

# 計畫摘要簡要版

嘉義市政府環境保護局(以下簡稱嘉義市環保局)依據「土壤及地下水污染整治法」(以下簡稱土污法)針對轄內土壤或地下水進行定期之監測工作，此外，亦針對貯存系統管理、公告事業查證及清查、土水保育宣(傳)導工作，藉以掌控轄區內土壤及地下水品質，以及推廣資源保育之理念。

為使土壤及地下水保護工作持續推動，嘉義市環保局執行 110 年度「土壤及地下水污染調查及查證計畫—嘉義市」(以下簡稱本計畫)，以利嘉義市推動土壤及地下水污染管制及維護環境品質，進而保障民眾健康及環境。本年度工作內容所執行之成果如下：

## 一、枯、豐水期地下水質監測(7 口)

(一)5 口場置性地下水監測井：華碁廢棄物處理場(MW-4)、玉山國中(MW-8)、嘉義大學蘭潭校區(MW-12)、精忠國小(MW-13)之部分背景與指標水質項目、一般項目、8 項重金屬以及嘉義市魚市場(MW-5)之部分背景與指標水質項目、一般項目皆低於地下水污染監測標準，水質無異常情形。

(二)2 口加油站污染特徵井：信義路加油站(I00005)、林森路加油站(I00042)之 VOCs、TPH 及 MTBE 皆低於地下水污染監測標準，但仍需關注其水質狀況，持續監測。

## 二、監測井外觀巡查維護

完成上、下半年度轄區內各監測井外觀巡查及維護，除玉山國中(MW-8)監測井於 109 年度發現其套管損壞需納入本年度(110)設施修復名單外，其餘監測井外觀皆無明顯損壞。

## 三、監測井設施修復

完成 1 口玉山國中(MW-8)監測井之水泥基座及井體設施修復作業。

## 四、監測井井體內部維護

(一)完成 1 口嘉義市魚市場(MW-5)地下水監測井之井況評估及再次完井作業。

(二)完成民雄預警網#9(I00036)1 口地下水監測井異物排除作業，已恢復原監測井之原有功能。

(三)完成嘉義市魚市場(MW-5)廢井作業。

#### 五、農地土壤重金屬同步作物採樣調查

配合嘉義市建設處農牧科(以下簡稱農牧科)完成 4 筆地號農地土壤同步作物採樣，土壤重金屬 XRF 篩測結果雖皆低於土壤污染監測標準。然為確認實際濃度及比對農牧科執行稻作檢測之結果，故送實驗室進行重金屬全量分析，分析結果顯示，該 4 筆地號農地土壤檢測結果皆低於食用作物農地監測標準或土壤污染監測標準。

#### 六、貯存設施管理工作

##### (一)地下儲槽系統管理(37 站)

- 1.網路申報資料審查：完成 2 次網路申報資料審查(109 年第 3 次、110 年第 1 次)，37 站業者皆於申報期限內完成申報。審查結果唯(109 年第 3 次有 1 站以總量進出平衡管制表有異常，後續已與站方聯繫並要求確認後重新申報並審查通過。
- 2.現場查核作業(含契約規定查核 4 站、環保署交辦查核 3 站)：7 站查核結果，其書面資料核對無缺失；現場設備皆符合法令規定；其土壤氣體監測井(測漏管)功能性檢測皆正常及油氣檢測皆低於警戒值。

##### (二)貯存系統事業查核(含增額服務計 74 家)

完成 74 家貯存系統事業查核輔導工作，屬納管對象者為 30 家，其中有 22 家事業需提出改善計畫，嘉義市環保局已發文通知事業應於管理辦法所規定之期限內提送。

#### 七、其他土壤及地下水調查作業

##### (一)高污染潛勢事業調查-信義路加油站及中油舊嘉義油庫

- 1.信義路加油站(MW-19)及中油舊嘉義油庫(MW-17、MW-18)共 3 口地下水監測井設置作業於 110 年 2 月 23 日完成。
- 2.該 3 口監測井於 110 年 3 月 22~23 日、110 年 8 月 25~26 日分別完成枯、豐水期地下水採樣調查，水質檢測結果顯示其 VOCs、TPH 及 MTBE 項目皆低於地下水污染監測標準。

##### (二)污染場址監督計畫-新明利五金加工廠(控制場址)

- 1.新明利五金加工廠(控制場址)區外 2 口地下水標準監測井(MW-15、MW-16)設置作業於 110 年 2 月 24 日完成。

2.設井時針對所鑽鑿土壤中重金屬 XRF 篩測結果，8 項重金屬濃度皆低於土壤污染管制標準。

3.於 110 年 3 月 22~23 日、110 年 8 月 25~26 日分別完成枯、豐水期地下水採樣調查，水質檢測結果，MW16 顯示其總硬度、總溶解固體物及氯鹽、氨氮有超過地下水污染監測標準情形。

#### 八、緊急應變作業

(一)案件一：嘉義市車店段 319、319-1 地號農地土壤污染調查

1.於 110 年 3 月 12 完成車店段 2 處地號農地土壤採樣作業。

2.8 項重金屬、戴奧辛皆低於土污法規定之污染管制標準。

(二)案件二：嘉義市青年街 155-5 號(車店段 335-15 地號)工廠刮除之土壤採樣檢測

1.於 110 年 4 月 30 日完成刮除之土壤採樣作業。

2.8 項重金屬、戴奧辛皆低於土污法規定之污染管制標準。

#### 九、場址監督查核工作

本年度(110)轄內計有 1 處土壤污染整治場址及 1 處土壤及地下水污染控制場址。各場址現行狀況說明如下：

(一)遠東機械工業股份有限公司新厝廠(土壤污染整治場址)：污染整治仍執行中，目前符合污染整治計畫書執行進度；於巡視查核時多能符合整治計畫書之要求。

(二)新明利五金加工廠(土壤及地下水污染控制場址)：該廠於污染控制期間，提送土壤及地下水污染控制計畫書(第一次變更)，環保局核定通過(修正二版)，目前執行污染控制工作中。

#### 十、法規說明及土水環境保育概念宣導

(一)法規說明會：於 110 年 4 月 29 日辦理完成，參與人員共計 42 名，會議主題為「防止貯存系統污染地下水體設施及監測設備設置管理辦法(以下簡稱管理辦法)」。

(二)學校說故事宣傳(導)活動：主要以環保署製作之故事繪本進行故事講說，此外，並播放宣導短片「腳下的黃金」分別於進行宣導，總計參與人數達 208 人。

#### 十一、協助嘉義市環保局審查土污法 8、9 條土壤污染評估調查及檢測資料：

本年度共計有 3 件送審，其申請原由說明如下：

(一)變更經營者：1 件，110 年 8 月 6 日審查通過。

(二)土地移轉：2 件，110 年 7 月 28 日及 110 年 9 月 14 日備查。

本計畫各工作項目皆已完成，來年嘉義市環保局仍持續推動土壤及地下水之污染調查與查證工作，並善盡土水業務職責，藉以維護本市土壤與地下水資源及市民健康。

---

## ABSTRACT

Abiding the Soil and Groundwater Pollution Remediation Act (SGPRA), Environmental Protection Bureau of Chiayi City (EPBCC) has conducted soil and groundwater tests periodically alongside with managements of storage systems, audits of corporations, and educational campaigns to overall ensure the quality of soil and groundwater while promoting the idea of resource conservation.

In order to maintain the regulation on soil and groundwater use, EPBCC has implemented “Soil and Groundwater Monitoring and Inspection Plan—Chiayi City” (following referred as “the Plan”) in 2021. Through the Plan, the Chiayi City can contain and treat the soil and groundwater pollution, securing the well-being of its environment and its citizens. Following is the final report about work descriptions and results:

1. Groundwater Quality Inspection during the dry and rainy season (7 wells):

- (1) 5 regular-site monitoring wells (MWs): MW-4, MW-5, MW-12, and MW-13 all shows normal figures and no sign of groundwater pollutions.
- (2) 2 polluted gas station-site wells: I00005 and 100042 both shows normal figures yet constant supervision is required.

2. Maintenance of the MWs (exterior)

MWs within Chiayi City each has been assessed for 2021 and all shows no significant damage, with exception of MW-8, which had slight damage on its surface and concrete foundation due to occasional pressure from heavy objects and branches left by the faulty of Yu-shan Junior Hight School. MW-8 is now repaired and able to function properly.

3. Maintenance of the Monitoring Wells (interior)

MW-5 has been re-assessed and approved; In addition, MW-5 has been cleaned and returned to its initial monitoring depth.

4. Abandonment of MW-5

MW-5 shows significantly low concentration of ammonia nitrogen with potential further decrement. MW-5 has be abandoned in October 2021.

5. Management of Storage Systems

- (1) Underground Storage Tank System (UGST) (37 sites)

- 
- i. Remote assessment on UGST owners through online registration: 2 assessments have been done (the third season in 2020 and the first season in 2021). All 37 owners of the UGST have registered within the deadline. The results show inconsistent balance of the input and output for one UGST. Therefore, the UGST owners are asked to confirm and update the data for approval.
      - ii. In-person assessment on UGST owners (7 gas stations): all 7 gas stations generate consistent results with the paper records. All their equipment is under government protocols with functional leak detected tube that shows low-risk figure of gas vapor level.<sup>9</sup>
    - (2) Aboveground Storage Tank System (AGST) (74 sites)
      - 22 of those 74 sites have to submit improvement plan.
  6. Other groundwater and soil survey inspection
    - (1) Inspection on high potential polluted sites (MW-17, MW-18, and M-19)
      - i. All three MWs have been established by February 23, 2021.
      - ii. Groundwater samples taken from all three MWs during March 22~23, 2021, show normal figures.
    - (2) Supervision on the polluted site (MW-15 and MW-16)
      - i. Both MWs have been established by February 24, 2021.
      - ii. Groundwater samples taken from both MWs during March 22~23, 2021, show significantly high figures on certain testing categories.
  7. Emergency Response
    - a. Case 1: soil inspection on 319 and 319-1 sites
      - i. Soil samples from both sites were taken on March 12, 2021.
      - ii. the primary 8 types of heavy metals, dioxin levels are all under the soil polluted control standard.
    - b. Case 2: soil inspection on a factory located in No. 155-5, Qingnian Street, Chiayi City
      - i. Soil sample was taken on April 30, 2021.
      - ii. the primary 8 types of heavy metals, dioxin levels are all under the soil polluted control standard.
  8. Supervision and Inspection on Primary Sites
- By May 2021, there are one polluted soil remediation site and one polluted soil and
-

groundwater control sites. Following are descriptions on current condition of the two sites respectively:

- i. Far Eastern Mechanical Co. Ltd. (soil remediation site): the remediation process has started; the current progress has been up to date.
  - ii. Xin Ming Li Hardware Machining Factory (soil and groundwater control site): the pollution control plan has started; the current progress has been up to date.
9. Regulation explaining session and Environment Conservation Campaign
- a. Policy explanation council: launched on April 29, 2021, a total of 42 participants with a topic central around “the Water Body Protection & Inspection Act.”
  - b. Campaign events through storytelling at schools: picture books made by Environmental Protection Agency (EPA) are told alongside with a short video “the Gold beneath your feet” played at schools with a total of 208 participants.
10. Assistance toward EPBCC regarding the examination on 8 and 9 Rules from SGPRA

By June 12, 2021, no request has been received. The assistance would remain available for the second half of the year.

Future projects and items are listed as following (would be carried out according to the agenda):

inspection on and maintenance of monitoring wells, sampling. And examination of farmland soil and crops, management of pollute storage system, inspection on other soil and groundwater, analysis and assessments of soil pollution, audits of permanently closed factories, and evaluation on the performance of the environmental protection agencies.

# 計畫摘要詳細版

## 壹、計畫目標

本計畫主要執行嘉義市轄區內土壤及地下水品質監測、污染調查及查證相關工作，以完備嘉義市之土壤及地下水資訊，確實掌握嘉義市土壤及地下水品質，提供必要之因應措施，杜絕污染惡化，藉以達到土地永續利用及維護人民健康與環境安全之目標。

## 貳、計畫工作內容暨成果量化彙整

本年度(110)計畫各項工作項目執行進度及成果內容整理如表 1 所述。

表 1 本計畫各工作項目執行進度及成果說明

工作項目	工作內容	契約	增額	預計/執行	執行內容	是否符合進度
地下水監測及調查作業	監測井水位量測(增額服務)	—	4次	4次/4次	1.每3個月針對轄內監測井進行地下水位量測。 2.於110/01、110/04、110/07、110/10完成地下水位量測，總計4次。	是
	監測井水質監測	枯水期 7口	信義路加油站增額1口被動式擴散採樣袋	7口/7口	1.採樣分析作業：枯、豐水期水質採樣作業分別於110/03/23~25及110/08/23~26完成。 2.水質監測數據成果： (1)華基廢棄物處理場(MW-4)、嘉義市魚市場(MW-5)、玉山國中(MW-8)、嘉義大學蘭潭校區(MW-12)及精忠國小(MW-13)之監測結果皆低於地下水污染監測標準。 (2)嘉義市魚市場(MW-5)監測井之監測結果皆低於地下水污染監測標準，且氨氮濃度呈下降趨勢。 (3)信義路加油站(I00005)、林森路加油站(I00042)監測井之VOCs、TPH、	是
		豐水期 7口	—	7口/7口		



工作項目	工作內容	契約	增額	預計/執行	執行內容	是否符合進度
					MTBE 監測結果皆低於地下水污染監測標準。	
地下水監測及調查作業暨維護作業	監測井外觀巡查(每半年)	上半年 22口	—	22口/22口	1.外觀巡查作業於110/02完成。 2.玉山國中(MW-8)水泥基座及井體有損壞，納入井體設施修復名單。 3.其餘監測井外觀大部分多屬正常，僅部分監測井有水泥基座油漆脫落及周遭長出雜草略顯髒亂情形。	是
		下半年 22口	5口	27口/27口	1.本年度(110/03)增設之5口監測井納入下半年巡查名單中。 2.外觀巡查作業於110/08完成。 3.部分監測井周圍長出雜草及略顯髒亂情形，其餘監測井外觀無異常。	是
	監測井外觀維護	上半年 2口	20口	22口/22口	1.110/01/28~02/04及110/08完成上、下半年度地下水監測井外觀維護工作，各分別執行22口及27口外觀維護。	是
		—	下半年 27口	27口/27口	2.外觀維護項目：防水手孔蓋上漆、水泥基座警示漆及平台警示柱重漆，周圍環境清理與雜草清除。	是
	井體設施修復	1口	—	1口/1口	於110/01/28完成「玉山國中(MW-8)」設施修復及外觀維護作業。	是
	監測井井體內部井況評估	1口	—	1口/1口	1.於110/01/28完成嘉義市魚市場(MW-5)監測井井況評估工作。 2.井中攝影成果：監測井管壁、井篩壁內部皆觀察到有積垢，井底淤積。 3.微水試驗成果：監測井之水力傳導係數與前次相比有下降，可能為井篩壁積垢以致水力傳導係數下降。	是
監測井再次完井	1口	—	1口/1口	1.於110/01/28完成嘉義市魚市場(MW-5)再次完井作業。 2.以井刷及氣提噴氣方式進行洗井，其井體內之水質由混濁逐漸符合	是	

工作項目	工作內容	契約	增額	預計/執行	執行內容	是否符合進度
					再次完井之規範(澄清或<5NTU)。 3.於 110/01/28 完成監測井再次完井成效評估作業。 (1)井中攝影成果：井內管壁及井篩壁之積垢物與附著物已完成去除。 (2)微水試驗成果：水力傳導係數經完井後，與前次相較下有些微提升。	
	監測井異物排除	1口	—	1口/1口	1.於 110/01/28 完成預警網-民雄#9(100036)監測井異物排除作業，將井底之淤沙及其他異物排除。 2.於 110/01/29 完成成效評估： (1)監測井透過前後井深比對，井體內部淤積情形有明顯改善。 (2)井中攝影成果顯示，井底之淤沙及其他異物因沉積已久，無法完全清除異物。	是
	監測井廢井作業	1口	—	1口/1口	1.經評估嘉義市魚市場監測井(MW-5)進行水質監測結果後，已符合廢井條件，可辦理廢井作業。 2.於 110/10/13 完成嘉義市魚市場(MW-5)監測井廢井工作。	是
農地土壤	土壤同步作物採樣	3點	1點	4點/4點	於 110/10/18 配合農牧科執行 4 筆農地土壤同步作物採樣作業。	是
同步作物採樣調查	土壤 XRF 篩測	3個	1個	4個/4個	XRF 篩測結果低於食用作物農地監測標準或土壤污染監測標準。	是
	重金屬全量分析	3個	1個	4個/4個	結果皆低於食用作物農地監測標準或土壤污染監測標準。	是
貯存設施管理工作	地下儲槽系統申報資料審查作業	2次	—	2次/2次	1.完成 109 年第 3 次、110 年第 1 次地下儲槽系統網路申報資料審查，合計 37 站網路申報資料審查。 2.申報成果：37 站地下儲槽系統業者皆按時申報。	是

工作項目	工作內容	契約	增額	預計/執行	執行內容	是否符合進度
					<p>3. 審查結果有異常之說明如下：</p> <p>(1) 109 年第 3 次：世賢路加油站(總量進出平衡管制異常)，於 110/01/21 補正通過。</p> <p>(2) 110 年第 1 次：37 站審查結果均無異常。</p> <p>(3) 110 年第 2 次：環保署指示合併至 110 年第 3 次申報時一併審查，故本年度僅需完成 2 次審查。</p>	
	地下儲槽系統現場查核	4 站	—	4 站/4 站	<p>1. 於 110/04/06 完成嘉義高鐵南站加油站、嘉義竹村加油站、嘉港加油站、山隆嘉益加油站 4 站查核工作。</p> <p>2. 查核成果：</p> <p>(1) 書面資料查核：與網路申報資料一致，無缺失。</p> <p>(2) 監測設備查核：皆符合法令規定。</p> <p>(3) 土壤氣體監測井：功能性正常，油氣檢測濃度(PID/FID)低於警戒值。</p>	是
	地下儲槽系統現場查核	—	3 站 (環保署交辦)	3 站/3 站	<p>1. 於 110/08/06、110/08/16 完成新民路加油站、信義路加油站、民生加油站之 3 站查核工作。</p> <p>2. 查核成果：</p> <p>(1) 書面資料查核：與網路申報資料一致，無缺失。</p> <p>(2) 監測設備查核：皆符合法令規定。</p> <p>(3) 土壤氣體監測井：功能性正常，油氣檢測濃度(PID/FID)低於警戒值。</p>	是
	貯存系統事業查核	39 家	35 家	74 家/74 家	<p>1. 已於 110/03/31~110/09/13 完成 74 家事業現場查核及輔導工作。</p> <p>2. 該 74 家事業經查核確認後有 30 家屬納管對象，其中有 22 家事業需提出改善計畫，嘉義市環保局已於 110/10/06 發文通知事業針對應改</p>	是

工作項目	工作內容	契約	增額	預計/執行	執行內容	是否符合進度
					善缺失項目提出改善計畫，並依管理辦法所規定之期限內提送。	
其他土壤及地下水調查作業	高污染潛勢事業調查-信義路加油站	監測井設置 1 口	—	1 口/1 口	於 110/02/22~23 設置完成，規格如下： MW-19：井徑 2 吋；井深 10.66m，井篩 4.58~10.58m。	是
		枯水期 1 口	—	1 口/1 口	1. 枯、豐水期地下水採樣分別於 110/03/22~23 及 110/08/25 完成。 2. 由水質監測結果顯示，其 VOCs、TPH、MTBE 項目皆低於地下水污染監測標準。	是
		豐水期 1 口	—	1 口/1 口		是
	高污染潛勢事業調查-中油舊嘉義油庫	監測井設置 2 口	—	2 口/2 口	於 110/02/22~23 設置完成，規格如下： (1)MW-17：井徑 2 吋；井深 9.13m，井篩 3.05~9.05m。 (2)MW-18：井徑 2 吋；井深 9.21m，井篩 3.13~9.13m。	是
		枯水期 2 口	—	2 口/2 口	1. 枯、豐水期地下水採樣分別於 110/03/22 及 110/08/26 完成。 2. 由水質監測結果顯示，其 VOCs、TPH、MTBE 項目皆低於地下水污染監測標準。	是
		豐水期 2 口	—	2 口/2 口		是
	污染場址監督—新明利五金加工廠(控制場址)	監測井設置 2 口	—	2 口/2 口	於 110/02/24 設置完成，規格如下： (1)MW-15：井徑 2 吋；井深 11.19m，井篩 5.11~11.11m。 (2)MW-16：井徑 2 吋；井深 10.08m，井篩 4.0~10.0m。	是
		—	鑽鑿土壤 XRF 篩測 20 個	20 個/20 個	MW-15、MW-16 鑽鑿之土壤 XRF 篩測結果皆低於土壤污染管制標準。	是

工作項目	工作內容	契約	增額	預計/執行	執行內容	是否符合進度
		枯水期 2口	—	2口/2口	1.採樣作業分別於 110/03/22~23 及 110/08/25~26 完成。 2.水質監測結果分述如下： (1)MW-15 之氨氮超過地下水污染監測標準，其餘測項及 8 項重金屬均低於地下水污染監測標準。 (2)MW-16：總硬度、總溶解固體、氯鹽、氨氮皆超過地下水污染監測標準，其餘測項及 8 項重金屬皆低於地下水污染監測標準。	是
		豐水期 2口	—	2口/2口	(2)MW-16：總硬度、總溶解固體、氯鹽、氨氮皆超過地下水污染監測標準，其餘測項及 8 項重金屬皆低於地下水污染監測標準。	是
民眾陳情緊急應變及查證	土壤及地下水污染相關事件	按實作數	—	按實作數/2件	1.案件 1：車店段 319、319-1 地號農地土壤污染調查 (1)採樣作業於 110/03/12 執行完成，共計執行 4 點位土壤採樣，並分析 4 組 8 項重金屬及 3 組戴奧辛。 (2)分析結果顯示，8 項重金屬及戴奧辛皆低於土污法規定之管制標準。 2.案件 2：青年街 155-5 號工廠(車店段 335-15 地號)刮除土壤採樣檢測 (1)採樣作業於 110/04/30 執行完成，共計執行 3 點位土壤採樣，並分析 3 組 8 項重金屬及 1 組戴奧辛。 (2)土壤分析結果於 110/05/21 出具，8 項重金屬及戴奧辛皆低於土壤污染管制標準。	是
場址監督查核工作	公告場址巡檢作業	12個月	—	12個月/12個月	1.完成 110/01~110/12 場址巡查作業。 2.場址進度說明： (1)整治場址：遠東機械新厝廠 A.該廠之土壤污染整治計畫書於 108/05/29 核定通過，期程為 56 個月(整治期限至 113/01/29 止)。 B.於污染整治期間，由於需變更前置作業期程，於 109/08/27 提送土壤	是

工作項目	工作內容	契約	增額	預計/執行	執行內容	是否符合進度
					<p>污染整治計畫書(變更二版)，環保局於 109/11/27 核定。</p> <p>C.該廠於 109/11/27 提送第三次進度報告予環保局審查，環保局於 110/04/09 核定(修正三版)。</p> <p>D.於 110/05/27 提送第四次進度報告予環保局審查，環保局於 110/08/26 核定通過(修正二版)。</p> <p>E.目前執行整治工作且進度尚符合。</p> <p>(2)控制場址：新明利五金加工廠</p> <p>A.該廠之土壤及地下水污染控制計畫書於 109/12/02 核定通過，期程為 30 個月(期限至 112/06/01 止)。</p> <p>B.於污染控制期間，由於需變更前置作業期程，於 110/03/23 提送土壤及地下水污染控制計畫書(第一次變更)，環保局於 110/05/11 核定通過(修正二版)。</p> <p>C.於 110/05/05 於事業廢棄物申報及管理資訊系統上申請土壤離場處置計畫書，環保局於 110/05/06 審核通過。</p> <p>D.於 110/06/01 提送第一次進度報告予環保局審查，環保局於 110/08/26 核定通過(修正二版)。</p> <p>E.目前執行控制工作且進度尚符合。</p>	
	不定期調升巡檢頻率	—	I 式	I 式/I 式	針對所採取工法，調升巡查之頻率之，例如於排客土期間，採不定期不定時巡查。	是
土水環境保育概念	法規說明會	I 場	—	I 場/I 場	I.於 110/04/29 辦理完成，邀請環保署業務承辦及其同仁擔任講師，主題為「防止貯存系統污染地下水體設施及監測設備設置管理辦法(簡稱	是

工作項目	工作內容	契約	增額	預計/執行	執行內容	是否符合進度
宣導及法規說明					<p>管理辦法)」法規說明會。</p> <p>2.當天出席與會者共計 42 人，經講師詳細的解說及問卷統計後，瞭解到業者對於管理辦法已有基本認識，並理解日後應配合環保局之相關事項。</p>	
	學校說故事宣傳(導)活動	2 場	1 場	3 場/3 場	<p>1.活動於 110/03/23~04/09 分別於本市嘉大附小(2 場次)及蘭潭國小(1 場次)辦理完成，共 3 場次。總計參與學童約 208 人。</p> <p>2.本次講師由 109 年度環保局所培訓之種子講師，且具環境教育認證資格之自然與生活科技領域資格擔任。教學方式以引導式教學為主，由講師提出問題與學童一同分析、討論，再於過程中找出答案，讓學童通過思考、互相交流及實際操作中嘗試解決問題。</p> <p>3.活動方式先播放環保局製作之動畫「腳下的黃金」，再以環保署製作故事繪本「泥寶搬新家」為主題說故事。</p> <p>4.本次宣導亦加入實際體驗活動，透過親身體驗，使學童更貼近土壤(底泥)及地下水，讓本次宣導活動順利且成效倍增。</p>	是
	土污法第 8、9 條公告事業「土檢資料」審查	按實作數	—	3 件	<p>1.本年度共接獲 3 件審查案件。</p> <p>2.案件別為 1 件變更經營者、2 件辦理土地移轉。</p> <p>3.第 9 條之審查結果為基本資料未臻完整，事業運作情形需確認。</p> <p>4.另 2 件則為土污法第 8 條備查案件。</p>	是
	清查轄內歇業工	1 式	—	1 式/1 式	清查結果顯示，該 13 家工廠仍在營	是

工作項目	工作內容	契約	增額	預計/執行	執行內容	是否符合進度
	廠名單				運中。	
其他配合相關事項	數據分析彙整				完成 110/01~110/12 監測或調查數據分析及彙整。	是
	行政配合及維護更新資料庫				完成 110/01~110/12 土壤及地下水資訊管理系統之資料建置與更新。	是
	協助清查工廠歇業名單				於 110/04、110/10 完成第 1 次、第 2 次工廠歇業名單清查。	是
	工作月報				110/01~110/12 工作月報提送環保局核備。	是
	計畫品管規劃書				於 110/01/13 發文予環保局並於 109/03/10 通過審查。	是
	提供 2 台平板電腦				於 110/01/12 提供設備予環保局備查。	是
	計畫工作人員、計畫相關人員學經歷、人員勞工名冊、勞工保險被保險人投保資料(明細)影本及切結書				於 109/12/30 發文予環保局備查，並派遣人員駐局。	是
	計畫工作人員水電費				於 110/01/08 提送計畫工作人員水電繳費收據。	是
	計畫人員之用具設備				於 110/01/12 提供工作人員用具設備予環保局備查。	是
	油電混合動力稽查車乙輛				於 110/01/18 提供油電混合動力車乙輛予環保局。	是
	計畫契約				於 110/01/04 提送計畫契約 10 份予環保局備查。	是
	計畫執行規劃書				於 110/01/08 提送規劃書予環保局備查。	是
	專業責任險、雇主意外責任險、第 3 人意外責任險				於 110/01/15 提送相關保單及繳費收據副本予環保局備查。	是
	預付款還款保證				於 110/03/11 提送預付款還款保證金。	是
書面資料	期中報告初稿				於 110/06/12 提送期中報告(初稿)予環保局審查。	是
	期中報告修正確認文件				於 109/07/13 提送期中報告審查意見	是



工作項目	工作內容	契約	增額	預計/執行	執行內容	是否符合進度
					確認文件予環保局審查。	
	期末報告初稿				於 110/11/05 提送期末報告(初稿)予環保局審查。	是
	期末報告修正稿				於 110/12/02 提送期末報告(修正稿)予環保局審查。	是
	期末報告定稿				於 110/12/15 提送期末報告(定稿)予環保局審查。	是

備註說明：標示為” — ”者表示尚未執行。

## 參、計畫執行成果

### 一、地下水監測及調查作業暨維護管理

#### (一)地下水監測井水質監測工作

本年度(110)枯、豐水期水質監測作業，主要針對華碁廢棄物處理場(MW-4)、嘉義市魚市場(MW-5)、玉山國中(MW-8)、嘉義大學蘭潭校區(MW-12)及精忠國小(MW-13)、信義路加油站(I00005)、林森路加油站(I00042)該 7 口地下水監測井，其水質監測結果分述如下：

- 1.華碁廢棄物處理場(MW-4)、玉山國中(MW-8)、嘉義大學蘭潭校區(MW-12)及精忠國小(MW-13)之部份背景與指標水質項目、一般項目及8項重金屬皆低於地下水污染監測標準。
- 2.嘉義市魚市場(MW-5)之部份背景與指標水質項目、一般項目低於地下水污染監測標準，且氨氮濃度呈現下降趨勢，符合廢井條件，可辦理廢井。
- 3.另為有效捕捉信義路加油站(I00005)監測井之採樣深度位置，故於枯水期時增額服務執行 I00005 被動式擴散採樣袋，以利判別適合之採樣深度。
- 4.信義路加油站(I00005)、林森路加油站(I00042)監測井之 VOCs、TPH 及 MTBE 皆低於地下水污染監測標準。

## (二) 監測井維護管理工作

本年度(110)監測井維護管理作業，執行成果如下表 3 說明。

表 3 本年度監測井維護管理工作執行成果說明表

項次	執行工項	契約量(口)	執行量(口)	符合契約規範
1	外觀巡查	上半年：22	22	✓
		下半年：22	27 (增額 5 口)	✓
2	外觀維護	2	22 (增額 20 口)	✓
		—	增額 27 口	✓
3	井體設施修復	1	1	✓
4	井況評估	1	1	✓
5	再次完井	1	1	✓
6	異物排除	1	1	✓
7	MW-5 廢井作業	1	1	✓

## 二、農地土壤重金屬同步作物採樣調查

(一)本計畫於 110 年 10 月 4 日接獲農牧科通知採樣，即安排採樣行程，並於 110 年 10 月 18 日配合農牧科執行 4 筆農地土壤重金屬同步作物採樣作業。

(二)分析結果顯示，其土壤重金屬全量分析結果皆低於食用作物農地監測標準或土壤污染監測標準。

## 三、貯存設施管理工作

### (一)地下儲槽系統事業網路申報資料審查暨現場查核工作

#### 1.網路申報資料審查

(1)完成 109 年第 3 次、110 年第 1 次共 2 次審查作業，37 站地下儲槽系統業者皆於申報期間內完成申報。

(2)另因環保署於 110 年 6 月 30 日來文通知(環署土字第 1101079389 號函)，因應嚴重特殊傳染性肺炎疫情，故將

110 年第 2 次合併至 110 年第 3 次進行申報，故本年度僅需審查 2 次。

(3)網路申報資料審查結果中，以總量平衡管制表出現異常為主；除透過系統發送修正通知外，審查人員亦立即以電話通知及詢問站內人員確認相關數據，後續皆修正完成再次上傳申報，爾後審查通過。

## 2.現場監測設備及書面資料查核

7 站查核名單為「嘉義高鐵南站加油站」、「嘉義竹村加油站」、「嘉港加油站」、「山隆嘉益加油站」、「民生加油站」、「信義路加油站」、「新民路加油站」，查核結果該 7 站之書面資料核對皆與網路申報資料一致，土壤氣體監測井(測漏管)功能性檢測皆符合法令相關規定，以及油氣檢測(PID/FID)油氣濃度均未超過警戒值(500ppmV)。

## (二)貯存系統事業查核輔導工作

- 1.貯存系統事業(含地上、地下儲槽系統及設有貯存容器者)查核契約執行量為 39 家，但本計畫為能有效管理轄內全數貯存系統事業，於此，增額服務全數(共 74 家)查核輔導作業。
- 2.已於 110 年 10 月 13 日完成 74 家事業現場查核輔導工作。
- 3.上述該 74 家事業經查核確認後，屬納管對象者有 30 家，其中有 22 家事業需提出改善計畫，嘉義市環保局已於 110 年 10 月 6 日發文通知事業針對應改善缺失項目提出改善計畫，並要求依管理辦法所規定之期限內提送。

## 四、其他土壤及地下水調查作業

### (一)高污染潛勢事業調查－信義路加油站及中油舊嘉義油庫

- 1.信義路加油站場內(MW-19)及中油舊嘉義油庫(MW-17、MW-18)共 3 口地下水監測井設置作業，已於 110 年 2 月 23 日完成。
- 2.枯、豐水期地下水採樣調查作業分別於 110 年 3 月 22~23 日及 110 年 8 月 25~26 日完成，水質調查結果顯示，該 3 口水井之 VOCs、TPH、MTBE 皆低於地下水污染監測標準。

## (二) 污染場址監督計畫－新明利五金加工廠(控制場址)

1. 新明利五金加工廠(控制場址)區外 2 口地下水標準監測井 (MW-15、MW-16) 已於 110 年 2 月 24 日完成設置。
2. 本計畫為了解鄰近場址區外之土壤是否有污染疑慮，故於鑽鑿過程中，增額服務 2 口監測井之土壤 XRF 重金屬篩測，其篩測結果皆低於土壤污染管制標準。
3. 枯、豐水期地下水採樣調查作業分別於 110 年 3 月 22~23 日及 110 年 8 月 25~26 日完成，其監測結果分別說明如下：
  - (1) 新明利五金加工廠區外-2(MW-15)：氨氮濃度有超過地下水污染監測標準情形，其餘部份背景與指標水質項目、一般項目及 8 項重金屬均低於地下水污染監測標準。
  - (2) 新明利五金加工廠區外-3(MW-16)：總硬度、總溶解固體、氯鹽、氨氮項目超過地下水污染監測標準，其餘部份背景與指標水質項目、一般項目及 8 項重金屬皆低於地下水污染監測標準。

## 五、緊急應變作業

### (一) 案件1：嘉義市車店段319、319-1地號農地土壤污染調查

農地土壤污染調查採樣作業於 110 年 3 月 12 日完成，共計執行 4 點土壤採樣，並分析 4 組 8 項重金屬及 3 組戴奧辛分析作業，其 8 項重金屬及戴奧辛檢測結果皆低於土污法規定之管制標準。

### (二) 案件2：嘉義市青年街155-5號(車店段335-15地號)工廠刮除之土壤採樣檢測

刮除之土壤採樣檢測作業於 110 年 4 月 30 日完成，共計執行 3 點土壤採樣，並分析 3 組 8 項重金屬及 1 組戴奧辛分析作業，其檢測結果顯示 8 項重金屬及戴奧辛皆低於土污法規定之管制標準。

## 六、場址監督查核工作

2 處公告中場址巡檢查核作業至 110 年 12 月，皆未發現任何異常或與場址進度不符情事。其進度說明如表 4 所述。

表 4 轄內公告中場址進度說明彙整表

項次	場址類別	污染物介質	場址名稱	場址進度概述
1	整治場址	土壤	遠東機械工業股份有限公司(新厝廠)	<p>1.該公司於 108/04/08 提出整治計畫書(修正六版)，環保局於 108/05/29 依土污法第 22 條第 1 項核定其土壤污染整治計畫書(修正六版)(整治期限至 113/01/28)，要求其需依整治計畫內容執行整治工作，整治期程 56 個月。</p> <p>2.於整治工作期間，由於需變更前置作業期程，於 109/01/31 提送土壤污染整治計畫書(變更一版)，嘉義市環保局於 109/04/15 核定。</p> <p>3.該公司於 109/05/28 提送第二次執行進度報告，環保局於 109/09/18 核定通過。</p> <p>4.該公司於 109/07/14 提送污染土壤處置計畫書，環保局於 109/07/30 核定通過。</p> <p>5.該公司於 109/08/27 提送土壤污染整治計畫書(變更二版)，環保局於 109/09/29 召開審查會議後，結論為修正後通過，該公司修正後已於 109/11/02 再次提送至環保局審查，委員已審查通過，環保局於 109/11/19 函文通知提送定稿本，該公司於 109/11/19 即提送定稿本，環保局於 109/11/27 核定。</p> <p>6.該公司於 109/11/27 提送第三次進度報告予環保局審查，環保局於 110/04/09 核定(修正三版)。</p> <p>7.該公司於 110/05/27 提送第四次進度報告予環保局審查，環保局於 110/08/26 核定通過(修正二版)。</p> <p>8.巡查時，尚符合整治計畫之進度及要求。</p>

項次	場址類別	污染物介質	場址名稱	場址進度概述
2	控制場址	土壤、地下水	新明利五金加工廠	<p>1.環保局於 108/11/19 公告該廠為土壤及地下水污染控制場址及劃定管制區。</p> <p>2.於 108/11/25 函請市府地政單位囑託登記。</p> <p>3.於 108/11/26 依土污法第 13 條第 1 項規定通知於文到 6 個月內提送土壤及地下水污染控制計畫(期限至 109/05/29 止)。</p> <p>4.該廠於 109/05/28 提送土壤及地下水污染控制計畫書，會議結論為審查不通過，需重新提送。</p> <p>5.該廠於 109/08/11 提送土壤及地下水污染控制計畫書(修正版)，環保局於 109/09/01 召開審查會議，結論為修正後通過，該廠修正後於 109/10/30 再次提送，委員已審查通過，環保局於 109/11/19 函文，該廠於 109/11/27 提送定稿本，環保局已於 109/12/02，核定期程為 30 個月(期限至 112/06/01 止)。</p> <p>6.該廠於污染控制期間，由於需變更前置作業期程，於 110/03/23 提送土壤及地下水污染控制計畫書(第一次變更)，環保局於 110/05/11 核定通過(修正二版)。</p> <p>7.該廠於 110/05/05 於事業廢棄物申報及管理資訊系統上申請土壤離場處置計畫書，環保局於 110/05/06 審核通過。</p> <p>8.該廠於 110/06/01 提送第一次進度報告予環保局審查，環保局於 110/08/26 核定通過(修正二版)。</p> <p>9.巡查時，尚符合控制計畫之進度及要求。</p>

## 七、法規說明及土水環境保育概念宣導

### (一)法規說明會

- 1.主題為「防止貯存系統污染地下水體設施及監測設備設置管理辦法」，本次邀請環保署業務承辦及其同仁擔任講師。
- 2.說明會於 110 年 4 月 29 日辦理完成，參與人數共 42 人，經說明會講師詳細解說及問卷統計後，可瞭解到業者對管理辦法有基本之認識並理解日後應配合環保局之相關事項。

## (二)學校說故事宣傳(導)活動

- 1.活動場次原為 2 場，本計畫為能延伸其宣導效益，故增額服務至 3 場，藉此擴大其成效。
- 2.本次講師由 109 年度環保局所培訓之種子講師，且具環境教育認證資格之自然與生活科技領域資格擔任。
- 3.說故事宣導會於 110 年 3 月 23~4 月 9 日辦理完畢，3 場說故事活動總計約 208 名學童共同參與。
- 4.本次活動除宣導短片及繪本說故事導讀外，亦加入實際體驗活動，透過實際動手及親身體驗，讓學童更貼近土壤(底泥)及地下水，讓本次宣導活動順利且成效倍增。

## 八、行政支援及其他配合事項

- (一)土污法 8、9 條土壤污染評估調查及檢測資料審查作業：本年度(110)共接獲 3 件審查案件，案件別分別為 1 件變更經營者、2 件辦理土地移轉，審查結果大多為基本資料未臻完整，無異常情形。
- (二)清查轄內工廠歇業名單：該 13 家工廠仍正常營運中。

## 肆、結論與建議

### 一、地下水監測井水質監測工作

- (一)華碁廢棄物處理場(MW-4)、嘉義市魚市場(MW-5)、玉山國中(MW-8)、嘉義大學蘭潭校區(MW-12)及精忠國小(MW-13)之枯、豐水期水質監測結果均低於地下水污染監測標準。
- (二)信義路加油站(I00005)、林森路加油站(I00042)該 2 口監測井於枯、豐水期水質監測結果中，其 VOCs、TPH、MTBE 皆低於地下水污染監測標準，但仍建議持續關注其水質。
- (三)嘉義市地下水質狀態大多穩定，無異常變化，建議可依監測井之特性或監測頻率進行評估，並納入水質監測名單中。

### 二、地下水監測井維護管理作業

- (一)巡查時發現有 1 口監測井(MW-3)被柏油覆蓋其上，雖已於維護時將其挖開進行清理及維護作業，但仍建議再次函文道路養護科

說明監測井所在位置，避免再有此情事發生。

- (二)轄內有部分監測井之井底有淤積情形，建議可視監測井情況，挑選較易淤積或需定期維護之監測井進行內部維護作業。
- (三)日後建議未來針對井況不佳之監測井，須留意該井監測之水質，並評估其是否需或重新設置或辦理廢井。
- (四)另井體內部維護作業，建議可採輪動式之方式每年挑選數口進行維護作業，以確保監測井之功能性及保久性。

### 三、農地土壤重金屬同步作物採樣調查

本次配合農地土壤同步作物採樣作業，除稻作檢測結果皆低於食品中污染物質及毒素衛生標準，土壤重金屬全量分析結果亦皆低於土污法規定之污染監測標準，由此推測配合同步採樣的確對於樣品時效性及代表性有一定之影響，且可降低時空環境之變異因素，建議日後可多配合農牧科同步採樣，以取得具參考價值之數據比對。

### 四、貯存設施管理工作

#### (一)地下儲槽系統事業網路申報審查暨現場查核工作

- 1.地下儲槽事業網路申報審查：110 年第 2 次已合併至 110 年第 3 次申報，故本年度(110)審查作業僅有 2 次(109 年第 3 次、110 年第 1 次)。
- 2.地下儲槽事業現場查核工作：針對申報資料審查結果多次異常者，可至現場輔導，並於完成輔導後請業者簽名確認，如仍持續審查異常，則建議嘉義市環保局依水污法第 35 條或第 56 條規定辦理；另未來如有辦理新設立、變更經營者等，則建議可將其納入查核名單，以利掌握轄內地下儲槽事業之狀態。

#### (二)貯存系統事業法規符合度確認及輔導工作

- 1.查核結果中，有 22 家事業需提出改善計畫，由於嘉義市環保局已發文通知事業，故建議下一年度可針對前述事業進行輔導，或針對新增為納管對象之事業進行法規符合度確認及輔導。



2. 針對屬納管對象者，建議嘉義市環保局未來如辦理法規說明會時，發文邀請業者參加說明會，以期符合法規規範。

## 五、其他土壤及地下水調查作業

### (一) 高污染潛勢事業調查—信義路加油站及中油舊嘉義油庫

#### 1. 信義路加油站監測井(MW-19)水質追蹤

MW-19 之枯、豐水期水質監測結果中，VOCs、TPH、MTBE 濃度皆低於地下水污染監測標準，雖未有檢測項目超標，但目前數據資料略少，建議持續監測，建立水質背景資料。

#### 2. 中油舊嘉義油庫

MW-17、MW-18 之枯、豐水期水質監測結果顯示，雖未有檢測項目超標，但其設置位置鄰近邊界，主要在於控管污染有無向外擴散情形，建議依其現況評估針對其他疑似高污染區塊進行土壤及地下水調查。

### (二) 污染場址監督—新明利五金加工廠區外

1. MW-15、MW-16 之監測結果中，總硬度、總溶解固體、氨氮、氯鹽、有超過地下水污染監測標準情形，其中 MW-15 之氨氮濃度(103mg/L)超標倍數為最高，建議持續監測，除管控廠內污染源有無向外擴散，亦可掌握其水質變化。

2. 另建議商請嘉義市環保局水污染稽查計畫之相關單位，可針對新明利五金加工廠之放流水進行檢測及比對，藉此確認地下水污染物有無向外擴散疑慮，另針對廠區鄰近事業別及運作情形亦可進行了解及查察。

(三) 上述 5 口新設之監測井，因水質數據資料甚少，為能建立水質背景資料，建議持續監測。

## 六、場址監督查核工作

本年度(110)仍持續針對轄區內公告場址進行每月定期巡查或稽核作業，巡檢查核結果未發現有異常情形。巡檢摘要說明如表 5 所示，詳細巡檢結果請詳第四章 4.6 節。

巡查時若發現有異常情形，則立即回報嘉義市環保局；另場址巡查重點除依核定之控制/整治計畫書進行巡查或查核外，另應注意之重點說明

如下：

- (一)場址內部是否有地貌不同之情形(核定計畫書外之區域範圍)。
- (二)車輛執行污染土壤離場或客土進場時，場外道路是否灑水及清掃。
- (三)進行開挖作業時，深度逾地表下 1.5m，是否設置擋土支撐。
- (四)場址內暫置之土方是否確實以不透水帆布覆蓋。
- (五)污染土壤離場前是否提送污染土壤處置計畫書，並檢具聯單證明。
- (六)相關設備、藥劑等使用紀錄確認是否有落實或保存。
- (七)場址內暫置之相關廢水、污染土壤、廢棄物是否有妥善污染防治措施及設備，避免造成二次污染情形。

表 5 嘉義市轄內公告場址監督巡檢摘要表

場址名稱	公告場址類別	污染整治或控制工作 符合核定之進度	污染整治或控制工作內 容符合核定計畫內容
遠東機械工業股份有限公司新厝廠	土壤污染整治場址	✓	✓
新明利五金加工廠	土壤及地下水 污染控制場址	✓	✓

備註說明：上表為簡要呈現公告場址之進度或執行內容是否符合，詳細巡檢結果請詳見第四章 4.6 節。

## 七、行政支援及其他配合事項

### (一)績效考評

於 110 年度考評作業部分，目前環保署考評系統之統計分數至 12 月底為 77.1 分(部份計分項目至年底才會結算)，未有被扣分之情形，但其中有部分考評項目需待環保署於年底結算時方可確認考評總分，故仍會戮力完成各項考評之要求，爭取最高分數。

### (二)土污法第 8、9 條公告事業-土壤污染評估調查及檢測資料審查

建議環保局可於業者送件時提醒，採線上申報送件審查之方式，可減少紙張用量，資料保存上也較容易。