

第五章 地下儲槽申報審查及篩檢查核作業

環保署曾統計過去土壤及地下水污染發生事件，加油站與地下儲槽場址佔了五成以上，顯見加油站為高污染潛勢行業之一，為了有效加強及推動地下儲槽系統管理及污染預防工作，管理轄內眾多地下儲槽，輔導地下儲槽作好污染預防、完整設置防滲漏設施與監測設備與定期實施監測工作，以減少與防患轄區土壤或地下水遭受油品污染的機會。本計畫依據「地下儲槽系統防止污染地下水體設施及監測設備管理辦法」相關規定，針對列管地下儲槽系統執行第 15 條網路申報查核作業及第 19 條防滲漏設施之改善輔導、查察工作，並參考環保署地下儲槽分級制度地下儲槽初篩分級原則，採滾動式管理。

環保署自 90 年度起針對全國加油站及大型儲槽進行土壤及地下水污染分年分期計畫進行調查，依事業單位之地下儲槽系統設置日期排序，針對儲槽營運使用時間較久者優先進行污染調查，逐年掌握所有既設加油站之污染潛勢，地方環保局則專案計畫進行查核追蹤、污染調查等工作。爰此，本團隊彙整近十年環保署及環保局專案計畫，最近一次針對目前臺中市營運中加油站或地下儲槽之查核日期，結果顯示近十年臺中市營運中地下儲槽，未曾有進場查核紀錄站次達 32 站，請參閱圖 5-1，其中站齡過十年以上佔 23 站，另有 5 站為近兩年設立之站次，老舊之地下儲槽可能因儲槽、管線老舊腐蝕失修、地層變動及操作管理不當等因素，致儲槽、管線破裂毀損，而造成污染土壤及地下水情況，顯見老舊地下儲槽之查察預防之重要性。依據投標文件規定，今年度須辦理 11 站加油站測漏管功能測試及油氣檢測，及 3 點次土壤間隙氣體 GC/FID 定量分析，若有功能不足或油品污染之虞，將提供改善建議並追蹤業者辦理改善情形。

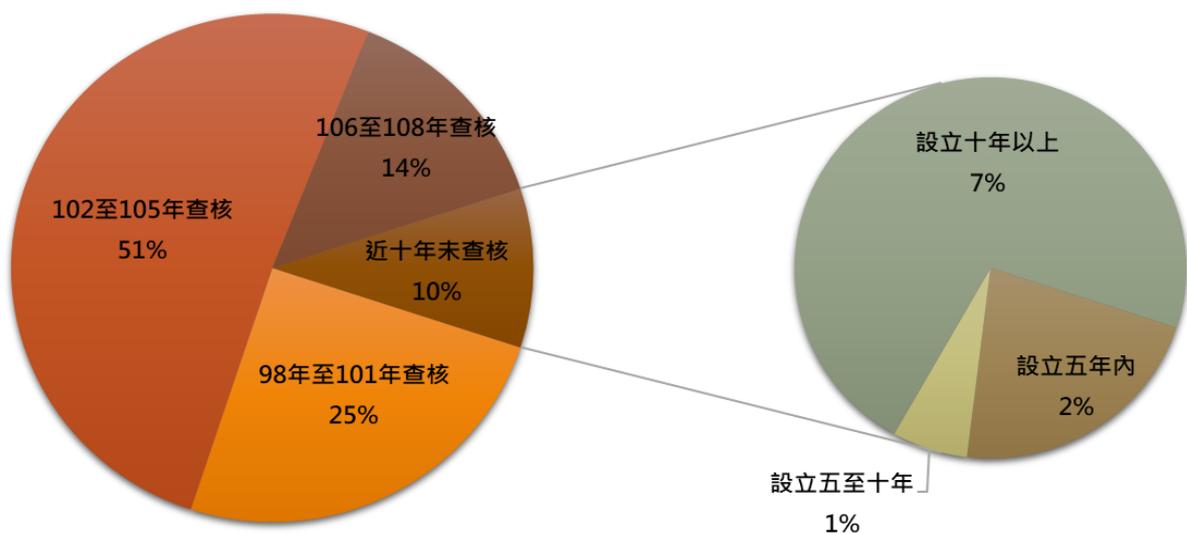


圖 5-1 臺中市營業中加油站查核比例表

5.1 地下儲槽系統定期申報審查作業

5.1.1 地下儲槽系統定期申報審查作業程序

環保署 100 年 1 月 14 日修正之「地下儲槽系統防止污染地下水體設施及監測設備設置管理辦法」第 15 條規定，自 102 年 1 月 1 日起，地下儲槽業者自主管理於每年 1 月、5 月、9 月底前，向主管機關申報前四個月依第七條第一項之總量平衡監測記錄、第八條第一項第一款至第五款所採行監測方式之監測記錄，且應以檢驗測定機構之監測記錄與取得訓練合格領有證書之人員為之。有關例行性申報及本團隊審查等時程表彙整於圖 5.1.1-1，協助環保局審查作業重點整理如下：

壹、總量進出平衡紀錄審查重點

總量進出平衡管制紀錄分為兩項，①總量進出平衡管制申報，另為②總量進出平衡管制申報總表。審查時須注意下列問題：

- 一、審查時需注意各項欄位數據是否有極大值等不合理情形；若有，必要時需請申報者提出說明，如數據差異甚大應退件，請申報者重新檢視並確實填報。
- 二、由於供油公司進油時其進油量多半會略超過業者所要求之油量，故在進行淨油量扣除當日最終存油量(D-E)時，多半成負值居多，因此最終月總油量盈虧值應為負值為正確；反之最終月總油量盈虧值(T3)為正值時需要留意是否 $T3 > T2$ (推估月總油量盈虧值)。當發現連續兩個月有上述情形時，且業者未主動進行緊急通報及填報洩漏量與處理情形紀錄，應要求業者立即進行油品洩漏污染確認作業，如檢視最近一季的總量平衡管制紀錄及歷次之監測紀錄，或進行污染調查工作等程序，以確認是否有油料洩漏情形。

$$T3 = \sum_{i=1}^n (D - E)$$

月總油量盈虧值 n = 各月的最終日

貳、各監測紀錄審查重點

依據管理辦法第 8 條規定，各地下儲槽系統應擇取一項監測方法，進行定期監測記錄及定期申報，監測範圍需能涵蓋地下儲槽系統之儲槽區、管線區及泵島區域。目前臺中市轄區內 318 站地下儲槽系統，使用土壤氣體監測法進行監測有 300 站 (94%)、以密閉測試法進行監測另有 16 站 (5%)，另以地下儲槽管線整合管理系統進行監測共 2 站(1%)，以下針對儲槽業者常見之監測方法審核注意事項說明。

- 一、土壤氣體監測法：審核以此方法進行監測作業之申報資料時，(1) 需先確認其

測漏管深度是否距地表兩百四十公分以上，如小於兩百四十公分，則不得採此方法監行監測。(2)比對業者上傳之儲槽系統平面圖，確認測漏管監測範圍包含儲槽區、管線區及泵島區，且每支測漏管監測半徑不得大於五公尺。(3)每月進行一次爆炸下限值(%LEL)或揮發性有機氣體濃度檢測並記錄之，且測漏管內若有積水或積油現象時，應於抽除後再行檢測作業。以上書面紙本資料，業者須保存於加油站處所，供環保局人員於必要時查核。

二、密閉測試法：審核以此方法進行監測作業之申報資料時，(1)確認其基本資料申請之監測方式為密閉測試與其監測範圍包含儲槽區及管線區。(2)確認其監測頻率符合法規第十條規定，自民國一百零二年起，地下儲槽每三年監測一次、壓力式管線每年監測一次、吸取式管線每年監測一次。(3)確認其密閉測試之測試條件符合法規要求且自動壓力記錄器所繪製之圓盤圖須密合。

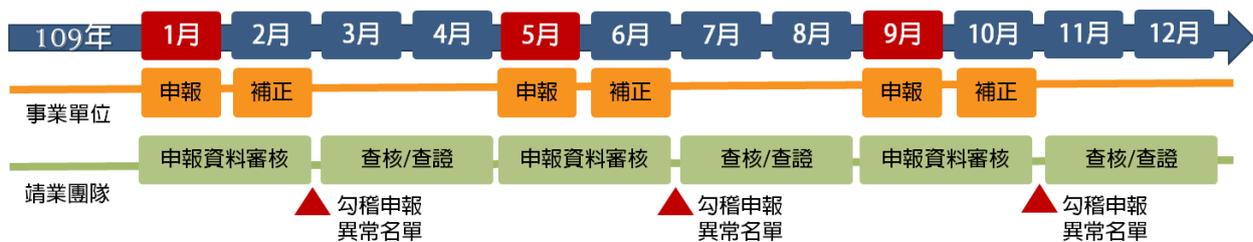


圖 5.1.1-1 加油站例行性申報及審查時刻彙整圖

5.1.2 今年度線上申報審查結果審查結果彙整

依據「地下儲槽系統防止污染地下水體設施及監測設備設置管理辦法」第 15 條規定，於每年 1、5、9 月轄區內業者須執行網路申報作業，本計畫依據前揭審查重點，協助辦理業者定期申報審查作業。本計畫於 1、5、9 月份持續追蹤業者申報情形，若有未申報情況，分別於當月中旬以電話方式，提醒業者須於期程內完成申報，本次轄區內 318 站內儲槽業者，皆完成 1 月份(108 年第三季)、5 月份(109 年第一季)及 109 年 9 月(109 年第二季)線上申報作業，申報率皆維持 100%。申報審查結果，大致上可分為總量平衡缺失、土壤氣體篩測值及積水缺失等，缺失情況情參閱圖 5.1.2-1，以下就今年度前兩季申報結果分別討論如下：

壹、總量進出平衡紀錄缺失

總量進出平衡缺失，主要為當日油量正負值>1000 公升的異常情況，本計畫於一月份(108 年第三季)申報審查結果中，共計 10 站有缺失情況，經業者回

復主要為人員休息及電腦異常而延誤資料上傳；五月份(109 年第一季)審查結果，總量平衡紀錄缺失共有 11 站；9 月份(109 年第二季) 審查結果，總量平衡紀錄缺失共有 15 站，總計共 36 站異常。異常情形均請業者回覆說明，並給予業者 2 周補件時間，此 3 次審查異常名單，均於完成補正後審查通過，缺失異常站次彙整於表 5.1.2-1。

表 5.1.2-1 今年度地下儲槽審查作業-總量進出平衡缺失彙整

序	管制編號	站名	序	管制編號	站名
109 年 1 月(108 年第三季)			109 年 5 月(109 年第一季)		
1	B2102803	文南加油站	1	B2201490	向上加油站
2	B2309204	文華加油站	2	B2305377	知高加油站
3	B9401407	潭子加油站	3	B2403627	東山路加油站
4	L0000035	統一精工烏日加油站	4	B2403645	南北通加油站(股)公司
5	L0056206	九張犁加油站	5	B2500309	山隆北屯加油站
6	L0200759	全國龍井加油站	6	B2502278	新社中和街加油站
7	L0403027	金旺加油站	7	B25B2688	東湖加油站
8	L8901888	詠安加油站	8	B9600222	台亞關連加油站
9	L9101453	中華加油站	9	L0506489	統一精工石岡加油站
10	L9201314	順里發加油站	10	L9104883	向上加油站
			11	L9703028	知高加油站
序	管制編號	站名	序	管制編號	站名
109 年 9 月(109 年第二季)			109 年 9 月(109 年第二季)		
1	B2100176	正豪加油站	9	L0201612	元井加油站
2	B2106589	福懋復興路站	10	L0403027	金旺加油站
3	B21A4499	樹德公園加油站	11	L0502927	仁化加油站
4	B2305402	大度山加油站	12	L05A1611	統一精工大里三站加油站
5	B2407965	新富加油站	13	L9001823	萬昇加油站
6	B24A0393	萬和加油站	14	L9004137	巨業加油站
7	L00A0648	溪南東站加油站	15	L9600237	統一精工新社加油站
8	L0200044	坪頂加油站			

貳、土壤氣體篩測值異常及積水缺失

以土壤氣體定期監測方式之站次中，依據環檢所「地下儲槽系統土壤氣體監測井中油器檢測方法」(NIEA M203)，土壤氣體監測井(測漏管)之有效深度(測漏管深度-積水深度)應大於 50 公分，另設立積水深度 100 公分為警戒值，超過 100 公分則無法進行篩測作業。彙整 109 年 1 月定期申報審查結果，共計 98 站有積水缺失

情況，5 月份定期申報結果為 84 站有積水異常情況，9 月份定期申報結果則為 96 站有積水異常情況，均於審查意見提醒業者若執行定期監測時，測漏管有積水情況，應抽除測漏管積水再行檢測，以避免積水深度過深干擾。

土壤氣體篩測結果中，轄區 109 年 1 月地下儲槽業者線上申報審查結果，共計有 9 站(以土壤氣體為定期監測方式)有異常情況，申報資料 PID/FID 測值介於 250~500 ppm 的情況，並請各業者注意篩測值偏高及須自我檢視站內是否有異常油料滲漏情況，5 月份申報作業有 3 站有異常情況，而 9 月份申報作業有 5 站有異常情況。各站自行申報土壤氣體篩測值異常名單及篩測結果彙整於表 5.1.2-2。

表 5.1.2-2 今年度地下儲槽審查作業-土壤氣體篩測異常名單

申報月份	序	管制編號	站名	測漏管異常情況
109 年 1 月	1	B1906398	全國樂業路加油站	FID A2(360)
	2	B2100176	正豪加油站	FID [A3(286)、A5(257)]
	3	B2102787	建成加油站	FID [A3(286)、A5(257)]
	4	B25B6739	山隆文心加油站	FID [P21(374)]
	5	B8600406	圓環東路加油站	FID [P21(374)]
	6	B9104289	大連加油站股份有限公司	FID [P1(410)、P2(425)、P4(419)]
	7	L9000013	洽維加油站	FID [A3(472)]
	8	L9101453	中華加油站	PID [A1(365)]與 FID [A1(398)、A5(251)、A10(318)、P13(283)]
	9	L9306234	全國豐原交流道加油站	FID [P11(381)、P12(386)、P13(402)]
109 年 5 月	1	B0300696	上嘉霧峰加油站	FID :A02(446)、A04(455)、A09(426)、P03(440)
	2	B2309348	全國大雅交流道	FID [A3(334)]
	3	L9101453	中華加油站	FID [A10(329)]
109 年 9 月	1	B2309348	全國大雅交流道	FID [A3(334)、A6(301)、A7(302)、A8(372)]
	2	B25A0150	全國台中仁美加油站	FID [A1(430)、A8(398)、A11(390)、A12(399)]
	3	L0402879	宜鑫加油站	FID [P3(304)]
	4	L0404088	勁強加油站	FID [P3(304)]
	5	L0408773	樹德加油站	FID [A6(397)]

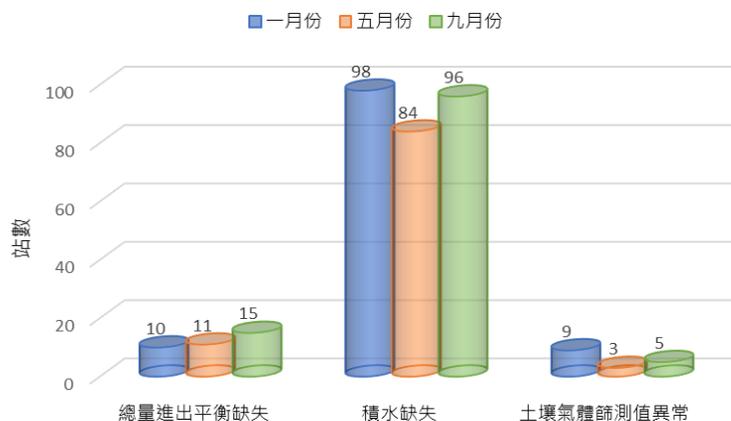


圖 5.1.2-1 今年度地下儲槽審查作業缺失異常彙整

5.2 轄區加油站進場查核與油氣篩檢作業

5.2.1 加油站功能測試及油氣檢測作業程序

本計畫今年度執行加油站相關調查作業，主要依據「地下儲槽系統土壤氣體監測標準作業程序」規定辦理，現場作業過程均由具中央機關或委託之機構訓練合格並領有證書之人員執行操作。

壹、建置標準作業程序(SOP)

為使現場查核作業有一致之標準作法以確保工作品質及避免業者質疑，本計畫以環保署所建置之地下儲槽系統查核標準作業程序為基礎，並以現有已建置表單，加以檢討修訂為本計畫之執行標準。

貳、安排進場查核時程

本計畫於排定進場查核時間，由現場負責工程師於查核作業二週前，轉呈環保局發函或以電話通知受查事業，以確認進場查核日期。同時說明下列有關現場查核時應注意及相關配合事項，相關作業說明如下：

- 一、事先請事業單位當日盡量避開油罐車加注油品之時間，若發油量大站次則至少於檢測作業前一個小時完成注油作業，避免影響檢測結果。
- 二、現場查核時，請事業單位備妥相關書面資料備查，包括加油站經營許可執照或地下儲槽系統核准使用文件、建築使用執照、(更新)設置計畫書、(更新)完工報告書、地下儲槽系統平面配置簡圖、監測人員證書及監測紀錄書面資料等。
- 三、於現場檢測時，主要由現場查核人員協助進行土壤監測井井蓋開啟，並請站方人員協助進行加油站區車道疏導作業。
- 四、若有設置 SVE 設備或其他整治作為，請於進場前一日予以關閉及停止相關整治操作，以避免影響土壤氣體監測井之油氣檢測結果。

參、查核項目與方法

針對地下儲槽系統進行查核之工作，主要可分為「書面資料審閱」、「現場設備查核及拍照」及「現場檢測」等三大部分。本計畫工作流程如圖 5.2.1-1 所示，以下就查核工作內容說明如下：

一、書面資料審閱：

於執行現場查核時，核對地下儲槽系統之相關基本資料、監測設施及監測情形

資料，另針對地下儲槽系統檢視其監測紀錄之保存情形，並核對其內容是否與網路申報資料一致，相關結果將記錄於「地下儲槽系統防止污染地下水體設施及監測設備資料查核表」。此外，於現場提供網路申報問題諮詢，以協助事業順利進行申報作業。

二、現場設備查核及拍照：

本團隊將以目視方式於現場勘查相關防止污染地下水體設施及監測設備之設置情形，並將查核結果拍照記錄。另針對設有加油機者，將檢視其底部之防止滲漏設施之設置情形，並注意是否有油漬積水、破損或內襯塗料剝離之情形。為提供足夠之污染潛勢研判依據，現場查核時將進行土壤氣體監測井功能及油氣檢測工作，以提供業者進行後續改善及環保局進行管制之參考。

三、土壤氣體監測井功能及油氣檢測

土壤氣體監測井係指設置於地下儲槽系統周圍用以監測土壤中氣體油氣濃度變化之設施，藉以判斷油槽或管線是否發生滲漏。本計畫將依據「地下儲槽系統土壤氣體監測井中油氣檢測方法 (NIEA M203.11C)」進行監測井功能檢查及油氣檢測。相關檢測作業流程如下：

(一)、監測井功能檢查

- (1). 收集監測井配置圖，並依各監測井編號填寫紀錄。
- (2). 以適當之開啟工具打開監測井蓋 (若有不能開啟者將其記錄於表單中，並請業者後續進行改善)。
- (3). 將油水位計緩慢伸入監測井內，碰觸監測井底部後，紀錄監測井之深度。
- (4). 使用油水位計之探針檢測是否有浮油及地下水，並記錄水位及油膜厚度(若有積水或積油現象時，應先予抽除後再進行量測)。
- (5). 記錄監測井之有效深度 (監測井深度與積水深度相減之深度)。
- (6). 連結採樣及檢測裝置，使真空泵與監測井間，形成密閉系統後，開始進行抽氣，抽氣期間需達 15 秒以上，觀察真空錶之真空度變化，並記錄結果。

(二)、監測井油氣檢測

- (1). 監測井自然通氣 15 分鐘。
- (2). 以中間開孔之錐形橡皮塞，塞住監測井管口。
- (3). 將偵測器之集氣管，插入開孔之橡皮塞內約 15 至 30 cm 深 (注意集氣管頭不可接觸油或水)，測定並記錄油氣濃度 (LEL%、PID 及 FID) 值。
- (4). 取出集氣管，待偵測器讀值歸零後再繼續量測其他監測井。

(5). 完成監測井油氣檢測後，將結果記錄於「地下儲槽系統土壤氣體監測井檢測紀錄表」，並請站方會同人員簽名。

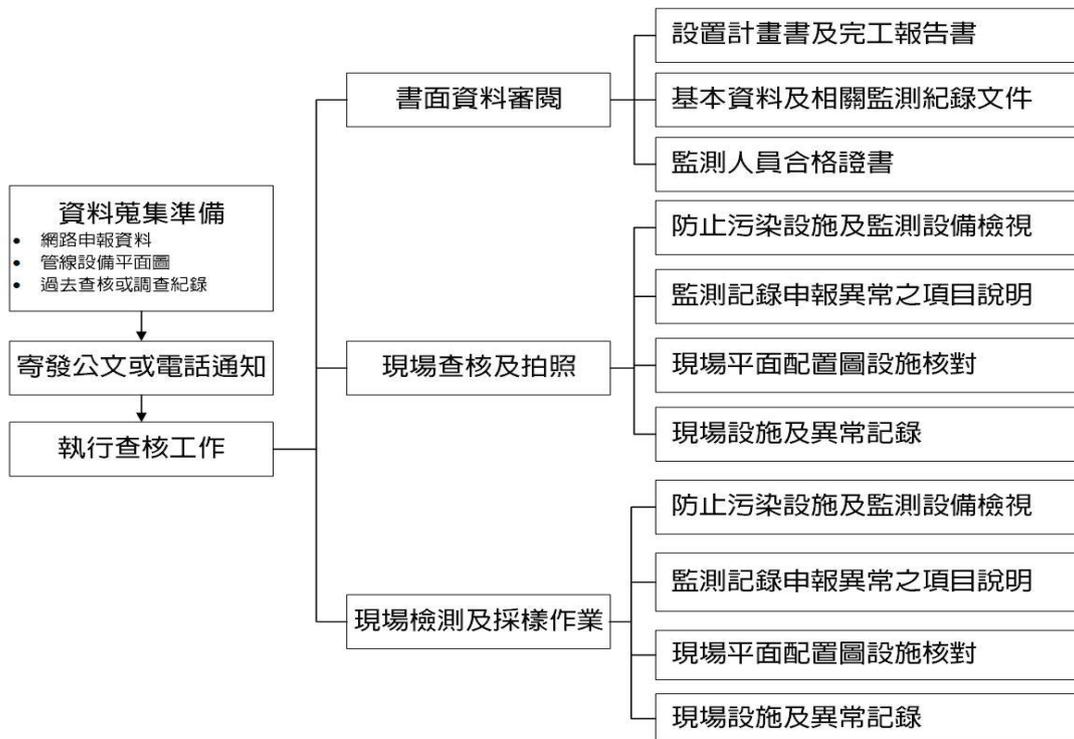


圖 5.2.1-1 本計畫地下儲槽現場查核作業流程

5.2.2 加油站土壤間隙氣體定量分析說明

加油站測漏管功能測試及油氣檢測作業，若有功能不足或油品污染之虞，本計畫將提供改善建議、輔導業者改善，並追蹤業者辦理改善情形。針對現地檢測結果 PID/FID 測值達警戒值者(500ppmV)，將依現場查核加油站現況結果，鎖定測漏管測值異常者。若測值超過警戒值者，則現場判定是否採集土壤間隙氣體，執行 GC/FID 定量分析，分析項目包含以 GC-FID 針對 MTBE、苯、甲苯、乙苯、二甲苯、三甲基苯、萘定性定量，以及甲烷、正癸烷、C1~C5、C6~C14 之訊號強度，藉由化學儀器建立油品的成分標準圖譜，達到定性、定量及分辨其化學組成，建立油品指紋圖譜，圖譜判譯彙整另請參閱表 5.2.2-3 及表 5.2.2-4。

本計畫參考行政院環保署「加油站土壤及地下水污染調查計畫(第七期)(甲)」土壤氣體 GC 圖譜分級表等予以分級，參照表 5.2.2-1 及表 5.2.2-2，依據分級結果，優先於針對其測漏管 PID 或 FID 測值高於警戒值者，進行土壤間隙氣體採樣，以 GC/FID 進行土壤氣體分析。

分級為：①屬 **A 級者** (污染潛勢高)，提送名單給環保署規劃進場執行土水查證；
 ②屬 **B1~B2 級者** (污染潛勢中)，B1 級每 2 個月追蹤 1 次土壤油氣連續追蹤 4 次，
 B2 每 3 個月追蹤 1 次土壤油氣連續追蹤 4 次，累積 2 次達到法規警戒值(500 ppmV)以
 上，由環保局執行土水調查，累積 4 次未達法規警戒值則解除追蹤；③若分類屬 **C 級者**
 (污染潛勢低)，鼓勵業者自主管理，無須追蹤。

表 5.2.2-1 加油站土壤氣體含量分級管理表及管制說明

定量分析 PID、FID \geq 500ppmV， LEL \geq 25%	申報數據 或 查核結果 初篩分級	土壤氣體包括甲烷、BTEX、MTBE、 輕質烴類、正癸烷、萘	
		測得 2 項以上或甲烷定 量值高於 2000ppmV	測得 1 項或未檢出
有 2 點任 1 項高於警戒值	1	A	B1
有 1 點任 1 項高於警戒值	2	B1	B2
有 2 點任 1 項 PID 或 FID 測值介於 250~500ppmV	3	B2	C
有 1 點任 1 項 PID 或 FID 測值介於 250~500ppmV	4		
PID 或 FID < 250ppmV	5	C	C

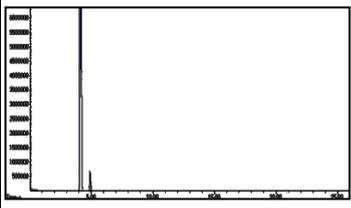
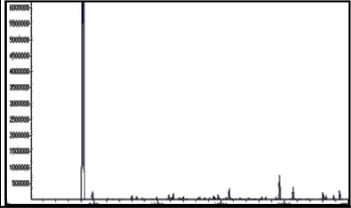
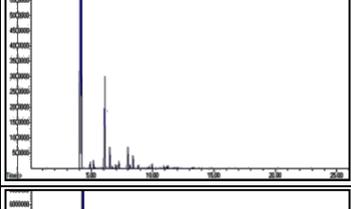
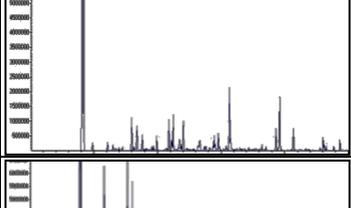
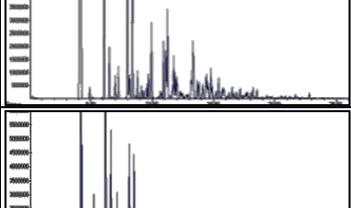
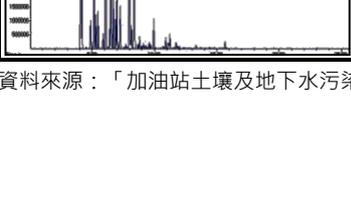
表 5.2.2-2 地下儲槽分級後續管制說明

分級	行政管制	管制說明
A	以應變經費查證或報署進場調查	環保局以應變經費提出查證或提報環保署規劃進場查證
B1	環保局每兩個月追蹤 1 次土氣油 氣檢測，連續監測 4 次	<ul style="list-style-type: none"> ■ 若累計 2 次測值達法規警戒值(500 ppmV)，則由環保局執行土水調查。 ■ 若連續監測 4 次皆未達法規警戒值，則解除追蹤。 若連續 2 次或累積 3 次測值達 1/2 法規警戒值(250 ppmV)，則由環保局請業者提出儲槽與管線完善之相關證明文件(測試時間 2 周內)，下述文件擇一：(1)密閉測試；(2)槽間監測；(3)管線整合系統之測試結果，必要時，可增加其他證明文件。經環保局判斷後，確認無誤之虞，則暫停追蹤作業。
B2	環保局每三個月追蹤 1 次土氣油 氣檢測，連續監測 4 次	
C	暫無污染之虞	無須追蹤

表 5.2.2-3 土壤氣體 GC 圖譜判釋參考彙整表

圖譜篩選條件	判釋說明	土壤氣體樣品分析之代表性參考圖譜
1.同時測得正癸烷、MTBE、BTEX 及輕質烴類	正癸烷出現表示新鮮柴油洩漏，MTBE、BTEX 及輕質烴類出現表示疑似汽油污染	
2.同時測得正癸烷、MTBE、BTEX 及輕質烴類其中 3 項以上	疑似汽柴油污染	
3.同時測得正癸烷、MTBE、BTEX 及輕質烴類其中 2 項以上	疑似汽柴油污染	
4.測得正癸烷、MTBE 或 BTEX 其中 1 項以上	疑似汽柴油污染	
5.僅測得輕質烴類(或僅測得甲烷)	<ul style="list-style-type: none"> ● 僅輕質烴類存在時，則可能為油氣回收管洩漏所致或新鮮洩漏 ● 疑似洩漏時間較久的柴油污染 	
6.皆未測得	無污染疑慮	

表 5.2.2-4 土壤氣體 GC 圖譜分級參考表

土壤氣體分析代表性層析圖譜	PID、FID 可能情形	判釋	建議主管機關採行策略
	PID：背景值 FID：有讀值或高讀值	測得甲烷則疑似柴油污染或其他有機質厭氧硝化產生	<ul style="list-style-type: none"> ■ 確認場址柴油可能污染源 ■ 非新鮮漏源，應不須啟動緊急應變機制
	PID：背景值 FID：背景值	無法測得甲烷則可能無油品污染之虞。	<ul style="list-style-type: none"> ■ 無須進行土水調查工作
	PID：背景值或低讀值 FID：背景值或低讀值	通常無法測得甲烷與 MTBE，場址可能經過污染改善措施(SVE 等)，但仍有殘留污染	<ul style="list-style-type: none"> ■ 持續監測污染情形 ■ 非新鮮漏源，應不須啟動緊急應變機制
	PID：中低讀值 FID：中低讀值	可測得 MTBE 而無法測得甲烷時，該場址為新鮮污染，惟測點距污染源較遠，故僅測得輕值烷類	<ul style="list-style-type: none"> ■ 請業者確認可能污染源並予以阻絕 ■ 暫不須啟動緊急應變機制
	PID：中高讀值 FID：中高讀值	經風化之污染物，場址仍有污染之虞	<ul style="list-style-type: none"> ■ 須進行殘留污染濃度調查 ■ 非新鮮漏源，不須進行緊急應變機制
	PID：高讀值 FID：高讀值	正在洩漏，或曾大量洩漏 (現場存在污染團)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 應啟動應變機制，立即進行土水調查工作
	PID：高讀值 FID：高讀值	疑似油氣回收管洩漏	<ul style="list-style-type: none"> ■ 建議業者進行管線密閉測試，阻絕氣體漏源，並持續監測測漏管土氣濃度。

資料來源：「加油站土壤及地下水污染調查計畫(第七期)(甲)」

5.2.3 加油站查核作業名單篩選及執行成果說明

項目	單位	合約數量	已執行數量	尚餘數量
加油站-測漏管功能測試及油氣檢測	站	11	11	0
土壤間隙氣體 GC/FID 定量分析	點	3	3	0
其他地下儲槽調查	家	7	6	1

為有效加強及推動地下儲槽系統之管理與污染預防工作，落實「地下儲槽系統防止污染地下水體設施及監測設備管理辦法」相關規定，今年度本計畫加油站測漏管功能測試與油氣檢測作業共計 11 站調查額度及 3 點次土壤間隙氣體 GC/FID 定性分析數量，本計畫相關契約規定工作項目已完成。另有 7 家次其他地下儲槽法規符合度現場勘查作業，剩餘一家次將於 11 月中旬前完成，相關作業成果於本章節說明如下。

壹、加油站查核作業名單篩選說明

本計畫今年度地下儲槽查核作業名單，主要以前期計畫調查異常待追蹤與定期申報異常為主要執行調查對象。轄區內目前尚未有環保署指定調查對象，故依據前期計畫(108 年度)，篩選加油站查核作業共計有 3 站呈現異常情況，各站過去調查狀況分述如下：

一、定期追蹤/追蹤異常名單篩選(7 站次)

(一)、全國大雅交流道加油站

本站為「108 年度臺中市土壤及地下水污染調查及應變措施工作計畫」調查呈現異常情況，於儲槽區 A3 測漏管現場檢測值超過警戒值 (PID/FID:269/1,795 ppmV)，土壤間隙氣體 GC 分析結果檢測出甲烷，依環保署現行污染潛勢分級制度為 B1 級。需執行 4 次追蹤查核作業於今年度執行。

(二)、大連加油站(股)公司

為前期計畫追蹤作業異常名單，本站過去多次有定期申報測漏管 PID/FID 檢測值達警戒值情況，106 年 6 月由「106 年度土壤及地下水污染調查及查證工作計畫-臺中市」進場執行查證調查作業，於泵島區及儲槽區域總計佈設 3 點次土壤採樣，檢測項目為揮發性有機物，調查結果雖各項檢測值均未檢出，而後本站因定期申報仍有篩測值呈現異常狀況，故於 108 年度再納入持續追蹤作業方式，以追蹤該站是否有污染潛勢。於 108 年追蹤查核作業中，已累計 2 次土壤氣體篩測值達法規警戒值，其中於泵島區測漏管土壤氣體篩測值達法規警

戒值，編號 P2 測漏管之 PID/FID 篩測值最高為 5/1,047 ppmV 及編號 P3 測漏管篩測值為 5/2,019 ppmV。除建議本站業者執行管線密閉測試作業，以確認是否有管線洩漏外，並建議將本站列為追蹤查核作業名單，以確認目前地下環境狀況，剩餘 2 次追蹤查核作業於今年度追蹤完畢。

(三)、全國文心加油站

為「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」調查異常站次，由前期計畫於 108 年辦理追蹤查核作業，共累計有 3 次土壤氣體測值達法規警戒值，其中儲槽區編號 A10 測漏管持續檢測出異常情況，PID/FID 濃度最高達 300/9,150 ppmV，而土壤間隙氣體亦檢測出 BTEX、MTBE 等物質。依照現行環保署地下儲槽分級管制原則歸類為 A 級，建議環保局直接進行土壤污染查證作業。本計畫為審慎起見，建議本站業者執行管線密閉測試作業以瞭解目前管路現況，並將本站列入本次查核作業名單以確認目前污染潛勢，並作為未來相關調查查證作業之污染判識參考，本站測漏管位置請參閱圖 5.2.3-1。

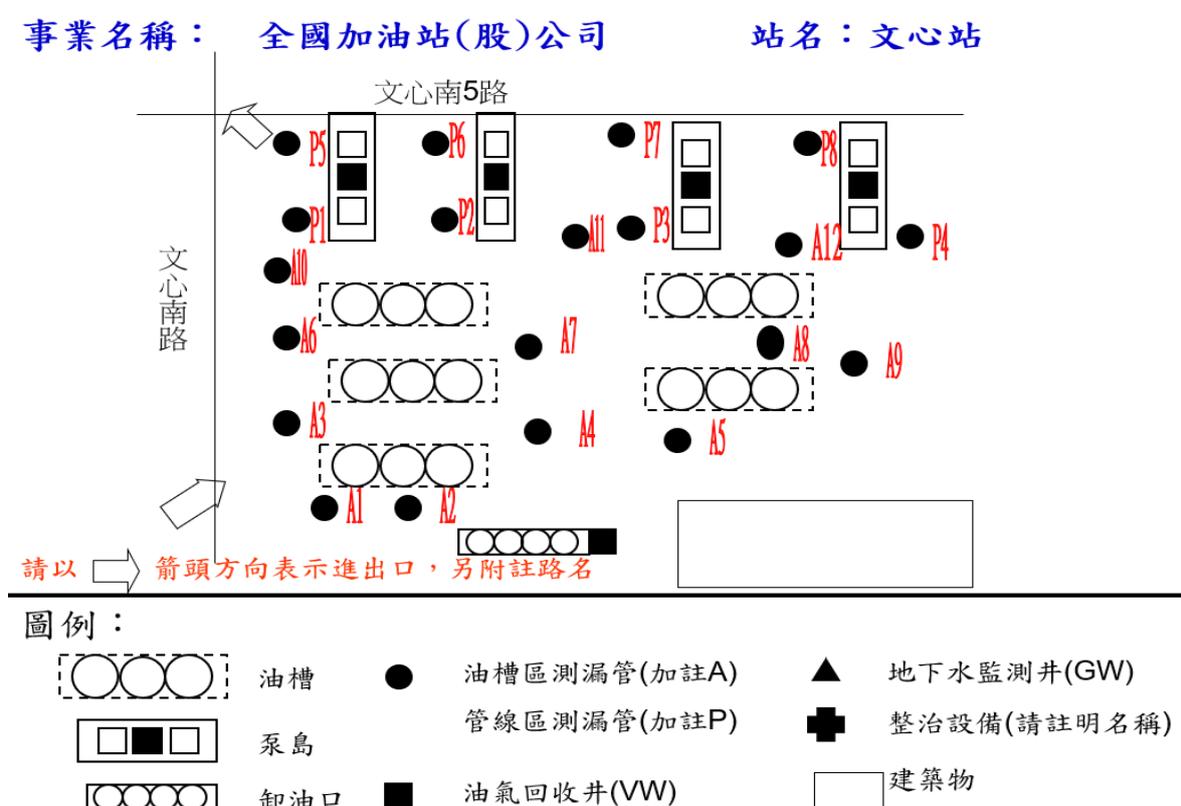


圖 5.2.3-1 全國文心加油站站區配置圖

表 5.2.3-1 今年度轄區內待追蹤地下儲槽名單彙整表

項次	名稱	已追蹤次數	今年待追蹤次數	備註
1	全國大雅交流道加油站	4	0	<ul style="list-style-type: none"> ■ 污染潛勢分級為 B2 級，環保局每 3 個月追蹤 1 次土氣油氣檢測，連續監測 4 次。 ■ 相關 4 次追蹤作業已完成，建議本站解除追蹤。
2	大連加油站股份有限公司	4	0	<ul style="list-style-type: none"> ■ 污染潛勢分級為 B2 級，環保局每 3 個月追蹤 1 次土氣油氣檢測，連續監測 4 次。 ■ 今年度完成剩餘 2 次追蹤作業，建議調整查核頻率，以定期追蹤方式確認本站情況。

二、定期申報異常名單篩選(4 站)

依據「地下儲槽系統防止污染地下水體設施及監測設備設置管理辦法」第 8 條第 1 項，業者須執行地下儲槽系統監測並記錄，並於每年 1 月、5 月、9 月前申報前四個月監測記錄，以掌握轄區內事業單位定期監測等作業是否確實執行及異常情況。本計畫參考各站 108 年、109 年歷次定期申報結果，共有 5 站有異常情況，考量執行數量有限，篩選有多支測漏管異常或多次申報異常之 4 站次執行調查作業，故今年度未執行全國三豐路加油站查核作業，建議納入明年度調查作業名單。

本計畫主要以多次申報異常、站內多點次篩測值異常及近三年環保署(局)單位未執行查核作業為篩選原則，並彙整各站申報異常月份、檢測結果及近一次查核結果進行說明，請參閱表 5.2.3-2。

上嘉霧峰加油站於 109 年 5 月份申報作業，顯示於儲槽區及管線區測漏管篩測結果均有異常情況，篩測值最高為儲槽區 A02 測漏管，FID 篩測值為 446 ppmV，接近警戒值 500 ppmV，建議進場執行調查作業；全國豐原交流道加油站於 108 年 5、9 月及 109 年 1 月定期申報作業，於管線區測漏管有多次檢測值超過 250 ppmV，並有接近警戒值(500 ppmV)情況；圓環東路加油站為 99 年設置，於近兩次申報檢測結果均有異常情況；豐南加油站為 81 年設置，為 108 年 5 月申報異常名單，主要於儲槽區 A-1 測漏管 PID/FID 篩測值為 257/484 ppmV，另考量本站過去未有任何調查紀錄，故篩選本站執行相關查核作業。

表 5.2.3-2 轄區內異常申報調查名單

項次	管制編號	地下儲槽名稱	申報異常月份	業者申報異常內容	備註	執行狀況
1	B0300696	上嘉霧峰加油站	109/5	A02(FID:446)、 A04(FID:455) A09(FID:426)、 P03(FID:440)	近一次查核日:2016/9/19 檢測無異常	109年 調查
2	L86A3436	豐南加油站	108/5	A-1(PID/FID:257/484)	本站無相關查核紀錄	109年 調查
3	L9306234	全國豐原 交流道 加油站	108/5	P13(PID/FID:292/413)	近一次查核日:2015/10/8 ●土壤氣體監測井檢測:不 符合(A4測漏管FID:643、 P10測漏管FID:573) ●GC檢測:有	109年 調查
			108/9	P13(FID:404)		
			109/1	P11(PID/FID:292/381) P12(FID:386)、 P13(PID:402)		
4	B8600406	圓環東路加 油站	108/9	P21(FID:374)	近一次查核日:2014/3/4 檢測無異常	109年 調查
			109/1	P21(FID:374)		
5	L8615985	全國三豐路 加油站	108/5	P1(FID:395)	近一次查核:2014/08/25 ●土壤氣體監測井檢測:符 合 GC檢測:無	建議 110年 度執行

表 5.2.3-3 本計畫今年度加油站查核名單彙整

項次	管制編號	名稱	區域	篩選原因	執行日期
1	B2309348	全國大雅交流道 加油站	西屯區	■追蹤複查名單(第一次追蹤)	109/3/19
2				■追蹤複查名單(第二次追蹤)	109/7/16
3				■追蹤複查名單(第三次追蹤)	109/9/25
4				■追蹤複查名單(第四次追蹤)	109/11/6
5	B9104289	大連加油站(股)公司	梧棲區	■追蹤複查名單(第三次追蹤)	109/3/18
6				■追蹤複查名單(第四次追蹤)	109/7/16
7	B2403789	全國文心加油站	南屯區	■本站為多次異常名單	109/3/18
8	B0300696	上嘉霧峰加油站	霧峰區	■定期申報異常名單	109/7/24
9	L86A3436	豐南加油站	豐原區	■定期申報異常名單	109/7/24
10	L9306234	全國豐原交流道 加油站	神岡區	■定期申報異常名單	109/7/23
11	B8600406	圓環東路加油站	豐原區	■定期申報異常名單	109/7/23

貳、加油站查核作業成果說明

本計畫今年度完成 11 站次加油站書面資料審閱、測漏管功能測試及油氣檢測

作業。其中 2 站(全國大雅交流道加油站、大連加油站股份有限公司)為追蹤查核名單，有關於今年度已執行名單彙整於表 5.2.3-3。

有關於執行系統設施與監測設備查核、監測設備及定期監測申報情形查核及土壤氣體監測井查核作業過程，主要就資料查核與缺失改善、測漏管功能測試及油氣檢測作業分別說明之：

一、資料查核與缺失改善

加油站書面資料審閱作業方面，共計 5 站有缺失情形，於現場標示方面，各站均有部分點位標示不清的異常樣態。已於現場要求站方需進行相關缺失改善，後續並持續追蹤異常改善情況，相關查核缺失內容及位置彙整詳見表 5.2.3-4。

表 5.2.3-4 今年度加油站書面資料審閱作業缺失彙整表

項次	管制編號	地下儲槽名稱	測漏管(支)	資料查核及缺失改善情形
1	B2309348	全國大雅交流道加油站	10	■油槽區(A5、A9)測漏管點位標示不清，已現場提醒業者改善。
2	B2403789	全國文心加油站	20	■油槽區(A2)測漏管點位標示不清，已現場提醒業者改善。
3	B9104289	大連加油站股份有限公司	19	■油槽區及管線區(A1-A4、P6-P8)測漏管點位標示不清，已現場提醒業者改善。
4	L86A3436	豐南加油站	12	■油槽區(A12)測漏管點位標示不清，已現場提醒業者改善 ■注油口防濺溢設施高度不足，已現場提醒業者改善
5	B8600406	圓環東路加油站	22	■油槽區及管線區(A1-A10、A12、A15-A17、P01-P02、P18-P20)測漏管點位均標示不清，已現場提醒業者改善。

二、測漏管功能測試及油氣檢測作業

本計畫已執行今年度契約額度共 11 站加油站測漏管功能測試與檢測作業，以下分別就測漏管功能測試及油氣濃度檢測說明如下：

(一)、測漏管功能測試：

今年度調查結果中，於 3 月 18 日於大連加油站股份有限公司儲槽區 A8 測漏管有井管歪斜致無法量測水位的情況，未執行油氣檢測，同時於本次查核作業提醒業者進行確認測漏管狀況。其餘測漏管基本功能皆未有異常情況。

(二)、測漏管油氣濃度檢測：

本計畫調查結果請參閱表 5.2.3-5，於全國大雅交流道加油站及全國文心加油站及上嘉霧峰加油站有現場篩測值異常之情況。

全國大雅交流道油槽區測漏管(編號 A3)油氣濃度超過警戒值 (FID 值為 1,795 ppmV)，本站過去 108 年 9 月於儲槽區 A3 測漏管現場檢測值為 (PID/FID:269/1,795 ppmV)，土壤間隙氣體 GC 分析結果檢測出甲烷，檢測值為 2.51 ppm，依污染潛勢分級為 B2 級，列為定期追蹤名單，參照過去調查結果，本站亦為 A3 測漏管有異常情況，考量本站過去 GC 氣體甲烷檢測值偏低，另因本站站區較小，於泵島區下方即為油槽區，不排除於加油作業時而造成現場測漏管油氣檢測值較高之情況，本計畫亦同時確認本站化糞池位置及管線是否有經過泵島區，經站長說明並未有相關管線於泵島區，因本次測漏管檢測異常位置與前次相同，檢測值有下降情況，考量調查資源有限，故現場判斷暫時不採集土壤間隙氣體，以定期追蹤方式確認本站測漏管檢測狀況。今年度於本站已完成 4 次追蹤查核作業，第一次查核有異常情況，後續 3 次調查結果均未有異常情況，建議本站解除定期追蹤作業，後續定期確認管理現況，歷次追蹤查核作業成果請參閱表 5.2.3-6。

全國文心加油站於 108 年執行 3 次定期追蹤作業成果顯示有多次異常情況，檢測出儲槽區 A1、A7 及 A10 測漏管檢測值有異常情形，其中 A10 測漏管 FID 檢測值達 9,150 ppmV。本計畫調查同主要於儲槽區有異常，A3、A6 及 A10 測漏管檢測值超過警戒值。考量本站曾針對 A10 測漏管進行土壤間隙氣體分析，A6 測漏管位於 A10 測漏管旁，故本次篩選於 A3 測漏管採集土壤間隙氣體至實驗室分析檢測，了解目前加油站狀況。於 A3 檢測出主要物質為甲烷及甲基第三丁基醚，濃度分別為 57.3 及 112 ppm，初步研判可能為汽油管路或儲槽區的問題，列為未來調查重點區域。依土壤氣體含量分級管理表，污染潛勢高，已將本站列為 A 級，請參閱表 5.2.3-7。本站定期監測方式為土壤氣體監測作業，非選擇密閉測試方式，現場與站長確認本站自行檢測作業內容，於 108 年 8 月曾針對輸油管、油氣回收管及卸油管線執行密閉測試，調查結果圓盤圖有密合以及壓力變化率均為正常，儲槽部分則未曾執行過密閉測試作業，本站站齡超過 20 年，並且屬於發油量之大站別，研判可能因為儲槽設施老化造成洩漏情況。綜合上述調查結果，本計畫今年度執行土及地下水查證作業，相關調查作業成果另請參閱第 4.2 章說明。

大連加油站股份有限公司則於過去調查有多次異常情況，並曾於 107 年執行土壤查證作業，檢測結果無異常，本計畫今年度再次執行查核追蹤作業確認，

結果顯示各測漏管油氣檢值均未有超過警戒值的情況。現場與站長確認本站自行檢測作業內容，最近一次於 105 年 5 月曾針對儲槽、輸油管、油氣回收管及卸油管線執行密閉測試，調查結果圓盤圖有密合以及壓力變化率均為正常，今年度執行剩餘兩次定期追蹤作業，調查結果均未有異常，並判定為 C 級，建議本站調整調查頻率，列入定期追蹤即可，暫不進場查證，歷次追蹤成果請參閱表 5.2.3-6。

上嘉霧峰加油站則為定期申報異常名單，於儲槽區及管線區測漏管篩測結果均有異常情況，篩測值最高為儲槽區 A02 測漏管，FID 篩測值為 446 ppmV，本計畫執行測漏管檢測作業時，儲槽區除 A1 測漏管外，其餘 9 支測漏管均有檢測值異常情況，最高值達 A3 測漏管支 FID 值為 38,240 ppmV，經與該站確認，最近一次卸油作業為執行調查前一天，受油罐車卸油作業影響檢測結果之可能性較低，因本站於儲槽區測漏管除 A01 外均有異常情況，為了解儲槽區兩側測漏管土壤間隙氣體情況(請參閱圖 5.2.3-2)，現場篩選並採集兩側點位中篩測值最高之 A02 及 A08 測漏管土壤間隙氣體，至實驗室進行 GC-MS 分析，分析結果如表 5.2.3-8 及表 5.2.3-9。儲槽區 A02 檢出甲基第三丁基醚(以下簡稱 MTBE)達 90.4 ppm，甲烷為 510 ppm 外，亦檢測出苯、甲苯、乙苯及二甲苯(以下簡稱 BTEX)，顯示本場有疑似汽油洩漏情況；A08 檢出 MTBE 及甲烷檢測值分別達 3460 ppm 及 1,183 ppm，另檢出苯、二甲苯及微量甲基苯。本計畫公告事業用地調查單元針對本站執行土壤調查查證作業，另請參閱第 4.3 節。另建議依據土壤查證結果，調整本站是否列入追蹤查核作業名單。

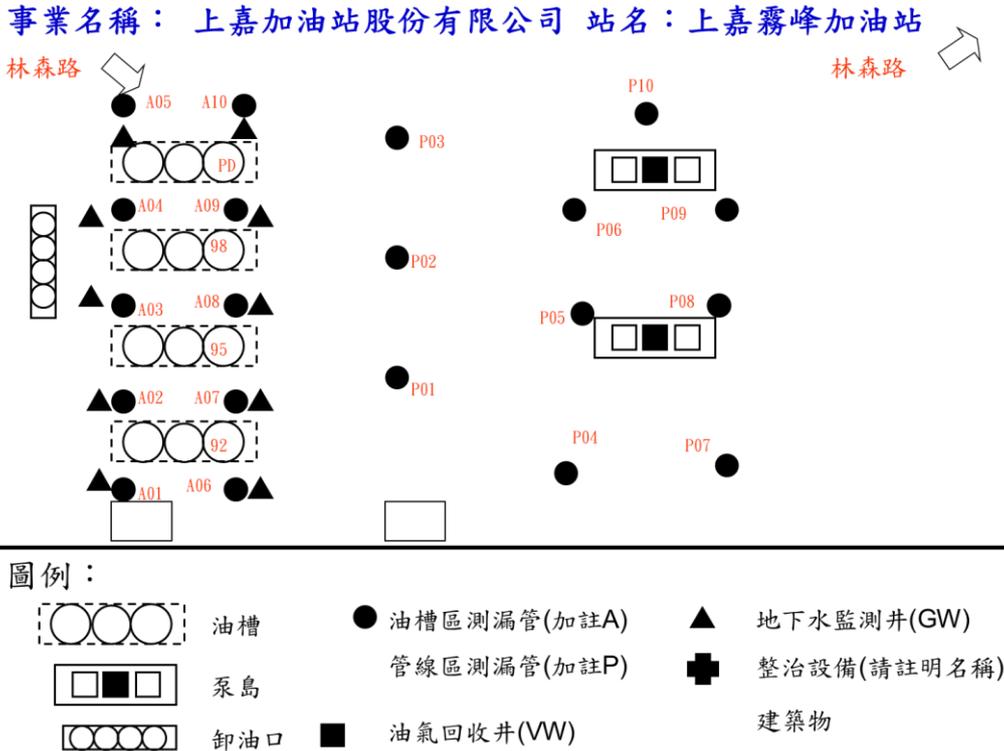


圖 5.2.3-2 上嘉霧峰加油站站區配置圖

表 5.2.3-5 今年度加油站測漏管功能測試作業成果彙整表

項次	管制編號	地下儲槽名稱	測漏管(支)	設置日期	執行日期	該次調查測漏管高數值	分級結果
1	B2309348	全國大雅交流道加油站	10	80/3/18	109/3/19	A3(油槽區) (PID:<5 ; FID:829 ; LEL:0)	B2 級(須追蹤)
109/7/16					A3(油槽區) (PID:<5 ; FID:199 ; LEL:0) A7(油槽區) (PID:34.2 ; FID:93.7 ; LEL:0)	B2 級(須追蹤)	
109/9/25					A6(油槽區) (PID:30 ; FID:113 ; LEL:0)	C 級(不須追蹤)	
109/11/6					A6(油槽區) (PID:30 ; FID:113 ; LEL:0)	C 級(不須追蹤)	
5	B9104289	大連加油站股份有限公司	19	104/10/22	109/3/18	P4(管線區) (PID:<5 ; FID:7 ; LEL:0)	C 級(不須追蹤)
6					109/7/16	P4(管線區) (PID:<5 ; FID:25.91 ; LEL:0)	C 級(不須追蹤)
7	B2403789	全國文心加油站	20	85/7/20	109/3/18	A3(油槽區) (PID:372 ; FID:3248 ; LEL:0) A6(油槽區) (PID:567 ; FID:3610 ; LEL:0) A10(油槽區) (PID:<5 ; FID:11600 ; LEL:0)	C 級(不須追蹤)

項次	管制編號	地下儲槽名稱	測漏管(支)	設置日期	執行日期	該次調查測漏管高數值	分級結果
8	B0300696	上嘉霧峰加油站	20	95/11/12	109/7/24	A2(油槽區) (PID:86.2 ; FID:35,196 ; LEL:0) A3(油槽區) (FID:38,240 ; LEL:0) A4(油槽區) (FID:17,230 ; LEL:0) A5(油槽區) (FID:6772 ; LEL:0) A6(油槽區) (FID:6664 ; LEL:0) A7(油槽區) (FID:3359 ; LEL:0) A8(油槽區) (FID:529 ; LEL:0) A9(油槽區) (PID:888.6 ; FID:3249 ; LEL:0) A10(油槽區) (FID:23,212 ; LEL:0)	A 級 (建議進場查證)
9	L86A3436	豐南加油站	12	81/1/4	109/7/24	(PID:<5 ; FID:<5 ; LEL:0)	C 級(不須追蹤)
10	L9306234	全國豐原交流道加油站	26	88/8/20	109/7/23	A7(油槽區) (PID:<5 ; FID:14.32 ; LEL:0)	C 級(不須追蹤)
11	B8600406	圓環東路加油站	22	99/10/11	109/7/23	A7(油槽區) (PID:5.7 ; FID:19.42 ; LEL:0)	C 級(不須追蹤)

表 5.2.3-6 今年度追蹤查核名單歷次查核成果彙整

項次	管制編號	地下儲槽名稱	查核日期	歷次調查測漏管高數值	初篩分級結果	後續建議
1	B2309348	全國大雅交流道加油站	109/3/19	A3(油槽區) (PID:<5 ; FID:829 ; LEL:0)	B2 級 (須追蹤)	建議解除列管
2			109/7/16	A3(油槽區) (PID:<5 ; FID:199 ; LEL:0) A7(油槽區) (PID:34.2 ; FID:93.7 ; LEL:0)	C 級 (不須追蹤)	
3			109/9/25	A6(油槽區) (PID:30 ; FID:113 ; LEL:0)	C 級 (不須追蹤)	
4			109/11/6	A6(油槽區) (PID:30 ; FID:113 ; LEL:0)	C 級 (不須追蹤)	
5	B9104289	大連加油站股份有限公司	108/4/10	P2(油槽區) (PID:<5 ; FID:>1018 ; LEL:0) P3(油槽區) (PID:<5 ; FID:488 ; LEL:0)	A 級 (建議進廠查證)	建議調整查核作業頻率

項次	管制編號	地下儲槽名稱	查核日期	歷次調查測漏管高數值	初篩分級結果	後續建議
6			108/6/26	P2(油槽區) (PID:<5 ; FID:>1020 ; LEL:0) P3(油槽區) (PID:<5 ; FID>1020 ; LEL:0) P4(油槽區) (PID:<5 ; FID>1020 ; LEL:0) P6(油槽區) (PID:<5 ; FID>1020 ; LEL:0) P7(油槽區) (PID:<5 ; FID>1020 ; LEL:0) P8(油槽區) (PID:<5 ; FID>1020 ; LEL:0) P9(油槽區) (PID:<5 ; FID>1020 ; LEL:0)	B1 級 (須追蹤)	
7			109/3/18	P4(管線區) (PID:<5 ; FID:7 ; LEL:0)	C 級 (不須追蹤)	
8			109/7/16	P4(管線區) (PID:<5 ; FID:25.91 ; LEL:0)	C 級 (不須追蹤)	

表 5.2.3-7 全國文心加油站土壤間隙氣體 GC 圖譜定性分析一覽表

站名	全國文心加油站	
測漏管編號	A3	
檢測日期	109/03/18	
現場檢測值	LEL(%)	0
	PID(ppmV)	372
	FID(ppmV)	3248
GC-FID 圖譜檢測結果 (ppm)	甲基第三丁基醚	112
	苯	<1.01
	甲苯	<0.976
	乙苯	<1.00
	間,對-二甲苯	<1.00
	鄰-二甲苯	<1.00
	正癸烷	<0.855
	萘	<0.943
	甲烷	57.3
土壤氣體污染潛勢分級	A	

土壤間隙氣體 GC 圖譜

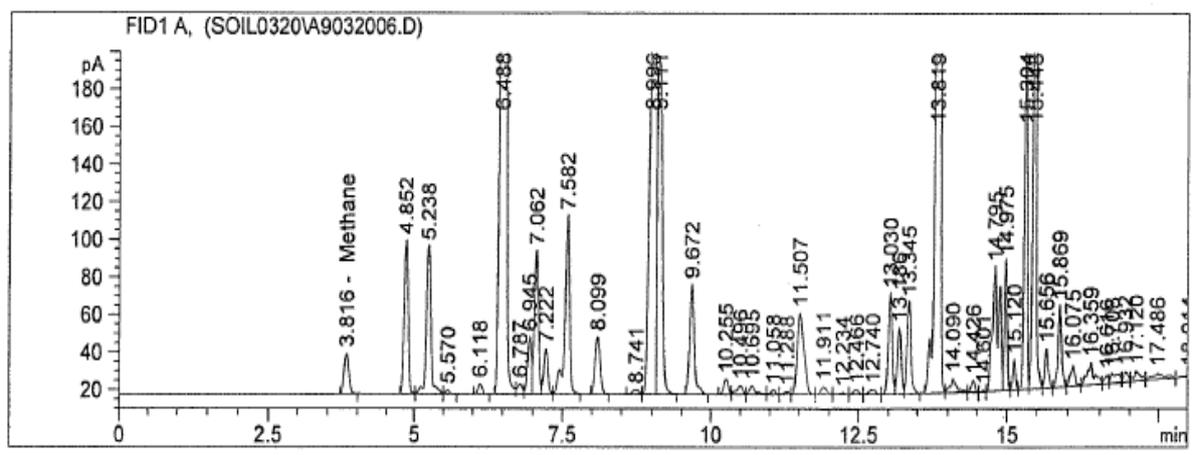


表 5.2.3-8 上嘉霧峰加油站土壤間隙氣體 GC 圖譜定性分析一覽表(1/2)

站名	上嘉霧峰加油站	
測漏管編號	A02	
檢測日期	109/08/24	
現場檢測值	LEL(%)	0
	PID(ppmV)	338
	FID(ppmV)	>1067
GC-FID 圖譜檢測結果 (ppm)	甲基第三丁基醚	90.4
	苯	7.81
	甲苯	1.62
	乙苯	<0.999
	間,對-二甲苯	1.21
	鄰-二甲苯	1.42
	1,3,5-三甲基苯	<0.993
	1,2,4-三甲基苯	<0.999
	正癸烷	<0.845
	萘	<0.938
	甲烷	510
	土壤氣體污染潛勢分級	A

土壤間隙氣體 GC 圖譜

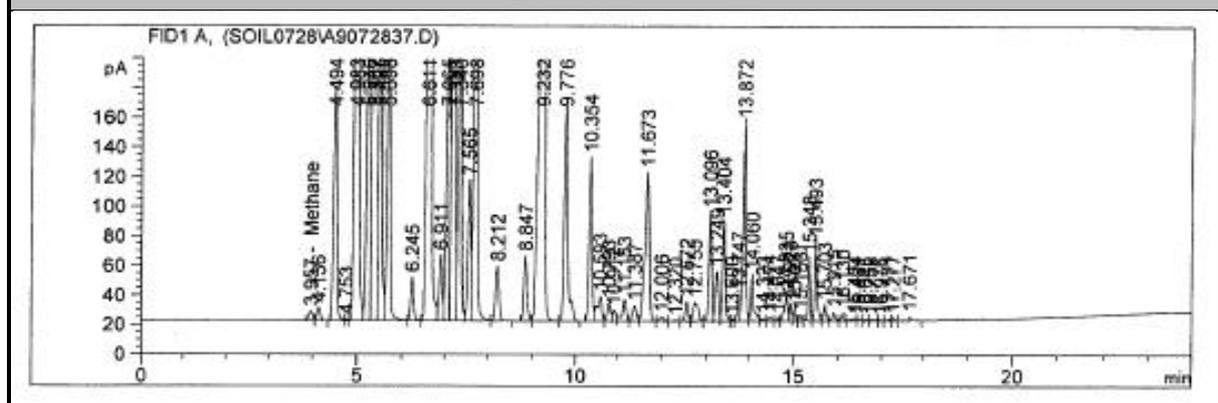
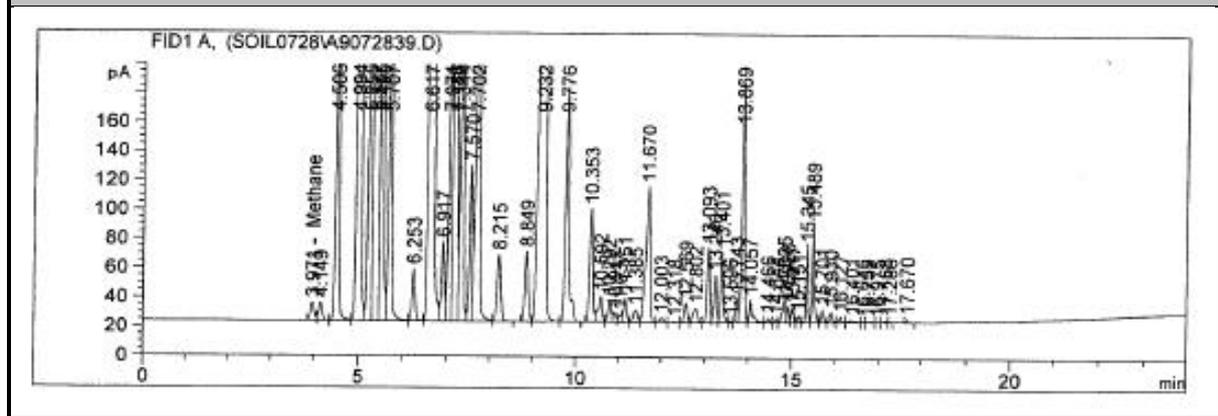


表 5.2.3-9 上嘉霧峰加油站土壤間隙氣體 GC 圖譜定性分析一覽表(2/2)

站名	上嘉霧峰加油站	
測漏管編號	A08	
檢測日期	109/08/24	
現場檢測值	LEL(%)	0
	PID(ppmV)	299
	FID(ppmV)	529
GC-FID 圖譜檢測結果 (ppm)	甲基第三丁基醚	3.46×10 ³
	苯	73.4
	甲苯	<0.998
	乙苯	<0.999
	間,對-二甲苯	6.89
	鄰-二甲苯	21.0
	1,3,5-三甲基苯	6.73
	1,2,4-三甲基苯	1.80
	正癸烷	<0.845
	萘	<0.938
	甲烷	1,183
土壤氣體污染潛勢分級	A	

土壤間隙氣體 GC 圖譜



5.3 因應新法協助查核地面儲槽管理作業

為因應環保署於 108 年 5 月 1 日公告修正「水污染防治法事業分類及定義」，新增業別 64.其他中央主管機關指定之事業之(5)「設置儲存設施，貯存水污染防治法第三十三條第一項經中央主管機關公告指定物質之事業」。主要管理對象為作業環境內設置貯存設施，貯存汽、柴油者，將予以納管並需要依據相關規定定期申報。

壹、轄區內地面儲槽使用情形問卷調查

依據環保署 108 年 5 月 29 日辦理之地下儲槽系統管理會議，針對納管新增事業之納管範疇、定義及適用條件者予以說明。本計畫為盡快掌握轄區內各廠儲槽使用狀況，本計畫於針對環保署提出之草案內容編撰相關法令宣導單，並於 1 月 16 日發文於轄區內經登記使用汽油、柴油及重油之事業單位共 684 家次，以線上問卷方式，請業者回傳目前單位內儲槽基本資料及現況照片等資訊填寫，此外，本計畫另協助撰寫相關宣導新聞稿及相關宣導單予各業者。

截至 109 年 2 月下旬，本計畫實際回收共 214 份問卷，問卷未繳回比例為 69%。因本計畫一併調查本次修法尚未需列管之儲存重油單位，分析貯存物質含有汽、柴油業者共計 205 家次，本次實際回收 91 份問卷，問卷回收率為 44%。

彙整貯存物質含有汽、柴油業者 91 份問卷調查結果，其中 4 家次已改用天然氣或太陽能，原儲油槽已停用或已拆除，確認無須列管；其餘 87 家次業者均有完整填寫問卷並檢附儲槽照片。另於問卷填寫期間，業者針對儲槽放置位置、是否符合列管對象等相關管制內容有疑問，本計畫均以電話方式逐一回覆。

至 109 年 7 月下旬，現階段尚未發布相關管理辦法，後續本計畫將以法令實際規範內容，配合各單位問卷內容，審視事業單位儲槽使用情況是否符合列管對象，未回應以及問卷內容無法明確確認者，本計畫規劃將以電話方式視聯繫，若有問卷內容無法釐清或其他狀況者，將辦理現場勘查作業確認。

關於列管地面儲槽這部分的最新修法進度，屆時對於新法的規範、原水污法規定的改善計畫書提報期限等都會有不同幅度的修正，因此建議等待正確的法規公布後，再調整後續的管理措施。

水污染防治法納管新增儲存設施事業 法令宣導單

為完備儲槽系統管理制度，《水污染防治法》第33條新增管制對象，納入貯存公告指定物質(汽油、柴油)且定著於地面、建築物樓層最底層之貯存設施，需符合「貯存設施防止污染地下水體設施及監測設備設置管理辦法」相關規定，摘要如下，請參閱：

法規依據：

《水污染防治法》第 33 條
事業貯存經中央主管機關公告指定之物質時，應設置防止污染地下水體之設施及監測設備，並經直轄市、縣(市)主管機關備查後，始得申辦有關使用事宜。
前項監測設備應依主管機關規定之格式、內容、頻率、方式、監測、記錄及申報。

罰則：《水污染防治法》第 54 條
違反第 33 條第 1 項、第 2 項規定者，處新臺幣六萬元以上六百萬元以下罰鍰，並通知限期改善。
屆期仍未完成改善者，按次處罰鍰，情節重大者，得令其停止貯存或停工、停業，必要時，並得勒令歇業。

《水污染防治法事業分類及定義》108年05月01日修正公布
修正第六十四「其他中央主管機關指定之事業」，增訂(五)「作業環境內設置貯存設施，貯存水污染防治法第33條第1項經中央主管機關公告指定物質，其設施容積合計達二百公升以上之事業」，定義。

應納管儲槽型式：

新增第一類：地下儲槽系統
埋設於地表下

新增第二類：地面儲槽系統
定著於地面上

室內儲槽系統
定著於建築物最底層

請於109年02月15日前，於下列連結問卷，填寫所轄事業各類儲槽資訊，敬請配合。若有填寫問題，歡迎來電諮詢。
電話：04-24618688 黃小姐

<http://www.jea.com.tw/GTM.asp>

■ 據上述《水污染防治法事業分類及定義》修正事項，辦理臺中市內各事業儲槽資料蒐集作業。
■ 為使臺中市政府環境保護局快速掌握各廠儲槽資訊，敬請業者如實填報所轄事業內各類貯存設施的相關資訊，若有填寫不完整或填報資訊有疑慮者，本局將另行安排現場會勘，不便之處，敬請見諒。
臺中市政府環境保護局關心您

臺中市內設有儲槽之事業基本資料調查

《水污染防治法事業分類及定義》108年05月01日修正公布
《地下水污染系統貯存之防治》第10條
《地下水污染系統貯存之防治》第11條
《地下水污染系統貯存之防治》第12條
《地下水污染系統貯存之防治》第13條
《地下水污染系統貯存之防治》第14條
《地下水污染系統貯存之防治》第15條
《地下水污染系統貯存之防治》第16條
《地下水污染系統貯存之防治》第17條
《地下水污染系統貯存之防治》第18條
《地下水污染系統貯存之防治》第19條
《地下水污染系統貯存之防治》第20條
《地下水污染系統貯存之防治》第21條
《地下水污染系統貯存之防治》第22條
《地下水污染系統貯存之防治》第23條
《地下水污染系統貯存之防治》第24條
《地下水污染系統貯存之防治》第25條
《地下水污染系統貯存之防治》第26條
《地下水污染系統貯存之防治》第27條
《地下水污染系統貯存之防治》第28條
《地下水污染系統貯存之防治》第29條
《地下水污染系統貯存之防治》第30條
《地下水污染系統貯存之防治》第31條
《地下水污染系統貯存之防治》第32條
《地下水污染系統貯存之防治》第33條
《地下水污染系統貯存之防治》第34條
《地下水污染系統貯存之防治》第35條
《地下水污染系統貯存之防治》第36條
《地下水污染系統貯存之防治》第37條
《地下水污染系統貯存之防治》第38條
《地下水污染系統貯存之防治》第39條
《地下水污染系統貯存之防治》第40條
《地下水污染系統貯存之防治》第41條
《地下水污染系統貯存之防治》第42條
《地下水污染系統貯存之防治》第43條
《地下水污染系統貯存之防治》第44條
《地下水污染系統貯存之防治》第45條
《地下水污染系統貯存之防治》第46條
《地下水污染系統貯存之防治》第47條
《地下水污染系統貯存之防治》第48條
《地下水污染系統貯存之防治》第49條
《地下水污染系統貯存之防治》第50條
《地下水污染系統貯存之防治》第51條
《地下水污染系統貯存之防治》第52條
《地下水污染系統貯存之防治》第53條
《地下水污染系統貯存之防治》第54條
《地下水污染系統貯存之防治》第55條
《地下水污染系統貯存之防治》第56條
《地下水污染系統貯存之防治》第57條
《地下水污染系統貯存之防治》第58條
《地下水污染系統貯存之防治》第59條
《地下水污染系統貯存之防治》第60條
《地下水污染系統貯存之防治》第61條
《地下水污染系統貯存之防治》第62條
《地下水污染系統貯存之防治》第63條
《地下水污染系統貯存之防治》第64條
《地下水污染系統貯存之防治》第65條
《地下水污染系統貯存之防治》第66條
《地下水污染系統貯存之防治》第67條
《地下水污染系統貯存之防治》第68條
《地下水污染系統貯存之防治》第69條
《地下水污染系統貯存之防治》第70條
《地下水污染系統貯存之防治》第71條
《地下水污染系統貯存之防治》第72條
《地下水污染系統貯存之防治》第73條
《地下水污染系統貯存之防治》第74條
《地下水污染系統貯存之防治》第75條
《地下水污染系統貯存之防治》第76條
《地下水污染系統貯存之防治》第77條
《地下水污染系統貯存之防治》第78條
《地下水污染系統貯存之防治》第79條
《地下水污染系統貯存之防治》第80條
《地下水污染系統貯存之防治》第81條
《地下水污染系統貯存之防治》第82條
《地下水污染系統貯存之防治》第83條
《地下水污染系統貯存之防治》第84條
《地下水污染系統貯存之防治》第85條
《地下水污染系統貯存之防治》第86條
《地下水污染系統貯存之防治》第87條
《地下水污染系統貯存之防治》第88條
《地下水污染系統貯存之防治》第89條
《地下水污染系統貯存之防治》第90條
《地下水污染系統貯存之防治》第91條
《地下水污染系統貯存之防治》第92條
《地下水污染系統貯存之防治》第93條
《地下水污染系統貯存之防治》第94條
《地下水污染系統貯存之防治》第95條
《地下水污染系統貯存之防治》第96條
《地下水污染系統貯存之防治》第97條
《地下水污染系統貯存之防治》第98條
《地下水污染系統貯存之防治》第99條
《地下水污染系統貯存之防治》第100條

1 事業單位 (請輸入中文)
請勾選事業工廠登記事項(如有無勾選)

2 事業負責人姓名 (請輸入中文)

3 事業負責人電話 (請輸入中文)

4 事業負責人Email (請輸入電子郵件信箱)

5 儲槽管理聯絡人姓名 (請輸入中文)

6 儲槽管理聯絡人電話 (請輸入中文)

7 儲槽管理聯絡人Email (請輸入電子郵件信箱)

8 場內共設有幾座容積200公升以上之貯存設施

<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4
<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	<input type="radio"/> 7	<input type="radio"/> 8
<input type="radio"/> 9	<input type="radio"/> 10	<input type="radio"/> 10個以上，請填寫完前10座，超過的數量，我們將以電話詢問	
<input type="radio"/> 零			

下一步：填寫貯存設施

臺中市內設有儲槽之事業基本資料調查

貯存設施1

*A 貯存設施編號 (請輸入中文)
請勾選貯存設施種類，若有自行編碼者，請填寫
T01

*B 儲存物質
 汽油 柴油 廢油 其他：_____

*C 儲槽容積 (請輸入數字)(單位：公升)
備註：容積不足容積者，請勾選容積不足類別，於其他欄位填寫

*D 貯存設施種類

地下儲槽系統(埋設於地表下) 地面儲槽系統(定著於地面上) 室內儲槽系統(定著於建築物最底層)

*E 貯存設施底部是否清晰可見

是 否 不完全清晰

*F 底部是否為水泥或不滲透材質鋪面
 是 否

*G 四周是否設置高度50cm以上之防溢堤
 是 否

*H 周圍容量是否為油品貯存設施容量的110%以上
 是 否

按一下「送出」後，資料會等待上傳，謝謝。

臺中市內設有儲槽之事業基本資料調查

貯存設施1

*I 照片上傳(全貌)
最大10MB (限照片JPG)

*J 照片上傳(設施底部)
最大10MB (限照片JPG)

圖 5.3-1 本計畫地面儲槽宣導單張及線上問卷內容摘錄

貳、其他地下儲槽調查作業

依據環保署 108 年 5 月 29 日辦理之地下儲槽系統管理會議，針對納管新增事業之納管範疇、定義及適用條件者予以說明。並且公布第一批次事業單位內含有地下儲槽之名單，臺中市共有 7 家次，名單請參閱表 5.3-1。

環保署於 109 年 5 月 14 日預告修正「地下儲槽系統防止污染地下水體設施及監測設備設置管理辦法」草案，其名稱並修正為「貯存設施防止污染地下水體設施及監測設備設置管理辦法」，修正要點包括配合法規名稱修正及曾訂定義、完備貯存設施設置之申請程序、地下水監測項目增加萘、甲基第三丁基醚及總石油碳氫化合物，並針對不同貯存物質之地上、地下儲槽系統，給予事業一定緩衝期及改善期間等。

為掌握非加油站之地下儲槽事業單位目前使用現況，並考量目前相關管理辦法尚未發布，本計畫針對此 7 處地下儲槽事業單位辦理法規符合度現場勘查作業，同時，若各單位針對管理辦法有疑問者，亦現場進行諮詢回應，以輔導各單位於規範時間內完成相關規定，今年度調查作業名單請參閱表 5.3-1。今年度本計畫現場勘查作業成果分述如下：

表 5.3-1 今年度其他地下儲槽調查作業名單

項次	行政區	名稱	現勘日期
1	和平區	臺灣電力股份有限公司大甲溪發電廠-谷關分廠	109/10/28
2	烏日區	臺灣高速鐵路股份有限公司(高鐵臺中站)	109/10/29
3	南屯區	中華電信數據分公司-台中數據大樓	109/10/28
4	西區	中華電信股份有限公司行動通信分公司台中營運處公館機房	109/11/02
5	西區	中華電信臺中營運處公館機房	109/11/2
6	南區	中華電信南區分公司臺中營運處南門機房	109/10/30
7	東區	中華電信股份有限公司台灣南區電信分公司臺中營運處建成機房	預計 109/11/12

一、臺灣電力股份有限公司大甲溪發電廠-谷關分廠

臺灣電力股份有限公司大甲溪發電廠-谷關分廠(下稱臺電大甲溪發電廠-谷關分廠)位於和平區東關路，本計畫於 10 月 28 日執行現場勘查作業。經與事業單位李先生現執行場勘查作業，目前該廠共有 3 座貯存設施，於民國 99 年設置，均貯存柴油，容量分別為兩座 1.5 公秉油槽及一座 0.8 公秉油槽，貯存設施材質為鋼材，並且設有二次阻隔層，管線型式屬吸取式。



圖 5.3-1 臺電大甲溪發電廠-谷關分廠現場勘查紀錄

二、臺灣高速鐵路股份有限公司(高鐵臺中站)

臺灣高速鐵路股份有限公司(下稱高鐵臺中站)位於烏日區站區 2 路，本計畫於 10 月 29 日執行現場勘查作業。目前該廠共有 2 座貯存設施，均貯存超級柴油，容量分別為 8 公秉及 0.45 公秉，其中一為發電機備用油槽。事業單位現場檢附更新設置計畫書及完工報告書供現場確認，設施設置日期為民國 96 年，經與事業單位蔡小姐現執行場勘查作業，該單位儲槽目前均有架高，設施材質為鋼材，並且有使用二次阻隔層，有設置油槽自動液面計，油品輸送管線均以明管方式設置，管線型式為吸取式，貯存容量 8 公秉之貯槽其卸油口未有防護措施。

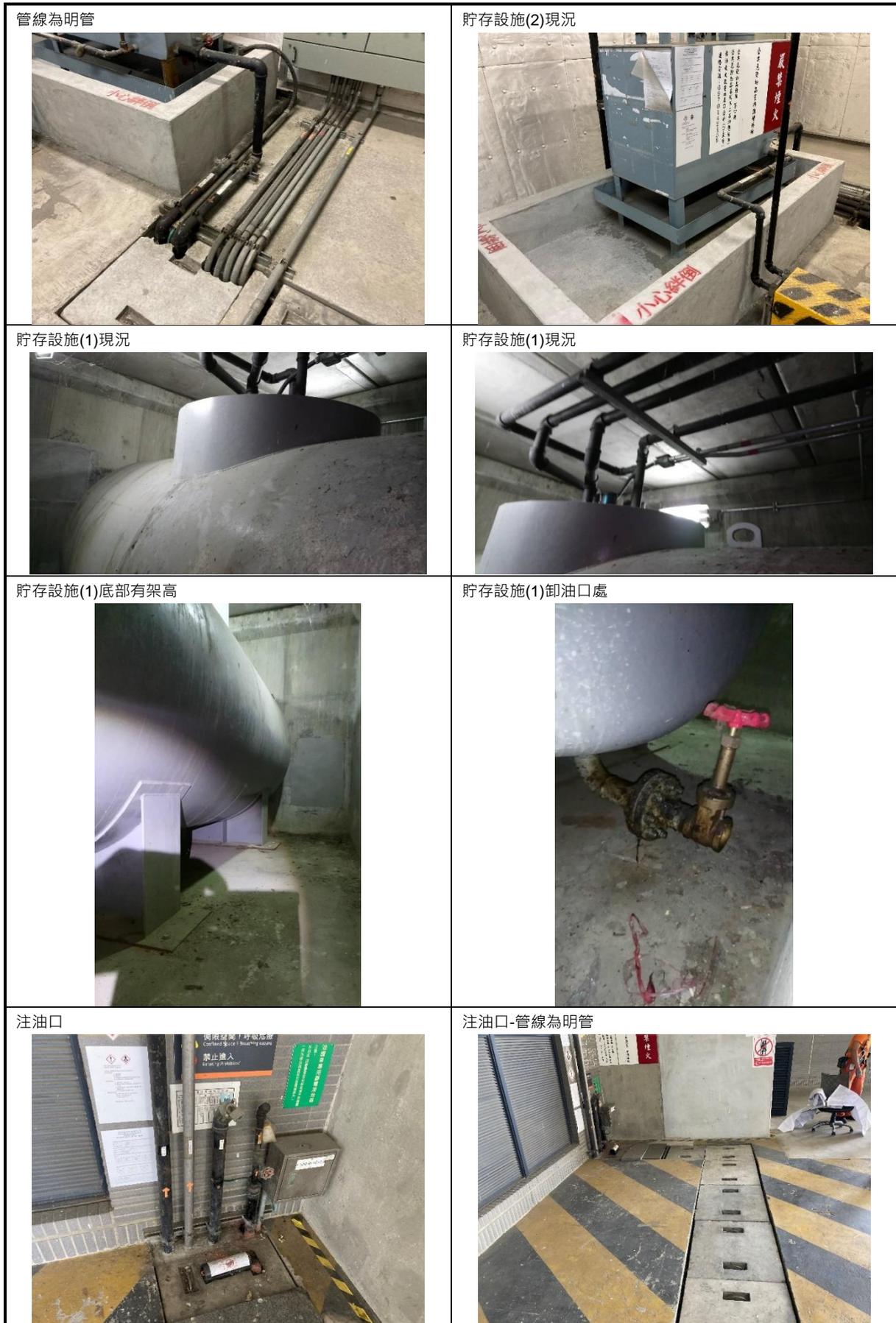


圖 5.3-2 高鐵臺中站現場勘查紀錄

三、中華電信數據分公司-台中數據大樓

中華電信數據分公司-台中數據大樓位於南屯區文心路一段，本計畫於 10 月 28 日執行現場勘查作業。經與事業單位蔣先生現執行場勘查作業，目前該廠共有 12 座貯存設施，於民國 91 年設置均貯存超級柴油，容量分別為四座 11.3 公秉、一座 22.6 公秉及 7 座 2 公秉油槽。設施設置日期為民國 91 年，設施材質為鋼材，管線型式為吸取式，其油槽注油口未設置防溢堤。

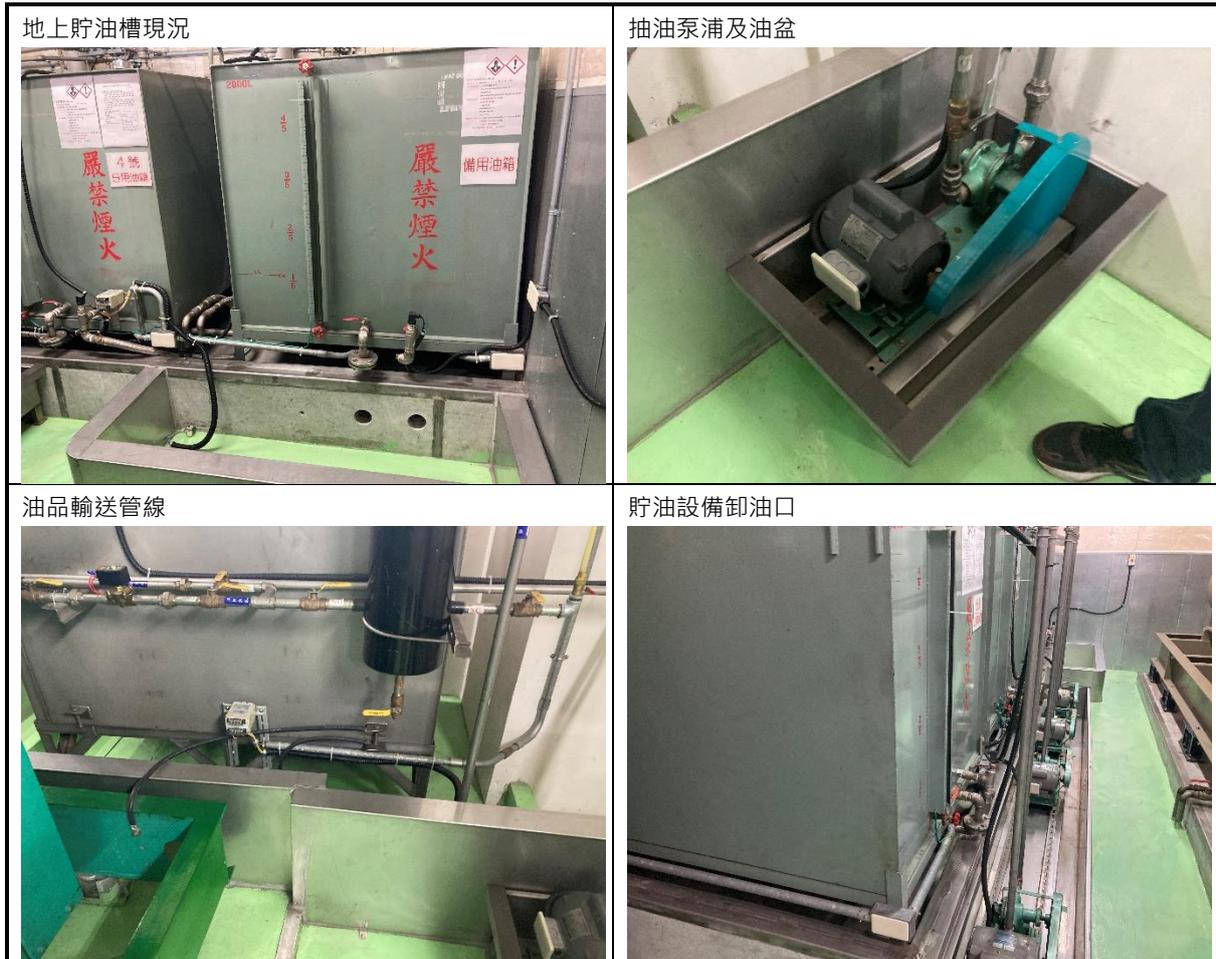


圖 5.3-3 中華電信數據分公司-台中數據大樓現場勘查紀錄

四、中華電信股份有限公司行動通信分公司台中營運處公館機房

中華電信股份有限公司行動通信分公司台中營運處公館機房(以下簡稱行動通信分公司-台中營運處公館機房)位於西區公館路，本計畫於 11 月 2 日執行現場勘查作業。經與事業單位鄧先生現執行場勘查作業，目前該廠共有 5 座貯存設施，於民國 88 年設置，均貯存柴油，容量分別為一座 11 公秉、兩座 1.2 公秉及兩座 1.5

公秉油槽，貯存設施材質為鋼材，管線型式屬吸取式。，相關現勘過程紀錄請參閱圖 5.3-4。

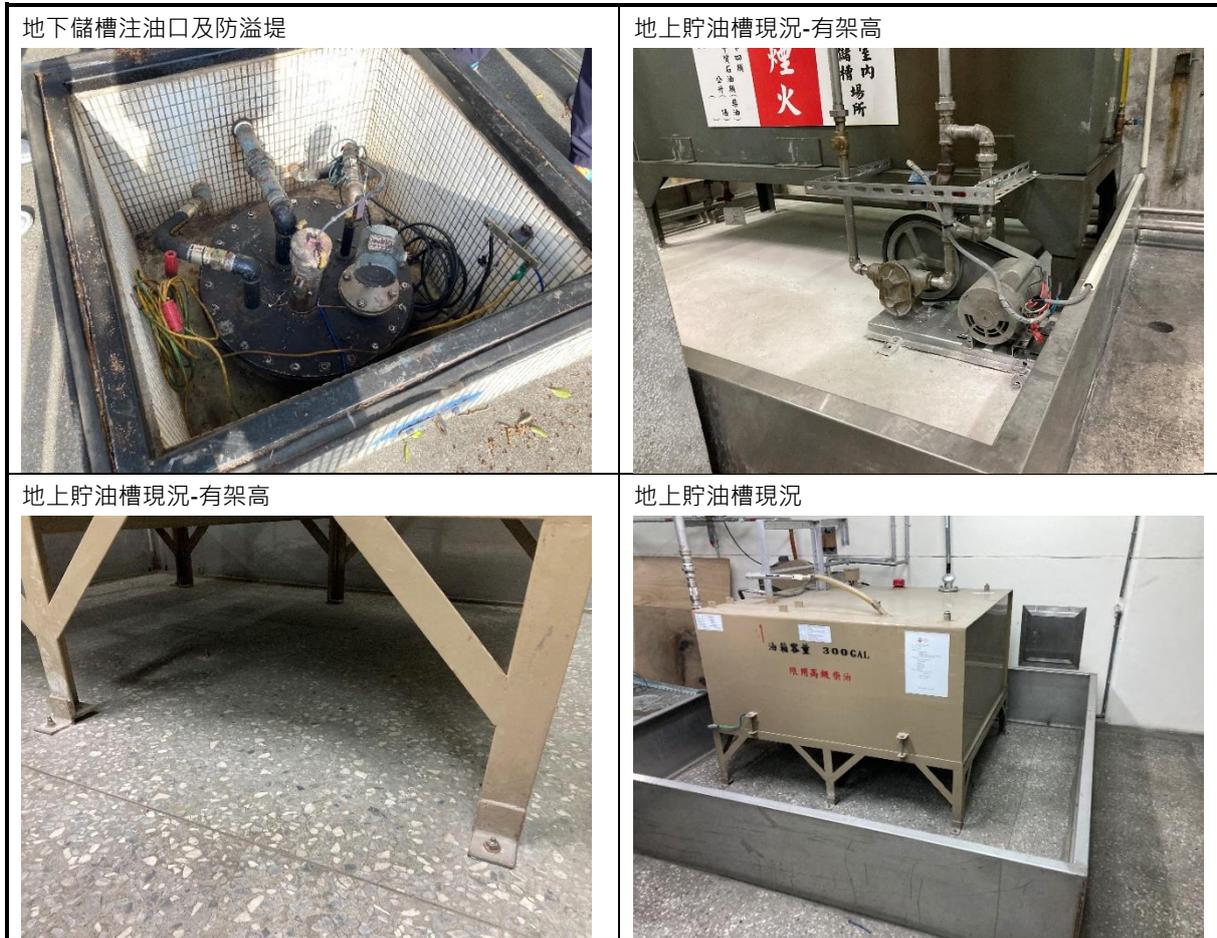


圖 5.3-4 中華電信股份有限公司行動通信分公司台中營運處公館機房現場勘查紀錄

五、中華電信臺中營運處公館機房

中華電信股份有限公司行動通信分公司台中營運處公館機房(以下簡稱行動通信分公司-台中營運處公館機房)位於西區公館路，本計畫於 11 月 2 日執行現場勘查作業。經與事業單位劉先生現執行場勘查作業，目前該廠共有 3 座貯存設施，於民國 90 年設置，均貯存柴油，容量分別為兩座 8 公秉及一座 0.9 公秉油槽，貯存設施材質為鋼材，管線型式屬吸取式，相關現勘過程紀錄請參閱圖 5.3-5。



圖 5.3-5 中華電信臺中營運處公館機房現場勘查紀錄

六、中華電信南區分公司臺中營運處南門機房

中華電信南區分公司台中營運處南門機房位於南區臺中路，本計畫於 10 月 30 日執行現場勘查作業。經與事業單位陳先生現執行場勘查作業，目前該廠共有 2 座貯存設施，於民國 92 年設置，均貯存柴油，容量分別為 8 公秉及 0.5 公秉，貯存設施材質為鋼材，管線型式屬吸取式，相關現勘過程紀錄請參閱圖 5.3-6。

七、中華電信股份有限公司台灣南區電信分公司臺中營運處建成機房

中華電信南區分公司台中營運處南門機房位於南區臺中路，本計畫於 11 月 12 日執行現場勘查作業。目前該廠共有 2 座貯存設施，於民國 92 年設置，均貯存柴油，容量為 8 公秉，貯存設施材質為鋼材並包覆環氧樹脂，且有設置二次阻隔層，管線型式屬吸取式，儲槽加注口有設置放防止濺溢設施，相關現勘過程紀錄請參閱圖 5.3-7。



圖 5.3-6 中華電信南區分公司臺中營運處南門機房現場勘查紀錄



圖 5.3-7 中華電信南區分公司臺中營運處建成機房現場勘查紀錄

5.4 結論與建議

今年度本計畫於加油站查核調查作業中，**定期追蹤名單**共 2 站，均於今年度完成規範執行數量，依據調查結果，全國大雅交流道加油站建議解除列管，大連加油站(股)公司則調整監測頻率方式執行追蹤作業。**測漏管油氣檢測作業異常名單**主要為南屯區全國文心加油站及霧峰區上嘉霧峰加油站，後續由本計畫公告事業用地查證作業單元執行相關查證作業，其中全國文心加油站土壤檢出總石油碳氫化合物達土壤污染管制標準值，地下水則未有異常情況；上嘉霧峰加油站土壤篩測結果異常情況，土壤未有異常情況，地下水部分則由橫向計畫執行相關查證作業。本計畫以全國文心加油站為範例，有關於加油站類型場址於查核作業發現異常之調查步驟請參閱表 5.4-1，作為後續執行相關調查作業參考。

表 5.4-1 以全國文心加油站為例-調查結果概述

序	階段	時間	工作項目	執行成果
1	加油站篩檢	107/8/6	加油站查核及測漏管油氣檢測作業	<ul style="list-style-type: none"> ■107 年該計畫以自訂評分原則，針對轄區內近三年未調查站次排序而至本站執行篩檢作業。 ■儲槽區 A10 測漏管檢測出 PID/FID 篩測值為 106/432 ppmV，接近警戒值，採集土壤間隙氣體調查檢出異常。 ■經分級管制判定為須每三個月執行追蹤查核作業一次，總共四次。
2	業者自行申報	108/3/12 108/7/2 108/11/5 109/3/24	各站自行定期測漏管油氣檢測異常	<ul style="list-style-type: none"> ■彙整近兩年業者定期申報作業，有多次異常情況。 ■此監測結果作為後續佈點規劃參考資料。
3	定期追蹤	108/4/11 108/7/2 109/3/18	加油站查核及測漏管油氣檢測作業	<ul style="list-style-type: none"> ■依 107 年調結果篩檢異常名單，故執行定期追蹤查核作業 ■於定期追蹤作業中超過兩次有異常情況，建議本站須辦理土壤及地下水查證作業。
4	土壤查證作業	109/6/30 109/7/6	執行土壤採樣及檢測作業	<ul style="list-style-type: none"> ■因本站為營運中加油站，避免誤鑿地下管線，於採樣前執行透地雷達掃測作業，確認採樣位置。 ■土壤查證結果顯示土壤總石油碳氫化合物超過土壤污染管制標準值，因主要為深層土壤受污染，故建議後續辦理地下水查證作業。
5	地下水查證作業	109/10/15 109/10/23	執行地下水監測井設置及檢測作業	<ul style="list-style-type: none"> ■本計畫於本站過去土壤採樣異常位置設置地下水標準監測井。 ■後續地下水採樣及檢測作業，地下水檢測項目為 TPH 及 BTEX，檢測結果無異常。