



第一章 公告場址基本介紹

1.1 場址基本資料

本計畫依據臺中市政府環境保護局公告「臺中市農地污染控制場址適當措施改善計畫-大里、烏日、大甲等3區農地污染改善工作」針對農地分別於烏日區溪尾北段、大里區夏田東、西段、國中段及大甲區順帆段等共21筆地號9個坵塊進行土壤細密調查，總農地面積約1.8866公頃，其公告面積及名冊彙整於表1.1-1。

對於土壤中重金屬濃度超過食用作物農地管制標準之農地坵塊，藉由耕犁、排客土之改善工法進行土質改善，各地段農地公告資料如表1.1-2所示。農地目前辦理作物銷毀作業後皆為休耕階段，現場無再種植作物。

表 1.1-1 計畫執行範圍農地公告面積及名冊

地區	地段	坵塊數(筆)	坵塊面積(m ²)
烏日區	溪尾北段	5	7,310
大里區	國中段、 夏田東段	1	2,265
	夏田西段	2	7,577
大甲區	順帆段	1	1,715
合計		9	18,866



表 1.1-2 本計畫場址公告地號及面積彙整表 (1/2)

項次	場址名稱	坵塊編號	場址座標	場址面積 (平方公尺)	公告為控制 場址日期	公告為控制場址公文	土壤 污染物
1	臺中市烏日區同安厝段 348-1 地號 (重測後臺中市烏日區溪尾北段 290 地號)	W005	X: 212133 Y: 2660925	2,394	2007/08/06	府授環水字第 09600524853 號	鉛
2	臺中市烏日區同安厝段 346-2 地號 (重測後臺中市烏日區溪尾北段 263 地號)	W004	X: 212196 Y: 2660962	1,239	2007/11/12	府授環水字第 09600564183 號	鉛
3	臺中市烏日區同安厝段 254-1 地號 (重測後臺中市烏日區溪尾北段 237 地號)	W003	X: 212359 Y: 2661050	795	2008/10/03	府授環水字第 09700564943 號	鉛
4	臺中市烏日區同安厝段 334(部分)地號(坵塊 1 部分) (重測後臺中市烏日區溪尾北段 202 地號)	W002	X: 212067 Y: 2661049	28	2009/01/21	府授環水字第 09800512683 號	鉛
5	臺中市烏日區同安厝段 335(部分)地號(坵塊 1 部分) (重測後臺中市烏日區溪尾北段 203(部分)地號)		X: 212074 Y: 2661038	49	2009/01/21	府授環水字第 09800512683 號	鉛
6	臺中市烏日區同安厝段 332(部分)地號 (重測後臺中市烏日區溪尾北段 199 地號)		X: 212116 Y: 2661061	691	2009/01/21	府授環水字第 09800512683 號	鉛
7	臺中市烏日區同安厝段 333 地號 (重測後臺中市烏日區溪尾北段 201 地號)		X: 212096 Y: 2661053	366	2009/01/21	府授環水字第 09800512683 號	鉛
8	臺中市烏日區同安厝段 337(部分)地號 (重測後臺中市烏日區溪尾北段 198 地號)		X: 212125 Y: 2661046	640	2009/01/21	府授環水字第 09800512683 號	鉛
9	臺中市烏日區同安厝段 336 地號 (重測後臺中市烏日區溪尾北段 200 地號)		X: 212099 Y: 2661040	267	2009/01/21	府授環水字第 09800512683 號	鉛
10	臺中市烏日區同安厝段 334(部分)地號(坵塊 2 部分) (重測後臺中市烏日區溪尾北段 202(部分)地號)	W001	X: 212078 Y: 2661054	177	2009/01/21	府授環水字第 09800512683 號	鉛
11	臺中市烏日區同安厝段 335(部分)地號(坵塊 2 部分) (重測後臺中市烏日區溪尾北段 203(部分)地號)		X: 212088 Y: 2661034	150	2009/01/21	府授環水字第 09800512683 號	鉛
12	臺中市烏日區同安厝段 334-1 地號 (重測後臺中市溪尾北段 205 地號)		X: 212040 Y: 2661043	514	2009/01/21	府授環水字第 09800512683 號	鉛



表 1.1-2 本計畫場址公告地號及面積彙整表 (2/2)

項次	場址名稱	坵塊編號	場址座標	場址面積 (平方公尺)	公告為控 制場址日 期	公告為控制場址公文	土壤 污染物
13	臺中市大里區夏田西段 571(部分)地號	J296	無座標資料	696.68	2015/12/03	府授環水字第 1040265060 號	鎳
14	臺中市大里區夏田西段 788 地號	J330	X：216481 Y：2664551	5,763.49	2015/12/03	府授環水字第 1040265060 號	鎳
15	臺中市大里區夏田西段 768 地號		X：216481 Y：2664609	833.7	2015/12/03	府授環水字第 1040265060 號	鎳
16	臺中市大里區夏田西段 789 地號		無座標資料	282.67	2015/12/03	府授環水字第 1040265060 號	鎳
17	臺中市大甲區順帆段 448 地號	DS001	無座標資料	1,714.83	2015/12/03	府授環水字第 1040265060 號	鋅
18	臺中市大里區國中段 398(部分)地號	D003	X：220664 Y：2666519	335.37	2016/12/29	府授環水字第 1050261340 號	鉻;銅
19	臺中市大里區國中段 429(部分)地號		無座標資料	22.57	2016/12/29	府授環水字第 1050261340 號	鉻;銅
20	臺中市大里區夏田東段 221(部分)地號 (原臺中市大里區大突寮段 253 地號-1)		無座標資料	1,678.46	2016/12/29	府授環水字第 1050261340 號	鉻;銅
21	臺中市大里區國中段 400(部分)地號		無座標資料	228.4	2016/12/29	府授環水字第 1050261340 號	鉻;銅
合計				18,866.17			

資料來源：環保署土基會。



依據本計畫補充投標須知，本計畫改善農地污染狀況如表 1.1-3 所示，彙整本計畫超過土壤食用作物污染管制標準重金屬類別（如表 1.1-4），本計畫重金屬污染物包括：鉻、銅、鎳、鉛及鋅。坵塊調查資料顯示本次計畫主要改善污染物主要為鉛，均位於烏日區，其餘重金屬污染物包括銅、鉻、鋅及鎳。本計畫超標坵塊農地倍數顯示，超過管制標準倍數介於 1.02~21 倍之間，其中烏日區坵塊 W001 之鉛濃度為 10,700 mg/kg，達管制標準 21 倍，未來需增對此坵塊進行較細密之深度調查，以掌握確實污染情形。

表 1.1-3 本計畫改善農地污染狀況

序	地區	地段	地號	坵塊編號	面積(m ²)	全量濃度						公告日期
						鎘	鉻	銅	鎳	鉛	鋅	
土壤監測(食用作物)標準						2.5	175	120	130	300	260	
土壤管制(食用作物)標準						5	250	200	200	500	600	
1	烏日區	同安厝段	348-1	W005	2,394	ND	16	9.84	12.2	509	54.5	96/08/06
2	烏日區	同安厝段	346-2	W004	1,239	ND	18.9	11.4	15.7	805	55.8	96/11/12
3	烏日區	同安厝段	254-1	W003	795	<0.667	36.1	23.5	24.2	1,800	104	97/10/03
4	烏日區	同安厝段	334(部分)(坵塊 1 部分)	W002	2,041	1.06	22.7	17.3	15.2	1,780	71.6	98/01/21
5	烏日區	同安厝段	335(部分)(坵塊 1 部分)									
6	烏日區	同安厝段	332(部分)									
7	烏日區	同安厝段	333									
8	烏日區	同安厝段	337(部分)									
9	烏日區	同安厝段	336	W001	841	2.37	30.7	62.3	19.4	10,700	129	98/01/21
10	烏日區	同安厝段	334(部分)(坵塊 2 部分)									
11	烏日區	同安厝段	335(部分)(坵塊 2 部分)									
12	烏日區	同安厝段	334-1									
13	大里區	夏田西段	571(部分)	J296	696.68	ND	175	51.3	208	17.4	138	104/12/03
14	大里區	夏田西段	788	J330	6,879.86	0.12	242	64	216	25.1	269	104/12/03
			768									
			789									
15	大甲區	順帆段	448	DS001	1,714.83	0.27	59.7	54.8	110	43.1	609	104/12/03
16	大里區	國中段	398(部分)	D003	2,264.8	0.2	348	338	180	37.9	319	105/12/29
			400(部分)									
			429(部分)									
		夏田東段	221(部分)									
合計(m ²)					18,866.17							

資料來源：本計畫補充投標須知。

表 1.1-4 本計畫重金屬污染項目彙整表

污染物種類	銅	鉻	鋅	鎳	鉛
坵塊數	1	1	1	2	5

1.2 場址污染區域分布及位置

本計畫農地分別於烏日區溪尾北段、大里區夏田東、西段及國中段、大甲區順帆段共 21 筆地號 9 個坵塊，對於場址範圍位置之確認已將地籍圖數化後加入地理資訊系統中，配合航照圖、道路及水系等圖層展示各地號正確位置與範圍，本團隊目前已完成計畫所有地籍圖套繪工作，如圖 1.2-1~1.2-3 所示。

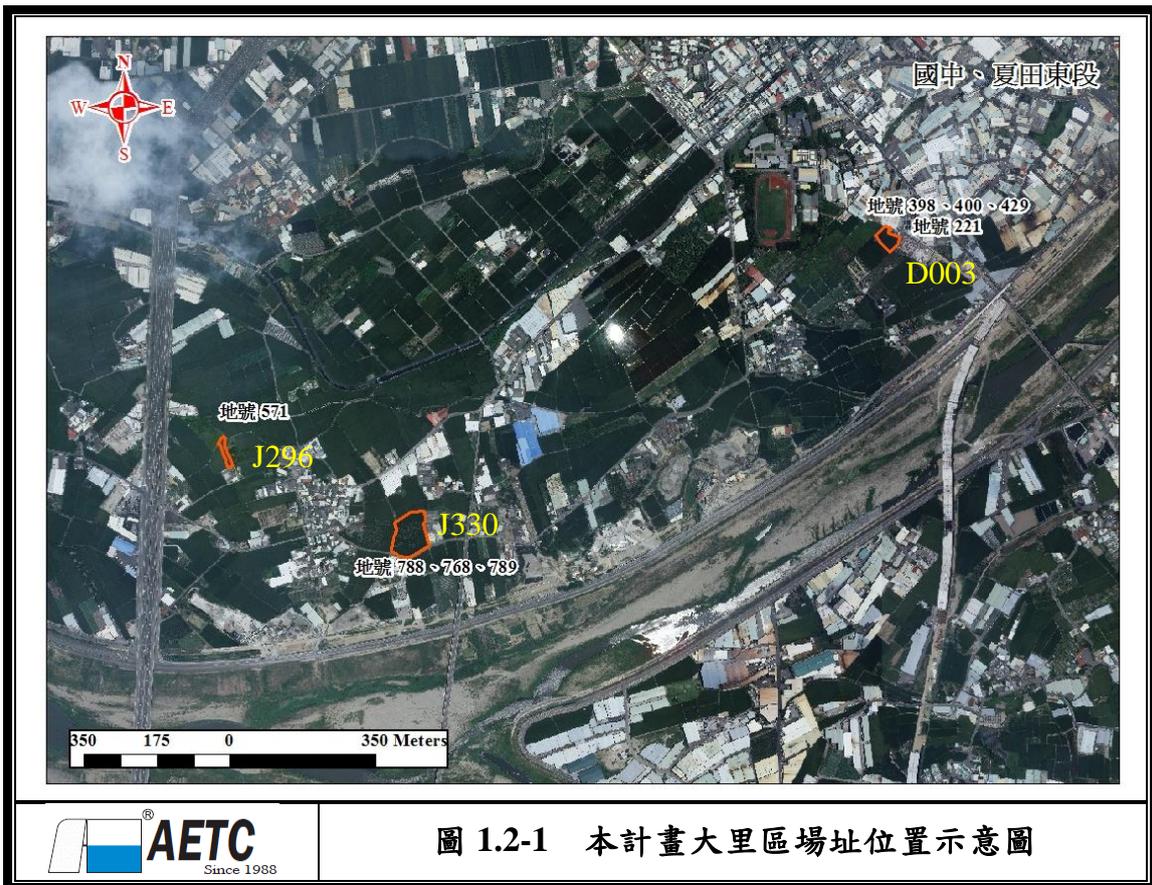


圖 1.2-1 本計畫大里區場址位置示意圖



圖 1.2-2 本計畫大甲區場址位置示意圖



圖 1.2-3 本計畫烏日區場址位置示意圖



1.3 場址背景資料

本計畫農地過去區域內相關調查報告資料主要為「97 年農糧署土壤採樣污染查證結果報告」、「97 年臺中縣土壤及地下水污染調查及查證工作計畫」、104 及 105 年度「臺中市土壤及地下水污染調查及查證工作計畫」，收集過去調查結果分析資料包含調查計畫內相關採樣位置、分析方法與相關污染物濃度等，不僅明確瞭解計畫範圍區域內污染物之分布狀況及其污染來源，更能得知污染物濃度分布及趨勢，以利後續整體細密調查及污染改善工法評估。

彙整歷年本計畫公告農地歷年相關土壤調查計畫，分區說明如下：

一、大里區

大里地區農地土壤主要引水來源為大里溪與頭汴坑溪，分別是大突寮圳與詹厝園圳上游取水口，往下遊逐漸分為大突寮圳幹線與第二給水與詹厝園幹線第一、二、三及四給水。此外，本區尚有中興大排與中興大排第四給水流過，整體區域灌排水主要流向由東往西。

由歷史調查資料顯示，大里地區農地土壤超過管制標準重金屬多以鉻、鎳、銅、鋅為主，由於大里區有許多小型工廠座落於農地間，其中不乏為地下工廠，而本區工廠從事電鍍業或金屬表面處理業最多，為具高污染潛勢產業。由於目前工業廢水與農地搭排尚未分離，工廠處理後廢水直接排放至鄰近灌排，雖水質符合放流水標準，但農民引用灌排水進行作物灌溉，長年累月之下農田土壤重金屬濃度逐漸增加，以致農地受到重金屬污染。另灌排未分離情況下，如有不肖業者者利用此管道逕自排放未處理高污染廢水至渠道中，將造成灌溉水、底泥及農田土壤受到污染。

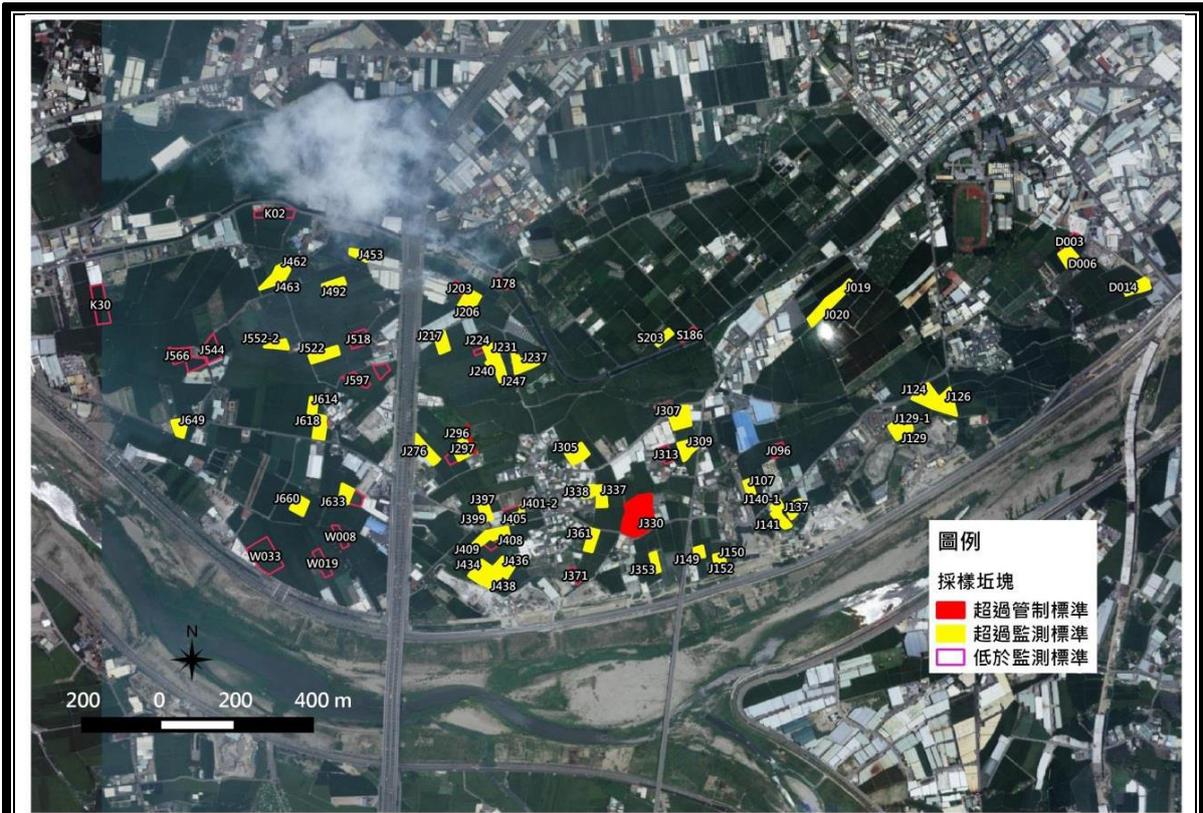
根據歷年調查結果推測大里區詹厝園圳段農田土壤污染來自大衛路一帶工廠排放至灌溉渠道（詹厝園圳）所致；大突寮圳幹線農田土壤污染來自大突寮圳幹線沿線之工廠、大里溪內新橋取水口附近或上游工廠，因此若是上游污染問題尚未解決，將影響下游灌溉排水之品質，而分布於農地間工廠同樣亦是污染貢獻來源之一。

根據「104 年度臺中市土壤及地下水污染調查及查證工作計畫」大里區 80 筆農地坵塊調查結果，總共有 2 筆超過食用作物管制標準之農地，



分別是位於大里區坵塊編號 J296 (大里區夏田西段 571 地號部分) 及 J330 (大里區夏田西段 768、788、789 地號)，重金屬鎳各檢出 208 mg/kg 與 216mg/kg；41 筆坵塊重金屬濃度超過食用作物監測標準，農地調查污染分佈如圖 1.3-1 所示，大里區以鎳污染潛勢最高，其次為鉻、鋅、銅。

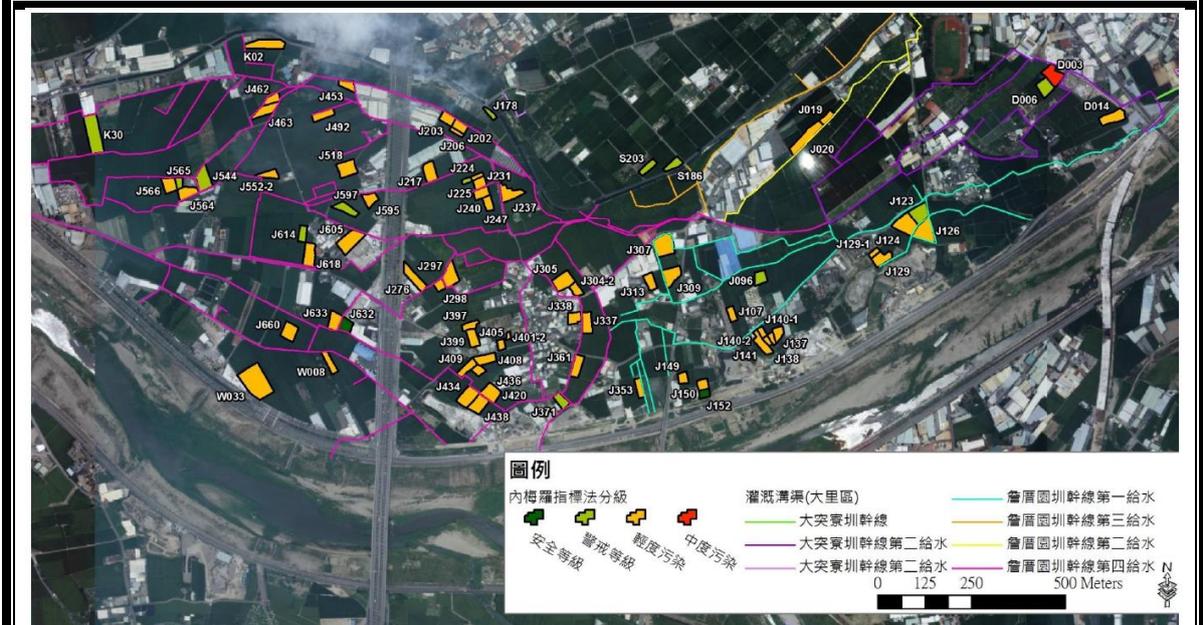
根據「105 年度臺中市土壤及地下水污染調查及查證工作計畫」大里區 75 筆農地坵塊調查結果，總共有 1 筆超過食用作物管制標準之農地，是位於大里區坵塊編號 D003 (大里區國中段 398、400、429 地號及夏田西段 221 地號部分)，重金屬鉻、銅檢出 348 mg/kg 與 338 mg/kg；60 筆坵塊重金屬濃度超過食用作物監測標準，農地調查污染分佈如圖 1.3-2 所示，大里區以鎳污染潛勢最高，其次為鉻、鋅、銅。



圖片來源：「104 年度臺中市土壤及地下水污染調查及查證工作計畫」期末報告書（定稿）



圖 1.3-1 104 年度大里區農地土壤調查污染分佈圖



圖片來源：「105 年度臺中市土壤及地下水污染調查及查證工作計畫」期末報告書（定稿）



圖 1.3-2 105 年度大里區農地土壤調查污染分佈圖



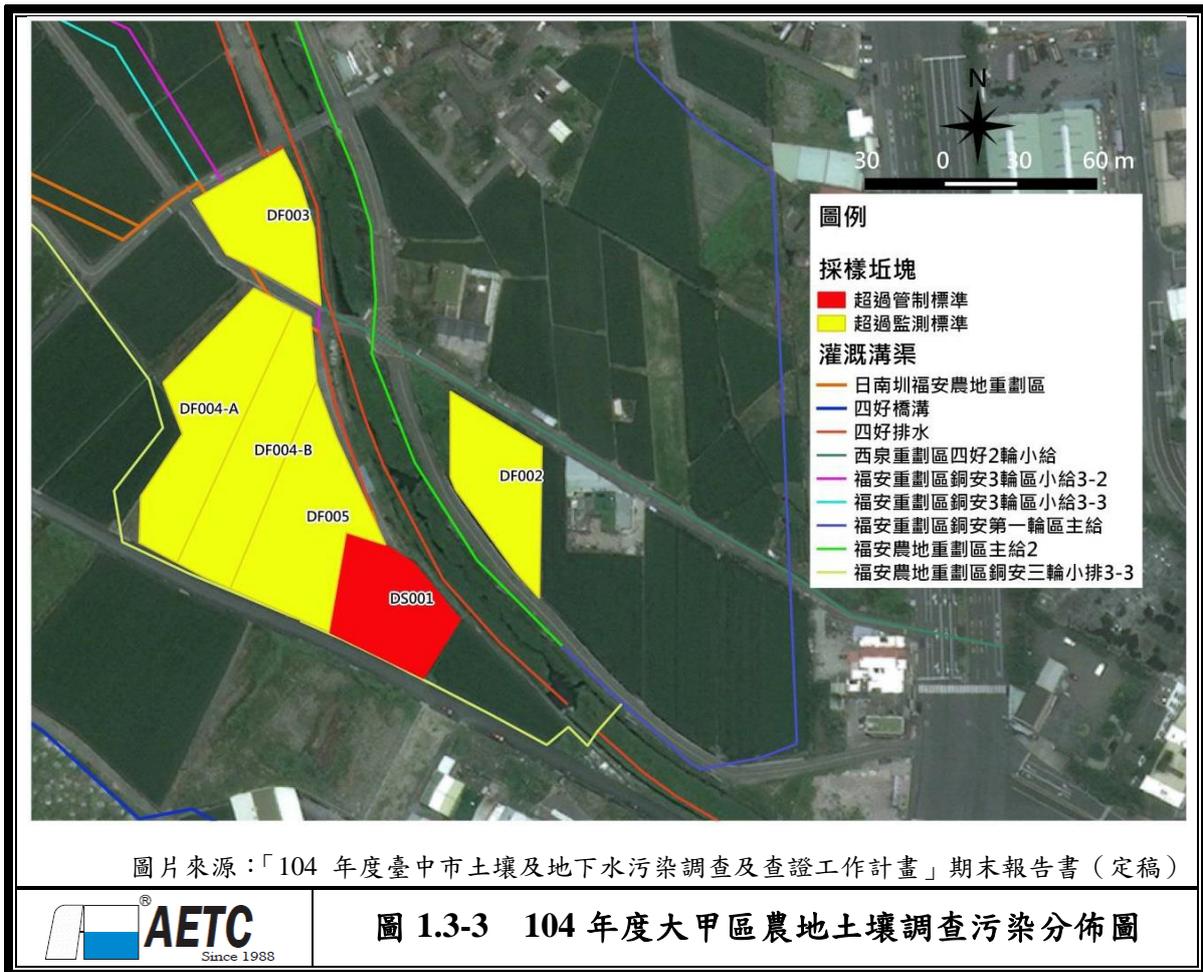
二、大甲區

大甲區污染農地多為福安段及順帆段，位在大甲幼獅工業區西側，本區農地灌溉用水主要來自四好溝溪，流向由東南往西北流，其間流經工業區南側及西側，為工業區雨水排放之承受水體，兩地段取水地點不同，順帆段農地取水點位於工業區雨水排放口上游，福安段農地取水點則位於工業區雨水排放口下游，以四好溝溪下游處為引水端。

91 年環保署及環保局曾對福安段與順帆段農地進行調查，調查結果總計 19 筆農地土壤超過食用作物管制標準，污染重金屬以鋅及鎳為主。101 年環保局針對大甲幼獅工業區東側兩水道及新復溝圳底泥進行採樣，發現各項重金屬測值均有超過底泥品質指標上限值，顯示工業區雨水排水道具有高污染潛勢。此外，參考 101 年調查結果顯示，取水口位於工業區下游福安段灌排底泥鋅篩測值高於工業區上游順帆段，土壤部分亦以福安段農地鋅污染較為嚴重，順帆段僅 1 筆坵塊受到鎳與鋅污染，比對土壤與底泥檢測結果，重金屬污染趨勢相同，綜上分析，污染來源研判來自大甲幼獅工業區內。

根據「104 年度臺中市土壤及地下水污染調查及查證工作計畫」大甲區 6 筆農地坵塊調查結果，總共有 1 筆超過食用作物管制標準之農地，為 DS001 坵塊（大甲區順帆段 448 地號）鋅檢出 609 mg/kg，其餘坵塊重金屬鋅濃度均超過食用作物監測標準，農地調查污染分佈如圖 1.3-3 所示，大甲區以鋅污染可能性最高。

根據「105 年度臺中市土壤及地下水污染調查及查證工作計畫」大甲區 5 筆農地坵塊調查結果，重金屬鋅濃度均超過食用作物監測標準，農地調查污染分佈與 104 年調查結果相同。



三、烏日區

97 年農糧署於烏日區同安厝段農地採樣檢測發現，烏日鄉同安厝段 254-1 及 332、333、336、337 等地號之稻作有遭受鉛污染之情形，環保局於當年度，篩選烏日區同安厝段 254-1 地號稻米重金屬超過標準而進行土壤調查，檢測出 254-1 地號於入水口土壤鉛超過食用作物污染管制標準，再次複驗土壤鉛仍超過食用作物土壤污染管制標準，並至威宇金屬進行現勘發現，緊鄰威宇金屬之同安厝段 346、346-2 地號之地面出現疑似遭排放廢水乾涸後殘留白色粉末，且於威宇金屬牆邊該白色粉末量越多，評估為威宇金屬排放廢水所致，並進行白色粉末採樣檢測，檢測結果白色粉末之銅、鋅、鉛濃度偏高，尤其鉛濃度高達 7,640 mg/kg。

另比對環保署 97 年本廠址污染查證結果，該份報告廠區內花圃土壤及廠區外之表層土壤鉛、銻及鎘濃度分析，鉛及銻之濃度比例為 1000：7

~1000:12 之間；廠區內集塵灰鉛及銻之濃度比例為 1000:414；製程區地表塵土鉛及銻之濃度比例為 1000:188；而廠區內廢氣排放口周遭土壤鉛及銻之濃度比例為 1000:55。因此判定本區域之污染行為人為威宇金屬。





1.4 場址歷年調查結果及改善情形

一、大里區詹厝園圳段

根據歷年調查結果推測大里區詹厝園圳段農田土壤污染來自大衛路一帶工廠排放至灌溉渠道（詹厝園圳）所致；大突寮圳幹線農田土壤污染來自大突寮圳幹線沿線之工廠、大里溪內新橋取水口附近或上游工廠，因此若是上游污染問題尚未解決，將影響下游灌溉排水之品質，而分布於農地間工廠同樣亦是污染貢獻來源之一。

根據「104 年度臺中市土壤及地下水污染調查及查證工作計畫」大里區 80 筆農地坵塊調查結果，總共有 2 筆超過食用作物管制標準之農地，分別是位於大里區坵塊編號 J296（大里區夏田西段 571 地號部分）及 J330（大里區夏田西段 768、788、789 地號），重金屬鎳各檢出 208 mg/kg 與 216mg/kg；41 筆坵塊重金屬濃度超過食用作物監測標準。

根據「105 年度臺中市土壤及地下水污染調查及查證工作計畫」大里區 75 筆農地坵塊調查結果，總共有 1 筆超過食用作物管制標準之農地，是位於大里區坵塊編號 D003（大里區國中段 398、400、429 地號及夏田西段 221 地號部分），重金屬鉻、銅檢出 348 mg/kg 與 338 mg/kg；60 筆坵塊重金屬濃度超過食用作物監測標準，大里區以鎳污染潛勢最高，其次為鉻、鋅、銅。

二、大甲區順帆段

根據「104 年度臺中市土壤及地下水污染調查及查證工作計畫」大甲區 6 筆農地坵塊調查結果，總共有 1 筆超過食用作物管制標準之農地，為 DS001 坵塊（大甲區順帆段 448 地號）鋅檢出 609 mg/kg，其餘坵塊重金屬鋅濃度均超過食用作物監測標準，大甲區以鋅污染可能性最高。

根據「105 年度臺中市土壤及地下水污染調查及查證工作計畫」大甲區 5 筆農地坵塊調查結果，重金屬鋅濃度均超過食用作物監測標準，農地調查污染分佈與 104 年調查結果相同。

三、烏日區同安厝段

97 年農糧署於烏日區同安厝段農地採樣檢測發現，烏日鄉同安厝段 254-1 及 332、333、336、337 等地號之稻作有遭受鉛污染之情形，環保局



於當年度，篩選烏日區同安厝段 254-1 地號稻米重金屬超過標準而進行土壤調查，檢測出 254-1 地號於入水口土壤鉛超過食用作物污染管制標準，再次複驗土壤鉛仍超過食用作物土壤污染管制標準，並至威宇金屬進行現勘發現，緊鄰威宇金屬之同安厝段 346、346-2 地號之地面出現疑似遭排放廢水乾涸後殘留白色粉末，且於威宇金屬牆邊該白色粉末量越多，評估為威宇金屬排放廢水所致，並進行白色粉末採樣檢測，檢測結果白色粉末之銅、鋅、鉛濃度偏高，尤其鉛濃度高達 7,640 mg/kg。