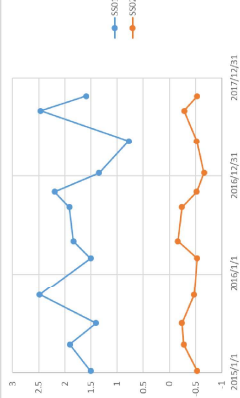
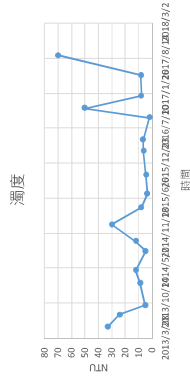
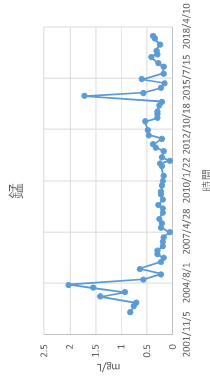


雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測106年第3季報告
行政院環境保護署審查意見答覆對照表

審 查 意 見	審 查 意 見	意 見 答 覆
1	表1.5.1-2儀器維修校正情形，表中說明辦理，相關儀器均有定期送外部校正，需校正項目，是否有送外校？還是皆僅校正報告及有效期限均附於報告附錄三，將內校，建議應有一欄位說明。	遵照辦理，相關儀器均有定期送外部校正，需校正項目，是否有送外校？還是皆僅校正報告及有效期限均附於報告附錄三，將內校，建議應有一欄位說明。
2	表1.5.1-3之風速和風向檢測方法(風杯)謝謝指正，已修正附錄二。 法和風標法)，與附錄二中說明不同。	表1.5.1-3之風速和風向檢測方法(風杯)謝謝指正，已修正附錄二。
3	圖1.5.1-3粒狀污染物現場操作流程圖，謝謝建議，將補充於流程圖中。 其中採樣第6步驟，採樣終了應記下採樣時間t和空氣流量Qe，以利後續計算採集空氣量。	圖1.5.1-3粒狀污染物現場操作流程圖，謝謝建議，將補充於流程圖中。
4	3.1.1小節之二與同時時間環境品質監測站 之監測資料比較，提及「為瞭解本計畫 鄰近區域整體之空氣品質狀況，必要時 將參考環保署於本計畫區附近設置空 品質自動監測站，如：臺西、崙背及參 寮等，可作為同時段比對監測結果數 之參考資料」建議本報告應與本署空 測站資料做比較，以確認監測結果正 確性。	謝謝建議，本計畫若發生測值異常時，均會之監測資料比較，提及「為瞭解本計畫鄰近區域之空氣品質狀況，必要時將參考環保署於本計畫區附近設置空氣品質自動監測站，如：臺西、崙背及參寮等，可作為同時段比對監測結果數值之參考資料」建議本報告應與本署空測站資料做比較，以確認監測結果正確性。
5	附錄三-第20頁為PM _{2.5} 檢測紀錄表，請 查明本計畫是否需執行PM _{2.5} 監測，並 將監測結果納入報告中。	謝謝建議，本案依據「雲林離島式基礎工業區開發計畫環境監測計畫變更內容對照表」(環署綜字第0910051118號函同意備查)核定內容辦理環境監測，空氣品質測項不包含懸浮微粒(PM _{2.5})，將刪除誤置之紀錄表。
6	本季空氣品質監測時間為7月7-9日與7 月22-23日，附錄四中西螺測站106年第 季(106年5月8日)監測資料，建議除彙 西螺測站7月8日監測資料外，其他監 日數的監測資料也應一併彙整呈現。	謝謝建議，本計畫空氣品質監測，鎮安府、崙豐漁港港駐在所、台西國小等各測站均進行一年四季，每季一次24小時連續監測，故彙整西螺測站7月8日監測資料，其他監測資料也應一併彙整呈現。

審 查 意 見	意 見 答 覆
9	SS01濁度比起第二季數值有偏高趨勢，關於井底是否有淤積情況，經查勢，原因為何？建議進行井攝作業，瞭解井深變化，並無發現異狀，故研判應非井內管內壁之狀況，若有淤積請進行相關維護作業。 SS01濁度比起第二季數值有偏高趨勢，關於井底是否有淤積情況，經查勢，原因為何？建議進行井攝作業，瞭解井深變化，並無發現異狀，故研判應非井內管內壁之狀況，若有淤積請進行相關維護作業。
10	請彙整SS01及SS02歷年水位壓線變 化，並說明豐枯水期水位落差變化。 水位調查並非環評監測項目之一，先予敘明；近三年採樣時之水位變化如下圖所示，其中SS01在106年豐枯水期水位變化最大，範圍介於0.78-2.47公尺，而SS02在106年的豐枯水期水位變化最大，範圍介於-0.66--0.28公尺。



雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測106年第4季報告
產園區開發辦公室審查意見答覆對照表

107年1月15日

審 查 意 見	意 見 答 覆
7 報告第2.2-45頁，河川水質生化需氧量、溶氧及氨氮測量值均有未符地面水體分類水質標準情事，請持續追蹤及探討可能之原因，並採取必要因應對策。	敬悉，遵照辦理。
8 報告第2.56頁~2.59頁，本季海域水質有潮間帶測站生化需氧量及氯氣超出甲類海域海洋環境品質標準，請持續追蹤及探討可能之原因，並採取必要因應對策。	敬悉，遵照辦理。
9 第1-13頁表1.2-2中，硫化氫之檢測方法為NIEA A701，該方法使用之偵測器為火焰光度偵測器，而表中所寫之分析儀器為光學離子偵測器，二者不同，請查明確認。	敬悉，遵照辦理。本計畫空氣品質監測項目未有硫化氫的檢測，報告第1-13頁亦無表1.2-2，再為光學離子偵測器，二者不同，請查明確認。

審 查 意 見	意 見 答 覆
一 依據環保署雲林離島式基礎工業區開發計畫環境監測計畫變更內容對照表之「應保留空 審查結論敘明「雲林離島式基礎工業區 開發計畫之環境品質監測」應納入西螺測 測站之空氣品質監測結果與各污染物品監 測濃度值。目前台塑已設立西螺測站， 惟目前離島「石化工業綜合區開發案環 境監測報告」與「雲林離島式工業區開 發計畫施工期間環境監測報告」皆未敘 明西螺測站之空氣品質資料。考量環保 署係於「雲林離島式基礎工業區開發 計畫環境監測計畫變更內容對照表」審 查會議結論中，要求保留西螺測站，並 該測站之資料應納入「雲林離島式工 區開發計畫施工期間環境監測報告」較 適當，建議責局請台塑公司提供西螺測 站空氣品質資料予環興公司，並整理於 「雲林離島式工業區開發計畫施工期間環 境監測報告」，或可經環保署同意後，請 台塑公司整理西螺測站空氣品質資料於 「石化工業綜合區開發案環境監測報告」， 以上兩種方法可擇一辦理，建請 貴局 裁示。	本計畫雲林離島式基礎工業區開發計畫環 境監測計畫變更內容對照表，依據91年1月 29日審查會之審查結論二之(一)「應保留空 氣品質監測地點之西螺測站」，保留西螺測 站並由台塑公司於「雲林離島式基礎工業區 石化工業綜合區開發案環境監測計畫」另案辦 理。對照表內容依審查結論修正後，定稿本 計畫環境監測報告於同年7月26日(環署綜字 0910051118號函)同意備查，合先敘明。 西螺空氣品質測站於104年由台塑公司設立 後，於同年10月份開始執行空氣品質監測， 並即時與本局雲林離島工業區服務中心連 繫。本計畫自105年第二季起，已按季將服 務中心所提供西螺測站之空氣品質監測資 料納入本案監測季報中以供參考，詳監測季 報附錄四。
二 經查本報告書表1.3-1「雲林離島式工 區開發計畫環境品質監測辦理情形」其 監測地點內容之用語與環評書件「雲林 縣離島式基礎工業區開發計畫環境監測 計畫變更內容對照表」不一致，建議於 下季報修改，並詳述監測範圍。	業謝謝建議；部分測項名稱調整，如：海域生 態成魚漁獲量，係由行政院環境保護署於 106年9月30日(環署綜字第1060073132號函) 予以備查，以致與「雲林離島式基礎工業 區開發計畫環境監測計畫變更內容對照表」 不一致，本報告將調整表1.3-1編排方式，以 利查對。

審查意見	意見答覆
三 有部分環境監測項目非環評承諾要求之項目，建議環興公司可不用納入報告中。	敬悉。
四 經查本報告書表2.2-1 表明應為106年第「4」季，似為誤植，建請修正。	謝謝指正，遵照辦理。
五 經查本報告書P.2-80 章節2.1.0 海域生態，略以「...為民國106年7月20 日...」日期似為誤植，建請修正。	謝謝指正，遵照辦理。
六 綜上所述，請環興公司參考第(一)(二)點並於次季修正；另本監測報告部分內容尚待修正，因須修正者多為文字錯誤，建請貴局函覆環興科技股份有限公司依據審查意見補正後，逕送至至環保單位即可。	敬悉。

答覆單位：環興科技股份有限公司、

雲林離島式基礎工業區開發計畫執行團隊

雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測107年第1季報告
行政院環保署審查意見答覆對照表

審查意見	意見答覆
1 第1-40頁表1.5.1-1中，PM10主要使用誤敬悉，遵照辦理，經查明後更正為PM10自動備應不是「β-ray分析儀」(由圖1.5.1-1所示)，請查明確認後更正。	敬悉，遵照辦理，後續報告將統一為ton/km ² 。
2 請統一落塵量單位，第2-2頁文中為ton/km ² /月；第2-4頁表中和第2-8頁圖中為g/m ² ；第3-3頁文中為g/m ³ /月；第3-3頁文中為g/m ² 月。	敬悉，遵照辦理，後續報告將統一為ton/km ² 。
3 第2-4頁表2.1-2，本季鎮安府之PM10/TSP比值為10(106年第3季為0.46)，請說明差異原因；另本季鎮安府、崙豐漁港駐在所和臺西國小三處TSP濃度也皆較106第3季高約1倍左右，原因為何？	敬悉，遵照辦理，經確認後該數值為誤植，去監測情形也曾有數倍之變動，此次尚比歷史最高值低，應為受到季節或監測影響。
4 第3-4頁及3-5頁表3.3.1-1，鎮安府和崙豐漁港駐在所未列出106年第3季資料。	敬悉，遵照辦理，後續報告將補上。
5 報告第2-44頁及2-49頁本季河口水質監測懸浮固體物、生化需氧量、大腸桿菌群、氨氮及測值正磷酸鹽均有未符合地面水體分類水質標準值之情形，建請持續監測。	敬悉，遵照辦理，將持續監測陸域河口水質。
6 本季新興區潮間帶區海域水質有氨氮及正磷酸鹽超出甲類海域海洋環境品質標準情形，於第2-59頁說明陸域排水影響致，請持續追蹤該情形，必要時應採取相關因應對策。	敬悉，遵照辦理，將持續監測潮間帶海域水質，並探討陸域之排水影響。

雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測107年第1季報告
雲林縣環保局審查意見答覆對照表

審查意見	意見答覆
河口水質台西、新興區pH值分析說明有兩個，請釐清說明。	謝謝指教，本計畫於河口水質與新興區潮間帶皆分析漲潮與退潮時之水質pH值，因此有兩筆數據進行研析。
表1.5.1-1及表1.5.1-3(檢測項目PM10、PM2.5、SO2、O3等)請加下標。	謝謝指教，已將表1.5.1-1及表1.5.1-3之檢測項目加入下標。
請確認P.1-50表編號及有效日期是否有誤。	謝謝指教，已經表1.5.1-2更正為表1.5.1-4，有效日期皆在第一季調查前，此外第二季已將到期之儀器再行校正。
表2.1-1風花園採樣時間有誤，請修正。	謝謝指教，已更正為鎮安府：107.03.04(13時)~107.03.05(13時)崙豐漁港港駐在所：107.03.05(16時)~107.03.06(16時)台西國小：107.03.03(10時)~107.03.04(10時)。
請檢附噪音計檢定合格證書。	謝謝指教，已補上於107年第二季附錄一。

雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測107年第2季報告
工業局工業區組審查意見答覆對照表

審查意見	意見答覆
一 經查本報告書2.2節噪音(P.2-10)，依據102年4月25日公告之雲林縣噪音管制區，尚豐國小周界外五十公尺範圍內噪音管制標準之最高容許音量降低5分貝，建請將上述規定調整至表2.2-1之標準值，若監測值超過標準限亦請依備註加註「*」。	謝謝指教，已依指示修正於P.2-10之表2.2-1。
二 經查本報告書表1.3-1附近河川水質(含河口)(P.1-19)之本季執行監測時間，與附錄四-8檢測報告之採樣日期不同，建請釐清修正。	謝謝指教，已依指示將表1.3-1之河川水質部分監測時間修正為民國107年05月15日。
三 經查3.1.5節陸域動物生態(P.3-31)所記錄到之本季哺乳類種類數及與去年同期相比之增加減少物種說明，與2.5.1節陸域動物生態監測(P.2-20)之結果說明不同，建請釐清修正。	謝謝指教，已依指示修正說明內容於3.1.5節。
四 經比較2.5.1節陸域動物生態監測之鳥類、爬行類、兩棲類、蝶類於上季報告書及本報告書之記錄情形，與本報告書3.1.5節陸域動物生態比較說明差異之種類與數量有所不同，建請釐清修正。	謝謝指教，已依指示修正。
五 本報告書之環境監測期間為107年4月~6月，惟3.1.5節陸域生態之歷年監測資料比較(P.3-38、P.3-39)中，陸域動物係比較歷年春季之變化、陸域植物為比較歷年夏季之變化、表3.1.5-2則為陸域生態監測歷年秋季物種數變化統計表，建請開發單位釐清修正統計表。另本節內容說明「各類動物的各科、種數之變化詳見表3.1-2」，惟查表3.1-2，建請開發單位修正。	謝謝指教，已依指示修正於3.1.5節，統一為歷年夏季。並將歷屆種數變化修正於表3.1.5-2。
六 經查表2.6.1-1(P.2-43)之本季地下水監測成果，SS02之總有機酸鹽，建請開發單位釐清修正3.2-2本季監測之異常狀況及處理情形中地下水之異常狀況(P.3-132)。	謝謝指教，此為誤植，已修正，分析項目並測成果，SS02之總有機酸鹽，SS02總有機酸鹽不含硫酸鹽，SS02總有機酸鹽為0.9mg/L，故第二季總有機酸鹽檢測結果為10mg/L，故第二季總有機酸鹽檢測結果符合法規標準。

表 3.1-2 陸域生態監測歷年夏季種數變化統計表

		哺乳類																					
		86年	87年	88年	89年	90年	91年	92年	93年	94年	95年	96年	97年	98年	99年	100年	101年	102年	103年	104年	105年	106年	107年
科數	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	5	4	4	4	4	4	4	4
種數	3	7	6	4	5	5	6	5	5	4	6	6	5	6	7	8	6	5	8	6	5	7	7
		鳥類																					
年度	86年	87年	88年	89年	90年	91年	92年	93年	94年	95年	96年	97年	98年	99年	100年	101年	102年	103年	104年	105年	106年	107年	
科數	18	23	27	19	24	23	25	21	23	21	23	25	21	28	26	24	27	27	27	25	32	23	
種數	29	38	39	32	36	34	36	30	35	30	34	36	32	43	40	34	38	38	38	41	48	36	
		飛行類																					
年度	86年	87年	88年	89年	90年	91年	92年	93年	94年	95年	96年	97年	98年	99年	100年	101年	102年	103年	104年	105年	106年	107年	
科數	3	5	6	6	6	6	4	5	3	4	4	4	3	3	4	2	5	7	7	4	4	4	
種數	3	6	8	8	7	10	6	6	5	7	6	5	5	5	7	3	8	9	9	7	6	6	
		兩棲類																					
年度	86年	87年	88年	89年	90年	91年	92年	93年	94年	95年	96年	97年	98年	99年	100年	101年	102年	103年	104年	105年	106年	107年	
科數	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	5	5	5	
種數	5	5	5	4	5	5	5	3	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	3	6	6	6	
		蝶類																					
年度	86年	87年	88年	89年	90年	91年	92年	93年	94年	95年	96年	97年	98年	99年	100年	101年	102年	103年	104年	105年	106年	107年	
科數	4	5	4	5	5	4	5	3	5	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	
種數	11	24	14	14	12	22	10	18	12	18	14	11	18	16	9	15	22	14	21	19	17	15	

表 1.3-1 雲林離島式基礎工業區施工期間環境品質監測辨別情形 (續 1)

監測類別	監測項目	監測地點	監測頻率	監測方法	執行監測單位	本季執行監測時間
附近河川水質(含河口)	1. pH值	1.新厝寮(較港橋、較老橋下游) 2.汶才寮(新興橋、麥麟橋) 3.酒虎尾溪(西湖橋、西湖橋下游) 7.生化需氧量 8.總浮游菌 9.大腸桿菌群 10.氨氮 11.硝酸鹽氮 12.亞硝酸鹽氮 13.磷酸鹽(正磷酸鹽) 14.砷 15.鉛 16.油脂(總油脂/礦物性油脂) 17.銅 18.鎘 19.鉍 20.銻 21.鎘 22.神 23.汞 24.錳 25.鉍 26.鎳 27.葉綠素a 28.氯化物 29.陰離子表面活性劑	(1) 每季一次。	1.NIEA W424.52A	國立成功大學 水工試驗所	(1)民國 107 年 05 月 15 日
	2.水溫			2.NIEA W217.51A		
	3.導電度			3.NIEA W203.51B		
	4.深度			4.NIEA W447.20C		
	5.濁度			5.NIEA W419.52C		
	6.溶氧			6.NIEA W455.52C		
	7.生化需氧量			7.NIEA W510.55B		
	8.總浮游菌			8.NIEA W210.58A		
	9.大腸桿菌群			9.NIEA E202.55B		
	10.氨氮			10.NIEA W448.51B		
	11.硝酸鹽氮			11.NIEA W452.52C		
	12.亞硝酸鹽氮			12.NIEA W452.52C		
	13.磷酸鹽(正磷酸鹽)			13.NIEA W427.53B		
	14.砷			14.NIEA W450.50B		
	15.鉛			15.NIEA W521.52A		
	16.鎘			16.NIEA W506.21B		
	17.銅			17.NIEA W309.22A		
	18.鎘			18.NIEA W309.22A		
	19.鉍			19.NIEA W309.22A		
	20.銻			20.NIEA W309.22A		
	21.鎘			21.NIEA W303.51A		
	22.神			22.NIEA W434.54B		
	23.汞			23.NIEA W330.52A		
	24.錳			24.NIEA W309.22A		
	25.鉍			25.NIEA W309.22A		
	26.鎳			26.NIEA W309.22A		
	27.葉綠素a			27.NIEA E508.00B		
	28.氯化物			28.NIEA W410.53C		
	29.陰離子表面活性劑			29.NIEA W525.52A		
	(2) 每半年一次			1.NIEA M553.02C/M111.01C 2.NIEA S310.64B 3.NIEA M317.04B	國立成功大學 水工試驗所	本季無執行

表 3.2-2 本次監測之異常狀況及處理情形

項目	異常狀況		因應對策與執行成效
	監測項目	異常狀況	
地下水	總溶解固體物	SS02 超過監測標準	離島工業區目前尚無廠商進駐，上述各測項測值偏高情形，屬於區域環境背景因素。
	氨氮	SS02、氏 3、氏 4 超過監測標準	
	氯鹽	SS02 超過監測標準	
	錳	SS01、SS02 超過監測標準	

雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測107年第2季報告
雲林縣環保局審查意見答覆對照表

表3.2-2 本次監測之異常狀況及處理情形

項目	異常狀況	因應對策與效果
附近河川水質(含河口)	<p>本季度退潮時有才察排水(新興橋和夢麟橋)測點之酚類濃度略高於國內地面水分類標準。新虎尾溪、有才察及舊虎尾溪於本季(5月)監測期間，五日生化需氧量、大腸桿菌數、氨氮與磷起出標準比例仍偏高，水質狀況仍呈現水質指數(RPI)中度與嚴重污染，其中位在四湖與東勢鄉交界的舊虎尾溪，面臨上游工廠、家庭廢水及畜牧廢水大量排入，以致溶氧量偏低，且大腸桿菌數、生化需氧量與氨氮濃度普遍偏高，與上年度(106年)監測比較，有機污染情形仍未見顯著改善，需留意觀察。</p>	<p>比較有才察排水水質酚類的歷年監測數值，顯示此排水偶有略高於現行地面水標準，將持續觀察。本季新虎尾溪、有才察大排及舊虎尾溪之河川污染指數(River Pollution Index, RPI)均屬中度與嚴重污染，依據行政院環境保護署「列管污染源資料查詢系統」於雲林縣參察鄉轄內重點水污染列管廠家之資料顯示，位於新虎尾溪下游之參寮鄉，計有80處水污染事業(圖2.8-2)，其中含33處農業，推測大宗陸源畜牧廢水與都市家庭廢水輸入也使得雲林縣轄內內陸河川受到一定程度之污染，乃積極推動河川水質改善與廢能產業政策，希冀能有效改善轄內新虎尾溪等水質污染嚴重之河川流域品質。</p>

審查意見	意見答覆
一	<p>請確認表1.2-1及2.1-2中落塵量的單位是否正確。</p> <p>謝謝指教，已將表1.2-1及表2.1-2中落塵量單位更正為$\text{ton}/\text{km}^2/\text{月}$。</p>
二	<p>表1.2-1噪音監測摘要敘述有誤(崙豐國小未符合管制標準)，請修正。</p> <p>謝謝指教，已將表1.2-1更正為本季於崙豐國小噪音測點L_{10}、L_{50}、L_{90}，監測值分別為69.1、67.1、63.4 dB(A)，略高於噪音管制標準69.0、65.0、62.0 dB(A)。</p>
三	<p>圖2.1-10請呈現落塵量單位。</p> <p>謝謝指教，已將圖2.1-10新增落塵量單位。</p>
四	<p>請確認表2.2-1海口橋監測日期是否正確。</p> <p>謝謝指教，已更正為海口橋：107.05.26-27。</p>
五	<p>圖2.2-1~圖2.2-5噪音監測成果分析圖，橫坐標標題有誤，請修正。</p> <p>謝謝指教，已將圖2.2-1~圖2.2-5噪音監測成果分析圖橫坐標標題修正。</p>

雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測107年第2季報告
環保署審查意見答覆對照表

審 查 意 見	意 見 答 覆
第3-62頁本季河口水質氨氮之濃度測值多數未符合地面水體分類水質標準。請說明並研析可能造成原因。	謝謝指教，由雲林沿海海水質狀態之空間變化趨勢研判，雲林縣轄內環境水質，整體以退潮時近岸河口與河口區水質污染最為嚴重，潮間帶區居次，而海域水質相對較佳，另依據行政院環境保護署「列管污染源資料查詢系統」於雲林縣參寮鄉轄內重點下游之參寮廠家之資料顯示，位於新虎尾溪下游之參寮鄉，計有80處水汙汙染事業，其中含51處農牧業，推測大宗陸源畜牧廢水與都市家庭廢水輸入也使得雲林縣轄內內陸河川受到一定程度之污染，推測河口氨氮污染源應主要來自陸源性污染。
第3-64頁本季河水水質監測除新虎尾溪(蚊港橋下游)測站外，其餘測站之分析桿植群皆超出最劣標準，請說明並分析可能造成原因。	謝謝指教，由雲林沿海海水質狀態之空間變化趨勢研判，雲林縣轄內環境水質，整體以退潮時近岸河口與河口區水質污染最為嚴重，潮間帶區居次，而海域水質相對較佳，另依據行政院環境保護署「列管污染源資料查詢系統」於雲林縣參寮鄉轄內重點下游之參寮廠家之資料顯示，位於新虎尾溪下游之參寮鄉，計有80處水汙汙染事業，其中含51處農牧業，推測大宗陸源畜牧廢水與都市家庭廢水輸入也使得雲林縣轄內內陸河川受到一定程度之污染，推測河口大腸桿菌檢測值應主要自陸源性有機污染所致。
本季監測執行現場照片缺少採樣照片，請查明後補正。	謝謝委員之指正，採樣照片已補正。
本季報告缺少樣品編號：PA5159801之懸浮微粒(PM2.5)儀器原始採樣數據，請查明後補正。	謝謝指正，已補充相關資料至報告中。

雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測107年第2季報告
海洋委員會海洋保育署審查意見答覆對照表

審 查 意 見	意 見 答 覆
一	依報告中圖1.4-6及圖1.4-9-1之測線7位謝謝指教，海域生態調查二十多年下來海床置，海域水質及海域生態兩者並不相同，深度並非固定，為維持相同測點7-10和其次海域生態之測點(7-10、7-20)為10米(圖1.4-6等深線)之意，且因海域生態調查執行拖網時處及水深20米處與報告中採樣水深(圖1.4-6等深線)之敘述不符，請補充說明前測採樣測線及位置之差異。 依報告第3-115頁，參照溫排水只針對水溫限制符合規定，然依排放水標準，除溫排水外，尚有溫差需符合規定外，仍請就本季各測站水溫，補充說明是否符合放流水標準之溫差規定。 第2-55頁海域斷面水溫範圍及第2-59頁新與區潮間帶區導電度，其報告文字敘述與檢驗報告表格(附錄)資料不符，請查明釐清後更正。
二	謝謝委員指教，已檢查確認報告文字敘述與檢驗報告表格。 謝謝委員指教，經查此次之數值尚落於歷帶水質之新虎尾溪N1及舊虎尾溪N5銻含量分別為0.0097及0.0099 mg/L，遠低於甲類海域水質六價銻標準(≤0.05 mg/L)。
三	謝謝委員指教，因受內陸排水與海域斷面之交接處，水質較海域斷面略差，建議除仍應持續進行監測外，應儘可能提出相關可行因應處理方案，以該區域水質持續惡化。
四	謝謝委員指教，由數據顯示河川排水的陸源性污染，於出海口因與海水混和稀釋作用，RPI的指數有降低之趨勢，因此保持海水交換的流通性極為重要，故建議定期調查河口周邊與河道淤積之變化，並適時進行疏浚工程，以利內陸污染有效擴散與近海交換。 針對雲林縣有機污染之源頭分別為生活污水與畜牧廢水，建議可實施之作法為提高雲林縣上游鄉鎮的建築物污水處理設施、污水下水道接管率以及建立公共污水處理廠，有效降低排放污染量。而在畜牧水方面因應對策可參照雲林縣政府採取之3項水質保護措施為：(1)污染源調查重罰；(2)強化畜牧業者對廢水處理設施操作能力及熟稔法令政策；(3)極推動沼渣沼液農地肥水質之污染削減量。同時於各流域的重要陸地區域設置水質自動監測站記錄水質變化，讓污染排放無所遁形，隨時被嚴密監。
五	

	審 查 意 見	意 見 答 覆
六	<p>表1.5.8-1儀器維修校正及頻率，其聲速剖面指教，聲速剖面儀器需配合每日出海儀器校正頻率採「使用前送廠商校正」，作業，於測量區域進行施放以量測聲速剖面。而該儀器之校正頻率應為每季一次。表內之係配合於每日出海作業同時於港區校商校正，以確保其儀器量測之精度。表內之校正，若依表中方式，表示須每日使用前校正頻率為誤植，應為一季一次，詳表1.5.8-1所示。</p> <p>送廠商校正，似與實際操作方式不符，請釐清及說明該儀器實際校正方式。</p>	<p>表1.5.8-1儀器維修校正及頻率，其聲速剖面指教，聲速剖面儀器需配合每日出海儀器校正頻率採「使用前送廠商校正」，作業，於測量區域進行施放以量測聲速剖面。而該儀器之校正頻率應為每季一次。表內之係配合於每日出海作業同時於港區校商校正，以確保其儀器量測之精度。表內之校正，若依表中方式，表示須每日使用前校正頻率為誤植，應為一季一次，詳表1.5.8-1所示。</p>

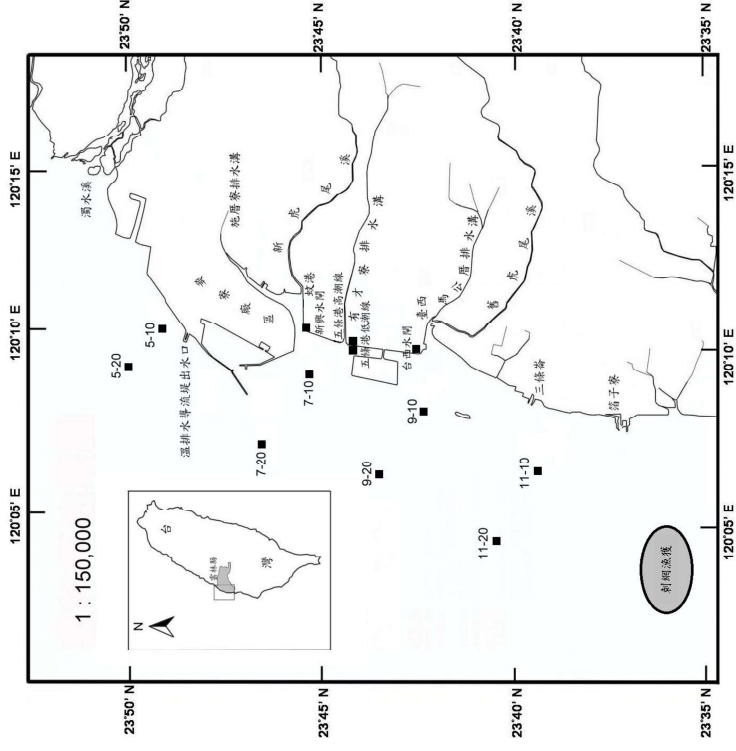


圖 1.4.9-1 海域現場調查範圍及測站位置圖

表 1.5.8-1 地形測量工作之儀器維修校正級頻率表

儀器名稱	校正項目	頻率
1.測深儀校正(含音鼓)	深度數化值與測深帶深度刻劃比對校正	每日出海作業前於港口進行
2.DGPS 衛星定位儀校正	定點座標比對校正	每月一次陸上控制點校正
3.精密水準儀	水平校正	每週一次自行校正
4.GPS 衛星定位儀	維修保養	每季一次廠商校正
5.航測立體製圖儀	維修保養及校正	每季一次廠商校正
6.聲速儀	頻率校正	每季一次廠商校正

雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測107年第3季報告
工業局工業區組審查意見答覆對照表

審查意見	意見答覆
一 有關3.1.8節河口水質(P.3-63)，107年第謝指教，茲就大腸桿菌超標原因分析：1~3季河口水質監測除新虎尾溪(蚊港橋)下游測站外，其餘測站之大腸桿菌皆超出最劣標準，建議說明並研析可能造成之原因。	謝指教，茲就大腸桿菌超標原因分析：(1) 依據歷年雲林沿海水質狀態之空間變化趨勢研判，主要於退潮時，沿岸水質所受污染程度為近岸河口與河川區最為嚴重，其次為潮間帶區，而偏向海域之水質相對較佳。 (2) 另依行政院環境保護署「列管污染源資料查詢系統」於雲林縣參寮鄉轄內重點水污染事業，其中含51處農牧業位於新虎尾溪下游之參寮鄉，故推測大宗陸畜牧廢水與都市家庭污水中來自糞便之大腸桿菌含量亦偏高，導致多處水質之大腸桿菌皆超出最劣標準。詳如第3-63頁。
二 有關3.1.8節河口水質(P.3-64)，107年第謝指教，茲就河口之氨氮濃度超標原因進行研析： 1~3季河口水質氨氮之濃度測值多數未符合地面水體分類水質標準值，建議說明並研析可能造成之原因。	謝指教，茲就河口之氨氮濃度超標原因進行研析： (1) 依據歷年雲林沿海水質狀態之空間變化趨勢研判，主要於退潮時，沿岸水質所受污染程度為近岸河口與河川區最為嚴重，其次為潮間帶區，而偏向海域之水質相對較佳。 (2) 另依行政院環境保護署「列管污染源資料查詢系統」於雲林縣參寮鄉轄內重點水污染事業之資料顯示，位於新虎尾溪下游之參寮鄉，計有80處水污染事業，其中含51處農牧業，推測大宗陸畜廢水與都市家庭污水輸入也使得雲林縣轄內河川受到一定程度影響。 (3) 更進一步檢視107年5月養豬頭數調查報告，其指出各縣市之養豬頭數係以雲林縣為最高，總養豬頭數達1,463,276頭(占全國27.11%)，造成河川水體中氮、磷類之營養鹽負荷高，導致河口水質氨氮濃度亦偏高。故推測河口之氨氮污染源應主要源自陸源性污染。詳如第3-64頁。
三 依本報告3.1.9節海域水質(P.3-116)，僅針對對海域斷面水溫說明，建議補充說明(1)參察溫排水之放流水排放檢核與相關申	謝指教，(1)參察溫排水之放流水排放檢核與相關申

審查意見	意見答覆
參察溫排水是否符合「放流水標準」直接排放海洋之「放流水溫 $\leq 42^{\circ}\text{C}$ 」之規定。	報作業，係由六輕台塑公司所執行，將轉請六輕環境監測單位提供相關補充資料與判定，由六輕廠區環環監測網(http://crm.fbg.com.tw/j2shah/cus/art/CcId02.do?dc_kdxuid_0=51B58LXMD0&dc_bin_0=Func.ChangeByMntCate)，可取得檢測標準，目前六輕廠區107年第3季監測結果尚未公告。 (2)已修正本監測季報中“符合現行法規之規範要求，未超出 42°C ”之用語描述。詳如第3-113頁。
四 經查圖2.9-1(P.2-67，P.2-79)，107年第2季新興區潮間帶之新虎尾溪(N1)及舊虎尾溪(N5)測點之銻含量(0.0097及0.0099 mg/L)突發升高，但二處之銻含量測值仍落在歷次變動範圍內，且遠低於甲類海域水質六價銻標準($\leq 0.05\text{ mg/L}$)，且經第3季7月之調查結果則回復正常而未持續升高，後續將持續追蹤注意二處測值。	謝指教。有關107年第2季新興區潮間帶之新虎尾溪(N1)及舊虎尾溪(N5)測點之銻含量(0.0097及0.0099 mg/L)突發升高，但二處之銻含量測值仍落在歷次變動範圍內，且遠低於甲類海域水質六價銻標準($\leq 0.05\text{ mg/L}$)，且經第3季7月之調查結果則回復正常而未持續升高，後續將持續追蹤注意二處測值。
五 依表2.2-1之備註「*表示超過標準之限值」，惟參寮鄉小L _日 、L _晚 、L _夜 之監測值並無超過標準值，建議釐清修正。	謝指教。依據雲林縣環保局102年4月25日公告之雲林縣噪音管制區說明：「學校、圖書館、醫療機構之周界外五十公尺範圍內」屬於特定噪音管制區，其噪音管制標準之最容許音量降低5分貝。本季於參寮鄉小噪音測點L _日 、L _晚 、L _夜 監測值分別為72.2、68.0、64.9 dB(A)，略高於噪音管制標準69.0、65.0、62.0 dB(A)。已將相關內容修正至表2.2-1。
六 經查表2.7-1(P.2-43)，本季新虎尾溪(蚊港橋)RPI屬中度污染，與表1.2-1(P.1-7)港橋RPI呈現嚴重污染情形及3.1.7節(P.3-46)內文之敘述不相符，建議釐清修正。	謝指教。已修正本季表2.7-1新虎尾溪(蚊港橋)RPI屬中度污染，與表1.2-1(P.1-7)港橋RPI呈現嚴重污染情形及3.1.7節(P.3-46)內文之敘述不相符，建議釐清修正。
七 經查表2.6.1-1，本季民3之銻監測結果超標，惟其歷年濃度測值少有超過監測標準之情形，建議於3.1.6節分析說明本次監測結果超過監測標準之原因。	謝指教。環保署調查計畫一地下水有害物質環境傳輸調查及管制標準檢討計畫(第一期)指出，在濁水溪沖積扇高含銻之淺層地下水，其海相微體銻含量很高，表示海侵程度大，扇尾泥沙層漸厚，含水層明顯，細顆粒泥沙沉積物中銻與錳氧化物含量高，矽含量大量累積於氧化鐵錳礦物表面，還原環境下鐵錳氧化物易溶於地下水，同時矽亦釋出於地下水，乃為區域地質特性，相關內容已納入3.1.6節中，詳如第3-43~3-44頁。
八 經查表3.1.6-2本季監測結果摘要內容與	謝指教。相關內容已修正，詳如表2.6.1-1

	審 查 意 見	意 見 答 覆
	表2.6.1-1之地下水採樣監測結果並不相符，建議補正說明超過監測標準之點位、監測項目及因應對策。	及表3.1.6-2。
九	經查2.8節河口水質之檢驗結果報告係列於附錄四-8，與內文(P.2-46)之說明不同，建議釐清修正。	已統一修正相關資訊，詳如第2-46頁。

附件 審查意見回覆相關增修內容

2.2 噪音

107年第三季環境噪音監測工作已於107年7月21日~7月22日進行，各測站均進行一次連續24小時監測，各測站噪音儀器現場校正紀錄列於**附錄三**，連續24小時噪音逐時監測成果，則詳**附錄四-2-1~5**，綜合成果分析整理於**表 2.2-1**，並製成圖表及逐時變化圖如**圖 2.2-1~5**所示。

另依據雲林縣環保局102年4月25日公告之雲林縣噪音管制區說明：「學校、圖書館、醫療機構之周界外五十公尺範圍內」屬於特定噪音管制區，其噪音管制標準之最高容許音量降低5分貝。本季於崙豐國小噪音測點L_日、L_晚略高於噪音管制標準。

表 2.2-1 107年第三季各時段均能音量監測結果分析

時段別	測站	安西府	海豐橋	崙豐國小	海口橋	五條港出入管制站
L _日	監測日期	107.07.21~22	107.07.21~22	107.07.21~22	107.07.21~22	107.07.21~22
	監測值	69.9	71.0	72.2*	67.4	52.3
L _晚	標準值	74.0	76.0	69.0 ^{±5}	76.0	74.0
	監測值	66.4	68.7	68.0*	63.1	47.5
L _夜	標準值	70.0	75.0	65.0 ^{±5}	75.0	70.0
	監測值	58.9	65.5	64.9*	63.2	52.8
管制區標準類屬	標準值	67.0	73.0	62.0 ^{±5}	73.0	67.0
	說明	路邊地區，第二類，緊鄰8公尺(含)以上道路	路邊地區，第三類，緊鄰8公尺(含)以上道路	路邊地區，第二類，緊鄰8公尺(含)以上道路	路邊地區，第三類，緊鄰8公尺(含)以上道路	路邊地區，第二類，緊鄰8公尺(含)以上道路

備註:1.單位:dB(A)

2.管制區標準類屬資料來源:雲林縣政府環境保護局

3."*"表示超過標準之限值

4.時段別係依據99年1月21日行政院環境保護署環署空字第0990006225D號令、交通部公路字第0990085001號令公告「環境音量標準」調整。

5.依據102年4月25日公告之雲林縣噪音管制區，崙豐國小之周界外五十公尺範圍內屬於特定噪音管制區，其噪音管制標準之最高容許音量降低5分貝。

表 2.6.1-1 本季採樣地下水水質分析數據統計表(107年07月19日)

項目	SS01 微洗井	SS02 微洗井	R3 出水口採水	R4 出水口採水	管制	
					標準	MDL
採樣方式	2.22	0.93	-	-	*	*
水位深度(m)	2.1	4.4	1.2	5.7	=	=
DO	33.1	27.6	31.7	32.7	=	=
水溫(°C)	7.6	7.3	7.9	7.9	=	=
pH值	7.13	37000	457	492	=	=
導電度(μmho/cm)	3.9	160	2.3	2.1	=	=
濁度(NTU)	458	27700	393	493	1250	= 25.0 [#]
總溶解固體物	0.67	0.46	<0.05(0.03)	<0.05(0.02)	4	8
氯鹽	52.3	6210	7.3	7.5	625	= 0.6
氫氧	0.31	0.58	0.36	<0.05(0.05)	0.25	= 0.02
總有機碳 [®]	1.3	1	1.3	1	10	= 0.065
油類	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	=	= 0.3 [#]
銅	ND	ND	ND	ND	5	10
鉛	<0.010(0.004)	<0.050(0.021)	<0.010(0.006)	<0.010(0.003)	0.05	0.1
鎘	0.014	ND	0.026	<0.010(0.007)	25	50
鎘	<0.005(0.001)	ND	ND	<0.005(0.001)	0.25	0.5
錳	ND	ND	ND	ND	0.025	0.05
砷	0.0056	0.0056	0.0068	0.0123	0.25	0.5
鉍	0.1	0.051	0.592	0.121	1.5	= 0.011
鎳	<0.010(0.004)	<0.010(0.003)	ND	ND	0.5	1
鉍	0.287	0.024	0.6	0.053	0.25	= 0.003
銻	ND	ND	ND	ND	0.01	0.02
銻	ND	ND	ND	ND	0.01	0.0001

註1:ND表示低於偵測極限;"#"表示定量極限

註2:除pH值無單位外,未標示單位之測項單位為mg/L

註3:"A"表示超過第一類地下水監測標準

註4:檢測數據高於方法偵測極限(MDL),但低於定量極限濃度(QDL),檢測數據以<QDL表示。

註5:"#"表示民3、民4水質採樣為出水口採水,無量測水位深度

註6:"MDL"表示方法偵測極限,字體為正體者,表示該檢項選用NIEA M104.02C的方法

註7:"@"表示改檢項委託台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司檢測(環署環檢字第105號)

2.7 陸域水質

陸域水質為每季 1 次之採樣(河口水質一同採樣)，本季調查日期為 107 年 08 月 02 日，其中蚊港橋、新興橋及西湖橋等 3 測站並未訂定水體分類，故與最低河川水質標準比較，其水質調查結果彙整如表 2.7-1，而河川污染程度分類表及陸域水體分類水質標準請參見表 2.7-2 及表 2.7-3，其水質檢驗結果與採樣基本資料記錄納入河口水質，列於附錄四 -8-表 1。

由退潮期間蚊港橋、新興橋及西湖橋等 3 測站之河川水質污染指標 (RPI) 計算可知本本季之水質污染情形如下：

表 2.7-1 台西、新興區河川水質污染指標(RPI)

河川排水路 項目	新虎尾溪 蚊港橋	有才寮大排 新興橋	舊虎尾溪 西湖橋
DO(mg/L)	2.82	4.25	1.23
BOD(mg/L)	7.3	12.9	8.6
SS(mg/L)	71.6	20.4	106
NH ₃ -N(mg/L)	4.08	8.13	5.36
	6.0	6.0	10.0
	6.0	6.0	6.0
點數	6.0	3.0	10.0
	10.0	10.0	10.0
平均	7.0	6.3	9.0
污染情形	嚴重污染 (6.0 以上)	嚴重污染 (6.0 以上)	嚴重污染 (6.0 以上)

以下依上述 3 測站水質情形分述如後(其中總磷係包括正磷酸鹽、聚(焦)磷酸鹽及有機磷等物質，正磷酸鹽乃總磷之一部份)：

1. 新虎尾溪

蚊港橋測站本季監測結果，大腸桿菌群(丙類)、氨氮(丙類)與酚類之測值，不符合最低陸域水體分類水質標準，正磷酸鹽亦高於總磷之標準(乙類)，依據河川污染程度分類，此處水體水質呈嚴重污染。

2. 有才寮大排

新興橋測站本季監測結果，生化需氧量(戊類)、大腸桿菌群(丙類)和氨氮(丙類)之測值，不符合最低陸域水體分類水質標準，正磷酸鹽亦高於總磷之標準(乙類)，依據河川污染程度分類，此處水體水質呈嚴重污染。

3. 舊虎尾溪

西湖橋測站本季監測結果溶氧(戊類)、大腸桿菌群(丙類)、氨氮(丙類)與懸浮固體物之測值，不符合最低陸域水體分類水質標準，正磷酸鹽亦高於總磷之標準(乙類)，依據河川污染程度分類，此處水體水質呈嚴重污染。

(3)陸岸側除抽了基拉草、巴拉刈、2,4-D。

一級工業用水：指供製造或加工產品之水源。	一級公共用水：指供公共場所或公共建築之水源。
二級工業用水：指供製造或加工產品之水源。	二級公共用水：指供公共場所或公共建築之水源。
三級工業用水：指供製造或加工產品之水源。	三級公共用水：指供公共場所或公共建築之水源。
四級工業用水：指供製造或加工產品之水源。	四級公共用水：指供公共場所或公共建築之水源。
五級工業用水：指供製造或加工產品之水源。	五級公共用水：指供公共場所或公共建築之水源。

2.8 河口水質

本季新興區附近河口水質為每季一次之退潮期間採樣，其水質檢驗結果與採樣基本資料記錄同樣列於附錄四-8。

為方便討論同一河川相對上下游之水質變動，因此將陸域河川至河口測站之調查結果合併分析，以下就本本季之河川下游至河口水質採樣分析結果作討論：

1. 台西、新興區水質

鄰近新興區之河川水質(含河口)測點，包括新虎尾溪一蚊港橋、蚊港橋下游；有才寮排水一新興橋、夢麟橋；以及舊虎尾溪一西湖橋、西湖橋下游等三條河川共 6 處測站。本季調查結果說明如下：

(1)pH 值

本季 pH 漲潮時介於 7.841~8.160，平均 7.965；退潮時介於 7.560~7.828，平均 7.691，落於歷次變動範圍內，皆符合甲類海水水質標準(pH 7.5~8.5)。

(2)水溫

水溫未設定標準，隨季節變動，與歷次相比無異常。本季漲潮時介於 31.6~32.6，平均 32.0℃；退潮時介於 29.3~30.1℃，平均 29.7℃。

(3)導電度

導電度隨海水漲、退潮時混合比例而變化較大，無標準，與歷次相比無異常。本季漲潮時介於 1320~47900 μmho/cm，平均 31387 μmho/cm，以新興橋測站的導電度最低，蚊港橋下游測站之導電度最高；退潮時介於 757~35400 μmho/cm，平均 8930 μmho/cm，以西湖橋測站之導電度最低，而蚊港橋下游導電度最高，呈現往下游導電度遞增之河海水特性。

(4)鹽度

鹽度同導電度，與歷次相比無異常。本季漲潮時介於 0.6~31.6 psu，平均 20.2，以蚊港橋下游鹽度含量最高，新興橋含量最低；退潮時介於 0.3~22.5 psu，平均 5.4 psu，以蚊港橋下游鹽度含量最高，而西湖橋鹽度含量最低。

(5)濁度

濁度未設定標準，本季漲潮時介於 17~32 NTU，平均 26 NTU；退潮時介於 15~220 NTU，平均 63 NTU，本季漲、退潮時以夢麟橋和西湖橋下游之混濁程度最高各別為 32 和 220 NTU。

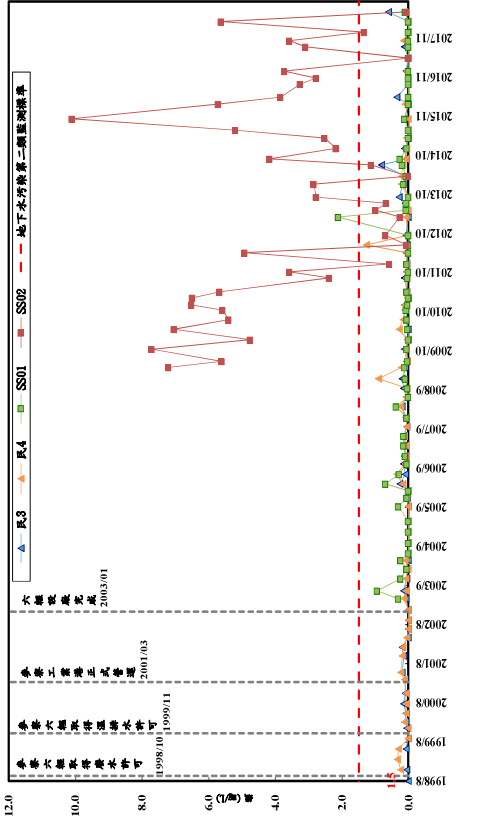


圖 3.1.6-7 鐵歷年濃度測值變化

二、監測結果綜合檢討分析

1. 監測井SS01之導電度檢測在調查初期(92年)濃度偏高數據變動較大，然自95年起即有顯著下降之趨勢，近年總溶解固體物皆未超過監測標準，且無上升情形發生，顯示SS01受到長期降雨沖淋之影響，水質已淡化。

2. 監測井SS02之鹽化指標偏高且水位觀測資料顯示，監測井SS02水位常有低於零水位線(海水位)的現象發生，研判此區存在海水侵入之情形，故鹽化指標高。

3. SS01、SS02、民3及民4監測井皆有氨氮濃度偏高的情形，可能是因雲林縣沿海區域畜牧養殖漁業等一級產業興盛，受到養殖廢水及養殖飼料的氮污染影響，且部分養殖業大量抽取地下水，易導致氮污染直接藉由土壤及附近的河川，入滲至地下水體，因此地下水質氨氮濃度偏高且變動大。

4. 重金屬方面：SS01及SS02地下水鐵錳含量常有超過監測標準的情形，由於鐵及錳為岩石及土壤的組成成分之一，因此，此現象應與當地地質環境有關。其他重金屬項目與歷次無相異，皆符合規定，且部分檢測項目在偵測極限以下；本次107年第3季之民3地下水錳含量超過監測標準之情形，環保署調查計畫一地下水有害物質環境傳輸調查及管制標準檢討計畫(第一期)指出，在濁水溪沖積扇高砷含量之淺層地下水，其海相微體含量很高，表

示海侵程度大，扇尾泥沙層漸厚，含水層分層明顯，細顆粒泥沙沉積物中鐵與錳氧化物含量高，砷含量大量累積於氧化鐵/錳礦物表面，還原環境下鐵錳氧化物易溶出於地下水，同時砷亦釋出於地下水，乃為區域地質特性。

三、監測結果摘要

1. 上季監測不符合項目之狀況

上季檢驗結果與地下水監測標準、地下水管制標準加以比較，簡要列於表

3.1.6-1中，不合格項目有氨氮、總溶解固體物、氯鹽、鐵及錳等5項。

2. 本季監測不符合項目之狀況

本季檢驗結果以地下水監測標準、地下水管制標準加以比較，簡要列於表

3.1.6-2中，不合格項目有氨氮、總溶解固體物、氯鹽及錳等4項。為求掌握不符合項目之狀況是否獲得改善，有待持續監測。

四、因應對策

本季地下水測項氨氮、氯鹽、總溶解固體物、鐵及錳，超過地下水污染第二類監測標準，分析其原因，因離島工業區為抽砂填海造陸而成，地層中原就富含鹽份，由歷年監測調查結果，鹽化指標測項如氯鹽、總溶解固體物、導電度等常有偏高情形，此為近海區域地下水常見情形；而鐵及錳為岩石及土壤的組成成分之一，由於地下水與地層礦物之交互作用，致使鐵與錳含量於地下水會有較高的趨勢，於環保署台灣區域地下水監測調查資料，亦常見地下水鐵、錳偏高情形；另氨氮偏高原因，本區位於濁水溪沖積扇沿海及河川下游部份，沖積扇內畜牧養殖魚業興盛，農業活動之氮肥及養殖漁業魚貝類排泄物及餌料，皆可能導致氨氮污染垂直入滲進而影響地下水水質，根據環保署環境水質年報，雲林縣地下水監測井之氨氮濃度為ND~27 mg/L，氨氮測項之不合格率為44.9%~84.2%，顯示本區域地下水層普遍存在氨氮偏高之現象。上述各測項測值偏高情形，為區域環境背景因素，後續將持續監測追蹤，以掌握地下水質變化狀況。

