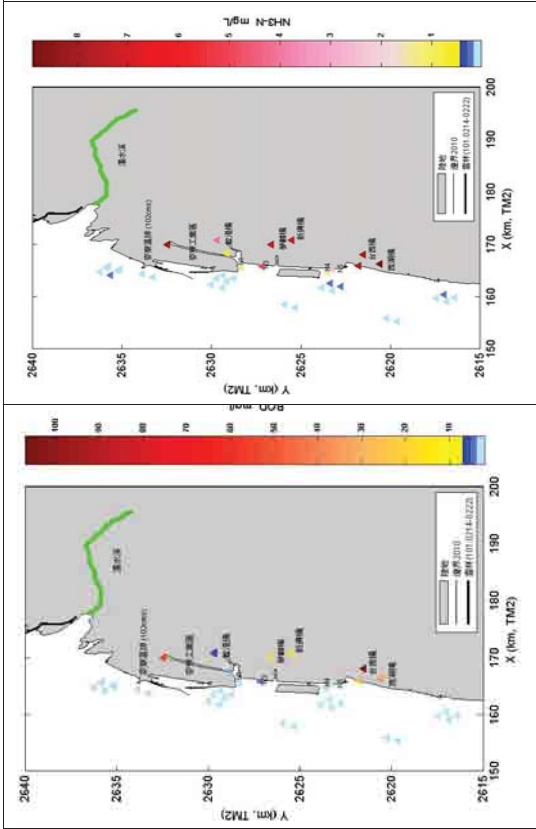


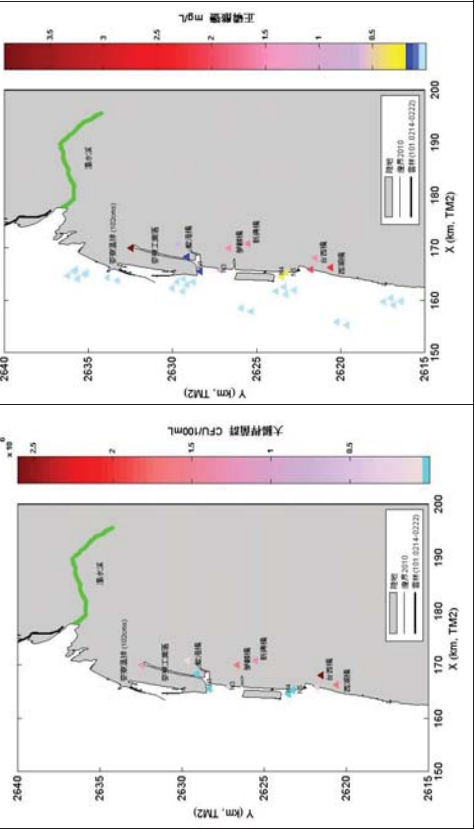
雲林離島式基礎工業區施工期間環境監測101年第1季
(101年1月~3月報告)雲林縣政府審查意見回覆情形

雲林縣政府意見	意見回覆
一、前揭函文本府收文日期為101年5月9日，附件送達日期為101年5月18日，建議爾後公文與附件一併寄送。	一、敬悉，遵照辦理。
二、本季噪音監測未超出標準	二、敬悉。
三、臭氣監測敘述(p3.2)與圖 3.1.1-4(p3.8)顯有不符，請修正。	三、謝謝指教，圖 3.1.1-4 已修正如附件。
四、P2-53~p2-68 圖 2.9-1 中，圖例標示有最大值、平均值及最小值，但於所列趨勢圖中並未完整顯示，請修正內容。	四、謝謝指教，本計畫民國 87 年執行期間係採集多種潮位水質，故於圖 2.9-1 顯現最大值、平均值及最小值之趨勢分析，而由民國 88 年開始調整採樣作業，僅於高、低潮位各進行一次採樣分析，爰此趨勢圖上以高潮位(H)及低潮位(L)水質分析結果進行解析。
五、海域水質雖測值多介於歷年變化範圍，但部分測項(如參寮排水測站之氨氮)較近期監測結果為高，請探討可能原因並持續監測留意其變化趨勢。	五、謝謝指教，由雲林沿海水質狀態之空間變化顯示，雲林離島工業區長期受到新虎尾溪與舊虎尾溪等陸源不定期畜牧廢水與生活污水排入影響，使生化需氧量、氨氮等有機污染指標於河口濃度明顯高於海域，而潮間帶水質介於其間，顯現污染濃度分布從河口向海域遞減之特性，後續將持續監測其變化趨勢。
六、海域水質部分監測值除標明與歷次相比無異外，請註明監測值是否符合相關水質標準或 NOAA 容許濃度。	六、謝謝指教，海域水質相關監測結果於後續報告中將列入美國 NOAA 容許濃度進行研析。
七、地下水除閘切水質外，於鄰海地區亦須觀測及探討地下水水位變化情形，及其與水質項目濃度變化之相關性。	七、謝謝指教，本計畫所進行之地下水監測，主要針對已陸化區域所設立之 2 口監測井及附近地區原有 2 口水井，進行每季 1 次之地下水水質監測，地下水水位監測則係以已陸化區域所設立 2 口監測井進行連續式觀測，歷年來皆有持續監測地下水水質及水位變化趨勢，後續將加強探討地下水水位變化及與水質項目濃度變化之相關性。
八、宜將「附錄四-G-表 1」移至本文，並加入相關重要參數欄位，如監測及管制標準值、溶氧、水深及總溶解固體物等。	八：謝謝指教，將於第 2 季予以修正。
九、SS02 濁度過高請探討「井體尚未穩定」之外的其他可能原因。	九、謝謝指教，SS02 監測井水質濁度測值常有偏高情形，研判主要應為監測井體尚未穩定所造成，後續將持續觀測監測井井深變化，確認是否有井底淤積及井篩受損等情形，避免影響監測井功能。



(a).生化需氧量(BOD₅)

(b).氨氮(NH₃-N)



(c).大腸桿菌群

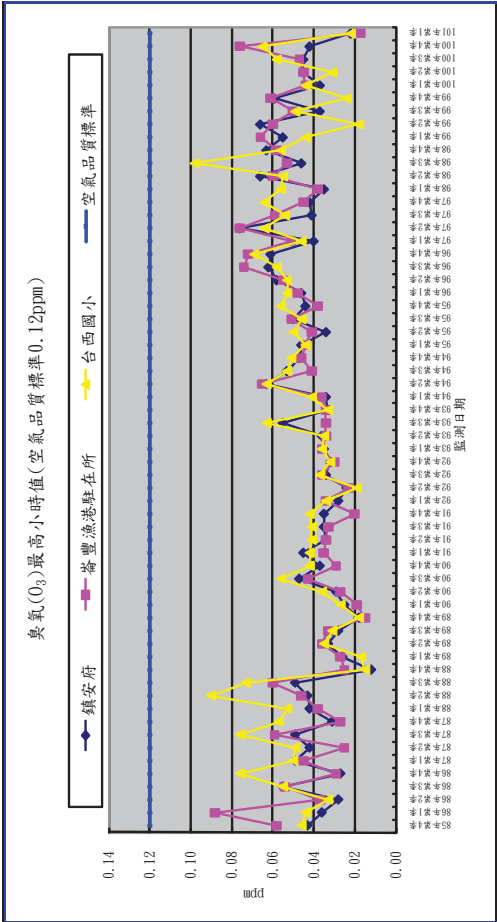
(d).正磷酸鹽

圖 2.8-1 雲林沿海水質污染特性之空間分布

雲林縣政府意見	意見回覆
十、請於第2.6節中增加探討總溶解固體物、硫酸鹽、氯鹽、及其他鹽化指標項目。	十~十一、謝謝指教，本季報調查內容是依據91年通過之「雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測計畫變更內容對照表」進行監測及撰寫，而總溶解固體物、硫酸鹽、氯鹽項目及VOCs項目，因非屬原環評書件內容，故未納入季報分析。
十一、同上，請於第2.6節中補充VOCs監測結果說明。	十二、本計畫地下水重金金屬檢測方法係以環檢所公告之水中銀、鎘、鉻、銅、鐵、錳、鎳、鉛及鋅檢測方法(NIEA W306.52A)進行檢測分析，唯SS02水質鹽度偏高，該方法不適合高鹽度水樣之直接測定，為求得具代表性之數據，SS02乃改以海水中鎘、鉻、銅、鐵、鎳、鉛及鋅檢測方法(NIEA W309.22A)進行檢測。
十二、由附錄四-6.8顯示，SS02重金金屬檢測未依環檢所認可檢項，請說明理由。	十三、謝謝指教，將於第2季予以補充。
十三、請補充各監測井採樣方式及採樣深度等現場採樣資訊，並檢附現場採樣紀錄。	十四、謝謝指教，將於第2季予以修正。
十四、「地下水污染監測基準」已於100年更名為「地下水污染監測標準」，請修正。	

附件

臭氣圖 3.1.1-4 更新如下



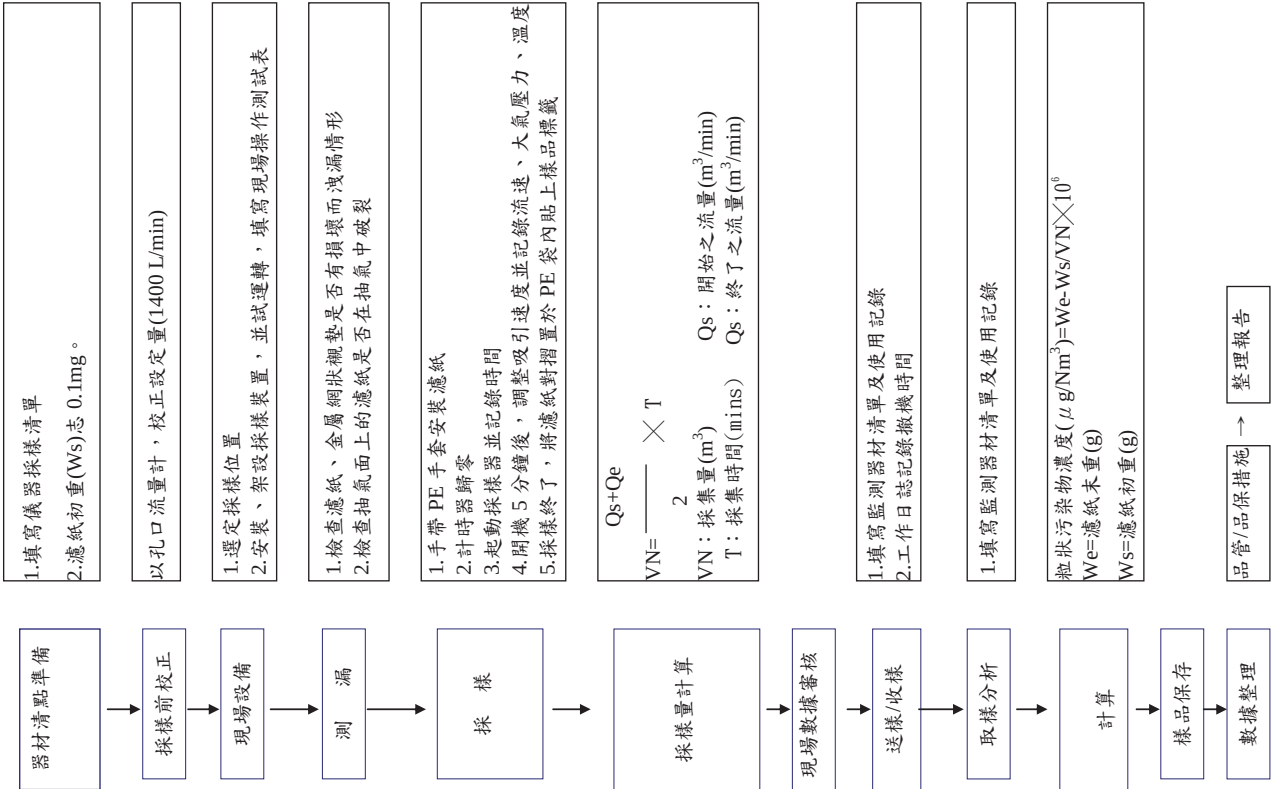
雲林離島式基礎工業區施工期間環境監測101年第一季
(101年1月~3月報告)行政院環保署審查意見回覆情形

行政院環保署意見	意見回覆
一、100年第4季審查意見2回復表示水質項目主要受新虎尾溪及舊虎尾溪等陸域污染源影響，惟依報告第1-31頁圖1.4-4區域測站位置圖顯示，西湖橋測站上游尚有東勢、口湖等工區，請釐清工區至各測站間之主要陸域排放口，俾提供當地主管機關稽查污染源。	一、謝謝指教，本計畫環境監測範圍與內容係康續原雲林離島式基礎工業區編定開發環境評承諾之環境監測工作，主要著重於本濱海工業區開發行為，對雲林海域水體與近岸河川下游與河口水質影響之評估。至於河川排水路，尤其是上游之陸域排放口污染源追蹤稽查，則未納入本計畫。而貴署與雲林縣環保局基於權責應已掌握轄區內所有列管行業，以及業者申報排放量資料與放流口明確位置，故本研究團隊將建議貴署與雲林縣環保局協助提供雲林縣水污染稽查相關資料，特別是東勢與口湖等地區主要陸域排放口位置，以利進一步瞭解與釐清陸域污染源。
二、報告第2-38頁表2.7-1本季陸域河川水質舊虎尾溪西湖橋測站溶氧濃度僅1.25mg/L，生化需氧量37.7mg/L，請補充該測站歷次監測結果，比較說明溶氧偏低可能原因。	二、謝謝指教，西湖橋測站自民國86年監測開始，歷年溶氧濃度介於0.1~8.4 mg/L，生化需氧量濃度介於2.2~88.2 mg/L，以100年2月出現最低溶氧量(0.1 mg/L)與歷次最高生化需氧量(88.2 mg/L)，由於舊虎尾溪(西湖橋測站)流域主要負荷為長期陸域農事畜禽養殖與鄉鎮廢污水排入，以麥寮鄉為例，其列管十大行業中以豬飼育業家數最多，計有123家，若未經妥善處理，其排放之糞糞尿酸廢水，加上生活污水，將導致溶氧降低與生化需氧量偏高，以致超出舊虎尾溪之涵容能力，其結果亦反映於舊虎尾溪下游河段(西湖橋下游測站)，河川污染程度指數(RPI)多屬嚴重污染。
三、新興區潮間帶海水水質監測其pH、大腸桿菌、氨氮、正磷酸鹽，有部分測站超出甲類海域海洋環境品質標準情形，請持續追蹤瞭解。	三、敬悉，配合辦理。
四、本計畫文字涉及土壤、地下水「監測基準」，請配合法規修正為「監測標準」。	四、謝謝指教，將於第2季予以修正。
五、報告第2-34頁地下水水質監測之相關監測井之位置、開篩深度等相關基本資料，建請於每次報告中加以敘述，以利閱讀與審查。	五、謝謝指教，將於第2季予以修正。

行政院環保署意見	意見回覆
六、報告第3-15頁SS02之導電度EC值高於SS01，顯示為過高鹽水，是否合理，並請針對鹽化指標提出說明討論，以釐清可能原因。	六、謝謝指教。SS01監測井所位處之新興工業區，係以抽取海砂填海造陸而成，地層中富含鹽分，經降雨淋洗致土壤中結晶鹽逐漸釋放於地下水中，因此造成鹽化指標相關測項(導電度、總溶解固體物、硫酸鹽、氯鹽及總硬度)測值偏高的現象，然經過長年的降雨淋洗，於近期檢測已發現鹽化指標相關測值有下降之趨勢，而SS02監測井鄰近隔離水道，研判因設置位置位於地下水之海、淡水交界面，受海水入滲影響，導致鹽化指標測值偏高。
七、報告第2-34頁針對SS02之濁度高達110NTU部分，分析原因為「係屬新設監測井(98年設)，井體(含井篩)周遭尚未穩定，洗井過程擾動造成懸浮顆粒增加，導致濁度增高」一節，經檢視歷年採樣紀錄，濁度變化甚大，是否可能是採樣洗井方法不妥造成，請補充說明並提出相關佐證資料，以強化所提論述。	七、謝謝指教。本計畫以往皆以離心式抽水泵進行洗井及採樣，較不易擾動井底沉砂，惟「監測井地下水採樣方法」於民國98年8月15日修正公告實施，其規定地下水採樣檢測項目如包含揮發性有機物，不適合以離心式抽水泵進行，因此，本計畫自98年第4季起即改以「監測井地下水採樣方法」中規定之貝勒管進行洗井與採樣作業。然以貝勒管進行洗井時，汲水位置為井管底部，雖依規定於井管中緩緩上昇與下降進行採樣與洗井作業，仍可能擾動井底沉砂造成濁度上昇之情形，於其餘工業區同樣係以貝勒管進行洗井採樣作業，亦有相同之情形。
八、附錄二-1空氣品質「粒狀物採樣分析流程」的粒狀污染物之濃度計算公式為周界粒狀物之濃度計算方式，單位為 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ，惟報告中的分析數據單位為 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，與附錄二不符，請確認。	八、謝謝指正，已修正如附件。
九、附錄三-1表中PM10之流量計算1的流量計算疑有誤，請確認。	九、謝謝指正，已於第二季報告修正流量計算。
十、大腸桿菌之數據大於100以科學記號(ax10 ⁿ)表示時，n應以上標方式表示，請修正，例如：第2-38頁、第2-41頁及第3-50頁。	十、謝謝指教，將於第2季予以修正。

雲林離島式基礎工業區施工期間環境監測101年第3季
(101年7月~9月報告)行政院環保署審查意見回覆情形

行政院環保署意見	回覆情形
一、101年第3季環境監測報告附錄五「雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測」歷年環保署審查意見暨工業局辦理情形說明對照表，請補充101年第2季辦理情形說明對照表。	一、遵照辦理。
二、請於報告p1-33頁，圖1.4-7河口及海域水質調查點位補充工業區放流水位置並說明計畫區放流水情形，俾釐清放流水對各水質監測點之影響。	二、遵照辦理，已於圖 1.4-7 河口及海域水質調查點位補充工業區放流水口 D01 與 D02 點位，請參閱附圖一。
三、海域水質檢測海域斷面生化需氧量SEC9-20下層水濃度達2.2mg/L，超出甲類潮間帶區溶解氧、大腸桿菌群、氨氮等有不符甲類海域海洋環境品質標準情形請持續追蹤並解析說明。	三、遵照辦理，第三季海域水質除 SEC9-20 下層水濃度略微超出甲類海域水質標準外，整體海域水體品質尚屬理想，未有明顯之有機污染現象，至第四季監測測值已回穩降低，推測應為局部零星污染。另外，由雲林沿海水質狀態之空間變化趨勢顯示，雲林離島工業區長期受到新虎尾溪與舊虎尾溪等陸源不定期畜牧與生活廢污水排入影響，以致近岸河口水質含有營養鹽類相關污染源，而有機污染方面之生化需氧量、氨氮濃度於河口區之監測測值最高，潮間帶區水質濃度居次，而海域樣點濃度最低，呈現污染濃度分布從河口向海域遞減之特性，反應出新、舊虎尾溪有機污染嚴重，將持續留意觀察。
四、地下水監測情形表「總有機碳」、「汞」項目之監測結果描述有誤，請修正。	四、謝謝指教，此為誤植，將進行修正。
五、請依歷次審查通過之環評影響評估書內容及審查結論執行。	五、遵照辦理。



項 目	地下水污染第二類監測標準 (100.2.10)	地下水污染第二類管制標準 (100.2.10)	監測結果摘要	因應對策
水溫 (°C)			法規無規定，測值變化仍屬範圍內	持續監測
p 值			法規無規定，測值變化仍屬範圍內	持續監測
導電度(μm / m)			法規無規定，測值變化仍屬範圍內	持續監測
濁度 ()			法規無規定，測值變化仍屬範圍內	持續監測
氟鹽 (mg/L)			法規無規定，測值變化仍屬範圍內	持續監測
氨氮 (mg/L)	0.2		民3、民4、SS01、SS02超過監測標準	持續監測
總溶解固體物 (mg/L)	12 0		SS02超過監測標準	持續監測
總有機碳(mg/L)	10		本季全符合法規標準	持續監測
油脂 (mg/L)			法規無規定，測值變化仍屬範圍內	持續監測
銅 (mg/L)	.0	10	本季全符合法規標準	持續監測
鉛 (mg/L)	0.2	0. 0	本季全符合法規標準	持續監測
鋅 (mg/L)	2	0	本季全符合法規標準	持續監測
鉻 (mg/L)	0.2	0. 0	本季全符合法規標準	持續監測
鎘 (mg/L)	0.02	0.0 0	本季全符合法規標準	持續監測
砷 (mg/L)	0.2	0. 0	本季全符合法規標準	持續監測
鐵 (mg/L)	1.		本季全符合法規標準	持續監測
鎳 (mg/L)		1.0	本季全符合法規標準	持續監測
錳 (mg/L)	0.2		SS01、SS02超過監測標準	持續監測
汞 (mg/L)		0.020	本季全符合法規標準	持續監測

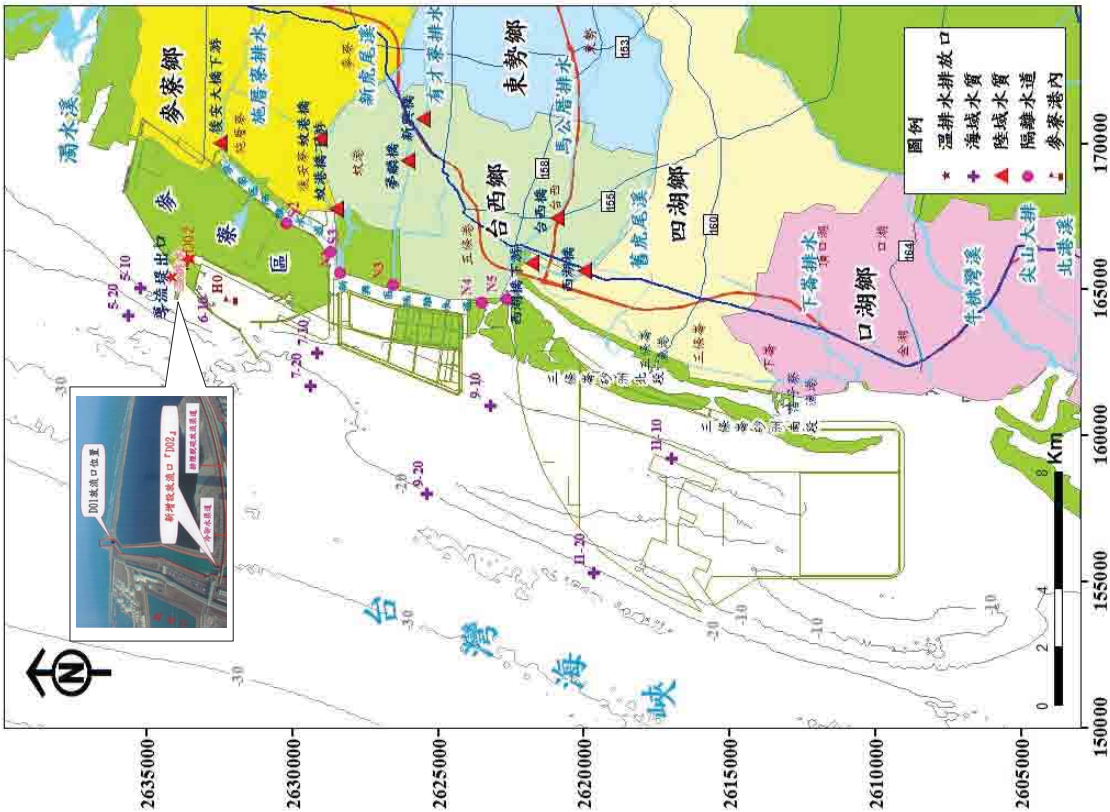


圖 1.4-7 雲林離島101年度第三季河口至海域水質調查點位

附圖 1



a. 舊虎尾溪河岸工程施工情形 (101.05.03)

b. 西湖橋下游段大量陸源污染物輸入 (101.05.03)

雲林離島式基礎工業區施工期間環境監測101年第3季
(101年7月~9月報告雲林縣環保局審查意見回覆情形)

雲林縣環保局	回覆情形
一、落塵量部分檢測因未有公告標準方法，應說明如何進行該項檢測作業，且於崙豐漁港駐在所採樣位置明顯不符合粒狀物採樣原則，與牆面緊貼會有干擾發生，且所有落塵筒放置地點均無固定，可能會翻覆現象，故難以想像可以放置於該測點達一個月之久，建議後續應比照環保局方式，以固定架固定放置。	謝謝指教。 落塵量採樣參考經濟部中央標準局（CNS 3916 K9013）「大氣中落塵量測定法-落塵筒」方法進行空氣中落塵量測定，惟崙豐漁港駐在所因四周圍均為魚塭，並無較高之建築物放置落塵筒，目前僅能放置於測點附近民宅屋頂上。崙豐漁港駐在所採樣位置，與牆面緊貼有可能造成干擾部份，已對執行人員進行宣導，避免類似情形發生。 另本大落塵量因為採樣人員漏拍照片，補拍照片時未固定好落塵筒逕行拍照，爾後將要求採樣人員將落塵筒固定放置後，在拍攝照片，自102年第1季起將更換為較重之落塵筒，並固定放置。
二、落塵量的單位前後不一，有些地方是 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，並建議以一般認知之噸/平方公里/月來表示之，並應註記每月實際之採樣次數。	謝謝指教，將統一落塵量單位修正為噸/平方公里/月表示。
三、表1.2-1應列舉對應之標準名稱及其標準值。	謝謝指教，自102年第1季起依照意見進行修正。
四、 SO_2 、 NO_x 、 O_3 應以ppb表示之，以符合實際需求。。	謝謝指教，自102年第1季起 SO_2 、 NO_x 、 O_3 將改以ppb表示。
五、 PM_{10} / TSP 比值偏低，是否二筆數據為同時之採樣結果，請說明。。	謝謝指教，本案 PM_{10} 以貝他射線減法自動檢測採集樣品，TSP則以手動之高精度採樣法採集樣品，二筆數據為同時採樣之結果。
六、部分地下水污染監測標準誤植為『基準』，請修正	謝謝指教，將予以修正。
七、監測井 SS02 自設置後濁度均偏高，水質砂粒雜質對於後續水質分析均有一定影響，建議辦理洗井或考慮重新設井。	SS02 監測井之鑿設係依環保署公告之「地下水水質監測井設置規範」辦理，然因該井位處海邊，而濱海地區之地層材料通常由較細顆粒的材料組成，因此洗井或抽取水樣時，較容易有細顆粒材料進入井中之現象，進而使得水樣濁度較高。後續因應方式是否辦理洗井或重新設置，考量一般常見洗井方法(例如高壓水柱沖洗、氣提式洗井)未必能適用，因這些方法多可能造成監測井濾料圈結構遭破壞而失去過濾的功能，使地層中的細顆粒材料更易流進井中，因此暫不考慮辦理洗井；而是否重新設井，未來將會依採樣或功能巡視維護時所獲得之相關井況資料作綜合研判，必要時考量重新設置。

雲林離島式基礎工業區施工期間環境監測101年第四季
(101年10月~12月報告)行政院環保署審查意見回覆情形

行政院環保署意見	回覆情形
一、P.3-25，舊虎尾溪西湖橋下游及新虎尾溪蚊港橋下游段退潮懸浮固體濃度有突升情形，請補充說明上游河岸工區(如臺西施工區)是否有工程進行或有施工廢水排放之現象。	一、舊虎尾溪下游段退潮時水體懸浮固體物濃度偏高，應與河岸工程施作有關。由 101 年度四季調查結果顯示，舊虎尾溪西湖橋下游段與新虎尾溪蚊港橋下游段於退潮時水體渾濁程度相對各樣點為高，以致偶有超出地面水最大容許上限(≤100 mg/L)之情形，其中西湖橋下游段於 101 年第二季(5 月)，曾出現異常高值，懸浮固體物濃度達 5290 mg/L，超出標準達 52 倍之多，此對新興區南側近岸區水質應有一定程度之影響。若由退潮時西湖橋下游高濁度(3500 NTU)、低鹽度(1.3 psu)與懸浮固體物之相關性推測，西湖橋下游段懸浮固體物濃度偏高可能受「舊虎尾溪排水系統-西湖橋上游段護岸整治工程」施工(附圖 1a)與大量陸源物質輸入影響(附圖 1b)而導致水體鹽度降低且濁泥含量高，而至 101 年第三季(8 月)與第四季(11 月)監測，舊虎尾溪懸浮固體物濃度偏高情形已相對趨緩，懸浮固體物濃度落於 170~360 mg/L 之間，後續將持續觀察。
二、溶氧量檢測方法已修正為NIEA W455.52 C，請修正表1.3-1之監測方法。	二、敬悉，已配合修正。

雲林離島式基礎工業區施工期間環境監測102年第一季
(102年1月~3月報告)行政院環保署審查意見回覆情形

行政院環保署意見	回覆情形
一、新興區潮間帶部分檢測點有BOD、大腸桿菌群、氨氮不符甲類海域海洋環境品質標準之情形，請持續追蹤研析。	一、謝謝指教，配合辦理。
二、第2-40頁，陸域水質西湖橋測站之DO、SS及BOD，明顯較蚊港橋測站及新興橋測站高，且此3測站所隸屬之舊虎尾溪、新虎尾溪及有才寮大排均屬嚴重污染河段，應持續觀測。如有異常污染情事，請即通報當地環保機關。	二、謝謝指教，本案每季環境監測季報均提送中央主管機關(環保署)與地方主管機關(雲林縣政府)瞭解河川與河口水質現況，而舊虎尾溪、新虎尾溪及有才寮大排等陸域河口水質，長期受民生與畜牧養殖廢水排入影響，以致水質污染嚴重，呈請地方政府督導並協助對轄內污染源之排放進行追蹤及管制，而本計畫如於環境採樣調查中發現突發緊急之異常污染情事，將協助通報相關環保業務單位進行處置。
三、第2-47頁，提及「雲林縣政府...100年度在新虎尾溪流域，即改善600間豬廁所...」，數據引用有誤，建請與雲林縣政府確認後修正。	三、有關第一季報告第 2-47 頁文未提及雲林縣政府在民國 100 年於新虎尾溪流域所改善之豬廁所量化成果一案，經查，係引用 101 年 5 月 22 日雲林縣政府行政處於該縣府新聞網 (http://www4.yunlin.gov.tw/general/home.jsp)所公布節能養豬相關政策與數據，經本局委辦監測單位於 102 年 8 月 2 日洽該府農業處畜產科瞭解，該府為響應節能養豬政策分別在民國 100 年與 101 年向環保署提出分項計畫申請，而 100 年於新虎尾溪流域規劃改善 600 間豬廁所，至 101 年為則規劃 6000 間，且自 101 年迄今已完成約 2000 多間豬廁所改善。
四、民3、4第一季地下水水質pH值偏達8.0和8.2，請查明可能原因。	四、謝謝指教。一般海水是呈現弱鹼性，pH值約為8.1至8.2，而民3與民4兩口監測井因位於雲林沿海地區，可能受地理環境影響，pH值有較為偏高的情形。經查該兩口監測井歷年監測資料，pH值範圍分別為7.5~8.2與7.6~8.4，因此本季監測值應屬正常範圍，並無突發異常升高的現象。

行政院環保署意見	回覆情形
五、SS02鉛含量已接近地下水監測標準、鎘含量超過地下水監測標準，請釐清來源及趨勢。	五、謝謝指教。地下水鉛與鎘的來源除可能受人為造成及自然環境釋出外，亦可能受檢測方法之選用不同所影響。離島工業區係以抽取海砂填海連陸而成，地層中富含鹽分，且瀕臨海邊之地下水亦受海淡水溶質交換影響，因此歷次檢測地下水鹽化指標皆有偏高之情形。為符合實際水質檢測之需求，歷次地下水重金屬鎘及鉛檢測係以海水之檢測方法(NIEA W309.22A)進行，然考量為符合地下水檢測相關規定，自今年度第一季改以淡水之檢測方法(NIEA W306.52A)進行分析。

行政院環保署意見	回覆情形
	本季SS02鎘測值超過監測標準及鉛測值接近監測標準之情形為首次出現，以往的測值均僅微量測出或ND，且濃度無上升趨勢，因此研判應為更換檢測方法，受高濃度氣鹽干擾所致，因此，為避免此類干擾影響檢測結果及再次確認，第二季將以海水及淡水之兩種檢測方法同時檢測，並分析比對。
六、本計畫部分地下水水質濁度偏高，建議下一季中進行井中攝影，以確認是否有井底淤積及井篩受損等情形，避免影響監測井功能。	六、謝謝指教。一般常見影響監測井中之地下水水質濁度偏高之原因主要有三。一、設井時所使用之濾料粒徑及井篩大小未能完全發揮過濾之作用，因此洗井時，地層中細顆粒材料容易進入井中，使濁度有偏高之情形；二、監測井管壁或井篩發生破損，致使濾料及地層材料落入井中，造成水質濁度偏高及井底淤積；三、以貝勒管採樣過程擾動井底沉砂，而造成水質濁度偏高。由濁度偏高之SS02監測井歷次定期巡視維護並同時量測井深變化情形，目前並無發現井底淤積的現象，然為再次確認並釐清地下水水質濁度偏高原因，避免影響監測井功能，後續將進行井中攝影，以確認是否有井底淤積或井篩受損等情形。
七、大腸桿菌群數據以「ax10n」表示時，其中「n」應以上標方式表示，如第2-44頁。	七、謝謝指教，排版疏漏處已完成修正。
八、請依歷次審查通過之環評影響評估書內容及審查結論執行。	八、配合辦理。

雲林離島式基礎工業區施工期間環境監測102年第二季
(102年4月~6月報告)行政院環保署審查意見回覆情形

行政院環保署意見	回覆情形
1.依據表3.1.7-1及圖3.1.7-3，舊虎尾溪西湖橋BOD測值達61.0 mg/L，超出標準逾15倍，且相較101年11月退潮時監測值11.4 mg/L高出5倍之多，顯示舊虎尾溪有機性污染嚴重，研判與陸源畜牧廢水與都市家庭污水輸入有關，將持續監測追蹤。	1.102年1月舊虎尾溪西湖橋BOD測值達61.0 mg/L，超出標準逾15倍，且相較101年11月退潮時監測值11.4 mg/L高出5倍之多，顯示舊虎尾溪有機性污染嚴重，研判與陸源畜牧廢水與都市家庭污水輸入有關，將持續監測追蹤。
2.本季海域水質之海域斷面監測均符合甲類海域海洋環境品質標準，但新興區潮間帶有部分BOD、大腸桿菌及氨氮不符甲類海域海洋環境品質標準，請持續追蹤研判。	2.本季監測結果顯示，新興區潮間帶水質部分項目未能符合甲類水體水質標準頻率仍高，整體以磷濃度未達標準之比例最高，不合格率居達94%，而氨氮與大腸桿菌群不合格率居次，同為75%，其中又以有才寮出海口(測站N3)有機污染最為嚴重，大腸桿菌含量超出甲類海域水質標準逾130倍，而氨氮含量也超出標準8倍之多，由於新興區潮間帶水質位於內陸排水與海域之交界區，因易受陸源之都市家庭與畜牧耗氧性污染物輸入影響，以致水質較海域略差，將持續追蹤觀察。
3.文中闕漏表2.6.1-2；並確認是否誤植美國鹽鹼研究所對灌溉水導電度分級統計表標號。	3.誤植處將於第3季報告中修正。
4.請釐清並確認地下水水質濁度偏高原因。	4.一般常見影響監測井中之地下水水質濁度偏高之原因主要有三：一、設井時所使用之濾料粒徑及井篩大小未能完全發揮過濾之作用，因此洗井時，地層中細顆粒材料容易進入井中，使濁度有偏高之情形；二、監測井管壁或井篩發生破損，致使濾料及地層材料落入井中，造成水質濁度偏高及井底淤積；三、以貝勒管採樣過程擾動井底沉砂，而造成水質濁度偏高。 由濁度偏高之SS02監測井歷次定期巡視維護並同時量測井深變化情形，並無發現井底淤積的現象；且於7月12日利用井中攝影觀察管壁狀況，亦未發現井篩有受損的情形。研判該口監測井濁度偏高主要是因設井時所使用之濾料粒徑及井篩大小未能完全發揮過濾之作用，因此洗井時，地層中細顆粒材料容易進入井中，使濁度有偏高之情形
5.第1-19頁表1.3-1地下水之監測方法請對應監測項目予以編號，若以兩種方法檢測，請將兩種方法並列。	5.遵照辦理。

行政院環保署意見	回覆情形
6.地下水4個監測井中，SS02鹽度高達24.5psu，並不適用NIEA W306.52A測Cr，建議使用NIEA W309.22A，搭配NIEA W303.51A測定。	6.因NIEA W309.22A僅能直接檢測六價鉻，若使用該方法檢測總鉻，因前處理複雜，極易造成檢測上的污染與偏差，因此針對高鹽度之水樣將依NIEA 303.51A檢測總鉻。此方法可測定含高鹽度水樣，當樣品中含有混合溶劑或含高濃度鹽份時，在乾燥階段使用漸進昇溫可避免樣品噴濺；而含有複雜基質成分，經數次漸進昇溫灰化步驟，可達到完全熱分解，亦可添加基質修飾劑以減少干擾之目的。
7.針對高鹽度水樣中Cr的檢測，必須以NIEA W309.22A及NIEA W303.51A執行之，故高鹽度水樣Cr的檢測方法不能只單列NIEA W303.51A，須將前處理之NIEA W309.22A一起列出。	7.高鹽度水樣重金屬Cr檢測，因考量前處理複雜，為避免造成檢測結果有所偏差，後續將依NIEA 303.51A進行前處理及檢測，應符合檢測所需。日後若有使用NIEA W309.22A進行前處理，檢測報告書將依規定列出各檢測方法。
8.NIEA W309.22A之適用範圍並不包含鉍，NIEA W308.22B才有包含，請參考。	8.依貴署公告之水質檢驗法-APDC和MIBK萃取原子吸收光譜法(NIEA W309.22A)可適用於測定海水中銅、鎘、鉛、鋅、鐵與鎳，雖未包含鉍測項，惟參酌國內檢測方法所引用之美國公共衛生協會(American Public Health Association, APHA)水和廢水標準檢驗方法(Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater)中之重金屬原子吸收光譜法("Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry", Method 3111C, 2011 Revisions)，原子吸收光譜法仍可適用於重金屬鉍之檢測，爰此乃採行本法施測。且實際檢測分析結果，其重複、查核與添加樣品之回收率亦符合品管要求。
9.第2-38頁第一段最後所提之表2.6-1於報告中並未見之。另3.導電度一段所提之表2.6.1-2，請修正為表2.6.1-1。	9.誤植處將於第3季報告中修正。

雲林離島式基礎工業區施工期間環境監測102年第3季
(102年7月~9月報告)行政院環保署審查意見回覆情形

行政院環保署意見	回覆情形
1.請於p. 1-3列出各項空氣品質監測項之監測數值	1.遵照辦理；將更新季報表1.2-1，後續辦理季報彙整擬將各項空氣品質監測結果列於監測結果摘要中。
2.請補充說明上述監測數據歷年變化情形，並予以分析。	2.謝謝委員意見；根據監測結果，歷年空氣品質之變化為穩定之持平變化，並無明顯增減之趨勢，且均可符合相關空氣品質標準，詳可參考季報p3-7~p3-9頁，圖3.1.1-1~圖3.1.1-9。
3.p. 2-40及p. 2-41陸域水質蚊港橋測站、西湖橋測站及新興橋測站所隸屬之新虎尾溪、舊虎尾溪、及有才寮大排等河川，大部份期間屬嚴重污染河段。且造成污染之特性各異，例如蚊港橋測站溶氧偏低、氨氮偏高、新興橋測站氨氮濃度偏高、西湖橋測站懸浮固體及重金屬銅濃度超標等情形、應持續觀測釐清可能污染源。	3.謝謝指教，本計畫明年度將彙整歸納不同河川及排水路污染特性，以供未來可能之污染管制措施參考。
4.於執行水質監測任務時，如有發現異常污染(如偷排)等情形，請協助即時通報當地環保機關。	4.敬悉，如有水質異常情形將協助即時通報雲林縣環境保護局稽查與因應。
5.查歷年監測結果重金屬鐵、錳含量有偏高現象，但數值變化之過大，針對此點建議加強監測以利掌握該項狀況。	5.(1)謝謝指教，本計畫進行監測之4口地下水監測井中，除SS02之重金屬鐵、錳測值常有偏高外，其餘3口測值無明顯變化趨勢，而經比對環保署監測井之檢測數據，亦有超過監測標準之情形，研判此為區域性問題背景水質特性。 (2)SS02監測井於近期之地下水監測中，重金屬鐵測值有下降趨勢，而重金屬錳測值無異常升高，因此現今之監測頻率應符合環境監測所需，未來監測如有發現明顯變化，將建議工業局針對監測頻率予以調整。
6.如報告內文所述，既已研判SS02監測井濁度偏高乃設井時所使用之濾料粒徑及井篩大小未能發揮過濾之作用，建議針對此說明提出因應對策。	6.(1)謝謝指教，濁度偏高可能影響地下水重金屬測值，依據重金屬檢測方法，須於採樣後添加酸液保存，若樣品中濁度過高將導致地層材料(膠狀物)被酸溶出，造成重金屬濃度偏高。而本計畫歷年來對於地下水重金屬樣品，皆於採樣過濾後始添加酸液保存，以避免地層材料溶出導致測值失真。 (2)濾料粒徑及井篩未能發揮過濾作用，除影響濁度外，亦可能造成井底淤積進而影響監測井之功能，而由監測井SS02歷次定期巡視維護並同時間測井深變化情形，並無發現井底淤積的現象，未來將持續量測井深，若發現有淤積情形且已影響監測井之功能，必要時將考量重新設井。

行政院環保署意見	回覆情形
7.p. 1-42表1.5.1-1及p. 1-48表1.5.1-3中二氧化硫、一氧化碳及噪音等檢測方法，建議分別更新參考NIEA A416.12C、A421.12C及P201.94C。	7.感謝委員意見，遵照辦理修正；經查報告內容為數字誤植，本計畫二氧化硫、一氧化碳及振動均已採用最新之監測方式，請委員參考。
8.附錄三-13頁，空氣品質監測操作檢查紀錄表中流量測漏檢查，部份欄位未記錄流量是否小於4%。	8.感謝委員意見；檢視紀錄表為現場人員採樣後漏將流量測漏檢查判定結果填入紀錄表中，已完成補正(詳如附圖一)，後續將要求現場執行人員務必確實填寫。
9.大腸桿菌群檢測方法-濾膜法已公告修正並於102年6月15日實施，報告中之方法請修正為最新版本(如表1.3-1續3)，並依修正後之方法執行。	9.謝謝指教，本計畫大腸桿菌群檢測頻率為半年一次，分別為第二季(5月)與第四季(10月)執行，本季(第三季)並未執行監測，至第四季監測時已依新公告之檢測方法-濾膜法(NIEA E202.55B)執行。

附圖一

圖一	圖二	圖三	圖四	圖五	圖六	圖七	圖八	圖九	圖十	圖十一	圖十二	圖十三	圖十四	圖十五	圖十六	圖十七	圖十八	圖十九	圖二十	圖二十一	圖二十二	圖二十三	圖二十四	圖二十五	圖二十六	圖二十七	圖二十八	圖二十九	圖三十	圖三十一	圖三十二	圖三十三	圖三十四	圖三十五	圖三十六	圖三十七	圖三十八	圖三十九	圖四十	圖四十一	圖四十二	圖四十三	圖四十四	圖四十五	圖四十六	圖四十七	圖四十八	圖四十九	圖五十	圖五十一	圖五十二	圖五十三	圖五十四	圖五十五	圖五十六	圖五十七	圖五十八	圖五十九	圖六十	圖六十一	圖六十二	圖六十三	圖六十四	圖六十五	圖六十六	圖六十七	圖六十八	圖六十九	圖七十	圖七十一	圖七十二	圖七十三	圖七十四	圖七十五	圖七十六	圖七十七	圖七十八	圖七十九	圖八十	圖八十一	圖八十二	圖八十三	圖八十四	圖八十五	圖八十六	圖八十七	圖八十八	圖八十九	圖九十	圖九十一	圖九十二	圖九十三	圖九十四	圖九十五	圖九十六	圖九十七	圖九十八	圖九十九	圖一百	圖一百零一	圖一百零二	圖一百零三	圖一百零四	圖一百零五	圖一百零六	圖一百零七	圖一百零八	圖一百零九	圖一百一十	圖一百一十一	圖一百一十二	圖一百一十三	圖一百一十四	圖一百一十五	圖一百一十六	圖一百一十七	圖一百一十八	圖一百一十九	圖一百二十	圖一百二十一	圖一百二十二	圖一百二十三	圖一百二十四	圖一百二十五	圖一百二十六	圖一百二十七	圖一百二十八	圖一百二十九	圖一百三十	圖一百三十一	圖一百三十二	圖一百三十三	圖一百三十四	圖一百三十五	圖一百三十六	圖一百三十七	圖一百三十八	圖一百三十九	圖一百四十	圖一百四十一	圖一百四十二	圖一百四十三	圖一百四十四	圖一百四十五	圖一百四十六	圖一百四十七	圖一百四十八	圖一百四十九	圖一百五十	圖一百五十一	圖一百五十二	圖一百五十三	圖一百五十四	圖一百五十五	圖一百五十六	圖一百五十七	圖一百五十八	圖一百五十九	圖一百六十	圖一百六十一	圖一百六十二	圖一百六十三	圖一百六十四	圖一百六十五	圖一百六十六	圖一百六十七	圖一百六十八	圖一百六十九	圖一百七十	圖一百七十一	圖一百七十二	圖一百七十三	圖一百七十四	圖一百七十五	圖一百七十六	圖一百七十七	圖一百七十八	圖一百七十九	圖一百八十	圖一百八十一	圖一百八十二	圖一百八十三	圖一百八十四	圖一百八十五	圖一百八十六	圖一百八十七	圖一百八十八	圖一百八十九	圖一百九十	圖一百九十一	圖一百九十二	圖一百九十三	圖一百九十四	圖一百九十五	圖一百九十六	圖一百九十七	圖一百九十八	圖一百九十九	圖二百	圖二百零一	圖二百零二	圖二百零三	圖二百零四	圖二百零五	圖二百零六	圖二百零七	圖二百零八	圖二百零九	圖二百一十	圖二百一十一	圖二百一十二	圖二百一十三	圖二百一十四	圖二百一十五	圖二百一十六	圖二百一十七	圖二百一十八	圖二百一十九	圖二百二十	圖二百二十一	圖二百二十二	圖二百二十三	圖二百二十四	圖二百二十五	圖二百二十六	圖二百二十七	圖二百二十八	圖二百二十九	圖二百三十	圖二百三十一	圖二百三十二	圖二百三十三	圖二百三十四	圖二百三十五	圖二百三十六	圖二百三十七	圖二百三十八	圖二百三十九	圖二百四十	圖二百四十一	圖二百四十二	圖二百四十三	圖二百四十四	圖二百四十五	圖二百四十六	圖二百四十七	圖二百四十八	圖二百四十九	圖二百五十	圖二百五十一	圖二百五十二	圖二百五十三	圖二百五十四	圖二百五十五	圖二百五十六	圖二百五十七	圖二百五十八	圖二百五十九	圖二百六十	圖二百六十一	圖二百六十二	圖二百六十三	圖二百六十四	圖二百六十五	圖二百六十六	圖二百六十七	圖二百六十八	圖二百六十九	圖二百七十	圖二百七十一	圖二百七十二	圖二百七十三	圖二百七十四	圖二百七十五	圖二百七十六	圖二百七十七	圖二百七十八	圖二百七十九	圖二百八十	圖二百八十一	圖二百八十二	圖二百八十三	圖二百八十四	圖二百八十五	圖二百八十六	圖二百八十七	圖二百八十八	圖二百八十九	圖二百九十	圖二百九十一	圖二百九十二	圖二百九十三	圖二百九十四	圖二百九十五	圖二百九十六	圖二百九十七	圖二百九十八	圖二百九十九	圖三百	圖三百零一	圖三百零二	圖三百零三	圖三百零四	圖三百零五	圖三百零六	圖三百零七	圖三百零八	圖三百零九	圖三百一十	圖三百一十一	圖三百一十二	圖三百一十三	圖三百一十四	圖三百一十五	圖三百一十六	圖三百一十七	圖三百一十八	圖三百一十九	圖三百二十	圖三百二十一	圖三百二十二	圖三百二十三	圖三百二十四	圖三百二十五	圖三百二十六	圖三百二十七	圖三百二十八	圖三百二十九	圖三百三十	圖三百三十一	圖三百三十二	圖三百三十三	圖三百三十四	圖三百三十五	圖三百三十六	圖三百三十七	圖三百三十八	圖三百三十九	圖三百四十	圖三百四十一	圖三百四十二	圖三百四十三	圖三百四十四	圖三百四十五	圖三百四十六	圖三百四十七	圖三百四十八	圖三百四十九	圖三百五十	圖三百五十一	圖三百五十二	圖三百五十三	圖三百五十四	圖三百五十五	圖三百五十六	圖三百五十七	圖三百五十八	圖三百五十九	圖三百六十	圖三百六十一	圖三百六十二	圖三百六十三	圖三百六十四	圖三百六十五	圖三百六十六	圖三百六十七	圖三百六十八	圖三百六十九	圖三百七十	圖三百七十一	圖三百七十二	圖三百七十三	圖三百七十四	圖三百七十五	圖三百七十六	圖三百七十七	圖三百七十八	圖三百七十九	圖三百八十	圖三百八十一	圖三百八十二	圖三百八十三	圖三百八十四	圖三百八十五	圖三百八十六	圖三百八十七	圖三百八十八	圖三百八十九	圖三百九十	圖三百九十一	圖三百九十二	圖三百九十三	圖三百九十四	圖三百九十五	圖三百九十六	圖三百九十七	圖三百九十八	圖三百九十九	圖四百	圖四百零一	圖四百零二	圖四百零三	圖四百零四	圖四百零五	圖四百零六	圖四百零七	圖四百零八	圖四百零九	圖四百一十	圖四百一十一	圖四百一十二	圖四百一十三	圖四百一十四	圖四百一十五	圖四百一十六	圖四百一十七	圖四百一十八	圖四百一十九	圖四百二十	圖四百二十一	圖四百二十二	圖四百二十三	圖四百二十四	圖四百二十五	圖四百二十六	圖四百二十七	圖四百二十八	圖四百二十九	圖四百三十	圖四百三十一	圖四百三十二	圖四百三十三	圖四百三十四	圖四百三十五	圖四百三十六	圖四百三十七	圖四百三十八	圖四百三十九	圖四百四十	圖四百四十一	圖四百四十二	圖四百四十三	圖四百四十四	圖四百四十五	圖四百四十六	圖四百四十七	圖四百四十八	圖四百四十九	圖四百五十	圖四百五十一	圖四百五十二	圖四百五十三	圖四百五十四	圖四百五十五	圖四百五十六	圖四百五十七	圖四百五十八	圖四百五十九	圖四百六十	圖四百六十一	圖四百六十二	圖四百六十三	圖四百六十四	圖四百六十五	圖四百六十六	圖四百六十七	圖四百六十八	圖四百六十九	圖四百七十	圖四百七十一	圖四百七十二	圖四百七十三	圖四百七十四	圖四百七十五	圖四百七十六	圖四百七十七	圖四百七十八	圖四百七十九	圖四百八十	圖四百八十一	圖四百八十二	圖四百八十三	圖四百八十四	圖四百八十五	圖四百八十六	圖四百八十七	圖四百八十八	圖四百八十九	圖四百九十	圖四百九十一	圖四百九十二	圖四百九十三	圖四百九十四	圖四百九十五	圖四百九十六	圖四百九十七	圖四百九十八	圖四百九十九	圖五百	圖五百零一	圖五百零二	圖五百零三	圖五百零四	圖五百零五	圖五百零六	圖五百零七	圖五百零八	圖五百零九	圖五百一十	圖五百一十一	圖五百一十二	圖五百一十三	圖五百一十四	圖五百一十五	圖五百一十六	圖五百一十七	圖五百一十八	圖五百一十九	圖五百二十	圖五百二十一	圖五百二十二	圖五百二十三	圖五百二十四	圖五百二十五	圖五百二十六	圖五百二十七	圖五百二十八	圖五百二十九	圖五百三十	圖五百三十一	圖五百三十二	圖五百三十三	圖五百三十四	圖五百三十五	圖五百三十六	圖五百三十七	圖五百三十八	圖五百三十九	圖五百四十	圖五百四十一	圖五百四十二	圖五百四十三	圖五百四十四	圖五百四十五	圖五百四十六	圖五百四十七	圖五百四十八	圖五百四十九	圖五百五十	圖五百五十一	圖五百五十二	圖五百五十三	圖五百五十四	圖五百五十五	圖五百五十六	圖五百五十七	圖五百五十八	圖五百五十九	圖五百六十	圖五百六十一	圖五百六十二	圖五百六十三	圖五百六十四	圖五百六十五	圖五百六十六	圖五百六十七	圖五百六十八	圖五百六十九	圖五百七十	圖五百七十一	圖五百七十二	圖五百七十三	圖五百七十四	圖五百七十五	圖五百七十六	圖五百七十七	圖五百七十八	圖五百七十九	圖五百八十	圖五百八十一	圖五百八十二	圖五百八十三	圖五百八十四	圖五百八十五	圖五百八十六	圖五百八十七	圖五百八十八	圖五百八十九	圖五百九十	圖五百九十一	圖五百九十二	圖五百九十三	圖五百九十四	圖五百九十五	圖五百九十六	圖五百九十七	圖五百九十八	圖五百九十九	圖六百	圖六百零一	圖六百零二	圖六百零三	圖六百零四	圖六百零五	圖六百零六	圖六百零七	圖六百零八	圖六百零九	圖六百一十	圖六百一十一	圖六百一十二	圖六百一十三	圖六百一十四	圖六百一十五	圖六百一十六	圖六百一十七	圖六百一十八	圖六百一十九	圖六百二十	圖六百二十一	圖六百二十二	圖六百二十三	圖六百二十四	圖六百二十五	圖六百二十六	圖六百二十七	圖六百二十八	圖六百二十九	圖六百三十	圖六百三十一	圖六百三十二	圖六百三十三	圖六百三十四	圖六百三十五	圖六百三十六	圖六百三十七	圖六百三十八	圖六百三十九	圖六百四十	圖六百四十一	圖六百四十二	圖六百四十三	圖六百四十四	圖六百四十五	圖六百四十六	圖六百四十七	圖六百四十八	圖六百四十九	圖六百五十	圖六百五十一	圖六百五十二	圖六百五十三	圖六百五十四	圖六百五十五	圖六百五十六	圖六百五十七	圖六百五十八	圖六百五十九	圖六百六十	圖六百六十一	圖六百六十二	圖六百六十三	圖六百六十四	圖六百六十五	圖六百六十六	圖六百六十七	圖六百六十八	圖六百六十九	圖六百七十	圖六百七十一	圖六百七十二	圖六百七十三	圖六百七十四	圖六百七十五	圖六百七十六	圖六百七十七	圖六百七十八	圖六百七十九	圖六百八十	圖六百八十一	圖六百八十二	圖六百八十三	圖六百八十四	圖六百八十五	圖六百八十六	圖六百八十七	圖六百八十八	圖六百八十九	圖六百九十	圖六百九十一	圖六百九十二	圖六百九十三	圖六百九十四	圖六百九十五	圖六百九十六	圖六百九十七	圖六百九十八	圖六百九十九	圖七百	圖七百零一	圖七百零二	圖七百零三	圖七百零四	圖七百零五	圖七百零六	圖七百零七	圖七百零八	圖七百零九	圖七百一十	圖七百一十一	圖七百一十二	圖七百一十三	圖七百一十四	圖七百一十五	圖七百一十六	圖七百一十七	圖七百一十八	圖七百一十九	圖七百二十	圖七百二十一	圖七百二十二	圖七百二十三	圖七百二十四	圖七百二十五	圖七百二十六	圖七百二十七	圖七百二十八	圖七百二十九	圖七百三十	圖七百三十一	圖七百三十二	圖七百三十三	圖七百三十四	圖七百三十五	圖七百三十六	圖七百三十七	圖七百三十八	圖七百三十九	圖七百四十	圖七百四十一	圖七百四十二	圖七百四十三	圖七百四十四	圖七百四十五	圖七百四十六	圖七百四十七	圖七百四十八	圖七百四十九	圖七百五十	圖七百五十一	圖七百五十二	圖七百五十三	圖七百五十四	圖七百五十五	圖七百五十六	圖七百五十七	圖七百五十八	圖七百五十九	圖七百六十	圖七百六十一	圖七百六十二	圖七百六十三	圖七百六十四	圖七百六十五	圖七百六十六	圖七百六十七	圖七百六十八	圖七百六十九	圖七百七十	圖七百七十一	圖七百七十二	圖七百七十三	圖七百七十四	圖七百七十五	圖七百七十六	圖七百七十七	圖七百七十八	圖七百七十九	圖七百八十	圖七百八十一	圖七百八十二	圖七百八十三	圖七百八十四	圖七百八十五	圖七百八十六	圖七百八十七	圖七百八十八	圖七百八十九	圖七百九十	圖七百九十一	圖七百九十二	圖七百九十三	圖七百九十四	圖七百九十五	圖七百九十六	圖七百九十七	圖七百九十八	圖七百九十九	圖八百	圖八百零一	圖八百零二	圖八百零三	圖八百零四	圖八百零五	圖八百零六	圖八百零七	圖八百零八	圖八百零九	圖八百一十	圖八百一十一	圖八百一十二	圖八百一十三	圖八百一十四	圖八百一十五	圖八百一十六	圖八百一十七	圖八百一十八	圖八百一十九	圖八百二十	圖八百二十一	圖八百二十二	圖八百二十三	圖八百二十四	圖八百二十五	圖八百二十六	圖八百二十七	圖八百二十八	圖八百二十九	圖八百三十	圖八百三十一	圖八百三十二	圖八百三十三	圖八百三十四	圖八百三十五	圖八百三十六	圖八百三十七	圖八百三十八	圖八百三十九	圖八百四十	圖八百四十一	圖八百四十二	圖八百四十三	圖八百四十四	圖八百四十五	圖八百四十六	圖八百四十七	圖八百四十八	圖八百四十九	圖八百五十	圖八百五十一	圖八百五十二	圖八百五十三	圖八百五十四	圖八百五十五	圖八百五十六	圖八百五十七	圖八百五十八	圖八百五十九	圖八百六十	圖八百六十一	圖八百六十二	圖八百六十三	圖八百六十四	圖八百六十五	圖八百六十六	圖八百六十七	圖八百六十八	圖八百六十九	圖八百七十	圖八百七十一	圖八百七十二	圖八百七十三	圖八百七十四	圖八百七十五	圖八百七十六	圖八百七十七	圖八百七十八	圖八百七十九	圖八百八十	圖八百八十一	圖八百八十二	圖八百八十三	圖八百八十四	圖八百八十五	圖八百八十六	圖八百八十七	圖八百八十八	圖八百八十九	圖八百九十	圖八百九十一	圖八百九十二	圖八百九十三	圖八百九十四	圖八百九十五	圖八百九十六	圖八百九十七	圖八百九十八	圖八百九十九	圖九百	圖九百零一	圖九百零二	圖九百零三	圖九百零四	圖九百零五	圖九百零六	圖九百零七	圖九百零八	圖九百零九	圖九百一十	圖九百一十一	圖九百一十二	圖九百一十三	圖九百一十四	圖九百一十五	圖九百一十六	圖九百一十七	圖九百一十八	圖九百一十九	圖九百二十	圖九百二十一	圖九百二十二	圖九百二十三	圖九百二十四	圖九百二十五	圖九百二十六	圖九百二十七	圖九百二十八	圖九百二十九	圖九百三十	圖九百三十一	圖九百三十二	圖九百三十三	圖九百三十四	圖九百三十五	圖九百三十六	圖九百三十七	圖九百三十八	圖九百三十九	圖九百四十	圖九百四十一	圖九百四十二	圖九百四十三	圖九百四十四	圖九百四十五	圖九百四十六	圖九百四十七	圖九百四十八	圖九百四十九	圖九百五十	圖九百五十一	圖九百五十二	圖九百五十三	圖九百五十四	圖九百五十五	圖九百五十六	圖九百五十七	圖九百五十八	圖九百五十九	圖九百六十	圖九百六十一	圖九百六十二	圖九百六十三	圖九百六十四	圖九百六十五	圖九百六十六	圖九百六十七	圖九百六十八	圖九百六十九	圖九百七十	圖九百七十一	圖九百七十二	圖九百七十三	圖九百七十四	圖九百七十五	圖九百七十六	圖九百七十七	圖九百七十八	圖九百七十九	圖九百八十	圖九百八十一	圖九百八十二	圖九百八十三	圖九百八十四	圖九百八十五	圖九百八十六	圖九百八十七	圖九百八十八	圖九百八十九	圖九百九十	圖九百九十一	圖九百九十二	圖九百九十三	圖九百九十四	圖九百九十五	圖九百九十六	圖九百九十七	圖九百九十八	圖九百九十九	圖一千	圖一千零一	圖一千零二	圖一千零三	圖一千零四	圖一千零五	圖一千零六	圖一千零七	圖一千零八	圖一千零九	圖一千一十	圖一千一十一	圖一千一十二	圖一千一十三	圖一千一十四	圖一千一十五	圖一千一十六	圖一千一十七	圖一千一十八	圖一千一十九	圖一千二十	圖一千二十一	圖一千二十二	圖一千二十三	圖一千二十四	圖一千二十五	圖一千二十六	圖一千二十七	圖一千二十八	圖一千二十九	圖一千三十	圖一千三十一	圖一千三十二	圖一千三十三	圖一千三十四	圖一千三十五	圖一千三十六	圖一千三十七	圖一千三十八	圖一千三十九	圖一千四十	圖一千四十一	圖一千四十二	圖一千四十三	圖一千四十四	圖一千四十五	圖一千四十六	圖一千四十七	圖一千四十八	圖一千四十九	圖一千五十	圖一千五十一	圖一千五十二	圖一千五十三	圖一千五十四	圖一千五十五	圖一千五十六	圖一千五十七	圖一千五十八	圖一千五十九	圖一千六十	圖一千六十一	圖一千六十二	圖一千六十三	圖一千六十四	圖一千六十五	圖一千六十六	圖一千六十七	圖一千六十八	圖一千六十九	圖一千七十	圖一千七十一	圖一千七十二	圖一千七十三	圖一千七十四	圖一千七十五	圖一千七十六	圖一千七十七	圖一千七十八	圖一千七十九	圖一千八十	圖一千八十一	圖一千八十二	圖一千八十三	圖一千八十四	圖一千八十五	圖一千八十六	圖一千八十七	圖一千八十八	圖一千八十九	圖一千九十	圖一千九十一	圖一千九十二	圖一千九十三	圖一千九十四	圖一千九十五	圖一千九十六	圖一千九十七	圖一千九十八	圖一千九十九	圖二千	圖二千零一	圖二千零二	圖二千零三	圖二千零四	圖二千零五	圖二千零六	圖二千零七	圖二千零八	圖二千零九	圖二千一十	圖二千一十一	圖二千一十二	圖二千一十三	圖二千一十四	圖二千一十五	圖二千一十六	圖二千一十七	圖二千一十八	圖二千一十九	圖二千二十	圖二千二十一	圖二千二十二	圖二千二十三	圖二千二十四	圖二千二十五	圖二千二十六	圖二千二十七	圖二千二十八	圖二千二十九	圖二千三十	圖二千三十一	圖二千三十二	圖二千三十三	圖二千三十四	圖二千三十五	圖二千三十六	圖二千三十七	圖二千三十八	圖二千三十九	圖二千四十	圖二千四十一	圖二千四十二	圖二千四十三	圖二千四十四	圖二千四十五	圖二千四十六	圖二千四十七	圖二千四十八	圖二千四十九	圖二千五十	圖二千五十一	圖二千五十二	圖二千五十三	圖二千五十四	圖二千五十五	圖二千五十六	圖二千五十七	圖二千五十八	圖二千五十九	圖二千六十	圖二千六十一	圖二千六十二	圖二千六十三	圖二千六十四	圖二千六十五	圖二千六十六	圖二千六十七	圖二千六十八	圖二千六十九	圖二千七十	圖二千七十一	圖二千七十二	圖二千七十三	圖二千七十四	圖二千七十五	圖二千七十六	圖二千七十七	圖二千七十八	圖二千七十九	圖二千八十	圖二千八十一	圖二千八十二	圖二千八十三	圖二千八十四	圖二千八十五	圖二千八十六	圖二千八十七	圖二千八十八	圖二千八十九	圖二千九十	圖二千九十一	圖二千九十二	圖二千九十三	圖二千九十四	圖二千九十五	圖二千九十六	圖二千九十七	圖二千九十八	圖二千九十九	圖三千	圖三千零一	圖三千零二	圖三千零三	圖三千零四	圖三千零五	圖三千零六	圖三千零七	圖三千零八	圖三千零九	圖三千一十	圖三千一十一	圖三千一十二	圖三千一十三	圖三千一十四	圖三千一十五	圖三千一十六	圖三千一十七	圖三千一十八	圖三千一十九	圖三千二十	圖三千二十一	圖三千二十二	圖三千二十三	圖三千二十四	圖三千二十五	圖三千二十六	圖三千二十七	圖三千二十八	圖三千二十九	圖三千三十	圖三千三十一	圖三千三十二	圖三千三十三	圖三千三十四	圖三千三十五	圖三千三十六	圖三千三十七	圖三千三十八	圖三千三十九	圖三千四十	圖三千四十一	圖三千四十二	圖三千四十三	圖三千四十四	圖三千四十五	圖三千四十六	圖三千四十七	圖三千四十八	圖三千四十九	圖三千五十	圖三千五十一	圖三千五十二	圖三千五十三	圖三千五十四	圖三千五十五	圖三千五十六	圖三千五十七	圖三千五十八	圖三千五十九	圖三千六十	圖三千六十一	圖三千六十二	圖三千六十三	圖三千六十四	圖三千六十五	圖三千六十六	圖三千六十七	圖三千六十八	圖三千六十九	圖三千七十	圖三千七十一	圖三千七十二	圖三千七十三	圖三千七十四	圖三千七十五	圖三千七十六	圖三千七十七	圖三千七十八	圖三千七十九	圖三千八十	圖三千八十一	圖三千八十二	圖三千八十三	圖三千八十四	圖三千八十五	圖三千八十六	圖三千八十七	圖三千八十八	圖三千八十九	圖三千九十	圖三千九十一	圖三千九十二	圖三千九十三	圖三千九十四	圖三千九十五	圖三千九十六	圖三千九十七	圖三千九十八	圖三千九十九	圖四千	圖四千零一	圖四千零二	圖四千零三	圖四千零四	圖四千零五	圖四千零六	圖四千零七	圖四千零八	圖四千零九	圖四千一十	圖四千一十一	圖四千一十二	圖四千一十三	圖四千一十四	圖四千一十五	圖四千一十六	圖四千一十七	圖四千一十八	圖四千一十九	圖四千二十	圖四千二十一	圖四千二十二	圖四千二十三	圖四千二十四	圖四千二十五	圖四千二十六	圖四千二十七	圖四千二十八	圖四千二十九	圖四千三十	圖四千三十一	圖四千三十二	圖四千三十三	圖四千三十四	圖四千三十五	圖四千三十六	圖四千三十七	圖四千三十八	圖四千三十九	圖四千四十	圖四千四十一	圖四千四十二	圖四千四十三	圖四千四十四	圖四千四十五	圖四千四十六	圖四千四十七	圖四千四十八	圖四千四十九	圖四千五十	圖四千五十一	圖四千五十二	圖四千五十三	圖四千五十四	圖四千五十五	圖四千五十六	圖四千五十七	圖四千五十八	圖四千五十九	圖四千六十	圖四千六十一	圖四千六十二	圖四千六十三	圖四千六十四	圖四千六十五	圖四千六十六	圖四千六十七	圖四千六十八	圖四千六十九	圖四千七十	圖四千七十一	圖四千七十二	圖四千七十三	圖四千七十四	圖四千七十五	圖四千七十六	圖四千七十七	圖四千七十八	圖四千七十九	圖四千八十	圖四千八十一	圖四千八十二	圖四千八十三	圖四千八十四	圖四千八十五	圖四千八十六	圖四千八十七	圖四千八十八	圖四千八十九	圖四千九十	圖四千九十一	圖四千九十二	圖四千九十三	圖四千九十四	圖四千九十五	圖四千九十六	圖四千九十七	圖四千九十八	圖四千九十九	圖五千	圖五千零一	圖五千零二	圖五千零三	圖五千零四	圖五千零五	圖五千零六	圖五千零七	圖五千零八	圖五千零九	圖五千一十	圖五千一十一	圖五千一十二</
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------	----------

雲林離島式基礎工業區施工期間環境監測102年第三季
(102年07月~09月報告)雲林縣政府審查意見回覆情形

雲林縣政府意見	意見回覆
一、請補充說明豐安國小VOCs測項與臺西托兒所先化測項之監測結果。	一、有關豐安國小VOCs測項係屬台塑關係企業離島式基礎工業區石化工業綜合區開發案環境監測項目，歷季均已於其報告第六部分說明監測結果，並提供貴府備查。另亦由台塑關係企業辦理之臺西托兒所先化測項，因非屬環評監測計畫執行項目，故並未納入其監測季報中，請諒察
二、委託檢測應執行品保查核，並建議檢討查核紀錄，以確保數據品質。	二、謝謝建議，本計畫水質檢測分析係由經濟部水利署國立成功大學水工試驗所(許可號：091)執行，其自行檢測與委託檢測(委外)檢測項目，均依本檢驗室之品保與品管措施檢核，且每年參與1次美國APG公司所舉辦的盲樣測試計畫 (Proficiency Testing, P.T. Program)，以作為檢驗室人員分析技術的評量依據，委外亦有進行盲樣測試查核，以確保檢測數據之品質。

雲林離島式基礎工業區施工期間環境監測102年第四季
(102年10月~12月報告)行政院環保署審查意見回覆情形

行政院環保署意見	回覆情形
1.請新興區潮間帶區未能符合甲類水體水質標準 頻率仍高，有機污染程度尚未見顯著改善，磷濃度仍普遍為高，不合格率達100%；另氮與大腸桿菌群之不合格率也分別有63%與50%，超出甲類海域水質標準約6~18倍不等，整體以「有才寮出海口」N3測站水質最差，請持續追蹤研析。	1.敬悉，遵照辦理。
2.陸域水質及河口水質大部分期間屬嚴重污染，如蚊港橋測站、西湖橋測站及新興橋測站所隸屬之新虎尾溪、舊虎尾溪及有才寮大排等河川排水，有機污染偏高，請持續觀測測釐清可能污染源。 3.表2.6.1-1註4意義不明，請再詳述。	2.雲林縣境內放流水大致以農畜業、養殖業與家庭廢水為大宗。而環保署列管全台11條污染嚴重河川，雲林縣佔3條，其中與本計畫區鄰近之新虎尾溪流流域污染分布量，即以畜牧廢水居冠，佔81%，後續將持續追蹤觀察。 3.謝謝指教。註4說明地下水水質分析數據統計表分析數據以粗體加底線者，表示超過第二類地下水污染監測標準。
4.地下水水質請持續監測，以確認超過監測標準之項目是否有其他汙染來源及是否改善。	4.謝謝指教，遵照辦理。
5.P.1-18葉綠素a未使用最新版檢測方法(NIEAE507.03B)執行檢測。	5.謝謝指教，本季葉綠素a係使用最新版檢測方法(NIEAE507.03B)執行檢測，請詳參本季季報P.1-68表1.5.6-4(本計畫各檢測項目方法及依據)與附錄四-8-表1-離島工業區102年度第四季河川水質(含河口)樣品檢測報告書(報告編號:FID102W182(季報))，而P.1-18係誤植為NIEA507.02B，已修正。
6.P.1-61表1.5.6-2標示葉綠素a執行重複樣品分析，惟全文未見葉綠素a重複分析之精密度相關資料。	6.謝謝指教，本項檢測參照貴署環檢所於民國102年9月15日公告生效之最新版「水中葉綠素a檢測方法—丙酮萃取法／分光光度計分析法(NIEAE507.03B)」，其中品質管制已取消原執行之重複樣品分析，故自102年第四季開始執行葉綠素a空白分析，並未再進行重複分析，P.1-61表1.5.6-2標示葉綠素a執行重複樣品分析係誤植，已修正。

雲林離島式基礎工業區施工期間環境監測102年第四季
(102年10月~12月報告)雲林縣環境保護局審查意見回覆情形

雲林縣環境保護局意見	意見回覆
一、表2.1-1部分測值與附錄之原始數據不符，請確認。	謝謝指正，空氣部分TSP、PM ₁₀ 、落塵量有部分原始數據誤植，已修正。
二、P2-2 THC 與 NMHC 敘述之數據完全與表 2.1-1 不符，請確認。	謝謝指正，係誤植；在總碳氫化合物(THC)方面，102 年第四季日平均值測值介於 2.11~2.29 ppm 之間，崙豐漁港駐在所及台西國小測值為 2.29 ppm 最高，鎮安府測值為 2.13 ppm 最低；最高小時測值則介於 2.30~2.71 ppm 之間，台西國小測值為 2.71 ppm 最高，崙豐漁港駐在所測值為 2.66 ppm 次高，鎮安府測值為 2.29 ppm 最低。在非甲烷類碳氫化合物(NMHC)方面，102 年第四季日平均值測值介於 0.21~0.33 ppm，以台西國小測值為 0.33 ppm 最高，崙豐漁港駐在所測值為 0.28 ppm 次高，鎮安府測值為 0.21 ppm 最低。最高小時值則介於 0.30~0.45 ppm 之間，以台西國小測值為 0.45 ppm 最高，崙豐漁港駐在所測值為 0.41 ppm 次高，鎮安府所測值為 0.30 ppm 最低。
三、表 3.1-1 部分測值與附錄之原始數據不符，請確認。	謝謝指正，空氣部分 TSP、PM ₁₀ 、落塵量有部分原始數據誤植，已修正。
四、請修正格式排版以利閱讀，至少前後格式需統一。	遵照辦理，將加強版面編排。
五、民 3 地下水導電度、氮氣及總溶解固體物與歷年比對有偏高之情形，請說明。	五、謝謝指教。 (1)一般而言，地下水之導電度為 30~2000 µmho/cm，而民 3 本季測值為 3160 µmho/cm，並未明顯有異常情形；根據環保署 92~101 年環境水質年報，雲林縣地下水監測井之氮氣濃度為

	ND~27 mg/L，而民 3 本季測值為 1.94 mg/L，應屬環境因素所致；總溶解固體物之第二類地下水污染監測標準為 1250 mg/L，而民 3 本季測值為 1110 mg/L 並未超過監測標準。經上述分析，民 3 本季前述測項測值並無明顯異常。 (2)民 3 之導電度、氮氣及總溶解固體物之測值，歷年來亦曾有零星幾次測值較高之情形，不過測值皆於下一季即回復至歷年波動範圍內，因此，本季前述測項測值偏高應為偶發事件。經追蹤後續 103 年度第 1 季檢測結果，民 3 之導電度測值為 431 µmho/cm、氮氣測值為 0.29 mg/L、總溶解固體物測值為 272 mg/L，測值皆已回復至歷年波動範圍內，未來將持續進行監測追蹤。
--	--

雲林離島式基礎工業區施工期間環境監測103年第1季
(103年1月~3月報告)行政院環保署審查意見回覆情形

行政院環保署意見	回覆情形
(一) 新興區潮間帶區生化需氧量、氨氮、總磷均不符合甲類海域海洋環境品質標準情形，請持續追蹤研析。	(一)遵照辦理。
(二) 第2-40頁，表2.7-1，本季陸域河川水質監測結果，懸浮固體退潮時介於27~138 mg/L，惟報告第3-49頁，圖3.1.7-1之縱座標間距為500 mg/L，難以顯示懸浮固體變化趨勢。建議就監測結果超出河川水質標準值之數據，備註並分析可能異常原因；並比對歷次濃度異常表，探討可能之污染變化趨勢。	(二) 謝謝指教，第3-49頁，圖 3.1.7-1 乃提供自民國81年迄今20餘年陸域水質歷次懸浮固體比較分析圖，因歷年陸域河川有偶發懸浮固體濃度偏高現象(1800~2500 mg/L)，為能展示長時間尺度之趨勢變化，爰此圖3.1.7-1之縱座標間距乃設為500 mg/L。至於本季懸浮固體退潮時介於27~138 mg/L，相關異常原因探討業於本季季報提供說明，惠請參閱報告書第3-55頁，第27~32行，研判因雲林縣轄內陸續辦理新、舊虎尾溪與有才寮等河川排水路整治疏濬與堤岸護岸整建工程，以致陸源物質沖刷量增加，造成水體中濁泥增多。此外，亦於頁3-61，圖3.1.8-1提供相關樣點懸浮固體物濃度變化趨勢對數圖供參，俾利解析。
(三) 空氣中總碳氫化合物自動檢測方法(N 740.10C)於103年2月17日公告並自103年5月15日起實施，建議後續THC檢測可依據標準方法進行監測。	(三) 103年第2季起THC檢測已更新檢測方法為空氣中總碳氫化合物自動檢測方法(N 740.10C)。
(四) 第1-45頁，表1.5.1-2，未執行大腸菌群檢測所需設備之校正工作。	(四) 謝謝指教，本計畫水質主要儀器之檢測維護校正項目與頻率乃彙整於表1.5.6-3供參，本季並業已執行大腸菌群檢測所需之主要儀器如無菌操作台與高壓滅菌釜等設備之校正相關作業，請參閱第1-64頁與第1-66頁。
(五) 附錄二-3「N 分析儀監測流程」、附錄二-4「S 分析儀監測流程」及附錄二-5「C 分析儀監測流程」，三者方法名稱及品保要求皆未更新至最新公告方法，請修正。	(五) 謝謝指教，已修正；詳附錄二。
(六) 附錄三-19至附錄三-21「高流量採樣器使用檢查紀錄表」中流量計算方式有誤，請修正。	(六) 謝謝指教，「高流量採樣器使用檢查紀錄表」中流量計算公式誤植，經檢查 C L 試算表中計算公式並無錯誤，已修正「高流量採樣器使用檢查紀錄表」中流量計算公式。
(七) 請責成委辦環境檢測單位加強報告書撰寫品質，注意報告內容的正確性。	(七) 遵照辦理。

行政院環保署意見	回覆情形
1. 表1.3-1及1.4節之空氣品質監測位置，將「尚豐漁港駐在所」誤植為「海豐漁港駐在所」。	1. 謝謝指教，已修正。
2. 本署前次意見關於葉綠素方法版本，於本季報告第1-18頁仍未見修改。	2. 謝謝指教，本計畫委辦環境檢測單位係環保署認證之環境檢驗測定機構，其檢測方法與相關品保品管作業，均隨時依環檢所公告與規定更新。 本季所執行之葉綠素檢測作業，係使用最新版檢測方法(N 507.03)執行無誤，季報第1-18頁，葉綠素方法版本(N 507.02)係彙整時誤植，已更正。
3. 附錄二-1「器材清點準備2、濾紙初重0.1mg」有誤。	3. 謝謝指教，已修正。
4. 表1.3-1漁業經濟之本季監測時間誤植至103年12月31日。	4. 謝謝指教，已修正。
5. 5.第1.2節監測調查情形概述一節，監測計畫期程誤植為「102年第3季(7-9月)」	5. 謝謝指教，已修正。

雲林離島式基礎工業區施工期間環境監測 103 年第 2 季
(103 年 4 月~6 月報告)行政院環保署審查意見回覆情形

行政院環保署意見	回覆情形
(一)本季海域水質潮間帶部分測站氨氮、正磷酸鹽有高於甲類海域水質標準情形，請持續監測並釐清可能污染來源。	(一)敬悉，遵照辦理。
(二)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，不合格項目有氨氮、總溶解固體物、氯鹽、鎂及總有機碳等 5 項，請持續觀察及追蹤相關檢測結果，並確保無其他污染來源。	(二)謝謝指教。不合格項目主要受環境背景因素影響，由歷年趨勢可知目前並無異常情形，後續將持續觀察檢測結果。
(三)第 1-38 頁二氧化硫、氮氧化物、一氧化硫及破氮化合物之偵(監)測極限分別為 0.4ppb、0.5ppb、0.05ppm、0.05ppm，而表 1.5.1-3 僅見臭氧之監測極限(1.0ppb)對應儀器偵測極限(1ppb)，建請說明。	(三)謝謝指教。已更新修正報告本文 p1-38 及報告表 1.5.1-3，相關儀器之偵測極限。
(四)第 1-63 頁分光光度計 U-2000 機型，建議參照 NIEA-PA108(環境檢驗儀器設備校正及維護指引)，每三個月實施儀器校正。	(四)本所分光光度計 U-2000 一台因僅用於分析葉綠素 a，未使用於其它檢項，本所將其設定較長之校正週期。遵照委員指正，將於 103 年第 4 季起以其它 3 台分光光度計分析葉綠素 a，不再使用 U-2000。
(五)第 2-43 頁及第 2-53 頁之大腸桿菌群數據呈現方式有誤，請修正。例如「 $6.0 \times 10^3 \sim 4.0 \times 10^5$ CFU/100mL」，應修正為「 $6.0 \times 10^{3 \sim 4.0} \times 10^5$ CFU/100mL」。	(五)謝謝指正；已修正更新報告 p2-53，並加強檢視上標是否標示正確。

雲林離島式基礎工業區施工期間環境監測 103 年第 3 季
(103 年 7 月~9 月報告)行政院環保署審查意見回覆情形

行政院環保署意見	回覆情形
一、監測報告所載之空氣品質監測結果(如一氧化碳最高 8 小時平均值、臭氧最高 8 小時平均值及落塵量)，與附錄四原始數據不符，請逐項檢視修正或補充說明。	一、謝謝指正，經重新檢視，空氣品質監測結果表示方式之公式擷取過程缺少四捨五入之動作，造成多 1 位檢測位數。相關數字已補正。
二、本季海域水質檢測及重金屬含量檢測等皆符合海域環境分類及海洋環境品質標準之規定，請持續追蹤研析。	二、敬悉，遵照辦理。
三、本季河口水質測站站生化需氧量、氨氮、磷濃度有高於陸域地面水體水質標準情形，P2-48 分析為新虎尾溪 123 家畜牧業影響所致。惟參察鄉畜牧業廢水不一定皆以新虎尾溪為承受水體，建議釐清。	三、依據雲林縣環保局新聞參考資料顯示，環保署列管全台 11 條污染嚴重河川，其中雲林縣佔 3 條，分別是濁水溪、新虎尾溪及北港溪，其中與本計畫區鄰近之新虎尾溪流域污染分佈量，以畜牧廢水居冠，佔 81%、而生活污水與事業廢水分佔 16%與 3%。而本季報第 2-48 頁，第 10~12 行之原文係揭示「依據環保署環境品質資料倉儲系統於雲林縣轄內重點河川列管廠家之基線資料顯示，位於新虎尾溪下游之參寮鄉，計有 123 家豬飼育業與 2 家屠宰業，研判大宗陸源畜牧廢水與都市家庭廢水輸入係為雲林縣轄內內陸河川受到嚴重污染之主因」。原文中雖並未特別指出參寮鄉畜牧廢水均以新虎尾溪為承受水體，惟為避免字義混淆，後續將刪除「位於新虎尾溪下游」等用語，以避免公眾產生混淆誤認之虞。
四、建議未來於執行相關陸域水質採樣時，如遇可疑污染源或不正常排放，請即通報地方環保機關或目的事業主管機關。	四、敬悉，遵照辦理。
五、民 3、民 4、SS01、SS02 等多口監測井均顯示氨氮、總溶解固體物與氯鹽超標之現象，部分監測井同樣也存在鎂濃度過高的情形，按以往數據推測與當地水文地質環境條件有關，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，不合格項目有氨氮、總溶解固體物、氯鹽及鎂等 4 項；為求掌握不符合項目之狀況是否獲得改善，建議定期追蹤相關檢測結果。	五、謝謝指教。不合格項目主要受環境背景因素影響，由歷年趨勢可知目前並無異常情形，後續將持續觀察檢測結果。
六、表 1.5.1-2「儀器維修校正情形」未規範大腸桿菌群檢測設備之校正。	六、謝謝指教，本計畫水質主要儀器之檢測維護校正項目與頻率乃彙整於表 1.5.6-3，本季並已執行大腸桿菌群檢測所需之主要儀器如無菌操作台與高壓滅菌釜等設備之校正相關作業，惠請參閱季報第 1-62 頁與第 1-64 頁。

附件一

雲林離島式基礎工業區施工期間環境監測 103 年第 4 季
(103 年 10 月~12 月報告)行政院環保署審查意見回覆情形

行政院環保署意見	回覆情形
一、本季海域水質監測結果均符合該海域水體水質標準，請持續追蹤研判。	一、敬悉，遵照辦理。
二、本季陸域水質監測結果，有機污染程度尚未見顯著改善，氨氮、懸浮固體濃度仍普遍偏高，整體以蚊港橋測站水質最差，請持續追蹤研判。	二、敬悉，遵照辦理。
三、第 3-53 頁陸域水質，新虎尾溪蚊港橋測站、舊虎尾溪西湖橋測站及有才寮大排新興測站，大部分期間屬中度至嚴重污染河段，請持續觀測釐清可能污染源，如有發現異常污染(如不明管線)等情形，請協助立即通報當地環保機關加強查察。	三、敬悉，遵照辦理。環境保護人人有責，採樣人員在現場如有發現水質異常情形或是不明管線排放放流水，將協助通報雲林縣環境保局。
四、本季檢驗結果 3、民 4、SS01、SS02 等 4 口監測井部分項目超過監測標準，推測或與當地水文地質環境條件有關，為求掌握不符合標準項目之狀況是否獲得改善，請持續關注並確保無其他污染源。	四、敬悉，將持續依環評要求辦理監測，並關注有無異常情形發生。
五、本次空氣品質檢測執行單位(佳美環境科技股份有限公司)所使用之空氣中總碳氫化合物自動檢測方法(NIEA A740.10C)，經查並未取得本署許可。	五、謝謝提醒，本計畫自 103 年第三季起，已依據空氣中總碳氫化合物自動檢測方法(NIEA A740.10C)執行監測；另遵照審查意見，已責成檢測單位依據「環境檢驗測定機構管理辦法」申請許可，申請公文詳如附件一。

佳美檢驗科技股份有限公司 函

地址：407 台中市台中工業區 32 路 5 號
承辦人：何昱庭
電話：04-23595762#208
傳真：04-23590305

受文者：行政院環境保護署環境檢驗所
發文日期：中華民國 104 年 04 月 22 日
發文字號：(104)佳美字第 295 號
附件：申請增加檢測項目、檢測報告簽署人及管理手冊等相關文件各二份

主旨：申請增加檢測項目及檢測報告簽署人許可。

說明：一、本公司為行政院環境保護署環境檢驗所許可之環境檢測機構，許可字號為環署環檢字第 025 號。

二、謹依規定申請增加以下檢測項目：

(一)水質水量檢測類：(共計1項)
1.水中濁度檢測方法—濁度計法(NIEA W219.52C)

(二)空氣檢測類：(共計1項)
1.空氣中總碳氫化合物自動檢測方法(NIEA A740.10C)

(三)噪音檢測類：(共計1項)
1.陸上運輸系統噪音測量方法(NIEA P206.90B)

三、擬申請增加之檢測報告簽署人及類別如下：

(一)無機檢測類申請人員：黃曉雲、黃榆茜，共二員。

(二)空氣採樣類申請人員：吳燕銘、張博鈞、陳信宇，共三員。

四、謹檢送上述申請增加檢測項目、檢測報告簽署人及管理手冊等相關文件各二份，敬祈惠予受理，實感德便。

董事長
許瑞麟

雲林離島式基礎工業區施工期間環境監測104年第1季
(104年1月~3月報告)行政院環保署審查意見回覆情形

行政院環保署意見	回覆情形
(一)本季海域監測資料顯示「生化需氧量、氨氮、大腸桿菌群及總磷」等海域水質偶有高甲類海域海洋環境品質標準，另分析說明指出因受陸源污染影響，請持續加強監測。	(一)謝謝指教，本季海域斷面測站的水質皆符合甲類海域水質標準，然而新興區潮間帶區水質因多受陸源之都市家庭與畜牧耗氧性污染物輸入影響，以致生化需氧量、氨氮、大腸桿菌群及總磷等海域水質偶有高甲類海域海洋環境品質標準，將遵照辦理持續加強監測。
(二)本季與上季比較，新增民3、民4、SS01監測井氨氮超過第二類地下水污染監測標準，應確認其造成因素，並持續進行監測，掌握變化趨勢。	(二)謝謝指教。氨氮主要受環境背景因素影響，雖上一季並無異常情形，但由歷年趨勢觀察常有超過監測標準之情形，且鄰近之環保署區域性監測井之氨氮測項亦常有超過監測標準之現象，研判應為此區域普遍存在之現象，後續將持續觀察檢測結果並與環保署區域性監測井之水質資料比對。
(三)表1.5.1-2與表1.5.6-3中，儀器維護校正項目及頻率不一致，如分析天平及烘箱，請修正。	(三)謝謝指教，表1.5.1-2儀器維修校正情形之分析天平及烘箱校正項目及頻率不一致之情形已修正。

雲林離島式基礎工業區施工期間環境監測104年第2季
(104年4月~6月報告)行政院環保署審查意見回覆情形

行政院環保署意見	回覆情形
(一)新興區潮間帶請加強陸源污染物氨、磷之監測。	(一)謝謝指教。後續將持續新興區潮間帶陸源污染物氨、磷濃度變化之觀察。
(二)陸域水質污染部分請持續監測。	(二)敬悉，遵照辦理。
(三)井SS02之氯鹽、總溶解固體物、鐵、錳及氨氮超過地下水監測標準，另井民3及井民4之氨氮超過地下水監測標準，請持續監測，以掌握變化趨勢。	(三)謝謝指教。氯鹽、總溶解固體物、鐵、錳及氨氮主要受環境背景因素影響，由歷年趨勢觀察常有超過監測標準之情形，且鄰近之環保署區域性監測井之總溶解固體物、鐵、錳及氨氮測項亦常有超過監測標準之情形，研判應為此區域普遍存在之現象，後續將持續觀察檢測結果並與環保署區域性監測井之水質資料比對。
(四)本次空氣項目檢測執行單位(佳美環境科技股份有限公司)使用之空氣中總碳氫化合物自動檢測方法(NIEA A740.10C)未取得本署許可。	(四)謝謝指教，本計畫自本年度第2季起，空氣項目檢測執行單位佳美檢驗科技股份有限公司，已另委取得許可之代檢機構中環科技事業股份有限公司(許可證編號：020)代為執行空氣品質採樣及分析。

雲林離島式基礎工業區施工期間環境監測104年第3季
(104年7月~9月報告)行政院環保署審查意見回覆情形

行政院環保署意見	回覆情形
(一)報告中本季河川水質與上一季相比無太大改善，大多皆屬中度與嚴重污染，請持續監測。	(一)敬悉，遵照辦理。
(二)報告第3-55頁陸域水質歷次溶氧比較分析圖中，發現於104年度開始DO於各水域皆明顯上升，增加至40~120mg/L，請檢視數據之合理性。	(二)感謝指正，經查為104年第2季和第3季的數據單位誤植，第4季圖3.1.7-2已修正。
(三)報告第3-158頁表3.1.14-2本次監測之異常狀況及處理情形，本季之「附近河川水質(含河口)」與103年相比，有機污染情形仍未見改善，請持續監測及觀察。	(三)敬悉，遵照辦理。
(四)背景與水質指標項目依法係明訂地下水污染監測標準(如本案檢測項目總溶解固體、氯、氯鹽、總有機碳、氬氣、鐵、錳)，污染物之管制項目依法係明訂監測標準及管制標準。本案報告第2.6節地下水水質檢測水溫、pH值、導電度、濁度為地下水水質檢測參考項目，請依法令規定名詞修正，避免將本計畫檢測項目均引述為第二類地下水管制標準尚無規範，以符規定。	(四)謝謝指教，水溫、pH值、導電度、濁度等四項之說明，「地下水監測標準及地下水管制標準尚無規範」。將於報告中修改為「地下水水質檢測參考項目，目前此項尚無地下水相關法規規範」。
(五)報告第3-41頁提及民3、民4、SS01、SS02等4口井之氬氣常常有超過地下水監測標準之情形，請補充說明其氬氣濃度偏高與周邊環境人為活動之關聯性，及其地面水水質來源特性是否與該區地下水水質具相關性。	(五)謝謝指教。 1.本計畫為雲林離島式基礎工業區開發期間之環評計畫，目前新興區尚未有廠商進駐，本區自開發前的背景監測即有氬氣偏高情形，研判為區域特性而非工業生產行為所致。 2.由「地下水有害物質環境傳輸調查及管制標準檢討計畫(第二期)」調查結果知，濁水溪沖積扇淺層地下水明顯受到鄰近水體影響，包括田間排水、畜舍污水、監測井旁的景觀池水影響，造成本區域地下水氬氣濃度增加。而要評估氬氣濃度偏高與周邊環境人為活動之關聯性，及其地面水水質來源特性與地下水水質之相關性等，所涉及的影響因子、主管機關甚多、甚廣，因此建議由雲林縣政府統轄下各相關主管機關及各項資料，作較完整、全面性的解析。

行政院環保署意見	回覆情形
(六)建議SS02井可先進行再次完井再續行評估是否功能正常或須進行廢井作業。	(六)謝謝指教。 由SS02監測井歷次定期巡視維護並同時量測井深變化情形，並無發現井底淤積的現象；且於102年7月12日利用井中攝影觀察監測井管壁狀況，亦未發現井篩有受損的情形。研判該口監測井功能正常且不影響採樣作業。
(七)本次空氣品質檢測由佳美環境科技股份有限公司委託中環科技顧問有限公司代表為執行採樣及分析，建議於報告補充說明(如圖1.2-1及表1.3-1等執行單位)。	(七)遵照辦理，已補充於圖1.2-1及表1.3-1。

雲林離島式基礎工業區施工期間環境監測104年第4季
(104年10月~12月報告)(行政院環保署審查意見回覆情形

行政院環保署意見	回覆情形
一、本季河川水質與上季相比無太大改善，大多皆屬中度或嚴重污染，請持續監測。	一、敬悉，遵照辦理。
二、報告第3-161頁，表3.1.14-2中，新虎尾溪、有才寮大排及舊虎尾溪於本季監測之河川污染指標(RPT)呈現中度及嚴重污染，請持續監測。	二、敬悉，遵照辦理。
三、報告第3-46頁提及「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、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」，惟本季SS02監測井地下水中鐵濃度數據偏高且有上升之趨勢，若推論係因鐵、錳為岩石及土壤的組成成分所致，則地下水中鐵濃度應保持穩定釋出，為何會有本次偏高且上升之趨勢，請補充說明是否有其他外部因素導致濃度上升。	三、謝謝委員指教，經檢視歷年地下水水質檢測數值，本季SS02監測井地下水中鐵濃度數據確有偏高情形，但尚在歷年數據變動範圍，且由採樣記錄顯示周遭環境並無異常變動情形，由目前監測調查結果尚無法釐清是否有其他外部因素導致濃度上升。後續將持續監測追蹤，瞭解濃度是否有持續上升情形。
四、中環科技事業股份有限公司執行本案104年10月21日至10月25日空氣品質監測項目，經查未執行採樣行程申報。	四、感謝提醒；本計畫自105年第1季起，空氣品質、噪音振動及交通流量調查項目執行廠商已更換為清華科技檢驗公司(環保署環境檢驗測定機構第060號)；將責成檢測廠商確實進行採樣行程申報。
五、有關高鹽度水樣中鉻(Cr)的檢測方法為NIEA W303.51A，宜將前處理方法列出，相關規定請參考NIEA W303.51A 三、干擾(五)。	五、謝謝委員指教，針對本計畫高鹽度的地下水鉻水樣分析方法，已於105年第一季開始改以NIEA M104.02C方法分析，該方法為採用耐高鹽類霧化器的感應耦合電漿原子發射光譜儀(ICP-OES)，可將水樣中鹽類干擾降低。

雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測105年第1季報告
工業局審查意見答覆對照表

	審 查 意 見	意 見 答 覆
1	經查P.1-3 監測情形概述表之振動測項，缺漏L10監測結果分析，建請補充。	謝謝意見，本報告 P1-3 表監測情形概述表之振動測項，已列出 L10 _{avg} 、L10 _{max} 均符合日本標準，且無異常值出現；將遵照建議，補充 L10(Q24小時)監測結果。
2	P.1-5本季地下水測項氯鹽、總溶解固體物、鐵及錳，本季皆超過地下水污染第一類監測標準，建請於因應對策補充撰述超標原因，以釐清污染來源。	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；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。上述各測項測值偏高情形，為區域環境背景因素，已遵照建議，於因應對策補充撰述超標原因，詳報告表 1.2-1(續 2)。
3	經查P.2-75本季於105年3月4、5日完成底質採樣監測，惟P.1-18及P.1-19之監測辦理情形顯示本季無監測，建請修正，並於表1. 2-1監測概述表補充此兩項之監測結果摘要敘述。	遵照辦理，已修正；並補充表1.2-1監測概述表(續6)及(續11)。
4	P.2-101之2.10.2節標題，誤植為「亞潮帶底棲生物調查」，與2.10.3節標題重複，經查其內文為底棲動物之監測結果分析，建請修正為「亞潮帶底棲動物調查」。	謝謝意見，經查報告 p2-101 之 2.10.2 節標題，為「亞潮帶底棲生物調查」與 2.10.3 節標題「潮間帶底棲生物調查」並無重複；將遵照意見分別修正為「亞潮帶底棲動物調查」及「潮間帶底棲動物調查」。

雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測 105 年第 1 季報告

雲林縣環境保護局審查意見答覆對照表

	審 查 意 見	意 見 答 覆
1	附錄四所檢附河川水質報告為104年冬季河口(季報)請確認。	謝謝委員指教，誤植資料已修正(詳見附件)。
2	P.2-2八.落塵量，月平均值數據前後不一致，請確認數據。	謝謝指正；105 年第 1 季落塵量，月平均值介於 0.19~0.28 g/m ² /月之間，其中以台西國小測值 0.28 g/m ² /月最高，崙豐漁港駐在所測值 0.27 g/m ² /月次高，鎮安府測值 0.19 g/m ² /月最低。
3	P.3-3與同時環境品質監測站之監測資料比較，除環保署台西及崙背測站，也應將麥寮測站一併加入分析，另表 3.1.1-1所呈現數據看不出跟環保署自動站比較之結果。	謝謝指教；表 3.1.1-1 所呈現資料為本監測計畫歷年空氣品質監測結果，並無呈現環保署自動測站測值，將補充報告 3.1.1 節第二部分闡述內容，以避免造成誤解。另外，後續計畫監測結果與鄰近自動測站測值比較，將同時參考麥寮測站測值，謝謝建議。

附錄四-8 附近河川水質(含河口)

附錄四-8-表1 離島工業區105年度第一季河川水質(含河口)檢驗報告

國立成功大學水工試驗所水質檢驗室

樣品檢測報告書

行政院環境保護部認可中試：環境檢驗字第091號

地址：台南市安南區安南路3段500號 電話：(06)2371938轉260 委託單位及地址：經濟部工業局 台北市信義路3段41之3號
聯絡人：王月霞 傳真：(06)2342648 樣品地點：雲林縣離島工業區第11出口
樣品單號：水工所統測組 編號日期及時間：1010102 09:30-17:02
採樣日期及時間：1030102 17:53
採樣地點代碼：HLWA160301WB6-HLWA160301XC7
收樣日期及時間：1030102 17:53
報告日期：1050402 報告編號：Y1105S1W05頁第1頁
樣品特性：☐海水 ☒河川及湖沼水 ☐陸地水 ☐地下水 ☐地表水 ☐土壤 ☐其他：

聲明書
(一)茲保證本報告內容完全依照行政院環境保護局有關標準之標準方法或品質管理相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測、結果
處置事宜。如有違反，經政府機關所查驗或經自送委託單位查驗之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事責任。
(二)本人瞭解如自受政府機關委託從事公務，亦屬公務上之公務員，並瞭解對生土權利，公務員受薪亦不謂為公益者或貪污罪
刑之相關規定。如有違反，應受法律之適用及懲罰。願受嚴厲之法律制裁。

公司名稱：

負責人：

檢驗室主管：

備註：

- 1.本報告已由採樣檢驗報告簽署人或檢驗室主任簽核無誤，並簽署於內部報告文件。簽署人的下：
- 2.無機檢測：內含銅(Cu)、鋅(Zn)、鎳(Ni)、方基鎂(Mg)、方基鎂(Mg)、方基鎂(Mg)。
- 3.本報告封面：1頁，樣品檢測報告：4頁，共計：5頁，報告分給使用單位。
- 4.本報告僅對所採樣品負責，報告內容不得隨意複製或作為商業廣告之用。
- 5.本報告書由樣品檢測報告書編號FID105W052內容編號為：

第1頁(共5頁)

附錄四-8-表1 附近河川水質含河口(Y1105S1).doc

附錄四-8-表1 (續1) 離島工業區105年度第一季河川水質(含河口)檢驗報告

計畫名稱：雲林離島基礎工業區開發計畫環境監測暨相關配合工作計畫—105年春季河口(季報)

認	樣品編號及名稱	單位	MDL	W105030202	W105030203	W105030205	W105030206	W105030207	W105030208	W105030210	W105030211	W105030213	W105030214
標	檢測項目	檢測方法		蚊港橋下游	夢麟橋上游	西湖橋下游	蚊港橋上游	新興橋上游	西湖橋下游	夢麟橋上游	西湖橋下游	蚊港橋上游	蚊港橋上游
◎	pH	NIEA W424.52A	-	8.1(8.069)	7.7(7.712)	8.1(8.069)	7.8(7.775)	7.9(7.912)	7.8(7.832)	8.0(8.047)	7.9(7.922)	7.8(7.783)	7.6(7.615)
◎	水溫	NIEA W217.51A	℃	19.4	20.1	19.9	19.8	22.6	19.6	17.8	19.3	20.4	19.4
◎	導電度	NIEA W203.51B	μmho/cm	49700	41300	51700	40200	4290	47600	37600	8710	23300	4160
	鹽度	NIEA W447.20C	psu	32.2	26.3	33.7	25.5	2.3	30.8	23.6	4.8	14.0	2.2
	濁度	NIEA W219.52C	NTU	50	29	26	33	160	55	21	120	55	95
◎	DO	NIEA W455.52C	mg/L	7.5(7.51)	3.9(3.92)	6.7(6.73)	5.4(5.44)	<0.1(0.05)	4.4(4.40)	7.6(7.61)	0.2(0.19)	0.2(0.18)	0.9(0.93)
	DO飽和度		%	98.2	50.2	89.7	69.3	0.5	57.4	92.3	2.1	2.1	10.1
◎	BOD	NIEA W510.55B	mg/L	2.2	5.1	<2.0(1.7)	3.7	41.3	5.9	7.7	44.9	72.5	60.1
◎	SS	NIEA W210.58A	mg/L	2.5 ^a	32.4	26.8	29.3	34.2	34.2	59.8	16.7	17.5	33.3
◎	大腸桿菌群	NIEA E202.55B	CFU/100mL	10 ⁶	2.3E+02	1.7E+04	1.5E+02	4.6E+03	2.4E+05	2.7E+03	1.4E+03	2.9E+05	2.2E+05
◎	氨氮	NIEA W448.51B	mg/L	0.03	1.55	10.6	0.89	5.00	65.6	7.81	0.43	62.9	42.1
◎	硝酸鹽氮	NIEA W452.52C	mg/L	0.02	0.21	0.12	0.14	0.19	ND(0)	0.11	<0.06(0.05)	ND(0.003)	ND(0.002)
◎	亞硝酸鹽氮	NIEA W452.52C	mg/L	0.0004	0.06	0.15	0.05	0.13	<0.01(0.0030)	0.05	0.02	<0.01(0.0026)	ND(0.0002)
◎	正磷酸鹽	NIEA W427.53B	mg/L	0.006	0.189	1.29	0.136	0.703	10.6	1.17	0.081	9.39	6.59
	矽酸鹽	NIEA W450.50B	mg/L	0.012	1.23	8.08	0.851	5.06	19.1	2.54	3.85	19.1	12.0
◎	酚類	NIEA W521.52A	mg/L	0.0012	<0.0040(0.0013)	<0.0040(0.0013)	ND(0)	ND(0)	0.0327	ND(0.0008)	<0.0040(0.0013)	0.0149	0.0755
◎	油脂	NIEA W506.21B	mg/L	0.5 ^a	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	2.5	<0.5	0.5	3.0	1.2
	礦物性油脂	NIEA W506.21B	mg/L	0.5 ^a	-	-	-	-	1.8	-	-	2.2	-
	葉綠素a	NIEA E507.03B	μg/L	-	2.2	6.4	1.8	3.9	10.0	7.3	30.9	12.9	20.2
	Cu	NIEA W309.22A	mg/L	0.0007	<0.0030(0.0024)	0.0050	0.0525	0.0045	0.0055	0.0049	0.0046	ND(0.0007)	0.0041
	Cd	NIEA W309.22A	mg/L	0.0003	ND(0.0002)	ND(0.0002)	0.0010	ND(0.0001)	ND(0.0001)	ND(0.0002)	<0.0008(0.0003)	ND(0.0001)	ND(0.0002)
	Pb	NIEA W309.22A	mg/L	0.0016	ND(0.0010)	<0.0050(0.0023)	ND(0.0014)	<0.0050(0.0023)	ND(0.0013)	<0.0050(0.0027)	<0.0050(0.0016)	<0.0050(0.0021)	<0.0050(0.0019)

備註：1.標示◎者為經環境保護署認可之檢項。"-"表示未分析，"ND"表示未檢出。
2.本報告書依據環保署「檢測報告位數表示規定」出具檢測數據。檢測數據低於方法檢出極限(MDL)時，以"ND"表示，後方括弧內數據係依數值修整原則處理後之實際測值。如實際測值小於或等於MDL，則以"0"表示。
大腸桿菌群以"E+02(%)"代表。為配合計畫需求，pH及DO檢項於報告值後以括弧方式檢出實際平均(pH)及實際測值(DO)。
3.報告值標示為<0.01(XBOD)，2.0為所檢項之定檢極限，括號內數據為實際測值。本批BOD水樣均添加TCMP。凡樣品油脂濃度大於等於2.0mg/L即測定礦物性油脂。
4.報告值標示為<0.006(X硝酸鹽氮)或<0.004(X亞硝酸鹽)或<0.0008(XCu)或<0.0008(XCd)或<0.0050(XPb)，前方數字分別為所檢項之定檢極限，括號內數據由外檢方式求得之測值。
5.報告值標示為<0.01(X正磷酸鹽)，0.01為所檢項之報告極限(最小表示位數)濃度，括號內數據為實際測值。亞硝酸鹽檢項樣品編號W105030211、W105030213-14因水樣高度高，扣除背景值後未出報告。
6.SS檢項樣品編號W105030210因秤量差值小於2.5mg，且通過樣品體積小於1L，數據僅供參考。硝酸鹽檢項樣品編號W105030214因分析過程有誤，因此以通過樣品再次分析出報告，數據僅供參考。

(本表)第2頁(共5頁)

附錄四-8-表1 附近河川水質含河口(Y1105S1).doc

計畫名稱：雲林縣馬六甲基礎工業區開發計畫環境監測暨糾紛配合工作計畫—105年春車河口(季報)

(本书为《管理学》(第五版)的配套教材)

附錄四-8-表1(續3) 離島工業區105年度第一季河川水質(含河口)檢驗報告

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區開發計畫環境監測暨相關配合工作計畫－105年春季河口(季報)

(本表)第4頁(共5頁)

附錄四-8-表1(續4) 離島工業區105年度第一季河川水質(含河口)檢驗報告

[illegible]

附錄四-8-表 1 附近河川水質含河口(Y1105S1).doc

附錄四-8-表1 (續5) 離島工業區105年度第一季河川水質(含河口)檢驗報告(漲潮)

採樣日期： 105.03.02 (農01.24) 當次高潮位時間：1620 當次低潮位時間：1014 天氣： 當日：晴 前一日：晴 前二日：晴

項目測點		採樣時間	水深(m)	臭味	漂浮物	泡沫	附近堆置垃圾
第一組	新虎尾溪(蚊港橋)	15.55	4.0	×	×	×	×
	新虎尾溪(蚊港橋下游)	1615	--	×	×	×	×
第二組	有才寮(新興橋)	1536	1.2	×	×	×	×
	有才寮(夢麟橋)	1554	1.3	×	×	×	×
	舊虎尾溪(西湖橋)	1615	2.0	×	×	×	×
	舊虎尾溪(西湖橋下游)	1632	2.6	×	×	×	×

註：1.○表有；×表無
2.--表未施測

附錄四-8-表1(續6) 離島工業區105年度第一季河川水質(含河口)檢驗報告(退潮)

採樣日期： 105.03.02 (農01.24) 當次高潮位時間：1620 當次低潮位時間：1014 天氣： 當日：晴 前一日：晴 前二日：晴

項目測點		採樣時間	水深(m)	臭味	漂浮物	泡沫	附近堆置垃圾
第一組	新虎尾溪(蚊港橋)	0931	0.6	×	×	×	×
	新虎尾溪(蚊港橋下游)	0952	--	×	×	×	×
第二組	有才寮(新興橋)	0930	0.35	×	×	×	×
	有才寮(夢麟橋)	0950	0.5	×	×	×	×
	舊虎尾溪(西湖橋)	1013	0.45	×	×	×	×
	舊虎尾溪(西湖橋下游)	1031	0.6	×	×	×	×

註：1.○表有；×表無
2.--表未施測

產業園區開發推動辦公室
案件交辦事項報告表

交辦單位：工業區組開發更新科(洪豪男)	案件名稱：有關「雲林離島基礎式工業區環境監測計畫」105 年 8 月 10 日完成日期：105 年 08 月 12 日 案號：105IC208033 審查意見回覆說明一案
依據：貴局 105 年 08 月 10 日 105IC208033 交辦單辦理	本案件有關中興工程顧問股份有限公司依據上次審查意見，提送「雲林離島基礎式工業區環境監測計畫」105 年第 2 季環境監測季報(以下簡稱本監測報告)審查意見回覆說明一案，爰 貴局擬請本公司研提審查意見，本公司提具以下意見： 一、經查 P.2-6 噪音路邊地區第三類，緊鄰 8 公尺以上道路 L _a 標準值已更正為 72.0 dB(A)。 二、經查 P.2-37 地下水水質測項錳，已於內文更正 SS01 及 SS02 超過監測標準。 三、經查 P.2-58 海域底質採樣之底質重金金屬監測情形，已於內文補充歷年監測頻率及監測結果，說明尚屬合宜。 四、經查本監測報告 SS02 測站懸浮固體超出監測標準，中興公司已回覆說明，說明尚且合宜。 五、綜上所述，經查本監測報告內容已更正，建議 貴局轉送環保署審查。 -以上意見，敬供 貴局參-

產業園區開發推動辦公室

主管簽核：張文政 承辦：楊錦堯

雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測 105 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
1 經查 P.2-6 噪音路邊地區第三類，緊鄰 8 公尺以上道路 L _a 標準值為 72.0 dB(A) 建議修正 P.1-3 噪音監測項目 L _a 之監測結果摘要。	謝謝指教：已修正 P.1-3 摘要。
2 經查 P.2-37 地下水水質測項錳，SS01 及 SS02 皆超出監測標準，惟於內文撰述不符，建議修正。	謝謝指教：已修正報告撰述內容，詳 P.2-37。
3 P.2-58 海域底質採樣於 104 年 3 月 4、5 日完成，經查海域底質重金金屬每半年需監測一次，經查 P.1-19 本季無執行監測，建議於內文補充，海域底質歷年監測頻率及監測結果。	謝謝建議：海域底質監測頻率為每半年一次，本年度上半年海域底質採樣已於 105 年 3 月 4、5 日(第一季)完成，故第二季並無執行。另已補充海域底質歷年監測結果，詳 P.2-58。
4 經查 P.3-49 監測結果綜合檢討分析，本季 SS02 測站懸浮固體超出監測標準，建議補充超標原因，以釐清污染來源。	謝謝指教：懸浮固體並非法規標準所列管制項目，本計畫地下水水檢測項目亦未包含懸浮固體測項。
5 經查第 1 季監測報告之審查意見，已依雲林縣環保局及工業局意見修正於本季監測報告中，說明尚屬合宜。	敬悉。

雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測 105 年第 1 季報告
行政院環境保護署審查意見答覆對照表

	審 查 意 見	意 見 答 覆
1	本季河川水質與上一季相比無太大改善，大多皆屬中度與重度污染，請持續觀察。	敬啟者，遵照辦理。
2	第3-163頁，表3.1.14-2本次監測之異常狀況及處理情形，附近河川水質(含河口)部分，新虎尾溪、有才寮溪及舊虎尾溪於本季監測之RPI呈現嚴重污染，為避免污染加重，請針對本計畫之排水口加強管制並持續監測。	感謝委員之建議。本計畫仍維持環評狀况及處理情形，附近河川水質(含河口)部分，新虎尾溪、有才寮溪及舊虎尾溪共3處陸域水質的測點。
3	第2-1頁，第一項之一氧化碳：「本季三測站最高8小時平均值……，均遠低於空氣品質標準一氧化碳小時平均值35ppm之限值」，此處標準應使用一氧化碳8小時平均值(9ppm)比較。	感謝建議，已補正。

雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測 105 年第 2 季報告
雲林縣環境保護局審查意見答覆對照表

	審 查 意 見	意 見 答 覆
1	表1.5.1-1監測方法已有重新公告，請確認後並更新。	敬謝指正，本案空氣品質測項中氮氧化物、一氧化硫、二氧化硫及臭氧均依據新公告方法進行檢測，已修正報告誤植處如附表所示。
2	建議本計畫可參照台塑公司設立於本縣內各空品監測站，再與本季計畫監測結果比較分析，而非只是單一空品西螺站。	本計畫係依據「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(環保署核定本)」(91.7.26環署綜字第0910051118號函同意備查)辦理施工期間環境監測，如有異常情形時，則將委託環保署、台塑公司等測站相關空品監測資料比對分析。
3	地下水井部分，民3地下水氣氮於本季有上升趨勢，且其他幾口井仍有超過監測標準情形，歷次回覆皆提出為農業活動或養殖行為所造成，應提出較具體說明，如該區域垂直入滲速率或入滲量等數值進行評估。	地下水氣氮偏高問題，由環保署「地下水有害物質環境傳輸調查及管制標準檢討計畫(第二期)」針對濁水溪沖積扇水質調查結果得知，濁水溪沖積扇淺層地下水明顯受到鄰近水體影響，包括田間排水、畜舍污水、監測井旁的景觀池水影響，造成本區域地下水氣氮濃度偏高。
4	SS02監測井本季溶解固體物、氬鹽有偏高情況判斷為海水侵入情形，導致鹽化指標高，鹽化指標除導電度外仍有其他指標性項目，應加入其他項目進行判斷說明。	敬謝指教。SS02 監測井地下水除導電度測值與海水導電度相近外，另外溶解固體物及氬鹽測值亦有偏高情形，與海水相似。且由歷次水位觀測資料顯示，SS02 監測井水位常有低於零水位線(海水位)的現象發生，因此初步研判此區存在海水侵入之情形。後續仍將持續監測觀察長期變化之趨勢，以瞭解是否有海水侵入情形。

產業園區開發推辦公室
案件交辦事項報告表

附表 空氣品質監測項目及方法

類別	監測項目	監測方法	主要使用設備
一、空氣品質	氮氧化物(NOx/NO ₂ /NO)	NIEA-A417.12C	化學發光自動分析儀
	一氧化碳(CO)	NIEA-A421.13C	紅外線自動分析儀
	二氧化硫(SO ₂)	NIEA-A416.13C	紫外光自動分析儀
	總懸浮微粒(TSP)	NIEA-A102.12A	高量採樣器
	總浮微粒(PM ₁₀)	NIEA-A206.10C	β-ray分析儀
	臭氧(O ₃)	NIEA-A420.12C	紫外光自動分析儀
	碳氫化合物 (THC/MHC/NMHC)	NIEA-A740.10C	總碳氫化合物自動分析儀

交辦單位：經濟部工業局工業區組開發更新科(洪豪男)	案件名稱：「雲林離島基礎式工業區環境監測計畫」105年第3季環境監測季報一案	交辦日期：105年11月17日 完成日期：105年11月22日 文號：105IC211032
依據：貴局105年11月17日105IC211032交辦單辦理	本案係有關環興科技顧問股份有限公司所送「雲林離島基礎式工業區開發計畫施工期間環境監測105年度第3季報告(以下簡稱本監測報告)」一案，爰貴局擬請本公司研提審查意見，本公司提具以下意見： 一、經查表1.2-1噪音及陸域植物生態監測項目與表1.3-1不一致，建請修正一致。 二、經查表1.2-1海域生態中「潮間帶底棲生物調查」、漁業經濟中「漁獲種類、產量及產值」和「養殖面積、種類、產量及產值」未說明因應對策，建請補充說明。 三、經查2.1節中文字與表2.1-1不一致之情況，例如，一氧化碳器豐漁港駐在所測值非1.00 ppm、二氧化硫最高小時測值非介於2.0~3.0 ppb之間，建請該章節重新詳細審視並修正。 四、經查2.4節內文中，崙豐國小及海口橋之交通量有誤，建請修正。 五、P.2-77中關於鉍含量之描述，有部分誤植為鉍含量及鉍濃度，建請修正。 六、本監測報告中部分圖表不易閱讀，例如圖2.10.1-5、圖2.10.2-1等，無法分辨圖例於圖表中所示之範圍，建議更換圖例或改以顏色區分。 七、經查2.11.3節中，圖2.11.3-4缺漏圖例及圖2.11.3-6與內文敘述不一致，建請修正。 八、經查3.1.1節針對歷次監測結果比較之說明，其數值與表3.1.1-1	
意見說明		

不一致，且有表格重複之狀況，建請該章節詳加審視並修正。	
九、P3-161 中浮游生物及水質調查之執行成效，應為第三季之結果，建請修正。	
十、另，本監測報告中說明本季浮游動物優勢大類與過去物種相異，是否屬異常情形或自然變動，若屬異常，應於表 3.2-2 中提及此現象。	
十一、另，建議表 3.2-1 及表 3.2-2 中監測結果異常現象之界定，可依據環保署公告之「環境影響評估環境監測報告書格式」中異常情形進行修改。	
十二、綜上所述，本監測報告部分內容尚待補充修正，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，再予 貴局還辦。	
-以上意見，敬供 貴局參-	

產業園區開發推辦辦公室

主管發核： 初核 承辦： 楊 1/30

雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測 105 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
1	經查表 1.2-1 噪音及陸域植物生態監測項目與表 1.3-1 不一致，建請修正一致。	謝謝指正；已修正表 1.2-1 及表 1.3-1 之監測項目，使前後一致。
2	經查表 1.2-1 海域生態中「潮間帶底棲生物調查」、漁業經濟中「魚獲產量及產值」和「養殖面積、種類、產量及產值」未說明因應對策，建請補充說明。	謝謝建議；已補充表 1.2-1 海域生態中「潮間帶底棲生物調查」、漁業經濟中「魚獲種類、產量及產值」和「養殖面積、種類、產量及產值」之因應對策。
3	經查 2.1 節中文字與表 2.1-1 不一致之情況，例如，一氧化碳濃度豐漁港駐在所測值非 1.00 ppm、二氧化硫最高小時測值非介於 2.0~3.0 ppb 之間，建請該章節重新詳細審視並修正。	謝謝指正；已重新檢視並修正 2.1 節之內容。
4	經查 2.4 節內文中，崙豐國小及海口橋之交通量有誤，建請修正。	謝謝指正；崙豐國小與海口橋之交通量已修正，分別為 6,903 輛/日及 4,496 輛/日。
5	P.2-77 中關於銻含量之描述，有部分誤植為銅含量及銅濃度，建請修正。	謝謝指正；已修正海域底泥銻含量的描述。Zn 含量介於 48.8(SEC5-20)~155(N5) mg/kg-dry，平均值為 75.2 mg/kg-dry，本季多數測點之"銻"皆低於國內「底泥品質指標之分類管理及用途限制辦法」之下限值(140 mg/kg)，以及美國海洋大氣總署(NOAA) ERL 之銻濃度(150 mg/kg)，其中舊虎尾溪出海口 N5 測點之銻含量(155 mg/kg)略高於國內下限值與美國 NOAA 銻 ERL 濃度，需持續觀察。
6	本監測報告中部分圖表不易閱讀，例如圖 2.10.1-5、圖 2.10.2-1 等，無法分辨圖例於圖表中所示之範圍，建請更換圖例或改以顏色區分。	謝謝建議；圖 2.10.1-5、2.10.2-1 已修改圖例。
7	經查 2.11.3 節中，圖 2.11.3-4 缺漏圖例及圖 2.11.3-6 與內文敘述不一致，建請修正。	謝謝指正；已更正圖 2.11.3-4 及圖 2.11.3-6。

	審 查 意 見	意 見 答 覆
8	經查3.1.1節針對歷次監測結果比較之說明，其數值與表3.1.1-1不一致，且有表格重複之狀況，建請該章節詳加審視並修正。	謝謝指正；已重新檢視並修正3.1.1節之內容。
9	P3-161中浮游生物及水質調查之執行成效，應為第三季之結果，建請修正。	謝謝指正；已修正表3.2-1中浮游生物及水質調查之執行成效；105年第3季海域水質均符合標準，但浮游動植物、仔魚和蝦幼生豐度仍舊偏低。
10	另，本監測報告中說明本季浮游動物優勢大類與過去物種相異，是否屬異常情形或自然變動，若屬異常，應於表3.2-2 中提及此現象。	謝謝建議；本季浮游動物優勢大類被毛顎類取代，此結果曾在民國85年11月(新興區開工和麥寮電廠運轉前)出現過類似的情形，就單次採樣而言，為短暫的偶發事件，若連續觀察到相同結果則有可能為異常，本計畫將持續進行監測。
11	另，建議表3.2-1及表3.2-2 中監測結果異常現象之界定，可依據環保署公告之「環境影響評估環境監測報告書格式」中異常情形進行修改。	謝謝建議；已依「環境影響評估環境監測報告書格式」修改表3.2-1與表3.2-2。

產業園區開發推辦公室
案件交辦事項報告表

交辦單位：經濟部工業局工業區組開發更新科(洪豪男)	
案件名稱：有關「雲林離島基礎式工業區開發計畫施工期間 106 年 2 月 6 日 完成日期：106 年 2 月 10 日 期間 105 年第 4 季環境 監測報告」一案	交辦日期：106 年 2 月 6 日 完成日期：106 年 2 月 10 日 文 號：106IC201081
依據：貴局 106 年 2 月 6 日 106IC201081 交辦單辦理	有關「雲林離島基礎式工業區開發計畫施工期間 105 年第 4 季環境監測報告(以下簡稱本報告)」一案，爰 貴局請本公司協助提供意見，本公司提具以下意見： 一、雲林離島式基礎工業區開發計畫於施工期間環境監測工作，自 92 年起係依據環保署核備之「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」內容辦理，合先敘明。 二、雖查 p.1-18 表 1.3-1 空氣品質的監測項目中，編列非甲烷烴氫化合物(NMHC)，建請修正。 三、雖查 p.2-8 及 p.2-9 中圖 2.2-1 到圖 2.2-5，其圖表中之圖列應為「105 年第 4 季監測值」，建請修正。 四、雖查 p.2-13 交通量及道路服務水準第一段文字敘述中，提及海豐橋為 8 個測站中全日交通流量最高之測站，此項敘述與表 2.4-1 所示之內容不符，建請修正。 五、另 p.2-13 交通量及道路服務水準等級之調查結果中，安西府(二)及安西府(三)文字敘述中交通量結果與表 2.4-1 結果不一致，建請修正一致。 六、雖查 p.2-129 鰻魚養殖及文蛤混養養殖中提及相關結果為表 2.11.2-3 至表 2.11.2-6 所示，惟本報告中為見上述 4 項表格，建請修正。
意見說明	

七、雖查 p.3-47 中表 3.1.6-2 監測項目茲，其本非監測結果摘要漏列 SS01 亦超過監測標準，建請修正。 八、綜上所述，本報告部分內容尚待補充修正，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，再予 貴局選辦。 以上意見，敬供 貴局參考。	
---	--

產業園區開發推辦公室

主管簽核： 張 鈺 珣 承辦： 張 鈺 珣

雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測 105 年第 4 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
1	雲林離島式基礎工業區開發計畫於施工期間環境監測工作，自92年起係依據環保署核備之「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」內容辦理，合先敘明。	施工期間之環境監測工作，自92年起依據環保署核備之變更對照表內容辦理，並已於前言章節中已敘明；詳報告 p0-1。
2	經查p.1-18表1.3-1空氣品質的監測項目中，漏列非甲烷烔碳氫化合物(NMHC)，建請修正。	謝謝指正，已補充非甲烷烔碳氫化合物(NMHC)於表1.3-1空氣品質的監測項目中。
3	經查 p.2-8 及 p.2-9 中國 2.2-1 到圖 2.2-5，其圖表中之圖列應為「105年第4季監測值」，建請修正。	謝謝指正，已修正圖2.2-1至圖2.2-5之圖列為「105年第4季監測值」。
4	經查p.2-13交通量及道路服務水準第一段文字敘述中，提及海豐橋為8個測站中全日交通流量最高之測站，此項敘述與表2.4-1所示之內容不符，建請修正。	謝謝指正，8個測站中以位於台17省道旁之崙豐國小交通流量6,073 PCU/日為最高之測站。
5	另p.2-13交通量及道路服務水準等級之調查結果中，安西府（二）及安西府（三）文字敘述中交通量結果與表2.4-1結果不一致，建請修正一致。	謝謝指正，已修正p.2-13安西府(二)及安西府(三)之交通量分別為3,335輛/日、813輛/日。
6	經查p.2-129鯧魚繁殖及文蛤混養繁殖中提及相關結果為表2.11.2-3至表2.11.2-6所示，惟本報告中未見上述4項表格，建請修正。	謝謝指正，已補充表2.11.2-3至表2.11.2-6於第2.11.2節中。
7	經查p.3-47中表3.1.6-2監測項目猛，其本季監測結果摘要漏列SS01亦超過監測標準，建請修正。	謝謝指正，已於表3.1.6-2本季監測結果摘要表中補充SS01之猛超過監測標準。

雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測 105 年第 4 季報告審查
雲林縣環境保護局意見答覆對照表

	審查意見	意見答覆
1	表 1.2-1 說明大腸桿菌濃度時有超出甲類海域水質標準，但 3-98 又說明近年來檢出濃度皆符合甲類海域水質標準，請說明。	謝謝建議；表 1.2-1 說明為海域「新興區潮間帶」的大腸桿菌濃度時有超出甲類海域水質標準，而「海域斷面」本季全數測站之大腸桿菌濃度皆符合標準。3-98 的說明係指海域斷面之結果。
2	地下水部分，民 3 氬氣項目較往年監測數據有明顯偏高情形，應說明可能原因。	謝謝建議；地下水氬氣偏高問題，由環保署「地下水有害物質環境傳輸調查及管制標準檢討計畫(第二期)」針對濁水溪沖積扇地下水質調查結果得知，濁水溪沖積扇淺層地下水明顯受到鄰近水體影響，包括田間排水、畜舍污水、監測井旁的景觀池水影響，造成本區域地下水氬氣濃度偏高。
3	河川、潮間帶、海域斷面採樣現場照片無日期，應注意。	由濃度歷線圖顯示，民 3 之氬氣歷年來上下起伏，本次之濃度仍在歷年變化區間。謝謝提醒；本季採樣的照片左下方之標示板皆有標註當天採樣之日期及地點，詳如附件一。
4	圖 2.2-1 測站名稱錯誤，請修正。	謝謝指正；此部分為誤植，已修正圖 2.2-1~圖 2.2-5 之圖列為「105 年第 4 季監測值」，詳如附件二。
5	附錄五-52，頁面顛倒，請修正。	謝謝指正；已修正頁面排版。
6	附錄六-6 及 -7，審查人員應簽名，表單塗改，請加蓋校正章。	謝謝提醒；目前進出港證明均蓋有安檢站發證章，亦將於第二季採樣時與安檢所海巡官兵進行溝通，請之簽名。

附件一

本季採樣日期與採樣照片如下所示：

105 年第 4 季 河川(含河口)	採樣日期 105 年 11 月 15 日
潮間帶	105 年 11 月 1 日
海域斷面	105 年 11 月 06 日、07 日
採樣照片	
	
蚊港橋採水現場	
	
潮間帶 N5 測站採水現場	
	
SEC 9-10 海域水質透明度施測	

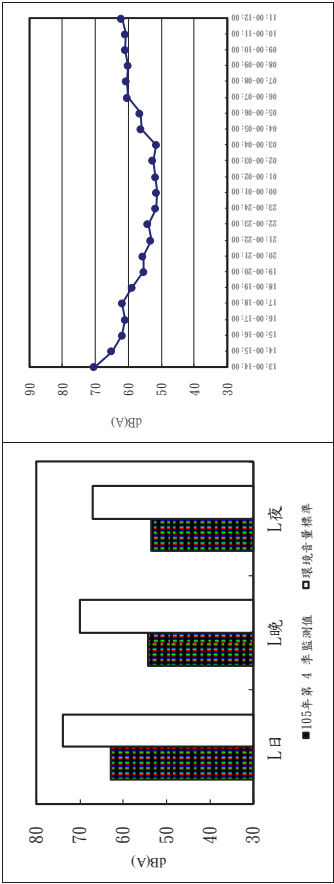


圖 2.2-1 西安府 105 年第 4 季噪音監測成果分析圖及逐時變化圖

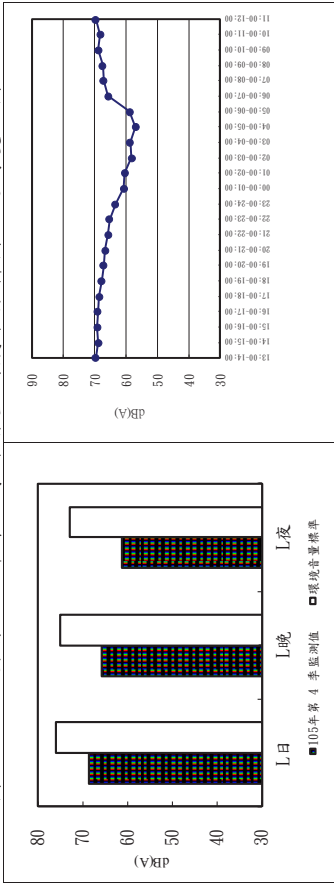


圖 2.2-2 海豐橋 105 年第 4 季噪音監測成果分析圖及逐時變化圖

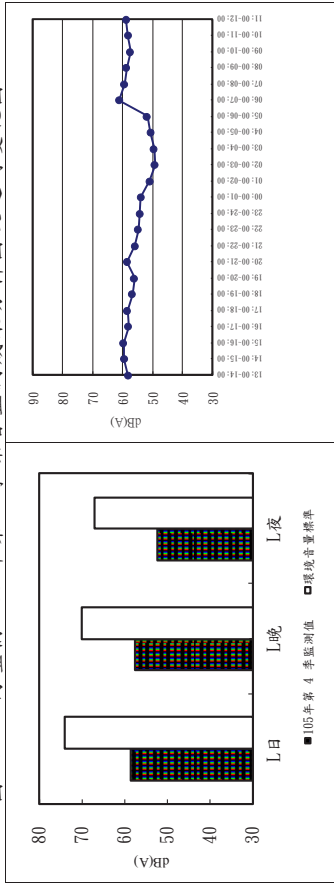


圖 2.2-3 崙豐國小 105 年第 4 季噪音監測成果分析圖及逐時變化圖

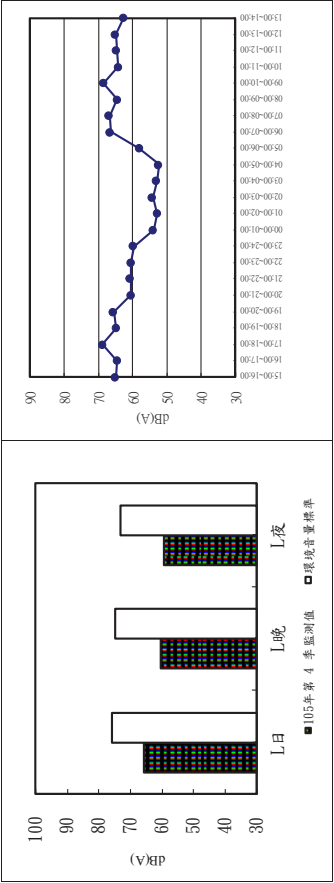


圖 2.2-4 海口橋 105 年第 4 季噪音監測成果分析圖及逐時變化圖

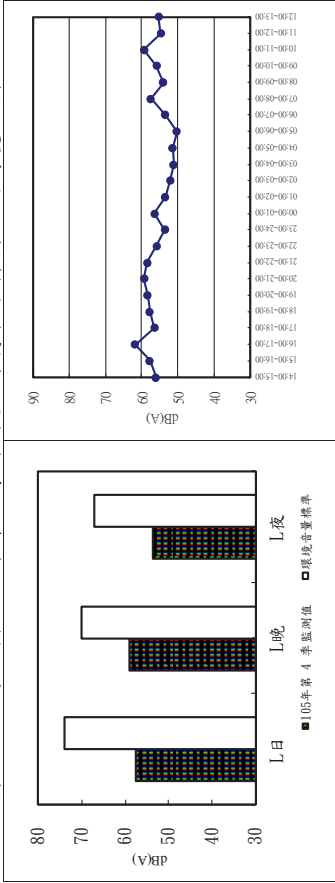


圖 2.2-5 五條港出入管制站 105 年第 4 季噪音監測成果分析圖及逐時變化圖

雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測 105 年第 4 季報告

行政院環境保護署審查意見答覆對照表

	審 查 意 見	意 見 答 覆
1	第1-39頁描述各空氣污染物之方法偵測極限值數值與表1.5.1-3(第1-47頁)中所列數值不一致。另表1.5.1-3中，若皆無儀器偵測極限、重複分析、添加回收率等三項，是否仍有必要列出。	謝謝建議；已修正表1.5.1-3之偵測極限值；有關儀器偵測極限、重複分析、添加回收率仍在表1.5.1-3持續列出，詳如附表一。
2	第1-45頁「四、數據處理原則(一)空氣品質」內容提及「每日之有效小時紀錄值，不得少於應測定時數之75%」，請列表說明各空氣污染物濃度監測有效時數是否符合前述規範。	謝謝指教；經檢視，105年第四季各測項監測有效時數皆符合本報告1-45頁所述規範。
3	第2.1節空氣品質部分，請補充本季氣象資料之風花園。	遵照辦理；將補充空氣品質調查期間的風花園於報告2.1節。
4	第3-3頁第二項提及「與本署臺西、崙背及參寮3站比較,3站之原始數據列於附錄三」，惟於附錄三中未有該資料，若是於附錄四中，僅有台塑公司西螺站數據，未與本署臺西、崙背及參寮3站資料。	謝謝建議；本監測報告3-3頁所稱檢附於附錄三中的監測數據，僅有台塑公司西螺站監測資料；有關 貴署臺西、崙背及參寮3站空氣數據資料，本計畫僅視需要做參考比較，於本報告不另列相關原始數據於附錄中。將調整季報3-3頁報告內容，以避免誤解。
5	請於附錄三補充粒狀物-總懸浮微粒、重金屬(TSP)部分，於實驗室天秤重過程相關之品保及品管紀錄資料。	謝謝指教；105年第四季TSP之秤重之紀錄表前已附於附錄四-9~11頁；106年第一季相關紀錄表則附於附錄三-13~15頁。
6	附錄四-18頁標題為「臺西測站105年第4季監測資料」，惟自附錄四-19頁起內容卻為「西螺測站105年第4季監測資料」，請確認。	謝謝指正；已修正附錄四西螺測站隔頁標題，詳106年第一季附錄四-15頁。
7	新虎尾溪、才寮溪及舊虎尾溪於本季監測之「河川污染指數(RPI)」呈現嚴重污染，且與104年監測數據相較，污染情形仍未顯著改善，建議持續監測並補充如有才寮大排出口段淤砂情形分析等相關資料。	敬悉，過去報導曾指出雲林縣西鄉有才寮大排下游及出口段淤砂情形加劇，以致出口行水斷面緊縮，淤砂面積增加，104年監測數據相較，污染情形仍未顯著改善，建議持續監測並補充如有才寮大排出口段淤砂情形分析水體的流通交換，以致有才寮大排仍偶有受內陸輸入的有機性污染之虞。將持續監測陸

	審 查 意 見	意 見 答 覆
8	應就每季各海域水質測值超標原因進行說明，如認為係受河川所帶來之氬氣及總磷濃度偏高所致，也應表列當季各海域水質測站、測值及可能影響該測站之對應河口水質測站及測值進行比對說明，以釐清各項海域水質超標原因。	域河川水質分析與蒐集相關資料進行研析。謝謝指教；圖2.8-1雲林沿海水質污染特性之空間分布顯示生化需氧量、氬氣、正磷酸鹽濃度與大腸桿菌群呈現退潮時近岸河川與河口區水質污染最為嚴重，潮間帶區居次，而海域斷面水質相對較佳。
9	105年海域水質多有生化需氧量、大腸桿菌群、氬氣、總磷(正磷酸鹽)測值超標情形，每季水質測值應彙整表列於本文，且以加底線及粗體方式標註超標值，表格亦應增列欄位陳列甲類海域海洋環境品質標準值，以利檢視校對。附錄應檢附檢測報告等原始數據。	謝謝建議；後續106年度第二季報本文將納入水質彙整表，以利檢視校對。
10	圖3.1.9-2至圖3.1.9-27歷年各項海域水質變化圖多以直線圖及對數圖陳列，其數值範圍是否涵蓋歷年潮間帶測站測值，請再確認。以圖3.1.9-7大腸桿菌群水質變化圖為例，本季N3測站退潮測值高達7×10 ³ CFU/100mL，該圖未標註相關數據。各項海域水質之圖表涵蓋數據之年代過於久遠，於民國83-95年間皆曾出現異常高測值，導致近年直線圖無法呈現各項水質測值變化趨勢，建議或許可縮短時間軸為近10年，探討各項測值之變化趨勢。歷年如有測值超標情形，例如生化需氧量、大腸桿菌群、氬氣、總磷(正磷酸鹽)等，請檢示相關圖表之數據是否完整呈現各季超標數值，並應於圖表中標示甲類海域海洋環境品質標準值，以利檢視超標情形。	謝謝建議；圖3.1.9-2至圖3.1.9-27陳列歷年各項海域斷面水質變化圖，其數值範圍未涵蓋歷年潮間帶測站測值，潮間帶之水質分析數值呈現於圖2.9-1至圖2.9-15。
11	第3.1.9節海域水質歷年監測結果，有關生化需氧量、大腸桿菌群、氬氣、總磷(正磷酸鹽)等項目說明近年測值結果皆符合甲類海域海洋環境品質標準等法規標準。由於新興區之甲類海域水質標準做比較，目前新興區、台西區群、氬氣、總磷(正磷酸鹽)等項目超標情形	敬悉；第3.1.9節海域水質歷年監測結果係指海域斷面近年測值結果皆符合甲類海域海洋環境品質標準等法規標準。由於新興區之甲類海域水質標準做比較，目前新興區、台西區實質處於停工狀態，尚未隨該區填海造地

審 查 意 見	意 見 答 覆
形，請再檢視修正。	施工，將成為台西及新興區之隔離水道，其監測結果將與陸域地面水體最大容許限值做比較。此段落未涵蓋探討潮間帶測站之測值，而相關歷年分析撰述於第二章節。
12 空氣中二氧化硫自動檢驗方法－紫外光螢光法(NIEA A416.13C)、空氣中氮氧化物自動檢驗方法－化學發光法(NIEA A417.12C)及空氣中一氧化碳自動檢驗方法－紅外光法(NIEA A421.13C)已於105年1月4日公告，並自105年4月15日起實施，惟附錄二「採樣與分析方法」中使用監測方法皆尚未更新。	12 空氣中二氧化硫自動檢驗方法－紫外光螢光法(NIEA A416.13C)、空氣中氮氧化物自動檢驗方法－化學發光法(NIEA A417.12C)及空氣中一氧化碳自動檢驗方法－紅外光法(NIEA A421.13C)已於105年1月4日公告，並自105年4月15日起實施，惟附錄二「採樣與分析方法」中使用監測方法皆尚未更新。

附表一

分析項目	檢測方法	方法偵測極限	儀器偵測極限	重複分析 (相對百分偏差)	添加 回收率
風速	風杯法	—	0.1m/s	—	—
風向	風標法	—	1°	—	—
TSP	NIEA A102.12A	0.5µg/m ³	—	±10%	—
PM10	NIEA A206.10C	0.1µg/m ³	—	—	—
二氧化硫	NIEA A416.13C	0.001ppm	0.001ppm	—	—
二氧化氮	NIEA A417.12C	0.001ppm	0.001ppm	—	—
一氧化碳	NIEA A421.13C	0.1ppm	0.1ppm	—	—
臭氧	NIEA A420.12C	0.001ppm	0.001ppm	—	—
碳氫化合物	NIEA A740.10C	0.31ppm	0.05ppm	—	—
噪音	NIEA P201.95C	—	0.1dB(A)	—	—
振動	NIEA P204.90C	—	0.1dB	—	—

附表二

監測項目	應監測時數	實際監測時數	應監測時數/實際監測時數×100%
TSP	24 小時	24 小時	100%
PM ₁₀	24 小時	24 小時	100%
PM _{2.5}	24 小時	24 小時	100%
SO ₂	24 小時	24 小時	100%
NO _x /NO/NO ₂	24 小時	24 小時	100%
CO	24 小時	24 小時	100%
O ₃	24 小時	24 小時	100%
THC	24 小時	24 小時	100%

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 1 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
1	經查本報告書中有關底質重金屬檢測方法，NIEA M353.01C及NIEA M317.03B之檢測方法，已更新為NIEA M353.02C及NIEA M317.04B。	謝謝指正，已補正表1.3-1監測計畫概述誤植之檢測方法，已更新為NIEA M353.02C及NIEA M317.04B。
2	經查本報告書P.1-26監測項目「海底地形水深」之本季執行監測時間，為105年度之監測時間，建請更新至106年度之監測時間。	謝謝指教，2017年海域地形監測規劃已補充，將於2017年3至5月完成控制點測量，6至8月完成海域地形及航空測量，8至9月完成空中三角測量，9至10月完成數值航測圖繪製。
3	經查本報告書P.2-7之圖2.1-10，其垂直座標軸中缺少落塵量之單位，建請補充修正。	謝謝指正，已補充落塵量縱軸之單位。
4	經查本報告書P.2-41中「台西、新興區河川水質污染指標(RPI)」，其污染情形與平均點數對應之污染程度不一致，建請修正。	謝謝指正，已校正新興區河川水質污染指標(RPI)中部污染之點數範圍。
5	經查本報告書P.2-94之圖2.10.1-7，其圖標題為「民國105年11月18日雲林縣台西鄉沿海各測站中浮游植物之主要種類組成及密度之變化圖」，建請更新至106年度；另，此圖之圖例表示方式不易區別各項物種為何，建請修正圖例以利閱讀。	謝謝建議，將於下季(106年第二季)監測季報中更新圖例，以利閱讀。
6	經查本報告書P.2-153之表2.11.2-4，其表標題為「85~105雲林沿海鰻魚養殖標本戶年產量產值表」及表中資料標題不一致，建請修正。	謝謝指正，已修正表標題為「85~106雲林沿海鰻魚養殖標本戶年產量產值表」及表中資料標題。
7	經查本報告書P.3-45之圖3.1.6-5，圖中缺少「地下水污染第二類監測標準」之標準線於圖中。	謝謝指正，已補充「地下水污染第二類監測標準」之標準線於圖中。
8	經查本報告書P.3-48之表3.1.6-1，表中有關「上季監測結果摘要」之內容，與105年第4季之監測結果不一致，建請釐清並修正。	謝謝指正，SS01-鎘105年Q4超過標準，已做修正。

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 1 季報告

雲林縣環境保護局審查意見答覆對照表

	審 查 意 見	意 見 答 覆
1	第3章除說明歷年監測結果，應就本季鎮安府總懸浮微粒測值高達202µg/m ³ ，作質施工行為。本報告區域背景調查結果比較(114~199 µg/m ³)差異亦不大，屬正常變動範圍，後續亦將持續監測觀察其變化趨勢。	謝謝指教，本計畫自94年暫緩施工後已無實質施工行為。本計畫安府總懸浮微粒測值202µg/m ³ 屬歷次測值變動範圍內，且與環評報告區域背景調查結果比較(114~199 µg/m ³)差異亦不大，屬正常變動範圍，後續亦將持續監測觀察其變化趨勢。
2	比對台塑測站應將其餘各站一併納入，而非只比對西螺站，並建議用圖表方式呈現以利閱讀。	謝謝建議，本計畫施工期間環境監測係依據91年7月26日核備之「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」(環署綜字第09100128490號函)辦理，參察區西螺測站於上述書件中保留並由台塑公司於104年設置，故本計畫納入每季一次監測數據參考比對。有關台塑公司承諾之營運期間環境監測數據，則由台塑相關企業按季彙整另案辦理。
3	請確認附錄三振動計(S/N：00246736)校正報告日期，是否已超出校正週期。	謝謝指正，已檢視並更新相關儀器校正測試報告，並納入106年第二季報告附錄三中。
4	監測井SS01及SS02地理位置分別位於新興區隔離水道東西側，位置相近，但抽取海砂填海造陸而成，地層中富含鹽分，兩口井的導電度、TDS及氯鹽數值差異甚大，請釐清原因。	SS01監測井位處之新興區，係以新興區隔離水道東西側，位置相近，但抽取海砂填海造陸而成，地層中富含鹽分，經降雨淋洗致土壤結晶鹽逐漸釋放於地下水，因此造成鹽化指標相關測項(導電度、總溶解固體物、硫酸鹽、氯鹽及總硬度)測值偏高的現象，然經過長年的降雨淋洗，於近期檢測已發現鹽化指標相關測值有下降之趨勢。SS02監測井設置於台西海埔地，鄰近海邊，研判地下水水質本易受海水影響致使鹽化指標偏高。
5	SS02、民3及民4皆有氨氮超過第二類地下水監測標準問題，請釐清是那些因素所造成。	謝謝指教。地下水氨氮偏高問題，由環保署「地下水有害物質環境傳輸調查及管制標準檢討計畫(第二期)」針對濁水溪沖積扇水質調查結果得知，濁水溪沖積扇淺層地下水

	審 查 意 見	意 見 答 覆
		水明顯受到鄰近水體影響，包括田間排水、畜舍污水、監測井旁的景觀池水影響，造成本區域地下水氨氮濃度偏高。
6	海域水質部分，依海域歷年水質變化圖生化需氧量持續偏高，請釐清可能造成此現象原因。	謝謝指教。本季海域斷面水質生化需氧量皆符合甲類海域之標準，而新興區潮間帶測點的生化需氧量，漲潮時各測站多數≤ 2.0 mg/L，皆符合甲類海域水質標準(≤ 2.0 mg/L)；退潮時介於$<2.0 \sim 4.0$ mg/L，平均2.9 mg/L，退潮時僅新虎尾溪出海口N1測站之生化需氧量符合甲類海域水質標準(≤ 2.0 mg/L)，其餘測站之生化需氧量略高於標準。整體以退潮時近岸河川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，推測大宗陸源畜牧廢水與都市家庭廢水輸入使得雲林縣轄內內陸河川受到一定程度的污染，造成退潮時潮間帶之水質受到陸源性污染，造成部分海域水質的生化需氧量有偏高之現象。

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 2 季報告

	審查意見	意見答覆
一	第一章：	
1	本監測報告之監測內容概述及監測計畫概述已依規定說明。	1. 敬悉。
2	監測時間皆符合本季之監測時程。	2. 敬悉。
3	經查P.3-165表3.2-2中之異常結果未列於第一章P.1.2-1監測情形概述表中，請確認第一章與第三章內容一致。	3. 遵照辦理，已檢視更新。
二	第二章：	
1	經查P.2-27及2-28文字內容中表2.5-10，表2.5-11，表2.5-12未見對應之表格，建請釐清並修正。	1. 謝謝指正，已檢視並更新表號。
2	經查P.2-155中圖2.13-6圖名為2016年應為採植，建請修正。	2. 謝謝指正，已修正採植年份。
3	經查第二章P.2-139仔稚魚調查項目被分類於漁業經濟，第三章P.164表3.2-1中則被分類於海域生態，建請釐清確認歸類項目一致。	3. 謝謝指正，仔稚魚統一歸於漁業經濟；惟因該項目無異常狀況，故已依建議於表中刪除。
4	新虎尾溪、有才寮及舊虎尾溪的五日生化需氧量、大腸桿菌群、氨氮最常超出標準值，建請持續追蹤水質是否受到畜牧業排放廢水之影響。	4. 敬悉，遵照辦理。
三	第三章：	
1	經查P.3-38文字內容圖2.6.2-1至圖2.6.2-7，未見對應之圖片，建請釐清並修正。	1. 謝謝指正，已修正圖號為3.6.1-1至3.6.1-7。
2	經查P.3-110海域生態項目應包括浮游生物及水質調查、亞潮帶及潮間帶底棲生物調查，請補正說明。	2. 遵照辦理，已補充相關內容，詳報告3.1.10節。
3	經查P.3-165表3.2-2亞潮帶底棲動物調查項目，異常狀況判定為「本季以9-20及9-10分別為豐度與生物量最低之測站。」依據環保署訂定之環境影響評估環境監測報告書格式。異常情形係指至少以下三種情形之一出現。	3. 謝謝建議，上季亞潮帶底棲動物調查項目，7-20為豐度(436 ind./1000 m ²)與生物量(45 g/1000 m ²)最低之測站，遠低於平均豐度(3,356 ind./1000 m ²)及平均生物量(180 g/1000 m ²)，本季以9-20及9-10分別為豐度(652 ind./1000 m ²)與生物量(34 g/1000 m ²)最低之測站，與低於平均豐度(7,922 ind./1000 m ²)及平均生物量

審 查 意 見	意 見 答 覆
(2)監測結果雖符合環境品質標準，但與本年及歷年同季各次監測結果比較，環境品質狀況有逐漸惡化之情形。 (3)監測結果雖符合環境品質標準，但有超過本次各測站平均測值或本測站以往各次測值甚多之異常值出現。 建議參考環保署訂定之異常標準研判，若屬上列情形再說明為異常狀況。經查P.3-165表3.2-2本次監測之異常狀況及處理情形中，底棲水產生物體中重金屬蓄積，因本次無監測，故無需填寫。 經查P.3-165表3.2-2仔稚魚無異常狀況，毋需填寫於表格中。	物量(243 g/1000 m²)，均有顯著偏低的情形，故納入表3.2-1及表3.2-2中持續追蹤。 4. 謝謝建議，已依建議刪除。 5. 謝謝建議，已依建議刪除。
四	遵照辦理。

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 2 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
一	第二章：	
1	P.2-8本縣噪音管制區已有重新公告，請修正。	1.遵照辦理，依據102年4月25日公告之雲林縣噪音管制區辦理。
2	表2.2-1之崙豐國小測點，其標準值應依照特定噪音管制區規定予以降低5分貝，並補充說明於備註。	2.遵照辦理。
3	表2.2-1海豐橋及五條港出入管制站之夜間時段標準值有誤，請修正。	3.謝謝指正，已修正為72dB(A)。
4	附錄三-20，NL-52噪音計於本季監測期間已超出檢定期限。	4.謝謝指正，已更新噪音計檢定合格證書。
5	本表SS02地下水重金金屬神濃度高過其他監測井(P.2-40)，且鐵、錳濃度也相對較高，請釐清是自然造成或是工業污染所致?若為上述其中一個原因，請提出相關資料證明。	謝謝建議，SS02監測位置在在西區海埔地，為開發區外之監測井，且新興區目前尚無任何工廠進駐，因此並非因新興區開發的污染所致。
6	SS02監測井氫鹽、導電度、總溶解固體等數值偏高，若被認定為海水入侵而造成鹽化現象，其受海水污染的程度為多少?建議可利用相關分析方法進行評估。	謝謝建議，一般濱海地區地下水存在海淡水交界帶，因此緊臨海岸邊之淺層地下水將受海水之影響；SS02所處位置為在西區海埔地，緊臨海邊，故會有氫鹽、導電度、總溶解固體等鹽化指標偏高之情形。
7	河口水質檢驗結果P.2-44說明列於附錄四-8表1，但查附錄是列於附錄-65~69海域水質檢驗結果也有說明與附錄不符情形，請確認修正。	謝謝指正，河口水質及海域水質檢驗結果說明應修改為附錄四-六。
8	本季河口水質西湖橋及西湖橋下游測站懸浮固體指數有超出地面水體分類及水質標準情形，但P.2-48及P.2-49未針對此現象分析說明。	謝謝建議，已補充說明；西湖橋下游及西湖橋測站之測站數值分別為158 mg/L和110 mg/L均高於地面水最大容許上限值(≤100 mg/L)。趨勢與濁度一致，研判懸浮數值高之原因因於陸源物質沖刷淤泥量增加，進而造成水體中懸浮固體物增多。
三	第三章	
1	P.3-40自102年10月至目前為止，民三其地下水氣氫歷次監測有幾次接近地面水污染類地下水污染監測標準情形(期間有4次突增)，請解釋其原因。	謝謝建議，民3為民井，地下水水質之變化除原區域地下水水質特性外，亦可能受鄰近地面水水質影響，由該井102年迄今之氣氫監測資料看來，並沒有特別偏高之情形，顯示並無受海水影響，亦無異常情形。

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
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	經查本報告書第三章未納入海域水質中重金屬部分項目及測站未符合「底泥品質指標之分類管理」之下限值。	第三章主要係探討水質，而底質有關底質重金屬部分呈現於第二章，並分成陸域底質及海域底質分析成果，研析資料已含海域斷面之底質重金屬數據，並納入底泥品質指標之分類管理及用途限制辦法進行評估。本季僅 SEC7-20 (49.3 mg/kg) 與 SEC9-20 (55.3 mg/kg)測站之”鉛”略高於國內「底泥品質指標之分類管理及用途限制辦法」之下限值(48 mg/kg)，其餘項目濃度均低於下限值，將持續觀察。
二	經查本報告書p.3-167表3.2-2本水質異常狀況與處理情形未納入地下水質(p.3-45)與陸域底質及海域底質重金屬超過標準(p. 2-79~p.2-81)	謝謝建議，地下水之監測結果主要為背景與指標水質項目超過監測標準，此為環境特性因素，其內容已於報告書第3-45頁中說明，下季將於表3.2-2中補述；而底質重金屬部分已呈現於第二章中，並分成陸域底質與海域底質的成果。
三	經查本報告書p.3-167，表3.2-1繼續監測「珉」變化趨勢，應為誤植建請修正	謝謝指正，已修正。

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 2 季報告
行政院環境保護署審查意見答覆對照表

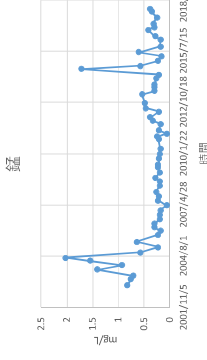
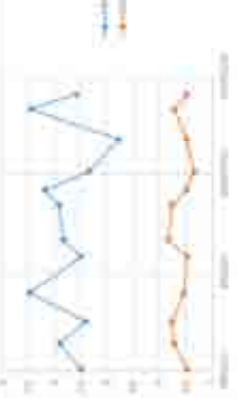
	審 查 意 見	意 見 答 覆
1	第0-2頁監測調查執行期間日期未更新	謝謝指正，已更新。
2	依據第三章歷年各污染物濃度趨勢圖，將持續粒狀物有部分測值超過空氣品質標準，請加強施工期間工區各項污染防治措施及改善作為。	謝謝建議，本計畫新興區於 94 年底起已暫緩施工，現階段已無實質施工行為，將持續監測各項空氣品質變化。未來本計畫若重啟施工，將依據環評相關承諾以及各工區污染防治措施，以確保保區域空氣品質不致受本計畫影響。
3	承上，歷年各污染物濃度趨勢圖除本計畫外，建議繪入附錄四空氣品質西螺測站歷年各污染物濃度值，以比較與背景測站間之差異。	謝謝建議，空氣品質西螺測站係依據「雲林縣離島式基礎工業區開發計畫環境監測計畫變更內容對照表」(91.7.26環署綜字第09100128490號函核備)由台塑公司另案辦理，台塑公司所設置的空氣品質西螺測站已於 104 年10月開始執行並與本局服務中心連線，故本計畫僅參考其測值納入監測季報附錄中。
4	本計畫臺西國小測站監測結果，建議與本署臺西光化測站監測數據比對，以驗證本計畫監測結果。	謝謝建議，環保署臺西光化測站與本計畫臺西光化測站監測項目並不相同。另進一步查對本計畫空氣品質監測當天環保署台西一般測站相關監測項目數值，各測項均符合空氣品質標準，與本計畫監測結果一致。
5	本季報告第2-45頁，臺西區及新興區河口水質之生化需氧量及大腸桿菌數監測項目，多有超出內類水體標準之情形，請加強工區環境管理措施並持續追蹤。	謝謝建議，本團隊將對臺西區及新興區河口水質之生化需氧量及大腸桿菌數監測項目，持續追蹤觀察。
6	本季報告第2-46頁，河口水質測點-西湖橋之溶氧量於退潮時測值甚低，且生化需氧量測值超出地面水最大容許上限逾8倍，請加強工區環境管理措施並持續追蹤。	謝謝建議，本團隊將舊虎尾溪水質之溶氧與生化需氧量監測項目持續追蹤觀察。

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
雲林縣環保局審查意見答覆對照表

	審 查 意 見	意 見 答 覆
1	表 1.2-1 臭氣最高 8 小時值監測結果敘述有誤，請修正。	謝謝指教，經查 106 年第 3 季臭氣監測結果，最高 8 小時值 21.0 ~ 34.0 ppb，最高小時值 29.0 ~ 47.0 ppb，並無誤植情形。
2	圖 2.2-1 測站名稱有誤，請修正。	謝謝指教，已修正。
3	圖 2.2-3 崙豐國小環境音量標準值有誤，與內文所述不符，請修正。	遵照辦理，將修正圖示。
4	P.3-1 對於本季監測結果中有起標部份，應提出分析說明。	謝謝指教，將補充說明。
5	海域水質部分測項為何本季未檢測？	感謝指教，此乃因檢測頻率不同之故。海域水質部分檢測項目，如大腸桿菌群、油脂、氧化物與總有機碳等，檢測頻率為每半年一次，已於第 2 季和第 4 季檢測完成，故第 3 季(本季)不須實施檢測。
6	海域水質歷年水質監測表請放入其他測項(如酚類、油脂等)，以供參考。	感謝指教，部分測項因早期並無調查資料可供參考，故無彙整到本表。而本表主要係提供比對開發前後環境變化之用。其中開發前環境背景調查項目(台大譚天錫教授調查民國 79 年 5、8、12 月)並未包含酚類、油脂等測項，故這些測項未納入本表。另外，開發後之海域水質酚類和油脂檢測結果多為濃度低且變動不大。
7	報告 P.2-38 第 5 點 TDS 部分，該段文字有誤植情形，請修正。	感謝指正，已修正。
8	SS01 錳的歷年監測值為何於六輕 2003 年建廠完成後，濃度逐漸下降，請解釋原因？	謝謝指教，SS01 地下水測站位於新興區填築地內，與六輕建廠應無直接關聯，而依時間點判斷，可能是當時新興區正在進行填海造地工程所致，因此造成 2004 年第 3 季以前地下水之錳濃度偏高，此其後因 SS01 之地下水與內陸隔離，而逐漸降低趨於穩定。至於 2014 年第 2 季之高值，應為偶發事件或是儀器誤差所致。

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	意 見 答 覆
1	表 1.5.1-2 儀器維修校正情形，表中說明遵照辦理，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。	補充表 1.5.1-2 說明欄位。
2	表 1.5.1-3 之風速和風向檢測方法(風杯、風標法)，與附錄二說明不同。	已修正附錄二。
3	圖 1.5.1-3 粒狀污染現場操作流程圖，其中採樣第 6 步驟，採樣終了應記下採樣時間和空氣流量 Qe，以利後續計算採集空氣量。	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之空氣品質狀況，必要時狀況。此外，依據台西測站空氣污染指標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之參考資料」建議本報告應與本署空品監測站資料做比較，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，均會比對鄰近之台西測站測值，以瞭解區域空氣污染指標。此外，依據台西測站空氣污染指標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之參考資料」建議本報告應與本署空品監測站資料做比較，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 3 季(106 年 7 月 8 日)監測資料，其他監測站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 日監測資料外，其他監測站之測值做比對。

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，故研判應非井況井管內壁之狀況，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。 

	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、溶氧及氨氮測定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為光學離子偵測器，二者不同，請查明確認。	謝謝建議，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，再為化氫的分析儀請查明。

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
產業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
一	依據環保署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之審查結論敘明「雲林離島式基礎工業區開發計畫之環境品質監測」應納入西螺測站之空氣品質監測結果與各污染源監測濃度值。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」審查會議結論中，要求保留西螺測站，該測站之資料應納入「雲林離島式工業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品資料予環興公司，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品資料於「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，定稿本環境監測報告於同年7月26日(環署綜字第0910051118號函)同意備查，合先敘明。
二	經查本報告書表1.3-1「雲林離島式工業區施工期間環境品質監測辦理情形」其監測地點內容之字與環評書件「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，建議於下季季報修改，並詳述監測範圍。	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，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主要使用設備應不是「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，經查明後更正為PM10自動分析儀(β-ray)。
2	請統一落塵量單位，第2-2頁文中為ton/km2/月；第2-4頁表中和第2-8頁圖中2.1-10中為g/m3/月；第3-3頁文中為g/m2/月。	敬悉，遵照辦理，後續報告將統一為ton/km2/月。
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，正確之鎮安府PM10/TSP比值為0.35。經查過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
工業局工業區組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

[illegible]

表 3.2-2 本次監測之異常狀況及處理情形(續 1)

項目		異常狀況	因應對策
地下水	氬氣	SS02、氏3超過監測標準	新興區目前尚無廠商進駐，左邊城各測項測值偏高情形，屬於區域環境背景因素。
	總溶解固體物	SS02超過監測標準	
	氯鹽	SS02超過監測標準	
	錳	SS01、SS02超過監測標準	
	鐵	SS02超過監測標準	
海域生態	浮游生物及水質調查	海城水質在5:20測站有生化需氧量超出標準的情形	需密切注意後續是否能夠回復。
	亞潮帶底棲動物調查	此項目並無檢測標準，但本季以11-10與7-20分別為豐度(474 ind./1000 m2)及生物量(42 g/1000 m2)最低之測站，低於本季平均豐度(2,306 ind./1000 m2)及平均生物量(138 g/1000 m2)。	需要持續監測觀察其後續變化。
	優勢刺網漁獲重金屬濃度調查	雙線舌鰻As濃度(介於27.1~36.5)超出超出安全限值。	應持續調查中。

表 3.2-1 上次監測之異常狀況及處理情形(續 1)

項目	異常狀況	因應對策	執行成效
氧氣	SS02、民3、民4 超過監測標準	持續監測	離島工業區為抽砂成，地層由，由， 海造陸含鹽份，果， 填中歷年監測指標項如氣、情、 鹽化、總容解固體物、情、 導電度等常有偏高岩石之地 形；而鐵及錳為成成分與 及一，由於地下水作用， 層礫物之交互作用， 致使礫物與錳含的趨 下勢，於環高之台灣區資 域地，地下水監測測測水 鐵、錳偏見情形。
總溶解固體物	SS02 超過監測標準	持續監測	107年第1季僅在5- 20測站有生化需氧量 超出標準的情形。
氧鹽	SS02 超過監測標準	持續監測	
錳	SS01、SS02 超過監測標準	持續監測	
鐵	SS02 超過監測標準	持續監測	
浮游生物及水質調查	106年第4季浮游動物 和浮游植物均有低於歷 年同季平均值的結果。 海域水質在11-20測站有 生化需氧量超出標準的 情形	繼續監測測其變 化趨勢。	
亞潮帶底棲動物調查	此項目並無檢測標準， 準，然以9-10為豐度 [207 ind./1000 m2]與生 物量(16 g/1000 m2)最低 之測站，低於上季平均 豐度(801 ind./1000 m2) 及平均生物量(112 g/1000 m2)。	需要持續監測 觀察。	測站豐度與生物量 有回升的現象。

表 3.2-1 上次監測之異常狀況及處理情形

[illegible]

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
一	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。
二	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。
三	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。
四	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)。
五	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)，依據謝謝指教，已依指示修正於P.2-10之表2.2-1。102年4月25日公告之雲林縣噪音管制區，崙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值亦請依備註加註「*」。	
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季報告書之記錄情形，與本季報告書 3.1.5 節陸域動物生態比較說明差異之種數與數量有所不同，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種數變化統計表，建請開發單位釐清修正統一比較之季節。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」，惟查無表 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，統一為比較歷年夏季。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 之總有機碳符合監測標準不包含硫酸鹽，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 之總有機碳符合監測標準不包含硫酸鹽，SS02 總有機碳本次檢測結果為 0.9mg/L，第二類地下水污染監測標準為 10mg/L，故第二季總有機碳檢測結果符合法常狀況及處理情形中地下水之異常狀況(P.3-132)。

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

	審 查 意 見	意 見 答 覆
一	請確認表 1.2-1 及 2.1-2 中落塵量的單位謝指教，已將表 1.2-1 及表 2.1-2 中落塵量單位更正為 ton/km ² /月。	
二	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。	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 _{eq} 、L ₉₀ 、L ₁₀ 、L ₅ 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)。
三	圖 2.1-10 請呈現落塵量單位。	謝謝指教，已將圖 2.1-10 新增落塵量單位。
四	請確認表 2.2-1 海口橋監測日期是否正確。	謝謝指教，已更正為海口橋：107.05.26-27。
五	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。	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。

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)	本委次退潮時有才察排水(新興橋和榮鹽橋)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、氨氮與磷指數(RPI) 中值與嚴重污染，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)監測相較，有機污染情形仍未見顯著改善，需留意觀察。	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「列管污染源資料庫」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的污染，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。

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與謝謝指教，由雲林沿海海水質狀態之空間變化多數未符合地面水體分類水質標準值，趨勢研判，雲林縣轄內環境水質，整體以退潮時近岸河川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「列管汙染源資料查詢系統」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處水汙染事業，其中含51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，推測河口氨氮污染源應主要源自陸源性污染。	
一	
第3-64頁本季河水水質監測除新虎尾溪測站之外，其餘測站之分析樺植群皆超出最劣標準，請說明並分析可能造成原因。	第3-64頁本季河水水質監測除新虎尾溪測站之外，雲林縣轄內環境水質，整體以退潮時近岸河川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「列管汙染源資料查詢系統」於雲林縣參寮鄉轄內重點水汙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處水汙染事業，其中含51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，推測河口大腸桿菌檢測值偏高應主要自陸源性有機污染所致。
二	
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。
三	
本季報告缺少樣品編號：PA5159801之細懸浮微粒(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。
四	

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	依報告中國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，為維持相同點位測點7-10和其次海域生態之測點(7-10、7-20)為10米(圖岸遠近之意，且因海域生態調查執行拖網時1.4-6等深線)之敘述不符，請補充說明前1.4-6等深線)之敘述不符，請補充說明前1.4-9-1所示。
二	依報告第3-115頁，參察溫排水只針對水謝謝委員之建議。然而，本計畫於海上實際溫限制符合規定，然依放流水標準，除量測之點位為導流堤出水口附近表水水溫，排放口水溫≤42℃外，尚有溫差需符合非其放流水溫，因此無法求得實際溫差。≤4℃(離排放口500公尺)，故除水溫之規定外，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。
三	第2-55頁海域斷面水溫範圍及第2-59頁謝謝委員指教，已檢查確認報告文字敘述與新興區潮間帶區導電度，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。
四	第2-69頁及第2-81頁，107年新興區潮間帶水質之新虎尾溪N1及舊虎尾溪N5，其含量有往上偏高之趨勢，請研析並說明可能原因為何？
五	第2-63頁所敘，新興區潮間帶水質位於內陸排水與海域斷面之交接處，因受內陸畜牧及家庭廢水影響，水質較海域斷面略差，建議除仍應持續進行監測外，應盡可能提出相關可行因應處理方案，以避免該區域水質持續惡化。 謝謝委員建議。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遭與河道淤積之變化，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。而在畜牧廢水方面因應對策可參照雲林縣政府採取之3項水質保護措施作為：(1)污染源勘查重罰；(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地使用源頭減量措施；期能有效降低陸域水質之污染源排放量。同時於各流域的重要區段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

審 查 意 見	意 見 答 覆
六	表1.5.8-1儀器維修校正及頻率，其聲速謝委員指教，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送廠商校正，若依表中方式，表示須每日使用前於港區校商校正，以確保其儀器量測之精度。表內之係配合於每日出海作業同時於港區校商校正，應為一季一次，詳表1.5.8-1所示。 送廠商校正，似與實務操作方式不符，請釐清及說明該儀器實際校正方式。

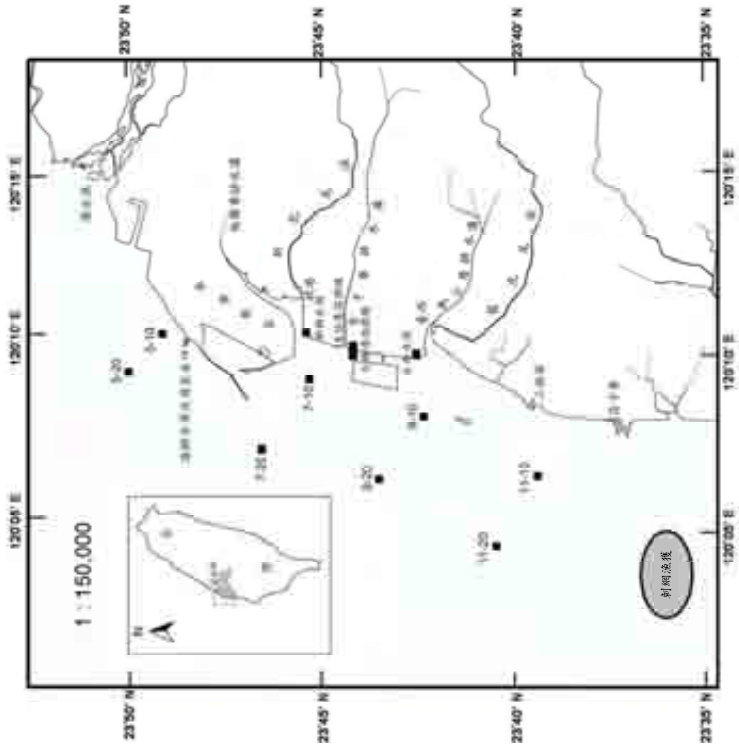


圖 1.4.9-1 海域現場調查範圍及測址位置圖

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。	(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川與河口區最為嚴重，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」於雲林縣麥寮鄉轄內重點水污染列管廠家之資料顯示，共計有80處水污染事業，其中含51處農牧業位於新虎尾溪下游之麥寮鄉，故推測大宗陸源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因進行研析： 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。	(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川與河口區最為嚴重，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」於雲林縣麥寮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麥寮鄉，計有80處水污染事業，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測與相關申	僅謝指教。

	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 $\leq 42^{\circ}\text{C}$ ，距排放口500公尺處表面水溫差 $\leq 4^{\circ}\text{C}$ 」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，由六輕廠區環境監測網(http://crm.fpg.com.tw/j2sha/cus/art/CcId02.do?dc_kdxuid_0=51B58LCXMD0&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，但二處之銻含量測量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曾持續升高，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，但二處之銻含量測量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曾持續升高，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」，惟豐國小、 L_{10} 、 L_{90} 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、醫療機構之境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。本季於崙豐國小噪音測點 L_{10} 、 L_{50} 、 L_{90} 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之銻監測結果超過監測標準，惟其歷年濃度測值少有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，在濁水溪沖積扇高砂含量之淺層地下水，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，砂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。	係謝指正。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**，並製成果分析及逐時變化圖如**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、醫療機構之境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年第三季噪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
	標準值		67.0	73.0	62.0 ±5	73.0	67.0
			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，崙豐國小之境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)

分 析 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	微洗井	微洗井	-	-	*	-
水位深度(m)	2.22	0.93	-	-	=	-
D0	2.1	4.4	1.2	5.7	=	-
水溫(℃)	33.1	27.6	31.7	32.7	=	-
pH值	7.6	7.3	7.9	7.9	=	-
導電度(μmho/cm)	713	37000	457	492	=	-
濁度(NTU)	3.9	160	2.3	2.1	=	-
總溶解固體物	458	27700	303	493	1250	25.0 ⁴
氯鹽	0.67	0.46	<0.05(0.03)	<0.05(0.02)	4	8
氯鹽	52.3	6210	7.3	7.5	625	=
氯氨	0.31	0.58	0.36	<0.05(0.05)	0.25	=
總有機碳 ⁶	1.3	1	1.3	1	10	=
油類	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	=	0.3 ⁴
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
鎳	<0.005(0.001)	ND	ND	<0.005(0.001)	0.25	0.5
鉻	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	=
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	=
系	ND	ND	ND	ND	0.01	0.02

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”表示超過第二類地下水監測標準
註4：檢測數據高於方法偵測極限(MDL)，但低於定量檢測濃度(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 W306.54A的方法；“(A)”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
點數	6.0	6.0	10.0
	6.0	6.0	6.0
	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)陸岸側除抽丁基拉單、巴拉刈、2,4-D。

附近說明*
一級公共用水：指經消毒處理即可供公共給水之水源。
二級公共用水：指經消毒處理後，經過濾及消毒處理即可供公共給水之水源。
三級公共用水：指經消毒處理後，經過濾及消毒處理即可供公共給水之水源。
四級公共用水：指經消毒處理後，經過濾及消毒處理即可供公共給水之水源。
五級公共用水：指經消毒處理後，經過濾及消毒處理即可供公共給水之水源。
六級公共用水：指經消毒處理後，經過濾及消毒處理即可供公共給水之水源。
七級公共用水：指經消毒處理後，經過濾及消毒處理即可供公共給水之水源。
八級公共用水：指經消毒處理後，經過濾及消毒處理即可供公共給水之水源。
九級公共用水：指經消毒處理後，經過濾及消毒處理即可供公共給水之水源。
十級公共用水：指經消毒處理後，經過濾及消毒處理即可供公共給水之水源。

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濃度最低，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濃度最低，而蚊港橋下游導電度濃度最高，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。

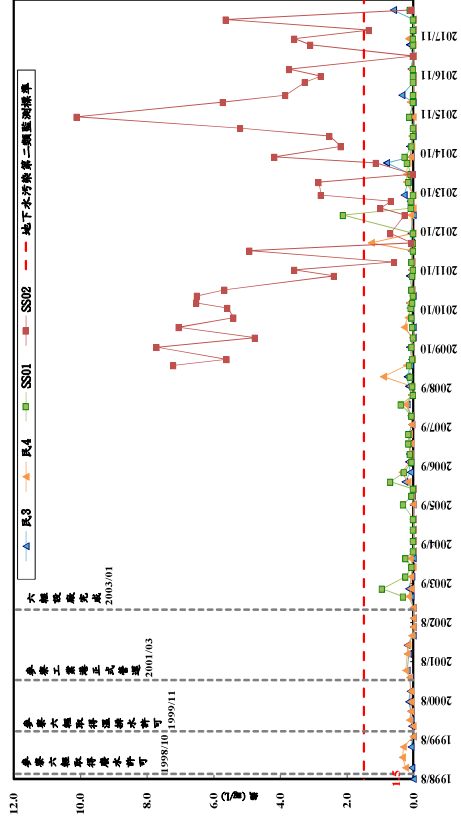


圖 3.1.6-7 鐵歷年濃度測值變化

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氨污染影響，且部分養殖業大量抽取地下水，易導致氨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，在濁水溪沖積扇高碑含量之淺層地下水，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，皆可能導致氮污染垂直入滲進而影響地下水質，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%，顯示本區域地下含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。

表 3.1.6-1 上季監測之不符合項目摘要表

監測項目	上季監測結果摘要	與本季結果比較
總溶解固體物	SS02超過監測標準	SS02超過監測標準
氯鹽	SS02超過監測標準	SS02超過監測標準
氧氣	SS02、民3、民4超過監測標準	SS01、SS02、民3超過監測標準
錳	SS01、SS02超過監測標準	SS01、民3超過監測標準
鐵	SS02超過監測標準	本季均未達監測標準

3.1.7 陸域水質

本計畫區域曾分別於86年1、3、6、9、12月；87年3、6、9、12月；88年3、6、9、12月；89年3、6、9、12月；90年3、6、9、12月；91年3、6、9、12月；92年3、6、9、12月；93年3、6、9、12月；94年3、6、9、12月；95年2、5、8、11月；96年1、5、8、11月；97年2、5、8、11月；98年2、5、8、11月；99年2、5、8、11月；100年2、5、7、11月；101年2、5、8、11月；102年1月、5月、8月、10月；103年2月、5月、7月與10月；104年1月、5月、7月與10月；105年3月、5月與9月與11月；106年1月、5月、8月、11月；107年1月、5月、8月等共進行88次陸域水質採樣，其中86年1月及3月採樣期間屬枯水期，86年6月採樣則適逢中南部豪雨季，86年9月達本省颱風季節而12月採樣之水質污染情形相較前幾次監測結果為輕；87年3月採樣期間為枯水期、9月、12月部分測站因受河床施工之影響，造成懸浮固體物及濁度偏高；88年四季各監測站之間測結果與歷次比較無明顯差異；89年6月、12月、90年3月與90年9月採樣期間受大雨影響，造成懸浮固體物及濁度偏高；93年3月採樣期間，因恰逢本年降雨量偏低，河川自淨及污染物稀釋能力不佳，導致生化需氧量、氨氮、大腸桿菌群均不符合河川最低陸域水體分類水質標準；93年6月採樣期間，恰逢康森颱風輕微影響台灣，導致流量增加影響西湖橋之懸浮固體物及濁度增加；93年9月採樣前，中部地區大雨影響，導致西湖橋之懸浮固體物及濁度增加；94年6月監測工作原定6月15日執行，因豪雨造成雲林沿海地區淹水無法通行，因應潮汐順延採樣監測工作至6月28日；95年2月監測結果中之生化需氧量、大腸桿菌群大多監測點不符合標準，氨氮則均不符合河川最低陸域水體分類水質標準；95年5月監測結果中之生化需氧量、大腸桿菌群均不符合河川最低陸域水體分類水質標準，氨氮則大多監測點不符合標準，而鹽度出現較低的測值及濁度出現較高的測值，此原因可能採樣期間曾有降雨所造成；由81年至107年第3季歷次監測結果顯示，本區域之生化需氧量、大腸桿菌群、氨氮濃度最常不符標準，而屬於總磷其中一部份之正磷酸鹽濃度，亦全部高於總磷之標準，歷年皆有相似的情況。本季新虎尾溪(蚊港橋)、舊虎尾溪(西湖橋)與有才寮大排(新橋)呈現嚴重污染情形。詳表3.1.7-1、表3.1.7-2及圖3.1.7-1~4。

另將歷年調查結果與開發前背景值，即民國80年7月「雲林縣離島式基礎工業區開發可行性評估先期報告」環境影響評估報告書「陸域水質調查結果(如表3.1.7-3)作一比較；就86年1月迄今之調查結果顯示，其中較常不符標準之污染項目，如生化需氧量與大腸桿菌群、氨氮等監測結果仍舊指向為生物性之污染源(養殖或生活污水)，歷年主要污染源指標仍舊以農業、養殖業與家庭廢水為大宗，研判因雲林縣境內放流水大致仍以農業、養殖業與家庭廢水為大宗，以致整體水質較海域斷面略差。

表 3.1.6-2 本季監測結果摘要

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

最劣標準，且以新虎尾溪(蚊港橋)與舊虎尾溪(西湖橋、西湖橋下游)測點較常超出陸域水體分類最劣標準逾 2 個數量級以上。106 年第 3 季，退潮期間多數測站之大腸桿菌群仍超出最劣標準，且以有才寮排水測點(新興橋)出現最大值，超出陸域水體分類最劣標準逾 78 倍，達 7.8×10^5 CFU/100 mL，研判應與雲林縣轄內大宗陸源都市家庭生活廢水與畜牧耗氧性污染物輸入有相當程度之關連。107 年第 1 季，退潮期間多數測站之大腸桿菌群仍超出最劣標準，且以舊虎尾溪排水測點(西湖橋)出現最大值，超出陸域水體分類最劣標準逾 350 倍，達 3.5×10^6 CFU/100 mL。107 年第 2 季，退潮期間除新虎尾溪(蚊港橋下游)測站外，其餘測站之大腸桿菌群皆超出最劣標準，且以有才寮大排測點(新興橋)出現最大值，超出陸域水體分類最劣標準，達 2.6×10^5 CFU/100 mL。107 年第 3 季，退潮時除新虎尾溪(蚊港橋下游)測站外，其餘測站之大腸桿菌群皆超出標準，情況與上季相同，本季以新虎尾溪(蚊港橋)測站測值最高，達 2.2×10^5 CFU/100 mL。由雲林沿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川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「管管污染源資料查詢系統」於雲林縣參寮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，其中含 51 處農牧業，推測大宗陸源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。

營養鹽類乾濕季節濃度變化雖不十分明顯，但大致可看出乾季(冬季)高而濕季(夏、秋季)低。各河口水樣中的營養鹽之氮及總磷(自 87 年 12 月起為正磷酸鹽)明顯超出標準，其測值大多以施厝寮(後安橋)、馬公厝(台西橋)與舊虎尾溪(西湖橋)為最高，西濱大橋於 88 年 8 月正磷酸鹽異常升高。以 100 至 107 年第 3 季，迄今 31 季次監測結果顯示，正磷酸鹽濃度於漲、退潮期間多數測站均超出總磷標準，且以 100 年第 1 季退潮時，舊虎尾溪之西湖橋濃度(9.45 mg/L)相對偏高，超出標準逾 190 倍。

葉綠素 a 歷次變化亦很大，86~90 年監測期間，以施厝寮大排(後安橋下游)濃度偏高之比例較高，於 89 年 5 月與 8 月之濃度皆曾超出 90 $\mu\text{g/L}$ ，此外於 91 年 2 月在海口流域測得歷次最高值達 134 $\mu\text{g/L}$ ，其後逐漸回穩降低。95~99 年間各樣點之葉綠素 a 濃度皆落於歷次變動範圍內，無明顯異常。而 100 年度四季次之監測，除 7 月退潮時有才寮排水(夢麟橋) 64.2 $\mu\text{g/L}$ 略微偏高外，其餘各樣點均落於長期變動範圍內。另 101

年至 102 年秋季，新虎尾溪(蚊港橋)：83.2 $\mu\text{g/L}$ 與有才寮大排(新興橋)：106 $\mu\text{g/L}$ 之葉綠素 a 濃度皆曾出單點偏高濃度值，由於其鹽度相對偏低(1.2~1.9 psu)，同時具有較高之營養鹽(包含磷酸鹽和矽酸鹽)含量，研判陸源水帶入極為高量的營養鹽，此對台西鄉新興區海埔地的生態環境可能有相當程度之影響，至冬季監測已回復降低至 17.1 $\mu\text{g/L}$ ，落於歷次變動範圍內。103 年監測結果顯示春季退潮時新虎尾溪(蚊港橋)：67.5 $\mu\text{g/L}$ 與舊虎尾溪測點(西湖橋下游)：64.5 $\mu\text{g/L}$ ，以及冬季漲潮有才寮排水(新興橋)：66.8 $\mu\text{g/L}$ 之葉綠素 a 濃度皆曾出現略微偏高情形，但尚落於歷次變動範圍內。105 年第 3 季監測期間，以退潮時新虎尾溪蚊港橋測站葉綠素 a 濃度偏高，達 52.3 $\mu\text{g/L}$ ，需留意觀察。而 105 年第 4 季監測期間，以退潮時有才寮大排新興橋測站葉綠素 a 濃度偏高，達 11.8 $\mu\text{g/L}$ 。而 106 年第 2 季監測期間，以退潮時舊虎尾溪西湖橋下游測站葉綠素 a 濃度偏高，達 33.1 $\mu\text{g/L}$ ，至 106 年第 3 季監測期間，以退潮時新虎尾溪蚊港橋下游測站葉綠素 a 濃度偏高，達 96.4 $\mu\text{g/L}$ ，需留意觀察。107 年第 2 季監測期間，以漲潮時有才寮排水(新興橋)測站葉綠素 a 濃度偏高，達 118 $\mu\text{g/L}$ ，退潮時有才寮排水(夢麟橋)，達 169 $\mu\text{g/L}$ ，需留意觀察。107 年第 2 季監測結果，以漲潮時有才寮排水(新興橋)測站葉綠素 a 濃度最高，達 286 $\mu\text{g/L}$ ，退潮時有才寮排水(夢麟橋)，達 49.8 $\mu\text{g/L}$ ，需留意觀察。

本計畫區河口之氮氣污染非常嚴重，最高值曾逾 90 mg/L，超出限值(0.3 mg/L)達 2 個數量級，近年以台西鄉境內有才寮大排(新興橋)測點水質最需留意，於 99 年 5 月(45.8 mg/L)、105 年 3 月(72.7 mg/L)與 103 年 5 月(95.1 mg/L)曾出現偏高濃度，其後雖已逐漸回穩降低，但歷次氮氣濃度仍有不符最劣標準之情形，各陸域河口之氮氣濃度仍普遍偏高，由 101 年四季次監測結果顯示，僅新虎尾溪(蚊港橋下游)於春、夏兩季漲潮時符合最劣標準，其餘樣點於漲、退潮期間皆超出標準限值，而 102 年四季次監測顯示，氮氣污染現象仍未獲改善，除夏季漲潮時，舊虎尾溪(西湖橋下游)符合陸域水體分類最劣標準外，其餘樣點均超出最劣標準。而 103 年四季次監測期間，各樣點於漲、退潮期間皆超出標準，且以有才寮大排(新興橋)氮氣濃度最高，超出標準 47~300 倍不等，極需留意觀察。而離島腹地各河川硝酸氮濃度均未曾發現超出 10 mg/L 的舊甲類河川標準(現已取消)，歷次多以新虎尾溪(蚊港橋)及舊虎尾溪(西湖橋)較高。而 107 年第 1 季監測期間，各陸域河口樣點氮氣濃度普遍偏高，於漲、退潮期間皆超出標準，且以有才寮大排(新興橋)氮氣濃度達 19.5 mg/L，

91 年度第一季水溫變動範圍介於 20.3~23.2 °C，平均 21.7°C，導流堤出水口之水溫為 24.6°C，其鄰近之 SEC6-10 處亦達 23.2°C；第二季介於 27.1~28.9°C，平均 27.7 °C，導流堤出水口水溫為 29.0°C，第三季退潮時採樣，仍可見到南側 SEC6-10 處海域水質受其影響，使得 pH 降低、溫度升高，此外更造成溶氧偏低，第一季位於南側鄰近之 SEC6-10 表水 pH 偏低(pH：7.2)，該處採樣於退潮期間，由於鄰近並無其他排水，應受到麥寮區導流堤排水(pH：6.5)於退潮時向南流動影響而降低。

92 年度第一季介於 21.3~22.9°C，平均 22.3°C，導流堤出水口水溫較高(25.6°C)；第二季介於 27.3~29.9°C，平均 27.8 °C，導流堤出水口水溫為 30.8 °C；第三季介於 30.4~31.9°C，平均 31.1°C，以 SEC9-20 與 SEC11-10 表水最高，導流堤出水口水溫為 33.6°C；第四季介於 24.3~26.7°C，平均 24.8 °C，以 SEC6-10 表水最高，導流堤出水口水溫為 29.6°C。

93 年度第一季海域斷面水溫變動範圍介於 15.6~20.8°C，平均 17.5 °C，導流堤出水口水溫較高(20.9°C)；第二季水溫介於 27.8~30.5°C，平均 28.3°C，以 SEC6-10 表水最高，導流堤出水口水溫為 30.7°C；第三季水溫介於 29.0~31.7°C，平均 29.9°C，以 SEC5-05 表水最高，導流堤出水口水溫為 34.0°C。第四季水溫介於 23.3~26.7°C，平均 24.1°C，以 SEC6-10 表水最高，導流堤出水口水溫為 28.0°C，未超出 42°C。

94 年度第一季海域斷面水溫變動範圍介於 16.1~18.9°C，平均 17.1 °C，導流堤出水口附近表水水溫較高(19.2°C)；第二季水溫介於 28.0~30.5°C，平均 28.8°C，以 SEC6-10 表水最高，導流堤出水口附近表水水溫為 29.5°C。兩季次調查結果顯示，各斷面之水溫未超出離島過去曾出現之最大溫度(民國 84 年 8 月：33.9°C)，導流堤出水口附近水溫同樣未超出 42°C。第三季與第一季則未進行導流堤出水口處附近之密集點位調查。

95 年度第一季海域斷面水溫變動範圍介於 19.0~22.5°C，平均 21.2°C，以 SEC11-20 上層最高，導流堤出水口附近表水水溫為 22.7°C；第二季水溫介於 27.4~30.4°C，平均 28.9°C，以 SEC6-10 上層最高，導流堤出水口附近表水水溫為 31.9°C；第三季水溫介於 29.7~30.4°C，平均 30.0°C，以 SEC9-10 下層最高，導流堤出水口附近

表水水溫為 33.4°C；第四季水溫介於 24.7~27.4°C，平均 25.7°C，以 SEC5-10 上層最高。導流堤出水口附近表水水溫為 27.8°C。

96 年度第一季海域斷面水溫變動範圍介於 16.4~18.3°C，平均 16.9°C，以 SEC11-20 上層最高，導流堤出水口附近表水水溫第一季無執行；第二季水溫介於 27.2~28.5°C，平均 27.7°C，以 SEC5-10 上層最高，導流堤出水口附近表水水溫為 32.2°C；第三季水溫介於 28.6~31.2°C，平均 29.3°C，以 SEC5-10 上層最高，導流堤出水口附近表水水溫第三季無執行；第四季水溫介於 19.2~23.4°C，平均 22.2°C，以 SEC7-20 上層最高，導流堤出水口附近表水水溫為 22.8°C。

97 年度第一季海域斷面水溫變動範圍介於 15.3~22.1°C，平均 19.9°C，以 SEC5-20 上層最高，導流堤出水口附近表水水溫第一季無執行；第二季水溫介於 26.3~28.6°C，平均 27.0°C，以 SEC5-10 上層最高，導流堤出水口附近表水水溫為 30.2°C；第三季水溫介於 28.0~29.8°C，平均 28.6°C，以 SEC5-10 上層最高，導流堤出水口附近表水水溫第三季無執行；第四季水溫介於 20.6~27.3°C，平均 25.4°C，以 SEC11-10 上層最高，導流堤出水口附近表水水溫為 24.4°C。

98 年度第一季海域斷面水溫變動範圍介於 20.3~22.9°C，平均 21.5°C，以 SEC11-20 上層最高，導流堤出水口附近表水水溫第一季無執行；第二季海域斷面水溫介於 27.1~29.3°C，平均 28.5°C，導流堤出水口附近表水水溫為 33.9°C；第三季海域斷面水溫變動範圍介於 28.8~30.9°C，平均 29.9°C，以 SEC5-10 上層最高，導流堤出水口附近表水水溫第三季無執行；第四季海域斷面水溫介於 21.0~22.4°C，平均 22.0°C，導流堤出水口附近表水水溫為 23.1°C。

99 年度第一季海域斷面水溫變動範圍介於 19.2~22.2°C，平均 21.0°C，以 SEC11-20 上層最高，導流堤出水口附近表水水溫第一季無執行；第二季海域斷面水溫介於 26.2~26.9°C，平均 26.5°C，導流堤出水口附近表水水溫為 29.9°C；第三季海域斷面水溫變動範圍介於 29.7~30.5°C，平均 30.0°C，以 SEC9-20 上層最高，導流堤出水口附近表水水溫為 31.5°C；第四季海域斷面水溫變動範圍介於 20.6~22.8°C，平均 21.9°C，以 SEC7-20 上層最高，導流堤出水口附近表水水溫為 22.5°C。

100 年度第一季海域斷面水溫變動範圍介於 20.8~22.3℃，平均 21.9℃，以 SEC9-20 上層水溫最高，導流堤出水口附近表水水溫為 24.5℃；第二季海域斷面水溫介於 25.7~26.9℃，平均 26.2℃，導流堤出水口附近表水水溫為 27.3℃；第三季海域斷面水溫介於 28.5~30.7℃，平均 29.1℃，以 SEC5-10 上層水溫最高，導流堤出水口附近表水水溫為 35.1℃；第四季海域斷面水溫介於 26.3~28.1℃，平均 27.2℃，以 SEC5-10 上層水溫最高，導流堤出水口附近表水水溫為 30.4℃。

101 年度第一季海域斷面水溫變動範圍介於 17.8~21.6℃，平均 19.3℃，以 SEC7-20 上、下層水相對最高，導流堤出水口附近表水水溫為 19.5℃；第二季海域斷面水溫介於 27.3~27.9℃，平均 27.6℃，以 SEC5-10 下層水最高，導流堤出水口附近表水水溫 31.6℃；第三季海域斷面水溫介於 28.8~30.9℃，平均 29.4℃，以 SEC5-10 上層水最高，導流堤出水口附近表水水溫 32.2℃；第四季海域斷面水溫介於 24.2~25.9℃，平均 25.1℃，以 SEC11-10 上層水最高，導流堤出水口附近表水水溫 26.7℃。

102 年度第一季海域斷面水溫變動範圍介於 16.8~21.7℃，平均 18.5℃，以 SEC11-20 下層水溫最高，導流堤出水口附近表水水溫為 18.6℃；第二季海域斷面水溫介於 27.1~28.9℃，平均 27.5℃，以 SEC5-10 上層水最高，導流堤出水口附近表水水溫 29.8℃；第三季海域斷面水溫介於 29.9~31.5℃，平均 30.5℃，以 SEC5-20 上層水最高，導流堤出水口附近表水水溫為 32.6℃；第四季海域斷面水溫介於 26.4~27.9℃，平均 26.9℃，以 SEC7-20 上層水最高，導流堤出水口附近表水水溫 28.7℃，未超出 42℃。

103 年度第一季海域斷面水溫變動範圍介於 18.3~21.0℃，平均 19.7℃，以 SEC9-20 上層水溫最高，導流堤出水口附近表水水溫為 23.5℃；第二季海域斷面水溫介於 24.9~25.4℃，平均 25.1℃，以 SEC5-20 上層水最高，導流堤出水口附近表水水溫 27.8℃；第三季海域斷面水溫介於 30.2~31.2℃，平均 30.8℃，以 SEC7-20 上層水最高，導流堤出水口附近表水水溫為 32.7℃；第四季海域斷面水溫介於 25.1~26.4℃，平均 25.7℃，以 SEC7-20 上層水最高，導流堤出水口附近表水水溫為 29.2℃，未超出 42℃。

104 年度第一季海域斷面水溫變動範圍介於 21.3~23.7℃，平均 22.3℃，以 SEC11-20 上層水溫最高，導流堤出水口附近表水水溫為

23.7℃；第二季海域斷面水溫介於 27.1~29.3℃，平均 27.8℃，以 SEC5-10 上層水最高，導流堤出水口附近表水水溫 31.4℃；第三季海域斷面水溫介於 29.3~31.1℃，平均 29.9℃，以 SEC5-10 上層水最高，導流堤出水口附近表水水溫為 30.8℃。第四季海域斷面水溫介於 28.1~30.2℃，平均 28.6℃，以 SEC9-20 上層水最高，導流堤出水口附近表水水溫為 31.0℃，未超出 42℃。

105 年度第一季海域斷面水溫變動範圍介於 19.0~21.4℃，平均 20.5℃，以 SEC7-20 上層水溫最高，導流堤出水口附近表水水溫為 21.1℃；第二季海域斷面水溫介於 27.6~28.3℃，平均 27.9℃，以 SEC9-10 上層水最高，導流堤出水口附近表水水溫 30.3℃；第三季海域斷面水溫介於 29.4~30.9℃，平均 30.1℃，以 SEC5-10 上層水最高，導流堤出水口附近表水水溫為 34.6℃；第四季海域斷面水溫介於 25.2~26.6℃，平均 26.0℃，以 SEC9-20 上層水最高，導流堤出水口附近表水水溫 31.1℃，未超出 42℃。

106 年度第一季海域斷面水溫變動範圍介於 16.8~20.5℃，平均 18.2℃，以 SEC7-20 上層水溫最高，導流堤出水口附近表水水溫為 21.9℃；第二季海域斷面水溫介於 25.0~28.2℃，平均 25.7℃，以 SEC5-10 上層水最高，導流堤出水口附近表水水溫 29.8℃；第三季海域斷面水溫介於 29.3~31.3℃，平均 29.9℃，以 SEC5-10 上層水最高，導流堤出水口附近表水水溫 32.4℃；第四季海域斷面水溫介於 24.6~30.6℃，平均 28.6℃，以 SEC11-10 上層水最高，導流堤出水口附近表水水溫 25.7℃，未超出 42℃。

107 年度第一季海域斷面水溫變動範圍介於 21.8~23.6℃，平均 22.6℃，以 SEC9-20 上層水溫最高，導流堤出水口附近表水水溫為 25.1℃；107 年度第二季海域斷面水溫變動範圍介於 26.7~28.8℃，平均 27.5℃，以 SEC9-10 上層水溫最高，導流堤出水口附近表水水溫為 32.0℃，未超出 42℃。107 年度第三季海域斷面水溫變動範圍介於 30.0~30.8℃，平均 30.4℃，以 SEC11-10 上層水溫最高，導流堤出水口附近表水水溫為 32.8℃，未超出 42℃。

火力及核能發電廠的放流水可分為溫排水和一般排水兩種，根據現行「放流水標準」，水溫方面之規定如下：

- (1)放流水排放至非海洋之地面水體者：
攝氏三十八度以下(適用於五月至九月)

攝氏三十五度以下(適用於十月至翌年四月)

(2)放流水直接排放海洋者，其放流水溫不得超過攝氏四十二度，且距排放口五百公尺處表面水溫不得超過攝氏四度。

參寮區溫排水之放流水屬於直接排放至海洋者，由歷年監測數據顯示，其導流堤出口處水溫尚未出現超過攝氏四十二度之情形。

3.1.10 海域生態

一、海域水質監測

107 年第 3 季海域水質中，pH 值、溶氧量和生化需氧量所有測站均符合海域生態標準，浮游動物豐度低於歷年同季平均值，且浮游植物亦低於歷年同季平均值，但仍在歷年同季變動範圍內。

二、亞潮帶底棲動物調查

前 一 季 以 9-20 與 11-10 分 別 為 豐 度 (829 ind./1000 m²) 及 生 物 量 (48 g/1000 m²) 最 低 之 測 站，低 於 該 季 平 均 豐 度 (1,482 ind./1000 m²) 及 平 均 生 物 量 (142 g/1000 m²)，在 本 季 調 查 已 有 回 升 的 現 象。然 本 季 則 以 5-10 為 豐 度 (340 ind./1000 m²) 及 生 物 量 (29 g/1000 m²) 最 低 之 測 站，亦 低 於 該 季 平 均 豐 度 (1,304 ind./1000 m²) 及 平 均 生 物 量 (276 g/1000 m²)，需要持續監測觀察其後續變化。

三、潮間帶底棲動物調查

上 季 新 興 水 閘 測 站 未 發 現 任 何 生 物，而 本 季 依 舊 沒 有 發 現 任 何 生 物，需要持續監測後續情況。

四、刺網漁獲生物種類調查

本 年 度 第 3 季 於 雲 林 海 域 刺 網 作 業 記 錄 到 的 生 物 相 有：軟 骨 魚 類 1 科 1 屬 1 種，硬 骨 魚 類 3 科 5 屬 5 種，軟 體 動 物 類 2 科 2 屬 2 種 及 節 肢 動 物 類 5 科 6 屬 10 種，合 計 共 漁 獲 11 科 14 屬 18 種，本 次 使 用 的 漁 法 為 刺 網，和 以 往 使 用 拖 網 漁 具 捕 獲 的 生 物 比 較 後，發 現 刺 網 漁 業 的 努 力 漁 獲 量 較 拖 網 漁 業 低，(85 次)桁 桿 式 蝦 拖 網 標 本 船 (單 艘)歷 次 平 均 單 位 漁 獲 努 力 量 為 61.4 公 斤，平 均 漁 獲 數 量 為 5570 隻，平 均 單 位 努 力 漁 獲 售 價 為 8239 元；本 次 刺 網 標 本 船 漁 獲 量 為 7.5 公 斤，數 量 為 54 隻，售 價 為 1423 元，參 考 張 (103 年)分 析 彰 化 縣 崙 尾 灣 漁 港 與 雲 林 縣 箔 子 寮 漁 港 之 刺 網 漁 船 活 動 資 料，得 知

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 4 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	經查本報告中有關監測項目、監測地點及內容探述均屬合宜，合先敘明。	
二	經查本報告書2.9節海域水質(P2-57頁)中說明，其中以新虎尾溪出海口NI測站之氮氣濃度超出標準逾9.87倍，但並未於3.1.9節詳述本季海域水質監測之氮氣異常狀況及處理情形，建請補充說明並分析可能造成之原因及因應對策。	謝謝指教。已補充說明於季報P2-59，說明如下： 1.整體而言本季新虎尾溪出海口NI水質品質相對較差。主要係受內陸畜牧廢水及家庭污水影響，水質較海域相對略差。 2.新虎尾溪出海口NI測站之氮氣濃度超出標準情形說明於2.9節(2.新興區潮間帶區)。本季新興區潮間帶區水質項目與107年第三季(7-9月)監測相比，各樣點未能符合甲類水體水質標準之比例略有升高，本季大腸桿菌群不合格率為50%，而磷與氮氣濃度的不合格率分別為100%與75%，新虎尾溪出海口NI測站之氮氣高於甲類水體水質標準近9.87倍，整體水質品質相對較差。 3.整體而言，新興區潮間帶水質位於內陸排水與海域斷面之交界區，因多受內陸畜牧廢水及家庭污水影響，水質較海域斷面略差。由歷次調查可知，漲潮時潮間帶水質受到外海海水稀釋陸源污染物而使得水質普遍多優於退潮期間。由數據顯示河川排水的陸源性污染，於出海口因與海水混合稀釋作用，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，故建議應定期調查河口周遭與河道淤積之變化，並適時進行疏浚工程，以利內陸污染有效擴散與近海交換。
三	P2-112至2-113、2-134頁皆無法辨識請其表格式圖表，擬格式錯誤，建請釐清修正。之格式。	P2-112至2-113、2-134頁皆無法辨識請其表格式圖表，擬格式錯誤，建請釐清修正。之格式。
四	圖2.9-1(P2-63至2-78頁)橫軸之數值無法清楚辨識，建請修正。	圖2.9-1(P2-63至2-78頁)橫軸之數值無法清楚辨識，建請修正。
五	P3-50至3-52頁，有關表3.1.7-1、3.1.7-2及3.1.7-3溪流(橋)污染情形，格式錯誤且不	詳參本文第2.9節之P2-63至P2-78。 P3-50至3-52頁，有關表3.1.7-1、3.1.7-2及3.1.7-3溪流(橋)污染情形，請詳參本文第3.1.7節

h. 鐵

鐵未設定標準，漲潮時介於 0.203~0.351 mg/L，平均 0.258 mg/L，於退潮時介於 0.250~0.912 mg/L，平均 0.423 mg/L，與歷次相比無異常。

i. 鉛

本季漲潮時介 0.0004~0.0007 mg/L，平均 0.0006 mg/L，於退潮時介於 0.0005~0.0014 mg/L，平均 0.0008 mg/L。

j. 鎳

鎳與歷次相比無異常均符合標準 (≤ 0.1 mg/L)。漲潮時介於 0.0011~0.0014 mg/L，平均 0.0013 mg/L；本季於退潮時介於 0.0011~0.0019 mg/L，平均 0.0015 mg/L，與歷次相比無異常。

(18) 總有機碳

總有機碳未設定標準，漲潮時介於 1.0~1.5 mg/L，平均 1.2 mg/L；於退潮時介於 1.2~3.8 mg/L，平均 2.5 mg/L，與歷次相比無異常。

(19) 葉綠素 a

葉綠素 a 未設定標準。漲潮時介於 3.0~3.6 $\mu\text{g/L}$ ，平均 3.5 $\mu\text{g/L}$ ；退潮時介於 1.8~8.9 $\mu\text{g/L}$ ，平均 6.0 $\mu\text{g/L}$ 。

(20) 氰化物

本季漲潮時介於 $\text{ND}<0.00046$ $\mu\text{g/L}$ ，平均 0.00223 mg/L；退潮時皆為 <0.004 mg/L，且氰化物濃度全數符合標準 (≤ 0.05 mg/L)。

(21) 硫化物

硫化物未定標準，漲潮時介於 $\text{ND}<0.0052$ $\mu\text{g/L}$ ，平均 0.01 mg/L；則本季退潮之硫化物濃度介於 $\text{ND}<0.0052$ ~0.02 mg/L，平均 0.01 mg/L，皆落於歷次變動範圍內。

本季新興區潮間帶區水質項目與 107 年第三季(7~9 月)監測相比，各樣點未能符合甲類水體水質標準之比例略有升高，本季大腸桿菌群不合格率為 50%，而磷與氨氮濃度的不合格率分別為 100% 與 75%，新虎尾溪出海口 N1 測站之氨氮高於甲類水體水質標準近 9.87 倍，整體水質品質相對較差。重金屬方面，於漲、退潮期，多能符合國內「保護人體健康相關環境水質基準」，未來將持續監測以掌握此區域水質變動情形。

整體而言，新興區潮間帶水質位於內陸排水與海域斷面之交界區，因多受內陸畜牧廢水及家庭污水影響，水質較海域斷面略差。由歷次調查可知，漲潮時潮間帶水質受到外海水稀釋陸源污染物而使得水質普遍多優於退潮期間。由數據顯示河川排水的陸源性污

染，於出海口因與海水混合稀釋作用，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，故建議應定期調查河口周遭與河道淤積之變化，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，建議可實施之方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。而在畜牧廢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)污染源動查重罰；(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分使用源頭減量措施；期能有效降低陸域水質之污染排放量。同時於各流域的重要區段設置水質自動監測站記錄水質變化，讓污染排放無所遁形，隨時被嚴密監測。

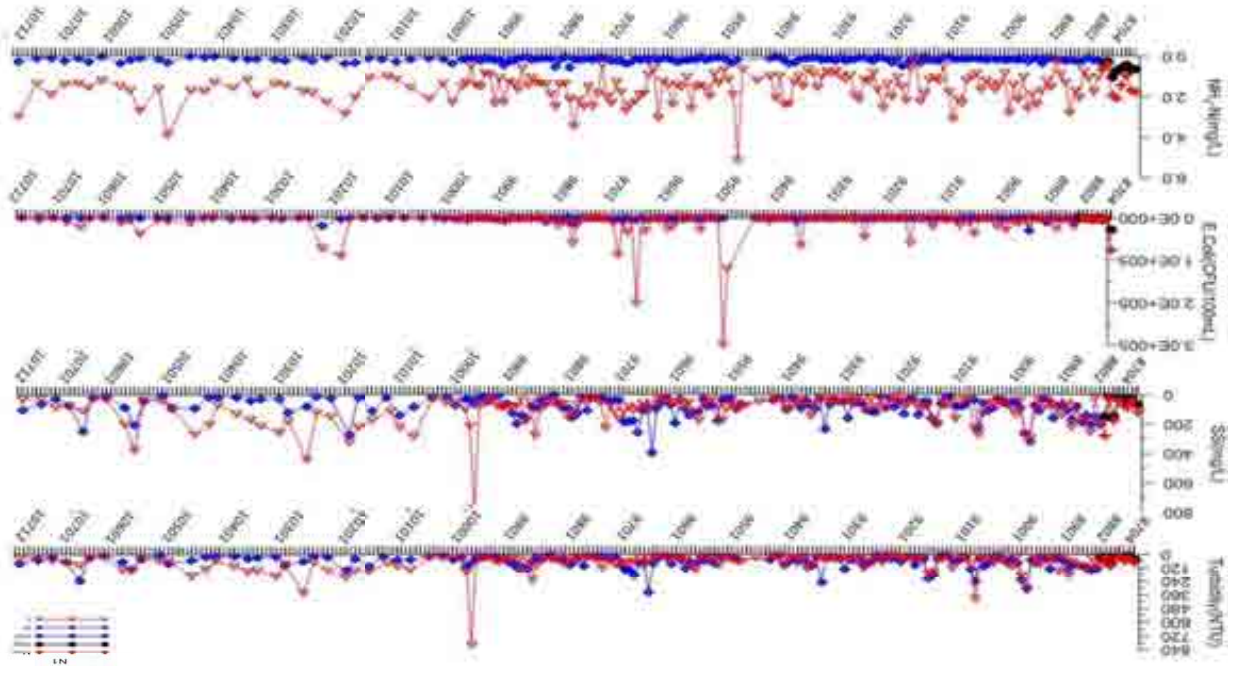
新興區潮間帶四測站水質歷次變化如圖 2.9-1 所示，自 88 年 8 月起調整為季採一次漲、退潮調查。新興區填海造地工程於 87 年 5 月開工，其潮間帶四測站於施工前後水質歷次變動情形說明如下：

(1) N1

新虎尾溪之潮間帶測站，水質變化直接受參寮隔離水道及新虎尾溪排水所影響。其 pH 曾於 87 年 7 月、88 年 9 月出現不符合甲類海域標準之情形，而近年未達甲類海域水質標準之比例已明顯降低，僅 100 年 11 月(7.260)退潮時出現 1 次不符合甲類海域標準之紀錄。懸浮固體物長期觀之，多以退潮時濁度高於漲潮時，歷次最高濃度曾於 99 年 10 月退潮時測得 768 mg/L 後回復降低，另於 100 年 11 月漲潮與 102 年 1 月退潮時亦有偏高現象，懸浮固體物濃度介於 280~315 mg/L 左右，105 年 11 月退潮達 377 mg/L。濁度歷年變化趨勢與懸浮固體物相似，以 90 年至 107 年第 3 季監測結果顯示，除 90 年 10 月(400NTU)、96 年 8 月(340NTU)、99 年 10 月(800 NTU)、102 年 1 月(200 NTU)、103 年 4 月(190NTU)、103 年 8 月(140 NTU)、103 年 10 月(150NTU)、104 年 7 月(130 NTU)、104 年 10 月(190 NTU)、105 年 11 月(140 NTU)、106 年 1 月(130 NTU)、106 年 10 月(230 NTU)曾有濁度偏高現象外，歷次監測都落於長期變動範圍內。溶氧於民國 94 年前未達甲類海域標準 (≥ 5.0 mg/L) 之比例較高，95 年至 107 年第 4 季歷次監測期間，97 年 9 月~11 月測值有不符合標準之情形，其餘皆落於甲類海域標準範圍內。大腸桿菌群變動幅度較海域斷面為大，偶有未達甲類海域標準(1000 CFU/100mL)之情形，歷次最高值出現於 95 年 1 月，達 3×10^5 CFU/100mL，顯示潮間帶區易受內陸有機物污染。氨氮歷年未達甲類海域標準(≤ 0.3 mg/L)之比例偏高，以退潮時濃度高於漲潮時，至 95 年 1 月曾測得歷次最高濃度 5.13 mg/L；磷亦同，退潮濃度之不合格率明顯高於漲潮時，以 95 年 1 月測得歷次最高濃度 1.54 mg/L。重金屬方面，除銅濃度於 88 年 12 月退潮時曾測得 159 $\mu\text{g/L}$ 之高濃度外，砷歷次變動多小於 10 $\mu\text{g/L}$ ，而汞濃度除 100 年 11 月略微微偏高外，至 101 年監測已回穩降低，歷次亦多在 0.50 $\mu\text{g/L}$ 變動範圍內。硫化物除 99 年 4 月漲潮(0.58mg/L)有偏高現象外，歷年多在 0.02 mg/L 變動範圍內。整體觀之，N1 測站近年監測，仍多以氨氮、正磷酸鹽以及大腸桿菌群濃度未符

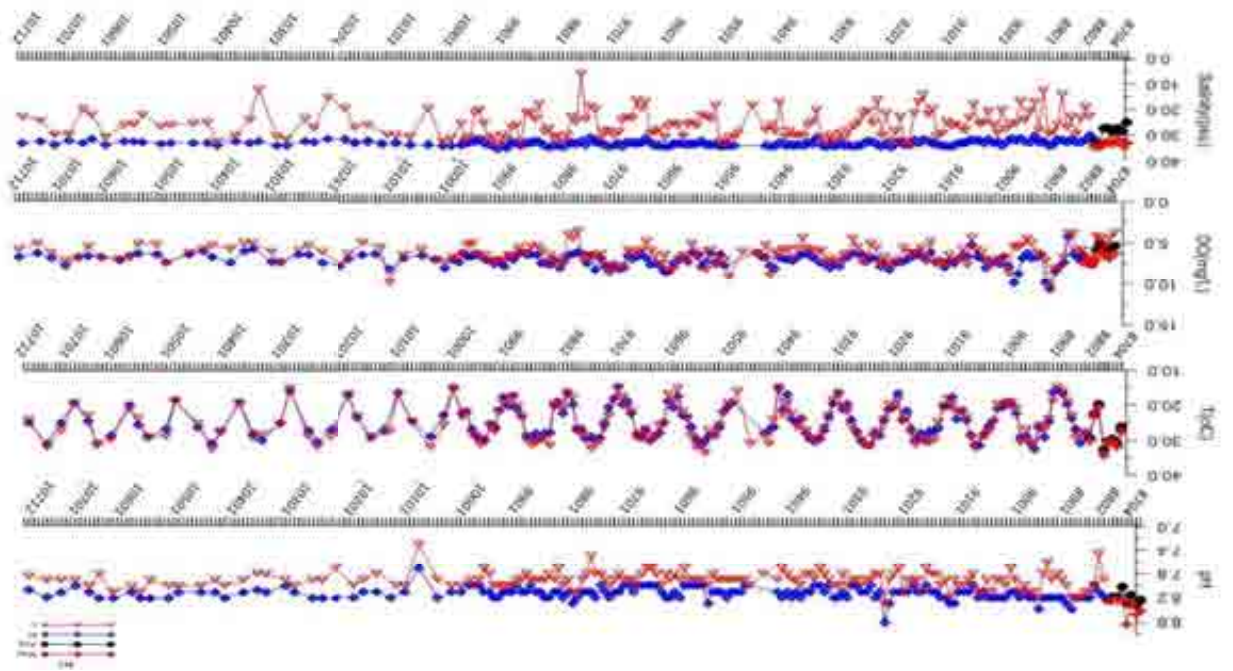
(N1：新虎尾溪)

圖 2.9-1 新興區潮間帶水質歷次調查結果(續 1)



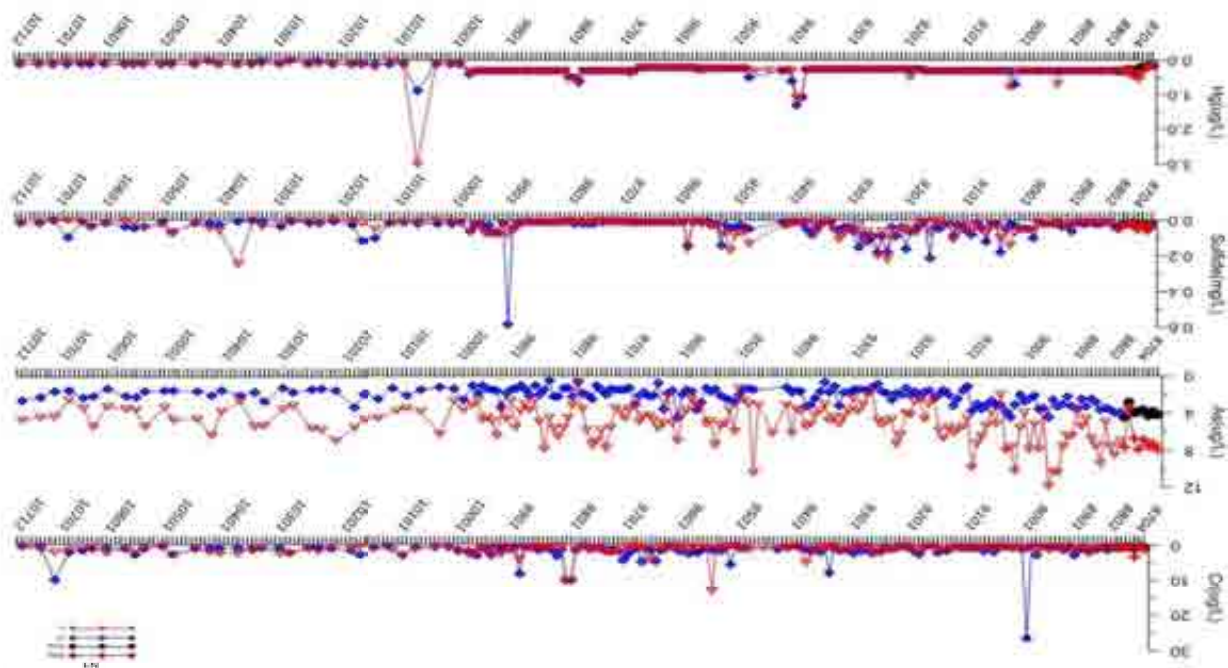
(N1：新虎尾溪)

圖 2.9-1 新興區潮間帶水質歷次調查結果



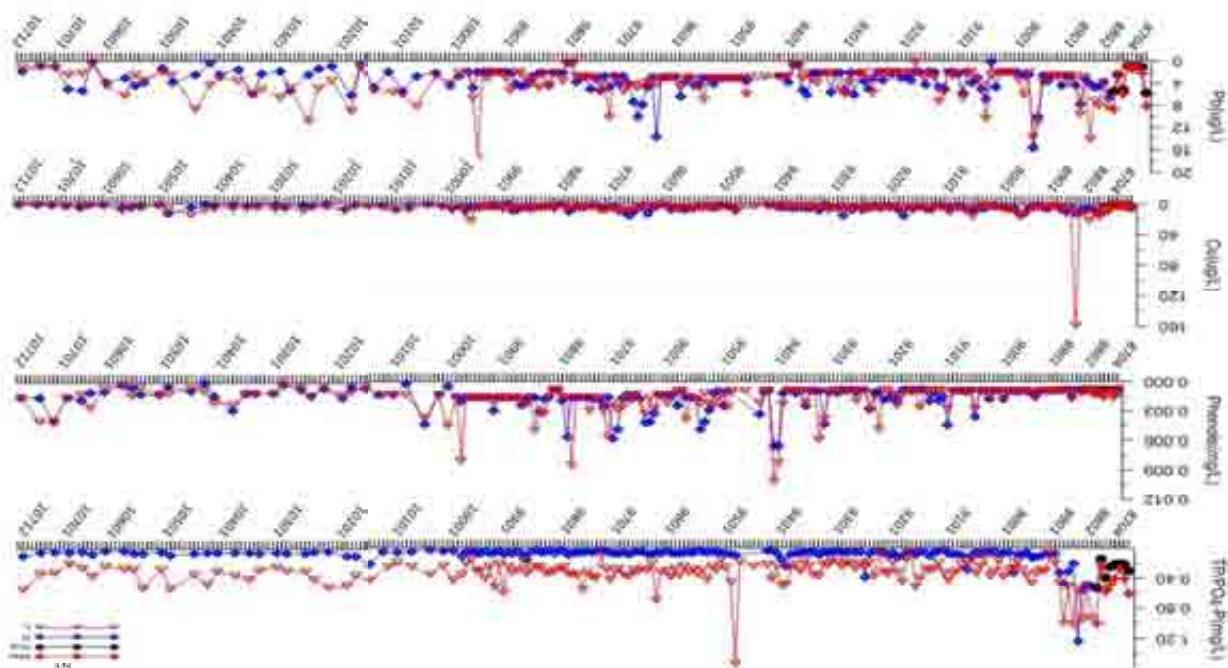
(N1：新虎尾溪)

圖 2.9-1 新興區潮間帶水質歷次調查結果(續 3)



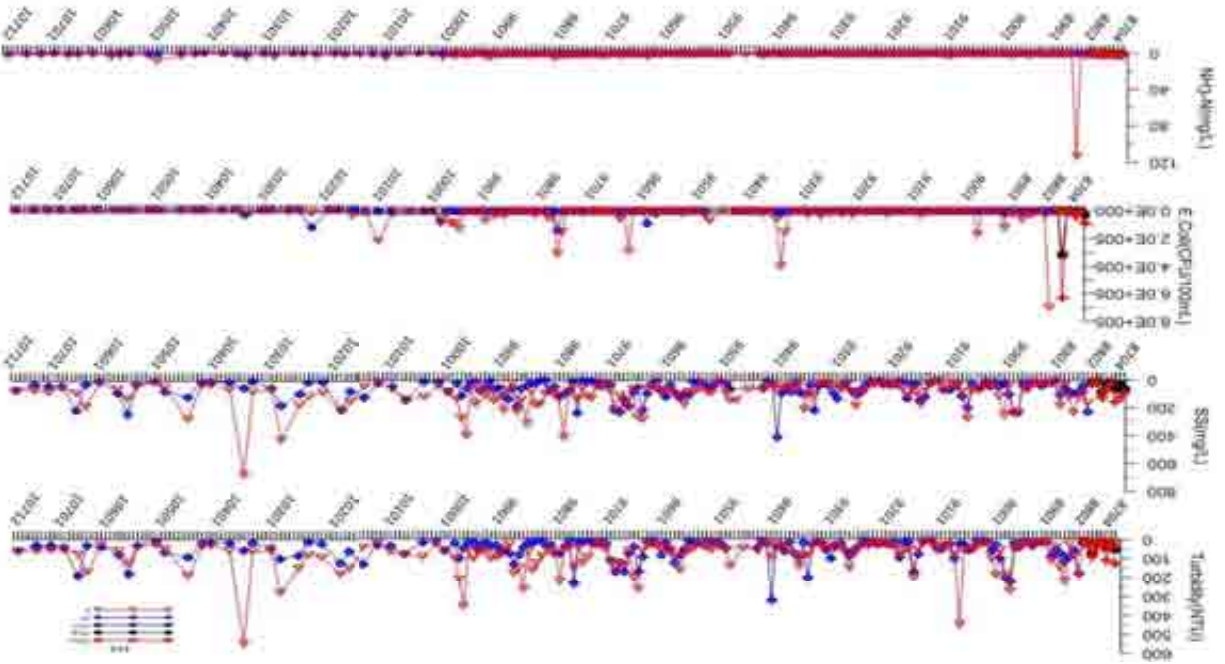
(N1：新虎尾溪) 8802起總磷改為正磷

圖 2.9-1 新興區潮間帶水質歷次調查結果(續 2)



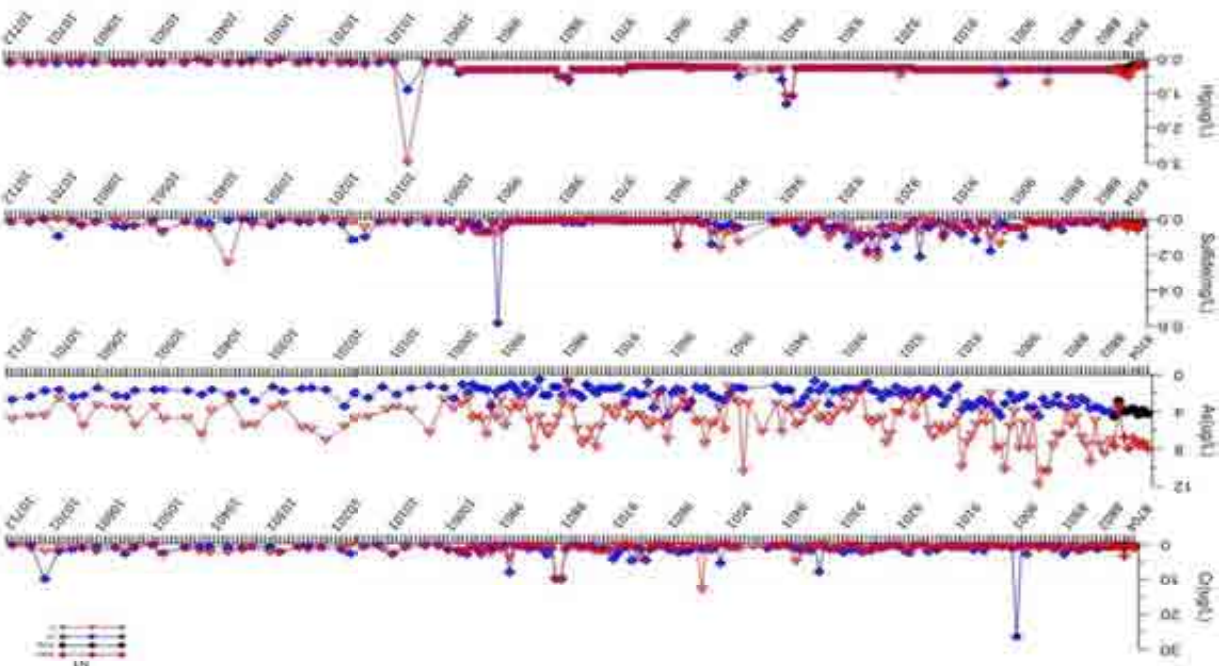
(N3：有才寮排水)

圖 2.9-1 新興區潮間帶水質歷次調查結果(續 5)



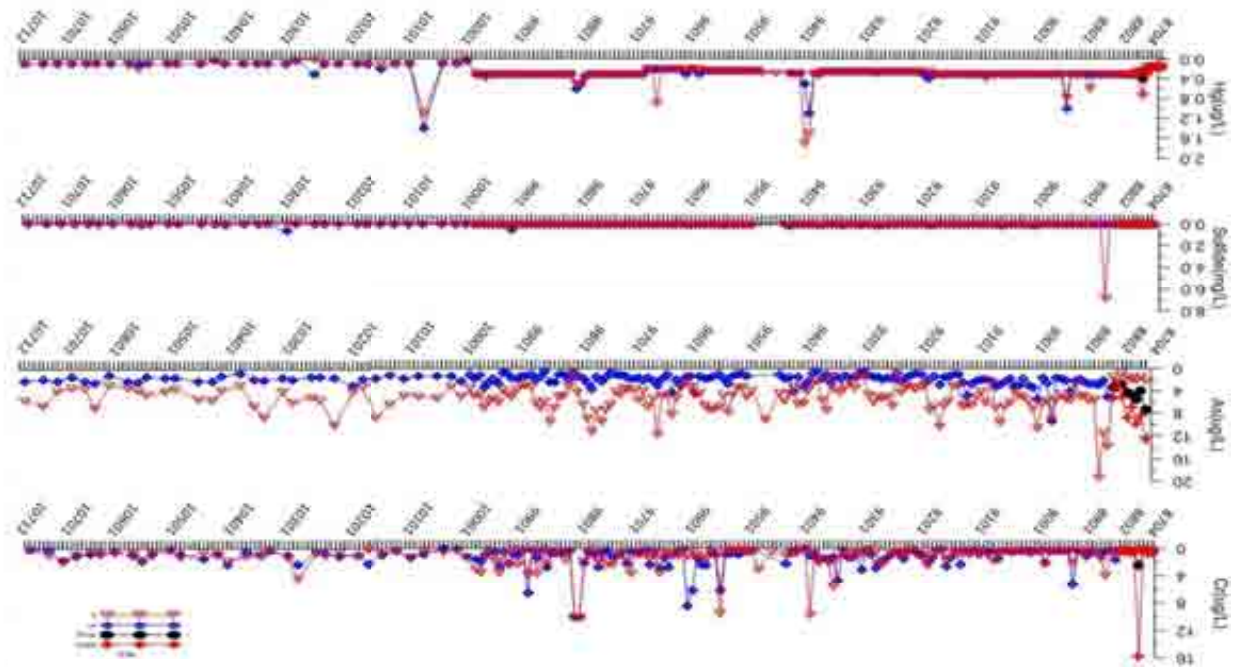
(N3：有才寮排水)

圖 2.9-1 新興區潮間帶水質歷次調查結果(續 4)



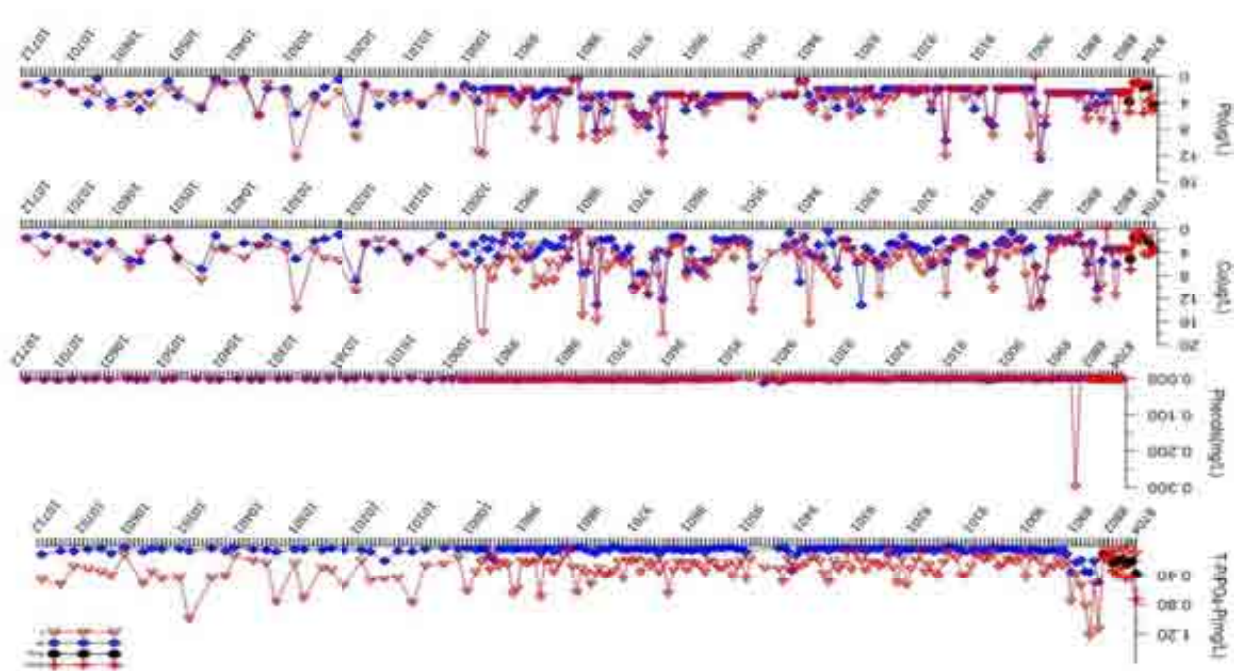
(N3：有才寮排水)

圖 2.9-1 新興區潮間帶水質歷次調查結果(續 7)



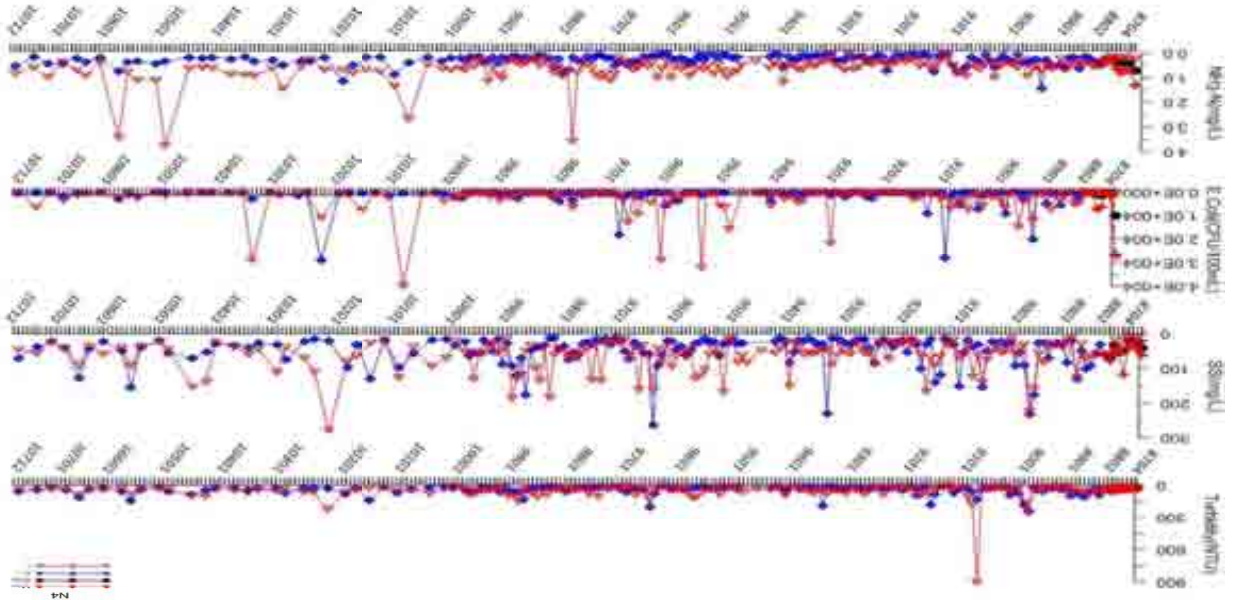
(N3：有才寮排水) 8802起總磷改為正磷

圖 2.9-1 新興區潮間帶水質歷次調查結果(續 6)



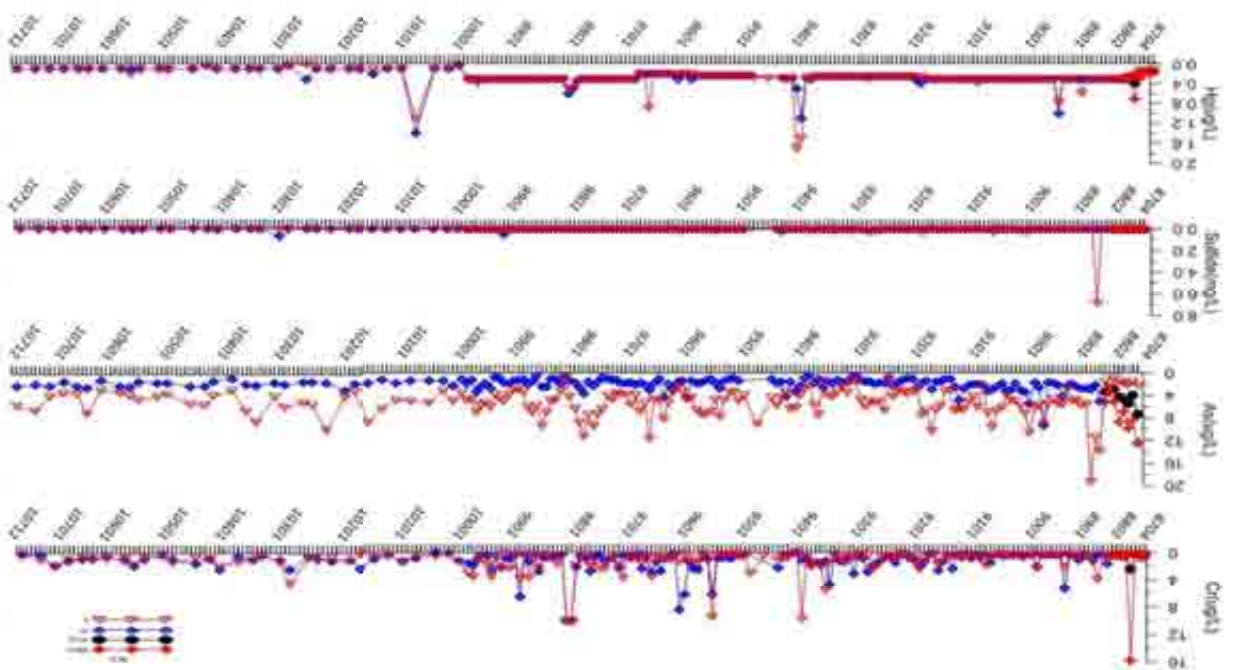
(N4：台西水閘)

圖 2.9-1 新興區潮間帶水質歷次調查結果(續 9)



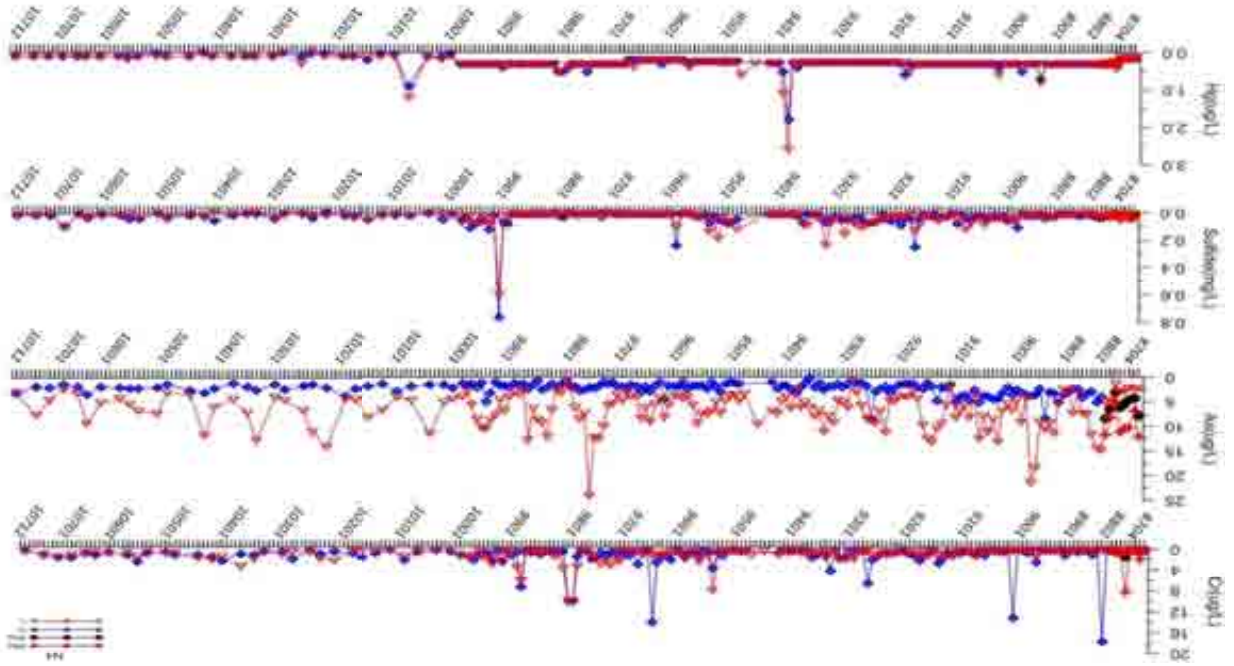
(N4：台西水閘)

圖 2.9-1 新興區潮間帶水質歷次調查結果(續 8)



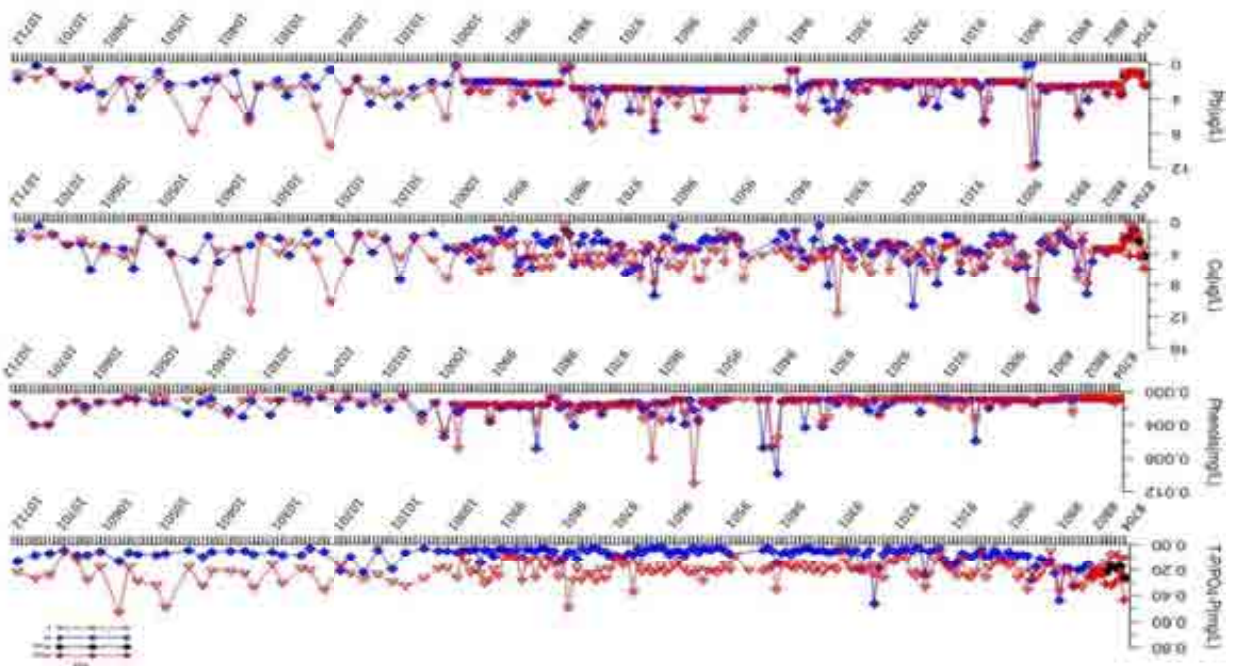
(N4：台西水閘)

圖 2.9-1 新興區潮間帶水質歷次調查結果(續 11)



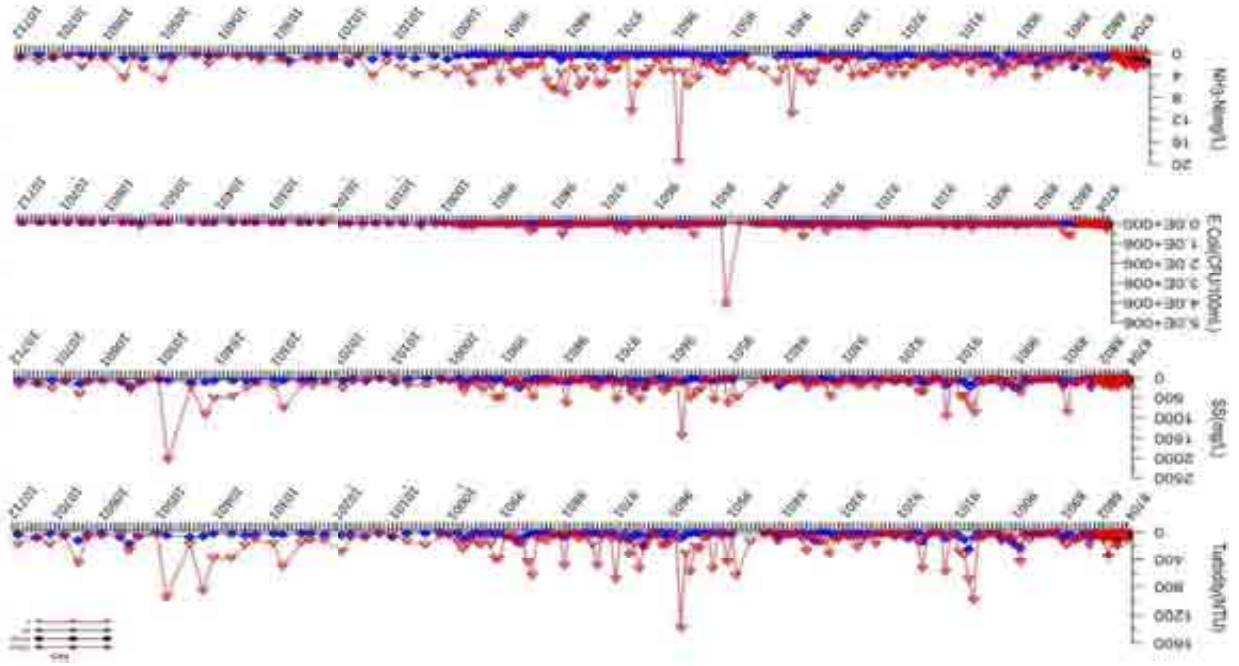
(N4：台西水閘) 8802起總磷改為正磷

圖 2.9-1 新興區潮間帶水質歷次調查結果(續 10)



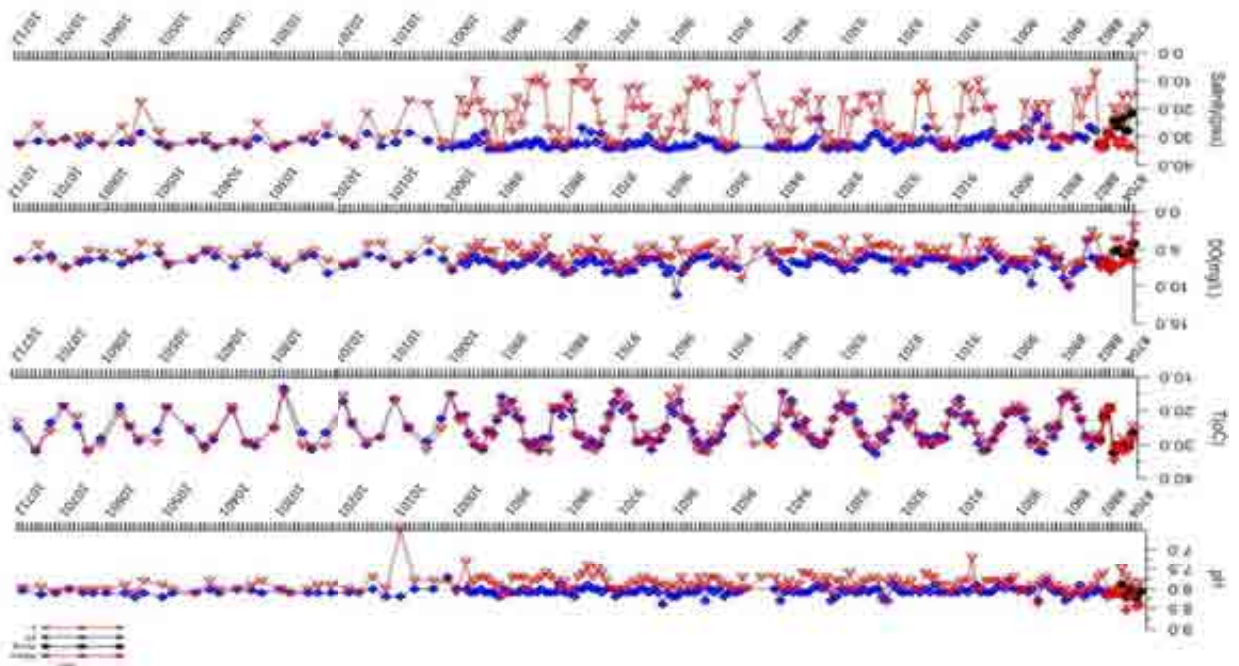
(N5：舊虎尾溪)

圖 2.9-1 新興區潮間帶水質歷次調查結果(續 13)



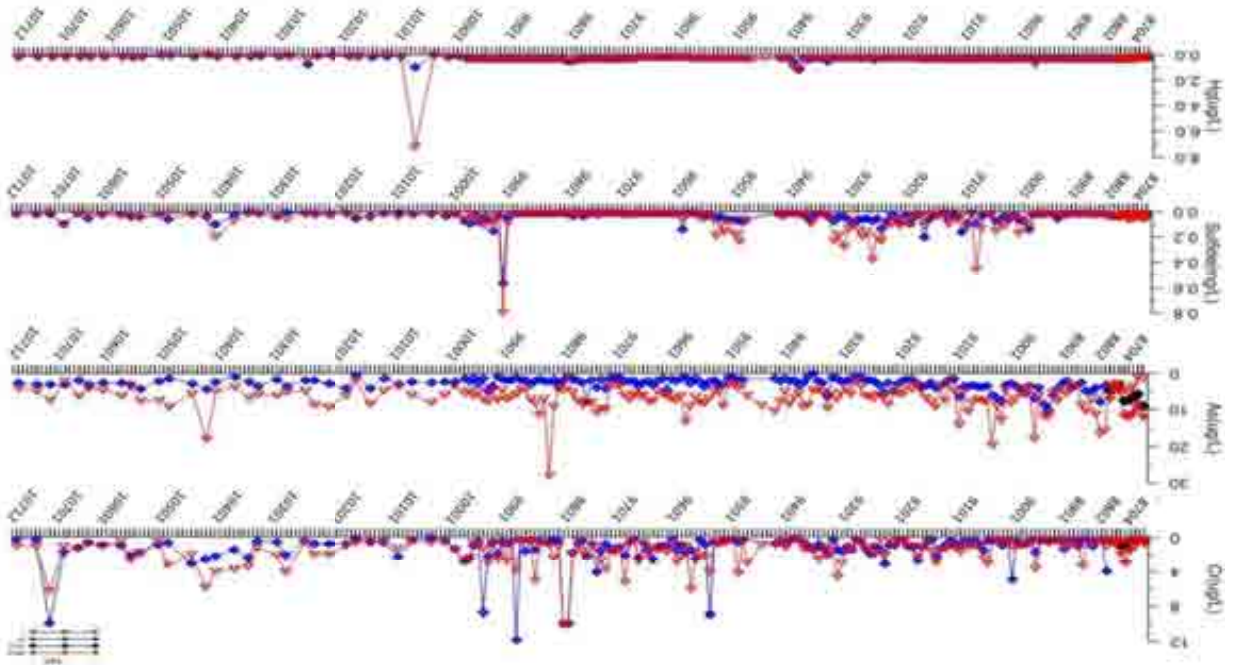
(N5：舊虎尾溪)

圖 2.9-1 新興區潮間帶水質歷次調查結果(續 12)



(N5：舊虎尾溪)

圖 2.9-1 新興區潮間帶水質歷次調查結果(續 15)



(N5：舊虎尾溪) 8802 起總磷改為正磷

圖 2.9-1 新興區潮間帶水質歷次調查結果(續 14)

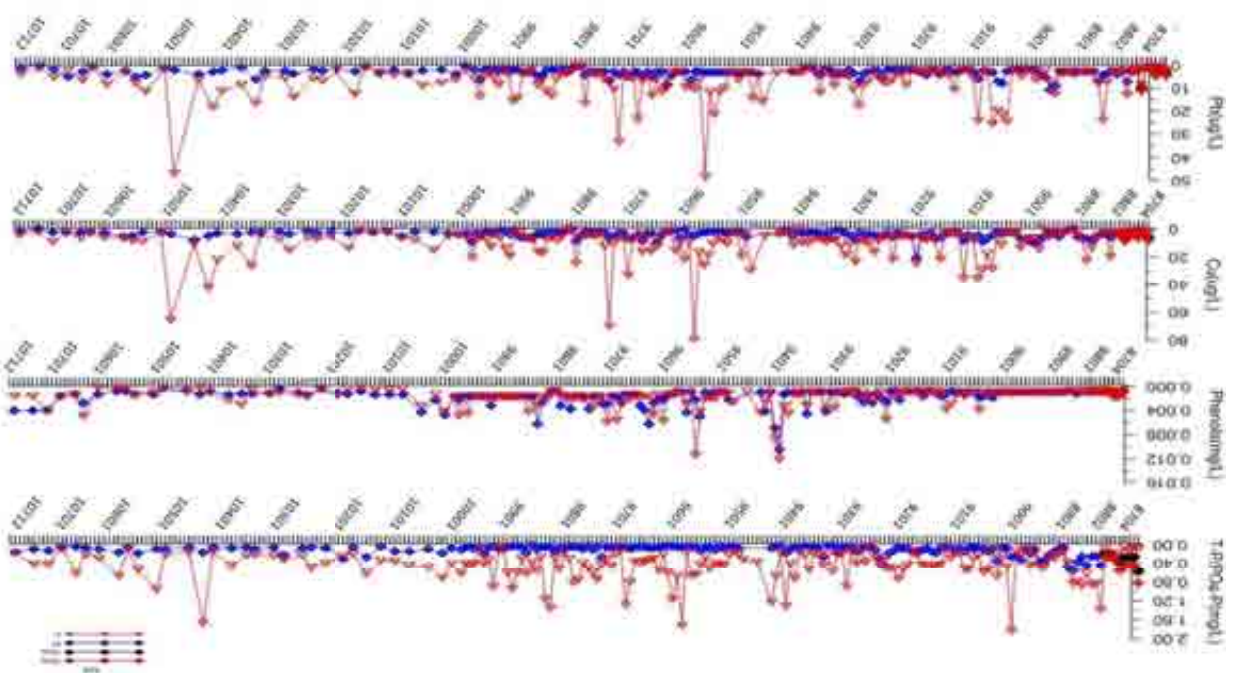


表 3.1.7-1 歷次離島陸域(蚊港橋)水質監測結果

[illegible]

年份	1978年10月	1979年11月	1979年12月	年份
表 2.11.1-7 雲林縣沿海地區雙拖網漁獲產量之月份變化(1977年10-12月)				

[illegible]

[illegible]

表 3.1.7-3 歷次離島陸域(西湖橋)水質監測結果

第1行		第2行		第3行		第4行		第5行		第6行		第7行		第8行		第9行		第10行		第11行		第12行		第13行		第14行		第15行		第16行		第17行		第18行		第19行		第20行		第21行		第22行		第23行		第24行		第25行		第26行		第27行		第28行		第29行		第30行		第31行		第32行		第33行		第34行		第35行		第36行		第37行		第38行		第39行		第40行		第41行		第42行		第43行		第44行		第45行		第46行		第47行		第48行		第49行		第50行		第51行		第52行		第53行		第54行		第55行		第56行		第57行		第58行		第59行		第60行		第61行		第62行		第63行		第64行		第65行		第66行		第67行		第68行		第69行		第70行		第71行		第72行		第73行		第74行		第75行		第76行		第77行		第78行		第79行		第80行		第81行		第82行		第83行		第84行		第85行		第86行		第87行		第88行		第89行		第90行		第91行		第92行		第93行		第94行		第95行		第96行		第97行		第98行		第99行		第100行		第101行		第102行		第103行		第104行		第105行		第106行		第107行		第108行		第109行		第110行		第111行		第112行		第113行		第114行		第115行		第116行		第117行		第118行		第119行		第120行		第121行		第122行		第123行		第124行		第125行		第126行		第127行		第128行		第129行		第130行		第131行		第132行		第133行		第134行		第135行		第136行		第137行		第138行		第139行		第140行		第141行		第142行		第143行		第144行		第145行		第146行		第147行		第148行		第149行		第150行		第151行		第152行		第153行		第154行		第155行		第156行		第157行		第158行		第159行		第160行		第161行		第162行		第163行		第164行		第165行		第166行		第167行		第168行		第169行		第170行		第171行		第172行		第173行		第174行		第175行		第176行		第177行		第178行		第179行		第180行		第181行		第182行		第183行		第184行		第185行		第186行		第187行		第188行		第189行		第190行		第191行		第192行		第193行		第194行		第195行		第196行		第197行		第198行		第199行		第200行		第201行		第202行		第203行		第204行		第205行		第206行		第207行		第208行		第209行		第210行		第211行		第212行		第213行		第214行		第215行		第216行		第217行		第218行		第219行		第220行		第221行		第222行		第223行		第224行		第225行		第226行		第227行		第228行		第229行		第230行		第231行		第232行		第233行		第234行		第235行		第236行		第237行		第238行		第239行		第240行		第241行		第242行		第243行		第244行		第245行		第246行		第247行		第248行		第249行		第250行		第251行		第252行		第253行		第254行		第255行		第256行		第257行		第258行		第259行		第260行		第261行		第262行		第263行		第264行		第265行		第266行		第267行		第268行		第269行		第270行		第271行		第272行		第273行		第274行		第275行		第276行		第277行		第278行		第279行		第280行		第281行		第282行		第283行		第284行		第285行		第286行		第287行		第288行		第289行		第290行		第291行		第292行		第293行		第294行		第295行		第296行		第297行		第298行		第299行		第300行		第301行		第302行		第303行		第304行		第305行		第306行		第307行		第308行		第309行		第310行		第311行		第312行		第313行		第314行		第315行		第316行		第317行		第318行		第319行		第320行		第321行		第322行		第323行		第324行		第325行		第326行		第327行		第328行		第329行		第330行		第331行		第332行		第333行		第334行		第335行		第336行		第337行		第338行		第339行		第340行		第341行		第342行		第343行		第344行		第345行		第346行		第347行		第348行		第349行		第350行		第351行		第352行		第353行		第354行		第355行		第356行		第357行		第358行		第359行		第360行		第361行		第362行		第363行		第364行		第365行		第366行		第367行		第368行		第369行		第370行		第371行		第372行		第373行		第374行		第375行		第376行		第377行		第378行		第379行		第380行		第381行		第382行		第383行		第384行		第385行		第386行		第387行		第388行		第389行		第390行		第391行		第392行		第393行		第394行		第395行		第396行		第397行		第398行		第399行		第400行		第401行		第402行		第403行		第404行		第405行		第406行		第407行		第408行		第409行		第410行		第411行		第412行		第413行		第414行		第415行		第416行		第417行		第418行		第419行		第420行		第421行		第422行		第423行		第424行		第425行		第426行		第427行		第428行		第429行		第430行		第431行		第432行		第433行		第434行		第435行		第436行		第437行		第438行		第439行		第440行		第441行		第442行		第443行		第444行		第445行		第446行		第447行		第448行		第449行		第450行		第451行		第452行		第453行		第454行		第455行		第456行		第457行		第458行		第459行		第460行		第461行		第462行		第463行		第464行		第465行		第466行		第467行		第468行		第469行		第470行		第471行		第472行		第473行		第474行		第475行		第476行		第477行		第478行		第479行		第480行		第481行		第482行		第483行		第484行		第485行		第486行		第487行		第488行		第489行		第490行		第491行		第492行		第493行		第494行		第495行		第496行		第497行		第498行		第499行		第500行		第501行		第502行		第503行		第504行		第505行		第506行		第507行		第508行		第509行		第510行		第511行		第512行		第513行		第514行		第515行		第516行		第517行		第518行		第519行		第520行		第521行		第522行		第523行		第524行		第525行		第526行		第527行		第528行		第529行		第530行		第531行		第532行		第533行		第534行		第535行		第536行		第537行		第538行		第539行		第540行		第541行		第542行		第543行		第544行		第545行		第546行		第547行		第548行		第549行		第550行		第551行		第552行		第553行		第554行		第555行		第556行		第557行		第558行		第559行		第560行		第561行		第562行		第563行		第564行		第565行		第566行		第567行		第568行		第569行		第570行		第571行		第572行		第573行		第574行		第575行		第576行		第577行		第578行		第579行		第580行		第581行		第582行		第583行		第584行		第585行		第586行		第587行		第588行		第589行		第590行		第591行		第592行		第593行		第594行		第595行		第596行		第597行		第598行		第599行		第600行		第601行		第602行		第603行		第604行		第605行		第606行		第607行		第608行		第609行		第610行		第611行		第612行		第613行		第614行		第615行		第616行		第617行		第618行		第619行		第620行		第621行		第622行		第623行		第624行		第625行		第626行		第627行		第628行		第629行		第630行		第631行		第632行		第633行		第634行		第635行		第636行		第637行		第638行		第639行		第640行		第641行		第642行		第643行		第644行		第645行		第646行		第647行		第648行		第649行		第650行		第651行		第652行		第653行		第654行		第655行		第656行		第657行		第658行		第659行		第660行		第661行		第662行		第663行		第664行		第665行		第666行		第667行		第668行		第669行		第670行		第671行		第672行		第673行		第674行		第675行		第676行		第677行		第678行		第679行		第680行		第681行		第682行		第683行		第684行		第685行		第686行		第687行		第688行		第689行		第690行		第691行		第692行		第693行		第694行		第695行		第696行		第697行		第698行		第699行		第700行		第701行		第702行		第703行		第704行		第705行		第706行		第707行		第708行		第709行		第710行		第711行		第712行		第713行		第714行		第715行		第716行		第717行		第718行		第719行		第720行		第721行		第722行		第723行		第724行		第725行		第726行		第727行		第728行		第729行		第730行		第731行		第732行		第733行		第734行		第735行		第736行		第737行		第738行		第739行		第740行		第741行		第742行		第743行		第744行		第745行		第746行		第747行		第748行		第749行		第750行		第751行		第752行		第753行		第754行		第755行		第756行		第757行		第758行		第759行		第760行		第761行		第762行		第763行		第764行		第765行		第766行		第767行		第768行		第769行		第770行		第771行		第772行		第773行		第774行		第775行		第776行		第777行		第778行		第779行		第780行		第781行		第782行		第783行		第784行		第785行		第786行		第787行		第788行		第789行		第790行		第791行		第792行		第793行		第794行		第795行		第796行		第797行		第798行		第799行		第800行		第801行		第802行		第803行		第804行		第805行		第806行		第807行		第808行		第809行		第810行		第811行		第812行		第813行		第814行		第815行		第816行		第817行		第818行		第819行		第820行		第821行		第822行		第823行		第824行		第825行		第826行		第827行		第828行		第829行		第830行		第831行		第832行		第833行		第834行		第835行		第836行		第837行		第838行		第839行		第840行		第841行		第842行		第843行		第844行		第845行		第846行		第847行		第848行		第849行		第850行		第851行		第852行		第853行		第854行		第855行		第856行		第857行		第858行		第859行		第860行		第861行		第862行		第863行		第864行		第865行		第866行		第867行		第868行		第869行		第870行		第871行		第872行		第873行		第874行		第875行		第876行		第877行		第878行		第879行		第880行		第881行		第882行		第883行		第884行		第885行		第886行		第887行		第888行		第889行		第890行		第891行		第892行		第893行		第894行		第895行		第896行		第897行		第898行		第899行		第900行		第901行		第902行		第903行		第904行		第905行		第906行		第907行		第908行		第909行		第910行		第911行		第912行		第913行		第914行		第915行		第916行		第917行		第918行		第919行		第920行		第921行		第922行		第923行		第924行		第925行		第926行		第927行		第928行		第929行		第930行		第931行		第932行		第933行		第934行		第935行		第936行		第937行		第938行		第939行		第940行		第941行		第942行		第943行		第944行		第945行		第946行		第947行		第948行		第949行		第950行		第951行		第952行		第953行		第954行		第955行		第956行		第957行		第958行		第959行		第960行		第96	
-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-----	--

表 3.1.7-2 歷次離島陸域(新興橋)水質監測結果

二、與開發前環境背景值比較

海域斷面水質歷年監測結果(民國 81 年至 107 年 12 月)與開發前環境背景值比較如表 3.1.10-1 所示。其中海域斷面之整體平均濃度，於開發前環境背景調查期間(台大 譚天錫教授調查)與 83 年 7 月參察區開始施工監測至今，多數指標濃度可符合甲類海域水質標準。除懸浮固體物平均濃度於 93 年至 98 年度，與開發前環境背景景值相比有略為增加外，其餘項目並無明顯隨工業區開發而惡化之情形，此外本季調查結果與開發前環境背景值相比較大致相當，無太大之差異。但此部份比較需要注意的是，開發前環境背景值僅有 79 年 5 月、8 月及 12 月總共 3 次的調查結果，此背景資料涵蓋之時間尺度有限，且尚未包括完整之四季變化資料，雖這部分的比較分析有不足之處，但經檢視歷年之海域斷面水質調查結果，其與開發前三次之環境背景平均值並無太大差異，且多數指標濃度可符合甲類海域水質標準，故本計畫將持續監測，以掌握海域斷面水質之變動。

三、與環評預測之比較

環評預測於施工期間，其海域水質需注意濁度與水質污染問題，由海域斷面水質歷年監測數據與環評預測結果相比，海域水質並未出現明顯之負面不利影響。此外於營運期間，環評預測須特別注意發電廠溫排水之溫昇影響，由初步調查顯示，以民國 91 年 2 月調查為例，參察區導流堤之電廠溫排水與鄰近海水相比，排放水具有相對較高溫、低鹽與低 pH 及低溶氧之特性，並使得鄰近之北側 SEC5 與南側 SEC6 處海域水質略受影響，此區域海域水質自 91 年度開始監測，歷年水質調查結果分述如下：

表 3.1.11-1 雲林縣沿海地區三種漁漁之 CPUE 比較

年次	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	合計	備註
87 年														
藍點鰹														
黑點鰹														
雙斑鰹														
88 年														
藍點鰹														
黑點鰹														
雙斑鰹														
89 年														
藍點鰹														
黑點鰹														
雙斑鰹														
90 年														
藍點鰹														
黑點鰹														
雙斑鰹														
91 年														
藍點鰹														
黑點鰹														
雙斑鰹														
92 年														
藍點鰹														
黑點鰹														
雙斑鰹														
93 年														
藍點鰹														
黑點鰹														
雙斑鰹														
94 年														
藍點鰹														
黑點鰹														
雙斑鰹														
95 年														
藍點鰹														
黑點鰹														
雙斑鰹														
96 年														
藍點鰹														
黑點鰹														
雙斑鰹														
97 年														
藍點鰹														
黑點鰹														
雙斑鰹														
98 年														
藍點鰹														
黑點鰹														
雙斑鰹														
99 年														
藍點鰹														
黑點鰹														
雙斑鰹														
100 年														
藍點鰹														
黑點鰹														
雙斑鰹														
101 年														
藍點鰹														
黑點鰹														
雙斑鰹														
102 年														
藍點鰹														
黑點鰹														
雙斑鰹														
103 年														
藍點鰹														
黑點鰹														
雙斑鰹														
104 年														
藍點鰹														
黑點鰹														
雙斑鰹														
105 年														
藍點鰹														
黑點鰹														
雙斑鰹														
106 年														
藍點鰹														
黑點鰹														
雙斑鰹														
107 年														
藍點鰹														
黑點鰹														
雙斑鰹														

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 4 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
一	P.3-2 臭氧表示單位建議一致，不同表示謝謝指教，已將 P.3-2 臭氧單位修正為 ppb。單位容易造成混淆及誤解。	
二	P.3-4 的表 3.1.1-1 小數點有效位數建議一謝謝指教，已將表 3.1.1-1 小數點有效位數修正為一致。	

行政院環境保護署 函

地址：10042 臺北市中正區中華路1段88號
聯絡人：徐色群
電話：(04)2232-1718 #51202
傳真：(04)22301636
電子郵件：mlt101@epa.gov.tw

受文者：經濟部工業局

發文日期：中華民國108年5月7日
發文字號：環署營字第1080032437號
類別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

主旨：貴局所送「雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境
監測報告」（107年10月至12月）之審核意見，請查照辦
理。

說明：

一、復貴局108年2月27日工地字第10800209570號函。

二、本署審核意見如下：

(一)目錄與第二章內容頁碼不符，請查明後修正。

(二)本季報告第2-47頁有關蚊港橋、新興橋、夢麟橋、西湖
橋及西湖橋下游水質監測點之酚類測值有高於標準值情
形，請研析說明可能原因，並持續監測追蹤。

(三)本季水質監測項目生化需氧量、大腸桿菌群、氨氮及磷
均有超出水體水質標準值情形，請研析說明可能原因，
並持續監測追蹤。

三、海洋委員會海洋保育署審核意見如下：

(一)有關海域水質不符合甲類水體水質標準部分，報告說明
因附近河川有大宗陸源畜牧廢水與家庭廢水輸入，使得
河川受到一定程度污染，受到河川排水影響，有偶發測
點污染濃度偏高現象，請研析說明可能之原因，並請持
續監測調查。



(二)河川（河口）及海水底質鉍、鎳、砷測值偏高部分，請補充說明可能之原因分析及規劃採取之因應對策。

(三)經比對本開發案與六輕四期擴建計畫開發案之監測報告，雖然監測點位略有不同，惟查相關鄰近點之水質檢測結果差異極大，建請貴局與六輕相關計畫開發單位所提送之監測報告互相參考比較，並進行探討分析。

四、上開意見，請貴局於本案下次監測報告中說明辦理情形。

正本：經濟部工業局
副本：海洋委員會海洋保育署

海洋委員會

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4季報告
行政院環境保護署審查意見答覆對照表

	審查意見	意見答覆
一	環保署意見： 1. 目錄與第二章內容頁碼不符，請查明後修正。 2. 本季報告第2-47頁有關蚊港橋、新興橋、西湖橋及西湖橋下游水質監測點說明可能原因，並持續監測追蹤。 3. 本季水質監測項目生化需氧量、大腸桿菌、氨氮及磷，均有超出水體水質標準值情形，請研析說明可能原因，並持續監測追蹤。	意 見 答 覆 1. 目錄與第二章內容頁碼不符，請查明後修正。 2. 污染防治主要來自化工廠、煉油廠、木材防腐、絕緣材料的製造等工業廢水。本計畫酚類測值未符合標準之測點數量於108年第一季已有減少趨勢，108年第一季除西湖橋測點略為超出標準(0.0099 mg/L)，其餘測點皆已符合地面水酚類標準，後續將持續觀察。 3. 雲林縣境內放流水大致仍以農畜業、養殖業與家庭廢水為大宗。根據行政院農業委員會畜牧業農情調查結果顯示，雲林縣畜產總產值居於全台之冠，107年05月養豬頭數調查報告書指出，雲林縣養豬頭數高達1,463,276，占全台養豬總頭數(5,396,659)之1/4 (27.11%)，由於豬係雜食性動物，排泄量約為人類3~4倍，此等畜牧廢水若未經妥善處理而逕自排入河川，易造成水體品質不良與惡化。因此由歷年參寮及新興區河口調查結果顯示，區域內的新虎尾溪與舊虎尾溪，受到來自陸源不同程度污染，大多以生化需氧量、氨氮與磷等有機污染指標最常超出陸域水體之最高容許上限。
二	海洋委員會海洋保育署審核意見如下： 1. 有關海域水質不符合甲類水體水質標準部分，報告說明因附近河川有大宗陸源畜牧廢水與家庭廢水輸入，使得河川受到一定程度污染，受到河川排水影響，有偶發測點污染濃度偏高現象，請研析說明可能之原因，並請持續監測調查。	本計畫流域水體承受來自畜牧業廢水之有機物排放。107年第四季新興區出海口水質未能符合甲類水體水質標準，大腸桿菌群不合格率為50%，而磷與氨氮濃度的不合格率分別為100%與75%。由於新興區出海口潮間帶水質位於內陸排水與海域斷面之交界區，因多受內陸畜牧廢水及家庭污水影響，水質較海域斷面略差。由歷次調查可知，漲潮時潮間帶水質受到外海水稀釋陸源污染物而使得水質普遍多優於退潮期間，於出海口因與海水混合稀釋作用，

	審 查 意 見	意 見 答 覆
		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，故建議應定期調查河口周遭與河道淤積之變化，並適時進行疏浚工程，以利內陸污染有效擴散與近海交換，並透過現地稽查污染源類型及空間排放特性分析，以篩選出可能對地面水體造成負面衝擊之污染源。
2.	河川(河口)及海水底質銻、鎳、砷測值偏高部分，請補充說明可能之原因分析及規劃採取之因應對策。	本計畫之水域重金属污染監測，底質重金属屬出現高於下限值之情形，以雲林縣轄內河川及排水路樣點的含量最高，潮間帶區居次，而海域相對較低，整體呈現由陸向海遞減之趨勢分布，顯示本調查區域內表層沉積物重金属之主要傳輸方向，應來自陸源向海傳輸。依「底泥品質指標之分類管理及用途限制辦法」第5條第二款，底泥品質指標項目濃度高於下限且低於上限值者，目的事業主管機關應對該項目增加檢測頻率。惟本監測計畫頻率已高達半年1次，故不再增加頻率，但仍會持續監測，如發現高於上限值，將依上述第5條第一款通知農業、衛生主管機關。
3.	經比對本開發案與六輕四期擴建計畫開發案之監測報告，雖然監測點位略有不同，惟查相關鄰近點之水質檢測結果差異極大，建請貴局與六輕相關計畫開發單位所提送之監測報告互相參考比較，並進行探討分析。	本團隊針對「107年六輕相關計畫開發案(未取得第二季資料)」與經濟部工業局之「雲林離島工業區開發案」之海域水質檢測結果進行研析結果分述： (一)107年第一季海域水質之pH值、鹽度、溶氧量、生化需氧量、氨氮、硝酸鹽、亞硝酸鹽、磷濃度、矽酸鹽、總酚與葉綠素a檢測結果差異不大。 (二)2.107年第一季海域水質之濁度、透明度與懸浮固體物結果，係隨採樣日期天氣及風浪則略有差異。 (三)107年第一季海域水質之重金属方面除表示濃度(ppb/ppm)不同而有差異外，且因採用之檢測方法與儀器不同，其方法偵測極限值有明顯差異，水質鎳、汞濃度兩案結果皆低於偵測極限值，鉛、鋅、六價鉻、砷、鐵、鈷、鎳濃度數值雖略有差異，但仍遠低於國內「保護人體健康相關環境水質基準」規定之水質重金属含量。

	審 查 意 見	意 見 答 覆
		(四)此外107年第三季與第四季之比對結果皆與第一季結果相似。 經比對「雲林離島工業區開發案」與「107年六輕相關計畫開發案」之海域水質檢測結果差異，主要係因採樣日期與位置不同、檢測方法及其使用儀器等差異所致，故相關成果亦有所不同，但仍屬此近岸海域水體品質變動。由陳平等(民國92年)發表之「雲林縣近岸水體於同一日不同潮位之水質變化」研究顯示，同一測點於同一日水質變動頗大，以有機污染之氨氮為例，於潮間帶區高低濃度最大差距可達114倍、大陽桿菌群則更達944倍，而河口區重金属銻之最大差距亦達23倍之多，因此於近岸水體進行水質調查數據分析比對時，應特別注意。

雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測 108 年第 1 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 經查本報告中有關監測項目、監測地點及內容撰述均屬合宜，合先敘明。	敬悉。
二 經查本報告書2.5.2節陸域植物生態監測(p.2-31頁)圖表重疊，無法辨識；另缺少圖2.5-2及圖2.5-3，請查明後修正。	謝謝指正，已修正報告書2.5.2節陸域植物生態監測(p.2-31頁)圖表重疊處，並補充圖2.5-2及圖2.5-3於報告書中。
三 表2.6-1本季採樣地下水水質分析數據統計表(p.2-41頁)，請補充說明“=”符號之定義。	“=”表示，已補充說明於報告書表2.6-1註4。
四 圖3.1.8-1離島工業區陸域河口歷年水質變化圖(p.3-70至3-85)及圖3.1.9-1離島工業區海域歷年水質變化圖(p.3-91至3-112)，橫軸刻度之數值及單位不詳，建議重新繪製。	謝謝建議，已修正報告內圖3.1.8-1及圖3.1.9-1橫軸單位為「時間(月.81-108年)」。
五 以圖3.1.11-4牡蠣問卷戶85~108年單位收量比較圖(p.3-133)為例，橫軸之數值無法清楚辨識；另圖3.1.11-5至圖3.1.11-9亦同，建議修正。	謝謝指正，已修正橫軸之數值於報告書內，詳如圖3.1.11-4至圖3.1.11-9所示。
六 綜上所述，本監測報告部分內容尚屬合宜，建議請貴局待環興公司修正後，逕送環保署。	敬悉。

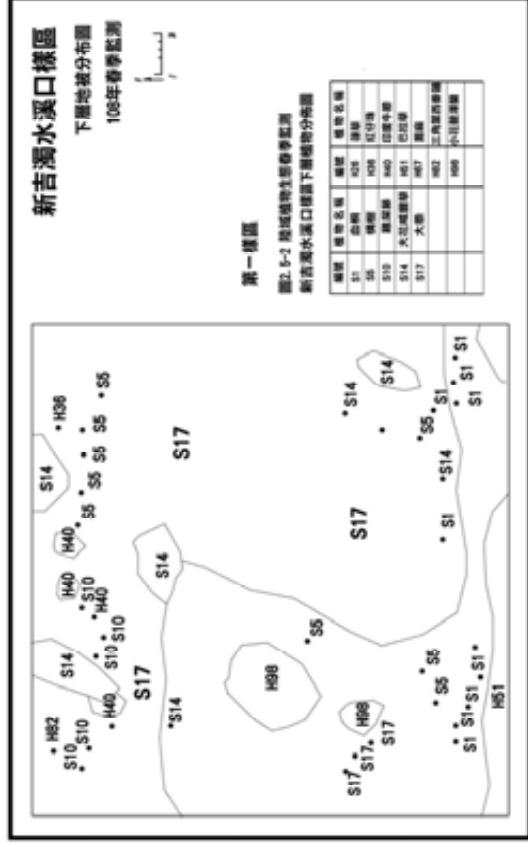


表 2.6-1 本季採樣地下水水質分析數據統計表(108 年 1 月 2 日)

分 析 項 目		SS01	SS02	民 3	民 4	監測 標準	管制 標準
採樣方式	微洗井	微洗井	微洗井	出水口採水	出水口採水	=	=
水位深度(m)	2.57	1.05	-	-	-	=	=
DO	2.2	4.9	1.4	6.3	6.3	=	=
水溫(°C)	22.6	23.8	27.5	25.9	25.9	=	=
pH 值	7.6	7.3	7.9	8.1	8.1	=	=
導電度 (µmho/cm)	846	47100	443	446	446	=	=
濁度(NTU)	2.4	70	1.5	7.7	7.7	=	=
總溶解固體 物	506	34800	292	279	279	1250	=
氟 鹽	0.75	0.72	<0.05(0.02)	<0.05(0.01)	<0.05(0.01)	4	8
氯 鹽	64.3	16300	10.6	10.8	10.8	625	=
氧 氣	0.12	0.75	0.23	0.23	0.23	0.25	=
總有機碳	2.1	1.8	1.9	1.8	1.8	10	=
油脂	0.6	1.8	<0.5	1.2	1.2	=	=
銅	ND	ND	ND	ND	ND	5	10
鉛	<0.010(0.003)	ND	ND	ND	ND	0.05	0.1
鋅	<0.010(0.006)	<0.0500(0.0253)	<0.010(0.006)	<0.010(0.005)	<0.010(0.005)	25	50
鉻	-	ND	-	-	-	0.25	0.5
鎘	ND	ND	ND	ND	ND	0.025	0.05
砷	0.0041	0.0238	0.0182	0.0084	0.0084	0.25	0.5
鐵	<0.100(0.019)	2.73	0.122	<0.100(0.035)	<0.100(0.035)	1.5	=
鎳	<0.010(0.008)	0.0191	<0.010(0.005)	<0.010(0.006)	<0.010(0.006)	0.5	1
錳	0.208	1.3	0.049	0.029	0.029	0.25	=
汞	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	0.02

註1：ND表示低於偵測極限

註2：除pH值無單位外，未標示單位之測項單位為mg/L

註3：“△”表示超過第二類地下水監測標準

註4：“=”表示法規未訂定監測標準與管制標準。

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：“@”表示該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)

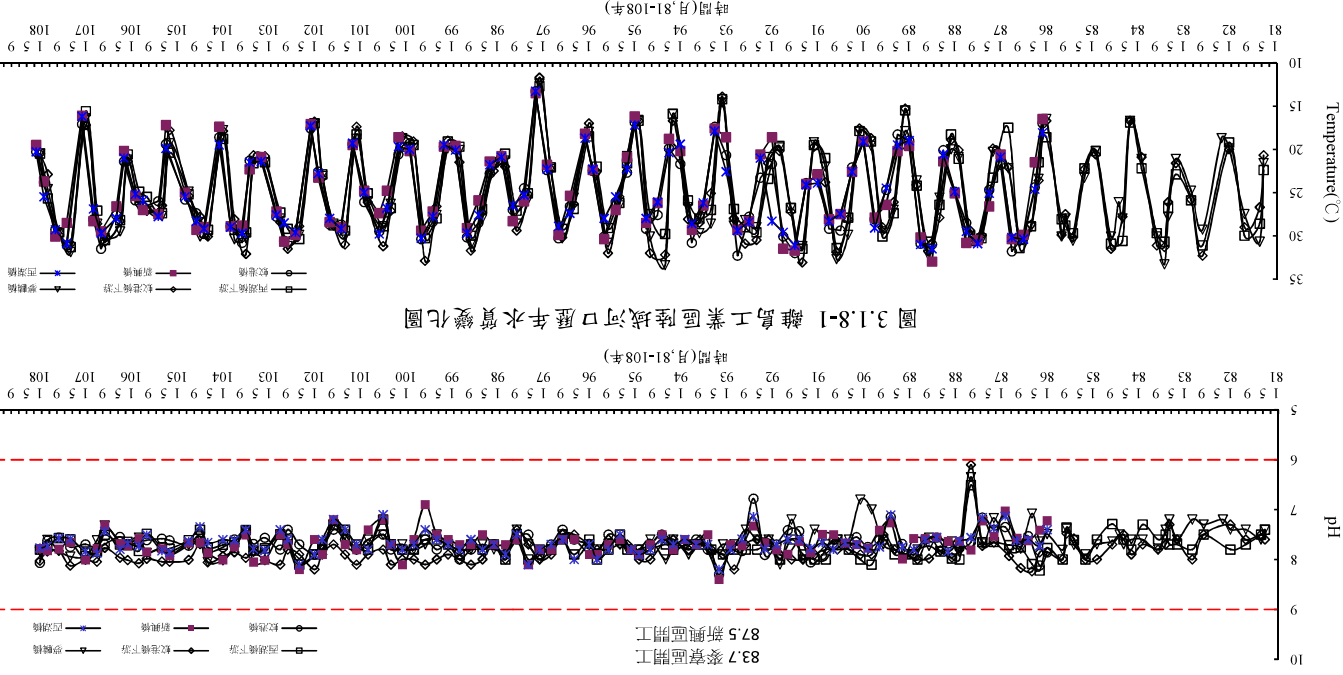
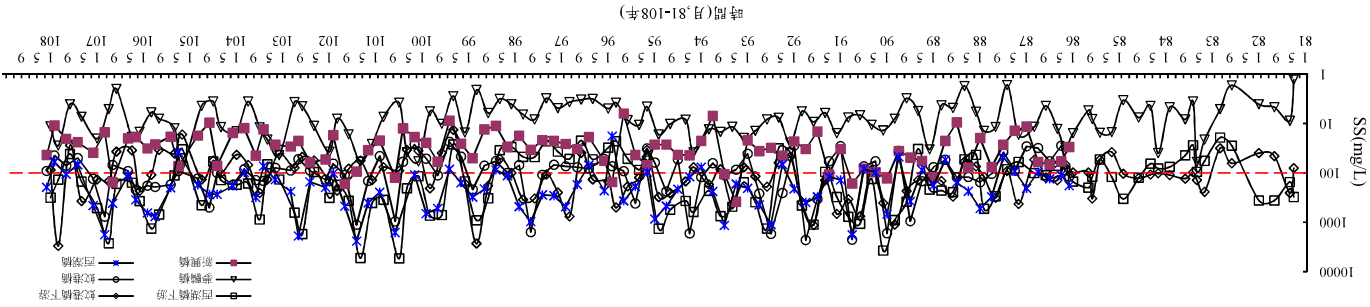


圖 3.1.8-1 離島工業區陸域河口歷年水質變化圖

圖 3.1.8-1 (續)離島工業區陸域河口歷年水質變化圖

圖 3.1.8-1 (續4)離島工業區陸域河口歷年水質變化圖

(對數圖)



(直線圖)

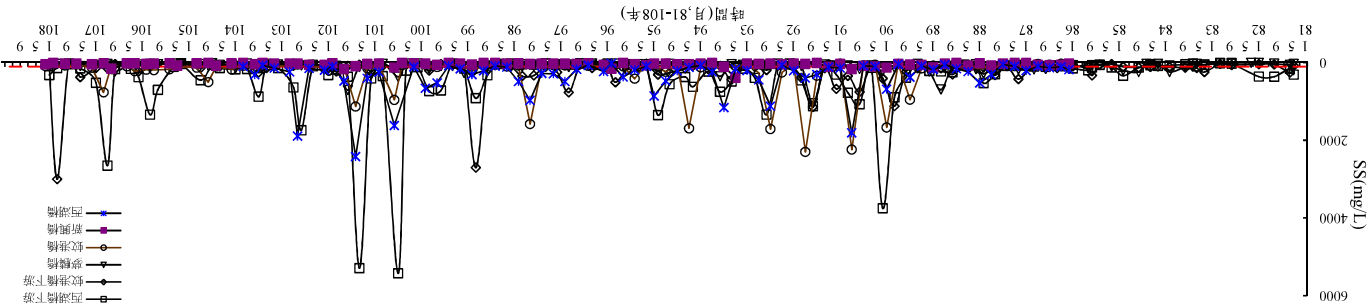


圖 3.1.8-1 (續3)離島工業區陸域河口歷年水質變化圖

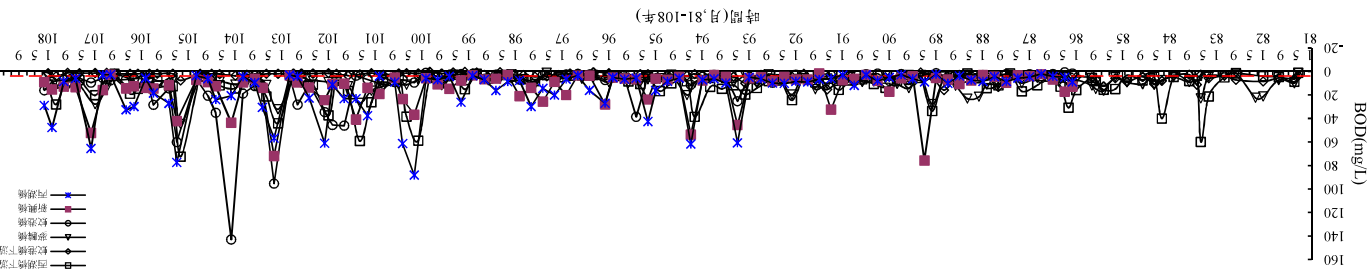
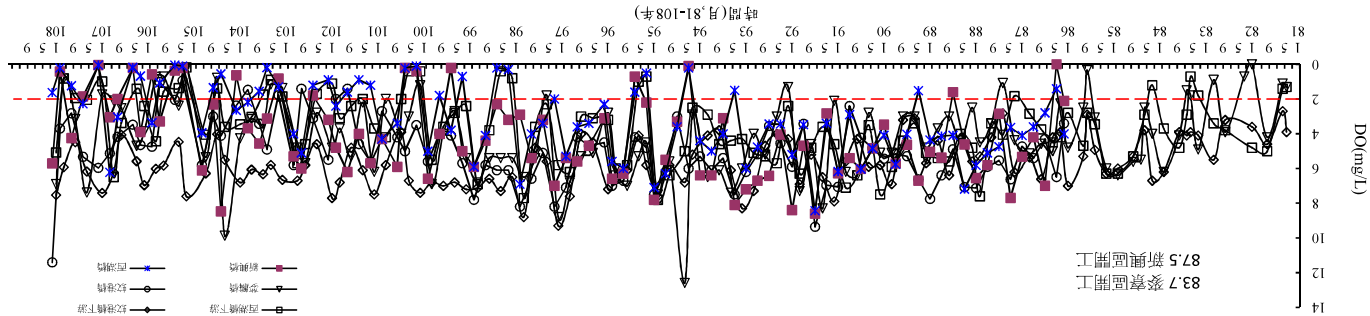
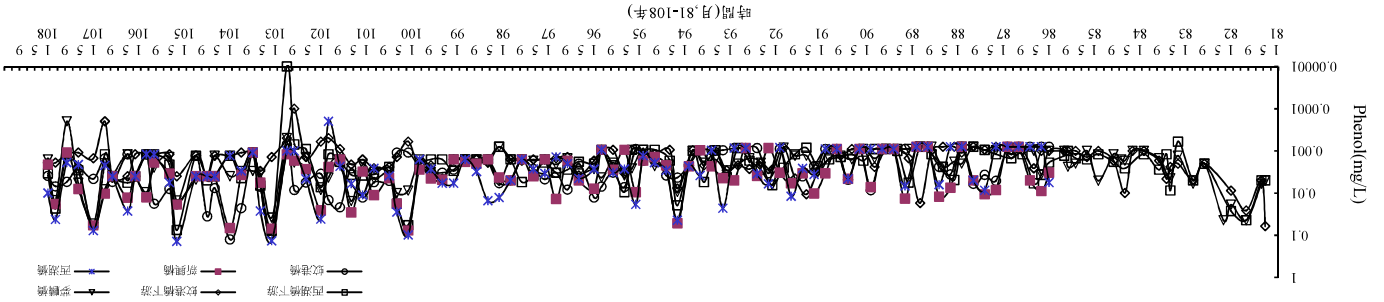


圖 3.1.8-1 (續2)離島工業區陸域河口歷年水質變化圖



83.7 寮寮區開工
87.5 新興區開工

圖 3.1.8-1 (續10)離島工業區陸域河口歷年水質變化圖
(對數圖)



(直線圖)

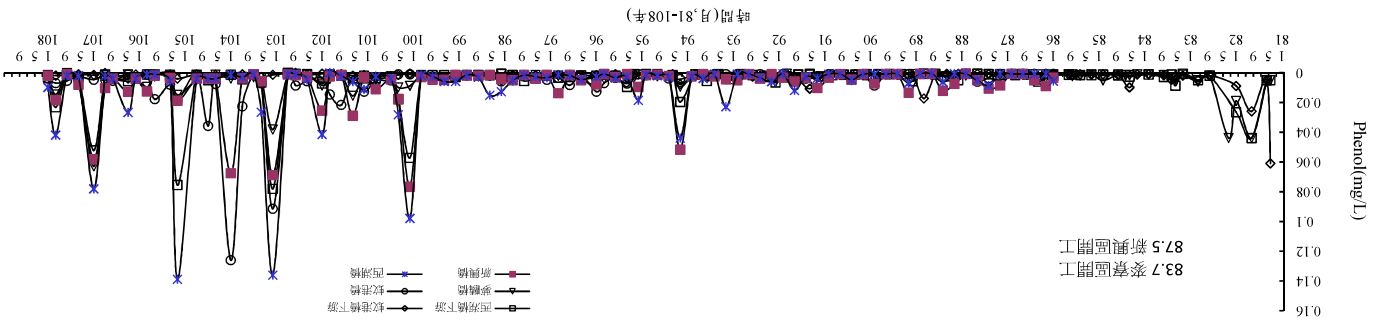


圖 3.1.8-1 (續8)離島工業區陸域河口歷年水質變化圖

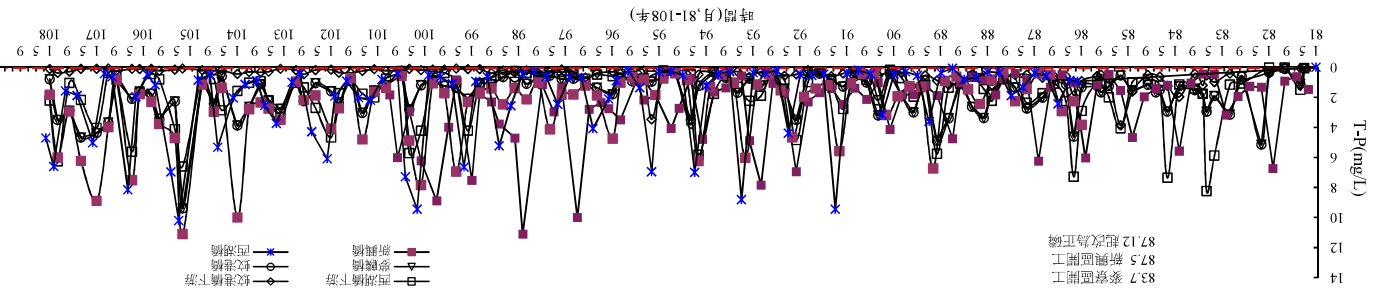


圖 3.1.8-1 (續9)離島工業區陸域河口歷年水質變化圖

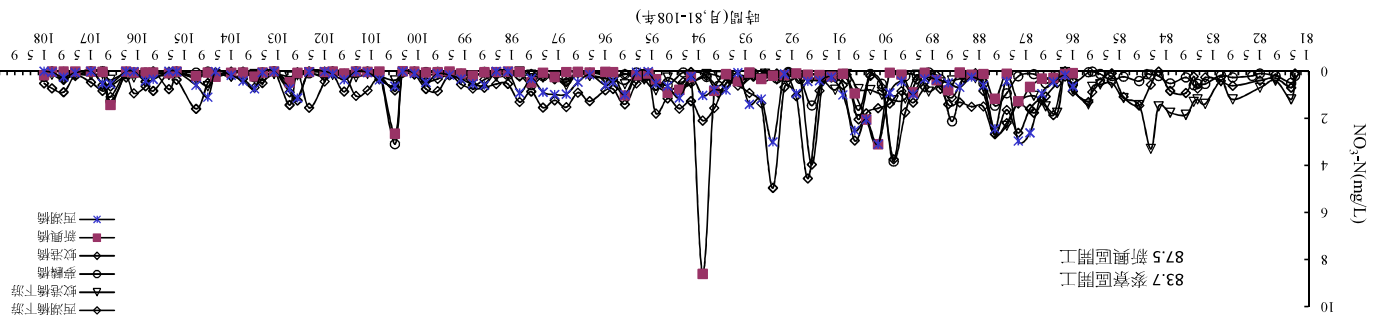


圖 3.1.8-1 (續14)離島工業區陸域河口歷年水質變化圖

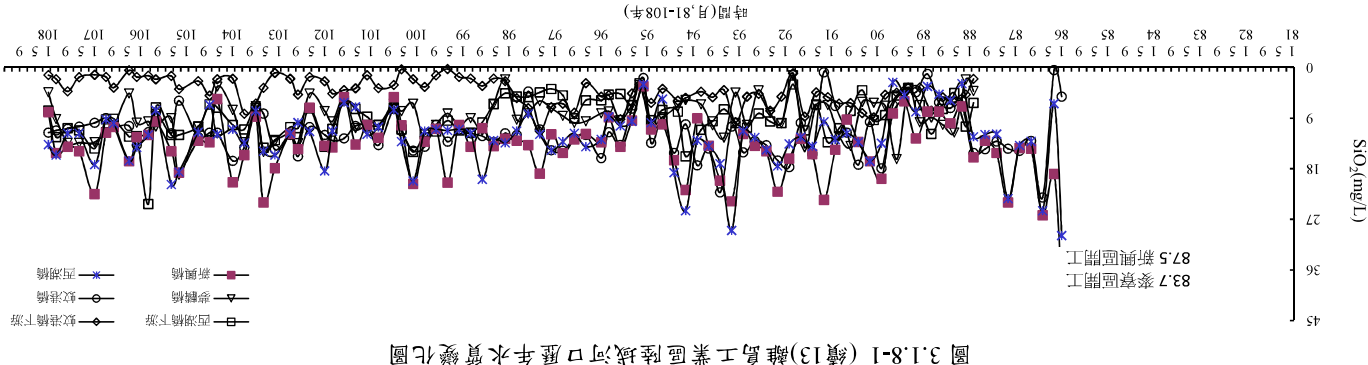


圖 3.1.8-1 (續13)離島工業區陸域河口歷年水質變化圖

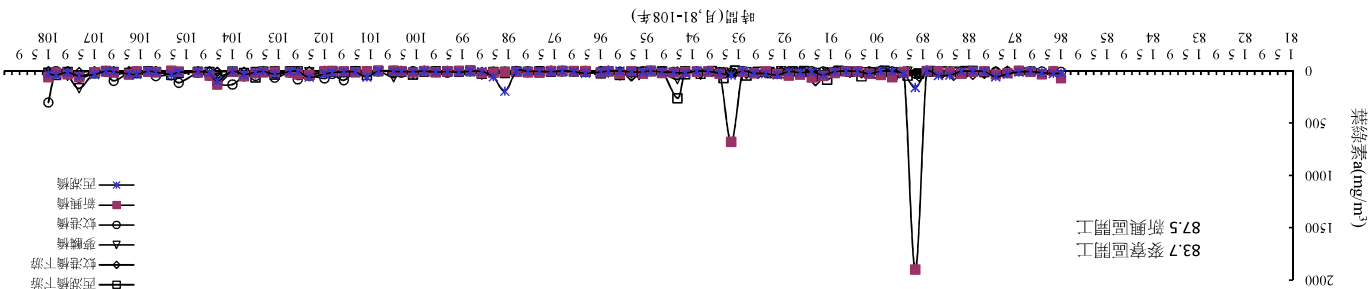


圖 3.1.8-1 (續12)離島工業區陸域河口歷年水質變化圖

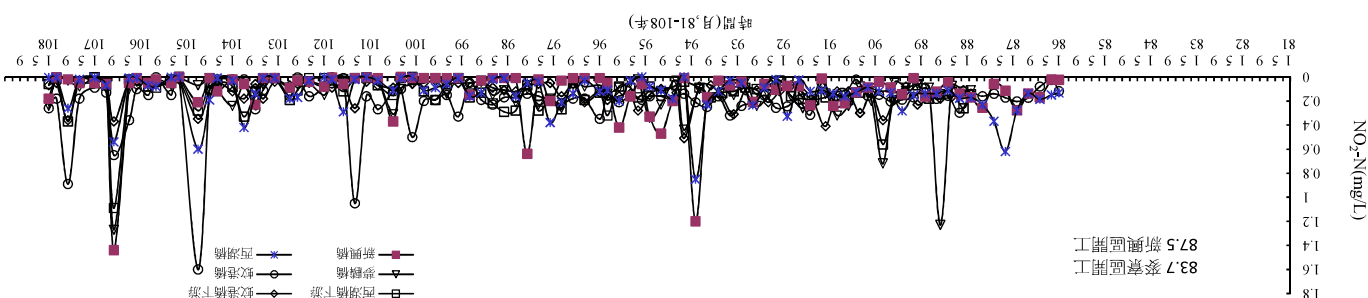
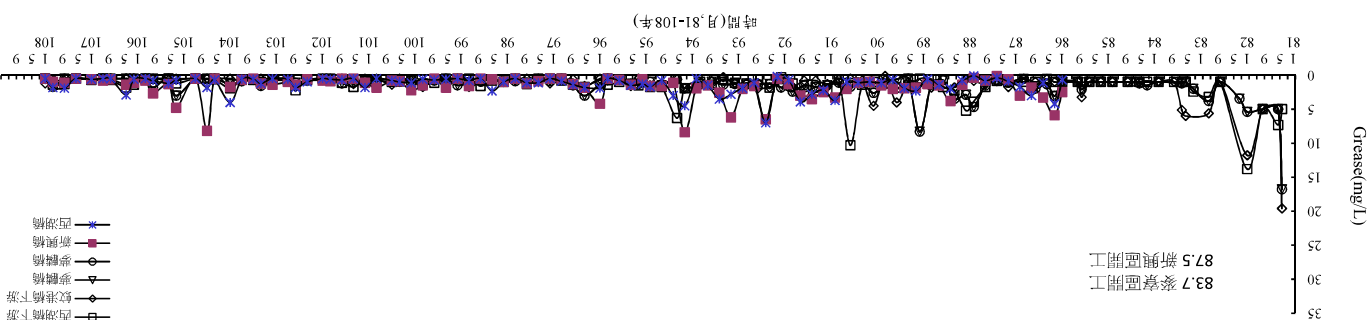


圖 3.1.8-1 (續11)離島工業區陸域河口歷年水質變化圖



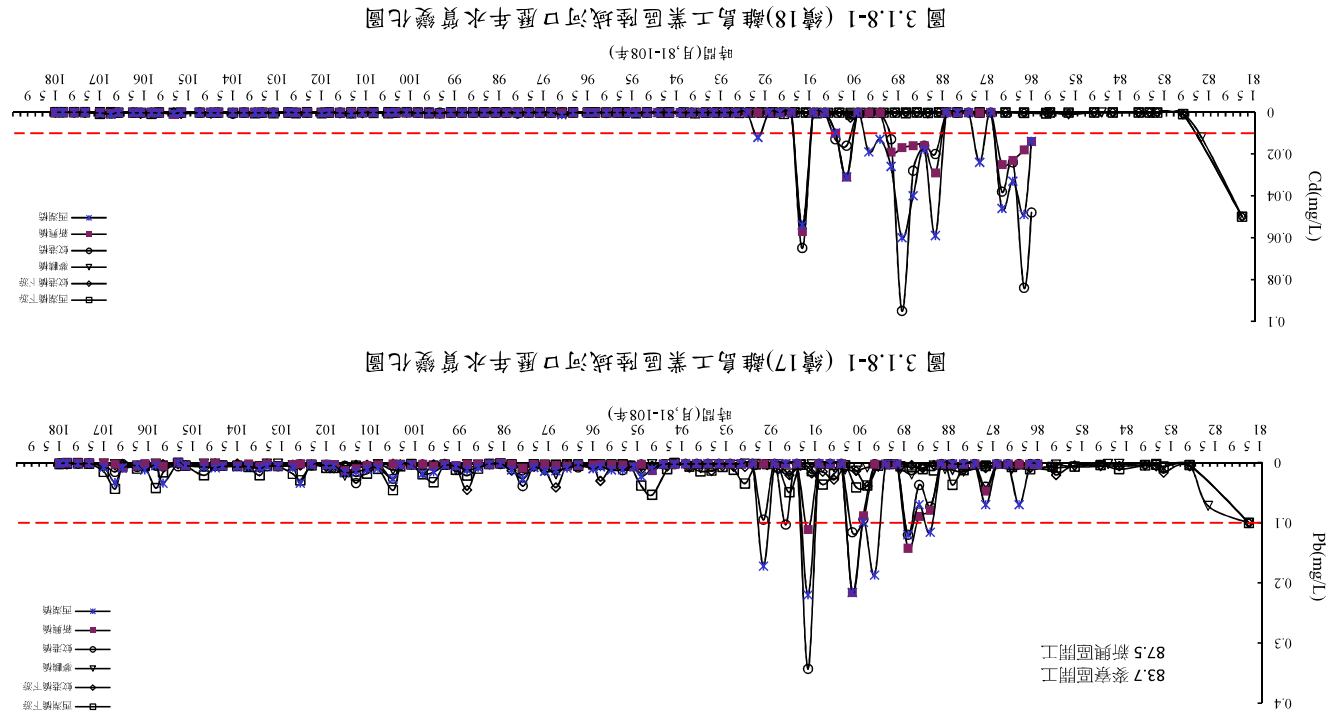
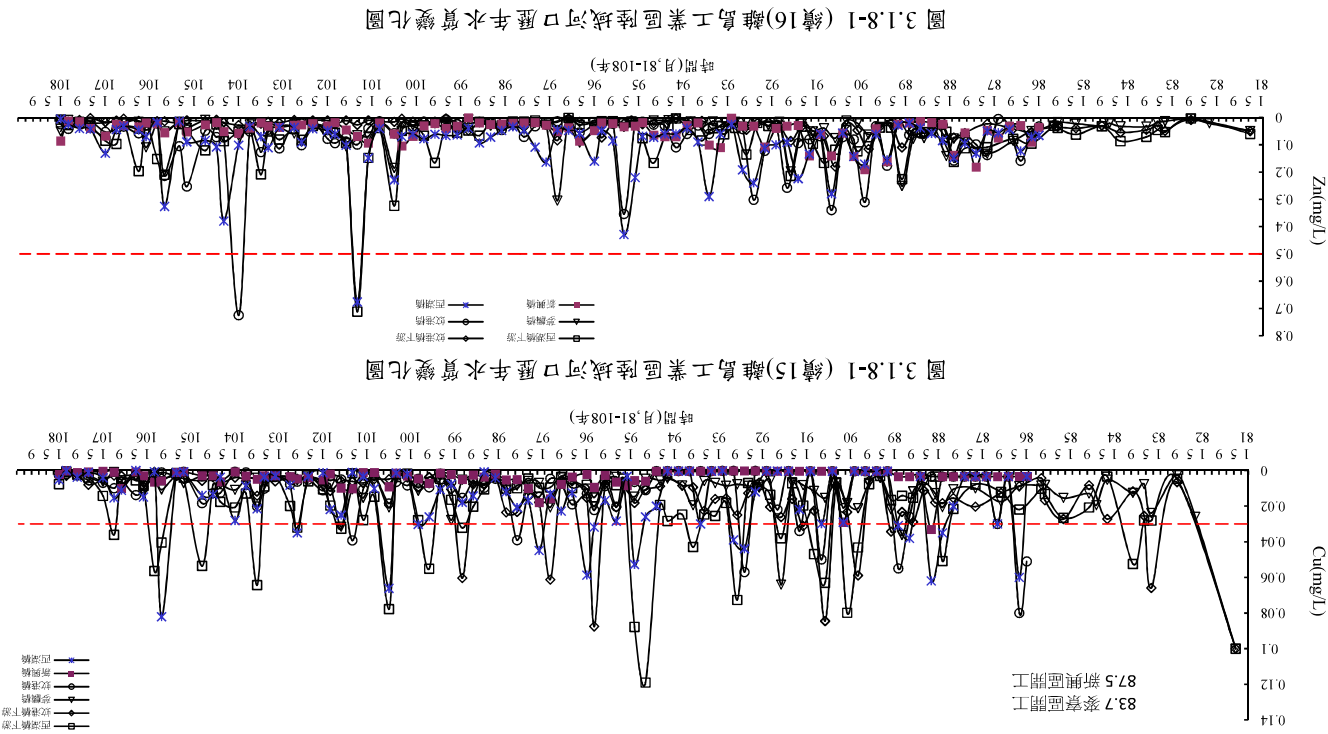


圖 3.1.8-1 (續21)離島工業區陸域河口歷年水質變化圖
(對數圖)

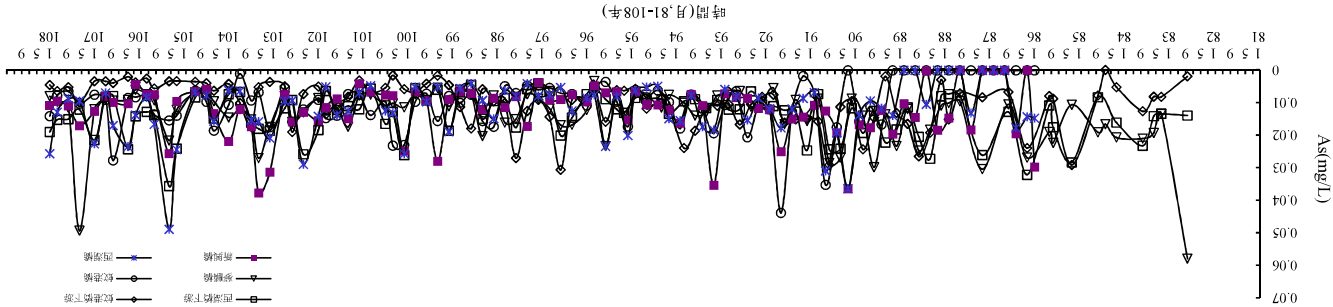


圖 3.1.8-1 (續20)離島工業區陸域河口歷年水質變化圖

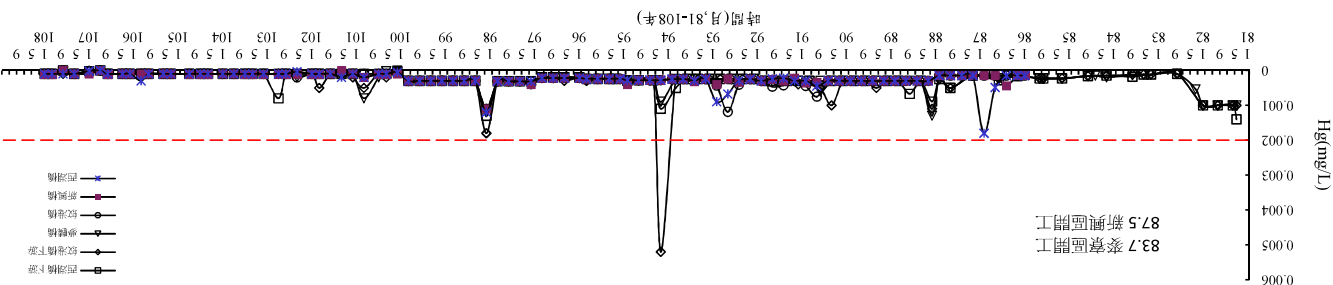
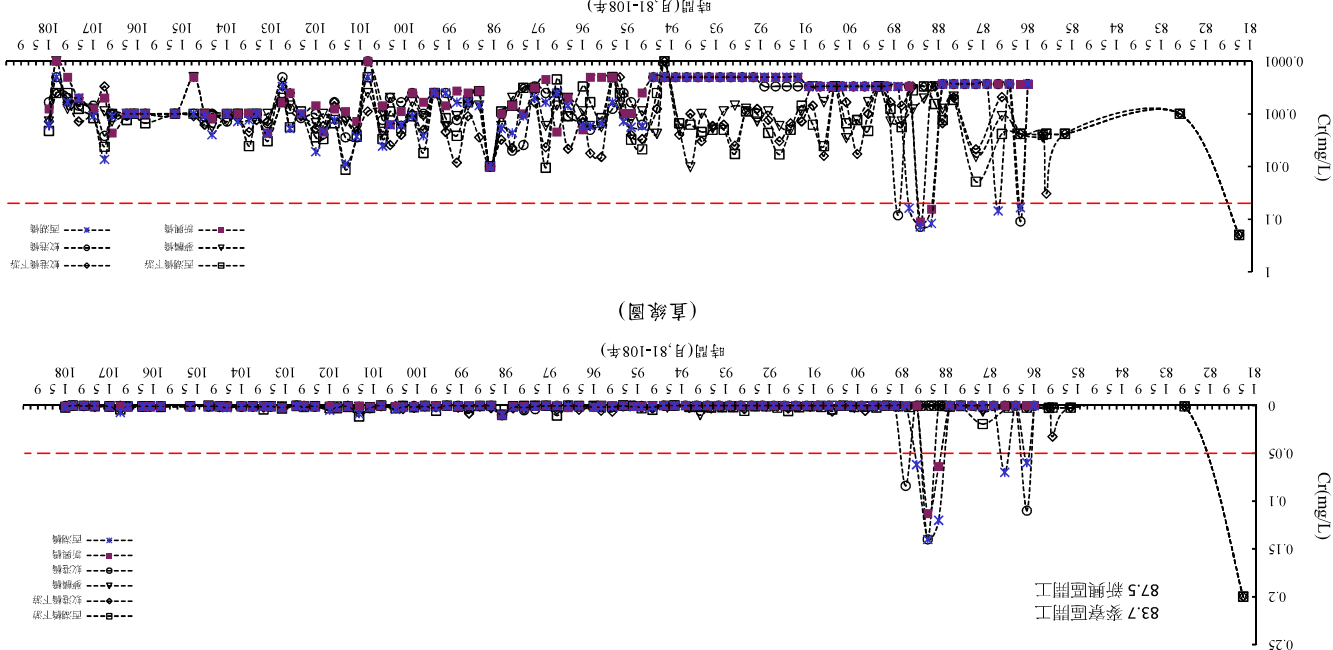


圖 3.1.8-1 (續19)離島工業區陸域河口歷年水質變化圖
(直線圖)



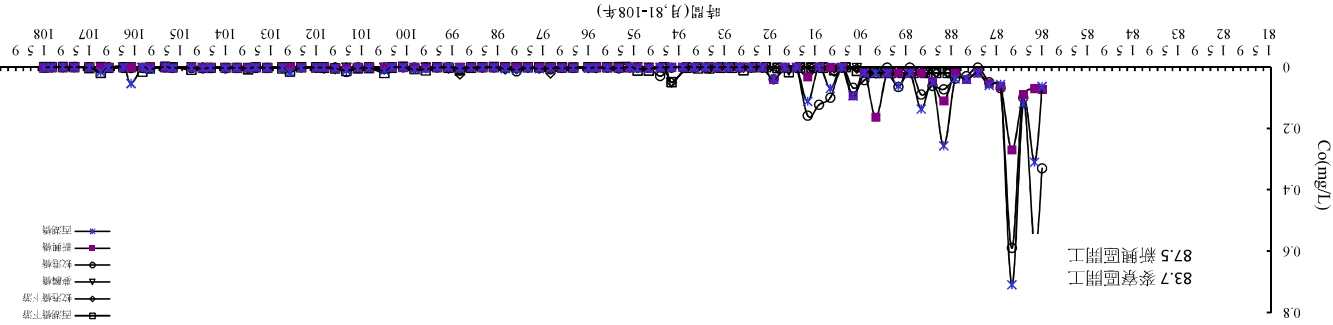
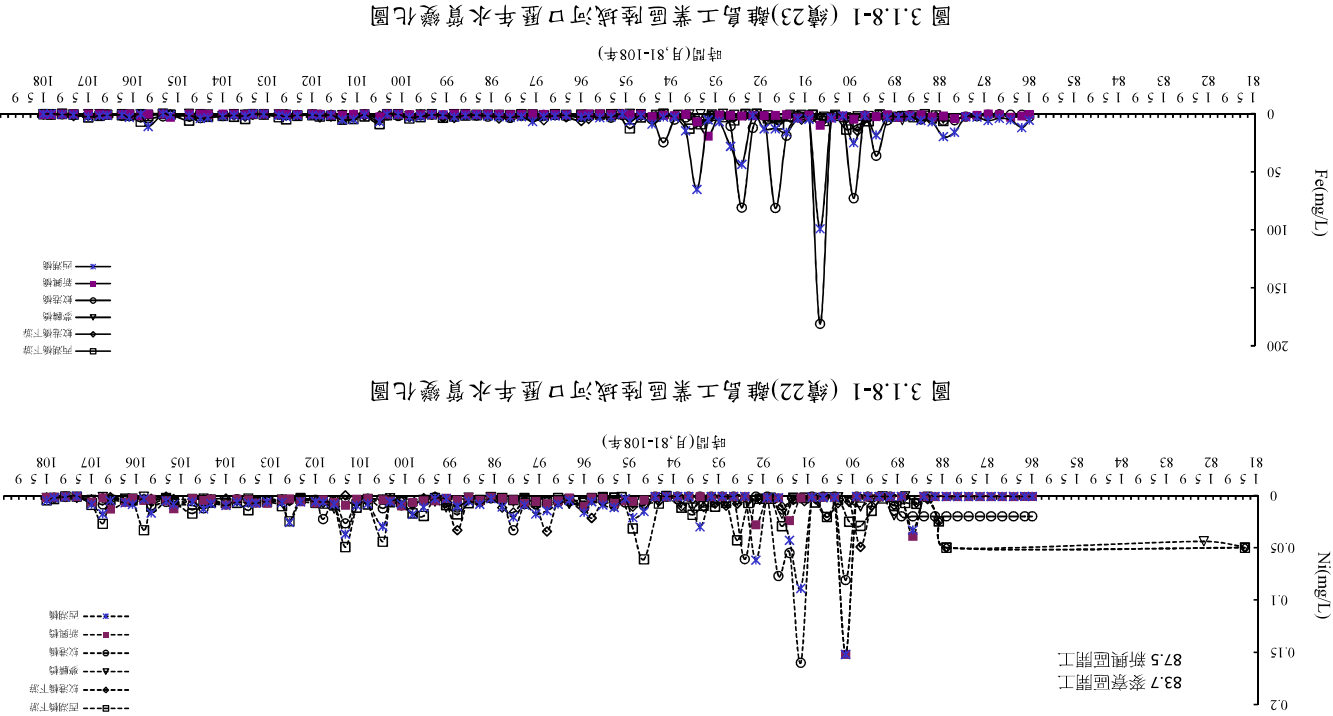


圖3.1.9-2 離島工業區海域歷年水質變化圖(溫度)

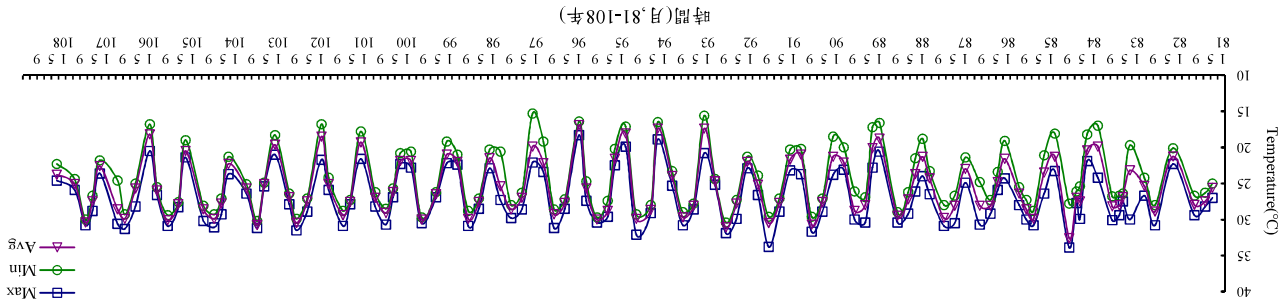


圖3.1.9-1 離島工業區海域歷年水質變化圖(pH)

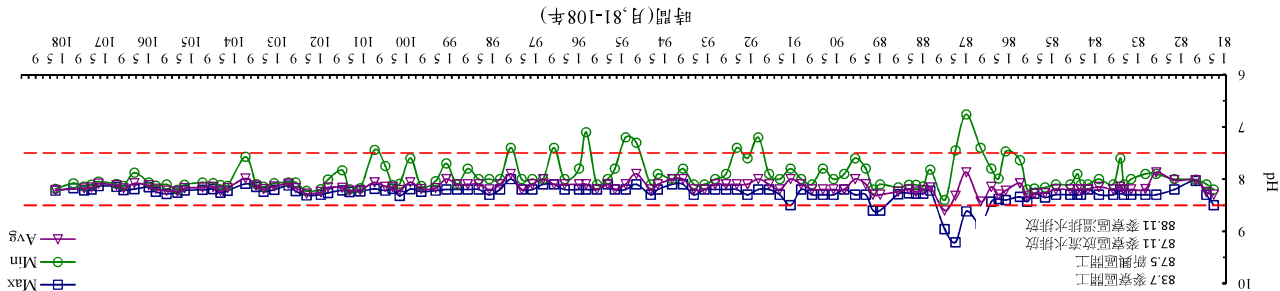


圖 3.1.8-1 (續26)離島工業區陸域河口歷年水質變化圖

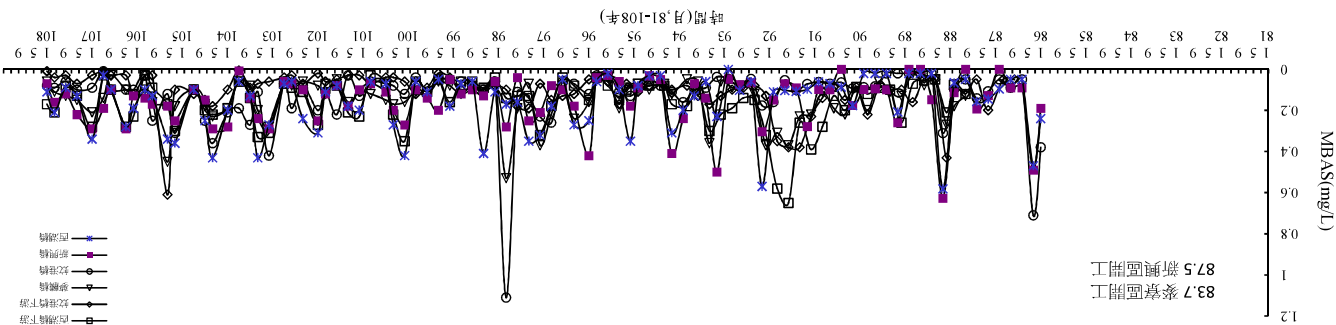


圖3.1.9-5 離島工業區海域歷年水質變化圖(SS)

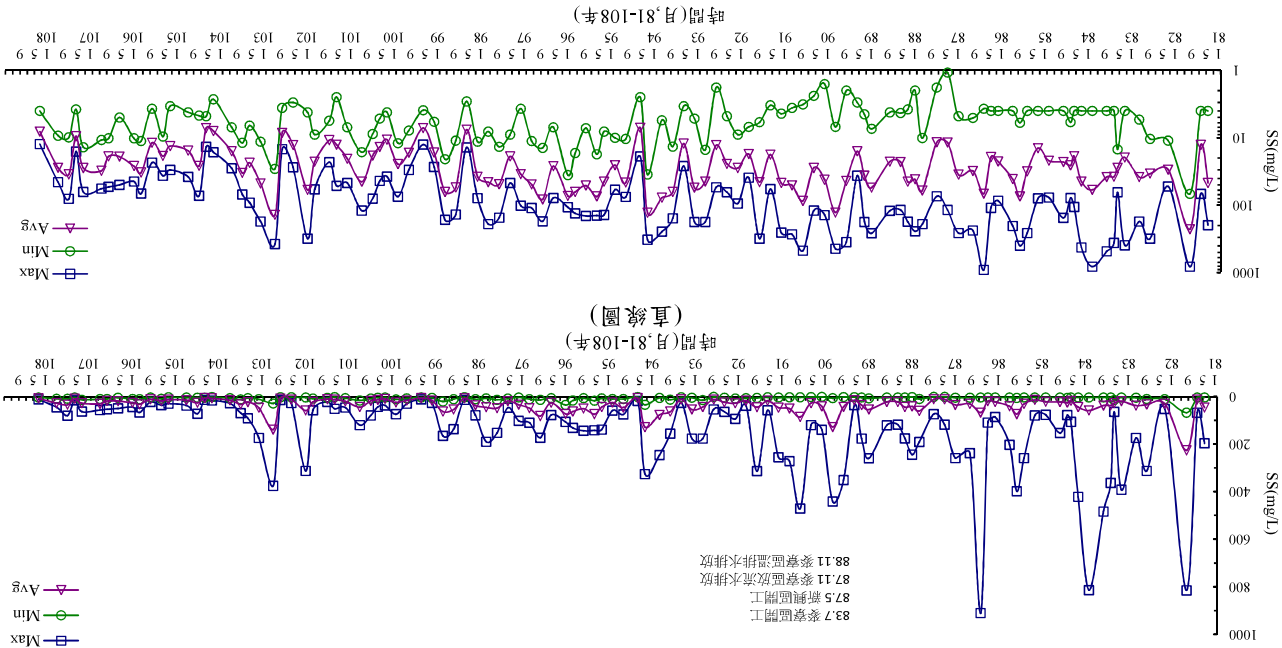


圖3.1.9-4 離島工業區海域歷年水質變化圖(BOD)

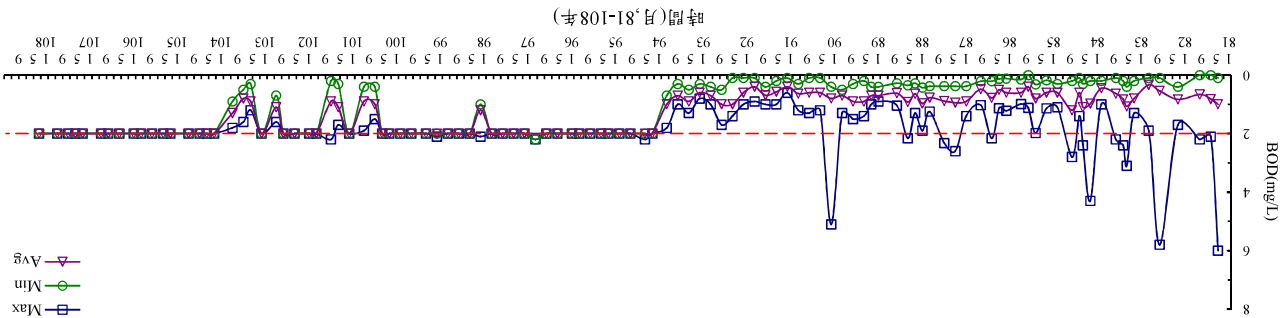


圖3.1.9-3 離島工業區海域歷年水質變化圖(DO)

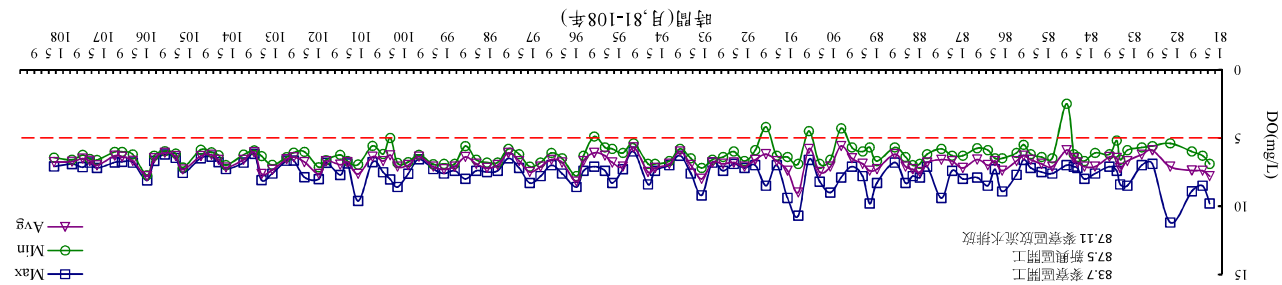


圖3.1.9-7 離島工業區海域歷年水質變化圖(大腸桿菌群)

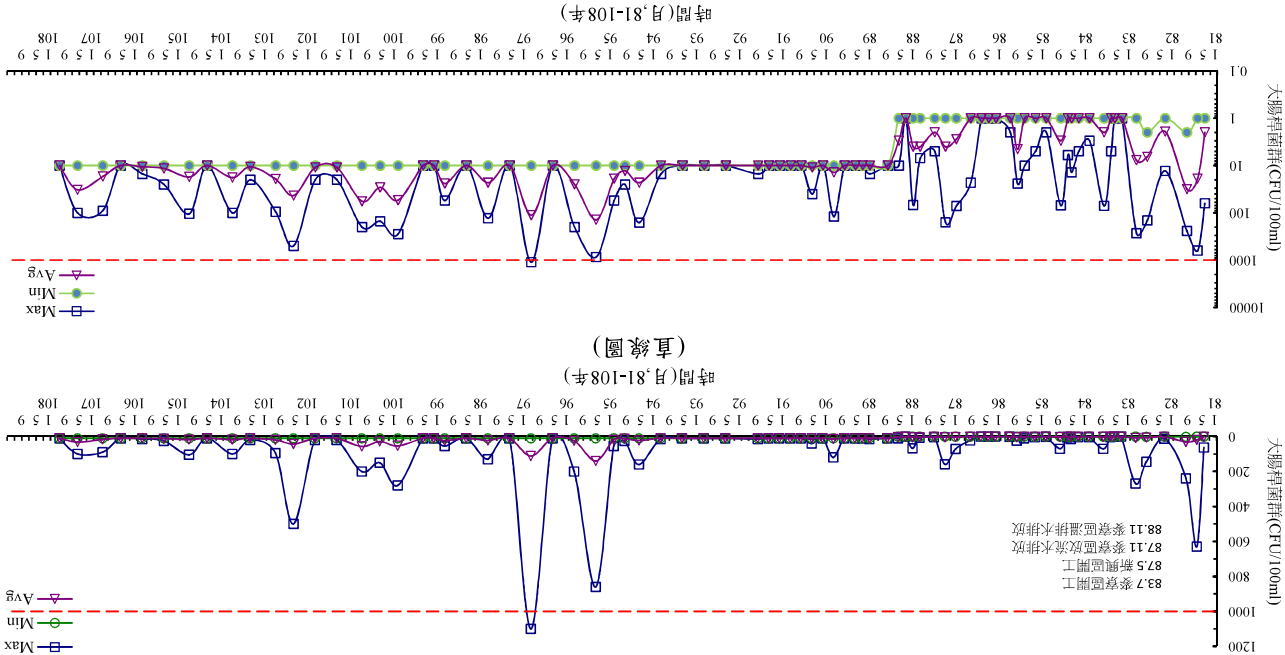


圖3.1.9-6 離島工業區海域歷年水質變化圖(濁度)

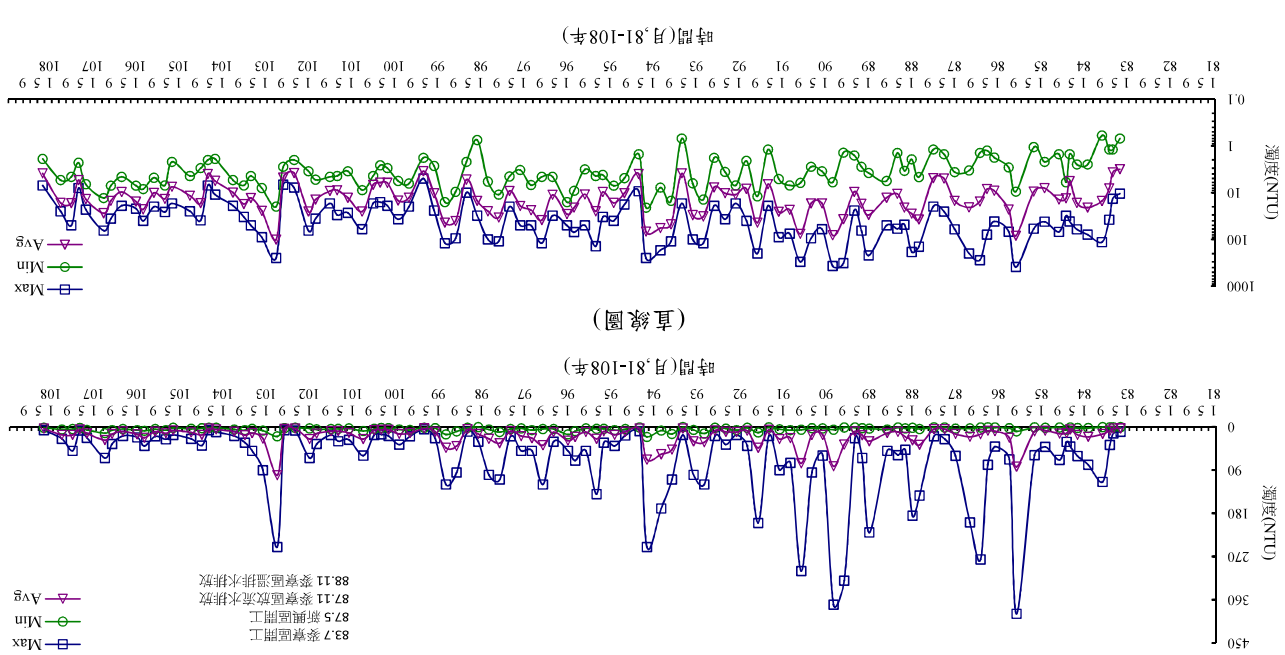


圖3.1.9-9 離島工業區海域歷年水質變化圖(NO₃-N)

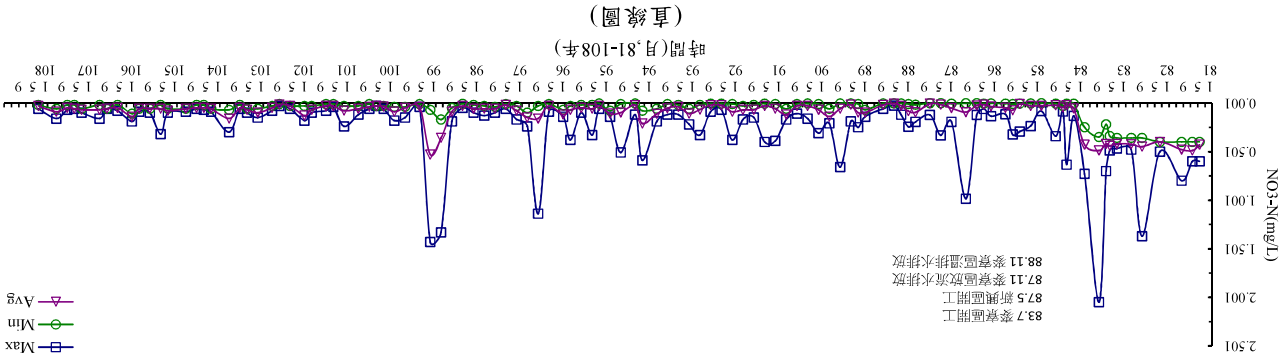
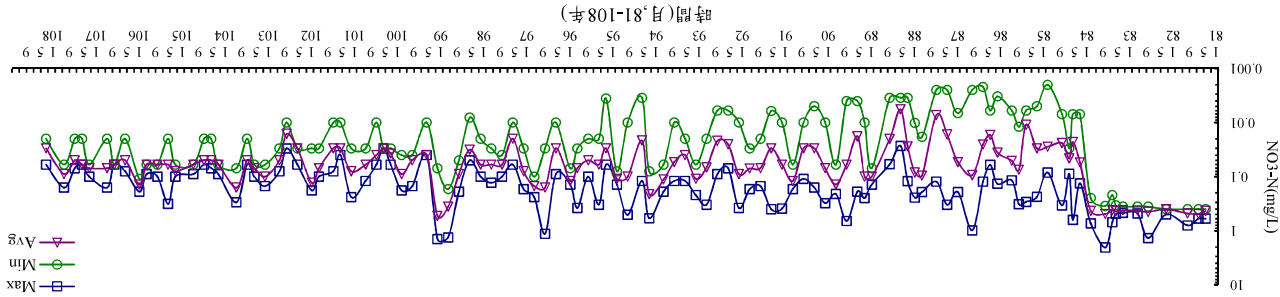


圖3.1.9-8 離島工業區海域歷年水質變化圖(NH₃-N)

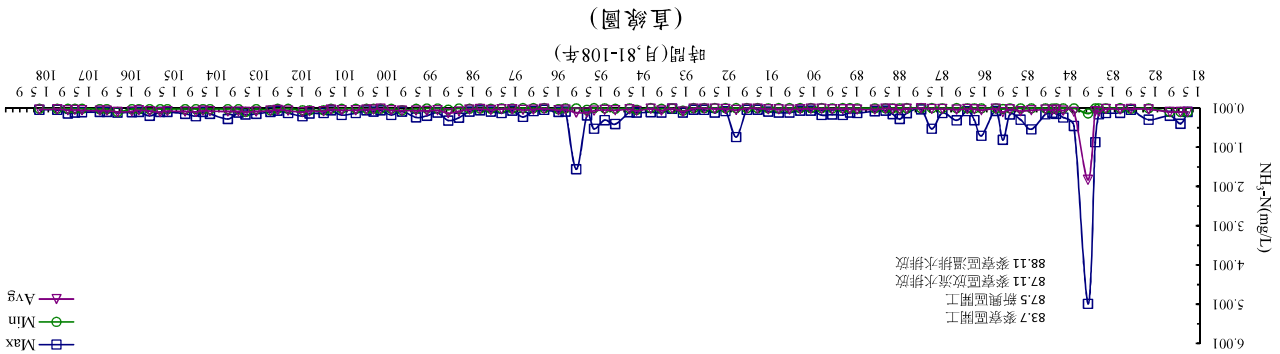
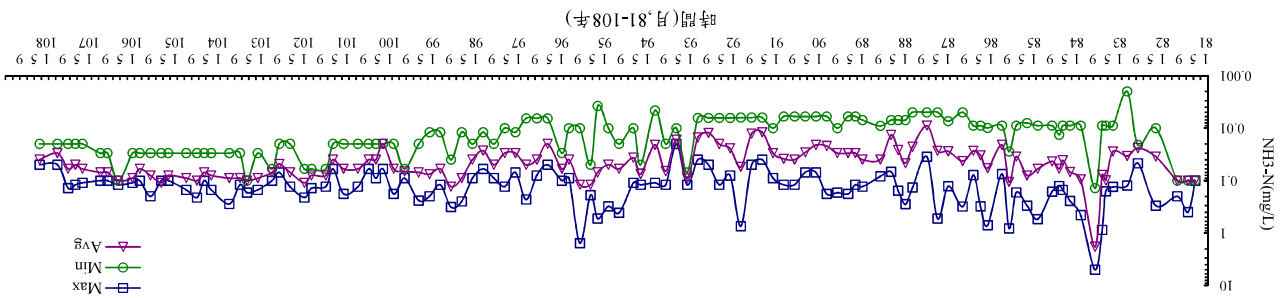


圖3.1.9-11 離島工業區海域歷年水質變化圖(Phenol)

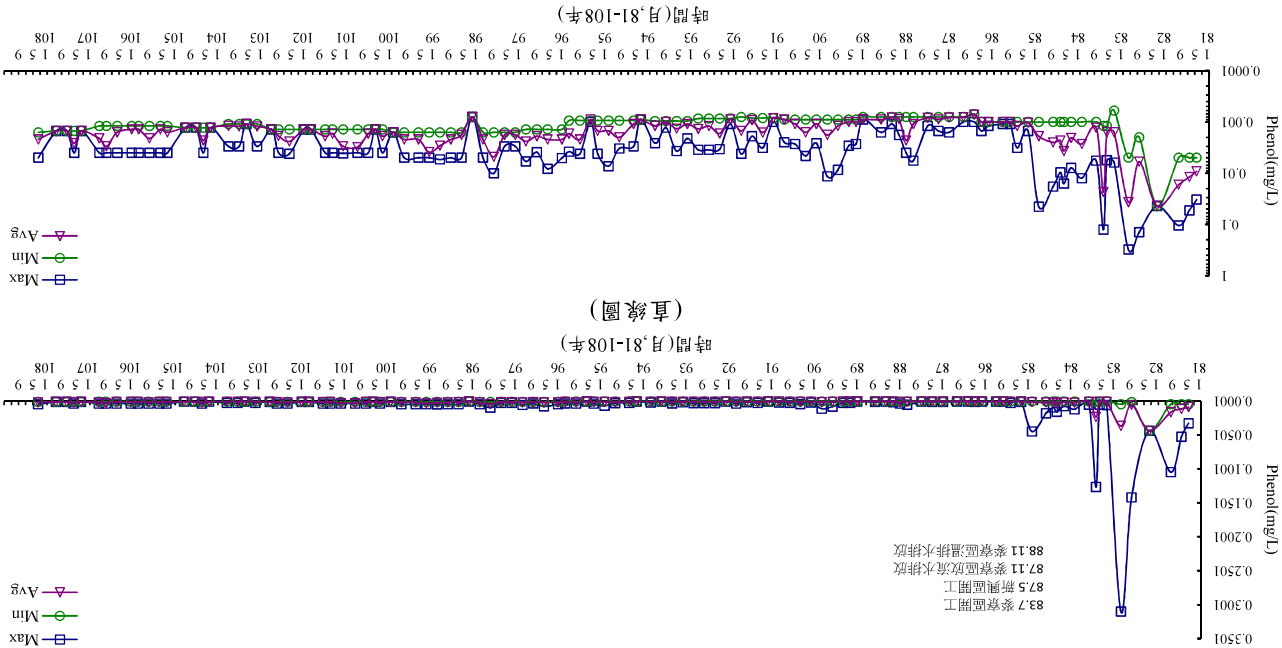


圖3.1.9-10 離島工業區海域歷年水質變化圖(TP-P)

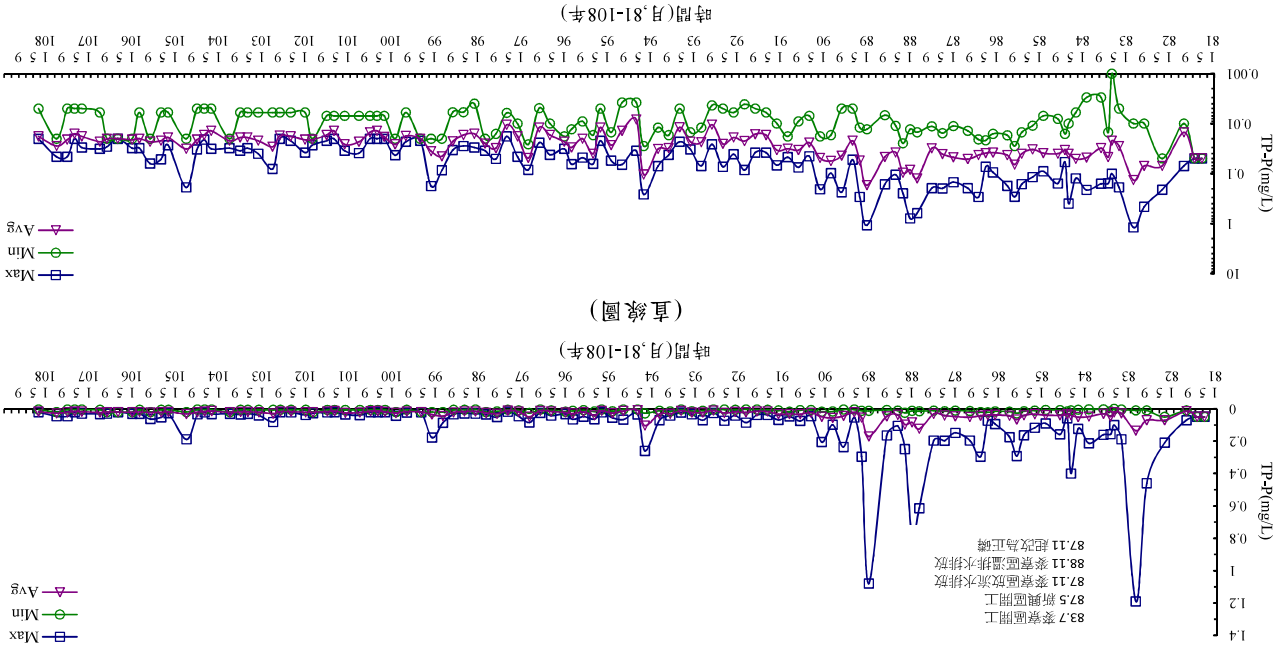
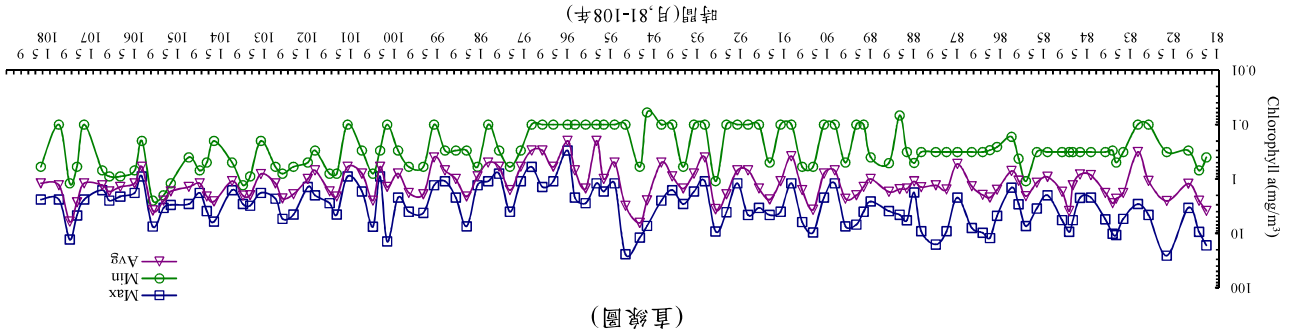


圖3.1.9-13 離島工業區海域歷年水質變化圖(Chlorophyll a)
(對數圖)



(直線圖)

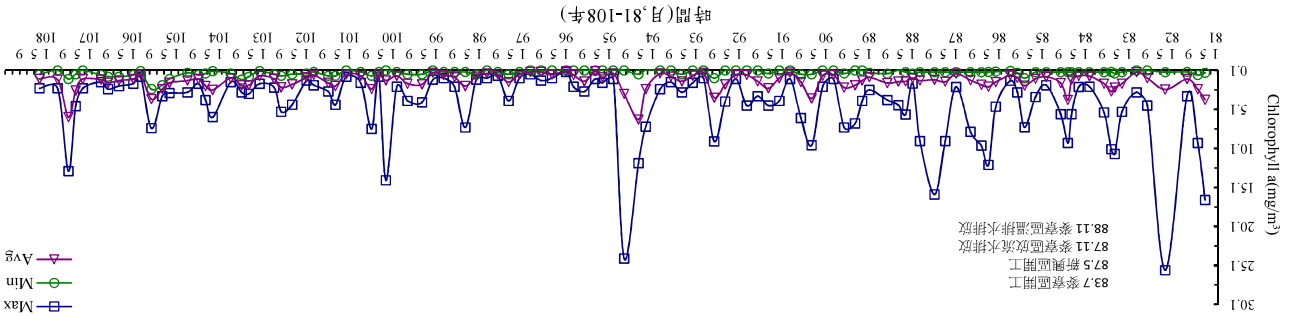
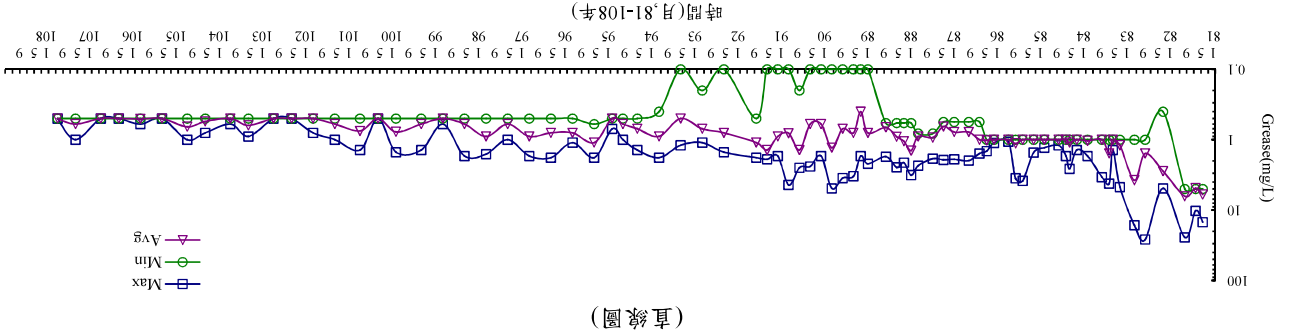


圖3.1.9-12 離島工業區海域歷年水質變化圖(Grease)
(對數圖)



(直線圖)

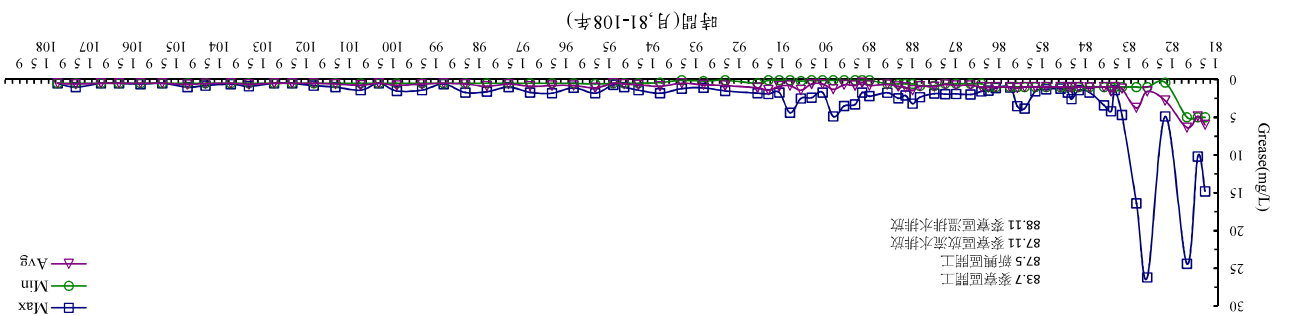


圖3.1.9-15 離島工業區海域歷年水質變化圖(Cd)

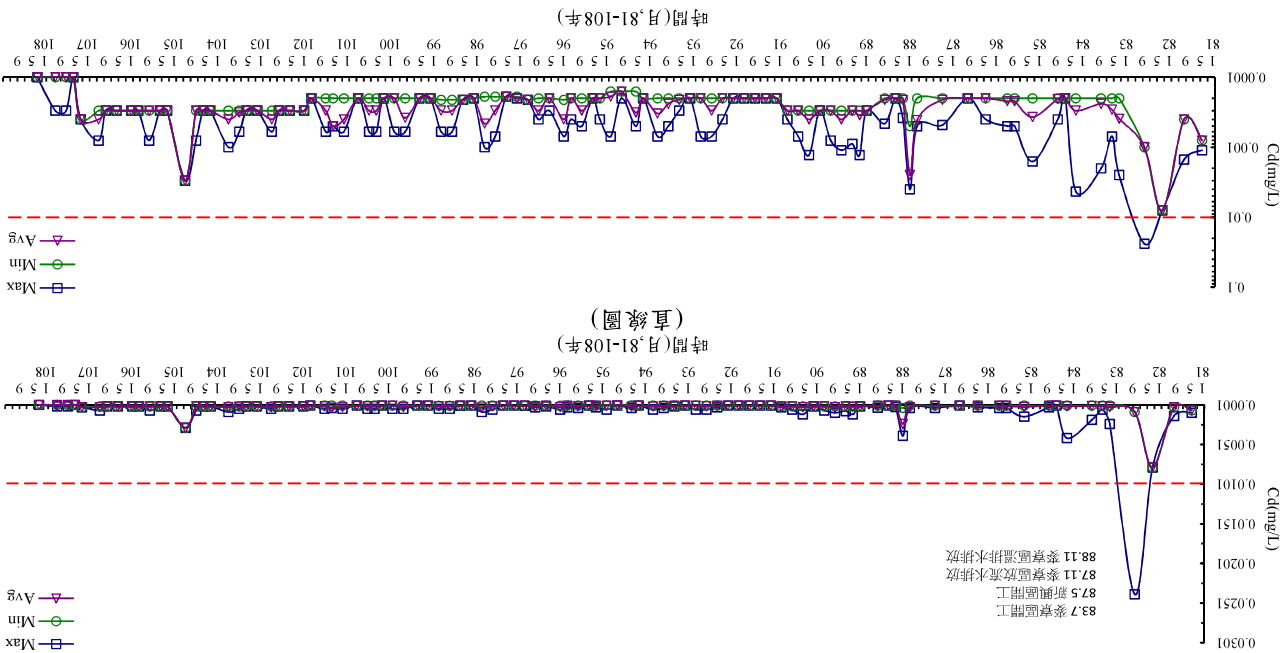


圖3.1.9-14 離島工業區海域歷年水質變化圖(Cu)

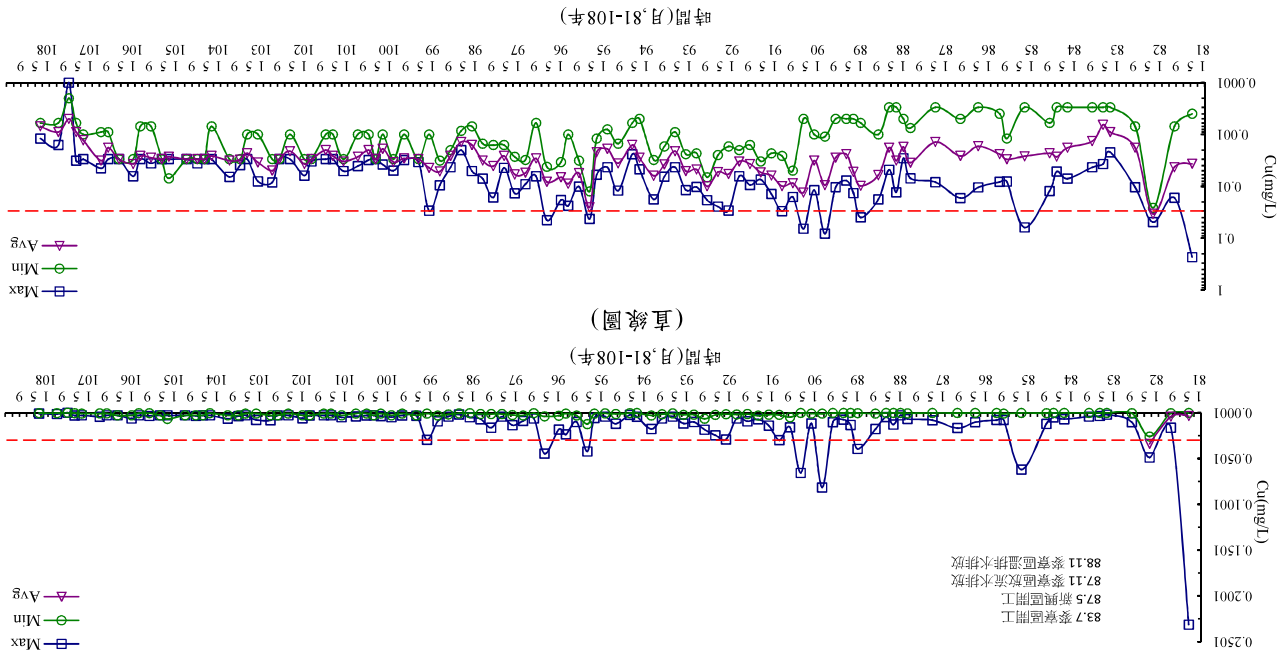


圖3.1.9-17 離島工業區海域歷年水質變化圖(Zn)

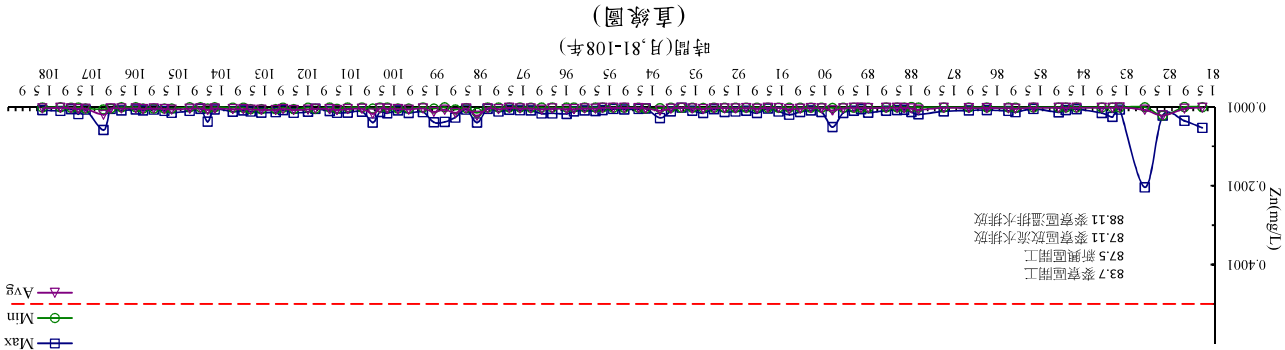
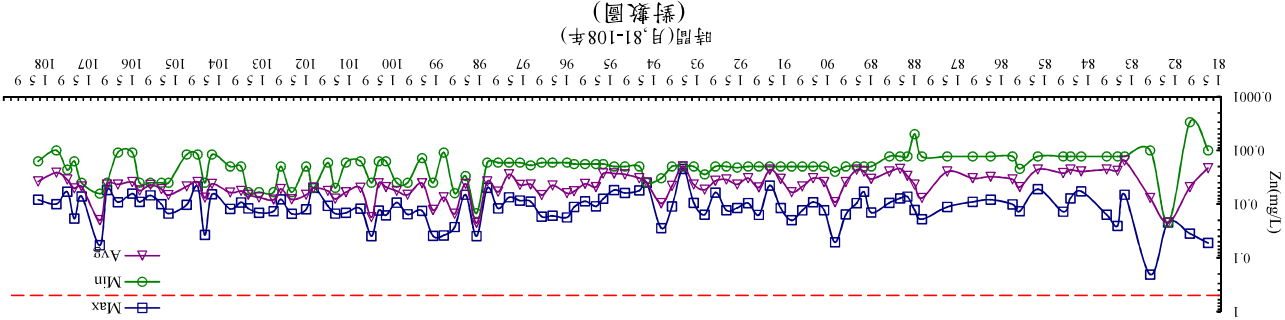


圖3.1.9-16 離島工業區海域歷年水質變化圖(Pb)

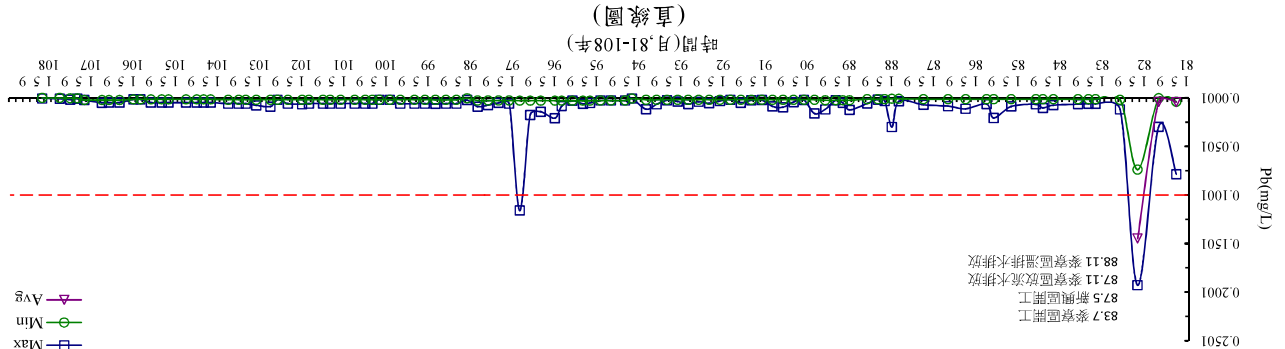
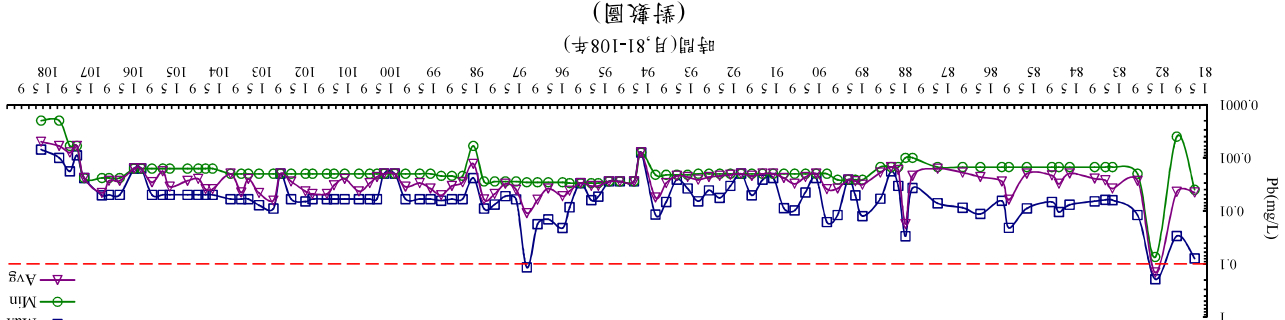


圖3.1.9-20 離島工業區海域歷年水質變化圖(Ni)

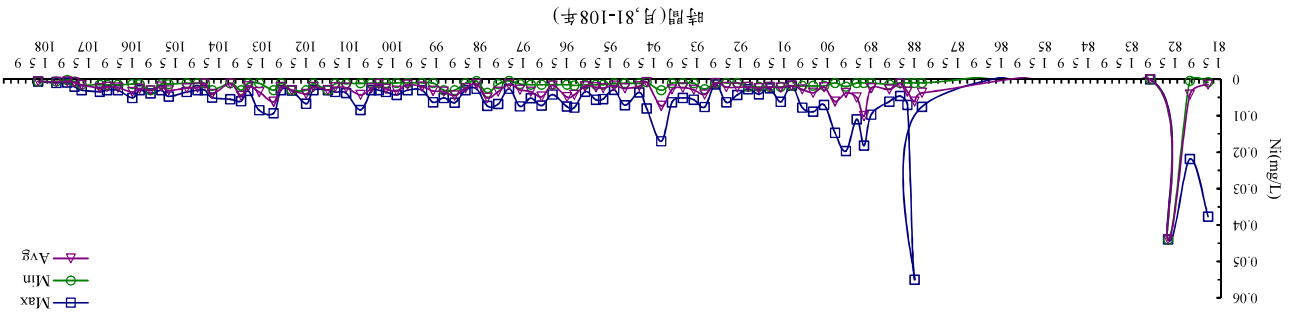


圖3.1.9-19 離島工業區海域歷年水質變化圖(Hg)

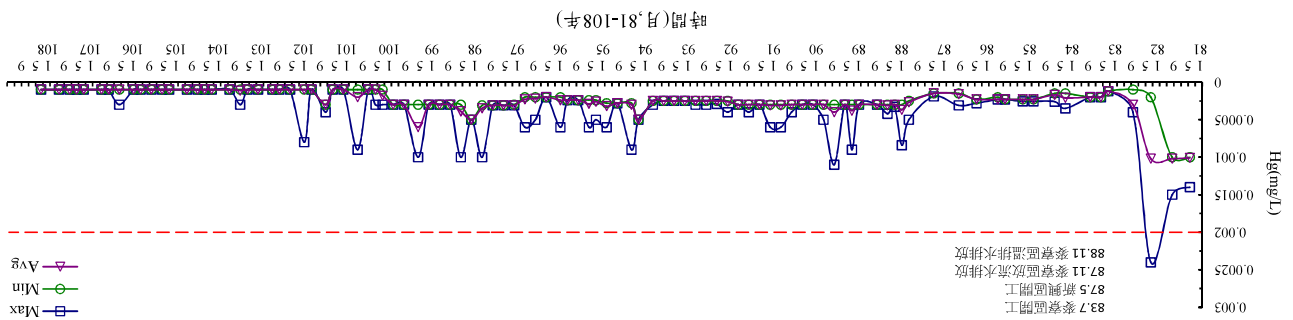


圖3.1.9-18 離島工業區海域歷年水質變化圖(Cr)

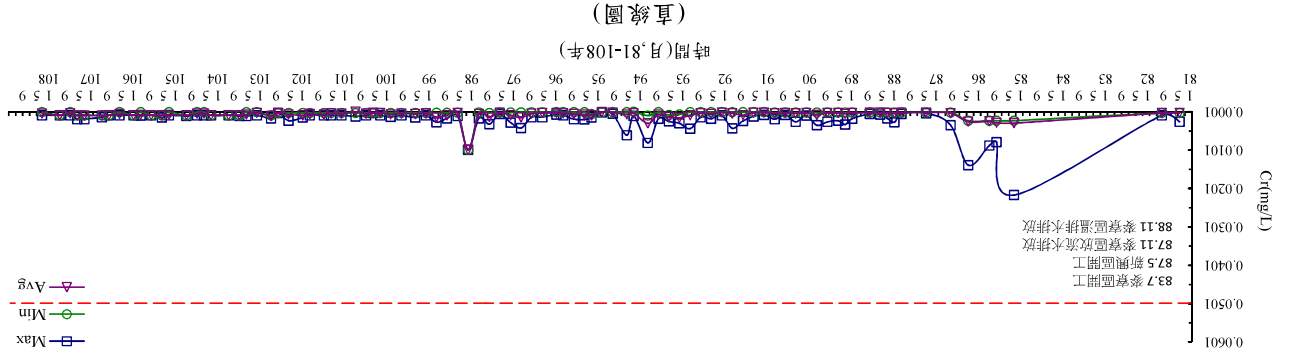
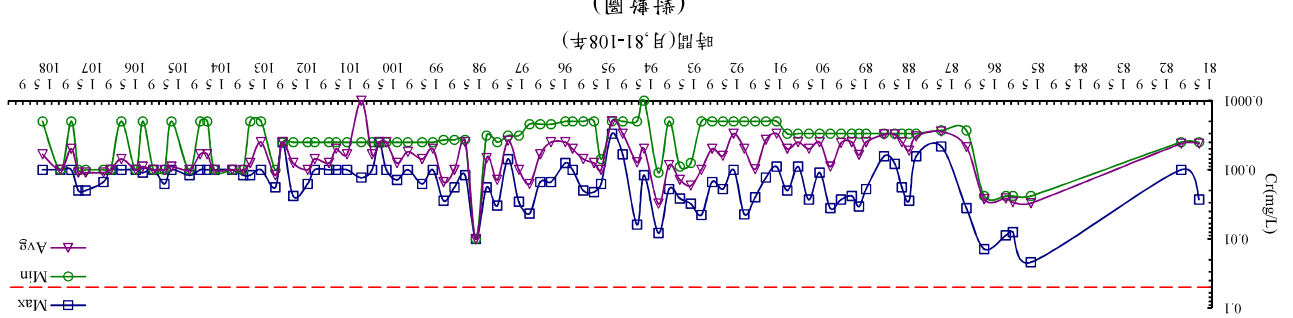


圖3.1.9-23 離島工業區海域歷年水質變化圖(氰化物)

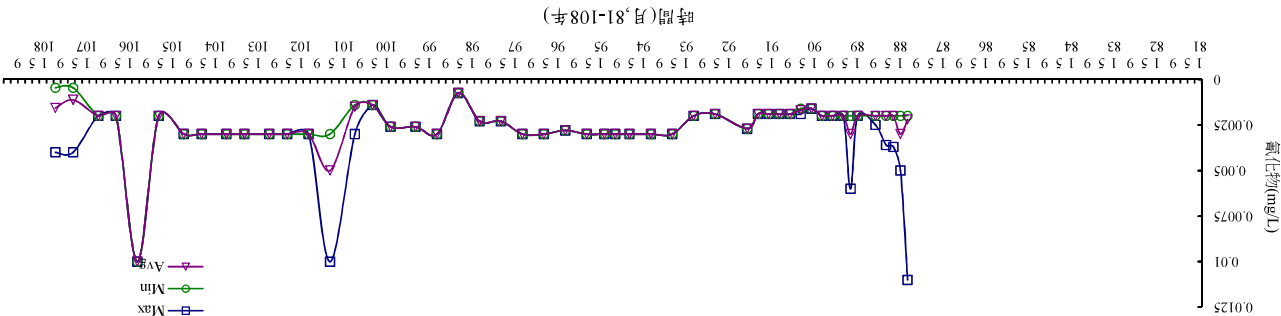


圖3.1.9-22 離島工業區海域歷年水質變化圖(NO₂-N)

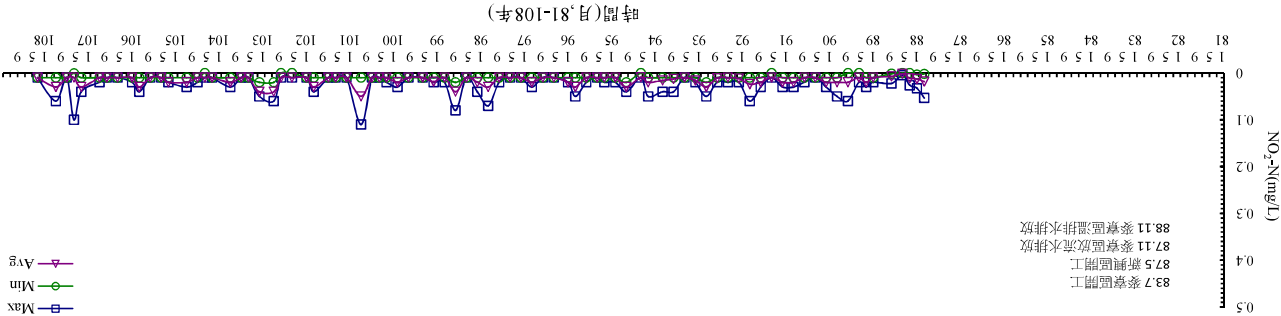
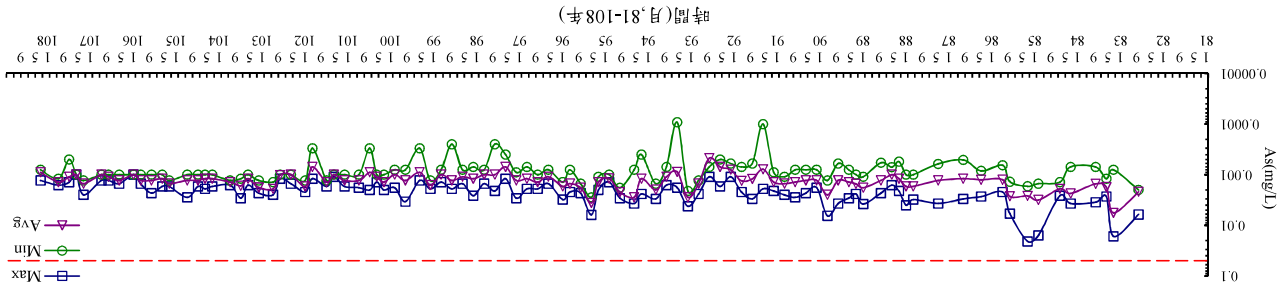


圖3.1.9-21 離島工業區海域歷年水質變化圖(As)

(對數圖)



(直線圖)

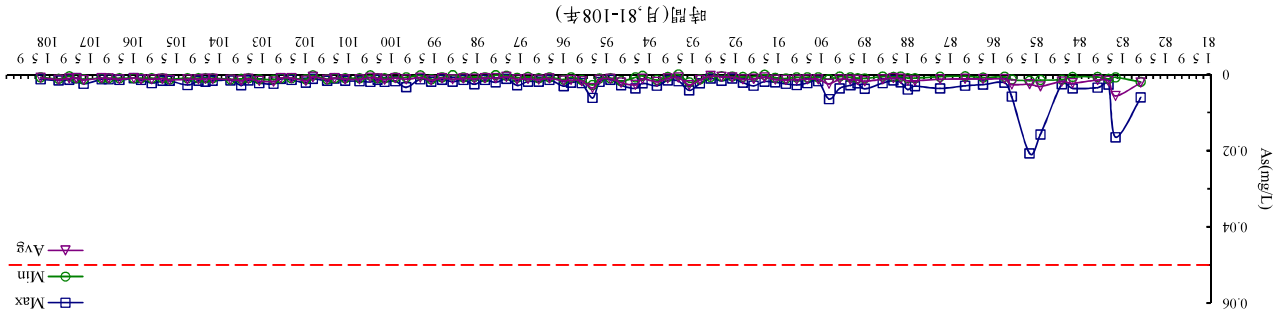


圖3.1.9-26 離島工業區海域歷年水質變化圖(Co)

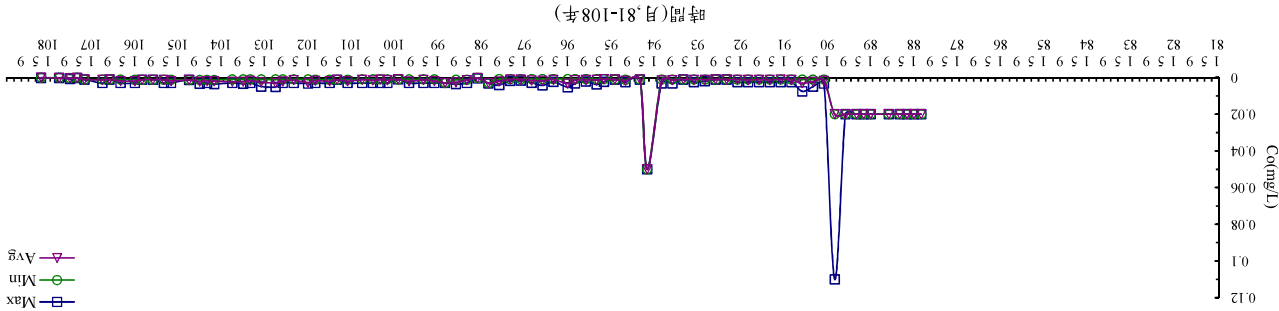


圖3.1.9-25 離島工業區海域歷年水質變化圖(矽酸鹽)

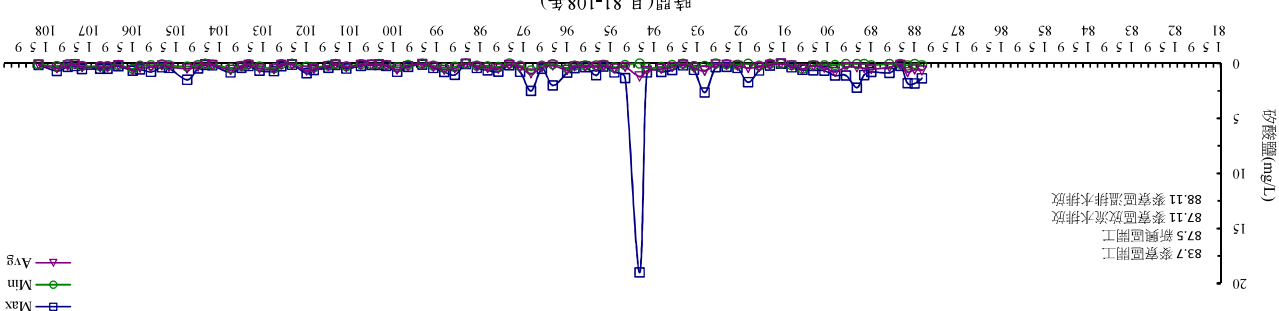
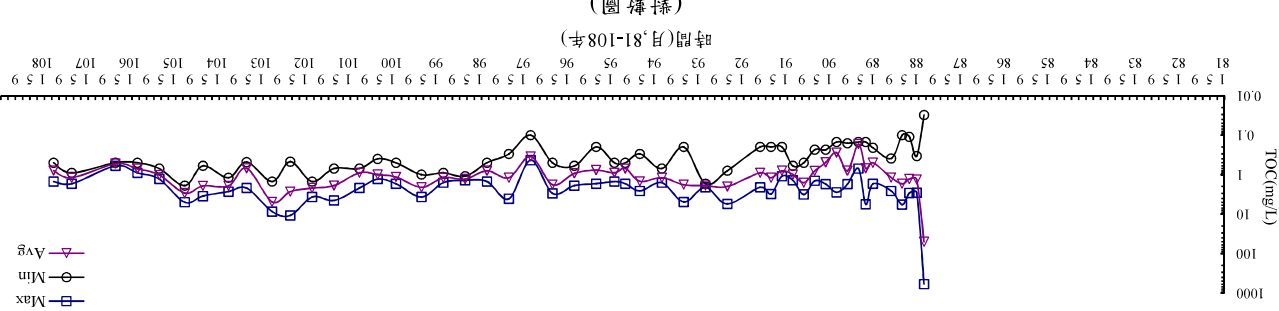


圖3.1.9-24 離島工業區海域歷年水質變化圖(TOC)



(直線圖)

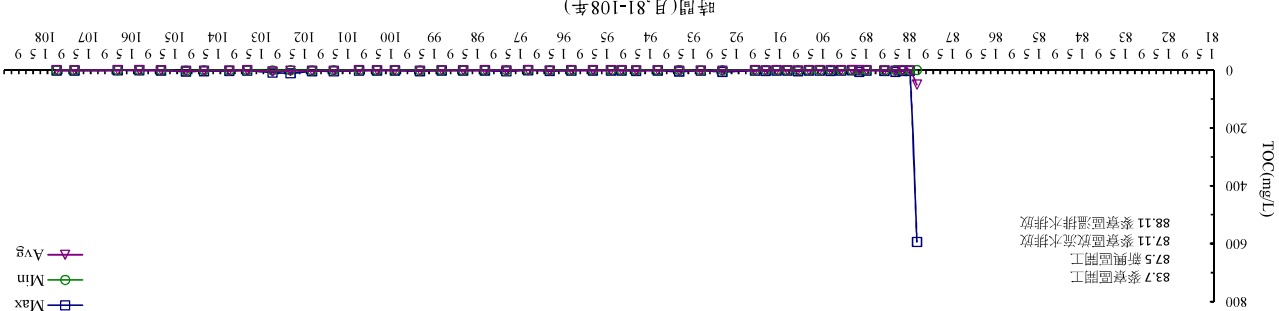
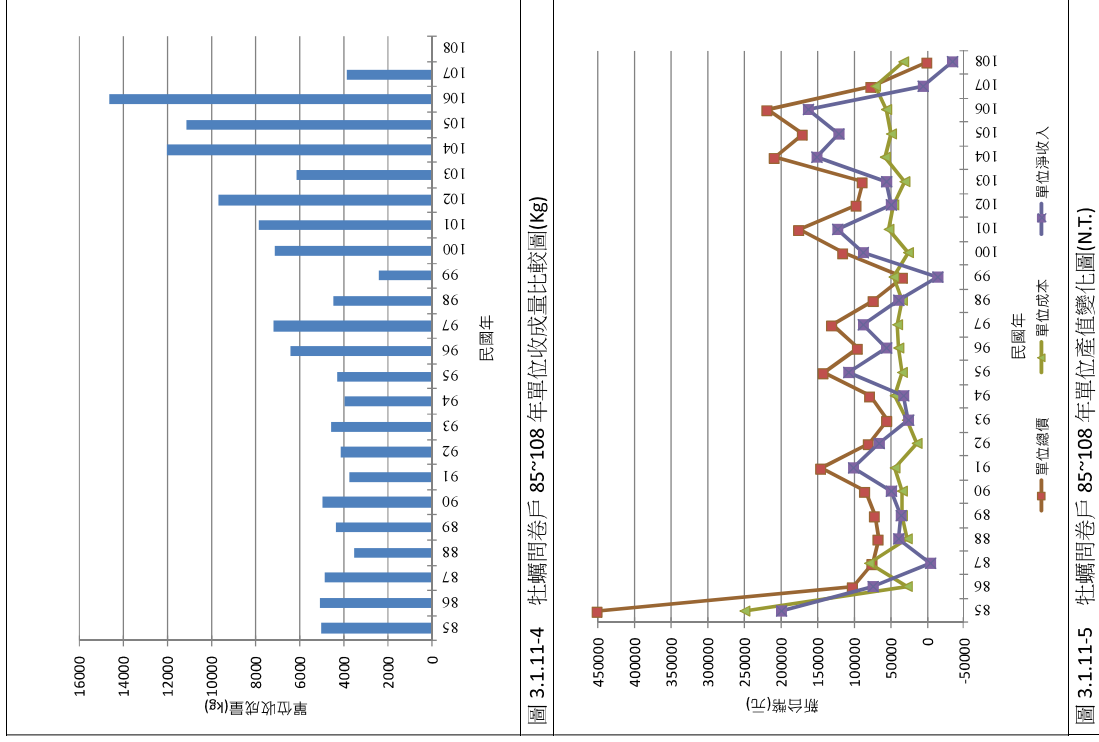
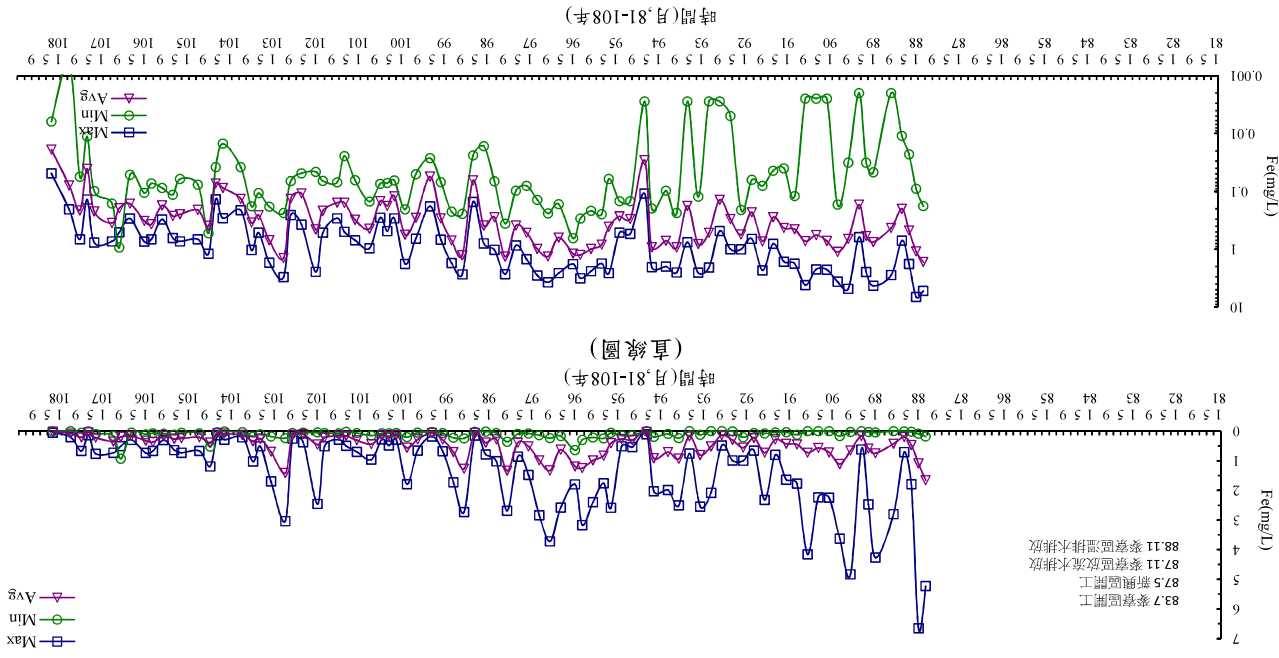
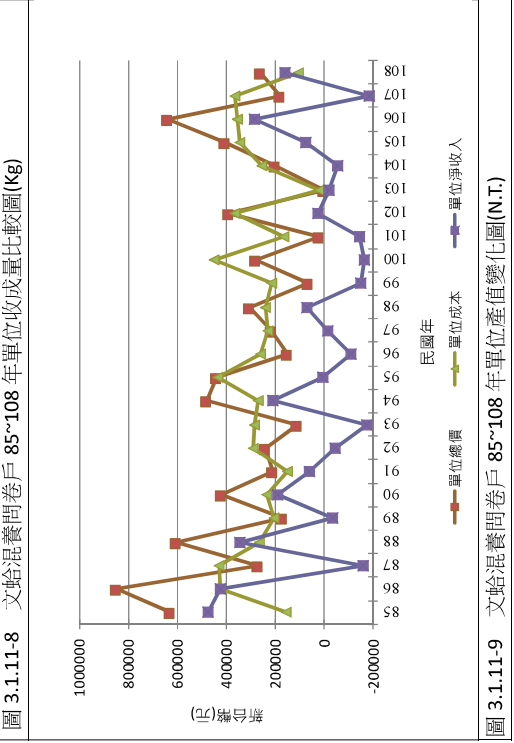
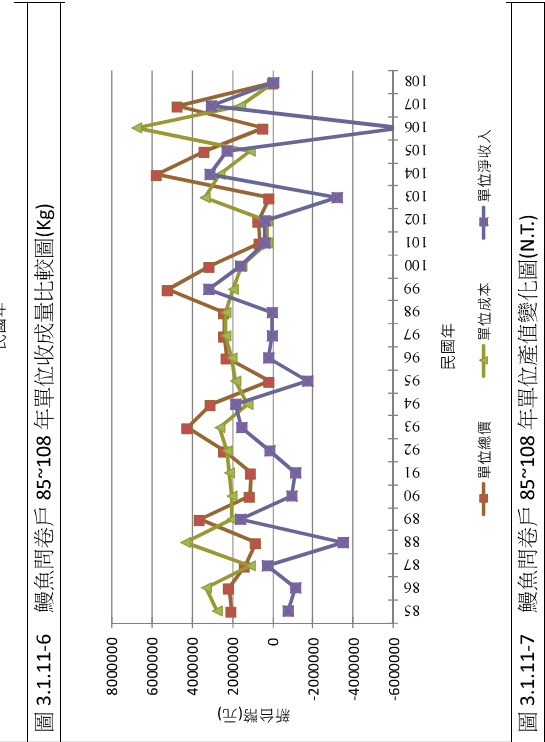
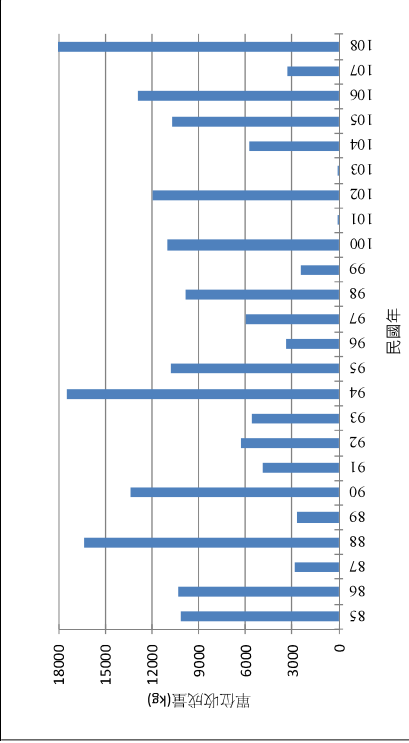
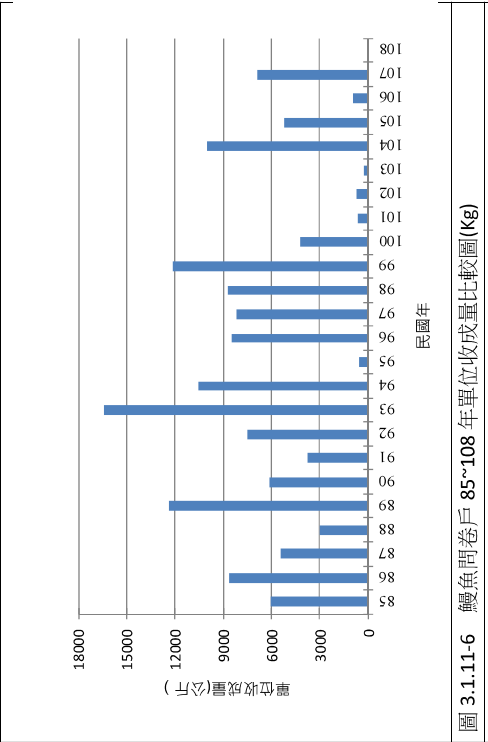


圖3.1.9-27 離島工業區海域歷年水質變化圖(Fe)





雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測 108 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
一	圖2.1-2、圖2.1-4及圖2.1-5之圖例敘述中空氣品質未列單位，且建議與表2.1-2空氣品質標準單位相同。	謝謝指教，已修正圖2.1-2、圖2.1-4及圖2.1-5空氣品質標準單位與表2.1-2為一致。
二	本季鎮安府測站PM ₁₀ 濃度比其他測站高出3-4倍，請說明原因。	本季鎮安府測站監測時間為108年1月26-27日，其他測站監測時間為108年1月27-29日。而環保署於108年1月26日發出新聞稿，表示由於強烈大陸冷氣團導致風速增強，引發地表揚塵現象，麥寮地區小時PM ₁₀ 濃度在12時達623微克/立方公尺，14時空氣品質指標達紫色非常不健康等級，當日發布空污警報。
三	表2.2-1備註中依據102年雲林縣噪音管制區，至今已公告至106年雲林縣噪音管制區，請修正並檢討。	謝謝指教，已修正相關內容。
四	附錄中未見到落塵採樣及分析資料。	已補充第一季落塵採樣及分析資料於本季附錄中。
五	本季(1-3月)地下水監測結果SS02導電度、總溶解固體物相對其他區外監測井數值偏高，另氯鹽、氨氮、鐵、錳超過地下水污染監測標準，請持續監測。	謝謝指教，SS02歷年來導電度、總溶解固體物常有偏高形，主要是受環境特性，未來會持續監測。

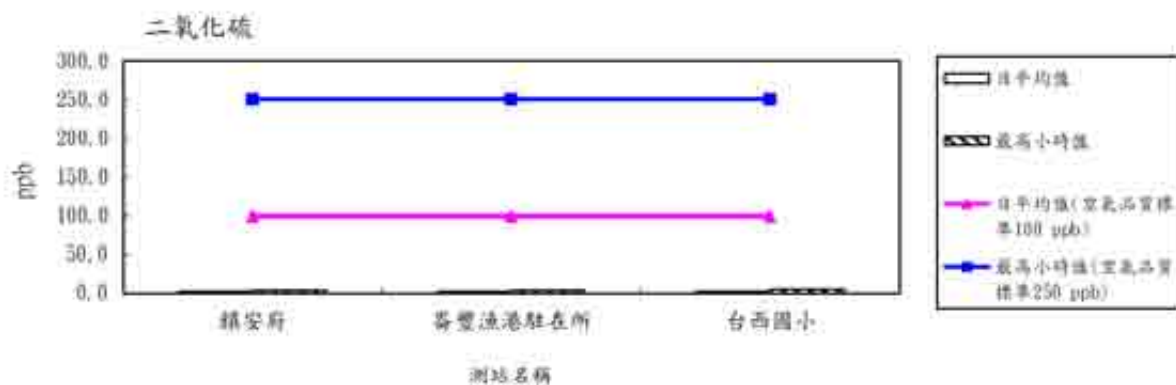


圖 2.1-2 108 年度第 1 季各測站二氧化硫(SO₂)日平均值及最高小時值比較分析圖

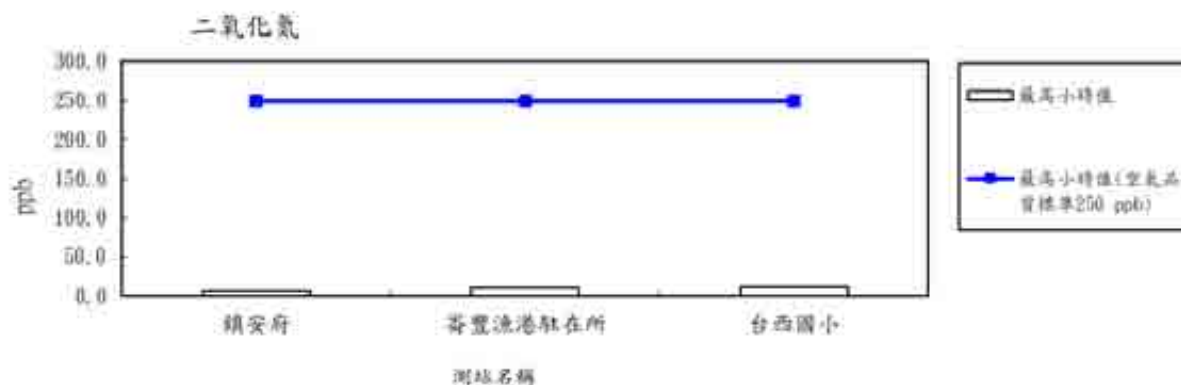


圖 2.1-4 108 年度第 1 季各測站二氧化氮(NO₂)最高小時值比較分析圖

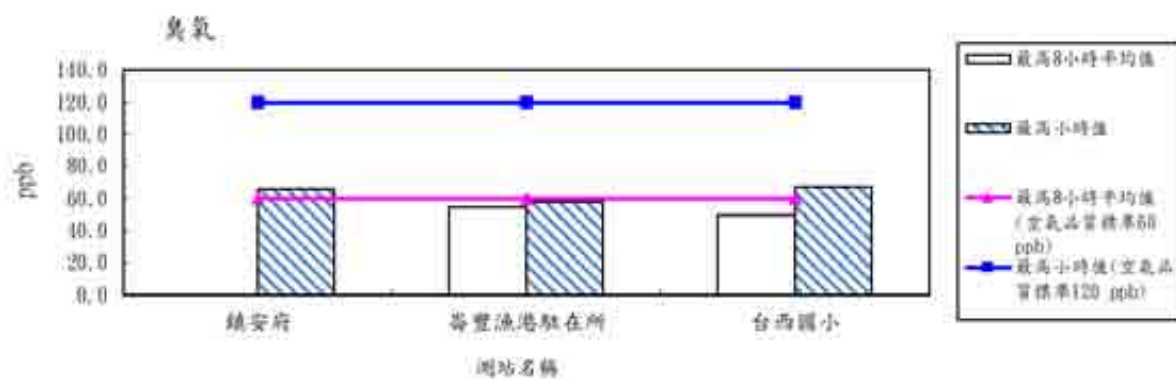


圖 2.1-5 108 年度第 1 季各測站臭氧(O₃)最高 8 小時平均值及最高小時值比較分析圖

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

落塵量監測記錄表

計畫名稱：107~108 年雲林離島式基礎工業區環境監測計畫

日期：108 年 01 月 02 日至 108 年 01 月 31 日

採樣人員：蔡承甫

監測方法：CNS 3916

委託單位：環興顧問股份有限公司

分析人員：邱健峻

採樣地點	台西國小	崙豐漁港駐在所	鎮安府	
樣品編號	PA2019107	PA2019108	PA2019109	
開始時間	108.01.02	108.01.02	108.01.02	
結束時間	108.01.31	108.01.31	108.01.31	
採樣天數(日)	30	30	30	
硫酸銅濃度(N)	0.02	0.02	0.02	
硫酸銅加量(mL) K	20	20	20	
硫酸銅重量(g) C	0.0354	0.0354	0.0354	
初重(g) W1	126.8125	126.9124	127.0812	
末重(g) W2	127.0733	127.1681	127.6132	
落塵量(g/m ² /月) D	3.22	3.15	3.07	
備註	計算式：C = 0.0178 × K / 10 $D = 1.273 \times \frac{(W2 - W1 - C)}{d^2} \times \frac{30}{n} \times 10^4 \text{ (g/m}^2\text{/月)}$ d：落塵筒直徑(cm) n：採樣期間(日)			

品保人員：



2/12

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

落塵量監測記錄表

計畫名稱：107~108 年雲林離島式基礎工業區環境監測計畫

日期：108 年 04 月 01 日至 108 年 04 月 30 日

採樣人員：蔡承甫

監測方法：CNS 3916

委託單位：環興顧問股份有限公司

分析人員：邱健峻

採樣地點	台西國小	崙豐漁港駐在所	鎮安府	
樣品編號	PA2019402	PA2019403	PA2019404	
開始時間	108.04.01	108.04.01	108.04.01	
結束時間	108.04.30	108.04.30	108.04.30	
採樣天數(日)	30	30	30	
硫酸銅濃度(N)	0.02	0.02	0.02	
硫酸銅加量(mL) K	20	20	20	
硫酸銅重量(g) C	0.0354	0.0354	0.0354	
初重(g) W1	126.9431	126.8912	127.0111	
末重(g) W2	127.1792	127.1832	127.2655	
落塵量(g/m ² /月) D	2.87	3.67	3.13	

備註	計算式：C = 0.0178 × K / 10 $D = 1.273 \times \frac{(W2 - W1 - C)}{d^2} \times \frac{30}{n} \times 10^4 \text{ (g/m}^2\text{/月)}$ d：落塵筒直徑(cm) n：採樣期間(日)
----	---

品保人員：王蓓珍

5/14

雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測 108 年第 1 季報告
行政院環境保護署審查意見答覆對照表

	審 查 意 見	意 見 答 覆
一	環保署意見：	
1.	報告第3-47頁關於本季陸域水質監測，新虎尾溪、有才寮大排及舊虎尾溪之水質監測數值，許多監測項目均不符合最低陸域水體分類水質標準，污染程度嚴重，建議分析原因及持續監測追蹤。	感謝建議，工業局自107年起辦理的「雲林離島式基礎工業區整體開發規劃委託技術服務」，已著手補充蒐集鄰近河川上游水質監測及相關資料，提供本環評監測點位比對，藉以分析可能污染來源，後續仍將持續更新，可能原因說明如下：雲林縣境內放流水大致仍以農畜業、養殖業與家庭廢水為大宗。根據行政院農業委員會畜牧業農情調查結果顯示，雲林縣畜產總產值居於全台之冠，107年05月養豬頭數調查報告書指出，雲林縣養豬頭數高達1,463,276，占全 台 養 豬 總 頭 數 (5,396,659) 之 1/4 (27.11%)，由於豬係雜食性動物，排泄量約為人類3~4倍，此等畜牧廢水若未經妥善處理而逕自排入河川，易造成水體品質不良與惡化。因此由歷年麥寮及新興區河口調查結果顯示，區域內的新虎尾溪與舊虎尾溪，受到來自陸源不同程度污染，大多以生化需氧量、氨氮與磷等有機污染指標最常超出陸域水體之最高容許上限，後續將持續觀察。
2.	報告第3-59~3-61頁本季河口水質，有才寮排水與舊虎尾溪未符合地面水體水質溶氧標準；新虎尾溪及馬公厝排水生化需氧量超出標準，建議分析原因及持續監測追蹤。	感謝建議，工業局自107年起辦理的「雲林離島式基礎工業區整體開發規劃委託技術服務」，已著手補充蒐集鄰近河川上游水質監測及相關資料，提供本環評監測點位比對，藉以分析可能污染來源，後續仍將持續更新，可能原因說明如下：河口水質溶氧偏低可能原因為有機污染而造成細菌分解有機物而消耗氧氣所致。歷年麥寮及新興區河口調查結果顯示，區域內的新虎尾溪與舊虎尾溪，受到來自陸源不同程度污染，生化需氧量、氨氮與磷等有機污染指標最常超出陸域水體之最高容許上限，且污染濃度相對高於彰雲沿海其他

	審 查 意 見	意 見 答 覆
		區域，河川污染程度指數(River Pollution Index, RPI)呈現嚴重污染。環保署列管全台11條污染嚴重河川，其中雲林縣佔3條，分別是濁水溪、新虎尾溪及北港溪，其中與本計畫區鄰近之新虎尾溪流域污染分布量，以畜牧廢水居冠，佔81%、而生活污水與事業廢水分佔16%與3%，後續將持續觀察。
3.	報告第3-67頁108年第1季監測期間，酚類濃度除舊虎尾溪測點(西湖橋)濃度為0.0099 mg/L，其餘樣點皆符合地面水體水質標準之河川酚類標準為0.005 mg/L，雖測值較前季降低許多但仍接近標準值，建議分析原因及持續監測追蹤。	感謝建議，酚污染主要來自化工廠、煉油廠、木材防腐、絕緣材料的製造等工業廢水以及有機農藥生產過程中排放含酚廢水。108年第二季各測點皆已符合地面水酚類標準，後續將持續觀察。
二	報告書中表1.3-1雲林離島式基礎工業區施工期間環境品質監測辦理情形(續2)第1-25頁監測項目(2)底質重金屬採樣行程未申報，另採樣日期為108年03月18日，其檢測報告未附於本報告書。	底質重金屬採樣日期為誤植，陸域河口底質重金屬採樣為民國108年01月03日，海域水質(新興區潮間帶)底質採樣為民國108年01月02日，海域水質(海域水質斷面)底質採樣為民國108年03月05、06日。已修正表1.3-1，詳如附件一所示，檢測報告已附於報告書中。
三	海洋委員會海洋保育署審核意見：	
1.	第1-9頁，氰化物甲類海域水質標準，請修正應小於0.1mg/L(內文誤植為0.05mg/L)，惟監測結果皆小於0.01mg/L，尚符合甲類海域水質標準。	感謝提醒，已修正甲類海域氰化物水質標準為0.1mg/L。
2.	第2-57頁，本季海域水質新興區潮間帶水質監測結果，退潮時氨氮項目全數測站皆不符合甲類海域標準，請注意是否有其他污染源。	感謝建議，新興區潮間帶水質位於內陸排水與海域之交界區，因多受內陸畜牧廢水及家庭污水影響，故水質較差。由歷次調查可知，漲潮時潮間帶水質受到外海海水稀釋陸源污染物而使得水質普遍多優於退潮期間。由數據顯示河川排水的陸源性污染，於出海口因與海水混合稀釋作用，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，故建議應定期調查河口周遭與河道淤積之變化，並適時進行疏浚工程，以利內陸污染物有效擴散與海水交換。後續將持續觀察水質監測結果。

	審 查 意 見	意 見 答 覆
3.	第2-86頁，本次報告為民國107年10月26日之採樣結果，非本季調查時間，請釐清。	感謝提醒，已修正採樣日期為民國108年2月20日。
4.	第2-87頁，表2.10.1-1，108年2月20日採樣水文及水質化學分析結果，採樣時間到下午。惟經檢視附件出海紀錄皆為上午，請釐清。	感謝提醒，已修正，詳如附件二所示，表2.10.1-1。表中9-10測站之採樣時間為誤植，正確應為12:44(原填14:44)，且所載之採樣時間為量測儀器恆定後的”讀值紀錄時間”，非為實際取樣時間，故不等同於出海紀錄時間。

附件一

1.3 監測計畫概述

表1.3-1 雲林離島式基礎工業區永續環境管理計畫環境品質監測辦理情形

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 2. 水溫 3. 導電度 4. 鹽度 5. 濁度 6. 溶氧 7. 生化需氧量 8. 懸浮固體 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. 矽酸鹽 15. 酚類 16. 油脂(總油脂/礦物性油脂) 17. 銅 18. 鎘 19. 鉛 20. 鋅 21. 鉻 22. 砷 23. 汞 24. 鐵 25. 鈷 26. 鎳 27. 葉綠素a 28. 氰化物 29. 陰離子介面活性劑	1. 新虎尾溪(蚊港橋、蚊港橋下游) 2. 有才寮(新興橋、夢麟橋) 3. 舊虎尾溪(西湖橋、西湖橋下游)	(1) 每季一次。	1 NIEA W424.52A 2 NIEA W217.51A 3 NIEA W203.51B 4 NIEA W447.20C 5 NIEA W219.52C 6 NIEA W455.52C 7 NIEA W510.55B 8 NIEA W210.58A 9 NIEA E202.55B 10 NIEA W448.51B 11 NIEA W452.52C 12 NIEA W452.52C 13 NIEA W427.53B 14 NIEA W450.50B 15 NIEA W521.52A 16 NIEA W506.21B 17 NIEA W308.22B 18 NIEA W308.22B 19 NIEA W308.22B 20 NIEA W308.22B 21 NIEA W303.51A 22 NIEA W434.54B 23 NIEA W330.52A 24 NIEA W308.22B 25 NIEA W308.22B 26 NIEA W308.22B 27 NIEA E508.00B 28 NIEA W410.54A 29 NIEA W525.52A	國立成功大學 水工試驗所	(1) 民國108年01月03日
	(2) 底質重金屬 1. 銅、鎘、鉛、鋅、鉻、鎳 2. 砷 3. 汞		(2) 每半年一次	1. NIEA M353.02C/M111.01C 2. NIEA S310.64B 3. NIEA M317.04B	國立成功大學 水工試驗所	(2) 民國108年01月03日

表1.3-1 (續1)雲林離島式基礎工業區永續環境管理計畫環境品質監測辦理情形

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
海域水質	(1)新興區潮間帶 1. pH值 2. 水溫 3. 導電度 4. 鹽度 5. 濁度 6. 溶氧量 7. 生化需氧量 8. 懸浮固體 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) 14. 矽酸鹽 15. 酚類 16. 油脂 17. 銅 18. 鎘 19. 鉛 20. 鋅 21. 鉻 22. 砷 23. 汞 24. 鐵 25. 鈷 26. 鎳 27. 葉綠素a 28. 硫化物 29. 氰化物 30. 總有機碳	N1：新虎尾溪出海口 N3：有才寮出海口 N4：台西水閘 N5：舊虎尾溪出海口	每季一次	1 NIEA W424.52A 2 NIEA W217.51A 3 NIEA W203.51B 4 NIEA W447.20C 5 NIEA W219.52C 6 NIEA W455.52C 7 NIEA W510.55B 8 NIEA W210.58A 9 NIEA E202.55B 10 NIEA W448.51B 11 NIEA W452.52C 12 NIEA W452.52C 13 NIEA W427.53B 14 NIEA W450.50B 15 NIEA W521.52A 16 NIEA W506.21B 17 NIEA W308.22B 18 NIEA W308.22B 19 NIEA W308.22B 20 NIEA W308.22B 21 NIEA W303.51A 22 NIEA W434.54B 23 NIEA W330.52A 24 NIEA W308.22B 25 NIEA W308.22B 26 NIEA W308.22B 27 NIEA E508.00B 28. NIEA W433.52A 29 NIEA W410.54A 30. NIEA W532.52C	國立成功大學 水工試驗所	(1) 民國108年01月02日
	(2)底質重金屬 1. 銅、鎘、鉛、鋅、鉻、鎳 2. 砷 3. 汞		(2)每半年一次	1. NIEA M353.02C/M111.01C 2. NIEA S310.64B 3. NIEA M317.04B	國立成功大學 水工試驗所	(2) 民國108年01月02日

表1.3-1 (續2)雲林離島式基礎工業區永續環境管理計畫環境品質監測辦理情形

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
海域水質	(1)海域水質斷面 1. pH值 2.水溫 3.導電度 4.鹽度 5.濁度 6.溶氧量 7.生化需氧量 8.懸浮固體 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) 14.矽酸鹽 15.酚類 16.油脂 17.銅 18.鎘 19.鉛 20.鋅 21.鉻 22.砷 23.汞 24.鐵 25.鈷 26.鎳 27.葉綠素a 28.氰化物 29.總有機碳 30.透明度	採樣共計有四條斷面(SEC5、SEC7、SEC9、SEC11)，每條斷面採取低潮位以下-10m、-20m之上、下兩層水樣。	(1)每季一次 (依照環評差異分析變更，下列四項調查頻率為半年一次) 1. 大腸桿菌群 2. 油脂 3. 氰化物 4. 總有機碳	1 NIEA W424.52A 2 NIEA W217.51A 3 NIEA W203.51B 4 NIEA W447.20C 5 NIEA W219.52C 6 NIEA W455.52C 7 NIEA W510.55B 8 NIEA W210.58A 9 NIEA E202.55B 10 NIEA W448.51B 11 NIEA W452.52C 12 NIEA W452.52C 13 NIEA W427.53B 14 NIEA W450.50B 15 NIEA W521.52A 16 NIEA W506.21B 17 NIEA W309.22A 18 NIEA W309.22A 19 NIEA W309.22A 20 NIEA W309.22A 21 NIEA W303.51A 22 NIEA W434.54B 23 NIEA W330.52A 24 NIEA W309.22A 25 NIEA W309.22A 26 NIEA W309.22A 27 NIEA E508.00B 28 NIEA W441.51C 29. NIEA W530.51C 30. NIEA E220.51C	國立成功大學 水工試驗所	(1)民國108年03月05、06日
	(2)底質重金屬 1.銅、鎘、鉛、鋅、鉻 2.汞		(2)每半年一次	1. NIEA M353.02C/M111.01C 2. NIEA M317.04B	國立成功大學 水工試驗所	(2)民國108年03月05、06日

附件二

表 2.10.1-1 108 年 2 月 20 日採樣水文及水質化學分析結果

採樣點	採樣時間	水溫, °C	Sal.	DO, mg/l	DO, %	pH	Chl.a, µg/l	NH ₃ -N, mg/l	NO ₃ ⁻ -N, mg/l	NO ₂ ⁻ -N, mg/l	PO ₄ ³⁻ -P, mg/l	SiO ₂ -Si, mg/l	BOD ₅ ,mg/ l	S.S., mg/l	透明度, m
5-10	11:33	23.6	34.67	7.14	102.7	8.14	0.24	0.132	0.017	0.014	0.029	0.127	0.97	20.6	1.5
7-10	12:15	23.1	34.73	7.07	100.8	8.17	0.13	0.099	0.016	0.013	0.024	0.120	0.76	15.6	1.8
9-10	12:44	23.3	34.94	7.16	102.5	8.22	nd	0.006	0.009	0.008	0.003	0.076	0.76	11.4	1.6
11-10	08:41	22.8	34.98	7.15	101.6	8.17	0.14	0.020	0.013	0.008	0.005	0.065	0.76	10.4	1.9
近岸	平均值	23.2	34.83	7.13	101.9	8.18	0.14	0.064	0.014	0.011	0.015	0.097	0.81	14.5	1.7
	最高值	23.6	34.98	7.16	102.7	8.22	0.24	0.132	0.017	0.014	0.029	0.127	0.97	20.6	1.9
	最低值	22.8	34.67	7.07	100.8	8.14	nd	0.006	0.009	0.008	0.003	0.065	0.76	10.4	1.5
	標準偏差	0.3	0.15	0.04	0.9	0.03	0.08	0.061	0.004	0.003	0.013	0.031	0.10	4.6	0.2
5-20	11:09	23.3	34.83	7.10	101.7	8.17	0.15	0.070	0.014	0.012	0.019	0.110	1.15	16.9	1.0
7-20	10:18	23.3	34.94	7.12	102.0	8.23	nd	0.012	0.007	0.006	0.005	0.060	0.55	10.3	1.3
9-20	09:40	23.4	35.00	7.07	101.5	8.23	nd	0.011	0.007	0.006	0.003	0.060	0.53	15.7	1.0
11-20	09:02	22.8	34.94	7.18	101.9	8.21	0.14	0.009	0.007	0.010	0.005	0.072	0.62	15.6	1.4
遠岸	平均值	23.2	34.93	7.12	101.8	8.21	0.10	0.026	0.009	0.008	0.008	0.075	0.71	14.6	1.2
	最高值	23.4	35.00	7.18	102.0	8.23	0.15	0.070	0.014	0.012	0.019	0.110	1.15	16.9	1.4
	最低值	22.8	34.83	7.07	101.5	8.17	nd	0.009	0.007	0.006	0.003	0.060	0.53	10.3	1.0
	標準偏差	0.3	0.07	0.04	0.2	0.03	0.05	0.030	0.003	0.003	0.007	0.024	0.30	2.9	0.2
平均值		23.2	34.88	7.12	101.8	8.19	0.12	0.045	0.011	0.010	0.012	0.086	0.76	14.6	1.4
最高值		23.6	35.00	7.18	102.7	8.23	0.24	0.132	0.017	0.014	0.029	0.127	1.15	20.6	1.9
最低值		22.8	34.67	7.07	100.8	8.14	nd	0.006	0.007	0.006	0.003	0.060	0.53	10.3	1.0

葉綠素甲偵測下限為0.11 µg/l，如遇nd值，以nd值一半計算

雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測 108 年第 2 季報告

雲林縣環境保護局審查意見答覆對照表

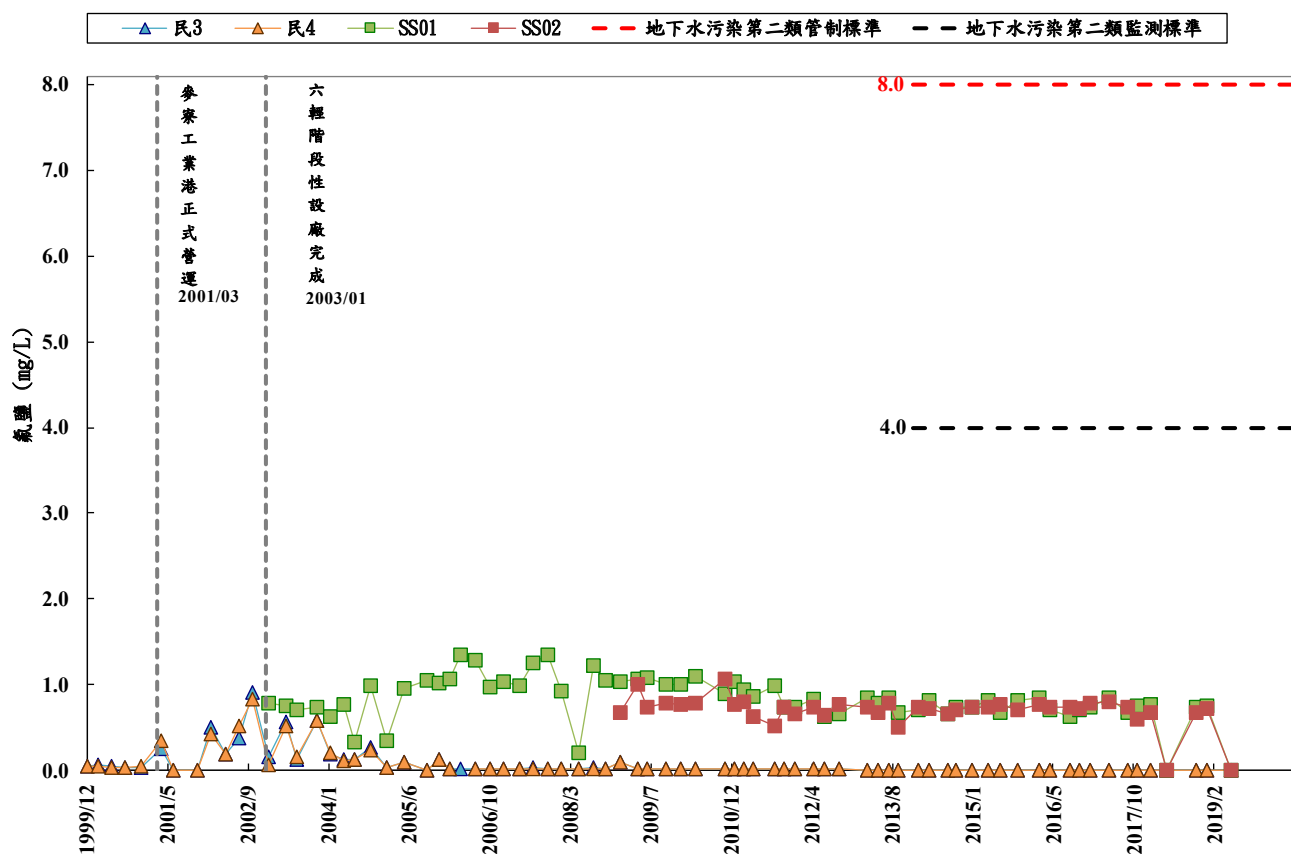
	審 查 意 見	意 見 答 覆
一	空氣品質調查工作，三點位之採樣時間皆不一致，其天氣型態與氣項條件亦不盡相同，如何做時空變化趨勢分析。	謝謝指教，空氣品質調查各項測值可與同站歷年同期進行分析，同時期之天氣型態相近，利於數值比對。
二	目前PM _{2.5} 已有標準值與檢測方法，建議後續空氣品質採樣納入PM _{2.5} 監測作業。	謝謝指教，除環評承諾監測計畫外，另自104年起另有調查細懸浮微粒濃度，並與鄰近環保署台西測站進行比對分析。

雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測 108 年第 2 季報告
行政院環境保護署審查意見答覆對照表

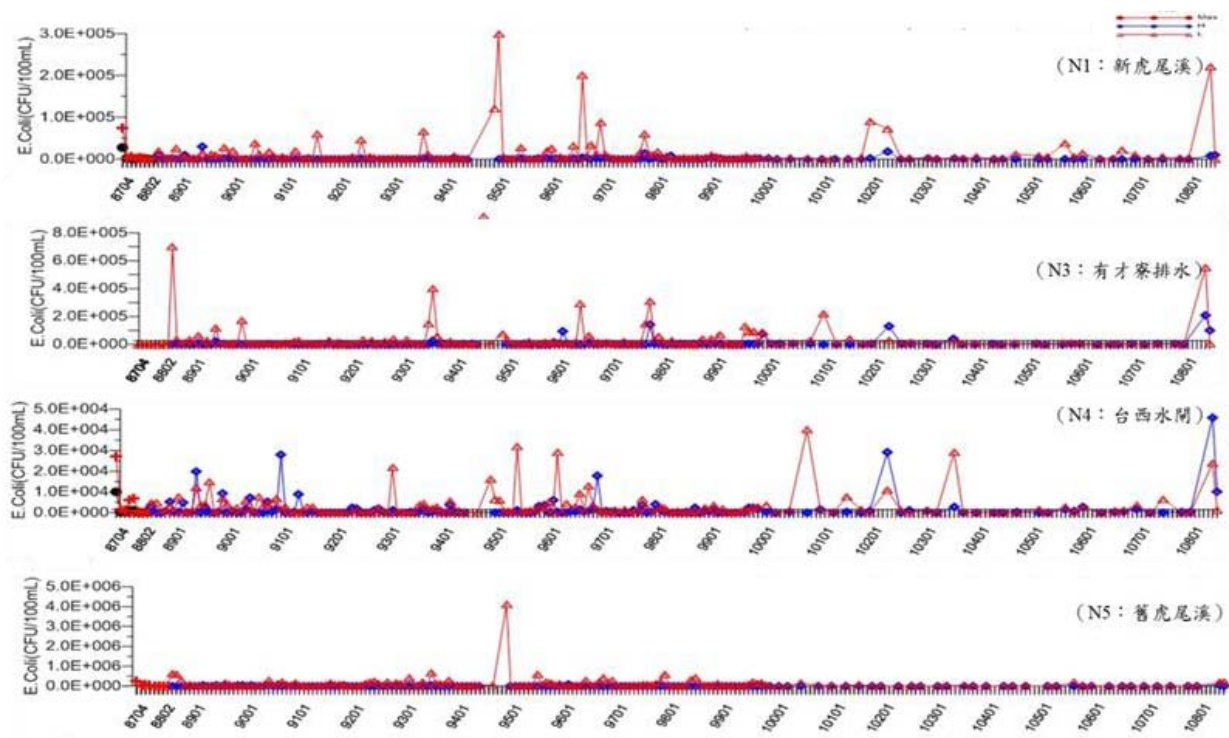
	審 查 意 見	意 見 答 覆
一	環保署意見：	
1.	報告第2-42頁，表2.7-1新虎尾溪(蚊港橋)與舊虎尾溪(西湖橋)河川水質污染指標仍屬於嚴重污染程度，建議分析原因及持續監測追蹤。	謝謝建議，雲林縣境內放流水大致仍以農業、養殖業與家庭廢水為大宗。根據行政院農業委員會畜牧業農情調查結果顯示，雲林縣畜產總產值居於全台之冠，108年05月養豬頭數調查報告書指出，雲林縣養豬頭數高達1,461,998，占全台養豬總頭數(5,467,684)之1/4 (26.74%)，由於豬係雜食性動物，排泄量約為人類3~4倍，此等畜牧廢水若未經妥善處理而逕自排入河川，易造成水體品質不良與惡化。因此由歷年麥寮及新興區河口調查結果顯示，區域內的新虎尾溪與舊虎尾溪，受到來自陸源不同程度污染，大多以生化需氧量、氮與磷等有機污染指標最常超出陸域水體之最高容許上限，河川污染指數呈嚴重污染，後續將持續觀察。
2.	報告第3-65頁，108年第2季各陸域河口樣點氨氮濃度漲退潮皆超標，建議分析原因及持續監測追蹤。	謝謝建議，由雲林沿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川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。依據行政院環境保護署「列管污染源資料查詢系統」於雲林縣麥寮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麥寮鄉，計有80處水污染事業，其中含51處農牧業，推測大宗陸源畜牧廢水與都市家庭污水輸入也使得雲林縣轄內內陸河川受到一定程度的影響，另由養豬頭數調查報告(民國108年5月底)可知，各縣市養豬頭數以雲林縣最高，總頭數達1,461,998頭(占全國26.74%)，造成河川水體氮磷類營養鹽負荷高，導致河口水質氨氮濃度亦偏高。故推測河口氨氮污染源應主要源自陸源性污染，後續將持續觀察。
3.	圖3.1.6-4「氮鹽歷年濃度測值變化」，圖上標示之污染監測標準(4mg/L)及污染管制標準值(8mg/L)誤植，請修正。	謝謝指正，已修正，如圖一所示。

雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測 108 年第 2 季報告
行政院環境保護署審查意見答覆對照表

	審 查 意 見	意 見 答 覆
	圖3.1.6-3「氯鹽歷年濃度測值變化」，「民井3」之地下水氯鹽監測值自2013年9月後變動幅度增大，請評估其發生原因。	謝謝指教，民井3係向民家借用之地下水井，其水質表示本區域的特性，目前雖有部份時間氯鹽偏高，惟仍多在監測標準以下，顯示本區域之地下水仍屬淡水。目前無發現本井附近之環境有足以影響水質之變化，未來將會持續注意水質變化與環境變化。
二	海洋委員會海洋保育署審核意見：	
	新興區潮間帶本季水質N1、N3及N4監測點之大腸桿菌群相較過去幾年，有明顯偏高狀況，建議補充說明。	謝謝建議，新興區潮間帶水質位於內陸排水與海域斷面之交界區，因多受內陸畜牧廢水及家庭污水影響，水質較海域斷面略差。新興區潮間帶水質之大腸桿菌群測值相較於上季，於108年第三季已有減少趨勢(圖二)，濃度仍在變動範圍內，後續將持續觀察。



圖一 氯鹽歷年濃度測值變化



圖二 108年第三季新興區潮間帶水質之大腸桿菌群測值

回覆意見辦理情形

1. 依據經濟部工業局 108.12.18 工地字第 10801278070 號函及雲林縣環保局 108.12.14 雲環綜字第 1080015090 號函辦理。
2. 有關回覆「雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測」108 年第 3 季環境監測報告書之雲林縣環保局審查意見辦理情形如下：

審 查 意 見	回 覆 意 見
(一)圖 2.1-1 及 2.1-2 一氧化碳及二氧化硫分析圖中，柱狀圖部分因濃度值較低，呈現方式不易閱讀，是否以其他方式呈現？	本計畫已調整呈現方式，調整後圖資見圖 2.1-1 及圖 2.1-2。
(二)P. 3-3 提到與同時間環境品質監測站之監測資料比較，僅比較台塑公司所設置的西螺測站之數據差異，為何僅挑選台塑西螺測站？是否增加比較鄰近測站，如環保署麥寮西側站、特殊工業區台西測站等，並依污染物變化進一步分析。	本計畫環說書於麥寮區原規劃有麥寮鄉與西螺鎮兩個測站，惟於 91 年核准之「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」中，因麥寮鄉測站與台塑公司之「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」重疊，且台塑公司亦將於西螺鎮設置測站，故刪除麥寮鄉與西螺鎮兩個測站。惟依環保署審查意見，應保留西螺測站，故本監測季報中方採用台塑西螺測站數據。 另查行政院環境保護署空氣品質監測站位置圖得知，本計畫區鄰近環保署空氣品質測站有台西站及麥寮站，本次監測季報已增納前述 2 個測站資料，並與監測資料進行比較說明。

附錄六 出海證明資料

出海證明文件(影印本)

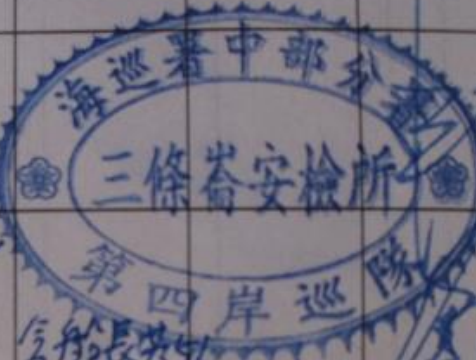
1. 船筏進出港簽證登記簿(船簿)
2. 現場採樣/量測分析紀錄表(進出港安檢站簽章)

國立成功大學水工試驗所 108 年海上工作紀錄表						
出(進)港時間			計劃名稱	工作人員(簽名)		潛水人員(簽名)
日期	出	進				
108.8.27	0520	1140	A	王信賢, 黃建彬, 郭俊毅, 黃建彬		洪允基
108.8.28	0532	1140	A	王信賢, 郭俊毅, 黃建彬, 黃建彬		洪允基
108.9.9	0530	1610	C	王信賢, 郭俊毅, 郭俊毅, 林修輝		林金富
108.9.10	0550	1300	C	王信賢, 郭俊毅, 郭俊毅, 林修輝		林金富
108.10.3	1110	1745	D	王信賢, 郭俊毅, 郭俊毅, 楊沛宏		楊沛宏
108.11.13	0748	1219	B	王信賢, 黃建彬, 郭俊毅, 郭俊毅		吳志仁
108.11.17	0943	1318	B	王信賢, 黃建彬, 郭俊毅, 郭俊毅		吳志仁

11/13	出	0748	合計5
	進	1219	共5員
	出		



A/17	出	0943	合計5
	進	1318	共5員
	出		



雲林離島 1081113、1117 海域取水船簿

現場採樣/量測分析紀錄表

計畫名稱: 離島(陸域)		季(月): 冬		採樣地點: 雲林		採樣日期: 108.10.15		進出港安檢站簽章										
當次高潮位時間: 1149		當次低潮位時間: 1741		潮位站: 麥寮		潮位: ☒ 漲 ☒ 退 ☐ 不適用												
出海船隻名稱: —		船長姓名: —		進出港口名稱: —														
樣品基質: ☐ 海水 ☐ 河水 ☒ 感潮河水 ☐ 其他		天氣狀況		當日: ☒ 晴 ☐ 陰 ☐ 雨		前一日: ☒ 晴 ☐ 陰 ☐ 雨		前二日: ☒ 晴 ☐ 陰 ☐ 雨										
儀器使用 校正及添 加保存劑 /採樣箱 編號 【1】	1. pH計/電極# 28/28 校正零點電位: [-18.3] 校正斜率或%靈敏度: [-59.1] 【-】 pH=7.00 值確認: [7.07]																	
	2. 導電度計/電極# 9/9 電極係數 [0.475] 溫度係數 [n2F] 導電度標準液測值: [141.8] $\mu\text{mho/cm}$ 標準海水鹽度測值: [34.8] psu																	
	3. 溶氧計/電極# 8/8 空氣校正斜率: [0.96] 校正時溫度 [28.5] $^{\circ}\text{C}$ 校正值 [7.92] mg/L [102.1] %飽和度 大氣壓力 [1013] mbar																	
	4. 濁度計# 8 第二標準品濃度: [6.01] [64.8] [58.0] NTU 檢查讀值: [6.04] [65.7] [58.1] NTU																	
	5. pH4 標準液 PH001F-002 pH7 標準液 PH003F-006 / PH003G-002 pH10 標準液 PH003M-01Y pH — 標準液 — 6. 導電度標準液 SK003A-020																	
	7. 標準海水 SS0029-031 8. 硫酸(A) PH003T-066 9. 硝酸(B) PH003T-115 10. NaOH(C) PH003T-115 11. 醋酸鋅(D) —																	
採樣點 名稱	樣品 編號	取樣 深度	採樣 方式	採樣時間 (起-迄)	經度		緯度		pH (二電極差值 ±0.1)	水溫 ($^{\circ}\text{C}$)	導電度 55 $\mu\text{mho/cm}$ 150 $\mu\text{mho/cm}$	鹽度 (psu)	溶氧量 mg/L %		透明度 5m (m)	水深 (m)	備註	
蚵寮橋	856P6	0.50	M	1105-1118	120	13430	23	45711	8.04/8.05	25.9 25.9	49.4	32.4	6.51	P6.3	NTU	1.3/0.5/1.3		
(R)											49.4	32.4	6.52	P6.4				
蚵寮橋下游	856P2	0.20	0	1127-1133	120	13467	23	45428	8.101 8.102	26.0 26.0	50.4	33.1	6.42	P6.1				
保安橋下游	856P1	0.20	0	1149-1201	120	13399	23	47536	7.805 7.806	25.2 25.2	41.7	36.8	4.81	P6.0				
H0	85707	0.20	0	1357-1408	120	10083	23	47723	8.059 8.061	26.5 26.5	50.5	33.2	6.28	P3.9				
MLF	—	0.20	0	1420-1429	120	11109	23	47959	8.101 8.103	26.7 26.7	50.6	33.3	6.59	P8.9	15.7			
保安橋下游	856P9	0.20	0	1657-1707	120	13399	23	47536	7.707 7.710	25.0 25.0	15.58	9.1	0.43	5.5				
(R)											15.58	9.1	0.42	5.3				
蚵寮橋	85704	0.36	M	1716-1727	120	13430	23	45711	7.869 7.876	25.2 25.2	5.62	3.1	6.29	81.6		0.3/0.6/0.3		
蚵寮橋下游	85700	0.20	0	1736-1744	120	12167	23	45428	8.067 8.068	25.2 25.2	47.5	30.9	6.67	P6.2				
分析項目	濁度, SS	BOD	溶解氧, 溶解氧	磷酸, 氮素	正磷	氨氮	金屬	油脂	其他	MBAS	TOC	大腸桿菌	其他細菌					
添加保存劑				A			B	A	C		A							
容器容積	P3L	P3L	P1L	G1L	G0.5L A.25L	P0.5L	P5L/2L	G1L	P1L	P0.5L 0.25L	G0.5L L	無菌袋	P1L					
樣品合計總數	17	17	17	21	17	17	17	17	21	16	4	17+2B	17					
採樣人員: 王仁賢, 李俊				協助採樣人員: 楊淑芬														
備註: 1. 潮位請記錄以何處潮位站為準。 2. 使用儀器請同時填寫主機及電極編號; 使用試劑請填代號如 A、B 等。 3. 採樣方式: 單一標品填代號 0, 混合請填 M。 4. 進出港安檢站簽(蓋)章僅供出海證明用, 對表內其他填寫校正檢測數據均不具效力。 5. pH 參數合格範圍: 零點電位: ± 25 mV; 斜率: $-56 \sim -61$ (mV/pH); 校正確認合格範圍: ± 0.05 ; 導電度校正合格參考值: [1343-1483] $\mu\text{mho/cm}$; 標準海水合格參考值: [34.29-35.69]; 溶氧儀空氣校正斜率合格參考值: [0.6-1.25]; 校正值合格範圍: $\pm 5\%$ 。																		

主任:

採樣負責人: 王仁賢

記錄人員: 王仁賢

第 1 頁/共 3 頁

現場採樣/量測分析紀錄表

計畫名稱: 離島(陸)		季(月): 108.10月		採樣地點: 雲林		採樣日期: 108.10.15		進出港安檢站簽章											
當次高潮位時間: 11:49		當次低潮位時間: 17:41		潮位站: 麥寮		潮位: ☒ 漲 ☒ 退 ☐ 不適用													
出海船隻名稱: /		船長姓名: /		進出港口名稱: /															
樣品基質: ☐ 海水 ☐ 河水 ☒ 感潮河水 ☐ 其他				天氣狀況 當日: ☒ 晴 ☐ 陰 ☐ 雨; 前一日: ☒ 晴 ☐ 陰 ☐ 雨; 前二日: ☒ 晴 ☐ 陰 ☐ 雨															
儀器使用 校正及添 加保存劑 /樣品箱 編號 [3]		1. pH計/電極# 25/25 校正零點電位: [-44mV] 校正斜率或%靈敏度: [58.9] [57.0] pH=7.00 值確認: [7000]																	
		2. 導電度計/電極# 12/12 電極係數 [0.474] 溫度係數 [0.2F] 導電度標準液測值: [1445] $\mu\text{mho/cm}$ 標準海水鹽度測值: [35.20] psu																	
		3. 溶氧計/電極# 11/11 空氣校正斜率: [0.90], 校正時溫度 [28.6] $^{\circ}\text{C}$, 校正值 [7.9] mg/L [10.6] %飽和度, 大氣壓力 [1016] mbar																	
		4. 濁度計# / 第二標準品濃度: [/] [/] [/] NTU 檢查讀值: [/] [/] [/] NTU																	
		5. pH4 標準液 PH001F-007 pH7 標準液 PH002F-010/pH002A-003 pH10 標準液 PH003M-018 pH 標準液 / 6. 導電度標準溶液 SK0039-002																	
		7. 標準海水 SS002A-0348 硫酸(A) RH003J-060 9. 硝酸(B) RH002J-154 10. NaOH(C) RH17-035 #10 11. 醋酸鈣(D)																	
採樣點 名稱	樣品 編號	取樣 深度	採樣 方式	採樣時間 (起-迄)	經度		緯度		pH (± 0.1)	水溫 ($^{\circ}\text{C}$)	導電度 $\mu\text{mho/cm}$	鹽度 (psu)	溶氧量		☐ 透明度 ☐ 濁度 ()	左水深 (m)	備註		
新興橋	85697	-	M	1104-1120	120	13.670	23	43.948	7.668/7.665	25.2/25.2	10.98	6.3	7.14	91.4		2.2/4.2			
<R>											10.97	6.3	7.16	91.2					
麥寮橋	85693	-	M	1123-1138	120	12.993	23	44.093	7.747/7.749	26.4/26.4	8.90	4.4	2.57	30.2		1.8/4.9			
西湖橋	85698	-	M	1149-1203	120	10.857	23	40.766	8.028/8.018	25.6/25.6	48.9	32.0	6.89	100.5		4.0/8.1			
西湖橋附	85695	-	M	1207-1220	120	11.032	23	41.715	8.088/8.070	26.0/25.9	51.0	33.0	6.85	100.7		2.0/3.2			
台西橋	85694	-	M	1223-1237	120	11.733	23	41.273	8.093/8.100	25.8/26.9	50.2	32.7	6.87	100.8		1.0/2.9			
新興橋	85705	-	M	1656-1711	120	13.670	23	43.948	7.823/7.810	25.4/25.3	5.94	3.2	1.47	18.2		0.20/0.35			
麥寮橋	85701	-	M	1714-1728	120	12.993	23	44.093	7.689/7.698	26.2/25.3	6.94	3.8	0.87	10.9		0.25/0.50			
西湖橋	85706	-	M	1738-1752	120	10.857	23	40.766	7.716/7.786	25.4/25.4	1272 $\mu\text{mho/cm}$	0.6	2.83	34.5		0.25/0.35			
西湖橋附	85703	-	M	1756-1810	120	11.032	23	41.715	7.864/7.859	24.2/24.3	2.40	1.2	4.76	57.3		0.2/0.5			
分析項目																			
添加保存劑																			
容器容積																			
樣品合計總數																			
採樣人員: 黃建彬、王素玉										協助採樣人員: 王素玉									

備註: 1. 潮位請記錄以何處潮位站為準。 2. 使用儀器請同時填寫主機及電極編號; 使用試劑請填代號如 A、B 等。 3. 採樣方式: 單一樣品填代號 O, 混合請填 M。 4. 進出港安檢站簽(蓋)章僅供出海證明用, 對表內其他填寫校正檢測數據均不具效力。 5. pH 參數合格範圍: 零點電位: $\pm 25 \text{ mV}$; 斜率: $-56 \sim -61 (\text{mV/pH})$; 校正確認合格範圍: ± 0.05 ; 導電度校正合格參考值: $[1343 \sim 1483] \mu\text{mho/cm}$; 標準海水合格參考值: $[34.29 \sim 35.69]$; 溶氧儀空氣校正斜率合格參考值: $[0.6 \sim 1.25]$; 校正值合格範圍: $[\pm 5\%]$ 。

主任:

採樣負責人:

水工所
主檢

黃建彬 記錄人員: 黃建彬 108/10/15 第 2 頁/共 3 頁

108/10/15

修訂: 1080506 發行: 1080515 第 4 版 核准/檢驗室主任

現場採樣/量測分析紀錄表

計畫名稱:		季(月):		採樣地點:		採樣日期:		進出港安檢站簽章									
當次高潮位時間:		當次低潮位時間:		潮位站:		潮位: ☐ 漲 ☐ 退 ☐ 不適用											
出海船隻名稱:		船長姓名:		進出港口名稱:													
樣品基質: ☐ 海水 ☐ 河水 ☐ 感潮河水 ☐ 其他		天氣狀況		當日: ☐ 晴 ☐ 陰 ☐ 雨		前一日: ☐ 晴 ☐ 陰 ☐ 雨		前二日: ☐ 晴 ☐ 陰 ☐ 雨									
儀器使用 校正及添 加保存劑 /採樣瓶 編號	1. pH計/電極#		校正零點電位: []		校正斜率或%靈敏度: [] []		pH=7.00 值確認: []										
	2. 導電度計/電極#		電極係數 []		溫度係數 []		導電度標準液測值: [] $\mu\text{mho/cm}$		標準海水鹽度測值: [] psu								
	3. 溶氧計/電極#		空氣校正斜率: []		校正時溫度 [] $^{\circ}\text{C}$		校正值 [] mg/L [] %飽和度		大氣壓力 [] mbar								
	4. 濁度計#		第二標準品濃度: [] [] []		NTU 檢查讀值: [] [] []		NTU										
	5. pH4 標準液		pH7 標準液		pH10 標準液		pH 標準液		6. 導電度標準溶液								
	7. 標準海水		8. 硫酸(A)		9. 硝酸(B)		10. NaOH(C)		11. 醋酸鈣(D)								
採樣點 名稱	樣品 編號	取樣 深度	採樣 方式	採樣時間 (起-迄)	經度 度 分		緯度 度 分		pH (二書明並寫 ≤10.1)	水溫 ($^{\circ}\text{C}$)	導電度 ($\mu\text{mho/cm}$)	鹽度 (psu)	溶氧量 mg/L %		☐ 透明度 ☐ 濁度	水深 (m)	備註
L 台西橋 (R)	85702	—	M	1814-1826	120	11.933	23	4.373	7.846	24.7	2.00	1.0	0.82	9.8		0.2%	
											2.00	1.0	0.81	9.7			
分析項目 添加保存劑 容器容積 樣品合計總數 同 第 一 頁																	
採樣人員: 黃建彬, 180810										協助採樣人員: 許昆霖							

備註: 1. 潮位請記錄以何處潮位站為準。 2. 使用儀器請同時填寫主機及電極編號; 使用試劑請填代號如 A、B 等。 3. 採樣方式: 單一採樣填代號 O, 混合請填 M。 4. 進出港安檢站簽(蓋)章僅供出海證明用, 對表內其他填寫校正檢測數據均不具效力。 5. pH 參數合格範圍: 零點電位: $\pm 25\text{ mV}$; 斜率: $-56 \sim -61\text{ (mV/pH)}$; 校正確認合格範圍: ± 0.05 ; 導電度校正合格參考值: $[1343 \sim 1483]\text{ }\mu\text{mho/cm}$; 標準海水合格參考值: $[24.29 \sim 35.69]$; 溶氧儀空氣校正斜率合格參考值: $[0.6 \sim 1.25]$; 校正值合格範圍: $[\pm 5\%]$ 。

主任:

108102X

採樣負責人:

水工所
王俊賢

黃建彬 1081015

記錄人員: 黃建彬 1081015

第 3 頁 / 共 3 頁

修訂/1080506 發行/1080515 第 4 版 標準/檢驗室主任

現場採樣/量測分析紀錄表

計畫名稱: 麥新		率(月): 10.2.12月		採樣地點: 雲林		採樣日期: 108.10.16		進出港安檢站簽章										
當次高潮位時間: 12:28②		當次低潮位時間: 18:07		潮位站: 麥寮		潮位: ☒ 漲 ☒ 退 ☐ 不適用												
出海船隻名稱: —		船長姓名: —		進出港口名稱: —														
樣品基質 ☐ 海水 ☐ 河水 ☒ 感潮河水 ☐ 其他				天氣狀況 當日: ☒ 晴 ☐ 陰 ☐ 雨 前一日: ☒ 晴 ☐ 陰 ☐ 雨 前二日: ☒ 晴 ☐ 陰 ☐ 雨														
儀器使用 校正及添 加保存劑 /採樣箱 編號 【1】	1. pH計/電極# 28/28 校正零點電位: [-18.4] 校正斜率或%靈敏度: [-5.2] [-] pH=7.00 值確認: [7.015]																	
	2. 導電度計/電極# 9/5 電極係數 [0.475] 溫度係數 [2.6] 導電度標準液測值: [14.19] $\mu\text{mho/cm}$ 標準海水鹽度測值: [34.8] psu																	
	3. 溶氧計/電極# 9/5 空氣校正斜率: [0.94] 校正時溫度 [22.6] $^{\circ}\text{C}$ 校正值 [8.74] mg/L [101.6] %飽和度 大氣壓力 [101.5] mbar																	
	4. 濁度計# — 第二標準品濃度: [—] [—] [—] NTU 檢查讀值: [—] [—] [—] NTU																	
	5. pH4 標準液 PH=4.01 PH7 標準液 PH=7.006 PH10 標準液 PH=10.01 pH — 標準液 — 6. 導電度標準液 9K0034-020																	
	7. 標準海水 950022-031 8. 硫酸(A) 9H4037-066 9. 硝酸(B) 9H4025-165 10. NaOH(C) 9H7-035 ⁺ 10 11. 醋酸鋅(D) 9H7-036 ⁺ 10																	
採樣點 名稱	樣品 編號	取樣 深度	採樣 方式	採樣時間 (起-迄)	經度		緯度		pH (二電極測量 ±0.1)	水溫 ($^{\circ}\text{C}$)	導電度 ($\mu\text{mho/cm}$ ±0.01)	鹽度 (psu)	溶氧量 mg/L		☐ 透明度 ☐ 濁度	水深 (m)	備註	
N5	85729	0.20	0	1137-1149	120	10.288	23	42.265	8.069	8.067	24.5	34.4	4.94	32.3	6.86	98.3	—	張
N4	85728	0.20	0	1155-1206	120	10.226	23	42.686	8.091	8.092	24.9	35.0	50.2	32.9	6.75	98.1	—	
N3	85727	0.20	0	1215-1226	120	10.557	23	44.281	8.126	8.127	25.2	25.2	50.4	33.1	6.97	102.1	—	
N1	85726	0.20	0	1235-1249	120	10.821	23	45.306	8.127	8.132	25.9	25.9	50.9	33.4	6.84	101.2	—	
分析項目	濁度, SS	BOD	葉綠素a, 矽酸鹽	磷酸, 亞氮	正磷	氮類	金屬	油脂	重金屬	硫化物	TOC	大腸桿菌群	其他環境指標					
添加保存劑				A			B	A	C	C, D	A							
容器容積	P3L	P3L	P1L	G1L	G0.5L G0.25L	P0.5L	P5L/2L	G1L	P1L	P0.5L	G0.06L	無菌袋	P1L					
樣品合計總數	9	9	9	11	9	9	9	9	11	8	20	9+1B	9					
採樣人員: 王修賢, 楊中元 協助採樣人員: 楊中元																		

備註: 1. 潮位請記錄以何處潮位站為準。 2. 使用儀器請同時填寫主機及電極編號; 使用試劑請填代號如 A、B 等。 3. 採樣方式: 單一樣品填代號 0, 混合請填 M。 4. 進出港安檢站簽(蓋)章僅供出海證明用, 對表內其他填寫校正檢測數據均不具效力。 5. pH 參數合格範圍: 零點電位: $\pm 25 \text{ mV}$; 斜率: $-56 \sim -61 (\text{mV/pH})$; 校正確認合格範圍: ± 0.05 ; 導電度校正合格參考值: $[1343-1483] \mu\text{mho/cm}$; 標準海水合格參考值: $[34.29-35.69]$; 溶氧儀空氣校正斜率合格參考值: $[0.6-1.25]$; 校正值合格範圍: $[\pm 5\%]$ 。

主任:

採樣負責人: 王修賢
1081016記錄人員: 王修賢
1081016

第 1 頁/共 2 頁

修訂/1080506 發行/1080515 第 4.0 版 核准/檢驗室主任

現場採樣/量測分析紀錄表

計畫名稱: <u>勞新</u>		季(月): <u>10</u> / <u>12</u> 月		採樣地點: <u>雲林</u>		採樣日期: <u>108.10.16</u>		進出港安檢站簽章									
當次高潮位時間:		當次低潮位時間:		潮位站:		潮位: ☐ 漲 ☐ 退 ☐ 不適用											
出海船隻名稱:		船長姓名:		進出港口名稱:													
樣品基質: ☐ 海水 ☐ 河水 ☐ 感潮河水 ☐ 其他				天氣狀況		當日: ☐ 晴 ☐ 陰 ☐ 雨		前一日: ☐ 晴 ☐ 陰 ☐ 雨		前二日: ☐ 晴 ☐ 陰 ☐ 雨							
儀器使用 校正及添 加保存劑 採樣前 編號		1. pH計/電極#		校正零點電位: []		校正斜率或%靈敏度: [] []		pH=7.00 值確認: []									
		2. 導電度計/電極#		電極係數: []		溫度係數: []		導電度標準液測值: [] $\mu\text{mho/cm}$		標準海水鹽度測值: [] psu							
		3. 溶氧計/電極#		空氣校正斜率: []		校正時溫度: [] $^{\circ}\text{C}$		校正值: [] mg/L		%飽和度, 大氣壓力 [] mbar							
		4. 濁度計#		第二標準品濃度: []		[]		[] NTU 檢查值: []		[] NTU							
		5. pH4 標準液		pH7 標準液		pH10 標準液		pH 標準液		6. 導電度標準液							
7. 標準海水		8. 硫酸(A)		9. 硝酸(B)		10. NaOH(C)		11. 醋酸鈣(D)									
採樣點 名稱	樣品 編號	取樣 深度	採樣 方式	採樣時間 (起-迄)	經度		緯度		pH (± 0.1)	水溫 ($^{\circ}\text{C}$)	導電度 ($\mu\text{mho/cm}$)	鹽度 (psu)	溶氧量		透明度 (m)	水深 (m)	備註
					度	分	度	分					mg/L	%			
N5	85733	0.20	0	1653-1703	120	10.288	23	42.36	7.045	25.0	49.6	32.5	6.79	98.8		-	
(R)								42.36			49.6	32.5	6.80	99.0		-	
N7	85732	0.20	0	1710-1720	120	10.226	23	42.38	7.951	25.3	45.5	29.5	6.95	100.5		-	
N3	85731	0.20	0	1727-1736	120	10.257	23	44.28	7.938	25.0	43.3	27.9	6.69	94.7		-	
N1	85730	0.20	0	1745-1754	120	10.221	23	45.30	7.971	24.7	41.7	26.8	6.58	92.1		-	
S3	85734	0.20	0	1800-1808	120	11.051	23	45.35	8.091	25.5	50.2	32.9	6.97	98.7		-	
分析項目																	
添加保存劑																	
容器容積																	
樣品合計總數																	

採樣人員: 王維賢 李俊宏 協助採樣人員: 楊清宏

備註: 1. 潮位請記錄以何處潮位站為準。2. 使用儀器請同時填寫主機及電極編號; 使用試劑請填代號如 A、B 等。3. 採樣方式: 單一樣品填代號 O, 混合填代號 M。4. 進出港安檢站簽(蓋)章僅供出海證明用, 對表內其他填寫校正檢測數據均不具效力。5. pH 參數合格範圍: 零點電位: $\pm 25 \text{ mV}$; 斜率: $-56 \sim -61 (\text{mV/pH})$; 校正準確合格範圍: ± 0.05 。導電度校正合格參考值: $[1343 \sim 1483] \mu\text{mho/cm}$; 標準海水合格參考值: $[34.29 \sim 35.69]$; 溶氧儀空氣校正斜率合格參考值: $[0.6 \sim 1.25]$; 校正值合格範圍: $[\pm 5\%]$ 。

現場採樣/量測分析紀錄表

計畫名稱: 離島(海域)		季(月): 冬		採樣地點: 雲林		採樣日期: 108.11.13		進出港安檢站簽章									
當次高潮位時間: 1128		當次低潮位時間: 0500		潮位站: 麥寮		潮位: ☐ 漲 ☐ 退 ☐ 不適用											
出海船隻名稱: 志仁		船長姓名: 吳志仁		進出港口名稱: 三斗													
樣品基質: ☒ 海水 ☐ 河水 ☐ 感潮河水 ☐ 其他				天氣狀況		當日: ☒ 晴 ☐ 陰 ☐ 雨; 前一日: ☒ 晴 ☐ 陰 ☐ 雨; 前二日: ☒ 晴 ☐ 陰 ☐ 雨											
儀器使用 校正及添 加保存劑 /採樣箱 編號 【1】	1. pH計/電極# 28128 校正零點電位: [-6.4] 校正斜率或%靈敏度: [-58.2] 【-】 pH=7.00 值確認: [7.00]																
	2. 導電度計/電極# 518 電極係數 [0.475] 溫度係數 [mS/cm] 導電度標準液測值: [1418] μ mho/cm 標準海水鹽度測值: [34.7] psu																
	3. 溶氧計/電極# 818 空氣校正斜率: [0.93] 校正時溫度 [23.8] $^{\circ}$ C 校正值 [8.63] mg/L [1017] %飽和度 大氣壓力 [1018] mbar																
	4. 濁度計# 8 第二標準品濃度: [6.01] [6.48] [5.80] NTU 檢查讀值: [6.05] [6.55] [5.81] NTU																
	5. pH4 標準液 PH041F-012 pH7 標準液 PH072F-016 / PH072F-006 pH10 標準液 PH103F-003 pH13 標準液 PH105F-001 6. 導電度標準溶液 SK1030-022																
	7. 標準海水 S50-28-016 8. 硫酸(A) KH003I-070 9. 硝酸(B) KH003J-018 10. NaOH(C) KH003K-010 11. 醋酸鋅(D) -																
採樣點 名稱	樣品 編號	取樣 深度	採樣 方式	採樣時間 (起-迄)	經度 度 分		緯度 度 分		pH (二電極法 ± 0.1)	水溫 ($^{\circ}$ C)	導電度 S/mho/cm $\square$ μ mho/cm	鹽度 (psu)	溶氧量 mg/L %		☐ 透明度 NTU	水深 (m)	備註 (透明性(m))
2000-3上	-	1.0	0	0857-0903	120	0854.8	23	47.46	8.126	24.0	49.8	32.5	6.77	8.68	19.8	7.5	
下	-	6.5	0	-					8.153	23.7	50.5	33.0	6.80	8.69	24.4		
6-10上	85747	1.0	0	0906-0916	120	0870.4	23	47.46	8.175	23.8	50.6	33.2	6.87	8.66		8.4	0.75 10.76 10.77 0.77 10.77 10.78
(R)	-	-	-	-							50.6	33.1	6.88	8.67			
下	85748	8.4	0	-					8.183	23.8	50.6	33.2	6.87	8.61			
1000-3上	-	1.0	0	0917-0920	120	0886.9	23	47.40	8.181	23.9	50.6	33.1	6.75	8.65	36.7	5.6	0.77 10.77 10.78 0.77 10.77 10.78
下	-	4.6	0	-					8.184	23.7	50.6	33.1	6.76	8.64	43.7		
500-3上	-	1.0	0	0922-0925	120	10.045	23	48.113	8.182	24.0	50.5	33.1	6.78	8.68	26.5	4.2	0.75 10.76 10.76 0.77 10.77 10.78
下	-	3.2	0	-					8.184	23.7	50.6	33.2	6.71	8.61	35.4		
分析項目	高度, SS	BOD	營養素: 矽酸鹽	磷酸 氮素	正硝	氨類	金屬	油脂	Toc	氯化物	有機 碳	重金屬 用樣品					
添加保存劑				A			B	A	A	C							
容器容積	P3L/ P0.25L	P3L	P1L	G1H/ P0.25L	G0.5L/ P0.25L	P0.5L	P5L/2L	G1L	G0.04L	P1L	無菌袋	P1L					
樣品合計總數	8+1P	9	8	10+1P	9	8	9	8	18	10	8+1P	8					
採樣人員: 李俊豪、黃連彬 協助採樣人員: 張永宏、李俊豪																	

備註: 1. 潮位請記錄以何處潮位站為準。 2. 使用儀器請同時填寫主機及電極編號; 使用試劑請填代號如 A·B 等。 3. 採樣方式: 單一標品填代號 0, 混合請填 M。 4. 進出港安檢站簽(蓋)章僅供出海證明用, 對表內其他填寫校正檢測數據均不具效力。 5. pH 參數合格範圍: 零點電位: ± 25 mV; 斜率: $-56 \sim -61$ (mV/pH); 校正確認合格範圍: ± 0.05 ; 導電度校正合格參考值: [1343-1483] μ mho/cm; 標準海水合格參考值: [34.29-35.69]; 溶氧儀空氣校正斜率合格參考值: [0.6-1.25]; 校正值合格範圍: $\pm 5\%$ 。

主任:

採樣負責人:

記錄人員:

第 1 頁/共 4 頁

現場採樣/量測分析紀錄表

計畫名稱: 離島(海)		季(月): 冬		採樣地點: 雲林		採樣日期: 108.11.13		進出港安檢站簽章										
當次高潮位時間:		當次低潮位時間:		潮位站:		潮位: ☐ 漲 ☐ 退 ☐ 不適用												
出海船隻名稱:		船長姓名:		進出港口名稱:														
樣品基質: ☐ 海水 ☐ 河水 ☐ 感潮河水 ☐ 其他		天氣狀況		當日: ☐ 晴 ☐ 陰 ☐ 雨		前一日: ☐ 晴 ☐ 陰 ☐ 雨		前二日: ☐ 晴 ☐ 陰 ☐ 雨										
儀器使用 校正及添 加保存劑 採樣箱 貼號	1. pH計/電極#		校正零點電位: []		校正斜率或%靈敏度: []		pH=7.00 值確認: []											
	2. 導電度計/電極#		電極係數 []		溫度係數 []		導電度標準液測值: [] $\mu\text{mho/cm}$		標準海水鹽度測值: [] psu									
	3. 溶氧計/電極#		空氣校正斜率: []		校正時溫度 [] $^{\circ}\text{C}$		校正值 [] mg/L		%飽和度, 大氣壓力 [] mbar									
	4. 濁度計#		第二標準品濃度: []		[]		[] NTU		檢查讀值: [] [] [] NTU									
	5. pH4 標準液		pH7 標準液		pH10 標準液		pH 標準液		6. 導電度標準溶液									
7. 標準海水		8. 硫酸(A)		9. 硝酸(B)		10. NaOH(C)		11. 醋酸鈣(D)										
採樣點 名稱	樣品 編號	取樣 深度	採樣 方式	採樣時間 (起-迄)	經度 度 分		緯度 度 分		pH (± 0.1)	水溫 ($^{\circ}\text{C}$)	導電度 Nominat 1. Symbol	鹽度 (psu)	溶氧量 mg/L %		透明度 (NTU)	水深 (m)	備註 (m)	
MLF _C 上	85749	1.0	0	0827-0832	120	10.183	23	48.386	8.874	8.876	26.2	26.2	50.1	32.9	6.67	88.4	23.0	8.8
下	-	7.8	0	-					8.149	8.151	24.2	24.2	50.4	32.9	6.72	87.0	28.0	
500-1 上	-	1.0	0	0834-0837	120	10.298	23	48.612	8.138	8.137	25.7	25.7	50.3	33.0	6.74	88.0	22.3	4.2
下	-	2.2	0	-					8.138	8.137	24.2	24.2	50.5	33.1	6.72	86.7	32.3	
1020-1 上	-	1.0	0	0839-0841	120	10.199	23	48.857	8.182	8.183	24.1	24.0	50.5	33.1	6.80	87.2	26.0	3.8
下	-	2.8	0	-					8.181	8.181	23.9	23.8	50.7	33.2	6.72	86.0	36.1	
5-05 上	85741	1.0	0	0843-0843	120	10.292	23	49.082	8.196	8.197	23.9	23.9	50.7	33.2	6.84	87.5		5.3
下	85742	4.3	0	-					8.203	8.203	23.8	23.7	50.8	33.3	6.87	87.6		
(R) 857				-									50.8	33.3	6.86	87.6		
分析項目																		
添加保存劑																		
容器容積																		
樣品合計總數																		
採樣人員: 王信賢, 黃建彬																		
協助採樣人員: 楊明達, 劉俊																		

主任:

採樣負責人: 王信賢

記錄人員: 王信賢

第 2 頁/共 4 頁

現場採樣/量測分析紀錄表

計畫名稱: 離島(海)		季(月): 冬		採樣地點: 雲林		採樣日期: 108.11.13		進出港安檢站簽章											
當次高潮位時間:		當次低潮位時間:		潮位站:		潮位: ☐ 漲 ☐ 退 ☐ 不適用													
出海船隻名稱:		船長姓名:		進出港口名稱:															
樣品基質: ☐ 海水 ☐ 河水 ☐ 感潮河水 ☐ 其他		天氣狀況		當日: ☐ 晴 ☐ 陰 ☐ 雨		前一日: ☐ 晴 ☐ 陰 ☐ 雨		前二日: ☐ 晴 ☐ 陰 ☐ 雨											
儀器使用 校正及添 加保存劑 /採樣箱 編號 []	1. pH計/電極#		校正零點電位: []		校正斜率或%靈敏度: []		pH=7.00 值確認: []												
	2. 導電度計/電極#		電極係數 []		溫度係數 []		導電度標準液測值: [] $\mu\text{mho/cm}$		標準海水鹽度測值: [] psu										
	3. 溶氧計/電極#		空氣校正斜率: []		校正時溫度 [] $^{\circ}\text{C}$		校正值 [] mg/L [] %飽和度		大氣壓力 [] mbar										
	4. 濁度計#		第一標準品濃度: []		[]		[] NTU 檢查讀值: []		[] NTU										
	5. pH4 標準液		pH7 標準液		pH10 標準液		pH 標準液		6. 導電度標準液										
	7. 標準海水		8. 硫酸(A)		9. 硝酸(B)		10. NaOH(C)		11. 醋酸鋅(D)										
採樣點 名稱	樣品 編號	取樣 深度	採樣 方式	採樣時間 (起-迄)	經度 度 分		緯度 度 分		pH (二重測量 5.0-11)	水溫 ($^{\circ}\text{C}$)	導電度 $\mu\text{mho/cm}$ (1 $\mu\text{mho/cm}$)	鹽度 (psu)	溶氧量 mg/L %		透明度 濁度 (NTU)	水深 (m)	備註 透明度(m)		
5-10 上	85743	1.0	0	1001-1011	120	10.065	23	49.181	8.217	8.219	24.3	24.3	50.9	33.4	6.82	P8.1		11.9	0.76 0.77 0.78 0.76 0.76 0.77
下	85744	10.9	0	-					8.223	8.223	24.2	24.2	51.0	33.4	6.81	P8.0			
2000-1 上	-	1.0	0	1015-1019	120	10.288	23	49.438	8.197	8.198	24.4	24.3	50.9	33.4	6.77	P7.6	38.5	3.2	0.77 0.76 0.77 0.76 0.77 0.78
下	-	2.2	0	-					8.193	8.195	24.4	24.3	50.8	33.4	6.74	P7.0	19.0		
2000-A 上	-	1.0	0	1020-1023	120	10.280	23	49.451	8.221	8.220	24.3	24.3	51.0	33.4	6.80	P7.9	20.8	8.3	0.76 0.76 0.76 0.77 0.76 0.77
下	-	7.3	0	-					8.221	8.222	24.1	24.1	51.0	33.5	6.90	P8.0	36.6		
5-20 上	85745	1.0	0	1028-1035	120	017.27	23	49.317	8.234	8.235	24.7	24.7	51.1	33.5	6.79	P8.2		19.9	0.77 0.77 0.77 0.77 0.77 0.77
下	85746	18.9	0	-					8.247	8.247	24.5	24.4	51.2	33.6	6.79	P8.0			
(R)				-									51.2	33.6	6.78	P7.8			
分析項目																			
添加保存劑																			
容器容積																			
樣品合計總數																			

採樣人員: 孫建彬

協助採樣人員: 楊明安 李俊豪

備註: 1. 潮位請記錄以何處潮位站為準。 2. 使用儀器請同時填寫主機及電極編號; 使用試劑請填代號如 A、B 等。 3. 採樣方式: 單一樣品填代號 O, 混合請填 M。 4. 進出港安檢站簽(蓋)章僅供出海證明用, 對表內其他填寫校正檢測數據均不具效力。 5. pH 參數合格範圍: 零點電位: $\pm 25 \text{ mV}$; 斜率: $-56 \sim -61 (\text{mV/pH})$; 校正確認合格範圍: ± 0.05 ; 導電度校正合格參考值: $[1343 \sim 1483] \mu\text{mho/cm}$; 標準海水合格參考值: $[34.29 \sim 35.69]$; 溶氧儀空氣校正斜率合格參考值: $[0.6 \sim 1.25]$; 校正值合格範圍: $[\pm 5\%]$ 。

主任:

採樣負責人: 孫建彬

記錄人員: 孫建彬

第 3 頁/共 4 頁

現場採樣/量測分析紀錄表

計畫名稱: 離島(海)		季(月): 冬		採樣地點: 雲林		採樣日期: 108.11.13		進出港安檢站簽章											
當次高潮位時間:		當次低潮位時間:		潮位站:		潮位: ☐ 漲 ☐ 退 ☐ 不適用													
出海船隻名稱:		船長姓名:		進出港口名稱:															
樣品基質: ☐ 海水 ☐ 河水 ☐ 感潮河水 ☐ 其他				天氣狀況		當日: ☐ 晴 ☐ 陰 ☐ 雨		前一日: ☐ 晴 ☐ 陰 ☐ 雨		前二日: ☐ 晴 ☐ 陰 ☐ 雨									
儀器使用 校正及添 加保存劑 /標樣箱 編號 【 】	1. pH計/電極#		校正零點電位: []		校正斜率或%靈敏度: []		pH=7.00 值確認: []												
	2. 導電度計/電極#		電極係數 []		溫度係數 []		導電度標準液測值: []		μmho/cm		標準海水鹽度測值: []								
	3. 溶氧計/電極#		空氣校正斜率: []		校正時溫度 [] °C		校正值 []		mg/L		%飽和度·大氣壓力 []								
	4. 濁度計#		第二標準品濃度: []		[]		[]		NTU 檢查值: []		[]								
	5. pH4 標準液		pH7 標準液		pH10 標準液		pH 標準液		6. 導電度標準溶液										
	7. 標準海水		8. 硫酸(A)		9. 硝酸(B)		10. NaOH(C)		11. 醋酸鈣(D)										
採樣點 名稱	樣品 編號	取樣 深度	採樣 方式	採樣時間 (起-迄)	經度 度 分		緯度 度 分		pH (一書報標準 530 J)	水溫 (°C)	導電度 μmho/cm (μmho/cm)	鹽度 (psu)	溶氧量 mg/L %		透明度 NTU	水深 (m)	備註(明 暗度)		
2000-2上	-	1.0	0	1043-1046	120	01.00	23	48.60	8.248	8.248	24.8	24.8	51.2	33.6	6.74	P7.7	11.0	25.7	1.2 1.2 1.2
下	-	24.7	0	-					8.231	8.241	24.4	24.4	51.2	33.6	6.70	P6.9	20.4		
1000-2上	-	1.0	0	1050-1053	120	01.50	23	48.47	8.243	8.242	24.7	24.8	51.1	33.6	6.68	P7.2	11.5	15.7	1.3 1.3 1.3
下	-	14.7	0	-					8.231	8.231	24.3	24.3	50.9	33.4	6.77	P8.0	21.8		
500-2上	-	1.0	0	1055-1059	120	01.00	23	48.41	7.837	7.838	26.5	26.5	50.2	33.1	6.70	P9.3	13.7	11.5	1.2 1.2 1.2
下	-	10.5	0	-					8.161	8.162	24.5	24.4	50.7	33.3	6.71	P7.0	24.2		
2000-B上	-	1.0	0	1104-1108	120	01.10	23	47.83	8.237	8.231	24.6	24.6	51.1	33.6	6.78	P8.1	17.6	16.0	1.4 1.4 1.4
下	-	15.0	0	-					8.231	8.232	24.4	24.4	51.1	33.5	6.72	P7.3	13.9		
(R)													51.1	33.5	6.72	P7.1	13.8		
分析項目																			
添加保存劑		同		第一頁															
容器容積																			
樣品合計總數																			
採樣人員: 王俊賢 黃建彬										協助採樣人員: 楊松冠 李俊豪									

備註: 1. 潮位請記錄以何處潮位站為準。 2. 使用儀器請同時填寫主機及電極編號; 使用試劑請填代號如 A、B 等。 3. 採樣方式: 單一標品填代號 O, 混合請填 M。 4. 進出港安檢站簽(蓋)章僅供出海證明用, 對表內其他填寫校正檢測數據均不具效力。 5. pH 參數合格範圍: 零點電位: ±25 mV; 斜率: -56—61(mV/pH); 校正確認合格範圍: ±0.05; 導電度校正合格參考值: [1343—1483] μmho/cm; 標準海水合格參考值: [34.29—35.69]; 溶氧儀空氣校正斜率合格參考值: [0.6—1.25]; 校正值合格範圍: [±5%]。

主任:

同 1081125

採樣負責人:

王俊賢
1081113

記錄人員:

王俊賢
1081113

第 4 頁/共 4 頁

現場採樣/量測分析紀錄表



計畫名稱: 離島(海域)		季(月): 冬		採樣地點: 雲林		採樣日期: 108.11.17		進出港安檢站 第四岸巡隊								
當次高潮位時間:		當次低潮位時間:		潮位站: 麥寮		潮位: ☐ 漲 ☐ 退 ☐ 不適用										
出海船隻名稱: 志仁		船長姓名: 朱高仁		進出港口名稱: 三才												
樣品基質: ☒ 海水 ☐ 河水 ☐ 咸潮河水 ☐ 其他				天氣狀況		當日: ☒ 晴 ☐ 陰 ☐ 雨; 前一日: ☒ 晴 ☐ 陰 ☐ 雨; 前二日: ☒ 晴 ☐ 陰 ☐ 雨										
儀器使用 校正及添 加保存劑 /採樣箱 編號 【1】	1. pH計/電極# 28/28 校正零點電位: [-6.6] 校正斜率或%靈敏度: [-58.3] 【-】 pH=7.00 值確認: [7.42]															
	2. 導電度計/電極# 8/8 電極係數 [0.475] 溫度係數 [1.25] 導電度標準液測值: [1416] $\mu\text{mho/cm}$ 標準海水鹽度測值: [34.7] psu															
	3. 溶氧計/電極# 8/8 空氣校正斜率: [0.92] 校正時溫度 [30.1] $^{\circ}\text{C}$ 校正值 [7.82] mg/L [1020] %飽和度 大氣壓力 [1006] mbar															
	4. 濁度計# 第二標準品濃度: [] [] [] NTU 檢查讀值: [] [] [] NTU															
	5. pH4 標準液 PH001F-012 pH7 標準液 PH002F-006/pH003F-006 pH10 標準液 PH005F-003 pH13 標準液 PH005F-001 6. 導電度標準液 SK0030-022															
	7. 標準海水 550028-036 8. 硫酸(A) 8H003J-070 9. 硝酸(B) 8H002J-169 10. NaOH(C) 8H07-035 11. 醋酸鈣(D) -															
採樣點 名稱	樣品 編號	取樣 深度	採樣 方式	採樣時間 (起-迄)	經度		緯度		pH ($\pm$ 標準差) (± 0.1)	水溫 ($^{\circ}\text{C}$)	導電度 $\mu\text{mho/cm}$ $\mu\text{mho/cm}$	鹽度 (psu)	溶氧量 mg/L %	透明度 m (± 0.1)	水深 (m)	備註
11-05 上	85762	1.0	0	1008-1015	120	07.783	23	38.733	8.142 8.143	23.9 23.9	50.4	33.0	6.91 PP.6	0.51 0.51 0.51	8.7	
(R)											50.4	33.0	6.92 PP.8			
下	85763	7.7	0						8.151 8.152	23.8 23.8	50.4	33.0	6.95 PP.6			
11-10 上	85764	1.0	0	1018-1026	120	07.202	23	39.004	8.153 8.154	23.8 23.9	50.5	33.1	6.98 PP.3	0.41 0.41 0.41	11.2	
下	85765	10.2	0						8.166 8.169	23.7 23.7	50.5	33.1	6.88 PP.7			
11-20 上	85766	1.0	0	1047-1055	120	04.777	23	40.578	8.210 8.211	25.1 25.1	51.3	33.7	6.56 PP.9	0.61 0.61 0.61	22.0	
下	85767	21.0	0						8.222 8.223	25.0 25.0	51.3	33.7	6.68 PP.6			
P-20 上	85760	1.0	0	1118-1126	120	06.160	23	43.659	8.211 8.212	25.2 25.2	51.3	33.7	6.55 PP.2	0.51 0.51 0.51	19.4	
下	85761	18.4	0						8.221 8.221	25.0 25.0	51.4	33.8	6.46 PP.3			
分析項目		濁度, SS	BOD	磷酸鹽 - 矽酸鹽	磷酸 - 氮	正磷	氨氮	金屬	油脂	Toc	揮發性 有機物	溶解性 固體	懸浮 固體			
添加保存劑					A			B	A	A	C					
容器容積		P3L P0.25L	P3L	P1L	G1L P0.25L	G0.5L P0.25L	P0.5L	P5L/2L	G1L	G0.4L	P1L	無保存劑	P1L			
樣品合計總數		18	18	18	22	18	18	18	18	40	22	18+18	18			
採樣人員: 王冠賢, 黃建彬										協助採樣人員: 廖國輝, 楊淑仁						
備註: 1. 潮位請記錄以何處潮位站為準。 2. 使用儀器請同時填寫主機及電極編號; 使用試劑請填代號如 A、B 等。 3. 採樣方式: 單一標品填代號 0, 混合請填 M。 4. 進出港安檢站簽(蓋)章僅供出海證明用, 對表內其他填寫校正檢測數據均不具效力。 5. pH 參數合格範圍: 零點電位: ± 25 mV; 斜率: $-56 \sim -61$ (mV/pH); 校正確認合格範圍: ± 0.05 ; 導電度校正合格參考值: [1343-1483] $\mu\text{mho/cm}$; 標準海水合格參考值: [34.29-35.69]; 溶氧儀空氣校正斜率合格參考值: [0.6-1.25]; 校正值合格範圍: $\pm 5\%$ 。																

主任:

採樣負責人: 王冠賢

記錄人員: 王冠賢

第 1 頁/共 3 頁

現場採樣/量測分析紀錄表

計畫名稱: YL (海)	季(月): 冬	採樣地點: 聖林	採樣日期: 108.11.17	進出港安檢站簽章															
當次高潮位時間:	當次低潮位時間:	潮位站:	潮位: ☐ 漲 ☐ 退 ☐ 不適用																
出海船隻名稱:	船長姓名:	進出港口名稱:																	
樣品基質: ☐ 海水 ☐ 河水 ☐ 感潮河水 ☐ 其他	天氣狀況		當日: ☐ 晴 ☐ 陰 ☐ 雨	前一日: ☐ 晴 ☐ 陰 ☐ 雨															
儀器使用 校正及添 加保存劑 / 樣品 編號	1. pH 計/電極# 校正零點電位: [] 校正斜率或%靈敏度: [] pH=7.00 值確認: []																		
	2. 導電度計/電極# 電極係數 [] 溫度係數 [] 導電度標準液測值: [] $\mu\text{mho/cm}$ 標準海水鹽度測值: [] psu																		
	3. 溶氧計/電極# 空氣校正斜率: [] 校正時溫度 [] $^{\circ}\text{C}$, 校正值 [] mg/L [] %飽和度, 大氣壓力 [] mbar																		
	4. 濁度計# 第二標準品濃度: [] [] [] NTU 檢查讀值: [] [] [] NTU																		
	5. pH4 標準液 pH7 標準液 / pH10 標準液 pH 標準液 6. 導電度標準溶液																		
7. 標準海水 8. 硫酸(A) 9. 硝酸(B) 10. NaOH(C) 11. 醋酸鈣(D)																			
採樣點 名稱	樣品 編號	取樣 深度	採樣 方式	採樣時間 (起-迄)	經度		緯度		pH (± 0.1)		水溫 ($^{\circ}\text{C}$)		導電度 Mumho/cm (± 0.01)	鹽度 (psu)	溶氧量		M透明度 1 濁度 (m)	水深 (m)	備註
7-20 上	85754	1.0	0	1146-1153	120	08.415	23	45.901	8.192	8.193	25.1	25.2	51.1	33.6	6.67	P8.4	0.710 0.710 0.710	23.8	
下	85755	22.5	0	-					8.217	8.218	24.8	24.8	51.2	33.6	6.65	P7.8			
7-10 上	85752	1.0	0	1158-1205	120	08.968	23	45.753	8.198	8.200	24.6	24.6	51.0	33.5	6.66	P7.3	0.710 0.710 0.710	P.8	
下	85753	8.8	0	-					8.204	8.205	24.3	24.4	51.0	33.5	6.70	P7.3			
7-05 上	85750	1.0	0	1208-1215	120	09.673	23	45.489	8.192	8.193	24.4	24.4	50.9	33.4	6.66	P7.6	0.710 0.710 0.710	8.7	
下	85751	7.7	0	-					8.193	8.194	24.2	24.2	50.9	33.4	6.65	P6.9			
P-10 上	85758	1.0	0	1243-1249	120	08.779	23	42.248	8.214	8.211	24.5	24.5	51.0	33.5	6.72	P8.7	0.710 0.710 0.710	12.8	
下	85759	11.8	0	-					8.211	8.210	24.1	24.1	51.0	33.5	6.75	P8.1			
(R)				-									51.0	33.5	6.78	P8.0			
分析項目																			
添加保存劑	同第一頁																		
容器容積																			
樣品合計總數																			
採樣人員: 王信賢、黃建彬										協助採樣人員: 李信賢、楊永定									

主任:

採樣負責人:

記錄人員:

第 2 頁/共 3 頁

現場採樣/量測分析紀錄表

計畫名稱: YL(海)		季(月): 冬		採樣地點: 聖林		採樣日期: 108.11.17		進出港安檢站簽章										
當次高潮位時間:		當次低潮位時間:		潮位站:		潮位: ☐ 漲 ☐ 退 ☐ 不適用												
出海船隻名稱:		船長姓名:		進出港口名稱:														
樣品基質: ☐ 海水 ☐ 河水 ☐ 感潮河水 ☐ 其他				天氣狀況 當日: ☐ 晴 ☐ 陰 ☐ 雨; 前一日: ☐ 晴 ☐ 陰 ☐ 雨; 前二日: ☐ 晴 ☐ 陰 ☐ 雨														
儀器使用 校正及添 加保存劑 /樣品編號 ()	1. pH計/電極#		校正零點電位: []		校正斜率或%靈敏度: [] []		pH=7.00 值確認: []											
	2. 導電度計/電極#		電極係數 []		溫度係數 []		導電度標準液測值: [] $\mu\text{mho/cm}$ 標準海水鹽度測值: [] psu											
	3. 溶氧計/電極#		空氣校正斜率: []		校正時溫度 [] $^{\circ}\text{C}$, 校正值 []		mg/L [] %飽和度, 大氣壓力 [] mbar											
	4. 濁度計#		第一標準品濃度: []		[] [] []		NTU 檢查讀值: [] [] [] NTU											
	5. pH4 標準液		pH7 標準液		pH10 標準液		pH 標準液											
	6. 導電度標準溶液																	
	7. 標準海水		8. 硫酸(A)		9. 硝酸(B)		10. NaOH(C)											
11. 醋酸鋅(D)																		
採樣點 名稱	樣品 編號	取樣 深度	採樣 方式	採樣時間 (起~迄)	經度		緯度		pH (± 0.1)	水溫 ($^{\circ}\text{C}$)	導電度 ($\mu\text{mho/cm}$)	鹽度 (psu)	溶氧量		透明度 (m)	水深 (m)	備註	
P-05 上	82726	1.0	○	1251-1257	120	09 083	23	42 073	8.186	8.187	24.4	24.4	50.6	33.2	6.81	PP-2	7.1	
	82727	6.1	○	-					8.190	8.191	24.0	24.1	50.7	33.2	6.87	PP-4		
分析項目 添加保存劑 容器容積 樣品合計總數																		
採樣人員: 王心賢、黃建彬 協助採樣人員: 李偉豪、楊沐宏																		

計畫名稱：年度雲林離島式基礎工業區永續環境管理計畫

工作項目：☐ 海域水質 ☒ 海域生態 ☐ 其他 ()

調查海域：台西 海域

採樣日期：108 年 10 月 28 日

採樣時間：自 7 時 00 分至 12 時 40 分止

出海採樣人員：陳崑君 賴建成 郭靜

芳 徐軒光

進出港安檢站簽證



一、出海作業紀錄

1、作業船隻名稱：志仁號

2、船長姓名：吳仁

3、進出港名稱：三條崙

二、氣候/風浪狀況紀錄

1、天氣狀況：☒ 晴，☐ 陰，☐ 雨，☐ 其他(請說明：)

2、氣溫：25 (°C)

3、風浪級數： (級)

4、浪高： (公尺)

三、採樣現場狀況紀錄(請於框內打勾，若需說明，請簡述之。)

1、全球定位系統之經緯度是否正確無誤：☒ 是，☐ 否

若為是，則請簽名於右：確認人員姓名：陳崑君

2、目視範圍是否有其他船隻作業：☒ 是，☐ 否

若為是，則請簡述何種作業船隻：貨輪

四、特殊狀況說明(如遇特殊狀況請簡述於下)

審查人員：鄭玉峰

計畫名稱:雲林縣離島式基礎工業區整體開發規畫調查分析

工作項目: ☐ 海域水質 ☒ 海域生態 ☐ 其他()

調查區域: 台西 海域

採樣日期: 108 年 10 月 8 日

採樣時間: 自 5 時 30 分起至 11 時 00 分止

採樣人員:

出海作業人員: 蔡秉誠

葉佳恩

宋冠穎

進出港安檢站簽證



一、出海作業紀錄

1. 作業船隻名稱: 志仁號

2. 船長姓名: 吳志仁

3. 進出港名稱: 三條崙

二、氣候/風浪狀況記錄

1. 天氣狀況: ☐ 晴、☒ 陰、☐ 雨、☐ 其他(請說明:)

2. 氣溫: 27~32 (°C)。

3. 風浪級數: 4~6 (級)。

4. 浪高: 2~3 (公尺)。

三、採樣現場狀況記錄(請於框內打勾,若需說明,請簡述之。)

1. 全球定位系統之經緯度是否正確無誤: ☒ 是、☐ 否。

若為是,請簽名於右:確認人員姓名: 蔡秉誠。

2. 目視範圍是否有其他船隻作業: ☒ 是、☐ 無。

若為有,則請簡述何種作業船隻: 海巡船隻。

四、特殊狀況說明(如遇特殊狀況請簡述於下)

審查人員: 蔡秉誠

計畫名稱：「雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析」

工作項目：☐海域水質 ☒海域生態 ☐其他(_____)

採樣日期：108年11月16日

採樣時間：自8時30分起至12時55分止。

出海作業人員：林冠廷、林英龍、彭晟榕

進出港安檢站簽證



一、出海作業紀錄

1. 作業船隻名稱：_____

2. 船長姓名：吳登仕

3. 進出港口名稱：雲林三條崙漁港

二、氣候/風浪狀況記錄

1. 天氣狀況：☒晴、☐陰、☐雨、☐其它(請說明：_____)。

2. 氣溫：26~28 (°C)。

3. 風浪級數：5~8 (級)。

4. 浪高：1~2 (公尺)。

審查人員：_____

附錄七 環境監測照片

附錄二、雲林離島工業區一〇八年第四季（冬季）

陸域生態監測照片

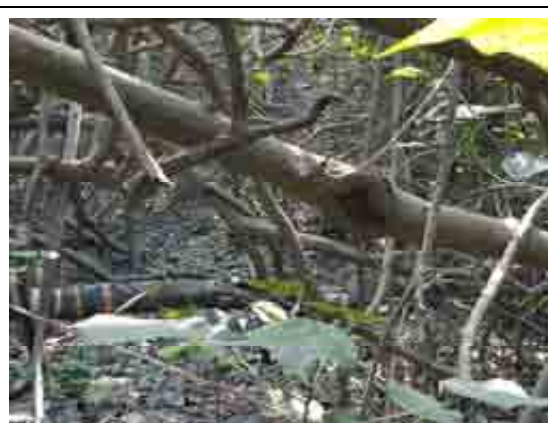
照片 1	台塑木麻黃造林地樣雞屎藤(108.10.10)	1
照片 2	台塑北門木麻黃混合造林地樣區植物 (108.10.10).....	1
照片 3	台塑木麻黃造林地樣區大花咸豐草正開花(108.10.10).....	1
照片 4	林厝寮木麻混和林樣區大葉羅漢松的小苗(108.10.10)	1
照片 5	台塑北門木麻黃混合造林地樣區血桐(108.10.10).....	1
照片 6	新吉樣區植物構樹 (108.10.10).....	1
照片 7	新吉樣區林內植物乾枯狀態 (108.10.10).....	2
照片 8	林厝寮木麻黃造林地樣區新生的象牙木 (108.10.10)	2
照片 9	台西三姓寮樣區工作照 (108.10.10).....	2
照片 10	北海埔新生地草生地樣區乾枯印度田菁 (108.10.10).....	2
照片 11	林厝寮木麻黃造林地樣區猩猩草(108.10.10).....	2
照片 12	台西三姓寮樣區月橘小苗 (108.10.10).....	2
照片 13	新吉樣區周邊血桐 (108.10.10).....	3
照片 14	北海埔新生地草生地樣區地被優勢植物印度田菁 (108.10.10).....	3
照片 15	林厝寮木麻黃造林地樣區的小花蔓澤蘭(108.10.10).....	3
照片 16	台西三姓寮樣區植物三角葉西番蓮(108.10.10).....	3
照片 17	台西樣區周邊農作物高麗菜 (108.10.19).....	3
照片 18	台西樣區周邊農作物白蘿蔔收成(108.10.19).....	3
照片 19	新吉樣區窪地的蘆葦比上季增加，但積水減少 (108.12.15).....	4
照片 20	新吉樣區北側造林地植物生長良好 (108.12.14).....	4
照片 21	海豐樣區內的新虎尾溪出海口及潮間帶泥灘地 (108.12.15).....	4
照片 22	海埔地上的草本植物大多已經凋萎 (108.12.14).....	4
照片 23	五條港海園公園北側人工溼地 (108.12.14).....	4
照片 24	五條港海園公園裸地及草生地正在整地 (108.12.14).....	4
照片 25	新興區的聯外道路正在進行水溝工程 (108.12.15).....	5
照片 26	三條崙樣區內的魚塭 (108.12.14).....	5
照片 27	三條崙樣區的試驗林緣 (108.12.14).....	5
照片 28	四湖樣區的旱地已整平準備種植農作物 (108.12.15).....	5
照片 29	四湖樣區旱田之間的防風樹籬 (108.12.15).....	5
照片 30	台西樣區部分農耕地在本季監測時尚未種植農作物 (108.12.14).....	5
照片 31	台西樣區閒置較久的農地 (108.12.14).....	6
照片 32	台子樣區的成龍溼地 (108.12.14)	6
照片 33	台子樣區黃槿生長良好，地被植物大部分呈現枯黃 (108.12.14).....	6
照片 34	白鼻心 (三條崙，108.12.14).....	6

照片 35	捕獲的臭鮑（四湖，108.12.15）.....	6
照片 36	黃頭鷺（台西，108.12.14）.....	6
照片 37	高蹺鴿（台子，108.12.14）.....	7
照片 38	在成龍溼地度冬的鷗科及雁鴨科鳥類（台子，108.12.14）.....	7
照片 39	黑面琵鷺（台子，108.12.14）.....	7
照片 40	疣尾蜥虎（三條崙，108.12.15）.....	7

陸域動植物監測照片



照片 1



照片 2



照片 3



照片 4



照片 5



照片 6



照片 7



照片 8



照片 9



照片 10



照片 11



照片 12



照片 13



照片 14



照片 15



照片 16



照片 17



照片 18

	
照片 19	照片 20
	
照片 21	照片 22
	
照片 23	照片 24



照片 25



照片 26



照片 27



照片 28



照片 29



照片 30



照片 31



照片 32



照片 33



照片 34



照片 35



照片 36



照片 37



照片 38



照片 39



照片 40



照片3.6.6-1 民國108年雲林縣離島式基礎工業區沿海刺網漁獲(108/11)



照片3.6.6-2 民國108年雲林縣離島式基礎工業區沿海刺網漁獲(108/11)



照片3.6.6-3 民國108年雲林縣離島式基礎工業區沿海刺網漁獲(108/11)



照片3.6.6-4 民國108年雲林縣離島式基礎工業區沿海刺網漁獲(108/11)

1.4 監測位址

1.4.1 空氣品質

監測位置係選擇施工區附近具代表性之敏感受體，包括鎮安府、崙豐漁港駐在所及台西國小等 3 處，可監測新興區及台西區施工期間之空氣品質，測站位置詳圖 1.4-1。

1.4.2 噪音及振動

測站位置選擇可能受施工或營運噪音及振動影響之敏感受體，本監測共選擇五處測站，測站位置詳圖 1.4-1 所示，說明如下：

一、安西府

測站設於安西府入口前之台 17 省道旁，台 17 省道於此處之路寬 11.4 公尺，屬第二類管制區緊鄰 8 公尺以上道路之交通測站，本測站為通往台西區五條港及台西海園最近之入口地標。

二、海豐橋

測站設於台 17 省道跨新虎尾溪之海豐橋附近，台 17 於此路段寬約 18.2 公尺，屬第三類管制區緊鄰 8 公尺以上道路之交通測站，為台西與麥寮間之主要交通要道。

三、崙豐國小

測站設於崙豐國小前台 17 省道旁，西距安西府測站約 1 公里，台 17 省道於此路段寬約 13.5 公尺，屬第二類管制區緊鄰 8 公尺以上道路交通測站。測站隔台 17 省道之另一側為進安府及崙豐國小活動中心，監測值反應當地工商活動聚集、校園活動噪音及台 17 省道之交通噪音。

四、海口橋

測站設於台 17 省道跨舊虎尾溪之海口橋附近，北距安西府測站約 2 公里，台 17 省道於本路段寬約 18.0 公尺，屬第三類管制區緊鄰 8 公尺以上道路之交通測站，測站旁有土地祠及慈海宮兩座大、小廟宇。本測站距台西海埔地約僅 200 公尺，將為距台西區最近之噪音測點，未來可反應台西區施工對區外之噪音影響。

五、五條港出入管制站(88 年度新增測站)

測站設於五條港漁港駐在所旁，所臨之中央路為台西區工地施工車輛專用道路寬 15.2 公尺，目前屬第二類管制區內緊鄰 8 公尺以上道路之交通測站，為進入台西區工地主要聯絡道路。



圖 1.4-1 雲林離島工業區施工期間物化環境監測站位置圖

二、植物生態

陸域植物生態監測依未來工業區開發區位及植被特性而選擇永久監測樣區 9 處，各樣區之位置及其植被屬性如表 1.4-2 所示。

表 1.4-2 本監測計畫施工期間陸域植物生態監測位置概述表

樣區名稱	TWD97 座標		人工植被	天然植被	
			人工造林地	草生地	次生林
新吉濁水溪口魚塭樣區	175443	2634815		廢魚塭	
海豐蚊港橋樣區	169962	2628815		廢耕地	
台西三姓寮樣區	170433	2628019	木麻黃造林地		
台西五塊厝樣區	170203	2621240			墓園
林厝寮木麻黃造林地樣區	163744	2619960	木麻黃造林地		
林厝寮混合造林地樣區	163597	2619532	混合造林地		
箔子寮海防哨樣區	161390	2613172		填土荒地	
台塑木麻黃造林地樣區	170845	2635049	木麻黃造林地		
台塑北門混合造林地樣區	172695	2635377	混合造林地		
海埔新生地北樣區	261077	2593012		填土荒地	
海埔新生地南樣區	260726	2591786		填土荒地	

1.4.5 地下水水質

目前執行地下水水質監測之監測井計有新興區內之監測井 SS01、新興區東側之台西海埔新生地之監測井 SS02 及外圍 2 口民井(民 3 及民 4)。各井相關位置如圖 1.4-3 所示。

表 1.4-3 地下水監測井(含民井)基本資料

監測區域	井號	二度分帶座標*		井深 (公尺)	井徑 (英吋)	井篩位置 (公尺)	管口高程** (公尺)	設井時間
		X(公尺)	Y(公尺)					
新興區	SS01	164608.470	2624718.128	15.00	4	-6~-15	5.002	92 年
台西 海埔地	SS02	165792.488	2624642.135	11.40	2	-5.4~-11.4	0.632	98 年
工業區 外圍	民 3	168289.000	2626423.000	約 50~60	4	—	—	—
	民 4	166743.000	2624270.000	約 50~60	4	—	—	—

附註：* 座標系統為 1997 台灣大地基準『TWD 97』。

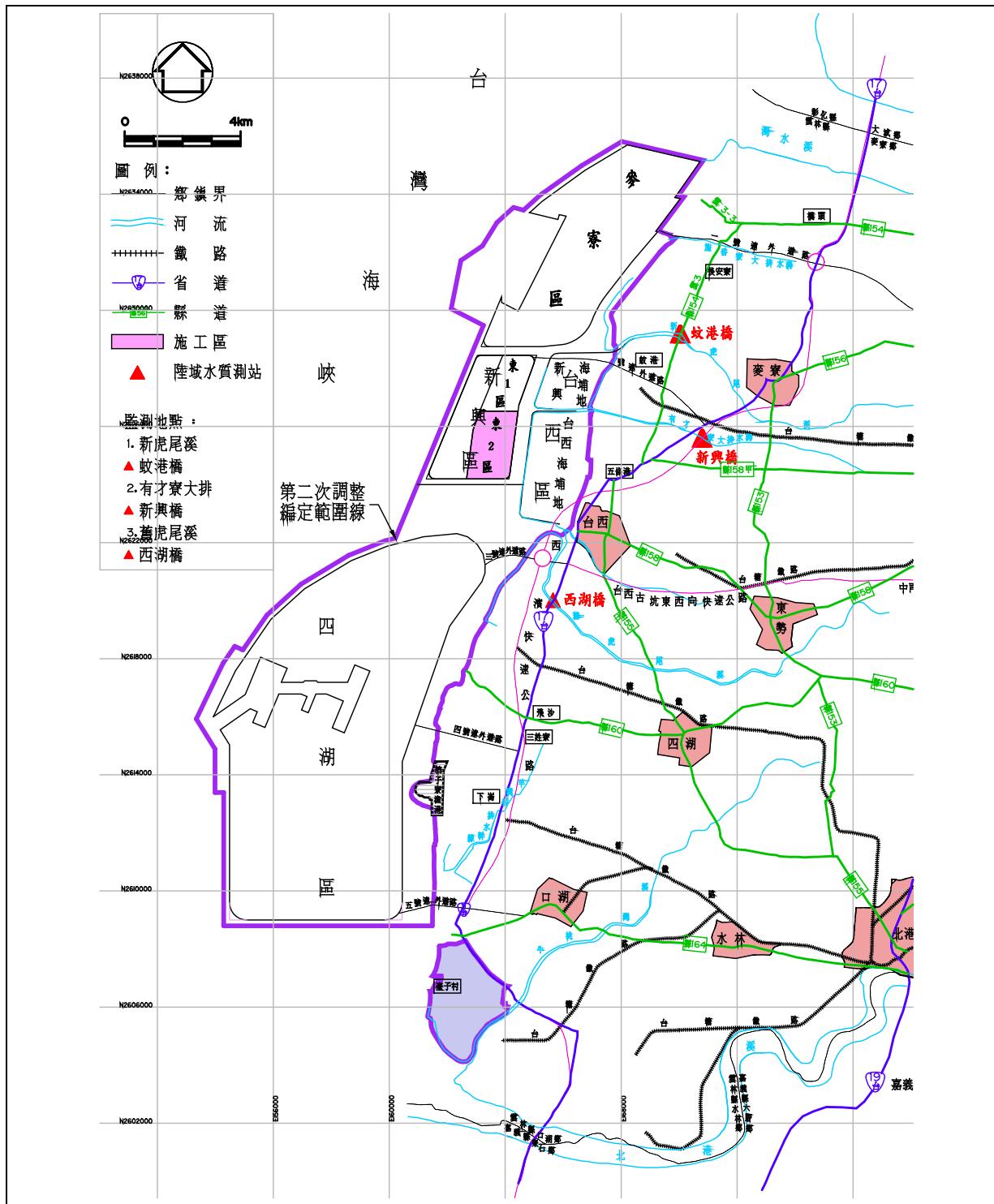
** 管口高程的引測參考點為內政部編號 N0042 的水準點。

— 表無相關資料。

1.4.6 陸域水質

選定之採樣測站包括新虎尾溪、有才寮大排及舊虎尾溪等三排水路，測站位置如圖 1.4-4 所示，共 3 測站。依序為：

- 一、新虎尾溪：蚊港橋。
- 二、有才寮大排：新興橋。
- 三、舊虎尾溪：西湖橋。



1.4.7 河口水質

新虎尾溪(蚊港橋下游)、有才寮大排(夢麟橋)及舊虎尾溪(西湖橋下游)等測點，詳圖 1.4-5。

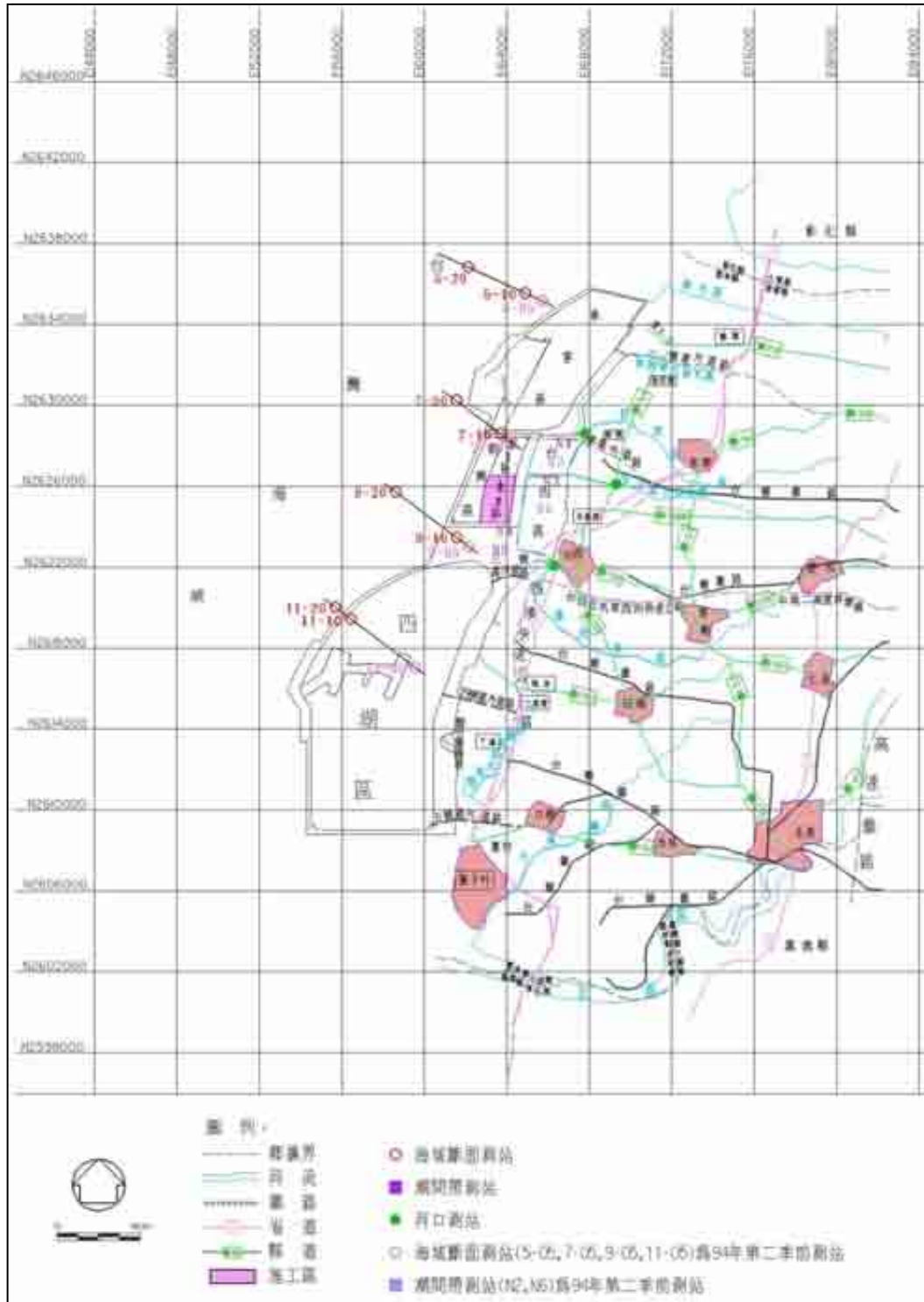


圖 1.4-5 雲林離島工業區海域及河口調查點位置圖

1.4.8 海域水質

基於雲林台西沿海為臺灣牡蠣養殖產業最主要之採苗區，其提供之牡蠣苗約佔全臺牡蠣養殖產業所需之 80%，再加上新興區養灘工程可能造成水體變化，故監測範圍維持北起 SEC5，南至 SEC11 之 20m 水域，設立 SEC5、SEC7、SEC9、SEC11 等四條斷面，並針對導流堤出口處量測現場水質項目，以作為若水質發生異常時，其來源判斷參考。此外配合新興區現況調整，本年度於新興區之新、舊虎尾溪出海處潮間帶區共設四個長期測點(N1、N3、N4、N5)進行水質調查。

海域依環保署於 90 年 12 月 26 日(90)環署水字第 0081750 號分布之海域環境分類及海洋環境品質標準做比較，本監測海域仍以甲類海域水質為標準，監測結果摘要如表 1.2-1 所示，海域水質與底質監測位址如圖 1.4-6 所示。



圖 1.4-6 本季雲林離島河口至海域水質調查點位

1.4.9 海域生態

一、浮游生物及水質調查

在雲林縣台西鄉沿海，一年四季，分別於 SEC5、SEC7、SEC9 及 SEC11 等 4 條測線上，於近岸 10 公尺水深及離岸 20 公尺水深各設一個測站，共有計 8 個測站(圖 1.4-7)。

二、亞潮帶底棲生物調查

雲林縣台西鄉沿海的亞潮帶底棲動物調查，一年四季，分別在濁水溪至北港溪之間的 4 條亞潮帶測線(SEC5、SEC7、SEC9 及 SEC11)之水深 10 公尺及 20 公尺處，共八個測站進行採樣(圖 1.4-7)。

三、潮間帶底棲生物調查

在雲林縣台西鄉沿海，一年四季，分別在三個工作站—台西水閘、五條港(高潮線及低潮線)及新興水閘共四個測點進行採樣。(圖 1.4-7)。

四、拖網漁獲生物

雲林縣大約有五條重要河川注海，即，濁水溪、新、舊虎尾溪、牛挑灣溪及北港溪，所以雲林縣外海是為較平緩之砂泥地形。由於海底坡度平緩，又無礁石，因而可適合利用各種漁撈方法採捕，經調查雲林區六處主要漁港（五條港、台西、三條崙、箔子寮、金湖、台子村），得知重要的漁撈方法是流刺網，另有少數的拖網及一支釣作業漁法。然而由於作業漁船為長 20 公尺，寬 4.5 公尺以下之機動塑膠管筏，其漁撈規模多不大；此外，沿海牡蠣的養殖也是雲林縣重要的漁產。就漁業生物而言，雲林沿海是為砂泥海底地形，相較於岩礁地形，生物的歧異度較小，即種類相較岩礁地區種類單純，其生物的體色也較平淡。

本年度的調查研究是受經濟部工業局委託進行第 28 年計劃，而有關成魚漁獲生物相的調查則是第 23 年，經查閱雲林海域以往漁獲的調查情形，除中華民國台灣地區漁業年報有逐年的發佈漁業種類別、生產量及產值外，僅台塑石化股份有限公司曾委託經濟部及國立台灣大學合辦漁業生物試驗所對麥寮附近海域進行海域生態調查。漁業年報所發佈的資料是提供評估資源量的重要依據，然而其漁獲類別是以大宗漁獲為主。且漁獲生物採大別歸類，較不易監測出其短期、立即的漁獲組成變動及漁獲組成與環境變動間互動的影響。而台塑公司委託漁業生物試驗所的調查監測計劃與本調查研究屬同海域。其先前研究成果將可提供作為參考資料，再加上本計劃持續性的調查研究，可使本海域得以建立起長期性漁獲生物相及漁獲生物組成。

五、優勢刺網漁獲重金屬濃度調查

本報告是配合黃榮富教授所執行的漁業生物調查，採集自箔子寮漁港出海在台西外海作業之刺網漁獲水產生物，進行生物體內重金屬蓄積之監測分析。

表 2.1-1 採樣時間風花圖表

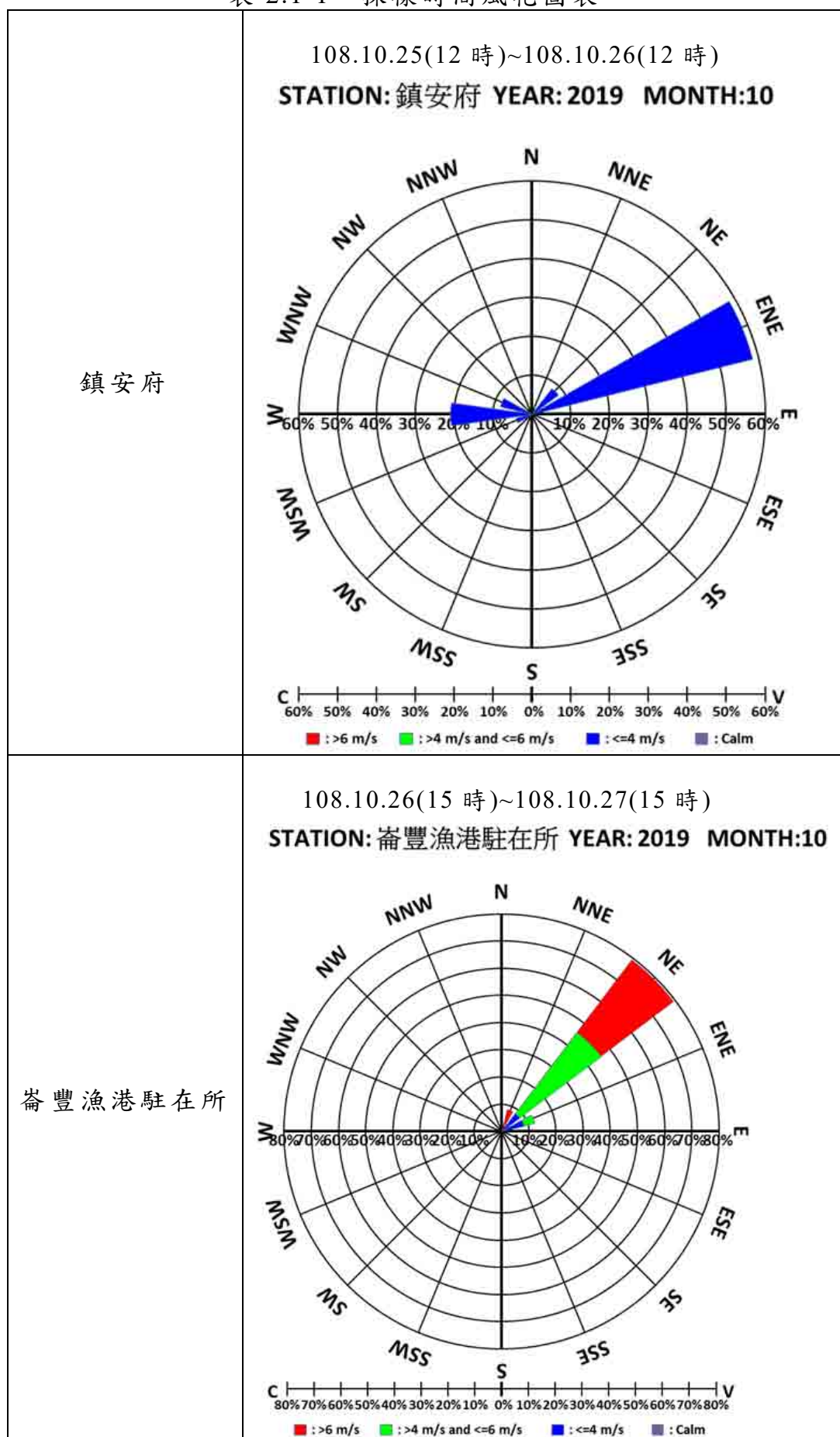
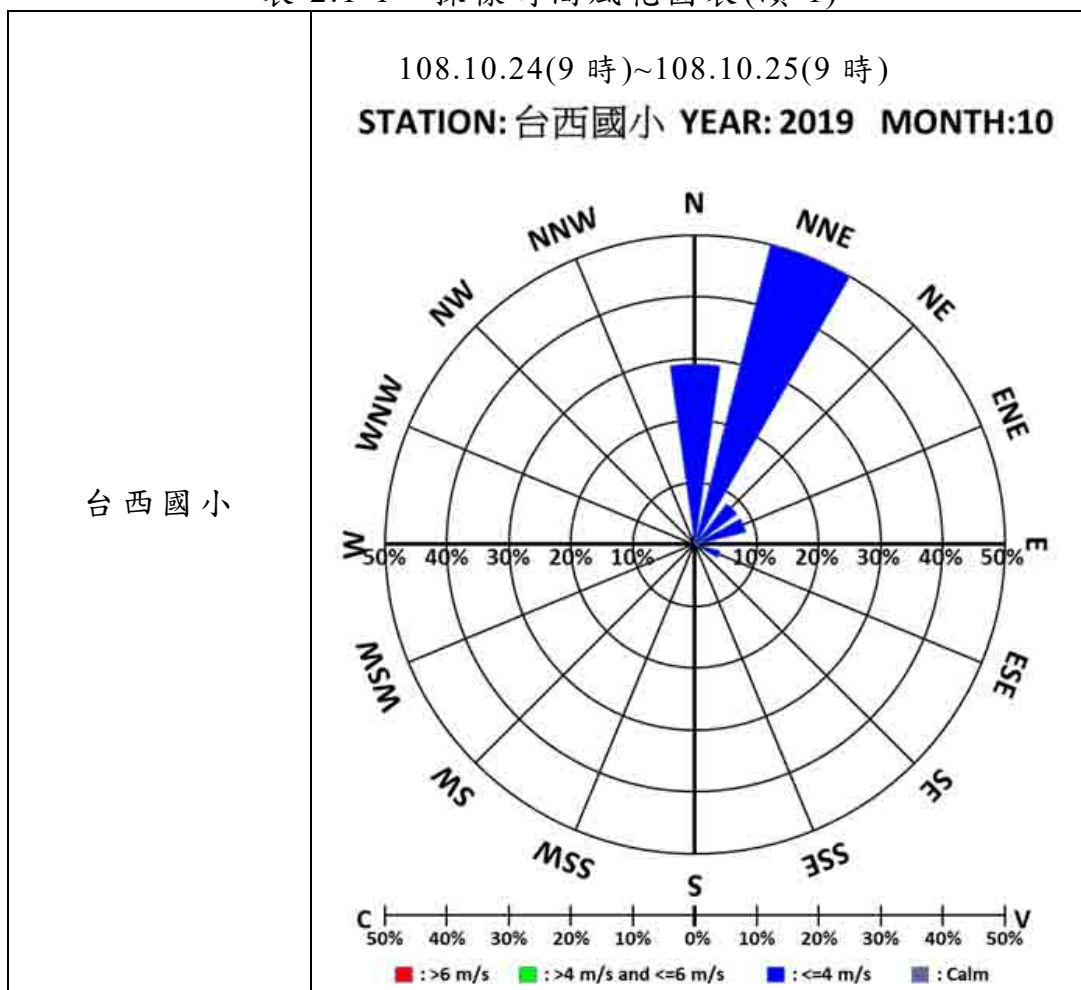


表 2.1-1 採樣時間風花圖表(續 1)



以 60 公斤豬隻而言，其污染量每日可達 COD 400 g，SS 200g，此等畜牧廢水若未經妥善處理而逕自排入河川，易造成水體品質不良與惡化。因此由歷年麥寮及新興區河口調查結果顯示，區域內的新虎尾溪與舊虎尾溪，受到來自陸源不同程度污染，大多以生化需氧量、氮氮與磷等有機污染指標最常超出陸域水體之最高容許上限，且污染濃度相對高於彰雲沿海其他區域，河川污染程度指數(River Pollution Index, RPI)呈現嚴重污染。環保署列管全台 11 條污染嚴重河川，其中雲林縣佔 3 條，分別是濁水溪、新虎尾溪及北港溪，其中與本計畫區鄰近之新虎尾溪流域污染分布量，以畜牧廢水居冠，佔 81%、而生活污水與事業廢水分佔 16% 與 3%。目前雲林縣政府為打造一個綠色基盤的農業首都，乃積極推動河川水質改善與綠能產業政策，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。

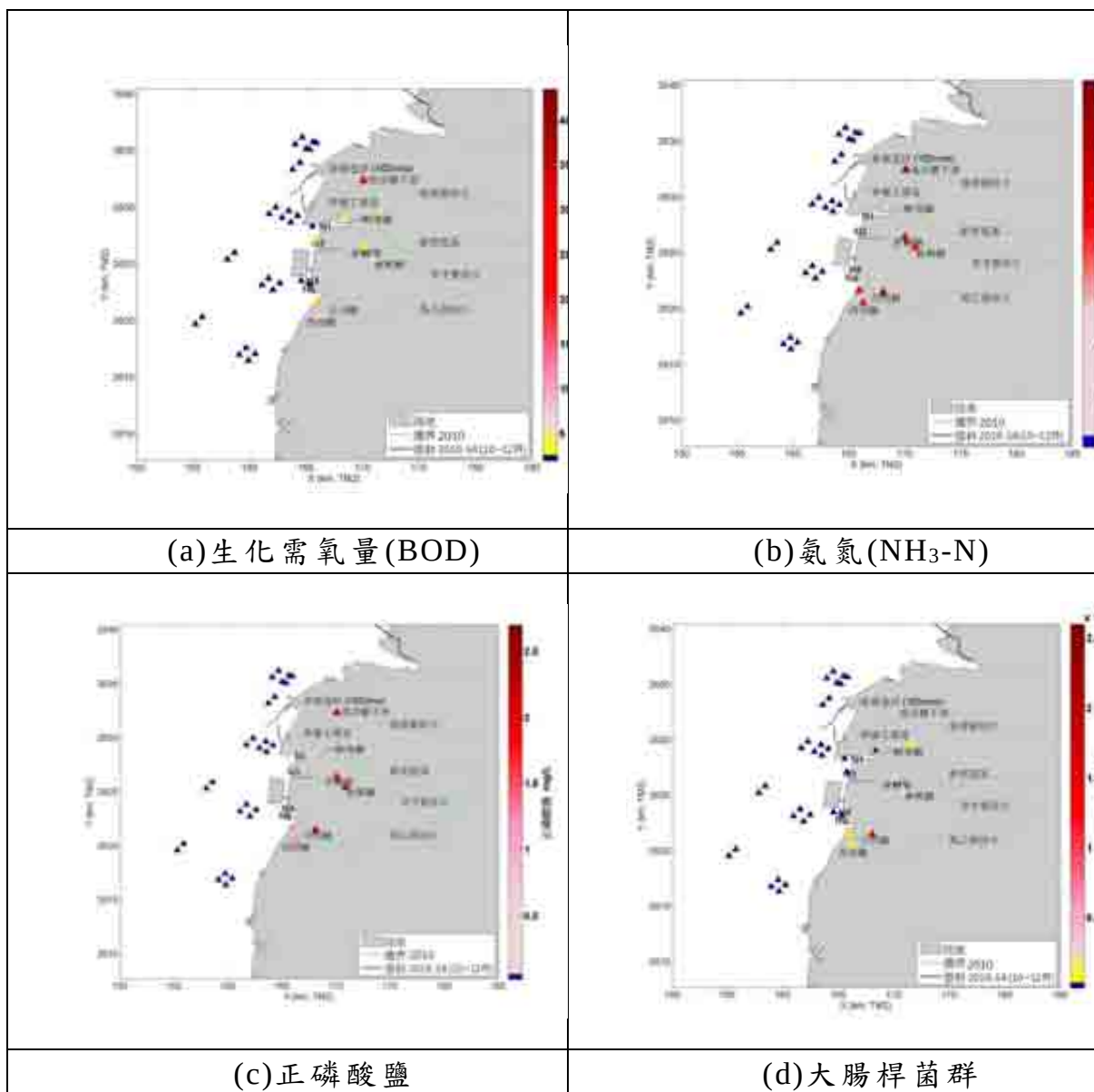


圖 2.8-1 雲林沿海水質污染特性之空間分布

海堤外溫排水導流堤北側地形，維持工業區開發以來之上游堤頭攔砂之效應，其等深線逐年往外推移，淤積較明顯處亦維持過去幾年趨勢，以濁水溪河口及麥寮港港口以北海域為主；新興區南側至三條崙漁港海岸近岸侵蝕，遠岸呈現淤積，整體淤積大於侵蝕。

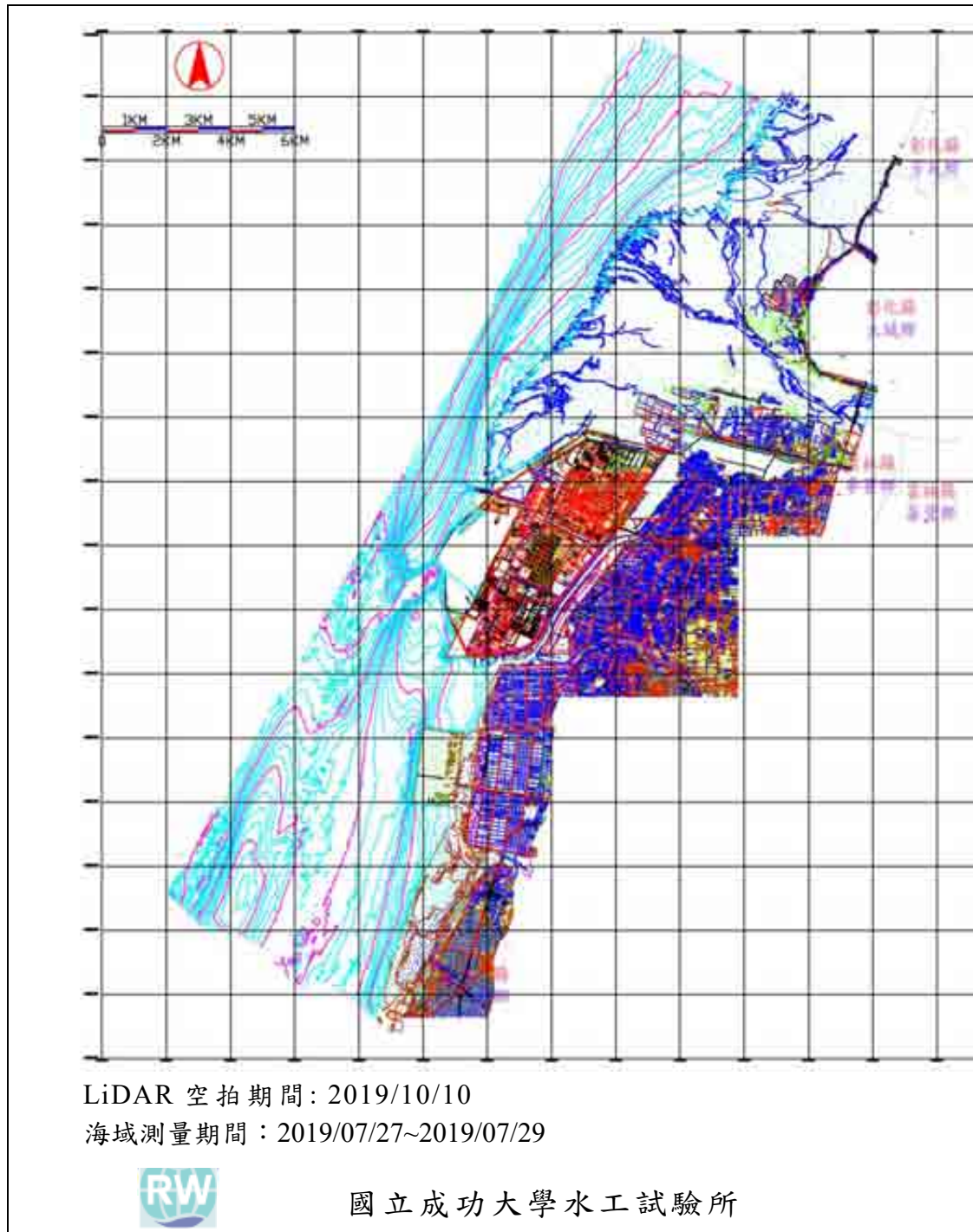


圖 2.12-1 本區海域 2019 年海域地形圖

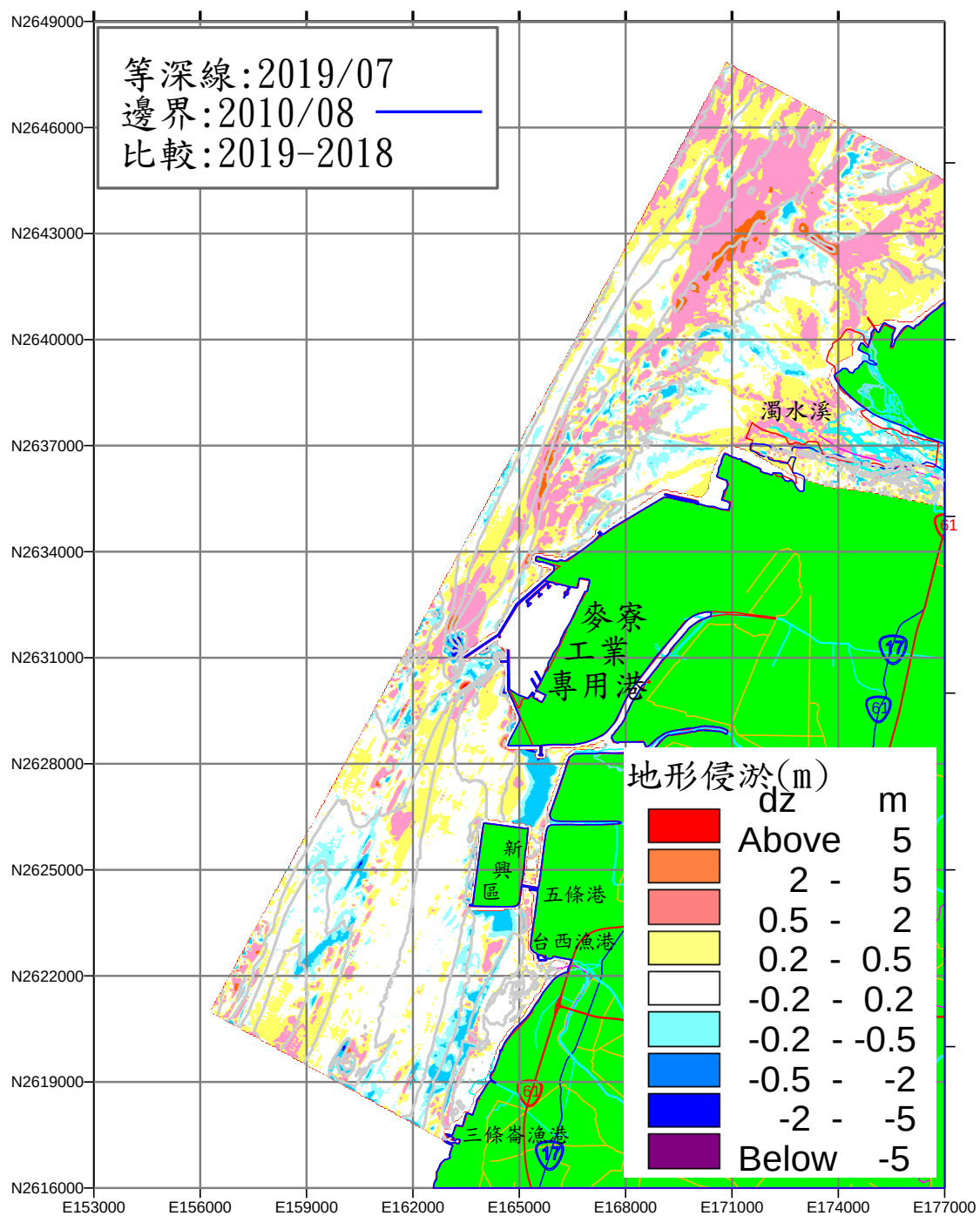


圖 2.12-2 本區地形測量變動量計算圖(2018~2019)

失乃根據 Longuet-Higgins et al. (1963) 之提議利用二項式權重函數 (binomial weighting function) 描述方向分布函數，進一步解析方向波譜並求得平均波向與尖峰波向等參數。

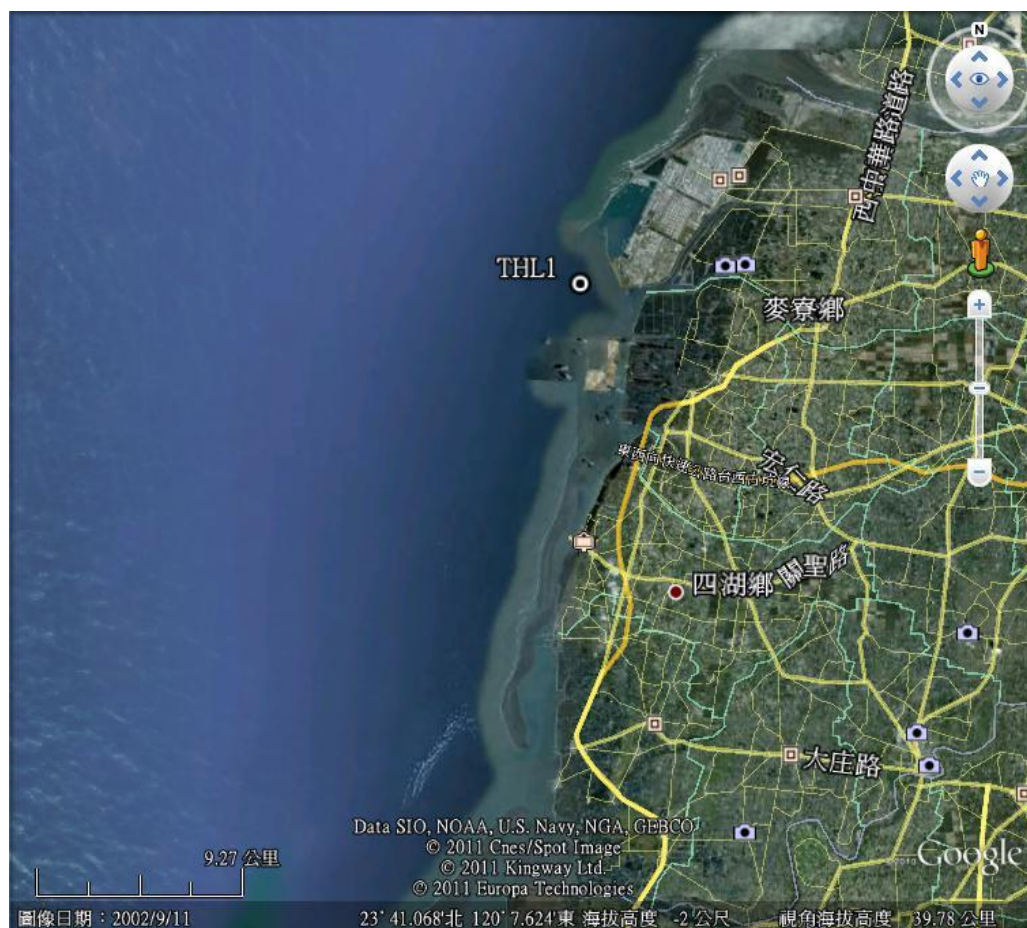


圖 2.13-5 雲林離島工業區波浪現場調查測站位置圖

2. 調查結果說明

本季觀測期間從2019年10~12月，執行進度如表2.13-3，自記式ADCP計進行三次儀器更換(10/1、11/11與12/17)。

根據監測結果繪製波浪與風速風向時序列如圖2.13-6，為資料分析並蒐集觀測期間發生於西北太平洋之熱帶氣旋路徑資料如圖2.13-7。本季屬秋冬東北季風時期，波高平均較夏季時期為大，且隨風增減之趨勢較為顯著，波浪週期因風向均一而較夏季時期平均為長，波向因地形淺化與陸域遮蔽因素，由西北~北北西向折繞射而來。統計各月資料如表2.13~4~表2.13~6，據表顯示2019年10~12月月平均波高介於0.85~1.11米，波高範圍各月皆以0.5~1.5米居多，週期各月平均皆約5秒，較夏季4~5秒為長，主波向西北；次波向北北西。各月最大示性波高介於2.05~2.23米，除10月為米

塔颱風影響時期，其餘皆為風力較強與漲潮波流反向時期。

本年度監測結果與歷年之比較，以圖2.13-8歷年月平均及月最大示性波高時序列與分布範圍說明。據時序列圖顯示：月平均波高早期介於0.5~1.5米範圍之年變動，近年則侷限在0.5~1米範圍變動且年最大示性波高皆測得於颱風時期，與早期有時測得於東北季風時期不同。分布範圍圖顯示：近幾年於東北季風時期受麥寮港遮蔽北向風浪平均波高較開發前期衰減約0.2~0.3米。就2018~2019年所測而言，兩年度8月皆因多個颱風與低壓影響，月平均示性波高大於歷年變化範圍，其餘各月皆於歷年變化範圍內。至於月最大示性波高圖則顯示介於歷年變化範圍，並皆以8月測得該年之最大示性波高。

表 2.13-3 2019 年第四季波浪調查執行進度表

測站	施測期間	實測資料數	應測資料數	觀測成功率
THL1	2019/10/01~2019/10/31	372	372(自記)	100.0
THL1	2019/11/01~2019/11/30	350	360(自記)	97.2
THL1	2019/12/01~2019/12/17	199	372(自記)	施測中

表 2.13-4 2019 年第四季波浪平均值統計

測站	施測期間	平均水深(m)	平均示性波高(m)	平均零上切週期(s)	主要波向	平均風速(m/s)	主要風向
THL1	2019/10/01~2019/10/31	11.3	0.85	4.9	NW	8.2	NNE
THL1	2019/11/01~2019/11/30	10.8	1.11	5.1	NW	10.5	NE
THL1	2019/12/01~2019/12/17	10.4	1.02	5.0	NW	10.2	NNE

註：風速風向資料為MZ所測。

表 2.13-5 2019 年第四季波浪分布範圍統計

測站	施測期間	主波高範圍(%)	次要波高範圍(%)	主週期範圍(%)	次要週期範圍(%)	主要波向(%)	次要波向(%)	主風速範圍(%)	主風向範圍(%)
THL1	2019/10/01~2019/10/31	0.5~1.0m (48.7%)	1.0~1.5m (29.3%)	4~5s (61.3%)	5~6s (32.8%)	NW (62.9%)	NNW (26.3%)	10~15m/s (37.5%)	NNE (45.9%)
THL1	2019/11/01~2019/11/30	1.0~1.5m (46.9%)	0.5~1.0m (29.1%)	4~5s (48.0%)	5~6s (40.9%)	NW (73.7%)	NNW (25.1%)	10~15m/s (35.3%)	NE (48.0%)
THL1	2019/12/01~2019/12/17	0.5~1.0m (40.2%)	1.0~1.5m (32.7%)	4~5s (59.3%)	5~6s (35.2%)	NW (67.3%)	NNW (29.6%)	5~10m/s (27.6%)	NNE (53.1%)

註：風速風向資料為MZ所測。

表 2.13-6 2019 年第四季波浪極值統計

測站	施測期間	最大示性波高 (m)	對應尖峰週期 (s)	對應 波向	測得 時間	最大風速 (m/s)	對應 風向	測得 時間
THL1	2019/10/01~2019/10/31	2.23	5.7	NNW	10月1日	16.3	NNE	10月15日
THL1	2019/11/01~2019/11/30	2.05	8.9	NW	11月26日	20.1	NE	11月19日
THL1	2019/12/01~2019/12/17	2.16	10.9	NW	12月7日	20.8	NNE	12月6日

註：風速風向資料為MZ所測。

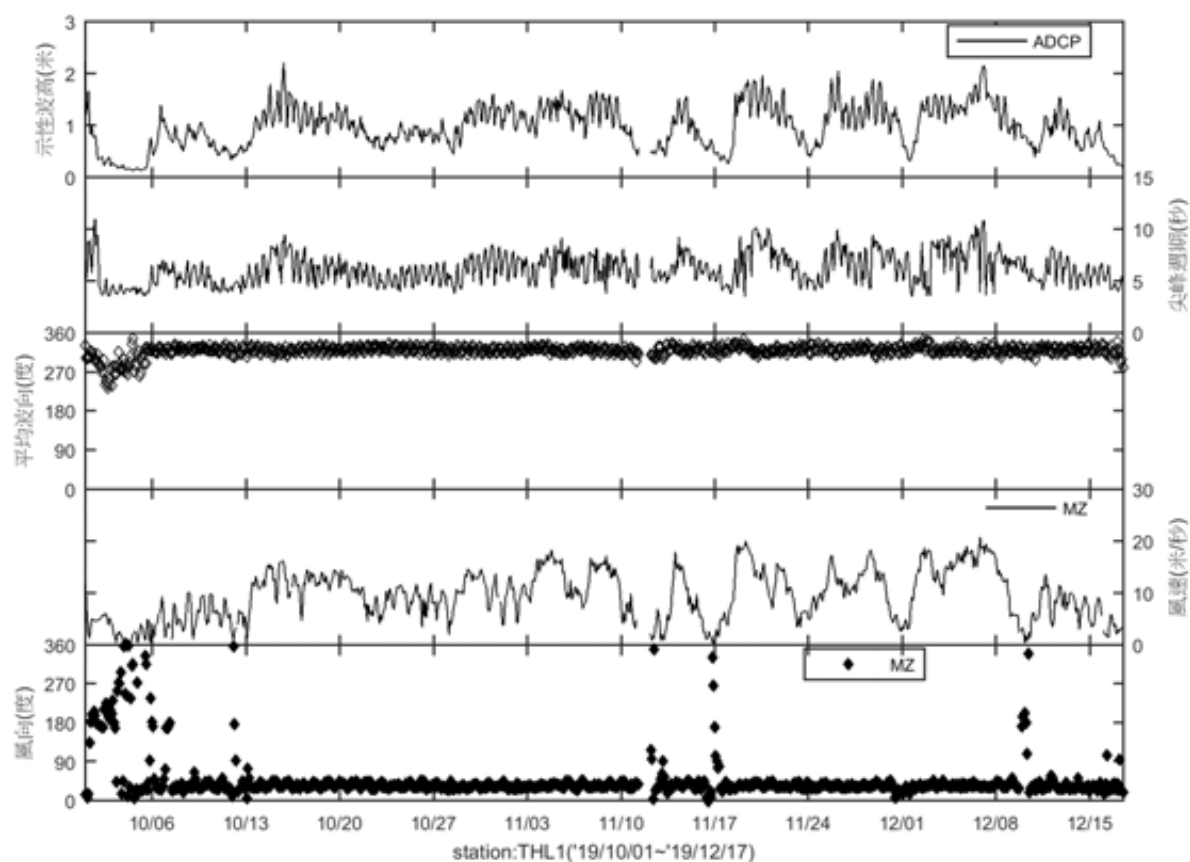


圖 2.13-6 THL1 測站 2019 年 10~12 月波浪與風速風向時序列

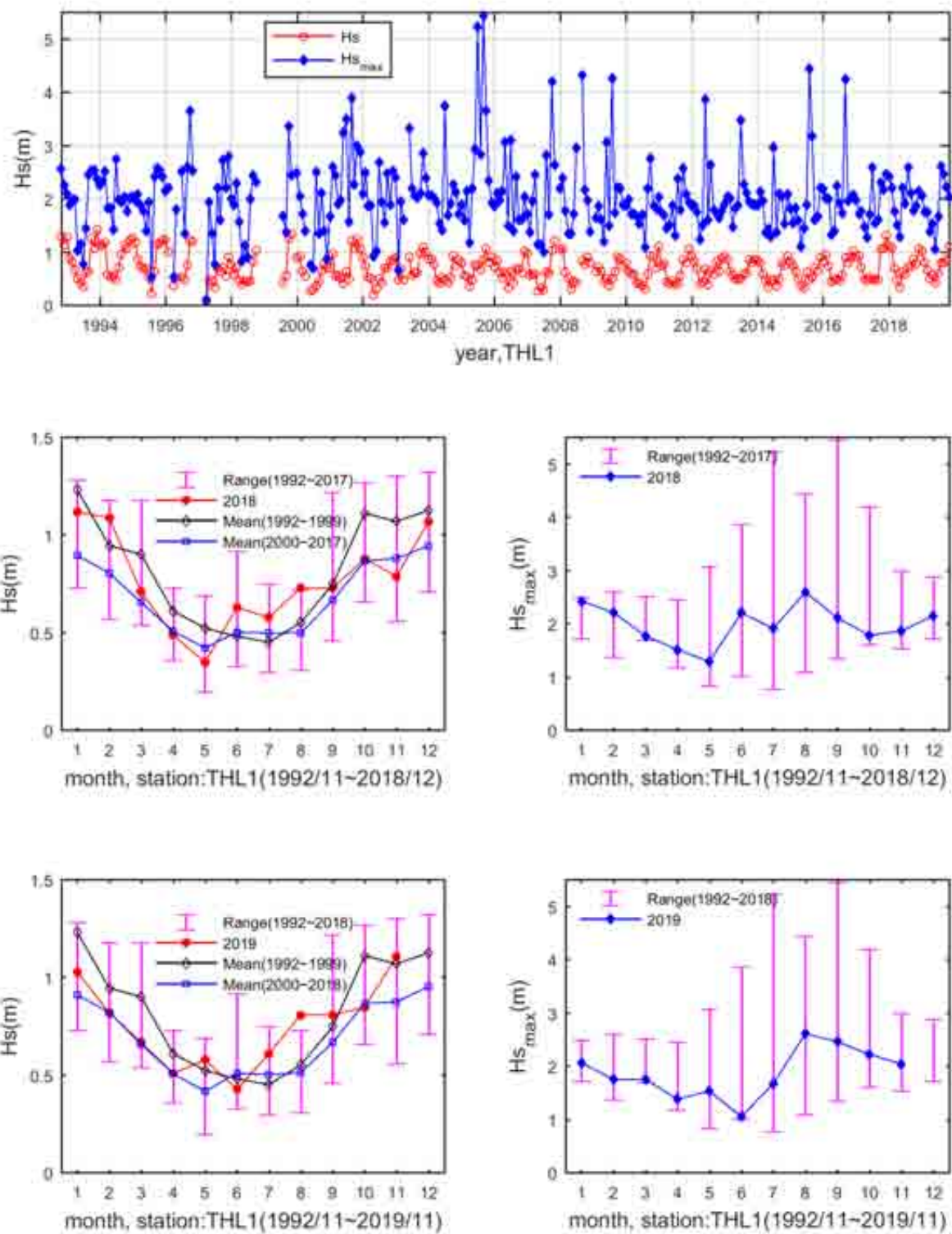


圖 2.13-8 歷年月平均及月最大示性波高時序列與分布範圍

三、海流調查

調查測站為 YLCW(二度分帶坐標 $X(E)=162761$ ， $Y(N)=2628968$)，位於麥寮工業港南防波堤西南方約 2 公里處，平均水深約 11m，點位如圖 2.13-9，量測項目包含海潮流之流速及流向。以自記方式進行，並每隔一段時間由潛水夫進行儀器更換或回收。觀測儀器採用

剖面音波式流速流向計進行量測，系統監測頻率為每 5 分鐘收錄經由 1~2 分鐘平均過後，由底床至海表的多層流速流向資料，統計結果由水深平均後之資料進行說明。

1. 資料分析流程

定點流速剖面儀為以Eulerian觀點進行調查，資料分析基本上包含數值濾波、統計、平均、頻譜分析等方式分析各分層海流特性，再將分析結果整理為三大類圖表，第一類為逐時變化圖；第二為統計圖表；第三為頻譜調合分析結果，再由各圖表說明海流特性。圖表中流向係海流去向(波向及風向為來向)，角度是以正北為0度，順時針遞增。能譜計算方法為將流速資料分段，每段選取2的冪次方(例如1024筆)進行快速傅立葉轉換(FFT)，此可得各頻率對應下之流速能量密度，而後將每段資料平均即得流速能譜圖。潮流橢圓為選取四個主要天文潮(O1、K1、M2、S2)進行調和分析，得知主要分潮之振幅與流向。

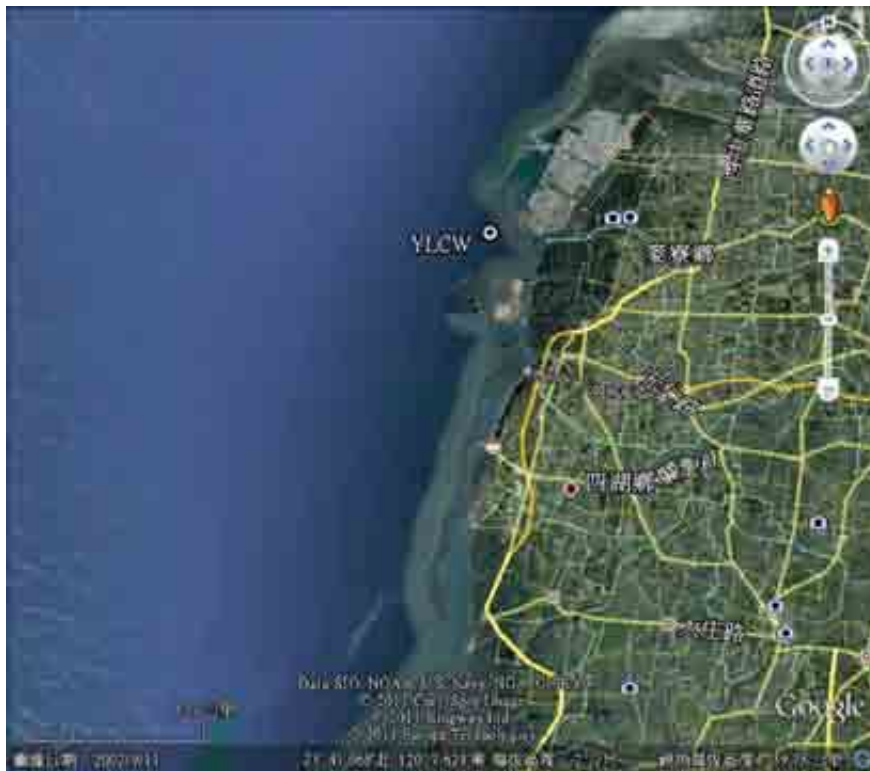


圖 2.13-9 雲林離島工業區海流現場調查測站位置圖

2. 調查結果說明

本季觀測期間從2019年10~12月，執行進度如表2.13-7。

圖2.13-10為本季觀測期間YLCW測站海流經由水深平均過後之流速分量與流速流向時序列，流速分量一如以往以南-北向大於東-西向，亦即流動呈現南-北往復現象。流速大小和流向每日約有4次變化，通常每次流

表 3.1.11-2 雲林縣沿海地區三種漁法之 IPUE 比較

IPUE		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	單年合計	平均
蝦拖網	85年											無資料收集	無資料收集	-	-
流刺網												87,220	53,919	141,139	70,570
雙拖網												65,390	97,793	163,183	81,592
蝦拖網	86年	16,468	17,800	11,491	11,679	9,821	7,534	7,654	7,309	6,127	5,847	8,790	4,825	115,345	9,612
流刺網		64,227	8,350	24,737	6,349	9,077	-	-	-	-	37,171	13,784	19,989	183,684	22,961
雙拖網		82,773	45,188	51,325	19,741	-	26,092	20,082	-	10,815	13,006	-	-	269,022	33,628
蝦拖網	87年	7,761	7,974	8,261	11,951	10,051	10,511	7,602	7,612	6,008	7,218	4,946	6,027	95,922	7,994
流刺網		34,908	11,004	-	8,965	-	-	-	-	-	14,624	23,964	12,088	105,553	17,592
雙拖網		48,805	66,990	35,351	16,966	-	-	-	-	-	-	-	-	168,112	42,028
蝦拖網	88年	7,629	7,007	6,549	6,682	5,988	4,692	4,944	5,883	5,255	4,794	3,484	7,876	70,783	5,899
流刺網		10,228	5,156	314,090	-	-	154,070	213,885	171,668	-	58,720	7,151	14,108	949,076	105,453
雙拖網		33,306	58,972	18,482	32,048	18,690	-	-	-	-	14,119	20,065	21,141	216,823	27,103
蝦拖網	89年	7,853	6,788	7,755	8,910	11,343	8,880	8,446	8,013	5,643	4,912	3,439	5,043	87,025	7,252
流刺網		16,393	78,055	205,320	-	11,665	12,400	-	-	-	5,281	8,517	34,702	372,333	46,542
雙拖網		26,529	15,230	87,872	-	-	-	-	-	-	-	9,969	35,292	174,892	34,978
蝦拖網	90年	7,039	5,519	22,142	10,204	10,683	8,324	6,834	15,470	7,596	3,550	3,702	3,962	105,025	8,752
流刺網		34,699	8,711	-	-	90,100	-	-	-	-	-	-	17,543	151,053	37,763
雙拖網		12,763	50,560	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,982	68,305	22,768
蝦拖網	91年	8,676	7,066	8,718	10,763	6,081	5,844	6,177	5,943	5,297	5,128	6,364	5,603	81,660	6,805
流刺網		200,457	32,591	-	250,966	5,600	-	-	-	-	-	10,868	5,642	506,124	84,354
雙拖網		11,101	26,979	13,694	9,846	-	-	-	-	-	-	41,705	9,890	113,215	18,869
蝦拖網	92年	8,383	8,060	8,214	10,400	5,614	7,425	6,197	6,728	7,420	7,707	6,980	8,900	92,028	7,669
流刺網		10,913	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	193,800	204,713
雙拖網		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蝦拖網	93年	7,316	8,343	7,525	7,183	5,714	6,576	5,513	8,084	7,129	3,030	3,406	2,753	72,572	6,048
流刺網		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
雙拖網		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蝦拖網	94年	4,564	9,965	4,970	4,943	4,897	5,604	5,763	6,374	5,500	2,844	4,073	4,454	63,951	5,329
流刺網		5,977	4,154	2,619	3,105	3,370	3,663	9,906	9,462	4,431	4,971	5,029	15,898	72,585	6,049
雙拖網		84,730	110,567	79,792	71,159	-	-	-	-	54,159	126,518	121,459	139,900	788,284	98,536
蝦拖網	95年	2,691	3,601	3,881	6,700	5,405	4,242	6,557	5,897	6,566	4,962	5,105	3,663	59,270	4,939
流刺網		5,856	7,202	3,574	7,928	13,721	21,278	22,853	13,865	7,780	11,718	6,060	9,332	131,167	10,931
雙拖網		66,726	111,017	5,187	-	-	-	73,306	24,130	73,468	71,302	21,950	78,808	525,894	58,433
蝦拖網	96年	4,099	8,606	9,306	9,114	7,845	6,213	6,700	9,298	10,406	5,379	4,003	2,870	83,839	6,987
流刺網		12,559	13,976	8,256	4,855	8,037	5,207	11,107	11,492	5,571	8,858	14,000	15,565	119,483	9,957
雙拖網		176,929	186,238	278,416	41,603	32,455	65,617	108,074	112,003	31,114	91,363	119,638	179,521	1,422,971	118,581
蝦拖網	97年	3,997	5,688	5,711	10,523	9,324	7,682	9,562	10,525	11,081	7,983	4,765	4,948	91,789	7,649
流刺網		15,072	11,142	10,481	13,096	13,541	7,121	7,400	5,811	5,652	8,014	7,096	12,842	117,268	9,772
雙拖網		205,448	206,020	102,624	100,630	22,675	126,791	267,441	179,044	93,675	57,108	297,551	282,301	1,941,309	161,776
蝦拖網	98年	4,871	6,834	8,481	9,848	7,784	7,613	5,809	9,348	8,617	6,759	5,871	5,566	87,401	7,283
流刺網		11,912	11,825	6,985	8,309	8,527	7,110	7,851	5,806	5,080	9,384	11,373	11,778	105,941	8,828
雙拖網		277,144	209,200	146,300	49,940	104,200	88,233	77,498	47,503	104,623	40,164	120,284	201,127	1,466,217	122,185
蝦拖網	99年	6,895	12,426	9,708	7,475	7,194	6,980	6,660	8,061	11,136	8,287	7,596	7,288	99,706	8,309
流刺網		10,799	9,982	8,547	6,918	7,883	7,568	7,790	6,914	6,828	5,906	9,278	4,939	93,352	7,779
雙拖網		171,369	155,599	29,592	60,811	67,133	80,402	94,336	83,237	29,320	28,465	158,302	124,047	1,082,611	90,218
蝦拖網	100年	6,519	7,853	8,192	10,059	9,173	7,414	8,383	9,493	16,445	9,019	9,621	34,291	136,461	11,372
流刺網		4,450	6,125	5,025	5,327	3,771	4,951	4,753	6,314	8,209	4,499	4,703	40,622	98,747	8,229
雙拖網		118,586	124,661	93,368	18,713	19,969	87,974	37,459	19,068	23,618	31,037	44,236	24,709	643,398	53,616
蝦拖網	101年	7,854	9,892	10,524	10,898	9,236	9,918	11,189	10,712	14,244	8,591	7,780	9,488	120,324	10,027
流刺網		4,195	3,744	5,581	4,508	10,073	9,180	8,649	7,025	9,081	4,270	8,726	6,179	81,212	6,768
雙拖網		25,065	37,213	22,926	no data				34,698	47,645	44,117	86,919	72,622	371,205	46,401
蝦拖網	102年	8,607	10,272	13,890	13,239	14,094	10,210	14,562	16,861	16,777	11,964	9,559	6,598	146,631	12,219
流刺網		7,652	7,604	9,286	9,376	9,430	5,596	9,258	7,813	5,334	4,442	14,283	5,660	95,733	7,978
雙拖網		30,849	99,493	no data	no data	53,182	67,808	47,915	65,369	51,569	55,961	64,621	146,461	683,227	68,323
蝦拖網	103年	9,276	10,418	12,032	16,117	12,747	5,968	16,159	18,163	17,409	14,775	17,630	14,436	165,129	13,761
流刺網		8,113	8,316	9,039	7,569	8,777	6,159	11,234	8,135	5,362	6,480	7,470	6,361	93,015	7,751
雙拖網		161,696	68,569	31,959	104,625	92,626	49,603	58,910	76,974	64,190	65,623	105,255	no data	880,028	80,003
蝦拖網	104年	19,130	18,770	20,716	17,949	11,486	13,570	12,338	16,752	16,996	13,802	23,036	16,665	201,210	16,767
流刺網		6,941	6,823	9,894	5,636	2,550	5,315	18,474	4,918	3,989	56,312	8,303	11,144	140,300	11,692
雙拖網		46,359	51,953	0	13,838	56,183	34,929	39,024	40,052	35,420	71,134	93,326	73,414	555,631	50,512
蝦拖網	105年	18,648	18,650	14,078	17,643	17,838	11,049	14,064	19,322	18,352	17,543	11,010	14,928	193,124	16,094
流刺網		12,509	9,292	10,216	2,913	4,589	3,307	4,348	4,826	3,740	3,425	3,989	10,220	73,373	6,114
雙拖網		23,623	24,013	13,278	11,467	10,960	27,603	24,945	37,335	27,433	24,300	35,052	32,927	292,935	24,411
蝦拖網	106年	no data	15,542	17,328	19,212	13,246	14,583	14,025	15,246	12,883	10,806	16,038	14,608	163,517	14,865
流刺網		10,373	9,305	8,284	7,482	7,947	7,788	6,366	6,001	6,736	7,454	14,971	23,772	116,479	9,707
雙拖網		30,693	16,546	18,170	16,242	15,935	17,816	29,550	57,523	37,395	37,162	36,083	38,669	351,784	29,315
蝦拖網	107年	13,286	10,000	14,856	16,182	20,921	15,478	18,294	16,555	14,060	14,338	17,725	22,850	194,544	16,212
流刺網		11,281	7,999	9,597	16,112	9,374	4,921	10,213	7,308	3,547	6,918	7,696	12,461	107,429	8,952
雙拖網		29,891	18,516	20,058	24,301	19,282	22,924	26,788	26,762	25,308	36,574	30,624	29,054	310,081	25,840
蝦拖網	108年	22,055	18,815	11,988	15,180	16,139	9,550	13,706	12,431	12,750	12,650	19,131	16,221	180,616	15,051
流刺網		12,087	13,962	12,999	11,420	10,191	7,698	7,169	6,233	6,175	13,096	10,109	31,741	142,882	11,907
雙拖網		44,826	29,373	26,536	21,319	46,141	28,408	28,582	33,044	45,145	44,078	33,893	45,848	427,192	35,599

註：統計資料收集起始日期：蝦拖網 86 年 1 月,流刺網 85 年 11 月,雙拖網 85 年 11 月

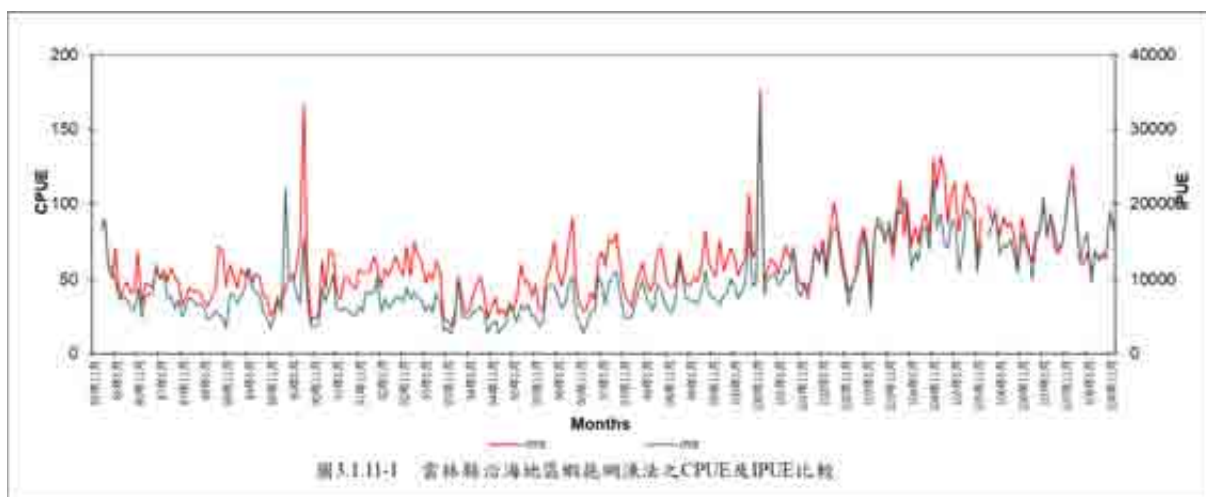


圖 3.1.11-1 雲林縣沿海地區蝦拖網漁法之 CPUE 及 IPUE 比較

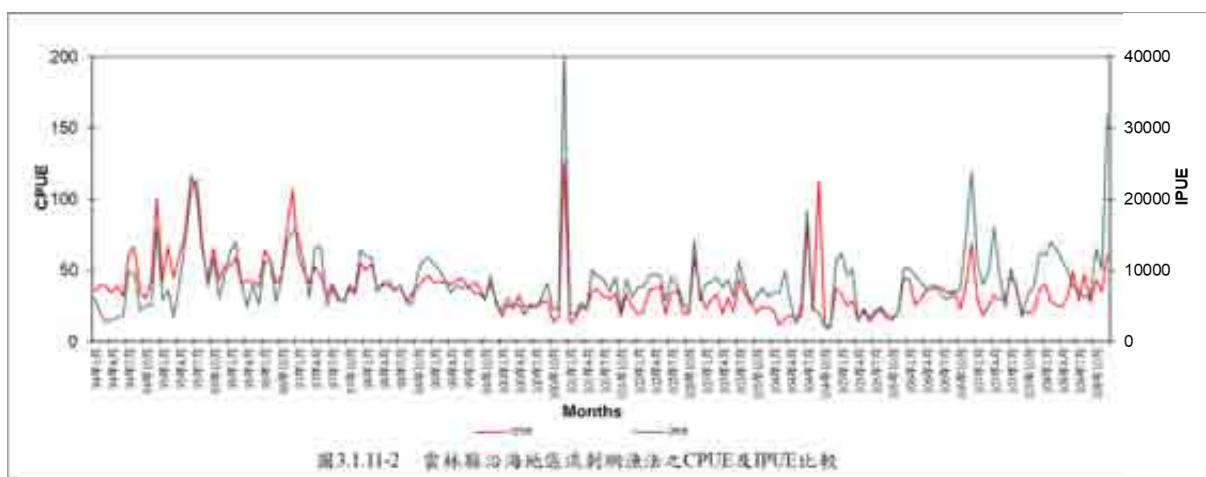


圖 3.1.11-2 雲林縣沿海地區流刺網漁法之 CPUE 及 IPUE 比較

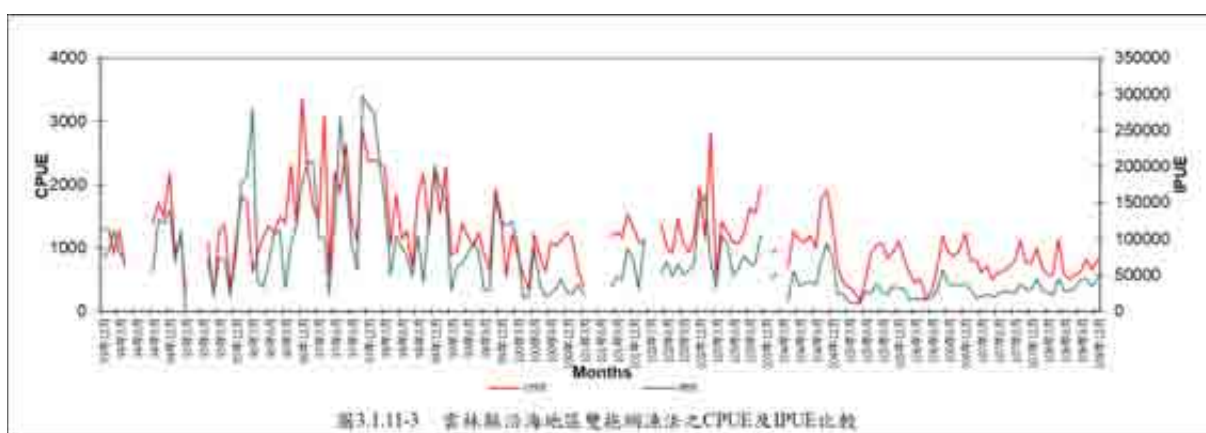


圖 3.1.11-3 雲林縣沿海地區雙拖網漁法之 CPUE 及 IPUE 比較

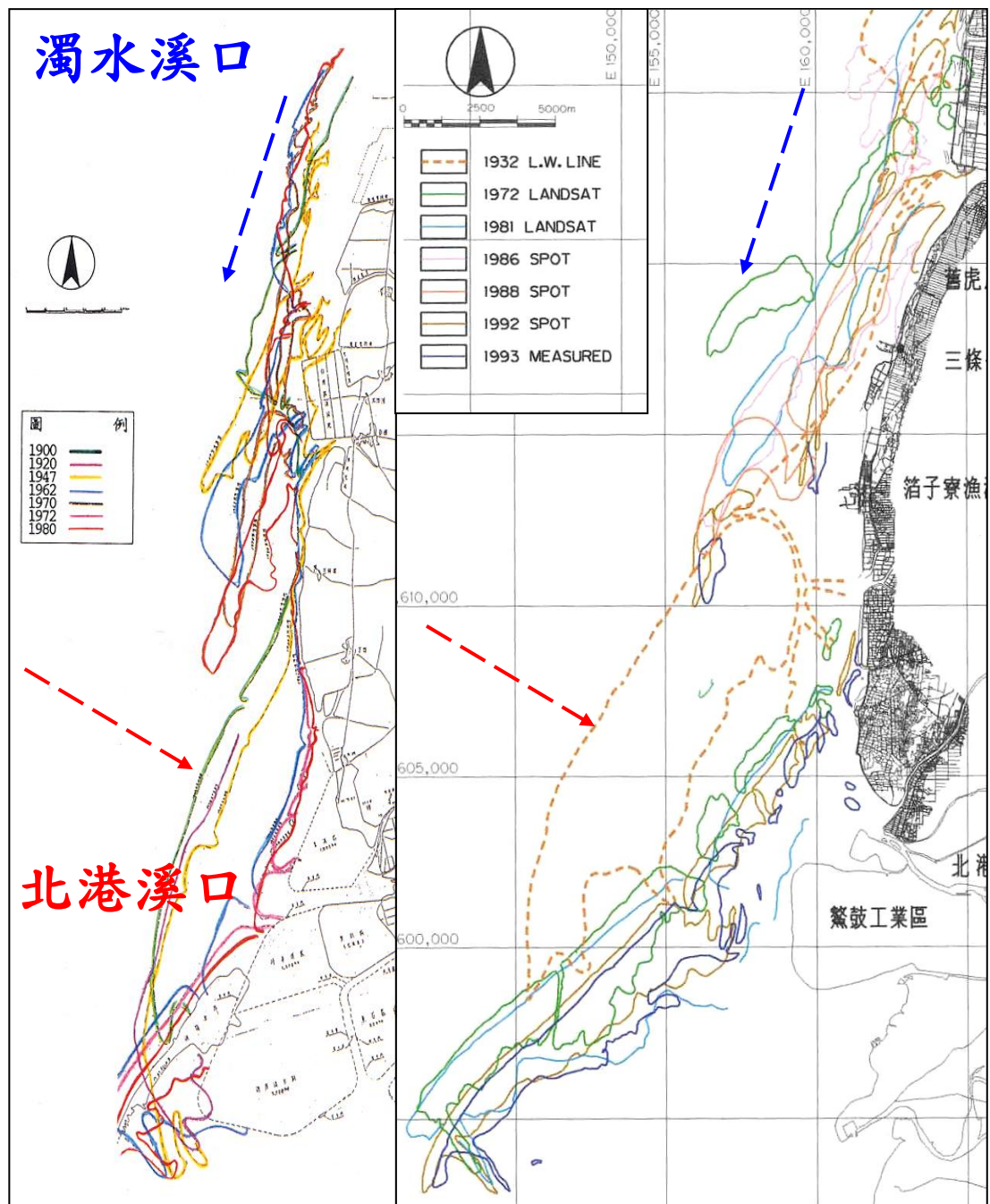


圖 3.1.12-3 雲嘉海岸沿岸砂洲南消（北港溪口）、北長（濁水溪口），砂洲南伸、向陸側後退灘線變遷示意圖

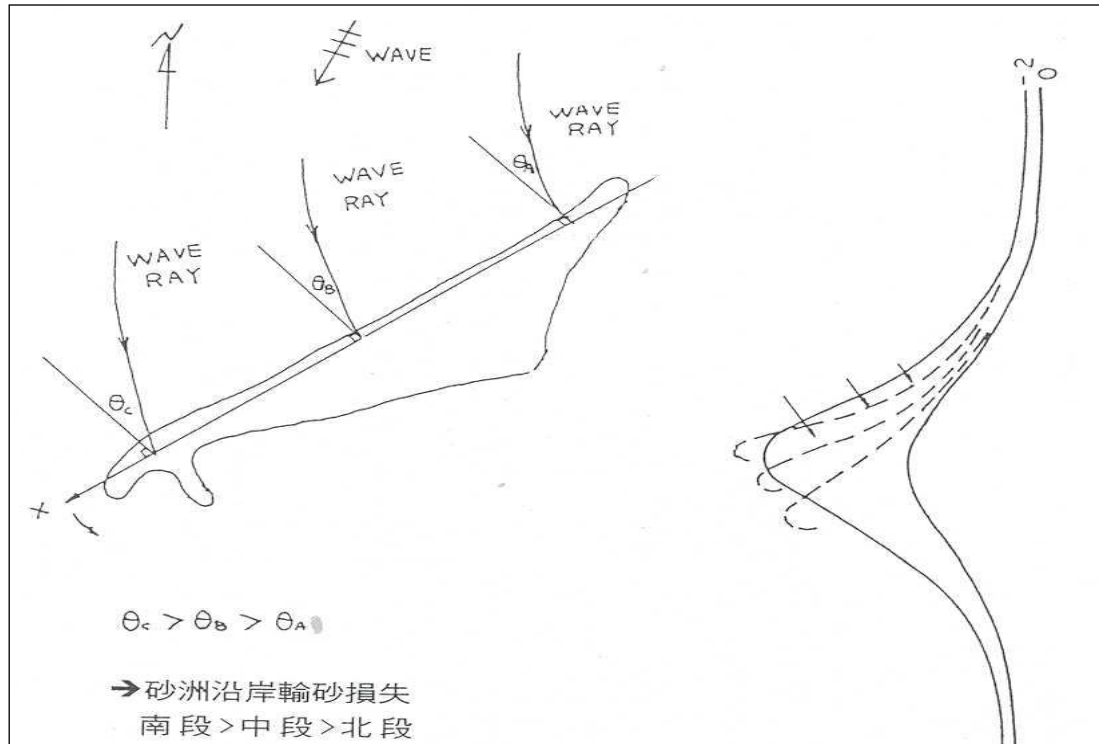


圖 3.1.12-4 河口三角洲灘線變遷機制示意圖

二、海岸線變遷比較

為瞭解本區近年來之海域水深地形變化情形，離島工業區開發計畫於計畫開始階段即持續辦理海域水深地形測量工作，圖 3.1.12-5 即為計畫開始迄今之各年實測砂洲灘線套疊圖，由該圖之實測海域水深地形測量資料顯示，計畫區於麥寮港北側海岸線向外海伸展，顯示濁水溪口為持續淤積，台西至三條崙間砂洲外海側有內縮現象、內海側砂洲內緣變化不大，沿三條崙至台子村沿岸之砂洲，基本上仍沿續其長期以來向南延伸之趨勢，砂洲往南延伸並往內陸方向移動。

依據實測資料可知，2001 年至 2015 年期間箔子寮漁港南側砂洲之南端往南延伸 4220m，而 2014 年至 2015 年往南延伸約 120m。三條崙漁港南側砂洲外緣 2001 年至 2015 年期間，向內陸方向內縮約 450m~700m，而 2014 年至 2015 年往西側最大退縮約 50m~100m，箔子寮港南側砂洲外海側則變化不大。

外傘頂砂洲亦延續其南段向陸侵蝕、外傘頂砂洲西北側外緣並以逆時針方向緩慢向內陸方向偏移之趨勢，由實測資料顯示，外傘頂砂洲西北側外緣於 1993 年至 2015 年期間以逆時針方向每年約 0.59 度方向緩慢向內陸方向偏移(1993 年 227.2 度、2015 年 214.2 度)。

外傘頂砂洲最南端於 2001 年至 2015 年期間向陸退縮約 3484m(72 度方向), 2013 年至 2014 年砂洲西北側外緣向東南退縮約 130m, 2014 年至 2015 年砂洲西北側外緣向東南退縮約 233m(59 度方向)。

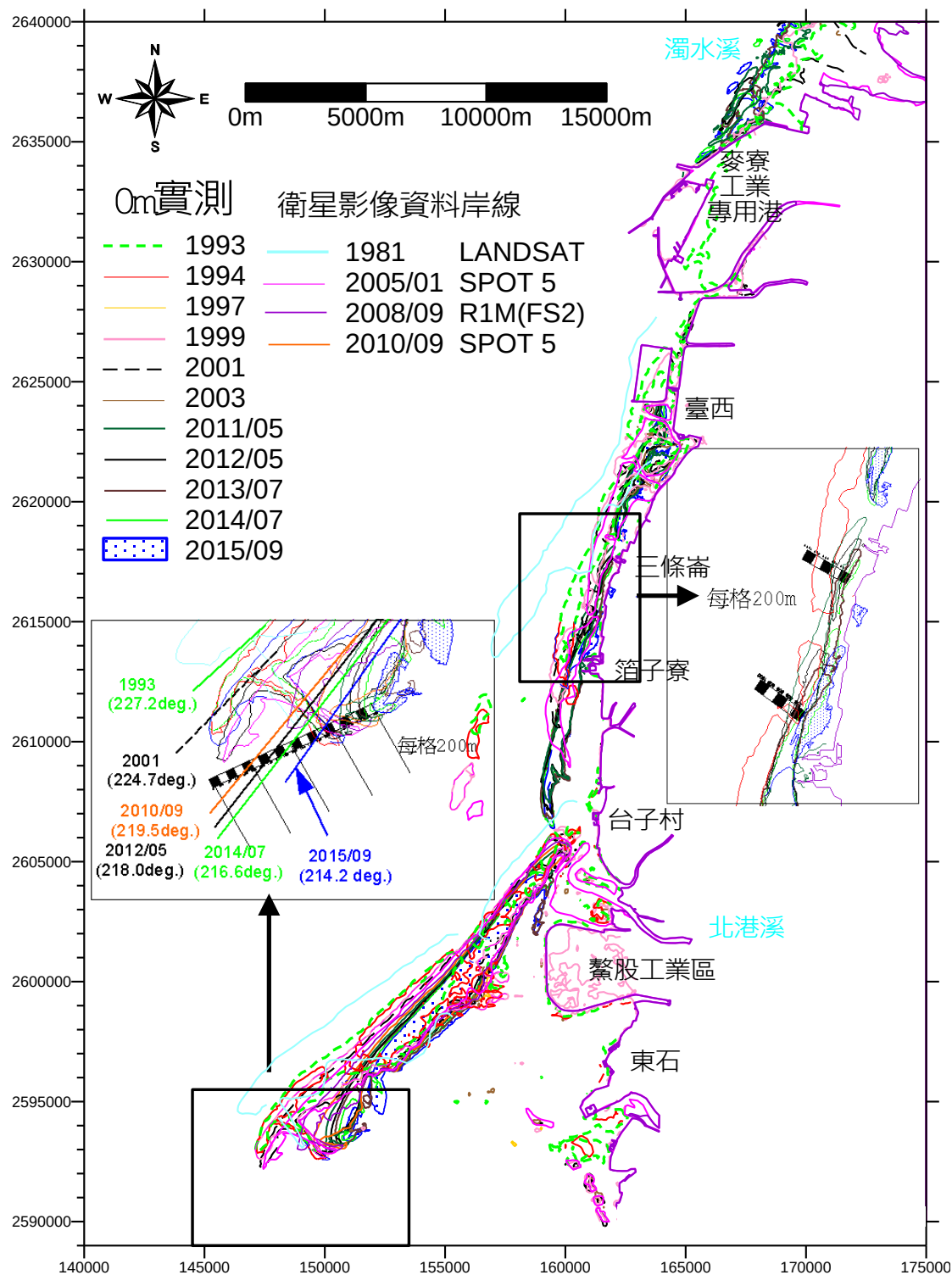


圖 3.1.12-5 歷年衛星影像及實測砂洲灘線套疊圖

三、近年海域實測地形

以下茲將 1993、1994、1996、1997、1998、1999、2000、2001、2002、2003、2004、2005、2006、2007、2008、2009、2010、2011、2012、2013、2014、2015、2016、2017 及 2018 年，本區先後進行大規模海域地形測量情形及成果敘述如下：

1.1993 年海域地形測量

測量施測範圍北起濁水溪口，南至外傘頂洲南端，東自海堤線，西至水深約 24 公尺，其中包括外傘頂洲及沿岸砂洲在內。

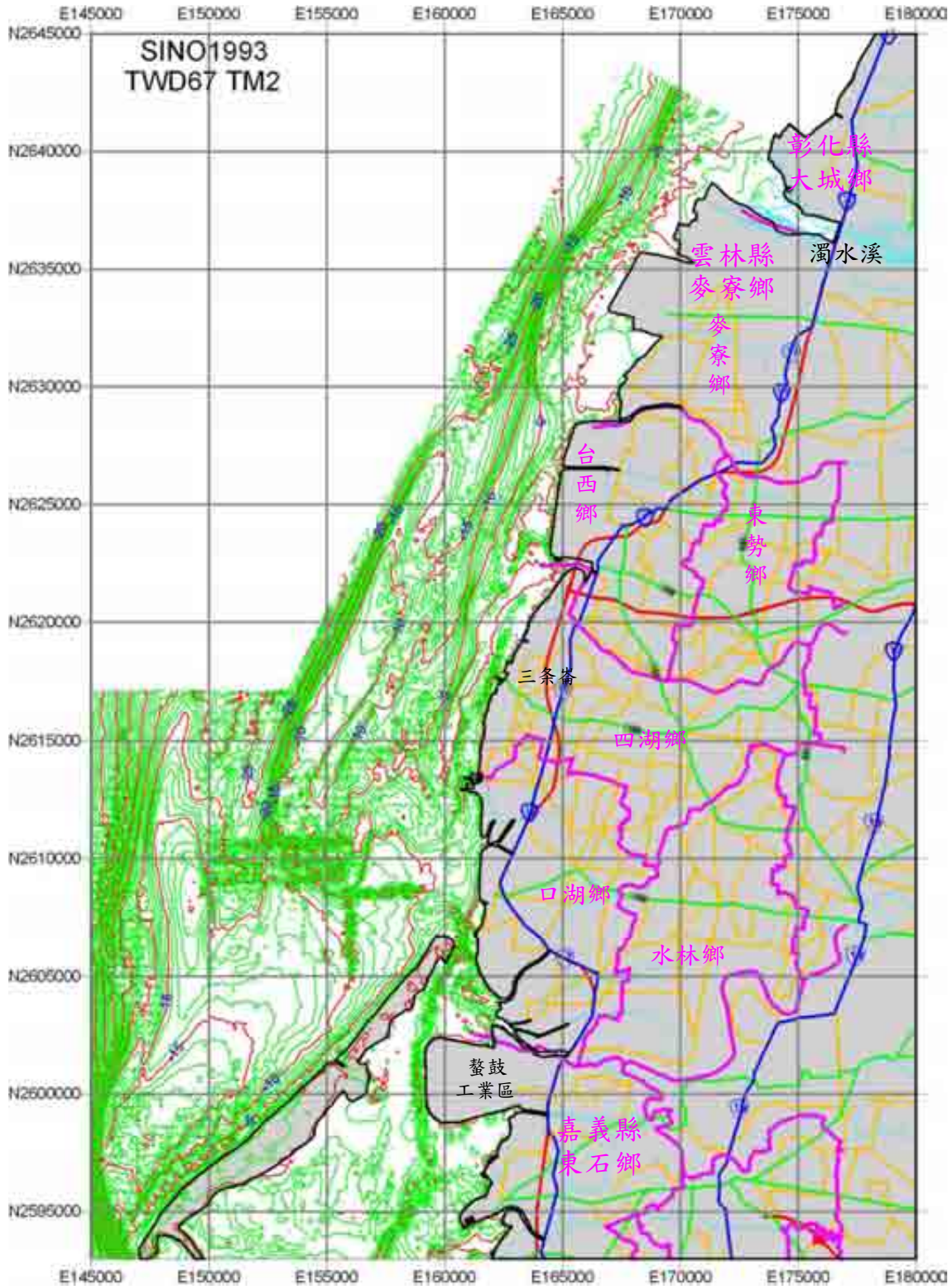


圖 3.1.12-6 本區海域 1993 年海域地形圖

2.1994 年海域地形測量

測量施測範圍北自濁水溪口以北約 5 公里，南達外傘頂洲南端，東自台 17 號公路，西至水深約 40 公尺。其中台 17 號公路以西之陸上部份，含各河口及沿岸砂洲及外傘頂洲之地形均採航空攝影測量；施測結果如圖 3.1.12-7 之水深地形圖所示。

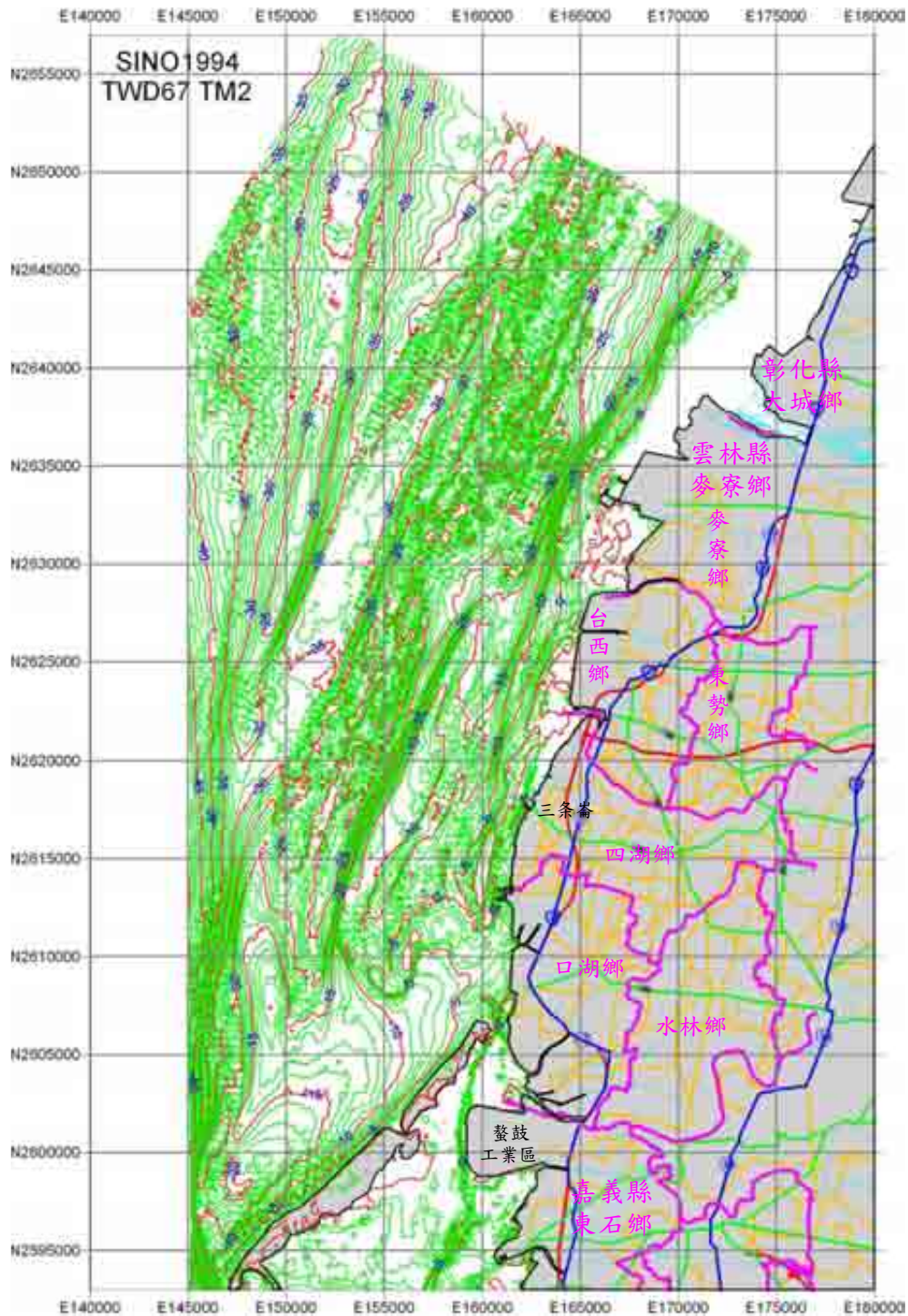


圖 3.1.12-7 本區海域 1994 年海域地形圖

3.1996 年海域地形測量

測量施測範圍北自濁水溪口以北約 5 公里，南至外傘頂洲南端，東自海堤線，西至水深約 40 公尺，其中沿岸砂洲及外傘頂洲之地形均採航空攝影測量，測量結果如圖 3.1.12-8 所示。

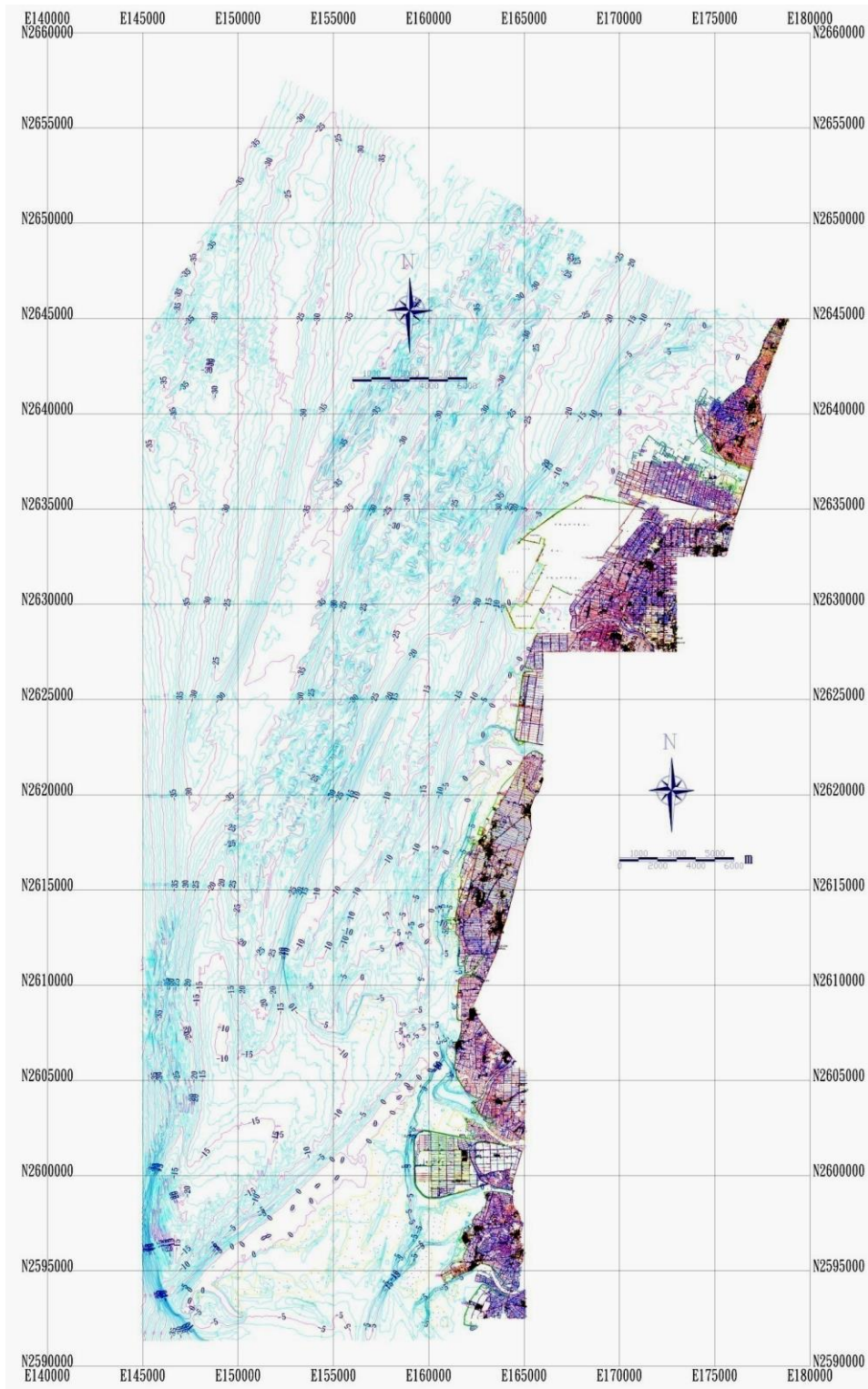


圖 3.1.12-8 本區海域 1996 年海域地形圖

4.1997 年海域地形測量

測量施測範圍北自濁水溪口以北約 2 公里，南至外傘頂砂洲南端之砂洲岬以南至少 500 公尺，東至海堤線，西至水深約 20 至 40 公尺。其中沿岸砂洲及外傘頂洲地形均採航空攝影測量，測量結果如圖 3.1.12-9 所示。

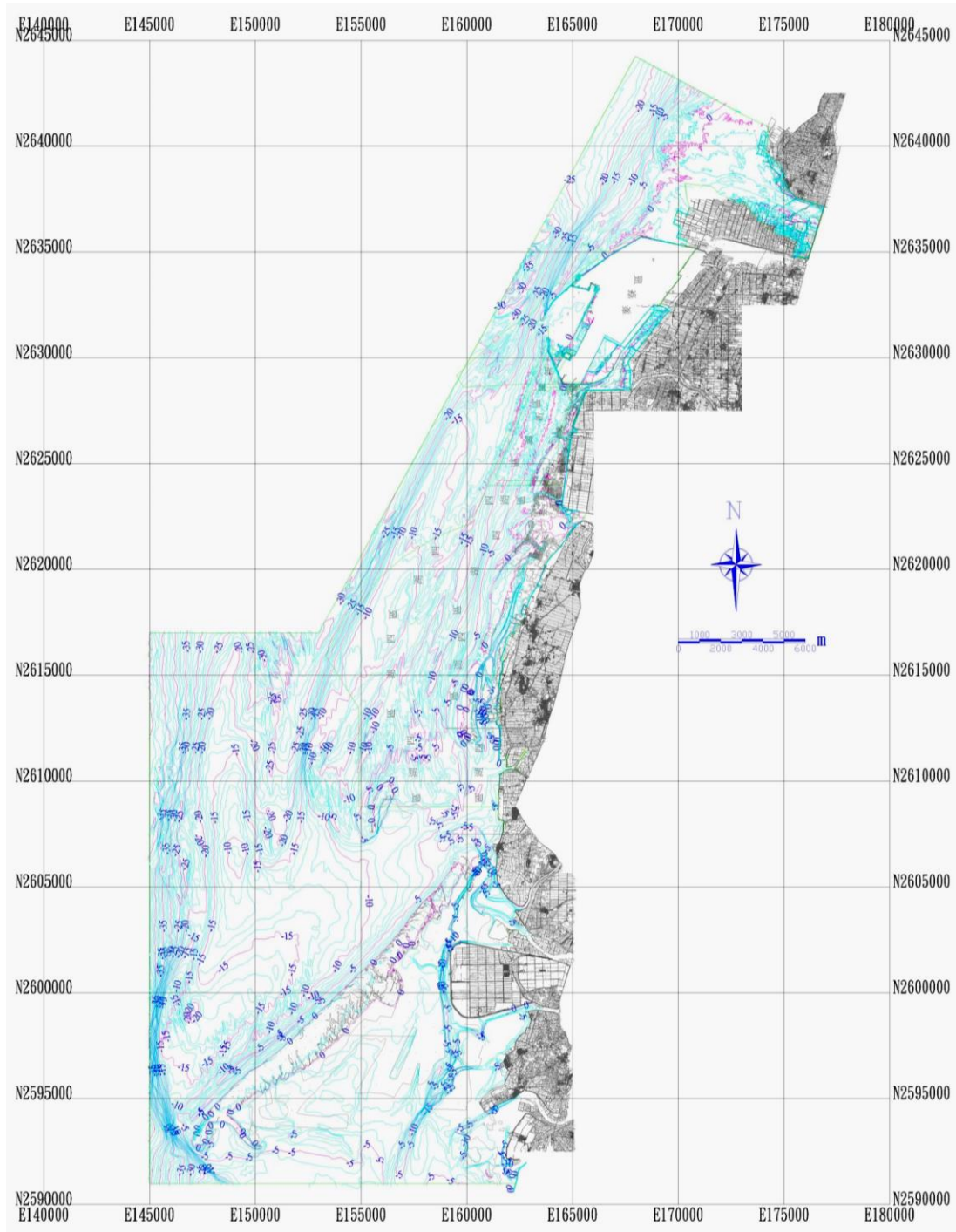


圖 3.1.12-9 本區海域 1997 年海域地形圖

5.1998 年海域地形測量

測量施測範圍北自濁水溪口以北約 3 公里，南至外傘頂砂洲南端之砂洲岬以南至少 1,000 公尺，東至海堤線，西至水深約 20 至 40 公尺，其中沿岸砂洲及外傘頂洲地形均採航空攝影測量。

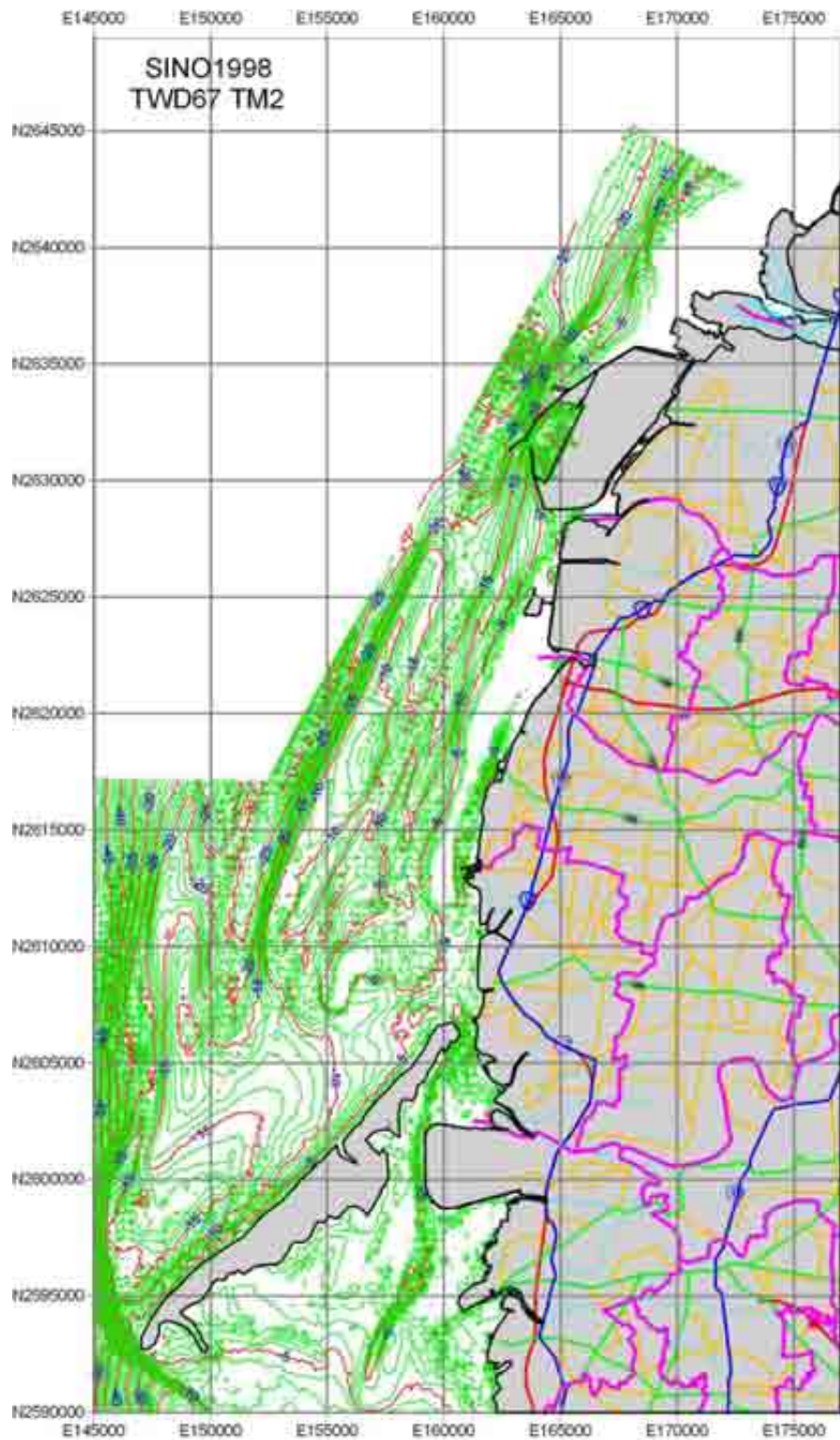


圖 3.1.12-10 本區海域 1998 年海域地形圖

6.1999 年海域地形測量

測量施測範圍北自濁水溪口以北約 3 公里，南至外傘頂砂洲南端之砂洲岬以南至少 1,000 公尺，東至海堤線，西至水深約 20 至 40 公尺，其中沿岸砂洲及外傘頂洲地形均採航空攝影測量。

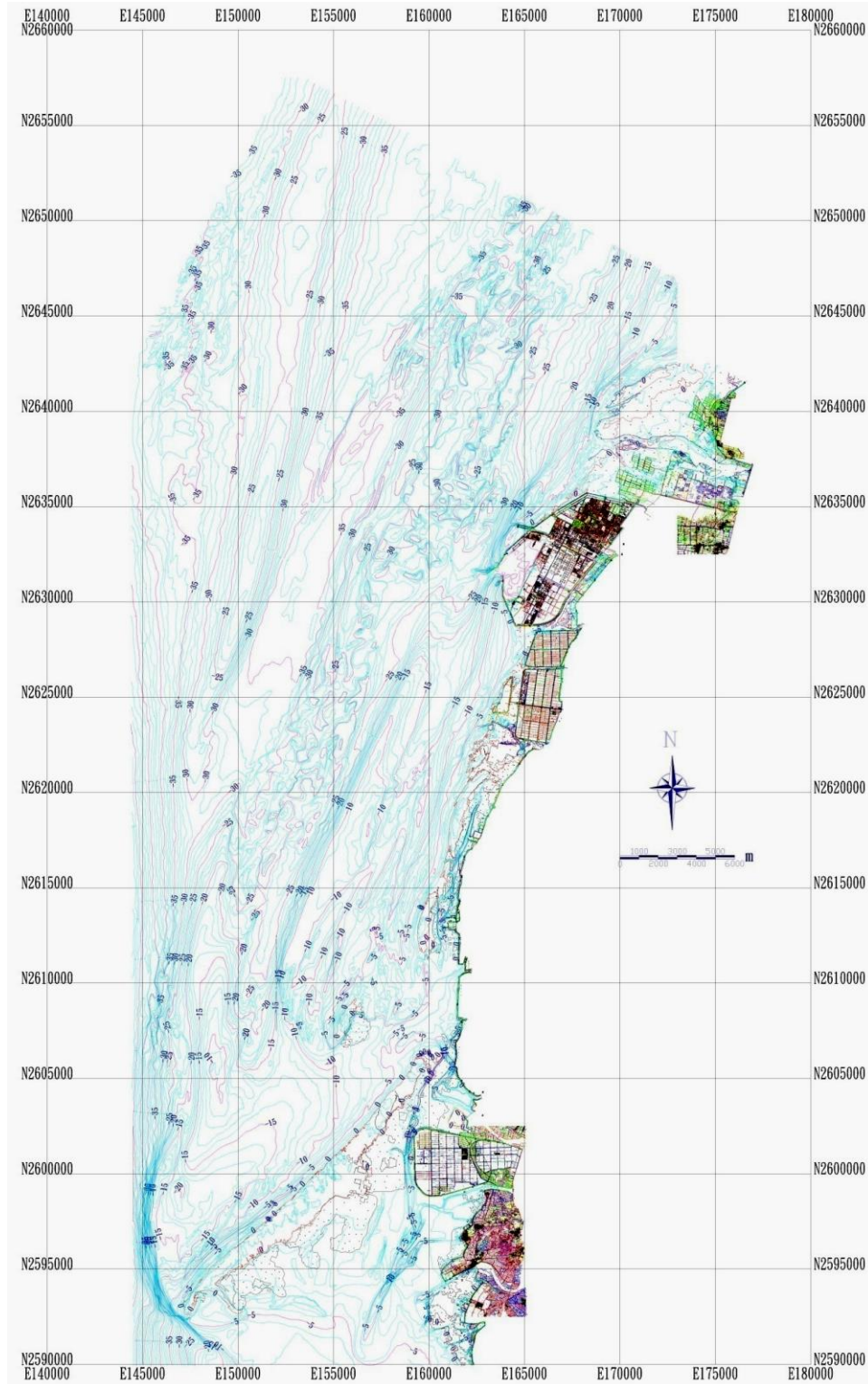


圖 3.1.12-11 本區海域 1999 年海域地形圖

7.2000 年海域地形測量

測量施測範圍北自濁水溪口以北約 3 公里，南至外傘頂洲以南至少 1,000 公尺，東至海堤線，西至水深約 20 至 40 公尺，其中沿岸砂洲及外傘頂洲之地形均採航空攝影測量。

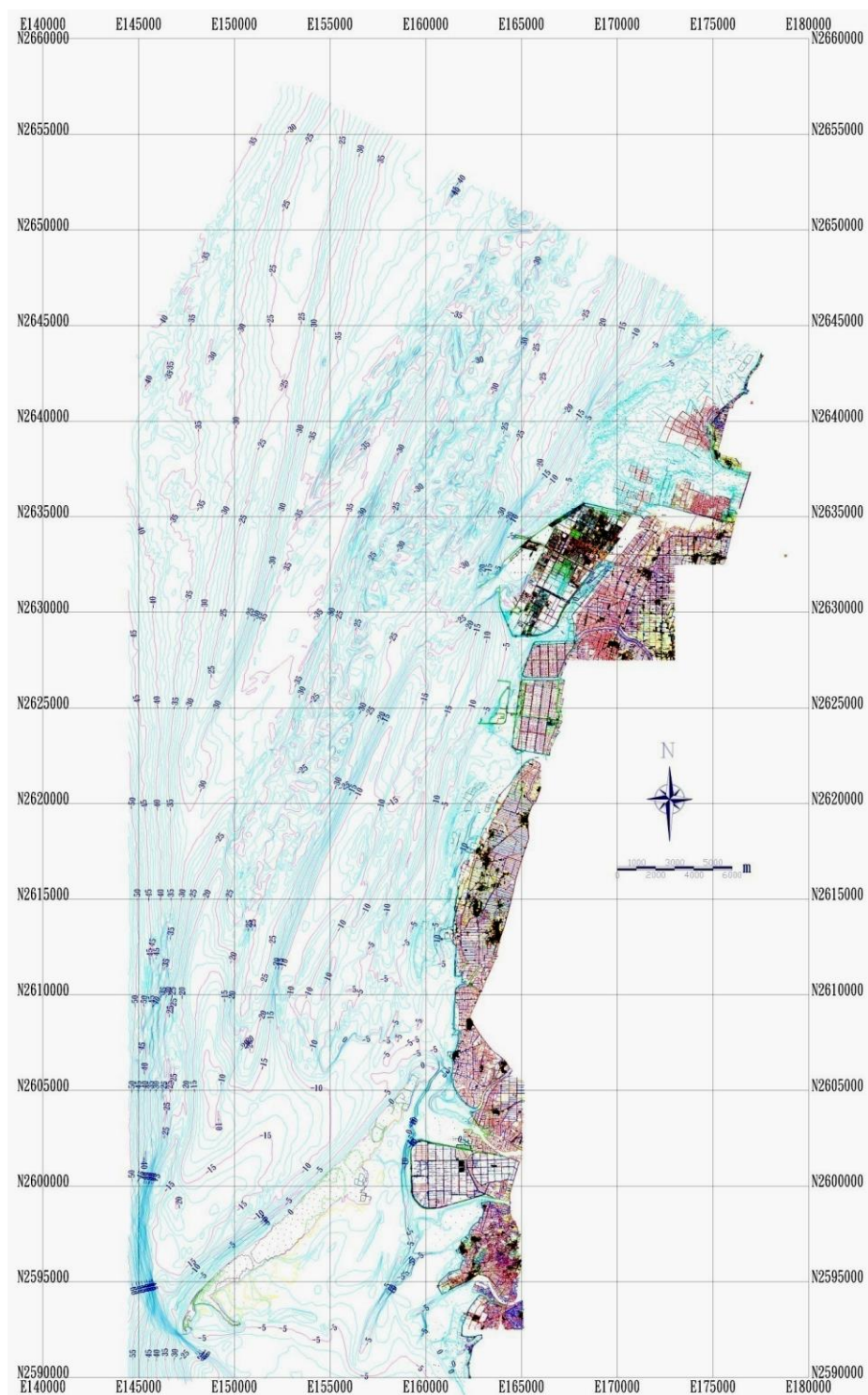


圖 3.1.12-12 本區海域 2000 年海域地形圖

8.2001 年海域地形測量

測量施測範圍北自濁水溪口以北約 2 公里，南至外傘頂砂洲南端之砂洲岬以南至少 500 公尺，東至海堤線，西至水深約 20 至 40 公尺，其中沿岸砂洲及外傘頂洲之地形均採航空攝影測量。

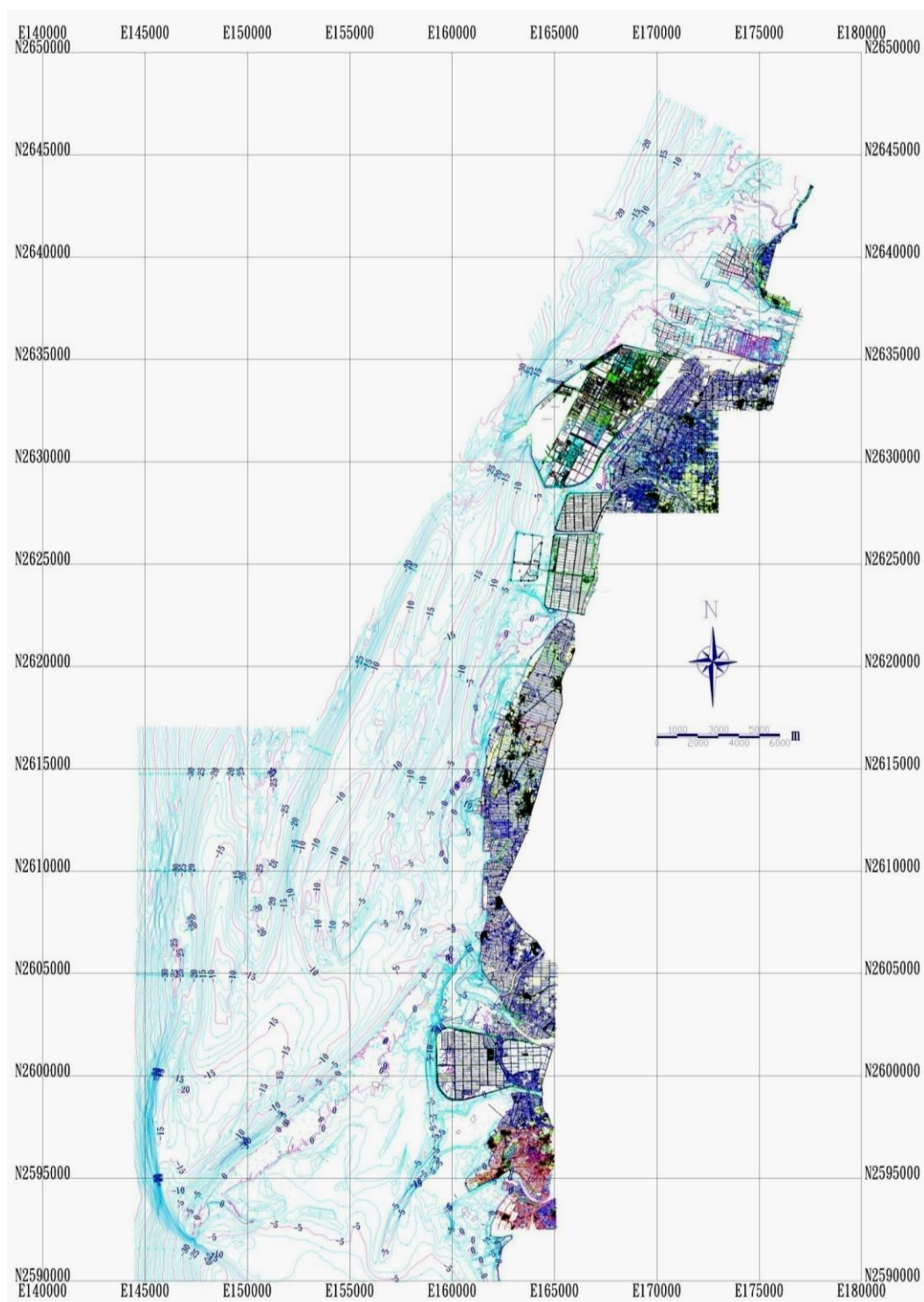


圖 3.1.12-13 本區海域 2001 年海域地形圖

9.2002 年海域地形測量

測量施測範圍北自濁水溪口以北約 2 公里，南至外傘頂砂洲南端之砂洲岬以南至少 500 公尺，東至海堤線，西至水深約 20 至 40 公尺，其中沿岸砂洲及外傘頂洲之地形均採航空攝影測量。

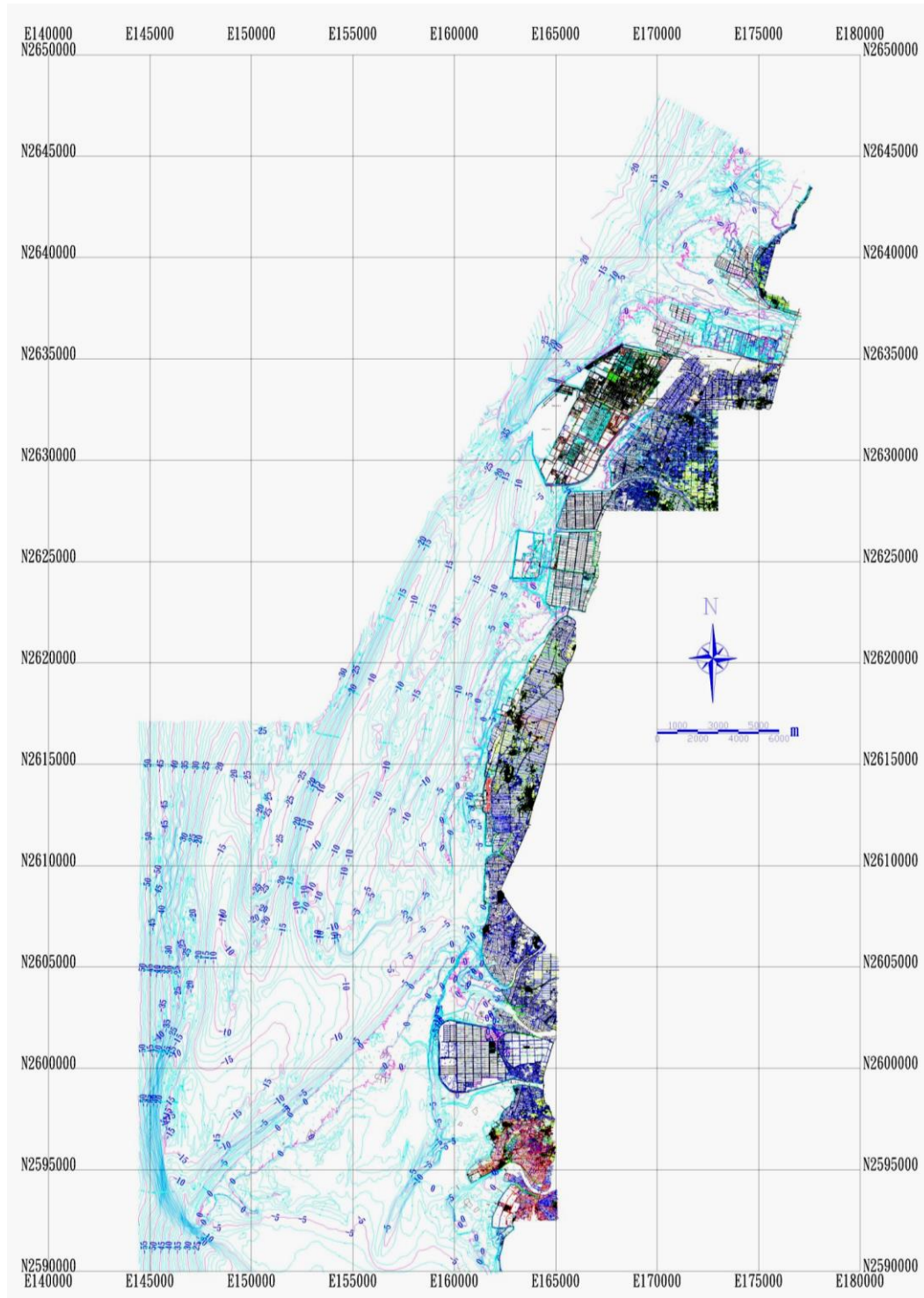


圖 3.1.12-14 本區海域 2002 年海域地形圖

10.2003 年海域地形測量

測量施測範圍北自濁水溪口以北約 2 公里，南至外傘頂砂洲南端之砂洲岬以南至少 500 公尺，東至海堤線，西至水深約 20 至 40 公尺，其中沿岸砂洲及外傘頂洲之地形均採航空攝影測量。

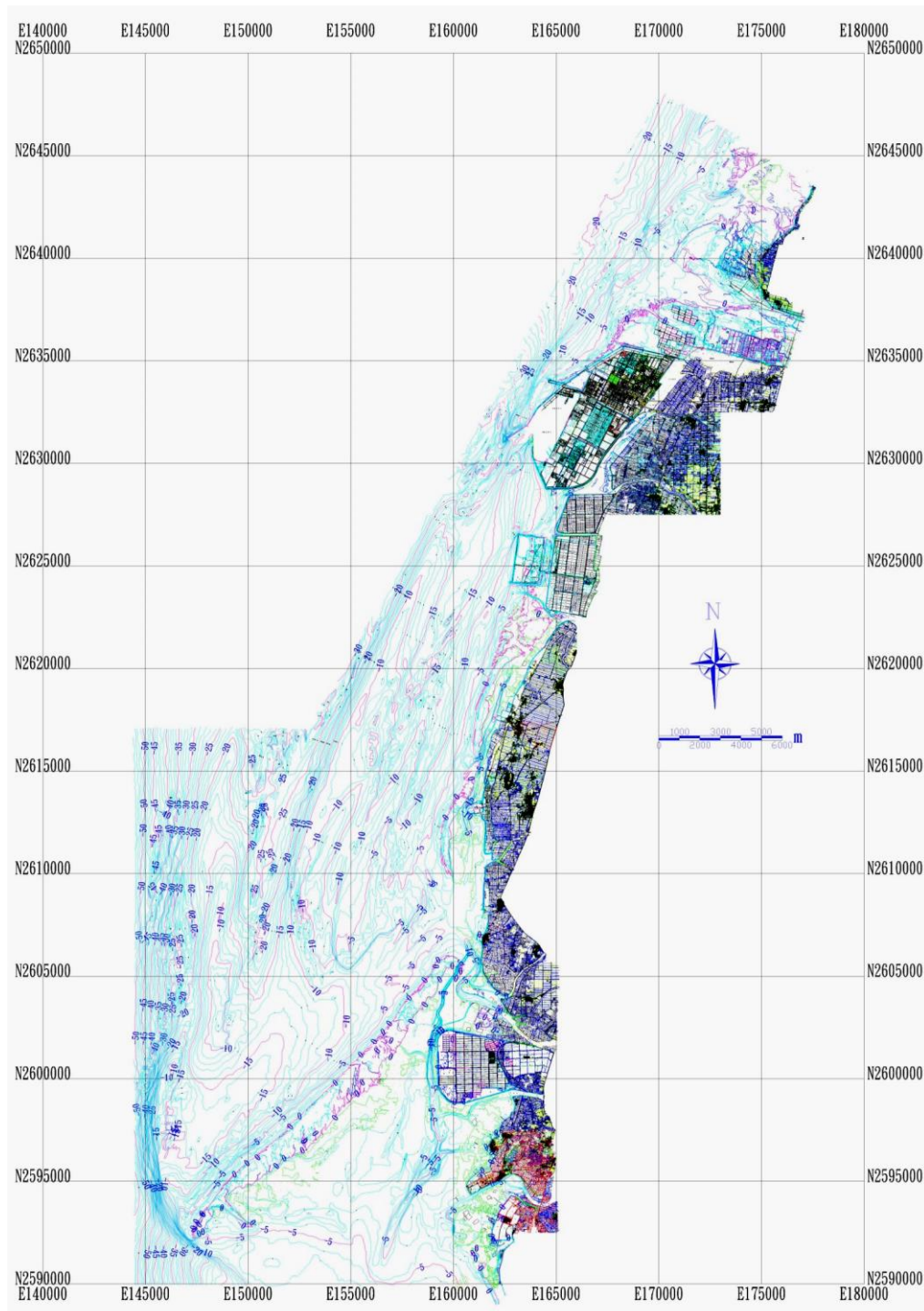


圖 3.1.12-15 本區海域 2003 年海域地形圖

11.2004 年海域地形測量

測量施測範圍北自濁水溪口以北約 5 公里，南至三條崙漁港，東至海堤線，西至水深約 25 公尺，其中沿岸砂洲及灘地之地形均改採航空攝影測量，測量結果如圖 3.1.12-16 所示。

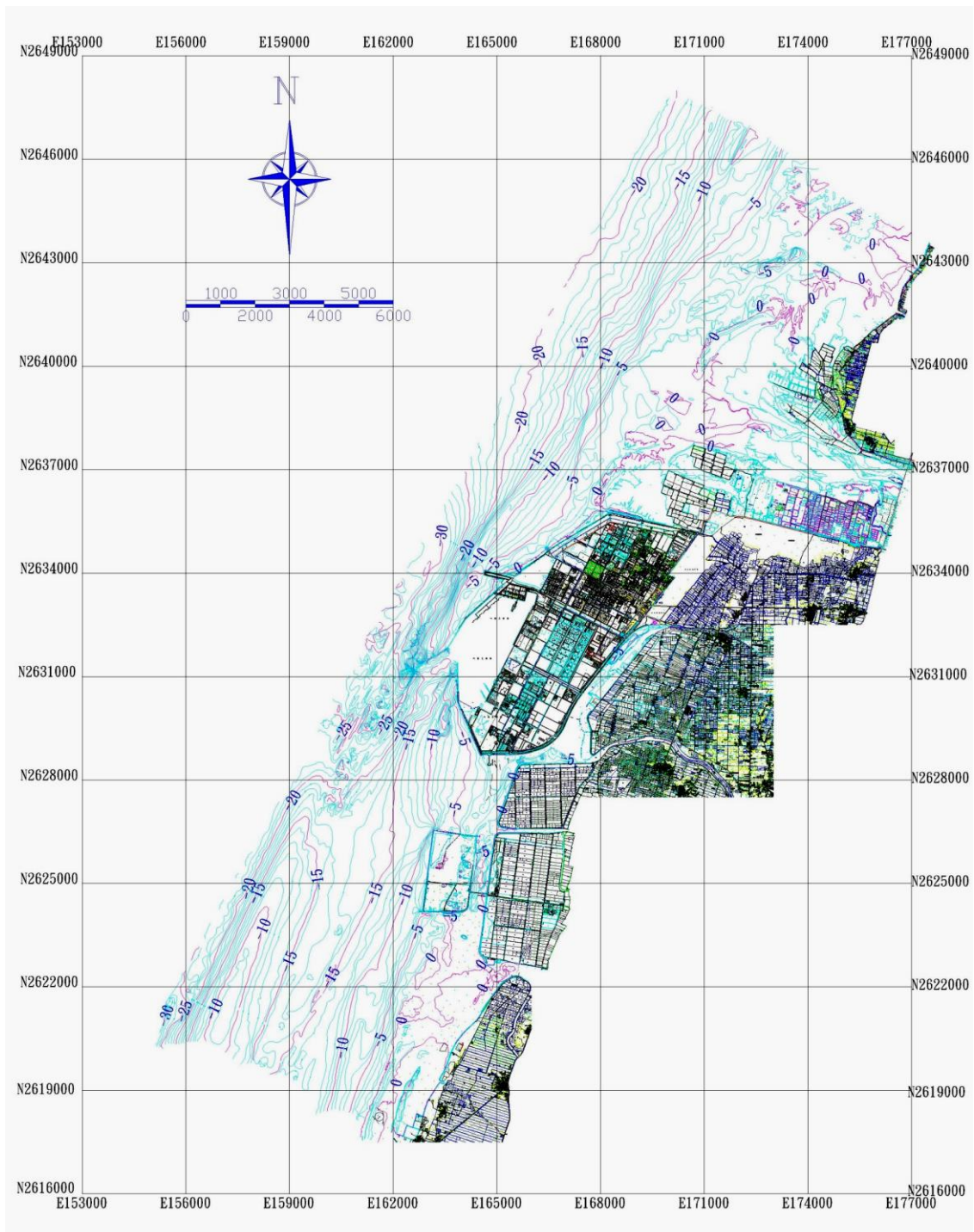


圖 3.1.12-16 本區海域 2004 年海域地形圖

12.2005 年海域地形測量

測量施測範圍北自濁水溪口以北約 5 公里，南至三條崙漁港，東至海堤線，西至水深約 25 公尺，其中沿岸砂洲及灘地之地形均改採航空攝影測量，測量結果如圖 3.1.12-17 所示。

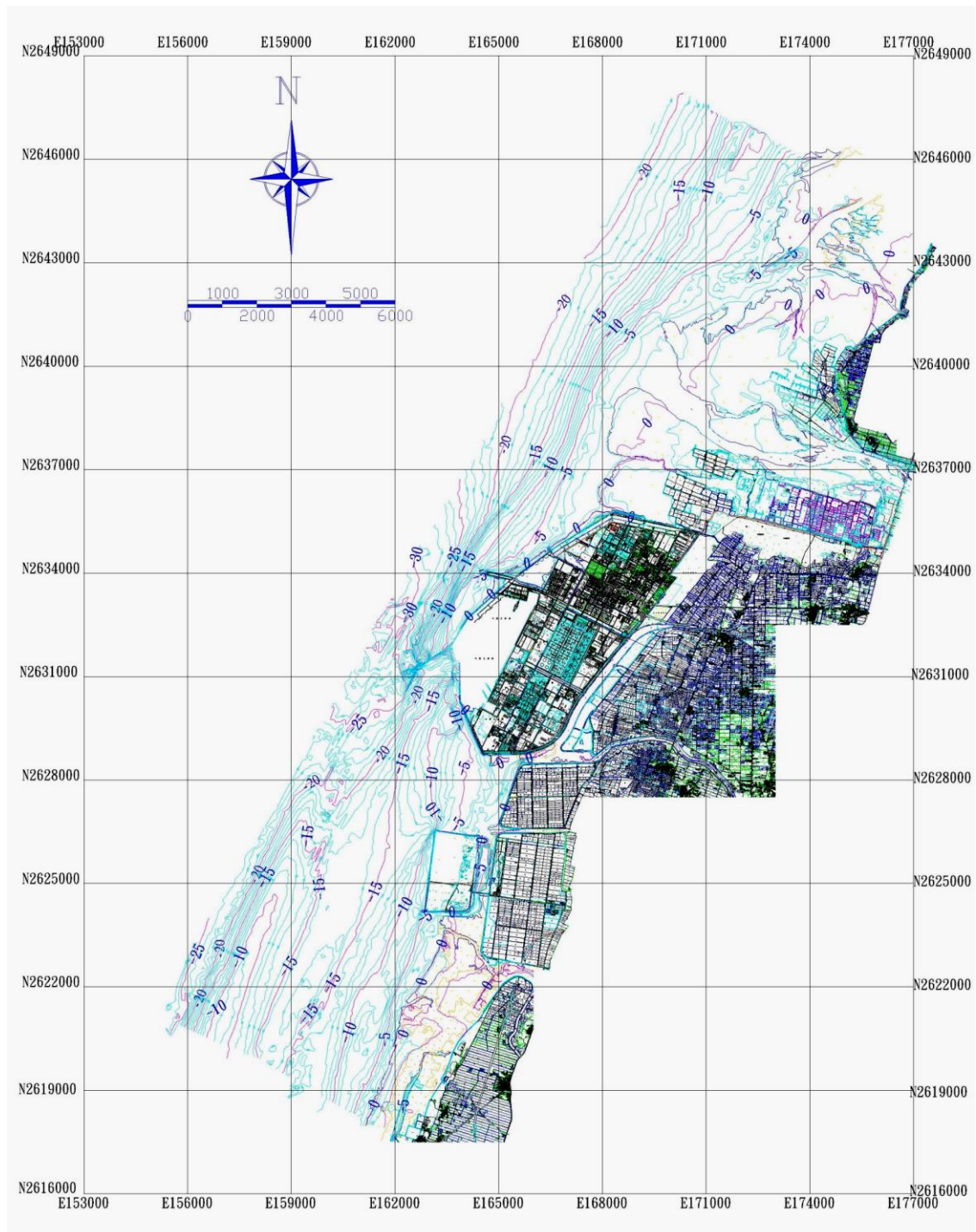


圖 3.1.12-17 本區海域 2005 年海域地形圖

13.2006 年海域地形測量

測量施測範圍北自濁水溪口以北約 5 公里，南至三條崙漁港，東至海堤線，西至水深約 25 公尺，其中沿岸砂洲及灘地之地形均改採航空攝影測量，測量結果如圖 3.1.12-18 所示。

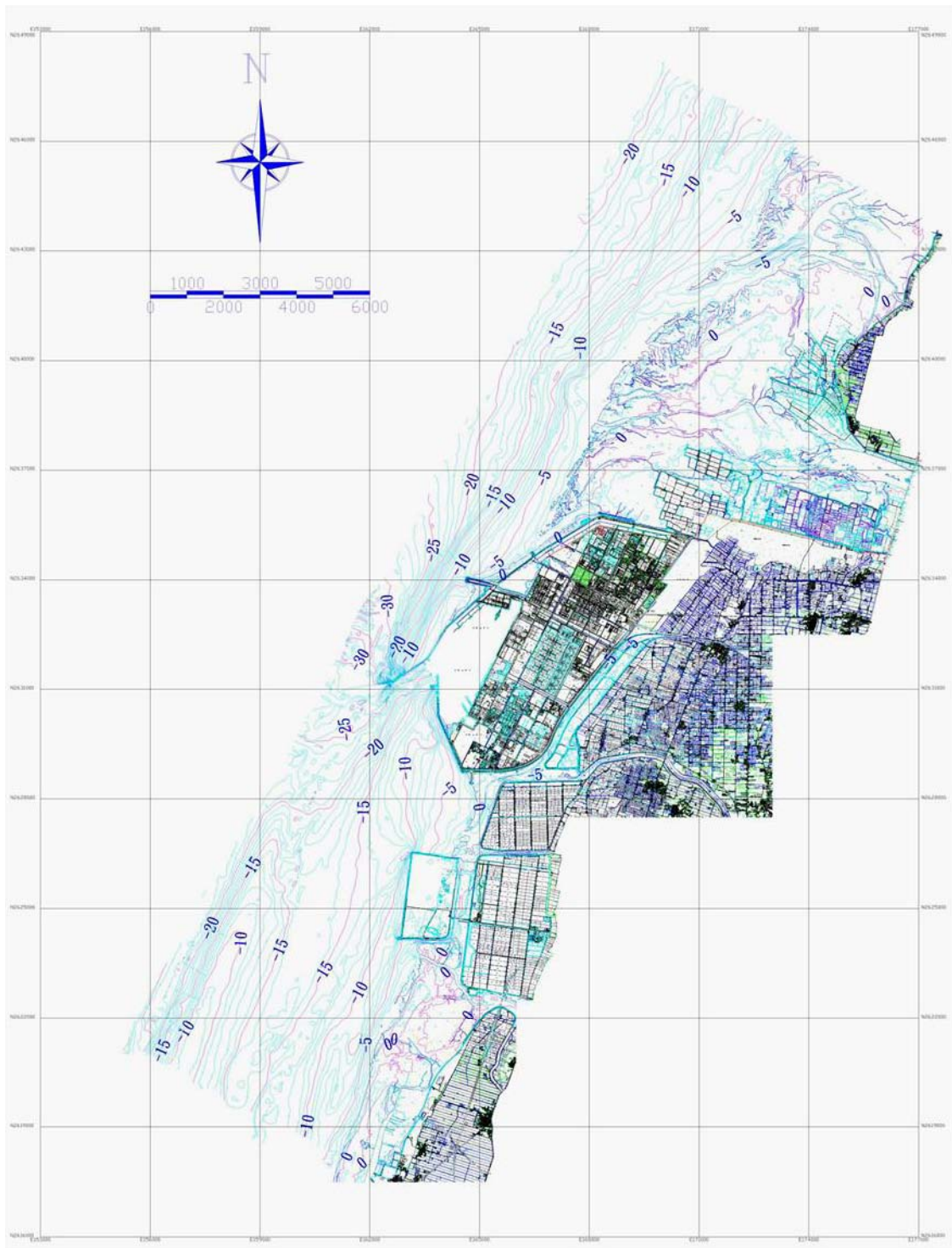


圖 3.1.12-18 本區海域 2006 年海域地形圖

14.2007 年海域地形測量

測量施測範圍北自濁水溪口以北約 5 公里，南至三條崙漁港，東至海堤線，西至水深約 25 公尺，其中沿岸砂洲及灘地之地形均改採航空攝影測量，測量結果如圖 3.1.12-19 所示。

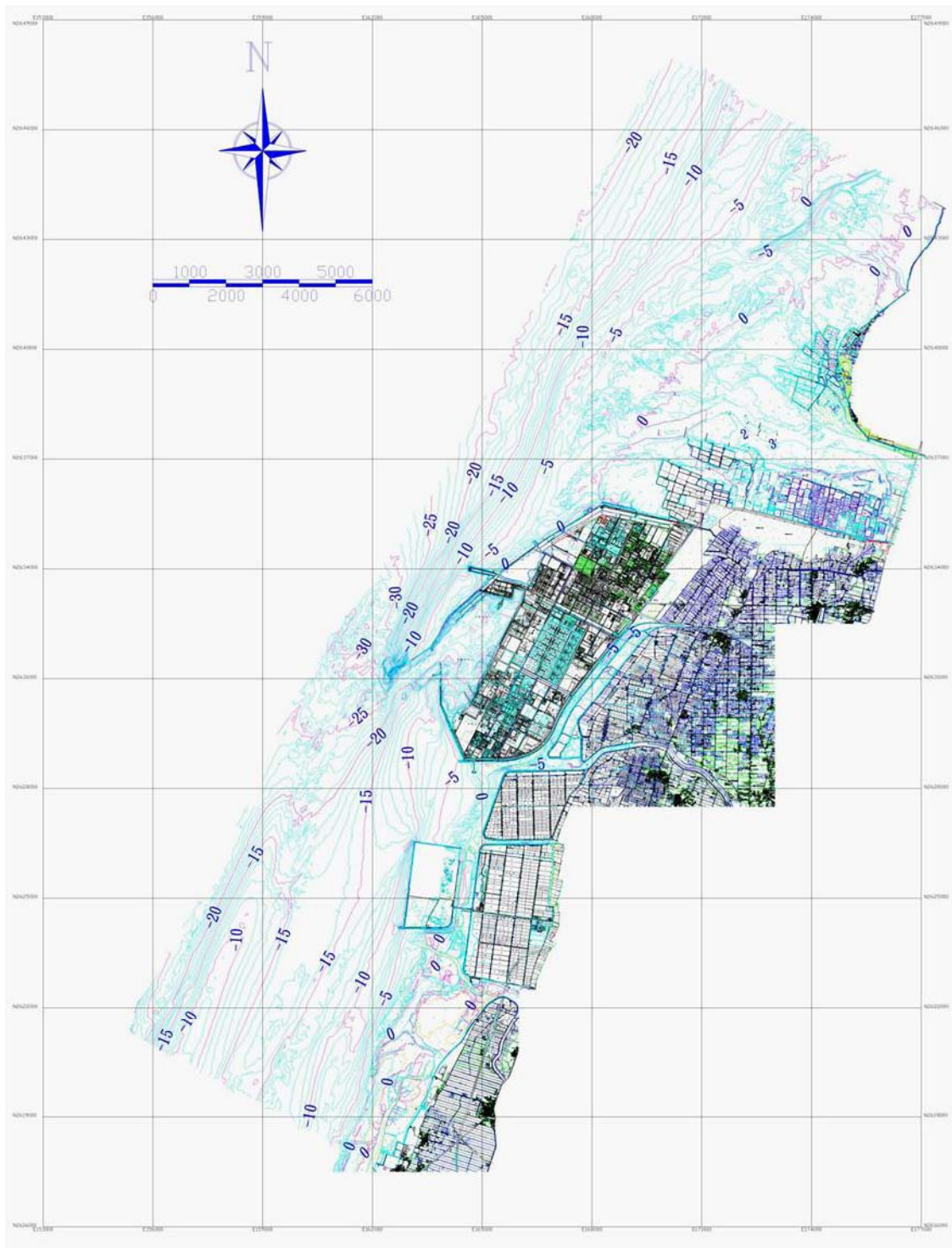


圖 3.1.12-19 本區海域 2007 年海域地形圖

15.2008 年海域地形測量

測量施測範圍北自濁水溪口以北約 5 公里，南至三條崙漁港，東至海堤線，西至水深約 25 公尺，其中沿岸砂洲及灘地之地形均改採航空攝影測量，測量結果如圖 3.1.12-20 所示。

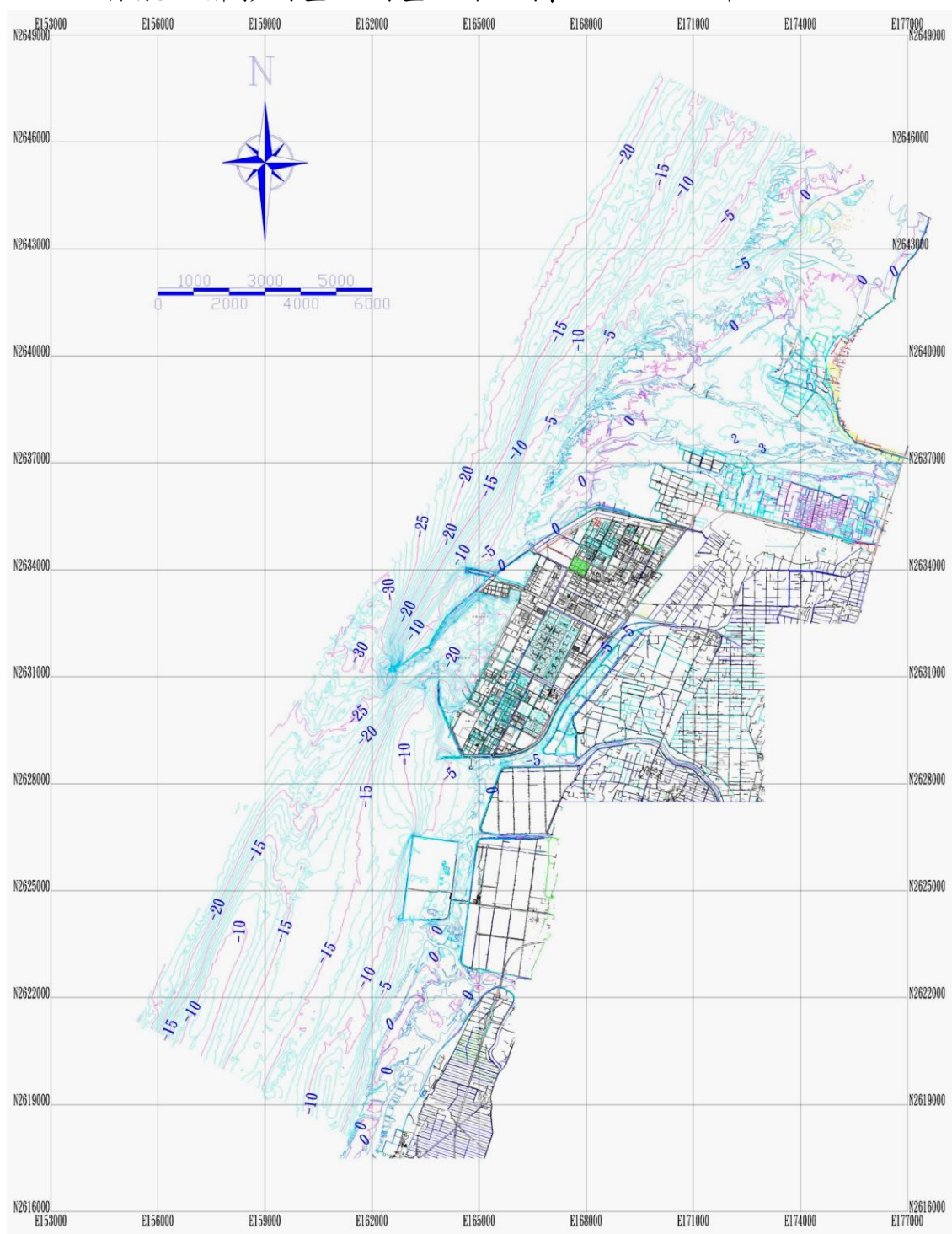


圖 3.1.12-20 本區海域 2008 年海域地形圖

16.2009 年海域地形測量

測量施測範圍北自濁水溪口以北約 5 公里，南至三條崙漁港，東至海堤線，西至水深約 25 公尺，其中沿岸砂洲及灘地之地形均改採航空攝影測量，測量結果如圖 3.1.12-21 所示。

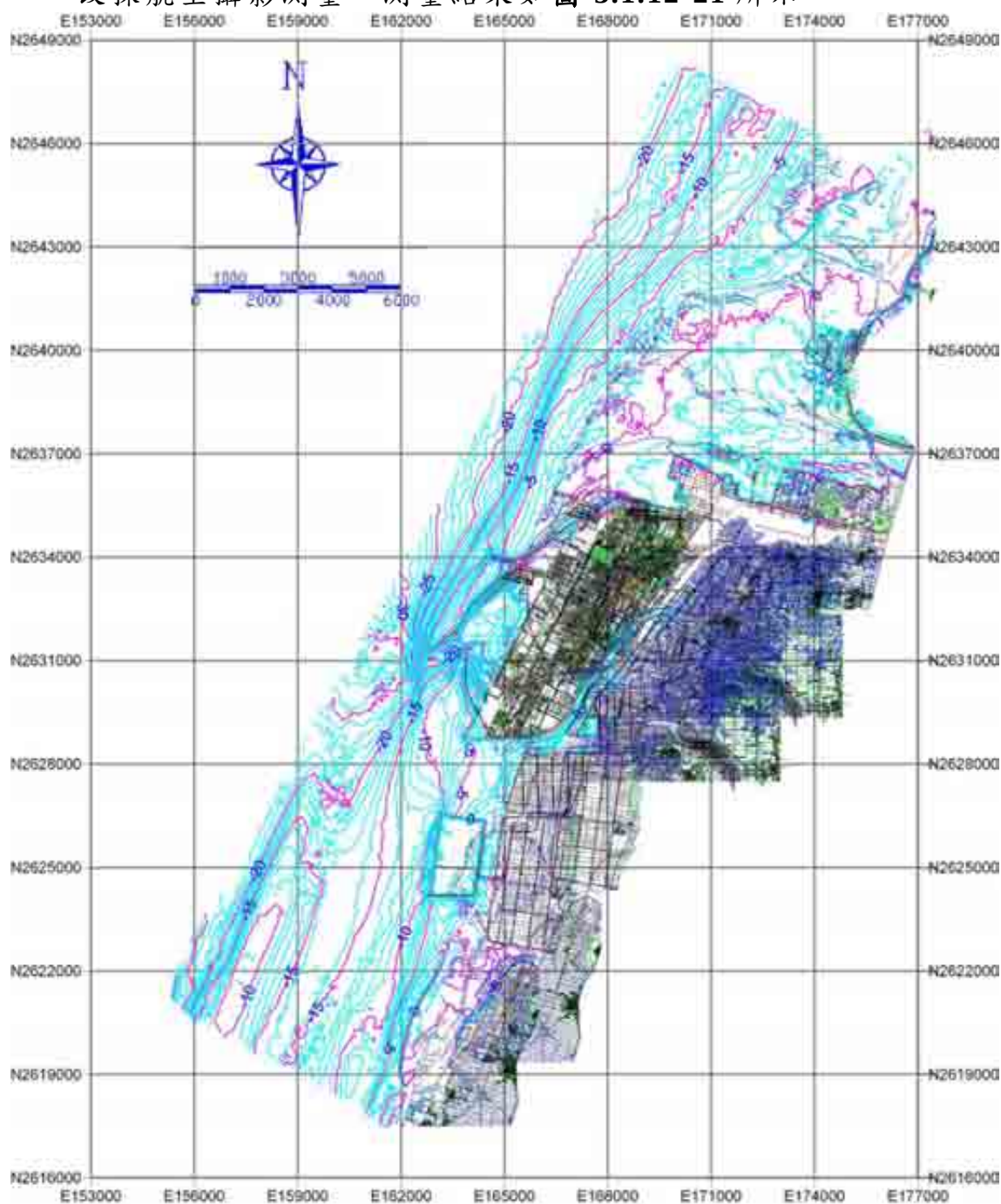


圖 3.1.12-21 本區海域 2009 年海域地形圖

17.2010 年海域地形測量

測量施測範圍北自濁水溪口以北約 5 公里，南至三條崙漁港，東至海堤線，西至水深約 25 公尺，其中沿岸砂洲及灘地之地形均改採航空攝影測量，測量結果如圖 3.1.12-22 所示。

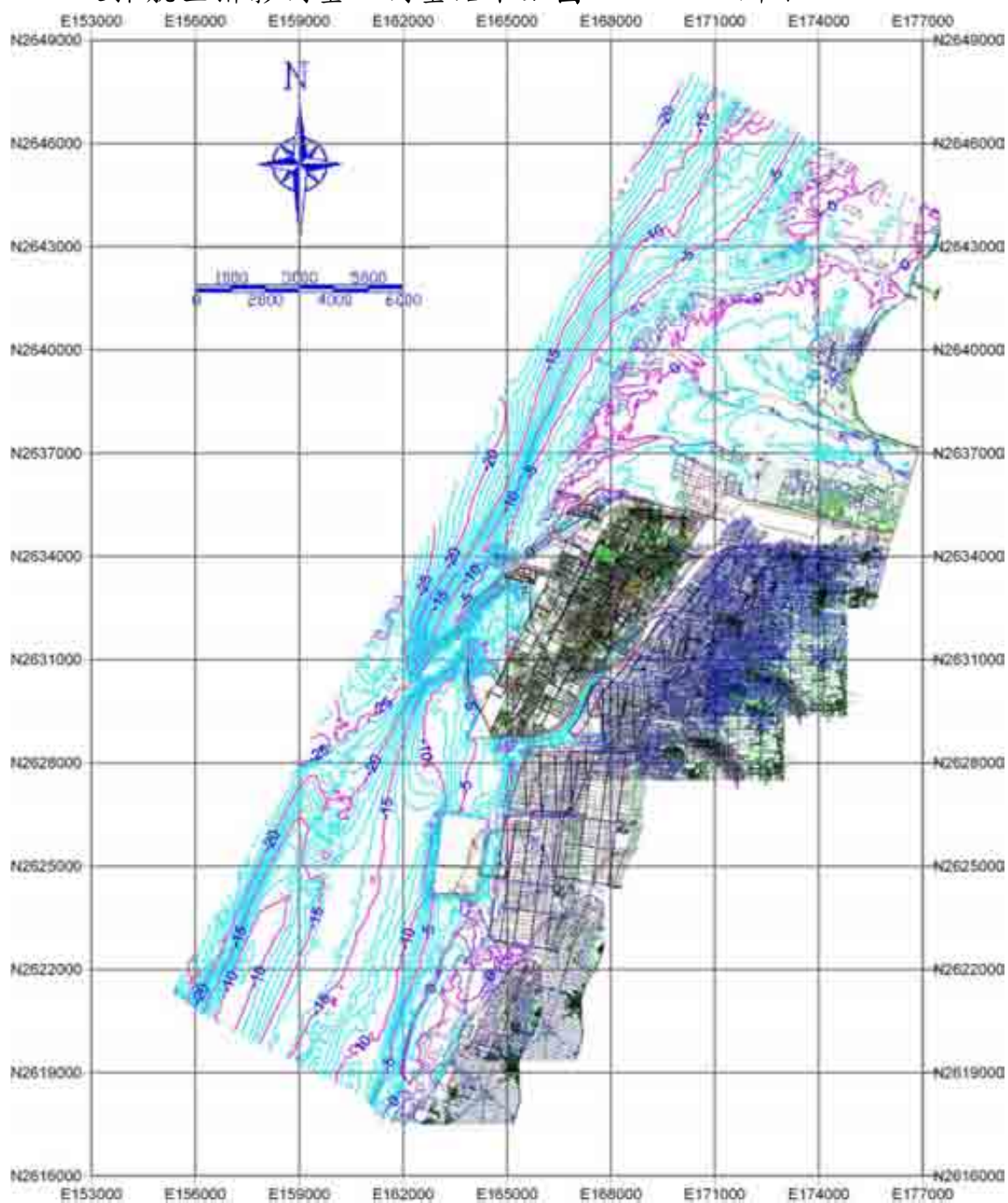


圖 3.1.12-22 本區海域 2010 年海域地形圖

18.2011 年海域地形測量

測量施測範圍北自濁水溪口以北約 5 公里，南至三條崙漁港，東至海堤線，西至水深約 25 公尺，其中沿岸砂洲及灘地之地形均改採航空攝影測量，測量結果如圖 3.1.12-23 所示。

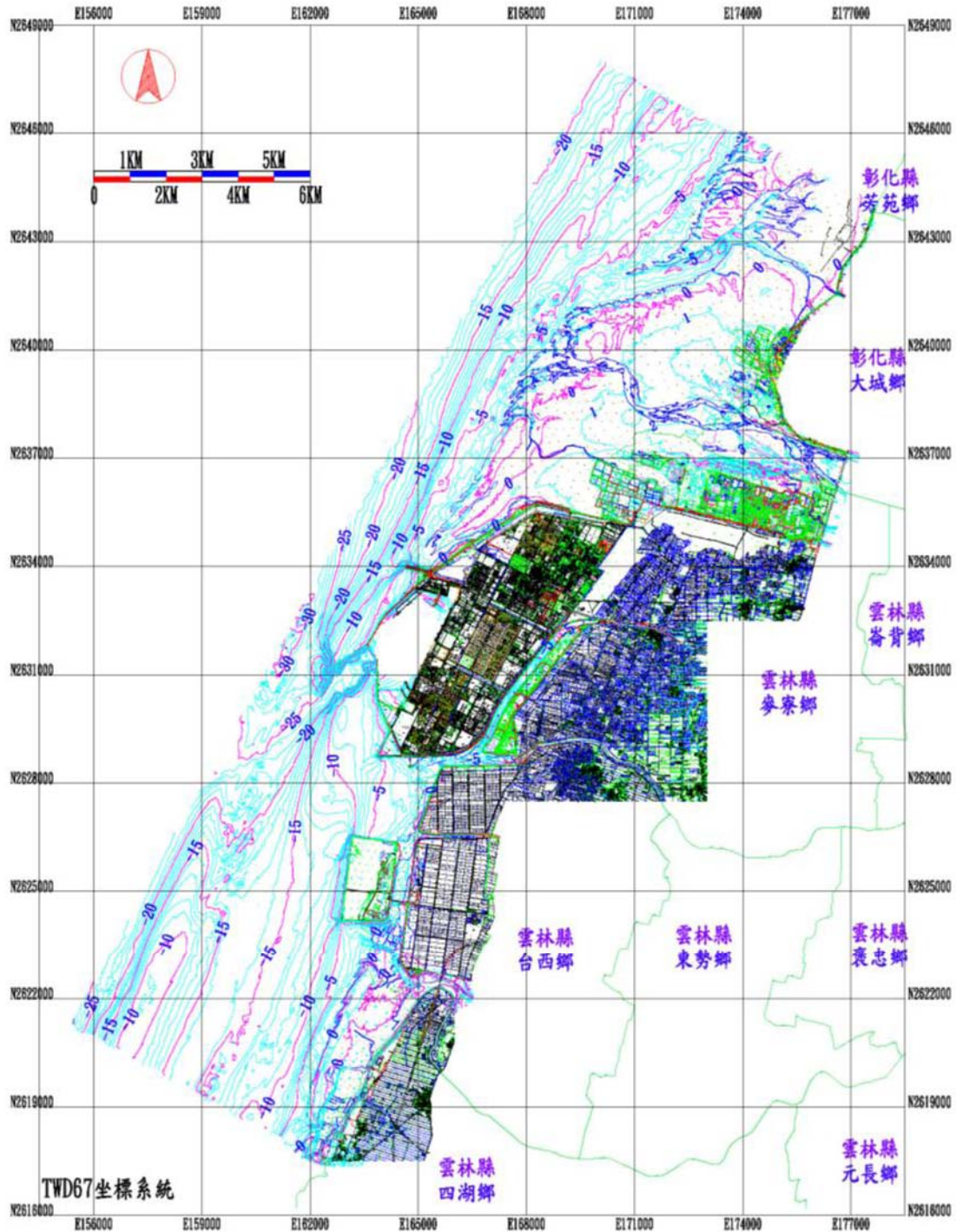


圖 3.1.12-23 本區海域 2011 年海域地形圖

19.2012 年海域地形測量

測量施測範圍北自濁水溪口以北約 5 公里，南至三條崙漁港，東至海堤線，西至水深約 25 公尺，其中沿岸砂洲及灘地之地形均改採航空攝影測量，測量結果如圖 3.1.12-24 所示。

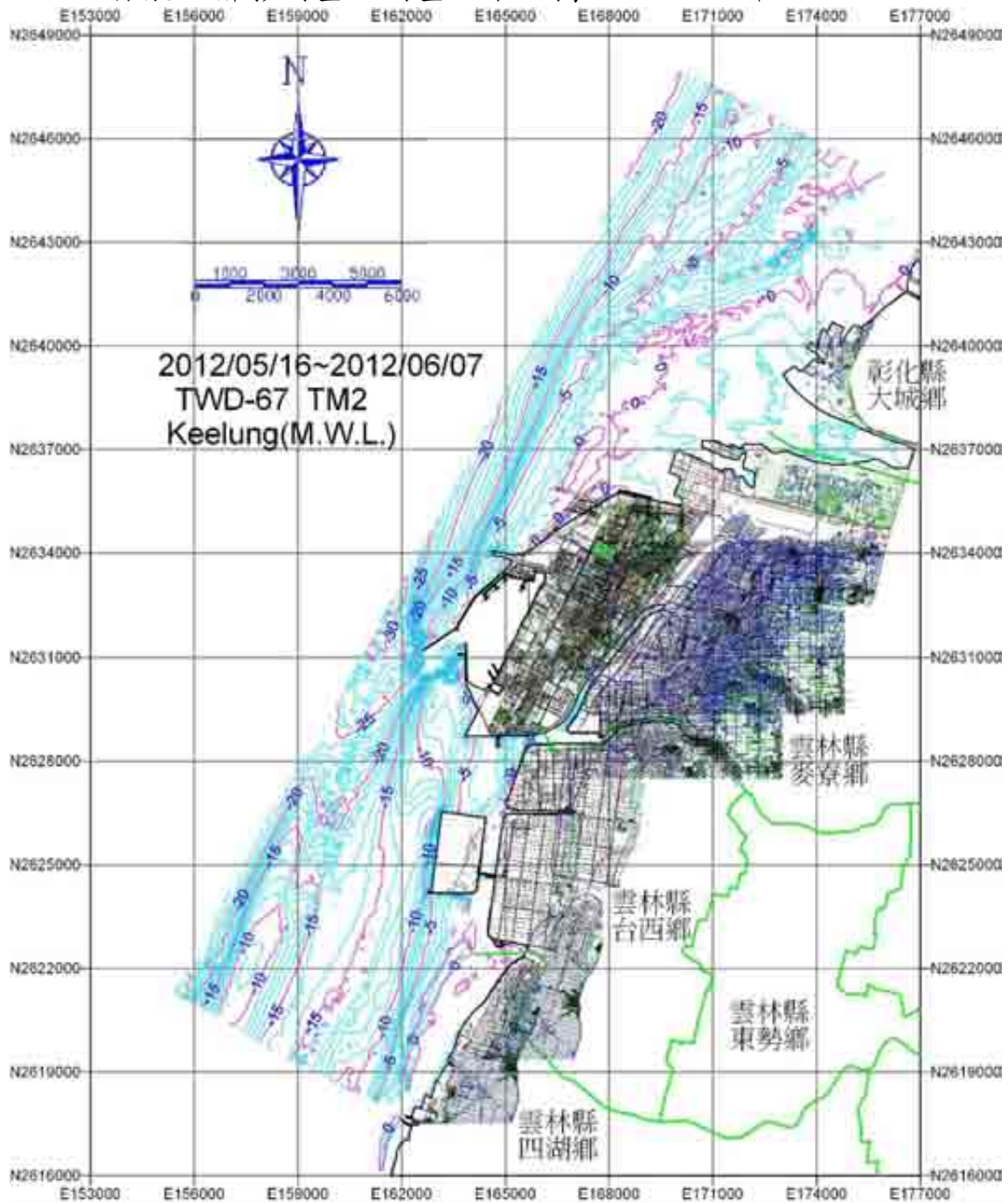


圖 3.1.12-24 本區海域 2012 年海域地形圖

20.2013 年海域地形測量

測量施測範圍北自濁水溪口以北約 5 公里，南至三條崙漁港，東至海堤線，西至水深約 25 公尺，其中沿岸砂洲及灘地之地形均改採航空攝影測量，測量結果如圖 3.1.12-25 所示。

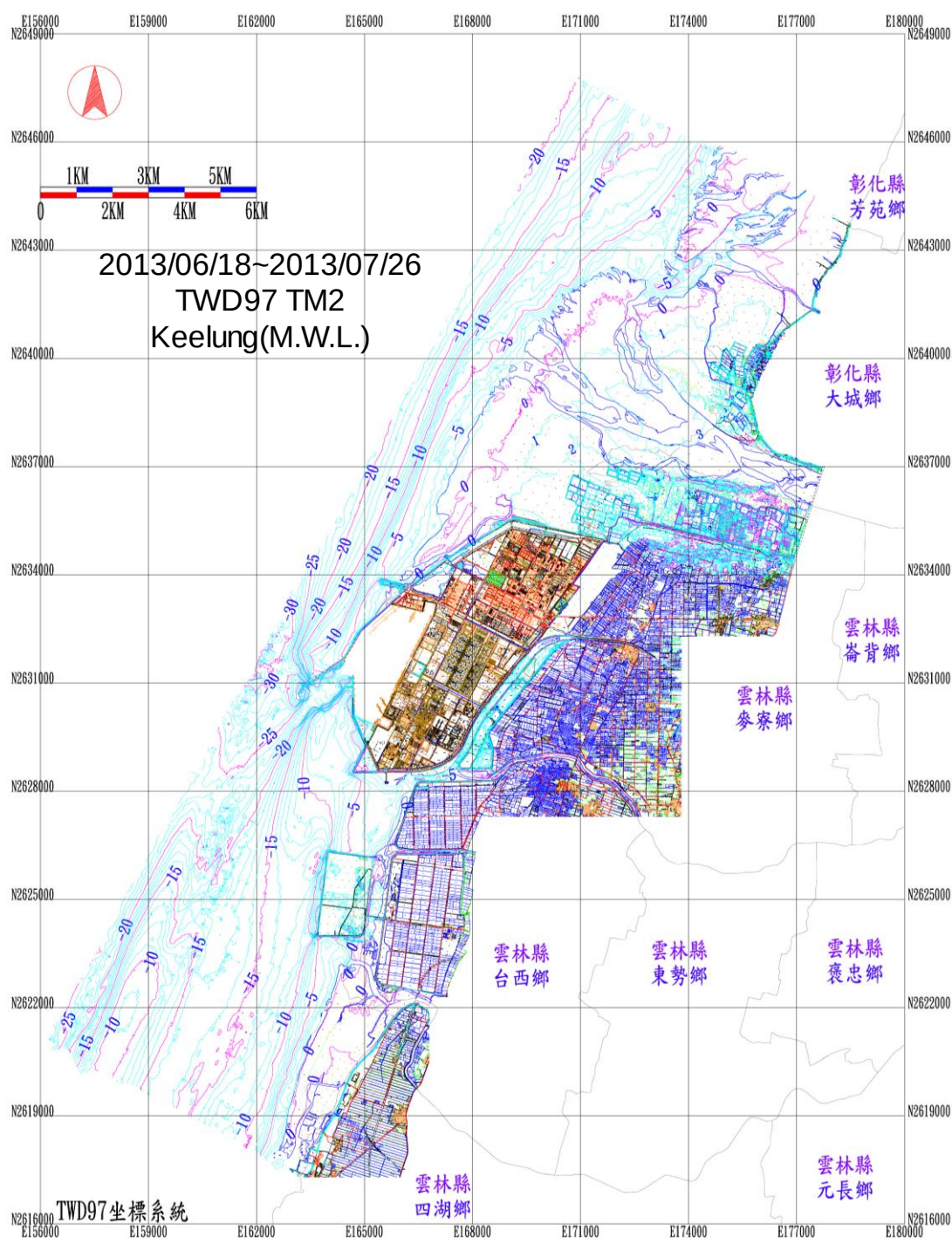


圖 3.1.12-25 本區海域 2013 年海域地形圖

21.2014 年海域地形測量

測量施測範圍北自濁水溪口以北約 5 公里，南至三條崙漁港，東至海堤線，西至水深約 25 公尺，其中沿岸砂洲及灘地之地形均改採航空攝影測量，測量結果如圖 3.1.12-26 所示。

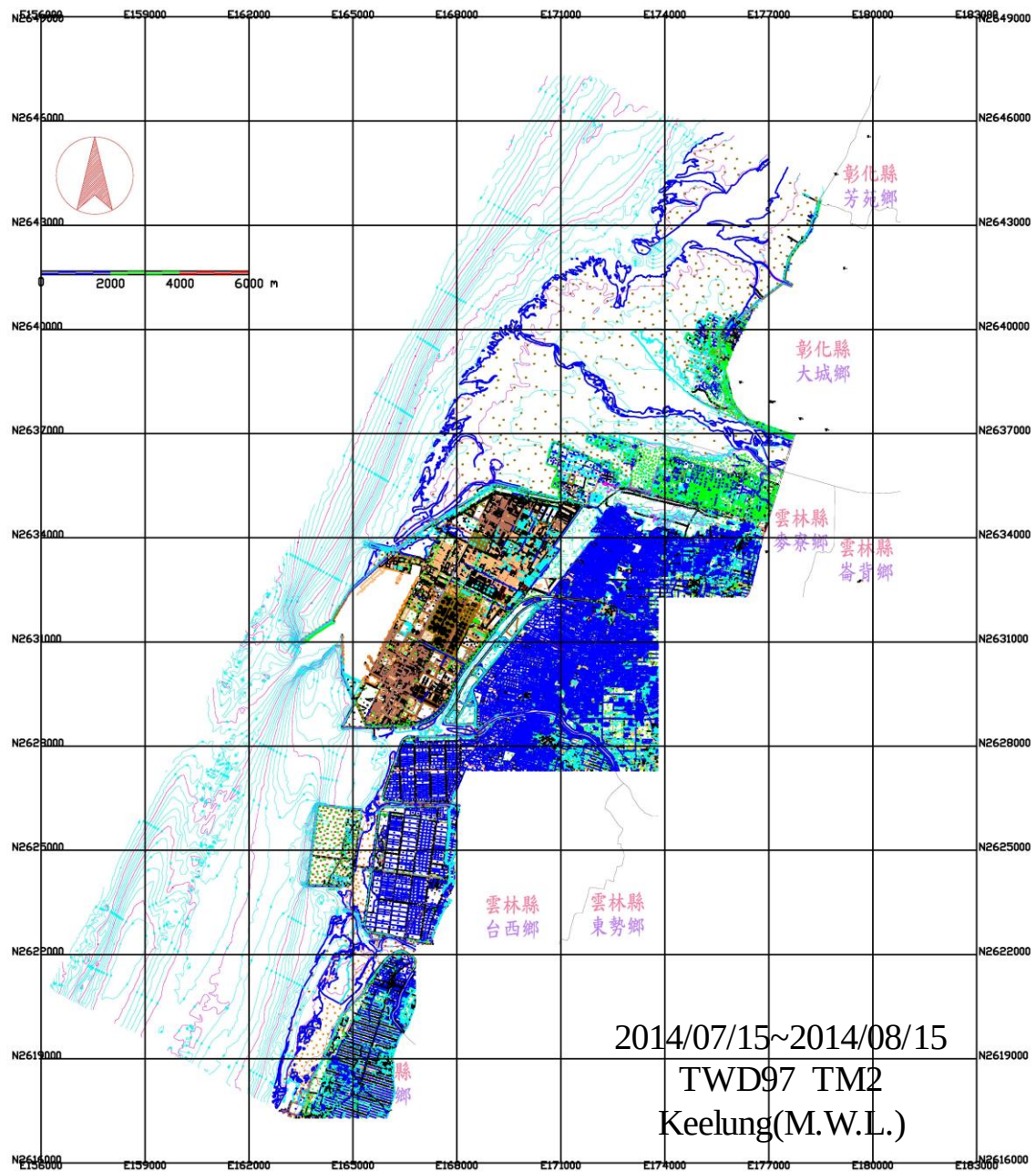


圖 3.1.12-26 本區海域 2014 年海域地形圖

22.2015 年海域地形測量

測量施測範圍北自濁水溪口以北約 5 公里，南至三條崙漁港，東至海堤線，西至水深約 25 公尺，其中沿岸砂洲及灘地之地形均改採航空攝影測量，測量結果如圖 3.1.12-27 所示。

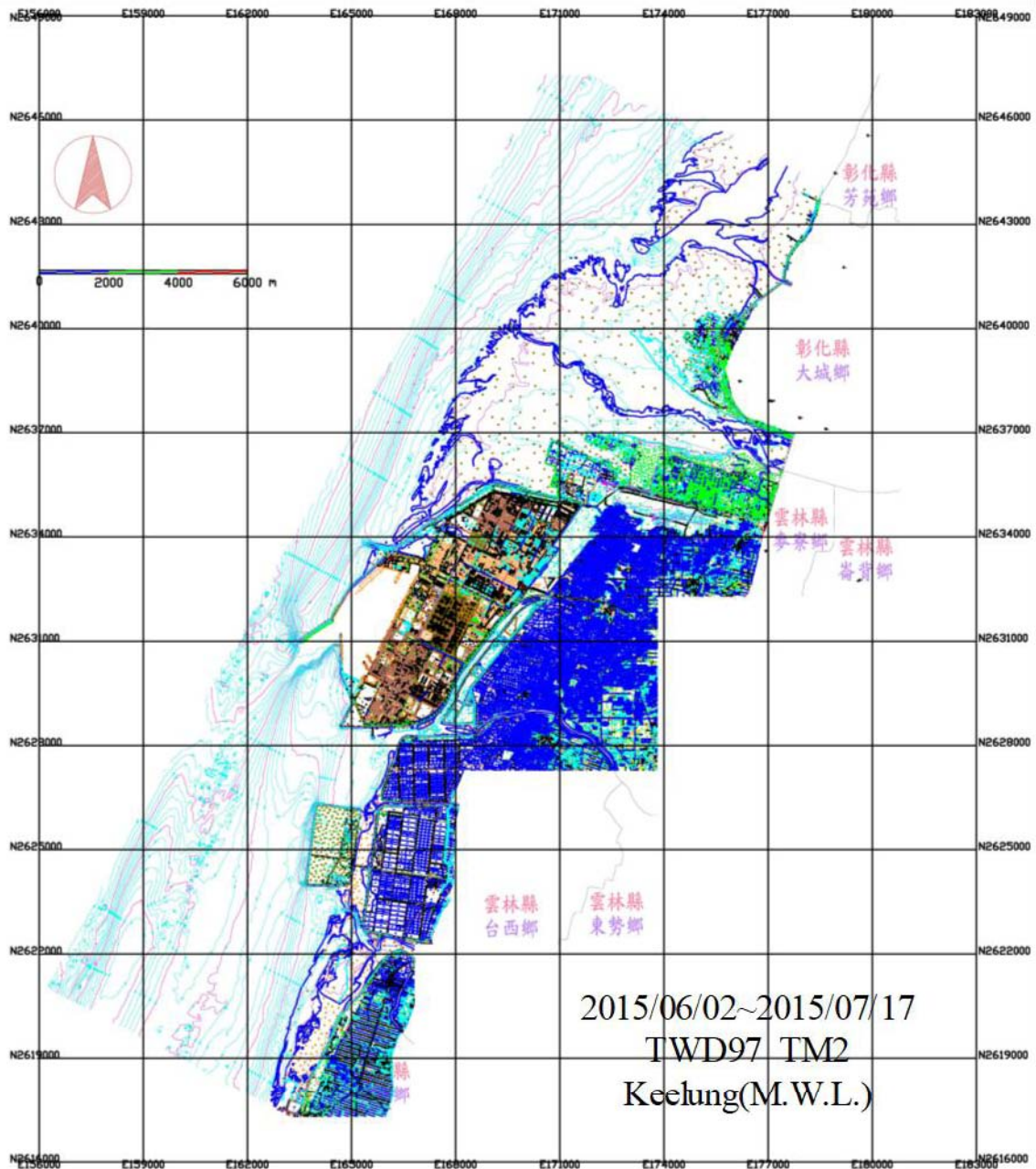


圖 3.1.12-27 本區海域 2015 年海域地形圖

23.2016 年海域地形測量

測量施測範圍北自濁水溪口以北約 5 公里，南至三條崙漁港，東至海堤線，西至水深約 25 公尺，其中沿岸砂洲及灘地之地形均改採航空攝影測量，測量結果如圖 3.1.12-28 所示。

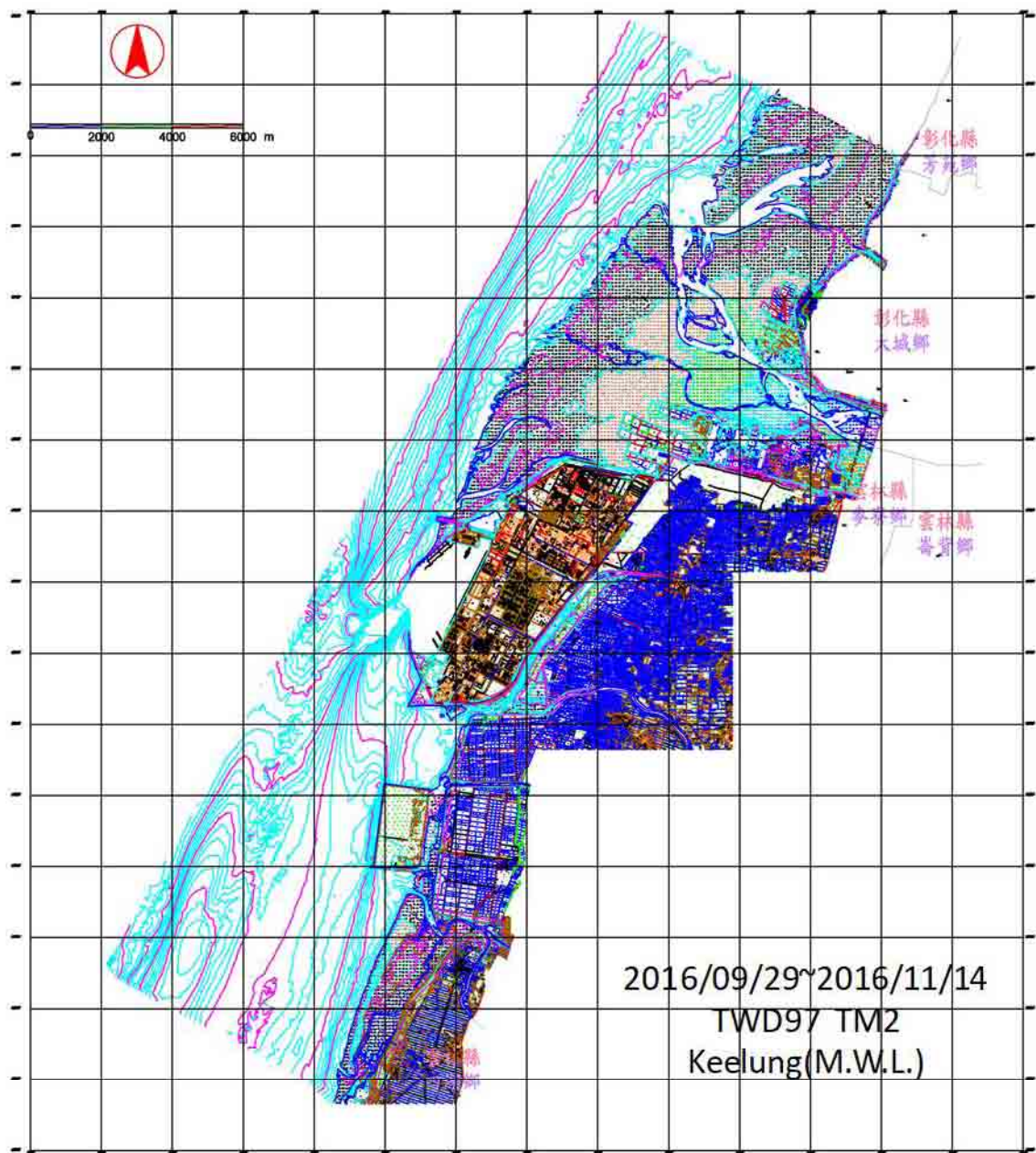


圖 3.1.12-28 本區海域 2016 年海域地形圖

24.2017 年海域地形測量

測量施測範圍北自濁水溪口以北約 5 公里，南至三條崙漁港，東至海堤線，西至水深約 25 公尺，其中沿岸砂洲及灘地之地形均改採航空攝影測量，測量結果如圖 3.1.12-29 所示。

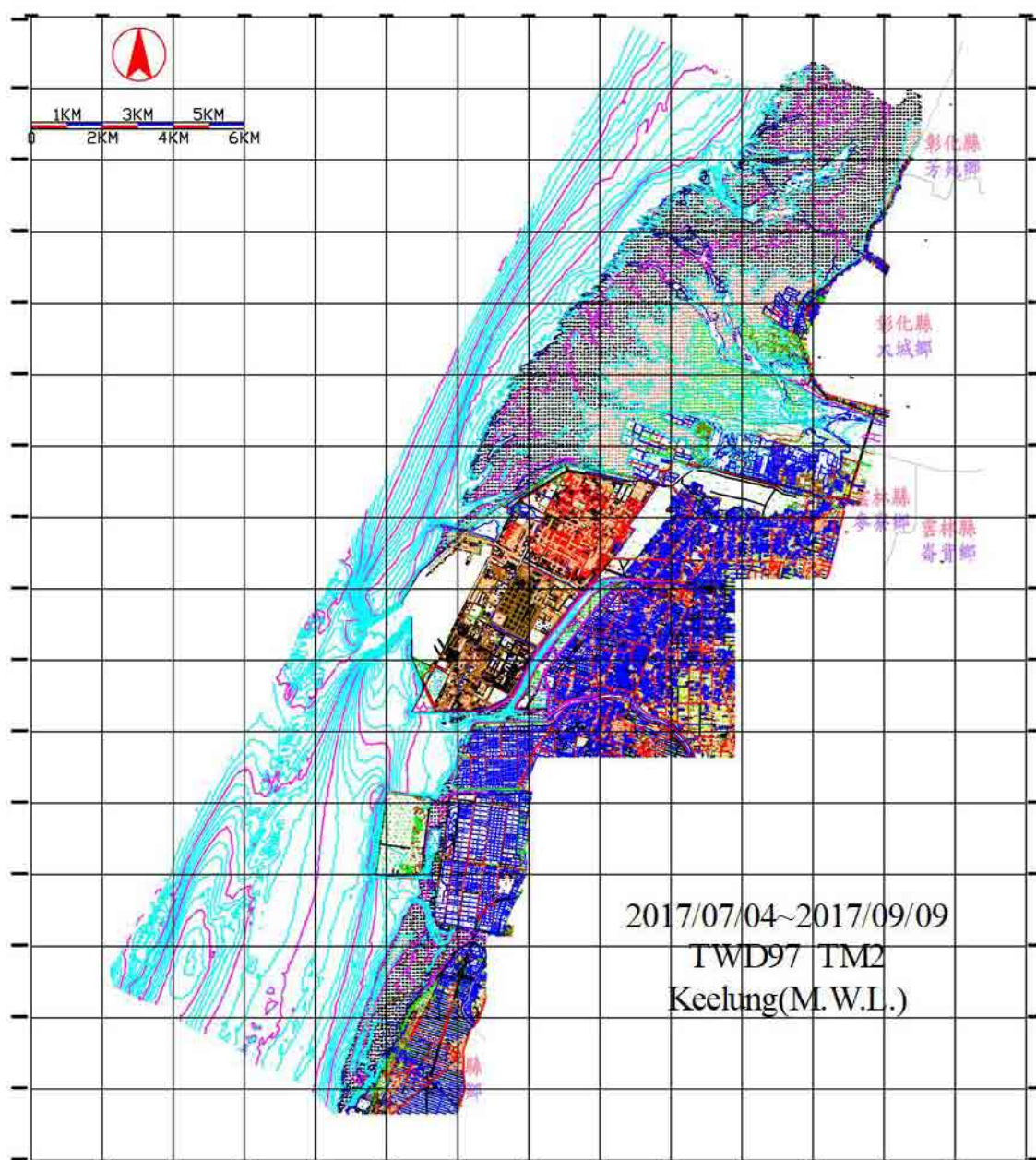


圖 3.1.12-29 本區海域 2017 年海域地形圖

25.2018 年海域地形測量

測量施測範圍北自濁水溪口以北約 5 公里，南至三條崙漁港，東至海堤線，西至水深約 25 公尺，其中沿岸砂洲及灘地之地形均改採航空攝影測量，測量結果如圖 3.1.12-30 所示。

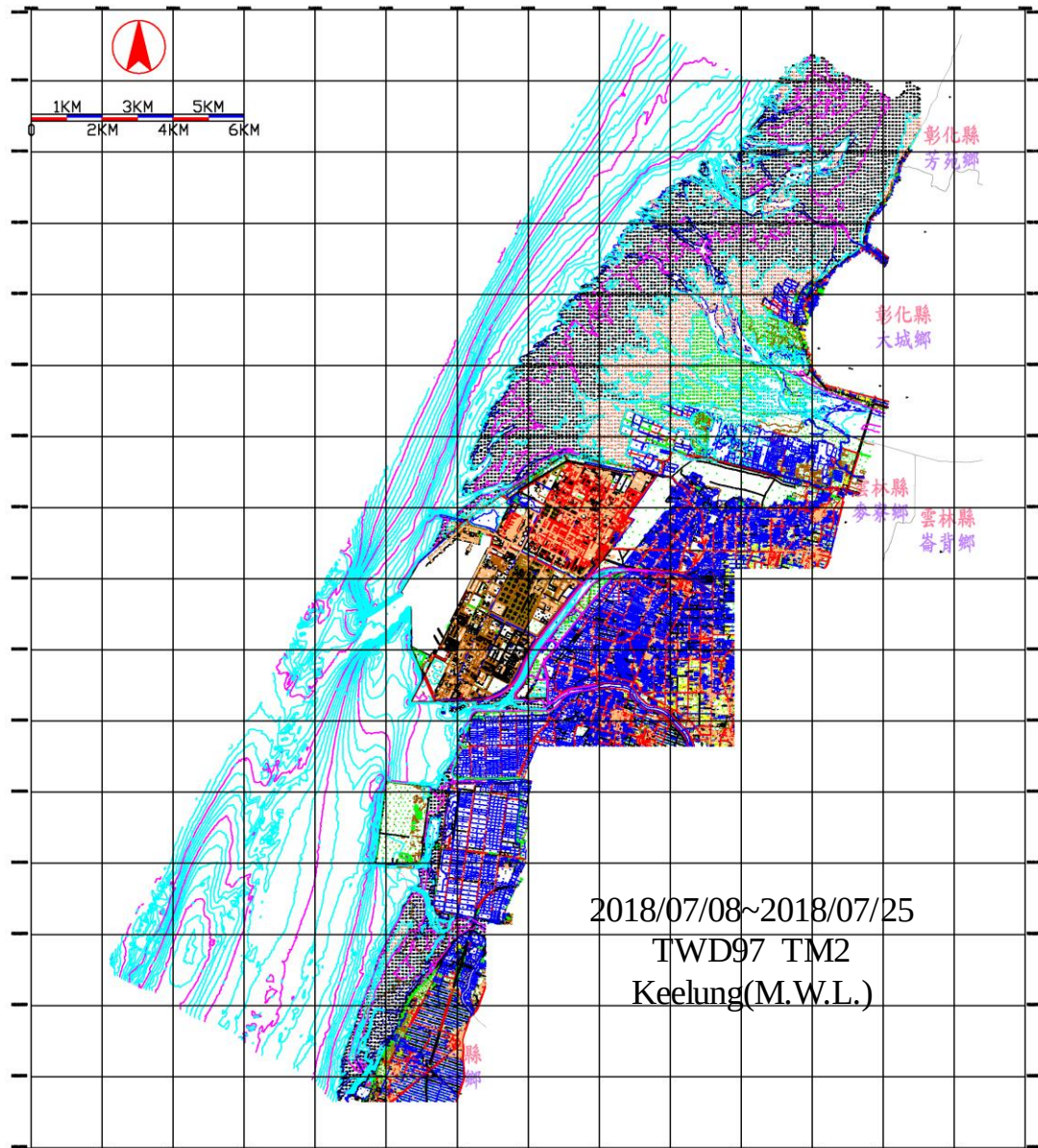


圖 3.1.12-30 本區海域 2018 年海域地形圖

四、海域地形侵淤比較

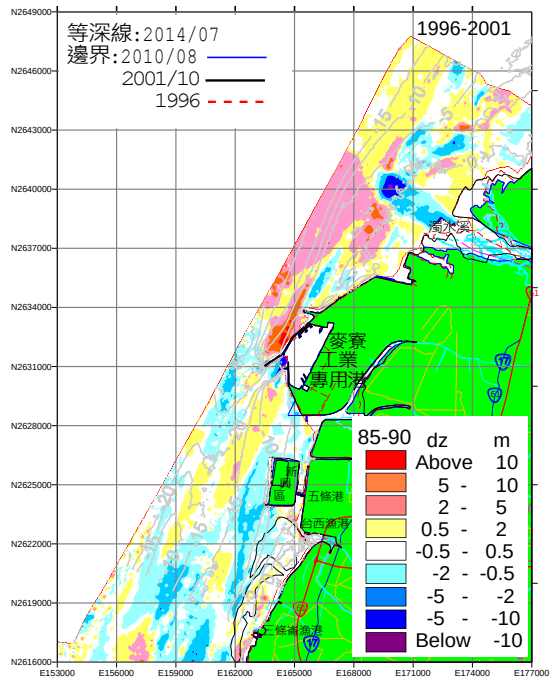
將上述地形測量成果，以格網化計算各測量期間之地形變動量，1996 年至 2019 年期間歷次侵淤分析如圖 3.1.12-31～圖 3.1.12-33 所示，包含工業區抽砂築堤造地施工前、後之地形變化。結果顯示自麥寮工業專用港防波堤外廓建設完成後地形變化趨勢相當一致，即在麥寮區附近海域部份，維持工業區開發以來之上游堤頭攔砂之效應，沿電廠出水口導流堤堤頭及專用港西海堤堤頭往北北東方向有明顯帶狀淤積，等深線逐年往外推移，淤積較明顯處亦維持過去幾年趨勢，以濁水溪河口及麥寮港港口以北海域為主。

由圖 3.1.12-31 和圖 3.1.12-33 的地形變化可見，海域地形主要受到濁水溪輸砂之影響，導致海岸線往外伸展，其影響範圍可到達 -20m 等深線，由專用港西防波堤堤頭往北北東帶狀淤積現象及濁水溪河口南側淤積量明顯大於河口北側淤積量，可判定沿岸輸砂優勢方向為往南，即海域底質由北往南輸送，由濁水溪河口往南至麥寮工業港港口間近岸至 -20 等深線間，呈現全面淤積現象。

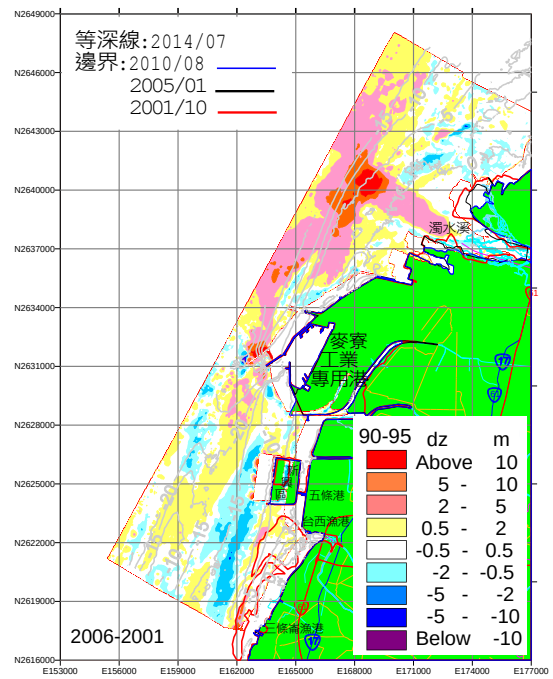
而近五年(圖 3.1.12-31)每年侵淤趨勢判斷，濁水溪外海淤積區位有由河口往外海及南北側擴散之趨勢，且濁水溪河口南側淤積量普遍多於河口北側。

由長期侵淤變化可知(圖 3.1.12-32)，每年侵淤趨勢判斷，濁水溪外海淤積區位有由河口往外海及南北側擴散之趨勢，且濁水溪河口南側淤積量普遍多於河口北側。

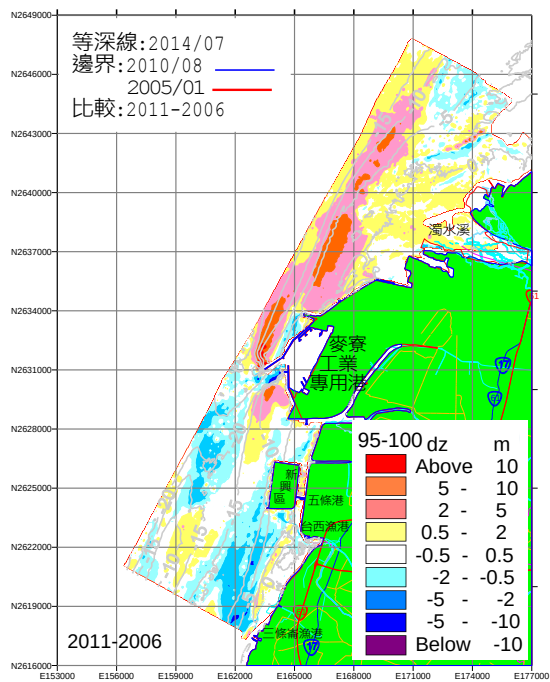
整體而言，濁水溪河口至麥寮港西防波堤間之海域，歷年地形變化主要呈現淤積現象，新興區附近之海域，則略呈現侵蝕大於淤積現象。



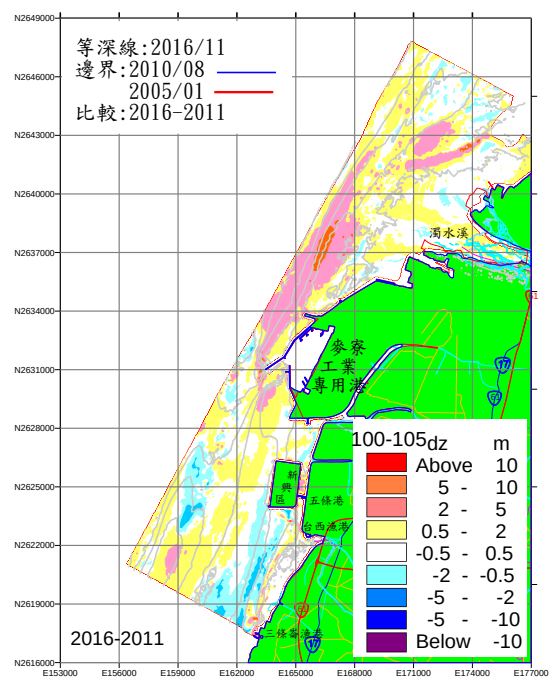
a.1996年至2001年地形侵淤變化



b.2001年至2006年地形侵淤變化

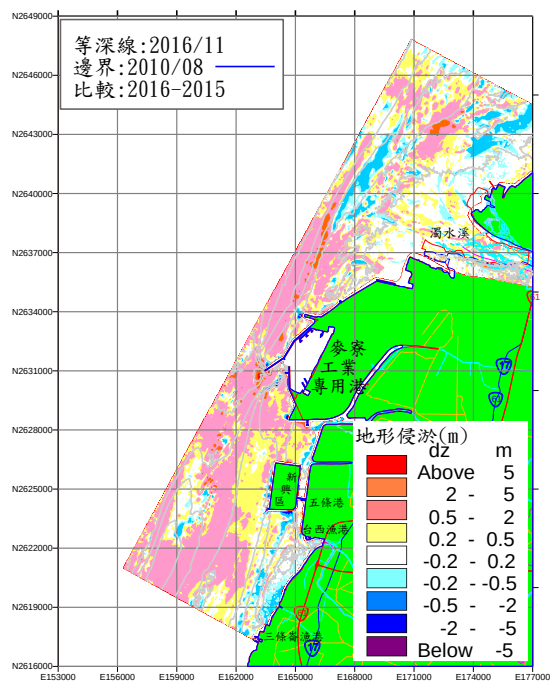


c.2006年至2011年地形侵淤變化

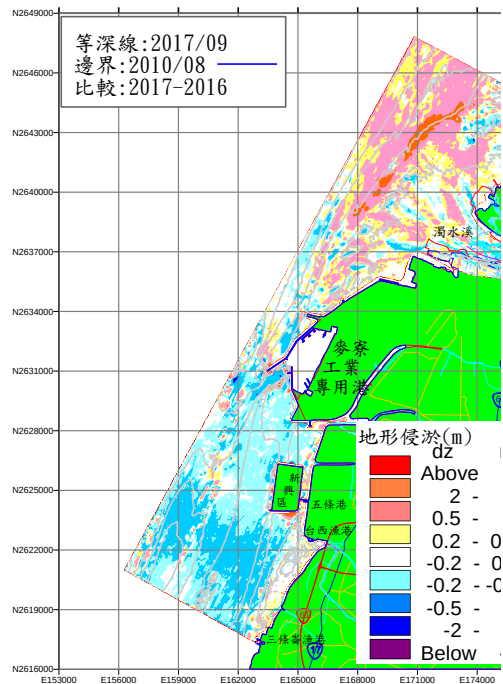


d.2011年至2016年地形侵淤變化

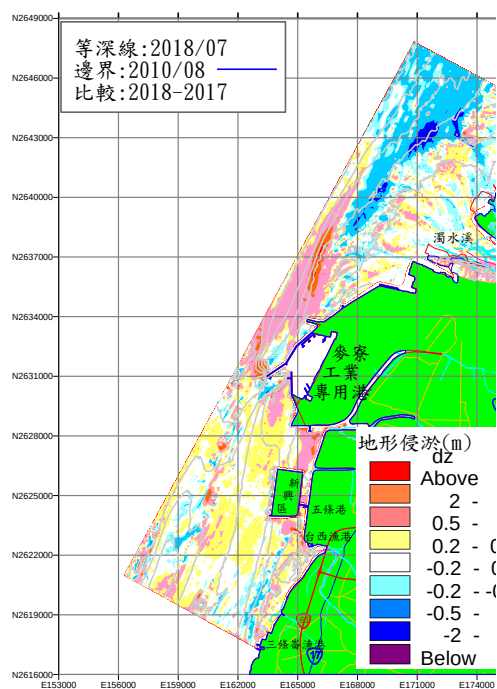
圖 3.1.12-31 每 5 年海域地形水深侵淤變化圖
(1996 年至 2016 年期間)



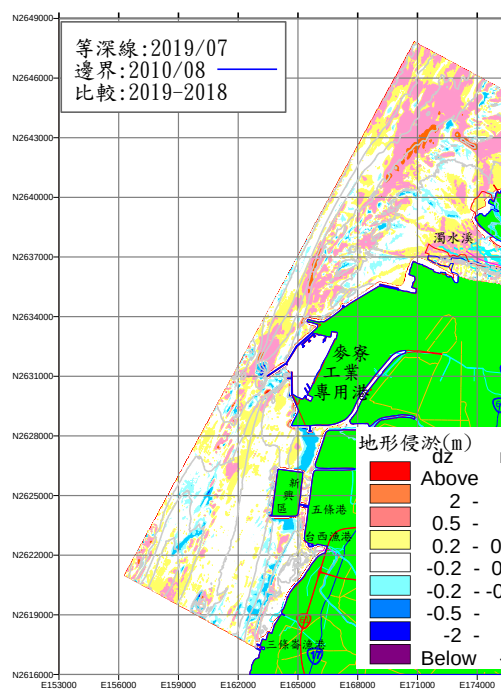
a. 2015年至2016年地形侵淤變化



b. 2016年至2017年地形侵淤變化

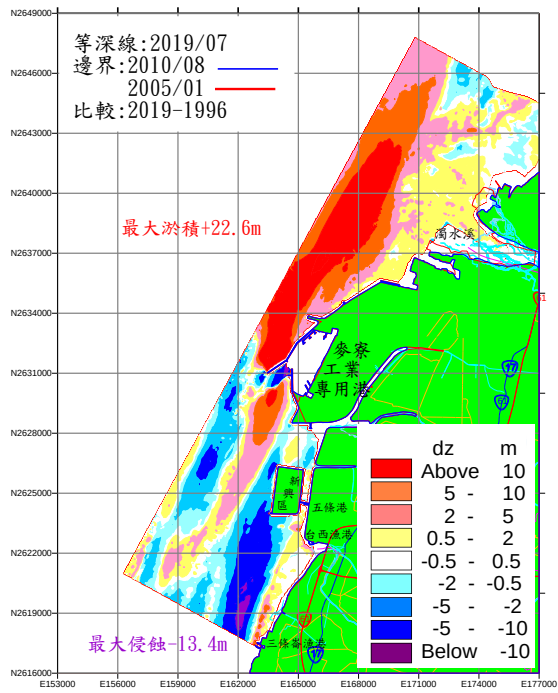


c. 2017年至2018年地形侵淤變化

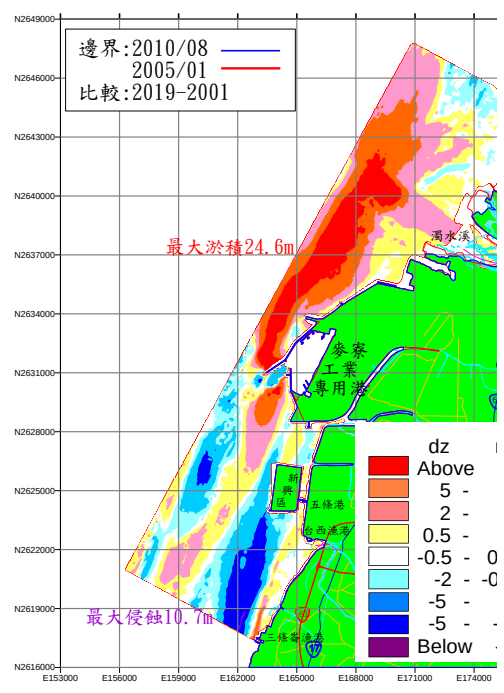


d. 2018年至2019年地形侵淤變化

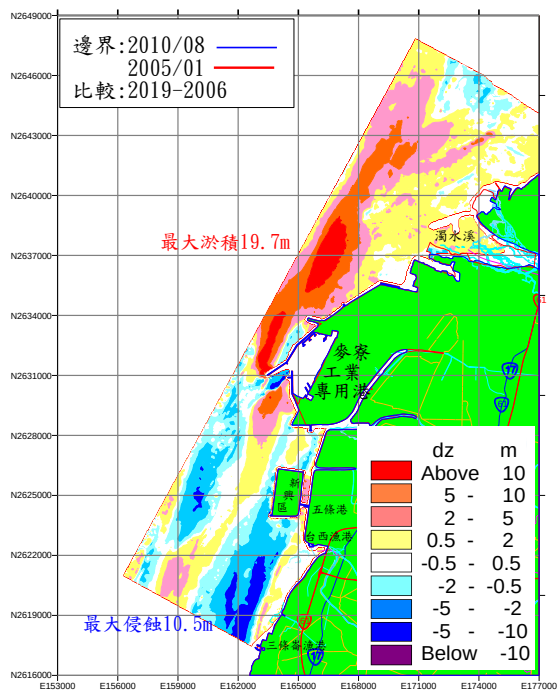
圖 3.1.12-32 近五年每年海域地形水深侵淤變化圖
(2015 年至 2019 年期間)



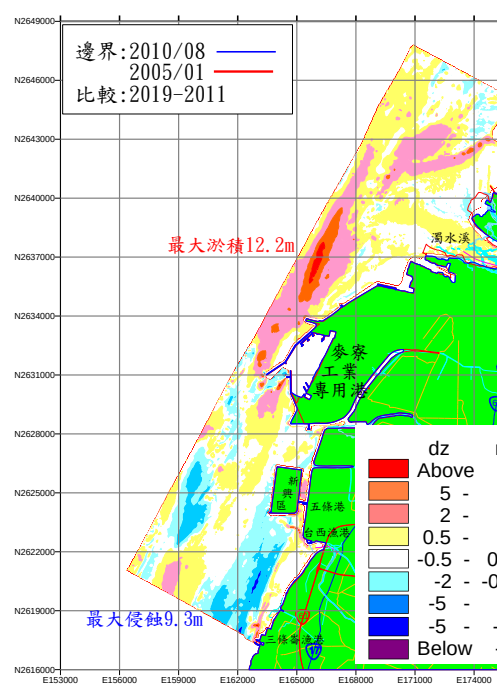
a.1996年至2019年地形侵淤變化



b.2001年至2019年地形侵淤變化



c.2006年至2019年地形侵淤變化



d.2011年至2019年地形侵淤變化

圖 3.1.12-33 不同時期海域地形水深侵淤變化圖
(1996 年至 2019 年期間)

五、等深線變遷

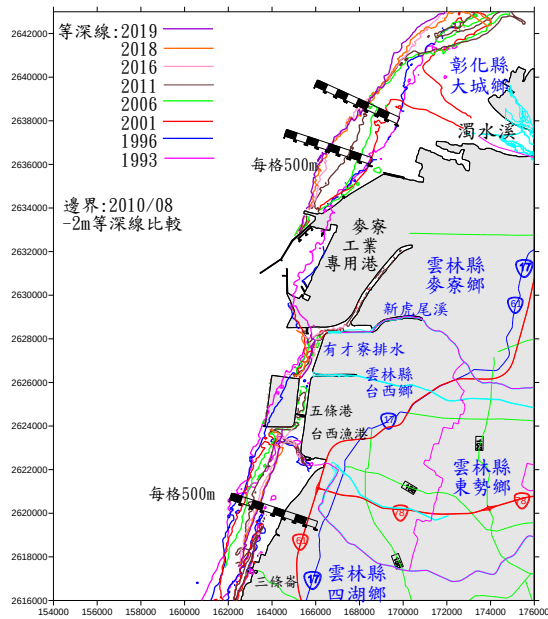
施測海域 1993 年(施工前)、1996 年(施工初期)、2001 年(港區外廓完工)、2006 年(正式營運)、2011 年、2016 年、2017 年、2018 年及 2019 年施測海域-2m(低潮線)、-5m、-10m、-20m 等深線相對位置比較如圖 3.1.12-34 所示。

濁水溪河口地形自 1993 年起濁水溪河口灘地逐漸往外海方向淤積，至 2019 年止，26 年間-2m 等深線於濁水溪河口向外海推進量約為 1500m~2000m、濁水溪口南側較北側為大，濁水溪口南岸至電廠出水口導流堤間於 2016 年至 2019 年間仍維持淤積狀態、濁水溪口北岸互有侵淤；1993 年至 2019 年期間-5m、-10m 及-20m 向外海推進最大量分別約為 2000m、1800m、1500m，其中以-5m 於濁水溪河口向外海推進量最大約為 2000m；由 2018 年及 2019 年資料顯示，-2m、-5m 及-10m 等深線在濁水溪口南岸仍持續外推，其中以-2m 等深線外推最明顯，最大距離約為 186m，位置在濁水溪口南岸與北防波堤間外海海域。長期來看，-20m 等深線亦緩慢地往外海推進。

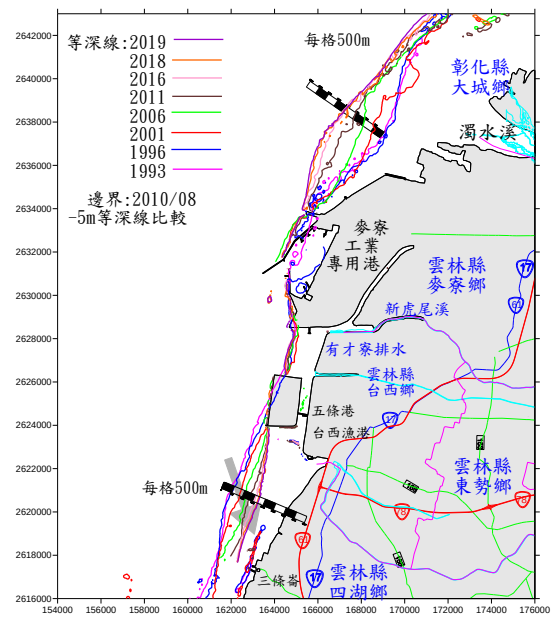
麥寮區西北海堤外溫排水導流堤北側地形，維持工業區開發以來之上游堤頭攔砂之效應，其等深線逐年往外推移，淤積較明顯處亦維持過去幾年趨勢，以濁水溪河口及麥寮港港口以北海域為主；自 1993 年至 2019 年期間，由岸線至水深-10m 內呈現明顯淤積情形。-2m、-5m 及-10m 等深線仍持續向外海推進，2018 年至 2019 年期間-20m 等深線仍持續往外海推進；-2m 及-5m 等深線自 2011 年之後推進已有減緩，-10m 等深線自 2011 年以後推進趨緩，及-20m 等深線自 2011 年~2019 年期間推進約 200m~500m；由最近一年資料顯示，現階段此區塊於水深-10m 內仍持續淤積狀態。

麥寮區西北海堤外溫排水導流堤南側至麥寮港航道之間地形，自 1993 年至 2011 年期間水深-20m 以內區域淤積相當顯著，-20m 及-10m 等深線持續向外海推進，以 2001 年至 2011 年期間較為明顯，於 2011 年至 2018 年期間明顯減緩；-2m 等深線於 2006 年後整體呈現外推趨勢；-5m 等深線於 2006 年後內縮，近年轉趨穩定。

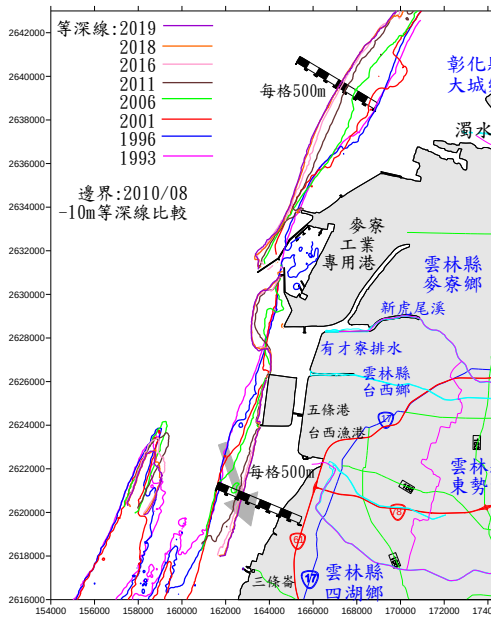
麥寮港與新興區造地區之間海岸-2m 等深線於 1993 年至 2011 年間呈現持續侵蝕；2011 年至 2019 年間轉為侵淤互現。-5m 等深線 2001 年以後轉為淤積外推趨勢；-10m 等深線於 2001 年後為北半段(近工業港)淤積外推趨勢，南半段(近新興區)則轉侵蝕內縮；本範圍 20m 等深線於 1993 年後，呈現侵蝕往南退縮趨勢，而 2016 年後漸趨平緩。



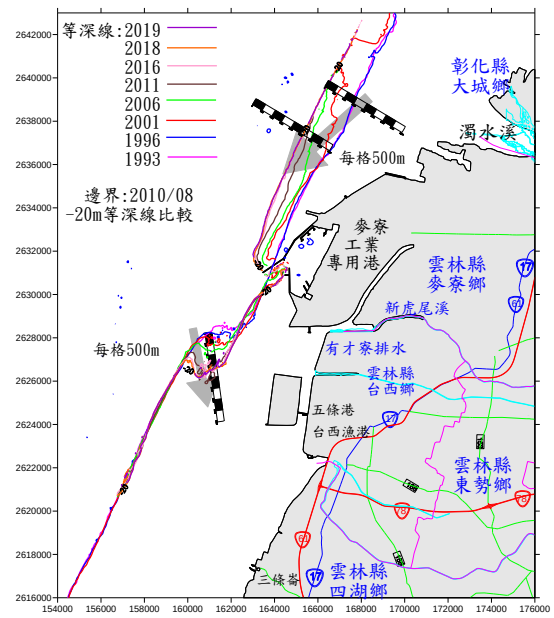
a.-2m等深線



b.- 5m等深線



c.-10m等深線



d.-20m等深線

圖 3.1.12-34 1993 年至 2019 年等深線位置比較圖

新興區南側至三條崙漁港海岸之-2m、-5m 和-10m 等深線，1993 年至 2011 年有明顯的侵蝕，2016 年以後侵蝕逐漸趨緩；而在整個監測期間本範圍-20m 等深線的變化都不明顯。

六、近岸斷面地形比較

為了解施工區域附近海域近年之地形變化情況，選擇麥寮區及新興區鄰近之代表性斷面(如圖 3.1.12-35 所示)，將不同時間之各斷面地形比較如圖 3.1.12-36 所示，各斷面地形變化情況歸納如下：

1. A-A' 斷面(濁水溪口南岸至麥寮港口以北)：1994年~1998年初期於離海堤1000m處呈明顯淤積，主要淤積區位持續向外海移動；2004年~2014年主要淤積區位外移至離海堤1200m外，最大年淤積深度可達2~3m，淤積區位持續往外海偏移，淤積速率有減緩趨勢，2010年~2019年期間離海堤400m以外仍維持淤積狀態，其中距離海堤1200m至2000m範圍內，累積淤積高度約達5m。
2. B-B' 斷面(麥寮港口南側)：近岸部份侵淤不顯著；離岸部份呈侵淤互現變動情形。斷面里程1000m~1800m處(麥寮專用港航道南側)於2004年~2019年期間明顯淤積，最大淤積深度可達10m，2012年~2014年期間淤積情況減緩，2014年~2019年期間淤積情況互有增減。
3. C-C' 斷面(新興區北段)：近岸300m於2004年~2010年間呈現侵蝕，2012年~2019年有回淤趨勢，其中2018年顯著淤積；離岸300m~1800m部份以1200m為轉折點呈現侵淤互現。離岸1800m~3500m部份則約以1800m為起點，整體呈現淤積趨勢，主要淤積區位持續向外海偏移，於1998年~2014年期間較大淤積區位於離岸2220m~3000m間，此16年期間最大淤積量可達6m，2014年~2019年斷面變化趨於穩定。
4. D-D' 斷面(新興區南段)：新興區圍堤位置約於斷面1250m處，斷面里程1500m~2500m處於1994年~2006年為持續侵蝕，2012年~2019年漸有回淤，斷面里程2800m~3500m處於1998年以後轉為淤積，2014年至2019年仍維持淤積狀態；離海堤500m(里程1750m)外於2006年~2019年期間底床坡度轉為相對平緩，離海堤210m(里程1460m)內底床坡度則明顯較陡，因堤前水深逐年降低，坡度正逐間趨緩。全斷面於2012年~2019年期間已漸趨穩定。

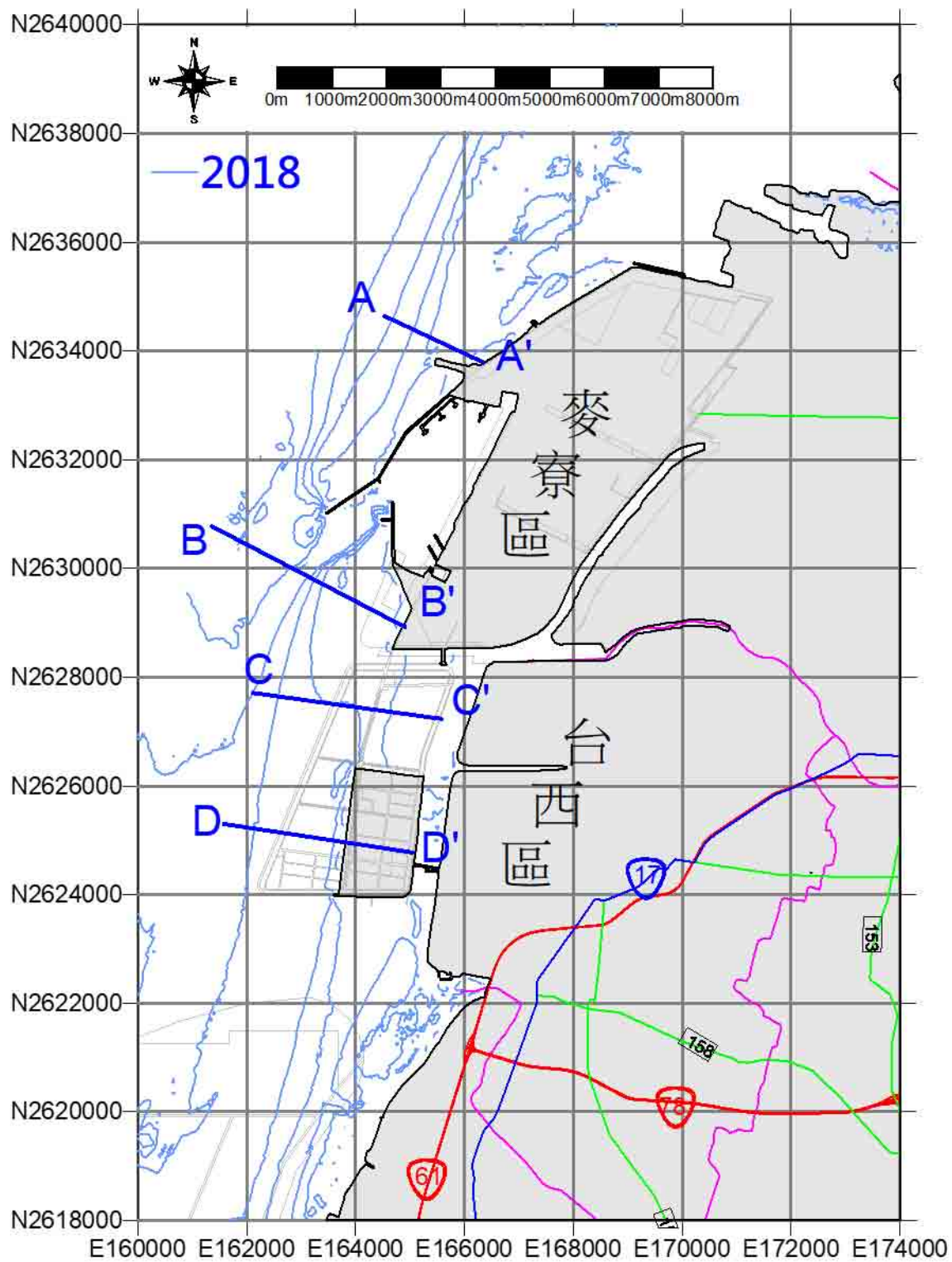


圖 3.1.12-35 海域地形變化比較斷面位置圖

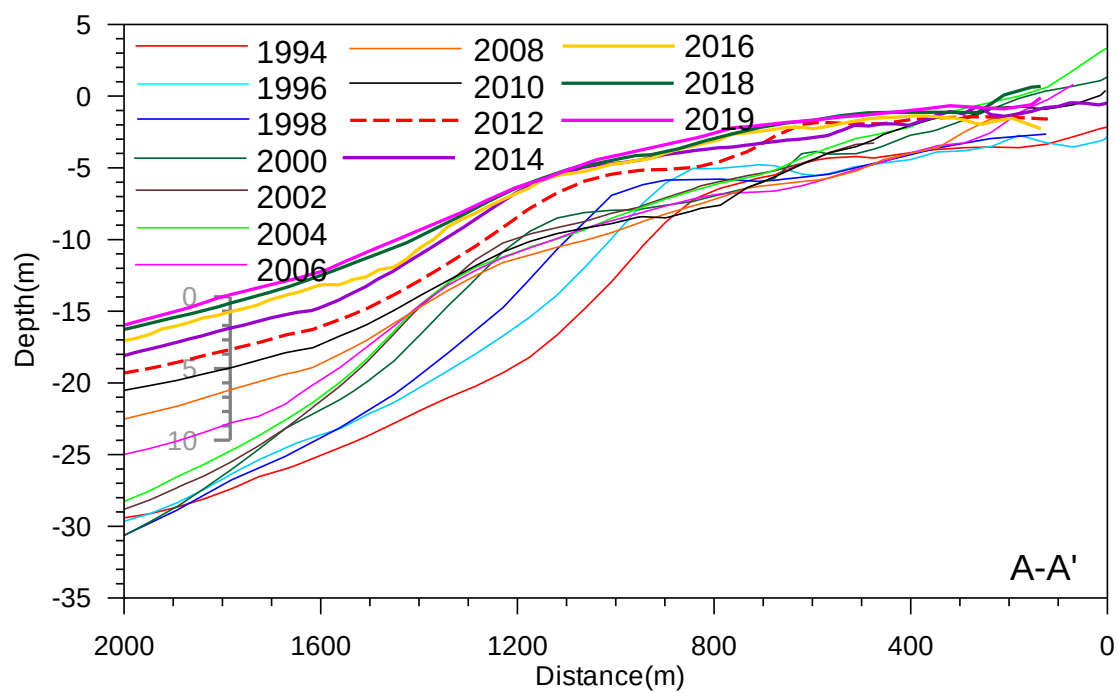


圖 3.1.12-36A 地形測量斷面比較圖(A-A')

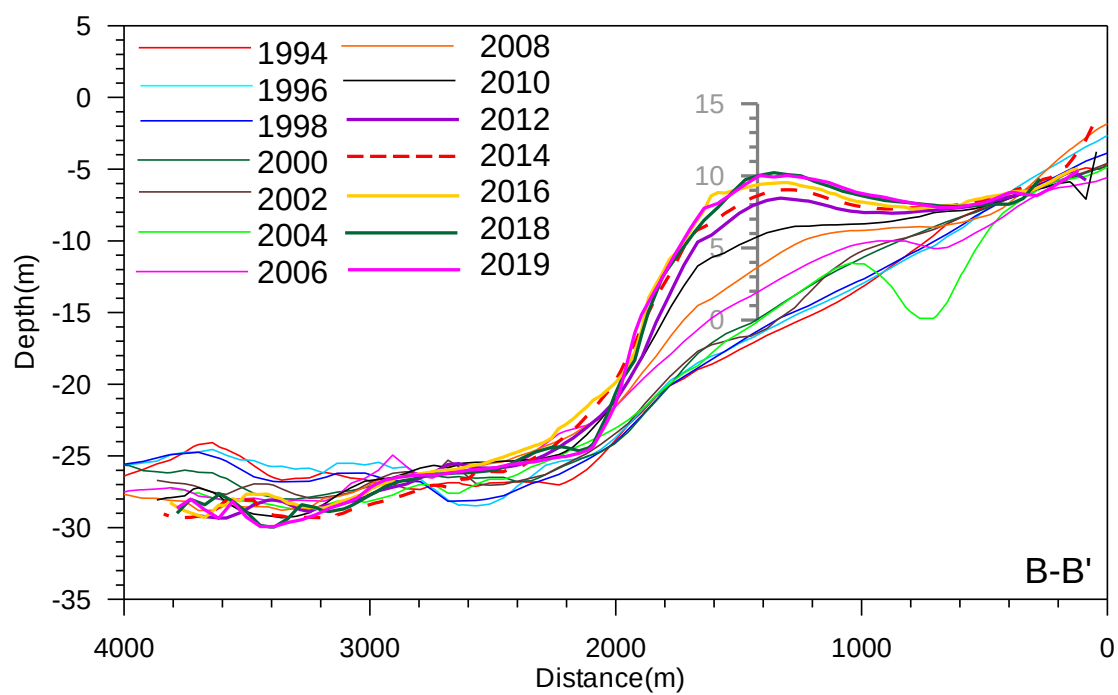


圖 3.1.12-36B 地形測量斷面比較圖(B-B')

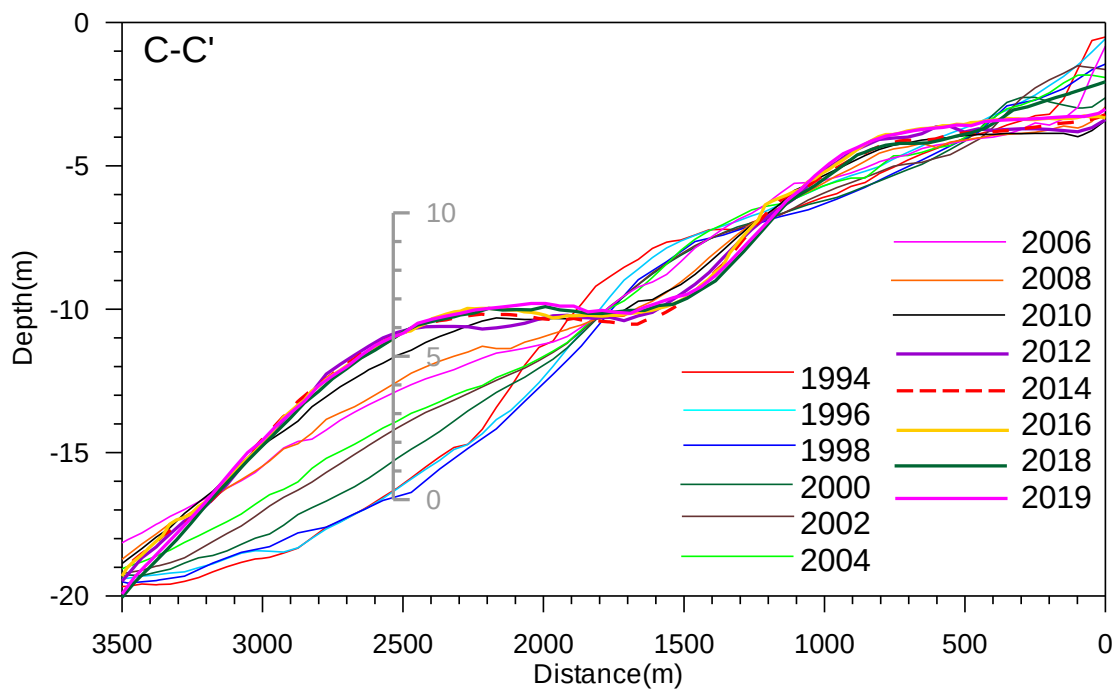


圖 3.1.12-36C 地形測量斷面比較圖(C-C')

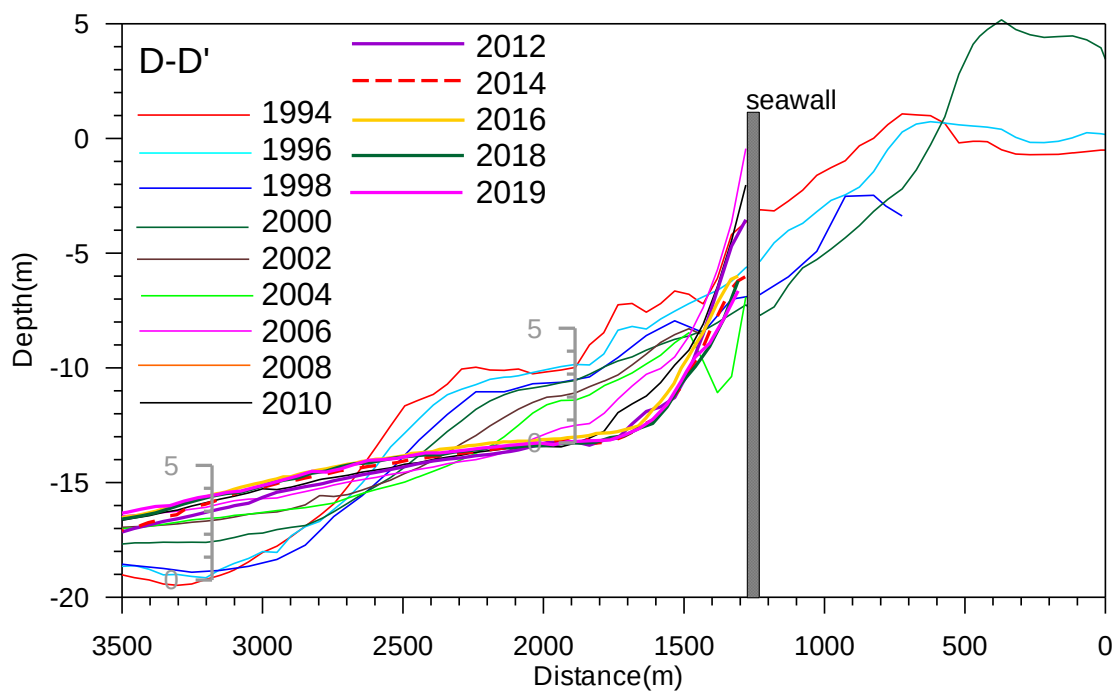


圖 3.1.12-36D 地形測量斷面比較圖(D-D')

3.1.13 海象

一、潮汐

麥寮站本季各月平均潮差介於 2.781m~2.869m、箔子寮站介於 2.160m~2.180m，兩站潮差差異約有 0.61m~0.69m；最高潮位麥寮站為+2.444m，最低潮位為-1.875。箔子寮站最高潮位為+2.075m，最低潮位為-1.114m。

二、波浪

本季統計資料由 2019 年 10 月 1 日(上季統計至 2019 年 9 月 30 日)至 12 月 17 日(最近一次調查日期為 12 月 17 日)。各月平均波高介於 0.85~1.11 米，波高範圍各月皆以 0.5~1.5 米居多，週期各月平均皆約 5 秒，較夏季 4~5 秒為長，主波向西北；次波向北北西。各月最大示性波高介於 2.05~2.23 米，除 10 月為米塔颱風影響時期，其餘皆為風力較強與漲潮波流反向時期。

統計歷年資料顯示：就 2018~2019 年所測而言，兩年度 8 月皆因多個颱風與低壓影響，月平均示性波高大於歷年變化範圍，其餘各月皆於歷年變化範圍內。至於月最大示性波高則介於歷年變化範圍，並皆以 8 月測得該年之最大示性波高。

三、海流

統計期間同波浪，本季各月流速普遍以 25~50 公分/秒為主要測得範圍，約介於 0.5~1 節流速(一節 51.4 公分/秒)，主(次)流向為南(北)，為東北季風風驅流之影響，淨流(流速向量平均，代表整體流勢)流速同主次流向比例差異而呈現逐月增大現象，淨流流向則由 10~12 月往東順時針轉往南南東向，趨勢同往年所測。各月最大流速介於 3~4 節，全季最大流速測於 2019 年 11 月 19 日(農曆 10/23)達 192 公分/秒(約 3.7 節流速)，流向南南東，非大潮但為退潮與局部風速較強之北北東風時期所測。

另由歷年統計結果顯示：流速於西防波堤興建完成後在一般統計條件(中位數、M2 分潮長軸振幅)略有微幅增加趨勢，近幾年東北季風或颱風期間屢次測得超過 4 節之最大流速值得注意。而根據淨流之統計，2002~2008 年淨流流速與流向分別有減弱與範圍增加之趨勢，因地形與主流向之變化，近期淨流流速與流向之變化明顯趨於較為一致之夏冬季淨流流速較大(洋流與風驅流影響)，春秋季淨流流速較小，淨流流向由東北季風期轉夏季由偏南向逆時針向岸往偏北向之趨勢。本年度仍持續近幾年之趨勢。