

第三章 計畫背景及現況

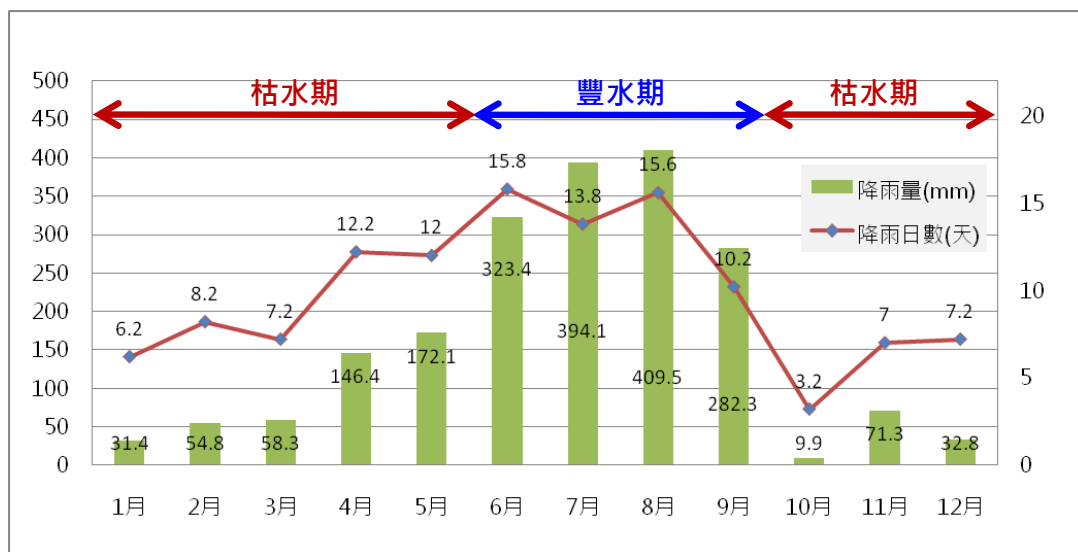
3.1 環境背景概況

一、位置及面積

臺中市境北與苗栗縣與新竹縣接壤，南臨彰化縣、南投縣，東方與宜蘭縣、花蓮縣相鄰。面積約 2,215 平方公里，人口達 274 萬，是臺灣人口第三多的都市行政區。於 99 年 12 月 25 日縣、市合併升格為直轄市，計 29 個行政區。

二、氣候

統計近 97~103 年氣候資料顯示，臺中市全區夏季溫暖多雨、冬季少雨，東北季風盛行期間雨量較少，西南季風期間則較豐沛；全年降雨主要集中於 6~9 月（豐水期），每年 10 月至翌年 4 月為乾旱期（枯水期），雨量春季多於秋季。近 6 年平均年雨量約 1,986 公厘，平均降雨日數為 118 天。彙整 97~103 年降雨量及降雨日數分布，可明顯看出豐枯季之分野，如圖 3.1.1-1。



資料來源：交通部中央氣象局、本團隊自行彙整。

圖 3.1.1-1 臺中市降雨量與降雨日數分佈情形

三、水文地質

依據「修訂臺中市綜合發展計畫案」，臺中市區屬臺中地區地下水資源分區，北起大安溪，南止於烏溪，東接山陵，西臨海峽。包括台中盆地、后里台地、大肚台地、八卦台地、大甲扇狀平原及清水海岸平原等地，除大肚、后里二台地為紅土台地堆積外，餘均為現代礫、砂及土之沖積層；地下水補注多源自河流入滲，以臺中盆地及大甲扇狀平原地下水較豐富，大肚台地、八卦台地及清水海岸平原受紅土影響或含水層物質較細而薄，地下水不豐。

地下水水位方面，臺中地區自北而南地下水位愈高，豐原一帶約在地面下 60 公尺，潭子一帶約 50~55 公尺，太平沖積扇扇頂部份約 20 公尺，至霧峰區域已接近地面。本區地下水位呈季節性變動，以臺中市自由含水層來說，水位受雨水入滲、人為抽水及河川補助影響甚大。依水利署統計，臺中市高水位期為 7~9 月，低水位期則為 2~4 月，約與雨季相同。

三、農業開發行為

依據臺中市政府主計處公告之「103 年臺中市政府統計年報」資料，本市農戶數為 65,297 戶，占全市總戶數之 7.16%。從事農業人口數最多之鄉鎮為東勢區、霧峰區、和平區。耕地面積為 50,337 公頃，以和平區 6,958 公頃為最多，霧峰區 4,715 公頃次之，東勢區 4,596 公頃居第 3 位，水田與旱田面積比差異不大。主要種植作物為水稻、梨及柿，種植面積約 33,153 公頃（約佔總農產之 63%）。

3.2 轄内工業區現況

目前臺中市之工業區共有 14 處，包含 2 處加工出口區、3 處科技部科學園區、4 處公辦工業區、3 處民間自辦工業區與 2 處地方政府自辦工業區。依環保署「工業區土壤及地下水品質管理分級燈號預警管理系統」，截至最新 104 年 12 月 20 日，其中有 2 處為紅燈，分別為加工出口區臺中園區及臺中工業區，表區內有污染且已擴散至區外；大甲幼獅工業區與太平工業區 2 處為橘燈，顯示限於區內有污染；中部科學工業園區后里園區（后里基地）1 處為黃燈，表示區內污染均已列管及執行改善工作或歷年檢測均未超過管制標準；其餘 9 處為綠燈，相關資訊彙整如表 3.2-1 與圖 3.2-1 所示，以下針對紅、橘、黃燈或特殊情形工業區進行概述。



資料來源：環保署「工業區土壤及地下水品質管理分級燈號預警系統」，本團隊繪製。

圖 3.2-1 臺中市工業區與燈號分布情形

表 3.2-1 臺中市已開發工業區一覽表

工業區名稱	工業區類型	開發面積 (公頃)	區域	主要產業	燈號	說明
大里工業區	公辦工業區	77.2	大里	機械、工具、五金業	綠	—
關連工業區	公辦工業區	143	梧棲	綜合性工業區	綠	
大甲幼獅工業區	公辦工業區	218.47	大甲	綜合性工業區	橘	區內地下水檢出二氯甲烷、苯、鎳
臺中工業區	公辦工業區	580	西屯	機械設備製造修配、電力及電子機械器材製造業	紅	區內及區外檢出三氯乙烯
太平工業區	民間自辦工業區	18	太平	綜合性工業區	橘	區內土壤重金屬鎳超過管制標準情形
霧峰工業區	民間自辦工業區	21	霧峰	高科技電子業、食品業、精密機械業及手工業	綠	—
臺中神岡豐洲科技工業區	地方政府自辦工業區	47.64	神岡豐原	精密機械與金屬製品等傳統產業	綠	—
臺中精密機械科技創新園區	地方政府自辦工業區	125	南屯	精密機械	綠	—
加工出口區臺中園區	加工出口區	26.16	潭子	電子製品、精密器械、雜項工業製品、機械設備	紅	區內及區外檢出地下水三氯乙烯
中部科學工業園區后里園區（后里基地）	科學園區	134.6	后里	光電、半導體及精密機械	黃	放流專管沿線近海口處地下水中鐵、錳及氨氮超過監測標準
中部科學工業園區臺中園區	科學園區	413	西屯	光電、精密機械、半導體產業	綠	—
臺中仁化工業區	民間自辦工業區	29.67	大里	塑膠製品製造、金屬製品製造業、機械設備製造業	綠	—
中部科學工業園區后里園區（七星基地）	科學園區	111.6	后里	光電、半導體及精密機械	綠	—
加工出口區中港園區	加工出口區	177	梧棲	製造業、民生工業	綠	—

資料來源：環保署「工業區土壤及地下水品質管理分級燈號預警系統」。

3.2.1 加工出口區臺中園區

一、基本資料

位於臺中市潭子區，管理單位為經濟部加工出口區台中分處，設置於西元 1971 年，開發面積為 26.16 公頃。主要產業為電子製品、精密器械、雜項工業製品及機械設備。自 101 年 8 月起至 104 年 8 月皆為紅燈燈號。

二、環境背景資料

園區東側有麻園溪，西側有麻園溪支流。參考 SGM 系統工業區燈號預警管理系統資料，本園區地下水流向大致由北向南，地表坡度約 1.38，地下水水位約為地表下 65 公尺，含水層水力傳導係數約為 91.8 m/day。地表組成為大南灣米崙層。周邊土地使用現況，園區南側、東南側及西側為住宅區，東側、西南側及北側則為農作區。

三、區內土壤、地下水檢測異常情形

加工出口區臺中園區共計 9 口自設監測井，另有 30 口環保局設置之監測井（圖 3.2.1-1）。彙整加工出口區臺中園區依據「目的事業主管機關檢測土壤及地下水備查作業辦法」之申報結果中，僅於 101 年 MW06 三氯乙烯含量 0.0302 mg/L，超過第二類地下水監測標準(0.025 mg/L)。而 102~104 年之申報資料中均未有超過地下水監測與管制標準之現象。

環保局於 99 年執行「台中市舊社里及鄰近地區地下水含氯有機物調查與應變工作」，調查發現 2 筆地號（公有道路）地下水三氯乙烯或四氯乙烯有超過管制標準情形；環保署於 100 年執行「高污染潛勢工業區污染源調查及管制計畫（第二期）」計畫對於臺中加工出口區內進行地下水調查作業，調查結果檢出 7 筆地號內土壤或地下水三氯乙烯/四氯乙烯有超過污染管制標準情況，遂環保局 102 年依土污法公告為污染控制場址，其中 5 筆地號（工區段 169、192、189、198、183）目前由興辦工業人設廠使用中，2 筆地號（工區段 187 及 197）為潭子加工區內公有道路，目前區內共 9 筆地號公告為控制場址，詳表 3.2.1-1 及圖 3.2.1-2。

地下水四氯乙烯主要污染位於加工出口區內 B00335 監測井，其測值分別為 0.116 及 0.105 mg/L，另於加工出口區外潭秀國中監測井(L00097)，亦檢出四氯乙烯有超過監測標準之現象。103 年豐水期四氯乙烯及三氯乙烯監測結果，分別如圖 3.2.1-3 及圖 3.2.1-4 所示。

表 3.2.1-1 加工出口區臺中園區控制場址污染情形

地號	目前興辦公司	污染情形	查證計畫	目前改善整治進度
工區段 169 地號	佳能	地下水： 三氯乙烯 0.104 mg/L	高污染潛勢工業區污染源調查及管制計畫（第二期）	-
	菱興	四氯乙烯 0.178 mg/L		
工區段 192 地號	保得士	地下水：	高污染潛勢工業區污染源調查及管制計畫（第二期）	-
	富吉特	三氯乙烯 0.268 mg/L		
	友桂	四氯乙烯 0.384 mg/L		
工區段 189 地號	真珠	地下水： 三氯乙烯 0.202 mg/L 四氯乙烯 0.102 mg/L 土壤： 銅 491 mg/Kg	高污染潛勢工業區污染源調查及管制計畫(第二期) 臺中市潭子區、北屯區及鄰近地區地下水含氯有機物調查及查證工作計畫	土壤驗證均低於管制標準，辦理解列中
工區段 198 地號	菱生	地下水：	高污染潛勢工業區污染源調查及管制計畫（第二期）	-
	菱生	三氯乙烯 0.385 mg/L		
	亞洲光學	四氯乙烯 0.0954 mg/L		
工區段 187 地號	臺中分處	地下水：	高污染潛勢工業區污染源調查及管制計畫（第二期）	改善中
工區段 197 地號		三氯乙烯 2.74 mg/L 四氯乙烯 0.226 mg/L		
工區段 183 地號	菱生	土壤： 三氯乙烯 78 mg/Kg	臺中市潭子區、北屯區及鄰近地區地下水含氯有機物調查及查證工作計畫	改善中
工區段 216 地號	臺中分處	地下水： 三氯乙烯 0.155mg/L 四氯乙烯 0.055 mg/L	台中市舊社里及鄰近地區地下水含氯有機物調查與應變工作	改善中
工區段 217 地號		地下水： 三氯乙烯 0.071mg/L		

資料來源：環保署土基會「土壤及地下水管理資訊系統」，本團隊自行整理於 104 年 12 月 20 日。

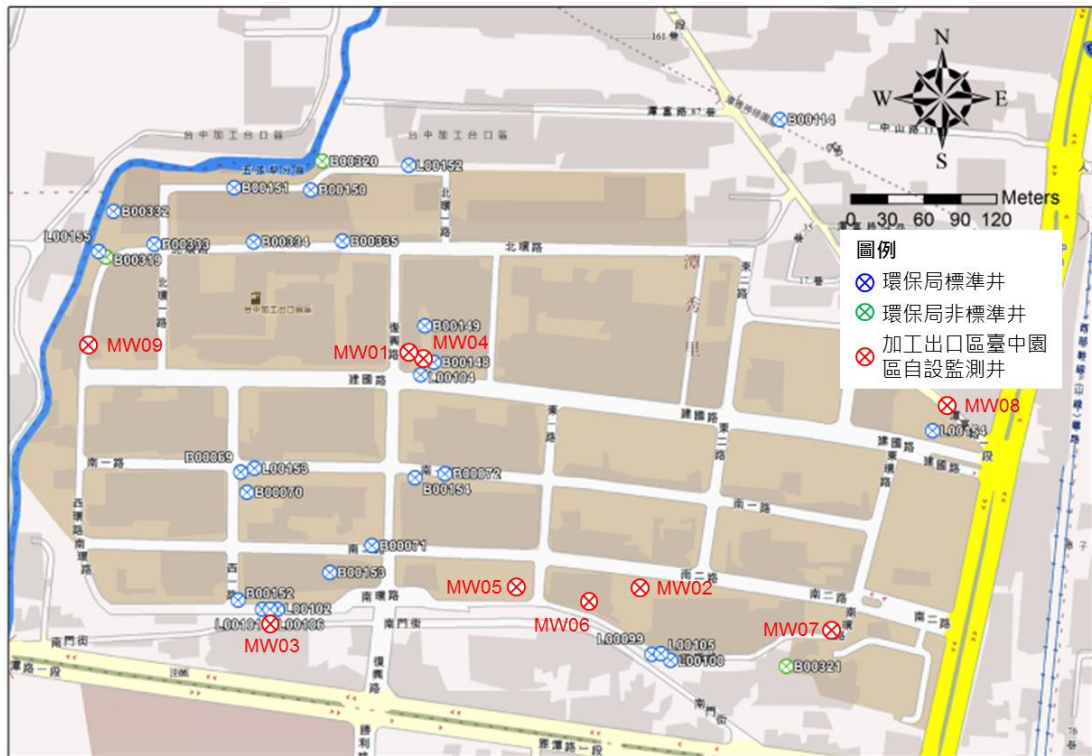


圖 3.2.1-1 加工出口區臺中國區地下水監測井位置圖



圖 3.2.1-2 加工出口區臺中國區控制場址與土壤及地下水監測點位圖

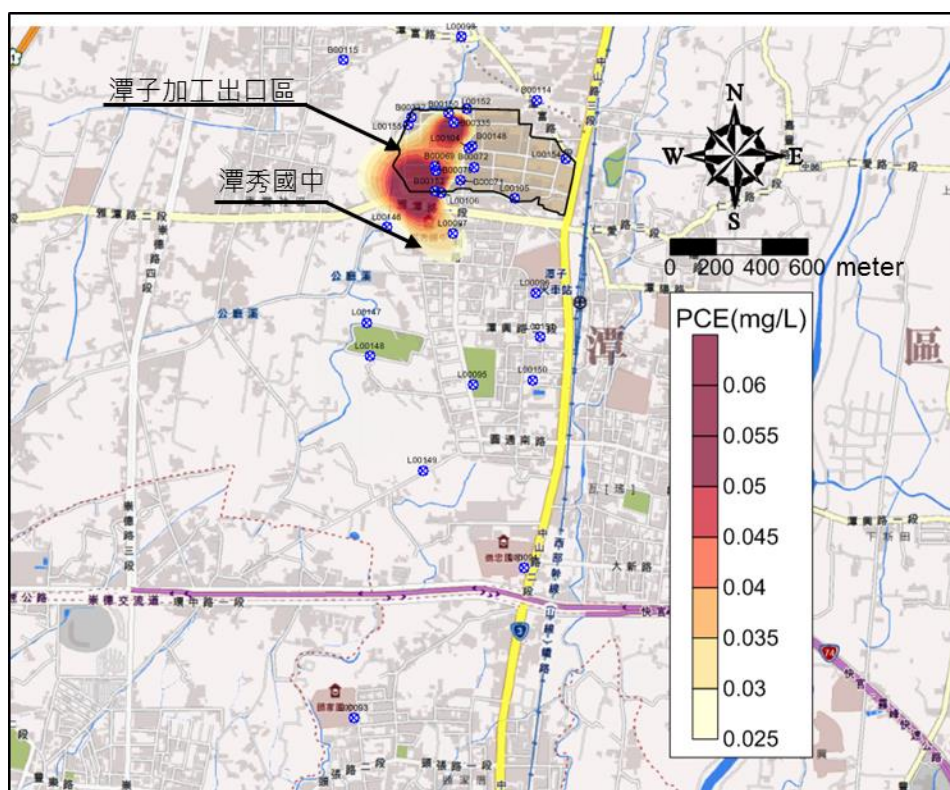


圖 3.2.1-3 103 年加工出口區臺中國區地下水四氯乙烯污染團分布

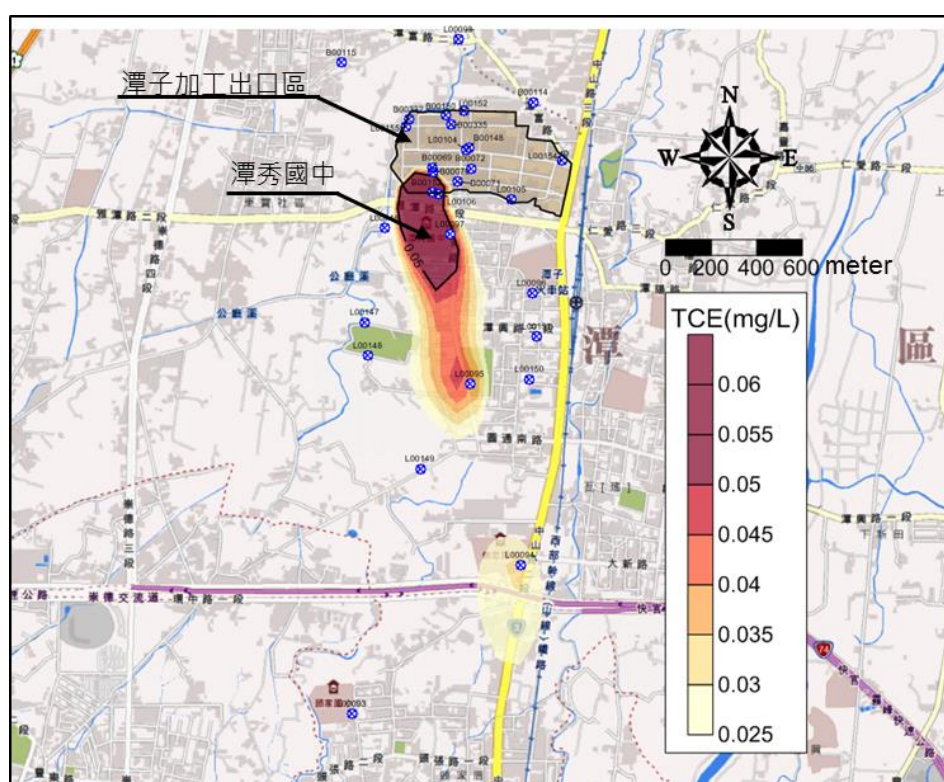


圖 3.2.1-4 103 年加工出口區臺中國區地下水三氯乙烯污染團分布

四、其他說明

上述各場址之管理人或土地使用人、關係人，於環保局調查並公告後依循行政救濟，提出訴願與訴訟之求，彙整目前行政訴願與訴訟之結果如表 3.2.1-2，計有 14 件駁回，10 件訴訟，6 件上訴，1 件已撤銷，1 件更 1 審駁回（廠商提出上訴中）。

改善進度方面，目前區內加工處先針對南側周界監測并持續投藥應變，避免污染團擴散至區外，為短期應變措施，此外，環保局已於 104 年 9 月 23 日召開研商會議，請臺中加工出口區管理處以污染土地關係人與善良管理人之立場，整合各地號使用人辦理後續全區之污染改善工作。

表 3.2.1-2 臺中加工出口區廠商訴願情形

地號	目前興辦公司	訴願結果(件)	訴訟結果	上訴結果	更一審	更二審
工區段 169 地號	佳能	駁回(1) 不受理(1)	駁回	駁回	-	-
	菱興	駁回(1)	駁回	未上訴	-	-
工區段 192 地號	保得士	駁回(1)	駁回	駁回	-	-
	富吉特	駁回(1)	駁回	未上訴	-	-
	友桂	駁回(1)	-	-	-	-
工區段 189 地號	真珠	駁回(1)	駁回	更一審	駁回	上訴中
工區段 198 地號	菱生	不受理(1)	駁回	駁回	-	-
	菱生	駁回(1)	駁回	未上訴	-	-
	亞洲光學	駁回(1)	駁回	駁回	-	-
工區段 25-1 地號	佳能	撤銷(1)	-	-	-	-
工區段 25-6 地號						
工區段 187 地號	臺中分處	駁回(1)	駁回	未上訴	-	-
工區段 197 地號						
工區段 183 地號	菱生	駁回(1)	-	-	-	-
工區段 216 地號	臺中分處	駁回(1)	駁回	駁回	-	-
工區段 216 地號						

資料來源：環保署土基會「土壤及地下水管理資訊系統」，本團隊自行整理於 104 年 12 月 20 日。

3.2.2 臺中工業區

一、基本資料

臺中工業區位於臺中市西屯區，為公辦工業區，管理單位為臺中工業區服務中心，設置於西元 1977 年，開發面積為 580 公頃。為綜合型工業區，主要產業為機械設備製造修配、電力及電子機械器材製造業。101 年 8 月為黃燈，103 年 1 月為綠燈，103 年 8 月至 104 年 1 月為橘燈，104 年 8 月提升為紅燈。

二、環境背景資料

臺中工業區被東安大坑支線及知高坑由西往東南流經；在一公里內北方有東美湖、南方有番社腳線、東方有筏子溪。參考 SGM 系統工業區燈號預警管理系統資料，地下水流向大致由西北至東南，地表坡度約 2.76，地下水水位約為地表下 4.485 公尺，含水層水力傳導係數約為 84.96 m/day。地表下 0~7.0 公尺為灰色礫石及細粉砂，7.0~55 公尺則以灰色礫石及黃棕色粉砂為主。

三、區內土壤、地下水檢測異常情形

園區內共計 20 口臺中工業區自設之監測井、21 口臺中市環保局之監測井以及 9 口民井。井深介於 20.5~90.5 m，地下水位介於 11~86.268 m，地下水監測井分布如圖 3.2.2-1。

臺中工業區依據「目的事業主管機關檢測土壤及地下水備查作業辦法」之申報資料中顯示，103 年 3 月臺中工業區之地下水檢測結果中，TCH06 監測井三氯乙烯濃度為 0.136 mg/L，超過第二類地下水污染管制標準(0.05 mg/L)；TCH19 監測井鉻濃度高達 54.5 mg/L，約為第二類地下水污染管制標準(0.5 mg/L)之 100 倍，三氯乙烯濃度為 0.0369 mg/L，超過第二類地下水污染監測標準(0.025 mg/L)；TCH05 錳濃度為 1.5 mg/L，超過第二類地下水污染監測標準(0.25 mg/L)。104 上半年度臺中工業區申報之地下水檢測結果中，監測井 TCH19 鉻濃度為 30.4 mg/L、三氯乙烯濃度為 0.034 mg/L；TCH12 錳濃度為 0.94 mg/L；TCH06 三氯乙烯濃度為 0.224 mg/L。104 下半年度 TCH06 監測井三氯乙烯濃度為 0.205 mg/L；TCH19 鉻 25.3 mg/L。

於 103 年度環保署執行「運作中工廠土壤及地下水含氯有機溶劑污染潛勢調查及查證計畫（第五期）」時，發現位於大立光電股份有限公司二廠監測井 MW102061-1(B00336)地下水三氯乙烯濃度為 0.0835 mg/L 超過地下水管制標準。103 年度環保署執行「全國工業區土壤及地下水品質管理計畫(第三期)」時，發現 TCH06 三氯乙烯 0.0813 mg/L、TCH19 鉻 30.2 mg/L、三氯乙烯 0.0598 mg/L。另外，環保局執行「103 年度臺中市土壤及地下水污染調查及應變措施工作計畫」，發現台中工業區十八路(B00343)地下水鉻 1.51 mg/L；瑞昌彩藝公司(B00347)地下水鉻 1.32 mg/L，有超過管制標準情形。三氯乙烯與鉻超過管制標準監測井分布位置如圖 3.2.2-2。

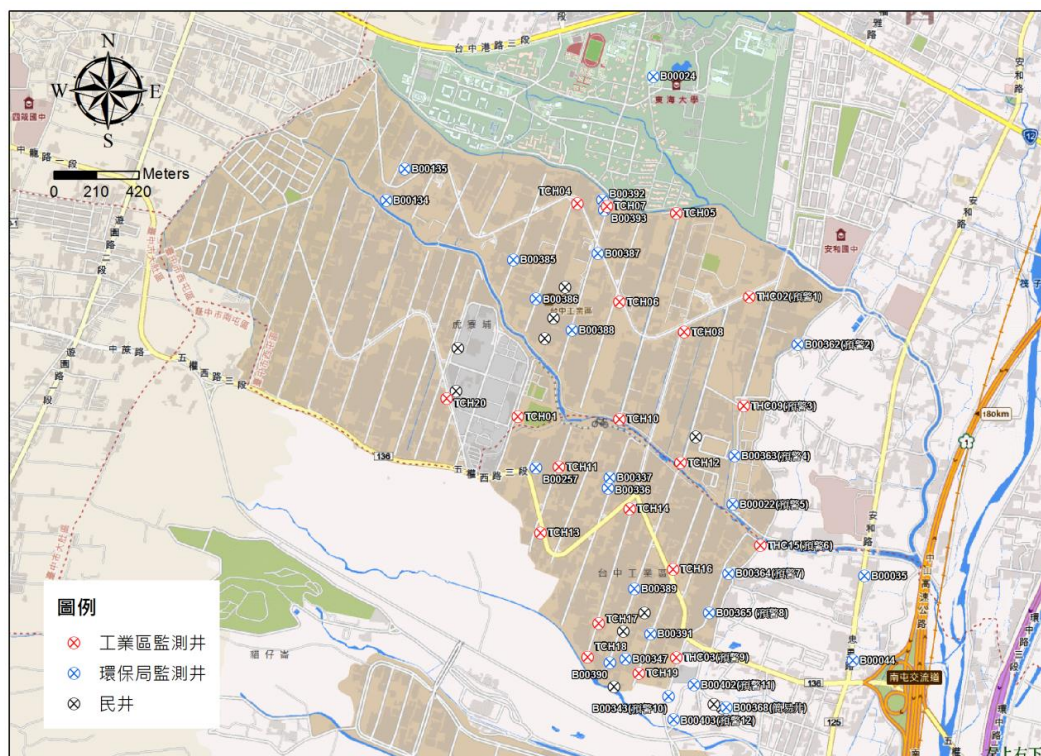


圖 3.2.2-1 臺中工業區地下水監測井分布圖

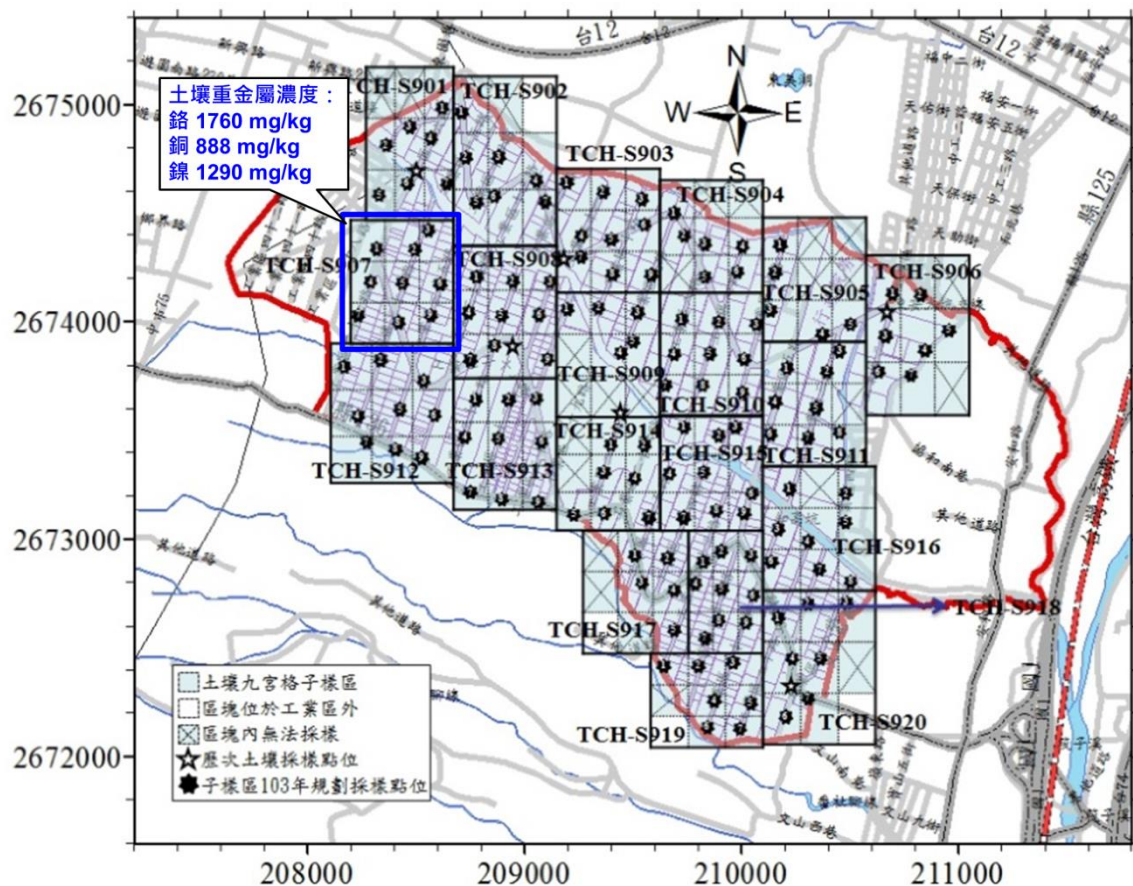


圖 3.2.2-2 歷年臺中工業區內地下水鉛及三氯乙烯超標位置圖

臺中工業區依據「目的事業主管機關檢測土壤及地下水備查作業辦法」於 104 年上半年申報之土壤採樣點共 20 點，編號分別為 TCH-S901 至 TCH-S920（詳圖 3.2.2-3），以九宮格混樣方式進行採樣，結果顯示，土壤採樣點 TCH-S907 鉻 1760 mg/kg，銅 888 mg/kg 與鎳 1290 mg/kg 超過土壤污染管制標準（鉻 250 mg/kg，銅 400 mg/kg 與鎳 200 mg/kg）。

環保局執行「103 年度臺中市土壤及地下水污染調查及應變措施工作計畫」，發現瑞昌彩藝公司土壤銅檢出 704 mg/kg、鉻 850 mg/kg，超過管制標準。

另外，環保署 103 年度「全國工業區土壤及地下水品質管理計畫（第三期）」針對台灣油研股份有限公司進行土壤及地下水調查（詳表 3.2.2-1），發現 TCH-TYS01 總石油碳氫化合物 1340 mg/kg；TCH-TYS03 總石油碳氫化合物 1010 mg/kg 超過土壤管制標準（詳圖 3.2.2-4）。



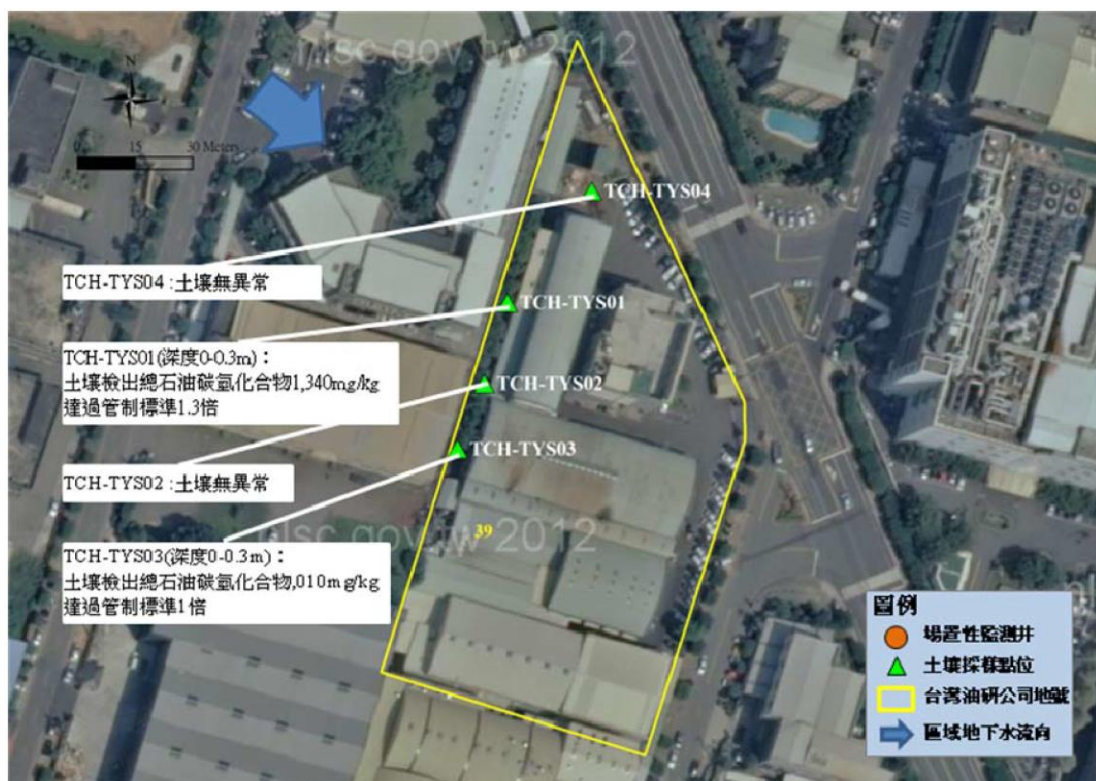
資料來源：環保署土基會「土壤及地下水管理資訊系統」、本團隊自行繪製。

圖 3.2.2-3 臺中工業區 104 年土壤申報監測點位圖

表 3.2.2-1 環保署 103 年台灣油研公司土壤調查點位分布

工廠	土壤採樣點位編號	X	Y	土壤檢測分析項目
台灣油研股份有限公司	TCH-TYS01	209826	2674041	◆ 淺層土壤(表裡土)：重金屬及 TPH
	TCH-TYS02	209822	2674028	◆ 深層土壤：揮發性有機物、半揮發性有機物；
	TCH-TYS03	209817	2674012	視篩測結果，擇樣進行重金屬

資料來源：環保署 103 年度「全國工業區土壤及地下水品質管理計畫（第三期）」



資料來源：環保署 103 年度「全國工業區土壤及地下水品質管理計畫（第三期）」

圖 3.2.2-4 台灣油研股份有限公司土壤調查結果圖

3.2.3 大甲幼獅工業區

一、基本資料

大甲幼獅工業區位於臺中市大甲區，為公辦工業區，管理單位為大甲幼獅工業區服務中心，設置於西元 1978 年，開發面積為 218.47 公頃。為綜合性工業區，主要產業為紙漿、紙及紙製品、金屬基本及製品工業為主。自 101 年 8 月起至 104 年 8 月皆為橘燈燈號。

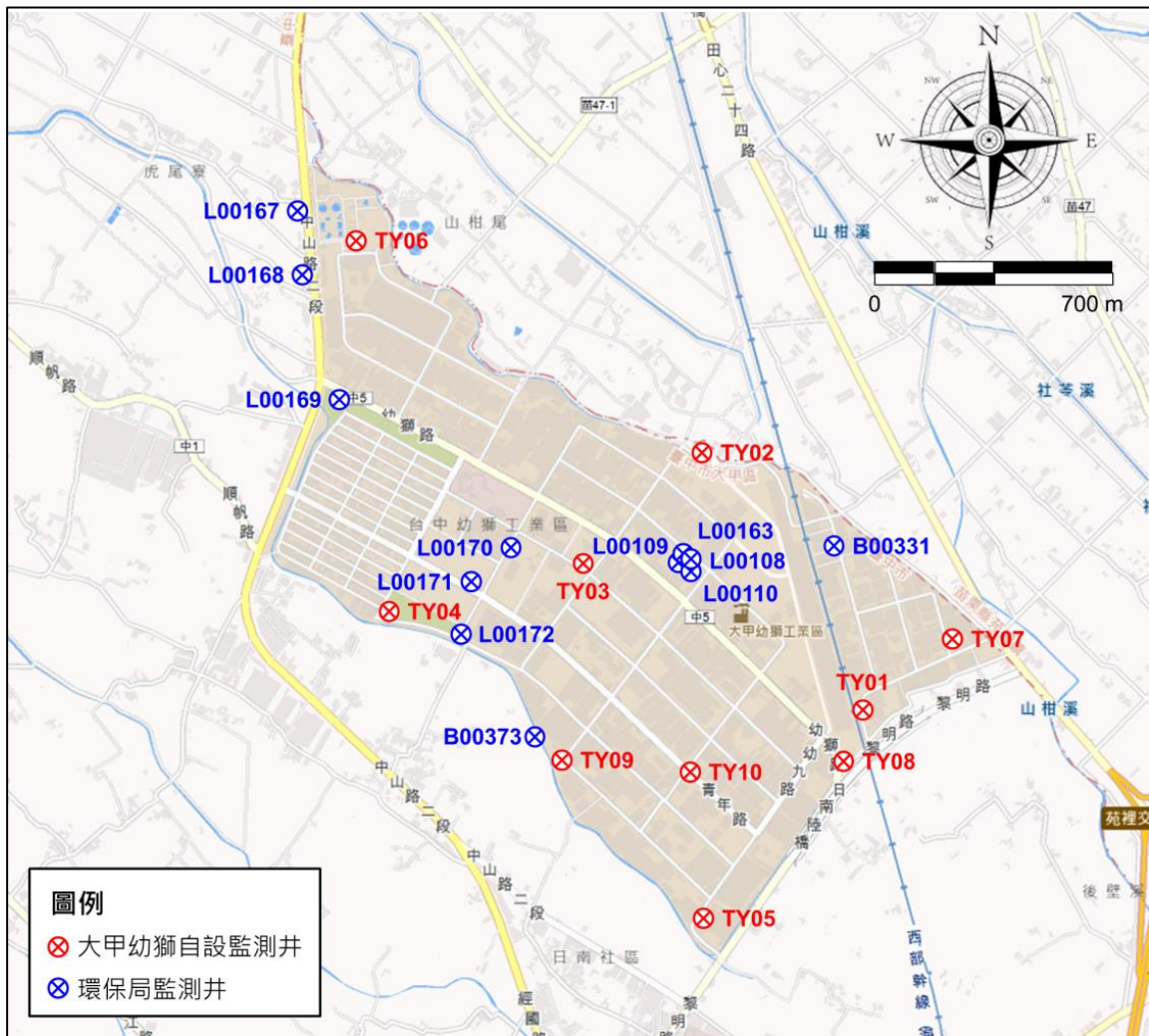
二、環境背景資料

參考 SGM 系統工業區燈號預警管理系統資料，大甲幼獅工業區地下水流向大致由東南向西北，地表坡度約 1.16，地下水水位約為地表下 7.95 公尺，含水層水力傳導係數約為 24.49 m/day。地質主要為黃棕色卵礫石夾粗中細砂，土壤中砂礫所佔比例在 0~25%之間，砂土約在 45~90%之間，粉土約在 5~20%左右，粘土則約佔 10%左右。南側及西南側為住宅區，東側、西側、南側及北側則為農作區。

三、區內土壤、地下水檢測異常情形

大甲幼獅工業區區內共計有工業局監測井 10 口以及環保局監測井 12 口（詳圖 3.2.3-1）。經濟部工業局委託國立成功大學水工試驗所於 102 年 7 月工業區自設井 TY09 發現鎳 2.29 mg/L，超過第二類地下水污染管制標準（1.0 mg/L）。於 103 年 1 月亦發現 TY09 鎳含量高達 5.69 mg/L，錳 3.78 mg/L（第二類地下水污染監測標準 0.25 mg/L），總溶解固體 1580 mg/L（第二類地下水污染監測標準 1250 mg/L）；TY10 錳 0.55 mg/L。於 103 年 7 月發現 TY09 鎳含量 1.51 mg/L，錳 1.56 mg/L，氨氮 2.94 mg/L（第二類地下水污染監測標準 0.25 mg/L）。於 104 年 3 月發現 TY09 錳 0.46 mg/L，總溶解固體 1270 mg/L，氨氮 5.82 mg/L，鎳已降至 0.39 mg/L，低於管制標準，濃度下降原因研判應與台姿記場址改善有關，TY09 井歷年地下水鎳變化如圖 3.2.3-2。

環保主管機關調查部分，環保署於 99 年 12 月執行「運作中工廠土壤及地下水含氯有機溶劑污染潛勢及查證計畫」，發現永日化學地下水 L00108 監測井二氯甲烷檢出 0.0805 mg/L，苯檢出 0.156 mg/L，皆已超過管制標準，遂環保局於 100 年 4 月 15 日命該公司採土污法第七條第五項應變措施，應變計畫於 100 年 11 月 29 日核定，後經改善完畢後提出應變成果報告，環保局執行驗證，結果顯示 L00109、L00163 監測井總酚分別檢出 0.244 mg/L 與 0.366 mg/L，皆已超過當時管制標準，但總酚已於 102 年由地下水管制項目變更為監測項目。103 年 7 月 L00108 地下水中甲苯 26.9 mg/L，超過管制標準。又於 104 年 10 月監測結果顯示 L00108 監測井苯 0.0728 mg/L 及甲苯 29.8 mg/L；L00109 苯 0.502 mg/L，皆超過管制標準，彙整 L00108 歷年甲苯濃度變化如圖 3.2.3-3。本場址於 103 年 12 月 2 日公告為控制場址，目前污染改善中。



資料來源：環保署土基會「土壤及地下水管理資訊系統」、本團隊自行繪製。

圖 3.2.3-1 大甲幼獅工業區地下水監測井分布圖

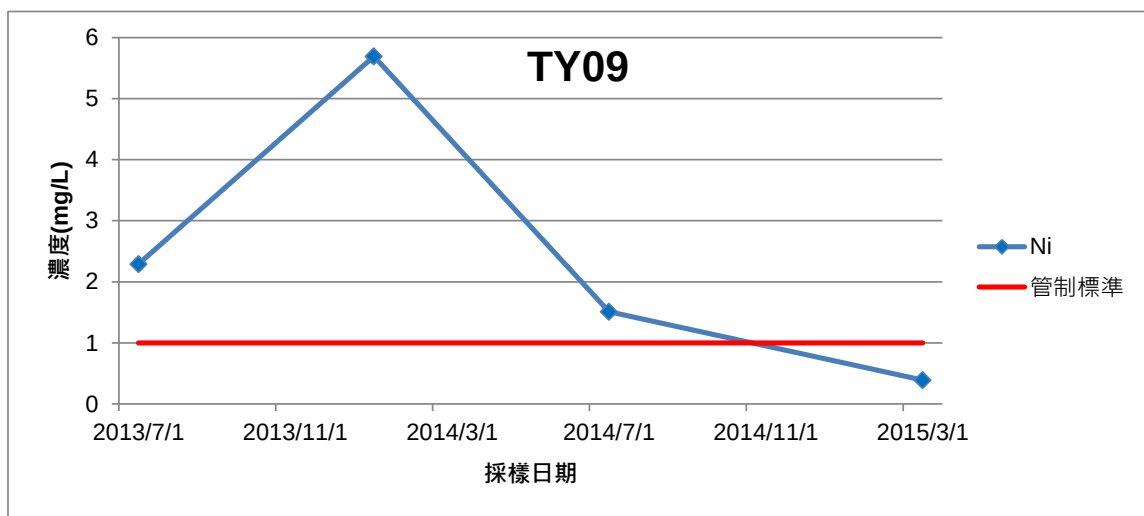


圖 3.2.3-2 監測井 TY09 歷年鎳濃度歷線圖

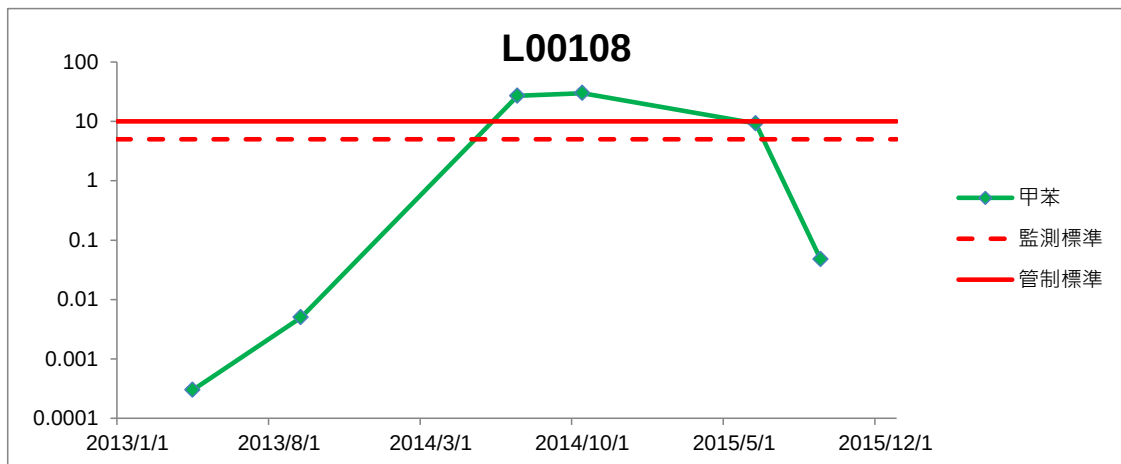


圖 3.2.3-3 監測井 L00108 歷年甲苯濃度歷線圖

3.2.4 太平工業區

一、基本資料

太平工業區位於臺中市太平區，為民間自辦工業區，管理單位為太平工業區廠商協進會，設置於西元 1991 年，開發面積為 18 公頃，為綜合性工業區。

二、環境背景資料

參考 SGM 系統工業區燈號預警管理系統資料，園區東方邊界緊鄰頭汴坑溪，地表坡度約 4.67，地下水水位約為地表下 12.80 公尺，含水層水力傳導係數約 360.43 m/day。本區西南方地層土壤為沖積層。西北側及西側為住宅區，東側及北側則為農作區。

三、區內土壤、地下水檢測異常情形

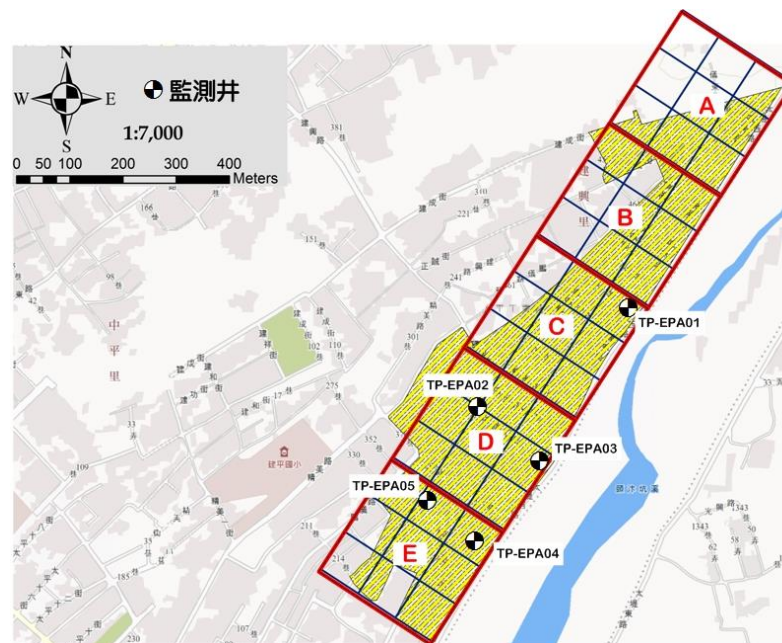
太平工業區區內共計 5 口環保局監測井（詳圖 3.2.4-1）。104 年的地下水檢測中發現 B00307 氨氮 0.39 mg/L，B00310 鉻 0.341 mg/L，B00308 鐵 1.74 mg/L，均有超過第二類地下水污染監測標準之現象。

太平工業區依據「目的事業主管機關檢測土壤及地下水備查作業辦法」於 104 年 6 月申報之土壤採樣點位有 5 點，採樣點編號分別為 A, B, C, D 及 E 等 5 個網格（詳圖 3.2.4-2），以九宮格混樣方式進行採樣。發現 C 網格中鉻濃度高達 728 mg/kg，超過土壤污染管制標準 250 mg/kg；D 網格中銅濃度高達 566 mg/kg 超過土壤污染管制標準 400 mg/kg，詳細採樣點位詳圖 3.2.4-3。



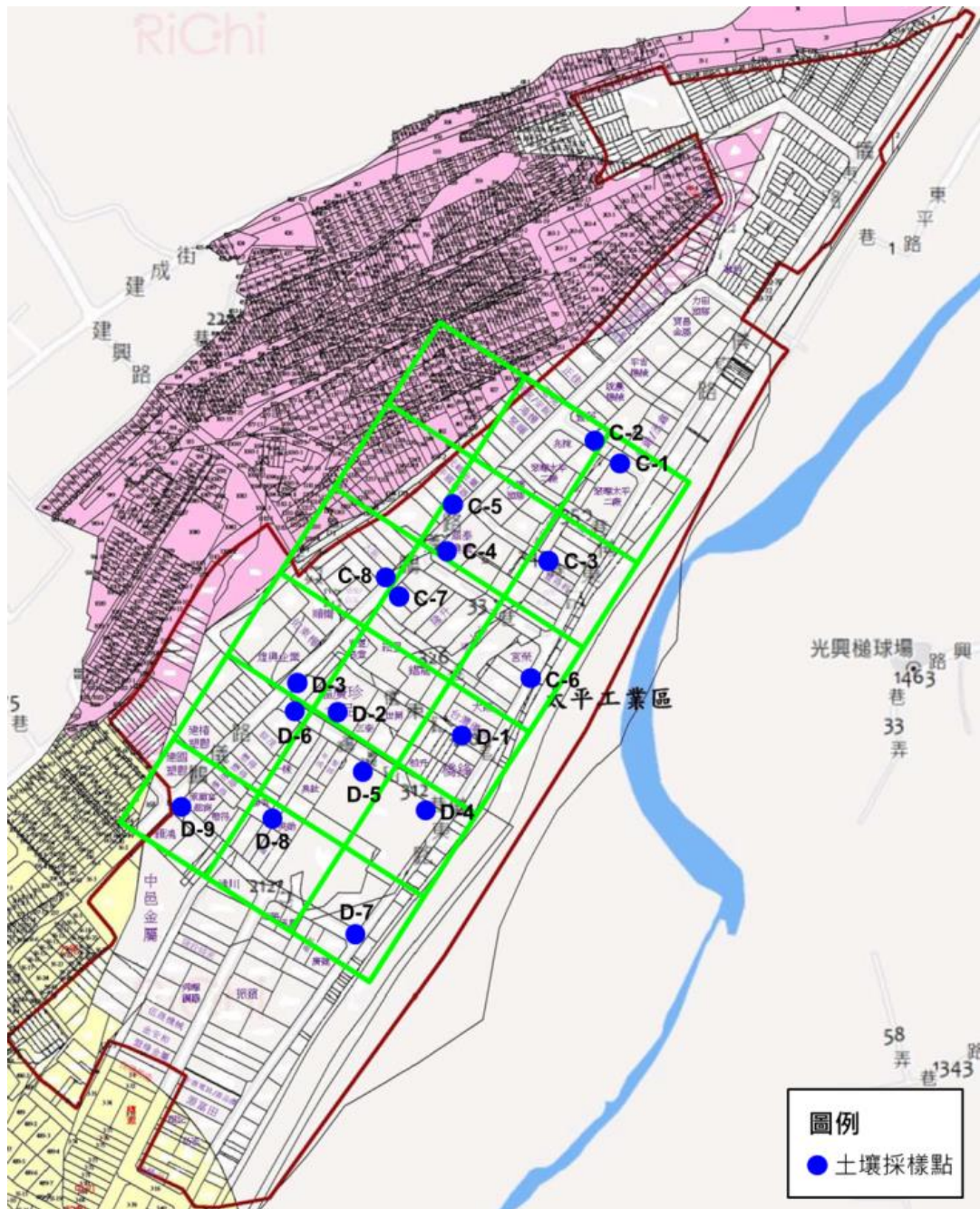
資料來源：環保署土基會「土壤及地下水管理資訊系統」、本團隊自行繪製。

圖 3.2.4-1 太平工業區地下水監測井分布位置圖



資料來源：環保署土基會「土壤及地下水管理資訊系統」

圖 3.2.4-2 103 年太平工業區申報檢測之土壤採樣點位圖



資料來源：環保署土基會「土壤及地下水管理資訊系統」、本團隊自行繪製。

圖 3.2.4-3 103 年太平工業區申報超標土壤採樣點位

3.2.5 中部科學工業園區后里園區（后里基地）

一、基本資料

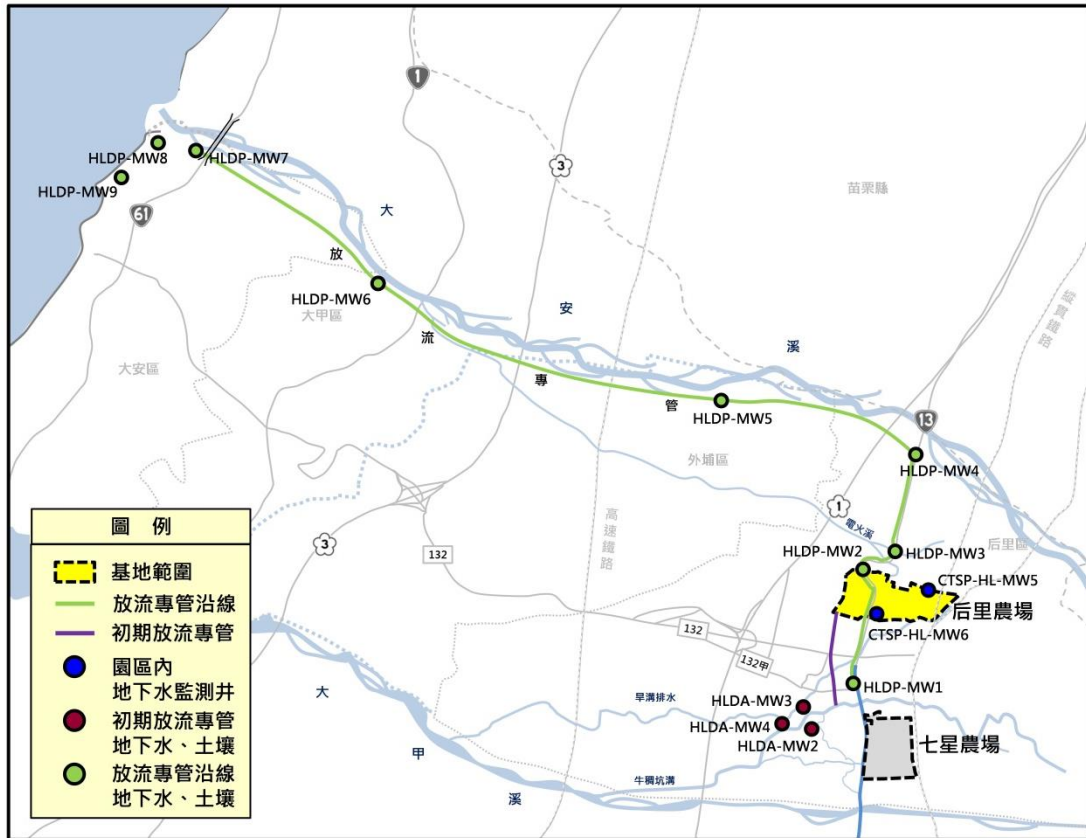
中部科學工業園區后里園區位於臺中市后里區，工業區類為科學園區，管理單位為中部科學工業園區管理局，設置於西元 2003 年，開發面積為 134.64 公頃。主要以發展光電、精密機械、半導體產業為主。101 至 103 年雖歷年檢測均未超過管制標準，但因尚未完備備查檢測申報規定，故為黃燈，104 年 1 月符合備查辦法檢測申報規定且檢測結果均未超過管制標準，為綠燈，104 年 4 月公告后里段后里小段 19-7、49、51、52、52-2、53、54、55、55-1、56、57、58 及 61 地號採土污法第七條第五項應變措施（土壤重金屬鋅、銅超過管制標準情形），由綠燈轉為黃燈。

二、環境背景資料

中科-后里園區北方一公里內有電火溪。園區地表坡度約 1.74，地下水水位約為地表下 1.93 公尺，含水層水力傳導係數約 141.3m/day 之間。本園區西方地層為紅土台地堆積，東方為三峽群地層，並在園區內一公里處南方及北方有部分的沖積層。南側為住宅區，西南側、西側及北側則為農作區。

三、區內土壤、地下水檢測異常情形

中科-后里依據「目的事業主管機關檢測土壤及地下水備查作業辦法」申報資料中，地下水井共計 14 口井，其中 9 口井為放流專管沿線之監測井、2 口為園區內之監測井以及 3 口廠外（初期放流專管）之監測井（詳圖 3.2.5-1）。中科-后里園區自行申報中，超過第二類地下水監測標準的包括以下。102 年 6 月地下水中發現放流專管沿線中 HLDP-MW7 氨氮 0.65 mg/L；HLDP-MW8 氨氮 0.89 mg/L；HLDP-MW9 氨氮 0.49 mg/L。103 年 2 月 HLDP-MW7 氨氮 0.4 mg/L；HLDP-MW8 氨氮 3.33 mg/L；HLDP-MW9 氨氮 0.46 mg/L。103 年 7 月 HLDP-MW7 錳 0.67 mg/L，氨氮 0.65 mg/L；HLDP-MW8 氨氮 5.61 mg/L；HLDP-MW9 錳 0.49 mg/L，氨氮 0.57 mg/L。104 年 3 月 HLDP-MW7 鐵 2.29 mg/L，錳 0.731 mg/L，氨氮 0.38 mg/L；HLDP-MW8 鐵 5.75 mg/L，錳 0.259 mg/L，氨氮 8.5 mg/L；HLDP-MW9 錳 0.559 mg/L。依 102~104 年中科后里園區地下水自行申報結果，氨氮超過監測標準之監測井均為 HLDP-MW7、MW8、MW9，前述 3 口井位於放流專管沿線下游靠近大安溪出海口，參考「中部科學工業園區后里園區（后里農場部分）環境監測-104 年度第 3 季監測報告」，監測井氨氮於專管排放前（100 年 3 月）即有監測發現地下水氨氮超標現象，現勘發現監測井周邊多處蓄養鴨禽等場所，推測可能與地下水氨氮偏高有關。



資料來源：環保署土基會「土壤及地下水管理資訊系統」。

圖 3.2.5-1 中科 - 后里（后里基地）申報地下水監測井位置圖

3.2.6 中部科學工業園區臺中園區

一、基本資料

中部科學工業園區臺中園區位於臺中市西屯區，工業區類為科學園區，管理單位為中部科學工業園區管理局，設置於西元 2003 年，開發面積為 413 公頃。主要以發展光電、精密機械、半導體產業為主。101 至 103 年因未完成備查檢測申報規定，故為黃燈，104 年符合備查辦法檢測申報規定且檢測結果均未超過管制標準，故為綠燈。

二、環境背景資料

中科-臺中園區被數條筏子溪支流東西橫跨，並向東流入筏子溪。園區地表坡度約 1.82，地下水水位約為地表下 4.49 公尺，含水層水力傳導係數約 84.96m/day 之間。本園區西方地層為紅土台地堆積，東方為沖積層。南側為住宅區，東側、南西側及北側則為農作區。

三、區內土壤、地下水檢測異常情形

中科-臺中園區內共計 11 口自設監測井(圖 3.2.5-1)。中科-臺中園區依據「目的事業主管機關檢測土壤及地下水備查作業辦法」申報資料中，102 年 1

月地下水中發現 TC-MW9 鐵 2.32 mg/L;103 年 2 月 MW2 鐵 2.15 mg/L;MW4 鐵 1.64 mg/L; 錳 0.36 mg/L;TC-MW7 鐵 2.91 mg/L;TC-MW11 鐵 1.68 mg/L ; TC-MW12 鐵 1.74 mg/L。

環保署「全國工業區土壤及地下水品質管理計畫(第三期)」中 104 年 8 月發現，園區內 TC-MW13(原 MW-3)二氯甲烷 0.0812 mg/L 有超過管制標準(0.05 mg/L)；TC-MW8 二氯甲烷 0.038 mg/L 超過監測標準(0.025 mg/L)之情形。



資料來源：環保署土基會「土壤及地下水管理資訊系統」、本團隊自行繪製。

圖 3.2.5-1 中部科學工業園區-中科園區申報監測井位置圖

3.3 地下儲槽概況

彙整土壤及地下水管理資訊系統統計資料，截至 104 年 12 月 20 日為止，轄內營運中地下儲槽站數總共有 313 站，其中以西屯區最多，區內有 29 家，約佔總站數 9.3%，其次為北屯區 24 家，約佔總站數 7.7%，大里區 23 家，約佔總站數 7.3%。另統計站齡超過 10 年以上之陳年地下儲槽共有 100 家，以沙鹿區 7 家數量最多，約佔 7%，其次為東區、北屯區、太平區、豐原區各有 6 家，約佔 6%，相關資訊彙整如表 3.3-1~3.3-2 及圖 3.3-1~3.3-2 所示。

表 3.3-1 臺中市各區地下儲槽統計

行政區	站數	行政區	站數
東區	9	神岡區	9
南區	10	大肚區	8
北屯區	24	沙鹿區	15
西屯區	29	龍井區	14
南屯區	20	梧棲區	11
太平區	13	清水區	11
大里區	23	大甲區	12
霧峰區	10	外埔區	4
烏日區	13	大安區	1
豐原區	17	西區	8
后里區	11	中區	1
東勢區	5	北區	10
潭子區	8	石岡區	4
新社區	3	和平區	2
大雅區	8		
總數	313 (營運中，不含歇業、停業)		

表 3.3-2 臺中市站齡超過 10 年地下儲槽統計

行政區	站數	行政區	站數
東區	6	神岡區	2
南區	4	大肚區	2
北屯區	6	沙鹿區	7
西屯區	4	龍井區	3
南屯區	5	梧棲區	3
太平區	6	清水區	4
大里區	5	大甲區	4
霧峰區	1	外埔區	2
烏日區	3	大安區	1
豐原區	6	西區	4
后里區	1	中區	0
東勢區	3	北區	5
潭子區	5	石岡區	3
新社區	2	和平區	2
大雅區	1		
總數	100 (營運中，不含歇業、停業)		

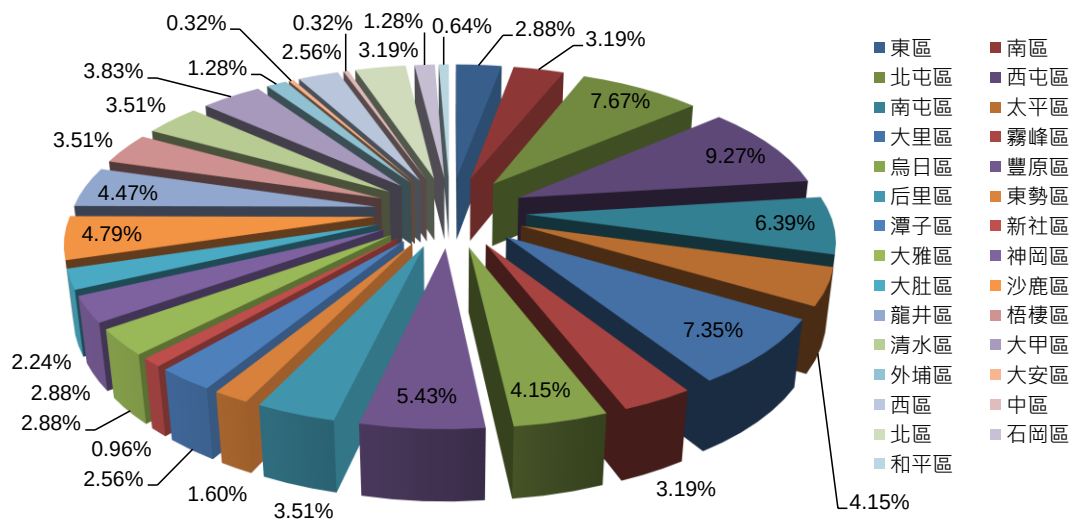


圖 3.3-1 臺中市地下儲槽各區分布比例

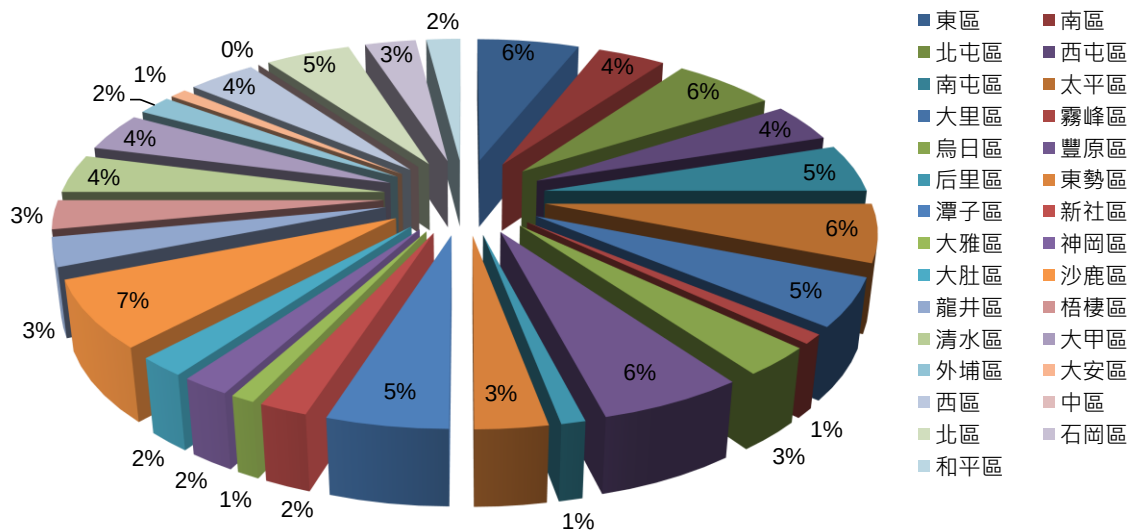


圖 3.3-2 臺中市站齡 10 年以上地下儲槽各區分布比例

3.4 農地土壤污染概況

自民國 91 年起針對轄區內農地進行污染調查，調查結果顯示主要污染農地位於大里區、霧峰區、烏日區、后里區、大甲區、龍井區。農地公告面積於 101 年約達 39 公頃，為儘快達成場址解列目標，持續致力於農地污染改善及農地污染防治政策管理，污染面積已逐年下降至約 12.3 公頃，101 年至 104 年農地列管場址數量及面積詳圖 3.4-1 及圖 3.4-2。經統計 104 年 12 月為止，本市已完成改善及公告解列農地計 27.6 公頃，改善完成率為 71%。

截至 104 年 12 月 20 日止，目前臺中市公告為控制場址之農地共有 129 筆地號，列管面積約 12.3 公頃，包含大里區 93 筆地號（面積 87,565 m^2 ），霧峰區 8 筆地號（面積 10,969 m^2 ），烏日區 13 筆地號（面積 9,787 m^2 ），后里區 6 筆地號（面積 9,783 m^2 ），大甲區 2 筆地號（面積 2,485 m^2 ），龍井區共 7 筆（面積 2,572 m^2 ），如圖 3.4-3 及圖 3.4-4。

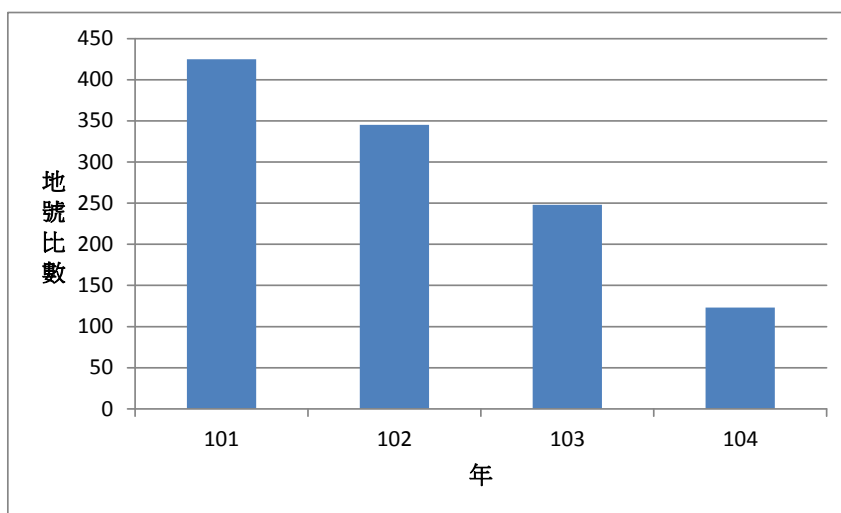


圖 3.4-1 101~104 年農地列管地號數量

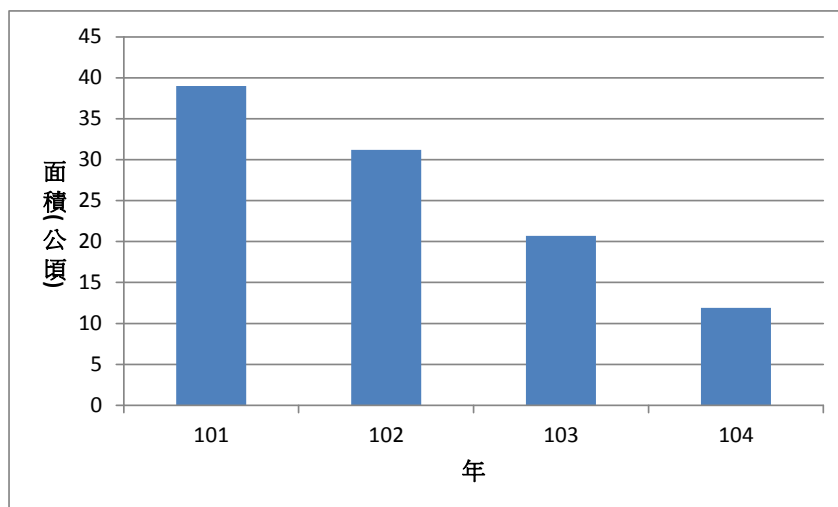


圖 3.4-2 101~104 年農地列管面積

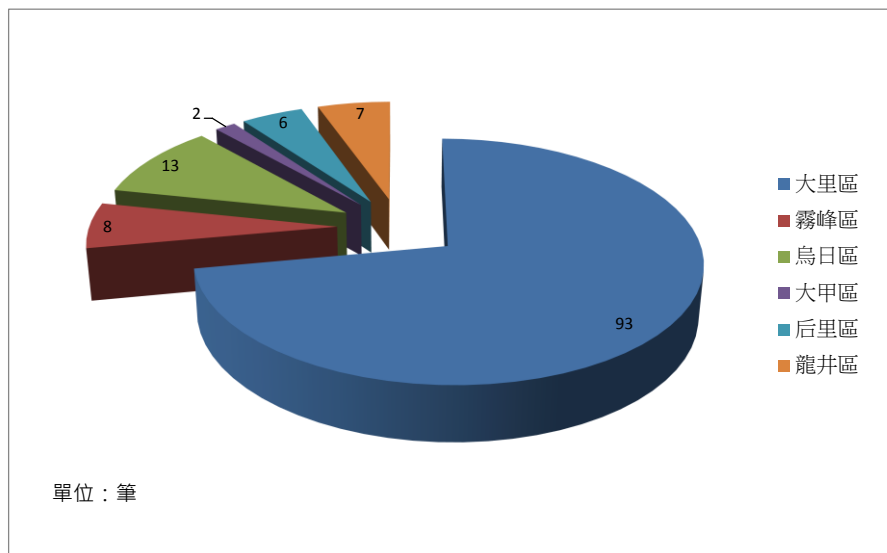


圖 3.4-3 104 年各區污染農地分布數量

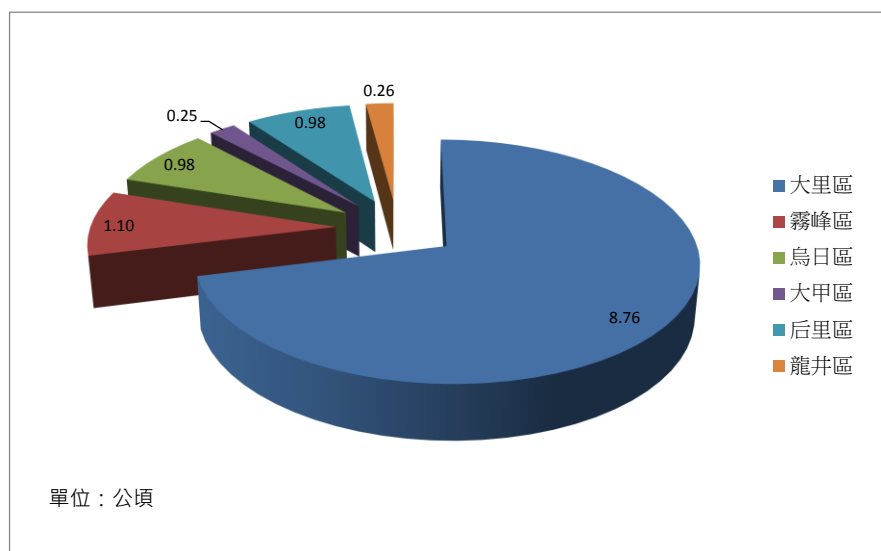


圖 3.4-4 104 年各區污染農地面積

3.5 列管場址現況

統計至 104 年 12 月 20 日為止，轄內列管中土壤地下水污染場址共有 8 處整治場址、22 處非農地控制場址及 7 處依土污法第 7 條第 5 項應變場址，及 4 處地下水受污染限制使用地區，合計列管場址共 41 處，場址列管狀態統計表與清單分如表 3.5-1 與 3.5-2，各場址改善執行進度詳見 4.6.1 章節所述。

此外，今年已完成解除列管場址計有 7 處，分別是①大甲區日南段 254-4、254-21、②日南段 254-22 地號、③BL162 軍事場址、④后里區月眉段 218-2 地號（后里國中北側農地）、⑤漢盛工業、⑥達鴻科技、⑦詹厝園段 256-40 部分地號（農地），名單統計如表 3.5-3。

表 3.5-1 臺中市污染場址列管進度統計表

場址類型	執行計畫中	計畫審查中	驗證中	提送計畫中	合計
七條五場址	3	0	2	2	7
整治場址	7	0	0	1	8
控制場址	15	0	2	5	22
地下水受污染限制使用地區	4	0	0	0	4
合計	29	0	4	8	41

表 3.5-2 臺中市污染場址列管狀態清單

狀態	公告類型	場址名稱
執行計畫中 (29 處)	七條五場址 (3 處)	神岡區厚生段 703、704 地號 (神崗加油站)
		菁埔北段 1118 及 1119 地號 (通順鋼鐵公司)
		臺中市神岡區下溪洲段後壁厝小段 211-4、211-9、772 地號 (金合成鍍鋅廠)
	整治場址 (7 處)	漢翔航空工業股份有限公司臺中一廠區
		工區段 0262 及 0265 地號 (潭秀國中)
		工區段 0631-0000 地號地下水污染控制場址 (潭子國小)
		興華段 0535-0000 地號地下水污染控制場址 (潭子運動公園)
		興農股份有限公司王田廠
		景美段 377 地號
		振坤段 0001-0000 及 0002-0000 地號 (三晃公司大里廠)
	控制場址 (15 處)	潭子區工區段 187、197 地號
		大甲區幼獅段 1026 地號
		擇億實業有限公司
		正佑股份有限公司
		保勁工業有限公司
		台亞關連加油站
		潭子區工區段 0216-0000 地號
		潭子區工區段 0217-0000 地號
		南區建成加油站
		潭子區工區段 183 地號
		泰安服務區北上加油站所在土地
		泰安服務區南下加油站所在土地
		中華全球石油股份有限公司
		台灣優力豐富站
		瑞昌彩藝股份有限公司
	地下水受污染限制使用 地區 (4 處)	光正路地下水污染案
		仁城段 174 地號
		光正段 1327 地號

狀態	公告類型	場址名稱
		光正段 1531 地號
驗證中 (4 處)	七條五場址 (2 處)	台姿記工業股份有限公司
		清水區下湳段 828 地號 (清水中山加油站)
	控制場址 (2 處)	大里區仁美段 1372-0000 及 1373-0000 地號 (宏江公司)
		潭子區工區段 189 地號 (真珠樂器)
提送計畫中 (8 處)	七條五場址 (2 處)	台灣油研股份有限公司
		清水區臨海段 0094-0000 地號(振盛瀝青)
	整治場址 (1 處)	興國鍊鋼股份有限公司
	控制場址 (5 處)	潭子區工區段 192 地號
		潭子區工區段 169 地號
		潭子區工區段 198 地號
		大立光電股份有限公司 (臺中市南屯區文山段 330 地號)
		東區旱溪段 0116-0245 (部分) 及 0116-0281 (部分) 地號 (順輝金屬有限公司)

表 3.5-3 臺中市 104 年解除列管污染場址

狀態	公告類型	場址名稱	解列日期
已解除列管 (7 處)	七條五場址 (5 處)	大甲區日南段 254-4、254-21 (宇崧有限公司)	104/07/27
		大甲區日南段 254-22 地號	104/07/27
		BL162 軍事場址	104/06/01
		后里區月眉段 218-2 地號 (后里國中北側農地)	104/06/03
		后里區后里段后里小段 19-7、49、51、52、52-2、53、54、55、55-1、56、57、58 及 61 地號 (達鴻科技)	104/11/09
	控制場址 (2 處)	漢盛工業股份有限公司	104/07/27
		詹厝園段 256-40 部分地號	104/07/09

3.6 地下水質概況

地下水監測井因監測目的之不同，可概分為區域性及場置性監測井，前者以監測大區域水質變化為目的；後者則為監測如加油站、工廠等特定對象而設置。根據 104 年 12 月 20 日土壤及地下水管理資訊系統統計結果，臺中市內共計有 182 口持續監測中之監測井，其中區域性監測井 19 口，場置性監測井 163 口；而停止監測中之監測井共有 81 口，其中區域性監測井 4 口，場置性監測井 77 口。另環保局為掌握居民使用地下水之水質狀況，於 98 年起對轄內民井進行監測，至 104 年 11 月已採樣分析 179 口民井。以下將針對區域性、場置性及民井水質概況及分佈進行說明。

3.6.1 區域性地下水質

臺中市區域性監測井多分布於西側平原及丘陵地區，其地下水流向大致為自西部麓山帶往台灣海峽流動，山線一帶潭子、北屯至臺中市北區地下水則為由北往南流動之現象（圖 3.6.1-1），彙整環保署 97~104 年監測結果（表 3.6.1-1），多以氨氮、鐵及錳測值超過地下水污染監測標準居多，其餘如硝酸鹽氮、總有機碳與重金屬砷、鎘、鉻、銅、鉛、鋅大多低於地下水污染監測標準。

表 3.6.1-1 區域性監測井地下水水質監測結果彙整（97~104 年）

編號	測站名稱	測站位置	超過監測標準項目	編號	測站名稱	測站位置	超過監測標準項目
1	華龍國小	大甲區	氨氮、鐵、錳	2	大安國中	大安區	氨氮、鐵、錳
3	清水國小	清水區	氨氮、鐵、錳	4	梧南國小	梧棲區	氨氮、鐵、錳
5	龍港國小	龍井區	氨氮、鐵、錳	6	大肚國小	大肚區	鐵、錳
7	東興國小	南屯區	氨氮、鐵、錳	8	中華國小	北區	氨氮、鐵、錳
9	鎮平國小	南屯區	氨氮、鐵、錳	10	喀哩國小	烏日區	氨氮、鐵、錳、總硬度、總溶解固體、硫酸鹽
11	僑仁國小	烏日區	氨氮、鐵、錳	12	大里國小	大里區	氨氮、鐵、錳
13	四德國小	霧峰區	氨氮、鐵、錳、總硬度、總溶解固體、總有機碳	14	大甲高中	大甲區	錳
15	光正國小	霧峰區	氨氮、錳	16	豐原國小	豐原區	錳、總有機碳
17	神岡國中	神岡區	鐵、錳	18	大雅國小	大雅區	氨氮
19	后里區 太平托兒所 (新)	后里區	—	—	—	—	—

資料來源：環保署土基會「土壤及地下水管理資訊系統」、本團隊自行彙整。



資料來源：環保署土基會「全國環境水質監測資訊網」、本團隊自行繪製。

圖 3.6.1-1 103 年 4 月臺中市區域地下水水位及流向

3.6.2 場置性地下水質

臺中市轄內場置性監測井設置地點主要位於工業區、加工出口區、臺中港大型儲槽區、大里區光正路場址等，另外針對工業區或加工出口區地下水質背景概述彙整於 3.2 章節，本章節先就工廠、儲槽等重點列管場址之水質概況簡述：

一、北屯區景美段 377 地號

北屯區景美段 377 地號目前為公園綠地，管理單位為臺中市政府建設局。921 大地震造成中部地區多處建築物倒塌，進而產生大量建築營建廢棄物，為求妥善處理及安置，臺中市政府乃於北屯區景美段十期重劃區設置貯置場，遂於周邊設置 3 口地下水監測井 B00005、B00007 及 B00010（舊井號分別為 BH4、BH5 及 BH6），於 90 至 93 年此 3 口監測井地下水水質皆符合地下水污染管制標準。而與 94 年 9 月監測結果，監測井 B00005 檢出多種含氯類有機物，且 1,1-二氯乙烯濃度為 0.103 mg/L，超過地下水污染管制標準（1,1-二氯乙烯：0.07 mg/L），環保局遂持續對於該地區地下水辦理監測作業，並於 96 年公告北屯區景美段 377 地號為地下水受污染使用限制區。

考量監測井 B00005 當初設置位置乃直接鑿於廢棄物貯置場內，場址周邊及上下游皆無設置監測井供數據比對，故 98 年環保局於 B00005 上下游分別設置監測井，分別為 B00060(舊井號為 SB026-1)、B00061(舊井號為 SB026-2) 及 B00062 (舊井號為 SB027)，其中 B00060 及 B00061 為井叢，設置深度分別為 52 m 及 60 m，監測結果含氯有機物雖未超過管制標準，但部分測值仍接近管制標準，依據「臺中市舊社里及鄰近地區地下水含氯有機物調查與應變工作計畫」調查評估結果，本區污染與潭子區地下水含氯污染來源不同，應為貯置場內掩埋物所造成。

環保局為求有效管控污染場址，於 99 年 1 月 6 日進一步公告北屯區景美段 377 地號為地下水污染控制場址，後經控制場址初步評估暨等級評定結果，已達整治場址等級，遂 100 年 8 月 31 日公告為地下水污染整治場址，目前已核定整治計畫，廣續由臺中市政府建設局執行污染改善。

由歷年監測結果可看出，監測井 B00005 檢出之含氯類物質包含三氯乙烯、1,1-二氯乙烯、順-1,2-二氯乙烯及 1,1-二氯乙烷，其中三氯乙烯、順-1,2-二氯乙烯及 1,1-二氯乙烯均有檢出超過地下水污染管制標準記錄，於 98 年 8 月檢出歷年最高濃度，分別為 2.14mg/L、1.10 mg/L 及 0.588mg/L，而三氯乙烯、順-1,2-二氯乙烯從 99 年 9 月~104 年 8 月共 13 次監測均低於管制標準；1,1-二氯乙烯自 102 年 8 月~104 年 8 月共 5 次監測亦低於管制標準，如圖 3.6.2-1。

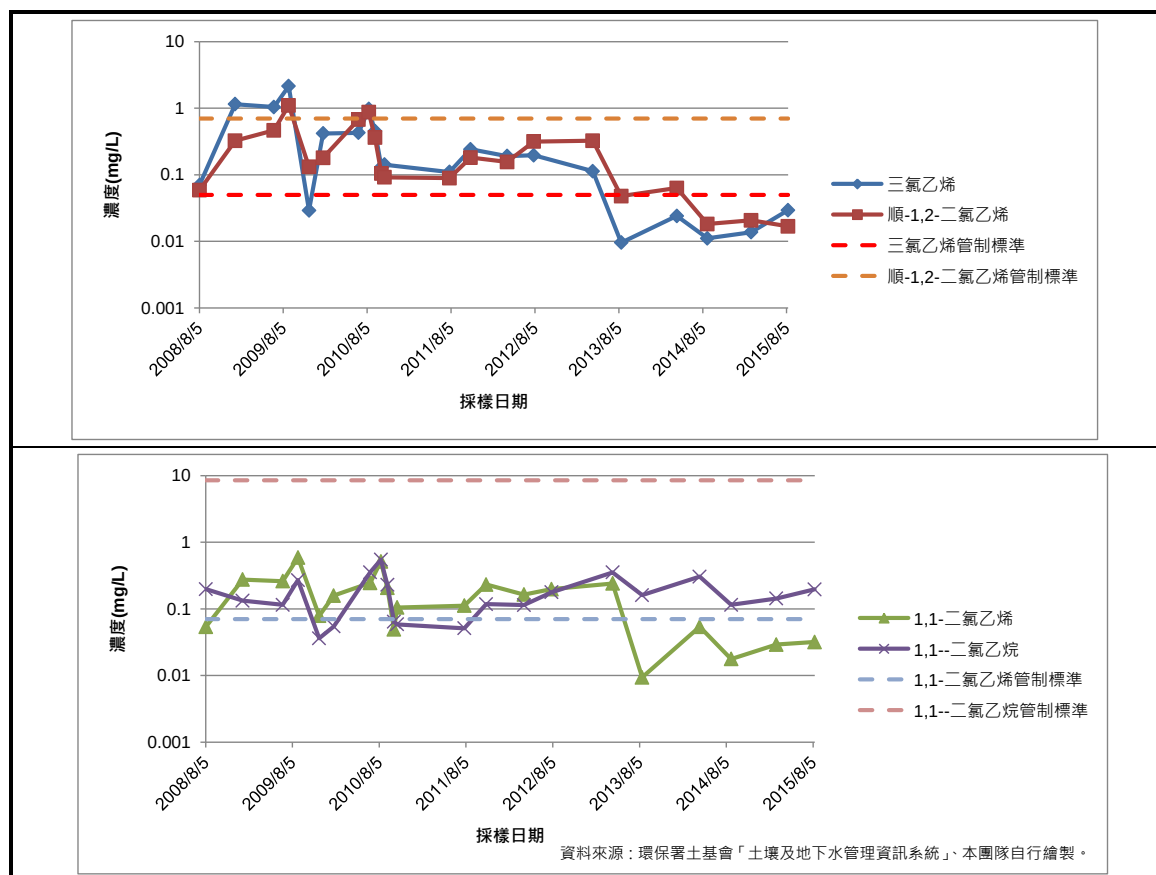


圖 3.6.2-1 監測井 B00005 歷年含氯類有機物濃度趨勢

二、大肚區興農股份有限公司王田廠

興農股份有限公司王田廠（以下簡稱興農公司）位於臺中市大肚區中和里中山路 111 號，總面積為 58,217 m²，為一農藥製造廠。環保署執行「運作中工廠土壤及地下水含氯有機溶劑污染潛勢調查及查證計畫（第 2 期）」，查證結果檢出地下水有遭重金屬及有機污染物污染，環保局遂於 100 年 4 月 15 日依土污法第 7 條第 5 項函文儘速採取應變必要措施，於 100 年 9 月 16 日公告為地下水污染控制場址；並依據當時「土壤及地下水污染控制場址初步評估辦法」評估地下水污染評分之總分 P 值為 48.9，環保署遂於 101 年 3 月 13 日公告為地下水污染整治場址，污染項目包含甲苯、砷、氯苯、1,2-二氯乙烷、總酚及二氯甲烷。興農公司主要從事農藥之製造及摻配，土壤及地下水重金屬來源應為早期皮革廠製程及製作含砷殺蟲劑所產生之廢水儲存槽洩漏所導致；有機物污染部分應為舊有污水處理場洩漏所造成。

興農公司場內共 4 口監測井(L00111~L00114)，場外 1 口監測井(L00141)，位於西南側場外 L00141 監測井於 101 年 3 月第一次檢測時發現地下水氯苯測值 1.38 mg/L 超過管制標準，爾後於每年定期監測均有超過管制標準之現象，其中 103 年地下水氯苯檢出 10.9 mg/L 為歷年最高，如圖 3.6.2-2，環保局遂立即要求興農公司加大抽水量或增加抽水井密度進行應變，以防污染團繼續往下游地區移動。本場址環保局已於 103 年 10 月 3 日同意備查整治計畫書，目前興農公司已於 104 年 9 月提出整治計畫第一次變更，變更內容主要包含❶未及 7 月前離場之土壤採用 S 代碼❷地下水整治工法分階段分區(變更改善工法與區域，如原核定計畫高污染區採化學氧化法處理，然因氧化法降低砷移動，不利移除，變更為抽水處理)，現階段尚在審查整治計畫第一次變更（修正二版）中。

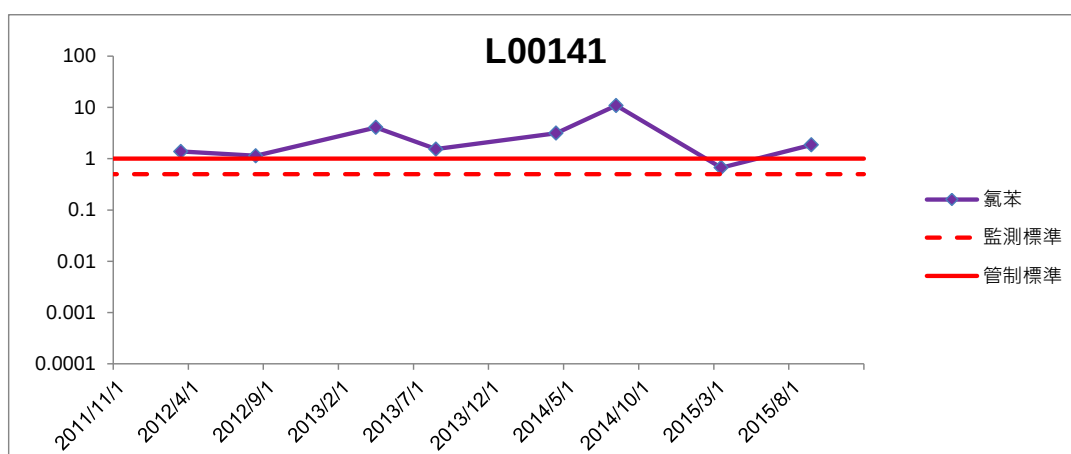


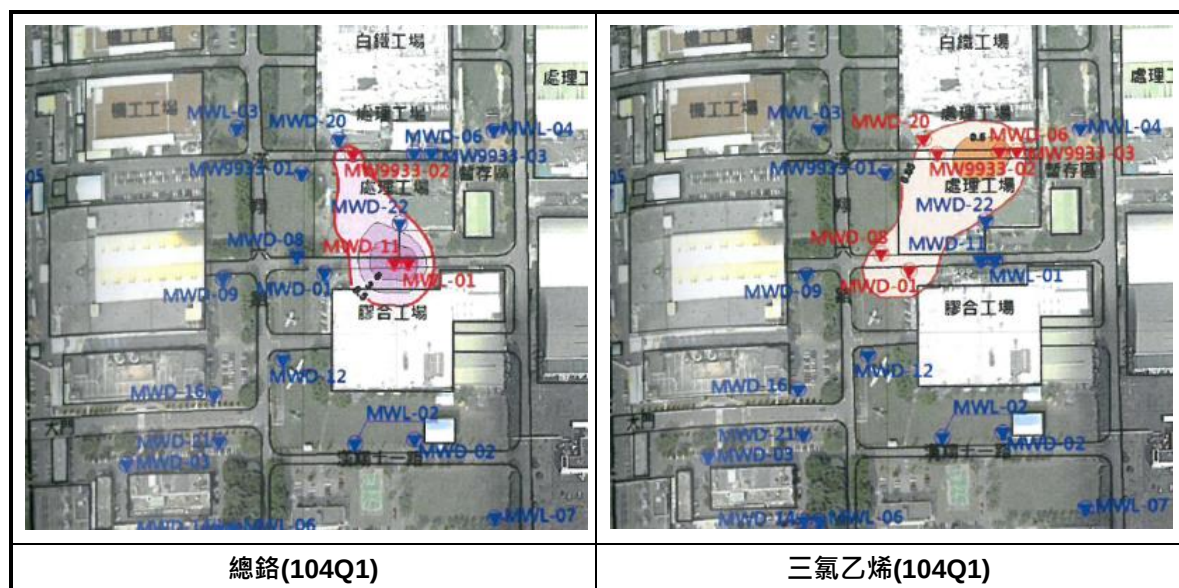
圖 3.6.2-2 監測井 L00141 歷年氯苯濃度趨勢

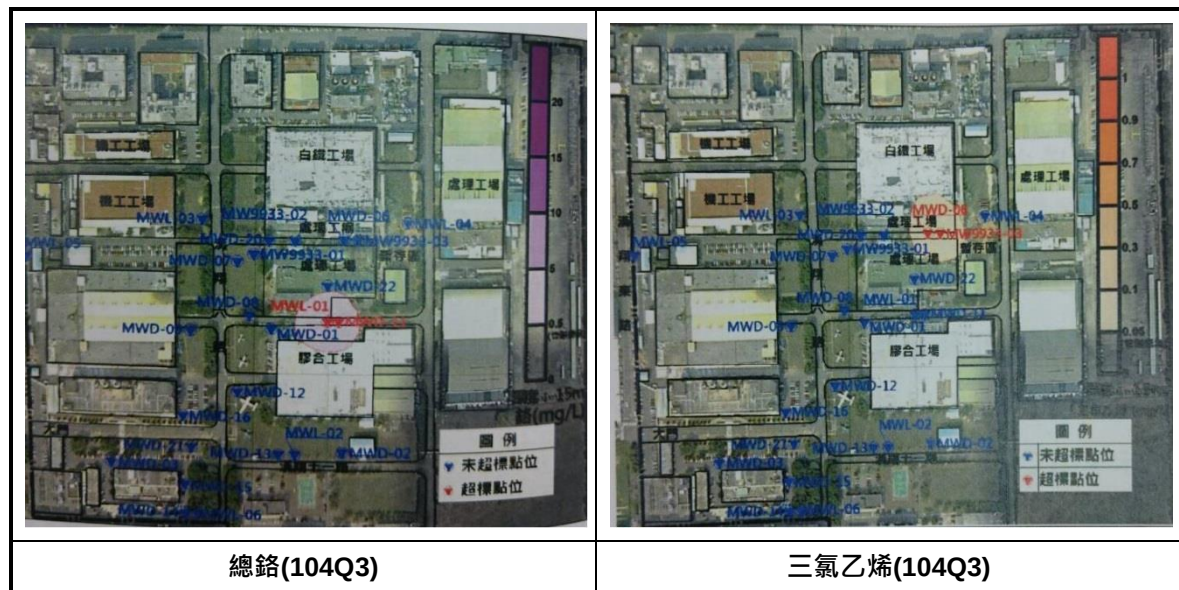
三、西屯區漢翔航空公司

環保署辦理「運作中工廠土壤及地下水含氯有機溶劑污染潛勢調查及查證

計畫（第 2 期）」於 99 年 12 月 8 日針對漢翔航空工業股份有限公司臺中一廠區（以下簡稱漢翔公司）設置 3 口標準監測井進行地下水污染查證作業，查證結果顯示 B00073 監測井三氯乙烯檢出濃度為 2.80mg/L，超過管制標準 56 倍；B00074 監測井檢出三氯乙烯能濃度為 4.13 mg/L 超過管制標準 83 倍；B00075 監測井檢出三氯乙烯濃度為 0.205mg/L 超過管制標準 4.1 倍（三氯乙烯地下水污染管制標準為 0.05mg/L），污染原因為使用三氯乙烯進行蒸氣除油，因設備、槽體管線等於強酸、強鹼作業下，產生腐蝕洩漏造成，據此環保局於 100 年 4 月 22 日命漢翔公司依土污法第 7 條第 5 項規定採取應變必要措施，包括辦理場內、場外污染調查。

另環保局「100 年度臺中市土壤及地下水污染調查及查證工作計畫（B 區）」於 100 年 6 月 23 日執行應變調查，補充監測場內 3 口監測井，檢測結果三氯乙烯濃度亦均超過地下水污染管制標準，測得最高濃度為 B00074 監測井，三氯乙烯濃度為 26.0 mg/L，超過管制標準 520 倍，故於 7 月 8 日依土污法第 12 條公告監測井所在位置「臺中市西屯區廣明段 521 及 578 地號」為地下水污染控制場址及地下水污染管制區。隨後環保署於 101 年 2 月 21 日依初步評估結果，公告漢翔公司為地下水污染整治場址，101 年 8 月廠內 B00074 與 B00075 兩口監測井地下水鉻檢出 1.27 mg/L 與 2.77 mg/L，皆超過管制標準，遂要求漢翔公司連同氯烯類污染物一併整治，整治計畫於 102 年 6 月 26 日核定，目前持續改善中，參考 104 年第一季與第三季執行進度報告，廠內地下水鉻與三氯乙烯污染範圍已逐漸減少，如圖 3.6.2-3。此外，環保局於 100 年 11 月 18 日針對廠外設置 1 口標準監測井-張廖家廟(B00109)，101 年 3 月三氯乙烯 0.183 mg/L，曾超過管制標準，隨後 101 年 8 月至 103 年 8 月所監測濃度介於 0.015 ~0.044 mg/L，均低於管制標準，但仍有超過監測標準。





備註：資料參考自漢翔公司整治計畫 104 年第 1 季及第 3 季執行進度報告

圖 3.6.2-3 104 年漢翔公司地下水總鉻與三氯乙烯污染範圍

四、臺中港區大型儲槽

臺中港大型儲槽（西碼頭）於環保署 91 年執行「全國十年以上加油站及大型儲槽潛在污染源調查計畫」，鎖定加油站及大型石化儲槽進行地下水污染查證，該計畫發現西碼頭內宏恕倉儲公司及匯僑公司地下水有受污染之情況，為確實掌握地下水污染範圍，遂於 94 年由環保局執行「臺中港區型地下儲槽地下水污染調查計畫」，由該計畫之執行發現匯僑公司地下水氯乙烯及 1,2-二氯乙烷高於管制標準，匯僑公司完成改善工作後，經原臺中縣驗證通過並於 96 年 10 月解除列管。於 97 年 11 月枯水期地下水監測，仍檢出氯乙烯及 1,2-二氯乙烷超過管制標準，且氯乙烯約為管制標準值 20 倍，環保局要求匯僑公司持續改善。

本場址解列後環保局持續進行定期監測，於 98 及 99 年監測結果顯示，含氯有機物濃度均低於管制標準，然而於 101 年~102 年監測時再度發現氯乙烯濃度有回升超過管制標準情形，爾後之監測則於 103 年氯乙烯測值有超過監測標準之情形，匯僑公司最後一次儲存氯乙烯為 98 年，雖已無使用但研判該地區仍可能有潛在污染殘留，導致污染物時高時低，有必要進一步監測及釐清。

依 102 年豐季（102 年 9 月）及 103 年枯季（103 年 4 月）之地下水水位及流向，可發現該地區地下水流混亂，並無一固定之地下水流向，推估可能因該地區位屬海港，其地下水流向受潮汐影響大所造成，而且人工量測水位之時間中可能已經過大小潮之變化，導致無法準確推估流向，故於後續追查上，首要問題須先掌握地下水流向。103 年地下水流向與 94~103 年曾超標之監測井濃度趨勢如圖 3.6.2-4 及圖 3.6.2-5 所示。

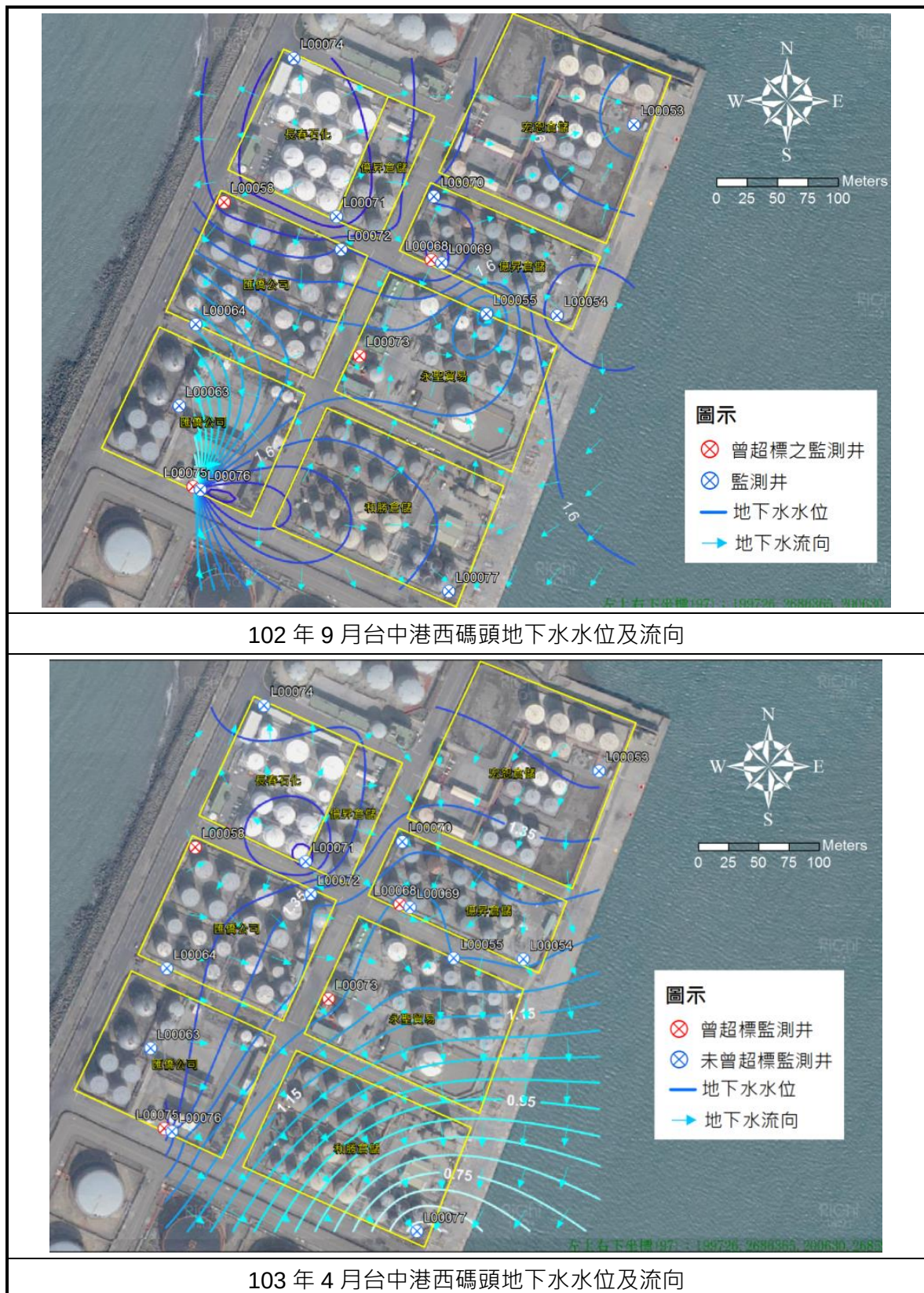
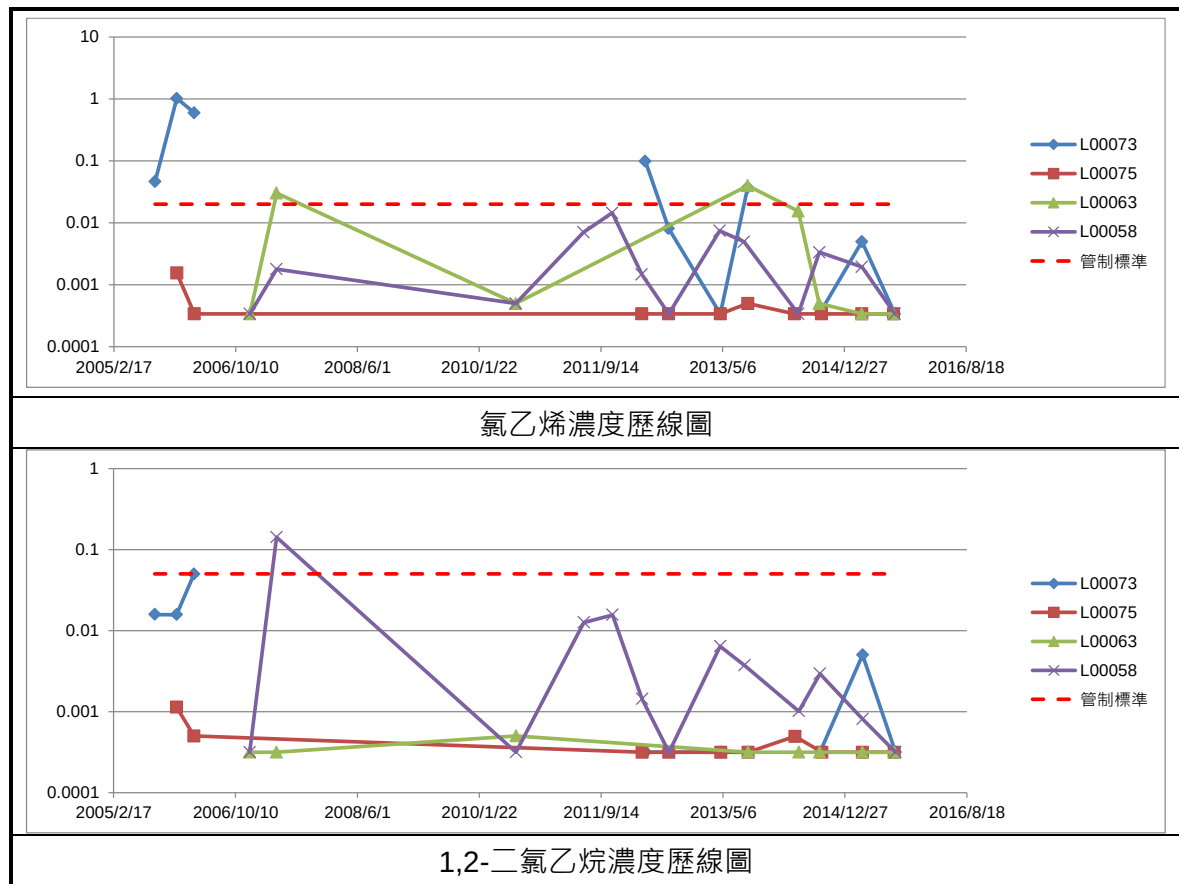


圖 3.6.2-4 臺中港大型儲槽區地下水水位及流向圖



資料來源：環保署土基會「土壤及地下水管理資訊系統」，本團隊自行繪製。

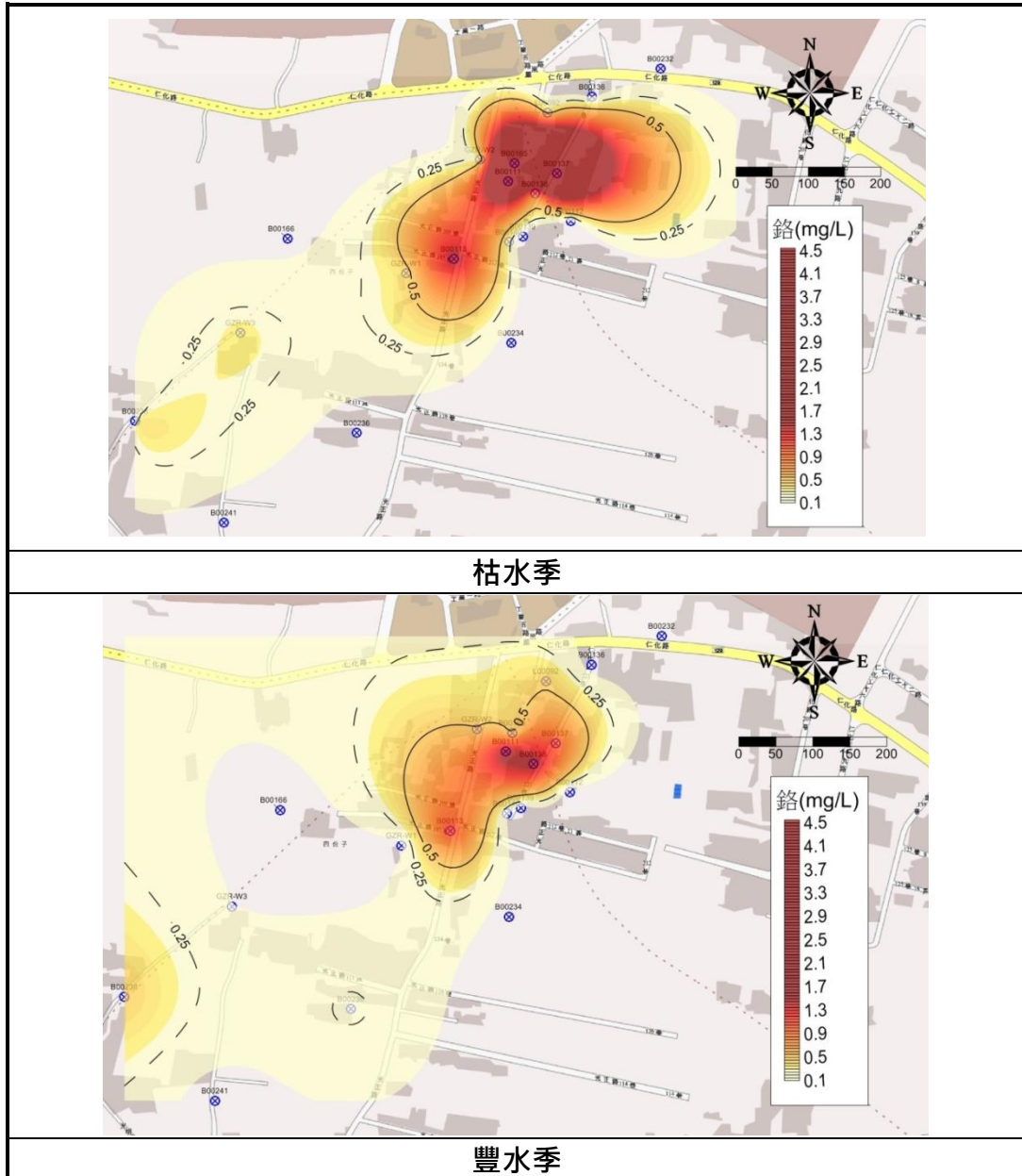
圖 3.2.6-5 94~104 年超標監測井氯乙烯及 1,2-二氯乙烷濃度歷線圖

五、大里光正路場址

大里區光正路污染為自 88 年 921 地震發生後，社區民井地下水質呈現黃色及黃綠色混濁樣並夾帶泥砂之現象，經民眾陳情與原臺中縣環保局調查民井時發現地下水總鉻測值達 3.0~8.8 mg/L，已超過管制標準，顯示地下水有受鄰近工廠污染之虞。隨後於 93~95 年及 97 年定期監測地下水之結果，總鉻仍有持續超出管制標準的現象，故環保局於 97 年度進一步辦理「臺中縣 97 年度土壤及地下水暨大里光正路地下水總鉻污染調查及查證計畫」，藉由計畫執行初步鎖定漢盛工業、擇億實業、正佑公司、誠鶴實業、韃明企業及保勁工業等 6 間工廠為可能污染行為人。

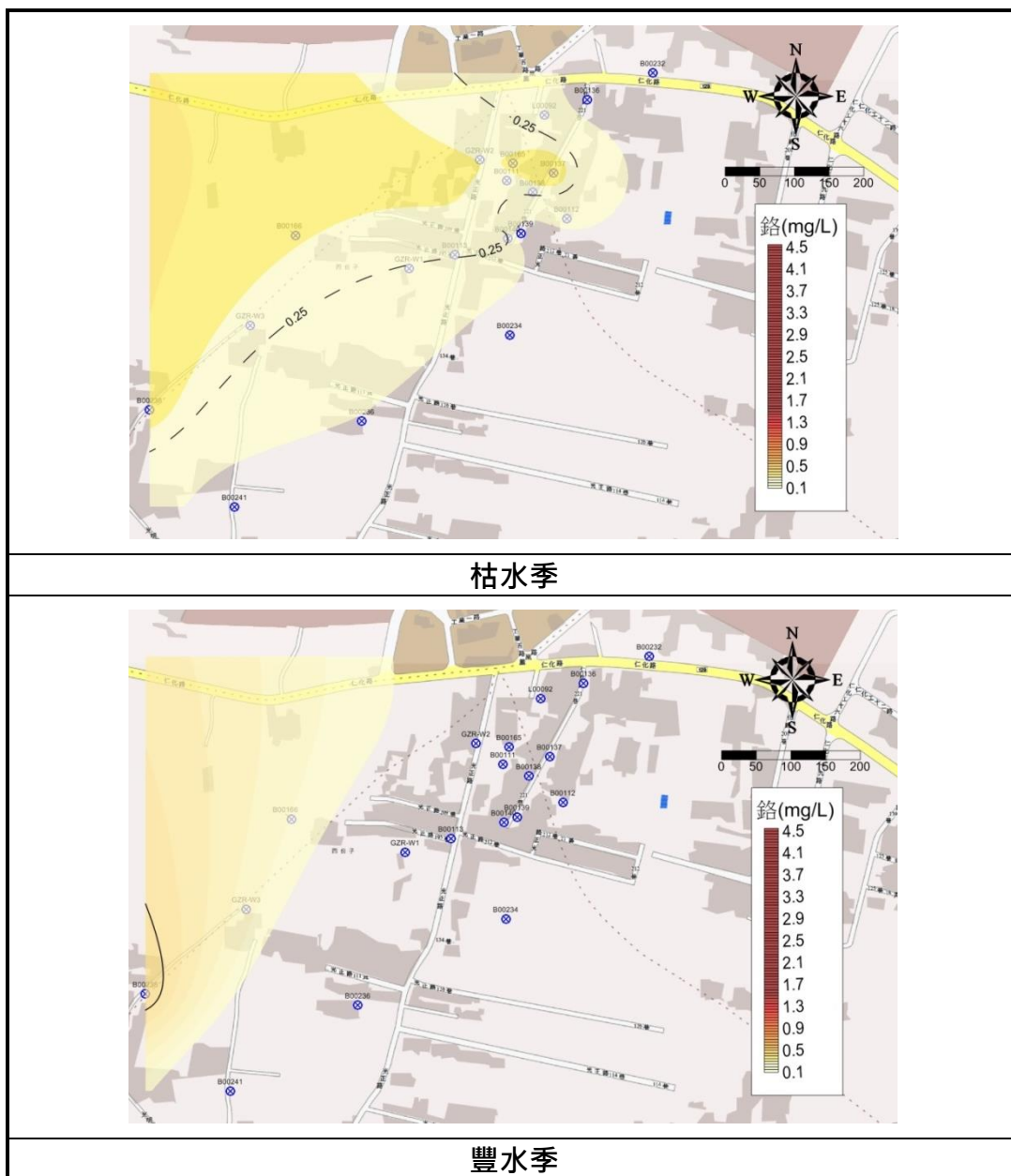
為了進一步釐清污染行為人，臺中市環保局於 101 年執行「臺中市大里區光正路土壤及地下水污染調查及查證計畫」，根據調查結果認定正佑公司、漢盛工業、擇億實業、及保勁工業等 4 間工廠為污染行為人，並公告為控制場址，污染物以鉻及鎳為主。此外為進一步掌握污染團往外流佈情形，環保局於 102 年辦理「臺中市大里區光正路地下水污染監測井預警網設置調查計畫」，該計畫新設 5 口井叢，並對於該區域持續進行監測，102 年監測結果顯示污染最嚴重為仁化路 221 巷周圍地區，而於 B00238 及 GZR-W3 監測井處亦檢出鉻濃度超過監測標準(圖 3.6.2-6)。而於 101~103 年度監測結果顯示，仁化路 221

巷周圍地區污染濃度因行為人之改善行為而有下降之趨勢，其測值由 102 年鉻最高濃度 4.52 mg/L (監測井 B00137，採樣時間：102/04/23) 降至 0.369 mg/L (採樣時間：103/04/21)，惟值得注意的是高污染區更下游約 500 公尺外之監測井 B00238 於 103 年度豐水期監測時發現重金屬鉻濃度有上升超過管制標準之狀況 (圖 3.6.2-7)，後續應持續監測以確認其水質變化，由於該場址上至下游污染分布不連續或成葫蘆型，下游污染源仍待釐清了解。



資料來源：環保署土基會「土壤及地下水管理資訊系統」，本團隊自行繪製。

圖 3.6.2-6 102 年大里光正路地下水鉻濃度分布圖



資料來源：環保署土基會「土壤及地下水管理資訊系統」，本團隊自行繪製。

圖 3.6.2-7 103 年大里光正路地下水鉻濃度分布圖

3.6.3 民井與自來水備用水井監測資料

依據臺灣自來水公司統計資料顯示，截止 104 年 6 月止，臺中市自來水接管率約為 94.21%，以人口估算，仍約有 16 萬人使用地下水，近年地下水污染事件頻傳，使用安全更為重要。彙整民井超過管制、監測或飲用水水質標準監測資料如表 3.6.3-1，由表可知有 6 口鉛或鉻曾超過管制標準；有 2 口民井一般項目超過監測標準；有 3 口民井三氯乙烯曾超過監測標準；有 5 口鉛或鎳超過監測標準；有 15 口民井三氯乙烯超過飲用水水質標準；以及 4 口民井砷、銅、鉻曾超過飲用水水質標準。

表 3.6.3-1 臺中市歷年民井監測超標資料

計畫名稱	區域	民井位置	超過飲用水標準	超過監測標準	超過管制標準
98 年度臺中縣土壤地下水污染調查及查證工作計畫	大里	草湖路 12 號 MW03	—	氨氮 0.26	—
99 年度臺中縣土壤及地下水污染調查及查證計畫	新社	新居街 92 號旁	—	硝酸鹽氮 39.1	—
99 年度臺中市土壤及地下水污染調查及查證計畫	北屯	舊社公園旁土地公廟	三氯乙烯 0.0149	—	—
		鄉村市內游泳池	三氯乙烯 0.023	—	—
		舊社里舊社巷 118 號	三氯乙烯 0.0118	—	—
		舊社公園旁土地公廟	三氯乙烯 0.0137	—	—
		舊社里北新國中	—	三 氯 乙 烯 0.0302	—
		鄉村市內游泳池	三氯乙烯 0.021	—	—
		舊社里舊社巷 118 號	三氯乙烯 0.0164	—	—
100 年度臺中市土壤及地下水污染調查及查證工作計畫(L 區)	外埔	土城路 70 號	—	鉛 0.062	—
		土城北路 29 號	—	鉛 0.083	—
		土城西路 197 號	—	—	鉛 0.205
		廊子路 107 號	—	—	鉛 0.158
		廊子路 23 號	—	—	鉛 0.113
		廊子路 17 號	—	鉛 0.068	—
	大肚	興和路 186 巷 5 號	—	—	鉛 0.108
		中山路 111 號	—	鉛 0.075	—
		中山路 3 段 1351 號	砷 0.102	—	鉛 0.120
	沙鹿	中山路 4-712(宏昌公司)	銅 1.47	—	—
100 年度臺中市土壤及地下水污染調查及查證工作計畫(B 區)	北屯	軍功路 2 段巷子	鉻 0.061	—	—
		北屯路 450 號	三氯乙烯 0.012	—	—
		舊社公園旁土地公廟	三氯乙烯 0.012	—	—

計畫名稱	區域	民井位置	超過飲用水標準	超過監測標準	超過管制標準
		鄉村市內游泳池	三氯乙炔 0.0180	—	—
		北新國中	—	三 氯 乙 炔 0.0406	—
		舊社公園內蓮花池	三氯乙炔 0.0143	—	—
	西屯	西屯路 2 段 297-1 號	三氯乙炔 0.012	—	—
臺中市潭子區、北屯區及鄰近地下水含氯有機物調查及查證工作計畫	北區	進興路 51 號	三氯乙炔 0.0123	—	—
		臺中孔廟	三氯乙炔 0.0105	—	—
		文昌一街 10 號	三 氯 乙 炔 0.00606	—	—
		臺中一中	三 氯 乙 炔 0.00765	—	—
臺中市潭子區、北屯區及鄰近地下水含氯有機物調查及查證工作計畫	東區	力行國小	三 氯 乙 炔 0.00983	—	—
	中區	大誠街 11 巷 3-1 號	三 氯 乙 炔 0.00836	—	—
		民族路 29 號	三 氯 乙 炔 0.00576	—	—
臺中市大里光正路土壤及地下水污染調查及查證計畫	大里	光正路 129 巷內	—	—	鉻 1.38
101 年度臺中市土壤及地下水污染調查及查證工作計畫	大里	成功二路 120 巷內	砷 0.0486	鎳 0.926	—
	西屯	光明路 52-47 號	三 氯 乙 炔 0.00653	—	—
102 年度土壤及地下水污染調查及查證工作計畫	北區	臺中一中	—	三 氯 乙 炔 0.0264	—
		臺中孔廟	三氯乙炔 0.0154	—	—
	東區	力行國小	三氯乙炔 0.0109	—	—
	中區	大誠街 11 巷 3-1 號	三 氯 乙 炔 0.00643	—	—
103 年度土壤及地下水污染調查查證工作計畫	潭子	僑忠國小	—	三 氯 乙 炔 0.0275	—
104 年度臺中市土壤及地下水污染調查及應變措施工作計畫	潭子	僑忠國小	三 氯 乙 炔 0.00568	—	—
	西屯	西屯國小	三氯乙炔 0.0168	—	—
	南屯	德興巷 166-1 號	—	—	—
	南屯	文山南巷 20 號	—	—	—

註 1：資料來源 98~104 年環保局土水調查計畫，單位 mg/L，本團隊自行彙整。

註 2：第二類地下水污染管制標準：鉛 0.1 mg/L、鉻 0.50 mg/L、鎳 1.0 mg/L、砷 0.5 mg/L、銅：10 mg/L、三氯乙炔：0.05mg/L。

註 3：第二類地下水污染監測標準：氨氮 0.25 mg/L、硝酸鹽氮 25 mg/L、鉛 0.005 mg/L、鉻 0.25 mg/L、鎳 0.5 mg/L、砷 0.25 mg/L、銅：5 mg/L、三氯乙炔：0.025mg/L。

註 4：飲用水水質標準：鉛 0.01 mg/L、鉻 0.05 mg/L、鎳 0.1 mg/L、砷 0.01 mg/L、銅：1.0 mg/L、三氯乙炔：0.005mg/L。