

## 執行成果摘要

為掌握土壤及地下水品質現況，臺中市政府環境保護局（以下簡稱環保局）除針對轄區土壤及地下水執行定期監測、緊急事件應變調查、儲槽土壤氣體查證外，亦進行場址驗證、監測井維護管理、宣導活動辦理，遂於 104 年委託艾奕康工程顧問股份有限公司（以下簡稱本團隊）執行「104 年度臺中市土壤及地下水污染調查及查證工作計畫」（以下簡稱本計畫），茲說明本計畫工作執行成果如後。

### 高污染潛勢地區、農地及疑似污染源附近調查

本年度依據 102~103 年度「臺中市土壤及地下水污染調查及查證工作計畫」執行成果，挑選超過監測標準農地依土污法第 6 條辦理定期監測，總共調查 96 筆坵塊，採集 150 點土壤，其中有 3 筆農地超過管制標準，分別是大里區 J296、J330 坵塊，鎳各檢出 208 mg/kg 與 216 mg/kg；大甲區 DS001 坵塊鋅檢出 609 mg/kg；后里區土壤今年度均低於管制標準，但超過監測標準。針對超過監測標準之農地，建議後續持續辦理監測。

在底泥監測結果上顯示，底泥受重金屬污染潛勢高，大里地區以鎳、鋅污染潛勢最高，其次為鉻、銅；后里區重金屬污染潛勢以鋅最高；而大甲區則以鎳最多，其次為鋅，環保局已函文底泥調查結果給臺中農田水利會，要求定期清淤渠道底泥並追蹤流向。

此外，今年度本團隊額外增加兩處農地灌渠水質監測收集資料，發現從今年 4 月至 11 月的連續監測，大里農地污染地區於凌晨 0~3 點，導電度有較背景值固定頻率升高之情形，此現象顯示該期間上游疑似有在排放，使得導電度升高。另外，今年度也執行 7 間大里地區農地上游高污染潛勢工廠第一階段環境場址評估與水污查核，其中太○科技一廠及宏○工業廢水設施旁多處地方有溢流痕跡及積水，有污染土壤與地下水之虞，建議後續進場調查。

### 污染潛勢地區地下水污染監測調查

本年度完成 164 口次場置性監測井地下水採樣，由檢測結果顯示潭子加工區及周圍地區、大里光正路地區、臺中港大型儲槽、臺中工業區、漢翔公司、興農王田廠、三晃公司、永日化學、中華全球石油、台灣優力豐富站之地下水均有超過管制標準情形，後續將建議持續進行高污染潛勢區域之地下水定期監測。

而在臺中西碼頭匯僑公司以往地下水量測水位紊亂，今年度透過自計式水位計連續觀測與時頻分析技術，釐清了監測井均受潮汐影響，高潮位時地下水位由西向東流，低潮位時地下水位由西北向東南流。也進一步透過監測井設置與地下水調查，查證匯僑公司之地下水氯乙烯污染。

大里光正路在豐枯水季監測顯示地下水鉻濃度時有突升之現象，除 221 巷中幾座污染行為人之工廠正在整治作業影響外，221 巷西南方仍超過管制標準之區域目

前已有限制地下水使用，建議未來持續監測，並朝向各工廠整合處理地下水之方向進行。

臺中工業區監測結果顯示東南方之地下水銘已超過管制標準，區外之民井已進行清查並藉由市政府本預算應變計畫進行查證，顯示民井並未有受到污染情形，而目前認定之污染行為人瑞昌彩藝公司正提出地下水控制計畫中，但僅願意處理其廠內區域之污染，且由於臺中工業區內尚有地下水含氯污染物超標情形，較為複雜，建議後續可專請專案計畫進行調查與查證工作。

### 監測井維護管理

上、下半年各針對 134 口與 199 口監測井進行外觀巡查與內部檢查，完成 20 口井外觀維護、9 口井體設施修復、37 口井況評估、19 口再次完井、2 口異物排除、5 口廢井及 2 口井新設。

### 場址驗證工作

今年共執行 5 處場址驗證，包含和平南勢段 1984 地號、BL162 軍事場址、漢盛工業、真珠樂器、宏江公司，除宏江公司土壤重金屬仍有超過管制標準，驗證未通過外，其餘 4 處場址驗證均已通過。

### 地下儲槽審查與稽查

104 年 1 月、5 月申報各有 313 家，9 月申報 312 家，並於申報翌月完成審查，申報率與審查率達 100 %。同時亦協助環保局進行地下儲槽污染潛勢分級，屬第一級者有 5 家、第二級者 5 家、第三級者 37 家、第四級者 1 家、第五級者 251 家、未分級者 14 家，並依據分級結果，挑選 26 家高污染潛勢之地下儲槽進行查核，並完成 31 支土氣採樣送 GC 分析，其中鯨世界仁美加油站、昌平路加油站、大屯加油站、瑞國加油站、東大加油站等 5 站 GC 訊號值有偏高情形。其中瑞國加油站、東大加油站土壤氣體有測出苯、MTBE，已轉知環保署建議列入建議查核名單中。

### 緊急應變作業

土壤及地下水應變調查總共執行 7 件，包含西屯區宜寧中學預定地應變、后里國中北側農地應變、外埔區廊子里農地應變、大甲區孟春段農地應變、振盛瀝青農地應變、太平工業區土壤應變及梧棲大排油污事件油品比對，實做實算之總經費執行 419,753 元。

### 其他工作成果

本年度協助環保局辦理 1 場次地下儲槽法令說明會、1 場次環保法規講習會、30 場次校園宣導活動，參與人數均符合契約規定，環境法規與污染防治概念宣導廣受學員好評，活動成果問卷調查滿意度高，建議環保局續辦該項活動。另本計畫額外辦理 4 場次內部專業教育訓練及 1 場次「含氯污染場址整治國際論壇」，達到國

內外專家學者、環保機關及產業界交流之目的。

另今年度也完成潭子、大甲、后里、大里等 4 處行政區以「里」為單位之地下水污染潛勢分級與地圖繪製，針對潭子區紅燈 3 處（潭子加工區一帶）、大甲區紅燈 1 處（幼獅工業區）、大里區（光正路場址）紅燈 4 處等，環保局針對上述區域已有要求改善單位執行污染改善，避免污染擴大，並設置預警網監測外圍水質，及進行用水安全宣導。而大甲區有 1 處（頂店里）分級為深黃燈，建議清查里內民井並初步瞭解水質。

在技術進展上，今年度大量運用環境鑑識技術協助場址調查，包含於梧棲大排之漏油事件中使用油品指紋鑑識（包括生物指標、PAHs 分佈等）釐清油源；潭子加工出口區利用含氮穩定性同位素釐清區外潭秀國中污染來自於區內；大里光正路地區利用水中鉻穩定性同位素技術說明不同區位之污染關聯性。對於往後各類型之地下環境污染判斷上提供了環境鑑識之技術選用方向。