

目 錄

	頁次
第一章 計畫緣起及目標	1-1
1.1 計畫緣起.....	1-1
1.2 計畫目標.....	1-1
第二章 工作內容與進度	2-1
2.1 工作內容.....	2-1
2.2 執行進度.....	2-6
第三章 計畫背景及概況	3-1
3.1 環境背景概況.....	3-1
3.2 地下水質概況.....	3-3
3.2.1 區域性地下水質	3-4
3.2.2 場置性地下水質	3-6
3.3 重點工業區介紹	3-28
3.3.1 臺中工業區	3-30
3.3.2 大甲幼獅工業區	3-34
3.3.3 經濟部加工出口區臺中園區	3-36
3.3.4 太平工業區	3-39
3.3.5 臺中精密機械科技創新園區	3-41
3.4 農地污染概況.....	3-42
3.5 列管場址現況.....	3-44
3.6 地下儲槽現況.....	3-46
第四章 工作執行成果.....	4-1
4.1 整體計畫流程.....	4-1
4.2 高污染潛勢區農地土壤調查	4-1
4.2.1 農地調查流程.....	4-2
4.2.2 調查佈點與採樣規劃	4-5
4.2.3 農地背景及現勘結果	4-11

4.2.4	農地土壤檢測結果與分析	4-13
4.3	土污法八九條污染潛勢工廠調查.....	4-28
4.3.1	正詮企業社	4-29
4.3.2	三合金屬股份有限公司.....	4-35
4.3.3	甘農股份有限公司.....	4-40
4.3.4	德傑股份有限公司.....	4-44
4.3.5	曜智實業股份有限公司.....	4-49
4.4	監測井地下水採樣監測與維護作業	4-56
4.4.1	地下水採樣監測作業	4-56
4.4.1.1	地下水監測篩選原則與監測名單	4-57
4.4.1.2	加工出口區臺中園區地下水水質監測結果 ..	4-61
4.4.1.3	大甲幼獅工業區地下水水質監測結果	4-65
4.4.2	監測井修護作業	4-72
4.4.2.1	監測井外觀巡查作業執行成果.....	4-74
4.4.2.2	井體內部功能檢查成果	4-78
4.4.2.3	監測井井體設施維護及修復作業執行成果 ..	4-80
4.4.2.4	監測井井體內部井況評估作業.....	4-89
4.4.2.5	井體內部再完井維護作業規劃方式.....	4-100
4.4.2.6	井內異物排除作業執行成果	4-104
4.4.3	廢井作業規劃與執行成果	4-107
4.5	地下儲槽系統審查與查核調查	4-114
4.5.1	線上申報與查核	4-115
4.5.2	地下儲槽污染潛勢分級及查核名單篩選	4-117
4.5.3	地下儲槽查核結果.....	4-122
4.6	限縮與釐清臺中市轄區內工業區污染來源不明之調查	4-132
4.6.1	臺中工業區土壤及地下水污染查證	4-132
4.6.1.1	工業區地下水三氯乙烯污染調查緣起.....	4-132
4.6.1.2	臺中工業區地質與地下水文.....	4-134



4.6.1.3	臺中工業區使用含氯有機溶劑事業	4-139
4.6.1.4	歷年污染調查整理	4-142
4.6.1.5	臺中工業區三氯乙烯污染來源與途徑構想	4-147
4.6.1.6	工廠自評表階段評析結果說明	4-158
4.6.1.7	其他可能污染途徑追查	4-160
4.6.1.8	環境場址勘查評估作業結果說明	4-162
4.6.1.9	第二階段土壤及地下水污染調查作業	4-167
4.6.1.10	臺中工業區調查初步結果	4-186
4.6.2	大甲幼獅工業區污染來源之調查作業	4-188
4.6.2.1	大甲幼獅工業區污染背景資料彙整	4-188
4.6.2.2	大甲幼獅工業區鎳污染來源與途徑構想	4-190
4.6.2.3	大甲幼獅工業區鎳污染來源與途徑調查方法 ..	4-200
4.6.2.4	工廠自評表階段評析結果說明	4-216
4.6.2.5	環境場址勘查評估作業結果說明	4-219
4.6.2.6	三處污染場址途徑釐清	4-233
4.6.2.7	第二階段土壤及地下水污染調查執行成果	4-245
4.6.2.8	大甲幼獅工業區調查結論及後續建議	4-281
4.7	場址監督、查核及驗證	4-284
4.7.1	監督查核執行策略	4-284
4.7.2	巡查成果說明	4-291
4.7.3	污染場址驗證	4-337
4.8	辦理土壤及地下水污染防治宣導活動	4-353
4.8.1	地下儲槽相關法令說明會	4-353
4.8.2	環保法規宣導講習會	4-356
4.8.3	校園宣導說明會	4-359
4.9	民眾陳情與緊急應變	4-370
4.9.1	應變事件處理流程	4-370
4.9.2	后里區墩北段 784、785、786 等 3 筆地號農地土壤	

應變調查	4-372
4.9.3 中油王田供油中心土壤及地下水緊急應變調查	4-374
4.9.4 后里區牛稠坑段 248 地號重金屬應變調查	4-381
4.9.5 新社區食水料段 1 地號應變調查	4-384
4.9.6 霧峰區農地油品污染土壤事件應變調查	4-389
4.9.7 清水區海濱段臨港小段油品污染應變調查.....	4-393
4.9.8 大雅區自立段農地污染土壤事件應變調查.....	4-401
4.10 臺中市農地污染控制場址改善監督	4-406
4.10.1 監督驗證工作範圍	4-406
4.10.2 監督驗證工作執行成果	4-408
4.11 行政協助與支援	4-415
4.11.1 協助土污法八、九條審查	4-415
4.11.2 中督稽察違規工廠下游農田	4-420
4.11.3 大里區污染農地上游工廠	4-422
4.11.4 潭子區地下水污染管制區民井巡查	4-425
第五章 結論與建議	5-1
5.1 計畫結論	5-1
5.2 後續工作重點	5-4



附 錄（光碟）

- 附錄一、高污染潛勢區農地土壤調查
- 附錄二、土污法 8、9 條進場調查
- 附錄三、監測井地下水採樣監測與修護作業
- 附錄四、加油站土壤氣體監調查
- 附錄五、台中大甲幼獅工業區調查
- 附錄六、台中工業區調查
- 附錄七、污染場址驗證作業
- 附錄八、宣導作業
- 附錄九、年度內緊急土壤及地下水污染事件應變處理
- 附錄十、行政配合事項資料

圖 目 錄

	頁次
圖 3.1-1 臺中市民國 97 年~107 年 7 月降雨量及降雨日數分布	3-1
圖 3.1-2 臺中盆地水文地質剖面分布圖	3-2
圖 3.1-3 臺中盆地水文地質剖面分布圖	3-2
圖 3.2.2-1 監測井 B00005 歷年含氯揮發性有機物濃度趨勢	3-7
圖 3.2.2-2 景美段 377 地號 103 年地下水水位分布及流向圖	3-7
圖 3.2.2-3 景美段 377 地號監測井分佈圖.....	3-8
圖 3.2.2-4 景美段 377 地號各監測井歷年三氯乙烯濃度趨勢圖	3-9
圖 3.2.2-5 興農公司王田廠監測井位置圖	3-11
圖 3.2.2-6 興農公司王田廠地下水流佈圖	3-11
圖 3.2.2-7 環保局監測 L00141 監測井歷年氯苯濃度趨勢	3-12
圖 3.2.2-8 興農公司王田廠土壤污染改善範圍配置圖	3-12
圖 3.2.2-9 興農公司王田廠目標污染物濃度區趨勢圖	3-12
圖 3.2.2-10 漢翔公司監測井位置圖	3-16
圖 3.2.2-11 臺中港大型儲槽區匯僑公司周邊地下水漲退潮流向變化 ..	3-18
圖 3.2.2-12 臺中港大型儲槽區監測井與匯僑存放氯乙烯儲槽位置	3-19
圖 3.2.2-13 歷年臺中港區（西碼頭）地下水超標項目濃度歷線圖	3-20
圖 3.2.2-14 臺中港區（西碼頭）公告場區內外地下水濃度歷線圖	3-21
圖 3.2.2-15 大里光正路污染公告範圍與監測井分布圖	3-23
圖 3.2.2-16 監測井 B00256 歷年目標污染物濃度趨勢	3-24
圖 3.2.2-17 三晃公司主管機關設置監測井分佈位置.....	3-25
圖 3.2.2-18 三晃公司自行監測地下水流佈圖.....	3-26
圖 3.2.2-19 三晃公司監測井 B00256 自行監測濃度趨勢圖	3-26
圖 3.2.2-20 歷年三晃公司區外監測井 B00317 污染物濃度歷線圖	3-27
圖 3.3-1 臺中市工業區與燈號分布情形	3-28
圖 3.3.1-1 臺中工業區地下水監測井及列管場址分布圖	3-33
圖 3.3.1-2 歷年臺中工業區內地下水銻及三氯乙烯超標位置圖.....	3-33
圖 3.3.2-1 大甲幼獅工業區地下水監測井分布圖	3-35
圖 3.3.3-1 加工出口區臺中園區控制場址與土壤及地下水監測點位圖 .	3-37

圖 目 錄 (續 1)

	頁次
圖 3.3.5-1 臺中精密機械科技創新園區地下水監測井分布圖.....	3-41
圖 3.3.5-2 臺中精密機械科技創新園區部分監測井 TCE 濃度趨勢圖 ...	3-42
圖 3.4-1 農地列管面積統計圖	3-43
圖 3.4-2 民國 107 年臺中市列管農地分布圖.....	3-43
圖 3.5-1 臺中市污染場址列分區圖.....	3-44
圖 3.6-1 臺中市地下儲槽站齡分布.....	3-47
圖 4.1-1 本計畫整體工作流程	4-1
圖 4.2-1 高污染潛勢區農地土壤調查作業管理循環	4-2
圖 4.2-2 高污染潛勢農地土壤調查期程規劃圖.....	4-2
圖 4.2.1-1 農地調查標準作業流程	4-3
圖 4.2.2-1 農地土壤佈點及採樣位置示意圖	4-6
圖 4.2.2-2 大里地區 (大里、霧峰) 農地土壤現勘坵塊示意圖	4-10
圖 4.2.2-3 后里地區農地土壤現勘坵塊示意圖	4-11
圖 4.2.2-4 大甲地區農地土壤現勘坵塊示意圖	4-11
圖 4.2.3-1 S050 坵塊於民國 103 年與 107 之現勘照片對比.....	4-13
圖 4.2.4-1 農地 DF001-B 坵塊現場採樣照片	4-14
圖 4.2.4-2 大里、霧峰、后里與大甲區農地污染坵塊與污染面積統計 .	4-17
圖 4.2.4-3 大里、霧峰區農地雷達趨勢分析.....	4-20
圖 4.2.4-4 大甲區農地雷達趨勢分析.....	4-21
圖 4.2.4-5 后里區農地雷達趨勢分析.....	4-21
圖 4.2.4-6 輕度污染以上農地土壤鎘濃度歷年變化情形.....	4-23
圖 4.2.4-7 輕度污染以上農地土壤鉻濃度歷年變化情形	4-24
圖 4.2.4-8 輕度污染以上農地土壤銅濃度歷年變化情形	4-24
圖 4.2.4-9 輕度污染以上農地土壤鎳濃度歷年變化情形	4-25
圖 4.2.4-10 輕度污染以上農地土壤鋅濃度歷年變化情形	4-25
圖 4.3.1-1 正詮企業社位置圖.....	4-29
圖 4.3.1-2 正詮企業社製程流程圖	4-30
圖 4.3.1-3 正詮企業社自行調查採樣.....	4-30

圖 目 錄 (續 2)

	頁次
圖 4.3.1-4 本計畫正詮企業社進場調查採樣點位圖	4-32
圖 4.3.1-5 正詮企業社進場調查採樣作業過程	4-34
圖 4.3.2-1 三合金屬股份有限公司位置圖	4-35
圖 4.3.2-2 三合金屬股份有限公司製程流程圖	4-36
圖 4.3.2-3 三合金屬自行調查採樣佈點圖	4-36
圖 4.3.2-4 三合金屬進場調查採樣點位分佈圖	4-38
圖 4.3.2-5 三合金屬進場調查採樣過程	4-39
圖 4.3.3-1 甘農公司相關位置圖	4-40
圖 4.3.3-2 甘農公司製程流程圖	4-41
圖 4.3.3-3 甘農公司製程流程圖	4-41
圖 4.3.3-4 甘農公司土壤採樣位置	4-43
表 4.3.3-2 甘農公司土壤檢測結果	4-44
圖 4.3.4-1 德傑公司相關位置圖	4-44
圖 4.3.4-3 德傑公司自行調查採樣點位圖	4-45
圖 4.3.4-2 德傑公司製程流程圖	4-46
圖 4.3.4-4 德傑公司土壤採樣位置	4-49
圖 4.3.5-1 曜智實業股份有限公司相關位置圖	4-50
圖 4.3.5-2 曜智實業股份有限公司製程流程圖	4-51
圖 4.3.5-3 曜智實業自行調查採樣點位圖	4-52
圖 4.3.5-4 曜智公司土壤採樣位置	4-55
圖 4.4-1 監測井地下水質定期監測工作流程	4-56
圖 4.4-2 監測井地下水採樣-PDCA 管理流程圖	4-57
圖 4.4.2-1 監測井相關修繕維護作業流程圖	4-73
圖 4.4.2-2 107 年巡井發現 B00306 與 B00146 遭破壞之現場照片	4-74
圖 4.4.2-3 107 年下半年巡井作業現場照片	4-77
圖 4.4.2-4 監測井內部維護循環頻率與作業原則流程圖	4-90
圖 4.4.2-5 108 年建議維護名單評分及數量統計	4-93
圖 4.5-1 地下儲槽查核作業管理循環	4-114

圖 目 錄 (續 3)

	頁次
圖 4.5.1-1 民國 107 年地下儲槽申報缺失統計.....	4-117
圖 4.5.2-1 加油站分類分級作業流程圖	4-119
圖 4.5.3-1 106 年度大連加油站環保局進場執行土壤調查點位圖.....	4-124
圖 4.6.1-1 臺中工業區污染控制場址及地下水限制使用地區位置	4-134
圖 4.6.1-2 臺中工業區鄰近地質鑽探資料	4-135
圖 4.6.1-3 環保局監測井地質剖面圖.....	4-135
圖 4.6.1-4 鄰近 TCH06 之監測井位置	4-136
圖 4.6.1-5 民國 106 年工業區地下水等水位圖.....	4-138
圖 4.6.1-6 監測井 TCH06 及上下游水井高程及水位剖面圖.....	4-139
圖 4.6.1-7 使用含氯有機溶劑廠商位置圖	4-141
圖 4.6.1-8 103 年環保署計畫設井及檢測結果	4-142
圖 4.6.1-9 臺中工業區預警網.....	4-144
圖 4.6.1-10 臺中工業區 TCH06 監測井周邊污水管段 CCTV 檢視.....	4-145
圖 4.6.1-11 TCH06 周遭監測井位置及三氯乙烯濃度圖.....	4-147
圖 4.6.1-12 臺中工業區地下水流向圖.....	4-149
圖 4.6.1-13 計畫工作流程圖	4-151
圖 4.6.1-14 TCH06 周遭及上游工廠位置圖.....	4-152
圖 4.6.1-15 光學元件 (鏡片) 製程流程	4-161
圖 4.6.1-16 可能地下水污染途徑.....	4-162
圖 4.6.1-17 臺中工業區 ESA Phase I 廠商位置圖	4-163
圖 4.6.1-18 太平洋汽門工業股份有限公司沖壓廠現場勘查結果	4-166
圖 4.6.1-19 RIP 探測線分佈圖.....	4-168
圖 4.6.1-20 地電阻探測結果	4-171
圖 4.6.1-21 透地雷達探測結果	4-173
圖 4.6.1-22 MIP 探測點位置	4-174
圖 4.6.1-23 MIP 探測結果.....	4-175
圖 4.6.1-24 太平洋 ESA Phase II 調查點位.....	4-177
圖 4.6.1-25 工業區七路及一路路口調查規劃配置圖	4-178

圖 目 錄 (續 4)

	頁次
圖 4.6.1-26 台灣保谷公司與工業區九路調查規劃配置圖	4-179
圖 4.6.1-27 臺中工業區土壤採樣照片	4-180
圖 4.6.1-28 TCH06 歷年三氯乙烯濃度	4-185
圖 4.6.1-29 TCH06 水位與三氯乙烯濃度圖	4-185
圖 4.6.1-30 臺中工業區三氯乙烯濃度分布	4-186
圖 4.6.2-1 大甲幼獅工業區 B00373 與 B00429 監測井相對位置	4-189
圖 4.6.2-2 大甲幼獅工業區區域地質圖	4-193
圖 4.6.2-3 大甲幼獅工業區周圍地質鑽探結果	4-195
圖 4.6.2-4 大甲幼獅工業區地下水監測井分布圖	4-196
圖 4.6.2-5 幼獅工業區 B00429 與 B00373 歷年監測鎳含量歷線圖 ...	4-198
圖 4.6.2-6 幼獅工業區地下雨排渠道分布圖	4-198
圖 4.2.6-7 四好橋溝沿線吸納幼獅工業區雨排設施	4-199
圖 4.6.2-8 B00373 與 B00429 可能污染來源之 SCM 圖解	4-199
圖 4.6.2-9 大甲幼獅工業區大區域地下水位高程分布測繪圖	4-203
圖 4.6.2-10 幼獅工業區地下水重金屬鎳污染範圍限縮調查流程圖 ...	4-207
圖 4.6.2-11 本計畫於幼獅工業區調查範圍圖	4-209
圖 4.6.2-12 大甲幼獅工業區地下水監測井設置區域分析圖	4-215
圖 4.6.2-13 本計畫優先執行環境場址評估調查的工廠分布圖	4-218
圖 4.6.2-14 景順實業公司現場勘查結果彙整	4-227
圖 4.6.2-15 新能化工公司現場勘查結果彙整	4-228
圖 4.6.2-16 品岳科技現場勘查結果彙整	4-229
圖 4.6.2-17 野寶科技現場勘查結果彙整	4-230
圖 4.6.2-18 穩合實業現場勘查結果彙整	4-232
圖 4.6.2-19 大甲幼獅工業區 B00429 與 B00373 之單井流向分布圖 .	4-234
圖 4.6.2-20 幼獅工業區部分預警監測井之單井流向分布圖	4-235
圖 4.6.2-21 本計畫於幼獅工業區局部流場與傳輸模擬程序	4-236
圖 4.6.2-22 幼獅工業區地下水流場之模擬範圍與網格切分圖	4-237

圖 目 錄 (續 5)

頁次

圖 4.6.2-23	幼獅工業區局部地下水流場模擬結果 (自然梯度狀態)	4-241
圖 4.6.2-24	幼獅工業區局部地下水流場模擬 (模擬抽水效應狀態)	4-242
圖 4.6.2-25	環保局於 103 與 106 年所執行之區外民井調查結果.....	4-244
圖 4.6.2-26	景順工業第二階段土壤調查採樣點規劃配置圖	4-247
圖 4.6.2-27	新能化工第二階段土壤調查採樣點規劃配置圖	4-247
圖 4.6.2-28	泰億幼獅廠第二階段土壤調查採樣點規劃配置圖.....	4-248
圖 4.6.2-29	透地雷達法探勘景順公司地下管線與設施成果圖.....	4-251
圖 4.6.2-30	透地雷達法探勘新能公司地下管線與設施成果圖.....	4-252
圖 4.6.2-31	透地雷達法探勘泰億幼獅廠地下管線與設施成果圖	4-253
圖 4.6.2-32	大甲幼獅工業區 B00429 與 B00373 之單井流向分布圖	4-265
圖 4.6.2-33	B00373 局部區域地下水流場模式模擬圖	4-266
圖 4.6.2-34	大甲幼獅工業區地下水監測井設置位置分析圖	4-271
圖 4.6.2-35	大甲幼獅工業區重點監測井重金屬鎳監測歷線分布圖	4-282
圖 4.6.2-36	大甲幼獅工業區後續調查建議分布圖.....	4-283
圖 4.7-1	場址監督查核及驗證-PDCA 流程.....	4-284
圖 4.7.1-1	列管場址監督查核燈號分級及管理措施	4-286
圖 4.7.2-2	列管場址監督查核流程	4-292
圖 4.7.2.1-1	漢翔公司臺中一廠區污染概善成效驗證照片	4-312
圖 4.7.2.1-2	北屯區景美 377 地號查核照片	4-313
圖 4.7.2.1-3	臺中市潭子區工區段及興華區 4 筆地號查核照片	4-313
圖 4.7.2.1-4	興農公司場址執行污染改善照片	4-314
圖 4.7.2.1-5	三晃公司場址執行污染改善照片	4-315
圖 4.7.2.1-6	興國鍊鋼場址現場勘察照片	4-316
圖 4.7.2.2-1	正佑公司現場巡查照片	4-317
圖 4.7.2.2-2	保勁公司場址巡查照片	4-318
圖 4.7.2.2-3	台亞關連加油站場址巡查照片	4-320

圖 目 錄 (續 6)

	頁次
圖 4.7.2.2-4 台灣優力豐富站場址巡查照片	4-320
圖 4.7.2.2-5 潭子出口區場址巡查照片	4-321
圖 4.7.2.2-6 永日化學場址巡查照片	4-322
圖 4.7.2.2-7 中華全球石油公司場址查核照片	4-323
圖 4.7.2.2-8 瑞昌彩藝公司場址查核照片	4-325
圖 4.7.2.2-9 瑞昌彩藝公司場址改善成效地下水中鉻濃度歷年趨勢 ...	4-325
圖 4.7.2.2-10 長伸公司場址巡查照片	4-326
圖 4.7.2.2-11 神崗加油站場址巡查照片	4-327
圖 4.7.2.2-12 正杰公司驗證照片	4-329
圖 4.7.2.2-13 泰安南下、北上加油站執行改善照片	4-330
圖 4.7.2.3-1 連乙鑄造驗證照片	4-332
圖 4.7.2.3-2 福隆段 1375-1、1376 場址巡查照片	4-334
圖 4.7.3-1 連乙污染改善開挖示意圖	4-337
圖 4.7.3-2 環保局驗證採樣點位分佈	4-339
圖 4.7.3-3 進鈦公司污染改善開挖示意圖	4-341
圖 4.7.3-4 環保局驗證採樣點位分佈	4-342
圖 4.7.3-5 全場整治設計示意圖	4-345
圖 4.7.3-6 總鉻及 TCE 濃度定期監測結果	4-346
圖 4.7.3-7 驗證地下水監測井規劃配置	4-348
圖 4.7.3-8 驗證監測井地下水採樣照片	4-348
圖 4.8.1-1 地下儲槽相關法規說明會議照片	4-355
圖 4.8.1-2 地下儲槽相關法規說明會成效分析	4-355
圖 4.8.2-1 環保法規宣導講習會照片	4-357
圖 4.8.3-4 現場辦理情況	4-365
圖 4.9.1-1 緊急應變處理工作流程	4-371
圖 4.9.1-2 緊急應變 PDCA 流程圖	4-371

圖 目 錄 (續 7)

	頁次
圖 4.9.2-1 后里區墩北段農試所試驗農地分佈圖.....	4-372
圖 4.9.2-2 后里區墩北段 3 筆地號中間及西邊坵塊農地採樣照片	4-373
圖 4.9.3-1 場區配置圖	4-375
圖 4.9.3-2 場區現場勘查照片.....	4-376
圖 4.9.3-3 土壤採樣位置圖	4-377
圖 4.9.3-4 監測井採樣位置圖.....	4-378
圖 4.9.4-1 牛稠坑段 248 地號位置分佈圖	4-382
圖 4.9.4-2 調查採樣點分佈圖.....	4-383
圖 4.9.5-1 地籍範圍	4-385
圖 4.9.5-2 現勘照片	4-387
圖 4.9.5-3 調查採樣分布圖	4-389
圖 4.9.6-1 霧峰區南勢西段、丁台三段影響溝渠及農田	4-390
圖 4.9.6-2 現勘調查及受影響農地範圍	4-391
圖 4.9.6-3 受影響農地坵塊及採樣點位置示意圖.....	4-392
圖 4.9.7-1 清水區碼頭油品污染報導資料及現場除污照片	4-394
圖 4.9.7-2 中油於清水區碼頭管線圖.....	4-395
圖 4.9.7-3 現場探詢油污來源應變照片	4-396
圖 4.9.7-5 油管與排水溝相對位置分布圖	4-397
圖 4.9.7-6 漏油點上游油管銜接現場全景圖.....	4-398
圖 4.9.7-7 漏油點下游油管銜接現場全景圖.....	4-398
圖 4.9.7-8 臺中港區內開挖點 1~5 現場全景	4-398
圖 4.9.7-9 土壤氣體採樣點分布	4-399
圖 4.9.7-10 土壤污染查證及驗證規劃區位	4-400
圖 4.9.8-1 現場照片	4-401
圖 4.9.8-2 現勘調查及受影響農地範圍	4-402
圖 4.9.8-3 史丹利公司及受影響農地位置	4-404

圖 目 錄 (續 8)

	<u>頁次</u>
圖 4.10.1-1 107 年度農地污染改善分布圖	4-407
圖 4.10.2-1 本計畫 9 坵塊驗證採樣點位.....	4-413
圖 4.10.2-2 重金屬鎳與全量分析結果相關性.....	4-414
圖 4.11.1-1 土測備查與審查作業流程	4-417
圖 4.11.1-2 土壤檢測報告缺失統計	4-420
圖 4.11.2-1 栗林及惠泰公司放流水流向.....	4-421
圖 4.11.2-2 盛義公司放流水流向.....	4-422
圖 4.11.3-1 97~107 年大里區違規工廠位置	4-424
圖 4.11.4-1 地下水污染管制區內民井位置	4-425

表 目 錄

	<u>頁次</u>
表 2.1-1 本計畫具體工作項目及內容	2-1
表 2.2-1 本計畫工作執行進度表	2-7
表 2.2-2 本計畫工作數量及經費執行率	2-12
表 3.2.1-1 區域性監測井地下水水質監測結果彙整	3-5
表 3.2.1-2 臺中市區域性監測井監測外觀維護及內部修復資料彙整	3-5
表 3.3-1 臺中市已開發工業區一覽表	3-29
表 3.3.1-1 臺中工業區重要污染區彙整表	3-32
表 3.3.3-1 經濟部加工出口區臺中園區控制場址污染情形	3-38
表 3.5-1 臺中市污染場址列管進度統計表	3-44
表 3.5-2 臺中市污染場址列管狀態清單	3-45
表 3.5-3 臺中市民國 106~107 年解除列管污染場址	3-46
表 3.6-1 臺中市各區地下儲槽統計	3-47
表 4.2.1-1 農地勘查紀錄表範例	4-4
表 4.2.2-1 農地土壤調查現勘名單	4-7
表 4.2.4-1 農地分析方法與預期目的或效益	4-14
表 4.2.4-2 農地土壤採樣調查結果彙整表—大甲區	4-15
表 4.2.4-3 農地土壤採樣調查結果彙整表—后里區	4-15
表 4.2.4-4 農地土壤採樣調查結果彙整表—大里、霧峰區	4-16
表 4.2.4-5 農地調查超標數量與比例統計表	4-17
表 4.2.4-6 107 年度農地土壤內梅羅綜合指標分級統計	4-19
表 4.2.4-7 各地區 102~107 年農地土壤重金屬變異量統計	4-23
表 4.2.4-8 估算輕度污染以上農地土壤重金屬可能最大變異量	4-26
表 4.3-1 107 年度土污法八九條污染潛勢工廠調查名單	4-29
表 4.3.1-1 正詮企業社自行調查採樣-XRF 篩選結果	4-30
表 4.3.1-2 正詮企業社自行調查採樣結果	4-31
表 4.3.1-3 本計畫正詮企業社進場調查 XRF 篩測結果	4-33
表 4.3.1-4 本計畫正詮企業社進場調查重金屬分析	4-33
表 4.3.2-1 三合金屬自行調查採樣-FID 篩選結果	4-36

表 目 錄(續 1)

	頁次
表 4.3.2-2 三合金屬自行調查採樣結果	4-37
表 4.3.2-3 本計畫三合金屬進場調查檢測結果.....	4-39
表 4.3.3-1 甘農公司自行調查重金屬分析結果.....	4-42
表 4.3.4-1 德傑公司自行調查分析結果(1/2)	4-47
表 4.3.5-1 曜智實業自行調查重金屬分析結果.....	4-52
表 4.3.5-2 曜智實業自行調查有機物分析結果.....	4-53
表 4.3.5-2 TPH TEST KIT 篩測結果	4-54
表 4.3.5-3 曜智實業股份有限公司土壤重金屬檢測結果	4-54
表 4.3.5-4 曜智實業股份有限公司土壤 VOC 檢測結果	4-54
表 4.3.5-5 曜智實業股份有限公司土壤 TPH 檢測結果	4-55
表 4.4.1-1 本計畫今年度地下水監測名單	4-58
表 4.4.1-2 今年度地下水豐枯水期採樣分析數量對照表	4-58
表 4.4.1-3 加工出口區豐枯水期地下水監測數據彙整表	4-64
表 4.4.1-4 大甲幼獅工業區枯水期地下水監測數據彙整表	4-66
表 4.4.1-5 監測井 B00428 豐枯水期地下水監測數據彙整表.....	4-68
表 4.4.1-6 大甲幼獅工業區枯水期地下水重金屬監測數據彙整表	4-69
表 4.4.1-7 大甲幼獅工業區豐水期地下水重金屬監測數據彙整表	4-69
表 4.4.1-8 大甲幼獅工業區歷年三座地下水鎳污染監測彙整表.....	4-70
表 4.4.2-1 107 年上半年監測井巡查井體外觀損壞情形彙整表	4-75
表 4.4.2-2 107 年下半年監測井巡查井體外觀損壞情形彙整表	4-78
表 4.4.2-3 107 年度監測井外觀維護名單	4-82
表 4.4.2-4 107 年度監測井井體設施修復名單	4-83
表 4.4.2-5 107 年度環保署交辦監測井外觀維護或井體設施修復名單 .	4-83
表 4.4.2-6 本計畫監測井井體外觀維護作業成果彙整表	4-84
表 4.4.2-7 本計畫監測井井體設施修復作業成果彙整表	4-86
表 4.4.2-8 監測井內部維護循環頻率與作業原則初步評分標準.....	4-90
表 4.4.2-9 107 年度監測井內部維護循環頻率與作業原則評分結果.....	4-91
表 4.4.2-10 108 年度建議執行井況評估名單彙整表	4-92

表 目 錄(續 2)

	頁次
表 4.4.2.11 本計畫監測井內部井況評估作業成果.....	4-94
表 4.4.2.12 井體內部再完井維護作業名單-B00109.....	4-100
表 4.4.2.13 本計畫井體內部再完井維護作業執行成果彙整表.....	4-101
表 4.4.2.14 本計畫井內異物排除作業規劃名單	4-105
表 4.4.2.15 監測井異物排除作業執行成果彙整表.....	4-105
表 4.4.2.16 本計畫規劃執行廢井作業之名單	4-108
表 4.4.2.17 本計畫廢井作業之施工過程記錄	4-110
表 4.5.1-1 民國 107 年 1 月份申報土壤氣體異常名單.....	4-115
表 4.5.1-2 民國 107 年 5 月份申報土壤氣體異常名單.....	4-116
表 4.5.1-3 民國 107 年 9 月份申報土壤氣體異常名單.....	4-116
表 4.5.2-1 地下儲槽土壤氣體分級表.....	4-118
表 4.5.2-2 地下儲槽分級後續管制說明	4-118
表 4.5.2-3 本計畫 107 年地下儲槽查核名單	4-119
表 4.5.2-4 107 年地下儲槽追蹤查核名單彙整	4-121
表 4.5.3-1 107 年度查核缺失情形彙整表.....	4-122
表 4.5.3-2 107 年度地下儲槽查核成果彙整	4-126
表 4.5.3-3 統一精工新社加油站歷次土氣 GC 分析成果彙整.....	4-127
表 4.5.3-4 大屯加油站歷次土壤氣體 PID/FID 篩測結果.....	4-128
表 4.5.3-5 107 年度地下儲槽查核追蹤查核名單彙整表	4-131
表 4.6.1-1 臺中工業區監測含氯揮發性有機物彙整表	4-133
表 4.6.1-2 工業區地下水監測井基本資料	4-136
表 4.6.1-3 臺中工業區使用含氯有機溶劑廠商	4-140
表 4.6.1-4 全國工業區土壤及地下水品質管理計畫 (第三期) TCH06 周邊 地下水檢測結果彙整	4-143
表 4.6.1-5 彙整近 5 年 TCH06 周邊水井地下水質監測結果.....	4-146
表 4.6.1-6 107 年 4 月臺中工業區地下水水位	4-148
表 4.6.1-7 環保署歷年調查計畫所檢測超標數量較多之行業別	4-153
表 4.6.1-8 疑似使用 (含氯) 揮發性有機物之廠商	4-153

表 目 錄(續 3)

	頁次
表 4.6.1-9 歇業工廠基本資料	4-155
表 4.6.1-10 廠商自評表經綜合評量結果排序表	4-159
表 4.6.1-11 ESA Phase I 評估結果	4-163
表 4.6.1-12 RIP 探測線佈設原因	4-169
表 4.6.1-13 RIP 及 GPR 測線編號長度表	4-172
表 4.6.1-13 臺中工業區土壤 PID/FID 篩測結果	4-181
表 4.6.1-14 臺中工業區土壤檢測結果	4-181
表 4.6.1-13 監測井及簡易井基本資料及採樣記錄	4-183
表 4.6.1-16 臺中工業區地下水調查結果	4-183
表 4.6.2-1 幼獅工業區 B00429 與 B00373 歷年重金屬含量彙整表 ...	4-189
表 4.6.2-2 大甲幼獅工業區預警網監測井水文紀錄資料表	4-191
表 4.6.2-3 大甲幼獅工業區地下水監測井基本資料表	4-194
表 4.6.2-4 幼獅工業區地下水位高程測量結果 (107 年 3~7 月)	4-201
表 4.6.2-5 大甲幼獅工業區部分廠家水污許可證製程用水種類表	4-204
表 4.6.2-6 幼獅工業區製造程序含鎳之可能廠商	4-208
表 4.6.2-7 廠商自評表經綜合評量結果排序的情形	4-217
表 4.6.2-8 本計畫幼獅工業區環境場址評估階段作業結果彙整表	4-219
表 4.6.2-9 各廠現場重要製程取樣分析結果表	4-226
表 4.6.2-10 幼獅工業區地下水流場模擬使用參數設定表	4-238
表 4.6.2-11 地下水流場模式之水頭模擬值與實測值校正表	4-242
表 4.6.2-12 105 與 106 年大甲幼獅工業區放流口底泥調查成果	4-243
表 4.6.2-13 第二階段土壤及地下水污染調查期程表	4-248
表 4.6.2-14 第二階段土壤及地下水採樣點透地雷達測線資彙整表	4-250
表 4.6.2-15 景順公司土壤污染調查作業現場紀錄	4-255
表 4.6.2-16 景順公司土壤 XRF 篩測結果彙整表	4-256
表 4.6.2-17 景順公司土壤污染調查結果彙整表	4-257
表 4.6.2-18 新能公司土壤污染調查作業現場紀錄	4-258
表 4.6.2-19 新能公司土壤 XRF 篩測結果彙整表	4-259

表 目 錄(續 4)

	<u>頁次</u>
表 4.6.2-20 新能公司土壤污染調查結果彙整表	4-260
表 4.6.2-21 泰億幼獅廠土壤污染調查作業現場紀錄	4-261
表 4.6.2-22 泰億幼獅廠土壤 XRF 篩測結果彙整表	4-262
表 4.6.2-23 泰億幼獅廠土壤污染調查結果彙整表	4-262
表 4.6.2-24 井號 B00481 之鑽探與設井過程紀錄	4-273
表 4.6.2-25 井號 B00482 之鑽探與設井過程紀錄	4-275
表 4.6.2-26 新能化工(B00481)監測井地下水檢測結果彙整	4-278
表 4.6.2-27 景順實業(B00482)監測井地下水檢測結果彙整	4-279
表 4.7.1-1 協助審查計畫書/報告書清單	4-286
表 4.7.1-2 計畫書/報告書協助審查主要缺失意見彙整	4-290
表 4.7.2-1 列管場址巡查重點與注意事項	4-293
表 4.7.2-2 列管場址巡查統計表	4-294
表 4.7.2-3 整治場址執行進度彙整表	4-294
表 4.7.2-4 控制場址執行進度彙整表	4-295
表 4.7.2-5 七條五場址執行進度彙整表	4-299
表 4.7.2-6 地下水限制使用地區執行進度彙整表	4-300
表 4.7.2-7 場址報告/查核缺失情形彙整	4-301
表 4.7.2-7 場址查核缺失情形彙整	4-304
表 4.7.2-8 列管場址燈號分理管制一覽	4-305
表 4.7.3-1 驗證佈點原則	4-339
表 4.7.3-2 連乙土壤採樣現場 XRF 篩測結果	4-339
表 4.7.3-3 驗證佈點原則	4-342
表 4.7.3-4 土壤樣品現場 XRF 篩測	4-343
表 4.7.3-5 土壤重金屬驗證結果	4-343
表 4.7.3-6 驗證監測井相關資料彙整表	4-347
表 4.7.3-7 漢翔航空台中一廠區地下水驗證結果	4-350
表 4.8-1 土壤及地下水污染防治宣導活動摘要	4-353
表 4.8.1-1 宣導成果摘要表	4-354

表 目 錄(續 5)

	頁次
表 4.8.2-1 環保法規宣導講習會成效分析	4-358
表 4.9-1 已執行應變作業統計表	4-370
表 4.9.2-1 后里區墩北段 3 筆地號農地土壤檢測數據	4-373
表 4.9.3-1 採樣佈點原因	4-377
表 4.9.3-2 土壤應變調查檢測結果	4-379
表 4.9.3-3 地下水應變調查檢測結果	4-380
表 4.9.4-1 土壤重金屬全量分析結果彙整	4-383
表 4.9.5-1 地下水樣品分析結果	4-388
表 4.9.6-1 受影響農地勘查結果彙整	4-392
表 4.9.6-2 霧峰區油污案農地調查檢測結果	4-393
表 4.9.7-1 中油公司土壤氣體篩測	4-398
表 4.9.7-2 土壤驗證規劃統計	4-399
表 4.9.7-3 TPH Testkit 檢測結果	4-400
表 4.9.7-4 海濱段臨港小段油品案檢測結果	4-401
表 4.9.8-1 受影響農地勘查結果彙整	4-404
表 4.9.8-2 大雅農地調查結果	4-405
表 4.10.1-1 監督農地基本資料	4-406
表 4.10.1-2 污染農地坵塊改善工法	4-408
表 4.10.2-1 污染改善單位計畫執行進度表	4-409
表 4.10.2-2 現場異常應變事件	4-410
表 4.10.2-3 客土檢測結果	4-411
表 4.10.2-4 驗證深度及分段篩測	4-412
表 4.10.2-5 肥力檢驗結果	4-414
表 4.10.2-6 硬度穿次結果	4-415
表 4.11.1-1 協助審查土測報告清單	4-417
表 4.11.2-1 中督稽察工廠違規事項	4-420
表 4.11.3-1 97~107 年大里區工廠違規事項	4-422
表 4.11.4-1 潭子地下水污染管制區內民井巡查成果	4-426