

第五章 總量管制區與詹厝園圳水質檢測分析

為保護糧食安全，保育優良農地及落實健康流域管理，臺中市政府依據水污染防治法第九條第二項及第三十一條規定，於 105 年 12 月 23 日府授環水字第 10502757271 號公告，劃設以詹厝園圳為灌溉水源之區域為應特予保護農地之排放總量管制區域（以下簡稱總量管制區），範圍包括大里區大元里及夏田里部分區域，並訂定「臺中市詹厝園圳廢（污）水排放總量管制區管制計畫」，以進行可能影響灌溉水源之事業重金屬廢水總量管制，有效改善灌溉水體水質，為利於後續持續辦理成效及追蹤，瞭解承受水體水質改善成果，遂進行各項水質採樣及管制區周圍事業廢水採樣，以瞭解水質變化並作為後續訂定各項策略之參考，詹厝園圳廢污水排放總量管制區範圍如圖 5-1，各詳細工作方法如後所述。

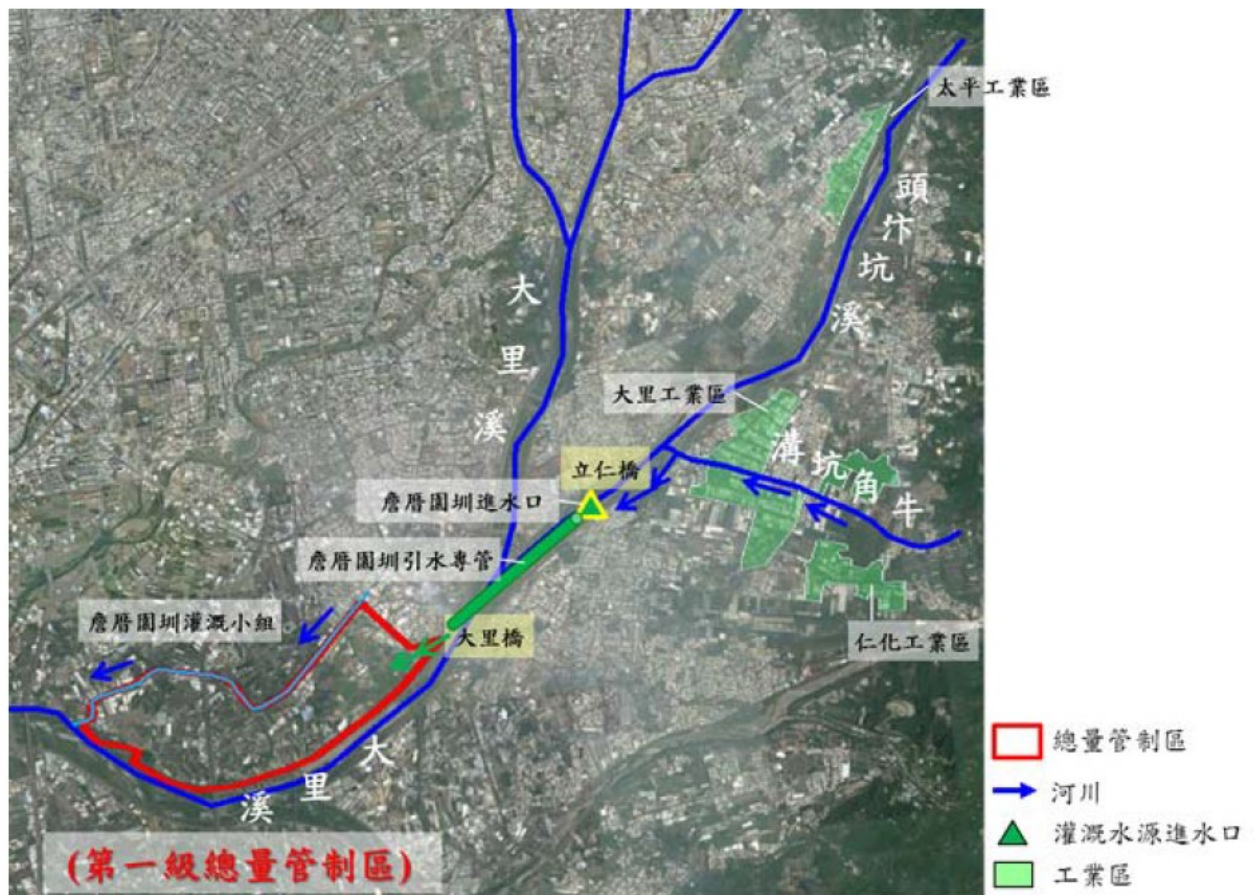


圖 5-1、詹厝園圳廢污水排放總量管制區範圍



5.1 總量管制區事業查核

為配合環境部總量管制政策，本計畫針對擬劃定之總量管制區內及附近區域排放影響灌溉水源水質之點污染源，進行對象篩選及其原廢水與放流水七項重金屬(銅、鎳、鋅、鉛、鎘、總鉻、六價鉻)污染物之比對分析，其總量管制區劃定範圍包括大里區大元里及夏田里部分區域。而總量管制區內及附近區域列管事業共計 75 家，其中位於總量管制區內事業共 3 家；總量管制區附近區域計有 72 家事業，而去(111)年度計畫查核總量管制區內或附近區域事業共計 50 家，查得放流水不符合現行標準者共計 19 家，而今(112)年度契約賦予之稽查量能僅剩下 6 家，故本計畫總量管制區稽查名單篩選原則以總量管制區內 3 家事業優先納入，其次以前述 19 家事業中，於 111 年度採樣複檢仍有超標之 3 家事業，及水質不符合現行放流水標準較多項目者 4 家，列為今年度優先查核名單，共計 10 家。篩選原則及名單如表 5.1-1、表 5.1-2 所示。

本計畫優先執行總量管制區內事業進行現場查核，至少查核 10 家次；另有關原廢水含有六項重金屬任一項者之原廢水及放流水送驗分析，則依據現場重金屬測試包之檢測結果，如有六項重金屬任一項反應，則進行原廢水及放流水送驗分析。

表 5.1-1、總量管制區查核名單篩選原則

編號	篩選原則	篩選家數
1	總量管制區內	3 家
2	111 年度放流水採樣超標且複驗仍超標者	3 家
3	111 年度放流水採樣超標項目較多者	4 家
合計		10 家



表 5.1-2、112 年度總量管制區內及附近區域列管事業篩選名單

編號	管制編號	機構名稱	行業別	許可登載重金屬項目						是否為總量管制區內事業	篩選原則
				銅	鋅	鉻	六價鉻	鎳	鎘		
1	L0501215	○ 鈿彩藝股份有限公司	製版業	V	-	V	V	V	-	總量管制區內	總量管之區內事業
2	B0500098	○ 茂電子分色製版有限公司大里廠	電鍍業	V	-	-	-	V	-	總量管制區內	總量管之區內事業
3	B0511555	○ 鎰震動有限公司	金屬表面處理業	-	-	-	-	-	-	總量管制區內	總量管之區內事業
4	L0410915	○ 昱恆科技工業有限公司	電鍍業	V	V	V	V	V	-	總量管制區附近	111 年度放流水採樣超標且複驗仍超標者
5	L0408577	○ 緻工業有限公司	電鍍業	-	-	V	V	V	-	總量管制區附近	111 年度放流水採樣超標且複驗仍超標者
6	B0505502	○ 月展金屬有限公司	金屬表面處理業	V	V	V	V	V	-	總量管制區附近	111 年度放流水採樣超標且複驗仍超標者
7	L05A0633	○ 新企業股份有限公司	電鍍業	V	V	V	V	V	V	總量管制區附近	111 年度放流水採樣超標項目較多者
8	L0401630	○ 迪實業有限公司	金屬表面處理業	V	V	V	V	V	V	總量管制區附近	111 年度放流水採樣超標項目較多者
9	L0419230	○ 邑金屬股份有限公司二廠	電鍍業	V	V	V	V	V	V	總量管制區附近	111 年度放流水採樣超標項目較多者
10	L0402637	○ 煒金屬工業有限公司	金屬表面處理業	V	V	V	V	V	V	總量管制區附近	111 年度放流水採樣超標項目較多者

本計畫於 3 月份起開始執行總量管制區及附近區域之列管事業及工業區專用污水下水道系統現場查核及水質採樣檢測作業。今年度共完成 7 家事業查核採樣原廢水及放流水(或放流前最後處理單元)檢測，相關查核結果說明如下：

一、重金屬試紙檢測原廢水重金屬項目結果

針對前述 10 家總量管制區或總量管制區附近事業進行現場查核及採樣，樣品包括原廢水及放流水(或放流前最後處理單元)，並依環檢所公告之相關規定進行水質採樣及保存，檢送台灣檢驗科技股份有限公司分析。

於執行總量管制區域查核時，針對總量管制區內及附近區域之事業，許可證(文件)中未登載水質項目包括七項重金屬(銅、鋅、鎳、鉛、六價鉻、總鉻及鎘)任一項者，且事業製程產生重金屬者，以重金屬試紙檢測各股原廢水是否含有銅、鋅、鎳、鉻及六價鉻任一項，若有其中一項重金屬者，則於原廢水及放流水或放流前最後處理單元，依環檢所公告之相關規定進行水質採樣及保存，樣品檢送至合格檢測機構執行分析，本計畫於 3 月份起執行總量管制區及附近區域之列管事業及工業區專用污水下水道系統現場查核及水質採樣檢測作業。現已完成 6 家事業查核採樣原廢水及放流水(或放流前最後處理單元)檢測，各項重金屬試紙檢測極限如表 5.1-3，重金屬試紙檢測原廢水之重金屬含量及項目執行結果彙整如表 5.1-4 所示。

表 5.1-3、重金屬試紙檢測極限值

項目	最小值(mg/L)	最大值(mg/L)
銅	0.5	10
鎳	0.3	10
鋅	0	5
鉻	0.5	20
六價鉻	0.05	2

表 5.1-4、重金屬試紙檢測原廢水重金屬項目結果

序號	管制編號	事業名稱	行業別	查核日期	檢測結果				
					銅	鎳	鋅	鉻	六價鉻
1	B0500098	O 茂電子分色製版有限公司大里廠	電鍍業	112.03.13	V	-	V	V	V
2	B0511555	O 鎰震動有限公司	金屬表面處理業	112.03.13	V	-	-	-	V
3	L0501215	O 鈿彩藝股份有限公司	照相沖洗業及製板業	112.08.02	-	-	-	-	-
4	L0410915	O 昱恆科技工業有限公司	電鍍業	112.08.02	V	V	V	V	V
5	L0408577	O 緻工業有限公司	電鍍業	112.09.12	-	-	V	V	V
6	L0401630	O 迪實業有限公司	金屬表面處理業	112.09.12	V	-	V	V	V
7	L0402520	O 高有限公司	電鍍業	112.10.19	V	V	-	V	-

註：重金屬試紙檢測有反應者以“√”表示，無反應者以“-”表示。

二、水樣送驗檢測結果

針對原廢水含有六項重金屬任一項者，採集原廢水及放流水送驗分析，檢測結果將供環保局後續管制。其原廢水之水質檢測結果彙整如表 5.1-5 所示。

表 5.1-5、各事業原水及放流口(或放流前最終處理單元)之水質檢測結果

基本資料					水質檢驗結果														
序次	管制編號	事業名稱	行業別	稽查日期	採樣位置	pH	水溫	EC	SS	硝酸鹽氮	氨氮	COD	鎘	總鉻	銅	鉛	鎳	鋅	六價鉻
					單位	--	°C	µs/cm	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
					現行放流水標準	6~9	<35	--	30	50	150	100	0.03	2	3	1	1	5	0.5
					許可申請審查管理第 39 條(90%值)	--	--	--	--	--	--	--	0.027	1.8	2.7	0.9	0.9	4.5	0.45
1	B0500098	O 茂電子分色製版有限公司大里廠	電鍍業	112.03.13	T01-01	2.5	22	6300	36.5	-	-	135	ND	0.047	61.3	0.020	6.12	0.482	ND
					D01	8.0	21	1942	20.1	2.06	0.34	16.5	ND	0.0075	<u>3.51</u>	ND	0.213	0.023	ND
2	B0511555	O 鎰震動有限公司	金屬表面處理業	112.03.13	T01-01	8.7	26.9	1521	169000	-	-	N/A	ND	<u>8.28</u>	<u>33.4</u>	0.283	0.748	<u>29.5</u>	ND
					D01	7.3	21.0	5210	5.1	<u>60.7</u>	7.53	45.2	ND	ND	0.133	ND	0.0102	0.0113	ND
3	L0501215	O 鈿彩藝股份有限公司	照相沖洗業及製板業	112.08.02	T01-01	6.4	27.1	4320	26.2	-	-	N/A	ND	7.42	4.60	0.226	0.592	0.064	1.75
					D01	8.3	29.3	476.2	ND	3.64	0.08	3.3	ND	0.036	0.036	ND	0.0092	0.037	ND
4	L0410915	O 昱恆科技工業有限公司	電鍍業	112.08.02	T01-01	9.4	28.9	4530	661	-	-	ND	ND	2.38	0.129	0.024	0.076	167	ND
					D01	8.4	30.0	7940	9.7	1.05	150	78.0	ND	ND	ND	ND	ND	0.040	ND

基本資料						水質檢驗結果													
序次	管制編號	事業名稱	行業別	稽查日期	採樣位置	pH	水溫	EC	SS	硝酸鹽氮	氨氮	COD	鎘	總鉻	銅	鉛	鎳	鋅	六價鉻
					單位	--	°C	µs/cm	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
					現行放流水標準	6~9	<35	--	30	50	150	100	0.03	2	3	1	1	5	0.5
					許可申請審查管理第 39 條(90%值)	--	--	--	--	--	--	--	0.027	1.8	2.7	0.9	0.9	4.5	0.45
5	L0408577	O 緻工業有限公司	電鍍業	112.09.12	T01-01	4.1	28.4	686.3	11.4	-	-	7.2	ND	118	0.749	0.158	73.0	0.190	92.2
					D01	8.8	27.9	2180	3.1	0.36	0.48	13.8	ND	0.125	ND	ND	0.185	0.0191	ND
6	L0401630	O 迪實業有限公司	金屬表面處理業	112.09.12	T01-01	10.2	28.4	3400	4430	-	-	2910	0.003	4.82	5.22	0.129	1.22	18.6	ND
					D01	7.1	28.6	2470	93.0	ND	0.05	204	ND	0.073	0.040	ND	0.167	0.192	ND
7	L0402520	O 高有限公司	電鍍業	112.10.19	T01-01	2.8	28	6570	5.2	-	-	1300	ND	111	3.53	0.070	9.34	0.209	57.8
					D01	7.9	27.5	6560	18.8	ND	6.34	155	ND	0.537	0.034	ND	0.060	ND	ND

註 1：“-”表示未進行該項目採樣

註 2：N/A 表示樣品基質受干擾太多故無法檢出

註 3：ND 表示未檢出

註 4：**粗體底線**表示放流水超出現行放流水標準情形。

註 5：**粗斜體**表示原廢水超出許可登載範圍

註 6：**粗斜體底線**表示原廢水於許可未登載重金屬項目

三、比對結果

比對事業原廢水重金屬檢測與許可登載項目，由表 5.1-6 所示，在已完成檢測之 7 家事業中，有 1 家所檢測之原廢水水樣中驗出許可未登載之重金屬項目，約佔 1.4% (1/7)，其中為宏 O 震動有限公司之總鉻、銅及鋅驗出未登載之重金屬項目，共計 1 家事業應登載之重金屬未登載情形者，係屬於違反許可申請審查管理辦法第 39 條，原廢水重金屬項目超出放流水標準項目 90 % 者，且未予以申報登載者，故列入許可未登載事業。另分析原廢水之重金屬項目，未有超出許可登載範圍者。

比對事業放流水與現行放流水標準，由表 5.1-7 結果顯示，已完成檢測之 7 家事業中有 3 家位於第一級總量管制區域內，其放流口位置皆設置於總量管制區之周界外，故放流水標準仍適用現行放流水管制標準，依現行放流水管制標準檢視。世 O 電子分色製版有限公司大里廠之銅測得 3.51 mg/L (限值：3.0 mg/L)；宏 O 震動有限公司之硝酸鹽氮測得 60.7 mg/L (限值：50 mg/L)；總 O 實業有限公司之懸浮固體 (SS) 測得 93.0 mg/L (限值：30 mg/L) 及化學需氧量 (COD) 測得 204 mg/L (限值：100 mg/L)；協 O 有限公司之化學需氧 (COD) 量測得 155 mg/L (限值：100 mg/L)，未能符合現行放流水標準。已將相關查核結果提送環保局，供轄區承辦針對超標事業加強稽查。

另經「行政院環境保護署環保稽查處分管制系統；EEMS 系統」查詢，轄區承辦已針對前述超標事業進行查核，宏 O 震動有限公司於 6 月 27 日查核檢測結果之硝酸鹽氮測值為 0.05 mg/L 已符合現行放流水標準；而世 O 電子分色製版有限公司大里廠於 8 月 21 日進行查核，處理設備皆已改善，並檢具合格檢測報告報供查驗，予以認定改善完成。

依第一級總量管制區加嚴標準檢視其放流水質，由表 8 所示，檢視查核結果未能符合重金屬加嚴標準之事業，其中世茂電子分色製版有限公司大里廠之超標項目為銅，本計畫將持續加強輔導業者妥善操作廢水，同時輔以稽查管制作為，維護總量管制區周遭水體水質。

表 5.1-6、原廢水六項重金屬檢測與許可登載項目比對彙整表

序次	管制編號	事業名稱	行業別	採樣位置	原廢水六項重金屬檢測濃度(mg/L)							許可登載項目及濃度範圍(mg/L)							是否符合
					鎘	總鉻	銅	鉛	鎳	鋅	六價鉻	鎘	總鉻	銅	鉛	鎳	鋅	六價鉻	
				許可申請審查管理第 39 條(90%值)	0.027	1.8	2.7	0.9	0.9	4.5	0.45	--	--	--	--	--	--	--	
1	B0500098	O 茂電子分色製版有限公司大里廠	電鍍業	T01-01	ND	0.047	61.3	0.020	6.12	0.482	ND	-	-	163.2	-	26.5	-	-	是
2	B0511555	O 鎰震動有限公司	金屬表面處理業	T01-01	ND	8.28	33.4	0.283	0.748	29.5	ND	-	-	-	0.4	-	-	-	否
3	L0501215	O 鈿彩藝股份有限公司	照相沖洗業及製板業	T01-01	ND	7.42	4.60	0.226	0.592	0.064	1.75	-	300	300	3	40	-	250	是
4	L0410915	O 昱恆科技工業有限公司	電鍍業	T01-01	ND	2.38	0.129	0.024	0.076	167	ND	-	350	5	5	5	1500	-	是
5	L0408577	O 緻工業有限公司	電鍍業	T01-01	ND	118	0.749	0.158	73.0	0.190	92.2	-	284	-	4.79	142	-	237	是
6	L0401630	O 迪實業有限公司	金屬表面處理業	T01-01	0.003	4.82	5.22	0.129	1.22	18.6	ND	0.03	25	9	1	3.5	100	0.5	是
7	L0402520	O 高有限公司	電鍍業	T01-01	ND	111	3.53	0.070	9.34	0.209	57.8	-	400	30	10	50	10	350	是

註：係以各事業原廢水水質與許可登記內容比對；底線粗體表示許可原水未登載；**粗體**表示原水濃度超過許可登載濃度值

表 5.1-7、放流水與現行放流水標準比對彙整表

序次	管制編號	事業名稱	行業別	區域別	管制區級別	pH	SS	硝酸鹽氮	氨氮	COD	鎘	總鉻	銅	鉛	鎳	鋅	六價鉻	是否符合
1	B0500098	○ 茂電子分色製版有限公司大里廠	電鍍業	大里區	總量管制區內	○	○	○	○	○	○	○	X	○	○	○	○	否
2	B0511555	○ 鎰震動有限公司	金屬表面處理業	大里區	總量管制區內	○	○	X	○	○	○	○	○	○	○	○	○	否
3	L0501205	○ 鈿彩藝股份有限公司	照相沖洗業及製板業	大里區	總量管制區內	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	是
4	L0410915	○ 昱恆科技工業有限公司	電鍍業	太平區	總量管制區內	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	是
5	L0408577	○ 緻工業有限公司	電鍍業	太平區	總量管制區內	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	是
6	L0401630	○ 迪實業有限公司	金屬表面處理業	太平區	總量管制區內	○	X	○	○	X	○	○	○	○	○	○	○	否
7	L0402520	○ 高有限公司	電鍍業	太平區	總量管制區內	○	○	○	○	X	○	○	○	○	○	○	○	否

註 1：係以各事業放流水水質與現行放流水標準比較，符合標準者以 ○ 表示，不符合標準者以 X 表示。

表 5.1-8、放流水依總量管制區放流水加嚴後標準比對彙整表

序次	管制編號	事業名稱	行業別	區域別	管制區級別	鎘	總鉻	銅	鎳	鋅	六價鉻	是否符合
1	B0500098	O 茂電子分色製版有限公司大里廠	電鍍業	大里區	總量管制區內	O	O	X	O	O	O	否
2	B0511555	O 鎰震動有限公司	金屬表面處理業	大里區	總量管制區內	O	O	O	O	O	O	是
3	L0501205	O 鈿彩藝股份有限公司	照相沖洗業及製板業	大里區	總量管制區內	O	O	O	O	O	O	是
4	L0410915	O 昱恆科技工業有限公司	電鍍業	太平區	總量管制區內	O	O	O	O	O	O	是
5	L0408577	O 緻工業有限公司	電鍍業	太平區	總量管制區內	O	O	O	O	O	O	是
6	L0401630	O 迪實業有限公司	金屬表面處理業	太平區	總量管制區內	O	O	O	O	O	O	是
7	L0402520	O 高有限公司	電鍍業	太平區	總量管制區內	O	O	O	O	O	O	是

註 1：係以各事業放流水水質與總量管制加嚴標準比較，符合標準者以 O 表示，不符合標準者以 X 表示。

註 2：以第一級總量管制加嚴放流水標準進行比較。

四、異常名單

本計畫將現場查核採樣檢測之原廢水含有七項重金屬項目、濃度與許可不符者，或放流水超過現行標準者，彙整異常名單，並備註各廠家之與許可登載不符之處與未符合放流水標準之項目等異常項目，其異常名單及異常項目概述，如表 5.1-9 所示。另有關公告應特予保護農地水體之排放總量管制區之放流水標準，如表 5.1-11 所示。

由表 5.1-9 所示，在完成 7 家事業水質檢測中，檢視事業之原廢水水樣含許可未登載之重金屬項目者，其中宏 O 震動有限公司驗出總鉻、銅及鋅超出許可登載範圍，已將相關結果交由轄區承辦進行發文提醒業者盡速辦理許可變更或改善廢水處理操作參數，以符合所領有之許可登載事項。另轄區承辦依該查核結果皆已發文通知事業辦理許可變更，透過「事業及污水下水道系統廢(污)水管理系統」查詢，宏 O 震動有限公司已於 4 月 19 日提出許可變更申請，並於 4 月 21 日完成變更，因此認定為改善完成。

放流水項目有超標情形者，以 O 鎰震動有限公司之硝酸鹽氮、O 茂電子分色製版有限公司大里廠之銅及 O 迪實業有限公司之 SS 及 COD 未能符合放流水標準，將優先列入明年度(113 年)總量管制區域優先查核。本計畫針對放流水項目未合格事業進行採樣複查，其採樣結果顯示 O 茂電子分色製版有限公司大里廠、O 鎰震動有限公司皆已符合現行放流水標準。另轄區承辦針對放流水未合格事業執行現場稽查，O 迪實業有限公司於 11 月 22 日轄區承辦前往稽查採樣時，檢測其放流水之 COD 仍為超標，未符合現行放流水標準，並依水污染防治法第七條第一項開罰，並裁處約 12 萬元。

透過多元化稽查方式給予事業對於廢水處理之重視及警惕，本計畫後續將該 4 家事業列入明(113)年度深度查核對象，若仍有不合格，將納入功能評鑑，藉專家學者給予廢水處理單元之改善輔導，祈處理單元能發揮應有的處理效能，並於功能診斷輔導之後再次執行複查確認是否改善。(查核流程如圖 5.1-1 所示；總量管制區複查暨優先查核

名單如表 5.1-10 所示)。

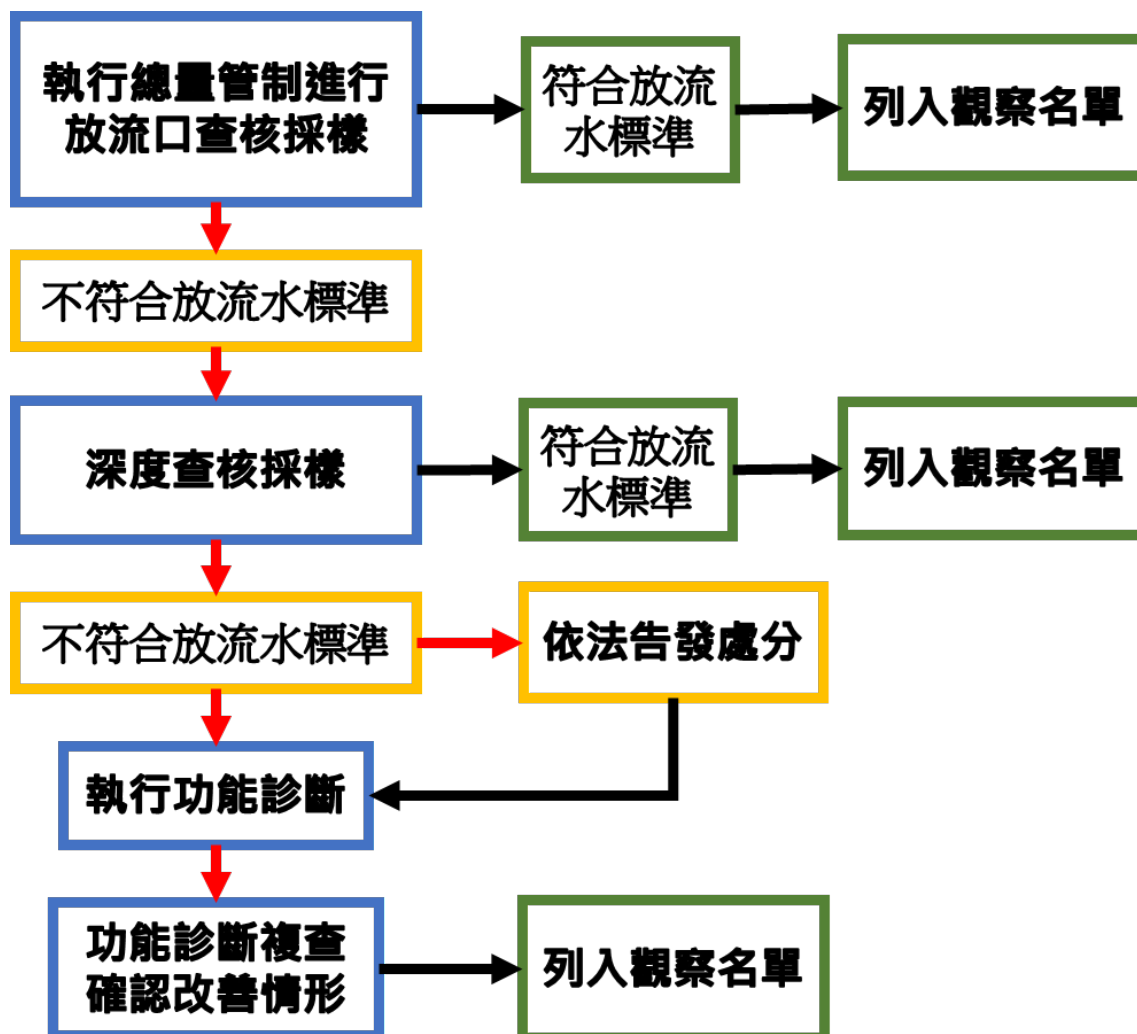


圖 5.1-1、總量管制後續查核流程圖

表 5.1-9、總量管制區內及附近區域名單異常項目概述表

序 號	機構名稱	行業別	轄區	異常項目				座落位置	是否通知業 者改善	業者是否已 改善	備註
				原廢水含許可 未登載重金屬項目	原廢水濃度高於 許可登載濃度	放流水未符合 現行標準	放流水未符合 加嚴後標準				
1	世 O 電子分色製版 有限公司大里廠	電鍍業	大里區	--	--	銅	銅、鎳	--	不需發文	不需變更	--
2	宏 O 震動有限公司	金屬表面處 理業	大里區	總鉻、銅、鋅	--	硝酸鹽氮	--	--	已發文通知 變更許可	已完成變更	--
3	大 O 彩藝股份有限 公司	照相沖洗業 及製板業	大里區	--	--	--	--	--	不需發文	不需變更	--
4	尚 O 恆科技工業有 限公司	電鍍業	太平區	--	--	--	--	--	不需發文	不需變更	--
5	明 O 工業有限公司	電鍍業	太平區	--	--	--	--	--	不需發文	不需變更	--
6	總 O 實業有限公司	金屬表面處 理業	太平區	--	SS、COD	SS、COD	--	--	已發文通知	尚未變更	承辦前往稽查採樣 未通過，並依法告 發。
7	協 O 有限公司	電鍍業	太平區	--	COD	COD	--	--	已發文通知	尚未變更	承辦前往稽查採樣， 後續依結果認定是 否改善完成。

表 5.1-10、明年度(113 年)總量管制區優先查核名單

序 號	管制編號	事業名稱	行業別	區域別	查核日期	放流水超標項目	複查日期	複查結果	第二次複查	複查結果	座落位置
1	B0500098	世 O 電子分色製版有限公司大里廠	電鍍業	大里區	112.03.13	銅	112.5.25	符合	--	--	總量管制區內
2	B0511555	宏 O 震動有限公司	金屬表面處理業	大里區	112.03.13	硝酸鹽氮	112.5.25	未符合	112.10.16	符合	總量管制區內
3	L0401630	總 O 實業有限公司	金屬表面處理業	太平區	112.09.12	SS、COD	112.10.13	未符合	112.12.05	符合	總量管制區內
4	L0402520	協 O 有限公司	電鍍業	太平區	112.10.19	COD	112.12.05	符合			總量管制區內

表 5.1-11、公告應特予保護農地水體之排放總量管制區之放流水標準

廢(污)水排入總量管制區級別	適用對象	項目	限值	備註
第一級：該區域內特定承受水體水質不符合灌溉用水水質標準	新設事業、工業區污水下水道系統：直轄市、縣(市)主管機關公告總量管制區前尚未取得許可證(文件)者	鎘	<0.00 五	一、自直轄市、縣(市)主管機關公告應特予保護農地水體之排放總量管制區之日起施行。 二、本欄採實際可定量極限值訂定，以「<」符號呈現。
		總鉻	<0.0 一	
		六價鉻	<0.0 二	
		銅	<0.0 一	
		鋅	<0.0 一	
		鎳	<0.0 二	
	既設事業：直轄市、縣(市)主管機關公告總量管制區前已取得許可證(文件)者	鎘	0.0 一	自直轄市、縣(市)主管機關公告應特予保護農地水體之排放總量管制區後二年施行。
		總鉻	0.一	
		六價鉻	0.0 五	
		銅	0.二	
		鋅	二.0	
		鎳	0.二	
	既設工業區污水下水道系統：直轄市、縣(市)主管機關公告總量管制區前已取得許可證(文件)者	鎘	0.0 一五	自直轄市、縣(市)主管機關公告應特予保護農地水體之排放總量管制區後二年施行。
		總鉻	一.0	
		六價鉻	0.二五	
		銅	一.五	
		鋅	二.五	
		鎳	0.五	
第二級：該區域內特定承受水體水質符合灌溉用水水質標準	新設事業：直轄市、縣(市)主管機關公告總量管制區前尚未取得許可證(文件)者	鎘	0.0 一	自直轄市、縣(市)主管機關公告應特予保護農地水體之排放總量管制區之日起施行。
		總鉻	0.一	
		六價鉻	0.0 五	
		銅	0.二	
		鋅	二.0	
		鎳	0.二	
	新設工業區污水下水道系統：直轄市、縣(市)主管機關公告總量管制區前尚未取得許可證(文件)者	鎘	0.0 一五	自直轄市、縣(市)主管機關公告應特予保護農地水體之排放總量管制區之日起施行。
		總鉻	一.0	
		六價鉻	0.二五	
		銅	一.五	
		鋅	二.五	
		鎳	0.五	
	既設事業及工業區污水下水道系統：直轄市、縣(市)主管機關公告總量管制區前已取得許可證(文件)者	鎘	0.0 一五	自直轄市、縣(市)主管機關公告應特予保護農地水體之排放總量管制區後二年施行。
		總鉻	一.0	
		六價鉻	0.二五	
		銅	一.五	
		鋅	二.五	
		鎳	0.五	

5.1.1 大突寮圳取水口上游河段重金屬加嚴管制之可行性評估

為評估後續推動大突寮圳取水口上游河段重金屬加嚴管制之可行性，本計畫彙整近 3 年(110 年~112 年)位於大突寮圳取水口上游處 2 家列管之金屬表面處理業或電鍍業之總量管制區事業放流水採樣結果(事業分布如圖 5.1.1-1 所示)進行相關評估分析。

大突寮圳進水口位於大里溪及早溪交會後流經內新橋，而上游處於大里溪右側為臺中市太平工業區，該工業區內行業別多屬高污染風險行業別(電鍍業、金屬表面處理業)，故本計畫選擇大突寮圳取水口上游，於太平工業區內或附近，其承受水體屬於大里溪，且為高污染風險行業別共 2 家次。(事業名單如表 5.1.1-1 所示)。

檢視該 2 家列管事業近 3 年之總量管制區放流水稽查採樣結果報告顯示，協 O 有限公司及總 O 實業有限公司於 110 年至 112 年皆有進行稽查採樣作業，協 O 有限公司於 110 年及 111 年各一次之放流水採樣報告中皆能符合放流水標準，而 112 年 2 次稽查採樣中，有 1 次未符合放流水標準，超標項目為化學需氧量(COD)，符合度為 75%(3/4)；總 O 實業有限公司於 110 年至 112 年分別採樣次數為 3 次、2 次、2 次，共計 7 次，其中採樣檢驗報告皆未符合放流水標準，超標項目為化學需氧量及懸浮固體，符合度為 0%(0/7)(大突寮圳進水口上游列管事業歷年放流水採樣結果與符合度彙整如表 5.1.1-2 所示)。

由前述大突寮圳取水口上游 2 家列管之高污染風險行業之放流水，110~112 年中主要超標項目化學需氧量 8 次及懸浮固體 7 次，顯示事業單位於廢水處理上，比較常出現之缺失應為廢水加藥操作不當，導致化學需氧量超標最多，懸浮固體超標之常見原因，多屬於用藥量調整不正確，混凝劑之使用不正確會導致膠羽形成不易影響沉降，操作參數監測電極未經常校正/清潔，使得自動加藥設施判讀用藥量不正確。

若以前述環境部公告之應特予保護農地水體之排放總量管制區之放流水標準(表 5.1-11)之第一級總量管制區加嚴標準，檢視該 2 家列管事業近 3 年之放流水重金屬項目，則無不符合之家次(大突寮圳進水口上游列管事業歷年放流水採樣結果以放流水加嚴標準比較符合度彙整如表 5.1.1-3 所示)，顯示目前事業之廢水處理設施設計及操作，仍係以能符合現行放流水標準為主，僅極少數事業願意自主提升廢水處理設施之功能，應以近年水質狀況皆

無明顯改善之事業及近三年內無稽查採樣紀錄之事業加強稽查及輔導，完善高污染風險行業之管理現況。



圖 5.1.1-1、大突寮圳取水口上游 2 家列管事業分布圖

表 5.1.1-1、大突寮圳取水口上游 2 家列管事業名單及原廢水特性

序號	管制編號	事業名稱	行業別	許可登載原廢水項目					
				銅	鋅	鉻	六價鉻	鎳	鎘
1	L0402520	協 O 有限公司	電鍍業	V	V	-	V	V	V
2	L0401630	總 O 實業有限公司	金屬表面處理業	V	V	-	V	V	V

表 5.1.1-2、大突寮圳進水口上游列管事業歷年放流水與放流水標準符合度

序號	管制編號	機構名稱	行業別	稽查採樣次數				採樣合格次數				符合度	不合格項目		
			年度別	110	111	112	小計	110	111	112	小計	%	110	111	112
1	L0402520	協 O 有限公司	電鍍業	1	1	2	4	1	1	1	3	75	--	--	COD
2	L0401630	總 O 實業有限公司	金屬表面處理業	3	2	2	7	0	0	0	0	0	SS、COD	SS、COD	SS、COD

表 5.1.1-3、大突寮圳進水口上游列管事業歷年放流水與放流水加嚴標準符合度

序號	管制編號	機構名稱	行業別	稽查採樣次數				採樣合格次數				符合度	不合格項目		
			年度別	110	111	112	小計	110	111	112	小計	%	110	111	112
1	L0402520	協 O 有限公司	電鍍業	1	1	2	4	1	1	2	4	100	--	--	--
2	L0401630	總 O 實業有限公司	金屬表面處理業	3	2	2	7	3	2	2	7	100	--	--	--



5.1.2 總量管制區未列管事業清查作業

本計畫今年度執行總量管制區或本局指定高污染潛勢圳路水體區域周邊未列管事業清查作業，查核內容包含工廠登記證檢視、排放口及事業門口定位、基本資料、製程流程與廢水產生來源檢視、廢水處理設施、水質(包含 pH 值、溫度、水色及重金屬)等及其他本局要求之調查項目。

一、未列管事業對象查核篩選

因應今(112)年度環境部考核之總量管制區或環保局指定高污染潛勢圳路水體區域周邊未列管事業清查作業，係針對總量管制區域(夏田里及大元里)內或附近，篩選登記工廠但未受水污法列管之高污染風險行業，優先列入查核名單，優先列入查核名單，其查核名單如表 5.1.2-1 所示，查核事業分布如圖 5.1.2-1 所示。

表 5.1.2-1、112 年度總量管制區域內未列管事業名單

序號	工廠名稱	區域	行業別	是否列管	登記證號
1	O 豪工業社	大里區	金屬製品製造業	否	T6601143
2	O 大有限公司二廠	大里區	汽車及其零件製造業	否	T6600744
3	O 里李畜禽食品行	大里區	食品製造業	否	T6601816
4	O 鐸準科技有限公司	大里區	機械設備製造業	否	T6600953
5	O 享企業有限公司	大里區	金屬製品製造業	否	T6601845
6	O 丞企業社	大里區	金屬製品製造業	否	T6601829
7	O 季企業有限公司三廠	大里區	其他運輸工具及其零件製造業	否	T6601542
8	O 而立工業股份有限公司	大里區	機械設備製造業	否	T6601617
9	O 勢有限公司	大里區	其他運輸工具及其零件製造業	否	T6601519
10	O 贊精密模具工業有限公司	大里區	金屬製品製造業	否	T6601542

圖 5.1.2-1、112 年度總量管制區附近未列管事業分布



二、查核結果

本計畫進行總量管制區未列管事業清查作業，查核內容包含工廠登記證檢視、排放口及事業門口定位、基本資料、製程流程與廢水產生來源檢視、廢水處理設施、水質(包含 pH 值、溫度、水色及重金屬)等及其他本局要求之調查項目，今年度共執行 10 家次，其中 10 家事業皆非屬水污染防治法事業分類及定義，查核結果顯示，僅一家事業有產生廢水，排放方式為排放至地面水體，且水量未達列管規模；其餘 9 家事業皆未產生廢水，查核結果如表 5.1.2-2 所示。

表 5.1.2-2、總量管制區未列管事業查核結果

序號	工廠名稱	清查日期	登記證號	工廠類別	座標		地址	是否為水污列管事業	查核結果
1	O 里李畜禽食品行	112.2.22	T6601816	食品製造業	24.086002	120.672468	臺中市大里區夏田里項厝路 76 號	否	豬血製造，每日廢水量約 2 噸，排放地面水體，非屬水污法事業分類及定義。
2	O 贊精密模具工業有限公司	112.2.22	T6601303	金屬製品製造業	24.138975	120.570914	臺中市大里區西湖里西湖路 199 巷 1 號	否	金屬零件加工作業，故未產生廢水
3	O 享企業有限公司	112.2.22	T6601845	金屬製品製造業	24.094488	120.676949	臺中市大里區大里里大里街 31 巷 6 之 8 號	否	CNC 金屬加工作業，故未產生廢水
4	O 季企業有限公司三廠	112.2.22	T6601542	其他運輸工具及其零件製造業	24.013786	120.694832	臺中市大里區西湖里景庄街 146 號	否	印刷加工作業，故未產生廢水
5	O 大有限公司二廠	112.2.22	T6600744	汽車及其零件製造業	24.084436	120.671692	臺中市大里區夏田里夏田路 47 號	否	焊接機加工作業，故未產生廢水
6	O 丞企業社	112.2.22	T6601829	金屬製品製造業	24.094561	120.676831	臺中市大里區大里里大里街 31 巷 6 之 7 弄 2 號	否	CNC 金屬加工作業，故未產生廢水
7	O 鐸準科技有限公司	112.2.22	T6600953	機械設備製造業	24.089829	120.663096	臺中市大里區夏田里項厝路 30 號	否	銑床及切削加工作業，故未產生廢水
8	O 豪工業社	112.2.22	T6601143	金屬製品製造業	24.087430	120.664608	臺中市大里區夏田里中投東路三段 220 號	否	CNC 自動化焊接作業，故未產生廢水
9	O 而立工業股份有限公司	112.2.22	T6601617	機械設備製造業	24.082430	120.686198	臺中市大里區西湖里大喙路 293 巷 31 號	否	CNC 金屬加工作業，故未產生廢水
10	O 勢有限公司	112.2.22	T6601519	其他運輸工具及其零件製造業	24.078698	120.683386	臺中市大里區西湖里 9 鄰西湖路 160 巷 13、15、16、17 號	否	CNC 金屬加工作業，故未產生廢水

5.2 詹厝園圳水質採樣與分析

「臺中市詹厝園圳廢(污)水排放總量管制方式」已於 105 年 12 月 23 日府授環水字第 10502757271 號公告；前述劃定總量管制區主要位於詹厝園圳小組，範圍包括大里區大元里及夏田里部分區域。配合詹厝園圳總量管制區管制公告，為利於後續持續辦理成效及追蹤，為掌握詹厝園圳廢（污）水排放總量管制區施行後承受水體水質及污染量變化，並追蹤施行後水體水質與灌溉用水水質標準之符合度。本計畫延續上一年度計畫執行成果，今年度持續執行總量管制區及附近區域承受水體水質監測作業。

一、112 年度總量管制區監測點位

根據目前劃定總量管制區範圍，如圖 5.2-1，經檢視相關水路提出監測點位建議，包含建議新增與刪除之點位，詹厝園圳鄰近河川渠道水體採樣點係以河川取用水（例如：作為飲用水、灌溉用水及其他民生用途...等）或河川周圍土地利用情形，以及污染源匯入可能導致河川水質品質降低之區域（河川水質由佳變差之轉折點）...等作為採樣點之選定參考依據，其相關說明如下：

本計畫進行臺中市詹厝園圳(污)水排放總量管制區範圍承受水體之水質檢測分析，依劃定總量管制區範圍，進行總量管制區及附近區域承受水體監測，本計畫篩選原則係依契約書規定，擇定總量管制區內之詹厝園圳水路，包括詹厝園圳一給、詹厝園圳二給、詹厝園圳二給下游、詹厝園圳三給及詹厝園圳四給共計 5 處次，112 年監測點位如表 5.2-1 所示；監測採樣點位置分佈如圖 5.2-2 所示。

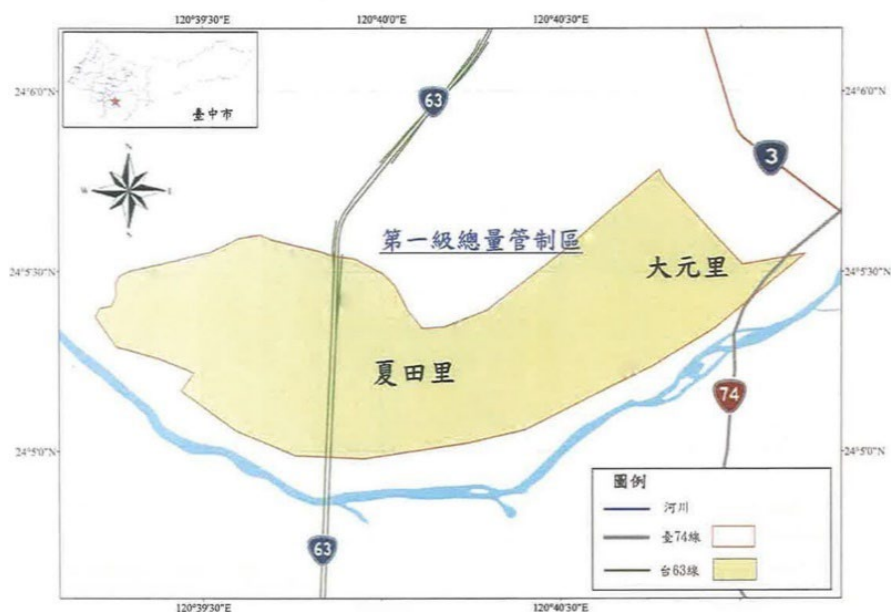


圖 5.2-1、詹厝園圳廢（污）水排放總量管制區範圍

表 5.2-1、詹厝園圳廢（污）水排放總量管制區監測採樣點

河川名稱	編號	採樣點	座標	
			XTM ₂	YTM ₂
詹厝園圳	1	詹厝園圳一給	216621.4	2664574.0
	2	詹厝園圳二給	217241.3	2665337.5
	3	詹厝園圳二給下游	216389.1	2664890.8
	4	詹厝園圳三給	216984.7	2665239.3
	5	詹厝園圳四給	216412.3	2664923.9

資料來源：本計畫彙整之 112 年度監測點位。



圖 5.2-2、監測採樣點位置分佈圖

二、採樣檢測項目

採樣檢測項目包括流水斷面流量、水溫、pH、導電度及重金屬銅、鋅、鎳、六價鉻、總鉻、鎘等，水質及流量測定、採樣、收集、保存及檢測方式等均依環境部公告標準方法進行。各檢測項目之檢測方法及採樣規定如表 5.2-2 所示。

表 5.2-2、檢測項目採樣規範

項目	方法	水樣需要量	樣品容器	保存方法	保存時效
水量(流速計法)	W022.51C	—	—	—	現場測定
水溫	W217.51A	250 mL	—	現場測定	現場測定
導電度	W203.51B	500 mL	—	採樣後無法在 24 小時內測定，應立即以 0.45μm 濾膜過濾後，4℃冷藏避免與空氣接觸	現場測定
pH	W424.52A	300 mL	玻璃或塑膠瓶	無特殊規定	現場測定
銅	W311.53C	200 mL	以 1+1 硝酸洗淨之塑膠瓶	加硝酸使 pH < 2，4±2℃冷藏	180 天
鋅					
鎳					
總鉻					
鎘	W320.52A	300 mL	塑膠瓶	暗處，4±2℃冷藏	24 小時
六價鉻					

註：本工作項目現場採樣及檢測分析作業委由台灣檢驗科技股份有限公司執行。



三、採樣期程

本計畫規劃於 112 年 4 月、8 月等 2 個月份各進行 5 點次採樣點河川水質水量採樣，依規定完成 10 點次採樣，採樣點次分配、行程規劃如表 5.2-3，完成前述承受水體水質檢測報告後，定期分析總量管制區公告實施前後承受水體重金屬水質變化情形，及與灌溉用水水質標準比較其符合度，並於 112 年 6 月、10 月定期將比對結果彙整追蹤執行成效報告提報至環保局。

表 5.2-3、詹厝園圳鄰近水體水質調查分析採樣進度圖

採樣進度	年別	112 年												採樣處次
	月份	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
上半年採樣				◎		*							5	
下半年採樣								◎		*			5	
總採樣點次													10	

註：◎表示已完成，*表示提送追蹤執行成效報告。

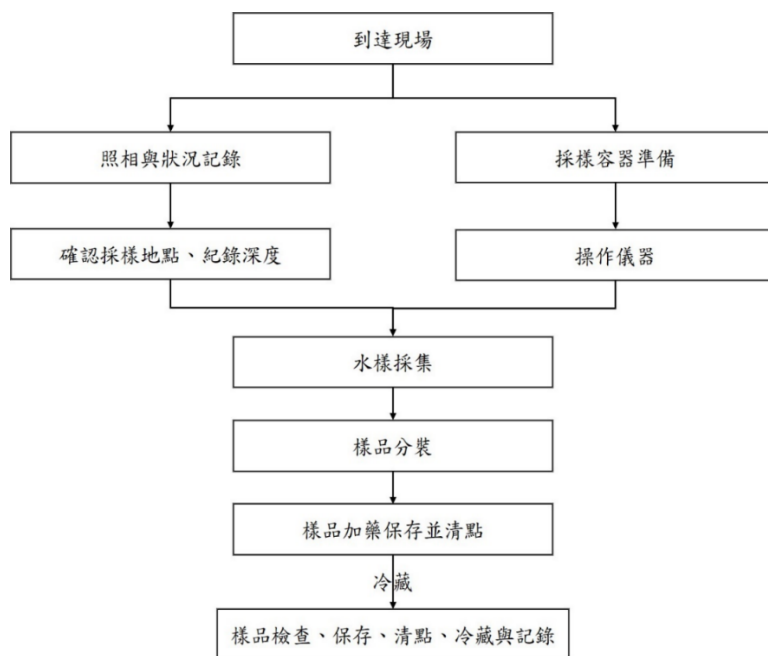


圖 5.2-3、現場採樣流程圖



四、採樣情形

本計畫採樣依環保局核定之水質水量監測規畫，上半年度於 4 月 27 日執行 5 處採樣點，然而採樣當日於詹厝園圳二給基流量不足，故當日未進行採樣作業，於 5 月 31 日台灣檢驗科技股份有限公司再次派員至詹厝園圳二給，現場基流量仍不足，並於 11 月 16 日至詹厝園圳二給再次進行補採樣作業；下半年度採樣作業於 7 月 28 日執行 5 處採樣點，本計畫共計完成 10 處次採樣，當日河川與渠道水質監測採樣彙整如圖 5.2-4 及圖 5.2-5 所示。



圖 5.2-4、上半年總量管制區採樣情形



圖 5.2-5、下半年總量管制區採樣情形



五、總量管制區承受水體水質水量檢測採樣結果

本計畫於 112 年 4 月及 7 月執行上、下半年度總量管制範圍之承受水體水質檢測分析工作，檢測及分析項目包含流水斷面流量、水溫、pH、導電度、銅、鋅、鎳、六價鉻、總鉻及鎘等，計算重金銅、鋅、鎳、六價鉻、總鉻及鎘等污染量，藉此追蹤總量管制範圍承受水體於總量管制施行前後之水質變化情形。

根據交通部中央氣象局氣候監測報告顯示，上半年採樣當日 4 月 27 日採樣期間(下午 1 時 40 分~下午 2 時 25 分)天氣晴朗未有降雨，此外檢視採樣前一周(4 月 17 日至 4 月 27 日)天氣概況，降雨量平均約 20.2 mm，故亦為晴朗天氣。下半年採樣當日 7 月 28 日採樣時間(上午 9 時 25 分~上午 10 時 42 分)氣候呈現多雲偶陣雨的天氣概況，平均降雨量小於 0.5mm，採樣前一周(7 月 21 日至 7 月 28 日)平均降雨量約為 2.3mm。

檢視 SGS 採樣報告顯示 4 月及 7 月 9 處監測點位中水質酸鹼度(pH 介於 6.9~7.6 之間)皆呈中性，水溫介於 26.1~26.7°C，導電度介於 421~860 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 之間。上半年各測站之重金屬項目檢視結果顯示，六價鉻及鎘皆為未檢出，銅、鎳及總鉻測值皆屬於未檢出或高於方法偵測極限(MDL)但小於檢量線濃度，符合灌溉用水水質標準；重金屬鋅僅於詹厝園圳一給驗出高於方法偵測極限(MDL)但小於檢量線濃度，其餘監測站皆有驗出，驗出最大值為詹厝園圳三給 0.377 mg/L；下半年各測站之重金屬項目中六價鉻及鎘皆屬未驗出，重金屬銅僅詹厝園圳一給有驗出高於方法偵測極限(MDL)但小於檢量線濃度(0.046mg/L)；重金屬鋅於各監測點位皆有驗出，數值介於 0.030~0.056mg/L 之間，驗出最大值為詹厝園圳三給(0.056mg/L)，其次為詹厝園圳四給(0.051mg/L)，各測站以灌溉用水標準檢視皆符合之；重金屬鎳僅於詹厝園圳一給及詹厝園圳二給驗出高於方法偵測極限(MDL)但小於檢量線濃度，其各測站檢測數值介於 ND~0.058mg/L 之間；重金屬總鉻僅詹厝園圳一給驗出高於方法偵測極限(MDL)但小於檢量線濃度(0.0046mg/L)，檢視上述詹厝園圳環境水體水質，皆符合灌溉用水水質標準。(管制區採樣檢測結果如表 5.2-4 所示)

計算環境水體截面積流量(L/day) x 目標污染物濃度(mg/L) x 10^{-6} = 污染量(kg/day)推測其受污染情形(詳如表 5.2-5)，其推估結果顯示，上半年重金屬銅污染量估算僅詹厝園圳三給屬於未檢出故無推估污染量，其中以詹厝園

圳四給 4.85×10^{-5} kg/day 為最多，下半年僅詹厝園圳一給有驗出重金屬銅，推估污染量為 1.86×10^{-5} kg/day；重金屬鋅在各測站皆屬於有檢出，上半年污染量推估介於 $2.45 \times 10^{-5} \sim 1.13 \times 10^{-3}$ kg/day，下半年污染量推估介於 $3.13 \times 10^{-5} \sim 3.32 \times 10^{-4}$ kg/day，其中皆以詹厝園圳三給為最多；重金屬鎳上半年於詹厝園圳三給及詹厝園圳四給為未檢出故無計算污染量，推估污染量介於 $8.40 \times 10^{-6} \sim 2.14 \times 10^{-5}$ kg/day，下半年僅詹厝園圳一給及詹厝園圳案給有驗出，推估污染量介於 $4.37 \times 10^{-6} \sim 2.35 \times 10^{-5}$ kg/day，皆以詹厝園圳一給污染量為最多；重金屬鉻於上、下半年僅詹厝園圳一給(1.54×10^{-5} kg/day、 1.86×10^{-5} kg/day)有檢出，餘測站皆為未檢出無法推估污染量；重金屬鎘及六價鉻於各測站間皆屬於未檢出故無法推算污染量。

綜上述，詹厝園圳上、下半年度整體水質水況良好，112 年度監測結果皆符合灌溉用水水質標準，僅鋅於上下半年於各測站皆有檢出，其次為銅上半年有 3 處檢出，下半年僅 1 處有檢出，依據表 5.3-5 總量管制區承受水體水質檢(監)測結果與灌溉用水水質標準比較符合度結果顯示，上述重金屬雖有檢出，但平均濃度呈現逐年下降趨勢，分析過去農地土壤調查之歷史經驗顯示，農地重金屬污染問題主要來自灌溉渠道，因灌排未完全分離，導致事業廢水的排放與農業灌溉取水發生於同一渠道中，而渠道底泥容易累積水中重金屬離子，建議未來應持續監測，並結合土壤及地下水污染調查相關計畫，掌握詹厝園圳重金屬長期變化趨勢。另分析總量管制區周遭列管事業別多屬金屬相關行業別(金屬表面處理、電鍍業、金屬加工業等)，今年度針對總量管制區內或周邊列管事業進行查核，依據查核結果顯示，O 茂電子分色製版有限公司大里廠雖位於總量管制區內，然而該事業放流口於區外，故以現行電鍍業放流水標準檢視，其重金屬銅有超標情形，其超標濃度為 3.51 mg/L，這些行業別在製造金屬製品時，較常採用鋅或鎳作為金屬表面鍍層，以作為防鏽加工處理，因此尚須注意該兩種污染物之總量管制，可藉由法令宣導、加強稽查、科技監控及輔導自主削減等手段，提醒事業強化廢(污)水之操作。

表 5.2-4、112 年度總量管制區承受水體水質水量檢測採樣結果

河川渠道 名稱	採樣點位置	採樣 日期	檢測結果									
			pH	水溫	導電度	流量	銅	鋅	鎳	六價鉻	總鉻	鎘
			-	℃	μs/cm	m³/sec	mg/L					
灌溉用水水質標準			-	-	-	-	0.2	2.0	0.2	-	0.1	0.01
詹厝園圳	詹厝園圳一給	4/27	7.3	28.7	685	0.0313	<0.020(0.0098)	<0.020(0.0193)	<0.020(0.0079)	ND	<0.020(0.0057)	ND
	詹厝園圳二給		環境水體基流量不足，故未採樣									
	詹厝園圳二給下游		7.6	28.5	657	0.0135	<0.020(0.0117)	0.021	<0.020(0.0072)	ND	ND	ND
	詹厝園圳三給		7.4	26.9	860	0.0346	ND	0.377	ND	ND	ND	ND
	詹厝園圳四給		7.4	28.0	588	0.102	<0.020(0.0055)	0.039	ND	ND	ND	ND
	詹厝園圳一給	7/28	7.1	26.7	641	0.0469	<0.020(0.0046)	0.035	<0.020(0.0058)	ND	<0.020(0.0046)	ND
	詹厝園圳二給		7.3	26.5	553	0.0110	ND	0.033	<0.020(0.0046)	ND	ND	ND
	詹厝園圳二給下游		7.1	26.1	421	0.0923	ND	0.030	ND	ND	ND	ND
	詹厝園圳三給		7.0	26.1	439	0.0688	ND	0.056	ND	ND	ND	ND
	詹厝園圳四給		6.9	26.1	467	0.0429	ND	0.051	ND	ND	ND	ND
	詹厝園圳二給	11/16	7.2	25.6	439	0.0368	ND	<0.020(0.0154)	ND	ND	ND	ND

備註：低於方法偵測極限之測定值以「ND」表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以「<檢測報告最低位數單位值」表示，並括號註明其實測值。



表 5.2-5、112 年度總量管制區承受水體水質水量檢測採樣結果污染量計算

河川渠道 名稱	採樣點位置	採樣 日期	污染量計算						
			流量	銅	鋅	鎳	六價鉻	鉻	鎘
			m ³ /sce	Kg/day					
詹厝園圳	詹厝園圳一給	4/27	0.0313	2.65x10 ⁻⁵	5.22x10 ⁻⁵	2.14x10 ⁻⁵	ND	1.54x10 ⁻⁵	ND
	詹厝園圳二給		環境水體基流量不足，故未採樣						
	詹厝園圳二給 下游		0.0135	1.36x10 ⁻⁵	2.45x10 ⁻⁵	8.40x10 ⁻⁶	ND	ND	ND
	詹厝園圳三給		0.0346	ND	1.13x10 ⁻³	ND	ND	ND	ND
	詹厝園圳四給		0.102	4.85x10 ⁻⁵	3.44x10 ⁻⁴	ND	ND	ND	ND
	詹厝園圳一給	7/28	0.0469	1.86x10 ⁻⁵	1.41x10 ⁻⁴	2.35x10 ⁻⁵	ND	1.86x10 ⁻⁵	ND
	詹厝園圳二給		0.0110	ND	3.13x10 ⁻⁵	4.37x10 ⁻⁶	ND	ND	ND
	詹厝園圳二給 下游		0.0923	ND	2.39x10 ⁻⁴	ND	ND	ND	ND
	詹厝園圳三給		0.0688	ND	3.32x10 ⁻⁴	ND	ND	ND	ND
	詹厝園圳四給		0.0429	ND	1.89x10 ⁻⁴	ND	ND	ND	ND

5.3 總量管理相關事宜說明

依據灌溉水源水質是否符合灌溉用水水質標準為條件，分別針對可能影響水源之區域進行分級管制，包含加嚴放流水標準管制、排放許可證（文件）管理及設置放流水水質水量自動監測系統等，以降低總量管制區內之污染排放總量。

一、分級管制條件

- (一)第一級總量管制區：指承受水體中特定重金屬（鋅、銅、總鉻、鎘、六價鉻、鎳）水質濃度高於灌溉用水水質標準，或灌溉小組內有重金屬污染農地事實坵塊，屬第一級總量管制區。
- (二)第二級總量管制區：指承受水體中特定重金屬鋅、銅、總鉻、鎘、六價鉻、鎳）水質濃度低於灌溉用水水質標準，屬第二級總量管制區。

二、加嚴放流水標準管制

由於事業定檢申報之放流水水質均符合放流水標準，但現階段仍存在農地重金屬污染問題，故環保局針對廢（污）水排放至應特予保護農地水體之廢（污）水排放總量管制區內承受水體之事業及污水下水道系統，加嚴重金屬項目（銅、鋅、總鉻、鎳、鎘、六價鉻）排放限值，以降低總量管



制區內污染排放總量。各級總量管制區之管制標準如表 5.3-1 所示。

表 5.3-1、總量管制區放流水管制標準

管制項目	管制標準				
	第一級總量管制區事業		第二級總量管制區事業		工業區污水 下水道系統 (不分區)
	新設	既設	新設	既設	
銅(mg/L)	不得新設或 變更增加排 放 6 項重金 屬之事業或 製程。 若未依規定 新設立事業 或污水下水 道系統，管 制限值為不 得檢出	0.2	0.2	1.5	1.5
鋅(mg/L)		2.0	2.0	2.5	2.5
鎳(mg/L)		0.2	0.2	0.5	0.5
鎘(mg/L)		0.01	0.01	0.015	0.015
總鉻(mg/L)		0.1	0.1	1.0	1.0
六價鉻 (mg/L)		0.025	0.025	0.25	0.25

三、加嚴水污染防治許可證(文件)管理

為保護農地不受事業廢水所含之重金屬污染，本府針對座落於詹厝園圳廢（污）水排放總量管制區內之事業及污水下水道系統加嚴水污染防治許可證（文件）管理，降低廢水排入灌溉渠道造成農地污染之風險。

(一)經公告為第一級總量管制區

- 1.製程及廢（污）水處理程序使用或產生，或水質檢測報告結果含銅、鋅、總鉻、鎳、鎘、六價鉻者，不得核發新申請之各項許可證(文件)。對於變更增加排放重金屬廢水量或總量者，不得同意變更排放許可證(文件)。
- 2.總量管制區內因違反本法規定，經撤銷或廢止各項許可證(文件)者，不得再核發各項許可證(文件)。
- 3.總量管制區內放流水管制限值施行後五年，總量管制區水體所含之特定重金屬(銅、鋅、總鉻、鎳、鎘、六價鉻)，仍未符合灌溉用水水質標準，對於製程及廢(污)水處理程序使用或產生，或水質檢測報告結果含特定重金屬且該事業及污水下水道系統於各項許可證(文件)有效期間內，有違反本法第七十三條所定情節重大者，其各項許可證(文件)有效期間屆滿後，不得再核發。

(二)經公告為第二級總量管制區：因違反水污染防治法規定，經撤銷或廢止各



項許可證(文件)者，不得再核發各項許可證(文件)

(三)工業區專用污水下水道系統設有聯合污水處理廠，增加排放重金屬廢水量，有下列情形之一者，不受(一)第一級總量管制區內不得同意變更排放許可證(文件)之限制：

1.受託處理總量管制區內事業廢水，致處理量超過原許可核准量。

2.新排放總量 $\leq 0.9 \times$ 原排放總量

(1)新排放總量＝變更後廢(污)水每日最大量 $\times$ 削減後重金屬排放濃度

(2)原排放總量＝原核准廢(污)水每日最大量 $\times$ 總量管制區內放流水管限制值。

5.4 總量管理追蹤執行成效

一、近五年相關機關(構)總量管制區範圍水體水質測站監測結果

詹厝園圳灌溉小組由農水署臺中管理處大里工作站管轄，灌溉區域主要位於臺中市大里區夏田里，灌溉用水水源以專管方式(非開放式渠道)自頭汴坑溪立仁橋下游右岸引水，取水點位於頭汴坑溪中下游(詹厝園圳進水口)。

針對河川水體或灌溉渠道定期執行水質監測作業之相關機關(構)，包含環境部、地方環保局及農水署等，調查前述機關(構)及本計畫擇定之採樣點於詹厝園圳廢(污)水排放總量管制區範圍承受水體設置之監測點，彙整如表 5.3-2 所示。為掌握詹厝園圳灌溉水源水質變化情形，進一步針對圳路及進水口上游測站定期檢測水質數據進行分析，包含環境部於大里溪設置 1 處水質監測站(大里橋)、臺中市政府環保局自行設置之 1 處水質監測站(立仁橋)、農水署設置之 8 處水質監測站，共計 10 處，104 年農水署臺中管理處曾採樣分析詹厝園圳進水口水質。蒐集彙整相關機關(構)詹厝園圳廢(污)水排放總量管制區範圍承受水體水質監測站近年(105 年至 112 年 1~6 月)六項重金屬監測結果，然而至 108 年開始農水署臺中管理處停止對外公開相關監測資料，故至 108 年起相關數據以本計畫採樣監測結果顯示，其年度平均濃度變化如表 5.3-3 所示。

據表 5.3-3 所示，各測站年度平均濃度比對結果顯示，重金屬銅與灌溉用水水質標準(0.2 mg/L)相較，僅 110 年度立仁橋(1.063mg/L)測得超標，其餘年份各測站皆未超標；重金屬鋅與灌溉用水水質標準(2 mg/L)相較，僅 110 年度立仁橋(3.023 mg/L)測得超標，其餘年份各測站皆未超標；重金屬鎳與灌溉用水水質標準(0.2 mg/L)相較，於 107 年度詹厝園圳一給(0.377 mg/L)、詹厝園圳二給下游(0.485 mg/L)及 110 年度立仁橋(0.308 mg/L)測得超標，其餘年度未有超標情形；重金屬總鉻之灌溉用水水質標準為(0.1 mg/L)，比對結果，於 105 年度於詹厝園圳四給(0.283 mg/L)、詹厝園圳三給(0.383 mg/L)及 110 年度立仁橋(0.466 mg/L)及大突寮圳進水口(0.246mg/L)測得超標測得超標，其餘年度平均濃度皆無超標；重金屬鎘與灌溉用水水質標準(0.01mg/L)相較，各測站皆未超標；重金屬六價鉻未訂定灌溉用水水質標準故無法比較，分析近 5 年測值，108 至 110 年各測站皆為 ND，111 年度及



112 年度各測站重金屬濃度平均皆未有超標之情事。

表 5.3-2、詹厝園圳廢(污)水排放總量管制區範圍承受水體水質監測站

河川渠道名稱	測站名稱	主管機關	備註
大里溪	大里橋	行政院環境部	-
頭汴坑溪	立仁橋	臺中市政府環保局	-
詹厝園圳	詹厝園圳一給	農水署臺中管理處	108 年度起農水署臺中管理處停止公開各測站相關數據，因此至 108 年度起農水署臺中管理處相關測站資料，由本計畫上、下半年採樣檢測提供。
	詹厝園圳二給	農水署臺中管理處	
	詹厝園圳二給下游	農水署臺中管理處	
	詹厝園圳三給	農水署臺中管理處	
	詹厝園圳四給取水口	農水署臺中管理處	
	詹厝園圳進水口 ^註	農水署臺中管理處	

表 5.3-3、總量管制區範圍承受水體近年六項重金屬平均濃度變化

河川	項目	測站名稱	重金屬平均濃度變化 (mg/L)							
			105 年	106 年	107 年	108 年	109 年	110 年	111 年	112 年
頭汴坑溪	銅 0.2mg/L	立仁橋	0.027	ND	-	ND	0.009	1.063	0.022	0.007
大里溪		大里橋	0.009	ND	0.014	ND	ND	0.008	0.012	0.003
詹厝園圳		詹厝園圳一給	0.027	ND	ND	0.048	0.006	ND	0.027	0.0072
		詹厝園圳二給	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		詹厝園圳二給下游	ND	0.013	0.041	ND	0.003	0.002	ND	0.0117
		詹厝園圳三給	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		詹厝園圳四給	ND	ND	0.007	ND	ND	ND	0.023	0.0055
頭汴坑溪	鋅 2mg/L	立仁橋	0.026	0.028	-	0.03	0.015	3.023	0.071	0.027
大里溪		大里橋	0.047	0.053	0.092	0.035	0.044	0.092	0.077	0.019
詹厝園圳		詹厝園圳一給	0.042	0.028	0.073	0.030	0.027	0.04	0.054	0.02715
		詹厝園圳二給	0.105	0.031	ND	0.024	0.016	0.052	0.024	0.033
		詹厝園圳二給下游	0.053	0.083	0.080	0.024	0.012	0.054	0.039	0.0255
		詹厝園圳三給	0.038	0.037	ND	0.075	0.043	0.091	0.075	0.2165
		詹厝園圳四給	0.102	0.047	0.026	0.036	0.022	0.042	0.047	0.045
頭汴坑溪	鎳 0.2mg/L	立仁橋	0.01	ND	-	ND	ND	0.308	0.025	0.009
大里溪		大里橋	ND	-	-	0.025	ND	0.025	0.027	0.003
詹厝園圳		詹厝園圳一給	0.098	ND	0.131	ND	ND	0.013	0.029	0.0058
		詹厝園圳二給	ND	ND	0.377	ND	ND	0.001	ND	0.0046
		詹厝園圳二給下游	0.079	0.063	0.485	0.021	ND	0.037	ND	0.021
		詹厝園圳三給	0.028	ND	0.016	ND	ND	ND	ND	0.377
		詹厝園圳四給	0.029	0.036	ND	ND	ND	0.014	0.026	0.039
頭汴坑溪	六價鉻	立仁橋	-	ND	-	ND	ND	ND	ND	ND
大里溪		大里橋	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
詹厝園圳		詹厝園圳一給	-	ND	-	ND	ND	ND	ND	ND
		詹厝園圳二給	-	ND	-	ND	ND	ND	ND	ND
		詹厝園圳二給下游	-	0.029	-	ND	ND	ND	ND	ND
		詹厝園圳三給	-	ND	-	ND	ND	ND	ND	ND
		詹厝園圳四給	-	ND	-	ND	ND	ND	ND	ND



河川	項目	測站名稱	重金屬平均濃度變化 (mg/L)								
			105 年	106 年	107 年	108 年	109 年	110 年	111 年	112 年	
頭汴坑溪	總鉻 0.1mg/L	立仁橋	0.011	ND	-	ND	ND	<u>0.466</u>	0.022	0.011	
大里溪		大里橋	-	-	-	ND	ND	ND	--	-	
詹厝園圳		詹厝園圳一給	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.020	0.00515	
		詹厝園圳二給	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		詹厝園圳二給下游	ND	ND	ND	ND	ND	0.025	ND	ND	
		詹厝園圳三給	<u>0.383</u>	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		詹厝園圳四給	<u>0.283</u>	ND	ND	ND	ND	0.025	ND	ND	
頭汴坑溪	鎘 0.01mg/L	立仁橋	-	ND	-	ND	ND	ND	ND	ND	
大里溪		大里橋	ND	ND	0.001	ND	ND	ND	ND	ND	
詹厝園圳		詹厝園圳一給	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		詹厝園圳二給	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		詹厝園圳二給下游	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		詹厝園圳三給	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		詹厝園圳四給	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

註：1. 「-」為該測站無檢測。

2. 灌溉用水水質標準無六價鉻項目無法比較，僅進行監測記錄。

3. 數據粗體字加底線者為超過灌溉用水水質標準。

二、總量管制區範圍水體水質檢測結果與灌溉用水水質比較符合度

分析環境部、環保局及農田水利署水質監測站近 12 年(100 年至 111 年)及 112 年六項重金屬(銅、鋅、鎳、六價鉻、總鉻、鎘)水質變化情形，與灌溉用水水質標準之比較符合度如表 5.3-5，符合度分析比較方式為每年核對該測站採樣次數，成功採樣及符合灌溉用水標準則計為 1，若有其中一項未符合則計為 0，以 102 年立仁橋(局測站)重金屬鎘為例，該年份檢測 2 次，但有 1 次超標之情形，故其符合度為 50 % (1/2)。

(一)採樣檢測規劃

規劃於 112 年 4 月、8 月等 2 個月份各進行 5 點次採樣點河川水質水量採樣，依規定完成 10 點次採樣，截至 10 月底本計畫共進行 10 處採樣監測，共計完成 9 點次。

(二)環境部及臺中市政府環保局水質監測站

環境部河川水質監測站大里溪大里橋，環保局監測站頭汴坑溪立仁橋係鄰近詹厝園圳之水質監測站，故本計畫持續納入該 2 測站之比較，比對結果如下：

以灌溉用水水質標準符合度比較顯示，頭汴坑溪立仁橋(局)測站於 102 年重金屬鎘曾超標，當年共檢測 2 次，故符合度為 50 % (1/2)；103 年重金屬鎳曾有 1 次超標，該年共進行 3 次檢測，符合度為 66.7 % (2/3)；110 年度立仁橋測站於 6 項重金屬中有 4 項曾有 1 次超標，包括銅、鋅、鎳、總鉻，故符合度皆為 66.7% (2/3)，於今(112)年度立仁橋尚未有超標情形，其符合度皆為 100% (1/1)。

大里溪大里橋(署)測站至 100 年平均起至 112 年止，各重金屬項目皆符合灌溉用水水質標準，其符合度皆為 100 % (1/1)。

(三)農田水利署臺中管理處水質監測站

依灌溉溝渠水路流向及相對位置判別，灌溉渠道流經重金屬控制場址(詹厝園圳灌溉小組範圍)之農田水利署水質監測點計有 8 處，前述 8 測站於農田水利署相關水質報告資料涵蓋 100 年至 107 年(共計 8 年)，於 108 年起農田水利署不對外公開相關重金屬監測資料，但本計畫為掌握總量管制區承受水體水質概況，故持續針對環境部訂定之總量管制區加嚴管制項目 6 項重金屬(鋅、銅、鎘、鎳、總鉻及六價鉻)採樣分析，因此至 108 年起至

今(112)年之水質監測數據由本計畫提供，而本計畫今年度監測水體僅監測總量管制區內 5 處次(詹厝園圳一給、詹厝園圳二給、詹厝園圳二給下游、詹厝園圳三給、詹厝園圳四給)，故本計畫針對上述 5 處次進行說明如下：

農田水利署監測灌溉渠道水質結果顯示，重金屬鎳於詹厝園圳四給符合度為 80 % (4/5)，103 年度詹厝園圳一給符合度為 83.3 % (15/18)；詹厝園圳二給下游符合度為 88.9 % (16/18)，107 年度詹厝園圳二給及二給下游符合度皆為 0 % (0/1)，112 年因上半年度詹厝園圳二給因水體基流量不足，故符合度為 50%(1/2)，餘測站符合度皆為 100%(1/1)。重金屬鉻於 105 年度詹厝園圳三給符合度為 85.7 % (6/7)；詹厝園圳四給符合度為 66.7 % (4/6)，112 年上半年度詹厝園圳二給因水體基流量不足，故符合度為 50%(1/2)，餘測站符合度皆為 100%(1/1)。重金屬銅及鋅除 110 年度立仁橋符合度為 66.7%(2/3)及 112 年上半年度詹厝園圳二給尚未完成採樣，故符合度為 50%(1/2)，餘測站歷年符合度皆為 100%(1/1)。重金屬鎘於僅 112 年度上半年詹厝園圳二給未完成採樣，符合度為 50%(1/2)，餘測站符合度皆為 100%。分析上述數據結果，102 年及 103 年詹厝園圳符合度有較低之情形，總量管制區域於 104 年劃設 105 年完成公告之後詹厝園圳各項重金屬皆有下降之趨勢，於 112 年度各測站之各項重金屬項目採樣分析結果，皆符合灌溉用水水質標準，其符合度皆為 100% (1/1)。

本計畫委託環境部認證合格檢測公司，完成本年度採樣及檢測工作，本年度累計完成 10 點次河川渠道水質水量採樣，檢測分析結果與灌溉用水水質標準比較其水質符合度，各監測點水質均符合灌溉用水水質標準。

(四)、總量管制區公告前後灌溉用水水質標準之重金屬年平均濃度比較

臺中市總量管制區域為 104 年劃設並於 105 年完成公告，故本計畫比對分析 104 年、105 年及 112 年總量管制區域附近承受水體劃設前後與灌溉用水水質標準重金屬年平均濃度變化之情形，如圖 5.3-1 所示，重金屬銅於劃設時(104 年)僅大里橋及立仁橋有檢出銅，於公告後(105 年)除了大里橋及立仁橋外，餘測站皆屬於未檢出，檢視表如表 5.3-4，112 年度總量管制區事業採樣結果之污染量估算表(污染估算量(kg/day) = 事業排放水量(LMD) x 放流水採樣值(mg/L x 10⁻⁶)，重金屬銅污染量估算排放最多的事業為 O 茂電子分色製版有限公司大里廠約(2.42 kg/day)；重金屬鋅各測站在劃設時即公告後皆有檢出，其中以詹厝園圳三給有超過劃設前情形，應加強重金屬鋅之管制，

依據污染估算表所示，重金屬鋅以 O 鎰震動有限公司(5.86×10^{-2} kg/day)為最多；重金屬鎳於劃設時與公告後之署測站(大里橋)為未檢出，112 年度上半年僅大里橋及立仁橋有檢出，依據表 5.3-4 所示，以 O 茂電子分色製版有限公司大里廠(1.47×10^{-1} kg/day)污染估算量最大；重金屬鉻於 105 年度(公告後)詹厝園圳三給及四給之平均值有超過灌溉用水水質標準(0.1 mg/L)，於 112 年度上半年僅立仁橋有檢出，依據表 5.3-4 所示重金屬鉻污染估算量僅 O 茂電子分色製版有限公司大里廠有檢出，其污染量估算約為 5.16×10^{-3} kg/day；重金屬鎘之總量管制於劃設時(104)、公告後(105)及今年皆屬未檢出，亦未有事業排放該污染物；六價鉻未列入灌溉用水管制標準故僅為參考，於 104 年、105 年、於 112 年度檢測結果皆屬於未檢出。

綜上述，總量管制區整體水質各項重金屬濃度中除鎘及六價鉻歷年皆未有被驗出外，重金屬銅及鎳於 112 年僅於大里橋、立仁橋有檢出，餘測站皆未檢出；重金屬鉻於 112 年僅立仁橋有檢出，重金屬鋅僅詹厝園圳一給、詹厝園圳二給屬於未檢出，以目前總量管制區內事業查核之放流水採樣結果檢視，以 O 茂電子分色製版公司大里廠之銅污染估算量較高(2.42 kg/day)，應加強注意該廠之銅排放濃度。本計畫將持續關注總量管制區水體水質，同時加強周邊列管事業之查察，維護灌溉用水水質安全。

(五)、針對水體水質較差之流域加強管制作為

詹厝園圳上、下半年度整體水質水況良好，僅鋅於上下半年各測站皆有檢出，其次為銅上半年有 3 處檢出，下半年僅 1 處有檢出，其結果與總量管制區周遭列管事業別多屬金屬相關行業別(金屬表面處理、電鍍業、金屬加工業等)有關。本計畫另針對總量管制區內或周邊列管事業進行查核，並依據查核結果顯示，O 茂電子分色製版有限公司大里廠雖位於總量管制區內，然而該事業放流口於區外，故以現行電鍍業放流水標準檢視，其重金屬銅有超標情形，其超標濃度為 3.51 mg/L，這些行業別在製造金屬製品時，較常採用鋅或鎳作為金屬表面鍍層，以作為防鏽加工處理，因此尚須注意該兩種污染物之總量管制，可藉由法令宣導、加強稽查、自主削減等手段，警惕事業強化廢(污)水之操作。





圖 5.3-1、詹厝園圳各監測點位之總量管制區公告前後重金屬年平均濃度比較



表 5.3-4、112 年度總量管制區附近事業採樣分析結果之污染估算量

序次	管制編號	事業名稱	排放水量 (CMD)	污染估算量 (kg/day)						
				鎘	總鉻	銅	鉛	鎳	鋅	六價鉻
1	B0500098	世 O 電子分色製版有限公司大里廠	7.97	--	5.16x10 ⁻³	2.42	--	1.47x10 ⁻¹	1.58x10 ⁻²	--
2	B0511555	宏 O 震動有限公司	60	--	--	6.89x10 ⁻¹	--	5.29x10 ⁻²	5.86x10 ⁻²	--
3	L0501205	大 O 彩藝股份有限公司	40	--	1.24 x10 ⁻¹	1.24 x10 ⁻¹	--	3.18 x10 ⁻²	0.127872	--
4	L0410915	尚 O 恆科技工業有限公司	190	--	--	--	--	--	6.57 x10 ⁻¹	--
5	L0408577	明 O 工業有限公司	18	--	1.94 x10 ⁻¹	--	--	2.88 x10 ⁻¹	2.97 x10 ⁻²	--
6	L0401630	總 O 實業有限公司	65	--	4.09 x10 ⁻¹	2.25 x10 ⁻¹	--	9.38 x10 ⁻¹	1.08	--
7	L0402520	協 O 有限公司	85.5	--	3.97	2.51 x10 ⁻¹	--	4.43 x10 ⁻¹	--	--

表 5.3-5、總量管制區承受水體水質檢(監)測結果與灌溉用水水質標準比較符合度

河川渠道名稱	採樣點位置	採樣日期	檢(監)測結果 (mg/L)						與灌溉用水水質標準符合度比較 (%)				
			銅	鋅	鎳	六價鉻 ^{註3}	總鉻	鎘	銅	鋅	鎳	總鉻	鎘
		灌溉用水水質標準	0.2	2.0	0.2	-	0.1	0.01					
大里溪	大里橋	100 年平均	0.014	0.057	-	ND	-	ND	100	100	-	-	100
		101 年平均	0.015	0.041	-	ND	-	ND	100	100	-	-	100
		102 年平均	0.021	0.075	-	0.102	-	ND	100	100	-	-	100
		103 年平均	0.021	0.143	-	0.027	-	ND	100	100	-	-	100
		104 年平均	0.008	0.041	-	ND	-	ND	100	100	-	-	100
		105 年平均	0.009	0.047	ND	ND	-	ND	100	100	100	-	100
		106 年平均	ND	0.053	-	ND	-	ND	100	100	-	-	100
		107 年平均	0.014	0.092	-	0.002	-	0.001	100	100	-	-	100
		108 年平均	ND	0.035	0.025	ND	ND	ND	100	100	100	100	100
		109 年平均	ND	0.044	ND	ND	ND	ND	100	100	100	100	100
		110 年平均	0.008	0.092	0.025	ND	ND	ND	100	100	100	-	100
		111 年平均	0.012	0.077	0.027	ND	-	ND	100	100	100	100	100
		112 年平均	0.003	0.019	0.003	ND	-	ND	100	100	100	100	100
頭汴坑溪	立仁橋	100 年平均	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		101 年平均	0.006	0.084	0.092	-	0.044	ND	100	100	100	100	100
		102 年平均	0.028	0.087	0.185	-	0.015	0.029	100	100	100	100	50
		103 年平均	0.014	0.202	0.134	-	0.018	ND	100	100	66.7	100	100



河川 渠道 名稱	採樣 點 位置	採樣日期	檢(監)測結果 (mg/L)						與灌溉用水水質標準符合度比較 (%)				
			銅	鋅	鎳	六價鉻 ^{註3}	總鉻	鎘	銅	鋅	鎳	總鉻	鎘
		灌溉用水 水質標準	0.2	2.0	0.2	-	0.1	0.01					
河川	臺中市河川	104 年平均	0.013	0.136	0.085	-	0.016	ND	100	100	100	100	100
		105 年平均	0.027	0.026	0.010	-	0.011	-	100	100	100	100	-
		106 年平均	ND	0.028	ND	ND	ND	ND	100	100	100	100	100
		107 年平均	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		108 年平均	ND	0.030	ND	ND	ND	ND	100	100	100	100	100
		109 年平均	0.009	0.015	ND	ND	ND	ND	100	100	100	100	100
		110 年平均	<u>1.063</u>	<u>3.023</u>	<u>0.308</u>	ND	<u>0.466</u>	0.001	<u>66.7</u>	<u>66.7</u>	<u>66.7</u>	<u>66.7</u>	100
		111 年平均	0.022	0.071	0.025	ND	0.022	ND	100	100	100	100	100
		112 年平均	0.007	0.027	0.009	ND	0.011	ND	100	100	100	100	100
詹厝園 圳	詹厝園圳一給	100 年平均	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		101 年平均	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		102 年平均	ND	ND	0.055	-	ND	ND	100	100	100	100	100
		103 年平均	0.022	0.081	0.118	-	ND	ND	100	100	<u>83.3</u>	100	100
		104 年平均	ND	0.039	0.091	-	0.029	ND	100	100	100	100	100
		105 年平均	ND	0.042	0.098	-	ND	ND	100	100	100	100	100
		106 年平均	ND	0.028	ND	ND	ND	ND	100	100	100	100	100
		107 年平均	ND	0.073	0.131	-	ND	ND	100	100	100	100	100
		108 年平均	0.048	0.030	ND	ND	ND	ND	100	100	100	100	100
		109 年平均	0.006	0.027	ND	ND	ND	ND	100	100	100	100	100
		110 年平均	ND	0.040	0.013	ND	ND	ND	100	100	100	100	100
		111 年平均	0.027	0.054	0.029	ND	0.020	ND	100	100	100	100	100
		112 年平均	0.0072	0.0272	0.0058	ND	ND	ND	100	100	100	100	100
	詹厝園圳二給	100 年平均	ND	ND	ND	ND	0.0052	ND	100	100	100	100	100
		101 年平均	0.016	0.019	ND	-	0.026	ND	100	100	100	100	100
		102 年平均	ND	ND	0.090	-	ND	ND	100	100	100	100	100
		103 年平均	0.018	0.040	0.047	-	ND	ND	100	100	100	100	100
		104 年平均	ND	0.086	0.081	-	0.028	ND	100	100	100	100	100
		105 年平均	ND	0.105	ND	-	ND	ND	100	100	100	100	100
		106 年平均	ND	0.031	ND	ND	ND	ND	100	100	100	100	100
		107 年平均	ND	ND	<u>0.377</u>	-	ND	ND	100	100	<u>0</u>	100	100
		108 年平均	ND	0.024	ND	ND	ND	ND	100	100	100	100	100
		109 年平均	ND	0.016	ND	ND	ND	ND	100	100	100	100	100
		110 年平均	ND	0.052	0.001	ND	ND	ND	100	100	100	100	100
		111 年平均	ND	0.024	ND	ND	ND	ND	100	100	100	100	100
		112 年平均	ND	0.033	0.0046	ND	ND	ND	100	100	100	100	100
	詹厝園圳二給下游	100 年平均	ND	ND	0.100	-	ND	ND	100	100	100	100	100
		101 年平均	0.013	0.143	0.098	-	0.033	ND	100	100	100	100	100
		102 年平均	0.041	0.080	0.072	-	0.060	ND	100	100	100	100	100
		103 年平均	ND	0.036	0.108	-	ND	ND	100	100	<u>88.9</u>	100	100
		104 年平均	ND	0.076	0.045	-	ND	ND	100	100	100	100	100
		105 年平均	ND	0.053	0.079	-	ND	ND	100	100	100	100	100
		106 年平均	0.013	0.083	0.063	0.029	ND	ND	100	100	100	100	100
		107 年平均	0.041	0.080	<u>0.485</u>	-	ND	ND	100	100	<u>0</u>	100	100



河川 渠道名稱	採樣 點 位置	採樣日期	檢(監)測結果 (mg/L)						與灌溉用水水質標準符合度比較 (%)				
			銅	鋅	鎳	六價鉻 ^{註3}	總鉻	鎘	銅	鋅	鎳	總鉻	鎘
		灌溉用水 水質標準	0.2	2.0	0.2	-	0.1	0.01					
		108 年平均	ND	0.024	0.021	ND	ND	ND	100	100	100	100	100
		109 年平均	0.003	0.012	ND	ND	ND	ND	100	100	100	100	100
		110 年平均	0.002	0.054	0.037	ND	0.025	ND	100	100	100	100	100
		111 年平均	ND	0.039	ND	ND	ND	ND	100	100	100	100	100
		112 年平均	0.0117	0.0255	0.021	ND	ND	ND	100	100	100	100	100
	詹厝園圳三給	100 年平均	ND	0.119	ND	-	ND	ND	100	100	100	100	100
		101 年平均	0.018	0.032	0.009	-	0.031	ND	100	100	100	100	100
		102 年平均	0.009	1.005	0.034	-	0.019	ND	100	100	100	100	100
		103 年平均	ND	0.059	0.042	-	ND	ND	100	100	100	100	100
		104 年平均	ND	0.097	ND	-	ND	ND	100	100	100	100	100
		105 年平均	ND	0.038	0.028	-	<u>0.383</u>	ND	100	100	100	<u>85.7</u>	100
		106 年平均	ND	0.037	ND	ND	ND	ND	100	100	100	100	100
		107 年平均	ND	ND	0.016	-	ND	ND	100	100	100	100	100
		108 年平均	ND	0.075	ND	ND	ND	ND	100	100	100	100	100
		109 年平均	ND	0.043	ND	ND	ND	ND	100	100	100	100	100
		110 年平均	ND	0.091	ND	ND	ND	ND	100	100	100	100	100
		111 年平均	ND	0.075	ND	ND	ND	ND	100	100	100	100	100
	112 年平均	ND	0.2165	0.377	ND	ND	ND	100	100	100	100	100	
	詹厝園圳四給	100 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND	100	100	100	100	100
		101 年平均	ND	0.065	ND	-	ND	ND	100	100	100	100	100
		102 年平均	0.011	0.027	0.071	-	0.025	ND	100	100	<u>80</u>	100	100
		103 年平均	ND	0.028	0.083	-	ND	ND	100	100	100	100	100
		104 年平均	ND	0.066	0.032	-	ND	ND	100	100	100	100	100
		105 年平均	ND	0.102	0.029	-	<u>0.283</u>	ND	100	100	100	<u>66.7</u>	100
		106 年平均	ND	0.047	0.036	ND	ND	ND	100	100	100	100	100
107 年平均		0.007	0.026	ND	-	ND	ND	100	100	100	100	100	
108 年平均		ND	0.036	ND	ND	ND	ND	100	100	100	100	100	
109 年平均		ND	0.022	ND	ND	ND	ND	100	100	100	100	100	
110 年平均		ND	0.042	0.014	ND	0.025	ND	100	100	100	100	100	
111 年平均		0.023	0.047	0.026	ND	ND	ND	100	100	100	100	100	
112 年平均		0.0055	0.045	0.039	ND	ND	ND	100	100	100	100	100	

註：

- 1.相關機關(構)監測數值；大里橋為行政院環境部；立仁橋為臺中市政府環保局；詹厝園圳為農水署臺中管理處。粗體括弧為該月檢驗次數。
- 2.粗體字底線表示超過灌溉用水水質標準。
- 3.灌溉用水水質標準無六價鉻項目。
- 4.”-”表示未分析。

六、各縣市主管機關總量管制方式比較

為確保水資源之永續發展，針對特定區域發揮最大之整治成效，加速水質改善，環境部依據水污染防治法第 7 條第 2 項及第 9 條規定，督促地方主管機關針對特予保護水體推動廢（污）水排放總量管制或加嚴放流水標準，為配合環境部總量管制政策，維護地面水體水質，確保灌溉用水水質，推動水污染源頭管制作為，各縣市主管機關陸續採行總量管制區劃設或加嚴放流水標準等總量管制作為，以保護水資源，維護國民健康。

檢視各縣市主管機關總量管制區採行方式，以劃定總量管制區者有，桃園市新街溪、埔心溪、南崁溪；新竹市香山灌區；苗栗縣房裡溪；臺中市詹厝園圳；彰化縣東西二圳、東西三圳、八堡一圳；高雄市後勁溪，採行加嚴放流水標準者有新北市塔寮坑溪、大安圳幹線；桃園市大坑崁溪；新竹市客雅溪、三姓溪；新竹縣茄苳溪；彰化縣東西二圳；台南市三爺溪、宜蘭縣轄內農田灌排。劃定總量管制區之環境水體中，桃園市南崁溪僅管制銅、高雄市後勁溪僅管制氨氮，於縣市主管機關皆以重金屬項目管制為主，管制項目皆以鎘、總鉻、六價鉻、銅、鋅及鎳；加嚴放流水標準之環境水體，各縣市主管機關皆有加嚴銅放流水標準，新北市大安圳幹線另有加嚴真色色度，彰化縣東西二圳另有加嚴鋅及總鉻，而宜蘭縣轄內農田灌排加嚴放流水標準之項目為多達 14 項，包括界面活性劑、油脂、溶解性鐵、溶解性錳、鎘、鉛、總鉻、總汞、銅、鋅、鎳、硒、砷、硼。（詳如表 5.3-5）

臺中市總量管之區劃設於大里區大元里及夏田里部分區域，其上游處有臺中市金屬相關製造業之重要工業區，分別為太平工業區、大里工業區及大里仁化工業區（總量管制區劃設位置如圖 5-1 所示），其工業區行業別多屬高污染風險行業（電鍍業、金屬表面處理業）。參考各縣市主管機關總量管制作為，以高雄市後勁溪上游之仁武工業區中，污染源以電鍍業及生活污水為主，其上游行業別與臺中市總量管制區相似，可參採高雄市後勁溪總量管制方式，以源頭管制工廠禁用氯化銨，改以氯化鉀作為原物料，同時加嚴放流水氨氮標準，將氨氮放流水標準以公告日前尚未完成工程招，其放流水標準 20 mg/L，公告日前完成建造、建造中或已完成工程招標者，其氨氮放流水標準為 30 mg/L。



表 5.3-6、各縣市主管機關總量管制區劃設或加嚴放流水標準

縣市	水體	管制方式	管制項目
新北市	塔寮坑溪	加嚴放流水標準	銅
	大安圳幹線	加嚴放流水標準	銅、真色色度
桃園市	大坑坎溪	加嚴放流水標準	生化需氧量、氨氮
	新街溪	劃定總量管制區	鎘、總鉻、六價鉻、銅、鋅、鎳
	埔心溪	劃定總量管制區	鎘、總鉻、六價鉻、銅、鋅、鎳
	南崁溪	劃定總量管制區	銅
新竹市	客雅溪	加嚴放流水標準	銅
	三姓溪	加嚴放流水標準	銅
	香山灌區	劃定總量管制區	鎘、總鉻、六價鉻、銅、鋅、鎳
新竹縣	茄苳溪	加嚴放流水標準	銅
苗栗縣	房裡溪	劃定總量管制區	鎘、總鉻、六價鉻、銅、鋅、鎳
臺中市	詹厝園圳	劃定總量管制區	鎘、總鉻、六價鉻、銅、鋅、鎳
彰化縣	東西二圳	加嚴放流水標準	銅、鋅、總鉻
	東西二圳	劃定總量管制區	鎘、總鉻、六價鉻、銅、鋅、鎳
	東西三圳	劃定總量管制區	鎘、總鉻、六價鉻、銅、鋅、鎳
	八堡一圳	劃定總量管制區	鎘、總鉻、六價鉻、銅、鋅、鎳
臺南市	三爺溪	加嚴放流水標準	銅
高雄市	後勁溪	劃定總量管制區	氨氮
宜蘭縣	轄內農田灌排	加嚴放流水標準	界面活性劑、油脂、溶解性鐵、溶解性錳、鎘、鉛、總鉻、總汞、銅、鋅、鎳、硒、砷、硼

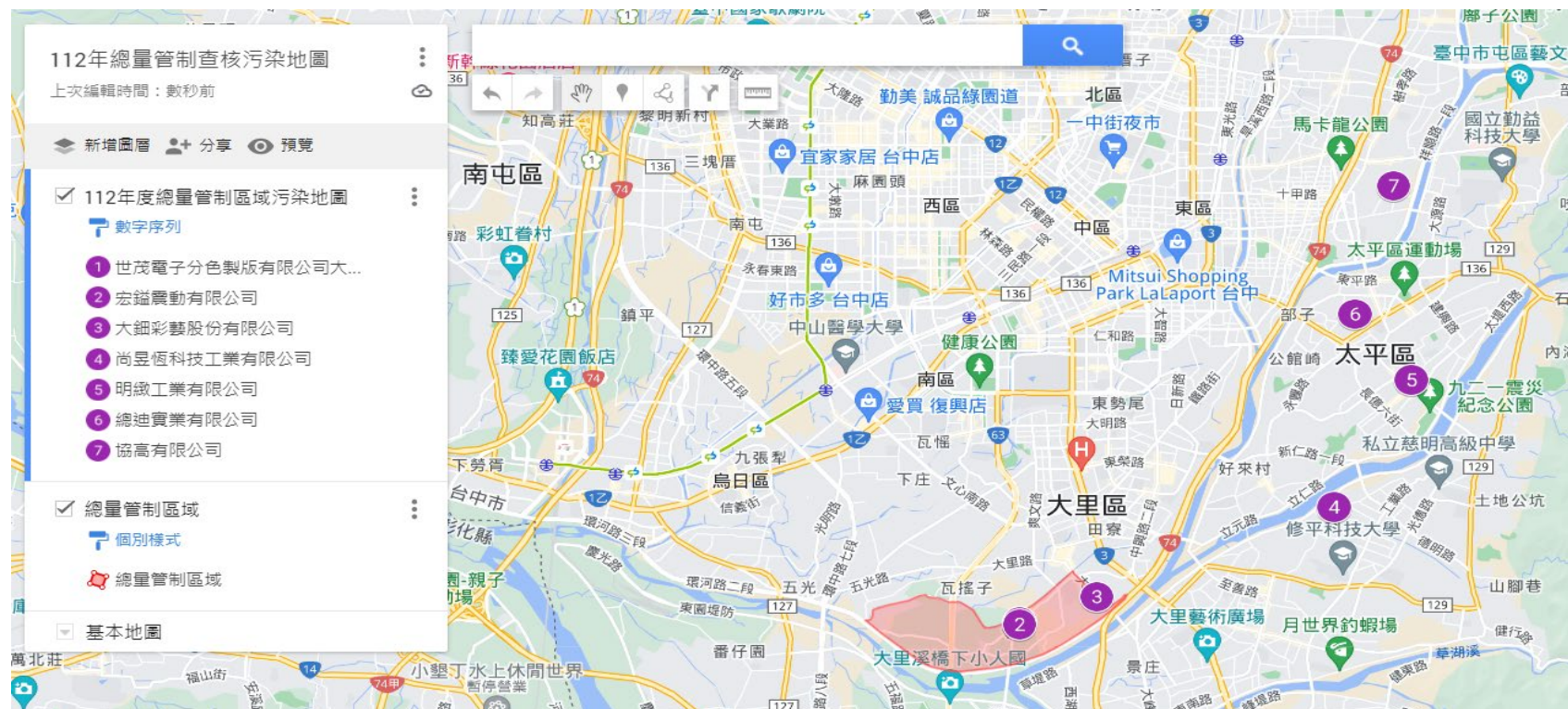


圖 5.3-2、112 年度總量管制區事業地圖

地圖連結網址：https://www.google.com/maps/d/edit?mid=1aPiB8UoiFAxEltMle9knMx-S_1AqWyE&ll=24.10836355108699%2C120.69127587224611&z=13
地圖連結縮短網址：<https://reurl.cc/E1de50>

