



第五章 污染場址列管統計及重要場址介紹

5.1 污染場址列管統計

一、污染場址公告流程

依據土污法第 12 條規定，各級主管機關對於有土壤或地下水污染之虞之場址，應即進行查證，並依相關環境保護法規管制污染源及調查環境污染情形。當前述場址之土壤或地下水污染來源明確，且土壤或地下水污染物濃度達土壤或地下水污染管制標準時，各級主管機關應依土污法公告為土壤、地下水污染控制場址（以下簡稱控制場址）。控制場址經初步評估後，有嚴重危害國民健康及生活環境之虞時，應報請中央主管機關審核後，由中央主管機關公告為土壤、地下水污染整治場址（以下簡稱整治場址），相關污染場址之公告流程如圖 5.1-1 所示。

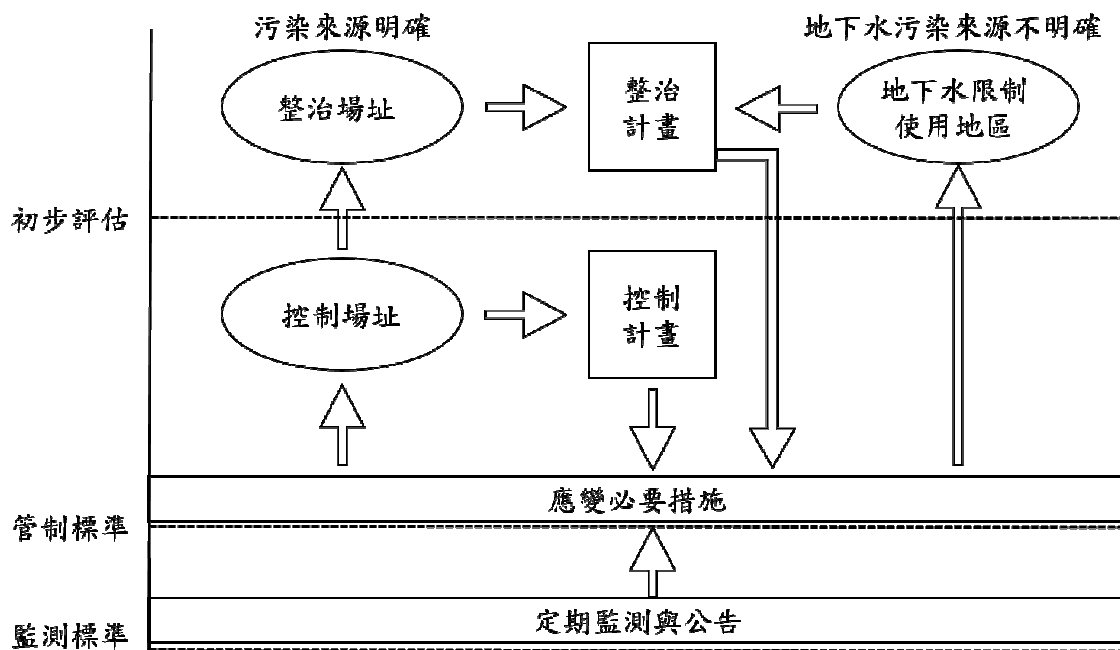


圖 5.1-1 污染場址公告流程



二、污染場址控制流程

依據土污法第 13 條規定，控制場址未經公告為整治場址者，直轄市、縣（市）主管機關應命污染行為人或潛在污染責任人於 6 個月內完成調查工作及擬訂污染控制計畫，並送直轄市、縣（市）主管機關核定後實施。其污染行為人或潛在污染責任人不明或污染行為人或潛在污染責任人不擬訂污染控制計畫之情況，直轄市、縣（市）主管機關得視財務狀況及場址實際狀況，採取適當改善措施；污染土地關係人得於直轄市、縣（市）主管機關採取適當改善措施前，擬訂污染控制計畫，並準用前項規定辦理。

控制計畫書經直轄市、縣（市）主管機關審查核定後實施，待監測數據達法規標準，且無影響國民健康及環境之虞，並向各直轄市、縣（市）機關申請土壤及地下水整治解除列管驗證計畫，經驗證完成後，方可向所在地主管機關申請解除控制場址，其相關流程如圖 5.1-2 所示。

三、污染場址整治流程

污染場址公告為整治場址後，依土污法第 14 條規定整治場址之污染行為人或潛在污染責任人，應於直轄市、縣（市）主管機關通知後 3 個月內，提出土壤、地下水污染調查及評估計畫，經直轄市、縣（市）主管機關核定後據以實施相關整治作業。於整治期間若相關監測值已達法規標準範圍，則可向中央主管機關提申請驗證。經中央主管機關驗證後無污染之虞，則可解除整治場址列管，其相關流程如圖 5.1-3 所示。

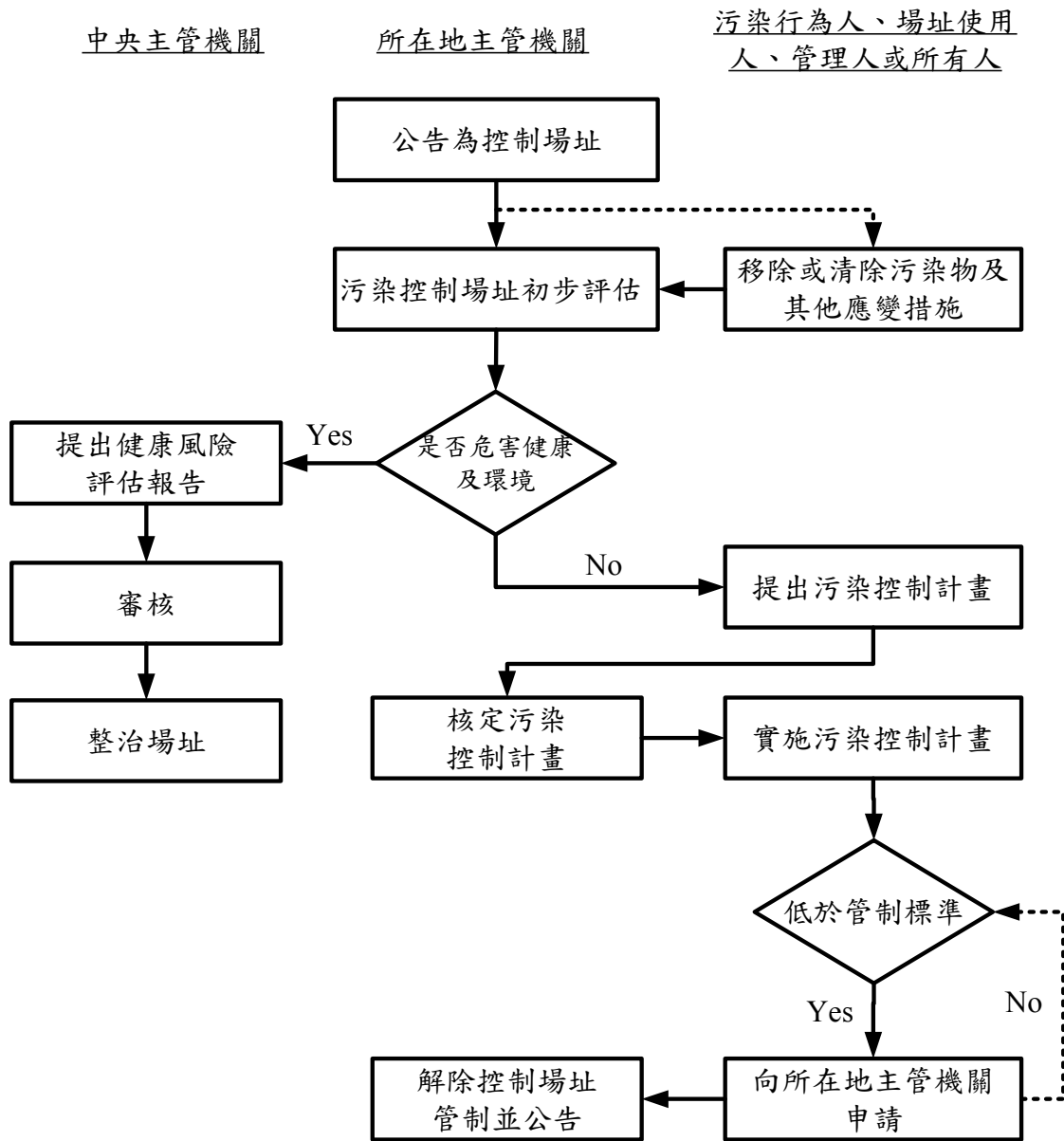


圖 5.1-2 污染場址控制流程

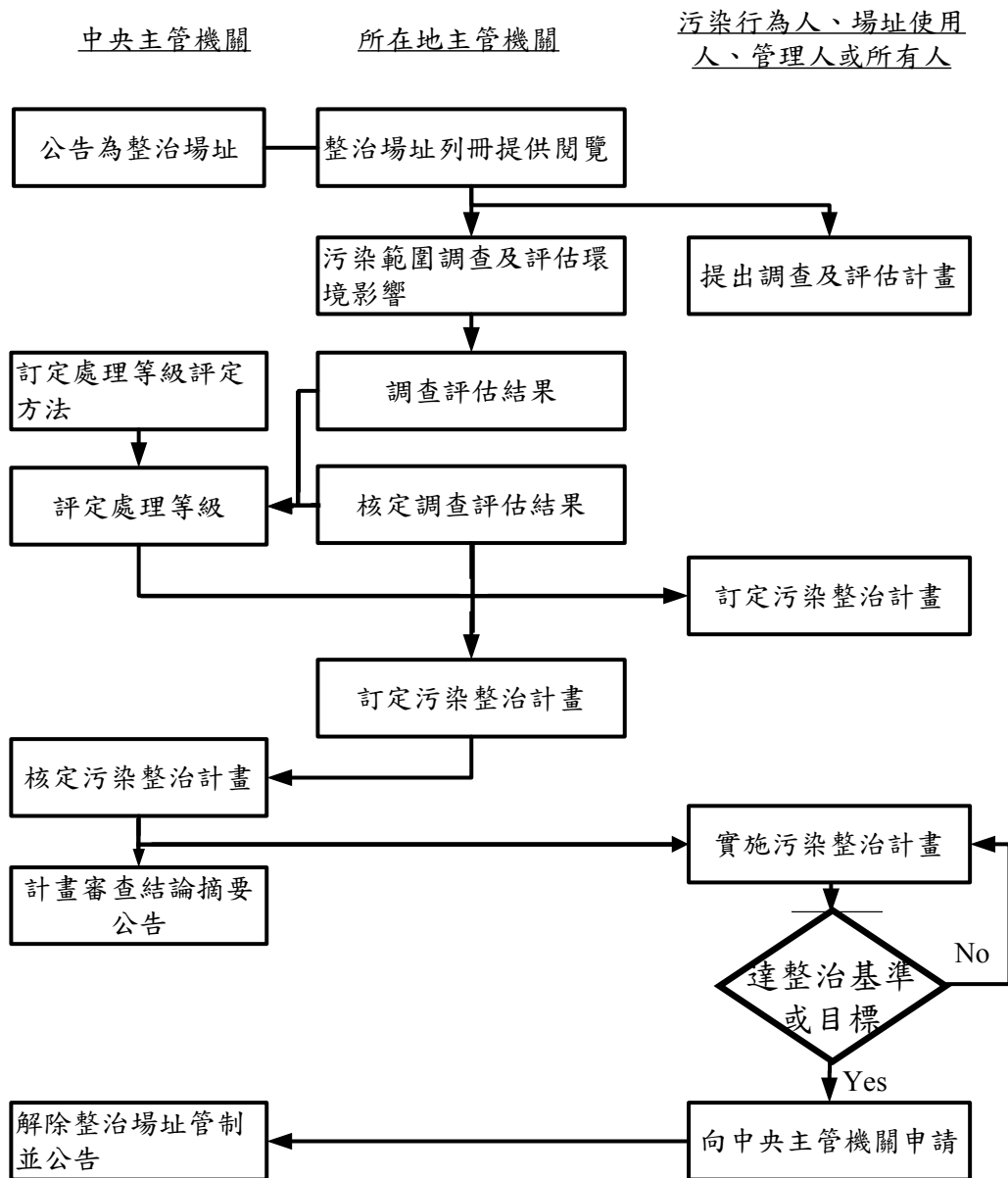


圖 5.1-3 污染場址整治流程



5.1.1 控制場址

一、公告列管

於 104 年期間公告列管控制場址次數共計 860 次面積約 209.5 公頃，其中農地占 806 次約 136 公頃、工廠占 26 次約 18.5 公頃、軍事場址 1 次約 39.2 公頃、加油站占 19 次約 2.4 公頃；另非法棄置、儲槽與其他共占 10 次約 13.3 公頃，各類型污染控制場址次數與面積百分比分布詳如圖 5.1.1-1 與圖 5.1.1-2 所示。

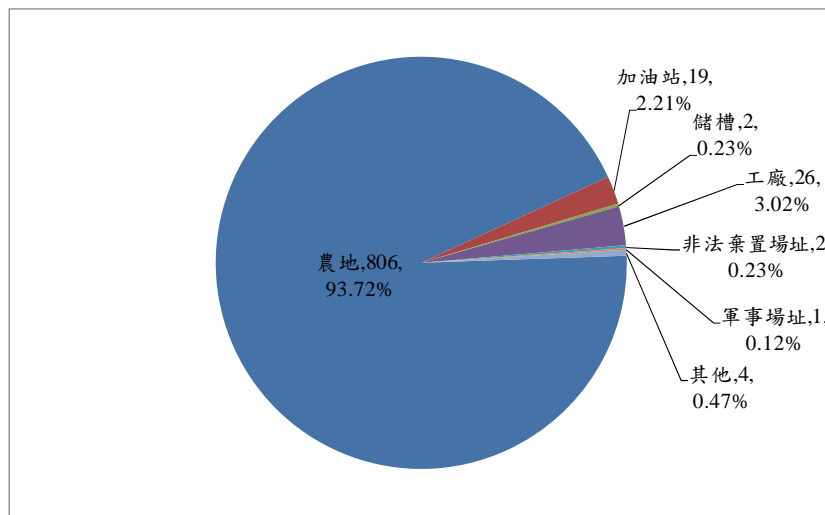


圖 5.1.1-1 104 年公告之各類型污染控制場址場次數百分比分布

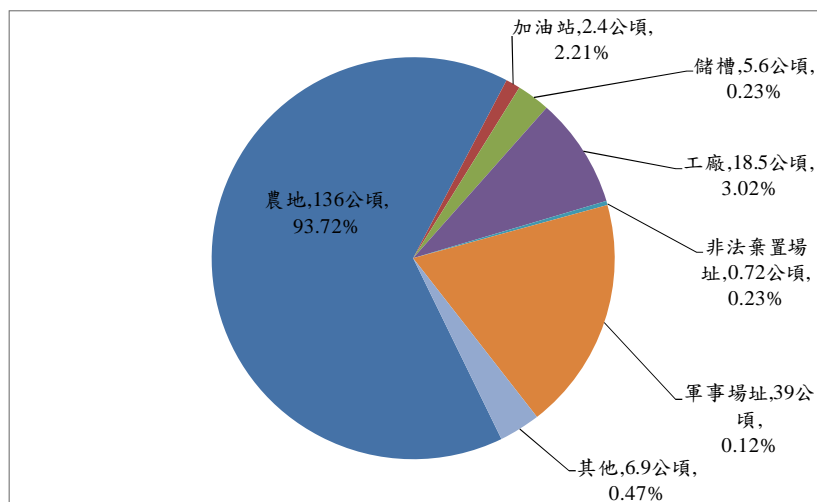


圖 5.1.1-2 104 年公告之各類型污染控制場址面積百分比分布



若以行政區作為區分，104 年度列管之污染控制場址次數以彰化縣 781 次為最多，其次為桃園市 28 次居次，其餘縣市皆為個位數場址；列管面積則以彰化縣約 132 公頃為最多，其次為澎湖縣約 39.2 公頃，詳如圖 5.1.1-3 所示。

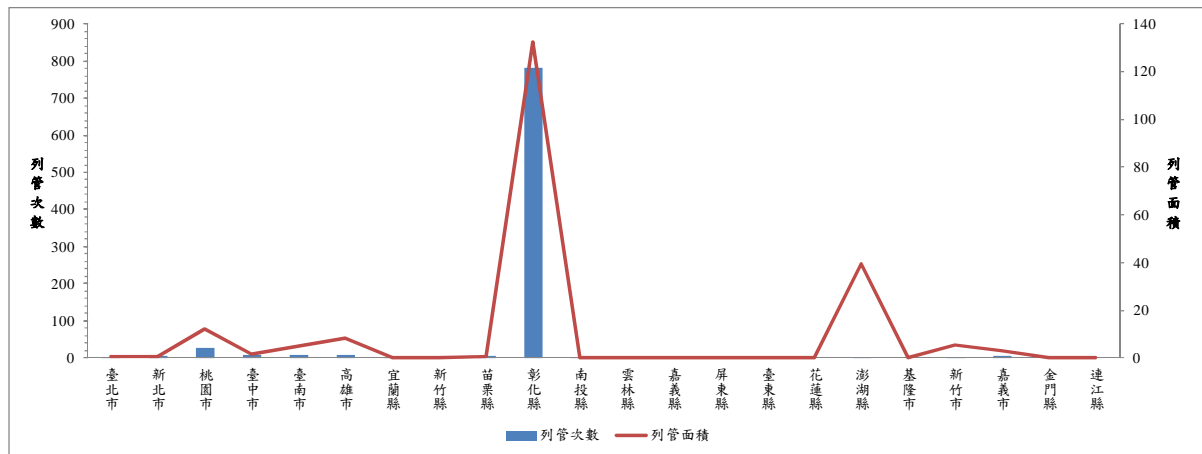


圖 5.1.1-3 104 年各行政區列管之污染控制場址場次數與面積



二、解除列管

分析 104 年解除列管控制場址次數之狀況，104 年公告解除列管控制場址共計 392 次約 83.5 公頃，其中包含工廠 8 次約 29 公頃、加油站 11 次約 1.7 公頃、其他場址 1 次約 1.7 公頃、非法棄置 3 次約 0.7 公頃、軍事場址及儲槽為 0 次，農地 369 次約 50 公頃，各類型解除列管污染控制場址次數與面積百分比分布詳如圖 5.1.1-4 與圖 5.1.1-5 所示。

若以行政區作為區分，104 年度解除列管之污染控制場址次數以桃園市 351 次為最多，雲林縣 11 次居次，其餘縣市解列數皆低於 10 次；解除列管面積亦以桃園市約 45.8 公頃為最多，其次為高雄市約 28.2 公頃，詳如圖 5.1.1-6 所示。

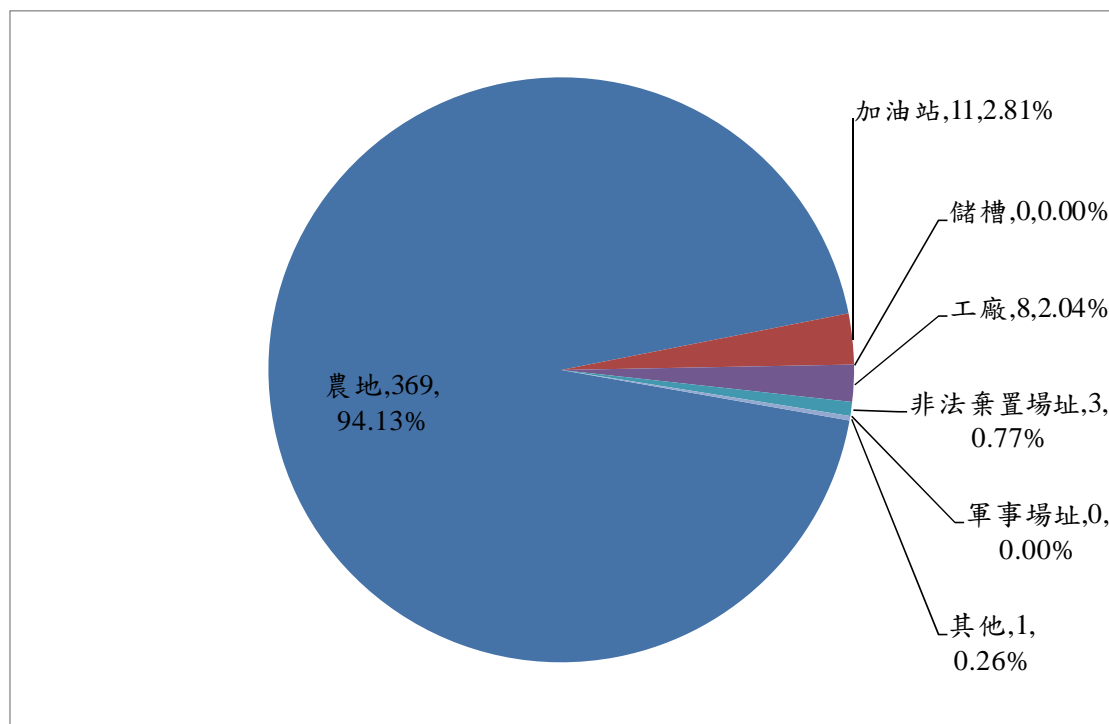


圖 5.1.1-4 104 年解列之各類型污染控制場址場次數百分比分布

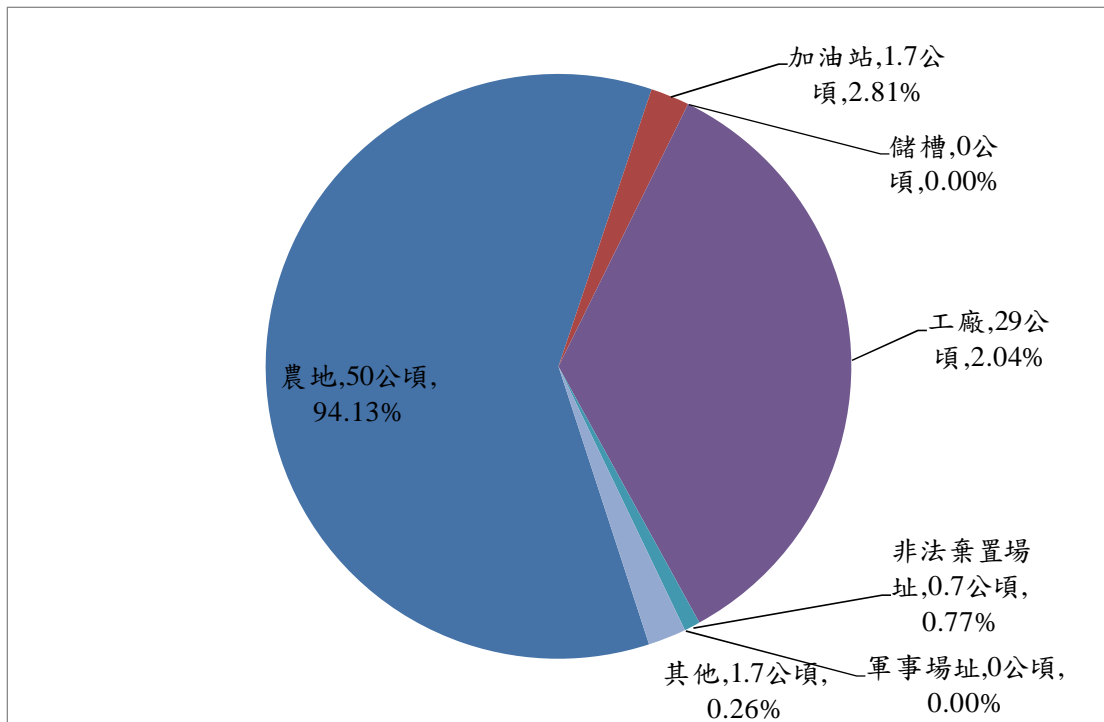


圖 5.1.1-5 104 年解列之各類型污染控制場址面積百分比分布

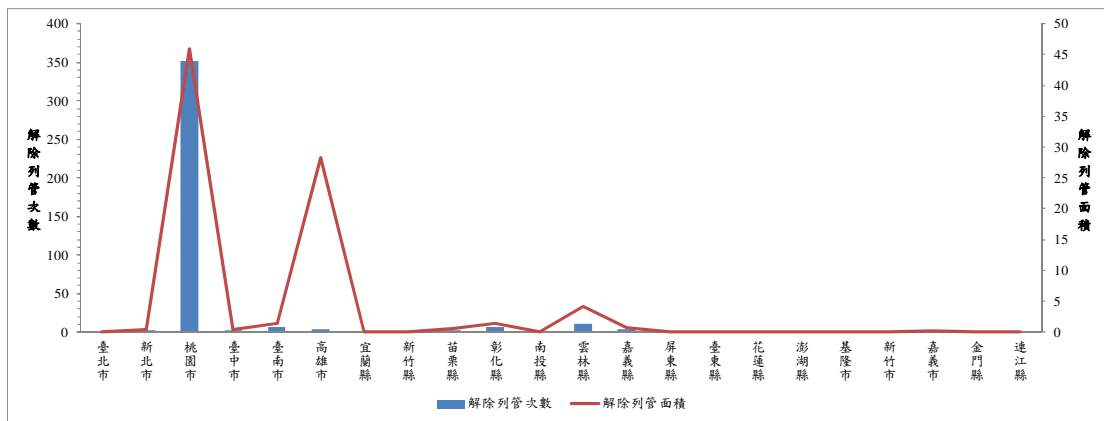


圖 5.1.1-6 104 年各行政區解除列管之污染控制場址場次數與面積



5.1.2 整治場址

104 年公告列管整治場址資料摘要如表 5.1.2-1，104 年公告列管整治場址共計 17 次，總面積約 16.8 公頃，本年度公告場址類型工廠場址共計 13 次，加油站共計 3 次，其他共計 1 次。

若以行政區作為區分，104 年列管之污染整治場址次數分別為：彰化縣 5 次、桃園市 3 次、高雄市及新竹市 2 次、臺中市、臺南市、苗栗縣、南投縣與嘉義縣各 1 次。列管面積則以高雄市約 7.06 公頃為最多，其次為桃園市約 3.58 公頃，詳如圖 5.1.2-1 所示。

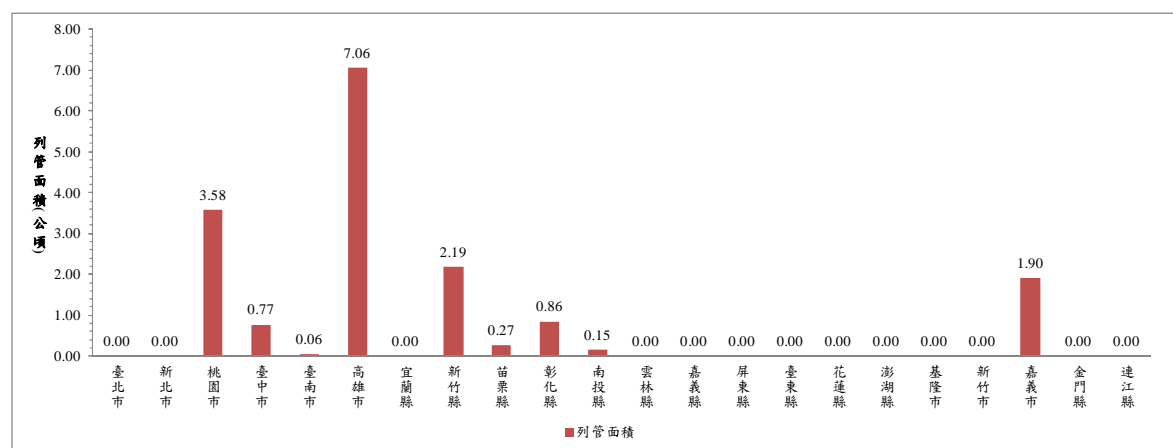


圖 5.1.2-1 104 年各行政區列管污染整治場址面積



表 5.1.2-1 104 年列管之整治場址資料摘要

項次	行政區	列管日期	場址名稱	場址面積 (公頃)	場址 類別	土壤 污染物	地下水 污染物
1	桃園市	104 年 12 月 31 日	東陽實業廠股份有限公司觀音廠	1.99	工廠	無	三氯乙烯
2	彰化縣	104 年 12 月 24 日	峻清企業社	0.16	工廠	無	順-1,2-二氯乙烯;三氯乙 烯;氯乙烯;二氯甲烷
3	臺中市	104 年 12 月 4 日	臺中市豐原區翁明段 249、250(部分)、 282 地號(興國鍊鋼股份有限公司)	0.77	工廠	鎘;鉻;多氯聯苯;銅;鉛;鋅; 鎳	無
4	彰化縣	104 年 12 月 3 日	志成五金工廠	0.04	工廠	無	三氯乙烯
5	臺南市	104 年 12 月 2 日	育昇加油站	0.06	加油站	苯;二甲苯;乙苯;總石油 碳氫化合物	苯;萘;甲基第三丁基醚;總 石油碳氫化合物
6	高雄市	104 年 11 月 30 日	台亞岡山交流道加油站	0.22	加油站	苯;總石油碳氫化合物	二氯甲烷;甲基第三丁基 醚;總石油碳氫化合物;苯
7	南投縣	104 年 11 月 11 日	南投市林子段南崗小段 270 地號	0.15	工廠	鉻;銅;鎳	無
8	彰化縣	104 年 11 月 10 日	浚達股份有限公司	0.38	工廠	無	順-1,2-二氯乙烯;三氯乙 烯;氯乙烯
9	新竹縣	104 年 11 月 9 日	新竹縣湖口鄉竹九段 0059、0060、0061、 0062、0065、0066、0077、0080、0081 及 0084 地號(台亞湖口北上加油站)	0.26	加油站	苯;總石油碳氫化合物	苯;甲基第三丁基醚;總石 油碳氫化合物
10	彰化縣	104 年 11 月 5 日	慶川企業社	0.06	工廠	無	順-1,2-二氯乙烯;三氯乙 烯
11	嘉義市	104 年 9 月 7 日	遠東機械工業股份有限公司新厝廠	1.90	其他	銅;鉛;鎳;鉻	無



表5.1.2-1 104年列管之整治場址資料摘要(續)

項次	行政區	列管日期	場址名稱	場址面積 (公頃)	場址 類別	土壤 污染物	地下水 污染物
12	苗栗縣	104年9月3日	虹銘股份有限公司	0.27	工廠	順-1,2-二氯乙烯;三氯乙烯	順-1,2-二氯乙烯;三氯乙烯;氯乙烯
13	彰化縣	104年6月2日	強新電工股份有限公司	0.19	工廠	無	順-1,2-二氯乙烯;四氯乙烯;三氯乙烯
14	桃園市	104年5月7日	彛呈股份有限公司	0.52	工廠	鉻;鋅	三氯乙烯
15	新竹縣	104年4月30日	華淵電機工業股份有限公司	1.93	工廠	四氯乙烯;總石油碳氫化合物	1,1-二氯乙烯;順-1,2-二氯乙烯;四氯乙烯;三氯乙烯;氯乙烯;1,1,1-三氯乙烷
16	桃園市	104年4月27日	錦明實業股份有限公司	1.05	工廠	無	順-1,2-二氯乙烯;四氯乙烯;三氯乙烯
17	高雄市	104年4月15日	和益化學工業股份有限公司林園廠	6.83	工廠	苯;總石油碳氫化合物	苯

*統計時間截至103年12月31日

*資料條件為年度已確核之場址數，於104年4月16日擷取



統計歷年列管之整治場址，截至 103 年，共公告列管整治場址 74 場次，其中包含工廠 38 場次、加油站 19 場次、其他列管場址 9 場次、非法棄置 6 場次及儲槽 2 場次，歷年整治場址統計表如表 5.1.2-2 及圖 5.1.2-2 所示。

表 5.1.2-2 歷年公告整治場址場次數統計表

年度	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	總計
工廠	0	0	2	1	2	0	0	2	3	10	8	3	7	13	51
加油站	0	0	1	0	2	2	7	3	2	1	0	1	0	3	22
其他	0	0	0	0	0	1	0	1	1	6	0	0	0	1	10
非法棄置場址	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	2	1	0	0	6
軍事場址	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
農地	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
儲槽	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
總計	0	0	4	1	6	4	7	6	6	18	10	5	7	17	91
歷年累計	0	0	4	5	11	15	22	28	34	52	62	67	74	91	-

*統計時間截至 104 年 12 月 31 日

*資料條件為年度已確核之場址數，於 105 年 6 月 21 日擷取

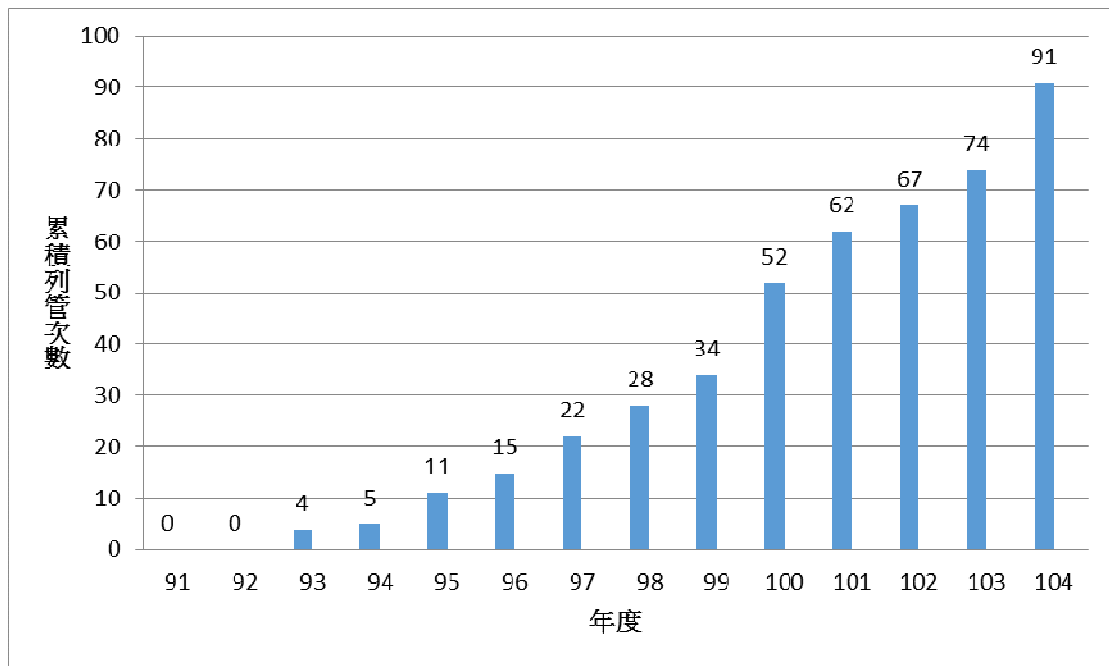


圖 5.1.2-2 歷年整治場址列管場次數累計圖



5.1.3 地下水限制使用地區

當地方環保機關依土污法第 12 條第 1 項規定進行場址查證時，如場址地下水污染濃度達地下水管制標準，但污染來源不明確者，地方環保機關應公告劃定地下水受污染使用限制及限制事項。104 年新增列管地下水限制使用地區為新北市 1 次約 0.09 公頃，場址類型為加油站類型，地下水主要為苯;萘;甲基第三丁基醚;總石油碳氫化合物污染。桃園市 1 次 3.48 公頃，場址類型為工廠類型，地下水主要為三氯乙烯污染。苗栗縣 1 次約 0.86 公頃，場址類型為其它類型，地下水主要為三氯乙烯污染。嘉義縣 1 次約 23.51 公頃，場址類型為儲槽類型，地下水主要受氯乙烯污染，相關資料詳如表 5.1.3-1 所示。

表 5.1.3-1 104 年度列管之地下水受污染限制使用地區

行政區	列管日期	場址名稱	場址面積 (公頃)	場址類別	地下水污染物
新北市	104/05/18	全國新五路加油站	0.09	加油站	苯;萘;甲基第三丁基醚;總石油碳氫化合物
桃園市	104/07/13	桃園市平鎮區鎮安段 317、318、319、320、321、322、323、324、325 等 9 筆地號(台鈴工業股份有限公司平鎮廠)	3.48	工廠	三氯乙烯
苗栗縣	104/12/22	苗栗縣竹南鎮廣源段 1575 地號	0.86	其它	三氯乙烯
嘉義縣	104/04/29	台灣塑膠工業股份有限公司新港廠	23.51	儲槽	氯乙烯

*統計時間截至 104 年 12 月 31 日

*資料條件為年度已確核之場址數，於 105 年 6 月 21 日擷取



5.1.4 限期改善場址

104 年公告之限期改善場址共計 77 次約 93.4 公頃，其中農地占 10 次約 2.15 公頃、加油站占 13 次約 2.05 公頃、工廠占 46 次約 87.62 公頃、非法棄置場址占 1 次約 0.08 公頃、軍事場址無及其他類型場址占 7 次約 1.58 公頃，各類型限期改善場址次數與面積分布詳如圖 5.1.4-1 與圖 5.1.4-2 所示。

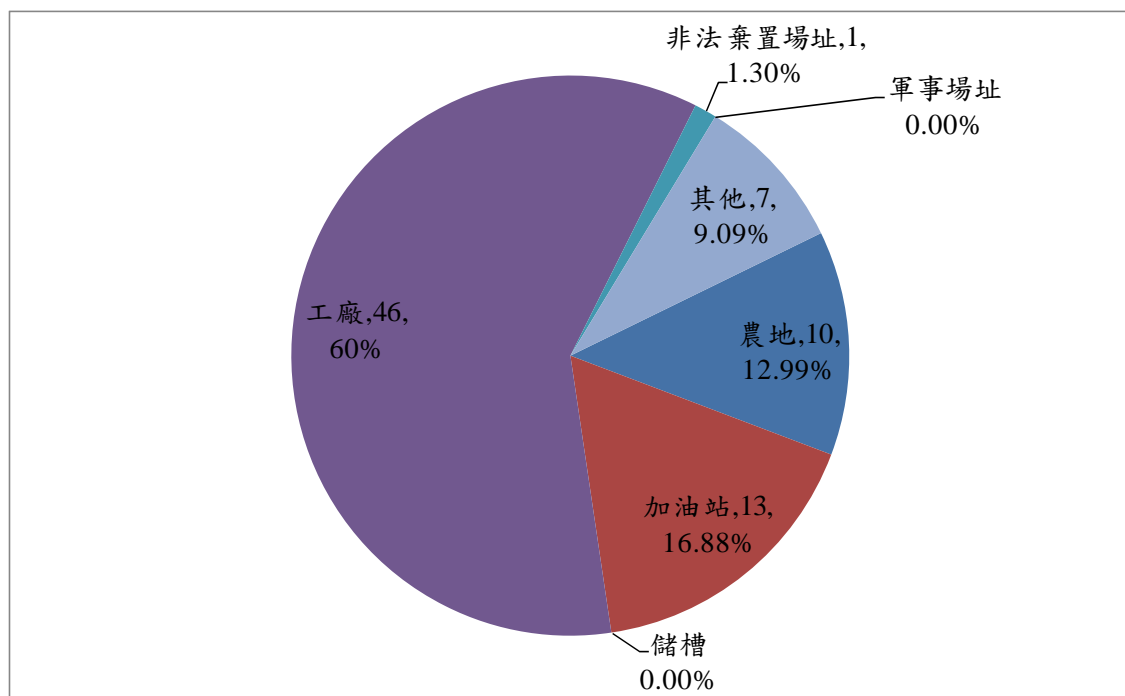


圖 5.1.4-1 104 年公告之各類型限期改善場址場次數百分比分布

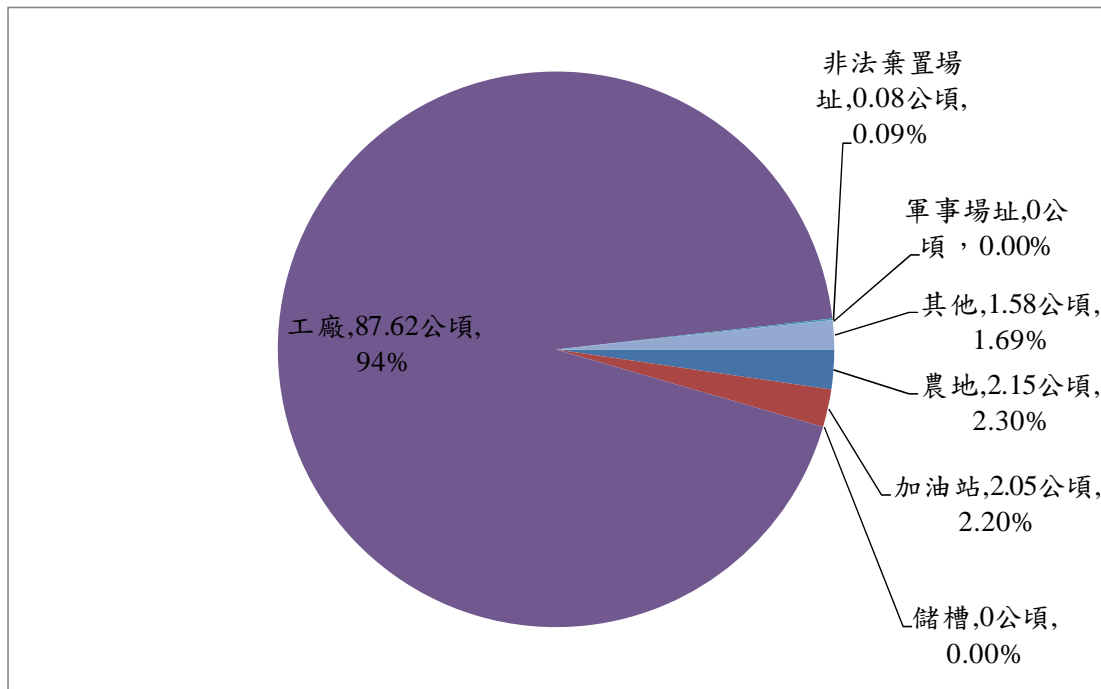


圖 5.1.4-2 104 年公告之各類型限期改善場址面積百分比分布

若以行政區作為區分，104 年列管之限期改善場址次數以彰化縣 25 次最多，其次為桃園市 11 次，臺南市 10 次、臺中市 9 次、高雄市 8 次、苗栗縣 3 次、宜蘭縣、嘉義縣、雲林縣 2 次，新竹縣、南投縣、屏東縣、基隆市、新竹市 1 次；列管面積則以雲林縣約 50.64 公頃為最多，其次為高雄市約 15.39 公頃再次為桃園市約 8.29 公頃，詳如圖 5.1.4-3 所示。

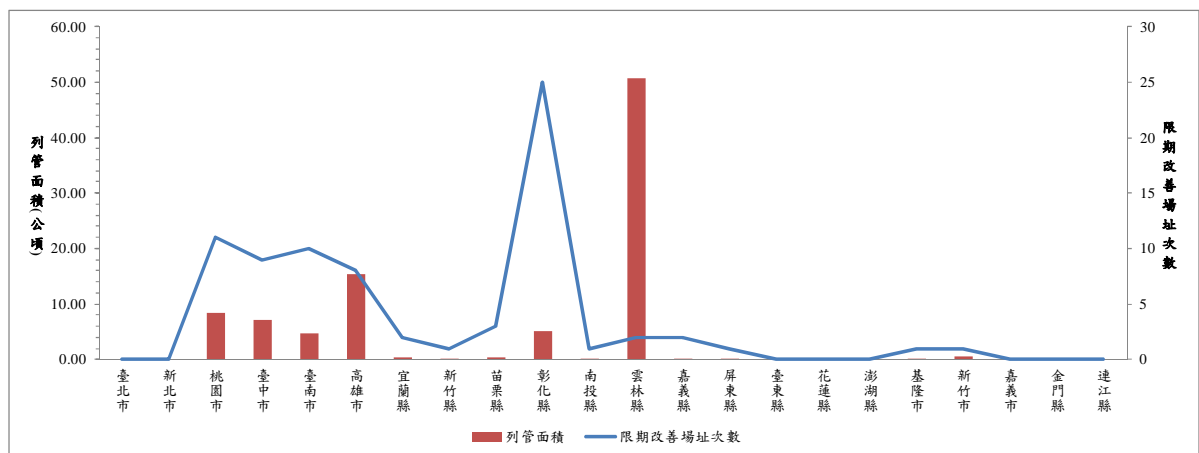


圖 5.1.4-3 104 年各行政區列管之限期改善場址場次數與面積



5.1.5 統計分析

一、列管及解列場址數

104 年度各類型場址公告列管計 958 次以農地公告列管 816 次為最多，其次為工廠 86 次、加油站 36 次、其他場址 13 次、軍事 1 次、非法棄置 3 次、儲槽場址 3 次，各類型污染場址公告列管次數統計如圖 5.1.5-1 所示。

統計比較歷年場址之列管狀況，截至 104 年，共列管 6,636 次場址，其中包含工廠 513 次、加油站 321 次、其他列管場址 118 次、非法棄置場址 55 次、軍事場址 62 次、農地 5,549 次及儲槽 18 次，歷年場址統計如表 5.1.5-1 所示。

與 103 年比較，104 年之農地場址次數增加至 634 次；工廠場址數增加亦較多，自 100 年起新增之公告場址數皆在 250 處以上，而 104 年新增之控制場址列管次數，與前年相較增加許多。

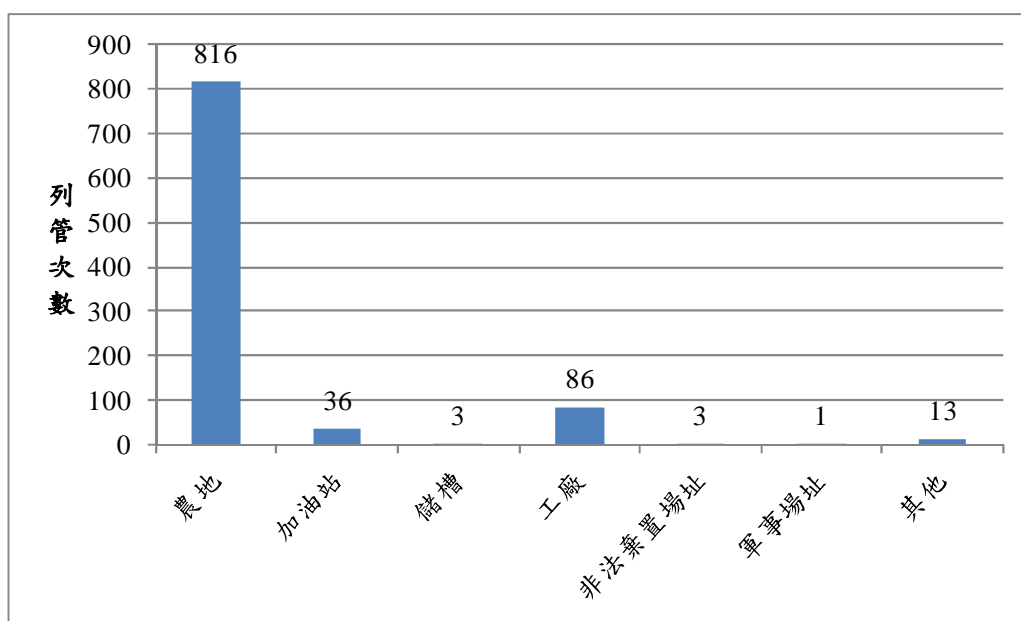


圖 5.1.5-1 104 年各類型污染場址公告列管場次數統計



表5.1.5-1 歷年公告列管場址場次數統計表

年度	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	總計
工廠	6	5	3	21	10	26	28	40	66	42	69	64	47	86	513
加油站	8	19	17	5	18	30	30	20	37	30	31	32	8	36	321
其他	1	3	0	5	7	4	8	8	9	28	13	11	8	13	118
非法棄置場址	2	1	0	2	3	1	0	4	15	5	14	4	1	3	55
軍事場址	0	0	0	0	2	3	1	2	4	7	15	20	7	1	62
農地	1,075	115	178	275	16	65	237	54	41	149	403	1,943	182	816	5,549
儲槽	1	8	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	3	18
總計	1,093	151	199	308	57	130	305	129	172	261	545	2,074	254	958	6,636
歷年累計	1,093	1,244	1,443	1,751	1,808	1,938	2,243	2,372	2,544	2,805	3,350	5,424	5,678	6,636	-

*統計時間截至 104 年 12 月 31 日

*資料條件為年度已確核之場址數，於 105 年 6 月 21 日擷取

統計歷年公告解除列管控制場址次數，截至 104 年，共公告解除列管場址 3,503 次，其中農地公告解除列管次數為最多共計 2,874 次、其次為工廠 237 次、加油站 157 次、其他列管場址 61 次、軍事場址 32 次、非法棄置 30 次及儲槽 8 次，歷年公告解除控制場址次數統計表如表 5.1.5-2 所示。

與 103 年比較，104 年解列場址次數增與 103 相近，而由前述 104 年場址列管次數較前 3 年減少許多，顯示國內土壤及地下水污染新增場址數少使各地方環保局能將核心業務由調查調整為整治，使解列場址數大為提升。



表5.1.5-2 歷年公告解除列管場址場次數統計表

年度	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	總計
工廠	0	0	1	2	0	4	10	18	27	32	38	36	33	36	237
加油站	0	1	1	4	7	8	5	5	13	23	20	22	29	19	157
其他	0	0	0	1	1	1	2	2	0	7	12	9	11	15	61
非法棄置場址	0	0	0	0	1	0	0	0	3	7	4	6	6	3	30
軍事場址	0	0	0	0	0	0	0	2	3	2	2	9	12	2	32
農地	0	18	943	205	35	12	139	139	134	146	49	201	475	378	2,874
儲槽	0	1	0	2	0	2	0	0	1	0	1	1	0	0	8
總計	0	20	945	214	44	27	156	166	181	217	126	284	566	557	3,503
歷年累計	0	20	965	1,179	1,223	1,250	1,406	1,572	1,753	1,970	2,096	2,380	2,946	3,503	-

*統計時間截至 104 年 12 月 31 日

*資料條件為年度已確核之場址數，於 105 年 6 月 21 日擷取

彙整歷年累積列管場址數、解列場址數及目前列管場址數後，發現在 101 年以前列管場址僅較解列場址稍多，而 103 至 104 年度間列管場址數則快速增加，相關累積變化圖如圖 5.1.5-2。

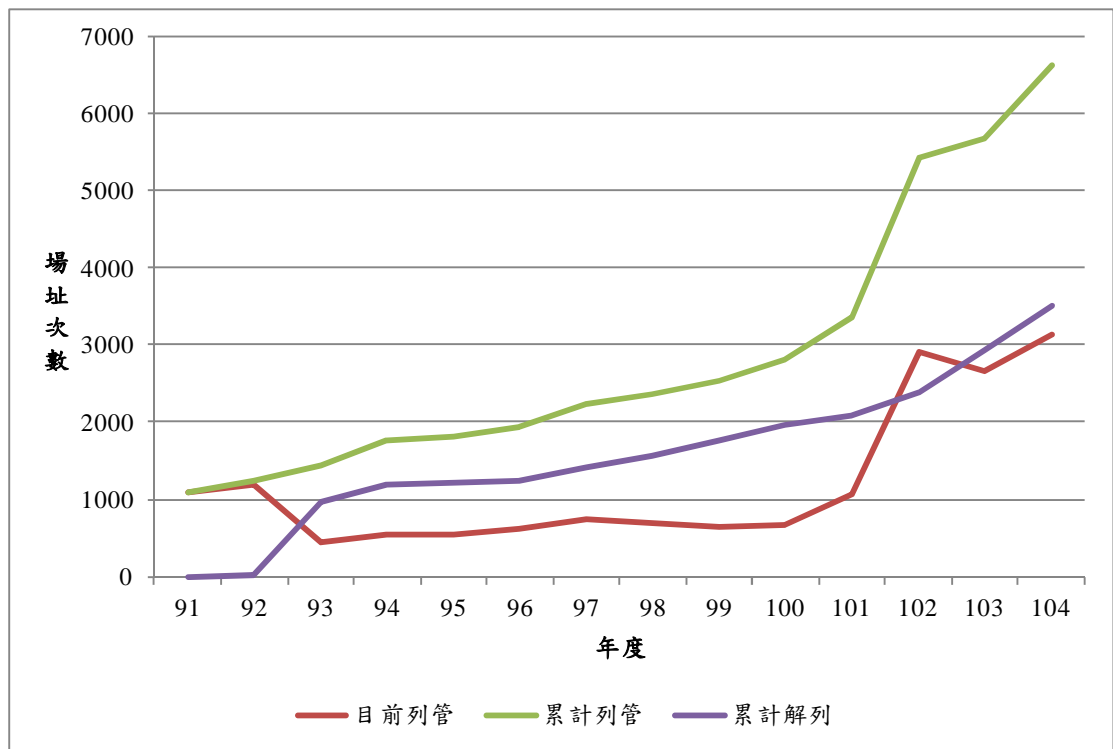


圖 5.1.5-2 歷年場址變化累計圖

二、污染介質與污染物類型

對 104 年列管之控制場址進行污染介質與污染物類型進行分析，單純為土壤污染之控制場址共計 850 次，其中僅受重金屬污染者計 824 次，僅受有機物污染者計 25 次，同時受重金屬與有機物污染者為 1 次，故主要污染物類型為重金屬；而若單純為地下水污染之控制場址共計 33 次，重金屬污染共計 2 次，有機物污染共計 31 次；其中土壤及地下水同時遭受污染之控制場址共 18 次，僅受重金屬污染共計 2 次，有機物污染者計 16 次，並無同時受重金屬與有機物污染，104 年列管之控制場址污染介質與類型詳如圖 5.1.5-3 所示。

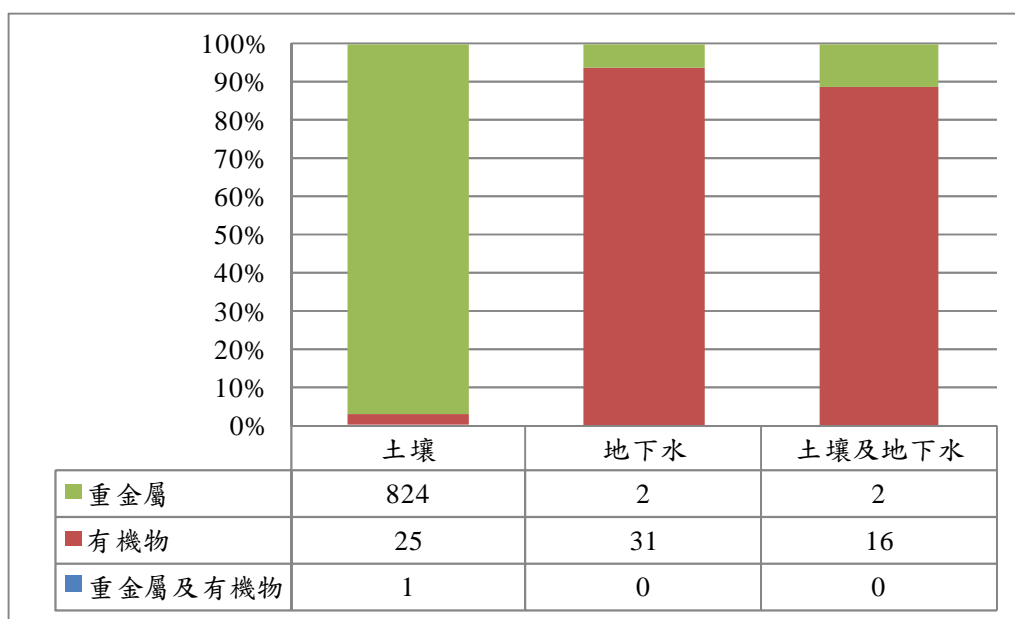


圖 5.1.5-3 104 年列管之控制場址污染介質與類型

針對 104 年列管之整治場址共進行污染介質與污染物類型分析，其中單純為土壤污染之整治場址共 10 次，且污染物類型為重金屬，單純為地下水污染之整治場址共 14 次，其污染物類型為有機物；而土壤及地下水同時遭受污染之整治場址共 6 次，其污染物類型為有機物，104 年列管之整治場址污染介質與類型詳如圖 5.1.5-4 所示。

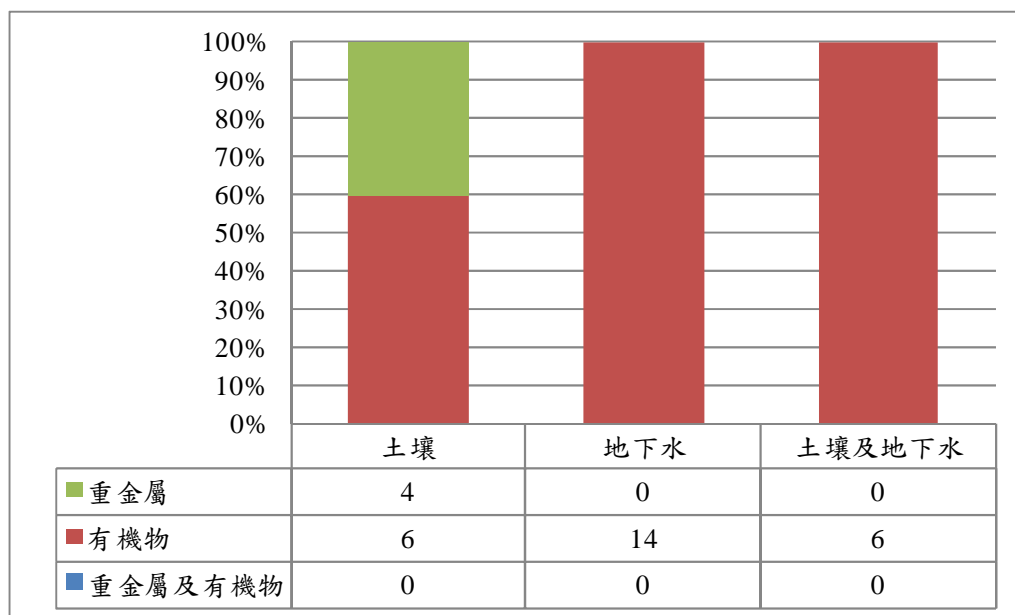




圖 5.1.5-4 104 年列管之整治場址污染介質與類型

另針對 104 年列管之限期改善場址進行污染介質與污染物類型分析，本年度土壤污染之限期改善場址共計 88 次，其污染物類型主要為重金屬 59 次、其次為有機物 24 次、複合式污染情形 5 次；地下水污染之限期改善場址共計 3 次，其污染物類為有機物污染；並無土壤及地下水限期改善場址，詳如圖 5.1.5-5 所示。

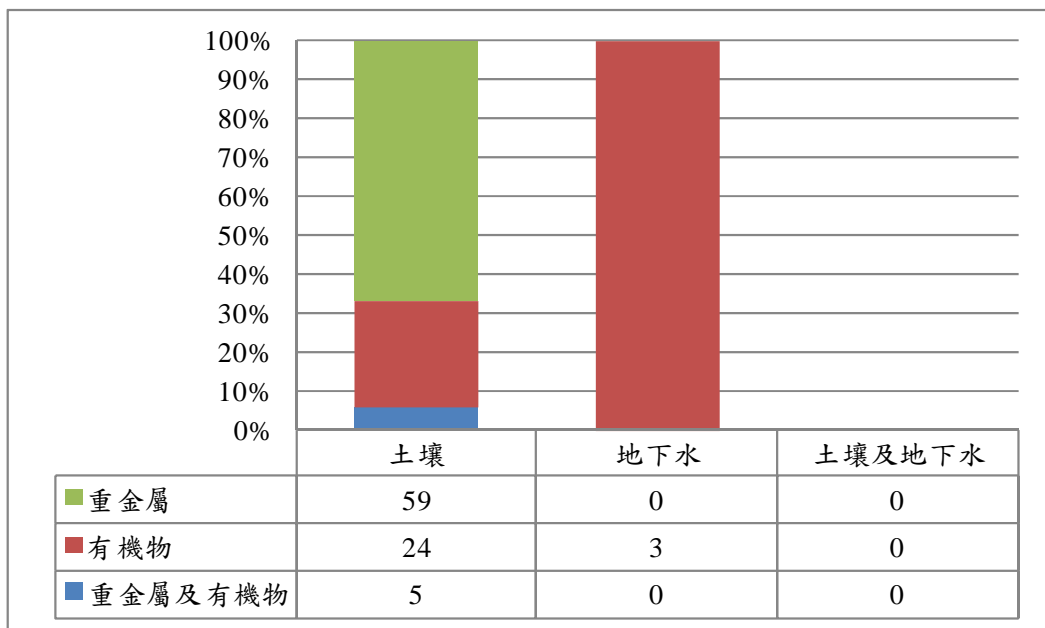


圖 5.1.5-5 104 年列管之限期改善場址污染介質與類型



三、污染物種類

土壤污染物種類中以重金屬污染場址數最多，包括銅、鎳、鋅、鉻及鎘等，占總比例之 92.94 %，其中受銅污染場址數最多共有 379 次、其次為鎳與鉻污染場址 24 次、鋅污染場址共 23 次、鎘污染場址 12 次、鉛污染場址 6 次、砷污染場址 4 次、汞污染場址 2 次；有機化合物污染部分占總比例 7.06%，其中以總石油碳氫化合物之污染場址數最多共 32 次，其次為苯 3 次、二甲苯 1 次，各土壤污染物種類百分比分布圖 5.1.5-6 所示。

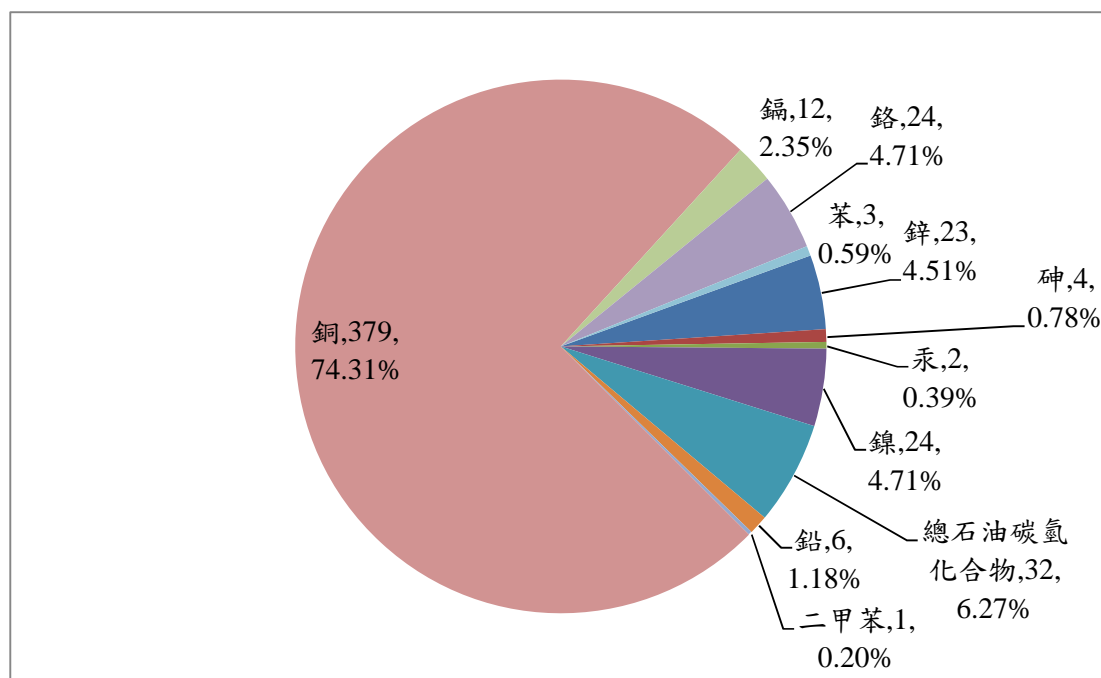


圖 5.1.5-6 土壤污染物種類百分比分布圖



地下水污染物種類比例方面，以單環芳香族碳氫化合物場址數最多，占總比例之 87.5%，其中苯污染場址數最多共 9 次，其次是總酚污染場址 3 次、1,2-二氯乙烷污染場址 1 次、總石油碳氫化合物污染場址共 1 次；其次為氯化碳氫化合物污染場址三氯乙烯 2 次，其地下水污染物種類百分比分布圖 5.1.5-7 所示。

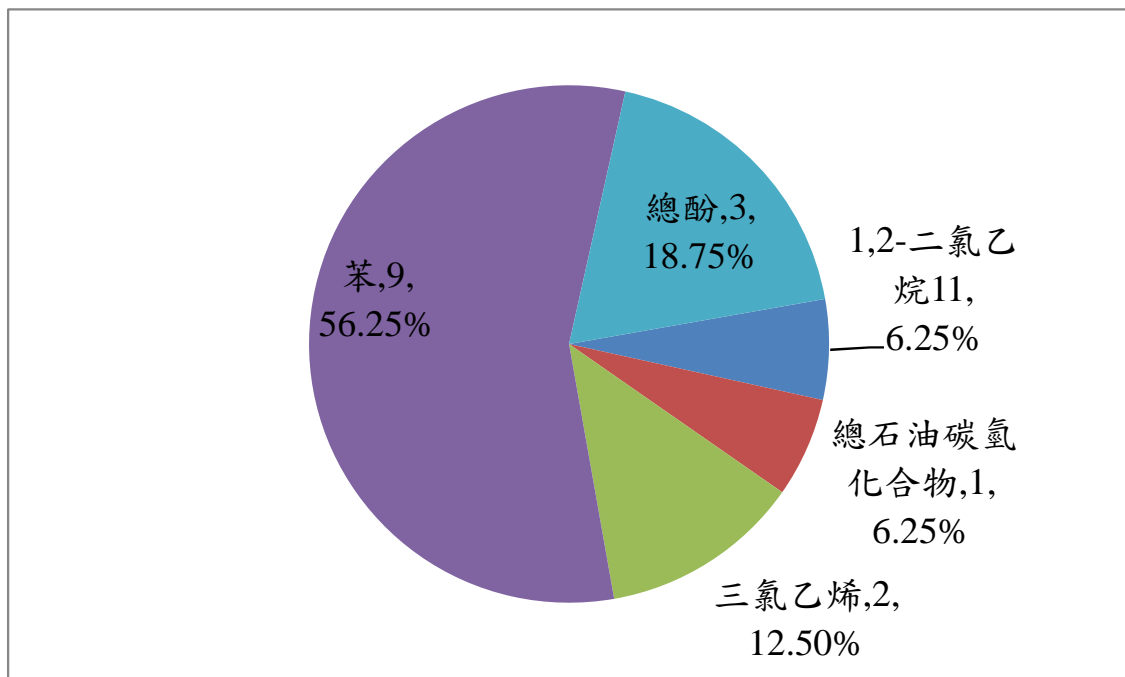


圖 5.1.5-7 地下水污染物種類百分比分布圖



5.2 重要污染場址介紹

本節整理我國規模較大或整治時間較長之具代表性場址，於了解此類場址常見之污染來源情形下，預防類似情況發生，亦能說明場址整治概況與未來整治方向，供各界專家學者參考。

5.2.1 桃園市中壢工業區土壤及地下水污染調查

環保署於 99 至 100 年針對中壢工業區辦理高污染潛勢工廠調查工作，其中 3 間工廠均檢出地下水三氯乙烯超過第二類污染管制標準。遂於 100 至 101 年評估區內污染擴散潛勢，建置區外預警監測井網，其中檢出 1 口地下水四氯乙烯超過管制標準，即邀集桃園市政府環境保護局及目的事業主管機關研商分工應變並辦理完成污染擴大調查。環保署為釐清中壢工業區污染範圍與污染來源，於 103 年 6 月邀集桃園市環保局針對中壢工業區進行污染調查分工協商，其中環保局針對 CL02 區域，環保署則針對中壢工業區南側區域調查，目前共檢出 3 間工廠土壤重金屬及總石油碳氫化合物超過管制標準情形，桃園市政府業已列管並限期業者採取應變必要措施，須於 105 年 11 月 15 日前完成改善。

地下水部分則有 1 處地下水三氯乙烯超過管制標準情形，且污染來源明確，桃園市政府業已公告為地下水污染控制場址，業者刻正進行污染改善作業；另部分區域雖有地下水三氯乙烯超過管制標準情形，惟污染來源不明確，桃園市政府亦已公告為地下水受污染限制使用地區及限制事項。



針對本區仍有爭議之場址或區域，桃園市環保局刻正研議進行調查，以期更完備公告所需資料、證據，以完善後續地下水含氯有機污染場址之行政公告與管制及管理作業。

5.2.2 臺中市興農股份有限公司王田廠

興農股份有限公司王田廠（以下簡稱興農王田廠）場址位於臺中市大肚區中和里中山路 111 號，於 100 年環保署執行「運作中工廠土壤及地下水含氯有機溶劑污染潛勢調查及查證計畫（第 2 期）（甲、乙）」，進行土壤及地下水採樣檢驗結果，地下水污染物重金屬砷、二氯甲烷、1,2-二氯乙烷、甲苯、氯苯、總酚等項目均超過地下水污染管制標準。臺中市政府於 100 年 9 月 16 日依土污法公告為地下水污染控制場址及管制區，環保署於 101 年 3 月 13 日公告為地下水污染整治場址。公告污染面積為 9,839 平公尺，公告地號為大肚區王田段 220-2、220-3、220-30、258-2、259-2、259-5、423-3、423-4、423-5、423-6、423-7、423-8、423-10 等 13 筆。

興農王田廠主要從事農藥製造與摻配，研判污染來源為早期皮革廠製程及製作含砷殺蟲劑之廢水儲存槽洩漏，以及農藥製程舊有污染處理場洩漏所致。臺中市環保局於調查結果出爐後即依土污法規定命興農公司採取應變必要措施，並於 101 年 1 月 17 日核定該公司緊急應變計畫，請其儘速辦理應變作業及調查評估工作，經興農公司於 101 年 7 月 25 日至 102 年 10 月 28 日完成場址地下水污染調查及評估計畫，另發現廠區部分土壤有砷及鉻污染情形，並將之納入擬訂整治計畫中於 103 年 10 月 3 日經臺中市環保局核定及 103 年 10 月 23 日環保署備查後，於 104 年 1 月完成發包執行整治工作。



由於地下水污染物隨地下水流動可能影響區外地下水水質，臺中市環保局於公告整治場址前即命興農公司採取應變必要措施，包括污染物清除及廠外污染調查，於整治計畫執行前並再請興農公司依土污法第 15 條規定提送應變必要措施，設置抽水井加強污染物阻絕，避免污染物隨地下水流出污染區外，並執行至能有效控制污染範圍擴大情形。

因應 104 年 7 月 1 日起離場污染土壤需委託具有 S 代碼之清除、處理、再利用機構及地下水砷污染物與其它有機污染物特性不同，興農公司於 104 年 9 月 24 日提出整治計畫書（第一次變更），修正土壤污染整治部分作業，及地下水改善方式，變更先採取物理處理機制，使用抽水處理法或水力循環井（GCW）整治，待完成砷整治後，如仍有有機物污染，則搭配好氧生物整治。

興農王田廠整治工作至 104 年底進度，土壤整治部分，化品大樓周邊、殺菌工廠南側已完成開挖作業及底部自行驗證，新污水處理廠周邊及場址南側細密調查中；地下水整治部分，目前 1. 已完成周界抽水處理系統，避免污染向外擴，2. 高污染區進行系統抽水試驗，3. 廠外西南側進行生物處理實驗室試驗，4. GCW 現地試驗。

另因地下水污染管制標準於 102 年 12 月 18 日修正，原管制項目「總酚」刪除，改以五氯酚、2,4,5-三氯酚及 2,4,6-三氯酚為地下水污染管制項目，臺中市環保局將於 105 年進行興農公司王田廠廠內地下水質採樣檢測工作，依檢驗結果辦理場址修正公告。



5.2.3 彰化縣電鍍廠污染東西二、三圳農地污染事件

環保署於民國 102 年辦理「全國重金屬高污染潛勢農地之管制及調查計畫（第 2 期）」，於彰化縣東西二、三圳灌溉系統中之嘉犁、鐵山支線灌溉小組發現 40 公頃污染農地受銅、鋅、鎳及鉻污染，其污染特徵與金屬表面處理業相關，引起各界高度關注。為掌握東西二、三圳引灌農地之污染全貌，環保署乃辦理「全國重金屬高污染潛勢農地之管制及調查計畫（第 3 期）」（103 年 5 月 2 日至 104 年 11 月 1 日）及「彰化東西二、三圳地區農地污染調查計畫」（103 年 9 月 29 日至 105 年 3 月 28 日），於東西二、三圳流布及其迴歸水引灌範圍調查 13 個灌溉小組，面積共 2,428 公頃，並針對農地土壤污染調查及重金屬污染空間進行關連性研判工作。

前述二計畫土壤調查成果發現污染農地 141.3 公頃，污染物主要為銅、鋅、鎳及鉻；污染農地坵塊除分布於東西二、三圳引灌範圍，其迴歸水（番雅溝排水幹線、洋仔厝溪排水幹線）引灌範圍亦為主要污染區域。關連性調查作業係依土壤調查結果辦理渠道底泥及水質採樣分析，底泥樣品檢測結果主要為重金屬銅、鋅、鎳及鉻之複合性污染，水質樣品檢測結果與農地土壤污染物介入樣態相符。經檢視調查區潛在污染源分布位置，並篩選出疑污染源工廠清單，進行污染事證查察工作。

環保署於 102 年於東西三圳引灌範圍查獲 3 間電鍍工廠違規排放工業廢水，並針對其造成下游 36.7 公頃污染農地，完成建立污染關聯性分析，並協助彰化縣環保局相關法律協助及提供技術支援，由該局向 3 間電鍍工廠進行求償作業，金額計新臺幣 8,760 萬元。截至 104



年 12 月 31 日已由臺中高等法院獲判勝訴，目前該 3 間電鍍工廠已分別提出行政訴訟上訴補充理由狀至最高行政法院，全案仍在審理中。

彰化縣政府有鑑於該縣污染農地多位於東西二、三圳，刻正評估指定為灌溉用水之區域為第一級應特予保護農地水體之排放總量管制區，預估該管制區範圍約 13.56 平方公里，涵蓋之鄉鎮別為彰化市及和美鎮，未來銅、鋅、鎳、鎘、總鉻及六價鉻等 6 項重金屬將列為管制污染物，製程中如有排放前述 6 項重金屬之事業將不得設立於管制區內，既有事業亦不得變更增加排放重金屬廢水量或總量，該府將以輔導與管制並重方式，杜絕源頭污染。

環保署經與檢警聯合查緝違規電鍍及金屬表面處理工廠，已成功向電鍍工廠求償農地土壤污染相關費用，未來將透過持續掌握農地污染動態、強化污染預防管制及責任追償、研擬優質土壤永續環境保護機制等方式，分別推動各階段管理措施，確保珍貴土壤資源永續利用，維持良好土壤品質，將美好的環境傳承至後代子孫。

5.2.4 嘉義市遠東機械工業股份有限公司新厝廠

遠東機械工業股份有限公司新厝廠位於嘉義市內，成立於民國 58 年，為金屬基本工業，主要從事自行車及其零件製造，於民國 80 年停止營運，現址為空地及搬空廠房，並未作其他用途。

環保署執行「102 年度全國廢棄工廠土壤及地下水污染潛勢評估及調查計畫」，針對該廠進行土壤及地下水調查作業。根據土壤調查結果，15 個土壤採樣點中，有 10 個採樣點重金屬超過土壤污染管制標準，其種類分別為重金屬「鉻」、「銅」、「鎳」、「鉛」，其中以「鎳」



污染情形最嚴重(高達管制標準 18 倍);地下水調查結果皆低於地下水污染監測及管制標準以下。

嘉義市政府環境保護局接獲環保署之通知後，於 104 年 1 月 23 日公告為該廠為土壤污染控制場址，再以「初評暨等級評定」進行場址等級評估；由系統評估結果發現，該廠已達整治場址之等級，因此，提呈環保署辦理公告該場址為土壤污染整治場址。

該廠於 104 年 9 月 7 日經環保署公告為「土壤污染整治場址」，後續將責成遠東機械公司著手進行後續土地整治工作。截至 105 年 7 月 15 日，該場址已完成土壤污染調查評估計畫，後續將進行土壤污染調查工作。

5.2.5 高雄市台塑仁武廠整治場址

台灣塑膠工業股份有限公司仁武廠土壤、地下水污染整治場址（以下簡稱仁武廠）位於高雄市仁武區水管路 100 號，橫跨後勁溪兩岸，場址面積約為 353,866 平方公尺。環保署於民國 98 年 7 月執行「運作中工廠之含氯有機溶劑土壤及地下水污染調查」時，發現仁武廠區內之氯乙烯廠及氟氯烴廠土壤及地下水中存在氯乙烯、順 1,2-二氯乙烯、1,2-二氯乙烷及三氯乙烯等物質，且其濃度超出土壤及地下水污染管制標準。其後，前高雄縣環保局於民國 99 年 2 月 25 日依據「土壤及地下水污染整治法」第十二條及同法施行細則第十三條，公告仁武廠為「土壤及地下水污染控制場址」；環保署復於民國 99 年 4 月 28 日依據土水法第十二條第三項公告本場址為「土壤及地下水污染整治場址」。



仁武廠之整治計畫書於民國 100 年 12 月 12 日通過。本階段廠區內土壤整治作業升溫式土壤氣體循環(TESAC)系統仍持續運轉，地下水整治作業主要分為持續操作廠周界 GCW 攔截系統並進行氯乙烯(VCM)廠區內 GCW 整治系統運轉作業，目前 VCM 廠高濃度區正執行第二階段 GCW 搭配化學氧化輔助整治工作。針對 VCM 廠內中低濃度區已於 4 月開始進行 GCW 搭配加強生物輔助整治之單井試驗，藉由營養源注入與 GCW 循環帶動影響下，鄰近成效監測井中生物菌群已呈現明顯增加，且區域內水質參數也呈現厭氧狀態。後續將持續進行整治區域內 GCW 搭配化學氧化輔助及加強生物整治工作。仁武廠預計完成整治時間約為 20 年。

5.2.6 高雄市台灣中油高雄煉油廠整治場址

台灣中油公司高雄煉油廠(以下簡稱中油高廠或高廠)主要為石油與石油化學的煉製事業，自日據時代迄今，已逾 60 年歷史，面積超過 380 公頃，為臺灣最早期之煉油工廠，由於工廠設備老舊、破損或工安事故而造成的多起污染事件，造成高廠廠區內及廠外地區之土壤及地下水污染問題。對於 104 年底遷廠之高廠來說，污染改善將是未來數年至數十年主要面臨之挑戰。

環保署與高雄市環保局近年工作重點在高廠周邊地區之土壤及地下水污染查證以及高廠本身污染整治之監督管理，目的希望高廠停止運轉後，針對廠外周邊之污染地區一併處理，並加速污染改善與未來的土地活化。

土壤及地下水查證部分，利用包含地球物理探測、薄膜介面探測、土壤地下水調查及環境法醫鑑識技術，查證高廠東南側廠外多筆



污染地區，並進一步公告為控制場址並要求由中油公司納入污染改善範圍。監督管理上，除定期進廠稽核外，也進行土壤與地下水之抽查查驗比對中油公司整治監測結果，高雄市環保局也組成專家委員小組，針對高廠整治工程上提出具體之意見與落實監督管理。