

## 第三章 農地定期監測

### 章節摘要

本章節依據契約補充投標須知內容，進行本市轄內依規定需定期監測農地。今年度已完成契約內容 8 筆坵塊農地定期監測作業，檢測結果顯示均低於土壤污染監測標準及食用作物農地之監測基準值。

### 3.1 農地定期監測作業原則

農地定期監測作業規範上，環保署於 108 年 12 月 10 日「環署土字第 1080093098 號函」發布「農地土壤定期監測作業原則」，據此以確定農地定期監測原則，監測作業流程如圖 3.1-1。

- 一、 監測目標：為土壤污染物質濃度曾檢出達食用作物農地土壤污染監測標準之農地，且後續土壤監測未曾檢出低於前述標準之農地，其中受地質等環境背景因素影響者，不適用此定期監測原則。
- 二、 監測數量規定：
  - (一) 系統型農地：採用網格法辦理監測，每個網格(面積 6.25 ha)大小為 250 m 乘 250 m。每個網格為 1 個監測單元，每單元至多監測 3 筆坵塊，1 筆坵塊採取 1 組樣品，優先採集鄰近取水口、鄰近污染源、過去監測濃度高的位置，採五點混樣方式辦理監測作業。
  - (二) 個案型農地，1 個坵塊或 1 筆地號為 1 個監測單元，每單元採取 1 組樣品。以坵塊中心點與 4 個角落等五點混樣方式辦理監測作業。
- 三、 行政管理規定：
  - (一) 系統型農地，樣品篩測值達食用作物農地土壤污染管制標準者，檢測土壤全量；全量檢測值達管制標準者，公告為控制場址。
  - (二) 系統型農地監測作業，監測單元內 3 筆定期監測坵塊篩測值或全量檢測值所有檢測項目皆低於監測標準者，該單元得停止監測作業。

- (三) 個案型農地監測作業，監測單元內所有檢測項目之篩測值或全量檢測值皆低於監測標準者，該單元得停止監測作業。
- (四) 本次監測值與納入定期監測時填報之重金屬污染物檢測值相較，具上升趨勢者，得增加監測頻率，由原 4~5 年監測 1 次增加成 1 年監測 1 次，另辦理農地污染防治作業。
- (五) 本次監測值與納入定期監測時填報之重金屬污染物檢測值相較，未具上升趨勢者，得延長監測頻率為 8~10 年監測 1 次。

#### 四、 監測結果具上升趨勢的判斷：

(一) 判定原則為相對偏差值 (D%) 高於容許相對偏差值 (DA%) (如下附表 3.1-1) 者。

(二) D%計算方程式如下：

$$D\% = ((CN-CS)/CS) \times 100 \quad \text{其中 } D\% = \text{相對偏差值}$$

CN=本次篩測值 (或全量檢測值)

CS=納入定期監測時，填報之重金屬污染物檢測值。

表 3.1-1 判定檢測值是否上升之容許相對偏差值 (DA%)

項目	砷	鎘	汞	鉛	鉻	銅	鎳	鋅
值	20	20	20	20	30	30	30	30

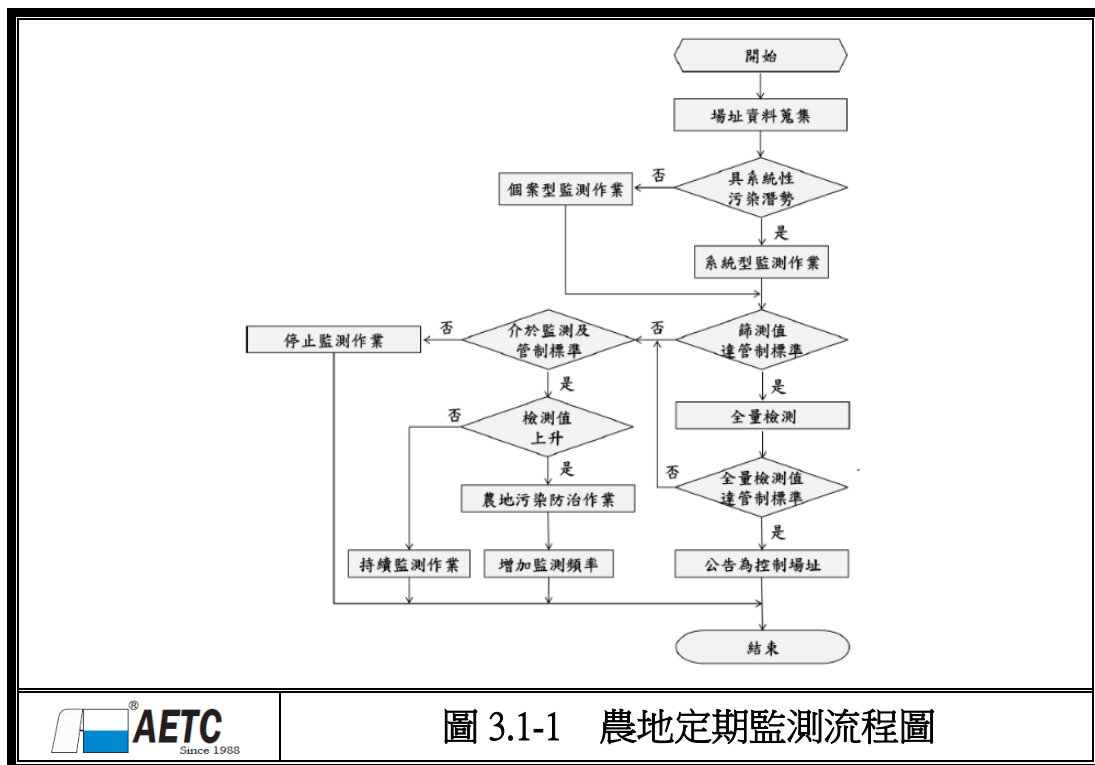


圖 3.1-1 農地定期監測流程圖

## 3.2 農地定期監測作業名單

臺中市農地土壤品質狀況，至今年轄區內待定期監測作業農地坵塊數為 102 筆坵塊，其中以大里區數量最多，佔 59 筆坵塊，大甲區 15 筆、后里區 12 筆次之，其餘分布於霧峰、大雅、西屯、南屯與梧棲區，各有 1~7 筆不等之需要定監農地坵塊，各行政區需監測之農地坵塊數如圖 3.2-1，待監測農地之基本資料及待監測年份如表 3.2-1，可疑污染物類型的部分，主要為重金屬鉻、鎳為主，部分區域有銅、鋅及鎘的狀況。

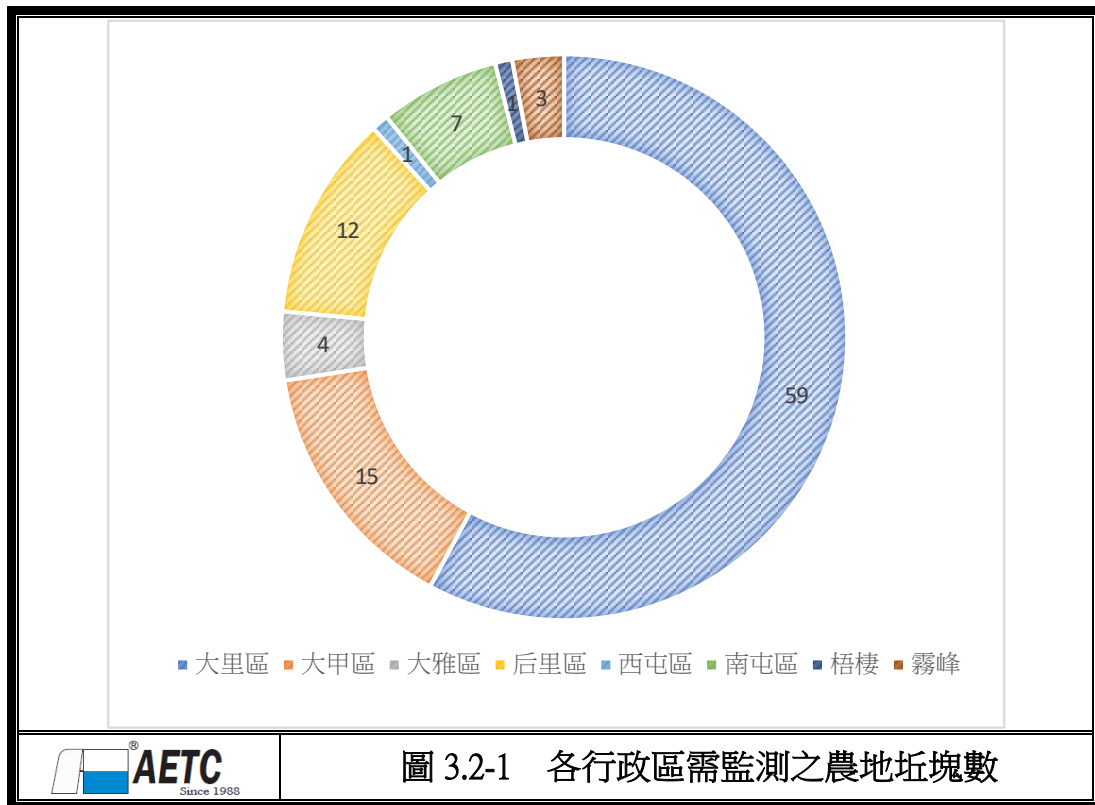


表 3.2-1 臺中市農地應定期監測名單彙整表

序號	SGM 場址編號	坵塊編號	地區	重測前		重測後		主要/可疑 污染物	前次監測(年)	下次監測(年)
				地段	地號	地段	地號			
1	B11599	D229	后里區	墩北段	582(部分)	-	-	鎘、鋅	105	110
2	B11375	D177	后里區	墩北段	556(部分)	-	-	鎘	103	110
3	B12242	-	大雅區	中山段	380	-	-	銅、鋅、鎳	103	110
4	B11698	D044	后里區	墩北段	361、362、363	-	-	鋅	104	110
5	B11697	D049	后里區	墩北段	368	-	-	鎘、鋅	109	114
6	B11711	D212	后里區	墩北段	489	-	-	鋅	104	110
7	B11755	EPA-2	后里區	墩北段	500(部分)	-	-	鋅	104	110
8	B11775	D057	后里區	墩北段	338(部分)	-	-	鋅	104	110
9	B11753	D059	后里區	墩北段	384	-	-	鎘	104	110
10	B11490	J150	大里區	詹厝園段	83-6	夏田東段	793	鎳	106	111
	B11491		大里區	詹厝園段	84-2	夏田東段	792	鎳		
	B11492		大里區	詹厝園段	85-2	夏田東段	791	鎳		
11	B11500	J217	大里區	詹厝園段	176-17	夏田西段	273	鉻、鎳	106	111
12	B11506	J247	大里區	詹厝園段	176-62	夏田西段	305	鉻、鎳	106	111
13	B11507	J276	大里區	詹厝園段	201-1	夏田西段	577	鎳	106	111
14	B11513	J305	大里區	詹厝園段	222	夏田西段	551	鎳	106	111
15	B11516	J309	大里區	詹厝園段	134-2	夏田西段	744	鎳	106	111
16	B10971	J337	大里區	詹厝園段	234	夏田西段	790	鎳	106	111
17	B11519	J338	大里區	詹厝園段	223-2	夏田西段	720	鎳	106	111
18	B11520	J353	大里區	詹厝園段	116-5	夏田西段	968	鎳	106	111
19	B11521	J361	大里區	詹厝園段	234-9	夏田西段	981	鎳	106	111
20	B11529	J399	大里區	詹厝園段	205-8	夏田西段	673	鎳	106	111
21	B11543	J438	大里區	詹厝園段	237	夏田西段	884	鎳	106	111
	B11544		大里區	詹厝園段	209 地號-2	夏田西段	890	鎳		
22	B11542	J436	大里區	詹厝園段	209(部分)(坵塊 1)	夏田西段	890	鎳	106	111
23	B11547	J462	大里區	詹厝園段	176-1(部分)(坵塊 2)	夏田西段	244	鉻、鎳	106	111
24	B11548	J463	大里區	詹厝園段	176-1(部分)(坵塊 1)	夏田西段	244	鎳	106	111
25	B11550	J492	大里區	詹厝園段	176-31	夏田西段	239	鎳	106	111
26	B11558	J566	大里區	詹厝園段	176-42(部分)(坵塊 2)	夏田西段	370	鎳	106	111
27	B11561	J605	大里區	詹厝園段	196-1	夏田西段	416	鉻、鎳	106	111
28	B11568	J660	大里區	詹厝園段	249-13	夏田西段	869	鉻、鎳	106	111
	B11620		大里區	詹厝園段	249-6	夏田西段	868	鉻、鎳	106	111
29	B11173	W008	霧峰區	吳厝段	43-57(部分)(坵塊 2)	五福北段	1240	鎳	106	111
30	B11580	W033	霧峰區	吳厝段	43-25	五福北段	1225	鉻、鎳	106	111
	B11640		霧峰區	吳厝段	43-209	五福北段	1223	鉻、鎳	106	111
	B11639		霧峰區	吳厝段	43-210	五福北段	1224	鉻、鎳	106	111
31	B11489	J149	大里區	詹厝園段	89	夏田東段	808	鎳	106	111
32	B11552	J518	大里區	詹厝園段	176-19	夏田西段	261	鉻、鎳	106	111
	B11650		大里區	詹厝園段	176-81	夏田西段	264	鉻、鎳		
33	B11511	J298	大里區	詹厝園段	202-1	夏田西段	574	鎳	106	111
34	B11606	J313	大里區	詹厝園段	134-3	夏田西段	758	鎳	106	111
35	B11527	J397	大里區	詹厝園段	204	夏田西段	684	鎳	106	111



序號	SGM 場址編號	坵塊編號	地區	重測前		重測後		主要/可疑 污染物	前次監 測(年)	下次監測 (年)
				地段	地號	地段	地號			
	B11528		大里區	詹厝園段	204-1	夏田西段	672	鎳	106	111
36	B11535	J420	大里區	詹厝園段	207-1	夏田西段	888	鎳	106	111
37	B11652	S203	大里區	中興段	703	-	-	銅	106	111
38	B11531	J402	大里區	詹厝園段	205-6	夏田西段	677	鉻、鎳	106	111
39	B11553	J522	大里區	詹厝園段	176-50	夏田西段	326	鉻、鎳	106	111
40	B11583	J649	大里區	詹厝園段	255-1	夏田西段	627	鉻、鎳	106	111
	B11670		大里區	詹厝園段	255-3	夏田西段	628	鉻、鎳		
41	L10082	-	大甲區	順帆段	537	-	-	鋅	106	111
42	B11841	-	梧棲區	永安段	98	-	-	鉻、銅	106	111
43	B11832	-	西屯區	東林段	261	-	-	鎳	106	111
44	B11944	-	南屯區	埔興段	634	-	-	銅	106	111
45	B11987	-	南屯區	埔興段	1550-2	-	-	銅	106	111
46	B12003	-	南屯區	埔興段	1550-1	-	-	銅	106	111
47	B11467	D014	大里區	大突寮段	252-8	夏田東段	83	鉻、鋅、鎳	107	112
48	B11476	J107	大里區	詹厝園段	30-5	夏田東段	873	鎳	107	112
49	B11641	J126	大里區	詹厝園段	50(部分)	夏田東段	438	鋅、鎳	107	112
50	B10755	J129-1	大里區	詹厝園段	47-1	夏田東段	494	鉻、鎳、鋅	107	112
51	B11481	J129	大里區	詹厝園段	48	夏田東段	495	鎳	107	112
52	B11483	J137	大里區	詹厝園段	39-1	夏田東段	847	鎳	107	112
53	B11485	J138	大里區	詹厝園段	39-1 地號-1	夏田東段	847	鎳	107	112
	B11484		大里區	詹厝園段	38 地號-1	夏田東段	846	鎳		
54	B11486	J140-1	大里區	詹厝園段	38 地號-2	夏田東段	846	鉻、鎳、鋅	107	112
55	B11488	J141	大里區	詹厝園段	38 地號-4	夏田東段	846	鉻、鎳、鋅	107	112
56	B11496	J202	大里區	詹厝園段	176-139 地號-1	夏田西段	223	鉻、鎳	107	112
57	B11498	J206	大里區	詹厝園段	176-140	夏田西段	222	鎳	107	112
	B11499		大里區	詹厝園段	176-139(部分)(坵塊 3)	夏田西段	223	鎳		
58	B11505	J240	大里區	詹厝園段	176-80	夏田西段	304	鉻、鎳	107	112
59	B11512	J304-2	大里區	詹厝園段	223	夏田西段	550	鎳	107	112
60	B11530	J401-2	大里區	詹厝園段	205-3	夏田西段	833	鎳	107	112
61	B11533	J408	大里區	詹厝園段	206-2(部分)(坵塊 2)	夏田西段	839	鉻、鎳	107	112
62	B11534	J409	大里區	詹厝園段	206-2(部分)(坵塊 1)	夏田西段	839	鉻、鎳	107	112
63	B11539	J434	大里區	詹厝園段	208-2	夏田西段	887	鉻、鎳	107	112
	B11540		大里區	詹厝園段	238	夏田西段	883	鉻、鎳		
64	B10703	J453	大里區	詹厝園段	176-7	夏田西段	187	鉻、鋅、鎳	107	112
65	B11567	J633	大里區	詹厝園段	241-5	夏田西段	651	鉻、鎳	107	112
66	B11587	DF003	大甲區	福安段	1121、1122、1124、1125	-	-	鋅	107	112
67	B11592	DF004-A	大甲區	福安段	1221(部分)	-	-	鋅	107	112
68	B11598	D230	后里區	墩北段	582(部分)	-	-	鎳	107	112
69	B11754	D232	后里區	墩北段	588、588-4	-	-	鎳	107	112
70	B11470	J019	大里區	詹厝園段	7	夏田東段	548	鋅	107	112
71	B11471	J020	大里區	詹厝園段	7	夏田東段	548	鋅	107	112
72	B11510	J297	大里區	詹厝園段	191	夏田西段	571	鎳	107	112
73	B11559	J595	大里區	詹厝園段	176-53	夏田西段	1073	鉻、鎳	107	112
74	B11478	J123	大里區	詹厝園段	50(部分)	夏田東段	438	鉻、鎳	107	112
75	B11479	J124	大里區	詹厝園段	50 之 2	夏田東段	437	鎳	107	112
76	B11515	J307	大里區	詹厝園段	133	夏田西段	742	鉻、鎳	107	112

序號	SGM 場址編號	坵塊編號	地區	重測前		重測後		主要/可疑污染物	前次監測(年)	下次監測(年)
				地段	地號	地段	地號			
	B11648		大里區	詹厝園段	168	夏田西段	538	鉻、鎳		
77	B11468	D023	大里區	大突寮段	247	夏田東段	207	鎳	107	112
78	B11523	J369	大里區	詹厝園段	211	夏田西段	892	鎳	107	112
79	B10939	J317	大里區	詹厝園段	36	夏田東段	909	鎳	107	112
80	B11579	W019	霧峰區	吳厝段	43-81	五福北段	1236	鎳	107	112
81	B11701	D055	后里區	墩北段	339	-	-	鋅	107	112
82	B11671	J647	大里區	詹厝園段	256-55	夏田西段	630	鉻、鎳	107	112
83	B12051	DY02	大雅區	自立段	2470-1、2467	-	-	鉻	107	112
84	B12054	DY05	大雅區	自立段	2472	-	-	鉻	107	112
85	B12055	DY06	大雅區	自立段	2508-2 (部分)	-	-	鉻	107	112
86	B11586	DF001-B	大甲區	福安段	996	-	-	鋅	109	114
87	B11301	D092	后里區	墩北段	817	-	-	鎘、鋅	109	114
88	B11866	B00142	南屯區	埔興段	626(部分)	-	-	銅	109	114
	B11867		南屯區	埔興段	634(部分)	-	-	銅	109	114
89	B11875	B0175	南屯區	埔興段	1588	-	-	銅	109	114
	B11876		南屯區	埔興段	1588-1 (部分)	-	-	銅	109	114
90	B11595	DF005	大甲區	福安段	1222	-	-	鋅	109	114
91	B11593	DF004-B	大甲區	福安段	1221(部分)	-	-	鋅	109	114
92	B11869	B0174	南屯區	埔興段	1553	-	-	銅	109	114
	B11870		南屯區	埔興段	1553-1	-	-	銅		
93	B11873	B0178	南屯區	埔興段	1578 (部分)-1	-	-	銅	109	114
94	B12214	DG-S26	大甲區	福安段	1127	-	-	鋅	109	114
95	B12232	DG-S29	大甲區	福安段	1032(部分)	-	-	鋅	109	114
96	B12197	DG-S32	大甲區	福安段	973(部分)	-	-	鋅	109	114
97	B12138	DG-S38	大甲區	福安段	967(部分)	-	-	鋅	109	114
98	B12158	DG-S43	大甲區	福安段	675(部分)	-	-	鋅	109	114
	B12166		大甲區	福安段	694(部分)	-	-	鋅	109	114
99	B12131	DG-S57	大甲區	福安段	508(部分)	-	-	鋅	109	114
100	B11591	DF002	大甲區	福安段	1036	-	-	鋅	109	117
101	B11596	DF006	大甲區	福安段	1016	-	-	鋅	109	117
102	B11592	DF004	大甲區	福安段	1221(部分)	-	-	鋅	109	117

年度本計畫需執行農地定期監測作業，定期監測頻率參考「農地土壤定期監測作業原則」基本上以五年監測 1 次。彙整目前轄區內 107 年至 110 年定期監測作業數量如表 3.2-2，本年度原預定辦理監測筆數為 1 筆，因有 5 筆為 109 年待定期監測作業名單，2 筆為 108 年度待定期監測作業名單，惟計畫編列檢測數不足以致無辦理監測，前年度餘 7 筆列為本年度辦理監測作業，本年度計畫編列為 8 筆檢測，補足前 2 年度未完成之監測作業，以完備農地監測作業，今年度檢測名單詳下一章節說明。另轄區內其他多數坵塊待定期監測的農地，主要集中於 111 年及 112 年兩個年度，各為 37 及 39 筆坵塊。

表 3.2-2 臺中市 107 年至 110 年應定期監測農地數量



---

年度	107 年	108 年	109 年	110 年
應監測坵塊數量	2	2	9	8
實際執行數量	49	0	2	8

本年度農地應完成監測名單為 8 筆，以后里區墩北段相關地號農地及大雅區中山段 380 地號為今年定監名單，定監名單彙整詳如表 3.2-3，分布圖如圖 3.2-2~3.2-3。

表 3.2-3 110 年度農地辦理定期監測作業名單

序號	坵塊編號	地區	地段	地號	污染物	監測數量	檢測項目
1	-	大雅區	中山段	380	銅、鋅、鎳	1	鎳、鉻、銅、鎳、鉛、鋅
2	D229	后里區	墩北段	582(部分)	鎘、鋅	1	
3	D177	后里區	墩北段	556(部分)	鎘	1	
4	D044	后里區	墩北段	361、362、363	鋅	1	
5	D057	后里區	墩北段	338(部分)	鋅	1	
6	D059	后里區	墩北段	384	鎘	1	
7	D212	后里區	墩北段	489	鋅	1	
8	EPA-2	后里區	墩北段	500(部分)	鋅	1	

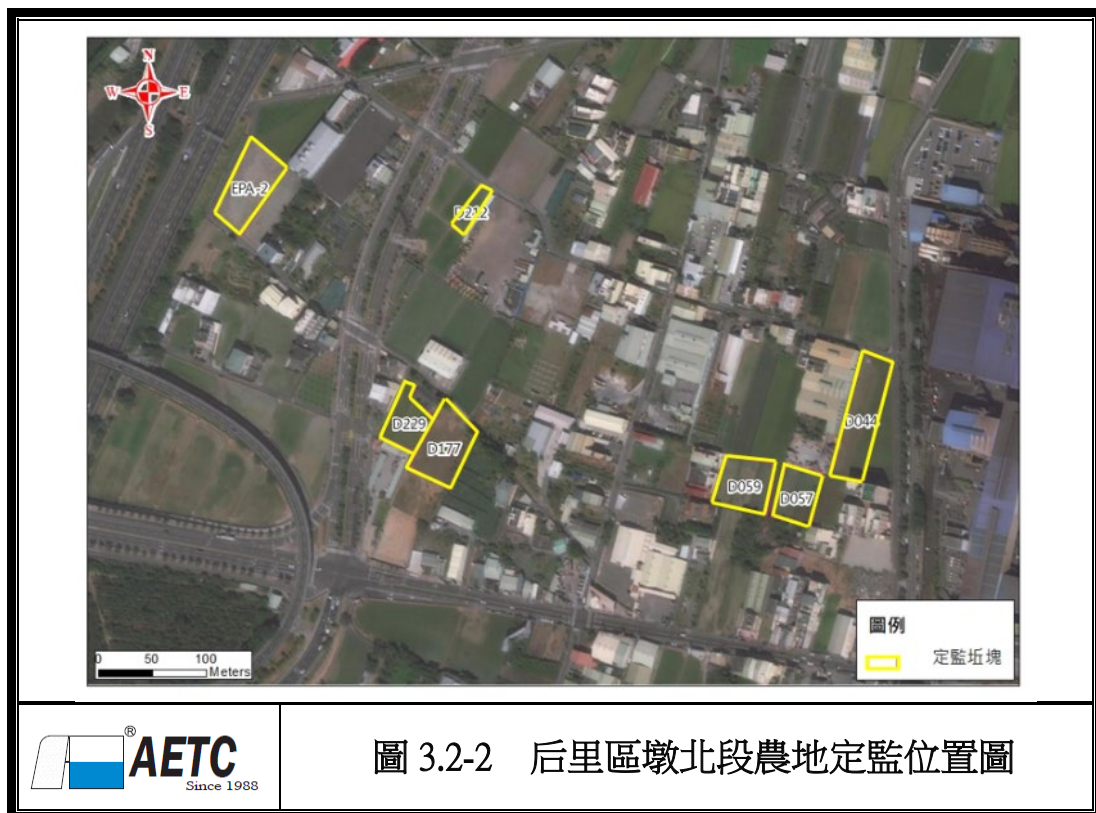






圖 3.2-3 大雅區中山段農地定監位置圖

### 3.3 農地定期監測成果

今年定監名單歷史背景及今年度檢測結果如下所述。

#### 一、大雅區中山段 380 地號背景概述

本區於 102 年由大雅區公所抽測稻米時發現其重金屬鎘超過食米限量標準，並啟動緊急應變調查，依據「102 年度臺中市土壤及地下水污染調查及查證工作計畫調查結果」，S01 採樣點銅、鋅及鎳超出土壤污染監測標準。底泥採樣點 SE-01(房舍側溝)銅與鎳超出品質指標上限值，鉻、鉛及鋅亦超出品質指標下限值；採樣點 SE-02 鎳超出品質指標上限值，銅、鉻、鋅亦超出品質指標下限值；採樣點 SE-03 銅、鋅及鎳超出品質指標上限值，鉻、鎘及鉛亦超出品質指標下限值。

後續「103 年度臺中市土壤及地下水污染調查及查證工作計畫調查結果」於 103 年 10 月 20 日至現場調查現勘結果發現該地號無種植作物，現場雖有翻耕的情形，惟經洽詢該地耕種者表示調查結果發現有超過監測標準之情形後已無耕作水稻，於一期耕作期間僅種植自行食用的作物，二期耕作期間因

有雜草而進行除草翻土作業。當年度規劃於此兩塊的入水口處各採 1 組土壤樣品(0~15cm),共計 2 組樣品,以全量分析六項重金屬項目。另外,考量灌溉渠道易成為污染來源,沿上游追蹤發現主要為 1 號灌排渠道,因此另規劃底泥採樣,採樣位置設定於灌排分渠點前、1-2 號灌排水流進入農田引水處以及進入中山段 380 地號入水口前匯集口處各採集 1 點,共 3 點次,並以全量分析六項重金屬項目。依系統資料歷年僅 102 年及 103 年檢測有進行採樣檢測,結果如表 3.3-1 及 3.3-2。

表 3.3-1 大雅區中山段 380 號歷年土壤檢測結果

單位: mg/kg

樣品編號	採樣日期	銅	鉻	鎘	鉛	鋅	鎳
土壤污染監測標準		220	175	10	1000	260	130
土壤污染管制標準		400	250	20	2000		200
食用作物農地之監測基準值		120	-	2.5	300	260	-
食用作物農地之管制標準值		200	-	5	500	600	-
EPB-102-S01	102/07/23	<i>183</i>	168	<0.67	46.3	<i>388</i>	<i>149</i>
EPB-102-S02	102/07/23	37.2	39.4	<0.67	29.9	116	36.6
S01	103/10/31	<i>166</i>	159	<0.67	47.4	<i>367</i>	123
S02	103/10/31	47.1	49	<0.67	32.2	100	32.2

註: 斜體為超過土壤污染監測標準及食用作物農地之監測基準值; 粗體+底線為超過食用作物農地土壤污染管制標準。

表 3.3-2 大雅區中山段 380 號歷年底泥檢測結果

單位: mg/kg

樣品編號	採樣日期	銅	鉻	鎘	鉛	鋅	鎳
底泥品質指標-下限值	-	50	76	0.65	48	140	24
底泥品質指標-上限值	-	157	233	2.49	161	384	80
EPB-102-SE01	102/07/23	<b><u>162</u></b>	<i>82.6</i>	<0.67	<u>56.7</u>	<i>365</i>	<b><u>101</u></b>
EPB-102-SE02	102/07/23	<i>139</i>	<i>102</i>	<0.67	23.9	<i>361</i>	<b><u>129</u></b>
EPB-102-SE03	102/07/23	<b><u>313</u></b>	<i>163</i>	<i>1.25</i>	<i>54.0</i>	<b><u>700</u></b>	<b><u>136</u></b>
SD01	103/10/31	<b><u>167</u></b>	61.8	<0.500	35	<i>238</i>	<i>45.4</i>
SD02	103/10/31	<b><u>424</u></b>	<i>180</i>	0.594	<i>58</i>	<b><u>816</u></b>	<b><u>147</u></b>
SD03	103/10/31	<b><u>489</u></b>	<i>106</i>	0.523	<i>86.2</i>	<b><u>518</u></b>	<i>73.4</i>

註: 斜體為超過底泥品質指標-下限值; 粗體+底線為超過底泥品質指標-上限值。

## 二、后里區墩北段 D229(582(部分) 地號) 、D177(556(部分)地號)、D044(361&362&363 地號)、D057(338(部分)地號) 、D059(384 地號) 、D212(489 地號) 、EPA-2(500(部分)地號) 背景概述

后里區農田灌溉系統以后里圳第一及第二支線為主，其分別位於豐興鋼鐵廠東、西兩側、兩主要圳道之間分別由第一支線各分支引道給水連接，部份給水支線橫跨鋼鐵廠內（如后里圳一支線十二給水）。此外，除后里圳系統外，另有來自內埔圳系統提供灌溉水源，主要供給民富段南側農地，其內埔圳中和系統與后里圳第二支線交會點大致位於內埔圳中和支線第一給水位置。本區灌渠流向多為由北向南流，另有支線貫穿其中，流向由東往西流。

由過去各計畫調查結果顯示污染農地集中分布於第二支線西側，由於后里圳第一支線 12 給水流經豐興鋼鐵廠，若鋼鐵廠有排放異常廢水時，會造成后里圳第二支線西側農地因引灌該水源造成重金屬污染。位於鋼鐵廠西北端之墩北段農地土壤常有鎘超過食用作物管制標準問題，其他重金屬鋅、銅、鉻、鉛亦有超過管制標準情形，且距豐興鋼鐵廠越遠，重金屬測值有越低之現象，不排除豐興鋼鐵為污染貢獻者。位於鋼鐵廠南側之文化段與民富段農地，歷次調查顯示農作物之水稻檢出鎘，且測值超過食米重金屬限量標準，惟土壤並無檢出情形，推論污染介質非來自灌溉系統，不排除可能係來自空氣污染途徑。

此外，本區農地附近事業多為空污列管事業，考量農地位置、風向與行業類別，推測豐興鋼鐵廠內電弧爐煉鋼製程具有排放重金屬鎘與鋅之污染潛勢。以后里段 271-3 地號為例，環保署 101 年辦理「臺中、雲林地區農地作物含重金屬鎘污染成因調查及查證計畫」，針對后里地區之污染源（工廠）集塵灰、粉塵樣本及環境中落塵、底泥及渠道水質進行調查，由指紋特徵比對結果顯示，部分農地土壤與鋼鐵廠內地面粉塵、防風林樹葉粉塵之重金屬特徵具有極高的相似度。「103 年度臺中市土壤及地下水污染調查及查證工作計畫調查結果」及「104 年度臺中市土壤及地下水污染調查及查證工作計畫調查結果」皆針對高污染潛勢農地執行區域性調查，后里區墩北段 556 地號(部分)、361&362&363 地號、582(部分) 地號、489 地號、500(部分)地號、338(部分)地號、384 地號，共 7 筆坵塊，歷年監測結果如下表 3.3-3。

表 3.3-3 后里區墩北段 7 筆坵塊歷年土壤檢測結果

單位:mg/kg

項次	坵塊編號	地號	樣品名稱	採樣日期	銅	鉻	鎘	鉛	鋅	鎳
土壤污染監測標準					220	175	10	1000	260	130
土壤污染管制標準					400	250	20	2000		200
食用作物農地之監測基準值					120	-	2.5	300	260	-
食用作物農地之管制標準值					200	-	5	500	600	-
1	D177	556(部分)	EPACd-H-S058	102/04/17	40.2	43.8	<i>2.53</i>	59.8	<i>382</i>	31.8
			EPACd-H-S074	102/05/17	29.8	21.8	<i>4.01</i>	36.8	<i>282</i>	18.6
			HD003-S01	102/09/09	45.5	55.5	1.86	135	<b>738</b>	36.1
			HD003-S02	102/09/09	30.8	28.6	<b>5.83</b>	71.7	<i>435</i>	21.9
			HD003-S03	102/09/09	27.7	28.7	<i>4.67</i>	69.8	<i>449</i>	21
			D177-1	103/09	18	23.5	<i>4.18</i>	41.1	242	15.2
2	D044	361、362、363	EPACd-H-S063	102/05/17	28	32.7	0.91	51.9	<i>311</i>	33
			D044-1	103/09	25.5	46.2	1.21	52.8	<i>331</i>	21.8
			D044-2	103/09	11.3	24.9	0.8	30.6	131	12.3
			D044-1	104/09	9.9	19.7	0.33	24.3	118	11.5
			D044-2	104/09/11	12.2	21.2	0.63	29.7	153	12.4
			D044-3	104/09/11	23	30.8	1.23	51.7	<i>327</i>	17.6
3	D229	582(部分)	HD002-B-S01	102/09/09	35.1	40.4	<i>2.62</i>	58	<i>418</i>	25
			D229-1	102/09/09	22.7	40.5	0.99	33.1	206	20.7
			D229-2	102/09/09	20.8	26.7	<i>3.97</i>	49.4	252	18.3
			D229-1	104/09/10	28	28.8	1.64	39.3	<i>273</i>	24.3
			D229-1	105/09/06	30.9	37	2.15	47.3	<i>298</i>	24.4
4	D212	489	D212-1	103/09	32.6	50.5	0.99	99.6	<i>338</i>	21.2
			D212-2	103/09	16.2	24.1	1.54	38	172	16.6
			D212-1	104/09/11	36.3	46	0.61	50.4	<i>371</i>	20.6
5	EPA-2	500(部分)	EPA-2-1	103/09	24.8	28.4	2.11	50.5	<i>284</i>	19.1
			EPA-2-2	103/09	10.4	16.4	0.94	25	90.5	14
			EPA-2-1	104/09/11	28.3	29.9	1.77	50.7	<i>325</i>	18.5
			EPA-2-2	104/09/11	10.2	16.7	0.74	25.1	104	13.2
6	D057	338(部分)	D057-1	103/09	21.5	36.5	1.73	46.4	<i>268</i>	21.4
			D057-2	103/09	14.5	24.4	1.75	43.9	229	16.8
			D057-1	104/09/11	19.1	27.2	1.67	47.3	<i>277</i>	18
7	D059	384	D059-1	103/09	12.2	22.7	<i>2.66</i>	29.7	173	19
			D059-2	103/09	11.3	23.3	<i>2.46</i>	29.7	151	18.3
			D059-1	104/09/11	10.9	20.8	2.57	25.3	161	16.7

註：斜體為超過土壤污染監測標準及食用作物農地之監測基準值；粗體+底線為超過食用作物農地土壤污染管制標準。

### 三、現勘及作業成果




本計畫於 2 月 3 日及 2 月 5 日執行採樣前現場勘查作業，經現場勘查確認，重點結果彙整如表 3.3-4。

本團隊彙整農地勘查前所需準備作業與重點事項如下：

- (一) 前往受調查之地點，攜帶事先完成之套繪圖、GPS 進行座標與附近地物比對，確認農地與渠道之正確性與樣貌。
- (二) 詳細標示位置（座標）、地號區分以及拍照，以利後續採樣人員作業。
- (三) 比對預定調查目標場址之現況，如目前使用情形、農地灌排水路位置、鄰近明顯之工廠、進出場址道路及地上有無種植作物與作物目前生長情況，並記錄於現勘記錄表之中，以作為後續研判採樣佈點策略之依據。
- (四) 拍照佐證，若現場有其他與本計畫有關之現況異常者，亦須拍照紀錄，並與環保局反應依核示辦理。

表 3.3-4 110 年度農地定期監測現勘結果

項次	現勘時間	地籍資料				現況		
		坵塊編號	地區	地段	地號	耕作	未耕作	照片
1	2 月 3 日	-	大雅區	中山段	380	◆	-	 
2	2 月 3&5 日	D177	后里區	墩北段	556 (部分)	-	◆	 

項次	現勘時間	地籍資料				耕作		現況	
		坵塊編號	地區	地段	地號	耕作	未耕作	照片	
3	2月3&5日	D044	后里區	墩北段	361 362 363	-	◆		
4	2月5日	D229	后里區	墩北段	582	◆	-		
5	2月3日	D212	后里區	墩北段	489	-	◆		
6	2月3日	EPA-2	后里區	墩北段	500 (部分)	-	◆		
7	2月5日	D057	后里區	墩北段	338 (部分)	-	◆		

項次	現勘時間	地籍資料				耕作		現況 照片
		坵塊編號	地區	地段	地號	耕作	未耕作	
8	2月5日	D059	后里區	墩北段	384	-	◆	

后里區墩北段 7 筆坵塊及大雅區中山 1 筆坵塊皆屬個案型農地，依照定監原則，於每個監測單元(1 個坵塊或 1 筆地號)皆採樣 1 組樣品，採樣方法係於坵塊或地號中心之四個角落以及中心點各採一點，並以 5 點採樣點混為 1 組樣品，採樣深度為表土(0~15 公分)，採樣分布示意圖如下簡圖所示，本計畫今年度農地定期監測作業，皆依循此作業原則執行。本計畫以土鑽採樣組旋入土層中採集土壤樣品，於每筆地號中心點及四個角落各採集一點次，各採樣點均間隔 2.5 公尺以上，取樣方式為混樣(5 點混為 1 件樣品)，採樣深度為表土(0~15 公分)，檢測項目為六項重金屬。

今年度農地定期監測作業，完成監測數量為 8 筆，大雅區中山段 1 筆農地及后里區墩北段 7 筆農地土壤檢測結果皆低於「食用作物農地土壤污染監測標準」，依據「農地土壤定期監測作業原則」規定「個案型農地監測作業，監測單元內所有檢測項目之篩測值或全量檢測值皆低於監測標準者，該單元得停止監測作業。」，建議此 8 筆農地停止監測作業。實際作業執行紀錄及採樣位置如下圖 3.3-1~3.3-8，檢測結果彙整於下表 3.3-5。

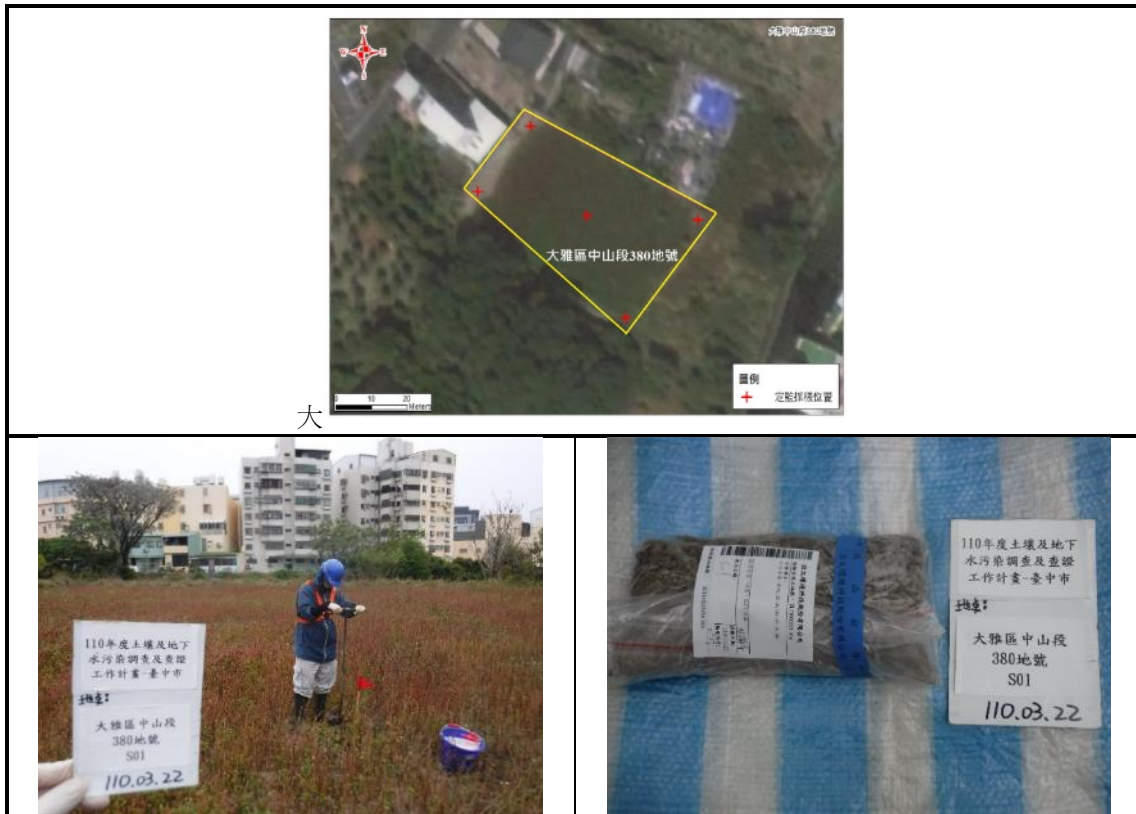


圖 3.3-1 大雅區中山段 380 地號農地定期監測採樣紀錄

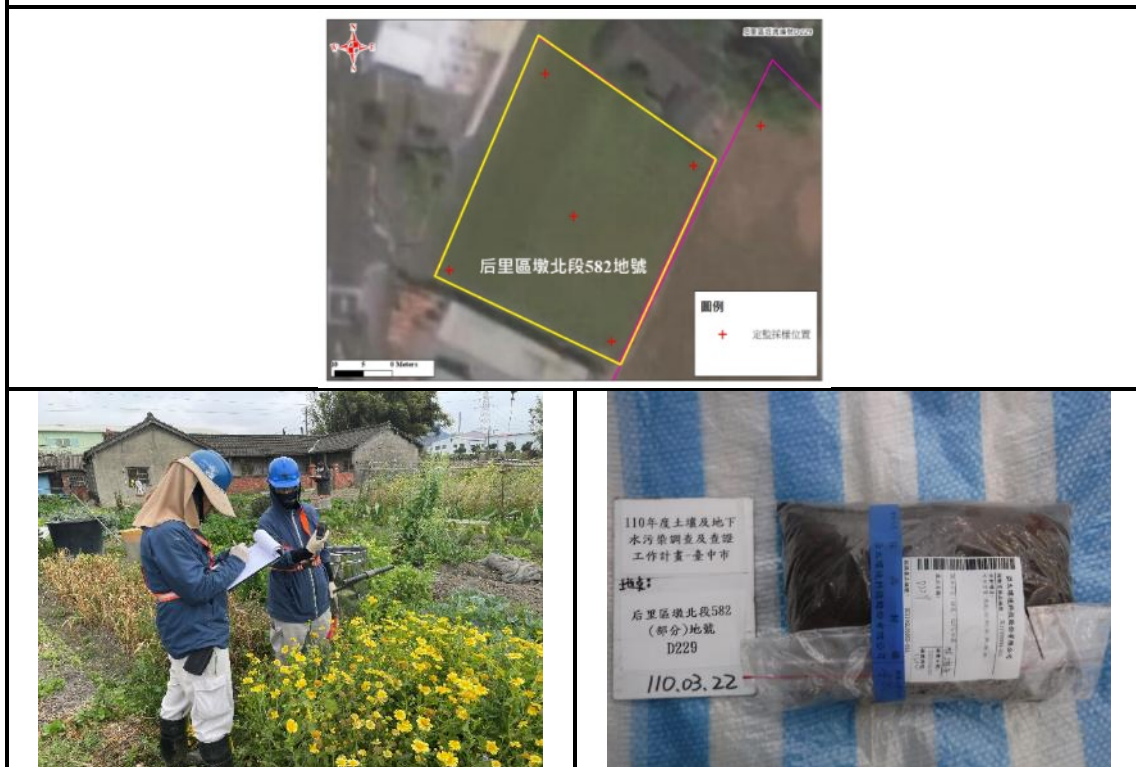


圖 3.3-2 D229 后里區墩北段 582 地號(部分)農地定期監測採樣紀錄



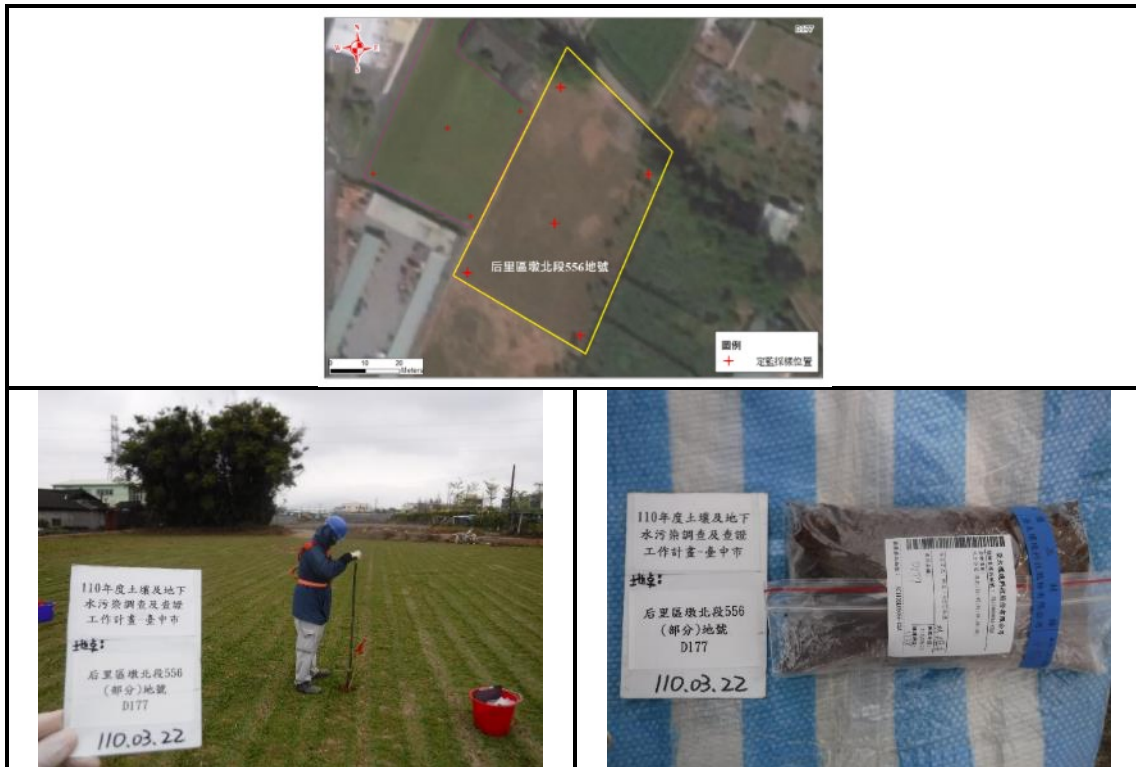


圖 3.3-3 D217 后里區墩北段 556 地號(部分)農地定期監測採樣紀錄

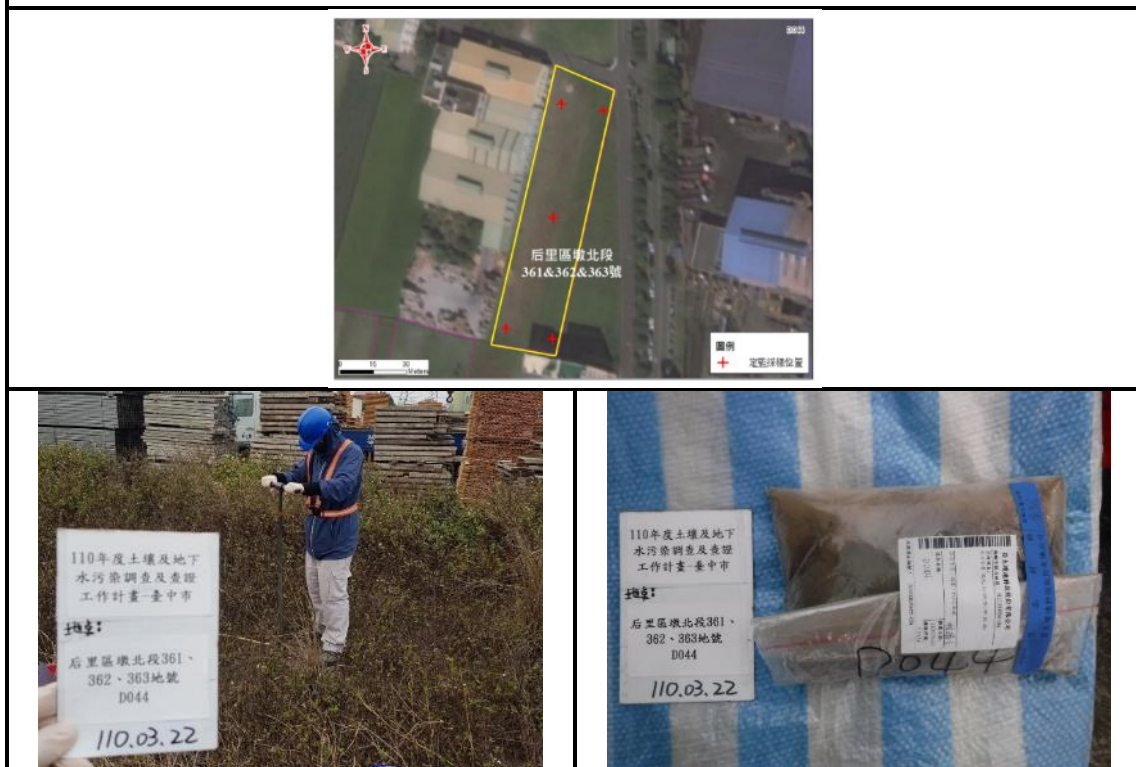


圖 3.3-4 D044 后里區墩北段 361、362、363 地號農地定期監測採樣紀錄

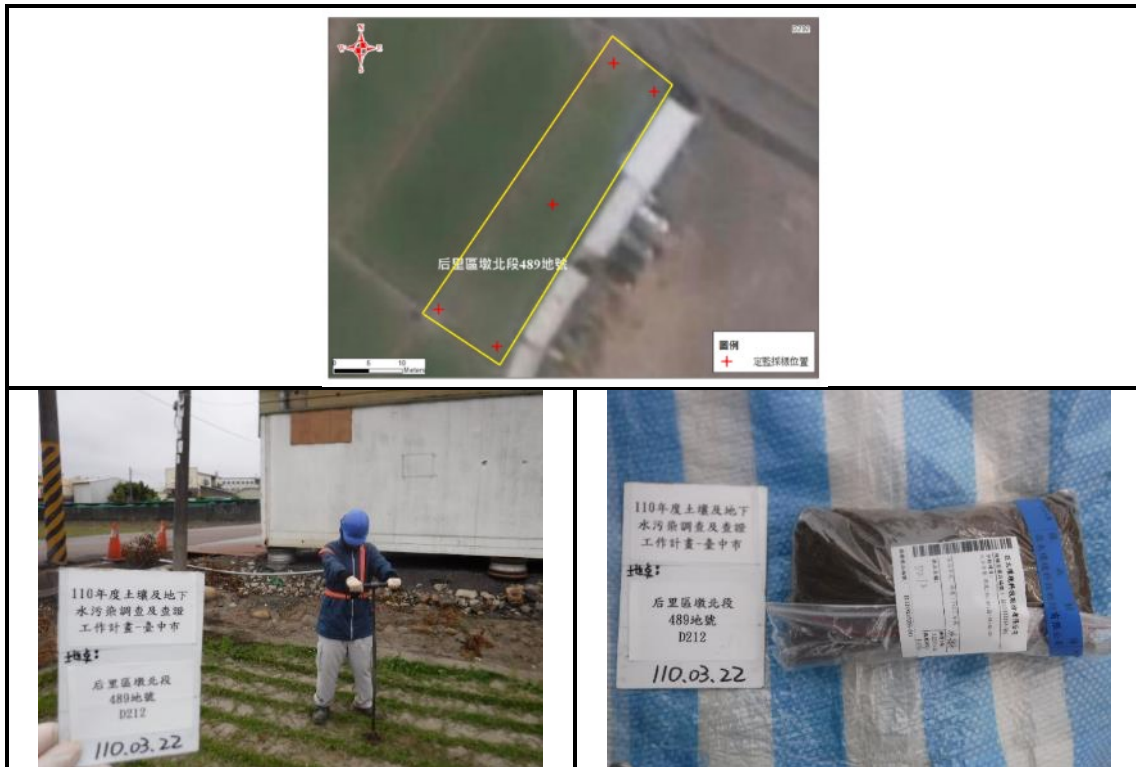


圖 3.3-5 D212 后里區墩北段 489 地號農地定期監測採樣紀錄

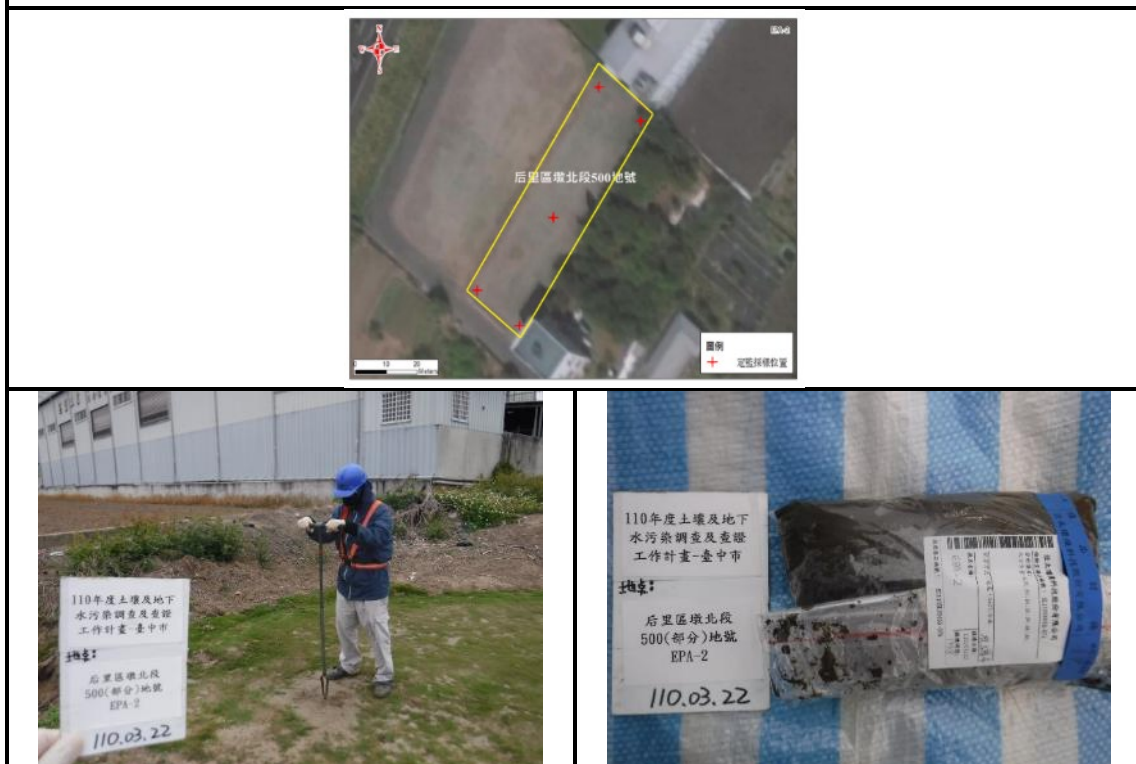


圖 3.3-6 EPA-2 后里區墩北段 500 地號(部分)農地定期監測採樣紀錄

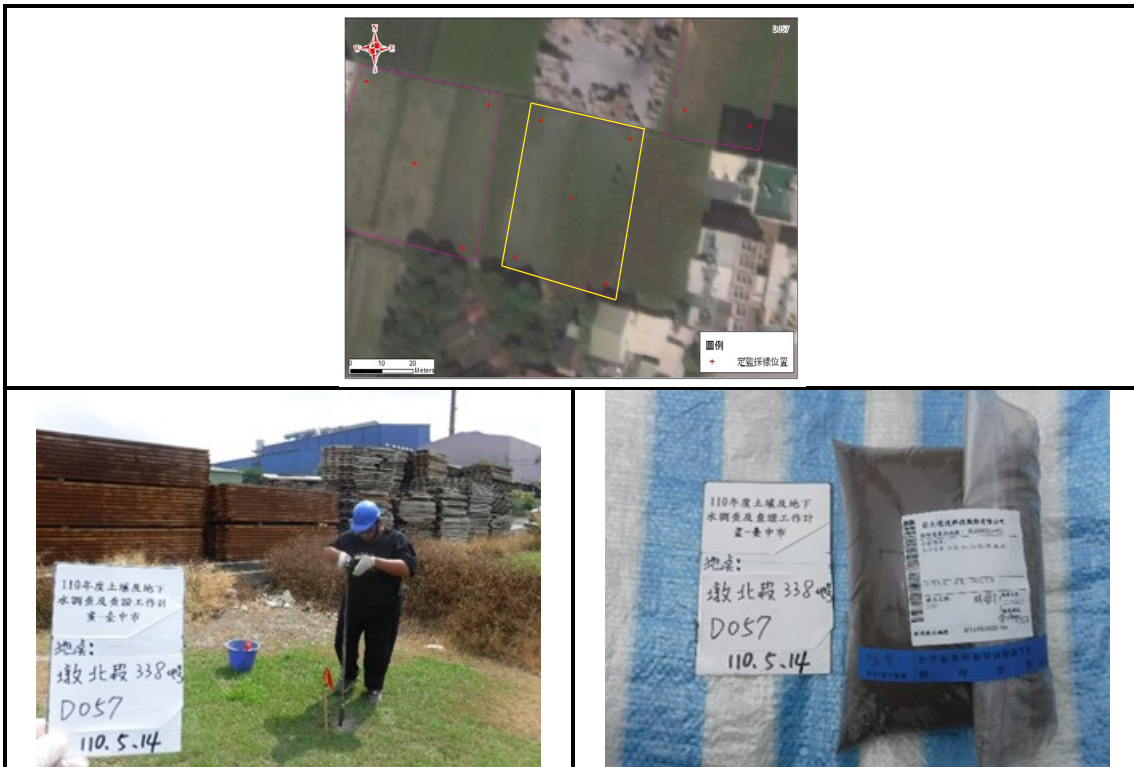


圖 3.3-7 D057 后里區墩北段 338 地號(部分)農地定期監測採樣紀錄

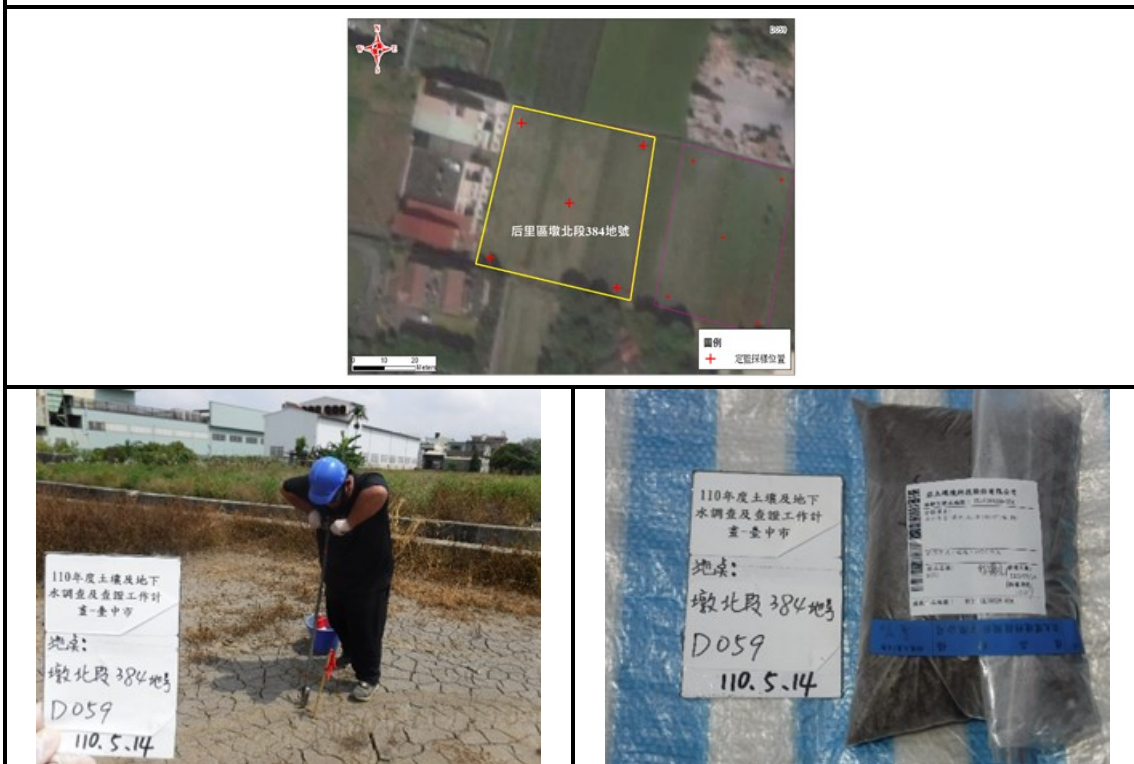


圖 3.3-8 D059 后里區墩北段 384 地號農地定期監測採樣紀錄

表 3.3-5 本次農地土壤定期檢測結果(混樣)

單位:mg/kg

項次	坵塊編號	地號	採樣日期	鎘	鉻	銅	鎳	鉛	鋅
土壤污染監測標準				10	175	220	130	1000	260
土壤污染管制標準				20	250	400	200	2000	
食用作物農地之監測基準值				2.5	-	120	-	300	260
食用作物農地之管制標準值				5	-	200	-	500	600
MDL				0.132	--	--	--	--	--
1	-	大雅區中山段 380	2021/03/22	ND	49.0	49.3	38.2	27.4	108
2	D177	后里區墩北段 556(部分)	2021/03/22	0.97	27.6	11.7	17.2	22.2	130
3	D044	后里區墩北段 361、362、363	2021/03/22	▲0.38	21.8	13.5	13.8	27.7	156
4	D229	后里區墩北段 582(部分)	2021/03/22	1.46	22.1	16.0	15.6	24.0	165
5	D212	后里區墩北段 489	2021/03/22	1.20	26.4	19.9	17.0	36.2	204
6	EPA-2	后里區墩北段 500(部分)	2021/03/22	0.76	15.6	12.2	14.1	23.7	109
7	D057	后里區墩北段 338(部分)	2021/05/14	1.33	27.0	20.3	18.3	43.1	245
8	D059	后里區墩北段 384	2021/05/14	1.74	22.6	13.3	17.0	24.9	151

註: 斜體為超過土壤污染監測標準及食用作物農地之監測標準值; 粗體+底線為超過食用作物農地土壤污染管制標準; 低於方法偵測極限以"ND"(未檢出)表示; ▲表示其分析濃度數值大於方法偵測極限但小於檢量線第一點標準品濃度。

### 3.4 後續建議

本次 8 筆農地土壤檢測結果皆低於「土壤污染監測標準及食用作物農地之監測基準值」, 依據「農地土壤定期監測作業原則」規定, 「個案型農地監測作業, 監測單元內所有檢測項目之篩測值或全量檢測值皆低於監測標準者, 該單元得停止監測作業」, 建議此 8 筆農地停止監測作業。