

第一章 公告場址基本資料

1.1 場址基本資料

本計畫依據臺中市政府環境保護局公告，針對「臺中市農地污染控制場址適當措施改善計畫—南屯、大甲等 2 區農地污染改善工作」於南屯區埔興段及大甲區福安段等共 19 筆坵塊 25 筆地號之土壤細密調查，總農地面積約 2.7762 公頃遭受重金屬鉻、銅及鋅的污染，因此遂於本年度規畫進行污染改善，將土壤中重金屬污染濃度超過食用作物農地管制標準之坵塊，藉由耕犁、排客土之改善工法進行土質改善，各地段農地公告資料如表 1.1-1 所示。

表 1.1-1 本計畫改善農地公告地號及面積資料彙整表 (1/2)

序號	地區地段	地號	坵塊編號	列管面積(m ²)	改善面積(m ²)	土壤污染物	濃度(mg/kg)	公告函文(府授環水字)	公告日期
1	南屯區埔興段	626 (部分)	B0142	42.92	84.90	銅	263	第1060243455號	106.12.6
		634 (部分)		41.98					
2		1466	B0153	477.00	477.00	銅	374	第1060243455號	106.12.6
3		635-1 (部分)	B0154	332.17	1,333.30	銅	293	第1060243455號	106.12.6
		635-2		542.00					
		635-3 (部分)		459.18					
4		633	B0156	1,207.00	1,207.00	銅	420	第1060243455號	106.12.6
5		1513	B0158	247.00	247.00	鉻	364	第1060243455號	106.12.6
6		1512 (部分)	B0159	178.28	178.28	銅	264	第1060243455號	106.12.6
7		1555	B0172	1,466.00	1,626.00	銅	309	第1060243455號	106.12.6
		1555-1		160.00					
8		1552	B0173	2,235.00	2,235.00	銅	203	第1060243455號	106.12.6
9		1553	B0174	2,603.00	2,611.00	銅	286	第1060243455號	106.12.6
		1553-1		8.0					

表 1.1-1 本計畫改善農地公告地號及面積資料彙整表 (2/2)

序號	地區	地號	坵塊編號	列管面積(m ²)	改善面積(m ²)	土壤污染物	濃度(mg/kg)	公告函文(府授環水字)	公告日期
10	南屯區埔興段	1588	B0175	975.00	1,551.58	銅	319	第1060243455號	106.12.6
		1588-1(部分)		576.58					
11		1579-1(部分)	B0176	52.23	1,745.61	銅	224	第1060243455號	106.12.6
		1586(部分)		1,693.38					
12		1578(部分)	B0177	1,019.35	1,019.35	銅	388	第1060243455號	106.12.6
13		1578(部分)	B0178	1,776.65	1,776.65	銅	284	第1060243455號 第1070167218號 修正面積為1776.65平方公尺	106.12.6
14		1579	B0179	1,830.00	1,830.00	銅	227	第1060243455號	106.12.6
15		1566	B0180	2,589.27	2,589.27	銅	224	第1060243455號	106.12.6
16	1577	B0181	2,022.00	2,022.00	銅	379	第1060243455號	106.12.6	
17	大甲區福安段	1221(部分)	DF004-B	2,062.56	2,062.56	鋅	684	第1060243455號	106.12.6
18		1222	DF005	2,751.71	2,751.71	鋅	683	第1060243455號	106.12.6
19		996(部分)	DF001-B	414.41	414.41	鋅	682	第1070244730號	107.10.22

1.2 場址背景資料

本計畫農地過去主要為農作物耕種使用，南屯區埔興段灌溉用水水源均取自於大甲溪中游，屬於葫蘆墩圳下游供灌區域，農地種植作物多為水稻；而大甲區福安段主要灌溉用水有抽取地下水及溝渠等兩種方式，農地灌溉用水主要來自四好溝溪，另 996 及 1222 地號上有地下水抽水井。目前兩區域自列管後，農地已暫停耕作。

為充分了解改善坵塊實際範圍，本計畫將各列管地號以坵塊套匯方式進行呈現（如圖 1.2-1 及 1.2-2），以利能盡速協助環保局完成場址污染改善工作。

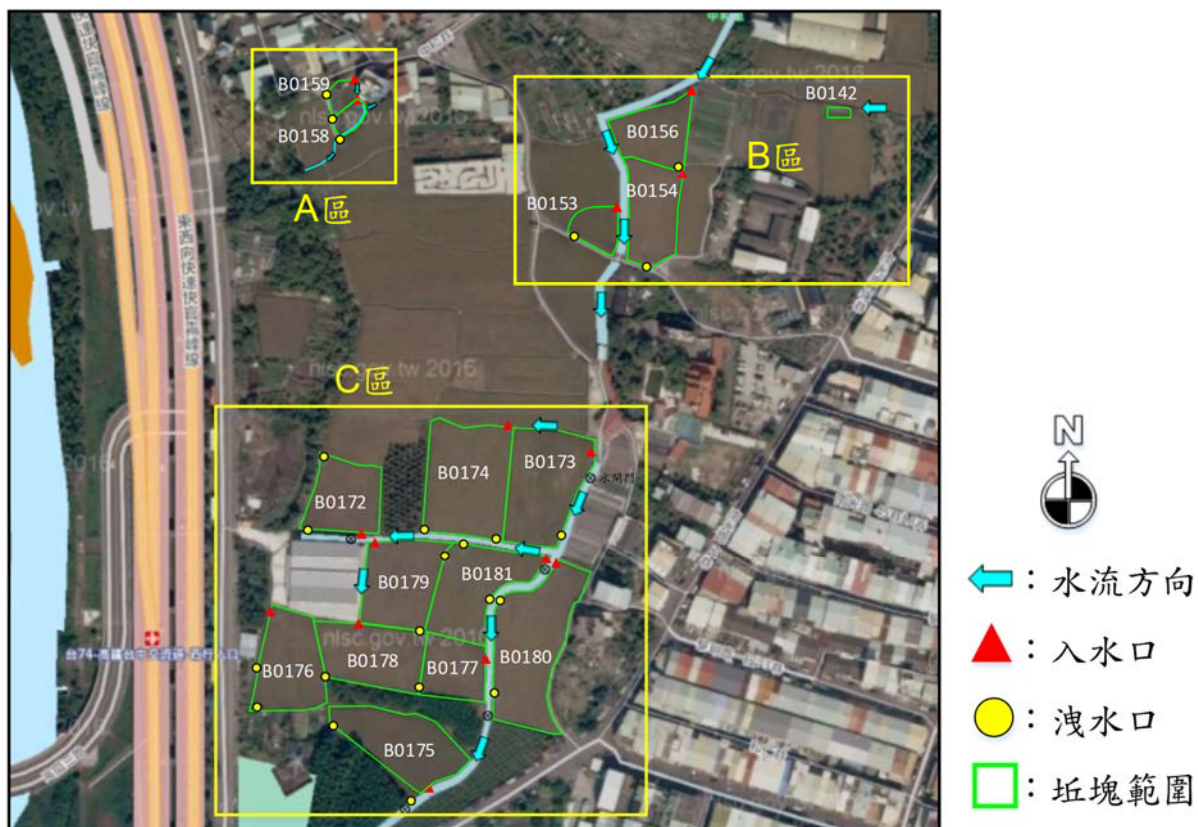


圖 1.2-1 本計畫南屯區埔興段改善坵塊範圍套匯示意圖



圖 1.2-2 本計畫大甲區福安段改善坵塊範圍套匯示意圖

1.3 場址改善前用地使用情形

本計畫南屯區 16 個坵塊 22 筆地號及大甲區 3 個坵塊 3 筆地號，於環保局公告為控制場址前皆為農用耕地，列管後皆已停耕。

1.4 場址曾實施之污染調查

本計畫主要係於民國 106 及 107 年間調查出南屯區及大甲區共計 19 個坵塊 25 筆地號約 2.7762 公頃農地，遭受重金屬鉻、銅及鋅的污染，相關污染調查資料說明如下：

一、南屯區

根據環保署計畫「全國重金屬高污染潛勢農地之管制及調查計畫（第五期）」其分析結果報告表示，臺中農田水利會南屯工作站之葫蘆墩圳南屯第三小組屬於非系統性之點源污染情形。節錄該計畫對於南屯葫蘆墩圳南屯第三小組樣區經 XRF 篩測並辦理重金屬檢測分析之樣品計有 20 組，其中有 16 組樣品超過食用作物農地土壤污染管制標準（如表 1.4-1）本區之灌溉水源以灌溉渠道為主。

表 1.4-1 本計畫南屯區改善區域土壤污染調查結果彙整表(1/2)

序號	坵塊編號	鎘	鉻	銅	鎳	鉛	鋅
1	B0142	0.38	45.5	263	19.8	23.6	162
2	B0153	0.44	143	374	61.9	32.2	213
3	B0154	0.28	62.1	293	25.9	26.7	195
4	B0156	0.53	83.4	420	34.9	32.3	271
5	B0158	0.5	364	182	82.1	50.9	192
食用作物農地管制標準		5	-	200	-	500	600
食用作物農地監測標準		2.5	-	120	-	300	260
土壤管制標準		20	250	400	200	2000	2000
土壤監測標準		10	175	220	130	1000	1000

註：1.濃度單位 mg/kg。2.XXX 表示超過食用作物農地監測標準、XXX 表示超過食用作物農地管制標準。
3.資料來源：「107 年度臺中市土壤及地下水污染調查及應變措施工作計畫」期末報告。

表 1.4-1 本計畫南屯區改善區域土壤污染調查結果彙整表(2/2)

序號	坵塊編號	鎘	鉻	銅	鎳	鉛	鋅
6	B0159	0.35	198	264	82.6	46.5	217
7	B0172	0.43	192	309	81.1	28.1	249
8	B0173	0.43	140	203	76.5	28.5	202
9	B0174	0.61	171	286	74.9	30.8	250
10	B0175	0.41	168	319	79	28.7	267
11	B0176	0.25	112	224	66	24.2	217
12	B0177	0.33	220	388	85.5	28.2	271
13	B0178	0.21	127	284	56.5	23.8	213
14	B0179	0.25	101	227	45.1	22.2	169
15	B0180	0.66	152	224	68.2	28	236
16	B0181	0.39	170	379	64.1	29.1	247
食用作物農地管制標準		5	-	200	-	500	600
食用作物農地監測標準		2.5	-	120	-	300	260
土壤管制標準		20	250	400	200	2000	2000
土壤監測標準		10	175	220	130	1000	1000

註：1.濃度單位 mg/kg。2.XXX 表示超過食用作物農地監測標準、XXX 表示超過食用作物農地管制標準。

3.資料來源：「107 年度臺中市土壤及地下水污染調查及應變措施工作計畫」期末報告。

另環保局為追查南屯區農地污染來源，於「106 年度臺中市土壤及地下水污染調查及應變措施工作計畫」，針對南屯區異常農地上游灌溉渠道底泥辦理 6 項 XRF 篩測，並視篩測情況進行 6 項重金屬全量分析。根據上述篩測或檢測出土壤重金屬濃度異常之農地，進行上游灌排渠道底泥採樣作業，並以 XRF 篩測 6 項重金屬（鎘、鉻、銅、鎳、鉛、鋅）當作參考數值，初步瞭解灌溉渠道底泥情況，以利後續追查污染來源。

調查結果，南屯區農地主要受到重金屬銅及鉻污染，灌溉渠道底泥 XRF 篩測結果顯示銅、鋅及鎳超過底泥品質指標下限值，建議針對該灌溉渠道底泥進行定期監測，觀察重金屬濃度是否有上升趨勢，同時優先將環保署計畫所提出葫蘆墩圳灌溉渠道範圍內，具高污染潛勢工廠進行現場勘查。此外，建議此灌溉渠道管理單位（台中農田水利會），定期進行清淤作業，並注意灌溉水品質，減少農地受重金屬污染之風險。

二、大甲區

大甲區農地污染多為福安段及順帆段，位在大甲幼獅工業區西側，本區農地灌溉用水主要來自四好溝溪，流向由東南往西北流，其間流經工業區南側及西側，為工業區雨水排放之承受水體，兩地段取水地點不同，順帆段農地取水點位於工業區雨水排放口上游，福安段農地取水點則位於工業區雨水排放口下游，以四好溝溪下游處為引水端。本區灌溉水來源有兩種，除上述之溝渠取水外，另一種為地下水。

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

彙整環保局針對本區 3 筆地號歷年調查結果（如表 1.4-2），同一坵塊調查結果或因為採樣位置及均質性的因素而略有浮動，但確實存在一定程度超標的重金屬污染物，其指標污染物為重金屬鋅。

表 1.4-2 本計畫大甲區改善區域歷年土壤污染調查結果彙整表

序號	年度	坵塊編號	鎘	鉻	銅	鎳	鉛	鋅
1	102	DF001-B	0.84	44	29.5	42.4	140	581
	106	DF001-B	0.7	40.5	20.8	31.3	130	476
		DF001-B	1.00	46.3	26.3	32.7	147	682
2	105	DF004-B	0.36	60.0	45.1	94.5	46.4	492
			<0.33(0.20)	46.8	34.9	77.7	40.1	386
	106	DF004-B	0.42	65.7	48.7	116	49.3	684
3	105	DF005	<0.33(0.26)	50.7	38.6	82.4	42.1	432
			<0.33(0.25)	44.5	31.3	73.8	38.3	362
	106	DF005	0.35	57.2	44.6	108	49.2	683
食用作物農地管制標準			5	-	200	-	500	600
食用作物農地監測標準			2.5	-	120	-	300	260
土壤管制標準			20	250	400	200	2000	2000
土壤監測標準			10	175	220	130	1000	1000

註：1.濃度單位 mg/kg。2.XXX 表示超過食用作物農地監測標準、XXX 表示超過食用作物農地管制標準。3.資料來源「105-107 年臺中市環保局土壤及地下水污染調查及查證工作計畫」期末報告及「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」期末成果報告書(定稿)。

1.5 場址曾實施之改善措施

本計畫 19 個坵塊中，僅大甲區坵塊編號 DF001-B（大甲區福安段 996 地號）曾經於 92 年實施過污染改善作業，該地號於當年分為 DF001-A 及 DF001-B 兩區塊，分別進行改善，後續亦相繼調查出土壤污染仍超過農地管制標準。

一、DF001-A：92 年公告解除列管後，於 102 年調查結果超過農地管制標準，

102 年再次公告為控制場址，並於 106 年再次進行改善完成後解除列管。

二、DF001-B：92 年公告解除列管後，於 102 年至 106 年間調查結果均超過農地監測標準，於 107 年調查結果超過農地管制標準後，再次公告為控制場址，並於 108 年 5 月 26 日起由本計畫進行改善。

相關資料彙整於表 1.5。

表 1.5 大甲區福安段 996 地號歷年調查及改善資料彙整表

時間	坵塊編號	計畫名稱	說明	改善方式
91 年	--	--	調查結果超過農地管制標準	--
91 年 8 月 6 日	--	--	公告為控制場址	
92 年	DF001-A	--	污染改善	耕犁法+排客土法，驗證 4 次
	DF001-B			排客土法
97 年 4 月 30 日	--	--	公告解除控制場址	--
101 年	DF001-A DF001-B	台中市土壤及地下水污染查證工作計畫	調查結果超過農地監測標準	--
102 年	DF001-A	台中市土壤及地下水污染查證工作計畫	調查結果超過農地管制標準	--
	DF001-B		調查結果超過農地監測標準	--
102 年 12 月 24 日	DF001-A	公告為控制場址	--	--
106 年	DF001-A	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	污染改善	排客土法
106 年 8 月 17 日	DF001-A	--	公告解除控制場址	--
106 年	DF001-B	台中市土壤及地下水污染查證工作計畫	調查結果超過農地監測標準	--
107 年	DF001-B	台中市土壤及地下水污染查證工作計畫	調查結果超過農地管制標準	--
107 年 10 月 22 日	DF001-B	公告為控制場址	--	--
108 年 5 月 26 日	DF001-B	臺中市農地污染控制場址適當措施改善計畫-南屯、大甲等 2 區農地污染改善工作(本計畫)	污染改善	排客土法+耕犁法