



表 4.2.3-1 現場異常應變事件記錄表 (2/5)

日期	事件說明	異常照片	補正情形
105/8/3~8/8	排土土堆尚未加蓋防塵網。		已於8月19日全數完成加蓋。
105/9/19	龍井 S4 坵塊土堆防塵網加蓋不夠緊實。		已於9月26日加強防塵網覆蓋，已完成改善。
105/9/29	颱風過後巡查場址，部分坵塊警示帶被吹倒或積水情形。		9月30日完成改善。
105/10/21	第一批申請進場客土完成，二次污染防治部分有灑水車，但未覆蓋帆布。		改善單位於10月24日改善蓋帆布，11月10日完成。



表 4.2.3-1 現場異常應變事件記錄表 (3/5)

日期	事件說明	異常照片	補正情形
105/12/13	J063 污染土土堆未覆蓋防塵網		105 年 12 月 15 日改善完成
105/12/27	排土暫存區底部(截流溝)及土堆無完全覆蓋帆布		105 年 12 月 30 日改善完成
105/12/27	J509 排土土堆未覆蓋防塵網		105 年 12 月 30 日將原預計移出之污染土土堆先推平



表 4.2.3-1 現場異常應變事件記錄表 (4/5)

日期	事件說明	異常照片	補正情形
106/2/17	大里區坵塊 J336 巡查時遭人(精神異常者)種植食用作物		106 年 2 月 18 日改善單位已剷除；2 月 21 日在被同一人種植，並於改善單位阻止時攻擊改善單位，已錄影呈報環保局
106/4/12	排土暫存區排水溝因大雨過後積水		4 月 14 日抽除完成
106/4/12	客土暫存區帆布毀損		4 月 13 日修復完成
106/4/28	排土暫存區因大雨過後帆布毀損		4 月 29 日修復完成



表 4.2.3-1 現場異常應變事件記錄表 (5/5)

日期	事件說明	異常照片	補正情形
106/5/31	排土暫存區因大雨過後有積水情形		下午前往抽水
106/6/22	排土暫存區進出口道路因機具施工有毀損		已於 106 年 7 月 13 日修復完成
106/6/28	大里區 J323 坵塊於巡察時發現有建築用原物料置放於坵塊內		改善單位已請地主將之移往他處
106/6/28	大里區 J336 坵塊巡查時發現遭人種植異常作物		改善單位已於當天將作物剷除

4.3 污染改善成效驗證採樣作業

本計畫依改善單位完成自行驗證後並申請污染改善驗證之批次，分批規劃改善成效的驗證採樣，經 貴局同意後據以實施現場採樣工作，相關驗證作業分析規劃設計及驗證步驟請參閱 3.2 及 3.3 節。依據本計畫規定，改善受污染農地所使用之工法為排客土及犁耕，將表層、裡層土壤均勻混拌後稀釋表層重金屬農地，檢測結果土壤中重金屬濃度需低於農地監測標準以下（以下簡稱驗證標準），當有任一樣本其土壤檢驗結果高於此標準，即視為不合格，則通知改善單位進行再次改善後申請再次驗證。

至 106 年 7 月 31 日止本計畫共執行十批次（60 筆坵塊以及 3 筆坵塊再驗證）污染改善驗證作業，各批次各坵塊明細及污染改善深度如表 4.3-1 所示；各批次申請日期、現場採樣日期及坵塊數量如表 4.3-2 所示，坵塊地理位置如圖 4.3-1 所示，各批次申請說明如下：

表 4.3-1 污染改善驗證各批次坵塊明細及改善深度彙整表(1/4)

申請日期	批次序號	項次	地區	地段	地號	坵塊編號	改善深度 cm	面積 (m ²)
105.09.05	第一批次	1	大里區	詹厝園段	138-4	J116	80	2,294
		2	大里區	詹厝園段	138-3	J117	80	1,088
		3	大里區	詹厝園段	138-2	J118	80	768
		4	大里區	詹厝園段	138	J119	110	1,466
		5	大里區	詹厝園段	31-1、31-2、 32、124-1、 135	J319	80	776
		6	大里區	詹厝園段	134-3	J312	80	1,076
		7	大里區	詹厝園段	92-1	J342	80	843
		8	大里區	詹厝園段	39	J135	100	870
		9	大里區	詹厝園段	38、39	J136	80	641
		10	大里區	詹厝園段	96-1、96-4	J344	60	2,675
		11	大里區	詹厝園段	30-3、30-19	J110	100	553
		12	大里區	詹厝園段	30-5	J111	100	1,057
		13	大里區	詹厝園段	114-1、114-2	J363	60	809
總計								24,111



表 4.3-1 污染改善驗證各批次坵塊明細及改善深度彙整表(2/4)

申請日期	批次序號	項次	地區	地段	地號	坵塊編號	改善深度 cm	面積 (m ²)
105.10.04	第二批次	1	大里區	詹厝園段	174-1、174-3	J267	60	1665
		2	大里區	詹厝園段	249、249-13	J662	60	2828
		3	霧峰區	吳厝段	43-35	W010	60	760
		4	霧峰區	吳厝段	43-82	W023	60	2327
		5	霧峰區	吳厝段	43-73	W028	60	1671
總計								9,251
105.10.14	第三批次	1	大里區	詹厝園段	30-4、30-10	J109	60	1344
		2	大里區	詹厝園段	37	J318	100	1069
		3	大里區	詹厝園段	234-1	J364	60	2037
		4	大里區	詹厝園段	205-4、205-5	J404	80	688
		5	大里區	詹厝園段	241、241-30、241-32、241-33	J411	60	1450
		6	大里區	詹厝園段	248	J652	60	1796
總計								8,384
105.10.28	第四批次	1	大里區	詹厝園段	89	J144-2	60	1,225
		2	大里區	詹厝園段	130-2	J281	80	3,873
		3	大里區	詹厝園段	234-1、234-3	J360	60	2,970
		4	大里區	詹厝園段	241-30、241-31、241-32、241-33	J426	60	1,674
總計								9,742
106.01.19	第五批次	1	大里區	詹厝園段	8、12-2、11、9	J038	20	4,097
		2	大里區	詹厝園段	48	J130	60	735
		3	大里區	詹厝園段	85-3、87、89	J145	60	962
		4	大里區	詹厝園段	209、237	J437	60	1,902
		5	大里區	詹厝園段	260、259、259-1、260-1	J572	40	2,474
		6	大里區	夏田東段	860(部分)	J104	60	878.8
		7	大里區	夏田東段	866	J105	40	984.58
		8	大里區	夏田東段	944(部分)、943(部分)、無地號土地	J277	60	344.95
		9	大里區	夏田西段	763(部分)	J323	40	1,767.59
		10	霧峰區	五福北段	1240(部分)	W008	60	899.15
總計								15,045.07



表 4.3-1 污染改善驗證各批次坵塊明細及改善深度彙整表(3/4)

申請日期	批次 序號	項 次	地區	地段	地號	坵塊 編號	改善深度 cm	面積 (m ²)
106.03.06	第六 批次	1	大里區	詹厝園段	83-1、83-8	J146	20	839
		2	大里區	詹厝園段	176-20	J509	40	1187
		3	霧峰區	吳厝段	43-30、43-75	W016	60	3014
		4	大里區	夏田東段	631	J063	60	2146.6
		5	大里區	夏田西段	890(部分)	J435	40	1747.82
		6	大里區	夏田西段	878(部分)、 1001(部分)	J439	40	1688.13
		7	大里區	夏田西段	330(部分)	J552-1	20	785.23
總計								11,407.78
106.04.05	再 驗 證	1	大里區	詹厝園段	39	J135	80	834
		2	大里區	詹厝園段	249、249-13	J662	60	2,828
		3	大里區	詹厝園段	241-30、 241-31、 241-32、 241-33	J426	60	1,674
總計								5,336
106.05.03	第七 批次	1	霧峰區	吳厝段	43-36	W011	60	2,298
總計								2,298
106.05.22	第八 批次	1	大里區	詹厝園段	172-14、 172-20	J174	40	1,199
		2	大里區	詹厝園段	172-12	J176	40	1,497
		3	大里區	詹厝園段	176-119	J183-1	20	325
		4	大里區	詹厝園段	176-117	J193	40	1,205
		5	大里區	詹厝園段	172-6	J197	40	806
		6	大里區	詹厝園段	176-16、 176-71	J219	40	779
		7	大里區	詹厝園段	174、174-1、 174-2	J238	30	1,809
		8	后里區	月眉段	86(部分)	EPA-1	40	2,600
總計								10,220



表 4.3-1 污染改善驗證各批次坵塊明細及改善深度彙整表(4/4)

申請日期	批次序號	項次	地區	地段	地號	坵塊編號	改善深度 cm	面積 (m ²)
106.06.13	第九 批次	1	大里區	詹厝園段	124-1	J321	60	1,564
		2	大里區	詹厝園段	234	J336	40	2,278
		3	大里區	詹厝園段	234	J339	40	2,423
		4	大甲區	福安段	996	DF001-A	45	770
		5	龍井區	田水段	743-2、 743-3、 743-4、 743-5、744、 744-1、744-2	S4	40 地下水位 60 公分	2,575
總計								9,610
106.06.29	第十 批次	1	大里區	夏田西段	262	J514	20	2,903.64
總計								2,903.64

表 4.3-2 污染改善驗證各批次申請及執行日期彙整表 (1/2)

批次	改善單位自行 驗證採樣	改善單位 申請驗證	本計畫執行 驗證採樣	坵塊數量 (個)
一	105 年 8 月 8 日	105 年 9 月 5 日	105 年 9 月 6 日至 9 日	13
二	105 年 9 月 2 日	105 年 10 月 4 日	105 年 10 月 11 日 至 13 日	5
三	105 年 9 月 10 日	105 年 10 月 14 日	105 年 10 月 31 日、11 月 2~4 日	6
四	105 年 9 月 30 日	105 年 10 月 28 日	105 年 11 月 21 日、11 月 30 日、 12 月 1~2 日	4
五	105 年 12 月 22 日	106 年 1 月 19 日	106 年 2 月 13 日 ~16 日	10
六	106 年 1 月 12 日	106 年 3 月 6 日	106 年 3 月 8 日~ 10 日	7



表 4.3-2 污染改善驗證各批次申請及執行日期彙整表 (2/2)

批次	改善單位自行 驗證採樣	改善單位 申請驗證	本計畫執行 驗證採樣	坵塊數量 (個)
再驗 證	105 年 12 月 22 日 106 年 2 月 10 日	106 年 4 月 5 日	106 年 4 月 14 日	3
七	105 年 9 月 2 日	106 年 5 月 3 日	106 年 5 月 8 日	1
八	106 年 4 月 28 日	106 年 5 月 22 日	106 年 5 月 24 日 ~26 日	8
九	106 年 5 月 31 日	106 年 6 月 13 日	106 年 6 月 14~16 日	5
十	106 年 6 月 16 日	106 年 6 月 29 日	106 年 6 月 30 日	1
小計				60+3

1. 第一批次：改善單位於 105 年 9 月 5 日報請第一批次驗證，本計畫共規劃 97 點驗證點數，並於 105 年 9 月 6 日至 9 日期間進行現場採樣，每採樣點 4 個深度進行 XRF 篩測，共篩測 388 個樣品，依據篩測結果挑選 45 個樣品進行重金屬（鉻、銅、鎳、鋅）王水消化全量標準分析。
2. 第二批次：改善單位 105 年 10 月 4 日報請第二批次驗證，本計畫共規劃 58 點驗證點數並於 105 年 10 月 11 日至 13 日期間進行現場採樣，每採樣點 4 個深度進行 XRF 篩測，共篩測 232 個樣品，依據篩測結果挑選 25 個樣品進行重金屬（鉻、銅、鎳、鋅）王水消化全量標準分析。
3. 第三批次：改善單位 105 年 10 月 14 日報請第三批次驗證，本計畫共規劃 54 點驗證點數並於 105 年 10 月 31 日、11 月 2~4 日期間進行現場採樣，每採樣點 4 個深度進行 XRF 篩測，共篩測 216 個樣品，依據篩測結果挑選 26 個樣品進行重金屬（鉻、銅、鎳、鋅）王水消化全量標準分析。
4. 第四批次：改善單位 105 年 10 月 28 日報請第四批次驗證，本計畫共規劃 60 點驗證點數並於 105 年 11 月 21 日、11 月 30 日、12 月 1~2 日期間進行現場採樣，每採樣點 4 個深度進行 XRF 篩測，共篩測 240 個樣品，依據篩測結果挑選 23 個樣品進行重金屬（鉻、銅、鎳、鋅）王水消化全量標準分析。



5. 第五批次：改善單位 106 年 1 月 19 日報請第五批次驗證，本計畫共規劃 106 點並於 106 年 2 月 13 日～16 日期間進行現場採樣，每採樣點 3~4 個深度進行 XRF 篩測，共篩測 390 個樣品，依據篩測結果挑選 41 個樣品進行重金屬（鉻、銅、鎳、鋅）王水消化全量標準分析。
6. 第六批次：改善單位 106 年 3 月 6 日報請第六批次驗證，本計畫共規劃 73 點並於 106 年 3 月 8 日～10 日期間進行現場採樣，每採樣點 3~4 個深度進行 XRF 篩測，共篩測 280 個樣品，依據篩測結果挑選 29 個樣品進行重金屬（鉻、銅、鎳、鋅）王水消化全量標準分析。
7. 再驗證：改善單位於 106 年 4 月 5 日報請「第一次驗證未通過農地再驗證作業」等 3 筆坵塊驗證，本計畫依據土推小組審查結果執行複驗規劃，共規劃 8 點並於 106 年 4 月 14 日進行現場採樣。
8. 第七批次：改善單位於 106 年 5 月 3 日報請第七批次驗證，本計畫共規劃 14 點並於 106 年 5 月 8 日進行現場採樣，每採樣點 4 個深度進行 XRF 篩測，共篩測 56 個樣品，挑選 6 個樣品進行重金屬（鉻、銅、鎳、鋅）王水消化全量標準分析。
9. 第八批次：改善單位於 106 年 5 月 22 日報請第八批次驗證，本計畫共規劃 67 點並於 106 年 5 月 24~26 日期間進行現場採樣，每採樣點 2~4 個深度進行 XRF 篩測，共篩測 194 個樣品，挑選 32 個樣品進行重金屬（鉻、銅、鎳、鋅）王水消化全量標準分析。
10. 第九批次：改善單位於 106 年 6 月 13 日報請第九批次驗證，本計畫共規劃 60 點並於 106 年 6 月 14~16 日期間進行現場採樣，每採樣點 4 個深度進行 XRF 篩測，共篩測 240 個樣品，挑選 26 個樣品進行重金屬（鉻、銅、鎳、鋅）王水消化全量標準分析。
11. 第十批次：改善單位於 106 年 6 月 29 日報請第十批次驗證，本計畫共規劃 18 點並於 106 年 6 月 30 日進行現場採樣，每採樣點 3 個深度進行 XRF 篩測，共篩測 54 個樣品，挑選 8 個樣品進行重金屬（鉻、銅、鎳、鋅）王水消化全量標準分析。



各地號點數分配規劃如表 4.3-3 所示，共完成 607 個點位現場驗證採樣作業，並以 XRF 篩測 2290 個樣品。依據篩測結果挑選 261 個樣品進行重金屬（鉻、銅、鎳、鋅）王水消化全量標準分析。依據採樣原則進行本區之第一次佈點，各坵塊之佈點圖如圖 4.3-2 至圖 4.3-11 所示，污染驗證採樣照片範例如圖 4.3-12 所示，現場採樣紀錄如附錄五所示。



表 4.3-3 第一至十批次污染改善驗證各坵塊佈點數量及深度規劃說明表(1/6)

批次	序號	地區	地段	坵塊編號	地號	面積(m ²)	採樣區間(cm)	採樣數量		分析數量	
								入水口	網格	入水口	網格
一	1	大里區	詹厝園段	J110	30-3、30-19	553	0-15、15-30、30-60/60-90(各2)、100-150	1	3	1	1
	2	大里區	詹厝園段	J111	30-5	1057	0-15、15-30、30-60/45-75/70-10(各2)、100-150	1	6	1	2
	3	大里區	詹厝園段	J116	138-4	2294	0-15、15-30、30-60/60-80(各半)、80-130	1	13	1	5
	4	大里區	詹厝園段	J117	138-3	1088	0-15、15-30、30-60/60-80(各半)、80-130	1	6	1	3
	5	大里區	詹厝園段	J118	138-2	768	0-15、15-30、30-60/60-80(各半)、80-130	1	4	1	2
	6	大里區	詹厝園段	J119	138	1446	0-15、15-30、30-60/60-80/80-110(各半)、110-160	1	8	1	3
	7	大里區	詹厝園段	J135	39	834	0-15、15-30、30-60/45-75/70-10(各半)、100-150	1	5	1	2
	8	大里區	詹厝園段	J136	38、39	641	0-15、15-30、30-60/50-80(各半)、80-130	1	4	1	1
	9	大里區	詹厝園段	J312	134-3	1076	0-15、15-30、30-60/50-80(各半)、80-130	1	6	1	2
	10	大里區	詹厝園段	J319	31-1、31-2、	776	0-15、15-30、30-60/60-80(各半)、80-130	1	4	1	2
	11	大里區	詹厝園段	J342	92-1	843	0-15、15-30、30-60/60-80(各半)、80-130	1	5	1	2
	12	大里區	詹厝園段	J344	96-1、96-4	2675	0-15、15-30、30-60、60-110	1	15	1	5
	13	大里區	詹厝園段	J363	114-1、114-2	809	0-15、15-30、30-60、60-110	1	5	1	2
二	1	大里區	詹厝園段	J267	174-1、174-3	1665	0-15、15-30、30-60、60-110	1	10	1	3
	2	大里區	詹厝園段	J662	249、249-13	2828	0-15、15-30、30-60、60-110	1	16	1	6
	3	霧峰區	吳厝段	W010	43-35	760	0-15、15-30、30-60、60-110	1	4	1	2
	4	霧峰區	吳厝段	W023	43-82	2327	0-15、15-30、30-60、60-110	1	13	1	6
	5	霧峰區	吳厝段	W028	43-73	1671	0-15、15-30、30-60、60-110	1	10	1	3
小計								620		70	



表 4.3-3 第一至十批次污染改善驗證各坵塊佈點數量及深度規劃說明表(2/6)

批次	序號	地區	地段	坵塊編號	地號	面積(m ²)	採樣區間(cm)	採樣數量		分析數量	
								入水口	網格	入水口	網格
三	1	大里區	詹厝園段	J109	30-4、30-10	1344	0-15、15-30、30-60、60-110	1	8	1	3
	2	大里區	詹厝園段	J318	37	1069	0-15、15-30、「30-60、50-80、70-100」 (各2點)、100-150	1	6	1	3
	3	大里區	詹厝園段	J364	234-1	2037	0-15、15-30、30-60、60-110	1	12	1	5
	4	大里區	詹厝園段	J404	205-4、205-5	688	0-15、15-30、「30-60、50-80」(各2點)、80-130	1	4	1	2
	5	大里區	詹厝園段	J411	241、241-30、 241-32、241-33	1450	0-15、15-30、30-60、60-110	1	8	1	3
	6	大里區	詹厝園段	J652	248	1796	0-15、15-30、30-60、60-110	1	10	1	4
四	1	大里區	詹厝園段	J144-2	89	1225	0-15、15-30、30-60、60-110	1	7	1	2
	2	大里區	詹厝園段	J281	130-2	3873	0-15、15-30、「30-60、50-80」(各半)、 80-130	1	22	1	8
	3	大里區	詹厝園段	J360	234-1、234-3	2970	0-15、15-30、30-60、60-110	1	17	1	6
	4	大里區	詹厝園段	J426	241-30、 241-31、 241-32、241-33	1674	0-15、15-30、30-60、60-110	1	10	1	3
小計								456		49	



表 4.3-3 第一至十批次污染改善驗證各丘塊佈點數量及深度規劃說明表(3/6)

批次	序號	地區	地段	丘塊編號	地號	面積(m ²)	採樣區間(cm)	佈點		全量	
								主觀	瓶架網格	主觀	瓶架網格
五	1	大里區	詹厝園段	J038	8、12-2、11、9	4097	0-10、10-20、20-70	1	33	1	8
	2	大里區	詹厝園段	J130	48	735	0-15、15-30、30-60、60-110	1	4	1	1
	3	大里區	詹厝園段	J145	85-3、87、89	962	0-15、15-30、30-60、60-110	1	6	1	2
	4	大里區	詹厝園段	J437	209、237	1902	0-15、15-30、30-60、60-110	1	11	1	4
	5	大里區	詹厝園段	J572	260、259、259-1、260-1	2474	0-15、15-30、30-60、60-110	1	14	1	5
	6	大里區	夏田東段	J104	860(部分)	878.8	0-15、15-30、30-60、60-110	1	5	1	2
	7	大里區	夏田東段	J105	866	984.58	0-15、15-30、30-40、40-90	1	6	1	2
	8	大里區	夏田東段	J277	944(部分)、943(部分)、無地號土地	344.95	0-15、15-30、30-60、60-110	1	2	1	1
	9	大里區	夏田西段	J323	763(部分)	1767.59	0-15、15-30、30-40、40-90	1	10	1	4
	10	霧峰區	五福北段	W008	1240(部分)	899.15	0-15、15-30、30-60、60-110	1	5	1	2
總計							106(3~4 個深度)	41			



表 4.3-3 第一至十批次污染改善驗證各坵塊佈點數量及深度規劃說明表(4/6)

批次	序號	地區	地段	坵塊編號	地號	面積(m ²)	採樣區間(cm)	佈點		全量	
								主觀	瓶架網格	主觀	瓶架網格
六	1	大里區	詹厝園段	J146	83-1、83-8	839	0-10、10-20、20-70	1	5	1	2
	2	大里區	詹厝園段	J509	176-20	1187	0-15、15-30、30-40、40-90	1	7	1	2
	3	霧峰區	吳厝段	W016	43-30、43-75	3014	0-15、15-30、30-60、60-110	1	17	1	6
	4	大里區	夏田東段	J063	631	2146.6	0-15、15-30、30-60、60-110	1	12	1	4
	5	大里區	夏田西段	J435	890(部分)	1747.82	0-15、15-30、30-40、40-90	1	10	1	3
	6	大里區	夏田西段	J439	878(部分)、1001(部分)	1688.13	0-15、15-30、30-40、40-90	1	10	1	3
	7	大里區	夏田西段	J552-1	330(部分)	785.23	0-10、10-20、20-70	1	5	1	2
總計								73(3~4 個深度)		29	
七	1	霧峰區	吳厝段	W011	43-36	2,298	0-15、15-30、30-60、60-110	1	13	1	5
	總計						14(4 個深度)		6		



表 4.3-3 第一至十批次污染改善驗證各坵塊佈點數量及深度規劃說明表(5/6)

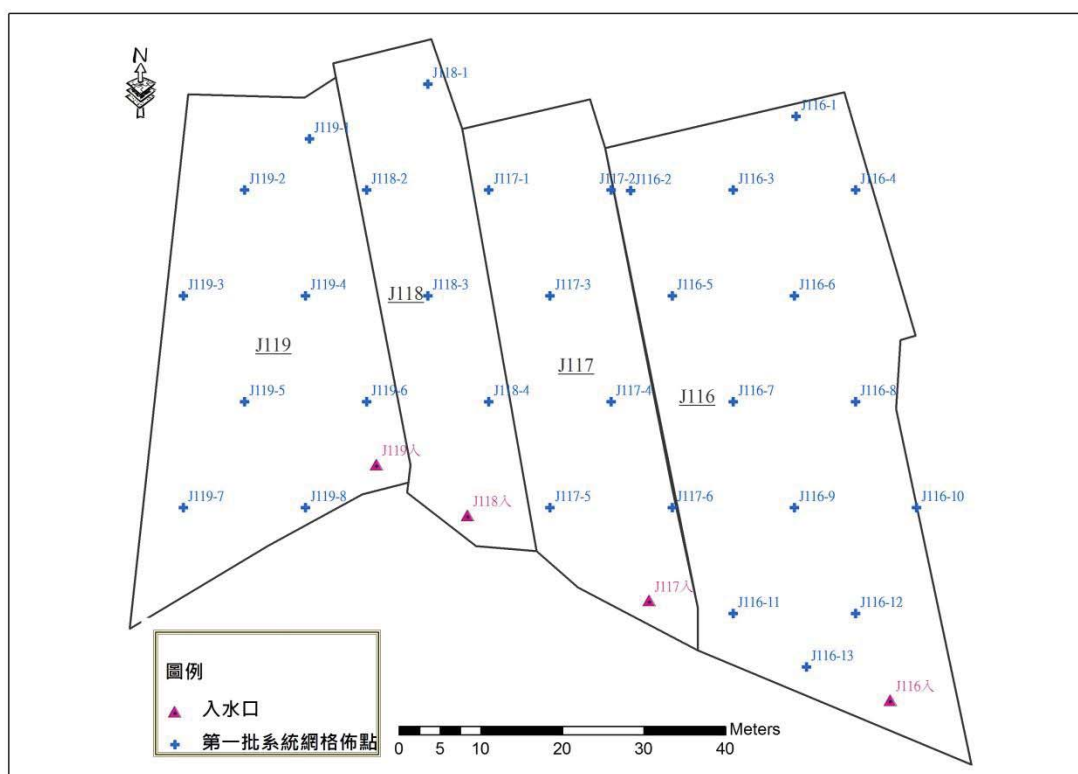
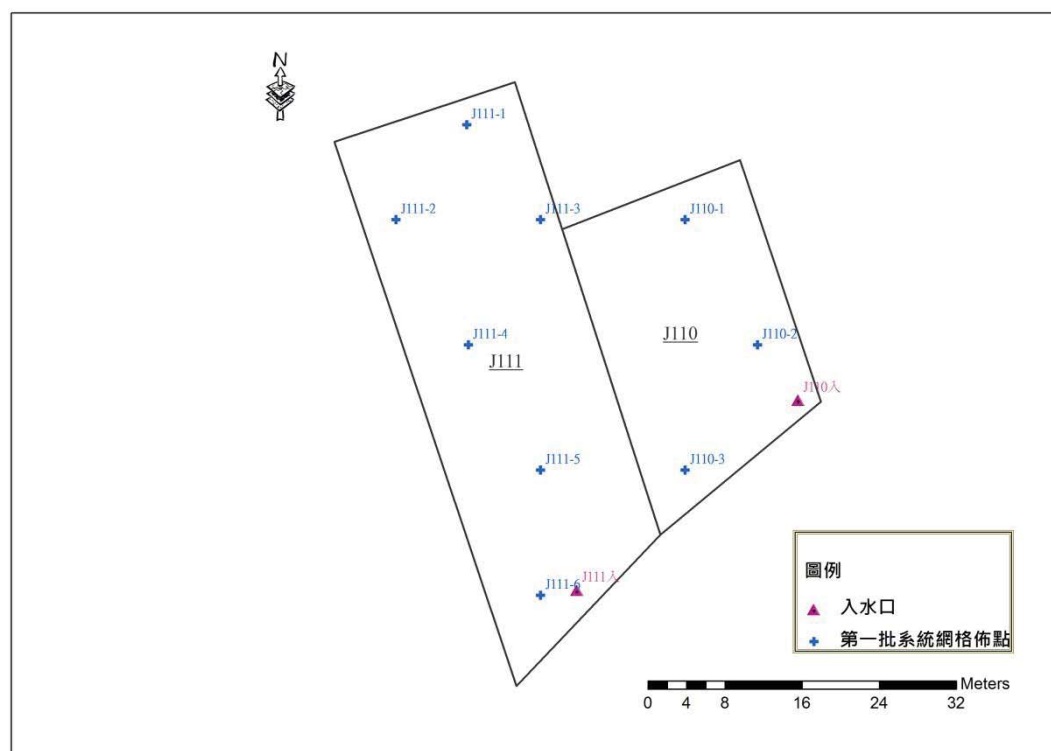
批次	序號	地區	地段	坵塊編號	地號	面積(m ²)	採樣區間(cm)	佈點		全量	
								主觀	瓶架網格	主觀	瓶架網格
八	1	大里區	詹厝園段	J174	172-14、172-20	1199	0-15、15-30、30-40、40-90	1	7	1	3
	2	大里區	詹厝園段	J176	172-12	1497	0-15、15-30、30-40、40-90	1	9	1	4
	3	大里區	詹厝園段	J183-1	176-119	325	0-10、10-20、20-70 (若遇礫石層則停止採樣)	1	2	1	1
	4	大里區	詹厝園段	J193	176-117	1205	0-15、15-30、30-40、40-90	1	7	1	2
	5	大里區	詹厝園段	J197	172-6	806	0-15、15-30、30-40、40-90	1	5	1	3
	6	大里區	詹厝園段	J219	176-16、176-71	779	0-15、15-30、30-40、40-90	1	4	1	2
	7	大里區	詹厝園段	J238	174、174-1、174-2	1809	0-15、15-30、30-80	1	10	1	4
	8	后里區	月眉段	EPA-1	86(部分)	2600	0-15、15-30、30-40、40-90	1	15	1	5
總計							67(2~4 個深度)				32

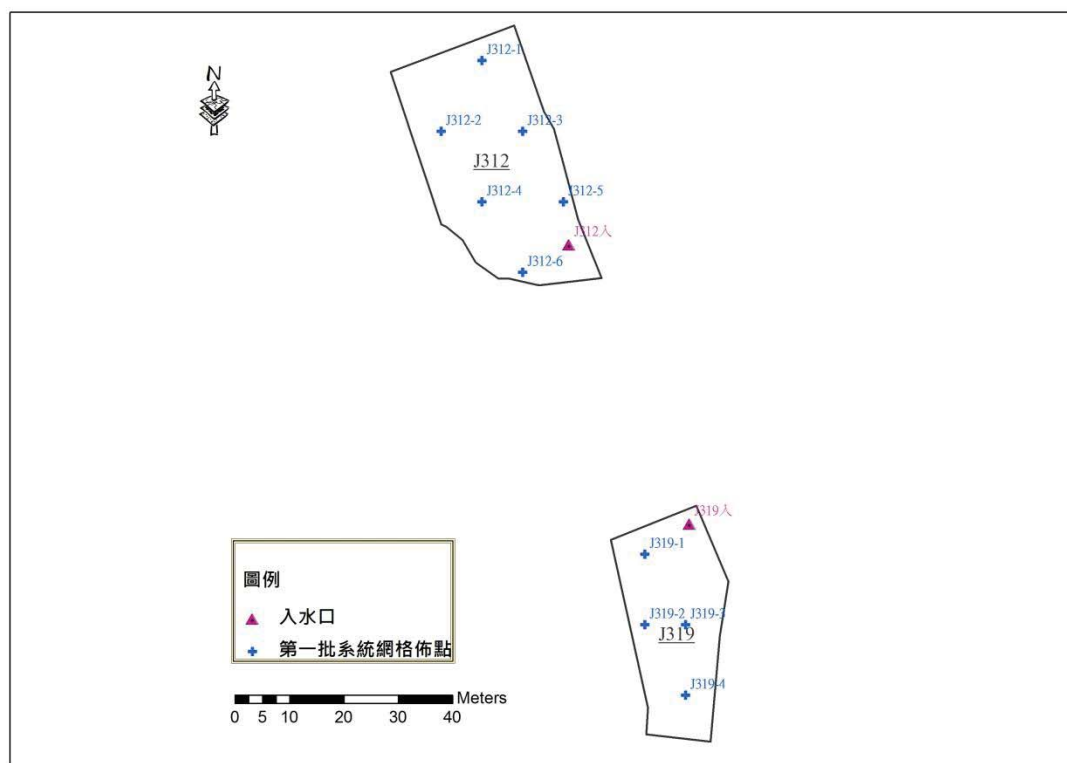
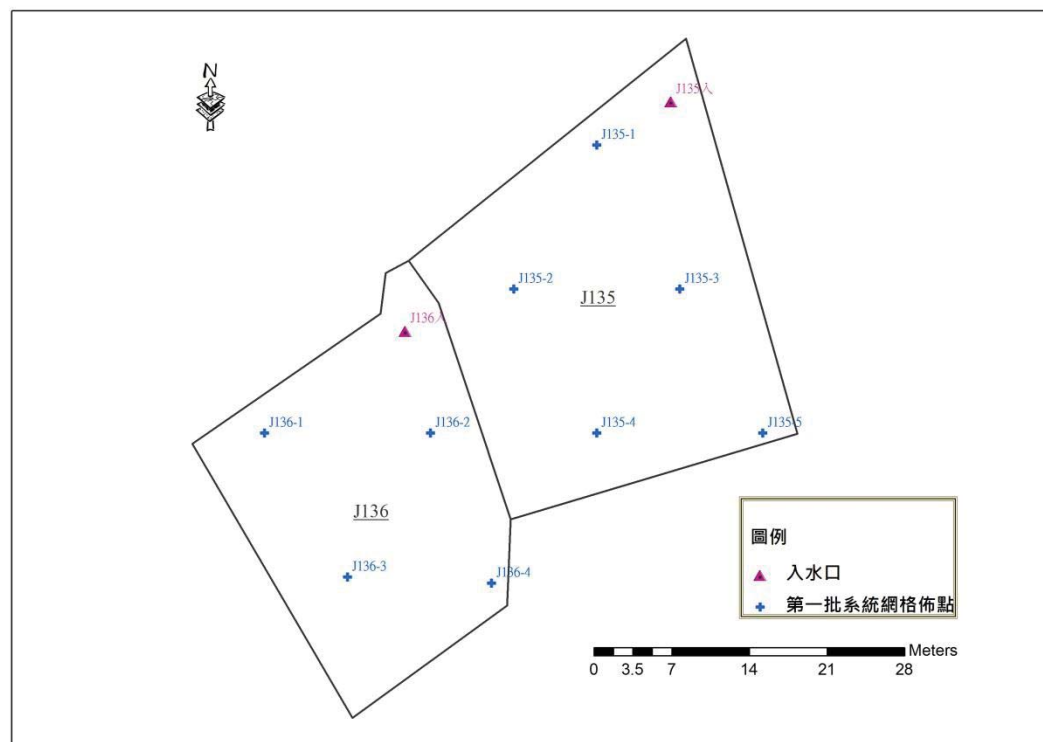


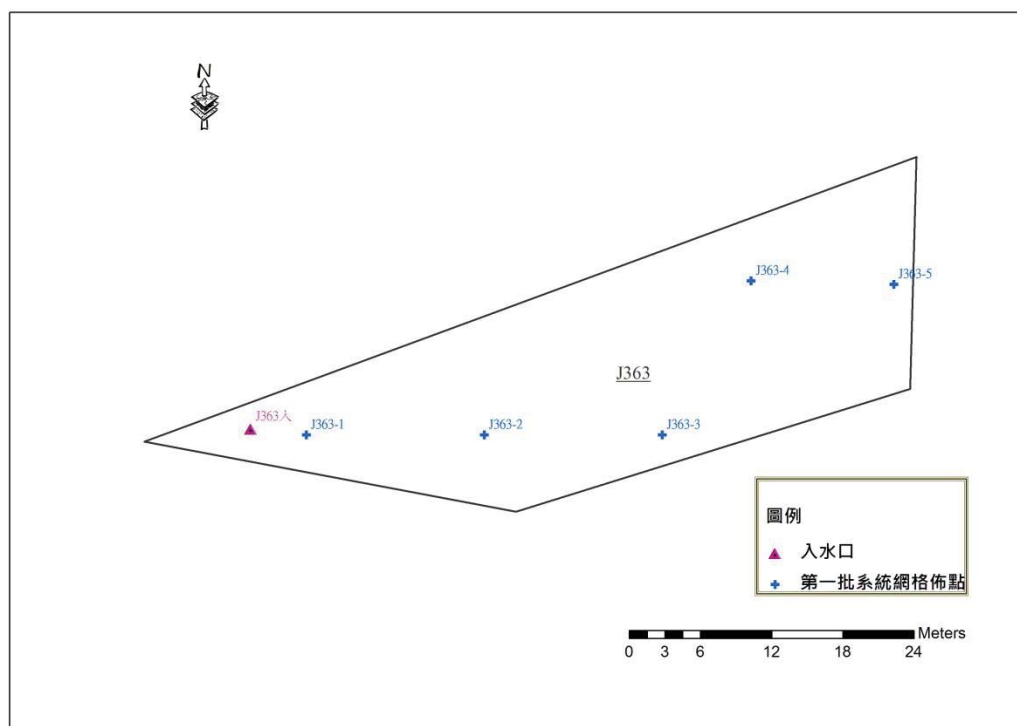
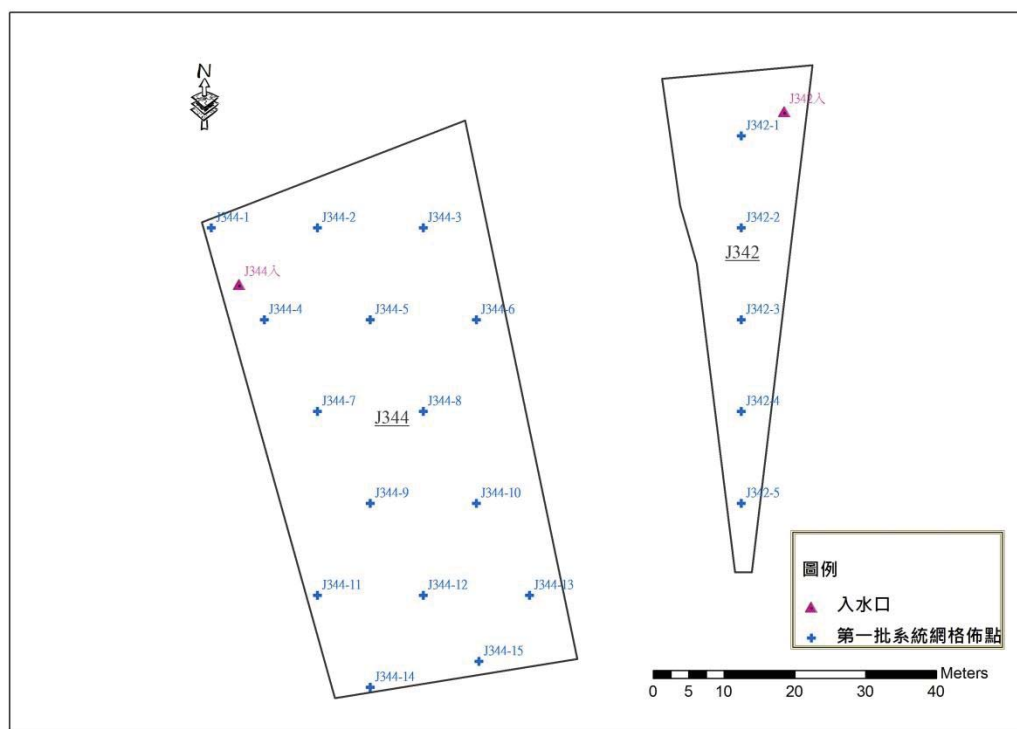
表 4.3-3 第一至十批次污染改善驗證各坵塊佈點數量及深度規劃說明表(6/6)

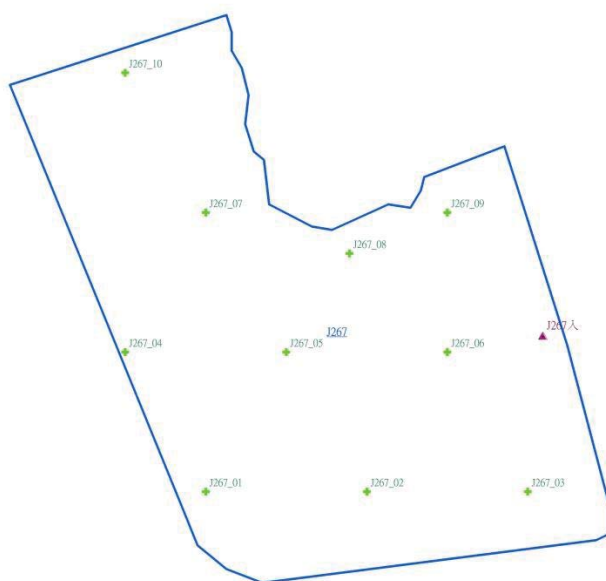
批次	序號	地區	地段	坵塊編號	地號	面積(m ²)	採樣區間(cm)	佈點		全量	
九	1	大里區	詹厝園段	J321	124-1	1564	0-15、15-30、30-60、60-110	1	9	1	3
	2	大里區	詹厝園段	J336	234	2278	0-15、15-30、30-40、40-90	1	14	1	6
	3	大里區	詹厝園段	J339	234	2423	0-15、15-30、30-40、40-90	1	13	1	5
	4	大甲區	福安段	DF001-A	996	770	0-15、15-30、30-45、45-95	1	4	1	2
	5	龍井區	田水段	S4	743-2、743-3、743-4、 743-5、744、744-1、 744-2	2575	0-15、15-30、30-40、40-60	1	15	1	5
總計											
十	1	大里區	夏田西段	J514	262	2903.64	0-10、10-20、20-70	1	17	1	7
	總計						18(3 個深度)		26		

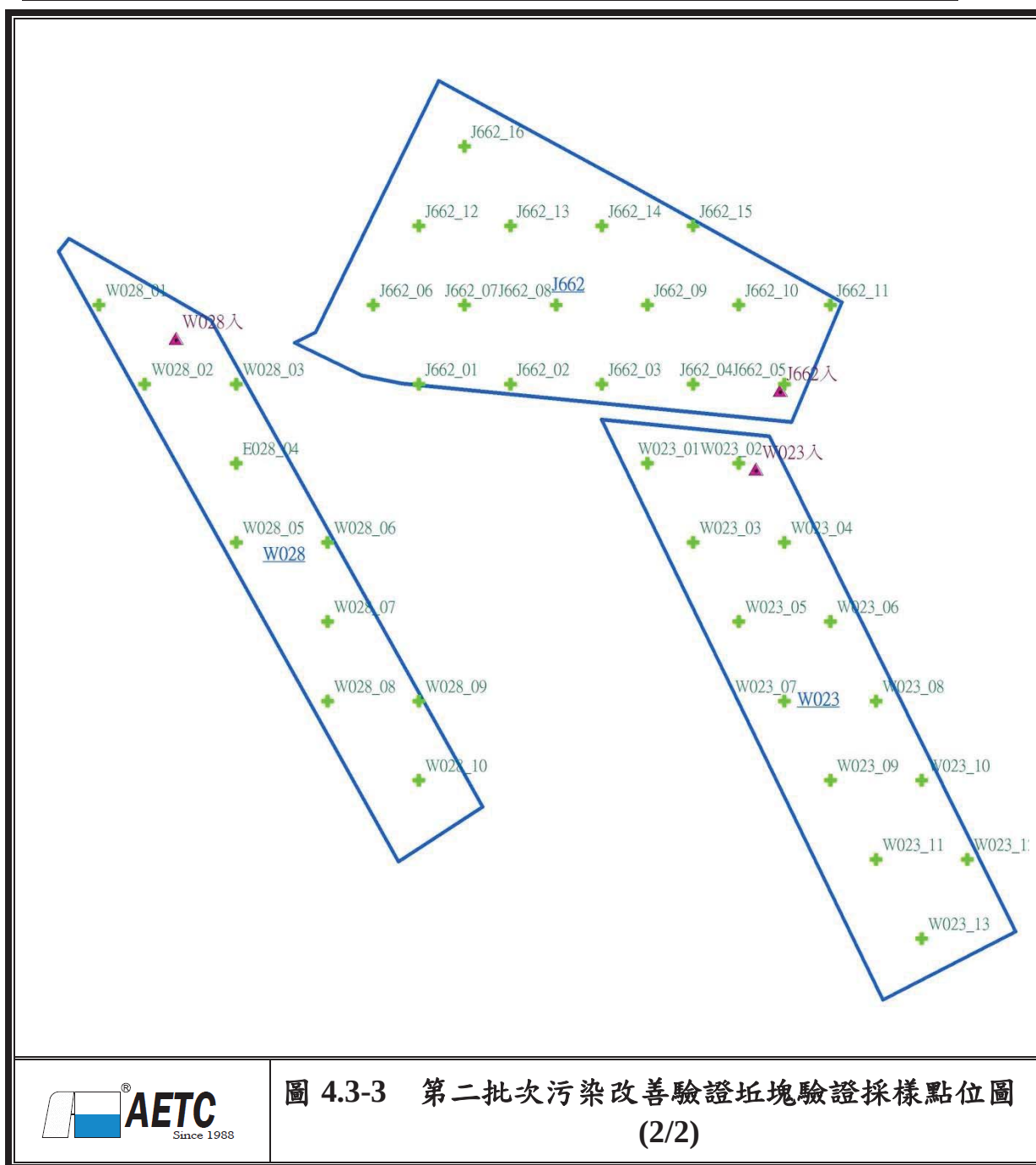


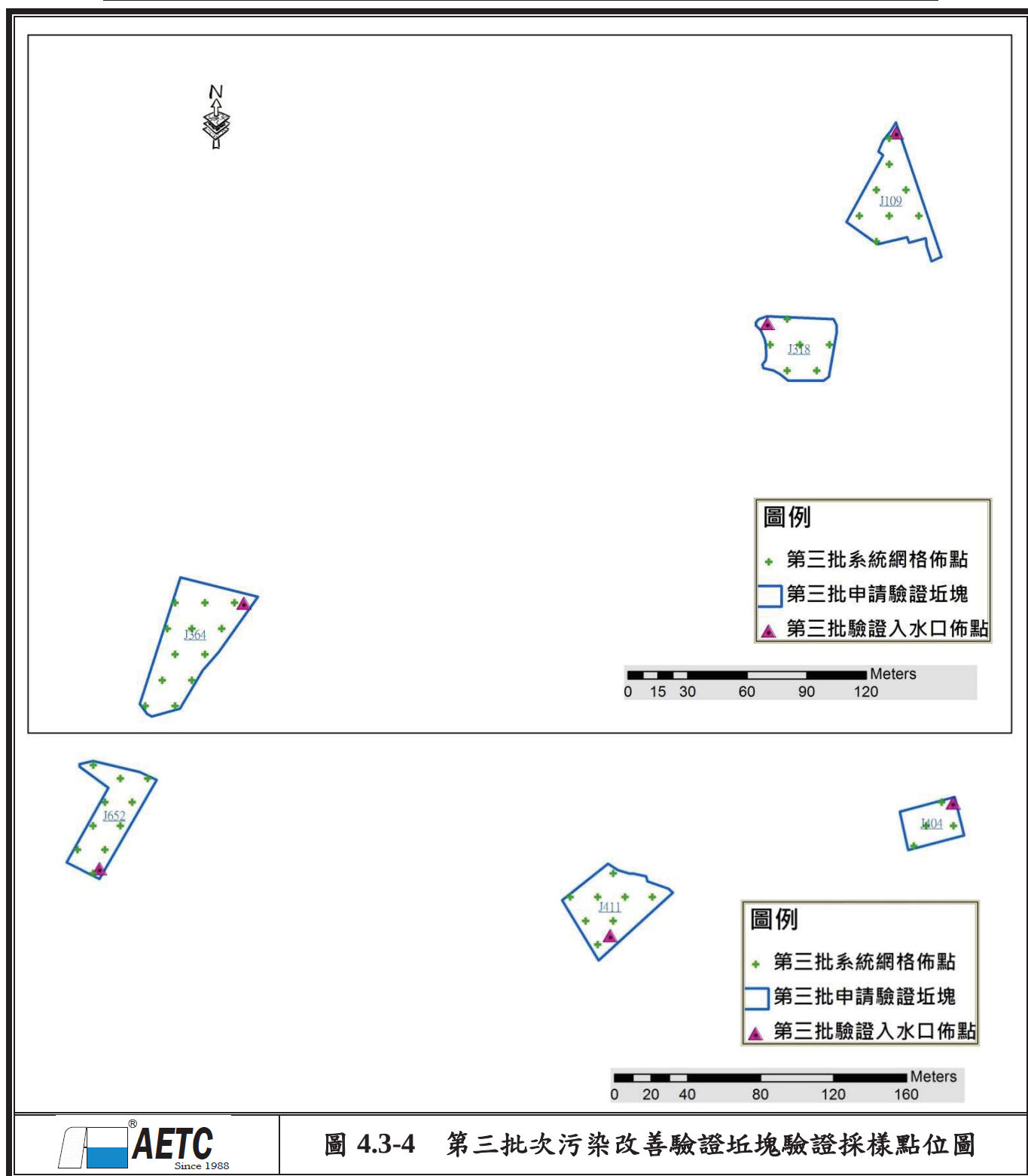


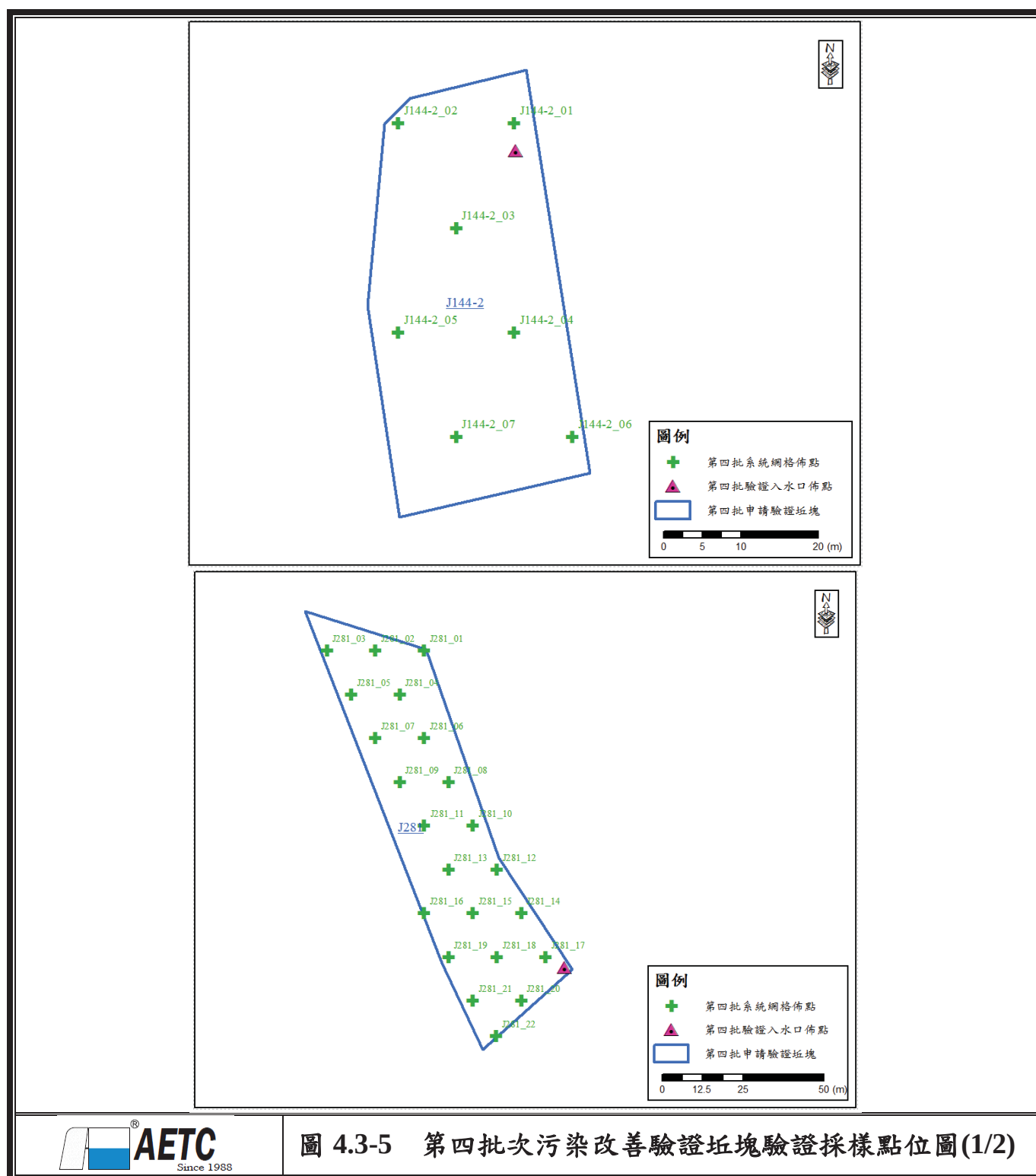


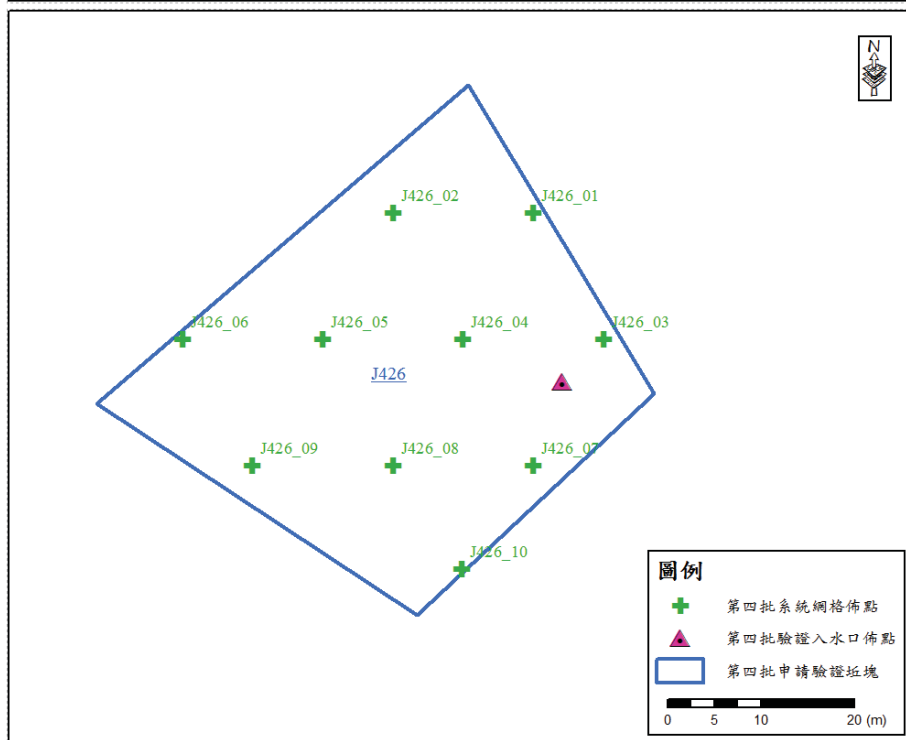
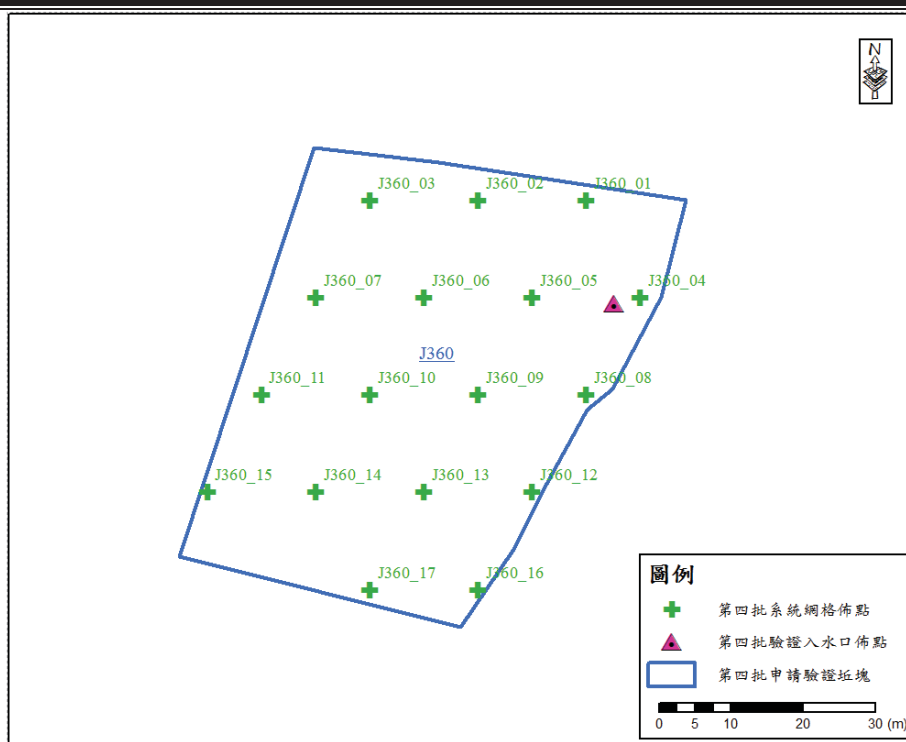


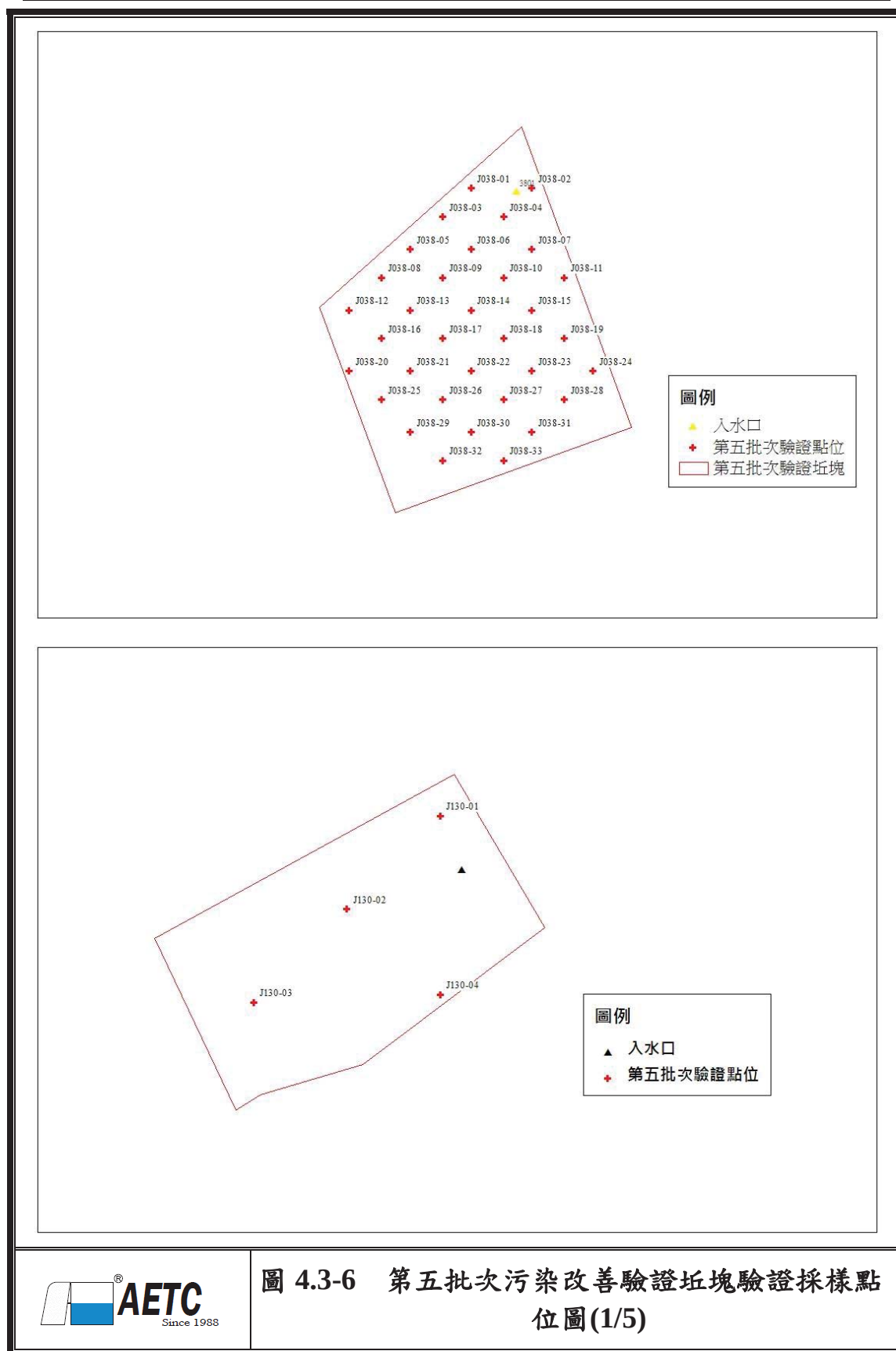


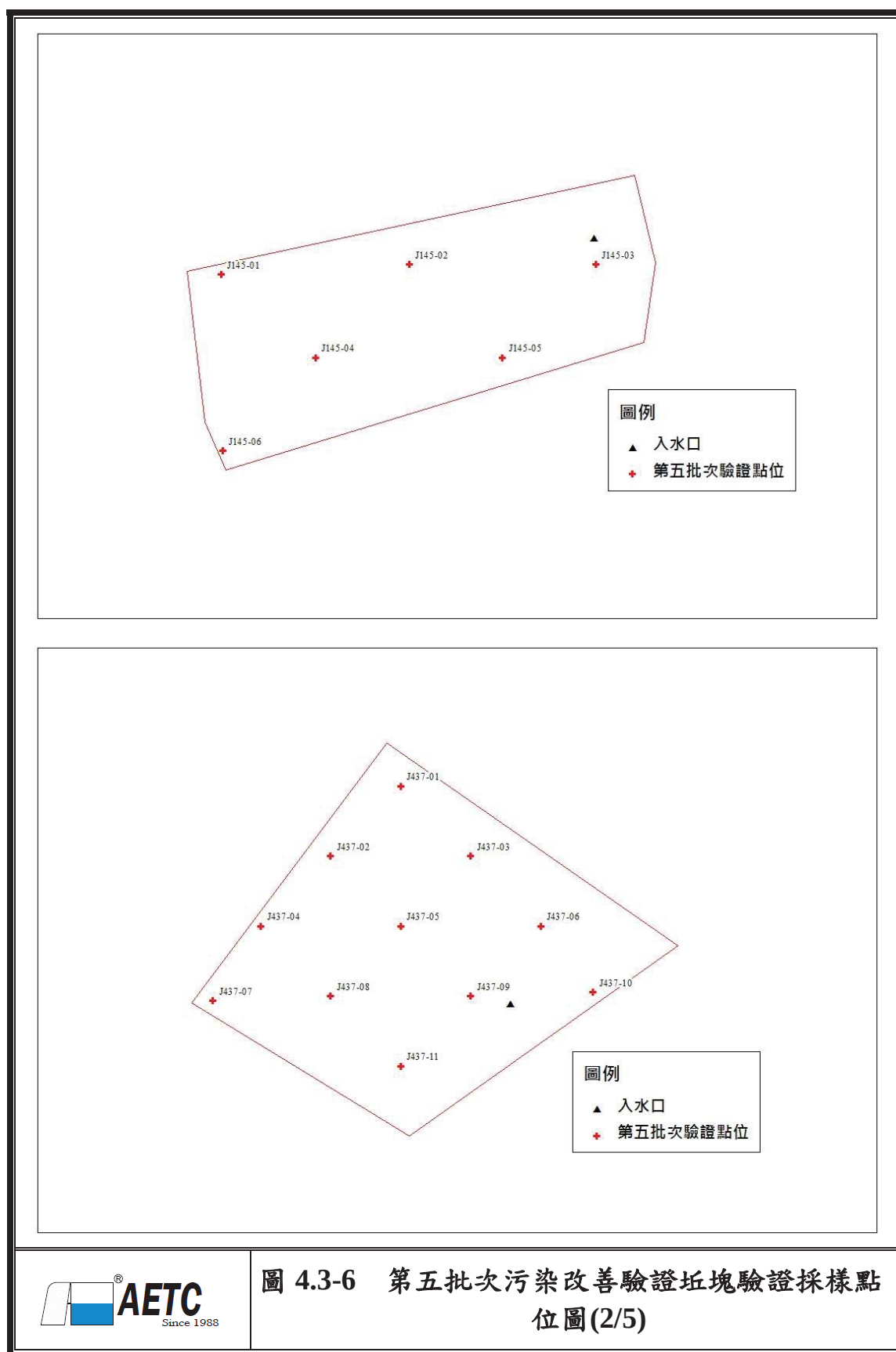


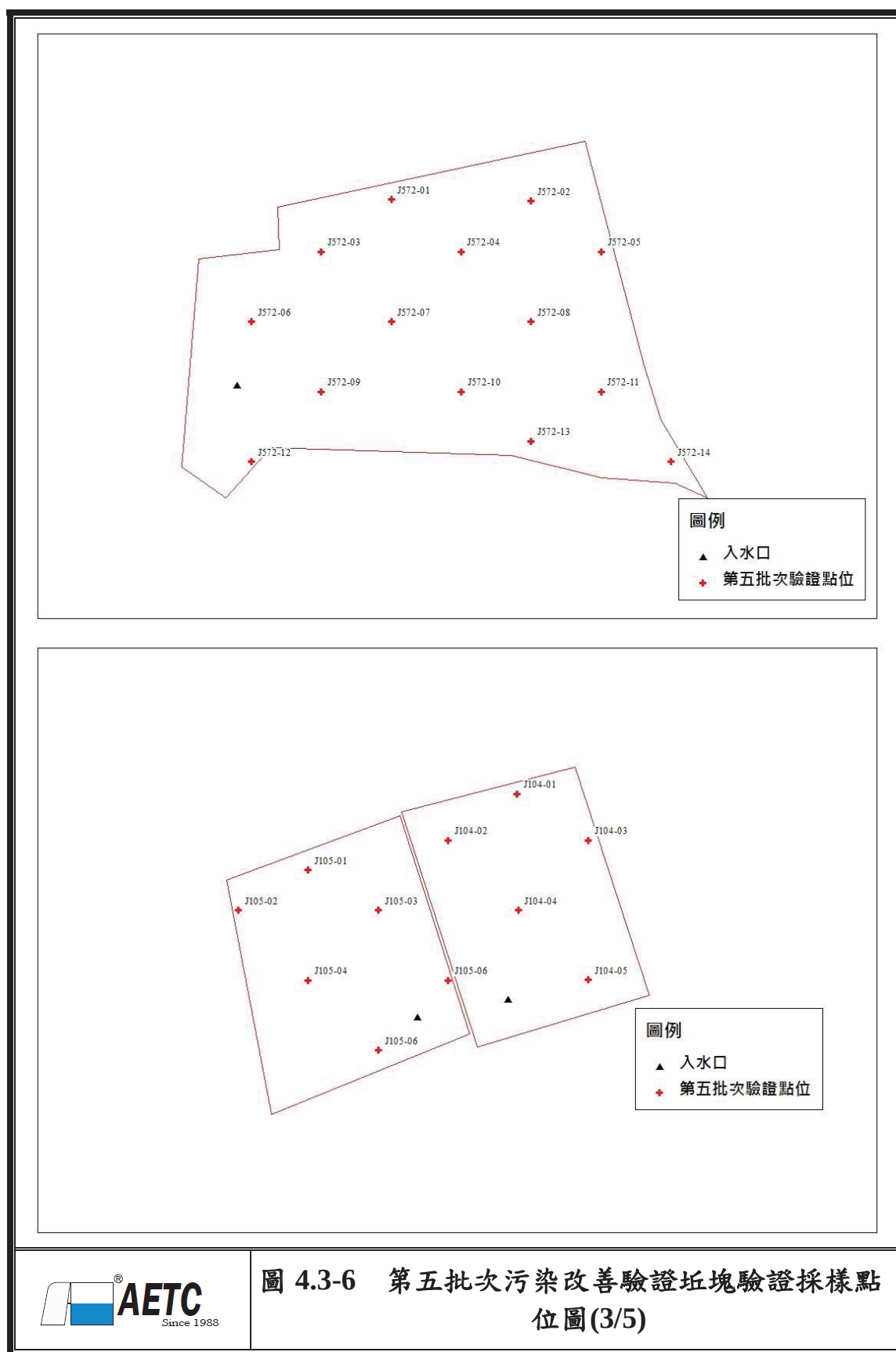


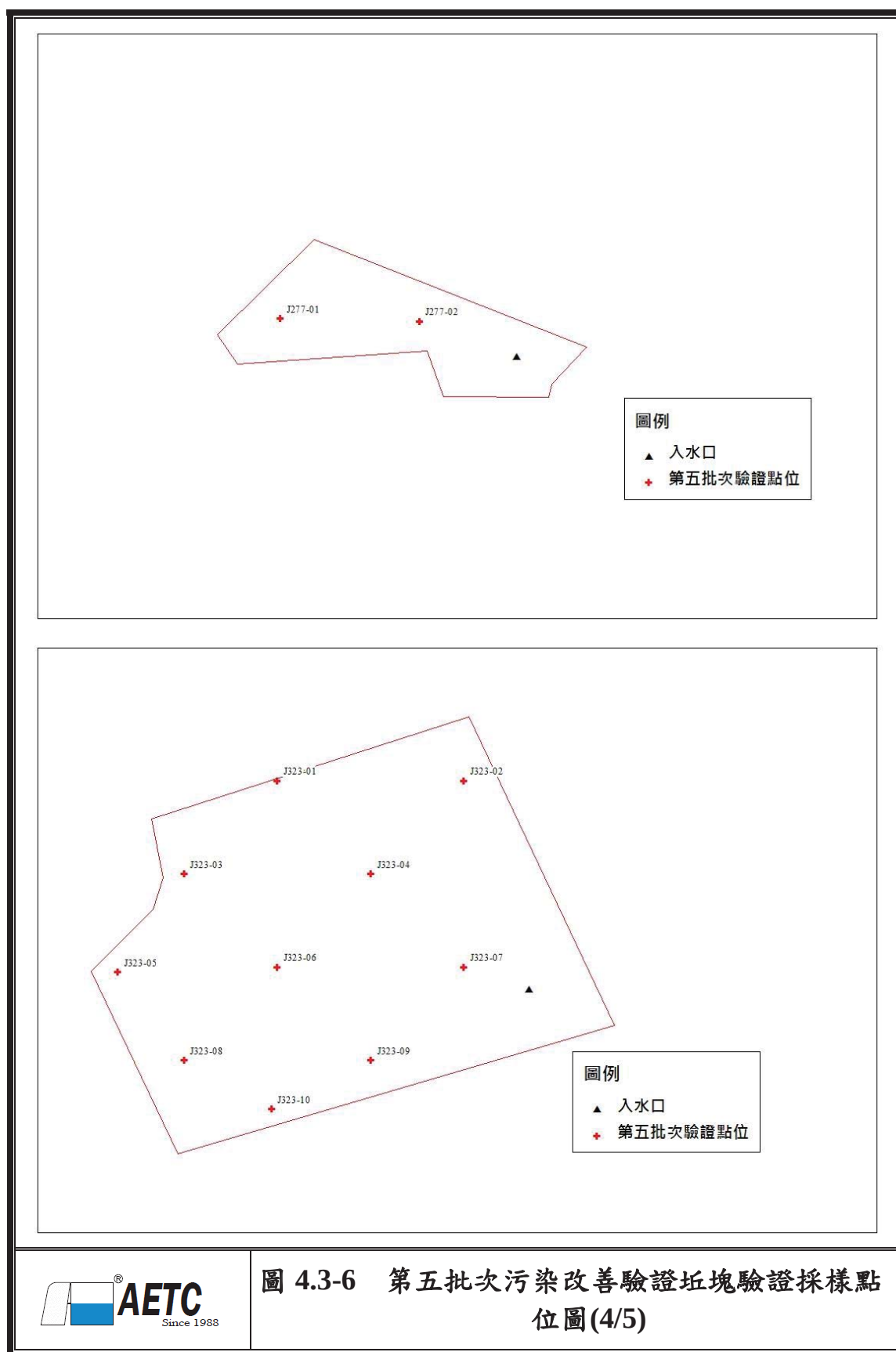












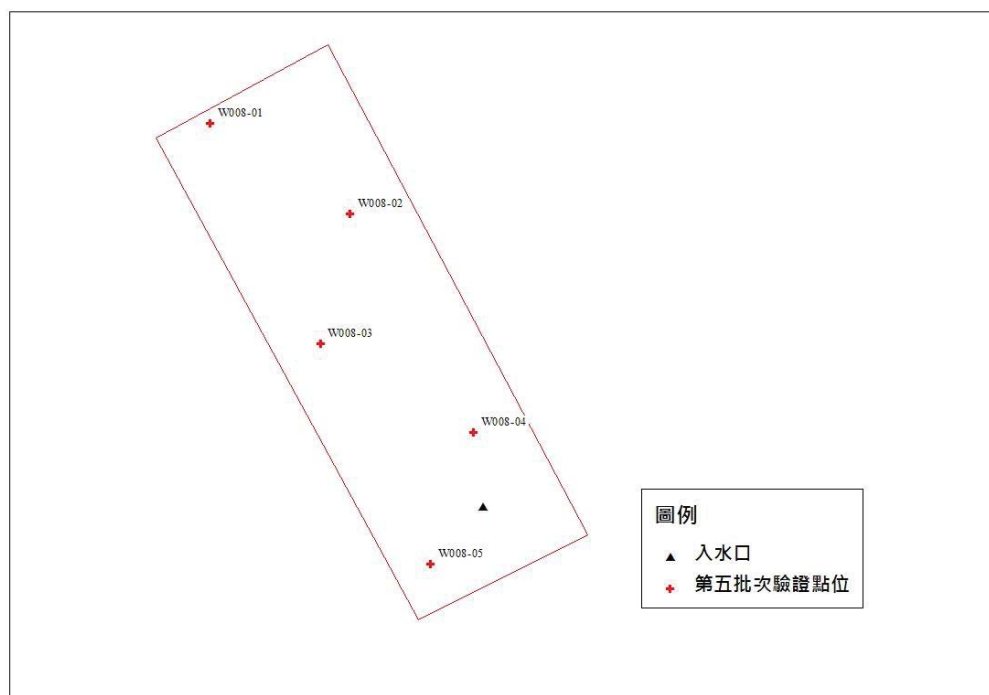


圖 4.3-6 第五批次污染改善驗證坵塊驗證採樣點位圖(5/5)

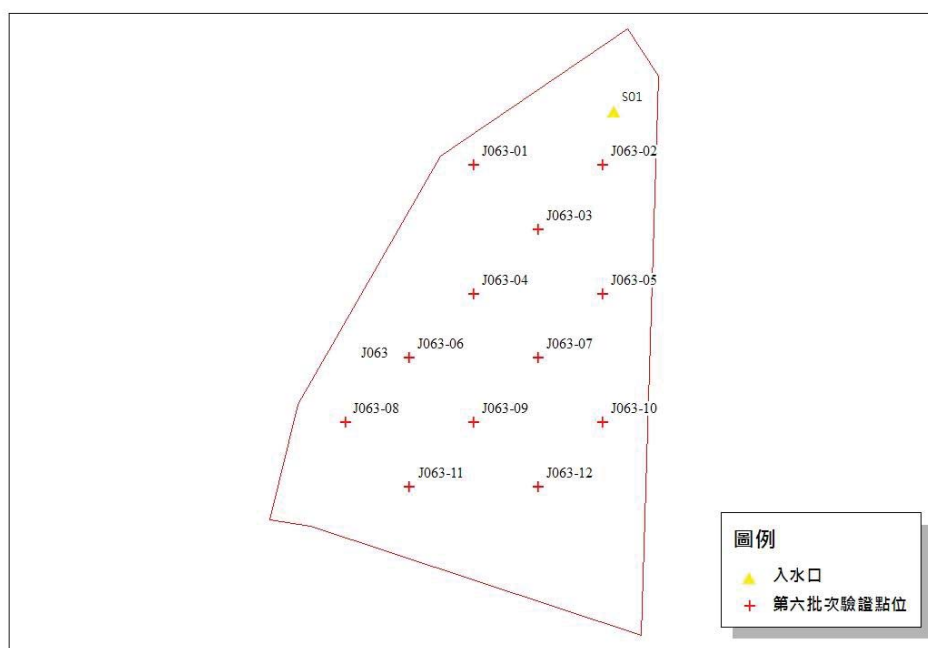
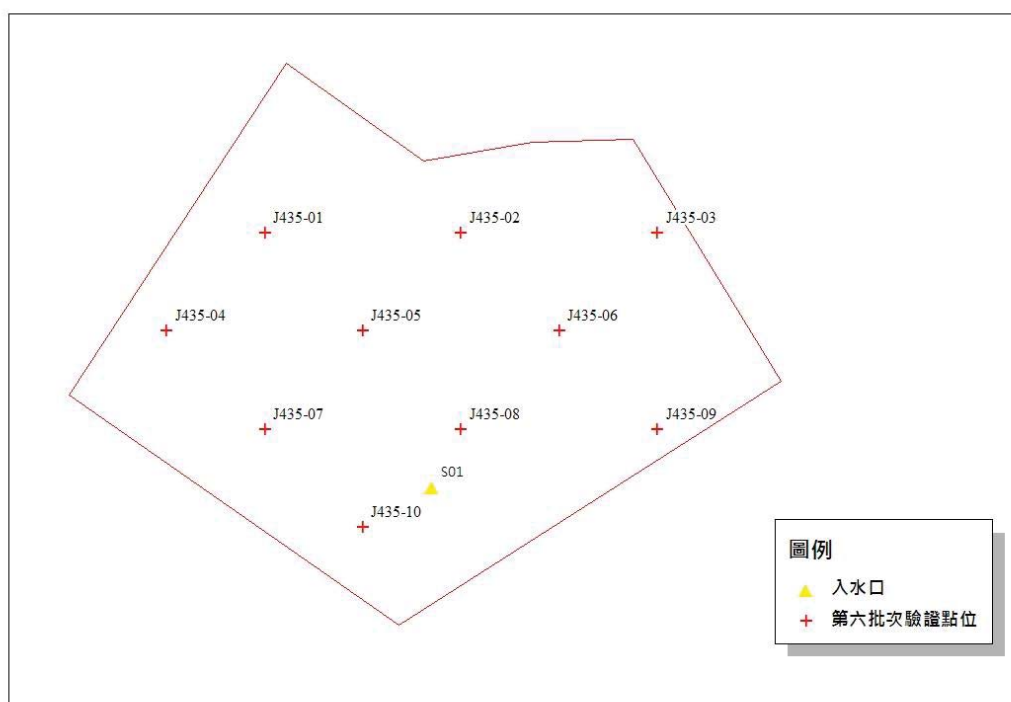
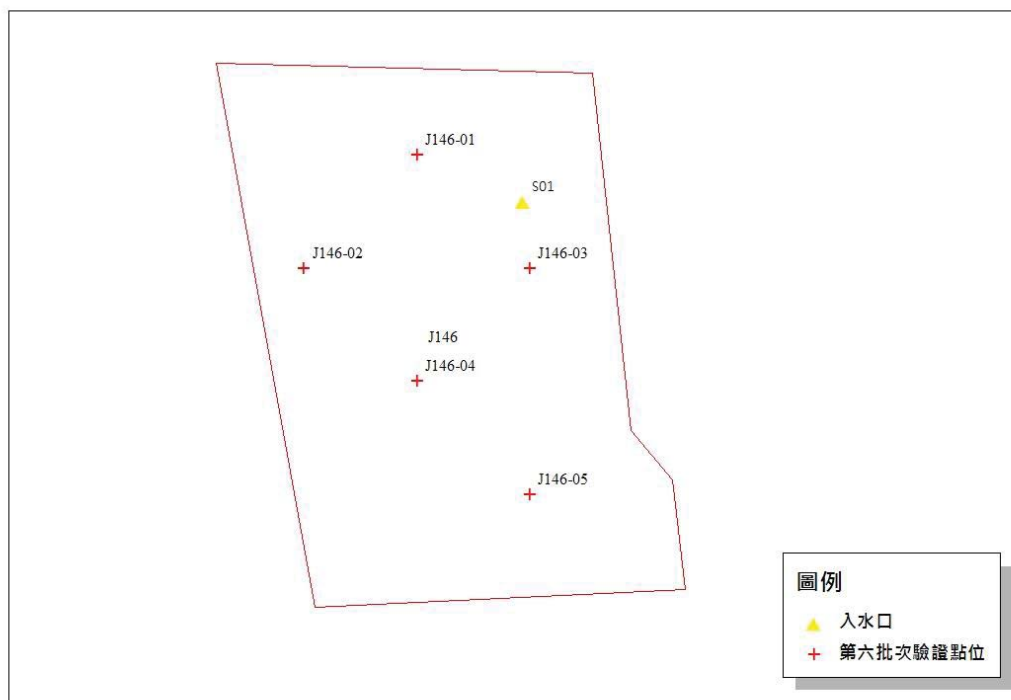
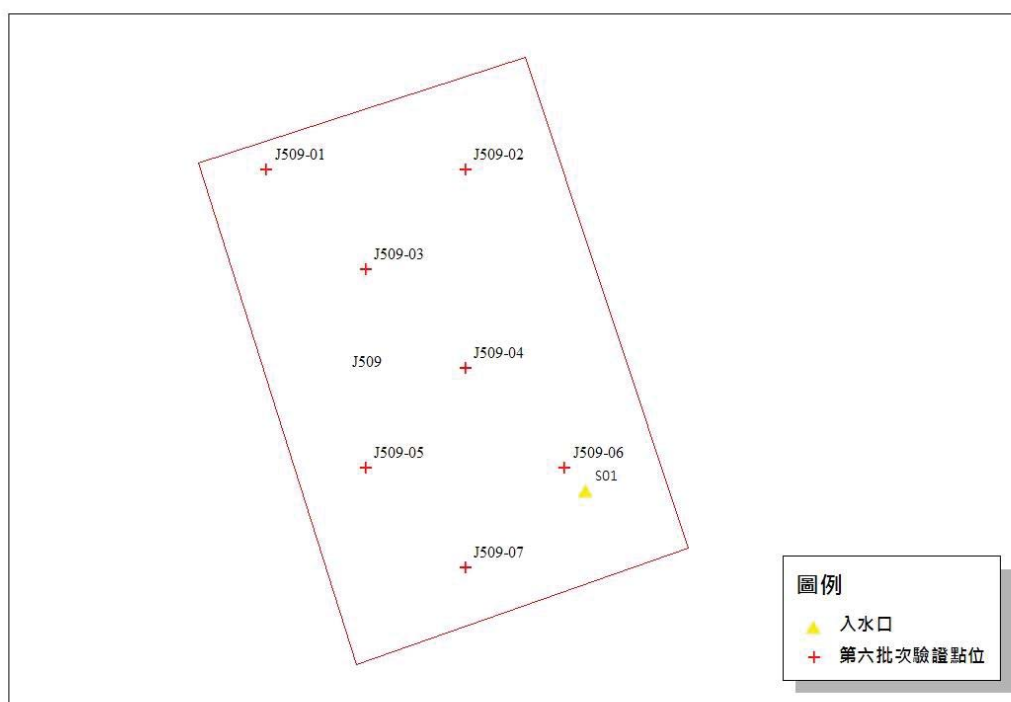
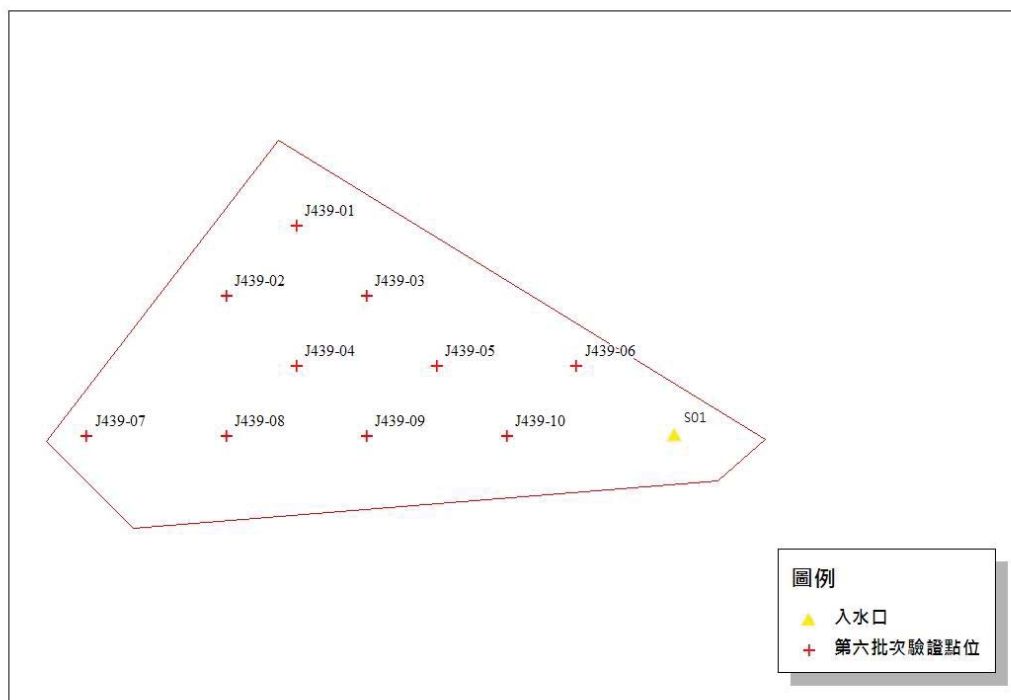
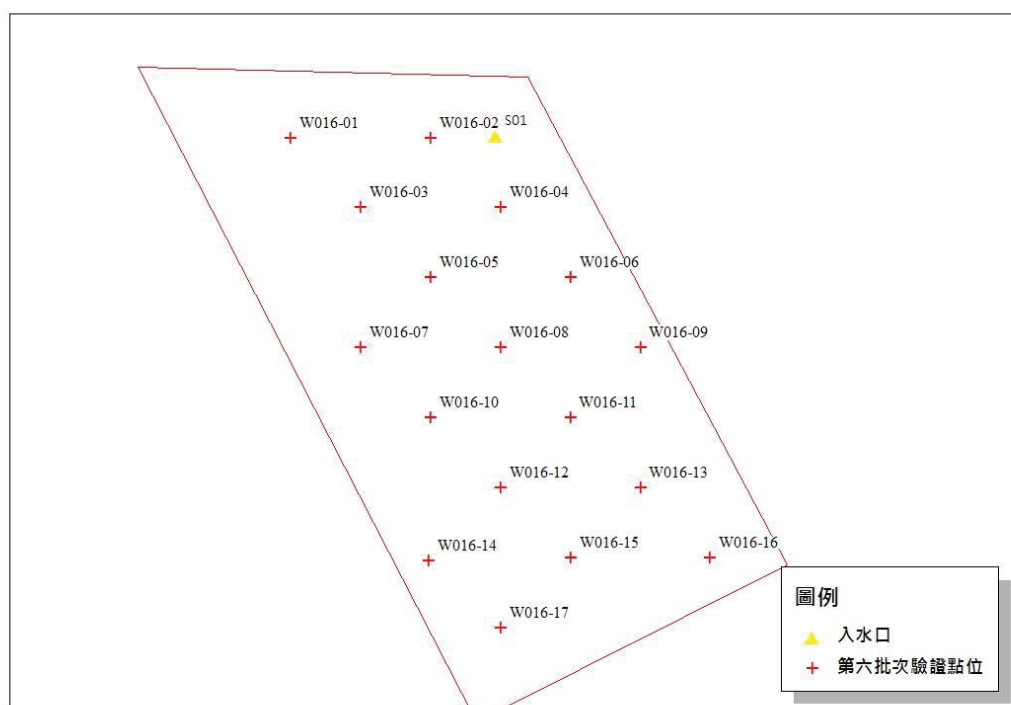
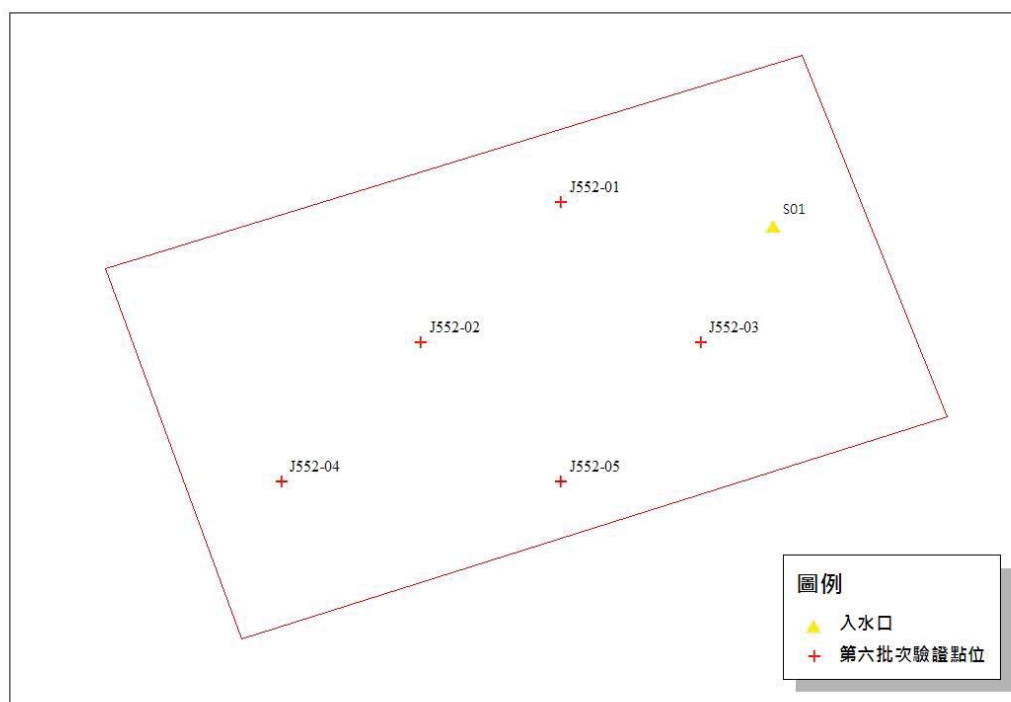
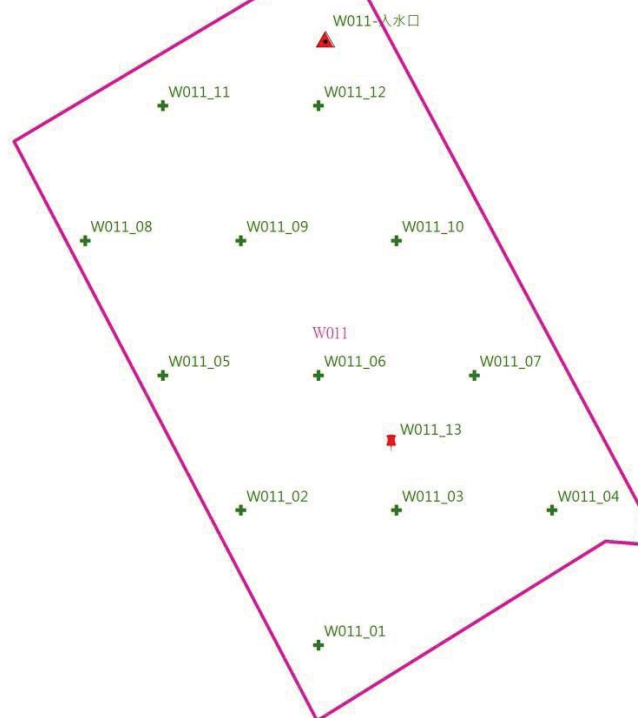


圖 4.3-7 第六批次污染改善驗證坵塊驗證採樣點位圖(1/4)



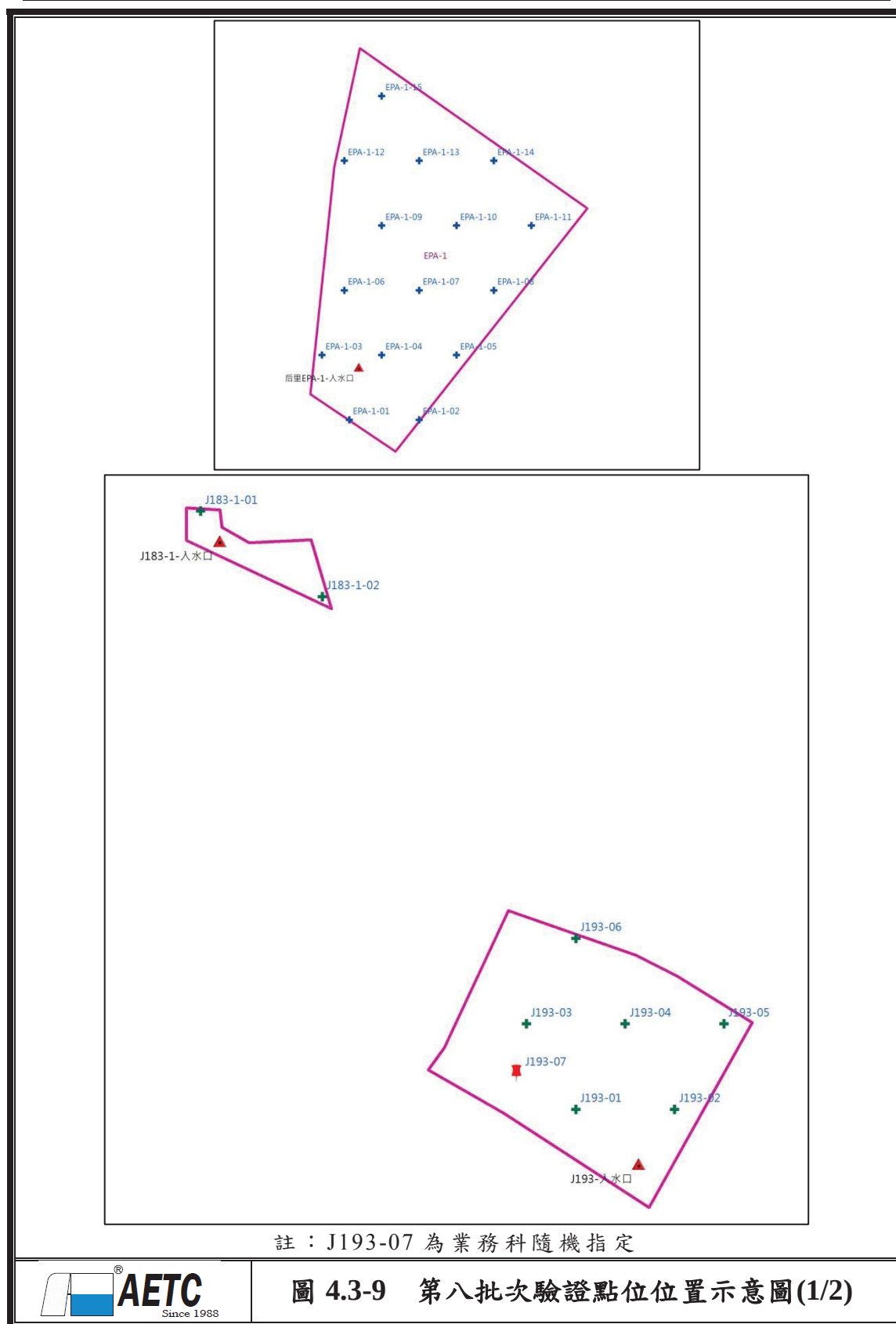


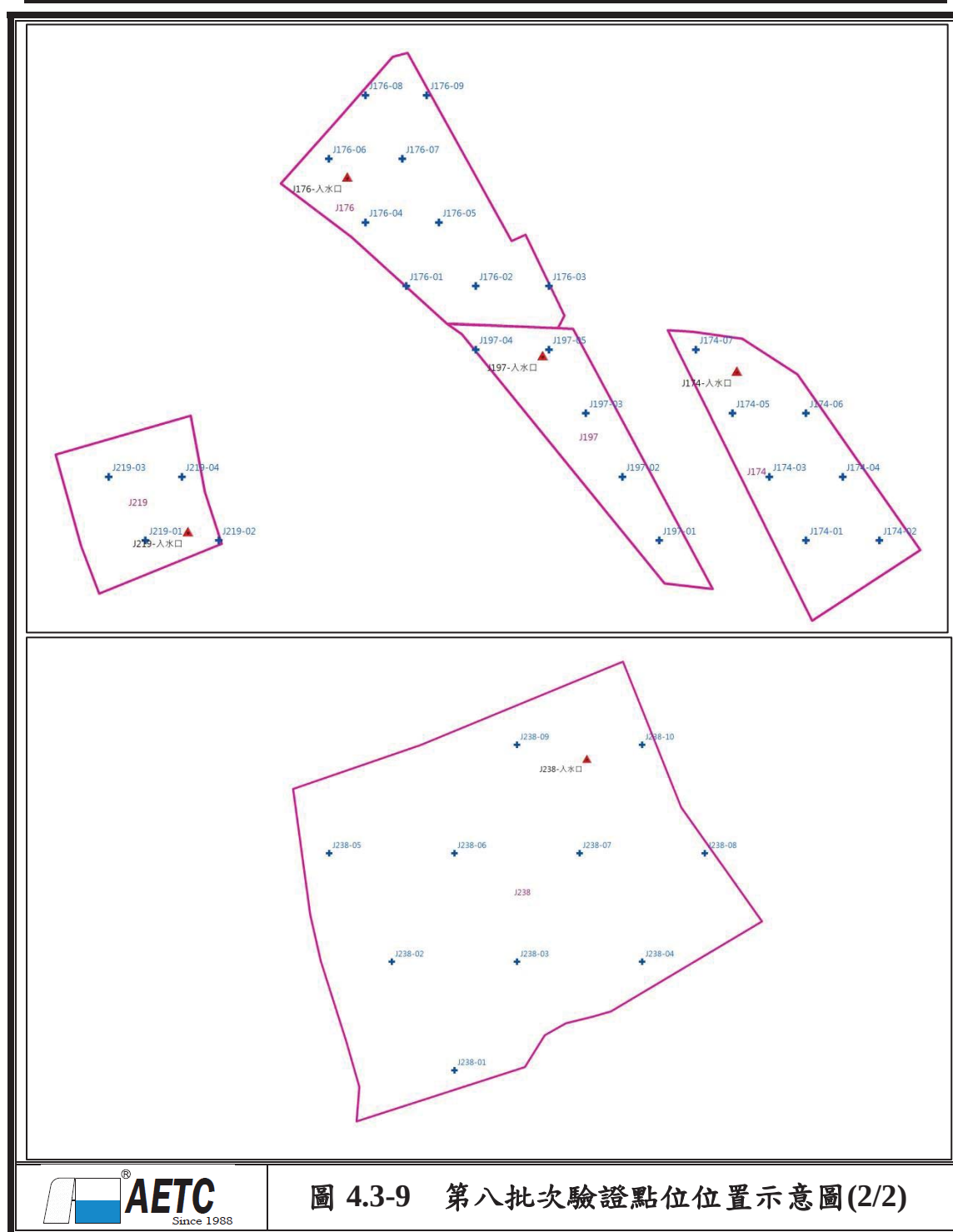


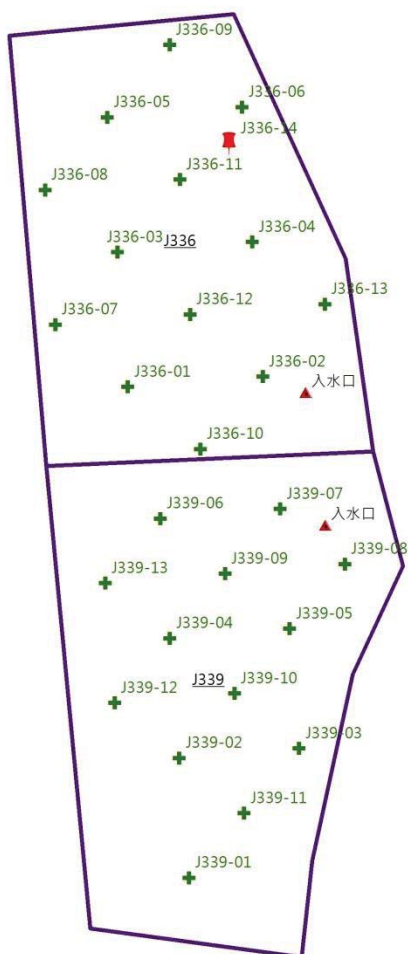


註：W011-13 為業務科隨機指定

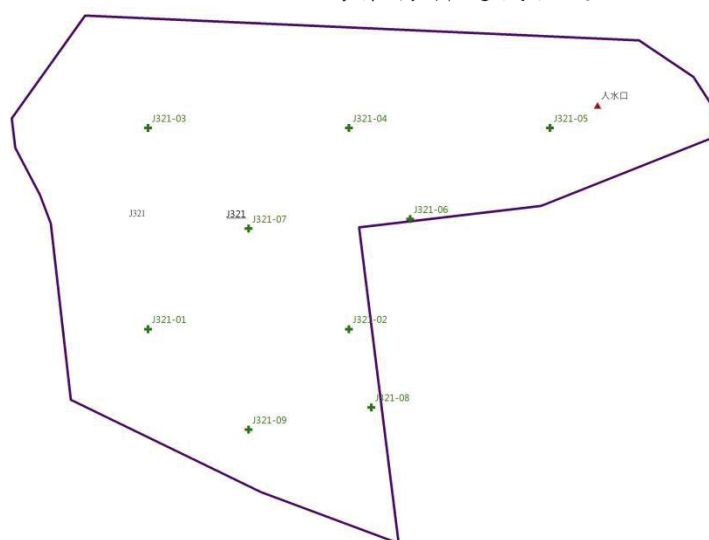
圖 4.3-8 第七批次驗證點位位置示意圖

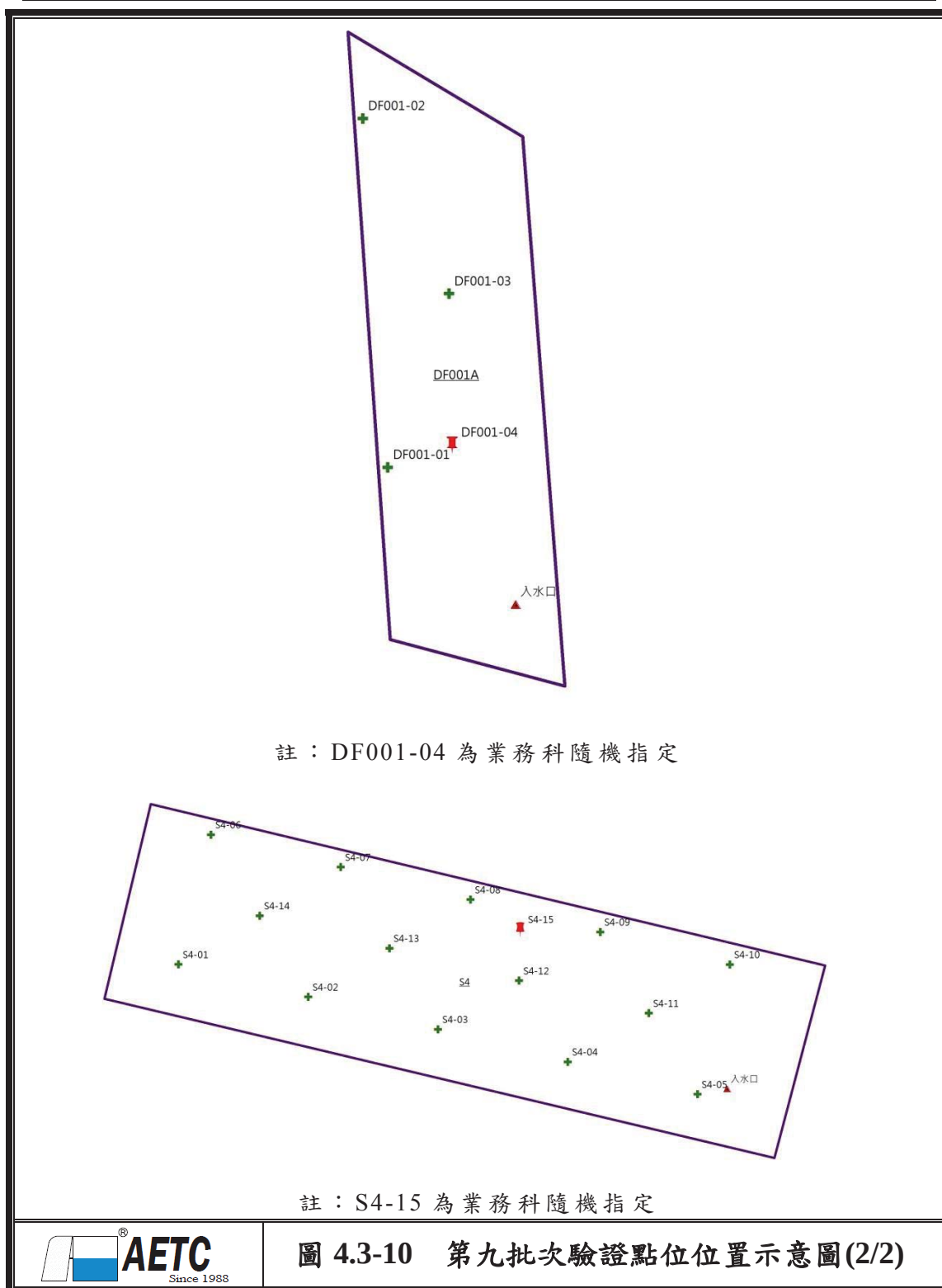


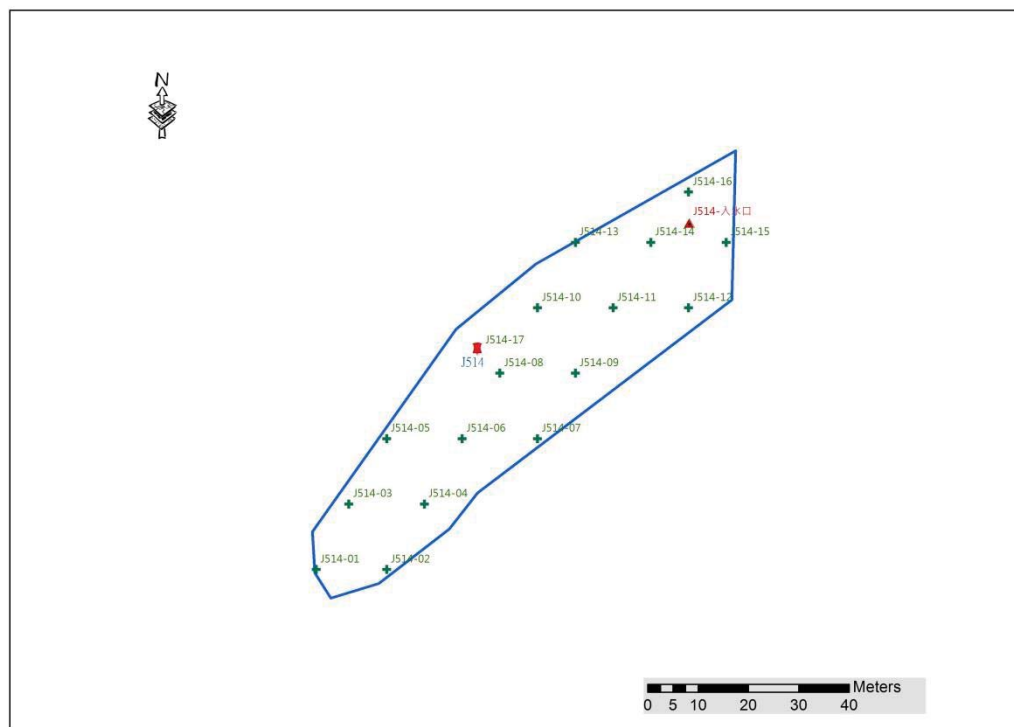




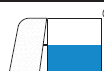
註：J336-14 為業務科隨機指定







註：JS14-17 為業務科隨機指定



AETC
Since 1988

圖 4.3-11 第十批次驗證點位位置示意圖



	
確認地號	以 RTK 確認規劃採樣點位
	
至標定的點位採樣	取樣
	
設備空白採樣	樣品貼標籤集保存

4.4 污染改善驗證分析結果

第一至十批次 XRF 篩測報告如附錄四所示，王水全量標準分析報告如附錄五所示，十批次驗證分析樣品共規劃 607 個點位(3~4 個深度)，以 XRF 篩測 2290 個樣品，標準分析 261 組樣品，通過 257 組樣品，合格率為 98.5 %，下面就各批次污染改善驗證結果分別說明。

4.4.1 第一批次

第一批次共執行 388 個樣品 XRF 篩測，依據篩測結果挑選 45 個樣品進行王水全量標準分析，如表 4.4.1-1 所示，鉻、銅、鎳、鋅四項重金屬檢測結果彙整如表 4.4.1-2 所示，13 筆坵塊（分別為 J116、J117、J118、J119、J319、J312、J342、J135、J136、J344、J110、J111 及 J363）中 J135 坵塊（大里區詹厝園段 39 地號）入水口採樣點（採樣深度）驗證結果重金屬鉻為 329 mg/kg、鎳為 260 mg/kg 及鋅為 371 mg/kg，超過食用作物農地監測標準（鉻為 175 mg/kg、鎳為 130 mg/kg 及鋅為 260 mg/kg），超標點位如圖 4.4.1-1 所示，需請改善單位進行再次改善並通過自行驗證後，通知本計畫進行複驗；其他 12 筆所有樣品經驗證分析結果，其土壤重金屬濃度在監測標準以下，改善單位可進行後續地力回復作業。



表 4.4.1-1 第一批次進行全量分析之樣品名稱彙整表(1/2)

項次	坵塊	檢驗室樣品編號及名稱	採樣深度 (cm)	鉻(Cr)	銅(Cu)	鎳(Ni)	鋅(Zn)
1	J110	SL10500450-04 J110-入水口-04	100~150	45	25	<IDL(2)	47
2		SL10500450-15 J110-03-03	60~90	32	21	30	51
3	J111	SL10500450-20 J111-入水口-04	100~150	57	27	<IDL(0)	33
4		SL10500450-21 J111-01-01	0~15	38	34	21	69
5		SL10500450-26 J111-02-02	15~30	25	38	<IDL(0)	71
6	J116	SL10500456-03 J116-入水口-03	60~80	41	27	35	64
7		SL10500456-05 J116-01-01	0~15	36	26	42	60
8		SL10500456-14 J116-03-02	15~30	33	24	28	62
9		SL10500456-34 J116-08-02	15~30	41	29	59	66
10		SL10500456-38 J116-09-02	15~30	29	28	48	52
11		SL10500456-42 J116-10-02	15~30	65	36	<IDL(12)	55
12	J117	SL10500459-04 J117-入水口-04	80~130	85	30	<IDL(0)	40
13		SL10500459-09 J117-05-01	0~15	27	22	41	51
14		SL10500459-12 J117-05-04	80~130	57	23	22	44
15		SL10500459-24 J117-02-04	80~130	41	28	<IDL(0)	53
16	J118	SL10500459-32 J118-01-04	80~130	23	15	31	43
17		SL10500459-41 J118-04-01	0~15	37	29	26	64
18		SL10500459-46 J118-入水口-02	15~30	26	22	<IDL(6)	62
19	J119	SL10500462-61 J119-04-01	0~15	30	15	33	46
20		SL10500462-69 J119-06-01	0~15	70	33	<IDL(0)	57
21		SL10500462-77 J119-08-01	0~15	56	26	26	51
22		SL10500462-83 J119-入水口-03	80~110	31	22	<IDL(0)	50
23	J135	SL10500446-02 入水口-02	15~30	178	77	129	258



表 4.4.1-1 第一批次進行全量分析之樣品名稱彙整表(2/2)

項次	坵塊	檢驗室樣品編號及名稱	採樣深度 (cm)	鉻(Cr)	銅(Cu)	鎳(Ni)	鋅(Zn)
24	J135	SL10500446-13 J135-03-01	0~15	67	32	<IDL(1)	56
25		SL10500446-19 J135-04-03	70~100	52	23	<IDL(15)	73
26	J136	SL10500446-25 J136-入水口-01	0~15	47	18	18	71
27		SL10500446-38 J136-03-02	15~30	32	26	44	66
28	J312	SL10500462-34 J312-04-02	15~30	77	29	<IDL(0)	57
29		SL10500462-37 J312-05-01	0~15	77	25	<IDL(0)	54
30		SL10500462-45 J312-入水口-01	0~15	49	28	25	70
31	J319	SL10500462-02 J319-入水口-02	15~30	61	27	<IDL(3)	39
32		SL10500462-08 J319-01-04	80~130	56	27	<IDL(0)	47
33		SL10500462-11 J319-02-03	30~60	29	18	<IDL(0)	47
34	J342	SL10500452-02 J342-入水口-02	15~30	26	20	24	50
35		SL10500452-13 J342-03-01	0~15	64	36	<IDL(8)	51
36		SL10500452-23 J342-05-03	60~80	36	29	<IDL(12)	61
37	J344	SL10500448-03 J344-入水口-03	30~60	53	31	40	92
38		SL10500448-06 J344-01-02	15~30	46	28	40	75
39		SL10500448-09 J344-02-01	0~15	71	34	<IDL(0)	70
40		SL10500448-45 J344-11-01	0~15	41	20	25	80
41		SL10500448-53 J344-13-01	0~15	38	33	56	69
42		SL10500448-58 J344-14-02	15~30	58	26	39	74
43	J363	SL10500454-03 J363-入水口-03	30~60	44	31	74	93
44		SL10500454-05 J363-01-01	0~15	25	24	21	48
45		SL10500454-18 J363-04-02	15~30	18	20	31	33

備註：篩測紀錄表內，分析數值如低於儀器之理論偵測極限，則以"< IDL()"表示，() 中為實際篩測值。

表 4.4.1-2 第一批次四項重金屬全量分析結果彙整表(1/2)

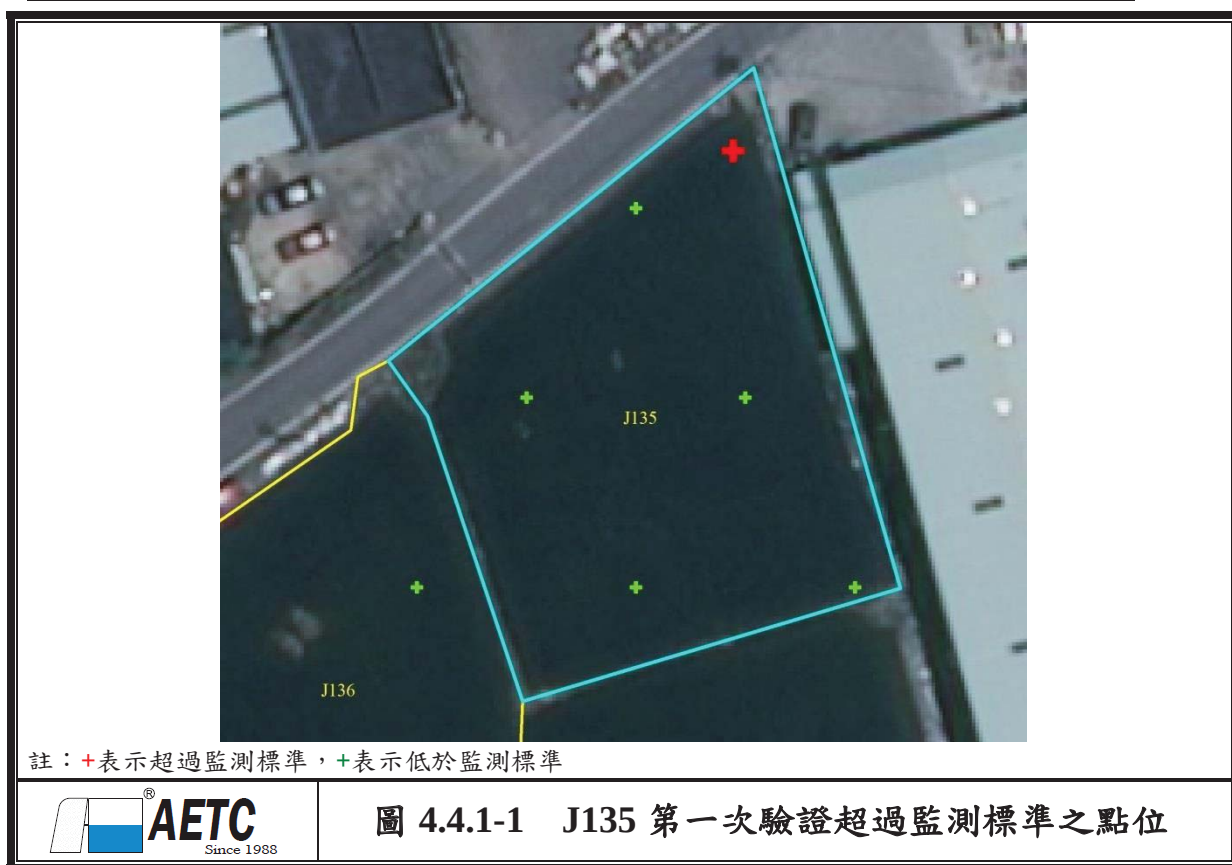
項次	採樣日期	坵塊	檢驗室編號	採樣點編號	採樣深度 (cm)	鉻(Cr)	銅(Cu)	鎳(Ni)	鋅(Zn)
土壤/食用作物監測標準(mg/kg)						175	220/120	130	1000/260
1	105/09/07	J110	SL10500449-01	J110-03-03		31.8	11.5	29.1	66.7
2			SL10500449-02	J110-入水口-04	100~150	23.8	9.08	22.5	60.4
--	105/8/8		改善單位自行驗證		30~60	65.1	18.3	55.7	84.2
3	105/09/07	J111	SL10500449-03	J111-01-01	0~15	96.1	23.1	91.0	122
4			SL10500449-04	J111-02-02	15~30	58.7	16.3	57.2	93.0
5			SL10500449-05	J111-入水口-04	100~150	22.9	8.03	20.6	54.1
--	105/8/8		改善單位自行驗證		90~120	52.2	14.9	52.9	82.4
6	105/09/08	J116	SL10500455-01	J116-01-01	0~15	67.8	18.5	81.4	87.6
7			SL10500455-02	J116-03-02	15~30	61.3	17.0	76.1	88.2
8			SL10500455-03	J116-08-02	15~30	28.0	13.6	61.5	70.9
9			SL10500455-04	J116-09-02	15~30	59.8	15.8	74.4	81.0
10			SL10500455-05	J116-10-02	15~30	49.9	15.0	67.1	77.7
11			SL10500455-06	J116-入水口-03	60~80	78.8	20.6	72.4	107
--	105/8/8		改善單位自行驗證		30~60	103	28.6	81.8	127
12	105/09/08	J117	SL10500458-01	J117-05-01	0~15	50.8	14.3	54.1	70.7
13			SL10500458-02	J117-05-04	80~130	49.7	14.1	53.7	75.3
14			SL10500458-03	J117-02-04	80~130	45.2	13.2	49.6	72.2
15			SL10500458-04	J117-入水口-04	80~130	48.3	14.1	47.5	75.4
--	105/8/8		改善單位自行驗證		15~30	46.3	12.9	46.2	64.0
16	105/09/08	J118	SL10500458-05	J118-01-04	80~130	29.2	10.1	45.9	63.6
17			SL10500458-06	J118-04-01	0~15	14.5	13.3	57.9	76.1
18			SL10500458-07	J118-入水口-02	15~30	71.7	21.5	78.2	97.2
--	105/8/8		改善單位自行驗證		30~60	68.4	21.2	69.6	85.7
19	105/09/09	J119	SL10500461-04	J119-04-01	0~15	55.6	16.8	63	77.2
20			SL10500461-05	J119-06-01	0~15	49.7	15.6	53.7	78.8
21			SL10500461-06	J119-08-01	0~15	50.5	15.4	54.3	76.2
22			SL10500461-07	J119-入水口-03	80~110	77.7	22.4	77.3	108
--	105/8/8		改善單位自行驗證		60~90	66.6	20.3	66.4	85.2

註：黑底白字表示超過監測標準。

表 4.4.1-2 第一批次四項重金屬全量分析結果彙整表(2/2)

項次	採樣日期	坵塊	檢驗室編號	採樣點編號	採樣深度 (cm)	鉻(Cr)	銅(Cu)	鎳(Ni)	鋅(Zn)
土壤/食用作物監測標準(mg/kg)						175	220/120	130	1000/260
23	105/09/06	J135	SL10500445-01	J135-入水口-02	15~30	329	89.1	260	371
24			SL10500445-02	J135-03-01	0~15	53.4	15.8	54.6	85.5
25			SL10500445-03	J135-04-03		67.6	19.2	67.8	100
--	105/8/8		改善單位自行驗證		30~60	59.5	18.0	56.3	84.4
26	105/09/06	J136	SL10500445-04	J136-入水口-01	0~15	49.3	15.9	57.7	96.2
27			SL10500445-05	J136-03-02	15~30	59.2	18.0	68.0	111
--	105/8/8		改善單位自行驗證		60~90	31.0	11.0	34.9	63.7
28	105/09/09	J312	SL10500461-08	J312-04-02	15~30	47.4	14.9	55.7	79.0
29			SL10500461-09	J312-05-01	0~15	47.1	15.4	58.3	77.8
30			SL10500461-10	J312-入水口-01	0~15	72.4	20.8	80.5	96.7
--	105/8/8		改善單位自行驗證		60~90	52.0	15.7	50.9	74.3
31	105/09/09	J319	SL10500461-01	J319-01-04	80~130	39.5	13.1	45.4	68.1
32			SL10500461-02	J319-02-03	30~60	35.8	12.0	43.6	63.0
33			SL10500461-03	J319-入水口-02	15~30	38.2	12.6	45.1	64.9
--	105/8/8		改善單位自行驗證		90~120	29.5	9.66	33.3	49.9
34	105/09/07	J342	SL10500451-01	J342-03-01	0~15	50.2	15.5	56.1	81.7
35			SL10500451-02	J342-05-03	60~80	12.1	6.91	35.8	64.6
36			SL10500451-03	J342-入水口-02	15~30	16.0	14.7	55.1	73.7
--	105/8/8		改善單位自行驗證		60~90	44.4	14.4	51.1	66.1
37	105/09/06	J344	SL10500447-01	J344-入水口-03	30~60	72.9	21.8	71.2	121
38			SL10500447-02	J344-01-02	15~30	58.1	17.5	61.3	109
39			SL10500447-03	J344-02-01	0~15	44.9	14.7	51.8	86.1
40			SL10500447-04	J344-11-01	0~15	77.8	20.6	103	109
41			SL10500447-05	J344-13-01	0~15	8.43	6.05	60.7	69.0
42			SL10500447-06	J344-14-02	15~30	69.4	18.3	86.0	94.6
--	105/8/8		改善單位自行驗證		30~60	49.5	16.4	50.6	84.9
43	105/09/07	J363	SL10500453-01	J363-01-01	0~15	46.4	14.4	66.8	69.1
44			SL10500453-02	J363-04-02	15~30	26.0	9.24	48.0	47.7
45			SL10500453-03	J363-入水口-03	30~60	72.4	23.3	114	104
--	105/8/8		改善單位自行驗證		30~60	47.0	15.7	82.7	72.0

註：黑底白字表示超過監測標準。



4.4.2 第二批次

第二批次共執行 232 個樣品 XRF 篩測，依據篩測結果挑選 25 個樣品進行王水全量標準分析，如表 4.4.2-1 所示，鉻、銅、鎳、鋅四項重金屬檢測結果彙整如表 4.4.2-2 所示，5 筆坵塊（分別為 J267、J662、W010、W023 及 W028）中 J662 坵塊（大里區詹厝園段 249、249-13 地號）採樣點 05（採樣深度 15 至 30 公分）驗證結果重金屬鎳為 136 mg/kg，超過食用作物農地監測標準（鎳為 130 mg/kg），超標點位如圖 4.4.2-1 所示，需請改善單位進行再次改善並通過自行驗證後，通知本計畫進行複驗；其他 4 筆所有樣品經驗證分析結果，其土壤重金屬濃度在監測標準以下，改善單位可進行後續地力回復作業。



表 4.4.2-1 第二批次進行全量分析之樣品名稱彙整表(1/2)

項次	坵塊	檢驗室樣品編號及名稱	採樣深度 (cm)	鉻(Cr)	銅(Cu)	鎳(Ni)	鋅(Zn)
1	J662	SL10500507-11 J662-03-03	30~60	63	37	36	65
2		SL10500507-18 J662-05-02	15~30	72	38	62	96
3		SL10500507-23 J662-入水口-03	30~60	56	36	66	92
4		SL10500507-33 J662-08-01	0~15	71	29	<IDL(15)	42
5		SL10500507-46 J662-11-02	15~30	63	26	31	60
6		SL10500507-64 J662-15-04	60~110	63	36	30	62
7		SL10500507-65 J662-16-01	0~15	51	33	41	54
8	J267	SL10500508-02 J267-10-02	15~30	43	33	23	58
9		SL10500508-11 J267-08-03	30~60	51	32	45	53
10		SL10500508-19 J267-入水口-03	30~60	41	23	27	52
11		SL10500508-26 J267-05-02	15~30	45	26	39	52
12	W028	SL10500509-26 W028-04-02	15~30	54	29	43	65
13		SL10500509-35 W028-02-03	30~60	52	25	46	77
14		SL10500509-39 W028-01-03	30~60	51	33	39	79
15		SL10500509-41 W028-入水口-01	0~15	43	33	39	59
16	W010	SL10500510-02 W010-01-02	15~30	52	31	63	62
17		SL10500510-08 W010-02-04	60~110	64	40	51	76
18		SL10500510-20 W010-入水口-04	60~110	43	21	<IDL(16)	55

備註：篩測紀錄表內，分析數值如低於儀器之理論偵測極限，則以"< IDL()"表示，() 中為實際篩測值。



表 4.4.2-1 第二批次進行全量分析之樣品名稱彙整表(2/2)

項次	坵塊	檢驗室樣品編號及名稱	採樣深度 (cm)	鉻(Cr)	銅(Cu)	鎳(Ni)	鋅(Zn)
19	W023	SL10500511-14 W023-10-02	15~30	70	25	<IDL(0)	33
20		SL10500511-26 W023-07-02	15~30	45	27	57	46
21		SL10500511-33 W023-05-01	0~15	75	33	25	50
22		SL10500511-35 W023-05-03	30~60	48	30	60	56
23		SL10500511-47 W023-入水口-03	30~60	55	40	52	73
24		SL10500511-51 W023-02-03	30~60	40	30	41	57
25		SL10500511-55 W023-01-03	30~60	70	36	47	72

備註：篩測紀錄表內，分析數值如低於儀器之理論偵測極限，則以"< IDL()"表示，()中為實際篩測值。

表 4.4.2-2 第二批次四項重金屬全量分析結果彙整表(1/2)

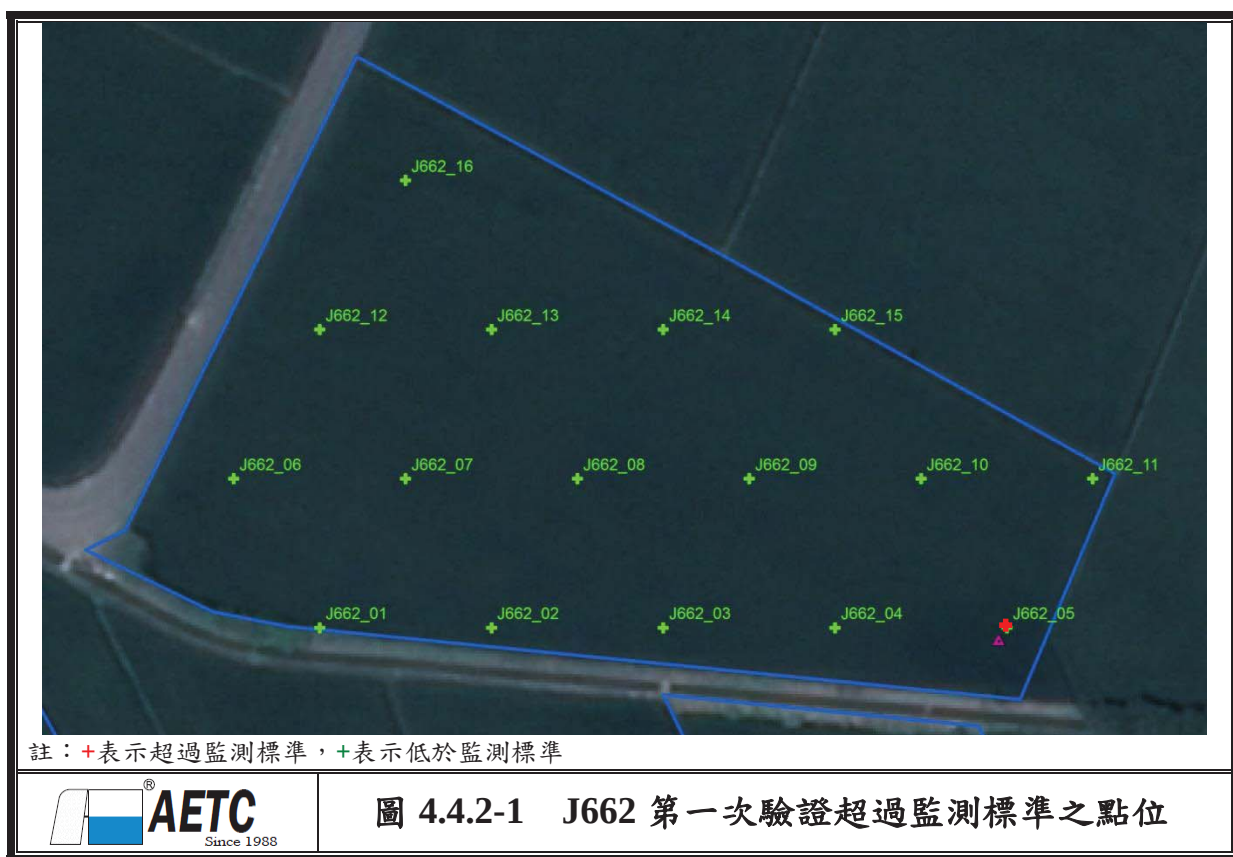
項次	採樣日期	坵塊	檢驗室編號	採樣點編號	採樣深度 (cm)	鉻(Cr)	銅(Cu)	鎳(Ni)	鋅(Zn)
土壤/食用作物監測標準(mg/kg)						175	220/120	130	1000/260
1	105/10/12	J267	SL10500498-01	J267-10-02	15~30	62.0	15.6	79.4	71.7
2			SL10500498-02	J267-08-03	30~60	75.5	18.3	83.3	79.2
3			SL10500498-03	J267-入水口 -03	30~60	48.0	12.9	58.2	68.1
4			SL10500498-04	J267-05-02	15~30	62.6	15.0	85.7	74.4
--	105/9/2		改善單位自行驗證		0~15	99.1	23.2	106	77.2
5	10/11	J662	SL10500497-01	J662-03-03	30~60	76.3	24.1	103	91.7
6			SL10500497-02	J662-05-02	15~30	124	35.4	136	144
7			SL10500497-03	J662-入水口 -03	30~60	94.8	30.1	107	128
8			SL10500497-04	J662-08-01	0~15	43.4	14.9	65.2	60.7
9			SL10500497-05	J662-11-02	15~30	81.8	24.9	92.7	101
10			SL10500497-06	J662-15-04	60~110	75.7	21.5	93.7	88.3
11			SL10500497-07	J662-16-01	0~15	56.7	19.9	80.7	78.8
--	105/9/2		改善單位自行驗證		0~15	63	25.1	81.8	73
12	10/13	W010	SL10500500-01	W010-01-02	15~30	63.8	21.4	95.6	92.4
13			SL10500500-02	W010-02-04	60~110	72.4	24.3	113	98.4
14			SL10500500-03	W010-入水口 -04	60~110	40.4	13.7	61.3	73.6
--	105/9/2		改善單位自行驗證		0~15	74.7	25	79.6	91.8
15	10/13	W023	SL10500501-01	W023-10-02	15~30	42.2	12.7	68.5	50.5
16			SL10500501-02	W023-07-02	15~30	54.8	17.3	80.1	58.1
17			SL10500501-03	W023-05-01	0~15	58.7	19.2	81.7	63.7
18			SL10500501-04	W023-05-03	30~60	74.7	24.6	92.3	71.4
19			SL10500501-05	W023-入水口 -03	30~60	79.9	28.7	91.0	81.4
20			SL10500501-06	W023-02-03	30~60	64.0	22.4	82.3	71.3
21			SL10500501-07	W023-01-03	30~60	106	38.4	113	101
--	105/9/2		改善單位自行驗證		30~60	57.4	22.5	72.3	66.7

註：黑底白字表示超過監測標準。

表 4.4.2-2 第二批次四項重金屬全量分析結果彙整表(2/2)

項次	採樣日期	坵塊	檢驗室編號	採樣點編號	採樣深度 (cm)	鉻(Cr)	銅(Cu)	鎳(Ni)	鋅(Zn)
土壤/食用作物監測標準(mg/kg)						175	220/120	130	1000/260
22	10/12	W028	SL10500499-01	W028-04-02	15~30	96.3	29.6	128	113
23			SL10500499-02	W028-02-03	30~60	91.7	28.5	115	116
24			SL10500499-03	W028-01-03	30~60	96.9	29.3	118	127
25			SL10500499-04	W028-入水口-01	0~15	65.4	21.6	87.6	97.2
--	105/9/2		改善單位自行驗證		0~15	23.5	9.54	57.1	48.9

註：黑底白字表示超過監測標準。



4.4.3 第三批次

第三批次共執行 216 個樣品 XRF 篩測，依據篩測結果挑選 26 個樣品進行王水全量標準分析，如表 4.4.3-1 所示，鉻、銅、鎳、鋅四項重金屬檢測結果彙整如表 4.4.3-2 所示，6 筆坵塊（分別為 J109、J318、J364、J404、J411 及 J652）所有樣品經驗證分析結果，其土壤重金屬濃度在監測標準以下，改善單位可進行後續地力回復作業。

表 4.4.3-1 第三批次進行全量分析之樣品名稱彙整表(1/2)

項次	坵塊	檢驗室樣品編號及名稱	採樣深度 (cm)	鉻(Cr)	銅(Cu)	鎳(Ni)	鋅(Zn)
1	J109	SL10500556-01 J109-入水口-01	0-15	12	20	<IDL(8)	49
2		SL10500556-23 J109-08-03	30-60	30	27	<IDL(0)	55
3		SL10500556-27 J109-06-03	30-60	28	27	<IDL(0)	55
4		SL10500556-36 J109-04-04	60-110	22	32	<IDL(0)	53
5	J318	SL10500551-01 J318-入水口-01	0-15	57	22	<IDL(0)	48
6		SL10500551-11 J318-02-03	30-60	60	25	43	79
7		SL10500551-23 J318-05-03	70-100	34	17	31	65
8		SL10500551-27 J318-06-03	70-100	64	38	<IDL(0)	68
9	J364	SL10500548-03 J364-入水口-03	30-60	67	40	32	97
10		SL10500548-13 J364-03-01	0-15	36	32	<IDL(9)	61
11		SL10500548-24 J364-05-04	60-110	52	33	22	45
12		SL10500548-25 J364-06-01	0-15	23	24	18	51
13		SL10500548-26 J364-06-02	15-30	65	35	<IDL(0)	56
14		SL10500548-49 J364-12-01	0-15	26	14	21	47

備註：篩測紀錄表內，分析數值如低於儀器之理論偵測極限，則以"< IDL()"表示，() 中為實際篩測值。



表 4.4.3-1 第三批次進行全量分析之樣品名稱彙整表(2/2)

項次	坵塊	檢驗室樣品編號及名稱	採樣深度 (cm)	鉻(Cr)	銅(Cu)	鎳(Ni)	鋅(Zn)
15	J404	SL10500553-03 J404-04-03	30-60	28	19	34	47
16		SL10500553-10 J404-入水口-02	15-30	72	24	<IDL(4)	44
17		SL10500553-14 J404-01-02	15-30	46	20	30	43
18	J411	SL10500546-01 J411-入水口-01	0-15	51	21	<IDL(0)	40
19		SL10500546-16 J411-03-04	60-110	45	21	27	47
20		SL10500546-25 J411-06-01	0-15	22	47	113	43
21		SL10500546-29 J411-07-01	0-15	44	28	41	50
22	J652	SL10500545-02 J652-入水口-02	15-30	59	35	<IDL(14)	71
23		SL10500545-06 J652-01-02	15-30	36	23	29	60
24		SL10500545-09 J652-02-01	0-15	33	26	26	49
25		SL10500545-29 J652-07-01	0-15	18	26	45	27
26		SL10500545-37 J652-09-01	0-15	39	19	54	42

備註：篩測紀錄表內，分析數值如低於儀器之理論偵測極限，則以"< IDL()"表示，()中為實際篩測值。



表 4.4.3-2 第三批四項重金屬全量分析結果彙整表

項次	採樣日期	坵塊	檢驗室編號	採樣點編號	採樣深度 (cm)	鉻(Cr)	銅(Cu)	鎳(Ni)	鋅(Zn)
土壤/食用作物監測標準(mg/kg)						175	220/120	130	1000/260
1	105/10/31	J109	SL10500555-01	J109-08-03	30-60	40.6	13.4	37.1	67.6
2			SL10500555-02	J109-06-03	30-60	30.5	14.1	30.8	77.0
3			SL10500555-03	J109-04-04	60-110	34.0	15.5	35.2	78.8
4			SL10500555-04	J109-入水口-01	0-15	34.1	12.3	36.8	71.7
--	105/9/10		改善單位自行驗證		0~15	35.8	12.9	34.4	71.5
5	105/11/02	J318	SL10500550-01	J318-入水口-01	0-15	61.2	16.2	65.3	92.5
6			SL10500550-02	J318-02-03	30-60	31.5	8.88	32.6	61.7
7			SL10500550-03	J318-05-03	70-100	64.1	16.2	64.0	97.7
8			SL10500550-04	J318-06-03	70-100	62.1	16.0	61.3	96.4
--	105/9/10		改善單位自行驗證		0~15	54.1	16.1	55.0	84.0
9	105/11/03	J364	SL10500549-01	J364-入水口-03	30-60	108	27.8	100	128
10			SL10500549-02	J364-03-01	0-15	60.0	15.0	75.6	80.4
11			SL10500549-03	J364-05-04	60-110	33.3	8.66	49.5	67.0
12			SL10500549-04	J364-06-01	0-15	42.0	10.8	60.1	63.9
13			SL10500549-05	J364-06-02	15-30	43.1	10.8	63.6	64.0
14			SL10500549-06	J364-12-01	0-15	40.0	10.9	52.2	66.2
--	105/9/10		改善單位自行驗證		0~15	70.3	19.6	69.5	93.6
15	105/11/02	J404	SL10500552-01	J404-04-03	30-60	68.6	18.6	66.0	70.6
16			SL10500552-02	J404-入水口-02	15-30	72.1	20.1	75.8	74.9
17			SL10500552-03	J404-01-02	15-30	70.4	19.6	81.0	75.8
--	105/9/10		改善單位自行驗證		0~15	50.3	16.5	56.8	57.0
18	105/11/03	J411	SL10500547-01	J411-入水口-01	0-15	62.8	20.6	79.8	82.6
19			SL10500547-02	J411-03-04	60-110	62.6	19.8	77.3	83.5
20			SL10500547-03	J411-06-01	0-15	100	32.5	111	117
21			SL10500547-04	J411-07-01	0-15	93.2	30.3	102	107
--	105/9/10		改善單位自行驗證		0~15	76.4	27.3	84.6	95.1
22	105/11/04	J652	SL10500544-01	J652-入水口-02	15-30	57.3	18.1	75.4	77.1
23			SL10500544-02	J652-01-02	15-30	80.0	24.6	91.9	102
24			SL10500544-03	J652-02-01	0-15	68.9	19.5	90.5	80.7
25			SL10500544-04	J652-07-01	0-15	44.2	12.4	68.4	58.4
26			SL10500544-05	J652-09-01	0-15	56.1	15.6	83.0	69.3
--	105/9/10		改善單位自行驗證		0~15	49.5	15.3	71.9	65.0



4.4.4 第四批次

第四批次共執行 240 個樣品 XRF 篩測，依據篩測結果挑選 23 個樣品進行王水全量標準分析，如表 4.4.4-1 所示，鉻、銅、鎳、鋅四項重金屬檢測結果彙整如表 4.4.4-2 所示，4 筆坵塊（分別為 J144-2、J281、J360 及 J426）中 J426 坵塊（大里區詹厝園段 241-30、241-31、241-32、241-33 地號）採樣點 03（採樣深度 0 至 15 公分）及 08（採樣深度 15 至 30 公分）驗證結果重金屬鎳為 173 及 164 mg/kg，超過食用作物農地監測標準（鎳為 130 mg/kg），超標點位如圖 4.4.4-1 所示，需請改善單位進行再次改善並通過自行驗證後，通知本計畫進行複驗；其他 3 筆所有樣品經驗證分析結果，其土壤重金屬濃度在監測標準以下，改善單位可進行後續地力回復作業。

表 4.4.4-1 第四批次進行全量分析之樣品名稱彙整表

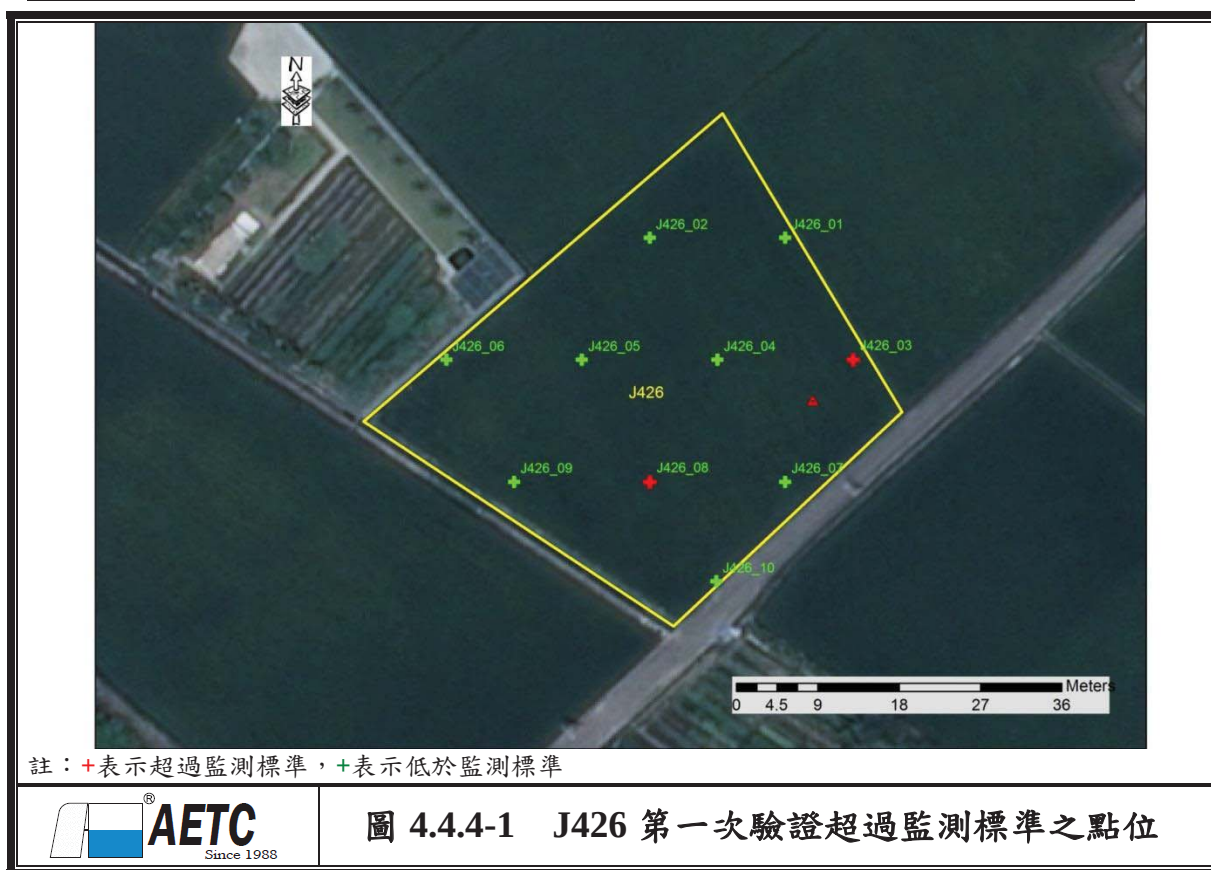
項次	坵塊	檢驗室樣品編號及名稱	採樣深度(cm)	鉻(Cr)	銅(Cu)	鎳(Ni)	鋅(Zn)
1	J144-2	SL10500590-02 J144-2-入水口-02	15-30	68	33	47	100
2		SL10500590-21 J144-2-05-01	0-15	67	28	42	94
3		SL10500590-30 J144-2-07-02	15-30	56	33	56	91
4	J281	SL10500607-01 J281-入水口-01	0-15	43	21	<IDL(0)	68
5		SL10500607-05 J281-17-01	0-15	44	29	<IDL(0)	104
6		SL10500607-26 J281-14-02	15-30	47	25	<IDL(13)	70
7		SL10500607-30 J281-19-02	15-30	51	21	<IDL(3)	80
8		SL10500607-45 J281-12-01	0-15	59	27	23	85
9		SL10500607-49 J281-10-01	0-15	44	20	22	72
10		SL10500607-62 J281-08-02	15-30	62	28	36	84
11		SL10500607-86 J281-02-02	15-30	48	26	26	67
12		SL10500607-90 J281-01-02	15-30	51	26	<IDL(6)	79
13	J360	SL10500609-03 J360-01-03	30-60	82	38	<IDL(14)	126
14		SL10500609-06 J360-02-02	15-30	38	24	<IDL(0)	63
15		SL10500609-11 J360-03-03	30-60	61	35	<IDL(0)	84
16		SL10500609-15 J360-04-03	30-60	87	41	36	140
17		SL10500609-17 J360-入水口-01	0-15	69	35	22	111
18		SL10500609-24 J360-05-04	60-110	27	20	<IDL(0)	51
19		SL10500609-35 J360-08-03	30-60	47	22	<IDL(0)	84
20	J426	SL10500605-02 J426-入水口-02	15-30	40	30	61	65
21		SL10500605-05 J426-03-01	0-15	74	41	51	105
22		SL10500605-34 J426-08-02	15-30	80	43	84	95
23		SL10500605-37 J426-10-01	0-15	52	36	<IDL(10)	81

備註：篩測紀錄表內，分析數值如低於儀器之理論偵測極限，則以"< IDL()"表示，()中為實際篩測值。

表 4.4.4-2 第四批次四項重金屬全量分析結果彙整表

項次	採樣日期	坵塊	檢驗室編號	採樣點編號	採樣深度 (cm)	鉻(Cr)	銅(Cu)	鎳(Ni)	鋅(Zn)
土壤/食用作物監測標準(mg/kg)						175	220/120	130	1000/260
1	105/11/21	J144-2	SL10500589-01	J144-2- 入水口-02	15-30	107	27.9	122	147
2			SL10500589-02	J144-2-05-01	0-15	109	29.4	120	147
3			SL10500589-03	J144-2-07-02	15-30	86.8	23.4	101	129
--	105/09/30		改善單位自行驗證		15~30	97.0	27.0	104	127
4	105/11/30	J426	SL10500604-01	J426-入水口-02	15-30	97.8	27.3	119	123
5			SL10500604-02	J426-03-01	0-15	172	56.9	173	161
6			SL10500604-03	J426-08-02	15-30	153	44.8	164	154
7			SL10500604-04	J426-10-01	0-15	113	37.0	125	133
--	105/09/30		改善單位自行驗證		0~15	84.0	31.0	115	88.0
8	105/12/01	J281	SL10500606-01	J281-入水口-01	0-15	53.4	15.4	52.6	80.9
9			SL10500606-02	J281-17-01	0-15	58.9	16.3	56.7	84.5
10			SL10500606-03	J281-14-02	15-30	50.5	15.1	50.5	76.2
11			SL10500606-04	J281-19-02	15-30	67.8	19.0	67.4	91.1
12			SL10500606-05	J281-12-01	0-15	80.2	21.1	82.0	91.1
13			SL10500606-06	J281-10-01	0-15	61.6	18.1	68.1	76.1
14			SL10500606-07	J281-08-02	15-30	80.0	21.3	80	87.3
15			SL10500606-08	J281-02-02	15-30	52.0	16.4	56.8	68.4
16			SL10500606-09	J281-01-02	15-30	67.8	20.1	67.8	79.3
--	105/09/30		改善單位自行驗證		0~15	99.5	27.7	89.0	136
17	105/12/02	J360	SL10500608-01	J360-01-03	30-60	136	43.2	111	145
18			SL10500608-02	J360-02-02	15-30	36.9	14.5	48.1	64.3
19			SL10500608-03	J360-03-03	30-60	90.7	27.4	85.3	99.8
20			SL10500608-04	J360-04-03	30-60	137	40.6	107	154
21			SL10500608-05	J360-入水口-01	0-15	91.2	27.5	77.2	115
22			SL10500608-06	J360-05-04	60-110	26.1	8.91	26.2	52.3
23			SL10500608-07	J360-08-03	30-60	63.4	19.3	56.9	95.1
--	105/09/30		改善單位自行驗證		60~90	104	31.0	85.0	138

註：黑底白字表示超過監測標準。



4.4.5 第五批次

第五批次共執行 390 個樣品，XRF 篩測，依據篩測結果挑選 41 個樣品進行王水全量標準分析，如表 4.4.5-1 所示，鉻、銅、鎳、鋅四項重金屬檢測結果彙整如表 4.4.5-2 所示，10 筆坵塊(分別為 J038、J130、J145、J437、J572、J104、J105、J277、J323 及 W008)所有樣品經驗證分析結果，其土壤重金屬濃度在驗證標準以下，改善單位可進行後續地力回復作業。



表 4.4.5-1 第五批次進行全量分析之樣品名稱彙整表(1/3)

項次	坵塊	檢驗室樣品編號及名稱	採樣深度(cm)	鉻(Cr)	銅(Cu)	鎳(Ni)	鋅(Zn)
1	J038	SL10600022-03 J038-14-03	20~70	73	59	<IDL(0)	198
2		SL10600022-25 J038-06-01	0~10	71	54	<IDL(0)	205
3		SL10600022-28 J038-04-01	0~10	63	58	<IDL(0)	179
4		SL10600022-31 J038-02-01	0~10	67	59	<IDL(10)	194
5		SL10600022-34 J038-入水口-01	0~10	55	56	<IDL(3)	167
6		SL10600022-43 J038-05-01	0~10	75	51	<IDL(17)	203
7		SL10600022-46 J038-08-01	0~10	67	54	<IDL(0)	191
8		SL10600020-43 J038-11-01	0~10	62	43	<IDL(8)	192
9		SL10600020-49 J038-10-01	0~10	62	58	29	178
10	J130	SL10600024-01 J130-04-01	0~15	31	22	23	56
11		SL10600024-17 J130-入水口-01	0~15	47	18	18	57
12	J145	SL10600029-02 J145-入水口-02	15~30	54	23	35	85
13		SL10600029-11 J145-05-03	30~60	40	31	35	67
14		SL10600029-19 J145-04-03	30~60	37	23	26	66
15	J437	SL10600027-07 J437-06-03	30~60	59	35	54	80
16		SL10600027-09 J437-入水口-01	0~15	53	33	36	66
17		SL10600027-26 J437-05-02	15~30	49	34	59	67
18		SL10600027-34 J437-01-02	15~30	39	35	53	69

備註：篩測紀錄表內，分析數值如低於儀器之理論偵測極限，則以"< IDL()"表示，() 中為實際篩測值。



表 4.4.5-1 第五批次進行全量分析之樣品名稱彙整表(2/3)

項次	丘塊	檢驗室樣品編號及名稱	採樣深度(cm)	鉻(Cr)	銅(Cu)	鎳(Ni)	鋅(Zn)
19	J437	SL10600027-42 J437-04-02	15~30	36	26	59	51
20	J572	SL10600025-03 J572-14-03	30~60	45	24	44	59
21		SL10600025-09 J572-05-01	0~15	55	23	26	68
22		SL10600025-18 J572-02-02	15~30	50	27	34	61
23		SL10600025-37 J572-01-01	0~15	75	30	22	68
24		SL10600025-49 J572-09-01	0~15	52	18	22	65
25		SL10600025-53 J572-入水口-01	0~15	58	23	26	64
26	J104	SL10600030-02 J104-01-02	15~30	74	38	51	100
27		SL10600030-10 J104-03-02	15~30	88	37	81	120
28		SL10600030-21 J104-入水口-01	0~15	85	44	68	138
29	J105	SL10602005-01 J105-01-01	0~15	55	26	32	81
30		SL10602005-10 J105-03-02	15~30	55	31	40	83
31		SL10602005-28 J105-入水口-04	40~90	41	27	<IDL(16)	79
32	J277	SL10600023-03 J277-入水口-03	30~60	79	50	44	113
33		SL10600023-10 J277-01-02	15~30	75	44	54	96

備註：篩測紀錄表內，分析數值如低於儀器之理論偵測極限，則以"< IDL()"表示，()中為實際篩測值。



表 4.4.5-1 第五批次進行全量分析之樣品名稱彙整表(3/3)

項次	坵塊	檢驗室樣品編號及名稱	採樣深度(cm)	鉻(Cr)	銅(Cu)	鎳(Ni)	鋅(Zn)
34	J323	SL10600028-01 J323-入水口-01	0~15	72	36	63	115
35		SL10600028-09 J323-01-01	0~15	47	19	29	69
36		SL10600028-14 J323-04-02	15~30	45	28	34	72
37		SL10600028-21 J323-09-01	0~15	36	22	43	71
38		SL10600028-25 J323-10-01	0~15	51	26	58	76
39	W008	SL10600026-14 W008-04-02	15~30	42	23	35	53
40		SL10600026-17 W008-05-01	0~15	39	28	56	49
41		SL10600026-22 W008-入水口-02	15~30	37	25	59	57

備註：篩測紀錄表內，分析數值如低於儀器之理論偵測極限，則以"< IDL()"表示，()中為實際篩測值。

表 4.4.5-2 第五批次四項重金屬全量分析結果彙整表(1/3)

項次	採樣日期	坵塊	檢驗室編號	採樣點編號	採樣深度 (cm)	鉻(Cr)	銅(Cu)	鎳(Ni)	鋅(Zn)
土壤/食用作物監測標準(mg/kg)						175	220/120	130	1000/260
1	106/02/13	J038	SL10600019-01	J038-入水口-01	0~10	86.2	52.5	63.4	212
2			SL10600019-02	J038-14-03	20~70	96.8	56.4	68.7	244
3			SL10600019-03	J038-06-01	0~10	92.6	55.1	64.9	241
4			SL10600019-04	J038-04-01	0~10	92.8	53.7	69.1	228
5			SL10600019-05	J038-02-01	0~10	92.2	53.9	67.7	234
6			SL10600019-06	J038-05-01	0~10	93.8	55.3	64.6	247
7			SL10600019-07	J038-08-01	0~10	88.8	48.7	62.8	240
8			SL10600019-08	J038-11-01	0~10	95.9	56.3	69.3	240
9			SL10600019-09	J038-10-01	0~10	90.3	52.0	67.7	225
--	105/12/22		改善單位自行驗證		0~15	82.4	50.7	60.6	202



表 4.4.5-2 第五批次四項重金屬全量分析結果彙整表(2/3)

項次	採樣日期	坵塊	檢驗室編號	採樣點編號	採樣深度 (cm)	鉻(Cr)	銅(Cu)	鎳(Ni)	鋅(Zn)
土壤/食用作物監測標準(mg/kg)						175	220/120	130	1000/260
10	106/02/14	J130	SL10602014-01	J130-入水口 -01	0~15	33.0	10.9	36.6	65.8
11			SL10602014-02	J130-04-01	0~15	33.9	11.2	38.5	67.7
--	105/12/22		改善單位自行驗證		0~15	43.4	17.3	45.7	77.4
12	106/02/16	J145	SL10602019-01	J145-入水口 -02	15~30	74.4	18.5	89.4	99.7
13			SL10602019-02	J145-05-03	30~60	53.4	13.0	68.6	82.2
14			SL10602019-03	J145-04-03	30~60	38.6	10.1	48.6	69.0
--	105/12/22		改善單位自行驗證		15~30	83.5	23.1	98.7	109
15	106/02/15	J437	SL10602015-01	J437-入水口 -01	0~15	64.1	20.2	82.2	79.0
16			SL10602015-02	J437-06-03	30~60	82.1	25.8	88.6	97.0
17			SL10602015-03	J437-05-02	15~30	73.8	21.5	87.8	81.2
18			SL10602015-04	J437-01-02	15~30	62.5	19.1	81.4	77.2
19			SL10602015-05	J437-04-02	15~30	62.5	18.9	78.6	69.6
--	105/12/22		改善單位自行驗證		0~15	80.3	26	90.6	79.9
20	106/02/14	J572	SL10602013-01	J572-14-03	30~60	57.8	16.9	69.6	70.0
21			SL10602013-02	J572-05-01	0~15	70.7	19.9	77.6	73.5
22			SL10602013-03	J572-02-02	15~30	69.7	22.2	82.7	76.5
23			SL10602013-04	J572-01-01	0~15	95.7	26.6	88.7	82.8
24			SL10602013-05	J572-09-01	0~15	75.8	21.4	79.2	80.0
25			SL10602013-06	J572-入水口 -01	0~15	68.7	19.3	75.3	74.7
--	105/12/22		改善單位自行驗證		0~15	57.2	18.4	66.5	66.4
26	106/02/16	J104	SL10602017-01	J104-入水口 -01	0~15	127	32.7	120	152
27			SL10602017-02	J104-01-02	15~30	98.3	25.4	103	115
28			SL10602017-03	J104-03-02	15~30	121	30.2	122	129
--	105/12/22		改善單位自行驗證		15~30	113	33	111	144



表 4.4.5-2 第五批次四項重金屬全量分析結果彙整表(3/3)

項次	採樣日期	坵塊	檢驗室編號	採樣點編號	採樣深度 (cm)	鉻(Cr)	銅(Cu)	鎳(Ni)	鋅(Zn)
土壤/食用作物監測標準(mg/kg)						175	220/120	130	1000/260
29	106/02/16	J105	SL10602018-01	J105-入水口 -04	40~90	60.9	15.0	70.8	89.9
30			SL10602018-02	J105-01-01	0~15	78.6	18.7	86.4	100
31			SL10602018-03	J105-03-02	15~30	76.3	18.6	85.5	102
--	105/12/22		改善單位自行驗證		15~30	50.6	15.1	59.6	72.4
32	106/02/13	J277	SL10602011-01	J277-入水口 -03	30~60	121	43.8	96.6	138
33			SL10602011-02	J277-01-02	15~30	112	43.4	92.4	121
--	105/12/22		改善單位自行驗證		0~15	109	44.4	86.9	118
34	106/02/15	J323	SL10602016-01	J323-入水口 -01	0~15	102	24.4	107	137
35			SL10602016-02	J323-01-01	0~15	58.6	14.5	72.7	86.0
36			SL10602016-03	J323-04-02	15~30	58.3	14.6	67.5	86.0
37			SL10602016-04	J323-09-01	0~15	55	13.6	72.7	83.6
38			SL10602016-05	J323-10-01	0~15	69.7	16.9	93.9	93.9
--	105/12/22		改善單位自行驗證		30~60	87.5	23.2	89.2	119
39	106/02/14	W008	SL10602012-01	W008-入水口 -02	15~30	52.6	18.2	75.5	63.2
40			SL10602012-02	W008-04-02	15~30	56.9	20.4	78.8	69.3
41			SL10602012-03	W008-05-01	0~15	44.4	15.4	65.7	58.4
--	105/12/22		改善單位自行驗證		0~15	53.8	20.5	70	59.6

4.4.6 第六批次

第六批次共執行 280 個樣品，XRF 篩測，依據篩測結果挑選 29 個樣品進行王水全量標準分析，如表 4.4.6-1 所示，鉻、銅、鎳、鋅四項重金屬檢測結果彙整如表 4.4.6-2 所示，7 筆坵塊（分別為 J146、J509、W016、J063、J435、J439 及 J552-1）所有樣品經驗證分析結果，其土壤重金屬濃度在監測標準以下，改善單位可進行後續地力回復作業。



表 4.4.6-1 第六批次進行全量分析之樣品名稱彙整表(1/2)

項次	坵塊	檢驗室樣品編號	採樣深度	鉻(Cr)	銅(Cu)	鎳(Ni)	鋅(Zn)
1	J146	SL10602034-03 J146-入水口-03	20-70	6	11	59	38
2		SL10602034-06 J146-01-03	20-70	27	17	66	45
3		SL10602034-09 J146-02-03	20-70	15	31	67	52
4	J509	SL10602032-07 J509-02-03	30-40	60	22	47	19
5		SL10602032-09 J509-03-01	0-15	81	38	<IDL(0)	20
6		SL10602032-31 J509-入水口-03	30-40	93	21	25	36
7	W016	SL10602038-02 W016-01-02	15-30	28	28	88	46
8		SL10602038-10 W016-入水口-02	15-30	22	29	65	50
9		SL10602038-28 W016-06-04	60-110	43	39	69	71
10		SL10602038-34 W016-08-02	15-30	38	29	79	56
11		SL10602038-45 W016-11-01	0-15	41	24	90	49
12		SL10602038-57 W016-17-01	0-15	20	21	85	39
13		SL10602038-72 W016-16-04	60-110	40	25	81	44
14	J063	SL10602033-01 J063-入水口-01	0-15	34	36	55	41
15		SL10602033-35 J063-08-03	30-60	58	84	108	90
16		SL10602033-39 J063-09-03	30-60	41	83	83	66
17		SL10602033-43 J063-11-03	30-60	59	104	99	105
18		SL10602033-46 J063-10-02	15-30	44	82	78	71
19	J435	SL10602035-02 J435-入水口-02	15-30	30	27	78	86
20		SL10602035-30 J435-07-02	15-30	34	28	104	56
21		SL10602035-34 J435-08-02	15-30	36	31	103	68
22		SL10602035-41 J435-10-01	0-15	47	19	95	62



表 4.4.6-1 第六批次進行全量分析之樣品名稱彙整表(2/2)

項次	坵塊	檢驗室樣品編號	採樣深度	鉻(Cr)	銅(Cu)	鎳(Ni)	鋅(Zn)
23	J439	SL10602036-03 J439-入水口-03	30-40	38	20	74	46
24		SL10602036-06 J439-10-02	15-30	40	24	90	55
25		SL10602036-14 J439-08-02	15-30	30	32	93	53
26		SL10602036-19 J439-07-03	30-40	34	17	81	47
27	J552-1	SL10602037-02 J552-入水口-02	10-20	39	33	89	61
28		SL10602037-07 J552-03-01	0-10	41	20	75	53
29		SL10602037-17 J552-04-02	10-20	46	27	77	50

表 4.4.6-2 第六批次四項重金屬全量分析結果彙整表(1/2)

項次	採樣日期	坵塊	檢驗室編號	採樣點編號	採樣深度 (cm)	鉻(Cr)	銅(Cu)	鎳(Ni)	鋅(Zn)
土壤/食用作物監測標準(mg/kg)						175	220/120	130	1000/260
1	106/3/9	J146	SL10602027-01	J146-入水口 -03	20-70	22.6	9.09	42.2	58.6
2			SL10602027-02	J146-01-03	20-70	21.8	12.2	51.9	85.2
3			SL10602027-03	J146-02-03	20-70	24.8	41.2	37.8	68.8
--	106/2/10		改善單位自行驗證		15-30	23.2	12.7	60.6	69.9
4	106/3/8	J509	SL10602025-01	J509-02-03	30-40	23.9	7.85	32.9	47.3
5			SL10602025-02	J509-03-01	0-15	22.3	7.38	29.1	45
6			SL10602025-03	J509-入水口 -03	30-40	21.3	7.72	26.4	45.8
--	106/2/10		改善單位自行驗證		0-15	25.5	10.0	27.2	51.2
7	106/3/10	W016	SL10602031-01	W016-01-02	15-30	91.7	28.1	85.5	92
8			SL10602031-02	W016-入水口 -02	15-30	99.1	31.2	90.3	97.7
9			SL10602031-03	W016-06-04	60-110	85.8	25.6	88.3	87.5
10			SL10602031-04	W016-08-02	15-30	65.1	19.7	72.1	75.1
11			SL10602031-05	W016-11-01	0-15	64	19.1	75.5	73.2
12			SL10602031-06	W016-17-01	0-15	48.3	13.7	72.4	56.4
13			SL10602031-07	W016-16-04	60-110	52.9	15.1	69.7	62.7
--	106/2/10		改善單位自行驗證		0-15	48.7	16.8	64.8	62.6



表 4.4.6-2 第六批次四項重金屬全量分析結果彙整表(2/2)

項次	採樣日期	坵塊	檢驗室編號	採樣點編號	採樣深度 (cm)	鉻(Cr)	銅(Cu)	鎳(Ni)	鋅(Zn)
土壤/食用作物監測標準(mg/kg)						175	220/120	130	1000/260
14	106/3/8	J063	SL10602026-01	J063-入水口-01	0-15	31.4	28.3	45.3	59.5
15			SL10602026-02	J063-08-03	30-60	93.3	86.5	119	113
16			SL10602026-03	J063-09-03	30-60	70	97.9	97.3	106
17			SL10602026-04	J063-11-03	30-60	84.2	101	107	116
18			SL10602026-05	J063-10-02	15-30	67.6	82.9	89.1	89.7
--	106/2/10		改善單位自行驗證		30-60	52.3	78.4	74.1	77.6
19	106/3/9	J435	SL10602028-01	J435-入水口-02	15-30	64.7	27.2	102	119
20			SL10602028-02	J435-07-02	15-30	90.5	26.4	121	85.5
21			SL10602028-03	J435-08-02	15-30	100	28.2	117	96.5
22			SL10602028-04	J435-10-01	0-15	102	28.3	118	97.8
--	106/2/10		改善單位自行驗證		0-15	92.2	31.0	117	99.2
23	106/3/9	J439	SL10602029-01	J439-入水口-03	30-40	53.8	15.9	73.3	67.2
24			SL10602029-02	J439-10-02	15-30	78.1	22.8	87.7	78.5
25			SL10602029-03	J439-08-02	15-30	72.6	20.5	96.7	77.6
26			SL10602029-04	J439-07-03	30-40	60.1	16.0	80.6	71.1
--	106/2/10		改善單位自行驗證		0-15	59.7	19.7	73.0	69.8
27	106/3/9	J552-1	SL10602030-01	J552-1-入水口-02	10-20	69.9	22.2	89.5	85
28			SL10602030-02	J552-1-03-01	0-10	61.3	19.3	79.6	79.7
29			SL10602030-03	J552-1-04-02	10-20	61.9	17.5	71.5	73.1
--	106/2/10		改善單位自行驗證		0-15	53.0	19.6	71.3	72.4

4.4.7 第七批次

第七批次共執行 56 個樣品 XRF 篩測，依據篩測結果挑選 6 個樣品進行王水全量標準分析，如表 4.4.7-1 所示，鉻、銅、鎳、鋅四項重金屬檢測結果彙整如表 4.4.7-2 所示，1 筆坵塊（分別為 W011）所有樣品經驗證分析結果，其土壤重金屬濃度在監測標準以下，改善單位可進行後續地力回復作業。

表 4.4.7-1 第七批次進行全量分析之樣品名稱彙整表

項次	坵塊	檢驗室樣品編號	採樣深度	鉻(Cr)	銅(Cu)	鎳(Ni)	鋅(Zn)
1	W011	SL10602129-03 W011-01-03	30~60	46	25	92	50
2		SL10602129-18 W011-05-02	15~30	81	39	119	78
3		SL10602129-37 W011-10-01	0~15	56	29	109	66
4		SL10602129-47 W011-12-03	30~60	58	31	102	80
5		SL10602129-51 W011-13-03	30~60	64	31	95	47
6		SL10602129-56 W011-入水口-04	60~110	48	30	83	67

表 4.4.7-2 第七批次四項重金屬全量分析結果彙整表

項次	採樣日期	坵塊	檢驗室編號	採樣點編號	採樣深度 (cm)	鉻(Cr)	銅(Cu)	鎳(Ni)	鋅(Zn)
土壤/食用作物監測標準(mg/kg)						175	220/120	130	1000/260
1	106.05.08	W011	SL10602130-01	W011-01-03	30-60	68.1	22.3	81.7	65.4
2			SL10602130-02	W011-05-02	15-30	110	36.9	126	91.7
3			SL10602130-03	W011-10-01	0-15	83.4	25.1	113	82.8
4			SL10602130-04	W011-12-03	30-60	87.3	27.4	96.4	101
5			SL10602130-05	W011-13-03	30-60	66.8	20.1	114	61.6
6			SL10602130-06	W011-入水口-04	60-110	78.8	25	84.2	92.5
	105.09.02		改善單位自行驗證		0-15	77.4	22.9	111	71.1

4.4.8 第八批次

第八批次共執行 194 個樣品 XRF 篩測，依據篩測結果挑選 32 個樣品進行王水全量標準分析，如表 4.4.8-1 所示，鉻、銅、鎳、鋅四項重金屬檢測結果彙整如表 4.4.8-2 所示，8 筆坵塊（分別為 J174、J176、J183-1、J193、J197、J219、J238 及 EPA-1）所有樣品經驗證分析結果，其土壤重金屬濃度在監測標準以下，改善單位可進行後續地力回復作業。



表 4.4.8-1 第八批次進行全量分析之樣品名稱彙整表(1/2)

項次	坵塊	檢驗室樣品編號	採樣深度	鉻(Cr)	銅(Cu)	鎳(Ni)	鋅(Zn)
1	EPA-1	SL10602150-03 EPA-1-01-03	30-40	46	12	47	37
2		SL10602150-12 EPA-1-入水口-04	40-90	45	19	47	32
3		SL10602150-22 EPA-1-05-02	15-30	38	26	60	31
4		SL10602150-36 EPA-1-08-04	40-90	43	11	48	39
5		SL10602150-46 EPA-1-11-02	15-30	43	17	49	41
6		SL10602150-58 EPA-1-14-02	15-30	41	21	32	31
7	J219	SL10602169-11 J219-01-03	30-40	38	32	97	46
8		SL10602169-14 J219-入水口-02	15-30	44	27	87	54
9		SL10602169-18 J219-02-02	15-30	34	23	74	39
10	J197	SL10602169-27 J197-04-01	0-15	35	21	84	41
11		SL10602169-28 J197-04-02	15-30	40	22	69	36
12		SL10602169-29 J197-05-01	0-15	42	27	62	43
13		SL10602169-31 J197-入水口-01	0-15	32	22	46	35
14	J176	SL10602166-03 J176-03-03	30-40	46	12	47	37
15		SL10602166-15 J176-入水口-01	0-15	33	22	34	41
16		SL10602166-19 J176-07-01	0-15	46	20	66	50
17		SL10602166-21 J176-08-02	15-30	41	32	71	37
18		SL10602166-23 J176-09-01	0-15	49	33	83	52
19	J183-1	SL10602166-26 J183-1-入水口-01	0-15	31	18	61	44
20		SL10602166-28 J183-1-01-01	0-15	28	22	62	34



表 4.4.8-1 第八批次進行全量分析之樣品名稱彙整表(2/2)

項次	坵塊	檢驗室樣品編號	採樣深度	鉻(Cr)	銅(Cu)	鎳(Ni)	鋅(Zn)
21	J238	SL10602167-01 J238-入水口-01	0-15	43	22	68	44
22		SL10602167-14 J238-07-02	15-30	54	20	79	47
23		SL10602167-17 J238-06-02	15-30	57	25	82	53
24		SL10602167-30 J238-04-03	30-80	45	32	82	42
25		SL10602167-20 J238-05-02	15-30	73	30	72	56
26	J193	SL10602168-02 J193-入水口-02	15-30	43	15	49	42
27		SL10602168-06 J193-01-03	30-40	40	31	81	42
28		SL10602168-10 J193-03-02	15-30	44	28	65	37
29	J174	SL10602168-23 J174-07-01	0-15	36	33	58	45
30		SL10602168-24 J174-入水口-01	0-15	30	24	36	42
31		SL10602168-33 J174-02-02	15-30	30	15	63	35
32		SL10602168-35 J174-01-02	15-30	33	16	67	43

表 4.4.8-2 第八批次四項重金屬全量分析結果彙整表

項次	採樣日期	坵塊	檢驗室編號	採樣點編號	採樣深度 (cm)	鉻(Cr)	銅(Cu)	鎳(Ni)	鋅(Zn)
土壤/食用作物監測標準(mg/kg)						175	220/120	130	1000/260
1	106/5/24	EPA-1	SL10602151-01	EPA-1-01-03	30-40	29.8	8.57	19.6	45.8
2			SL10602151-02	EPA-1-入水口-04	40-90	22.0	9.44	16.9	47.6
3			SL10602151-03	EPA-1-05-02	15-30	28.4	8.18	21	46.1
4			SL10602151-04	EPA-1-08-04	40-90	25.9	8.57	19.1	46.1
5			SL10602151-05	EPA-1-11-02	15-30	27.1	9.35	18.7	46.1
6			SL10602151-06	EPA-1-04-02	15-30	21.8	8.25	16.6	42.2
--	106/4/28		改善單位自行驗證		15-30	22.6	8.78	17.4	56.2
7	106/5/24	J219	SL10602152-01	J219-01-03	30-40	40.2	17.8	78.4	56.8
8			SL10602152-02	J219-入水口-02	15-30	52.4	20.5	85.6	68.9
9			SL10602152-03	J219-02-02	15-30	27.5	11.9	52.8	54.5
--	106/4/28		改善單位自行驗證		15-30	94.3	33.4	113	96.4



表 4.4.8-2 第八批次四項重金屬全量分析結果彙整表

項次	採樣日期	坵塊	檢驗室編號	採樣點編號	採樣深度 (cm)	鉻(Cr)	銅(Cu)	鎳(Ni)	鋅(Zn)
土壤/食用作物監測標準(mg/kg)						175	220/120	130	1000/260
10	106/5/24	J197	SL10602152-04	J197-04-01	0-15	44.6	14.8	67.9	57.5
11			SL10602152-05	J197-04-02	15-30	31.3	9.51	86.0	54.8
12			SL10602152-06	J197-05-01	0-15	42.0	14.9	47.7	56.8
13			SL10602152-07	J197-入水口 -01	0-15	28.2	11.5	34.1	45.6
--	106/4/28		改善單位自行驗證		0-15	41.0	16.7	57.6	67.5
14	106/5/25	J176	SL10602153-01	J176-入水口 -01	0-15	24.5	11.4	25.6	53.0
15			SL10602153-02	J176-03-03	30-40	27.3	11.7	31.0	57.3
16			SL10602153-03	J176-07-01	0-15	55.2	19.4	58.3	71.4
17			SL10602153-04	J176-08-02	15-30	56.5	22.0	72.2	50.1
18			SL10602153-05	J176-09-01	0-15	50.9	18.9	59.7	67.3
--	106/4/28		改善單位自行驗證		0-15	42.3	16.1	44.7	64.2
19		J183-1	SL10602153-06	J183-1-入水口 -01	0-15	26.4	11.5	29.8	51.7
20			SL10602153-07	J183-1-01-01	0-15	24.9	11.0	28.2	53.0
--	106/4/28		改善單位自行驗證		0-15	27.0	15.3	27.3	58.8
21		J238	SL10602154-01	J238-入水口 -01	0-15	59.6	17.0	71.0	55.4
22			SL10602154-02	J238-07-02	15-30	65.6	17.8	82.2	59.4
23			SL10602154-03	J238-06-02	15-30	84.9	21.6	95.1	66.0
24			SL10602154-04	J238-04-03	30-80	65.1	17.4	77.2	59.7
25			SL10602154-05	J238-05-02	15-30	115	30.0	108	74.6
--	106/4/28		改善單位自行驗證		15-30	34.0	14.5	57.0	57.5
26	106/5/26	J174	SL10602155-01	J174-入水口 -01	0-15	28.5	11.8	35.2	51.2
27			SL10602155-02	J174-07-01	0-15	39.9	15.7	43.9	64.0
28			SL10602155-03	J174-02-02	15-30	23.3	10.3	32.4	52.3
29			SL10602155-04	J174-01-02	15-30	39.5	14.5	48.1	62.6
--	106/4/28		改善單位自行驗證		0-15	27.3	11.5	28.4	56.6
30		J193	SL10602155-05	J193-入水口 -02	15-30	27.1	11.2	34.3	52.6
31			SL10602155-06	J193-01-03	30-40	48.5	16.9	98.6	60.5
32			SL10602155-07	J193-03-02	15-30	37.0	13.4	70.4	57.0
--	106/4/28		改善單位自行驗證		0-15	26.9	11.5	16.3	56.6

4.4.9 第九批次

第九批次共執行 240 個樣品 XRF 篩測，依據篩測結果挑選 26 個樣品進行王水全量標準分析，如表 4.4.9-1 所示，鉻、銅、鎳、鋅四項重金屬檢測結果彙整如表 4.4.9-2 所示，5 筆坵塊（分別為 J321、J336、J339、DF001-A 及 S4）所有樣品經驗證分析結果，其土壤重金屬濃度在監測標準以下，改善單位可進行後續地力回復作業。

表 4.4.9-1 第九批次進行全量分析之樣品名稱彙整表(1/2)

項次	坵塊	檢驗室樣品編號	採樣深度	鉻(Cr)	銅(Cu)	鎳(Ni)	鋅(Zn)
1	S4	SL10602217-05 S4-02-1	0-15	41	77	33	166
2		SL10602217-21 S4-入水口-1	0-15	33	29	27	110
3		SL10602217-37 S4-15-1	0-15	35	66	38	154
4		SL10602217-42 S4-09-2	15-30	40	69	51	159
5		SL10602217-53 S4-13-1	0-15	39	92	36	189
6		SL10602217-58 S4-12-2	15-30	37	73	64	171
7	DF001-A	SL10602218-04 DF001-A-2-4	15-30	36	14	42	167
8		SL10602218-13 DF001-A-4-1	0-15	31	24	42	52
9		SL10602218-17 DF001-A-入水口-1	0-15	21	13	42	59
10	J336	SL10602220-01 J336-09-01	0-15	55	24	89	51
11		SL10602220-13 J336-14-01	0-15	63	33	83	65
12		SL10602220-26 J336-03-02	15-30	79	47	105	91
13		SL10602220-28 J336-03-04	40-90	70	49	122	88
14		SL10602220-47 J336-01-03	30-40	55	32	82	72
15		SL10602220-49 J336-02-01	0-15	54	35	83	70
16		SL10602220-53 J336-入水口-01	0-15	36	19	61	46



表 4.4.9-1 第九批次進行全量分析之樣品名稱彙整表(2/2)

項次	坵塊	檢驗室樣品編號	採樣深度	鉻(Cr)	銅(Cu)	鎳(Ni)	鋅(Zn)
17	J339	SL10602219-04 J339-06-04	40-90	31	22	64	38
18		SL10602219-09 J339-入水口-01	0-15	28	16	53	32
19		SL10602219-21 J339-13-01	0-15	29	17	63	37
20		SL10602219-38 J339-12-02	15-30	29	14	61	37
21		SL10602219-49 J339-11-01	0-15	38	22	61	32
22		SL10602219-55 J339-01-03	30-40	27	21	64	38
23	J321	SL10602221-02 J321-入水口-02	15-30	47	24	98	74
24		SL10602221-05 J321-05-01	0-15	47	28	93	79
25		SL10602221-13 J321-04-01	0-15	42	21	90	63
26		SL10602221-21 J321-07-01	0-15	59	28	102	81

表 4.4.9-2 第九批次四項重金屬全量分析結果彙整表 (1/2)

項次	採樣日期	坵塊	檢驗室編號	採樣點編號	採樣深度 (cm)	鉻(Cr)	銅(Cu)	鎳(Ni)	鋅(Zn)
土壤/食用作物監測標準(mg/kg)						175	220/120	130	1000/260
1	106.06.14	S4	SL10602212-01	S4-02-01	0-15	26.6	90.6	25.8	206
2			SL10602212-02	S4-入水口-01	0-15	33.3	38.9	30.5	137
3			SL10602212-03	S4-15-01	0-15	29.6	76.7	27.9	183
4			SL10602212-04	S4-09-02	15-30	30.4	76.7	28.4	190
5			SL10602212-05	S4-13-01	0-15	37.8	101	39.3	234
6			SL10602212-06	S4-12-02	15-30	27.0	85.3	26.1	203
	106.05.31		改善單位自行驗證		30-60	49.4	17.7	48.3	69.1
7		DF001-A	SL10602213-01	DF001-A-02-04	45-95	24.3	13.1	21.3	183
8			SL10602213-02	DF001-A-04-01	0-15	18.4	9.63	17.5	58.3
9			SL10602213-03	DF001-A-入水口-01	0-15	19.1	9.97	17.7	59.7
	106.05.31		改善單位自行驗證		15-30	27.9	10.8	21.7	68.5

表 4.4.9-2 第九批次四項重金屬全量分析結果彙整表 (2/2)

項次	採樣日期	坵塊	檢驗室編號	採樣點編號	採樣深度 (cm)	鉻(Cr)	銅(Cu)	鎳(Ni)	鋅(Zn)
土壤/食用作物監測標準(mg/kg)						175	220/120	130	1000/260
10	106.06.15	J339	SL10602214-01	J339-06-04	40-90	20.7	7.44	18.2	46.5
11			SL10602214-02	J339-入水口-01	0-15	19.0	6.12	17.4	41.0
12			SL10602214-03	J339-13-01	0-15	20.0	6.64	19.2	44.0
13			SL10602214-04	J339-12-02	15-30	18.8	6.13	17.6	43.5
14			SL10602214-05	J339-11-01	0-15	20.4	6.89	18.5	45.8
15			SL10602214-06	J339-01-03	30-40	20.6	7.06	19.3	45.8
--	106.05.31		改善單位自行驗證		15-30	18.9	<6.67(5.91)	18.0	39.3
16	106.06.15	J336	SL10602215-01	J336-09-01	0-15	84.8	24.7	75.0	83.9
17			SL10602215-02	J336-14-01	0-15	104	30.5	95.1	96.7
18			SL10602215-03	J336-03-02	15-30	131	38.1	118	107
19			SL10602215-04	J336-03-04	40-90	131	37.3	119	106
20			SL10602215-05	J336-01-03	30-40	79.5	22.4	72.0	91.1
21			SL10602215-06	J336-02-01	0-15	87.0	24.3	77.0	88.5
22			SL10602215-07	J336-入水口-01	0-15	40.9	12.2	39.0	56.4
--	106.05.31		改善單位自行驗證		15-30	43.9	13.5	40.3	55.7
23	106.06.16	J321	SL10602216-01	J321-入水口-02	15-30	75.0	21.5	87.4	95.2
24			SL10602216-02	J321-05-01	0-15	73.0	21.3	85.2	95.2
25			SL10602216-03	J321-04-01	0-15	64.4	18.8	74.4	86.3
26			SL10602216-04	J321-07-01	0-15	85.0	22.6	103	103
--	106.05.31		改善單位自行驗證		0-15	68.6	20.3	81.6	90.7

4.4.10 第十批次

第十批次共執行 54 個樣品 XRF 篩測，依據篩測結果挑選 8 個樣品進行王水全量標準分析，如表 4.4.10-1 所示，鉻、銅、鎳、鋅四項重金屬檢測彙整如表 4.4.10-2 所示，J514 坵塊所有樣品經驗證分析結果，其土壤重金屬濃度在監測標準以下，改善單位可進行後續地力回復作業。

表 4.4.10-1 第十批次進行全量分析之樣品名稱彙整表

項次	坵塊	檢驗室樣品編號	採樣深度	鉻(Cr)	銅(Cu)	鎳(Ni)	鋅(Zn)
1	J514	SL10602247-01 J514-入水口-01	0-10	45	30	96	66
2		SL10602247-02 J514-入水口-02	10-20	58	35	94	76
3		SL10602247-04 J514-16-01	0-10	59	32	87	66
4		SL10602247-13 J514-14-01	0-10	48	35	84	56
5		SL10602247-17 J514-13-02	10-20	57	34	84	60
6		SL10602247-21 J514-11-03	20-70	35	24	85	48
7		SL10602247-38 J514-06-02	10-20	48	31	85	41
8		SL10602247-53 J514-01-02	10-20	62	31	86	63

表 4.4.10-2 第十批次四項重金屬全量分析結果彙整表

項次	採樣日期	坵塊	檢驗室編號	採樣點編號	採樣深度 (cm)	鉻(Cr)	銅(Cu)	鎳(Ni)	鋅(Zn)
土壤/食用作物監測標準(mg/kg)						175	220/120	130	1000/260
1	106.06.30	J514	SL10602248-01	J514-入水口 -01	0-10	74.1	25.7	83.8	79.2
2			SL10602248-02	J514-入水口 -02	10-20	88.2	29.7	92.2	90.9
3			SL10602248-03	J514-16-01	0-10	85.8	31.4	93.6	92.5
4			SL10602248-04	J514-14-01	0-10	67.3	22.9	77.4	73.7
5			SL10602248-05	J514-13-02	10-20	71.9	25.0	84.1	79.9
6			SL10602248-06	J514-11-03	20-70	41.8	14.0	70.1	54.5
7			SL10602248-07	J514-06-02	10-20	54.2	19.5	65.3	57.5
8			SL10602248-08	J514-01-02	10-20	91.3	30.4	86.2	71.0
--	106.06.28		改善單位自行驗證		10-20	31.8	10.9	86.8	56.8

4.4.11 土壤驗證分析品保品管

本計畫驗證工作之土壤採樣及分析作業，均依照附錄二之品保規劃書執行，依據環檢所相關規定，從樣品接收、登陸、取樣等樣品管制作業及



檢量線製作、空白分析、樣品重複分析、查核樣品及樣品添加分析、管制圖異常判斷等內部品保管制作業，本計畫土壤驗證分析品保品管數據成果彙整如表 4.4.11-1，其結果均符合品保規劃書及環檢所相關規定。



表 4.4.11-1 本計畫歷次土壤驗證採樣品保品管數據彙整表(1/3)

		重金屬	鉻	銅	鎳	鋅	重金屬	鉻	銅	鎳	鋅
		檢測方法	NIEA S321.64B/M104.02C				檢測方法	NIEA S321.64B/M104.02C			
採樣日期	樣品編號	查核管制標準 (%)	81.5~115.1	77.8~121.6	83.5~116.5	75.2~120.2	重複管制標準 (%)	0.0~10.5	0.0~12.5	0.0~9.7	0.0~8.8
105/09/06	SL10500447-01	查核樣品分析 回收率(%)	92.0	92.2	96.3	95.7	重複樣品分析結果差異百分比 (%)	7.2	6.0	5.4	3.8
105/09/07	SL10500451-01		92.0	92.2	96.3	95.7		2.6	1.9	0.2	2.3
105/09/08	SL10500455-01		89.5	96.6	96.6	93.6		4.0	2.4	2.6	1.7
105/09/09	SL10500480-01		89.5	96.6	96.6	93.6		7.8	11.6	7.8	2.9
105/10/11	SL10500518-01		93.0	108.3	106.1	111.6		4.6	4.4	4.5	4.4
105/10/12	SL10500498-01		93.0	108.3	106.1	111.6		7.7	3.7	6.0	4.3
105/10/13	SL10500501-01		91.2	98.3	88.7	93.0		4.9	6.4	2.4	3.3
105/10/31	SL10500513-01		91.7	91.1	92.9	96.9		6.2	9.1	6.5	4.2
105/10/31	SL10500558-01		95.4	90.2	94.8	104.2		4.6	4.8	3.4	1.3
105/11/02	SL10500523-01		95.4	90.2	94.8	104.2		2.5	0.7	0.3	1.7
105/11/03	SL10500549-01		88.5	91.3	92.8	88.9		6.0	8.5	4.7	6.3
105/11/04	SL10500544-01		88.5	91.3	92.8	88.9		8.1	7.3	6.5	7.0
105/11/21	SL10500589-01		111.6	107.1	107.5	103.7		4.3	5.1	3.8	4.1
105/11/30	SL10500625-01		91.8	88.7	94.5	93.7		3.8	4.7	4.6	2.6
105/12/01	SL10500606-01		93.9	98.2	93.9	99.5		0.5	2.7	1.2	0.9
106/02/13	SL10502012-01	108.7	90.7	88.3	97.7	0.7	0.9	1.4	2.0		
106/02/14	SL10502013-01	108.7	90.7	88.3	97.7	1.8	1.7	1.7	1.1		
106/03/08	SL10602025-01	113.3	110.3	112.9	106.9	1.6	1.6	0.8	0.4		
106/03/09	SL10602025-01	113.3	110.3	112.9	106.9	1.6	1.6	0.8	0.4		
106/03/09	SL10602029-01	113.3	110.3	112.9	106.9	1.8	0.7	1.0	1.5		
106/03/10	SL10602029-01	113.3	99.9	111.9	112.8	1.8	0.7	1.0	1.5		





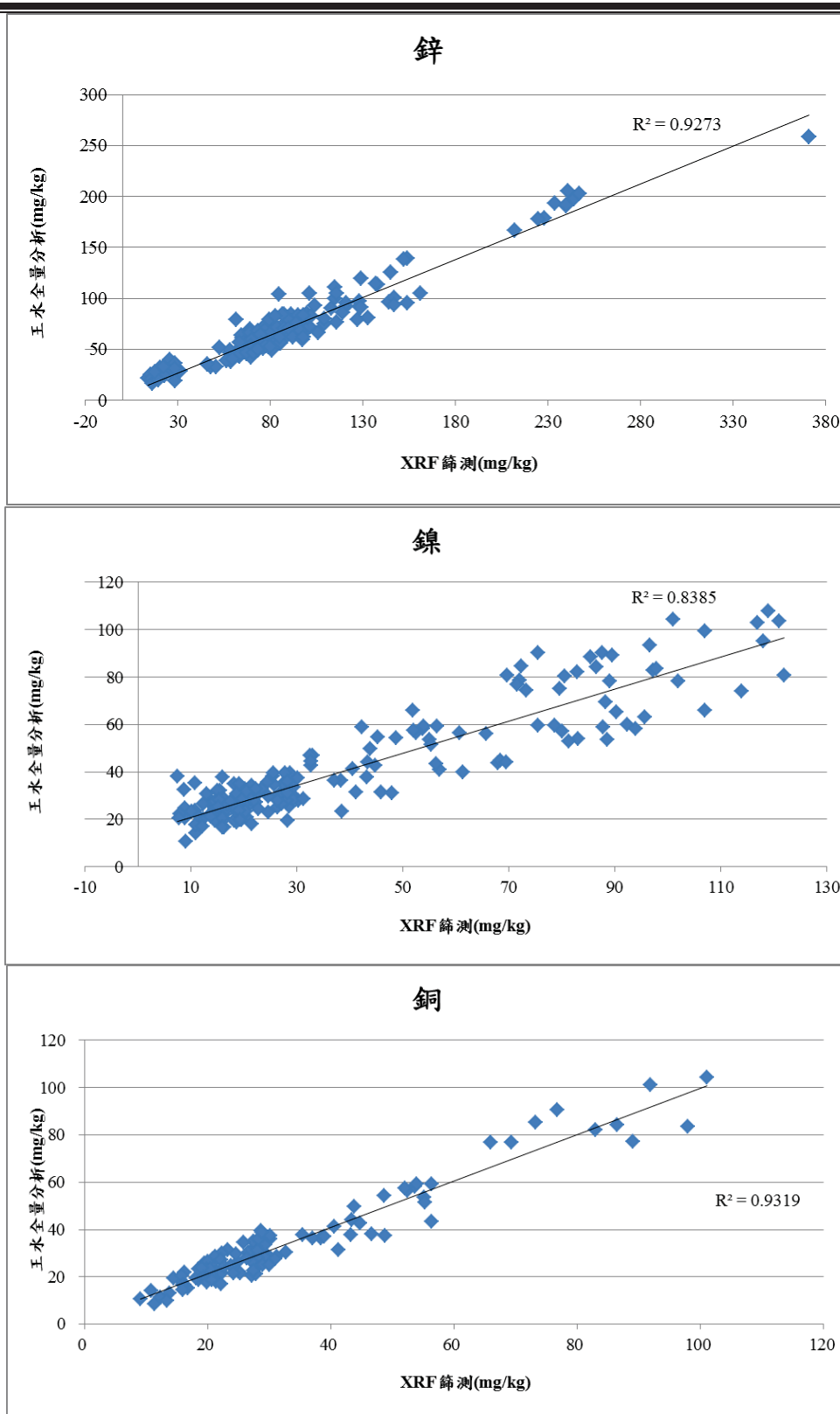
表 4.4.11-1 本計畫歷次土壤驗證採樣品保品管數據彙整表(2/3)

		重金屬	鉻	銅	鎳	鋅	重金屬	鉻	銅	鎳	鋅
		檢測方法	NIEA S321.64B/M104.02C				檢測方法	NIEA S321.64B/M104.02C			
採樣日期	樣品編號	查核管制標準 (%)	81.5~115.1	77.8~121.6	83.5~116.5	75.2~120.2	重複管制標準 (%)	0.0~10.5	0.0~12.5	0.0~9.7	0.0~8.8
106/04/14	SL10602080-01	查核樣品分析 回收率(%)	98.8	103.1	101.6	99.3	重複樣品分析結果 差異百分比 (%)	0.4	0.8	0.5	1.2
106/05/08	SL10602132-01		110.6	109.1	111.9	110.4		2.9	3.3	3.0	0.0
106/05/24~25	SL10602151-01		97.7	94.2	96.1	91.8		1.2	2.8	0.2	0.1
106/05/25~26	SL10602153-01		97.7	94.2	96.1	91.8		3.0	2.6	2.7	5.1
106/05/25	SL10602154-01		97.2	92.0	95.6	92.4		0.8	1.2	0.4	0.3
106/06/14	SL10602212-01	查核樣品分析 回收率(%)	93.5	90.2	92.0	88.5	重複樣品分析結果 差異百分比 (%)	1.2	3.8	0.8	0.3
106/06/14	SL10602207-01		93.5	90.2	92.0	88.5		0.1	0.1	0.9	1.0
106/06/15~16	SL10602214-01		98.6	93.4	94.9	93.6		1.3	2.1	0.5	0.1
106/06/30	SL10602248-01		101	102.4	102.6	99.6		1.9	2.6	0.2	1.3



表 4.4.11-1 本計畫歷次土壤驗證採樣品保品管數據彙整表(3/3)

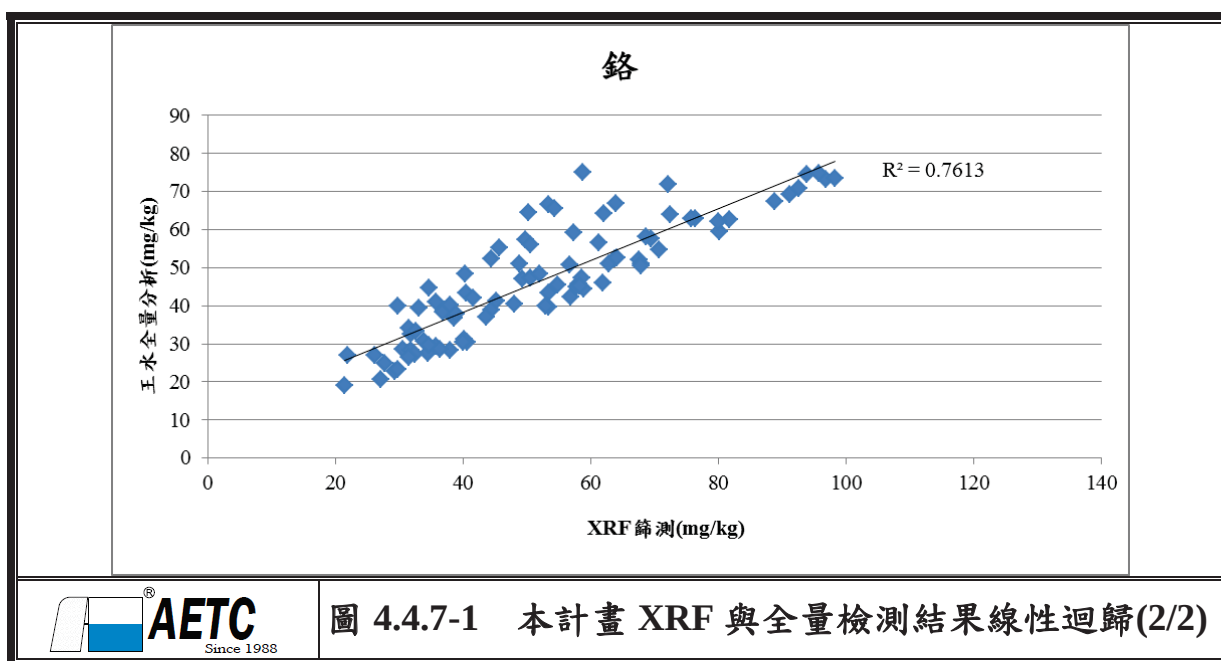
		重金屬	鉻	銅	鎳	鋅
		檢測方法	NIEA S321.64B/M104.02C			
採樣日期	實驗室樣品編號	樣品添加管制標準(%)	75.2~122.6	78.0~122.0	78.4~123.4	75.1~124.9
105/09/06	SL10500447-01	萃取液添加樣品分析回收率(%)	106.8	94.7	107.6	111.8
105/09/07	SL10500451-01		109.4	105.4	107.3	113.8
105/09/08	SL10500455-01		106.8	101.4	106.0	111.9
105/09/09	SL10500480-01		98.3	96.5	98.1	101.7
105/10/11	SL10500518-01		98.0	97.6	101.6	107.1
105/10/12	SL10500498-01		94.8	92.3	96.8	99.8
105/10/13	SL10500501-01		109.6	100.8	107.4	108.4
105/10/31	SL10500513-01		110.3	104.2	108.9	112.3
105/10/31	SL10500558-01		100.5	100.8	103.4	100.3
105/11/02	SL10500523-01		98.1	93.3	96.3	101.6
105/11/03	SL10500549-01		103.7	99.5	101.7	105.9
105/11/04	SL10500544-01		95.5	100.3	98.9	102.4
105/11/21	SL10500589-01		92.4	90.1	94.1	94.0
105/11/30	SL10500625-01		99.8	104.1	103.9	106.8
105/12/01	SL10500606-01		96.9	93.0	94.6	92.8
106/02/13	SL10502012-01		97	91.4	97.9	100.7
106/02/14	SL10502013-01		96.9	93.3	96.0	98.5
106/03/08	SL10602025-01		93.3	109.8	92.7	92.8
106/03/09	SL10602025-01		93.3	109.8	92.7	92.8
106/03/09	SL10602029-01		113.3	99.9	111.9	112.8
106/03/10	SL10602029-01		113.3	110.3	112.9	106.9
106/04/14	SL10602080-01		98.8	118.3	95.6	96.1
106/05/08	SL10602132-01		99.0	95.8	100.7	97.1
106/05/24~25	SL10602151-01		94.4	93.1	94.6	94.9
106/05/25~26	SL10602153-01		95.4	89.6	97.6	96.5
106/05/25	SL10602154-01		95.3	87.7	98.2	99.8
106/06/14	SL10602212-01		94.4	88.8	90.4	93.3
106/06/14	SL10602207-01		97.6	95.4	95.7	95.2
106/06/15~16	SL10602214-01		99.8	93.5	96.6	98.7
106/06/30	SL10602248-01		103.8	98.1	103.8	104



AETC
Since 1988

圖 4.4.7-1 本計畫 XRF 與全量檢測結果線性迴歸(1/2)





4.5 再驗證規劃及驗證結果

4.5.1 再驗證規劃

依據上述驗證結果，第一至十批共有 J426、J662 坵塊之重金屬鎳與 J135 坵塊之重金屬鎳、鉻、鋅超過驗證標準(農地食用作物監測標準值)，改善單位需針對該三筆坵塊未通過之區域進行再次改善工作，通過自行驗證後再行報請監督單位執行第二次驗證工作。以下針對未通過驗證原因進行探討及說明改善單位再次改善工法。

一、J135 坵塊

依第一次驗證數據顯示，驗證未通過點位 J135-入水口-02，深度位於 15~30cm 處(鎳濃度:260mg/kg、鉻濃度:329mg/kg、鋅濃度:371mg/kg)，重金屬鎳、鋅與鉻未符合改善目標(農地食用作物監測標準值)。

因超標點位靠近入水口處，研判該區域土壤污染濃度較高，所需乾淨稀釋土方體積大，導致第一次改善作業時，進行水平交換稀釋可

能與其他區域進行互換時稀釋量不足，導致稀釋不均勻。

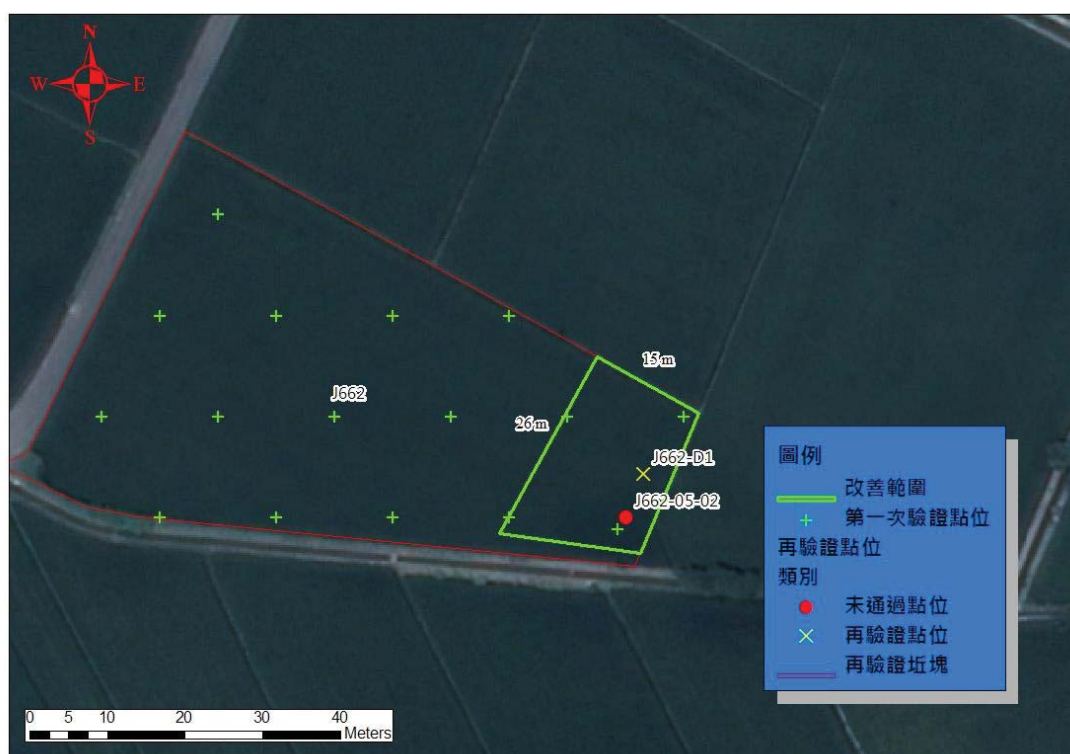
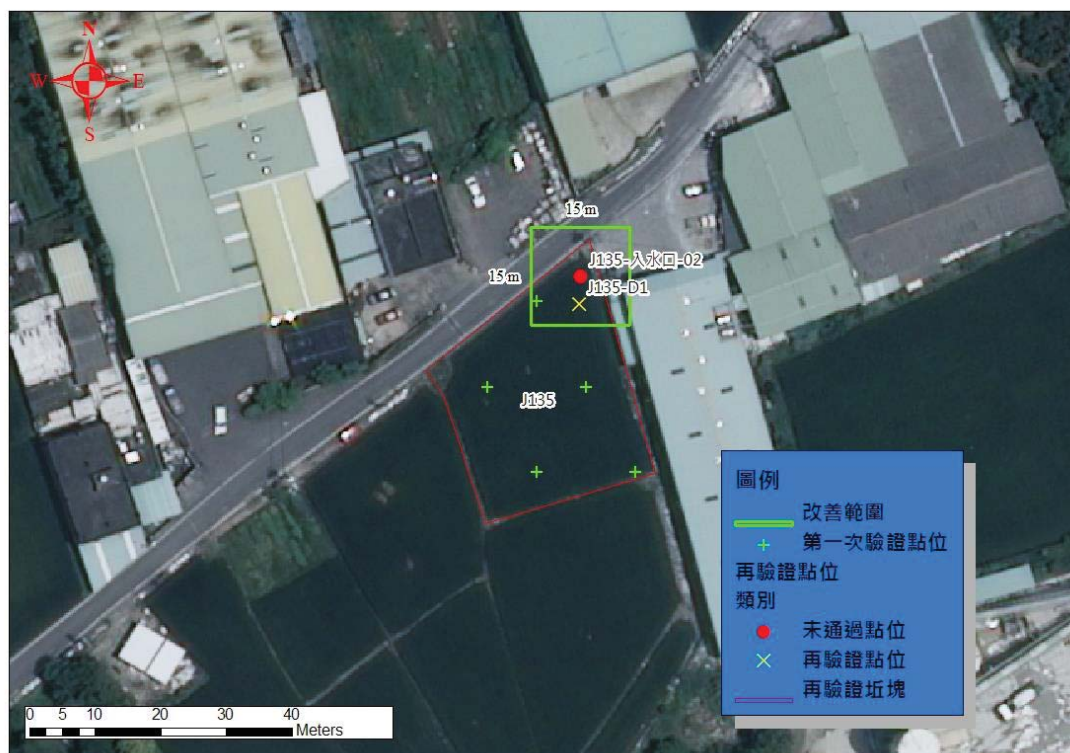
二、J662 坵塊

依第一次驗證調查數據顯示，驗證未通過點位 J662-5-02，位於 15~30cm 處(鎳濃度:136mg/kg)，鎳污染物超過農地食用作物監測標準。研判該區域土壤性質較為濕黏，造成污染土壤無法有效犁耕混合，導致重金屬濃度呈現不均質狀態。

三、J426 坵塊

依第一次驗證數據顯示，點位 J426-03-01、J426-08-02 未通過驗證，分別於深度 0-15cm、15-30cm 處(鎳濃度:173、164mg/kg)，鎳污染物超過農地食用作物監測標準。研判該區域污染濃度低估及部分污染土壤團塊位未均勻破碎混合，導致稀釋土方體積不足。

依據本計畫工作計畫書複驗規劃除原未通過之採樣點外，應至少再新增 1 點採樣點作為確認；複驗深度應參考原驗證未通過採樣點之深度，或現場改善工作之深度。第一至五批驗證結果共有三筆坵塊未通過驗證，分別為 J135、J662 及 J426，三筆坵塊再驗證規劃點位如圖 4.5.1-1 所示，採樣深度原點為原深度、新增採樣點深度為改善深度往上 20 公分 (J135 為 60-80 公分、J662 及 J426 為 40-60 公分)，第二次驗證規劃點位數量及深度如表 4.5.1-1 所示。



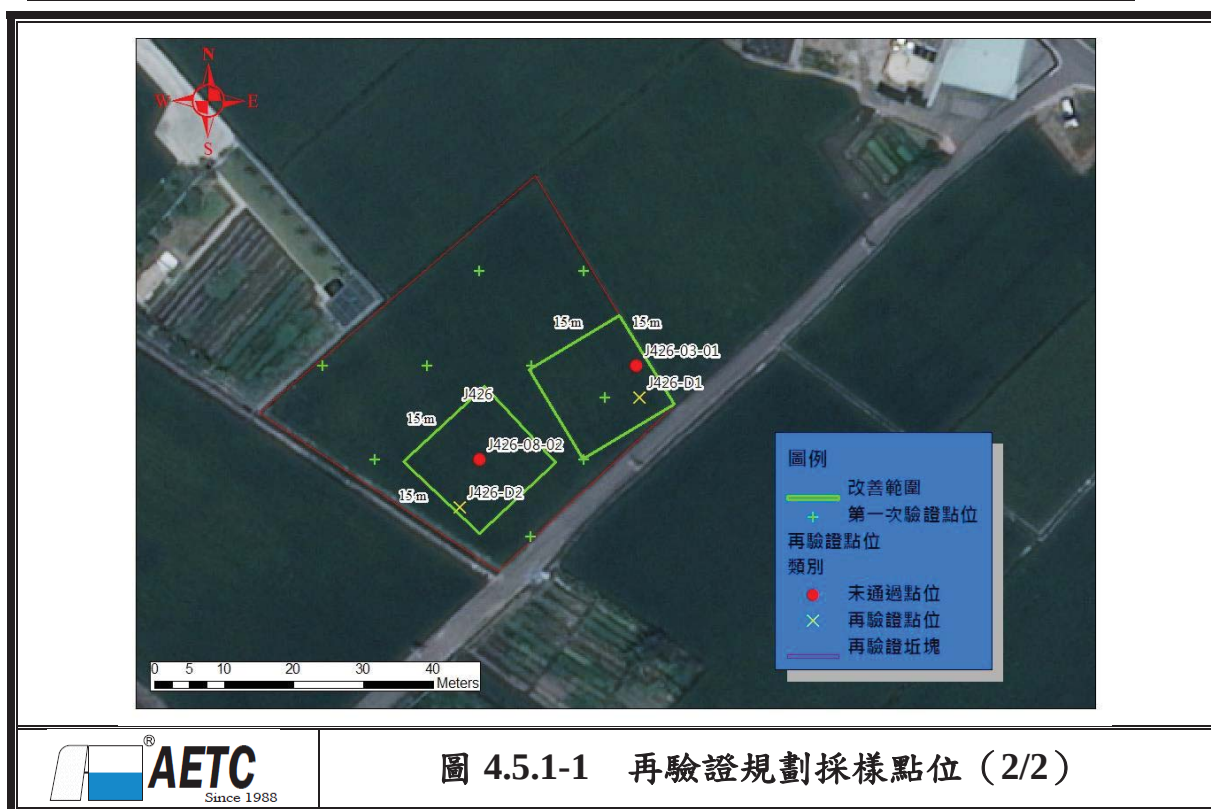


圖 4.5.1-1 再驗證規劃採樣點位 (2/2)

表 4.5.1-1 第二次驗證規劃點位數量及深度

序號	地區	地段	坵塊編號	地號	面積(m ²)	第一次未通過點數	採樣數量		再改善深度(cm)	採樣深度(cm)	
							原點	增加		原點	增加
1	大里區	詹厝園段	J135	39	834	1	1	1	80	60~80	15~30
2	大里區	詹厝園段	J662	249、 249-13	2828	1	1	1	60	15~30	40~60
3	大里區	詹厝園段	J426	241-30、 241-31、 241-32、 241-33	1674	2	2	2	60	0~15 40~60	40~60

4.5.2 再驗證結果

改善單位於 106 年 4 月 5 日報請「第一次驗證未通過農地再驗證作業」等 3 筆坵塊之土壤污染改善驗證工作，本計畫依據 106 年 3 月 17 日第 4

次土推小組審查結果通過據以執行複驗規劃，並於 106 年 4 月 14 日進行現場採樣工作，本次再驗證共執行 8 個樣品王水全量標準分析，檢測報告如附錄五所示，鉻、銅、鎳、鋅四項重金屬檢測結果彙整如表 4.5.2-1 所示，3 筆坵塊（分別為 J135、J426 及 J662）複驗樣品經驗證分析結果，其土壤重金屬濃度在監測標準以下，建議改善單位進行後續地力回復作業。

表 4.5.2-1 再驗證坵塊四項重金屬全量分析結果彙整表

項次	採樣日期	坵塊	檢驗室編號	採樣點編號	採樣深度 (cm)	鉻(Cr)	銅(Cu)	鎳(Ni)	鋅(Zn)
土壤/食用作物監測標準(mg/kg)						175	220/120	130	1000/260
1	106/04/14	J135	SL10602095-01	J135-入水口-02	60~80	20.6	8.44	19.5	40.5
2			SL10602095-02	J135-D1	15~30	67.9	22.2	60.5	86.0
3		J662	SL10602095-03	J662-05-02	15~30	76.4	25.8	75.0	85.2
4			SL10602095-04	J662-D1	40~60	77.2	26.0	76.1	88.2
5		J426	SL10602095-05	J426-03-01	0~15	69.9	25.3	75.2	73.6
6			SL10602095-06	J426-08-02	40~60	47.7	19.1	50.0	64.4
7			SL10602095-07	J426-D1	40~60	77.4	27.2	84.5	78.1
8			SL10602095-08	J426-D2	40~60	76.8	26.9	79.9	86.6

4.6 客土進場抽驗作業

依據本計畫規定，改善單位進場客土量為 4,866 m³，進場客土需先提供相關證明文件外，亦需由本計畫進行抽驗工作，每 300 m³ 客土抽驗 1 樣、以 5 點混樣方式進行採樣驗證工作，檢測項目包含重金屬（砷、鎘、鉻、銅、汞、鎳、鉛及鋅），確認其土壤品質，勿使污染土壤進入場址衍生其他污染問題。

改善單位共提報進場客土量總計約為 5,071 m³，客土土方來源為盛鼎開發有限公司，各批次提報之土方來源、數量及抽驗日期彙整如表 4.6-1 所示，第一批次及第二批次客土土壤 17 樣次之抽驗作業，現場採樣照片如圖 4.6-1 所示，檢測報告請參見附錄六「客土抽驗檢測報告」，檢測結果如表 4.6-2 及表 4.6-3 所示，檢測結果均低於農地監測標準之一半。此外本

計畫評選時承諾每車次客土土壤進場時增作 XRF 篩測作業，客土進場及現場篩測照片如圖 4.6-2 所示，篩測結果無異常時准予進場。實際完成進場量為 4,867 m³。

進場客土來源本計畫於評選時承諾增測土壤粒徑分析，本計畫委託朝陽科技大學進行分析，分析報告如附錄七「肥力回復驗證檢測報告」，依據分析結果顯示改善單位所採樣之客土土壤質地為砂質壤土，符合改善單位工作計畫書所提之土壤質地，地主亦已簽具客土品質同意書（如圖 4.6-3 所示）同意改善單位採用其提報之客土土壤。

表 4.6-1 改善單位客土土方來源提報相關資料彙整表

項次	採樣日期	客土來源	提報數量 (m ³)	驗證單位 抽樣樣次	驗證單位 抽驗結果
1	105/10/31	盛鼎開發	3,000	10	符合
2	106/3/10	盛鼎開發	2,071	7	符合
小計			5,071	17	—

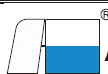
AETC
Since 1988

圖 4.6-1 客土現場採樣示意圖

表 4.6-2 第一批客土土壤重金屬抽驗結果彙整表(105 年 10 月 31 日)

單位：mg/kg

檢驗項目	汞	砷	鎘	鉻	銅	鎳	鉛	鋅
方法偵測極限(MDL)	0.0976	-	0.085	-	-	-	-	-
農地監測標準	2	30	2.5	175	120	130	300	260
客土-01	ND	6.00	ND	19.6	7.85	20.8	12.3	52.9
客土-02	ND	6.00	ND	20.2	7.82	20.5	12.5	54.1
客土-03	ND	5.96	ND	18.2	7.33	19.0	12.1	51.9
客土-04	ND	5.99	ND	18.5	7.32	19.1	11.7	52.0
客土-05	ND	4.95	ND	18.5	7.16	19.6	11.8	50.5
客土-06	ND	6.29	ND	20.7	8.10	21.0	13.0	56.7
客土-07	ND	6.59	ND	21.5	8.18	21.9	12.7	55.6
客土-08	ND	6.29	ND	17.4	6.91	18.4	11.7	55.0
客土-09	ND	6.70	ND	18.8	7.29	19.4	12.2	52.6
客土-10	ND	5.74	ND	18.9	7.54	20.1	12.0	52.8





表 4.6-3 第二批客土土壤重金屬抽驗結果彙整表(106 年 3 月 10 日)

單位：mg/kg

檢驗項目	汞	砷	鎘	鉻	銅	鎳	鉛	鋅
方法偵測極限(MDL)	0.0976	-	0.085	-	-	-	-	-
農地監測標準	2	30	2.5	175	120	130	300	260
客土-01	<0.060	3.90	ND	17.3	6.58	13.2	22.6	36.6
客土-02	<0.060	5.51	ND	17.9	6.48	14.2	25.4	37.4
客土-03	<0.060	4.47	ND	18.3	6.42	14.0	25.6	37.5
客土-04	<0.060	6.99	ND	20.2	8.00	16.5	28.7	44.4
客土-05	<0.060	4.83	ND	17.4	6.48	13.9	24.6	36.6
客土-06	ND	5.56	ND	18.4	6.88	14.9	25.6	40.0
客土-07	<0.060	6.38	ND	22.2	7.65	16.6	31.6	42.4



客土堆置坵塊 W011



客土進場



XRF 篩測客土土壤



客土傾倒



水車灑水



客土堆置



第二批客土進場



XRF 篩測客土土壤



圖 4.6-2 第一、二批次客土進場及現場篩測作業照片



客土使用同意書

龍井區水段 743-6 744-1 (355)
743-5 744-2 (355)
段 744 (355) 地號為 張明德 本人

所有，於裕山環境工程股份有限公司執行「臺中市農地污染控制場址適當措施改善計畫-龍井、大里等 4 區農地改善-污染改善工作」期間，同意使用盛鼎開發有限公司提供(中港砂石場)之客土作為翻轉稀釋之土方，檢附土壤 8 項重金屬(砷、鎘、鉻、銅、汞、鎳、鉛、鋅)全量分析及土壤性質分析報告如附件。屆時裕山環境工程股份有限公司將做好相關防範措施，特立此同意書。

此致

裕山環境工程股份有限公司

姓 名: 張明德

身分證字號:

地 址: 台中市龍井區

中 華 民 國 106 年 2 月 17 日

客土使用同意書

大甲區福安段 996 號 地號為 李鳳美 本人

所有，於裕山環境工程股份有限公司執行「臺中市農地污染控制場址適當措施改善計畫-龍井、大里等 4 區農地改善-污染改善工作」期間，同意使用盛鼎開發有限公司提供(中港砂石場)之客土作為翻轉稀釋之土方，檢附土壤 8 項重金屬(砷、鎘、鉻、銅、汞、鎳、鉛、鋅)全量分析及土壤性質分析報告如附件。屆時裕山環境工程股份有限公司將做好相關防範措施，特立此同意書。

此致

裕山環境工程股份有限公司

姓 名: 李鳳美

身分證字號:

地 址: 台中市大甲區

中 華 民 國 106 年 2 月 17 日



圖 4.6-3 客土使用同意書

4.7 地力回復驗證作業

4.7.1 肥力回復驗證成果

依據本計畫規定，改善單位完成土壤污染改善工作後，由本計畫進行土壤肥力驗證工作，改善單位依此計算肥力添加量，提送 貴局及本計畫審核通過後，進行肥力回復工作。

本計畫各地號佈點依照先前章節敘述以系統網格佈點採樣，以十點混樣進行分析，佈點範例及現場採樣照片如圖 4.7.1-1 所示，分析工作委由朝陽科技大學執行，目前共完成 60 筆坵塊之肥力驗證分析工作，分析結果

如表 4.7.1-1 所示，並由改善單位計算肥力添加量進行後續肥力回復工作，依據農民需求發放肥料或由裕山公司協助添加，檢驗報告詳附錄七。

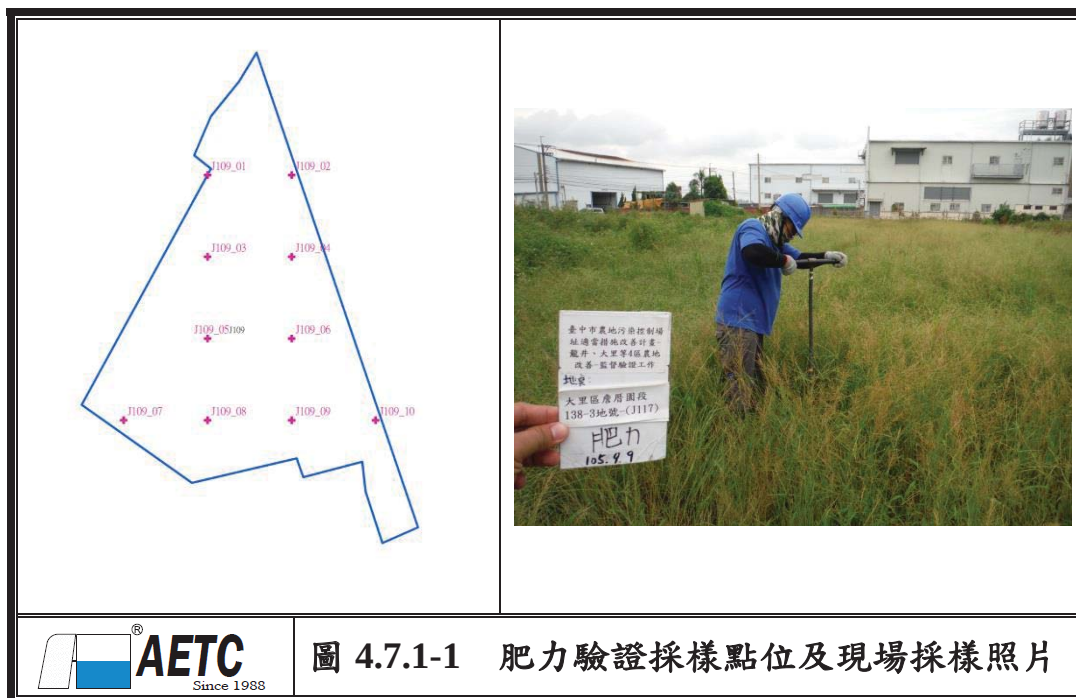


表 4.7.1-1 改善後肥力驗證檢測結果表 (1/2)

項次	坵塊編號	pH 值	導電度 μS/cm	有機質 %	有效性磷 (mg/kg)	可交換性鹽基 (cmol (+)/kg)			
						鈣	鎂	鉀	鈉
1	J110	7.95	359	6.0	7.5	5.57	1.46	0.11	0.37
2	J111	7.63	315	2.3	20.6	5.81	1.44	0.09	0.27
3	J116	7.3	357	5.0	27.1	4.70	1.14	0.09	0.19
4	J117	7.55	312	2.8	13.7	4.56	1.20	0.11	0.26
5	J118	7.32	423	7.4	55.3	5.96	1.56	0.22	0.21
6	J119	7.17	305	2.2	27.2	5.31	1.28	0.08	0.19
7	J136	7.12	284	3.5	9.3	6.59	1.78	0.13	0.36
8	J312	7.53	430	3.9	15.0	5.76	1.42	0.08	0.19
9	J319	7.42	322	3.5	11.8	5.39	1.40	0.11	0.19
10	J342	7.57	279	5.9	9.9	5.40	1.45	0.09	0.19
11	J344	7.51	390	7.4	15.0	6.37	1.68	0.12	0.29
12	J363	7.34	199	1.8	35.4	2.56	0.65	0.06	0.08
13	J267	6.93	415	6.8	25.3	3.87	0.91	0.11	0.06
14	W010	6.99	165	3.1	23.7	4.26	1.05	0.32	0.54
15	W023	7.01	370	5.9	45.7	3.77	1.04	0.22	0.12
16	W028	6.79	432	7.5	40.3	4.61	1.21	0.14	0.13
17	J109	7.7	250	3.5	272.6	5.95	1.72	0.10	0.10
18	J364	7.71	268	2.0	112.3	3.81	0.91	0.03	0.16
19	J318	7.46	465	3.9	176.7	6.73	1.76	0.09	0.06
20	J404	7.54	257	3.1	48.3	4.63	1.25	0.05	0.09
21	J411	7.41	381	3.6	204.1	5.05	1.25	0.11	0.12
22	J652	7.71	231	2.2	217.8	3.93	1.20	0.18	0.12
23	J144-2	7.1	626	6.6	214	10.37	2.14	0.18	0.19
24	J281	7.22	274	4.3	106.8	11.93	2.49	0.39	0.15
25	J360	7.03	390	3.4	41.9	3.59	0.85	0.16	0.07
26	J038	6.81	301	6.9%	79.5	5.57	1.17	0.08	0.16
27	J104	7.13	387	11.6%	157.8	5.44	1.45	0.09	0.19
28	J105	7.52	415	9.1%	117.4	3.92	1.01	0.09	0.21
29	J130	7.27	220	6.2%	133.2	6.79	1.67	0.16	0.21
30	J145	6.8	485	6.9%	99.4	8.95	2.05	0.34	0.22

檢測方法：土壤質地(粒徑分布)：比重計法

pH 值：土：水比 1:1 電極量測法

導電度：飽和土糊萃取法

有機質：灼燒法

有效性磷：白雷氏第一法(Bray-I method, pH<6.8)或奧爾遜法(Olsen's method, pH>6.8)

可交換性鹽基：1 M 醋酸銨萃取法

表 4.7.1-1 改善後肥力驗證檢測結果表 (2/2)

項次	坵塊編號	pH 值	導電度 μS/cm	有機質 %	有效性磷 (mg/kg)	可交換性鹽基 (cmol (+)/kg)			
						鈣	鎂	鉀	鈉
31	J277	6.13	480	6.5%	60.8	4.40	0.94	0.06	0.15
32	J323	6.76	264	4.4%	137.2	7.61	1.80	0.27	0.19
33	J437	6.78	496	7.1%	167.0	3.62	0.96	0.13	0.11
34	J572	6.90	202	8.1%	81.0	5.29	1.46	0.11	0.27
35	W008	7.13	193	2.4%	92.4	8.11	1.95	0.23	0.25
36	J063	7.6	811	2.9	281.2	5.38	1.13	0.17	0.27
37	J509	8.5	735	2.5	16.3	4.54	1.26	0.07	0.25
38	J552-1	8.2	420	2.4	121.3	4.75	1.15	0.09	0.24
39	W016	8.2	407	2.4	117.3	4.19	0.84	0.12	0.17
40	J439	8.3	873	2.6	85.3	4.24	0.91	0.08	0.23
41	J435	8.0	850	2.9	133.3	4.86	1.54	0.23	0.32
42	J146	7.9	610	2.1	14.6	4.26	1.12	0.08	0.25
43	J135	7.1	309	13.7	44.4	7.28	1.94	0.17	0.73
44	J426	6.6	655	3.0	73.3	4.23	1.14	0.07	1.03
45	J662	6.5	841	2.6	81.0	4.37	1.07	0.09	1.40
46	W011	6.2	863	5.0	89.4	1.59	1.12	0.05	0.16
47	J174	8.53	439	3.1	50.6	3.49	0.24	0.31	0.18
48	J176	8.98	534	3.4	25.4	4.34	1.15	0.15	0.20
49	JJ183-1	8.96	452	2.6	21.2	4.05	1.14	0.09	0.21
50	J193	8.64	487	2.5	32.8	3.46	0.89	0.08	0.16
51	J197	8.15	217	4.1	59.4	3.97	0.28	0.34	0.18
52	J219	8.65	472	2.9	34.4	3.84	1.12	0.09	0.22
53	EPA-1	8.20	372	4.6	6.9	2.63	1.09	0.12	0.34
54	J238	7.60	117	1.8	186.2	4.03	1.29	0.09	0.53
55	J336	6.00	288	1.5	5.5	3.19	0.82	0.03	0.14
56	DF001-A	7.75	534	1.3	429.9	13.60	1.50	0.20	0.20
57	J321	7.13	317	3.8	147.1	7.69	2.02	0.13	0.24
58	J339	6.45	470	2.4	36.5	3.76	1.01	0.07	0.09
59	S4	7.55	840	6.1	182.8	8.74	2.59	0.22	1.20
60	J514	6.70	231	2.1	29.5	4.83	1.43	0.12	0.21

檢測方法：土壤質地(粒徑分布)：比重計法

pH 值：土：水比 1:1 電極量測法

導電度：飽和土糊萃取法

有機質：灼燒法

有效性磷：白雷氏第一法(Bray-I method, pH<6.8)或奧爾遜法(Olsen's method, pH>6.8)

可交換性鹽基：1 M 醋酸銨萃取法



4.7.2 犁底層驗證

犁底層的目的是確保水田保水功能及農機具承載力的考量，犁底層的存在也會阻礙根系的伸展，因此構建犁底層是為水田耕作或水旱輪作的需求，本計畫採用山中式硬度穿刺計對水田進行犁底層驗證工作，共完成 60 筆坵塊之犁底層驗證工作，現場驗證作業如圖 4.7.2-1 所示，驗證結果皆符合標準，結果如表 4.7.2-1 所示。



圖 4.7.2-1 犁底層驗證現場照片



表 4.7.2-1 犁底層驗證結果表(1/3)

檢測日期		106年3月3日				天氣	晴
項次	行政區	地段	地號	坵塊代號	面積(m ²)	檢測結果 (cm)	
1	大里區	詹厝園段	30-4、30-10	J109	1,344	3.0	
2	大里區	詹厝園段	30-3、30-19、國 有地無地號	J110	553	2.9	
3	大里區	詹厝園段	30-5	J111	1,057	3.1	
4	大里區	詹厝園段	138-4	J116	2,294	2.9	
5	大里區	詹厝園段	138-3	J117	1,088	3.0	
6	大里區	詹厝園段	138-2	J118	768	2.8	
7	大里區	詹厝園段	138	J119	1,446	3.0	
8	大里區	詹厝園段	38、39	J136	641	2.9	
9	大里區	詹厝園段	89	J144-2	1225	2.7	
10	大里區	詹厝園段	130-2	J281	3873	2.7	
11	大里區	詹厝園段	134-3	J312	1,076	2.9	
12	大里區	詹厝園段	37	J318	1,069	2.9	
13	大里區	詹厝園段	32	J319	776	2.7	
14	大里區	詹厝園段	92-1	J342	843	3.0	
15	大里區	詹厝園段	96-1、96-4	J344	2,675	2.9	
16	大里區	詹厝園段	234-1、234-3	J360	2970	2.7	
17	大里區	詹厝園段	114-1、114-2	J363	809	2.8	
18	大里區	詹厝園段	234-1	J364	2,037	3.0	
19	大里區	詹厝園段	241、241-30、 241-32、241-33	J411	1,450	2.8	
20	大里區	詹厝園段	248	J652	1,796	2.7	
21	霧峰區	吳厝段	43-82	W023	2,327	2.8	
22	霧峰區	吳厝段	43-233、43-234	W028	1,671	2.7	

註:山中式硬度穿刺計需 ≥ 2.7 cm。

表 4.7.2-1 犁底層驗證結果表(2/3)

檢測日期		106 年 5 月 26 日				天氣	晴
項次	行政區	地段	坵塊代號	地號	面積(m ²)	檢測結果 (cm)	
1	大里區	詹厝園段	J038	8、12-2、11、9	4097	2.9	
2	大里區	詹厝園段	J130	48	735	2.7	
3	大里區	詹厝園段	J135	39	834	2.8	
4	大里區	詹厝園段	J145	85-3、87、89	962	2.8	
5	大里區	詹厝園段	J146	83-1、83-8	839	3.0	
6	大里區	詹厝園段	J267	174-1、174-3	1,665	2.9	
7	大里區	詹厝園段	J404	205-4、205-5	688	2.7	
8	大里區	詹厝園段	J426	241-30、241-31、241-32、 241-33、國有無地號	1674	2.7	
9	大里區	詹厝園段	J437	209、237、國有無地號	1902	2.8	
10	大里區	詹厝園段	J509	176-20	1187	2.8	
11	大里區	詹厝園段	J572	260、259、259-1、260-1	2474	2.8	
12	大里區	詹厝園段	J662	249、249-13	2828	2.7	
13	霧峰區	吳厝段	W010	43-35	760	2.7	
14	霧峰區	吳厝段	W016	43-30、43-75	3014	2.7	
15	大里區	夏田東段	J063	631	2146.6	2.7	
16	大里區	夏田東段	J104	860(部分)	878.8	2.8	
17	大里區	夏田東段	J105	866	984.58	2.7	
18	大里區	夏田東段	J277	944(部分)、943(部分)、 650、651	344.95	2.7	
19	大里區	夏田西段	J323	763(部分)	1767.59	3.1	
20	大里區	夏田西段	J435	890(部分)	1747.82	2.8	
21	大里區	夏田西段	J439	878(部分)、1001(部分)	1688.13	2.8	
22	大里區	夏田西段	J552-1	330(部分)	785.23	2.8	
23	霧峰區	五福北段	W008	1240(部分)	899.15	2.7	

註:山中式硬度穿刺計需 $\geq 2.7\text{cm}$ 。

表 4.7.2-1 犁底層驗證結果表(3/3)

檢測日期		106 年 7 月 21 日				天氣	晴
項次	行政區	地段	坵塊代號	地號	面積(m ²)	檢測結果 (cm)	
1	大里區	詹厝園段	J174	172-14、172-20	1,199	2.7	
2	大里區	詹厝園段	J176	172-12	1,497	3.1	
3	大里區	詹厝園段	J183-1	176-119	325	2.7	
4	大里區	詹厝園段	J193	176-117	1,205	2.8	
5	大里區	詹厝園段	J197	172-6	806	2.9	
6	大里區	詹厝園段	J219	176-16、176-71	779	2.8	
7	大里區	詹厝園段	J238	174、174-1、174-2	1,809	2.8	
8	大里區	詹厝園段	J321	124-1	1,564	2.7	
9	大里區	詹厝園段	J336	234	2,278	2.7	
10	大里區	詹厝園段	J339	234	2,423	2.8	
11	霧峰區	吳厝段	W011	43-36	2,298	2.7	
12	大甲區	福安段	DF001-A	996	770	2.8	
13	龍井區	田水段	S4	743-2、743-3、743-4、 743-5、744、744-1、744-2	2,575	2.9	
14	大里區	夏田西段	J514	262	2,903.64	2.7	
15	后里區	月眉段	EPA-1	86(部分)	2,600	2.9	

註:山中式硬度穿刺計需 ≥ 2.7 cm。

4.8 解除列管工作成果

本計畫於污染改善完成進行驗證採樣時執行監督工作，並於驗證工作完成符合改善目標後，協助 環保局分批彙整相關農地坵塊污染改善資料，並送土推小組審查通過後，依土壤及地下水污染整治法第 26 條及其施行細則第 11 條之相關規定，辦理污染場址公告解除列管工作。至 106 年 6 月 30 日，本計畫 60 筆改善農地(已扣除 104 年 7 月 9 日解除列管之 J646)均已協助完成解除列管（解列公文請參見附錄十二）。



表 4.8-1 本計畫已解除列管之農地明細及日期彙整表(1/3)

項次	地區	地段	坵塊編號	地號	面積(m ²)	解列日期
1	大里區	詹厝園段	J109	30-4、30-10	1,344	106.06.30
2	大里區	詹厝園段	J110	30-3、30-19、 國有地無地號	553	106.02.14
3	大里區	詹厝園段	J111	30-5	1,057	106.06.30
4	大里區	詹厝園段	J116	138-4	2,294	106.06.30
5	大里區	詹厝園段	J117	138-3	1,088	106.06.30
6	大里區	詹厝園段	J118	138-2	768	106.06.30
7	大里區	詹厝園段	J119	138	1,446	106.06.30
8	大里區	詹厝園段	J130	48	735	106.06.30
9	大里區	詹厝園段	J135	39	834	106.06.30
10	大里區	詹厝園段	J136	38、39	641	106.06.30
11	大里區	詹厝園段	J144-2	89	1225	106.06.30
12	大里區	詹厝園段	J145	85-3、87、89	962	106.06.30
13	大里區	詹厝園段	J183-1	176-119	325	106.06.30
14	大里區	詹厝園段	J267	174-1、174-3	1,665	106.06.30
15	大里區	詹厝園段	J281	130-2	3873	106.06.30
16	大里區	詹厝園段	J312	134-3	1,076	106.06.30
17	大里區	詹厝園段	J318	37	1,069	106.06.30
18	大里區	詹厝園段	J319	32	776	106.02.14
19	大里區	詹厝園段	J342	92-1	843	106.06.30
20	大里區	詹厝園段	J344	96-1、96-4	2,675	106.06.30
21	大里區	詹厝園段	J360	234-1、234-3	2,970	106.06.30
22	大里區	詹厝園段	J363	114-1、114-2	809	106.06.30
23	大里區	詹厝園段	J364	234-1	2,037	106.06.30
24	大里區	詹厝園段	J404	205-4、205-5	688	106.02.14
25	大里區	詹厝園段	J411	241、241-30、 241-32、241-33	1,450	106.06.30
26	大里區	詹厝園段	J509	176-20	1187	106.06.30
27	大里區	詹厝園段	J652	248	1,796	106.02.22
28	霧峰區	吳厝段	W016	43-30、43-75	3,014	106.06.30
29	霧峰區	吳厝段	W023	43-82	2,327	106.06.30
30	霧峰區	吳厝段	W028	43-233、43-234	1,671	106.06.30
31	大里區	夏田東段	J277	944(部分)、 943(部分)、 650、651	344.95	106.06.30



表 4.8-1 本計畫已解除列管之農地明細及日期彙整表(2/3)

項次	地區	地段	丘塊編號	地號	面積(m ²)	解列日期
32	大里區	夏田西段	J323	763(部分)	1767.59	106.06.30
33	大里區	夏田西段	J439	878(部分)、 1001(部分)	1688.13	106.06.30
34	大里區	夏田西段	J552-1	330(部分)	785.23	106.06.30
35	后里區	月眉段	EPA-1	86(部分)	2,600	106.06.30
36	大甲區	福安段	DF001-A	996(部分)	770	106.08.17
37	大里區	詹厝園段	J038	8(部分)、9(部 分)、11(部分)、 12-2(部分)	4,097	
38	大里區	詹厝園段	J146	83-1(部分)、 83-8(部分)	839	
39	大里區	詹厝園段	J174	172-14(部分) 172-20(部分)	1199	
40	大里區	詹厝園段	J176	172-12	1486	
41	大里區	詹厝園段	J193	176-117(部分)	1205	
42	大里區	詹厝園段	J197	172-6(部分)	806	
43	大里區	詹厝園段	J219	176-71(部分) 176-16(部分)	779	
44	大里區	詹厝園段	J238	174(部分) 174-2(部分) 174-1(部分)	1809	
45	大里區	詹厝園段	J321	124-1(部分)	1564	
46	大里區	詹厝園段	J336	234(部分)	2278	
47	大里區	詹厝園段	J339	234(部分)	2423	
48	大里區	詹厝園段	J426	241-33(部分) 241-32(部分) 241-31(部分) 241-30(部分) 國有地無地號	1503	
49	大里區	詹厝園段	J437	237(部分) 209(部分) 國有地無地號	1902	
50	大里區	詹厝園段	J572	260-1(部分) 260(部分) 259(部分) 259-1(部分)	2474	
51	大里區	詹厝園段	J662	249-13(部分) 249(部分)	2828	



表 4.8-1 本計畫已解除列管之農地明細及日期彙整表(3/3)

項次	地區	地段	坵塊編號	地號	面積(m ²)	解列日期
52	霧峰區	吳厝段	W010	43-35(部分)	760	106.08.17
53	霧峰區	吳厝段	W011	43-36(部分)	2298	
54	龍井區	田水段	S4	743-2 743-3 743-4 743-5 744(部分) 744-1(部分) 744-2(部分)	2572	
55	大里區	夏田東段	J063	631	2146.6	
56	大里區	夏田東段	J104	860(部分)	878.8	
57	大里區	夏田東段	J105	866	984.58	
58	大里區	夏田西段	J435	890(部分)	1747.82	
59	大里區	夏田西段	J514	262	2903.64	
60	霧峰區	五福北段	W008	1240(部分)	899.15	

第五章 執行成果及建議事項

5.1 執行成果

本計畫工作期程自民國 105 年 4 月 18 日起至執行 16 個月（需配合臺中市農地土壤重金屬污染控制場址改善工作計畫招標計畫之執行），並於 105 年 5 月 5 日提送工作計畫書經 貴局審查核備後據以實施。於改善單位現場施工期間均派員全程監督，並按期程提交月報表。茲將工作成果分述如下：

- 一、工作計畫書提送：已依契約規定於 105 年 5 月 5 日提送初稿，並於 105 年 6 月 17 日通過 貴局召開之審查會。
- 二、污染改善說明會：於 105 年 6 月 30 日於大里區夏田里活動中心辦理一場次農民地主說明會。
- 三、改善工程監督作業：依環保局通過之「控制計畫書」及「監督工作計畫書」執行本計畫改善工程監督工作，已執行 9.3721 公頃農地的改善工程監督作業，截至 106 年 7 月 31 日監督天數為 283 人日。
- 四、排土工程監督作業：於改善單位執行排土清運時，除現場一名人員進行離場載運車輛出廠時間及車牌進行詳實監督紀錄外，另派員隨機選定清運車輛跟車至大倉實業股份有限公司，隨機跟車日期為 106 年 4 月 18 日、19 日、5 月 15 日、5 月 19 日及 6 月 8 日，總計共完成 3,759.55 m³ 之污染土壤離場排土監督作業。
- 五、自行驗證監督作業：依環保局通過之「控制計畫書」執行改善計畫自行驗證監督工作，已執行 9.3721 公頃農地的自行驗證監督作業。
- 六、客土進場抽驗作業：改善單位共提報進場客土量總計約為 5,071 m³，共完成第一及二批次客土土壤 17 樣次之抽驗作業，檢測結果均低於農地監測標準之一半。此外於每車次客土土壤進場時增



作 XRF 篩測作業，篩測結果無異常時准予進場，實際完成進場量為 4,867 m³。

- 七、污染改善驗證工作：本計畫依改善單位完成自行驗證後並申請污染改善驗證之批次，分批規劃改善成效的驗證採樣，至 106 年 7 月 14 日止本計畫共執行十批次(60 筆坵塊以及 3 筆坵塊再驗證)污染改善驗證作業，第一至十批次採樣點合計為共完成 607 個點位現場驗證採樣作業，並以 XRF 篩測 2,290 個樣品。依據篩測結果挑選 261 個樣品進行重金屬（鉻、銅、鎳、鋅）王水消化全量標準分析，通過 256 組樣品，合格率為 98.5 %。
- 八、第一次驗證未通過：執行期間共有 J426、J662 坵塊之重金屬鎳與 J135 坵塊之重金屬鎳、鉻、鋅超過驗證標準(農地食用作物監測標準值)。改善單位需針對該三筆坵塊未通過之區域進行再次改善工作，通過自行驗證後再行報請監督單位執行第二次驗證工作。本計畫依據 106 年 3 月 17 日第 4 次土推小組審查結果通過據以執行複驗規劃，複驗樣品經驗證分析結果，其土壤重金屬濃度在監測標準以下。
- 九、地力回復驗證作業：共完成 60 筆坵塊之肥力驗證分析工作，並由改善單位計算肥力添加量進行後續肥力回復工作；山中式硬度穿刺計對水田進行犁底層驗證工作，共完成 60 筆坵塊之犁底層驗證工作，驗證結果皆符合標準。
- 十、本計畫 60 筆改善農地(已扣除 104 年 7 月 9 日解除列管之 J646)中已協助完成解除列管。

5.2 建議事項

本計畫執行期間檢討相關工作心得及作業經驗並提出建議如下：

- 一、本計畫執行期間，改善單位除不定期以水車及人工灑水降低揚塵影響，並每季於場址上下風處進行 1 次環境監測，共計執行 4 次，監測結果皆無異常，顯示以挖土機及迴轉犁進行犁耕搭配灑水防制，並未造成大量揚塵及無衍生噪音問題，對附近居民之日



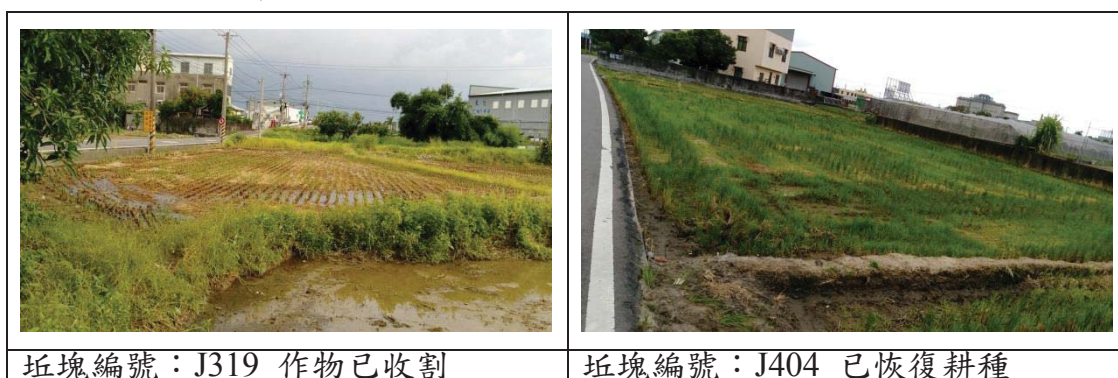
常生活起居未造成影響。建議未來執行同類型改善計畫時，可降低監測頻率，將此經費轉於執行改善單位施工區域灑水頻率及污染防治工作，人工灑水於施工期間每天至少一次、若有施工機具進出場址或行駛於道路時，當日離開道路時需至少一次清洗。

二、本次改善單位於執行期間，共設有兩處暫存區（排土及客土暫存區），於堆置期間改善單位均以帆布覆蓋，然因堆置期間長達數個月，導致本計畫於巡查時偶有帆布因日曬雨淋而有所破損或遭強風吹起，建議未來若改善單位有長時間之土方堆置區，底部應鋪設鐵板（底部帆布易破損）、周圍應架設圍籬及進出口管制，並視暫存區設置情況考慮增加 CCTV 架設，以利 24 小時監控土堆堆置情形。

三、改善單位於進行農地改善工作期間與農民溝通時，農民最關切的問題大多為農地之礫石含量過高（包含原有耕作層農地礫石含量已過高，均會要求改善單位協助解決），將導致農民無法耕種，本次部份農地即因此問題而要求改善單位提供較多之客土量。檢視目前國內農田遭受重金屬污染時之整治工法又多以犁耕工法為多，建議未來環保局審核農地改善工法時，如改善單位採用犁耕工法以作為審核犁耕深度之參考，並在經費編列上增加客土土方量以利配合農民需求使用。並將農田礫石含量（含石量或表土石礫量）納為改善完成驗證項目之一，以降低與農民之紛爭。依據農田土壤地力回復改善計畫之實施原則，整治後之土壤表層，其石礫含量在水、旱田耕土層縱切面直徑大於 7.5 公分之石礫佔有面積量，在水田不得超過 2%，旱田則不可以超過 5%。石礫含量計算方式，可依據農地形狀，取一條截線，計算地表上裸露的石礫與截線長度比，做為該地石礫含量的百分比。

四、由於國內對於農地土壤肥力復原作業程序、採樣及檢測分析方法、應回復項目、肥力標準值等尚無統一之適用依據，而肥力適宜範圍與各農地原有之土壤性質、農地過去使用歷史、農民預定栽種作物等因素息息相關，致使土壤肥力復原項目及驗證標準各縣市目前仍無法完全達成共識，常造成委辦執行單位（改善單位及監

督單位)無準則可依循執行之困擾。由本計畫地力驗證結果顯示，各坵塊之犁底層硬度、肥力添加皆可回復至「十二縣市農地控制場址地力回復計畫」之標準，且部份解除列管之坵塊，已有農民進行耕作(如下圖)，對改善成效反應皆為滿意，建議未來可依此標準進行地力回復。建議之主要項目辦理，包含 pH、犁底層、有機質、有效性磷、交換性鉀、交換性鈣/鎂比值、交換性鈉飽和度等。



五、本次改善目標為監測標準，然針對部份改善後污染物濃度接近監測標準之農地，建議環保局可整合相關單位辦理灌排分離作業或加嚴管理，以防灌溉渠道用水受上游工廠放流水搭排而再次造成污染，確保土地永續利用。

六、本次改善單位計畫查核點一及二因排土去處流向的問題導致延遲，為俾利環保局後續相關類型改善案發包參考，茲彙整目前國內可收受受重金屬污染土去處之機構於下表。

機構名稱	類別	許可項目	處理方法	處理金額	許可期限
中聯資源股份有限公司	甲級	S-01	固化處理	約 12,000 元/噸	105/10/24~107/12/30
大倉實業股份有限公司	乙級	S-01	掩埋處理	約 8,000~12,000 元/噸	106/08/04~108/05/25
幸福水泥股份有限公司東澳廠	乙級	S-01	熱處理(水泥替代原料)	約 6,000 元/噸	106/06/09~108/06/10
臺灣鋼聯	通案再利用許可	S-0103、S-0106、S-0108	高溫冶煉再利用	約 8,000 元/噸	105/02/03~108/02/02