

# 大土迴生

承載島嶼的生命  
推展土水保育的新篇章

## 二十年紀實

2 消除飢餓



6 淨水與衛生



9 工業、創新  
基礎建設



11 永續城市



12 責任消費  
與生產



13 氣候行動



15 陸地生態



17 全球夥伴



行政院環境保護署土壤及地下水污染整治基金管理會

# 大土迴生

承載島嶼的生命  
推展土水保育的新篇章

## 二十年紀實

2 消除飢餓



6 淨水與衛生



9 工業、創新  
基礎建設



12 責任消費  
與生產



11 永續城市



13 氣候行動



15 陸地生態



17 全球夥伴



行政院環境保護署 土壤及地下水污染整治基金管理會

# 大坵迴生

坵，音同「地」，為地之古字。水與土的組成，代表土壤與地下水。

迴生，象徵一段土地從污染到恢復生機的歷程故事。

# 目錄 CONTENTS

|       |    |
|-------|----|
| 重要人物序 | 04 |
|-------|----|

## Chapter 1 · 播種 組織建立，統籌政策方向

|        |    |
|--------|----|
| 專責組織成立 | 10 |
| 四大業務分組 | 14 |
| 歷任正副主管 | 18 |

## Chapter 2 · 新芽 專法專責，加速整治進行

|           |    |
|-----------|----|
| 污染事件催生土污法 | 22 |
| 整治基金專款專用  | 30 |
| 20年努力成果可期 | 36 |

## Chapter 3 · 扎根 分頭並進，預防勝於整治

|            |    |
|------------|----|
| 全國農地調查     | 42 |
| 地下水監測管理    | 50 |
| 水體底泥品質管理   | 56 |
| 加油站與大型儲槽調查 | 66 |
| 廢棄與運作中工廠調查 | 74 |
| 公告事業用地管理   | 84 |
| 污染土壤離場管理   | 86 |
| 深耕土水保護教育   | 90 |

## Chapter 4 · 茁壯 精益求精，掌握先機

|            |     |
|------------|-----|
| 構建土水技術藍圖   | 98  |
| 工業區分級燈號管理  | 102 |
| 污染場址風險管理制度 | 106 |
| 交流合作，放眼國際  | 114 |

## Chapter 5 · 繁茂 展望未來，守護臺灣土水

|      |     |
|------|-----|
| 未來展望 | 122 |
|------|-----|

## Chapter 6 · 大事紀

|                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| 土污基管會歷任委員                       | 130 |
| 土壤及地下水污染場址環境影響<br>與健康風險評估小組歷任委員 | 140 |
| 大事紀                             | 144 |

# 二十年紀實序

行政院環境保護署

張子敬 署長



隨著 70 年代經濟發展，環保議題陸續而生，民國 89 年臺灣公布「土壤及地下水污染整治法」，並同步設置專責單位「土壤及地下水污染基金管理會」。隨著時間的推移，擺脫過去的土壤及地下水污染，這 20 年的時間除完備組織制度、建立產學相關調查整治技術，最重要的全盤掌握全國土水污染現狀，逐步完成整治目標。

環保署多年來一直為臺灣這片土地默默努力，全臺各類型土壤及地下水污染場址，已經高達 80% 完成改善，其中包括上千公頃的農地完成解除列管。在下一個 20 年，除了保育這些整治完善的土地不再被污染外，更要開創，以結合基礎技術、創新創意與開拓國際市場，引領亞太地區落實土壤及地下水污染的綠色及永續性整治。不論是技術、工法、策略或管理方式，都需要不斷地引進新科技，透過監測及預警機制，採用大數據預測分析及早發現並防治。實踐預防勝於整治的理念，並發展健康風險管理制度與污染土地再利用機制，讓完成整治的土壤回復後創造更高永續土地使用價值。

在國際上，臺灣連任 6 屆亞太土壤及地下水污染整治工作小組主席國，透過訓練、講習並引進歐美國家之技術，經過本土化可行性測試後，在臺灣使用並推廣至東南亞，擔任亞太地區的樞紐角色。近 10 年更是活躍於國際，與美國、韓國、菲律賓、越南等國家，建立交流合作管道，並於土壤及地下水評估、整治、技術與法規，回應聯合國永續發展目標，促進環保產業海外輸出，成為國際土水防治與整治不可或缺的要角。

因應全球氣候變遷，國人環保議題抬頭，慢慢改變生活型態，環保署近年擴大推廣「全民綠生活」，從小扎根環境友善觀念，小樹苗也能長成枝葉茂盛的大樹，環保署邀請您一同閱讀此書，傾聽大地看見萬物迴生，邁向永續、共創未來。

行政院環境保護署 張子敬 署長

幸福

# 二十年紀實序

土壤及地下水污染

整治基金管理會

簡慧貞

執行秘書



臺灣的經濟起飛與產業結構轉型，讓工業廢水、廢棄物或毒性物質不當排放所衍生的土壤及地下水污染問題日益嚴重，但比起空污、水污、廢棄物等環境議題，土壤及地下水整治則較晚受到重視。直到民國 70 年代發生重金屬污染農地的「鎘米事件」，以及後續更複雜的 RCA 污染事件，引起社會關注，才開始正視土壤污染問題。

經歷多年研商，環保署終於在 89 年完成訂定《土壤及地下水污染整治法》，擬定管制工具、機制與污染標準，並成立土污基金與「土壤及地下水污染整治基金管理會」（以下簡稱土污基管會），推動整治與預防，開啟臺灣土水防治的新頁。到 110 年，已經達成「把土地救活」的階段性目標，下階段的推動目標是「預防土地污染」，及早防止污染再發生，讓土地不再受傷害。

土污基管會當了 20 年的土地醫生，對土地有濃濃的情感。自 70 年開始，不僅對全臺農地與工廠展開全面調查，考量從國外引進技術不一定完全適合臺灣，亦推動國內學界自行研發整治技術，集合各地土水專家對污染土地進行整治復育。20 年來歷經大大小小的污染事件，累積豐富的經驗與多項預防調查和整治技術。土污基管會持續透過產學界的共同合作，從整治實務面、法律政策面及科技運用面，讓政策制度兼具可行性與實務性，加速污染改善，確保資源永續利用與改善生活環境。未來也將持續透過產、官、學界共同合作，串聯國內產學發展，深耕培植土水專業人才，共創臺灣土水產學前景。

土壤及地下水污染  
整治基金管理會

簡慧貞

執行秘書



## Chapter 1 · 播種

組織建立，統籌政策方向

專責組織成立

四大業務分組

歷任正副主管

## 專責組織成立

工業發達的臺灣，土壤及地下水污染問題是環保機關亟需著手處理的環境問題，因此，法律制定及成立專責機關來管理土壤及地下水污染的問題有其必要性。

### “環境問題刻不容緩”

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，許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，加上稽查人力有限，無法對恣意排放有毒廢水的工廠重罰，嚴重危害臺灣整體環境。例如民國 70 年代發生於桃園縣觀音鄉與蘆竹鄉的鎘米事件，即為臺灣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、臺中市、雲林縣等，因為牽涉污染的農作面積過於廣大，受到社會大眾的關切。

#### 土壤

民國 72 年起，農地土壤重金屬調查工作為主

#### 地下水

民國 68 年起，以民井採樣檢測水質

民國 84 年，設置區域性監測井，定期監測地下水水質

臺灣的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民國 76 年升格為「行政院環境保護署」，當時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工作。

### “土水污染整治專責機關成立”

雖然土壤及地下水污染問題日益嚴重，法令卻不足以規範，政府機關經常遭遇執行困難。因此，仿效美國超級基金 (Superfund) 的設立精神，由環保署廢管處於民國 80 年擬具「土壤污染防治法（草案）」，但經歷 5 年時間的待審、撤回調整修正，並經由行政院審議多次研商，終於在 89 年三讀完成，法案名稱定名為「土壤及地下水污染整治法」（簡稱土污法），於 90 年授權徵收「土壤及地下水污染整治基金」，同時依據土污法第 30 條，於同年 11 月 13 日成立「土壤及地下水污染整治基金管理會」（以下稱土污基管會），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。

#### 民國 80 年

環保署廢管處研擬並制定土壤及地下水污染整治法

#### 民國 90 年

- ・授權徵收土壤及地下水污染整治基金
- ・成立土壤及地下水污染整治基金管理會

專責組織成立

土壤及地下水污染整治專責機關的成立，可為臺灣的土水污染帶來一線生機，統籌處理污染問題。

“專責機關組織架構”

土壤及地下水污染調查及整治工作，有其特殊性與執行的複雜性，常常無法於污染事件發生初期及時確認污染責任者及行為人，需要政府採取必要應變措施，協助減輕污染危害或避免污染擴大；或者，因為污染行為人不遵行規定辦理整治工作，需由政府先代為執行時，如具有一套健全穩定的經費支應制度，將有助於污染整治工作進行。

因此土污法中訂定財務籌措機制，依據第 28 條規定，中央主管機關為整治土壤、地下水污染，得對指定公告之物質，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，並成立土壤及地下水污染整治基金，由土污基管會負責基金管理、運用等事宜。

依據土污法 30 條，環保署於 90 年公布土壤及地下水污染整治基金管理會組織規程，規範土污基管會組織架構與職掌，並於 99 年公布「土壤及地下水污染整治基金管理會設置要點」，後續於 100 年修正後，明訂土污基管會置委員 11 至 23 人，其中 1 人為召集人，由環保署署長兼任；1 人為副召集人，由環保署署長指定副署長 1 人兼任；其餘委員由環保署遴聘各領域專長之專家學者，主要任務為土壤及地下水污染整治基金年度預、決算之審議，以及提供土污基管會辦理全國性土壤、底泥及地下水污染預防與整治重大政策、方案、計畫及規劃之諮詢建議，續於 110 年 10 月 6 日再次修正，調整委員人數並落實性別平等。

土污基管會另置執行秘書一人，承環保署署長之命，綜理會務；設置副執行秘書、組長、副組長及所屬工作人員若干人，襄理會務與辦理所任事務。



▲土壤及地下水污染整治基金管理會組織架構

## 四大業務分組

土污基管會主要辦理的工作內容包括：審核整治場址事宜、處理等級評定事宜、應變必要措施支出費用之審理事宜、污染整治計畫、整治基準或整治目標審查核定事宜，以及其他有關基金支用之審查事宜。依業務現況及需求，現設立 4 個工作技術小組，分別是綜合企劃組、收支審理組、技術審查組及法律追償組。

### 綜合企劃組

#### 業務職掌

- 全國性土壤及地下水重大政策與方案之訂定、推動及督導事項
- 環保局考核作業
- 綜合性業務之彙整、協調與執行事項
- 管理會委員之聘任與會議辦理事項

#### 主要推動工作

- 一 分年規劃土壤及地下水短、中、長程目標及施政重點
- 二 應加速改善場址之污染改善管理相關工作
- 三 協助臺南市處理中石化安順廠污染整治場址相關工作
- 四 辦理應加速解列場址示範改善監督作業
- 五 建置與整合全國土壤及地下水相關資訊系統，推動資訊公開
- 六 辦理土壤及地下水污染預防與整治宣導工作

#### 業務職掌

- 基金預算編列規劃
- 土壤及地下水污染整治費徵收規劃及收支帳校核
- 土壤及地下水污染整治費申報案件之審理、核定及稽核等事項
- 土壤及地下水污染整治費收費辦法、徵收物種及費率之檢討、擬定、解釋及宣導事項
- 環保局例行性補助作業綜理
- 區域性及場置性地下水監測規劃檢討、設廢井、調查及整合
- 全國工業區土壤及地下水品質管理、工業區污染調查及預警網建置

### 收支審理組

#### 主要推動工作

- 一 土壤及地下水污染整治費徵收規劃及檢討
- 二 推動地下水污染管制標準之研修
- 三 建置監測井管理、維護相關規範
- 四 協助桃園市政府處理臺灣美國無線電公司 RCA 桃園廠污染整治場址相關工作

### 技術審查組

#### 業務職掌

- 研訂各種土壤及地下水整治、調查方法的技術參考手冊
- 執行土壤污染之調查、整治及管理工作
- 引進新穎與優化推廣我國之調查及整治技術
- 推廣高解析場址調查與綠色永續型調查、整治觀念
- 執行土壤及地下水調查與整治國際交流合作

#### 主要推動工作

- 一 「土壤及地下水污染整治法」釋示
- 二 建構土壤及地下水污染場址健康風險評估制度
- 三 辦理「土壤及地下水污染整治法」第 8 條及第 9 條事業政策研擬、用地土壤污染評估調查及檢測備查資料管理及查核
- 四 辦理土壤污染評估調查人員登記及管理相關事宜
- 五 協助土壤及地下水污染整治基金代為支應後續求償工作
- 六 污染土壤離場處理制度推動及再利用許可審查與查核
- 七 辦理底泥品質管理制度研擬
- 八 污染土地再利用政策制度研擬
- 九 提供環保局土壤及地下水污染事件應變支援

#### 主要推動工作

- 一 辦理地下儲槽系統申報資料勾稽查核及管理
- 二 與農業試驗所合辦農地鎘污染潛在危害地區農田管理試辦計畫
- 三 辦理運作中高污染潛勢工廠調查與預防管理工作
- 四 辦理高污染潛勢廢棄工廠污染調查工作
- 五 農地污染調查、監測及改善工作
- 六 滾動式檢討修正本會短、中、長期之技術發展規劃
- 七 辦理全國性土壤性質、品質及持久性有機污染物調查工作
- 八 發展整合性環境污染鑑識技術
- 九 執行技術應用及永續型整治觀念推廣工作
- 十 推動土壤及地下水污染整治基金補助研究與模場試驗專案
- 十一 辦理亞太地區土壤及地下水調查與整治交流合作

### 法律追償組

#### 業務職掌

- 土壤及地下水污染整治法規之訂定、研議及釋示
- 土壤及地下水污染整治基金代為支應費用求償事宜及個案訴訟
- 「土壤及地下水污染整治法」第 8 條及第 9 條公告事業相關管理事項
- 推動土壤及地下水污染場址健康風險評估事項
- 污染土地再利用政策制度研擬

## 四大業務分組

### 施政 5 大重點目標

明確的施政目標與決心，  
引領著所有人員齊心向更美好的環境邁進

- ✓ 健全完備法規制度，強化行政管理體系
- ✓ 持續辦理調查工作，及早發現潛在污染
- ✓ 結合各級行政團隊，共同推動整治復育
- ✓ 關注檢討徵收情形，提升經費執行成效
- ✓ 提升本土專業能力，發展國際交流合作

土壤及地下水污染整治工作執行迄今，正逐步由場址污染查證階段邁入污染影響評估與污染控制整治階段。有鑒於土壤及地下水污染整治工作的複雜度，污染範圍判斷需科學資料佐證，處理技術選擇則需考量主、客觀因素，因此未來如何建立務實可行的整治方向，並兼顧臺灣社會經濟發展現況，土污基管會仍然持續努力向前邁進，達成確保土地及地下水資源永續利用，改善生活環境與增進國民健康之目標。

歷任正副主管

| 時任執秘                        | 時任副執秘                         |
|-----------------------------|-------------------------------|
| 鄭顯榮<br>90. 9. 11-93. 8. 12  | -                             |
| 林建輝<br>90. 9. 11-91. 8. 8   | 吳文娟<br>90. 12. 31-93. 8. 11   |
| 陳咸亨<br>91. 8. 9-92. 5. 1    |                               |
| 沈一夫<br>92. 5. 2-93. 8. 11   |                               |
| 黃萬居<br>93. 8. 21-97. 8. 17  | 沈一夫<br>93. 8. 12-97. 8. 17    |
|                             | 方淑慧<br>95. 3. 1-97. 3. 20     |
|                             | 沈志修<br>97. 3. 21-97. 8. 17    |
| 蔡鴻德<br>97. 8. 18-104. 2. 12 | 沈一夫<br>97. 8. 18-98. 8. 3     |
|                             | 沈志修<br>97. 8. 18-99. 3. 1     |
|                             | 陳峻明<br>99. 3. 2-104. 2. 12    |
|                             | 林崑政<br>99. 03. 25-101. 2. 12  |
|                             | 張順欽<br>101. 3. 20-102. 10. 3  |
|                             | 鄒燦陽<br>102. 12. 2-103. 12. 30 |

| 時任執秘                           | 時任副執秘                         |
|--------------------------------|-------------------------------|
| 馬念和<br>104. 2. 13-105. 1. 18   | 陳峻明<br>104. 2. 13-105. 1. 18  |
|                                | 倪炳雄<br>104. 2. 13-105. 1. 18  |
| 賴瑩瑩<br>105. 01. 19-105. 12. 27 | 陳峻明<br>105. 1. 19-105. 12. 27 |
|                                | 倪炳雄<br>105. 1. 19-105. 12. 27 |
| 陳世偉<br>105. 12. 28-108. 6. 30  | 陳峻明<br>105. 12. 28-108. 6. 30 |
|                                | 倪炳雄<br>105. 12. 28-108. 6. 30 |
| 簡慧貞<br>108. 7. 1- 迄今           | 邱國書<br>108. 7. 1-109. 9. 6    |
|                                | 黃士漢<br>109. 9. 7- 迄今          |
|                                | 倪炳雄<br>108. 7. 1- 迄今          |



## Chapter 2 · 新芽

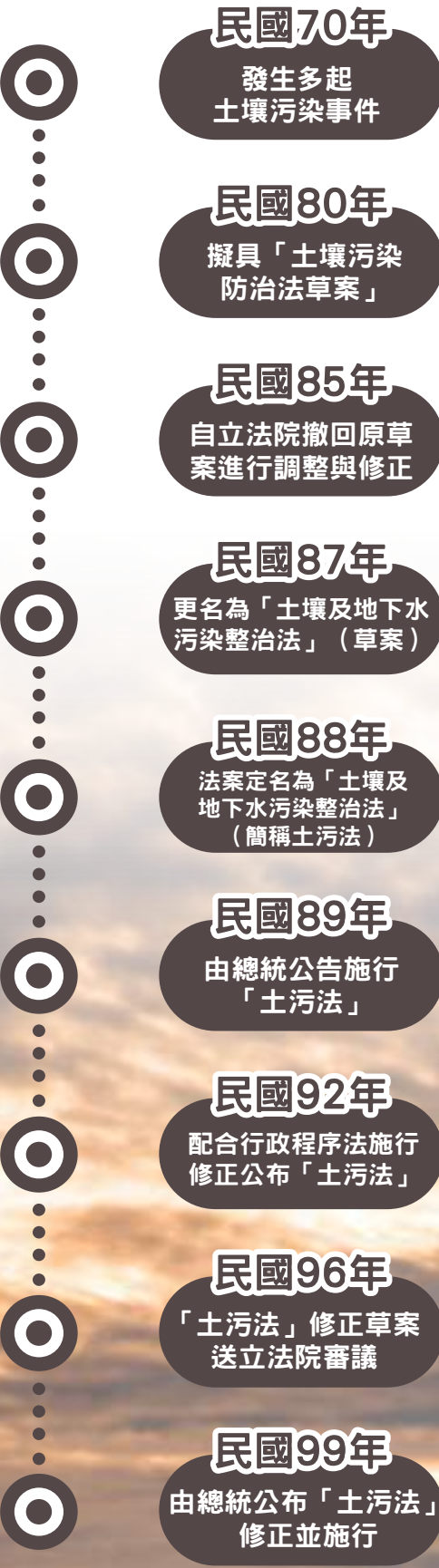
專法專責，加速整治進行

污染事件催生土污法

整治基金專款專用

20 年努力成果可期

污染事件催生土污法



組織成立與制度建立來自於法律，  
土污基管會遵循法律規定並訂定子  
法輔助母法施行，同時隨著時代演  
進修正母法。

多起土水污染事件，  
突顯國內當時法令規範不足

水、空氣、廢棄物與毒化物的污染，  
在環境保護的發展歷程是最先受到  
關注的議題。隨著社會經濟的變遷  
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，陸續造成土壤、地下  
水污染問題。

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」，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工作，而污染事件接連出現，除了顯示土壤及地下水污染問題益發嚴重，也因為民眾和媒體輿論關切才展開污染整治工作，更突顯當時國內法令規範不足，導致執行相關工作出現諸多困難。

環保署開始進行法規研擬

環保署最早於 80 年由廢管處擬具「土壤污染防治法（草案）」，報請行政院通過後送立法院審議，但經過 5 年仍未完成立法。

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，為了避免立法內容無法因應實際需求，因此於 85 年將此草案自立法院撤回，重新進行調整與修正。

## 污染事件催生土污法

### 70年代

桃園縣觀音鄉、蘆竹鄉鎳米事件



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鎳米事件，例如彰化縣、臺中市、雲林縣等，因為牽涉污染農作面積過於廣大，廣受社會大眾關切

### 80年代

美國無線電公司桃園廠工業廢棄物的不當處理

高屏地區非法棄置有害事業廢棄物

昇利化工公司非法傾倒廢溶劑



造成土壤與地下水污染，影響附近員工或居民健康安全，再次提醒國內土壤及地下水污染的隱憂

## 土壤與地下水密不可分，定名為「土壤及地下水污染整治法」

修正後的「土壤污染防治法」草案，廢管處於 87 年 8 月再送請行政院審議。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」（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。

土污法自 89 年公布施行多年後，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。

## 發現問題與需求，研擬修正草案

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。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溯及規定。

## 土污法立法設計理念

為落實土污法，環保署也訂定相關子法及行政規則以對民眾產生法律效果，並使政府施政有所依據，或協助環保機關行使裁量權。目前環保署已完成 21 項法規命令、3 項相關公告及 31 項行政規則的發布與修正。

著重污染整治為主，  
避免法規執行重疊  
與競合問題

採取資訊公開原則，  
建立民眾參與管道

採取雙門檻制度設計，  
順利推動整治實務

設置土壤及地下水污染  
整治基金，強化污染整  
治財務來源

適度調和污染整治  
與土地利用

擴大污染責任主體

# 土污法歷程與土水污染 重大事件一覽表

71年

桃園觀音高銀  
化工污染案

臺南中石化  
安順廠污染案

73年

桃園中福鍋基力  
化工污染案



臺南中石化安順廠昔日照片

83年

桃園RCA事件

桃園RCA事件  
居民舉牌抗議



屏東赤山巖非法棄置  
呈現灰白色的廢棄物夾雜土壤

88年

屏東赤山巖  
非法棄置

89年

土壤及地下水  
污染整治法公  
布施行

90年

- 土壤及地下水污染整治基金會成立
- 土壤及地下水污染整治費開徵
- 「土壤污染管制標準」訂定發布
- 「地下水污染管制標準」、「地下水污染監測基準」訂定發布

91年

農地高污染潛勢區辦  
理污染查證及管制工  
作

中油高煉廠  
P-37油槽漏油事件

92年

土壤及地下  
水污染整治  
費收費辦法  
第1次修正

93年

- 第一批污染整治場址公告  
列管：中油高煉廠、臺南  
中石化安順廠、桃園RCA
- 啟動全國廢棄工廠調查

94年

- 土壤及地下水污染整治  
法第8條、第9條土壤污  
染評估調查及檢測
- 土壤及地下水污染整治  
費收費辦法第2次修正

中油高煉廠P-37油槽漏油  
油槽挖土動工





地表觸目可及的造粒集塵灰

## 96年

土壤及地下水污染整治法修正草案提送行政院審查

## 97年

啟動含氮溶劑運作中工廠污染調查

## 98年

修正「地下水污染管制標準」，增訂6項地下水污染管制項目

台塑仁武廠  
土壤及地下水污染

## 99年

- 土壤及地下水污染整治法第8條、第9條新增第二批公告事業
- 土壤及地下水污染整治法修正公布全文57條
- 訂定發布「土壤及地下水監測資訊整合作業要點」

執行全國廢棄工廠總體檢計畫

## 100年

- 訂定發布「目的事業主管機關檢測土壤及地下水備查作業辦法」
- 土壤及地下水污染整治費收費辦理第3次修正
- 訂定發布「土壤污染評估調查人員管理辦法」

## 101年

- 訂定發布「底泥品質指標之分類管理及用途限制辦法」
- 訂定發布「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」

澎湖中油湖西油庫漏油事件

## 102年

修正「地下水污染監測標準」

## 103年

訂定發布「目的事業主管機關檢測底泥品質備查作業辦法」

## 105年

土壤及地下水污染整治費收費辦理第4次修正

## 106年

修正發布「目的事業主管機關檢測土壤及地下水備查作業辦法」

## 107年

完成特定水體目的事業主管機關第一次定期檢測底泥及申報備查

## 108年

訂定發布「農業用地污染改善與太陽光電設施設置並行計畫補助要點」

## 整治基金專款專用

對於每一分基金都謹慎使用，期望能達成用最少的錢，完成最有效率施政成效。

有鑒於處理土壤及地下水污染場址應變、處理的迫切性，以及審酌臺灣社會經濟與環境現況，乃參考美國超級基金 (Superfund) 相關制度，成立「土壤及地下水污染整治基金」（簡稱土污基金）。根據土污法第 29 條規定，土污基金主要有 8 項收入來源，目前以整治費徵收為主。

### 土壤及地下水污染整治基金收入來源

|                                  |                     |
|----------------------------------|---------------------|
| ✓ 土壤及地下水污染整治費收入                  | ✓ 基金孳息收入            |
| ✓ 污染行為人、潛在污染責任人或污染土地關係人依法規定繳納之款項 | ✓ 中央主管機關循預算程序之撥款    |
| ✓ 土地開發行為人依法規定繳交之款項               | ✓ 環境保護相關基金之部分提撥     |
|                                  | ✓ 環境污染之罰金及行政罰鍰之部分提撥 |
|                                  | ✓ 其他有關收入            |

土壤及地下水污染整治基金之性質為財源籌措，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、基金涉訟與涉及土壤及地下水污染的國際環保工作事項等相關工作，並由土污基管會負責基金管理運用等事宜。

### “符合立法精神徵收整治費”

依據土污法第 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，此為符合土污法及環境基本法的實質精神，亦促使業界實踐企業社會責任。收費辦法自 90 年發布實施，於 92 年至 105 年期間共經歷四次修訂，新制於 106 年 7 月實施。截至 110 年第 1 季，整治費徵收合計總收入金額約為 159 億 9,000 萬元。

#### 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

#### 保險及工程退費

鼓勵繳費業者投資污染預防設施及投保環境責任險，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

### “污染者付費原則 - 求償收入”

土壤及地下水如果發生污染情形，有極大可能對當地居民健康有所危害，亦或有污染擴大的疑慮，若一味要求污染行為人付費以進行整治作業，往往緩不濟急。

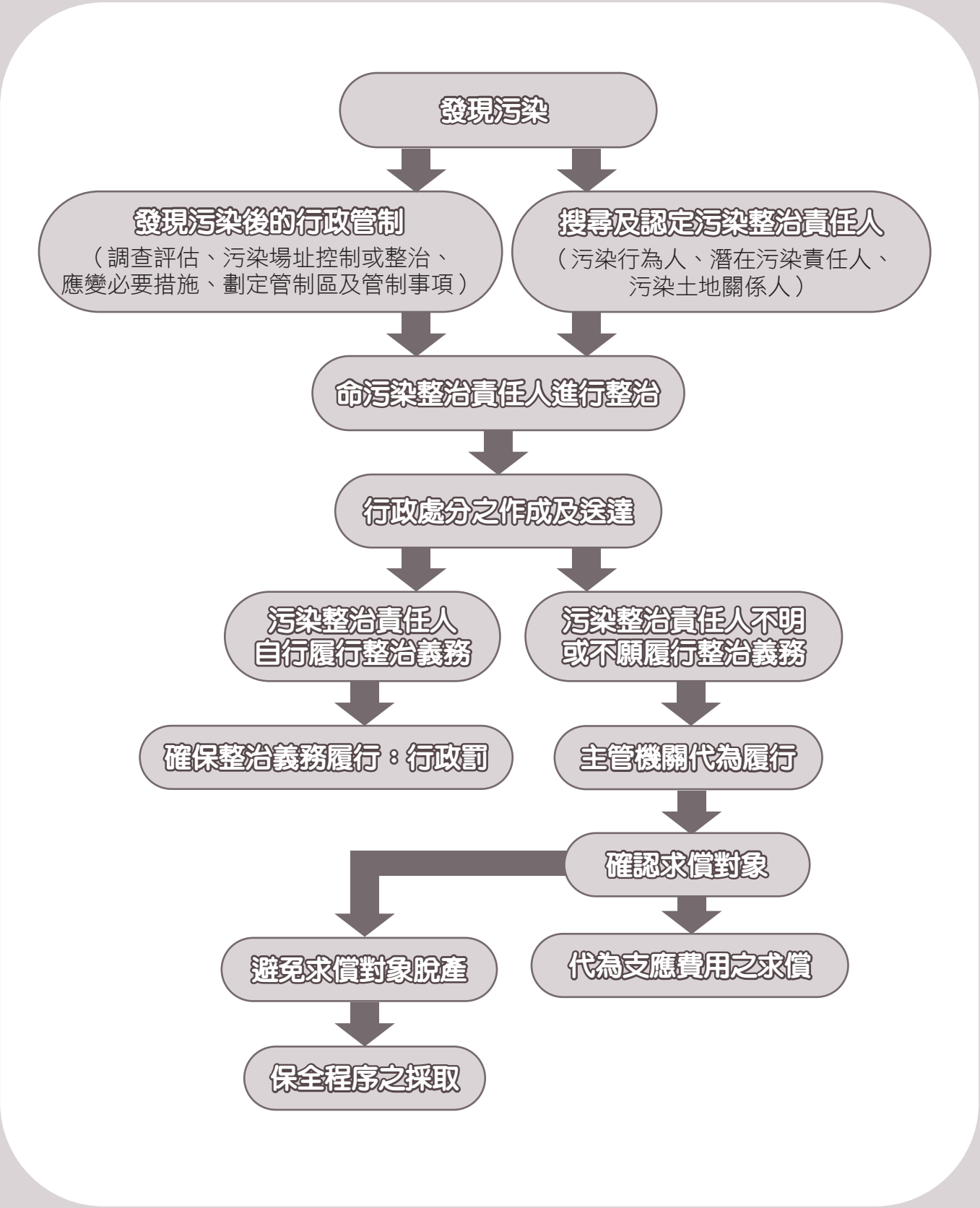
為此，土污法設有代為支應規定，亦即針對於污染情形有導致當地居民健康危害、以及污染有擴大之虞等情形的土地，可由土污基金先行支應進行污染整治工作，以確保污染危害獲得控制，不再進行擴大。

為因應實務案件的多樣性，並完備土污法對應相關案件的能力，土污法修正案於 99 年修正公布，增訂潛在污染責任人與污染行為人共同負擔整治義務相關規定，使土污法更趨近歐美先進國家思維－環境使用者負擔整治義務。此外，導入「揭穿公司面紗原則 (Piercing the Corporate Veil)」概念，使從事污染行為的負責人、控制公司或有影響法人實際決策能力的大股東負擔整治義務，更是求償制度的重大突破，主管機關得依土污法相關規定，發動求償作業程序，進一步落實污染者付費原則。

## 整治基金專款專用

求償程序中最重要就是確認污染行為人，卻也是最困難的部分。因為土壤及地下水污染無法輕易從外表確知，通常經過長時間累積才赫然發覺造成污染，這時候，土地上的所有人、使用人或管理人等，往往已非實際從事污染行為之人，在實務案例中，更不乏有受污染土地已經過數次轉手，且實際污染行為人已死亡或法人已解散的情形，主管機關查證不易，更增加求償的困難。為此，從土污法公布施行迄今，已接連編纂「土壤及地下水污染整治法法律實務問答集」、「土壤及地下水污染整治基金求償標準作業手冊」等，提供各地辦理求償作業的環保機關掌握相關法律疑義及程序，加強求償成效。

土污基金自 90 年至 109 年底，代支應金額約 27 億 4 千萬餘元，以污染農地整治為大宗，其支出金額約 20 億 5 千萬餘元，求償金額共約 5 億零 5 百萬餘元。



## 整治基金專款專用

### “運用基金加速推動污染整治”

土污基金預算是土污基管會推動業務主要經費來源，由於土壤及地下水污染整治工作需要經過調查規劃再進行整治，過程複雜且歷程漫長，因此，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，近年則多以支應污染改善為重。

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，整治基金截至 109 年度共支出為 149 億餘元，投入土壤及地下水污染整治工作 141 億餘元，占基金支出 94.3%，其他 8 億餘元（占 5.7%）則是支用於行政業務作業及購置辦公室、汰換公務設備等。

- **100年起**  
進行各類污染潛勢調查，進行後續污染源查證、管制及控制措施
- **106年**  
全數完成污染農地調查工作，逐漸朝向場址污染整治支應
- **109年**  
加速推動污染整治，主要支應農地污染改善經費

### 土污基金支出用途分配

**累計支出 21.7 億元  
占基金支出 14.5%**

#### 土壤及地下水污染整治策略規劃

- 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
- 健全場址管理架構，進行業務政策規劃、評核、法規研析及訴訟求償等工作
- 推動污染土地再利用、示範場址管理及維運全國土壤及地下水資料系統
- 依環境教育法規定，每年提撥預算用途 5%撥入環境教育基金

#### 推動土壤及地下水污染應變、調查及整治等措施及執行

- 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
- 辦理土壤、地下水品質特徵及相關背景值等調查

**累計支出 36 億元  
占基金支出 24%**

**累計支出 8.5 億  
占基金支出 5.7%**

#### 一般行政管理 及一般建築及設備

- 配合行政院資訊改造等系統建置、擴充、行政資訊維護及資安防護
- 辦業務所需用品消耗、公務車、印表機等辦公設備維修保養
- 人員薪資、差旅等費用
- 購置土污基管會辦公室
- 環境災害防治、應變中心多功能會議室整修
- 汰換公務設備

**累計支出 13.7 億元  
占基金支出 9.2%**

#### 提升污染調查及整治技術能力

- 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
- 補助學術研究機構土壤及地下水污染研究與模場試驗計畫

#### 補助地方政府執行土壤、地下水污染整治相關工作

- 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

**累計支出 69.8 億餘元  
占基金支出 46.6%**

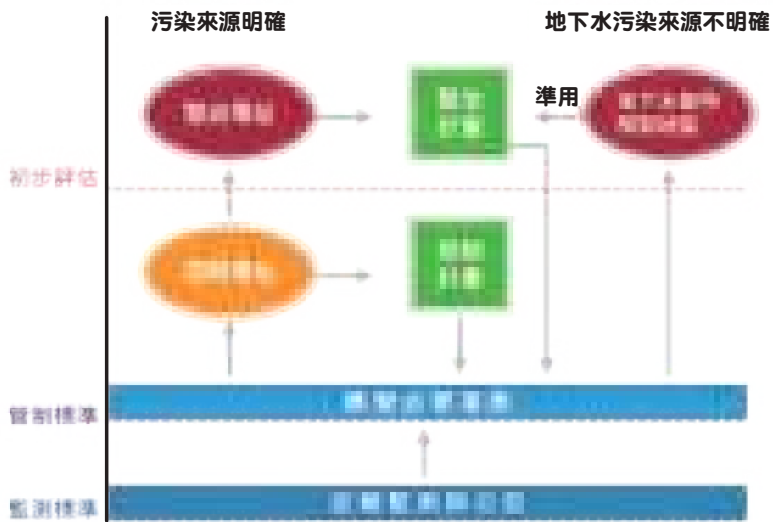


▲近年土污基金收支與累積賸餘表

20 年努力成果可期

透過掌握污染場址訂定有效的場址管理策略，歷年累積的指標性場址整治經驗，提升污染場址的整治效率，並更加嚴格把關，減少污染發生的可能性。

土污法於 89 年公布施行後，相關重要子法「土壤污染管制標準」及「地下水污染管制標準」於 90 年發布。當環保署與地方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到管制標準，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（簡稱控制場址）、土壤及地下水污染整治場址（簡稱整治場址）及地下水使用限制地區。



▲污染場址判定流程

場址類型可區分為農地場址及事業場址（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，統計至 109 年，以農地的列管數量為最多（7,404 處），其次為工廠（823 處）。

歷年公告列管場址數統計表

| 年度  | 農地    | 工廠  | 加油站 | 其他  | 軍事 | 非法棄置 | 儲槽 | 總計    | 歷年累計  |
|-----|-------|-----|-----|-----|----|------|----|-------|-------|
| 91  | 1,127 | 6   | 8   | 1   | 0  | 2    | 1  | 1,145 | 1,145 |
| 92  | 111   | 5   | 21  | 3   | 0  | 0    | 8  | 148   | 1,293 |
| 93  | 178   | 1   | 16  | 1   | 0  | 0    | 0  | 196   | 1,489 |
| 94  | 278   | 19  | 4   | 8   | 0  | 2    | 0  | 311   | 1,800 |
| 95  | 12    | 8   | 2   | 7   | 2  | 1    | 0  | 32    | 1,832 |
| 96  | 55    | 27  | 27  | 8   | 5  | 2    | 0  | 124   | 1,956 |
| 97  | 242   | 34  | 19  | 9   | 2  | 1    | 0  | 307   | 2,263 |
| 98  | 53    | 37  | 14  | 8   | 1  | 4    | 0  | 117   | 2,380 |
| 99  | 41    | 69  | 33  | 8   | 4  | 15   | 0  | 170   | 2,550 |
| 100 | 149   | 33  | 27  | 29  | 9  | 5    | 0  | 252   | 2,802 |
| 101 | 418   | 66  | 27  | 13  | 17 | 10   | 0  | 551   | 3,353 |
| 102 | 1,932 | 54  | 25  | 14  | 14 | 3    | 0  | 2,042 | 5,395 |
| 103 | 230   | 61  | 8   | 17  | 8  | 1    | 1  | 326   | 5,721 |
| 104 | 818   | 71  | 24  | 18  | 0  | 4    | 3  | 938   | 6,659 |
| 105 | 383   | 74  | 11  | 28  | 7  | 5    | 2  | 510   | 7,169 |
| 106 | 1,110 | 71  | 9   | 18  | 3  | 2    | 0  | 1,213 | 8,382 |
| 107 | 195   | 90  | 8   | 8   | 3  | 1    | 4  | 309   | 8,691 |
| 108 | 13    | 46  | 2   | 3   | 2  | 1    | 3  | 70    | 8,761 |
| 109 | 59    | 51  | 4   | 11  | 0  | 0    | 2  | 127   | 8,888 |
| 總計  | 7,404 | 823 | 289 | 212 | 77 | 59   | 24 | 8,888 | -     |

註：  
1. 統計數據截至 109 年 12 月；資料條件為年度已確核之場址數，於 110 年 01 月 14 日擷取。  
2. 本表列管及解列包含整治、控制、地下水限制區及限期改善類型。  
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。  
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。

20 年努力成果可期

歷年公告解除列管場址數統計表

| 年度  | 農地    | 工廠  | 加油站 | 其他  | 軍事 | 非法棄置 | 儲槽 | 總計    | 歷年累計  |
|-----|-------|-----|-----|-----|----|------|----|-------|-------|
| 91  | 0     | 0   | 0   | 0   | 0  | 0    | 0  | 0     | 0     |
| 92  | 16    | 1   | 0   | 0   | 0  | 0    | 1  | 18    | 18    |
| 93  | 947   | 1   | 1   | 0   | 0  | 0    | 0  | 949   | 967   |
| 94  | 199   | 4   | 2   | 1   | 0  | 0    | 2  | 208   | 1,175 |
| 95  | 35    | 6   | 0   | 0   | 0  | 1    | 0  | 42    | 1,217 |
| 96  | 16    | 8   | 4   | 1   | 0  | 0    | 2  | 31    | 1,248 |
| 97  | 141   | 5   | 10  | 0   | 0  | 0    | 0  | 156   | 1,404 |
| 98  | 139   | 5   | 18  | 2   | 2  | 0    | 0  | 166   | 1,570 |
| 99  | 132   | 10  | 26  | 1   | 3  | 3    | 1  | 176   | 1,746 |
| 100 | 147   | 24  | 33  | 7   | 2  | 7    | 0  | 220   | 1,966 |
| 101 | 48    | 19  | 37  | 13  | 2  | 4    | 1  | 124   | 2,090 |
| 102 | 200   | 23  | 36  | 9   | 9  | 5    | 1  | 283   | 2,373 |
| 103 | 484   | 30  | 39  | 12  | 13 | 5    | 0  | 583   | 2,956 |
| 104 | 377   | 17  | 36  | 18  | 10 | 7    | 0  | 465   | 3,421 |
| 105 | 256   | 20  | 48  | 12  | 9  | 1    | 1  | 347   | 3,768 |
| 106 | 506   | 22  | 50  | 14  | 7  | 3    | 1  | 603   | 4,371 |
| 107 | 847   | 24  | 64  | 7   | 2  | 7    | 0  | 951   | 5,322 |
| 108 | 847   | 14  | 94  | 16  | 3  | 2    | 2  | 978   | 6,300 |
| 109 | 1,078 | 13  | 56  | 6   | 2  | 0    | 1  | 1,156 | 7,456 |
| 總計  | 6,415 | 246 | 554 | 119 | 64 | 45   | 13 | 7,456 | -     |

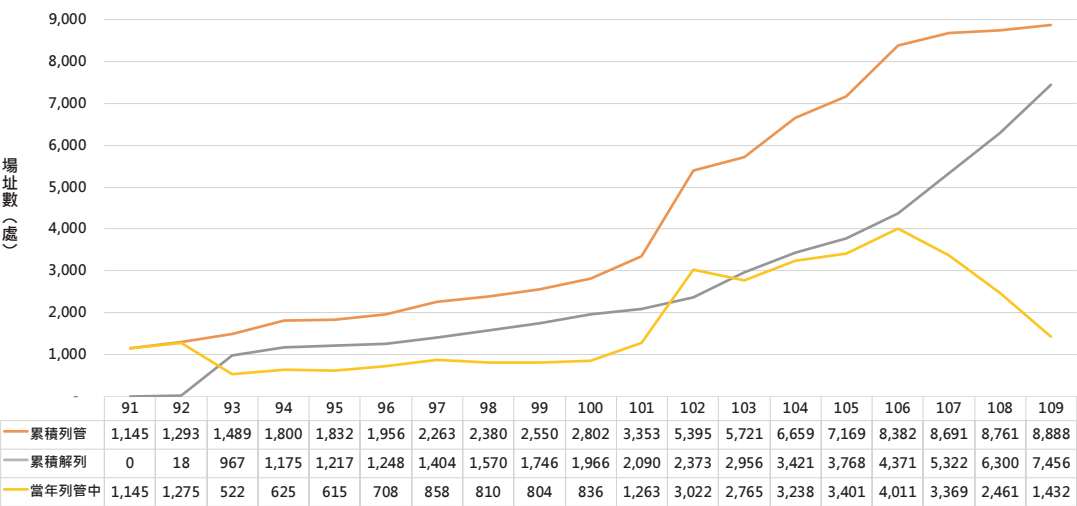
註：

1. 統計數據截至 109 年 12 月；資料條件為年度已確核之場址數，於 110 年 01 月 14 日擷取。

2. 本處列管及解列包含整治、控制、地下水限制區及限期改善類型。

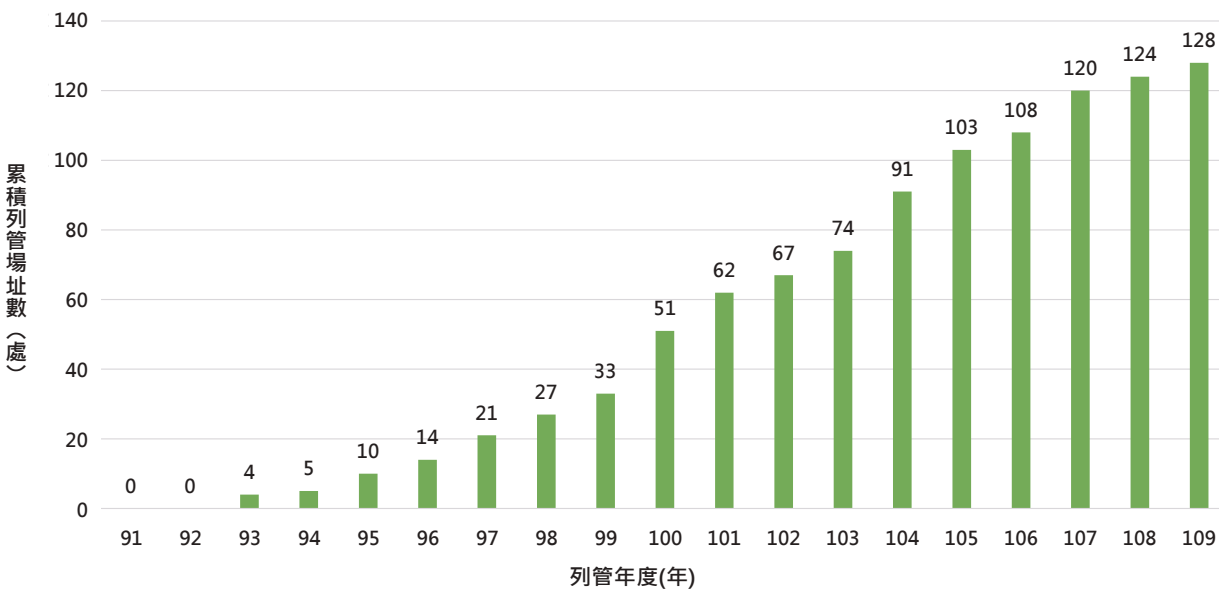
3. 以上歷年統計資料因 105 年度場址列管流程 (KPI) 執行資料清查與補登作業，及場址狀態因應特殊情況調整，故統計數值較過往提供有所差異。

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。



註：統計數據截至 109 年 12 月，資料於 110 年 01 月 14 日擷取。

▲歷年場址變化累計圖



註：統計數據截至 109 年 12 月，資料於 110 年 01 月 14 日擷取。

▲歷年整治場址列管數累計圖

歷年公告整治場址數統計表

| 年度  | 農地 | 工廠 | 加油站 | 其他 | 軍事 | 非法棄置 | 儲槽 | 總計  | 歷年累計 |
|-----|----|----|-----|----|----|------|----|-----|------|
| 91  | 0  | 0  | 0   | 0  | 0  | 0    | 0  | 0   | 0    |
| 92  | 0  | 0  | 0   | 0  | 0  | 0    | 0  | 0   | 0    |
| 93  | 2  | 1  | 0   | 0  | 1  | 0    | 0  | 4   | 4    |
| 94  | 1  | 0  | 0   | 0  | 0  | 0    | 0  | 1   | 5    |
| 95  | 1  | 2  | 0   | 2  | 0  | 0    | 0  | 5   | 10   |
| 96  | 0  | 2  | 1   | 0  | 1  | 0    | 0  | 4   | 14   |
| 97  | 0  | 7  | 0   | 0  | 0  | 0    | 0  | 7   | 21   |
| 98  | 2  | 3  | 1   | 0  | 0  | 0    | 0  | 6   | 27   |
| 99  | 3  | 2  | 1   | 0  | 0  | 0    | 0  | 6   | 33   |
| 100 | 10 | 1  | 6   | 1  | 0  | 0    | 0  | 18  | 51   |
| 101 | 9  | 0  | 0   | 2  | 0  | 0    | 0  | 11  | 62   |
| 102 | 3  | 1  | 0   | 1  | 0  | 0    | 0  | 5   | 67   |
| 103 | 7  | 0  | 0   | 0  | 0  | 0    | 0  | 7   | 74   |
| 104 | 13 | 3  | 1   | 0  | 0  | 0    | 0  | 17  | 91   |
| 105 | 9  | 1  | 1   | 0  | 0  | 1    | 0  | 12  | 103  |
| 106 | 3  | 1  | 1   | 0  | 0  | 0    | 0  | 5   | 108  |
| 107 | 9  | 2  | 0   | 0  | 1  | 0    | 0  | 12  | 120  |
| 108 | 2  | 0  | 2   | 0  | 0  | 0    | 0  | 4   | 124  |
| 109 | 3  | 1  | 0   | 0  | 0  | 0    | 0  | 0   | 128  |
| 總計  | 77 | 27 | 14  | 6  | 3  | 1    | 0  | 128 | -    |

註：統計數據截至 109 年 12 月；資料條件為年度已確核之場址數，於 110 年 01 月 14 日擷取。



## Chapter 3 · 扎根

### 分頭並進，預防勝於整治

全國農地調查

地下水監測管理

水體底泥品質管理

加油站與大型儲槽調查

廢棄與運作中工廠調查

公告事業用地管理

污染土壤離場管理調查

深耕土水保護教育

## 案例 桃園中福農地污染

### 全國農地調查

#### 農民的歷史傷痕

鎘米事件曾經引起社會大眾的高度關切，而桃園市蘆竹區中福里（原桃園縣蘆竹鄉中福村），是臺灣最早發現種出鎘米的農村之一，污染發生至今已超過 30 年，排放含鎘、鉛重金屬廢水的工廠也早已搬離，但是當地的鎘污染卻是當地居民忘不了的夢魘。

因為農地污染嚴重，需要高標準且謹慎的處理，目前仍在積極整治中，期望土地恢復的那一天，新都市計畫能為中福地區帶來新的生機。

66 年，基力化工於當時的蘆竹鄉新興村設廠，於 67 年取得工廠登記，生產期間排放未經妥善處理的含鎘及鉛重金屬廢水，沿著大圳與支流，流至下游的中福村、新興村及新莊村，透過灌溉系統造成下游農田嚴重污染。7 年後，當時的蘆竹鄉中福村、新興村共 83 公頃農地，被政府列為鎘污染農地的控制場址，經過 30 年的休耕整治，至今仍有鎘污染農地被列管。

#### 鎘米小知識

鎘屬重金屬，容易蓄積體內。生長在含有鎘污染土壤中的水稻秧苗，其生長明顯受到抑制，更使稻米累積過量的鎘，長期食用將引發軟骨症、自發性骨折，以及全身各處疼痛，也就是日本著名的痛痛病 (Itai-itai disease)。

#### “良好溝通，齊心推動整治”

當時的臺灣省水污染防治所，於 71 年第一次對基力化工廠污染情形展開調查，調查範圍為工廠排放口以下約 2 公里內，調查項目包括新興支流水質、底泥、稻田土壤及稻米，73 年至 78 年間，針對產生鎘米的農地，經 3 次劃定污染休耕地區，總計面積約為 83 公頃。經劃定為污染休耕的農地，採勸導方式要求農民停止耕種，並由農政機關比照一般休耕補貼方式，給予農民休耕補助，每公頃每期作 2 萬 7,000 元，一年補助兩期。

到了 83 年，當地農民醞釀復耕，引起社會各界極大關注，行政院特別成立專案小組研議，確立改善經費由地方政府自籌，而改善工作執行亦由桃園市政府辦理，中央則予以監督與協助。

地主的配合意願攸關污染整治工作是否能順利執行，中福地區污染農地的土地所有權人多，長期經土地分割、繼承、共同擁有、買賣等歷程，且多數地主已搬遷、連絡不易，因此舉辦多次座談會、說明會，邀請農業局、農田水利會、蘆竹區公所、中福村（里）長、土地所有權人參加，說明整治目的、方法、期程，並與地主進行雙向溝通，傳達政府維持土地永續利用的目標，期盼透過共同努力恢復土地原貌。

#### “善用工法進行污染整治”

自 86 年起，桃園市政府依據污染特性、土地狀況及地主意願，以分年分期方式進行規劃，陸續進行土壤污染改善整治。

#### 耕犁工法

##### 污染濃度較低者

（低於食用作物濃度污染管制標準 4 倍）

將深層未受污染的土壤與受污染的土壤交換，但是污染物須具有低移動性，否則容易造成地下水污染。

**優點** 設備簡單、處理時間短 **缺點** 均勻混土不易、增加處理面積與體積，且無法真正去除重金屬殘留



步驟 1: 挖起高污染土壤



步驟 2: 將高污染土壤移至低污染區



步驟 3: 完成高污染區土壤一至低污染區作業



步驟 4: 進行來回地翻轉稀釋－水平稀釋



步驟 5: 將充分混和之土壤推回原處



步驟 6: 進行來回地翻轉稀釋－垂直稀釋

案例 桃園中福農地污染

排客土搭配耕犁工法

污染濃度較高者  
(食用作物濃度污染管制標準 4 倍以上)

將受污染的土壤挖除(排土)，經毒性特性溶出程序檢驗後，依廢棄物清理法相關規定，送至鄰近地區合格衛生掩埋場做為每日覆蓋土使用，再以外來乾淨土壤覆蓋於原本挖除土壤區(客土)，達到整治復育目標。



步驟 1: 挖起高污染土壤



步驟 2: 將污染土裝載上清運車輛



步驟 3: 高污染土壤運至處理廠



步驟 4: 客土進場作業



步驟 5: 挖土機進行水平稀釋



步驟 6: 淺層耕犁機進行水平稀釋



## 全國農地調查

### 鎘米事件引起關注

70 年代，在桃園、彰化、臺中、雲林等地區陸續爆發鎘米事件，自此，農地污染問題引起大眾關注，環保與農政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。

過去 30 年間，臺灣工、商業的高速發展，使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，環境污染也隨之而來。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，都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，以及受限水量分配被迫引灌水質不良的回歸水等兩因素，都是農地遭受重金屬污染的主因。

為保障民眾食用作物安全，環保署開始著手進行土壤污染查證工作，並於發現農地遭污染後立即辦理改善工作。



## 土壤污染 3 階段查證

### 71 年 -90 年 污染潛勢 網格調查

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。

### 91 年 -98 年 污染查證 細密調查

91 年，由環保署針對上述高污染潛勢區辦理污染查證工作，囿於農地地號多為跨網格，故實際採樣面積約為 619 公頃，調查結果約 282 公頃超過土壤污染管制標準。

92~98 年，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。

### 99 年 -106 年 系統性 污染調查

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。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。

全國農地調查

“持續發展改善技術”

依照臺灣目前整治標準、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，以耕犁工法及排客土法為重金屬污染最常用的改善技術。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，才可實際應用於污染土壤改善。

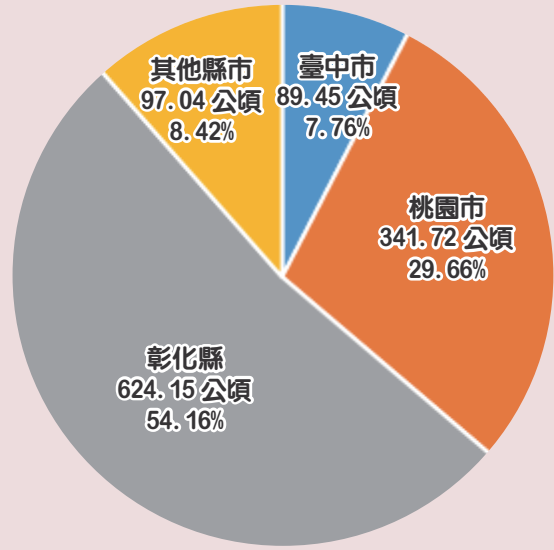
整治技術優先順序

|            |                                                      |
|------------|------------------------------------------------------|
| 1<br>耕犁工法  | 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 |
| 2<br>排客土法  |                                                      |
| 3<br>萃取移除法 | 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 |
| 4<br>植生萃取法 | 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                         |

“農地改善現況”

農地污染改善並非短期間所能完成，須考量污染物種類、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，也因此每個地區所需的改善時間不盡相同。而以土污基金補助辦理農地污染改善，則可加速受污染農地改善作業，儘速還地於民。

全國累計農地控制場址面積百分比



截至 110 年 7 月底，調查全國污染列管農地場址共計 7463 處（約 1,197.3 公頃），農地土壤改善等相關經費，合計支應約 21 億 7 千萬餘元，其中停耕補償費約 3 億 3 千萬餘元，污染改善費用約 16 億 6 千萬餘元，剷除銷燬費用約 1 億 8 千萬餘元。

註：統計數據截至 110 年 7 月，資料於 110 年 10 月 22 日擷取。

全國農地控制場址分布情形（截至 110 年 7 月）

| 縣市  | 控制場址面積<br>(公頃) | 整治完成並已解除<br>控制之場址面積<br>(公頃) | 累計控制場址面積<br>(公頃) |
|-----|----------------|-----------------------------|------------------|
| 基隆市 | 0              | 0                           | 0                |
| 臺北市 | 0              | 4.89                        | 4.89             |
| 新北市 | 0.64           | 3.72                        | 4.36             |
| 桃園市 | 16.15          | 325.57                      | 341.72           |
| 新竹市 | 0              | 36.20                       | 36.20            |
| 新竹縣 | 0              | 0                           | 0                |
| 苗栗縣 | 0              | 5.41                        | 5.41             |
| 臺中市 | 0.51           | 88.94                       | 89.45            |
| 彰化縣 | 80.43          | 543.72                      | 624.15           |
| 南投縣 | 0              | 0.58                        | 0.58             |
| 雲林縣 | 0              | 6.04                        | 6.04             |
| 嘉義市 | 0              | 4.60                        | 4.60             |
| 嘉義縣 | 0              | 0.47                        | 0.47             |
| 臺南市 | 0.60           | 16.70                       | 17.30            |
| 高雄市 | 0              | 8.49                        | 8.49             |
| 屏東縣 | 0              | 7.52                        | 7.52             |
| 宜蘭縣 | 0              | 1.18                        | 1.18             |
| 花蓮縣 | 0              | 0                           | 0                |
| 臺東縣 | 0              | 0                           | 0                |
| 澎湖縣 | 0              | 0                           | 0                |
| 金門縣 | 0              | 0                           | 0                |
| 連江縣 | 0              | 0                           | 0                |
| 總計  | 98.33          | 1054.03                     | 1152.36          |

註：1. 統計數據截至 110 年 7 月。2. 按照地理位置北、中、南、東排序。

## 地下水監測管理

地下水是臺灣重要水資源，使用量占總用水量的三分之一，且涉及環保、農業、經濟等單位權責，可見其在生活中的重要性。

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。

## 地下水管理與監測重點

### 完備地下水水質監測架構

|            |                                                                                     |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 建立背景水質監測井網 | 持續辦理背景水質及污染調查之地下水水質監測工作，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 |
| 背景水質巨量數據分析 | 持續辦理水質監測、基礎統計及合格率分析等工作，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                  |

### 發展調查評估技術

|               |                                                                                       |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 釐清污染來源及強化溯源   | 持續辦理高污染潛勢調查，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，釐清地下水污染來源及強化溯源                  |
| 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，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，提供地下水污染整治方式最佳化建議 |

### 強化污染源頭管理

|             |                                                                                                |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 研擬分級分區管制方式  | 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，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         |
| 建立未列管項目基線資料 | 持續辦理新興污染物調查工作，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        |
| 推動跨單位污染源頭管理 | 地下水為終端水體，污染預防應優先由源頭管理，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，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 |

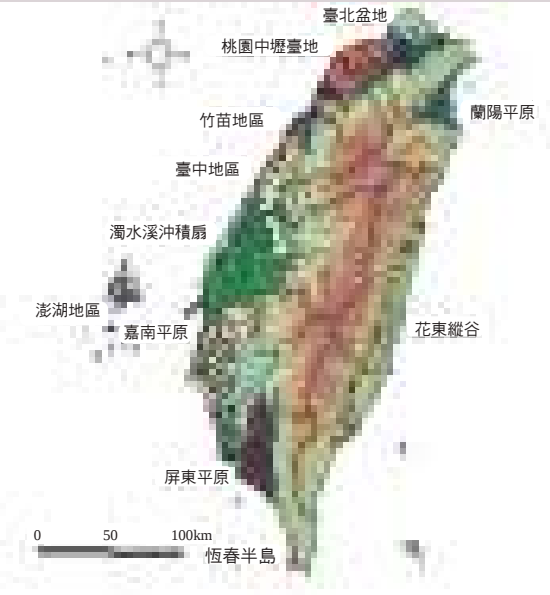
地下水監測管理

“監測井網掌握地下水質狀況”

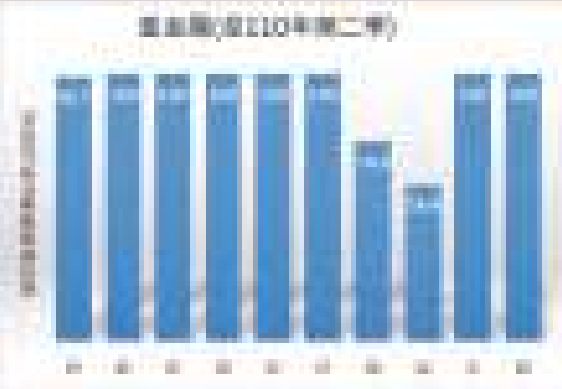
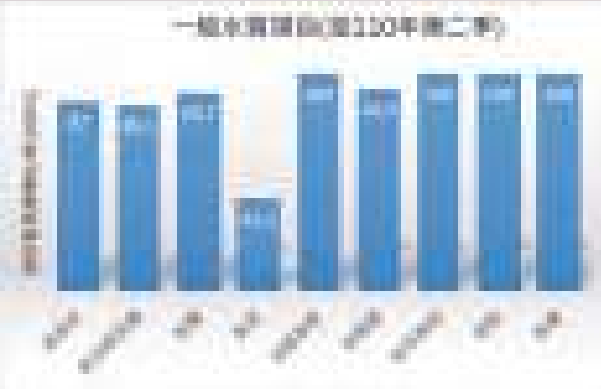
自 68 年起，政府部門即開始利用民井採樣檢測進行地下水質監測工作。但隨著地下水資源保護意識提高，前臺灣省政府環境保護處著手設置以監測為目的之「區域性監測井 (Regional Monitoring Well)」，已陸續建置 455 口，並每年定期辦理水質監測及監測井管理業務。

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。

以至 110 年第 2 季區域性地下水質監測數據來說，低於地下水污染監測標準比率約為 92.5%，以氨氮、鐵及錳之比率普遍較低，此外，23 項揮發性有機物項目低於地下水污染管制標準比率皆為 100%。



| 監測項目                                                                                                                                                           | 監測頻率         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 水溫、酸鹼值 (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、錳、鐵、汞、鎳、總酚、氟鹽等 22 項                                                                                  | 每年 1、2 或 4 次 |
| 鈉、鉀、鈣、鎂、鹼度等 5 項                                                                                                                                                | 每年 2 次       |
| 揮發性有機污染物（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、氯乙烯、二氯甲烷、1,1,2-三氯乙烷、1,2-二氯苯、1,1,1-三氯乙烷、甲基第三丁基醚）等 23 項 | 每年 1 次       |



地下水監測管理

“定期監測確保水質”

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；內部功能維護以每 3~5 年施作 1 次為原則。

| 監測井維護工作 |                                                     |      |                                                         |
|---------|-----------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------|
| 井中攝影    | 以防水攝影鏡頭進入井內，觀察井內積垢或淤砂情形，可以說是監測井健檢的內視鏡               | 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，重質類物質可利用夾取工作清除 |
| 微水試驗    | 倒水進入井內或自井內抽水後，測試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水性        | 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，推估多口井間之地下水流向                    |
| 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，清除井底淤砂及井篩積垢，增加地下水進入井內速度 | 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，故以灌漿方式廢除功能喪失的監測井          |



▲區域性監測井設置工作狀況



▲區域性監測井內部維護之井中攝影情形



▲區域性監測井井中攝影發現井底有淤積及異物狀況



▲區域性監測井外觀損壞及異常狀況

“整合監測資訊建置預警監測系統”

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，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，99 年訂定「土壤及地下水監測資訊整合作業要點」，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 個單位應辦理監測資訊整合。截至 110 年 7 月底，地下水檢測數據已累積交換 15 萬 4,525 筆、土壤檢測數據已累積 14 萬 7,059 筆。透過監測資訊整合運用，加強各單位間的溝通及合作，共同建置整體性預警監測井網制度，以提供地下水資源及環境更周延保護。

## 案例

## 臺南中石化安順廠

## 水體底泥品質管理

## “失落的繁華”

臺鹼安順廠在 50 到 60 年代，造就了安南地區的繁華。過去能夠在臺鹼工作，代表一種經濟生活水準的提升。

直到民國 71 年進行污染調查後才發現，鄰近場址的陸域土壤及水域底泥，已經被世紀之毒戴奧辛、重金屬汞以及五氯酚污染。

除了環境受到污染危害，因為當地經濟活動為漁業養殖型態，污染物透過食物鏈傳輸，更對附近民眾產生高度健康風險危害，由於污染特性與影響層面廣大，因此成為國際著名的土壤污染案。



## “時間的長河”

中石化（臺鹼）安順整治場址（以下簡稱安順場址）位於臺南科技工業園區西南側，鄰近臺南市安南區北汕尾二路（原二等九號道路）及鹿耳門溪南側部分區域，位處台江國家公園規劃範圍內。

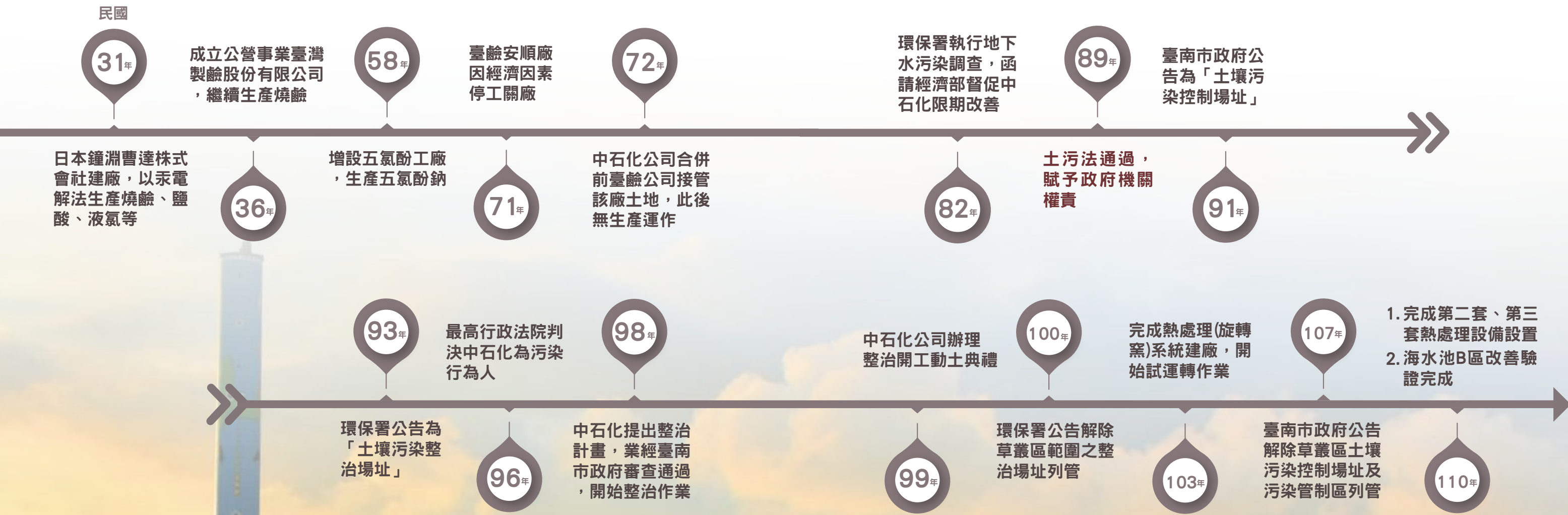
民國 71 年，前省環保局於安順場址附近區域進行水質、底泥及魚蝦的汞污染調查，繼續調查後發現，因為過去製造五氯酚時產生戴奧辛等副產品，以及當時廠區露天存放的五氯酚鈉，經長期雨水沖淋，導致土壤及地下水遭受到不同程度的「五氯酚」、「戴奧辛」及「汞」污染。而場址周遭經濟活動為漁業養殖型態，污染物透過食物鏈傳輸的影響廣大，對附近居民產生高度健康風險危害。



## “背後的真相”

曾經繁華的工廠，營運數十年來產生的汞和戴奧辛，不斷滲透到周邊土壤和水域，關廠後遺留的五氯酚，也持續毒害土地。以海為生的居民這才發現，豐富的魚產竟然是造成病痛纏身的原因…

案例 臺南中石化安順廠



# 案例 臺南中石化安順廠

## “受傷的土地”

根據場址歷史研判，安順場址的污染在 30～60 年代的生產時期就已經發生，因為當時臺灣的環保意識與相關法令還未成熟，導致環境嚴重污染。

安順場址原公告污染面積為 37.1 公頃，約 883 個籃球場、45 個足球場大小，污染物以汞及戴奧辛為主，污染型態為污泥、土壤及廢棄物，依照場址區內及周邊環境劃分，不同區域的污染狀況也有所不同，受污染土壤及污泥概估至少約 57 萬噸。



| 濕處理實廠                                           | 熱處理（旋轉窯）                                           |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 負責處理戴奧辛濃度 <5,000 ngl-TEQ/kg，及汞濃度 <200 mg/kg 的污染 | 負責處理戴奧辛濃度 <578,000 ngl-TEQ/kg，及汞濃度 >200 mg/kg 的污染土 |

## 環境綠美化改善社會大眾對污染場址的刻板印象

經過臺南市環保局與中石化公司及在地居民共同參與努力下，透過環境綠美化，場址周圍環境不再是過去荒煙漫漫、雜草叢生的荒蕪景象。

### “鹿耳風華再現”

對於安順場址的整治，仍將秉持為民眾把關之立場，嚴格防治二次污染發生，並透過積極查核等機制，持續輔導及督促中石化公司進行整治，確保能在 113 年如期如質完成作業，彌補環境污染造成的傷害，並早日還給當地居民零污染家園。並待整治完成解除列管後，配合當地獨特歷史背景及生態環境等特色，結合臺南市政府都市發展計畫等規劃，期能促進地方繁榮、帶動地方經濟發展。



## “重生的長跑路程”

安順場址內的土壤污染物屬劇毒，且複合不同類型污染物，加上廠區面積廣泛，因此土壤整治所須經費龐大，所幸經過法院判決定讞後，污染行為人願意負擔整治費用，並照顧當地居民，使場址得以持續且順利的進行整治，累計完成整治面積為 14.81 公頃，占總面積 40%。

由於目前的土地所有人－中石化公司，當時配合政府政策，合併臺鹼公司並接管安順廠，接管後也未再於場址內從事任何生產，並非污染行為人，故積極透過司法途徑救濟。直到 96 年最高行政法院判決結果出爐，確認中石化公司為污染行為人，必須對場址整治工作負起責任。

經過 3 次整治計畫審查與細部工作規劃，中石化公司於 99 年正式動工，針對不同程度的汞及戴奧辛濃度，分別採行濕處理（中間減量處理）及熱處理（最終處理）進行整治作業，辦理整治迄今（110 年 9 月 23 日）完成處理 35.68 萬噸，約占污染土總量 58.33%（整治面積 18.3 公頃，約 49%）。



## 水體底泥品質管理

底泥為地面水體因重力而沉積於水體底層且長期累積的物質，當底泥累積人類活動排放的污染物質時，可能對於當地底棲環境及水生生態環境造成嚴重影響，並可能經由生物體食物鏈累積與生物間放大效應，逐步對人體健康造成潛在危害影響。

### “推動底泥管理”

臺灣過去曾有底泥污染事件，底泥品質的良窳可能會直接或間接影響地面水體水域環境品質，並對國人常年利用水域活動安全、農業渠道引灌、養殖及捕食魚介及食用水產品之安全造成重大的影響。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。

早期由於底泥管理工作涉及不同單位，不同水體之底泥管理法規散布於水利及農業管理法規中，在執行上需跨部會合作。環保署為保護國民健康並維護底泥品質，於 99 年將底泥品質管理相關規範納入土污法修正條文中，為保護水體環境維護底泥品質跨出第一步。

### 小知識

底泥是由砂粒、粉粒、黏粒或其它物質混合並沈降在水體底層的混合物，大多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、濕地亦可以作為親水、垂釣、遊憩用途。

### 臺南中石化安順廠

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塢的水產品中

### 雲林臺灣色料廠

附近農地發現重金屬污染事件，為豪大雨擾動灌排渠道底泥漫流進入農地所導致

臺灣污染底泥管理工作是基於風險管理的觀念來執行，為掌握我國特定地面水體的底泥品質及污染潛勢資訊，土污法第 6 條規定河川、灌溉渠道、湖泊及水庫等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，並公布底泥品質狀況；且依據「目的事業主管機關檢測底泥品質備查作業辦法」，自 103 年起，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，落實底泥管理工作。

### 底泥品質指標項目濃度值高於下限值且低於上限值

- 目的事業主管機關應針對該項目增加檢測頻率

### 底泥品質指標項目濃度值高於上限值

- 針對該項目加強底泥品質檢測頻率，並通知農業、管機關檢測生物體及已上市水產品
- 生物體濃度偏高者依農業、衛生主管機關規定處理
- 地面水體管理人就環境影響與健康風險、技術及經濟效益等進行評估

水體底泥品質管理

“底泥品質申報備查現況”

自 103 年至 107 年目的事業主管機關已完成首輪水體底泥品質申報備查工作，首輪申報共包含 83 處河川、91 處湖泊水庫及 299 處灌溉渠道，農田水利署各管理處（苗栗、臺中、臺南、花蓮）亦自主申報 46 處灌溉渠道，合計 519 處水體完成首輪備查作業，現正持續辦理第二輪（108-112 年）528 處底泥品質檢測申報備查作業。

參考國外底泥管理決策程序。環保署以底泥品質指標作為管理行動的啟動點，透過底泥品質指標的上限值及下限值篩選水體底泥，擬定適當管理處理方案。

首輪申報水體底泥品質概況統計

|                       |                 | 河川            | 湖泊水庫          | 灌溉渠道           | 總計             |
|-----------------------|-----------------|---------------|---------------|----------------|----------------|
| 申報水體數（處）              |                 | 83            | 91            | 345            | 519            |
| 採樣點數（點）               |                 | 452           | 306           | 370            | 1,128          |
| 首輪定期檢測<br>(103-107 年) | 低於下限值或<br>無底泥可採 | 10<br>(12.0%) | 18<br>(19.8%) | 144<br>(41.7%) | 172<br>(33.2%) |
|                       | 高於下限值<br>且低於上限值 | 56<br>(67.5%) | 65<br>(71.4%) | 148<br>(42.9%) | 269<br>(51.8%) |
|                       | 高於上限值           | 17<br>(20.5%) | 8<br>(8.8%)   | 53<br>(15.4%)  | 78<br>(15.0%)  |

註：若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「高於上限值之水體數」；若底泥採樣點之底泥品質指標項目濃度值均低於上限值，但有高於下限值者，則計為「高於下限值且低於上限值之水體數」；若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無底泥未進行採樣，則計為「低於下限值或無底泥可採之水體數」【因採樣點位無底泥無法採樣計 76 點，包含：河川 9 點、湖泊水庫 3 點（澎湖小池水庫）、灌溉渠道 64 點】。

案例

士香加油站

加油站與大型儲槽調查

身為現代人，汽機車等使用石油燃料的交通工具為生活必備，而有油料的補充才能讓交通工具發揮效用，因此無論是在都市或鄉鎮，主要幹道上一定有加油站的設置，但誰也沒發現背後可能產生的漏油危機。

漏油不是加油站業者故意為之，但由於加油站的管線和油槽大多設置於地下，破損洩漏通常無法在第一時間發現，因此更容易造成土壤及地下水污染。臺灣首例加油站污染案即是由民眾發現泉水中夾雜浮油才被發現。

“看不見的污染風險”

士香加油站位於現今桃園市大溪區員林路 1 段 226 號，於 79 年開始營運，有 3 座加油泵島，加油系統採用壓力式管線，分別供應無鉛汽油及柴油。

90 年底，民眾陳情疑似漏油造成當地的山泉水污染，經現場勘查後發現，山泉水流經匯集的地方有明顯油味，而油污洩漏處位在山腰處，但附近沒有污染源，再往上即連接至員林路排水溝，但無法明確查獲油污源頭，士香加油站也表示沒有發現油料溢漏的狀況。環保署隨即邀集多個機關，連同當時員林路上的士香加油站及尚美加油站，共同辦理會勘，並現場採樣送驗，確認油品性質及種類，由於附近除了兩座加油站之外，並沒有其他可能污染源，所以研判輸油管線或地下儲槽破裂造成油品洩漏。

由於兩家加油站地下儲槽的測漏管都測得油氣，為了釐清地下水浮油污染的因果關係，環保署針對污染發現點的山泉水，以及士香加油站鄰近地下停滯的井水進行採樣檢測，結果發現確實有汽油及柴油成分，進一步確認油品特性後，研判士香加油站油品外洩污染地下水的可能性極高。當時空氣中瀰漫油味，夾雜浮油的山泉水潺潺湧出，經過山泉水再次採樣檢測，發現苯、甲苯等汽柴油中成分，已經超過地下水污染管制標準，故由桃園市環保局於 91 年 2 月依法公告為控制場址。

“爭取時效清除地下水油污”

由於當地居民經常飲用山泉水，為了維護飲水安全，環保署同意先墊付經費，替無自來水用戶接裝自來水，並協調自來水公司儘速施工，爭取時效；對於整治及相關費用，則依污染者付費原則，要求污染行為人負擔。

91 年 3 月，桃園市環保局要求士香加油站持續進行抽除地下浮油及下游污染區油水分離處理載運等工作的同時，應於一個月內提出控制計畫。

加強油污清除效果

- ✓ 油污清除工作
- ✓ 增設油水分離裝置
- ✓ 增設 3 口地下水監測井
- ✓ 油污滲出處設置油水分離措施及圍籬
- ✓ 下游山溝設置簡易截流裝置



## 案例 士香加油站

### “歷經十餘年整治解除列管”

而士香加油站進行油槽管線密閉測試結果顯示，槽體未發現洩漏，但管線接頭有部分洩漏，當時已完成修復並檢測至無漏；至 91 年 6 月，桃園市環保局同意讓士香加油站在不影響後續執行控制計畫的前提下復工，並需每 3 個月申報加油站監測紀錄，同年 7 月，加油站正式恢復營業。

士香加油站所提污染控制計畫於 91 年 10 月審查通過，隨即進行為期 39 個月的整治期，由桃園市環保局監督確實執行，包含地下水部分主要為浮油回收，土壤則選用氣體抽除處理兩種方式，並每個月監測瞭解清除效果，檢測結果按月向桃園市環保局陳報。



▲污染地點設置之攔油索



▲污染點浮油與地下水一同流出

- ◎ **民國 90 年**  
發現土壤及地下水污染
- ◎ **民國 91 年**  
由士香加油站提出污染控制計畫
- ◎ **民國 95 年**  
檢測資料顯示污染控制獲得初步成效，但是尚未達到穩定狀態。士香加油站修正控制計畫，再增設 23 口抽氣井，整治時間延長 18 個月（至 97 年 1 月）
- ◎ **民國 97 年**  
召開自行驗證成果報告審查會後決議，由於仍未達到整治目標，請士香加油站加速整治，符合整治目標後才可進行驗證程序，整治期間仍應定期提送污染整治工作報告
- ◎ **民國 99 年**  
士香加油站申請展延控制時程三年，桃園市環保局要求提送變更控制計畫書
- ◎ **民國 100 年**  
進行士香加油站土壤及地下水採樣，驗證結果超過管制標準，且提送資料未符合規定遭限期改善，並依法罰款
- ◎ **民國 105 年**  
核定變更控制計畫，整治期限至 108 年 1 月 10 日完成；同年 10 月，共計運送 423.55 公噸污染土方至合法處理廠處理
- ◎ **民國 106 年**  
其土壤及地下水檢驗結果均低於管制標準，持續進行整治作業
- ◎ **民國 108 年**  
於 7 月時公告解除控制場址

## 加油站與大型儲槽調查

民國 76 年，開放加油站經營後，民間加油站如雨後春筍般四處林立，逐年隨著汽機車數量快速成長。

自 90 年度起，為了有效管理加油站污染問題，針對臺灣數量龐大的加油站，土污基管會採分年分期計畫進行地下儲槽系統與大型儲槽的土壤及地下水污染調查，以儲槽營運使用時間較久者優先進行，逐年掌握所有加油站的污染潛勢。

### 加強追蹤污染潛勢較高的加油站或地下儲槽系統

要求確實設置防止地下水污染設施與監測設備，並進行監測申報

### 透過教育宣導建立加油站自我管理、定期監測觀念

加油站業者進行定期監測與申報管理，自主掌握器材設備，有效發揮應有的運作機制

## “分階段系統性調查”

加油站及大型儲槽的污染來源，可能是因為油槽與管線損壞，以及卸油溢滿或卸油不當造成油品洩漏。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 階段污染調查，以最節省的經費達到最大效益。

### 第一階段

進行土壤氣體檢測，篩選出污染潛勢較高的加油站

### 第二階段

依據篩選結果進行土壤及地下水簡易井採樣佈點規劃

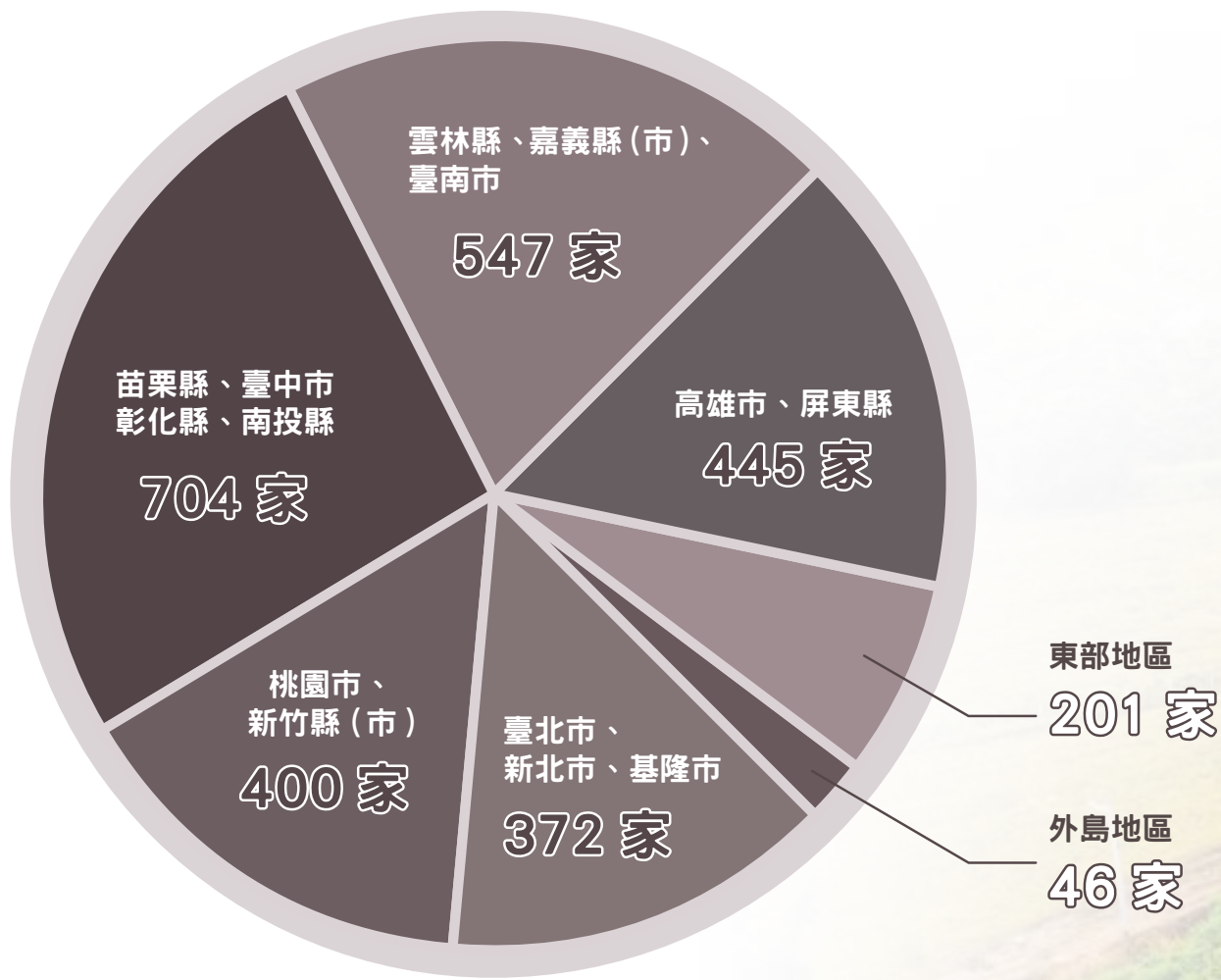
### 第三階段

超過地下水污染管制標準者，進行標準監測井設置與地下水採樣檢測分析

## “掌握地上及地下儲槽系統潛勢”

截至 109 年，全國使用中的地下儲槽系統共計有 2,715 家，其中事業別為加油站者計有 2,508 家，為列管數量最多之事業別。

# 加油站與大型儲槽調查



為掌握地上儲槽的土壤及地下水污染潛勢，環保署已建立國內約 6,300 餘處地上儲槽業者基線資料，前三大行業分別為食品製造業計 779 處、紡織業計 461 處、石化業計 355 處，另包含煉油廠、油庫等石油業者計 46 處，共計 50 餘個行業別。針對其設施型式及容量進行評析，掌握貯存使用情形，完成篩選 326 處進行現場勘查評估工作，並針對 8 處高污染潛勢者辦理污染調查工作，發現 3 處超過土壤或地下水污染管制標準，地方環保局已依土污法相關規定督促業者進行污染改善。

## “修正管理辦法符合時勢”

近年屢有地上儲槽的土壤及地下水污染案件發生，環保署於 110 年修正施行「防止貯存系統污染地下水體設施及監測設備設置管理辦法」，全面整合管理地下儲槽及地上儲槽系統，規範事業單位確實設置防止地下水污染設施及監測設備，除現行地下儲槽系統外，將未與輸送設備相連接並可移動之貯存容器均納入規範，並配合水污染防治法公告指定物質擴大納管，於 112 年起進行監測申報，以預防環境污染案件發生。

# 案例

## RCA 污染事件

## 廢棄與運作中工廠調查

美國無線電公司 (Radio Company of America, 以下簡稱 RCA) 曾經是美國家電第一品牌，民國 59 年是臺灣經濟起飛時期，RCA 決定在臺灣投資設立公司，總廠位於桃園，當時提供國人大量的就業機會，全盛時期員工多達兩萬人。然而，工廠卻長期傾倒有毒廢料，污染當時的土壤及地下水，在經營者更迭及土地廠房數次轉手與關廠後，只徒留滿身傷痕的環境與長期暴露在有機溶劑中而患病的員工。

RCA 污染案例在臺灣的環保史上，確立了土壤及地下水污染整治由污染者負責的原則，間接催生土污法，也讓國內各界學習與認知土壤及地下水污染調查整治方法、流程與監督管理機制。只是，付出的代價實在太大，土污基管會投注相當多精力著手處置，由於污染程度甚鉅，目前仍在整治中。

### “被戳破的美好年代”

RCA 桃園廠位於桃園市桃園區，以電視、電子零件及電腦晶體產品為主，產權經過數度轉移，於 81 年 10 月關廠，同年被長億集團宏億建設收購，準備開發成購物中心。

83 年，RCA 桃園廠被舉發連續 20 多年挖井傾倒有機溶劑等有毒廢料，導致廠區土壤及地下水遭受含氯化合物污染物嚴重污染，而當初所使用作主機板的清潔用有機溶劑，就是造成污染的主要原因。調查工廠附近 20 口民井地下水質後，也發現三氯乙烯 (Trichloroethylene) 及四氯乙烯 (Tetrachloroethylene) 等含氯化合物污染物的存在，證實了污染擴散情形。



▲ RCA 污染事件引起居民舉牌抗議



▲ RCA 員工與環保人士組成自救會（公民團體）為受害員工發生



▲ 施工過程鳥瞰圖

- 民國 59 年  
設立 RCA 桃園廠
- 民國 75 年  
被美國奇異公司併購
- 民國 77 年  
被法國湯姆笙公司併購
- 民國 81 年  
關廠後，被長億集團宏億建設收購
- 民國 83 年  
RCA 桃園廠及竹北廠被舉發土壤及地下水污染
- 民國 83-85 年  
場址污染物調查
- 民國 87 年  
執行土壤改善完成
- 民國 89 年  
宏億公司提出地下水污染來源控制、應變及管理計畫，但因財務狀況不佳未進行整治
- 民國 91 年  
公告為地下水污染控制場址
- 民國 93 年  
公告為地下水污染整治場址（7.2 公頃）
- 民國 94 年  
公告劃定地下水管制區（50 公頃，大於臺北 101 總建物面積）

## 案例 RCA 污染事件

### “規模最大的集體工傷案”

RCA 污染案主要的污染物包含：氯乙烯 (Vinylchloride)、1,1- 二氯乙烯 (1,1-Dichloroethene)、三氯乙烯 (Trichloroethylene)、四氯乙烯 (Tetrachloroethylene) 等，皆為環保署公告的毒性化學物質，長期曝露在危險環境之下，已經衍生超過 1,300 位員工罹患各種癌症，甚至 200 多人已經過世，許多受害員工更是經過媒體報導才得知罹癌原因。

### “規模最大的環保集體訴訟案”

民國 87 年，受害員工自組「RCA 員工關懷協會」向外界發聲，透過法律訴訟爭取賠償，後來更有 80 多名律師組成義務律師團，與社運團體、工作傷害受害人協會、法律扶助基金會等單位，共同協助受害員工開始長達數十年的訴訟長路，請求 RCA 等公司連帶負起賠償責任。直至 110 年，已有部分員工獲賠，但訴訟抗爭仍在進行中。

# 案例 RCA 污染事件

## 土壤整治

民國 87 年完成

- ✓ 建築物外：直接挖除處理
- ✓ 建築物內：採土壤氣體抽除，並以活性碳吸附揮發性有機物 (volatile organic compound, VOC)，去除約 2,100 公斤

## 地下水整治

持續進行中

- 民國 86 年 廠內設置 15 口抽水井，進行 6 個月的地下水抽除，並經活性碳處理共 7 萬多立方公尺的地下水
- 民國 98 年 採用加強還原脫氯法 (enhanced reductive dechlorination, ERD) 進行整治
- 民國 105 年 增加以長效型藥劑 (Eco-clean) 進行整治
- 民國 109 年 完成生物鑽井及生物強化與生物刺激作業等前導試驗

- 民國 98 年 通過地下水污染整治計畫 (執行 18 個月，至 99 年 12 月)
- 民國 100 年 計畫展延 6 個月 (至 101 年 2 月)
- 民國 102 年 第二次變更計畫 (展延 24 個月，至 104 年 6 月)
- 民國 105 年 第三次變更計畫 - 執行場外改善 (展延 36 個月，至 108 年 4 月)
- 民國 108 年 執行場內 / 外地下水改善作業，並提出第四次變更計畫與進行前導試驗
- 民國 109 年 核定第四次變更計畫內容

## “看不見盡頭的復原路程”

污染案爆發後，環保署立即成立調查專案小組，並發函內政部，在污染未清除前暫停土地用途變更作業，同時要求 RCA 公司、奇異公司及湯姆笙公司應儘速移除污染源，並採行調查監測等緊急應變措施。

對於奇異公司及湯姆笙公司對污染情事知情不報，環保署更表達譴責及不滿的嚴正立場，污染案發生當時，雖然尚未有土污法規範，但環保署仍要求 RCA 公司應比照美國規定程序，進行污染調查及整治，並成立監督小組，監督其污染調查工作。

RCA 地下水污染整治計畫自 94 年 6 月底提出後，共歷經 9 次審查，審查期間則由 RCA 公司針對廠區內污染控制擴大實施先導計畫，避免審查期間污染擴散，最後於 98 年 6 月通過；因為始終無法於整治期限內完成改善，後來又歷經多次的計畫變更與增加新技術，並改採用加強還原脫氯法及新增雙環塞滲透灌注法灌注長效型生物藥劑。迄今地下水的四氯乙烯從過去最高濃度 (144 倍) 降至 (3.66 倍)、三氯乙烯自最高濃度 (90.8 倍) 降至 (1.4 倍)。現今仍然積極進行改善，未來將持續監督及查核 RCA 公司整治進度。

## “環境污染帶來的歷史震撼”

RCA 所造成的大規模污染，政府立即採取緊急供應瓶裝水及接裝自來水等措施應對，土壤及地下水的污染，不單是環境破壞，民眾曝露在高風險地區也會造成健康影響，因此，在民國 99 年催生了土污法，面對惡意造成污染的業者，不僅只是環境問題，更衍生出法律扶助、人權等各種社會議題，透過當事人或受害者的發聲，呈現在社會大眾面前。環境整治過程漫長且辛苦，花費的金錢與人力難以估計，求償之路也尚未終結。



▲施工過程鳥瞰圖



▲土壤調查現場施作鳥瞰圖



▲土壤開挖坑調查



▲生物鑽井井管設置



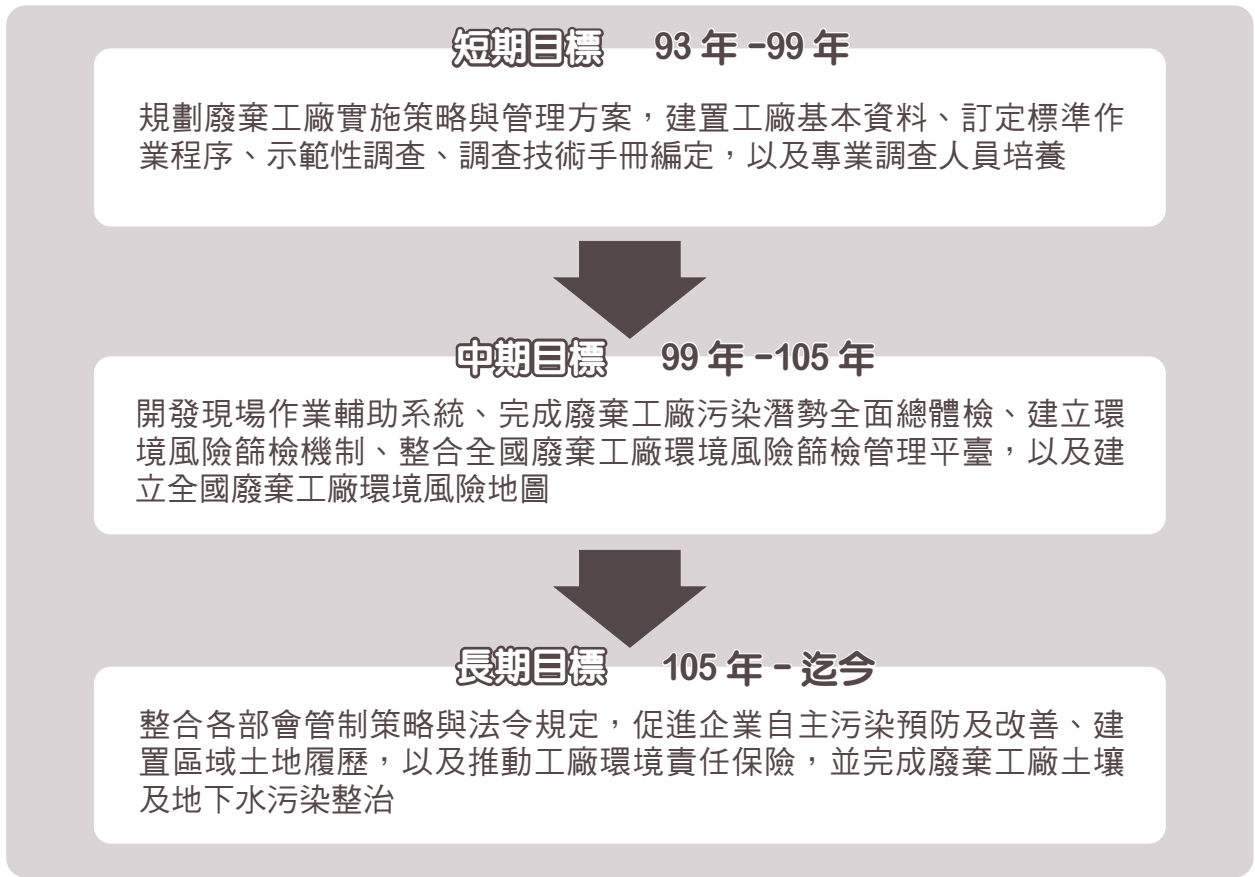
▲多深度灌注



▲邀集工務協會、RCA 員工關懷協會、長億公司等相關單位，加強民眾溝通

## 廢棄與運作中工廠調查

臺灣早年陸續爆發關廠工廠的土壤及地下水污染事件，引起社會大眾重視，可見已關廠工廠管理不當對於人民及環境的威脅不亞於運作中的工廠，甚至容易被忽略，包含因為廢棄物不當處理、工廠無人管理或土地開發利用等問題，反而更容易造成污染擴散。



### “污染調查策略”

因工廠數量龐大、分布範圍廣泛、場址現況不明，短時間內難以完成全數調查。在經費、人力、時間限制下，環保署訂定短、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。目前已達成短程及中程目標，朝向長程目標邁進。

### “全國廢棄工廠調查計畫”

自民國 93 年起，環保署開始進行全國廢棄工廠調查計畫。廢棄工廠調查計畫已達階段性任務，擴大應用於全國工業場址及高污染潛勢工廠之業別管制與污染預防管理，為國土品質把關，將是未來土地永續經營的重要課題。

#### 完成廢棄工廠現況盤查

至 107 年，共計執行約 43,700 家廢棄工廠，涵蓋面積達 7,000 萬平方公尺，全面掌握高污染潛勢業別之廢棄工廠的現況資訊

#### 執行廢棄工廠污染評估及調查

至 109 年，完成 2,203 家工廠的環境場址評估作業，以及 488 家工廠土壤及地下水污染調查工作

#### 建立環境風險篩檢機制

連結「污染源」、「傳輸途徑」、「承載受體」風險評估 3 大主要元素，建立全國廢棄工廠風險篩檢機制，即時演算工廠場址環境風險評分，並以燈號呈現風險地圖

#### 廢棄工廠污染潛勢篩選調查之策略及實際應用成果分析

取得智慧財產局核定之「環境場址評估之圖資處理與輸出系統及其方法」、「工廠環境風險篩檢方法」、「廢棄工廠環境風險篩檢系統」等 3 項專利申請

### “運作中工廠調查與管理”

而在各類型污染物中，以含氯有機溶劑所造成的污染問題最為棘手，RCA 污染案即為代表案例。而國內使用含氯有機溶劑工廠遍及各類業別，例如金屬製品、塑膠製品、化學製品、化學材料、電子及光學製品、機械設備等，一旦污染物質洩漏至地下環境，受到地下水的移動分佈影響，往往被發現時已造成相當程度的危害。

#### 早期環保法規不周全 缺乏環保意識

對化學物質認知不足、防污設備缺乏、管理不善，污染物常在廠區內就地處理

#### 環保法規 立法後

法規管制、負擔防污設備及其他處理費用，增加營運成本，導致部分業者歇業關閉（成廢棄場址），或躲在暗處（屬地下工廠）

廢棄與運作中工廠調查

“5 期含氯計畫啟動調查”

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困難度。因此，環保署彙整目前或曾經製造使用含氯有機溶劑的高污染潛勢業別，掌握品質控管「80/20 原則」理念，針對關鍵場所展開調查計畫。

自 97 年起至 103 年，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，發現有 77 家超過土壤或地下水污染管制標準，污染發現率達 60%，並將調查結果移交地方環保局依法進行後續管制。

透過許可及運作紀錄，也發現含氯物質的使用已逐年減少，總用量下降 36%，顯示主動調查成功影響工廠選擇少量使用，改用其他低危害性的溶劑，並淘汰老舊製程



調查統計成果

污染化合物種類

三氯乙烯為最多場址檢出之目標污染物

工廠設置年代

73% 超過管制標準工廠屬於老舊工廠，以 55~69 年與 70~79 年為最多

污染易洩漏區域

鄰近儲存區或儲槽區域、廢液坑或廢水池、製程區，污染發現率超過 50% 檢出

調查統計成果 (共 91 家)

工廠業別

主要有 16 類，以「金屬品製造業」為最多 (44%)，其次為「化學材料製造業」與「化學製品製造業」(各 12%)

超過標準化合物種類

重金屬 (43 家)、總石油碳氫化合物 (6 家)、一般項目 (4 家)、氯烯類 (4 家) 和氯烷類 (3 家)

\* 一般項目檢出有硝酸鹽氮和氟鹽



“3 期高潛勢工廠擴大調查”

考量其他運作類型工廠亦可能具備高污染潛勢，環保署擴大受查對象，自 104 年開始進行擴大調查，確認具高度污染潛勢之事業是否有實際污染的可能性。累計至 109 年，高潛勢工廠調查已完成 559 家現勘及 91 家進場調查，土壤及地下水污染超過管制標準者共 51 家，污染超標率為 56%，調查結果已移交地方環保局督促污染行為人或所有權人辦理污染改善。

“主動調查促進工廠運作管理轉型”

污染查獲

讓污染行為人及早發現污染  
嚇阻不法業者更具成效

風險揭露

強化新興化合物資料蒐集  
未來污染管制標準修訂參考

製程改善

減少使用含氯物質  
淘汰老舊製程

技術掌握

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整治技術

公告事業用地管理

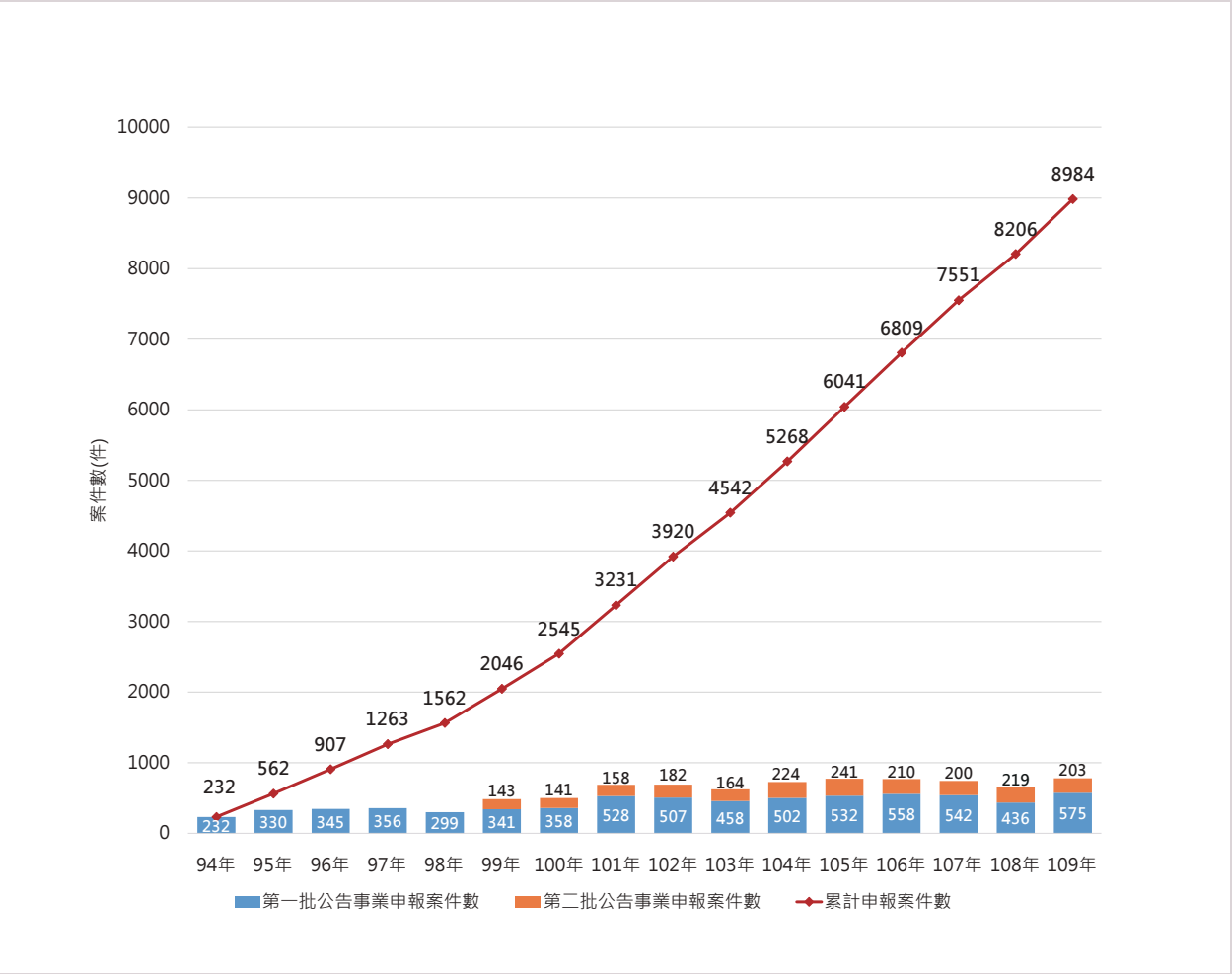
落實公平正義，確保土地交易安全，是政府訂定法規的原因之一。運作中的高污染潛勢事業是土壤及地下水污染的主因之一，如果污染能儘早發現，將有助於釐清污染整治責任。

土污法第 8、9 條規定，讓與人及公告事業在進行土地移轉、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，確認檢測值是否符合土壤污染監測或管制標準，確保土地品質安全無虞。目前共計有 30 類事業納入管制。

| 事業類別<br>批次  | 製造業                                                                                                                                                                                                                        | 非製造業                                                                             |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
|             | 廠房、其他附屬設施所在之土地及空地<br>面積達 100 平方公尺以上之工廠                                                                                                                                                                                     | 無面積限制                                                                            |
| 第一批<br>17 類 | 1. 皮革、毛皮整製業<br>2. 石油及煤製品製造業<br>3. 基本化學材料製造業<br>4. 石油化工原料製造業<br>5. 合成樹脂及塑膠製造業<br>6. 合成橡膠製造業<br>7. 人造纖維製造業<br>8. 農藥及環境衛生用藥製造業<br>9. 塑膠皮、板、管材及塑膠皮製品製造業<br>10. 鋼鐵冶煉業<br>11. 金屬表面處理業<br>12. 半導體製造業<br>13. 印刷電路板製造業<br>14. 電池製造業 | 1. 電力供應業<br>[ 火力發電廠 ]<br>2. 加油站業<br>3. 廢棄物處理業                                    |
| 第二批<br>13 類 | 1. 製材業<br>[ 從事木材乾燥、浸漬防腐等保存 ]<br>2. 肥料製造業 [ 從事化學肥料製造 ]<br>3. 塗料、染料及顏料製造業<br>4. 鋼鐵鑄造業<br>5. 煉鋁業<br>6. 鋁鑄造業<br>7. 煉銅業<br>8. 銅鑄造業<br>9. 金屬熱處理業<br>10. 被動電子元件製造業<br>11. 光電材料及元件製造業                                              | 1. 廢棄物回收、清除業<br>[ 從事廢油清除、廢潤滑油回收、廢機動車輛回收、拆解且設有貯存場或轉運站之回收、清除業 ]<br><br>2. 石油業之儲運場所 |

依據土污法授權，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的審查收費標準與作業管理辦法，並配合環境保護專責人員訓練修正公告土壤污染評估調查人員管理辦法，完善事業用地的土壤污染評估調查及檢測制度。自 106 年起，讓與人及公告事業可採網路方式進行申報，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。

統計至 109 年，歷年申報案件逐年增加，環保署也持續辦理現場查核作業，109 年共累計執行 70 處，約佔申報案件的 9%，確保評估調查及檢測作業執行品質。



▲土污法第 8、9 條歷年累計申報案件數量統計

# 污染土壤離場管理

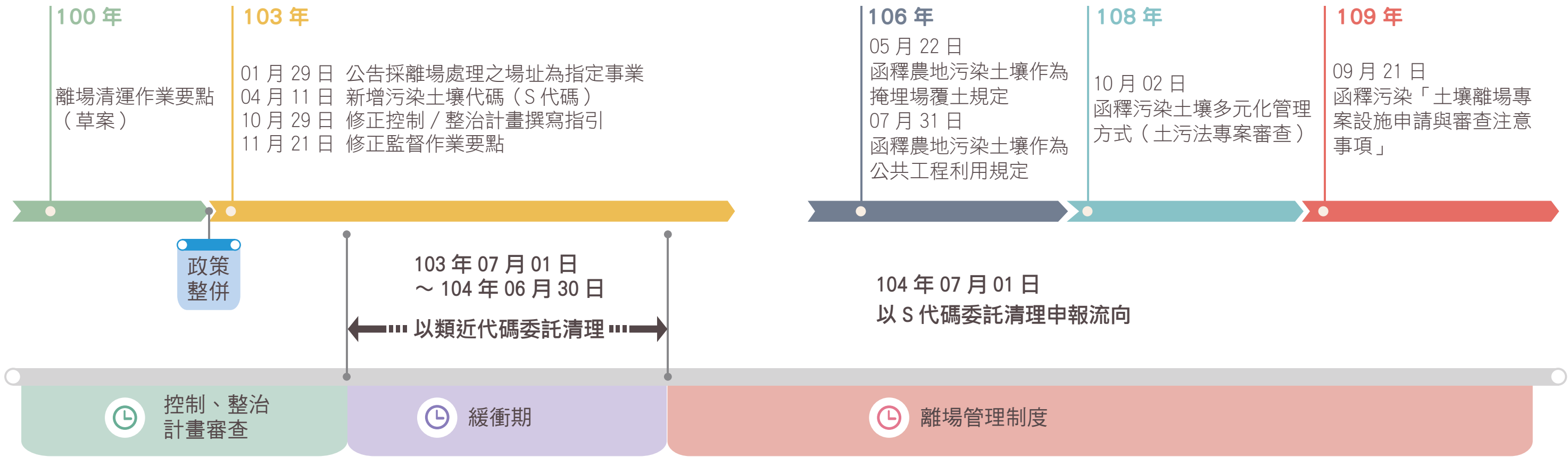
部分污染場址受限於場址大小、處理時效或整治技術，無法於現地完成污染土壤整治工作，因此將污染土壤移出場址範圍進行離場處理，逐漸成為整治方法的選項之一。

近年來，隨著土壤及地下水調查計畫的展開，發現土壤污染並列管的場址數量急速增加，也提升污染土壤的處理需求。但如加油站污染場址或面積較小的事業廠房，卻常出現無法現地完成土壤整治的情形，離場處理的需求同樣日益漸增。

## “比照事業廢棄物管理進行管制”

103 年，環保署決議將土壤離場處理的申報及管理，搭配廢棄物清理法體系，借用事業廢棄物行之有年的清運處理機制，對污染土壤離場處理之清運及處理業者進行有效管理。

## 離場管理制度推動歷程圖



## 有效管理污染土壤離場處理流向措施 (103 年修正公告)

- 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進行審查
- 在離場時須進行網路聯單申報，及以裝載即時追蹤系統的清運車輛進行清運，並須清運至具有 S 類代碼許可 (污染土壤類碼) 的處理或再利用機構

截至 109 年，具有 S 類代碼許可的離場處理及再利用機構共 15 家，包括再利用機構 7 家、處理機構 7 家、B00 最終處置機構 1 家，總計月許可量合計 9.2 萬公噸。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，提升審查標準的一致性及合理性。

污染土壤離場管理

“污染土壤何去何從”

目前離場處理的污染土壤類型，以有機污染土壤為大宗，以作為製磚原料之處理方式為主；無機類重金屬污染土壤則以作為水泥原料及掩埋處理等為主。

|       |                                                       |
|-------|-------------------------------------------------------|
| 製磚原料  | 將污染土壤替代部分（或全部）製成所需之黏土原料，並產製紅磚產品                       |
| 水泥原料  | 將污染土壤替代部分調配製成所需之物料，並與廢棄物同時處理，產製水泥原料產品                 |
| 熱脫附處理 | 以高溫將污染土壤中有機污染物質去化分解，已去除污染物之土壤則為產品（土方）                 |
| 固化處理  | 將污染土壤與固化劑（如水泥）充分混合後形成固體，再依事業廢棄物處理方法送往掩埋場妥善掩埋          |
| 掩埋處理  | 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，再覆加一層土壤的處理方式 |

“拓展污染土壤離場再利用管道”

截至 109 年，已有 3 處掩埋場收受農地污染土壤作為掩埋場覆土，累計覆土量約 4.1 萬公噸，另有 1 處公共工程再利用收受農地污染土壤，累計再利用量約 2.1 萬公噸。

| 拓展多元化污染土壤離場再利用管道       |               |                       |
|------------------------|---------------|-----------------------|
| 106 年                  | 108 年         | 109 年                 |
| 函釋農地污染土壤作為掩埋場覆土及公共工程利用 | 函釋污染土壤多元化管理方式 | 函釋「土壤離場專案設施申請與審查注意事項」 |

## 深耕土水保護教育

結合各式媒體與活動，以貼近民眾方式，逐步帶領社會大眾認識土壤及地下水。

### “多元類型宣導”

針對不同對象，包括一般民眾、學生族群、親子家庭等，土污基管會設定不同推廣策略，透過體驗活動、影片、繪本、舞臺劇、互動遊戲等多元宣導，向下紮根國民幼苗，培養土水環保意識與正確態度，進而深入家庭；未來，推廣對象將逐步向上延伸，擴及國高中學生，真正達到深化全民土壤及地下水保護觀念。



102年『土地顧品質，環境保價值』宣導活動



102年 全國電子動畫電影院



104年 愛土地生態體驗活動



103年 福爾摩沙土地醫生實習日



103年 校園環境教育巡迴宣導



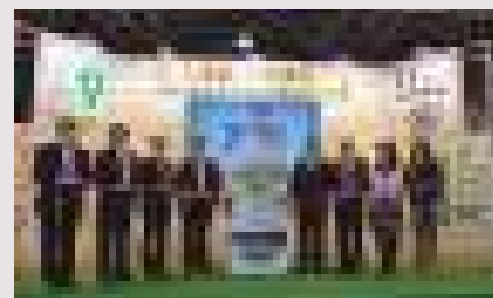
105年 繪本說故事



# 深耕土水 保護教育



108 年 土水詩與景攝影文學創作比賽



108 年 小水滴歷險記兒童舞台劇



109 年 土壤及地下水污染整治法 20 週年特展

● 專屬主題歌曲「土水超人」



● 土水保護宣傳動畫系列



● 土地公婆的叮嚀 - 管理篇



“強化線上溝通”

因應網路社群時代來臨，土污基管會從 101 年開始經營 Facebook「土淨水清系列活動」粉絲專頁，配合各項活動進行宣傳，並定期發布土水科普知識，結合時事話題推廣土壤及地下水與環境保護相關議題，目前粉絲人數超過 20,000 人，穩定增加中。



【土淨水清系列活動】  
Facebook



109 年結合「土壤及地下水污染整治法 20 週年特展」，更開設「土淨水清系列活動」Instagram 帳號，目前共發布超過 50 則貼文，透過粉絲活動與運用生活化且富趣味性的語句，將土水議題推向年輕族群。



【土淨水清系列活動】  
Instagram

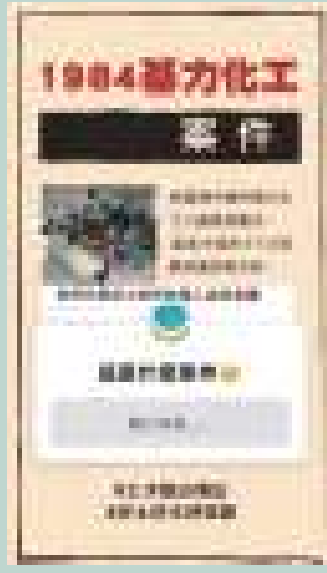
● 土也可以吃？開箱吃土！



● 污染土地新生 - 亞洲新灣區的夜間寶石



● 土地公婆的叮嚀 - 交易篇





## Chapter 4 · 茁壯

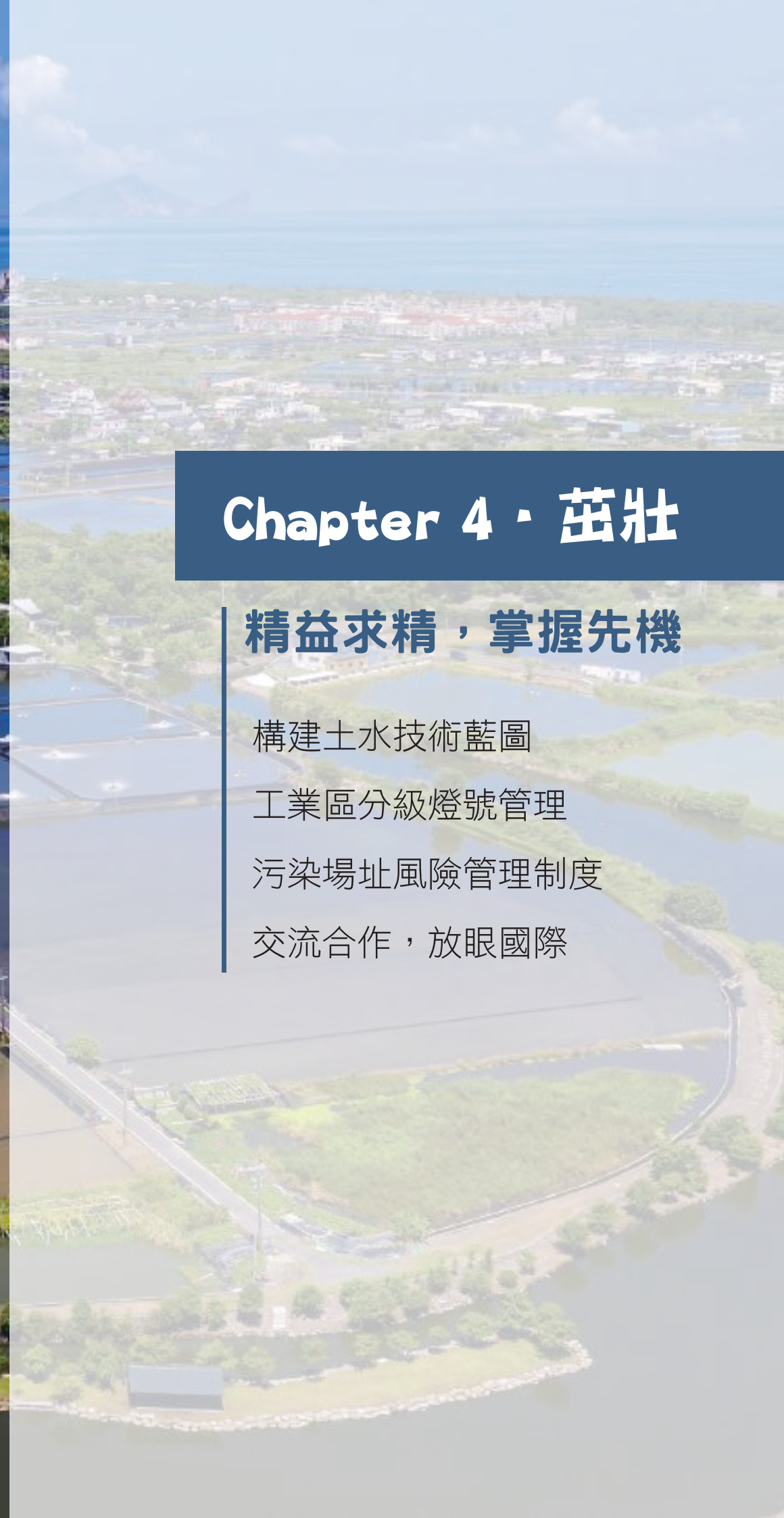
### 精益求精，掌握先機

構建土水技術藍圖

工業區分級燈號管理

污染場址風險管理制度

交流合作，放眼國際



## 構建土水技術藍圖

隨著環保署執行大規模的污染調查作業，目前國內發展出多元且具效率的技術工具，以即時評估地下環境與掌握污染情形，同時節省經費並增加行政效能。

針對污染場址增加，除了強化妥善管理與污染改善的腳步外，加速污染場址的解除列管是最佳、也是最直接的目標，發展相關整治技術則可以有效地協助達到污染改善的目的。

### 技術成熟協助場址解除列管

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，污染物以重金屬、總石油碳氫化合物與油品相關污染物（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，顯示土壤及地下水污染相關整治技術在國內已陸續發展成熟。

### 整治技術發展重點

#### 土壤污染

- 耕犁工法 (Dilution Through Soil Mixing)
- 土壤酸洗法 (Acid Wash)
- 排 / 客土法 (Soil Exchange)
- 熱處理法 (Thermal Treatment)
- 加熱脫附處理法 (Thermal Desorption)
- 氣體抽除法 (Soil Vapor Extraction)
- 離地生物整治技術 (Off-site Biological Remediation)

#### 地下水污染

- 空氣注入法 (Air Sparging)
- 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)

## 技術發展成果

面對具有難處理的污染物（如含氯有機物、戴奧辛或複合性污染物）的場址，受限於技術性條件，多數污染場址整治進度緩慢甚至停滯。

污染場址從發現污染事實到完成污染改善，需要數年之久並投入大量資源，環境代價相當高。近年來國際間已提出「綠色永續型整治」(Green and Sustainable Remediation, 以下簡稱 GSR)，設法減低整治活動的環境足跡，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。

而土壤及地下水污染的調查與整治技術於國內已累積 20 年以上的應用經驗，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，環保署已規劃三項主要發展目標，並滾動式檢討發展規劃。

### 土壤及地下水污染技術發展目標

三階段污染場址與土壤及地下水技術認證及查證制度

綠色技術優化試驗

導入綠色與永續觀點

協助技術與產業發展

提供大型場址參考應用

既有技術最佳化

### 三階段土壤及地下水技術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的土壤及地下水污染整治技術，同時幫助優良整治廠商與技術能在國內與國際間推廣與深耕，環保署於 109 年辦理超過 15 場次專家諮詢會議，凝聚共識，擬定三階段推動方式，系統性建立場址認證與技術查證系統。

# 構建土水技術藍圖



## 推動綠色永續型整治與管理

為落實綠色永續型整治觀念，環保署歷年來透過鼓勵形式，讓地方環保局輔導污染場址於提報控制／整治計畫書時，提出工法評估與最佳管理實務執行內容，並於 109 年正式納入污染場址的執行過程。經統計相關控制／整治計畫書與進度報告書，109 年共有 15 個縣市、130 處污染場址執行 GSR 評估，顯示多數場址已將 GSR 概念與評估納入整治方案選擇與改善作業管理規劃。

推動 GSR 迄今，許多污染場址已於整治方案管理中提出多種最佳管理措施 (Best Management Practices, BMPs)，惟各類型污染場址特性不一，為有效提升場址管理效率與建立土水業務管理標準，環保署亦提出「最佳管理措施檢核程序」，並訂定相關流程與表單，提供地方環保局未來實際執行污染場址管理之參考。

## 補助研發前瞻性技術

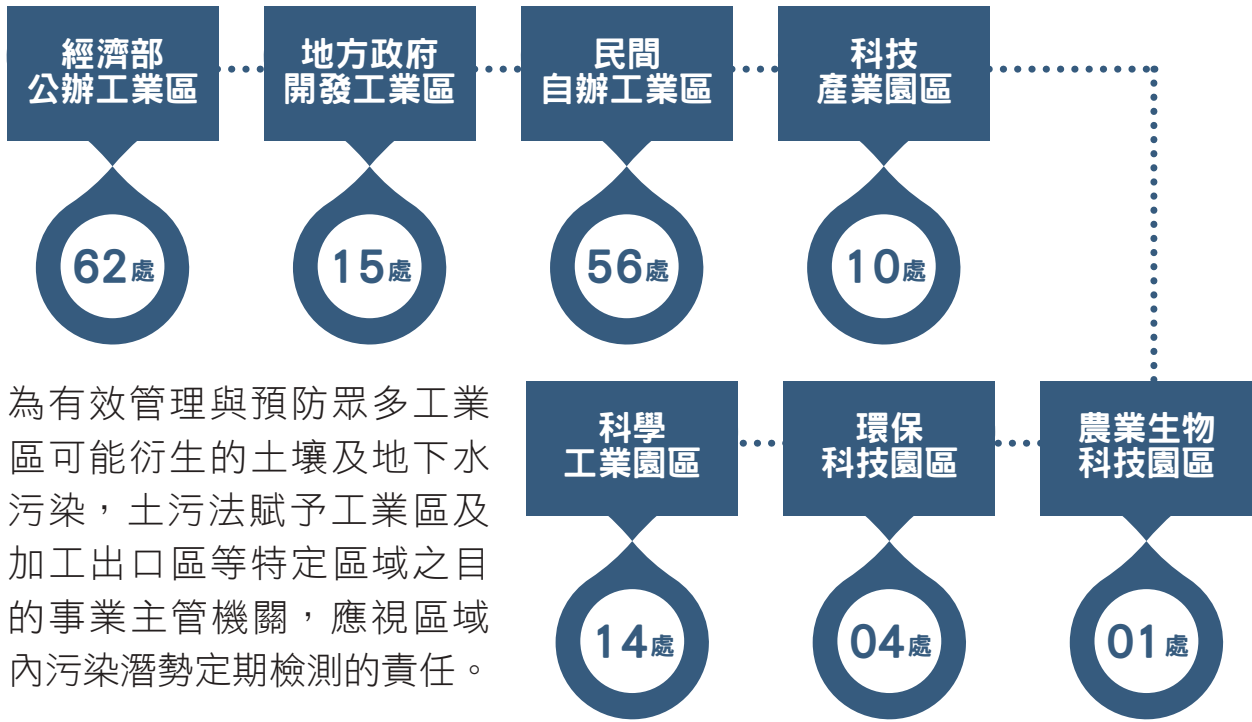
為鼓勵土壤及地下水污染整治研究機構及學術研究單位進行研究，環保署自 99 年起推動補助土壤及地下水之污染調查、評估、底泥及整治復育等技術研發工作，並透過補助研究，引發新穎、具前瞻性技術誕生，精進本土化技術。

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 年度依不同需求制訂研究主題目標，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。

為展現土壤及地下水研發技術成果，拓展土水實場應用藍圖，109 年特別辦理「土水跨域技術產學發表暨技術媒合會」，展出調查、藥劑與整治三類共六項模場試驗成功案例，媒合地方環保局、相關污染行為人、關係人及相關產業顧問公司，將技術實際應用在污染場址改善。

工業區分級燈號管理

土壤及地下水污染大多來自工業運作生產行為，目前臺灣依法編定開發的工業區共計 162 處，可再區分為 7 大類，統稱為工業區。



為有效管理與預防眾多工業區可能衍生的土壤及地下水污染，土污法賦予工業區及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的責任。

建立系統性的分級管理

基於工業區幅員廣大，事業眾多且複雜，並涉及各級環保機關及目的事業主管機關職權，需建立系統性評估機制進行分級管理，作為決策行政資源及對外溝通說明之依據。

持續蒐集評析全國編定工業區基本資料

推動工業區分級燈號預警管理制度

設置工業區地下水質預警監測井網

目前共 162 處編定工業區，已全數完成其運作歷史、環境背景及監測管制資料之蒐集更新工作，可供主管機關即時掌握各工業區環境品質概況。

依據監測管理現況，將全國工業區分為紅、橘、黃、綠等共 4 級燈號，並具體規劃各燈號管理目標、行動方案及各單位分工要項，依燈號分配投入行政資源。

各工業區周界預警網有效監測範圍可涵蓋已知污染點位及場址，107 年起推動工業區目的事業主管機關納入預警監測井網執行例行備查作業，並研擬預警監測井網分級監測管理制度及各單位分工要項，提升污染潛勢監測完整度。

針對污染潛勢較高的紅、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，共設置有 247 口預警監測井，以保護區外敏感受體。截至 110 年 7 月，發現有 3 處工業區區外地下水曾達污染管制標準，均已辦理擴大調查、地下水使用風險管制及相關應變必要措施。另外，綜整各監測調查計畫成果及與檢測備查資料，有 70 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 327 處污染場址，其中 222 處污染場址已解除列管，剩餘場址計有整治場址 24 處、控制場址 53 處、七條五場址 11 處、地下水限制使用地區 16 處，現依規定執行風險監測管理及污染改善中。

預警監測井網分級監測管理制度

| 監測結果 |                   | 因應作為             |
|------|-------------------|------------------|
| 第一級  | 區外檢出有超過管制標準情形     | 執行污染源調查查證及應變處理工作 |
| 第二級  | 工業區檢出達監測標準        | 加強管制項目監測頻率       |
| 第三級  | 工業區管制項目檢出低於監測標準   | 持續定期監測           |
| 第四級  | 工業區檢出低於監測標準且燈號為綠燈 | 視工業區備查作業辦理情形啟動監測 |

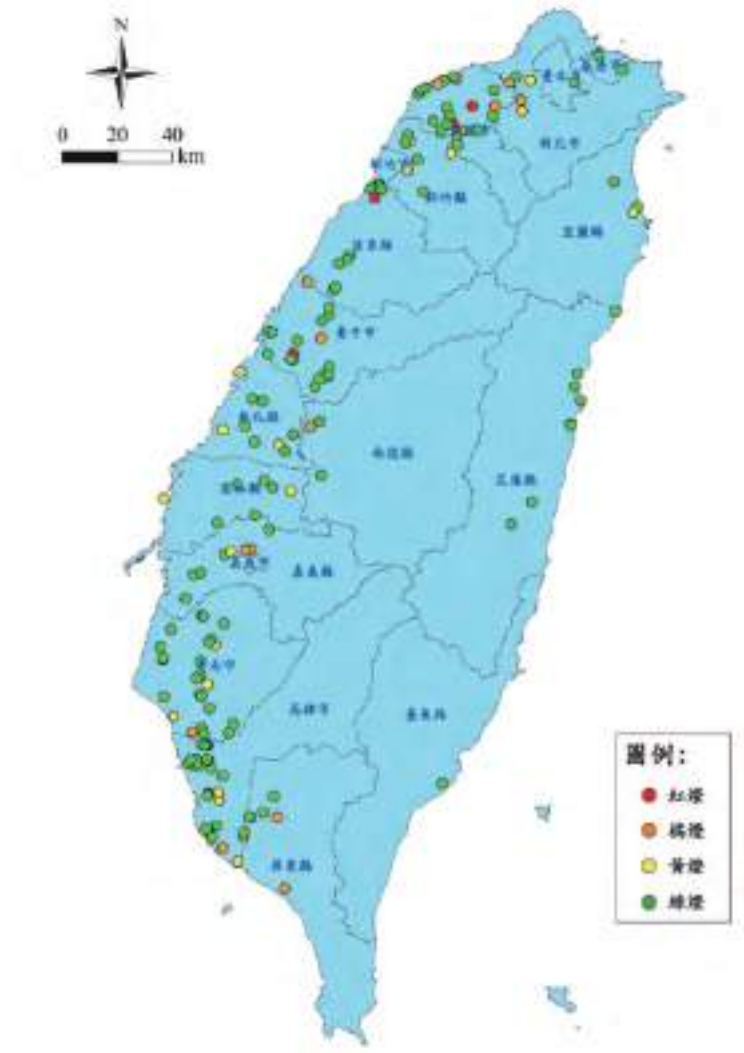
「七條五場址」，係指環保機關得依土污法第七條第五項規定，命污染行為人、潛在污染責任人、場所使用人、管理人或所有人，執行污染改善應變必要措施，若於十二個月內執行完畢（必要時得展延一次六個月），經所在地主管機關查證其土壤及地下水污染物濃度低於土壤、地下水污染管制標準者，得不公告為控制場址。

工業區分級燈號管理

工業區分級燈號

目前屬紅、橘燈號的高污染潛勢工業區，除由環保局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提升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。

| 工業區分級燈號預警制度                                                                               |                                                        |                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 分級燈號                                                                                      | 燈號分級方式                                                 | 管理目標                                               |
| <br>紅燈   | 區內有污染情形且已擴散至區外                                         | 1. 風險評估與管理<br>2. 阻斷污染源<br>3. 加強周界預警<br>4. 避免污染持續擴大 |
| <br>橘燈 | 限於區內有污染情形                                              | 1. 完備周界預警<br>2. 風險評估與管理<br>3. 追查污染來源<br>降低污染程度     |
| <br>黃燈 | 區內污染均已公告列管及執行改善工作                                      | 加速污染改善作業                                           |
|                                                                                           | 歷年檢測均未超過管制標準惟尚未完備備查檢測申報規定                              | 完備污染檢測機制及申報備查事宜                                    |
| <br>綠燈 | 已符合備查辦法檢測申報規定（檢測資料獲主管機關備查確認）且檢測結果均未超過管制標準；屬低污染產業已認定免檢測 | 1. 潛在污染源管理<br>2. 背景濃度管理                            |
| -                                                                                         | 工業區僅編訂尚未開發                                             | 1. 園區開發動態追蹤<br>2. 提早監測掌握環境背景                       |



▲全國工業區燈號分布現況及歷年變化情形

## 污染場址風險管理制度

土壤及地下水整治可能面臨環境與技術的限制，污染場址對於人體健康與環境的影響也會因為對象及環境特性不同而有很大差異。

土污法將環境影響與健康風險評估的概念納入污染場址的管理決策參考中，並建立風險評估法規制度及規範，提供想要執行風險評估的污染場址有一致標準可以遵循。

### 推動風險管理示範場址

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的工程手段，透過對風險暴露途徑分析，採取適當的污染圍堵、阻絕、行政管制等方式，提供更具彈性與相同保護程度的污染場址整治方法。盤點停滯場址可採風險管理之對象與方案，納入後續推動依據，目前已完成 3 處風險管理示範場址污染補充調查、風險評估及風險圖像製作，並提出風險管理方式與建立執行政序及方法。未來規劃以輔導團方式，針對進度停滯或具改善困難之場址，透過推動風險管理、阻絕污染暴露等方式，提升管理成效。

## 強化風險溝通作業

辦理風險評估作業時，應依據場址特性採取適合民眾及社區參與的方式，如以公開資訊、辦理說明會或公聽會等與利害關係人溝通。為提升風險評估及風險溝通專業能力，土污基管會也培訓風險溝通種子人員，使環保機關或顧問公司人員更瞭解風險評估相關規範及對風險溝通的認知，並以進行辦理成果之探討分析，將所欠缺之項目與欲加強技術及知識，列為後續辦理風險溝通工作坊與風險評估相關訓練會議之學習目標。

### 優化健康風險圖像資訊整合平台

進行健康風險圖像資訊整合平台之增建與優化，新增兩項分析決策模組，以提供多元決策分析工具，完備風險評估概念以協助場址管理，亦達到資訊公開的目標。

### 污染場址土地活化與再利用推動

國內目前有部分場址面臨長時間閒置的情形，不僅污染問題未獲得妥善處理，同時造成土地資源無法有效運用。隨著技術提升與土地使用需求日益增加，也促成結合健康風險的污染土地再利用策略產生。

污染場址風險管理制度

污染土地再利用除了須遵循土污法相關規範外，根據開發用途、土地管理、建築等不同行為，應個別向相關目的事業主管機關申請並取得許可，使污染整治與土地再利用可以相互搭配進行。

|                |                |                                            |
|----------------|----------------|--------------------------------------------|
| 因應污染土地的開發利用需求  | 土污法第 24 條第 4 項 | 其整治目標得由中央主管機關會商有關機關核定                      |
| 保障民眾健康         | 土污法第 24 條第 7 項 | 整治計畫實施者，應提出風險管理方式及土壤與地下水污染控制計畫             |
| 執行污染改善工程達整治目標後 | 土污法第 51 條第 2 項 | 土地開發計畫得與污染整治計畫同時提出並進行審核，待整治場址解除列管後始得實施開發計畫 |

為使各界瞭解污染土地再利用制度，土污基管會已建立「污染土地再利用制度說明手冊」、「污染土地估價指引手冊與報告書範本」與「褐地場址活化風險管理手冊」，提供環保主管機關及各界瞭解制度與參考作業方法。

分區先行利用，收益持續投入改善

引言：國內部分場址受限於列管面積較大或污染在短時間內難以完成整治，導致土地長年列管無法有效利用，擬建立分區改善與利用機制，達到兼顧環境保護與地方發展目的。

為加速污染場址改善，促使責任主體積極投入污染改善工作，於 110 年 5 月 25 日發布「污染場址分區改善及土地利用作業原則」，明定分期分區作業方式，規範完成污染改善之區域得以分區先行利用，並將利用收益持續投入改善作業之機制，確保污染土地受到積極改善與管理。

作業原則重點

|           |                                                  |
|-----------|--------------------------------------------------|
| 分區改善與利用管理 | 配合土地利用同時提出之整治計畫，需提出全場整治計畫與目標，分期分區改善亦須先取得地方政府同意   |
| 持續投入場址改善  | 整治計畫應納入土地利用收益持續投入該場址後續污染整治之方式                    |
| 風險評估活化方式  | 應用環保署「健康風險評估系統」產製風險評估報告與改善目標，另就限定用途以專案審議小組機制進行審查 |
| 場址監督查核機制  | 地方政府監督查核計畫提出者確實依核定內容執行風險管理作業                     |

## 污染場址風險管理制度

### 污染土地發展太陽光電

褐地是指被棄置或因污染無法再開發的土地，透過推動「褐地政策」能復育土地的健康，讓污染土地不再閒置，成功轉型找到新價值！

為加速農地場址污染改善，鼓勵污染土地多元化利用，並配合政府再生能源政策，環保署訂定「受污染土地改善及太陽光電設施設置併行審查作業原則」，同意符合申請條件的污染土地，得提出設置綠能設施，並確保污染改善不受太陽光電設施設置作業影響。

為提升土地所有人設置太陽光電設施的意願，以及鼓勵土地所有人自主負擔污染整治責任，環保署規劃將原支應整治之費用改為補助金，並發布「農用地污染改善與太陽光電設施設置併行計畫補助要點」，提供地主申請每公頃 40 萬元補助。

#### 受汞以外重金屬污染

- 於 106 年 3 月 31 日前依法公告為污染控制或整治場址
- 地方環保機關已進行污染改善之場址
- 已完成污染改善並依土污法公告解除場址列管之土地

確保污染改善不受太陽光電設施設置作業影響

#### ▲污染土地設置太陽光電設施規定

由於污染土地設置太陽光電設施的立法精神為加速污染場址改善，由光電業者負責辦理場址污染改善，再進行光電設置，因此推動已解列之場址規範，要求申請者與地方政府簽訂行政契約，繳足相關代為支應的改善費用，並確認雙方權利義務與土地所有人權益，保障土地資源不受污染，以永續經營的方式來發展綠電。

環保署與經濟部、農委會、地方政府等合作盤點，已匡列出位於桃園市、新竹市、臺中市及彰化縣轄內，計約 403 公頃（1,679 筆農地）完成改善農地為優先推動目標。經環保單位與光電業者積極投入推動，透過宣導說明與示範案例提升地主的關注與認同，進而產生興趣或參與意願。109 年 9 月，彰化縣已促成首筆污染土地併聯發電之案例，亦有 5 筆污染土地提出申設作業，將持續促成在地成功發電案例。

為推動環境資源永續經營，針對受污染土地提供結合太陽光電發展的多元利用方向，透過太陽光電業者與地方政府合作投入污染改善及管理，可有效發揮土地效益與提升環境品質，土地所有人亦得獲益，達到土地利用、能源政策發展及環境永續經營等多贏目的。

## 污染場址風險管理制度



▲太陽光電設施現場設置情形

### 土地活化再利用，翻轉工業城市印象

高雄，昔日的重工業城市，過去承受著環境污染的風險與痛苦。環境永續發展的意識提高，以「亞洲新灣區」為例，積極結合開發計畫加速污染整治帶動土地活化的模式，讓土地傷痕逐漸復原，也翻轉工業城市的刻板印象。

60-70 年代是臺灣經濟發展的時期，那時候的高雄，加工區、大型造船廠、煉油廠林立，塑造了「工廠、煙囪、油管、水溝」的城市印象。而工業發展起飛早，伴隨而來的是土壤及地下水污染問題，即使後來工廠遷移，仍留有污染的土地。

### 民國 89 年土污法通過， 所有污染土地被要求改善與列管監測， 未符合標準者不准開發

亞洲新灣區圍繞著高雄港區，過去是高污染產業的聚集地，有超過 8 成的土地遭受污染。經歷政府與各事業單位長達十餘年的投入整治與公共建設，透過專業技術讓受污染土地改善活化，進而再開發利用；過往缺乏改善動力的「冬眠場址」，也在土地價值提升後，陸續吸引相關開發及污染改善資金投入，加速整體整治效率。

高雄市立圖書館總館位於亞洲新灣區的黃金樞紐位置，是高雄最具代表性的文化地標之一。在當時，所在地發現早期工廠所遺留的污染，後來因為圖書館公共建設的定案，帶動周邊地價上漲，也刺激土地所有人－臺灣電力公司投入整治。

入夜後的圖書館，燈火通明，猶如亞洲新灣區夜間的明亮寶石，更是工業之都轉型的印記。

原屬於高污染工業場域的亞洲新灣區，是臺灣結合開發計畫帶動污染土地活化的模範，代表土地重獲新生的閃亮篇章。結合產業經濟、文化、觀光面向，不僅是高雄的新興中心商業區，更是未來城市產業轉型最重大的建設之一。

## 交流合作，放眼國際

以完善的法規制度、成熟的管理經驗與多元的技術能力，吸引夥伴國家發展環保外交。

自土污法公布實施以來，土壤及地下水相關法令及管理制度日趨完善，相關產業亦蓬勃發展。近年更積極推動國際交流合作，尋求國際合作新契機，協助產業進軍外國市場，提升產業產值及增加就業人口。同時，協助東南亞國家提升土壤及地下水污染整治技術，也加強臺灣對國際環保的貢獻，達到成為亞太土壤及地下水資訊交流中心的目標。



▲ 建立土壤及地下水污染整治國際合作交流關係

## 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，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，精進與厚實臺灣土壤及地下水污染調查及整治新技術量能。



交流合作，放眼國際

亞太土壤及地下水污染整治工作小組

民國 99 年為土污法施行 10 年，同時辦理第一屆「土壤及地下水污染場址調查整治與管理國際會議」，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，其中我國提出成立「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。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 (Remediation for Soil and Groundwater Pollution of Asian and Pacific Region, 簡稱 ReSAG) 工作小組」，目前已由臺灣連任第六屆（110 年至 111 年）ReSAG 工作小組主席國，持續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，鞏固臺灣在亞太地區土壤及地下水領域的領導地位。



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同年 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)，雙方進行法規制度及技術經驗交流，奠定臺灣與韓國政府機關的合作交流基礎。

歷經長達 8 年運作，已由摸索磨合階段進展至穩定發展階段，目前產官學合作機制與默契趨於成熟，主軸從初期偏重政策規劃與法規制度之基礎層面，進展為土壤及地下水污染管理措施與技術應用等實務層面，後續可朝向互補雙方管理策略與技術應用之缺口，共組團隊進軍市場，促進臺灣土水產業發展國際化。



## 交流合作，放眼國際

### 臺越土壤及地下水環境保護技術合作協定與技術論壇

越南在土壤及地下水污染的管理與整治技術仍處於發展階段，相關管理、調查與整治技術仍有提升空間。越南自 100 年加入亞太工作小組，表達加強與臺灣雙邊交流合作的意願，故兩國於 105 年簽署「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。108 年，我國與越南皆表達簽署第 2 期協定之意願，並於 109 年第 3 次指導委員會議中決議，以辦理產學合作計畫方式，進行往後 5 年實質合作，亦成為未來合作示範之先驅，可協助越南提升土壤及地下水污染管理能力，並引入臺灣相關產業技術，促成環保產業海外輸出之機會。

#### 臺越三項合作計畫

土壤及地下水重金屬污染之評估整治

農地污染調查與評估技術

土壤及地下水環境保護與管理法規交流



▲臺越土壤及地下水環境保護領域合作協定第 3 次指導委員會議

### 臺菲土壤及地下水污染整治工作技術交流

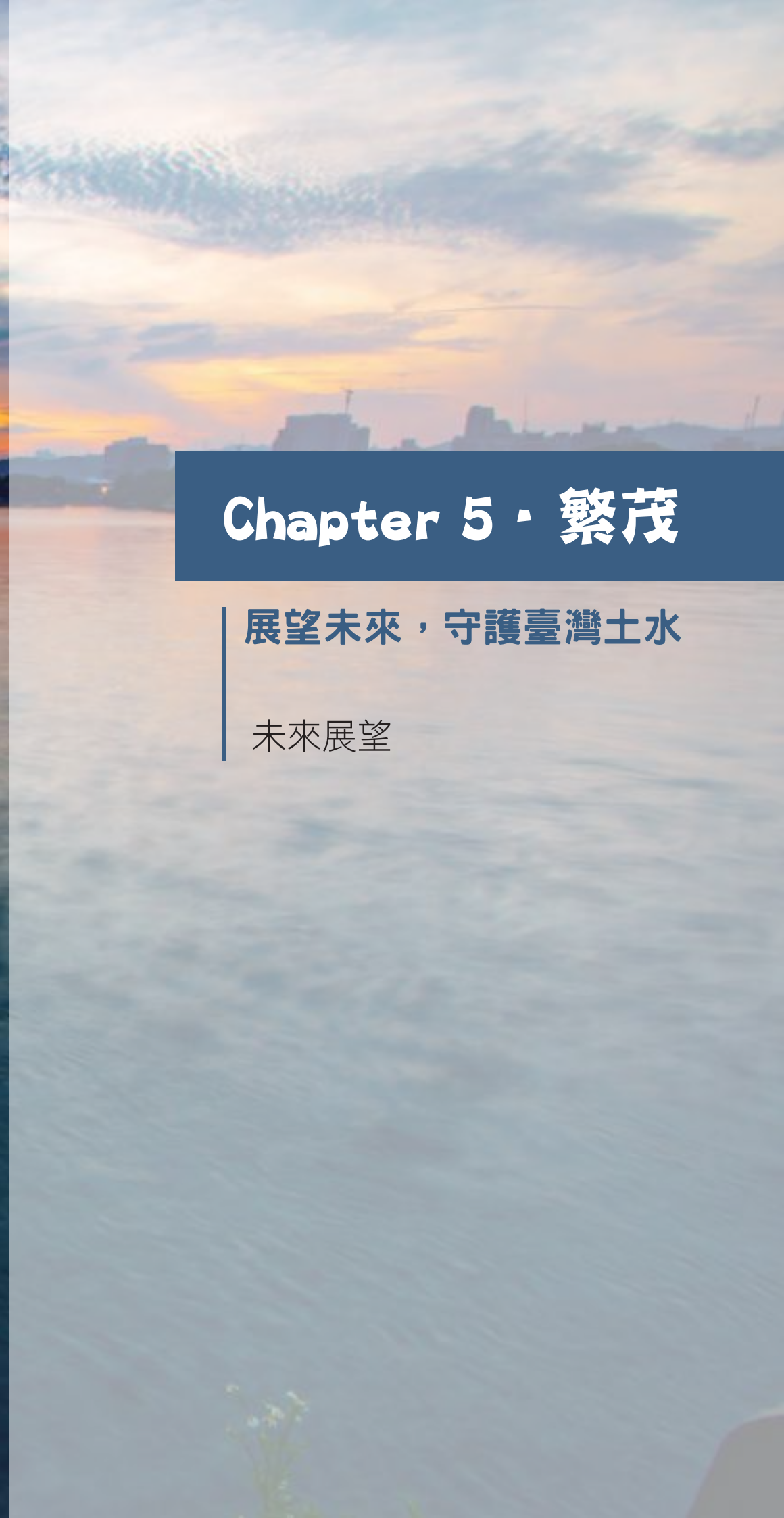
108 年，我國與菲律賓假馬尼拉市辦理「土壤及地下水污染整治工作技術展示交流研習會」，包含來自菲律賓、越南、史瓦濟蘭、瑞典、臺灣等國家之多所大學交換學生及專家學者與會。會議後前往馬林杜克島上的大型礦場與 Mogpog River 及 Boac River 流域進行現勘，並配合攜帶式 X 射線螢光元素分析儀 (X-ray Fluorescence Spectrometer, XRF) 之使用，快速判定表層污染狀況與污染濃度分佈，同時依據現勘結果提出後續管理建議。

### 土壤及地下水國際研討會暨環境展

為向國內外展示土壤及地下水污染整治的施政成果，環保署分別於 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。



▲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



## Chapter 5 · 繁茂

展望未來，守護臺灣土水

未來展望

## 未來展望

過去的土壤及地下水保護工作著重調查作業，未來重點將轉移為預防、管理及整治，投入研發本土化技術，協助土壤及地下水產業發展，並透過辦理國際性參訪及研討會議，讓土壤及地下水污染整治工作成為與國際接軌的橋樑。

### 推動全方位農地管理策略

為保護農地土壤免於污染，於民國 99 年重啟農地調查，106 年完成高污染潛勢農地盤查，並逐年辦理污染改善作業。除加速完成污染農地改善，未來將於農地土壤監測工作，於異常區域啟動污染阻斷及求償等源頭預防工作，並發展多元管理及風險分級策略，建立長期且有效保護品質的監測與預警。

### 推動跨部會水質保護工作

臺灣的地下水有氨氮濃度長期偏高問題，除了定期監測掌握水質狀況，推動水質保護及地下水污染預防作為才是根本作法。未來將持續積極推動環保、農業、經濟、工業等單位共同合作，建立地下水水質管理之資源整合、資訊交換與合作機制，提出跨單位聯合預警管理因應措施，量化氨氮改善目標及源頭減量措施與成效，並定期追蹤因應調整，達到水質污染預防及保護的成效。



### 落實底泥品質管理與發展配套措施

底泥管理於 99 年納入土污法後，已規範特定水體目的事業主管機關應定期檢測底泥品質及辦理申報備查作業，108 年已完成首輪申報備查作業，後續將持續督導目的事業主管機關辦理第二輪底泥申報備查作業，透過檢測資訊揭露，逐步掌握高污染底泥潛勢地區，並研析底泥可能污染成因。未來亦將發展底泥調查技術、污染評估、整治及管理配套措施，並與各部會共同合作，共同推動水體底泥品質及用水安全管理策略。

## 未來展望

### 掌握優先名單推動工廠自主預防管理

面對工廠運作可能潛藏污染問題，有效緝查對於嚇阻不法更具成效，大幅提高業者守法意願。透過掌握地下水高污染潛勢製程或設施，並執行主動性稽查，其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達到自主預防管理監測。對於場址調查過程中發現已有微量洩漏至地下環境，辦理專家諮詢污染預防與管理作業，提供業者運作特徵與行為改善建議方向，達到預防管理目的。

### 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 22 處紅、橘工業區，提升有效監測範圍及督促目的事業主管機關加速污染改善，餘 21 處黃燈及 118 處綠燈工業區，亦分別推動土壤及地下水檢測資料備查與追蹤改善進度，有效掌握工業區環境品質概況。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變化，提升工業用地土壤及地下水品質管理成效。

### 推動污染場址分區改善與土地利用機制

透過建立分區改善與土地利用作業原則，提供大面積或污染物在短時間難以清除的場址活化之彈性，期能提升加速場址污染改善與提升改善效益，亦提供地方環保局審理相關申請案件時有一致的執行規範，並輔導有需求場址提出申請，達到兼顧地方發展與提升環境品質的目標。

### 推動場址風險管理制度

規劃成立風險輔導團，協助欲採用風險管理之場址相關技術指導，提升機關與民間執行場址風險管理成效，並落實場址風險管理作為，強化停滯場址危害管控。

### 擴大污染土壤離場再利用通路

土壤屬自然資源，應盡可能去除土壤中污染物質，使其回歸土壤用途，或以再利用方式轉化為資源化產品。未來將積極輔導具有污染土壤多元化再利用之通路，包含農地污染土壤作為掩埋場覆土及公共工程利用，並積極推動土壤離場專案設施申請與審查，達到提升多元再利用通路的目的。

#### 人員培訓

規劃風險溝通人員培訓、設置風險溝通專家團隊、提供分眾分級訓練課程

#### 評估工具

規劃生態風險評估方法，並建置本土化參數資料庫

## 未來展望

### 推動第三批公告事業與用地管理制度

為提醒更多事業注重用地土壤品質，規劃將高污染潛勢事業納入第三批公告事業。此外，除推動全面採行線上申報方式辦理，並將強化評估調查作業機制，完備事業用地土壤污染評估調查及檢測制度，促使各界均能重視土地品質與管理，達到污染事先預防與土地永續使用目的。

### 強化資料管理精進決策支援系統

土壤及地下水污染整治之業務多已應用資訊系統進行整體控管及作業追蹤，並透過系統強化資料統計分析，提供管理者快速瞭解各業務全面向執行狀況。近年為強化資訊管理決策應用，除綜整分析各業務歷年累積資料成果外，更加强跨單位接取資料之整合應用（如地調所地質資料及水利署觀測井檢測資料），並建置地下水品質整合查詢平臺，與發展農地污染溯源模組功能，協助土水品質區域管理，達到現況掌握、趨勢評估與污染源推估。未來除持續精進各業務作業及管理效率外，將深化資料分析、導入數位科技輔助管理作業，優化污染預警作業，加速推動土地復育。

### 研析整治費電子化收費制度

未來將持續研析整治費徵收電子化精進措施，精簡申繳流程及優化行政效能，包括建置整治費申報系統電子收據功能、增加停徵整治費線上申請 / 審查功能及提供線上智能客服即時問答服務等，強化各項申請及審理流程，達到便民服務、落實無紙化及接軌智慧政府政策的目標。

### 精簡流程與優化效能措施

建置整治費申報系統電子收據功能

增加停止徵收整治費線上申請 / 審查功能

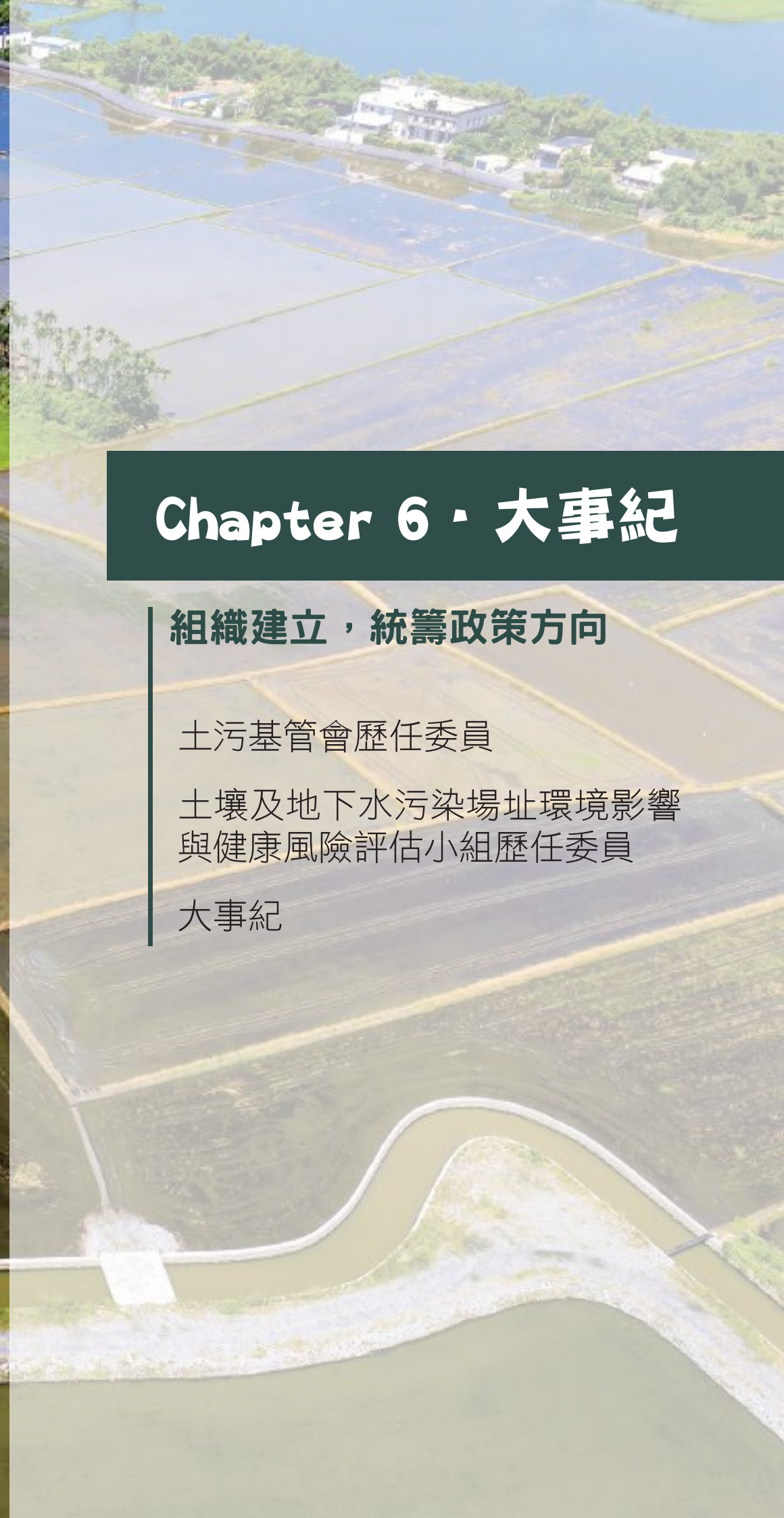
提供線上智能客服即時問答服務

### 擴大產學研跨領域合作

彙整及研析國內外土壤及地下水整治技術發展現況，並滾動式檢討及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土壤及地下水污染調查及整治技術，辦理技術試驗工作，並持續補助學研單位，培植土水專業人才，並導入產業實場量能，推廣跨領域合作，另建立多元產學媒合平臺，介紹我國具潛力技術及實場案例等專業資訊，供業界執行參酌及提升場址改善成效。

### 維持穩定交流模式提升國際能見度

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、臺韓雙邊合作備忘錄事務會議及臺越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，未來將滾動式檢討修正，以深化交流及協助產業海外發展，提升國際能見度。



## Chapter 6 · 大事紀

### 組織建立，統籌政策方向

土污基管會歷任委員

土壤及地下水污染場址環境影響  
與健康風險評估小組歷任委員

大事紀

土污基管會歷任委員

第一屆委員

| 編號 | 類別     | 姓名  | 單位            |
|----|--------|-----|---------------|
| 1  | 主任委員   | 郝龍斌 | 環保署           |
| 2  | 副主任委員  | 張祖恩 | 環保署           |
| 3  | 機關代表   | 鄭顯榮 | 環保署水保處        |
| 4  | 機關代表   | 黃山內 | 農委會           |
| 5  | 機關代表   | 黃金山 | 經濟部           |
| 6  | 工商團體代表 | 陳武雄 | 台灣區石油化學工業同業公會 |
| 7  | 社會公正人士 | 于樹偉 | 工研院環安中心       |
| 8  | 專家學者   | 王明民 | 中油公司公安環保處     |
| 9  | 專家學者   | 高志明 | 中山環工所         |
| 10 | 專家學者   | 林財富 | 成大環工所         |
| 11 | 專家學者   | 吳先琪 | 台大環工所         |
| 12 | 專家學者   | 盧至人 | 中興環工所         |
| 13 | 專家學者   | 陳尊賢 | 台大農化所         |
| 14 | 專家學者   | 周楚洋 | 台大生物機電工程系     |
| 15 | 專家學者   | 賈儀平 | 台大地質系         |
| 16 | 專家學者   | 施信民 | 台大化工系         |
| 17 | 專家學者   | 蕭代基 | 中研院經濟所        |
| 18 | 專家學者   | 張金鶚 | 政大地政系         |
| 19 | 專家學者   | 鄭雙福 | 屏科大環工系        |
| 20 | 專家學者   | 林正芳 | 台大環工所教授       |
| 21 | 專家學者   | 魏國彥 | 台大地質系         |
| 22 | 專家學者   | 陳建仁 | 衛生署           |

第二屆委員

| 編號 | 類別     | 姓名  | 單位             |
|----|--------|-----|----------------|
| 1  | 主任委員   | 張國龍 | 環保署            |
| 2  | 副主任委員  | 蔡丁貴 | 環保署            |
| 3  | 機關代表   | 黃萬居 | 環保署土污基管會       |
| 4  | 機關代表   | 李蒼郎 | 農委會            |
| 5  | 機關代表   | 陳昭義 | 經濟部            |
| 6  | 工商團體代表 | 周新懷 | 台灣區石油化學工業同業公會  |
| 7  | 社會公正人士 | 顧洋  | 中華民國環境工程學會     |
| 8  | 專家學者   | 于樹偉 | 工研院環安中心        |
| 9  | 專家學者   | 王明民 | 中油公司公安環保處      |
| 10 | 專家學者   | 高志明 | 中山環工所          |
| 11 | 專家學者   | 林財富 | 成大環工所          |
| 12 | 專家學者   | 吳先琪 | 台大環工所          |
| 13 | 專家學者   | 盧至人 | 中興環工所          |
| 14 | 專家學者   | 陳尊賢 | 台大農化所          |
| 15 | 專家學者   | 周楚洋 | 台大生物機電工程系      |
| 16 | 專家學者   | 賈儀平 | 台大地質系          |
| 17 | 專家學者   | 施信民 | 台大化工系          |
| 18 | 專家學者   | 蕭代基 | 中研院經濟所         |
| 19 | 專家學者   | 張金鶚 | 政大地政系          |
| 20 | 專家學者   | 李謀偉 | 中華民國化學工業責任照顧協會 |
| 21 | 專家學者   | 顏期瑞 | 台塑石化           |
| 22 | 專家學者   | 邱弘毅 | 台北醫學大學公衛系      |
| 23 | 專家學者   | 郭介恆 | 台北大學法律系        |

土污基管會歷任委員

第三屆委員

| 編號 | 類別     | 姓名  | 單位                          |
|----|--------|-----|-----------------------------|
| 1  | 主任委員   | 張國龍 | 環保署                         |
| 2  | 副主任委員  | 張子敬 | 環保署                         |
| 3  | 機關代表   | 黃萬居 | 環保署土污基管會                    |
| 4  | 機關代表   | 陳昭義 | 經濟部工業局                      |
| 5  | 機關代表   | 陳俊士 | 行政院農委會農糧署農業資材組              |
| 6  | 工商團體代表 | 周新懷 | 台灣區石油化學工業同業公會               |
| 7  | 社會公正人士 | 顧洋  | 台灣科技大學化學工程系（所）              |
| 8  | 專家學者   | 于樹偉 | 中央大學環工所                     |
| 9  | 專家學者   | 吳先琪 | 台大環工所                       |
| 10 | 專家學者   | 盧至人 | 中興環工所                       |
| 11 | 專家學者   | 周楚洋 | 台大生物產業機電工程系暨研究所             |
| 12 | 專家學者   | 賈儀平 | 台大地質系                       |
| 13 | 專家學者   | 施信民 | 台大化工系                       |
| 14 | 專家學者   | 李謀偉 | 中華民國化學工業責任照顧協會<br>李長榮化學工業公司 |
| 15 | 專家學者   | 邱弘毅 | 台北醫學大學公衛系                   |
| 16 | 專家學者   | 柯淳涵 | 台大森林環境資源系所                  |
| 17 | 專家學者   | 林意楨 | 淡江大學水資源及環境工程學系              |
| 18 | 專家學者   | 葉琮裕 | 高雄大學土木與環境工程學系               |
| 19 | 專家學者   | 吳焜裕 | 國家衛生研究院<br>環境衛生與職業醫學組       |
| 20 | 專家學者   | 蘇慧貞 | 成大環醫所                       |
| 21 | 專家學者   | 蘇銘千 | 東華大學環境政策研究所                 |
| 22 | 專家學者   | 於幼華 | 台大環工所                       |
| 23 | 專家學者   | 范致豪 | 明志科技大學環境與安全工程系              |

第四屆委員

| 編號 | 類別     | 姓名  | 單位                                 |
|----|--------|-----|------------------------------------|
| 1  | 主任委員   | 沈世宏 | 環保署                                |
| 2  | 副主任委員  | 張子敬 | 環保署                                |
| 3  | 機關代表   | 蔡鴻德 | 環保署土污基管會                           |
| 4  | 機關代表   | 杜紫軍 | 經濟部                                |
| 5  | 機關代表   | 陳俊士 | 行政院農業委員會                           |
| 6  | 工商團體代表 | 謝嵩嶽 | 科冠能源科技股份有限公司                       |
| 7  | 社會公正人士 | 陳曼麗 | 財團法人台灣婦女團體全國聯合會<br>財團法人主婦聯盟環境保護基金會 |
| 8  | 專家學者   | 施信民 | 台灣大學化工系                            |
| 9  | 專家學者   | 于樹偉 | 中央大學環工所                            |
| 10 | 專家學者   | 盧至人 | 中興大學環工所                            |
| 11 | 專家學者   | 周楚洋 | 台灣大學生物產業機電工程系<br>暨研究所 副教授          |
| 12 | 專家學者   | 李謀偉 | 中華民國化學工業責任照顧協會                     |
| 13 | 專家學者   | 葉琮裕 | 高雄大學土木與環境工程學系                      |
| 14 | 專家學者   | 林意楨 | 淡江大學水資源及環境工程學系                     |
| 15 | 專家學者   | 蘇銘千 | 東華大學環境政策研究所                        |
| 16 | 專家學者   | 吳焜裕 | 國家衛生研究院環境衛生<br>與職業醫學研究組            |
| 17 | 專家學者   | 邱弘毅 | 台北醫學大學公衛系                          |
| 18 | 專家學者   | 葉桂君 | 屏東科技大學環境工程與科學                      |
| 19 | 專家學者   | 袁菁  | 高雄大學土木與環境工程學系                      |
| 20 | 專家學者   | 杜文苓 | 世新大學行政管理學系                         |
| 21 | 專家學者   | 林子倫 | 台灣大學政治系                            |
| 22 | 專家學者   | 張明琴 | 弘光科技大學環境工程系                        |
| 23 | 專家學者   | 蔡瑄庭 | 台北大學不動產與城鄉環境學系                     |

## 土污基管會歷任委員

### 第五屆委員

| 編號 | 類別     | 姓名  | 單位                                                                          |
|----|--------|-----|-----------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 主任委員   | 沈世宏 | 環保署                                                                         |
| 2  | 副主任委員  | 張子敬 | 環保署                                                                         |
| 3  | 機關代表   | 蔡鴻德 | 環保署土污基管會                                                                    |
| 4  | 機關代表   | 杜紫軍 | 經濟部                                                                         |
| 5  | 機關代表   | 翁震圻 | 農委會                                                                         |
| 6  | 工商團體代表 | 許瓊丹 | 中華民國化學工業責任照顧協會                                                              |
| 7  | 社會公正人士 | 謝和霖 | 看守臺灣協會                                                                      |
| 8  | 專家學者   | 葉琮裕 | 高雄大學土木與環境工程學系                                                               |
| 9  | 專家學者   | 林意楨 | 淡江大學 水資源及環境工程學系                                                             |
| 10 | 專家學者   | 吳先琪 | 台大環境工程研究所<br>台灣土壤與地下水環境保護協會                                                 |
| 11 | 專家學者   | 陳尊賢 | 台灣大學農化所                                                                     |
| 12 | 專家學者   | 高志明 | 中山大學環工所<br>台灣土壤及地下水環境保護協會                                                   |
| 13 | 專家學者   | 李謀偉 | 中華民國化學工業責任照顧協會<br>李長榮化學工業公司                                                 |
| 14 | 專家學者   | 于樹偉 | 中央大學環工所                                                                     |
| 15 | 專家學者   | 林財富 | 成功大學環境工程學系<br>成功大學資源再生及管理研究中心<br>中華民國環境工程學會<br>土壤地下水環境委員會<br>台灣土壤及地下水環境保護協會 |
| 16 | 專家學者   | 張明琴 | 弘光科技大學環境工程系                                                                 |
| 17 | 專家學者   | 吳文娟 | 本署前任毒管處副處長<br>土污基管會副執行秘書                                                    |
| 18 | 專家學者   | 程淑芬 | 朝陽科技大學 環境工程與管理系                                                             |
| 19 | 專家學者   | 馮秋霞 | 逢甲大學環境工程與科學系                                                                |
| 20 | 專家學者   | 蔡瑄庭 | 台北大學不動產與城鄉環境學系                                                              |
| 21 | 專家學者   | 蘇銘千 | 東華大學環境政策研究所                                                                 |
| 22 | 專家學者   | 蘇慧貞 | 成功大學環醫所<br>財團法人環境資源研究發展基金會                                                  |
| 23 | 專家學者   | 杜文苓 | 世新大學行政管理學系                                                                  |

### 第六屆委員

| 編號 | 類別     | 姓名  | 單位                                                                          |
|----|--------|-----|-----------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 召集人    | 沈世宏 | 環保署                                                                         |
| 2  | 副召集人   | 張子敬 | 環保署                                                                         |
| 3  | 機關代表   | 蔡鴻德 | 環保署土污基管會                                                                    |
| 4  | 機關代表   | 郭翊玉 | 行政院經建會都市及住宅發展處                                                              |
| 5  | 機關代表   | 林真夙 | 衛生福利部國民健康署                                                                  |
| 6  | 工商團體代表 | 許瓊丹 | 中華民國化學工業責任照顧協會                                                              |
| 7  | 社會公正人士 | 謝和霖 | 看守臺灣協會                                                                      |
| 8  | 專家學者   | 吳文娟 | 本署前任毒管處副處長<br>土污基管會副執行秘書                                                    |
| 9  | 專家學者   | 吳先琪 | 台大環境工程研究所<br>台灣土壤與地下水環境保護協會                                                 |
| 10 | 專家學者   | 林明儒 | 中華民國全國工業總會                                                                  |
| 11 | 專家學者   | 高志明 | 中山大學環工所<br>台灣土壤及地下水環境保護協會                                                   |
| 12 | 專家學者   | 鄭顯榮 | 本署前任廢管處、工程處、毒管處、<br>水保處處長、環訓所所長、<br>回收基管會執行秘書、參事、<br>土污基管會執行秘書              |
| 13 | 專家學者   | 葉桂君 | 屏東科技大學環境工程與科學系                                                              |
| 14 | 專家學者   | 賈儀平 | 臺灣大學地質科學系                                                                   |
| 15 | 專家學者   | 盧至人 | 中興大學環境工程學系                                                                  |
| 16 | 專家學者   | 陳尊賢 | 台灣大學農業化學系<br>台灣土壤與地下水環境保護協會                                                 |
| 17 | 專家學者   | 吳庭年 | 崑山科技大學環境工程系                                                                 |
| 18 | 專家學者   | 張明琴 | 弘光科技大學環境工程系                                                                 |
| 19 | 專家學者   | 程淑芬 | 朝陽科技大學 環境工程與管理系                                                             |
| 20 | 專家學者   | 趙子元 | 成功大學都市規劃學系                                                                  |
| 21 | 專家學者   | 林財富 | 成功大學環境工程學系<br>成功大學資源再生及管理研究中心<br>中華民國環境工程學會<br>土壤地下水環境委員會<br>台灣土壤及地下水環境保護協會 |
| 22 | 專家學者   | 蔡瑄庭 | 台北大學不動產與城鄉環境學系                                                              |

## 土污基管會歷任委員

### 第七屆委員

| 編號 | 類別     | 姓名   | 單位                                                                          |
|----|--------|------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 召集人    | 魏國彥  | 環保署                                                                         |
| 2  | 副召集人   | 張子敬  | 環保署                                                                         |
| 3  | 機關代表   | 蔡鴻德  | 環保署土污基管會                                                                    |
| 4  | 機關代表   | 林真夙  | 衛生福利部國民健康署                                                                  |
| 5  | 機關代表   | 郭翡玉  | 行政院經建會都市及住宅發展處                                                              |
| 6  | 工商團體代表 | 許瓊丹  | 中華民國化學工業責任照顧協會                                                              |
| 7  | 工商團體代表 | 張西龍  | 中國鋼鐵股份有限公司<br>能源環境事務推動辦公室                                                   |
| 8  | 環保團體代表 | 陳曼麗  | 主婦聯盟環境保護基金會                                                                 |
| 9  | 專家學者   | 鄭顯榮  | 本署前任廢管處、工程處、毒管處、<br>水保處處長、環訓所所長、<br>回收基管會執行秘書、參事、<br>土污基管會執行秘書              |
| 10 | 專家學者   | 盧至人  | 中興大學環境工程學系                                                                  |
| 11 | 專家學者   | 陳尊賢  | 台灣大學農業化學系<br>台灣土壤與地下水環境保護協會                                                 |
| 12 | 專家學者   | 吳先琪  | 台灣大學環境工程研究所                                                                 |
| 13 | 專家學者   | 高志明  | 中山大學環境工程研究所<br>台灣土壤及地下水環境保護協會<br>中華民國環境工程學會                                 |
| 14 | 專家學者   | 吳庭年  | 崑山科技大學環境工程系                                                                 |
| 15 | 專家學者   | 林財富  | 成功大學環境工程學系<br>成功大學資源再生及管理研究中心<br>中華民國環境工程學會<br>土壤地下水環境委員會<br>台灣土壤及地下水環境保護協會 |
| 16 | 專家學者   | 邱弘毅  | 臺北醫學大學公共衛生暨營養學院                                                             |
| 17 | 專家學者   | 吳文娟  | 本署前任毒管處副處長、<br>土污基管會副執行秘書                                                   |
| 18 | 專家學者   | 張明琴  | 弘光科技大學環境與<br>安全衛生工程系                                                        |
| 19 | 專家學者   | 張簡水紋 | 朝陽科技大學環境工程與管理系                                                              |
| 20 | 專家學者   | 葉桂君  | 屏東科技大學環境工程與科學系                                                              |
| 21 | 專家學者   | 蔡瑄庭  | 台北大學法律學系                                                                    |
| 22 | 專家學者   | 周嫦娥  | 臺灣經濟研究院                                                                     |
| 23 | 專家學者   | 趙子元  | 成功大學都市規劃學系                                                                  |

### 第八屆委員

| 編號 | 類別     | 姓名   | 單位                                                                          |
|----|--------|------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 召集人    | 李應元  | 環保署                                                                         |
| 2  | 副召集人   | 張子敬  | 環保署                                                                         |
| 3  | 機關代表   | 陳世偉  | 環保署土污基管會                                                                    |
| 4  | 機關代表   | 林真夙  | 衛生福利部國民健康署                                                                  |
| 5  | 機關代表   | 郭翡玉  | 行政院國家發展委員會<br>國土區域離島發展處                                                     |
| 6  | 工商團體代表 | 謝茂傑  | 台灣中油股份有限公司環保處                                                               |
| 7  | 工商團體代表 | 張西龍  | 中國鋼鐵股份有限公司<br>能源環境管理事務推動辦公室                                                 |
| 8  | 環保團體代表 | 劉月梅  | 社團法人中華民國荒野保護協會                                                              |
| 9  | 專家學者   | 吳先琪  | 臺灣大學環境工程研究所                                                                 |
| 10 | 專家學者   | 吳庭年  | 崑山科技大學環境工程系                                                                 |
| 11 | 專家學者   | 張簡水紋 | 朝陽科技大學環境工程與管理系                                                              |
| 12 | 專家學者   | 賈儀平  | 臺灣大學地質科學系                                                                   |
| 13 | 專家學者   | 林財富  | 成功大學環境工程學系<br>成功大學資源再生及管理研究中心<br>中華民國環境工程學會<br>土壤地下水環境委員會<br>台灣土壤及地下水環境保護協會 |
| 14 | 專家學者   | 邱弘毅  | 臺北醫學大學公共衛生暨營養學院                                                             |
| 15 | 專家學者   | 葉琮裕  | 高雄大學土木與環境工程學系                                                               |
| 16 | 專家學者   | 馮秋霞  | 逢甲大學環境工程與科學系                                                                |
| 17 | 專家學者   | 吳家誠  | 臺灣師範大學化學系                                                                   |
| 18 | 專家學者   | 林鎮洋  | 臺北科技大學土木系<br>(兼水環境研究中心主任)                                                   |
| 19 | 專家學者   | 蘇銘千  | 東華大學自然資源與環境學系                                                               |
| 20 | 專家學者   | 蘇裕惠  | 東吳大學會計學系                                                                    |
| 21 | 專家學者   | 郭介恒  | 中國文化大學法律學系                                                                  |
| 22 | 專家學者   | 林子倫  | 臺灣大學政治學系                                                                    |
| 23 | 專家學者   | 吳文娟  | 本署前任毒管處副處長、<br>土污基管會副執行秘書                                                   |

土污基管會歷任委員

第九屆委員

| 編號 | 類別     | 姓名  | 單位                                                             |
|----|--------|-----|----------------------------------------------------------------|
| 1  | 召集人    | 張子敬 | 環保署                                                            |
| 2  | 副召集人   | 蔡鴻德 | 環保署                                                            |
| 3  | 機關代表   | 簡慧貞 | 環保署土污基管會                                                       |
| 4  | 機關代表   | 林真夙 | 衛生福利部國民健康署                                                     |
| 5  | 機關代表   | 郭翡玉 | 行政院國家發展委員會                                                     |
| 6  | 工商團體代表 | 許瓊丹 | 責任照顧協會                                                         |
| 7  | 工商團體代表 | 吳一民 | 中華民國全國工業總會<br>環境及安全衛生委員會                                       |
| 8  | 環保團體代表 | 高英勛 | 台灣環境資訊協會                                                       |
| 9  | 專家學者   | 鄭顯榮 | 本署前任廢管處、工程處、毒管處、<br>水保處處長、環訓所所長、<br>回收基管會執行秘書、參事、<br>土污基管會執行秘書 |
| 10 | 專家學者   | 吳先琪 | 國立臺灣大學<br>環境工程學研究所                                             |
| 11 | 專家學者   | 吳珮瑛 | 國立臺灣大學<br>農業經濟系                                                |
| 12 | 專家學者   | 林鎮洋 | 台北科技大學<br>土木工程系                                                |
| 13 | 專家學者   | 馬鴻文 | 國立臺灣大學<br>環境工程學研究所                                             |
| 14 | 專家學者   | 張尊國 | 國立臺灣大學<br>生物環境系統工程學系                                           |
| 15 | 專家學者   | 許惠悰 | 中國醫藥大學<br>健康風險管理學系                                             |
| 16 | 專家學者   | 葉琮裕 | 高雄大學<br>土木與環境工程學系                                              |
| 17 | 專家學者   | 程淑芬 | 朝陽科技大學<br>環境工程與管理系                                             |
| 18 | 專家學者   | 楊浩彥 | 臺北商業大學<br>財務金融系                                                |
| 19 | 專家學者   | 蔡瑄庭 | 台北大學法律系                                                        |
| 20 | 專家學者   | 袁菁  | 國立高雄大學<br>土木與環境工程學系                                            |
| 21 | 專家學者   | 江世民 | 台耘工業公司                                                         |
| 22 | 專家學者   | 闕蓓德 | 國立臺灣大學<br>環境工程學研究所                                             |
| 23 | 專家學者   | 陳秀玲 | 成功大學<br>食品安全衛生暨風險管理研究所                                         |

第十屆委員

| 編號 | 類別     | 姓名  | 單位                                                             |
|----|--------|-----|----------------------------------------------------------------|
| 1  | 召集人    | 張子敬 | 環保署                                                            |
| 2  | 副召集人   | 蔡鴻德 | 環保署                                                            |
| 3  | 機關代表   | 簡慧貞 | 環保署土污基管會                                                       |
| 4  | 機關代表   | 游建華 | 行政院國家發展委員會                                                     |
| 5  | 機關代表   | 林真夙 | 衛生福利部國民健康署                                                     |
| 6  | 工商團體代表 | 許瓊丹 | 中華民國化學工業責任照顧協會                                                 |
| 7  | 工商團體代表 | 吳一民 | 中華民國全國工業總會<br>環境及安全衛生委員會                                       |
| 8  | 環保團體代表 | 高英勛 | 台灣環境資訊協會                                                       |
| 9  | 專家學者   | 鄭顯榮 | 本署前任廢管處、工程處、毒管處、<br>水保處處長、環訓所所長、回收基管<br>會執行秘書、參事、<br>土污基管會執行秘書 |
| 10 | 專家學者   | 葉琮裕 | 退休                                                             |
| 11 | 專家學者   | 陳尊賢 | 台灣水資源與農業研究院<br>臺灣大學農業化學系                                       |
| 12 | 專家學者   | 高志明 | 中山大學<br>環境工程研究所                                                |
| 13 | 專家學者   | 盧至人 | 中興大學<br>環境工程學系                                                 |
| 14 | 專家學者   | 黃志彬 | 交通大學環工所                                                        |
| 15 | 專家學者   | 闕蓓德 | 國立臺灣大學<br>環境工程學研究所                                             |
| 16 | 專家學者   | 程淑芬 | 朝陽科技大學<br>環境工程與管理系                                             |
| 17 | 專家學者   | 袁菁  | 國立高雄大學<br>土木與環境工程學系                                            |
| 18 | 專家學者   | 葉桂君 | 屏東科技大學<br>環境工程與科學系                                             |
| 19 | 專家學者   | 陳秀玲 | 成功大學<br>食品安全衛生暨風險管理研究所                                         |
| 20 | 專家學者   | 吳佩芝 | 長榮大學綠能與環境資源學系                                                  |
| 21 | 專家學者   | 楊浩彥 | 臺北商業大學財務金融系                                                    |
| 22 | 專家學者   | 顏秀慧 | 財團法人綠色生產力基金會<br>臺灣大學環工所、成功大學環醫所                                |
| 23 | 專家學者   | 胡均立 | 國立交通大學經營管理研究所                                                  |

土壤及地下水污染場址環境影響與健康風險評估小組歷任委員

第一屆委員

環境保護類代表

| 姓名            | 服務單位              | 職稱   |
|---------------|-------------------|------|
| 林財富<br>(召集人)  | 成功大學 / 環境工程學系     | 特聘教授 |
| 陳世偉<br>(副召集人) | 環保署土污基管會          | 執行秘書 |
| 吳先琪           | 臺灣大學 / 環境工程學研究所   | 名譽教授 |
| 陳尊賢           | 臺灣大學 / 農業化學系      | 教授   |
| 盧至人           | 中興大學 / 環境工程學系     | 教授   |
| 高志明           | 中山大學 / 環境工程研究所    | 教授   |
| 蘇銘千           | 東華大學 / 自然資源與環境學系  | 教授   |
| 張簡水紋          | 朝陽科技大學 / 環境工程與管理系 | 教授   |

公共衛生與流行病學類代表

| 姓名  | 服務單位                  | 職稱     |
|-----|-----------------------|--------|
| 李俊璋 | 成功大學 / 工業衛生學科暨環境醫學研究所 | 特聘教授   |
| 王榮德 | 成功大學 / 公共衛生研究所        | 講座教授   |
| 簡伶朱 | 臺北醫學大學 / 公共衛生學系       | 副教授    |
| 邱弘毅 | 臺北醫學大學 / 公共衛生暨營養學院    | 教授兼副校長 |
| 凌明沛 | 國立臺灣海洋大學 / 食品科學系      | 助理教授   |
| 溫啟邦 | 國家衛生研究院 / 衛生政策研發中心    | 研究員    |

環境生態保護類代表

| 姓名  | 服務單位            | 職稱 |
|-----|-----------------|----|
| 李美慧 | 臺灣大學 / 地理環境資源學系 | 教授 |
| 林幸助 | 中興大學 / 生命科學系    | 教授 |
| 徐芝敏 | 中山大學 / 生物科學系    | 教授 |

第二屆委員

環境保護類代表

| 姓名            | 服務單位             | 職稱   |
|---------------|------------------|------|
| 吳先琪<br>(召集人)  | 臺灣大學 / 環境工程學研究所  | 名譽教授 |
| 簡慧貞<br>(副召集人) | 環保署土污基管會         | 執行秘書 |
| 林財富           | 成功大學 / 環境工程學系    | 特聘教授 |
| 盧至人           | 中興大學 / 環境工程學系    | 教授   |
| 蘇銘千           | 東華大學 / 自然資源與環境學系 | 教授   |
| 馬鴻文           | 臺灣大學 / 環境工程學研究所  | 教授   |
| 席行正           | 臺灣大學 / 環境工程學研究所  | 教授   |
| 闕蓓德           | 臺灣大學 / 環境工程學研究所  | 教授   |
| 江世民           | 台耘工業公司           | 資深顧問 |

公共衛生與流行病學類代表

| 姓名  | 服務單位                  | 職稱   |
|-----|-----------------------|------|
| 李俊璋 | 成功大學 / 工業衛生學科暨環境醫學研究所 | 特聘教授 |
| 王榮德 | 成功大學 / 公共衛生研究所        | 講座教授 |
| 許惠悰 | 中國醫藥大學 / 健康風險管理學系     | 教授   |
| 郭育良 | 臺灣大學 / 環境醫學與工業衛生研究所   | 教授   |
| 王根樹 | 臺灣大學 / 公共衛生學系         | 教授   |
| 陳美蓮 | 陽明大學 / 環境與職業衛生研究所     | 教授   |

土壤及地下水污染場址環境影響與健康風險評估小組歷任委員

環境生態保護類代表

| 姓名  | 服務單位              | 職稱   |
|-----|-------------------|------|
| 李美慧 | 臺灣大學 / 地理環境資源學系   | 教授   |
| 林幸助 | 中興大學 / 生命科學系      | 教授   |
| 陳佩貞 | 臺灣大學 / 農業化學系      | 教授   |
| 林惠真 | 東海大學 / 生命科學系      | 特聘教授 |
| 廖秀娟 | 臺灣大學 / 生物環境系統工程學系 | 教授   |

第三屆委員

環境保護類代表

| 姓名            | 服務單位                  | 職稱      |
|---------------|-----------------------|---------|
| 林財富<br>(召集人)  | 成功大學 / 環境工程學系         | 特聘教授    |
| 簡慧貞<br>(副召集人) | 環保署土污基管會              | 執行秘書    |
| 吳先琪           | 臺灣大學 / 環境工程學研究所       | 名譽教授    |
| 盧至人           | 中興大學 / 環境工程學系         | 教授      |
| 闕蓓德           | 臺灣大學 / 環境工程學研究所       | 教授      |
| 張簡水紋          | 朝陽科技大學 / 環境工程與管理系     | 教授      |
| 王玉純           | 中原大學 / 環境工程系          | 教授      |
| 程淑芬           | 朝陽科技大學 / 環境工程與管理系     | 教授      |
| 陳毓如           | 成功大學 / 環境工程學系         | 副教授     |
| 江鴻龍           | 國立雲林科技大學 / 環境與安全衛生工程系 | 教授兼系副主任 |

公共衛生與流行病學類代表

| 姓名  | 服務單位                                | 職稱       |
|-----|-------------------------------------|----------|
| 李俊璋 | 成功大學 / 工業衛生學科暨環境醫學研究所               | 特聘教授     |
| 許惠悰 | 中國醫藥大學 / 公共衛生學系                     | 教授       |
| 郭育良 | 臺灣大學 / 環境醫學與工業衛生研究所                 | 教授       |
| 邱弘毅 | 國家衛生研究院群體健康科學研究所<br>臺北醫學大學 / 公共衛生學系 | 所長<br>教授 |
| 簡伶朱 | 臺北醫學大學 / 公共衛生學系                     | 教授       |
| 溫啟邦 | 國家衛生研究院 / 衛生政策研發中心                  | 名譽研究員    |

環境生態保護類代表

| 姓名  | 服務單位              | 職稱   |
|-----|-------------------|------|
| 李美慧 | 臺灣大學 / 地理環境資源學系   | 教授   |
| 林幸助 | 中興大學 / 生命科學系      | 教授   |
| 王順成 | 朝陽科技大學 / 環境工程與管理系 | 講座教授 |
| 陳佩貞 | 臺灣大學 / 農業化學系      | 教授   |

## 大事紀

## 90 年度

| 日期       | 大事紀                                                         |
|----------|-------------------------------------------------------------|
| 90.11.01 | 公告「土壤及地下水污染整治費徵收種類與費率」                                      |
| 90.11.13 | 「土壤及地下水污染整治基金管理會」正式成立，開始徵收整治費，召開「土壤及地下水污染整治基金管理會」第 1 次委員會議。 |
| 90.11.21 | 發布「土壤污染監測基準」、「地下水污染監測基準」、「土壤污染管制標準」、「地下水污染管制標準」             |
| 90.12.31 | 發布「土壤及地下水污染管制區管制辦法」                                         |

## 91 年度

| 日期       | 大事紀                                                    |
|----------|--------------------------------------------------------|
| 91.02.18 | 公告彰化縣西門加油站為地下水污染控制場址                                   |
| 91.02.26 | 公告桃園市士香加油站為土壤、地下水污染控制場址                                |
| 91.03.14 | 召開「土壤及地下水污染整治基金管理會」第 2 次委員會                            |
| 91.03.14 | 公告雲林縣虎尾鎮北平段、竹圍子段等 15 筆地號農地為土壤污染控制場址                    |
| 91.03.24 | 公告臺中縣烏日鄉五光路 961 巷場址為地下水污染控制場址                          |
| 91.03.25 | 公告桃園市桃鶯加油站為土壤污染控制場址                                    |
| 91.04.02 | 公告宜蘭縣冬山鄉東興段七七七地號工業區丁種建築用地為土壤污染控制場址                     |
| 91.04.09 | 公告臺南縣嘉仁、永華加油站為土壤、地下水污染控制場址                             |
| 91.04.11 | 公告中國石油化學工業開發股份有限公司安順廠為土壤污染控制場址                         |
| 91.04.26 | 公告臺灣美國無線電公司〈RCA〉原桃園廠為地下水污染控制場址                         |
| 91.04.26 | 公告中油林園廠、國喬石化高雄廠、台塑林園高雄廠及台苯高雄廠為地下水污染場址                  |
| 91.04.26 | 公告高雄縣大旗楠加油站為地下水污染控制場址                                  |
| 91.07.04 | 公告高雄縣大寮鄉義仁村赤崁福德爺廟為地下水污染控制場址                            |
| 91.07.15 | 公告臺南縣嘉南加油站為地下水污染控制場址                                   |
| 91.07.17 | 發布「土壤及地下水污染整治收費辦法之免徵比例審理原則」及「土壤及地下水污染整治費未依規定繳納者利息起算原則」 |
| 91.08.06 | 召開「土壤及地下水污染整治基金管理會」第 3 次委員會議                           |

| 日期       | 大事紀                                    |
|----------|----------------------------------------|
| 91.08.28 | 發布「執行土壤及地下水污染整治法核准分期繳納罰鍰及基金代為支應費用實施要點」 |
| 91.08.28 | 公告「土壤及地下水污染整治費出口退費審核原則」                |
| 91.08.29 | 公告「設立、停業或歇業前應提供土壤污染檢測資料之事業」            |
| 91.08.29 | 發布「土壤及地下水污染整治法第九條指定公告之事業」              |
| 91.08.29 | 公告桃園市加得滿加油站為地下水污染控制場址                  |
| 91.08.30 | 公告「土地移轉時讓與人應提供土壤污染檢測資料之事業」             |
| 91.11.13 | 公告臺南縣將軍鄉巷口段一小段十三地號為地下水污染控制場址           |

## 92 年度

| 日期       | 大事紀                                                                       |
|----------|---------------------------------------------------------------------------|
| 92.01.07 | 公告全國加油站股份有限公司大溪加油站為土壤及地下水污染控制場址                                           |
| 92.01.15 | 召開「土壤及地下水污染整治基金管理會」第 4 次委員會議                                              |
| 92.01.21 | 公告「應徵收土壤及地下水污染整治費之化學物質徵收種類與收費費率」                                          |
| 92.03.21 | 公告「設立停業歇業前應檢具土壤污染檢測資料之事業之實施日期為另行訂定之」                                      |
| 92.03.21 | 公告「土地移轉時讓與人應提供土壤污染檢測資料之事業之實施日期為另行訂定之」                                     |
| 92.04.11 | 公告臺南縣永康市國道 322.5 公里油料污染場址為土壤及地下水污染控制場址                                    |
| 92.04.16 | 公告臺南縣全國新營加油站現址為土壤及地下水污染控制場址                                               |
| 92.05.05 | 召開「土壤及地下水污染整治基金管理會第 5 次委員會議」                                              |
| 92.05.07 | 發布「土壤及地下水污染控制場址初步評估辦法」與「整治場址污染範圍調查影響環境評估及處理等級評定辦法」，並修正發布「土壤及地下水污染整治費收費辦法」 |
| 92.09.16 | 解除新竹市鄉山區樹下段 4000 等 10 筆地號為土壤污染控制場址                                        |
| 92.09.25 | 召開「土壤及地下水污染整治基金管理會」第 6 次委員會議。                                             |
| 92.12.01 | 修正公告臺南市中國石油化學工業開發股份有限公司安順廠土壤污染控制場址污染物及污染範圍                                |
| 92.12.01 | 公告臺南市安南區二等九道路 1k+800 至 2k+815 段為土壤污染控制場址                                  |
| 92.12.10 | 公告解除列管高雄縣台灣苯乙烯工業股份有限公司高雄廠                                                 |
| 92.12.31 | 發布「土壤及地下水污染管制區管制辦法」                                                       |

大事紀

93 年度

| 日期       | 大事紀                                                                                                 |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 93.02.12 | 召開「土壤及地下水污染整治基金管理會」第 7 次委員會議                                                                        |
| 93.03.19 | 公告臺灣美國無線電公司原桃園廠為地下水污染整治場址、臺南市中石化安順廠及二等九號道路東側草叢區為土壤污染整治場址、中國石油股份有限公司煉製事業部高雄煉油廠 P-37 油槽區為土壤及地下水污染整治場址 |
| 93.04.14 | 召開「土壤及地下水污染整治基金管理會」第 8 次委員會議                                                                        |
| 93.08.26 | 公告「土壤及地下水污染控制計畫撰寫指引」及「土壤及地下水污染整治計畫撰寫指引」                                                             |
| 93.10.19 | 公告嘉南加油站為土壤及地下水污染整治場址                                                                                |
| 93.12.07 | 公告「土壤及地下水污染整治法第八條第一項之事業」及「土壤及地下水污染整治法第九條之事業及應檢測污染物項目表」，自 94 年 1 月 1 日起實施                            |
| 93.12.10 | 修正公告「應徵收土壤及地下水污染整治費之化學物質徵收種類及收費費率」，調整苯、甲苯、二甲苯、乙苯整治費率，自 94 年 1 月 1 日起實施                              |
| 93.12.04 | 辦理一梯次美國土壤及地下水污染整治人員訓練                                                                               |
| 93.12.09 | 辦理一梯次荷蘭土壤及地下水污染整治人員訓練                                                                               |
| 93.12.30 | 函送各縣市政府「土壤及地下水污染整治法過渡時期執行要點」，自 93 年 12 月 31 日起停止適用                                                  |

94 年度

| 日期       | 大事紀                                                                  |
|----------|----------------------------------------------------------------------|
| 94.01.01 | 土污法第 8 條、第 9 條開始實施                                                   |
| 94.04.12 | 高雄市政府公告楠梓區高楠段 322、328、410、405 及後勁段月眉小段 735 等五筆地號為土壤污染控制場址及劃定為土壤污染管制區 |
| 94.04.15 | 召開「土壤及地下水污染整治基金管理會第 10 次委員會議」                                        |

| 日期       | 大事紀                                                                   |
|----------|-----------------------------------------------------------------------|
| 94.05.09 | 公告中油公司高雄煉油廠工廠區（不含 P37 油槽區）為地下水污染控制場址暨污染管制區                            |
| 94.05.26 | 公告台灣氯乙烯公司林園廠為地下水污染控制場址                                                |
| 94.06.06 | 解除中石化安順廠污染場址二等九號道路（1k+800-2k+815 段）污染控制場址及污染管制區                       |
| 94.06.30 | 公告解除列管永華加油站控制場址                                                       |
| 94.07.19 | 公告台灣氯乙烯頭份廠為地下水污染控制場址                                                  |
| 94.07.20 | 公告前鎮區中國石油化學工業開發股份有限公司高雄廠為土壤污染控制場址                                     |
| 94.09.02 | 召開「土壤及地下水污染整治基金管理會第 11 次委員會議」                                         |
| 94.09.09 | 公告臺南縣煜林電鍍廠為地下水污染整治場址                                                  |
| 94.09.09 | 公告永康區鹽南段 0515-0000 地號及臺南市永康區鹽南段 0518-0000 地號（煜林企業股份有限公司）為土壤及地下水污染整治場址 |
| 94.09.12 | 公告苓雅區中國石油股份有限公司苓雅寮儲運所場址為土壤污染控制場址                                      |
| 94.09.13 | 公告中油高雄廠工廠區（不含 P37 油槽區）為地下水污染控制場址暨污染管制區                                |
| 94.10.06 | 公告中油高雄廠工廠區 4 筆地號土地（楠梓區後勁段月眉小段 736、736-1、737、841 地號）之部份綠帶為土壤污染控制場址     |
| 94.09.27 | 公告解除列管國道 322.5 公里漏油案控制場址                                              |
| 94.11.13 | 公告前鎮區原高雄硫酸銨股份有限公司（憲德段二小段 7 地號）場址為土壤污染控制場址                             |
| 94.11.14 | 公告中油高雄廠工廠區 4 筆地號土地（本市楠梓區後勁段月眉小段 736、736-1、737、841 地號）之部份綠帶為土壤污染管制區    |
| 94.11.18 | 召開「土壤及地下水污染整治基金管理會第 12 次委員會議」                                         |
| 94.12.08 | 公告台灣氯乙烯頭份廠為地下水污染管制區                                                   |
| 94.12.30 | 修正發布「土壤及地下水污染整治費收費辦法」第 2 條、第 3 條、第 9 條至第 11 條、第 13 條、第 14 條條文及附表一     |

大事紀

95 年度

| 日期       | 大事紀                                                                                                               |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 95.01.26 | 環保署召開「土壤及地下水污染整治基金管理會第 13 次委員會議」                                                                                  |
| 95.02.21 | 公告解除列管臺中市南屯區寶山段 1003、1004、1005、1012、1014、1017、1150、1155、1158、1161、1182、1189、1203 及北屯區松茂段 684、685 等 15 筆地號土壤污染控制場址 |
| 95.03.08 | 公告解除列管臺中縣烏日鄉五光路 961 巷（大里溪）河堤旁                                                                                     |
| 95.03.23 | 公告解除列管臺中縣大里市大突寮段 205-1、253-3、253-5、254-1、255-1、257、258、258-1、259-1、259-2 及國中段 397、399、410、428、430、432 等 16 筆地號    |
| 95.03.27 | 公告苗栗縣台灣氯乙烯工業股份有限公司頭份廠為地下水污染整治場址                                                                                   |
| 95.03.29 | 修正發布「土壤及地下水污染控制場址初步評估辦法」                                                                                          |
| 95.04.26 | 公告「土壤及地下水污染場址健康風險評估評析方法及撰寫指引」                                                                                     |
| 95.05.02 | 辦理指定公告事業用地土壤污染檢測資料備查作業教育訓練暨相關業務推動說明會                                                                              |
| 95.05.02 | 召開「土壤及地下水污染整治基金管理會第 14 次委員會議」                                                                                     |
| 95.05.05 | 公告屏東縣萬丹鄉新安段 1438、1439 地號為土壤污染整治場址                                                                                 |
| 95.06.12 | 公告解除臺中縣大甲鎮永信段 102、192 地號等 2 筆地號農地之土壤污染控制場址及管制區                                                                    |
| 95.07.04 | 修正發布「加油站防止污染地下水體設施及監測設備設置管理辦法」                                                                                    |
| 95.08.09 | 修正公告「執行違反土壤及地下水污染整治法案件裁處書」                                                                                        |
| 95.08.31 | 召開「土壤及地下水污染整治基金管理會第 15 次委員會議」。                                                                                    |
| 95.10.18 | 公告臺南市一心加油站為土壤及地下水污染整治場址                                                                                           |
| 95.10.18 | 公告「地下儲槽系統土壤氣體監測標準作業程序」、「地下儲槽系統地下水監測標準作業程序」、「地下儲槽系統槽間監測標準作業程序」、「地下儲槽系統防止污染地下水體設施及監測設備設置申請與相關表單填寫說明」                |
| 95.11.28 | 公告高雄市左營區統一精工左營加油站（高雄市左營區菜公段二小段 0669-0000 地號）為土壤污染整治場址                                                             |

| 日期       | 大事紀                                                          |
|----------|--------------------------------------------------------------|
| 95.12.05 | 公告屏東縣新園鄉新洋段 325、416、419、428、429、430、431、432-6（部分）地號為土壤污染整治場址 |
| 95.12.12 | 召開「土壤及地下水污染整治基金管理會第 16 次委員會議」                                |
| 95.12.14 | 公告中國石油股份有限公司苓雅寮儲運所（特質二南）場址為土壤污染整治場址                          |

96 年度

| 日期       | 大事紀                                                         |
|----------|-------------------------------------------------------------|
| 96.01.03 | 公告解除列管宜蘭縣冬山鄉東興段 777 地號                                      |
| 96.01.16 | 公告解除臺中縣后里鄉墩北段 67、68、69、70 號等 4 筆地號土地土壤污染控制場址及土壤污染管制區        |
| 96.02.02 | 公告彰化市彰興段 112 地號為土壤污染控制場址，並劃定為土壤污染管制區                        |
| 96.03.13 | 公告雲林縣統一精工虎尾加油站為地下水污染整治場址                                    |
| 96.04.09 | 辦理土壤及地下水污染整治基金管理會第 17 次委員會議                                 |
| 96.04.18 | 公告解除列管全國大溪加油站控制場址                                           |
| 96.04.30 | 公告解除列管花蓮縣花蓮市民心段 007 地號部份土地                                  |
| 96.04.30 | 公告「土壤及地下水污染整治法第 8 條第 1 項之事業」及「土壤及地下水污染整治法第 9 條之事業」修正草案之預告程序 |
| 96.05.01 | 訂定「地下儲槽系統之加油機底部設置適當防止油品滲漏設施」參考指引                            |
| 96.05.07 | 下達「控制場址健康風險評估審查注意事項」總說明及逐點說明                                |
| 96.05.15 | 公告嘉義縣水上鄉回歸村北回段 1044、1060、1061 及 1062 地號為土壤污染整治場址            |
| 96.05.23 | 公告高雄縣路竹鄉一甲段 949-2 地號為土壤污染控制場址                               |
| 96.06.12 | 公告新竹縣竹東鎮員山加油站為土壤及地下水污染控制場址                                  |
| 96.06.20 | 公告高雄市三民區中都段四小段 39 地號為土壤污染控制場址                               |
| 96.07.02 | 公告中油高煉廠工廠區後勁段月眉小段 758-1 地號為土壤污染管制區                          |
| 96.07.09 | 發布「土壤污染檢測資料備查作業要點」                                          |

大事紀

| 日期       | 大事紀                                        |
|----------|--------------------------------------------|
| 96.07.19 | 公告彰化縣合成加油站為地下水污染控制場址                       |
| 96.07.19 | 公告彰化縣福懋忠孝加油站為土壤污染控制場址                      |
| 96.07.20 | 公告桃園市欣榮鋼鐵廠為土壤污染控制場址                        |
| 96.07.20 | 公告高雄縣全國仁武加油站為土壤及地下水污染控制場址                  |
| 96.07.24 | 公告彰化縣寶群加油站為地下水污染控制場址                       |
| 96.08.21 | 公告玉弘企業股份有限公司（原協和化工）為土壤及地下水污染整治場址           |
| 96.08.21 | 公告彰化縣線西鄉富貴段 0099-0000 地號為土壤及地下水污染整治場址      |
| 96.08.27 | 召開土壤及地下水污染整治基金管理會第 18 次委員會議                |
| 96.09.10 | 公告臺南縣新營長榮路加油站為地下水污染控制場址                    |
| 96.09.10 | 公告臺南縣西港鄉後營段 1229 地號為土壤污染控制場址               |
| 96.09.14 | 公告解除列管高雄縣湖內鄉圍子內段 4143 地號土壤污染控制場址           |
| 96.09.19 | 公告解除列管臺南縣台亞新市加油站土壤污染控制場址                   |
| 96.09.26 | 公告臺北縣南海製革股份有限公司為土壤污染控制場址                   |
| 96.09.28 | 公告臺南縣仁德鄉嘉仁加油站為地下水污染控制場址                    |
| 96.10.09 | 公告解除列管台灣塑膠工業股份有限公司新港廠                      |
| 96.10.25 | 公告臺北縣新亞電器股份有限公司為土壤污染控制場址                   |
| 96.11.14 | 公告桃園市新屋區石磊村石磊子段水流小段 412 地號等 7 筆農地為土壤污染控制場址 |
| 96.11.19 | 公告臺南市小北加油站為地下水污染整治場址                       |
| 96.11.19 | 公告彰化縣總來加油站為土壤污染控制場址                        |

| 日期       | 大事紀                                                    |
|----------|--------------------------------------------------------|
| 96.11.19 | 公告臺南市統一精工小北加油站為土壤及地下水污染控制場址                            |
| 96.11.21 | 修正公告「土壤及地下水污染整治法第八條第一項之事業」及「土壤及地下水污染整治法第九條之事業」         |
| 96.11.26 | 公告臺南縣仁德鄉牛稠子段 226-1 地號（南昇加油站股份有限公司所有南昇加油站）為土壤及地下水污染控制場址 |
| 96.12.04 | 「土壤及地下水污染整治法」修正草案送請立法院審議                               |
| 96.12.05 | 公告臺南縣永信加油站為地下水污染控制場址                                   |
| 96.12.05 | 辦理臺美環保技術合作計畫「土壤及地下水污染場址現地化學氧化整治法」講習會                   |
| 96.12.06 | 公告嘉義縣新埤加油站為土壤及地下水污染控制場址。                               |
| 96.12.20 | 公告解除臺南縣仁德鄉車路墘段 940 地號、二橋段 595-1 及 597 地號土壤污染控制場址       |
| 96.12.24 | 召開「土壤及地下水污染整治基金管理會」第 19 次委員會議                          |

97 年度

| 日期       | 大事紀                                                   |
|----------|-------------------------------------------------------|
| 97.01.15 | 公告三多鋼鐵工業股份有限公司岡山廠為土壤污染控制場址                            |
| 97.01.24 | 函報行政院「土壤及地下水污染整治法」修正草案                                |
| 97.02.14 | 公告嘉仁加油站股份有限公司所屬嘉仁加油站為土壤及地下水污染整治場址                     |
| 97.02.18 | 公告彰化市西門口段 22 筆及南興段 8 筆，共計 30 筆農地為土壤污染控制場址，並劃定為土壤污染管制區 |
| 97.03.06 | 公告高雄市全國加油站股份有限公司仁武加油站為土壤及地下水污染整治場址                    |
| 97.03.19 | 公告臺中市北屯區景美段 377 地號為地下水受污染使用限制地區                       |
| 97.03.21 | 公告高雄市大順加油站為土壤及地下水污染整治場址                               |

大事紀

| 日期       | 大事紀                                              |
|----------|--------------------------------------------------|
| 97.04.15 | 公告基隆市台肥公司舊廠為控制場址                                 |
| 97.05.13 | 公告台亞新莊加油站為地下水污染整治場址                              |
| 97.05.22 | 公告臺南縣關廟鄉龜洞段 69-2（部分）地號為土壤及地下水污染控制場址              |
| 97.05.26 | 公告臺南縣南昇加油站為土壤及地下水污染整治場址                          |
| 97.06.10 | 公布「廢棄工廠土壤及地下水污染潛勢調查」13 處污染場址                     |
| 97.10.16 | 公告桃園市蘆竹區東林加油站為土壤及地下水污染整治場址                       |
| 97.10.28 | 公告臺南縣新營市新營段 0574-0003 及 0574-0024 地號土地為地下水污染整治場址 |
| 97.10.28 | 公告台灣中油股份有限公司所有新營長榮路加油站為土壤及地下水污染整治場址              |

98 年度

| 日期       | 大事紀                                                     |
|----------|---------------------------------------------------------|
| 98.01.10 | 召開「土壤及地下水污染整治基金管理會第 22 次委員會議」                           |
| 98.01.15 | 修正發布「地下水污染管制標準」                                         |
| 98.01.23 | 公告臺北縣樹林市前益成化工公司（東山段 539 地號）土地為土壤污染整治場址                  |
| 98.01.23 | 訂定發布「土壤及地下水污染場址改善審查及監督作業要點」，原「土壤及地下水污染整治個案作業監督要點」同日停止適用 |
| 98.02.27 | 發布「違反土壤及地下水污染整治法裁罰基準」                                   |
| 98.02.27 | 修正公告高雄縣全國仁武加油站整治場址範圍                                    |
| 98.02.27 | 公告屏東縣佳冬鄉昌北段 1188 地號為土壤及地下水污染整治場址                        |
| 98.04.03 | 召開「土壤及地下水污染整治基金管理會第 23 次委員會議」                           |

| 日期       | 大事紀                                                                 |
|----------|---------------------------------------------------------------------|
| 98.04.09 | 公告高雄市楠梓區後勁段月眉小段 837 地號土地為土壤污染整治場址                                   |
| 98.04.10 | 公告臺南市永信加油站土地為土壤及地下水污染整治場址                                           |
| 98.04.20 | 公告高雄市鳳山區統一精工股份有限公司鳳山二站加油站土地為土壤及地下水污染整治場址                            |
| 98.05.22 | 公告高雄市林園區中汕段 181、184 地號及汕尾段 1061-4 地號土地為土壤污染整治場址                     |
| 98.06.16 | 辦理臺美雙邊合作協定「土壤及地下水污染場址通氣整治法」講習會                                      |
| 98.07.27 | 公告修正「土壤及地下水污染整治法第八條第一項之事業」、「土壤及地下水污染整治法第九條第一項之事業」，並自 99 年 1 月 1 日生效 |
| 98.08.25 | 完成修正與預告「加油站防止污染地下水體設施及監測設備設置管理辦法」修正草案                               |
| 98.08.28 | 召開「土壤及地下水污染整治基金管理會第 24 次委員會議」                                       |
| 98.10.19 | 劃定科學園區寶山附近地區合計 106 筆地號、約 8 公頃為地下水受污染使用限制地區                          |
| 98.11.30 | 辦理「環保署 98 年度土壤及地下水污染事件應變演練暨台塑石化長管緊急應變與自衛消防編組訓練演練」                   |
| 98.12.30 | 召開「土壤及地下水污染整治基金管理會第 25 次委員會議」                                       |

99 年度

| 日期       | 大事紀                              |
|----------|----------------------------------|
| 99.01.18 | 函頒「農地土壤污染控制場址停耕補償補助原則」           |
| 99.02.03 | 修正公布「土壤及地下水污染整治法」                |
| 99.02.03 | 辦理「土壤及地下水污染整治種子人才培訓營」            |
| 99.03.08 | 發布「土壤及地下水污染整治基金代為支應費用求償案件列管作業原則」 |
| 99.03.19 | 發布「土壤及地下水污染整治基金管理會設置要點」。         |
| 99.03.24 | 召開「土壤及地下水污染整治基金管理會第 26 次委員會議」    |
| 99.03.27 | 辦理「土壤及地下水污染整治十年成果發表記者會」          |
| 99.04.20 | 原「土壤及地下水污染整治基金管理委員會組織規程」停止適用     |

大事紀

| 日期       | 大事紀                                                          |
|----------|--------------------------------------------------------------|
| 99.04.26 | 發布「場置性地下水監測井設置及後續處理處置原則」及「地下水水質監測井廢井作業規範」                    |
| 99.04.28 | 公告高雄市仁武區台灣塑膠工業股份有限公司仁武廠土地為土壤及地下水污染整治場址                       |
| 99.05.05 | 發布「土壤及地下水污染整治法修正公布施行後過渡時期執行要點」                               |
| 99.05.24 | 公告嘉義縣水上鄉北回段 1046、1048、1049、1056、1057、1064 等地號土地為土壤及地下水污染整治場址 |
| 99.05.28 | 函頒「處理農地污染事件標準作業原則」                                           |
| 99.06.27 | 完成「赴英簽訂土壤及地下水污染整治工作合作備忘錄（MOU）暨辦理專題研討會」                       |
| 99.07.19 | 召開「土壤及地下水污染整治基金管理會第 27 次委員會議」                                |
| 99.09.02 | 原「土壤及地下水污染管制區管制辦法」停止適用                                       |
| 99.10.06 | 召開「土壤及地下水污染整治基金管理會第 28 次委員會議」                                |
| 99.10.25 | 1 舉行「2010 土壤及地下水污染場址調查、整治與管理國際研討會」系列活動                       |
| 99.10.28 | 舉行「土壤及地下水污染場址生物整治法講習會」                                       |
| 99.12.02 | 發布「土壤及地下水監測資訊整合作業要點」                                         |
| 99.12.07 | 公告高雄市燕巢區大旗楠加油站土地為土壤及地下水污染整治場址                                |
| 99.12.07 | 公告高雄市彌陀區彌陀加油站土地為土壤及地下水污染整治場址                                 |
| 99.12.07 | 公告高雄市梓官區世發電池工業股份有限公司土地為土壤及地下水污染整治場址                          |
| 99.12.07 | 公告高雄市永安區佑盟工業股份有限公司土地為土壤及地下水污染整治場址                            |
| 99.12.31 | 修正發布「土壤及地下水污染整治法施行細則」                                        |

100 年度

| 日期        | 大事紀                                                                   |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------|
| 100.01.03 | 修正「土壤及地下水污染整治法第九條之事業」名稱為「土壤及地下水污染整治法第九條第一項之事業」，並自中華民國 100 年 3 月 1 日生效 |

| 日期        | 大事紀                                             |
|-----------|-------------------------------------------------|
| 100.01.03 | 修正「土壤及地下水污染整治法第八條第一項之事業」，並自中華民國 100 年 3 月 1 日生效 |
| 100.01.11 | 公告屏東縣九如鄉九清段 1340 地號土地為土壤及地下水污染整治場址              |
| 100.01.13 | 發布「目的事業主管機關檢測土壤及地下水備查作業辦法」                      |
| 100.01.14 | 公布「目的事業主管機關檢測土壤及地下水備查作業辦法」                      |
| 100.01.19 | 召開「土壤及地下水污染整治基金管理會第 29 次委員會議」                   |
| 100.01.21 | 公告解除台南市一心加油站土壤及地下水污染整治場址                        |
| 100.01.31 | 修正發布「土壤污染監測標準」                                  |
| 100.02.03 | 土壤及地下水污染整治法技師簽證制度正式上路                           |
| 101.02.09 | 公告解除全國加油站股份有限公司仁武加油站土壤及地下水污染整治場址                |
| 100.02.10 | 修正發布「地下水污染監測標準」                                 |
| 100.02.11 | 廢止「土壤污染監測基準」                                    |
| 100.02.15 | 公告苗栗縣頭份鎮華夏海灣塑膠股問有限公司頭份廠土地為土壤及地下水污染整治場址          |
| 100.02.16 | 公告屏東縣麟洛鄉全部實業股問有限公司土地為土壤及地下水污染整治場址               |
| 100.02.23 | 發布「場址污染範圍與管制區之劃定及公告作業原則」                        |
| 100.02.25 | 廢止「地下水污染監測基準」                                   |
| 100.03.01 | 發布「目的事業主管機關檢測土壤及地下水資料格式」                        |
| 100.03.07 | 修正公布「土壤及地下水污染整治費收費辦法」                           |
| 100.05.09 | 發布「土壤污染評估調查人員管理辦法」                              |
| 100.05.23 | 辦理「土壤污染管制區內土地利用行為之申辦作業要點（草案）」研商、公聽會議            |

大事紀

| 日期        | 大事紀                                               |
|-----------|---------------------------------------------------|
| 100.05.24 | 發布「土壤污染評估調查及檢測資料審查收費標準」                           |
| 100.05.31 | 召開「土壤及地下水污染整治基金管理會第 30 次委員會議」                     |
| 100.06.22 | 發布「土壤污染管制區內土地利用行為之申辦作業要點」                         |
| 100.06.28 | 發布「土壤及地下水污染整治法相關法規及環境教育講習執行要點」                    |
| 100.07.05 | 召開「土壤及地下水污染整治基金管理會第 31 次委員會議」                     |
| 100.07.26 | 訂定「污染土地關係人之善良管理人注意義務認定準則」                         |
| 100.08.03 | 公告萬象製革廠股份有限公司為土壤及地下水污染整治場址                        |
| 100.08.09 | 公告臺南市仁德區大甲段 969 地號土地為土壤及地下水污染整治場址                 |
| 100.08.12 | 發布「地下水污染事件提供民眾必要替代飲水或接裝自來水作業要點」                   |
| 100.08.19 | 公告彰化縣秀水鄉冠保企業社土地為土壤及地下水污染整治場址                      |
| 100.08.19 | 公告彰化縣北斗鎮金順利工業股問有限公司土地為土壤及地下水污染整治場址                |
| 100.08.29 | 發布「土壤及地下水污染研究與技術提昇補（捐）助計畫申請作業須知」                  |
| 100.08.31 | 公告臺中市北屯區景美段 377 地號土地為土壤及地下水污染整治場址                 |
| 100.09.08 | 發布「土壤底泥及地下水污染物檢驗測定品質管制準則」                         |
| 100.09.13 | 公告臺南市安定區敬惠工業股份有限公司土地為土壤及地下水污染整治場址                 |
| 100.09.13 | 公告臺南市新化區新力美科技股份有限公司新化廠土地為土壤及地下水污染整治場址             |
| 100.09.13 | 公告臺南市麻豆區惠光化學股份有限公司土地為土壤及地下水污染整治場址                 |
| 100.09.15 | 公告嘉義縣民雄鄉秀和興業股份有限公司土地為土壤及地下水污染整治場址                 |
| 100.09.26 | 召開「土壤及地下水污染整治基金管理會第 32 次委員會議」                     |
| 100.11.08 | 公告臺中市潭子區工區段 0631-0000 地號址（臺中市潭子區潭子國民小學）為地下水污染控制場址 |

| 日期        | 大事紀                                              |
|-----------|--------------------------------------------------|
| 100.11.08 | 公告臺中市潭子區興華段 0535-0000 地號（潭子運動公園）為地下水污染控制場址       |
| 100.11.08 | 公告臺中市潭子區工區段 0262 及 0265 地號（臺中市立潭秀國民中學）為地下水污染控制場址 |
| 100.11.17 | 公告高雄市綠大實業股份有限公司為土壤及地下水污染控制場址                     |
| 100.12.02 | 公告臺南市統一精工南科二站為土壤及地下水污染控制場址                       |
| 100.12.14 | 公告桃園市功學社教育用品股份有限公司過嶺第一廠為土壤及地下水污染控制場址             |

101 年度

| 日期        | 大事紀                                                                              |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 101.01.02 | 召開「土壤及地下水污染整治基金管理會第 33 次委員會議」                                                    |
| 101.01.04 | 發布「底泥品質指標之分類管理及用途限制辦法」                                                           |
| 101.01.20 | 公告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 地號土地為土壤及地下水污染整治場址 |
| 101.02.02 | 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」                                                      |
| 101.02.20 | 公告解除台灣中油股份有限公司煉製事業部高雄煉油廠 P-37 油槽區土壤及地下水污染整治場址                                    |
| 101.02.21 | 公告臺中市漢翔航空工業股份有限公司台中一廠區土地為土壤及地下水污染整治場址                                            |
| 101.03.13 | 公告臺中市興農股份有限公司王田廠土地為土壤及地下水污染整治場址                                                  |
| 101.04.03 | 召開「土壤及地下水污染整治基金管理會第 34 次委員會議」                                                    |
| 101.04.17 | 修正發布「違反土壤及地下水污染整治法裁罰基準」                                                          |
| 101.04.18 | 公告臺南市臺南市仁德區大甲段 955-3 地號土壤污染整治場址土地為土壤及地下水污染整治場址                                   |
| 101.06.21 | 公告臺南市臺南市仁德區公園段 270 號地號土地為土壤及地下水污染整治場址                                            |

大事紀

| 日期        | 大事紀                                        |
|-----------|--------------------------------------------|
| 101.06.25 | 舉辦「土壤及地下水種子人才培訓營」                          |
| 101.06.26 | 辦理「土壤及地下水污染場址植物整治講習會」                      |
| 101.07.16 | 修正發布「農地土壤污染控制場址停耕補償補助原則」                   |
| 101.07.16 | 修正發布「處理農地污染事件標準作業原則」                       |
| 101.07.26 | 公告高雄市台灣中油股份有限公司苓雅寮儲運所（特貿二南）場址為土壤及地下水污染整治場址 |
| 101.07.30 | 發布「土壤污染評估調查人員管理辦法」部分法條施行令                  |
| 101.08.15 | 舉辦「土污紀實暨宣導動畫發表會」                           |
| 101.08.20 | 舉辦「101 年度底泥品質管理技術研習會」                      |
| 101.08.21 | 舉辦「101 年土壤及地下水污染整治工作現地評鑑作業頒獎暨成果觀摩會」        |
| 101.08.27 | 召開「土壤及地下水污染整治基金管理會第 35 次委員會議」              |
| 101.08.27 | 簽署「臺韓土壤及地下水污染整治領域合作備忘錄」                    |
| 101.09.15 | 舉行「宣導系列活動頒獎典禮」                             |
| 101.09.23 | 舉辦「土淨水清大作戰－艾可大冒險 親子趣味互動營」                  |
| 101.10.05 | 舉辦「兩岸土壤及地下水環境保護法規制度學術研討會」                  |
| 101.10.22 | 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」            |
| 101.10.30 | 舉辦「2012 土壤及地下水國際研討會及環境展」                   |
| 101.11.16 | 公告臺南市台灣多代精密股份有限公司土地為土壤及地下水污染整治場址           |
| 101.11.20 | 召開「土壤及地下水污染整治基金管理會第 36 次委員會議」              |
| 101.11.26 | 公告高雄市台灣中油股份有限公司煉製事業部大林煉油廠土地為土壤及地下水污染整治場址   |
| 101.11.30 | 舉辦「100 年度土壤及地下水污染研究與技術提升計畫成果發表會」           |
| 101.12.01 | 正式實施「土壤污染評估調查人員制度」                         |

| 日期        | 大事紀                               |
|-----------|-----------------------------------|
| 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」         |
| 101.12.10 | 公告彰化縣虹貿實業股份有限公司土地為土壤及地下水污染整治場址    |
| 101.12.21 | 公告高雄市台灣中油股份有限公司石化事業部為土壤及地下水污染整治場址 |
| 101.12.27 | 公告臺東縣綠島火力發電廠土地為土壤及地下水污染整治場址       |

102 年度

| 日期        | 大事紀                                      |
|-----------|------------------------------------------|
| 102.01.03 | 修正發布「執行土壤及地下水污染整治法分期繳納實施要點」              |
| 102.01.11 | 公告彰化縣景大工業股份有限公司土地為土壤及地下水污染整治場址           |
| 102.01.18 | 公告雲林縣臺灣化學纖維股份有限公司海豐廠芳香烴三廠土地為土壤及地下水污染整治場址 |
| 102.02.19 | 召開「土壤及地下水污染整治基金管理會第 37 次委員會議」            |
| 102.03.21 | 修正發布「土壤污染評估調查及檢測資料格式、內容及填寫說明」            |
| 102.04.01 | 召開「土壤及地下水污染整治基金管理會第 38 次委員會議」            |
| 102.04.22 | 發布「土壤及地下水污染整治費審理原則」                      |
| 102.04.24 | 舉辦「101 年度地方環保機關土壤及地下水績效考評頒獎典禮」           |
| 102.04.24 | 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」              |
| 102.04.24 | 廢止「整治場址污染範圍調查影響環境評估及處理等級評定辦法」            |
| 102.04.24 | 廢止「土壤及地下水污染控制場址初步評估辦法」                   |
| 102.06.26 | 舉辦「污染場址透水性反應牆整治法」講習會                     |
| 102.07.01 | 召開「土壤及地下水污染整治基金管理會第 39 次委員會議」            |

## 大事紀

| 日期        | 大事紀                                                     |
|-----------|---------------------------------------------------------|
| 102.07.15 | 公告「目的事業主管機關檢測底泥品質備查作業辦法」                                |
| 102.07.15 | 公告屏東縣屏東縣長治鄉榮興段 1140 地號（部分）、1141 地號（部分）土地為土壤及地下水污染整治場址   |
| 102.08.26 | 舉辦「102 年度土壤及地下水污染整治種子人才培訓營」                             |
| 102.08.28 | 舉辦「與服貿協定攜手開創環保新商機研討會」                                   |
| 102.09.04 | 公告新竹縣竹東鎮明星段 593 之 1 及 594 之 1 地號（二重埔加油站）土地為土壤及地下水污染整治場址 |
| 102.09.10 | 公告撤銷臺南市「敬惠工業股份有限公司」整治場址之列管                              |
| 102.10.14 | 舉辦「亞太地區土壤及地下水污染整治訓練課程」                                  |
| 102.10.17 | 舉辦「102 年度底泥品質管理技術研習會」                                   |
| 102.10.31 | 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」                           |
| 102.11.01 | 舉辦「土水知識大作戰動畫首映會」                                        |
| 102.11.07 | 舉辦「102 年度土壤及地下水污染整治基金補助研究與模場試驗成果發表會」                    |
| 102.11.07 | 公告新北市原禮樂煉銅廠土地為土壤污染整治場址                                  |
| 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」                             |
| 102.11.12 | 舉辦「藍色經濟創新論壇」                                            |
| 102.11.16 | 舉辦「土地顧品質，環境保價值」活動                                       |
| 102.11.19 | 舉辦「2013 年臺韓土壤及地下水環境保護領域事務會議暨研討會」                        |
| 102.11.21 | 發布「投保環境損害責任險或等同效益保險及新投資於預防土壤地下水污染有直接效益之設備或工程退費審核作業原則」   |
| 102.12.10 | 舉辦「土壤及地下水污染整治基金補助研究與模場試驗專案」成果發表會                        |
| 102.12.18 | 發布修正「地下水污染監測標準」                                         |
| 102.12.18 | 發布修正「地下水污染管制標準」                                         |
| 102.12.25 | 發布「地下水水質監測井設置作業原則」                                      |

## 103 年度

| 日期        | 大事紀                                                      |
|-----------|----------------------------------------------------------|
| 103.01.22 | 召開「土壤及地下水污染整治基金管理會第 41 次委員會議」                            |
| 103.01.24 | 公告嘉義縣鑫榮機械工業股份有限公司土地為土壤及地下水污染整治場址                         |
| 103.01.27 | 公告臺南市生達化學製藥股份有限公司二廠土地為土壤及地下水污染整治場址                       |
| 103.01.27 | 修正發布「農地土壤污染控制場址停耕補償補助原則」                                 |
| 103.03.12 | 公告新北市新店市安和段 49、51 及 52 地號（原金隆興金屬工業股份有限公司）土地為土壤及地下水污染整治場址 |
| 102.03.13 | 發布「行政院環境保護署補助地方環保機關辦理土壤及地下水污染調查查證與評估工作作業要點」              |
| 103.04.02 | 發布「配合作物耕作期程執行農地污染調查作業實施要點」                               |
| 103.04.21 | 公告解除嘉南加油站土壤及地下水污染整治場址                                    |
| 103.04.23 | 召開「土壤及地下水污染整治基金管理會第 42 次委員會議」                            |
| 103.04.28 | 公告臺南市閩江企業股份有限公司（南區鹽埕段 2837 地號）土地為土壤及地下水污染整治場址            |
| 103.05.06 | 舉辦「加油站污染調查整治及預防管理研討會」                                    |
| 103.05.09 | 舉辦「102 年度地方環保機關土壤及地下水績效考評頒獎典禮暨場址觀摩」                      |
| 103.05.21 | 舉辦「2014 年臺美土壤、地下水及底泥研習會」                                 |
| 103.05.26 | 發布「土壤及地下水污染場址環境影響與健康風險評估小組設置要點」                          |
| 103.06.01 | 舉辦「優質土壤源本無價，乾淨地下水源自您我」網路有獎徵答活動                           |
| 103.07.08 | 公告彰化縣景二金屬工業股份有限公司土地為土壤及地下水污染整治場址                         |
| 103.07.09 | 舉辦「103 年度土壤及地下水污染整治種子人才培訓營」                              |
| 103.07.21 | 停止適用「土壤及地下水污染場址健康風險評估評析方法及撰寫指引」                          |
| 103.07.22 | 發布「地下水檢出揮發性有機物應變作業原則」                                    |
| 103.07.25 | 召開「土壤及地下水污染整治基金管理會第 43 次委員會議」                            |

## 大事紀

| 日期        | 大事紀                                                    |
|-----------|--------------------------------------------------------|
| 103.07.29 | 公告解除東林加油站土壤及地下水污染整治場址                                  |
| 103.08.18 | 舉辦「臺美環保技術合作協定之污染場址整治技術講習會」及「亞太土壤及地下水污染整治工作小組第 5 次事務會議」 |
| 103.09.10 | 公告桃園市國慶化學股份有限公司土地為土壤及地下水污染整治場址                         |
| 103.10.09 | 發布「因自然環境產生場址之環境影響與健康風險、技術及經濟效益評估方法及撰寫指引」               |
| 103.10.18 | 舉辦「福爾摩沙土地醫生實習日」宣傳活動                                    |
| 103.10.17 | 召開「土壤及地下水污染整治基金管理會第 44 次委員會議」                          |
| 103.10.29 | 修正發布「土壤及地下水污染控制計畫撰寫指引」                                 |
| 103.11.10 | 發布「土壤、地下水污染整治場址依風險評估結果研訂整治目標作業指引」                      |
| 103.11.10 | 公告臺中市三晃股份有限公司土地為土壤及地下水污染整治場址                           |
| 103.11.21 | 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」                            |
| 103.11.24 | 舉辦「103 年度土壤及地下水污染整治基金補助研究與模場試驗成果發表會」                   |
| 103.11.25 | 舉辦「2014 土壤及地下水年度盛會－環境展」                                |
| 103.11.25 | 舉辦「土壤及地下水人才招募博覽會」                                      |
| 104.11.26 | 舉辦「2014 年土壤及地下水污染場址調查、整治與管理國際研討會」                      |
| 103.11.27 | 舉辦「臺韓土壤及地下水污染整治技術論壇」                                   |

## 104 年度

| 日期        | 大事紀                           |
|-----------|-------------------------------|
| 104.01.26 | 召開「土壤及地下水污染整治基金管理會第 45 次委員會議」 |
| 104.02.04 | 訂定「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」 |

| 日期        | 大事紀                                                                                             |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 104.03.27 | 修正「行政院環境保護署補助地方環保機關辦理土壤及地下水污染調查查證與評估工作作業要點」                                                     |
| 104.04.08 | 赴韓國訪問並參加「臺韓 MOU 指導委員會議及技術論壇」(6 天)                                                               |
| 104.04.14 | 召開「土壤及地下水污染整治基金管理會第 46 次委員會議」                                                                   |
| 104.04.15 | 公告高雄市和益化學工業股份有限公司林園廠土地為土壤及地下水污染整治場址                                                             |
| 104.04.27 | 公告桃園市錦明實業股份有限公司土地為土壤及地下水污染整治場址                                                                  |
| 104.04.30 | 公告新竹縣華淵電機工業股份有限公司土地為土壤及地下水污染整治場址                                                                |
| 104.05.05 | 舉行「103 年度地方環保機關土壤及地下水績效考評頒獎」                                                                    |
| 104.05.07 | 公告桃園市磊呈股份有限公司土地為土壤及地下水污染整治場址                                                                    |
| 104.05.27 | 公告解除台灣中油股份有限公司所有新營長榮路加油站土壤及地下水污染整治場址                                                            |
| 104.06.02 | 公告彰化縣強新電工股份有限公司土地為土壤及地下水污染整治場址                                                                  |
| 104.07.14 | 召開「土壤及地下水污染整治基金管理會第 47 次委員會議」                                                                   |
| 104.09.03 | 公告苗栗縣虹銘股份有限公司土地為土壤及地下水污染整治場址                                                                    |
| 104.09.05 | 舉辦「愛土地生態體驗活動」                                                                                   |
| 104.09.07 | 公告嘉義市遠東機械工業股份有限公司新厝廠土地為土壤及地下水污染整治場址                                                             |
| 104.11.02 | 舉辦「臺韓土壤及地下水環境保護領域合作備忘錄第 6 次指導委員會議及技術論壇」(4 天)                                                    |
| 104.11.05 | 公告彰化縣慶川企業社土地為土壤及地下水污染整治場址                                                                       |
| 104.11.09 | 公告新竹縣新竹縣湖口鄉竹九段 0059、0060、0061、0062、0065、0066、0077、0080、0081 及 0084 地號(台亞湖口北上加油站)土地為土壤及地下水污染整治場址 |

## 大事紀

| 日期        | 大事紀                                                          |
|-----------|--------------------------------------------------------------|
| 104.11.10 | 公告彰化縣宏達股份有限公司土地為土壤及地下水污染整治場址                                 |
| 104.11.11 | 公告南投縣南投市林子段南崗小段 270 地號土地為土壤及地下水污染整治場址                        |
| 104.11.26 | 辦理「104 年土壤及地下水污染整治基金補助研究及模場試驗成果發表會」                          |
| 104.11.30 | 公告高雄市台亞岡山交流道加油站土地為土壤及地下水污染整治場址                               |
| 104.12.02 | 公告臺南市育昇加油站土地為土壤及地下水污染整治場址                                    |
| 104.12.03 | 公告彰化縣志成五金工廠土地為土壤及地下水污染整治場址                                   |
| 104.12.04 | 公告臺中市豐原區翁明段 249、250(部分)、282 地號(興國鍊鋼股份有限公司)土地為土壤及地下水污染整治場址    |
| 104.12.07 | 舉辦「亞太土壤及地下水污染整治工作小組指導委員會議」、「臺美環保技術合作協定之地下水污染調查與監測國際講習會」(5 天) |
| 104.12.08 | 舉辦「2015 地下水污染之調查與監測國際講習會」                                    |
| 104.12.24 | 公告彰化縣峻清企業社土地為土壤及地下水污染整治場址                                    |
| 104.12.31 | 公告桃園市東陽實業廠股份有限公司觀音廠土地為土壤及地下水污染整治場址                           |

## 105 年度

| 日期        | 大事紀                              |
|-----------|----------------------------------|
| 105.01.05 | 公告彰化縣青輪昌工業股份有限公司土地為土壤及地下水污染整治場址  |
| 105.01.12 | 公告彰化縣鋒龍電鍍工廠股份有限公司土地為土壤及地下水污染整治場址 |
| 105.01.19 | 召開「土壤及地下水污染整治基金管理會第 48 次委員會議」    |
| 105.01.22 | 修正「辦理土壤及地下水污染場址整治目標公聽會作業準則」      |
| 105.01.27 | 公告高雄市北嶺加油站土地為土壤及地下水污染整治場址        |
| 105.02.15 | 公告高雄市中鋼碳素化學股份有限公司土地為土壤及地下水污染整治場址 |
| 105.02.22 | 公告彰化縣俊慶企業社土地為土壤及地下水污染整治場址        |

| 日期        | 大事紀                                                     |
|-----------|---------------------------------------------------------|
| 105.02.25 | 公告彰化縣彰化市古夷段 153 部分地號土地為土壤及地下水污染整治場址                     |
| 105.03.16 | 公告苗栗縣竹南鎮鹽館前段山子坪小段 279-3 地號(原國泰塑膠竹南廠南側廠區)土地為土壤及地下水污染整治場址 |
| 105.03.21 | 辦理「亞太土壤及地下水污染整治工作小組」專業人士訓練課程                            |
| 105.04.18 | 公告解除屏東縣麟洛鄉麟信段 407 地號土壤及地下水污染整治場址                        |
| 105.04.26 | 召開「土壤及地下水污染整治基金管理會第 49 次委員會議」                           |
| 105.04.28 | 修正「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」                           |
| 105.05.03 | 辦理「104 年度地方環保機關土壤及地下水污染整治基金業務推動績效考評」頒獎典禮                |
| 105.05.19 | 修正「土壤污染評估調查人員管理辦法」                                      |
| 105.05.19 | 修正「底泥評估結果審核及污染改善計畫核定要點」                                 |
| 105.07.20 | 召開「土壤及地下水污染整治基金管理會第 50 次委員會議」                           |
| 105.08.05 | 公告臺南市仁德區車路墘段 0807-0000 地號土地為土壤及地下水污染整治場址                |
| 105.08.17 | 公告澎湖縣聯勤第一地區支援指揮部永安營區為土壤及地下水污染整治場址                       |
| 105.08.29 | 續簽「臺韓土壤及地下水保護技術合作備忘錄」(5 天)                              |
| 105.09.08 | 簽署臺越土壤及地下水保護技術暨科學合作協定                                   |
| 105.09.23 | 公告新北市三聖諦企業有限公司土地為土壤及地下水污染整治場址                           |
| 105.10.28 | 召開「土壤及地下水污染整治基金管理會第 51 次委員會議」                           |
| 105.11.08 | 發布「受污染土地改善及太陽光電設施設置併行審查作業原則」                            |
| 105.11.16 | 公告解除台亞石油股份有限公司新莊加油站土壤及地下水污染整治場址                         |
| 105.12.09 | 公告桃園市永華機械工業股份有限公司八德廠土地為土壤及地下水污染整治場址                     |
| 105.12.09 | 公告桃園市臺灣永光化學工業股份有限公司第三廠土地為土壤及地下水污染整治場址                   |
| 105.12.30 | 修正「土壤及地下水污染整治費收費辦法」                                     |

## 大事紀

## 106 年度

| 日期        | 大事紀                                                                                        |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 106.01.09 | 發布「（土壤及地下水污染整治法第 8 條）貴局函詢土壤及地下水污染整治法第 8 條公告事業使用之土地因「繼承」或因銀行「強制執行」而移轉時，原所有人是否可免依相關規定辦理」行政函釋 |
| 106.02.02 | 公告大關廟加油站股份有限公司土地為土壤及地下水污染整治場址                                                              |
| 106.02.07 | 公告新竹縣關西鎮大旱坑段大東坑小段 1-1 地號土地為土壤及地下水污染整治場址                                                    |
| 106.02.10 | 召開「土壤及地下水污染整治基金管理會第 52 次委員會議」                                                              |
| 106.02.15 | 公告嘉發實業工廠股份有限公司幼獅二廠土地為土壤及地下水污染整治場址                                                          |
| 106.02.24 | 公告解除華夏海灣塑膠股份有限公司頭份廠土壤及地下水污染整治場址                                                            |
| 106.03.09 | 修正「目的事業主管機關檢測土壤及地下水備查作業辦法」                                                                 |
| 106.03.14 | 發布「（土壤及地下水污染整治法第 9 條）所詢土壤及地下水污染整治法第 9 條第 1 項第 4 款「變更營業用地範圍」疑義一案」行政函釋                       |
| 106.03.14 | 發布「（土壤及地下水污染整治法第 9 條）所詢兩家公司依公司法辦理吸收合併，消滅公司所屬工廠同時移轉存續公司繼續經營，是否適用土壤及地下水污染整治法第 9 條之疑義」行政函釋    |
| 106.04.01 | 便利申報業者繳納土壤及地下水污染整治費，可利用新增的便利商店、ATM、網路 ATM、網路銀行及銀行臨櫃匯款等多元繳費方式匯入 406 專戶                      |
| 106.04.14 | 下達「農地灌溉渠道底泥之污染來源與關聯性認定因應查證注意事項」行政指導                                                        |
| 106.04.24 | 召開「土壤及地下水污染整治基金管理會第 53 次委員會議」                                                              |
| 106.04.28 | 辦理「105 年度地方環保機關土壤及地下水績效考評頒獎典禮暨場址觀摩」                                                        |
| 106.05.22 | 公告光陽工業股份有限公司路竹廠土地為土壤及地下水污染整治場址                                                             |
| 106.05.23 | 發布「土壤污染評估調查及檢測作業管理辦法」                                                                      |
| 106.07.14 | 下達「辦理灌溉渠道底泥疏濬計畫備查作業應行注意事項」行政指導                                                             |
| 106.07.25 | 召開「土壤及地下水污染整治基金管理會第 54 次委員會議」                                                              |
| 106.08.14 | 修正「受污染土地改善及太陽光電設施設置併行審查作業原則」                                                               |

| 日期        | 大事紀                                          |
|-----------|----------------------------------------------|
| 106.09.19 | 與越南環境保護總局完成簽署 4 年期臺越土壤及地下水保護合作協定細項工作方案       |
| 106.09.20 | 公告解除永信加油站股份有限公司永信加油站土壤及地下水污染整治場址             |
| 106.10.01 | 全面施行多元代收，以「土壤及地下水污染整治基金代收 406 專戶」為指定金融機構代收專戶 |
| 106.10.18 | 召開「土壤及地下水污染整治基金管理會第 9 屆第 1 次委員會議」            |
| 106.11.06 | 舉辦亞太土壤及地下水污染整治工作小組第 7 次事務會議，                 |
| 106.11.08 | 辦理「2017 環保科技展」（共 3 天）                        |
| 106.11.14 | 舉辦「土壤及地下水整治技術發表暨推廣媒合會議」                      |
| 106.12.04 | 公告高雄市前鎮區興邦段 340 及 341 部分地號土地為土壤及地下水污染整治場址    |
| 106.12.11 | 舉辦「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」（共 5 天）      |

## 107 年度

| 日期        | 大事紀                                 |
|-----------|-------------------------------------|
| 107.01.23 | 召開「土壤及地下水污染整治基金管理會第 9 屆第 2 次委員會議」   |
| 107.02.27 | 與臺灣中油股份有限公司合作完成柴油指紋圖譜鑑識技術           |
| 107.03.08 | 公告全國台北交流道站為整治場址                     |
| 107.04.16 | 公告台灣保來得股份有限公司第一、二、三廠為整治場址           |
| 107.05.04 | 辦理「106 年度地方環保機關土壤及地下水績效考評頒獎典禮暨場址觀摩」 |
| 107.05.18 | 召開「土壤及地下水污染整治基金管理會第 9 屆第 3 次委員會議」   |
| 107.06.19 | 公告愛米斯機械工業股份有限公司為整治場址                |
| 107.07.24 | 公告解除臺南市仁德區保甲段 1055-0000 地號整治場址      |

大事紀

| 日期        | 大事紀                                                   |
|-----------|-------------------------------------------------------|
| 107.08.15 | 公告統懋半導體股份有限公司新市總廠為整治場址                                |
| 107.08.15 | 公告原台灣金屬鑛業股份有限公司及其所屬三條廢煙道地區（部分）為整治場址                   |
| 107.09.06 | 舉辦 108 年度「土壤及地下水污染整治基金補助研究與模場試驗專案」徵求說明會（共 3 場）        |
| 107.09.07 | 公告美亞鋼管廠股份有限公司為整治場址                                    |
| 107.09.17 | 公告合江工業廠股份有限公司觀音廠為整治場址                                 |
| 107.09.25 | 公告昇榮科技股份有限公司二廠為整治場址                                   |
| 107.10.29 | 出席「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」（5 天）                 |
| 107.11.14 | 公告龍定旺科技股份有限公司觀音廠為整治場址                                 |
| 107.12.03 | 舉辦「亞太土壤及地下水污染整治工作小組第 8 次指導委員會議」                       |
| 107.12.05 | 舉辦「地下污染物蒸氣入侵調查與防治國際講習會」（2 天）（107. 12. 05~107. 12. 06） |
| 107.12.10 | 公告台灣中油股份有限公司油品行銷事業部嘉義營業處馬公行銷服務中心湖西供油為整治場址             |
| 107.12.19 | 公告佶鼎科技股份有限公司觀音廠為整治場址                                  |
| 107.12.25 | 公告綠島漁港加油站為整治場址                                        |

108 年度

| 日期        | 大事紀                      |
|-----------|--------------------------|
| 108.01.30 | 公告台灣富士全錄股份有限公司為整治場址      |
| 108.02.21 | 修正發布「農地土壤污染控制場址停耕補償補助原則」 |

| 日期        | 大事紀                                                    |
|-----------|--------------------------------------------------------|
| 108.03.06 | 公告解除萬象製革廠股份有限公司整治場址                                    |
| 108.03.06 | 菲律賓土壤及地下水污染整治工作技術交流展示活動（6 天）                           |
| 108.03.17 | 亞太土壤及地下水污染整治工作小組官員專業訓練課程（8 天）                          |
| 108.03.22 | 取得中國大陸及日本「工廠環境風險篩檢方法」及「廢棄工廠環境風險篩檢系統」2 項專利核准            |
| 108.04.03 | 公告交通部臺灣鐵路管理局臺北機務段為整治場址                                 |
| 108.04.17 | 辦理臺韓土壤及地下水 MOU 之產學交流工作（3 天）                            |
| 108.04.23 | 公告泓達化工股份有限公司燕巢廠為整治場址                                   |
| 108.05.17 | 舉辦環保舞台劇「小水滴歷險記」，5 至 6 月於全臺巡迴演出                         |
| 108.06.03 | 召開「土壤及地下水污染整治基金管理會第 9 屆第 5 次委員會議」                      |
| 108.06.04 | 辦理「培植技術開創紀元 ~107 年土壤及地下水科研成果發表暨媒合會」                    |
| 108.07.02 | 公告解除統一精工南科二站整治場址                                       |
| 108.07.12 | 辦理「土水詩與景」攝影文學創作比賽                                      |
| 108.08.30 | 公告台灣中油股份有限公司採採事業部－採油工程處鐵砧山礦場為整治場址                      |
| 108.09.16 | 辦理「臺越土壤及地下水保護技術暨科學合作協定第 1 次指導委員會議」及「臺越土壤及地下水技術論壇」（5 天） |
| 108.09.19 | 公告解除台灣中油股份有限公司苓雅寮儲運所（特質二南）為整治場址                        |
| 108.09.25 | 辦理「土壤及地下水污染生物整治與分子生物技術應用研討會」                           |
| 108.10.16 | 辦理「108 年土水保護兒童舞臺劇」記者會活動                                |
| 108.10.21 | 召開「土壤及地下水污染整治基金管理會第 9 屆第 6 次委員會議」                      |

## 大事紀

| 日期        | 大事紀                                                    |
|-----------|--------------------------------------------------------|
| 108.10.22 | 辦理「土水詩與景攝影文學創作比賽」頒獎典禮                                  |
| 108.10.28 | 辦理「臺越土壤及地下水保護技術暨科學合作協定第 2 次指導委員會議」及「臺越土壤及地下水技術論壇」（6 天） |
| 108.12.03 | 辦理「底泥品質調查暨實務作業教育訓練研習會」                                 |
| 108.12.16 | 辦理「臺韓土壤及地下水環境保護領域合作備忘錄第 10 次指導委員會議」暨技術論壇等相關活動（5 天）     |
| 108.12.17 | 公告解除綠島火力發電廠整治場址                                        |

## 109 年度

| 日期        | 大事紀                                                            |
|-----------|----------------------------------------------------------------|
| 109.02.04 | 公告解除南投市林子段南崗小段 270 地號整治場址                                      |
| 109.03.06 | 公告泰興硬銘股份有限公司為整治場址                                              |
| 109.05.07 | 公告解除台亞岡山交流道加油站整治場址                                             |
| 109.05.15 | 召開「土壤及地下水污染整治基金管理會第 10 屆第 1 次委員會議」                             |
| 109.05.21 | 公告台一五金工業股份有限公司為整治場址                                            |
| 109.05.29 | 舉辦「土壤及地下水污染整治法規、求償制度與政策推動論壇」                                   |
| 109.06.23 | 公告穎德硬銘有限公司為整治場址                                                |
| 109.07.02 | 公告解除漢翔航空工業股份有限公司台中一廠區整治場址                                      |
| 109.07.29 | 舉辦「2020 土水跨域技術產學發表暨技術媒合會」                                      |
| 109.08.12 | 辦理「土水協會會員大會暨土壤及地下水污染調查與整治之新穎技術及實務案例」                           |
| 109.08.18 | 辦理「土壤及地下水污染預防及整治策略推動新思維策進會」                                    |
| 109.09.28 | 公告解除竹東鎮明星段 593 之 1 及 594 之 1 地號（二重埔加油站）」、「南昇加油站股份有限公司南昇加油站整治場址 |

| 日期        | 大事紀                                  |
|-----------|--------------------------------------|
| 109.10.21 | 舉辦「土壤及下水污染整治法 20 週年特展」（6 天）          |
| 109.11.17 | 辦「土壤及地下水高解析場址調查國際講習會」視訊會議（2 天）       |
| 109.11.19 | 辦「亞太土壤及地下水污染整治工作小組第 9 次指導委員事務會議」視訊會議 |
| 109.12.04 | 公告台灣中油股份有限公司油品行銷事業部嘉義營業處馬公汽車加油站為整治場址 |
| 109.12.05 | 舉辦「土壤及地下水污染預防及整治策略推動方案專家諮詢交流會」       |
| 109.12.16 | 舉辦「臺越土壤及地下水保護技術論壇」視訊會議               |
| 109.12.18 | 公告解除全國台北交流道站整治場址                     |
| 109.12.29 | 修正發布「防止貯存系統污染地下水體設施及監測設備設置管理辦法」      |

國家圖書館出版品預行編目

大坵迴生：土壤及地下水污染整治基金管理會 20

年紀實/簡慧貞總編輯。-- 初版。-- [臺北市]：  
行政院環境保護署，民 110. 11

面；公分

ISBN 978-986-5438-62-3(精裝)

1. 行政院環境保護署土壤及地下水污染整治基金  
管理會

445. 99

110018203

# 大坵迴生

## 土壤及地下水污染整治基金管理會二十年紀實

出版日期：中華民國 110 年 11 月（初版）

發行人：張子敬

總編輯：簡慧貞

編輯：倪炳雄、黃士漢、王禎、蔡惠珍、陳以新、王子欣

發行機關：行政院環境保護署

GPN：1011001782

ISBN：978-986-5438-62-3（精裝）

展售處：國家書店：台北市松江路 209 號 1 樓（02-2518-0207）

五南文化廣場：台中市軍福七路 600 號（04-2437-8010）

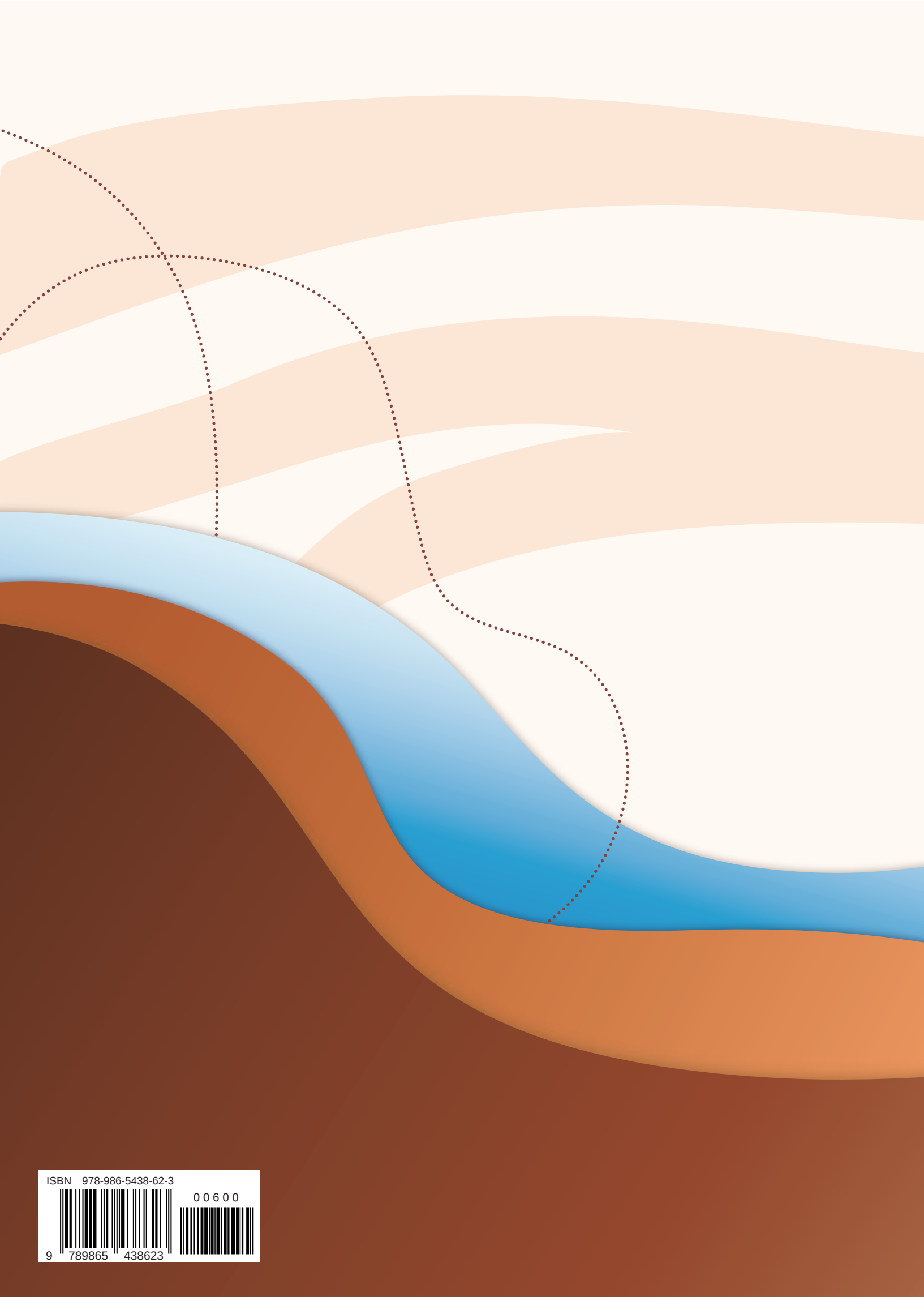
美編設計：財團法人台灣產業服務基金會

印刷承製：方寸印刷設計有限公司

定價：新台幣 600 元整

著作權利管理資訊：行政院環境保護署保有所有權利。

欲利用本書或部分內容者，需徵求行政院環境保護署同意或書面授權。



ISBN 978-986-5438-62-3



00600



9

789865

438623