

110-111 年雲林新興發電廠環境監測工作

2022 年度成果報告

(111 年 1 月至 111 年 12 月)



執行單位：費思未來有限公司

中華民國 112 年 1 月 31 日

目 錄

目 錄.....	ii
第一章 計畫緣由及目的.....	1
1.1 計畫緣由.....	1
1.2 計畫範圍.....	1
第二章 調查項目與方法.....	2
2.1 環境與生態監測項目及方法.....	2
2.2 計畫時程甘特圖.....	8
第三章 調查結果.....	9
3.1 水質監測.....	9
3.2 水質檢測結果.....	15
3.3 土壤重金屬檢測結果.....	27
3.4 鳥類調查結果.....	28
3.5 關注鳥種調查結果.....	33
3.6 小型陸域動物調查.....	34
第四章 初步生態與環境議題建議.....	38
附錄一、111 年(3、6、9、12 月)水質檢測報告書.....	39
附錄二、111 年土壤檢測報告書.....	56
附錄三、2022 年生態與環境現況照片.....	58

第一章 計畫緣由及目的

1.1 計畫緣由

利用系統化調查，建立及蒐集碩力光能雲林新興發電廠案場位置之環境與生態基礎資料，以利未來評估太陽能板架設前後，對周遭環境之水質、底質及生態之影響。

1.2 計畫範圍

本計畫案場位置在雲林縣台西鄉之雲林離島式基礎工業區新興區東二區，總面積 273.77 公頃（全區總面積，非承租面積，承租約 226 公頃）。計畫範圍如圖 1.2.1 所示。



圖 1.2.1、計畫範圍 (粉紅色區域為承租範圍)

第二章 調查項目與方法

計畫預計調查項目分為環境監測、陸域生物調查兩大類。環境監測項目包括水質調查及土壤/底泥重金屬監測；陸域動物調查包括鳥類、哺乳類、兩棲類及爬蟲類、蝶類。

2.1 環境與生態監測項目及方法

一、環境監測

1. 土壤重金屬檢測

於選取的 4 個監測樣點，採取土樣（土壤/底泥）進行重金屬分析，每年執行一次，執行兩年共計兩次。重金屬監測項目包括砷（As）、鎘（Cd）、鉻（Cr）、銅（Cu）、汞（Hg）、鎳（Ni）、鉛（Pb）、鋅（Zn）等八種。土壤與底泥採樣及分析方法，均依照行政院環境保護署環境檢驗所規範辦理。



圖 2.1.1、土壤重金屬檢測樣點

2. 水質監測：

水質調查點考慮到周邊區域的海域養殖產業，於選取的 6 個水域樣區，每月記錄水質狀況一次。因基地外圍圍籬阻隔影響，自 2022 年 7 月起，W01 樣點調整至原樣點位置東側(圖 2.1.2)。

水質調查點考慮到周邊區域的海域養殖產業，於選取的 6 個水域樣區，每月記錄水質狀況一次。水質狀況監測是使用多參數水質監測儀進行調查，預計可以得到的數值包括：溫度、導電度 (mS/cm)、氧化還原電位 (mV,ORP)、溶氧量 (mg/L,DO)、溶氧度 (%)、濁度 (NTU)、酸鹼值 (pH)、氫離子濃度指數 (pHmV)、總固形物 (g/L,TDS)、鹽度 (ppt)、海水比重 (σ) 等 11 項水質數據。另外，每季也會在水域樣區採集水樣交付環檢所核可之檢驗單位進行下列項目的檢測，包含水體之氨氮、硝酸鹽氮、總磷、生化需氧量、化學需氧量與懸浮固體 6 項，並且為排除海域養殖民眾之疑慮，也檢測水體之八大重金屬 (砷、鎘、鉻、銅、汞、鎳、鉛、鋅)含量，以更詳盡地了解樣區內的水質情況。水質監測方法均依照行政院環境保護署環境檢驗所規範辦理。

二、陸域生物調查

(一) 陸域動物

陸域動物調查包括鳥類、小型哺乳類、蝶類等，調查方法均參照「動物生態評估技術規範」進行規劃，除鳥類為每月進行一次調查外，其餘項目皆為每季進行一次調查。季節之判定依據「動物生態評估技術規範」，一年四季分別為 3~5 月、6~8 月、9~11 月、12~2 月。陸域生物調查應依動物生態評估技術規範之規定或其他相關法令規定辦理。



圖 2.1.2、水質檢測樣點

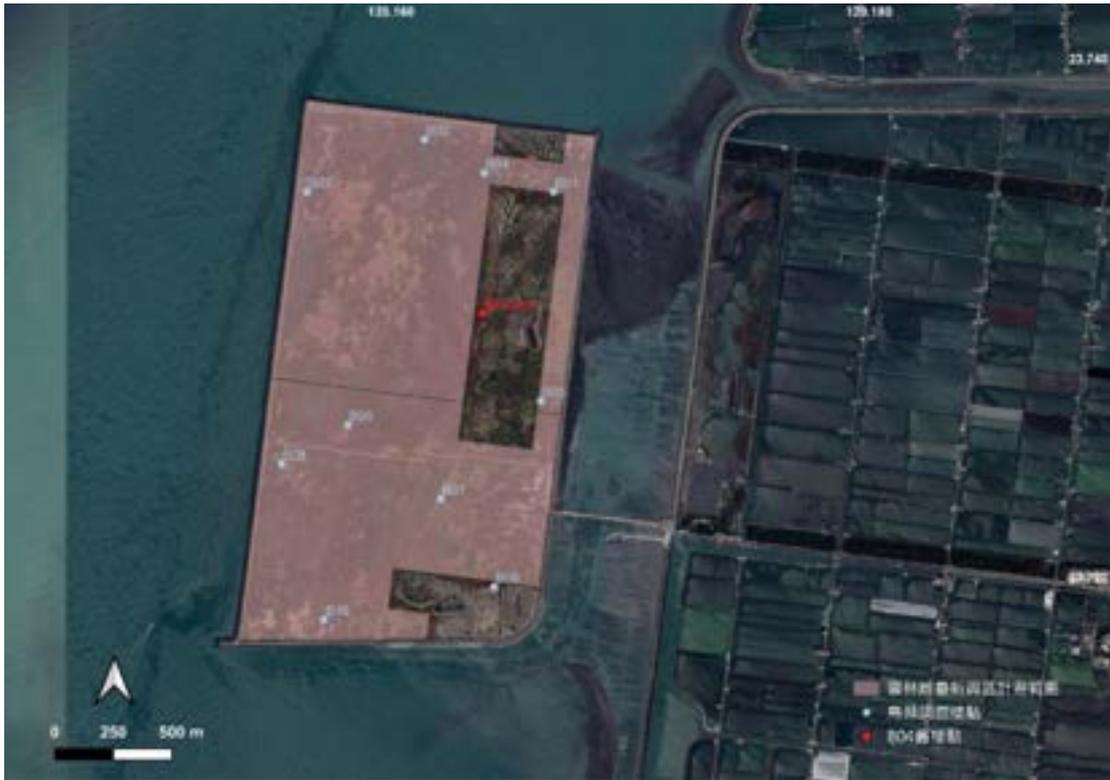


圖 2.1.3、鳥類調查樣點

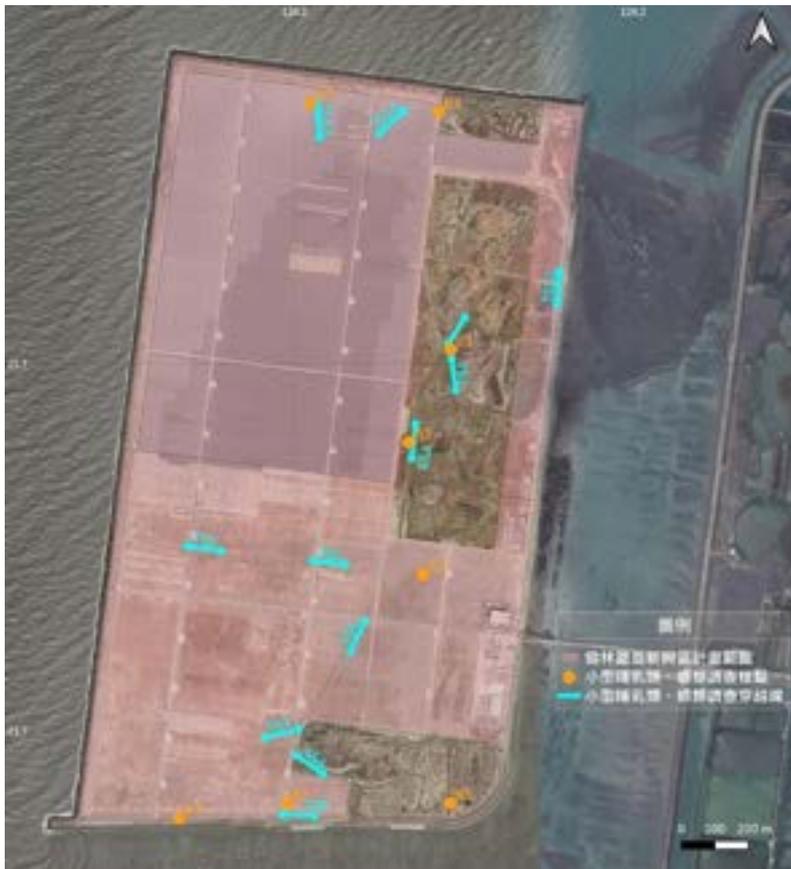


圖 2.1.4、地棲小型哺乳類、兩棲類及爬蟲類、蝶類調查樣點及穿越線

1. 鳥類

(1) 鳥類定點調查

每月進行一次調查，於樣區範圍內選擇 10 個樣點進行調查，樣點選擇涵蓋樣區範圍內各類型之棲地環境。調查自日出開始，於日出後 3 個小時內完成，日出時間以中央氣象局公布之資料作為依據。每個樣點停留 6 分鐘，在調查時間內以圓圈法記錄所有看到、聽到的鳥類種類及數量，並記錄其行為及棲地環境利用狀況。若有保育類鳥種出現，同樣記錄其種類、數量、行為及棲地利用狀況，並使用 GPS 定位以記錄該出現位置之座標。調查所記錄之物種依據中華民國野鳥學會公布之最新鳥類名錄及行政院農業委員會於民國 108 年 1 月 9 日公告修正之「陸域保育類野生動物名錄」來進行名錄製作與保育等級、特有性之判別。

(2) 保育類鳥類調查

依計畫區域的棲地類型來看，有不少砂礫或是卵石堆積的環境，環境為夏候鳥小燕鷗(二級保育類)及燕鴿(三級保育類)偏好的繁殖、育雛環境。因此本計畫除原先鳥類的定點調查，也將針對小燕鷗及燕鴿的行為於夏季繁殖期間(4-9 月)進行調查，期間共執行 12 次調查，初期調查頻度會較高以利尋找巢位。調查方式為區域搜尋法，將紀錄目擊時間、GPS、棲地類型、天氣狀況、成鳥行為(交配、築巢、餵食...等)、巢蛋數及當天施工工程情形。並用樹枝或竹筷標記塗色放置巢位附近以便後續追蹤。初期調查時間選在定點調查後進行，當發現繁殖行為時，調查時間將更改在下午 3 點至 5 點間，避開天氣最為炎熱時，以防人員調查時驚動成鳥，成鳥離開過久對於巢蛋的影響。並以空拍機拍照和錄影輔助調查人員無法到達之處。調查期間也至中央氣象局網站記錄每月雲林縣台西鄉平均溫度和累積雨量，了解天候、雨量對於繁殖的影響。除上述所提夏候鳥小燕鷗及燕鴿外，案場內亦有保育類留鳥在此棲息，例如：黑翅鳶(二級保育類)、彩鵲(二級保育類)。因此夏候鳥調查時將一併記錄保育類留鳥行為，藉此探討施工對於不同類型鳥種影響為何。

2. 地棲小型哺乳類

每季進行一次調查，以陷阱捕捉法及穿越線法進行調查。選擇四種棲地類型、各兩區進行地棲小型哺乳動物調查。每個調查區設置鼠籠，每季進行 3 個捕捉夜，調查期間於傍晚開啟陷阱，內置餌料，以吸引動物，隔日清晨查看，清除未捕獲動物陷阱之餌料，並關閉陷阱；若有捕獲任何動物，則在記錄基本資料後原地釋放。

於調查範圍內設置 12 條 100 公尺穿越線，每季沿線搜尋記錄各種哺乳動物痕跡，包括：目擊、排遺、足跡、食痕、掘痕、巢穴與聲音等，而其他在調查範圍內所發現之痕跡亦進行定位與記錄，作為附件資料。調查所記錄之物種依據臺灣生物多樣性入口網 (<http://taibif.tw/>) 及行政院農業委員會於民國 108 年 1 月 9 日公告修正之「陸域保育類野生動物名錄」來進行名錄製作與保育等級、特有性之判別。

3. 蝶類

每季進行一次調查，以穿越線調查法進行調查。沿 12 條 100 公尺穿越線進行調查，記錄出現於穿越線兩側 2.5 公尺內、距地面 5 公尺以下與調查者前方 5 公尺內的蝴蝶種類與數量若需進行捕捉以確認種類，則以捕蟲網進行捕捉。另於樣區外、調查範圍內發現之蝴蝶種類亦記錄於附錄中。調查所得之物種依據臺灣生物多樣性入口網 (http://taibif.tw) 及行政院農業委員會於民國 108 年 1 月 9 日公告修正之「陸域保育類野生動物名錄」來進行名錄製作與保育等級、特有性之判別。

2.2 計畫時程甘特圖

本計畫第二年度執行時間由 2022 年 1 月份至 2022 年 12 月。

本次階段報告包含了 2022 年 1 月份至 2022 年 12 月份調查與監測成果及初步分析與保育對策建議。

工作項目	年份	2021											
				3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
文獻收集與背景資料分析													
土壤/底泥調查													
水質調查 (*採樣送驗)			*				*			*			*
陸域動物-鳥類(定點調查)													
陸域動物-鳥類(保育鳥類調查)													
陸域動物-其他													
原始資料上傳													
報告書撰寫													

工作項目	年份	2022												2023
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1
土壤/底泥調查														
水質調查(*採樣送驗)				*			*			*			*	
陸域動物-鳥類(定點調查)														
陸域動物-鳥類(保育鳥類調查)														
陸域動物-其他														
原始資料上傳														
報告書撰寫														

第三章 調查結果

本報告為 2022 年度之成果報告(2022 年 1 月至 2022 年 12 月)，各項調查與檢測工作均已完成。其中，每月進行之調查項目為：水質監測、鳥類調查；2022 年 4 月至 9 月需進行六次保育鳥類調查。2022 年 3、6、9、12 月，各需進行一次季調查，項目有哺乳類、兩棲類、爬蟲類與蝶類。

各項調查之原始調查數據，依個別項目以獨立檔案提供，全年度各項調查/檢測結果整理如下：

3.1 水質監測

6 處水域樣點，於 2022 年 1 月至 12 月均進行每月一次的監測。各樣點量測數據如表 3-1 所示。以下依照各測項之年度變化依序說明：

3.1.1 溫度

依照 2022 年全年變化趨勢來看，六處樣區的季節性溫度變化趨勢一致，而在不同月份/季節之間溫度則是有差異。水溫維持在 25 度以上的時間由五月維持至十月，達半年之久；最低溫出現在冬季的一月以及二月，最高溫則是夏季的七月與八月（圖 3.1-1）。

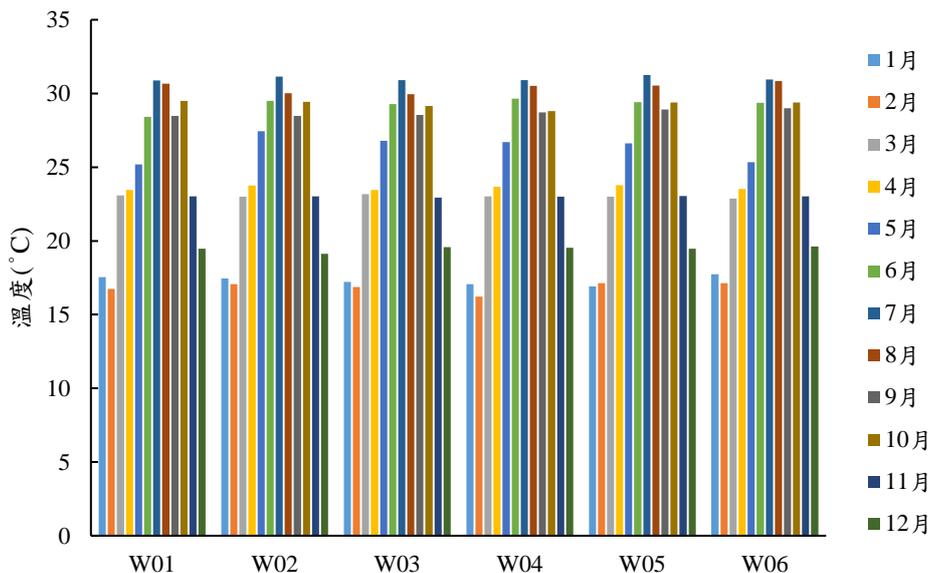


圖 3.1-1、2022 年水質監測樣點溫度變化圖

3.1.2 酸鹼值(pH)與氫離子濃度指數(pH mV)

酸鹼值與氫離子濃度指數均反應現場檢測時海水的酸鹼程度，依照 2022 年全年度變化趨勢來看，冬季的測值在各樣點皆較其他季節高，尤其樣點 W01 測值變化最為明顯；推測可能原因是整體性降雨的狀況，在冬季較不顯著，雨量較少，沿海地區缺乏陸源淡水注入，海水之酸鹼值較能維持在 pH 8 以上。而基地北側樣點 W01，因鄰近排水出口，水質較易受到排水狀況影響（圖 3.1-2、圖 3.1-3）。

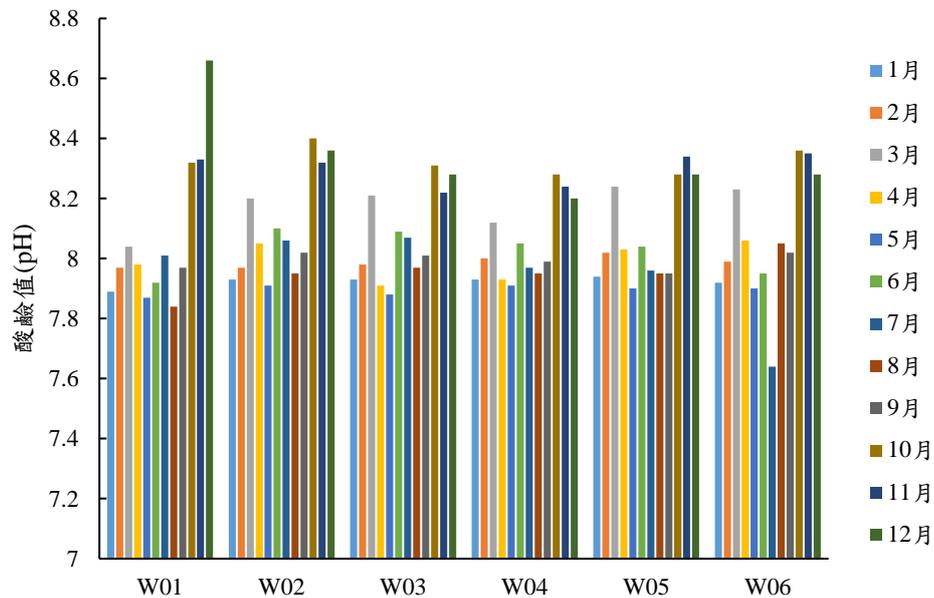


圖 3.1-2、2022 年水質監測樣點酸鹼值變化圖

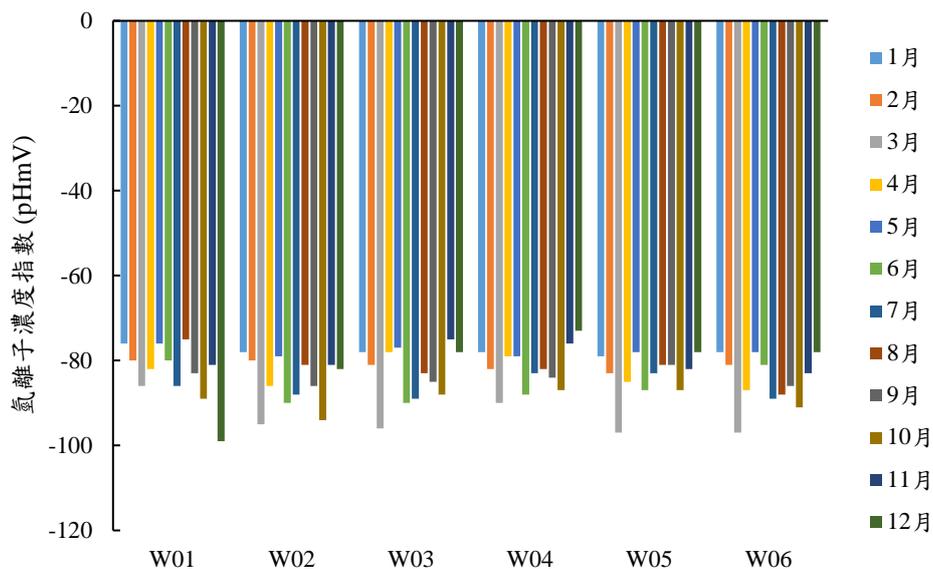


圖 3.1-3、2022 年水質監測樣點氫離子濃度指數變化圖 3.1.3 氧化還原度

依照 2022 年全年度變化趨勢來看，W01 樣點之 1、2 月數值以及 W03~W06 在 3 月份之數值較高，各樣點在各月份間之數值皆起伏大。氧化還原度反應水體的氧化狀況，一般非厭氧處理時應為正值。當氧化還原度低時，代表水體中還原態物質較多，反之則是氧化態物質較多，以水產養殖標準來看，氧化還原度在水體中建議至少維持在+100 mV 以上，如果可以達到+300 mV 以上最佳；當低於+200 mV 即進入有機廢物堆積的水質不佳狀態。以本案場周邊海域監測狀況來看，所有監測樣點之氧化還原度均在 250 mV 以下，並且絕大多數月份監測值更不足 100 mV，顯示此區域海域可能開始出現有機廢物累積問題（圖 3.1-4）。

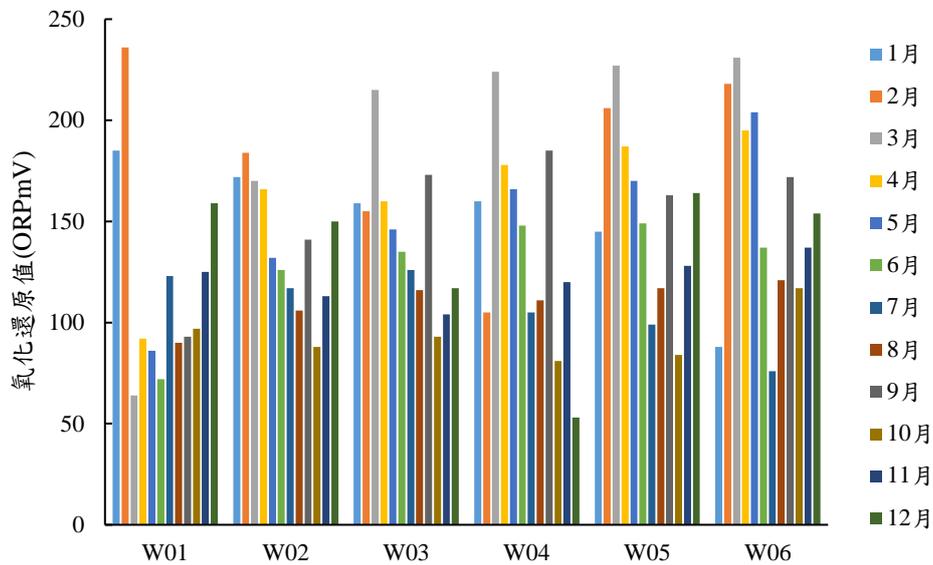


圖 3.1-4、2022 年水質監測樣點氧化還原度變化圖

3.1.4 鹽度、導電度、海水比重與總溶解固體

依照 2022 年全年度變化趨勢來看，水體鹽度的部分，在 W02 樣點的 10 月測值與 W06 樣點的 8 月測值，有觀察到明顯偏低的狀況外，其餘樣點在個月之數值變化起伏不大（圖 3.1-5）；而導電度、海水比重與總溶解固體則與導電度趨勢相近（圖 3.1-6、圖 3.1-7、圖 3.1-8）。與鹽度趨勢相同，在 W06 樣點的 8 月測值明顯較低。此偏低狀況僅出現在單一樣點而非全數樣點，推測與降雨因素無關，可能與周圍內陸的陸源排水較相關。

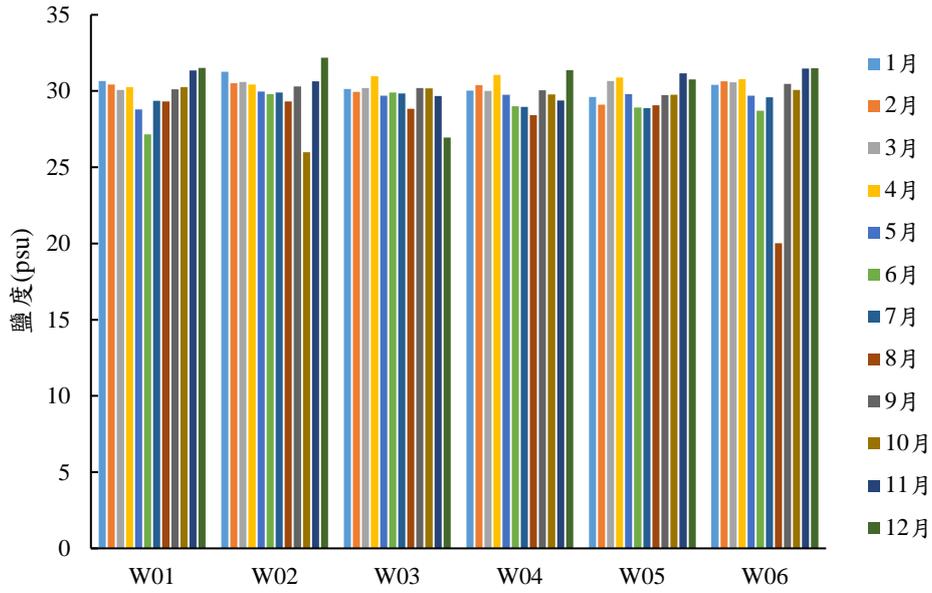


圖 3.1-5、2022 年水質監測樣點鹽度變化圖

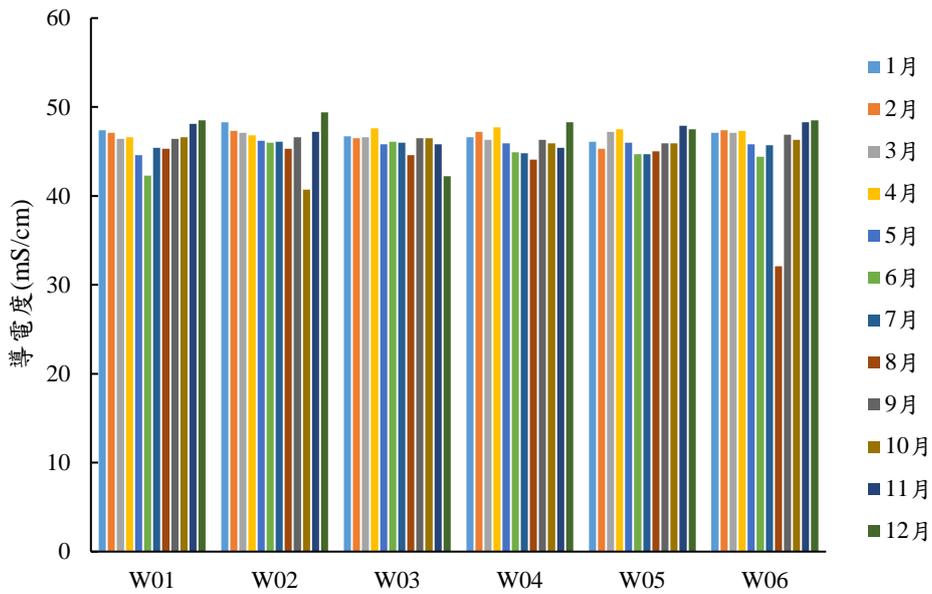


圖 3.1-6、2022 年水質監測樣點導電度變化圖

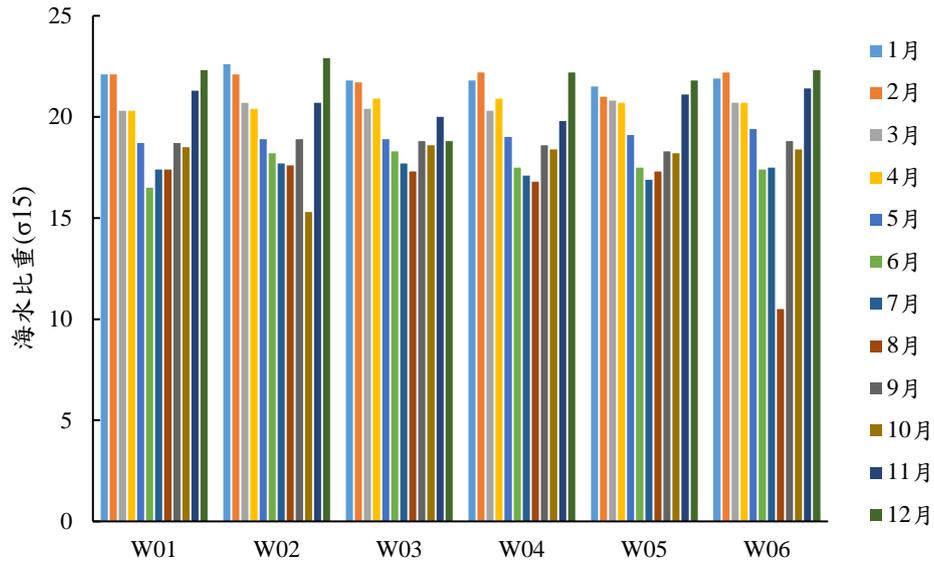


圖 3.1-7、2022 年水質監測樣點海水比重變化圖

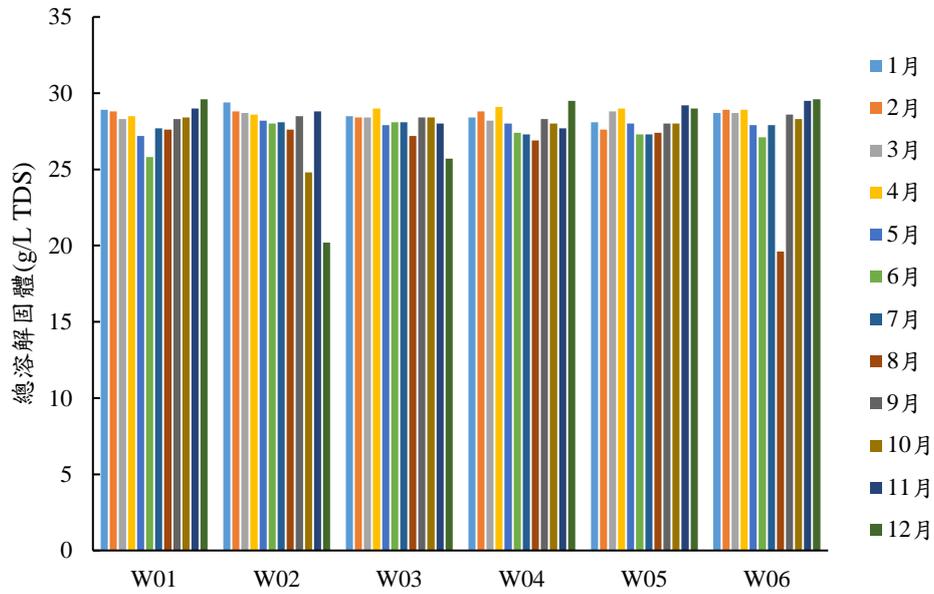


圖 3.1-8、2022 年水質監測樣點總溶解固體變化圖

3.1.5 溶氧量與溶氧度

依照 2022 年全年度變化趨勢來看，溶氧量與溶氧度變化趨勢相同，在各月份間的變化差異較大，無明顯季節趨勢，且部分月份之溶氧狀況較差（溶氧度 $>100\%$ ），則可能有輕微優養化狀況（圖 3.1-9、圖 3.1-10）。整體來說，夏季（高溫時段）的溶氧狀況較差，其餘季節則接近正常狀態。

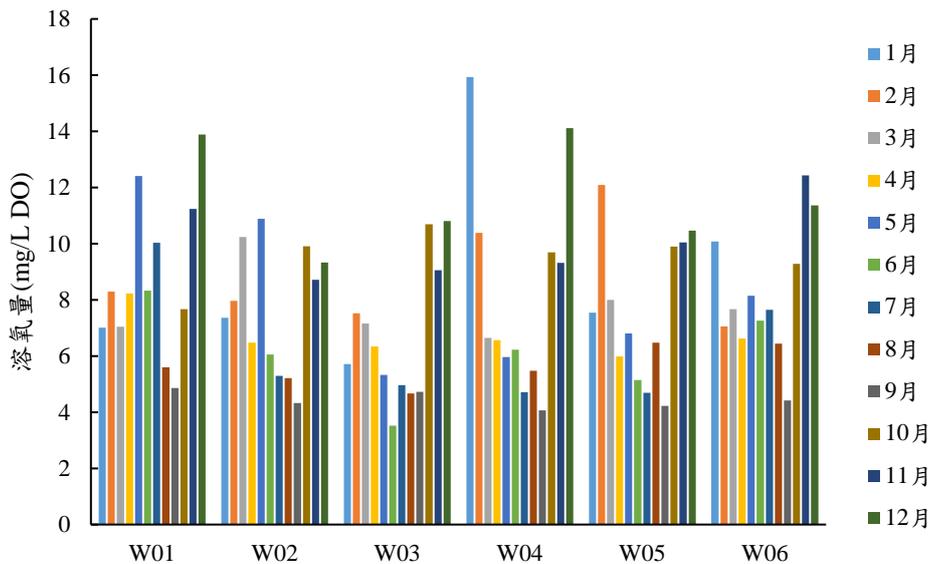


圖 3.1-9、2022 年水質監測樣點溶氧量變化圖

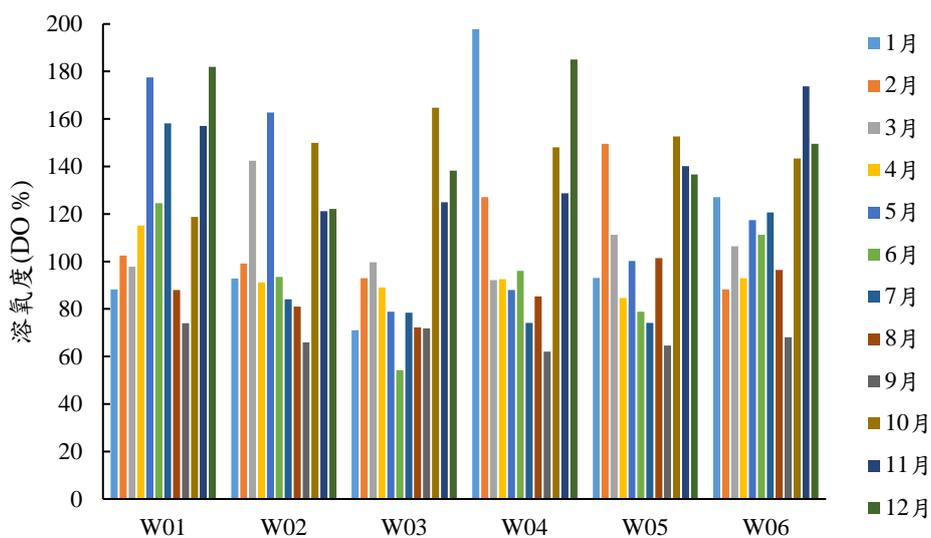


圖 3.1-10、2022 年水質監測樣點溶氧度變化圖

3.1.6 濁度

依照 2022 年全年度變化趨勢來看，濁度在各月份間的變化差異較大。若比較各樣點之數值變化，則可發現在南側的 W05 與 W06 樣點濁度較其他樣點高；冬季的狀況因有強烈東北季風，造成海水波浪較大，也會將底泥翻動，導致濁度升高的情形（圖 3.1-11）。

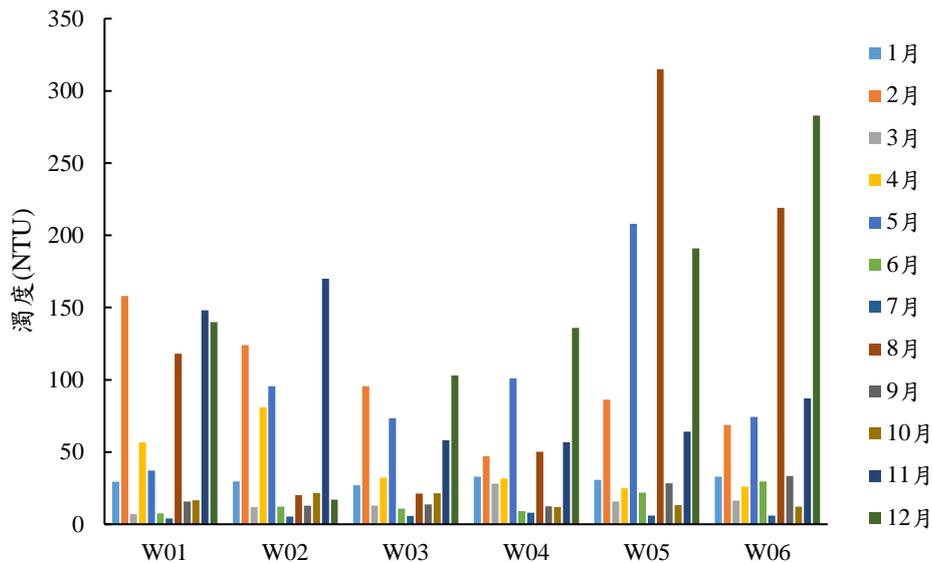


圖 3.1-11、2022 年水質監測樣點濁度變化圖

3.2 水質檢測結果

6 處水域樣點每季進行水質採樣檢測，項目包含有：懸浮固體、化學需氧量、生化需氧量、硝酸鹽氮、亞硝酸鹽氮、凱氏氮、總磷、總氮以及八大重金屬，水質檢測數值如表 3-2 所示。懸浮固體以及化學需氧量在冬季濃度較高（圖 3.2-1 至圖 3.2-2），亞硝酸鹽氮、硝酸鹽氮以及凱氏氮皆在 W01 六月有較高數值，而硝酸鹽氮在各樣點之冬季數值偏高（圖 3.2-4 至圖 3.2-6），重金屬項目，除了在各樣點檢出砷，其餘大部分皆為未檢出，檢測結果如附件二。根據環保署河川污染指數（RPI）（表 3.2-1）標準以及要濕地內灌溉排水蓄水放淤給水投入標準（表 3.2-2），以下分別針對各項測值變化（圖 3.2-1 至圖 3.2-7）以及 RPI 指數變化（圖 3.2-8）進行描述：

表3.2-1、環保署河川污染指數（RPI）基準值及計算方式

水質/項目	未(稍)受污染	輕度污染	中度污染	嚴重污染
溶氧量 (DO) (mg/L)	$DO \geq 6.5$	$6.5 > DO \geq 4.6$	$4.5 \geq DO \geq 2.0$	$DO < 2.0$
生化需氧量 (BOD5) (mg/L)	$BOD5 \leq 3.0$	$3.0 < BOD5 \leq 4.9$	$5.0 \leq BOD5 \leq 15.0$	$BOD5 > 15.0$
懸浮固體 (SS) (mg/L)	$SS \leq 20.0$	$20.0 < SS \leq 49.9$	$50.0 \leq SS \leq 100$	$SS > 100$
氨氮 (NH ₃ -N) (mg/L)	$NH_3-N \leq 0.50$	$0.50 < NH_3-N \leq 0.99$	$1.00 \leq NH_3-N \leq 3.00$	$NH_3-N > 3.00$
點數	1	3	6	10
污染指數積分值 (S)	$S \leq 2.0$	$2.0 < S \leq 3.0$	$3.1 \leq S \leq 6.0$	$S > 6.0$

資料來源：行政院環保署

表3.2-2、重要濕地內灌溉排水蓄水放淤給水投入標準

項目	限值 (mg/L)			備註
	國際級	國家級	地方級	
水溫	不得超過本法第十五條第一項第四款水資源系統中水體基礎調查之當季平均溫度攝氏正、負二度。			以重要濕地範圍或重要濕地保育利用計畫指定重要濕地內之地點為準。
氨氮	5.0	7.5	8.5	
硝酸鹽氮	25.0	37.5	42.5	
總磷	2.0	2.0	2.0	
生化需氧量	15.0	22.5	25.5	
化學需氧量	50.0	75.0	85.0	
懸浮固體	15.0	22.5	25.5	
酸鹼值	不得超過本法第十五條第一項第四款水資源系統中水體基礎調查之平均值正、負一。			

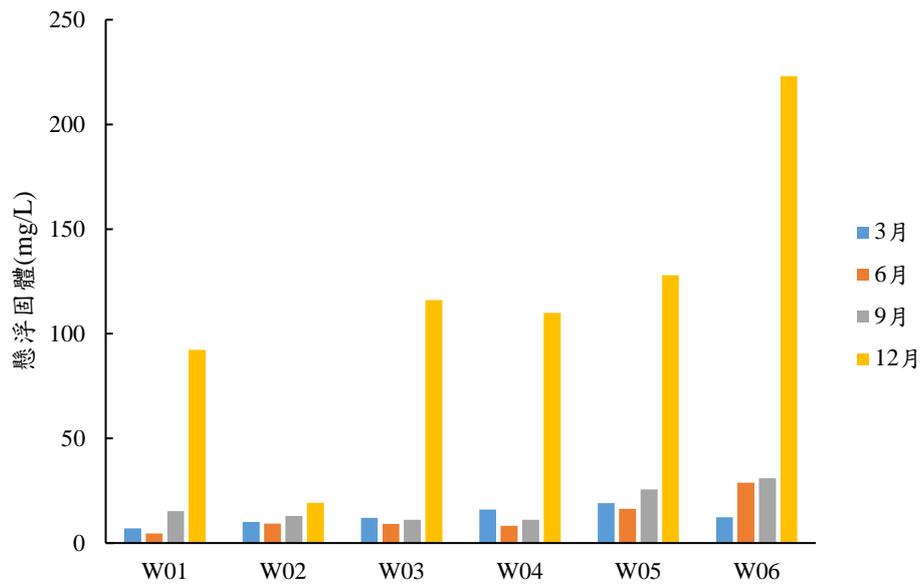


圖 3.2-1、2022 年水質檢測樣點懸浮固體變化圖

懸浮固體在 2022 年的四季的檢驗結果（圖 3.2-1），顯示 2022 年 12 月（冬季）的數值超過重要濕地內灌溉排水蓄水放淤給水投入標準的 25.5 mg/L，同時也超過環保署河川污染指數（RPI）基準值的 100 mg/L；其他季節則都能維持在 25.5 mg/L 以下。但由於本案場採樣位置為潮間帶，受風浪影響較大，以懸浮固體來說明水質受到嚴重汙染較不能真實反映水質狀況。

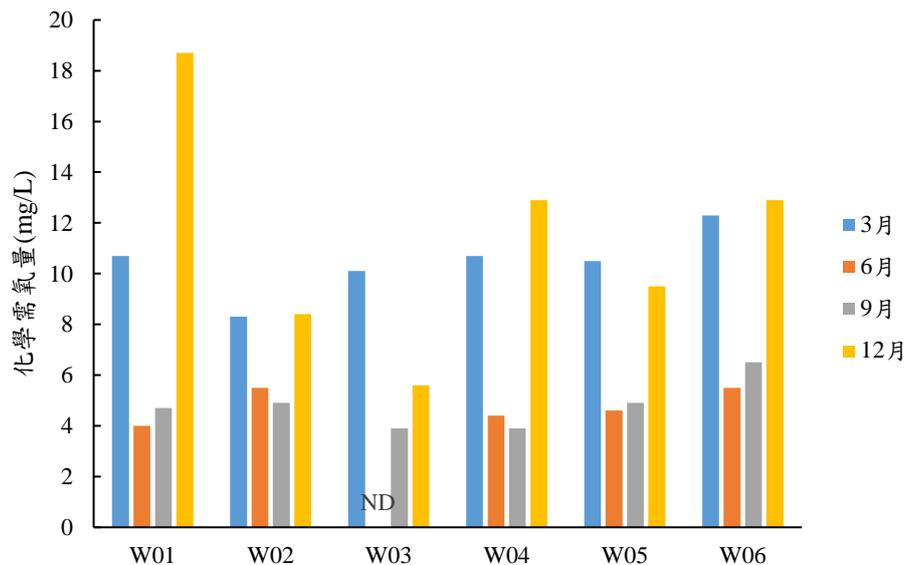


圖 3.2-2、2022 年水質檢測樣點化學需氧量變化圖

註: ND 為數值過低未測出

化學需氧量在 2022 年的四季的檢驗結果 (圖 3.2-2)，顯示所有數值均沒有超過重要濕地內灌溉排水蓄水放淤給水投入標準的 85 mg/L，環保署河川污染指數 (RPI) 基準值則無對化學需氧兩進行規範。以化學需氧量來看，各樣點均無顯著異常狀況出現。

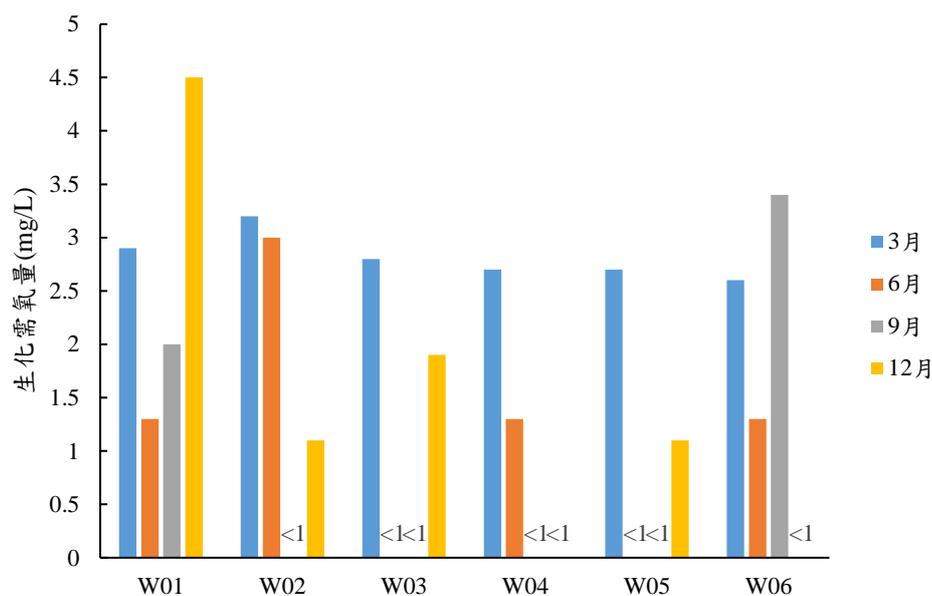


圖 3.2-3、2022 年水質檢測樣點生化需氧量變化圖

註：該項目數值<1 無法顯示於變化圖

生化需氧量在 2022 年的四季的檢驗結果 (圖 3.2-3)，顯示所有數值均沒有超過重要濕地內灌溉排水蓄水放淤給水投入標準的 25.5 mg/L，環保署河川污染指數 (RPI) 基準值則無對化學需氧量進行規範。以化學需氧量來看，各樣點均無顯著異常狀況出現。整體來說，夏季與冬季水質化學需氧量變化沒有顯著差異出現。

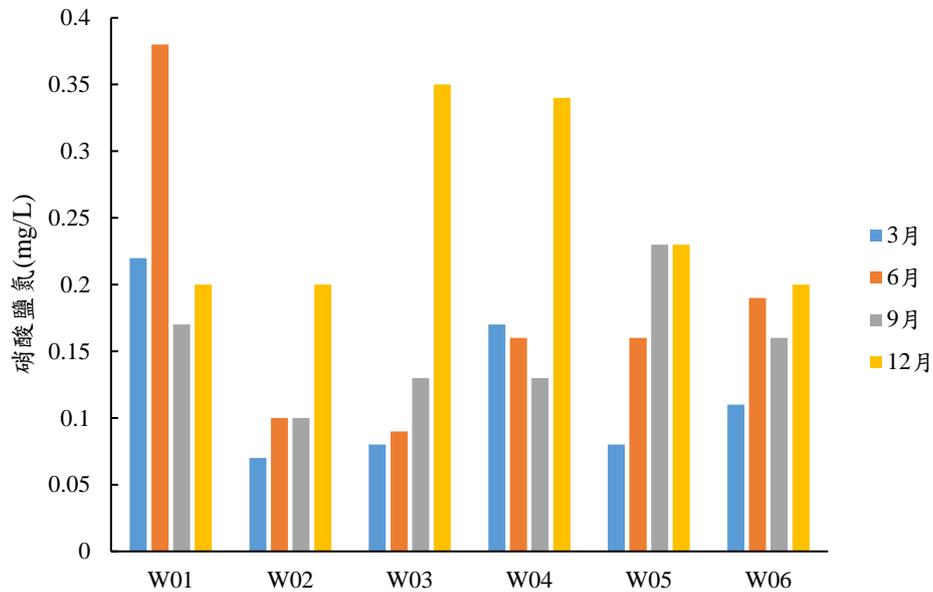


圖 3.2-4、2022 年水質檢測樣點硝酸鹽氮變化圖

硝酸鹽氮含量在 2022 年的四季的檢驗結果 (圖 3.2-4)，顯示所有數值均沒有超過重要濕地內灌溉排水蓄水放淤給水投入標準的 42.5 mg/L，環保署河川污染指數 (RPI) 基準值則無對硝酸鹽氮進行規範。以硝酸鹽氮來看，各樣點均無顯著異常狀況出現。但以季節性來看，夏季在大排出口的 W01 有升高趨勢，而在冬季則是水道北側的 W02、W03 與 W04 有較高數值。整體來說，夏季與冬季水質硝酸鹽氮變化沒有顯著差異出現。

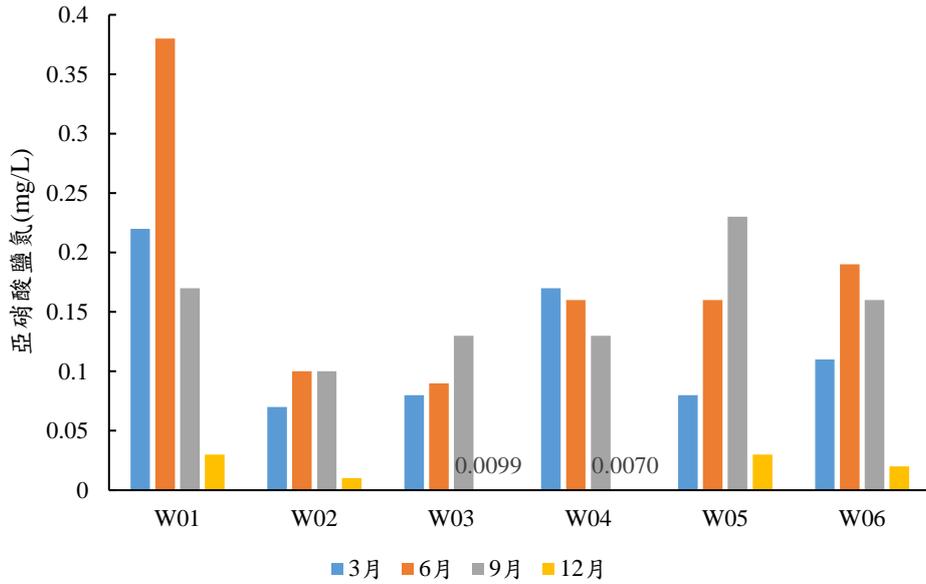


圖 3.2-5、2022 年水質檢測樣點亞硝酸鹽氮變化圖

註：該項目數值<0.01 無法顯示於變化圖

亞硝酸鹽氮含量在 2022 年的四季的檢驗結果（圖 3.2-5），顯示所有數值均無顯著異常升高的狀況出現。

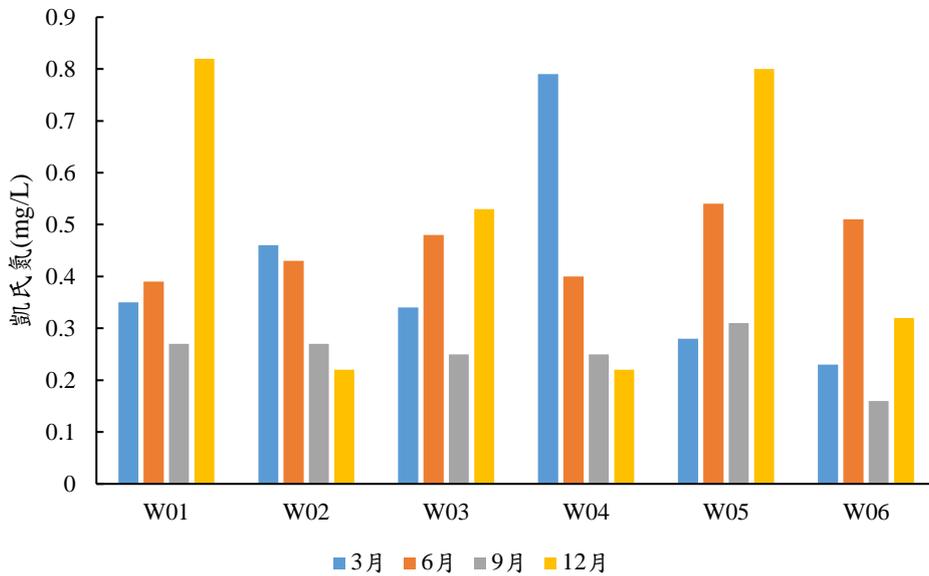


圖 3.2-6、2022 年水質檢測樣點凱氏氮變化圖

凱氏氮含量在 2022 年的四季的檢驗結果（圖 3.2-6），顯示大部分數值均無顯著異常升高的狀況出現。

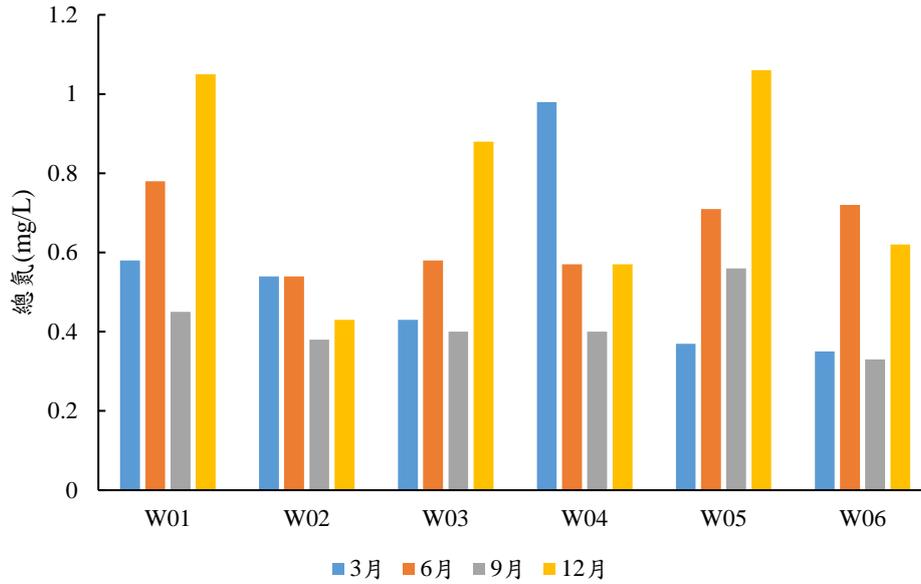


圖 3.2-7、2022 年水質檢測樣點總氮變化圖

總氮含量在 2022 年的四季的檢驗結果 (圖 3.2-7)，顯示大部分數值均無顯著異常升高的狀況出現。整體來說，夏季水量較豐沛時，水體中的氮化合物較低，冬季因陸源水較少，數值略有提高；但大致均還在標準範圍內。

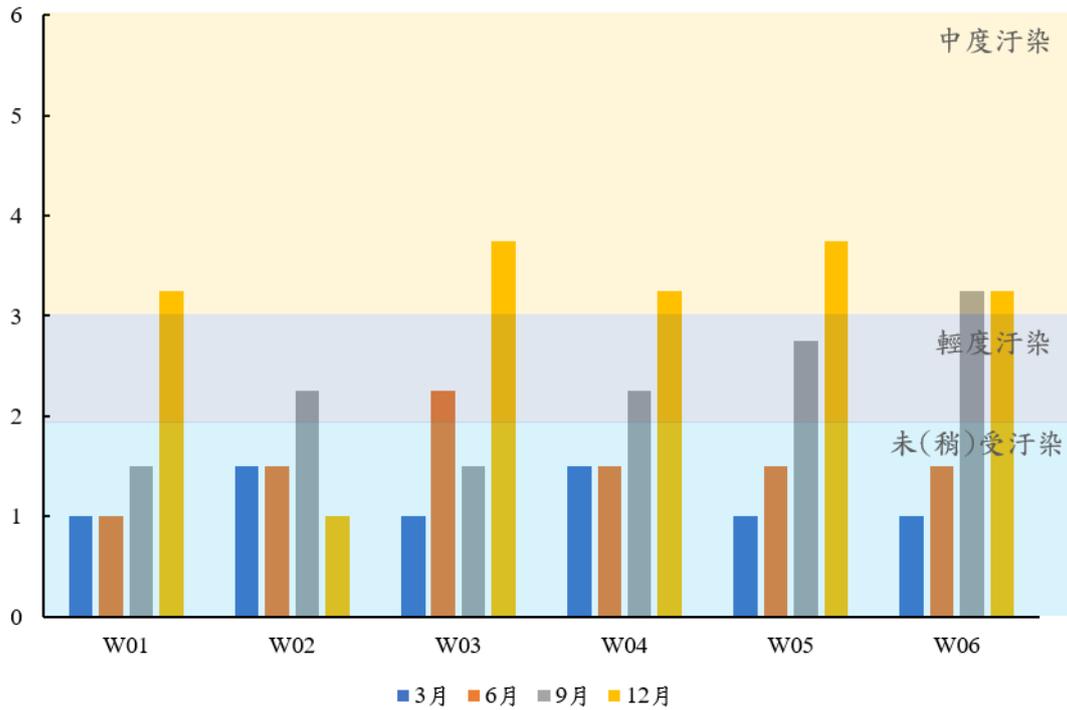


圖 3.2-8、2022 年水質檢測樣點河川污染指數 (RPI) 變化圖

河川污染指數在 2022 年的四季計算結果 (圖 3.2-8)，顯示除了樣點 W06 之外，春、夏以及秋三季各樣點的指數為未(稍)受污染等級($S \leq 2.0$)至輕度污染等級($2.0 < S \leq 3.0$)；冬季除了樣點 W02 之外，皆到達中度污染等級($3.1 \leq S \leq 6.0$)，此結果則主要受到懸浮固體項目之數據影響。

表 3-1、每月水質監測數值列表（2022 年 1 月至 12 月）

檢測時間	樣點編號	溫度 (°C)	pH	pH (mV)	氧化還原度 (ORPmV)	導電度 (mS/cm)	濁度 (NTU)	溶氧度 (mg/L DO)	溶氧度 (%)	總固形物 (g/L TDS)	鹽度 (ppt)	海水比重 (σ _t)
111/1/13	W01	17.55	7.89	-76	185	47.4	29.4	7.01	88.20	28.9	30.66	22.1
	W02	17.45	7.93	-78	172	48.3	29.7	7.36	92.80	29.4	31.27	22.6
	W03	17.21	7.93	-78	159	46.7	27	5.71	71.10	28.5	30.14	21.8
	W04	17.06	7.93	-78	160	46.6	32.9	15.93	197.80	28.4	30.03	21.8
	W05	16.92	7.94	-79	145	46.1	30.8	7.54	93.10	28.1	29.62	21.5
	W06	17.74	7.92	-78	88	47.1	33	10.08	127.10	28.7	30.4	21.9
111/2/15	W01	16.75	7.97	-80	236	47.1	158	8.29	102.50	28.8	30.42	22.1
	W02	17.06	7.97	-80	184	47.3	124	7.96	99.10	28.8	30.51	22.1
	W03	16.87	7.98	-81	155	46.5	95.6	7.52	93.00	28.4	29.95	21.7
	W04	16.23	8.00	-82	105	47.2	47	10.38	127.10	28.8	30.39	22.2
	W05	17.13	8.02	-83	206	45.3	86.3	12.09	149.50	27.6	29.1	21
	W06	17.12	7.99	-81	218	47.4	68.8	7.06	88.20	28.9	30.64	22.2
111/3/17	W01	23.08	8.04	-86	64	46.4	7.2	7.04	97.80	28.3	30.07	20.3
	W02	22.99	8.20	-95	170	47.1	12	10.24	142.40	28.7	30.59	20.7
	W03	23.18	8.21	-96	215	46.6	12.9	7.16	99.70	28.4	30.2	20.4
	W04	23.03	8.12	-90	224	46.3	28.1	6.64	92.10	28.2	30.01	20.3
	W05	23.00	8.24	-97	227	47.2	15.8	8	111.30	28.8	30.65	20.8
	W06	22.86	8.23	-97	231	47.1	16.4	7.67	106.40	28.7	30.57	20.7
111/4/18	W01	23.46	7.98	-82	92	46.6	56.6	8.23	115.20	28.5	30.27	20.3
	W02	23.76	8.05	-86	166	46.8	80.9	6.48	91.20	28.6	30.42	20.4
	W03	23.45	7.91	-78	160	47.6	32.3	6.34	89.10	29	30.97	20.9
	W04	23.68	7.93	-79	178	47.7	31.7	6.56	92.60	29.1	31.06	20.9
	W05	23.79	8.03	-85	187	47.5	25	5.99	84.60	29	30.89	20.7
	W06	23.53	8.06	-87	195	47.3	26.1	6.62	93.00	28.9	30.78	20.7

111/5/20	W01	25.19	7.87	-76	86	44.6	37.1	12.41	177.50	27.2	28.8	18.7
	W02	27.45	7.91	-79	132	46.2	95.5	10.88	162.70	28.2	29.97	18.9
	W03	26.8	7.88	-77	146	45.8	73.5	5.33	78.80	27.9	29.69	18.9
	W04	26.7	7.91	-79	166	45.9	101	5.96	88.00	28	29.76	19
	W05	26.61	7.90	-78	170	46	208	6.8	100.20	28	29.79	19.1
	W06	25.33	7.90	-78	204	45.8	74.3	8.15	117.40	27.9	29.7	19.4
111/6/13	W01	28.41	7.92	-80	72	42.3	7.5	8.33	124.60	25.8	27.16	16.5
	W02	29.50	8.10	-90	126	46.0	12.1	6.05	93.50	28.0	29.80	18.2
	W03	29.29	8.09	-90	135	46.1	10.9	3.52	54.30	28.1	29.9	18.3
	W04	29.65	8.05	-88	148	44.9	9.2	6.22	96.00	27.4	29.01	17.5
	W05	29.40	8.04	-87	149	44.7	21.9	5.14	78.90	27.3	28.92	17.5
	W06	29.37	7.95	-81	137	44.4	29.6	7.26	111.30	27.1	28.7	17.4
111/7/25	W01	30.88	8.01	-86	123	45.4	4.1	10.03	158.20	27.7	29.35	17.4
	W02	31.15	8.06	-88	117	46.1	5.4	5.29	84.10	28.1	29.91	17.7
	W03	30.91	8.07	-89	126	46	5.7	4.96	78.50	28.1	29.84	17.7
	W04	30.9	7.97	-83	105	44.8	8.1	4.71	74.20	27.3	28.96	17.1
	W05	31.25	7.96	-83	99	44.7	6	4.69	74.20	27.3	28.88	16.9
	W06	30.95	7.64	-89	76	45.7	6	7.64	120.70	27.9	29.58	17.5
111/8/25	W01	30.67	7.84	-75	90	45.3	118	5.6	88.00	27.6	29.32	17.4
	W02	30.02	7.95	-81	106	45.3	20.2	5.21	81.00	27.6	29.31	17.6
	W03	29.95	7.97	-83	116	44.6	21.3	4.67	72.30	27.2	28.83	17.3
	W04	30.52	7.95	-82	111	44.1	50.3	5.47	85.30	26.9	28.42	16.8
	W05	30.53	7.95	-81	117	45	315	6.47	101.40	27.4	29.07	17.3
	W06	30.83	8.05	-88	121	32.1	219	6.44	96.40	19.6	20.02	10.5
111/9/7	W01	28.48	7.97	-83.00	93	46.4	15.7	4.86	74.00	28.3	30.11	18.7
	W02	28.48	8.02	-86	141	46.6	12.8	4.33	65.90	28.5	30.30	18.9
	W03	28.55	8.01	-85	173	46.5	13.8	4.72	71.90	28.4	30.2	18.8
	W04	28.71	7.99	-84	185	46.3	12.4	4.06	62.00	28.3	30.06	18.6

	W05	28.91	7.95	-81	163	45.9	28.3	4.22	64.60	28	29.73	18.3
	W06	28.99	8.02	-86	172	46.9	33.4	4.42	68.10	28.6	30.46	18.8
111/10/7	W01	29.49	8.32	-89	97	46.6	16.5	7.67	118.80	28.4	30.27	18.5
	W02	29.44	8.40	-94	88	40.7	21.6	9.91	149.90	24.8	25.98	15.3
	W03	29.15	8.31	-88	93	46.5	21.5	10.69	164.70	28.4	30.18	18.6
	W04	28.8	8.28	-87	81	45.9	12	9.69	148.10	28	29.77	18.4
	W05	29.39	8.28	-87	84	45.9	13.2	9.9	152.70	28	29.76	18.2
	W06	29.39	8.36	-91	117	46.3	12.2	9.28	143.40	28.3	30.07	18.4
111/11/8	W01	23.03	8.33	-81	125	48.1	148	11.24	157.10	29	31.34	21.3
	W02	23.02	8.32	-81	113	47.2	170	8.71	121.20	28.8	30.64	20.7
	W03	22.94	8.22	-75	104	45.8	58.1	9.05	125.00	28	29.67	20
	W04	22.99	8.24	-76	120	45.4	56.9	9.32	128.70	27.7	29.38	19.8
	W05	23.04	8.34	-82	128	47.9	64.2	10.04	140.10	29.2	31.17	21.1
	W06	23.02	8.35	-83	137	48.3	87.2	12.43	173.70	29.5	31.47	21.4
111/12/13	W01	19.46	8.66	-99	159	48.5	140	13.88	182.00	29.6	31.51	22.3
	W02	19.13	8.36	-82	150	49.4	17	9.33	122.10	20.2	32.19	22.9
	W03	19.58	8.28	-78	117	42.2	103	10.81	138.30	25.7	26.96	18.8
	W04	19.53	8.20	-73	53	48.3	136	14.11	185.10	29.5	31.36	22.2
	W05	19.47	8.28	-78	164	47.5	191	10.46	136.60	29	30.77	21.8
	W06	19.63	8.28	-78	154	48.5	283	11.36	149.50	29.6	31.5	22.3

表 3-2、每季水質檢測數值報告（2022 年 3、6、9、12 月）

月份	樣點編號	懸浮固體	化學需氧量	生化需氧量	硝酸鹽氮	亞硝酸鹽氮	凱氏氮	總氮	總磷	鎘	總鉻	銅	鎳	鉛	鋅	砷	總汞
3	W01	7.000	10.700	2.900	0.220	0.010	0.350	0.580	0.068	ND	0.002	ND	ND	ND	ND	0.0016	ND
	W02	10.000	8.3	3.200	0.070	0.010	0.460	0.540	0.068	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0015	ND
	W03	12.080	10.100	2.800	0.080	0.010	0.340	0.430	0.063	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0015	ND
	W04	16.000	10.700	2.700	0.170	0.030	0.790	0.980	0.149	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0024	ND
	W05	19.100	10.500	2.700	0.080	0.010	0.280	0.370	0.085	ND	0.002	ND	ND	ND	ND	0.0014	ND
	W06	12.400	12.300	2.600	0.110	0.008	0.230	0.350	0.064	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0014	ND
6	W01	4.60	4.00	1.30	0.38	<0.01(0.0069)	0.39	0.78	0.078	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0014	ND
	W02	9.30	5.50	3.00	0.10	0.010	0.43	0.54	0.038	ND	ND	ND	ND	ND	0.089	0.0013	ND
	W03	9.20	ND	<1.0	0.09	0.010	0.48	0.58	0.006	ND	ND	ND	ND	ND	0.074	0.0014	ND
	W04	8.30	4.40	1.30	0.16	0.010	0.40	0.57	0.278	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0016	ND
	W05	16.30	4.60	<1.0	0.16	0.020	0.54	0.71	0.258	ND	ND	ND	ND	ND	0.017	0.0018	ND
	W06	28.90	5.50	1.30	0.19	0.01	0.51	0.72	0.075	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0018	ND
9	W01	15.20	4.70	2.00	0.17	0.010	0.27	0.45	0.670	ND	ND	ND	ND	0.005	0.006	0.0016	0.0003
	W02	13.00	4.90	<1.0	0.10	0.010	0.27	0.38	0.064	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0016	0.0003
	W03	11.10	3.90	<1.0	0.13	0.010	0.25	0.40	0.074	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0017	0.0003
	W04	11.10	3.90	<1.0	0.13	0.010	0.25	0.40	0.074	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0019	0.0003
	W05	25.60	4.90	<1.0	0.23	0.020	0.31	0.56	0.170	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0025	0.0003
	W06	31.00	6.50	3.40	0.16	0.01	0.16	0.33	0.072	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0019	0.0003
12	W01	92.20	18.70	4.50	0.20	0.030	0.82	1.050	0.199	0.002	0.005	N.D.	0.015	N.D.	0.026	0.002	N.D.
	W02	19.20	8.40	1.10	0.20	0.010	0.22	0.43	0.000	0.002	N.D.	N.D.	0.010	0.039	N.D.	0.0013	0.0003
	W03	116.00	5.60	1.90	0.35	<0.01(0.0099)	0.53	0.88	0.110	N.D.	N.D.	0.009	N.D.	0.006	0.035	0.0024	0.0003
	W04	110.00	12.90	<1.0	0.34	<0.01(0.0070)	0.22	0.57	0.127	0.001	N.D.	0.008	N.D.	N.D.	0.015	0.0023	0.0003
	W05	128.00	9.50	1.10	0.23	0.030	0.80	1.06	0.218	0.003	N.D.	N.D.	0.017	0.014	0.017	0.0034	0.0003
	W06	223.00	12.90	<1.0	0.20	0.02	0.32	0.62	0.182	0.002	N.D.	0.012	N.D.	0.016	0.033	0.0034	N.D.

3.3 土壤重金屬檢測結果

4 處土壤重金屬採樣點於 2022 年 6 月 13 日進行第二次採樣檢測（每年一次），重金屬監測項目包括砷（As）、鎘（Cd）、鉻（Cr）、銅（Cu）、汞（Hg）、鎳（Ni）、鉛（Pb）、鋅（Zn）等八種，本次檢測數值如表 3.3-1 所示。整體而言，無超標狀況出現。正式檢測結果報告如附件二。

表 3.3-1、土壤重金屬檢測數值報告

樣點 編號	鋅	鉛	鎘	鎳	鉻	銅	砷	汞
S01	65.5	11.1	ND	21.8	19.5	9.08	ND	ND
S02	103	17.3	ND	30.1	28.9	16.9	5.19	0.67
S03	62.2	11.8	ND	21.4	20.3	9.59	9.26	ND
S04	65.1	10.6	ND	22.1	18.9	9.52	4.92	ND

3.4 鳥類調查結果

本年度共執行鳥類定點調查 12 月次，每月於 10 個樣點進行 1 次定點調查(圖 2.1.3)。全年度總計調查到 25 科 41 種 2979 隻次，各月出現鳥種之科別與數量整理於表 3.4-1 以及圖 3.4-1。總計全年共調查到二級保育類 8 種，為小燕鷗、燕鴿、鳳頭燕鷗、黑翅鳶、東方鶯、紅隼、遊隼及魚鷹；三級保育類 2 種，為紅尾伯勞與黑頭文鳥。

以數量來看，2 月調查到的鳥類數量比其他月份多；以種類數來看，則是 10 月最多(圖 3.4-1)。若以各月份中，水鳥、陸鳥與水陸皆可三種屬性的比例區分，則可發現水鳥佔比在 2 月最高，陸鳥佔比則在 12 月最高(圖 3.4-2)。以各月份中，各種鳥類的遷徙屬性來看，將夏候鳥、冬候鳥與過境鳥數量與非遷徙性的留棲鳥類做比較(其中列為無法界定鳥種則是該物種同時具有遷徙與非遷徙性族群存在)，發現全年各月份遷徙性鳥類，以 2 月至 5 月數量最多，6 月最少(圖 3.4-3)。

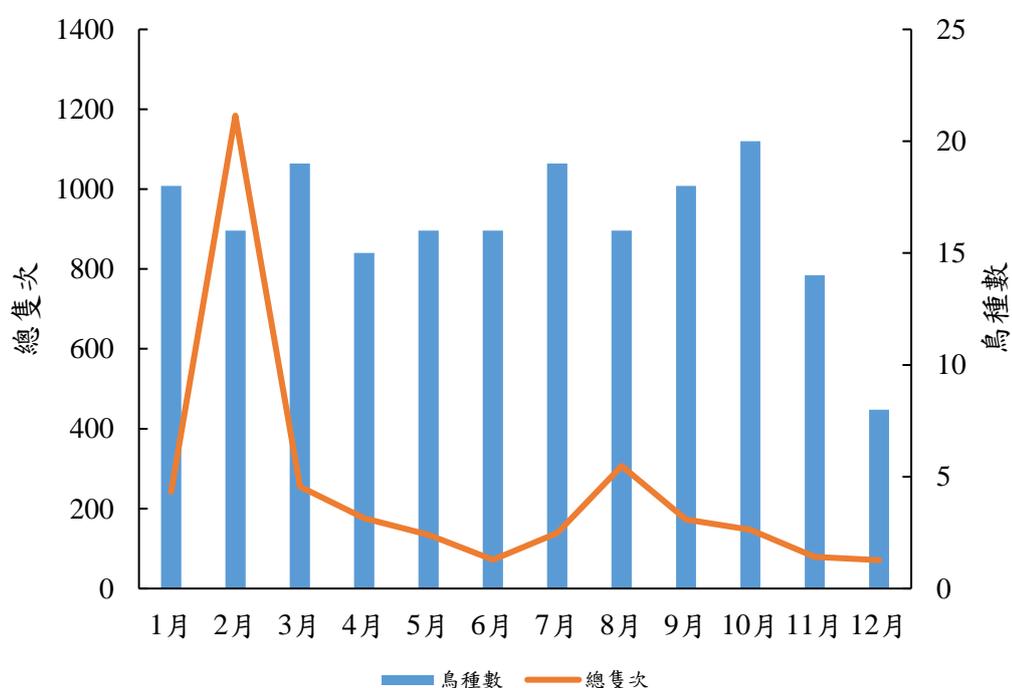


圖 3.4-1、各月份鳥類數量與種類變化圖

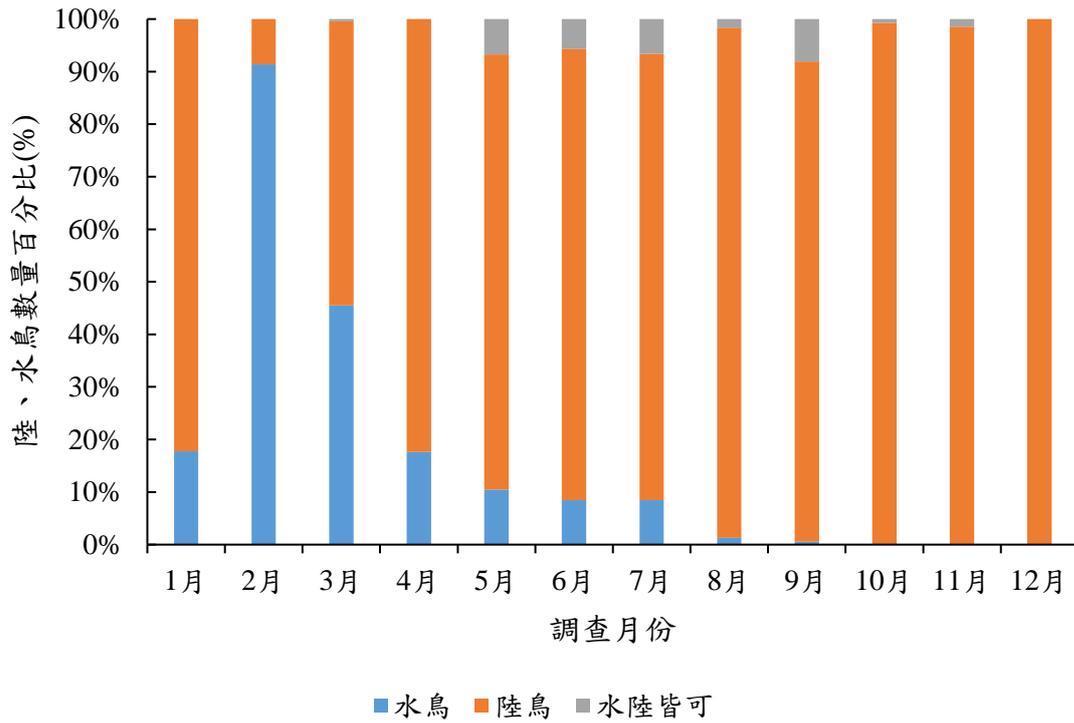


圖 3.4-2、各月份鳥類屬性數量佔比變化圖

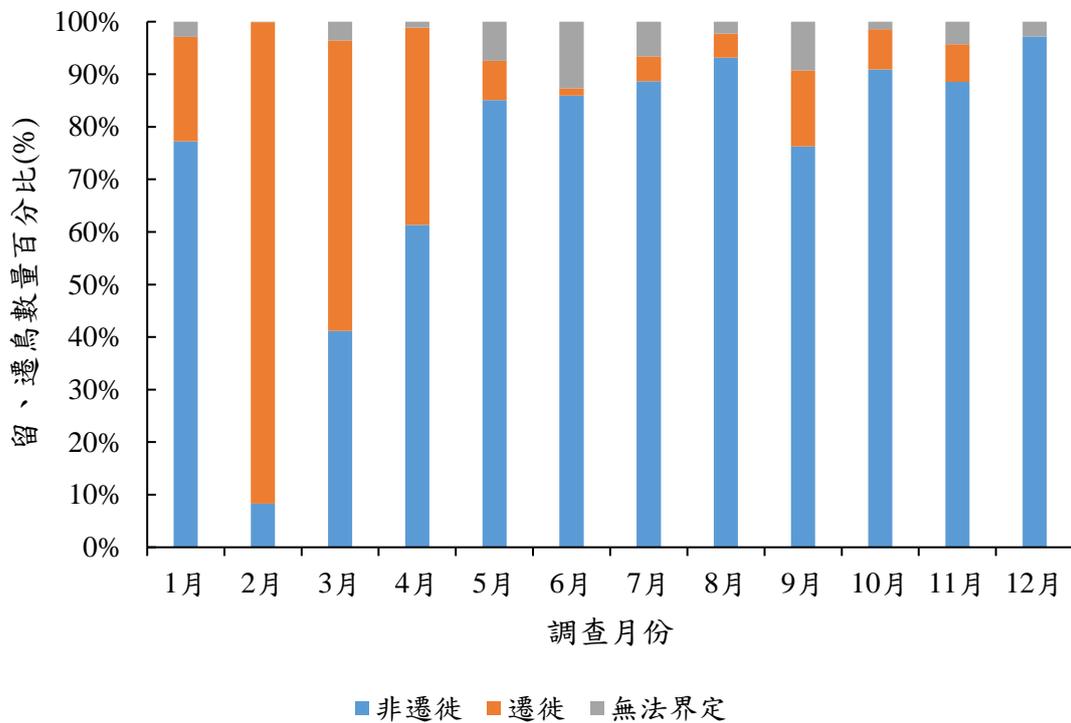


圖 3.4-3、各月份遷徙屬性鳥類數量佔比變化圖

表 3.4-1、2022 年 1 月至 12 月一般鳥類調查成果

科別	物種名	保育等級	遷徙屬性	鳥類屬性	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	總計
雁鴨科	赤頸鴨		冬、普	水鳥			87										87
	小水鴨		冬、普	水鳥			3										3
鳩鴿科	紅鳩		留、普	陸鳥	39	2	4		8	4	26	28	37	3	3	2	156
	珠頸斑鳩		留、普	陸鳥		2			2	3				1			8
杜鵑科	番鵑		留、普	陸鳥			1										1
雨燕科	小雨燕		留、普	陸鳥						1		2					3
長腳鵡科	高蹺鵡		留、普/冬、普	水鳥							3	4	1				8
鵡科	東方環頸鵡		留、不普/冬、普	水鳥	7	1	5	1	1	5				1			21
鵡科	小杓鵡		過、不普	水鳥				30									30
燕鵡科	燕鵡	III	夏、普/過、普	陸鳥					2								2
鷗科	銀鷗		冬、稀	水鳥	19	1											20
	小燕鷗	II	留、不普/夏、不普	水鳥					13	4							17
	鳳頭燕鷗	II	夏、不普	水鳥							3						3
鷓鴣科	鷓鴣		冬、普	水鳥	17	1080	21										1118
鷺科	蒼鷺		冬、普	水鳥			1										1
	小白鷺		留、不普/夏、普/ 冬、普/過、普	水陸皆可						1		1					2
	黃頭鷺		留、不普/夏、普/ 冬、普/過、普	水陸皆可					9	3	6	4	11	2			35
	夜鷺		留、普/冬、稀/過、 稀	水陸皆可						1	1		3		1		6
鵟科	魚鷹	II	冬、不普	猛禽				1									1

鷹科	黑翅鳶	II	留、普	猛禽	2			1	1		1	1	2	3	3	1	15
	東方鳶	II	冬、不普/過、不普	猛禽	1												1
隼科	紅隼	II	冬、普	猛禽	9	3						1					13
	遊隼	II	留、稀/冬、不普/ 過、不普	猛禽												2	2
卷尾科	大卷尾		留、普/過、稀	陸鳥			3					2	2				7
伯勞科	紅尾伯勞	III	冬、普/過、普	陸鳥								4	1				5
	棕背伯勞		留、普	陸鳥			1	1			1			1			4
百靈科	小雲雀		留、普	陸鳥	28	36	34	38	39	28	19	14	7	14	12	19	288
扇尾鶯科	灰頭鷓鴣		留、普	陸鳥	1	1	1	1		1	2	4	3	1	2		17
	褐頭鷓鴣		留、普	陸鳥	5	1	2	3	4	4	1	6	5	1	2	1	35
	棕扇尾鶯		留、普	陸鳥	11	1	2	4	5	2	4	2	4	4	3	1	43
	黃頭扇尾鶯		留、不普	陸鳥	1		1		1				3	1			7
燕科	家燕		夏、普/冬、普/過、 普	陸鳥	2	1	29	35	8	1	2	14	21	11	4		128
	洋燕		留、普	陸鳥		1		3									4
鶇科	白頭翁		留、普	陸鳥	4	4	14	10	11	7	4	5	7	12	6		84
繡眼科	斯氏繡眼		留、普	陸鳥	16	4					6	53	14	1	9	2	105
八哥科	白尾八哥		引進種、普	陸鳥	16	8	41	46	16	9	13	20	17	13	4		203
鶇科	黃尾鶇		冬、普	陸鳥											1		1
	藍磯鶇		留、稀/冬、普	陸鳥			1	1						1	2		5
梅花雀科	斑文鳥		留、普	陸鳥	19				5		3		7	13			47
	黑頭文鳥	III	留、稀/引進種、不 普	陸鳥							8						8
麻雀科	麻雀		留、普	陸鳥	45	38	4	1	9	1	33	147	25	62	27	43	435

種類數	18	16	19	15	16	16	18	16	19	19	14	8	41
總隻次	242	1184	255	176	134	75	136	307	174	146	79	71	2979

3.5 關注鳥種調查結果

關注鳥類調查於 2022 年 4 月至 9 月進行每月調查，於案場範圍內記錄到關注鳥種：小燕鷗以及燕鴿出現。

由 4 月至 9 月份進行的關注鳥種調查，在 4 月調查時無調查到任何關注鳥種於案場中出現，由 5 月開始發現有小燕鷗出現在案場內，以 5 月調查到數量最多，共 13 隻次，其中有 2 隻於小燕鷗臨時保留範圍內出現，並疑似有孵育行為，但實際觀察未發現鳥蛋，調查當日在相鄰不到 50 公尺的道路上有工程車在鋪設柏油路，可能產生干擾。另外 5 月份有調查到另一種關注鳥種燕鴿共 2 隻，後續月份則無目擊。

6 月份目擊小燕鷗位置同 5 月於小燕鷗臨時保留範圍內出現，有驅趕地面眼鏡蛇行為，也無觀察到周邊有鳥蛋。7 月份則無觀察到小燕鷗出現在臨時保留範圍，而是於生態池周邊飛行。8 月後則無關注鳥種紀錄。



圖 3.5-1、2022 年整體小燕鷗繁殖數量與位置

3.6 小型陸域動物調查

3.6.1、小型哺乳類調查

2022 年度共進行四季次調查，分別為春(3 月)、夏(6 月)、秋(9 月)、冬(12 月)，調查成果彙整於表 3.6-1 及 3.6-3。整體來說，小型陸域動物以小黃腹鼠為本案場之優勢種。以下依不同季節描述小型陸域動物調查成果。

於 2022 年 3 月進行春季調查，在陷阱調查中，於 8 個樣區進行 3 個捕捉夜調查，總計 120 個捕捉籠夜，捕獲齧齒目地棲小型哺乳類 2 種、32 隻次，以小黃腹鼠最為優勢。於 2022 年 6 月進行夏季調查，在陷阱調查中，於 8 個樣區進行 3 個捕捉夜調查，總計 120 個捕捉籠夜，捕獲齧齒目地棲小型哺乳類 2 種、13 隻次，以小黃腹鼠最為優勢，但捕獲隻次較春季少。於 2022 年 9 月進行秋季調查，在陷阱調查中，於 8 個樣區（1 樣區位置因工區增加圍網後進行調整）進行 3 個捕捉夜調查，總計 120 個捕捉籠夜，捕獲齧齒目地棲小型哺乳類 2 種、20 隻次，以小黃腹鼠最為優勢，占了 60.0%，雖小黃腹鼠捕獲數量與夏季相同，但本次調查捕獲不少家鼯鼠，距離家鼯鼠捕獲數量有達本次調查量以上已是 2021 年 2 月的冬季調查，推測可能是目前工區工程已逐漸完工，干擾以相較施工期減少許多，地被草本也逐漸茂盛，增加了鼠類活動時的遮蔽物與食物資源。另陷阱也捕獲兩隻多線真稜蜥，距離上次捕捉（2021 年 12 月）也超過半年。於 2022 年 12 月進行冬季調查，在陷阱調查中，於 8 個樣區進行 3 個捕捉夜調查，總計 120 個捕捉籠夜，捕獲 4 種齧齒目地棲小型哺乳類共 44 隻次，以小黃腹鼠最為優勢，占了 72.7%，田鼯鼠次之。本次為全區完工後的調查，所捕獲物種數與總之次為自 2020 年夏季歷次調查以來第二高，僅次於尚未動工時的 2020 年秋季調查，在工區工程完工較無干擾，加上地被草本逐漸茂盛，地棲小型哺乳類群聚逐漸恢復到工程干擾前的狀態，地表也觀察到許多小黃腹鼠與鬼鼠的巢穴

表 3.6-1、小型哺乳類調查結果

調查方法	季節	春	夏	秋	冬
陷阱調查法	籠夜數	120	120	120	120
	小黃腹鼠	31	12	12	32
	家鼯鼠	1		8	3
	田鼯鼠				8
	鬼鼠				1
	臭鼯		1		3
穿越線調查法	穿越線數	12	12	12	12
	小黃腹鼠洞	1			1
	鼠科路徑	1			1
	鼠便			6	
	狗腳印	1			
其他痕跡紀錄	狗腳印		一些	一些	一些
	狗		5	3	
	鼠腳印				
	狗排遺				一些
	鬼鼠洞				2

3.5.2、蝶類調查

2022 年度共進行四季次調查，分別為春(3 月)、夏(6 月)、秋(9 月)、冬(12 月)，調查成果彙整於表 3.6-2 以及 3.6-3。整體來說，本案場蝶類數量較少，且與現地植被狀況有直接相關。

在春季穿越線調查中，僅記錄到 2 種平地常見的蝶類，以紋白蝶記錄到的數量最多，有 11 隻次，另一種黃蝶則僅目擊到 1 隻次。在夏季穿越線調查中，記錄到 4 種平地常見的蝶類，以黃蝶屬蝶類記錄到的數量最多，有 110 隻次，是這季調查最優勢蝶種，其餘 3 種蝶類則未超過 10 隻次。在秋季穿越線調查中，記錄到 4 種平地常見的蝶類，以黃蝶屬蝶類記錄到的數量最多，有 100 隻次，是這季調查最優勢蝶種，折列藍灰蝶次之，其餘 2 種蝶類則未

超過 10 隻次。另穿越線調查也記錄到一筆澤蛙。在冬季穿越線調查中，未見任何蝶類，且所經其他區域中，僅在一地棲小型哺乳類捕捉樣區目擊 1 隻粉白蝶，推測調查區域在冬季風勢大，加上適合避風躲藏的環境少，不利蝶類在此活動與生存。

表 3.6-2、蝶類調查結果

調查方法	季節	春		夏			秋		冬				
	物種	紋白蝶	黃蝶屬	紋白蝶	黃蝶屬	折列藍灰蝶	亮灰蝶	黃蝶屬	折列藍灰蝶	亮灰蝶	眼蛺蝶	紋白蝶	
穿越線 調查法	TS 01	0	0	-	-	-	-	2	0	0	0	0	
	TS 02	2	0	0	3	1	0	7	2	0	1	0	
	TS 03	2	1	0	1	0	0	10	5	0	0	0	
	TS 04	1	0	0	7	0	0	1	0	0	0	0	
	TS 05	0	0	0	19	0	0	8	0	0	0	0	
	TS 06	2	0	0	8	1	0	4	3	0	0	0	
	TS 07	0	0	0	10	2	0	2	0	0	0	0	
	TS 08	3	0	0	3	1	0	4	0	1	0	0	
	TS 09	1	0	0	6	0	0	6	0	0	0	0	
	TS 12	0	0	0	20	2	1	24	27	3	0	0	
	TS 13	0	0	1	23	0	1	25	2	0	1	0	
	TS 14	0	0	0	10	0	0	7	0	1	0	0	
	總計		11	1	1	110	7	2	110	1	7	2	0
	其他目擊		4	0		21			23	0	0		1*

夏季 TS 01 – 為淹水，無法調查

冬季 TS 13 備註：*為排遺

表 3.6-3、雲林林島工業區冬季陸域生物調查物種紀錄清單

種	類	春	夏	秋	冬
	狗	●	●		●
哺乳類	小黃腹鼠	●	●		●
	臭鼩		●		
	田鼯鼠				●
	家鼯鼠			●	●
	鬼鼠	●			●
蝶類	紋白蝶	●			●
	黃蝶屬		●	●	
	折列藍灰蝶		●	●	
	亮灰蝶		●	●	
	眼蛺蝶			●	
爬蟲類	多線真稜蜥		●		
兩生類	澤蛙		●		
蛇類	南蛇			●	

第四章 初步生態與環境議題建議

- 一、鳥類關注物種之一的小燕鷗，本年度仍有利用案場範圍進行繁殖，但繁殖數量已減少很多，因案場施工完成後棲地類型多已改變，後續仍將持續針對小燕鷗及燕鵻的行為於夏季繁殖期間進行調查，以瞭解關注鳥種在案場施工完成後的活動狀況。
- 二、案場調查過程中，可發現為數不少的流浪狗，未來在設計生態復育區時，應要能規劃防止流浪狗、貓等動物騷擾鳥類繁殖的議題，並留意整體區域內的流浪貓狗管理問題。
- 三、本年度調查的小型陸域動物與蝶類之數量與種類都十分稀少，未來若能增加案場綠帶或景觀設施的植被配置，移除外來種，補植原生蜜源植物，營造多樣化的棲地環境，將可有助於增加本案場之生物多樣性。
- 四、未來案場周遭如需進行景觀植栽配置規劃時，建議應選用種植適地之原生種植物物種，並減少單一植物種類群聚種植的現象，利用複式植栽創造多元植被與環境，將有利生物多樣性之提升。
- 五、目前案場現況，存在極大量的外來入侵植物（如：銀合歡、田菁），建議可配合景觀設計規劃，擬定外來植物之移除與維護管理計畫。
- 六、未來將針對完工後案場整體棲地狀況，以及對於周遭環境的影響仍持續會進行監測，以釐清原始地貌上的植被被移除後，改為光電設施的架設，此項變化對於環境與生態之影響與衝擊，並加入水域動物調查以評估對鄰近水域生態產生的影響。

附錄一、111年(3、6、9、12月)水質檢測報告書



佳美檢驗科技股份有限公司

CHI MEI INSPECTION TECH CO., LTD.

地址：總公司：台北市內湖區瑞光路302號9樓
實驗室：台中市台中工業區32路5號

TEL:(02)2659-7577 FAX:(02)2659-2239
TEL:(04)2359-5762 FAX:(04)2350-0305

水質水量檢測報告

計畫名稱：	雲林離島式基礎工業區新興區環境監測	採樣行程編號：	---
受測單位：	雲林離島式基礎工業區	行業別：	---
委託單位：	費思未來有限公司	報告編號：	EY111010554N
採樣單位：	費思未來有限公司	採樣日期：	2022/3/17
採樣地點：	雲林縣台西鄉五港村中央路1000號附近	收樣日期：	2022/3/17
連絡人員：	黃曉雲	報告日期：	2022/3/31

備註：

1. 本報告共4頁，分離使用無效。
2. 本報告僅對該樣品負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告用。
3. 檢測目的：自行評鑑。

聲明書

- (一) 茲保證本報告內容完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品質品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
- (二) 吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造公文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

報告專用章
佳美檢驗科技(股)公司
負責人:許瑞麟
實驗室主管:林芳如

實驗室主管/
報告簽署人(簽名蓋章):

負責人(蓋章): 許 瑞 麟



佳美檢驗科技股份有限公司
CHI MEI INSPECTION TECH CO., LTD.

檢測報告

專案編號: EY111010554

樣品特性: 水質

樣品編號	E110017W01-08	E110017W01-09	E110017W01-10	E110017W01-11	檢測方法	備註
採樣時間	03/17/16 09:33	03/17/16 09:42	03/17/16 09:59	03/17/16 09:07		
採樣方法	-	-	-	-		
檢測項目	測試名稱	W05	W06	H01	H02	
	單位					
懸浮固體	mg/L	19.1	12.4	-	-	NIEA W210.58A
含氯消毒劑化學需氧量	mg/L	10.5	12.3	-	-	NIEA W516.56A 表價=1800mg/L 表價=19200mg/L
生化需氧量	mg/L	2.7	2.6	-	-	NIEA W510.55B
硝酸鹽氮	mg/L	0.08	0.11	-	-	NIEA W436.52C
亞硝酸鹽氮	mg/L	0.01	<0.01(0.9981)	-	-	NIEA W436.52C MDL=0.001
凱氏氮	mg/L	0.28	0.23	-	-	NIEA W451.51A
總氮	mg/L	0.37	0.35	-	-	NIEA W423.52C
總磷	mg/L	0.085	0.064	-	-	NIEA W427.53B
錳	mg/L	-	-	N.D.	N.D.	NIEA W311.54C MDL=0.001
總錳	mg/L	-	-	0.002	N.D.	NIEA W311.54C QDL=0.005 MDL=0.002
銅	mg/L	-	-	N.D.	N.D.	NIEA W311.54C MDL=0.008
鐵	mg/L	-	-	N.D.	N.D.	NIEA W311.54C MDL=0.008
鉛	mg/L	-	-	N.D.	N.D.	NIEA W311.54C MDL=0.005
鋅	mg/L	-	-	N.D.	N.D.	NIEA W311.54C MDL=0.006
砷	mg/L	-	-	0.0016	0.0015	NIEA W434.54B
總汞	mg/L	-	-	N.D.	N.D.	NIEA W330.52A MDL=0.0003
以下空白						

- 備註: 1. 本報告共4頁, 分離使用無效。
2. 低於本計畫方法偵測極限之測定以 "N.D." 表示, 並註明本計畫方法偵測極限值(MDL)及單位。
3. 檢測濃度高於方法偵測極限, 但小於檢量線第一點時, 則表示測值, 並註明其可定量偵測極限值(QDL)及單位。
4. 本報告僅對該樣品負責, 並不得隨意複製及作為宣傳廣告用。
5. 樣品由客戶自行送樣並提供採樣日期及時間, 並未依樣品保存規定保存及貼樣品封條, 本公司僅對該樣品之檢測結果負責。
6. 採樣條件未符合方法規定。

報告專用章
佳美檢驗科技(股)公司
負責人: 許瑞麟
實驗室主管: 林芳如



佳美檢驗科技股份有限公司

CHI MEI INSPECTION TECH CO., LTD.

地址：總公司：台北市內湖區瑞光路302號9樓
檢驗室：台中市台中工業區32路5號

TEL:(02)2659-7577 FAX:(02)2659-2239
TEL:(04)2359-5762 FAX:(04)2350-0305

水質水量檢測報告

計畫名稱：	雲林離島式基礎工業區新興區環境監測	採樣行程編號：	---
受測單位：	雲林離島式基礎工業區	行業別：	---
委託單位：	費思未來有限公司	報告編號：	EY111011616N
採樣單位：	費思未來有限公司	採樣日期：	2022/6/13
採樣地點：	雲林縣台西鄉五港村中央路1000號附近	收樣日期：	2022/6/13
連絡人員：	黃 曉 雲	報告日期：	2022/6/24

備註：

1. 本報告共4頁，分發使用無效。
2. 本報告僅對該樣品負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告用。
3. 檢測目的：自行評鑑。

聲明書

- (一) 茲保證本報告內容完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測，絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分。
- (二) 吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，若為刑法第135條第1項之公務員登載不實偽造公文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法第135條第1項之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。



檢驗室主管/
報告簽署人(簽名蓋章): 林芳如

負責人(蓋章): 許 瑞 麟



佳美檢驗科技股份有限公司

CHI MEI INSPECTION TECH CO., LTD.

檢測報告

專案編號: EY111011616

樣品特性: 水質

樣品編號	E1110613W01-04	E1110613W01-05	E1110613W01-06	E1110613W01-07	檢測方法	備註
採樣時間	06月13日 09:28	06月13日 09:48	06月13日 09:58	06月13日 10:11		
採樣方法	-	-	-	-		
檢測項目	測站名稱	W01	W02	W03	W04	
	單位					
懸浮固體	mg/L	4.6	9.3	9.2	8.3	NIEA W210.58A
含氮有機化學需氧量	mg/L	4.0	5.5	N.D.	4.4	NIEA W516.56A <small>標準:1000 / 標準:1000 標準:1000 / 標準:1000 標準:1000</small>
生化需氧量	mg/L	1.3	3.0	<1.0	1.3	NIEA W510.55B
硝酸鹽氮	mg/L	0.38	0.10	0.09	0.16	NIEA W436.52C
亞硝酸鹽氮	mg/L	<0.01(0.0009)	0.01	0.01	0.01	NIEA W436.52C MDL=0.001
凱氏氮	mg/L	0.39	0.43	0.48	0.40	NIEA W451.51A
總氮	mg/L	0.78	0.54	0.58	0.57	NIEA W423.52C
總磷	mg/L	0.078	0.038	0.006	0.278	NIEA W427.53B
以下空白						

- 備註: 1. 本報告共4頁, 分聯使用無效。
 2. 低於本計畫方法偵測極限之測定以 "N.D." 表示, 並註明本計畫方法偵測極限值(MDL)及單位。
 3. 檢測濃度高於方法偵測極限, 但小於檢量線第一點時, 則表示測值, 並註明其可定量偵測極限值(QDL)及單位。
 4. 本報告僅對該樣品負責, 並不得隨意複製及作為宣傳廣告用。
 5. 樣品由客戶自行送樣並提供採樣日期及時間, 且未依樣品保存規定保存及貼樣品封條, 本公司僅對該樣品之檢測結果負責。
 6. 採樣條件未符合方法規定。
 7. E1110613W01-04生化需氧量測定消耗量小於2mg/L, 故其值僅供參考。
 8. E1110613W01-07生化需氧量測定消耗量小於2mg/L, 故其值僅供參考。

報告專用章
 佳美檢驗科技(股)公司
 負責人: 許瑞麟
 檢驗室主管: 林芳如



佳美檢驗科技股份有限公司

CHI MEI INSPECTION TECH CO., LTD.

檢測報告

專案編號: EY111011616

樣品特性: 水質

樣品編號	E1110613W01-08	E1110613W01-09	E1110613W01-10	E1110613W01-11	檢測方法	備註
採樣時間	06.03.13 09:18	06.03.13 09:30	06.03.13 09:28	06.03.13 09:48		
採樣方法	-	-	-	-		
檢測項目	測站名稱	W05	W06	B01	B02	
	單位					
懸浮固體	mg/L	16.3	28.9	-	-	NIEA W210.58A
含氮鹼子化學需氧量	mg/L	4.6	5.5	-	-	NIEA W516.56A 上限-13000 下限-13000
生化需氧量	mg/L	<1.0	1.3	-	-	NIEA W510.55B
硝酸鹽氮	mg/L	0.16	0.19	-	-	NIEA W436.52C
亞硝酸鹽氮	mg/L	0.02	0.01	-	-	NIEA W436.52C
凱氏氮	mg/L	0.54	0.51	-	-	NIEA W451.51A
總氮	mg/L	0.71	0.72	-	-	NIEA W423.52C
總磷	mg/L	0.258	0.075	-	-	NIEA W427.53B
鎘	mg/L	-	-	N.D.	N.D.	NIEA W311.54C MDL=0.001
總鉻	mg/L	-	-	N.D.	N.D.	NIEA W311.54C MDL=0.002
銅	mg/L	-	-	N.D.	N.D.	NIEA W311.54C MDL=0.008
鎳	mg/L	-	-	N.D.	N.D.	NIEA W311.54C MDL=0.008
鉛	mg/L	-	-	N.D.	N.D.	NIEA W311.54C MDL=0.005
鉍	mg/L	-	-	N.D.	0.089	NIEA W311.54C MDL=0.006
砷	mg/L	-	-	0.0014	0.0013	NIEA W434.54B
總汞	mg/L	-	-	N.D.	N.D.	NIEA W330.52A MDL=0.0003
以下空白						

- 備註: 1. 本報告共4頁, 合離使用無效。
 2. 低於本計畫方法偵測極限之測定以 "N.D." 表示, 並註明本計畫方法偵測極限值(MDL)及單位。
 3. 檢測濃度高於方法偵測極限, 但小於檢量線第一點時, 則表示測值, 並註明其可定量偵測極限值(QDL)及單位。
 4. 本報告僅對該樣品負責, 並不得隨意複製及作為宣傳廣告。
 5. 樣品由客戶自行送樣並提供採樣日期及時間, 且本供樣品保存規定保存及貼樣品封條, 本公司僅對該樣品之檢測結果負責。
 6. 採樣條件未符合方法規定。
 7. E1110613W01-09生化需氧量因溶氧消耗量小於2mg/L, 故其值僅供參考。

報告專用章
 佳美檢驗科技(股)公司
 負責人: 許瑞麟
 實驗室主管: 林芳如



佳美檢驗科技股份有限公司

CHI MEI INSPECTION TECH CO., LTD.

檢測報告

專案編號: EY111011616

樣品特性: 水質

樣品編號	E110612W01-12	E110612W01-13	E110612W01-14	E110612W01-15	檢測方法	備註
採樣時間	06/13/24 09:50	06/13/24 10:11	06/13/24 09:18	06/13/24 09:30		
採樣方法	-	-	-	-		
檢測項目	單位	H03	H04	H05	H06	
鎘	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	NIEA W311.54C MDL=0.001
總鉻	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	NIEA W311.54C MDL=0.002
銅	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	NIEA W311.54C MDL=0.008
鎳	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	NIEA W311.54C MDL=0.008
鉛	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	NIEA W311.54C MDL=0.005
錳	mg/L	0.074	N.D.	0.017	N.D.	NIEA W311.54C MDL=0.006 QDL=0.020
砷	mg/L	0.0014	0.0016	0.0018	0.0018	NIEA W434.54B
總汞	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	NIEA W330.52A MDL=0.0003
以下空白						

- 備註: 1. 本報告共4頁, 分離使用無效。
 2. 低於本計畫方法偵測極限之測定以 "N.D." 表示, 並註明本計畫方法偵測極限值(MDL)及單位。
 3. 檢測濃度高於方法偵測極限, 但小於檢量線第一點時, 則表示測值, 並註明其可定量偵測極限值(QDL)及單位。
 4. 本報告僅對該樣品負責, 並不得隨意複製及作為宣傳廣告用。
 5. 樣品由客戶自行送樣並提供採樣日期及時間, 且未依樣品保存規定保存及貼樣品封條, 本公司僅對該樣品之檢測結果負責。
 6. 採樣條件未符合方法規定。

報告專用章
 佳美檢驗科技(股)公司
 負責人: 許瑞麟
 實驗室主管: 林芳如



佳美檢驗科技股份有限公司

CHI MEI INSPECTION TECH CO., LTD.

檢測報告

專案編號: EY111011616

樣品特性: 水質

樣品編號	E110612W01-12	E110612W01-13	E110612W01-14	E110612W01-15	檢測方法	備註
採樣時間	06/13/24 09:50	06/13/24 10:11	06/13/24 09:18	06/13/24 09:30		
採樣方法	-	-	-	-		
檢測項目	單位	H03	H04	H05	H06	
鎘	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	NIEA W311.54C MDL=0.001
總鉻	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	NIEA W311.54C MDL=0.002
銅	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	NIEA W311.54C MDL=0.008
鎳	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	NIEA W311.54C MDL=0.008
鉛	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	NIEA W311.54C MDL=0.005
錳	mg/L	0.074	N.D.	0.017	N.D.	NIEA W311.54C MDL=0.006 QDL=0.020
砷	mg/L	0.0014	0.0016	0.0018	0.0018	NIEA W434.54B
總汞	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	NIEA W330.52A MDL=0.0003
以下空白						

- 備註: 1. 本報告共4頁, 分離使用無效。
 2. 低於本計畫方法偵測極限之測定以 "N.D." 表示, 並註明本計畫方法偵測極限值(MDL)及單位。
 3. 檢測濃度高於方法偵測極限, 但小於檢量線第一點時, 則表示測值, 並註明其可定量偵測極限值(QDL)及單位。
 4. 本報告僅對該樣品負責, 並不得隨意複製及作為宣傳廣告用。
 5. 樣品由客戶自行送樣並提供採樣日期及時間, 且未依樣品保存規定保存及黏樣品封條, 本公司僅對該樣品之檢測結果負責。
 6. 採樣條件未符合方法規定。

報告專用章
 佳美檢驗科技(股)公司
 負責人: 許瑞麟
 實驗室主管: 林芳如



佳美檢驗科技股份有限公司

CHI MEI INSPECTION TECH CO., LTD.

地址：總公司：台北市內湖區瑞光路302號9樓
檢驗室：台中市台中工業區32路5號

TEL: (02)2659-7577 FAX: (02)2659-2239
TEL: (04)2359-5762 FAX: (04)2350-0305

水質水量檢測報告

計畫名稱：	雲林離島式基礎工業區新興區環境監測	採樣行程編號：	---
受測單位：	雲林離島式基礎工業區	行業別：	---
委託單位：	費思未來有限公司	報告編號：	EY111012472N
採樣單位：	費思未來有限公司	採樣日期：	2022/9/7
採樣地點：	雲林縣台西鄉五港村中央路1000號附近	收樣日期：	2022/9/7
連絡人員：	黃曉雲	報告日期：	2022/9/20

備註：

1. 本報告共 4 頁，分離使用無效。
2. 本報告僅對該樣品負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告用。
3. 檢測目的：自行評鑑。

聲明書

- (一) 茲保證本報告內容完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測，絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
- (二) 吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造公文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

報告專用章
佳美檢驗科技(股)公司
負責人:許瑞麟
檢驗室主管:林芳如

檢驗室主管/

報告簽署人(簽名蓋章):

負責人(蓋章):

許瑞麟



佳美檢驗科技股份有限公司

CHI MEI INSPECTION TECH CO., LTD.

檢測報告

專案編號: EY111012472

樣品特性: 水質

樣品編號	E1110907W03-05	E1110907W03-06	E1110907W03-07	E1110907W03-08	檢驗方法	備註
採樣時間	09/07/18 09:04	09/07/18 09:13	09/07/18 09:05	09/07/18 09:19		
採樣方法	-	-	-	-		
檢測項目	測試名稱 單位	W05	W06	H01	H02	
懸浮固體	mg/L	25.6	31.0	-	-	NIEA W210.58A
水中游離性固體	mg/L	4.9	6.5	-	-	NIEA W516.56A 表值=18200 底值=17800
生化需氧量	mg/L	<1.0	3.4	-	-	NIEA W510.55B
硝酸鹽氮	mg/L	0.23	0.16	-	-	NIEA W436.52C
亞硝酸鹽氮	mg/L	0.02	0.01	-	-	NIEA W436.52C
凱氏氮	mg/L	0.31	0.16	-	-	NIEA W451.51A
總氮	mg/L	0.56	0.33	-	-	NIEA W423.52C
總磷	mg/L	0.170	0.072	-	-	NIEA W427.53B
鎘	mg/L	-	-	N.D.	N.D.	NIEA W311.54C MDL=0.001
總鉻	mg/L	-	-	N.D.	N.D.	NIEA W311.54C MDL=0.002
銅	mg/L	-	-	N.D.	N.D.	NIEA W311.54C MDL=0.008
錳	mg/L	-	-	N.D.	N.D.	NIEA W311.54C MDL=0.008
鉛	mg/L	-	-	0.005	N.D.	NIEA W311.54C MDL=0.005 QDL=0.015
鉍	mg/L	-	-	0.006	N.D.	NIEA W311.54C MDL=0.006 QDL=0.020
砷	mg/L	-	-	0.0016	0.0016	NIEA W434.54B
總汞	mg/L	-	-	0.0003	0.0003	NIEA W330.52A QDL=0.0010
以下空白						

備註:

1. 本報告共4頁, 分聯使用無效。
2. 低於本計畫方法偵測極限之測定以 "N.D." 表示, 並註明本計畫方法偵測極限值(MDL)及單位。
3. 檢測濃度高於方法偵測極限, 但小於檢量標準一點時, 則表示測值, 並註明其可定量偵測極限值(QDL)及單位。
4. 本報告僅對該樣品負責, 並不得隨意複製及作為宣傳廣告用。
5. 樣品由客戶自行送樣並提供採樣日期及時間, 且未依樣品保存規定保存及未黏樣品封條, 本公司僅對該樣品之檢測結果負責。
6. 採樣條件未符合方法規定。

報告專用章
佳美檢驗科技(股)公司
負責人: 許瑞麟
檢驗室主管: 林芳如



佳美檢驗科技股份有限公司

CHI MEI INSPECTION TECH CO., LTD.

地址：總公司：台北市內湖區瑞光路302號9樓
檢驗室：台中市台中工業區32路5號

TEL:(02)2659-7577 FAX:(02)2659-2239
TEL:(04)2359-5762 FAX:(04)2350-0305

水質水量檢測報告

計畫名稱：	雲林離島式基礎工業區新興區環境監測	採樣行程編號：	---
受測單位：	雲林離島式基礎工業區	行業別：	---
委託單位：	費思未來有限公司	報告編號：	EY111013543N
採樣單位：	費思未來有限公司	採樣日期：	2022/12/13
採樣地點：	雲林縣台西鄉五港村中央路1000號附近	收樣日期：	2022/12/13
連絡人員：	黃曉雲	報告日期：	2022/12/26

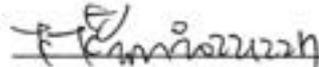
備註：

1. 本報告共 4 頁，分離使用無效。
2. 本報告僅對該樣品負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告用。
3. 檢測目的：自行評鑑。

聲明書

- (一) 茲保證本報告內容完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測，絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願自違帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
- (二) 吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，其瞭解刑法之圖利罪、公務員登載不實偽造公文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦應依法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。


 佳美檢驗科技(股)公司
 負責人:許瑞麟
 檢驗室主管:林芳如

檢驗室主管/
 報告簽署人(簽名蓋章): 

負責人(蓋章):  許 瑞 麟



佳美檢驗科技股份有限公司

CHI MEI INSPECTION TECH CO., LTD.

檢測報告

專案編號: EY111013543

樣品特性: 水質

樣品編號	E111213901-05	E111213901-06	E111213901-07	E111213901-08	檢驗方法	備註
採樣時間	12/8/13 10:50	12/8/13 10:40	12/8/13 11:22	12/8/13 10:21		
採樣方法	-	-	-	-		
檢測項目	測試名稱 單位	W05	W06	W01	W02	
懸浮固體	mg/L	128	223	-	-	NIEA W210.58A
生化需氧量	mg/L	9.5	12.9	-	-	NIEA W516.56A 表號-19000 表號-18300
生化需氧量	mg/L	1.1	<1.0	-	-	NIEA W510.55B
硝酸鹽氮	mg/L	0.23	0.28	-	-	NIEA W436.52C
亞硝酸鹽氮	mg/L	0.03	0.02	-	-	NIEA W436.52C
凱氏氮	mg/L	0.80	0.32	-	-	NIEA W451.51A
總氮	mg/L	1.06	0.62	-	-	NIEA W423.52C
總磷	mg/L	0.218	0.182	-	-	NIEA W427.53B
鎘	mg/L	-	-	0.002	0.002	NIEA W311.54C QDL=0.003
總鈉	mg/L	-	-	0.005	N.D.	NIEA W311.54C MDL=0.002
銅	mg/L	-	-	N.D.	N.D.	NIEA W311.54C MDL=0.008
鎘	mg/L	-	-	0.015	0.010	NIEA W311.54C QDL=0.030
鉛	mg/L	-	-	N.D.	0.039	NIEA W311.54C MDL=0.005
鉍	mg/L	-	-	0.026	N.D.	NIEA W311.54C MDL=0.006
砷	mg/L	-	-	0.0020	0.0013	NIEA W434.54B
總汞	mg/L	-	-	N.D.	0.0003	NIEA W330.52A QDL=0.0010 MDL=0.0033
以下空白						

備註:

1. 本報告共4頁, 分離使用無效。
2. 低於本計畫方法偵測極限之測定以 "N.D." 表示, 並註明本計畫方法偵測極限值(MDL)及單位。
3. 檢測濃度高於方法偵測極限, 但小於檢驗線第一點時, 則表示測值, 並註明其可定量偵測極限值(QDL)及單位。
4. 本報告僅對該樣品負責, 並不得隨意複製及作為宣傳廣告用。
5. E111213901-05生化需氧量消耗量小於2mg/L, 故其值僅供參考。
6. 樣品由客戶自行送樣並提供採樣日期及時間, 且未依樣品保存規定保存及未貼樣品封條, 本公司僅對該樣品之檢測結果負責。
7. 採樣條件未符合方法規定。

報告專用章
佳美檢驗科技(股)公司
負責人: 許瑞麟
檢驗室主管: 林芳如

附錄二、111 年土壤檢測報告書



佳美檢驗科技股份有限公司

CHI MEI INSPECTION TECH CO., LTD.

地址：總公司：台北市內湖區瑞光路302號9樓
 檢驗室：台中市台中工業區32路5號

TEL:(02)2659-7577 FAX:(02)2659-2239
 TEL:(04)2359-5762 FAX:(04)2350-0305

土壤檢測報告

計畫名稱：	雲林離島式基礎工業區新興區環境監測	採樣行程編號：	---
受測單位：	雲林離島式基礎工業區	行業別：	---
委託單位：	費思未來有限公司	報告編號：	EY111011617N
採樣單位：	費思未來有限公司	採樣日期：	2022/6/13
採樣地點：	雲林縣台西鄉五港村中央路1000號附近	收樣日期：	2022/6/13
連絡人員：	黃 曉 雲	報告日期：	2022/6/28

備註：

1. 本報告共2頁，分離使用無效。
2. 本報告僅對該樣品負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告用。
3. 檢測目的：自行評鑑。

聲明書

- (一) 茲保證本報告內容完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測，絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
- (二) 吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造公文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反亦應受貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

佳美檢驗科技(股)公司
 負責人:許瑞麟
 檢驗室主管:林芳如

檢驗室主管/
 報告簽署人(簽名蓋章): 林芳如 2022.06.28

負責人(蓋章): 許 瑞 麟



佳美檢驗科技股份有限公司

CHI MEI INSPECTION TECH CO., LTD.

檢測報告

專案編號: EY111011617

樣品特性: 土壤

樣品編號	E110613001-11	E110613001-12	E110613001-13	E110613001-14	檢測方法	備註	
採樣時間	06月13日 00:21	06月13日 08:25	06月13日 10:20	06月13日 10:22			
採樣方法	-	-	-	-			
檢測項目	單位	S01	S02	S03	S04		
鉀	mg/kg	65.5	103	62.2	65.1	NIEA S301.61B/ NIEA W104.02C	
鉛	mg/kg	11.1	17.3	11.8	10.6	NIEA S301.61B/ NIEA W104.02C	QDL=14.0
鎘	mg/kg	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	NIEA S301.61B/ NIEA W104.02C	MDL=0.79
鎘	mg/kg	21.8	30.1	21.4	22.1	NIEA S301.61B/ NIEA W104.02C	
錳	mg/kg	19.5	28.9	20.3	18.9	NIEA S301.61B/ NIEA W104.02C	
銅	mg/kg	9.08	16.9	9.59	9.52	NIEA S301.61B/ NIEA W104.02C	
砷	mg/kg	N.D.	5.19	9.26	4.92	NIEA S301.61B/ NIEA W104.02C	MDL=3.36 QDL=10.0
汞	mg/kg	N.D.	0.670	N.D.	N.D.	NIEA S301.61B/ NIEA W317.04B	MDL=0.025
以下空白							

- 備註: 1. 本報告共2頁, 分聯使用無效。
 2. 低於本計畫方法偵測極限之測定以 "N.D." 表示, 並註明本計畫方法偵測極限值(MDL)及單位。
 3. 檢測濃度高於方法偵測極限, 但小於檢量線第一點時, 則表示測值, 並註明其可定量偵測極限值(QDL)及單位。
 4. 本報告僅對該樣品負責, 並不得隨意複製及作為宣傳廣告用。
 5. 樣品由客戶自行送樣並提供採樣日期及時間, 且未依樣品保存規定保存及貼樣品封條, 本公司僅對該樣品之檢測結果負責。
 6. 採樣條件未符合方法規定。

報告專用章
 佳美檢驗科技(股)公司
 負責人: 許瑞麟
 檢驗室主管: 林芳如

附錄三、2022 年生態與環境現況照片

一至三月物種照片	
	
黑翅鳶	小雲雀
	
麻雀群棲在支架上	赤頸鴨
一至三月環境照	
	
鳥類調查工作照	鳥類調查工作照



北側已完成架設光電設施區域



W02 水質監測點

四至六月物種照片



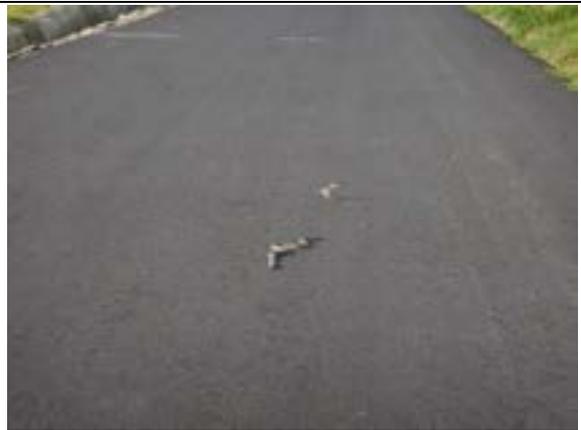
小杓鵲



小燕鷗



黑翅鳶



小雲雀與眼鏡蛇

四至六月環境照



鳥類調查樣點 b7



鳥類調查樣點 b8



B5 區捕獲的小黃腹鼠



廠區路口附近遊蕩狗(4 隻)



蝶類調查 TS01 樣線淹水



蝶類調查 TS08 樣線淹水



水質監測工作照



水質監測工作照



土壤採樣點 S1



土壤採樣點 S2

七至九月物種照片



斑文鳥



黃頭鷺



白尾八哥



大卷尾



珠頸斑鳩



小燕鷗



鷺科、高蹺鴿



褐頭鷓鴣

七至九月環境照



鳥類調查工作照



鳥類調查工作照



水質監測工作照



水質監測工作照

十至十二月物種照片



白頭翁



夜鷺



東方環頸鴿



紅隼



棕背伯勞

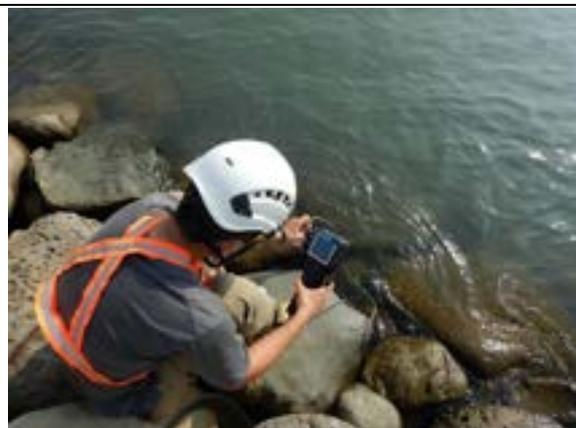


黑翅鳶

十至十二月環境照



水質監測樣點 W6



水質監測工作照



鳥類調查樣點 b2



鳥類調查工作照