

114年度土壤及地下水 污染整治年報



環境部環境管理署



土壤及地下水污染整治基金管理會

目錄

第一章/ 重大政策與執行成效	1
1.1 重大政策	3
1.2 執行成效	5
第二章/ 土污法相關子法或規範之修訂	11
2.1 土壤及地下水污染場址改善審查及監督作業要點	13
2.2 地下水污染管制標準	13
2.3 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 ...	14
2.4 土壤污染評估調查及檢測作業管理辦法	14
第三章/ 基金運用	15
3.1 土污基金收入	18
3.2 土污基金支出	22
第四章/ 土壤及地下水污染預防與管理	23
4.1 調查申報統計	25
4.1.1 土壤品質調查	25
4.1.2 地下水水質監測	27
4.1.3 底泥品質定期檢測申報	29
4.1.4 農地	33
4.1.5 事業	36
4.2 全國污染場址統計	45
4.2.1 限期改善場址	47
4.2.2 控制場址	50
4.2.3 整治場址	53
4.2.4 地下水受污染使用限制地區	73

4.2.5 歷年統計分析	73
4.3 應加速改善場址改善推動制度	76
4.4 地下水受污染使用限制地區管理	79
4.5 場址風險管理	81
4.6 污染土地再利用與土壤離場管理制度	83
第五章/ 土壤及地下水技術發展與業務推廣	91
5.1 技術發展成果	93
5.1.1 場址污染改善工作邁向綠色永續韌性整治	93
5.1.2 土壤及地下水整治技術認證與查證制度	99
5.1.3 補助研究及模場試驗專案	101
5.2 國際交流活動	104
5.3 國內宣導活動	111
第六章/ 未來展望	121
附錄 114 年度大事紀	129

圖目錄

圖 2.1-1	土壤及地下水污染場址改善審查及監督作業要點修訂歷程圖	13
圖 3-1	近 10 年土污基金收支與累積賸餘表	17
圖 3.1-1	114 年度土污基金收入	18
圖 3.1-2	累積至 114 年度土污基金代支應費用求償情形分析	21
圖 3.2-1	114 年度土污基金支出	22
圖 4.1.1-1	臺灣土壤基線調查歷年調查分布圖	26
圖 4.1.1-2	我國歷年土壤戴奧辛平均濃度與日本土壤調查值比較	27
圖 4.1.2-1	臺灣地下水水區與區域性監測井分布圖	27
圖 4.1.2-2	114 年度區域性地下水低於地下水污染監測標準之平均比率統計圖 (a)一般水質項目 (b)重金屬項目	28
圖 4.1.3-1	底泥品質管理工作推動歷程圖	29
圖 4.1.4-1	全國累計列管農地控制 場址面積百分比	33
圖 4.1.4-2	114 年度定期監測農地分布灌溉小組面積統計	35
圖 4.1.5-1	事業土壤及地下水分群分級管理原則	36
圖 4.1.5-2	事業污染潛勢分群管理	36
圖 4.1.5-3	各類型工業區數量統計	39
圖 4.1.5-4	各縣市工業區數量統計	39
圖 4.1.5-5	全國工業區燈號分布現況及歷年變化情形	40
圖 4.1.5-6	全國各縣市貯存系統數量分布統計	41
圖 4.1.5-7	土污法第 8、9 條推動歷程	43
圖 4.1.5-8	土污法第 8、9 條申報案件統計	43
圖 4.1.5-9	土污法第 8、9 條評估調查及檢測現場作業查核實況	44
圖 4.1.5-10	地方環保機關工作說明會實況	44
圖 4.1.5-11	法規說明會議實況	44
圖 4.2-1	污染場址判定流程	45
圖 4.2-2	周遭土水狀況查詢功能	46
圖 4.2-3	114 年度各類型污染場址列管場址數統計	46
圖 4.2.1-1	114 年度列管之各類型限期改善場址面積百分比與場址數分布	47
圖 4.2.1-2	114 年度列管之各縣市限期改善場址面積與場址數	48
圖 4.2.1-3	114 年度解除列管之各類型限期改善場址面積百分比與場址數分布	48
圖 4.2.1-4	114 年度解除列管之各縣市限期改善場址面積與場址數	49

圖 4.2.2-1	114 年度公告列管之各類型控制場址面積百分比與場址數分布	50
圖 4.2.2-2	114 年度公告列管之各縣市控制場址面積與場址數	51
圖 4.2.2-3	114 年度公告解除列管之各類型控制場址面積百分比與場址數分布	51
圖 4.2.2-4	114 年度公告解除列管之各縣市控制場址面積與場址數	52
圖 4.2.3-1	114 年度公告列管之各類型整治場址面積百分比與場址數分布	53
圖 4.2.3-2	114 年度公告列管之各縣市整治場址面積與場址數	54
圖 4.2.3-3	114 年度公告解除列管之各類型整治場址面積百分比與場址數分布	54
圖 4.2.3-4	114 年度公告解除列管之各縣市整治場址面積與場址數	55
圖 4.2.3-5	東陽實業觀音廠場址公告場址範圍及管制區圖	56
圖 4.2.3-6	東陽實業觀音廠場址整治作業執行情形	57
圖 4.2.3-7	湖西供油中心公告範圍航照套繪圖	58
圖 4.2.3-8	湖西供油中心整治作業執行情形	59
圖 4.2.3-9	那拔段場址公告場址範圍及管制區圖	60
圖 4.2.3-10	那拔段場址整治區域示意圖	60
圖 4.2.3-11	那拔段場址整治作業執行情況	61
圖 4.2.3-12	遠東機械新厝廠場址公告場址範圍及管制區圖	62
圖 4.2.3-13	遠東機械新厝廠場址整治作業執行情形	63
圖 4.2.3-14	景二公司場址公告場址範圍及管制區圖	64
圖 4.2.3-15	景二公司場址污染範圍圖	65
圖 4.2.3-16	景二公司場址整治作業執行情形	66
圖 4.2.3-17	統一精工小北加油站公告場址範圍及管制區圖	67
圖 4.2.3-18	統一精工小北加油站站內、外整治範圍及整治井點位圖	67
圖 4.2.3-19	統一精工小北加油站整治執行情況	68
圖 4.2.3-20	育昇加油站公告場址範圍及管制區圖	69
圖 4.2.3-21	育昇加油站整治區域示意圖	70
圖 4.2.3-22	育昇加油站整治區域執行情況	70
圖 4.2.3-23	山子坪小段場址監測井、整治井及抽水井分佈示意圖	71
圖 4.2.3-24	山子坪小段場址整治作業執行情形	72
圖 4.2.5-1	歷年場址變化累計圖	75
圖 4.3-1	應加速改善場址改善管理策略	77
圖 4.5-1	應加速改善場址風險管理執行架構建議	81
圖 4.6-1	污染土地活化之可行性評估方向	84
圖 4.6-2	南投縣大崗段場址促參案作業時程與後續規劃	88



圖 4.6-3	有機廢棄物處理中心預期完工圖	88
圖 4.6-4	土地活化案例集	89
圖 4.6-5	離場管理制度推動情形	90
圖 5.1.1-1	105 至 114 年列管中場址執行綠色永續整治情形	94
圖 5.1.1-2	我國列管污染場址受自然災害威脅數量與面積統計結果	95
圖 5.1.1-3	我國綠色永續韌性整治執行框架	96
圖 5.1.1-4	綠色永續韌性整治(GSRR)國際研討會開幕貴賓合影	97
圖 5.1.1-5	綠色永續韌性整治(GSRR)國際研討會之技術展示交流現況	98
圖 5.1.2-1	三階段土水整治技術認證執行工作內容及作法	99
圖 5.1.2-2	制度宣傳說明會辦理情形	100
圖 5.1.3-1	結合土水協會會員大會活動之土水產學技術推廣媒合會 (技術展示 交流現況)	102
圖 5.1.3-2	結合綠色永續韌性整治國際研討會活動之土水產學技術推廣媒合會	103
圖 5.2-1	東協區域土水挑戰與永續治理策略國際論壇產官學代表合影	104
圖 5.2-2	土壤及地下水調查整治研究競賽頒獎典禮合照	105
圖 5.2-3	臺美泰土壤及地下水技術合作交流辦理成果	107
圖 5.2-4	臺越地下水品質管理技術論壇閉幕合影	108
圖 5.2-5	第 13 次 ReSAG 指導委員事務會議合影	109
圖 5.2-6	本署顏旭明署長與講習會學員合影	110
圖 5.3-1	桌遊教師體驗活動	111
圖 5.3-2	桌遊入班教學	112
圖 5.3-3	土水教芋～芋頭採收體驗活動辦理情形	113
圖 5.3-4	花現紅寶石～採摘有機蔬菜體驗活動辦理情形	114
圖 5.3-5	限定專屬虛寶「小水滴」及「泥寶」	115
圖 5.3-6	勇闖地下城：大地與水源的永恆守護活動辦理情形	116
圖 5.3-7	多元媒體宣導辦理成果	118
圖 5.3-8	《空中英語教室》教學課文教材	118
圖 5.3-9	《空中英語教室》教學影片	119

表目錄

表 1.2-1	114 年度土污法修正公告	5
表 3.1-1	105 年至 114 年出口退費核退金額與核定件數統計表	19
表 3.1-2	104 年至 113 年保險及工程退費核退金額與核定件數統計表	20
表 4.1.3-1	水體底泥採樣計畫書及品質資料申報備查統計表	30
表 4.1.3-2	水體底泥品質資料概況統計表.....	31
表 4.1.4-1	截至 114 年全國農地控制場址改善情形.....	34
表 4.1.5-1	114 年地方環保機關執行各分群事業污染調查及預防管理工作項目 及數量表	38
表 4.1.5-2	紅、橘燈號之高污染潛勢工業區.....	41
表 4.1.5-3	貯存系統監測申報追蹤管理辦理情形.....	42
表 4.2.5-1	歷年列管場址數統計表	73
表 4.2.5-2	歷年解列之場址數統計表	74
表 4.4-1	地下水受污染使用限制地區管理方式分類推動重點及預期效益	80
表 4.6-1	13 處污染場址媒合推動進度說明	84
表 5.3-1	《空中英語教室》多媒體學習管道觸及量	119

第一章 重大政策與執行成效

環境管理署為強化我國土壤及地下水資源之永續管理，
以 **5** 大施政主軸為核心，持續精進治理策略，
提升整體管理效能與政策執行品質

健全完備法規制度，強化行政管理體系

配合組織改造及實際作業情形，
公告修正 **1** 則行政規則及 **3** 則法規命令

持續辦理調查工作，及早發現潛在污染

完成水庫集水區土壤調查約 **63萬公頃**
辦理全國 **457口** 區域性監測井地下水定期檢測
掌握全國 **15萬2,000家** 事業資料
工業區綠燈提升為 **176處**，比例為80%

結合各級行政團隊, 共同推動整治復育

完成 **91處** 場址解除列管

推動 **13處** 具活化潛力應加速改善場址媒合策略

南投縣大崗段污染控制場址 正式辦理BOT案公告招商，
確立未來營運收益繳回土污基金之模式

發展土水關鍵技術, 提升國際交流合作

推動國內產官學界技術交流合作，

持續與 **美國、泰國、越南、印尼** 等亞太地區國家辦理合作會議

永續基金管理, 確保整體業務推行

土污基金運用情形

收入來源主要來自整治費徵收收入 **96.15%**

支出用途主要用於污染整治作業 **91.79%**

起始站

年度
業務成果

第一章 重大政策與執行成效

為兼顧經濟發展與環境品質的維護，於 89 年正式施行「土壤及地下水污染整治法（以下簡稱土污法）」，並於 90 年成立「土壤及地下水污染整治基金管理會（以下簡稱土污基管會）」，建立專責制度推動土壤與地下水的污染防治與整治工作。114 年環境部（以下簡稱本部）依據現行組織架構及實際土壤及地下水品質狀態修正發布 1 則行政規則及 3 則法規命令，以利本部環境管理署（以下簡稱本署）於污染監測及管理時能依法辦理，持續進行土壤、地下水與底泥之品質監測，完整瞭解全國環境品質概況，並推動事業自主預防管理思維，將事業單位劃分為「加強管理群」、「自主管理群」及「檢視管理群」，掌握 15 萬 2,000 家事業資料，並追蹤 28 處貯存系統申報異常，更完成 91 處場址解除列管，透過本署、地方環保機關協力及目的事業主管機關分工，提升事業預防管理效益。另為促進本土專業技術發展並與國際接軌，114 年度本署除辦理綠色永續韌性整治國際研討會，加強國內產官學研的跨界連結，亦辦理 5 場國際研討會及講習會，與美國、泰國、越南、印尼等亞太地區國家交流土水實務經驗，強化各國互動之連結，維繫與國際夥伴的合作關係。此外，於國內亦持續推動「土水保護桌遊活動」、「達人帶路土水同學會」及「勇闖地下城：大地與水源的永恆守護」等環境教育課程與宣導活動，藉由線上遊戲學習與戶外實際體驗的趣味性活動，讓民眾更加瞭解土壤及地下水的重要性，為未來環境治理領域培育專業人才，結合民間的力量共同守護孕育生命的珍貴土地，更呼應 114 年世界土壤日「健康土壤造就健康城市」的主題！

1.1 重大政策

本署土污基管會肩負守護國土環境之責，秉持「土地醫生」之專業使命，持續深化土壤及地下水污染治理工作，並累積豐厚實務經驗與治理能量，面對環境變遷與產業發展所帶來之多元挑戰，持續精進治理策略，致力提升整體管理效能與政策執行品質。為強化我國土壤及地下水資源之永續管理，本署土污基管會以「健全法規制度」、「預防土水污染」、「執行場址改善」、「發展關鍵技術」，及「永續基金管理」五大施政主軸為核心，整合歷年整治成果與當前環境議題，滾動檢討並適時調



整年度施政重點。具體推動作為包括持續完善土污法配套法規、優化調查整治作業流程、強化中央與地方環保機關間縱橫向協作機制，以及深化技術創新與國際交流合作等，透過制度的精進、技術的導入以及跨領域的整合，多元的策略執行全面提升污染致力效能，確保我國土壤及地下水資源之安全與永續利用，各項重點工作詳細如次：

一、健全完備法規制度，強化行政管理體系

本署依據實際業務執行成果與組織架構的調整，持續檢視現行法令之適用性，使其更貼近現況需求。透過明確的法律規範與政策目標指引，逐步建立全民保護土壤及地下水之觀念，並落實企業環境責任與法律約束力，讓環境監測管理作業有所依循，確保管理制度與時俱進。

二、持續辦理調查工作，及早發現潛在污染

本署基於「預防重於整治」之精神，針對農地、工廠、貯存系統、工業區及底泥等高風險區域，定期安排巡檢調查作業與污染潛勢風險評估，持續擴增調查對象及範圍，盤點潛在污染源並即時研擬管理對策，此外，透過檢舉管道與地方環保機關及民眾合作監督，提升污染預防成效確保環境風險即時管控，減少後續整治復育之時間與資源投入。

三、結合各級行政團隊，共同推動整治復育

本署精進本土化風險評估機制，推動應加速改善場址由中央示範與補助地方雙軌機制進行污染場址治理，透過縱橫向各級機關業務分工與合作機制，提升國內實務可行之污染整治計畫，實現土地再利用與資源循環目標。

四、發展土水關鍵技術，提升國際交流合作

本署整合學術界與產業界之研究資源，積極提升土壤及地下水調查與整治技術應用發展，並持續辦理國際交流會議，建立穩定之國際合作與交流連

結，預期可拓展我國產官學界之想法與眼界，加強對土水污染調查之妥善規劃及技術應用，加速污染整治與改善環境品質。

五、永續基金管理，確保整體業務推行

為謹慎管理土壤及地下水污染整治基金（以下簡稱土污基金），穩定支援全國土壤及地下水預防與管理業務，本署依據國內環境現況及經濟發展成效，以開源節流為主並輔以信貸制度，持續推動污染土地活化示範案例，落實收益繳回土污基金之循環機制，確保土污基金運行永續。

1.2 執行成效

本署以 114 年度五大施政重點為執行目標，針對全國土壤及地下水污染之調查、整治及預防，分為土污法修正或訂定、土污基金收支與運用成效、場址污染與預防調查規劃、整合各級機關推動整治活化與國內外技術推廣、發展國際交流與國內宣導推廣等，相關成效如次：

一、健全完備法規制度，強化行政管理體系

本部為完備土壤及地下水相關執行體系，於 114 年度修正發布 1 則行政規則及 3 則法規命令修正公告，彙整如表 1.2-1 所示。

表 1.2-1 114 年度土污法修正公告

類別	法規修訂說明	公告修正發布日期
行政規則	土壤及地下水污染場址改善審查及監督作業要點	114年11月05日
法規命令	地下水污染管制標準	114年12月23日
	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	114年12月24日
	土壤污染評估調查及檢測作業管理辦法	114年12月29日



二、持續辦理調查工作，及早發現潛在污染

- (一) 113 至 114 年展開水庫集水區土壤調查，目前累積調查面積約 63 萬公頃，達水庫集水區面積 51.4%，另完成 24 處新增潛在污染源周邊土壤調查，顯示我國戴奧辛基線濃度不高且變化不大，無明顯升高趨勢。
- (二) 辦理全國約 457 口區域性監測井地下水定期檢測，114 年度區域性地下水質低於第 2 類地下水污染監測標準比率約 93.6%，並分階段建置監測井履歷表，已完成 300 口監測井履歷，強化地下水監測井管理。
- (三) 辦理第三輪（113 至 117 年）底泥品質檢測申報備查作業，共計完成 153 處水體底泥品質檢測申報備查作業，其中 35 處水體任一採樣點任一檢測項目之濃度值高於底泥品質指標上限值。
- (四) 掌握全國 15 萬 2,000 家事業資料，並依事業類別、污染源及運作特徵等污染潛勢因子作為分群條件，建立分群名單，將事業分為「A.加強管理群」、「B.自主管理群」及「C.檢視管理群」，逐年分級分群執行具土壤及地下水污染潛勢事業之現勘、調查及預防管理工作，進行全面管理。
- (五) 為掌握工業區環境品質概況，全國編定工業區共 220 餘處，依燈號分級及污染潛勢評估結果，近十年（105 至 114 年）綠燈工業區由 95 處提升為 176 處，屬有污染之紅、橘、黃燈工業區由 50 處降低為 44 處，污染改善已獲初步成效。

三、結合各級行政團隊，共同推動整治復育

- (一) 我國場址類型可區分為農地及事業（含工廠、加油站、非法棄置、儲槽、軍事場址及其他類型場址等）二大型態，114 年解除列管之場址數共計 91 處。
- (二) 針對已完成環境場址評估作業之適當場址，114 年執行污染量體確認作業包括新北市、桃園市、彰化縣、臺南市及高雄市等共計 12 處場址，

研擬污染改善策略、評估場址改善可行性、規劃改善方法與經費等作業，以利接續執行應加速改善場址的改善及管理作業。

- (三) 為落實精準媒合策略，公開應加速改善場址中 13 處具活化潛力之場址資訊，並辦理 16 場研商、現勘及媒合會議，邀請土地關係人與第三方開發業者進行桌邊會談。
- (四) 本署與財政部國有署、南投縣政府以「南投縣大崗段污染控制場址」為污染土地活化示範案例，建構跨部會合作模式，113 年已公告解除污染控制場址列管，114 年正式辦理「有機廢棄物資源化中心 BOT 案」公告招商，確立未來營運收益繳回土污基金之模式。

四、發展土水關鍵技術，提升國際交流合作

- (一) 辦理「場址管理新篇章：綠色永續韌性整治(GSRR)」國際研討會，採實體與線上同步方式進行，聚焦極端氣候調適、整治工程碳足跡盤查、淨零排放路徑整合及國際土壤治理法制發展等議題。
- (二) 土壤及地下水技術認證制度推動資訊平台正式啟動線上申請功能，分別針對環保局承辦人員、國內土水領域相關從業人員、具備技術開發能力之學術單位、國內符合 ISO17020 標準之查證機構及對於環境技術查證感興趣之廠商單位共同參與，共辦理三場次系統說明與制度宣傳會議。
- (三) 補助學術及相關民間團體，辦理土壤及地下水污染整治相關研究工作，114 至 115 年度核定研發 22 案具潛力技術，包含先導研究型 2 案、實驗室研究型 7 案及技術試驗模場型 13 案等，技術研發以國內現有整治程序優化、風險導向整治技術、智慧污染監測、新興污染評析與先進鑑識、人工智慧政策導入與環境評析方法建立、環境友善化與低碳等六大主題為主。
- (四) 辦理 2 場土水產學技術推廣媒合會，展示本署補助產學合作技術資訊，合計共吸引超過 400 人次關注土壤及地下水技術研發議題，成功推廣優良技術至市場應用，並兼顧各區域土壤及地下水整治業發展。



- (五) 辦理「東協區域土水挑戰與永續治理策略國際論壇」匯聚泰國、越南及印尼環境相關單位之貴賓，並邀集國內地方環保機關、土壤及地下水產業界及學術界代表共同參與，主要討論重點為東南亞地區環境議題與東協國家面臨之土壤及地下水保護挑戰。
- (六) 辦理「臺美泰土壤及地下水污染場址調查技術合作交流活動」，以泰國污染防治局及相關主管機關人員為主要參與對象，並結合美國環保署及我國專家學者之專業量能，針對污染場址管理制度、場址概念模型建構、污染調查規劃、採樣與快篩技術、事業廢棄物管理，以及現場工作安全衛生等主題進行系列研討會議及技術交流。
- (七) 辦理「臺越地下水品質管理技術論壇」由本署劉瑞祥副署長擔任主席，越方則由農業暨環境部水資源管理局(DWRM)吳猛河(Ngo Manh Ha) 副局長擔任共同主席，聚焦於地下水管理策略、法規政策及地下水相關計畫案例與技術等議題之交流。
- (八) 辦理「第 13 次亞太土壤及地下水污染整治小組(ReSAG)事務會議、技術論壇」，參加成員包含臺灣、澳洲、印尼、日本、紐西蘭、泰國、南韓、菲律賓及美國，共 9 國 17 位代表，論壇討論主題聚焦於「廢棄物與掩埋場造成之土壤及地下水污染整治與防治技術」及「新興污染物(PFAS)之採樣監測與處理技術」。
- (九) 辦理「2025 年臺美土壤及地下水技術交流國際講習會 - 新興污染物調查及整治實務」邀請 ReSAG 7 個成員國官方代表，交流最新整治技術、管理策略與執行經驗。
- (十) 辦理土水保護桌遊「教師體驗」2 場次與「學生入班」11 場次，透過雙軌推動土壤及地下水保護教育，強化教學應用能量與擴大土水保護教育之影響層面與深度。

(十一) 辦理達人帶路同學會「土水教芋」及「花現紅寶石」兩場次，透過實際帶領親子家庭認識農作物，進而瞭解土壤及地下水對農作物與生活的重要性，以及污染所帶來的危害。

(十二) 結合《PaGamO》線上遊戲學習平台辦理「勇闖地下城：大地與水源的永恆守護」系列活動，第一檔活動「土水試煉：大地重生的力量」以土水基礎知識為核心，共吸引 4 萬 7,000 人參與。

五、永續基金管理，確保整體業務推行

土污基金預算為土污基管會業務推動主要的經費來源，秉持著審慎開支、妥善管理之精神作為整體運用原則，114 年度土污基金收入約 9 億 2,000 萬餘元 (96.15%來自整治費徵收收入)，土污基金支出 8 億 8,976 萬餘元 (91.79%用於污染整治作業)，基金累積賸餘 16 億 9,000 萬餘元。



第二章 土污法相關子法或 規範之修訂

114年11月5日

修正發布

土壤及地下水污染
場址改善審查及
監督作業要點

114年12月23日

修正發布

地下水污染管制標準



114年12月24日

修正發布

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

114年12月29日

修正發布

土壤污染評估調查
及檢測作業管理辦法

第二站
法律規範

第二章 土污法相關子法或規範之修訂

為因應本部暨所屬機關之組織改造，及考量地下水砷濃度潛勢範圍需不定期更新，114 年度公告修正發布 1 則行政規則及 3 則法規命令之訂定修正，包含「土壤及地下水污染場址改善審查及監督作業要點」、「地下水污染管制標準」、「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」及「土壤污染評估調查及檢測作業管理辦法」，詳細說明如次：

2.1 土壤及地下水污染場址改善審查及監督作業要點

為辦理土壤及地下水污染場址改善工作執行事項，使個案審查與驗證程序一致化，並確立所在地主管機關應定期監督之執行原則，本部於 98 年 1 月 23 日發布訂定本要點，並於 103 年 11 月 21 日因應污染土壤採離場處理之管理規範、風險管理方式作修正發布，另於 111 年 9 月 23 日因應加速計畫審查程序、整合土壤及地下水污染場址之控制、整治計畫審查與相關環保法令之許可審查程序，並使現行土壤離場處理及管理制度一致化及強化檢核場址最佳管理措施作修正發布。114 年度配合本部暨所屬機關組織法於 112 年 8 月 22 日施行，爰修正本要點第四點、第六點之一、第七點，將「本署」修正為「中央主管機關」，並酌作文字修正，114 年 11 月 5 日修正發布本要點，修訂歷程如圖 2.1-1 所示。

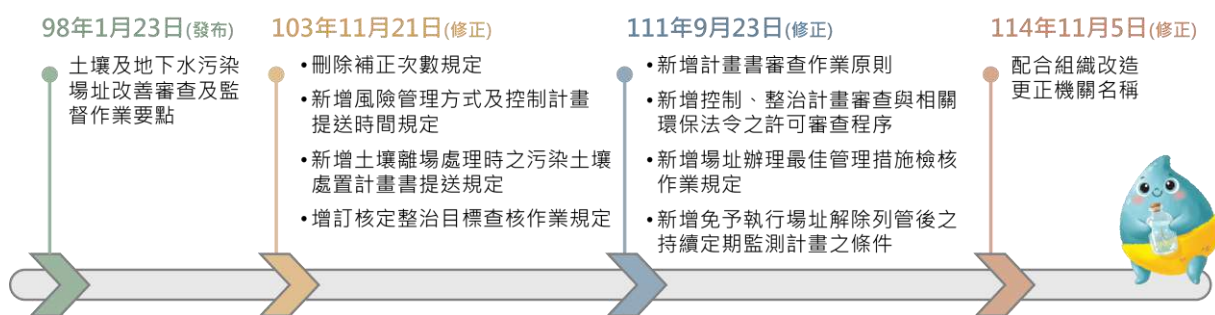


圖 2.1-1 土壤及地下水污染場址改善審查及監督作業要點修訂歷程圖

2.2 地下水污染管制標準

鑑於地下水砷檢測數據逐年累積，且地下水砷濃度潛勢範圍需不定期更新，其潛勢範圍及判定流程無納為法規附件規定之必要，遂於 114 年 12 月 23 日修正發



布「地下水污染管制標準」，刪除附件「地下水背景砷濃度潛勢範圍及來源判定流程」。根據臺灣過去調查資料，由於地下水砷濃度易受區域水文地質條件及環境背景因素影響所致，為達預防管理，本部持續調查地下水背景砷濃度潛勢範圍，現已調整為 1,063 處村里範圍，並同步揭示於本署「地下水砷濃度潛勢範圍查詢平台」(<https://sgw.moenv.gov.tw/AsQryMap/AsQueryMap.aspx>) 提供查詢。



地下水砷濃度
潛勢範圍查詢
平台



2.3 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

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 年 10 月 22 日訂定發布，迄今未修正。為配合行政院組織調整，環境部及所屬機關（構）組織法規自 112 年 8 月 22 日施行，於 114 年 12 月 24 日修正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第三條，明確執行補助研究及模場試驗專案相關工作之權責。

2.4 土壤污染評估調查及檢測作業管理辦法

為提升土污法第 8 條及第 9 條土壤污染評估調查及檢測資料之執行品質，使土地讓與人、事業、評估調查人員與檢測機構於執行上有所依循，環保機關於執行資料之備查與審查上亦有所依據，爰於 100 年 10 月 21 日訂定發布土壤污染評估調查及檢測作業管理辦法，並於 101 年 1 月 1 日施行。配合本部暨所屬機關組織法於 112 年 8 月 22 日施行，爰於 114 年 12 月 29 日修正發布土壤污染評估調查及檢測作業管理辦法第 4 條附件一、附件二、第 6 條附表，本次修正重點如次：

- 一、配合行政院組織改造，修正機關名稱與網站網址，並酌修文字。（第 4 條附件一、附件二）
- 二、配合行政院組織改造，修正機關名稱與網站網址，並修正檢測方法名稱，以符合現況。（第 6 條附表）

第三章 基金運用

土污基管會管理土污基金，
積極運用於污染整治工作，加速完成污染移除



收入

整治費徵收收入 **96.15%**

雜項收入 **2.05%**

財產收入 **1.60%**

違規罰款收入 **0.20%**



支出

污染整治工作 **91.79%**

一般行政管理 **8.12%**

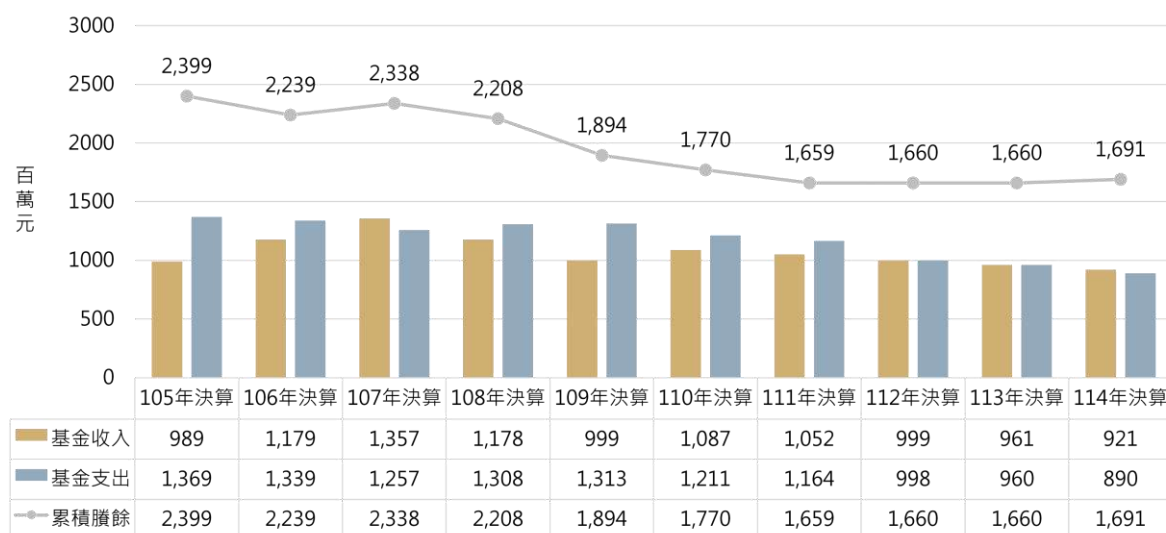
建築與設備 **0.09%**

第三站
基金收支

第三章 基金運用

鑒於處理土壤及地下水污染場址應變、處理之迫切性，及審酌國內社會經濟與環境狀況，參考美國超級基金(Superfund)相關制度，於 89 年成立土污基金，並依土污法第 28 條規定對指定公告之物質依其產生量及輸入量，向製造者及輸入者徵收土壤及地下水污染整治費（以下簡稱整治費），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。本部依規定成立土污基金，其性質為財源籌措，專款專用於土壤及地下水污染調查、查證、應變必要措施、評估、管制、控制、整治、品質監測、健康風險評估及管理、基金涉訟、及涉及土壤及地下水污染之國際環保工作事項人事及行政管理等相關工作，並成立土污基管會負責基金管理運用等事宜。

土污基金預算為本署土污基管會推動土壤及地下水污染整治相關業務之主要經費來源，114 年度土污基金收入 9 億 2,000 萬餘元，支出 8 億 8,976 萬餘元，基金累積賸餘 16 億 9,000 萬餘元，如圖 3-1 所示。



備註：決算數細數之和與總數或略有出入，係四捨五入關係。

圖 3-1 近 10 年土污基金收支與累積賸餘表



3.1 土污基金收入

根據土污法第 29 條規定，土污基金主要有 8 項收入來源，如次：

- 一、土壤及地下水污染整治費收入。
- 二、污染行為人、潛在污染責任人或污染土地關係人依第 43 條及第 44 條規定繳納之款項。
- 三、土地開發行為人依第 51 條第 3 項規定繳交之款項。
- 四、基金孳息收入。
- 五、中央主管機關循預算程序之撥款。
- 六、環境保護相關基金之部分提撥。
- 七、環境污染之罰金及行政罰鍰之部分提撥。
- 八、其他有關收入。

114 年度土污基金收入 9 億 2,000 萬餘元，主要為整治費徵收收入 8 億 8,500 萬餘元，占年總收入 96.15%，如圖 3.1-1 所示。

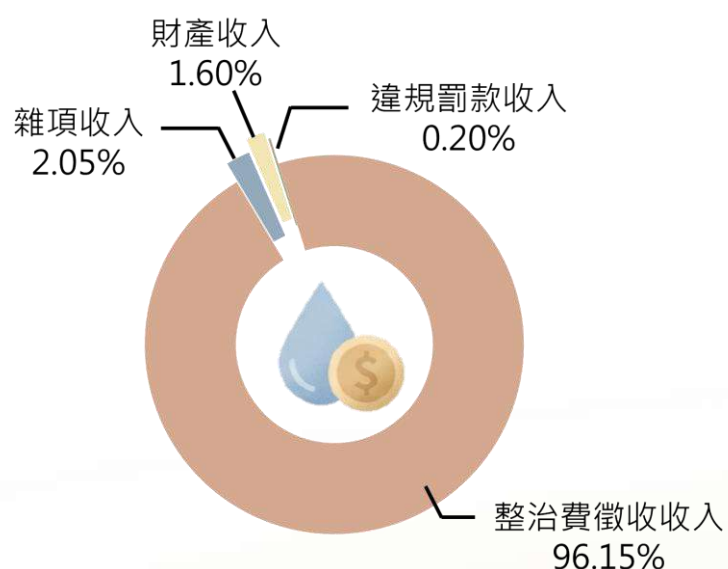


圖 3.1-1 114 年度土污基金收入

一、整治費徵收收入

(一) 114 年整治費實收金額

整治費收費辦法新制於 106 年 7 月 1 日起實施，新制實施後每季平均實收金額約 2 億 5,600 萬元，114 年度整治費實收金額約 8 億 8,500 萬元。

(二) 出口退費

基於製造及運輸風險考量，規範進口物質未使用完畢且經以原相出口，可申請出口退費，近年出口退費申請件數與核退金額如表 3.1-1 所示。

表 3.1-1 105 至 114 年出口退費核退金額與核定件數統計表

核定年度	申請件數	核定退費金額 (新臺幣千元)
105	39	247
106	35	190
107	43	204
108	43	328
109	37	103
110	48	356
111	38	467
112	43	761
113	37	779
114	32	881

註：依據各申請案件實際核定日期統計，非以所屬季別統計。



(三) 保險及工程退費

為鼓勵繳費業者投資污染預防設施及投保環境責任險，對業者提供獎勵優惠退費措施，依 100 年修法後之規定，業者可申請額度為前一年度實際繳納整治費額 25% 為上限，並得充作其後應繳納整治費額之一部分。114 年申請 113 年度保險及工程退費分別計有 36 件及 17 件，如表 3.1-2 所示。

表 3.1-2 104 至 113 年保險及工程退費核退金額與核定件數統計表

核定年度	總申請件數	保險件數	工程退費件數	核定退費金額 (新臺幣千元)
104	66	40	26	134,339
105	67	40	27	116,624
106	65	42	23	146,398
107	66	41	25	144,701
108	63	39	24	147,279
109	61	40	21	136,963
110	60	40	20	141,424
111	59	38	21	161,402
112	54	39	15	143,271
113	53	36	17	133,997

註：每年 6 至 7 月申請前一年度保險或工程退費。

二、求償收入

土污基金自 90 年至 114 年底，代支應費用求償金額共約 6 億 1,200 萬元，本署持續透過新穎科學技術及環檢警合作機制等方式追查污染行為人，其中，農地場址整治費用求償總額為 2 億 1,700 萬元，事業之污染場址求償總額為 3 億 9,500 萬元，求償現況如圖 3.1-2 所示。



圖 3.1-2 累積至 114 年度土污基金代支應費用求償情形分析



3.2 土污基金支出

土污基金已逐步由土壤及地下水污染查證階段邁入污染場址影響評估與污染控制整治階段。為使污染場址加速執行整治改善工作，研提場址最適改善措施與管理策略，擴大啟動中央示範及地方代履行改善及管理場址，朝全面解列目標邁進，促使土地活化、回復利用。

114 年度土污基金支出 8 億 8,976 萬餘元，其中投入土壤及地下水污染整治相關工作 8 億 1,672 萬餘元，占基金支出約 91.79%，餘 7,300 萬餘元則是支應建置行政輔助資訊系統、共構機房、本部後棟會議中心維運、人員薪資、水電及維持會內業務正常運作等所需費用，占基金支出 8.21%，如圖 3.2-1 所示。當年度賸餘 3,100 萬元，滾存基金備供以後財源。

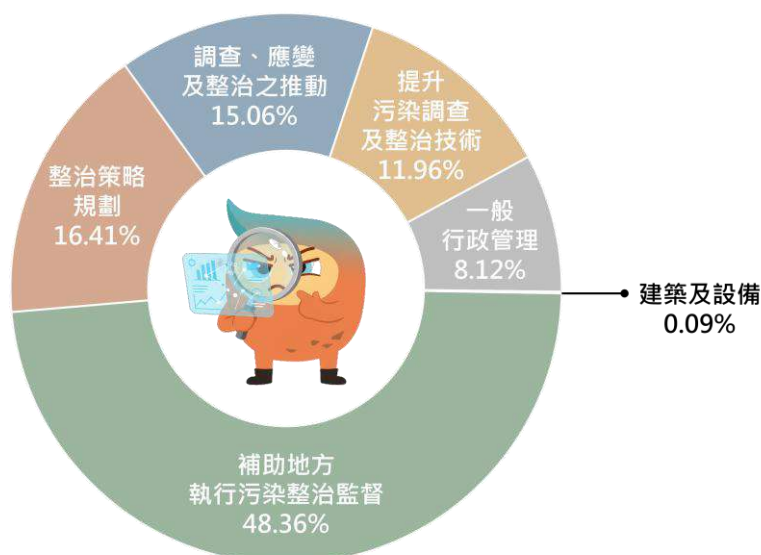


圖 3.2-1 114 年度土污基金支出

第四章 土壤及地下水污染 預防與管理

污染預防

編定工業區綠燈
增加至**176處**

累積調查水庫集水區
土壤面積**63萬公頃**

區域性地下水質低於
第2類地下水污染監測
標準比率約**93.6%**

推動事業自主預防管理工作，
建立全國**15萬2,000家**事業資料

第三輪底泥品質定期檢測
申報共完成**153處**水體
底泥品質申報備查作業

8、9條評估調查及採樣監督，
現場查核作業累計執行**397件**

整治改善

解除列管場址共計
91處

推動**13處**具活化潛力應
加速改善場址媒合策略

依中央與地方環保機關雙軌並行策略，核定**高雄市**進行土壤污染改善工作計畫，**南投縣、臺南市**執行風險管理計畫

完成**34處**地下水受污染使用限制地區現況評估報告

土地利用

南投縣大崗段污染控制場址

正式辦理BOT案公告招商，
確立未來營運收益繳回土污基金之模式

具有S類代碼許可之離場處理
及再利用機構共 **14家**

第四站
污染管理

第四章 土壤及地下水污染預防與管理

本章節主要說明 114 年度全國土壤及地下水之監測、調查及各類型場址申報等污染預防及管理作業，業務成果內容包括土壤品質調查、地下水水質監測、底泥品質監測及管理情形說明、農地調查以及各類型事業單位之申報統計數據等年度業務執行成果介紹，綜整前述預防措施結合現行管制作業，以污染場址之列管、解除列管統計數據及 114 年度解除列管之 8 處整治場址說明相關執行成效。此外，近年更致力於應加速改善場址推動制度、地下水受污染使用限制地區管理、場址風險管理、土地再利用與土壤離場管理制度等推動，展現污染防治由「末端整治」邁向「源頭預防」之政策轉型。

4.1 調查申報統計

本署為確保土壤及地下水資源永續利用並維護國民健康，定期進行土壤、地下水及底泥品質檢測，並陸續辦理農地、工廠、工業區、加油站與貯存系統及公告事業用地管理等污染潛勢調查與改善。

4.1.1 土壤品質調查

為系統性建立本土化土壤基線資料，本署長期推動土壤品質調查，並追蹤調查土壤中持久性有機污染物(Persistent Organic Pollutants, POPs)，掌握我國土壤品質及關切物質濃度概況。相關調查成果說明如次：

一、土壤基線調查

為建立土壤品質資源及污染管理所需參數，本署自 102 年起分階段執行全國代表性土系土壤之剖面調查作業，已調查土系之涵蓋面積總計約 43 萬公頃平地土壤及約 21 萬公頃坡地土壤。由於近年水庫集水區因人為開發超限利用或隨意棄置污染物引起民眾關注之案件日益增多，國人開始關切保護飲用水品質之土壤，本署於 113 至 114 年展開水庫集水區土壤調查，目前累積調查面積約 63 萬公頃，約占我國水庫集水區面積 51.4%。土壤品質調查項目包含土壤物理性質、化學性質與生物性質分析等，可用以評估土壤對



於污染物的緩衝能力，及掌握土壤中金屬元素之自然背景濃度。歷年土壤基線調查分布如圖 4.1.1-1 所示。

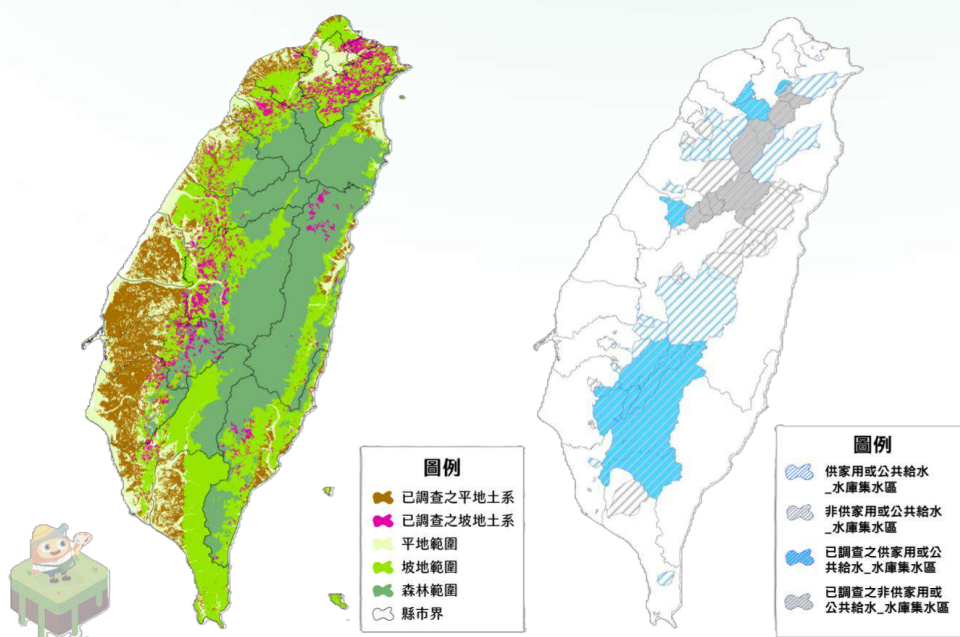
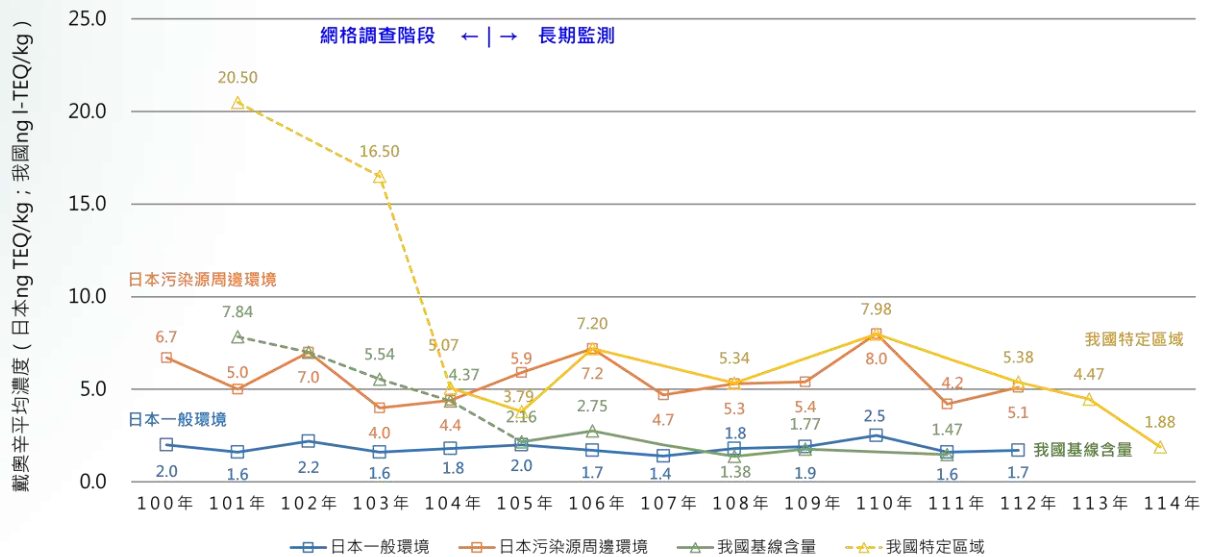


圖 4.1.1-1 臺灣土壤基線調查歷年調查分布圖

二、持久性有機污染物監測調查

為保護我國環境安全，本署持續關注斯德哥爾摩公約列管之 POPs 列管情況，並辦理土壤環境調查。目前已完成 31 項 POPs 調查監測作業，並持續蒐集公約最新列管項目（如中鏈氯化石蠟、長鏈全氟羧酸及其鹽類及陶斯松等）、以及公約目前討論納入列管項目之相關資料，以利後續管理及調查。

本署自 100 年起辦理戴奧辛長期監測調查，已完成全國 22 個縣市 760 處土壤戴奧辛網格調查，並於 105 年起針對固定監測點進行長期監測。114 年完成 24 處新增潛在污染源周邊土壤調查，結果顯示我國戴奧辛基線濃度不高且變化不大，無明顯升高趨勢。特定區域監測結果均低於土壤污染管制標準(1,000 ng I-TEQ/kg)，且與日本長期監測結果整體趨勢與數值相近，如圖 4.1.1-2 所示。截至 114 年，累積共完成 226 處特定區域及 335 處基線區域監測。



資料來源：日本環境省・112年・ダイオキシン類に係る環境調査結果について。

圖 4.1.1-2 我國歷年土壤戴奧辛平均濃度與日本土壤調查值比較

4.1.2 地下水水質監測

為建立全國地下水水質長期資料，掌握地下水水質狀況，本署陸續建置約 457 口以背景水質調查為目的之區域性地下水監測井，其分布如圖 4.1.2-1 所示。

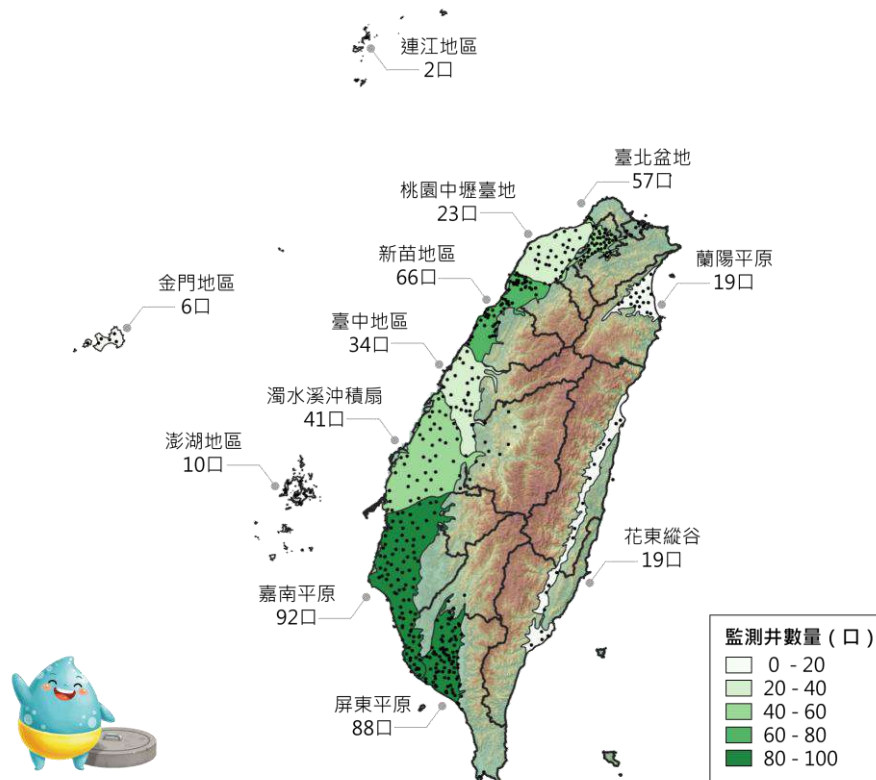


圖 4.1.2-1 臺灣地下水水區與區域性監測井分布圖



一、採樣時間與頻率

自 91 年起由本部水質保護司執行區域性地下水監測井採樣監測工作，為有效運用監測資源，歷年皆依據檢測結果評估調整監測頻率，約為每年 1 次至 4 次，分析項目包含一般項目、重金屬及揮發性有機污染物等。

二、區域性地下水監測數據統計成果

比對 114 年度區域性地下水質監測數據與第 2 類地下水污染監測標準，114 年度低於地下水污染監測標準比率約為 93.6%。地下水監測數據中，一般水質項目與重金屬項目低於地下水污染監測標準比率如圖 4.1.2-2 所示，整體而言，以錳與氨氮之比率普遍較低，依水質項目由小而大排列順序為：錳(61.8%)、氨氮(65.3%)、鐵(82.5%)、總溶解固體(89.3%)、總硬度(90.8%)、氯鹽(93.3%)、硫酸鹽(96.2%)、砷(99.7%)、總有機碳(99.8%)，其餘測項如硝酸鹽氮、總酚、氟鹽、鎘、鉻、銅、鉛、鋅、汞及鎳等皆為 100%。此外，23 項揮發性有機污染物項目低於地下水污染管制標準比率皆為 100%。

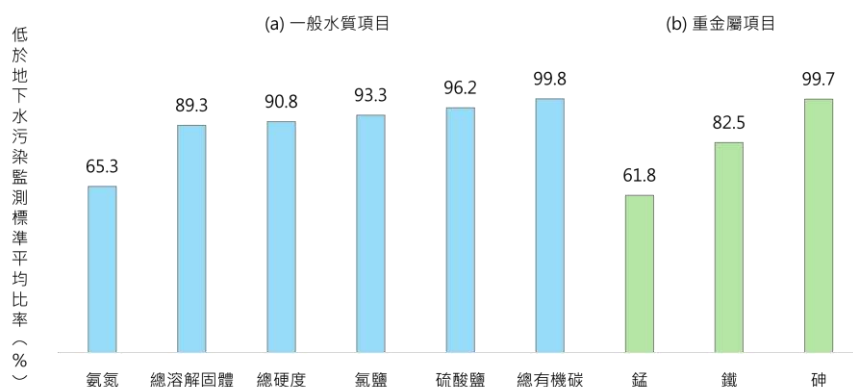


圖 4.1.2-2 114 年度區域性地下水低於地下水污染監測標準之平均比率統計圖

(a)一般水質項目 (b)重金屬項目

三、監測井履歷成果

為強化地下水監測井自新設置廢井之生命週期管理與管控，並整合各類監測資訊，避免資料落差或不一致情形，爰建置區域性監測井履歷，期能快

速綜覽並掌握各監測井基本資訊及其需關注之水質議題，進一步朝向履歷系統化更新，產製相關清單與報表，以優化整體監測井管理方式。履歷資料依性質加以分類，包含監測井基本資料、水文及水質監測資料，以及依分類分群分析後所提出之監測頻率調整結果等內容，目前已完成 300 口監測井履歷建置。

4.1.3 底泥品質定期檢測申報

為保護國民健康並維護底泥品質，自 99 年底泥品質管理納入土污法後，本部已陸續訂定多項子法與相關行政規範，其推動歷程如圖 4.1.3-1 所示。依土污法之規定，河川、灌溉渠道、湖泊水庫及其他經中央主管機關公告特定地面水體之目的事業主管機關，自 103 年起至少每 5 年應定期檢測所轄水體之底泥品質一次，並依規定公布底泥品質檢測結果。目的事業主管機關現已完成兩輪次底泥品質檢測申報備查作業，並刻正辦理第三輪（113 至 117 年）底泥品質檢測申報備查作業，本署將持續督導目的事業主管機關完成底泥品質定期檢測及依「底泥品質指標之分類管理及用途限制辦法」之規定辦理底泥管理事宜。截至 114 年底，累計完成 1,635 處水體底泥品質檢測申報備查作業，包含河川 245 處、水庫 271 處及灌溉渠道 1,119 處。歷年底泥品質檢測申報備查作業辦理情形及底泥品質檢測概況說明如次：

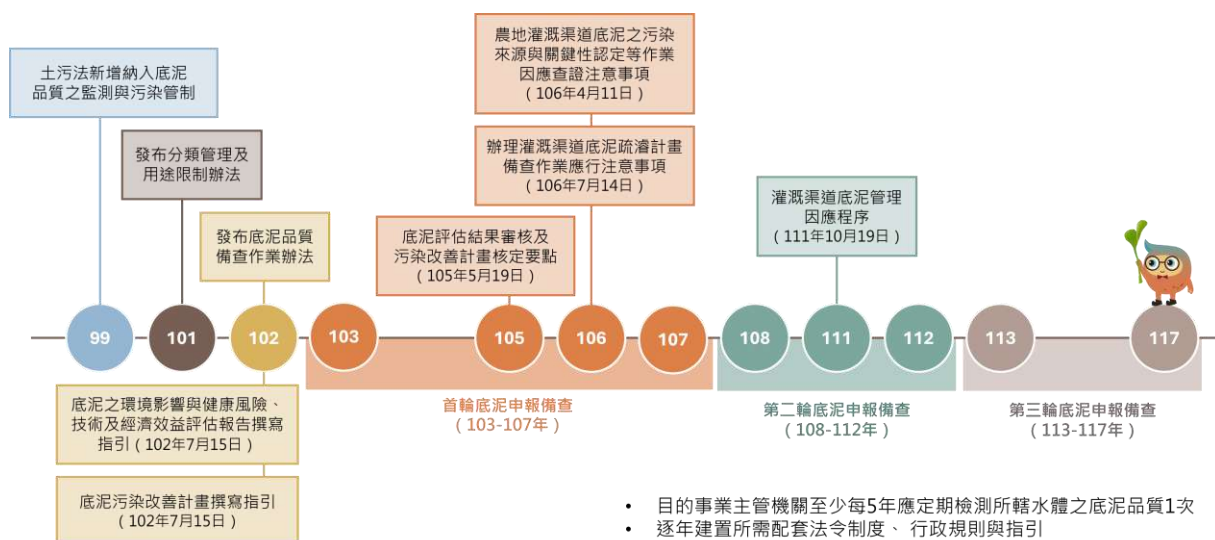


圖 4.1.3-1 底泥品質管理工作推動歷程圖



一、底泥品質檢測申報備查作業辦理情形

目的事業主管機關針對 500 餘處水體完成第一、二輪底泥品質檢測申報備查作業，其採樣計畫書及底泥品質資料備查率皆為 100%，且部分水體因其檢測濃度值高於底泥品質指標上、下限值，依法辦理增加檢測頻率作業。第三輪合計應完成 543 處水體底泥品質檢測申報備查作業，包含 83 處河川、93 處湖泊水庫及 367 處灌溉渠道，114 年度已完成 301 處水體底泥品質採樣計畫書備查（備查率為 55.4%）及 153 處水體底泥品質資料備查（備查率為 28.2%），歷年底泥品質檢測申報備查統計彙整如表 4.1.3-1 所示。

表 4.1.3-1 水體底泥採樣計畫書及品質資料申報備查統計表

		河川	湖泊水庫	灌溉渠道 (含自主申報)	總計
第一輪申報 (103 至 107 年)	完成申報 水體數	83	91	345	519
第二輪申報 (108 至 112 年)	完成申報 水體數	83	93	352	528
第三輪申報 (113 至 117 年) 註 1	應申報 水體數	83	93	367	543
	採樣計畫書	37 (44.6%)	28 (30.1%)	236 (64.3%)	301 (55.4%)
	品質資料	20 (24.1%)	16 (17.2%)	117 (31.9%)	153 (28.2%)
累計完成底泥品質 檢測資料數量 (處) 註 2		245 註 3	271	1,119	1,635

註 1：第三輪申報統計至 114 年 12 月 31 日。

註 2：本表統計不包含增加檢測頻率水體數量。

註 3：本表河川底泥品質資料因淡水河於申報週期內分別由不同水體管理人（包含經濟部水利署第十河川局及臺北市政府環境保護局）辦理底泥品質資料申報備查，故增加 1 處（次）計算。

二、底泥品質檢測概況

現已完成兩輪底泥品質檢測申報備查作業，第一輪（103 至 107 年）共計完成 519 處水體底泥品質定期檢測，其中 77 處水體任一採樣點任一檢測項目之濃度值高於底泥品質指標上限值、270 處水體任一採樣點任一檢測項目之濃度值高於底泥品質指標下限值但低於底泥品質指標上限值、172 處水體任一採樣點任一檢測項目之濃度值低於底泥品質指標下限值；第二輪（108 至 112 年）共計完成 528 處水體底泥品質定期檢測，其中 109 處水體任一採樣點任一檢測項目之濃度值高於底泥品質指標上限值、305 處水體任一採樣點任一檢測項目之濃度值高於底泥品質指標下限值但低於底泥品質指標上限值、114 處水體任一採樣點任一檢測項目之濃度值低於底泥品質指標下限值。114 年為第三輪底泥品質檢測申報備查作業的第二年，共計完成 153 處水體底泥品質定期檢測，其中 35 處水體任一採樣點任一檢測項目之濃度值高於底泥品質指標上限值、69 處水體任一採樣點任一檢測項目之濃度值高於底泥品質指標下限值但低於底泥品質指標上限值、49 處水體任一採樣點任一檢測項目之濃度值低於底泥品質指標下限值，如表 4.1.3-2 所示。

針對底泥品質檢測濃度高於限值之水體，本署持續瞭解水體底泥檢測濃度高於限值成因，確保底泥及生態環境品質，並由目的事業主管機關依「底泥品質指標之分類管理及用途限制辦法」規定進行相關因應管理措施。



表 4.1.3-2 水體底泥品質資料概況統計表

		河川	湖泊水庫	灌溉渠道 (含自主申報)	總計
第一輪申報 (103 至 107 年)	申報水體數	83	91	345	519
	低於下限值 ^{註 1}	10 (12.0%)	18 (19.8%)	144 (41.7%)	172 (33.1%)
	高於下限值 且低於上限值 ^{註 2}	56 (67.5%)	65 (71.4%)	149 (43.2%)	270 (52.0%)
	高於上限值 ^{註 3}	17 (20.5%)	8 (8.8%)	52 (15.1%)	77 (14.8%)
		河川	湖泊水庫	灌溉渠道	總計
第二輪申報 (108 至 112 年)	申報水體數	83	93	352	528
	低於下限值 ^{註 1}	8 (9.7%)	13 (14.0%)	93 (26.4%)	114 (21.6%)
	高於下限值 且低於上限值 ^{註 2}	48 (57.8%)	68 (73.1%)	189 (53.7%)	305 (57.8%)
	高於上限值 ^{註 3}	27 (32.5%)	12 (12.9%)	70 (19.9%)	109 (20.6%)
		河川	湖泊水庫	灌溉渠道	總計
第三輪申報 (113 至 117 年)	應申報水體數	83	93	367	543
	已申報水體數	20	16	117	153
	低於下限值 ^{註 1}	2 (10.0%)	4 (25.0%)	43 (36.8%)	49 (32.0%)
	高於下限值 且低於上限值 ^{註 2}	11 (55.0%)	10 (62.5%)	48 (41.0%)	69 (45.1%)
	高於上限值 ^{註 3}	7 (35.0%)	2 (12.5%)	26 (22.2%)	35 (22.9%)

註 1：底泥採樣點之任一底泥品質指標項目濃度值均低於下限值或水體無代表性底泥可採樣，則計為「低於下限值之採樣點數」之採樣點數。

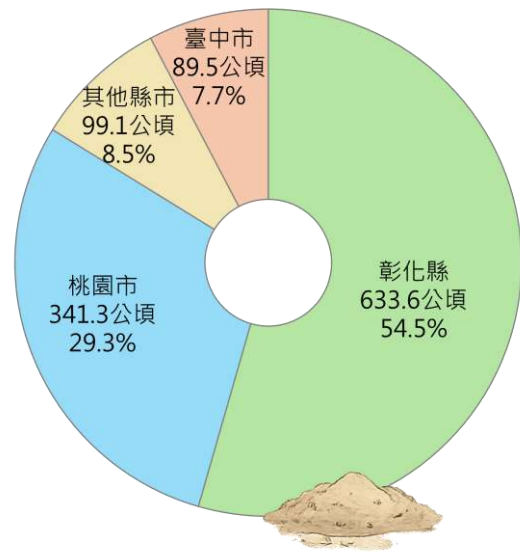
註 2：底泥採樣點之底泥品質指標項目濃度值均低於上限值，但有任一項目高於下限值者，則計為「高於下限值且低於上限值之採樣點數」之採樣點數。

註 3：底泥採樣點之任一底泥品質指標項目濃度值高於上限值者，均計為「高於上限值之採樣點數」之採樣點數。

註 4：本表底泥品質資料統計僅計算定期檢測水體數量。

4.1.4 農地

本署於 114 年度新增 5 處 (約 0.8 公頃) 列管農地控制場址，皆位於新竹市；新增 6 處 (約 0.37 公頃) 解列農地控制場址，皆位於彰化縣。累計截至 114 年底，調查出全國列管農地控制場址共計約 1,163.5 公頃，分布情形如圖 4.1.4-1 及表 4.1.4-1 所示，農地土壤改善等相關經費合計支應約 27 億 6,000 萬元，其中停耕補償費約 3 億 3,000 萬元，污染改善費用約 22 億 5,000 萬元，剷除銷燬費用約 1 億 8,000 萬元。



註：統計數據截至 114 年 12 月，
資料於 115 年 3 月 2 日截取。

圖 4.1.4-1 全國累計列管農地控制場址面積百分比

一、環境保護與食品安全

本署配合農業部農糧署田間作物監測作業，於 114 年度完成 465 筆同步作物農地土壤採樣分析作業。全國農地土壤重金屬濃度超過食用作物農地土壤污染管制標準者共 6 筆，皆位於新竹市。本署於同年度協助新竹市環保局依土污法針對前述農地公告列管為控制場址 (列管面積約 0.64 公頃)，並配合辦理作物剷除銷燬、污染溯源及農地污染改善等相關作業，確保受影響作物未流入市面及促進農地恢復農用，保障農地環境及食品安全。



表 4.1.4-1 截至 114 年全國農地控制場址改善情形

縣市	列管中場址面積 (公頃)	已解列場址面積 (公頃)	累計列管場址面積 (公頃)
(解) 基隆市	-	-	-
(解) 臺北市	-	4.9	4.9
新北市	0.6	3.7	4.3
桃園市	3.0	338.3	341.3
新竹市	0.8	36.2	37.0
(解) 新竹縣	-	-	-
(解) 苗栗縣	-	5.3	5.3
(解) 臺中市	-	89.5	89.5
彰化縣	1.3	632.3	633.6
(解) 南投縣	-	0.6	0.6
(解) 雲林縣	-	6.0	6.0
(解) 嘉義市	-	4.6	4.6
(解) 嘉義縣	-	0.5	0.5
(解) 臺南市	-	18.7	18.7
(解) 高雄市	-	8.5	8.5
(解) 屏東縣	-	7.5	7.5
(解) 宜蘭縣	-	1.2	1.2
(解) 花蓮縣	-	-	-
(解) 臺東縣	-	-	-
(解) 澎湖縣	-	-	-
(解) 金門縣	-	-	-
(解) 連江縣	-	-	-
總計	5.7	1,157.8	1,163.5

註 1：統計數據截至 114 年 12 月，資料於 115 年 3 月 2 日擷取。

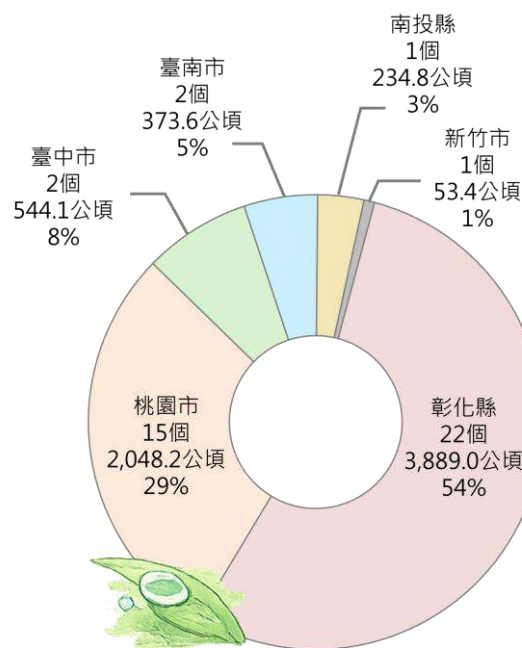
註 2：按照地理位置北、中、南、東排序。

註 3：(解) 標示為該縣市場址已全數解列。

二、定期監測預警污染

針對歷年調查發現重金屬濃度高於食用作物農地土壤污染監測標準且低於管制標準之農地，依土污法第 6 條辦理土壤定期監測作業，於 114 年度已完成辦理 265 筆採樣分析，成果說明如次：

- (一) 114 年度土壤重金屬超過食用作物農地土壤污染管制標準者計 17 筆，污染發現率為 6.4%，17 筆案件皆位於桃園市，且於 114 年已完成改善並解除列管。
- (二) 前述 265 筆定期監測農地中，計有 238 筆位於農田水利灌區，共分布於 43 個灌溉小組，監測保護灌區面積約 7,143.1 公頃，分布情形如圖 4.1.4-2 所示；另 27 筆則位於非灌區，農地坵塊面積合計約 12 公頃，共保護農地土壤達 7,155.1 公頃。



註：統計數據截至 114 年 12 月。

圖 4.1.4-2 114 年度定期監測農地分布灌溉小組面積統計



4.1.5 事業

一、事業土壤及地下水分群分級管理

本署自 112 年推動事業土壤及地下水污染自主預防管理工作，建立全國約 15 萬 2,000 家事業資料，包括一般登記工廠、特定登記工廠、廢棄物處理業者、整治費收費對象、空水廢毒許可管理系統(EMS)對象、土污法第 8、9 條公告指定檢測申報土壤品質之事業、高土水污染潛勢事業及稽查受處分對象與其他專案（檢警環等），更新與擴大全國土水污染潛勢事業評估基線資料。本署依事業類別、污染源及運作特徵等污染潛勢因子作為事業分群條件，逐年建立分群名單，執行具土壤及地下水污染潛勢事業之現勘、調查及預防管理工作，進行全面管理，事業土壤及地下水分群管理原則，如圖 4.1.5-1 及圖 4.1.5-2 所示。

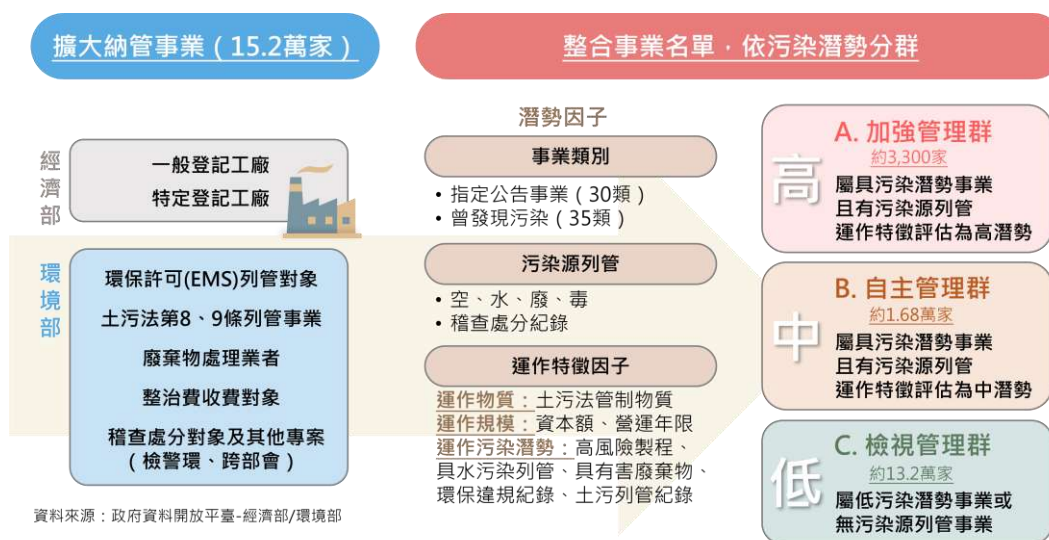


圖 4.1.5-1 事業土壤及地下水分群分級管理原則



圖 4.1.5-2 事業污染潛勢分群管理

(一) 事業分群污染預防管理

本署推動事業自主預防及分群管理工作，將事業分為「A.加強管理群」、「B.自主管理群」及「C.檢視管理群」，並透過本署、地方環保機關協力及目的事業主管機關分工方式，提升事業預防管理效益與強度。彙整地方環保機關於 114 年執行事業各分群污染調查及預防管理之項目與數量，如表 4.1.5-1 所示，執行之主要工作內容。

1. A.加強管理群

本群屬具污染潛勢事業且有污染源列管，運作特徵評估為高潛勢（約 3,300 家），主要工作由地方環保機關辦理「現勘與預防管理作業行前說明會」，向事業單位說明「事業自主污染預防管理計畫」內容，並依據「分群分級管理流程與查核計畫」，以抽樣一定比例（10 至 20%）數量，辦理現勘與預防管理工作，協助事業單位診斷運作之土壤及地下水污染防治重點區域，提供實質預防或改善建議；並依實地現勘污染潛勢程度($REC \geq 8$)，辦理進廠調查與查證作業，加強土地品質掌握及污染預警應變管理。

2. B.自主管理群

本群屬具污染潛勢事業且有污染源列管，運作特徵評估為中潛勢（約 1 萬 6,800 家），主要工作由地方環保機關辦理「自主預防管理說明會」，向事業單位說明「事業自主污染預防管理計畫」內容，並依據「分群分級管理流程與查核計畫」，將抽樣 10% 進行現場檢視查核自主預防執行成果，藉由宣導作為，提升工廠自主污染預防及監測觀念，推動事業執行自主預防管理作業。

3. C.檢視管理群

本群非屬具污染潛勢事業或無污染源列管（約 13 萬 2,000 家），主要工作為抽查資料正確性，必要時現場勘查運作情形並進行資料比對；另彙整稽查處分或異常事件通報紀錄，提供分群名單調整建議，提供本署定期檢視更新管理對象資料，滾動式檢討修正。



表 4.1.5-1 114 年地方環保機關執行各分群事業污染調查及預防管理工作項目及數量表

A. 加強管理群 (約3,300家)			B. 自主管理群 (約1萬6,800家)			C. 檢視管理群 (約13萬2,000家)		
項目		數量	項目		數量	項目		數量
1	辦理行前說明會	18場	1	辦理預防管理宣導說明會	26場	1	定期檢視更新管理對象資料	4萬8,000家
2	執行現勘及預防管理工作追蹤事業自主預防管理成效	437家	2	追蹤事業自主預防管理成效	2,044家	2	資料更新及抽查現場稽查	277家
3	辦理污染調查與查證	48家	3	抽樣現勘確認預防管理內容	277家	-		

(二) 跨部會整合高潛勢事業污染預防管理策略，推動事業污染預防管理能力

整合經濟部產業發展署、經濟部產業園區管理局、經濟部能源署、國家科學及技術委員會所屬之新竹科學園區管理局、中部科學園區管理局、南部科學園區管理局、農業部、經濟部國營事業管理司等目的事業主管機關共同執行污染預防管理作業，訂定「跨部會事業土地污染預防管理策略」，以及推動事業土地污染預防管理分工，共同執行輔導事業及定期追蹤，提升事業土地污染預防成效。

二、工業區

為掌握特定區域土壤及地下水品質狀況，土污法第 6 條第 3 項賦予工業區及科技產業園區（原加工出口區）等特定區域之目的事業主管機關，應視區域內污染潛勢定期檢測之責任。截至 114 年 6 月燈號發布時，全國編定工業區共計 220 處，各類工業區數量分布以民間自辦產業園區 94 處最多，占 43%，如圖 4.1.5-3 所示。各縣市所轄工業區數量分布統計結果，以高雄市 37 處工業區數量最多，臺南市 34 處次之，統計結果如圖 4.1.5-4 所示。

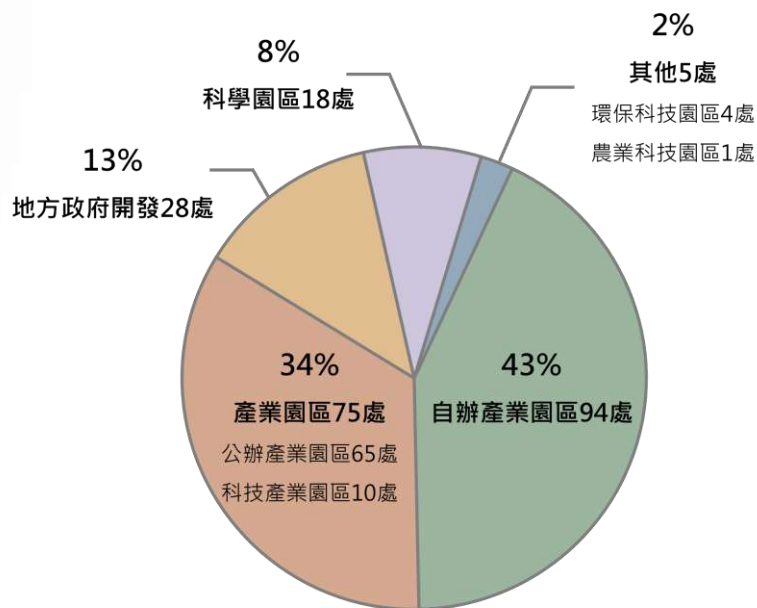


圖 4.1.5-3 各類型工業區數量統計

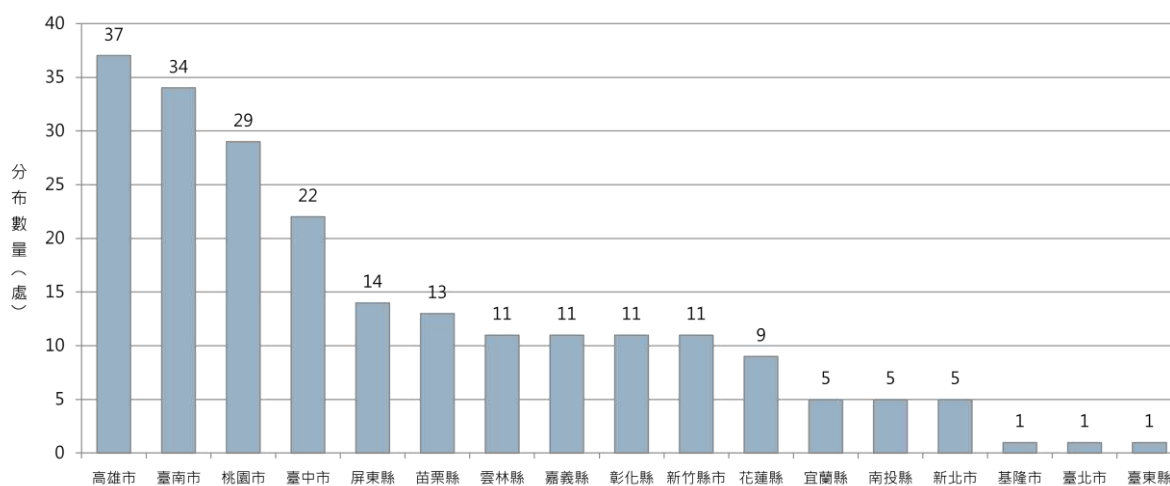


圖 4.1.5-4 各縣市工業區數量統計

(一) 區內備查作業執行情形

截至 114 年底，全國 220 餘處編定工業區已作成資料送地方環保機關備查之申報率為 99.5%，近十年（105 至 114 年）申報率由 97.9%逐步提升，本署將持續追蹤掌握申報備查情形。



(二) 周界預警監測井網執行情形

針對污染潛勢較高之紅、橘燈工業區優先執行區內外污染調查查證及行政管制工作，並建置區外預警監測井網，共計 23 處工業區，截至 114 年底，共設置 247 口預警監測井，以保護區外敏感受體。

(三) 調查管制與污染應變處理

截至 114 年底，綜整本署與地方環保機關調查結果及目的事業主管機關檢測備查資料，目前有 35 處工業區發現有土壤及地下水監測異常情形，依查證結果公告工業區內 86 處污染場址（整治場址 22 處、控制場址 48 處及地下水受污染使用限制地區 16 處），現依規定進行管制與改善作業。

(四) 分級燈號管理制度

全國編定工業區燈號分級預警管理制度，將燈號分為紅、橘、黃及綠燈類型。近十年（105 至 114 年）綠燈工業區由 95 處提升為 176 處，屬有污染之紅、橘、黃燈工業區由 50 處降低為 44 處，全國工業區歷年燈號分級情形如圖 4.1.5-5 所示。目前屬紅、橘燈號之高污染潛勢工業區，如表 4.1.5-2 所示，除由地方環保機關辦理污染調查作業外，亦積極推動各工業區之目的事業主管機關加強工業區品質管理與污染應變工作，完備工業區整體管理機制。

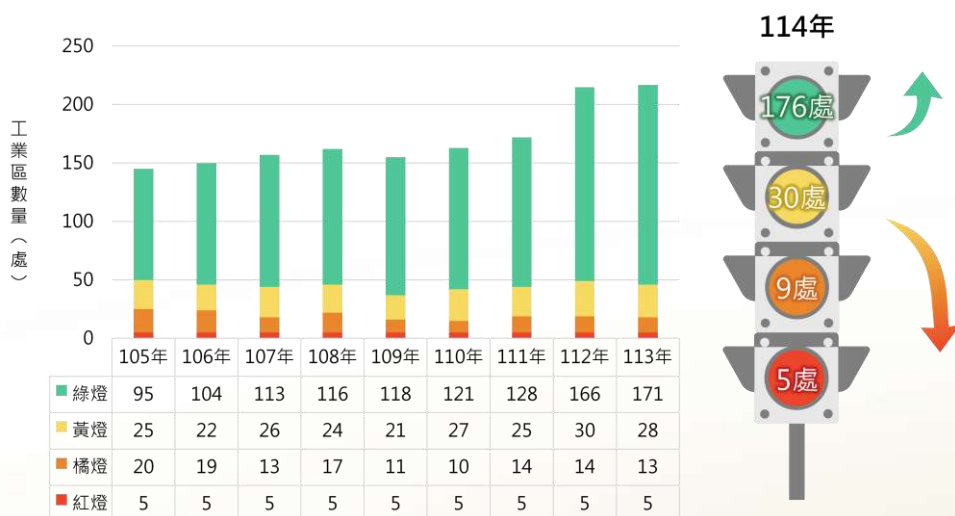


圖 4.1.5-5 全國工業區燈號分布現況及歷年變化情形

表 4.1.5-2 紅、橘燈號之高污染潛勢工業區

縣市	紅燈工業區	橘燈工業區	目的事業主管機關
新北市	-	樹林產業園區	經濟部產業園區管理局、桃園市政府
桃園市	中壢產業園區、桃園幼獅產業園區	觀音產業園區、大園產業園區、龜山產業園區	經濟部產業園區管理局
苗栗縣	頭份產業園區	-	經濟部產業園區管理局
臺中市	臺中產業園區	大甲幼獅產業園區	經濟部產業園區管理局
彰化縣	-	彰濱產業園區	經濟部產業園區管理局
嘉義縣	-	民雄產業園區、頭橋產業園區	經濟部產業園區管理局
臺南市	-	保安工業區	臺南市政府
高雄市	高雄楠梓科技產業園區	-	經濟部產業園區管理局、高雄市政府

三、貯存系統

依本署資料統計顯示，截至 114 年底全國使用中之貯存系統共計有 8,562 處，其中地下儲槽系統計有 3,209 處、地上儲槽及貯存容器計有 5,353 處，主要貯存物質以汽油、柴油為主（占整體事業約 68%），貯存系統於各縣市分布情形如圖 4.1.5-6 所示。

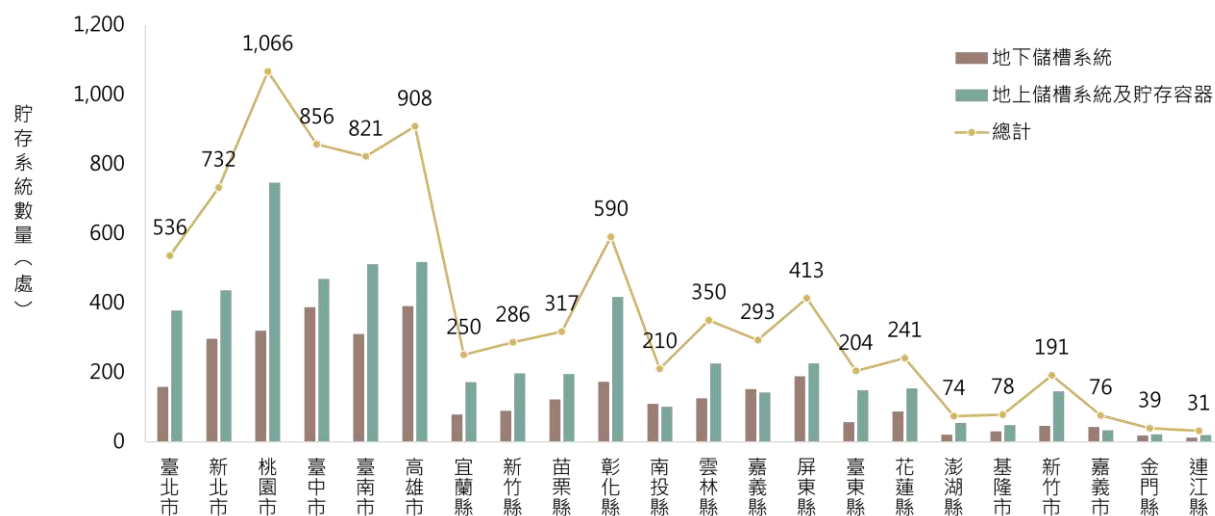


圖 4.1.5-6 全國各縣市貯存系統數量分布統計



本署針對國內貯存系統於 113 年 9 至 12 月、114 年 1 至 4 月及 114 年 5 至 8 月等三個期間，所申報之監測紀錄進行勾稽比對，發現分別有 7 處、12 處及 9 處，共 28 處貯存系統申報異常，並由地方環保機關責成業者主動釐清異常並完成改善，確認皆無污染情形。透過業者監測申報、地方環保機關勾稽追蹤之管理機制，預防貯存系統污染土壤及地下水體，監測申報追蹤管理辦理情形如表 4.1.5-3 所示。

為管制貯存汽油、柴油及燃料油等指定物質之地上儲槽系統，本署掌握國內 5,353 處使用中地上儲槽業者基線資料，分別於 111 年完成納管輔導工作，於 114 年有 228 處汽柴油地上儲槽開始定期監測申報，並將於 116 年再新增 300 處汽柴油以外儲槽進行監測申報。

表 4.1.5-3 貯存系統監測申報追蹤管理辦理情形

監測期間	申報處數	監測申報追蹤管理	
		申報異常處數	污染查出處數
113 年 09 至 12 月	3,243	7	0
114 年 01 至 04 月	3,453	12	0
114 年 05 至 08 月	3,448	9	0
總計	10,144	28	0

四、公告事業用地管理

為落實公平正義、保障土地交易安全，本部特訂定土污法第 8、9 條，並於 94 年 1 月 1 日正式實施，規定讓與人及公告事業在土地移轉、設立、變更及歇業等管制行為前，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。本部依據土污法第 9 條第 2 項與相關法令之授權，自 100 年起已陸續公告「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。

為達到節能減碳、減少紙張使用、提升申報作業與行政效能等目的，本署逐步推動土壤污染評估調查及檢測資料網路申報制度，自 106 年 7 月 1 日起，網路申報正式實施，推動歷程如圖 4.1.5-7 所示。

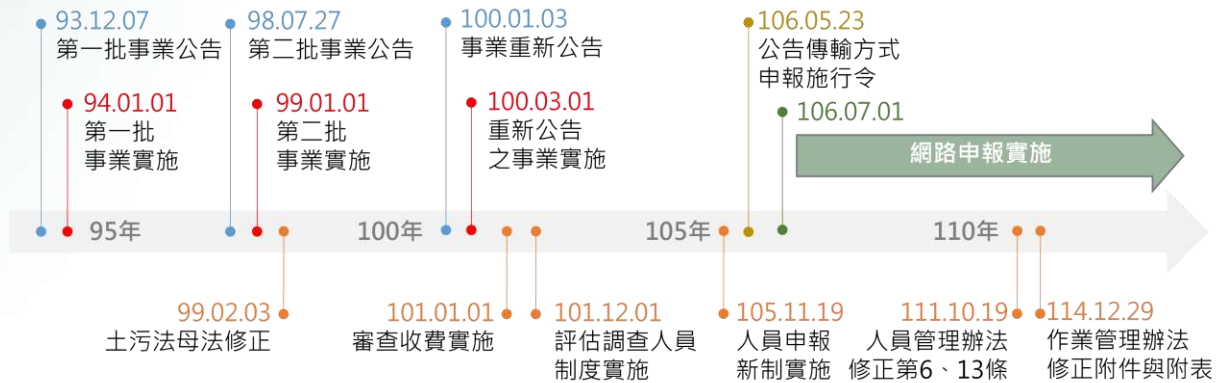


圖 4.1.5-7 土污法第 8、9 條推動歷程

自 94 年 1 月 1 日統計至今，申報案件已達 12,741 件，如圖 4.1.5-8 所示。為督促評估調查人員均能依規定執行土污法第 8、9 條評估調查及採樣監督工作，本署與地方環保機關持續辦理現場查核作業，114 年合計執行 397 件次，約占 114 年總申報案件之 50%，確保評估調查及檢測作業執行品質，如圖 4.1.5-9 所示。

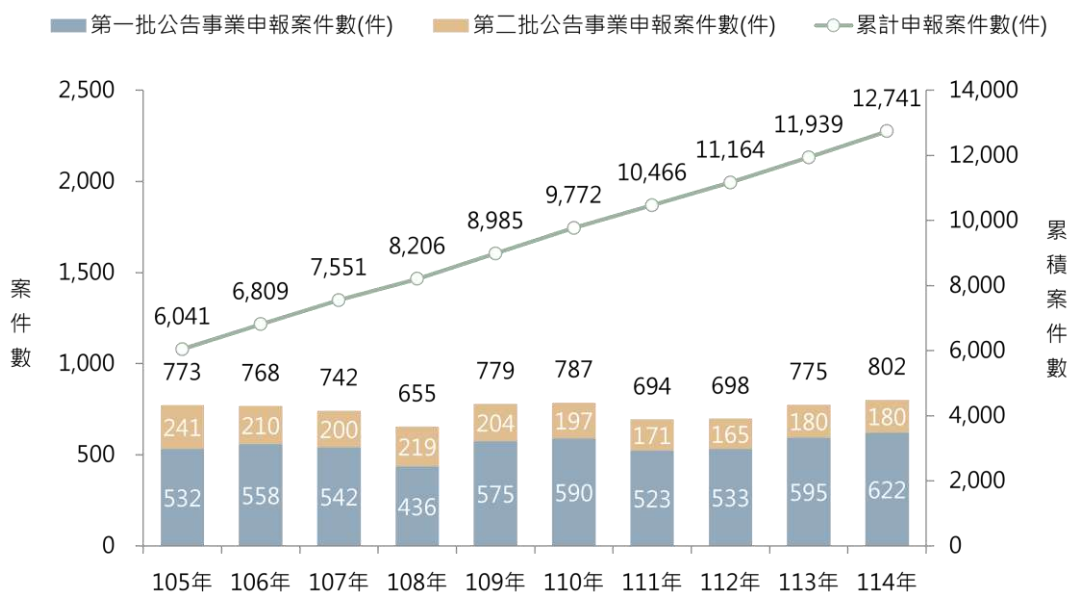


圖 4.1.5-8 土污法第 8、9 條申報案件統計



圖 4.1.5-9 土污法第 8、9 條評估調查及檢測現場作業查核實況

為精進地方環保機關備查及審查作業，本署於 114 年辦理 1 場次工作說明會，如圖 4.1.5-10 所示，與地方環保機關進行意見交流，分享執行經驗與作法，期使地方環保機關執行原則趨於一致，確保執行、申報與審查品質，保障民眾與事業權益。



圖 4.1.5-10 地方環保機關工作說明會實況

為使民眾與相關主管機關能瞭解公告事業用地土壤污染評估調查及檢測制度，本署於 114 年辦理 2 場次法規說明會，如圖 4.1.5-11 所示，針對公告事業、土地所有人、地政士、不動產經紀業、不動產估價業及金融機構、工商代書、記帳士、會計師事務所、律師事務所、工商與地政主管機關等進行宣導，期讓各界更重視用地品質，確保土地交易及雙方權益。



圖 4.1.5-11 法規說明會議實況

4.2 全國污染場址統計

本署與地方環保機關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。控管類型包含限期改善場址、土壤及地下水污染控制場址（以下簡稱控制場址）、土壤及地下水污染整治場址（以下簡稱整治場址）及地下水受污染使用限制地區，污染場址判定流程如圖 4.2-1 所示。本署藉由確切的掌握污染場址數量及面積，以達到更有效的場址管理策略訂定及執行，並於「土壤及地下水污染整治網」公開相關資訊予民眾查詢，民眾可依據不同情境需求，如特定縣市、場址類型以及污染物等查詢條件，進行各類場址資料之交叉比對查詢，協助民眾瞭解我國污染場址分布概況。另為提升民眾場址查詢之便利性，本署已於 114 年 6 月新增「周遭土水狀況查詢」功能，方便民眾透過簡單的地址定位或地圖定位方式，查詢特定區域周遭之污染場址分布情形。相關功能如圖 4.2-2 所示。

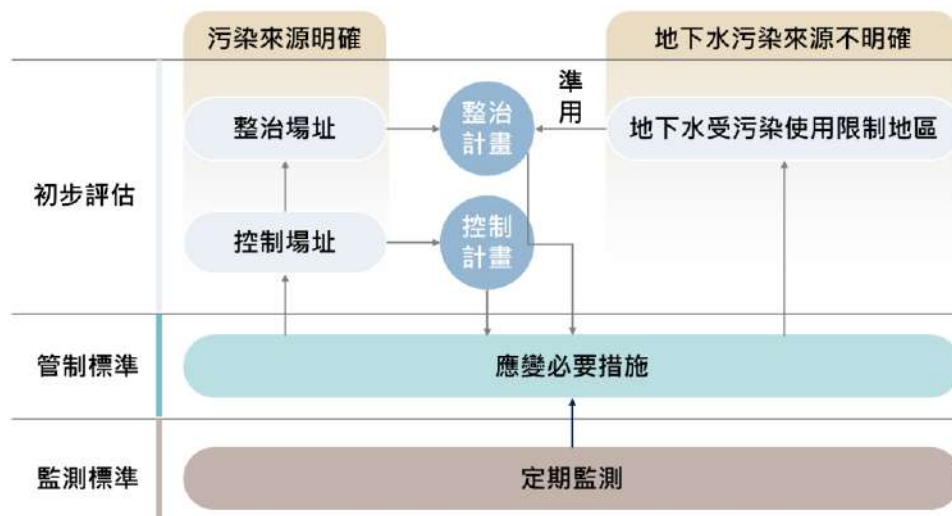


圖 4.2-1 污染場址判定流程

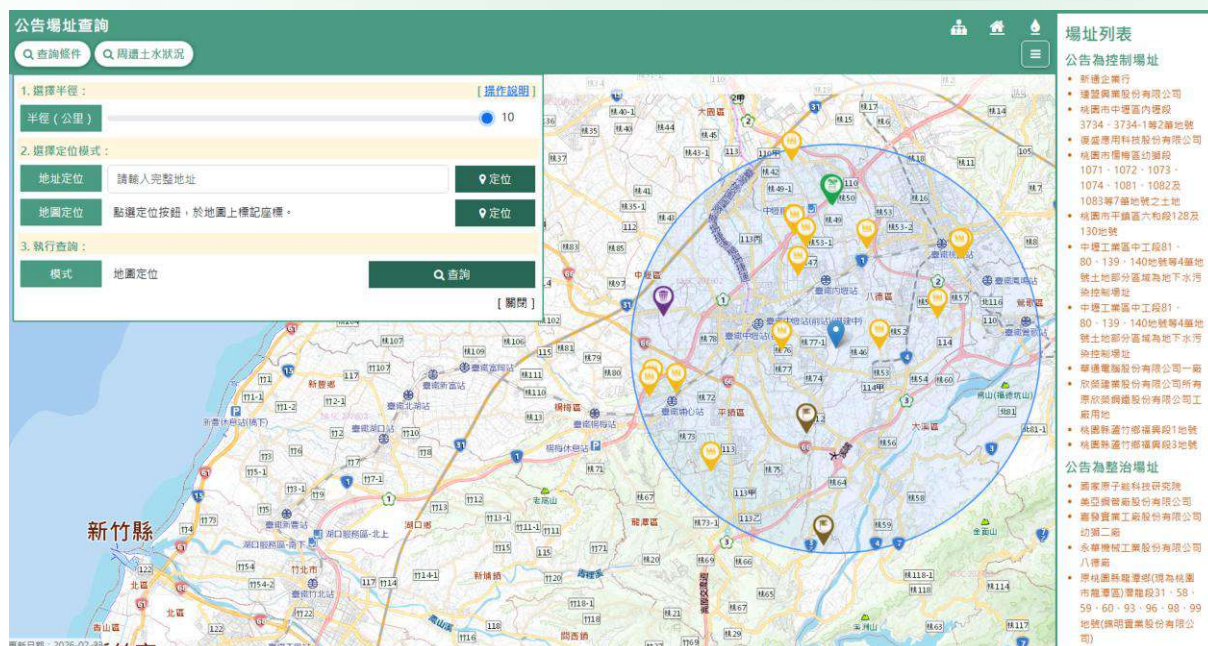
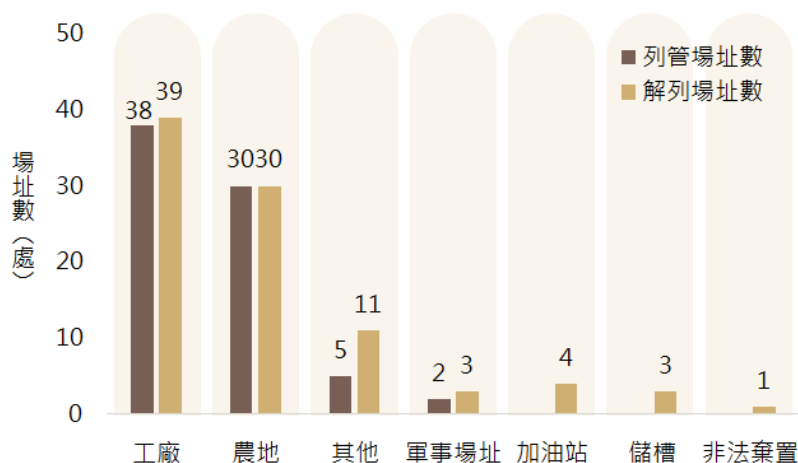


圖 4.2-2 周遭土水狀況查詢功能

114 年度之各類型場址（包含限期改善、控制、整治及地下水受污染使用限制地區）共計列管 75 處，以工廠 38 處最多，其次為農地 30 處、其他 5 處，及軍事場址 2 處；解除列管共計 91 處，以工廠 39 處最多，其次為農地 30 處、其他 11 處、加油站 4 處、儲槽及軍事場址各 3 處，及非法棄置 1 處，後續將持續推動場址改善作業，各類型場址列管與解列場址數統計如圖 4.2-3 所示。



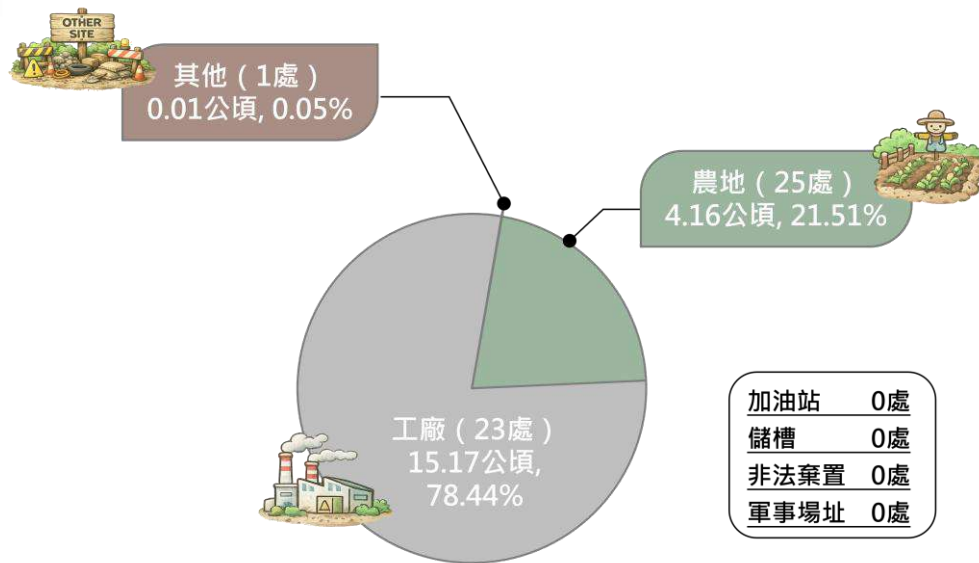
註：統計數據截至 114 年 12 月，資料於 115 年 1 月 12 日擷取。

圖 4.2-3 114 年度各類型污染場址列管場址數統計

4.2.1 限期改善場址

一、列管

114 年度列管之限期改善場址共計 49 處 (約 19.34 公頃)，其中包含工廠 23 處 (約 15.17 公頃)、農地 25 處 (約 4.16 公頃) 與其他 1 處 (約 0.01 公頃)，各類型限期改善場址數與面積分布如圖 4.2.1-1 所示。



註：統計數據截至 114 年 12 月，資料於 115 年 1 月 12 日擷取。

圖 4.2.1-1 114 年度列管之各類型限期改善場址面積百分比與場址數分布

若以縣市作為區分，114 年度列管之限期改善場址面積以桃園市 (約 5.12 公頃) 為最多，其次為屏東縣 (約 4.04 公頃)，再次為臺南市 (約 2.77 公頃)；場址數則以桃園市 23 處最多，其次為彰化縣 9 處，再次為臺中市 4 處，其餘縣市皆等於或少於 2 處，如圖 4.2.1-2 所示。

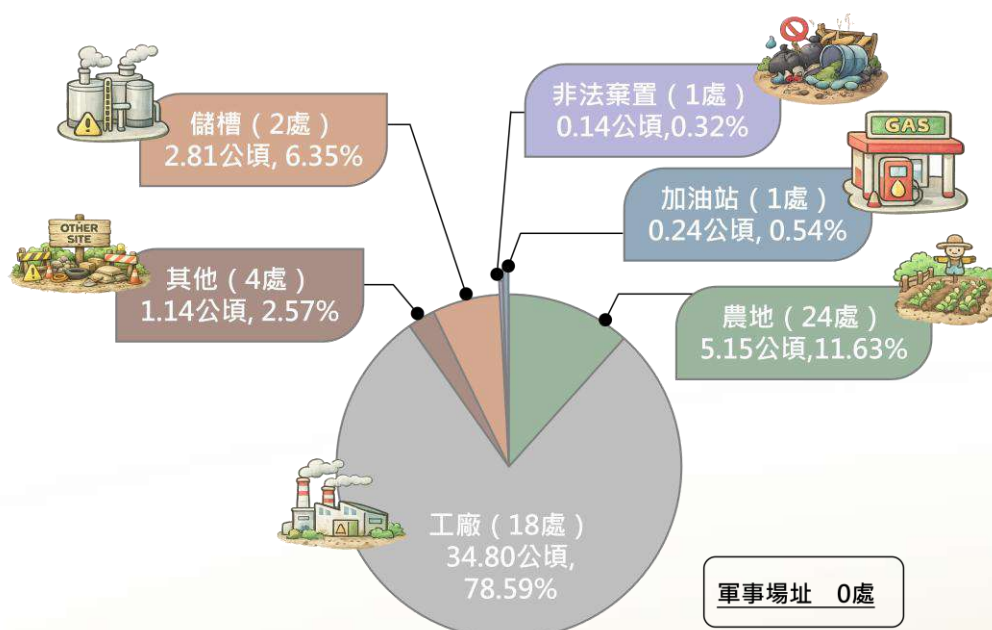


註：統計數據截至 114 年 12 月，資料於 115 年 1 月 12 日擷取。

圖 4.2.1-2 114 年度列管之各縣市限期改善場址面積與場址數

二、解除列管

114 年度解除列管限期改善場址共計 50 處 (約 44.28 公頃)，其中包含工廠 18 處 (約 34.80 公頃)、農地 24 處 (約 5.15 公頃)、儲槽 2 處 (約 2.81 公頃)、其他 4 處 (約 1.14 公頃)、加油站 1 處 (約 0.24 公頃) 與非法棄置 1 處 (約 0.14 公頃)，各類型解除列管控制場址數與面積分布如圖 4.2.1-3 所示。



註：統計數據截至 114 年 12 月，資料於 115 年 1 月 12 日擷取。

圖 4.2.1-3 114 年度解除列管之各類型限期改善場址面積百分比與場址數分布

若以縣市作為區分，114 年度解除列管之限期改善場址面積以桃園市（約 31.6 公頃）為最多，其次為宜蘭縣（約 2.99 公頃），再次為臺北市（約 2.15 公頃）；場址數則以桃園市 21 處最多，其次為彰化縣 8 處，再次為臺北市 4 處，其餘縣市皆等於或少於 3 處，如圖 4.2.1-4 所示。

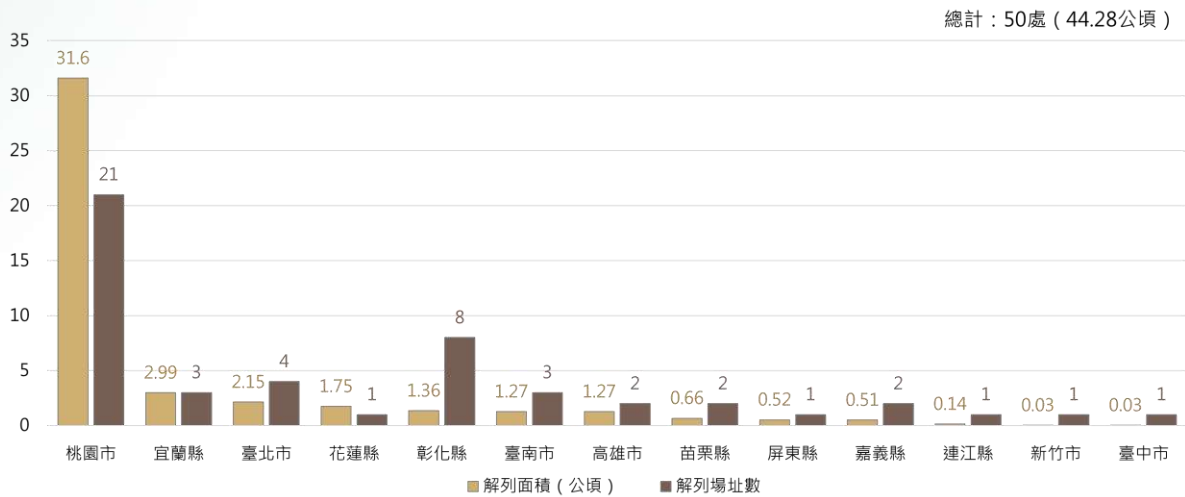


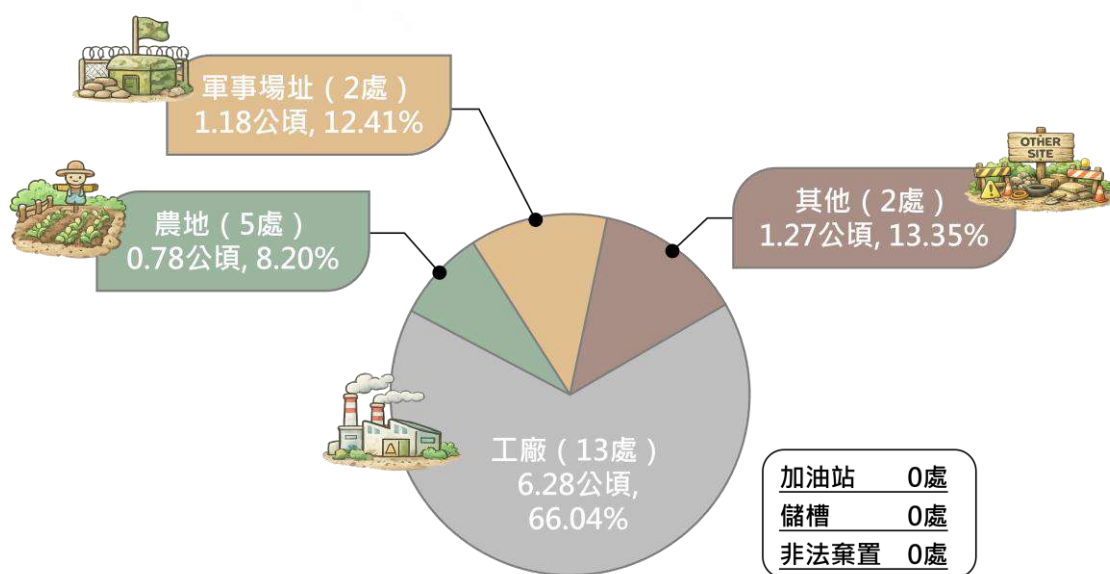
圖 4.2.1-4 114 年度解除列管之各縣市限期改善場址面積與場址數



4.2.2 控制場址

一、公告列管

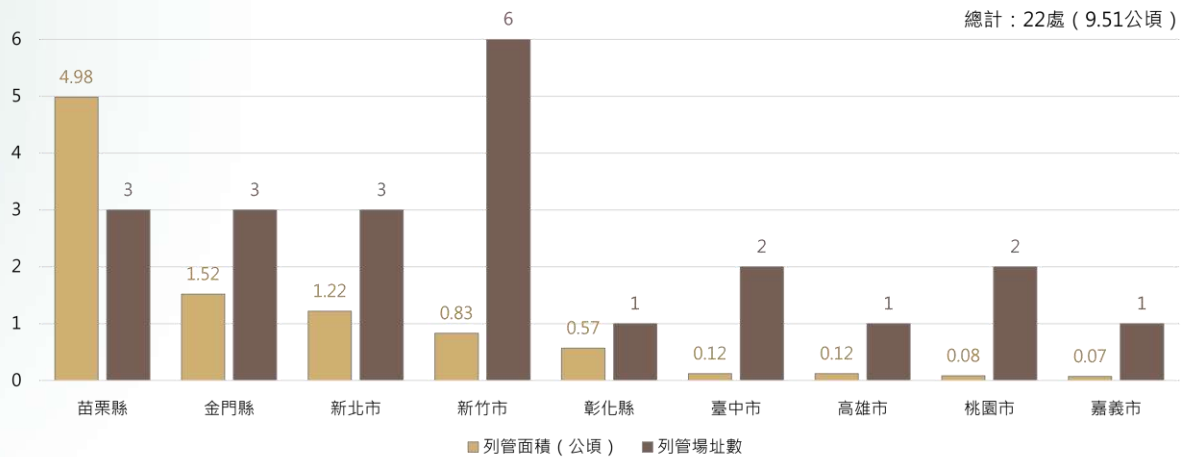
於 114 年度公告列管控制場址數共計 22 處 (約 9.51 公頃)，其中包含工廠 13 處 (約 6.28 公頃)、其他 2 處 (約 1.27 公頃)、軍事場址 2 處 (約 1.18 公頃) 與農地 5 處 (約 0.78 公頃)，各類型控制場址數與面積分布如圖 4.2.2-1 所示。



註：統計數據截至 114 年 12 月，資料於 115 年 1 月 12 日擷取。

圖 4.2.2-1 114 年度公告列管之各類型控制場址面積百分比與場址數分布

若以縣市作為區分，114 年度公告列管之控制場址面積以苗栗縣 (約 4.98 公頃) 為最大，其次為金門縣 (約 1.52 公頃)，再次為新北市 (約 1.22 公頃)；場址數則以新竹市 6 處為最多，其次為新北市、苗栗縣、金門縣各 3 處，其餘縣市皆等於或少於 2 處，如圖 4.2.2-2 所示。

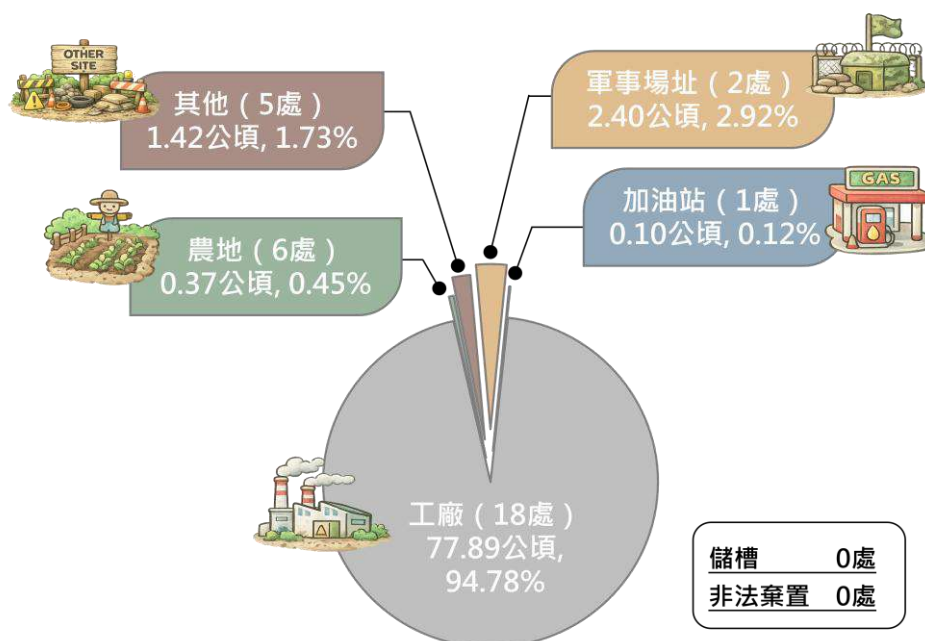


註：統計數據截至 114 年 12 月，資料於 115 年 1 月 12 日擷取。

圖 4.2.2-2 114 年度公告列管之各縣市控制場址面積與場址數

二、解除列管

114 年度公告解除列管控制場址共計 32 處 (約 82.18 公頃，含部分解列 55.38 公頃)，其中包含工廠 18 處 (約 77.89 公頃，含部分解列 55.32 公頃)、軍事場址 2 處 (約 2.40 公頃)、其他 5 處 (約 1.42 公頃，含部分解列 0.06 公頃)、農地 6 處 (約 0.37 公頃) 與加油站 1 處 (約 0.10 公頃)，各類型解除列管控制場址數與面積分布如圖 4.2.2-3 所示。

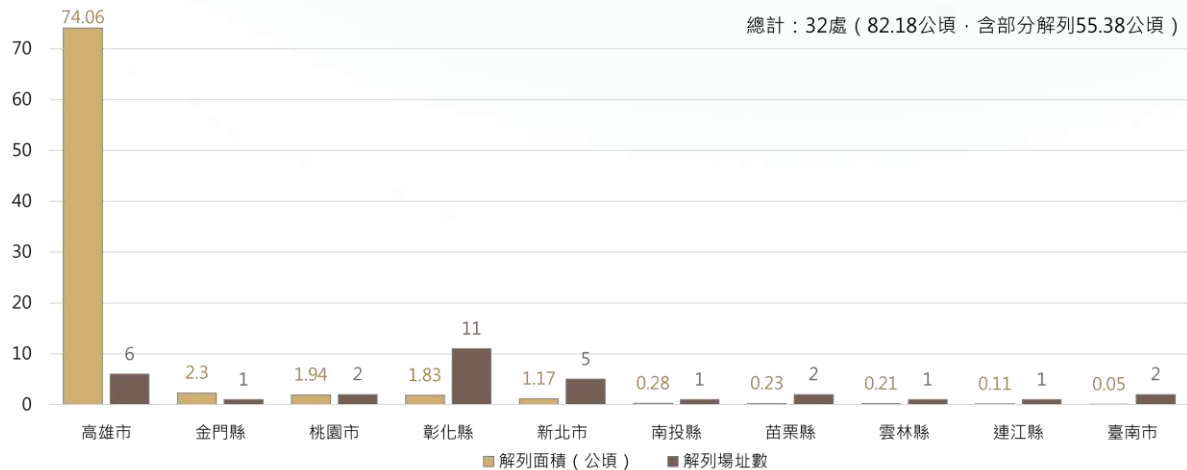


註：統計數據截至 114 年 12 月，資料於 115 年 1 月 12 日擷取。

圖 4.2.2-3 114 年度公告解除列管之各類型控制場址面積百分比與場址數分布



若以縣市作為區分，114 年度公告解除列管之控制場址面積以高雄市（約 74.06 公頃）為最多，其次為金門縣（約 2.3 公頃），再次為桃園市（約 1.94 公頃）；場址數則以彰化縣 11 處最多，其次為高雄市 6 處，再次為新北市 5 處，其餘縣市皆等於或少於 2 處，如圖 4.2.2-4 所示。



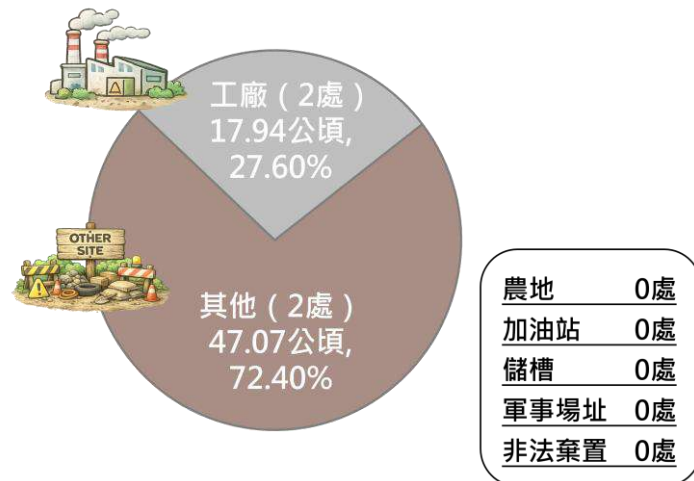
註：統計數據截至 114 年 12 月，資料於 115 年 1 月 12 日擷取。

圖 4.2.2-4 114 年度公告解除列管之各縣市控制場址面積與場址數

4.2.3 整治場址

一、公告列管

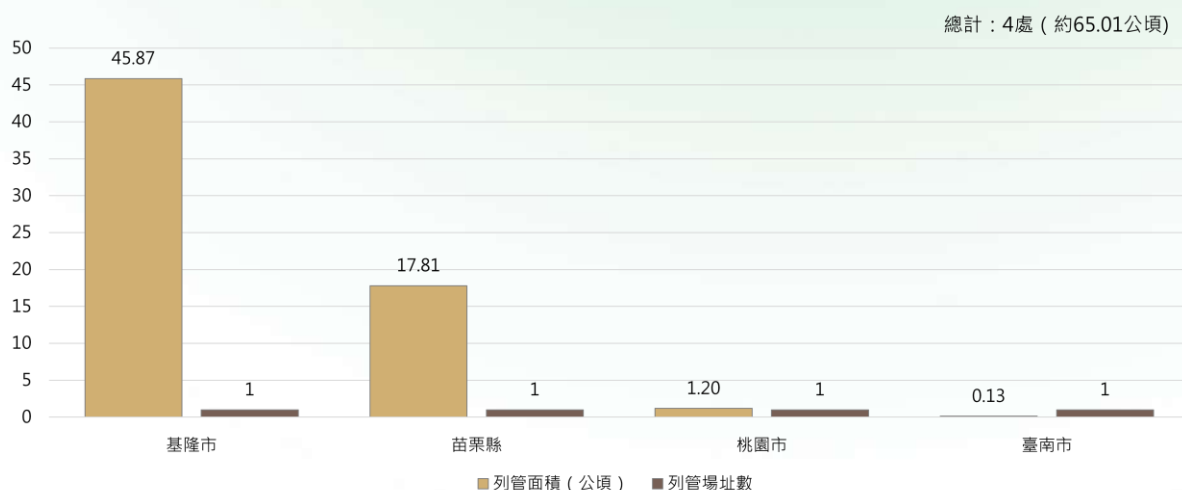
於 114 年度公告列管整治場址數共計 4 處 (約 65.01 公頃)，其中包含其他 2 處 (約 47.07 公頃) 及工廠 2 處 (約 17.94 公頃)，各類型公告之整治場址數與面積分布如圖 4.2.3-1 所示。



註：統計數據截至 114 年 12 月，資料於 115 年 1 月 12 日擷取。

圖 4.2.3-1 114 年度公告列管之各類型整治場址面積百分比與場址數分布

若以縣市作為區分，114 年度公告列管之整治場址面積以基隆市 (約 45.87 公頃) 為最大，其次為苗栗縣 (約 17.81 公頃)，再次為桃園市 (約 1.20 公頃)；場址數則為基隆市、苗栗縣、桃園市及臺南市各 1 處，如圖 4.2.3-2 所示。

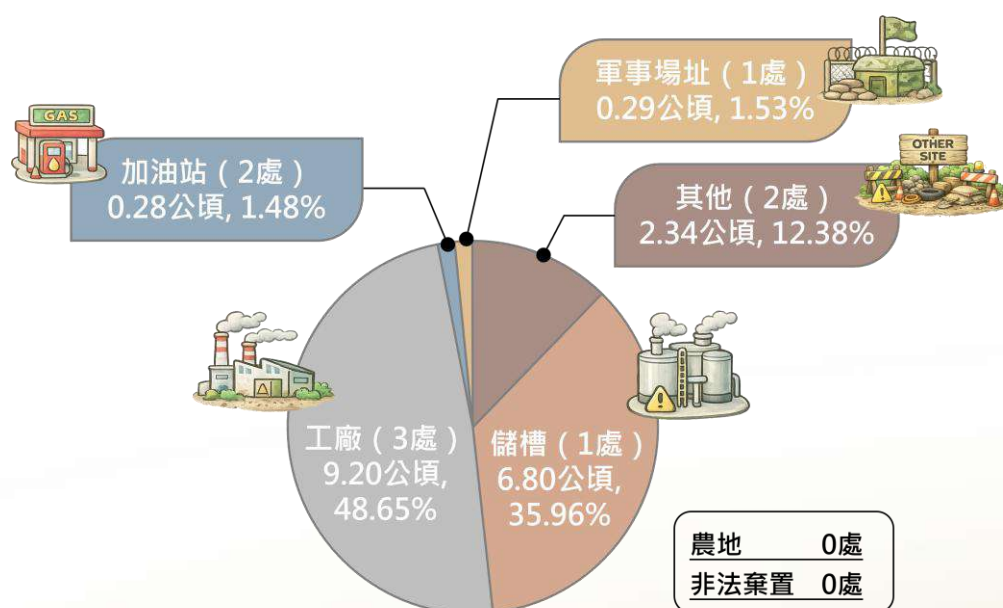


註：統計數據截至 114 年 12 月，資料於 115 年 1 月 12 日擷取。

圖 4.2.3-2 114 年度公告列管之各縣市整治場址面積與場址數

二、解除列管

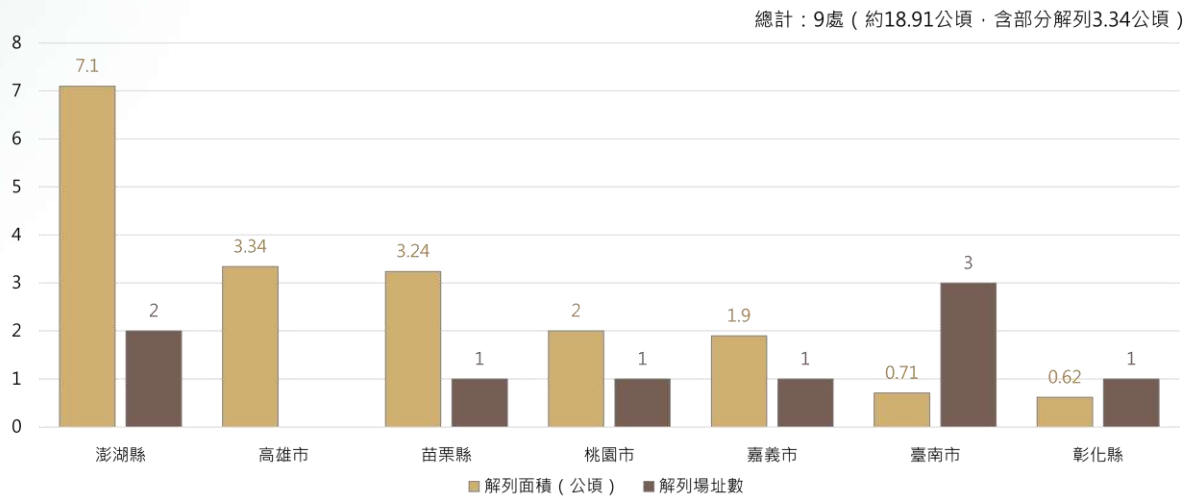
114 年度公告解除列管整治場址共計 9 處（約 18.91 公頃，含部分解列 3.34 公頃），其中包含工廠 3 處（約 9.20 公頃，含部分解列 3.34 公頃）、儲槽 1 處（約 6.80 公頃）、其他 2 處（約 2.34 公頃）、軍事場址 1 處（約 0.29 公頃）及加油站 2 處（約 0.28 公頃），各類型公告解除列管整治場址數與面積分布如圖 4.2.3-3 所示。



註：統計數據截至 114 年 12 月，資料於 115 年 1 月 12 日擷取。

圖 4.2.3-3 114 年度公告解除列管之各類型整治場址面積百分比與場址數分布

若以縣市作為區分，114 年度公告解除列管之整治場址面積以澎湖縣（約 7.1 公頃）為最多，其次為高雄市（約 3.34 公頃），再次為苗栗縣（約 3.24 公頃）；場址數則以臺南市 3 處最多，其次為澎湖縣 2 處，其餘縣市皆等於或少於 1 處，如圖 4.2.3-4 所示。



註：統計數據截至 114 年 12 月，資料於 115 年 1 月 12 日擷取。

圖 4.2.3-4 114 年度公告解除列管之各縣市整治場址面積與場址數



三、整治場址解除列管成果

(一) 桃園市東陽實業股份有限公司觀音廠

1. 污染緣起

桃園市東陽實業股份有限公司觀音廠（以下簡稱東陽實業觀音廠場址）污染來源為早期用作表面清洗劑之三氯乙烯，脫脂設備則利用加熱方式使三氯乙烯溶劑成氣體狀態，再藉由蒸氣將保險桿素材表面之油脂、雜質去除、淨化，上方設置冷水管將三氯乙烯蒸氣冷凝回收。103 年本署執行「運作中工廠土壤及地下水含氯有機溶劑污染潛勢調查及查證計畫（第五期）」調查作業，於東陽實業觀音廠場址調查期間總計進行 2 條地球物理地電阻測線調查及設置 2 口地下水標準監測井，並進行 5 點土壤採樣及 2 口地下水的採樣分析作業，其調查結果 1 口監測井地下水中三氯乙烯檢測值為 0.514 mg/L，超過第二類地下水污染管制標準 0.05 mg/L。評估可能於操作過程中產生些微蒸氣外洩或是少許殘留在保險桿表面以致於離開脫脂槽體時滴落至地面，且於 84 至 90 年間塗裝廠東南側曾設置三氯乙烯之地上式洗滌槽體，雖然廠區地面皆有 RC 鋪面及 EPOXY 保護，但仍有可能於裂縫處滲漏至地底，三氯乙烯污染分布與早期使用位置大致相符。

104 年 1 月 22 日公告列管為地下水污染控制場址，並於 104 年 12 月 31 日公告列管為污染整治場址，污染列管範圍包含桃園市觀音區工業區段一小段 16、17、18 地號，總場址面積 19,990 平方公尺，如圖 4.2.3-5 所示。



圖 4.2.3-5 東陽實業觀音廠場址公告場址範圍及管制區圖

2. 整治經過

東陽實業觀音廠場址針對高濃度區域進行水力控制作業，避免污染物持續向下游擴散，另根據調查評估及生物菌落分析及使用乳化型釋氫基質之實驗室管柱試驗結果，顯示乳化型釋氫基質已能將三氯乙烯完全

降解至乙烯，故應用加強式現地生物整治方式，添加乳化型釋氮基質，逐年進行不同區域之污染改善作業。6 口超標監測井平均濃度值為 0.494 mg/L，去除效率為 99.2%，如圖 4.2.3-6 所示，整體整治經費約 7,177 萬元，已於 114 年 1 月 3 日公告解除列管地下水污染整治場址，同月 21 日公告解除列管地下水污染控制場址。



圖 4.2.3-6 東陽實業觀音廠場址整治作業執行情形

3. 場址整治困境

東陽實業觀音廠場址污染區位於場址內作業區域，較高污染深度位於早期含氯製程（表面清洗區）地表下 5 公尺及其下游作業區地表下 13 公尺處，大型生產機台座落於一樓平面區，且廠區需持續營運，因此無法採行開挖離場方式執行。另考量場址地下水位介於地表下 2.5 至 4.0 公尺間，整治工法以生物整治方式為最經濟、最綠色之工法，但需花費比物理或化學工法更長之整治時間。

此外，由於東陽實業觀音廠場址範圍較廣，且土壤地質屬砂層夾礫石之型態，為避免含氯污染物及其副產物因地下水流往場外方向流佈，在整治計畫期間將針對場址下游周界地區佈設現地氧化反應牆，迫使周界污染物即將流至場外時，先行經過此反應牆並降解成無害物質，以達到污染範圍控制之目的。

4. 場址現行用途及未來規劃

東陽實業觀音廠場址主要從事塑膠汽車保險桿之製造，主要製程為將塑膠粒使用射出成型，半成品經人工打磨、拋光、噴塗，目前廠內已恢復正常營運。



(二) 澎湖縣湖西供油中心

1. 污染緣起

湖西供油中心污染發現於 105 年 11 月 30 日台灣中油股份有限公司進行 HS16 油槽開放檢查時，發現油槽底板 FRP 塗裝多處脫落及破損，隨即展開相關修繕作業。後續於 106 年間陸續辦理油槽清槽、底板修補及壓力測試，期間仍發現底板有 1 處穿孔情形，整修後重新進油使用，惟 107 年 4 月該公司再次發現油槽穿孔處仍有油漬，顯示滲漏疑慮持續存在。同年 5 月於檢討 HS16 油槽維修費用及明程異常過程中，盤點發現油料短損約 68.4 公秉，進一步確認可能發生滲漏情事，遂立即辦理緊急應變及環境調查作業，並陸續完成地下阻絕牆設置及地下水調查等改善措施。

經本署及澎湖縣環保局調查結果顯示，湖西供油中心地下水污染物包含總石油碳氫化合物(TPH)、甲基第三丁基醚(MTBE)、苯及萘，其最高濃度分別為 TPH 151 mg/L、MTBE 324 mg/L、苯 4.47 mg/L 及萘 0.515 mg/L；土壤污染物以 TPH 為主，最高濃度為 1,930 mg/kg。受污染土壤面積約 350 m²，污染深度約 1 至 3 公尺，推估污染土壤體積約 700 m³；地下水方面，受污染含水層平均面積約 5,000 m²、平均厚度約 3 公尺，孔隙率約 0.3，推估污染地下水體積約 15,000 m³。107 年 8 月 22 日公告列管為地下水污染控制場址，後於 107 年 12 月 10 日公告列管為地下水污染整治場址，場址範圍如圖 4.2.3-7 所示。



圖 4.2.3-7 湖西供油中心公告範圍
航照套繪圖

2. 整治經過

湖西供油中心整治作業共分三個區域進行，包括 HS16 油槽區（區域 1）、庫區內污染熱區（區域 2）及庫區外道路與農地區（區域 3）。區域 1 主要進行 HS16 油槽整修及污染土壤開挖，並採排土客土法處理，開挖污染土壤優先以現地生物復育方式整治，必要時採外運處理；區域 2 則於地下水污染團範圍設置抽水井，以地下水抽除處理方式進行整治；

區域 3 則以空氣曝氣法結合土壤氣體抽除法進行地下水污染整治，並配合地下水抽取處理法，抽取地下水導入庫區內廢水處理系統處理，整治作業執行情形如圖 4.2.3-8 所示，113 年 11 月 19 日改善完成後，於 114 年 2 月 12 日公告解除列管地下水污染控制場址及整治場址，整體整治經費約 5,932 萬 5,000 元。

湖西供油中心各區油品類污染物之回收量估算，區域 1 之污染土開挖現場復育的污染移除量約 3,478 公斤（占總回收量約 14.6%），區域 2 之污染移除量約 2 萬 234.8 公斤（占總回收量約 85.1%），區域 3 之污染移除量約 70.7 公斤（占總回收量約 0.3%），總回收量約 2 萬 3,783.5 公斤。



圖 4.2.3-8 湖西供油中心整治作業執行情形

3. 場址整治困境

湖西供油中心汽油外洩事件，造成土壤及地下水污染，對當地農作及居民生活產生一定影響，事件發生後，除檢討相關管理機制外，後續整治作業亦面臨多項挑戰，包括地下水位變化、污染物擴散控制及復育期程較長等問題。另因澎湖縣屬離島地區，在整治與資源調度上亦較為不易，整體改善工作需透過長期監測及逐步整治方式持續推動。同時，湖西供油中心亦受到地方民眾高度關注，整治過程需兼顧社會關切與環境改善之需求。

4. 場址現行用途及未來規劃

湖西供油中心於完成改善後持續營運作為中油在澎湖地區的油品儲存和供油設施，用於儲存與供應汽柴油等石油產品，為澎湖及周邊地區加油站提供油品配送服務。



(三) 臺南市新化區那拔段 2311-0000 地號

1. 污染緣起

臺南市環保局於 109 年 11 月 19 及 26 日至臺南市新化區那拔段 2311-0000 地號（以下簡稱那拔段場址）執行土壤及地下水污染查證作業，包含 3 處土壤（深度達地表下 6~9 公尺）及 2 口監測井之採樣分析作業。檢測結果發現那拔段場址土壤之 1,2-二氯苯濃度 231 mg/Kg 超過土壤污染管制標準，地下水之氯乙烯 0.124 mg/L、1,2-二氯乙烷 2.74 mg/L、苯 0.419 mg/L、氯苯 6.42 mg/L、1,4-二氯苯 1.08 mg/L 及 1,2-二氯苯 9.58 mg/L 濃度超過地下水污染管制標準，於 110 年 1 月 14 日公告列管為土壤及地下水污染控制場址，另於 110 年 4 月 19 日公告列管為土壤及地下水污染整治場址，場址範圍如圖 4.2.3-9 所示。



圖 4.2.3-9 那拔段場址公告場址範圍及管制區圖

2. 整治經過

為釐清污染範圍及污染程度，那拔段場址執行多階段污染調查與評估作業，110 年污染調查評估階段，於場址內完成 6 處土壤採樣點位（深度至約 9 公尺），調查結果顯示部分點位存在 1,2-二氯苯及總石油碳氫化合物污染情形；111 年細密調查階段，那拔段場址進一步增設 5 處土壤採樣點位以確認污染範圍，調查結果顯示仍有污染物超過管制標準。後續透過多次地下水採樣分析，確認污染團於含水層之分布情形，並掌握污染傳輸方向與範圍，那拔段場址整治區域示意如圖 4.2.3-10 所示。



圖 4.2.3-10 那拔段場址整治區域示意圖

那拔段場址污染整治作業搭配土壤分層開挖工程、客土回填作業、土耕法及化學氧化法等工法進行土壤改善作業，地下水則以抽出處理或化學氧化法來執行污染改善，其中依污染調查結果界定污染熱區，以 10m×10m 網格方式進行污染範圍確認與開挖主要以污染土壤開挖移除及污染範圍驗證為核心整治策略，並搭配現場篩測與實驗室分析，確保污染物濃度降至管制標準以下。另採行土壤開挖搭配土耕法及化學氧化法，共處理 5,100 m³ 污染土方，作業過程利用挖土機破袋後均勻灑至土堆上方並由挖土機翻拌，使藥劑中之營養鹽能充分進入土壤中，翻堆作業於操作期間，為有效提供微生物生長環境，確認無污染後，視為生物整治完成土與客土一併回填開挖區。整治完成後透過多階段自主驗證與環保局驗證結果顯示，那拔段場址土壤及地下水中污染物濃度均已符合相關法規標準，顯示整治作業已達預期改善效果，整治作業如圖 4.2.3-11 所示。

經驗證採樣分析後，土壤及地下水污染物濃度已降至污染管制標準以下，顯示整治作業已達預期成效，總整治經費約 4,277 萬 3,000 元。113 年 11 月環保局進場執行 10 點土壤驗證採樣及 3 口監測井地下水驗證採樣，分析結果顯示土壤及地下水污染皆低於管制及監測標準，於 114 年 4 月 9 日公告解除列管整治場址，4 月 17 日公告解除列管控制場址列管。



圖 4.2.3-11 那拔段場址整治作業執行情況

3. 場址現行用途及未來規劃

那拔段場址已完成污染改善作業，現階段尚無具體使用規劃。



(四) 嘉義市遠東機械工業股份有限公司新厝廠

1. 污染緣起

本署執行「102 年度廢棄工廠土壤及地下水污染潛勢評估及調查計畫(甲、乙)」，於 103 年 9 月 2 日及 3 日至嘉義市遠東機械工業股份有限公司新厝廠(以下簡稱遠東機械新厝廠場址)辦理污染調查作業，執行土壤及地下水採樣，檢測發現土壤之最高濃度超過土壤污染管制標準包含重金屬鉻 1,840 mg/kg、銅 788 mg/kg、鎳 3,620 mg/kg 及鉛 9,090 mg/kg，後於 104 年 1 月 23 日公告列管為污染控制場址，並於 104 年 9 月 7 日公告列管為污染整治場址，污染範圍涵蓋如圖 4.2.3-12 所示。



圖 4.2.3-12 遠東機械新厝廠場址公告
場址範圍及管制區圖

2. 整治經過

遠東機械新厝廠場址為土壤重金屬污染，綜合歷次調查結果、場址範圍、期程及經費等因素評估後，採用排客土法作為整治工法，整體整治經費約 3 億 5,800 萬元，整治情形如圖 4.2.3-13 所示。

遠東機械新厝廠場址於 112 年 9 月提出改善完成報告，自行驗證結果顯示各點位重金屬濃度皆低於管制標準，遂申請第一次環保局外部驗證，惟外部驗證結果於 2 點位分別檢出重金屬鎳濃度 1,990 mg/kg 超過管制標準及鉻濃度 218 mg/kg 超過監測標準，因此未通過驗證；經補充調查並加強改善後，第二次外部驗證於 113 年 9 月執行，然而驗證結果仍有 2 點位重金屬鎳超過管制標準，最高濃度達 1,140 mg/kg，再次未通過驗證；後續持續針對超標區域進行開挖後，於 114 年 3 月辦理第三次環保局外部驗證，該次驗證結果顯示，鉻：48.8~54.3 mg/kg、銅：13.4~14.4 mg/kg、鎳：30.2~35.6 mg/kg、鉛：14.7~16.9 mg/kg，各點位重金屬濃度均已低於監測標準，於 114 年 6 月 17 日公告解除列管整治場址，並於 6 月 20 日公告解除列管控制場址。



安全支撐作業



土壤開挖作業



土方覆蓋避免揚塵



污染土壤裝載離場



車輛離場輪胎清洗



客土回填

圖 4.2.3-13 遠東機械新厝廠場址整治作業執行情形

3. 場址整治困境

於遠東機械新厝廠場址邊界區域進行開挖作業時受空間條件限制，施工範圍較難充分延伸至邊界位置，致使部分邊界處之污染土壤未完全挖除，亦造成前二次驗證作業時，於邊界檢測出高濃度之重金屬。

4. 場址現行用途及未來規劃

遠東機械新厝廠場址整治完成後目前仍為素地，待土地所有人規劃後續使用。



(五) 彰化縣景二金屬工業股份有限公司

1. 污染緣起

彰化縣景二金屬工業股份有限公司(以下簡稱景二公司場址)於 77 年 1 月設立營運,為金屬製品製造業,主要從事各類五金零件電鍍,本署於 101 年辦理「運作中工廠土壤及地下水含氯有機溶劑污染潛勢調查及查證計畫(第 4 期)(乙)」,將景二公司場址列為含氯有機溶劑污染潛勢調查之對象,並分別於 102 年 5 月及 6 月進行土壤、地下水污染調查及查證工作,根據其採樣點位,其中位於含氯運作區之監測井地下水則檢出三氯乙烯之最高濃度值為 21.00 mg/L (達地下水管制標準的 420 倍),順-1,2-二氯乙烯之最高濃度為 8.52 mg/L (達地下水管制標準 12.17 倍),氯乙烯最高濃度為 0.113 mg/L (達地下水管制標準 5.65 倍)。於 103 年 1 月 24 日公告列管為污染控制場址,並於 103 年 7 月 8 日公告列管為污染整治場址,場址範圍如圖 4.2.3-14 所示。



圖 4.2.3-14 景二公司場址公告場址範圍及管制區圖

景二公司場址過去因製程使用三氯乙烯清洗金屬表面之廢水流入排水溝(位置如圖 4.2.3-15 所示),以及含有三氯乙烯之污泥堆置於廢水處理區附近地面曝曬,可能導致三氯乙烯經由水溝與地面裂隙而入滲地下水之污染途徑;經由調查評估報告中全場區的佈點與設井採樣調查結果,顯示場內的污染團分佈熱區呈現有二處(如圖 4.2.3-15 中所示之 A 及 B 區),其中 A 區包括警衛室右側的作業區向西南方向延伸至停車場,另一處 B 區則位於廢水處理區附近;調查結果與前述廠區三氯乙烯的運作歷史情形尚屬相符。

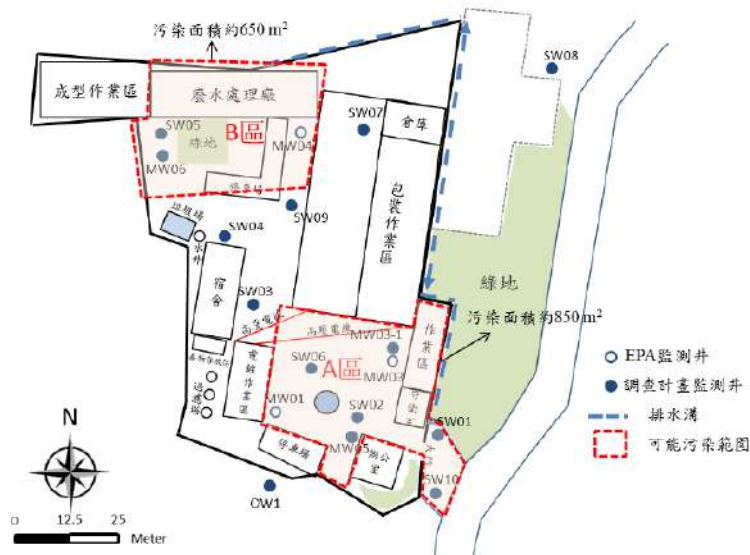


圖 4.2.3-15 景二公司場址污染範圍圖

2. 整治經過

經歷史污染調查結果得知，除三氯乙烯污染外，其降解副產物順-1,2-二氯乙烯及氯乙烯亦同時被測得，顯示污染物自然衰減持續發生，若以添加生物基質方式加強污染物衰減現象，即可有效降解污染物並阻止污染物向場址外擴散。景二公司場址使用乳化基質作為厭氧生物阻絕區域灌注材料，利用該基質長期緩釋碳源及污染物吸附之特性，可刺激現地微生物持續分解污染物，達到污染物阻絕的目的。

另針對景二公司場址內已知較高污染區域，以現地化學氧化技術進行整治，其氧化劑選用高錳酸鉀進行灌注，並注意二氧化錳生成，維持地下水層之透水性。於執行化學氧化整治期間，如發現污染物濃度降低至 1 mg/L 以下時，即停止氧化劑灌注並以污染物濃度回彈情況評估接續厭氧生物工法施作可行性，若連續 3 個月分析三氯乙烯及其衍生物（順-1,2-二氯乙烯、氯乙烯）皆低於 1 mg/L，此時將轉換工法至厭氧生物整治，即將原化學氧化整治井轉換成厭氧生物整治井，並改由灌注乳化基質來刺激現地微生物持續分解污染物，達到污染去除之目的，整體整治經費約 3,700 萬元，整治作業執行情形如圖 4.2.3-16 所示。

112 年 2 月 20 日環保局執行景二公司場址第一階段驗證作業，檢測此區之監測井之氯乙烯污染濃度為 0.0872 mg/L，超過地下水管制標準，顯示此區微量之 cis-1,2-二氯乙烯仍持續降解衍生氯乙烯污染物產生，故展延後，本區亦加強補充基質灌注，加速其污染物降解，後續監



測皆已低於管制標準，114 年 6 月 24 日公告解除列管污染整治場址，並於 114 年 7 月 11 日公告解除列管污染控制場址。



圖 4.2.3-16 景二公司場址整治作業執行情形

3. 場址現行用途

景二公司場址已完成改善，工廠仍持續營運中。

(六) 臺南市統一精工小北加油站

1. 污染緣起

臺南市北區統一精工小北加油站長期從事汽油及柴油加油服務，營運項目包含 92、95、98 無鉛汽油及高級柴油販售，由於加油站地下儲槽與輸油管線長期使用，存在燃油滲漏之潛在風險。本署於民國 92 年執行「全國十年以上加油站及大型儲槽潛在污染源調查計畫」，調查結果顯示統一精工小北加油站地下水中苯 18.3 mg/L (約為管制標準 366 倍)、甲苯 46.2 mg/L、三氯乙烯 0.05 mg/L 及氯乙烯 0.023 mg/L 濃度超過地下水管制標準，土壤中苯 22.7 mg/Kg、二甲苯 718 mg/Kg、總石油碳氫化合物 6,380 mg/Kg 濃度超過土壤管制標準，於 95 年 8 月 2 日公告列管為土壤及地下水污染控制場址，96 年 11 月 19 日公告列管為土壤及地下水污染整治場址，場址範圍如圖 4.2.3-17 所示。



圖 4.2.3-17 統一精工小北加油站公告場址範圍及管制區圖

2. 整治經過

統一精工小北加油站自 96 年公告整治後，歷經四次計畫變更，工法逐步優化，整治區域示意如圖 4.2.3-18 所示。



圖 4.2.3-18 統一精工小北加油站站內、外整治範圍及整治井點位圖

初期 (第一次變更) 以物理方式為主，於站內設置土壤氣體抽除法 (SVE)、浮油回收及管線開挖，但成效有限。第二次變更時，除站內續用 SVE/AS 並增設地下水阻絕牆外，整治範圍首度延伸至站外，透過地球物理探測掌握污染分佈，並以排客土法緊急開挖高濃度污染區。第三次變



更將重點轉向站外，考量管線複雜無法全面開挖，首次導入現地化學氧化法，設置三口井灌注氧化劑，後續搭配生物復育。第四次變更則針對環保局驗證發現的萬聖宮殘餘污染（苯超標），採現地化學氧化法結合抽水牽引，將抽出地下水混合藥劑回注上游，強制藥劑流向滯留區，成功將苯濃度降至標準以下。整體工法從物理抽取、污染阻絕，進化至化學氧化與生物降解並用，最終以精準水力控制完成整治，整治作業如圖 4.2.3-19 所示，歷年整治投入經費累計高達 4,695 萬元，涵蓋調查監測、整治工程、抽水與注藥作業等。

臺南市環保局於 114 年 4 月進場實施第二次驗證作業，執行 1 點土壤驗證採樣及 3 口監測井地下水驗證採樣，分析結果顯示土壤及地下水污染皆低於管制及監測標準，114 年 7 月 1 日公告解除列管整治場址，7 月 4 日公告解除列管控制場址。



圖 4.2.3-19 統一精工小北加油站整治執行情況

3. 場址整治困境

統一精工小北加油站於整治作業執行期間，因井位地層密實、砂礫比例高，導致土壤樣品難以回收；站外道路因地下管線密布與施工干擾，亦影響鑽井與採樣作業；整治藥劑使用亦造成水質波動，需延長停藥觀察時程以利驗證判讀，整體整治工作必須在污染範圍擴展與地質環境限制等挑戰中，彈性調整對策與工法。

4. 場址現行用途及未來規劃

統一精工小北加油站已完成污染改善作業，目前場址仍作為加油站營運使用，由統一精工股份有限公司持續經營油品販售業務。

(七) 臺南市育昇加油站

1. 污染緣起

臺南市育昇加油站於本署執行「102 年度地下儲槽系統網路申報資料查核、諮詢及勾稽計畫」時，發現土壤中總石油碳氫化合物 13,700 mg/Kg、苯 24.2 mg/Kg、乙苯 312 mg/Kg、二甲苯 1,350 mg/Kg 已超過土壤污染管制標準，而地下水中苯 6.84 mg/L、萘 0.684 mg/L、總石油碳氫化合物 34.5 mg/L 以及甲基第三丁基醚 5.74 mg/L 亦已超過地下水污染管制標準。104 年 4 月 10 日公告列管為污染控制場址，後於 104 年 12 月 2 日公告列管為污染整治場址，場址範圍如圖 4.2.3-20 所示。



圖 4.2.3-20 育昇加油站公告場址範圍及管制區圖

2. 整治經過

評估污染物、水文地質與場區特性，育昇加油站主要以化學氧化法進行地下水整治，將上層已明顯無污染區域之土壤開挖移除至一旁堆置，並已過硫酸鹽氧化法於殘留污染區直接和土壤與地下水進行混合翻拌將污染物反應降解。依據污染物存到深度與底部，設置到地表下 3.5 公尺深，過程將以鋼軌樁加擋土板進行擋土支撐防止崩塌危害，同時因有空隙使得設置完成後地下水可流入截水池中，截水池設置完成後鹼活化過硫酸鹽投入池內進行地下水整治，並以挖土機進行攪動使藥劑與地下水相充分混合均勻來進行反應，並於整治期間進行多次自主驗證與補充調查，確認整治成效，總整治經費約 2,310 萬 5,000 元，育昇加油站整治區域示意如圖 4.2.3-21 所示。



圖 4.2.3-21 育昇加油站整治區域示意圖

114 年 10 月環保局進場執行 7 點土壤驗證採樣及 1 口監測井地下水驗證採樣，分析結果顯示土壤及地下水污染皆低於管制及監測標準，於 114 年 7 月 15 日公告解除列管整治場址，7 月 28 日公告解除列管控制場址。

育昇加油站整治作業主要採污染土壤開挖翻堆處理等方式，將受污染土壤分區開挖後進行篩測與翻堆處理，並搭配污染熱點清除及必要之補充調查，以有效降低污染濃度。整治完成後透過多階段自主驗證與環保局驗證結果顯示，場址土壤及地下水中污染物濃度均已符合相關法規標準，顯示整治作業已達預期改善效果，如圖 4.2.3-22 所示。



圖 4.2.3-22 育昇加油站整治區域執行情況

3. 場址現行用途及未來規劃

育昇加油站已完成污染改善作業，目前土地已由承租人歸還予地主，現階段尚無具體使用規劃。

(八) 苗栗縣竹南鎮鹽館前段山子坪小段 279-3 地號土地

1. 污染緣起

102 年 1 月 2 日苗栗縣竹南鎮鹽館前段山子坪小段 279-3 地號土地 (以下簡稱山子坪小段場址) 依據「高污染潛勢工業區污染源調查及管制計畫 (第一期)」之查證結果, 監測井地下水中氯乙烯檢測值為 0.984 mg/L, 超過第二類地下水管制標準 49.2 倍, 公告為地下水污染控制場址及地下水污染管制區; 另於 105 年 3 月 16 日, 依據「中港溪地下水污染評估與調查計畫」之調查結果, 監測井地下水檢出氯乙烯濃度為 0.857 mg/L 公告為地下水污染整治場址。

2. 整治經過

山子坪小段場址整治方式主要採現地化學氧化法及抽出處理法雙軌並行。首先, 在場地下游區域, 自 109 年起陸續設置 18 口地下污染整治井並多次進行氧化藥劑注入, 以分解地下水中的氯乙烯等含氯有機物。經連續數季監測後, 污染濃度已降至監測標準以下, 因此於 112 年 4 月底陸續停止注藥, 後續監測結果亦持續符合標準。在場址內部區域, 則設置 38 口整治井, 並進行 5 次藥劑注入作業, 同時針對場內三口含水層監測井續追蹤水質變化。監測結果顯示氯乙烯濃度逐步下降並符合標準, 因此於 112 年 7 至 8 月間將整治井內氧化棒取出, 後續監測亦維持低於管制值。另一方面, 抽出處理法於場內設置 3 口抽水井, 每日抽水量約 50 至 60 噸, 抽出之地下水經處理後排放。整治期間累計處理地下水約 4 萬 9 千噸。初期抽水成效有限, 經調整抽水深度後, 污染濃度明顯下降, 並於 112 年 12 月停止抽水作業, 後續監測數據亦持續符合標準, 監測井、整治井及抽水井分佈如圖 4.2.3-23 所示, 113 年 6 月完成自行驗證, 確認地下水污染物濃度均低於管制標準, 總執行經費約為 7,300 萬元。

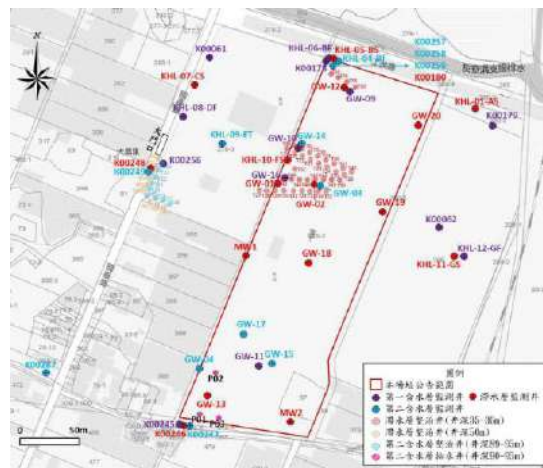


圖 4.2.3-23 山子坪小段場址監測井、
整治井及抽水井分佈示意圖



苗栗縣環保局分別於 113 年 11 至 12 月以「113 年度土壤及地下水污染調查及查證工作計畫 - 苗栗縣」及 114 年 6 月以「114 年度土壤及地下水污染調查及查證工作計畫 - 苗栗縣」執行關聯驗證，驗證結果均低於地下水污染管制標準，於 114 年 10 月 30 日公告解除列管地下水污染整治場址，並於 11 月 7 日解除列管地下水污染控制場址暨地下水污染管制區劃定，整治作業執行情形如圖 4.2.3-24 所示。



圖 4.2.3-24 山子坪小段場址整治作業執行情形

3. 場址整治困境

山子坪小段場址污染物為氯乙烯等含氯有機物，屬於高揮發性且具毒性之污染物，於地下水中易隨含水層流動，且常伴隨不同深度之污染分布，增加控制難度。場址內外設置大量整治井與監測井（逾 50 口），顯示污染範圍廣且需長期密集監控。其次，整治過程中須同時採用現地化學氧化法及抽出處理法雙軌進行，代表單一工法無法完全有效控制污染。尤其抽水初期濃度未明顯下降，甚至部分深層濃度上升，顯示地下水流場及垂向分布複雜，可能存在滯留區或污染回溶現象，必須透過調整抽水深度（如 40 公尺、60 公尺）後才逐步改善。此外，山子坪小段場址歷經多次藥劑注入、氧化棒更換及抽水深度調整，並以分階段查核標準逐步降低氯乙烯濃度，整體期程長達三年，累積處理近五萬噸地下水，顯示污染改善需長時間持續操作與監測，整治技術、經費與管理投入皆高，整體整治難度屬中高程度之地下水污染場址。

4. 場址現行用途及未來規劃

目前山子坪小段場址已完成改善正進行定期監測中，並由地主出租給潤弘精密工程事業股份有限公司，供放置廠房搭建相關材料及建物。

4.2.4 地下水受污染使用限制地區

114 年度未新增公告列管及解除列管地下水受污染使用限制地區場址。

4.2.5 歷年統計分析

一、列管場址數

與歷年場址之列管狀況比較，截至 114 年底共累計列管 9,291 處，其中包含農地 7,573 處、工廠 996 處、加油站 296 處、其他 252 處、軍事場址 83 處、非法棄置 61 處及儲槽 30 處，歷年場址統計如表 4.2.5-1 所示。

與 113 年比較，114 年度列管場址中農地增加 20 處、軍事場址增加 1 處、工廠減少 13 處、加油站減少 1 處、其他減少 1 處及儲槽減少 1 處。

表 4.2.5-1 歷年列管場址數統計表

年度	農地	工廠	加油站	其他	軍事場址	非法棄置	儲槽	總計	歷年累計
截至 104	5,631	488	256	159	64	48	13	6,659	6,659
105	383	73	11	29	7	5	2	510	7,169
106	1,109	70	9	20	3	2	0	1,213	8,382
107	194	91	8	8	3	1	4	309	8,691
108	13	47	2	2	2	1	3	70	8,761
109	60	52	4	10	0	0	2	128	8,889
110	107	42	5	4	1	0	2	161	9,050
111	9	35	0	6	0	1	0	51	9,101
112	27	25	0	3	0	3	3	61	9,162
113	10	43	1	6	1	0	1	62	9,224
114	30	30	0	5	2	0	0	67	9,291
總計	7,573	996	296	252	83	61	30	9,291	-

註 1：統計數據截至 114 年 12 月；資料條件為年度已確核之場址數，於 115 年 1 月 12 日擷取。

註 2：本表列管及解列包含整治、控制、地下水受污染使用限制地區及限期改善類型。

註 3：以上歷年統計資料因 105 年度場址列管流程(KPI)執行資料清查與補登作業，及場址狀態因應特殊情況調整，故統計數值較過往年報有所差異。

註 4：本表場址數採單一次數列計，若場址涉及列管狀態改變（例如：限期改善轉變為控制場址、控制場址轉變為整治場址等），將採取最早列管之年分進行統計。



二、解除列管場址數

截至 114 年底止，累計解除列管場址共 8,872 處，其中農地 7,546 處最多，其次為工廠 750 處、加油站 278 處、其他 155 處、軍事場址 74 處、非法棄置 46 處及儲槽 23 處，歷年解除列管場址數統計如表 4.2.5-2 所示。

與 113 年比較，114 年度解列場址增加 30 處。

表 4.2.5-2 歷年解列之場址數統計表

年度	農地	工廠	加油站	其他	軍事場址	非法棄置	儲槽	總計	歷年累計
截至 104	2,887	239	153	62	43	30	8	3,422	3,422
105	256	48	20	12	9	1	1	347	3,769
106	506	50	23	13	7	3	1	603	4,372
107	847	64	24	7	2	7	0	951	5,323
108	847	94	14	16	3	2	2	978	6,301
109	1,078	55	13	7	2	0	1	1,156	7,457
110	881	41	7	6	1	1	2	939	8,396
111	107	36	6	9	1	1	1	161	8,557
112	96	46	8	8	2	0	3	163	8,720
113	11	38	6	4	1	0	1	61	8,781
114	30	39	4	11	3	1	3	91	8,872
總計	7,546	750	278	155	74	46	23	8,872	-

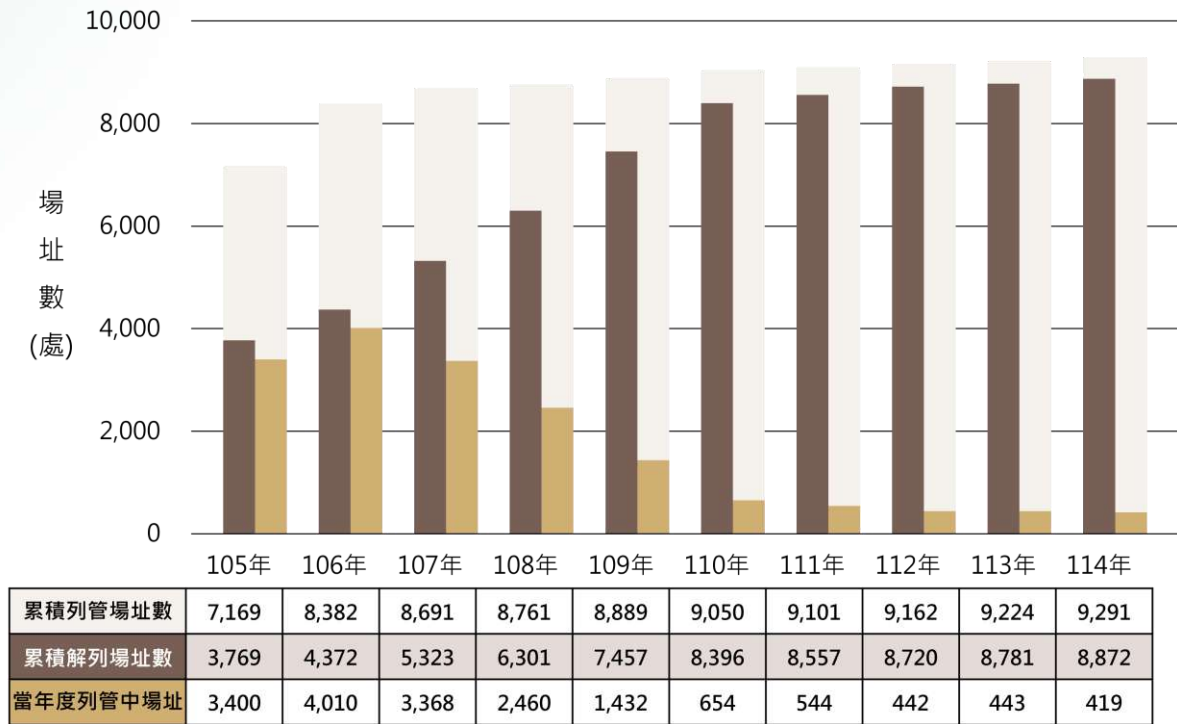
註 1：統計數據截至 114 年 12 月；資料條件為年度已確核之場址數，於 115 年 1 月 12 日擷取。

註 2：本表列管及解列包含整治、控制、地下水受污染使用限制地區及限期改善類型。

註 3：以上歷年統計資料因 105 年度場址列管流程(KPI)執行資料清查與補登作業，及場址狀態因應特殊情況調整，故統計數值較過往年報有所差異。

註 4：本表場址數採單一次數列計，若場址涉及列管狀態改變（例如：限期改善轉變為控制場址、控制場址轉變為整治場址等），將採取最早列管之年分進行統計。

彙整歷年累積列管場址數、解列場址數及目前列管場址數，自 106 年起當年度列管中場址數已逐步趨緩下降，而累積解列場址數量自 105 年以來成長幅度逐年遞升，於 110 年成長幅度呈現趨緩 (105 至 114 年平均年解列數為 545 處)，歷年累積變化如圖 4.2.5-1 所示。



註：統計數據截至 114 年 12 月，資料於 115 年 1 月 12 日擷取。

圖 4.2.5-1 歷年場址變化累計圖



4.3 應加速改善場址改善推動制度

本署針對污染責任主體不明而未改善或不履行改善責任、地下水受污染使用限制地區及列管流程控管改善進度逾期超過半年以上等長年積累的污染場址，自 108 年起定期列出應加速改善場址名單，並將其納入地方政府的績效考評，一方面透過名單管理與追蹤，掌握各場址的改善進度；另一方面透過法律認定釐清行政程序，以及輔導污染責任主體進行污染改善。

為進一步推動場址的污染改善與解列，本署於 112 年 6 月 29 日盤點應加速改善場址共計 146 處（分布於 14 個縣市），確認污染責任人狀態、評估污染範圍與程度，並制定改善方法及執行污染改善等工作，目標是解除列管並恢復土地的使用。由於土壤及地下水污染具隱晦性、累積性、複雜等特性，不易於短時間完成評估污染範圍與程度、啟動污染改善、執行風險評估與管理等工作，因此本署採取中央示範執行並補助地方專案推動方式，與地方政府共同進行污染改善並回饋政策研析，使能如實如期完成應加速改善場址的改善及管理工作。

此外，對於尚未啟動污染改善的場址，本署進行風險控管之暫行措施，確保土壤和地下水污染不會擴散，且健康風險在可接受範圍內，待達可啟動改善之條件時，廣續依法進行污染改善工作，達到解除列管的最終目標，如圖 4.3-1 所示。

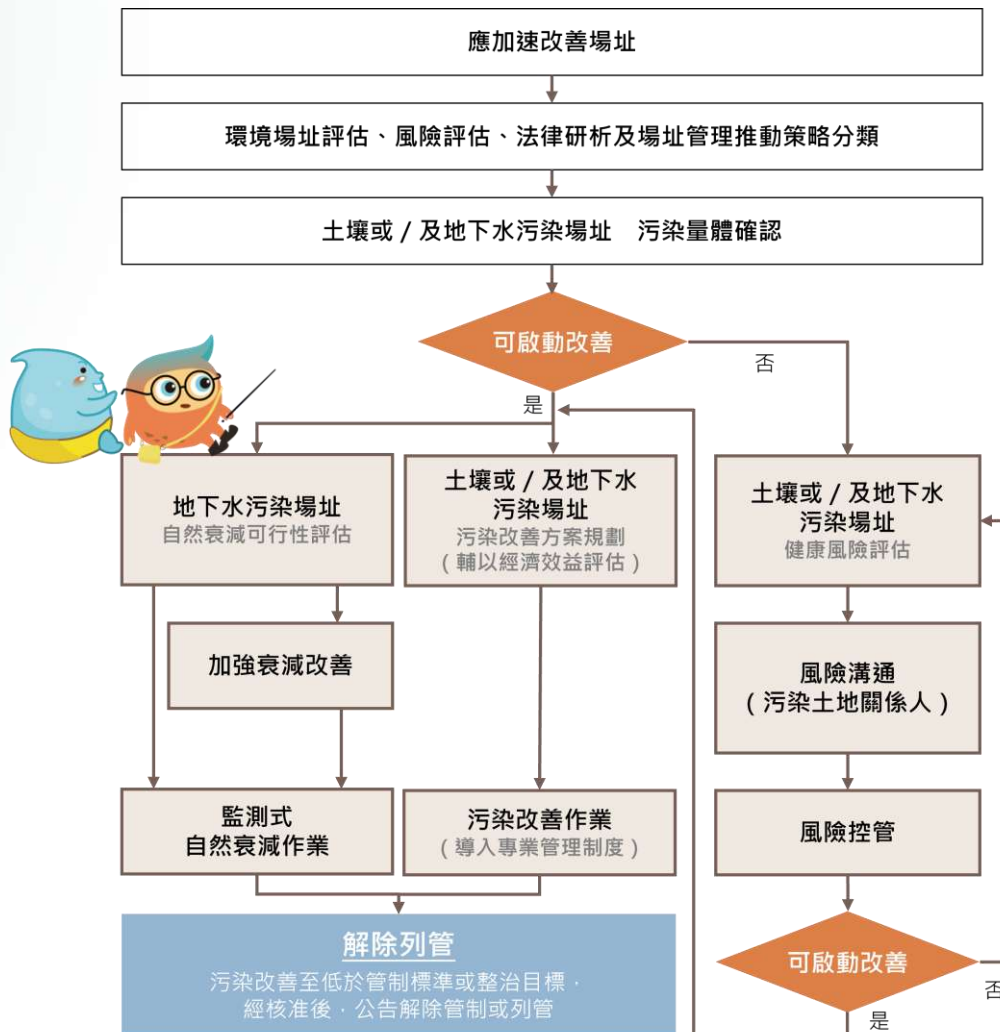


圖 4.3-1 應加速改善場址改善管理策略

一、積極推動應加速改善場址啟動改善

本署自 112 年全面啟動改善及管理迄今，已完成全數場址的環境場址評估作業，全面掌握應加速改善場址的污染責任主體、污染土地關係人意願、土地利用現況、開發再利用潛勢等。場址涵蓋新北市、桃園市、新竹市、新竹縣、苗栗縣、臺中市、彰化縣、南投縣、雲林縣、嘉義縣、臺南市、高雄市、屏東縣及澎湖縣等縣市，提供後續推動污染量體確認及污染改善作業的評估依據。本署針對已完成環境場址評估作業之適當場址，於 114 年執行污染量體確認作業，包括新北市、桃園市、彰化縣、臺南市、高雄市等共計 12 處場址，研擬污染改善策略、評估場址改善可行性、規劃改善方法與經費等作業，以利接續執行應加速改善場址的改善及管理工作。



二、擴大地方環保機關申請補助以加速場址改善及管理

為進一步擴增污染改善執行量能、提升污染改善作業成效，本署自 113 年起採取「中央與地方雙軌並行改善管理」策略，以加速及擴大改善管理成效，即由中央主管機關進行策略研擬並示範（包括法律研析、土地活化收益返還基金規劃、應加速改善場址推動、場址風險評估管理、地下水受污染使用限制地區管理等），另由地方環保機關申請專案推動場址改善及管理（包括列管場址例行性計畫、採行污染改善、風險管理、地下水受污染使用限制地區管理等適當措施等），使應加速改善場址得以如期如實完成改善。依前述中央與地方環保機關雙軌並行策略，本署已於 114 年核定高雄市鼓山區內惟段九小段 55 地號土壤污染改善工作計畫，總計 3,850 萬元；針對採行風險管理為主之計畫，114 年度已核定南投縣及臺南市 2 縣市，包含南投縣南投市新廊段 1458 地號風險管理適當措施計畫，及臺南市土壤及地下水應加速改善場址風險管理推動計畫，總計 3,200 萬元。

整體而言，本署依據環境場址評估成果及風險特性，擬定分階段改善策略與補助機制，並已核定多縣市執行補助計畫，推動污染調查、應變措施與風險管理等工作。總計本署 114 年已核定的各項污染改善及風險管理計畫總經費約為 7,050 萬元，本署將持續透過中央與地方雙軌並行機制，推動污染改善、風險管理與解列作業，逐步恢復土壤地下水品質，並促進土地利用。

4.4 地下水受污染使用限制地區管理

本署自 112 年起，針對地下水受污染使用限制地區辦理系統性盤點作業，全面檢視歷年推動歷程與執行成果，並輔以現地勘查與訪談，掌握最新污染情形及管理現況。於 114 年完成 34 處地下水受污染使用限制地區現況評估報告，範圍涵蓋新北市、桃園市、新竹市、苗栗縣、臺中市、南投縣、雲林縣、嘉義縣、臺南市、高雄市及屏東縣等 11 縣市。評估過程結合現場環境條件辦理補充調查，運用統計分析、地下水污染傳輸模式評估及健康風險評估等科學方法，綜合研判污染流布情形與潛在風險，作為研擬管理策略及推動相關措施之重要依據。

一、推動落實地下水受污染使用限制地區分類管理策略

本署彙整歷年各地下水受污染使用限制地區之推動成果，內容涵蓋污染調查、水文地質調查、污染應變措施改善、監測式自然衰減評估及風險評估等工作項目，同步檢視各項改善措施的技術可行性與執行難易度，以及地方環保機關與土地關係人之推動進展，據以研擬分類管理策略。經綜合評估後，將管理策略劃分為四類管理方式：A.污染範圍評估、B.污染改善評估、C.風險控管監測及 D.驗證評估程序（如表 4.4-1 所示），明確界定各分類之執行重點，作為後續行政管理推動之依循。

本署自 112 年 7 月起推動公告列管之 34 處（約 265 公頃）地下水受污染使用限制地區分類管理，統計至 114 年 12 月止，已公告廢止或解除列管 6 處，並辦理部分廢止 4 處，列管面積減少約 54 公頃（約減少 20.5%）。迄今尚有 28 處列管中地下水受污染使用限制地區（約 211 公頃），分布於 8 縣市，後續將持續推動相關管理及改善作業。

二、精進地下水受污染使用限制地區管理作為

為精進地下水受污染使用限制地區管理作為，使資源有效運用，本署針對所擬分類管理策略，依各地下水受污染使用限制地區現況及危害程度投入資源，現已核定新北市、桃園市、苗栗縣、臺南市及屏東縣等 5 縣市（共計



16 處) 專案補助計畫，分別針對所屬轄區地下水受污染使用限制地區執行污染調查、應變必要措施、地下水水質監測、風險管理等作業，其餘則納入例行性補助計畫執行風險管控、監測作業，以減輕污染危害，提升場址管理成效，確保地下水資源永續利用，維護國人健康。

表 4.4-1 地下水受污染使用限制地區管理方式分類推動重點及預期效益

分類	推動工作重點	預期效益
A. 污染範圍評估	釐清污染範圍或熱區，輔助估算減輕污染改善費用，協助明確污染來源，由縣市申請例行性計畫或專案計畫執行	● 釐清污染範圍或熱區 ● 評估污染來源及污染危害 ● 調整公告或後續評估投入改善
B. 污染改善評估	污染程度輕微/污染熱區已掌握，優先推動示範改善、污染減輕或加強式衰減作業，配合定期辦理成效監測，協商土地關係人辦理或由專案計畫執行	● 避免污染範圍擴大 ● 掌握污染改善成效 ● 局部模場試驗有效，可評估擴大全區辦理 ● 改善至低於管制標準，滾動式檢討調整管理方式，評估驗證
C. 風險控管監測	經評估，若短期無法立即投入資源改善或污染情形輕微，在可接受風險下執行長期監測，包含監測式自然衰減監測及風險控管	● 掌握污染濃度變化與影響範圍 ● 確保周邊民眾用水安全 ● 持續 2 年濃度低於管制標準後，評估驗證
D. 驗證評估程序	累積一段時間監測數據低於管制標準且無上升趨勢，評估辦理驗證	● 辦理驗證作業 ● 公告廢止 (全區或部分地號)

4.5 場址風險管理

為落實風險管理場址之推動，本署研擬推動制度優化，確保場址管理具科學性與執行力，本節主要說明目前執行制度與推動之情形。

一、應加速改善場址風險管理

考量目前應加速改善場址名單中，適合採行風險管理場址之建議名單係採滾動式盤點與動態調整機制，將隨場址最新污染狀況、管理進程、土地利用情形及污染責任主體執行意願等因素而持續更新，倘若僅依據固定名單規劃未來場址管理推動方向，恐難以因應場址實務上持續變動之管理需求。

為解決污染場址長期缺乏實質改善作為之問題，本署研擬應加速改善場址採行風險管理之整體執行藍圖與推動架構，如圖 4.5-1 所示，以健康風險評估精神為核心之場址管理思維，延伸並導入風險評估概念與方法，作為後續場址分類與管理策略選擇之基礎。透過系統性及一致性之作法，可協助將場址依其風險高低進行分級分工管理機制，俾利主管機關將有限之行政資源與經費做最有效益之分配。

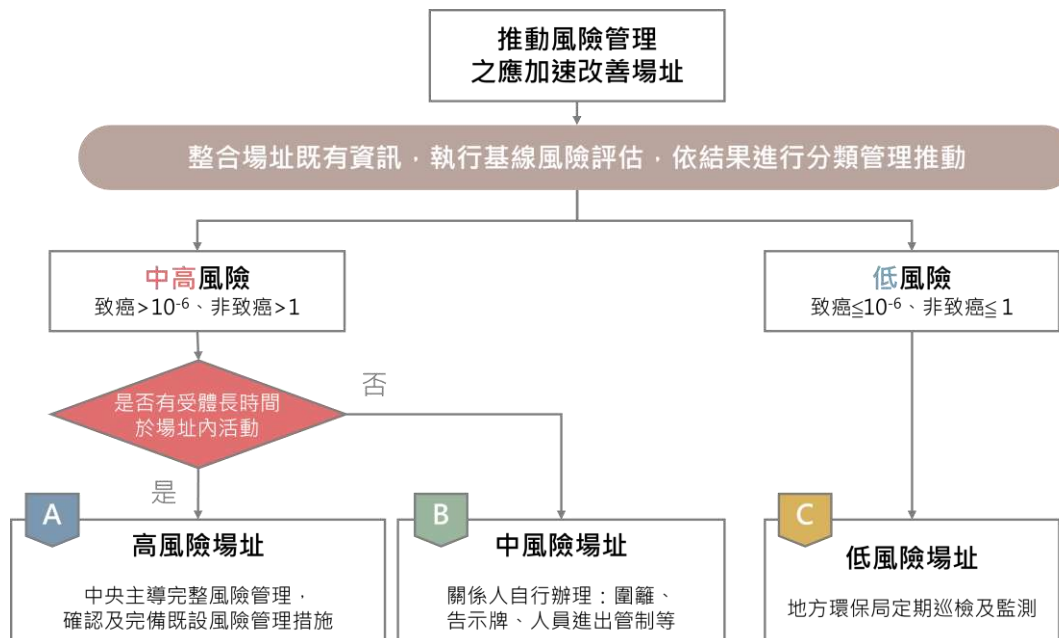


圖 4.5-1 應加速改善場址風險管理執行架構建議



二、建立風險管理成效查核機制

隨著近年來，國內採用風險管理作為主要管理策略之污染場址數量呈現穩定上升趨勢，倘若後續缺乏系統性之監督與查核機制，恐影響風險管理措施之實質效益，甚至無法確保原先規劃之風險降低或阻絕效果得以持續維持。基於上述考量，本署認為有必要逐步建構一套標準化且可實務操作之風險管理監督查核機制，以確保成效追蹤與查核之一致性。

本署參考美國環保署「五年複審(five-year review)」制度，研擬風險管理成效查核與輔導機制，透過 6 類風險管理措施作為（阻絕地下環境介質與人體接觸之措施、避免土壤逸散與蒸氣擴散措施、防止地下水污染擴散措施及監測、污染物固化穩定化處理、人體健康監測、場址環境管理與管制措施）之檢核重點項目設計，建立標準化表單，並透過辦理地方環保機關研商說明會，有效協助地方落實場址管理追蹤，確保各項風險管理措施具體到位。

4.6 污染土地再利用與土壤離場管理制度

國內部分場址受限於列管範圍較廣或污染需經歷長時間整治作業，導致土地長年處於列管狀態而無法進行有效之利用。因此，本署持續推動分區改善與利用機制，優先以國（公）有污染場址推動整治作業，並落實跨部會合作之示範案例（如南投縣大崗段案已於 114 年啟動公告招商），同時積極促進公私協力與第三方業者媒合策略，以有效縮短污染場址的整治時程並加速土地轉型。

一、優先推動國（公）有污染場址

臺灣地狹人稠，土地使用需求甚高，土地一旦受污染，可能因整治鉅資曠日費時，而失去其可利用性與價值，導致責任主體無力或不願進行整治，任其荒廢，造成土地管理缺口、環境惡化潛在風險。這些污染土地不乏位於地段良好且具開發利用價值者，如何以土壤及地下水資源永續利用與價值再造為目標，復育污染土地達都市發展之成效，為我國面臨重要的課題。因此，本署參酌各先進國家褐地重建策略，本部於 110 年 5 月 25 日訂定發布「污染場址分區改善及土地利用作業原則」，並持續滾動修正短中長程推動策略。

短程推動由本部、財政部國產署與南投縣政府共同推動合作案例，114 年度已邁入制度化階段，南投大崗段示範案已於 114 年 10 月啟動公告招商；中程推動則引導地方主動向中央尋求合作，114 年執行重點為落實「精準媒合策略」，針對 13 處具潛力場址公開資訊，並辦理實體媒合會議，成功建立土地關係人與第三方開發業者之互動管道。長程推動將促進公私之商業合作，引入第三方業者之資金與技術，完臻污染場址改善暨再利用模式，以達成長期整治與土地永續利用。

經本署盤點，114 年應加速改善場址中共有 151 處污染場址，類別包含工廠、非法棄置場址及其他，本署依據各場址使用現況規劃整治可行性、污染土地活化之可行性評估方向，如圖 4.6-1 所示，研析可行改善利用方案與風險控管方式。其中，針對 13 處具活化潛力之場址（部分已啟動整治、補



助作業，場址資訊如表 4.6-1 所示)，本署於 114 年間共召開 16 場研商、現勘及媒合會議，並於 114 年 10 月中下旬辦理實體媒合會議，邀請土地關係人與第三方開發業者進行桌邊會談。

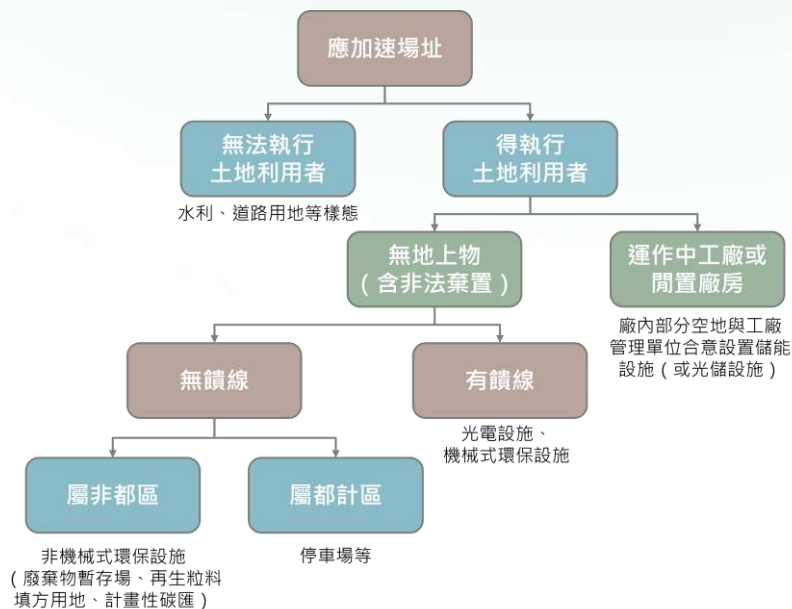


圖 4.6-1 污染土地活化之可行性評估方向

表 4.6-1 13 處污染場址媒合推動進度說明

序號	所有人	縣市	名稱	列管狀態	場址現況	辦理進度
1	私有	新北市	錡福企業有限公司	控制場址	廠房間置中， 整治進度約 10%	合作推動：完成現勘（114 年 12 月 10 日），地主具高度意願引入電動車充電站或風險管控模式。
2	私有	新北市	原勇韶有限公司樹林廠	控制場址	廠房間置中， 整治進度約 10%	自主整治追蹤：地主傾向自行出資整治後出售，由管理計畫持續追蹤進度。
3	私有	桃園市	鴻達電子股份有限公司	控制場址	廠房間置中， 整治進度約 10%	自主整治追蹤：完成現勘（114 年 11 月 27 日），地主有意自行改善，移交管理計畫追蹤。

序號	所有人	縣市	名稱	列管狀態	場址現況	辦理進度
4	私有	苗栗縣	星憶金屬工業有限公司	控制場址	作為堆放產品倉庫使用，尚無製程運作	合作推動：關係人有意設置太陽光電或儲能設施，列為重點輔導對象。
5	私有	臺中市	太平區永豐段 745 地號	控制場址	維持收費停車場及住宅使用	被動追蹤：因地主內部意見尚未整合，後續待意願明確後再行媒合。
6	私有	彰化縣	欣立達實業有限公司	控制場址	股東訴訟爭議中，整治進度停滯(30%)	合作推動：光電業者合作意願高，協助解決法律僵局並引導收益挹注整治。
7	私有	彰化縣	鹿港鎮鹿鳴段 0695 等地號	整治場址	閒置農地，整治經費高昂	合作推動：地主有意願配合，建議朝土地變更或風險管控方案研議。
8	私有	彰化縣	寬勝有限公司	控制場址	位於甲種工業區，面積偏小	合作推動：評估於建物屋頂安裝太陽能板之方案。
9	私有	彰化縣	虹貿實業股份有限公司	整治場址	目前作為勞工宿舍及停車場使用	合作推動：完成現勘 (114 年 10 月 3 日)，持續公開資訊徵求合作業者。
10	私有	彰化縣	國盟不銹鋼電解有限公司	控制場址	正常營運中 (金屬表面處理)	自主整治追蹤：關係人計畫自行找業者處理，已自媒合專區排除。
11	私有	高雄市	內惟段九小段 41 地號	控制場址	空地雜草叢生，未見施工	自主整治追蹤：地主願自行負擔 650 萬整治費，移交管理計畫追蹤。
12	私有	屏東縣	萬丹鄉新安段 1438 及 1439 地號	整治場址	非法棄置場址，改善進度約 18%	合作推動：地主願低價租售，引導光電業者挹注收益進行實質整治。
13	含國(公)有及私有	屏東縣	長治鄉榮興段 1140、1141 地號	整治場址	執行植栽養護及場址維護中	政策排除：涉及非法棄置物清除，國產署認為不適參加媒合，回歸廢清法處置。



(一) 已合作推動示範案例

基於政府一體與專業分工之共識，以及與財政部國有財產署、南投縣政府多次研商與溝通基礎上，本署積極建立污染土地活化示範案例，落實收益繳回土污基金之循環機制。

南投縣以「南投縣大崗段污染控制場址」為首例政策示範，建構跨部會合作模式，組織專案小組共同推動。此案先期以土污基金投入約 1,684 萬元進行整治，已於 112 年 11 月完成污染改善，並於 113 年 5 月 13 日獲公告解除列管。114 年度已邁入實質招商階段：本部與南投縣政府於 114 年 3 月 14 日簽訂行政委託契約，並於 4 月 1 日完成土地點交。南投縣政府已於 114 年 10 月 15 日正式辦理「南投縣有機廢棄物資源化中心 BOT 案」公告招商（公告至 115 年 2 月 26 日），確立未來營運收益繳回土污基金之模式，達成資源永續利用與地方創生等多贏目標。

針對鼓山區內惟段九小段 54 及 55 地號，本署於 114 年間落實收益返還機制。54 地號案已於 114 年 7 月 28 日達成共識，確立於 50 年促參特許期間內，每年定額攤還 65.78 萬元至土污基金；55 地號案則因應清潔隊營運用地之公益需求，於 114 年 10 月 2 日協議採「暫緩返還、每三年定期檢討」之彈性模式。

九如鄉九清段 1340 地號（部分）場址由土污基金補助辦理整治代履行，本署於 114 年 9 月 19 日邀集屏東縣政府研商經費繳回機制。該案採分階段推動，114 年度以確實完成實質整治為首要目標，並持續透過雙向溝通機制追蹤後續土地規劃與收益返還之可行性。

(二) 持續研商推動方式

本署針對除「南投縣大崗段污染控制場址」外之 13 處具活化潛力場址，以個案方式協助土地關係人或地方環保機關架構污染改善方案。方案內容依據場址特性區分為「污染實質改善」與「風險控管策略」，並提出包含涉及法規、土地開發利用可行性評估等方案。針對由土污基金先行支應整治

費用之場址，本署則進一步擬定活化配套措施，並依據 114 年度研擬之「收益繳回基金計算原則（草案）」，確立收益繳回土污基金之機制。

（三）國（公）有污染場址示範案例推動成果

為解決污染場址形成環境風險與土地閒置困境，本署透過跨機關合作、政策協調及專案核定方式，促成「南投縣南投市大崗段污染場址整治與再利用示範專案」，本署以土污基金先期投入經費之方式，於 112 年 9 月間進行污染改善工作，將高濃度污染土壤採以離場處理，低濃度污染土壤則留於現場進行翻堆曝氣，花費約 1,600 萬元，較先前控制計畫共節省約 5,000 萬元整治費用，原 4 年整治期程縮短為 1 年，並於 113 年 5 月 13 日由南投縣環保局驗證通過公告該場址解除列管。

另南投縣環保局已於 112 年 11 月 16 日委託辦理「南投縣有機廢棄物資源化中心 BOT 案促參前置作業計畫」，將由該計畫協助規劃以促參方式推動設置有機廢棄物資源化中心，協助可行性評估、先期規劃作業以及公告招商作業，規劃將以每日廚餘處理量 100 噸進行設計，以解決南投縣垃圾處理需求，達到活絡地方經濟、增加就業機會之效益，並以此作為其他國（公）有污染場址之參考。

本案合作模式，由本部擔任主辦機關，並依促參法第 5 條，於 114 年 1 月 22 日環部授管字第 1147100641 號委託公告南投縣政府執行促參程序，並依促參法第 27 條辦理招商、前置作業及履約管理等相關作業，並於 114 年 3 月 14 日完成委託契約簽約；本案之收益項目包括投資契約所收取之土地租金、權利金及回饋金，而分收比例透過本部與南投縣政府之委託契約，約定由南投縣政府載明於計畫投資契約中。南投縣政府完成招商後，本部需與特許廠商進行簽約，並約定特許廠商支付租金、部分權利金至土污基金，以達土污基金永續之目的。

南投縣政府已於 113 年 2 月提報該促參案件於促參司網站並列管，於 6 月 25 日召開公聽會，11 月 14 日辦理先期規劃審查，114 年 4 月 11 日由



南投縣政府召開「南投縣有機廢棄物資源化中心 BOT 案招商說明會」，邀請對本案有投資意願之相關廠商與會，就招商文件及預定期程進行說明，而本案之「南投縣有機廢棄物資源化中心 BOT 案」招商文件已於 114 年 8 月 4 至 13 日進行公開閱覽，114 年 10 月 15 日正式公告招商至 115 年 2 月 26 日，並於 115 年 3 月 26 日完成投資廠商徵選，南投縣大崗段場址促參案作業時程與後續規劃如圖 4.6-2 所示，後續將以有機廢棄物處理中心為規劃方向，預期完工圖如圖 4.6-3 所示。本署將循此案跨部會合作模式，持續結合中央部會與各級地方政府施政需求，以國公有污染場址優先推動，運用土污基金，共同合作投入污染改善並作為具公益性之環保設施場所，以利國土永續利用。



圖 4.6-2 南投縣大崗段場址促參案作業時程與後續規劃



圖 4.6-3 有機廢棄物處理中心預期完工圖

二、完備污染土地活化相關制度

為精進現有污染土地活化管理制度與完臻配套措施，114 年度持續深化國際合作與制度接軌，除派員參與於芝加哥舉辦之「Brownfields2025」國際研討會以汲取最新褐地再生經驗外，亦針對 113 年度擬定之「受土壤及地下水污染整治基金補助污染改善作業之應加速改善場址以土地開發利用階段收益繳回基金計算原則（草案）」進行實務應用與滾動修正。該原則已於 114 年間落實於多個示範場址之收益返還協商（如高雄內惟 54 及 55 地號案），擬透過行政契約約定收益繳回細節，確保土污基金之永續循環運用。

114 年度本署進一步優化土地活化推廣教材，彙整國（公）有及私有場址共 10 處標竿案例編撰成「114 年污染場址土地活化案例集（中英文版）」如圖 4.6-4 所示。推廣重點首度結合「淨零碳排」與「創新技術」：除評估污染土地轉作自然碳匯（黃碳方法學）之潛力外，更導入生成式人工智慧(AI)輔助決策系統，透過數據分析場址活化用途與法規限制，提供土地關係人與第三方業者更精準的媒合建議。藉由結合行政契約與跨部會合作機制，本署積極促進公私協力之商業模式，加速國內污染土地之永續轉型。

 環境部環境管理署
114 年污染土地活化策略與再利用執行計畫

污染場址土地活化案例集

中華民國 114 年 11 月

圖 4.6-4 土地活化案例集



三、污染土壤離場管理制度

為拓展多元化污染土壤離場再利用管道，106 年函釋農地污染土壤作為掩埋場覆土及公共工程利用，108 年函釋污染土壤多元化管理方式，109 年函釋「土壤離場專案設施申請與審查注意事項」。截至 114 年底，具有 S 類代碼許可之離場處理及再利用機構共 14 家，包括再利用機構 6 家及處理機構 8 家，月許可量合計約 12 萬公噸。另土污法推動部分，計有 5 處掩埋場（經濟部中區事業廢棄物綜合處理中心及桃園市 4 座公有掩埋場）收受農地污染土壤作為掩埋場覆土，累計覆土量已達約 5 萬 5 千公噸，另有 1 處公共工程再利用（彰化縣環保工程）收受農地污染土壤作為公共工程再利用，累計公共工程再利用量已達約 2 萬 8 千公噸；土壤離場專案設施累積 1 件（桃園市），如圖 4.6-5 所示。

此外，亦建立污染土壤處理及再利用許可審查注意事項手冊，以健全污染土壤處理及再利用許可審查制度，提升審查標準之一致性及合理性。

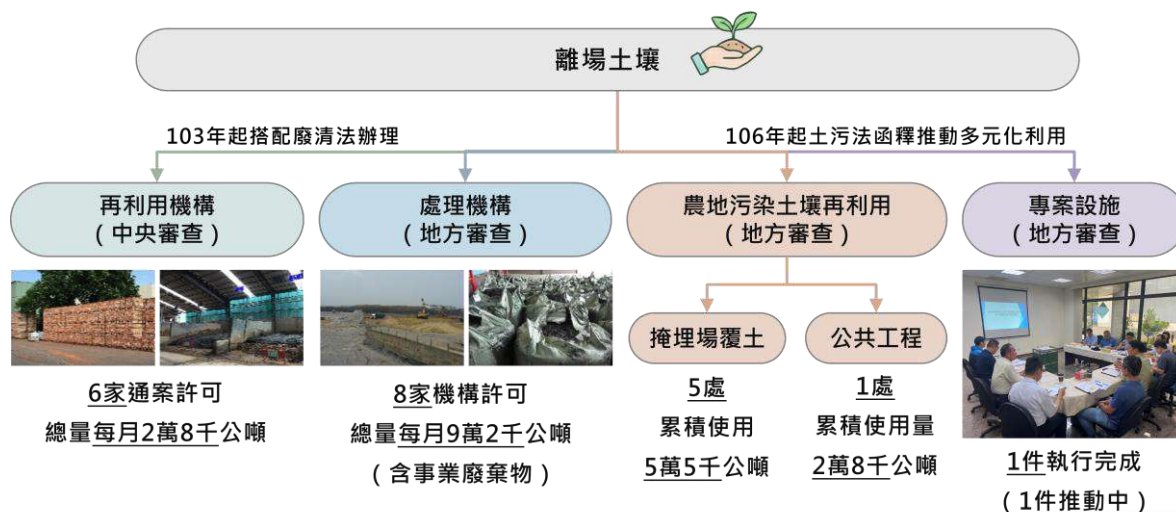


圖 4.6-5 離場管理制度推動情形

第五章 土壤及地下水技術發展 與業務推廣

積極發展本土整治技術，建立發展目標順應國際發展趨勢



已核發38案「污染場址完成
整治技術證明」及9案
「技術有效性自我宣告證明」

土壤及地下水調查整治研究
競賽與東協區域土水挑戰與
永續治理策略國際論壇

2025臺美泰
土壤及地下水
技術合作交流

場址管理新篇章：
綠色永續韌性整治

臺越地下水品質
管理技術論壇

共110處場址
將GSR納入污染
改善工程中

亞太土壤及地下水污染整治
工作小組(ReSAG)事務會議、
技術論壇

達人帶路
土水同學會

2025年臺美土壤及地下水
技術國際講習會－新興污染
物調查及整治實務

土水保護桌遊
教師體驗活動

勇闖地下城：
大地與水源的永恆守護

土淨水清系列活動
Facebook、
Instagram

空中英語教室



第五站
技術及活動

第五章 土壤及地下水技術發展與業務推廣

本章聚焦於土壤及地下水領域之國內技術研發成果與國際合作實績，為提升國內土水整治產業競爭力，114 年本署積極導入綠色永續韌性整治(Green and Sustainable Resilient Remediation, GSRR)概念、推動技術驗證制度建立、補助研究及模場試驗專案執行與應用、與各國合作交流之土壤與地下水研討會議，以及國內教育宣導活動辦理。

5.1 技術發展成果

本署為持續提升國內土壤及地下水污染調查與整治技術能力，及協助國內環保產業技術推廣，將污染場址綠色永續韌性整治的概念納入技術發展與工程管理，並推動落實於經濟面、社會面與環境面等各個面向中，降低污染物的遷移和轉化的風險，減少災害對整治工作的衝擊，以推動我國土壤及地下水整治技術發展，包含三階段污染場址與土壤及地下水技術認證與查證制度、綠色永續整治(Green and Sustainable Remediation, GSR)技術發展與試驗及補助研究及模場試驗專案等，進而提升國內技術水平與品質，114 年各項技術發展工作推動成果如次：

5.1.1 場址污染改善工作邁向綠色永續韌性整治

近年全球極端氣候事件頻率與強度持續上升，對環境品質與公共安全造成顯著衝擊。土壤及地下水污染整治工作亦面臨極端變遷帶來之新型態風險，包含降雨型態改變、淹水衝擊、地下環境不均一性及污染物傳輸行為不確定性等因素，均增加整治規劃與執行之複雜度與挑戰性。

為回應極端氣候衝擊，本署在既有綠色永續整治理念基礎上，正式導入韌性設計思維，發展「綠色永續韌性整治(GSRR)」推動策略，將減碳、氣候調適及風險控管整合納入整治決策機制，以降低污染物因極端氣候導致之遷移與轉化風險，並強化場址面對天然災害之應變與恢復能力。本署於 114 年主要完成四項整治技術溫室氣體盤查與減碳策略研擬，滾動修正 GSRR 架構與評估工具，辦理污染場址災害風險盤點與現地訪查，提出韌性調適及最佳管理措施。同時優化 GSRR 資訊



平台、強化教育訓練與績效考核機制，並透過國際研討會與交流合作，提升我國污染整治管理之韌性與國際接軌程度。

一、綠色永續整治推動概況

為降低污染場址整治對環境、社會與經濟帶來不同程度的衝擊與影響，本署自 107 年起鼓勵列管污染場址依本署公布的辦法，於控制/整治計畫書或進度報告中提出綠色永續整治評估 (GSR) 或最佳管理措施 (Best Management Practices, BMPs)。自 107 年起，每年有 10 至 30% 的場址將 GSR 納入污染改善工程中，於 114 年場址數共計 110 處，其中 21 處場址提出或變更控制或整治計畫時納入 GSR 評估，89 處場址在定期報告中說明 GSR 最佳管理措施作為，其中約有 44 處場址於該定期進度中記錄環境足跡產生情形，顯示綠色永續整治觀念逐漸被場址整治者採納，且同步關注整治行為所產生環境足跡總量。

本署統計 105 至 114 年列管中場址執行綠色永續整治比例，如圖 5.1.1-1 所示，發現本署所建置綠色永續型整治推廣平台中執行 GSR 評估場址數量逐年上升，顯示場址整治者已逐漸熟悉使用平台進行 GSR 執行方案比較、執行進度環境足跡填報與 BMP 作業。

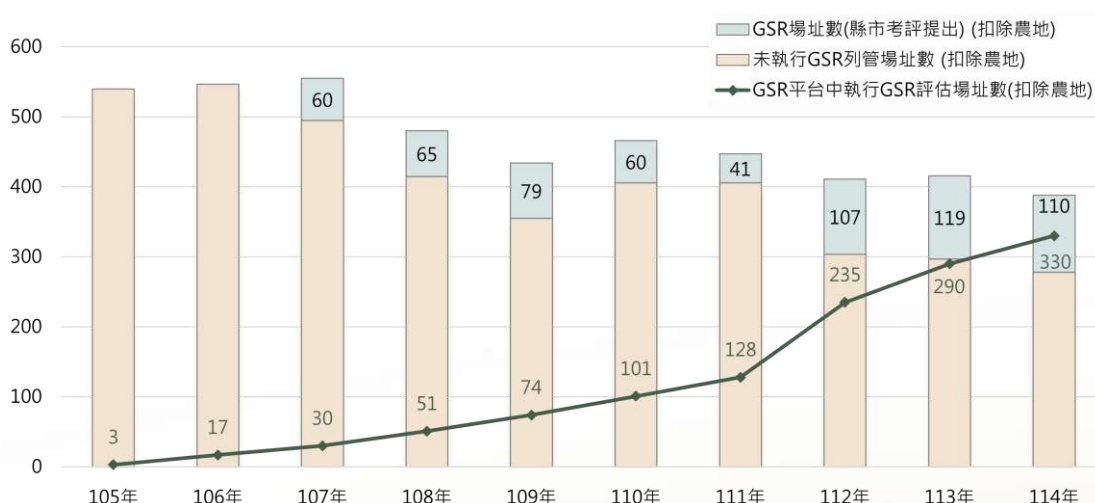


圖 5.1.1-1 105 至 114 年列管中場址執行綠色永續整治情形

二、綠色永續整治邁向綠色永續韌性整治

全球氣候變遷帶來極端氣候事件，如暴雨、淹水及乾旱，均可能影響污染場址管理的穩定性與整治成效。我國自 111 年導入永續韌性整治概念，搭配我國已累積多年的土壤及地下水污染調查技術、整治工法及管理制度等經驗，積極推動 GSRR，將整治行動從「污染去除」升級為「永續韌性」的新思維，兼顧環境保護、防災能力與資源永續。

依據本署 114 年評估結果屬於中度風險以上等級的場址資訊，有 148 處列管污染場址（面積達 974 公頃）位於淹水災害潛勢、海岸溢淹或歷史淹水事件發生區域內，占列管場址數的 36.2%；具坡地災害綜合影響潛勢的場址有 7 處，可能受海水入侵及地下水鹽化影響的場址則有 33 處，顯示我國列管污染場址確實受到自然災害的威脅，如圖 5.1.1-2 所示。

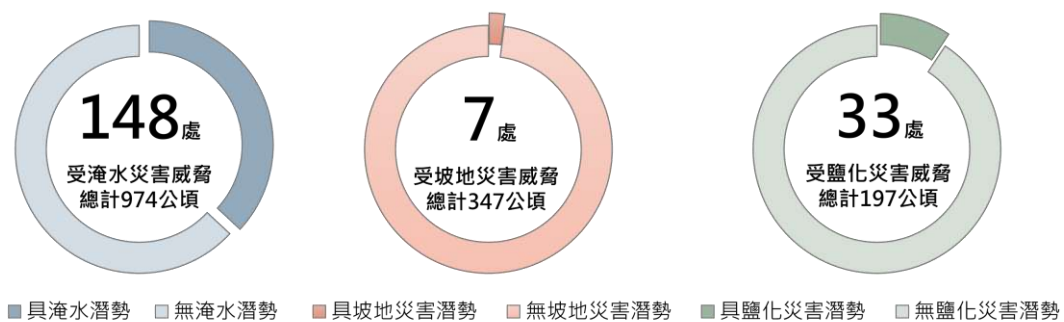
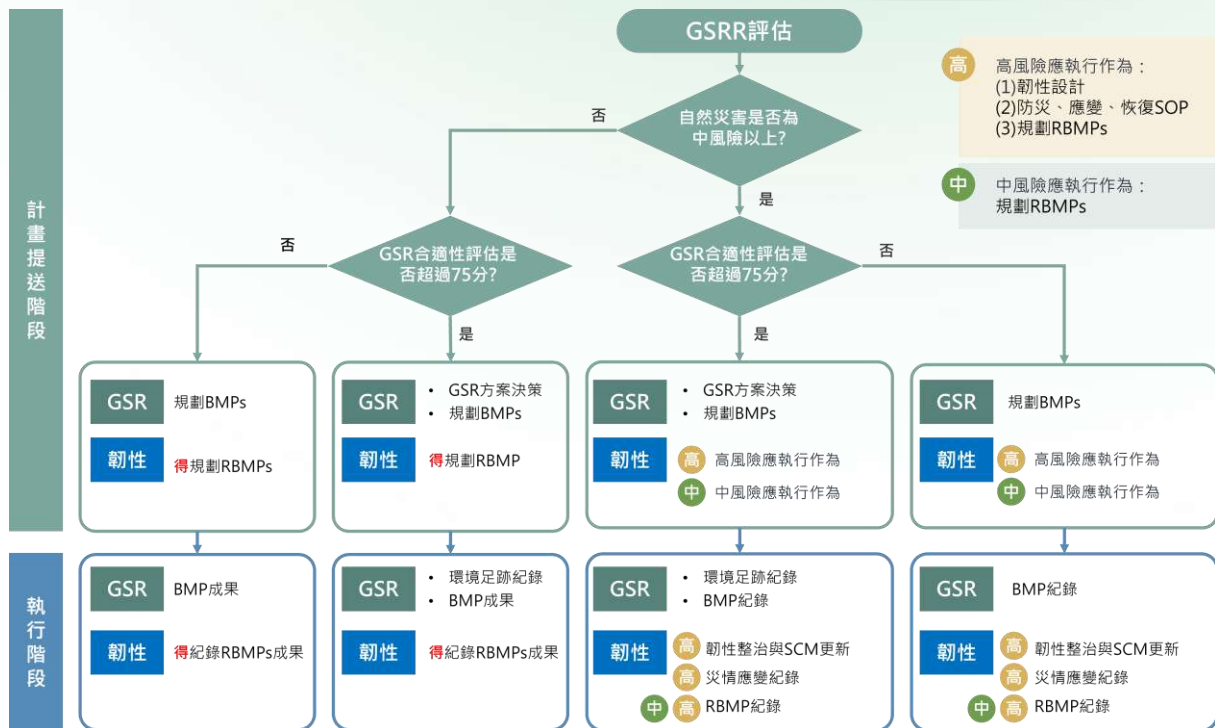


圖 5.1.1-2 我國列管污染場址受自然災害威脅數量與面積統計結果

為協助污染場址整治者因應未來極端氣候與自然災害影響而提出調適方案，並且在維持污染改善成效下，減少整治過程對環境、社會與經濟的衝擊，本署於 114 年滾動式調整修正我國綠色永續韌性整治執行架構，主要納入綠色永續韌性整治與調整自然災害評估方法，並依據實務狀況持續調整更新，現行執行架構如圖 5.1.1-3 所示。



註 1：最佳管理措施(Best Management Practices, BMPs)

註 2：韌性最佳管理措施(Resilient Best Management Practices, RBMPs)

註 3：場址概念模型(Site Conceptual Model, SCM)

圖 5.1.1-3 我國綠色永續韌性整治執行框架

三、發展污染整治工程減碳目標

在目前全球淨零碳排政策趨勢下，企業勢必將面臨來自各個層面的減碳需求與壓力，為幫助國內污染行為人在處理土壤及地下水污染問題時，可以從事前規劃便掌握污染整治工作的碳排，並進一步減低污染場址整治所帶來的碳排壓力，本署規劃更新整治評估系統中環境足跡的計算方法，強化溫室氣體排放的評估與計算，使之更符合國內與國際間現行溫室氣體盤查作業內容，以接軌未來事業溫室氣體盤查登錄需求。整治工程碳足跡的盤查與計算作業是推動整治溫室氣體排放減量的基礎，故本署自 113 年起已初步發展污染場址溫室氣體盤查方法，並於 114 年持續盤查常見整治技術，以土壤氣體抽除法、化學氧化法、土壤清洗法與現地生物整治技術進行試盤查，計算案例單位處理量的碳排放量。後續將逐步累積蒐集國內排放係數或產品碳足跡資料，並針對可替代的綠色減排機具、材料、方案等選擇與碳排資料，提出

整治工程中可行的溫室氣體減量方法，提供實務與政策制定參考，以符合整體減碳目標。

四、綠色永續韌性整治國際研討會

本署於 114 年 11 月 26 日於集思臺大會議中心辦理「場址管理新篇章：綠色永續韌性整治(GSRR)」國際研討會，採實體與線上同步方式進行，共 137 人參與，涵蓋中央及地方環保機關、工程顧問業、產業代表及學研機構。活動邀集 6 位國內專家與 3 位國際專家（日本、英國、歐盟），發表專題演講與參與綜合座談，聚焦極端氣候調適、整治工程碳足跡盤查、淨零排放路徑整合及國際土壤治理法制發展等議題，辦理情形如圖 5.1.1-4 所示。



圖 5.1.1-4 綠色永續韌性整治(GSRR)國際研討會開幕貴賓合影

本次研討會特別介紹企業在推動 CSR（企業社會責任）與 ESG（環境、社會、公司治理）時，應將污染預防改善、環境治理韌性的議題，內化為企業永續經營的 DNA 中，指出污染場址整治不僅是法遵義務，更是企業 ESG 治理與永續揭露之核心環節。此外，研討會現場也設置「綠色整治技術展示攤位」，展示國內包括綠色技術、智能監控系統及 GSRR 推動成果等創新技術及實作成果，啟發與會者思考更多潛在應用情境，活動辦理情形如圖 5.1.1-5 所示。



本次國際研討會，有效促進跨部門與跨國專業交流，擴大我國 GSRR 政策國際能見度，強化產官學合作網絡，展現政府推動污染整治轉型與韌性治理升級之具體成果。

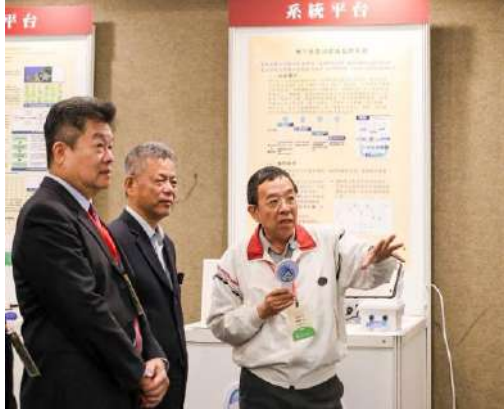


圖 5.1.1-5 綠色永續韌性整治(GSRR)國際研討會之技術展示交流現況

5.1.2 土壤及地下水整治技術認證與查證制度

為提供國內污染場址可信賴且實用之土壤及地下水污染整治技術，同時幫助我國優良的整治廠商與技術能在國內與國際間推廣與深耕，本署於 110 年啟動土壤及地下水污染調查與整治技術認證制度，為國內產業界提供污染調查與整治技術能力佐證，透過「污染場址完成整治自我宣告證明」、「整治技術有效性自我宣告證明」及「環境技術查證 (Environmental Technology Verification, ETV)」等三階段方式，如圖 5.1.2-1 所示，逐步強化對國內整治技術之市場性與實用度，並建置土壤及地下水技術認證制度推動資訊平台 (<https://certificate.moenv.gov.tw/>) 公開技術應用性與有效性資訊，使技術需求者在面臨土壤及地下水污染問題時，有適當的技術資源供其評估以降低技術使用的風險，同時也提升國內技術擁有者的技術滲透度，進而提高國內污染場址改善的效率與效能。該平台亦於 114 年起正式上架啟動線上申請功能，提升技術廠商與管理機關即時線上申請及審理的便捷度，強化整體行政效率。截至 114 年共已核發 38 案「污染場址完成整治技術證明」及 9 案「技術有效性自我宣告證明」。



土壤及地下水技術
認證制度推動資訊
平台



圖 5.1.2-1 三階段土水整治技術認證執行工作內容及作法



搭配平台線上申請與審理功能的上架，本署於 114 年 6 月 25 日首先辦理系統說明會議，以各地方環保機關第一線承辦人員為首要訓練目標，透過現場之系統操作教學與實際操作，使其熟悉整體申請流程、管理作業以及操作方式。後於 114 年 9 月 12 日及 23 日，分別於高雄與臺北辦理「土壤及地下水技術認證制度宣傳說明會」，邀請國內土水領域相關從業人員與具備技術開發能力之學術單位共同參與，會中針對國內認證制度之架構與申請規範進行說明，同時亦於會議中輔導學術與產業單位申請技術有效性自我宣告證明。透過本次說明持續推廣國內認證制度，進一步推動其發展。另為推動符合 ISO14034 之環境查證制度，於 114 年 11 月 28 日辦理「土壤及地下水環境技術查證推廣說明會」，邀請國內符合 ISO17020 標準之查證機構以及對於環境技術查證感興趣之廠商單位共同參與，藉由國內外技術認證申請經驗的分享，說明國際執行現況與未來推動重點，各場次說明會辦理成果如圖 5.1.2-2 所示。



6 月 25 日系統說明會



9 月 12 日制度宣傳高雄場



9 月 23 日制度宣傳臺北場



11 月 28 日查證機構宣傳說明場

圖 5.1.2-2 制度宣傳說明會辦理情形

5.1.3 補助研究及模場試驗專案

本署自 99 年起持續推動「土壤及地下水污染整治基金補助研究及模場試驗專案」，以「厚植學研，碩果產業」的核心理念，鼓勵學術研究機構投入土壤及地下水污染的調查、評估、整治與活化等創新技術研發，並積極促成產學合作。透過技術導入實場測試與應用驗證，不僅強化本土在地技術之成熟度與可行性，亦有效提升整治效能，加速國內污染場址的治理時程，為環境永續奠定更穩健基礎。

一、技術與政策與時俱進，朝低碳及永續邁進

114 至 115 年度本署核定研發 22 案具潛力技術，包含先導研究型 2 案、實驗室研究型 7 案及技術試驗模場型 13 案等，技術研發以國內現有整治程序優化、風險導向整治技術、智慧污染監測、新興污染評析與先進鑑識、人工智慧政策導入與環境評析方法建立、環境友善化與低碳等六大主題為主。

預期研發成果之應用，從研發技術即考量氣候變遷衝擊，可由污染改善適應轉型為韌性整治，並透過技術優化，降低整治排碳量，提升改善成效，並支援場址風險管理需求，達成國內整治技術的提升與保障居民的健康；另著重污染預防與即時監控、持續關注新興污染課題；在行政管理面將污染場址結合風險及污染土地活化，污染土地有效再利用，同時跟進國際趨勢，著實契合本署推動施政重點項目。本署補助迄今已推動 444 案計畫執行，完成 242 篇國際期刊投稿、取得 59 項專利及推動 11 項技術移轉，投入超過 1,000 位研究人員，培育超過 500 位專業人才，估計每年帶動 405 至 544 人次環保技術服務及污染整治業就業機會。



二、優化整治技術，攜手產業升級

本署透過持續性研發成果技術展示活動與推廣工作的落實，整合公私部門或單位資源，結合國內不同大型技術活動主動式推廣會議，提高優良技術能見度，精選優良且商品化潛力之土水研發技術技術資訊，促成產學媒合與技術落實應用為目標。

於 114 年分別結合「台灣土壤及地下水環境保護協會第十二屆第三次會員大會活動」與「綠色永續韌性整治國際研討會」，辦理 2 場土水產學技術推廣媒合會，展示本署補助產學合作技術資訊，合計共吸引超過 400 人次關注土壤及地下水技術研發議題，成功推廣優良技術至市場應用，並兼顧各區域土壤及地下水整治業發展，真正達成技術落地。

114 年 3 月 20 日結合財團法人台灣土壤及地下水環境保護協會會員大會活動，假福華國際文教會館 1 樓前瞻廳發表與展示 3 項具產品化潛力技術，包含由國立中山大學高志明教授團隊研發之「以微生物轉化 CH_4 及 CO_2 吸收材料降低整治系統溫室氣體排放」、國立高雄大學袁菁教授團隊研發之「三維多向性電動力氧化整治技術設備」、國立海洋大學邱永嘉教授團隊研發之「分散式光纖溫度感測器」，200 位以上的土水業界專業人士參加，吸引至少 5 間以上產業洽商技術，活動辦理情形如圖 5.1.3-1 所示。

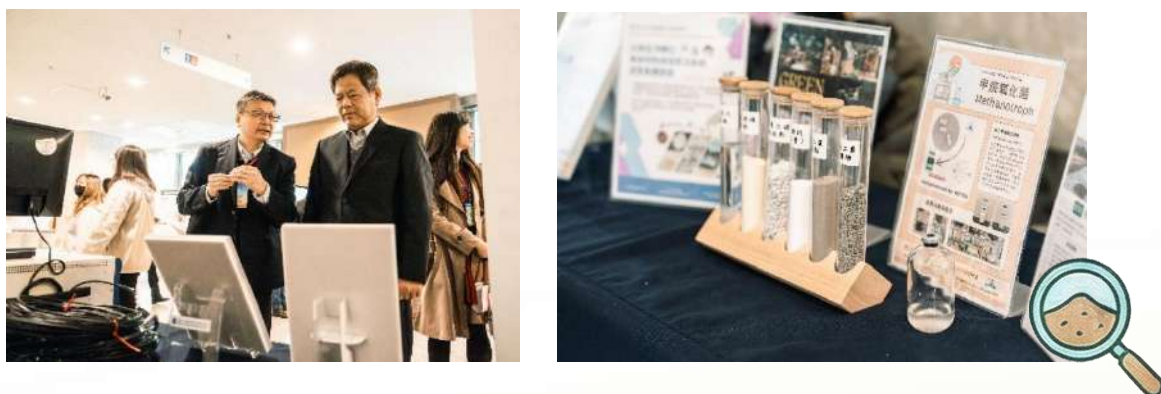


圖 5.1.3-1 結合土水協會會員大會活動之土水產學技術推廣媒合會
(技術展示交流現況)

另於 11 月 26 日結合「綠色永續韌性整治國際研討會」，於臺北市集思台大會議中心蘇格拉底廳及亞歷山大廳舉辦土水產學技術推廣媒合會，邀集 6 項創新且內含環境永續之專案亮點技術共同展示，展示技術包含有國立中山大學高志明教授團隊研發之「溫室氣體能源化永續 5C 解方」、朝陽科技大學程淑芬教授團隊研發之「培地茅結合生物炭之植生復育技術」、崑山科技大學吳庭年教授團隊研發之「地下水整治雲端監控系統」、國立臺灣大學駱尚廉教授團隊研發之「AIOT 建立現地整治決策系統」及國立中央大學王聖瑋教授團隊研發之「導水係數分析提升油品污染抽除效益」，活動中以技術設備/藥劑/材料/軟體與影音展出，達到宣傳與交流媒合之目的，另印製活動當天推廣之主題技術文宣，使業者能立即瞭解技術特色與應用範疇，使參與業者可與技術專家面對面瞭解該項技術/產品之應用特色，當天活動更串聯「土壤及地下水技術資源平台」活動專區啟動線上直播，打破活動參與空間障礙，增加活動參與並提升系統使用熱度。活動辦理情形如圖 5.1.3-2 所示。



圖 5.1.3-2 結合綠色永續韌性整治國際研討會活動之土水產學技術推廣媒合會



5.2 國際交流活動

114 年度本署透過土壤及地下水污染整治工作國際合作計畫各項活動，促進我國與亞太國家、美國、泰國及越南之國際間環保資訊交流，尋求國際合作新契機，並協助東南亞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之貢獻，達成推動我國成為亞太土壤及地下水資訊交流中心之目標。

一、土壤及地下水調查整治研究競賽與東協區域土水挑戰與永續治理策略國際論壇

本署於 114 年 3 月 26 日於集思北科大會議中心舉辦「東協區域土水挑戰與永續治理策略國際論壇」，匯聚來自泰國自然資源與環境部地下水資源司、朱拉隆功大學、河內科技大學、越南農業與環境部水資源管理處、胡志明市食品工業大學、印尼泗水造船理工學院及印尼伊斯蘭大學等單位之貴賓，並邀集國內地方環保機關、土壤及地下水產業界及學術界代表共襄盛舉。活動現場吸引近 200 名來自國內外的環境守護者熱情參與，其中亦包括在臺深造的外籍與我國研究生，展現跨國交流與世代傳承的活力，活動辦理情形如圖 5.2-1 所示。



圖 5.2-1 東協區域土水挑戰與永續治理策略國際論壇產官學代表合影

（一）聚焦東協需求，分享臺灣經驗

本次論壇聚焦東南亞地區環境議題與東協國家面臨之土壤及地下水保護挑戰，同時分享我國土污法之立法歷程、管理策略、技術發展與國際接軌成果。透過政策與技術經驗的交流，不僅深化我國產官學界對東協夥伴國家環境治理需求與現況的理解，也匯聚跨領域專業能量，協助東協外籍專業人才強化環境治理能力，並期待其未來回饋當地，促進區域環境治理能量提升，進一步搭建臺灣與東協國家合作交流的友誼橋梁。

（二）青年學子圓桌論壇，創意翻轉土水議題

同日亦辦理「土壤及地下水調查整治研究競賽」圓桌論壇及頒獎典禮，本項競賽由在臺之外籍與我國研究生組隊參與，以「永續創新土壤及地下水」為核心概念，鼓勵青年學子將專業知識轉化為具體可行的環境改善方案。競賽共計 29 組隊伍完成初審程序，遴選 10 組隊伍進入複選。當日先透過圓桌論壇讓各隊交流成果，並於典禮現場揭曉最終脫穎而出的 5 組隊伍，合計頒發新臺幣 12 萬元獎勵。藉由成果分享與公開表揚，不僅激發青年世代對土壤及地下水議題的關注與行動，也為推動土壤及地下水永續治理注入創新動能，辦理成果如圖 5.2-2 所示。



圖 5.2-2 土壤及地下水調查整治研究競賽頒獎典禮合照



二、2025 臺美泰土壤及地下水技術合作交流

本署於 114 年 10 月 26 至 31 日率團赴泰國，辦理為期六日之「臺美泰土壤及地下水污染場址調查技術合作交流活動」，本次活動由臺灣、美國與泰國三方共同推動，以泰國污染防治局及相關主管機關人員為主要參與對象，並結合美國環保署及我國專家學者之專業量能，針對污染場址管理制度、場址概念模型建構、污染調查規劃、採樣與快篩技術、事業廢棄物管理，以及現場工作安全衛生等主題，辦理系列研討會議及技術交流。活動透過專題簡報、案例解析及分組研析等方式，協助與會人員掌握污染場址調查與管理之基本觀念，並加深對實務作業流程之理解。

本次活動內容納入泰方關注之污染場址案例，帶領與會人員由污染源、傳輸途徑、暴露對象及環境受體等面向進行分析，逐步掌握污染場址調查規劃之基本原則、資料判讀方式及後續管理重點，作為未來推動污染調查、風險評估及分階段整治工作之參考基礎。除室內研討活動外，本次行程亦安排現場教學與實地觀摩，使泰方與會人員得以將會議交流之內容與現地環境條件相互結合，進一步理解污染場址調查工作於實務執行時之重點，包括調查規劃、採樣作業、現場判讀及安全管理等面向，提升技術交流內容與實務應用間之連結。

本次技術交流活動延續我國長期推動亞太地區土壤及地下水合作交流的基礎，並回應泰方在污染場址管理制度及調查技術上之實際需求，由臺美泰三方共同分享制度經驗與實務做法。活動期間除介紹美國污染場址管理制度及我國土壤與地下水調查管理經驗外，亦就不明廢棄物判別、目的導向採樣規劃、現地快篩工具應用及安全衛生管理等主題進行研討，協助泰方代表瞭解污染場址調查工作自前期資料蒐整、調查設計、現地執行至成果判釋之完整流程。與會人員並透過案例演練、小組討論及成果分享等方式，逐步掌握場址概念模型建構與污染場址調查規劃之核心方法，亦增進對技術工具、管理程序及跨部門協作機制之理解。

活動最後召開總結會議，就本次各項研討內容、交流成果及後續合作方向進行綜整與討論。泰方與會代表就本次活動之辦理方式、技術交流重點及未來實務應用方向提出意見，並就後續污染場址管理、技術交流及能力建構等面向交換看法。透過本次研討會議、現場教學及總結交流，不僅有助於提升泰方於污染場址管理與調查工作之整體認識與技術應用能力，亦進一步深化臺美泰三方於土壤及地下水領域之合作基礎，展現我國在制度推動、技術應用及國際合作交流方面之經驗與價值，活動成果具體且豐碩，辦理成果如圖 5.2-3 所示。



圖 5.2-3 臺美泰土壤及地下水技術合作交流辦理成果



三、臺越地下水品質管理技術論壇

114 年 11 月 19 日於本署土污基管會第一會議室以視訊方式召開「臺越地下水品質管理技術論壇」。本次論壇我方由本署劉瑞祥副署長擔任主席，6 名學術界與產業界專家擔任代表；越方則由農業暨環境部水資源管理局 (DWRM) 吳猛河(Ngo Manh Ha) 副局長擔任共同主席，4 名該局官員擔任代表，合計 21 位官方代表及專家學者參與此次論壇，本次論壇亦開放外界報名參與，計有我方產學界 16 人及越方官員 3 人參與，辦理成果如圖 5.2-4 所示。

本次論壇聚焦於地下水管理策略、法規政策及地下水相關計畫案例與技術等議題之交流。會中由我方代表報告臺灣地下水區域性監測井管理策略、地下水技術介紹；越方則報告重要流域地下水資源的永續管理、柬埔寨-湄公河跨界地下含水層。透過交流管理法規與技術需求，奠定雙方未來進一步合作的基礎。



圖 5.2-4 臺越地下水品質管理技術論壇閉幕合影

四、亞太土壤及地下水污染整治工作小組(ReSAG)事務會議、技術論壇

第 13 次 ReSAG 指導委員事務會議包含主席國 - 臺灣，另有澳洲、印尼、日本、紐西蘭、泰國、南韓、菲律賓及美國，共 9 國 17 位代表出席，與會者合影如圖 5.2-5 所示。會中成員國同意以現行定期視訊會議方式持續進行交流，並於每次視訊會議安排 1 至 2 個成員國進行國別報告，另鼓勵成員國參考臺美泰三方合作模式，發展多邊合作關係。ReSAG 技術論壇聚焦於「廢棄物與掩埋場造成之土壤及地下水污染整治與防治技術」及「新興污染物(PFAS)之採樣監測與處理技術」兩大主題，邀請多國專家分享技術與政策發展，計 8 場次簡報，由我國、韓國、泰國、澳洲、紐西蘭及日本專家分享實務經驗，促進國際間技術交流，深化環境污染整治合作。

外國專家報告部分，韓國報告該國面臨飛靶射擊場鉛污染議題並提出管理建議，提出「射擊場環境認證制度」構想並採取物理性阻隔設施與土壤穩定化處理技術。泰國則報告非法廢棄物掩埋場三氯乙烯及四氯乙烯污染整治案例，採用厭氧生物整治技術，並在場址地表種植香根草進行植物復育。在新興污染物議題上，南澳洲聚焦 PFAS 行政管制實務，紐西蘭則聚焦 PFAS 源頭管制措施及介紹致癌性礦物毛沸石(Erionite)，日本則分享將制定 PFAS 飲用水水質標準與推動現地整治示範計畫，並編定 PFAS 風險溝通手冊與 Q&A 指南。我國專家報告部分，瑞昶公司說明我國 PFAS 法規規劃與環境調查現況，業興公司則介紹因應 PFAS 化學穩定性及其難以分解特性，提出結合「分離濃縮」與「破壞分解」之技術發展路徑。



圖 5.2-5 第 13 次 ReSAG 指導委員事務會議合影



五、2025 年臺美土壤及地下水技術國際講習會 - 新興污染物調查及整治實務

114 年 12 月 2 至 3 日本署於臺南市國立成功大學國際會議廳第一演講室辦理臺美土壤及地下水技術交流國際講習會，ReSAG 7 個成員國官方代表亦受邀參與，交流最新整治技術、管理策略與執行經驗。

本次講習會結合國科會東南亞土壤地下水訓練課程及本部資源循環署補助之計畫共同辦理，重要主題包括「PFAS 分析方法（含總量分析、前驅物氧化法及總有機氟）」、「軍事基地土壤熱處理案例實務研究」及「場址地表水吸附處理案例」等土壤及地下水污染整治技術，並搭配 YouTube 線上直播，觀看人次兩天分別達到 82 及 91 人次，同時有多個國家學員同步參與並在線上與現場講師互動，有效擴大講習會效益，辦理情形如圖 5.2-6 所示。



圖 5.2-6 本署顏旭明署長與講習會學員合影

5.3 國內宣導活動

114 年度本署持續結合最新社群趨勢，同時辦理親子體驗活動方式，向一般民眾傳遞土水保護觀念，擴大土壤及地下水議題推動廣度，此外針對不同年齡層學生族群策劃多樣性的教育體驗活動，透過輕鬆趣味遊戲化方式，將土水知識向下扎根，讓土壤及地下水議題與民眾的生活更貼近。

一、土水保護桌遊教師體驗活動

114 年從「教師體驗」與「學生入班」雙軌推動土壤及地下水保護教育，不僅強化教學應用能量，也逐步擴大土水保護教育之影響層面與深度，整體推動成果豐碩。

在教師體驗活動方面，分別於 8 月 6 日（臺南場）及 8 月 20 日（花蓮場）辦理 2 場次桌遊教師體驗活動，活動對象涵蓋國中小教師、環境教育人員、地方環保機關及相關教學實務工作者。首次於東部辦理吸引宜蘭地區教師參與，顯示活動具區域擴散效益。透過桌遊體驗、海報分享與回饋問卷分析，學員普遍肯定桌遊能具體呈現「污染快、整治慢」的真實情境，有效連結教學應用，桌遊有趣度及教學應用性亦獲高度評價。活動後共受理 11 筆桌遊申請（含借用與索取），並蒐集 16 位具意願擔任推廣講師之種子教師名單，為後續地方推廣奠定基礎，辦理情形如圖 5.3-1 所示。



臺南場



花蓮場



圖 5.3-1 桌遊教師體驗活動



在學生入班教學方面，114 年已辦理 11 場次，共計 243 名學生參與。入班對象不僅涵蓋國中小及高中，更深入偏鄉，擴大全臺推廣範圍。課程結合國語、數學、社會、自然及綜合等領域，透過桌遊體驗與學習單設計，引導學生理解土壤及地下水功能、污染成因及其生活影響。從教學觀察與教師回饋顯示，桌遊能有效提升學生專注度與學習興趣，且有多所學校主動詢問後續借用及申請事宜，辦理情形如圖 5.3-2 所示。



花蓮東里國小



南投南港國小



圖 5.3-2 桌遊入班教學

二、達人帶路土水同學會

(一) 土水教芋

114 年 7 月 25 日於雲林縣特色農遊認證場域「林內教芋部」辦理「土水教芋～芋頭採收體驗」活動，透過園區導覽、芋頭採收體驗及芋泥銅鑼燒 DIY 等內容，帶領親子家庭實際體驗並認識農作物，進而瞭解土壤及地下水對農作物的重要性，更藉此體會若土壤及地下水污染發生可能帶來的危害。活動透過前後學習單加深學習印象，結果顯示整體正確率由 93% 提升至 96%，顯示孩童對土壤與地下水保護觀念有所提升；家長回饋亦指出活動兼具教育性與趣味性，整體滿意度高，顯示本次環境教育活動具良好學習成效，辦理情形如圖 5.3-3 所示。



土水知識講授



製作芋泥銅鑼燒



採摘體驗



大合照



圖 5.3-3 土水教芋～芋頭採收體驗活動辦理情形



(二) 花現紅寶石

114 年 10 月 18 日在桃園大溪綠合農場辦理「花現紅寶石～採摘有機蔬菜」活動，共吸引超過 15 組親子家庭參與，因今年天氣變化異常影響，洛神花產量不如預期，實際活動調整為有機蔬菜採摘及黃金泡菜製作。

以土壤與地下水環境教育為主軸，透過走讀有機聚落、親手採摘有機蔬菜及 DIY 等體驗，讓孩童在玩中學，認識有機耕作與友善農法，瞭解土壤及地下水對於食物和生活的重要性，以及污染帶來的危害，進而提升對於環境的重視。活動後更有多位家長詢問明年是否還會持續辦理，表示活動兼具教育性與趣味性，講解清楚、體驗豐富，不僅讓孩子玩得開心，也能在過程中學習環境知識，整體活動深獲好評，辦理情形如圖 5.3-4 所示。



土水知識講授



走讀康莊聚落



體驗汲水器與地下水



大合照



圖 5.3-4 花現紅寶石～採摘有機蔬菜體驗活動辦理情形

三、勇闖地下城：大地與水源的永恆守護

為觸及更多學生族群，建立學生正確的土水保護知識，土水保護線上學習活動結合《PaGamO》線上遊戲學習平台，運用去年土壤及地下水保護電競賽題庫，依知識分類規劃四大任務主題，從基礎概念到污染整治技術，讓學生透過線上答題方式，佔領土地並獲得虛寶，同時循序漸進認識並瞭解土水相關知識；另外以吉祥物「小水滴」及「泥寶」造型，設計限定專屬虛寶，如圖 5.3-5 所示，吸引學生完成答題，進行自由裝飾外，同時獲得收集成就感。



圖 5.3-5 限定專屬虛寶「小水滴」及「泥寶」

本次任務共有四檔，橫跨 114 年 11 月至 115 年 6 月期間，其中第一檔任務「土水試煉：大地重生的力量」以土水基礎知識為核心，於 114 年 11 月 10 日至 11 月 23 日辦理，共吸引超過 4 萬 7,000 人參與，參與者年齡涵蓋國小至高中，地區分布遍及全臺，顯示線上活動成功突破地域限制，後續亦針對錯題率較高之題目，規劃製作科普圖卡加強宣導，如圖 5.3-6 所示。



第一檔任務主視覺



遊戲操作畫面示意

圖 5.3-6 勇闖地下城：大地與水源的永恆守護活動辦理情形

四、多媒體宣導

我們腳踩的土地與使用的地下水，一旦發生污染狀況不易察覺，長期下來不僅影響生態環境，更可能透過食物鏈影響人體健康。但是環境議題對於民眾來說相對生硬，且環境若要永續發展，也不能只有同溫層關心，因此在人手一機、接觸媒體相對容易的時代，各類型媒體已成為政策推廣的好工具，亦可拉近與民眾溝通互動的距離。

（一）經營「土淨水清系列活動」Facebook 及 Instagram

114 年度「土淨水清系列活動」Facebook 粉絲專頁及 Instagram 規劃「節慶祝賀、科普新知、互動活動、宣傳推廣」等四大貼文類型，如圖 5.3-7 所示，於重要環保節日或特殊節慶固定露出，同時以淺顯易懂之圖文傳遞正確的土壤及地下水保護知識。貼文主題涵蓋「土水基本功能、土水污染與影響、土水污染整治工法及本部淨零綠生活政策」等內容，共發布 77 則貼文，社群貼文瀏覽人數超過 73 萬且觸及人數超過 24 萬。此外，為提升社群觸及率與影音曝光，亦製作直式短影音共 10 部，結合親子環境教育活動、桌遊體驗、土水特展及相關政策宣導，強化社群傳播效果。

互動活動部分，於 114 年 10 月辦理「土水知識隨堂考」粉絲互動活動共 2 場次，累積獲得近 2,000 個按讚數，超過 1,000 則留言及分享，因粉絲參與踴躍達到加碼條件，最終共抽出 30 名得獎者並完成領獎作業。活動有效帶動社群成長，Facebook 追蹤人數增加 439 人；Instagram 追蹤人數增加 153 人。



【土淨水清系列活動】

Instagram



【土淨水清系列活動】

Facebook



圖 5.3-7 多元媒體宣導辦理成果

(二) 製作中、英文科普教材

土壤及地下水是環境議題配合雙語教育之推動，本署持續與《空中英語教室》合作，打造土壤及地下水雙語教學素材，接觸更多英語學習者，教學內容連結現今素養教學趨勢，成為學生同時學習英文、自然、生活等學科之課外教材。

114 年度課文主題為「風險不容忽視！認識風險評估」，透過生活中各種評估風險的行為，進一步瞭解環境污染與風險評估系統的應用，在學習英文的同時也更瞭解土壤及地下水相關知識，中、英文科普教材已於 114 年 10 月 15 日出版紙本雜誌 21 萬本，並於 11 月陸續進行電視、廣播、社群媒體等宣傳，教材及教學影音畫面如圖 5.3-8 及圖 5.3-9 所示，學習管道彙整如表 5.3-1 所示。



圖 5.3-8 《空中英語教室》教學課文教材



教學影片畫面



教學影片連結

圖 5.3-9 《空中英語教室》教學影片

表 5.3-1 《空中英語教室》多媒體學習管道觸及量

媒體管道	成果內容
雜誌	發行人量：21 萬冊
電視	國內 6 家、海外 2 家
廣播	8 台播出
朗讀雲 雲端學習	10 萬 3,655 次
官網	一週瀏覽量 3 萬 1,594 次 (電腦、手機)
FB	貼文共觸及 4,624 人次
YouTube	觀看次數 1 萬 3,418 次
LINE TV	觀看次數 8,150 次
App 電子雜誌	下載次數超過 300 萬次





**114年度全國編定工業區燈號
分級預警管理制度中，綠燈工業
區的數量自105年至114年有何
變化？**

- ① 由95處提升為176處
- ② 由50處降低為44處
- ③ 固定維持在171處

答案請參考第40頁，或是查看以下連結



第六章 未來展望

1 健全完備法規制度 強化行政管理體系

捍衛農土食安，持續推動分級分區管理
強化工業區分級燈號管理制度
貯存系統多元管理，落實自主環境監測
強化底泥保護制度，加強管理水體品質
推動及擴大污染土壤離場再利用之通路

2 持續辦理調查工作 及早發現潛在污染

擘劃事業管理政策，強化事業自主預防
掌握地下水質，輔助地下水管理決策分析運用



3 結合各級行政團隊 共同推動整治復育

全面推動應加速場址改善管理
導入風險評估管理，強化場址管理成效
強化業務數位化管理，精進資料多元應用
推動污染場址分區改善與土地利用機制

4 發展土水關鍵技術 提升國際交流合作

綠色土水韌性整治，推動淨零調適
土水技術發展與媒合推廣相互鏈結
促進國際交流

5 永續基金管理， 確保整體業務推行

積極精進收費制度，落實簡政便民政策



終點站
願景

第六章 未來展望

本署致力於污染場址的調查、監測與整治工作，透過釐清污染責任、建構完善預防機制及強化場址管理策略，確保土地資源永續利用，未來將邁向淨零排放的目標，維護國民健康與生態環境的整體平衡，重點如次：

一、全面推動應加速場址改善管理

本署積極推動 146 處應加速改善場址的改善及管理工作，包括釐清污染責任主體、確認污染量體、研擬污染改善方案、評估改善可行性、執行專案管理及監督查核等作業，並完成全數應加速改善場址的現況掌握及改善策略評估，包含掌握應加速改善場址責任主體等。後續重點工作為全面完成污染量體確認，以及研擬最適改善管理方案。

針對尚未推動改善管理之場址，特別是尚未辦理污染確認之場址，應持續推動污染量體確認作業，若短期內仍有待解決問題暫無法進場調查之場址，應持續追蹤其情況，未來應排除不同阻礙原因後再行辦理污染量體確認作業，以釐清污染量體，具體的改善工法及費用，作為後續行政資源投入改善之參考。此外，針對私有土地污染改善代履行制度，持續研擬相關作業原則，以利加速推動場址污染改善。

二、捍衛農土食安，持續推動分級分區管理

經本署積極推動相關預防管理工作，已於 110 年底完成系統性污染農地改善，後續為有效運用監測資源及杜絕污染發生，持續推動農地定期監測並配合作物監測同步土壤採樣，全面性強化監控機制，主要以灌溉小組為單元辦理污染潛勢分區預防管理，透過整合污染源資訊，以及各單位農地土壤、渠道底泥、灌溉水質等重金屬監測結果，於農地增量熱區加強推動(A)溯源稽查 - 事業污染排放管制及稽查、(B)途徑預警 - 水體重金屬總量管制與預警監測管理及(C)受體監測 - 農地土壤定期預警監測，透過與農業機關及地方環保機關共同合作完整保護全國農地與食安。



三、擘劃事業管理政策，強化事業自主預防

本署自 112 年開始辦理事業預防管理計畫，建立事業分群名單，整合事業污染預防管理策略，擴大納管全國約 15 萬 2,000 家事業，全面執理事業自主污染預防管理工作，未來延續事業自主污染預防管理執行架構，持續推動跨部會整合事業污染預防管理策略、流程作法與合作模式，精進地方環保機關監管事業執行預防管理計畫之程序。

四、強化工業區分級燈號管理制度

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 14 處紅、橘工業區，推動提升有效監測範圍工作及加強工業區目的事業主管機關責任加速污染改善，餘 30 處黃燈及 176 處綠燈工業區則分別推動完備備查及確認改善進度等工作，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。後續將持續強化分級燈號管理制度，結合地理資訊系統功能追蹤污染潛勢動態變化，提升工業用地土壤及地下水品質管理成效。

五、貯存系統多元管理，落實自主環境監測

本署積極推動貯存系統落實設置防污設施及定期監測申報等前端預防管理工作，透過法規規範事業掌握使用情況，並分級分階進行環境監測，掌握地下環境品質。本署依事業申報資料勾稽異常情形，並要求業者進行自主調查改善，有效提升污染預防效益，持續強化貯存系統自主預防管理，減少污染發生。

六、掌握地下水質，輔助地下水管理決策分析運用

地下水為水資源中相當重要的一部分，尤其近年來因應氣候變遷等議題，更彰顯地下水之重要性，惟我國之地下水管理涉及各機關單位權責而執掌不同工作，為能有效針對地下水水質進行管理，本署持續推動各機關單位共同合作，建立地下水質資料管理平台，推動地下水水質資源整合、資訊交

換，輔助業務推動管理；未來將持續針對資料及功能進行擴充並分析應用，以達到地下水資訊整合及永續管理之目標。

七、強化底泥保護制度，加強管理水體品質

本署將持續督導目的事業主管機關辦理第三輪泥品質檢測申報備查作業，並透過特定水體底泥品質檢測資訊揭露，進而逐步掌握高污染潛勢水體整體底泥品質概況，釐清底泥可能污染成因，研擬後續行政作為及管制策略；本署持續推動與目的事業主管機關、水體管理單位、中央及地方環保機關等跨部會共同合作，針對水體特性及使用用途，搭配底泥污染潛勢評估結果，共同推動落實水體底泥品質管理，以維護底泥品質保護水體環境。

八、導入風險評估管理，強化場址管理成效

為持續推動污染場址落實風險管理，本署將持續擴大輔導範疇，以專業技術建議諮詢、輔導實作或建立示範案例等方式，提供地方環保機關或場址污染責任主體適當協助及管理內容建議，提升風險評估與管理精神實質導入應用於管理方案之場址數量。為加速場址管理進程及提升國內污染場址管理成效，未來將辦理我國現行風險評估制度與相關配套行政指引之檢討及研析作業，逐步完成相關修法作業，以提供一致性之明確做法供各界參考執行。

九、強化業務數位化管理，精進資料多元應用

本署於土壤及地下水污染整治業務管理方面，已廣泛運用資訊系統進行整體控管與作業追蹤，並透過系統資料統計與分析，協助管理者快速掌握各項業務執行狀況。近年為強化場址多元控管及成果應用，除持續依據實務作業強化系統管理機制外，更評析各管理層級與民眾查詢應用需求，精進多項資訊查詢功能及對外公開網站展示資訊，提升土水資訊控管品質。

未來除持續精進各項業務作業與管理效率外，亦將結合業務政策與 AI 智能技術，驅動系統作業效能與應用，逐步建置整體性決策支援工具，期以



系統輔助全面提升土壤及地下水污染預警能力，加速推動土地整治工作，持續朝向智慧化管理與決策支援整合之目標邁進。

十、推動污染場址分區改善與土地利用機制

本署為推動應加速場址污染改善，規劃建立分區改善與土地利用機制，提供大面積或污染物在短時間難以清除之場址活化彈性，期能帶動提升污染改善效益。後續將依「污染場址分區改善及土地利用作業原則」實務作業，並將國（公）有土地場址活化利用示範模式及相關案例進行國（公）有土地撥用、跨部會合作模式可行方法之資訊彙整，擴大實務應用，編撰「污染土地活化實務作業手冊」，以提供環保主管機關與場址責任主體推動活化作業之參考，並持續輔導國內有相關需求之場址提出申請，達到兼顧地方發展與提升環境品質之目標。

十一、推動及擴大污染土壤離場再利用之通路

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，或以再利用方式作為資源化產品使用，未來本署仍將積極輔導具有污染土壤多元化再利用之通路，包含持續推動農地污染土壤作為掩埋場覆土及公共工程利用、土壤離場專案設施、個案及通案再利用機構申請與審查，以增加多元化再利用之通路。

十二、積極精進收費制度，落實簡政便民政策

未來將持續研析整治費徵收現況及精進徵收作業機制，提出電子化精進措施及徵收管理制度建議，包括評估申報審理電子化或相關簡化、精進措施，研析整治費徵收對象、物質種類等調整內容，及建置 AI 判讀模組，導入生成式 AI 與人工審查雙軌並行之輔助機制，以提升便民服務、審理效率及接軌智慧政府政策之目標。

十三、綠色土水韌性整治，推動淨零調適

面對氣候變遷的挑戰，本署將持續推動綠色永續韌性整治，以實現低碳與永續的污染場址管理願景。重點工作包括建立整治技術碳足跡計算方法與基線資料庫，發展污染場址氣候風險評估工具與視覺化系統，以協助決策者迅速識別整治過程碳排熱源與氣候風險。透過這些措施，逐步發展與建立完善的場址調適策略，確保污染改善系統能有效地因應氣候變遷與自然災害事件，並同時確保土壤及地下水污染整治朝向淨零邁進。

十四、土水技術發展與媒合推廣相互鏈結

為持續推動國內技術發展並實現技術落地之目標，本署將持續推動科研模場補助專案，累積國內技術能量，以及培養產業所需之專業人才，並透過強化產學合作模式，導入產業資源，以此促進產學間之連結，落實技術實場化應用。另外亦透過現行三階段之認證制度的推動，持續建立透明且具公信力之證明文件，掌握國內實際商用之相關技術，提供潛在用戶選擇之參考，並以國內成熟技術為基礎，積極推動符合國際標準架構之環境技術查證，提升國內技術之國際競爭力與增加國際輸出機會。

十五、促進國際交流

本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、臺越合作協定事務會議、臺泰技術論壇等活動，已形成穩定的國際交流模式。未來除於我國持續辦理多邊及雙邊交流合作工作外，也將赴東南亞國家舉辦技術交流合作活動及滾動式檢討修正推動策略。另外也將持續參加國際活動以獲得最新資訊，並規劃辦理國際論壇或研討會，貢獻我國推動經驗及成果於國際社會，深化交流及協助產業海外發展，提升國際能見度。



在事業分群管理中，「B.自主管理群」的主要管理對象與比例抽樣現勘為何？

- ① 中潛勢事業，抽樣10%進行現場查核
- ② 極高潛勢事業，抽樣20%進行現場查核
- ③ 所有事業單位，全面進廠調查

答案請參考第37頁，或是查看以下連結



附錄 114 年度大事紀

一、活動及會議



日期	大事紀內容
114 年 03 月 26 日	辦理「東協區域土壤及地下水挑戰與永續治理策略國際論壇暨調查整治研究競賽頒獎典禮」。
114 年 04 月 26 日	召開環境部環境保護基金五大基金管理會 114 年度上半年委員會-土壤及地下水污染整治基金管理會（第 1 屆第 4 次）委員會議。
114 年 07 月 21 日	舉辦「土壤及地下水污染場址活化再利用媒合說明會」。(共 3 場次，北部 7 月 21 日、中部 7 月 23 日、南部 7 月 22 日)
114 年 09 月 12 日	舉辦「土壤及地下水技術認證制度宣傳說明會」。(共 2 場次，北部 9 月 23 日、南部 9 月 12 日)
114 年 09 月 15 日	辦理「114 年度全國土壤及地下水污染整治業務交流會議」，由沈次長志修致開幕詞，交流年度土壤及地下水污染整治成果及政策推動方向。展望未來，環境部將以「加速場址整治、推動土地活化、深化預防機制、強化跨域合作」四大核心主軸，推動下一階段的工作，朝向更全面的永續環境治理邁進。(共 2 日，9 月 15-16 日)
114 年 10 月 22 日	舉辦「油品與土壤氣體鑑識技術建立與應用推廣說明會」。(共 2 日，10 月 22、30 日)
114 年 10 月 27 日	辦理臺美泰三方之土壤及地下水技術交流訓練課程，針對調查、風險評估、整治技術及管理 etc 等議題進行交流，協助泰方完善污染管理策略。(共 2 日，10 月 27-28 日)
114 年 11 月 19 日	首次辦理「臺越地下水品質管理技術論壇」。



日期	大事紀內容
114 年 11 月 25 日	舉辦「114 年事業土地污染預防管理跨部會成果經驗分享會議」。
114 年 11 月 26 日	舉辦「場址管理新篇章：綠色永續韌性整治國際研討會」。
114 年 11 月 28 日	舉辦「土壤及地下水環境技術查證推廣說明會」。
114 年 12 月 01 日	辦理「亞太土壤及地下水污染整治工作小組(ReSAG)第 13 次指導委員事務會議暨技術論壇」
114 年 12 月 01 日	114 年世界土壤日主題為「健康土壤造就健康城市」，為響應聯合國號召，環管署於土淨水清臉書粉絲專頁辦理有獎問答抽綠點活動（共 5 日，12 月 01-05 日）
114 年 12 月 02 日	舉辦「2025 年臺美土壤及地下水技術國際講習會 - 新興污染物檢測與整治實務」。(共 2 日，12 月 02-03 日)
114 年 12 月 05 日	召開環境部環境保護基金五大基金管理會 114 年度下半年委員會-土壤及地下水污染整治基金管理會（第 1 屆第 5 次）委員會議

二、政策法規



日期	大事紀內容
114 年 05 月 15 日	為落實貯存系統預防土壤及地下水污染，地上汽、柴油儲槽業者於 114 年 1 月 1 日起開始監測作業，並應於 114 年 5 月底前完成首次申報。
114 年 07 月 31 日	數位化服務再升級，自 114 年 8 月 1 日起，土壤污染評估調查人員「初次登記」亦全面改採線上申請
114 年 11 月 05 日	修正發布「土壤及地下水污染場址改善審查及監督作業要點」。
114 年 12 月 23 日	修正發布「地下水污染管制標準」。
114 年 12 月 24 日	修正發布「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」。
114 年 12 月 29 日	修正發布「土壤污染評估調查及檢測作業管理辦法」。



三、公告列管場址



日期	大事紀內容
114 年 01 月 08 日	公告新北市「嘉怡工業有限公司三重廠」為污染控制場址。
114 年 02 月 26 日	公告新北市「新北市林口區瑞平段 1404 地號」為污染控制場址。
114 年 03 月 13 日	公告金門縣「南塘靶場土壤污染控制場址」為污染控制場址。
114 年 03 月 24 日	公告新竹市「菁華興業有限公司」為地下水污染控制場址及地下水污染管制區。
114 年 04 月 11 日	公告新北市「新北市樹林區武林段 1524 地號」為污染控制場址。
114 年 04 月 24 日	公告苗栗縣「苗栗縣竹南鎮鹽館前段大厝小段 154 地號(部分土地)」為污染控制場址。
114 年 04 月 28 日	公告苗栗縣「苗栗縣三義鄉鯉魚段 1254 地號」為污染控制場址。
114 年 05 月 12 日	公告金門縣「南山六營區」為污染控制場址。
114 年 05 月 29 日	公告桃園市「台灣中油股份有限公司煉製事業部桃園煉油廠」為污染控制場址。
114 年 06 月 02 日	公告臺南市「鎮躍企業股份有限公司」為污染整治場址。
114 年 06 月 20 日	公告金門縣「料羅段埋設油管處土壤及地下水污染控制場址」為污染控制場址。
114 年 07 月 04 日	公告嘉義市「巨裕五金鐵鍊有限公司(二廠)」為污染控制場址。
114 年 07 月 08 日	公告臺中市「臺中市太平區永豐段 745 地號」為污染控制場址。

日期	大事紀內容
114 年 07 月 22 日	公告苗栗縣「苗栗縣苑裡鎮苑北段 374-9、374-10、374-11、374-12 地號等 4 筆土地」為污染控制場址。
114 年 07 月 22 日	公告彰化縣「高元裕有限公司」為污染控制場址。
114 年 07 月 29 日	公告桃園市「松上電子股份有限公司」為污染控制場址。
114 年 08 月 25 日	公告高雄市「金業興實業有限公司」為污染控制場址。
114 年 09 月 18 日	公告苗栗縣「建順煉鋼股份有限公司」為污染整治場址。
114 年 09 月 23 日	公告基隆市「台灣電力股份有限公司協和發電廠」為污染整治場址。
114 年 09 月 24 日	公告臺中市「光甫實業股份有限公司」為污染控制場址。
114 年 11 月 17 日	公告桃園市「國家原子能科技研究院」為污染整治場址。
114 年 11 月 24 日	公告新竹市「新竹市隆恩段 913 地號」為污染控制場址。
114 年 11 月 24 日	公告新竹市「新竹市隆恩段 914 地號」為污染控制場址。
114 年 11 月 24 日	公告新竹市「新竹市隆恩段 917 地號」為污染控制場址。
114 年 11 月 24 日	公告新竹市「新竹市隆恩段 906 地號」為污染控制場址。
114 年 11 月 24 日	公告新竹市「新竹市隆恩段 911 地號」為污染控制場址。



四、解除列管場址



日期	大事紀內容
114 年 01 月 03 日	公告解除桃園市「東陽實業股份有限公司觀音廠」污染整治場址。
114 年 01 月 13 日	公告解除新北市「新北市五股區中興段 554 地號」污染控制場址。
114 年 01 月 16 日	公告解除澎湖縣「澎湖縣陸軍防衛指揮部 BX016 營區」污染整治場址。
114 年 01 月 20 日	公告解除南投縣「南投縣南投市永新段 372 地號」污染控制場址。
114 年 02 月 12 日	公告解除澎湖縣「澎湖縣湖西供油中心」地下水污染整治場址。
114 年 02 月 14 日	公告解除苗栗縣「伍棋玻璃廠有限公司」污染控制場址。
114 年 04 月 01 日	公告解除彰化縣「詠富興業股份有限公司」污染控制場址。
114 年 04 月 09 日	公告解除臺南市「臺南市新化區那拔段 2311-0000 地號」污染整治場址。
114 年 04 月 17 日	公告解除臺南市「臺南市南區同安段 0087-0005 地號」污染控制場址。
114 年 05 月 14 日	公告解除雲林縣「台環資源科技有限公司」污染控制場址。
114 年 05 月 29 日	公告解除連江縣「猛沃西營區」污染控制場址。
114 年 06 月 05 日 、07 月 02 日、 07 月 15 日、07 月 21 日	公告解除高雄市「台灣中油股份有限公司煉製事業部高雄煉油廠工廠區」污染控制場址部分列管。



日期	大事紀內容
114 年 06 月 17 日	公告解除嘉義市「遠東機械工業股份有限公司新厝廠」污染整治場址。
114 年 06 月 17 日	公告解除彰化縣「彰化縣和美鎮大霞段 1692-0000(部分)地號」污染控制場址。
114 年 06 月 17 日	公告解除彰化縣「彰化縣和美鎮大霞段 1691-0000(部分)地號」污染控制場址。
114 年 06 月 17 日	公告解除彰化縣「彰化縣和美鎮大霞段 1692-0000(西坵塊)地號」污染控制場址。
114 年 06 月 17 日 、09 月 01 日	公告解除高雄市「台灣中油股份有限公司煉製事業部高雄煉油廠楠梓區油廠段 41、58、60、61、62、73、78、110 及 112 地號」污染整治場址部分列管。
114 年 06 月 24 日	公告解除彰化縣「景二金屬工業股份有限公司」污染整治場址。
114 年 06 月 25 日	公告解除金門縣「新頭三營區」污染控制場址。
114 年 06 月 26 日	公告解除高雄市「信昌化學工業股份有限公司林園廠」污染控制場址。
114 年 07 月 01 日	公告解除臺南市「統一精工小北加油站」污染整治場址。
114 年 07 月 02 日	公告解除高雄市「高雄市楠梓區高楠段 410 等 23 筆地號」污染控制場址部分列管。
114 年 07 月 02 日 、07 月 15 日、 07 月 21 日	公告解除高雄市「台灣中油股份有限公司煉製事業部高雄煉油廠工廠區東門區域場址」污染控制場址部分列管。
114 年 07 月 04 日	公告解除新北市「優技電子股份有限公司」污染控制場址。



日期	大事紀內容
114 年 07 月 15 日	公告解除臺南市「臺南市西港區下宅子段 1460-0002、1460-0003、1460-0004 地號 (育昇加油站)」污染整治場址。
114 年 07 月 15 日、07 月 21 日	公告解除高雄市「台灣中油股份有限公司煉製事業部高雄煉油廠工廠區 4 筆地號全部土地(本市楠梓區後勁段月眉小段 736、736-1、737、841 地號)」污染控制場址部分列管。
114 年 07 月 15 日、07 月 21 日	公告解除高雄市「台灣中油股份有限公司煉製事業部高雄煉油廠工廠區(不含 P-37 油槽區)」污染控制場址部分列管。
114 年 07 月 22 日	公告解除新北市「新北市五股區五股坑一段 1097(1)地號」污染控制場址。
114 年 07 月 25 日	公告解除彰化縣「永吉優有限公司」污染控制場址。
114 年 08 月 11 日	公告解除高雄市「台灣三美股份有限公司」污染控制場址。
114 年 08 月 11 日	公告解除高雄市「CC-11-28 營區」污染控制場址部分列管。
114 年 08 月 12 日	公告解除高雄市「台灣中油股份有限公司煉製事業部高雄煉油廠北側綠帶(後勁段四小段 146-1、148-1、153-1、155、156-1、158 地號)場址」污染控制場址。
114 年 08 月 22 日	公告解除臺南市「七股區十分塢段 R671 地號」污染控制場址。
114 年 08 月 28 日	公告解除彰化縣「寶群加油站有限公司」污染控制場址。
114 年 08 月 29 日	公告解除桃園市「台耀化學股份有限公司蘆竹廠」污染控制場址。
114 年 09 月 10 日	公告解除高雄市「苓雅區苓港段 1 地號等 24 筆土地、苓港段 13 及 14 地號等 2 筆土地」污染控制場址。

日期	大事紀內容
114 年 09 月 19 日	公告解除高雄市「楠梓加工出口區東北側區內及周界」污染控制場址。
114 年 09 月 23 日	公告解除苗栗縣「苗栗縣竹南鎮新山佳段 1220、1228 地號」污染控制場址。
114 年 09 月 26 日	公告解除新北市「鼎祐電子工業股份有限公司」污染控制場址。
114 年 09 月 30 日	公告解除高雄市「高雄市楠梓區高楠段 450、450-1、450-3 及 432-1 部分地號」污染控制場址部分列管。
114 年 10 月 01 日	公告解除桃園市「三府實業有限公司」污染控制場址。
114 年 10 月 08 日	公告解除高雄市「國蜂鋼鐵企業股份有限公司」污染控制場址。
114 年 10 月 17 日	公告解除彰化縣「彰化縣鹿港鎮振興段 2171-0000(部分)、2172-0000(部分)地號」污染控制場址。
114 年 10 月 20 日	公告解除彰化縣「彰化縣鹿港鎮鹿犁段 0362-0000(部分)地號」污染控制場址。
114 年 10 月 30 日	公告解除苗栗縣「苗栗縣竹南鎮鹽館前段山子坪小段 279-3 地號土地」污染整治場址。
114 年 11 月 04 日	公告解除彰化縣「鹿港鎮溝墘里溝墘巷 87 之 50 號」污染控制場址。
114 年 12 月 01 日	公告解除彰化縣「彰化縣和美鎮大嘉段 0486-0000 地號」污染控制場址。
114 年 12 月 05 日	公告解除新北市「特異有限公司」污染控制場址。
114 年 12 月 09 日	公告解除彰化縣「順詠五金企業股份有限公司」污染控制場址。



114 年度土壤及地下水污染整治年報

總編輯：劉瑞祥

副總編輯：陳以新

發行編輯：蘇建文、蔡惠珍、謝菊蕙、王子欣

發行單位：土壤及地下水污染整治基金管理會

地址：100005 臺北市中正區秀山街 4 號 12 樓

電話：02-2383-2389

網址：<https://sgw.moenv.gov.tw/Public/>

發行日期：民國 115 年 4 月

設計理念一

透過清新柔和的插畫風格，描繪農地、工業設施與自然景觀和諧共存，並以小水滴及泥寶代表土污基管會，搭配五個圖示涵蓋土污基管會年度的執行面向－環境監測、污染整治、技術發展、國際交流與知識傳播等。

