化作業，前揭審查小組設置要點已排除納入所屬機關，回歸各該機關自主管理。另各單位依分層負責明細表屬二層決行事項，其 SOP 之訂定亦由各單位自主管理。
4. 融入內部控制：針對高風險項目，全面要求訂定 SOP，透過強化控制重點的設計，有效降低風險發生的可能性及危害程度。

環保署自 101 年 1 月至 107 年 12 月每季召開審查小組會議，總計召開 30 次會議，各單位及所屬機關訂定（修正）業務標準作業流程提送小組審查者總計 359 件，經審議通過共 295 件。透過 SOP 的推動，有助於落實重要業務的知識管理，促進經驗傳承，並可透過明確規範作業程序，降低溝通成本，提升行政效能。

六、提升施政效能

環保署成立初期著重在污染稽查防治，積極宣導全國環保報案專線 0801066666 加強為民服務，且為加強為民服務，特於 86 年編印「為民服務手冊」，收錄各項簡政便民措施與為民服務資訊，供各界參考。94 年起，為使民眾對環保署各項便民措施更加認識，以服務項目性質彙編「為民服務手冊」，之後隨著網路電子化更加便捷與普及，持續強化線上申請服務，

並配合行政院「政府服務創新精進方案」及後續相關方案加強各項施政服務規劃，持續精進各項服務。此外，更透過落實文書處理成效檢核及鼓勵投入自行研究，積極提升內部行政效率及研發量能。

（一）精進服務品質

行政院為提升政府服務品質，引導各機關提升服務效能，於 85 年開始推動「全面提升服務品質方案」，透過「全面品質管理」(TQM)及「顧客導向」之理念，帶領機關建立標準服務模式與品質基準；並自 85 年起同時每年辦理政府服務品質獎項之評獎，引導各機關將方案具體措施落實於為民服務工作。

行政院於 96 年推動「政府服務創新精進方案」，導入歐美國家「優質治理(good governance)」理念，鼓勵各機關運用多元創新策略，提供便捷服務。並於 106 年頒行「政府服務躍升方案」，在既有重視效率、品質及創新之基礎上，再納入「公平共享」「參與合作」及「開放透明」的精神，引導各機關推動以民為本的全方位服務。

為因應民眾對政府服務品質的期待日益提升，環保署亦依據前述行政院推動方案，分別於 96 年訂定提升服務品質實施計畫及 106 年服務躍升實施計畫，據以引導署內各單位持續精進服務品質，追求服務效能全面躍升，同時每年度視執行成果及依國家發展委員會公布之政府服務品質獎項評獎作業規定，提報當年度參獎申請書，經由邀請學者專家成立考核小組，辦理評核及推薦參獎作業。

儘管環保署業務屬性較偏向專業技術領域，然在各單位的努力下，98 年以「空水廢毒許可整合計畫」榮獲第一屆「政府服務品質獎」的殊榮，並創造總體經濟效益每年高達 9,000 萬元，有效節省業者及政府支出，而後續推出的「推動畜牧糞尿資源利用」計畫亦獲得第一屆「政府服務獎」的入圍肯定。

（二）強化公文檢核

環保署自成立以來，即積極推動簡化公文處理流程，在 87 至 91 年初期間，由一層主管以上主持會議包括「逾期未結案件及公文加速處理檢討會議」17 場、「行政事務檢討會」每月召開、「公文輔導小組」會議 31 場，

相關公文會議更不計其數，並經辦理評比獎勵及至各單位現地查訪輔導，逾期未結公文件數比率已由 87 年 18%降至 91 年 1.03%。91 年以後公文檢核業務及行政事務檢討會業務由主任秘書室移至本處，為持續提升同仁公文處理品質及縮短公文處理時效，持續定期辦理行政事務檢討會檢討，充分掌握公文品質及處理時效，並適時啟動「公文輔導小組」及簡化各單位業務流程檢討，發文平均天數再由 91 年 3.2 天降至 108 年 2 月 1.94 天，逾期未結公文件數比率亦同時降至 0%。

另為提升各單位及所屬機關文書處理效能及品質，環保署依據國家發展委員會訂定的「文書流程管理作業規範」，訂有文書處理成效檢核實施計畫，每年辦理全署文書檢核作業。檢核項目包括「文書處理品質與流程檢核」及「公文處理時效評核」2 大項，各占 75 分及 25 分，並外聘專家學者協助實施檢核；依各單位及所屬機關業務性質，分為甲、乙 2 組；107 年度並提高獎勵門檻，各組前 3 名單位且總成績高於 85 分者予以敘獎，總成績低於 80 分者應於主管會報上提報檢討及改進措施。

107 年度文書處理成效檢核結果，各單位及所屬機關均達 80 分以上，針對檢核委員所提改進建議，已提 107 年 10 月署內行政事務檢討會報告，請各單位共同提升文書處理品質及精進文書流程管理。

（三）鼓勵自行研究

為精進環保業務及促進行政革新，環保署於 84 年訂定研究發展獎勵要點，以鼓勵同仁在公務之餘，能積極在業務範圍從事研究工作，同時在 100 年配合行政院規定修正，針對研提業務具體改進方法、能獲致便民效果或促成行政革新的研究計畫，給予獎勵。每年由署內及署外學者專家組成評審會，依研究報告之文字結構、創見性、可行性及貢獻性進行審核評定。

103 至 107 年計辦理 65 項自行研究計畫，且自 103 年起，各業務單位每年原則皆需研提至少 1 項業務改善計畫，包括行政措施改進或行政管理制度改善等，非僅限例行性研究或科技研究計畫，報告中並增列施政貢獻的自我分析。近 5 年獲評優等獎及頭等獎的自行研究績優計畫如表 2-9-3 並予以頒獎肯定（圖 2-9-4）。

表 2-9-3　近 5 年自行研究績優計畫一覽表

年度	自行研究績優計畫名稱
103 年	1. 環境影響評估制度變革之研究 2. 以 SWOT 分析法精進督察作為之探討
104 年	1. 畜牧糞尿創新管理研究計畫 2. 電子金流撥付補助款成效檢討 3. 運用 Google 圖臺資訊系統篩選環境執法熱區之研究
105 年	1. 守護藍精專案—開發案用水回收環評執法新作為 2. 河川流域污染源鑑識模式研究－以高雄後勁溪為例 3. 改造節能監測站房與省電節能效率評估
106 年	1. 廢（污）水行政管理制度之合法簡化及非法加嚴研究 2. 環境即時通 APP 結合公民電子化參與之研究 3. 運用微型感測器結合民眾參與機制評估用於空氣品質改善之研究
107 年	1. 微型塑膠檢測技術探討及國內自來水供水水質現況調查 2. 民眾關切化學物質環境風險篩選評估方式研究計畫—以嬰幼兒用品中之化學物質為例 3. 水質水量自動監測（視）設施數據防弊精進研究計畫 4. 環工技師簽證查核機制之探討

以 107 年獲得優等獎之「微型塑膠檢測技術探討及國內自來水供水水質現況調查」為例，自來水系統受微型塑膠污染之新議題近來受到關注，但目前科學家未能確認這些微型塑膠進入家庭自來水之方式，且對健康之影響也尚未證實。另迄今尚無分析微型塑膠的公認檢測方法，且國內亦無自來水中微型塑膠相關研究及報導。該計畫探討並建立微型塑膠檢測方法，以進行國內自來水淨水場之水樣檢測，可由供水水質中之微型塑膠纖維現況調查，瞭解國內自來水供水現況，展現因應重大民生新聞議題之能力，檢測結果可作為未來之施政參考。

圖 2-9-4　107 年度自行研究績優計畫頒獎

第二節　環保產品及綠色採購

環保署為順應世界趨勢，鼓勵事業單位於產品之原料取得、製造、販賣、使用及廢棄之生命週期過程中，有效降低環境衝擊，同時喚醒消費者慎選可回收、低污染、省資源之產品，以維護環境品質，於 81 年推動環保標章制度，於 98 年推動碳足跡標籤制度，並持續推廣綠色消費。配合「政府採購法」的實施，行政院於 90 年核定「機關綠色採購推動方案」，自 91 年起正式推動政府機關綠色採購，於 96 年再推廣到民間企業與團體實施綠色採購，於 97 年推動綠色商店，於 103 年推動環保集點，以經濟誘因鼓勵民眾選購環保產品，擴大整體綠色消費市場，帶動業者製造綠色產品或提供綠色服務，促進綠色經濟循環。另自 81 年開始設立中華民國企業環保獎，表揚國內推動環保工作績優企業。

一、環保標章推動

環保署為推動環保標章制度，除建立作業體系（含相關要點及規範、驗證審查、追蹤查核、資訊系統等）外，並積極制定產品規格標準，使環保標章制度得以發揮降低環境負荷之功效。此外，積極參與國際環保標章組織活動並擴大宣傳，提升我國之國際地位，亦間接提升國內產品在國際之競爭力。

（一）我國環保標章計畫緣起

60 年代歐美國家興起環保運動，主要訴求為減少人類對於環境的破壞行為，並推行「綠色消費」概念，以減少過度消費之生活型態而造成對環境的衝擊，同時鼓勵製造環保產品，為提供消費者辨識環保產品，於是環保標章運動因應而生且蓬勃發展。1977 年由德國政府首創藍天使環保標章計畫，1988 年加拿大政府的環境選擇標章計畫與 1989 年日本及北歐國家的環保標章制度也都陸續推出。

環保署為順應世界環保趨勢，於 81 年推動環保標章制度，以鼓勵事業單位於產品之原料取得、製造、販賣、使用及廢棄之產品生命週期過程中，能夠降低環境衝擊，同時喚醒消費者選擇可回收、低污染、省資源之產品，以維護環境品質。

經環保署於 81 年 2 月公開徵求評選環保標章圖樣，並依法註冊登記其商標專用權及對外界公告。環保標章圖樣如圖 2-9-5。

（二）我國環保標章計畫之推動概要

環保署於 81 年 11 月公告「環保標章推動使用作業要點」與「環保標章審議委員會設置要點」，為實施環保標章制度之法源依據，同年 12 月與財團法人工業技術研究院（下稱工研院）正式簽約，委託研擬環保標章制度、產品規格標準及審核驗證，開啟我國推動環保標章之序幕。

82 年 2 月開放第一階段申請使用環保標章之 6 項規格標準，並於同年 6 月首批產品獲頒環保標章使用證書，至此印有環保標章之產品正式出現。

環保署於 84 年 9 月推出環保標章簡訊及專屬網站，以加強宣導環保標章計畫。工研院為技術轉移，86 年捐助成立財團法人環境與發展基金會（以下簡稱環發會），開始由環發會協助受理環保標章申請、審查、查核等工作，並協助相關規格標準之研定與修正。

除環保標章制度外，為推動政府綠色採購，自 90 年起依「機關優先採購環境保護產品辦法」第 4 條規定，針對經環保署認定產品或其原料之製造、使用過程及廢棄物處理，符合再生材質、可回收、低污染或省資源者，核發第二類環境保護產品證明，提供政府機關及民眾更多環保產品之選擇。並於 103 年 9 月 11 日修正「行政院環境保護署綠色消費暨環境保護產

為一片綠色樹葉包裹著純淨、不受污染的地球，象徵可回收、低污染、省資源的環保理念。

圖 2-9-5　環保標章圖樣

品推動使用作業要點」，將第二類環境保護產品修正為第二類環保標章產品，並使用第二類環保標章。第二類環保標章圖樣如圖 2-9-6。

環保署建置「綠色生活資訊網」（網址：https://greenliving.epa.gov.tw/）於 97 年 1 月 1 日上線，除持續提供環保標章規格標準及產品相關資訊外，並宣傳綠色生活與綠色消費相關觀念與活動，成為我國推動環保標章與綠色消費之主要溝通平臺。

（三）環保標章計畫執行方式

我國環保標章制度係由政府機關主導與推動，由廠商自願參與，並依據 ISO 14024 規範建立。

以下就環保標章組織及任務分工、申請作業流程、使用及追蹤查核等分別說明：

1. 環保標章組織及任務分工

環保署為環保標章計畫之最高決策及指導機關，其下設綠色消費暨環境保護產品審議會，由環保署、專家學者、政府機關專家代表及民間相關團體代表共 11 至 15 位委員組成，重要任務包括審議環保標章規格標準、監督驗證機構執行環保標章之申請、審查、核發及追蹤管理等業務、環保標章制度之規劃、推動及修訂，及其他有關綠色消費暨環境保護產品管理監督事宜。

經過多年推動，100 年 10 月 14 日針對標章產品追蹤查核及管理公告「行政院環境保護署環境保護產品管理作業規範」，使整體制度

圖 2-9-6　第二類環保標章圖樣

更為健全。於 101 年 6 月 20 日公告「行政院環境保護署環境保護產品驗證機構管理要點」，以遴選、管理環境保護產品驗證機構，執行環境保護產品之驗證審查工作及維護驗證品質。自 101 年 11 月 22 日起，委託驗證機構辦理環境保護產品之申請、審查及管理有關事宜，已縮短一半環保標章驗證審查的時間。

2. 環保標章申請作業流程

廠商所生產產品如欲申請環保標章，除符合該產品環保標章規格標準外，應依「行政院環境保護署環境保護產品申請審查作業規範」提出申請，經驗證審查通過後，環保署核發環保標章使用證書，同意業者於產品上標示使用環保標章圖案。

3. 環保標章使用及追蹤查核

廠商取得環保標章後，除代表產品具有環保效益外，其生產場所亦符合相關環保法令，比同類產品表現優秀。為彰顯環保形象，標章圖示以綠色單色印刷為原則，但廠商因產品特性需調整標示方式或印刷顏色者，應隨申請案一併提出申請。環保標章使用期限為 3 年，廠商有義務申報使用標章之狀況。

為維護環保標章公信力，環保署委託民間單位辦理抽驗查核工作，並依據「行政院環境保護署環境保護產品管理作業規範」規定，查核生產廠場及服務場所現場、販售場所及產品抽樣檢驗，如有產品品質不符合規定時，將廢止環保標章使用權；如有產品標示不符合規定或應變更而未變更等情形，則要求廠商限期改善，屆期未完成改善時，將廢止環保標章使用權。

（四）環保標章計畫之執行成效

我國環保標章推動成效，可區分為環保標章規格標準與產品數量、環保標章具體環境效益 2 項說明如下：

1. 環保標章規格標準與產品數量

規格標準之擬定除需符合 ISO 14024 之要求，環保署逐年蒐集各國標章制度及發展趨勢，並增修訂環保標章規格標準，以符合國內外環保產品新規範。至 108 年 3 月 22 日止，我國環保標章累計開放 164

項環保標章產品規格標準，其中有部分產品因不符時代需求而廢止規格標準或將相關規格標準予以整併，有效環保標章產品規格標準計128項。

於產品數量部分，自82年6月永豐餘公司之新荷再生紙通過環保標章審核獲得第0001字號開始，至108年3月22日止，共核發1萬5,758件產品環保標章及499件產品取得第二類環境保護產品（或第二類環保標章）。由於我國推動機關綠色採購成功，近年環保標章申請案件以每年新增1,000～1,300件速度成長。歷年環保標章規格標準及獲頒環保標章產品累計數量詳如圖2-9-7~8。

2. 環保標章具體環境效益

環保標章128項有效產品規格標準清單及環境訴求如表2-9-4，以106年度全國採購環保標章產品情形為例，估計環境效益相當於節電6,114萬度、減少砍伐53.8萬棵樹及減少3.2萬公噸二氧化碳排放量。

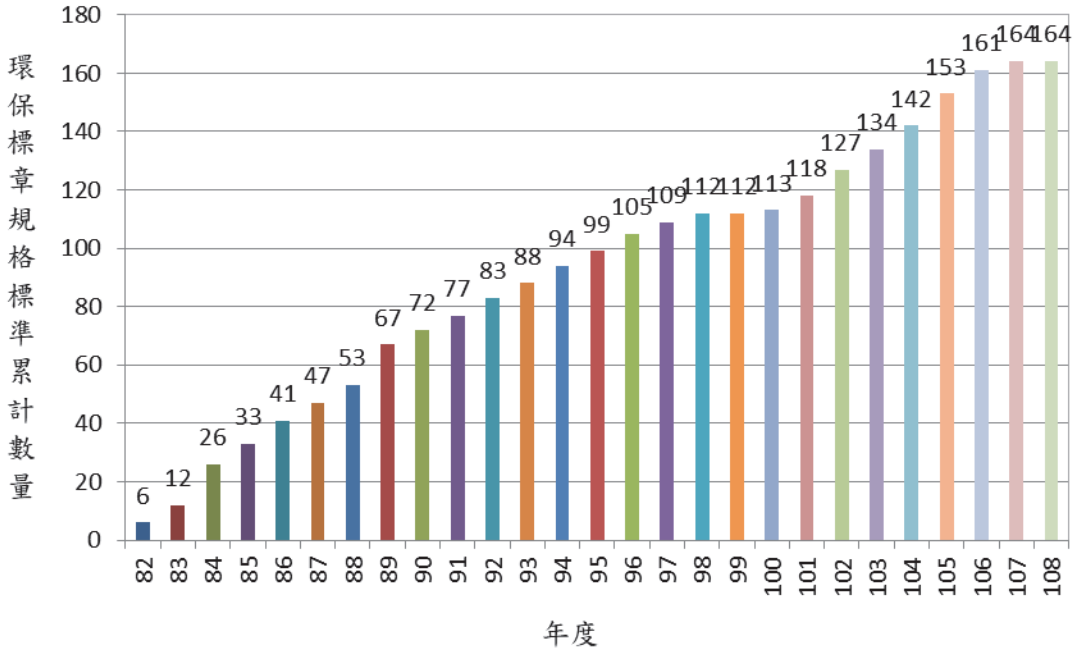


圖2-9-7　歷年環保標章規格標準累計數量
（統計至108年3月22日）

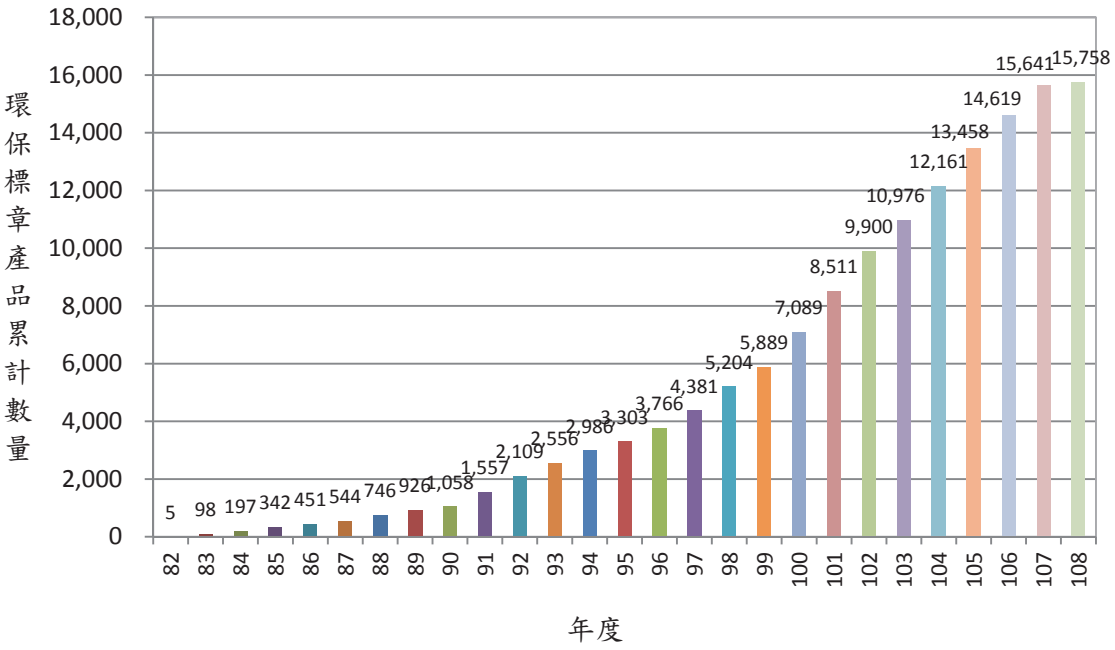


圖 2-9-8　歷年獲頒環保標章產品累計數量
（統計至 108 年 3 月 22 日）

表 2-9-4　環保標章產品規格標準清單及環境訴求

規格標準分類	規格編號	規格標準名稱	產品環境訴求標示內容
(OA)辦公室用具產品類	2	辦公室用紙	ΔΔ%回收紙、節省森林資源
	57	墨水筆	低污染
	71	印刷品	ΔΔ%回收紙及減少污染
	90	油墨	低污染
	99	數位複印機	節省能源、低污染
	109	數位複印機油墨	低污染
	114	紙製膠帶	低污染膠帶
	137	辦公室用桌	低污染
	138	辦公室用椅	低污染
	146	電動碎紙機	省能源、低污染
	156	數位複印機版紙	低污染
工業類	75	乾式變壓器	節省能源
	98	電線電纜	低污染
	100	配電用變壓器	省能源、低污染
	154	低電壓匯流排	省能源、可回收
日常用品類	8	電池	低污染
	15	重填物之包裝或容器	容器之再利用
	21	電動機車	低污染、省能源
	51	屋外即熱式燃氣熱水	節省能源

		器	
	94	小汽車	低污染、省能源
	97	床墊	低污染
	108	瓦斯台爐	省能源、低污染
	110	機車	低污染、省能源
	113	重複使用飲料容器	可回收、低污染
	115	家庭用紙	低污染
	128	轎車用輪胎	省能源、低污染
	131	抽油煙機	省能源、低污染
	133	滅火器	資源再利用、低污染
	136	地毯	低污染
	151	鞋類製品	低污染
	159	空氣濾網	低污染
	160	枕頭	低污染
	162	保鮮盒	低污染
	163	拖把（組）	低污染、本產品使用之拖把布為ΔΔ%再生紡織品
可分解產品類	61	使用農業資源之產品	資源再利用
	84	生物可分解塑膠	生物可分解塑膠
有機資材類	35	堆肥	有機資材再利用
	96	塑膠類藥用輸液容器	低污染
	157	生質塑膠製品	生物基含量為ΔΔ%、低污染、可回收
利用太陽能資源	9	使用太陽能電池之產品	利用太陽能資源
建材類	6	水硬性混合水泥	資源再利用
	7	建築用隔熱材料	節省能源
	36	窯燒類資源化建材	資源再利用
	54	自然循環式太陽能熱水器	節省能源
	77	非窯燒類資源化建材	資源再利用
	80	塗料	低污染
	89	塑膠類管材	低污染
	116	活動隔牆	低污染
	132	空氣源式熱泵熱水器	省能源、低污染
	139	黏著劑	低污染
	148	門窗	省能源、低污染
	149	壁紙	節省森林資源、低污染
	164	卜特蘭水泥	資源再利用
服務類	76	洗衣業	低污染
	106	旅館業	金級、銀級、銅級環保旅館
	118	平版印刷業	金級、銀級、銅級環保平版印刷業

	119	旅行業	金級、銀級或銅級環保旅行業
	120	餐館業	金級、銀級或銅級環保餐館
	121	清潔服務業	金級、銀級或銅級環保清潔業
	122	汽車租賃業	金級、銀級或銅級環保汽車租賃業
	123	洗車服務業	金級、銀級或銅級環保洗車業
	158	育樂場所	金級環保育樂場所、銀級環保育樂場所或銅級環保育樂場所
省水產品類	27	兩段式省水馬桶	節省水資源
	40	省水龍頭及其器材配件	節省水資源
	41	馬桶水箱用二段式省水器	節省水資源
	161	蓮蓬頭	節省水資源、低污染
省電產品類	22	省電燈泡及燈管	省能源、低污染
	38	螢光燈啟動器	延長燈管壽命、減少廢棄物
	42	螢光燈管	省能源、低污染
	87	開飲機	省能源、低污染
	91	飲水供應機	省能源、低污染
	101	貯備型電熱水器	省能源、低污染
	107	出口標示燈及避難方向指示燈	節省能源
	111	貯備型電開水器	省能源、低污染
	127	烘手機	省能源、低污染
	129	發光二極體(LED)燈泡	省能源、低污染
	143	發光二極體(LED)道路照明燈具	省能源、低污染
	144	室內照明燈具	省能源、低污染
	152	充電器	省能源、低污染
	153	發光二極體(LED)顯示板	省能源、低污染
家電產品類	23	洗衣機	節水、省能源、低污染
	28	電冰箱	省能源、低污染
	29	冷氣機	省能源、低噪音、低污染
	48	除濕機	省能源、低污染
	52	家用微波爐	省能源
	60	電視機	低污染、省能源
	69	手持式頭髮吹風機	低污染
	70	電熱式衣物烘乾機	低污染及省能源

	81	電風扇	節省能源、低污染
	102	電鍋	省能源、低污染
	117	電熱水瓶	省能源、低污染
	124	空氣清淨機	省能源、低污染
	126	電熱水壺	省能源、低污染
	145	電烤箱	省能源、低污染
	147	電咖啡機	省能源、低污染
	150	吸塵器	省能源、低污染
	155	家用洗碗機	省能源、低污染
清潔產品類	25	家用清潔劑	生物分解度高於 95%、低污染
	68	肌膚毛髮清潔劑	生物分解度高於 95%、低污染
	130	工商業用清潔劑	生物分解度高於 95%、低污染
資訊產品類	17	電腦主機	省能源、低污染
	18	顯示器	省能源、低污染
	19	列印機	低污染、省能源
	46	電腦滑鼠	低污染、減少臭氧層破壞
	47	電腦鍵盤	低污染、減少臭氧層破壞
	59	筆記型電腦	省能源、低污染
	66	桌上型個人電腦	省能源、低污染
	74	原生碳粉匣	低污染
	78	影像輸出裝置	低污染、省能源
	82	可攜式投影機	節省能源、減少臭氧層破壞
	88	掃描器	節省能源
	112	墨水匣	低污染
	140	外接式硬碟	省能源、低污染
	141	不斷電系統	省能源、低污染
資源回收產品類	1	回收塑橡膠再生品	100%塑橡膠再生品
	3	衛生用紙	ΔΔ%回收紙、節省森林資源
	4	使用再生紙之紙製文具及書寫用紙	ΔΔ%回收紙、節省森林資源
	5	使用回收紙之包裝用品	ΔΔ%回收紙、節省森林資源
	12	木製產品	低污染、節省森林資源
	43	回收玻璃再生品	ΔΔ%玻璃再生品
	44	回收再生紡織品	ΔΔ%再生紡織品
	50	回收再利用碳粉匣	低污染、減少廢棄物
	73	食品包裝用塑膠薄膜	低污染
	86	重複使用之飲料與食品容器	重複使用容器

	92	塑膠發泡包裝材	低污染
	134	生質柴油	低污染、資源再利用
	135	再生塑膠薄膜製品	使用 50%以上再生塑膠
	142	生質燃料油	低污染、資源再利用

註：缺少的規格編號為廢止之規格標準。

（五）環保標章國際交流與合作

雖然許多國家已建立環保標章或環境相關標誌制度，但由於各國法規、天然環境、風俗文化與民生條件差異，各國訂定之制度標準與採取之驗證方式並不相同。環保署推動環保標章制度，亦致力於國際交流合作工作，建立與各國相互承認或合作機制，以減少跨國銷售產品業者申請環保標章的成本與資源。

1994 年由全球主要二十餘個環保標章組織聯合組成的全球環保標章網路組織（Global Ecolabelling Network，簡稱 GEN）正式成立，我國為創始會員國之一，並由財團法人環境與發展基金會于寧博士代表擔任創始執行委員及第 3 屆 GEN 主席。

我國環保標章計畫透過參與 GEN 推動之國際交流合作，可分為以下 4 項：

1. 積極參與國際活動

為維持國際影響力，除持續參加全球環保標章網路組織年會（簡稱 GEN 年會）外，曾於 2002 與 2011 年主辦兩屆 GEN 年會。

2002 年 GEN 年會為我國首次主辦之 GEN 年會，期間並搭配辦理環保標章國際研討會，主題為「環保標章：國際議題機會及挑戰」，出席者包括 16 個國家、近百名代表。我國於 99 年再度成功取得「2011 年全球環保標章年會」之主辦權，該屆年會突破往年紀錄，共 28 國 48 位外賓參加，為 GEN 創會以來最大規模活動，且適逢我國百年國慶，除一併舉辦環保標章國際研討會外，更舉辦綠色生活博覽會活動，向各國來賓展示我國對環境宣導工作的努力（圖 2-9-9）。

圖 2-9-9　2011 年全球環保標章組織年會研討會

2. 簽署雙邊相互承認協議

為推動全球環保標章組織之相互合作，1995 年 10 月我國環保標章計畫與加拿大環境選擇計畫簽署合作備忘錄，此為全球環保標章網路組織第一個相互承認案例。此後，我國陸續與美國（於 1998 年）、泰國（於 2001 年）、韓國（於 2002 年）、日本、紐西蘭及澳洲（於 2004 年）、烏克蘭（於 2005 年）、捷克（於 2006 年）與菲律賓（於 2009 年）簽署相互承認協議。

為落實並發揮相互承認協議之成效，近年我國環保標章執行單位亦多次協助我國業者，透過現有之相互承認協議，取得外國環保標章，歷年來已協助華碩電腦、微星電腦、冠軍建材等廠商取得歐盟、捷克、日本、韓國之環保標章，產品數超過 40 件。

3. 推動多邊相互承認機制

由於全球綠色商機增加迅速，傳統之雙邊相互承認機制已不敷需求，故我國環保標章執行單位于寧博士於擔任 GEN 主席期間，提出全球同步之全球環保標章網路組織標誌系統（Global Ecolabelling Network International Coordinated Ecolabelling System，簡稱

GENICES）構想，並經 GEN 董事會同意後開始推動，透過 GEN 邀請專家或會員代表，對有意參與 GENICES 之會員組織執行同行評鑑(peer review)，若通過則發予證書證明其驗證流程與品質符合要求。我國與各國簽訂雙邊相互承認之重點如表 2-9-5。

表 2-9-5　我國與各國環保標章組織簽訂之雙邊相互承認協議重點內容

對象	相互承認方式與範圍
美國	一、雙方互相承認對方代行查證之查核結果。 二、證書核發部分： （一）若雙方之規格標準與查證要求皆相同，可直接換證無需再行查核。 （二）若雙方之規格近似但有差異時，若差異項目為與產品無關之生產過程及方法(non-product related Process and Production Method, npr-PPM)事項，則依對方標準認可。 （三）若差異項目涉及產品之使用或廢棄，仍須符合發證方要求。
日本	雙方互相承認對方代行查證之查核結果。
紐西蘭	雙方互相承認對方代行查證之查核結果。
澳洲	雙方互相承認對方代行查證之查核結果。
泰國	一、雙方互相承認對方建議之檢測實驗室。 二、雙方互相承認對方代行查證之查核結果，惟相關查證結果於發證前仍須經發證方認可。
加拿大	一、雙方互相承認對方代行查證之查核結果 二、證書核發部分： （一）若雙方之規格標準與查證要求皆相同，可直接換證無需再行查核。 （二）若雙方之規格近似但有差異時，若差異項目為與產品無關之生產過程及方法(non-product related Process and Production Method, npr-PPM)事項，則依對方標準認可。 （三）若差異項目涉及產品之使用或廢棄，仍須符合發證方要求。
韓國	一、雙方互相承認對方為代驗證機構。 二、雙方互相承認對方建議之檢測實驗室。
烏克蘭	一、我方承認並接受烏克蘭 NAAU 執行測試之測試結果。 二、烏克蘭接受我方建議實驗室之測試結果。 三、雙方互相承認對方為代驗證機構。
捷克	雙方互相承認對方代行查證之查核結果。
菲律賓	雙方互相承認對方代行查證之查核結果。

由於我國與紐西蘭為最早通過此一評鑑之示範單位，未來所有新通過 GENICES 之會員組織將自動與我國實質相互承認。目前 GENICES 會員已擴增至 20 國，已通過評鑑之會員並於 2017 年全球環保標章網路組織年會中簽署合作意願書以推動相互承認。

4. 持續提供技術輸出

由於我國環保標章與政府綠色採購起步甚早且績效卓著，歷來持續有其他國家或國際組織邀請我方提供技術輸出，包括印尼、越南、菲律賓、馬來西亞、烏克蘭與日本，另有亞洲生產力組織(APO)、德國技術合作公司(GIZ)、聯合國環境規劃署(UNEP)等國際組織亦曾邀請我方派員主持於東南亞舉行之環保標章與政府採購訓練班，或是派員參與其主辦之研討會分享經驗。

二、產品碳足跡標籤推動

（一）我國產品碳足跡標示制度建置緣起

依據國際能源總署於 2018 年出版之能源使用二氧化碳排放量統計資料，臺灣 2016 年人均二氧化碳排放量在全球排名第 21 位。

溫室氣體減量不只是企業的工作，其實，每個人日常生活包括食、衣、住、行都會直接或間接產生溫室氣體，包括個人生活所使用的物品或接受服務，其整個產品生命週期階段也會產生碳排放。現今各國陸續分析產品生命週期之碳足跡，並以碳足跡標籤呈現，希望廠商藉由產品碳足跡的盤查計算找出產品減碳的機會，檢討減少產品碳足跡，並可協助消費者瞭解產品碳足跡之意涵，除鼓勵低碳消費、提升綠色消費的意識外，並鼓勵改變生活型態，於產品使用、廢棄階段配合降低碳排放。

97 年 6 月 5 日行政院院會通過「永續能源政策綱領」所策定「節能減碳目標」之一：「一人一天減少一公斤碳足跡」。行政院永續會蔡前執行長勳雄 97 年 8 月 13 日指示研議「建立 eco-label 機制相關事宜，從商標法修正、認證、碳權、通路商合作、到全民參與及獎勵，逐步建立整套系統，做為每人每天減少 1 公斤碳足跡目標的具體作法」。自此，環保署參考國際潮流並考量國情，發展產品碳足跡標示制度。環保署於 98 年 9 月 23 日

起 1 個月內辦理台灣碳標籤甄選活動，參賽作品共 1,286 件，選定特優作品於 98 年 12 月 15 日發布「台灣碳標籤」圖示，成為全球第 11 個推動碳標籤的國家。

「台灣碳標籤」由綠色心形及綠葉組成腳印，並搭配「CO_2」化學符號及愛心中的數字揭露產品「碳足跡」，整體圖示意涵用愛大自然的心，減碳愛地球及落實綠色消費，以邁向低碳社會（圖 2-9-10~11）。

圖 2-9-10　98 年 12 月 15 日環保署發布臺灣碳標籤圖示

圖 2-9-11　碳足跡標籤標示圖樣

（二）我國產品碳足跡標籤計畫推動概要

環保署於 99 年 5 月完成「行政院環境保護署推動產品碳足跡標示作業要點」，規範產品碳足跡標籤證書申請、審查、使用及管理相關事宜，開放廠商申請使用臺灣碳標籤，經過環保署審查通過後，即可於產品本身、包裝、服務場所或其他行銷載體揭露碳標籤及碳足跡數據。

於 103 年 6 月 27 日修正「行政院環境保護署推動產品碳足跡標示作業要點」，開始推動產品碳足跡減量標籤，廠商應先提出減碳基線申請及減碳承諾，並應於 3 年內達成減碳承諾，並經環保署審查通過者，取得碳足跡減量標籤使用權，碳足跡減量標籤圖示如圖 2-9-12。

環保署並建置「臺灣產品碳足跡資訊網」（網址：https://cfp.epa.gov.tw）於 99 年 5 月 10 日上線，除開放「產品碳足跡標籤證書」電子化申請作業外，有關產品碳足跡相關推動情形及宣導資料等，均可透過網站作為溝通平臺。此外，為因應我國產業型態及衍生之產品碳足跡盤查服務需求，於 102 年度完成建置產品碳足跡計算服務平臺（網址：https://cfp-calculate.tw），讓各界可自行透過平臺計算產品之碳足跡，降低技術門檻，並結合各機關及民間企業力量逐年擴增本土碳足跡係數資料庫，以符國內計算產品碳足跡需求，截至 107 年底，平臺資料庫之碳足跡係數總計有 799 項。

（三）產品碳足跡標籤計畫執行方式

我國產品碳足跡標籤制度係由政府機關主導與推動，並由廠商自願參與，計畫架構規劃初期係參考英國及日本等國家碳足跡標籤制度及 ISO

圖 2-9-12　碳足跡減量標籤標示圖樣

14067 草案建立，並根據 ISO 14067 訂定情形進行調整，期與國際接軌。碳足跡標籤組織及任務分工、碳足跡標籤申請流程等分項說明如下：

1. 碳足跡標籤組織及任務分工：環保署為碳足跡標籤計畫之最高決策及指導機關，其下設推動產品碳足跡標示審議會，該會由 17 至 21 位委員組成，由環保署署長聘任。重要任務包括審議或備查產品碳足跡計算指引、適用產品碳足跡計算之公用排放係數、產品類別規則及產品碳足跡標籤證書申請、撤銷或廢止案件及其他有關產品碳足跡標示管理監督事宜。受聘之委員來源如表 2-9-6。
2. 碳足跡標籤申請作業流程：廠商欲申請碳標籤，須先自行或委託專業廠商盤查產品各生命週期之溫室氣體排放量，包括要求上游供應商提供相關資料，完成盤查並計算產品碳足跡後，洽請符合資格之查驗機構赴現場實地進行查證工作，完成查證後，發給廠商查驗證明文件，再依「行政院環境保護署推動產品碳足跡標示作業要點」向環保署提出申請。經審查通過後，於產品上標示使用碳足跡標籤圖案，標籤使用期限為 3 年。碳足跡標籤申請審查流程圖如圖 2-9-13。

表 2-9-6　委員成員一覽表

機關團體及代表	人數
環保署	2~3
專家學者	3~6
政府機關專家代表	7
民間相關團體代表	5

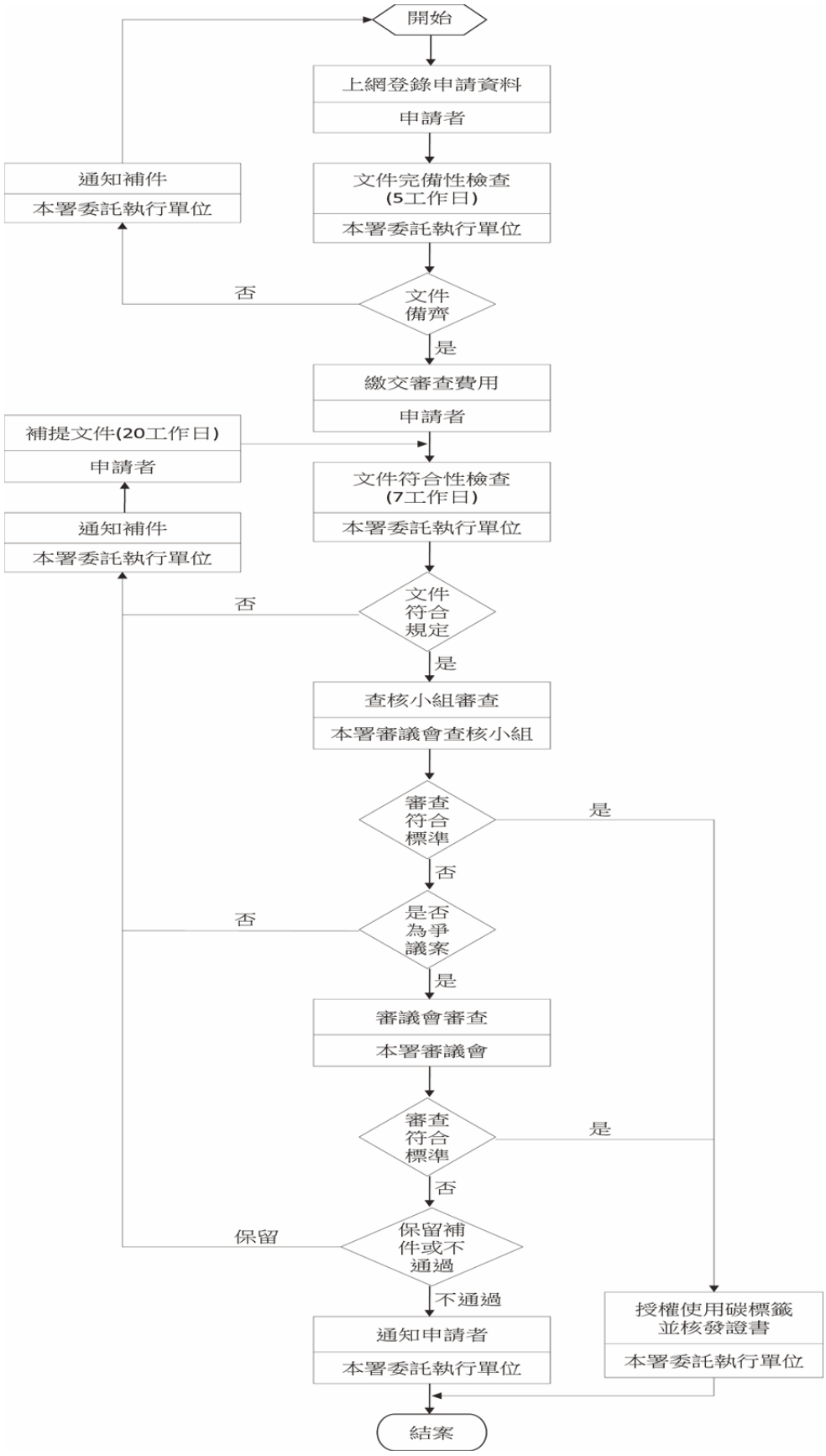


圖 2-9-13　碳足跡標籤申請審查流程圖

（四）我國產品碳足跡標籤申請現況

99 年 6 月 4 日舉行第一批臺灣產品碳足跡標籤授證儀式（圖 2-9-14），表揚廠商自發性檢討產品製程及供應鏈中謀求溫室氣體減量對策。

獲證企業及產品包括泰山企業公司 TWIST WATER 包裝飲用水、歐萊德國際公司 1000 mL 及 400 mL 綠茶洗髮精、黑松公司沙士及茶花綠茶、明基電通公司 20 吋液晶顯示器及友達光電公司 32 吋液晶電視機。

截至 107 年底止，有 136 家廠商 769 件產品之「產品碳足跡標籤證書」申請案經環保署審查通過，另有 24 件產品碳足跡減量標籤審查通過。歷年獲頒碳足跡標籤產品數量累計如圖 2-9-15。環保署公告 97 項碳足跡產品類別規則清單如表 2-9-7，作為各類產品計算碳足跡之標準。

圖 2-9-14　99 年 6 月 4 日第一批台灣產品碳足跡標籤授證儀式

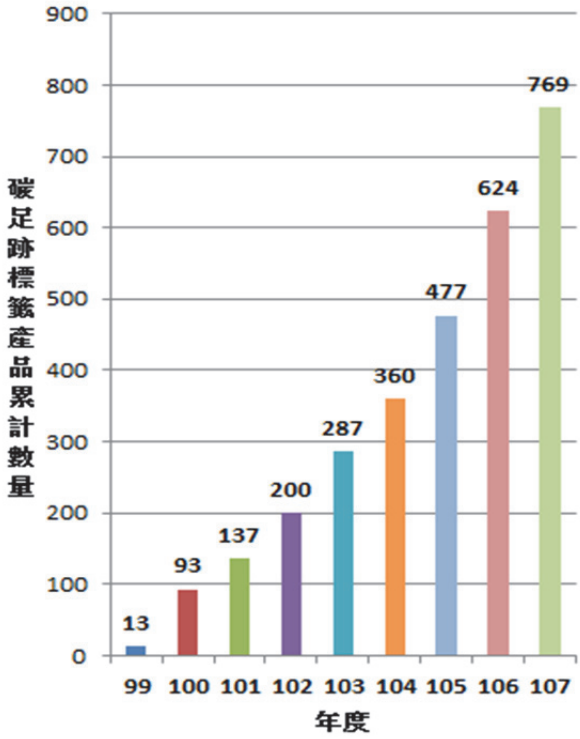


圖 2-9-15　歷年獲頒碳足跡標籤產品數量累計（統計至 107 年 12 月 31 日）

表 2-9-7　碳足跡產品類別規則清單

碳足跡產品類別規則名稱	制定者
LED 燈泡（管）	有亮科技股份有限公司
人身保險服務	南山人壽保險股份有限公司
不動產經營服務	信義房屋仲介股份有限公司
不鏽鋼管線材製品	亨將精密工業股份有限公司
公路貨運服務	交通部運輸研究所
引導指示燈	紅橋實業有限公司
木、竹製板材	行政院農業委員會林業試驗所、台灣森林認證發展協會
木竹材炭化產品	社團法人台灣生態材料產業發展協會
水針不織布	華信水織布實業有限公司、台灣區不織布工業同業公會
水產動物加工食品	福壽實業股份有限公司
水龍頭	牧新科技股份有限公司
犬、貓寵物食品	福壽實業股份有限公司
充填式筆	雄獅鉛筆廠股份有限公司
加工紙和紙板	埔里造紙股份有限公司

加工藻類	聯華食品工業股份有限公司
包裝豆穀類飲品	統一企業股份有限公司
包裝乾式米粉	新華米粉廠有限公司
包裝盒餐	交通部台灣鐵路管理局餐旅服務總所
包餡糕餅	財團法人育成社會福利基金會
未塗佈文化用紙	中華紙漿股份有限公司、台灣區造紙工業同業公會
回收重填碳粉匣	亞伯泰科技有限公司
地工織物	盟鑫工業股份有限公司
百貨零售服務	太平洋崇光百貨股份有限公司
米	農業委員會農業試驗所農業經濟組
肉製丸類食品	新宇禎福記食品有限公司
自行車	美利達工業股份有限公司、社團法人台灣自行車協進會
衣著	歐都納股份有限公司
汽水（碳酸水）	英屬維京群島商太古可口可樂股份有限公司台灣分公司
果汁飲料	英屬維京群島商太古可口可樂股份有限公司台灣分公司
果乾及堅果	新竹縣政府環境保護局、味衛佳柿餅觀光農場
金融及保險業臨櫃服務	第一商業銀行（股）公司
非充填式筆	雄獅鉛筆廠股份有限公司
非熟食麵條	阿舍食品企業股份有限公司
非調合粗製食用植物油	福壽實業股份有限公司
室內裝修	習自然室內建築工作室
建築物	冠奕建設股份有限公司、低碳建築聯盟、成大研究發展基金會
玻璃容器	春池玻璃實業有限公司
食用之植物性研磨製品	泉順食品企業（股）公司
食用動物油脂及其調合油脂	統清股份有限公司
食品加工用油脂	南僑油脂事業股份有限公司
家用清潔產品	台灣新日化股份有限公司
家庭用紙	台灣區造紙工業同業公會
家畜禽肉及食用雜碎	祥圃實業股份有限公司
庭園景觀	老圃造園工程股份有限公司
旅客運輸服務（陸上及水上運輸）	台灣高速鐵路股份有限公司

旅館住宿服務	福容大飯店股份有限公司
烘焙蛋糕	起士公爵有限公司
紙製印刷品	紅藍彩藝印刷股份有限公司、台灣區印刷暨機械材料工業同業公會
紡織材料製手提袋	世堡紡織股份有限公司
紡織材料製毯	大愛感恩科技股份有限公司
航空旅客運輸服務	交通部民用航空局
茶飲料與運動飲料	三皇生物科技股份有限公司
茶葉	文湯股份有限公司
酒	中華民國酒類商業同業公會全國聯合會
針軋不織布	信織實業股份有限公司、台灣區不織布工業同業公會
基礎建設-公路隧道	交通部公路總局
基礎建設-道路	交通部公路總局
基礎建設-橋梁	交通部公路總局
接著劑	南寶樹脂化學工廠股份有限公司
液晶顯示器	友達光電股份有限公司
液劑化粧品及肌膚毛髮洗潔產品	歐萊德國際股份有限公司
混凝土地磚	晶泰水泥加工廠股份有限公司
瓶裝水	泰山企業股份有限公司
組合櫥櫃	家王企業股份有限公司
設施栽培植物（觀賞用）	社團法人台灣蘭花產銷發展協會
速食麵（油炸麵體）	統一企業股份有限公司
陶瓷面磚	宏洲窯業股份有限公司
植物製成之佐醬	阿金姐工作坊
無實體店面零售服務	壹菜園股份有限公司
塑膠容器	宸呈股份有限公司
塗料	岳峰精密化學股份有限公司
滅火器	成綸企業股份有限公司
滑鼠	致伸科技股份有限公司
路燈	堤維西交通工業股份有限公司
電子鍋	大同股份有限公司
電鍋	大同股份有限公司
團體旅遊	島嶼見學旅行社有限公司
精製食用植物油及其調合油	台灣糖業股份有限公司小港廠

廢（污）水處理服務	山林水環境工程股份有限公司
廢棄物處理服務	裕鼎股份有限公司、信鼎技術服務股份有限公司
熱泵熱水器	善騰太陽能源股份有限公司
線上多媒體服務－影音、音樂、電子書	台灣大哥大股份有限公司
膠凍	豐喜食品股份有限公司、上品王食品股份有限公司
蔬菜	農業委員會農業試驗所農業經濟組
調理素食製品	儒慧實業有限公司
調理蛋品	上品王食品有限公司
鞋靴	億川科技股份有限公司
整合式電腦	微星科技股份有限公司
橡皮擦	富樂夢股份有限公司
鍵盤	致伸科技股份有限公司
鮮牛乳	行政院農業委員會畜產試驗所
鮮蛋	石安牧場
黏性膠帶	台灣區黏性膠帶工業同業公會
識別卡	玉山商業銀行股份有限公司
麵包	統一企業股份有限公司
釀造食醋	百家珍釀造食品股份有限公司
釀造醬料	六堆釀興業有限公司

（五）碳足跡標籤國際交流

我國透過與其他國家合作或參與碳足跡國際組織進行碳足跡標籤國際交流合作，說明如下：

1. 與英國簽署合作備忘錄

於 99 年 12 月 7 日辦理「臺英雙方推動產品碳足跡標示制度及減碳技術研討會」，英國碳信託(Carbon Trust)主動派員來訪交流，對於兩國共同關注的推展產品碳標示制度、溫室氣體減量技術及發展商業低碳技術等，建立互助互惠的合作機制。

於 100 年 9 月 27 日舉辦「碳標籤國際論壇」，邀請英國、日本等各國專家及國內學者、企業、環保署代表分享推動經驗，逾百人與會；同時由財團法人工業技術研究院代表我方與英國 Carbon Trust 簽署「臺英推動產品碳足跡標示制度合作備忘錄」，強化推動產品碳足跡標示制度國際合作工作。

圖 2-9-16　100 年 9 月 27 日財團法人工業技術研究院代表我方與英國 Carbon Trust 簽署「臺英推動產品碳足跡標示制度合作備忘錄」（左一為環保署邱前副署長文彥）

延續 100 年 9 月 27 日由財團法人工業技術研究院代表我方與英國碳信託(Carbon Trust)簽署之「臺英推動產品碳足跡標示制度合作備忘錄」，且為進一步瞭解臺英雙方於產品碳標籤相關作業程序與制度運作之差異，於 103 年與英國碳信託(Carbon Trust)就臺英產品碳標籤互相承認進行合作，並於同年度協助歐萊德國際股份有限公司的茶樹洗髮精取得英國碳信託 Carbon Trust PAS 2050 產品碳足跡認證，不僅將國內碳標籤制度順利與國際接軌，更為臺灣與其他國家碳標籤相互認證工作奠定良好基礎，完成階段性任務（圖 2-9-16）。

2. 亞太碳足跡網絡會議(ACFN)

自 102 年 10 月 31 日參與由聯合國亞洲及太平洋經濟社會委員會(UNESCAP)、韓國環境部及韓國環境產業技術院(KEITI)共同舉辦之「第一屆亞太碳足跡網絡會議(ACFN)」以來，環保署積極透過此國際會議參與之機會，強化臺灣在推動產品碳足跡標示制度上國際合作工作，並藉此充分掌握碳足跡國際發展趨勢（圖 2-9-17）。過去幾年來亦已有相當亮點之成績表現：

（1）我國由財團法人工業技術研究院及社團法人台灣環境管理協會代表成為「亞洲碳足跡網絡組織」之創始會員，另國立臺北科技大學環境工程與管理研究所胡憲倫教授受推舉成為技術專家。有

鑑於臺灣於碳足跡計算之成果，由財團法人工業技術研究院代表我方成為亞太碳足跡網絡會議(ACFN)指導委員會之一員。於 103 年推薦歐萊德國際股份有限公司於「第二屆亞太碳足跡網絡會議(ACFN)」向亞太各國分享臺灣綠色永續與碳足跡推動經驗，藉此展示臺灣企業邁向綠色永續之決心與成效。

（2）於 106 年由社團法人臺灣環境管理協會代表我方與韓國環境產業技術院(KEITI)簽訂產品類別規則合作備忘錄，為臺灣與韓國產品類別規則調和及碳標籤互相承認奠定互助互惠的合作機制（圖 2-9-18）。

（3）於 107 年 9 月我國、韓國、泰國完成第 1 份產品類別規則（不含酒精飲料）調和及定稿，後續將選定試行產品協助臺商產品走進國際市場及提升綠色貿易商機。

圖 2-9-17　102 年第一屆亞太碳足跡網絡會議 ACFN 會員合照

圖 2-9-18　106 年 5 月 25 日財團法人環境管理協會代表我方與韓國環境產業技術院(KEITI)簽署「臺韓推動產品碳足跡技術合作備忘錄」（左四為環保署洪淑幸處長）

三、綠色採購及消費推動

為推廣國人使用綠色產品，環保署推動機關綠色採購，並結合各地方環保局力量推廣民間企業與團體實施綠色採購及宣傳一般民眾力行綠色消費，近年透過推動環保集點制度，增加民眾綠色消費誘因，優先選購綠色產品，提升綠色產品衍生之環境效益，減少對環境的衝擊。

（一）推動機關綠色採購

為增加各界對環保標章的重視，透過政府機關的龐大採購力量，優先購買對環境衝擊較少的產品，達到環境保護的效益，因此立法院於 87 年 5 月通過政府採購法中，納入第 96 條綠色採購條款，明文規定機關得優先採購環境保護產品，使我國成為世界第一個立法推動政府綠色採購的國家。行政院公共工程委員會與環保署並依據該條第 3 項，於 88 年 5 月 26 日會同發布「機關優先採購環境保護產品辦法」，以逐步落實政府綠色採購。

為提升政府綠色採購績效，90 年 7 月行政院核定「機關綠色採購推動方案」，由行政院所屬部會（署）及地方政府率先推動綠色採購；自 92 年 7 月起施行之「資源回收再利用法」，第 22 條規定政府機關、公立學校、公營事業或機構、軍事機關應優先採購環境保護產品，環保署進一步依資再法第 22 條於 94 年 8 月公告第一批應優先採購環境保護產品後，總統府及其他四院（含所屬機關）隨即於 94 年下半年試辦綠色採購，自 95 年起正式加入機關綠色採購行列。

1. 綠色採購作業緣起

環保署於 91 年起執行「機關綠色採購推動方案」，91 及 92 年規定各機關綠色採購目標應達 50%以上，其後逐年提升，至 101 年提升到 90%。而指定採購之項目亦從最初之紙張與資訊用品，逐步擴充至目前包含各類紙張、電器、辦公室設備、清潔劑、生活用品等 48 項產品及擴大綠色採購範圍，包含第二類環保標章、節能標章、省水標章與綠建材標章產品項目計有 157 項綠色產品，促使各機關重視與執行綠色採購，擴大環境保護效益。

環保署依據「機關綠色採購推動方案」訂定「機關綠色採購績效評核作業要點」，並成立「機關綠色採購績效評核小組」辦理綠色採

購評核作業，以督促各機關落實綠色採購。

為進一步提高機關綠色採購成效，環保署於 96 年完成「政府綠色採購網路申報系統」，推動網路電子化申報方式，自動加總統計各機關共同供應契約採購資料，簡化申報流程；並由系統自動產生各層級報表及統計資料，供主管機關即時瞭解所屬單位綠色採購申報狀況及執行情形。

2. 綠色採購執行成效

環保署推動各項行政措施、資訊申報、教育訓練及輔導查核，指定項目綠色採購金額及綠色採購比率已見長足進步。指定項目綠色採購金額在 91 年度初步實施為 26 億 3 千萬餘元，其餘各年則介於 56 億元至 95 億元間，而指定項目綠色採購比率呈逐年提升之趨勢。各年度機關指定項目綠色採購金額及比率成效如表 2-9-8：

表 2-9-8　歷年機關指定項目綠色採購金額及比率

年度	綠色採購金額（億元）	綠色採購達成比率(%)	綠色採購達成比率目標值(%)
91	26	60.5	50
92	56	73.8	50
93	57	79.2	60
94	68	81.6	70
95	64	88.0	80
96	59	71.9	83
97	61	76.4	85
98	61	90.4	88
99	80	93.7	88
100	73	92.1	90
101	82	92.4	90
102	59	96.1	90
103	54	94.9	90
104	69	96.7	90
105	72	96.8	90
106	90	97.7	90
107	95	98.1	90

（二）推廣民間綠色採購及綠色消費

政府機關綠色採購已有成效，且初步帶動綠色生產，然政府預算逐年減少且撙節開支，機關綠色採購成效已不易提升，反觀民間企業團體綠色採購及一般民眾綠色消費仍有很大的潛力，環保署持續結合各地方環保局力量，加強推廣民間企業與團體實施綠色採購，並宣傳一般民眾力行綠色消費。

1. 民間企業與團體實施綠色採購

環保署於 95 年下半年結合各縣市環保局開始試辦「民間企業與團體實施綠色採購計畫」，自 96 年起正式啟動該計畫，協助企業擬訂綠色採購及員工綠色消費教育訓練計畫，鼓勵企業提出綠色採購導入方案，並建議員工選購「低污染、省資源、可回收」的環保產品，創造國內綠色消費市場之商機。

為將綠色消費推廣至民間企業及團體，輔導實施綠色採購、簽署綠色採購意願書及申報綠色採購成果，環保署結合各地方環保局於計畫擬定獎勵措施，表揚年度綠色採購績優者，由環保署署長及各縣市長或環保局局長頒發榮譽狀，並發布新聞稿周知各界（圖 2-9-19）。

圖 2-9-19　107 年度綠色採購及綠色消費推廣績優單位表揚大會

從 95 年 203 家民間企業、團體配合推動綠色採購，綠色產品採購金額超過 9 千 9 百萬元，初步展現成效，推動至 107 年計有 2,135 家民間企業、團體參與，採購金額約 298 億元，推動成果再創新高如表 2-9-9。

2. 推廣綠色商店

為提升全民對綠色消費的認同及環保標章的認識，進而優先採購環保產品，環保署自 97 年起結合地方環保局輔導合法的量販業、超市、超商或個人商店導入販售環保、節能、省水等標章之產品種類，並自 97 年 4 月起於綠色生活資訊網開設綠色商店系統，供民眾查詢相關資訊，迄 108 年 3 月 22 日計有 1 萬 486 家綠色商店（圖 2-9-20），環保產品銷售金額於 107 年度約 446 億元，並據以統計一般民眾綠色消費情形。

表 2-9-9　歷年民間企業與團體實施綠色採購成果統計

年度	金額（億元）	申報家數	年度綠色採購金額逾 2 千萬元家數
95	0.9	203	3
96	6	1,460	7
97	22	530	18
98	20.5	600	20
99	34	684	37
100	39	664	40
101	78	826	44
102	95	1,039	81
103	101	1,394	78
104	183	1,481	83
105	193	1,612	122
106	239	2,018	124
107	298	2,135	127

為結合電子商務新潮流，提供民眾便捷的環保標章產品採購管道，環保署於 96 年 5 月 31 日啟用「環保產品線上購物網」(https://greenbuy.epa.gov.tw/)，鼓勵民眾多加利用該網站取得綠色消費資訊及選購環保產品。

（三）全國綠色採購統計

統計歷年全國綠色採購成果（包括機關綠色採購、民間企業與團體綠色採購及一般民眾綠色消費）如圖 2-9-21。107 年度全國綠色採購金額達 840 億元。

圖 2-9-20　綠色商店標誌

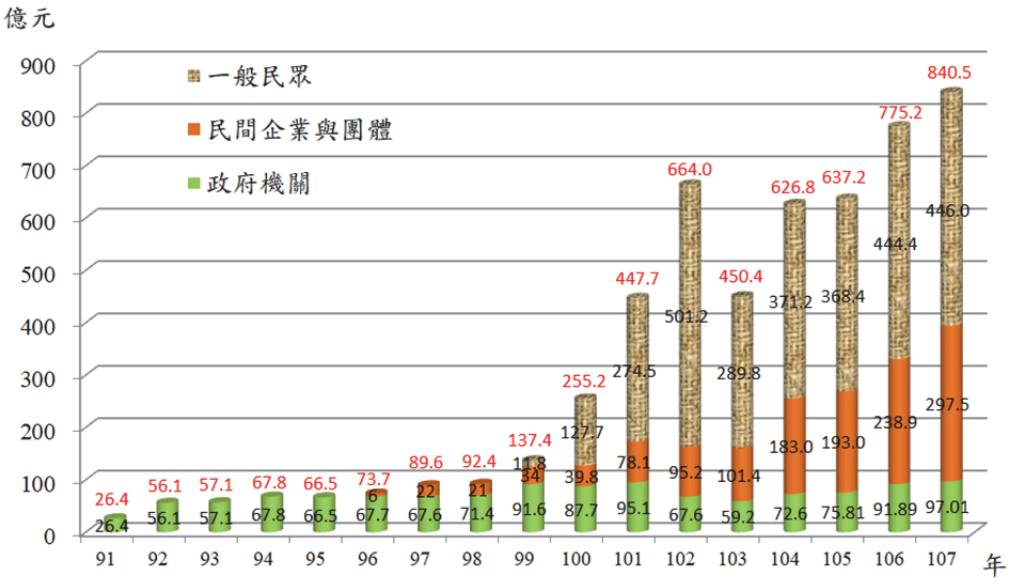


圖 2-9-21　歷年全國綠色採購成果

（四）宣傳綠色生活及消費

1. 製作綠色生活及消費宣導影片

（1） 99 年度製作「認標章，安心購•綠色消費愛地球」宣導影片和國、臺、客語 3 種版本廣播帶，呼籲民眾認明環保標章，優先購買環保標章產品，提供各級機關單位及民間企業宣導使用。

（2） 104 年及 105 年結合網路紅人蔡阿嘎分別製作「可回收、低污染、省資源，環保標章護家園」及「什麼？出門旅行也可以很環保！」宣傳影片，並放置於蔡阿嘎 YouTube 頻道，合計逾 50 萬人次觀賞，加深民眾對於環保標章與綠色消費觀念的認知（圖 2-9-22）。

（3） 107 年完成製作環保標章宣傳影片「環保生活，環抱精彩」，於 YouTube 平臺上架播放，逾 20 萬人次瀏覽，加強民眾對於環保標章的認識，並提升環保標章形象。

2. 辦理或參與大型展會

（1） 100 年 10 月 26 日至 29 月於臺北世貿一館辦理「2011 綠色生活博覽會」，並於 10 月 26 日與「2011 年臺灣國際綠色產業展」「2011 年臺灣智慧綠色城市展」聯合舉行開幕典禮，環保署主題館導覽團數達 145 團，展覽期間總計逾 7 萬人次參觀（圖 2-9-23）。

（2） 103 年、105 年至 107 年共 4 次於「臺北國際旅展」參展，分別籌設「綠色旅遊故事館」「綠色旅遊便利店」「綠色旅遊新幹線」及「環保標章旅館」主題攤位，宣傳民眾環保標章與綠色消費觀念。

圖 2-9-22　網路紅人蔡阿嘎製作宣傳影片

圖 2-9-23　呂前副總統秀蓮女士與環保署沈前署長世宏於「2011 綠色生活博覽會」環保署主題館合影

3. 環保旅店推動計畫

鑑於旅館業營運時所產生許多環境衝擊，尤其是一次用即丟備品造成大量廢棄物，環保署自 100 年起推動環保旅店計畫，鼓勵民眾旅遊住宿時，自備牙刷、牙膏、刮鬍刀等盥洗用品，且續住不更換床單、毛巾，養成綠色消費習慣；由參與環保旅店業者提供消費者住宿價格、用餐、商品折價、套裝行程、旅遊景點參觀或其他優惠，或自節省費用中提撥部分經費贊助推廣環保活動。截至 107 年 3 月 22 日環保旅店累計 1,163 家。

（五）推動環保集點制度

為推廣民眾力行綠色生活及環保消費習慣，擴大綠色消費市場，帶動業者製造綠色產品或提供綠色服務，環保署規劃推動環保集點制度與建置環保集點平臺。環保集點以綠進綠出為構想，凡購買綠色產品（如環保標章、碳足跡標籤產品）、消費綠色服務、搭乘大眾運輸及參加環保活動，可獲得綠點，累積的點數可折抵綠色消費金額（如購買綠色產品、消費綠色服務）或至環境教育設施場所、生態遊憩場所等折抵消費。截至 108 年 4 月 30 日參與環保集點會員數達 28 萬 6,613 名。

環保集點重要推動歷程如下：

1. 辦理環保集點識別標誌設計徵選活動

103 年辦理「環保集點制度識別標誌(LOGO)設計徵選活動」，擇特優作品作為環保集點制度形象識別標誌。並於 103 年 6 月 27 日辦理「環保集點制度試行推廣記者會」，公布環保集點標誌（圖 2-9-24）。

2. 訂定「環保集點制度補助作業要點」

104 年度完成訂定「環保集點制度補助作業要點」，並於 105 年及 107 年修正，調整各項補助機制，以強化及維繫營業人參與環保集點制度之誘因，促成公私部門共同推動環保集點制度之推廣行銷工作。

3. 建置環保集點平臺（含網站及 APP）

104 年度完成建置環保集點網站（網址：https://www.greenpoint.org.tw/）及環保集點 APP，以利民眾參與環保集點活動及查詢點數等相關資訊，並與財政部電子發票平臺完成介接，取得手機條碼相關資訊及確保綠色消費交易真實性。

4. 環保集點活動推廣

（1） 104 年 12 月 1 日辦理「環保集點制度啟動記者會」，開放民眾參加「離峰時段搭乘捷運集綠點」活動，鼓勵民眾運用悠遊卡或一卡通載具搭乘臺北捷運或高雄捷運可獲得綠點。

■ 圖示意涵

- 由綠葉融入∞無限符號，象徵低碳環保、節能減碳、良性循環永續再生，傳達綠色消費之理念。
- 右上角以綠色圓點點綴，代表在環保集點制度中，各項低碳作為及環保行動均可化為「綠點」進行集點及兌點。
- 由∞與綠色圓點交織成人形則意指全民一起實踐綠色環保行動，使「綠點」的集兌點成為全民運動，體驗「環保行動有價化」，共同保護與愛護我們的地球！

圖 2-9-24　環保集點圖樣

（2）105 年 10 月 12 日辦理「綠色消費送萬點」環保集綠點記者會，調整全時段搭乘捷運均可集點，開放於合作通路（包括大潤發、愛買、台糖量販店、東森購物網、H 快購）購買環保標章或碳足跡標籤產品可以集兌點、選擇合作環教設施場所、環保旅館或環保旅行業等綠色服務消費可以兌點。

（3）105 年 12 月 30 日辦理「鼓勵綠色運輸，環保署擴大搭乘公車、臺鐵集綠點」記者會，自 106 年 1 月 1 日起擴大搭乘公車、客運、臺鐵也都可以累積綠點。另自 105 年 12 月 1 日至 106 年 2 月 28 日推出「搭乘大眾運輸綠點 10 倍送」活動（圖 2-9-25）。

（4）106 年 4 月 1 日起，為鼓勵民眾搭乘大眾運輸工具，並結合環保集點活動，依空氣品質監測網預報隔日空氣品質指標(AQI)達紅色警示以上，隔日搭乘捷運、公車、客運及臺鐵加碼送 10 倍綠點，其他日期搭乘大眾運輸工具依實際搭乘金額每 1 元集 1 點，其中搭公車、客運 1 次至少 20 點。

（5）106 年 5 月 1 日起與環保集點既有特約通路合作，於週休 2 日購買環保產品時給予綠點 10 倍送，藉以鼓勵民眾綠色消費。

圖 2-9-25　環保署李前署長應元、陳淑麗女士及蕭前處長慧娟參與「綠色消費送萬點」環保集點記者會

（6）　與知名網路紅人台客導演及蔡阿嘎合作完成製作「環保旅行除了地球好康，自己也好康！」及「輕鬆成為人品大爆發的人氣王！（蔡阿嘎 X 環保集點）」環保集點宣傳影片，分別於 106 年 10 月及 11 月於 Youtube 平臺上架。

（7）　106 年 12 月 12 日辦理「多元綠發展－環保集點宣傳記者會」，宣傳民眾使用國內 4 大票證（悠遊卡、一卡通、愛金卡(icash)、有錢卡(HappyCash)）搭乘捷運、臺鐵、公車、客運均可以集點，持續擴大綠色消費點數應用範圍及民眾參與（圖 2-9-26）。

（8）　107 年 6 月 29 日辦理「環保集點惜食餐廳 食尚新選擇」宣傳記者會，鼓勵民眾支持惜食餐廳，減少食材浪費，並結合環保集點制度，將惜食餐廳納入兌點特約商，擴大環保集點參與層面（圖 2-9-27）。

圖 2-9-26　「多元綠發展－環保集點宣傳記者會」環保署洪淑幸處長（第二排左六）、代言人曾少宗（第二排左三）與參與業者大合照

圖 2-9-27　「環保集點惜食餐廳 食尚新選擇」宣傳記者會環保署李前署長與參與業者大合照

（9） 107 年 11 月起 7-ELEVEN 率先與環保署合作推出「自備環保杯 集點換咖啡」活動，民眾至便利商店購買咖啡時只要自備環保杯，即可使用優惠點數直接兌換咖啡。

（10）107 年 11 月起結合空氣品質監測網預報隔日空氣品質指標(AQI)達紅色警示以上，隔日搭乘大眾運輸調整為送 2 倍綠點。自 107 年 12 月至 108 年 2 月止，冬季期間環保集點會員搭乘大眾運輸加碼綠點調整為 2 倍送。

（11）107 年 11 月 15 日起國軍退除役官兵輔導委員會所屬 4 處農場加入環保集點特約機構，提供兌點服務。

（12）107 年 11 月 28 日與知名美食節目藝人阿嬌合作完成製作環保集點宣傳影片「阿嬌環保大挑戰! 不花錢綠點生活!」，於「噓星聞」及「阿嬌生活廚房」FB 粉絲專頁上架。

（13）108 年 1 月 1 日起第 1 家取得碳足跡標籤的航空業者華信航空加入環保集點特約機構，松山到金門的機票可以使用綠點折抵。

（14）108 年 3 月 1 日起擴大搭乘高鐵也可以累積綠點。

（15）108 年 3 月 4 日起行政院農業委員會林務局所屬 13 處森林遊樂區及烏來臺車亦加入環保集點特約機構，提供兌點服務。

四、鼓勵企業環保

為了表揚國內推動環保工作績優企業，環保署自 81 年開始設立中華民國企業環保獎，企業除了可以展現推動成效外，更可利用參選機會，由不同專業領域的專家學者協同檢視企業體，並提供創新環保建議事項，增加企業的國際競爭力。

早期企業環保獎之參選企業雖包含各行各業但仍以製造業為主，為順應臺灣經濟發展與國際潮流，第 18 屆選拔活動首次區分為製造業組與非製造業組兩組評選，第 19 屆再區分為科技產業組、傳統製造業組、專業服務業組、一般服務業組、中小企業組及上屆獲獎企業組等 6 組進行評選，而第 20、21 屆將上屆獲獎企業組刪除修改為 5 組，第 22 屆除原 5 組外，再新增公營（有）事業、設施或機構組共計 6 組進行評比。第 23 屆起企業環保獎朝向透過指標項目驗證、分級給獎方式辦理，修正參選分組為製造業組與非製造業組 2 組，第 25 屆起依據參選事業行業特性，再修正第 1 組及第 2 組，由評選委員依據評選指標項目辦理複評實地現勘及評分事業單位整體表現，遴選出該屆獲獎名單。108 年起為精進及完善評選方式與制度，並更名為「國家企業環保獎」，期擴大企業參與，鼓勵企業共同推動環境保護工作，提升生活環境品質。

自第 1 屆辦理企業環保獎評選表揚至第 27 屆為止，已有 400 家環保績優事業單位陸續受到表揚，其中並有 49 家企業連續 3 年獲獎，獲頒「榮譽環保企業獎座」（名單如後）。環保署除每年表揚績優企業外，亦安排觀摩活動以鼓勵其他事業單位能以得獎者為楷模，並提供同業間互相切磋，提升污染防治技術之機會，激發改善污染之決心與信心。

（一）中華民國企業環保獎作業流程如下：

1. 報名宣傳作業：辦理報名說明會，邀請各界事業單位參加「中華民國企業環保獎」之評選；架設專屬活動網站，除進行網路連結外，亦將相關報名資訊提供予地方環保局、工業區管理單位，協助宣導所轄或所屬企業參選。
2. 評選作業：由環保署管制考核及糾紛處理處處長為召集人，邀集 5 至 8 名專家、學者及環保署管制考核及糾紛處理處代表一名組成評選委

員會，辦理評選工作（初評、複評）。

3. 頒獎典禮作業：為表揚推動環境保護工作績效優良之企業，每年均辦理盛大之頒獎活動。頒獎典禮參與人數達數百人，會中安排影片放映及獲獎企業隊呼，以展現團體精神並增添典禮互動性。
4. 觀摩研討會：觀摩研討課程兼具教育宣導、經驗推廣及觀摩交流等功能。研討會邀請對象包括國內製造業之環保相關業務主管、得獎事業單位、公民營事業機構及其他環保行業相關人員等。
5. 晉見總統：為鼓勵獲獎企業，安排獲獎企業代表晉見總統，或由總統指派副總統代理晉見，以彰顯政府重視環保工作並增進其榮譽感。107 年企業環保獎評選過程處理情形如圖 2-9-28~37 所示。

圖 2-9-28　107 年 9 月 4 日實地複評-國瑞汽車股份有限公司中壢工廠

圖 2-9-29　107 年 12 月 7 日第 27 屆中華民國企業環保獎頒獎典禮

圖 2-9-30　107 年 12 月 7 日國瑞汽車中壢工廠、聯華電子 8E 廠及嘉義市垃圾焚化爐獲頒榮譽環保企業獎座

圖 2-9-31　107 年 12 月 14 日觀摩研討會

圖 2-9-32　107 年 12 月 7 日陳副總統建仁接見 27 屆中華民國企業環保獎獲獎企業代表

圖 2-9-33　107 年 12 月 7 日陳副總統建仁接見 27 屆中華民國企業環保獎獲獎企業代表

圖 2-9-34　107 年 12 月 7 日國瑞汽車股份有限公司林永裕總經理晉見副總統

圖 2-9-35　107 年 12 月 7 日玉山商業銀行股份有限公司黃男州總經理晉見副總統

圖 2-9-36　107 年 12 月 7 日漢翔航空工業股份有限公司廖榮鑫董事長晉見副總統

圖 2-9-37　107 年 12 月 7 日南茂科技股份有限公司卓連發營運長晉見副總統

6. 製作優良環保事蹟彙編：製作「中華民國企業環保獎績優企業優良環保事蹟彙編」，將獲獎企業各項績優環保事績集結進行美編，發布於企業環保獎網站提供企業及民眾下載查詢，並期望其推行環保工作之經驗能夠傳承與分享。

（二）連續三年獲企業環保獎事業名單：中美和石油化學股份有限公司、台灣積體電路製造股份有限公司一廠、亞洲水泥股份有限公司花蓮製造廠、東展興業股份有限公司、廣源造紙股份有限公司台中廠、力晶半導體股份有限公司、中華汽車工業股份有限公司新竹廠、台灣應用材料股份有限公司、台灣水泥股份有限公司花蓮廠、台灣電力公司台中發電廠、台灣杜邦股份有限公司觀音廠、瑞晶電子股份有限公司、福特六和汽車股份有限公司、旺宏電子股份有限公司力行廠、國瑞汽車股份有限公司觀音工廠、聯華電子股份有限公司 Fab 8E 廠、台灣電力股份有限公司興達發電廠、世堡紡織股份有限公司、財團法人佛教慈濟綜合醫院大林分院、聯華電子股份有限公司 Fab8F 廠、奇美電子股份有限公司 B 廠區、友達光電股份有限公司 L6A 廠、台灣大哥大股份有限公司、聯華電子股份有限公司 Fab12A 廠、台灣康寧顯示玻璃股份有限公司南科分公司台南廠、台灣積體電路製造股份有限公司十二廠、台灣凸版國際彩光股份有限公司、欣興電子股份有限公司精密載板事業部一廠、臺北市立萬芳醫院-委託財團法人私立臺北醫學大學辦理、戴德森醫療財團法人嘉義基督教醫院、台灣高速鐵路股份有限公司、財團法人私立淡江大學、大葉大學、聯華電子股份有限公司 Fab8D 廠、台灣明尼蘇達礦業製造股份有限公司楊梅廠、中華航空股份有限公司、朝陽科技大學、衛生福利部桃園醫院、達和環保服務股份有限公司宜蘭營業所、台灣電力股份有限公司大潭發電廠、渴望園區服務開發股份有限公司龍潭分公司（渴望會館）、光田醫療社團法人光田綜合醫院、科技部南部科學工業園區管理局（台南園區資源再生中心）、第一商業銀行股份有限公司、新北市八里垃圾焚化廠委託達和環保服務股份有限公司代營運操作管理、聯華電子股份有限公司 Fab8A 廠、國瑞汽車股份有限公司中壢工廠、嘉義市垃圾焚化廠（嘉

義市政府環境保護局委託達和環保服務股份有限公司代操作）、聯華電子股份有限公司 Fab 8E 廠。

（三）企業環保獎評選制度精進：為精進及完善評選方式與制度，擴大企業參與，環保署依據歷屆執行經驗與參酌中華民國企業環保獎評選委員之建議，修正報名手續與評選方式，並增訂新獎項及修正參加評選資格，於 108 年 1 月函頒「國家企業環保獎評選要點」，修正重點包括：

1. 參選作業簡化：報名方式由書面改為線上報名（採無紙化）、評選項目精簡由原本 31 項簡化至 19 項。
2. 擴大企業參與：除原有金、銀、銅級獎外，新增入圍獎（評分達 78 以上者）不限制得獎名額，鼓勵參選企業再接再厲；另考量部分企業環保績效難與大型企業相比，中小企業採擇優獎勵，提高參選意願。
3. 評選作業精進：評選方式除了原初選之評選項目符合度審查（符合 60%以上）、複選之實地現勘外，增加企業至環保署簡報之複選程序，以兩階段複選作業，讓企業充分展現績效，避免遺珠之憾。
4. 邀請績優企業回流參賽：新增標竿組，邀請曾獲榮譽獎座企業回流參賽（原為獲獎後 5 年內不得參賽），爭取最高榮譽獎項-巨擘獎（擇優至多 5 名）。

期透過國家企業環保獎評選表揚，推動更多企業參選及落實社會責任作為。

第三節　公害糾紛處理

一、污染稽查統一督導

環保署於 76 年 8 月 22 日成立，管考處負責關於重大環境保護糾紛事件之陳情申訴、污染鑑定、紓處、調處與裁決等紛爭處理及協助鑑定、處理及申訴事項及環境污染源管制之複查事項。第一線污染稽查工作主要由地方政府環保（衛生）單位負責，中央單位擔任決策與督導業務，為落實此一工作，陸續成立相關單位負責稽查督察業務，使污染稽查工作制度化，茲將重要演進敘述如下：

（一）環保署督察稽查大隊

面對不斷增加之環境污染及廢棄物棄置問題，為提升對污染源管制執行成效，除設置「重大污染源列管稽查督導小組」，針對重大污染源管制計畫之執行進行審議及協調外，為處理急迫性重大公害案件、解決跨不同行政轄區之污染追蹤問題，於 81 年 3 月奉行政院 81 年 3 月 24 日台 81 研綜字第 01481 號函核定「行政院環境保護署督察稽查大隊設置要點」，同年 6 月聘用 90 名稽查督察員成立臨時任務編組之「行政院環境保護署督察稽查大隊」，並設北、中、南三區隊，大隊長由管考處處長兼任，執行長由管考處副處長兼任，三區隊長由簡任級人員擔任，負責重大污染源之抽查複查及專案計畫之追蹤查核事項。

（二）環保署中部辦公室暨環保署稽查環境督察大隊（88.7.1－91.2.27）

77 年 1 月 15 日臺灣省政府將環境保護局提升為環境保護處，有鑑於污染稽查之重要，於環保處下設北、中、南三區環境保護中心專責督導各縣市環保機關執行污染督察工作，成為全國第一個污染稽查督察之專責機關。依據「台灣省政府功能業務與組織暫行條例」等法規，環保署於 88 年 5 月 18 日提送行政院研考會「臺灣省政府組織員額調整計畫書（環保類）」，調整劃分環保署與臺灣省環保處及各縣市政府環保局之業務，奉行政院 88 年 6 月 28 日台 88 研綜字第 3065 號函修正核定，並自 88 年 7 月 1 日生效，將臺灣省環境保護處裁撤業務歸併環保署，特設「行政院環境保護署中部辦公室」，置主任 1 人、副主任 2 人，分 10 科辦事。另為提升區域環境管

理效率及品質、督導事業改善污染，並承受臺灣省環保處所屬各區環境保護中心業務，特設「行政院環境保護署稽查環境督察大隊」（分設北、中、南 3 區隊），置大隊長 1 人、副大隊長 1 人、各區置區隊長 1 人、副區隊長 1 人，原省環保處所屬北、中、南 3 區環境保護中心裁撤與環保署稽查環境督察大隊（分北、中、南 3 區隊）整併。

（三）環保署環境督察總隊暨北、中、南區環境督察大隊（91.3.1.迄今）

為配合臺灣省政府功能業務與組織調整作業，將環保署中部辦公室及稽查環境督察大隊整併，設環境督察總隊，爰擬具「行政院環境保護署組織條例」部分條文修正案，奉　總統 91 年 1 月 30 日華總一義字第 09100018780 號令公布，並奉行政院 91 年 2 月 26 日院臺環字第 0910008344—c 號函核定自 91 年 3 月 1 日施行。依據環保署組織條例第 17 條之 3 規定：為加強督導直轄市、縣（市）環境保護執行事項，設環境督察總隊，環境督察總隊設總隊長 1 人，下置副總隊長 2 人，三區環境督察大隊各置大隊長 1 人、副大隊長 1 人，其下分設北、中、南三區環境督察大隊，各分 6 隊辦事，原稽查環境督察大隊業務移撥環境督察總隊辦理（圖 2-9-38）。

（四）環保警察隊

環保警察隊隸屬於內政部警政署，成立於 88 年 7 月 1 日，專門處理遭民眾檢舉和投訴的環保犯罪案件。警察隊的管轄區域分布於全國，共分為

圖 2-9-38　環境督察大隊稽查違法輸出有害廢棄物

3 個中隊。第一中隊是北臺灣的臺北市、臺北縣、基隆市、花蓮縣、宜蘭縣、桃園市、新竹市和新竹縣等；第二中隊是臺中市、彰化縣、雲林縣及南投縣等；第三中隊則是南臺灣的臺南市、高雄市、臺東縣和外島澎湖縣等；配置 192 名環保警察（圖 2-9-39）。

圖 2-9-39　環保警察與環境督察大隊聯合稽查

（五）人力

環保署的督察人力由 81 年最初成立稽查環境督察大隊時的 87 人；88 年因應精省政策而與臺灣省環保處 3 區環境保護中心合併時人力增加，至 89 年達 163 人為高峰期；後因中央機關人員精簡政策，編制人員遇缺不補、約聘僱員額逐年縮減之情況下，95 年督察人力減少至 128 人。

各縣市政府自 77 年起陸續成立「環境保護局」，當時各縣市環保稽查人力總數僅 310 人；環保署感於地方執行環保政策人力顯有不足，因此於 78 年專案僱用約聘稽查及檢驗人員共 520 名分派各縣市政府服務，並補助各縣市政府購置稽查車輛，自此地方稽查人力快速在 79 年達到 7 百餘人。而後因全民對環境品質要求持續增高，各縣市政府逐步擴充環保局編制人力，並取代約僱稽查員，近年來各縣市環保稽查人力維持在 800-900 人左右。整體而言，環保署督察人力約為地方稽查人力之 15% 。

二、公害糾紛建立法制

我國經濟發展與環境保護的互動過程中，公害糾紛處理一直扮演著重

要的角色。國人環保意識覺醒，大部分民眾不願循司法途徑解決公害紛爭，過往面對此問題，地方環保團體與民眾多採取圍廠抗爭方式，但此舉並未能有效降低公害糾紛再次發生，而公害糾紛的預防與處理，成為環境保護行政的重要工作。

70 年以後，公害糾紛事件數量逐漸增加，且因受害民眾於當時體制下多無法獲得迅速有效之救濟，而開始質變為以集體行動之自力救濟方式，做為訴求污染者排除侵害或損害賠償之方式，對於社會、經濟、法治，形成嚴重衝擊。75 年以後，公害糾紛之自力救濟事件達於最高峰，公害防治更為 75 年中央公職選舉候選人之頭號政見。環保署成立時，正值解嚴及公害糾紛頻仍、污染抗爭不斷的時期。當時除缺乏糾紛抗爭處理經驗外，政府相關環保法制與措施亦尚未完備，無法即時有效解決紛爭，致使有些糾紛演變成充滿暴力、非理性的脫序狀況。例如 77 年 10 月高雄縣林園石化工業區因連日豪雨引起林園聯合污水處理廠大量排放工業廢水進入林園大排，造成汕尾漁港內魚蝦大量死亡，居民因長期飽受環境污染，且歷年來多次公害糾紛處理未果，居民怒不可遏而抗爭且強行闖入污水處理廠，切斷電源阻止運作，迫使多家工廠陸續停工。此圍廠示威事件，以高達 12 億的補償金額收場，此為公害糾紛自力救濟案件之典型案例（圖 2-9-40）。

圖 2-9-40　高雄縣林園石化工業區廢水污染居民抗爭

環保署成立迄今因制定環保法規並推動相關環保措施，促使國人環保觀念提升，企業亦增加防治污染設施之建置及妥善處理污染爭議。使得公害糾紛案件發生件數已大幅降低。近年來，公害糾紛事件形態亦隨時代環境變遷而改變，傳統污染物排放引起的糾紛事件已遽減，大部分事件屬於居民排拒可能影響生活環境之經濟開發行為、厭惡型之設施興建、或具潛在高危險性產業之設廠糾紛，及工廠工安事件所衍生之紛爭。為有效消弭公害糾紛，增進社會和諧，及促進環保與經濟永續發展，政府採取下列策略及措施以強化公害糾紛預防與處理機制：

（一）制定公害糾紛處理法及建立處理機制

於設立專責環保機關前，在無公害糾紛處理制度及專責機構之情況下，受公害事件影響之民眾多向其所在地縣市政府陳情，由縣市政府受理處理。64 年政府已有「臺灣地區公害糾紛處理辦法」之研議，但因牽涉過大，未能通過採行。71、72 年間，行政院衛生署成立公害相關法律立法專案小組，亦曾兩度擬定公害糾紛處理辦法草案，又因涉及諸多考慮以致未能完成。

76 年行政院衛生署與經濟建設委員會委託臺灣大學法律研究所，就公害糾紛處理制度之法制化進行專案研究，76 年 8 月環保署成立，76 年 10 月行政院核定之「現階段環境保護政策綱領」第三章第一條宣示「建立行政上之調解仲裁與公害救濟等制度」，成為日後公害糾紛處理法制定之依據，環保署成立後亦將此項議題列為之主要施政重點之一。

77 年由鄭玉波教授主持下，臺灣大學法律研究所完成「公害糾紛處理及民事救濟法制之研究」，並提出「公害糾紛處理法草案」，環保署以此為藍本，由管考處召開 2 次公聽會，並與各有關機關協調，參酌各方意見修訂後，同年提報行政院核定，於 78 年 5 月 18 日送請立法院審議，並於 81 年立法三讀通過，同年 2 月 1 日總統公布施行。

自 81 年公害糾紛處理法公布施行及相關環保管制措施與法規制度陸續實施後，對於公害紛爭的處理已有法制可依循，重大公害糾紛事件呈逐年遞減趨勢。有關列管公害糾紛案件歷年統計如圖 2-9-41。

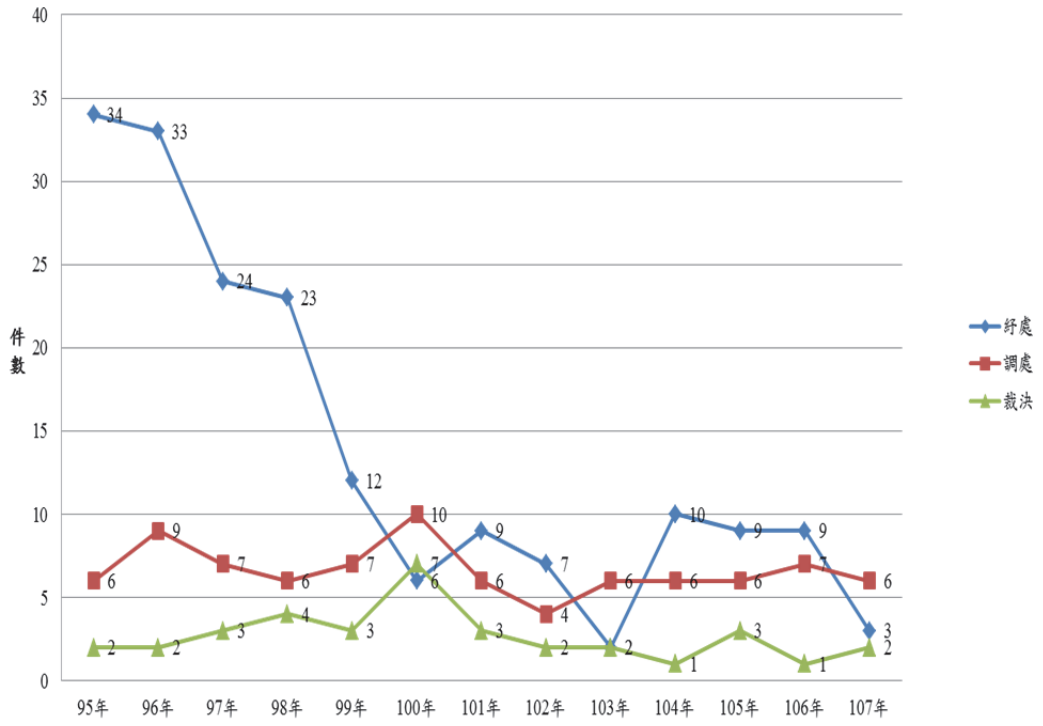


圖 2-9-41　列管公害糾紛案件歷年統計圖

為加強審檢工作人員對環境保護及公害防治、糾紛、鑑定賠償與偵審實務及相關法令之認識，並提升環保國際觀，環保署自 87 年起辦理「環保公害糾紛處理實務研究班」，分由司法院及法務部遴選法官及檢察官參加。

為能配合時代之發展，俾於行政機關執法有據之餘，亦能不背離現實之需求。因此「公害糾紛處理法」於 87 年 6 月 3 日第 1 次修正公布，隨後「公害糾紛處理法施行細則」亦於同年 10 月 7 日由環保署修正並公布，包括修正環境保護協定、調處組織之充實與程序之部分變動、原有公害糾紛紓處組織之法制化等修法重點。另 89 年及 91 年第 2 次修正「公害糾紛處理法」，刪除公害糾紛再調處程序，並配合 90 年施行之公證法採行法院公證與民間公證雙軌制，配合修正相關規定。自公害糾紛處理法公布施行後，我國公害糾紛處理機制日益完備，如圖 2-9-42。

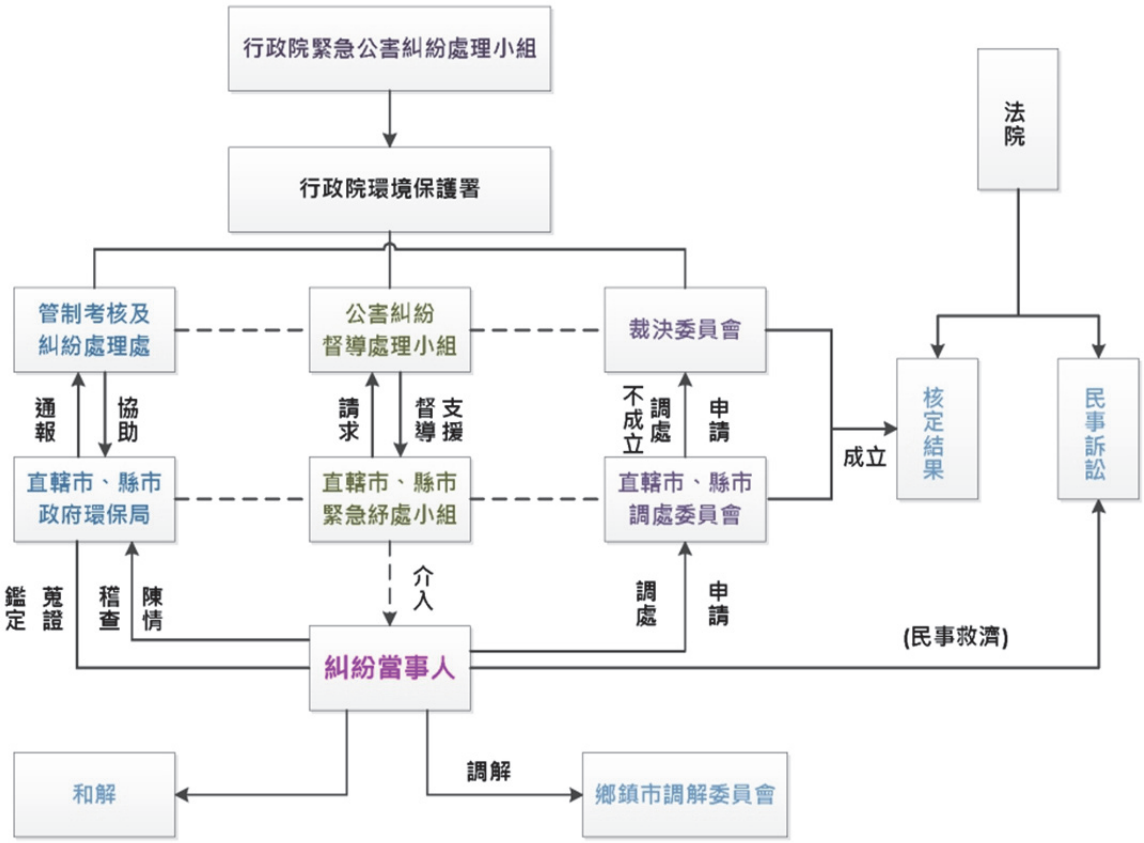


圖 2-9-42　公害糾紛處理機制圖

現行公害糾紛處理機制有「主動積極之公害糾紛處機制」如「速報」作業，直轄市、縣市公害糾紛緊急紓處小組所為之「紓處」工作，行政院緊急公害糾紛處理小組針對重大糾紛事件之處理；亦有「被動消極須待申請之公害糾紛處理機制」，例如「公害陳情」「調處」與「裁決」以及鄉鎮市調解條例之「調解」；亦有事前或事後以合意解決紛爭之「環境保護協定」制度。經過多年努力，公害糾紛處理已步上軌道，歷年公害糾紛調處及裁決案件數如圖 2-9-43。

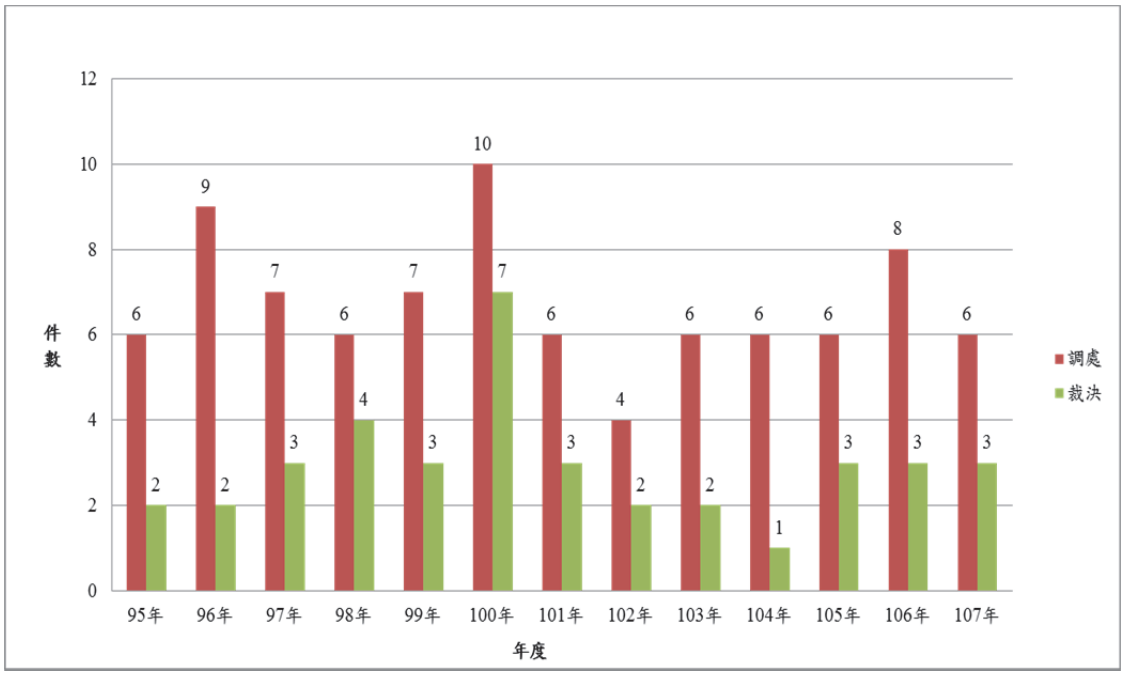


圖 2-9-43 公害糾紛調處及裁決案件統計數（95-107 年）

（二）公害糾紛處理策略與措施

1. 事前預防：公害糾紛之發生，通常有其醞釀階段，如能在公害糾紛發生於未然之際（或公害污染形成之初期），即透過前述適當管道予以處理，公害糾紛自然消弭於無形。因此，加強公害糾紛先期陳情及紓處，對預防公害糾紛之發生確有甚大助益。具體措施如下：

（1） 妥善處理公害陳情案件，持續辦理重大污染源稽查工作為有效解決民眾公害陳情，避免引發抗爭，環保署積極建立多元化陳情服務管道，各級環保機關接獲案件後皆立即以電腦登記並迅速查辦，針對重大公害陳情案件則訂有「追蹤清查及管制複查作業要點」，每年清查管制，實施以來，公害糾紛案件逐年減少，充分發揮了解民情、紓處民怨的功能。

（2） 加強公害糾紛紓處機制，為先期主動紓處消弭公害糾紛事件，環保署設置環保專線提供民眾免費電話報案。如遇民眾傷亡、財產損失之突發及緊急性公害糾紛事件，各直轄市、縣（市）政府應依環保署分別於 99 年 2 月 6 日函頒「公害糾紛事件緊急紓處應變流程標準作業程序」及 101 年 8 月 29 日函頒「環保公害事件蒐證標準作業程序」立即啟動「公害糾紛緊急紓處小組」，迅速

通報上級機關及相關權責單位，透過權責分工獲取必要支援，適時進行公害蒐證鑑定與協調紓處工作，防杜糾紛發生與擴大，迅速消弭紛爭情事，以主動、迅速與積極處理，俾利公害糾紛事件之紓處、調處或裁決處理，並減輕公害事件影響及避免糾紛擴大。惟前述兩項標準作業程序部分內容重複，為使作業程序切合實際需求，環保署參考桃園市泰豐輪胎火災碳黑污染事件運作情形，強化事件處理作業分工原則，整併前揭兩項作業程序，並於108 年 1 月 18 日修正為「公害糾紛事件紓處暨蒐證作業程序」，修正重點包括：

A. 明訂直轄市、縣（市）政府得知公害事件發生後之處理程序及系統填報義務。

B. 強化公糾事件處理程序：中央環保署權責、直轄市、縣（市）政府增列相關單位分工（勞工、法制或其他）；符合緊急公害糾紛事件，由地方政府成立求償受理窗口，避免糾紛擴大。

C. 增訂公害糾紛事件之現場環境、受損害受體及可疑污染源進行證據蒐集及後續鑑定調查作業。

2. 環境保護協定

環境保護協定可建立事業與居民間互信之基礎，協定之簽訂具有溝通之效用，如能針對企業之特性訂定適合之自主規制標準，亦可彌補管制法規之不足，使兩造在當地生活成為一共同體，形成高度之認識，且可事先促使雙方之權利義務具體化，確定公害糾紛之處理方式，對於預防公害糾紛之發生，促進公害救濟及回饋措施之實現，甚具意義。同時協定亦能提供解決環保抗爭之適當途徑，處理目前行政程序難以著力之設廠型糾紛，達成經濟發展與環境保護共存共榮之目標。

我國第 1 份環境保護協定起始於 81 年，台灣水泥股份有限公司為消弭民眾對蘇澳廠擴建產生疑慮，及宜蘭縣政府為維護環境品質與民眾權益前提，在「環保與經濟兼籌並顧」原則及「反污染不反工業」立場下，雙方於 81 年 3 月簽訂合理可行之「環境保護協議書」，以

調和經濟發展與環保之衝突（圖 2-9-44）。

現行「公害糾紛處理法」第 30 條第 2 項規定「事業得與所在地居民或地方政府簽訂環境保護協定，防止公害之發生」，事業單位簽約對象有彈性空間，且協定內容係雙方自由簽定，可依個案需要酌予訂立內容，有助於協定的運作使互蒙其利。環保署並擬訂環境保護協定參考範本供各界參考使用，同時委託專家學者成立服務團，協助解決有關問題及輔導個案之簽訂。

3. 提升蒐證鑑定技術，公正處理公害糾紛

公害糾紛處理中，對公害因果關係之認定，責任歸屬之研判實賴正確有效之公害鑑定。為提升公害鑑定技術，具體措施如下：

建立民間機構進行公害證據保全及鑑定制度：為掌握時效，保全公害證據，可由公害糾紛之當事人委託經認證之民間環境工程技術顧問機構或學術單位逕行辦理，以活用民間力量及資源，共同參與解決公害糾紛。

圖 2-9-44　台泥蘇澳廠更新案，為我國第 1 個簽訂公害保護協定之案例

建立公害鑑定技術資訊系統：此資訊系統包括資料庫及查詢系統(https://sedr.epa.gov.tw/zh-tw/Pub_Index.aspx)，按農作物、水產生物及人體健康危害分類，再依各受害體之部位、徵象、反應及外觀等描述其狀況，協助鑑定工作人員迅速判斷可能污染物質及來源，相關內容已建置於公害鑑定技術系統網站，並製作成光碟片，分送各界參考應用，以配合野外實地操作，滿足公害鑑定即時性之需求。

推廣公害污染鑑定調查技術：利用福衛二號等衛星及遙控直昇機等先進遙測科技協助公害糾紛處理，並改進數位化公害污染現場搜證調查系統，及研發相關調查蒐證系統等，協助鑑定調查工作，同時可建立公害糾紛敏感地區環境基本資料。

4. 公害糾紛法律扶助，維護受害者權益

公害糾紛涉及層面複雜，為使公害糾紛事件處理更為完善，環保署於 101 年試辦「公害糾紛法律扶助專案工作計畫」，提供法律扶助類型包括法律諮詢、文件撰擬、公害糾紛之調處、裁決、紓處、調(和)解及民事訴訟之代理等法律扶助服務，俾協助受害民眾爭取權益及解決公害糾紛問題。

（1） 法律扶助案件與公害類型如下：101 年 5 月至 107 年 12 月，公害糾紛法律扶助案件 110 件，包括文件撰擬、調處、裁決、紓處、調（和）解及民事訴訟之代理（表 2-9-10），其中噪音 66 件、空氣污染 23 件、綜合污染 14 件、土壤污染 3 件、水污染及輻射各 2 件，其中 59%為噪音公害（表 2-9-11）。

（2） 法律扶助執行成果：法律扶助預算金額每年約 100 萬，受扶助人數達 1,182 人次，協助受償人獲賠金額達約 2,009 萬 8,462 元(表 2-9-12）。

表 2-9-10　法律扶助案件類型統計

案件	101 年	102 年	103 年	104 年	105 年	106 年	107 年	小計
法律文件撰擬	0	0	2	1	0	7	4	14
紓處	0	0	1	0	0	0	1	2
調解	3	4	1	6	5	13	7	39
調處	1	0	1	2	1	0	4	9
裁決	1	1	1	2	3	2	1	11
民事訴訟輔助及代理	2	7	6	4	3	10	3	35
共計	**7**	**12**	**12**	**15**	**12**	**32**	20	110

表 2-9-11　法律扶助案件公害類型統計

案件	101 年	102 年	103 年	104 年	105 年	106 年	107 年	小計
水污染	0	1	0	0	1	0	**0**	**2**
空氣污染	2	1	1	3	4	7	**5**	**23**
土壤污染	0	0	2	0	1	0	**0**	**3**
噪音	1	6	8	12	4	20	**15**	**66**
輻射	2	0	0	0	0	0	**0**	**2**
綜合污染	2	4	1	0	2	5	**0**	**14**
共計	**7**	**12**	**12**	**15**	**12**	**32**	**20**	**110**

表 2-9-12　法律扶助人數、獲賠金額統計

年度	簽約金額（元）	受扶助人數	獲賠金額
101 年	1,663,850	128 人	0
102 年	1,600,000	216 人	9,928,391
103 年	1,465,000	261 人	3,487,808
104 年	1,465,000	218 人	0
105 年	1,300,000	126 人	2,653,081
106 年	1,300,000	202 人	1,940,070
107 年	801,500	31 人	2,089,112
共計	**9,595,350**	**1,182 人**	**20,098,462**

5. 相關處理機制探討研究

公害糾紛處理法的實施，雖建立良好公害糾紛處理模式，惟公害糾紛的發生具複雜多樣性及突發不確定特性，且隨社會環境變遷，糾紛衍生型態會有不同。為尋求改進處理機制，使公害糾紛處理配合社會發展，針對「臺灣地區歷年來公害糾紛案件」加以彙整研討，並進行「公害糾紛處理機制與策略之規劃-環境設施之損害責任」探討，以作為未來興革之參考。另為落實司法改革決議事項，保護公害事件弱勢被害人，環保署 107 年 7 月辦理「研議增修公害事件舉證責任反轉條文及法律研修專案工作計畫」，建議明文規定公害糾紛侵權行為於民事責任之舉證反轉，期減輕受害者舉證責任負擔。

三、公害事件重大案例

臺灣從 60 年代開始工業化，雖創造了經濟成長的奇蹟，然而在發展過程中，美麗的環境與生態遭到嚴重污染和破壞，造成環境污染問題日益嚴重，進而影響世代的永續發展。環保意識也從 60 年代末期萌芽，隨著污染問題惡化，70 年代全國各地風起雲湧的反公害運動，促使行政院在 76 年成立環保署，職掌全國環境問題。從此，臺灣才開始意識到環境保護的重要性，環境保護相關法規與體制的建立乃應運而生，並在學校推動與宣傳環保活動、結合全民環保教育為主的宣傳活動，擴大全民的參與環境問題的解決，透過溝通、學習與磨練，才能了解環境問題的解決方法。以下介紹幾件重要之公害事件，希望讓我們好好思索，如何與環境友善相處，並希望臺灣的環境保護工作能百尺竿頭，更進一步。

（一）林園公害糾紛事件

林園鄉位於高雄縣南端，隔著高屏溪上的雙園大橋，與屏東縣遙遙相望。62 年 11 月 12 日，當時行政院長蔣經國宣布推動包括石化與高速公路等十大建設，其中斥資 20 億元，設在高雄縣林園鄉的林園石化工業區，於 65 年 2 月興建完成，占地 388 公頃。

77 年 9 月連續 3 天豪雨導致林園工業區大量排放工業廢水，造成汕尾海邊魚蝦大量死亡發生公害糾紛，居民圍堵林園工業區聯合污水處理廠，

埋鍋造飯，強逼污水場區的供電停止，污水無法處理，導致整個林園工業區停擺，迫使 19 家工廠陸續停工，造成非常大的衝擊。

400 位漁民向工業區管理中心索賠每人 30 萬元，經高雄縣副議長與污水廠及廠商聯誼會協商賠償事宜（3 個村約 7,500 人，要求每人 10 萬元，廠商答應賠 8,000 萬）。10 月 15 日作成最後協議，每人 8 萬元及地方建設共計 12.7 億元，按 3 個村人口數發給個人，漫天要價無科學鑑定，責任不清。

在經濟部出面協調下，當地居民每人 10 萬元，共計獲得賠償 13 億元。林園事件創下公害糾紛未經裁處即予賠償的例子，亦也因此催生公害糾紛處理法與處理制度（圖 2-9-45~46）。

圖 2-9-45　長期的廢水污染威脅了鄉民的生計

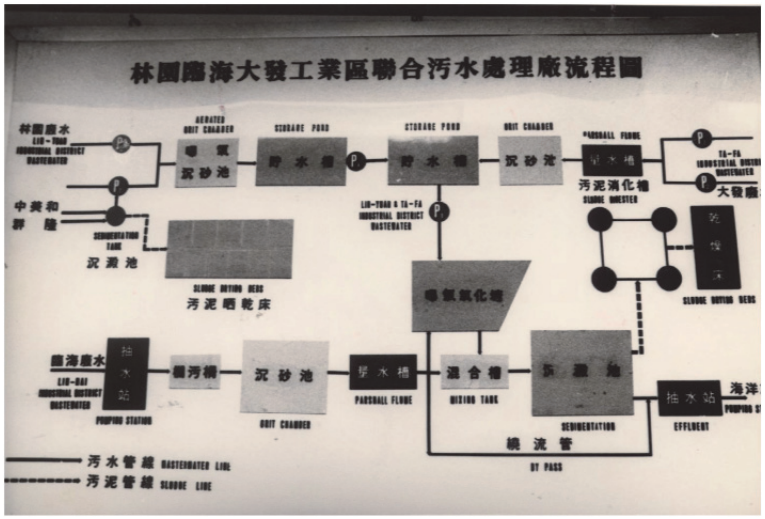


圖 2-9-46　林園臨海大發工業區聯合污水處理廠流程圖

（二）RCA 地下水污染事件

59 年之際臺灣經濟快速起飛，美國家電廠 RCA 來臺設廠，是當時政府招商政策的一大突破，RCA 也因此享有政府提供的租稅、投資等優惠及獎勵，是許多人心中的「高科技國際大廠」，曾多次被臺灣政府評定為外銷模範工廠，75 年桃園及竹北廠被美國奇異公司(GE)併購，77 年轉賣給法國湯姆笙公司(Thomson)，合約中明定只買工廠、不買污染，表示那時雙方可能已知道廠房的土地有污染，到了 78、79 年間，湯姆笙公司委託美國貝泰公司和 ADL 公司在桃園 RCA 廠鑽了 11 口深井，抽取土壤和地下水檢驗，ADL 公司的初步檢驗報告結果顯示土壤和地下水裡含有非常高濃度的揮發性有機物。檢驗結果引起湯姆笙公司的震驚，因為顧慮附近居民和公司員工 20 幾年來長期飲用地下水，可能引發之抗爭和索賠，再加上臺灣土地昂貴，公司即將關廠，後來便決定秘而不宣，不做改善，賣掉土地，將所鑽的井全部封起來。

營運的 25 年期間，前後約有 9 萬名員工，81 年停產關廠，資遣員工，並以 19 億元轉賣給長億集團的宏億建設，關廠後土地由宏億建設公司購得，準備變更為住宅區與商業區。

83 年爆發桃園 RCA 廠嚴重公害污染問題，經環保署調查研究，發現該廠多年來直接傾倒有機溶劑，造成廠址的土壤及地下水破壞殆盡，連離廠區二公里遠的地下水都含有過量的三氯乙烯、四氯乙烯，超出飲用水標準的 1,000 倍。RCA 公司在環保署的壓力下曾於 85 年進行桃園廠區土地、水源的污染調查，且花費二億多元進行土壤整治。但是，離職多年的員工陸續傳出逾千人罹患癌症，專家指出 RCA 員工的罹癌率為一般人的 20~100 倍，每年都有人因癌症過世。

本案自 93 年起訴，曾原一審、二審法院以程序駁回訴訟，經三審最高法院於 94 年 12 月 27 日廢棄發回臺灣臺北地方法院更審，於 107 年 8 月 16 日最高法院三審定讞，判賠金額為 5 億餘元。

足堪欣慰的是，社會期待多時的「土壤及地下水污染整治法」，在 RCA 污染事件的影響下，經學術界和環保署的整合和努力，終於在 89 年經立法院三讀通過，RCA 也是第一個被列入污染整治場址。該事件促成政府仿照

美國超級基金，徵收土壤及地下水基金，並成立土壤與地下水污染整治基金會，除了積極解決過去累積的問題之外，更秉持預防重於治療的精神，採取以防治污染為主的策略，而為了結合污染廠址整治與土地再利用，環保署也將建構臺灣的土水污染風險地圖，使民眾透過便民官網，就能清楚了解各地方土地污染及整治的狀況，唯有大家共同重視、一起努力，才能展現土地原本的純淨風貌，追求未來的美好願景（圖 2-9-47）。

（三）反杜邦事件

彰濱工業區係在張光世擔任經濟部長期間（67 年至 70 年）大力規劃推動成立，工業區的範圍包括鹿港、福興、線西和伸港四鄉鎮的海埔新生地。本來各界對其期盼甚高，但之後受第二次石油危機影響，國際景氣萎靡，政府重新評估，彰濱工業區計劃暫緩實施，但先前的建設工程款與利息卻越滾越大。因此在 74 年，經濟部工業局又提出新的方案，計劃將該區土地兩百多公頃開闢為農藥製造區域，將全臺 69 家農藥廠都集中於此，引發當地居民的強烈反彈。

74 年 8 月，美國杜邦公司決定投資 1 億 6,000 萬美元在彰濱工業區設廠生產二氧化鈦，但因國內既有的 3 家二氧化鈦廠的紀錄甚差，當地居民擔心一旦杜邦設廠，將會排放污染、破壞古蹟，並剝奪養殖業者的生計、危及傳統的文化與生活方式，加上不久後的地方選舉，縣議員候選人李棟樑也以此為政治訴求，最終演變成抗爭行動。事件見諸報端之後，當地居

圖 2-9-47　臺灣美國無線公司(RCA)員工自救會陳情抗議

民反彈強烈。75 年 3 月彰化縣議員李棟梁發起陳情書簽字活動，在兩天內即獲得數萬人連署簽名，之後陳情書緊急送到總統府、行政院和立法院等單位。陳情書稱杜邦公司申請了面積高達 60 公頃的土地，絕非僅生產二氧化鈦，將來不排除生產高危險化學物品，並聲稱二氧化鈦生產過程中產生的廢氣與廢水處理將會對當地環境造成污染。引發全臺各地的反對杜邦至彰化設廠行動。

75 年 6 月 23 日，反杜邦設廠民眾第一次走上街頭，從鹿港的文武廟走到媽祖宮口，全程大約是 1,200 公尺，這是臺灣人第 1 次為環境走上街頭，第 2 天幾乎所有的平面媒體以頭版報導，當然引起很多注目，包括一些外地的學者，像是蕭新煌、夏鑄九、張曉春、楊憲宏，學者和媒體記者開始對反杜邦這個事情有更多的關心。75 年 10 月「彰化縣公害防治協會」成立，以各種抗爭手段抵制杜邦設廠，一直到 75 年 12 月 23 日，從鹿港到總統府遊行，這在戒嚴時期也是前無古人後無來者，76 年 3 月 8 日，在鹿港再一次遊行，而這次的遊行就遇到鎮暴部隊的干擾，也發生衝撞，同年 3 月 12 日由杜邦公司的總經理柯思祿在華視的新聞節目中宣布杜邦公司取消鹿港設廠計畫。

反杜邦運動成為臺灣首件環保抗爭導致外商終止投資計畫的事件，本案是臺灣民間基於環保立場的社區意識醱酵下，排拒污染工業進駐而獲得成功的首例，地方民眾為守護固有文化、生活方式與環境權，發起大規模抗爭行動，挑戰中央政府經濟政策（圖 2-9-48~49）。

圖 2-9-48　75 年鹿港居民北上陳情反杜邦

圖 2-9-49　76 年反杜邦設廠民眾鹿港遊行

（四）臺北縣萬里鄉花農栽種海芋（馬蹄蘭）受損案

78 年 3 月 20 日臺北縣萬里鄉花農李慶龍先生所種植海芋(學名馬蹄蘭）受不明煙塵污染，當時植物及住家表面都染上一層黑煙，黑色煙塵可以讓海芋花朵朵變灰色，用手一摸連手指都會染黑。懷疑是協和電廠排煙造成，進向萬里鄉公所陳情。本案經由臺灣大學孫岩章教授協助鑑定調查，確認污染源為臺灣電力公司協和火力發電廠燃燒排放之煙塵，惟本案後續歷經公害糾紛調處、再調處、裁決程序及民事訴訟（地院、高院、最高法院），直至 90 年始確定判決賠償，前後歷經 12 年，為歷年來公害糾紛案件最完

整且鑑定調查處理最完整之案例。

本案發生後臺北縣環保局於 78 年 5 月 2 日至現場會勘，並委託臺灣省農業藥物毒物試驗所鑑定結果污染物為燃燒之煙塵，惟無法確認污染源為何。

臺大植病系孫岩章教授在 79 年接到農會的邀請，進行「海芋花黑煙污染源之調查比對」調查，而環保署 80 年度研究計劃亦委託孫教授進行 4 年「粒狀污染物危害植物之顯微鏡觀測實驗」，將本案列為該研究之案例，於 80 年 4 月至 5 月間於花農現場取樣，並在受害區設立兩個採樣站，利用顯微鏡對加害之黑煙微粒加以觀察比對，確定加害之黑煙微粒皆屬黏性甚強之粉狀黑煙加上一種 1~3 微米之指標球形黑煙。後續開始進行「污染源」之追蹤調查工作，在地方環保局人員的會同下，逐一對方圓十公里內的 6 家大型工廠加以採樣以求比對。經以極精密的「能量分散型 X 光微量分析儀」對受污葉片上之黑煙微粒加以化學分析，然後對電廠黑煙也同樣加以分析，結果證明兩者中粒徑相同的 1-3 微米指標球形黑煙有完全相同的化學組成。一切的資料都顯示海芋田東北方十公里外的火力發電廠是唯一的污染源。

本案於 81 及 82 年間由環保署、臺灣省環保處召開多次協調會未果，李慶龍先生於 83 年 2 月 16 日向臺北縣公害糾紛調處委員會申請調處。84 年 3 月 31 日臺北縣公害糾紛調處委員會作成調處方案，認為臺電協和電廠應賠償李君污染損失 1,274 萬 2,885 元。惟 84 年 4 月 21 日協和電廠向臺北縣公害糾紛調處委員會表示不同意該調處方案。李慶龍先生於 84 年 7 月 11 日向臺灣省公害糾紛調處委員會申請再調處。85 年 2 月 5 日臺灣省公害糾紛調處委員會依法作成調處方案，認為臺電協和電廠應補償李慶隆先生污染損失 550 萬元，惟無法達成協議，因此臺灣省公害糾紛調處委員於 85 年 3 月 20 日函通知再調處不成立。85 年 5 月 8 日臺灣省公害糾紛調處委員會將本案轉行政院環保署公害糾紛裁決委員會。85 年 6 月 28 日行政院環保署公害糾紛裁決委員會召開雙方詢問、陳訴庭，並於 85 年 10 月 28 日裁決臺電公司應賠償李慶龍先生 120 萬元。

李慶龍先生不服裁決委員會裁決，於 85 年 11 月 18 日向臺灣臺北地方

法院提起訴訟，仍訴求賠償 1,247 萬 2,885 元。案經臺灣臺北地方法院、臺灣高等法院及最高法院發回臺灣高等法院審理，採取臺灣大學農學院附設農業試驗場所為之海芋產量鑑定結果為判決基礎，計算賠償金額，即海芋年產量為 50 萬支/公頃，海芋平均價格為 4.5 元/支，扣除成本 0.33 元/支，則每支獲利 4.17 元，不能出售之污染率為 60%，則每年不能販賣之海芋為 295,920 支（500,000 支×0.9864 公頃×60%=295,920 支），每年之損失為 1,233,986 元（295,920 支×4.17 元=1,233,986 元），4 年又 1 個月期間之損失為 5,038,776 元（1,233,986 元/12×49 月=5,038,776 元）。終於在 90 年 4 月 11 日臺灣高等法院宣判臺電公司應賠償李慶龍先生 5,038,776 元及自 82 年 1 月 1 日起至至清償日止，按年息百分之五計算之利息，及 3,680,375 元（即 4,880,375 元扣除已確定之 1,200,000 元）自 82 年 1 月 1 日起至 85 年 11 月 21 日止，按年息百分之五計算之利息。後續臺灣電力股份有限公司雖提出上訴，惟最高法院 94 年 2 月 3 日民事判決仍認定其需負擔損害賠償責任，故維持原判（最高法院民事判決 94 年度台上字第 244 號判決）。

（五）中石化安順廠戴奧辛污染事件

31 年隸屬於經濟部的台鹼安順廠在臺南設廠，先是以水銀法製鹼，之後成為東亞最大的五氯酚製造廠，長期排放汞、五氯酚、戴奧辛等有毒物質。雖然在 71 年關廠，隔年並由中石化接手，但早在 70 年即發現鄰近廠區的顯宮鹽場貯水池中吳郭魚體內汞超量，首先發現中石化戴奧辛污染的是清華大學凌永健教授與他的學生，當時他們認為有土壤的污染，研判戴奧辛對土壤附著的能力很強，若沒有散發出去應該會留在土壤裡，而土壤確實濃度也高，所以認為污染侷限在廠內土壤，後經調查發現居民血液中戴奧辛濃度過高，才揭開驚人事實。

政府於 93 年 3 月 19 日依法將安順廠公告為土壤污染整治場址，並進行全廠區細部調查，確認場址範圍內土壤廣泛受到汞及戴奧辛污染，汞濃度最高達 3,370mg/kg、戴奧辛濃度最高達 64,100,000 ngI-TEQ /kg，而安順廠的污染濃度、污染範圍、污染物量及混合 2 種不同性質污染物的整治技術複雜情形均為世界之最，實為國內外罕見之整治案例。環保署之後也加入調查，確認海水儲存池與鹿耳門溪都受到污染，於是在 93 年劃為污染整

治區，要求中石化須進行污染整治。

此事對當地生活產生衝擊，居民到行政院要求補償並抗爭，當時的環保署長張國龍召集會議，最後由經濟部國營會撥了 13 億元，進行補償與大規模血液調查。從 95 年 10 月開始至 99 年結束，共調查 3,199 位居民，並與臺灣其他地區的人民作比較，訂出 64 pgWHO-TEQ/g 當作補償基準，高於此值每個月可領取 3,000 元，若低於此值每個月領取 1,814 元，若是身心障礙者，每個月可領取最低工資 17,280 元。在這次調查中，有 360 多位居民血液中的戴奧辛高於 64 pgWHO-TEQ/g，由於這些人為高危險群，建議做進一步的健康檢查，包括癌症篩檢及其他與戴奧辛有關檢查，並實施醫療照顧。如今污染雖然控制並列為整治場址，但廠區內有汞及戴奧辛等多重污染的污染問題，整治之路仍是充滿挑戰。

最高行政法院在 96 年 11 月判決確定中石化公司為污染行為人應負起場址整治責任後，環保署即協助臺南市政府於 98 年 4 月核定中化石公司所提整治計畫，於 15 年內投入 16.5 億元完成場址整治，首先要求至 103 年 5 月前針對高濃度污染土壤進行處理，完成 71%污染面積縮減及污染量減 82%之階段目標，接下來要求針對中、低污染濃度土壤分別以化學及生物方法處理，期以循序漸近進行場址污染整治工作，有效的將場址內污染物濃度降低至符合法規標準，且對於周圍環境所產生的衝擊影響降至最低。對場址的複合式污染物處理技術上，中石化公司已邀集國內外優秀廠商進行濕處理技術及熱處理技術模廠測試，並針對海水池底泥亦借鏡國外技術，將以刮抽方式進行污染底泥移除，濃縮後再以濕處理或熱處理技術進行處理。

根據整治計畫，戴奧辛污染整治工作原擬定 15 年完成，預計 113 年完成整治，惟因安順廠同時有戴奧辛與汞等複雜污染物，大幅增加處理難度，原預定之整治目標為 82%，目前實際進度為 1%。

有關整治進度落後部分，臺南市環保局除依法執行裁處外，並已命中石化公司提出整治計畫變更，要求增加處理量能，俾於 113 年完成整治。有關中石化安順廠污染事件過程如圖 2-9-50~59 所示。

圖 2-9-50　台鹼安順廠舊照

圖 2-9-51　安順廠外二等九號道路預定地下挖出五顏六色的污染土壤

圖 2-9-52　安順廠污染土壤展開移除、封裝工程

圖 2-9-53　安順廠的海水貯存池公告禁止捕撈

圖 2-9-54　馬英九總統視察中石化安順廠

圖 2-9-55　張祖恩署長及土基會黃萬居執行秘書陪同立委與地方民代視察中石化安順廠

圖 2-9-56　整治後場內辦公區前綠化造景

圖 2-9-57　海水貯水池木棧道

圖 2-9-58　場址樹林區綠美化實景

圖 2-9-59　廠區設置污染處理防塵棚

（六）台塑汞污泥事件

87 年 12 月間於柬埔寨史亞努市發現一批棄置在空曠地的建築水泥塊，由於引發一連串意外，引起上萬人恐慌並出現逃亡潮。經柬埔寨政府追查，發現是台塑委託運輸的汞污泥，經過檢驗確認汞含量超出標準，由於歐美等國均因環保團體反對而拒收，不得不運回臺灣。88 年屏東縣環保局於新園鄉赤山巖，發現大批任意傾倒之事業廢棄物約 5 萬噸，其中包括來路不明汞泥廢棄物 8,000 餘噸，經環保單位清查後，發現受台塑委託清運處理的運泰公司，將未經任何處理的汞污泥長期非法棄置在赤山巖。

從柬埔寨運回的汞污泥，在 89 年運回台塑仁武廠，經採用熱處理回收水銀設備進行處理，於 91 年完成處理。至於赤山巖汞污泥，經環保署補助於 91 年 8 月完成 3 萬 8,000 公噸含重金屬污泥清理工作。另有需先經熱處理之含汞污泥 8,238 公噸，以 393 只貨櫃及 891 個太空袋妥善包裝，貯存於地主提供之新園鄉新洋段 432 之 6 等地號土地及舊有廠房，由屏東縣政府

監督管理。

為追查責任及求償，屏東縣政府 89 年間對運泰公司、台塑公司、地主等執行行政處分。其中，地主經法院不起訴定讞，運泰公司則因負責人病故，已經廢止公司登記且無任何財產登錄。台塑公司不服屏東縣政府處分提行政訴訟案，經高雄高等行政法院審理，92 年 8 月 15 日召開第 7 次和解程序庭，雙方達成和解，由台塑公司執行汞污泥以回收元素汞方式處理，屏東縣政府分攤熱處理費用其中之 9,000 萬元及汞污泥開挖、包裝、運輸及後續殘渣掩埋工程費用。

台塑公司 95 年 8 月 9 日及 9 月 25 日陸續處理 6 只貨櫃 99 公噸汞污泥，故現場尚存 387 只貨櫃及 891 個太空袋計 8,139 公噸汞污泥。另台塑公司 88 年 10 月因運到柬埔寨再運回之汞污泥案未依具結完成清理，遭環保署沒入 5,000 萬元保證金，經法院審析一併於本案中達成訴訟外和解，納入政府負擔 9,000 萬元內，故政府全案實際支出汞污泥熱處理之費用為 4,000 萬元。

高雄縣仁武鄉民眾及地方人士反對汞污泥送往台塑仁武廠處理，環保署陸續召開 5 次說明會，惟抗爭不斷。台塑公司將上述約 99 公噸汞污泥完成熱處理之殘渣，經檢測分析除鉻外，其餘重金屬均低於有害事業廢棄物認定標準值。因該批汞污泥進料分析 18 個樣品，僅 1 個樣品濃度超過 260 毫克/公斤，台塑公司乃建議未達 260 毫克/公斤者，不必熱處理，而採直接固化處理，赤山巖汞污泥則仍由屏東縣政府處理中。

汞污泥事件的發生，讓環保署發現依廢清法只能處罰 15 萬元罰鍰且無刑責，這是很大的疏漏。當時環保署因此立刻修法，並有廢清法第 46 條之規定，內容是任意棄置有害廢棄物判 5 年以下有期徒刑，具相當程度的嚇阻作用，讓業者不敢任意棄置廢棄物。另外就是建立產源事業連帶責任制度，企業從產生廢棄物後，並非委託合法的業者處理後就免除責任，必須負連帶責任，直到廢棄物處理完後，責任才隨之解除。汞污泥事件的發生，讓環保署發現制度疏漏，除修定廢棄物清理法，對棄置廢棄物者增列刑罰外，同時也全面檢討有害事業廢棄物的清運處理及管理制度(圖 2-9-60~62)。

圖 2-9-60　金邊週報對台塑汞污泥棄置東國事件頭版刊載

圖 2-9-61　赤山巖汞廢棄物固化物養生區維護

圖 2-9-62　赤山巖含汞廢棄物處理案廢棄物清除作業

（七）二仁溪污染事件

早期臺灣經濟剛起飛，工業尚在起步階段，原物料需求量大增，廢五金的零件當時並不容易購買，所以從國外進口回來拆卸，臺灣經濟就這麼扶搖直上，成為當時全世界拆船業的龍頭。當時廢五金的處理方式，多為原始的露天燃燒及土法酸洗，對空氣及水質造成相當嚴重的污染。燃燒廢五金所造成的世紀之毒戴奧辛，讓南臺灣的民眾心驚膽顫，而酸洗廢五金所排放的廢水，更把二仁溪變成一條道地的「黑龍江」，並因此產生了「綠牡蠣」。

二仁溪是歷年來臺灣河川水質調查中污染程度最嚴重的河川，主要原因源自二仁溪下游主流及支流三爺宮溪流經的工廠及工業區，如臺南灣裡地區、仁德及歸仁鄉的工廠、仁德工業區及保安工業區。廢五金業者焚燒廢五金及利用鹽酸、硫酸、硝酸等強酸洗廢五金，而使用過的廢酸液中含

有高濃度的重金屬，沒有經過處理就排入二仁溪中，隨著溪水流到海裡，因為牡蠣具有吸收重金屬的生物特性，於是在出海口附近養殖的牡蠣就大量吸收『銅離子』後，體內蓄積高量的銅，顏色轉變成綠色，被稱之為「綠牡蠣」。

72 年，為便於管理和輔導，政府決定在高雄縣大寮鄉及臺南市灣裡地區，籌設大發、灣裡兩個資源再生專業區。然而，業者對整個專業區發展的配合意願不高，空氣污染問題也未見有效改善，控制效果不如預期。自 77 年 8 月先行對專業區的業者進口，廢五金的量依照廠商的處理量及處理能力給予核章，然後再向國貿局申請進口。在 78 年 10 月的時候，依據查禁要點把全面進口核章停止，但之前已通過進口核章的量，允許繼續進口處理，必須在 82 年前完成，之後就不得進口，同時政府也協助廠商針對國內產生的廢五金專業區的業者有優先標購權，如中華電信局的廢電纜或是 PCB 電路板，都是指定廢五金專業區的業者才可以去標購，所以轉化成國內廢五金處理專業區，但也驅使重污染廠商提前移至國外或中國大陸另謀生路。

為改善二仁溪污染問題，環保署於 90 年 6 月擬訂「二仁溪違法熔煉廠強制拆除執行計畫」，90 年 6 月 29 日清晨 6 點，郝前署長親臨下達拆除令，由環境督察總隊協調臺南市分 5 組，臺南縣分 4 組同步進行拆除作業。環境督察總隊除於灣裡派出所成立指揮中心，並派 9 組人員於現場督導並協調拆除工作。另協調臺南縣、市警方出動近千名警力配合，以防止抗爭衝突事件發生。計拆除 57 家違法熔煉廠；其餘 11 家由經濟部工業局輔導遷入本洲工業區，開啟二仁溪整治歷史性的一頁（圖 2-9-63~68）。

圖 2-9-63 業者於二仁溪畔淘洗廢五金

圖 2-9-64 二仁溪邊的地下酸洗工廠地上是強酸溶液的痕跡

圖 2-9-65　綠牡蠣與未污染純白牡蠣

圖 2-9-66　漁民到立法院請願要求賠償綠牡蠣事件的損失

圖 2-9-67　90 年 6 月 29 日郝龍斌署長親臨監督拆除作業

圖 2-9-68　90 年 6 月 29 日二仁溪違法熔煉廠執行強制拆除

（八）彰化縣鴨蛋戴奧辛污染事件

本事件係行政院衛生署（藥物食品檢驗局）委託國立成功大學環境微量毒物研究中心執行 93 年度「食品中戴奧辛背景值調查-食品採樣」計畫，

選定中部地區（臺中、彰化、南投地區）鴨蛋產量最大之彰化縣線西鄉為鴨蛋採樣地點，於 93 年 7 月至 94 年 1 月期間歷經 3 次採樣與 6 次分析，確認彰化縣線西鄉福利蛋行販售之鴨蛋戴奧辛含量高於歐盟雞蛋戴奧辛總毒性當量濃度指引值（3 pg WHO-TEQ/g fat，歐盟未訂定鴨蛋戴奧辛濃度限值），經追查發現鴨蛋產自彰化縣線西鄉。

衛生署於 94 年 2 月將檢驗結果通報行政院農業委員會及環保署，由於線西鄉附近有多處鴨場，環保署及農委會等相關機關立即針對附近鴨場擴大檢驗調查。當地生物基質、環境介質大規模調查工作，包括：污染源清查、飼料來源追蹤等，以釐清相關可能造成污染原因。

另由環保署、農委會及衛生署共同推薦專家成立調查小組，針對本案相關檢測數據進行研析，並運用健康風險評估模式，探討本事件可能帶來之健康影響，於 94 年 12 月 15 日完成「彰化縣線西鄉及伸港鄉鴨蛋戴奧辛事件調查報告」。

本案自 95 年 2 月 21 日迄今，環保署共召開 23 次後續處理情形會議，在相關單位共同努力下，已完成鴨舍之環境清理工作、清除與姚火木、黃萬約鴨場周遭有關之非法廢棄置場址、衛生掩埋場之舊垃圾清運、鴨農配合遷養之拆遷補償及協助當地社區之改造工作，同時督促臺灣鋼聯公司完成煙道廢氣排放改善、與線西、伸港二公所簽訂環境保護協定及與鴨農達成協調等階段性工作。另為消弭民眾對戴奧辛污染之疑慮及落實照顧鴨農，仍持續強化當地污染源管制，並定期實施戴奧辛檢測及稽查、設置綠色長廊及提升自來水普及率等，以提升當地環境生活品質。重要處理成果如下。

1. 環境清理：

（1） 95 年 5 月完成鴨舍環境清除及檢測工作。

（2） 非法事業廢棄物場址部分：督導相關責任人桂宏公司於 95 年 5 月 25 日完成姚火木、黃萬 2 處鴨場週遭廢棄物棄置場址清除工作。另伸港鄉 3 處非法有害廢棄物棄置場址部分，工業局於 96 年 11 月 23 日完成全興工業區污水處理廠旁場址清除工作；水利署第三河川局於 97 年 11 月 30 日完成 2 處清除工作。另黃奇文

鴨場水池底泥於 95 年 9 月 15 日完成挖除工作。

2. 臺灣鋼聯公司污染改善情形

（1）煙道排放部分已完成改善，並經檢測符合標準。

（2）廠區溢散情形部分：96 年 7 月底完成原料（集塵灰）室內倉庫興建，可將整個進料系統作業納入室內大幅改善逸散問題。96 年 10 月 9 日提報廠內落塵及落塵中戴奧辛含量監測結果，廠區內之揚塵已明顯減少。落塵中戴奧辛濃度方面，自 95 年 12 月至 96 年 7 月底之監測結果，有逐漸下降趨勢，顯示污染已有改善。

3. 戴奧辛排放源稽查監督管制部分：於 95 年 1 月 2 日發布「固定污染源戴奧辛排放標準」，將排放戴奧辛之固定污染源納入管制。持續加強附近主要或可能戴奧辛之固定污染源、非法熔煉業及非法廢棄物場址稽查管制工作。

4. 當地環境監測部分：為加強該地區可能污染源及環境介質（包括：煙道排氣、環境空氣、落塵、土壤、底泥、植物及池塘水）中戴奧辛含量之監測，以掌握污染物之變化，96 年至 98 年由環保署補助彰化縣環保局辦理「彰化縣線西及伸港地區環境戴奧辛定期監測計畫」（自 96 年 11 月 21 日至 98 年 12 月 31 日止，補助經費共計 951 萬 1,000 元。），監測結果顯示近 2 年當地之環境介質中戴奧辛濃度均低於法規標準。

5. 配合農業單位輔導遷養部分：彰化縣政府於 96 年 5 月 7 日辦理養鴨戶遷養補償標準及補償作業注意事項等公告事宜，計有 9 戶提出申請。農委會於 7 月 2 日正式核定「彰化縣鴨蛋戴奧辛事件遷養補償計畫」，彰化縣政府於 96 年 8 月 13 日辦理遷養申請案件審查會議，依審查結果核算遷養補償總費用為 2,764 萬 2,883 元，其中環保署分攤補助廢棄物自動拆除及清除費合計 568 萬元。遷養鴨農配合於 96 年 10 月底前均完成拆遷，環保署派員於 96 年 11 月 9 日前往現場空拍拆除後照片（圖 2-9-69~70），並確認已拆除完畢，彰化縣政府於 11 月 15 日將遷養補償費用撥入鴨農帳戶。其後線西鄉公所再協助 2 戶鴨農提出遷養補償申請，經彰化縣政府於 97 年 10 月 9 日提出經費補助計

畫需求，以補償前述未及申請遷養之養鴨戶。此部分由農委會於 97 年 11 月 3 日核定經費 278 萬 4,000 元整，其中 227 萬 2,000 元由農委會支應，另 51 萬 2,000 元由環保署分攤，並於 97 年 11 月 25 日核撥在案。

6. 協助當地環境改善工作部分：
   （1）環保署補助線西鄉及伸港鄉社區生活環境改造計畫 647 萬 6,000 元。
   （2）環保署補助彰化縣線西及伸港二公所綠色長廊試種部分各 400 萬 1,000 元。
   （3）事件發生後，彰化縣線西鄉鄉民擔心飲用地下水恐有污染疑慮，經環保署 95 年 9 月 12 日會同經濟部水利署、彰化縣府及線西鄉公所共同補助裝接自來水管設施費用約 4,600 萬元。
   （4）環保署撥付補助線西、伸港二鄉共用彰濱工業區綠帶垃圾場舊垃圾清運費用 360 萬元，並於 96 年 8 月 26 日完成清運工作。
7. 鴨農公害糾紛處理：臺灣鋼聯公司與鴨農於 95 年 5 月 12 日達成協議。另環境保護協定部分，臺灣鋼聯公司於 95 年 11 月 3 日及 21 日分別與伸港、線西鄉公所完成簽訂事宜。

圖 2-9-69　94 年 10 月 19 日線西鄉黃火城鴨場（拆遷前）

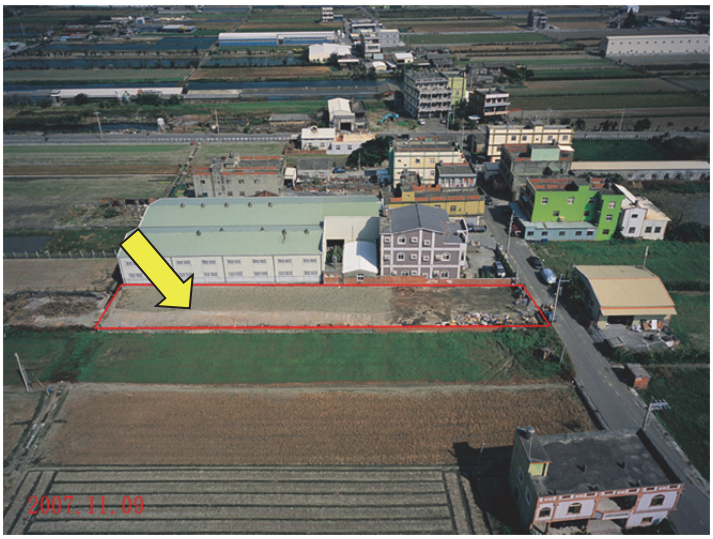


圖 2-9-70　96 年 11 月 9 日線西鄉黃火城鴨場（拆遷後）

8. 目前環境條件調查

（1）空氣方面：本事件鴨場附近歷年及 104 年 5 月及 6 月環境空氣戴奧辛監測結果，遠低於案發時之監測值，且低於日本空氣品質標準(0.6 pg I-TEQ/m^3)，另空氣重金屬亦符合歐盟 2012 年環境品質基準，顯示當地空氣品質已有改善。

（2）地面水方面：查臺灣鋼聯股份有限公司為彰濱工業區內事業，產生之廢（污）水納入該工業區污水處理廠處理，且排放至海洋，故其放流水推估應不至於影響此區養鴨場之水質。

（3）土壤、底泥及地下水方面：針對土壤戴奧辛檢測成果與 98 年以前檢測成果比對，該區域土壤戴奧辛含量平均值並無顯著變化，底泥中戴奧辛亦均低於底泥品質指標下限值，而於地下水部分，戴奧辛含量低於飲用水管制標準，然重金屬錳高於第 2 類地下水監測標準，研判似當地地下水環境特性影響。

彰化縣政府已於 104 年 10 月 26 日予以解除列管，准予區域內養鴨場復養。

（九）高雄縣大寮鄉大發工業區空氣污染事件

1. 污染事件背景說明：97 年 12 月 1 日早上約 8 點 30 分，高雄縣大寮鄉潮寮國中、國小，空氣中瀰漫疑似農藥和瓦斯的味道，15 分鐘後兩校

師生開始出現頭暈、噁心、嘔吐感、咳嗽、眼睛不舒服、腹痛等症狀，共造成潮寮國中 1 名老師、43 名學生及潮寮國小 38 名學生等分別送往高雄長庚、榮總、建佑、瑞生及小港醫院就醫，送醫人數達 82 人，不明氣體持續飄散約 1 個多小時，因此緊急停課疏散，將其餘 800 多名師生送往大寮鄉高英、中山工商。由於大發工業區與潮寮國小相距不到 500 公尺，事發時吹東北風，該次不明氣體疑似從學校附近大發工業區北側的石化工廠散發出來。但在高雄縣政府環保局人員到場偵測後，卻無法檢測出有毒氣體為何物，村民表示大發工業區旁經常聞得到怪味。南區毒災應變中心也二度試圖分析採樣的微量空氣檢體，卻因為濃度不足，無法判定是何種物質產生，高雄縣政府環保局表示將調查列管工廠的製程，包括臺灣寶里、國喬、長春化工、大連化工、聯成化工等化工廠與聯合污水廠，都列為追查重點（圖 2-9-71）。

大寮鄉長黃天煌 97 年 12 月 3 日要求大發工業管理中心在 3 天內找出肇事原凶、並於 7 天內召開事件發生經過說明會，同時應全數賠償受害學生之醫療費用。工業區服務中心高新宗主任隨即表示將儘快查出「元凶」給鄉親一個答覆，至於受害學童醫療費用，主任表示「將與工業區廠商聯誼會主委共同籌募經費儘速賠償」。高雄縣大寮鄉大

圖 2-9-71　98 年 1 月 13 日大發工業區空拍照

發工業區另於 97 年 12 月 1 日、12 日、25 日、29 日，相繼發生 4 次異味污染造成潮寮國小、國中師生身體不適送醫事件，共造成潮寮國中、國小師生及村民約共一百多人身體不適或就醫。

2. 民眾抗爭及協調：

（1）民眾懷疑污染源是位於學校對面的工業區污水處理廠，97 年 12 月 26 日上午發動 500 人包圍工業區道路抗議。

（2）97 年 12 月 28 日於大發工業區服務中心召開「潮寮國中及國小空氣污染事件查證小組」第 2 次會議，村民包圍服務中心而爆發激烈的警民衝突。高雄縣長楊秋興允諾「在毒氣外洩肇事元凶未確定前，相關單位 10 天內必須先和受害民眾進行理賠事宜」後，群眾才逐漸散去。

（3）大發工業區廠商聯誼會 98 年 1 月 8 日舉行賠償協調會，會中就大寮鄉潮寮、過溪、會結等 3 村村民之訴求，部分達成敦親睦鄰措施之共識，但對污水廠遷移、重症賠償額度 30 萬元及潮寮、會結及過溪 3 村村民八千餘人每人賠償 10 萬元等事項未作出承諾。

（4）98 年 1 月 16 日大寮鄉民約 1,700 人搭乘 42 輛遊覽車至總統府遞送陳情書，表達大寮鄉潮寮、過溪、會結等 3 村村民因長期受大發工業區影響，提出向政府求償每人 10 萬元賠償金、污水廠遷廠以及查出污染原兇之訴求。

（5）大寮鄉長黃天煌、潮寮村長吳致慧於 98 年 1 月 18 日下午 1 時許率約 300 人帶著棍棒、鐵鎚集結大發工業區聯合污水廠大門，破壞拒馬並突破高雄縣警察局部署之警力防線後，破壞、毀損污水廠入口鐵門、發電站控制室所有門窗玻璃和消防箱，造成工業局永續發展組組長許明倫及所屬職員身體受傷並呈現腦震盪之症狀。該案經高雄縣政府警察局積極查處，於 98 年 1 月 22 日將大寮鄉鄉長黃天煌等 9 人，分別依違反集會遊行法、妨害公務、傷害、毀棄損壞等罪嫌，移送高雄地檢署偵辦。案經高雄地檢署於 98 年 6 月 15 日偵查終結提起公訴（圖 2-9-72）。

圖 2-9-72　民眾聚集抗爭

3. 處理過程及結果

（1）成立污染源查證及健康影響評估專家學者小組：由爭議各方大寮鄉公所、高雄縣政府、經濟部（工業局）、環保大發工業區廠商聯誼會推薦專家學者組成，以科學、客觀之角度，及超然立場釐清事實，建立本事件相關事實認定之公信力：

A.「潮寮國中及國小空氣污染事件查證小組」：98 年 1 月 19 日確認長春人造樹脂廠股份有限公司大發廠、大發工業區聯合污水處理廠、榮民工程股份有限公司大發廠、聯仕電子材料化學股份有限公司大發廠、臺灣史都特股份有限公司大發廠、臺灣瑞曼迪斯公司大發廠及春春興業有限公司等 7 家工廠為造成本次空氣污染事件之污染貢獻源。

B.「健康影響評估小組」：就症狀及污染物關聯性作分析比對，協助釐清污染源及提出必要之健康照顧建議。協助高雄縣政府成立健康諮詢小組儘快彙整分析健康資料，並對重症學童補償予以認定。

（2）召開公害糾紛督導處理小組協調有關機關研處對策第4~6次行政院環境保護署公害糾紛督導處理小組針對本事件之處理情形並明列各權責機關主要之責任如下。

A. 經濟部：大發工業區污水廠遷廠評估，協助廠商做好污染防治及敦親睦鄰，納入環境保護協定，以建立一透明化整合式全區之污染管制系統，讓村民及巡守隊參與監控，建立資訊公開，

公眾參與之做法。協助大發工業區廠商聯誼會及村民代表協商簽訂環境保護協定。研議補助大寮鄉公所地方工業發展建設經費之相關規定。大發工業區所設監測中心之監測數據應與高雄縣政府環境保護局等單位連線，以達資訊公開化，並協調相關廠商完成連線作業。

B. 高雄縣政府對於受害學童與村民之賠償與回饋金部分，主動邀請污染對象進入公害糾紛處理法之紓處協商及調處程序，並向村民明公害糾紛處理程序。積極查察並協助巡守隊經常性巡查，以督促廠商提升污染防治（制）設施操作營運之積極度及有效性。主導大發工業區廠商聯誼會及村民代表協商簽訂環境保護協定。

C. 環保署補助巡守隊、學童營養午餐等事項。

D. 經濟部工業局、高雄縣政府及環保署協助大寮鄉公所與高雄縣大發工業區廠商協進會雙方早日確認敦親睦鄰備忘錄內容，並完成簽署據以實施。

E. 內政部及法務部督導地方檢調及警察單位積極予以查處 98 年 1 月 18 日少數民眾在陳情抗議活動中之破壞行為及造成部分設施損毀及人員受傷部分。

4. 全力促成雙方簽訂敦親睦鄰環境保護協定

（1）環保署及經濟部工業局協助高雄縣政府，輔導民眾及大發工業區廠商簽訂敦親睦鄰環境保護協定，適度回饋因應大寮鄉潮寮、過溪、會結 3 村居民之訴求。

（2）敦親睦鄰備忘錄（環境保護協定）辦理情形

A. 行政院兩度邀集相關部會研商補助大寮鄉公所之作法，提出未來 20 年，每年敦親睦鄰補助費用合計總數為 2,030 萬元之建議，經潮寮等 3 村村民於 98 年 6 月 6 日召開村民大會討論，村民已同意接受此提議。每年敦親睦鄰補助費用項目包括：環保署與高雄縣政府各補助學童營養午餐 160 萬元、補助巡守隊 60 萬元。高雄縣政府對該地區補助污染防制費用 110 萬元。經

濟部工業局工業區開發管理基金以補助方式回饋地方建設經費 330 萬元。大發工業區廠商敦親睦鄰約 820 萬元。榮工公司大發廢棄物處理廠回饋金約 330 萬元。

B. 環保署 98 年 7 月 29 日召開「落實高雄縣大寮鄉敦親睦鄰補助研商會」，會議結論請經濟部（工業局）、環保署（空保處）、高雄縣政府、大發工業區廠商於 98 年 10 月底前函文或以備忘錄方式送高雄縣大寮鄉公所，確認補助經費金額、補助期間之起迄年月及經費運用方式等相關規定。

（3）經濟部工業局輔導大發工業區聯誼會申辦成立之社團大發工業區廠商協進會，並於 99 年 7 月與大寮鄉公所完成敦親睦鄰環境保護協定簽訂。

（十）雲林縣麥寮鄉六輕台塑石化煉油一廠工安事故

1. 污染事件背景說明：99 年 7 月 25 日晚 8 時 12 分，雲林縣麥寮鄉六輕台塑工業園區煉油一廠因工安意外，於加氫脫硫製程因重油外洩，引發大火連燒 3 天。此事件產生的空氣污染物除導致附近之農漁牧受損外，亦引起公害糾紛之抗爭。本事件之處理包括污染的監控、損害賠償及衍生的公害糾紛處理，環保署積極協助及指導雲林縣政府妥善處理，並適時發布新聞。在污染監控方面，事件發生時隨即進行空氣、灌溉水體及海域之污染情形進形監控，至於公害糾紛部分，除因工安火災造成的農漁牧損害賠償外，尚有當地民眾要求台塑公司適當回饋之訴求。環保署於 8 月 13 日起督導地方處理抗爭，8 月 17 日發生居民圍場抗爭後第 2 日直接介入協助後，順利排除抗爭，協調雙方進入依法處理之作業流程（圖 2-9-73~75）。

圖 2-9-73　99 年 7 月 26 日 6 時 16 分於廠外北側火勢燃燒情形

圖 2-9-74　99 年 7 月 26 日 6 時 50 分煙柱擴散情形

圖 2-9-75 民眾抗爭活動

2. 處理過程及結果：本工安事件發生後，環保署除立即出動毒災應變隊至現場處理外，並積極協助公害糾紛紓處及平息抗爭作為，主要作為如下：

（1）公害發生初期第 2 天、第 3 天環保署即電知雲林縣環保局局長，建議由縣府、麥寮鄉、臺西鄉、台塑公司推薦專家組成小組獨立調查。99 年 7 月 28 日、29 日 2 度函請雲林縣政府儘速啟動緊急

公害糾紛紓處小組，進行緊急紓處應變之蒐證調查作業。雲林縣經研判本案符合「公害糾紛緊急紓處案件認定原則」，正式啟動紓處作業，99 年 7 月 29 日召開公害糾紛緊急紓處小組會議，並邀請專家學者與會提供損害蒐證及調查諮詢。

（2）協助雲林縣政府處理民眾抗爭，平息圍廠抗爭情事：

A.環保署獲悉麥寮工業區附近民眾將於 99 年 8 月 17 日起圍廠抗爭，立即於 99 年 8 月 13 日、14 日發函及發布新聞，請雲林縣政府依公害糾紛處理法儘速並妥善紓處民眾抗爭行為。

B.99 年 8 月 17 日發生圍廠之民眾抗爭情事，環保署於 8 月 18 日旋即召開「公害糾紛督導處理小組委員會議」，行政院相關部分均派代表出席與會，了解雲林縣政府需要中央協助之事務。

（3）協助雲林縣政府處理有關本工安事件火災損害賠償及公益損失補償部分：

A.99 年 8 月 23 日雲林縣政府召開公害糾紛緊急紓處第 3 次協調會議，就 5 億農漁牧賠償金額達成協議，其中麥寮鄉賠償金額為 3 億 5 千萬元，臺西鄉 1 億 5 千萬元。不滿意紓處結果者，可依法逕向縣府公害糾紛調處委員會申請調處。環保署代表於會中提出本事件之公害糾紛處理 4 項建議，向與會人士說明公害糾紛處理程序，並就本事件之公害糾紛處理提出包括成立 2 個獨立客觀運作之審議專家小組等 4 項建議。

B.環保署請台塑應儘速與麥寮及臺西二鄉就敦親睦鄰回饋進行協商，並於 99 年 8 月 26 日提供敦親睦鄰協定案例範本，台塑公司於 99 年 9 月 2 日與麥寮鄉及臺西鄉簽訂敦親睦鄰協議書。

C.台塑公司於 100 年 1 月 28 日將補償金撥至負責申報的麥寮鄉農會、臺西鄉養殖權益促進會及雲林區漁會，並已全數發放完畢。

四、環工技師簽證查核

為規範環工技師所為之簽證，83 年 11 月 25 日經濟部經工字第 036173 號令、行政院環境保護署環署管字第 56162 號令會銜訂定發布全文 22 條之「環境工程技師簽證規則」，該規則歷經 88 年 6 月 30 日、95 年 8 月 15 日、99 年 3 月 15 日及 100 年 11 月 24 日共 4 次的部分條文修正，自實施以來，對於各類污染防制成效及環境品質增進已產生顯著績效，具體作法及成果敘述如下：

（一）加強環工技師簽證案件查核

自 92 年起環保署即加強執行環工技師簽證案件現場查核（圖 2-9-76）工作之相關管考機制，95 年起增加技師執業機構查核，抽查技師簽證案件之工作底稿及相關演算過程。執行至 107 年已完成事業現場查核計 573 場次，查核發現部分技師簽證品質有待加強，並針對其中 61 場次（占 10%）簽證錯誤之技師移送行政院公共工程委員會懲戒。

圖 2-9-76　技師簽證現場查核

1. 環工技師簽證管理及查核成效分析

自 92 至 107 年環保署共執行簽證案件現場查核 573 件（水污染 319 件、固定污染源 171 件、土壤及地下水 83 件），勾稽查核 153 位簽證技師，93 至 97 年度之缺失分類為無缺失、現場改進、一般缺失及重大缺失，自 98 年度起，修正缺失分類為不列缺失、第一級、第二級及第三級；缺失等級為重大缺失及第三級者依違反技師法相關規定移送懲戒，經過多年查核後，移送懲戒案件已有明顯下降。查核結果整理如表 2-9-13。

2. 簽證案件現場查核結果常見缺失樣態分析

統計 98 年至 107 年計有 21 位技師移送懲戒（計 27 件）之簽證懲戒案例缺失項目審認情形與懲戒結果，探討如下：

（1）犯輕微缺失項目，依情節最重處申誡 1 次：如「簽證文件說明文字及數值未填，填錯（內容錯誤）」等文件作業疏失。

（2）犯一般缺失項目者，最重處申誡 2 次：「處理單元設計參數及操作參數錯誤」「質量平衡計算計算錯誤」「機械設備名稱、數量及規格與申請文件不符」「處理單元尺寸與申請文件不符」等文件與現場不一致之易於查核事項。

（3）犯重大缺失項目者，至少處停止業務 2 個月，最重處停止業務 6 個月：水污染與固定污染源簽證案件重大缺失項目為「處理單元設計參數及量測操作參數不符環工學理」「質量平衡計算不符環工學理」「處理設施功能不足」等項；另土水簽證案件重大缺失項目為「污染潛勢判定不合理」「採樣布點位置或點數或採樣深度不合理」等。

表 2-9-13　92-107 年簽證案件查核結果

類別	年度	總查核件數	無缺失(%)	現場改進(%)	一般缺失(%)	重大缺失(%)	重大缺失（件）
水污	92	15	33	7	7	53	8
	93	20	20	20	35	25	5
	94	21	40	10	45	5	1
	95	20	0	5	45	50	10
	96	21	14	0	38	48	10
	97	23	4	0	44	52	12
			不列缺失(%)	第一級(%)	第二級(%)	第三級(%)	第三級（件）
	98	22	23	23	14	40	9
	99	20	50	15	5	30	6
	100	22	35	41	5	19	4
	101	26	42	31	8	19	5
	102	26	40	28	16	4	1
	103	20	30	45	15	10	2
	104	22	59	27	14	0	0
	105	16	37	44	13	6	1
	106	11	27	55	9	9	1
	107	14	86	14	0	7	1
空污	年度	總查核件數	無缺失(%)	現場改進(%)	一般缺失(%)	重大缺失(%)	重大缺失（件）
	92	5	40	0	20	40	2
	93	10	30	20	20	30	3
	94	9	0	89	11	0	0
	95	10	0	0	60	40	4
	96	10	3	0	50	20	2
	97	10	0	0	70	30	3
			不列缺失(%)	第一級(%)	第二級(%)	第三級(%)	第三級（件）
	98	10	20	40	30	10	1
	99	10	50	40	10	0	0
	100	15	53	47	0	0	0
	101	12	58	42	0	0	0
	102	14	29	21	7	0	0
	103	8	38	62	0	0	0
	104	9	22	78	0	0	0
	105	13	62	30	0	8	1
	106	11	45	45	10	0	0
	107	15	33	53	7	0	0
土水	107	13	54	31	7.5	7.5	1

3. 環工技師執業機構查核缺失樣態分析：

每年均擇定技師事務所進行查核，抽查技師簽證案件之工作底稿及相關演算過程，95 至 106 年共查核 155 家，其常見缺失樣態如下表。由表中可看出常見缺失樣態為「簽證案件未申報」「工作底稿首頁未簽署及加蓋執業圖記」「簽證案件無現場查核照片」及「簽證案件須演算及計算部份未留存相關文件」等，另所查缺失達 5 項以上之受查技師，則列為下 1 年度現場查核之對象。

（二）建置環工技師管理系統

環工技師管理資訊系統係整合公共工程委員會（技師基本資料、技師異動紀錄、技師獎懲紀錄）、環保署管考處（技師獎懲紀錄）、環保署水保處（技師水污染簽證紀錄）、環保署空保處（技師空氣污染簽證紀錄）、環保署土基會（技師土壤地下水污染簽證紀錄）、縣市環保局（技師水污染、空氣污染簽證、土壤地下水污染簽證紀錄）、環境工程技師公會（技師基本資料、會員證號、技師簽名及印鑑）等之管理資訊系統，並配合資訊即時化需求，整合自然人憑證驗證機制，要求技師自行上網申報相關執業所為之簽證紀錄。該系統可提供各級環保主管機關即時掌握環工技師最新動態、簽證資料、歷次接受查核狀況及接受懲戒等即時資料，並由各種查詢、勾稽、統計、表報產出與列印功能，使管理者有效掌握與管理技師簽證相關業務。

每年亦辦理教育訓練課程使熟悉系統操作及法令規範；民眾亦可透過建置完成之環保署環工技師簽證服務資訊網，查詢到有關環工技師執業相關資訊，提供民眾選擇簽證技師的參考（圖 2-9-77）。

圖 2-9-77　環工技師簽證申報系統宣導會

有關歷年環工技師管理系統所提供相關技師管理資訊內容，其分析如下：

1. 技師簽證案件數量（表 2-9-14）：統計 94 至 96 年計畫執行初期每名技師年簽證量平均在 18~22 件之間（簽證人數約 104~120 人），而自 100 年因加入土壤地下水簽證，並納入應用地質技師，技師簽證人數由 128 人增至 160 人，目前 107 年平均每名技師年簽證量 13 件（簽證人數為 186 人），由於簽證的量多寡，亦為影響簽證品質的因素，因此，將簽證量過高者篩選列為優先查核對象，使技師對其簽證案件數量及品質有所警惕。
2. 技師執業狀態異動分析（表 2-9-15）：以 107 年度為例，技師執業狀態異動最頻繁者為技師執照換發（37 件），其次為技師執照變更（35 件）；與 106 年情形的比較結果，107 年度新申請加入執業的技師 20 件較 106 年度減少，而技師註銷件數 15 件則與 106 年度 13 件差異不大。
3. 歷年簽證案件類型與數量分析（表 2-9-16）：歷年技師簽證案件類型與簽證數量統計表如下表，由表中顯示，歷年技師簽證數量總數為 3

表 2-9-14　94-107 年度環工技師簽證案件統計

年度	總案件數	簽證技師人數	平均件數
94	2,208	104	21
95	2,420	110	22
96	2,176	120	18
97	1,909	131	15
98	1,469	130	11
99	1,508	128	12
100	2,195	160	14
101	2,376	169	14
102	2,325	177	13
103	2,739	184	15
104	2,772	191	15
105	2,565	191	13
106	2,436	185	13
107	2,487	186	13

表 2-9-15　歷年環工技師執業異動狀態統計表

技師執業異動狀態（筆）	100 年前	101 年	102 年	103 年	104 年	105 年	106 年	107 年	合計
核准（新申請）	74	26	24	20	31	17	22	20	234
核准（換發）	1,153	19	104	92	113	66	35	37	1,619
核准（補發）	2	0	1	0	0	0	1	0	4
核准（變更）	431	140	69	43	39	49	34	35	840
核准（換發及變更）	64	0	3	8	6	1	4	2	88
註銷	347	26	25	25	32	31	13	15	514

萬 3,022 件，平均水污、空污及土水 3 項簽證案件比率為 40.4%、41.7%、18.0%，而因自 100 年起增加土壤及地下水簽證案，因此統計 101 至 107 年期間水、空及土水 3 項簽證案件所占比率則分別為 35.2%、33.9%、30.8%，土水簽證大幅增加。

表 2-9-16　歷年環工技師簽證案件類型與簽證數量統計表

技師執業異動狀態（筆）	100 年以前	101 年	102 年	103 年	104 年	105 年	106 年	107 年	合計
總簽證量	15,354	2,364	2,331	2,734	2,763	2,551	2,438	2,487	33,022
水污簽證量	7,109	685	771	1,166	1,049	968	805	778	13,331
空污簽證量	7,766	933	879	824	954	754	759	893	13,762
土水簽證量	479	746	681	744	760	829	874	816	5,929

（三）強化環工技師簽證案件查核力度

107 年 4 月函頒修正「環境工程技師簽證查核標準作業程序」，修正簽證案件查核篩選原則，針對重大污染事件、曾受懲戒技師或新申請執業技師簽證案件優先查核，另依據環保署 107 年 8 月 30 日第 1241 次主管會報指示：「請管考處檢討加嚴技師移送公懲會懲戒的點數及提高技師簽證案件的查核率」，108 年 1 月完成修正前揭標準作業程序，修正重點包括：

1. 檢討水污染、固定污染源、土壤與地下水污染類別缺失項目適宜性及加嚴缺失積點標準。
2. 提高簽證案件查核率（針對屢犯缺失及簽證數量高於技師平均簽證數者，增加查核件數）。
3. 缺失審查會議增列受查技師列席說明機制，確認移送懲戒事實及理由。

第四節　未來展望

一、強化管考量能，躍升施政績效

因應民眾對環保政策及事務的日益關注，及未來環境資源部成立後職掌業務更加多元，管考業務在質量上勢必大幅增加，為強化管考量能，推升施政效能，將採取下列策進作為：

（一）推動環保署各單位及所屬機關績效考核計畫，以加強預算執行、妥善運用人力，並研提創新作為，進而有效解決各項施政難題，及充分展現施政績效。

（二）整合施政計畫管理與內部控制制度，持續優化個案計畫訂定與評核流程，以強化各級計畫管理，促進施政目標達成。

（三）強化公共建設計畫全生命週期管理機制，除加強計畫執行階段的進度管控，以提升計畫執行率，確保各項公共建設計畫如期如質達成外，並研提屆期評估作業之編撰說明與營運階段之評估作業原則，讓資源運用更有效率。

（四）提升各單位風險意識及風險管理能力，規劃各單位輪流於「內部控制專案小組會議」提報風險項目，並簡化現行評估架構，針對潛在風險或半年內可能產生負評之政策及措施，提出預警及因應（依嚴重性排序），並適時提出替代方案。

（五）強化形象管理與議題處理能力，成立管考處跨科任務編組，針對本處新聞稿、活動辦理及業務創新，協助創意發想，以突破施政窠臼，積極展現成效；另針對假新聞及危機事件，迅即回應處理，強化危理管理及應變力。

（六）積極檢討現行列管作業，朝「簡化作業，有效管考」持續精進，透過聚焦關鍵績效，落實分級管考，強調例外管理等原則，及善用新式資訊科技及管理架構，達到以簡馭繁之效，除可減輕管考作業負荷，更可強化績效資訊之運用。

（七）全面推動政策創新與服務升級，鼓勵及輔導各單位研提各項民眾有感之服務專案，角逐政府服務獎競賽，並改變以往單純審查推薦作業，

從題目訂定開始積極輔導參獎。

（八）翻轉現行地方環保績效考核制度，在原有大幅簡化的成果下，將進一步檢討考核項目及指標的必要性及妥適性，讓考核重點從關注於各地方政府的工作表現，轉變為凸顯各縣市的環保表現，從而透過考核有效改善全國環境保護成效。

二、推廣環保產品及綠色採購，促進綠色經濟循環

（一）輔導及行銷環保標章，提升標章形象

1. 推動環保標章管理制度納入法令規範

環保標章雖屬自願性制度，尚無相關管理法源，但因環保標章日漸受到重視，加上機關綠色採購誘因，未來檢討推動環保標章管理制度立法或尋求納入「資源回收再利用法」法源，以加強環保標章產品之管理。

2. 持續增修環保標章規格

依我國民眾需求、國際環保趨勢及最新產品環保品質標準，逐年檢討增修環保標章規格標準，持續提升產品環保品質。

3. 加強輔導業者申請環保標章

透過環保署及地方環保局資源，篩選重點產品類別輔導業者申請環保標章，帶動同類商品或服務業廠商申請標章，提供各界更多元的環保標章產品，進一步促進綠色採購及綠色消費。

4. 加強行銷環保標章

環保標章已推動 27 年，雖具有一定知名度，但仍有部分民眾不清楚環保標章意涵，未來可透過專業行銷方式，提升民眾對環保標章的認知，進而願意優先選購環保標章產品。

5. 積極參與環保標章國際交流與合作

未來仍將持續積極參與環保標章國際交流與合作事務，提升我國環保標章國際地位與能見度，亦有助於國內環保產品拓展外銷。

（二）碳標籤申請流程與盤查計算再簡化、申請費用減少

TAF 認證之 4 家碳足跡查驗機構認證後，經環保署採委員會議審查後

核發標籤，為簡化行政運作機制，將研議審查機制，以縮短發證作業時間；另外利用環保署「產品碳足跡計算服務平臺」進行數據盤查及查證，以減少申請費用。

（三）鼓勵全民綠色採購及消費，創造環保產品市場

1. 提升機關綠色採購成效

（1）檢討修訂「機關綠色採購推動方案」

環保署正檢討修訂「機關綠色採購推動方案」，包括綠色採購目標、實施對象、績效評核措施等內容，除符合現況外，並加強勞務及工程綠色採購申報，以促進機關綠色採購成效。

（2）加強與政府電子採購網合作

目前除與臺灣銀行採購部進行合作，將具有環保標章產品於共同供應契約系統進行標示外，另與政府電子採購網之決標資料介接，加強掌握各機關標案要求採購或提供環保產品情形，以進一步落實申報作業。

2. 促進民間綠色採購及民眾綠色消費

資訊揭露及同業競爭力量，促使企業實施綠色採購，並辦理企業訪視及輔導作業，以提升民間綠色採購成效。

3. 加強推動環保集點制度

環保署與各地方環保局共同合作邀請通路及綠色服務場所參與環保集點，以提升民眾集點與兌點便利性。

（四）企業環保獎評選制度精進

為精進及完善評選方式與制度，擴大企業參與，環保署於 108 年 1 月函頒「國家企業環保獎評選要點」將持續辦理國家企業環保獎評選表揚，研議讓更多企業願意參與，擴大影響層面及落實企業社會責任作為。

三、妥善處理公害糾紛，紓處減少民怨

檢視現行公害事件執行，為強化公害糾紛處理程序之成效，有效降低公糾事件處理時間迅速解決紛爭，將採取下列策進作為：

（一）檢討紓處應變流程、蒐證鑑定作業及證據保存內容，逐步訂定完整蒐

證項目訓練，並有優先順序及建立目標。

（二）落實司法改革決議，保護公害事件弱勢被害人權益：107 年 7 月委託專案計畫辦理研修增訂公害糾紛事件舉證反轉條文機制，提出民法第 191 之 4 條文建議草案，已於 108 年 2 月 11 日函文提供法務部參考。

（三）透過法律扶助計畫，除結合環保行政管制作為處分違規事業外，亦將運用民事訴訟策略，全力遏阻不法業者並協助民眾爭取權益。

（四）加嚴環工技師查核作為，提升簽證品質：除落實執行「環境工程技師簽證查核標準作業程序」，加嚴查核作為與擴大查核量能外，將研議於環境工程技師簽證規則，增訂廢止簽證許可規定強化環工技師查核制度管理效能。

第參篇　環境保護監控性業務回顧

第一章　環境監測及資訊

環境監測及資訊處歷任處長及副處長

	處長	副處長		
76	 林聰明 (76.9.21-78.1.29)	 陳熙灝 (77.9.26-78.1.29)		
78	 阮國棟 (78.1.30-78.9.6)	 陳熙灝 (78.1.30-78.9.6		
	 簡仁德 (78.9.7-79.8.21)	 陳熙灝 (78.9.7-79.8.21)		
79	 陳熙灝 (79.8.22-90.2.6)	 黃世敏 (79.9.1-90.2.6)		
90	 楊之遠 (90.2.7-92.4.30)	 黃世敏 (90.2.7-91.7.9)	 吳天基 (91.7.23-91.8.7)	 蔡鴻德 (91.8.8-92.4.30)
92				

環境監測及資訊處歷任處長及副處長

	處長	副處長					
92	 蕭慧娟 (92.5.1-96.7.31)		 蔡鴻德 (92.5.1-93.1.11)	 朱雨其 (93.1.12-96.7.31)			
96	 朱雨其 (96.8.1-104.2.12)		 王俊淵 (96.8.30-98.9.16)	 方淑慧 (98.9.17-99.6.1)	 沈志修 (99.6.2-101.2.29)	 李建德 (101.3.1-102.9.2)	 張順欽 (102.10.4-104.2.12)
104	 蔡鴻德 (104.2.13-105.11.2)		 張順欽 (104.2.13-105.11.2)				
105	 蕭慧娟 (105.11.3-105.12.28)		 張順欽 (105.11.3-105.12.28)				
	 張順欽 (105.12.29-迄今)		 王嶽斌 (106.1.26-迄今)				

摘要

行政院環境保護署於 76 年成立時，設置「環境監測及資訊處」（下稱監資處），職掌環境監測及資訊系統發展等業務。32 年來，隨著時空轉換，環境監測及資訊發展業務有很大的變化。在空氣品質監測方面，除了各項硬體設備與時俱進，汰舊換新，監測項目增多，監測數據的處理與運用日益精進；在環境水質監測方面，由於精省後臺灣省環保處改制，全國環境水質監測於 91 年後改由監資處執行，各項規制趨於健全，水質監測資料得以延續。資訊業務的發展，因著資訊技術逐年快速變化，環保署各項資訊系統及應用服務持續推陳出新，早期全署共用 IBM 大型主機，近年導入行動裝置 iPad，就運用資訊技術協助環境業務之推展，著有績效。

空氣品質監測

空氣品質監測是空氣污染防制工作的基礎工程，可以掌握空氣品質的變化趨勢及評量污染防制的成效，提供法規政策研訂之參考依據。我國空氣品質監測工作自 71 年（行政院衛生署環境保護局時期）開始，迄今已達 32 年。76 年行政院環保署成立時，全國僅 19 座空氣品質監測站，目前全國空氣品質監測站已增設至 77 站。為了機動性監測空氣品質，環保署目前有 13 部移動式監測站，用以因應臨時性空氣品質監測調查之需。

環保署於臺灣中部鹿林山（位於新中橫塔塔加附近，海拔 2,862 公尺）設置一座國際級大氣背景測站，自 95 年 4 月開始運轉，用以監測空氣污染物跨境傳輸，如大氣汞、氟氯碳化物(CFCs)微量氣體等，同時參與多項國際監測合作。此外，在馬祖東引及東沙各設置 1 座旋轉式太陽輻射儀，成為臺灣最北端及最南端的空氣品質監測設施，分別擔負著監控來自北方及南方境外空氣污染物的任務。

86 年間，環保署開始預報隔日空氣品質，同時開始觀測及預報紫外線強度。預報作業現在還包括了中國大陸沙塵預警（每年 11 月到隔年 5 月）、河川揚塵預警等。目前每天 3 次對臺灣本島的空氣品質作 3 天的空氣品質指標預報，離島則作隔天預報。

環境水質監測

目前環保署執行環境水質例行性監測，係採全國分區委託合格檢測機構辦理方式。全國共執行河川 91 條，計 316 測點；水庫 60 處，計 121 測點；海域 19 處，計 104 測點；區域性地下水監測計 431 點。上述測點依照監測項目不同，分為每月或每季採樣，另有部分測點因為其變化相對穩定，採每半年採樣 1 次。其次，每年夏季，為關照民眾在海灘遊憩活動，定期監測海灘水質。

環境水質監測作業每年大約產出 10 萬餘筆水質監測數據，這些監測數據經過品保程序後，在「全國環境水質監測資訊網」公布供全民查閱。同時，監測處並定期分析監測數據，提供業管單位及地方環保局施政參考。

環境資訊系統發展

在資訊技術基礎設施方面，環保署早期有 IBM 及王安(WANG)等中大型主機，並以 DEC PDP-11 小型主機作為空氣品質監測資料處理系統。85 年開始陸續將各類行政管理資訊系統重新在小型伺服器上開發，採 Windows 的作業平臺，漸漸的網路服務主機、業務資訊系統、網路申報系統等都改採分散式的工作站主機平臺。至於網路系統發展，91 年升級為政府骨幹網路(GSN) T3 專線，頻寬提升為 45Mb/s，流量成長極快，資料進出相當頻繁。98 年配合行政院組織改造政策，辦理環境資源部資訊改造先期作業，整併外點單位及所屬機關現有機房，於 GSN 臺中文心機房成立共構機房，外點單位及所屬機關由文心共構機房 100Mb/s 的線路連線網際網路，是環保署網路整合的新里程碑。

99 年 11 月起，參考美國環保署環境資料交換系統(Central Data eXchange, CDX)機制，考量到組織改造後各機關（構）間對環境資源資訊跨域傳輸需求，遂規劃建置環境資源資料交換平臺，至 100 年底平臺已建置完成，已有 10 種以上資料在平臺傳輸。100 年度環境資料庫建置第二階段工作已告一段落，本階段環境資料已累積 6 千多萬筆可觀筆數，同時彙整 31 類環境相關資料庫，網站瀏覽人數亦與日俱增。

隨著行政院組改腳步加速，環境資料亦將擴展成為「環境資源資料整

合計畫」，未來環境資源資料將加重與防災資訊方面的聯結，同時亦將重新思考提供民眾整體一站式資訊，節省民眾資訊取得時間，持續提供分眾、主動、全程之資訊服務。

第一節　空氣品質監測

空氣品質監測主要目的在於：瞭解空氣品質是否符合國家空氣品質標準、掌握空氣品質現況及建立背景濃度、作為空氣污染防制政策成效評估參據、評估空氣污染物長程傳送影響以及提供空氣品質劣化預警資訊。以下就空氣品質監測工作重點進行說明：

一、常規型空氣品質監測站

前衛生署環保局自 69 年起在全國設置 19 個空氣品質監測站，環保署成立後，於 78 年間著手規劃全國空氣品質監測站網，是謂「天網計畫」，82 年 9 月順利完成我國空氣品質監測站網，將原有的 19 個測站，擴增為 66 個空氣品質連續自動監測站（包括一般測站 55 站、工業測站 4 站、公園測站 2 站、背景測站 4 站及交通測站 1 站），搭配 2 輛移動式監測車及監測中心，並於 83 年 1 月全面上線運轉，開始我國空氣品質監測新頁。

隨著工商業發展及社會變遷，環保署於 91 年及 95 年間二度爭取公共建設經費，擴充及更新監測設施，並新增及調整測站分布，截至 108 年 3 月止，全國共設置常規型測站 77 個。所有監測數據均以網路即時傳輸並公布於全國空氣品質監測網[1]。各測站歷年演進過程，85 年冬山站由工業測站調整為一般測站，並增加竹山、三重、永和、中壢及復興等 5 個監測站；87 年增設南投縣埔里站；88 年增設兩個移動性監測站；89 年高雄市三民站配合建物拆除，停止運轉；90 年增設連江縣馬祖站；91 年增設金門縣金門站；94 年增設澎湖縣馬公站；94 年增設臺中市崇倫站及臺東縣關山站；94 年 9 月臺北市大同站因捷運工程施工，搬遷至臺北縣泰山，並於 99 年 8 月搬回原址；100 年 5 月將臺中市崇崙站搬遷至雲林縣設置麥寮站；106 年 10 月增設富貴角空氣品質背景站。

因應都市發展、城鄉特性及空氣污染管制業務需求，自 88 年起陸續調整部分測站屬性：萬里站及三義站同時兼有背景測站及一般測站屬性；恆春站兼具公園測站及一般測站；89 年臺西站由一般測站調整為工業測站；

[1] 全國空氣品質監測網址(http://taqm.epa.gov.tw)，除了每小時提供即時空氣品質監測數據，針對全國七個空氣品質區及澎湖、金門、馬祖，每天發布三次空氣品質預報資訊。

鳳山站調整為交通測站（圖 3-1-1 及表 3-1-1）。

101 年 5 月 14 日新訂細懸浮微粒($PM_{2.5}$)空氣品質標準，明訂以 $PM_{2.5}$ 標準方法藉以判定是否符合空氣品質標準之依據。環保署即配合增設手動 $PM_{2.5}$ 採樣器，建置 $PM_{2.5}$ 質量濃度手動監測網，並依公告方法，自 101 年 11 月 1 日起，全國同步進行每 3 日 1 次 $PM_{2.5}$ 採樣監測作業，藉由分布於全國範圍（含外島）之 31 採樣站之分析結果，了解各地區 $PM_{2.5}$ 空氣品質現況，作為 $PM_{2.5}$ 空氣品質標準符合度評估及制定各類空氣品質維護改善工作之依據。

環保署執行空氣品質監測已屆 37 年，提供了歷年空氣品質變化及評析空氣污染防制業務之成效。為提升測站功能，並因應新興污染物檢測等需求，自 101 年 6 月奉行政院核定「新世代環境品質監測及檢測發展計畫」，用以建構新一代空氣品質監測系統。

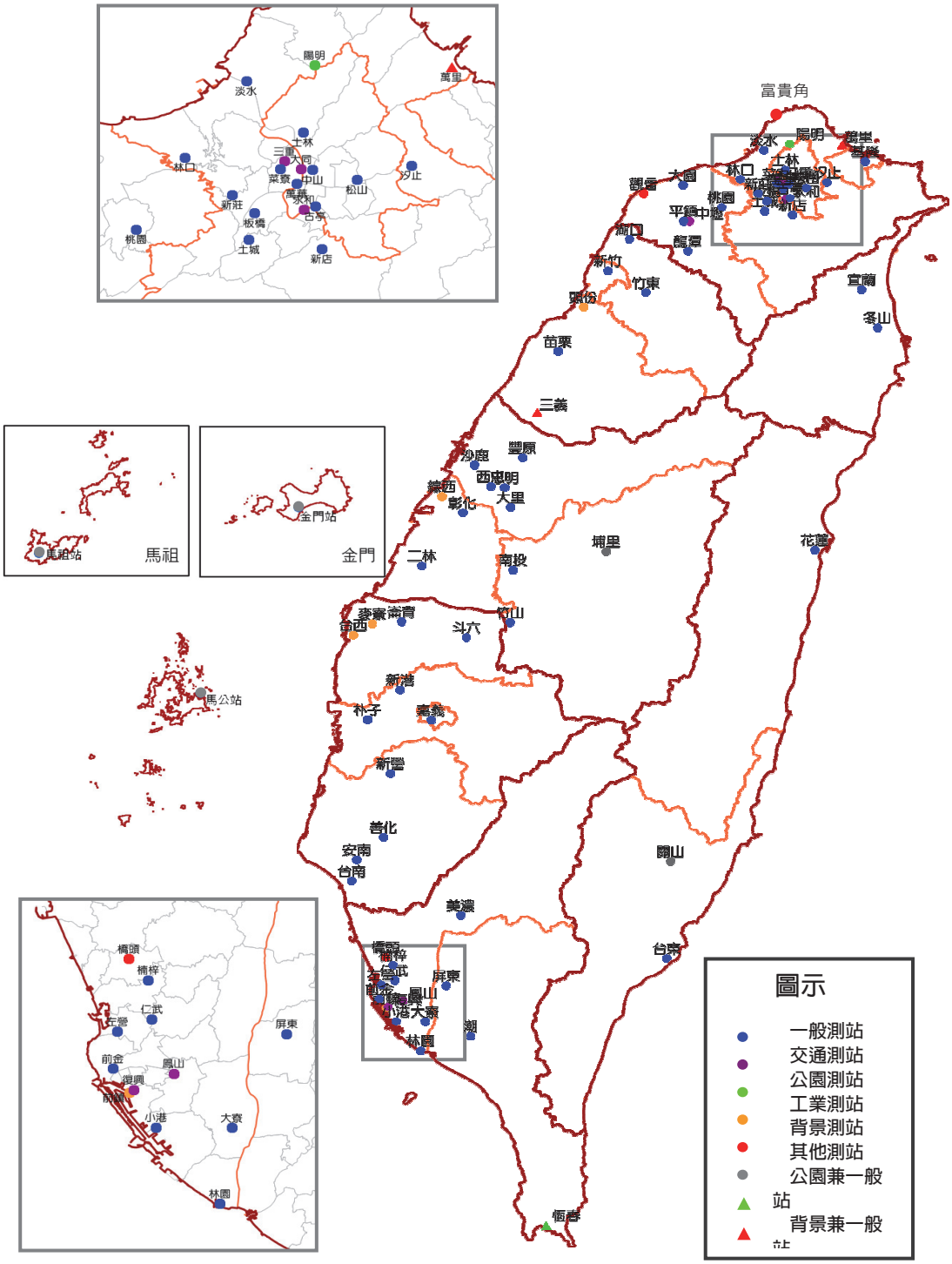


圖 3-1-1　我國空氣品質監測網分布圖

表 3-1-1　環保署歷年空氣品質監測儀器設備廠牌摘要表

測項	70 年（19 站）	82 年（66 站）	93 年（76 站）	100 年（76 站）	106 年（77 站）	107 年（77 站）
SO_2	KIMOTO 365 ML 8850 （日本製）	THERMO 43 （美國製）	ECOTECH 9850B （澳洲製）			
CO	KIMOTO ZRF ML 8830	THERMO 48	HORIBA APMA-360 （日本製）			
O_3	KIMOTO 820 ML 8810	THERMO 49	ECOTECH 9810B			
NOx	KIMOTO 258 ML 8840	THERMO 42	ECOTECH 9841B			
PM_{10}	KIMOTO 185	W&A PM10	VEREWA F701 （德國製）	METONE 1020 VEREWA F701 R&P1400	METONE BAM 1020	
$PM_{2.5}$	—	—	METONE 1020 （美國製）	METONE 1020 VEREWA F701 R&P1400		METONE BAM 1020
HC	KIMOTO 712	DANI 451 （義大利製）	HORIBA APHA-360			
CO_2	—	—	THERMO 41C	ECOTECH 9820		
氣象設備	KIMOTO WDA-102 METONE	LASTEM （義大利製）	METONE			
酸雨計	—	Ogasawara us-760S（日本製）				
UV	—	SOLAR LIGHT 201 （荷蘭製）	Kipp&Zonen （荷蘭製）			

二、任務型空氣品質監測

（一）超級測站

超級測站(Supersite)源自美國環保署對空氣中懸浮微粒進行統合性監測的概念，探討空氣中 $PM_{2.5}$ 對人體健康的影響以及不同監測儀器之差異。鑒於懸浮微粒對環境的影響及健康效應顯著，環保署於 90 年在新北市新莊區設置臺灣首座超級測站，也是亞洲地區第一座超級測站。而後於 94 年起在

高屏地區設立橋頭、前鎮、輔英及潮州 4 個微粒超級測站，探討南部地區 $PM_{2.5}$ 污染成因。

根據歷年超級測站逐時的 $PM_{2.5}$ 成分監測結果顯示，我國空氣中懸浮微粒的化學成分主要為硫酸鹽、有機碳、硝酸鹽及元素碳。超級測站運轉期間，對北部都會區及高屏的懸浮微粒特性已建立豐富的基礎資料，歷經 10 年，完成階段性任務，故於 99 年逐步調整超級測站之測項並與常規型測站整併。

（二）光化學評估監測站

光化學評估監測站(Photochemical Assessment Monitoring Stations, PAMS)主要監測空氣中臭氧前驅物的揮發性有機物，以瞭解高臭氧發生的原因。

光化站的設立乃是參考美國環保署之設立準則，依據臭氧生成及傳輸特性分成 4 種類型，分別為上風與背景特徵站(type1)、臭氧前驅物濃度最高站(type2)、最高臭氧濃度站(type3)與下風極遠站(type4)，我國主要以 type2 及 type3 為主，採全年無休的 24 小時監測，提供模式模擬的驗證，並利用緊鄰一般空氣品質測站各項數據一併研析，探討上、下風處變化、傳輸，來解釋高臭氧現象的成因（圖 3-1-2）。

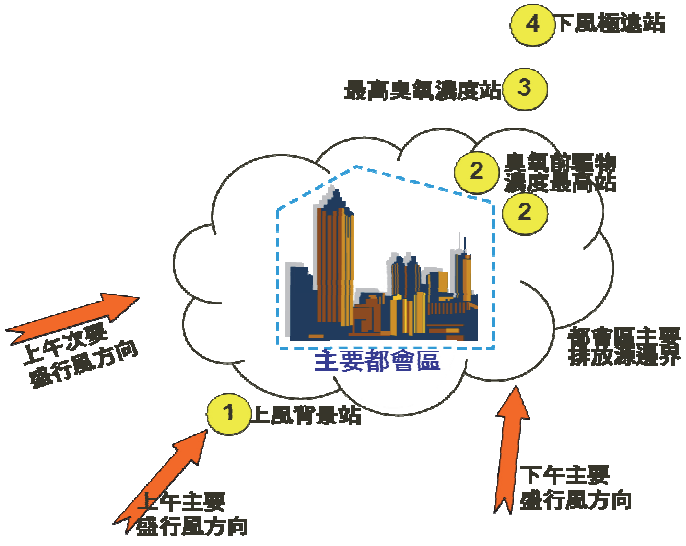
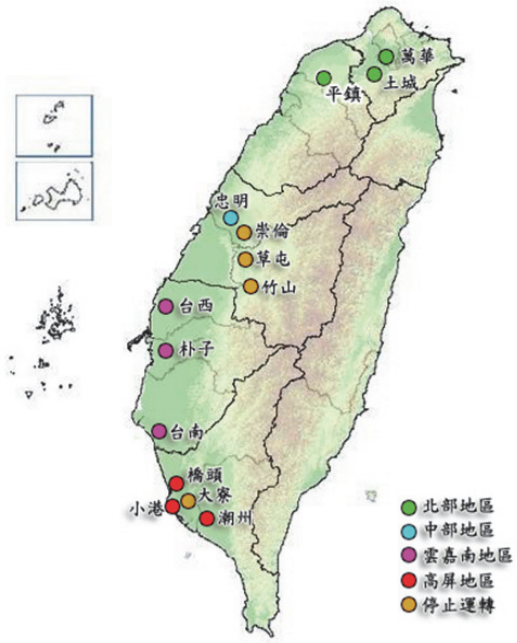


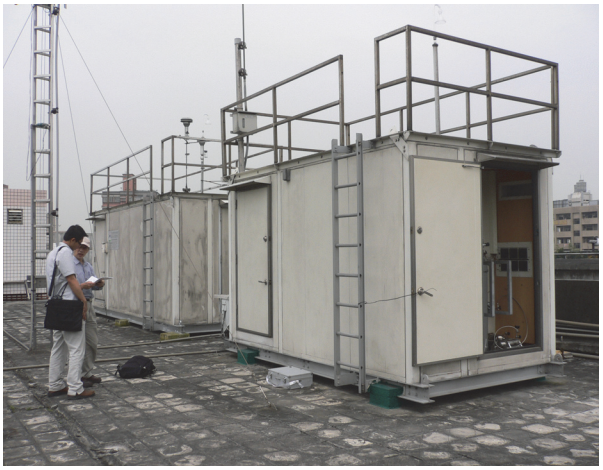
圖 3-1-2　光化學評估監測站設置原則圖

1. 北部光化監測網：95 年於萬華及土城設站，北部地區高臭氧事件多發生在春夏兩季，出現局部環流影響污染物傳輸時，特別是在盆地內下風處，使得位於盆地邊緣的新店、土城一帶臭氧濃度偏高，故設站於此，藉以剖析北部都會區高臭氧形成原因；107 年 1 月於桃園市的相對下風處–平鎮區設置光化學評估監測站，用以建立桃園地區臭氧前驅物揮發性有機物的污染特徵。
2. 中部光化監測網：90 年環保署在臺中市崇倫公園設立我國第一個光化學評估監測站；91 年設立了南投草屯站及竹山站，由於該區於秋冬季節易出現高臭氧事件，經由此 3 測站長達 5 年的光化監測數據分析，佐證草屯、竹山地區的高臭氧，主要肇因於臺中都會區揮發性有機物(VOCs)及氮氧化物(NOx)排放後，經光化及傳輸作用所致。96 年完成階段性任務後，3 部儀器移遷雲嘉南地區布設，100 年忠明站增設光化監測設備監測臺中都會區臭氧前驅物。
3. 雲嘉南光化監測網：為進一步瞭解我國雲嘉南地區臭氧污染物問題，在中部地區 3 處之光化學評估監測站業已運轉 5 年，達到階段性任務需求，於 96 年將中部光化站搬遷至雲林縣臺西鄉、臺南市及嘉義縣朴子市，用以監測雲嘉南地區臭氧前驅物趨勢變化。
4. 高屏光化監測網：95 年於橋頭、小港、潮州設站，高雄地區為工業重鎮，周邊有受山脈屏障，局部環流效應顯著，秋、冬兩季混合層較低時，易造成污染物累積。當海陸風較弱時高臭氧事件易發生在濱海地區；風強時則易發生在內陸地區，致使屏東地區觀測到高臭氧現象，故設站以釐清南部地區臭氧生成原因（圖 3-1-3~4）。



測站	監測期間	設置地點
萬華	2006/06～迄今	臺北市福星國小
土城	2006/06～迄今	新北市新北高工
平鎮	2018/01～迄今	平鎮區復興復旦里集會所
忠明	2011/11～迄今	國立臺中特殊教育學校
臺西	2007/05～迄今	雲林縣臺西圖書館
朴子	2007/05～迄今	嘉義縣朴子國小
臺南	2007/04～迄今	臺南市中山國中
橋頭	2006/06～迄今	高雄市橋頭區公所
小港	2006/12～迄今	高雄市小港國中
潮州	2006/06～迄今	屏東縣潮東國小
5號監測車	2009/11～迄今	隨監測任務移動
6號監測車	2011/04～迄今	隨監測任務移動
13號監測車	2018/10～迄今	隨監測任務移動

圖 3-1-3　光化學評估監測站設置位置圖



（a）右側為萬華光化站（98 年 4 月）

（b）光化站內儀器配置

圖 3-1-4　我國光化學評估監測站

各光化站逐時資料均經過品保審核後透過網路公布供全民查詢。

為瞭解未設站地區之臭氧前驅物濃度，環保署購置移動式光化行動監測車並巡迴各地執行監測作業，如 99 年至 100 年停駐於雲林縣麥寮國小海豐分校、100 年起至 106 多次停駐於彰化縣大城一帶、106 年 5 月起停駐彰化縣大城鄉臺西村下海墘堤防持續與臺西光化站配合，監測六輕周邊地區的臭氧前驅物濃度。此外，另針對一些大型工業區或石化廠等，進行其周

邊環境揮發性有機污染物濃度監測，以瞭解不同產業類別可能排放之物種、濃度，以及其對臭氧生成之貢獻度，107 年增設行動監測站 1 座並停駐於南投縣竹山鎮，強化該地區光化機動監測執行能量，目前光化站仍著重於建立區域污染特性以及工業區周邊 VOCs 監測，未來光化監測結果將應用於臭氧生成之分析，了解各 VOCs 對臭氧生成之貢獻度，做為未來臭氧管制策略擬定之參考依據。

（三）逆溫儀(Temperature Profilers)

92 年至 96 年間環保署於北、中、南設置 3 座逆溫儀（MTP5-HE，荷蘭製），進行逆溫現象觀測，藉以探討臺灣不同地區及不同季節近地面（600 公尺內）逆溫變化特性（圖 3-1-5）。臺北站、臺中站及高雄站 92 年至 96 年各季節之逆溫監測成果總結如下：

1. 地理位置：高雄站之逆溫總和值最大，且逆溫發生機率最高，相對地，臺北站的逆溫現象較不顯著，可能原因有都市熱島效應之局部因素及測站位置高度之地理因素等。
2. 季節變化趨勢：以冬季發生率最高且最強，尤其是高雄站，此結果或可說明高屏空品區冬季之空氣品質較差的原因，但仍須更進一步探討；相對地，夏季發生逆溫發生率最低且強度最弱，特別是臺北站。由 3 個逆溫監測站呈現明顯四季之變化。
3. 逆溫時間：除臺北站冬季外，凌晨至早上期間最常出現逆溫，此現象應為清晨地表長波輻射冷卻效應所造成。
4. 逆溫高度：逆溫現象最常出現在地面至 50 公尺和 150 公尺至 250 公尺之高度區間，而由分析逆溫時間及高度之結果，顯示逆溫儀可有效監測近地面輻射冷卻逆溫現象。

圖 3-1-5　環保署逆溫儀

（四）剖風儀(Wind profiler)

環保署於 95 年 1 月起在高屏地區設置邊界層剖風儀 1 座 DEGREANE，法國製），用以掌握高屏地區局部環流對於空氣污染物傳輸之影響、邊界層高度演化與空氣污染物濃度的相關變化等重要關鍵，強化對高屏地區空氣污染預報工作，發揮邊界層剖風儀對空氣污染監測的功能（圖 3-1-6）。

剖風儀之裝置難度甚高，先是申請無線電頻率許可就花費了相當時日（需要經過軍方及國家通訊傳播委員會審查許可）。剖風儀起初裝置於高雄縣大寮鄉，由於係開放空間，儀器零件經常遭竊；包括電線、電纜、天線、鋁板等。其後經洽商移遷至高雄左營海軍大氣海洋局，由於營區用電等問題，初期操作並不順利，但陸續觀測的資料，對研判高屏地區空氣污染成因甚有助益。

圖 3-1-6　高屏地區剖風儀

（五）高值觸發採樣系統

97 年 12 月高雄潮寮地區發生空氣污染公害事件，引發社會嘩然。基於類似事件發生難以即時採樣保存證據，環保署監資處於 98 年研發「空氣品質監測站高值觸發採樣系統」，結合空氣品質監測站 6 秒鐘即時監測值及自動採樣系統，以有效採集具短時間且高濃度特性之空氣污染樣品，提供進行後續污染源查處。高值觸發採樣裝置先安裝於空氣品質監測車上，經過 1 年多的運作及調整，進而推廣至固定式的監測站。目前採樣設備擴充為 4 套，分別裝設於大寮站、仁武站、臺西站及空氣品質監測車，並研發同步簡訊發送登錄系統，聯繫環保署空保處、環境督察總隊、監資處以及地方環保局，達到即時查處之目的。

環保署現有 4 套「空氣品質監測高值觸發採樣裝置」自 98 年啟用至 100 年期間共計觸發 54 次，其中 37 次係由空氣品質監測車所測得，其中又以停駐於高雄市大寮區湖寮村（臺灣寶理旁）、林園工業區以及臺中工業區期間觸發次數最為頻繁。

空氣品質監測車停駐於高雄市中芸國小期間，共發行 3 次觸發案件皆於早上 7 時左右，發生原因為非甲烷碳氫化合物(NMHC)瞬時濃度超過 6 ppm 所造成，其污染源排放 VOCs 成分以苯類或烯類濃度較高；空氣品質監測車遷移至臺中工業區期間共發生 7 次觸發案件，發生觸發時間主要介於半夜至清晨，其風向與臺中工業區廠區位置相同，污染物成分以丙酮、2-丁酮以及苯類濃度較高。

三、機動型監測

為提升空氣品質監測之機動性，95 年環保署汰換原 2 輛空氣品質監測車，重新打造 4 輛車身與車頭分離式空氣品質監測車，是為行動監測站。為監測光化前驅物對空氣品質之影響，於 98 年及 100 年分別打造 1 個光化行動監測站；為強化監測機動性，縮減行動監測站內部空間，增加吊掛功能於 105 年打造 6 個行動監測站，另於 107 年增設第 3 個光化行動監測站，目前共有 13 個行動監測站巡迴全國，以掌握未設站地區的空氣品質現況（圖 3-1-7）。

圖 3-1-7　82 年一體型監測車（圖上左）、95 年分離式之空氣品質監測車（圖上右）及 106 年行動監測站（圖下）

（一）空氣品質自動監測儀器

環保署 13 個行動監測站中 10 個配備有一般空氣品質監測測項(SO_2、CO、O_3、NOx、HC、PM_{10}、$PM_{2.5}$)及氣象儀器，其中 4 個並配有總碳氫化合物分析儀，平日各車依排定行程於各地點進行監測（表 3-1-2）。

表 3-1-2　環保署監測車監測項目及特色

行動監測車	測項	主要功能
1~4 號	SO_2、CO、O_3、NO、HC、$PM_{2.5}$、PM_{10}、BC、氣象參數	一般監測項目，含碳黑分析儀器
5、6、13 號	分析測定 54 種有機物，其中包括苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯、乙烯、丙烯等，$PM_{2.5}$、PM_{10}	光化學監測儀器
7~12 號	SO_2、CO、O_3、NO、HC、$PM_{2.5}$、PM_{10}、THC、氣象參數	一般監測項目，含總碳氫化合物分析儀器

（二）監測車因應重大環境事件應變作業程序

依據「行政院環境保護署因應重大環境事件內部分工應變及處理機制」，擬訂緊急調派空氣品質監測車作業程序，當發生重大環境事件時，依作業程序調派就近監測車，到現場執行監測任務。於接獲任務通知並決定派遣後，監資處即時通知有關監測車作業維護人員，趕赴監測車停放點，進行監測車拆移作業；移動監測車到定點約需 6~12 小時（視路程而定）到場。到場後約需 1~6 小時安置監測車及調控儀器，使儀器正常運轉。監測車之監測數據由現場操作人員或監資處人員（依需求）隨時提供給相關單位。

（三）空氣品質監測車具體效益

環保署每年初監測車皆會安排不同的主題性監測（支援性監測為輔），如 99 年度環保署曾派駐監測車至東沙島與美國太空總署(NASA)聯合監測南海空氣品質，顯示我國監測技術已達國際水準；同年度並支援空保處執行「空氣微粒暴露評估方法建立及驗證」，支援大發工業區及國喬石化廠土污整治期之空氣品質監測，協助釐清污染源查處之參考；100 年度起則著重於工業區污染高值監測及大型開發案背景監測，陸續巡迴頭份工業區、雲林離島工業區、臺中幼獅工業區等地，監測結果可建立背景資料並提供業務單位參考；104 至 105 年主要執行區域潛勢監測，針對空氣品質監測站密度較低地區進行空氣品質監測，此外尚有河川揚塵監測、臭氧傳輸監測等主題性監測任務；106 年環保署為加強掌握交通污染物對空氣品質影響，並提供環境治理參考，特別以 8 個行動監測站組成交通監測站網，選擇交通要道、車流密集路段設置，巡迴全國辦理監測。

（四）特殊監測事件研析

環保署行動監測車曾調派至玉山塔塔加、東沙海軍氣象站、六輕工業區等地，除常派駐工業區、學校、工程建造案等作業外，數件重要支援監測案件摘述如下：

1. 臺南鹽水蜂炮：於 96 年 3 月 2 日至 3 月 7 日元宵節前後派出 2 輛監測車，分別停駐於鹽水國中及鹽水國小，發現在蜂炮主要施放時段，各項空氣污染物小時濃度約可達平常的 10 倍以上。

2. 雪山隧道監測空氣品質：於 95 年 7 月 13 日起至 8 月 22 日北宜高南下 26.334 K 路段、8 月 25 日起至 10 月 12 日改停北上 19.079 K 路段監測車輛運行對雪山隧道內空氣品質之影響，發現宜蘭往臺北入口和出口污染物濃度之增加幅度明顯高於往宜蘭方向車道，交通尖峰時段的出口易出現高濃度污染物。
3. 潮寮事件：97 年 12 月至 98 年 1 月間，高雄潮寮地區發生空氣污染公害事件，引發社會關注。環保署調派 4 輛空氣品質監測車支援大發工業區空氣污染事件查處作業長達 1 年 4 個月之久。

環保署行動監測車自 82 年啟用至今，派駐於全國各縣市支援監測。其監測成果不僅有助於了解區域性空氣品質，且對於公共建設開發案或政府政策之政策指導方針，皆能提供確切即時之空氣品質監測數據，有助於提升環保署監測空氣品質之成效。

四、細懸浮微粒($PM_{2.5}$)化學成分監測網

由於各地區的污染物排放情形不同，空氣中細懸浮微粒($PM_{2.5}$)的組成也不同，環保署為解析細懸浮微粒($PM_{2.5}$)時間及空間分布特徵及影響因素，於 103 年起以民眾暴露細懸浮微粒($PM_{2.5}$)濃度人口密度及工業來源影響因素，選定板橋、臺中（忠明）、小港等 3 測站，執行每季連續 7 天同步採樣，監測分析項目包含鈉(Na^+)、鉀(K^+)、銨根離子(NH_4^+)、鎂離子(Mg^{2+})、鈣離子(Ca^{2+})、氯離子(Cl^-)、硫酸根離子(SO_4^{2-})、硝酸根離子(NO_3^-)等 8 項水溶性陰陽離子及有機碳(OC)、無機碳(EC)。另為瞭解高污染地區及背景地區細懸浮微粒($PM_{2.5}$)成分組成，選定斗六、嘉義及臺東等 3 站，執行每年 10 次之任務型採樣。

104 年起增加元素離子分析，包含鋁(Al)、鐵(Fe)、鈉(Na)、鎂(Mg)、鉀(K)、鈣(Ca)、鍶(Sr)、鋇(Ba)、鈦(Ti)、錳(Mn)、鈷(Co)、鎳(Ni)、銅(Cu)、鋅(Zn)、鉬(Mo)、鎘(Cd)、錫(Sn)、銻(Sb)、鉈(Tl)、鉛(Pb)、釩(V)、鉻(Cr)、砷(As)、硒(Se)、釔(Y)、鋯(Zr)、銣(Rb)、鎵(Ga)、鍺(Ge)、銫(Cs)、鑭(La)、鈰(Ce)、釹(Nd)、磷(P)等 34 種。

106 年起建構細懸浮微粒($PM_{2.5}$)化學成分監測網，除既有的板橋、臺中（忠明）、小港站外，另增加斗六、嘉義及花蓮等站，共計 6 站，執行每 6 天 1 次細懸浮微粒($PM_{2.5}$)化學成分監測作業。根據長期監測結果發現，當空氣品質劣化，$PM_{2.5}$ 濃度上升時，其中以硝酸鹽類增加比率最高，說明改善 $PM_{2.5}$ 污染問題須有效削減氮氧化物排放。

五、空氣品質監測品質保證作業

為確保及提升空氣品質監測站網監測數據的準確度及可信度，環保署參考美國環保署品保作業相關規定，將品保作業系統納入監測網整體設計考量，除於 78 年建立空氣品質監測網之管理制度及作業系統，並在 80 年建立空氣品質監測品質保證制度及成立環境監測品保室。

（一）環境監測品保實驗室(QA Lab)

為提供環保署空氣品質監測站監測儀器之校驗分析，確保監測數據品質，品保實驗室除備有各項監測設備備用儀器及儀器校驗所需之相關一級標準設備，並於 91 年建置亞洲地區首座「臭氧一級標準校驗室」。自 90 年起規劃建立標準校驗服務，且訂定儀器校正設備作業收費要點，提供各地方環保機關、檢測機構、學術及事業單位進行相關儀器設備之追溯標準。

（二）品質保證系統發展

品保作業系統主要建構於法規政令、組織管理及計畫執行等三個層面。在法規、政令方面，包括訂定「空氣污染防制法」及其施行細則，以及「空氣品質監測儀器品質保證作業規範」等，作為監測相關法源依據。其次，設置環境監測之專責組織（環境監測及資訊處），明訂管理架構及成立專業技術團隊。同時於專責組織內發展監測作業品質管理計畫，勾勒整體品質維護執行原則，以及建構技術教育訓練與設備支應機制。各項監測專案計畫，循既定之品質管理計畫內容，除設定明確之品質目標，並依規劃(Planning)、執行(Implementation)、評核(Assessments)及報告(Reports)等 4 個階段之各項品質要素（稱為一完整品保作業循環週期，QA Life Cycle），持續性運作，以確保執行品質（圖 3-1-8）。

圖 3-1-8　品保作業循環週期

（三）測站現場稽核

為提供足夠的監測數據品質信賴水準，在品質管理系統中根據需要進行有計畫和有系統的現場稽核作業，為品質保證最重要的活動之一。環保署對於空氣品質監測站現場稽核作業概分為 3 大類型，包括功能檢查(Inspection)、績效查核(Performance Audit)及系統查核(System Audit)。前者委外由品保查核公司支援執行；後二者由維護操作、管理以外之第三單位執行，以力求客觀及其實質效益。

（四）國際品質肯定

空氣品質監測結果準確與否，最關鍵的環節即在儀器是否定期執行標準校正。環保署在監測站網規劃運轉初期，即同時設置品質保證實驗室，負責測站儀器校正工作，確保監測數據品質，並於 100 年 4 月 8 日正式通過財團法人全國認證基金會(TAF)之「校正/測試實驗室」認證，符合國際標準組織對儀器校正/測試實驗室(ISO 17025)之技術能力與管理品質要求，亦即取得國際實驗室認證聯盟(ILAC)，包括全球共 60 個經濟體，73 個認證機構所共同承認與接受，為政府機關校正實驗室獲國際標準授證之首例，具有完善的品質策略與管理流程，同時備有精湛純熟的校正量測專業技術能力等，才能通過嚴苛的評量過程，成果得來不易（圖 3-1-9）。

環保署空氣監測技術與品質已具備先進國家之技術水準，特別是精密的標準校驗設備與操作能力，以及優質的品質管理系統，都獲得國際上的肯定，包括越南、中國大陸等環境監測機構，都曾組團來台學習交流。

Joint IAF-ILAC-ISO Communiqué
on the
Management Systems Requirements of ISO/IEC 17025:2005,
General requirements for the competence of testing and calibration laboratories

A laboratory's fulfilment of the requirements of ISO/IEC 17025:2005 means the laboratory meets both the technical competence requirements and **management system requirements** that are necessary for it to consistently deliver technically valid test results and calibrations. The **management system requirements** in ISO/IEC 17025:2005 (Section 4) are written in language relevant to laboratory operations and meet the principles of ISO 9001:2008 **Quality Management Systems — Requirements** and are aligned with its pertinent requirements.

IAF Chair　ILAC Chair　ISO Secretary General

January 2009

財團法人全國認證基金會
Taiwan Accreditation Foundation

認證證書

茲證明
行政院環境保護署環境監測及資訊處
空氣品質監測品質保證實驗室
高雄市鳳山區八德路323號2樓
為本會認證之實驗室

認證依據：ISO/IEC 17025：2005
認證編號：2405
初次認證日期：一百年四月八日
認證有效期間：一百年四月八日至一百零三年四月七日止
認證範圍：校正領域，如續頁

董事長
陳介山

中華民國一百年四月八日

本認證證書與續頁分開使用無效　第1頁，共2頁

圖 3-1-9　TAF 校正/測試實驗室認證

（五）品質保證作業執行成果

環保署自 83 年起每年委託維護單位以外的第三獨立單位執行品質保證查核工作，本項作業主要針對環保署監測站網之各種氣態污染物之分析儀，懸浮微粒分析儀(PM_{10}、$PM_{2.5}$)、動態校正器（校正器-AIR、校正器-GAS）及氣象儀器，執行每年 1 次的績效查核作業(Performance Audit)。

臭氧為國內主要污染指標之一，由於臭氧分子非常不穩定，不能使用鋼瓶標準氣體提供監測儀器校驗，美國環保署與 NIST 於 1981 年共同開發建立臭氧監測追溯體系的最高標準 SRP(Standard Reference Photometer)。

環保署於 90 年 11 月首次派員攜帶新舊型 TEI Model 49C PS 臭氧標準分析儀與美國 NIST SRP#7（Standard Reference Photometer; 全球編號第 7 號）進行比對，誤差符合國際標準。91 年引進臭氧參考標準光度計 SRP#30（全球編號第 30），作為國家空氣品質監測站之臭氧量測儀器的一級標準，105 年再引進 1 臺 SRP#57，並以每兩年之頻率與 NIST 原級標準進行比對。環保署各空氣品質標準均定期追溯到原級標準(SRP#30、#57)，使我國臭氧監測結果具有國際可比較性（圖 3-1-10）。

圖 3-1-10　臭氧標準分析儀與光度計

六、國際監測合作

環保署積極推動參與國際監測網絡，包括與美國環保署、太空總署(NASA)、海洋大氣總署(NOAA)，以及日本富士山科學團隊的合作等，進行技術交流與資料交換，參與國際監測網絡與國際接軌。

（一）鹿林山國際級背景監測站

亞洲地區近年來經濟快速發展，所衍生之跨區域環境問題日益嚴重，區域大氣污染物（包含酸性污染物、亞洲沙塵、生質燃燒、大氣汞等）長程輸送的議題更成為國際焦點。為掌握長程傳輸污染物對我國之影響，環保署在 95 年 4 月於中部鹿林山區成立國際級之空氣品質背景站，鹿林山地理位置優越，可作為自上游中南半島、中國南方、西太平洋夏威夷一線大氣污染長程傳輸監測之中繼站。並陸續與美國、日本、德國、歐盟等建立合作關係，進行技術交流與資料交換。目前加入多項國際監測網，例如美國太空總署 AERONET、MPLNET 及 SOLARNET 3 個氣膠光學與輻射相關全球監測網、美國海洋與大氣總署全球氣膠觀測網及溫室氣體全球監測網(CCGG)、美國國家酸沈降計畫與大氣汞監測網(AMENT)，以及歐盟大氣汞全球監測系統等。鹿林山背景站長期資料可以顯現區域污染及低自由對流層(Lower free troposphere, LFT)背景大氣的特徵，且因臺灣地理位置位於海陸交界、冬夏盛行季風交替帶，迥異於其他國際背景站單一特徵性，實為其最佳優勢。大氣汞為聯合國環境規劃署新公告之全球性有害污染物，極

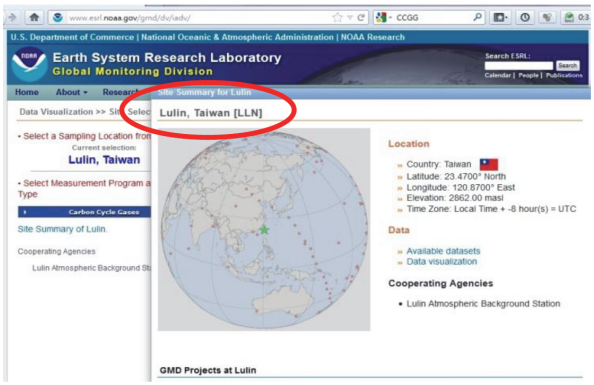
受關注，正全面展開長期監測，使鹿林山背景站擁有亞洲最長期與領先之大氣汞監測數據，氣態汞(GEM)平均濃度為 1.69 ng/m^3，占總大氣汞濃度的 98.7 %（圖 3-1-11）。

（二）南海環境品質監測

環保署自 98 年起持續推動南海地區（東沙島及太平島）環境品質監測工作，將監測範圍往南延伸，更有效地掌握來自南方長程傳輸污染物對我國之影響。摘述各項環境監測作業重點如下：

（a）鹿林山背景測站啟用典禮，林達雄副署長（右二）中央大學李羅權校長（右一）及美國環保署 Michael Brown 副助理署長(右三)，95 年 4 月。

（b）鹿林山背景站擴充平臺完工驗收，增加一倍觀測使用面積，97 年 9 月。



（c）美國海洋大氣總署碳循環及溫室氣體全球監測網(CCGG)

（d）歐盟大氣汞全球監測網(GMOS)

圖 3-1-11　鹿林山背景站與國際合作

1. 成立東沙背景測站：在高雄市政府海洋局及行政院海巡署協助下，於98年1月設立東沙背景測站，做為南海地區環境監測基地，強化南海監測工作。目前已設置大氣輻射及戶外型懸浮微粒等設備(圖3-1-12)。
2. 加入美國太空總署氣膠監測網：98年9月順利推動東沙背景測站加入美國太空總署(NASA)氣膠監測網(AERONET)，將東沙背景測站提升為國際級測站，與全球同步監測長程傳輸污染物變化情形(圖3-1-13)。

（a）沈世宏署長（中）主持東沙空氣品質監測站揭牌，98年1月

（b）沈世宏署長（中）主持東沙環境品質監測工作站揭牌，99年6月

圖3-1-12　東沙背景測站揭牌典禮

圖3-1-13　東沙背景測站監測設備

3. 參與美國海洋大氣總署碳循環溫室氣體監測網：99 年 3 月開始與美國海洋大氣總署(NOAA)合作，加入碳循環溫室氣體監測網(CCGG, Carbon Cycle Greenhouse Gases Group)與全球同步監測溫室氣體變化情形。

99 年 2 月由國防部海軍司令部派遣海軍船艦協助運補空氣品質監測車及美國太空總署(NASA)國際級背景空氣監測設備至東沙島，進行環境品質聯合監測，為我國首次與美國及東南亞國家合作，探討中國大陸沙塵及東南亞生質燃燒污染物傳輸對南海地區的影響，在南海地區進行長達 3 個月的完整空氣品質觀測，參與全球性國際環境監測活動，展現善盡國際環保工作之決心（圖 3-1-14）。

（三）偕同美國環境保護署成立亞太地區汞監測網南海環境品質監測

臺灣地處東南亞及中國大陸長程污染傳輸路徑，為因應國際汞污染議題，並了解汞污染傳輸對臺灣及亞太地區影響，在臺美雙邊環保合作計畫框架下，我國自西元 2012 年開始與美國環保署共同成立推動亞太地區汞監測網(Asia-Pacific Mercury Monitoring Network, APMMN)，規劃我國成為汞濕沈降資料收集及分析中心。由我國協助東南亞夥伴國家汞濕沈降採樣技術建置，各國採樣樣品寄回我國分析，建立汞沉降數據並拓展汞監測之

（a）環保署空氣品質監測車及美國太空總署監測設備東沙島聯合監測。

（b）國防部協助環保署空氣品質監測車運補東沙島

圖 3-1-14　99 年 2 月至 6 月與美國太空總署 NASA 在東沙島進行聯合觀測

多邊合作及強化區域內國家之夥伴關係，目前已有臺灣、泰國、印尼、越南及菲律賓等國建站，斯里蘭卡正在建置中。至 107 年底，我國已協助分析汞濕沈降樣品達 545 件。

七、空氣品質監測數據管理資訊系統

監測中心負責所有監測資料的收集處理與發布，空氣品質監測數據透過電腦系統篩選，每小時提供全國最新的空氣品質狀況，緊急時也可監控特定測站即時的空氣品質變化。

空氣品質自動監測站每小時由測站傳回監測資料，經過彙整運算後，即時將空氣品質資料上網；為強化即時數據資料服務，106 年 12 月 29 日就氣態污染物項目即時展示監測分鐘值。本系統之整體運作架構，除了測站儀器設施之建置外，整體系統可分為測站端「資料傳輸」與中心端「資料處理」2 大模組。

（一）資料傳輸模組之功能係將監測儀器所量測的資料準確無誤且即時地傳回環保署。每個測站設置一部資料伺服器，統籌資料蒐集工作，各儀器透過可程式邏輯控制單元(SoftPLC)與伺服器連結，資料伺服器除了蒐集資料外，也負責暫存一定時間之原始監測資料值，當網路連結發生故障而未能即時傳回資料時，軟體系統會定時判斷網路狀態，適時重傳資料。為確保資料品質，資料傳輸模組在傳回資料前，先初步過濾有疑義之資料，並加以註記，以便傳回中心進行資料確認(data validation)。

（二）資料處理模組之功能含括了資料確認、資料運算、資料儲存、資料發布及後續之資料應用分析等。當監測資料傳回中心端時，資料接收及前處理系統對資料進行一系列之品保品管作業，確認過後之資料再匯入空氣品質資料庫。資料查詢及展示系統則將儲存於資料庫之資料依使用者需求，透過適當介面，提供資訊服務。

隨著資通訊技術的進步，空氣品質監測數據的傳輸與資料處理、發布也不斷演進，透過電腦系統的篩選，模擬不僅可以每小時提供全國最新的空氣品質狀況，也可預報未來的空氣品質，緊急時也可監控特定測站分分

秒秒的空氣品質變化。

隨著行動通訊的普遍及微網誌之興起，98 年開發空氣品質高值主動發布簡訊服務，藉由手機簡訊或電子郵件快速地寄發沙塵訊息給訂閱者（截至 101 年 3 月底總計約 12,420 人次，6,316 人訂閱電子報，6,104 人訂閱簡訊），98 年更與研考會 e 管家服務結合，以分眾（關心的或受影響的民眾等）之訂閱方式，及結合 Google map 及其使用者自訂首頁 iGoogle 小工具，強化資訊分享功能。

亦於臉書(Facebook)、噗浪(Plurk)及推特(Twitter)提供空氣品質指數達不良及紫外線指數達危險等級時的即時資訊，截至 101 年 3 月底已有將近 2,832 人成為朋友或粉絲，提供民眾更即時、多元化掌握資訊。

環保署於 99 年以「即時性空氣品質通報服務」入圍行政院研考會第 2 屆「政府服務品質獎」服務規劃機關，顯示環保署為民服務、與民同在的用心獲得肯定，未來將持續提供民眾更好更方便的服務（圖 3-1-15）。

環保署「環境即時通 APP」於 102 年 3 月發表，提供民眾個人化、適地性及即時性的環境資訊整合性查詢應用服務，截至 105 年 5 月底止累積下載次數逾 31 萬人次（含 Android 及 iOS），平均評等逾 4 星以上，顯示該 APP 已深受民眾的肯定。

此外，「環境即時通 APP」並於荷蘭鹿特丹「2016 年地理空間世界論壇(Geospatial World Forum, GWF)」，以「Breathe Easy & Live Better Environment Info Push App」之創新服務，榮獲 2016 年地理空間應用卓越獎(Geospatial World Excellence Awards–2016)，擴大我國環境資訊應用之國際知名度。

圖 3-1-15　第二屆政府服務品質獎入圍獎狀（99 年）

八、空氣品質預報作業

（一）空氣品質預報作業演進

為使民眾事先瞭解周遭環境空氣品質狀況，作為戶外活動參考，環保署每天進行 7 個空品區 3 日及離島地區次日的空氣品質預報作業，採用空氣品質指標(Air Quality Index, AQI)預報，提供民眾了解空氣品質狀況，並具以採取適當防護措施。

空氣品質預報係針對我國主要指標污染物：PM_{10}、$PM_{2.5}$ 及 O_3，預報有效期間為未來 3 日。預報作業係假設每日污染源排放之變化遠小於天氣之變化，以氣象因素之改變預測隔日空氣品質。預報發展期程說明如下：

1. 試報期

在 70 年代中期，環保署根據各地的監測資料研判，依「空氣品質嚴重惡化緊急防治措施施行辦法草案」，界定空氣污染事件嚴重程度的等級，做為發布空氣品質嚴重惡化預警的依據及發展「空氣污染預警專家系統」。空氣品質的改變與天氣型態息息相關，因此發展空氣污染潛勢統計預報，自 81 年起利用綜觀天氣型態針對 PM_{10}，預測次日臺北地區空氣品質。81 年 8 月增加高雄地區之預測。82 年 4 月增加臺北及高雄地區 O_3 之預報。

2. 發展期

針對 82 年 9 月環保署空氣品質監測站網之全面更新，及對臺灣 8 個空氣品質區的劃分，環保署重新評估大臺北與大高雄地區 PM_{10} 濃度的氣象迴歸分析，並將天氣類型重新歸納為 19 類。82 年配合新設 66 處空氣品質測站設置完成，並以空氣品質防制區為依據，參考氣象分區及考量臺灣地區空氣品質監測站分布與污染源特性分布，將臺灣地區劃分為臺北基隆、桃竹苗、臺中彰化、南投、雲林嘉義、臺南高屏、宜蘭、花蓮臺東等 8 區。82 年 12 月起進行臺北基隆及臺南高屏之預報、83 年 10 月增加臺中彰化地區之預報、84 年 3 月增加花蓮臺東地區之預報、84 年 10 月增加桃竹苗、宜蘭地區之預報。

3. 成熟期

空氣品質預報模式於 87 年正式啟用。由於臺灣空氣品質監測站網於 82 年全面更新，原統計法所依據的氣象、空氣污染資料庫也必須重新建立。但統計法之建立需有足夠的樣本方有代表性，環保署持續改進統計迴歸方程與更新 CLIPER 之統計數值；同時也針對導致 PM_{10} 與 O_3 高污染的事件，改善類比法之預報能力，並開始注意由東亞沙塵所影響的空氣污染事件。歸納出 7 種常伴隨空氣品質惡化的天氣類型，持續改進預報輔助系統人機交談介面，輸入予以自動化，並將類比法以決策樹的方式呈現，以利預報員之操作。85 年起增加南投、雲嘉地區之預報，開始對於臺灣全區次日 PM_{10} 及 O_3 預報作業。每日透過網站及大眾傳播媒體，提供 PM_{10} 及 O_3 空氣污染指標預報服務，作為民眾旅遊及戶外活動參考，同時提供各環保機關作為空氣污染防制參考。

4. 擴張期

環保署於 94 年 8 月增設 76 個 $PM_{2.5}$ 空氣品質自動監測儀器，即時監測空氣中 $PM_{2.5}$ 濃度。經研議現行空氣污染指標(PSI)，並多次邀集相關專家學者研商後，參考世界衛生組織(WHO)空氣品質指引(Global Air Quality Guideline)，及美國空氣品質指標(AQI)研訂經驗，增列 $PM_{2.5}$ 及 O_3 八小時監測預警值，前者以大於 65 $\mu g/m^3$ 作為預警，

後者以大於 80 ppb 為預警值，以提升敏感族群預警機制。自 96 年 7 月開始進行預報，並將預報區域調整為 7 個空品區。

5. 精進期

為能進一步共享政府的資源，發揮不同機關功能及資訊互補的加乘效果，97 年至 100 年環保署加強與交通部中央氣象局合作並簽署合作協議，就提升空氣品質預報技術、強化衛星遙測技術對環境監測應用、建置環境氣象資訊應用系統等業務，加強合作，以支援環境品質監測所需之作業需求，充分發揮氣象資訊的應用層面。

依 97 年度合作成果，氣象局於 98 年開始提供環保署 72 小時中尺度氣象模式預報產品，整合環保署原有空氣品質預報輔助系統，3 月起空氣品質預報由隔日（24 小時）預報提升為 3 日（72 小時）預報，內容包括 PM_{10}、O_3、PSI 及 $PM_{2.5}$ 24 小時、O_3 8 小時預警值，進一步提供污染管制及民眾戶外活動參考。99 年 1 月起將預報區域延伸至離島之澎湖、馬祖及金門地區，提供隔日 24 小時空氣品質預報資訊，供民眾日常活動安排之參考，並採取必要之防範措施。

因 PSI 未包含 $PM_{2.5}$，103 年 1 月 16 日發布新聞為加強細懸浮微粒濃度($PM_{2.5}$)偏高時之預警，環保署參考日本環境省作法，在每天早上計算各測站 5 時、6 時及 7 時 3 個小時之 $PM_{2.5}$ 即時監測值平均濃度，倘超過 80 微克／立方公尺，在當天上午 9 時前，在該署網站發布「$PM_{2.5}$ 注意特報」（網址：taqm.epa.gov.tw），提供民眾參考，並通報受影響區域之地方環保局及中央氣象局等機關因應。另參採英國每日空氣品質指標(Daily Air Quality Index, DAQI)的 $PM_{2.5}$ 預警濃度分級，於 103 年 10 月實施 $PM_{2.5}$ 指標（圖 3-1-16）。

圖 3-1-16　$PM_{2.5}$ 注意特報

6. 預報現況

為提前預警空氣品質及接軌國際，自 105 年 12 月 1 日起環保署實施空氣品質指標(Air Quality Index, AQI)，同步於空氣品質監測網首頁、「環境即時通 APP」，即時發布 AQI 數據。AQI 指標係整合 PSI 及 $PM_{2.5}$ 雙指標，調整為適用於我國的單一指標，解決現行空氣品質雙指標及雙顏色造成民眾解讀困擾之問題。民眾可直接查詢 AQI 指標得到更全面的空氣品質資訊，並依建議採取對應之行動與防護措施，空氣品質預報則改以 AQI 指標呈現未來 3 天空氣品質狀況。自 105 年 1 月 11 日起週一至週五增加製播空氣品質預報影音 1 則，下午 5:00 發布於 YouTube、空氣品質監測網及環保署官網首頁。自 106 年 12 月起為因應空品不良時期緊急應變需求，每日空氣品質預報發布次數從 2 次增加為 3 次，發布時間為上午 10 時 30 分、下午 4 時 30 分及晚上 10 時。另為提供民眾便於掌握周末或連假空氣品質趨勢，107

年 3 月起在每周五或連假前至週日提供未來一週空氣品質概況，作為戶外活動及採取適當防護措施之參考。

為提升空氣品質模式 3 倍運算時效，增加預報時空解析度及準確度，自 106 年起環保署與交通部中央氣象局簽署 5 年合作協議，運用氣象局超級電腦運算資源及高解析度區域模式分析預報場資料，且持續改善大氣模式預報的精確度，得以使預報作業研判取得最新的模式預報指引；另持續協助環保署發展衛星資料對環境監測應用，強化氣膠反演、沙塵及生質燃燒分析，即時追蹤東亞霾害或大陸沙塵等跨境傳輸事件，並可運用衛星遙測提供火點資料，監控異常高溫燃燒事件，充分發揮機關間資訊交流的加乘效果，共享政府資源。

利用測站觀測與模式數值預報結果整合，發展測站統計預報模型，增加預報時空解析度及準確度。空氣品質預報人員使用多種空氣品質模式輔助空氣品質預報，並持續探討氣象特徵與污染物濃度關係，綜合以上資源及學習提升專業技術能力。

（二）空氣品質預報作業

1. 氣象條件

藉由中央氣象局天氣觀測資料，判斷本日影響空氣品質的氣象場條件。再以氣象局明日預報來分析影響臺灣地區之天氣系統是否持續影響，或是另有天氣系統接近臺灣地區及研判影響時程。氣象局於 98 年開始提供環保署 72 小時中尺度氣象模式(WRF, Weather Research and Forecasting)預報產品，包括東亞、華南、臺灣、北臺灣、中臺灣及南臺灣地區降水、氣壓、高度、相對濕度、渦度、風場及溫度場等，使氣象條件之掌握更加準確。

2. 空氣品質監測

利用空氣品質監測資料即時查詢系統，查詢最新及歷史資料，提供預報作業參考。

3. 空氣品質預報模式

利用環保署開發之空氣品質動力預報系統，包含東亞沙塵動力模擬、本土揚塵動力模擬與一般空氣品質預報模式，掌握 $PM_{2.5}$、PM_{10}

及 O_3 變化趨勢及濃度變化，再搭配測站統計預報模型增加預報時空解析度及準確度。預報人員依客觀預報數值輸出結果及參考氣象條件主觀研判修正後，發布 7 大空品區 3 日及離島次日空氣品質預報。

（三）資料公布與應用

1. 預報 AQI

為使民眾事先瞭解周遭環境空氣品質狀況，作為戶外活動參考，環保署每天進行 7 個空品區 3 日及離島 3 地次日之空氣品質預報作業，採用 AQI 預報，提供民眾了解空氣品質狀況，並依建議採取對應之行動與防護措施。空氣品質預報係針對我國主要指標污染物：PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3 及 $O_{3_8\text{小時}}$之濃度值轉換為 AQI 指標方式預報作為預警。預報作業係假設每日污染源排放之變化遠小於天氣之變化，以氣象因素之改變預測隔日空氣品質。

2. 文字描述

以文字敘述方式描述，未來 3 天空氣品質狀況，範例如下：依氣象局 7 日 16 時資料：8 日持續受強烈大陸冷氣團及華南雲雨區東移影響，中部以北及東北部地區有陣雨，其他地區亦有短暫陣雨，受降雨洗除作用影響，全臺空氣品質多為良好至普通等級。北部、竹苗、中部、宜蘭及花東空品區及澎湖地區為「良好」等級；雲嘉南、高屏空品區及馬祖、金門地區為「普通」等級，高屏空品區位於下風處，風速偏弱，污染物易累積，局部區域短時間可能達橘色提醒等級。

9 日冷氣團減弱，受鋒面接近影響，中部以北及東北部短暫陣雨，其他地區亦有局部短暫陣雨，全臺各地擴散條件仍佳，空氣品質多為良好至普通等級。北部、竹苗、宜蘭及花東空品區為「良好」等級；中部、雲嘉南及高屏空品區為「普通」等級。

10 日鋒面通過及大陸冷氣團南下，中部以北及東北部地區有陣雨，其他地區亦有短暫陣雨，受降雨洗除作用影響，全臺空氣品質多為良好至普通等級。北部、竹苗、宜蘭及花東空品區為「良好」等級；中部、雲嘉南及高屏空品區為「普通」等級。

3. 細胞廣播

環保署於 107 年為強化空氣品質資訊蒐整及展示服務，參考「空氣品質嚴重惡化緊急防制辦法」各級預警條件，以當地測站空氣品質污染達「嚴重惡化」程度(AQI>200)為發送警示訊息門檻。發送空品不良警訊於當地民眾手機，提醒民眾即時因應。

環保署 108 年正式啟用空品不良警訊服務，並於 1 月 26 日下午 2 時雲嘉南地區受到強烈大陸冷氣團影響，出現地表揚塵現象。麥寮站監測空氣品質指標(AQI)已達 207（非常不健康等級），首次發布空污警報，提醒民眾減少戶外活動留在室外等採取適當防護措施。

九、紫外線觀測及預報

（一）紫外線指數

由於紫外線的輻射量與太陽的角度有密切的關係，在日正當中（太陽天頂角為 0 度）時，紫外線輻射的強度最大，要得到紫外線指數值，須先求得紫外線輻射量(Damaging UV values, DUV)。DUV 為紫外線 B 各波段(280nm~320nm)乘上權重函數（紅斑作用光譜）而得，因為 UVB 為紫外線較強的波段，故所得到之結果稱為危險紫外線輻射量(mW/m^2)。得到 DUV 的值後對時間做積分並定義每小時的累積量 100 J/m^2 = 1 UVI。例如每日正午 DUV 的值為 1000 J/m^2，則其 UVI 的相對值就為 10。UVI 為一提供參照指數，以方便推估對太陽紫外線每小時到達地面的量。預報流程係參考上述美國 UVI 指數的計算方法，原則上是以當日的氣象及臭氧、大氣剖面資料為主，並以當日的太陽天頂角模擬出當日的 UVI（表 3-1-3）。

表 3-1-3　紫外線曝曬等級與防護措施

紫外線指數	曝曬級數	曬傷時間	防護措施
0～2	微量級		
3～5	低量級		
6～7	中量級	30 分鐘內	帽子/陽傘+防曬液+太陽眼鏡+儘量待在陰涼處
8～10	過量級	20 分鐘內	帽子/陽傘+防曬液+太陽眼鏡+陰涼處+長袖衣物+上午 10 時至下午 2 時最好不外出
11 以上	危險級	15 分鐘內	帽子/陽傘+防曬液+太陽眼鏡+陰涼處+長袖衣物+上午 10 時至下午 2 時最好不外出

（二）紫外線預報發展

1. 紫外線預報發展

（1）紫外線監測與預報之演進

環保署自 86 年起陸續設置 15 處，目前擴充為計 21 站紫外線輻射監測儀(UVB)，監測我國各地紫外線指數。依照世界衛生組織的分級方式，紫外線指數共分為 5 級，分別為微量級（指數 0-2）、低量級(3-5)、中量級(6-7)、過量級(8-10)及危險級（11 以上）。紫外線指數愈高，表示在太陽下容許曝曬的時間愈短，其防曬措施愈重要。

（2）監測點介紹

環保署 87 年 7 月起開始辦理紫外線預報工作，提供隔天紫外線指數預測值，供民眾戶外及旅遊參考，各地區預報點如圖 3-1-17。

我國紫外線監測原由環保署與交通部中央氣象局分別辦理，前者僅在臺灣本島建置紫外線監測儀器，而後者紫外線監測雖包括離島地區，但並非每縣市均設立。自 102 年 5 月起共同整合紫外線監測服務，全國整併後共計有 34 站，其中氣象局 20 站，環保署 14 站。

圖 3-1-17　全國紫外線監測站分布圖

為服務日益增多的智慧型手機族群，101 年 5 月環保署開發「臺灣紫外線指數」手機應用程式(APP)，免費提供民眾下載使用。該項 APP 可連線環保署紫外線監測資料庫，即時讀取全國各地紫外線指數、當日最大值、紫外線預報等資訊，頗受網路族群歡迎，隨後整併相關服務至「環境即時通 APP」。鑑於世界各國紫外線監測及預報作業多由氣象單位執行，紫外線預報已於 105 年 1 月 1 日正式由氣象局統一對外發布並提供資訊服務。

十、境外污染觀測及預警

境外污染影響臺灣空氣品質主要有中國大陸沙塵及霾害等現象，中國大陸沙塵最早可見於 77 年 4 月 12 日至 15 日，測得空氣中懸浮微粒(PM_{10})急速升高之現象，最高值可達 422 μg/m^3。94 年 3 月 12 日位於臺灣北部的基隆、宜蘭、汐止、瑞芳等地，在一場降雨後，車輛覆蓋著一層紅褐色泥粉，路旁積水也沉澱紅褐色泥漿（圖 3-1-18）。部分民眾猜測可能遭砂石車經過或人為惡作劇所致，亦有民眾以為係台電協和電廠污染造成。報載廖學廣立法委員（當時任汐止鎮長）座車在當日下午亦蒙塵，並一度認為遭反對者塗灰所致。當時包括環保及氣象單位對此「紅泥雨」現象形成原因，並無法提出合理的說明。隨後環保署在幾位氣象與環工專家的協助研

瑞芳下灰雨 居民向電廠抗議
造成瑞芳、汐止鎮街上車輛染上一層厚厚泥漿 基隆、金山等地同時亦發生
基隆宜蘭地區前晚下了一場泥雨
環保及氣象單位無法解釋原因 推測酸雨程度惡化
近兩年最嚴重 沙塵暴 午後遠颺

圖 3-1-18　首次報導沙塵影響臺灣情形

究下，發現該紅褐色泥雨可能源自東亞地區（中國大陸及蒙古）沙塵長程傳輸所致，自此國內對於東亞沙塵影響我國空氣品質的現象開始重視。

近幾年秋冬季期間境外污染除了沙塵帶來的 PM_{10} 影響空氣品質之外，霾害的現象也伴隨東北季風南下影響我國空氣品質（圖 3-1-19），影響臺灣的霾害主要來自中國大陸在秋冬季因氣象條件不利污染物擴散，再經東北季風傳送挾帶污染物往南影響我國空氣品質，常見的污染物有細懸浮微粒($PM_{2.5}$)及臭氧(O_3)。霾害現象影響臺灣主要視東北季風強度及傳輸路徑等變化，影響時間及污染物濃度變化也跟著改變，近 5 年影響臺灣較顯著為 103 年 1 月 26 日，馬祖監測站 $PM_{2.5}$ 小時濃度達到 239 $\mu g/m^3$。

空氣品質良好　　霾害影響空氣品質

圖 3-1-19　霾害影響臺灣空氣品質情形

（一）沙塵現象及成因

「沙塵暴」係指強風捲起大量地表沙塵，使空氣混濁，導致水平能見度小於 1 公里的天氣現象。全球有 4 個地區最容易發生沙塵暴天氣：中亞、北美、中非和澳洲。中國大陸的西北地區屬於中亞沙塵暴的重要源區之一，其部分地區每年沙塵暴日數達 30 天以上。每年冬末到翌年春季（11 月到隔年 5 月），中國大陸西北地區經常會發生沙塵暴，揚起的沙塵多半隨高空西風帶向東傳送，大規模沙塵暴形成後，顆粒較小的粒子可以向上傳送到 1,000 公尺至 3,000 公尺高空，再藉由西風帶的氣流向東傳送至韓國及日本，甚至美國。少數沙塵發生時，若伴隨東北季風向南輸送，即可能影響到臺灣的空氣品質。

（二）沙塵觀測

沙塵暴為東亞沙漠區春季相當活躍天氣現象，伴隨有長程輸送現象的沙塵暴系統僅占每年沙暴現象中的一小部分，其中能嚴重影響我國空氣品質的個案機率不大。但因可能造成我國大規模空氣品質短時間惡化，因此環保署相當重視。為加強污染物長程傳輸現象的驗證，環保署除了進行相關研究外，自 88 年起設置馬祖測站，以提早掌握沙塵影響我國的時間，根據部分個案監測結果發現，當馬祖測站懸浮微粒受沙塵暴影響濃度上升後，約在數小時內可以影響到我國。由於沙塵暴主要發生於沙漠化的地區，土質鬆軟、地面乾燥、地表沒有植被，一旦在大範圍空氣很不穩定及地面風速大條件下，很容易將地表沙塵吹起，進入空氣中而形成沙塵天氣。近年來由於中國西北地區沙漠化情形日益嚴重，造成沙塵暴發生頻率升高及規模加大，除非中國解決沙漠化的問題預防沙塵暴的發生，否則未來我國仍將可能陸續受到影響。

（三）境外污染預警標準作業程序

境外污染常會在短時間內造成臺灣大規模空氣品質惡化，因此環保署除了進行相關研究外，91 年進行沙塵密集觀測計畫，同時考量空氣品質監測、氣象及模式預測資料建立中國大陸沙塵對我國空氣品質影響之預警機制。在每年 11 月至隔年 5 月境外污染可能侵臺期間，環保署每日密集監控境外污染動態。透過地面氣象之境外污染觀測、衛星影像、源區及傳輸區

域空氣品質、各國模式預測資料、未來氣象條件及專家諮詢等資料綜合分析，當研判沙塵可能侵臺時（外電報導、觀測起沙及模式預報 PM_{10} 小時濃度大於 255 $\mu g/m^3$ 或 $PM_{2.5}$ 小時濃度達 54.5 $\mu g/m^3$ 3 者條件符合），即透過大眾傳播媒體，適時提出預警，供民眾採取防護措施（圖 3-1-20）。

（四）境外污染物預報

環保署在 91 年間開始比較系統性地觀測和預報沙塵對空氣品質的影響。由於沙塵是否影響臺灣主要受到天氣條件的制約，而春天氣候本就難以捉摸，所以其難度較一般天氣預報高。從科學的角度看，這種不確定性所引發的預報是很正常的，但從媒體或一般民眾的角度來看，就成了揶諭嘲諷的題材，讓人很無奈。目前環保署在執行沙塵預報作業時，主要參考 6 個沙塵模式。其中以環保署委託國立臺灣大學大氣科學系發展的 TAQM 模式作業時最主要的參據（圖 3-1-21）。

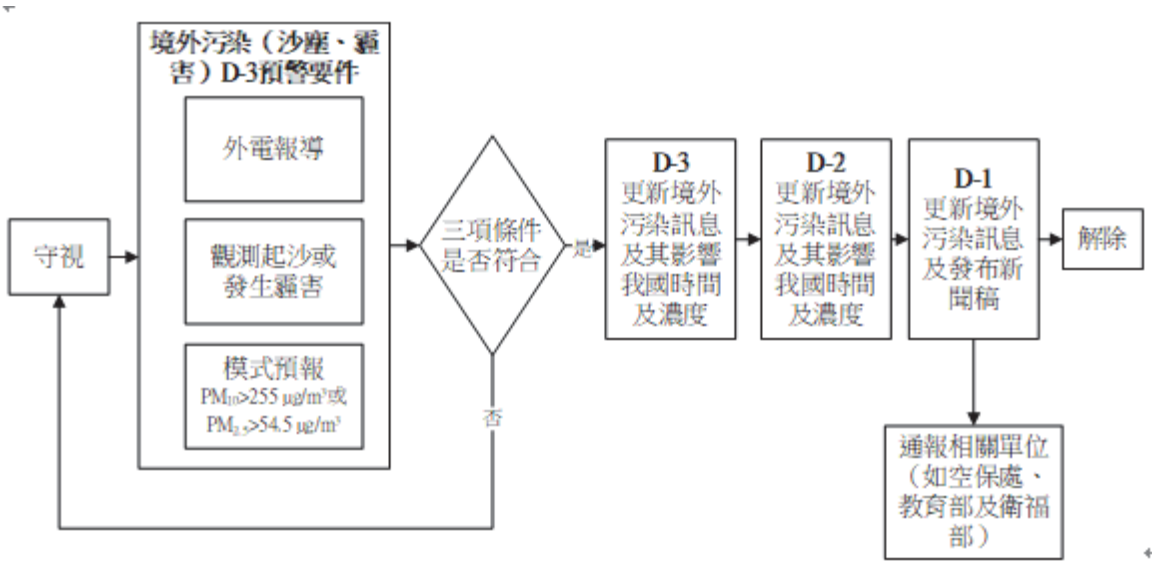


圖 3-1-20　境外污染影響臺灣之綜合研判（D-3 是指沙塵影響臺灣前三天）

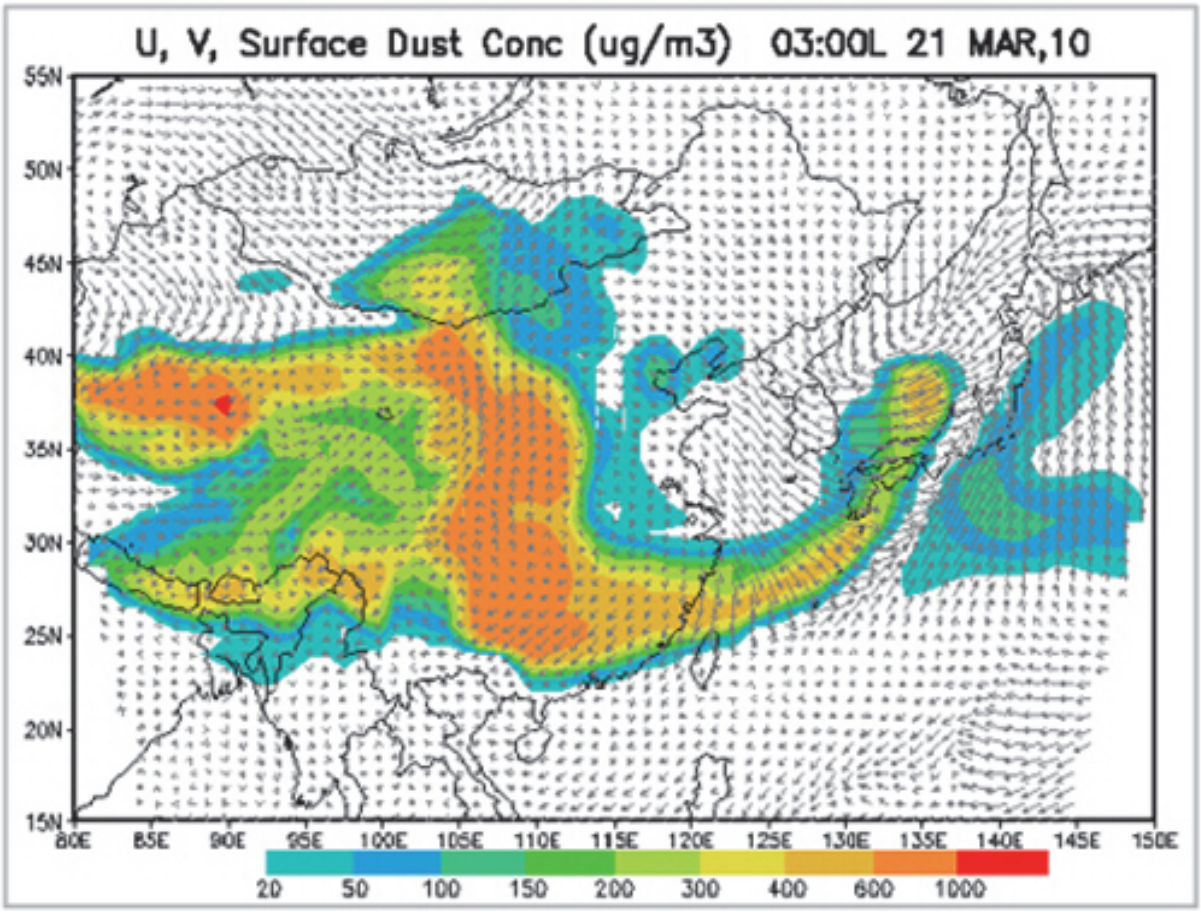


圖 3-1-21　境外污染模式

（五）重大沙塵事件

根據統計資料，中國大陸平均每年會發生 10 餘次沙塵天氣，其中有 2 至 3 次的沙塵會影響臺灣的空氣品質，造成空氣中懸浮微粒(PM_{10})濃度急遽升高。最近幾年，沙塵影響的次數並沒有特別變化，但在濃度方面卻與往年明顯不同。以下簡要說明歷年來影響我國空氣品質最為嚴重的沙塵事件。

目前最大沙塵事件發生在 99 年 3 月 21 日至 22 日，3 月 21 日早上開始，馬祖測站的 PM_{10} 小時濃度測值率先受到沙塵影響，由平常大約 30 $\mu g/m^3$ 快速攀升到 600 $\mu g/m^3$。2 小時後，臺灣北部各測站的測值也開始急遽飆高，到了上午 11 點左右，北部地區測站的 PM_{10} 小時濃度測值大都超過 1,000 $\mu g/m^3$，其中士林測站的測值更高達 1,724 $\mu g/m^3$，相較於北部地區平常 PM_{10} 濃度的 60 到 70 $\mu g/m^3$，增加了約 25 倍。

統計 3 月 21 日當天全國 76 座測站中有高達 39 個測站的 PM_{10} 小時濃度測值超過 1,000 μg/m^3，創下環保署設置空氣品質監測站 20 多年的紀錄。這波沙塵特別處，不但濃度高、影響範圍廣，而且持續時間長，以往的沙塵影響時間大多維持在 1 天左右，這波沙塵雖然在 3 月 22 日開始緩和，但在 3 月 23 日受到高壓迴流影響，當天又造成多個測站的 PM_{10} 小時濃度測值超過 300 μg/m^3。由於濃度高、持續時間久，使得全國 7 個空品區的空氣品質指標值(PSI)全部達到「有害」等級（PSI 大於 300），這也是我國第 1 次發生 PSI 值達到「有害」等級（圖 3-1-22~23）。

這波沙塵影響期間，環保署和美國太空總署(NASA)有 1 項合作觀測的研究計畫，雙方各派遣 1 部監測車在東沙島（與高雄相距 450 公里）進行實驗和觀測，恰巧監測到這波沙塵對東沙島的影響，當時在東沙島量測到的 PM_{10} 小時濃度測值也高達 600 μg/m^3，超出背景值 30 倍。

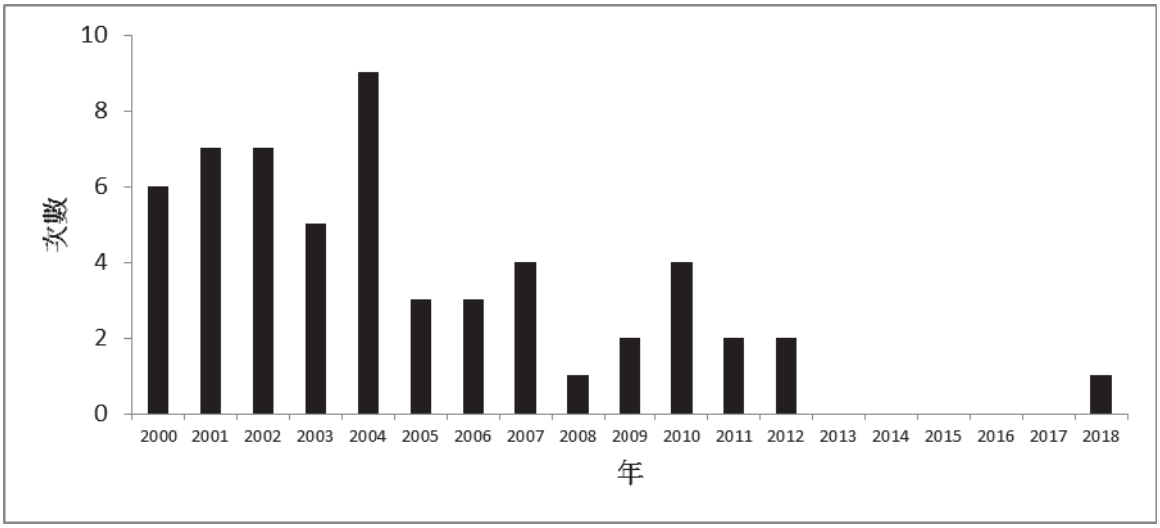


圖 3-1-22　歷年影響臺灣之沙塵次數統計

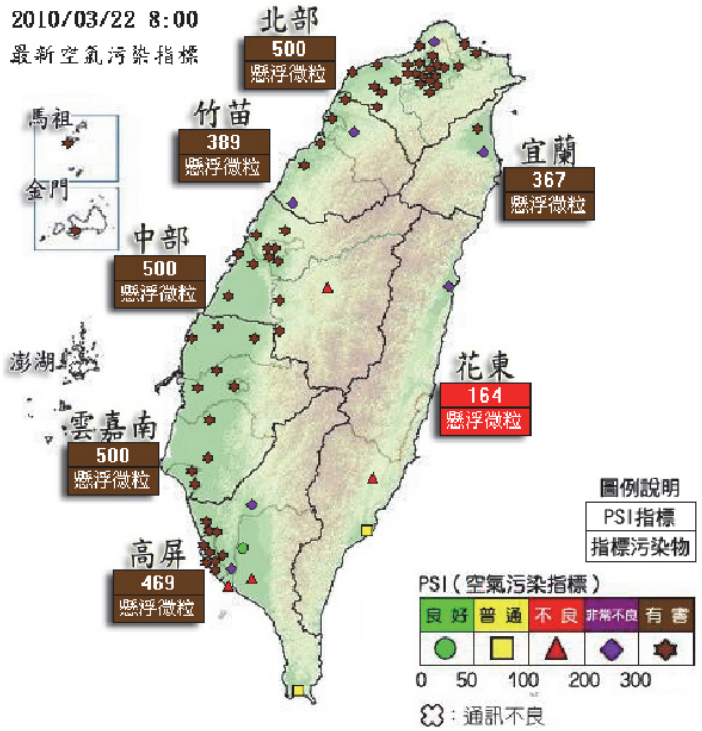


圖 3-1-23　99 年 3 月第 1 次發生 PSI 值達到「有害」等級

（六）境外污染預警

環保署每天追蹤中國大陸空氣品質狀況，分析研判氣象資料及電腦模式，當境外空氣污染物（沙塵、霾害）影響我國時，適時發布新聞，提醒民眾防範，並通知氣象局、教育部、衛福部及地方採取應變措施。針對全國 7 個空品區及外島，每日上午 10 時 30 分、下午 4 時 30 分及晚上 10 時於空氣品質監測網頁發布未來 3 天的空氣品質。環保署與交通部中央氣象局合作於每日下午 4 時 30 分同步將空氣品質預報資訊展示於該局首頁的「天氣小幫手」，該局接受媒體採訪時，亦同時說明空氣品質預報資訊。

發展「環境即時通」APP 提供民眾查詢全國 77 個空氣品質監測站之即時監測數據，亦提供「空氣品質預警通報」，使用者可自行調整警示推播設定，適時提供預警通報訊息。並已積極應用 MODIS 衛星反演氣膠光學厚度，追蹤監測臺灣本島區域性的 $PM_{2.5}$ 濃度的變化。但 MODIS 為繞極軌道衛星，臺灣地區每日僅有 2 次 MODIS 觀測資料，時間解析尚有不足。故未來規劃運用日本新一代 Himawari-8 同步衛星資料，反演氣膠光學厚度，以彌補 MODIS 衛星時間解析的不足，以即時追蹤與監測臺灣係 $PM_{2.5}$ 及霾害分布。

第二節　環境水質監測

我國環境水質監測工作可追溯自 57 年臺北市改制為院轄市，所屬環境清潔處於 60 年間設置淡水河、基隆河水質監測站並定期辦理水質監測，其後於 65 年臺灣省政府水污染防治所時代，該所定期辦理全省 21 條主要河川及 29 條次要河川水質監測，是為我國例行性水質監測之濫觴。76 年環保署成立後，著手規劃各類水質監測，初期由前臺灣省政府環境保護處辦理河川水質監測；81 年起環保署水保處進行 21 座主要水庫水質監測；82 年起由前臺灣省政府環境保護處辦理地下水水質監測；86 年起環保署開始補助縣市環保機關進行海域水質監測。

87 年精省後，臺灣省環保處改制為環保署中部辦公室，部分水質監測工作仍由其辦理。91 年 1 月環保署組織條例修正，中部辦公室改制為環境督察總隊，由於其組織任務改變，環境水質監測工作陷於停頓；91 年 8 月經由環保署內部磋商，基於水質監測乃施政規劃及政策推展之基礎性工作，至為重要。經簽奉核定全國環境水質（包括河川、水庫、海域、地下水、海灘 5 類水質）之例行性監測由監資處統籌規劃，以委託檢測機構方式辦理，其所需經費則由水保處分年納入河川水質改善計畫，爭取公共建設經費支應。環保署長年配合經濟部「加強水庫集水區保育治理計畫」，針對具優養化潛勢的水庫優先推動集水區生活污水營養鹽污染削減及水庫水質監測。106 年起前瞻基處建設計畫下為加強水庫水資源水質維護，水庫水質監測工作除對原有水庫定期監測，並針對 21 座重要水庫每月進行調查水質監測，每季調查 30 座一般水庫，增加重要水庫入庫溪流水質監測，以比對入庫溪流水質與水庫水質的相關性。其中海域及海灘水質監測業務執行至 107 年底，後隨海洋污染防治業務移由海洋委員會主政。

一、環境水質監測、調查與現場作業

（一）例行性環境水質監測

自 91 年起，環保署每年執行約 6,000 站次環境水質監測作業，囿於人力及設備，所有水質監測之採樣、檢驗分析工作均委託國內合格代檢測業辦理。因監測範圍廣及臺灣本島、澎湖、金門、馬祖等區域，幅員廣大，

目前係分北、中、南三區委外辦理，另透過專家學者進行水質監測品管品保作業計畫，提升檢測數據可信度，環保署則負責監測計畫管理及監測資料審核、分析應用等（圖 3-1-24~25 及表 3-1-4~5）。

圖 3-1-24　水質採樣作業

表 3-1-4　全國例行性環境水質監測內容

水質	監測站數目	監測頻率	監測項目
河川	85 條河川； 共 303 個測點	每月	9
		每季 每年第 1 季	12 3
水庫	51 座水庫； 共 104 個測點	每季	17
地下水	447 口水井	每季	45
		每半年	101
		每年	301
海域	20 處海域; 共 105 測點	每季 每年第 1 季	11 6
海灘	8 處海灘； 共 24 個測點	夏季 6 月底至 8 月 每週 1 次	8

註：每年依施政需求及實際環境狀況調整監測頻率、地點，本表為 107 年監測情形。

表 3-1-5　水質監測項目及頻率

水體	監測項目	監測頻率
河川	水溫、pH、導電度、溶氧、生化需氧量、懸浮固體、氨氮、化學需氧量、大腸桿菌群	每月 1 次
	硝酸鹽氮、總磷、鎘、鉛、六價鉻、砷、汞、銅、鋅、錳、銀	每季 1 次
	總有機碳、亞硝酸鹽氮、硒	每年第 1 季
水庫	水溫、透明度、pH、導電度、溶氧、濁度、懸浮固體、化學需氧量、氨氮、總磷、葉綠素 a、總有機碳（重點水庫每季加測總氮）	重點水庫 每月 1 次 一般水庫 每季 1 次
地下水	水溫、pH、導電度、總硬度、總溶解固體、氯鹽、氨氮、硝酸鹽氮、硫酸鹽、總有機碳、鎘、鉛、鉻、砷、銅、鋅、鐵、錳、汞、鎳、氯鹽、總酚	每季 1 次
	鈉、鉀、鈣、鎂、鹼度	每半年 1 次
	揮發性有機物【包含苯、甲苯、乙苯、二甲苯、萘、四氯化碳、氯苯、氯仿、氯甲烷、1,4-二氯苯、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、順-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、四氯乙烯、三氯乙烯、氯乙烷、二氯甲烷、1,1,2-三氯乙烷】1.2-二氯苯、1.1.1-二氯乙烷、甲基第三丁基醚	每年 1 次
海域	水溫、鹽度、溶氧、pH、懸浮固體、葉綠素 a、氨氮、硝酸鹽氮、亞硝酸鹽氮、磷酸鹽、矽酸鹽、鎘、鉻、汞、銅、鋅、鉛	每季 1 次 每年第 1 季
海灘	水溫、鹽度、pH、氨氮、、矽酸鹽、大腸桿菌群、腸球菌群、總有機碳	夏季 6 至 9 月每月 1 次

註：海域、海灘水質監測業務自 108 年起移海洋委員會主政

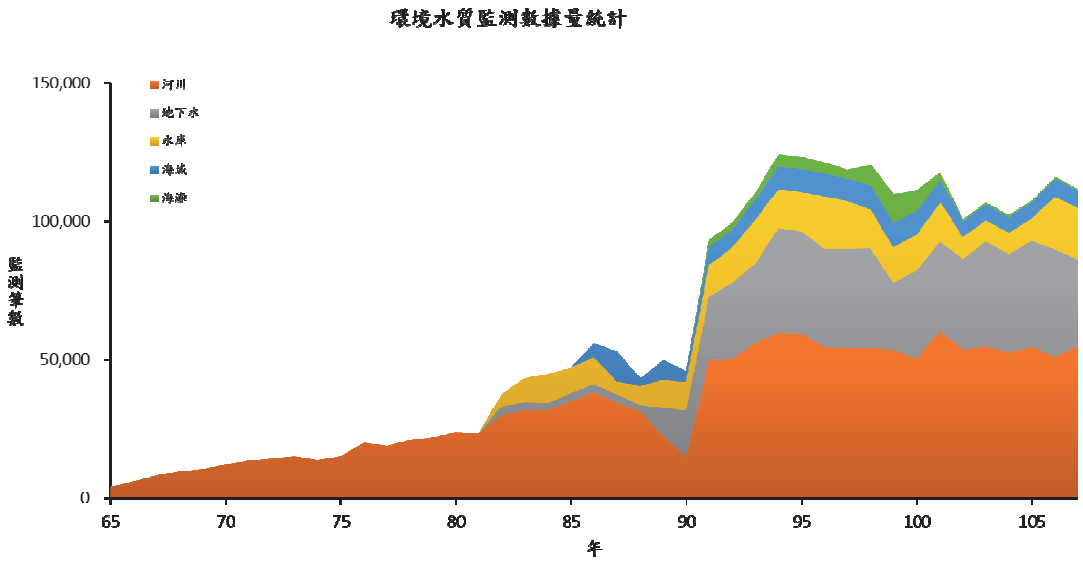


圖 3-1-25　歷年監測數據產出筆數數量圖

（二）水質異常現場回報

環保署河川水質監測頻率為每月 1 次，執行監測時偶有發現廢水異常排放影響水質之情形，為處理環境水質監測執行時發現緊急污染事件，已採取適當應變措施，經檢討 91 年環境水體水質監測計畫結果，發現部分河段偶爾會發現廢水異常排放致影響水質。爰此，環保署於 92 年 1 月訂定河川水質監測現場環境異常通報處理程序。當採樣人員每月至現場採樣發現水質異常時，即立即連絡環保署監資處承辦科、撥打公害陳情電話向當地環保局報案緊急處理，部分個案根據通報找出廢水偷排之事業據以告發，並專案列管稽查。

因於河川水質監測時，會發現類似死魚等污染案件通報，環保署水保處於 96 年 1 月邀集各單位研商後，修改河川水質監測異常狀況通報作業程序作為各單位共同合作之依據。92 年至 100 年通報合計 101 次、101 年至 105 年分別通報 31 次、27 次、22 次、16 次、8 次。

自 101 年起採取更積極作為，由環境水質監測人員配合環保機關需求，於環保機關查處人員到污染現場前，先行採取異常水樣，並配合留守現場，俟環保機關查處人員抵達時可提供所需指引，有助查處單位追蹤了解污染可能原因。

（三）南海水質調查推動執行

南海範圍廣大，涵蓋面積達 3 百萬平方公里，地理位置為往來漁民及船隻必經航道，海底生態及漁業資源也相當豐富，並蘊含天然氣、石油等資源，成為鄰近各國相互爭搶的目標，造成此一海域的衝突及糾紛不斷，在經營開發海洋的資源前，仍應先瞭解南海區域環境品質，以利海環境保護工作。因此，環保署於南海太平島及東沙島規劃進行海域水質調查。

1. 東沙島海域環境品質調查：

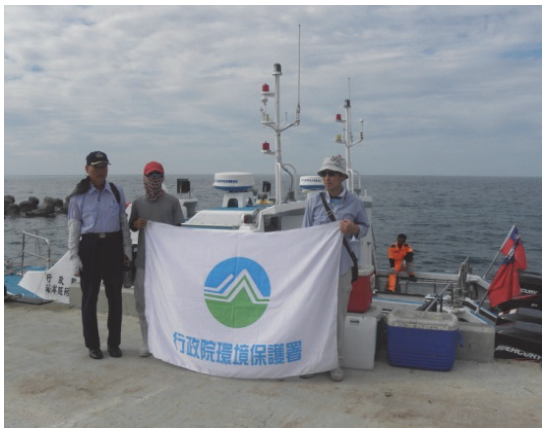
（1）環保署 98 年委託辦理「東沙島沿岸海域環境水質監測計畫」：對東沙島沿岸海域進行水質調查，完成東沙環礁潟湖、東沙島沿岸海域及東沙島潟湖等海域共計 11 測點各 4 次海域水質監測採樣調查；水質檢測項目計有水溫、溶氧、酸鹼度、鹽度、懸浮固體、生化需氧量、氨氮、總磷、大腸桿菌群、葉綠素 a 及矽酸鹽等 11 項，本項計畫順利完成，將我國海域監測站緯度向南推進了一大

步，大幅擴大我國海域監測範圍，水質分析結果顯示東沙島海域水質良好，調查所得數據公布於環保署「全國環境水質監測資訊網」網頁供各界應用。

（2）99 年、100 年、101 年各在在行政院海巡署協助下，隨行東沙島勤務執行船艦，各完成 1 次東沙島海域環境品質調查，水質分析結果資料公布於環保署「全國環境水質監測資訊網」相關監測主題網頁供各界參考使用。

2. 太平島海域環境品質調查計畫

環保署自 98 年起至 105 年，每年均在行政院海巡署協助下，隨行南沙太平島勤務執行船艦，各完成 1 次南海地區海域環境品質調查，水質分析結果資料公布於環保署相關監測主題「全國環境水質監測資訊網」網頁供各界參考使用（圖 3-1-26）。



（a）東沙島搭乘海巡署巡艇赴監測點

（b）東沙島海巡署巡艇上於定點取水

（c）搭乘海巡署偉星艦往太平島航程中採樣作業

（d）採樣現場執行水樣分裝作業

圖 3-1-26　南海諸島採樣相片

（四）推動全面區域性地下水監測井水中揮發性有機物監測

100 年首次完成區域性地下水監測井水中揮發性有機物監測，掌握非場置型地下水監測井以外的地下水中有機物資訊。

（五）海灘水質監測

為提供民眾夏日期間至海灘進行遊憩親水參考，環保署自 88 年起，每年 6-9 月進行監測，91 至 97 年監測範圍為臺灣本島 10 處海灘，98 年擴及澎湖、金門、馬祖等共 13 處海灘，99 年邀集邀集交通部觀光局、相關風景區管理處、地方政府環保局共同研商結果，選擇戲水遊客較多的海灘，共 23 處海灘執行監測。100 年起每年參考歷年監測點予以調整，監測頻率為每年 7、8 月每週 1 次及 6 月底監測 1 次，全年共計 10 次，後調整降為每月 1 次。而監測項目從 88 年的 3 項增加至 12 項（包括水溫、鹽度、溶氧、pH、濁度、氨氮、硝酸鹽氮、亞硝酸鹽氮、磷酸鹽、矽酸鹽、大腸桿菌群、腸球菌群）。

海灘水質之分級以適於游泳的甲類海域水質標準中之大腸桿菌群為主要判定依據（菌落數 1000 CFU/100mL 以下，簡稱符合甲類），符合甲類標準者，再參考世界衛生組織建議，以耐鹽性高的指標菌種—腸球菌群，分為「優、良、普通、尚可」，共區分為 5 個等級來發布。98 年起，簡化以腸球菌群區分為「優良」或「普通」，若大腸桿菌群之菌落數超過 1000 CFU/100mL 則判定為「不宜親水活動」，並據以公布於全國環境水質監測資訊網-海灘水質網。

自 98 年度起，為增進海灘水質分析結果對於民眾戲水參考之即時性與有效性，海灘水質檢測結果於預定時間採樣分析後 48 小時內上傳至環保署電子資料交換平臺。上傳之資料經過初步資料審核通過後，24 小時內發布於環保署「全國環境水質監測資訊網」中，同步發布海灘水質最新資訊及新聞稿，自 91 年起至 107 年間總計發布相關新聞超過百餘次（圖 3-1-27）。

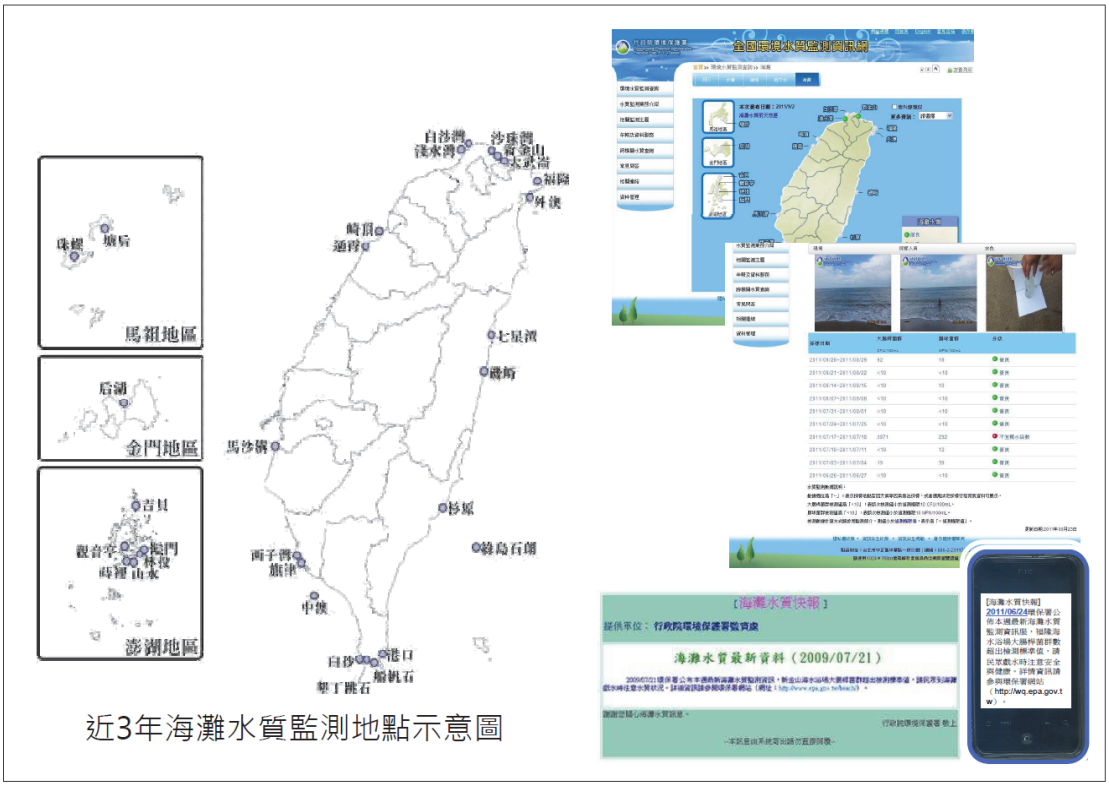


圖 3-1-27　海灘水質監測結果公布情形

二、環境水質監測數據品質管理

環保署監資處執行環境水質監測計畫，自 91 年起各類水質每年共產出約 10 萬筆監測數據，為了使水質監測結果更具可靠性與代表性，必須透過適當的管理機制並藉由科學方法來進行資料處理確認與數據評核，以確保數據品質。

監測數據之產出，由每月或每季現場採樣、實驗室分析到最終監測數據上網提供查詢，其過程包括採樣檢測、數據回傳、數據審查及資料上傳等，各項作業流程均可能影響數據品質，因此整個監測計畫管理相當重要，就監測計畫管理須注意下列重點：

（一）監測採樣行程

由於採樣過程決定水質之代表性，因此現場之採樣是否符合規定，相當重要。環保署要求 3 區檢測公司於每月 20 日前，依環保署環檢所公告之「河川、湖泊及水庫水質採樣通則(NIEA W104.51C)」，排定隔月採樣行程，將預定行程及人力配置提送環保署水質數據管理維護系統備查；環境督察

總隊三區大隊、環檢所及監資處則根據各該行程進行不定期查核，以督促各區檢測公司按照既訂行程及採樣方法進行採樣。

（二）監測數據回傳

每月例行水質監測，環保署要求 3 區檢測公司需於當月 25 日前提交水質檢測報告，檢測報告內容需包括各項水質監測參數、採樣紀錄及實驗室品質保證作業結果等，供作後續審查之用，並上傳檢測結果至「全國環境水質監測資訊網」後臺系統，進行後續數據品保審查及數據分析統計處理。

（三）數據審查

環保署於每月收到水質監測原始紀錄時，即進行數據審閱，如發現水質數據異常，除立即要求各實驗室複查分析數據及計算過程等，並與各該測站之歷史測值比較及查閱採樣現場環境紀錄等，以確認分析數據無誤。如發現異常監測數據，卻無充分理由可以佐證，則要求檢測公司重新採樣，以確認水質狀況。

監測數據回傳後，由環保署進行數據評核，通過評核的數據方可列入正式報告對外提供，否則便須再進一步查證相關檢測流程。數據評核內容包括數據與歷史測值比較、測項間之相關性、物化合理性、採樣現場狀況及實驗室相關品保結果等。

數據審查過程，除環保署監資處負責相關審閱、比對、查證，並彙集環保署各業務單位之意見，結合相關領域專家學者之建議，送請 3 區檢測公司說明。採樣隔月底前邀請水保處、土基會、環檢所、環境督察總隊及三區環境督察大隊等，與 3 區檢測公司召開審查會議，針對所提出的問題進行討論，通過審查之數據方為有效監測數據。

三、水質監測數據統計分析及應用

環保署每月監測數據，經嚴格審查後均公布於環保署全球資訊網站上，供大眾查詢使用。監資處每年彙集編製河川、水庫、地下水及海域等水質年報，公布在網路上，方便各界查詢應用。

目前常用於評估河川水質綜合性指標為「河川污染指數」(River Pollution Index, RPI)。RPI 係以水中溶氧量(DO)、生化需氧量(BOD_5)、懸浮

固體(SS)、與氨氮(NH_3-N)等 4 項水質計算來判定河川水質污染程度。而評估水庫水質優養程度方面，則採用考慮水中的透明度(SD)、葉綠素 a(Chl-a)及總磷(TP)等 3 項水質轉換組合的「卡爾森指數」(Carlson trophic state index, CTSI)。

另外，用於評估區域性地下水水質之方法為計算「低於監測標準比率」，其計算方式係依據 100 年 2 月 10 日修訂發布之第二類「地下水污染監測標準」為依據。用於評估海域水質綜合性指標為「達成率」，其計算方式係依據 90 年 12 月 26 日(90)環署水字第 0081750 號公告的臺灣沿海海域範圍與海域分類，將所屬範圍內的各測站海域環境予以分類後，再將各測站水質監測結果（包括 pH 值、溶氧量、重金屬鎘、鉛、汞、銅、鋅共計 7 項）與其所屬海域環境分類與水質標準進行單一比較統計。

此外，為充分發揮水質監測預警功能，於 92 年建立河川水質異常之通報作業程序，根據該程序均能於短時間內通知權責單位立即處理。99 年起並增加缺氧(DO<2 mg/L)通報服務，採樣時如果發現河川缺氧(DO<2 mg/L)，在 24 小時內以簡訊及 e-mail 通報水保處因應。

四、全國環境水質監測資訊網

以往水質監測資訊著重在數據的收集和貯存，各機關依職掌辦理的監測作業，囿於監測目的不同，加上監測數據格式與資料缺乏一致性規劃及持續性維護，而造成監測資料於流通及應用上的限制，及監測資源重覆投入等現象。

為提高水質監測數據應用的深度及廣度，有效整合現有各機關的水質及水文資料，充分地運用國內監測資源及提升水質保護效能，並撙節使用環境水質監測經費，92 年優先整合與建構環保署的水質監測資料；94 年則透過機關間協調機制及運用「資訊管理」「網際傳輸」「Web-GIS（網際網路地理資訊系統）」等技術，考量制度化及資訊化的數據品保流程，開發全國環境水質監測資訊系統，進行環保署、經濟部水利署、臺灣省自來水公司及臺北市、高雄市政府環保局等水文、水質資訊整合工作；95 年持續充實展示項目、強化數據品保輔助功能、擴大水質質訊來源外，並研訂我國環

境水質監測資料電子交換作業規範，以利全國水質資訊的交流及應用。此外，因整合工作改善水質數據供應鏈體系（即 G2G/G2B/G2C 間）運作效率，均衡發展「廣度（涵蓋範圍）」「深度（專業服務）」「永續（系統運作）」等 3 方面，落實公部門資訊公開及資訊交流的真諦，榮獲經濟部標準檢驗局「2006 電子化成就獎-電子商務類政府專案」優等獎（圖 3-1-28）。

自此水質監測業務於各個層面建構了電子化的基礎，包括水質採樣工作分配、水質採樣資料上傳、品保流程、監測資料發布及水質年報產製等業務均朝自動化方向推進。

98-99 年間籌辦環境水質監測資訊系統改版計畫，為能符合品保作業需求，採取資料正規化設計，其將監測項目之數據獨立儲存，為直式資料結構。為利後續資料分析處理，因此於原本之資料結構之外，設計延伸之核心資料表，將同一監測點、同一時間採樣的各項水質監測項目測值彙成一筆資料，便利資料擷取、呈現及後續分析運算等應用，簡化使用者介面，提供一致、簡捷、便利的操作流程，並依各縣市及各水體分類經由地理圖資結合提供水質監測數據查詢，強化監測資料之展現，提供進階查詢及資料下載，改進跨機關資料查詢介面。新版「全國環境水質監測資訊網」於 100 年 6 月順利上線，環境水質監測資料並於 100 年加入「環境資源資料交

圖 3-1-28　2006 電子化成就獎-電子商務類政府專案優等獎

換平臺」(CDX)第一階段作業，以利未來能與更多單位交換流通，擴大水質監測資料之應用（圖 3-1-29）。

五、推動響應世界水質監測日活動，促進民眾與世界接軌

「世界水質監測日」原係美國清水基金會(America's Clean Water Foundation, ACWF)、國際水協會(International Water Association, IWA)及美國環保署(USEPA)等於西元 2003 年 10 月 18 日共同推動，期望藉由邀請全球民眾同步檢測環境水質活動，讓每一位大人小孩都能持續關心及保護地球珍貴的水資源，讓全世界每一位用水人都可以使用乾淨、安全的水。

環保署為鼓勵民眾關心環境水質品質，並與世界接軌，自 92 年起即積極參與「第一屆世界水質監測日(World Water Monitoring Day)」活動，邀請全國中小學師生與全球民眾同步參與環境水質監測，並將檢測結果及活動紀錄照片上傳至相關網站，與世界各國分享我國在地球水資源保護的努力成果與經驗交流。

93 年環保署擴大世界水質監測日參與對象，由中小學師生創新增加環保團體、社區民眾，除原有的之水質試劑檢測，新增水中昆蟲觀察，讓參與活動的民眾更能深入體驗水質狀況。此外，由於我國主動積極參與世界水質監測日活動，並規劃完善的活動內容，環保署因此獲得 93 年「行政院參與及建議制度」優等獎的肯定（圖 3-1-30）。

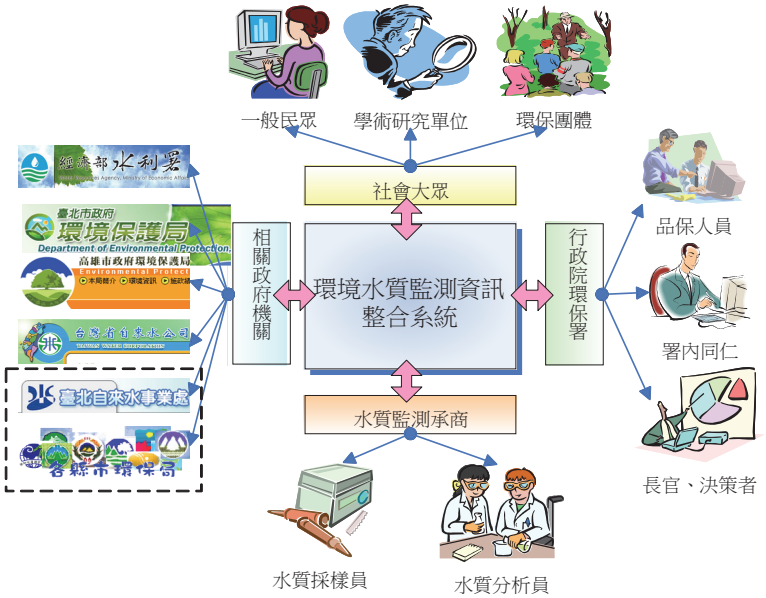


圖 3-1-29　全國環境水質監測資訊系統架構圖

圖 3-1-30　93 年「行政院參與及建議制度」優等獎

環保署於 94 年邀請世界水質監測日發起人 Roberta Savage 女士訪臺，同年臺灣也登上世界水質監測日活動年報的封面傳達臺灣正面形象。95 年 Savage 女士再度來訪並邀請花蓮壽豐國小及新竹育賢國中師生到美國交流訪問，將臺灣參與該世界水質監測日活動之成就帶上國際舞臺。

96 至 99 年，環保署以推動地方政府、河川巡守隊、學校等自發性辦理方式進行，逐漸深化為在地監督活動。

為鼓勵國人關心環境品質、共同保護水資源，以及慶祝中華民國建國百年，環保署 100 年以「建國百年千人監測水質」為主題，擴大舉辦「第九屆世界水質監測日」活動，學校、社區、河川巡守隊、環保團體及一般民眾等全年超過 39,000 人次參與活動（圖 3-1-31~33）。

圖 3-1-31　93 年第二屆世界水質日活動序幕剪影

圖 3-1-32　建國百年水質監測活動剪影（環保署沈世宏署長、Roberta Savage 女士、臺北市西湖國小學生）

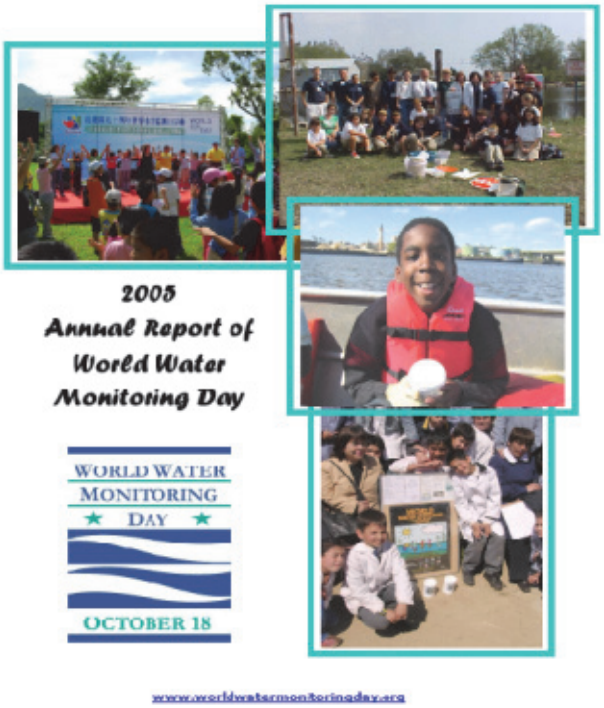


圖 3-1-33　西元 2005 年臺灣在花蓮舉辦世界水質檢測活動的照片登上 WWMD 年報封面

我國每年熱烈響應參與「世界水質監測日」，監測站次或參與活動人數，均名列世界前茅，成功地將我國環境保護形象帶上國際舞台，與國際水質監測接軌，對提升我國環境保護工作在國際上的知名度著有貢獻（圖 3-1-34）。

HIGHLIGHTS

☑ ACWF President & CEO, Roberta (Robbi) Savage, traveled to Taiwan in late September 2005 as the invited guest of **Taiwan National University** and the **Ministry of Environment.** She was welcomed as "water ambassador" by students, university officials and government leaders as she traveled throughout the country participating in several events tied to WWMD. Once again, Taiwan ranked just under the United States in the number of sites monitored during the month-long WWMD sampling period. Ms. Savage was able to observe the well-planned efforts of her hosts first hand.

圖 3-1-34　西元 2005 年世界水質監測日年報介紹臺灣參與 WWMD 活動

第三節　環境感測物聯網

隨著資訊網路與微型感測技術進步，物聯網(Internet of Things, IoT)技術已有許多實務上的應用。臺灣在環境數位治理建設以空氣品質監測最為重要，包含環保署空氣品質監測站、地方環保局空氣品質監測站、大型事業空氣品質監測站及特殊工業區空氣品質監測站。不過，這些空氣品質監測站都是測量大範圍且均質的空氣濃度，反映數公里至數十公里範圍的空氣品質以作為污染管制參考；因此，為了彌補民眾生活範圍內可能受污染物影響以及連結出完整的污染物流向趨勢，所以環保署利用空污微型感測器建立起完整的環境物聯網系統，除可輔助進行非法污染排放稽查工作外，同時也可藉此讓民眾了解生活周遭空氣品質的變化趨勢。

一、感測物聯網布建期程及目標

環保署及地方政府已設立 102 個空氣品質監測站，加上特殊性工業區測站及大型事業測站，全國計 209 站。空氣品質感測物聯網規劃 109 年前布建 1 萬 200 點簡易空氣感測器，係為提供區域型的即時空氣污染數據，據以應用於環境執法及服務民眾活動。參考國外已實施布建的城市如：芝加哥、倫敦等城市布建密度，輔以臺灣工業區之聚落及特徵、交通流量、人口聚集密度等因子，模擬臺灣工業、交通、社區及輔助感測點之布建密度，分為 4 類感測布建情境，包含（一）工業感測點：用以監控工廠密集區域，做為污染溯源及環境執法之用途，布建密度以 50~300 公尺距離規劃；（二）交通感測點：用以監控交通繁忙區域，主要目的為監測汽機車等移動載具產生的空氣污染，規劃布建於四線道以上之主要交通幹道，布建密度以 1 公里距離設置；（三）社區感測點：主要以設於大型污染源附近的社區為主，例如距離工業區 2 公里範圍內之社區，布建密度以 100~500 公尺設置。其他的一般社區，採用 1~1.5 公里網格狀之密度設置，做為該地民眾日常生活之參考；（四）輔助感測點：設置於無標準監測站之人口稀少鄉鎮市地區，採用 5 公里網格狀之密度設置，做為環境背景參考之依據。藉由地方政府與中央的力量，一起推動空氣品質感測物聯網的建置，匯成空品物聯網之資訊網絡，完整的監控全國各地區的空氣品質時空變化，進而精進

稽查單位對於空氣污染的稽查成效，以達到智慧城市環境治理之成果（圖3-1-37）。

二、感測物聯網階段性成果

（一）空氣品質感測元件研發

蒐集國內外空氣品質感測元件商品規格，並考量國內空氣品質感測需求、技術可行性、可應用場域等因素，以研發可大量製作、符合物聯網廣布特性之空氣品質感測元件，選擇 $PM_{2.5}$、NO_2、O_3 為開發標的，據以完成感測元件原型機研發。開發的感測元件已提出臺灣或歐盟或美國之專利申請，其中 O_3 及 NO_2 感測元件已啟動技術轉移，逐步落實國內感測技術生產製造能力，並發展本土國產化空氣品質感測元件開發設計量能。

（二）水質感測元件研發

目前常用水質監測設備雖然可靠度佳，但一些常用之監測器如 pH 計、導電度計等需要人力定期校正與清洗，增加人力維護需求；而重金屬或化學需氧量等重要水質項目的自動監測則有相對設置經費較高、設備體積較大等缺點；因此，目前常用之監測儀器並不適用於未大量設置或廣佈等應用情境。

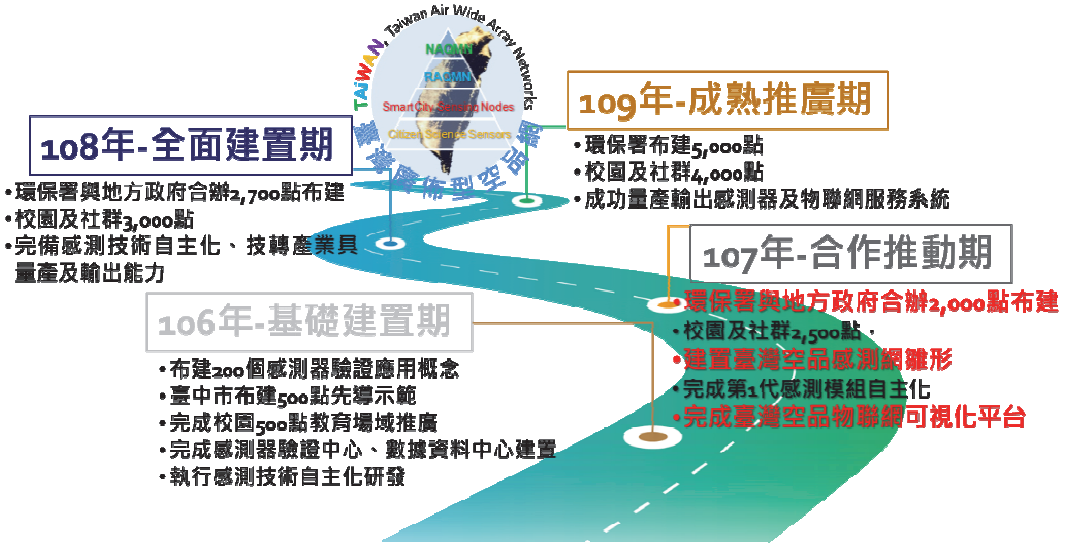


圖 3-1-37　建構臺灣空氣品質感測物聯網

環保署開發一體積小、耐用佳、操作簡單、設置費用低廉且具無線數據傳輸與物聯網功能之新一代廢污水監測設備與物聯網互動式資訊系統為研發技術主要開發方向。應用目前較新穎之電化學與光學分析法為開發基礎，設備最小化則以微型化感測技術為主，針對酸鹼度、溫度、電導度、化學需氧量、懸浮固體物及重金屬等重要水質管制項目，開發及在指定場域完成即時水質監測器布建、巡檢與維護，同時具有「體積小」「耐用」「維護容易」及「低成本」特性之廣布型水質感測技術與系統，以提供未來各單位應用於不同情境水體監測系統之建置。建立維運水質感測物聯網資訊管理平臺，並包含感測資料分析決策應用模組，進一步分析感測數據，達到異常預警、污染溯源、熱區分析及智慧稽查等功能（圖 3-1-38）。

（三）全國空氣品質感測物聯網布建

環保署近年來致力於環境物聯網布建推廣，於 106 年已在桃園市觀音工業區、新北市鶯歌社區、高雄市大林蒲地區及臺中市共布建 700 點感測器，作為應用概念驗證。為使空氣品質感測器布建後地方政府能因地制宜在地應用，107 年規劃與地方政府合辦感測器布建工作，經地方政府爭取，已在 13 縣市（宜蘭縣、基隆市、新北市、桃園市、新竹縣、新竹市、苗栗縣、雲林縣、嘉義縣、嘉義市、臺南市、高雄市及屏東縣）布建近 2,600 點

圖 3-1-38　水質感測器布建點位及監控熱區圖

的空污感測器。目前布建完成約 3,300 點感測器，涵蓋全國 120 個鄉鎮市區行政區，44 個主要工業區及科學園區，覆蓋及監控約 3 萬 8 千餘家列管工廠。而每個感測器基本感測項目為 $PM_{2.5}$、溫度、濕度等 3 項，提供每 3 分鐘 1 筆的感測數據（圖 3-1-39）。

（四）環境物聯網應用於環境執法

透過感測數據分析精進稽查效率，透過環境感測物聯網協助找出污染熱區等線索，協助標定惡意工廠，打擊污染犯罪及追繳不法利得。感測數據分析亦在突發事件、露天燃燒事件及民眾陳情案件等發揮實際驗證及應變預警功能（圖 3-1-40）。

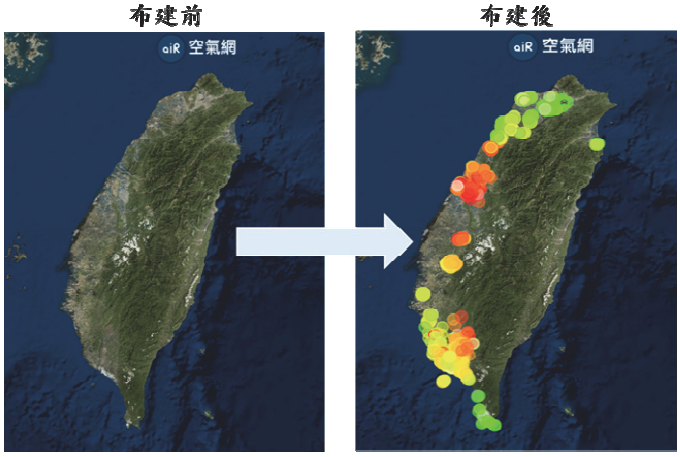


圖 3-1-39　空氣品質感測器布建前與布建至今分布區位比較圖

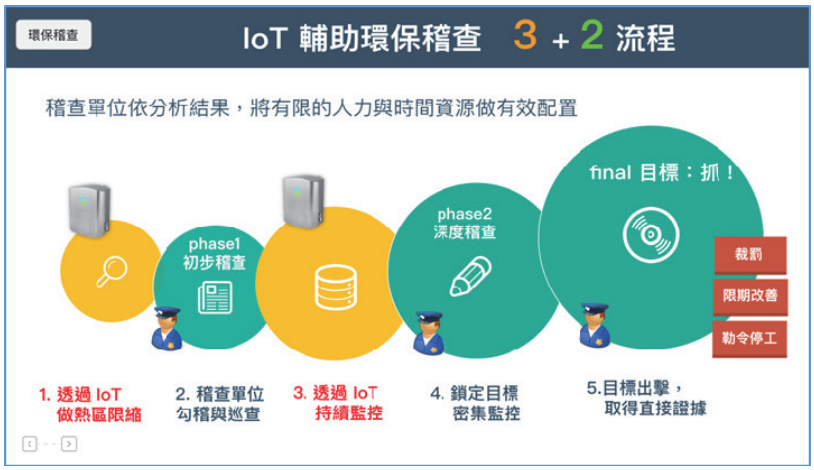


圖 3-1-40　3+2 環保稽查流程

此外，因應感測分析及空氣品質關聯氣象數據之整合展示需求，環保署持續擴充視覺化、空間圖像化平臺展示功能，篩選可用於污染查處業務資料，並結合外部單位可加值運用資料及環境品質資料加以整合分析，提供空氣品質變化趨勢判讀，展示高解析度的空氣品質時空地圖，並藉由串接空氣品質及污染源熱區分析之關聯資料，視覺化呈現污染潛勢熱區地圖，協助掌握污染趨勢，追溯污染熱點，同時規劃跨單位環境感測資訊查詢共享機制，提供中央與地方政府使用，協助污染源追蹤查處，同時輔助內部決策分析應用，強化環境治理、智慧稽查能力（圖 3-1-41）。

在環保署及地方環保局的努力下，運用環境感測物聯網感測數據分析提供污染物類型、污染熱區及時段等資料，針對可疑對象進行資料收集及比對，例如：許可證狀態與許可內容確認、申報資料比對、稽查及告發紀錄等，篩選出可疑產業及業者，再輔以科學儀器[例如：紅外線熱顯像儀(FLIR)、3D 光學雷達、傅立葉轉換紅外線光譜儀(FTIR)等]進行科學採證後，將上述分析結果擬定督察稽查專案執行。106 年環境執法稽查 15 家工廠，查獲告發違規行為 11 件次，其中 3 件涉及刑責移送法辦。107 年已有 12 件次，實際發揮輔助環保智慧執法應用。

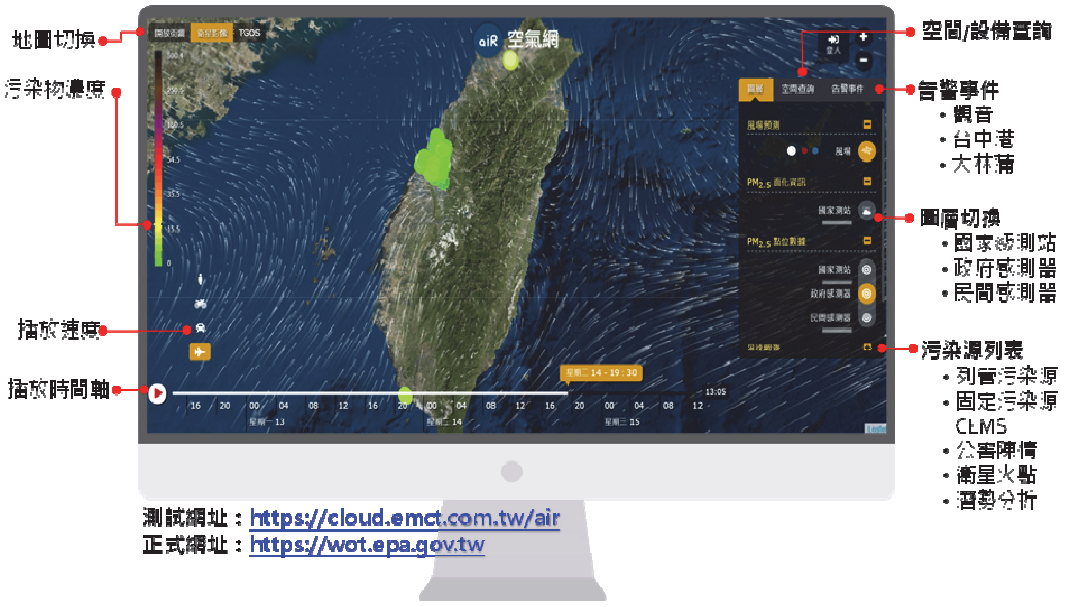


圖 3-1-41　智慧環境應用服務-空氣網

三、感測物聯網智慧執法應用

107 年持續蒐集智慧城鄉感測裝置 3,300 點及學校民間約 4,000 個感測器資料，並介接環保署國家級 77 個測站與區域性測站資料，使各類空氣品質監測資料集中於物聯網平臺，以提供各應用系統即時訂閱資料，即時展示資訊及發展跨域及創新的加值應用。107 年應用成果，以「智慧環境治理：環境物聯網智慧執法應用」創新服務，獲得電腦公會「2018 年智慧城市創新應用獎」優勝作品。108 年將持續與各地環保局合作布建 5,000 點微感測器，持續強化數據檢核標準及數據前處理作業，以提升數據品質。

第四節　環境資訊系統及網路發展

環保署自成立以來，一直致力於推動業務電腦化，期藉由資通訊科技，協助解決問題，並創造價值。歷年來，各項軟硬體基礎建設及應用系統發展，與時俱進，其間有多項系統及措施為國內公部門創舉，第二代公文系統於 79 年首先採行「條碼」作為公文號輸入界面，84 年設置全國公部門第一個全球資訊網，90 年發展全國公部門第一個線上簽核差勤系統，95 年率先導入資訊服務管理系統(ITSM)，為國內第一個獲 ISO20000 認證之公務機關、100 年發展具有對話回應功能之「新聞專區」服務系統。103 年導入網路雲端應用服務(Google App)，將環保署電子郵件信箱、雲端硬碟改租用 Google 雲端服務，同時運用 Google 行事曆、協作平臺共筆等功能，強化環保署同仁工作效能。104 年起各應用系統網站陸續完成響應式網頁設計(RWD)，大幅提升網站行動化服務。105 年整合環保署公務與基金會計系統，提供環保署預算編列、預算分配、收/支管理執行、出納管理、會計帳務、專案計畫管控與相關系統介接等功能，簡化會計相關作業流程。106 年完成公文電子交換全程加密，以及全署完成對外網站導入 Https 傳輸安全協議等系統資安措施。107 年建置全國首創「採購案件管理資訊系統」，提升各類採購案件行政作業效率，便利後續案件追蹤及採購稽核。

一、電腦主機及網路建設歷程

（一）大型主機沿革

環保署成立時接收衛生署環保局的 IBM4331 電腦主機及空氣品質監測主機 DEC PDP-11 各 1 部，由於人員與組織迅速擴編，78 年 10 月環保署增置 IBM 4381-R22 主機正式使用，並將 2 部 IBM 主機連線作業與環保署各處室 122 部中英文工作站及個人電腦連成完整的網路系統；79 年 3 月並租用第四代程式語言 FOCUS 軟體做為在 IBM 主機上開發應用系統的統一平臺（圖 3-1-42）。

78 年環保署為建置化學災害資訊，購置王安 VS7100 主機；82 年 9 月空氣品質監測站網完成，監測中心主機為 DEC VAX 6420，透過 X.25 公眾分封交換網路與全國 66 個自動監測站連線傳輸資料；88 年因應千禧年日期

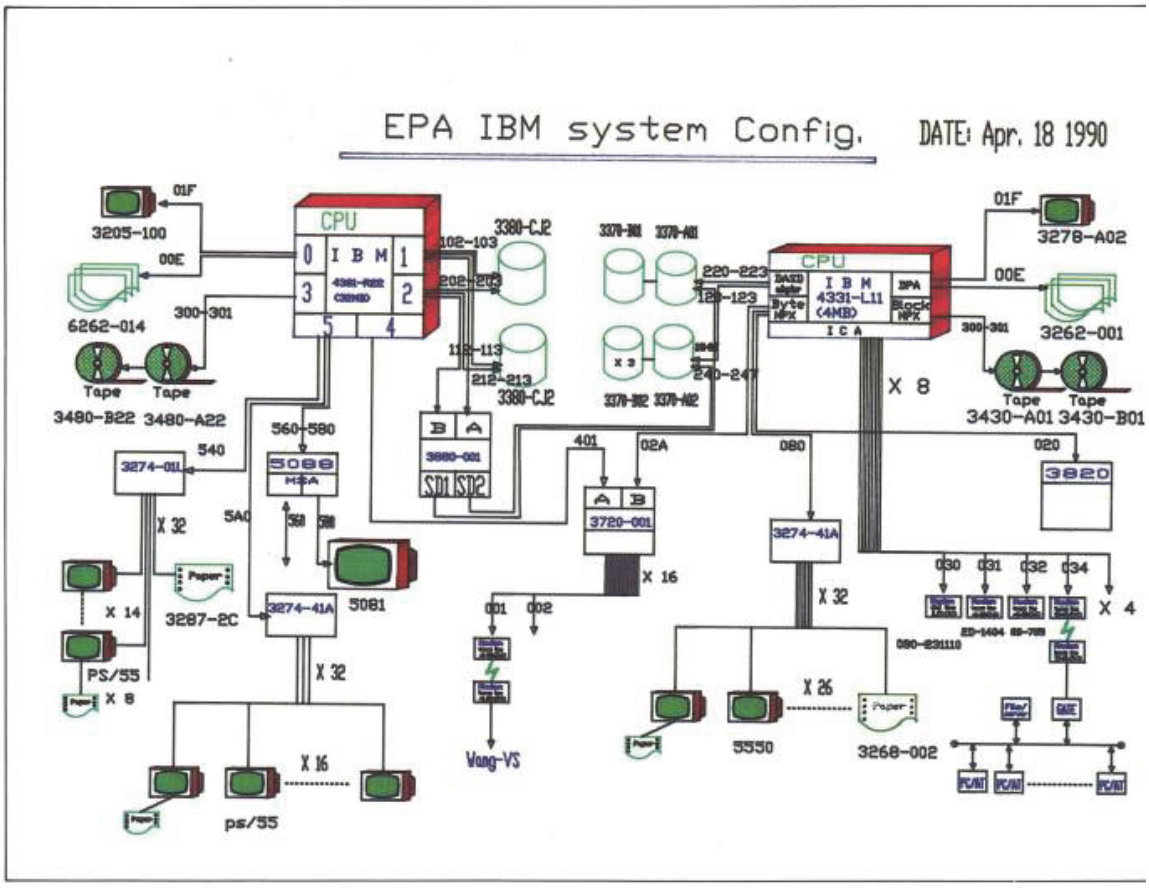


圖 3-1-42　環保署 IBM-4381 大型主機組態圖（79 年）

問題，監測中心主機更新為 Compaq 公司的 Alpha 4100 主機；92 年起空氣品質監測站網陸續更新，傳輸與監測資料庫主機同步更新至微軟視窗作業系統之小型工作站，至 95 年中環保署已無大型專屬主機使用。

（二）小型工作站的發展

小型工作站最初是做為檔案伺服器使用，採 Novell 公司的網路通訊協定，85 年開始陸續將統計、公文等 IBM 主機上的系統重新在小型伺服器上開發，採 Windows 的作業平臺，漸漸的網路服務主機與資訊系統等等都改採分散式的工作站主機，主機統一安裝於機櫃內以節省空間。為了安置業務單位自行委外開發的小型應用系統，也提供有業務共用伺服器，以節省軟硬體費用與管理人力。

（三）網路建設

1. 內部網路(LAN)與無線網路

在大型主機年代，環保署的網路係採 IBM 公司的系統網路架構

(Systems Network Architecture, SNA)，81 年環保署搬遷至臺北市中華路一段 41 號萬企大樓，開始規劃區域網路，並採資訊線路與電話線路共構，統一線路的布設管理。

隨著區域網路的應用日漸增加，Novell 的檔案伺服器漸改為 Windows 的網路芳鄰，為解決網路連接埠不足與集線器到處串接的情形，91 年利用辦公大樓租約延長的時機，完成全署主幹光纖網路與各樓層新網路線的布設，總網路埠數超過 800 個，每人享有專用線路，內部乙太網路頻寬提升至 100Mb/s 以上。且各樓層劃分子網路，避免互相干擾，核心交換器採相互備援與負載平衡設計。93 年網域管理系統升級為 Windows 2003，並提升對外服務主機的網路傳輸速度，增進管理的效能與安全。

96 年 7 月環保署搬遷辦公大樓至臺北市中華路一段 83 號（舊中油大樓），除布設全署主幹光纖網路與各樓層網路線，亦於 4 樓各會議室布設無線網路，供與會人員連線上網。98 年空保處、溫減管理室搬遷至秀山街第二辦公室與 99 年環境督察總隊北區環境督察大隊、土污基管會、回收基管會於第二辦公室遷移辦公樓層，環保署重新整合第二辦公室原本各自管理的網路資源，由監資處統一管理。

98 年因應國內 H1N1 新型流感疫情可能發展，租用中華電信 3G GSN VPN 服務，供同仁自署外連線至署內處理緊急公文。100 年 4 月配合政府節能減碳措施，推動會議資料電子化，於全署及第二辦公室各辦公區布設無線網路，方便同仁下載會議資料。100 年 9 月配合行政院推動「中央政府主管室內公共區域提供免費無線上網服務」，部分樓層會議室等公共空間布設 iTaiwan WiFi 無線上網熱點，方便洽公民眾免費上網。

103 年重新建置環保署及第二辦公室之 EPA WiFi 無線上網，除涵蓋率更廣外，並在每一樓層布設無線上網熱點，以因應日益盛行之行動通訊便利，方便同仁公務使用（圖 3-1-43~44）。

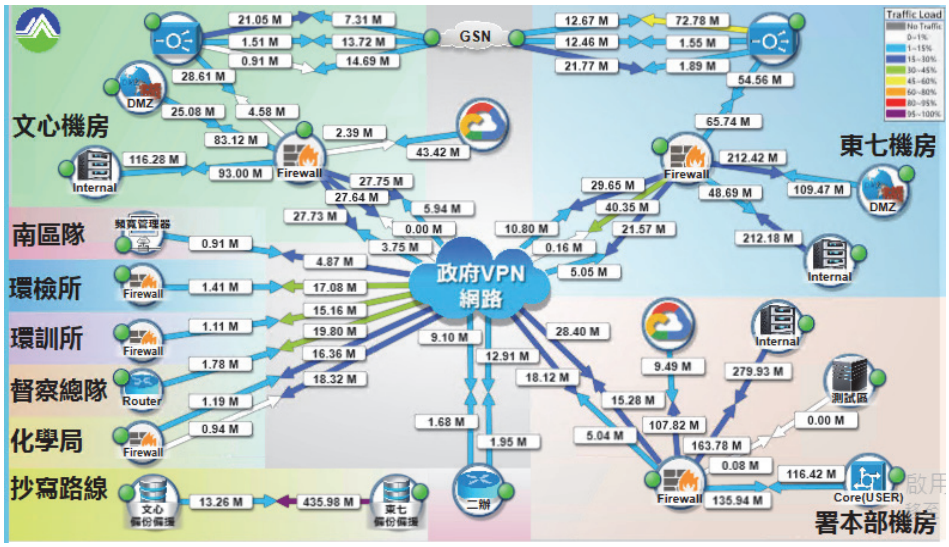


圖 3-1-43　環保署視覺化流量監控

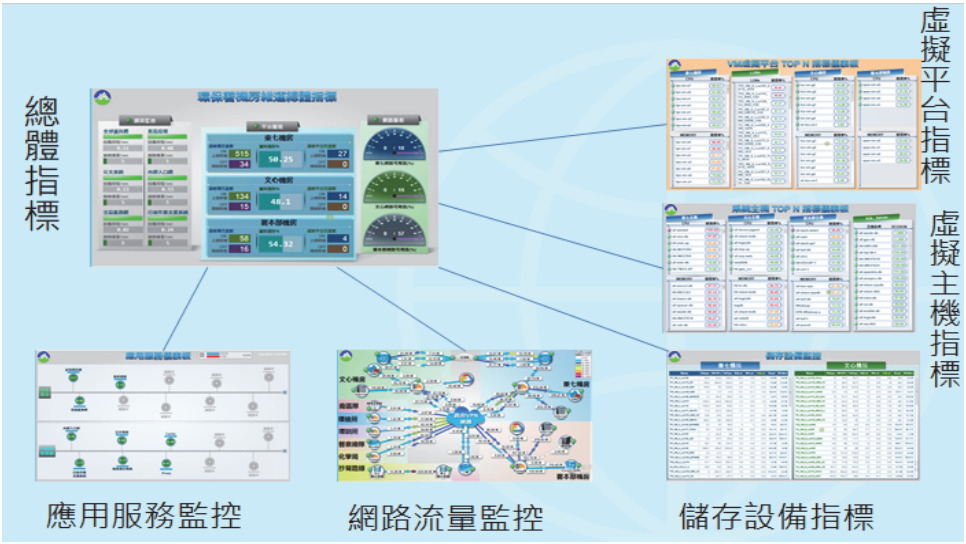


圖 3-1-44　機房監控儀表板

2. 環保機關網路

針對環保署與地方環保機關的資訊網路，環保署在 77 年間即訂有全國環保機關終端機連線計畫，最初採撥接的終端機作業模式，後陸續建置硬體路由交換設備，將原來連接臺北、臺中及高雄的環保專用通訊線路，改為網路對網路的連接方式，大幅減少網路通訊成本。85 年中完成環境保護網路整建及設備能量擴充（全國計 448 埠），支援環保單位間「環保企業網路」資訊應用型態的需求。後來網際網路的風行，環保署又陸續補助各縣市環保機關連結網際網路，舊有的環保機關專屬網路也就功成身退了。

3. 網際網路

環保署在 83 年間即率先完成網際網路的連線，並陸續建置電子郵件、分散性檔案查詢(Gopher)功能，84 年已自建方式完成全球資訊網建置，為全國公部門首例，並將最新的空氣品質監測資料上網。對外的網路頻寬也隨著使用需求逐漸擴增，91 年升級為政府骨幹網路(GSN)T3 專線，頻寬提升為 45Mb/s，資料流量快速增長。

98 年配合行政院組織改造政策，辦理環境資源部資訊改造先期作業，整併外點單位及所屬機關現有機房，於 GSN 臺中文心機房成立共構機房，外點單位及所屬機關由文心共構機房 100Mb/s 的線路連線網際網路，是環保署網路整合的新里程碑。

99 年擴大雲端虛擬化技術之運用，於 GSN 臺北東七機房成立第 2 期共構機房，環保署署本部機房對外連線網際網路的情形亦走入歷史，改經由東七共構機房 100Mb/s 的線路連線網際網路。

100 年至 104 年間，陸續精進及提升環保署對內及對外網際網路頻寬及穩定網路品質；105 年將環保署 GSN 臺北東七機房對外連線網際網路提升至 350Mb/s；107 年將環保署 GSN 臺中文心機房對外連線網際網路提升至 300Mb/s，以因應持續成長的網路頻寬需求。

4. 虛擬專屬網路(VPN)

105 年建置環保署 VPN 網路流量監控，以圖形化顯示網路流量使用情形，便於視覺化管控，當網路流量壅塞時可即時掌控是那個環節出現問題，即時查詢並疏導流量以解決問題。

網際網路是資源共用的系統，相對的資訊安全風險也較高，環保署在 92 年針對駐外單位與分布全國的空氣品質監測站等，建置環境保護虛擬專屬網路(VPN)，將這些節點的資料流通納入環保署防火牆系統保護，不再暴露於網際網路成為駭客的攻擊目標，大幅增進網路的安全性。

100 年環保署除將原有連線網際網路的 T3 專線改接入 VPN，另新增 FTTB 50Mb/s 光纖專線，形成負載平衡(Load Balancing)的高可用性(High Availability, HA)、高可擴展性(High Scalability)網路架構，以

因應持續成長的網路頻寬需求。此 2 條專線，與第二辦公室（T3 專線）、環境督察總隊(T3 專線)、環境督察總隊南區環境督察大隊(FTTB 10Mb/s 光纖專線)、各空氣品質監測站（92 條 ADSL 512Kb/s）、環檢所（FTTB 50Mb/s 光纖專線）、環訓所（FTTB 50Mb/s 光纖專線）、環保警察隊（T1 專線）共組成環保署 VPN 網絡。

環保署 VPN 組成由於組織變動及業務異動，於 103 年環保警察隊不再加入環保署 VPN、105 年空氣品質監測站(ADSL 線路總計 101 條，4G 行動測站總計 12 個)、化學局(2 條 FTTB 100Mb/s 光纖專線)、署本部與第二辦公室（各 2 條 FTTB 100Mb/s 光纖專線）。

106 年環境督察總隊南區環境督察大隊網速升級（FTTB 40Mb/s 光纖專線）。因應環保署業務系統日益增多，107 年擴增備援抄寫頻寬為 450Mb/s 光纖專線。

（四）電腦設備節能措施

1. 伺服器整併(server consolidation)及共構(co-construct)

配合行政院組織改造政策，推動以部會為核心的資訊基礎架構及共用資訊服務，環保署於 98 及 99 年藉由政府網際服務網(GSN)臺北東七機房及臺中文心機房建置互為備援的共構機房（圖 3-1-45）。

藉由機房共構方式整併內部單位及所屬機關既有 9 個機房，並納入各業務單位自行租用 GSN 臺北永和國光機房的 9 個機櫃，有效減省整體機房空間、電力消耗及空調消防等基礎設施。

導入虛擬化技術將 136 臺主機整併至 25 臺虛擬化平臺主機，節省每月電力約 1 萬 5,000 度，相當於減少二氧化碳排放每月約 9.3 噸，並提供異地備援、資料備份及資訊安全防護等共用資訊服務，以落實節能減碳政策（圖 3-1-46）。

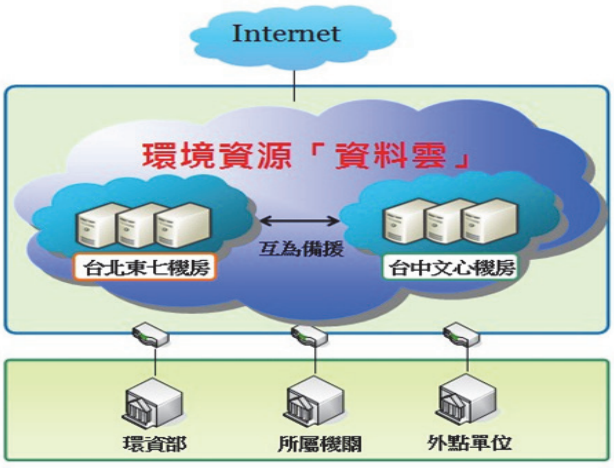


圖 3-1-45　共構機房備援架構示意圖

現環保署以 GSN 臺北東七機房及臺中文心機房作為環境資源部共構機房，建立兩地互為備援機制，提供環境資源部及所屬機關共用資訊服務，成立機房維運管理小組，負責整體機房的管理與維護，制定維運管理之標準化流程，完善共構機房服務品質。而利用 GSN 機房以租用機櫃方式設置共構機房，不會因未來組織調整或辦公場所更動而需搬遷資訊主機。引用高效能虛擬化技術將 681 臺主機整併至 44 臺虛擬平臺主機，打破實體的疆界，主機硬體資源經整併後提高資源的使用率與靈活性，將主機硬體資源作最佳化運用，節省電能、節省空間，朝達成綠色 IT 的理想邁進，大幅提升系統效能及運作效率。

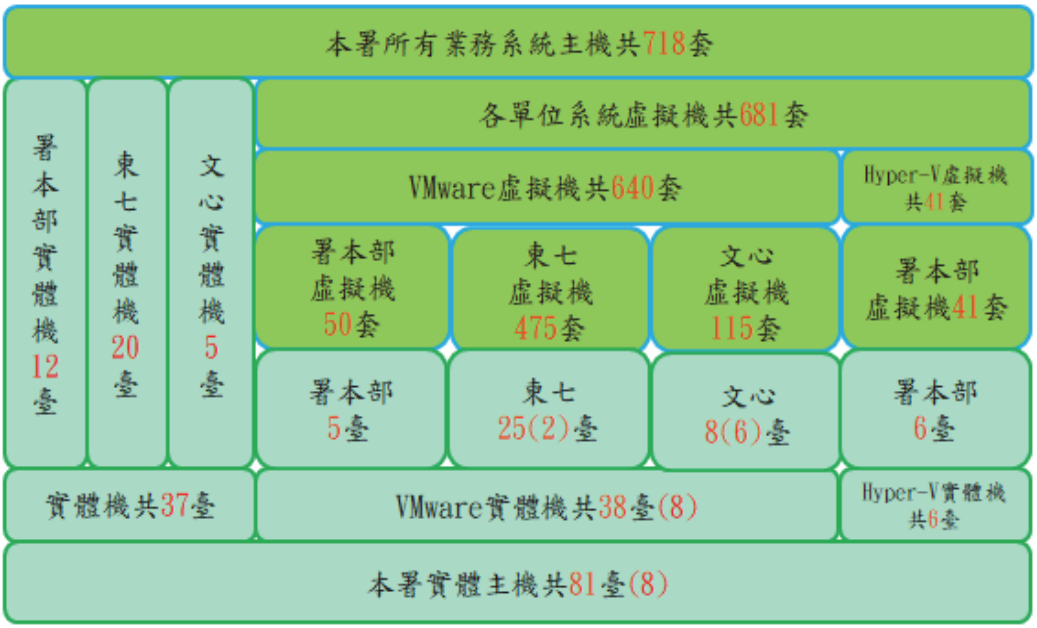


圖 3-1-46　共構機房系統主機數量統計

2.節能機房

除了持續進行主機整併，並導入節能的電腦基礎設施，強化節能減碳措施。未來將朝向建置環境資源資料雲，打造靈活資訊架構，協助環保業務。

102 年環保署執行電腦機房節能改善計畫，遂行機房節能政策，引進的機櫃採美國能源署建議之「冷熱通道分離」技術，冷卻設施與機櫃一體化，將熱通道完全密封，使機房呈現溫度平穩狀態。自運轉以來至今，用電量由每週 1 萬 8,000 度降為 6,500 度左右，降幅達 64%，並節省電腦機房整體使用空間。未來環保署仍持續逐步落實伺服器利用效率查核，進行整併或退場，以減少伺服器數量，可持續減少電腦機房總用電量（圖 3-1-47）。

107 年考量節能機房採冷熱通道，散熱較佳，將機房中心溫度由 22 度 C 提升為 25 度 C，全年節省 1 萬 9,441 度，節能 7.25%。

（五）雲端應用

環保署在 103 年導入 Google App 應用、105 年租用 Google 雲端空間，將環保署環境資源資料開放平臺(opendata)之熱門下載資料每小時空氣品質即時監測資料放置雲端空間供民眾下載，有效分配網路空間及網路流量，紓解環保署網路頻寬壅塞壓力，提升環保署資訊服務順暢度（圖 3-1-48）。

106 年為考量同仁儲存空間不足及公務資料的永久保存，導入 Google G-Suite Business 無限空間帳號，供同仁放置公務資料。

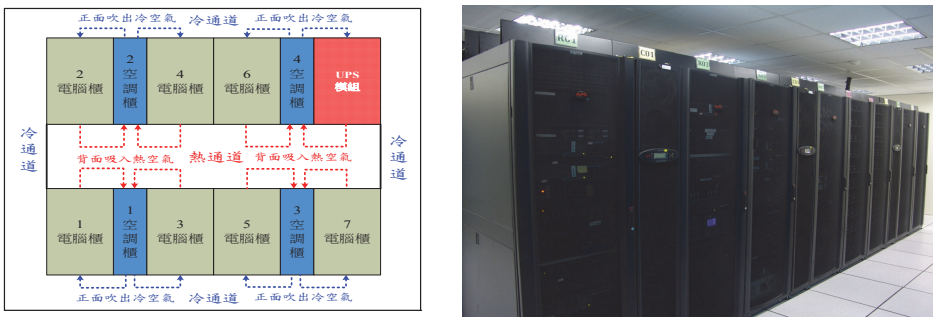


圖 3-1-47　節能機房機房示意圖及實體圖

圖 3-1-48　雲端應用及空品監測資料

（六）行動工作時代來臨—iPad 導入

環保署為落實節能減紙政策，自 99 年起蒐集多項產品規格，並參考國際知名市調公司(Gartner)調查報告後，即著手導入美國蘋果電腦公司 iPad 產品，以推動主管會報會議資料「電子書」化。於 100 年 5 月辦理平板電腦 iPad2 38 部的採購招標，自 100 年 8 月 11 日起的主管會報即取消紙本會議資料，改採用 iPad2 瀏覽會議資料電子檔。iPad2 均附有 3G 無線上網功能，透過 GSN VPN 安全加密機制連線環保署內部網路。環保署運用 iPad2 後，每位主管每月約可減少使用 1,000 張的紙張。101 年 7 月擴大採購平板電腦(New iPad)43 部，分發各單位參加各項會議的同仁借用，以加速達成會議資料無紙化的目標（圖 3-1-49）。

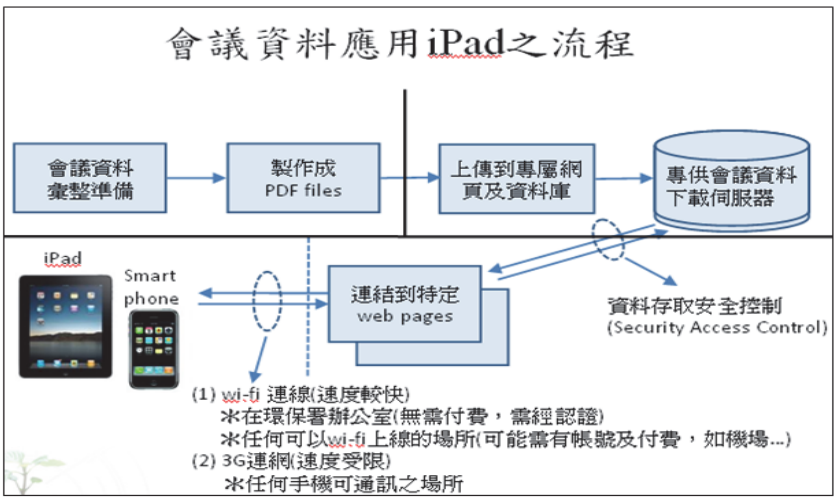


圖 3-1-49　環保署會議資料應用 iPad 之流程圖

104 年 7 月環保署因應 4G 無線上網成為主流資通訊服務，同步將所有主管會報平板電腦由 3G 版的 iPad2 升級為 4G 版的 iPad Air2。又為逐步推動至環保署會議無紙化，於 106 年 2 月辦理公用平板電腦 20 部 WiFi 版 iPad Air2 的採購，以提供全署同仁登記借用。並自 106 年 3 月起在環保署一層主管（主任秘書以上層級）主持之會議，全面實施無紙化，同時函頒「環保署公務行動裝置借用須知」，以管理環保署同仁借用共用筆記型電腦及 iPad 平板電腦作業。

二、資訊服務與安全管理系統導入歷程

環保署於 95 年規劃導入資訊服務管理系統(Information Technology Service Management System, ITSMS)及資訊安全管理系統(Information Security Management System, ISMS)兩項國際標準(ISO20000, ISO27001)，並分別於 96 年 2 月與 96 年 12 月通過國際驗證。環保署成為全國率先取得資訊服務管理系統之政府機構，獲邀於英國標準協會臺灣分公司(BSI)96 年度之使用者大會接受「績優 ISO20000 組織」表揚（圖 3-1-50）。

圖 3-1-50　環保署獲邀於 BSI 96 年度之使用者大會接受「績優 ISO20000 組織」表揚

環保署為了能有效運用資源，於 97 年 5 月，進行兩套管理系統的作業與服務窗口整合。環保署秉持 ITSMS 及 ISMS 之重點要求，兩套系統已分別於 99 年 2 月與 99 年 12 月通過重新驗證，並於 100 年度通過追查稽核，其中 ISMS 持續取得認證至今。

（一）資訊服務管理(ISO 20000)

環保署將 ISO 20000 之 13 項管理流程合併為 8 個管理流程，制定 25 項規範及文件，以兼顧 ISO 20000 要求及政府組織規章。環保署也因應 ISO20000 導入後，所需之服務窗口、服務案件管理、統計報表，將原有報修管理系統更版為「資訊服務管理系統」，以即時有效地管理各項服務與事故。

（二）資訊安全管理(ISO 27001)

環保署在 90 年 4 月 9 日起，依「建立我國資通訊基礎建設安全機制計畫（90 年至 93 年）」之規定，成立「資通安全處理小組」專責處理資通安全預防及危機處理相關事宜，並於 95 年擴大為資訊發展推動小組，由政務副署長擔任召集人，專責推動資訊推展相關業務，並在 95 年 3 月起規劃導入資訊安全管理系統(ISMS)，順利的在 96 年 12 月通過國際驗證。

環保署在 ISO 27001 的運作上，以主機管理系統及機房監控系統加強管控，環保署亦建置資訊安全監控(SOC)機制，自 96 年起即委由專業廠商執行全天候全年無休之資安監控。環保署每週進行檢討電腦機房與網路維運作業，每月召開資安防護監控專案會議，每季檢測各網域帳號密碼安全強度等制度的落實。此番努力也於資訊安全專業雜誌「資安人」所主辦的「2009 年資安貢獻獎」評獎中獲頒「資安實踐獎」（圖 3-1-51）。

另在 98 年度參與行政院國家資通安全會報「98 年政府機關（構）資安演練」，執行成效良好，經行政院評審為防護績優機關。

圖 3-1-51　資安實踐獎、ISO27001 資訊安全管理系統與 ISO20000 資訊服務管理系統證書

環保署自 104 年 1 月起依據「政府機關（構）資通安全責任等級分級作業規定」列為 A 級重要核心機關，應通過資訊安全管理系統第三方驗證。於 105 年重新驗證時擴大驗證範圍，除環保署電腦機房、臺北東七共構機房、臺中文心共構機房外，並將核心資訊系統（環保署全球資訊網）納入完成 ISMS 導入作業，105 年 11 月順利通過第三方驗證，取得 ISO27001：2013 國際資安證書。

行政院資通安全處依據「105 年政府機關（構）資通安全稽核計畫」規定，於 105 年 8 月 17 日至環保署進行資通安全實地稽核作業。

環保署歷年來不斷持續強化網路資訊安全防護，106 年起新增行動 APP 資安檢測、所屬機關與委外廠商資安內部稽核等相關作業。107 年起新增第 3 方外部 ISO27001:2013 追查稽核驗證作業，希能有效防範日益猖獗的電腦病毒駭客事件，提供同仁安全的資訊環境（圖 3-1-52）。

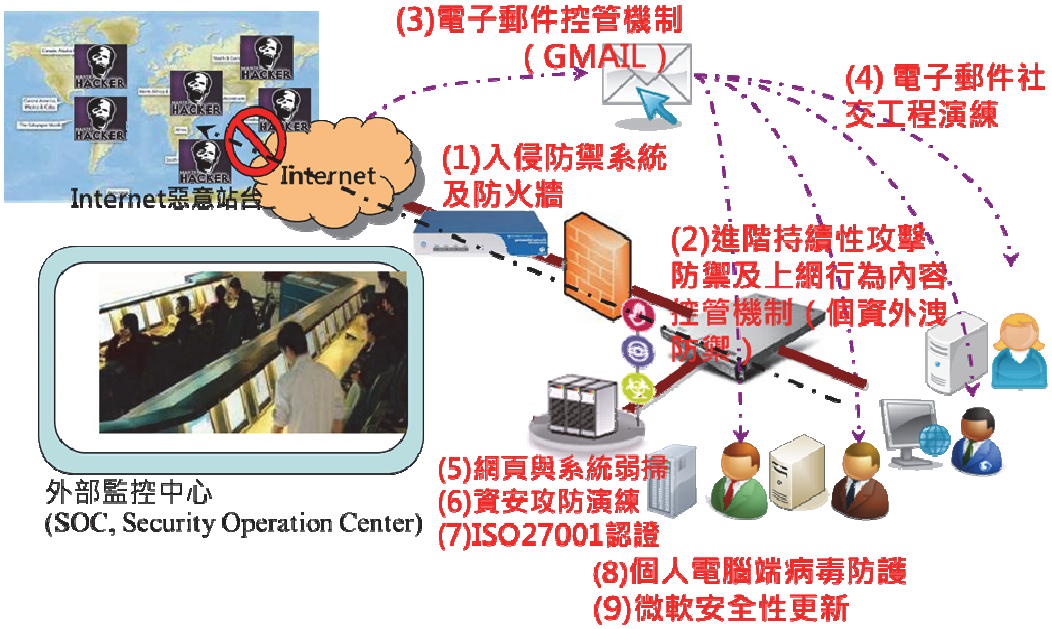


圖 3-1-52　環保署資通訊安全防護監控整體架構圖

三、行政管理資訊系統建置歷程

（一）公文系統發展沿革

1. 集中交換與條碼管制

環保署於 76 年 11 月遷至臺北市襄陽路辦公，當時 15 個單位分處於 8 層樓，公文傳遞頗為費時，為提升公文交換效率，77 年元月試辦成立公文收發處理中心，每日四次集中定點交換公文，大幅節省人力與時間。

79 年 11 月環保署自行開發之第二代公文管理系統正式上線使用，利用條碼加速文件流程的控管，且將便簽、通知及其他公文書件均納入電腦管理，採用 IBM 大型主機與其終端機網路系統作業（圖 3-1-53）。

圖 3-1-53　第二代公文管理系統

2. 公文系統

86 年因應個人電腦與區域網路的普及，第三代公文系統改於微軟視窗工作站開發，採主從式(client-server)的架構，並將公文製作也電腦化，全面進行中文輸入與筆硯文書處理軟體的員工教育訓練，推動順利，由於公文製作與流程控管緊密結合，成為許多單位觀摩的對象，這次的改版也一併解決了 Y2K 千禧年電腦日期的問題。

91 年 4 月第四代公文系統公文系統上線，使用者只要開啟網頁瀏覽器即可進入公文系統執行各項作業，該系統強化稽催管考與職務代理人功能，並整合電子交換與檔案交換需求。94 年起公文直式橫書順利上線，將由上而下的公文書寫習慣統一轉換為由左而右的公文格式。

98 年 12 月為響應「節能減紙」，環保署推動公文線上簽核系統，初期選以公文「便簽」及部分流程簡易之表單實施線上簽核作業，該系統對環保署帶來很大效益，特別在分散辦公單位效果更為顯著（圖 3-1-54）。

圖 3-1-54　公文線上簽核系統

環保署於 100 年 3 月建置新版公文系統（第五代），以共用版為開發原則及未來能提供環資部及其所屬機關使用，納入個人電子簽章，符合文書處理規範，提供全面線上簽核及紙本作業等功能，增加紙本收文掃瞄作業，並調整現有收文流程，以提高線上簽核件數達到節能減紙目的（圖 3-1-55）。

3. 公文電子交換

89 年 8 月配合進行各中央機關電子公文交換，並納入環保署環境督察總隊等駐外單位之公文作業需求，使電子公文交換能更自動化。

圖 3-1-55　107 年公文系統

91 年第四代公文系統上線後，密集辦理附件掃描、pdf 製作等教育訓練，並透過行政退件的手段使承辦人均能製作附件電子檔，有效提高公文電子交換的比例，達成電子公文傳輸的要求。91 年 12 月環保署推動公文電子交換績效，經行政院評定為優等機關。100 年 12 月汰換舊有公文電子交換網路設備，建立環保署電子交換中心，提供目前環保署及所屬機關使用，達到資源共享之目的。

為提升公文電子交換系統資訊安全，環保署於 105 年 6 月導入公文電子交換全程加密加解密模組（天元模組），於 106 年 1 月 10 日完成全面啟用天元模組交換，確保公文電子交換全程加密資訊安全，可有效避免公文在電子交換過程中遭有心人士竊取盜用。

公文電子交換網路系統為環保署關鍵基礎設施之一，為更強化系統安全，簡化收發人員程序，環保署於 107 年 10 月 19 日配合國家發展委員會「推動新公文電子交換系統移轉上線執行計畫」導入新公文交換系統，舊公文交換系統及 eClient 軟體同時全面下線。

（二）差勤系統

76 年 11 月環保署即完成出勤刷卡系統，差假單由人事室每日鍵入 IBM PS/55 系統處理，差勤管理統計表定期提報，於 82 年搭配環保署 IBM 大型主機之「人事管理資訊系統」上線使用，將個人基本資料、訓練考核、獎懲銓審、公勞眷保等資料全部建置。

為因應千禧年資訊危機，環保署於 88 年 1 月份起改用人事行政局開發之人事管理系統，同時開發「差勤系統」於 89 年 1 月上線使用，同仁使用網路瀏覽器即可線上作差假、加班等申請，經各級長官線上核准後，匯入資料庫，免除紙本作業型態。另系統亦整合出納及會計系統之作業，將差旅費、加班費等經費之發放與差勤管理形成「生產線」式之一貫作業，不僅提升作業效率，亦大幅減省紙張之耗用（圖 3-1-56）。

95 年 10 月為推動同仁通勤使用大眾運輸系統，將悠遊卡與環保署差勤、門禁系統結合，同仁上下班、進出入環保署，一律改用悠遊卡，發揮一卡多用，減少忘帶卡之風險。

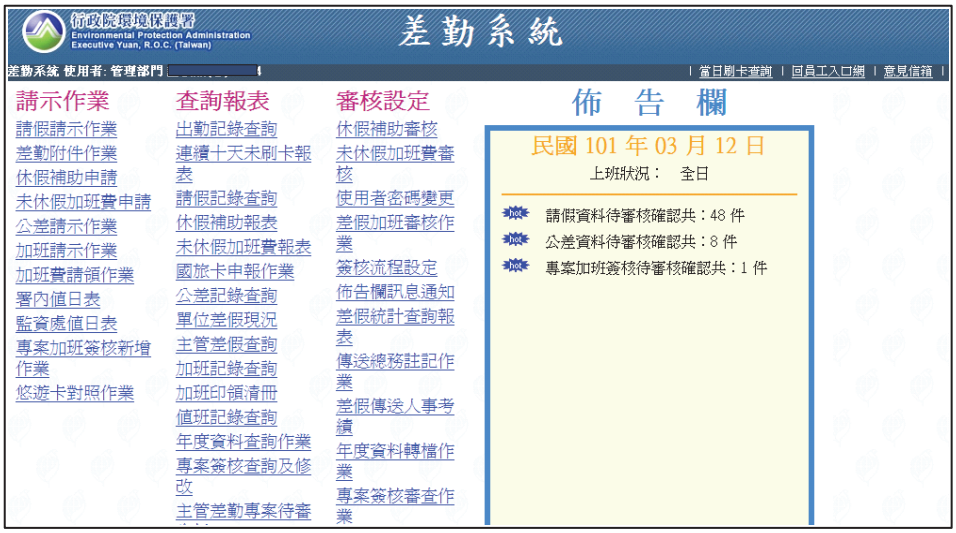


圖 3-1-56　差勤系統

102 年 6 月將差勤及總務系統（含薪資、出納、領物、軟體保管、報修、派車管理系統）整合為「行政作業支援系統(IGSS)」，103 年 12 月 1 正式導入「行政作業支援系統(IGSS)」，舊差勤系統隨即下架停用。

（三）總務管理系統及行政作業支援系統

財產管理系統於 77 年 6 月完成開發、薪資管理系統於 78 年 4 月完成。於 88 年度規劃開發環保署「總務管理資訊系統」，該系統為 NT 網路作業平臺（圖 3-1-57）。

後來為使環保署委辦案外部評審委員之審查費、車馬費等之所得扣繳資料亦能用電腦管理並順利上傳至財政部國稅局，便開發署外人員人事薪資維護功能，以減少人工作業之不便。

圖 3-1-57　總務管理資訊系統

102 年 9 月為節能減紙，規劃環保署各項行政事務申辦作業電子化作業，將差勤、薪資、出納、領物、派車、財產、軟體保管、小額採購、報修（含水電及軟硬體報修）、資訊需求等系統整合為「行政作業支援系統(IGSS)，103 年 12 月 1「行政作業支援系統(IGSS)」正式上線。並與署內公文系統、員工入口網、財產系統、會計系統、小型應用系統及人事行政總處開發之「人力資源管理資訊系統(WebHR)」介接整合，讓同仁在同一簽核平臺即可完成各項行政作業表單之線上申請及批核。另本系統採共用式設計，自 105 年 8 月起陸續提供環訓所、環檢所及化學局等附屬機關領（共）用，以達資源共用共享（圖 3-1-58）。

（四）員工入口網資訊系統

員工入口網資訊系統於 104 年 9 月完成建置，整合單一簽入(Single Sign-on)、權限等身分驗證，提供一次部署多面向更新系統。同仁可使用電腦、平版、及手機，於署內及署外登入查詢各項資訊（圖 3-1-59）。

圖 3-1-58　行政作業支援系統

圖 3-1-59　104-106 年員工入口網資訊系統（電腦版及行動版）

（五）會計管理系統

會計帳務管理系統於 77 年 8 月在 IBM 主機開發上線作業。於 86 年度規劃開發環保署「第二代會計管理資訊系統」，新系統為 NT 網路作業平臺，系統包括會計單位主系統、業務單位子系統及系統維護管理子系統，將請購預控作業及管理，由業務單位執行（圖 3-1-60）。

85 年成立「空氣污染防制基金」，當時主計處並無共用之基金會計系統，為處理會計帳務，便用簡易套裝軟體處理，惟後續相繼成立資源回收管理基金、土壤及地下污染整治基金、水污染防制基金，原賴以處理各分基金會計帳務之套裝軟體，無法負荷各項會計事務以及業務施政管理需要，環保署遂於 96 年開發完成環境保護基金會計系統，並率先導入「就源輸入」原則，從預算編列、預算控制、會計審核、會計帳務、出納作業至決算書製作採一貫作業外，並進一步統合各項補助、委辦計畫，建立對外部單位之資料傳遞機制，達到流程自動化之成效（圖 3-1-61）。

圖 3-1-60　二代會計系統

圖 3-1-61　環保基金會計系統

105 年 1 月將環保署公務與基金會計系統整合，開發完成「預算會計暨財務資訊整合平臺(BAF)」，提供環保署預算編列、預算分配、收/支管理執行、出納管理、會計帳務、專案計畫管控與相關系統介接等功能，遵循我國政府新版會計制度，並簡化環保署各項會計相關作業流程（圖 3-1-62）。

106 年「預算會計暨財務資訊整合平臺(BAF)」持續精進系統功能：新增公務與基金分帳管理、電子付費系統開立自動收款收據、查詢統計歷年收入簽證及退還、公共建設計畫預算額度管控、信託基金子系統、個人或民間團體自行提案申請補捐助經費、攤銷會計帳務自動傳票、GBA2.0 出納管理系統等功能。

107 年 12 月啟動電子化經費核銷行動應用系統建置案，增加 APP 行動報支功能：規劃運用手持設備，開發個人化及貼近使用者習慣之「經費核

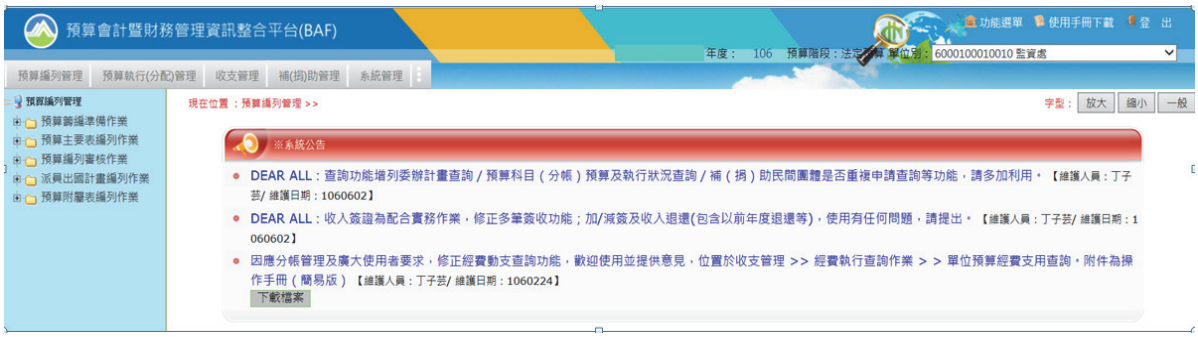


圖 3-1-62　105 年預算會計暨財務資訊整合平臺(BAF)

銷行動應用軟體」。透過手持設備之拍照、語音及 QRcode 掃描功能，將單據數位檔案內容記錄、整合，透過數位電子簽名，即可將單據之金額等資訊上傳至儲存區，讓經費核銷作業更即時、有效率（圖 3-1-63）。

（六）訴願審議資訊系統

103 年規劃開發「訴願審議管理資訊系統」，於 104 年 8 月完成建置上線，除開發訴願系統予訴願會同仁使用，同時提供民眾於環保署全球資訊網/便民服務專區提供訴願與裁決相關資訊，包括案件進度及決定書查詢等資訊，另於 105 年 11 月新增提供公害糾紛裁決資訊，含委員資料、申請書與委任書下載、裁決書查詢等服務，並增加裁決書上傳與外部民眾裁決書查詢、裁決業務報表統計及公文例稿等功能，裁決業務功能擴充於 106 年 4 月上線。訴願會同仁能以單一系統同時完成訴願、裁決案件新建、編修、製稿等功能為前提，整合 2 大核心業務之功能及操作流程，並視業務所需加值運用產生具指標性之報表文件（圖 3-1-64）。

圖 3-1-63　電子化經費核銷行動應用系統

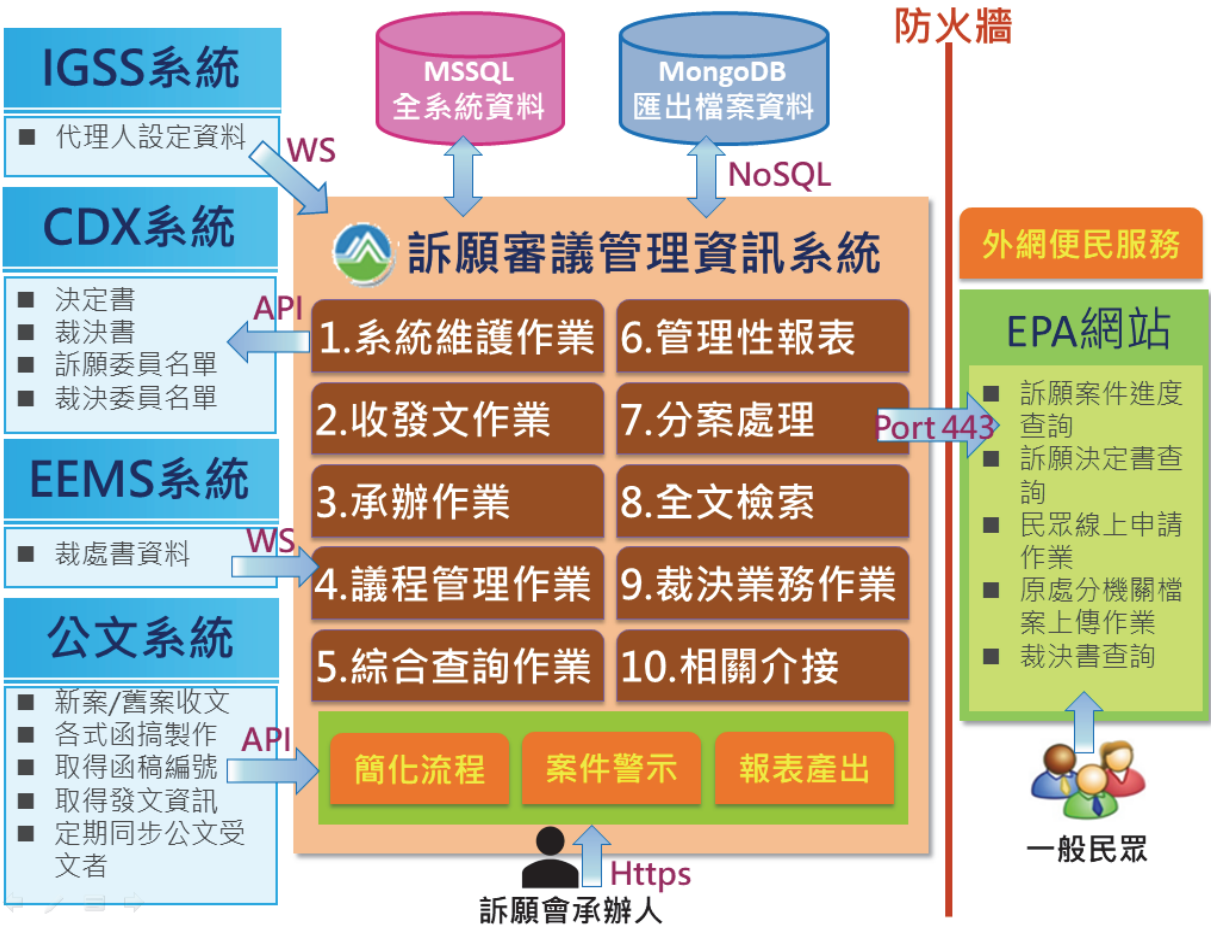


圖 3-1-64　訴願系統架構圖

（七）首長信箱

環保署於 95 年建置「環保 e 言堂」作為意見信箱，因系統老舊，功能調整不易，於 105 年 9 月重新開發首長信箱系統，並於 106 年 6 月 1 日正式上線。首長信箱首次全新大幅改變作業流程，納入民眾投書「總統信箱」及「院長信箱」轉交環保署應辦案件，並匯入至環保署公文系統達成署內簽核作業整併之效。系統首次納入行動裝置確認機制，以提升信件認證即時性及符合目前行動化資訊服務潮流。本系統包含首長信箱前、後臺基本功能，另區分中、英文版本，便利外籍人士投書（圖 3-1-65~3-1-66）。

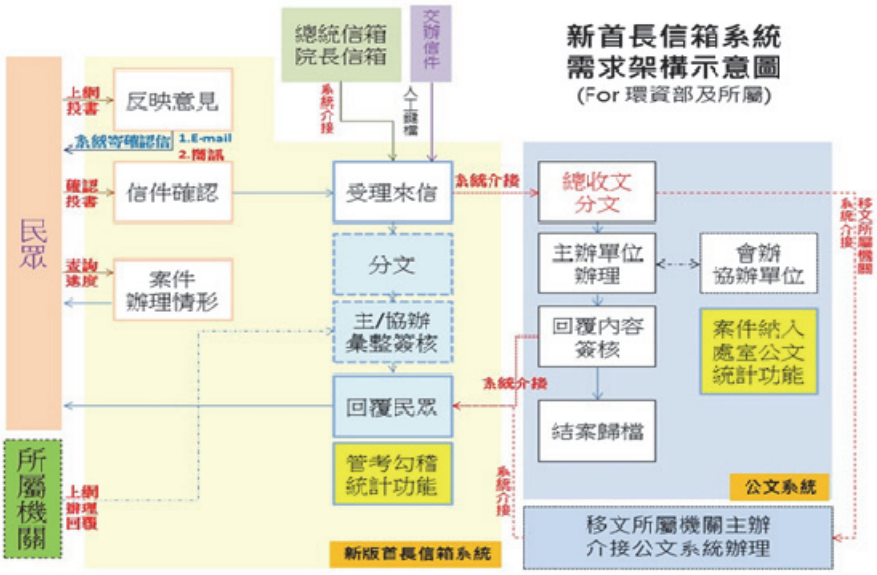


圖 3-1-65　首長信箱介接公文系統架構示意圖

圖 3-1-66　首長信箱前臺畫面

（八）列管案件系統

104 年 12 月規劃開發「新版列管系統」，以因應管考業務擴張，列管類別增加及統整列管案件等需求，於 106 年 1 月完成上線，其功能整合環保署列管案件追蹤、立委案件管制及正副首長公文批示列管，並納入預推小組會議功能；新系統整併及簡化既有流程、增加主管儀表板統計、查詢欄

位可機動排序、管考設定稽催及報表匯出等功能，建立管考類別彈性擴充，以因應組織改造需求，再造系統效能。規劃對內、外系統之介接模式（包括對外推動與國發會行政院政府計畫管理資訊網(Government Project Management Network, GPMnet)系統介接、對內與會計系統、公文系統、行政作業支援系統及內部訊息系統介接），以單一填報為目的，各系統相互勾稽，引用會計系統經費，提高經費執行可靠度，以避免產生不同數據，並因應資料公開之需求。

（九）採購案件管理資訊系統

環保署原採購案件辦理流程，依各階段功能需求分散於會計系統、列管系統及公文系統等，尚無統一彙整及查詢進度之管理系統，為加強各採購案件行政作業效率及未來便利追蹤稽核，環保署於 107 年建置全國首創之「採購案件管理資訊系統」，其作業流程為：取得會計系統及列管系統案件資訊、線上填寫各類採購文件及評選案表單、得承載經常性維護案之前年度採購資料、匯入公文系統進行簽核及會辦作業，奉核後之招標文件可匯出上網公告。

系統並介接工程會依政府採購法第 101 條刊登之廠商資料（每日更新），並進行履約管理（與列管系統、會計系統同步進行撥款、扣款事宜）、結案資料輸入（各系統同步結案）、採購稽核等（圖 3-1-67）。

圖 3-1-67　採購案件管理資訊系統輸入採購案基本資料

四、全球資訊網站服務發展沿革

（一）84 年至 90 年

環保署於 84 年 6 月建置環境保護全球資訊網，網站初期整合了小田鼠文件查詢系統(Gopher)、電子布告欄(BBS)、電子郵件民意信箱等應用，加強環境保護與民眾之互動及提供相關資訊（圖 3-1-68）。

86 年 5 月網站運用一站買全(one-stop shopping)概念提供全民完整環境資訊查閱環境，可即時查詢環境監測、環境保護法規及檢驗方法，並有環境保護二手市場的單元，其使用量在中央各部會中名列前茅（圖 3-1-69）。

圖 3-1-68　84 年時之環保署官方網站首頁

圖 3-1-69　86 年時之環保署官方網站首頁

87 年 2 月為運用網路廣納民意，遂設置「環保論壇」，讓民眾表達對環境保護議題的看法，環保署同仁並適時加入與公眾討論，此一交流園地於中央部會尚屬創舉。後續並辦理網站命名、網頁設計及網友票選等活動，環境保護文宣資料也大量電子化上網，許多中小學教師引用為環境保護課程的教材（圖 3-1-70）。

（二）91 年至 96 年

91 年元旦起環保署網站採採鮮艷影音動畫設計，新增主管影音談話、檢驗所 720 度動態影像，經網友問卷調查滿意度達 95%。92 年榮獲行政機關網站評獎活動中央部會組推薦網站獎最高榮譽（圖 3-1-71）。

圖 3-1-70　89 年時之環保署官方網站首頁

圖 3-1-71　91 年時之環保署官方網站首頁

92 年配合行政院網站雙語化的推動，重新建置環境保護英文網站及兒童環境保護教育網站。94 年通過無障礙網頁第二優先(AA)等級檢測，具有「導盲磚」功能，方便視障民眾使用。

（三）97 年至 99 年

環保署引進 Web 2.0、AJAX、CSS 等技術更新與強化原有中英文網站功能外，亦導承行政院「電子化政府」及「數位臺灣」等相關政策引領，以民眾使用者角度進行規劃與設計（圖 3-1-72）。

（四）100 年至 106 年

100 年起網站介接 Open Data 資料即時顯示空品資訊與預報，並提供業務單位及所屬單位主題專區建置服務，以因應各項重大環保政策及即時環保情資（圖 3-1-73）。

圖 3-1-72　97 年之官方網站首頁

圖 3-1-73　106 年之官方網站首頁

（五）107 年

107 年環保署以響應式網站設計提升行動化服務，並採共用平臺機制提升附屬機關入口網與業務主題專區架站速度（圖 3-1-74）。

除此之外，環保署亦設有 FB 粉絲專頁、Line 官方帳號、YouTube 頻道以及 flickr 相簿，定期推廣業務政策及相關影音照片（圖 3-1-75~3-1-78）。

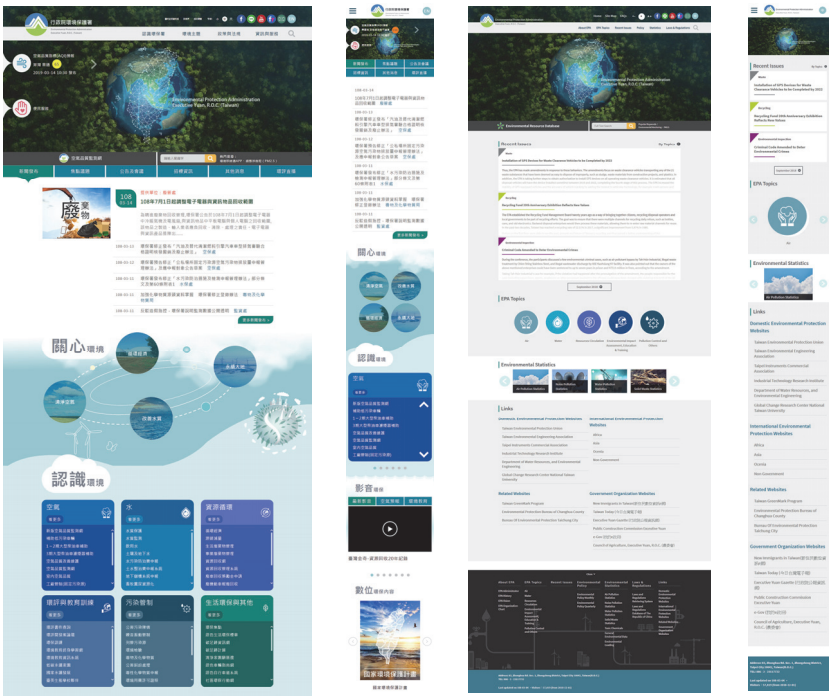


圖 3-1-74　108 年全球資訊網中、英文版網站首頁之電腦與手機呈現畫面

圖 3-1-75　環保署 FB 臉書粉絲專頁

圖 3-1-76　環保署 Line 官方帳號

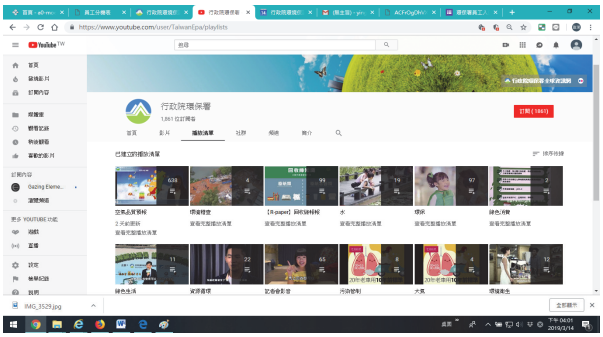


圖 3-1-77　環保署 YouTube 頻道

圖 3-1-78　環保署 flickr 相簿

五、打造開放政府

行政院為因應「開放政府」的浪潮，於 105 年 10 月延攬網路創業家唐鳳擔任政務委員，督導數位經濟與開放政府相關業務。環保署於 106 年 1 月由蕭主任秘書慧娟擔任督導長官，並持續由監資處同仁擔任專責聯絡人(Participation Officer, PO)，積極配合行政院開放政府相關業務。環保署自 106 至 107 年共主辦 1 場及協辦 3 場協作會議。

第五節　環境資料庫及地理資訊系統

一、環境資料庫建置

（一）環境資料庫建置第一階段（90-94 年）

環保署從 90 年起，推動「環境資料庫整合發展建置」網路服務階段。環境保護工作由純資料數化、處理、蒐集，走向環境資訊公開、加值及全民參與等新里程，朝資訊工作重點、標準化及資訊技術服務管理制度化邁進（圖 3-1-79）。

90 年 12 月環境資料庫整合發展計畫併同空氣品質監測站網汰換計畫內經行政院核定；91 年 1 月通過「環境資料庫建置推動計畫」，同時成立環境資料庫推動小組，確保政策施政持續，整合各業務處現有實體資料庫中重要資料，彙整空、水、廢、毒等業務單位資料，供民眾查詢。

91 年度起環保署所有委辦，以「專案計畫」成果，參考美國環保署 EIMS 系統及都柏林詮釋資料核心集(Dublin Core)修飾語設計欄位與著錄規範，規劃詮釋資料的作業程序與流程，納入環境資料詮釋資料；92 年環境資料庫建置，初期以整合列管污染源資料及環境品質資料為開發重點，輔以資料詮釋及品質管制等系統，完成環境資料字典建置與詮釋資料系統建置匯入，將歷年研究成果全文均電子化上網；92 年 9 月完成環境資料庫網站開發，匯入空、水、廢毒化物等環境品質及列管污染源等資料，結合空間資料及地理資訊系統功能，開放各界即時查詢，加速環境資訊的流通應用；

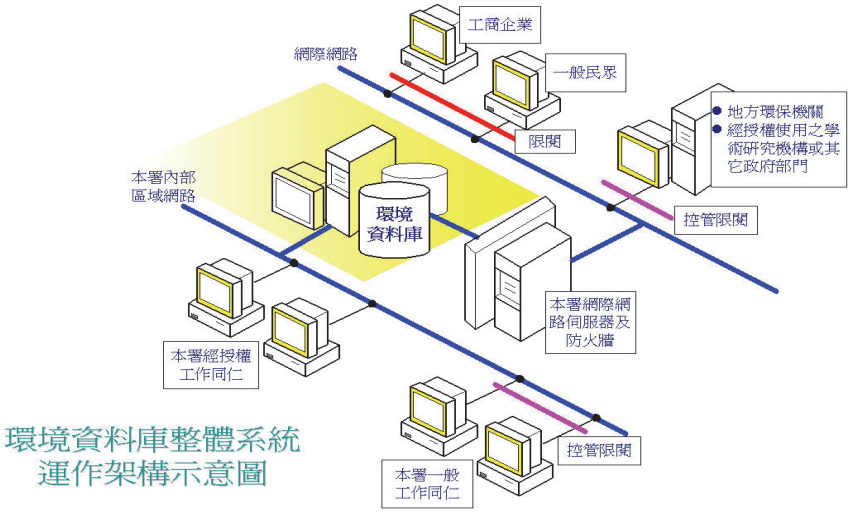


圖 3-1-79　環境資料庫整合發展架構及建置內容架構

92 年起地方環境資料庫建置工作同步展開，分年度蒐集及建檔全國各鄉鎮地理區位等資料，94 年底完成 25 縣市鄉鎮層級共 5,000 多個資料網頁開發建置。

93 年集合環工領域專家，詞彙之定義係依據歐洲環境總署推動「通用多語環境詞彙庫(GEMET)」加以中文化，由「中華民國環境工程學會」初步審核，依據審查結果通過複審內容並送推動小組同意公告，推動環境詞彙標準化工作，完成環境辭彙 2,500 則之彙編及中英文編譯作業。

（二）環境資料庫建置第二階段（95-100 年）

具空間尺度之地理環境資料是相當重要的一環，95 年建置環境地理資訊系統，建立圖資共享機制及標準作業程序；96 年度開始進行環境資料庫網站中英文改版，整合環境資料與圖資搜尋功能；97 年配合第三階段電子化政府計畫「優質網路政府計畫」，提報「旗艦 7、安適 e 家園計畫」子計畫「全國環境品質即時資訊服務平臺」，規劃環境品質資料倉儲，引進資料倉儲資訊技術，參考美國環保署 EnviroFact 資料倉儲作法，將各業務單位的交易處理系統加以整合，進行資料萃取、匯入、清理(ETL)工作，制定資料交換格式，倉儲網址為 http://edw.epa.gov.tw。

98 年度引進線上多維度分析處理(OLAP)技術，讓民眾更方便並利用線上分析處理工具(OLAP)查詢，以圖表方式展現各項環境監測項目之長期變化趨勢等多元資訊。同時應用結合 Web 2.0 的混搭技術(mashup)，建置環境資訊互動網，提供民眾歷年空氣品質、水質、垃圾量等環境品質趨勢圖。另參考美國環保署環境資料交換系統(Central Data eXchange, CDX)機制，考量到組織改造後各機關（構）間對環境資源資訊跨域傳輸需求，規劃建置環境資源資料交換平臺，100 年底完成平臺建置。100 年度後環境資料庫建置進入第二階段，環境資料已累積共 6 千多萬筆，彙整共 31 類環境資料庫。

於此建置「環境資源資料交換平臺」的同時，亦開始發展資訊領域台美合作，於 100 年至 103 年連續 4 年主辦或參與共同舉辦之「亞太地區環境資訊工作組會議」(前 2 年由我國於臺北主辦、102 年由美國於華府舉辦、103 年由我國與美國、菲律賓共同舉辦於菲律賓馬尼拉），討論如何提高數據品質、建立資料標準、促進資料共享及增進環保資訊視覺化應用等技術

交流（圖 3-1-80~3-1-81）。

（三）環境資料庫第三階段（101-105 年）

101 年配合前研考會第四階段電子化政府計畫，執行「環境資源資料庫整合計畫」，於 101 年 6 月行政院發布之「雲端產業及應用發展方案」中，核定環境雲為 10 朵政府雲之一。除整合資訊做基礎及提供環境管理決策資訊外，期透過行動化裝置整合資訊，讓一般民眾能獲得簡明易懂環境資訊，掌握生活周遭之環境狀況及活化環境資源資訊再利用。

圖 3-1-80　「2013 亞太地區環境資訊工作組會議」大合照（攝於美國環保署總部）

圖 3-1-81　2014 亞太地區環境資訊工作組會議大合照（攝於菲律賓馬尼拉）

102 年起因應未來環資部的成立，規劃「環境資源資料庫」分階段持續加強與地方政府或其他機關納入，推廣與學校團體交換環境資源資料，資料種類除原環境品質資料外，另包含生態、氣象、水利、水土保持、復育等資料。資料來源統合涵蓋環保署、中央氣象局、水利署、水土保持局、礦務局、中央地質調查所、林務局、林業試驗所、特有生物研究保育中心及國家公園等機關，俾利環境資源資訊透明及流通（圖 3-1-82）。

102 年度完成環境資源資料庫整合作業之「環境資源資料庫」（第一階段）關聯分析與建置，以地域為總歸戶的概念，維運「環境資源資料交換平臺」，強化資料交換功能及訊息內容標準化；整合原本由部會各自提供給內政部消防署「防災雲」之氣候、土石流潛勢、河川水位等 37 項資料，透過交換資料，促使資料即時供應與資訊公開的速度更迅速（圖 3-1-83）。

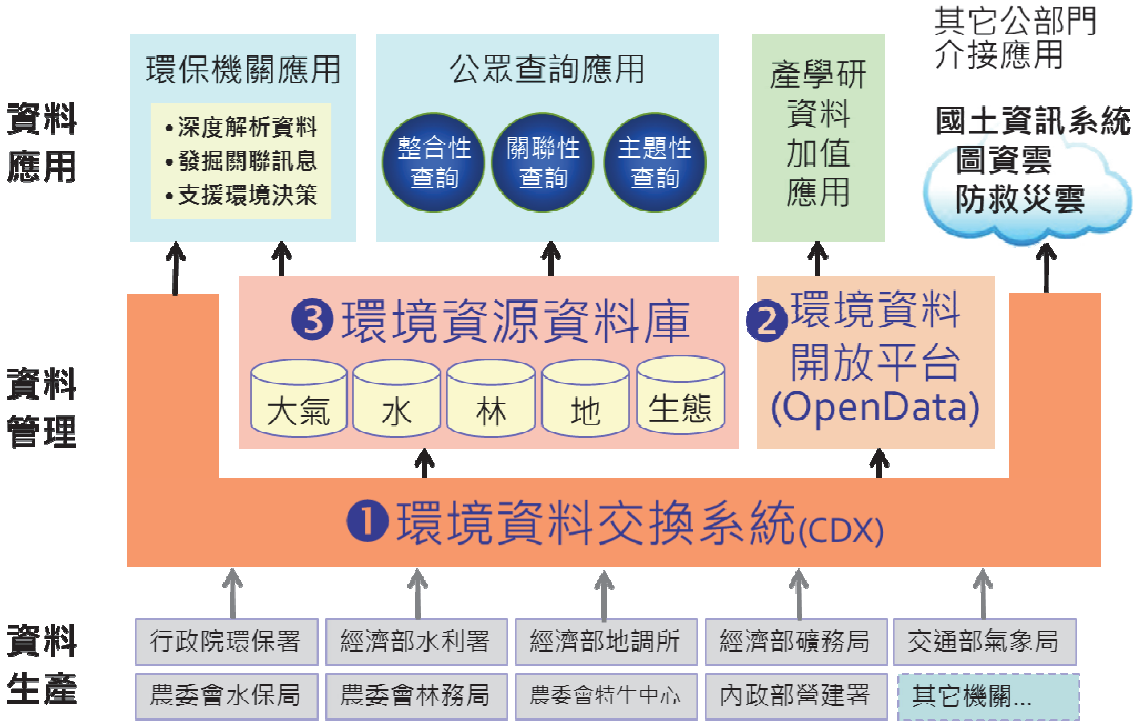


圖 3-1-82　環境資源資料庫整合系統架構

圖 3-1-83　環境雲啟動會議與發表環境即時通 APP 服務

同時配合行政院開放資料(Open Data)政策，建置「環境資源資料開放平臺」（網址：http://opendata.epa.gov.tw/），並於該年 10 月上線服務，以機器對機器(Machine to Machine)的方式將環境資源資料原始資料(Raw Data)對外進行開放，使民眾、廠商或機關能夠建立加值應用，資料被引用下載累計超過 10 萬次，實踐資料開放的精神（圖 3-1-84）。

103 年起持續整合政府資料，完成「環境資源資料庫」建置，收納環境資源資料並導入 ETL 進行自動化資料擷取及轉置與儲存，提供開放資料予民間發展 APP 及其他加值應用服務。

圖 3-1-84　環境資源資料開放平臺網頁

104 年配合行政院開放資料政策及 OpenData 深化應用元年，除加速盤點及釋出環保署資料外，參與資料開放推廣經驗分享會議、舉辦多場開放資料推動、應用加值推廣會議及記者會，透過電子郵件及實體會議，與資訊業者、APP 應用者討論，積極參與各項環境資料座談會，瞭解環保、社群團體、民眾之環境資源資料需求，以推廣開放資料之應用，善用社群與業者力量加強合作，並以 RESTful URI 介接方式，推動將環境資源數據資料開放給民眾加值再利用。舉辦由前行政院張副院長主持「環保團體及網路社群座談會」，該會議是國內公部門推動跨領域族群合作應用開放資料之首例。另超過 10 個公眾應用案例，以及國內各大新聞媒體引用報導空氣品質資訊，根據國際組織「開放知識基金會(Open Knowledge Foundation)」，臺灣資料開放全球評比第一（104 年 12 月 10 日聯合報報導），其中污染排放項目排名自第 6 名躍進第 1 名，推動成效獲國際肯定（圖 3-1-85）。

由前魏署長於創新研討會展示環保署「環境資源資料開放平臺」成果，並以民間團體臺灣零時政府(g0v.tw)的「$PM_{2.5}$ 空污監測」網站為例，點出透過開放資料的應用，可發現埔里由於地理位置特殊，雖然沒有重工業，卻無辜成為空污重災區，在空污地圖上顯現出「大黑丸」（圖 3-1-86~3-1-88）。

圖 3-1-85　前行政院張院長與環保署署長共同召開
「環保團體、網路社群座談會推動開放資料應用」座談會

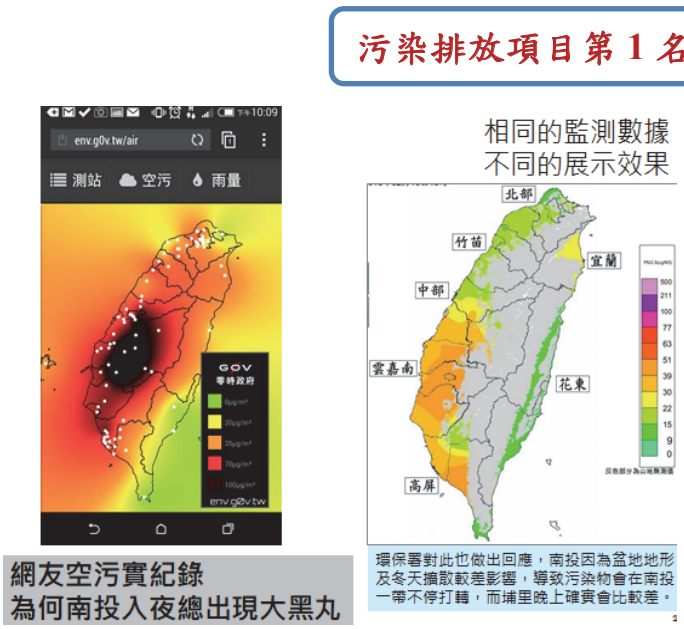


圖 3-1-86　資料開放全球評比第一報導

圖 3-1-87　開放資料應用效益

圖 3-1-88　開放資料+氣候變遷創新研討會

自 105 年規劃建構「資料服務管理」系統，提供圖像式資訊數據服務，期藉由透明化資料傳輸情形，以提升資料傳輸時效性、穩定性及完整性。在環境資料蒐集上，促進環境資源資料分享再利用，整合大氣、水、土、林、生態及污染等環境資源資料，精進機關內部資訊交換、整合及分享能量，目前已計有 92 個單位透過資料交換平臺註冊、發布、訂閱環境相關資料。同時，匯流各機關環境資料，已彙整逾 1,900 項資料集，包含景點、防災、河川管理及環保等各類 CCTV 監測影像等資料集，累積逾 860 萬筆資料供各界分享使用。災害防救方面，提供內政部消防署「防救災雲」計 41 項即時環境監測與災害預警資料，協助其快速取得跨機關資料，以支援中央與各縣市災害應變中心進行防救災情報研判參考資料開放，擴大資料開放，滿足民眾環境知情權。環保署配合政府資料開放政策，發展資料開放平臺，截至 105 年底為止，已開放 980 項資料集，提供各機關分享及民眾開放應用（其中 26 項地理資料集及 1 項 APP），落實「資料服務」之雲端應用模式。便民服務方面，發展「環境即時通 APP」「愛環境 i-Environment」等各項服務，透過互動式網頁及行動 APP，提升民眾掌握生活環境資訊與品質（圖 3-1-89~3-1-90）。

圖 3-1-89　環境資源資料-各界加值應用案例

圖 3-1-90　境資源資料庫整合計畫-資訊系統成果

（四）環境資料庫第四階段（106-109 年）

106 年配合國家發展委員會「第五階段電子化政府計畫－數位政府」作為系統發展主軸，延續過去環境資料庫建置成果，目標為整合多樣性跨機關資訊，配合數位政府「以民為本」「資料驅動」「感測預知」「跨域協力」與「開放創新」發展方向，達到「智慧政府、綠色公民」之計畫願景。

106 年全面針對各系統平臺進行功能精進作業，環境資源資料交換平臺(CDX)進行加速資料交換流程，建立資料品質檢核機制、高關注資料優先轉發、跨機關平臺資料整合及強化各平臺間詮釋資料更新機制等精進作業。截至 106 年上半年為止，CDX 平臺已累積 309 個註冊帳號、共 95 個機關進行註冊使用、註冊資料集總數 2,118 筆、資料集交易總數達 994 萬 2,893 次等服務實績。

107 年全方位提升服務品質，將資料服務管理與環境資源資料交換平臺(CDX)進行橫向串聯，加強資料傳輸異常即時處理，提升環境雲資料服務品質。截至 107 年底，環境資源資料交換平臺(CDX)彙整 2,351 項資料集、3,271 項次環境資料集獲訂閱；環境資源資料庫(ERDB)提供 222 項資料集供民眾查詢，下載總筆數約 56,272 萬筆、引用下載約 61 萬次；環境資源資料開放

平臺(Open Data)開放 1,314 項資料集，引用下載達 15,248 萬次，提供 882 項 Open API；配合國家發展委員會「政府資料品質提升機制運作指引」，提升政府資料開放內容之正確性、易用性、即時性，盤點並診斷所有開放資料，研擬上下架規則確保資料正確性。依據「政府資料開放優質標章暨深化應用獎勵措施」規定，其取得 637 項金標章、20 項銀標章、121 項銅標章（圖 3-1-91）。

第五階段服務型智慧政府（106-109 年）發展策略，建構「環境雲資料服務展示平臺」及「環境雲計畫資訊公開網」，匯集及管理多元環境資料服務，提供各類物件素材、設計圖表、互動式地圖、分析資料以及研究報告之對外服務介面與展示模式，建立了五大類型（環境故事、環境圖資、跨域應用、資料品質、公民參與）吸睛標語、簡單易懂的主題故事，另為利環保署各單位自行辦理及補助各環保局執行環境調查原始數據之蒐集與共享，使原始數據能妥善、完整、長期的保存與應用，強化環境資源資料治理能力，於 107 年規劃建置「原始數據共享倉儲」系統，並於 108 年起，提供環保署各單位（含附屬機關）及補助各地方環保局委辦計畫運用。

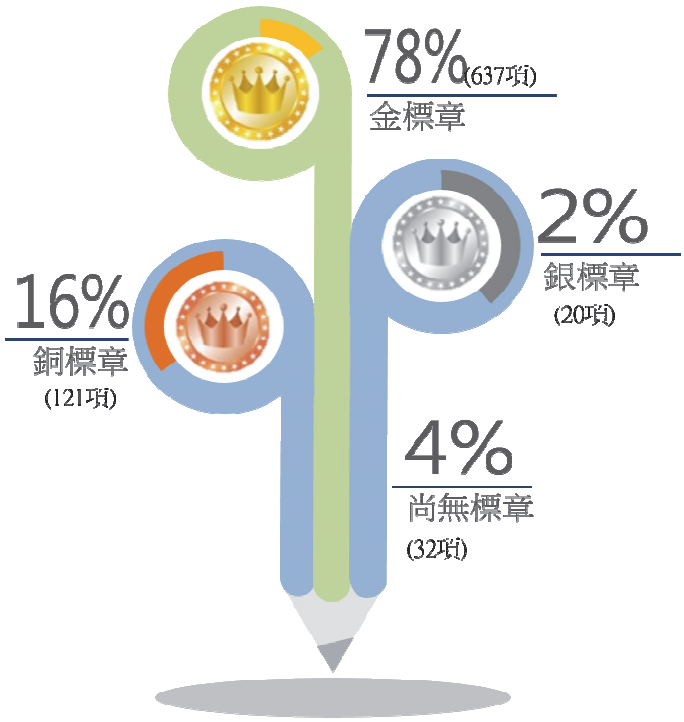


圖 3-1-91　107 年開放資料品質提升成果

二、國土資訊系統環境品質資料庫分組

（一）前言

我國自 79 年於內政部成立「國土資訊系統推動小組」起，歷經 87 至 92 年之「國土資訊系統基礎環境建置計畫」與 93 年之「國土資訊系統計畫（基礎環境建置第二期作業）」，已完成多項空間資料之基礎建設成果。96 年初前行政院經濟建設委員會研擬「國家地理資訊系統建置推動十年計畫」，並經核定實施。

環保署為國土資訊系統九大資料庫中環境品質分組之召集單位，主要負責基礎圖資中屬環保署主管系統部分，包含空氣品質、水質、土壤污染、噪音振動、毒性化學物質、廢棄物、非原子能輻射、化學災害、污染防治，並配合內政部國土資訊系統之資料倉儲與流通中心之建置，以分工方式，逐年建立及維護環境資料庫地理資訊系統圖層資料。

（二）環境品質分組發展

環境保護業務與地理圖形應用有著密切關係。環保工作的任務之一為充分掌握自然資源與人口的分布，並瞭解其相互間的作用，進而尋找發現可能產生污染的來源。80 年後，環境品質分組積極發展，期能快速且有效地掌握環境的現況與變遷，進而使地理資訊系統成為環保業務的策略性工具。

1. 80 年代發展概況

83 年出版「國家環境地理資訊主題圖輯」（第二輯），結合「重大敏感公害糾紛地區空間資料」及「公害敏感糾紛地區環境背景資料」，展示工業區現況圖、1/25000 地形圖及衛星影像圖、工廠可能發生污染種類示意圖、公害列管示意圖、公害糾紛工廠分布圖，計有 10 個敏感公害地區。

84 年辦理地理資訊系統應用於流域整體性環境保護示範計畫，計畫以中港溪流域為例，將地理資訊系統、衛星遙感探測及全球定位系統等 3 種技術所蒐集建立之 43 類空間地理資料進行整合，可對於所建立之環境地理資訊庫進行資料擷取、展示、套疊、分析、統計、輸出及管理，提供環境保護相關業務輔助資訊。

85 年完成「遙測技術利用於環境污染監測及判釋計畫」，此計畫主要配合基隆河流域歷年水質監測資料及社經資料，透過遙感探測技術，建立水質污染與遙測影像間之相關模式，以輔助環境污染判釋。

86 年於環保署將歷年來較常應用及具代表性之地理資訊系統主題圖層，經過透通及適當安全措施，提供內部人員查詢使用，期能激發出更多地理資訊系統功能的需求。更新環保署地理資訊系統作業平臺，主要作為安裝環境地理資訊應用系統及儲存 2,000 餘幅地理資訊系統圖層和 900 餘幅影像資料，以及因應未來持續蒐集及彙整環境品質相關之地理資料、大量儲存空間及運算能力之需要。

88 年完成環境地理資訊系統共用資料庫整體規劃及系統分析，共用資料庫以環保業務性質分成：空氣品質、水體水質、環境影響評估、噪音、廢棄物、環境衛生、毒性化學物質、陳情及環保糾紛、污染防治、紫外線等 10 大類，並透由目錄管理(Catalog)與共通資料庫，蒐集環保署歷年執行地理資訊系統相關計畫之成果圖資料及其他政府機關公開之地理資料等，共約 6,000 餘個圖檔資料，並整合免費讀圖軟體，提供完整的圖層套疊預視等功能。

辦理「環境地理資訊系統共用資料庫管理系統（第二階段）」計畫，將有效管理環保署地理資料之生產、維護及運用等事宜，並建置地理資訊系統內部資訊網及全球資訊網，整合地理資訊系統軟體，提供線上圖層套疊、預視與即時下載等功能，用以方便各級環保機關及社會大眾快捷地查詢及取用環境地理圖檔資料，以完善環保地理資訊系統資料供應機制，協助環保業務之推展及地理資訊圖資之流通；另辦理「整合環境地理資訊系統與衛星遙測技術專案研究計畫」，研發具體可用之衛星影像自動判釋應用軟體，以作為環保署未來制定環境保護相關法規或政策之重要參考。

2. 90 年代發展概況

環保署自 91 年起以地區別為導向建置環境資訊查詢系統，開始地理資料庫整合工作，民眾可以運用該系統查詢到所居住的縣市別或鄉鎮別的環境品質，更可利用該系統所提供的地理資訊系統(GIS)功能

及統計圖表繪製功能，查詢區域的電子地圖及環境品質趨勢變化圖表，當年度已完成地理資料庫 8 個（Arcinfo 7 個、Mapinfo 1 個）及網路版資料庫查詢系統建置。91 年 10 月同時依環境品質諮詢委員會及永續發展委員會決議，於環境資料庫增加納入地理空間資料，同時開發環境影響評估地理資訊管理資訊系統。

92 年度完成 295 站水質測站地理座標修正，匯入背景、行政區、地形、自然環境、污染管制、1/25000 地形圖影像、1/5000 航攝影像等資料。

93 年度工作以擴充環境資料庫之空間資料內容為主，完成環境資料庫所需之地理資訊系統圖層資料數化建檔，共完成 17 個點狀及面狀圖層及國土資訊系統環境品質分組圖層目錄整理，共完成整理 9,437 個圖檔整合建置成為 508 個向量圖檔及 5,886 個影像式空間資料，另建置環境地理資訊系統圖層主題圖展示系統，提供圖檔調閱管理及詮釋資料庫連結查詢調閱等相關功能（圖 3-1-92）。

圖 3-1-92　環境地理資訊系統共用資料庫

94 年 12 月舉辦環境資料庫暨空氣品質監測成果發表，發表會主題包括：「環境資料庫系統建置成果」「環境資料庫體系建置規劃」「地方環境資料建置成果」「監測站網汰換及特殊監測成果」「空氣品質預報及污染特性監測成果」及「空氣污染物長程傳輸監測成果」等，會中展示環境資料庫系統的使用及環境地理圖層瀏覽及下載，民眾只要上網，就可以很方便的知道住家附近的空氣品質、水質、機車定檢站等環境資料，還可以結合電子地圖、數據及圖表來展示環境現況。

95 年完成「居家環境資訊系統」，首度將環境品質資訊與電子地圖結合，民眾只要在地圖上標示特定位置，就能查閱附近相關的環境品質資料，相較於當時網路上一般的電子地圖，這項系統所提供之訊息更為豐富，同時查詢介面也更簡捷，對民眾「擇地而居」的需求，可以提供不錯的參考資料。

96 年加盟國土資訊系統資料倉儲及流通中心(TGOS)，成為網路服務供應節點，辦理 WMS 發布及後續推廣事項，提供各項環保圖資檢索、查詢、瀏覽與流通服務，同時制定「環保地理圖資流通供應要點」，規範環保圖資之申請、流通、供應及管理作業，將圖資分類、產製流程、供應對象、申請限制、使用限制及供應方式條列敘明，以清楚規範圖資流通供應，達致環保地理圖層資料共享及共用，藉以發揮環保圖資之整體效益。同年亦整合環保署環境資庫與地理圖資共 9 大類，編製環保主題圖輯各 20 冊，並製作成電子書輯可供下載，積極配合宣導及推廣。

97 年提供環保署環保相關地理高程圖資編製及資料內容之詮釋更新及加值運用，加強圖資品質之完整及即時性。加強統計及轉換應用（如 KML），發展以網路服務導向架構(SOA)為核心之整體資訊服務機制。加強及精進英文環境資料庫網站版面呈現方式、內容更新及功能整合。辦理加盟國土資訊系統資料倉儲交換後續推廣事宜，包含圖資交換供應服務、應用開發及詮釋資料格式轉換等事宜(圖 3-1-93)。

圖 3-1-93　環境敏感區位查詢系統

98 年規劃開發環境敏感區位查詢系統，輔助環境影響評估判定開發行為之面積，是否位於環境敏感及特定目的區位，除整合套疊內政部國土測繪中心全國地籍圖外，亦至 TGOS 倉儲系統下載部分圖資，或以公文及線上申請方式向其他機關申請需求圖資，如農航所、內政部營建署等機關，共計整合 43 個圖資。

配合國土資訊系統以標準制度促進跨領域資料之相互操作應用，環保署於 98 年開始推動為期 3 年 3 階段之「環境品質地理資料標準制訂」計畫，透過 ISO 19100 系列國際標準之引入，使環境品質地理資料可基於開放式地理資訊系統技術而流通，進而擴展使用者端之應用層面，據此當年完成「空氣品質類及水質類」資料標準制定。

98 年底委辦「環境資源地理資訊系統先期整體規劃專案」，建立各機關之 GIS 作業流程及資訊應用基礎架構之邏輯結構，以完成環境資源部之整合及標準化，做為後續業務推動之依據。

99 年完成了「土壤污染類及廢棄物類」（共 11 項）地理資料標準(GML)之制定。將 GIS 管理平臺升級為 ESRI ArcGIS Server Enterprise Advanced（企業進階版），匯入航照圖及電子地圖等基本圖資，製作至少 13 項比例尺，其最大比例尺解析度為 1/3000 之(Cache map)圖資，以提供瀏覽存取較高效能之地圖服務。

3. 100 年後及未來發展

100 年環保署完成了最後階段之「污染防治類、環境衛生類、噪

音振動類及非屬原子能游離輻射類」資料標準制定，8 大類總計 45 項資料全數制定完成。100 年 11 月環保署參加 TGOS 平臺加盟節點績效評比活動獲得 TGOS 加盟貢獻獎。100 年配合五都升格改制，環保署環境地理資訊系統各項圖層所套用之底圖及相關快取式電子地圖亦需配合行政區域重劃完成更新及重製，並於 100 年 12 月 26 日啟用新版圖資。

106 年辦理「圖資中心維運暨智慧管理應用開發計畫」，整合環境地理資訊系統功能於愛環境資訊網，並提供圖資查詢、應用成果、分組沿革成果以及相關網站等四大功能，其中最重要為「圖資查詢」，呈現環保署業務範疇中之環境相關資料供使用者查詢，可依照資料類別、格式或提供單位查探相關圖資目錄（圖 3-1-94）。

107 年辦理「圖資整合系統維運與功能強化計畫」，建置圖資共享協作平臺，因應政府作業流程電子化，將圖資申請審核、使用權仗(token)核發、成果填報及使用統計等功能電子化，加速並簡化申請作業，方便圖資流通。環境品質分組發展至今，已整合空、水、廢、毒污染源資料庫及環境品質監測資料，後續發展方向將持續全面蒐集

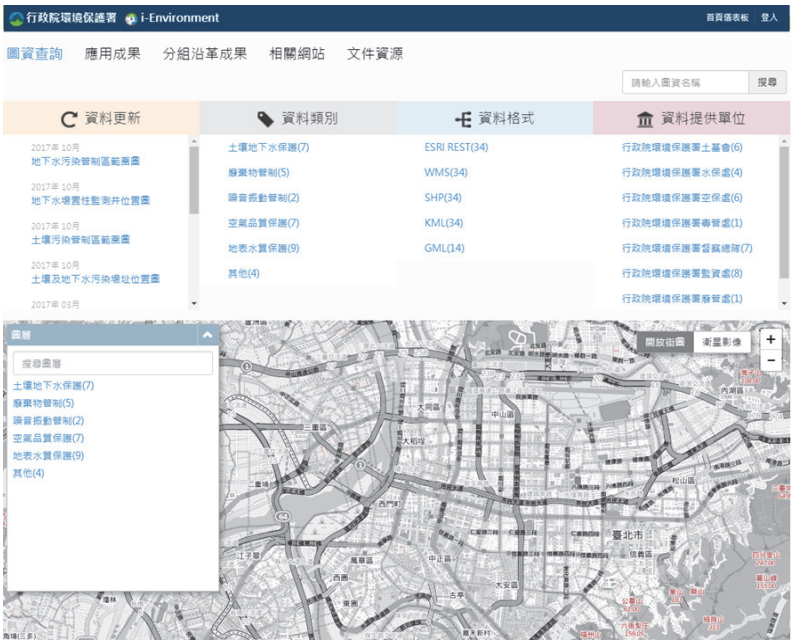


圖 3-1-94　環境品質分組圖資查詢

及更新地理圖資且規劃提供更快速穩定之圖資存取服務，提供更多元服務藉以提升系統效能。

三、居家環境品質資訊系統

（一）系統建置發展

環保署於 91 年起陸續將各業務單位的資料匯入環境資料庫，並完成全國 368 個鄉鎮環境資料建置，93 年著手建置空間地理資料庫，收集大量的航照圖，基礎資料庫建置已有相當成果。

環保署於 94 年著手規劃及開發 Web 版居家環境資訊系統，提供民眾透過地圖以居住區域別，查詢住家附近之環境資訊，找到心中理想的居住環境（圖 3-1-95）。

（二）持續維運及未來發展

環保署於 100 年底辦理「居家生活環境資訊網改版計畫」，提供具社群分享、單一簽入與個人化之網頁服務，便利使用者於任一地點、任一裝置存取及分享系統服務之成果資訊。

環保署於 101 年辦理「居家生活環境資訊網改版及功能擴充計畫」，擴充生活環境資訊網功能，將原有空氣、水、廢棄物、環境用藥、土壤及

圖 3-1-95　居家生活環境資訊網首頁

地下水等環境空間資訊透過網頁地圖介面呈現，該系統於 102 年 3 月 11 日正式上線啟用。同年，因應行動化趨勢完成「環境即時通」APP 建置，提供民眾適地性之居家生活環境查詢服務，含空氣品質監測、紫外線監測、沙塵訊息、鄉鎮天氣、豪（大）雨特報等訊息（圖 3-1-96）。

102 年執行「環境地理資訊系統改版與資料標準落實計畫」，因應國土資訊系統分組任務，配合辦理「環境品質地理資料標準—空氣品質類及水質類」GML 轉檔工具建置，並完成空氣品質及水質等 2 類之 GML 產製。103 年辦理「強化地理資訊服務與落實資料標準計畫」，配合國土資訊系統規劃 NGIS2020 時空資訊雲建置計畫，完成環境品質資料庫分組「NGIS2020 時空資訊雲建置計畫」分項計畫研擬。另為落實「赤道原則」，幫助企業善盡社會責任，在投資決策過程除考慮財務報酬，兼顧非財務性環境與社會正面的影響性，並在金融營運中關注生態保護及污染議題，環保署參考國際污染物排放與轉移登記制度(Pollutant Release and Transfer Register, PRTR)，於 103 年大幅度改版原列管污染源資料查詢系統介面(http://prtr.epa.gov.tw/)，讓金融機構作為投資與放款之依據（圖 3-1-97）。

圖 3-1-96　環境地理資訊系統網站畫面

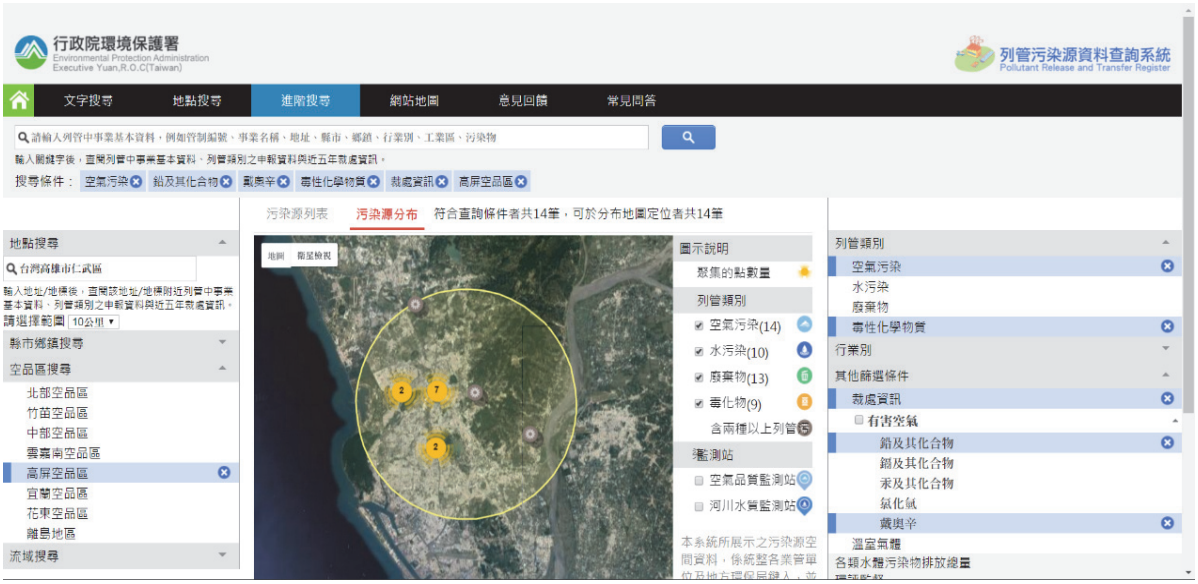


圖 3-1-97　列管污染源查詢系統畫面

104 年辦理「環境品質圖資整合應用先期建置計畫」，改版「環境即時通」2.0 版並擴增其他監測資訊，包括河川水質監測資訊、地方環保公私場所連續自動監測設施資訊。另建置「愛環境資訊網」，運用儀錶板及圖表，提供多達 15 個環境主題(Widget)供民眾查詢在地環境資訊（圖 3-1-98）。

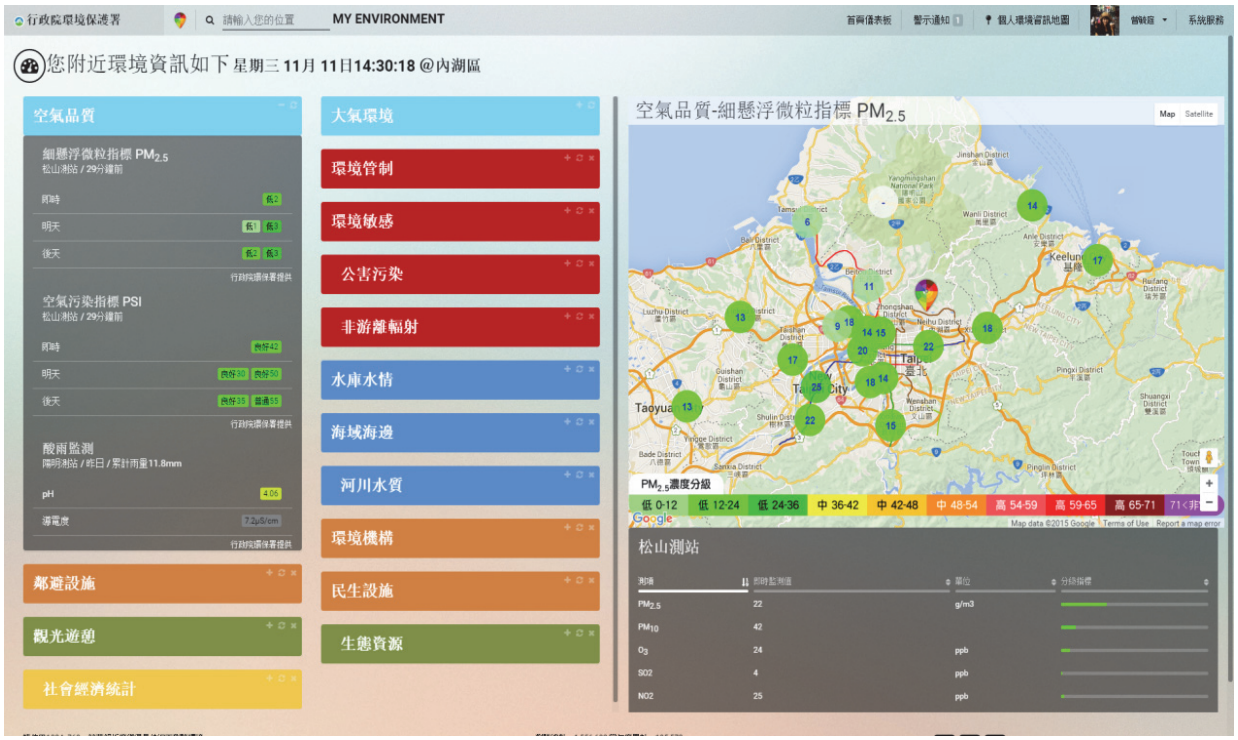


圖 3-1-98　愛環境資訊網畫面

105 年辦理「環境地理圖資擴充及整合應用計畫」，將原「居家環境生活網」移轉至「愛環境資訊網」，加入微感測器資料並搭配民間宗教信仰活動，建置「大甲媽祖遶境即時空品監測」。「環境即時通 2.0」於荷蘭鹿特丹舉辦之 2016 年地理空間世界論壇獲頒「2016 年地理空間應用卓越獎」。

106 年辦理「圖資中心維運暨智慧管理應用開發計畫」，於 106 年 3 月以「環境即時通 App 2.2 版」加入與民眾互動功能－空品心情分享，逐步導入民眾外包精神，再榮獲 2017 資訊月「百大創新產品獎」（圖 3-1-99）。

107 年辦理「圖資整合系統維運與功能強化計畫」，於 107 年 2 月環保署召開「環境即時通推出即時、適地之空品預報」記者會，由李前署長應元正式宣布環境即時通 App 3.0 推出「空氣品質指標 12 小時逐時預測服務」。107 年 7 月獲得臺灣地理資訊學會頒發第十四屆金圖獎「應用系統獎」。

圖 3-1-99　李前署長應元正式宣布推出「空氣品質指標 12 小時逐時預測服務」

四、發展資料交換平臺(CDX)及資料整合系統

（一）環境資源資料交換平臺建置階段

環保署配合前研考會推動「第三階段電子化政府計畫－優質網路政府計畫（97-100 年）」及「第四階段電子化政府計畫（101-105 年）」，考量到如對內提升運作效率、對外增進為民服務品質、並兼顧弱勢關懷創造數位機會等 3 面向。同時考量行政院組織改造，遂參考美國環境保護署集中資料交換系統(Central Data Exchange, CDX)架構及作法，規劃設置環資部環境資源資料交換平臺，規範環資部及各所屬機關（構）資料交換及環境資源資訊跨域傳輸機制，健全環境資源資訊交流與通透性，落實環境資源資訊共用共享理念。自 99 年 11 月起開始推動「環境資源資料交換平臺」第一階段規劃與建置工作，包含入口服務、個人化網頁、用戶服務、整合服務（工作管理、流程管理等）、平臺管理、資料發布管制、資料交換介面、節點建立及業務系統介面等服務功能模組。100 年底平臺完成第一階段建置，包含環保署空氣品質、水質，中央氣象局雨量觀測、地震測報、颱風動態、大雨特報、低溫特報、紫外線資料，水利署雨量觀測及洩洪資料及水土保持局雨量觀測及土石流等資料在平臺進行交換。為了配合環境資源部各機關資料交換自動化作業，已分別在中央氣象局、水利署與水土保持局、林務局、消防署等 5 機關均已建立資料交換節點(Node)，以自動化方式自動傳接資料。

101 年第二階段工作展開，除機關內部資料交換外，更擴及至外機關如公路總局車籍資料、防災訊息及地方政府資料交換作業，在所屬機關部分亦新增林務局資料交換節點，除可提供環資部所屬機關及系統使用外，並可提供資料予我國防救災資訊系統，達成系統建置 1 次，使用多次效益。截至 106 年 6 月，已有超過 2,000 項註冊資料集，累計資料交換總數達 990 萬次以上。106 年平臺第四階段工作展開，除服務原有機關內部資料交換需求之外，許多高更新頻率資料如感測資料或因應防災目標而產生高優先度即時交換等作業需求將逐漸增加，使得原有平臺架構未來可能無法負荷上述需求而產生的大量資料交換壓力，首要目標將考量未來環境資源資料交

換平臺位於環資部之中心交換樞紐及上述大量資料交換情境作為設計方針，精進環境資源資料交換平臺之資料交換運作流程及平臺運作效率，使資料在機關之間的流通能夠達到即時傳輸、轉發及取用的目標。

107 年推動資料內容品質提升，擴大資料品質檢核範疇，參考國發會資料品質標章推動，精進資料內容檢核機制，提升資料服務品質（圖 3-1-100）。

（二）環境資源資料整合未來發展

101 年度同步開啟環境資源資料整合新紀元，整合範圍包含環共構環資部 50 個資料庫，集中資源管理、強化智慧決策應用及提升資料使用效益。

101 年度「環境資源資料庫」整合工作，規劃資料庫整體架構，盤點及確立核心資料，研析國際先進國家或組織之環境資源資料整合項目與作法，建立行政面、法規面、資料面與應用面等整合面向工作，作為建構國家級環境資源基礎資料庫藍圖，同時考量以需求導向規劃更深層應用，朝向開放資料(Open Data)方式，提供民眾加值運用，建立優化服務內容（圖 3-1-101）。

圖 3-1-100　環境資源資料交換平臺網頁

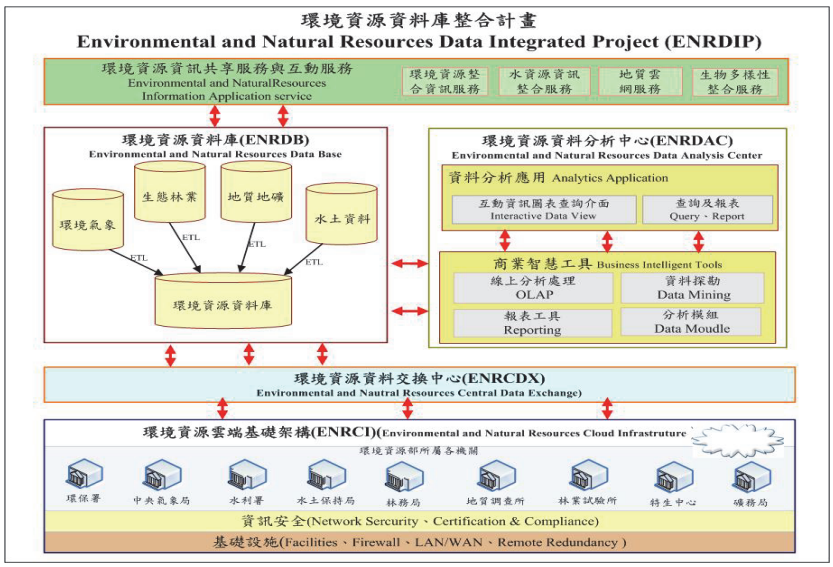


圖 3-1-101　環境資源資料整合計畫架構圖

106 年配合國家發展委員會「第五階段電子化政府計畫---數位政府」作為計畫發展主軸，整合運用於未來環資部所屬機關之各項環境資源資料，建構各主題類別之資料產品集、資料分析模型，以及延伸性交互回饋的加值應用，強化跨域整合與更多的交流對話，並融合「大數據」與「資料科學」，主要目標以「大數據匯流管理中心」及「環境資料分析中心」為基底，向上發展資料科學各階各項具價值之資料分析應用模型與資料產品（圖 3-1-102）。

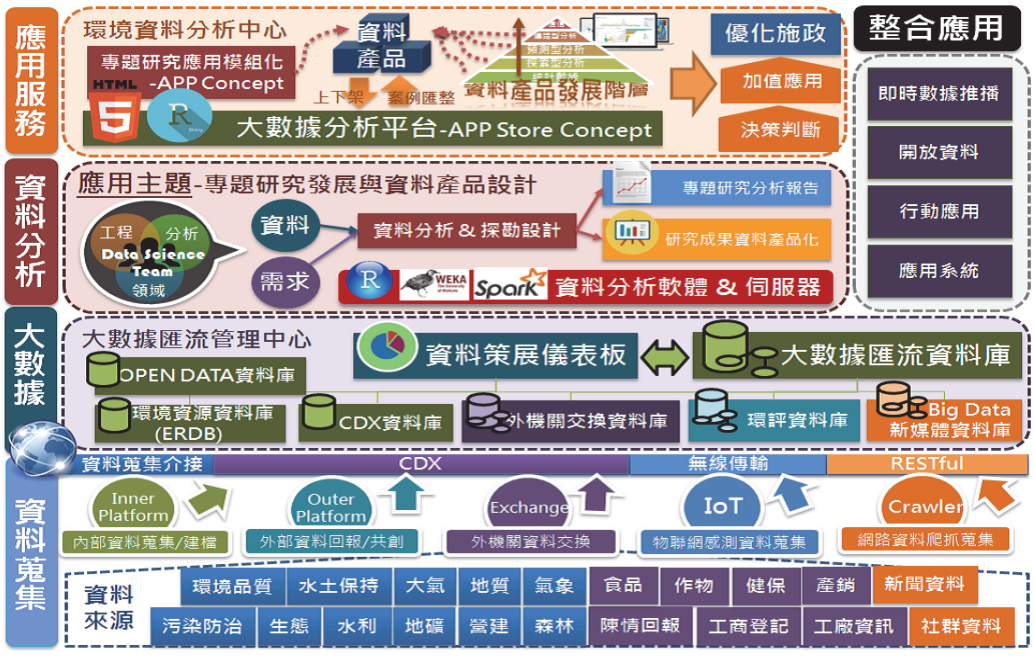


圖 3-1-102　環境資源資料整合未來發展架構

持續遵循國發會 108 年智慧政府計畫發展重點，運用「資料驅動」擴大服務改造廣度，提升「公眾價值」落實智慧政府願景，強化「多元參與」擴大政府治理深度。整備環境資料服務：強化合作研究能量，透過環境資料服務，強化交流再應用；以資料分析產品(Data Analysis Products)概念與融合行動應用中的 APP Store，進行資料分析應用模型成果之發布與上下架，整合各領域環境資料服務，並作為跨機關一站式整合流程之重要節點；依據應用主題需求，建構各類資訊應用服務，如監測數據推播、應用加值系統、開放資料或行動服務，提升業務部門行政效率與優化其為民服務內容。擘劃協作環境：透過多元環境數據收集，定位各項資料、豐富環境資料與地理圖資數據；精進資料交換與介接機制、加速環境資料流通，並規劃資料治理整體機制，考量資料管理生命周期，制定各階資料品質規範，構成資料治理重點要務，包含資料內容、資料交換、共通介面、資料開放、服務規格、資安管控等各面向，奠定巨量數據基石、提升數據品質、有效監控管理、精進數據加值融合。

五、發展環境感測資料中心建置計畫

為使物聯網與巨量資料分析等技術具體實現於我國環境保護工作中，環保署計劃建立環境品質物聯網，藉由資通訊傳輸與雲端資訊設備完成系統整合，建立環境感測資料中心。此中心內含數據蒐整、展示及分析等 3 大平臺服務，各自獨立運作卻又互相進行數據串流交互應用，以因應未來環境保護資訊服務之運作與管理。

（一）環境感測資料中心建置

1. 系統架構

環境感測資料中心建置，則由下而上依序為基礎設施層、平臺功能層以及支援應用服務層 3 大項。以下將逐一概述：

（1）基礎設施層：包含公有雲和私有雲兩部分基礎設施之建置。本團隊將於公有雲和私有雲上分別建置一套環境品質感測物聯網平臺，且支援公有雲之可用性達 99.7 以上。

（2）平臺功能層：環保署建置之環境品質感測物聯網平臺，包含管理

多種 IoT 感測設備、支援多種網路通訊協定、提供多種感測裝置連結與資料管理以及感測平臺數據資料彙整、過濾、交叉分析儀表板和警示訊息服務功能。另外，也具備平臺相關安全管理機制，而平臺本身更已內建高達 9 類共計 40 項以上的 API，並可以視實際訪談需求予以彈性客製化提供。

（3）支援應用服務層：主要提供環境感測資料中心與外部整合資訊所需之相關服務，包括與環境感測數據分析、GIS 平臺以及環境雲平臺介接。

2. 中心數據介接情形

環境感測資料中心於 106 年 4 月底於公有雲正式啟用，其介接情形如圖 5.5.1 所示，共計蒐整國家級 77 個測站、地方環保局測站、大型事業與特殊性工業區（共 137 站）等空品數據。107 年環保署亦與各縣市地方 13 個環保局（基隆市、新北市、宜蘭縣、桃園市、新竹縣、新竹市、苗栗縣、雲林縣、嘉義縣、嘉義市、臺南市、高雄市與屏東縣）合作布建微型感測器，截至 108 年 3 月為止共布建約 3,300 點裝置數據（3 分鐘 1 筆）。除此之外亦介接其他相關數據，如車流、CEMS 及氣象資料等（圖 3-1-103）。

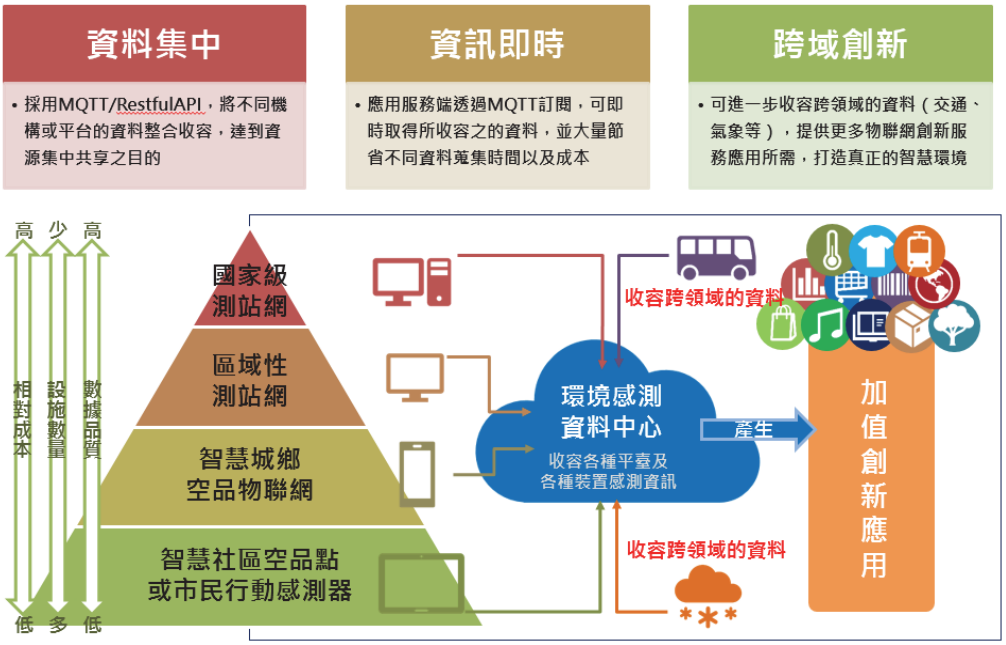


圖 3-1-103　環境感測資料中心介接情形

3. 感測中心數據處理作業

107 年針對數據檢核功能提出設定檢核規則、異常通知、設備維護及即時監控等四大功能，對於數據進行初步處理及管理。

（二）環境感測數據展示平臺

1. 平臺功能說明

（1）動態模擬圖層及資料

系統主頁轉換為可視化動態圖，以時間軸播放動態圖層觀測資訊及模擬資訊（如前 3 日、當日及未來 3 日），運用第三方地理資訊服務 Leaflet 與環保署圖資平臺圖資，以網頁地圖介面展示。底圖提供通用版電子地圖（灰階）、衛星影像及正射影像。

空氣網主頁提供即時路況（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 IoT 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，展示過去 72 小時面化成果（圖 3-1-104）。

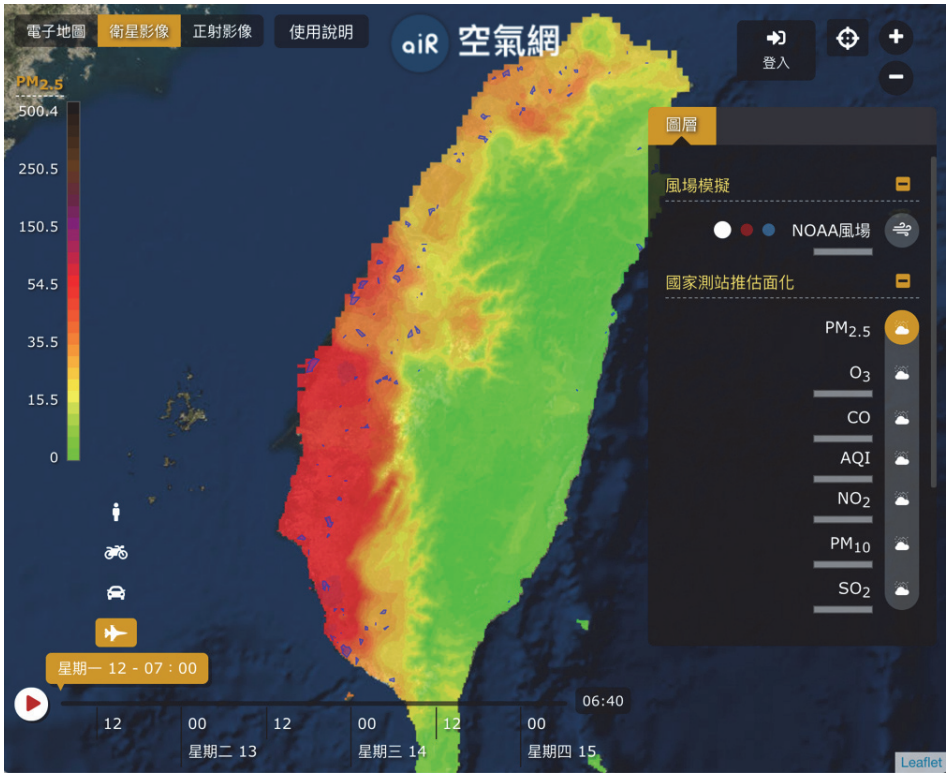


圖 3-1-104　空氣網-動態模擬圖層及資料（$PM_{2.5}$）

（三）環境感測數據分析服務

1. 功能說明

環感測數據分析服務四大功能為：（1）國家測站數值小時預測服務、（2）污染排放潛勢熱區、（3）IoT 數據回溯及推播告警，分述如下：

（1）國家測站數值小時預測服務

透過人工智慧與機器學習演算法，提供 $PM_{2.5}$, PM_{10}, O_3, NO_2 之 1~12 小時之預測資料，並根據 AQI 推算方式提供相對應之 AQI 預測數值。最後透過 API 將 AQI 國家級測站 12 小時預測結果，以 json 格式提供相關平臺介接，進行加值應用（圖 3-1-105）。

（2）污染排放潛勢熱區

「污染排放潛勢熱區」透過 Data Fusion（數據融合）的方法，整合多臺感測器的數據特徵，將指定地區切分成 N 個虛擬中心點，每個中心點以半徑 M 公尺（介於感測器架設間隔距離約 300 公尺上下）畫出圓形區域範圍作為可疑的潛勢區位，每個可疑潛勢區位範圍內也會有不同 IoT 感測點散佈其中，後續可將感測器數據融合為該環境的代表數據，進行潛勢區位分析（圖 3-1-106）。

圖 3-1-105　即時預測計算流程說明

圖 3-1-106　圓心矩陣計算方法示意圖-多個虛擬圓心可將數據融合為多個潛勢區位

（3）污染動畫排放回溯及推播告警

污染動畫排放追溯，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。

第六節　未來展望

一、新世代空氣品質監測站網、統整運用監測資料

空氣品質監測網設置操作已逾 30 年，期間提供充分而精確空氣品質資訊，滿足民眾需求，並提供空氣品質管制工作參考。由於國內人口成長與遷移、土地空間使用改變等環境條件遷異，未來中央與地方如何就空氣品質監測業務妥為分工，避免資源重置，亟待通盤檢視並研擬對策。參酌國外空氣品質監測系統發展趨勢，未來空氣品質監測系統包括常測型監測及任務型監測，並強化品保/品管及數據應用。常測型監測分為核心測站、一般測站及其他測站；其他測站包括交通測站、背景測站及國家公園測站；任務型監測包括移動式監測車及研究型監測。整體系統最主要特徵乃導入核心監測站，擴充監測項目包括基準污染物、有害空氣污染物及光化學前驅物，以期充分掌握未來推動空氣品質管制策略新興議題任務所需資訊（規劃未來空氣品質監測站類型，如圖 3-1-107）。地方政府設置空氣品質監測系統對掌握各地特殊空氣品質問題極具關鍵性，現行空污法施行細則對設站之準則，係以人口數為主要依據，未來宜自法規面思考並研擬調整修訂相關法規（中央與地方政府空氣品質監測系統整體架構如圖 3-1-108）。

目前每天 3 次對臺灣本島的空氣品質作 3 天的空氣品質指標(AQI)預報，離島則作隔天預報，短期天氣條件主要影響空氣品質變化，未來空氣品質預報以視覺化、易懂方式呈現且強化時間及空間解析度等精緻預報。

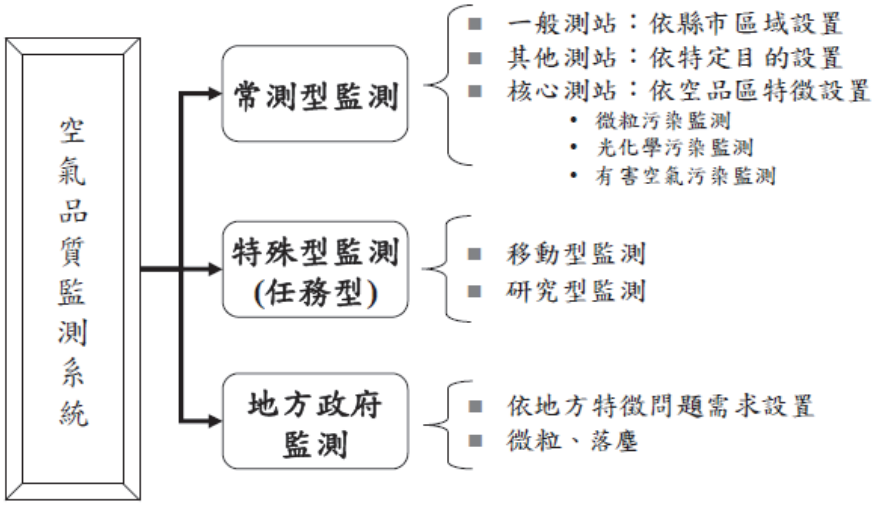


圖 3-1-107　未來空氣品質監測站類型

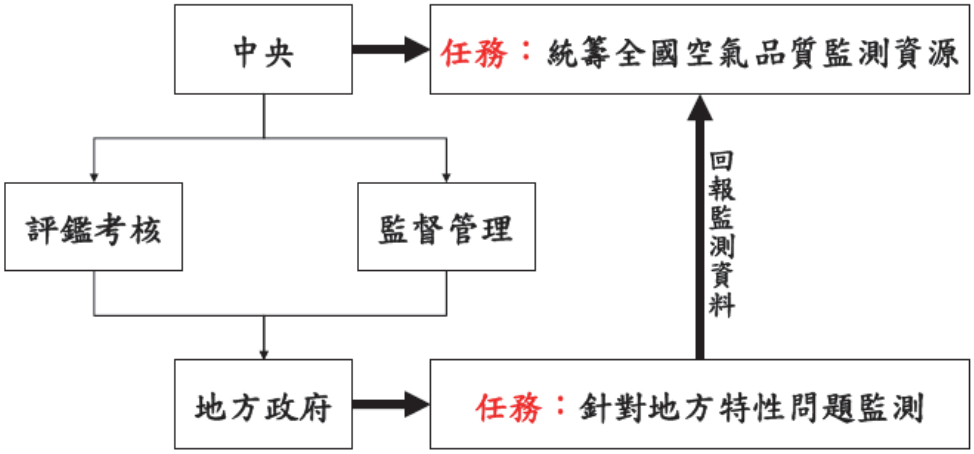


圖 3-1-108　中央與地方政府空氣品質監測系統整體架構示意圖

二、明確釐清水質監測範疇及分工、發展水質自動監測技術

現行水質監測作業在體制上存有相當困境。在精省之前，跨縣市河川水質的監測是由臺灣省環保處執行，縣市境內的河川水質監測則由各縣市環保局執行。精省之後，臺灣省環保處改制成環保署「環境督察總隊」，其組織任務與調性改變，不再執行水質監測工作，水質監測數據蒐集任務頓時中斷。91 年，將環境水質監測工作，改列在水保處報院公共建設河川污染水質維護計畫項下，逐年爭取公共建設經費委託民間檢測業者執行，此方式已逾時 10 年，其困難包括：（一）經費不穩定，每年必須視公共建設核定額度，進行調整測項及頻率；（二）難以掌握監測作業品質，由於民間檢測業者素質不一，監測數據容易引發外界質疑；（三）部分監測工作重複，由於若干地方政府及水庫管理單位亦執行水質監測（相關法規始終未能明確界定執行與否），容易造成監測數據彼此扞格，類此執行方式是否屬長久之計，必須嚴肅以對。因此針對水質監測，未來至少必須就以下事項進行明確釐清：

（一）應有法規明確將水質監測依其實施範圍分成環境水質監測及污染源水質監測（包括場置性地下水監測）2 種。依照監測性質又分為例行性監測及計畫性（或任務性）監測 2 種方式。

（二）就環境水質例行性監測工作，針對河川、海域及區域性地下水這 3 類水體，明確劃分「中央監測點」及「地方監測點」；而水庫則宜檢討

全面改由水庫管理單位自行負責。

（三）對於例行性的監測項目、測點選擇、監測頻率及水質評價之計算方式等統一律定，不宜由各監測部門各自為政。監測作業品質管制程序必須有一致作法，產出的監測數據必須結合品質保證作業相關成果。

（四）環境水質監測資料必須集中統一管理，並規定其運用及詮釋方式。

（五）環境水質例行性監測屬常規業務，負責監測之部門必須將其經費預算納為法定例行性支出，否則就必須將監測項目、測點及頻率等分成不同的層級，視經費規模適當調整。

（六）對於污染源的水質監測及場置性地下水監測，宜由業管單位統一規定作法，且必須與環境水質監測有所區隔。

其次，現行環境水質監測作業多以人工定期採樣為主，未來必須積極研發連續自動監測技術，克服我國河川水量不穩定特性，逐步以連續自動監測取代人工採樣監測。

三、持續精進環境資訊系統發展、創造環境資料新價值

環境資訊系統近年來雖有若干成果，但由於資訊及通訊科技展快速，加上民眾對環境的關注日益增加，仍有長足之發展與改善空間，以下幾點是未來值得關注與探討的事項：

（一）簡化業務流程，統合環境資料管理之法制作業

針對環境資料之蒐集、整理及運用等課題，目前多散見各項業務管理法規，而各項資料生產及管理作業又「各有其主」，流程錯綜複雜，在這種情況下，即便資訊技術再發達、網路再便捷，環境資訊之蒐集及運用都受到侷限。對於各種環境實體（空氣、水、土壤、生態等）之監測與資料蒐集運用等課題，未來可能需要有類似「環境資料管理辦法」行政命令位階之規範，方能克竟事功。

（二）制定務實的環境資訊標準

環境資訊標準包括資料格式、資料代碼及資料語意(semantic)等，須加以規範，如此各系統間才能分享資料，但這並不意味制訂標準後所有的系統必須放棄其自主性(autonomy)，各系統仍可以保有其原有作業方式，但必

須增設資料匯出模組，當進行資料整合或是資料分享時，必須匯出符合標準之資料。當然，標準規範建立後，新建置之資訊系統即理應遵守所制訂之環境資訊標準。

（三）強化資料整合、互通(interoperability)及分享技術

現階段如 XML、Web service 資料倉儲等技術如何有效並充分應用在環境資訊系統，並搭配上述制度面及標準化工作，尚有努力空間。

（四）發展資料視覺化(data visualization)技術

環境資訊系統對空間地理資訊之需求毋庸置疑，現行的地理資訊系統套裝軟體在網際網路環境的運用，有時候會顯得「肥大笨拙」，對環境資訊的擴散並未有助益。其實，一般使用者的需求，並不一定要用地理資訊系統工具，或許妥善運用適當程式語言，在網路環境將環境資料快速地轉換成圖表等視覺化展示方式，反而是較務實的作法。

（五）建立資料品質管控技術與作業規範，並加以落實

假設採樣及檢測實驗等完全符合標準作業程序，但是資料在輸入或整合資料庫時發生資料錯誤，將勢必前功盡棄。又若資料庫中之資料明顯不合理，例如臺北市的工廠卻出現高雄市的位置座標，上述這類問題似可運用軟體技術，適度防範及處理。解決資料品質課題宜由不同層面加以克服，其制度面與技術面的設計很重要，但如何確保實際從事資料蒐集、檢測的工作人員在工作上落實（工作紀律之養成）似乎更為重要。

（六）發展關鍵性的環境應用服務及系統

要讓使用者感受到「不可或缺」的效益，並運用開放資料(Open Data)服務模式，這是當前的重要課題。環境資料的規模足以構成鉅量資料(big data)的應用環境，如何從鉅量資料中，使其成為有價值的資訊或是情報(intelligence)，必須預為籌劃，否則累積的資料無法發揮應有之效益。針對這項課題，資訊部門宜思考引入「資料分析專家」(data analysts)，或與組織內的領域專家(domain experts)共同合作發展這類應用系統及服務。

第二章　環境保護檢驗

環境檢驗所歷任所長及副所長

	所長	副所長	
79	 沈世宏 (79.1.10-81.1.06)	 王碧 (79.1.10-81.1.6)	
		 王正雄 (79.1.10-81.1.06)	
81	 吳明洋 (81.1.7-83.12.31)	 王碧 (81.1.7-83.12.31)	
		 王正雄 (81.1.7-82.8.13)	 黃光輝 (82.8.14-83.12.31)
84			

環境檢驗所歷任所長及副所長

	所長	副所長			
84	 黃萬居 (84.1.23-90.2.6)	 王碧 (84.1.1-90.2.6)			
90	 陳雄文 (90.2.7-91.2.19)	 黃光輝 (84.1.1-85.10.04)	 巫健次 (85.10.5-88.1.19)	 王正雄 (88.1.20-90.2.6)	
		 王碧 (90.2.07-91.2.19)			
91	 王碧 (91.2.20-99.3.7)	 王正雄 (90.2.07-91.2.19)			
		 蔡鴻德 (91.3.01-91.8.7)	 吳天基 (91.8.8-92.4.14)	 林建輝 (92.4.15-95.11.23)	 吳盛忠 (97.10.31-98.1.18)
99		 王正雄 (99.2.20-96.9.9)	 張森和 (96.10.8-97.10.26)	 謝貞雄 (95.12.21-98.7.15)	 沈一夫 (98.8.4-99.3.7)

環境檢驗所歷任所長及副所長

	所長	副所長		
99	 阮國棟 (99.03.8-102.1.15)	 沈一夫 (99.3.8-99.4.7)	 沈志修 (99.4.16-99.6.16)	 許永興 (99.6.30-99.7.15)
		 蔡玲儀 (99.7.16-99.9.14)	 顏春蘭 (99.7.16-102.1.15)	 姜慶華 (99.9.27-102.1.15)
102	 顏春蘭 (102.1.16-105.1.11)代理所長	 顏春蘭 (102.1.16-105.1.11)		
		 姜慶華 (102.1.16-105.1.11)		
105	 顏春蘭 (105.1.12-迄今)	 賴健榮 (105.1.18-106.3.14)	 巫月春 (106.3.31-迄今)	
		 姜慶華 (105.1.12-迄今)		

摘要

環保署環境檢驗所（下稱環檢所）成立於 79 年 1 月 10 日，秉持「工作高效率」「數據高品質」「行事公信力」的成立宗旨，以達成「輔導公民營環境檢測機構之檢測能力」「提升全國環境檢測數據品質」「全力支援各級環境保護機關之檢測需求」為 3 大工作目標，並自 84 年 1 月 31 日起獲得國際知名認證機構澳洲國家檢測協會(National Association of Testing Authorities, NATA)實驗室認證至今。

環檢所歷經 30 年之淬煉成長，為因應社會環境變遷及滿足環境保護需求，已從以往協助執行環保法規管制項目及配合訂定管制標準之檢驗，精進轉型至對於污染源的追查與鑑識，藉由鑑定污染物間之因果關係釐清污染犯罪之責任歸屬；策略上則藉由爭取公共建設計畫經費進行創新技術與設備之投資，並透過與中央研究院的合作，進行科學知識和技術方面之交流，以有效達成「環境檢驗」支持「環境保護」政策的終極施政目標。

第一節　環境檢驗工作之推展

一、設置沿革及國際認證

（一）興建國家環境檢驗綠建築大樓

環檢所籌備處成立時落腳於臺北市台塑大樓後棟 9 樓，由陳前副署長龍吉兼任主任，籌劃成立事宜並辦理例行檢測作業，其後陳前副署長並兼任國家環境檢驗大樓遷建小組召集人，於 79 年 6 月搬遷至新店寶橋遠東工業區。為使國家級環境檢驗機關能於安定之建築設施內穩定成長並邁向國際水準，環檢所籌備處同仁及首任所長沈世宏積極覓地，以期興建國家環境檢驗大樓；80 年購得中壢土地後，復經吳前所長明洋遴選建築師及黃前所長萬居與謝科長燕儒辦理設計、發包、監造、驗收及搬遷等工作，設計理念首重環保、節能、安全及效率。完成後之國家環境檢驗大樓為一現代化的實驗大樓，基地面積約 3.66 公頃，總樓地板面積為 1 萬 1,000 餘

坪，主體建築包括地下 1 層地上 8 層，中庭採羅馬式風格，中棟為辦公區、左右兩翼為實驗區，自 85 年 3 月 9 日開工動土興建，由規劃設計發包建造迄完工遷建啟用歷時 4 年餘，於 87 年 11 月 16 日落成啟用，施工歷時 2 年 8 個月（圖 3-2-1~2）。

為使檢測環境能達國際水準，檢驗大樓考量多項實驗儀器週邊支援系統之配合，設有超高壓臺電受電系統、資訊自動化光纖系統、防振動浮動地板設施、耐酸鹼及防火實驗桌板、實驗室內外之緊急沖身洗眼器。同時，全區污染防治系統採中央監控及現場操控雙軌系統，設有實驗室廢氣獨立收集處理系統，對於廢污水、廢氣及廢棄物從產生源即予分類、收集及委外妥善處置，並利用中水道系統，對處理後之廢水再行利用，以有效運用水資源。

88 年適逢內政部建築研究所徵選出「綠建築」標章，環檢所於備齊相關計算書及圖說資料後率先提出申請，其「綠化」「基地保水」「水資源」「二氧化碳減量」「日常節能」「廢棄物減量」及「污水及垃圾改善」等 7 個綠建築指標全部評鑑合格，於 89 年 2 月 14 日經內政部建築研究所核准，「國家環境檢驗大樓」獲頒國內第 1 座完工使用中建築物第 1 號「綠建築標章」7 顆星之殊榮。

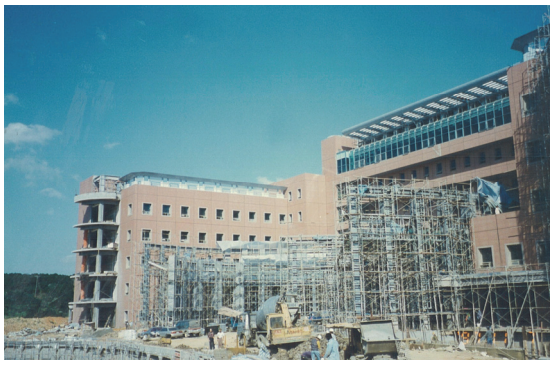


圖 3-2-1　興建中環檢大樓

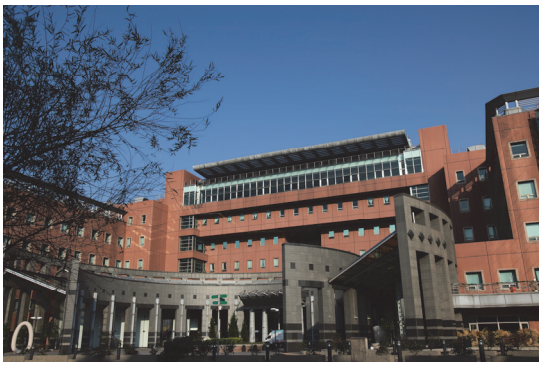


圖 3-2-2　完工後之環檢大樓前景

（二）實驗室認證與國際比測

環檢所為全國環境檢測之最高主管機關，為使品質系統管理與採樣檢測的操作能力及技術與國際接軌，環檢所早在 83 年即依據 ISO Guide 25（ISO/IEC 17025 的前身）與澳洲國家檢測協會(NATA)的認證規範要求，撰寫品質手冊及其他品保有關之輔助性文件，以建立書面化與制度化的品質管理系統；同時，藉由執行內部稽核與管理審查的方式，逐步精進與提升管理系統的運作效率，並隨即於同年向澳洲國家檢測協會(NATA)提出實驗室認證申請，接受該機構的查核評鑑，於 84 年順利取得實驗室認證。

為使實驗室認證資格持續維持，環檢所除定期接受澳洲國家檢測協會(NATA)辦理之期中監督評鑑與再評鑑之查核，以確認實驗室之運作可持續符合 ISO/IEC 17025 之認證要求；同時每年亦會定期參加紐西蘭、美國、瑞典及澳洲等舉辦的國際實驗室檢測能力之比測，以使檢測技術與數據品質均能與國際同步，進而鞏固我國環境檢驗於國際檢測上之實力及地位。

二、環境檢測業務管理及推展

（一）環境檢測機構許可及管理

環檢所參照國際認證 ISO/IEC17025 規範，規劃國內環境檢測機構檢驗室之許可制度，並依據環境管制法規之授權訂定「環境檢驗測定機構管理辦法」及「機動車輛排放空氣污染物及噪音檢驗測定機構管理辦法」辦理環境檢驗測定機構之許可與管理。截至 108 年 2 月底累計許可之環境檢驗測定機構已達 99 家 106 處檢驗室，辦理污染源排放許可定檢及環境監測業為主之檢測；機動車輛排放空氣污染物及噪音檢驗測定機構累計許可 18 家 20 處檢驗室，執行機動車輛排放空氣污染物或噪音檢驗測定業務。

檢測機構檢驗室之許可，其審查事項包含書面審查、績效評鑑及系統評鑑，並定期召開評鑑技術審議會，辦理申請案件之結果審議。另檢測機構於許可證有效期間應依環保署公告檢測方法、品質管制事項及檢驗室之標準作業程序執行檢測，並依檢驗室管理手冊執行其業務及進行檢測人員教育訓練及能力考核，亦定期辦理檢測機構已取得許可檢測項目之盲樣測

試及比測，以評估其人員能力及不定期辦理檢測機構查核，確認其運作系統之維持，必要時亦辦理座談會及技術研討會，以強化其輔導與管理措施。現階段檢測業全體從業人員約 3,400 人，可營造年營業額達 35.4 億元以上之商機。

（二）增修訂並公告各種環境污染物之標準檢測方法

為執行各項環保法規管制需求，環檢所每年均依施政重點與業務所需辦理各類環境檢測標準方法之研訂及公告，以提供國內環境檢測機構及各界引用，俾作為進行環境檢測時之依據。累計至 108 年 2 月共公告 1,400 種檢測方法，包括空氣類、水質類、廢棄物類、土壤類、廢棄物土壤類、環境生物類、毒化物類、環境用藥類及飲用水藥劑類等 9 類檢測方法（表 3-2-1）。

（三）推動環境檢測品保品管制度，建立環境檢測公信力

為提升環境檢測數據水準，推動全國環境檢測品保制度，輔導各級環境保護機關檢驗室的運作，協助建立嚴謹的品保品管制度，並辦理個別的檢測操作實務訓練，以及提供申請實驗室認證準備工作之諮商協助。至 108 年 2 月底止已有 19 處各級環境保護機關之檢驗室取得財團法人全國認證基金會(TAF)的實驗室認證，以提升實驗室品質系統及技術能力，並於每年提供各級環境保護機關績效盲樣測試，維持取得全國認證基金會 TAF 認證資格，以確保其檢測能力維持與檢測數據品質。

環境檢驗為環境保護工作重要之一環，舉凡環保法規標準制訂、環境影響評估調查、環境品質監測、公害污染防治及公害稽查管制等，均需準確精密之檢測數據品質為依據。為提升環境檢測水準，確保檢測數據公信力，除於各環境檢測標準方法中訂定相關品質管制，作為國內環境檢驗單

表 3-2-1　累計至 108 年 2 月環境檢測方法公告數

空氣及物理類	水質類	廢棄物類	土壤類	廢棄物土壤類	環境生物類	毒化物類	環境用藥類	飲用水藥劑類	合計
366	422	150	53	121	146	61	29	52	1,400

位使用依據外；另對於整體性之品質管制事項，亦公告訂定檢測執行之品質管制指引，藉以確保檢測數據品質之精密度、準確度、代表性、可比較性及完整性，並建立環境檢測之公信力。

三、環境檢測技術建立及推展

（一）建置空氣污染移動實驗室，因應緊急應變需求，協助追查污染源

由於住宅與工業區間緩衝區域愈來愈少，工安、火災、爆炸等事件往往引起一定程度影響。尤其是空氣污染事件是沒有區域限制，容易造成該區域整體性的污染，因此掌握此類型的事件影響監測及評估顯得格外重要，未來亦將持續強化相關檢測設施的能量，俾利適度的因應及掌握。

1. 購置自有動力空氣污染實驗室，並配置檢測分析所需之高純度氣體、水質、發電設施、冷凍、空調與耐震平臺設施等後，將氣相層析質譜儀、質子轉移反應質譜儀、氣相層析火焰光度偵測儀、傅立葉紅外線吸收光譜儀等檢測設施及飛行式質子轉移反應質譜儀連結，完成實驗平臺內各設施之線上監測技術（圖 3-2-3）。
2. 利用質子轉移反應質譜儀快速偵測污染物種能力，掌握污染物種存在之關鍵時間，觸發實驗室內大氣採樣筒/氣相層析質譜儀、質子轉移反應質譜儀、氣相層析火焰光度偵測儀、傅立葉紅外線吸收光譜儀等線上檢測設施，進行揮發性有機污染物、含硫含氮之惡臭物質等之線上分析，準確檢測出污染物種及濃度，結合區域氣象觀測資料，利用模式模擬污染軌跡，推估可疑污染來源（圖 3-2-4）。
3. 污染事件發生當下快速啟動應變機制固然重要，然應變作業乃是訴求於事件發生後之災情控制，要能夠洞燭機先在災變發生前預先偵測防範未然，或是平時對空氣中敏感化學物質予以掌握，則有賴平時排放資料庫的建置與對特定環境的了解。從收集環境中具有潛在危害因子的資訊（污染物種類、濃度範圍及排放特性等）開始，再進一步提出管制之必要性，方可降低災害或民眾抱怨的發生機率。

圖 3-2-3　空氣污染移動實驗室

圖 3-2-4　質子轉移反應質譜儀(PTR- MS)

4. 鼓勵污染源投資污染監測設備，建立自我污染排放監測能力，落實污染排放改善工作，並提供主管機關自行監測資料，以追查污染事件之污染源，釐清污染責任。

（二）引進創新環境採樣與快篩技術，確實掌握污染源潛在行蹤

環境採樣為環境資料收集中最基本的工作，必須確保所採集的樣品具有代表性，真實反映環境場址所呈現之污染特徵，進而作出正確評估與決策。因此，除針對各類環境基質採樣不斷地進行人員採樣技術養成外，並建立多種環境採樣現場快速篩檢技術，如：全反射式 X-RAY 螢光光譜儀(TXRF)、X 光繞射分析儀(XRD)、自動化流動分析儀(DA)、掃描式電子顯微鏡能譜分析儀(SEM)、波長分散式 XRF 光譜儀(WDXRF)、傅立葉轉換紅外光光譜分析儀(FTIR)、拉曼或表面增強拉曼光譜分析儀(SERS/Raman)及透地雷達(GPR)等，提供環境採樣人員選擇適用的快速篩檢技術，在採樣現場快速得到檢測結果，使採樣人員迅速地瞭解環境污染分布現況。隨著科技的進步，環境採樣技術日新月異，各種創新採樣技術亦不斷地被開發，未來將持續建立採樣之現場快速篩檢技術，以符快速及準確之需求，以利重大污染案件之調查。

（三）開發檢測技術與方法，因應新增管制項目之檢測需求

因應環保法規新增之管制項目，環檢所亦同步開發或創新相關檢測方法與技術，使公告之檢測方法能符合環保法規及環境檢測業之需求。例如

因應環保署固定污染源有害空氣污染物管制需要，環檢所自 107 年起即針對尚未有對應公告檢測標準方法之項目進行檢測技術開發，先完成「排放管道中 1,4-二氧陸圜等 12 種化合物調查技術開發」及「排放管道及周界中甲基第三丁基醚等 4 種化合物調查技術開發」等 2 項計畫；亦因應「應揭露排放廢（污）水可能含有之污染物及其濃度與排放量之事業」管理措施，於 106 年至 107 年間執行「指定事業放流水應揭露之污染物調查研究」專案工作，建立污染物之檢測技術，以利法規執行及事業單位申報應揭露污染物濃度，藉此降低環境風險。

另配合「食安五環」政策，陸續公告孔雀綠、玫瑰紅 B 等 27 種具食安風險疑慮之第四類毒性化學物質之檢測方法；因應國家能源政策新建海上風力發電設施，配合環境影響評估之承諾，亦於 108 年 2 月完成公告水下噪音測量方法，俾供各界引用。

（四）發展超微量物質檢測技術

在超微量檢測技術領域開發方面，除了針對技術的提升外，亦朝向能減少化學品使用量及廢棄物的產出量，以達到綠色化學節能減碳之環境永續，環檢所於 102 至 105 年為期 4 年執行微萃取技術開發研究計畫技術，建置水中極性有機化合物、農藥、塑化劑、抗生素、人工麝香、防曬劑及醫療用藥類有機化合物之微萃取檢測技術，應用於環境水體有機污染物檢測，有效降低有機溶劑及毒性化學物質使用量，且大幅縮短樣品前處理時間，提升檢測效能（圖 3-2-5）。

圖 3-2-5　多功能自動進樣裝置/氣相層析質譜儀應用於微萃取技術開發研究

（五）從傳統顯微鏡技術跨越到分子生物技術領域

1. 開發快速環境菌群檢測技術

細菌因生長快速能夠迅速反應環境微變化，可評估環境受污染情形。傳統細菌檢測需透過培養，再透過養成之菌落中擇部分細菌進行生化反應試驗推估細菌種類，耗費大量人力及時間，所檢出微生物種類有限。環檢所近年建立離子流定序檢測技術，直接分析環境樣品細菌種類，排除不易培養細菌所造成的實驗偏差，呈現環境細菌菌落全貌，有助於環境鑑識、污染源追蹤。

2. 不同營養層級之毒性試驗

生物毒性試驗為環境管理的一道防線，可以綜合環境物理、化學及其他生物因子對標的生物毒性反應，環檢所近年公告生物毒性標準方法涵蓋生態中不同營養層級的生物，包括生產者藻類、一級消費者水蚤、米蝦、二級消費者魚類及分解者細菌等生物毒性，可為環境生態全面性把關。觀察終點也從傳統死亡作為最後評估依據，擴及污染物毒性對生物生理影響，評估內容包括生長、生殖等。

3. 建立體外毒性檢測技術

環檢所近年公告斑馬魚胚胎半靜水式生物毒性檢測方法、建立細胞對毒性化學物質評估技術，符合國際以體外毒性試驗取代活體動物實驗趨勢。細胞毒性檢測包括細胞生長、細胞氧化壓力、細胞凋亡及細胞激素等評估技術，建立奈米微粒之細胞毒性技術，並發展即時無標記動態細胞阻抗分析，即時監測物質對細胞毒性的影響，可應用於協助環境健康風險評估。

4. 建立以菌群分布作為鑑識污染源技術

以菌相消長方式及表現基因豐度變化鑑識環境污染物概念，分析篩選適當指標菌群及功能基因。繼高通量基因定序(illumnia shot gun sequencing)檢測污染環境可獲得污染環境中微生物與金屬和重金屬代謝、傳輸、分解及儲存等有關之基因，分屬分子功能型(molecular function)和生物途徑型(Biological process)的兩項基因分類群中。藉由基因與污染物之關聯性推估菌相與污染源間之相關性分析技術，有助於環境鑑識分析應用（圖 3-2-6）。

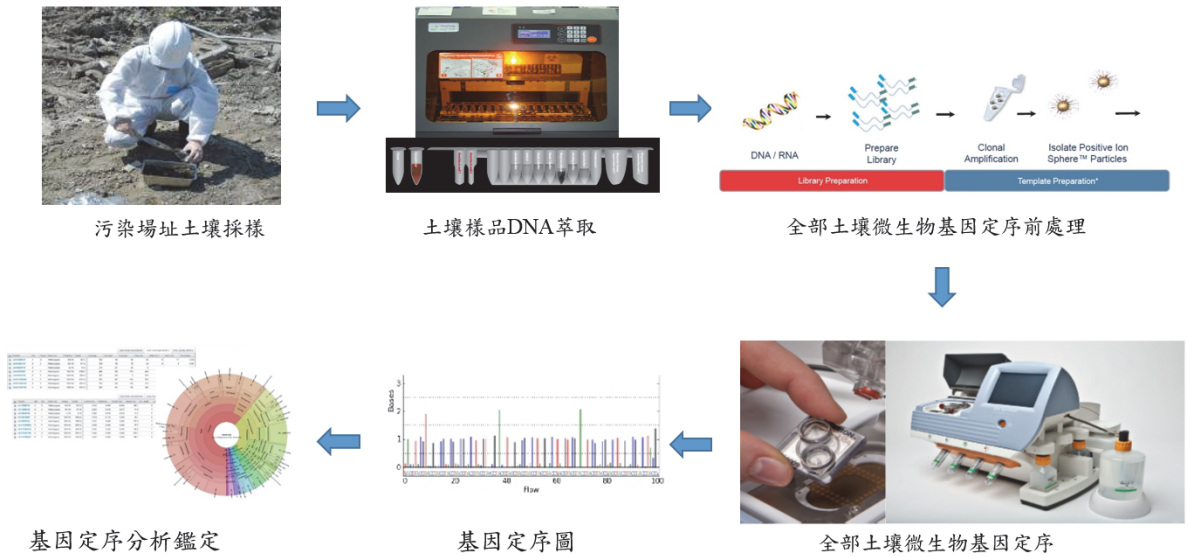


圖 3-2-6　利用菌群分布作為土壤污染鑑識流程

5. 冷光酵素報導基因法篩測環境荷爾蒙毒性

環境荷爾蒙除具生殖毒性外，亦會造成胎兒發育不良、影響幼兒大腦、神經發育及智力發育並會增加肥胖、糖尿病、心血管疾病、罹患內分泌相關癌症的風險。為能更瞭解疑似環境荷爾蒙化學物質的內分泌干擾機制，建立使用 T47D KBluc 篩測化學品的雌激素毒性的方法，T47D KBluc 是一經冷光酵素報導基因轉殖的人類乳腺癌細胞株，當其暴露於具雌激素毒性的化學品時，雌激素受體即會被活化產生可與冷光反應試劑反應的冷光酵素，藉由所測得的冷光值即可回推化學品的雌激素毒性。

四、強化及推展環境污染鑑識技術

以往環境檢測之目的主要針對是否符合環境污染管制標準，進行樣品檢測，如超出標準，檢測報告可作為取締告發之證據，其他亦包括污染防治設備效果之評定、環境品質監測、管制標準制定之參考依據及有害事業廢棄物之認定等。然而在法治社會，公權力之執行需有充分之證據，有時單純樣品檢測報告尚不足以確認污染時間、污染樣品與污染源之關聯，以致無法鑑定污染責任之歸屬或污染責任之比例，因此環境鑑識技術有其急迫需求性。檢測項目亦不再限於管制項目（例如石油產品之添加物 MTBE 可作為判定為汽油污染等），所採用之檢測方法自然亦不再限於標準檢測方法。

有別於一般傳統之分析技術，環境鑑識技術涵蓋範圍更寬廣，例如利用同位素分析、生物記號、遙測與航空照相等，此類技術是利用科學之方法與技巧，經由對於污染之性質、污染物之宿命、遷移以及與潛在污染源之關聯之研究，協助判定污染責任之歸屬。

環檢所成立近 30 年，業務已由傳統環境分析技術精進發展至污染源或產源之鑑識，迄今所建置環境檢驗及鑑識技術已奠定良好基礎，面對技術快速發展與技術資源日趨全球化，技術管理成為重要議題之趨向，依據現階段工作重點配合未來組織改造，將延續強化指紋資料庫及鑑識技術整

合、開發及應用之功能。100 年 1 月起啟動鑑識技術小組，迄今已完成 36 場次「環境鑑識技術研究及推動小組會議」，會中邀請各界專家教授與會指導，並請環保署相關業務處出席討論，將有關鑑識之協調及推動工作於會中列為議程討論後據以執行。

（一）建立污染源鑑識技術

1. 統計分析技術應用之評估，使用主成分分析、因素分析及群聚分析等統計方法，研判潛在污染源之位置。惟利用主成分分析方法(PCA)所找到與污染源之關聯，僅具有佐證價值。
2. 地下水污染傳輸模式應用之評估，利用三維地下水污染傳輸模式，模擬地下水系統中可能傳輸情形及未來分布狀況。惟地下水污染傳輸模式若應用於環境鑑識有其條件及限制，在水文地質分析、地下水檢測數據不足時，其污染源鑑定結果不確定性增加。
3. 隨著同位素測量技術的發展，使用多重同位素系統可提供更多的訊息來進行環境污染來源之判斷。透過多接受器感應耦合電漿質譜儀(MC-ICP-MS)以建立金屬穩定同位素分析技術，目前初步研究使用鍶、釹、鉛同位素系統來追蹤爐碴來源，但仍需持續建立同位素指紋資料庫，才能達到追本溯源之目的。
4. 近年棄置場址調查之不明固體廢棄物疑似鋼鐵業爐碴、集塵灰及一般（事業）廢棄物焚化廠、燃煤電廠產生之底渣及飛灰等廢棄物棄置場址，藉由環境鑑識採樣、廢棄物分類判定、採集具特徵性樣品進行 X 射線熒光分析(XRF)、X 射線繞射分析(XRD)物種判定、SEM-EDX 微觀分析及鑑識比對，可對棄置廢棄物案件的研判，能夠縮小可疑涉案污染源產業類別，減少人為判斷的依賴度。
5. 執行河川流域及工業區污染物解析模式研究，運用大數據比對受體敏感區之污染物間之相互關係、特徵污染物之解析及運用化學質量平衡模式、主成分分析法及正矩陣因子法等統計，研判及追溯污染物類型及可能來源。

6. 環狀全氟碳化合物空氣煙流示蹤劑(PFCs)之超微量等級[ppq(10^{-15})]檢測技術建立，將 PFCs 於特定排放源釋出後，搭配模式模擬去調整模式參數，將可強化污染源追蹤之能力。

（二）污染源鑑識技術之應用與協助辦理鑑識

運用現有資料庫系統及環境污染鑑識技術，配合地方法院檢察署與環保單位鑑識比對需求，協助採樣及檢測比對分析，與配合環保署執行重大環保犯罪調查案件檢測比對可作為處分與追償處理之參考，歷年完成重大鑑識檢測案件如下：

1. 93 年完成「臺南市中石化安順廠污染範圍調查專案」及「桃園縣隆顓科技公司事業廢棄物樣品調查專案」。
2. 94 年完成「桃園立昌窯業廢溶劑棄置案鑑識比對報告」及「彰化線西鄉及高雄大寮鄉 2 處非法棄置集塵灰之產源追查報告」。
3. 95 年完成「桃園縣竹圍漁港海上浮油污染鑑識比對」案、「南投縣中寮鄉溪邊非法棄置場址集塵灰」案及「石門水庫集水區非法傾倒廢棄物鑑識」案。
4. 96 年完成「彰化縣伸港鄉非法棄置場址之廢棄物調查與理化分析比對工作」案。
5. 97 年完成協和、通霄、林口、臺中、興達、大林、南部共 7 處火力發電廠飛灰底灰廢棄物理化指紋資料採樣分析及「新竹霄裡溪沿岸地下水鋇污染鑑識案」。
6. 98 年完成「高雄港務局轄屬鯤鯓路、清水路旁空地廢棄物與威致碳鋼廠廢棄物相似性鑑識報告」「馬祖復興觀光步道疑遭軍事油庫污染鑑識」「幸太砂石場樣品與東和鋼鐵廠爐碴樣品鑑識比對」及「高雄大坪頂棄置爐石污染環境案廢棄物與土壤樣品檢測比對」等案。
7. 99 年完成「臺南後壁鄉超翔公司、象山爐石資源化企業有限公司爐碴再利用產品與華新麗華股份有限公司鹽水廠廢棄物相似性鑑識報

告」「臺南縣台 61 線三處棄置場址之爐渣來源鑑識報告」及「棄置空地之皮革污泥來源鑑識報告」等案。

8. 100 年完成「中壢延平路大樓漏油污染鑑識」「永揚環保事業有限公司廢棄物掩埋場堆置爐碴來源鑑識報告」「林口八里海岸棄置廢棄物檢測及鑑識結果報告」「苗栗縣棄置廢棄物檢測及鑑識結果報告」「河川揚塵指紋比對計畫」及「現有石業場址與陸昌化工廠區樣品相關性鑑識報告」等案。
9. 101 年完成「地勇公司爐渣 XRD 晶格比對判定及成分分析」「臺南縣新化鎮洋子段 523 地號空地污泥廢棄物與舜暉、連雄（錦春）公司皮革污泥是否相似」及「北區環境督察大隊配合檢察官偵辦廢磚儲存區樣品比對」等案。
10. 102 年完成「油污染鑑識新檢測技術建立及應用」「新竹市油管爆裂污染下游水體調查」及「底泥品質指標項目低濃度限值檢測技術建立及調查」等案。
11. 103 年完成「高雄旗山大林農地鑽探地質柱狀樣品及間隙水樣鑑識作業」「協助法務部辦理高雄氣爆事件血液樣品丙烯檢測」及「新北市新店區氣爆案血液樣品甲烷檢測」等案。
12. 104 年完成「高雄旗山農地回填爐石場址地質鑽探樣品鑑識案」「六輕空氣監測」等案；辦理「廢食用油流向管理添加示蹤劑試辦計畫」「河川水質異常污染源追查專案小組運作計畫」及「以分子定序方式鑑識雲林縣河水泛紅案成因」案。
13. 105 年完成「旗山案場址溢流口泥水樣品鑑識」案、「環境污染事件督察鑑識採樣流程演練計畫」；並與臺北市等 12 地方環保局合作辦理「廢食用油流向管理添加示蹤劑驗證計畫」「建立活細胞毒性危害鑑定技術」及「建立高科技產業放流水之生物效應評估及鑑識－毒性鑑定評估指引」等案。
14. 106 年完成「中鋼煤礦場污染調查」「新竹縣新豐鄉垃圾掩埋場西

側海岸非法棄置場址污染」「苗栗縣通霄鎮福源里地下水污染調查」案、「雞蛋戴奧辛污染事件相關樣品檢測」「中壢泰豐輪胎公司大火事件緊急檢測」、辦理「綠島油污染事件檢測比對」及「高雄市愛河水質變色鑑識案」等案。

15. 107 年完成「違反廢棄物清理法苗栗地院扣案土鑑識案」「臺中市烏溪、大安溪及台南市鹽水溪等 3 條河川污染源鑑識研究」及「桃園市老街溪河川水體污染源鑑識作業程序應用驗證等案。
16. 108 年完成「屏東縣化製廠煙道排氣中臭氧濃度鑑識案」及「新店溪河面大量浮渣調查案」（圖 3-2-7）。

圖 3-2-7　藉由「環境污染督察鑑識採樣流程演練計畫」，模擬環境鑑識案件實務上可能發生之情況

第二節　環境污染之調查

一、建立工業區空氣中揮發性有機污染物濃度資料

環檢所利用質子傳輸反應質譜儀(PTR-MS)現地即時監測工業區空氣污染之技術及不銹鋼採樣筒(Canister)佈點採樣分析，建立多個敏感工業區空氣中揮發性有機污染物濃度資料（例如六輕、臨海、大發、觀音工業區及高雄大林蒲等），藉由鄰近工業區之空氣中揮發性有機污染物物種及濃度變化監測，建立個別工業區之排放指紋特徵化合物資料，以利未來公害案件之污染追查。

二、突破環境中微量金屬檢測之干擾，環境污染偵蒐能量正面提升

為有效去除環境中微量金屬檢測時質譜干擾之阻礙，環檢所購置串聯極柱式質譜儀(ICP-QQQ)，並建立相關檢測技術，利用待測元素質譜位移的方式，擺脫以往同重素在微量金屬檢測之干擾，於微量金屬檢測技術上做出重大的進展，其 ppt (10^{-12})偵測能力，為環境污染偵蒐之利器；多接受器感應耦合電漿質譜儀(MC-ICP-MS)其金屬穩定同位素分析機制，較不受污染物質濃度及時間之限制，除污染物的特徵追蹤外，亦為地球變遷化學上新的研究領域。運用新技術建立環境污染背景資料庫，及早預估環境污染變遷及趨勢，尋求有效的對策，落實環境正義及降低潛在危機衝擊程度。

三、執行淨水廠原水清水中全氟化合物含量調查，維護國民飲水安全

全氟化合物因難以分解，進入人體後可能會引發腎臟癌、肝功能失常等危害，美國環境保護署制定飲用水中全氟化合物全氟辛酸(Perfluorooctanoic acid, PFOA)和全氟辛烷磺酸(Perfluorooctane sulfonate, PFOS)兩者的健康建議值應低於 70 ng/L，為確保國人飲用水安全，106 年與 107 年環檢所配合環管處調查全國 70 處淨水場中全氟化合物濃度，結

果顯示飲用水全氟化合物含量皆符合目前國際飲用水水質標準；另調查顯示衍生性或替代性的短鏈全氟化合物日益增多，研究成果可供主管機關接軌國際全氟化合物之管制趨勢，達到強化飲用水水質管理目標，作為後續評估納入監測及後續管理參考。

四、執行霄裡溪流域民井地下水重金屬鉈及銦監測

新竹縣霄裡溪上游的華映、友達兩家面板廠將放流水排入霄裡溪，經環檢所檢驗發現，溪水中含有罕見之重金屬銦和濃度較背景值高之重金屬鉈。由於當地居民皆以地下水為其飲用水源，考量霄裡溪之溪水有可能滲入地下水，為了確保居民之飲水安全，環檢所於 97 年至 104 年，配合毒管處持續進行霄裡溪流域附近 13 口民井地下水重金屬鉈及銦監測，監測結果不僅提供環保署訂定放流水及飲用水水質標準中鉈及銦之管制參考，亦作為環保署針對該流域附近居民飲用水安全管理決策之依據。

五、執行高污染潛勢區土壤中全氟化合物含量調查，強化土壤品質管理

配合國際趨勢與斯德哥爾摩公約會議列管方針，斯德哥爾摩公約會議將全氟化合物之一全氟辛烷磺酸(Perfluorooctane sulfonate, PFOS)列為持久性有機污染物(Persistent organic pollutant, POP)，並規範其可使用之行業別，鑒於我國半導體業仍可能持續使用全氟辛烷磺酸，為掌握特定區域及高污染潛勢區及全國土壤之基線資料，106 年環檢所配合土污基管會進行我國土壤環境現況調查，以了解持久性有機污染物(POPs)於土壤分布情況，包含半導體工業區土壤與其他非工業區土壤中全氟化合物之現況調查，可供主管機關制訂相關管制規範之參考，並達到強化土壤品質管理目標。

六、河川監測及污染評估

環檢所為完整掌握國內河川水質與排放源的關聯資訊，協助突破環境污染事件處理在於來源追溯與責任釐清之瓶頸，開發各項化學分析與統計

解析等環境鑑識技術，並針對國內各主要河川依照其地理環境、污染產業別特性，規劃中長程工作目標，選擇具代表性或特殊性之河川進行污染源鑑識模式與應用開發，105 年以高雄後勁溪鑑識模式研究為研發雛型，106 年再依所建立之模式基礎與經驗進行宜蘭縣新城溪、桃園市老街溪及新竹市客雅溪等 3 條河川之鑑識模式與應用開發已獲致良好成果，107 年再選定臺中市烏溪、大安溪、臺南市鹽水溪及桃園市老街溪等 4 條河川進行鑑識模式開發與驗證，具體成效為完成污染熱區污染物分布型態及特徵指標化合物、建置河川流域污染源指紋圖譜資料庫與貢獻度解析及強化河川水體污染源鑑識作業程序應用驗證技術。

七、持久性有機污染物檢測技術建立與調查

為呼應聯合國環境署對全球持久性有機污染物採取必要行動之呼籲，環檢所針對斯德哥爾摩公約列入優先管制的持久性有機污染物如戴奧辛及呋喃、毒性多氯聯苯、多溴二苯醚與多氯萘及有機氯農藥等進行敏感河川、渠道底泥及焚化底渣等調查，建立環境背景資料，以作為全國河川底泥污染潛勢研析及風險評估之參考依據。自 104 年至 107 年陸續完成嘉義縣、臺南市、彰化縣、雲林縣等地區之敏感河川、渠道底泥樣品調查。採用同位素標幟稀釋法之高解析氣相層析質譜儀(HRGC/HRMS)檢測技術，強化各項污染物之檢測分析，期建立環境基線資料，監測環境污染及變化趨勢，厚植超微量分析技術應用於持久性有機污染物環境流布調查之檢測能量，供未來各業務主管機關或突發事件所運用（圖 3-2-8）。

圖 3-2-8　高解析氣相層析質譜儀(HRGC/HRMS)

八、微型塑膠檢測技術建立與調查

微型塑膠分布於各種環境介質中，106 年曾有國外研究文獻發現全球 10 餘國之 159 件中有 83%自來水樣品檢出微型塑膠。由於國內目前並無自來水中微型塑膠相關研究及報導，環檢所於 107 年辦理「微型塑膠檢測技術建立及國內自來水供水水質現況調查計畫」，建立以熱觸法、螢光法及拉曼光譜法等 3 種水中微型塑膠檢測技術後，完成國內 89 處自來水淨水場調查，包括國內清水 100 件及原水 23 件之採樣及微型塑膠分析。

為瞭解海洋環境中微型塑膠污染情形，以科學數據掌握國內污染現況，105 年調查 3 處鄰近海域微型塑膠，107 年調查 7 處養殖區、2 處海水浴場之海水、沙灘砂礫及生物體中微型塑膠分布情形，結果顯示海域環境中均檢出微型塑膠，檢出塑膠成分主要聚丙烯(PP)、聚乙烯(PE)等（圖 3-2-9）。

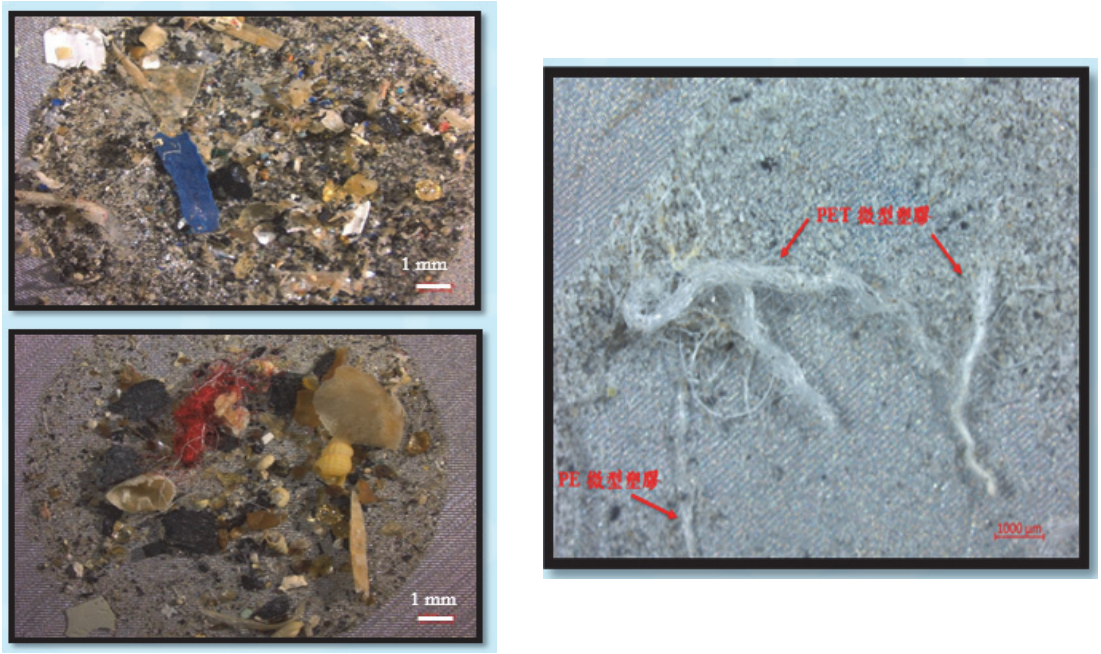


圖 3-2-9　環境中檢出的微型塑膠

九、建立河川總體基因體圖譜與污染源鑑識分析應用

以次世代定序(Next Generation Sequencing, NGS)技術，可得環境樣品之總體基因體分析得到門、綱、目、科、屬、種等 6 類菌相鑑識圖譜，藉由總體基因體學(Metagenomics)觀念建立國內河川水體菌相組成與分布。各河川流域之間微生物菌群從菌門起，其分布與比例上已明顯不同，藉此來瞭解各採樣點之總體基因體學差異與環境間之關係，並利用主成分分析，判定各河川其各採樣點間之菌相相似度。菌相之分布數值結合各採樣點分析之重金屬砷、鉻、銅、錳、鉛與鋅濃度，以典型相關分析發現硝化螺旋菌科、披毛菌科、亞硝化單胞菌科、芽單胞菌科與砷、錳，瘤胃菌科與鉛，韋榮氏球菌科與銅、鉻、鋅，紫單胞菌科與鋅有高度相關性，成功開發河川菌相與污染源間之相關性分析技術，對於後續之環境鑑識分析上將有相當效益與發展潛力。

第三節　未來展望

為改善環境檢測業經營環境與輔導技術創新，以維繫環境檢測業永續發展，並提供國民優質就業機會，環境檢測管理制度發展方向為健全環境檢測業發展之法規與環境，並積極強化其在國際競爭之關鍵能耐，以擴大我國環境檢測業之國內外發展基盤。

為提升民眾對環境檢測數據真實性及代表性之信任，環檢所加強管理檢測機構之專業與檢測數據品質，採行措施為橫向結合稽查單位，包括中央與地方環保機關，對檢驗測定機構進行全面且深度查核。除對檢測數據之內容、污染設施操作條件紀錄與檢測數據品質審查是否合於規範外，並針對申報項目進行無預警複測，以達到遏阻作用，亦可藉此提升民眾對政府的信心。

在環境污染檢測調查部分，配合環保署固定污染源有害空氣污染物管制，將持續推動針對尚未有對應檢測標準方法之污染物，優先開發相關之檢測技術及訂定標準方法；另對於公告新增之關注化學物質，蒐集國際綠色化學檢測方法，依據化學物質特性分類新增及公告檢測方法。在健全環境資料庫部分，以體外試驗技術評估環境及化學品細胞毒性，減少活體生物試驗，彙整國內外資料及試驗結果，建立環境與化學物質生物毒理資料庫，提升環境與化學物質風險意識，以完備環境與化學物質資訊掌握與安全管理。

環檢所因應國內外快速變遷的環境問題，依需要而發展環境檢驗技術與環境鑑識技術，以強化污染事件鑑識裁罰的各個環節。為使居民免除遭受不當化學物質污染，後續仍將持續強化環境及化學物質檢測鑑識量能，提升環境與化學物質追踪溯源技術之開發及研究應用，並持續發展多接受器感應耦合電漿質譜儀(MC-ICP-MS)金屬穩定同位素分析技術等，待技術建立、轉移及累積應用經驗，可嘗試應用在空氣污染傳輸、水環境、甚至土壤污染等檢測及鑑識之用，以提升國內應變之檢驗及監測量能，期強化公義之環境管理，營造安全之居住環境，提升先進的環保科技，達成環境永續及健康臺灣之整體施政目標。

第三章　環境保護訓練

環境保護人員訓練所歷任所長及副所長

	所長	副所長				
80	 吳明洋 (80.7.1-81.1.6)	 黃世敏 (80.8.15-81.1.3)	 黃光輝 (81.1.4-81.1.6)			
81	 王龍池 (81.1.7-93.7.18)	 黃光輝 (81.1.7-82.8.13)	 王承姬 (82.8.14-89.8.18)	 呂鴻光 (89.10.1-89.10.19)	 何舜琴 (89.10.20-91.2.28)	 林煃雄 (91.3.1-93.7.18)
93	 鄭顯榮 (93.7.19-94.8.11)	 林煃雄 (93.7.19-94.8.11)				
94	 倪世標 (94.8.12-95.12.24)	 林煃雄 (94.8.12-95.12.24)				
95	 林煃雄 (95.12.25-96.2.4，代理所長)	 林煃雄 (95.12.25-96.2.4)				
96						

環境保護人員訓練所歷任所長及副所長

	所長	副所長			
96	 陳麗貞 (96.2.5-106.7.2)	 林燧雄 (96.2.5-96.8.1)	 謝燕儒 (96.9.3-96.9.16)	 蘇娟娟 (96.10.1-97.2.28)	 郭秀玲 (97.4.1-99.4.29)
		 楊素娥 (99.4.30-99.7.26)	 戴文堅 (99.8.9-100.12.8)	 李健育 (101.3.1-105.1.17)	
106	 李健育 (106.7.3-106.8.3， 代理所長)				
	 李健育 (106.8.4-107.7.31)				
107	 蕭慧娟 (107.8.1-迄今)	 羅仁鈞 (107.8.22-迄今)			

摘要

為維持環境保護及永續生態平衡，須具備良好的專業知識與技術，方能有效達成預期目標。鑑此，於 80 年 7 月成立「行政院環境保護署環境保護人員訓練所」（下稱環訓所），肩負起全國各級環保機關、目的事業主管機關及事業機構環保工作人員的訓練工作，以培訓環保專業人才，82 年起更整合空氣污染防制、廢水處理、廢棄物清除與處理等各類證照訓練，提供每年逾萬人次的環保專業與證照訓練，並積極落實訓練與管理合一，以建立環保專責證照制度，提供產業所需的環保人力。為配合環境教育法實施，環訓所自 99 年起籌劃推動各項環境教育人員、機構及設施場所認證工作，藉由認證制度及管理措施，肯定環境教育的專業性、增進全民參與，以提升環境教育品質。

第一節　環保人員訓練

一、環保專業人員訓練之演進

環境保護專業人員訓練係依據環境基本法：「中央政府應辦理環境保護專業訓練，建立環境保護專業人員資格制度，以提升環境保護工作品質」，並配合環保署中程施政計畫及各階段環保政策推動重點，規劃各類環保專業訓練，以提升各級環境保護機關及目的事業主管機關人員環境保護與管理專業知能。因應環境問題之多樣性及落實企業環保責任及推廣環境教育，訓練對象由各級環保機關、目的事業主管機關，逐步納入事業機構等環保從業人員，並擴大至非公務體系環保相關人員、環境教育機構、設施場所及環境教育人員、以及欲申請環境教育認證者等，以達多元環境專業培訓及提升全民環境意識為目的。

二、訓練對象擴展

環訓所於 80 年建制之初，訓練對象僅以環保機關及經濟部、交通部等目的事業主管機關的人員為主，惟因應環境保護工作日益複雜，需要政府各部門、事業機構、基層村里鄰長、社區團體、教師、學生及民眾全民參與，逐年納增各階層之人員，加入多元化的訓練對象，擴大參與，包含：

（一）各級環保機關人員

1. 中央政府及地方環保機關

為精進中央及地方環保機關內從事環保相關業務人員環保知能，辦理空氣污染防制、噪音及振動管制、水污染防治、廢棄物管理、環境檢驗、污染稽查、環境影響評估等訓練。（圖 3-3-1~2）

2. 司法及警察人員

88 年 7 月 1 日成立環保警察隊後，為充實相關警察人員環保專長特開辦「環保警察策勵營」；93 年起為配合法務部「司法官學員赴行政機關學習」；107 年配合刑法修正後環保法令之適用，辦理「環保稽查及查緝執法人員訓練班」，強化第一線執法人員環保法規專業知能（圖 3-3-3~4）。

圖 3-3-1　高普考及地方特考環保類科實務訓練班時任副署長張子敬講授環保政策簡介（106 年）

圖 3-3-2　高普考及地方特考環保類科實務訓練班蕭所長慧娟（左六）授予結業證書與全體學員合照（108 年）

圖 3-3-3　時任署長魏國彥與「司法官學員至行政院環境保護署學習」學員合影（103 年）

圖 3-3-4　時任署長李應元蒞臨會場勉勵環保稽查及查緝執法人員訓練班（107 年）

3. 環境保護替代役

環訓所自 89 年開辦環保替代役專業訓練，開辦 17 年的環保替代役專業訓練自 108 年起吹熄燈號，17 年來總計訓練 7,126 名的環保役男，成為環保工作不可或缺的力量（圖 3-3-5~6）。

（二）目的事業主管機關之環保從業人員

1. 目的事業主管機關環保從業人員

為跨部會合作推動各項污染管制與輔導，辦理目的事業主管機關如國防部、教育部、經濟部、交通部、衛福部、海岸巡防署、原委會、農委會及國營事業等單位污染防治與管理人員訓練，以監督及輔導所轄單位、事業機構及工廠場做好污染防治及改善工作。

2. 地方清潔隊員

為強化鄉鎮市區基層環保及清潔人員之各項環境清理及清運安全、登革熱病媒孳生源、棲息環境清除技巧及安全防護專業知能，自 96 年起巡迴北、中、南區辦理溝清理作業實務相關訓練班期，以落實清溝作業環境衛生知能。

（三）事業機構等環保從業人員

1. 事業機構等環保從業人員

針對事業機構、工廠（場）等各企業（公司或個人）之環保從業

圖 3-3-5　時任署長林俊義主持第 1 梯次環保替代役男專業訓練（89 年）

圖 3-3-6　時任環訓所所長李健育所長與末代環保替代役男合影（107 年）

人員，就政府各項污染防制措施或計畫列管之環境保護規定，提供環保政策、環境保護法規及污染防治工作專業技能及實務之訓練課程，以落實應擔負之污染防治責任（圖 3-3-7）。

2. 社區團體

為結合民間環保資源及人力，積極推動環境保護志（義）工制度之建立，並協助社區自主推行清淨家園的工作，自 96 年起規劃辦理「環境教育志工進階訓練」「社區推動清淨家園專業訓練」「守護水環境觀摩研習營」「環境守護訓練營」「推動社區整體改造」等訓練課程，邀請社區環保人員、村里守護隊、河川巡守隊及環保（義）工參訓，讓社區發揮群策群力的力量。

3. 環保教師及青年學生

因應環境教育法之通過，自 99 年起首度規劃「2010 環保教師培訓營」，及 97 年起開辦青年環保種子營隊讓學校教師瞭解當前國際環保議題趨勢、國內環境保護施政重點等規劃各項環保政策法規、污染防治實務、環保設施觀摩實務及設施場所戶外學習操作訓練等課程，強化其對環保工作之認識，期能將環保理念、實務與學校教育結合（圖 3-3-8~9）。

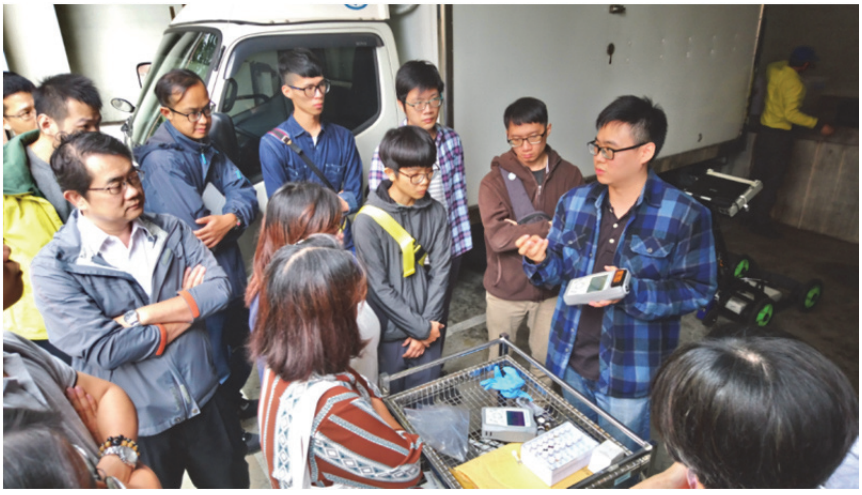


圖 3-3-7 稽查採樣及檢測報告審查訓練（107 年）

圖3-3-8　環境教育認證人員實務增能培訓課程國立海洋科技博物館海洋永續桌遊操作（106年）

圖3-3-9　環境希望工程青年領航千年藻礁生態踏查（107年）

三、訓練課程多元化

環訓所每年配合環保署中程施政計畫及施政主軸，同時因應環保科技創新發展，國際環保趨勢議題，以及考量各級環保機關、目的事業主管機關、事業機構…等業務性質、需求與環境保護工作之關聯性，積極規劃環保技術、環境政策與法規、環境資訊應用及環保行政管理各項專業訓練。

四、環保專業人員訓練成效與分析

自 80 年 7 月 1 日起至 108 年 2 月底止，累計辦理各類環保專業訓練 21 萬 4,058 人次。每年訓練量，由 80 年 2,500 人次逐年提升至 107 年度逾 1 萬人次，且依據歷年度學員滿意度調查結果，對整體班期滿意度為及業務助益滿意度為皆達 85 %以上，歷年訓練發展主要可分為四個階段:

（一）發展初期（80-88 年期間）

訓練對象以環保署及所屬機關、直轄市、地方政府環境保護局與目的事業主管機關為主，課程以基礎污染防治技術與管理、法規、公害稽查、資源回收政策…等課程為主，訓練人次維持在每年 3,000~4,000 人。

（二）成長擴大期（89-95 年期間）

逐年擴大訓練對象，除調訓基層各鄉鎮市區清潔隊員以加強登革熱防治及相關環境清潔及病媒防治施藥外，亦擴大納訓事業機構環保人員，加強各項環境管理及污染防治技術相關專業知能。

（三）全民參與期（96 年-104 年期間）

為擴大全民參與環保，自 96 年起除巡迴全國各地擴大辦理清潔人員垃圾清運暨安全講習外，在政府機關方面向下拓展至基層村里鄰長外，橫向更納入河川巡守，乃至學生及個人，朝全民參與環保理念推動；另為因應環境教育法通過，辦理環境教育相關增能課程，以利環境教育工作之推動。

（四）整合創新期（105 年起迄今）

未來環保專業訓練將朝向創新多元環保專業訓練、落實使用者付費原則，開設四大類環保專業訓練課程及環保政策結合環境議題訓練方向規劃。

第二節　環保證照訓練

我國環保證照訓練開辦之初，係由環保署各業務主管單位自行辦理，自 82 年起由環訓所全面接辦環保證照訓練業務，並由初期的空氣污染防制、廢（污）水處理、廢棄物清理等 3 類，成長為 7 大類 21 項證照訓練。此外，為強化環境保護專責及技術人員職能、技術及其對最新環保政策、法令的瞭解，自 87 年開始辦理在職訓練。105 年為貫徹環保署對於各項專責及技術人員整體管理政策，環訓所配合依業務執行及訓練面向之分工，針對證照訓練共通事項，整合各項證照訓練管理相關規定，訂定發布「環境保護專責及技術人員訓練管理辦法」，其中要求超過 3 年以上，證照未設置使用的人員，應參加到職訓練，強化各項證照管理措施。

一、環保證照制度之演進

環保證照制度之建立，主要因應事業體於生產或營運過程中，製造之廢棄物或排放污染物等，造成環境負荷，必須受到各類環境保護法令的管制約束；由於各類污染物特性不同，有必要予專業分工管理，以減輕對環境之影響，維護環境品質。因此，當事業體達到一定規模或者排放之污染物達一定量以上，必須分別設置具備該項專業領域知能之專責（技術）人員，負責規劃、管理或操作該事業體之環境管理及污染防治工作，各類環保專業證照遂應運而生。

（一）環保證照訓練類別、法源依據及開辦時程

各類環保證照訓練均依法令之授權開辦，主要因應各項環保法令列管公私場所或事業應設置專責人員，執行相關環保法定業務之需而開辦，旨在培養各列管場所人員具備擔當專責人員所需知能，以強化事業執行污染防制（治）能力，維護整體環境品質。各環保證照訓練類別、法源依據及開辦年度如表 3-3-1。

表3-3-1　環保證照訓練類別、法源依據及開辦年度

證照類別	項目及級別	相關法令依據	開辦年度
空氣污染	1.空氣污染防制專責人員	1.空氣污染防制法第 34 條第 4 項 2.空氣污染防制專責單位或人員設置及管理辦法第 2 條 3.環境保護專責及技術人員訓練管理辦法	82 年
	2.室內空氣品質維護專責人員	1.室內空氣品質管理法第 9 條第 2 項及第 3 項 2 室內空氣品質維護管理專責人員設置管理辦法第 2 條 3.環境保護專責及技術人員訓練管理辦法	102 年
	3.空氣污染物目測檢查人員	1.空氣污染防制法施行細則第 35 條 2.空氣污染物及噪音檢查人員訓練要點	76 年※
	4.汽車排放控制系統及惰轉狀態檢查人員	1.交通工具排放空氣污染物檢驗及處理辦法第 11 條 2.空氣污染物及噪音檢查人員訓練要點	79 年※
	5.機車排放控制系統及惰轉狀態檢查人員		79 年※
	6.汽車行車型態及惰轉狀態檢查人員		84 年
	7.機車行車型態及惰轉狀態檢查人員		84 年
	8.柴油車排放煙度儀器檢查人員		82 年
	9.汽油車油箱、化油器蒸發氣檢驗人員		85 年
	10.公私場所排放空氣污染物儀器檢查人員	1.空氣污染防制法施行細則第 35 條 2.空氣污染物及噪音檢查人員訓練要點	82 年
	11.加油站油氣回收設施專業檢驗測定人員	1.加油站油氣回收設施管理辦法第 11 條 2.空氣污染物及噪音檢查人員訓練要點	97 年
噪音防制	1.機動車輛噪音檢查人員	1.使用中機動車輛噪音管制辦法第 6 條 2.使用中機動車輛噪音妨害安寧檢舉辦法第 6 條 3.機動車輛車型噪音審驗合格證明核發廢止及噪音抽驗檢驗處理辦法第 21 條 4.空氣污染物及噪音檢查人員訓練要點	82 年
	2.公私場所噪音狀況檢查或鑑定人員	1.噪音管制法施行細則第 13 條 2.空氣污染物及噪音檢查人員訓練要點	100 年
廢(污)水	廢（污）水處理專責人員	1.水污染防治法第 21 條第 2 項 2.廢（污）水處理專責單位或人員設置及管理辦法第 2 條 3.環境保護專責及技術人員訓練管理辦法	78 年※

廢棄物	1.廢棄物清除專業技術人員	1.廢棄物清理法第 44 條 2.廢棄物清理專業技術人員管理辦法第 2 條 3.環境保護專責及技術人員訓練管理辦法	79 年※
	2.廢棄物處理專業技術人員		79 年※
毒化物	毒性化學物質專業技術管理人員	1.毒性化學物質管理法第 18 條第 2 項 2.毒性化學物質專業技術管理人員設置及管理辦法第 2 條 3.環境保護專責及技術人員訓練管理辦法	82 年
環藥	1.環藥製造業專業技術人員	1.環境用藥管理法第 19 條第 2 項 2.環境用藥專業技術人員設置管理辦法第 2 條 3.環境保護專責及技術人員訓練管理辦法	87 年
	2.環藥販賣業專業技術人員		87 年
	3.病媒防治業專業技術人員		81 年
土壤	土壤污染評估調查人員	1.土壤及地下水污染整治法第 9 條第 2 項 2.土壤污染評估調查人員管理辦法第 2 條 3.環境保護專責及技術人員訓練管理辦法	100 年

※開辦時由業務主管單位辦理，環訓所成立後陸續接辦。

（二）證照訓練制度

環保證照訓練業務之執行，主要分為環保證照之訓練及管理兩部分，由環訓所統籌辦理管理事項：如：訓練課程、時數、訓練費用之訂定，測驗試題及學員練習題之命題、審題作業與建置，訓練機構之徵求，訂定簡章，合格證書申請核發及廢止、撤銷等作業；至於開班招生、學員報名資格初審、聘任師資、開課、成績評量轉知學員等課程訓練相關作業，因未直接涉及公權力執行，為便利學員參訓，以行政委託方式，由各地訓練機構辦理。

1. 訓練機構

證照訓練課程作業之執行，由環訓所分區委託全國各地計 26 個訓練機構辦理。高品質的訓練，有賴於一個優良的機構來執行，因此訓練機構之管理，影響執行成效甚鉅。環訓所訂定環保專業證照訓練機構管理及查核要點等規範，供訓練機構依循，以確保訓練品質。

2. 訓練對象

證照訓練對象依證照類別主要區分為 3 大類，包括行使稽查等公

權力所需專業證照之執法人員，限於執行公務之人員，如空氣污染物目測檢查人員；另一類限定為服務於相關行業現職工作人員；以及凡學（經）歷符合專責（技術）人員法定資格者，均可參訓之具有法定業務之專責（技術）人員。

3. 課程與教材

為養成符合市場實務需求之環保專業技術、管理人力，課程及教材除必須符合市場需求，並應切合專業技術發展朝流的脈動，以協助事業場所執行污染防制（治）工作，確立環保專業證照的專業定位。

（三）訓練作業之演進

1. 報名作業

訓練開辦之初，係由學員購買簡章填列報名表寄送環訓所，由環訓所依學員報名表所填選之志願，統一分發至訓練機構後，由訓練機構訂出開課時程，通知學員上課。自 94 年起，逐步強化線上報名功能，目前學員已可線上報名、成績查詢及相關申請表套印、強化訓練機構行政管理、查核等多項功能，提供更便捷服務，縮短申請案作業時程，提升整體效率。

2. 訓練作業

為便利學員就近參訓，並充分運用民間訓練資源，目前均係委由各地區訓練機構辦理，並由訓練機構自行招生，依法令參訓資格篩選參訓對象，依環保署核定之訓練費用及統一制式材，聘任專業師資授課。

3. 測驗作業

為減輕行政人力負荷，提升試務服務品質，並因應民眾需求，環訓所自 96 年起即積極檢討測驗方式，將各地單一班別測驗，整合為分區集中測驗，減少人力及資源的耗費，以提高服務品質與效率。並自 99 年 12 月起，積極推動電子閱卷，於 100 年 8 月起，除部分類別之部分科目有特殊專業考量外，均採電子閱卷，以確保閱卷品質及效率。

二、環保證照之核發與管理

專責單位或人員之設置、專責人員之資格、訓練、合格證書之取得、撤銷、廢止及其他應遵行事項，原依各法律授權範圍，訂有環境保護專責單位或人員設置及管理辦法、室內空氣品質維護管理專責人員設置管理辦法及廢棄物清理專業技術人員管理辦法等相關子法，用以規範事業、負責人及專責人員之責任義務等。因訂定時空、環境背景不同，致訓練及證書核發、廢止等共通性事項，部分規定不一致，有必要整合。

於 105 年 5 月 13 日由環保署與內政部等共 7 個部會會銜發布「環境保護專責及技術人員訓練管理辦法」，此次法令的整合，主要以訓練及業務責任要求兩大面向進行規劃，本著訓練資格從寬，執行業務從嚴的原則，明確依權責區隔分工，訂定管理規定，不僅釐清各項專責人員設置管理、事業或負責人之責任及訓練管理事項，並可藉此強化各項污染防制（治）工作。

（一）訂定專責人員合格證書核發標準作業程序及時程

合格證書之申領，初期均以郵遞作業申領，為服務民眾需求，並提升作業效率，遂開放現場領證方式。107 年 6 月起啟用合格證書線上申領繳費機制，由紙本申領朝向 e 化。專責技術人員合格證書格式，因應行政作業之資訊化，不斷革新。環訓所接辦後，統一格式合格證書格式變化情形如圖 3-3-10。

81年證書樣式	82年更換證書底色	90年證書增加所長聯名
96年起證書橫式改為直式	98年起證書全部套印	106年10月起取消照片

圖3-3-10　歷年專責人員合格證書格式變化

（二）專責人員設置管理及查核

透過環境保護許可管理系統，環訓所除了追蹤專責人員合格證書使用情形外，並能隨時瞭解每位專責人員個人資料異動情形，同時可提供訓練合格學員取證後服務於事業場所設置動態，並能追蹤事業場所環保專責人員變化情形，近年由於稽核管理已發揮功能，有效遏止證照出租等虛偽設置情形。

（三）專責人員回訓機制

為確保專責人員掌握最新環保法令政策，並瞭解相關技術發展情形，環訓所 87 年開始辦理專責人員在職訓練，調訓方式從不定期調訓至 104 年起調整以 3 年為週期，每年調訓 2 類專責（技術）人員，以提高調訓比率及回訓頻率。課程安排最新環保法令及污染防制（治）技術發展情形，專責人員工作倫理及不法利得等概念。截至 108 年 2 月底止在職訓練累計參訓人數 3 萬 5,560 人次。

（四）專責人員到職訓練機制

針對連續 3 年以上未經依法設置或登記為該項環境保護專責及技術人員，依「環境保護專責及技術人員訓練管理辦法」第 22 條規定，應於到職之翌日起 6 個月內完成到職訓練，以瞭解最新污染防制（治）法令、申報實務等事項，協助事業、公私場所作好污染防制（治） 工作，避免與實務脫節。自 105 年 7 月 1 日起，至 108 年 2 月底止各類環保專責及技術人員到職訓練累計參訓人數 1,692 人（圖 3-3-11）。

三、環保證照訓練成效與分析

自 82 年起至 108 年 2 月底止，累計辦理各類環保證照訓練 26 萬 6,188 人次；累計各類證照核發 21 萬 8,816 張（圖 3-3-12）。

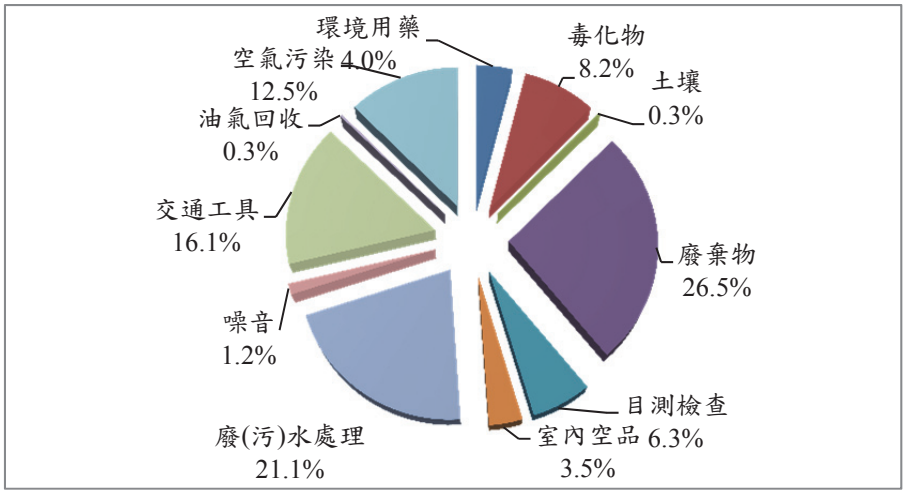


圖3-3-11　歷年各類證照參訓人數情形

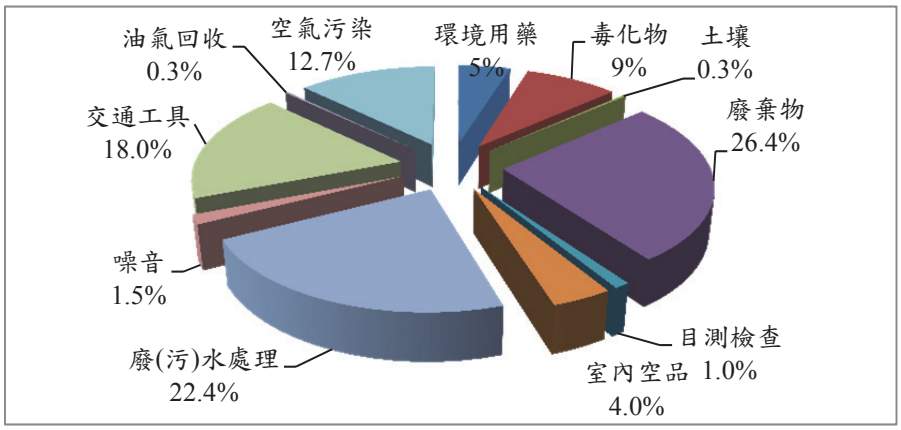


圖3-3-12　歷年各類證照累計核發情形

四、全國模範環境保護專責人員表揚

為鼓勵各事業機構、工廠（場）第一線環保專責人員全力推動專責業務，落實任職機構環保工作，並藉獲獎人員經驗分享做為在職環保專責人員見賢思齊的對象，特責由環訓所辦理本項遴選表揚活動。獲選人員由環保署頒獎公開表揚、署長親自授獎，並安排晉見總統或副總統，以及製作優良事蹟實錄分享寶貴經驗，彰顯獲選人員之榮耀，激發專責人員對於環保業務熱忱，提升專責人員對自我價值的認同（圖 3-3-13~14）。

圖 3-3-13　副總統陳建仁（前排中）與獲獎模範環保專責及技術人員合影（107 年）

圖 3-3-14　署長張子敬（左 7）與獲獎模範環保專責及技術人員合影（107 年）

第三節　環境教育認證

為推動環境教育並建立品質認證制度，環保署特制訂環境教育法及環境教育人員、機構、設施場所 3 項認證辦法與環境教育認證審查小組設置要點，並自 100 年 7 月設置環境教育認證審查小組，由環訓所辦理各項環境教育認證，藉由認證制度及管理措施的推行，增進全民參與意願、提升環境教育品質。

一、環境教育認證

（一）環境教育人員認證

截至 108 年 2 月底止，計有環境教育人員 13,745 人次取得認證（其中教育部認證通過 6,421 人次）（表 3-3-2）。

截至 108 年 2 月底止，環境教育人員通過認證之專業領域計 14,124 人次，其中以「學校及社會環境教育」計 7,424 人次最多，占總通過專業領域人次 52.6%（表 3-3-3）。

表 3-3-2　歷年環境教育人員累計通過認證數

年度／項目	100 年	101 年	102 年	103 年	104 年	105 年	106 年	107 年	108 年 2 月底止
通過認證數（人次）	206	951	2,633	5,511	8,734	11,112	12,299	13,664	13,745

表 3-3-3　環境教育人員認證各專業領域累計通過認證數

專業領域／類別	學校及社會環境教育	氣候變遷	災害防救	自然保育	公害防治	環境及資源管理	文化保存	社區參與	總計
通過認證數（件次）	7,424	86	223	1,892	2,653	1,550	145	151	14,124
比例(%)	52.6%	0.6%	1.6%	13.4%	18.8%	10.9%	1%	1.1%	100

註 1：教育部審查之專業領域，皆為「學校及社會環境教育」類別。

註 2：環境教育人員得申請 1 個（含）以上之專業領域。

（二）環境教育機構認證

截止 108 年 2 月底止，環境教育機構計有 29 家通過認證，其各區分布情形、縣市數量如圖 3-3-15。

（三）環境教育設施場所認證

環境教育法第 14 條明文規定各級主管機關及中央目的事業主管機關，應整合規劃具有特色之環境教育設施及資源，並優先運用閒置空間、建築物或輔導民間設置環境教育設施、場所，並賦予設施場所建立及提供完整環境教育專業服務、資訊與資源之功能，為此環訓所積極辦理各類型環境教育設施場所認證，期能提供多元的環境教育課程與學習方式。

截至 108 年 2 月底止，環境教育設施場所共計有 179 處（表 3-3-4）。

圖 3-3-15　各縣市環境教育機構

表 3-3-4　環境教育設施場所各類型通過認證數

類型	通過認證數(處數)
自然/生態教育中心	14
國家公園/都會公園	11
農場	14
風景區/遊樂園/觀光工廠	23
水資源及溼地	25
社區參與	13
博物館/動物園	16
環保/節能設施	43
文化資產	16
水土保持	4
總　　計	179

二、環境教育認證管理

為擴大認證參與，便捷申請作業及健全認證管理，積極辦理環境教育認證相關業務，包含：

（一）訪查作業

為了解通過認證之環境教育機構及設施場所其環境教育推廣之情形，依據環境教育機構認證及管理辦法第 15 條、環境教育設施場所認證及管理辦法第 13 條規定，核發機關得隨時派員訪查環境教育機構、設施場所，且受訪單位必須提供相關環境教育人員訓練、環境講習及環境教育實施狀況等資料；環訓所自 102 年 9 月起正式辦理訪查作業，截至 108 年 2 月底止共計辦理 437 場次訪查作業，以確認環境教育機構及設施場所在進行環境教育推廣過程中，是否符合環境教育法相關規定（圖 3-3-16~17）。

圖 3-3-16　環境教育機構訪查-
國立高雄師範大學

圖 3-3-17　環境教育設施場所訪查-
台灣油礦陳列館

（二）評鑑作業

為使環境教育機構及設施場所能自我檢視環境教育業務執行成果，藉由評鑑作業檢視其執行之達成性，依據環境教育機構認證及管理辦法第 16 條及環境教育設施場所認證及管理辦法第 14 條規定辦理評鑑作業，環訓所自 104 年 6 月起正式辦理評鑑作業，截至 108 年 2 月底止，共計辦理 26 家環境教育機構及 110 家設施場所評鑑，期能藉由有計畫、有系統及定期的評鑑過程，完善環境教育認證制度之後端管理機制（圖 3-3-18）。

圖 3-3-18　時任署長李應元（左 5）及所長蕭慧娟（左 6）與
評鑑績優單位合影（107 年度）

（三）環境教育認證管理資訊系統

為配合各項環境教育認證審查作業、便捷申請程序及提高認證審查效率，環訓所自 100 年開始建置環境教育認證管理資訊系統（Environmental Education Certification System, EECS；下稱 EECS），提供線上認證申請及審查進度之查詢，大幅提升認證申請的便利性。

1. 環境教育認證申辦作業

提供民眾各項認證資訊查詢、認證線上申辦暨多元化便民繳費平臺及申辦案件進度查詢，並提供基本資料變更、後續資料補正及識別證線上申請等項目，透過線上即時化作業，大幅縮短申請或通知文件之傳遞時間。

2. 環境教育認證便民查詢服務

（1）專業領域課程查詢：建置環境教育人員認證得採計之專業領域課程線上查詢及線上選填，供申請者應用，以利學歷管道認證申請，加速認證審查作業。

（2）開辦課程查詢：建置開辦課程查詢服務，以便民眾查閱相關招生訊息及報名作業。

（3）跨機關資訊整合平臺：透過環境教育相關系統資料介接，簡化使用者資料編輯作業，並提供相關課程與活動資訊之揭露。

3. 環境教育認證管理作業

（1）認證審查管理流程：透過認證審查管理流程，讓審查單位有效提升認證審查及申請作業之效率與服務品質。

（2）環境教育 3 大系統帳號整合：整合環境教育 3 大系統帳號，提供單一登入、相關課程與活動資訊介接及發布。

三、環境教育機構及設施場所補（捐）助

依環境教育法第 9 條，環境教育基金應補助環境教育設施或場所辦理環境教育活動，及環境教育機構辦理環境教育人員訓練或環境講習，為鼓勵環境教育機構及設施場所推動各樣環境教育工作，環保署積極規劃各項補（捐）助計畫，自 101 年起已連續辦理 5 年，前 4 年由綜計處辦理，105

年起因配合環境教育基金分帳管理作業，移由環訓所主辦相關補（捐）助作業。105 年至 108 年 2 月底止共計辦理補（捐）助環境教育設施場所 99 家次，機構 39 家次（圖 3-3-19~20）。

四、輔導增能及場所推廣

環訓所秉持人才培植精神及訓練專業，自 101 年起，透過漸進式及多樣化之主題課程，增進其專業知能與實務技能，以利環境教育人員將其專業能力回饋至環境教育設施場所、機構、各式教育現場、後端行政規劃等，持續培養環境教育教學及行政人員之基本知能與專業技能，並提供經驗學習、互動交流之平臺，以提升全國環境教育之品質。

（一）輔導增能

1. 認證前訓練課程及輔導

認證前訓練課程及輔導主要為奠定欲申請環境教育人員認證者之基礎能力、持續增進環境教育工作者環境教育知能及技能之提升及潛力單位之環境教育專業服務能力，協助推展各項環境教育工作。

2. 認證後增能課程與標竿學習

認證增能及訓練面向之課程主要透過環境教育人員認證研習、認證申請說明會、環境教育設施場所潛力點輔導訪視工作、環境教育相關基礎或進階實務課程，將課程融入環境境教育議題，並提升各地方

圖 3-3-19　淨灘培力課程（107 年）

圖 3-3-20　頭城海洋市集
邀請民眾一起體驗減塑生活（107 年）

環保機關、環境教育設施場所潛力單位之環境教育專業服務能力，協助推展各項環境教育工作（圖 3-3-21~22）。

3. 環境教育機構辦理訓練、講習情形

為利環境教育推動，鼓勵環境教育機構持續辦理環境教育認證研習、訓練及環境講習課程，以培育環境教育專業人力。101-107 年度各機構共開辦核心科目「環境教育研習（3024 小時）」237 班期，計 6,700 人次、「環境教育訓練（120 小時）」41 班期，計 1,257 人次、「環境講習」63 班期，計 10,189 人次，以及「展延研習」149 班期，計 3,869 人次。

（二）場所推廣

為推廣環境教育設施場所，107 年嘗試將環境教育設施場所結合熱門環境議題如減塑、海洋廢棄物、藻礁生態、空氣污染、文化多樣性等，並串聯周遭區域相關資源，共同推動環境教育旅遊路線。另外，為強化環境教育設施場所在地特色，特別結合環境議題規劃環境教育，利用實地走訪蒐集特色素材，整合環境議題等訊息，期望讓民眾除了體驗環境教育課程外，更能實踐環境保護行動力，此外更結合企業資源與場所需求，促進合作契機，使環境教育場所經營管理與企業發展共好與成長。

圖 3-3-21　跨域合作及能量倍增訓練（107 年）

圖 3-3-22　環境教育業務人員增能課程所長蕭慧娟與全體學員合照（107 年）

第四節　未來展望

為強化環保人員管理與創新能力，積極規劃「環保技術」「環保政策及法規」「環保資訊應用」「環保行政管理」等訓練，推動全民參與環保理念。預計每年辦理約 9,700 人次環保專業訓練，藉以提升各級環保機關、目的事業主管機關、事業機構等環保人員之專業知能。

持續辦理空氣污染防制、廢（污）水處理、廢棄物清理、毒性化學物質管理等 7 類環保專責（技術）人員證照訓練，預計每年辦理訓練約 9,000 餘人次，將配合環保法令規定持續新增環保照訓練類別，以因應政策管制需求；並分年檢討與重新規劃各類訓練課程及編撰教材，使教材與現行規範配合，以符合實務需要，使學員能獲得較新的知能。

鼓勵各界參與環境教育認證，持續辦理各項認證審查、展延、訪查及評鑑等管理作業，並規劃環境教育人員、機構及設施場所認證申請實務及增能工作坊、環境教育教材操作實務標竿學習等，以提升環境教育服務。

第四章　環境污染督察

垃圾資源回收廠興建工程處歷任處長與副處長

	處長	副處長
81	 鄭顯榮 (81.3.18-84.1.15)	 蔡惠民 (81.3.18-84.1.15)
84	 張晃彰 (84.1.16-86.1.29)	 蔡惠民 (84.1.16-86.1.29)
86	 樂昌洽 (86.1.30-90.2.5)	 蔡惠民 (86.1.30-90.2.5)
90	 陳聯平 (90.2.6-92.4.11)	 蔡惠民 (90.2.6-92.4.11)
92	 吳天基 (92.04.18-93.12.24)	 蔡惠民 (92.4.18-93.12.24)
94		

環境督察總隊歷任總隊長及副總隊長

	總隊長	副總隊長				
91	 張晃彰 (91.3.01-99.7.15)	 陳咸亨 (91.3.1-96.7.29)	 黃輝源 (96.9.14-99.7.15)	 張嵩林 (91.3.1-97.7.15)	 林志鴻 (97.12.10-99.6.30)	 李建德 (99.7.1-99.7.15)
99	 陳咸亨 (99.7.16-103.8.01)	 黃輝源 (99.7.16-99.9.2)	 楊素娥 (99.09.15-102.9.1)	 林左祥 (102.10.4-103.8.1)	 李建德 (99.07.16-101.2.29)	 沈志修 (101.03.01-103.8.1)
103	 蕭清郎 (103.8.2-105.12.27)	 林左祥 (103.8.2-105.12.27)	 賴健榮 (104.1.7-104.3.29)	 姜祖農 (104.04.15-105.12.27)		
105	 吳盛忠 (105.12.28-107.7.31)	 林左祥 (105.12.28-107.07.31)	 姜祖農 (105.12.28-107.7.31)			
107	 李健育 (107.8.1-迄今)	 林左祥 (107.8.1-108.3.20)	 姜祖農 (107.8.01-迄今)	 林健三 (108.04.12-迄今)		
108						

摘要

70 年代後期經濟快速成長，污染源數量也快速增加，環保署將「加強污染源管制工作」列為重要之施政方針。原臺灣省政府則於 77 年成立臺灣省政府環境保護處暨所屬北、中、南三區環境保護中心，經精省之歷史演進，現階段（91 年 3 月 1 日整併成立）為環保署環境督察總隊暨北、中、南三區環境督察大隊，由張晃彰擔任首任總隊長執行相關業務，建置有督察人力約 128 人，另結合全國地方環保機關稽查人力約 1,700 人，共同進行污染源管制工作。

該專責單位督察重點工作主要執行水污染、空氣污染、廢棄物管理及毒化物管理等防治措施，88 至 107 年間平均督察件數約 7.7 萬件/年，告發率約 4.7%；另引導地方環保機關提升環境執法技術，88 至 107 年間平均督察件數約 18 萬件/年，處分率約 8.6%，處分金額平均約 13 餘億。

污染源管制工作策略上除傳統的抽查及管末管制方式外，亦積極推動「深度稽查」概念，輔以追查「不法利得」達到有效裁處之執法成效，惟單一個案需耗費較多時日，督察次數有降低之趨勢，但已大幅提高裁罰效度。

另自 100 年起與法務部及警政署合作，共同推動「檢警環結盟」打擊不法，除有效嚇阻事業不法行為，也引導企業應遵循環保法令及污染預防工作。100 至 107 年間，全國環保單位與各地方檢察署、內政部警政署保安警察第七總隊第三大隊聯合查緝環保犯罪案件總計累計查獲 1,741 件、移送法辦人數總計 6,818 人及查扣機具數總計 2,171 件，成果豐碩。

第一節　環境污染督察之演進

70 年代後期經濟快速成長，我國工廠數超過 9 萬 6,000 家、養豬頭數 1,000 餘萬頭、汽機車數則高達 1,200 餘萬輛。因此，環保署將「加強污染源管制工作」列為重要之施政方針。

一、污染督察專責單位成立之沿革

前臺灣省政府於 77 年成立環境保護處時有感於污染稽查之重要，因此特於環保處下設三區環境保護中心專責督導各地方環保機關執行污染督察

工作，而成為全國第一個污染稽查督察之專責機關。

（一）臺灣省政府環境保護處暨所屬北、中、南三區環境保護中心（77 年 1 月 15 日-88 年 6 月 30 日）

依據「臺灣省政府組織規程」第 17 條設環境保護處，掌理省環境保護事項及地方環境保護業務之監督、輔導、管制考核事項。另前臺灣省政府為加強省環境保護及公害防治業務，特設北、中、南三區環境保護中心，隸屬臺灣省政府環境保護處。

（二）環保署督察稽查大隊（81 年 6 月 1 日-88 年 6 月 30 日）

面對各種不斷增加之環境污染及廢棄物，環保署為提升對污染源管制之執行成效，除設置「重大污染源列管稽查督導小組」，針對重大污染源管制計畫之執行進行審議及協調；另為處理急迫性重大公害案件、解決跨不同行政轄區之污染追蹤問題，行政院於 81 年 3 月核定「行政院環境保護署督察稽查大隊設置要點」，同年 6 月聘用 90 名稽查督察員成立臨時任務編組「行政院環境保護署督察稽查大隊」，負責重大污染源之抽查複查及專案計畫之追蹤查核事項。

（三）環保署中部辦公室暨環保署稽查環境督察大隊（88 年 7 月 1 日—91 年 2 月 28 日）

環保署於 88 年 5 月 18 日提送行政院研考會「臺灣省政府組織員額調整計畫書（環保類）」，依據「臺灣省政府功能業務與組織暫行條例」等法規，調整劃分環保署與前省環保處及各地方政府環保局之業務。基於人力精簡、效率提升、權責分明及經費撙節原則，將前省環保處裁撤業務歸併環保署，並於臺中市設中部辦公室；另前省環保處所屬北、中、南三區環境保護中心裁撤與環保署督察稽查大隊（分北、中、南三區隊）整併。

1. 環保署承受隨業務移撥之省級公務人員暫行編制表、中部辦公室設置要點及稽查環境督察大隊設置要點修正草案等，行政院於 88 年 6 月 28 日修正核定，並自 88 年 7 月 1 日生效。
2. 為辦理承受前省環保處業務，特設「行政院環境保護署中部辦公室」，置主任 1 人、副主任 2 人，分 10 科辦事，併辦中部辦公室有關人事、政風、會計、統計、秘書、總務、研考等事項。

3. 為提升區域環境管理效率及品質、督導事業改善污染，並承受前臺灣省環保處所屬各區環境保護中心業務，特設「行政院環境保護署稽查環境督察大隊」（分設北、中、南三區隊），置大隊長 1 人、副大隊長 1 人、各區置區隊長 1 人、副區隊長 1 人。

（四）環保署環境督察總隊暨北、中、南三區環境督察大隊（91 年 3 月 1 日迄今）

1. 為配合前臺灣省政府功能業務與組織調整作業，將環保署中部辦公室及稽查環境督察大隊整併，設環境督察總隊，爰擬具「行政院環境保護署組織條例」部分條文修正案，於 91 年 1 月修正公布，並奉行政院 91 年 2 月 26 日核定自 91 年 3 月 1 日施行。

2. 依據環保署組織條例第 17 條之 3 規定：為加強督導直轄市、縣（市）環境保護執行事項，設環境督察總隊，其下分設北、中、南三區環境督察大隊；北、中、南三區環境督察大隊各分 6 隊辦事（圖 3-4-1）。

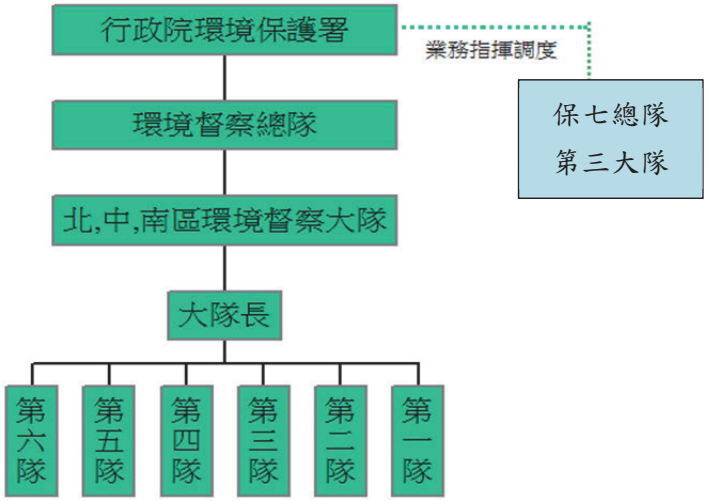
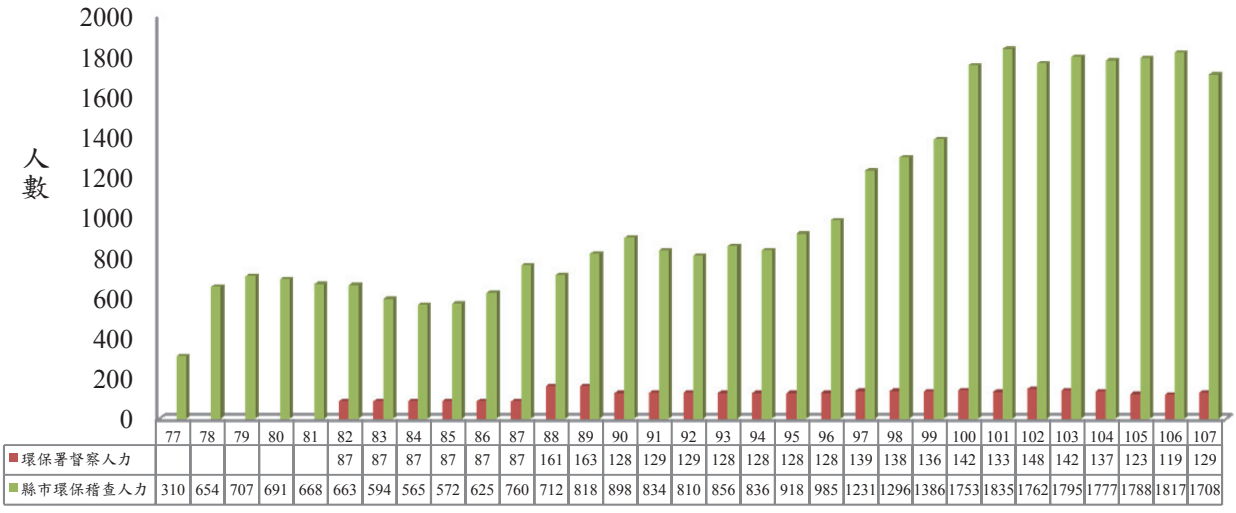


圖 3-4-1　現行污染專責單位組織架構圖

二、人力

環保署的督察人力由 81 年最初成立督察稽查大隊時的 87 人；88 年因應精省政策而與前省環保處三區環境保護中心合併時人力增加，至 89 年 163 人為高峰期；後因中央機關人員精簡政策，編制人員遇缺不補、約聘僱員額逐年縮減之情況下，95 年督察人力減少至 128 人。而為因應人力縮減避免擾民及提高稽查效率之考量，稽查編組方式也由最早之單項稽查（各項污染類別分由不同隊別負責，稽查頻率互不相同）改為全體稽查（針對單一工商場廠一次進行所有類別－包括水污染、空氣污染、廢棄物或毒化物...等相關稽查工作）。

各地方政府自 77 年起陸續成立「環境保護局」，當時各地方環保稽查人力總數僅 310 人；環保署感於地方執行環保政策人力顯有不足，因此於 78 年專案僱用約聘稽查及檢驗人員共 520 名分派各地方政府服務，並補助各地方政府購置稽查車輛，自此地方稽查人力快速的在 79 年達到 700 餘人。而後因全民對環境品質要求持續增高，各地方政府逐步擴充環保局編制人力，並取代約僱稽查員，近年來各地方環保稽查人力維持在 1,400 至 1,700 人左右。整體而言，環保署督察人力約為地方稽查人力之 8%。中央與地方執行環保督察與稽查之人力歷年比較如圖 3-4-2。



	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107
環保署督察人力						87	87	87	87	87	87	161	163	128	129	129	128	128	128	128	139	138	136	142	133	148	142	137	123	119	129
縣市環保稽查人力	310	654	707	691	668	663	594	565	572	625	760	712	818	898	834	810	856	836	918	985	1231	1296	1386	1753	1835	1762	1795	1777	1788	1817	1708

圖 3-4-2　中央與地方執行環保督察與稽查之人力比較圖

第二節　督察重點工作之推展

環保署督察稽查大隊自 81 年 6 月成立以來，第 1 年（即 82 年）全年督察總次數為 2 萬 4,407 次，而查獲違反環境保護法規而告發並經移交地方政府處分者計有 3,703 次，總告發率為 15.2%（全年總告發次數/全年稽查總次數）。第 2 年（即 83 年）全年督察總次數則增加 1 倍達到 5 萬 994 次，告發 3,094 次，總告發率為 6.1%；其後至 90 年，每年督察總次數增加到 5 萬次左右，而總告發率亦維持於 6%左右。

督察稽查大隊經與省環保處三區環境保護中心整併，又調整為環保署正式編制，歸屬環境督察總隊後，91 年因人力增加，全年督察總次數達 7 萬 4,805 次，至 99 年已超過 15 萬次，總告發率則低於 2%。在近年推動「深度稽查」的概念下，針對不法事業以多日深度查察方式，雖督察次數緩和成長，但已大輻提高裁罰效度。環保署歷年污染督察成果如圖 3-4-3。

一、督察類別重點工作分析

環保署督察稽查大隊成立初期（82 年至 87 年間），水污染源督察次數約占該年督察總次數之 30%左右；88 年至 90 年間其督察次數比率降至 20%左右，91 年至 95 年更下降至 10%以下；而此類別之告發率（該年度水污染告發次數/該年度水污染督察次數）在 82 年至 91 年間則維持於 10%左右，

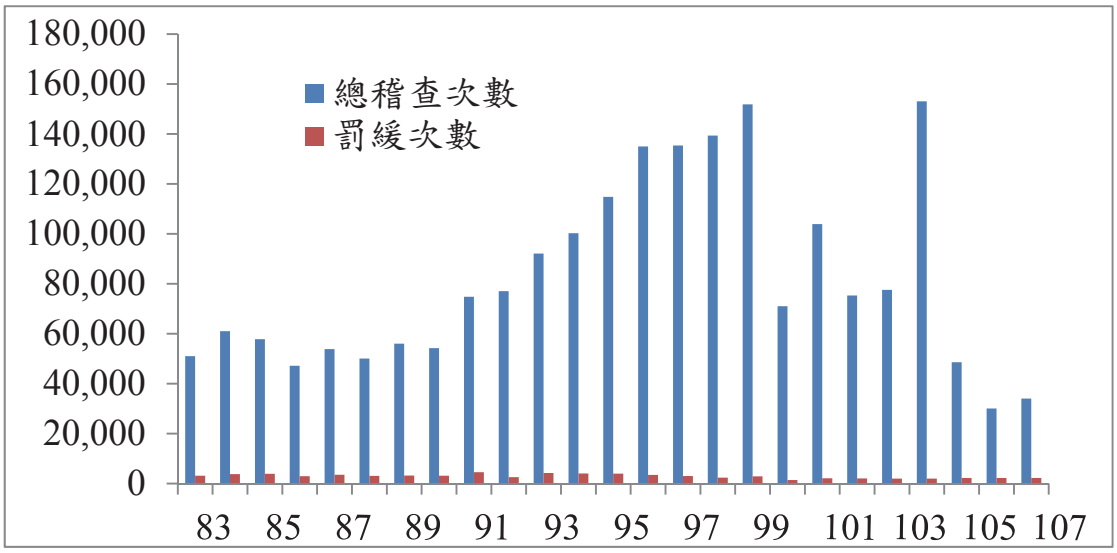


圖 3-4-3　環保署歷年督察總次數與告發次數示意圖

92 年至 95 年則降為 6~7%左右，至 100 年更下降至 5%左右。顯見隨著臺灣經濟產業轉型，環境污染的種類也隨之變化。

82 年至 90 年間空氣污染督察次數約占該年督察總次數之 25~30%左右、91 年至 92 年督察次數比率降為 12%、93 年至 95 年又增至 20%左右，至 98 年提高至 28%、99 年至 102 年漸減至 15%，近來則維持在 10%以下。此類污染雖較未受產業結構影響，因環保署執行此類污染督察多著重於固定污染源之查察，而煙道採樣分析最為耗費人力及經費，故此類督察次數比率呈現較穩定之狀態。而此類別告發率前期(82 年至 90 年間)約為 1~3%、91 年至 95 年告發率逐漸提升為 4~5%左右、91 年至 102 年告發率維持在 3~5%，近年來，告發率為 10%左右。

廢棄物督察方面，則為近年最受民眾注目且為環保署全力督察之重點。82 年廢棄物督察次數約占該年督察總次數之 15%，至 91 年此類督察次數比率逐步增加至 48%、92 年至 100 年以來督察次數突增至 60%以上、101 年至 107 年督察次數比率更達到 80%左右。此類告發率除於 88 年至 91 年間達 8~10%高峰外，其餘時期告發率約為 3-8%左右。

毒性化學物質（含環境用藥）之管理措施，由販賣、運送、使用等均須申報管制，因此在全程管制之制度下，環保署對此類案次督察次數比率在 89 年之前約為 15~20%、90 年以後則由 10%降至 3%左右；前期（82 年至 87 年間）告發率約於 2~4%，自 88 年迄今毒性化學物質告發率均於 2%以下，顯見此類管理措施已獲良好之效果。環保署歷年執行各類污染督察次數比率如圖 3-4-4，各類污染督察告發率如圖 3-4-5，歷年之污染督察成果如表 3-4-1。

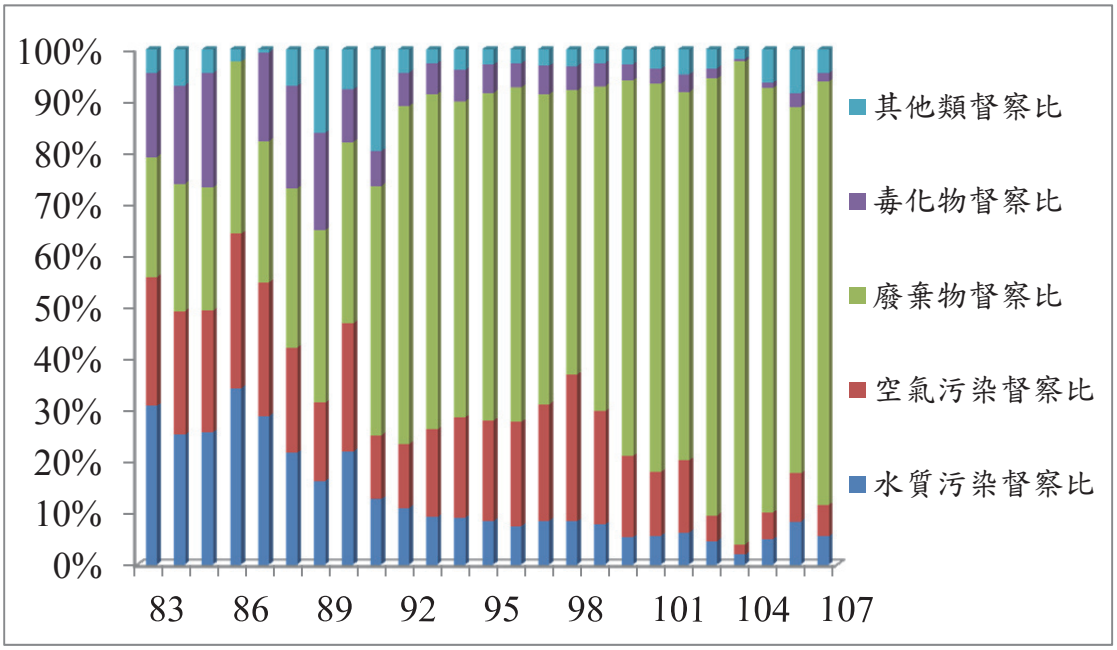


圖 3-4-4　環保署歷年執行各類污染督察次數比率示意圖

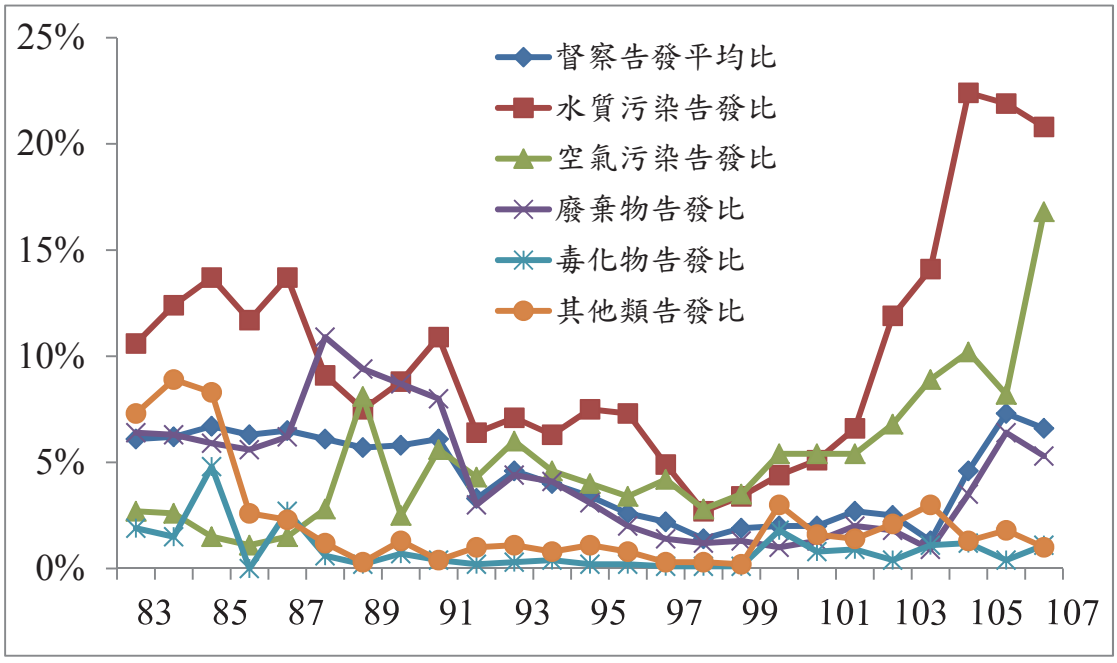


圖 3-4-5　環保署歷年執行各類污染督察告發率示意圖

表 3-4-1　環保署歷年污染督察成果一覽表

年份	總　計		水質污染		空氣污染		廢棄物		毒性化學物質(含環境用藥)		其　他	
	督察次數	告發次數	督察次數	告發次數	督察次數	告發次數	督察次數	告發次數	督察次數	告發次數	督察次數	告發次數
82	24,407	3,703	6,882	820	5,200	265	3,828	520	3,516	129	4,981	1,969
83	50,994	3,094	15,688	1,660	12,771	339	11,855	763	8,379	163	2,301	169
84	60,983	3,775	15,358	1,899	14,629	377	15,087	950	11,635	170	4,274	379
85	57,778	3,890	14,839	2,033	13,644	209	13,818	814	12,794	610	2,683	224
86	47,133	2,953	16,139	1,887	14,154	157	15,728	880	—	—	1,112	29
87	53,840	3,504	15,498	2,118	14,030	215	14,754	915	9,258	249	300	7
88	50,014	3,059	10,852	983	10,214	285	15,444	1,684	9,953	63	3,551	44
89	5,599	319	908	68	850	69	1,874	177	1,061	2	906	3
90	54,185	3,124	11,878	1,048	13,492	333	19,067	1,650	5,542	39	4,206	54
91	74,805	4,535	9,477	1,033	9,258	516	36,221	2,907	5,125	22	14,724	57
92	77,059	2,534	8,468	540	9,564	414	50,580	1,538	4,992	9	3,455	33
93	92,060	4,212	8,499	601	15,617	939	59,968	2,630	5,478	14	2,498	28
94	100,223	4,040	9,085	575	19,555	891	61,392	2,518	6,152	24	4,039	32
95	114,780	3,921	9,641	722	22,357	898	72,993	2,252	6,234	10	3,555	39
96	134,952	3,457	10,074	740	27,283	934	87,620	1,739	6,286	15	3,689	29
97	135,336	3,015	11,516	569	30,560	1,286	81,449	1,141	7,468	5	4,343	14
98	139,312	2,364	11,686	320	39,697	1,112	76,795	916	6,616	4	4,518	12
99	151,806	2,862	11,857	404	33,334	1,168	95,703	1,276	6,833	4	4,079	10
100	71,004	1,387	3,777	167	11,211	607	51,758	511	2,213	40	2,045	62
101	103,898	2,067	5,808	295	12,904	692	78,234	995	2,961	23	3,991	62
102	75,293	2,032	4,678	311	10,549	570	53,761	1,075	2,579	23	3,726	53
103	77,553	1,938	3,473	413	3,883	265	65,792	1,194	1,539	6	2,866	60
104	153,061	1,997	2,874	406	2,992	266	143,520	1,229	754	8	2,921	88
105	48,550	2,242	2,357	528	2,534	258	40,000	1,410	495	6	3,164	40
106	30,032	2,200	2,507	548	2,823	232	21,328	1,372	808	3	2,566	45
107	33,986	2,245	1,869	389	2,067	348	27,935	1,486	556	6	1,559	16

註 1：其他類包括；飲用水督察、環境影響評估後續監督、土壤及地下水污染及海洋污染督察等。(82 年-87 年則大多數為噪音督察案次)。

註 2：本表資料來源為環保署統計年報。

二、地方環保稽查重點工作分析

各地方環保局 77 年全年執行污染稽查總次數為 33 萬 8,377 次，查獲違反環保法規遭罰鍰處分之次數為 12 萬 302 次，罰鍰率（罰鍰次數/稽查次數）高達 35.6%；78 年因稽查人力大增，全年稽查總次數增加為 51 萬 9,833 次，罰鍰次數為 18 萬 2,826 次，罰鍰率亦達 35.2%；後至 84 年間全年稽查總次數約為 60 萬至 70 萬次左右，罰鍰率則降至 20%左右；85 年以後因強力執行汽機車排氣路邊攔檢工作，致全年稽查總次數激增達 1,79 萬 8,135 次，隨後每年稽查總次數約維持在 120 萬次至 200 萬次之間，罰鍰率則維持在 10%左右。顯見國人在這 30 年間對環境保護認同度大幅提升，對於污染控制亦逐步獲得成效，才能使罰鍰率由 35%降至約 10%。各地方環保局歷年執行污染稽查總次數與罰鍰次數如圖 3-4-6。

各地方環保局執行污染稽查工作，水污染稽查次數比率（水污染稽查次數/全年稽查總次數）於 77 年至 84 年間大致維持於 5%，85 年以後則降為 2%左右，此現象並不表示各地方環保局對水污染源稽查逐年鬆懈，因為該類污染源全年稽查總次數由 77 年為 1 萬 2,541 次，至 81 年增加為 4 萬餘次達到最高峰，後雖逐年下降但總次數亦維持於 2 萬 5,000 次至 3 萬次之

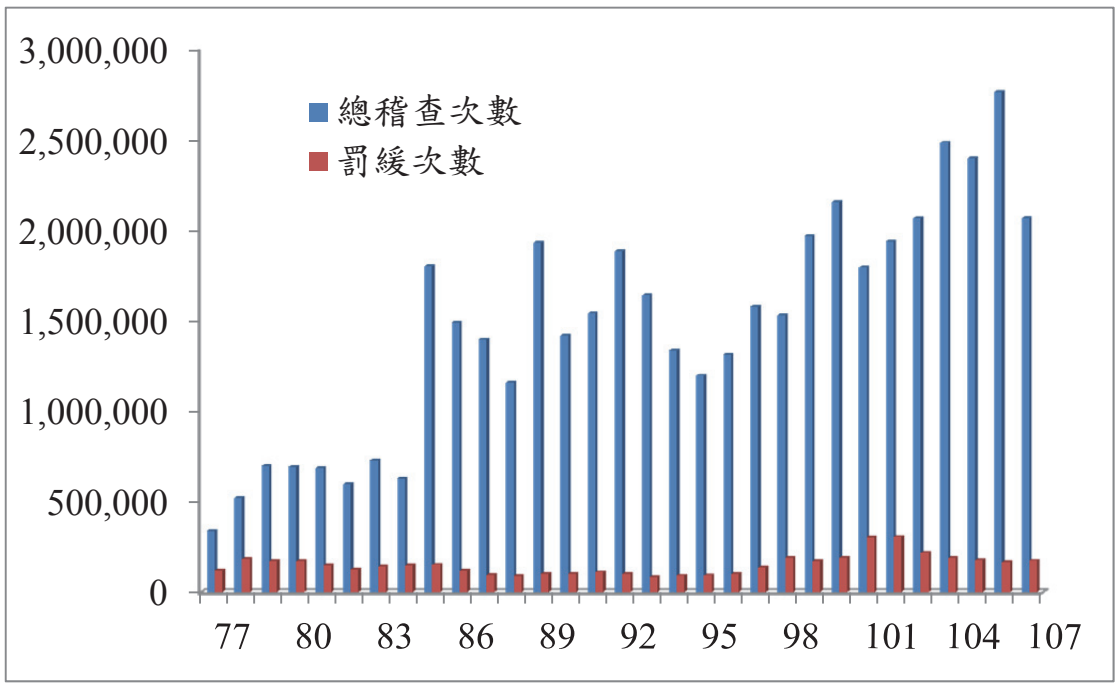


圖 3-4-6　全國環保局歷年執行污染稽查總次數與罰鍰次數示意圖

間。稽查次數比率突降是因85年以後執行汽機車排氣路邊攔檢次數激增100萬次，致全年稽查總次數暴增，水污染稽查次數比率因此遭稀釋而下降。而空氣污染稽查次數比率也因相同原因而增加，由 77 年為 64.5%開始增加，85 年至 91 年間均占 80%左右，迄今仍維 70%左右。如此也顯見，移動污染源稽查一直是地方環保機關重點稽查工作。

另水污染稽查之罰緩率由 77 年為 50.4%逐年下降至 81 年為 25.8%；後 82 年至 88 年間維持於 20%左右；89 年以後約為 11%，92 年迄今則降至 6%左右，顯見 20 年來各工商場廠對水污染防治努力之成效。

而空氣污染之罰鍰率由 77 年為 18.7%逐年下降至 84 年為 8.5%，後 85 年迄今則於 2~5%，不過由於「移動污染源」稽查次數占空氣污染全類 8 成，所以上述趨勢應視為「移動污染源罰鍰率」較為相符。空氣污染中其他類型如固定污染源之罰鍰率由 90 年迄今均為 5%左右；另營建工程空氣污染罰鍰率由 77 年為 13%逐年下降至 84 年為 6.5%，隨後 85 年迄今則為 2~5%。

每年廢棄物稽查次數比率雖大致約為 20%左右，但以年稽查次數來看，77 年至 83 年間約為 11 萬次；84 年至 91 年間逐步增至 19 萬次；92 年至 93 年增至 42 萬次以上；93 年迄今則維持在 30~50 萬次。罰鍰率由 77 年為 74%，78 年上升至 83.5%，79 年至 85 年維持在 50~60%，86 年至 96 年則下降至 20 左右，97 年至 107 年期間，除 97 年及 102 年罰鍰率偏高以外，則維持在 30~50%。不過以實務來看，此類罰款率下降的主因應視為工商場廠對事業廢棄物申報制度之遵行改善。另因近年來不明廢棄物任意棄置之案次層出不窮，已造成土壤及地下水污染整治之難題。

毒性化學稽查方面，79 年至 95 年期間，每年稽查次數比率雖大致約為 1~2%左右，以年稽查次數來看，77 年 8,477 次逐步增至 95 年 2 萬 3,878 次。而罰鍰率於 87 年以前約 2~4%，88 年至 96 年為 5%左右，96 年至 107 年則為 1%以下。

其他類於 77 年至 85 年間多數為噪音稽查案次，86 年以後，飲用水水源水質稽查、環境影響評估後續監督、土壤及地下水污染、海洋污染…等類型稽查案次陸續增加，但噪音稽查次數仍占半數左右。其他類稽查罰鍰率由 77 年為 14%、78 年為 8.2%、後 79 年至 86 年間約為 3%以下、88 年迄今則為 1%以下。此類較值得注意的是 91 年開始土壤及地下水污染稽查

次數突增 3,000 次左右，顯見該項污染問題日益突顯。各地方環保局歷年執行各類污染稽查次數比率請參見圖 3-4-7，各類污染稽查罰鍰率請參見圖 3-4-8。污染稽查結果如表 3-4-2~3。

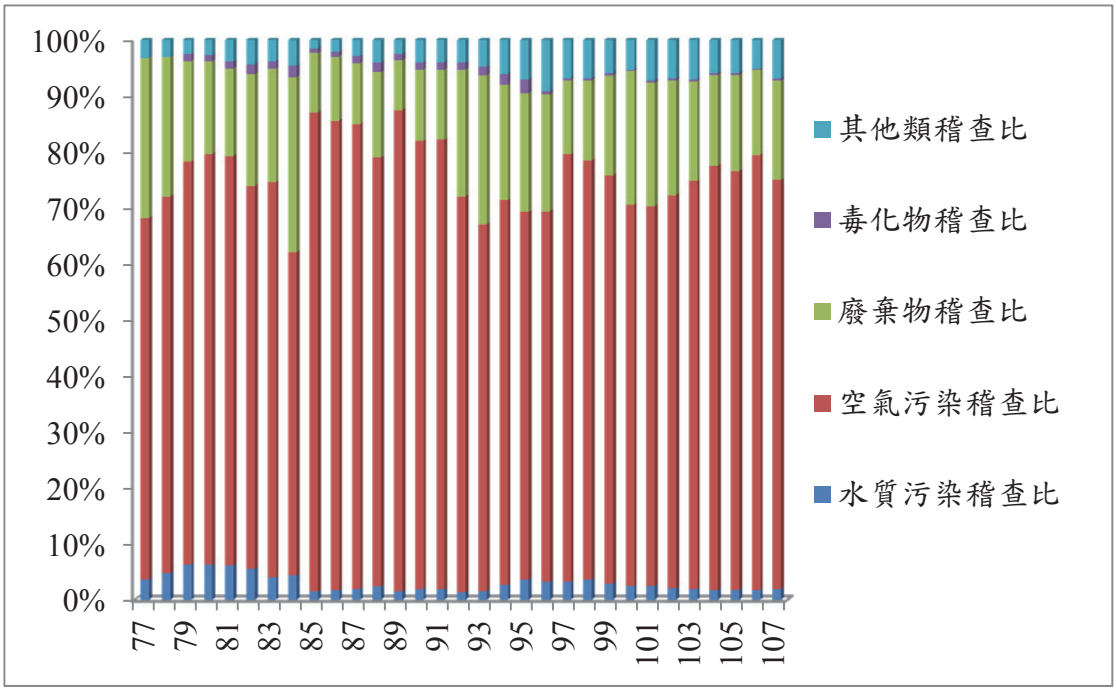


圖 3-4-7　各地方環保局歷年執行各類環境污染稽查次數比率示意圖

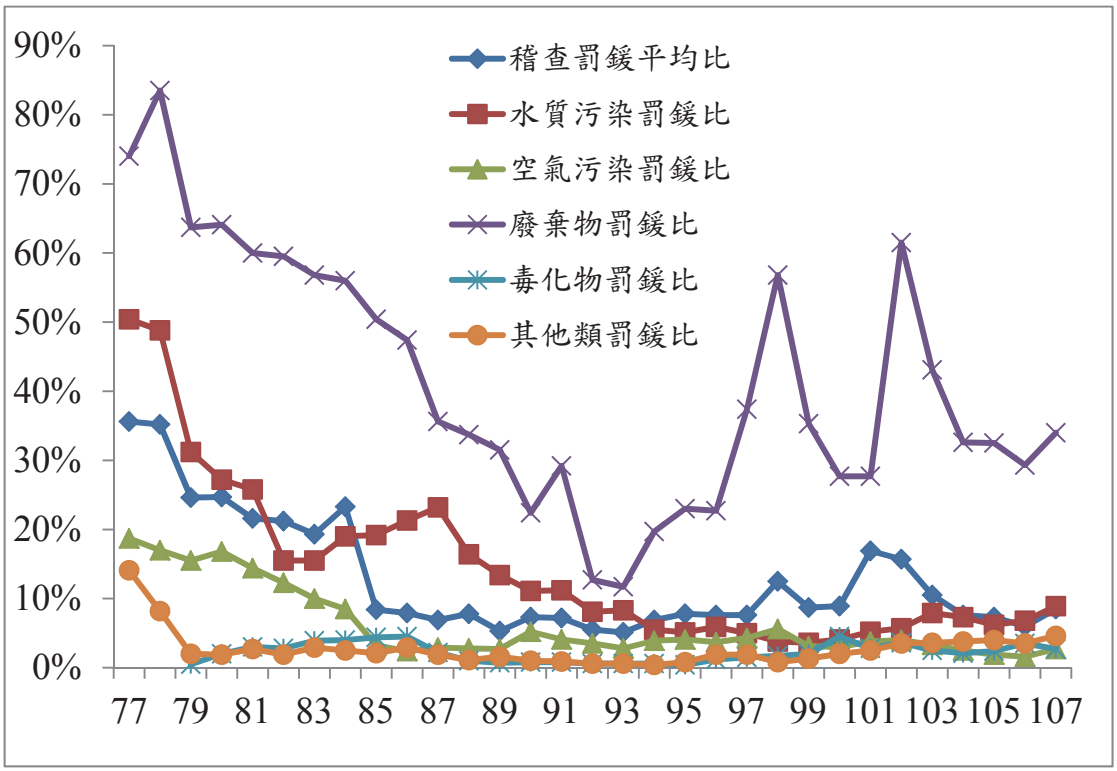


圖 3-4-8　各地方環保局歷年執行各類污染稽查罰鍰率示意圖

表 3-4-2　各地方環保局歷年污染稽查成果一覽表

年份	總計		水質污染		空氣污染		廢棄物		毒性化學物質（含環境用藥）		其他	
	稽查次數	罰鍰次數	稽查次數	罰鍰次數	稽查次數	罰鍰次數	稽查次數	罰鍰次數	稽查次數	罰鍰次數	稽查次數	罰鍰次數
77	338,377	120,302	12,541	6,319	218,318	40,905	96,714	71,551	—	—	10,804	1,527
78	519,833	182,826	24,443	11,918	350,574	59,756	128,750	109,832	—	—	16,066	1,320
79	696,223	171,574	44,161	13,799	501,563	77,907	124,713	79,488	8,477	40	17,309	340
80	692,564	170,892	43,861	11,915	508,307	85,389	113,968	73,070	7,855	160	18,573	358
81	686,035	148,348	42,678	10,990	501,238	72,040	107,273	64,357	8,350	249	26,496	712
82	594,640	126,325	32,838	5,101	407,334	50,084	118,322	70,344	10,534	297	25,612	499
83	728,646	140,443	29,332	4,552	514,389	51,357	146,824	83,332	10,179	400	27,922	802
84	627,650	146,526	27,470	5,222	362,557	30,696	195,330	109,334	13,447	541	28,846	733
85	1,798,135	151,727	27,686	5,322	1,537,927	49,386	190,078	95,810	14,089	616	28,355	593
86	1,488,496	117,953	25,437	5,415	1,248,125	30,497	169,809	80,534	12,040	542	33,085	965
87	1,395,194	95,718	28,303	6,574	1,157,953	34,118	151,324	53,879	17,392	375	40,222	772
88	1,158,590	89,973	27,807	4,571	887,705	25,166	176,331	59,505	20,442	207	46,305	524
89	1,928,857	103,137	28,055	3,749	1,659,699	44,761	170,608	53,696	22,189	153	48,306	778
90	1,415,512	103,303	29,000	3,209	1,132,586	59,143	179,288	40,236	18,703	141	55,935	574
91	1,537,941	110,308	29,598	3,307	1,234,752	50,325	192,005	55,992	20,696	162	60,890	522
92	1,883,275	103,032	26,183	2,117	1,331,762	46,180	425,502	54,105	23,226	134	76,602	496
93	1,638,260	83,829	27,012	2,235	1,072,470	30,486	433,479	50,522	26,636	150	78,663	436
94	1,334,223	92,365	34,717	1,914	918,278	36,202	273,271	53,746	26,696	149	81,261	354
95	1,195,530	92,812	42,893	2,176	788,489	32,084	251,479	57,787	28,791	121	83,878	644
96	1,311,639	99,301	41,641	2,454	869,355	32,447	272,952	62,088	7,535	87	120,156	2,225
97	1,576,742	134,842	50,889	2,549	1,202,682	51,899	208,883	78,207	6,366	95	107,922	2,092
98	1,528,466	190,404	54,575	2,047	1,146,603	64,479	216,465	122,900	6,118	102	104,705	876
99	1,966,197	171,181	57,702	2,097	1,432,196	43,719	350,456	123,735	7,218	144	118,625	1,486
100	2,154,295	191,287	53,190	2,164	1,466,250	44,074	513,217	142,378	7,395	330	114,243	2,341
101	1,791,650	303,550	44,135	2,301	1,215,278	46,088	394,451	251,735	9,328	258	128,458	3,168
102	1,936,416	304,938	40,583	2,329	1,359,473	54,915	394,641	242,728	7,648	279	134,071	4,687
103	2,063,137	216,625	41,858	3,305	1,501,340	49,520	367,272	158,420	7,861	200	144,806	5,180
104	2,481,606	187,633	42,589	3,094	1,882,816	47,867	400,938	130,863	7,393	158	147,870	5,651
105	2,394,667	175,645	43,909	2,722	1,790,931	34,049	408,847	132,947	6,840	165	144,140	5,762
106	2,762,816	165,671	48,597	3,322	2,147,047	35,030	416,263	122,106	6,604	230	144,305	4,983
107	2,063,890	175,050	40,699	3,627	1,507,271	40,263	365,666	124,401	7,287	196	142,967	6,563

註 1：其他類包括；飲用水稽查、環境影響評估後續監督、土壤及地下水污染稽查及海洋污染稽查等。（77 年-85 年多為噪音稽查案次）

註 2：本表資料來源為環保署統計年報。

表 3-4-3　各地方環保局歷年污染稽查罰鍰收款情形一覽表

年度	罰鍰金額（千元）	實收罰鍰金額（千元）	罰鍰繳款率(%)
77	-	265,659	-
78	-	346,610	-
79	1,203,359	368,652	30.64
80	1,236,092	595,368	48.17
81	1,416,926	793,395	55.99
82	1,033,019	717,342	69.44
83	1,025,236	734,210	71.61
84	1,094,201	707,752	64.68
85	1,010,558	666,443	65.95
86	1,064,835	753,244	70.74
87	1,086,410	685,944	63.14
88	817,836	642,704	78.59
89	929,477	680,924	73.26
90	901,391	601,727	66.76
91	756,790	602,509	79.61
92	722,193	626,531	86.75
93	756,722	577,728	76.35
94	736,799	606,983	82.38
95	1,085,074	649,971	59.9
96	2,999,211	709,054	23.64
97	2,843,347	1,376,796	48.42
98	879,060	637,295	72.5
99	808,653	668,012	82.61
100	1,004,552	710,398	70.72
101	1,535,280	966,172	62.93
102	1,508,421	1,120,081	74.26
103	1,407,569	1,366,804	97.1
104	1,403,623	1,169,345	83.31
105	1,281,943	955,838	74.56
106	2,807,261	1,111,148	39.58
107	1,389,793	1,126,978	81.09

註 1：罰鍰繳款率＝實收罰鍰金額／（罰鍰金額）*100%

註 2：本表資料來源為環保署統計年報。

另有關於各地方環保局歷年執行各類污染稽查罰鍰之收繳情形：各縣市環保局自 77 年執行各類污染稽查業務開始，全年罰鍰金額自 79 年 12 億餘元，至 96 年達到最高額 29 億餘元，後逐年下降至 9 億餘元，可見近年來各工商廠場已逐步對環境保護之認同並配合政府之策略致力於污染之改善，直至 106 年因反應 104 年水污法修法，大幅提高罰鍰金額，加計當年地方處分環評單一案件 10 億餘元，致使 106 年度罰鍰金額高達 28 億餘元。而罰鍰繳款率亦由 79 年為 30%逐年增加至近年為 74%~97%，顯示各地方環保局對罰款催繳有顯著績效，惟 106 年度因地方上述處分環評案件後遭撤銷，致使當年度罰鍰繳款率偏低。歷年污染稽查罰鍰繳款率如圖 3-4-9。

三、檢警環聯合執法推動成果

環保署為有效查緝環保犯罪並伸張環境正義，自 100 年起推動檢警環結盟並密切合作共同打擊不法。按臺灣高等檢察署於 100 年函頒「檢察機關查緝環保犯罪案件執行方案」結合檢察機關、環保機關、警察機關設立「環保犯罪查緝小組」，近年陸續完成「建立聯繫名冊」「建立緊急通報系統」「建立聯繫平臺」等工作事項。

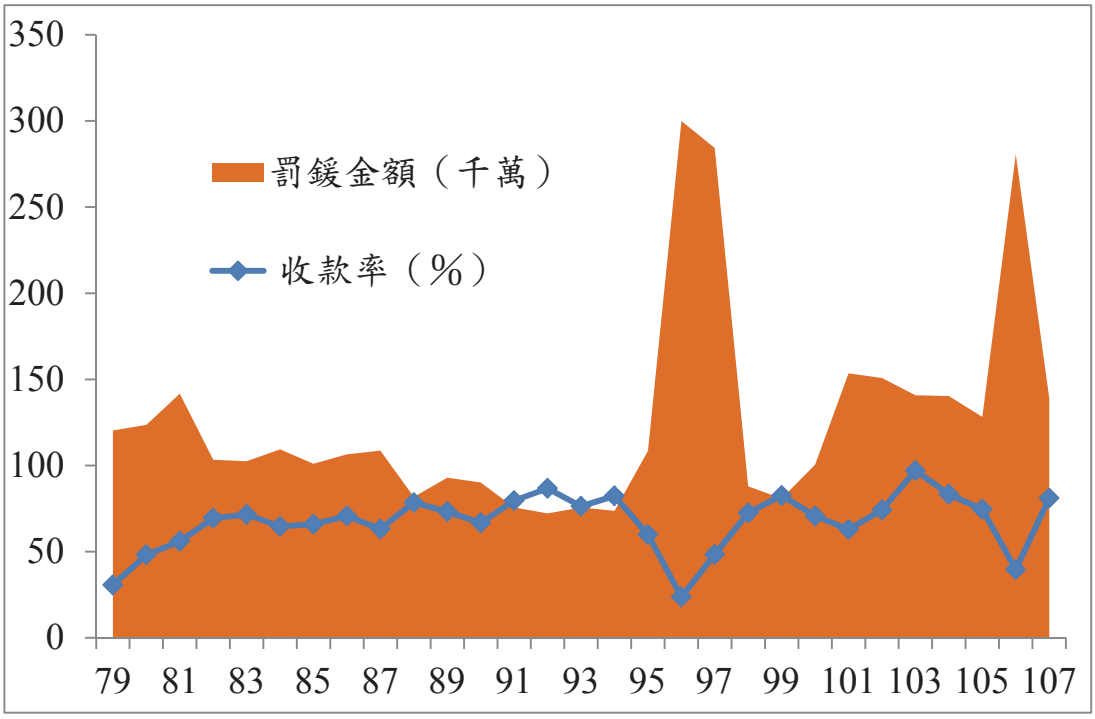


圖 3-4-9　各地方環保局歷年環保罰鍰繳款情形示意圖

由於成果豐碩，於 106 年邀集全國檢察、警察及環保機關等中央及地方首長及代表，以「國家出動檢警環 環保犯罪重懲判」為主題，假臺北辦理「檢警環中央部會首長強力執法宣示活動」，共同宣示「打擊非法，保障合法，嚴懲不法」，展現政府機關從中央到地方阻斷環保犯罪及捍衛國土環境品質決心，活動盛大圓滿完成並獲媒體記者聯合採訪廣為報導，以提升媒體宣傳效能，嚇阻環境污染行為，未來亦辦理定期性或不定期性與各級檢察、警察機關之聯繫會議，充分交流環境污染查察重點及環保犯罪案件查緝經驗。

統計 100 年至 108 年 1 月 31 日止，全國環保單位與各地方檢察署、內政部警政署保安警察第七總隊第三大隊聯合查緝環保犯罪案件總計查獲 1,741 件、移送法辦人數總計 6,818 人及查扣機具數總計 2,171 件，並分析違反環保法令規定，以違反廢棄物清理法最多計 1,460 件（占 84%）、其次為水污染防治法計 168 件（占 10%）、空氣污染防制法計 94 件（占 5%）及其他（違反毒性化學物質管理法或同時違反 2 類以上環保法令之案件）共計 19 件（占 1%）。全國及環保署檢警環結盟歷年聯合查緝環保犯罪相關統計如圖 3-4-10 及 3-4-11 所示。

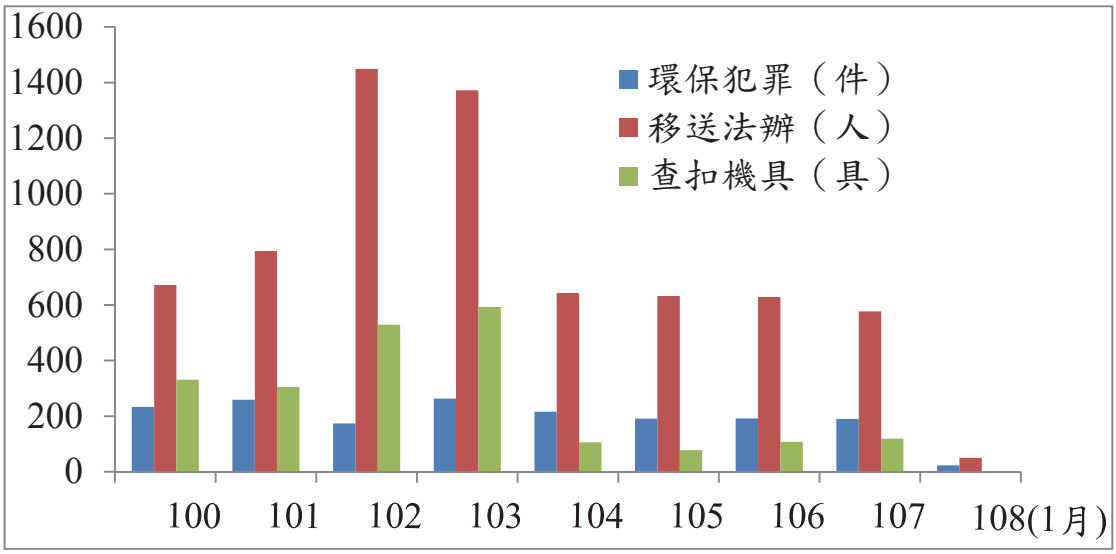


圖 3-4-10　全國檢警環結盟歷年聯合查緝環保犯罪相關統計

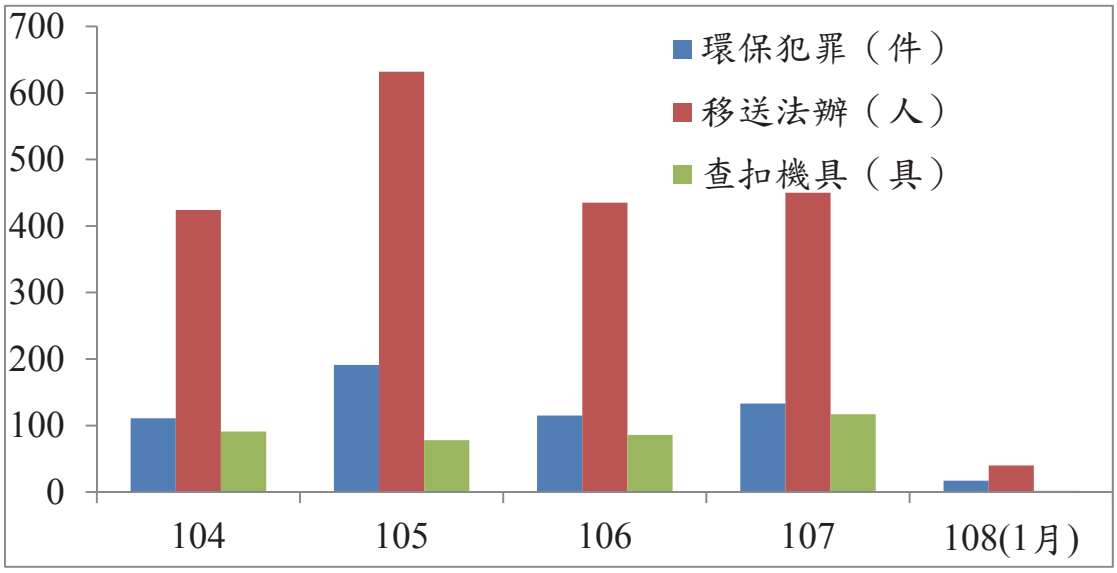


圖 3-4-11　環保署檢警環結盟歷年聯合查緝環保犯罪相關統計

四、近期重大案例辦理情形

（一）雲林縣斗南鎮台○環保科技股份有限公司網絡式違法堆置廢光纖電纜廢棄物之環保犯罪案，案件摘述及辦理情形：

1. 於雲林縣斗南鎮某廠房查獲遭堆置廢光纖電纜案件，溯源追查廢棄物來源為甲級清除機構台○環保科技股份有限公司（下稱台○科技），透過環保署事業廢棄物申報及管理資訊系統，針對委託台○科技清除廢光纖電纜業者進行篩選結果，合計約 250 筆申報聯單資料，費時 2.5 個月，透過申報聯單勾稽整理及比對台○科技清除車輛 GPS 軌跡分析結果，查有申報聯單清運至處理廠，無清運車輛移動軌跡、申報聯單清運至處理廠，惟清運車輛均停留於清除業者登記地址未移動，以及有不實聯單印製地點座標顯示位於清除業者臺中市登記地址等違規待釐清情事。
2. 本案於 107 年 12 月 4 日及 5 日由雲林地檢署指揮保七總隊、調查局中機組、雲林縣警察局刑事警察大隊等單位 300 人次，兵分 68 路針對電信、有線電視業者、清理業者及廢棄物處理廠進行搜索，查獲電信、有線電視業配合清除業者製作不實廢棄物清運聯單，實際上未依規定清運到合法處理工廠，卻送到臺中、彰化及斗南的非法廠區處理或堆置，而處理機構未收到清運之廢棄物，卻配合清除業者確認聯單

及開立不實廢棄物妥善處理證明文件等違規情事。

3. 上該事業未經主管機關許可提供土地堆置廢棄物、明知為不實之事項而申報不實或於業務上作成之文書為虛偽記載，涉犯廢棄物清理法第46條及第48條刑罰規定，經保七總隊移送臺灣雲林地方檢察署偵辦。

（二）臺中市達○工業股份有限公司中港廠繞流偷排廢氣及不實申報去除空氣污染物數量涉犯空污法行政刑罰案，案件摘述及辦理情形：

1. 106年7月21日中區大隊偕同臺中地檢署指揮保七總隊第三大隊及會同臺中市政府環保局（下稱中市環保局），針對經中區大隊及中市環保局監控繞流偷排廢氣及查證去除空氣污染物數量以少報多，並有短繳空氣污染防制費屬實之臺中市梧棲區關連工業區達○工業股份有限公司中港廠及其位於臺中工業區總公司發動督察及搜索聯合查緝行動。

2. 除當場查獲繞流偷排含有機溶劑、二甲基甲醯胺廢氣等違反空污法告發4件、違反廢清法告發1件外，並涉犯空污法第47條不實申報、第50條刑責規定，業已移送臺灣臺中地方檢察署偵辦中；另檢警現場查扣相關會計帳目資料、電腦設備等證物，作為追繳空氣污染防制費計算參考依據；目前該廠已自報停工及向中市環保局申請廢止PU皮製造程序等4張固定污染源操作許可證。

（三）臺南市永康區德○電鍍工業股份有限公司繞流排放案，案件摘述及辦理情形：

1. 臺南市鹽水溪15號水門巡查發現有綠色廢水排入，經檢測含有重金屬鎳及鉻廢水，即訂定「106年度臺南市高污染潛勢事業深度督察專案」追查污染來源。

2. 106年4月6日環保署南區環境督察大隊（下稱南區大隊）派員督察德○電鍍工業股份有限公司（下稱德○公司），有疑似偷排廢水行為，另查廢水處理設施與廢水排放許可證登記事項不符，電鍍作業程序鍍鎳槽之作業廢水溢流至地面環境，未收集處理，違反水污法第14條第1項及18條規定，於106年4月16日函請臺南市政府告發處分。

3. 南區大隊協同臺南市政府環保局（下稱南市環保局），追查綠色廢水

污染來源，指向來源為德◯公司，即成立「0511 專案行動小組」，對該公司進行監控。

4. 經掌握德◯公司偷排習性，南區大隊協同南市環保局、保七總隊第三大隊於 5 月 11 日清晨於該公司附近集結執行聯合查緝，約 5:05 下游監測小組回報側溝有電鍍廢水排出，立即兵分 4 路同步進行稽查蒐證，其中 3 組人員同時進行工廠上游、繞流點及下游 3 處廢水採樣蒐證作業，另 1 組人力則進入廠內進行稽查蒐證及廢水採樣，查獲業者以手動開關控制抽水馬達，將原廢水抽送至預設之暗管，現場以怪手開挖，確認廢水直接排入廠外側溝，並利用重金屬快篩劑檢測，發現廢水含有高濃度重金屬鎳及鉻，隨即責令業者以水泥予以封管，並切斷廢水調整池上方繞流排放管線，現場負責人坦承繞流排放原廢水，並表示其係 95 年承接該廠房，於 105 年發現廠房內私接暗管並進行原廢水繞流排放。
5. 查德◯公司違反水污法第 7 條第 1 項及第 18 條之 1 第 1 項規定，涉及同法第 73 條情節重大部分，於 106 年 5 月 19 日函請臺南市政府告發處分；另該公司涉及違反水污法第 35 條、第 36 條及第 39 條刑責規定，於 106 年 5 月 26 日移請保七總隊第三大隊偵辦，另保七總隊第三大隊於 106 年 7 月 7 日已移請臺灣臺南地方檢察署辦理。
6. 有關該公司違反水污法 106 年 5 月 11 日當日違規罰鍰依金額共 761 萬 4,000 元，另依行政罰法第 18 條加重裁罰 101 年 5 月 12 日至 104 年 2 月 5 日不法利得計 433 萬 7,772 元，兩者相加為本案應裁處之行政罰鍰金額共 1,195 萬 1,772 元。另水污法 104 年 2 月 4 日修正（同年 2 月 6 日生效），104 年 2 月 6 日至 106 年 5 月 11 日依同法第 66 條之 2 另以處分進行追繳不法利得，金額計 562 萬 3,449 元，另該公司長期繞流排放未經處理含高濃度重金屬之原廢水，104 年 2 月 6 日至 106 年 5 月 11 日其犯罪所得金額共 551 萬 9,556 元（不計算利息），於 106 年 10 月 25 日函請臺灣臺南地方檢察署卓參。

第三節　內政部警政署保安警察第七總隊

一、環保警察隊成軍

經濟的快速發展，讓人類科技大量的侵蝕地球自然生態，衍生出環境污染的問題，更成為民眾的切身之痛。而越來越多的環境保護問題卻一再打擊政府的威信，同時公權力亦受到空前的挑戰。政府相關單位為加強保護國內環保生態、積極落實各項環保法令，行政院於 88 年 3 月指示內政部警政署籌設環境保護警察任務編組，以協助目的事業主管機關行政院環境保護署，並配合執行稽查取締違反環保刑事法令案件，以確保環境資源之維護（圖 3-4-12）。

警政署同年 5 月訂定「環境保護警察隊任務編組執行計畫」報院核備，並於 6 月 8 日奉核實施，爰於 88 年 7 月 1 日正式成立。員額編制 96 員，設立隊本部，第一、二、三中隊，配置於臺北市、臺中市及高雄市等地，專責協助行政院環境保護署執行環境保護法令，此時，專屬打擊環保犯罪的環保尖兵「環境保護警察隊」於此誕生，由於取締環保犯罪成效斐然，復於 91 年 1 月奉核再擴編警力至 192 員，目前員額編制則增列至 137 員。

環警隊昨天授旗成軍

打擊環境犯罪生力軍 96 名執法先將鋒先受訓兩周

【記者陳英姿／台北報導】各方寄予厚望的環保警察隊昨天成立，由環保署長蔡勳雄授旗。九十六名由各警政機關調撥到環保署的警察人員，將接受兩周的環保專業訓練，隨即投入取締非法傾棄廢棄物、非法運作毒化物等環境犯罪的工作。

以任務編組形成的環保警察隊大多來自保一總隊，少數來自台灣省刑警大隊和國家公園警察隊。據了解，有一千多名警察同仁自願前來環保警察隊，僅錄取九十六名。

環保警察隊將分北、中、南三個中隊，大隊長為前台灣省政府警政廳股長許坤田，今年才卅六歲，副隊長為前省刑大組員吳東峰，北區隊長李錦煌來自刑事警察局，中區隊長蔡文強和南區隊長蔡傳宗都來自省刑大。

有趣的是，過去保一總隊的功能為鎮暴警察，專門維持街頭抗爭的秩序，與環保團體時有對峙。現在由於街頭抗爭銳減，保安警察從環保找到新的「出路」。

蔡勳雄昨天致詞時，特別對環保警察同仁說明國內有害事業廢棄物違法傾棄情形嚴重，環保稽查人員只有行政稽查權，難以發揮公權力，他對具有司法警察權的環保警察寄予厚望，希望能配合新修正通過的廢棄物清理法強力執法，減少不法事件。

蔡勳雄指出，為加強取締重大汙染及環境犯罪行為，環保署已協調法務部成立「加強偵辦環保犯罪聯繫小組」，目前各地檢署已主動偵辦五十八件環保犯罪案件，由環保署透過該小組加強偵辦的案例亦達十七件。

內政部次長楊寶發期勉這些來自內政部的同仁配合協助環保稽查人員，安全、充分地執行公權力。他指出，根據行政院六月八日函示，借調到環保署的環保警察為任務編組性質，將試辦一年，再檢討執行成效。

影攝／榮建林者記。（一右）田坤許長隊警環給旗授（一左）雄勳蔡長署保環，軍成式正天昨隊察警保環

圖 3-4-12　環保警察隊成軍剪報

二、組織再造內政部警政署保安警察第七總隊第三大隊

環保警察隊成軍以來，期間為維護環境免於遭受不法業者污染或破壞，無不戰戰兢兢，全力以赴。犯罪型態約略分為任意清除或貯存（有害）事業廢棄物、工廠排放氣體超過標準、事業機關未真正處理廢棄物卻開立虛偽證明、埋設暗管排放液態事業廢棄物等，致物染環境，均竭力遏止，取締不法。而為因應政府組織再造計畫，原任務編組之環境保護警察隊則正式於 103 年 1 月 1 日納入內政部警政署保安警察第七總隊，第三大隊掌理環保、食安及藥事等相關刑事法令案件。

三、廳舍與各項裝備

（一）駐地配置

1. 於 88 年 7 月成軍至今，期間辦公廳舍及設備方面取得，從草創初期的一無所有，透過環保署協調爭取預算經費，並由團隊集思廣益努力下，積極規劃駐地修繕建置與設備充實，時至今日已擁有良好的辦公服勤環境，讓同仁專心執行環保工作。
2. 大隊部暨第一中隊駐地原位臺北市南港區昆陽街 161-1 號 3 層樓及昆陽街 140 巷 20、22 號 1 樓，成立之初與當時前身為環保署稽查環境督察大隊北區隊（現為環境督察總隊北區環境督察大隊）聯合辦公，因人員擴充，北區環境督察大隊配合遷移，104 年因應辦公廳舍重新調配，遷移至現址臺北市中山區雙城街 6 號 1-4 樓及 7 樓；後為與各中隊及友軍夥伴間之聯繫、溝通達地利之便，期望未來在勤務編排及配置上發揮樞紐之功能，大隊部於 107 年 5 月 1 日正式喬遷至臺中市西區樂群街 37 號，與本大隊第二中隊同駐辦公處所（圖 3-4-13~14）。

圖 3-4-13　隊本部暨第一中隊舊駐地

圖 3-4-14　第一中隊現駐地

3. 第二中隊駐地原位於臺中市南屯區黎明路 2 段 497 號 8 樓，與當時前身環保署稽查環境督察大隊中區隊（現為環境督察總隊中區環境督察大隊）聯合辦公。因人員擴編，90 年搬遷至臺中市南屯區文心南六路 297 號，分屬辦公室、備勤室等，103 年再因辦公廳舍重新調配，搬遷至現址臺中市西區樂群街 37 號（圖 3-4-15~16）。
4. 第三中隊駐地原位於高雄縣鳳山市八德路 323 號 3 至 4 樓，與當時前環保署稽查環境督察大隊南區隊（現為環境督察總隊南區環境督察大隊）聯合辦公。後因人員擴編，90 年搬遷至鳳山市文南街 47 號。

（二）各項裝備

1. 本大隊成立初始，即配有各類警用武器彈藥、安全裝備、巡邏車輛等，針對各項警用裝備整備，於平時即灌輸員警「工欲善其事，必先利其

圖 3-4-15　第二中隊駐地舊址

圖 3-4-16　第二中隊駐地現址

器」保養維護觀念，避免損壞進而從中節省公帑，每半年除自行辦理警用裝備檢查外，更需接受內政部警政署暨保安警察第七總隊定期檢查，以保持裝備乾淨、整齊，性能正常，俾利平時勤務使用。

2. 為有效推動「行政院要求各機關強化資訊安全管理」，建立安全及可信賴之電子化政府，確保資料、系統、設備及網路安全，保障民眾權益。依據行政院及所屬各機關資訊安全管理規範，逐年規劃採購各項防毒、火牆伺服器及桌上型電腦、筆記型電腦等資訊設備，另為防止各類風險，致資訊遭不當使用、洩漏、竄改、破壞等情事，而影響及危害本大隊運作，予規劃外聘電腦公司講師實施資訊安全教育訓練，有效維護資訊安全。

四、任務職掌與勤務執行

保七第三大隊主要執掌係協助行政院環保署及地方環保局排除稽查，或取締違法阻礙及協調聯繫預防與處理環境保護工程，或業者遭不法份子介入操縱，及違反環保法規等犯罪偵察等，再配合環保署對環保犯罪預防為優先之理念。因此勤務規劃除一般性駐地勤務（如值班、備勤）外，線上勤務編排則視實際情況編排聯合稽查、刑案查察、區域巡邏等攻勢勤務。

（一）聯合稽查

為達到排除稽查或取締違法之阻礙，本大隊依據「行政院環境保護署環境督察總隊與內政部警政署保安警察第七總隊執行環境保護聯合稽查督察作業要點」，以「混合編組、共同執行」為原則，所屬各中隊以環保署環境督察總隊各區環境督察大隊聯合稽查警力需求為優先派遣警力，編排聯合稽查勤務，並以制服或便衣為之。

（二）刑案查察

編排特定目標或管制案件為對象刑查勤務，此為便衣攻勢勤務，主動出擊查緝不法，勤務小隊（組）應依需求編排服勤，時間點及路程規劃等均視案情考量辦理，期有效運用警力、發揮最大功效。

（三）區域巡邏

為配合環保署對環保犯罪著眼於預防為優先之理念，即規劃區域巡邏

勤務，此勤務視實務狀況編排制服為主，特殊狀況以便衣為輔，所屬各中隊先行規劃巡邏區域，以 3 個鄉鎮以下編 1 巡邏區，遍及全轄，並編排 4 小時以上之勤務時段，在區域內來回巡邏，以防範犯罪於未然，並達到嚇阻不法份子，發揮預防犯罪之功效，且能兼顧情資蒐集之工作。

（四）其他

1. 協助執行防處聚眾活動勤務：配合內政部警政署警力力調度，支援執行各項防處聚眾活動勤務。
2. 環保署：負責環境影響評估會議會場安全維護。
3. 檢警環結盟機制：由各地方法院檢察署檢察官指揮辦案，環保單位提供污染源情資及專業判斷，警察單位進行污染源跟蹤與安全維護，若發現疑似環保犯罪案件，則由三方派員成立專案小組進行前置作業布線予以查緝（圖 3-4-17~18）。

近年來臺灣地區多元發展且急劇變遷，致環保問題轉趨嚴重，各類環保犯罪型態更具組織性、暴力性及跨國性等態樣，嚴重挑戰政府公權力及達成犯罪零成長之決心。為維護政府之公權力，大隊成立迄今查獲各類案件移（函）送共計 4,309 件，移（函）送人數計 12,977 人，查扣各型犯罪機具計 5,227 部，成果斐然，並獲社會各界一致肯定。

五、組織架構與員額編制

本大隊目前員額編制 137 員，現有員額計 134 員，任務執掌為協助執行環

圖 3-4-17 查緝犯罪與配合稽查

圖 3-4-18 查緝犯罪與配合稽查

境保護法令任務，並受目的事業主管機關行政院環境保護署就其主管業務之指導，下設北、中、南區（第一、二、三）中隊，以配合行政院環境保護署環境督察總隊各區環境督察大隊及縣市環保局，協助執行專案法令工作（如圖 3-4-19）。

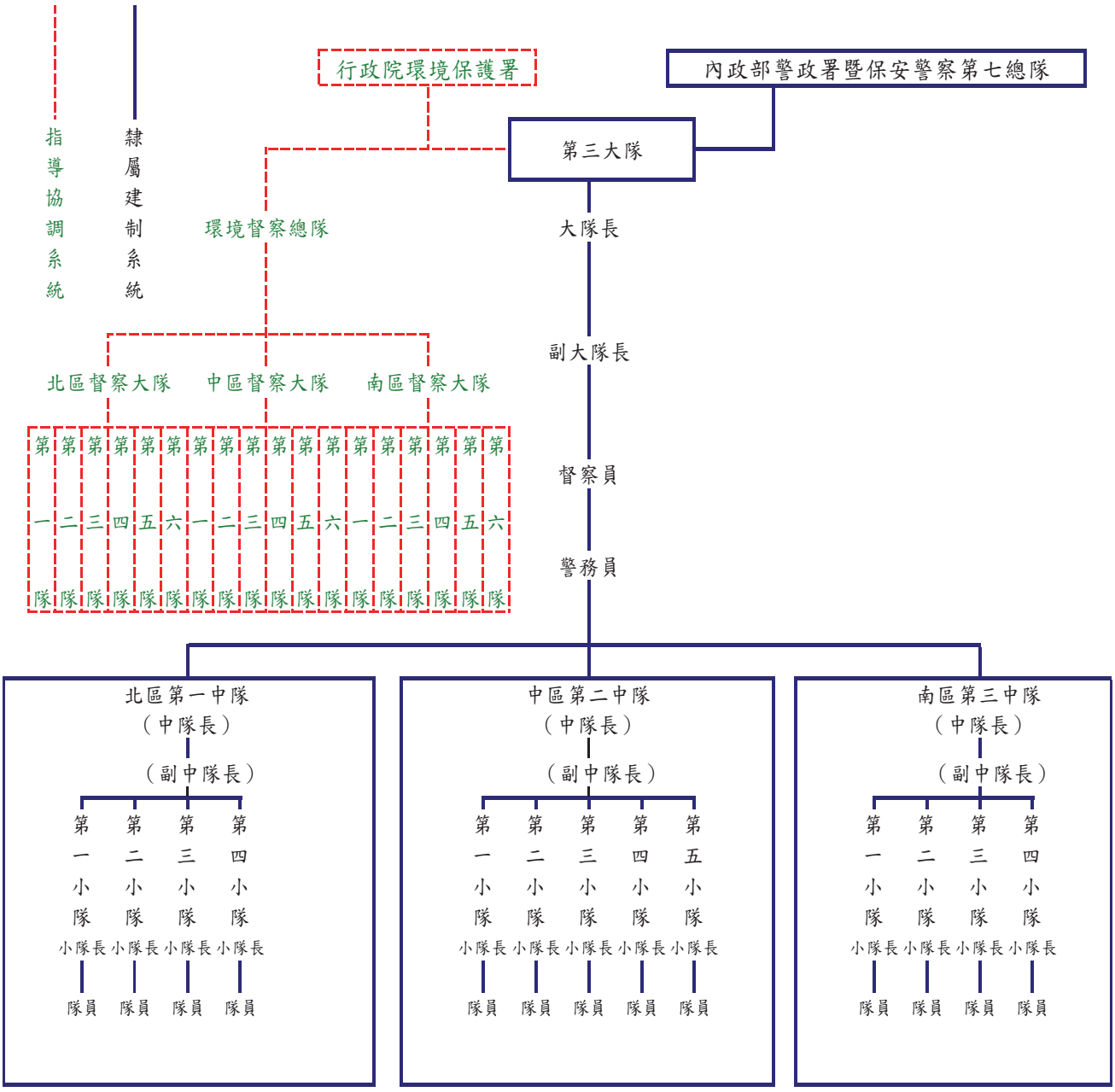


圖 3-4-19　內政部警政署暨保安警察第七總隊第三大隊組織架構圖

六、內部管理與常年訓練

（一）內部管理

1. 本大隊為落實內部管理、強化勤務紀律、維護優良警紀暨杜絕弊端發生，各級幹部能落實督考，有效維護警風紀。另駐地警力分散於臺北、臺中、高雄各地，實施嚴管勤教之「走動管理」，因為一個團隊的成敗，不只主官要負起完全的責任，每一位同仁也應有共同的理念，去分擔承受團隊的榮辱。
2. 大隊長、副大隊長、督察員及警務員，每月份至各中隊勤務督導及慰勉，對同仁所提出生活上、勤（業）務上或問題與建議反映，做審慎評估與研討，並列入管考。另每月的大隊會議，召集各中隊正（副）主管及幹部、兼辦業務同仁與會，對勤務紀律維護、內部管理執行與業務推展情形提出報告與交流，並將所建議事項與問題反映做一處辦。
3. 內政部警政署函頒「端正警察風紀實施規定」，為防制違法（紀）情事發生，每月於各中隊編排法紀教育課程，宣達各項政令，並針對各警察機關違法（紀）案例進行互動研討。另每月份召開「風紀評估委員會」會議，對屬員於勤務或生活上疑有違法（紀）情事進行檢討，各級幹部落實考監責任，以維護優良警紀、杜絕弊端發生。

（二）常年訓練

依據「警察重要工作實施計畫八－警察人員教育訓練實施計畫」，為精實教育訓練，提升執勤能力，有效執行警察勤務，各級警察機關，每月均應實施常年訓練，以確保社會治安工作維護與員警個人執勤安全，項目概述如下：

1. 術科訓練：實施手槍射擊、長槍射擊、綜合逮捕術、警棍術、體能訓練等，各項體技能訓練。
2. 學科訓練：警察基本法令、法紀、案例、實務等教育（如圖 3-4-20）。

學科測驗

手槍射擊課程

跑步課程

綜合逮術課程

圖 3-4-20　實施常年訓練

七、犯罪態樣與案例分析

（一）犯罪態樣

近年來查獲環保犯罪案件，分析其違規樣態，可將其分類以下幾種：

1. 任意清除、載運或棄置廢棄物。
2. 假借整地或未經許可，提供場所或土地回填、堆置廢棄物者。
3. 處理或清除清運事業機構未依廢棄物清理法之規定方式貯存、清除、處理或再利用廢棄物（或廢液），因處理能力不足，而不實申報，造成任意棄置或掩埋污染情事。
4. 未領有廢棄物清除、處理許可文件、從事有害事業廢棄物貯存、清除、處理、或未依廢棄物清除、處理許可文件內容貯存、清除、處理有害事業廢棄物。
5. 任意排放污染物質致有嚴重危害人體健康、農漁業生產或飲用水水源之虞。
6. 事業無排放許可證或簡易排放許可文件，且其排放廢水所含之有害健

康物質超過放流水標準者。

7. 有申報義務，明知為不實之事項而申報不實或於業務上作成虛偽記載文書。

（二）案例分析

1. 惡意承租廠房堆置廢棄物後逃逸

大隊於 105 年 6 月 1 日查獲以林○泉為首之重大環保犯罪集團，在大桃園地區及新竹縣新豐鄉等地，以人頭向民眾承租土地或廠房，謊稱從事園藝堆置培養土，實為非法清運、處理有害事業廢棄物，承租後再快速將廢棄物運入廠內堆置，飽和後即棄置逃逸消失無蹤，賺取高額處理費及運費，不法獲利千萬以上，已涉嫌違反廢棄物清理法，主嫌等 5 人聲押獲准。

2. 黑心爐渣工程影響公眾安全

大隊於 105 年 3 月 16 日查獲「樺○環保事業股份有限公司」等不肖之廢棄物清除處理業者，將回收後原本僅能充作「非結構性」混凝土使用之電弧爐鋼爐碴（石），充作「結構性」預拌混凝土，出售與下游營造業者，再施作於彰化縣內部分公共工程（即外界所稱之「爐碴屋」「爐碴工程」），危及公眾安全已涉嫌違反廢棄物清理法、刑法詐欺取財罪，主嫌裁定羈押禁見，其餘被告以新臺幣 10 萬元至 100 萬元不等之金額交保候傳。

3. 惡意排放電鍍廢水

大隊員警歷經一年多日夜監控蒐證，多次冒險鑽入排水涵管內、外採集水體，於 105 年 6 月 15 日查獲「祥○企業」以繞流非法排放廢水，將未處理之電鍍廢水排入溝渠，該電鍍廠廢水含重金屬「鎳」「總鉻」及「六價鉻」等分別超過標準值高達 27.3、13.3 及 5.6 倍情事，已嚴重超過有害健康物質之濃度，已涉嫌違反水污染防治法，可處 5 年以下有期徒刑，得併科 20 萬元以上 1,500 萬元以下罰金。

4. 排放世紀之毒戴奧辛

大隊配合臺灣彰化地方檢察署於 105 年 8 月 26 日查獲「宏○公司」等兩家業者違規使用未經主管機關核可之廢棄物作為燃料、空氣污染防制吸附設備，以無「戴奧辛」吸附能力之木炭取代活性碳及空

氣污染防制設備，長期排放「戴奧辛」有害物質事實明確，已違反空氣污染防制法及公共危險罪，業者經檢察官偵訊後，相關負責人等以有串證之虞裁定收押禁見及 50 萬元交保候傳。

5. 為節省處理費用，任意傾倒有害事業廢棄物，嚴重污染環境

大隊接獲民眾檢舉高雄市仁武區烏林段一處地號土地遭棄置廢棄物，隨即通知環保署環境督察總隊南區環境督察大隊、高雄市政府環保局前往現場執行聯合稽查，發現遭棄置約數百公噸廢塑膠混合物廢棄物，且因近期高雄地區發生多起類似案件，遂成立專案小組並報請臺灣橋頭地方檢察署檢察官指揮偵辦。案於 107 年 3 月 21 日持臺灣橋頭地方法院搜索票前往各縣市犯罪相關處所計 35 處執行專案搜索，並帶回涉案人黃◯凱等 48 人，並查扣使用機具（營業曳引車）計 34 輛及其他相關贓證物；其中有 9 處案地遭棄置有害（鉻、銅、鉛溶出濃度及氫離子濃度指數逾管制標準）事業廢棄物，經主管機關估算數量約 18,275 公噸，不法利得約新臺幣 8,214 萬 0,766 元（圖 3-4-21~24）。

圖 3-4-21　查緝含重金屬污泥

圖 3-4-22　繞流排放口採水

圖 3-4-23　遭傾倒有害事業廢棄物

圖 3-4-24　非法棄置有害廢溶劑場址

第四節　公害陳情及糾紛處理

一、公害陳情處理

隨著我國工商業發展迅速、國民教育程度及平均所得提高，加上國人對於身體保健及環境意識抬頭，因此近幾年來，對於居家生活周圍環境品質越來越重視，但是我國的人口密度過高，在共同居住環境中，任何之人為活動會產生各種不同類型的環境污染，如民眾飼養寵物所引起之環境衛生與噪音問題，或是工廠排放廢氣造成空氣污染等，所有直接或間接影響他人身體健康之情形，這些情形皆可將其歸類成環境公害。為了能提供民眾有順暢的陳情管道，環保署自 80 年 7 月整合全國各級環保機關成立「環保報案中心」，專責督促各地方環保機關處理公害陳情案件，期能瞭解民情，解除民怨，同時不斷地推動各種創新工作，抱持以「顧客為導向」的理念，希望能提供民眾更多、更新、更好的服務。

自 80 年成立環保報案中心，執行公害案件陳情處理，各級環保機關亦累積相當可觀之處理經驗，並建立完整之公害陳情處理模式，歷年公害陳情處理情形及各項重大措施說明如下：

（一）公害陳情處理網

為建立便利的公害陳情處理網路，在地方政府環保局皆設有公害陳情處理中心，且派有專人接聽處理，為方便民眾記憶公害陳情電話，環保署更利用交通部所研發的智慧網路，將各級環保機關公害專線整合成單一之 0800 免付費專線，專線號碼為 0800-066666，即以「單一電話，全區通用，無限服務」的方式為民眾服務，各地民眾皆可撥此號碼陳情公害事件，直接向當地環保機關陳情報案。

（二）建立公害陳情電腦管制系統，提升處理效率

環保署為加強案件處理效率，於 82 年建立公害陳情電腦管制系統，其餘地方政府於 84 年全數納入陳情系統運作，目前各級環保機關接獲陳情案件後，會立即以電腦將陳情內容登載，並按標準程序查辦、追蹤所有受理陳情案件，達成迅速、確實的處理效率，後並增設網路報案系統，民眾亦可在環保署所設置之公害陳情網路受理系統（其網址為

http://ww3.epa.gov.tw），案件處理過程及處理結果也可透過本網站進行查詢。

目前民眾除可經由全國公害陳情專線、環保署全球資訊網網頁陳情反映外，亦可利用電子郵件、書信、當面檢舉或透過媒體反映等多元化陳情服務管道報案，各級環保機關接獲案件後皆立即以電腦登記並迅速查辦，藉由電腦網路之追蹤管制，加強地方及中央環保機關對於陳情案件的管制考核有效分工，達到迅速、確實的處理效益，避免時間及人力的浪費，俾能提供民眾完整及有效率的服務，落實陳情案件之處理，以提升環境品質。

（三）強化環保報案中心功能

無論任何時段公害案件都有可能發生，為加強服務民眾，環保署積極推動「24 小時服務全年無休」，目前全國共 22 個縣市，均已實施全天候 24 小時專人接受公害陳情報案，並因應案情需要成立稽查專責單位，輪班實施日夜稽查工作，使公害陳情案件能於第一時間獲得妥善之處理。歷年公害陳情案件數逐年增加，其中 107 年度總案件量已達 28 萬 1,302 件，與 95 年度案件量 13 萬 1,850 件相比，增加 14 萬 9,452 件，增加幅度為 113.35%。公害陳情案件量統計如圖 3-4-25。

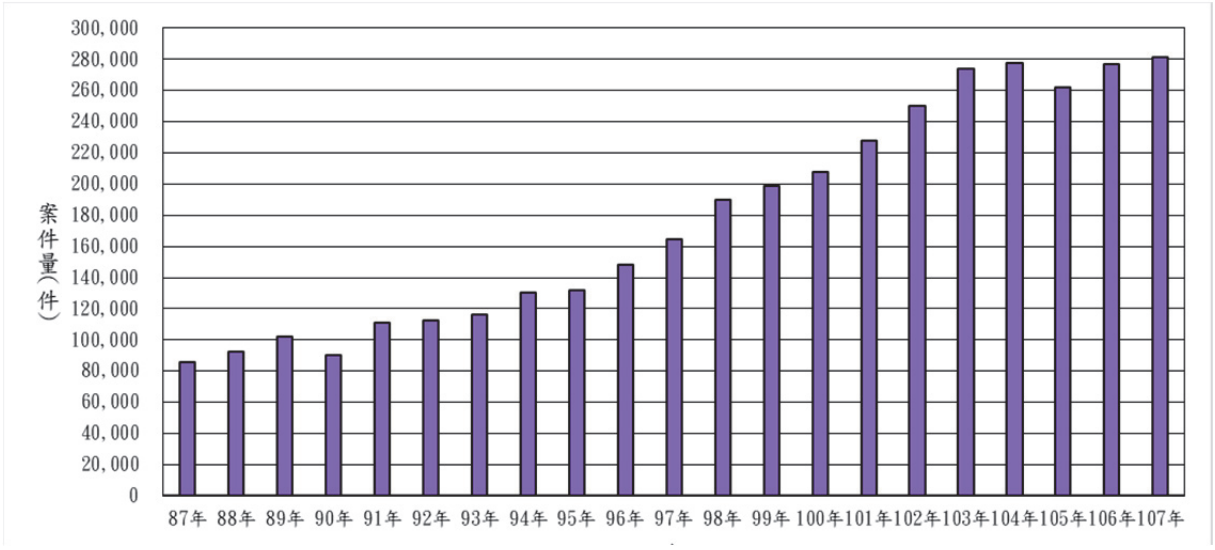


圖 3-4-25　公害陳情案件量統計（87-107 年）

（四）簡化公害陳情案件處理流程

環保署要求各級環保機關自 85 年起，將原本 10 天之陳情案件處理期限縮短為 7 天，一再陳情案件縮短為 5 日內，使民眾之公害陳情問題能於短時間獲得處理，目前案件平均處理時間均已縮短至 0.28 天以內。

（五）鼓勵民眾檢舉措施

為獎勵民眾愛護環境舉發污染源，避免發生嚴重危害環境事件，自 82 年起辦理獎勵民眾舉發污染案件措施，有關獎勵民眾舉發污染案件歷年核發獎金金額分析如圖 2-4-26，98 年因受限年度預算並未舉辦，107 年度起鑑於國內環保法規如水污染防治法及廢棄物清理法均已明定地方主管機關得以實收罰鍰總金額收入之一定比例提充檢舉獎勵金予檢舉人，故修正獎勵金發放對象及提高獎勵金額，然未有符合發放條件案件。發給獎勵金目的除鼓勵受獎人見義勇為，主動積極協助政府消除公害污染外，對於社會公益或環境教育均有正面宣導效果。

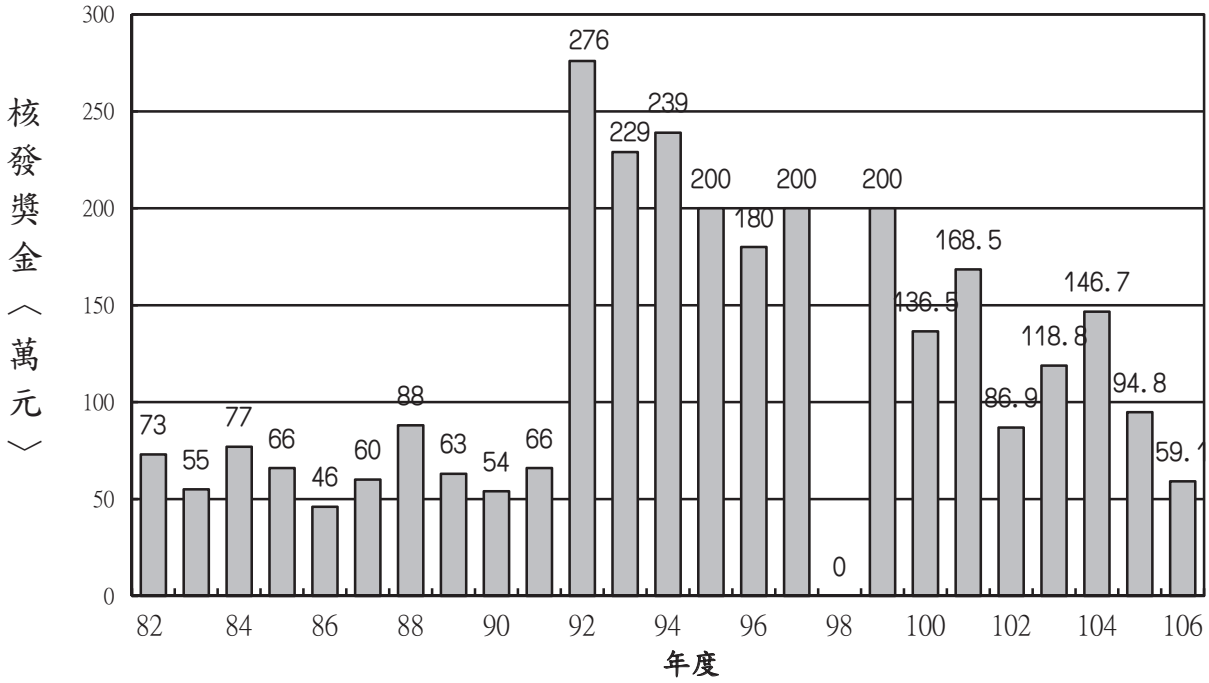


圖 3-4-26　獎勵民眾舉發污染案件歷年核發獎金金額（98 年無預算）

（六）環保稽查處分管制系統

環保稽查、告發及處分是環保機關重要的環境污染防制（治）措施，其處理成效及後續罰款收（催）繳、行政救濟、移送執行與公務統計等管理作為，直接影響環境污染改善成果，進而會影響民眾對環保事務之觀感。過去，環保署空、水、廢、毒等各業務處為了能掌握地方政府環保局對於所管污染別的稽查情形，分別各自開發所屬管理系統。造成資料無法有效整合運用，也造成了管理上的困難。環保署管考處特別整合辦理「環保稽查處分管制系統功能提升暨維護管理」專案工作計畫，同時與環保署統計室、環境督察總隊暨三區環境督察大隊、相關業務處及環保局等，共同推動規劃及建置「環保稽查處分管制系統」(Environmental Enforcement Management System, EEMS)，克服過去各污染別稽查到移送資料無法整合所衍生之問題。

EEMS 系統自 95 年起開始進行使用者需求訪談與系統架構規劃工作，96 年進行系統開發工作，並於同年 9 月開始進行測試，97 年系統正式啟用。EEMS 系統的開發所帶來的效益，包括作業流程整合、資料整合、提升管理介接效益及便民服務等。特別的是 EEMS 開發除了考量使用端與管理端的需求之外，也將民眾的需求納入開發依據，提供民眾相關資訊，以確保民眾之權益。於 98 年起，民眾可藉由自然人憑證登入系統方式，自我查詢過去之裁處與繳款資料。

在提高民眾繳款便利性部分，環保署自 99 年 11 月起推動電子化政府服務及便民措施，與地方政府環保局共同建置稽查處分罰單電子繳款服務，提供多元便捷的繳費服務，強化便民及便利服務性。繳款通路從過去的環保局臨櫃繳款與郵局繳款，增加了便利商店、銀行、網路銀行、ATM 等多元繳款管道，相較以往實體繳款方式便利甚多。除方便民眾繳款、節省時間外，亦可加速環保罰鍰之統計及整理。截至 107 年 12 月底止，電子繳款方式的比率高達 70.21%，代表該機制民眾接受度相當的高，本項功能除了能提高民眾的便利性及繳款資訊正確性之外，也可以減少環保局臨櫃繳款的人力負荷及。

第五節　未來展望

環境執法主要為減少環境污染事件之發生，與民眾生活環境品質息息相關，然而國內污染源有企業（大型）化趨勢，另部分違反法令或涉及犯罪行為也有專業化或內部（隱藏）化趨勢，未來環保署將持續建構專業執法團隊，以提升相關執法量能為未來重要課題，透過跨部會之團隊運作，引進專業人才（律師、技師及會計師）共同執法機制，建構預防性環境執法策略，整合中央與地方執法資源，共同打擊環境污染及環保犯罪事件，以遏止不法並持續維護維護環境品質。

第五章　環境公害裁決及訴願

訴願審議委員會歷任主任委員

主任委員

76

呂喬松
(76.9.1~91.7.15)

91

林達雄
(91.7.16~91.10.17)

王承姬
(91.10.18~97.12.11)

97

符樹強
(97.12.12~99.12.30)

99

林福來
(99.12.31~迄今)

108

摘要

公害糾紛裁決制度為法院訴訟程序外，民事紛爭解決機制之一，係由行政機關環保署公害糾紛裁決委員會（以下稱裁決會）裁決民事上公害糾紛損害賠償制度。在組織上，依公害糾紛處理法規定，裁決會置主任委員 1 人，委員 7 人至 11 人。委員由環保署署長遴選具有環境保護、法律、醫學或相關專門學識、信望素孚之公正人士，報請行政院核定後聘用之。同法授權訂定之「行政院環境保護署公害糾紛裁決委員會組織規程」編制表規定，除委員外，其餘兼任人員由環保署編制內人員派兼。另依公害糾紛處理法規定，公害糾紛調處事件，經直轄市、縣（市）調處委員會調處不成立後，當事人得於調處不成立之通知送達 14 日內，向直轄市、縣（市）調處委員會提出申請書申請裁決，由直轄市、縣（市）調處委員會送交裁決會審理後，裁決會所作成之裁決，其裁決書正本經送達當事人，雙方當事人 20 日內如未就同一事件向法院提起民事訴訟，或經撤回起訴者，視為依裁決書內容達成合意，裁決書經法院核定後，有確定之執行力，故公害糾紛裁決制度實具有解決紛爭、紓減訟源之功能。

環保署主管全國環境保護行政事務，包括空氣污染防制、噪音管制、室內空氣品質管理、溫室氣體減量及管理、水污染防治、海洋污染防治、廢棄物清理、資源回收再利用、毒性化學物質管理、環境用藥管理、飲用水管理、土壤及地下水污染整治、公害糾紛處理、環境影響評估、環境教育及環境基本法等事項，舉凡任何措施，無不以維護國民健康、改善生活環境及提高生活品質為施政主要目標。環保署為貫徹法治國依法行政之鵠的，防止公權力之恣意致損害人民權益，並糾正不當之行政處分，爰依行政院環境保護署組織條例第 19 條及訴願法第 52 條之規定，設環保署訴願審議委員會（以下稱訴願會），辦理有關環境保護行政事務之訴願業務。環保署訴願會在維護政府法治形象及兼顧保障人民權益下，為增進訴願審議工作及功能，除擴大人民參與，落實訴願程序準司法化外，並編纂訴願決定書彙編選輯，提升行政處分品質、辦理訴願及裁決研討會，與地方機關溝通法令執行疑義及檢討經行政法院裁判撤銷之訴願案件等。另就訴願審議工作作以下創新措施：一、發揮訴願審理回饋業務功能；二、訴願業

務電子化之推動；三、實施署內委員與外聘委員分組審查制度；四、充實同仁法學知能，提升行政作為品質等。

環保署於未來改制為環境資源部後，將擴增內政部、經濟部、交通部、退輔會及農委會等機關相關業務移入審議之訴願案件，估計除案件之數量將更為增多外，案件之性質亦更為複雜，屆時人力負荷更顯捉襟見肘，故亟需建立制度化、經常性之人力需求，以因應未來環境資源部成立後之業務需求及順利推動未來業務之實行。

第一節　公害裁決

一、裁決沿革

環境保護是 20 世紀後半期各國行政、立法政策的新課題，人類之新共識及國際之新思潮。揆諸歐美及日本等先進國家，其環境法制之發展，皆已燦然大備，反觀我國，環保法制則殘缺零散。尤以我國 50~80 年代，社會在各方面均有長足之進步，其中又以經濟快速之發展，舉世矚目。然相對由於長期對環境保護缺乏關注與漠視，日積月累所造成之環境公害問題日益嚴重，公害糾紛所衍生之群眾抗爭，更是層出不窮。75 年間彰化杜邦公司設廠、76 年新竹李長榮化工污染案、77 年經濟部工業局高雄林園廢(污)水處理廠所發生之公害糾紛，均為典型案例之一。為導正上開事件所造成的脫序現象，環保署爰參考日本處理公害糾紛及參酌美國、西德、法國等相關法制後，於 77 年底草擬完成公害糾紛處理法草案，經行政院院會通過後函送立法院審議，於 81 年 2 月 1 日總統公布施行，環保署裁決會於焉成立。自此開啟我國行政機關處理民事上公害糾紛制度序幕。

公害糾紛處理法明定處理公害糾紛事件之方式為調處、再調處及裁決，惟裁決會裁決對象限於經調處或再調處不成立之公害糾紛損害賠償事件。裁決程序進行中，雙方當事人達成協議者，視為裁決成立，裁決會應作成裁決書，裁決程序始告終結。

另為配合臺灣省政府功能業務與組織調整，刪除再調處程序簡化公害糾紛處理作業，89 年修正公布之公害糾紛處理法，將裁決會裁決對象修正

為僅限於「經調處不成立之公害糾紛損害賠償事件」，爾後公害糾紛處理法雖曾歷經 91 年及 98 年 2 次修法，惟有關裁決會裁決對象僅限於經調處不成立之公害糾紛損害賠償事件，已然確立，且施行迄今已 20 餘載。

二、裁決組織及審理工作

公害糾紛處理法規定，裁決會置主任委員 1 人，委員 7 人至 11 人。委員由環保署署長遴選具有環境保護、法律、醫學或相關專門學識、信望素孚之公正人士，報請行政院核定後聘用之。同法授權訂定之「行政院環境保護署公害糾紛裁決委員會組織規程」規定，裁決會掌理公害糾紛所生損害賠償事件之裁決；公害糾紛調處委員會管轄之指定；公害糾紛原因及責任鑑定之委託；公害糾紛事件裁決費、鑑定費及證據調查費之計算及收取等事項。另同規程編制表規定，除委員外，其餘兼任人員由環保署編制內人員派兼。

自 82 年裁決會成立迄今已滿 26 週年，在歷任 5 位主任委員綜理領導下，相關裁決體制及組織架構，終漸具規模。依公害糾紛處理法規定，除主任委員為專任外，其他委員得為兼任；委員任期為 3 年，連聘得連任。環保署至今共聘任 9 屆裁決委員，分別由環境保護、國土規劃、法律、醫學、植物、水生物等各領域頗負重望的學者專家組成。另裁決會置秘書一人，承主任委員之命，處理裁決會事務，歷來均由環保署訴願會執行秘書兼任之，至於裁決行政業務工作，則由訴願會工作同仁兼任辦理。

依公害糾紛處理法規定，調處事件經直轄市、縣（市）調處委員會調處不成立後，當事人得於調處不成立之通知送達 14 日內，向直轄市、縣（市）調處委員會提出申請書申請裁決，直轄市、縣（市）調處委員會則應速將調處事件有關卷宗連同申請書及其他有關文件送交裁決會審理。依公害糾紛處理法及其施行細則等相關規定，裁決會之裁決由主任委員指定委員 3 人或 5 人，以合議行之。有關程序審查案件，經召開委員審查會議，認定申請案件調處程序不合法，即予退回。又裁決申請書經審查不符合法定程式者，應即限期申請人補正，逾期不補正，即予退回。嗣裁決申請案件程序審查合法，並經申請人依法繳納裁決費；相對人提出答辯書後，擇期召

開審查會議，並於裁決前召開詢問會議，使雙方充分陳述，及試行和解，當事人如達成協議，將全案協議書送交環保署所在地臺灣臺北地方法院審核，並於法院核定後，將核定函及協議書轉知當事人，就具有確定之執行力。有鑑於當事人往往將公害立於自己立場考量，欲協議當事人兩造合意，誠屬不易。

公害糾紛處理法規定，裁決委員並得就事件有關事實為必要之調查，請有關機關協助進行勘驗或鑑定。嗣裁決委員完成證據調查，並研提專業審查意見後，隨即召開評議會議，由具法律專業素養委員撰擬裁決書稿，經裁決委員確認裁決書內容後，即將裁決書正本送達當事人，雙方當事人 20 日內未就同一事件向法院提起民事訴訟，或經撤回起訴者，視為依裁決書達成合意，裁決書經臺灣臺北地方法院核定，有確定之執行力。如當事人另行提起民事訴訟，則持續追蹤後續訴訟結果至確定日止，同時收集相關判決書供日後審理類似裁決案件參考。

另公害糾紛處理法及其施行細則規定，裁決會應依當事人或直轄市、縣（市）調處委員會之申請，指定調處委員會管轄，調處委員會一經被指定，即有管轄權，當事人及調處委員會均不得異議，以免因管轄問題而使調處事件延宕不決。

裁決會自 82 年起至 108 年 2 月底止，共召開 131 次裁決會全體委員會議，有關裁決案件之審理過程及結果，均提交裁決會全體委員會議報告，並研提審理過程發現之調處程序瑕疵，供本署業務單位納入地方環保機關教育訓練參考。另實務運作時，裁決委員於發現公害糾紛處理法有不合時宜之處，均適時提出通盤檢討修法建議，例如裁決委員法定名額過少、未強制作成調處方案，致調處效能不彰、裁決案件之辦理期限過短、因果關係判斷困難，證據保全錯失在先、公害糾紛之裁決種類僅有損害賠償裁決 1 種，欠缺多樣化等窒礙難行之處，亦已提供今後修法之參考。

三、受理裁決案件之概況

裁決會自 82 年至 107 年止，共受理實體審理裁決案件計 101 件；經程序審查裁決申請書程式不合法，發函補正逾期不補正，退回申請案件 1 件；

經程序審查調處程序不合法，退回調處機關者共 7 件；申請人自行撤回申請案件共 3 件；指定管轄案件共 6 件。為提升環保機關調處及裁決品質，裁決會針對上述審體審理裁決及指定管轄案件，分別於 87 年、95 年及 99 年選錄歷年裁決書及相關判決編印公害糾紛裁決案件彙編，裁決書更公開附掛於環保署全球資訊網站供各界查詢。

經統計裁決會歷年來實體裁決案件污染類型，以空氣污染類型占最大宗計 50 件，其次依序為漏油 18 件、土壤污染 9 件、水污染 6 件、噪音 6 件、發電廠溫排水 4 件、垃圾場滲漏 3 件、廢棄物填海 2 件、抽海砂污染 1 件、電磁波輻射 1 件、光害 1 件。另裁決審理結果申請無理由駁回案件 54 件、應予損害賠償 39 件、雙方達成協議 5 件、自行撤回 3 件(如表 3-5-1~2)。

表 3-5-1　裁決會 82 年-107 年受理實體裁決案件類型統計表

單位：件

受理年度	空氣污染	水污染	發電廠溫排水	廢棄物填海	垃圾場滲漏	抽海砂污染	土壤污染	噪音	電磁波輻射	光害	漏油
82											
83											
84	2										
85	5		1								
86				2							
87	1				1						
88	16		1								4
89	2										7
90					1						3
91	1	3			1	1					
92	1		1								
93	1		1					1			1
94		1									1
95		1						1			
96							1				
97							1	1	1		1
98	2	1						1		1	
99							3				
100	6						1				
101	2						2				
102	2										
103	2										
104								1			
105	2						1	1			
106	1										
107	5										
合計	51	6	4	2	3	1	9	6	1	1	17
總計	101										
比率%	50.50	5.94	3.96	1.98	2.97	0.99	8.91	5.94	0.99	0.99	16.83

表 3-5-2　裁決會 82 年-107 年受理實體裁決案件辦理結果統計表

單位：件

受理年度	申請駁回	應予賠償	達成協議	自行撤回
82				
83				
84	1	1		
85	1	5		
86	1	1		
87	2			
88	16	5		
89	8	1		
90	4			
91	3	3		
92	2			
93	3	1		
94		2		
95	1	1		
96		1		
97	1	1	1	1
98	1	1	2	1
99		3		
100	7			
101		3		1
102	1	1		
103	1	1		
104		1		
105	1	2	1	
106			1	
107		5	0	0
合計	54	39	5	3
總計	101			

註 1：以上實體裁決案件之件數係以受理年度為統計基準，實際審理因個案不同，有跨年度審結情形。

註 2：本次統計資料統計至 107 年底止。

四、執行成效

公害糾紛損害賠償事件本質上為侵權行為之一種。按損害賠償之債，以有損害發生及有責任原因之事實，並二者有相當因果關係為其成立要件。又按以侵權行為為原因，請求回復原狀或賠償損害者，應就其權利被侵害之事實負舉證責任，故原則上被害人主張加害人應負侵權行為之損害賠償責任時，即應對其侵權行為之成立要件負舉證之責。惟按 89 年 5 月 5 日施行之民法第 191 條之 3 規定：「經營一定事業或從事其他工作或活動之人，其工作或活動之性質或其使用之工具或方法有生損害於他人之危險者，對他人之損害應負賠償責任。但損害非由於其工作或活動或其使用之工具或方法所致，或於防止損害之發生已盡相當之注意者，不在此限。」申請人祇須證明相對人之工作或活動之性質或其使用之工具或方法，有生損害申請人之危險性，而在其工作或活動中受損害即可，不須證明其間有因果關係，及加害人有可歸責之故意或過失。相對人如欲求免責，須舉證證明申請人之損害非由於其工作或活動或其使用之工具或方法所致，或相對人就防止損害之發生已盡相當之注意，始能免負賠償責任。裁決會前於桃園霄裡溪廢水排放污染案、苗栗冠軍窯廠排放廢氣中之氟化物污染、雲林富喬公司排放氟化物污染農作物等案，就曾運用上開舉證責任反轉之規定，裁決污染者應予賠償之先例。其中又以 97 年底高雄縣大寮鄉潮寮地區空污公害糾紛事件，曾遭當地居民動員抗爭，經裁決會適時提出舉證責任反轉之法律意見，促使相對人與申請人進行程序外和解，有效化解民眾疑慮，抗爭終致和平落幕。

裁決會歷年實體審結案件中，有關雙方當事人接受裁決結果，經送交臺灣臺北地方法院核定者，即具有確定之執行力，迅速、公平、有效紓減人民訟累之苦，適時解決公害所引發之糾紛，促進社會祥和。又當事人不服裁決會裁決結果，另行提起民事訴訟者，歷年來經法院判決確定，除 1 件法院判賠金額高於裁決會裁決結果、1 件申請人未舉證不法與損害間有因果關係，申請人無損害賠償請求權外，其餘均依裁決會裁決內容裁判。綜上，顯示人民及法院均高度肯定裁決會裁決審理公正性。

另行政院勞工委員會（103 年改制為勞動部）於勞資爭議處理法授權訂

定之「不當勞動行為裁決辦法」，經參考公害糾紛裁決制度，在勞資爭議中建立不當行為裁決機制，其裁決效力亦參照公害糾紛處理法規定，明定經法院核定之裁決書得為強制執行名義，效力等同法院判決。足證基於政府一體，由我國行政機關處理具有專門性、技術性之民事糾紛，不僅可減輕法院負擔，使行政與司法互相協力，更可發揮公正、迅速、經濟、有效處理人民糾紛之功能，共創雙贏（圖 3-5-1~2）。

圖 3-5-1 韓國中央環境紛爭調停委員會拜會本署

圖 3-5-2 召開裁決委員會會議

第二節　訴願審議

一、訴願建制

訴願法規定，各機關辦理訴願事件應設訴願審議委員會，組成人員以熟諳法令者為原則，其組織規程由主管院定之。為使政府各機關訴願審議委員會之設置取得法源基礎，行政院旋即訂定發布「行政院暨所屬各級行政機關訴願審議委員會組織規程」，其後歷經多次修正，現名稱為「行政院及各級行政機關訴願審議委員會組織規程」。環保署爰依照上開規定，擬訂「行政院環境保護署訴願審議委員會編組表」，報奉行政院 76 年 10 月 20 日院台六人字第 25526 號函准備查，成立環保署訴願會。嗣因應 89 年 5 月 19 日修正發布，89 年 7 月 1 日施行之「行政院及各級行政機關訴願審議委員會組織規程」第 3 條規定：「各機關應依其業務需要訂定訴願會編組表，列明職稱、職等、員額，報經行政院核定後實施。前項編組所需專責人員，於本機關預算員額內勻用。」第 4 條規定：「訴願會置委員 5 人至 15 人，其中 1 人為主任委員，由機關首長就本機關副首長或具法制專長之高級職員調派專任或兼任；其餘委員由機關首長就本機關高級職員調派專任或兼任，並遴聘社會公正人士、學者、專家擔任；其中社會公正人士、學者、專家不得少於委員人數二分之一。委員應有二分之一以上具有法制專長。訴願會所需承辦人員，由機關首長就本機關職員中具法制專長者調派之，並得指定一人為執行秘書。」環保署乃配合修正「行政院環境保護署訴願審議委員會編組表」，並報奉行政院 97 年 7 月 29 日院授人力字第 0970020329 號函准予核定在案，依 97 年修正後之編組表，訴願會置主任委員 1 人（兼任）、委員 4 至 14 人、執行秘書 1 人（兼任）、科長 1 人、秘書 1 人、專員 1 至 3 人、科員 2 人。

二、訴願審議組織及審議工作

訴願權係憲法第 16 條所賦與人民之行政救濟權利，更是人民在受到行政機關之行政處分不法侵害時的第一道防線。而訴願會為貫徹法治國依法行政之鵠的，防止公權力之恣意致損害人民權益，並糾正不當之行政處分，在審議上，保有絕對的獨立性；另就訴願審議委員之組成，除部分委員為

環保署高階主管外，其餘參與訴願審議之委員，全數均係敦聘署外之學者、專家與社會公正人士擔任，務期以公正、透明之程序，審議所有訴願案件。

訴願會之編組原則上係依編組表用人，委員 15 人中，除主任委員外，由環保署簡任職人員兼任者有 5 人，另外聘專家學者有 9 人，其中外聘委員係具有社會公正人士、學者、專家身分，而委員中具法制專長者共有 10 位，符合訴願法、行政院及各級行政機關訴願審議委員會組織規程之規定，而環保署至今共聘任 17 屆訴願委員；又訴願會目前除主任委員外，尚有 1 名執行秘書、1 名科長及 7 名（支援人員 1 名）辦理訴願業務同仁，該等人員均具有法制專長，並平均輪流分案辦理環保署之訴願案件。

訴願法於 19 年 3 月 24 日公布以來，其後歷經多次修正，其中 87 年 10 月 28 日修正公布，89 年 7 月 1 日開始施行之訴願法將原有之訴願、再訴願制度改為現行訴願制度，亦即廢除再訴願制度，而訴願會亦因此次訴願法之修正，原不服直轄市、縣（市）政府之行政處分，均直接向環保署提起訴願，導致受理之訴願案件消長，自訴願新制實施以來至 107 年受理及辦理訴願案件情形如表 3-5-3。

訴願會收受之訴願案件，內容涵蓋空氣污染防制、噪音管制、水污染防治、海洋污染防治、廢棄物清理、毒性化學物質管理、環境用藥管理、飲用水管理、土壤及地下水污染整治、環境影響評估及環境教育等類型，類型多樣平均約 8 百餘件。其中較具代表性者，為雲林縣政府 90 年林內焚化爐環評審查結論公告，當地居民不服提起訴願及行政訴訟，遞經最高行政法院 92 年裁字第 519 號裁定認定該審查結論為行政處分，一錘定音，開啟環評審查結論公告為行政處分得對之提起行政救濟之序幕。另環保署近年來訴願決定撤銷比率，最高時約占訴願決定件數之 20% ，堪稱充分發揮自我省察功能，於人民權益之保護，顯具成效，以期民眾不論在程序、時效與實體決定上，均能得到迅速妥適的救濟。

表 3-5-3　90 年至 107 年受理及辦理訴願案件情形

年度	收受訴願案件數	辦結訴願案件結果（含前 1 年移列案）			
		不受理	駁回	撤銷	合計
90	1,173	151	871	142	1,164
91	1,397	182	956	181	1,319
92	1,185	164	904	126	1,194
93	949	149	725	140	1,014
94	818	98	576	105	779
95	824	95	561	119	775
96	1,054	142	635	210	987
97	1,021	127	580	146	853
98	1,938	261	1,458	195	1,914
99	1,489	310	963	300	1,573
100	1,047	169	801	94	1,064
101	1,220	161	698	147	1,006
102	976	148	538	128	814
103	830	144	435	137	716
104	803	125	425	105	655
105	813	145	419	110	674
106	749	102	407	122	631
107	612	83	354	93	530

註：本次統計資料統計至 107 年底止。

三、增進訴願審議工作及功能辦理情形

（一）擴大人民參與，落實訴願程序準司法化

訴願會為落實訴願法中有關陳述意見、調查證據及委員審查制度等準司法程序，於全體委員會議審議前，依訴願人申請或由訴願會依職權事先安排委員聽取訴願人陳述意見，使訴願人得以充分表達意見，更樂於利用訴願程序保障自己的合法權益。除落實程序正義、擴大人民參與外，並有助提升訴願審議會議審查案件之效率，必要時，並實施調查或勘驗程序，以釐清事實。復於委員會議召開時，由全體委員就具體個案逐案討論，以確保訴願決定之品質。

（二）編纂訴願決定書彙編選輯，提升行政處分品質

編纂訴願決定撤銷原處分之理由分析，分送環保署各單位及地方環保

機關，以利相關單位瞭解環保訴願實務之見解，作為爾後研修環保政策及法規之參考，並有助於提升行政處分之品質、效率及紓減民怨。

（三）辦理訴願及裁決研討會，與地方機關溝通法令執行疑義

每年舉辦環保訴願及裁決業務研討會，就處理環保訴願及裁決案件所遭遇之問題、溝通環保法令執行疑義，期以減少違規稽查之錯誤，並將其成果回饋政策及法制面。

（四）確實檢討經行政法院裁判撤銷之訴願案件

訴願會於收到行政法院所撤銷之案件，均先由承辦人員儘速專案研具撤銷案件分析報告表，就被撤銷之原因提出分析檢討，於會簽業務單位後，再提交予每月定期召開之訴願審議委員會會議供訴願委員討論，以為日後審議案件之參考；同時為避免業務單位處理案件有類似之情形發生，如撤銷原因係法令訂定或行政措施之缺失，於必要時，做成附帶決議送交有關單位辦理，以期提高原處分之正確度。

四、訴願審議工作之創新措施

（一）發揮訴願審理回饋業務功能

訴願會於審理訴願案件過程中，為釐清事實行使調查權之執行情形，及發現應適用法規或行政規則有矛盾、不明確之處，或相關法規未配合修正及未符法律保留原則等情形時，皆依訴願委員所提出之意見適時作成附帶決議或建議，自 94 年以來計作成 50 件附帶決議，並已分別送請各業務單位參酌，作為日後修法或施政參考，大多均獲業務處參採，此一作法將使訴願案件之處理情形能即時回饋各業務單位，並使環保法令更臻於完備。

（二）訴願業務電子化之推動

訴願會於 94 年 8 月建制完成訴願審議資訊管理系統，並於 104 年至 107 年間配合提升實務作業效能，分階段更新系統，藉由該系統處理訴願案件之收發、登錄及製作審議書及決定書作業，以內部管控方式加強管考嚴格督促承辦訴願案件人員辦案速度、品質，致力於訴願案件辦案效率之提升；另訴願會於網站上建置之「訴願會網頁」，目前提供多項資訊及查詢之服務，除相關行政救濟法規資訊查詢、訴願文件表格下載、供民眾查詢

訴願案件辦理進度、閱覽訴願決定書全文內容及下載之服務外，並提供線上申請閱卷、陳述意見及言詞辯論等便捷服務，達到 e 化政府之目標。

（三）實施署內委員與外聘委員分組審查制度

訴願會委員分初審及複審行使其職權，關於初審方面，鑑於訴願會受理之訴願案件類型趨向多元化，且相關環保法律與行政法規及環保技術等專業領域審查困難度亦隨之提高，為兼顧專業性與公正性，以符合社會大眾之期待，訴願會自 100 年 3 月起，將原訴願事件由內部委員初審制，改採內部委員與外聘委員初審並行制，就其中新類型或較具技術性、專業性及擬撤銷之案件，依外聘委員專長領域實施外聘委員初審制，再提全體委員會議複審，經出席委員過半數決議之。自 100 年實施外聘委員初審制以來，對於專業審查效能及訴願決定書公信力之提升，可謂成效良好。

（四）充實同仁法學知能，提升行政作為品質

為使原處分機關於作成環保案件行政處分時，能詳實調查證據及正確適用法令，乃針對被環保署撤銷訴願案件之原處分機關承辦人員，特別予以調訓，由環保署施予「稽查實務」「行政罰法」「行政程序法」等課程訓練，以增進精進專業知能。對於訴願會新進同仁，乃藉由報名參加由法務部司法官訓練所所舉辦之「法制人員訓練班」，以儘速嫻熟訴願業務。另訴願會亦藉由定期辦理專題講座，邀請學者專家就「訴願業務」相關議題進行專題演講，增進環保署同仁對於訴願救濟制度之瞭解，於督導地方環保機關作成行政處分時，能確保其合法性及正當性；並透過組織學習方式辦理之讀書會分享經驗，以充實法制智能（圖 3-5-3~4）。

圖 3-5-3　召開訴願大會言詞辯論會議

圖 3-5-4　業務研討會

第三節　未來展望

鑑於受體證據之保存至為重要，關乎相關公害糾紛案件因果關係之判斷，是以事件發生後，受害當事人第一時間應立即通報該直轄市及縣（市）政府，並妥善保全證據，在主管機關到場查證前，應保留受損害受體供查證。而環保及相關單位人員到場後，亦須確實依據環保署訂定之「公害糾紛事件紓處暨蒐證作業程序」就現場環境、受損害受體及可疑污染源等進行蒐證準備與後續追蹤處理及鑑定調查，俾利公害糾紛事件之裁決，使裁決業務得以發揮其應有之功效。

訴願會自 76 年 10 月成立以來，在歷任主任委員之領導下，不斷強化審議功能，包含程序面及實體面，在維護政府法治形象及兼顧保障人民權益下，使訴願業務得以發揮其應有之功效。環保署於未來改制為環境資源部後，內政部、經濟部、交通部、退輔會及農委會等機關相關業務移入審議之訴願案件，估計除案件數量將更為增多外，案件性質亦更為複雜，屆時人力負荷更顯捉襟見肘，故亟需建立制度化、經常性之人力需求，以因應未來環境資源部成立後之業務需求及順利推動未來業務之執行。

第肆篇　未來展望

第一章　環境保護組織結構之發展

目前全國環境保護事務、資源規劃管理、自然保育、水資源管理等事務分屬不同政府單位主政，權責分散且資源無法整合及有效管理，再加上全球溫室效應造成地球暖化及氣候變遷帶來頻發的極端天候，以及臺灣人口的急劇增加、經濟的快速發展，許多地區自然資源的開發利用，超過環境負荷能力，破壞生態平衡與自然景觀，部分物種亦面臨滅絕的風險，並對國家與社會永續發展形成深遠的影響，使得我們保護環境資源比其他國家更具迫切性。

鑑於自然環境中水、土、林及空氣、生態間之緊密關聯性，「行政院組織法」修正條文於 99 年 2 月 3 日修正公布，行政院下設環境資源部（下稱環資部），主要業務包括環境保護、環境監測、水資源保育、礦業、地質、森林保育、氣象、水土保持及生態保育等，期透過整合各部會污染防治及自然保育工作，將大氣圈、水圈、地圈、生物圈等自然資源進行整合及管理，以因應全球溫暖化帶來氣候變遷的新挑戰，並促進資源有效與合理利用，提升我國環境品質與生態系的穩定，達到永續發展目標，維護「環境正義」及「世代正義」。

第一節　組織改造必要性

地球環境係由 4 大層圈－大氣圈、水圈、地圈、林圈所構成，各層圈緊密關聯且互相影響，必須以功能導向角度來思考組織改造，從原先的環境保護觀念，走向環境資源管理，並由分散到整合，將大氣圈、水圈、地圈、林圈等自然資源整合管理，依專業職能分工兼顧實務思維，才能達到永續發展目標。

鑑於自然環境中水、地、林及空氣、生態間之緊密關聯性，行政院於組織改造，即規劃成立環資部，透過整合各部會資源整合污染防治及自然保育工作，因應全球溫暖化帶來氣候變遷的新挑戰，並提升我國環境品質

與生態系的穩定，促進資源有效與合理利用，充實經濟發展的基礎並提升政府效能，以期世代共享健康永續的生態環境與家園。

第二節　調整重點說明

環資部目前規劃整合原行政院環境保護署、內政部（下水道業務）、經濟部（水利署水資源管理、保護及保育業務、礦務局【含礦業司】、中央地質調查所）、交通部（中央氣象局）、行政院農業委員會（林務局、水土保持局、特有生物研究保育中心、林業試驗所【保育業務】）及國軍退除役官兵輔導委員會（榮民森林保育事業處）等 5 個部會相關業務，並設置 6 個三級行政機關（中央氣象署、水資源保育署、森林及自然保育署、水土保持及地質礦產署、毒物及化學物質署、環境管理局）、1 個三級機構（生物多樣性及森林保育研究所）組織架圖如圖 4-1-1，職掌重點及業務調整情形主要如下：

一、環資部

辦理環境及自然資源管理、氣候變遷因應、空氣品質保護及污染防制、水體品質保護、水污染防治、飲用水管理、廢棄資源物循環及管理、環境品質監測等事項之政策規劃、法規研擬及執行，並指導、協調及督導所屬辦理氣象、水資源保育、溫泉管理、森林、野生動植物、水土保持、地質、礦產資源、毒物及化學物質管理、化學品登錄管理、環境用藥管理、環境檢驗、鑑識及檢測管理、土壤及地下水污染整治、環境管理、資源回收再利用等事項。

二、中央氣象署

鑑於氣象業務涉及環境之動態變化，與環境保護、資源永續及生態保育等業務密不可分，爰將交通部中央氣象局及所屬氣象測報機構自交通部移入環資部，設立中央氣象署。

三、水資源保育署

鑑於水資源管理、保護及保育業務與資源永續及環境生態保育密不可

分，爰將經濟部水利署相關業務移入環資部，設立水資源保育署，設定前瞻願景、彙整擴大公共投資，以保育水資源並避免地層下陷、超限利用災害，至為重要。另鑑於下水道為水環境污染整治重要一環，其都市排水、污水下水道發展及下水能（資）源再利用等政策及計畫執行，與環資部污染防治及促進資源有效利用理念息息相關，爰將內政部下水道相關業務移入環資部水資源保育署。

四、水土保持及地質礦產署

鑑於水土保持涉及山坡地管理、大規模崩塌防減災及土石流災害應變與防治等業務，及經濟部中央地質調查所及礦務局（含礦業司）之職掌，均與地質及地形相關，故整合環資部地圈相關之業務，成立水土保持及地質礦產署掌理坡地災害的預防、災害應變措施、災後復原與重建等工作。

五、森林及自然保育署

森林之管理與維護，係以環境永續及生態保育為主要目標，爰將行政院農業委員會林務局及所屬機關移入環資部，設立森林及自然保育署。

六、毒物及化學物質署

環保署原分設毒物及化學物質局（掌理毒物及化學物質管理、勾稽查核與危害應變及化學物質登錄管理）、環境檢驗所（掌理環境檢驗、鑑識、檢驗及測定機構許可管理）、土壤及地下水污染整治基金管理會，考量化學物質、土壤及地下水污染整治與底泥之有效管理必須以有效的檢驗機能為後盾，且環境檢驗所辦理鑑識、許可等業務亦具有公權力行使性質，基於事權統一、整體配合之組織原則予以整併為一個三級機關。

七、環境管理局

環保署目前除掌理環境保護政策規劃外，相關執行事項分由環保署各業務處辦理，其中環境執法督察及污染管制等業務則由環境督察總隊及所屬北、中、南三區環境督察大隊執行。茲為整合各類污染之許可管理及申報、環境執法、資源回收再利用、廢棄物管理等業務，設立環境管理局，以統籌辦理環境管理相關事項。

八、三級附屬機構

行政院農業委員會現設置特有生物研究保育中心因業務具研究性質，依中央行政機關組織基準法第 16 條規定，設置為附屬機構，掌理生物多樣性研究及森林保育研究等業務。

第三節　預期效益

環資部組織整合大氣圈、水圈、地圈、林圈，以污染防治、氣候變遷、流域管理、災害防治及自然保育為主軸，統籌環境與資源之保護、保育及管理，期能達到以下目標：

一、建構環境整合規劃與管理體制，規劃低碳節能之環境資源利用型式；健全環境保育，設置綠色生態廊道推動國土復育，維護環境敏感區位。

二、呼應全球減碳目標，善用市場機制；動員全民節能，推動植林減碳，邁向低碳家園；因應氣候變遷衝擊，整備因應所需氣候變遷推估方法及資訊，提升民眾認知及參與，建構調適策略。

三、全面改善環境衛生，建構潔淨舒適居家環境；加強污染源管制及化學品妥適管理，建構無毒家園；打造低風險的生活環境，發展健康永續社區。

四、加強保存物種基因及生物多樣性保育，保護自然環境，維護生態平衡。加強森林保護，增加森林綠覆率；推展森林育樂，促進國民健康。

五、健全資源循環零廢棄、全回收管理制度，打造資源循環的永續生態社區。推動礦產及砂石多元化開發，健全管理制度，穩定國內礦產及砂石供應。

六、重視防災與環境風險管理，強化水土林資源及水域生態保育、防護與復育，綜合治理，建構安全健康的生活環境。

七、加強環境調查測報科學（水文、地質、野生生物）能力，建立完善環境基本資料，提升預警防災品質；強化環境污染鑑識能力，全面掌握污染源。

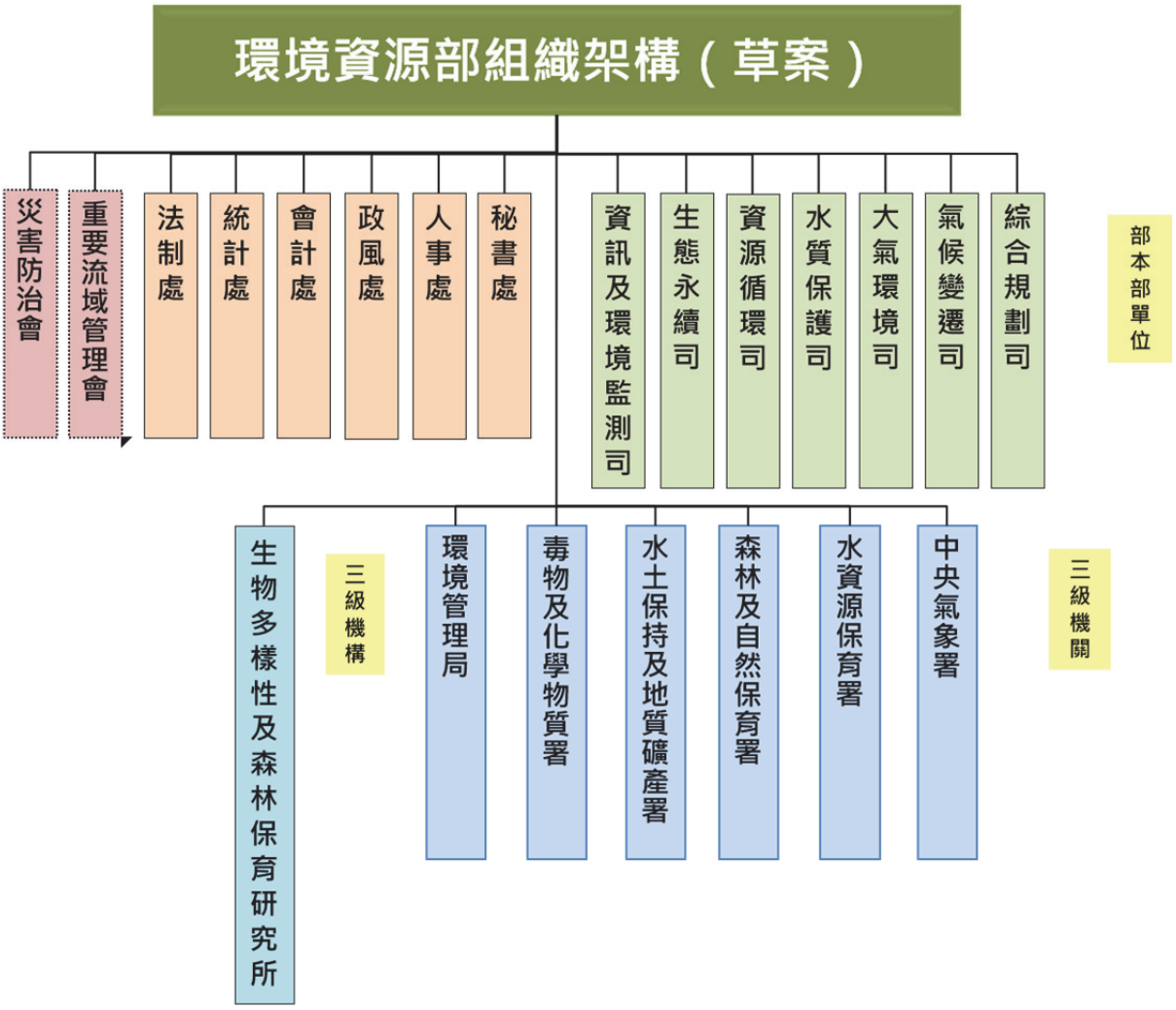


圖 4-1-1　環境資源部組織架構（草案）

第二章　環境保護工作之展望

回顧環保署成立 32 年來，各項環保工作因時空背景的不同，環保署亦同步採取對應之污染防治（制）工作，並以保護國民健康為宗旨；展望未來，環保署將持續以科學為基礎，制訂相關政策及法規，建構「藍天綠地、青山淨水、全民環保、健康永續」的生活環境。當前施政以維護民眾健康及優質生活環境為出發點，以「清淨空氣」「循環經濟」「改善水質」「永續大地」為施政主軸，協調相關部會，結合地方政府力量，推動環保工作。以下就各面向業務工作之未來展望，重點說明如下：

一、落實環境基本法，促進永續發展

「環境基本法」於 91 年 12 月 11 日公布施行，該法第 7 條明定中央政府應制（訂）定環境保護相關法規，策定國家環境保護計畫，建立永續發展指標，並推動實施。

「環境基本法」具我國環境保護的憲法位階，法案屬性為綱要性、指導性，除宣示環境保護重要性與優先性，更以建立全民環境保護責任的理念為目標，強調抑制溫室效應、達成非核家園目標、明訂環境品質及管制標準、建立污染者付費制度、建立使用者及受益者付費制度、設置環境基金、建立公民訴訟制度、建立環境糾紛處理及補償、救濟制度等機制，使我國環境保護法規體系更加完備，同時國民、事業及各級政府均能秉持環境保護憲法精神，共同遵守本法，一致維護我國環境和追求永續發展。

二、提升全民環境教育，推動環境教育認證

提升全民環境教育，落實執行環境教育法，短期目標以促使各機關（構）、學校，在環境永續之原則下推動所屬業務；長期目標以加速環境教育普及化，培育國民瞭解環境倫理，增進保護環境之知識、技能、態度及價值觀，促使重視環境，採取各項環保行動，以達永續發展。未來將以「地球唯一、環境正義、世代福祉、永續發展」為理念，提升全民環境素養，實踐負責任環境行為，創造跨世代福祉及資源循環利用之永續臺灣社會。

鼓勵各界參與環境教育認證，持續辦理各項認證審查、展延、訪查及評鑑等管理作業，並規劃環境教育人員、機構及設施場所認證申請實務及

增能工作坊、環境教育教材操作實務標竿學習等，以提升環境教育服務。

三、強化環境影響評估制度及提升審查效率

環境影響評估評法第 1 條前段明定：「為預防及減輕開發行為對環境造成不良影響，藉以達成環境保護之目的，特制定本法。」依立法目的即可知環境影響評估機制於環境保護相關法規中，立於初始捍衛把關之重要角色，環境影響評估制度實務運作執行將近 32 年，環境影響評估評法制定施行迄今亦已逾 24 年，實為環境預防機制重要的一環。

我國環境影響評估制度與美國、英國、法國、荷蘭、加拿大等國之比較，程序完整、操作方式單純、有法律強制性，且審查具有否決權。原有第一階段公眾參與不足現象，環保署已透過相關子法之修正予以改善，同時透過行政程序之精進，提升整體效率。未來因應組織改造，在環境資源部架構下，環境影響評估與土地利用及自然保育將更緊密之結合，對於主管機關權責分工、審議及監督追蹤等事宜，環保署將積極進行規劃。

四、建構永續低碳環境

為因應全球氣候變遷確保國家永續發展，環保署未來仍持續透過法規制度之整體規劃及宣導民眾的共同參與，期落實國家減碳目標及低碳經濟轉型。

法規制度規劃方面，「溫室氣體減量及管理法」業於 104 年 7 月 1 日公布施行，明定我國長期溫室氣體減量目標（即 139 年溫室氣體排放量降為 94 年 50%以下），規範以每 5 年為一期之階段管制目標，並定訂包括溫室氣體盤查登錄、查驗管理、抵換專案、基金收支保管及運用、溫管法施行細則等 10 項法規命令及 6 項行政規則，期透過各項彈性機制之規劃配套，逐期推動落實我國減碳目標。

宣導民眾的共同參與方面，為使我國民眾逐步落實節能減碳，環保署依「國家綠能低碳總行動方案」之「打造低碳社區與社會」標竿方案及「黃金十年國家願景」之「綠能減碳」主軸計畫，持續推動低碳永續家園建構工作，並依我國行政轄區特色，由與民眾生活最貼近的社區示範做起，逐步將成果累積至鄉鎮市區規模及直轄市、縣市規模的城市，最終希望朝低

碳社會邁進，落實由全民共同減碳的重要目標。

另為優化我國低碳社區推動成效，環保署持續藉由低碳示範社區執行經驗，媒合學校與社區資源，引導青年投入營造低碳社區，打造永續之跨域低碳生活圈。

未來我國將持續以減緩、調適及綠色成長 3 大主軸，推動臺灣因應氣候變遷的具體作為，逐步建構我國永續低碳環境，以確保我國環境、經濟、社會之永續發展。

五、建立污染總量管制制度，削減環境負荷量

自然環境只要不超過負荷量，就有自淨的能力。總量管制制度，即是利用科學的方法，對於環境涵容能力之使用，作妥適的規劃及管理，以控制人為活動所排放之污染總量。根據世界先進國家的經驗，總量管制制度是結合經濟誘因，來維護環境保護最有效的方法，能使經濟活動與環境承載力達到均衡的目標。今後政府將積極建立制度，以削減環境負荷量，維護環境品質。

在整個經濟活動過程與我們的生活中，應推行綠色的觀念。綠色的觀念，包括節約能源、清潔生產、提高能源效率、減少污染排放及資源的回收等等。將綠色的觀念落實在建築、公共工程、交通、生產、消費等方面，政府的採購也應率先以綠色產品為主，鼓勵使用環保標章產品，以降低資源及能源的浪費，提升使用效率，減輕環境之負荷。

六、維護健康好空氣，加強管制細懸浮微粒及提升室內外空氣品質管理

持續提升環境品質與維護國人健康是環保署致力的目標，長年來環保署推動多面向的污染改善策略工作之下，其在傳統空氣污染物改善在科學儀器監測之下已獲致證明，但國人生活周遭的空氣污染物分別源自境內產生之固定污染源（點源）、移動污染源（線源）及逸散性污染源（面源）等，以及境外移入污染物，故仍需加以管制，以促實質減量排放。

未來環保署將持續檢討訂定階段空氣品質改善目標，持續推動行政院「空氣污染防制行動方案」，包括要求國營事業及大型企業空氣污染物減量、工商業鍋爐管制、餐飲油煙管制、改善燒紙錢文化、營建及堆置揚塵管制、農家稻草及果樹枝去化處理（禁止露天燃燒）、河川揚塵防制、鼓勵

一、二期柴油車污染改善或汰舊換新、鼓勵三期柴油車污染改善、減免大貨車新車貨物稅等獎勵措施外，並推動低利信貸、利息補貼、補助車輛進行調修及弱勢族群專案輔導等多元協助方案，讓車主可以選擇符合需求的措施。

另外在室內空氣品質管理方面，將持續檢討室內空氣品質標準、配套子法、檢驗測定及監測方法，依法逐批公告場所要求執行室內空氣品質維護管理計畫及設置專責人員；整合及落實各部會權責分工，輔導其主管場所改善及維護室內空氣品質；協助各縣市政府辦理室內空氣品質宣導說明及維護管理相關活動；進行各公共場所室內空氣品質巡檢及檢測工作，建置室內空氣品質管理資訊網供大眾即時查詢。

空氣品質改善工作是項長遠的工作，環保署將持續與各相關部會及地方政府共同努力，並企盼民眾一起參與共同提出解決方案，讓我國空氣品質得以持續改善，並朝向達成各階段設定之目標。

七、營造永續生態河川，型塑優質水體環境

環境保護的趨勢在於追求「永續發展」，長年來環保署致力於水體水質改善，其水污染管理架構以上游到下游進行系統性整體考量，從污染預防、總量管制、誠實申報及強化事業單位自我管理精神，全面性推動河川、水庫、事業廢水、生活污水及水污染事件應變等面向工作、並結合各部會跨域共同致力於水體水質改善。

為營造永續生態河川與水庫活化，未來環保署將持續推動「水體環境水質改善與經營管理計畫」，跨域結合中央相關部會、地方政府、專家學者及民間團體，推動流域管理行動，解決流域環境污染問題，提升流域生態效益，依循河川自然環境特徵整體營造，採取水質淨化及生態多樣性等作法，結合綠帶及親水空間之設計，提供民眾遊憩及環境教育的場所。

在事業廢水管理與生活污水管理方面，持續檢討相關法令、配合水資源再利用政策、鼓勵廢（污）水回收使用、推動總量管制、遏制不法排放行為及體現環境正義、推動畜牧業糞尿資源化利用、推動生活污水削減及強化污染應變處理機制以降低發生污染時之擴散與減低危害等工作，並朝達到污染物削減排放與循環經濟之活化為目標。

八、循環經濟，零廢棄

為落實廢棄物源頭減量精神，達成「零廢棄」目標及走向「循環經濟」時代，將持續推動各項源頭減量與回收再利用及資源循環工作，邁向循環型生產與生活方式，環保署爰續研擬「一般廢棄物減量及資源循環推動計畫」，期由全民減廢及回收，賡續落實一般廢棄物源頭減量及資源回收，推動資源循環清理量能汰舊換新及優化再利用預處理設施，以提高資源有效永續循環利用，有效減少焚化處理需求，降低溫室氣體排放與環境衝擊，建構資源永續循環社會。

我國焚化廠量能有限，各縣市規劃 106 年至 111 年間辦理大型焚化廠效能提升作業，焚化處理量能下降，透過廢棄物燃料化之推動，朝能資源利用發展，搭配生質能源化設備將高熱值廢棄物轉型生質能源產品，提供鍋爐所需替代燃料，除了減少對化石燃料的依賴外，也可達成減少焚化處理需求及減輕環境負荷之效益。

九、加強毒性化學物質之管理

為從源頭管理化學物質，參考聯合國 The Strategic Approach to International Chemicals Management (SAICM)，修正「毒性化學物質管理法」為「毒性及關注化學物質管理法」，業於 108 年 1 月 16 日經總統修正公布。未來修訂 35 項子法，將擴大列管化學物質，並逐批公告列管具食安風險之關注化學物質，進行分級管理，強化管理強度。

為掌握及防堵非食品添加物化學物質系統性流入食品供應鏈，導致食安風險，環保署依「食安五環」政見第一環「源頭管控」政策，以「盤問管報」四大輔導管理作法，與化工原（材）料業者建立夥伴關係，輔導業者能主動投入並合作從源頭維護食安。

推動化學物質登錄制度，健全國內各機關管理化學物質所需資料，透過課予業者應提供製造或輸入既有及新化學物質之物理、化學、毒理、暴露及危害評估等資訊之責任，以掌握化學物質製造、輸入情形，作為評估與管理化學物質各目的用途之管理基礎。

為持續維持應變體系運作，規劃完成中、南區毒化災訓練場及資材調度中心建置，並完成毒化災訓練課程規劃，如期開班訓練營運；持續與消防單位合作強化化災訓練，強化毒災應變人員災害應變能力；督導業者落

實毒化災演練，提升災害預防整備能量。

十、推廣環保產品及綠色採購，促進綠色經濟循環

為讓全民秉持「當用則用、當省即省及必須品優先採購環保產品」的綠色消費原則，從日常生活中改變生活習性，以實現「環境保護與經濟發展相輔相成、共存共榮」，將持續推動下列事項：（一）輔導及行銷環保標章，提升標章形象，推動環保標章管理制度納入法令規範，持續增修環保標章規格，加強輔導業者申請環保標章、行銷環保標章，積極參與環保標章國際交流與合作；（二）碳標籤申請流程與盤查計算再簡化、申請費用減少；（三）鼓勵全民綠色採購及消費，創造環保產品市場，提升機關綠色採購成效，促進民間綠色採購及民眾綠色消費，加強推動環保集點制度；（四）精進企業環保獎評選制度，讓更多企業願意參與，擴大影響層面及落實企業社會責任作為。

十一、加強清潔提升整境衛生，落實管理確保飲用水品質

環境衛生管理包括環境衛生及環境營造業務，環境衛生係人與環境間互動所產生對人體健康影響之相關問題，其範疇相當廣泛，舉凡公共廁所清潔維護、髒亂點清理、居家周邊環境整頓、消除病媒害蟲孳生源、違規小廣告清除、加強風景區及其他重點地區環境清潔維護及稽查取締、公家機關自主性辦理辦公廳舍周邊 50 公尺環境清潔及各級行政區環境清潔考評等環境清潔改善工作，在執行成果上多已有顯著成效。另為提升民眾居住生活品質，轉被動為主動，本署現循報院核定之優質公廁及美質環境推動計畫，將於 108 年至 113 年間投入約 60 億元補助地方層級環保建設，營造優質環境衛生，呈現出乾淨的社區、整潔的市容，並兼顧環境美質的城鄉新風貌。

飲用水管理將結合督導地方環保局落實相關稽查管制工作，協助地方政府執行飲用水中屬影響健康或可能影響健康物質項目的水質抽驗，依國際管制趨勢及國內現況，檢討研修飲用水管理條例相關法規，抽驗並調查國內 22 個縣市自來水供水系統及簡易自來水供水系統水質，確保國人飲用水安全。

十二、土地資源永續運用

對於地狹人稠的臺灣而言，土地為人民重要的資產，人民生活品質或

國家經濟發展均與土地息息相關，為解決土壤及地下水污染問題，過去環保署著重調查作業，積極管理各類污染類型場址，依場址特性公告列管為「控制場址」或「整治場址」，以督促污染行為人進行污染改善工作。

未來將持續推動預防、管理及整治監督工作，透過全方位農地管理策略、落實工業區分級管理、建立地下水分級及跨部會水質保護、發展底泥管理、推動場址風險管理制度、加速污染場址改善及解列、運用資訊系統輔助決策、推行污染土地再利用制度、擴大污染土壤離場再利用通路、引導產學研發投入整治、並與國際交流等工作，以解決國內土壤及地下污染問題，並帶動提升國內土水業務之技術研發，達成土地資源保護及有效運用目標。

十三、建構環境品質感測物聯網，整合環境資訊資源加值利用與共享

環境品質感測物聯網屬新興業務，為發展我國環境感測及物聯網應用，環保署向行政院提案爭取核定「水體環境污染感測、鑑識調查與物聯網應用研究開發計畫」及「環境品質感測物聯網發展布建及執法應用計畫」，建構全國空氣感測物聯網、健全新世代環境執法智慧化作業體系，以4年為期（106年至109年）全國布設空氣感測點、建置感測器測試認證平臺及制度、監測站與感測點系統整合、智慧環境感測數據中心建置、共通性應用服務及整合平臺建置、健全新世代環境執法智慧化作業體系等工作執行，預期達到「萬物聯網、環境優化」的治理願景。

為整合環境資源資料，將推動「環境資源資料庫整合計畫」，匯集大氣、水、地、林、生態等各類環境資料，發展多元資料服務，結合中央與地方機關，透過資料交換系統，跨域共享環境資料；並運用環境資源資料與跨機關資料，如交通資料，跨域分析空氣品質影響研究，引導並發揮環境資源資料跨域應用價值。健全環境資料開放平臺，為加強環境資訊公開與透明，提升民眾環境資訊的知情權，未來持續定期滾動檢視環保署開放資料，落實行政院資料開放政策，亦將優化行動化查詢展示，便利民眾隨時查閱資料。

十四、建構專業執法團隊，打擊環保犯罪維護環境正義

啟動稽查裁罰新變革，以深度查證、不設罰鍰上限新作為，全面追查事業不法利得。心存僥倖、長期違法之事業單位，若有不法獲利情形，依

據行政罰法規定，違反環保法令案件於裁罰前將審酌所獲不法利得後予以加重裁處或追繳，以重罰違規導正不法。深度查證之稽查新變革，以深度查核的稽查手段，循著事業內部「資料流、質量流及金錢流」的「三流」軌跡，讓不法事證無所遁形，遏止業者以合法掩護非法製造污染。

展望未來，將勤查重罰並持續追蹤改善，以杜絕不法業者一再觸犯環保法規而污染環境，以加強深度查核與有效查證，提高執法效度，落實環境執法加重裁罰或追繳不法利得作業，彰顯環境正義及保護環境。環保署將持續建構專業執法團隊，以提升相關執法量能為未來重要課題，透過跨部會之團隊運作，引進專業人才（律師、技師及會計師）共同執法機制，建構預防性環境執法策略，整合中央與地方執法資源，共同打擊環境污染及環保犯罪事件，以遏止不法並持續維護維護環境品質。

十五、落實環保公約，善盡地球村成員責任

環境污染因其擴散性、持續性、累積性，已成為跨越國際之問題，我國為地球村之一份子，不僅應獨善其身保護鄉土環境，亦要兼善天下遵守國際環保公約與擴大國際合作。幾年來我國參與國際環保活動，積極參與蒙特婁議定書、巴塞爾公約、氣候變化綱要公約、斯德哥爾摩公約等國際環保公約與國際標準組織(ISO)、世界貿易組織(WTO)及亞太經濟合作(APEC)等多邊國際組織之環保相關會議，以充分掌握國際環保脈動，研擬因應對策，以共同保護環境。我國與美國、日本及歐盟等國進行環保合作計畫，並加強與開發中國家之環保交流包括研習、訓練、及互訪等，及加強與各國非政府組織(NGO)間之互動，進行實質環保外交。

十六、培訓專業環保人力

為加強環保人員管理與創新能力，持續規劃「環保技術」「環保政策及法規」「環保資訊應用」「環保行政管理」等訓練，推動全民參與環保理念，藉以提升各級環保機關、目的事業主管機關、事業機構等環保人員之專業知能。

另持續辦理空氣污染防制、廢（污）水處理、廢棄物清理、毒性化學物質管理等 14 類環保專責（技術）人員證照訓練，並將配合環保法令規定持續新增環保證照訓練類別，以因應政策管制需求；並分年檢討與重新規劃各類訓練課程及編撰教材，使教材與現行規範配合，以符合實務需要，

使學員能獲得較新的知能。

十七、健全環境檢測管理制度，加強環境污染檢測調查

為改善環境檢測業經營環境與輔導技術創新，以維繫環境檢測業永續發展，並提供國民優質就業機會，環境檢測管理制度發展方向為健全環境檢測業發展之法規與環境，並積極強化其在國際競爭之關鍵能耐，以擴大我國環境檢測業之國內外發展基盤。

為提升民眾對環境檢測數據真實性及代表性之信任，未來環檢所持續加強管理檢測機構之專業與檢測數據品質，採行措施為橫向結合稽查單位，包括中央與地方環保機關，對檢驗測定機構進行全面且深度查核。除對檢測數據之內容、污染設施操作條件紀錄與檢測數據品質審查是否合於規範外，並針對申報項目進行無預警複測，以達到遏阻作用，亦可藉此提升民眾對政府的信心。

在環境污染檢測調查上，配合環保署固定污染源有害空氣污染物管制，將持續推動針對尚未有對應檢測標準方法之污染物，優先開發相關之檢測技術及訂定標準方法；另對於公告新增之關注化學物質，蒐集國際綠色化學檢測方法，依據化學物質特性分類新增及公告檢測方法。另為健全環境資料庫，以體外試驗技術評估環境及化學品細胞毒性，減少活體生物試驗，彙整國內外資料及試驗結果，建立環境與化學物質生物毒理資料庫，提升環境與化學物質風險意識，以完備環境與化學物質資訊掌握與安全管理。

環檢所因應國內外快速變遷的環境問題，持續發展環境檢驗技術與環境鑑識技術，以強化污染事件鑑識的各個環節。為使居民免除遭受不當化學物質污染，後續仍將持續強化環境及化學物質檢測鑑識量能，提升環境與化學物質追踪溯源技術之開發及研究應用，持續發展多接受器感應耦合電漿質譜儀(MC-ICP-MS)金屬穩定同位素分析技術等，待技術建立、轉移及累積應用經驗，可嘗試應用在空氣污染傳輸、水環境、甚至土壤污染等檢測及鑑識之用，以提升國內應變之檢驗及監測量能，期強化公義之環境管理，營造安全之居住環境，提升先進的環保科技，達成環境永續及健康臺灣之整體施政目標。

附錄一
感言文粹

前署長簡又新

76年，行政院成立環境保護署，擔任立委的簡又新，銜命接下首任署長，開啟臺灣環境保護的新紀元。

那是個「臺灣經濟奇蹟」達到高峰的年代、也是個環境保護議題烽火的時代，當時的臺灣，充斥著一片工商急速發展後，所產生種種的環保危機。不僅水、空氣受到嚴重污染，噪音問題日益嚴重等，全臺各鄉鎮還因為處理廢棄物問題，發生了「垃圾大戰」，並進而引發一連串的抗爭事件等等，政府在環保問題上面臨了嚴峻的挑戰。

現今，每個臺灣人都知道什麼是資源回收和垃圾分類，並且身體力行，但是32年前，卻是件令人無法想像的事，愈來愈完備的環保法規、愈趨凝結的環保共識，而臺灣垃圾及廢棄物處理，更是廣為國際肯定，甚至被哈佛大學列入研究報告：從西元1980年代末，每人每天垃圾清運量從1.143公斤，減至西元2011年的0.427公斤，遠低於國際平均水準。

當時，從南到北的環保抗爭，烽火接續不斷「環保署就是要解決這些問題才成立的！」在接下環保署的第一天起，簡又新就知道，環境保護工作不會一天就改變，這是個漫長且辛苦的使命。

「最重要的是人才的建置」簡又新說，他先從中央建立核心團隊，網羅了300多位平均32歲、高學歷、有熱情、具使命感的年輕人，從政策、立法、教育、環保基礎建設、稽查等建立制度，培養人才。如今這批優秀的人才，分居在全國中央與地方各處擔任環保領航人，繼續為臺灣的環保做出貢獻。

環保是長遠的工作，必須從基本的環境教育著手，簡又新因此運用「後囑教育」的方法，從學童教育起、透過親子教育，讓幼童反過來回家教導家長環保概念，以輕鬆活潑的方式讓全民了解什麼是環保、且一同做環保；現今30歲以上的人應該不陌生的「外星寶寶」回收筒，就是當時為了讓國人對垃圾分類及回收的重視，而請國外設計的可愛造型回收筒。

臺灣從沒有任何一座垃圾掩埋場、沒有任何一座焚化爐，到108年，使用中的焚化爐有24座、垃圾掩埋場69座，資源回收的成功經驗更為全球肯定，簡又新謙稱「臺灣成功的資源回收成果，並非一朝一夕達成，應該歸功歷任環保署署長的毅力、決心及相關政策規劃執行者、各地方政府環保局的相關從業人員。」

對於未來政府環保工作、甚至環資部成立的期許，簡又新認為，當初環保署成立的政策目標，目前已經階段性完成，因此，未來所有的模式及思維都必須轉換與轉變。「首先是定位問題，現在的環保署與未來的環資部如何定位。環資部若成立，必須要有長期性的規劃，確立新的願景及中長期的計畫，因為環保工作不是一天就可以完成！」

確立了中、長期目標，接下來就是政策的整合「過去環保署是是解決環保問題，並不是環境政策，水、空氣的污染是互相關連的，所以必須要從上到下游一氣呵成的整合。」尤其是臺灣未來的環境政策必須配合聯合國永續發展的17項目標「這是非常重要！」

最重要的問題，簡又新認為是「溝通」，「讓民眾知道環保署在做什麼，取得民眾的支持，是環保署成功的要素」，取得利害關係支持：包括民眾、企業及NGO（非政府組織）等的溝通，是未來環保署、甚至環資部最重要工作之一。

「因為，環境保護是一條永無止盡的路！」

前代理署長陳龍吉

一生都在推動環境保護工作，即便從公職退下來仍心繫環保的，首任環保署副署長陳龍吉，對於成立邁入32個年頭的環保署，他說環保署30幾年來，在全體同仁的努力及配合下，對臺灣的環境生態有很大的貢獻。

「當年環保署成立時，臺灣污染的問題很嚴重！」陳龍吉回憶，當年整治淡水河，跟著簡又新署長坐船巡查，隨著船身前進，迎面而來惡臭及河上成堆漂浮的垃圾，令他印象深刻。

為了整治淡水河，陳龍吉花了極大的心力在大小的溝通協調會議上，包括其他政府單位、相關企業以及民眾。「那時工廠污染的問題相當嚴重，所以環保署必須要各個政府單位的『部署會談』，尤其是經濟部。」經濟部負責輔導及改善、環保署則查緝取締，扮演「黑臉」，逐漸讓企業往正確的「綠色軌道」走，兩部會合作默契佳「我們與江丙坤、陳履安及蕭萬長等歷任經濟部長合作，成效都非常好。」

除了中央相關單位的協調，與地方關係也必須要有良好的溝通，地方與中央的職責、職權範圍不同，中央負責政策規劃、交由地方執行。陳龍吉說，他在任內時，地方已陸續成立環保局，為了讓兩者更能協調，會把中央單位的技正及科長級，派至地方，把地方局長及科長調至署裡，交換3個月，熟悉彼此的業務「那時，署裡有會，地方局長一定親自來，或由副局長代表。但經過這10幾年來，中央與地方的連結，愈來愈弱、向心力愈來愈差，中央與地方互動日趨薄弱，造成政策落實執行的落差。」

對於未來的環資部，陳龍吉也提了建議，他以自身目前因為在工總及電機電子同業公會擔任會策顧問的經驗來說，因為了解工商企業的需求及痛苦，他也深刻感受到：政府官員不敢負責，是無法解決問題，也會對國家及社會發展造成影響。以環評來說，31年前他在前總統蔣經國時代，受命為環保署副署長，「當時的環境，每一位官員都勇於負責。當時的環評委員會，政府機關代表絕對超過半數，但是後來的環評委員會組成，政府

官員比率卻成為少數。政府把自己要做的事情，要專家學者來背書，造成今日環評卡關的困境。」

他更建議，環保署應該要設置更多的外圍研究機構，就像衛福部有國家衛生研究院、財政部有金融研究院一樣，這些研究院專門研究政策「我們要像八爪章魚一樣，要有很多的附屬機會，包括做研究、政策規劃等等」陳龍吉說，署內各單位本身已有許多的職掌及任務，沒有太多餘力去做政策法律規劃及研究的工作。

「20年前開始，我就提倡環保署要有『環境研究院』」他建議未來的環資部要有農委會底下的特有生物研究保育中心，擴編為環境研究院，把環境規劃與生態的部分納入，這才是真正的環保。

前署長張祖恩

雖然直說自己離開「江湖」已久，現在專心從事教職，但第七任環保署長張祖恩最關心的仍是「廢棄物回收」及「資源再生循環」問題，這是他此生投入最大心力推動的議題，也一再呼籲政府部會及相關產業單位正視此一國際潮流趨勢。

「現在臺灣要開闢一個掩埋場，幾乎是不可能的事情」張祖恩說，但是垃圾經過資源回收、焚化爐、灰渣、再細選出可用的物質後，最終一定都還會有無法使用的廢棄物產生，這些廢棄物何處可去？但目前社會的氛圍是，對於廢棄物的最終去處（掩埋場）都採取抵抗的態度，但廢棄物產生是事實，被阻擋後，「到哪裡去才是最需要擔心的，就怕化整為零，流竄到相關單位不知道的地方」張祖恩擔憂的表示。

這20-30年，臺灣十分在執行資源回收及再利用的工作十分積極，「零廢棄是個方向，但不可能馬上就達成這個目標」張祖恩說，廢棄物最終都要有一個去處，全世界國家都有廢棄物最終去處的問題。3月時，他帶著臺灣資源再生協會的會員去日本參觀東京環境展，在那裡就看到關於掩埋場的攤位，詳細說明最新技術、與哪些單位合作，「這些是臺灣看不到的」。

其實，臺灣目前最大的問題是「缺少一股正道、中性的力量，取代的是偏激能量」，張祖恩說，「環境」不應只單就環境問題來思考，更包括經濟、產業，甚至是社會福址，才是永續發展的目標。現今經濟開發與環保抗爭的力量都過於偏激，讓社會瀰漫一股動盪的氛圍，而能夠穩定下來「只有政府的力量」。

「稽查不是政府應該採取的管理手段，而是正向的誘導」張祖恩最關心的「廢棄物清理法」及「資源回收再利用法」當初著手進行兩法合一為——「資源循環利用法」草案，送行政院通過後，再送進立法院後，因為”廢棄物”及”循環資源”的定義有爭議，就擱置至今。

所謂循環經濟與過去惜福愛物的精神類似，只是用現在比較進步的科

技如大數據等，讓這些事情做的更有效率、更好。張祖恩說，日常生活與產業活動的副產物，就是俗稱的「下腳料」，常被消極的視為廢棄物，但積極的管理就是有用的資源，所以他常說「廢棄物是被錯置的資源」。

目前國際上，許多環保先進國家都將日常生活與產業的「下腳料」視為循環資源，管理上建立品質標準與作業程序規範，再生利用做得很好，但在臺灣，大家享受了經濟發展帶來的便利，卻不願積極去面對所衍生的廢棄物該如何處理，特別是資源匱乏的臺灣，更沒有權利去摒棄這些有用的再生資材。

如何更有計畫、更有策略甚至是異業結盟的方式推動，就是目前推動循環經濟必要做的事。如中鋼、燁聯等鋼鐵廠，目前碰到爐碴去化問題，其實在國際上，爐碴是骨材或水泥等無機建材的可用材料，未來應該這條路推動，形成一個產業鏈。

在產業發展的過程中，可能形成的環境問題，環境問題要從源頭解決，他說循環經濟問題，政府相關部會、工程單位或環保團體間，應該一起找出方法，不宜各部門職責的切割太過清楚。像是經濟部在訂定經濟發展策略的同時，就要考慮到環境的問題，不能只有衝經濟，同樣在內政、環保部會上，在環境保護的同時，也要考量社會及國家發展，整合各部會重點方向，討論後才分工，政府可以在這方面多花一些時間，規劃及設計。

張祖恩語重心長的表示，目前臺灣在環境政策的訂定及相關計畫的推動，其實是走在國際的前端，也受到一定程度的肯定，但如果在相關部會有更好的整合，就不會只有這樣，臺灣可以更好！

前代理署長蔡丁貴

現年70歲的蔡丁貴，先後曾擔任臺大土木系教授、行政院研考會副主委、環保署副署長及代理署長，也曾積極參與孫文銅像推倒、太陽花學運、411包圍臺北市中正第一分局事件，聲援「核四停建」禁食行動、聲援反臺南鐵路東移等多項社會運動，甚至也曾銀鐺入獄，際遇南轅北轍，蔡丁貴說，他執著於他的理念，外界怎麼看，他不是很在乎。

蔡丁貴於西元1982年取得美國康乃爾大學環境工程博士學位，曾在美國雪城大學任教，西元1990年返臺擔任臺大土木系教授，西元2002年至2004年任職行政院研考會副主委，西元2004年5月轉任環保署副署長，並曾於西元2005年4月25日至同年6月7日代理環保署長1個多月。

蔡丁貴回憶表示，他在環保署任職的短暫歲月中，印象中碰到比較重大的事件，就是高雄縣典寶溪漏油污染事件、韓國籍化學油輪在新竹外海拋錨漏油污染事件、彰化縣戴奧辛「毒鴨蛋」事件，以及雪山隧道開通前，坪林交流道是否開放的爭議等。

「我是在高雄縣岡山彌陀莊蚵仔寮出生的人，我當然關心我家鄉附近典寶溪遭漏油污染的事」，經他積極介入，與地方政府及官員合作協調，找出肇事禍首，並處理善後賠償事宜事隔多年，雖然已記不清楚到底賠償多少金額，但蔡丁貴說，當主官的只要把握著施政原則及理念，全案他都授權署內官員，只要事情圓滿解決就好。

韓國籍油輪在新竹外海拋錨漏油事件，也讓蔡丁貴記憶深刻，他說當時事件發生時，資訊不像現在這樣發達，他必須居間協調地方政府、空軍協助救援、協調當地漁船、漁民協助防止油污擴散、危及生態，總算最後事情也完美落幕。

在「毒鴨蛋」事件中，蔡丁貴則是與環保署官員共同一路從鴨農的特殊飼料添加物中，發現有來自鋼鐵廠的燃燒廢棄物戴奧辛，從污染源追查、追查毒鴨蛋的去向、並加強廢棄物管理科學檢驗技術，絞盡腦汁才找出比較妥善的解決辦法。

坪林交流道是否開放的問題，在雪山隧道開通前，曾引起許多坪林當地人士及環團抗議反對開放，擔心一旦開放，造成坪林人潮、車潮壅塞，造成嚴重污染，影響坪林的好山好水及觀光發展，但他與學者專家多次會

商後認為如果不開放坪林交流道，車流都擠在國道上龜速行進甚至怠速空轉，造成的空污更嚴重，因此他多次與相關單位與當地民眾面對面溝通，終於達成坪林交流道限制性開放共識，如今每每看到雪隧塞車的新聞，他都認為自己當初的決策是對的，「否則會塞得更慘」。

除了比較政策性的事件外，蔡丁貴記憶中最深刻的案件是有一對桃園鍾姓夫婦，由於住家附近遭平鎮垃圾掩埋場任意傾倒，造成污染損害，夫婦二人曾先後向總統府、行政院、桃園縣政府陳情多年，都沒下文，但蔡丁貴還是邀請該對夫婦及相關單位會商，最後提出一項鍾姓夫婦雖不滿意，但勉強可接受的補償方案。

在該案中，雖然同仁都曾警告該案是陳年舊案，很難解決，且鍾姓夫婦「很難惹」，但蔡丁貴說，他出身貧寒家庭，一路都靠大舅舅幫忙接濟才能從小學念到當大學教授，但他將心比心，還是決定親自接受陳情，提出的解決方案，雖然鍾性夫婦仍無法完全接受，但他很誠懇的向對方說，「我是個政務官，能做多久，也不知道？萬一我下台了，這個案子更不知道何時能解決？」這一番話才讓鍾姓夫婦接受，而鍾先生在全案解決後沒多久就過世了，蔡丁貴慶幸至少該案是在鍾先生生前就解決了，不致成為遺憾。

卸下官職後，蔡丁貴又回臺大任教，進入臺灣教授協會、公投護臺灣聯盟，投身公投、集遊法、臺灣獨立運動等議題，並參與孫文銅像推倒、太陽花學運、411包圍中正一分局事件，聲援反臺南鐵路東移、反核禁食等社會運動，目前擔任公投盟總召，自由臺灣黨主席，甚至還曾為此，被判刑拘役55天，在依法可易科罰金的情況，蔡丁貴以「讀書人沒被關過」的鐵齒及好奇心趨使下，寧願選擇入獄服刑，由於服刑期間，碰到已約好的一場大學生演講，以免失信於大學生，因此在服刑40天後，把剩下刑期易科罰金繳完出獄，如期趕上演講。

蔡丁貴說，他當環保署副署長及代理署長等政務官時，就有隨時為政策下台的準備，雖然當政務官，有公務專車接送，但也隨時想著「明天可能就要自己搭公車」的打算，而入獄坐牢，也是為自己選擇，為了執著理念而堅持。

展望未來，蔡丁貴說，他最盼望的是「環境資源部」的設立，因為當初他曾參與行政院組織改造的研擬工作，但他卸任迄今，環資部的成立仍遙遙無期，「政府該加快腳步了」。

前署長沈世宏

前環保署長沈世宏任職5年9個月又12天，迄今仍是任期最長的環保署長。他擔任署長期間建立的「環保決策公眾參與專家代理制度」，使得國家重大開發案如國光石化，最後得以在理性對話後退場；另外，推動「深度稽查追討不法利得的執法策略」有效遏止環境污染案件發生，對臺灣的環境保護起了深遠而正面的影響。

沈世宏署長任內建樹不少，例如建構低碳永續家園推動評比升級體系、建立環保決策的公眾參與專家代理制度、推動通過實施環境教育法及室內空氣品質管理法、推動深度稽查追討不法利得的執法策略、環境髒亂線上通報清理及不預警檢查評比、複式動員三級複查登革熱孳生源清除、公廁清掃學習及全面列管檢查分級標章、訂定$PM_{2.5}$環境空氣品質標準、舉辦再生能源百分百可行性必要性全民論壇、調查規劃全島水庫抽蓄水力電網級儲能位址、推動電動機車果菜市場搬運車電池交換系統、完成掩埋場活化及焚化爐轉型生質能源中心政策環評，進行固廢填海造島政策環評等等。

在桃園龍潭設廠的友達、華映兩家光電業者，從90年起將光電廢水排入貫穿桃園、新竹兩縣的「霄裡溪」，造成新竹新埔鎮居民因此染上怪病，村莊爆發錦鯉暴斃、稻米歉收事件，是環境史上著名的「霄裡溪污染事件」。

沈世宏表示，環保署當時為了這個案子成立3個專家會議小組，分別由民眾、業者、環團及政府不同立場的四方推薦的專家彼此對話後，最後業者理解、主動表示願意採用零排放，而非是受到環署強迫去做。

100年國光石化的放棄也是相同情況。沈世宏說，他把開發投資者跟5、6個專家會議的召集人在某個晚上全部找了來，充分對話。專家跟業者說，其實環境對國光石化的負面影響遠大於國光石化對環境的影響，因為位在濁水溪出海口的彰化大城濕地對開發者而言是塊惡地，只要1次颱風的淤砂就足以把工業區的港全埋了，業者至少得花半年才清得完。

在理性對話下，雙方談了3個小時。業者自己領悟到，國光石化還是不要開發得好，最後在4月22日世界地球日當天，由當時的馬英九總統宣布撤案。

沈世宏強調：「這不是我的決策，是透明客觀的公開參與機制下，業者自己做出的決策。這是在各方參與，共同找答案的設計下，專家間的對話，讓業者與民眾信任地理解問題後得出的結論。」這不只可以應用在環評上，舉凡政府在糾紛的處理和重大的決策上都應該如此運作。

沈世宏表示，美國政府設計的環評精神，應該是公共政策兩階段決策的第1階段。這階段是由開發項目各個爭議問題與對策的專家小組，針對其所依據的事實及科學推論「是不是」正確，而不是對法「要不要」做此開發而做決定。

因此專家不應該只是固定環評委員的專家，最好是那個開發項目上，爭議各方推薦他們各自信任的專家來參與討論；第2階段決策才是由首長、委員會或民眾公投，在法律授權的決策機制下，加入個人的價值判斷後，決定「要不要」通過開發項目的執行。但是臺灣現行的環評制度卻把「要不要」中「不要」開發的否決權，交付環評會議，扭曲了環評的原有功能。沈世宏發現，讓立場相互制衡的各方舉薦各自信任的專家，才會讓民眾及各方願意相信與接受這些事實及推論。

專家群找不到答案的，才交給決策者用自己的價值裁量，並依據法律授權，去判斷要做不做的決定。這過程的講究，才能真正將科學與民意結合，讓爭議性的案件在獲得民眾信任的基礎上，做最周全的處理。

前署長魏國彥

前環保署長魏國彥，是中華民國近40年來第一位到德國國會演講的臺灣部長級人物，也是臺灣第一位以署長身分進入美國華府的環保署長，其開創性的「環保外交」使得全世界得以了解臺灣的環保建樹和對國際的貢獻，功不可沒。

在臺灣爭議十年的《溫室氣體減量及管理法》，在環保署不斷與立委溝通下，終於在魏國彥署長時期的104年6月15日經立法院三讀通過，7月1日由馬英九總統明令公布施行，明定我國溫室氣體減量的目標，要在西元2050年碳排放減量至西元2005年的50%，奠定了臺灣因應氣候變遷的重要里程碑，也代表臺灣將正式邁入減碳新紀元。

魏國彥表示，《溫室氣體減量及管理法》是世界先進且周全的法案。該法案的通過加上當時主動提交「國家自定預期貢獻」(INDC)，使得在臺北的歐洲商會對此十分注意，不僅邀請他演講，甚至在104年9月，魏國彥也受邀至德國國會演講。這是中華民國40年來第一位部長級的官員，在獲得德國國會議長正式同意下，於德國國會發表正式演說。

也因為如此，魏國彥才能在同年12月參加聯合國氣候變化綱要公約UNFCCC締約國大會(COP21)，並成為臺灣第一位親身參加聯合國氣候高峰會的環保署長。

魏國彥表示，外交是一種藝術和手段，他透露為此布局很久，同時也動用過去在美國耶魯大學任教的學術關係，成為臺灣幾十年來正式進入美國環保署的署長。美國看重臺灣可以成為東南亞的環保基地和訓練人才、發揮作為典範的地區，因此雙邊簽訂新一輪的臺美環保合作。他自認環保署在104年的國際參與和國際環保外交上，可以說是「前無古人、後無來者」。

此外，本身是「推理迷」的魏國彥，也善用本身地球科學專業所受的訓練和所學的方法論，讓他在多項環保設施和危機處理上，都扮演猶如一位「柯南」的角色，喜歡「科學辦案」。例如，103 年9月爆發黑心油事

件，他就利用地科專業發展出可追蹤廢食用油流量的追蹤劑，好比指紋或生產履歷可以知道廢油一層一層的來源。

又如為了追查工廠偷排廢水，魏國彥自創「茶包追水污染」的方法，他將茶葉包用釣魚線綁好，以GPS定位，廣泛灑放在河溝渠道內，可以知道每個茶包施放的時間和施放位置。一、兩週分批取回後，根據一台實驗室用的X光螢光儀進行快速掃瞄，兩分鐘就可以知道茶包內含有哪些重金屬，也得以獲悉河川內有哪些污染物。這種快速又簡便的監測方式也是全球首創。

此外，在臺灣南部出現登革熱疫情時，他也發揮「島嶼生態地理學」的知識，在行政院會上建議以森林滅火的方式，從外包圍向內噴藥，而不是從疫區核心往外噴藥。他正是利用生物保育所學，使登革熱病媒蚊孳生源棲地破碎化，最後成功控制當時的登革熱疫情。

魏國彥表示，綜觀自己的環保做法，有些共通的特性，就是善用行動裝置、GPS、大數據分析和系統趨近，還有一點就是「感同身受」，像是彰顯社區參與、公民科學，自己就能簡易量測自身周遭空氣品質的「空氣盒子」就是一例。

對於未來的環保期許，魏國彥建議，環保署最好要設立中、南、北、東、環保署自己的焚化廠，才能擁有調度的能力，如此才不會在選舉前後，焚化廠成為地方政治人物和地方民意代表利益交換的工具。

前署長李應元

甫卸任前署長李應元表示，環境保護工作是長期累積的成果，臺灣30幾年前，經濟發展蓬勃，但卻沒有重視環境，導致水、空氣、土壤受到嚴重的衝擊，引發污染問題，政府因此成立環保署，經過幾十年的努力，臺灣在環保推動及成果，進步很大，但仍有部分老問題沒有解決，像是空氣污染問題，同時也帶來新的問題，這些都是有待克服的挑戰。

在環保署署長2年半的任期內，李應元對於臺灣空氣污染的議題全力投入，「團隊做得非常努力」他說，這2年半的任期中，政府投入百億空污基金、國營企業也將拿出千億加裝防制設施要改善。

在上任時就提出2年紅害減20%的空污改善目標，其實已經達成且遠遠超過，滿4年要減少50%，也已提前達成目標。李應元表示，雖然這還不符合民眾看到藍天的期盼，但相信環保署會按部就班繼續努力。

李應元表示，空污影響健康近來備受關注，前陣子國外媒體報導，全球每年有400萬名孩童因交通空污引發氣喘，交通污染引發兒童氣喘病例比率最高的國家依序是科威特、阿拉伯聯合大公國及加拿大，第4名是臺灣，每年每10萬名孩童有420例氣喘新發病例，顯見汽機車排放廢氣，對臺灣後代影響的嚴重性。為了減少空污，環保署推動廟宇減爐減香，與汰除老舊柴油車與二行程機車等政策，並制定相關輔導措施，針對老舊汽車，提供包括補助維修、汰換、利息補貼、尤其由環保署出面作保協助貸款，是放眼全世界其他國家都沒有的政策。

在廟宇減香成果方面「埔里的改善最為明顯」李應元說，根據統計廟宇數量占全國總廟宇數的3.9%，其中又以埔里鎮廟宇數為最大宗，占全縣20.0%，加上埔里是盆地，所以因為燒香所造成的空氣污染最為嚴重，「我們不斷的溝通，強調信仰的誠心不變，廟宇跟民眾也逐漸接受。」在環保局、各寺廟團體的全力推動下，為求減少二氧化碳排放，除有香支、紙錢減量、以環保禮炮取代鞭炮，都獲得明顯的效果。

另外，李應元說，環保署另一個重點，就是要推動循環經濟，把循環概念、綠色觀念體現在生活每個層面。目前臺灣的工業廢棄物，仍然是一個很大的問題，包括家電、3C 資訊用品等電子廢棄物回收，環保署也針對 3C 資訊用品，和多家企業合作，企業加入回收計畫後，能再衝高回收率，希望透過資源循環達到零廢棄目標，讓地球重金屬、貴金屬及所有資源，都能做最少的開採，讓後代子孫永遠享有地球的資源。

2年半的任期內，除了交出漂亮的空污防制成績外，與經濟部在發電廠上的溝通，也令李應元印象深刻，他說表示，中部的空氣污染，發電廠的大煙囪，永遠都被指為最大的污染源，其實中部車輛增加速度快，車輛使用是臺北的2倍、民眾運用公共運輸不普及，加上人口成長速度又是最快，這些都是空氣污染的主因之一，但大家箭頭指向大煙囪，包括中油、台電、中鋼等。

因此環保署也與經濟部展開合作，針對國內每一座發電廠展開盤點，包括在污染防制設備、或是燃料設備調整等等，都有極好的成果。他說，環保署必須要無時無刻督責包括製程的調整、燃料及設備的改善及排放設備的標準等等，但是民眾對於自身的責任，也是要有所承擔。

署長張子敬

自許是「與環保署一起長大的」的現任環保署長張子敬，一上任就以找回環保署官員的「六感」為首要任務，這六感就是歸屬感、榮譽感、成就感、成長感、滿足感與使命感。

為什麼？張子敬說，環保署76年剛成立時是當時中央政府中最年輕的單位，環保同仁比較年輕、對環保工作充滿熱誠、做事充滿幹勁，也很有成就感與使命感，成為環保署特有的文化特色之一；但如今他發現，有些同仁失去了歸屬感、有人覺得環保署工作沒有榮譽感，沒有成就感與成長機會，整天只想敷衍了事，渾渾噩噩過日子，「六感」逐漸喪失，因此他上任後把提升環保人員「六感」列為重點工作。

怎麼做？張子敬說他要求同仁不但能熟悉自己業務，更能研判未來趨勢，提出更有效的解決辦法；有同仁如久任一職，對同一業務已無成就感，他就提出輪調及出國進修計畫，讓有熱誠、有潛力的官員有機會到各單位加強歷練、甚至出國進修。

為鼓勵基層同仁更有成就感，張子敬歡迎同仁自己寫信到署長email自我舉薦、沒想到迄今就已收到同仁20多封想調整職務的信件，張子敬提到這是可喜現象，他對這些自我要求請調的信件，都會積極處理到適才適所地步。

除了內部管理外，張子敬說環保法規經30多年演進，雖然已相當完備，但他認為環保法規「徒法不能以自行」，他發現許多環保問題，不是一味的加嚴環保法令就可以解決問題，許多環保的議題，其實都只是在法令執行有了鬆動、或是無法落實而已。

張子敬舉例說，許多民眾及環團都指控空氣品質太差，有部分同仁一開始從加嚴空氣品質標準著手，但他認為空污法早已實施，有關空污的子法就有88項，官員如果不去檢討現有的空污法及88項子法有無窒礙無法執行盲點？釐清問題真正所在，並找出具體有效的解決辦法，才是真正解決問題之道。

張子敬再舉一例說，許多環保同仁一直自詡我國的汽機車6期的排放標準是與歐盟同步，是最先進的法令，但有的官員並未考慮到市面上許多符合6期標準的汽機車都很貴，許多民眾根本買不起，車齡十幾年的老舊汽機照騎；工廠也是一樣，環保署如果一直只是加嚴排放標準，「掉隊」的工廠就算有心，但也無力改善空污，因此無論是移動或固定污染源，都需有完善的配套政策，而不是一味加嚴標準而已。

除了法規落實外，張子敬提到他也打算引進「加州經驗」，因為加州的空污防制在美國是經常被人稱道的，他將邀請加州環保人員來臺傳授移動、固定污染源等各項防制手段與具體做法。

「空污預警」制度也是張子敬打算推動的政策之一，張子敬說，我國的空污問題，部分空污其實是我國空氣大氣擴散條件不佳所致，如果我國能在空污預報數天前就得知空氣品質不佳，就先採取讓發電廠、工廠等「污染大戶」屆時降載或減產甚至停工，將可有助於改善空污期間的空污，而對於因降載或減產、停工的廠商，提供補貼或是溫室氣體減量的碳抵減、交換，都將有助推動空污減量。

張子敬說，台電目前實施的「需量競價」措施，依供電的是否滿載、尖離峰情況，訂定不同費率，也值得環保單位借鏡實施。

「如果上網google找張子敬，最多的新聞標題可能是失職，要求下台」，張子敬苦笑說，他曾在副署長任內主持過蘇花高、台塑大煉鋼廠建廠案，讓他夾在經濟開發與環境保護中兩面不討好，曾經經常挨罵，但他認為自己對得起良心、對得起專業，他仍然會堅持在崗位上。

曾經擔任過臺北縣副縣長、環保署政務、常務副署長等職務的張子敬表示，他從事公務30多年來，一直秉持的信念就是「誠意對人，誠意做事」，做人處事的的自我要求是公平正義、賞罰分明、適材適所，而這個信念，從未動搖過，也從未鬆動過。

前副署長李界木

「我可能是歷年曝光率最少的環保署副署長」，現年81歲的李界木，曾於89年5月至100年3月擔任環保署副署長，他說任內最足以自豪的就是引進與推動「源頭管理」的制度以及與農委會共同推動「離牧政策」，但這兩項影響重大的政策卻「無人要報導」，讓他引以為憾。

李界木畢業於臺師大地理系，隨後赴美進修，先後取得明尼蘇達大學碩士、以及格林威治大學環境科學博士學位，並在美國聯邦政府任職，88年退休後，被當時的宜蘭縣長劉守成延攬回臺，擔任宜蘭縣政府計畫室主任，89年2月被發表為環保署政務副署長。

回憶在環保署的歲月，李界木說他記憶最深刻的主要有3件事，分別是在政府體系中捍衛反核四的立場；從昇利事件中引進與推動「源頭管理」的政策；以及與農委會共同推動的「離牧政策」。

李界木說，他在美國時就經常發表反核運動文章，擔任環保署副署長後，就與當時署長林俊義，站在官方立場宣揚反核以及建立「非核家園」的立場，2人先後為反核參與三、四場「擁核？反核？」辯論，他堅持反核主要論點主要是核電投資數千億元，但核電零件太多，易受人為操作不慎影響，導致核能爆炸、及重大公安事件，意外風險太大，再者核廢料如何處理，迄今仍是無解的問題。

李界木表示，由於反核團體與官方共同努力，行政院曾於89年10月宣布核四停工，但其後由於朝小野大的關係，隔年2月政府又宣布復工，其後核四問題一直成為政黨角力的主要議題，但他自問，在他擔任公職期間已盡心盡力、捍衛反核立場。

89年7月13日，高雄旗山溪被發現遭人惡意傾倒包括溴化鉀等有劇毒的化學物質，導致高屏溪遭到污染，使沿線居民約有一週時間無乾淨的水可飲用，李界木說，經環保署與高雄當地環保單位深入調查，證實廢棄物是一家承包新竹科學園區的昇利公司，涉嫌將收集的竹科廢水未經處理就

運到旗山的一家倉庫，趁機偷倒入旗山溪。

李界木指出，昇利事件發生後，政府相關單位將違法業者移送法辦、求償、處罰等告一段落後，他引進並推動「源頭管理」制度，對產生有毒化學物質的業者，採取「源頭管理」政策，從原料進口、運輸到使用及後續處理都訂有完整措施，才能有效管理毒化物。

也因調查發現當時高屏溪上游有高達200多家業者飼養高達750 萬頭的豬隻，養豬的廢水導致高屏溪污染嚴重，影響沿線民眾飲水安全，李界木說，當時他與農委會副主委戴振耀合力推動「離牧政策」，由兩單位一共編列60億元預算，補助上游養豬業者搬離飲水區，經統計「離牧政策」，在89年10月至12月，使高屏溪上游養豬數量由750萬頭大幅降低到49萬頭，影響重大。

90年1月14日，希臘籍貨輪阿瑪斯號滿載礦砂，由印度往中國大陸途中在墾丁海域擱淺並發生油污事件，由於各界輿論紛紛批評政府未能及時處理，導致油污進一步擴大，當時環保署長林俊義及副署長李界木都主動請辭，並於當時3月獲行政院准予請辭。

離開環保署後，90年7月行政院發布李界木擔任新竹科學園區管理局長，李界木說，該項任命可能與他擔任環保署副署長處理昇利事件的源頭管理表現，獲得長官肯定有關，而在他擔任局長一職期間，他秉持環保專業，強制要求園區廠商，加裝除臭設備，並採取遮蓋措施，將製程中產生的惡臭，有效處理，並防止擴散，此外並強制要求園區廠商，在製程中產生的有毒化學物質，必須先自行處理到合乎國家規定程度再將廢水由園區統一處理，最終再將處理過後廢水以專管直接排放到海。

李界木說，在他擔任竹科管理局長6年期間，都未發生廠商因惡臭、廢水的公害事件，「讓我非常自豪」。

前副署長邱文彥

20餘年來曾經先後擔任過大學教授、環保署副署長、立法委員的邱文彥，最常碰到外界質疑的問題就是「你會不會換了位置，就換了腦袋」。如今，雖然他已從國立臺灣海洋大學法政學院院長退休，仍一樣活躍在環保界。

獲有賓州大學都市與區域規劃碩士、博士學位的邱文彥，回國後先後在中山大學、海洋大學任教，長期關注於海洋事務、國土規劃與環境生態保護的議題，曾參與許多民間環保團體和多項環境議題，近年來更關注海岸保護、離岸風電、深澳電廠與藻礁保護的爭議，持續在電子媒體或報端發表看法。

97年8月，邱文彥被發布於環保署政務副署長，不但外界意外，連邱文彥也沒想到，多年以後，邱文彥回想說，該項任命可能是前總統馬英九競選時，他曾幫忙馬英九撰寫環保政策白皮書「藍色革命」、「海洋興國」的起草討論有關。就是該項任命，邱文彥說「他給自己機會，展開八年的學習之旅」。

上任沒多久，邱文彥說，碰到的第一起重大的案件就是潮寮空污事件，讓他第一次面對那麼激烈的環保抗爭行動，也使人民健康空氣權、經濟發展、生態保育的問題，赤裸裸呈現在社會面對，還好當時的環保署長沈世宏首創「專家會議」模式，由環保署邀請邀請開發單位、人民團體、地方政府及鄉鎮公所、及其他利害關係人等四方各自推派專家學者會商，最後才圓滿解決此事，這種專家會議的形式及精神，目前也普遍運用在各項環評爭議上。

再來就是臺南永揚垃圾掩埋場的爭議上，邱文彥說當時環保署邀各方討論後，決定啟動科學性調查，開挖位於曾文溪上游的垃圾掩埋場，證實該場址位於斷層帶上，有污染飲用水之虞，環評決議終結纏訟多年的開發案。

「環保不能為政治服務」，邱文彥說永揚案證實了這個道理，當掩埋場已危及人民生命安全，該終止開發，就該終止開發，絲毫不能打折。

98年的莫拉克颱風，造成小林村滅村慘劇，邱文彥說他曾到小林村遺

址勘災，親眼看到有遺屬在現場用香插在裝有米的塑膠碗裝祭拜，現場煙雨濛濛、五里埔（地名）埋在泥漿中的那種天人同悲、國土殘破的景象，讓他永生難忘，後來他在某基金會擔任河川及環保小組召集人，針對莫拉克颱風出版的「思土思危」專書，還特別描述了這段難忘經歷。

阿塱壹古道環評案，是邱文彥在副署長任內最愛向外界說明他捍衛環保的案例，雖然當時他是具官方身分的環評委員之一，但他認為為保護「最後一段未有公路經過的海岸」而反對通過台26線經過阿塱壹古道，但該案在環評大會中各方討論相持不下，甚至進入舉手表決階段，邱文彥說他當場詢問所有在場環評委員「有沒有人去過阿塱壹古道」，結果現場沒人舉手，邱文彥當場表示「現場既然沒有人去過古道，就不應該擅自決定古道生死」憤而離席，令人側目。

所幸阿塱壹古道環評案，最終經表決，以8比7決議不通過環評案，讓阿塱壹古道保留最後一線生機。

100年6月5日環境教育法正式公告，隔年正式實施，讓邱文彥感歎萬千，他說82年他在中山大學任教時，就曾受託研討「國家環境教育法之研究」，並與其他環保人士共同起草環教法的第一個版本，從提出第一個版本到環教法公告，歷經18年，而環教法實後，邱文彥說，他曾幫前總統馬英九上過第一堂環境課程，也是難忘經歷之一。

101年到105年，邱文彥轉換跑道，擔任國民黨不分區立委，四年時間，邱文彥最津津樂道的是國土計畫法歷經23年，曾歷經「六進五出」才扣關成功，他永遠記得104年的會期，當時法案眾多，立法院長王金平所有法案必須在當年11月18日下午3時前必須送進立法院排入議程，由於當時立委林淑芬、高金素梅有不同意見，眼見法案過關無望，經他逐一與兩立委溝通，國土計畫法才於下午2時48分送進立院排入議程，並於當晚挑燈夜戰，一直戰到晚間10時30分最後一刻，終於通過，才讓他鬆了一口氣。

回顧這段歷程，邱文彥表示「我不會換了位置，就換了腦袋」，更重要的是「我落實了許多環保承諾」，這就是他最大的欣慰。

前副署長葉欣誠

談到環境教育的專家，第一個想到的非前環保署副署長葉欣誠莫屬，葉欣誠不僅是臺灣師範大學環境教育研究所長，消基會董事，更曾在NEWS98 廣播電台節目「九點搶搶滾」裡擔任負責講解的「葉教授」。

葉欣誠當年大學時其實念的是臺大土木系，當時他因為覺得環境保護課程的課名很有意思，很選修了2門課程，沒想到就從此投入環境保護的領域當中。

葉欣誠笑說，當時覺得環境工程的課程比較適合他自己的個性，因此進入臺大環工所就讀。除此之外，葉欣誠表示，在他唸大學的期間，臺灣發生了很多跟環境有關的問題，像是內湖垃圾山燒起來等，都讓他認為「環境」這件事其實沒有這麼單純，還蠻複雜的，也促使他走上環境保護有關的路。

到了高師大後，葉欣誠才開始瞭解什麼叫做環境教育，並發現這個領域的著眼點，其實不只是透過工程跟科技去解決實質的問題，葉欣誠說，環境問題是人造成的，所以人的思想跟行為，決定了他會不會做了有害環境的事情。

在這個時期葉欣誠學到了要以不同的角度去看事情。他說，臺灣最重要的環境影響國家發展的型態，像是從一開始的公害防治變成環境管理，最後變成永續發展。

葉欣誠說，不過臺灣的社會因為環境問題也造成了很多「不是很健康的對立」，但其實主因只是各方的包容性都還不夠。

葉欣誠指出，其實各方的主張都有它的原因，因此還需要再強化溝通，這也是世界的趨勢，這也是環保的核心價值，「要達到環境保護的目的，要這樣才能達到全貌跟戰略目標。」

葉欣誠也以自己為例，他在環境教育裡，因此不僅是「嚴以律己」，對待別人在環保的要求也非常的高。葉欣誠說，這樣的環保魔人，就會要

求別人，但在推廣自身的理念時，一定要有策略，否則根本無法達到目標。

從學界到政府單位，再回到學界任教，葉欣誠基本的想法沒有改變，不過學習了很多新的東西，也理解了很多不一點的事情，他表示，像他這樣的學者就會比過去還要務實一點，因為終於知道很多事情光批評沒有用，一定要落實與執行才會比較有價值。

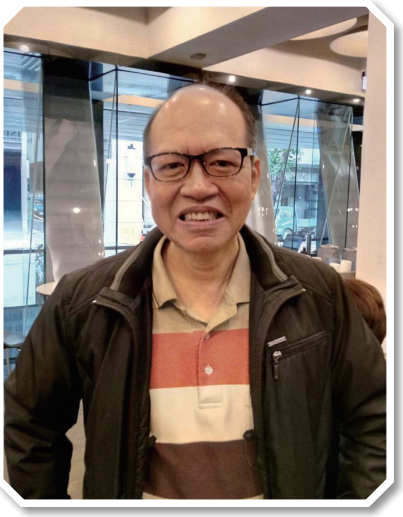
葉欣誠也指出，到了政府單位工作之後，才終於了解為何公務員總是這麼保守，因為那是穩定的力量，政府的體制需要穩定服務，需要維持國家的運動，各部會都有各部會的專業跟堅持，因此政務官的角色，就是要推他們一把，要適時的提醒他們一下。

葉欣誠說，一定要從外面看裡面，再從裡面看外面，常常這樣的切換，才能夠讓更多人接受跟理解他們的想法。

在政府單位任職4年，葉欣誠說，環保署的同仁論優秀一定是名列前茅，但是如果在環保署裡待久了，要了解一下別的部會是怎麼想的，加上環境資源部成立在即，他認為從現在起環保署的同仁就應該要從環境資源部的角度來思考問題，這樣就可以比較知道以及理解別人在說什麼。

葉欣誠表示，過去環保署都是踩煞車的角色，未來成立環境資源部後，除了環境保護外，還要有生態服務，已經不只有管制這件事。

前副署長符樹強



做了公務員40年，其中有27年都在環保署服務，前環保署副署長符樹強最期待環境資源部能早日成立，他強調，環資部成立，將是環保工作大開大合的開始。

依照《環境資源部組織法草案》，環保署將與經濟部水利署、礦業司、礦務局及中央地質調查所、行政院農業委員會水土保持局及林務局、內政部營建署及交通部中央氣象局併為「環境資源部」，主管氣候、水利、環保、天然資源、水土保持、國家公園等攸關國土環境的事務。

對於環資部，符樹強認為，政府已有共識，這是環保工作大開大合的開始，法案已從行政院出門，架構，污染防制角色到生態保育，未來5個署1局1所，含蓋林務、水資源和氣象，森林及自然保育署，化學署、水土保持及地質礦產。在保育上，橫向連繫會做得更好，視野更寬闊。

而人才更不擔心，環保署成立30多年了，環保觀念已帶動起來。在執行層面上，環資部成立之後，很多環保工作可以從源頭管制，比起污染發生後再來挽救，本來環資部將讓環保工作更加全面，周全。

符樹強是中興大學法律研究所碩士畢業，曾先後在財政部、經濟部服務，76年環保署成立時他即投身環保界，一做就是近30年。

符樹強在環保署素有「點子王」美譽，他回憶說，公務員初期，他任職財政部，經濟部科技顧問室，首任環保署署長簡又新就任時，轉任環保署，當時成立管考處，處理公害糾紛相關事宜。

令他印象最深的是，民眾到經濟部抗爭，當時高雄林園石化園區，政府同意賠償十多億元，由於對於公害沒遊戲規則，賠償沒有標準。當時他擔任管考處副處長兼代理處長，參與研訂「公害糾紛處理法」，建立公害糾紛相關事宜，為公害糾紛訂出處理原則。

86年蔡勳雄擔任署長時，符樹強時任廢管處處長，他建議將廢棄物清理法修訂，加入刑法，將刑責規定導入「廢棄物清理法」，對於任意棄置廢棄物成功產生嚇阻作用。

當年還有一段小插曲，當時擔任臺北市環保局局長的沈世宏前署長，曾拜會時任環保署廢棄物管理處處長的符樹強，雙方就曾針對北市實施隨袋徵收新制多項配套措施交換意見。

當時的沈世宏當時就以書面文件具體建議中央將「一般用塑膠袋」列為回收項目，並禁止賣場將塑膠袋免費贈送給消費者；也建議環保署限制保麗龍餐具的使用，以減少垃圾量，維護地球環境。當時環保署也首度引用廢棄物清理法第10之1條的最新條文，公告禁用對環境不友善的產品，塑膠袋則首當其衝列為公告禁用項目。

後來沈世宏97年就任署長，當時劉銘龍主任秘書轉任翡翠水庫管理局局長，符轉接主任秘書，符樹強當時就建議署長，在法制方面，把美國制度「不法利得追討」加入環保法令，之後空污、水污、廢棄物清理法都有追討不當利得制度，讓不肖業者得不償失。之後就有經環評的污水處理廠，因此被追討不法利得，環保署環境督察總隊也負責多起追討不法利得案件。

符樹強回任副署長之前，曾擔任主任秘書3年。103年11月到105年5月20日。主任秘書任內令他印象最深刻的是，溫管法跟經濟部折衝，當時擔任次長的沈榮津支持環保，行政院長毛治國、交通部及內政部也支持。當時氛圍佳，工業界減量分配也得到支持，在104年於立法院躺了6年的《溫室氣體減量及管理法》，終於經立院院會三讀通過，臺灣從此進入「減碳時代」，減碳不再是口號，已與國際接軌。

前副署長詹順貴

從體制外到體制內，再回到體制外，現在仍然持續對環保運動盡一份心的前環保署副署長詹順貴，在任期間讓環保體制更加完善，更把環保團體的聲音帶進環保署內，促成環評制度，走上修法的道路上。

詹順貴跟環保的緣分是從小開始，他說，從小就很喜歡大自然，大學時期更喜歡爬山也喜歡賞鳥，越喜歡自然環境，就越想要保護它，因此詹順貴自然而然地跳進保護環境的領域裡，跟著環保團體走上街頭、利用自己的專業，用法律的角度給予政府一些提醒跟批判。

詹順貴說，臺灣的環評制度是在84年建立的，至今已經20幾年了，環評制度從美國引進的好處是，資訊公開，也提供民眾參與，讓更多的公民團體可以對開發案發表意見，促使外界更重視這樣的領域。

不過環評制度經過20幾年來的使用，仍出現許多需要修改的地方跟缺失，像是中科三期開發案，最後讓法院第1次撤銷環評結論，更是讓詹順貴認識到環評制度已經必須要修正跟調整。

詹順貴表示，從事環境運動這麼多年，讓他最深刻的環評案件有2件，第1件是台電要在彰濱工業區蓋彰工火力發電廠，當時詹順貴是負責審查此案件的環評委員之一。

詹順貴說，那個案子經過不斷的審查，也認為這件開發案對於環境影響的程度太大，不應該通過，但到最後專案小組做出不應開發時，台電卻取巧的撤回申請，讓此案無法進入環評大會，就無法做出相關結論。

「民間開發為了營利，用這樣的手段就算了」詹順貴指出，但台電是國營事業，帶頭做這樣踐踏環評程序的示範，也讓他在即將卸任環評委員前夕，毅然決然的辭職，因為他認為政府單位不吭一聲，這樣根本沒有意義。

第2件讓詹順貴印象深刻的環評案件則是台塑要在麥寮工業區興建大煉鋼廠，當初環評委員都很認真的審查相關開發內容，但台塑卻不斷地避

重就輕，讓專案小組必須不斷開會。

詹順貴指出，台塑後來還指控環評委員不認真，都問同樣的問題，讓他深感環評制度的不足跟無力。

「一味的去追求政策拍板的快速，為何不是把問題檢討完？」詹順貴說，這也是他進入體制內後，最想要做的事情。

接受前行政院長林全徵召進入環保署擔任副署長時詹順貴一開始也很糾結，但唯有進入體制內，才能主導環評制度的修法，讓修法更到位。也唯有進入體制內，才能讓聲音更容易被政府聽見。

詹順貴表示，一開始決定進入體制時，過去的夥伴沒有太多人士反對的，但當他把修法版本端出檯面後，才開始有不同聲音。

詹順貴說，他可以理解外界的期待，環保團體的期待也沒有錯，只是在體制內時讓他體認到，很多事情不是光靠環保署就能夠做的，環保署能夠把關的就只有環評制度。

「預防要靠環評，但不是什麼都靠環評」詹順貴說，以前在做公民運動時，可以把理想舉得高高的，但當成為體制內具有公權力的政府部門時，就必須要傾聽外界不同的聲音跟意見。

詹順貴任內打開了讓環評制度修法的大門，雖然他沒有等到完成修法後才離開環保署，但詹順貴仍然關心環境，關心環保體制。

詹順貴表示，過去環保署呈現的數據，相對專業，呈現出來的詞語也不夠親民，導致很難跟社會大眾對話，未來環保署即將成為一個全新的單位—環資部，更應該要加強跟社會的對話。

副署長蔡鴻德

去年升任政務副署長的蔡鴻德，是首任署長簡又新口中「環保一期」的國內環保菁英「早年環保單位還隸屬在衛生署下時，我就在了。」蔡鴻德說，歷經綜計處、空保處、廢管處、水保處、檢驗所、管考處、監資處等等，捍衛台灣環境保護的工作，至今已近40年。

「環保署在民國76年成立時，簡又新是首任署長，當時臺灣面臨最嚴重的情況，就是垃圾問題。」蔡鴻德說，那時每人垃圾生產量一直往上，因此引發了各縣市的垃圾戰爭「垃圾沒地方去，掩埋場不僅不合乎標準，而且也都滿了」找地愈來愈困難，環保署開始推資源回收，以分類回收的方式，提高垃圾的再利用率及循環率，啟動「外星計畫」包括用外星寶寶回收筒，臺灣的垃圾量開始下降。

經過環保政府機關努力推動及不斷溝通下，更透過親子教育，從幼稚園及小學生的扎根教育，回頭教家裡長輩垃圾分類及資源回收，因而讓國人的環保意識開始抬頭，「環保」逐漸成為國人日常常識，蔡鴻德說，原本規劃全臺灣26座的焚化爐，因為垃圾減量，「最後只蓋了24座」。現在臺灣垃圾資源回收成果，備受國際媒體推崇，臺灣的資源回收率可以到達58%。

81年調到水保處後，蔡鴻德開始一連串臺灣水體品質保護，使飲用水更安全，並保障我國與海底生物的水資源。那時，正是國內養豬的黃金時期，國內的養豬頭數最高曾到達1,200萬頭，「一頭豬的污染是3－4個人的污染量，對環境迫害很大。」蔡鴻德到高屏溪去視察，「那時大樹、美濃到旗山溪等，河流都變成黑色的，甚至還冒泡泡。」蔡鴻德難過，心想「那是我們要喝的水！」

在86年時，國內爆發了嚴重的口蹄疫，豬肉外銷全面停止、只剩內銷，豬價嚴重下跌，農民虧損嚴重，政府一方面除了鼓勵豬農離牧外，中央政府單位與各級地方政府開始執行「飲用水水源水質保護計畫」，針對在水源保護區養豬最大宗的高屏溪、淡水河、頭前溪、大甲溪及曾文溪部

分等五大流域，展開豬舍拆除輔導。

「那時豬農抗爭的很厲害，開下去的車都被砸破了。」蔡鴻德說，這五大流域的養豬頭數只有100萬頭，許多人不看好這項任務，「我在臺大環工所的老師都說不可能，之前在翡翠水庫零星的養豬戶，都要花4年才能全部拆除，中南部100萬頭那麼多，怎麼可能！」

事實上，環保署辦到了，「不斷的跟豬農溝通、搏感情啊！」蔡鴻德印象深刻，在屏東有個養豬牧場，是個一貫工廠，將豬肉做成豬肉乾外銷到日本，這位專業養豬達人，甚至將豬訓練自己會上廁所，但因為牧場設在水源保護區，自知理虧，「只好含淚拆了！」另一家則是從配種到賣出豬肉的一條龍養豬戶，老闆對豬很有感情，面臨豬舍拆除，難過的想要自殘。蔡鴻德知道後，特別南下陪豬農一天，「陪他聊天啊，也告訴他，有這麼好的企業經營理念及設備，可以到其他地方去，不要在水源區」。

這些辛苦終將有代價，「後來我回去看旗山溪，看到水乾淨了、魚回來了，很高興，有一種成就感，有一天可以告訴後代子孫，我如何將這些臭到冒泡的水變乾淨。」

環境整治、保護做得再好，更重要的是「如何留下技術成為自己的」，這是蔡鴻德最重視的，讓臺灣企業投入綠色產業、發展環保技術，來創造雙贏其至多贏的局面。蔡鴻德說，臺灣循環經濟推動重點，目前包含：塑膠循環利用、剩食物再利用、電子電器廢棄物、營建廢棄物、二次料應用與推廣等五大類，在環保署與業界的溝通及合作下，每年在南港展覽館的「臺灣國際循環經濟展」，臺灣廠商都有很亮眼的表現！

前主任秘書林石根

頂著臺大法學博士頭銜，林石根在32年前（民國76年），被當時的首任環保署長簡又新延攬為主任秘書。總共待了4年，為環保署的法規制度、組織架構打下厚實基礎，每當回憶起這段往事，林石根就覺得與有榮焉！也是30年公務員（65-94年）生涯中，值得再三咀嚼回味的經歷。

林石根回憶，當年他是在經濟部訴願委員會與簡又新相識，環保署成立後，簡又新認為自己與兩位副署長均非學法律出身，但新機構需要修訂很多法規，執行時也要適法與避免違法，因此延攬精通法律的林石根擔任主秘。

那年林石根才37歲，環保署員工平均年齡更僅32歲，在風格鮮明的簡又新帶領下衝勁十足。林石根回憶，當時勞工、環保問題受到重視，勞委會、環保署同時成立，但環保署能見度特別高，不斷有新政策推出，儼然成了明星部會。並且率先設計一套CIS企業識別系統延用至今，由於應用範圍非常廣泛，使得各界對環保署「青山、綠水、藍天」的標識很快就產生認同感。

在林石根4年主秘任內，先花了1年多建立典章制度，並讓來自各部門的同仁產生共識，了解環保有哪些工作？要如何執行？接下來就遵照簡又新的構想，設法讓環保意識向下扎根，在國中、國小加強宣導，當時宣傳品一印就是幾十萬份。他很自豪說：「其實以往民眾的環保觀念還不成熟，就靠著不斷宣導、教育，如今大家都很重視環保了。」

讓林石根印象深刻的政策還有「外星寶寶」，就是告訴民眾開始做垃圾分類與資源回收，當時的社會氛圍比較保守，這項政策曾被批評為作秀。但環保署並沒有退卻，如今臺灣的垃圾回收率已達6成、資源回收率逾5成，就是從當年一路走來累積的成果。

對於當年拔擢他的簡又新署長，林石根說：「署長非常重視內部溝通，各處室一定要彼此了解，業務公開透明，減少爭執且相互支援。」在他眼中，簡又新是一位非常有擔當的長官！例如環保署成立僅個把月，便

遭到高雄後勁反五輕民眾北上包圍，「只見署長隻身走上小發財車與陳情民眾對話，場面也穩定下來。」林石根強調，那一幕他印象深刻，因為創下政務官直接面對抗議群眾的紀錄。

至於主秘的工作內容，林石根說就像「管家婆」，除了運用自己的法學專長修訂法規，並讓同仁在執行任務時不違法；還要協調各單位，把所有業務、公文融通後才能向署長、副署長報告。他引以為傲的成就之一，就是把環保署變成第一個用條碼發公文的行政機構，不僅節省時間也提升效率。

後來簡又新升任交通部長，林石根隨之到交通部擔任主秘，再轉為訴願會主委，然後到司法院擔任翁岳生院長的辦公室主任。退休後則先後到亞洲大學任教、中興顧問工程公司服務，再被環保署聘為法規會、訴願會委員，前幾年環保署制定《溫室氣體減量與管理法》時他亦曾接受諮詢，提供法律意見。

對於環境保護的展望，林石根認為30幾年發展下來，目前的社會已變得很民粹，似乎無法接受不同意見。從近年來的環評糾紛亦可看出，經濟與環保似乎是站在相對的兩端，長遠而言對國家的發展恐有不利的影響。

林石根很懷念當年在環保署帶動下，全民建立了環保意識；如今面對困局，期待大家能夠再次凝聚共識，建立一致的目標與理念。並設法異中求同，找到解決方法，才不會因過度的民粹、泛政治化，陷入長期的空轉。

前主任秘書林有週

高齡86歲的林有週於80年接下主任秘書，直到87年屆齡退休、前後7年，是環保署任期最長的主秘。他表示，加上臺南縣政府和衛生署藥檢局（現食藥署）、環保局，主秘資歷竟長達17年。他笑笑說：「我算是很會『看家』吧？」在環保署7年主秘任內除了一次赴美考察，他從未到外縣市出差，「我的想法就是把家顧好。」

林有週歷經簡又新、趙少康、張隆盛、蔡勳雄4位署長，擔任後3人的主秘。他回憶：「簡署長腦筋動得快，搭電梯從1樓到10樓辦公室，短短1、2分鐘就可交待10幾件公事給身旁的各處室主管。」簡又新任內，林有週先後擔任參事、管考處長。

對於第2任署長趙少康，林有週最稱許的是他的鐵腕作風與嫉惡如仇，上任後不斷查緝違法企業，現在的環境督察總隊就是在其任內設置。當時趙少康還成立工程處，積極推動垃圾焚化爐興建，曾聘請國際知名的建築大師貝聿銘設計八里焚化爐。

第3任署長張隆盛給林有週的印象是勇於擔當、尊重部屬，目前的空氣污染防制費就是在他任內開徵，第1年就收了50億元。而除了治理空污，水污染處理與推動《環評法》也是張任內的工作重點。

至於第4任署長蔡勳雄的施政重點，林有週說，像機車排氣定檢制度、繼續發包興建焚化爐、設立回收基金管理會，奠定資源回收工作的基礎等，並且解決了大漢溪、二重疏洪道兩旁陳年的垃圾堆積問題。

林有週在環保署工作11年，加上之前的環保局，退休後擔任空污基金會委員，他認為環保工作有3大成果，最引以為傲的就是垃圾處理。從73年全國垃圾處理率僅2.4%，到102年達到99.9%，其中96%由焚化爐處理，再也沒有垃圾大戰。目前各地焚化爐大都是他擔任主秘期間所協調、興建，這點他相當自豪！

其次是空污防制，84年空品不良的日子占6.1%，到了102年只剩0.96%。第3個顯著貢獻是水污染改善，84年全國河川嚴重污染程度占

13.4%，到了102年剩下4.6%，如今環保署把關飲用水質檢驗，合格率更達到99%。林有週說，水、空氣、廢棄物都與民眾生活息息相關，可見環保署的努力值得肯定，每次回想起來都覺得很欣慰！

提到對環保工作的展望，林有週認為，根本之道就是強化《環境基本法》的執行力，不要再讓它僅具宣示功能。尤其第3條「經濟、科技及社會發展對環境有嚴重不良影響或有危害之虞者，應環境保護優先。」這就是環保的核心價值，務必堅持。

具體做法則為各主管機關應提報執行情形，由行政院國家永續發展委員會派員實地查核，定期公布評析結果，持續推動改進措施。環保署在委員會中相當於秘書單位，可透過行政院長去要求其他部會，並加以管制考核。

林有週又說，《環境基本法》有41條，卻無施行細則，好像缺牙的老虎，應儘速訂定《環境基本法執行手冊》，把相關事項規範清楚，像條文中提到「有嚴重不良影響或有危害之虞者」「國家永續發展委員會」「綠色消費」等等，都應詳細界定。

「環保署主管事項多屬末端，源頭卻在其他主管機關，環保署很容易事倍功半而被罵、揹黑鍋。」因此林有週覺得應該善用《環境基本法》，提升高度到行政院層級，才能要求其他部會，問題比較容易解決。環保署也應召開全國性環保研討會，廣邀各界參與、集思廣益，並且定期與其他部會首長會面對面討論問題；執行政策時則要儘量接地氣，讓民眾有感。

中興大學社會系畢業的林有週謙稱自己並非理科出身，不具環保專業，但他恪守職責，熟悉行政事務、精研公文，退休後還屢次獲聘主講「公文製作」。此外，「25週年署慶專刊」編纂時他受邀擔任審稿委員，在他細心規劃下，原本各處室繁雜的業務立刻條理分明、一目了然，擔任多年主秘所累積的功力果然不同凡響！

前主任秘書陳永仁

「我印象中記憶最深刻的事的兩件事，就是登革熱病媒蚊防治工作，以及推動資源回收四合一政策」，打開記憶匣，陳永仁娓娓道來他在環保署的日子，是一種混合汗水與眼淚的歷程。

現年64歲的陳永仁，畢業於臺大公衛系、先後取得美國哥倫比亞大學公衛學院環境科學碩士與博士，回臺後歷任環保署環境衛生及毒物管理處處長、綜合計畫處處長、廢棄物管理處處長、主任秘書、及臺北市環保局長、副秘書長、秘書長及副市長，目前擔任臺北市立大學衛生福利系副教授兼系主任。

陳永仁說，環保署於76年成立時，他於當年8月代理環境衛生及毒物管理處長，碰到的第一個大挑戰就是當年底登革熱的大流行，77年全臺登革熱本土確認病例數達到4,389例，未確診的病例可能更多，也是自二戰後臺灣首次大流行，讓他倍感責任重大。

陳永仁說，當時很多人質疑，登革熱在臺灣絕跡多年，為什麼會在76年爆發大流行？他總是費心的向人解釋臺灣的冬季氣溫很少低於攝氏10度、夏季更可以從4月持續到10月，有長達半年的時間氣溫都在高達30度以上，高溫多雨濕熱的天氣正是登革熱的好發季節。

陳永仁提到，當時許多人認為登革熱流行，「只要多多噴藥就沒事了」，但他站在公衛的立場，認為要防治登革熱必須加強教育宣導，讓民眾了解病媒蚊是從哪裡開始滋生？只有清除病媒蚊的根源才能使人民居家生活獲得保障，因此確立了「清除病媒蚊滋生源」與「噴藥」並重的雙管齊下政策，並全力推動防治工作，經此努力，78年本土登革熱確診病例大幅減少為16例，79年全臺更是都沒有登革熱確診病例，證明他的雙管齊下政策的政策是對的。

為了推廣他的理念，陳永仁說當年環保署還請商歌仔戲巨星楊麗花代言拍攝宣導短片「家裡勿養蚊子咬自己」，簡單的口號發揮了極大的宣導效果。

由於臺灣後來在105年間，又爆發一次大流行，光是高雄、臺南、屏東等地的登革熱確診病例就高達數萬例以上，後來也是靠環保署與地方政府一同努力，才又讓疫情未再擴大，陳永仁說以他研究，登革熱每5到10年，就會爆發一次流行，防疫工作「一點都不能輕忽」，必須持續加強宣導。

另一件讓他記憶深刻的事情，就是83年間，他擔任廢管處處長不久，當時環保署長張隆盛率團到德國參訪，看到德國自西元1991年通過實施「包裝廢棄物減量命令」，將「生產者責任」涵蓋於其中，要求相關業者負責回收所有製造過程中，以及消費者使用後的包裝。

回國後，為有效推動垃圾減量、資源回收工作及建立合理的回收管道及市場制度，環保署參考德國制度，於86 年1月1日起結合社區民眾、地方清潔隊、回收商及回收基金全面實施「資源回收四合一計畫」，全面實施資源回收、垃圾減量的工作，藉由回饋的方式鼓勵全民參與，並強化回收點設置以暢通回收管道，建立開放的回收清除處理市場以達到資源永續利用的目標。

86年3月28日立法修正公布廢棄物清理法第10條之1（後修正為第16條之1），環保署先後成立廢一般物品及容器、廢機動車輛、廢輪胎、廢潤滑油、廢鉛蓄電池、農藥廢容器、廢電子電器物品及廢資訊物品資源回收管理基金等8個基金管理會，輔導並執行各項公告應回收物品及容器之回收清除處理。

陳永仁表示，環保署的「資源回收四合一政策」，從提出到施，歷經多年，其間他與當時的副署長吳義雄，四處奔走向廠商、地方政府及民間社區說明，這段經歷讓他永遠忘不了，也永遠充滿回憶。

前主任秘書劉銘龍

「環保署可說是我的娘家」前環保署主任秘書、現任臺北市環保局長劉銘龍說，雖然他現在擔任首都的環保局長，但地方很多業務政策，其實都跟中央有很密切的關係，因為環保本身就是一個大家庭，中央負責訂定政策，地方去執行，同時，當地方有些想法，也需要中央的大力支持。

談起地方與中央的環保政策及配合事項，劉銘龍就侃侃而談，一打開話匣子就停不下來，但讓他有這些想法，還是來自於在中央的經驗。

劉銘龍在80年隨著當時的環保署長趙少康來到環保署擔任簡任秘書，後來在97年又回到環保署擔任主任秘書一職。

劉銘龍說，等於他的前半生，都跟環保署的淵源非常深，即使現在到了臺北市擔任環保局長，還是跟環保署保持很密切的關係。

劉銘龍舉例，像是幾年前臺北市希望引進小型的掃街車，對於清掃慢車道及路緣都會有很好的效果，但卻卡在監理法規，因此遲遲無法引進臺灣。

他表示，當時也是由他出面去請環保署協助，最後修改相關的管制規定，讓這種小型的環境清掃可以比照農業的機械，由環保單位管理，合法引進臺灣使用。

劉銘龍指出，臺北市也因此引進了第一批小型清掃機，未來也希望可以引進電動式清掃機。

劉銘龍說，當地方有想法需要落實時，就需要中央，有比較前瞻性或開放性的思維時，也需要中央來協助地方。劉銘龍說，當年的垃圾兩用袋可以順利上路，也是由中央修改了相關的管理辦法，才讓這項頗獲市民好評的政策，可以順利啟動。

「時代不一樣了，環保的問題是跨領域的」劉銘龍認為，臺灣是我們的家，像是近年來很夯的空污問題，環保署要做好空污防制工作，地方則需要資源跟子彈，來做區域聯防。

待過中央後再到地方，劉銘龍認為最大的不同是過去在中央的經驗，都是花很多時間去思考跟規劃政策，而在地方則是體驗到第一線的環保同仁工作的辛苦。

劉銘龍說，過去在環保署時規劃都要想到城鄉差距，而在臺北市工作，則是什麼都要管，小到煙蒂、大到空污。

可以說是過來人的劉銘龍也提出建議，希望中央在環保政策上應該要簡政便民，且要考慮到地方的人力、物力是否可以負荷中央的政策規劃。

劉銘龍說，像污染檢舉系統可以讓民眾匿名檢舉，但卻讓地方疲於奔命，希望可以改為類似實名制的方式，讓地方也可以把處理的結果，第一時間回報給檢舉人。

環保署成立32週年，劉銘龍說，但在21世紀的今天，基隆河仍發生3次大規模的死魚事件，不能說是氣候因素，一定有系統性的原因，而讓劉銘龍印象深刻的環保事件，更是跟人民健康息息相關的戴奧辛污染。

劉銘龍說，這些環保事件的案例都是要讓環保單位深刻反省，環境污染在土地跟生物之間的交互作用，未來邁入環資部後，更要想的是人與自然的關係。

劉銘龍認為，環保署的同仁應該要增加自己的知識領域，尤其在生態保育部分，也就是要從生態系統的觀點，來思考自己未來在環資部裡面工作的定位。環資部成立後，整個管理思維邏輯也要跟著改變，避免未來成為一個拼裝車。

劉銘龍也期許，未來環資部的首要任務，更是要跟國際接軌，尤其是永續發展的目標，更要清楚告訴民眾，臺灣環境跟資源，有怎麼樣的上升願景。

前主任秘書謝燕儒

「我的白頭髮是從修正廢清法時開始的」前環保署主秘、現任毒物及化學物質局長謝燕儒笑說，當時他是環保署廢管處的科長，每天晚上都睡不著，廢清法的修法也是他在署內面臨到的數一數二的挑戰。

謝燕儒大學跟研究所時，念的就是跟環工有關的科系，畢業後順利通過高考，到了臺灣省政府住宅及都市發展局工作，主要負責污水處理廠跟下水道的監造工作，後來環保署成立之初，謝燕儒也因緣際會之下，來到了環保署，一待就是將近30年。

謝燕儒說，他剛到環保署時，環保署才剛成立不久，環保問題也非常的多，不論是水污染、廢棄物、垃圾等，這些在不同階段，都有不同的問題，隨著經濟發展，民眾對於生活及環境品質的要求也越來越高，也越來越多人注意到環保問題。

各式各樣的環境問題，讓環保署的官員們疲於奔命，不過讓謝燕儒印象最深刻的則是他擔任環保署廢管處科長期間，遇到臺灣歷史上最嚴重的河川污染事件，也就是旗山溪水源污染事件。

謝燕儒回憶，旗山溪事件主因是不法業者將廢棄溶劑等有害事業廢棄物隨意傾倒造成水質嚴重污染，影響高雄地區將近300萬人的飲用水品質。

謝燕儒說，這件事件雖然主要是污染飲用水，但當時來看實際問題是事業廢棄物的去化受限，所以那時候他面臨了好幾種廢棄物的處理管道問題。

謝燕儒指出，面對這些事業廢棄物無路可去的窘境，只能夠修正廢棄物清理法，把再利用的觀念放進去才能解決。

他說，過去未修正廢清法前，只能由環保署來決定這些事業廢棄物的走向，但修法後結合各目的事業主管機關，讓目的事業主管機關，都可以訂定再利用的處理辦法，讓事業廢棄物從源頭減量。

謝燕儒笑說，這是他在環保署面臨很大的挑戰之一，讓他很務實的修

正廢清法，將資源化、再利用等觀念導進法規裡面。

謝燕儒表示，對於國人環保意識的提升後，環保署就不能不與時俱進，一個法律不可能一直都不修正，而是要不斷的調整。

他舉例，像是近年外界對於空氣品質的要求越來越多，從過去的PM_{10}，到現在的$PM_{2.5}$、揮發性有機物等，都是新興的環境問題，都需要環保署去研究或調整。

謝燕儒也認為，環保署畢竟只是環境保護署，雖然在污染防治上可以有很多努力，但也只能防止跟治理污染，但如果可以跟其他政策，像能源政策等配合得好，對於廢水廢氣等問題，自然就有不同的解決辦法。

除了面對環保法規的修法之外，謝燕儒擔任主秘期間，也擔任了一小段時間的環保署發言人，讓他意識到隨著科技的進步，他們也要隨時掌握很多狀況，而不是像過去等到報紙出來後，才要向外界說明。

謝燕儒說，像是在台化案時，他是環保署的發言人，就有義務要跟抗議的環保團體以及關心的民眾說明清楚目前的進度，雖然環保團體可能無法接受他的說明，但他也要盡自己的力量去做。

謝燕儒表示，環保署面臨新媒體跟民眾的期待，應該要加強風險溝通的專業，讓民眾短時間就可以聽得懂，這很不容易，但卻是必須要提升的能力跟技巧。

雖然已經卸任主秘一職，謝燕儒目前仍在環保署化學局服務，他說，雖然這塊領域對他來說是全新領域，但化學物質的管控對臺灣來說也非常重要，未來將持續檢討擴大管制的化學物質，面對更多的挑戰。

前主任秘書蕭慧娟

69年蕭慧娟剛踏入臺灣省衛生處工作，那時還沒有任何環保單位。

71年從省衛生處轉到衛生署環保局工作，「環境保護」也只附屬在「衛生署」這個大單位轄下，所謂的環保人才、環保制度法令都付之闕如。

直到76年8月環保署要成立，當年政府對外招考，竟有四百多人來應考，隱藏在各處對「環保」有熱忱者，才跳出來，爭相進入環保署投入環保工作。

時間醞釀出最美的單位。前主任秘書，現任環境保護人員訓練所所長蕭慧娟回憶當年環保署草創時期種種，眼前似乎回到少女時代，炯炯有神，熱情投入當時還處於「零」的環保年代。

畢業於國立臺灣大學公共衛生學研究所碩士的蕭慧娟所長，在105年12月時受到當時署長李應元肯定，就任環保署主任秘書，在之前，三十多年歲月她都在環保署工作，除了擔任科長5年，曾經歷空氣品質保護及噪音管制處處長，更兩度擔任監資處處長，歷經管考處處長、溫室氣體減量管理室執行秘書。

蕭慧娟說，環保署歷經三十多年粹鍊，在同仁們努力下，制度健全，法令完整。在各處努力、經驗豐富的同仁共同努力下，運作順利，如今不但是空氣品質、水質保護，與當年相比，不可同日而語。

她回憶說，擔任空保處簡任技正時，當時為了環保署徵收空氣污染防制費，拜訪每一位立法委員，說明的原因與用途，空污防制費終於84年7月1日順利開徵。

現在人們最在意的$PM_{2.5}$細懸浮微粒，蕭慧娟回憶說，在擔任監資處處長時，購置$PM_{2.5}$監測設備，啟動空氣品質即時監測。而在擔任空保處長時，訂定$PM_{2.5}$空氣品質標準及空氣品質不良應變辦法，讓國人對$PM_{2.5}$初次有了認識，並認識其是否對人體造成危害的標準。這些環保法令制度，都是時間醞釀淬鍊而來。

蕭慧娟在擔任溫室氣體減量管理室執行秘書時，也積極推動國內減量，並帶團參與聯合國氣候變遷大會〈UNFCCC〉。

擔任主任秘書期間，除了主持署內會議及代表署長出席署外會議。由於公務年資已久，與其他部會溝通協調順暢。蕭慧娟回憶說，環保署修正「空氣品質嚴重惡化時緊急防制辦法」時，公文會辦經濟部時一擱置就一個月，她當時打電話給經濟部工業局，兩天案子就回來，並協調交通部等單位，讓修正法案順利執行，對自己累積數十年的人脈，需要時終於派上用場，感到相當自信與開心。

在主秘任內協調整合預算執行追蹤，也讓蕭慧娟覺得窩心。她說公共預算執行未達目標，會影響下一年度預算編列，讓公共預算編列受到影響，所以對水保處前瞻計畫預算執行順利達標，她覺得很欣慰。

走過三十多年「環保人」歲月，蕭慧娟說，現在環保署各處室有完整計畫在執行，政策方向都很好，相信未來環境資源部成立後，環保會更好，因為我們有經驗豐富的環保人才。

歐陽嶠暉榮譽教授

國立中央大學環境工程研究所

「在極端水文下優化河川水質」臺灣的河川因地形特性，各河流均短且陡，暴雨時水流湍急，河川流量隨降雨量迅速漲落，亦因降雨季節時空分布極端不均，在枯水季的半年間（11 月至次年 4 月），平均只降年總雨量的 22%，甚至在南部地區只有 10.2%，導致各河川在枯水季之水文基流量呈現極低狀態，甚至只是河川兩岸生活活動的迴流水，以致缺乏稀釋能力，又因污水下水道的普及地區尚待擴充，致長期處於水體水質污染狀態。

為能反應河川水質狀況，並使國民易於了解，從早期就一直採用河川污染指標(RPI)統計河川水質，自 82 年起於全國主次要河川 50 條設置 296 個水質監測點，每月監測 1 次，水質監測總長度 2,933.9 公里，依水質資料 92 年時，其嚴重污染河段占河川總長度的 15.8%、459 公里長最高。然歷經持續全面治理，至近年已降至約 75 公里，約占 2.5%，也即相當於每年改善成效降低約 1%，30 公里長左右，顯示積極治理所獲得的具體成果。

日本的河川其降雨特性與臺灣相近，但因其各河川上游地區，在冬季多有降雪，當雪水溶解時，並非迅速流出，因之得以補注地下水後，再滲出為河川地面水，故其河川基流量較為穩定，相對的即使在旱季，因流量較大得以稀釋，河川水質濃度也可較低，而能提高其所採水體分類水質標準的 BOD 達成率，達 95.3%（2017 年）的優化水體水質。

臺灣河川水體水質若改採與日本相同，以水體水質分類水質標準達成率統計，則近 5 年雖河川因年流量變動而稍有差異，然其 BOD 達成率則已介於 65.8%～72.4%之間，亦即在極端水文低流量下的臺灣河川水質，雖在地形、氣候和水文的極端惡劣條件下，但經歷長期的全面治理管制，仍已朝優化河川恢復水環境，其階段性的貢獻和成果及努力實值全民肯定。

楊萬發名譽教授

國立臺灣大學環境工程研究所

時間過得真快，一晃眼環保署已成立了 32 個年頭，記得在 49 年臺大土木系就成立了研究所，自此我也跨進了環保這個領域。在當時還可見有小船在基隆河撈蛤蠣，公館新店溪也是臺北自來水的水源地之一，但隨著經濟的發展，環境問題漸漸浮現，初時雖也呼籲環保的重要，終在經濟掛帥的情況下得不到迴響。我想美國西元 1970 年成立環保署這對臺灣有很大的啟示作用，西元 1982 年行政院環境衛生處升格為環保局，面臨的環保問題除水污染、空氣污染而外地擴及到垃圾問題，對於環保需要一個統一事權有效率的中央機構也漸有了共識，西元 1987 年環保署的成立可謂是水到渠成，但不能不說這還是晚了一點。

環保署的成立，明確揭示基於國家長期利益、經濟、科技及社會的發展均應兼顧環境保護，如對環境影響或有危害之虞時，應以環境保護為優先。我看到環保署成立後致力於健全法令規章、強化環境管理體系、積極防制污染、推動資源回收、宣導環境教育、美化生活環境等都有出色的表現，成效卓著，就連一般民眾都可感覺到煙囪看不到黑煙、公廁整潔清新、社區清潔綠化、生活環境悅目舒暢、資源回收推動已成全民運動、環境教育已深植民心，而且多已成為鄰國觀摩學習的環保課題，這些成果得來不易，需要珍惜，更望精益求精、百尺竿頭更進一步，在保護環境的同時，不要產生負面的影響，追求永續發展才是我們保護環境的最終目標，願與大家一同共勉之。

張尊國教授

國立臺灣大學生物環境系統工程學系

我們這個星球擁有維持生命的空氣、水和土壤，如果我們人類還想繼續在此生活，就需要盡心竭力保護好它們的品質，環保署成立之主要任務即奠基於此。相較於水與空氣，「土壤及地下水污染整治法」立法較晚於89年2月公布施行，才確立國內土壤及地下水污染整治工作之法令依據，亦使污染場址之處理有明確之執行規範。執行迄今已完備土壤及地下水污染整治法相關子法建置、建立整治費徵收制度及推動污染場址改善控制相關業務，期間亦辦理全國農地土壤重金屬污染調查、老舊加油站與大型儲槽污染潛勢調查、廢棄工廠調查、含氯與運作中工廠調查及工業區調查等，調查結果分批次已責成地方環保局儘速辦理污染場址行政管制相關措施，以及採取應變必要措施及減輕污染危害，並將結果主動公開充分告知民眾。

另外結合科研機構與廠商研發調查技術、整治技術、污染土地再利用以及污染場址健康風險評估技術亦頗具成效，也使得臺灣在土壤污染管理工作上之整體表現在國際上受到重視。

對未來環境資源部成立後土壤資源的保護不應侷限於調查與整治的工作，需更進一步體認土壤是地球上生命的關鍵要素，從全球暖化到棲地的毀壞和水污染所發生過程都與土壤產生深刻而廣泛的互動，從而影響了世界上的生態系統，面臨這些挑戰都需要新的認識和技術創新。

李錦地教授

中原大學土木工程系

環保署成立於 76 年 8 月 22 日，欣逢 32 周年署慶，謹此致賀。環保署於 32 年間，以署之組織規模建制人力及經費，其業務之推展可與大部會相品比，地位更有過之。對臺灣自然環境保育、經濟發展與社會公平發揮了調和平衡的功能，並固守了環境保護為優先之立場，善盡其職責。

其次以 21 世紀為永續發展世紀，適時制定公布環境基本法，實踐永續發展理念，制定永續環保政策、永續發展行動計畫，以符俗語曰：「吃了祖先的糧，不要斷了祖孫的路。」的永續文化，更與國際相齊驅。

再者環保署成立時，其署徽為藍天碧水。茲就為達成碧水遠景所需之水質保育之工作，簡要作一回顧與展望。

為防治水污染，水污染防治法於 63 年 7 月 11 日制定公布，全文 28 條。迄 105 年 12 月 7 日止業經 6 次修正，全文 75 條。其中除基本措施及放流水標準之仍依濃度單位外，增列總量管制之必要條件；徵收水污染防治費，以及事業設立或變更前應先檢具水措計畫等。與時俱進之重要措施。依據前述之諸項增修法條等，目前水質保護工作；除加強重點河川污染整治，事業廢水管制，並開徵水污染防治費，增列生活廢水管理等外，並對重金屬污染農田重點工作，尤其畜牧糞尿資源利用等專案計畫積極推動中。

綜合水質保護績效指標之評量，在河川水質標準之達成率已逐年提升，又以污染河段，重要 58 條河川長度 2,933.9 公里中，嚴重污染河段僅占 2.5%，未（稍）受污染河段則達之 66.1%，可謂成效卓著。

展望未來，持續努力以赴，臺灣河川水質，可達皆為碧水之日。

蔡俊鴻教授

國立成功大學環境工程研究所

行政院環境保護署於 90 年代，啟動系列空氣品質管理政策與制度，大幅改善國家空氣品質水準，優於多數亞洲國家。有機會參與並見證此段極為珍貴歷程，甚感光榮並具成就感。

於 80 年代，推動固定污染源許可制度、徵收空氣污染防制費、區域性空氣品質管理制度，推動管制減量對策之成果顯著。徵收空氣污染防制費並應用於擴大推動各項污染防制工作，為臺灣空氣污染防制改善獲得跳躍式進展之關鍵；空氣污染防制技術諮詢小組也扮演重要角色，提升污染防制技術水準，並緊密結合環保署與地方政府共同合作推動空氣品質改善工作。針對各類污染源推動有效管理對策，讓所有污染源共同承擔空氣品質改善責任，促成空氣污染防制策略由傳統行政管制轉型為多元管理，更符合社會多元發展特徵之需求。

展望未來，臺灣空氣品質改善任務仍然面臨諸多挑戰。細懸浮微粒與臭氧濃度仍未達標準，光化學污染與衍生性微粒污染防制，仍待推動更細緻且具科學基礎之策略；啓動有害空氣污染物管制以維護國民健康，是為未來核心任務；整合能源政策、氣候變遷（溫室氣體減量管理）與空氣品質管理共益策略，同步邁向舒適安全與永續發展環境，更是大家共同努力之目標與願景。

黃志彬教授

國立交通大學環境工程研究所

本人的專業領域主要涵蓋水污染防治及飲用水安全兩方面，由於地緣關係，水污染防治以工業排水管末處理及回收為重點項目，並且以高科技產業為主要研究對象。

透過長期以來產官學研互動與交流的經驗，我深刻體會到水保處在推展管制業務上的努力與投入：如早期建構專責單位人員設置管理制度、其後導入排放總量管制等，對於提升國內產業廢水管理成效，促進產業園區的永續發展起了很大的作用。特別是 6 年前建立「自動連續監測作業」制度，雖然在技術上遭遇到若干困難，但憑藉著各方共同努力逐步落實解決，實屬不易。

近幾年來本人有幸參與水保處事業廢水污染防治及調查分析計畫之審查，一方面欣見事業廢水污染防治業務穩定發展，另一方面，卻也因該項施政計畫逐年研提標準修正案，每有產業界反映為遵循新法規，而增加營運上的困難，即便如模範生 IC 產業亦頗受影響。持平而論，臺灣在事業廢水污染改善與總量成效相較於國外已屬前段班，與其持續積極增訂項目及加嚴標準，或可緩慢腳步稍作調整，在水資源循環利用儼然成為全球趨勢中，加速研擬完善水資源循環利用之水質管制措施作為新挑戰，以配合國家推動循環經濟之時代潮流。

李公哲名譽教授

國立臺灣大學環境工程學研究所
前臺灣省環境保護處處長

「憶歷史不會遺忘的環保年代」我於 75 年 9 月由臺大環工所所長轉任臺灣省政府環保局局長，行政院環保署於 76 年 8 月正式成立，而省環保局也在 77 年 1 月升格為省環保處，續由我擔任處長，直至 85 年 8 月返回臺大環工所任教，掌理全省環保行政長達 10 年，回眸過往，記憶猶新。

當我 75 年接任省環保局局長之際，適值社會變遷劇烈，環保抗爭連緜不斷，被新聞界稱為「環保烽火年代」，而中央也即時回應，優先健全環保行政系統，除成立環保署外，我也協助 21 縣市陸續成立環保局，而在環保署支持下，我與省環保處同仁以篳路藍縷之決心，戮力推動環保諸務，除終結當時所謂垃圾大戰外，也有效地提升環境品質。

鑑於階段性任務已完成，我在 85 年決定重返臺大作育英才，離別歡送會上，我向省環保處同仁說：「未來臺灣環保發展史料，我們十年的努力與貢獻，一定不會被遺忘及忽略。」果不其然，國史館在 103 年 6 月透過口述歷史的途徑，出版「無悔環保路—李公哲先生口述訪談」一書，以見證環保工作之艱辛歷程，並讓經驗得以傳承。

今適逢環保署成立 32 年之週年署慶，謹致最大賀意及敬意，也衷心感謝在那環保烽火年代給予指導與支持，讓我及省環保處同仁可在臺灣環保歷史上留下令人懷念的足跡。

鄭福田名譽教授

國立臺灣大學環境工程學研究所

我從環保署成立至今，都一直擔任訴願會及裁決會委員。擔任委員時，關於訴願案件，印象最深刻的就是廢氣燃燒塔管制法規的訂定。若廢氣燃燒塔之操作條件係以重量對時間為單位（公噸／小時）屬錯誤之單位，廢氣隨溫度壓力會改變其密度，而燃燒塔乃在公安、緊急事故時防止其造成傷害之權宜措施。燃燒塔燃燒物質隨製程、反應程度、溫度，而有不同之成分，更隨溫度壓力而改變其密度，以重量對時間為單位屬不合理，應以體積對時間較合適，後來管制法規（揮發性有機物空氣污染管制及排放標準）也因此做修正。

關於裁決案件，最近幾年因雲林斗六及虎尾富喬公司玻璃製程廢氣含有氟化物，香蕉對氟化物特別敏感，雖然富喬公司排放之氟化物遠低於排放標準，煙囪也加高，但氟化物著地後仍會被香蕉葉吸收。檢驗結果葉片會有氟化物殘留造成香蕉受害，建議未來農業單位可以輔導農民轉種其他作物，避免損害一再發生。

三十而立，四十而不惑，環保署成立 32 周年，早已站起來了。但科技進步，新型檢驗方法儀器日新月異，新興污染物與日俱增，為求不惑，期望環保署工作同仁，追求新知，日日新、苟日新，又日新，對環境衍生之問題，達到〝不惑〞之境界。

康世芳教授

淡江大學水資源及環境工程學系

環保署自 91 年起統籌監測 54 條流域，依水質年報顯示生化需氧量(BOD)符合地面水體水質標準之達成率為由 91 年之 39.8%提高至 106 年之 71.2%，顯示河川水質顯著改善。但 11 條重點河川中如南崁溪、老街溪、二仁溪、阿公店溪等 BOD 達成率仍偏低（低於 30%）。讓都市或鄉村內之河川有潔淨的水質與豐富的水環境，為水環境保護願景及長期施政項目之一。我國河川主要污染源為生活污水、事業廢水與畜牧廢水，為削減污染量與改善河川水質，環保署研訂水質保護策略及與地方政府協力推動、修訂放流水標準等。在事業放流水標準先後修訂 BOD、COD、色度、氨氮等項目之標準，部分嚴重污染之河川流域實施重金屬總量管制或加嚴標準，事業廢水污染負荷量已顯著改善。生活污水與畜牧廢水成為河川主要污染源，其污染量削減則有賴加速下水道建設與推動畜牧業糞尿沼液沼渣作為農地肥分使用。此外，為審視河川水質保護施政成效，則建議宜檢討河川污染指標(RPI)之適宜性及其替代指標。

張添晉特聘教授

臺北科技大學環境工程與管理研究所

90 年開始我執行環境保護署廢棄物管理處有害廢棄物境外勘察的計畫，同時邀請高雄第一科技大學樊國恕副校長與大葉大學李清華教授組成勘察小組，到全世界四大洲，除了大洋洲以外的 30 餘國家，勘察 100 場以上的廢棄物海外輸出處理之處理與管理的活動。這種境外勘察充滿的驚艷，雖然事先有完整的規劃，但是畢竟到其他國度也受到很多限制，有時候遇到颱風或是遇到臨時的狀況交通出問題，也要把計畫如期如質的完成；有一次在南非的一家旅館吃早餐的時候突然發生槍戰，一行人只好躲在桌子底下，旅館為了安慰大家每人發一瓶紅酒作為精神的補償，另外也有很多次遇到颱風飛機停飛行程改變，甚至處理廠當天臨時沒辦法進行勘察，這些問題也都要一一的克服解決。

90 年代國內對有害廢棄物資源化的技術還沒有完全建立起來，因此很多的有害廢棄物都送到境外做處理，在境外處理的模式有很多都是做資源循環再生利用，後來國內漸漸有處理技術以後輸到海外的部分就大幅的減少，經過 10 年的海外勘察之後發現國外優質的資源化處理機構他們都具備有下列 6 點共同的特徵：

1. 第一技術升級超越同儕。
2. 第二管理非常的到位，甚至借助資訊電子及網路化加以管理。
3. 第三對通路的掌握非常的完整，市場風險完全在他們掌控之中。
4. 第四對法令的遵守，是處理機構的核心價值。
5. 第五對內的教育訓練要求非常的嚴格。
6. 第六對先進技術的研發沒有間斷過。

目前國內正在大力追求資源循環已經濟發展之一，特將國外資源化處理廠的特點與國內動靜脈產業共同分享。

徐爾烈名譽教授

國立臺灣大學昆蟲學系暨研究所

我的專長原是農業領域的病蟲害防治，教學研究主要以農藥毒理學及蟲害防治為主，卻因為登革熱的流行與環保署連結迄今。77 年臺灣南部突發登革熱大流行，簡又新署長邀請從世界衛生組織退休的周欽賢博士擔任環保署顧問，由於周博士早年曾參與臺灣地區根絕瘧疾的研究，非常了解臺灣蚊蟲的種類及生態及在世界衛生組織工作多年，病媒防治經驗豐富，對行政院環境保護署及衛生署登革熱聯合防治的貢獻非常大。

78 年臺灣革熱防治工作進行的非常成功，受到國際的重視，83 年洛克菲勒基金會主動贊助，由中華環境有害生物協會協辦，張隆盛署長及張博雅署長主持在臺北市中央圖書館舉辦都市環境之革熱病媒防治—邁向亞洲新聯盟，邀請美國、瑞士、新加坡、泰國、澳洲、馬來西亞等國及臺灣專家與會，臺灣成為登革熱防治的模範區。因應依環境用藥管理法之立法，曾參加環境用藥（製造業/販賣業/病媒防治業）專業技術人員之教材編修、教學，環境用藥試驗規範之擬定，得以目睹歷屆署長及基層工作人員自立法到執行從無到有，無私付出對臺灣環境保護的貢獻鉅大。

李達源教授

國立臺灣大學農業化學系特聘教授兼生物資源暨農學院副院長

環保署成立迄今已 32 週年，本人很榮幸能和其一起成長並看著它茁壯。30 年前本人自美返國至臺大任教，因土壤與環境科學之專長，被環境檢驗所聘為檢測機構之評鑑技術和檢測方法委員會委員，參與了環檢所為建立檢測機構之管理以及環境檢測方法和品保品管制度努力之歷程。這些工作厚實了我國在環境檢驗之技術能力和容量，也奠立了社會大眾對環境檢測數據之信心。

另外，環檢所在新穎檢測技術之研發和建立，在國內也具有領導之地位，每年均舉辦環境分析化學研討會，積極將成果和國內外學界和業界交流和推廣，使得我國在環境檢測之技術和能力不遜色於先進國家。

近年來，環保署於環境污染鑑識技術和制度的建立，也有初步的成果，對於遏止環境污染起了重大之作用。本人也敬佩且欣慰在環保署同仁之努力下，通過立法成立土壤及地下水污染整治基金會。很慶幸地本人也有機會參與土壤污染調查評估和整治技術及制度建立之工作，經由產官學界的努力，我國在土壤及地下水污染防治工作之成果享譽國際，環保署並積極進行國際交流，成立亞太工作小組，善盡我國在國際環保社會之責任。

隨著時代之轉變，各種環境保護之挑戰接踵而至，衷心期望環保署能擔負起領頭羊之角色，引領大家保護我們美好的環境。

陳政任教授

國立高雄科技大學環境與安全衛生工程系

依據毒管法，毒化物事故處理的責任是在運作業者，但兩件事影響這個狀況：89 年 5 月新竹湖口發生福國化工的重大爆炸事故，當時負責毒災諮詢的工研院協助環境監測與清理近一星期，這使政府開始思考能否建置此種現場諮詢的能量；同年 7 月新公布的災害防救法將環保署列為毒性化學物質災害的中央業務主管機關，環保署開始規劃北中南三區的毒災現場諮詢工作。

經由樊國恕教授推薦，本人於同年 11 月中開始執行南區的工作，短短的 1 個半月，參與了 3 件事故，其中 1 件是環氧乙烷鋼瓶的爆炸與洩漏，處理超過 12 小時，也動員了三福氣體、中油高雄廠的協助。隔年計畫規模依舊，專任助理 1 位，沒有裝備、儀器、車輛，本人開著自己的車仍積極的參與、協助 12 件事故。91 年經費第 1 次擴增，開始有夜班專人輪值，人員與器材持續擴增；96 年改為三區七隊，工作範圍也擴到大環境事故、災防演習等，成為國家處理相關化學物質事故與反恐怖攻擊的重要力量。

103 年高雄氣爆重傷了南區的 5 位同仁與出勤應變的設備、車輛，環保署不離不棄協助復原；107 年南區的專業訓練場正式動工，預計 108 年底完工，將成為國內第 1 個毒化災的訓練基地；隨著化學局的成立、關注化學物質入法，我國的化學物質管理將於 109 年進入一個新頁。感謝環保署這麼多年的支持、協助與信任，使本人有幸參與了毒災應變，奠立國泰民安的基礎。

呂喬松主任委員

前訴願審議委員會主任委員

因緣際會，在我 50 歲那年環保署成立，創署的簡又新署長至法務部商調我到署裡服務、從此踏入環保界，這是我人生中一個奇妙的意外，也改變了我公務生涯最後 15 年的精采人生。

當年環保署是全國各部會中成員最年輕的單位，平均年齡 30 幾歲，簡署長不但不嫌我年紀大，反而給了我這個法律人一個很大的舞臺，讓我盡情揮灑。15 年中，跟各處同仁學習到很多法律以外的專業知識，以補足在辦理訴願事件及公害糾紛裁決事件在造訪工廠實際了解採水樣過程、放流口設施、透視度判斷、目測判煙、真色色度檢測等法律人脆弱的一環。除了初期環保法規的建制，我翻譯了一些國外法令和文章供國人參考，也接受國外媒體採訪，說明我國環保政策方向，暢通交流管道。也創辦了環保通訊週刊社，每週發行刊物、宣導政令、傳播環保署正在做什麼。另外接辦了行政院環保小組執行秘書工作，協助召集人行政院副院長協調部會間有關環保事項的政策與執行，如加速環境影響評估法，禁用含鉛汽油的提前執行，放流水標準及垃圾處理方案的再檢討，養豬政策，廢五金進口等等，直到階段性任務完成，也帶領同仁赴地方環保局舉辦法律座談會和相關單位法令宣導不下兩百場次。

32 年過去了，回憶過往，感謝簡又新署長的知遇之恩，歷任趙少康署長、蔡勳雄署長、林俊義署長、郝龍斌署長對我的信任與肯定，並獲頒發環保界最高榮譽的環保專業一等獎章，感謝訴願會同仁陪我打過美好的仗，雖然我已退休 17 年，但仍不忘情於環保工作，藍天、綠地、青山、淨水，一直是我追求的目標。

柯志弘參事

前署長室參事

如果再一次選擇，環保署還會是我職場的首選，這裡的長官和同仁公正、廉潔、熱情、專業，團隊有歸屬感、光榮感、使命感。至今，環保署還會發我通告，讓我有機會和後進分享經驗，宛如白髮宮女話天寶，與有榮焉。

感謝簡又新署長和簡仁德處長給我機會成為環保署的一員，讓我由環教和環評領域起手，從環境哲學和環境倫理的深度，到環境、經濟、社會的廣度，去領受環境的價值，讓藍天綠地青山淨水永續傳承。還要謝謝張祖恩署長給我退休一個優雅句點。

在此勉我同仁，環保是個非常特殊志業，因為對大自然的淺知，今天看起來不錯的選擇，也許就成為明天的問題，決策沒有最好，只有無悔和更好。國人從知行致果，須要育化的過程，我們更須要沒有悲觀的耐心。

鄭顯榮參事兼執行秘書

前回收基金管理會執行秘書

我在環保署待過很多單位，最後一站是回收基管會，歷經三進三出，體驗到基管會業務日新月異，甚至走在前端。日前拜讀回收基管會「20 年特展專輯」，更是感受到同仁打拼的熱度，107 年全國資源回收率已經到 53.3%，超越垃圾的清運量。尤其能踐行「循環經濟」的政策，例如 107 年回收寶特瓶 52 億支，年產值 16.4 億元；回收廢機動車輛 113 萬輛，年產值 59 億元，資源化比率達 98.36%，超越 2016 年歐盟的 92.7%；廢液晶面板也有年產值 50 億元的效益等。未來以提高廢棄物資源回收與再利用率作為施政目標，不僅方向正確，更以經濟誘因促進資源循環利用，作為施政重點，相信在回收基管會同仁的努力下，對於「綠色循環經濟」更能做出不凡的貢獻。

陳雄文處長

前綜合計畫處處長

我 77 至 96 年在環保署服務，最大的心得和收穫是，公家機關是個蘊藏豐富、包羅萬象的知識庫，只要你願意，你可以在此學到所需的一切。

我和署內多數的同仁一樣，是環境工程的背景，記得 85 年要開徵空污費，那可是個扎扎實實的經濟和財稅議題，為了準備政策辯論，當時邀請多位國內頂尖的財經學者惡補，自己也被迫猛 K 書，順利過關了，而自己也向經濟領域跨出了一步。99 年臺北市舉辦花博，為了園區營運，聘了 600 位的臨時人員，都是勞工身分，而我是資方代表，第 1 次嚐到勞資爭議的苦頭，只好猛 K 勞基法及請教勞動學者，才沒有出大紕漏，後來到勞動部也就駕輕就熟了。舉這些例子，是想告訴年輕的同仁們，現在是個講求通才的時代，工作若遇上非你專長的業務，不要抱怨，就當公家給你機會再修一門學問，遲早會用得上的。

祝環保署生日快樂！

王龍池處長

前環境衛生及毒物管理處處長

毒管處是天然災害，中央災害應變中心開設時之聯繫窗口，處長要進駐中央應變中心，同時毒管處也開設應變中心，由相關業務處派員進駐，蒐集縣市環保災害資訊，供隨時彙報中央應變中心；94 年 7 月 18 日從宜蘭登陸的強烈颱風海棠，是 5 年來第 1 個強颱，高達 11、12 級強風，夾帶局部性大豪雨或超大豪雨，首當其衝的東部及北部地區，停班停課，也造成不小災害；颱風 3–4 天期間，進駐人員日夜坐鎮應變中心，作息變了調。

毒災應變部分，則由本署開設應變中心，召集相關部會商討應變事宜，由毒管處擔任幕僚工作；工廠重大火災，只要是毒化物運作場所，本署毒災應變諮詢中心人員都會趕赴現場監測或處理；94 年 7 月 3 日臺中欣晃化工乙烯（非毒化物）外洩發生火災，延及堆放亞硝酸鈉等大批化學原料，烈焰沖天，延燒 2 個多小時才控制火勢；本署獲報之初，因該工廠屬毒化物運作場所，立即成立緊急應變小組，本署中區環境督察大隊大隊長趕赴現場，協助現場指揮官應變，空保處啟動大尺度空污監測小組，毒管處啟動中、北區毒災應變諮詢中心人員到場監測有害氣體，並連繫鄰近毒災聯防小組協助污染善後處理。

毒化物陸地運輸受到「毒性化學物質運送管理辦法」的規範，海域運送未抵達國內港口而中途發生棄船事故，縱使載有毒化物之化學船，毒管法鞭長不及，也使不上力。94 年 10 月 10 日凌晨韓籍三和兄弟號載運苯的化學輪，前往高雄港途中於桃園、新竹外海遭撞，引擎室漏油，1 個半小時後，船長宣布棄船，必然衍生海洋污染，但因化學輪 9 個儲苯槽，裝載 3136 立方米的苯是列管毒化物，當獲報棄船之初，奉前副署長林達雄之命，先依毒災應變方式，邀集農委會、海巡署、交通部、國防部、桃園縣、新竹市縣等，成立中央毒災應變中心，啟動毒管處北區毒災應變諮詢中心監控苯的逸散，並模擬苯萬一大量外洩擴散陸地之疏散計畫，後經登船會勘，

發現苯並無外洩現象，「毒性化學物質管理法」已無用武之地，才改依「重大海洋油污染緊急應變中心」運作，由水保處接手後續幕僚工作。

毒管處主管的毒性化學物質管理法、環境用藥管理法、飲用水管理條例等 3 個修訂案，同時送進立法院，環境用藥管理法、飲用水管理條例很順利的完成修法程序，於 95 年 1 月 27 日修正公布，毒性化學物質管理法卻受到彰化戴奧辛毒鴨蛋的影響，有委員昧於污染物的戴奧辛，要以毒化物來管理，經一再說不可行，卻換來王處長抵死不從的指摘，又拖延修法步調，終於 96 年 1 月 3 日修正公布。

陳熙灝參事

前參事技監室參事

猶記得署成立次年在襄陽路 10 樓會議室的主管會報，大家常就一個政策議題踴躍的申論辯論，最後簡署長做成結論總讓大家心服，那情景彷彿是昨日。在監測和資訊業務，從 66 測站的設立，同仁辛苦到各地協調聯繫選址、和承辦廠商每週的檢討爭論到後來測站順利地運轉，而今日我國環境品質監測站數已增加到 80，同時也在東沙、東引建立背景數據，更遠到我國南疆的南海開始有了任務型的空氣品質與海域水質的監測，並開展了國際合作，都讓我們看到後進同仁的積極認真，而在未來如何讓全體國民由感知、認知到力行。在資訊方面，由早期辦公室自動化、環境品質資料庫的建立到今天全署資訊的統合以及經費預算的制度監管，未來如何與各社群網站的交溝建置，帶動與各項業務的良性互動則是一大塊處女地。

楊之遠處長

前空氣品質保護及噪音管制處處長

近年來由於全球暖化、新興國家的經濟快速發展，人口、車輛、電力需求增加，導致空氣污染問題日益嚴重。西元 2017 年全球因長期暴露於室外和室內空氣污染而死於中風、心臟病、肺癌、糖尿病和慢性肺病的人數達到近 500 萬；而在中國，該數字達則 120 萬。

國內由於空保處同仁歷年朝乾夕惕認真規劃，空污問題有所改善，惟臺灣中南部地區因污染源集中，且因中央山脈影響擴散等因素，導致民眾對空污改善進度仍不滿意。環保署修正空污法，原欲對老舊車輛予以汰換，卻因舊車使用者財務能力不足，無法全力推動。同時近年學術界及民間團體均將空污問題，指向火力發電廠等固定污染源，使空污環境議題涉入政治糾葛。

期待空保處能再接再厲，以科學證據找出各地污染來源，對症下藥。由中央立法規劃，地方落實執行，密切合作，少一分政治，多一分行動，惟有如此，臺灣的空氣品質才能真正改善。

黃光輝處長

前綜合計畫處處長

在環保署服務印象中最深刻的 3 件事情分別是：環評建制、國家環境保護計畫（現階段 21 世紀議程）的擬定、推動社區改造計畫。

環評建制過程，走過漫長的 10 年，有人認為複製美國的制度何必花那麼多時間，事實上是在臺灣土生土長的作法。特別是融入了民眾參與的機制，開國內風氣之先，特別是民眾環保意識抬頭，許多為民眾發聲的環保團體，也必須依循此程序立法的制度。每日上班後的第 1 件事情往往是和署長或記者們說明當前由中央主管機關把關的重要國家開發計畫。委員會負責最後的決策權，往往中央和地方政府的把關鬆緊不一，為民眾最為詬病。

國際環保議題例如地球暖化的溫室效應問題、節能減排問題、廢棄物回收處理不外運問題等等，引起聯合國各國領袖發起邁入 21 世紀必需作好萬全的環保節能時程表，AGENDA 21 形成了新的國際趨勢。因應新全世界的趨勢，現階段的目標為「中華國家環保計畫」和「地方政府的環保計畫」的行動計畫的擬定。發布首批定量化的指標系統四年一期。

地方自治及地區環保行動計畫開始風起雲湧，環保署結合全國中央至地方的可用資源，推動民眾自主管理的行動計畫。社區改造工程已進入最後關鍵的時候，最明顯的績效是臺灣的垃圾分類，在先進國家內居於領先地位。

何舜琴處長

前廢棄物管理處處長

76 年 7 月 15 日解嚴之後，各種社會運動開始萌芽，環保署就在 1 個多月後的 8 月 22 日成立，污染抗爭、垃圾大戰等環保運動接踵而來，所幸同仁都很年輕有幹勁，揮灑青春與汗水迎接挑戰，一方面扮演救火隊，解決眼前的問題，一方面也戮力增修法規、加嚴標準、及建置環保基礎設施，逐步奠定環境品質提升的基礎。

這 30 多年來，在廢棄物清理與管理方面的進步有目共睹。全臺 24 座焚化爐陸續完成運轉，垃圾妥善處理率達 99%以上；資源回收四合一及垃圾分類成就享譽國際，源頭減量工作例如禁限用塑膠袋、免洗餐具、紙杯、水銀體溫計、過度包裝也逐步推動。事業廢棄物清理及再利用從無到有，並建立追蹤管理制度，逐步健全整個體系。

未來一方面要師法先進國家持續邁向循環型社會，一方面隨著焚化爐面臨陸續屆齡，掩埋場闢建屢屢受阻，新的挑戰等待同仁持續努力。

王俊淵技監

前署長辦公室技監

廢棄物管理工作占了我公職生涯的一半以上－15年，從早期環保萌芽時期即參與，從法令建置到各項政策計畫及設施推動，幾十年來過程仍歷歷在目，有甘苦有挫折，但自覺很有成果～值得驕傲，那就來細數曾參與的重要工作了：廢棄物清理法修正，事業廢棄物管制法令建置，廢棄物清除處理機構法令及許可，廢棄物清理專業技術人員法令及訓練，回收減量法令政策，垃圾處理設施補助改善，河川行水區垃圾棄置場改善，垃圾車（含清溝車、掃街車）採購驗收，事業廢棄物電子資訊化管理，事業廢棄物再利用審查推廣，資源回收管理資訊系統建置等等不細備載，目前廢棄物處理技術及管理政策亦推陳出新，代有新猶，例如目前積極推動資源永續循環型經濟等，都是很好的政策。廢棄物管理在歷任長官及同仁努力下已有優異成績，一路走來如同退休時感言：美好的仗我們曾一起參與，感謝大家的指導及貢獻！

黃處長萬居

前管制考核及糾紛處理處處長

我於 82 年由營建署轉調環保署。在我的職業生涯中，有 20 年的時間是在環保署服務並退休。這裡有許多的回憶!!本來在營建署從事國家公園與自然保育工作，轉到環保署改行公害防治，我自認是環保門外漢。

從空，水，廢，毒，公害糾紛，我必須努力學習，非常感謝許多學有專精的同仁給予我學習的機會，擴大視野。能有機會跨越自然保育與公害防治等廣泛的環保工作，貢獻個人淺博的力量，感到非常榮幸!!

擔任環境檢驗所所長 6 年半，完成國家檢驗大樓，並獲內政部頒為我國第一棟綠建築，建立戴奧辛實驗室。感謝全體同仁之努力。

在土污基金會執行秘書任內，處理臺南中石化安順廠之戴奧辛污染案，同仁們全力以赴解決問題。對廢棄工廠具污染潛勢場址進行全面調查與整治，相信同仁們都會有捨我其誰的榮譽感。

我兩度擔任管考處長，感謝同仁們在公害糾紛處理，環保標章之認證，計畫管考等各項工作，永遠感念管考處同仁同心協力，默默耕耘。

環保工作一向是吃力不討好，臺灣的環境問題一直都很嚴峻，期望在本署各位同仁能持續堅忍，專業，以做功德的修為，克服各項環境困境。

王承姬參事兼副主任委員

前法規委員會副主任委員

公務生涯 40 餘年，其中長達 26 年與環保結緣，曾服務於管考處、環訓所、訴願會及法規會等單位，管考處職司環保稽查捍衛環保、環訓所傳授新知作育英才、訴願會實現個案環境正義、法規會協助業務單位落實環境政策。眾所皆知訴願工作是我的最愛，法規工作則是我職場生涯的最後考驗，從我到職以來，致力於以藝術改善工作環境，積極營造辦公室氛圍，同仁間相處極為融洽。

相較於其他行政機關，環保署法規會於法案訂修過程介入極深，不是只針對文字或用語修改而已。不論是向署長政策簡報、草案預告、參與研商公聽會議、法規會法案審查、乃至於最終法規發布程序，每一法制作業程序都看見法規會同仁態度嚴謹、認真、負責，個人很榮幸成為法規會的一員。

楊慶熙技監兼執行秘書

前能資方案室執行秘書

很快地，環保署已經成立 32 週年了。記得我是 75 年 11 月至行政院衛生署環境保護局服務，隔年即升格為環保署。

在大家努力下，從環保局現有的基礎，建立周全的制度架構，法律規章，管理策略及推動計畫，以保護一個健康自然的環境。環保業務逐步上軌道，與先進國家並駕齊驅。

環保業務也從早期的污染管制以符合環保規章，進展為污染預防，建立評估及許可制度。加以跨媒界的觀點管制，避免污染物在介質間轉換。再輔以檢測技術，電子化申報及勾稽追蹤污染物流向，有效遏止不法排放。近期也更加強推動永續發展，循環經濟，使物質在生命週期皆能最有效利用，對環境的影響最小。並對企業進行環境教育，促其重視社會責任及環境倫理，以自主管理方式共同保護環境。

未來環境資源部的成立，整合環境保護，資源生態保育及水、土、林資源。將面臨更多的經濟發展，資源開發及環境保護間的抉擇，提供關鍵環境問題的解決。更需與其他相關部會合作，以更永續的方法來管理環境，為我們自己及未來世代創造永續優質的生活環境。

責任是很艱鉅，但環保署有經驗，技術，資源及使命達成任務。

值環保署成立 32 週年，恭祝生日快樂。

呂鴻光技監

前署長辦公室技監

在空氣品質保護上我有兩個懸念。第一個是 $PM_{2.5}$ 的管制，它比管制臭氣還複雜，因生成原因多元，以至各行業的管制標準都難制定。在這種情況之下，把它的濃度高低列為空氣品質標準之一，真是沒量力而為，幾乎所有措施都是亂槍打鳥，誰都不能保證它有效。$PM_{2.5}$ 的管理，宜提高至產業政策及生活型態改變之層次。第二個是利用空污基金補助汰舊污染車，它常補助原已不堪使用之老舊車輛，少有可用之車輛因補助而報廢。業界之壓力我們有能力抵抗嗎？

郭子哲參事兼副主任委員

前法規委員會副主任委員

我是一個法律人，公務生涯將近 40 年，環保署成立時，公害自力救濟頻仍，為使糾紛處理法制化，從服務 10 年的法院商調擔任公害糾紛處理科科長，一做就是 10 年，後來又轉參與環保法規體系的構建，快 20 年就這樣過去了。其間，有成為中央部會員工，平均年齡不到 30 歲一份子的熱情與幹勁，也有屆齡退休當年除夕，因臺南維冠大樓地震倒塌，在中央災害應變中心值勤的遲暮與無奈。見證了環保署的成長茁壯，也承受過外界的批評責難。即使在環保政策釐定、管制工具規劃及法規命令完備諸方面，已臻世界先進之林，惟環境污染依稀可見，對執法不力的負評也仍未消失。於是，不免懷疑耗費了後半生致力追尋的志業是否值得？恰似：眾裡尋他千百度，暮然回首，那人卻在燈火闌珊處。環保工作是一個無盡的愛，無怨，也無悔。

吳天基參事兼執行秘書

前署長辦公室執行秘書

32 歲最是年輕力壯!祝福環保署。

我在這 20 餘年，參與環境督察建立稽查規範，興建完成因原承包商倒閉重啟招商困難重重的利澤、永康焚化廠，最壯烈的經歷是在廢管處。

期間 4 年餘，承續基礎也面對挑戰，政策、法規、行動三面向齊進，全力以赴。其中如完成以建構生質能中心及活化垃圾場為主政策的垃圾處理政策環評，完成判定資源循環利用法函送立法院排程審查，建置整合廢棄物管理各資訊系統促進清理再利用合法通路…。與同仁無時不以「資源永續 立目標 循環利用創新局」的理念，來紓減廢棄物處理的困境。

102 年底突發廢食用油食安事件，我承擔，不爭辯不推諉，壯烈離開 6 樓。事後感謝因它，才得以在我油盡之前得到休息，並高興後面很好的接棒。我人微言輕，人去（退休）政有息有不息，環保署繼續加油!

袁紹英處長

前環境衛生及毒化物管理處處長

「迎接全方位環保時代」我們打過無數的戰役，但是革命尚未成功。32 年來因為行政體系的設計與分工，我們一直在污染防治各項工作戮力奮戰，也留下美好的回憶，卻難以逃過經濟發展的有形、無形壓力，展翅高飛奮力一戰，總覺力有未逮！

在新領導下，創造更好的團隊合作，夥伴協力，跳脫舊框架。在跨領域的新思維驅動下，與部會合作，以新法規、新技術共同面對快速發展中的各種環境新議題，如全球暖化、海洋污染等問題。

期許以永續環境發展為主軸，保護生態系統服務與生物多樣性為均衡的環保新團隊，攜手打造符合國際潮流的全方位再循環利用及綠色生活的典範，邁向「藍天綠地、青山綠水、健康永續」的家！

王碧所長

前環境檢驗所所長

欣逢環保署生日，回顧來時路，此時的情境正是「兩岸猿聲啼不住， 輕舟已過萬重山」。

環保工作錯綜複雜，千變萬化，後勤支援的環檢工作及技術，從早期的鎮日敲 BOD 瓶，進展到超微量戴奧辛分析；從單純的污染項目檢測，提升至樣品全方位體檢的污染源鑑識及追蹤。多少夜黑風高的晚上，為了即時掌握污染源，同仁在回家的路上折返實驗室挑燈夜戰；毒鴨蛋事件時戴奧辛樣品如潮水湧入，同仁日以繼夜地趕工；SARS 事件時同仁不顧自身感染的風險，著重裝進入感染的醫院及社區採樣，事後關禁閉。同仁們總是戮力同心沈默地接受挑戰，完成任務百分百。

此外，環檢所是唯一擁有國際認證實驗室證照的政府機關，也是國內第 1 個推動檢測民營化的機關，環保署有遠見地扶植環檢產業，檢測業也茁壯到擔負了 98%的檢測業務。值此歡慶環保署生日之時，祝福署務順利，署運昌隆，相信檢驗同仁也能一秉「精準、信實、公信力」的目標，踏實前進。

阮國棟所長

前環境檢驗所所長

78 年，環保署剛成立 1 年多，我來到署裡服務，開始我的公務生涯。在監資處期間，致力於推動空氣品質監測站建置計畫。在毒管處期間，推動禁煙、公廁清潔等計畫。在水保處服務期間，推動高高屏地區養豬禁養計畫等。在科技顧問室與永續發展室期間，推動奈米科技、分子生物科技、環境法醫技術等前瞻環境科技以及致力於推動計畫品質提升計畫等。環檢所是我在環保署之最後一站，很高興能夠與環檢所同仁一起推動移動實驗室建置、汰換添購檢測設備以提升檢測能量、發展創新生物檢測技術等。環保署已邁入 32 年，期盼未來能夠更加成長與茁壯。

陳麗貞所長

前環境保護人員訓練所所長

時光飛逝，轉眼，環保署成立 32 年了，祝福署務推動圓滿順利，卓越發展。環訓所是環保人才培訓的搖籃，也是環境教育的推手，28 年來培訓無數的環保專業人才。

回顧，環訓所成立初期，專責環保人員培訓，先後擴展各類環保證照訓練核發管理及環境教育認證核發管理，業務越來越多元，訓練類別及需求逐年遞增，卻面臨人員及預算緊縮，環訓所的職責角色也越具挑戰性。所幸，以責任感，使命感，成就感和同仁共勉之，大家認真努力，創新合作，善用資源，E 化管理，數位學習…，在有限的人力經費下，發揮最大效能，達成目標任務。

難忘過去 3,000 多個日子，與同仁打拚的點滴回憶，期待環訓所未來在環境資源人才的培訓及環境教育的推動，肩負更積極的角色任務，共創優質環境與培養地球公民。

環保署的十年印記

資深環保記者　曹以會

那天下午，從南港驅車到西門開會，中山堂停好車子，順著記憶走進趙大有的巷子，記憶滿滿湧出，地下停車場的入口，瞧君子享樂的角落，後門的崗哨…轉眼已是 14 年前的過往，是啊！就是那種感慨…景物依舊，人事已非…

晚上，就接到哲仲（這位被環保記者點名，莫名闖入公關科的年輕人，一待也是十多年了，也歷經了十任署長了吧！）的電話，邀寫篇稿子，放入 32 周年署慶文集，想想也好，當年離開來不及說再見，就來回味一下我的環保署生活吧。

試著打開記憶的匣子，吹去上面厚厚的塵土，感覺那一道窄窄的趙大有巷，彷彿是一把鑰匙，那個地下室入口就是記憶匣的入口，時間倒轉二十三年前，剛剛調來跑環保署，那一天開始，我的車子，幾乎天天都從這個地下室入口，進入環保署，開始一天的工作，前後不長不短，三十一歲到四十歲，我都在環保署跑新聞，精華的十年人生，深深的生命印記。

跑環保署之前，我已經跑過很多部會，從政治到財經到兩岸到國防…剛來環保署時，我以為會跟之前頻繁換線一樣，待個一兩年就會調線，但是相處之後，我發現這裡的公務員跟別的部會不太一樣，這裡記者與官員相處的樣式，跟其他部會也不太一樣，慢慢的我習慣這裡的氛圍，喜歡這裡的環境，一直到報社關門，才離開環保署。我常在想，如果報社沒有結束，我會不會到今天，還在跑環保呢？生命無法臆測與重來…那就想像吧！

1996 年環保署，那時環保署還沒有過第一個十歲生日，這裡的公務員，跟其他部會比起來，都很年輕，各處處長個個是青年才俊，最重要的是，跟這些年輕公務員聊起來，沒有其他部會那麼重的僚氣，很多人都有使命感，對於臺灣的環境，有時候採訪過程或觀察，其實頗受感動。

跟其他部會相比，不同單位的官員或是記者，有時政策目標利益不同，經常會有針鋒相對的場面出現，但是在環保署，大家的目標方向是一致的，

都希望臺灣環境更好，所以在政策的看法或討論上，或許想法會有不同，但是方向相同，也因此在我採訪過程中，有時跟官員對法案或制度的討論會比採訪更多，也就是說，跑環保的記者，會比較「雞婆」，而且我也發現，環保署的公務員，跟其他部會比起來也比較「雞婆」。

跑環保署十年，大大小小的事件、新聞、法案審查、環評、活動、參訪、上山、下海、天邊、海角、外國、外島…不可勝數，也就不一一帶過。這些時日中，曾經有跟環保署官員裡應外合，推動某些環保法案或制度，成功後的相視一笑。當然也有與環保署官員就某些報導或批評，引起不快，吹鬍子瞪眼睛的。我也只能說，不好意思，這是工作的一部分。

不過，我自己回顧記者生涯，在寫新聞時，我對於環保署的批評，相對於其他部會，相對算是比較輕的，並不是因為我跑環保比較久，而是我一直覺得，環境如此重要，但是在政府部門中，卻一直是弱勢的，我一直為此不平，甚至到今天，20 年過去了，環境部還不知在那裡？

另一件想回顧的事，在我跑環保的那個年代，常常覺得環保記者好像是一個環保團體，跟其他部會一樣，有環境記者聯誼會，但是那時代的環保記者，大部分都很長壽，可以跑很久，每一個記者都是環境專家，對於環境議題都很有看法，我當聯誼會會長那幾年，經常就「夥同」幾位記者，殺到署長室或者處長室，唇槍舌戰的爭辯政策或法案，經常講的面紅耳赤，還真滿像環保團體的。

在署裡跑新聞，除了修環境學分，其實也花了不少時間修體育學分，署裡的許多運動團體，幾乎都有我的參與，跟籃球社在民族國中打籃球、跟羽球社去福星國小打過羽球、跟網球社學習打網球，甚至還掛名女網隊教練，至今每周還定期一起打球，桌球更不用說了，幾乎每天中午都在地下室打桌球…我常常覺得，我在環保署打球的時間，可能比跑新聞更多…

2005 年 10 月我服務的中時晚報熄燈，我也選擇走人，離開跑了 10 年的環保署，但是跟環保署的緣分沒有因此中斷，環保署老朋友，三不五時的問候，傳遞彼此動態，網球社的球友，每周定期的球敘，延續著與環保署的關連。

離開萬企大樓會議室，我還是習慣從趙大有巷，轉入延平南路，往署裡走去，儘管十多年過去，環保署也搬了新家，門口的警衛看到我，還是熱切的招呼，後門的司機朋友，還是一樣熱情的跟我閒聊，是啊！我想換句話說，儘管物換星移，卻是人情依舊，又回到環保署這個家。

環保署 32 周年署慶誌慶

環保記者聯誼會前會長 薛荷玉

79 年 9 月 1 日，是我採訪環保新聞的第一天。當時環保署長還是創署的簡又新署長，地址也還在襄陽路 1 號。之後的 16 年，我每天上班就到環保署報到，與署內同仁及媒體同業們工作在一起，吃飯玩耍在一起，成為徹頭徹尾的環保人。

儘管已經離開環保線 10 餘年，但直到現在，我的 line 仍有「環保姐妹」「環保伙伴」群組，這些都是在環保署相識超過四分之一世紀的好朋友。他們當中有些仍在署裡服務，有些已離開環保界，甚至退休，但是當年一齊為環保打拚的情誼，仍然維繫著我們。

環保署 76 年創署之初，國內的環保意識還在萌芽階段，除了推廣資源回收的外星寶寶，還有飛鷹計畫、黃鷹計畫、魯班計畫、淡水河整治計畫等許多啟蒙性的計畫。作為第一線環保記者的我們，也跟著稽查人員半夜守在河邊抓廢水偷排，登上直昇機報導翡翠水庫濫墾及磚瓦窯業偷排廢氣。

我們曾鑽進興建中的焚化爐體內，爬上淡水河邊的垃圾山，參與了反核街頭運動。我們也跑遍台澎金馬，報導公廁的衛生改善、小學生環保搶答比賽、環保小署長選拔、環保小尖兵、辦公室做環保等宣導活動。

我想特別一提的是當年與我一同跑環保新聞，離線後還成立「環保記者退輔會」的莫逆之交黃以敬、陳譽旻、張麗寶、汪純怡、高麗玲、黃怡君，以及許多可敬可愛的環保同業曹以會、羅幸惠、陳俊光、楊惠芳、蕭憶德、朱武智、蘇宇暉、謝莉慧、羅廣仁、林慶銘、韋樞、曾金月、魏怡嘉、何佩儒、林淑華、陳碧華、季良玉、朱淑娟、林倖妃、謝蕙蓮、周芳苑、黃亞友、羅興雍、胡蕙文、蔣仁人、廖雲章，及前輩呂理德、李健果、簡文香、張彩鳳、宮伶先、……（若有疏漏還請見諒）。

在下筆為文的此時，我翻找相簿才發覺照片裡鮮少有自己與同業的身影。反倒翻出了一疊疊八里海放管、木柵及新店等焚化爐、高爾夫球場違規濫墾，還有赴德國採訪綠點、澳洲海灘垃圾、韓國垃圾費隨袋徵收及南

非、哥本哈根氣候峰會的相片。我們的鏡頭永遠對著垃圾、污染與抗爭，很少對著自己。翻看這些泛黃的陳年垃圾廢土照，不覺莞爾。

當然，照片中也有許多環保署好朋友們的身影。如今的署長張子敬、副署長沈志修、蔡鴻德、主秘葉俊宏，在我們相識之時，都還是「小鮮肉」科長，如今已是環保署棟樑，也成了「大叔」，但當年共商環保大業的熱情，仍歷歷在目。

環保署當年成立時，公務員的平均年齡是政府機關中最年輕，學歷也最高的。媒體與官員在許多環保議題上雖立場不同，看法各異，但為了環保而努力的心卻無二致。因此，有時公開辯論、特稿交鋒，但攻防之後仍能互相尊重，惺惺相惜。這也是我們的情誼能維持至今的主要原因。

回顧臺灣的環境變遷，媒體始終是推動環保進步的一股重要力量。我也誠摯地希望，環保署未來推動政務時，能珍惜並重視媒體同業，讓媒體成為讓推動環保更好的助力。舉手之勞做環保，青山淨水永得保，祝環保署生日快樂！

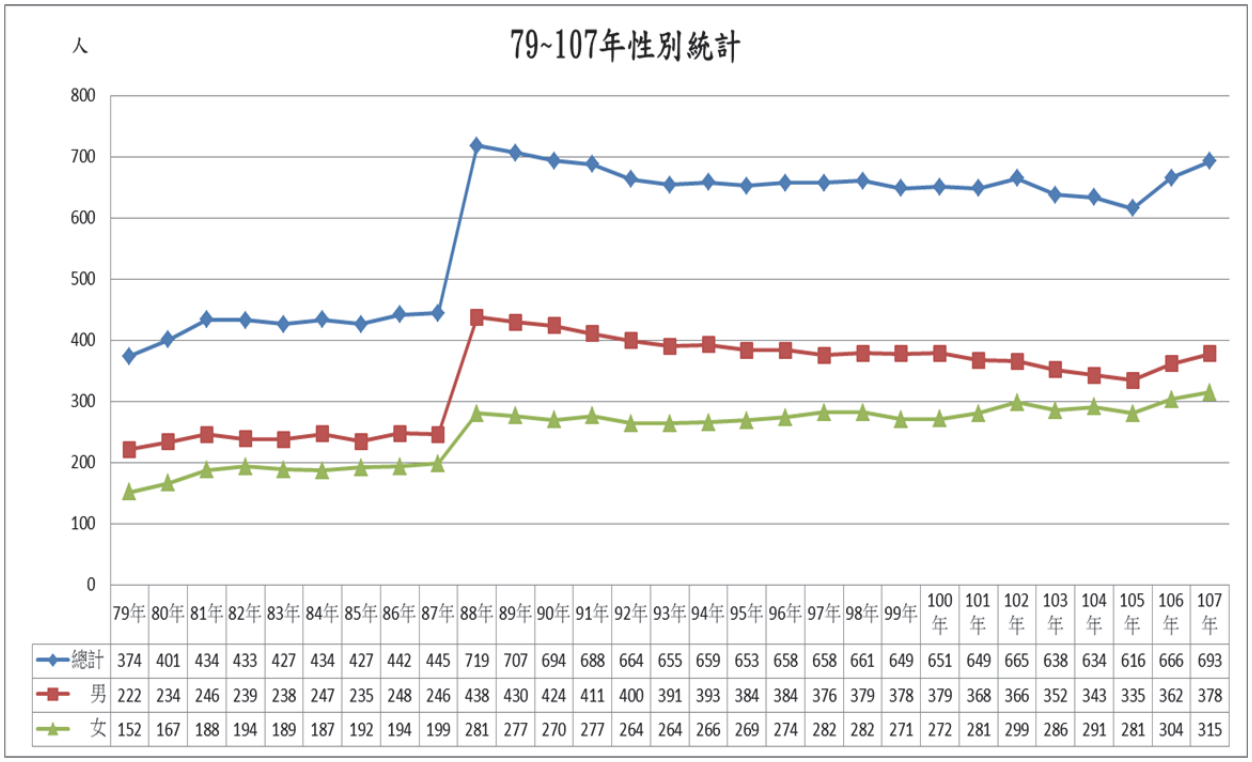
環保記者 83 年赴澎湖採訪

環保署前署長趙少康卸任時與媒體記者合影

環保記者 84 年赴歐採訪

附錄二　行政院環境保護署職員性別、年齡與學經歷統計

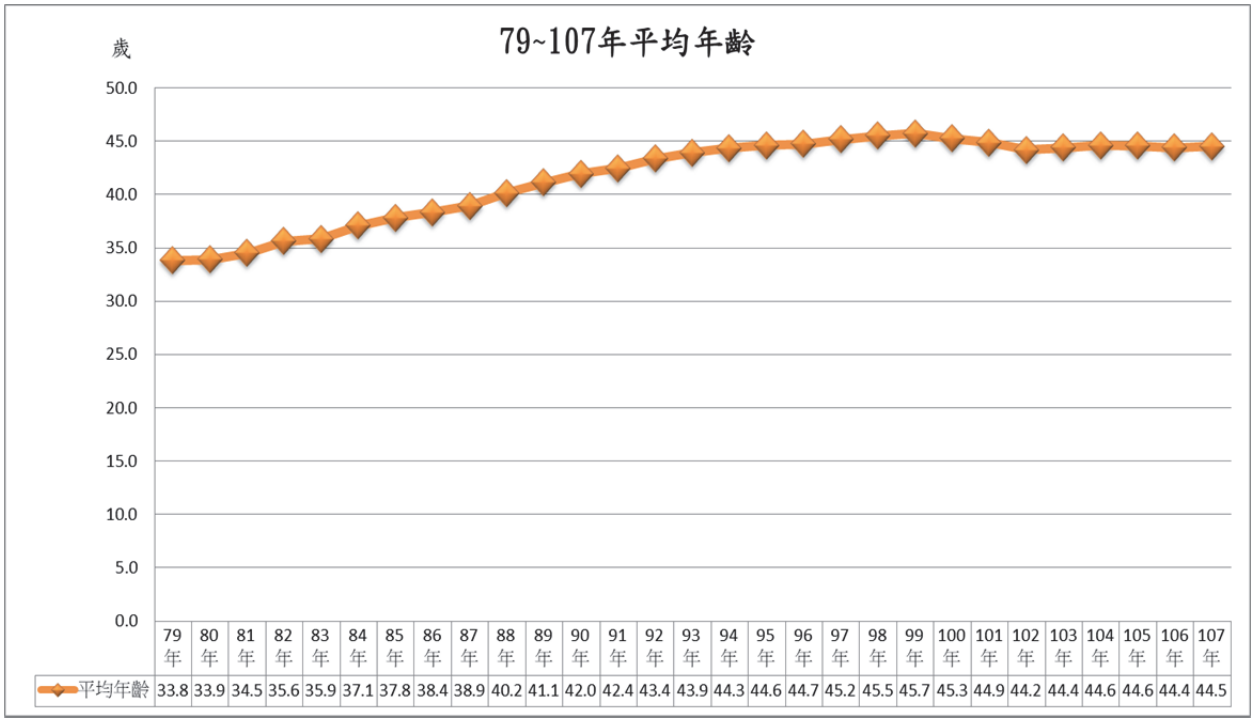
一、按職員性別



	79年	80年	81年	82年	83年	84年	85年	86年	87年	88年	89年	90年	91年	92年	93年	94年	95年	96年	97年	98年	99年	100年	101年	102年	103年	104年	105年	106年	107年
總計	374	401	434	433	427	434	427	442	445	719	707	694	688	664	655	659	653	658	658	661	649	651	649	665	638	634	616	666	693
男	222	234	246	239	238	247	235	248	246	438	430	424	411	400	391	393	384	384	376	379	378	379	368	366	352	343	335	362	378
女	152	167	188	194	189	187	192	194	199	281	277	270	277	264	264	266	269	274	282	282	271	272	281	299	286	291	281	304	315

說明：統計資料為本署及所屬機關各官等職員歷年年底在職人數。

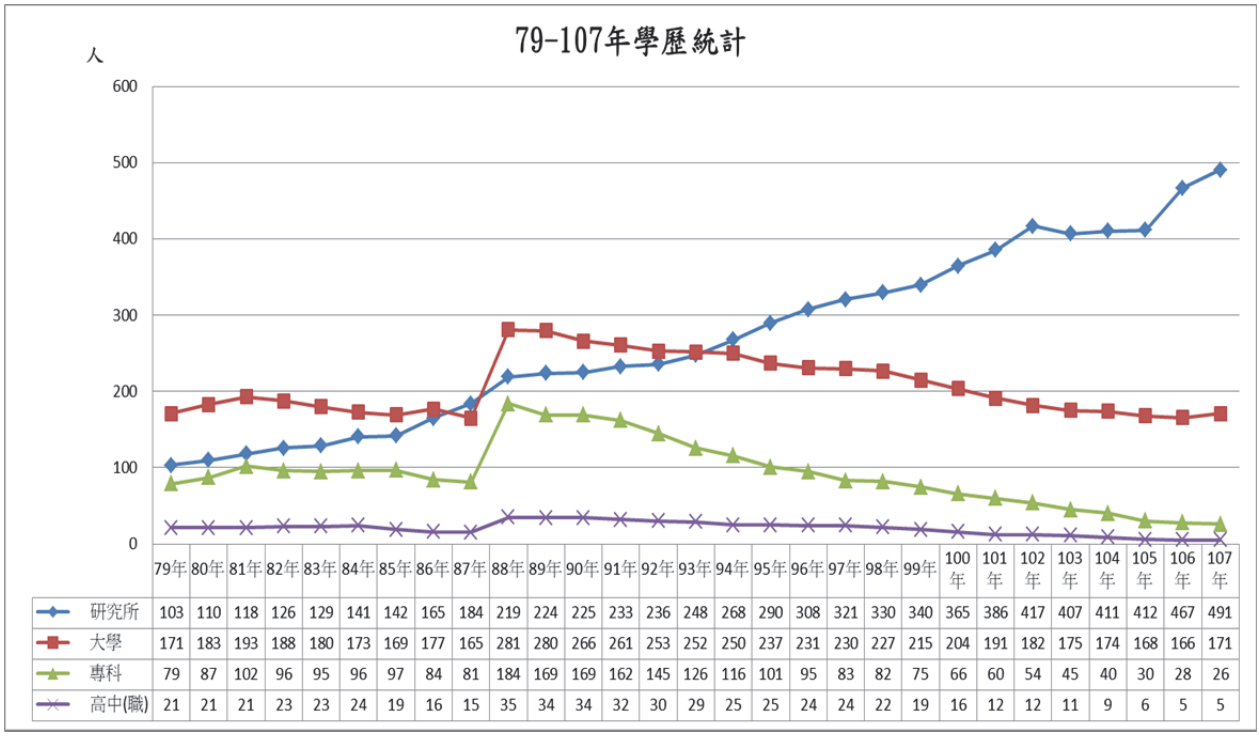
二、按職員平均年齡別



	79年	80年	81年	82年	83年	84年	85年	86年	87年	88年	89年	90年	91年	92年	93年	94年	95年	96年	97年	98年	99年	100年	101年	102年	103年	104年	105年	106年	107年
平均年齡	33.8	33.9	34.5	35.6	35.9	37.1	37.8	38.4	38.9	40.2	41.1	42.0	42.4	43.4	43.9	44.3	44.6	44.7	45.2	45.5	45.7	45.3	44.9	44.2	44.4	44.6	44.6	44.4	44.5

說明：統計資料為本署及所屬機關各官等職員歷年年底在職人數。

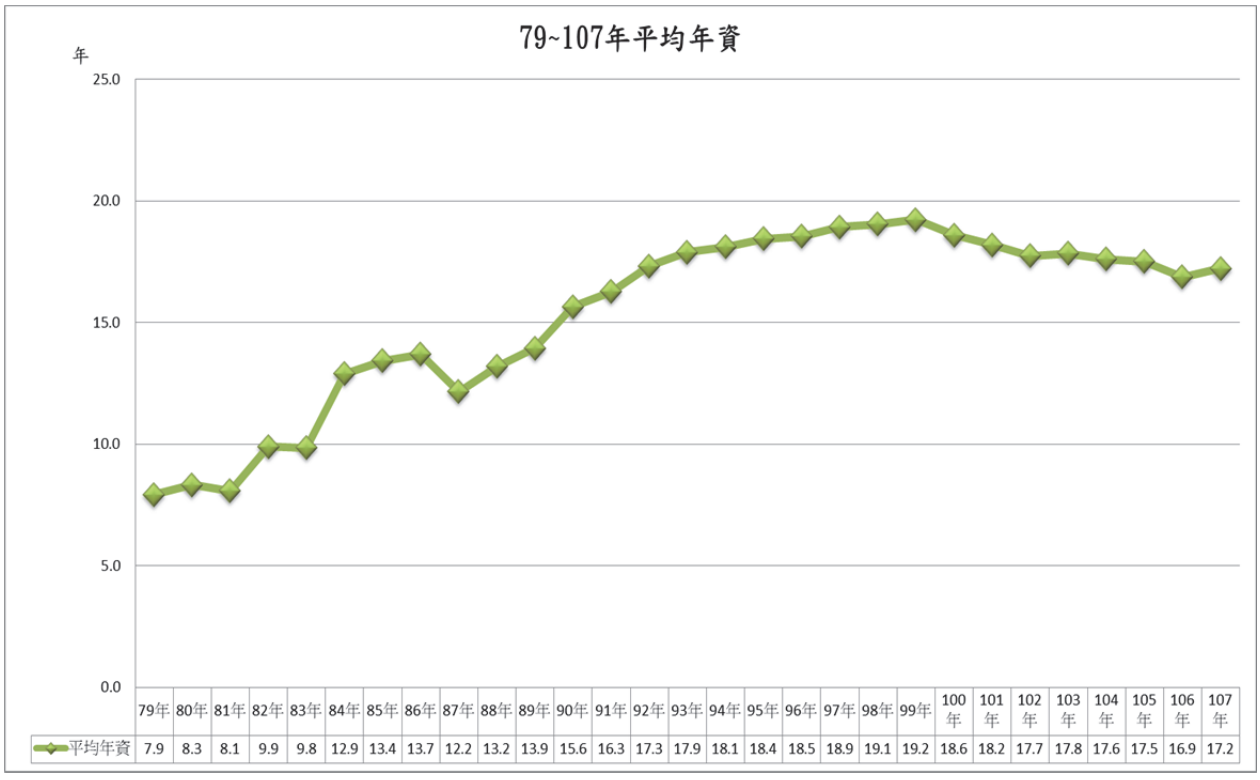
三、按職員學歷別



	79年	80年	81年	82年	83年	84年	85年	86年	87年	88年	89年	90年	91年	92年	93年	94年	95年	96年	97年	98年	99年	100年	101年	102年	103年	104年	105年	106年	107年
研究所	103	110	118	126	129	141	142	165	184	219	224	225	233	236	248	268	290	308	321	330	340	365	386	417	407	411	412	467	491
大學	171	183	193	188	180	173	169	177	165	281	280	266	261	253	252	250	237	231	230	227	215	204	191	182	175	174	168	166	171
專科	79	87	102	96	95	96	97	84	81	184	169	169	162	145	126	116	101	95	83	82	75	66	60	54	45	40	30	28	26
高中(職)	21	21	21	23	23	24	19	16	15	35	34	34	32	30	29	25	25	24	24	22	19	16	12	12	11	9	6	5	5

說明：統計資料為本署及所屬機關各官等職員歷年年底在職人數。

四、按職員年資別



	79年	80年	81年	82年	83年	84年	85年	86年	87年	88年	89年	90年	91年	92年	93年	94年	95年	96年	97年	98年	99年	100年	101年	102年	103年	104年	105年	106年	107年
平均年資	7.9	8.3	8.1	9.9	9.8	12.9	13.4	13.7	12.2	13.2	13.9	15.6	16.3	17.3	17.9	18.1	18.4	18.5	18.9	19.1	19.2	18.6	18.2	17.7	17.8	17.6	17.5	16.9	17.2

說明：統計資料為本署及所屬機關各官等職員歷年年底在職人數。

附錄三　環保署歷年退休（職）人員名冊

年度	姓名
76年以前	劉野舟
	沈元肇
	宋志協
	吳克勇
	鄭駿
	章逸林
	宋永賡
	陳銘坤
	賴丁波敏
	徐慶堯
	劉鼎文
77	朱家騏
78	周志恆
79	莊國欣
	丁振文
	黃務成
	張秉剛
	黃其忠
80	林逸夫
	宋陳修予
	高銘喜
	施肖庭
81	洪木田
	連來福
	蔡惠澤
	林開頤
82	林坤源
83	羅士宏
	楊清芬
	趙夷中
84	王振東
	張孝昭
	黃玉逵
	曾瑞脇

年度	姓名
	徐天明
	吳坤明
	張隆盛
	徐國祥
	楊士穆
86	謝錦松
	魏蓮欽
	杜遠信
	蘇世揚
	張隆成
	李澤民
87	林有週
	陳嘉裕
88	吳茂雄
	黃平志
	許百琮
	鄒達德
	劉朝明
	羅玉輝
	楊國亮
	郭照明
	蕭人恭
	陳秀珍
	董夢齡
	龐式萊
	謝佳境
	林坤金
89	蔡勳雄
	吳義雄
	陳志剛
	黃先慧
	盧爍文
	黃逸美
	蕭欽仁

年度	姓名
	吳捷夫
	鍾碧鶯
	詹益村
	謝鳳蘭
91	劉思聰
	陳嘉隆
	蘇英芳
	樂昌洽
	呂喬松
	林俊雄
	林文生
	鄧銘
	陳榮川
	羅明英
92	唐耀廷
	呂文雄
	簡賢伍
	林慶南
	郝龍斌
	鄭資英
	吳嘉玲
93	劉志仁
	戴永泉
	蘇煐鹿
	謝月綿
	胡子中
	裘兆櫻
	施淑娟
	柯志弘
	郭錦洛
	蕭寬裕
	邱日光
94	劉聖龍
	張朝進

年度	姓名
	朱寧玲
	王國能
	管紹曾
	吳芳月
	詹德隆
	鄭麗香
	曾沈常
	王漢泉
95	王呈祥
	陳昭德
	魏嘉慶
	林仲和
	楊供男
	鄭顯榮
	顧大鈞
	蔡惠民
	龍文彬
	王淑惠
	古煥松
	陳麗雪
	齊家
	林達雄
	林淑媛
	曾正茂
	馮湘鳳
	倪世標
	簡宗昌
	許永華
	盧永濱
	江木泳
	何一鳴
96	陳雄文
	王龍池
	陳文德
	魏玉華
	陳熙灝
	江仁淞

年度	姓名
	王子玉
	周秀梅
	潘宜宛
	陳麗玉
	謝明邑
	陳聯平
	蔡鴻銘
	楊之遠
	邱芳貞
	吳美玲
	黃漢雄
	林燧雄
	江世顯
	張小萍
	王正雄
97	洪靜江
	黃世敏
	劉崑山
	吳文宗
	蕭添印
	吳嘉
	林玉美
	顧鋼基
	劉沈明
	薛儀嵐
	張嵩林
	陳松陽
	董德波
	黃光輝
	黃從
	陳瑞琴
	李敏安
	劉彩清
98	林俊錄
	施雪雲
	嚴淑英
	范大維

年度	姓名
	魏秀蘭
	張誠
	黃文杰
	吳文娟
	黃啟源
	莊茂森
	吳明焜
	簡麗芬
	范國政
	林世旻
	謝貞雄
	郭清河
99	何舜琴
	施純傑
	毛嘉春
	陳長裕
	方淑慧
	錢季麟
	王小屏
	林志鴻
	黃拯中
	廖佳美
	張晃彰
	陳衍吟
	賴國清
	劉秀珍
	翁綉絹
	牟麗娥
	黃輝源
	王俊淵
	葉碧瑟
	鄭美燕
	邱雲英
	陳素娟
	羅中明
	王碧
	郭雅惠

年度	姓名
	洪文宗
	李俊宏
	莊士群
100	葉芳露
	陳介壽
	郭同慶
	莊泰忠
	李育清
	傅祖營
	林仁興
	林麗君
	林淑貞
	熊世華
	林春木
	許峰富
	林保然
	莊越靖
	黃進傳
	廖塑柑
	吳瑞琦
	朱高明
	林猛琴
	陳慶帆
	朱金洲
	陳麗媛
	賴英智
	許宇鵬
	李玉香
	蔡正博
	韓桂春
	林村陽
	易世賢
	湯清仁
	陳淑齡
	施雯玲
	鄭瑞芬
	陳淑純

年度	姓名
	施秋萱
	王月雲
	胡添吉
	高顯榮
101	陳勇村
	楊清讚
	陳偉文
	何宗政
	馮國鑫
	洪郁芬
	林瑞堂
	黃照群
	蘇麗芬
	陳明宗
	陳瓊如
	陳鼎序
	陳殿權
	李漢修
	陳博生
	林昭爐
	詹益林
	晏文瑩
	李森同
	高宜明
	朱子英
	易國楨
	黃仁晞
	許繼和
	陳明杰
	鄭則華
	蔡耀勤
	范天賞
	陳昭旭
	王蘋芳
	林麗香
	黃萬居
	高增新

年度	姓名
	呂鴻光
	陳錦勳
	鐘英懷
	向國孝
	鍾仁棋
	高月裡
	林燕玉
	李永富
	雷一弘
102	姚金雲
	黃朱雀
	吳仲林
	劉應議
	陳冠章
	何明俊
	魏銘杰
	林壽明
	黃愛惠
	蔡紀忠
	江淑貞
	張敦剛
	姚維銘
	劉志堅
	宋浚平
	李建德
	吳瑞品
	倪世文
	陳思妤
	阮國棟
	彭瑞華
	陳麗霞
103	王承姬
	張文偉
	詹志銘
	陳志銘
	施幸宏
	蘇翠微

年度	姓名
	王虹文
	洪陸漢
	黃國驎
	蘇月熿
	蘇治洋
	郭天裕
	陳志銘
	邱翠絹
	符樹強
	洪義昌
	邱敏中
	簡光文
	郭秀玲
	沈一夫
	蕭春梅
	陳順德
	李大鵬
	林報勤
	黃文龍
104	林建輝
	楊素娥
	王瓊英
	蘇興宗
	黃穩莊
	李淑卿
	陳怡萱
	洪聖富
	陳室珍
	郭中浩
	楊慶熙
	李維豐
	張家棟
	歐德坤
	孫鴻玲
	楊崇聖
	張同婉

年度	姓名
	邱品智
	洪健忠
	莊明得
	林崑政
	周偉傑
	賴銜仁
	賴金郎
	王振興
105	趙寶雲
	張鼎旺
	黃欣俊
	何錫欽
	張涵裕
	蔡經喤
	楊博仁
	李雅惠
	楊四郎
	陳永洲
	陳雪梅
	黃振鵬
	張令滔
	張明志
	胡堯富
	謝昊能
	張高華
	林西江
	林望正
	郭子哲
	劉慶仁
	梁清秩
	胡春蓮
	陳道昭
	高阿亮
	蕭掌英
	翁素貞
	張淑靜

年度	姓名
	柯明浩
	陳幼美
	黃文俊
	劉素妙
	尹開民
106	夏瑩瑛
	尤泳智
	李庭柱
	林叁農
	張錫玉
	王嘉祥
	林美瑤
	陳坤輝
	陳俊哲
	曾珠香
	李振豐
	吳天基
	裴文敏
	林秀珠
	黃靖溱
	陳麗貞
	賴健榮
	王鵬榮
	潘復華
107	胡宜良
	楊景堯
	莊素娥
	蕭美玲
	黃瑞琴
	卓惠美
	趙春美
	周金柱
108	袁紹英
	林世榮

備註：資料統計至108年5月止

環境保護32年回顧與展望

中華民國108年8月發行
發 行 人：張子敬
發 行 所：行政院環境保護署
地　　址：臺北市10042中正區中華路1段83號
電　　話：(02)2311-7722
顧　　問：蔡鴻德、沈志修
總 編 輯：葉俊宏
策　　劃：劉宗勇、吳盛忠、顏旭明、賴瑩瑩、蔡玲儀、洪淑幸、張順欽
李健育、周金塗、楊良彬、駱慧菁、謝仁弘、林　芬、林福來
簡慧貞、許永興、陳世偉、顏春蘭、蕭慧娟、謝燕儒
審稿人員：陳龍吉
編撰人員：廖珮清、簡大詠、鄭翔宇、王耀晟、邱國書、曾慶昌、游智淵
歐昆霖、郭權頡、張婷菀、蘇維淑、顧繼慧、蔡依倫、黃鳳嬌
魏盟巽、梁鴻君、洪子鈞、吳婉怡、蔡宜君、齊慕凡、蔡耀庭
溫育勇、蔡國聖、白慧芬、周雯萱
執行編輯：綜合計畫處
設計印制：社團法人中華民國領航弱勢族群創業暨就業發展協會
地　　址：臺北市萬華區西園路二段261巷12弄44號
電　　話：(02)2309-3138
工 本 費：全套800元整

ISBN：978-986-05-9657-1
GPN：1010801134