

3.1.9 海域水質

一、歷年監測結果

海域斷面水質歷年監測結果如圖 3.1.9-1~圖 3.1.9-27 所示。其中圖上分別標示歷次監測之平均值與其分佈範圍，變化較大之檢項分別以直線圖及對數圖並列表示。本區域近岸海域水體之水質變化除水溫、溶氧外，自然變動不大，主要仍受陸源不定期突發污染輸入影響而變動。

1. pH

由離島海域歷年監測結果顯示，86 年、87 年、91 年、94 年、96 年與 97 年之海域酸鹼度皆曾出現不符甲類海域標準之情形，而 98 年迄今之 pH 測值尚趨於穩定，由歷次變化趨勢尚無明顯之特定趨勢，呈現不規則變動，整體平均濃度變化略呈現春、夏季略高，秋季次之，冬季最低之些微變化，此可能與海域生物之生產力及溫度變動有關。

麥寮區歷年於營運期間出現其放流水導流堤鄰近 2 公里海水 pH 有較低之現象，由於鄰近並無其他排水，研判應受到麥寮區導流堤排水於退潮時向南流動，而漲潮期間放流水隨水體流動方向往東北擴散影響而降低，而 99 年末至 103 年秋季監測期間，麥寮導流堤口(MLFo)海水 pH 平均值大致能維持 7.41 左右，部分季測結果雖仍偶有低於環保署針對六輕排煙脫硫放流口所訂定之 pH(7.6)加嚴管制標準，但相較 92~98 年歷次 pH 監測平均值 6.94 已微幅提升，且導流堤口半徑 2 公里內海域樣點之酸鹼度多數落於甲類海域標準 pH7.5~8.5 範圍內，研判應與六輕麥寮發電廠於排煙脫硫後之排放渠道上增設 pH 調整措施有關，可有助於管控改善吸收塔排煙脫硫後之排放水質，後續將持續追蹤觀察。

2. 溶氧

溶氧自 81 年監測開始，歷次測值均能符合甲類海域標準(5.0 mg/L)，但 84 年 8 月份(秋季採樣)SEC7 的溶氧有特殊低值(SEC7-10 上；2.5 mg/L)出現，經採樣現場研判，當日採樣在 SEC7 附近發現大量漂浮物，可能是受到局部偶發的有機物污染，分解耗氧現象造成區域性溶氧值偏低。海域斷面溶氧歷次變化大體呈現冬季較高，夏季較低之變化趨勢，呈現季節性變動。89~91 年仍偶有不符甲類海域標準之情形，而近年來溶氧測值未達甲類海域標準之情形已相對改善，自 95 年至 102 年第冬季之監測值，多數落於甲類海域標準範圍內。而 103 年春、夏、秋三季之監測結果也顯示，各樣點之溶氧量皆可符合甲類海域水質標準。

3. 水溫

歷次海水水溫變化趨勢明顯隨季節改變，夏、冬兩季呈現略微明顯之季節差異，本調查海域歷年水溫介於 15.3°C~33.9°C 間，以 96 年度第 1 季出現歷次最低溫。

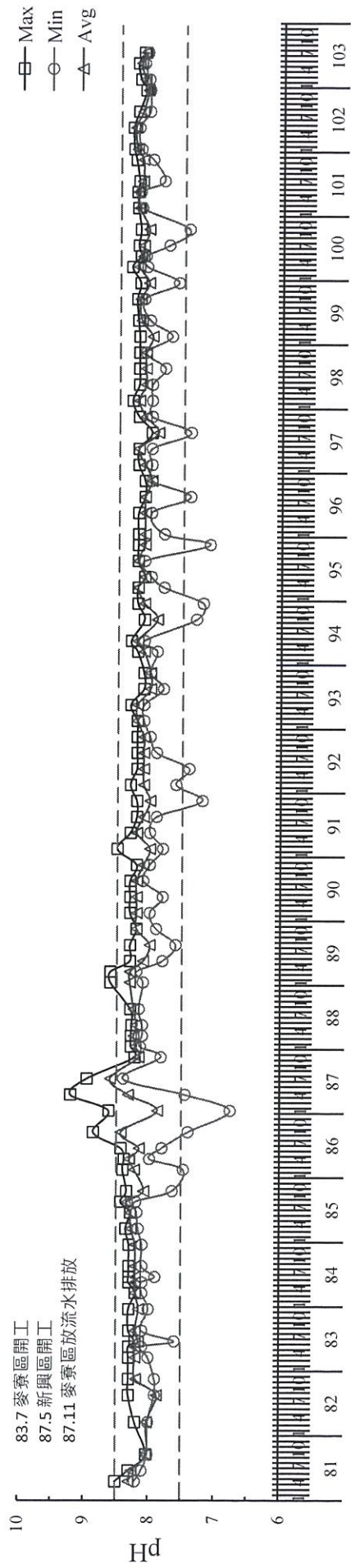


圖3.1.9-1 離島工業區海域歷年水質變化圖(pH)

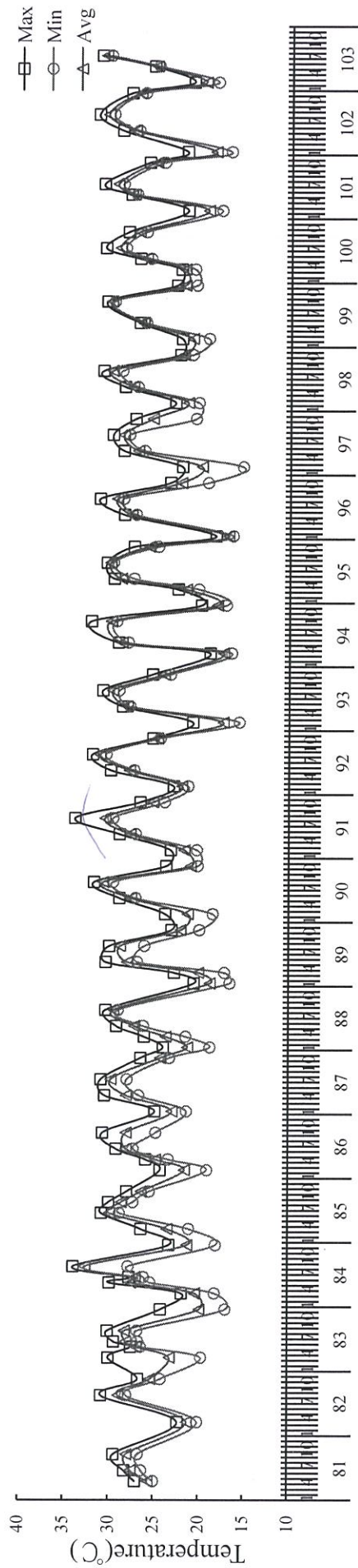


圖3.1.9-2 離島工業區海域歷年水質變化圖(溫度)

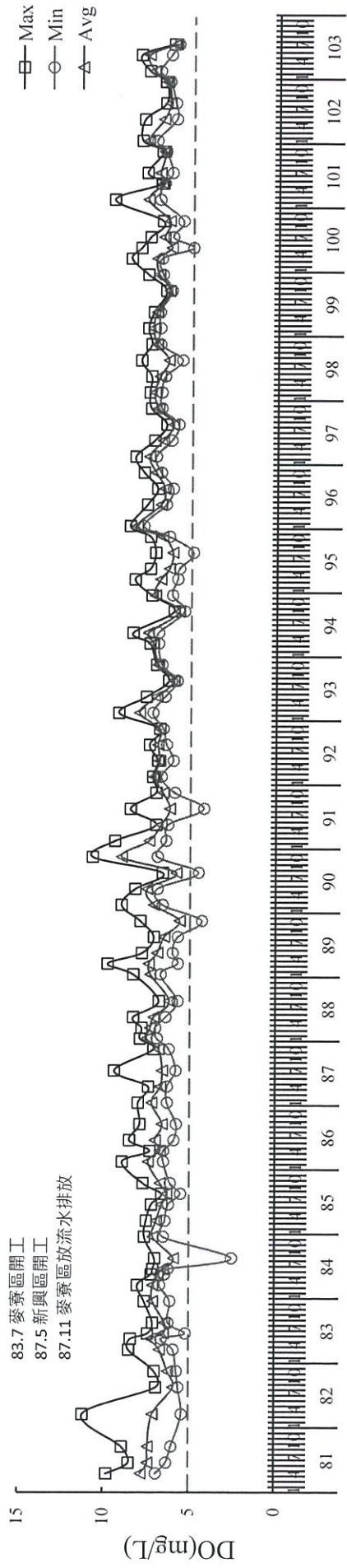


圖3.1.9-3 離島工業區海域歷年水質變化圖(DO)

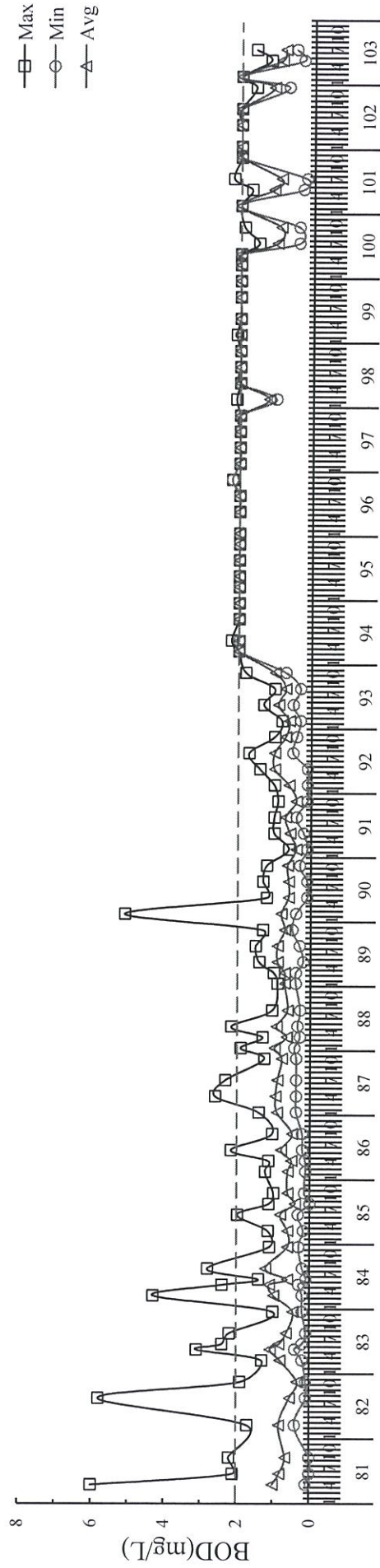
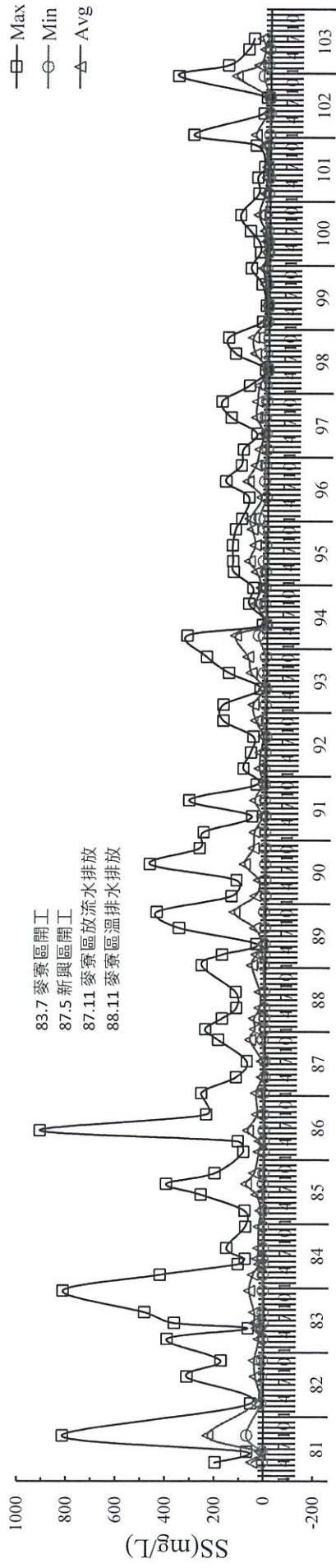
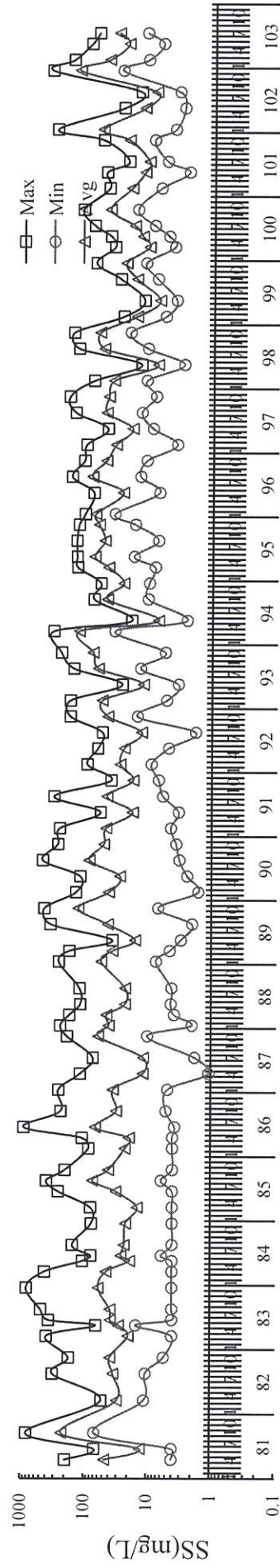


圖3.1.9-4 離島工業區海域歷年水質變化圖(BOD)

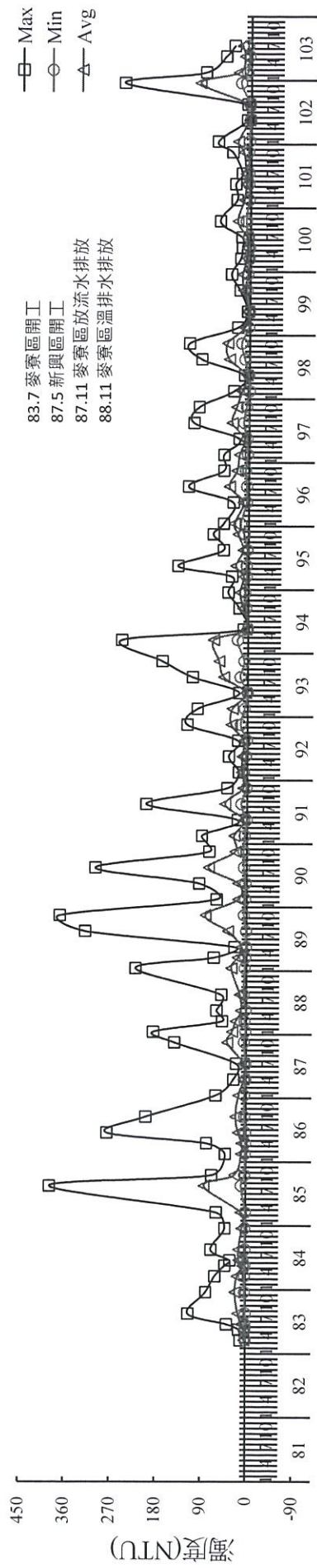


(直線圖)

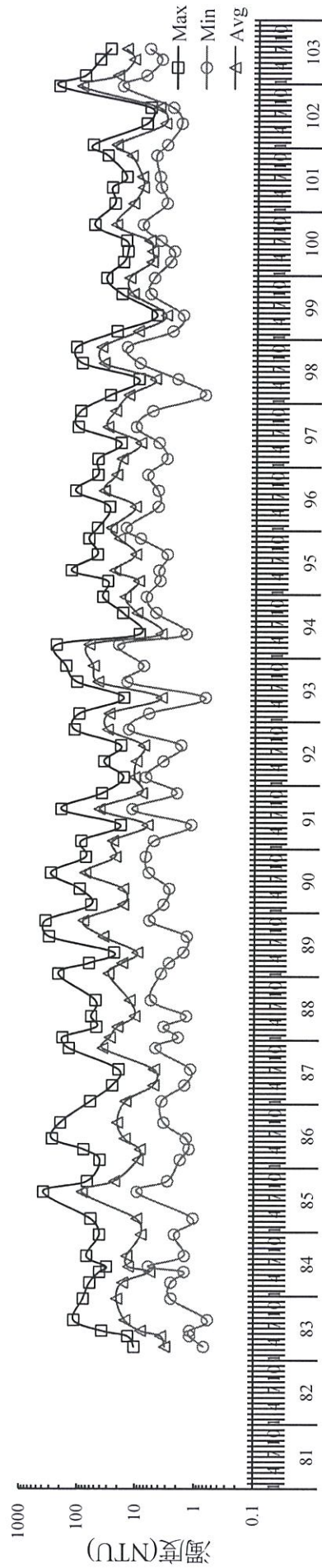


(對數圖)

圖3.1.9-5 離島工業區海域歷年水質變化圖(SS)

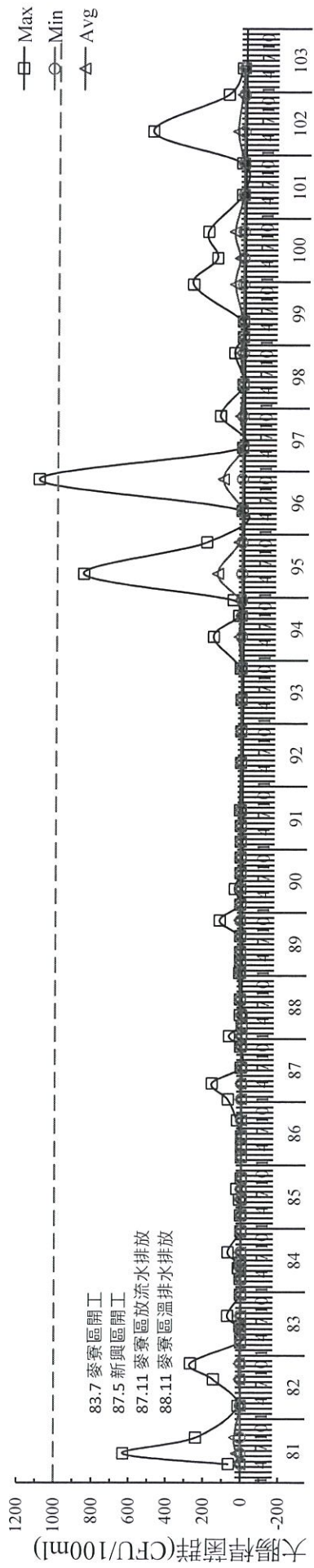


(直線圖)

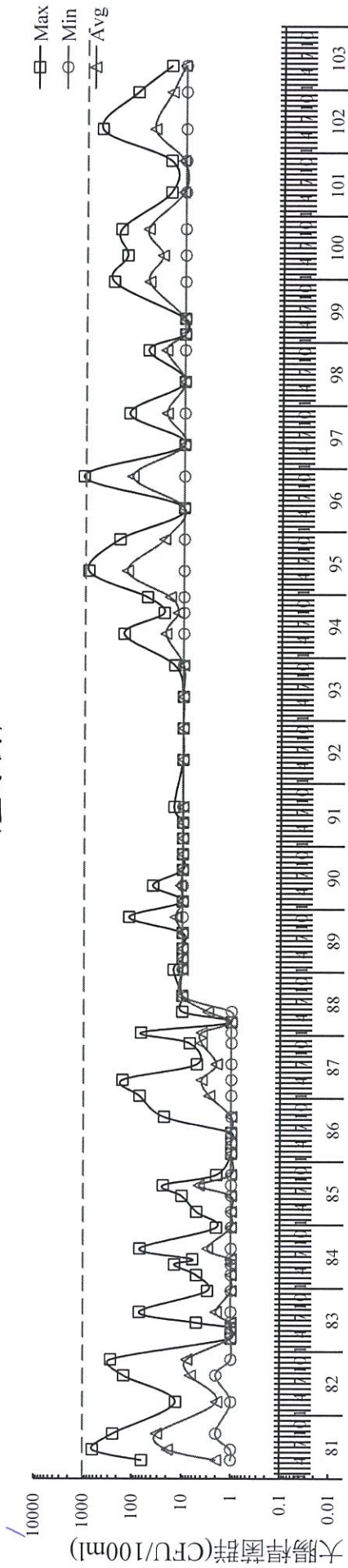


(對數圖)

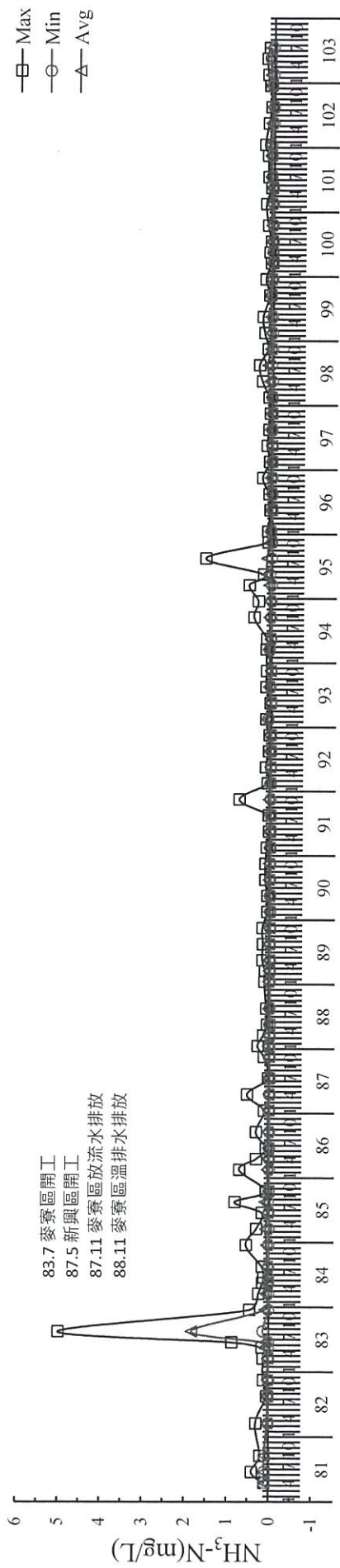
圖3.1.9-6 離島工業區海域歷年水質變化圖(濁度)



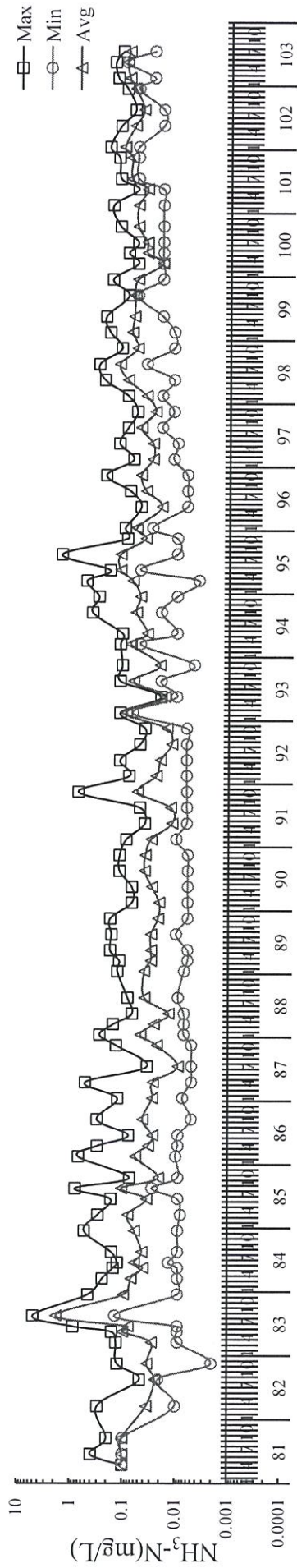
(直線圖)



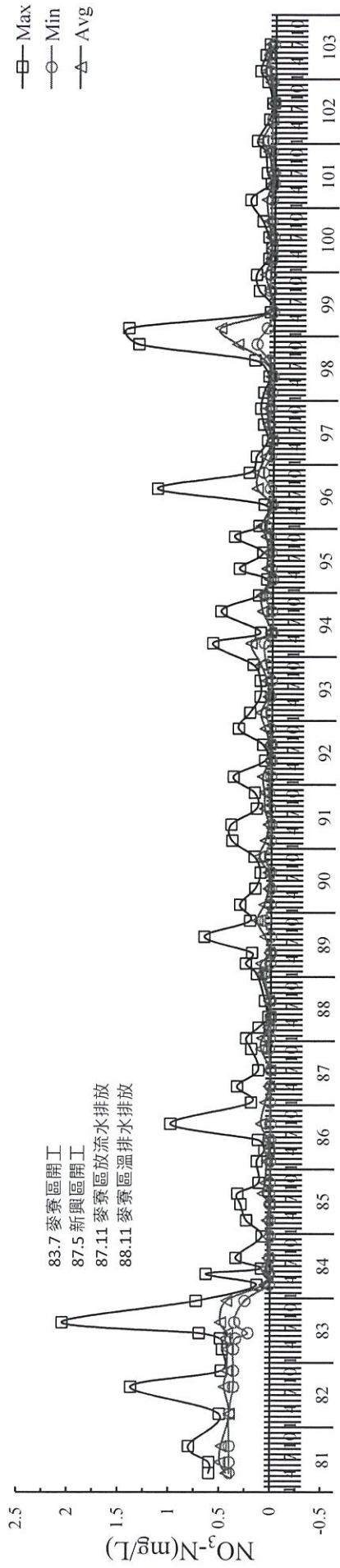
(對數圖)
 圖3.1.9-7 離島工業區海域歷年水質變化圖(大腸桿菌群)



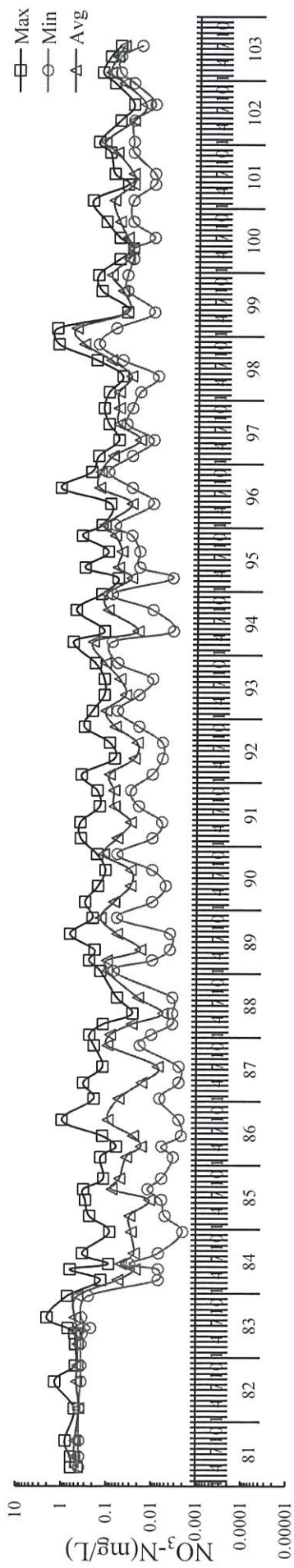
(直線圖)



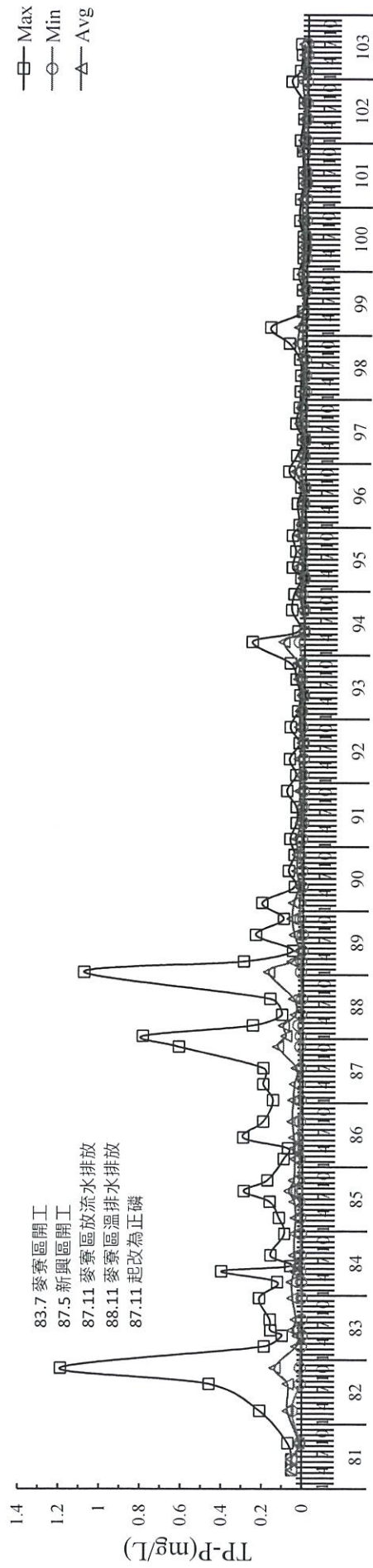
(對數圖)
 圖3.1.9-8 離島工業區海域歷年水質變化圖(NH₃-N)



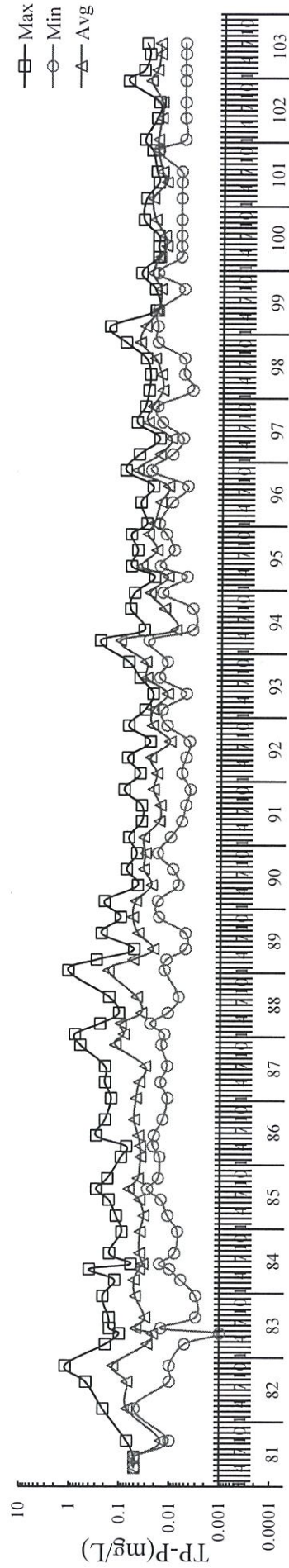
(直線圖)



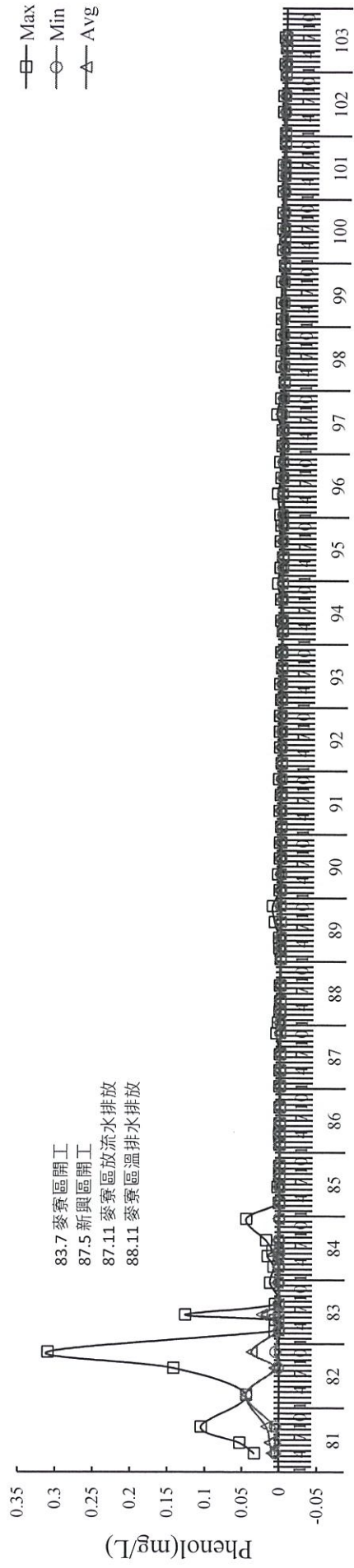
(對數圖)
圖3.1.9-9 離島工業區海域歷年水質變化圖(NO₃-N)



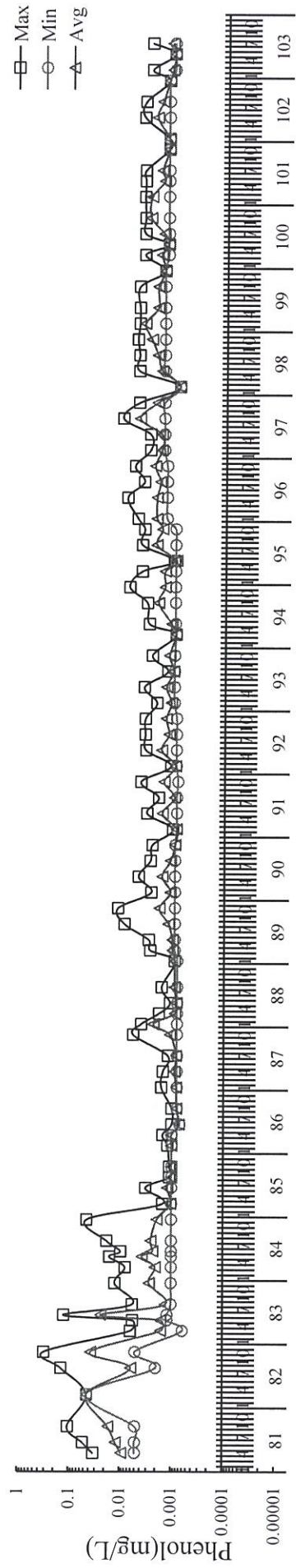
(直線圖)



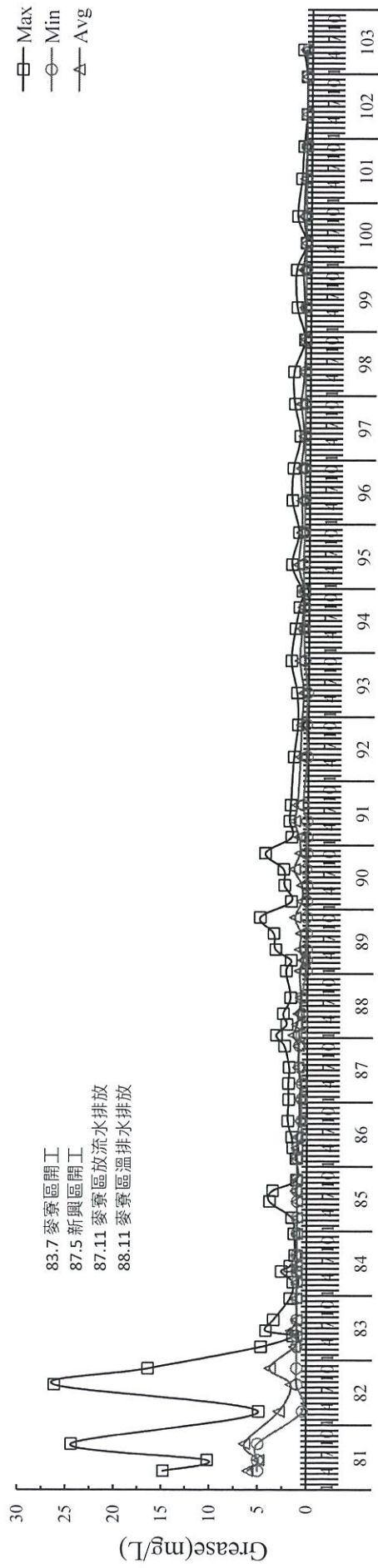
(對數圖)
圖3.1.9-10 離島工業區海域歷年水質變化圖(TP-P)



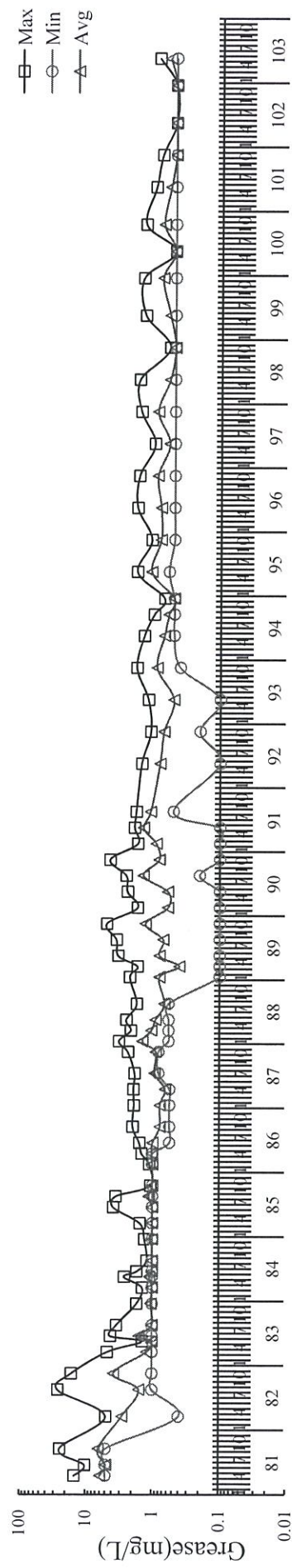
(直線圖)



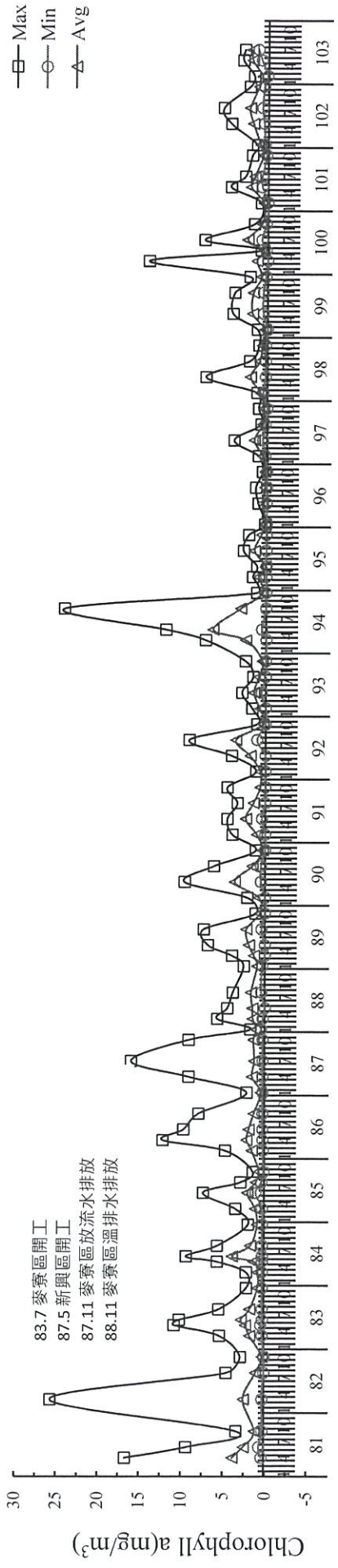
(對數圖)
圖3.1.9-11 離島工業區海域歷年水質變化圖(Phenol)



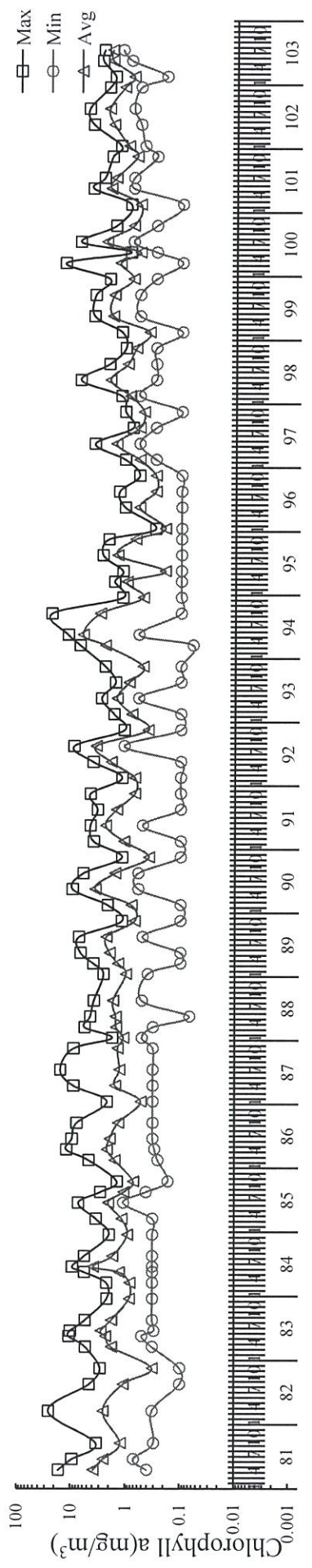
(直線圖)



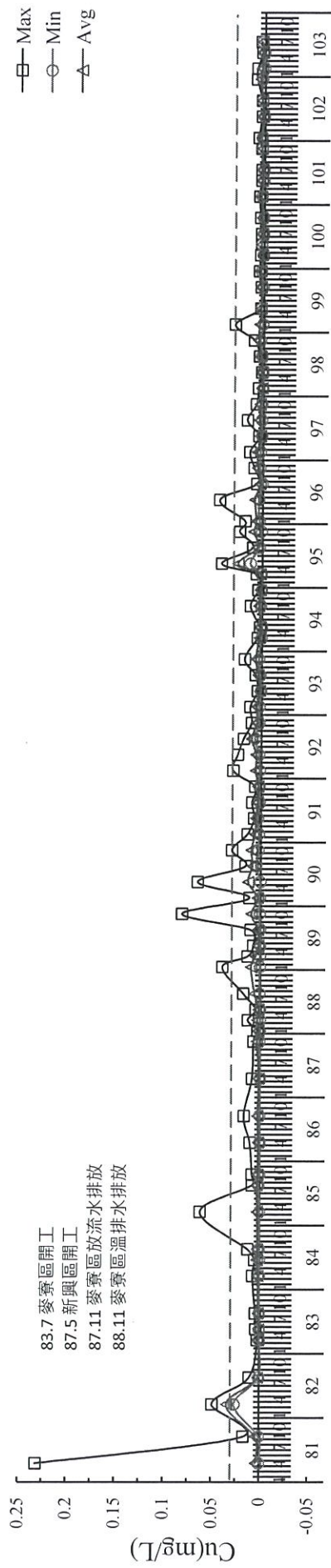
(對數圖)
圖3.1.9-12 離島工業區海域歷年水質變化圖(Grease)



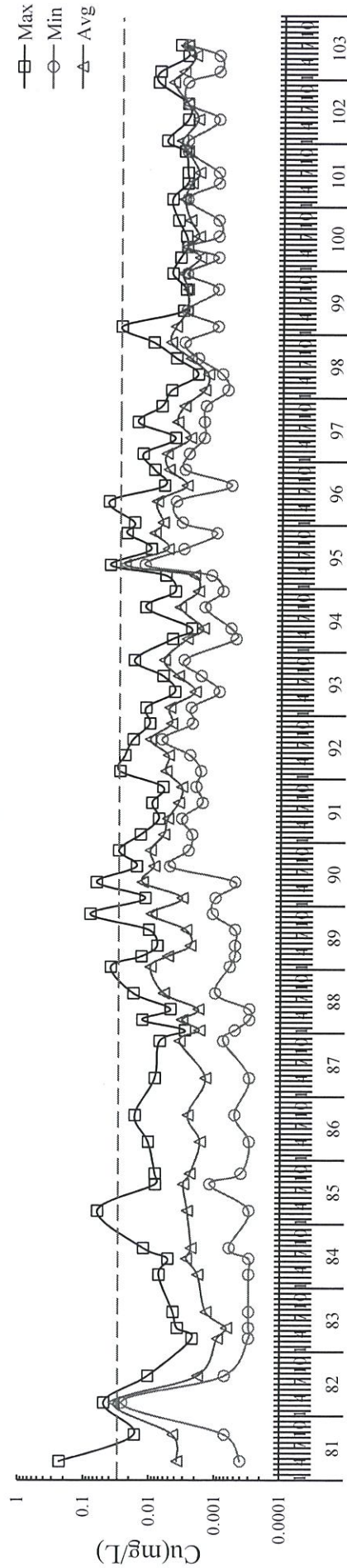
(直線圖)



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

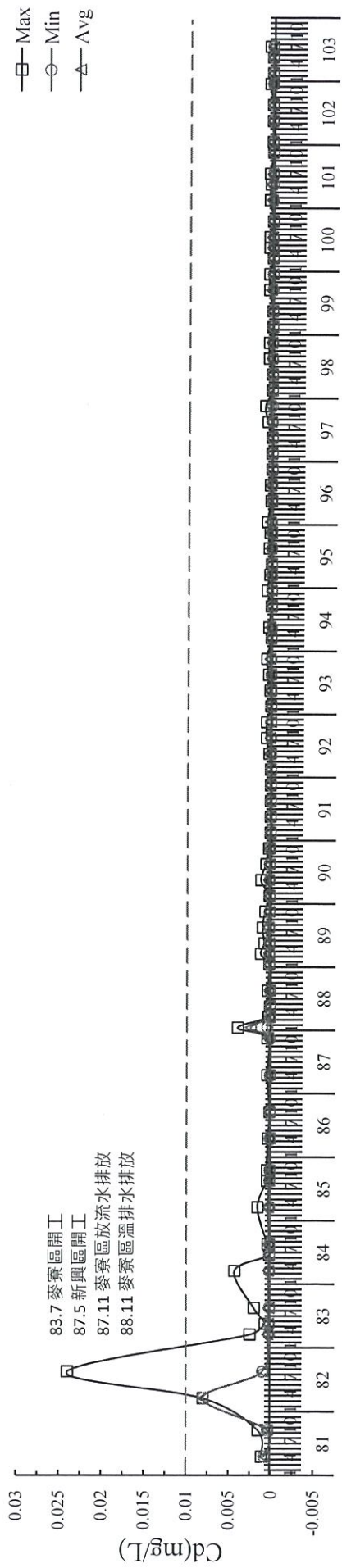


(直線圖)

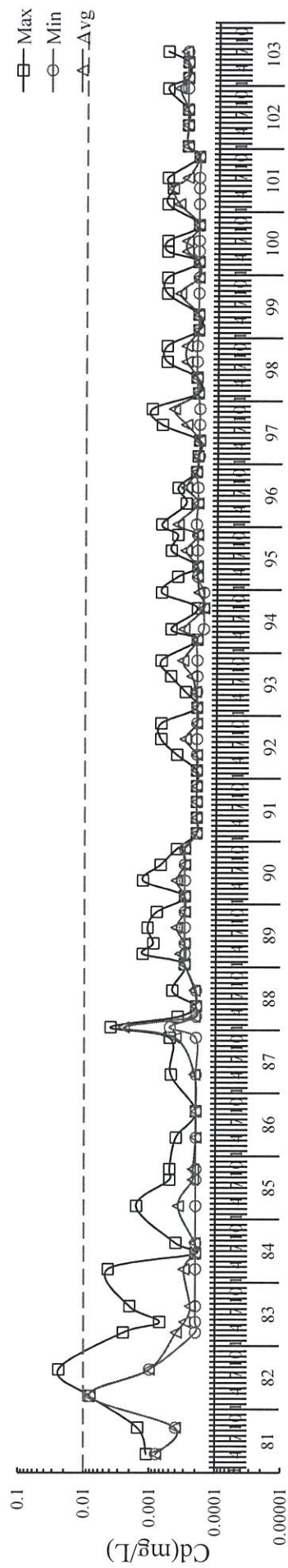


(對數圖)

圖3.1.9-14 離島工業區海域歷年水質變化圖(Cu)

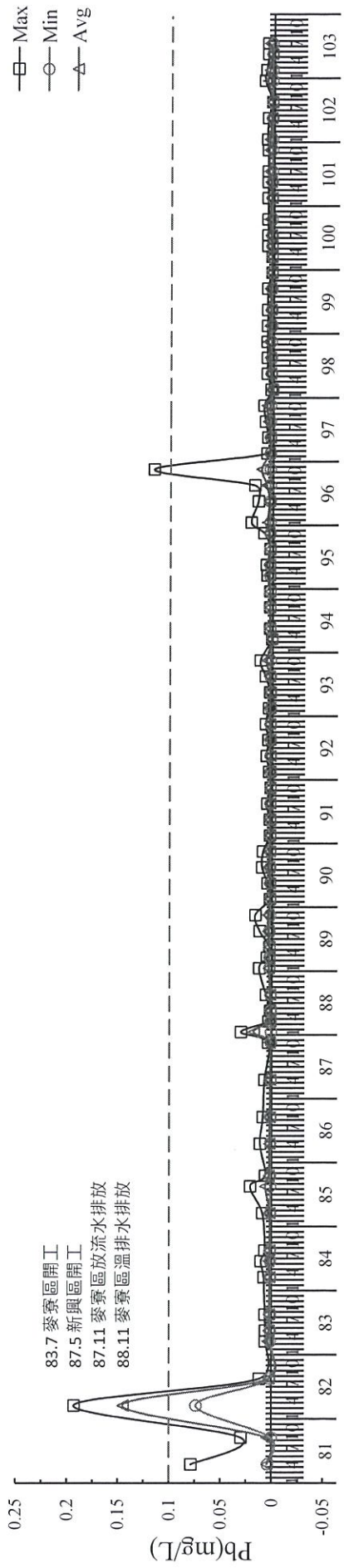


(直線圖)

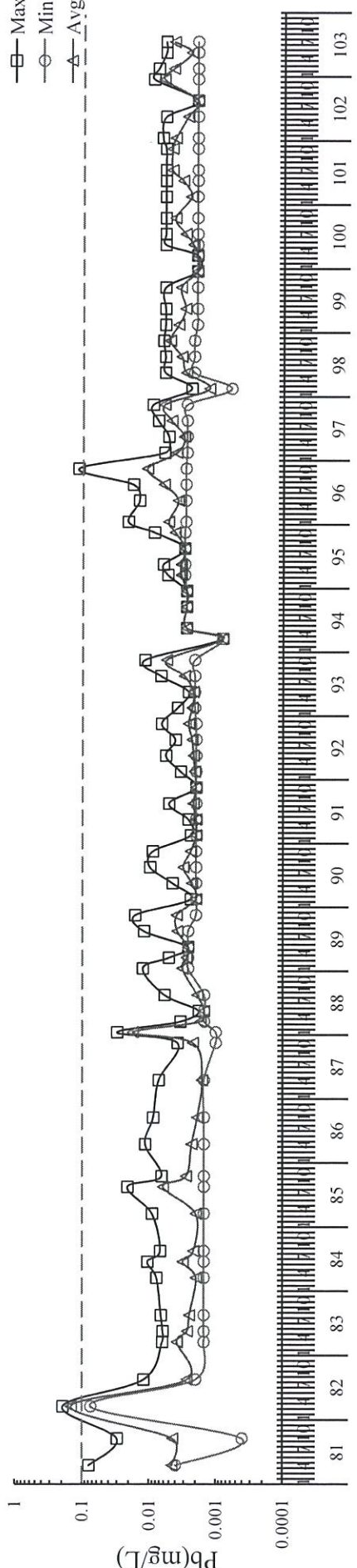


(對數圖)

圖3.1.9-15 離島工業區海域歷年水質變化圖(Cd)

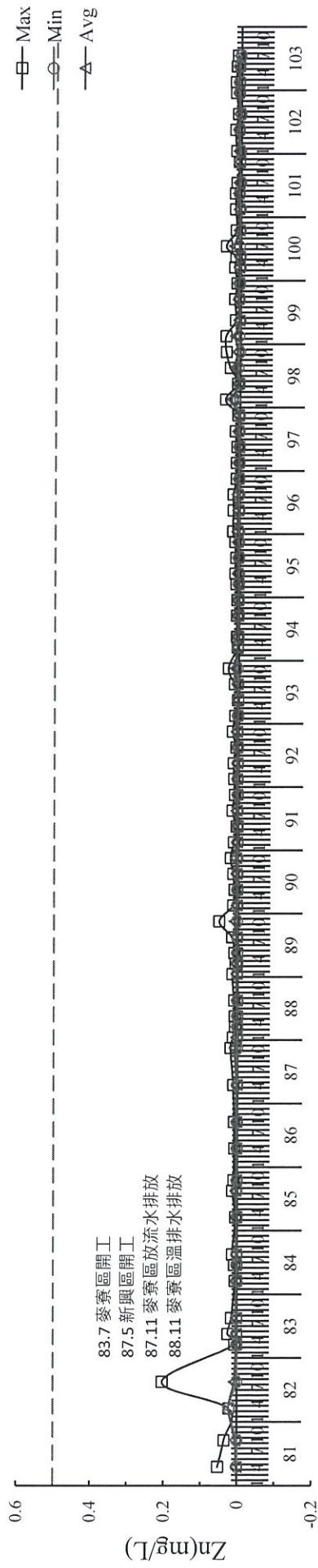


(直線圖)

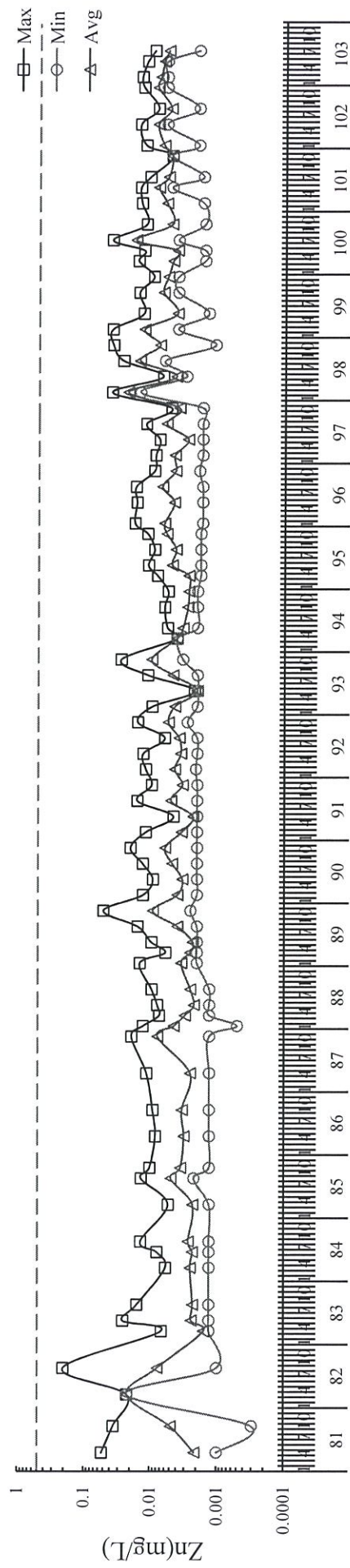


(對數圖)

圖3.1.9-16 離島工業區海域歷年水質變化圖(Pb)

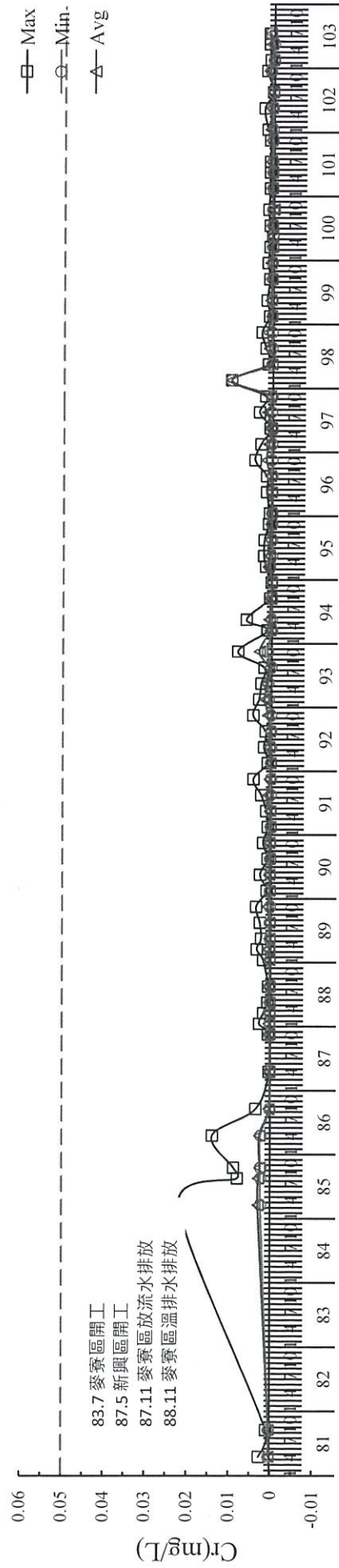


(直線圖)

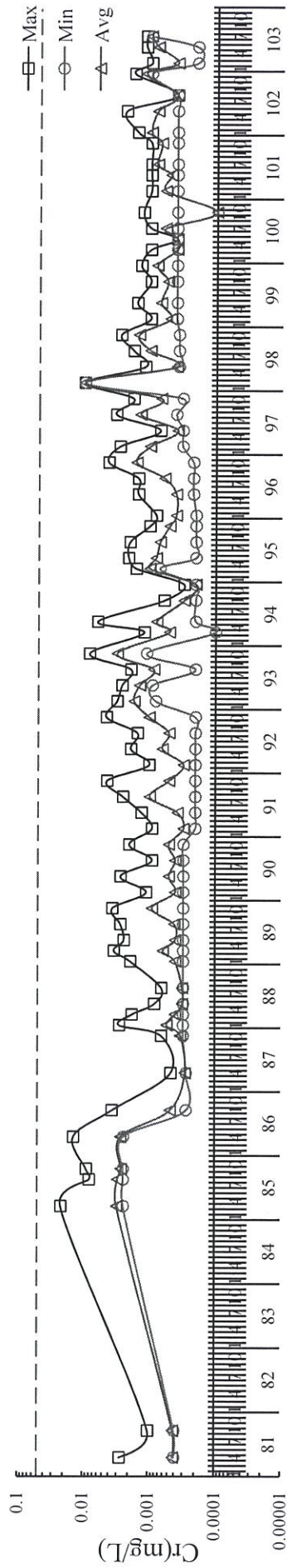


(對數圖)

圖3.1.9-17 離島工業區海域歷年水質變化圖(Zn)



(直線圖)



(對數圖)
 圖3.1.9-18 離島工業區海域歷年水質變化圖(Cr)

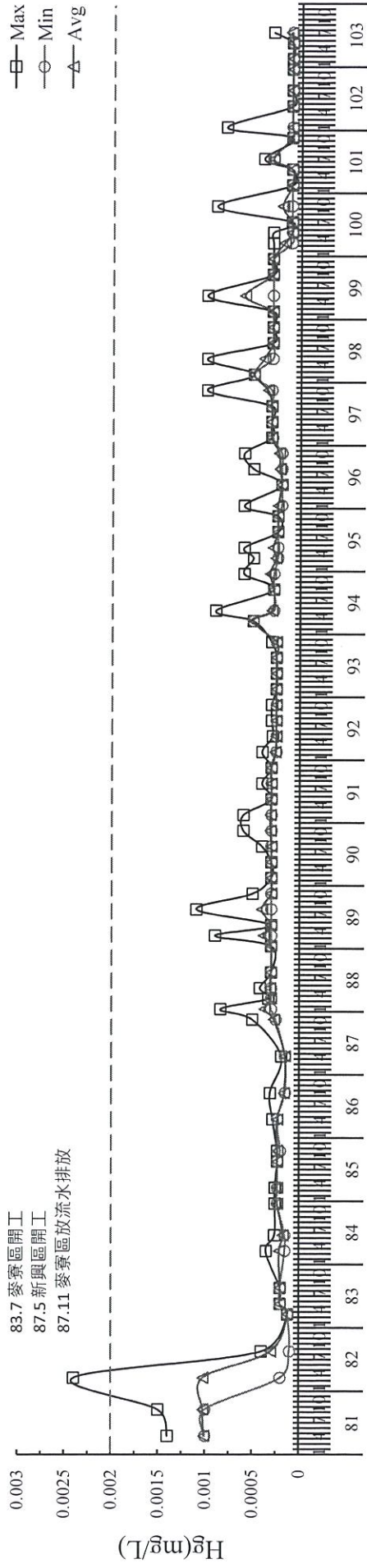


圖3.1.9-19 離島工業區海域歷年水質變化圖(Hg)

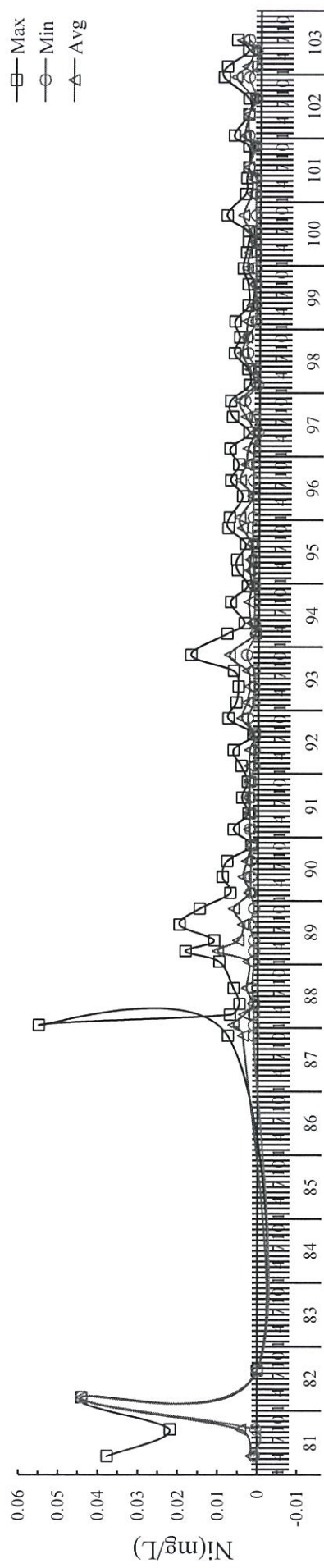
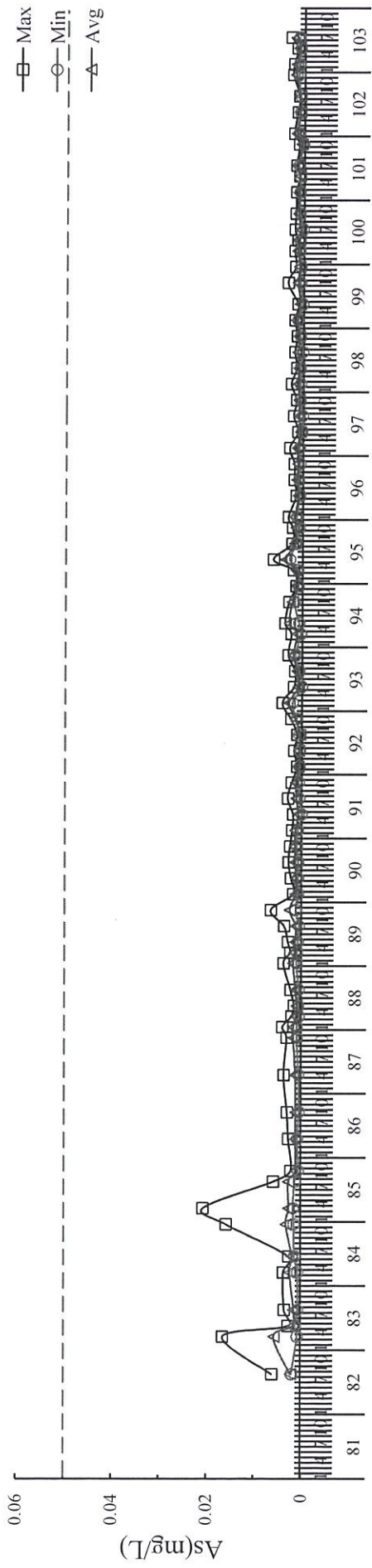
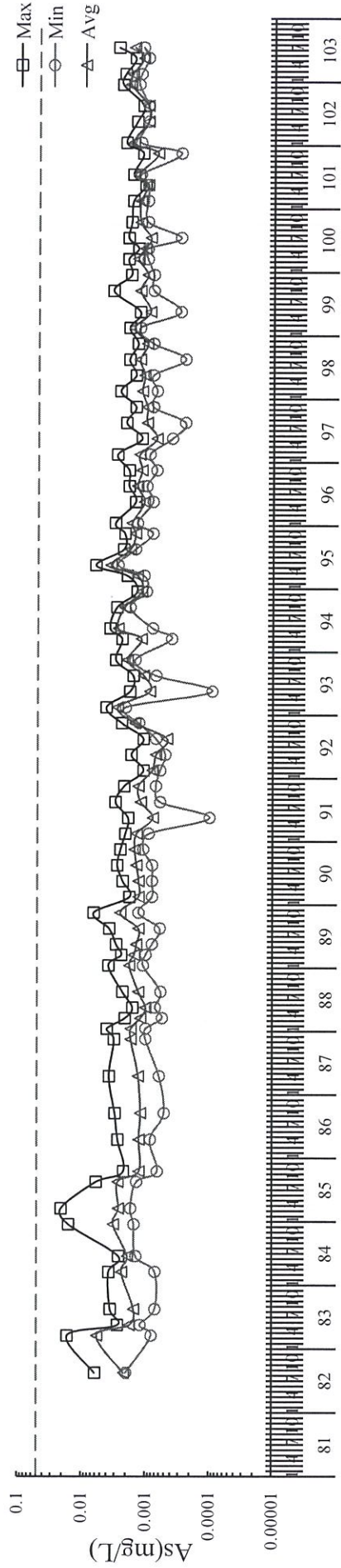


圖3.1.9-20 離島工業區海域歷年水質變化圖(Ni)



(直線圖)



(對數圖)

圖3.1.9-21 離島工業區海域歷年水質變化圖(As)

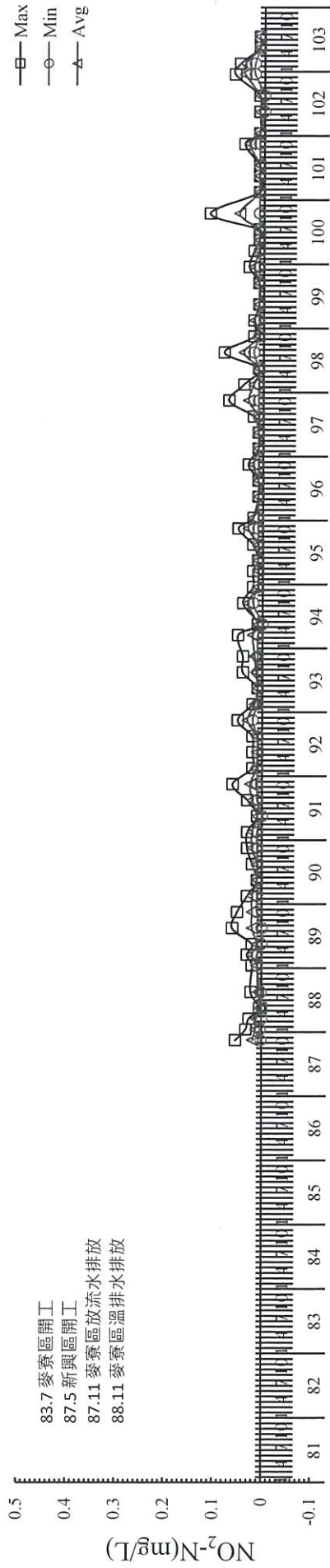


圖3.1.9-22 離島工業區海域歷年水質變化圖(NO₂-N)

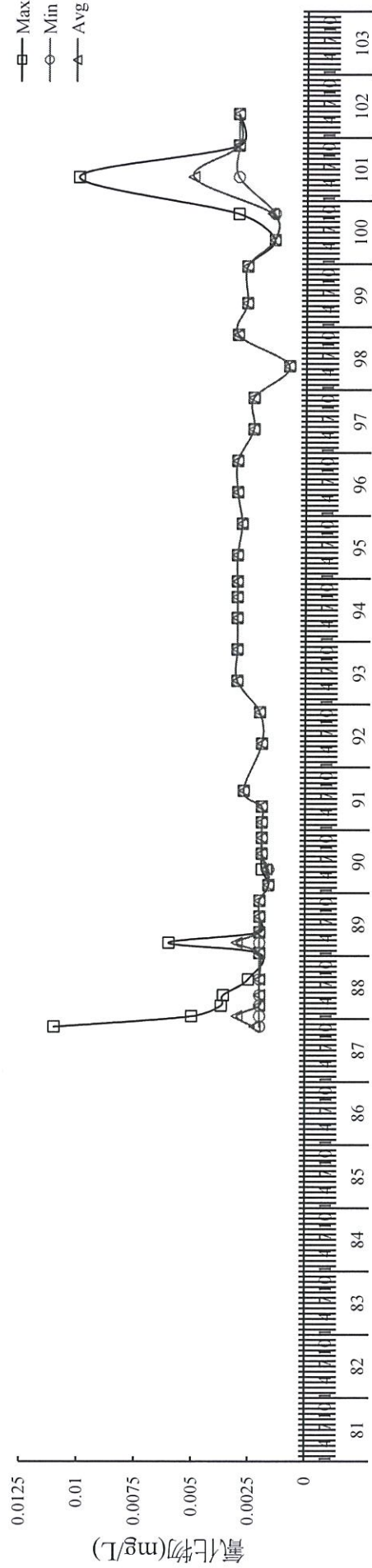
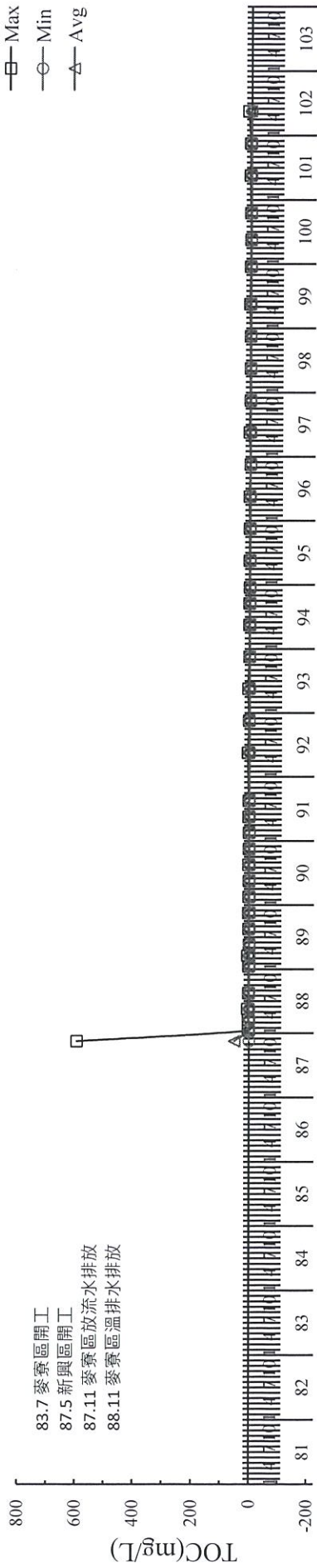
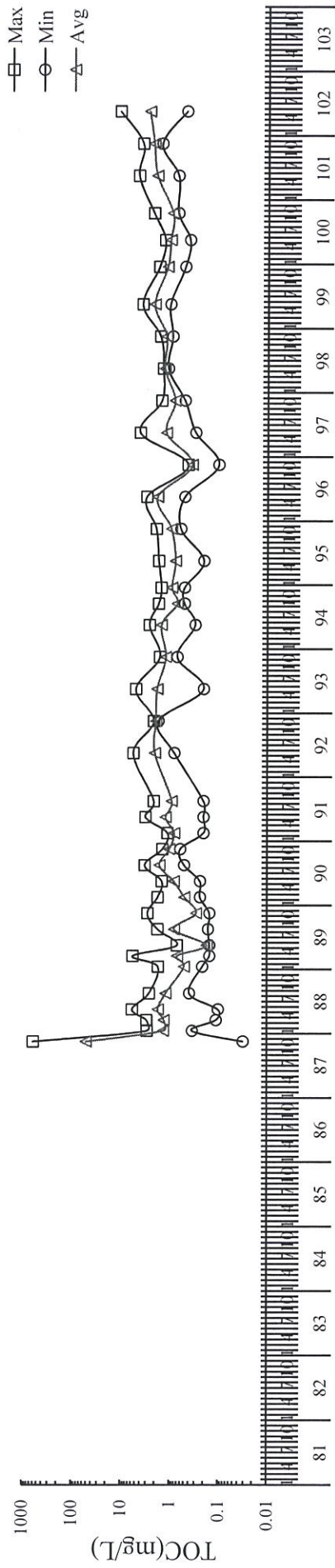


圖3.1.9-23 離島工業區海域歷年水質變化圖(氯化物)



(直線圖)



(對數圖)

圖3.1.9-24 離島工業區海域歷年水質變化圖(TOC)

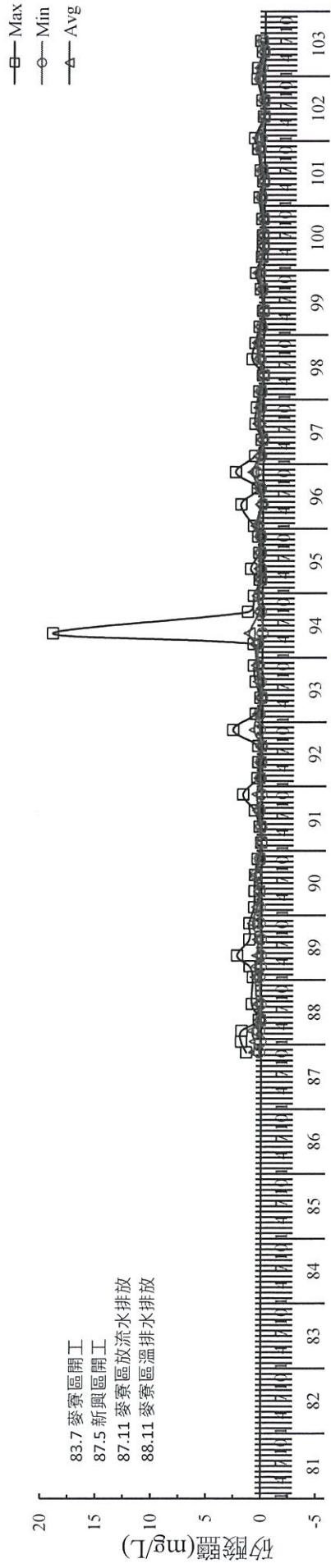


圖3.1.9-25 離島工業區海域歷年水質變化圖(硫酸鹽)

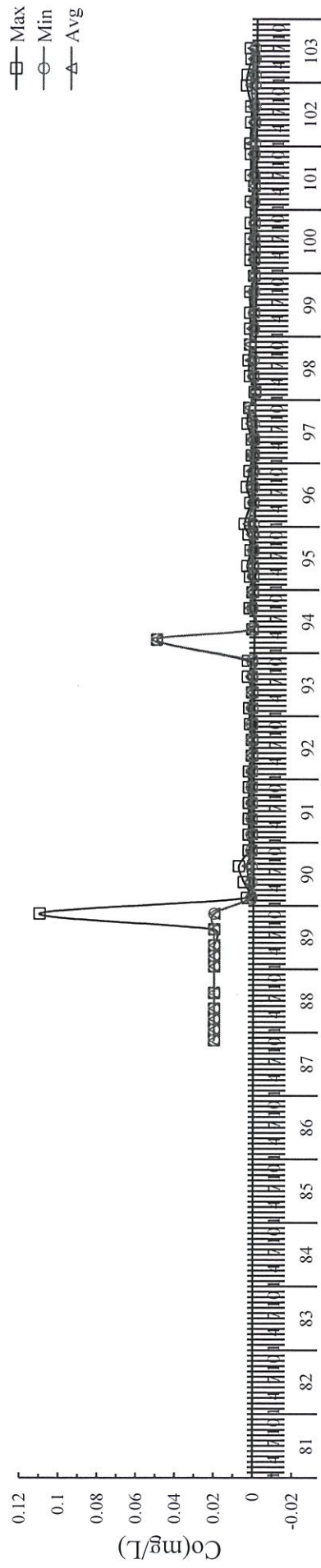
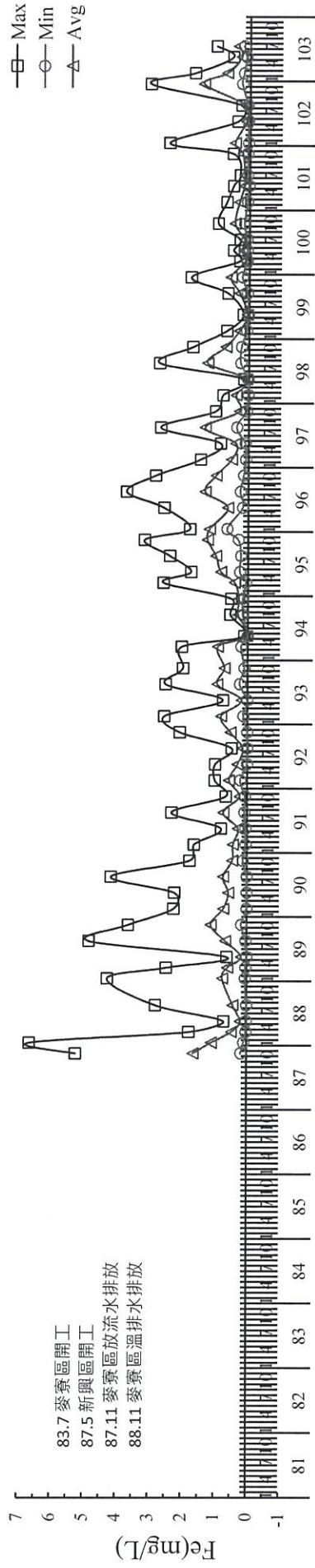
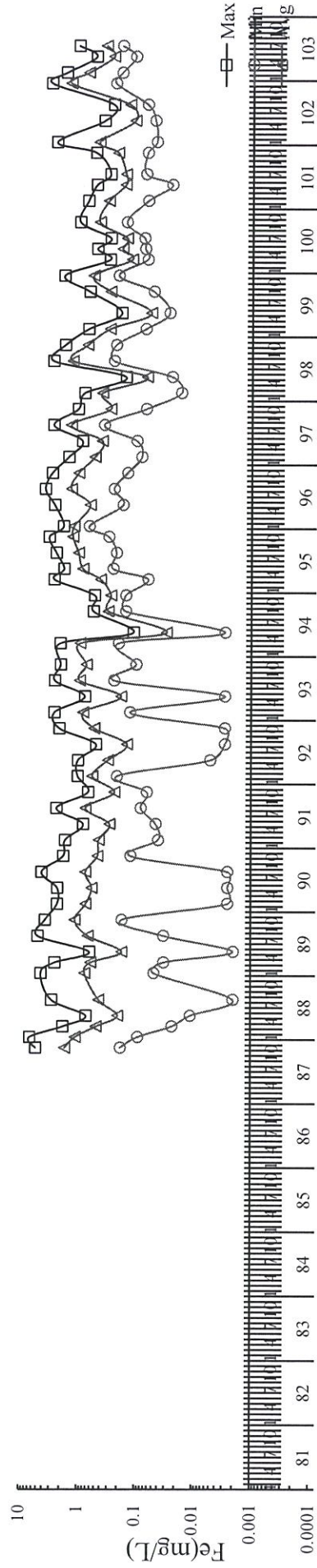


圖3.1.9-26 離島工業區海域歷年水質變化圖(Co)



(直線圖)



(對數圖)
圖3.1.9-27 離島工業區海域歷年水質變化圖(Fe)

4. 生化需氧量

海域生化需氧量的歷年記錄中偶有超出限值 2.0 mg/L 的情況，如 81 年 4 月的 SEC13 全部點位(均超過 2.0 mg/L)與 82 年 8 月的 SEC7-20 上、83 年 5 月的 SEC3-05 上、84 年 8 月秋季採樣的 SEC3-10 上、SEC5-10 上、SEC5-10 下、SEC13-10 上及 SEC13-10 下，87 年 5 月亦有 SEC5-10 上測值超出標準，87 年 7 月 SEC13-10 下、SEC 13-05 上及 SEC 9-05 上略超出基準值，88 年 5 月於 SEC9-05 上、下層亦測得略超出限值，此外 90 年 3 月於 SEC3-10 下亦超出基準，但各季的平均值均低於此上限值，顯示近岸海水偶有受到來自陸源有機物之污染。歷次變化趨勢大致看來並不明顯，呈現不規則變動。98 年 2 月於 SEC7-20 下略超出標準值，其餘測站數值與歷年無差異。99 年 2 月於 SEC5-20 下略超出標準值，其餘測站數值與歷年無差異。而 100 年度四季次之監測多數趨於低值，除第三季 SEC5-05 上層與 SEC11-05 下層有超出標準之情形外，其餘各測站多落於歷次變動範圍內。另 101 年之監測結果顯示，除第三季 SEC9-20 下層之生化需氧量有略微偏高，且超出甲類海域水質標準外，其餘各樣點之生化需氧量皆可符合甲類海域水質標準。而 102 年至 103 年第 3 季監測結果顯示，各測站生化需氧量測值全數低於 2.0 mg/L，均符合甲類海域標準(≤ 2.0 mg/L)。

5. 懸浮固體、濁度

歷次懸浮固體海域平均濃度除 81 年 9 月(平均值 227 mg/L)、89 年 11 月(平均值 128 mg/L)、94 年 3 月(平均值 129 mg/L)與 102 年 10 月(平均值 139 mg/L)外，大致上都不超過 100 mg/L，而歷年各次採樣的最高濃度常有超出 100 mg/L 以上，而此高濃度水樣大多數是採自於不同水深的底層水樣，可能是調查時採到短時間之陸源底層濁流向海傳輸，或海浪翻攪等物理作用造成底部之再懸浮物增加所致。歷次懸浮固體變化趨勢顯示，其平均值增高多發生於東北季風期或夏秋之際的颱風豐水期。濁度歷次變化趨勢與懸浮固體類似，兩者大致呈現指數正相關。

全海域斷面濁度平均值於施工前(83.03-83.07 平均值 5.00NTU)至麥寮區施工(83 年 7 月)後，有略為增高之趨勢(83.07-88.02 平均值 24.3NTU)，除氣象因素與陸源地表泥沙沖刷可造成近海濁度變動外，抽砂填海造地工程如抽砂行為及造地時裸地受風吹揚之塵土等，難免會對海域濁度略有影響，惟至目前看來其影響並不顯著。此外，施工前濁度監測數據不足，尤其缺少冬北季風期與颱風大雨時期之數據比對，易增加施工前後濁度比對分析之困難度。由施工前後懸浮固體平均濃度變化顯示，麥寮區施工(83 年 7 月)前全海域斷面懸浮固體反而較高，顯示造地工程所影響之範圍並不顯著，經海域之廣大擴散稀釋能力而趨於消散。

6. 大腸桿菌群

早期 81 年 9 月、82 年 11 月全海域大腸桿菌群平均值較高，之後有降低之趨勢，而 83 年起至 85 年底期間大致呈現秋季測值略高之現象，至 87 年起又略有回升之趨勢，其後降低回穩。由

95 年至今監測顯示，除 96 年 11 月 SEC 5-10 上層水(1.1×10^3 CFU/100mL)略微超出甲類海域水質標準外，近年來最大的檢出濃度皆能符合甲類海域水質標準(≤ 1000 CFU/100mL)。

7. 營養鹽

在營養鹽中，氮氮在 81~82 年的監測記錄中少有監測到超過 1 mg/L 的濃度，但在 83 年 8 月份的秋季採樣卻測得 4.99 mg/L 歷次新高，而此次測得之高濃度的氮氮值並非近岸水樣，研判因 83 年 8 月份時，道格颱風造成連續多日大範圍的降雨(離島地區的降雨是 7~16 日)，以致產生含氮有機物流向海洋，造成大片海域氮氮濃度上升。另依據水工所同一時段的監測結果顯示，鄰近的彰濱海域亦有海水氮氮濃度偏高的情況發生。歷次變化趨勢大致顯示全海域多在夏季時氮氮濃度偏高(83 年與 85 年夏)，但整體並無一定之變動趨勢。而硝酸氮與總磷的海域平均濃度大致都在 1.0 mg/L 以下與 0.5 mg/L 左右，硝酸氮於 84 年以前較高，之後則降低，硝酸氮歷次顯示 82 年與 83 年的秋季都曾出現歷年來的高值(>1.0 mg/L)，而 86 年的秋季亦出現近 1.0 mg/L 之高值。總磷在 82 年 8 月份(秋季)與 11 月份(冬季)兩次監測中總磷的最高濃度有上升的現象，其後春季則又回復到最高值在 0.2 mg/L 的範圍以內，至 84 年 5 月份(夏季)又有高值出現，84 年 6 月份(暴雨)採樣後，濃度又降至一般正常總磷的監測範圍(<0.2 mg/L)，85 年 8 月份(暴雨後)也有高值出現，其後之秋季採樣，濃度又趨緩回穩至一般總磷的監測限值，而自 87 年之秋末初冬起，總磷監測改為正磷酸鹽。亞硝酸氮與矽酸鹽自 87 年 11 月開始監測開始建立其歷次變化資料，其中亞硝酸氮有降低之趨勢。矽酸鹽全海域平均濃度低於 1.0 mg/L，過去於民國 89 年 5 月於 SEC5-10 下測得 2.20 mg/L，此外亦曾於民國 92 年 11 月於 SEC9-10 上測得 2.64 mg/L，此外於 94 年 5 月於 SEC7-20 上測得高達 19.0 mg/L，而當時此處水質除矽酸鹽濃度偏高外，其鹽度與導電度測值則相對有略低之情形，95 年 5 月正磷酸鹽部份不符合甲類海水標準，最高曾達 0.064 mg/L；95 年 11 月正磷酸鹽於 SEC5-10 下層及 SEC5-20 下層不符合甲類海水標準，最高達 0.065 mg/L。99 年 2 月正磷酸鹽於 SEC5-10 下層及 SEC7-10 下層不符合甲類海水標準，最高曾出現 0.178 mg/L。而 100 年至 103 年秋季之監測顯示，營養鹽含量普遍均低，主要如硝酸鹽氮、亞硝酸鹽氮含量均在 0.15 mg/L 以下；磷酸鹽含量多數在 0.050 mg/L 以下，各測站濃度變化不大無明顯的季節區分。

8. 酚類與油脂

酚類在過去的甲類海域標準為 0.01 mg/L(現又已恢復)，早期歷次之最高值曾出現高於 0.1 mg/L，其中最高濃度記錄為 0.31 mg/L，出現在 82 年 11 月冬季採樣 SEC7 之 15 米水深下層水樣。84 年以前海域酚濃度較高，自 83 年 8 月起，海水酚濃度雖仍有大於限值的水樣出現，但整體而言較以往的污染情況已趨改善，自 85 年起均不超出舊甲類海域標準上限，自 86 年至 96 年監測期間，除於 89 年 11 月採樣時，SEC9 與 SEC11 之 20 米水深酚類濃度有略大於 0.01mg/L 之情形外，全海域酚類於 10 年監測期間多

低於方法偵測極限，整體變動不大。而由 96 年至 103 年秋季監測，本海域之酚濃度除 97 年 8 月 SEC 11-20 下層水略有超出甲類海域水質標準(≤ 0.01 mg/L)外，各測點均落於甲類海域標準範圍內。

總油脂的歷年變化趨勢與酚類相似，且其中不乏測得高濃度的油脂記錄，自 84 年起，總油脂歷年變動不大，但自 88 年起略有升高之趨勢。過去礦物性油脂的甲類海域標準為 2.0 mg/L(現又已恢復)，自 83 年 5 月的暴雨後採樣加測礦物性油脂，於 84 年 5 月(2.60 mg/L)與 85 年 6 月(2.77 mg/L)之監測值皆曾超出礦物性油脂上限值 2.0 mg/L，在 88 年 1 月亦曾測得略超出此舊限值(SEC3-10 上，2.52 mg/L)。而本海域近年總油脂表、底層之差異均很小，且季節變化亦不顯著，自 95 年監測迄今，含量普遍可符合甲類海域標準。

9. 葉綠素 a

葉綠素 a 的歷年海域平均值大致在 2.0 $\mu\text{g/L}$ 到 3.0 $\mu\text{g/L}$ 之間，而較低溫的環境可能造成浮游植物生長之阻礙，使得海水葉綠素 a 濃度偏低。歷次以 94 年 9 月於 SEC7 10 公尺水深周邊海域測得濃度最高值達 24.2 $\mu\text{g/L}$ ，顯示生物作用對水質有相當程度的影響，當水中植物行光合作用旺盛時，吸入二氧化碳而產生較多之氧氣，使得溶氧較高且 pH 值上升。自 95 年至 103 年秋季監測期間，除 100 年 3 月於導流堤口鄰近 10 米之周邊海域曾出現高於 14 $\mu\text{g/L}$ 之高濃度外，各樣點葉綠素 a 含量普遍落於歷年平均值 2.0~3.0 $\mu\text{g/L}$ 範圍內。

10. 重金屬

重金屬分析項目中，銅自 82 年 8 月份開始濃度都能維持在海域的限值 0.03 mg/L 以下。至 85 年 3 月在 SEC7-05 上層水樣曾出現高達 0.062 mg/L，之後均能維持在限值以下，自 89 年起變動較大且銅含量略微偏高，之後回穩降低，均遠低於海域標準，直至 95 年 5 月與 96 年 5 月 SEC7-10 下層水之銅濃度曾出現逾 0.04 mg/L 之較高濃度，但後續歷次監測多能低於 0.03 mg/L 限值，而若以美國海洋大氣總署(NOAA)標準作為參考，則 101 年第 4 季 SEC9-10 之銅濃度有略微超出銅容許濃度(慢性長遠影響值:0.0031)之現象，推測為單點偏高之情形，至 103 年秋季監測期間，歷次監測皆無明顯異常現象。綜整離島地區自民國 81 年至 103 年近 20 餘年海域水質銅濃度變化趨勢顯示，離島全海域水質重金屬銅濃度之平均濃度 0.0031mg/L，遠低於國內危害人體健康標準(< 0.03 mg/L)之規定，且歷年離島海域水質銅濃度監測結果超出國內監測標準的總比率極低，僅為 0.67%，各樣點濃度多數能維持在國內海域限值 0.03 mg/L 以下，顯示整體海域水質尚趨穩定無惡化趨勢。

鎘除曾於 82 年 8 月(秋季，SEC13-20 上)，測得高於舊海水標準(0.04 mg/L)外，於 83 年至 103 年夏季歷次監測期間，海域鎘濃度多數低於偵測極限值；鉛除在 82 年 3 月(春季，SEC3、SEC7、SEC9)與 96 年 11 月(SEC9-10 下層水)測得高於海水標準(0.1 mg/L)外，由 97 年至 103 年歷次監測變動範圍小，且測值多低於方法偵測極限濃度；鋅的海水舊標準上限為 0.04 mg/L，歷次濃度記錄各

在 81 年 4 月(春季, SEC11-30 下)與 82 年 8 月(秋季, SEC5 與 SEC7)水樣測得高於此標準, 其他各季則都在此舊限值以下, 新海域標準已提高為 0.5 mg/L, 歷次鋅監測亦皆低於 0.5 mg/L。

六價鉻的歷年分析結果, 除 82 年 3 月的春季採樣 SEC13 有超出標準的濃度出現外, 其他各季都遠低於鉻的海水標準(0.05 mg/L)。總鉻歷次調查則均低於 0.025 mg/L, 變動不大且測值多低於方法偵測極限, 88 年 1 月有略為升高; 鎳於早期 81 年間及 82 年間調查其測值低於 0.05 mg/L, 而後暫停監測, 同樣於 88 年 1 月有略為升高現象, 歷次監測逐漸下降回穩, 由 89 年至 103 年秋季歷次監測皆能符合海域限值。

鐵於 87 年開始監測, 最高濃度出現於 88 年 1 月, 達 6.65 mg/L, 近年含量呈現下降趨勢, 99 年至 103 年秋季監測濃度多落於 3 mg/L 以下; 鈷歷年濃度多數小於方法偵測極限值(0.020 mg/L), 89 年重金屬部分檢項在冬季測值升高, 可能因冬季枯水期雨量少, 使得來自內陸污染物因河川流量減低, 導致部份重金屬濃度略為偏高。

汞在海水中的限值為 0.002 mg/L, 歷年來僅在 82 年 3 月測得超出此上限值的水樣(SEC13 與 SEC15), 而多數樣點均低於方法偵測極限, 82 年 8 月之後變動不大, 至 94 年 3 月略有升高, 其後變動較小, 至今多數小於方法偵測極限值。砷自 82 年 8 月開始分析以來, 測值均遠低於海水標準 0.05 mg/L, 歷次最高值出現於 83 年及 85 年 3 月, 之後變動較小, 雖於 88 年 1 月又略有升高現象, 但後續歷次監測已回穩降低, 迄今無明顯異常。

11. 總有機碳與氰化物

總有機碳與氰化物自 87 年 11 月起增列調查, 兩者於 87 年 11 月高低差異最大, 該次海域斷面之總有機碳濃度大多低於 5 mg/L, 但於 SEC 11 之 10 米及 20 米水體上下兩層水樣中測得介於 343~594 mg/L 之異常高濃度, 且測得高濃度之水樣已有臭味發生, 顯示其應遭受污染, 其後逐漸回復降低, 而近年總有機碳含量, 多落於歷年變動範圍內, 而 95 年監測迄今, 歷次最大檢出濃度均低於 5 mg/L。近年氰化物歷次調查變動不大且濃度多低於方法偵測極限。

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 103 年 5 月)與開發前環境背景值比較如表 3.1.9-1 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 月麥寮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, 因此這部分的比較分析, 仍有不足之處。

三、與海域生態水質調查結果比較

另參照 102 年期末審查委員意見，鑒於海域水質檢測分別在(1)海域浮游生物調查工作項目及(2)海域水質調查工作項目均有執行，且監測點均設置在海域 SEC5、SEC7、SEC9 及 SEC11 等 4 條斷面，爰此自 103 年第一季開始，本計畫按季將上述兩項監測數據進行綜合分析，分析結果並歸納以下幾點說明：

1. 本季海域水質調查之 pH 介於 8.098~8.150，平均 8.126，而海域浮游生物調查各樣點 pH 介於 7.77~8.28，平均 8.14，整體酸鹼值均略呈弱鹼性，且各樣點均落於甲類海域水質標準(7.5~8.5)範圍內。
2. 本季海域水質調查之水溫介於 30.2~31.2℃，平均 30.8℃，而海域浮游生物調查各樣點水溫介於 28.4~20.9℃，平均 29.4℃，溫度之空間分佈受離岸距離影響不大，表水水溫主要受季節變動影響。
3. 本季海域水質調查之鹽度介於 33.9~34.2 psu，平均 34.1 psu，而海域浮游生物調查各樣點鹽度介於 32.3~33.2 psu，平均 32.6 psu，均近似海水性質，無明顯差異。
4. 本季海域水質調查之溶氧介於 5.92~6.17 mg/L，平均 6.05 mg/L，而海域浮游生物調查各樣點溶氧介於 5.95~6.80 mg/L，平均 6.48 mg/L，各樣點均符合甲類海域水質標準溶氧量不得低於 5.0 mg/L 之要求。
5. 本季生化需氧量全數低於 2.0 mg/L，各樣點均落於甲類海域標準(≤ 2.0 mg/L)範圍內，無明顯差異。
6. 水體混濁方面，本季海域水質調查之懸浮固體物介於 11.9~69.5 mg/L，平均 33.3 mg/L，而海域浮游生物調查各樣點懸浮固體物介於 5.6~12.8 mg/L，落於歷次變動範圍內。
7. 本季各樣點之海水營養鹽濃度，無明顯地域性分佈，整體變動範圍小，未有明顯之有機污染現象，其中海域水質調查之氨氮介於 ND<0.03~0.12 mg/L，平均 0.09 mg/L，而海域浮游生物調查各樣點氨氮介於 0.008~0.069 mg/L，平均 0.036 mg/L，各樣點相比無異常。

四、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，麥寮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后：

91 年度第一季水溫變動範圍介於 20.3~23.2℃，平均 21.7℃，導流堤出水口之水溫為 24.6℃，其鄰近之 SEC6-10 處亦達 23.2℃；第二季介於 27.1~28.9℃，平均 27.7℃，導流堤出水口水溫為 29.0℃，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℃，平均 22.3℃，導流堤出水口水溫較高(25.6℃)；第二季介於 27.3~29.9℃，平均 27.8℃，導流堤出水口水溫為 30.8℃；第三季介於 30.4~31.9℃，平均 31.1℃，以 SEC9-20 與 SEC11-10 表水最高，導流堤出水口水溫為 33.6℃；第四季介於 24.3~26.7℃，平均 24.8℃，以 SEC6-10 表水最高，導流堤出水口水溫為 29.6℃。

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

94 年度第一季海域斷面水溫變動範圍介於 16.1~18.9℃，平均 17.1℃，導流堤出水口附近表水水溫較高(19.2℃)；第二季水溫介於 28.0~30.5℃，平均 28.8℃，以 SEC6-10 表水最高，導流堤出水口附近表水水溫為 29.5℃。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℃)，亦符合現行法規之規範要求，導流堤出水口附近水溫同樣未超出 42℃。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℃，平均 21.2℃，以 SEC11-20 上層最高，導流堤出水口附近表水水溫為 22.7℃；第二季水溫介於 27.4~30.4℃，平均 28.9℃，以 SEC6-10 上層最高，導流堤出水口附近表水水溫為 31.9℃；第三季水溫介於 29.7~30.4℃，平均 30.0℃，以 SEC9-10 下層最高，導流堤出水口附近表水水溫為 33.4℃；第四季水溫介於 24.7~27.4℃，平均 25.7℃，以 SEC5-10 上層最高。導流堤出水口附近表水水溫為 27.8℃。

96 年度第一季海域斷面水溫變動範圍介於 16.4~18.3℃，平均 16.9℃，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℃，平均 27.7℃，以 SEC5-10 上層最高，導流堤出水口附近表水水溫為 32.2℃；第三季水溫介於 28.6~31.2℃，平均 29.3℃，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℃，平均 22.2℃，以 SEC7-20 上層最高，導流堤出水口附近表水水溫為 22.8℃。

97 年度第一季海域斷面水溫變動範圍介於 15.3~22.1℃，平均 19.9℃，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℃，平均 27.0℃，以 SEC5-10 上層最高，導流堤出水口附近表水水溫為 30.2℃；第三季水溫介於 28.0~29.8℃，平均 28.6℃，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℃，平均 25.4℃，以 SEC11-10 上層最高，導流堤出水口附近表水水溫為 24.4℃。

98 年度第一季海域斷面水溫變動範圍介於 20.3~22.9℃，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°C，平均 21.9°C，以 SEC9-20 上層最高，導流堤出水口附近表水水溫為 24.5°C；第二季海域斷面水溫介於 25.7~26.9°C，平均 26.2°C，導流堤出水口附近表水水溫為 27.3°C；第三季海域斷面水溫介於 28.5~30.7°C，平均 29.1°C，以 SEC5-10 上層最高，導流堤出水口附近表水水溫為 35.1°C；第四季海域斷面水溫介於 26.3~28.1°C，平均 27.2°C，以 SEC5-10 上層最高，導流堤出水口附近表水水溫為 30.4°C。

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

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

103 年度第一季海域斷面水溫變動範圍介 18.3~21.0°C，平均 19.7°C，以 SEC9-20 上層水溫最高，導流堤出水口附近表水水溫為 23.5°C；第二季海域斷面水溫介於 24.9~25.4°C，平均 25.1°C，以 SEC5-20 上層水最高，導流堤出水口附近表水水溫 27.8°C；第三季海域斷面水溫介於 30.2~31.2°C，平均 30.8°C，以 SEC7-20 上層水最高，導流堤出水口附近表水水溫為 32.7°C，符合現行法規之規範要求，未超出 42°C。

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，其放流口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差不得超過攝氏四度。

麥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

本年度第3季於雲林海域拖網作業記錄到的生物相有：硬骨魚類 13 科 20 屬 26 種，節肢動物類 8 科 14 屬 30 種，軟體動物類 11 科 14 屬 14 種及軟骨魚類 4 科 6 屬 6 種，種類組成與歷年同季相仿。標本船本次的漁獲量為 88.1 公斤，數量為 4331 隻，售價為 10305 元，而歷次(74 次)本海域標本船(單艘)的平均單位漁獲努力量為 61.7 公斤，平均漁獲數量為 5832 隻，平均單位努力漁獲售價為 7841 元，經比較後得知本季漁獲重量及金額高於歷次的平均值，漁獲數量則略少於平均值。分析經濟性漁獲生物，得知本季雙線舌鰓的產量是歷年同季的次高值，紅星梭子蟹的產量高於歷年同季平均值，資料顯示雲林海域秋季經濟性的優勢種生物產量變化呈現高度振盪現象，近二年產量有回昇趨勢，建議持續監測其資源量的變化。

3.1.11 漁業經濟

一、漁獲種類、產量及產值部份：

(一) 蝦拖網漁業：

本季(103.7-9)調查結果為 103 年第三季。本季的 CPUE(公斤/航次/艘)中以 8 月份的 85.6 公斤/航次/艘最高，而 9 月份的 81.3 公斤/航次/艘最低。本季的 IPUE(元/航次/艘)中以 8 月份的 18,163 元/航次/艘最高，7 月份的 16,159 元/航次/艘最低。而綜觀比較 86~103 年第三季的 CPUE 和 IPUE，在 CPUE(公斤/航次/艘)方面：以 93 年 12 月份最低，為 18.3 公斤/航次/艘，而 100 年 12 月最高，為 176.3 公斤/航次/艘；其次為 90 年 8 月，為 166.7 公斤/航次/艘；再其次為 100 年 9 月，為 106.4 公斤/航次/艘。而在 IPUE(元/航次/艘)方面，95 年 1 月份最低，為 2,691 元/航次/艘。而 100 年 12 月最高，為 34,291 元/航次/艘；其次是 90 年 3 月，為 22,142 元/航次/艘；再其次是 100 年 9 月、102 年 8 月及 9 月，分別為 17,800、16,861 及，以及 16,777 元/航次/艘。(表 3.1.11-1~2；圖 3.1.11-1)。

(二) 流刺網漁業：

本季(103.7-9)調查結果為 103 年第三季。本季的 CPUE(公斤/航次/艘)中以 7 月份的 43.4 公斤/航次/艘最高，而 9 月份的 25.9 公斤/航次/艘最低。而本季的 IPUE(元/航次/艘)中以 7 月份的 11,234 元/航次/艘最高，9 月份的 5,326 元/航次/艘最低。而綜觀比較 85~103 年第三季的 CPUE 和 IPUE，在 CPUE(公斤/航次/艘)方面，以 100 年 10 月份最低，為 13.7 公斤/航次/艘。而 88 年 3 月最高達 1,754 公斤/航次/艘；其次是 91 年 1 月、4 月次高，分別為 1,503.7 及 1,569.0 公斤/航次/艘。而在 IPUE(元/航次/艘)方面，以 94 年 3 月最低，為 2,619 元/航次/艘。而 88 年 3 月最高，為 314,090 元/航次/艘。其次是 91 年 4 月及 88 年 7 月及次高，分別為 250,966 及 213,885 元/航次/艘。(表 3.1.11-1~2；圖 3.1.11-2)。

(三) 雙拖網漁業：

本季(103.7-96)調查結果為 103 年第三季。本季的 CPUE 以 9 月份的 1,634.1 公斤/航次/組較高，而 7 月份的 1,066.2 公斤/航次/組較低；IPUE 則以 8 月份的 76,974 元/航次/組較高，而 7 月份的 58,910 元/航次/組較低。綜觀比較 85~103 年第三季的 CPUE 和 IPUE，在 CPUE(公斤/航次/組)方面，以 90 年 12 月份最低，為 24.9 公斤/航次/組。而 96 年 12 月最高，為 3,507.1 公斤/航次/組；其次為 97 年 4 月的 3,101.6 公斤/航次/組。而在 IPUE(元/航次/組)方面以 90 年 12 月最低，為 4,982 元/航次/組。而以 97 年 11 月最高，為 297,551 元/航次/組；其次是 97 年 12 月，為 282,301 元/航次/組。(表 3.1.11-1~2；圖 3.1.11-3)。

縱觀今年第三季三種漁具漁法中，雙拖網漁業的 CPUE 仍為最高，而蝦拖網漁業高於流刺網漁業。IPUE 方面，同樣以雙拖網漁業最高，而蝦拖網漁業也高於流刺網漁業。而從年度來看，蝦拖網大多數的時間冬季期間產量較低。而流刺網前幾年產值產量都偏低，但自 101 年開始有上升的趨勢。雙拖網方面則在 94 年標本戶穩定後，冬季產量較豐。

表3.1.11-1 雲林縣沿海地區三種漁法之CPUE比較

CPUE	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	平均
蝦拖網														
流刺網														
雙拖網														
85年											932.7	185.9	1,118.6	559.3
蝦拖網	87.1	88.8	58.1	51.1	70.3	35.5	43.6	48.5	41.2	42.4	311.3	388.8	700.1	350.1
流刺網	250.7	35.9	110.7	21.6	65.0	-	-	-	-	33.3	67.8	33.6	668.0	55.7
雙拖網	692.9	409.5	260.4	221.2	-	181.3	197.3	-	39.3	67.3	87.5	88.1	692.8	86.6
86年														
蝦拖網	47.2	46.5	44.9	56.7	50.3	56.0	49.0	57.4	50.3	48.2	32.5	37.8	576.8	48.1
流刺網	140.4	54.7	-	49.3	-	-	-	-	-	67.5	62.9	86.6	461.4	76.9
雙拖網	347.0	644.5	322.7	125.4	-	-	-	-	-	-	-	-	1,439.6	359.9
87年														
蝦拖網	44.5	41.7	42.6	40.5	34.7	31.8	38.2	43.9	71.7	67.9	45.0	59.8	562.3	46.9
流刺網	69.9	310.3	1,754.0	-	-	1,318.0	1,442.0	763.7	-	180.3	47.8	91.4	5,977.4	664.2
雙拖網	235.7	509.1	115.7	176.9	49.6	-	-	-	-	206.7	154.0	102.5	1,550.2	193.8
88年														
蝦拖網	51.6	44.3	56.7	52.3	57.7	47.7	53.6	52.2	38.7	38.1	25.2	29.5	547.6	54.8
流刺網	161.1	183.0	629.0	-	120.3	94.5	-	-	-	48.5	82.8	206.3	1,525.5	254.3
雙拖網	292.2	140.0	2,272.0	-	-	-	-	-	-	-	139.8	446.6	3,290.6	822.7
89年														
蝦拖網	38.4	33.5	44.9	49.4	49.6	56.3	72.1	166.7	58.8	21.9	25.0	25.3	641.9	53.5
流刺網	283.5	75.0	-	-	528.3	-	-	-	-	-	-	92.9	979.7	244.9
雙拖網	134.8	1,228.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24.9	1,388.0	462.7
90年														
蝦拖網	61.8	43.2	68.9	67.0	41.3	36.6	51.3	51.7	45.5	43.5	56.5	54.2	621.5	51.8
流刺網	1,503.7	248.3	-	1,569.0	800.0	-	-	-	-	-	91.2	37.6	4,249.8	708.3
雙拖網	106.0	142.5	85.6	119.3	-	-	-	-	-	-	557.0	100.5	1,110.9	185.2
91年														
蝦拖網	54.5	55.2	65.0	58.2	44.6	57.7	52.1	58.1	65.1	58.2	52.2	71.6	692.5	57.7
流刺網	77.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	510.0	293.6
雙拖網	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
92年														
蝦拖網	51.9	74.8	65.6	61.9	47.2	54.2	50.2	61.5	55.8	23.7	22.1	18.3	587.2	48.9
流刺網	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
雙拖網	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
93年														
蝦拖網	27.1	51.9	36.5	27.7	28.6	40.6	46.3	51.4	40.0	23.2	31.1	37.9	442.3	36.9
流刺網	35.4	39.6	38.7	34.7	39.1	31.6	61.4	66.6	30.5	30.5	42.9	100.6	556.1	46.3
雙拖網	1,309.8	898.3	1,281.5	698.4	-	-	-	1,393.2	1,393.2	1,706.7	1,493.3	2,192.8	10,974.0	1,371.8
94年														
蝦拖網	26.5	29.9	25.9	34.2	29.2	37.5	59.7	47.1	49.0	38.4	46.8	29.0	453.2	37.8
流刺網	42.6	66.7	45.1	59.8	74.7	116.1	102.3	63.6	43.8	66.1	43.4	52.7	776.9	64.7
雙拖網	915.0	1,184.7	320.0	-	-	-	1,098.1	244.4	1,262.9	1,363.7	353.0	1,099.6	7,841.4	871.3
95年														
蝦拖網	29.4	52.7	57.4	74.6	55.7	45.6	55.8	73.6	90.4	49.4	33.2	28.4	646.2	53.9
流刺網	52.2	59.3	39.5	43.4	42.1	39.2	64.4	57.7	40.4	46.3	79.5	106.7	670.7	55.9
雙拖網	1,806.1	1,731.2	624.8	884.3	1,177.5	1,340.3	1,243.8	1,501.8	1,377.4	2,317.2	1,347.5	3,362.2	18,714.1	1,559.5
96年														
蝦拖網	31.0	41.0	36.9	62.3	67.6	67.3	76.0	73.6	80.0	58.4	40.2	36.1	670.2	55.9
流刺網	59.7	50.0	50.2	52.6	46.6	37.2	40.7	30.5	27.8	37.0	33.1	54.8	520.2	43.3
雙拖網	2,236.3	1,647.6	1,447.2	3,101.6	598.0	2,204.9	1,877.4	2,639.9	1,417.5	1,122.0	2,861.8	2,371.4	23,525.5	1,960.5
97年														
蝦拖網	31.9	45.3	52.5	60.9	51.5	41.7	47.4	65.4	71.3	55.3	46.4	44.8	614.4	51.2
流刺網	50.1	54.4	36.0	39.3	39.7	36.6	38.9	27.7	33.5	37.4	43.2	45.9	482.8	40.2
雙拖網	2,391.5	2,327.3	2,269.5	10,566.0	1,846.6	1,139.7	1,271.7	713.3	1,817.9	2,177.2	1,263.4	2,223.4	20,497.5	1,708.1
98年														
蝦拖網	47.1	67.3	54.5	46.6	45.9	51.6	48.6	58.4	82.1	61.4	54.7	52.1	670.3	55.9
流刺網	41.0	41.5	42.5	40.1	42.8	44.7	37.0	41.5	38.0	30.4	40.7	28.5	468.6	39.0
雙拖網	1,551.2	2,272.9	898.0	940.7	1,394.9	1,167.2	1,035.0	1,249.3	900.8	670.0	1,934.3	1,542.5	15,557.0	1,296.4
99年														
蝦拖網	75.7	55.7	60.9	70.2	63.1	52.9	59.0	62.1	106.4	64.0	68.4	176.3	914.9	76.2
流刺網	17.4	26.2	23.4	32.6	24.0	25.8	25.1	27.0	29.5	13.7	16.8	126.5	388.2	32.3
雙拖網	555.0	1,222.8	898.5	586.7	344.9	1,225.9	875.3	629.0	1,084.8	1,040.8	1,133.5	1,237.7	10,834.9	902.9
100年														
蝦拖網	47.6	56.4	62.7	59.5	54.0	63.3	72.2	63.5	69.9	52.7	46.3	47.8	695.9	58.0
流刺網	12.4	16.7	24.1	22.9	36.4	36.8	31.5	30.1	34.0	18.0	33.1	24.2	320.2	26.7
雙拖網	1,144.2	641.2	374.1	-	no data	-	-	11,765.3	12,660.8	11,700.0	15,389.9	13,231.1	86,288.8	10,786.6
101年														
蝦拖網	37.0	55.3	71.4	60.6	75.9	57.0	82.6	100.8	85.9	68.5	53.4	41.3	789.7	65.8
流刺網	19.4	21.0	36.1	37.2	39.1	18.9	34.2	36.4	19.1	19.9	59.7	34.6	375.6	31.3
雙拖網	1,108.5	1,077.2	no data	no data	1,393.8	1,018.8	911.5	1,459.7	1,066.6	941.6	1,172.1	1,976.9	12,126.5	1,212.7
102年														
蝦拖網	45.7	51.1	76.2	83.4	75.9	43.6	81.5	85.6	81.3	52.7	46.3	47.8	624.2	69.4
流刺網	23.5	29.1	33.5	20.1	30.7	20.7	43.4	34.0	25.9	-	-	-	261.0	29.0
雙拖網	1,153.4	2,813.6	547.7	1,422.9	1,240.6	1,089.6	1,066.2	1,222.7	1,634.1	-	-	-	12,190.8	1,354.5
103年														

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

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																	
流刺網																	
雙拖網																	
85年																	
蝦拖網	16,468	17,800	11,491	11,679	9,821	7,534	7,654	7,309	6,127	5,847	5,847	5,847	87,220	53,919	141,139	70,570	
流刺網	64,227	8,350	24,737	6,349	9,077	-	-	-	-	37,171	13,784	19,989	65,390	8,790	4,825	115,345	9,612
雙拖網	82,773	45,188	51,325	19,741	-	26,092	20,082	-	10,815	13,006	-	-	-	-	-	183,684	22,961
86年																	
蝦拖網	7,761	7,974	8,261	11,951	10,051	10,511	7,602	7,612	6,008	7,218	4,946	6,027	23,964	23,964	12,088	105,553	17,592
流刺網	34,908	11,004	-	8,965	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	168,112	42,028
雙拖網	48,805	66,990	35,351	16,966	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70,783	5,899
87年																	
蝦拖網	7,629	7,007	6,549	6,682	5,988	4,692	4,944	5,883	5,255	4,794	3,484	7,876	21,141	21,141	14,108	949,076	105,453
流刺網	10,228	5,156	314,090	-	-	154,070	213,885	171,668	-	58,720	7,151	14,108	20,065	20,065	14,119	216,823	27,103
雙拖網	33,306	58,972	18,482	32,048	18,690	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	372,333	46,542
88年																	
蝦拖網	7,853	6,788	7,755	8,910	11,343	8,880	8,446	8,013	5,643	4,912	3,439	5,043	3,702	3,702	3,550	174,892	34,978
流刺網	16,393	78,055	205,320	-	11,665	12,400	-	-	-	-	5,281	34,702	9,969	9,969	3,962	105,025	8,752
雙拖網	26,529	15,230	87,872	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	151,053	37,763
89年																	
蝦拖網	7,039	5,519	22,142	10,204	10,683	8,324	6,834	15,470	7,596	7,596	3,550	3,702	3,702	3,702	4,982	68,305	22,768
流刺網	34,699	8,711	-	-	90,100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	81,660	6,805
雙拖網	12,763	50,560	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	506,124	84,354
90年																	
蝦拖網	8,676	7,066	8,718	10,763	6,081	5,844	6,177	5,943	5,297	5,297	5,128	5,603	5,603	5,603	5,603	113,215	18,869
流刺網	200,457	32,591	-	250,966	5,600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,900	92,028
雙拖網	11,101	26,979	13,694	9,846	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	193,800	204,713
91年																	
蝦拖網	8,383	8,060	8,214	10,400	5,614	7,425	6,197	6,728	7,420	7,420	7,707	6,980	6,980	6,980	6,980	92,028	7,669
流刺網	10,913	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	102,357	-
雙拖網	7,316	8,343	7,525	7,183	5,714	6,576	5,513	8,084	7,129	7,129	3,030	3,406	3,406	3,406	3,406	72,572	6,048
92年																	
蝦拖網	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
流刺網	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
雙拖網	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
93年																	
蝦拖網	4,564	9,965	4,970	4,943	4,897	5,604	5,763	6,374	5,500	5,500	2,844	4,073	4,073	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	5,029	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	139,900	139,900	139,900	788,284	98,536
94年																	
蝦拖網	2,691	3,601	3,881	6,700	5,405	4,242	6,557	5,897	6,566	6,566	4,962	3,663	3,663	3,663	3,663	59,270	4,939
流刺網	5,859	7,202	3,574	7,928	13,721	21,278	22,853	13,865	7,780	11,718	6,060	9,332	9,332	9,332	9,332	131,167	10,931
雙拖網	66,726	111,017	5,187	-	-	-	73,206	24,130	73,468	71,302	21,950	78,808	78,808	78,808	78,808	525,894	58,433
95年																	
蝦拖網	4,099	8,606	9,306	9,114	7,845	6,213	6,700	9,298	10,406	10,406	4,003	2,870	2,870	2,870	2,870	83,839	6,987
流刺網	12,559	13,976	8,256	8,256	8,037	5,207	11,107	11,492	5,571	5,571	8,858	14,000	14,000	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	179,521	179,521	179,521	1,422,971	118,581
96年																	
蝦拖網	3,997	5,688	5,711	10,523	9,324	7,682	9,562	10,525	11,081	11,081	4,765	4,765	4,765	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	5,652	8,014	7,096	7,096	7,096	7,096	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	93,675	57,108	297,551	297,551	297,551	297,551	1,941,309	161,776
97年																	
蝦拖網	4,871	6,834	8,481	9,848	7,784	7,613	5,809	9,348	8,617	8,617	6,759	5,566	5,566	5,566	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	5,080	9,384	11,778	11,778	11,778	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	201,127	201,127	201,127	1,466,217	122,185
98年																	
蝦拖網	6,895	12,426	9,708	7,475	7,194	6,980	6,660	8,061	11,136	11,136	8,287	7,596	7,596	7,596	7,596	99,706	8,309
流刺網	171,369	9,982	8,547	6,818	7,883	7,568	7,790	6,914	6,828	6,828	5,906	9,278	9,278	9,278	9,278	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	138,302	124,047	124,047	124,047	124,047	1,082,611	90,218
99年																	
蝦拖網	6,519	7,853	8,192	10,059	9,173	7,414	8,383	9,493	16,445	16,445	9,019	9,621	9,621	9,621	9,621	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	8,209	4,499	4,703	4,703	4,703	4,703	98,747	8,229
雙拖網	118,586	124,661	93,368	18,713	19,969	87,974	37,449	19,068	23,618	31,037	44,236	24,709	24,709	24,709	24,709	643,398	53,616
100年																	
蝦拖網	7,854	9,892	10,524	10,898	9,236	9,918	11,189	10,712	14,244	14,244	8,591	7,780	7,780	7,780	7,780	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	9,081	4,270	6,179	6,179	6,179	6,179	81,212	6,768
雙拖網	25,065	37,213	22,926	no data	no data	no data	no data	34,698	47,645	44,117	86,919	72,622	72,622	72,622	72,622	371,205	46,401
101年																	
蝦拖網	8,607	10,272	13,890	13,239	14,094	10,210	14,562	16,861	16,777	16,777	11,964	9,559	9,559	9,559	9,559	146,631	12,219
流刺網	7,652	7,604	9,286	9,430	9,376	5,596	9,258	7,813	5,334	5,334	4,442	5,660	5,660	5,660	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	146,461	146,461	146,461	683,227	68,323
102年																	
蝦拖網	9,276	10,418	12,032	16,117	12,747	9,968	16,159	18,163	17,409	17,409	5,968	18,163	18,163	18,163	18,163	118,288	13,143
流刺網	8,113	8,316															

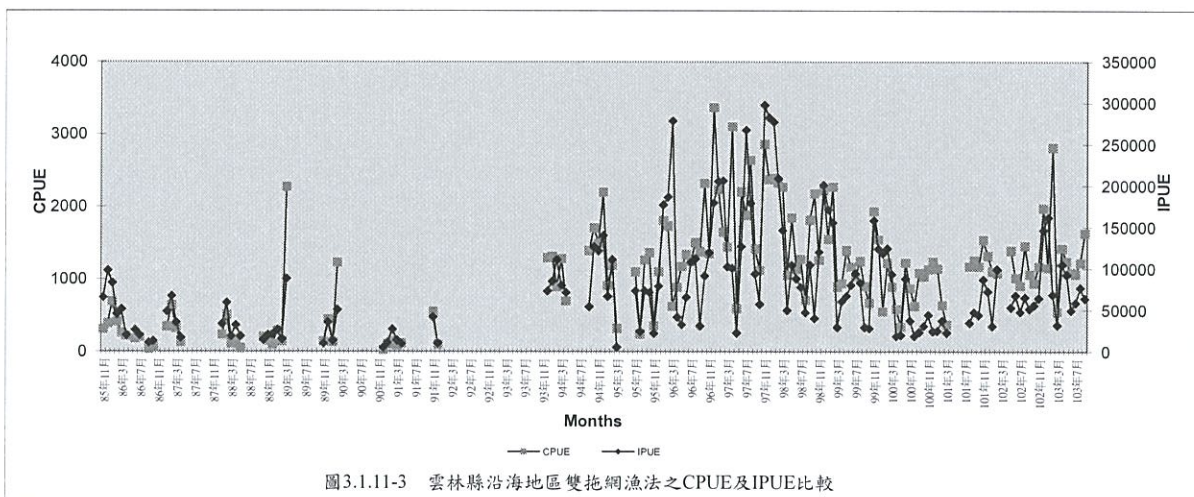
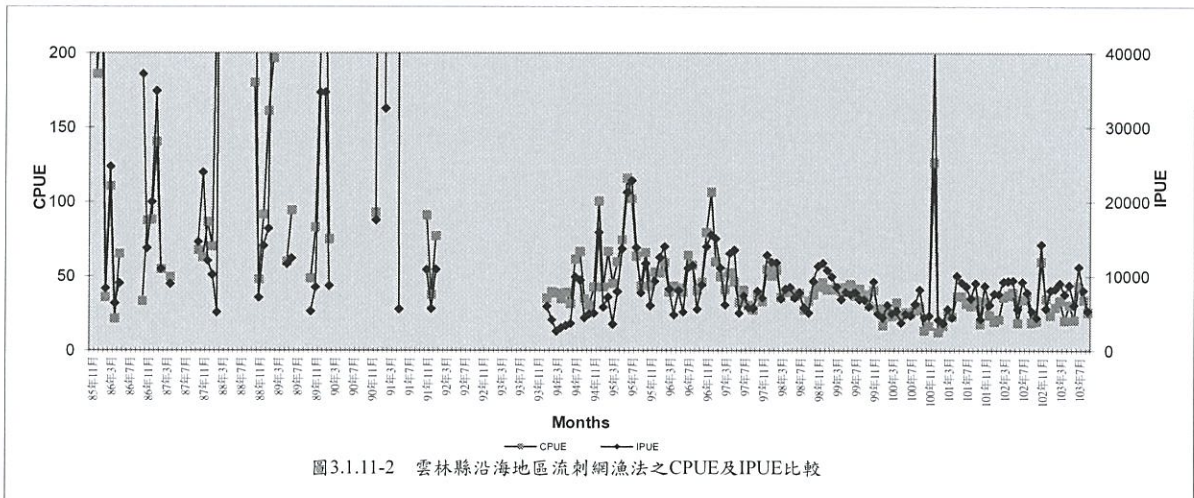
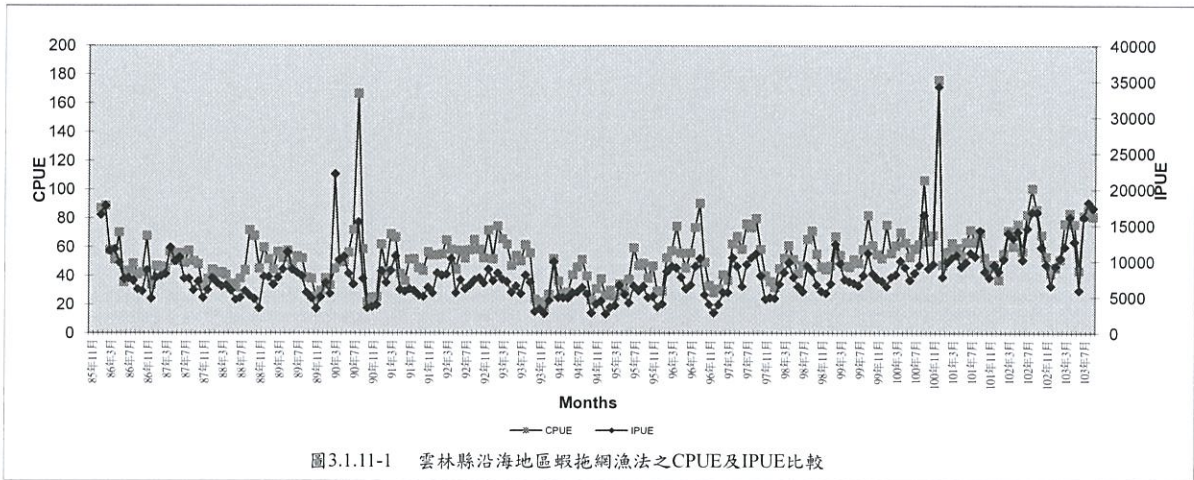


圖3.1.11-1~3及表3.1.11-2(103年7-9月)a(2)

二、養殖面積、種類、產量及產值部份

問卷調查部份：

整體而言，牡蠣養殖成本最低，單位產值也最低。雖然產值偏低，但相對而言產量產值都較穩定。不過在 99 年產量產值偏低，主要的是 99 年部份牡蠣受颱風影響而無收成；另外，過去許多牡蠣是賣到大鵬灣的養殖戶繼續養大販售，但因受到大鵬灣拆除蚵架的影響通路受限而導致生產過剩，價格曾經一路下滑。但近年因全台產量減少，導致售價一路攀升。根據問卷資料，99 至 101 年單位產量及產值是逐漸上升的趨勢。尤其 101 年單位產值則因單價較高而比 100 年增加近一倍。而 102 年產量增加，但產值卻下降，顯示牡蠣已恢復穩定。不過本季調查時蚵民反應說今年初以來牡蠣銷售不如預期，因此今年的產量產值可能下滑。至第三季止，牡蠣採收尚未達高峰，故產量產值偏低。另過去利潤較高的是文蛤混養，因養殖時間最長，多為二至三年，風險也較高。而且從成本來看，每當放養新苗那一年，淨利就偏低，所以較不穩定。今年有 3 戶放養新文蛤，1 戶在今年第二季，2 戶在今年第三季，其中有一戶放養失敗重新放養。因此今年至第三季僅有一戶的文蛤有收成，另有少量的蝦收成及開放海釣收入。鰻魚養殖為風險更高的養殖，不僅養殖時間超過一年，且近年鰻苗量少，鰻苗售價居高不下，單位成本為三種養殖中最高。5 戶養殖戶中所養之鰻魚 2 戶為 98 年放養，2 戶為 103 年放養。而 1 戶 98 年放養之養殖戶，於今年收成完畢後，已改為養殖吳郭魚。故本年度至第三季回收的 5 戶問卷戶，其中 2 戶有鰻魚收成，且其單價價格相當高。

根據上述牡蠣若略除 99 年不計，在產量產值上雖有變化但都還算穩定。鰻魚部份在早年調查之時淨收入多為負值，但近年來淨收入多轉為正值。尤其近年因鰻苗產量減少影響鰻魚的養殖數量，導致鰻魚價格逐年攀升。故雖然產量不大，但產值相當高。不過鰻苗減產一事未來仍需觀察，現已少有問卷戶放養新苗。文蛤混養之單位產量相對而言就變化較大，調查初期淨收入不錯，而近幾年的淨收入則多為負值與過往較不同。本季為 103 年第三季，其中牡蠣 7 戶已回收 7 戶、養鰻戶 5 戶已回收了 5 戶，文蛤混養 4 戶已回收 5 戶。

3.1.12 海域地形

一、開發前海域地形環境

海岸地形變遷為長期自然與人為活動互動之表現，依據”雲林海埔地四十九年及五十年工作報告”(台糖公司雲林海埔地墾殖實驗處，1962)、“雲林海埔地規劃報告”(台糖公司嘉義海埔地墾殖實驗處，1964)、“雲林海岸地形變遷初步研究”(台灣省土地資源開發委員會，1974)、“台灣西部海岸線演變及海埔地的開發”(石再添，1980)、“外傘頂洲地形變遷之研究”(水利局，1981)、“台灣西海岸海埔地調查規劃研究-外傘頂洲調查研究”(水利局，1990)、“雲林基礎工業區興建後可能影響海岸變化之資料”(水利局，1991)、“外傘頂洲地形變遷之研究”(林銘崇，1984)、“箔子寮漁港擴建規劃及漂砂研究”(漁業技術顧問社，1984)、“台灣西海岸海埔地自然特性及開發利用分析”(孫林耀明，1988)、“外傘頂東石附近海埔新生地開發可行性研究”(僑龍工程顧問公司，1989)、“台灣海岸地形變化及其未來之開發利用”(郭金棟，1990)及”遙測資料應用於嘉南地區海岸變遷研究”(工研院能資所，1991)等，有關本計畫區海岸在工業區開發前之地形變遷歷史文獻資料顯示，離島工業區所在之雲、嘉沿海分佈之砂洲，係由濁水溪及早期北港溪等河川長期將大量泥砂於河口沈積，再經波浪與海潮流等外力作用推移所形成。

其中影響本區近代海岸地形變遷最重要之變化機制，主要為1911年濁水溪之整治，造成河川輸砂量在空間位置上的南消(北港溪)、北長(濁水溪)變化；而冬季盛行東北季風波浪與潮汐、水流造成淨輸砂向南，及近年來河川上游水庫興建、集水區水土保持、攔砂壩興建與河川採砂等人為活動，造成河川輸砂量大幅銳減，導致現有沿岸砂洲有逐年向南延伸及向內陸側侵蝕旋轉、後退的主因，茲說明如后。

(一) 人為活動

台灣西部海岸多屬河川沖積之砂質海岸，主要海岸漂砂來源多來自鄰近之河川輸砂，本計畫區海岸亦不例外，依古河道研究，早期濁水溪河床遷徙不定且分為數大支流竄流於濁水溪沖積平原上(如圖 3.1.12-1 所示)，河川輸砂出海口位置及河口砂洲地形每隨重大洪流改道事件而改變，就長時間之巨觀尺度而言，雲、嘉海岸各區段過去均有輸砂量補充，並於河口形成砂洲沉積，早期之北港溪口外之大面積外傘頂洲，新、舊虎尾溪口外之台西外海側海豐島等沿岸砂洲，及濁水溪口之河口三角洲等老舊砂洲雖在自然作用下年年變化，但至今仍可在地形水深圖上發現其殘留的蹤跡。

再就較短時間尺度之近代雲、嘉海岸而言，此期間最大影響因素則為1911年起日人對濁水溪河系之整治(如圖 3.1.12-2 所示)，完成後迄今河系上游之洪水全由海岸北端之西螺溪(即今之濁水溪)排洩入海，而南端早期河系河川輸砂主要排洩入海之北港溪，及新、舊虎尾溪等河川則均成為內陸排水道，其流域面積、排洪量及輸砂量均大幅減少，自此，東流整治前原本海岸砂源由各河口以隨機分佈供給之型式，變為全由現今雲林縣北側許厝寮附近

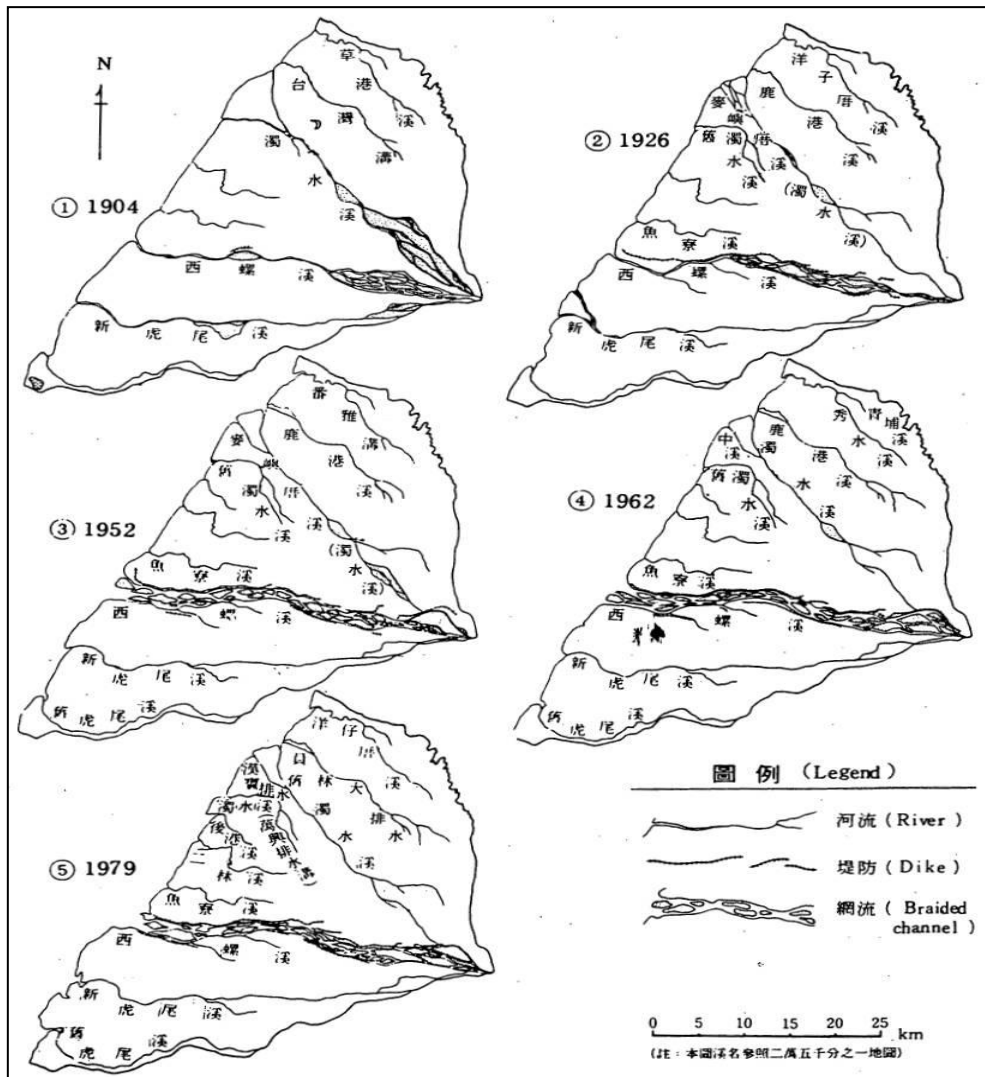


圖 3.1.12-1 濁水溪河系古河道位置變遷示意圖

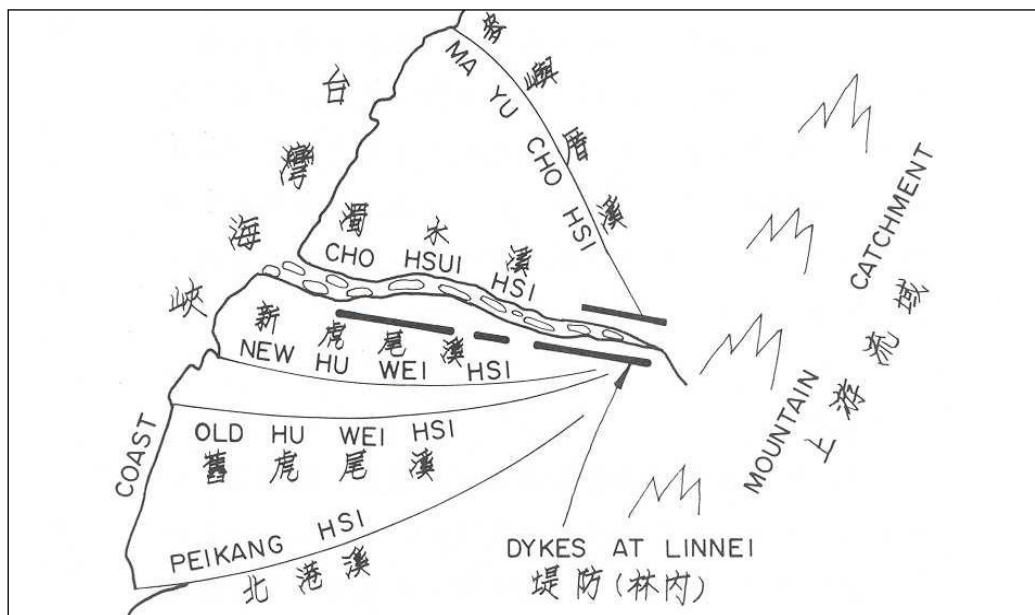


圖 3.1.12-2 濁水溪河系治導計畫示意圖

之濁水溪河口出海。此種河川輸砂量南消(北港溪)、北長(濁水溪)之特性，實為本區海岸地形變遷機制的一大特徵，圖3.1.12-3所示治理計畫完成後雲、嘉海岸北側濁水溪口南向砂洲持續向南延伸、南側北港溪口外海側外傘頂砂洲持續侵蝕後退之情形，即為前述砂洲南消、北長之具體表徵。過去本區眾多海岸地形變遷之研究均指出此一現象，只是以不同之方式敘述，其各種現象之解釋實肇因於濁水溪河道之整治與改道。

(二) 人為活動自然力作用

除前述河川輸砂量南消、北長的特徵外，本區海岸另一個重要的地形變遷特性則為沿岸砂洲持續向南遷徙，並向內陸後退的兩大特性。前者係因本區外海除颱風波浪外，主要之入射波浪方向大部份來自東北至西北方間，波浪折射後進入海岸區時，其產生之沿岸流加上潮流、風吹流等作用造成淨輸砂方向向南，因此沿岸砂洲向南遷徙；至於後者，則係受地形走向影響，砂洲南段之波浪入射角較北段平行於海岸，因此波浪在沿岸方向產生之能量亦以砂洲南段較大，形成砂洲南段之輸砂量大於北段之輸砂量，由於砂洲北段較小之輸砂量，無法補充南段被帶走之輸砂量，因此在地形上砂洲南段之侵蝕速率較砂洲北段大，就砂洲整體而言，即是呈現出如圖3.1.12-4所示之砂洲向南遷徙，並向內陸後退的特性。

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代表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，台西至三條崙間沙洲外海側有內縮現象、內海側沙洲內緣變化不大，沿三條崙至箔子寮港沿岸之沙洲，基本上仍沿續其長期以來向南延伸之趨勢，沙洲往南延伸並往內陸方向移動，由實測資料顯現2001年至2013年十二年期間三條崙至箔子寮港沿岸沙洲南緣往南延伸3500m，沙洲外緣則向內陸方向內縮約450m~650m，其中三條崙漁港南側沙洲外海側於2012年至2013年一期間往西側退縮約150m~250m、箔子寮港北側沙洲外海側則變化不大。

外傘頂沙洲亦延續其南段向陸侵蝕、外傘頂沙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，外傘頂沙洲最南端於2001年至2013年十二年期間向陸退縮約3350m(74度方向)，2012年至2013年一年期間向陸退縮約180m(45度方向)；外傘頂沙洲西北側外緣於1993年至2013年期間以逆時針方向每年約0.46度方向緩慢向內陸方向偏移(1993年227.2度、2013年218.0度)，2012年至2013年一年期間外傘頂沙洲西北側外緣位置變化不大，但西南端則往45度方向方向漸縮偏移約180m。

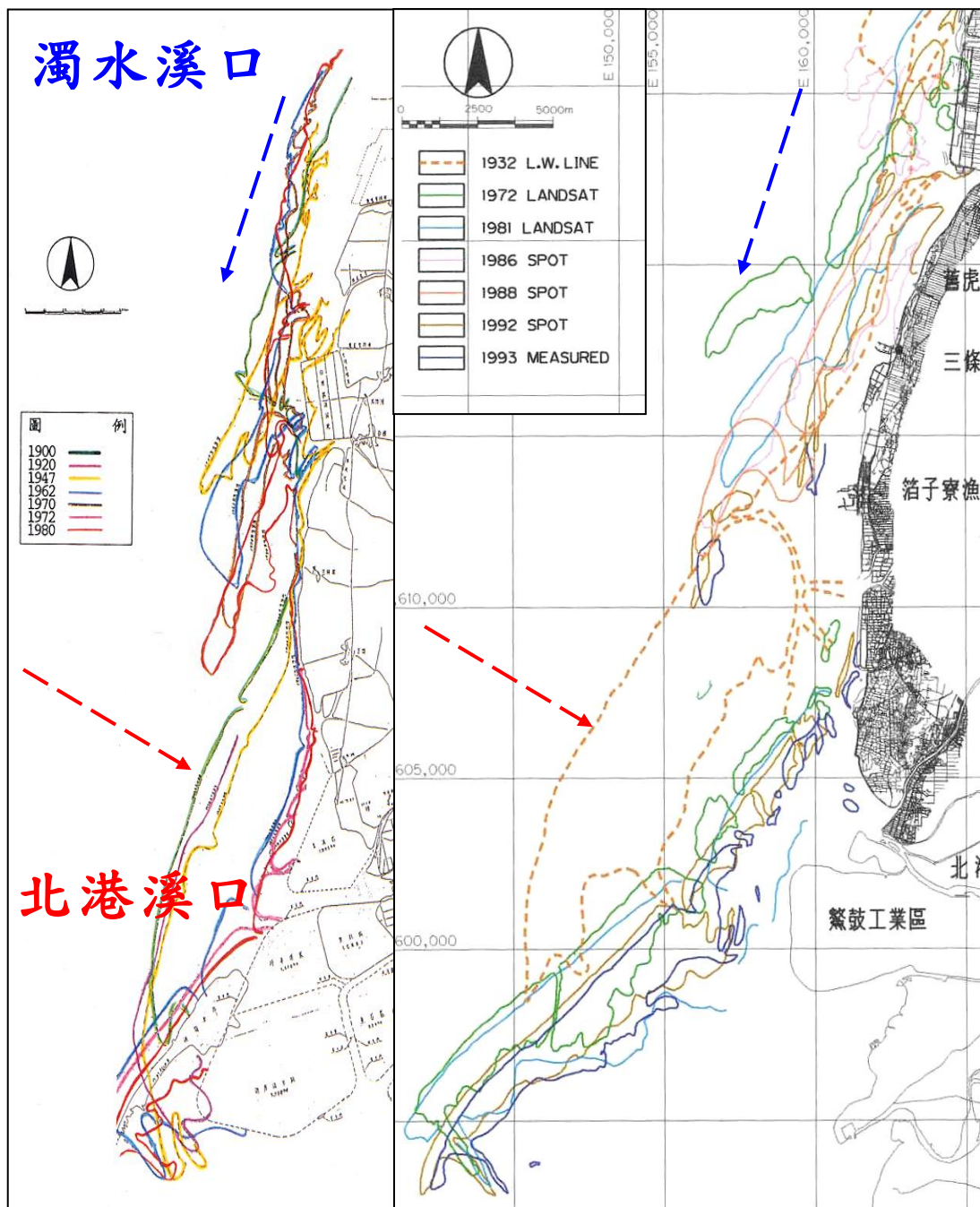


圖 3.1.12-3 雲嘉海岸沿岸砂洲南消（北港溪口）、北長（濁水溪口），砂洲南伸、向陸側後退灘線變遷示意圖

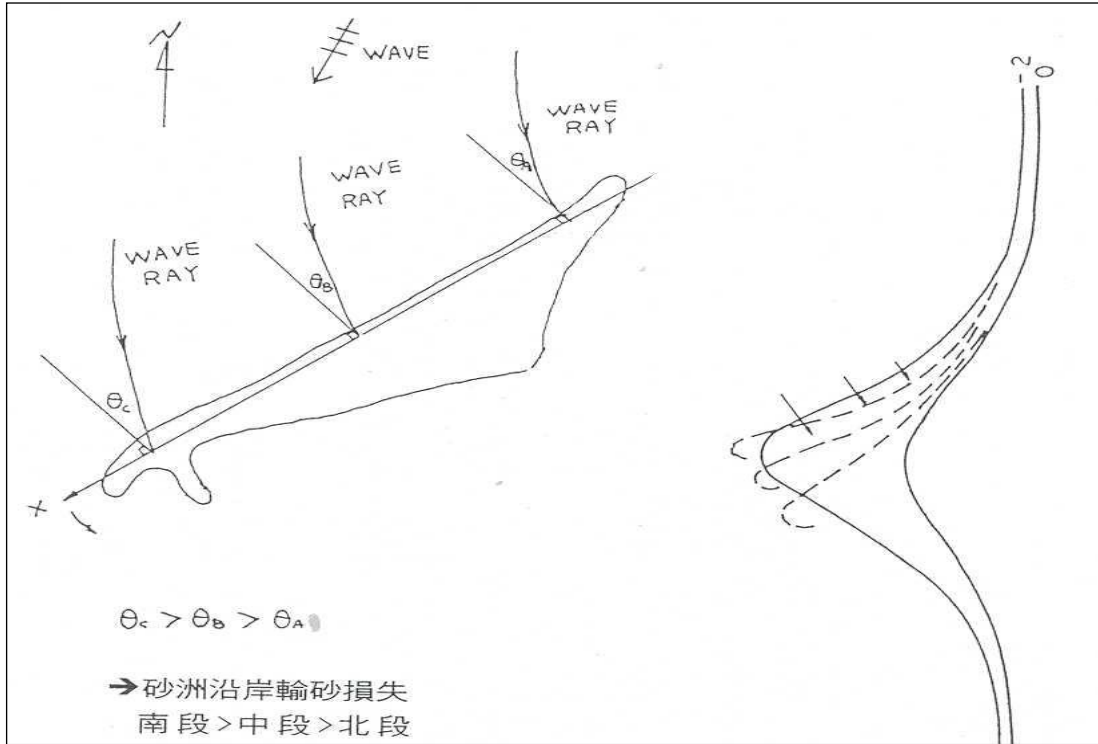


圖 3.1.12-4 河口三角洲灘線變遷機制示意圖

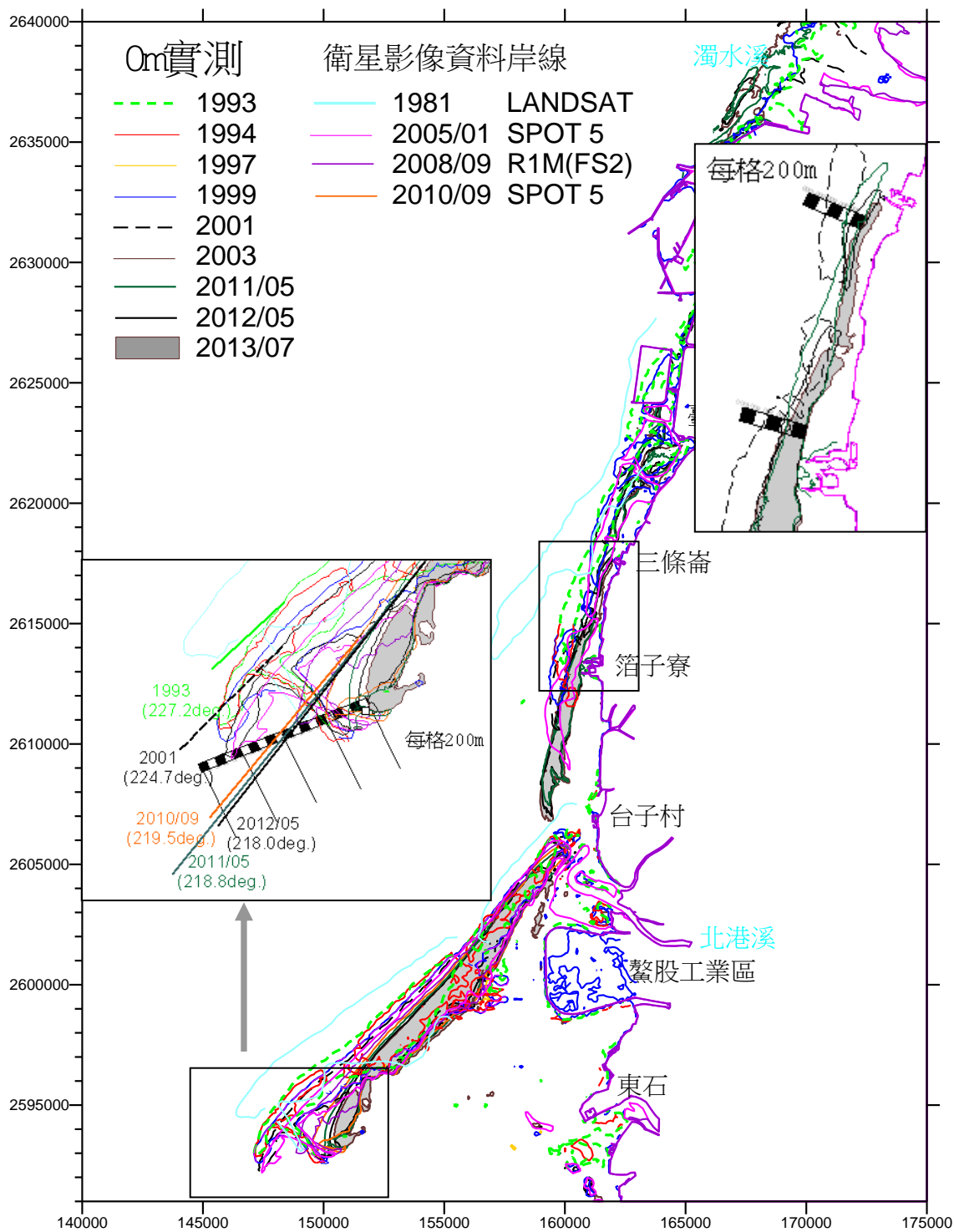


圖 3.1.12-5 歷年衛星影像及實測砂洲灘線套疊圖

三、近年實測海域地形

以下茲將 1993、1994、1996、1997、1998、1999、2000、2001、2002、2003、2004、2005、2006、2007、2008、2009、2010 及 2011 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：

(一) 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，其測量結果如圖 3.1.12-6 所示。

(二) 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。

(三) 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。

(四) 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，南至外傘頂沙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。

(五) 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，南至外傘頂沙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，測量結果如圖 3.1.12-10 所示。

(六) 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，南至外傘頂沙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，測量結果如圖 3.1.12-11 所示。

(七) 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，南至外傘頂沙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之地形均採航空攝影測量，測量結果如圖 3.1.12-12 所示。

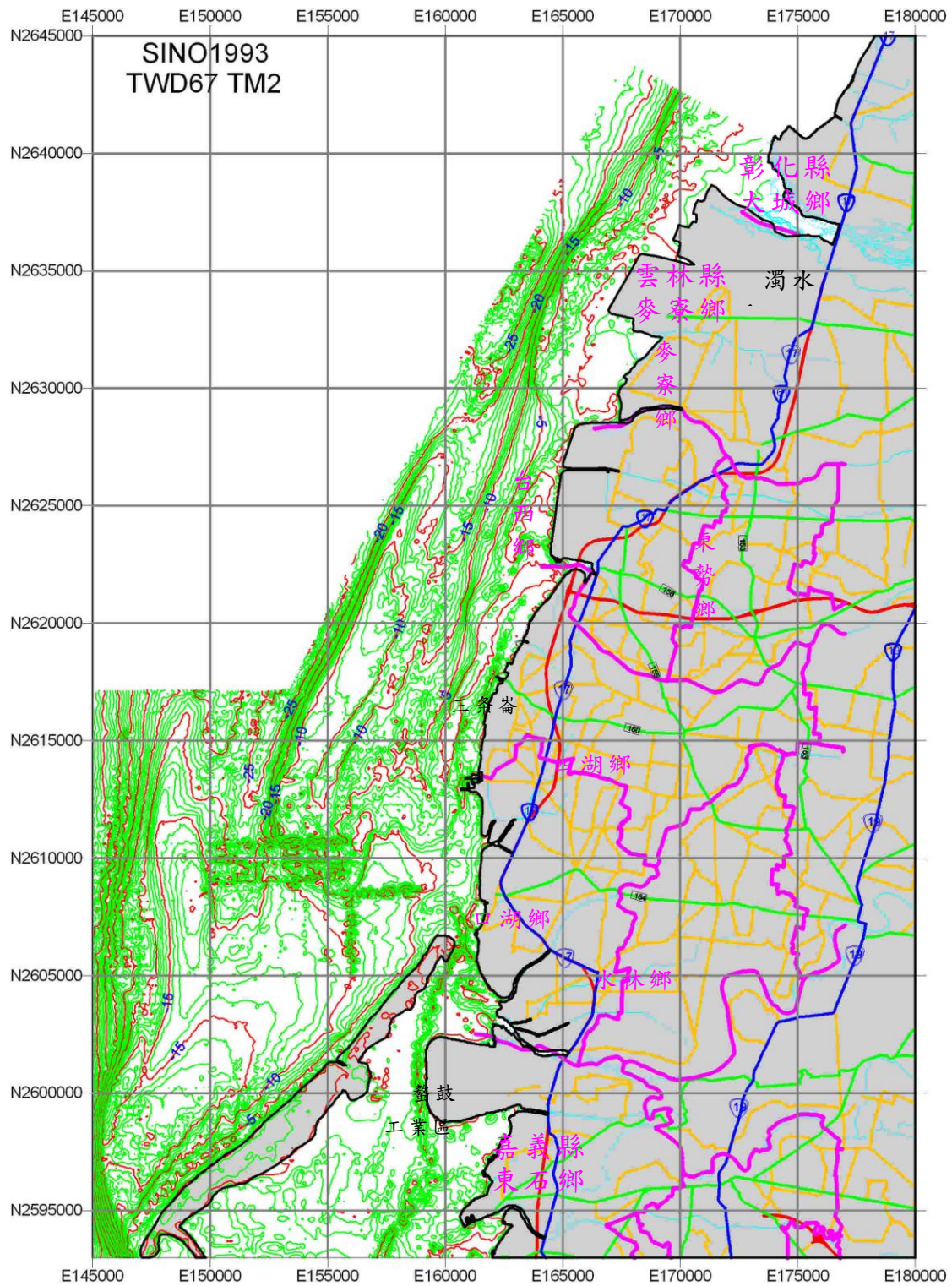


圖 3.1.12-6 本區海域 1993 年海域地形圖

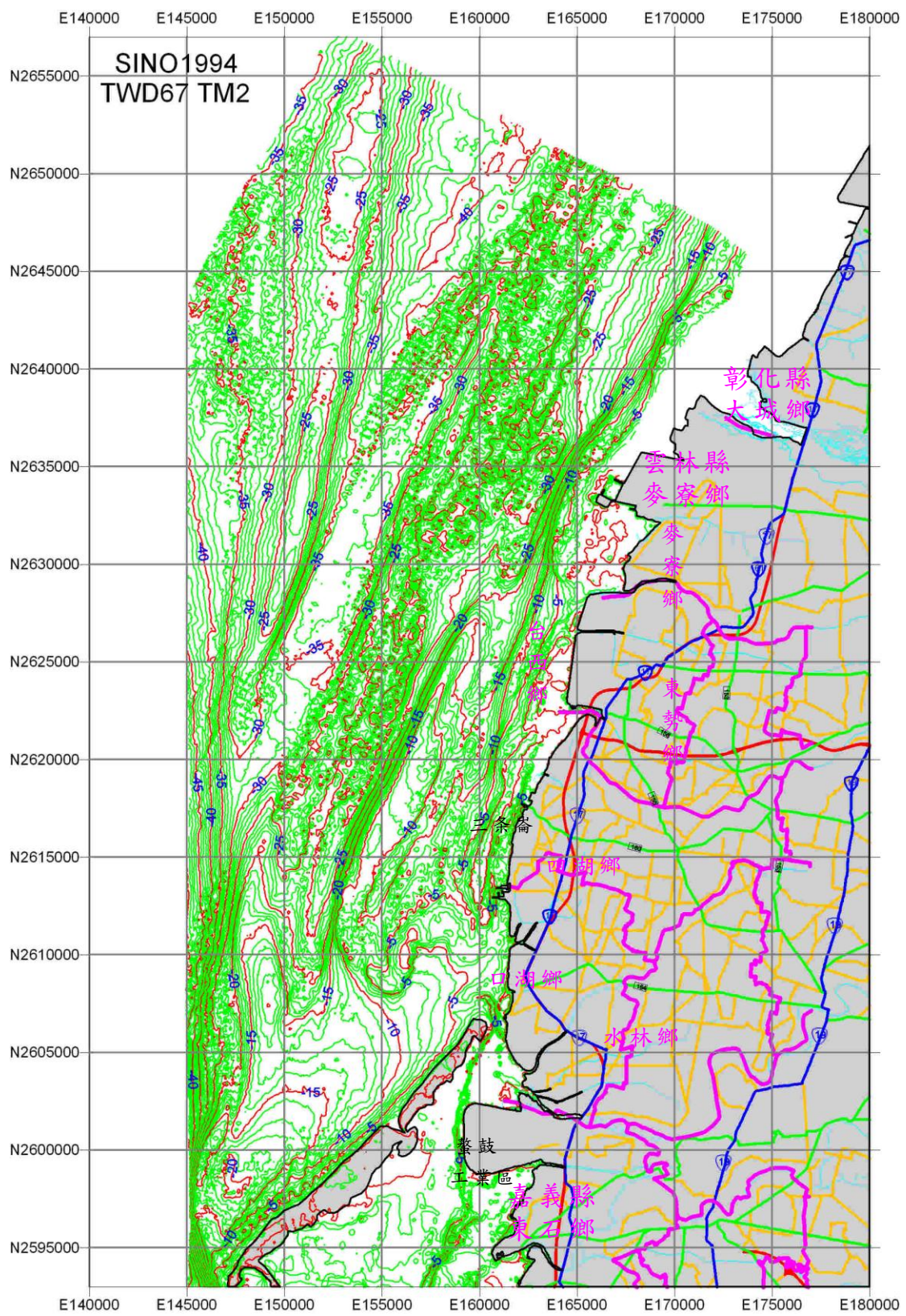


圖 3.1.12-7 本區海域 1994 年海域地形圖

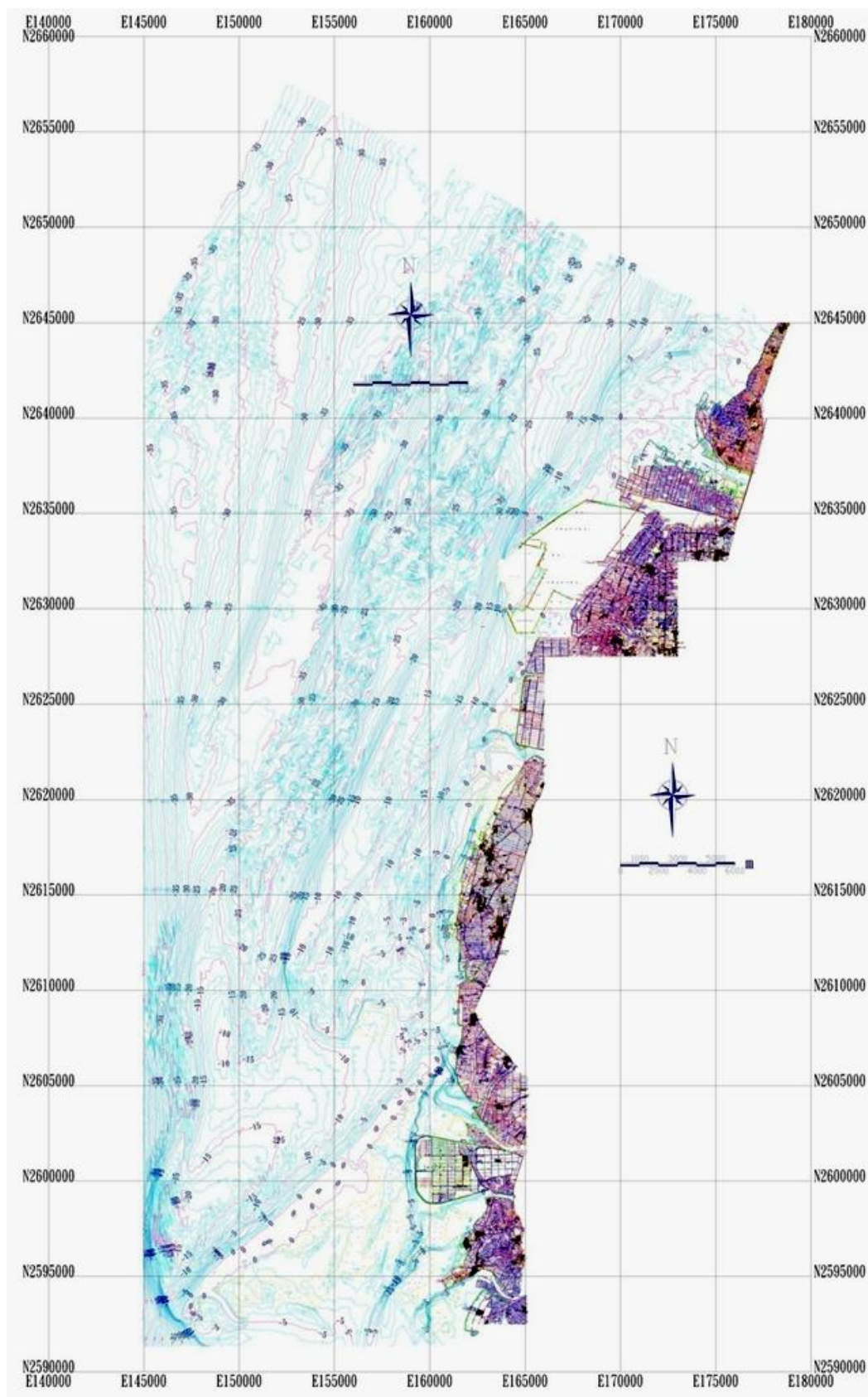


圖 3.1.12-8 本區海域 1996 年海域地形圖

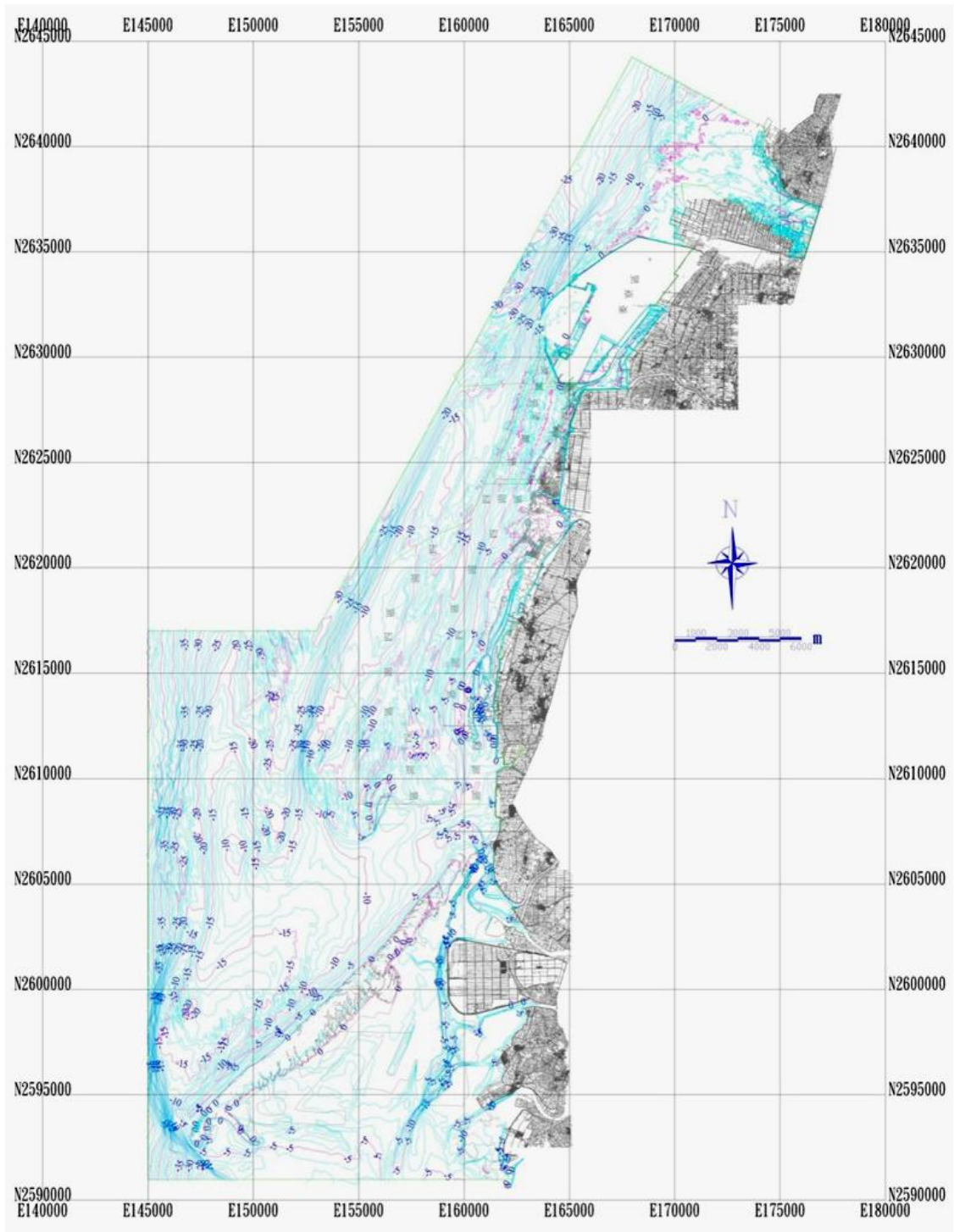


圖 3.1.12-9 本區海域 1997 年海域地形圖

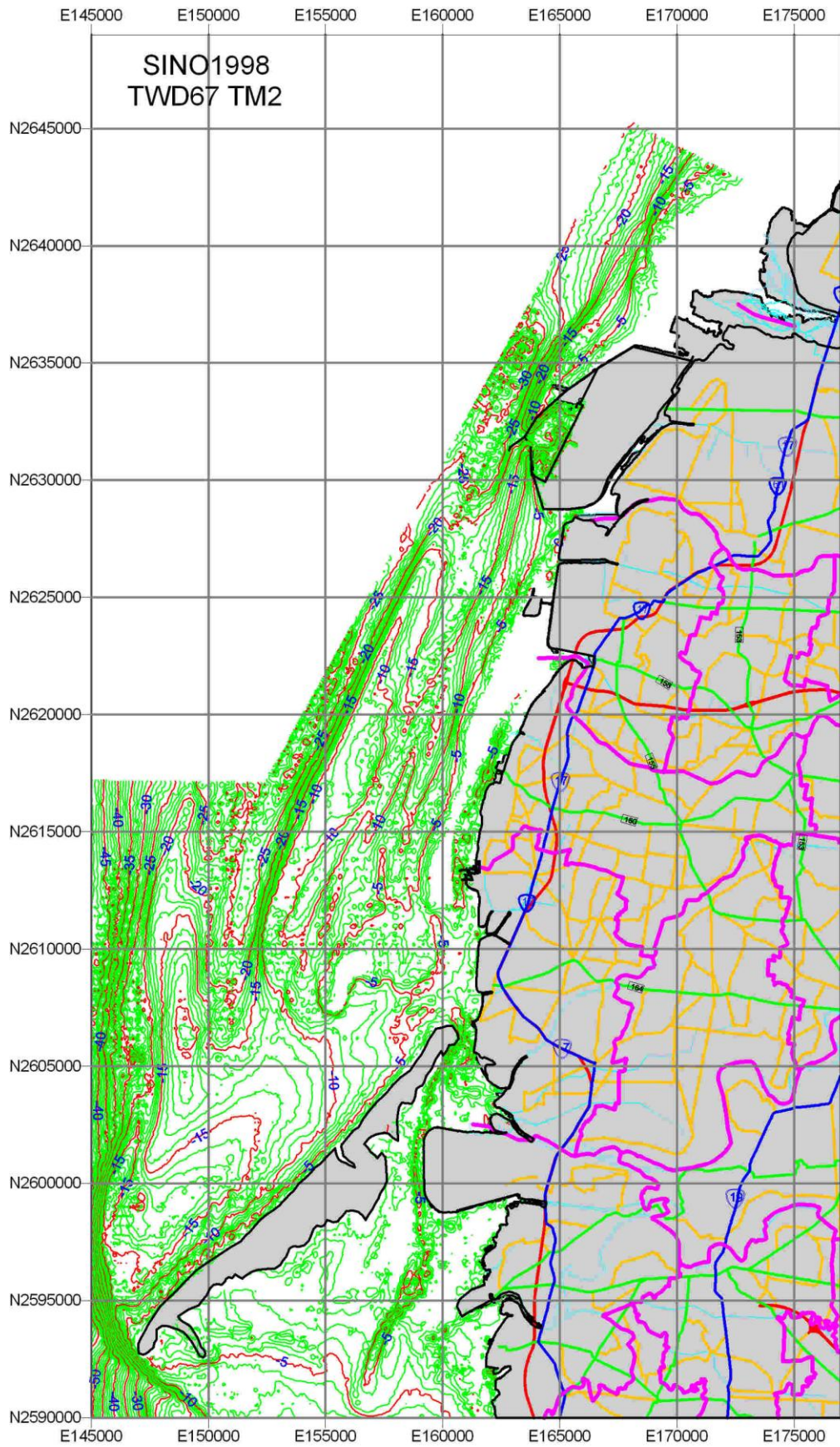


圖 3.1.12-10 本區海域 1998 年海域地形圖

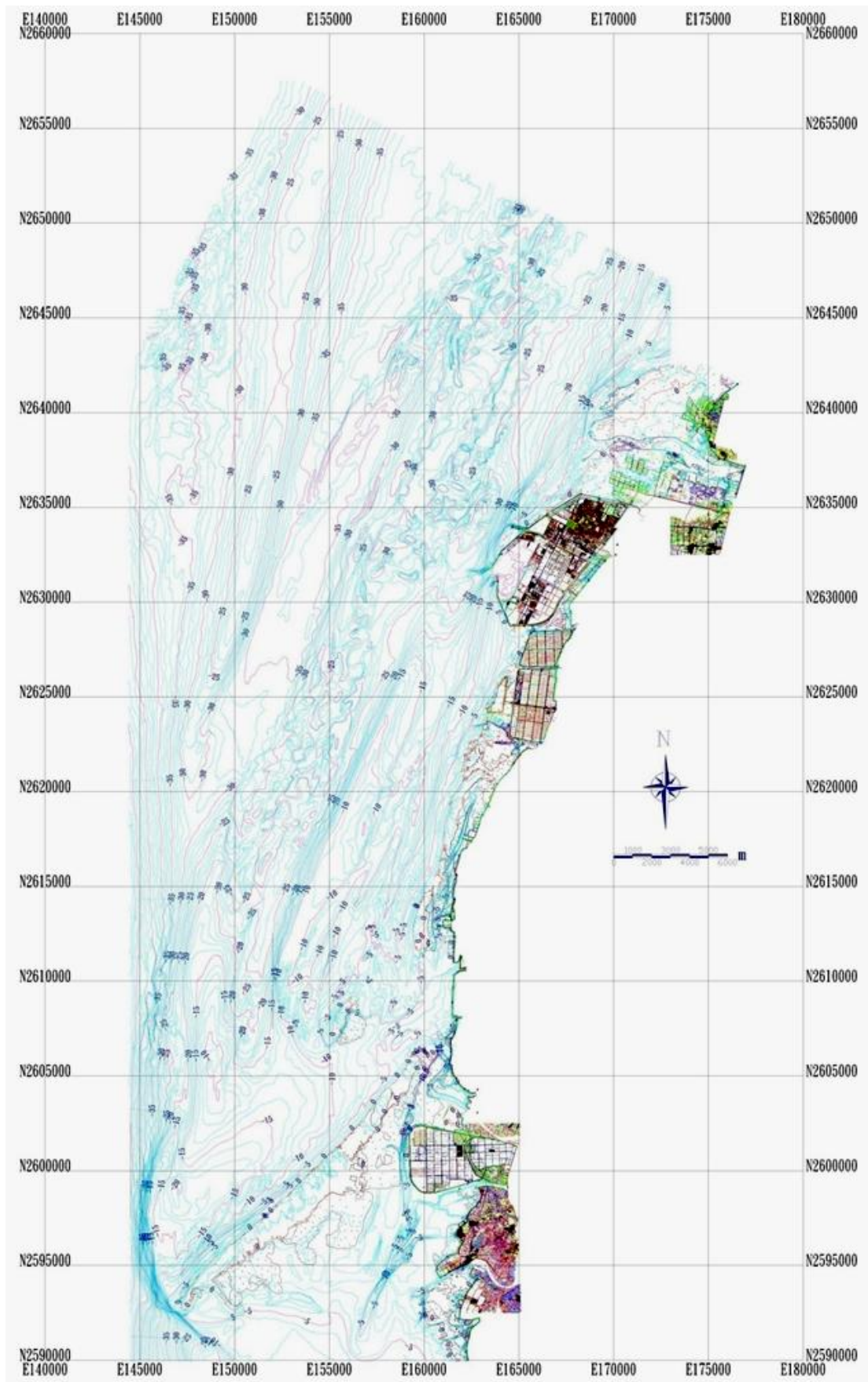


圖 3.1.12-11 本區海域 1999 年海域地形圖

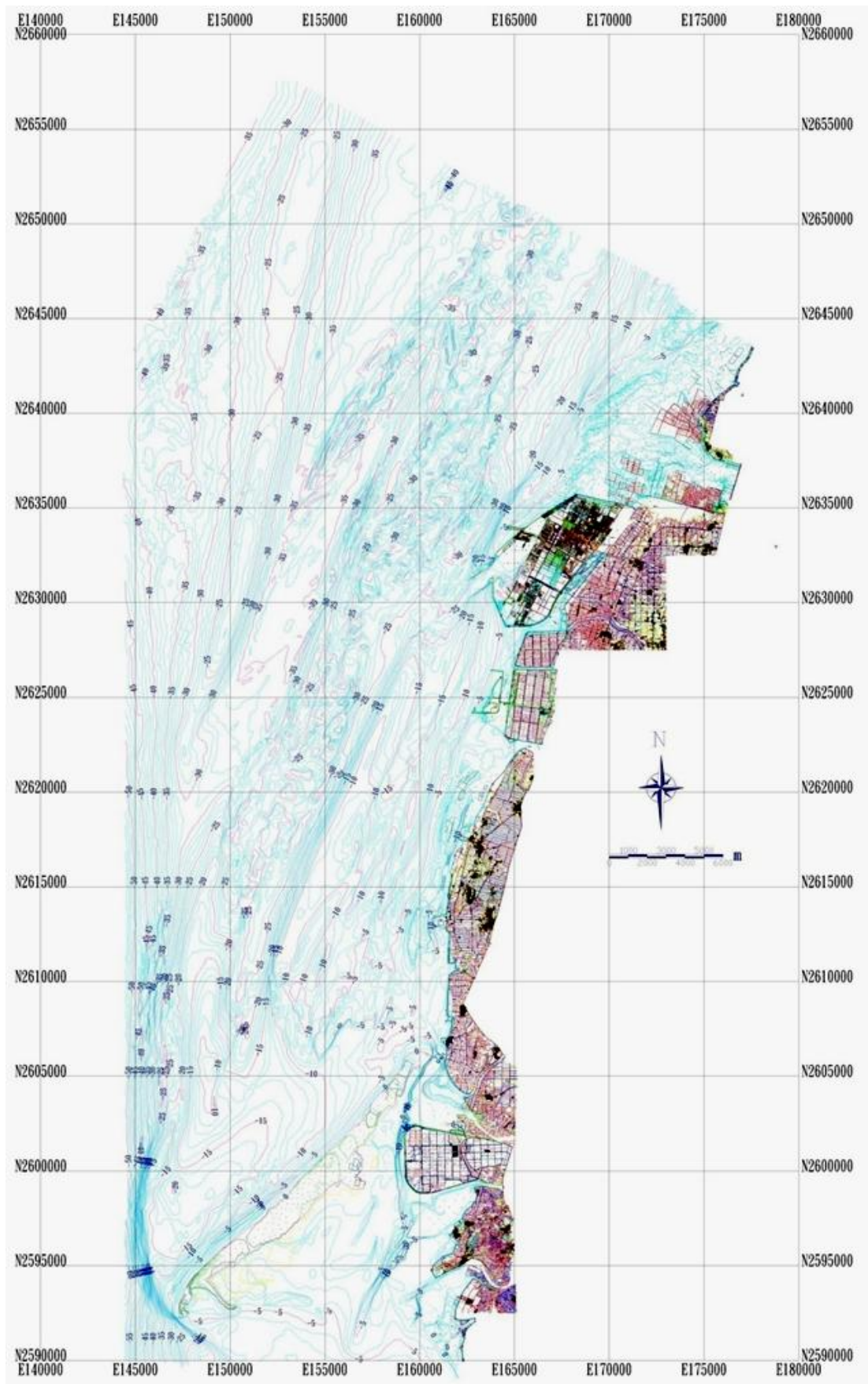


圖 3.1.12-12 本區海域 2000 年海域地形圖

(八) 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，南至外傘頂沙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，測量結果如圖 3.1.12-13 所示。

(九) 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，南至外傘頂沙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，測量結果如圖 3.1.12-14 所示。

(十) 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，南至外傘頂沙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，測量結果如圖 3.1.12-15 所示。

(十一) 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。

(十二) 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。

(十三) 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。

(十四) 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。

(十五) 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。

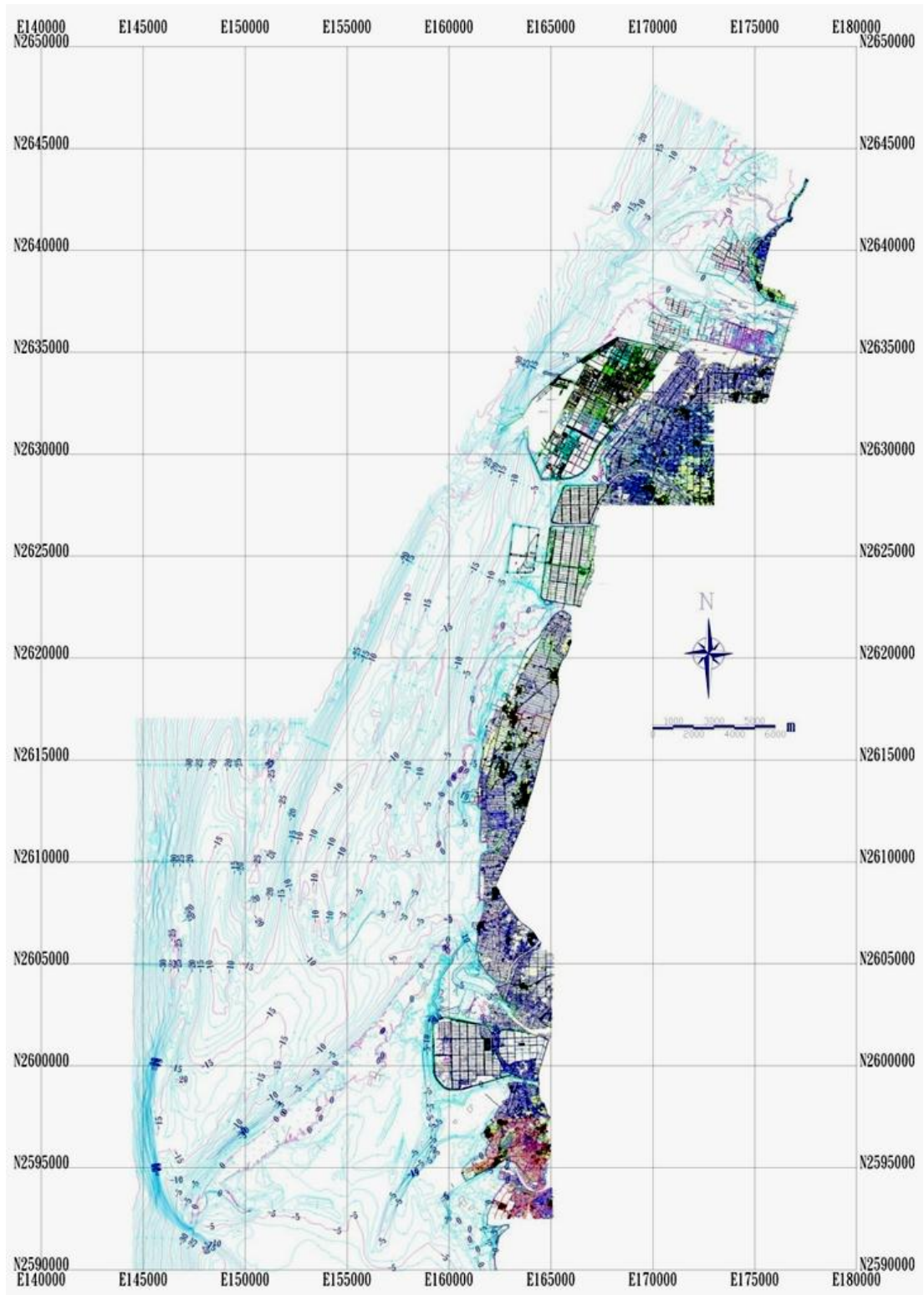


圖 3.1.12-13 本區海域 2001 年海域地形圖

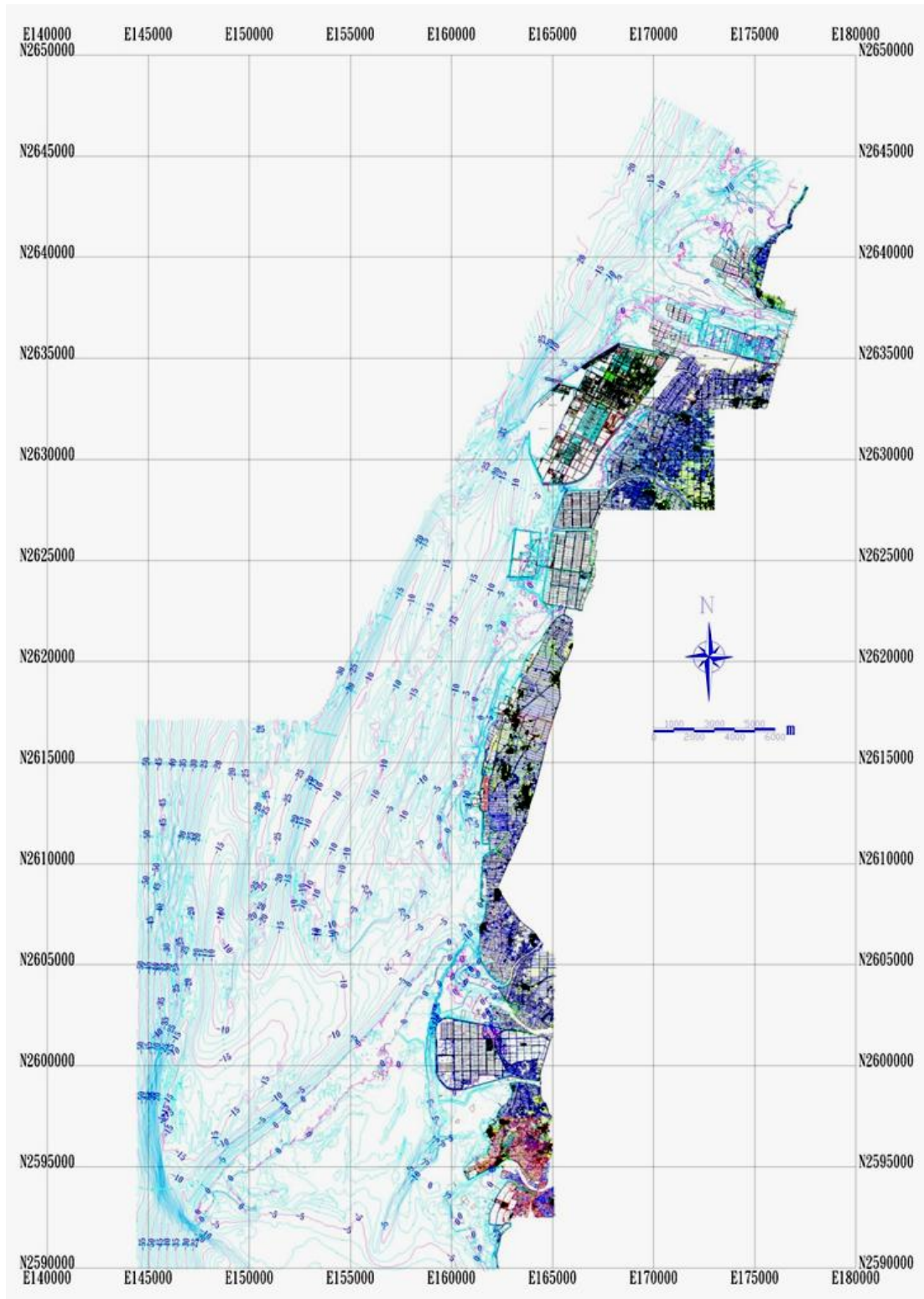


圖 3.1.12-14 本區海域 2002 年海域地形圖

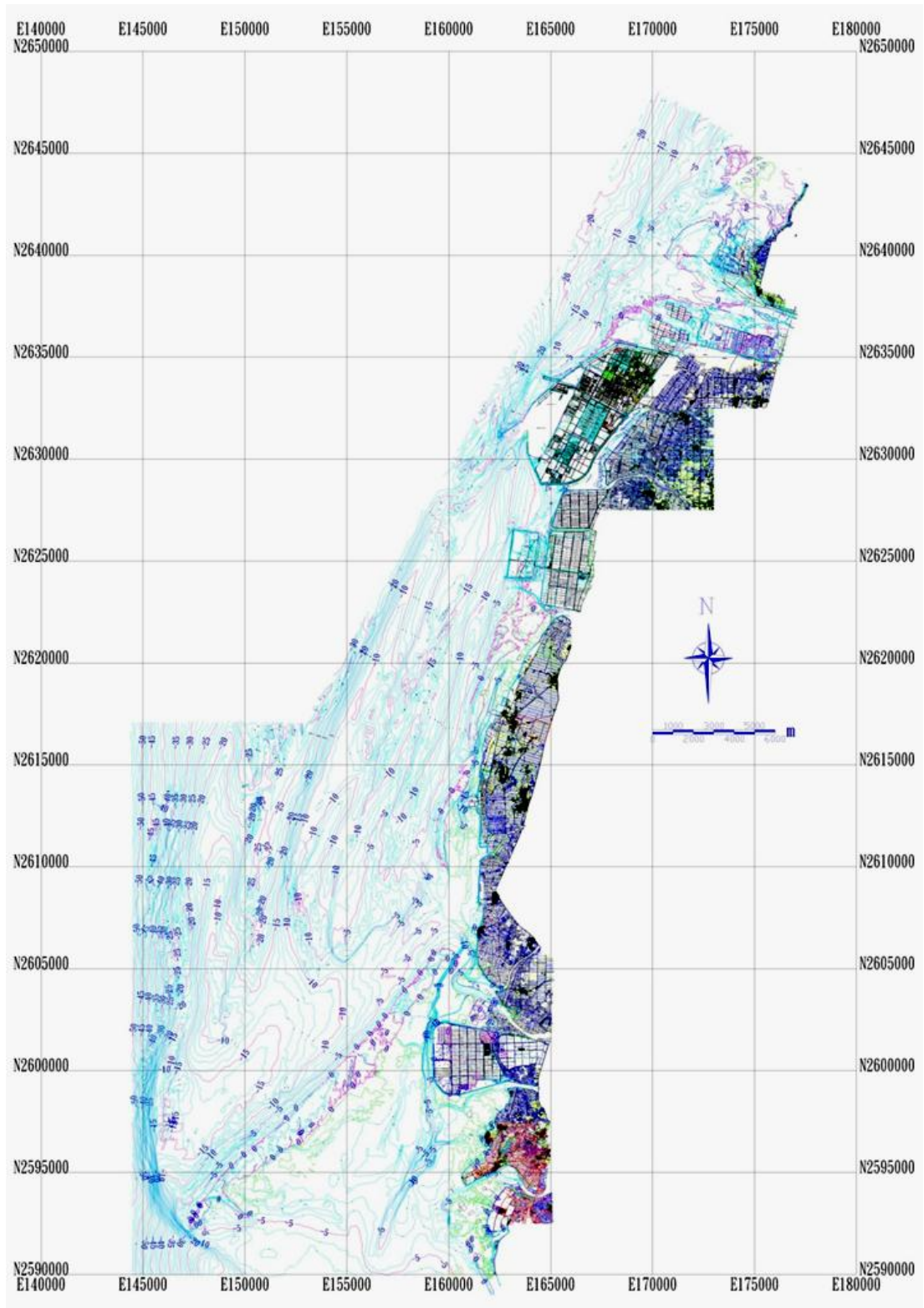


圖 3.1.12-15 本區海域 2003 年海域地形圖

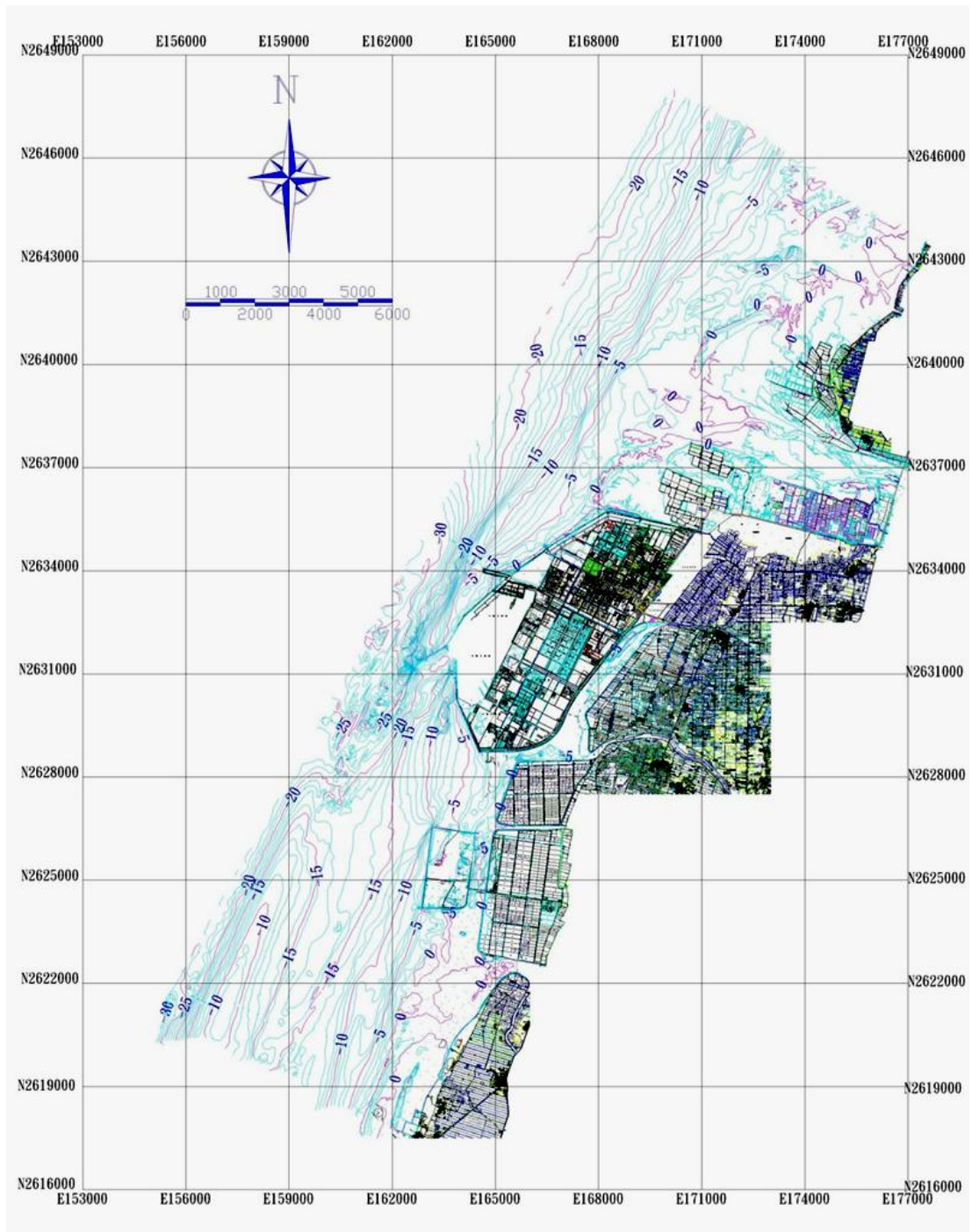


圖 3.1.12-16 本區海域 2004 年海域地形圖

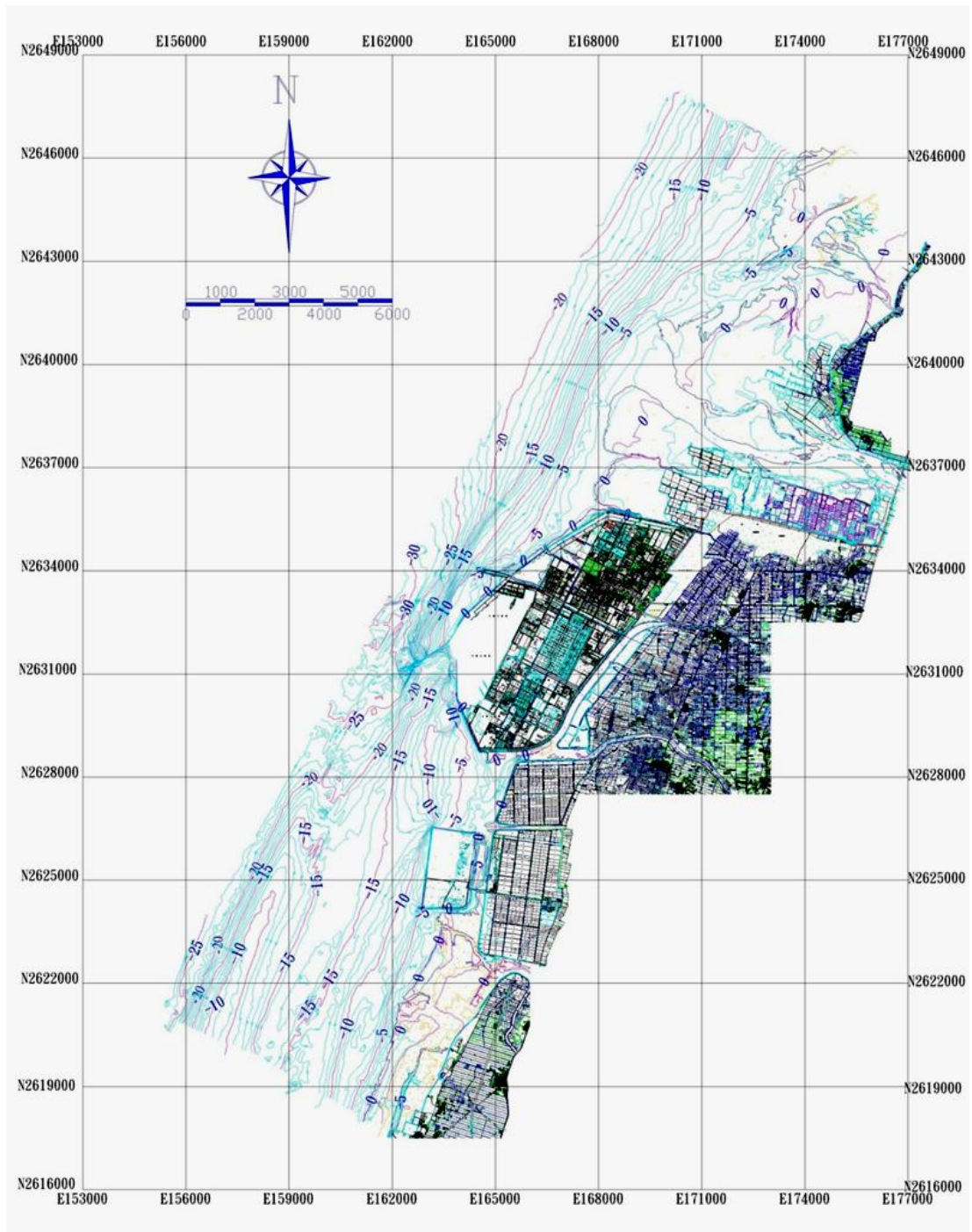


圖 3.1.12-17 本區海域 2005 年海域地形圖

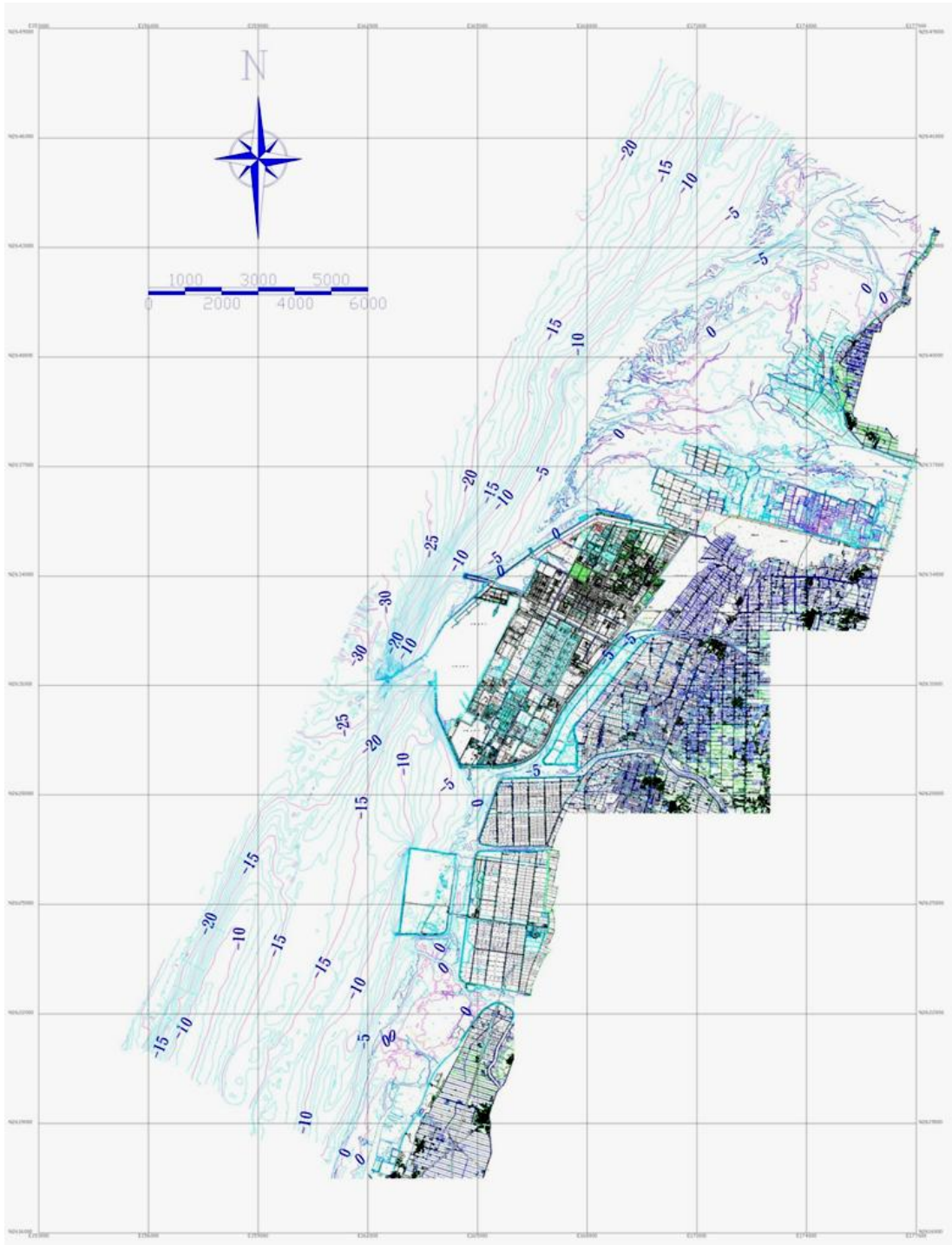


圖 3.1.12-18 本區海域 2006 年海域地形圖

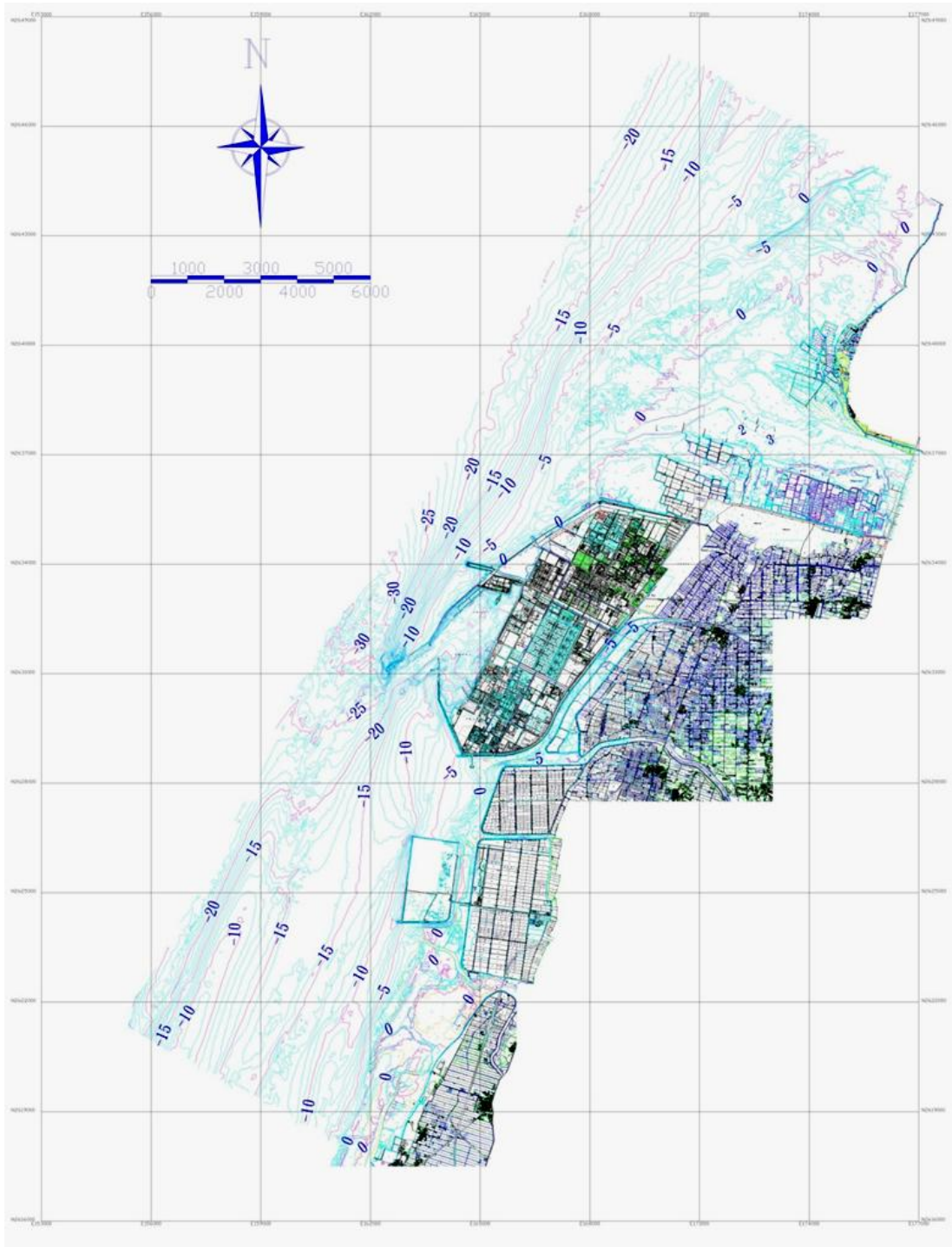


圖 3.1.12-19 本區海域 2007 年海域地形圖

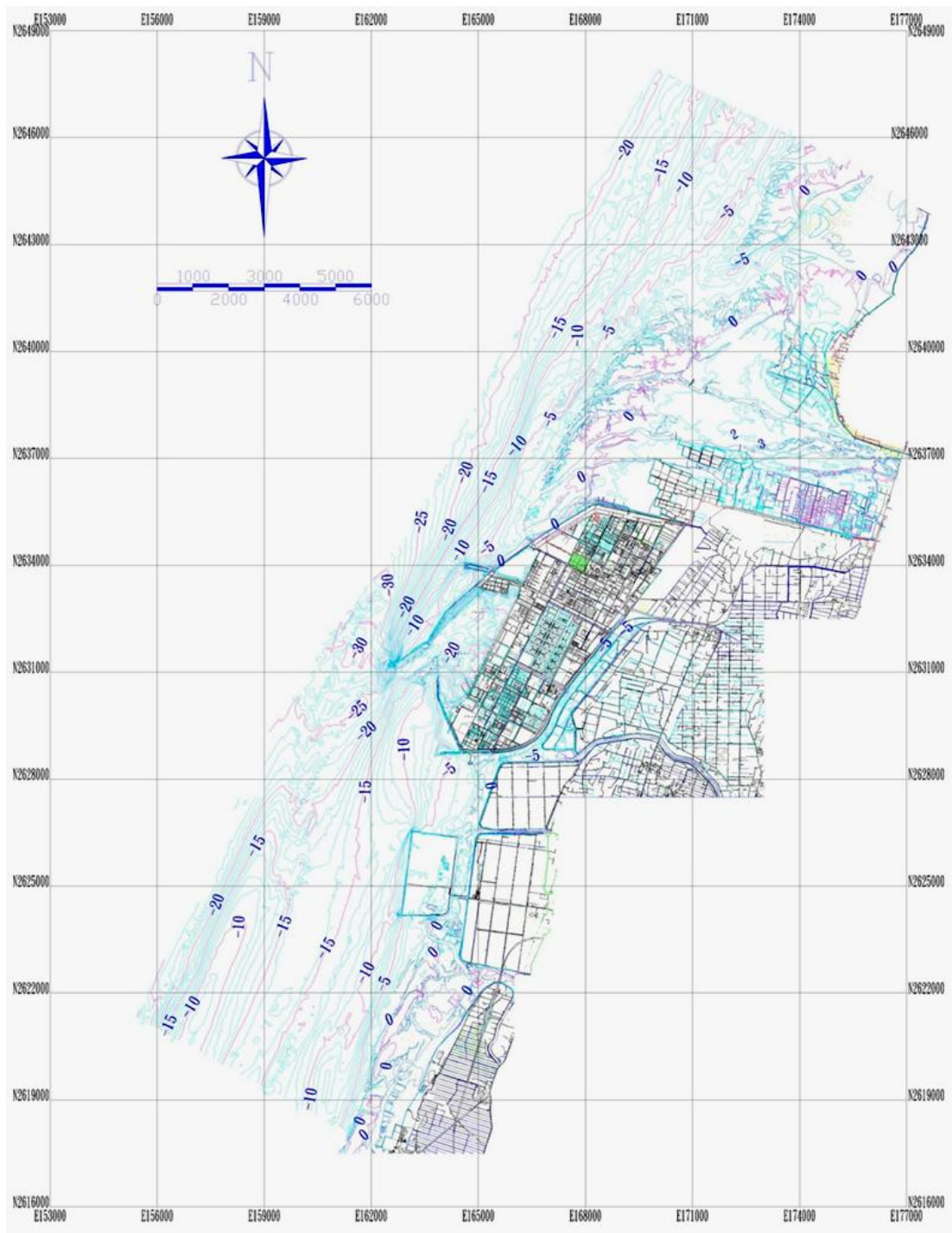


圖 3.1.12-20 本區海域 2008 年海地形圖

(十六) 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。

(十七) 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。

(十八) 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。

(十九) 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。

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，1993 年至 2013 年期間歷次侵淤分析如圖 3.1.12-25～圖 3.1.12-27 所示，包含工業區抽砂築堤造地施工前、後之地形變化。圖中顯現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 3.1.12-25(c) 2001 年至 2006 年間地形變化及由圖 3.1.12-27(a) 1996 年至 2013 年的地形變化可見，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，完全呈現全面淤積現象。

由圖 3.1.12-26 中 2009 年至 2013 年期間每年度淤積趨勢可判別，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遠大於水溪口北側；由圖 3.1.12-27(a) 中 1996 年至 2013 年期間局部最大淤積深度可達 19m，區位位於西防波堤 III 中段，濁水溪河口南側局部最大淤積深度可達 18m。

新興區南側至三條崙漁港海岸呈現侵蝕情形，1996 年至 2013 年間由於沙洲向內陸方向內縮，呈現階段 -2m 等深線外海侵蝕、-2m 等深線至沙洲淤積之現象，-5m～-12m 等深線間呈現明顯侵蝕，水深 -15m 外則侵淤互現。

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。

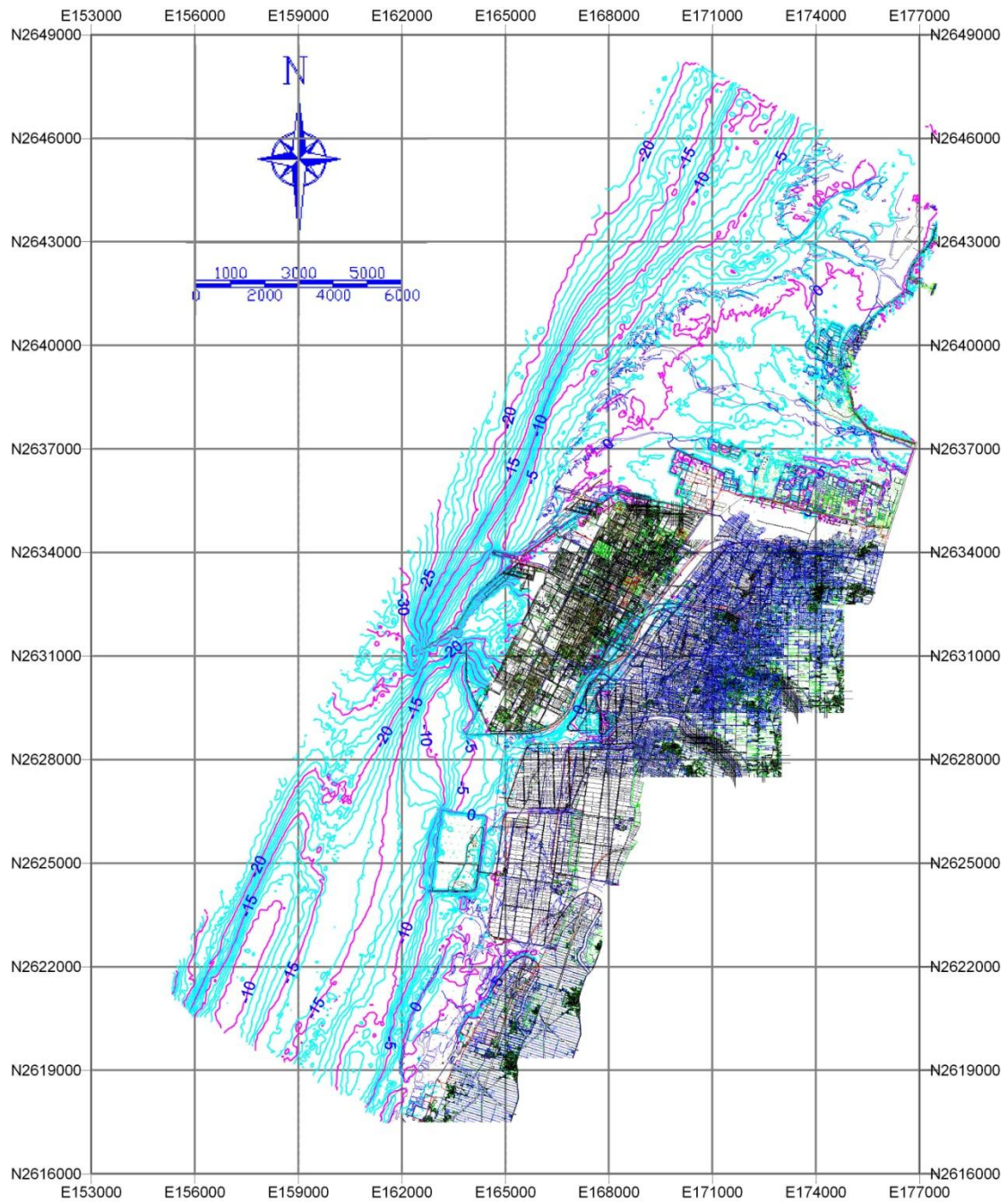


圖 3.1.12-21 本區海域 2009 年海地形圖

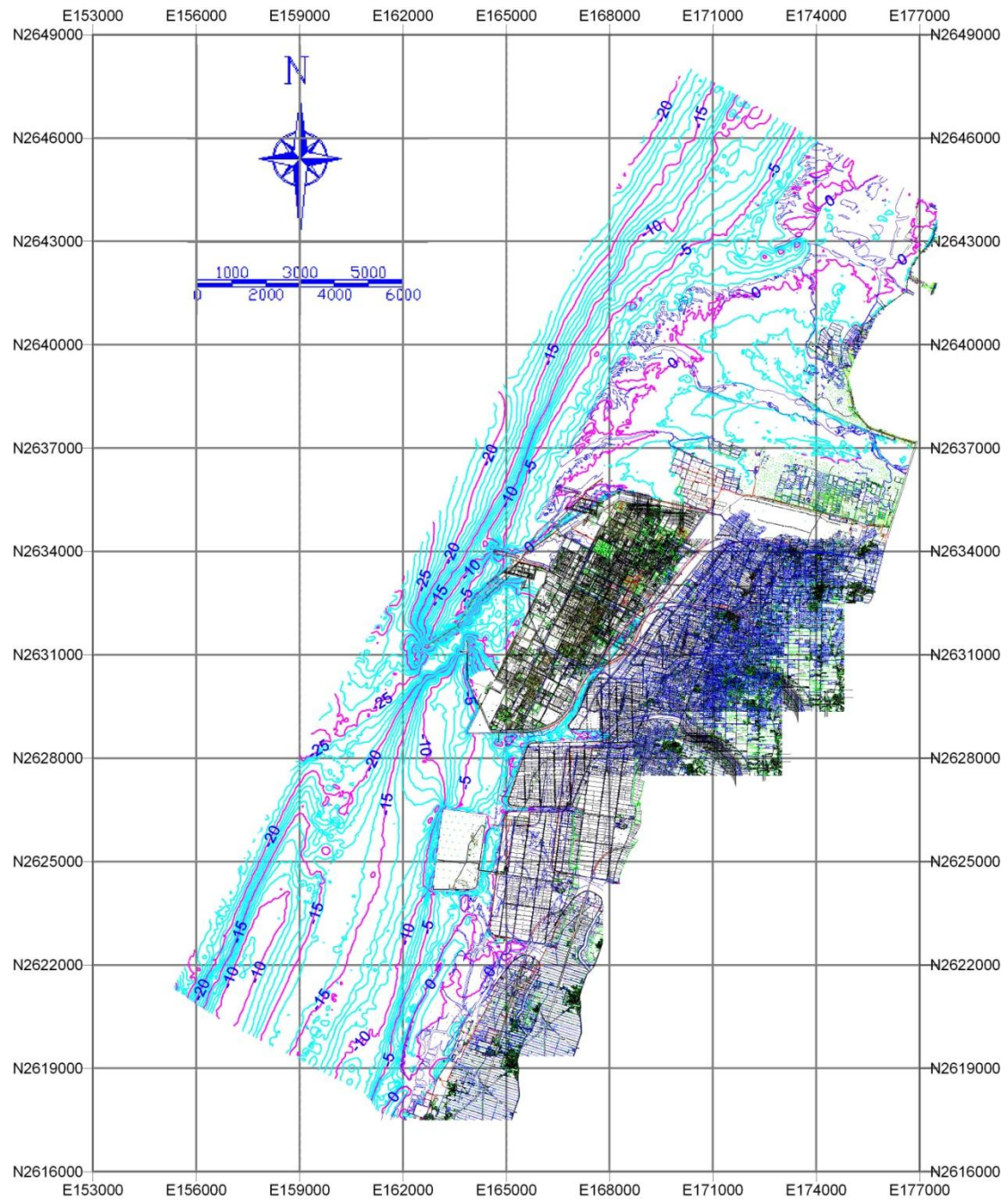


圖 3.1.12-22 本區海域 2010 年海地形圖

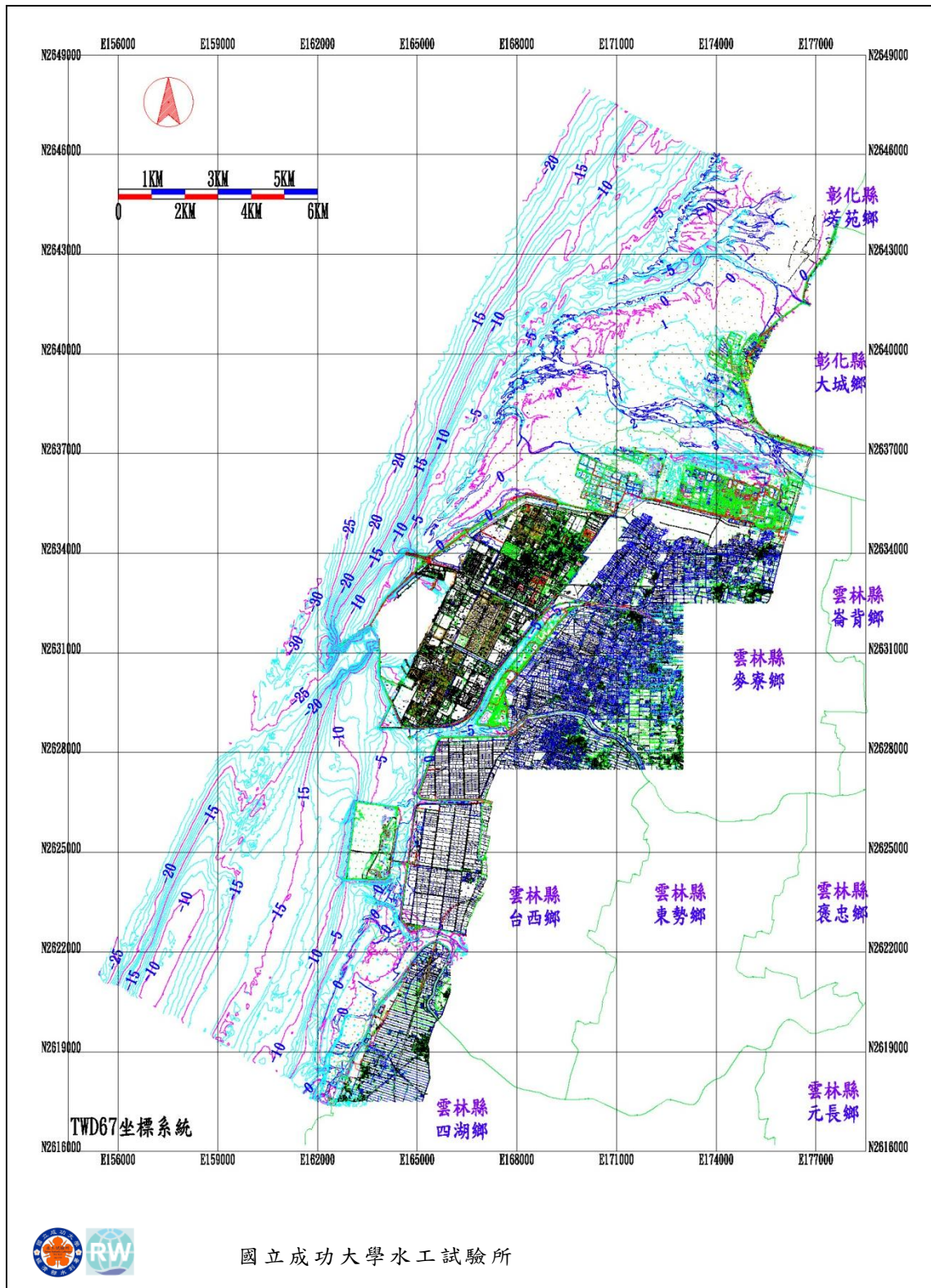


圖 3.1.12-23 本區海域 2011 年海域地形圖

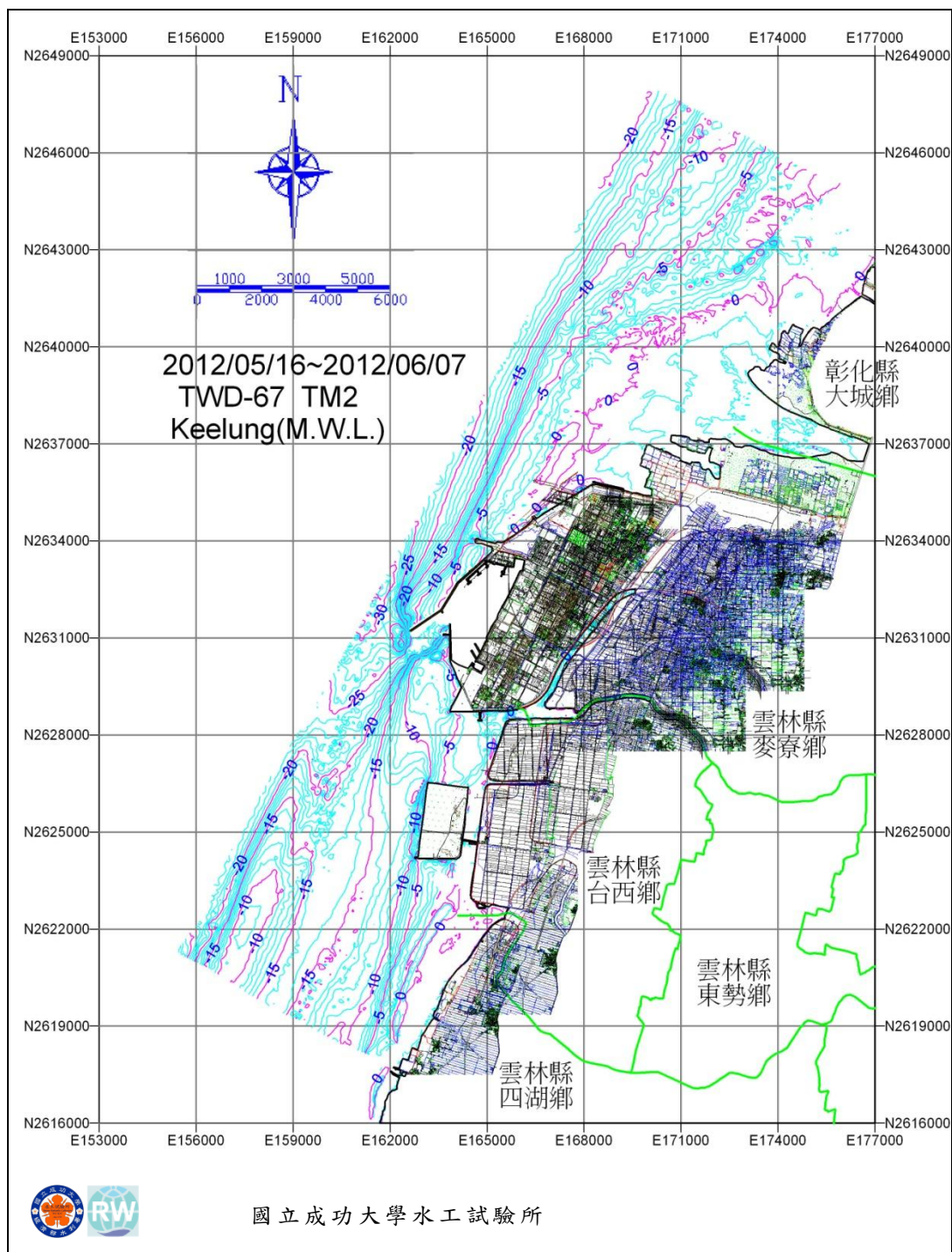


圖 3.1.12-24 本區海域 2012 年海域地形圖

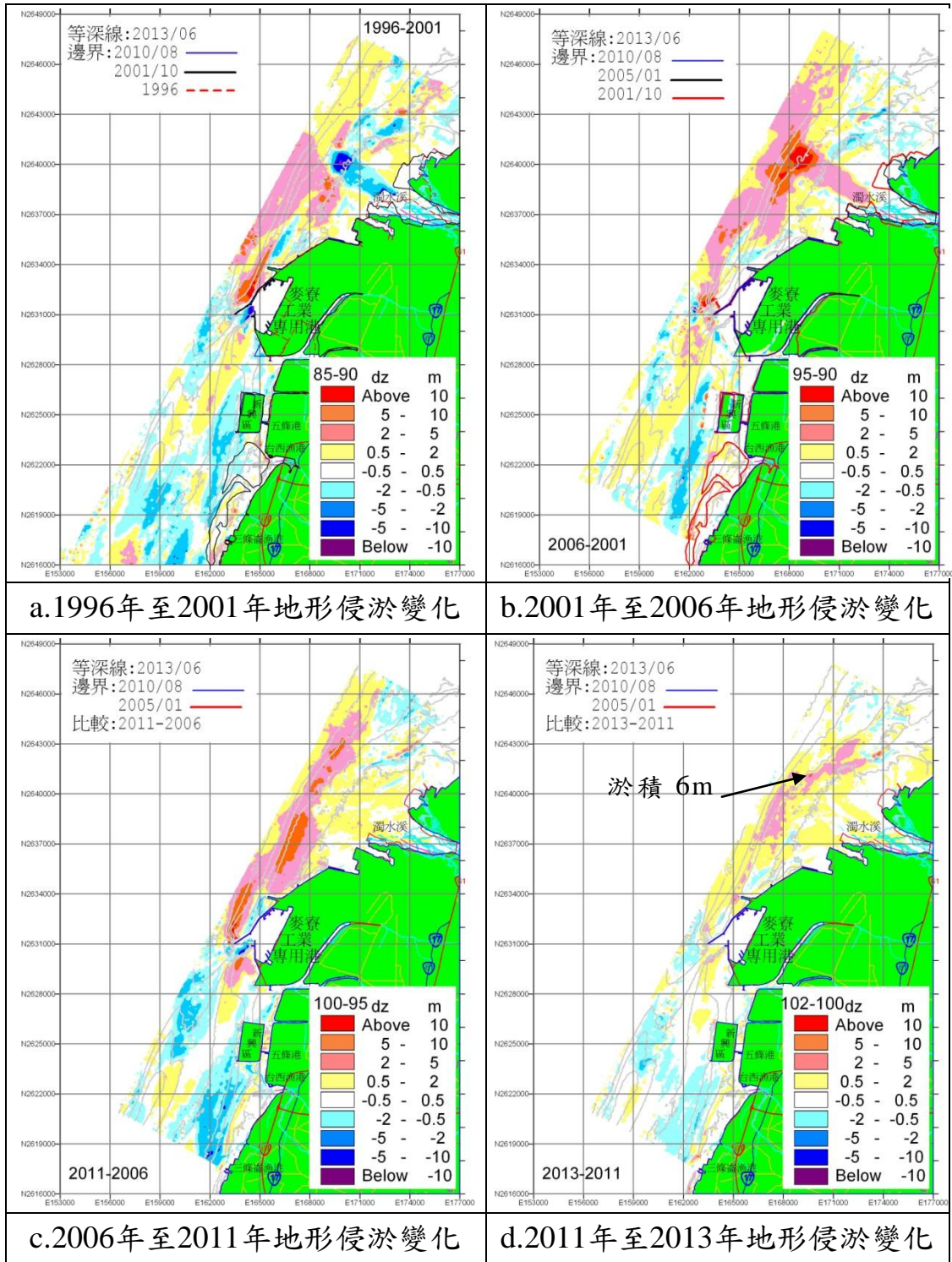


圖 3.1.12-25 海域地形水深侵淤變化圖 (1996 年至 2013 年期間)

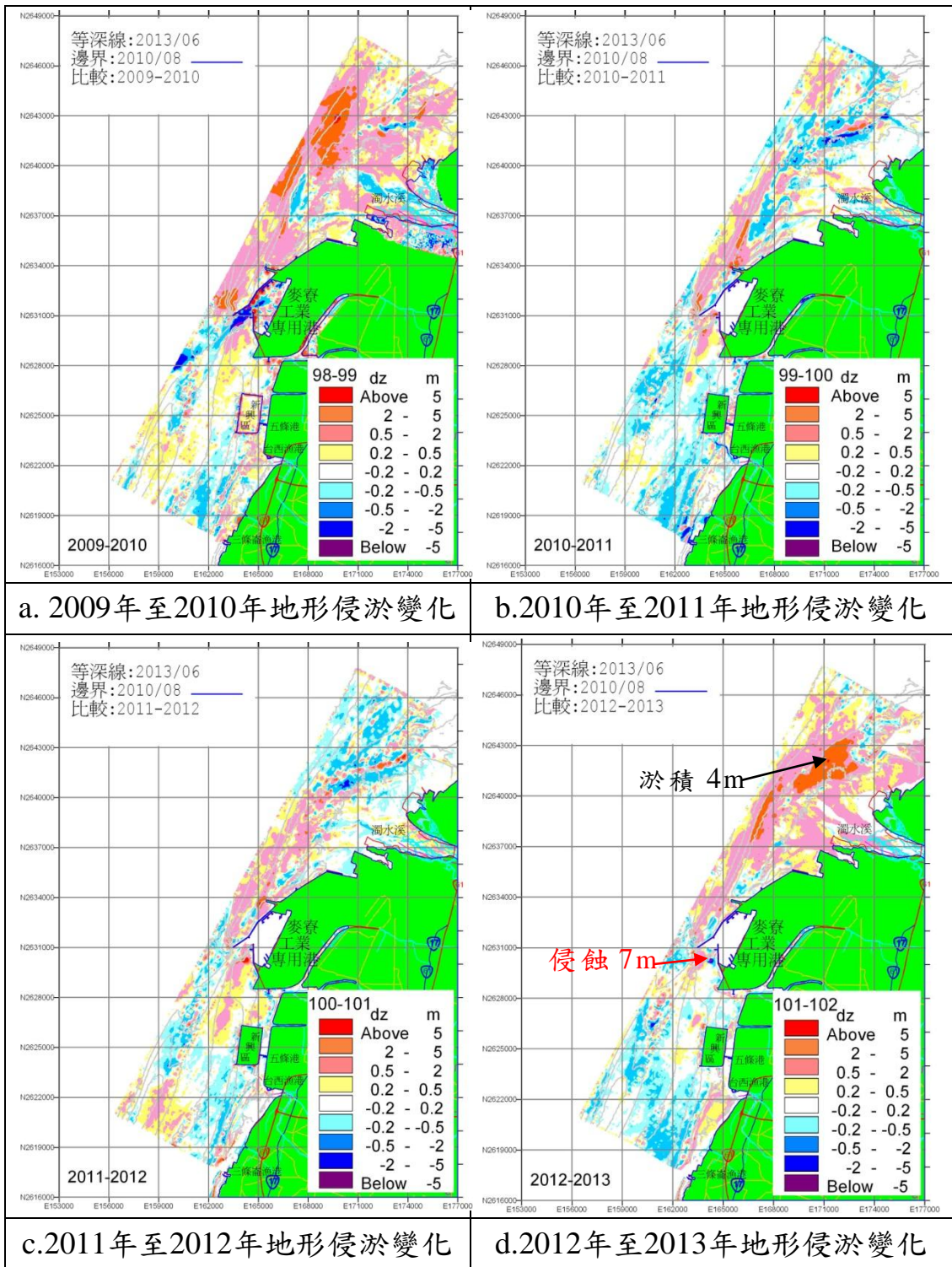


圖 3.1.12-26 海域地形水深年侵淤變化圖 (2009 年至 2013 年期間)

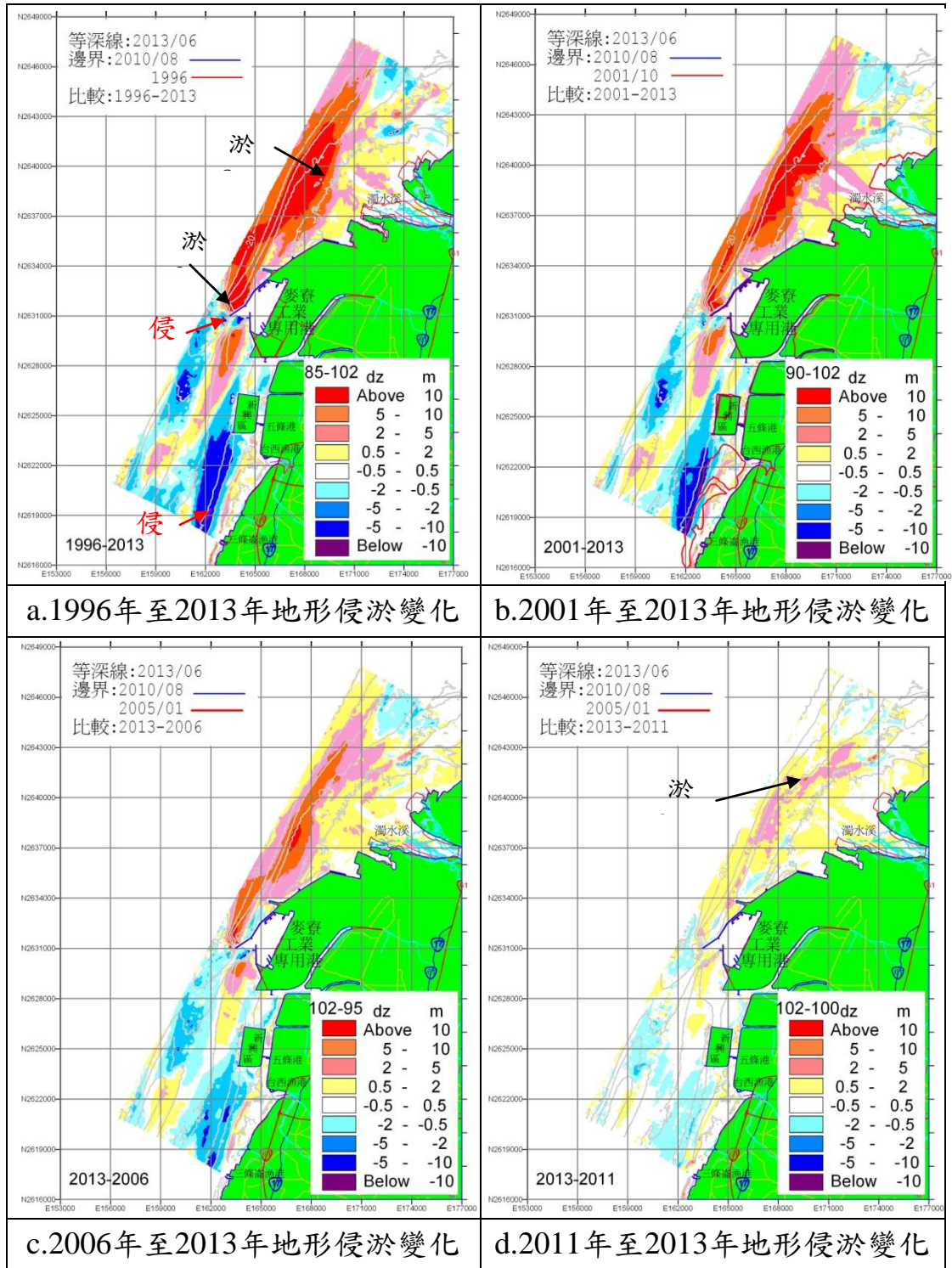


圖 3.1.12-27 海域地形水深侵淤變化圖 (1996 年至 2013 年期間)

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、2012 年(上年度)及 2013 年(現階段)施測海域 -2m(低潮線)、-5m、-10m、-20m 等深線相對位置比較如圖 3.1.12-28 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 2013 年止，20 年間 -2m 等深線於濁水溪河口向外海推進量約為 1100m~1500m、濁水溪口南側較北側為大，-5m、-10m 及 -20m 向外海推進最大量分別為 1900m、1600m、1500m，其中以 -5m 於濁水溪河口向外海推進量最大約為 1900m，由 2012 年及 2013 年資料顯示，現階段仍持續推進中，淤積最嚴重處位於濁水溪口南岸與北防波堤間外海海域，一年期間 -2m、-5m、-10m 及 -20m 向外海推進最大量分別為 150m、300m、200m、100m。

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 2013 年期間，由岸線至水深 -20m 內呈現明顯淤積情形，-2m、-5m、-10m 及 -20m 等深線仍持續向外海推進，顯示水深 -20m 以內區域，淤積趨勢仍然相當明顯，-2m 及 -5m 等深線自 2011 年之後推進較不明顯，-10m 及 -20m 等深線自 2011 年~2012 年期間推進約 50m~100m；由 2011 年及 2013 年資料顯示，現階段此區塊於水深 -20m 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 年以後水深 -20m 以內區域淤積相當顯著，-20m 及 -10m 等深線持續向外海推進，-5m 及 -2m 等深線於 2006 年至 2013 年間底床呈現由淤積轉為侵蝕趨勢。

新興區麥寮港與新興區造地區之間海岸於 -20m 等深線變化不明顯，水深 -2m 至 -5m 間淤積情形較為顯著，-2m 等深線於 1993 年至 2013 年間呈現持續侵蝕、2011 年至 2013 年間侵蝕現象已有減輕，-5m 等深線於 2011 年至 2013 年間則為侵淤互現侵蝕現象，-10m 等深線 2011 年至 2013 年期間近工業專用港為持續淤積、近新興區為持續侵蝕。

新興區南側至三條崙漁港海岸呈現侵蝕情形，1993 年至 2013 年間 -2m 等深線向岸方向侵蝕約 1100m，-5m 及 -10m 等深線持續向岸向侵蝕、1993 年至 2013 年間侵蝕約 1,050m，且侵蝕區位有向南方推進之趨勢，-20m 等深線變化不明顯。新興區西北方位於麥寮工業專用港航道南側之 -20m 等深線凹槽有向南方持續推進之趨勢，顯示該處為現階段為持續侵蝕中。

舊虎尾溪以南至外傘頂沙洲部份，其地形變化之趨勢與前述歷年衛星影像灘線變化之特性相符，即沙洲整體呈現向南遷徙，並向內陸後退的特性，其變化趨勢並未改變。

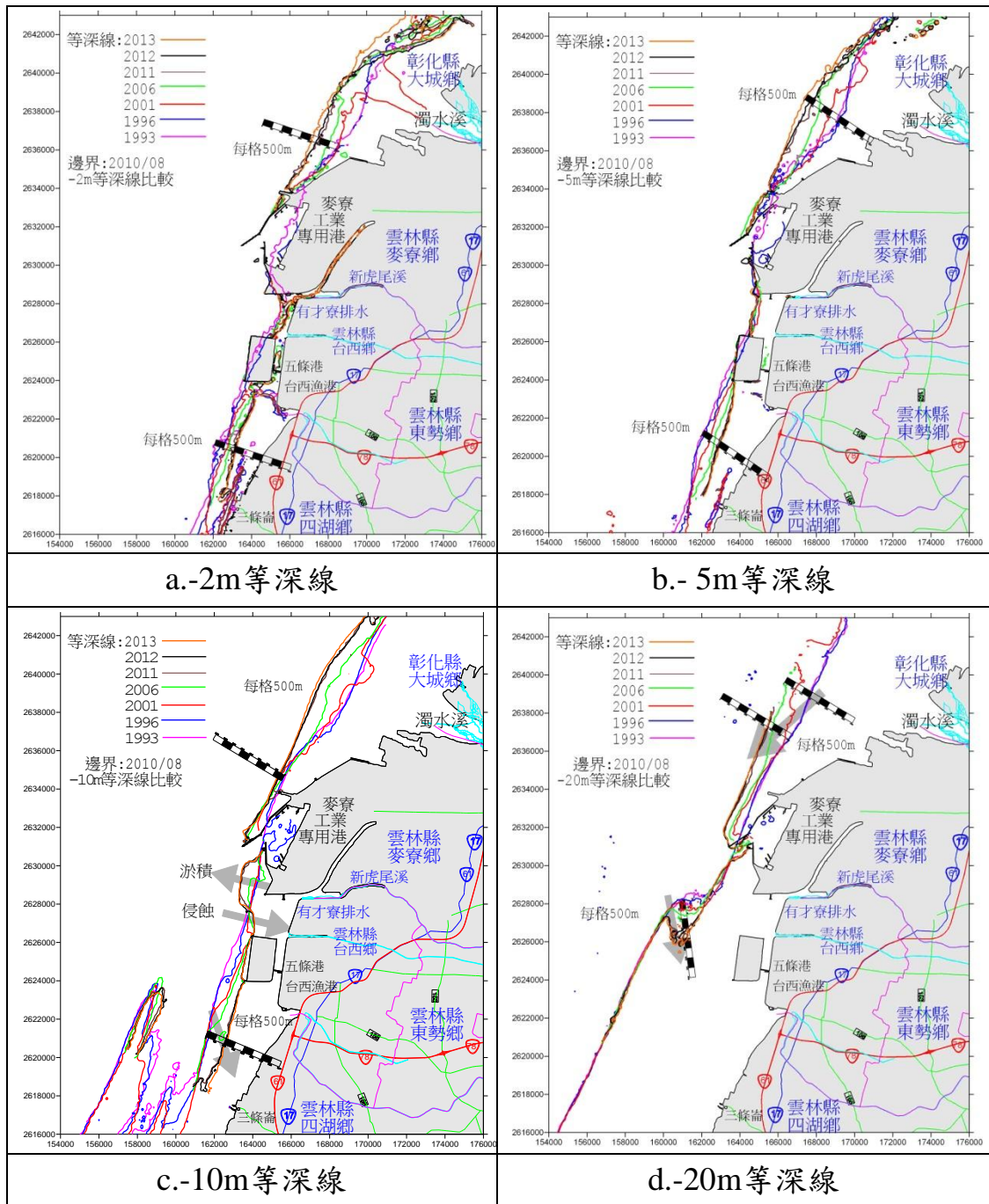


圖 3.1.12-28 1993 年至 2013 年等深線位置比較圖

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 3.1.12-29 所示)，將不同時間之地形比較如圖 3.1.12-30 及圖 3.1.12-31 所示，各斷面地形變化情況歸納如下：

- (一) 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~2013 年主要淤積區位外移至離海堤 1500m 處，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。
- (二) B-B'斷面(麥寮港口南側)：近岸部份侵淤不顯著；離岸部份呈沖淤互見變動情形，斷面里程 1000m~1800m 處(麥寮專用港航道南側)於 2004 年~2012 年期間明顯淤積，最大淤積量可達 8m，近岸斷面里程 1600m 內於 2012 年~2013 年期間內底光成變化不大。
- (三) C-C'斷面(新興區北段)：近岸 300m 於 2004 年~2010 年間呈現侵蝕，離岸 300m~1800m 部份沖淤不顯著，離岸 2000m~3300m 部份近年略有回淤，主要淤積區位持續向外海偏移，於 1998 年~2013 年期間較大淤積區位於離岸 220m~3000m 間、15 年期間最大淤積量可達。
- (四) 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，近年漸趨穩定，斷面里程 2800m~3500m 處於 1998 年~2004 年為持續淤積，近年已漸趨穩定；離海堤 500m(里程 1750m)外於 2006 年~2013 年期間底床為相對穩定、底床坡度約為 1/410，離海堤 210m(里程 1460m)內為一陡坡、底床坡度約為 1/50。

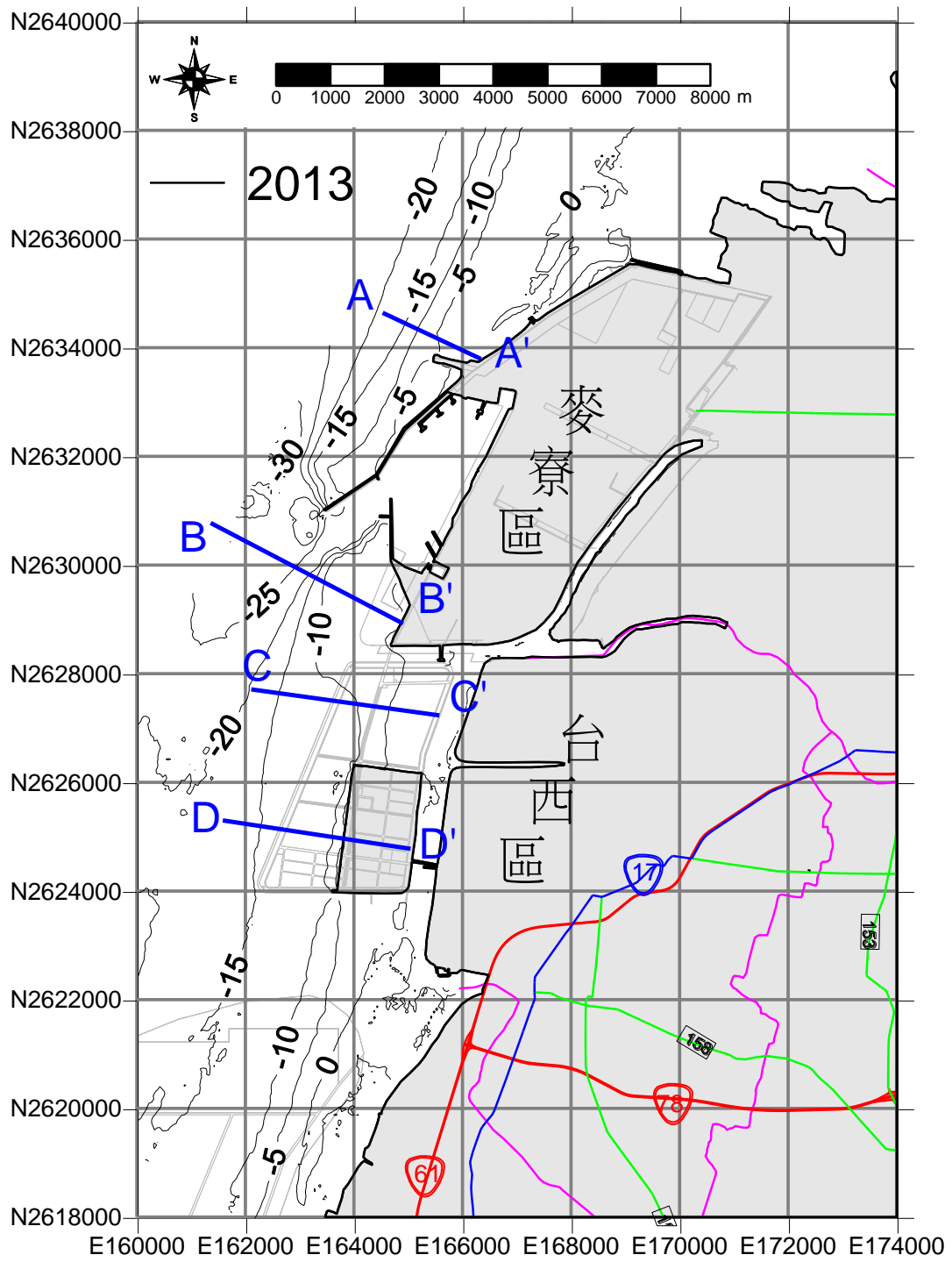


圖 3.1.12-29 海域地形變化比較斷面位置圖

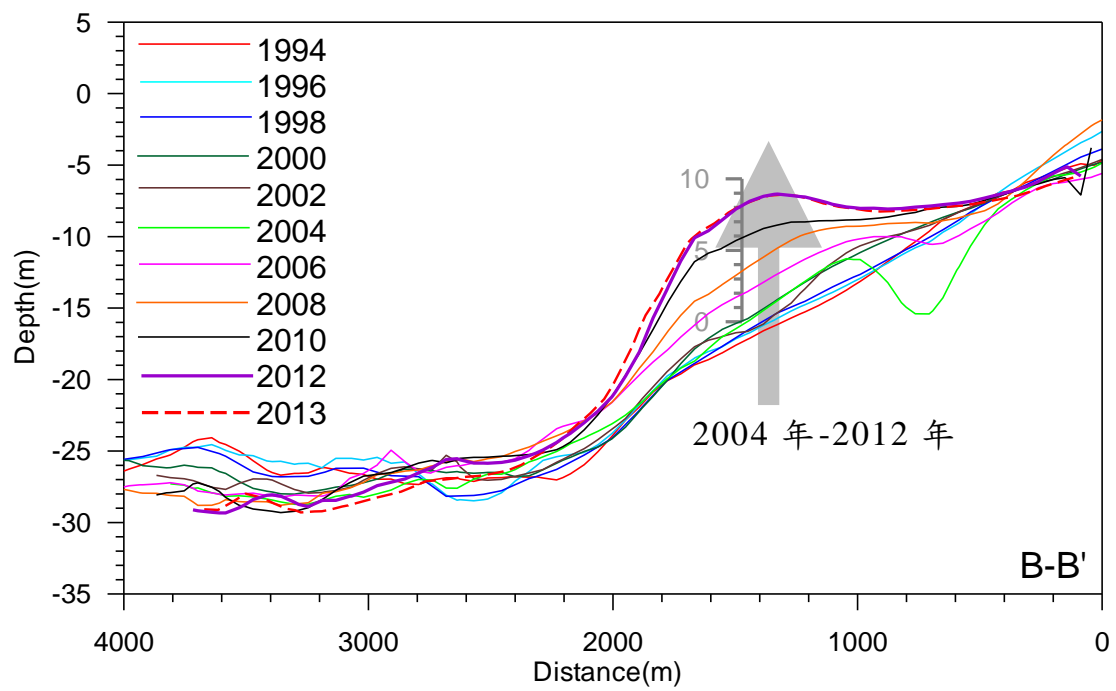
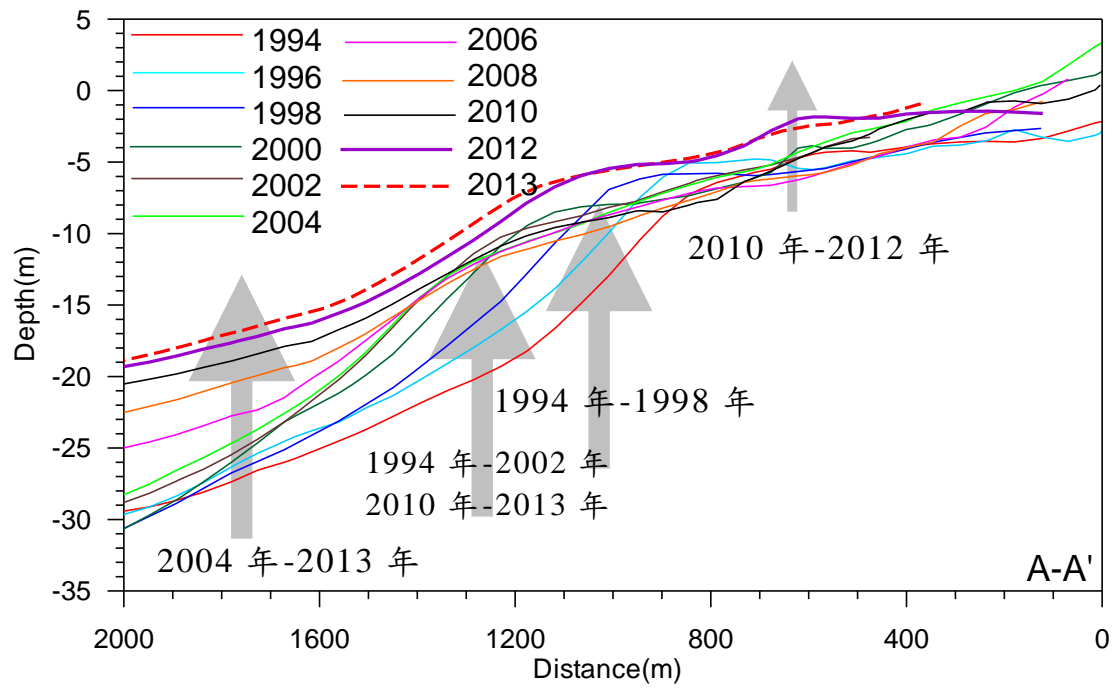


圖 3.1.12-30 地形測量斷面比較圖(A-A'、B-B')

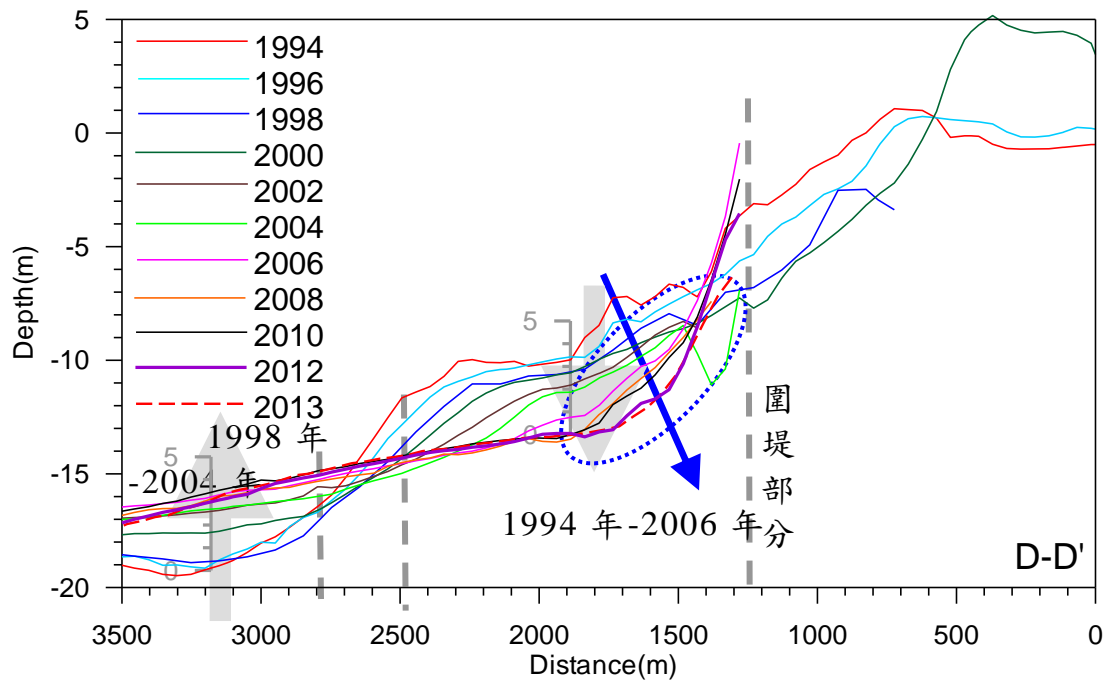
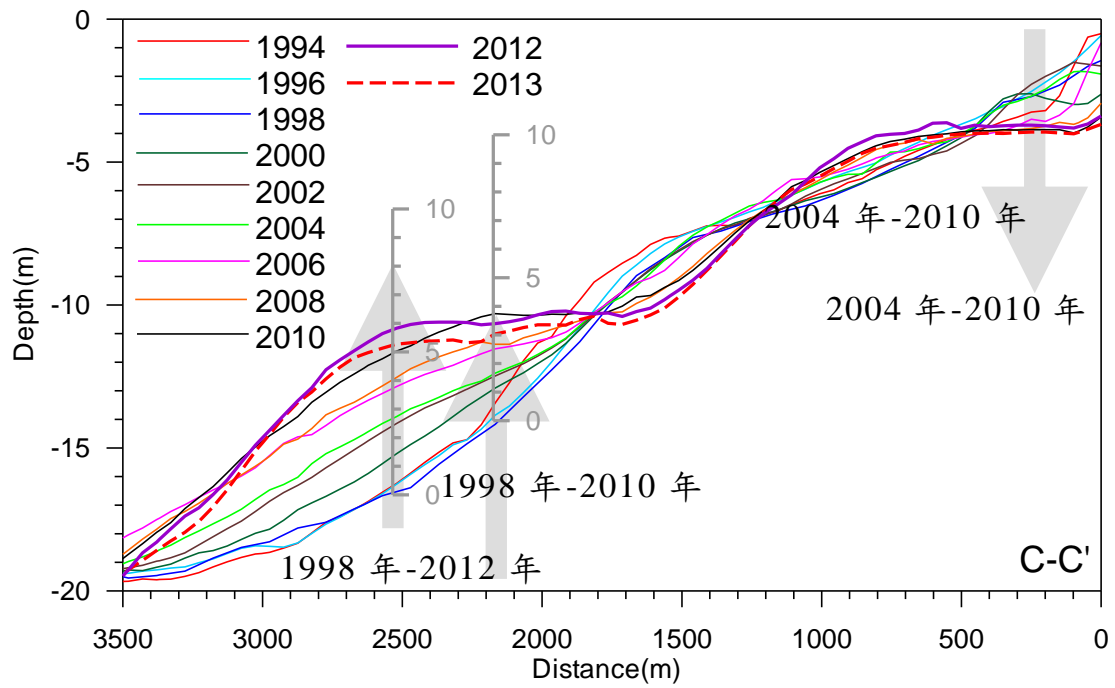


圖 3.1.12-31 地形測量斷面比較圖(C-C'、D-D')

3.1.13 海象

一、潮汐

麥寮站本季各月平均潮差介於 2.723m~2.790m、箔子寮站介於 2.103m~2.165m，兩站平均潮差差約 60cm；最高潮位麥寮站為 +2.556m，最低潮位為 -1.608m；箔子寮站最高潮位為 +1.966m，最低潮位為 -1.290m。

二、波浪

本季屬颱風好發時期，共計有四個颱風對雲林海域海況造成不同程度之影響，其中麥德姆與鳳凰颱風期間測得局部極大值，而於雷馬遜與海鷗颱風期間風波相對較弱，但有脫離暴風圈傳遞而來之較長週期湧浪。各月主次要波高、週期及風速之範圍相同皆以小於 0.5 米、4~5 秒、小於 5 米/秒為主；0.5~1 米、5~6 秒為次要，波向於 7~8 月風向西南期間由西南西~西北西向折射而來；9 月北北東風向時期由西北向折繞射而來。各月最大示性波高皆是於該月最大風速時期所測，其中 7 月於麥德姆颱風中心在台灣海峽期間同時測得 22 米/秒與 2.98 米之局部最大風速與示性波高，9 月鳳凰颱風中心在台東與宜蘭期間各測得 17.4 米/秒與 2.10 米之局部最大風速與示性波高，時間相差 6 小時。統計歷年資料顯示：本年度 1~9 月平均風速除 9 月因尚未受到東北季風之影響達歷年最小值，其餘介於歷年變化範圍之間，示性波高本年度皆於歷年變化範圍內，但普遍小於歷年前後期平均，其中本季 8 與 9 月接近歷年之最小值。

三、海流

本季各月流速仍以 37.5~50 公分/秒為主要測得範圍，主流向呈現與洋流同向之北~北北東向；淨流流向同主流向往北北東~東北，淨流流速因洋流造成主次流向比例有較大差異，因此明顯較本年度 2~5 月弱東北季風至季風轉換之梅雨季節時期為大。最大流速測得於 7 月 23 日達 178 公分/秒，為麥德姆颱風影響時期所測資料，對應流向北，為風驅流與漲潮流之同時作用所致。另由歷年統計結果顯示：流速於麥寮港西防波堤興建完成後在一般統計條件(中位數、 M_2 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。另外淨流統計因近期海域地形之轉變使海流逆時針轉為南-北較一致之流向，淨流流速與流向之變化明顯趨緩。

3.1.14 監測結果異常現象因應對策

一、上次監測結果異常現象因應對策執行成效

上次監測結果有異常現象，包括海域生態等檢測項目，其處理情形及執行成效如表 3.1.14-1 所示。

二、本次異常環境監測結果與因應對策

本季監測結果，海域生態有超出標準或異常狀況出現，其因應對策及效果如表 3.1.14-2。

表 3.1.14-1 上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
海域水質	<p>上季(5月)新興區潮間帶區水質項目未能符合甲類水體水質標準之比例略有下降，整體水質雖仍以磷濃度與氨氮未達標準之比例較高，但不合格率已由春季的88%與75%，分別降至75%與50%，超出甲類海域水質標準約2~5倍不等，而大腸桿菌群與生化需氧量濃度則皆符合甲類水體水質標準。至於重金屬方面，有標準者於漲、退潮期皆能符合標準。</p>	<p>新興區潮間帶區仍多受上游內陸河川排水影響，偶有部份檢項不符甲類海水標準之情形，而由歷年雲林沿海水質空間分佈趨勢顯示，雲林縣境內內陸河川及排水路樣點的營養鹽類含量最高，潮間帶區居次，而海域樣點相對較低，顯示污染源由內陸向海域傳輸的特性。</p> <p>由於近年雲林縣台西鄉有才寮大排下游及出海口段淤沙情形加劇，以致出海口行水斷面緊縮，阻礙了水體的流通交換而使水質污染加劇，目前雲林縣政府已在新虎尾溪的上中下游，規劃施作「礫間水質淨化工程」，希望透過生物分解的方式以改善轄內水質污染嚴重之河川流域品質。</p> <p>本季新興區潮間帶區水質項目與去年同期監測相比，各樣點未能符合甲類水體水質標準比例普遍升高，整體水質變差，污染物仍以有機類污染為主，大腸桿菌群、氨氮與磷濃度不合格率皆達87.5%，其中退潮時新虎尾溪出海口N1測站與有才寮出海口N3測站之大腸桿菌群含量更超出2個數量級，而總體水質之溶氧與生化需氧量之不合格率也有38%，由於近年雲林縣台西鄉有才寮大排下游及出海口段淤沙情形加劇，水體循環交換不良，且今年至9月底為止，只有兩個颱風直接影響到台灣，雨水少，加上天氣特別炎熱，以致雲林縣幾條主要河川，水質皆有惡化情形，未來將持續監測以掌握此區域水質變動情形。</p>
海域生態	<p>本次水質均符合我國甲類海域水質標準，浮游生物測值均高於歷年第2季總平均豐(密)度，但魚卵和仔稚魚豐度明顯低於歷年第2季的總平均豐度。</p>	<p>需持續監測浮游生物測值，是否能回復。 水域水質持續符合標準，使魚卵和仔稚魚豐度升高。</p>

表 3.1.14-2 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
海域水質	<p>本季新興區潮間帶區水質與去年同期監測相比，未能符合甲類水體水質標準之比例普遍升高，整體水質變差，污染物仍以有機類污染為主，大腸桿菌群、氨氮與磷濃度不合格率皆達87.5%，其中退潮時新虎尾溪出海口N1測站與有才寮出海口N3測站之大腸桿菌群含量更超出2個數量級，而總體水質之溶氧與生化需氧量之不合格率也有38%。至於重金屬方面，有標準者於漲、退潮期則皆符合標準，未來將持續監測以掌握此區域水質變動情形。</p> <p>此外，本季海域水質與歷次相比無異常，有標準者皆符合國內甲類海域水質標準，且各項重金屬污染物濃度皆遠低於美國海洋大氣總署(NOAA)篩選速查表(SQuiRTs)所列之容許濃度，整體海域水質現況尚趨穩定。</p>	<p>新興區潮間帶區受上游內陸河川排水影響，仍偶有部份檢項不符甲類海域水質標準，與去年同期監測相較，本季新興區潮間帶水質有機污染情形未見顯著改善，將持續監測以注意此區域水質變動情形。而海域水質本季與歷次相比無異常，未來亦將持續監測並注意此區域海域水質變動情形。</p>
海域生態	<p>浮游生物及水質調查</p> <p>本次水質均符合我國甲類海域水質標準，浮游生物測值中僅蝦蟹幼生豐度略低於歷年第三季總平均值。</p>	<p>需持續監測蝦蟹幼生豐度回復的情形。</p>
	<p>亞潮帶底棲動物調查</p> <p>5-20測站的豐度與生物量較其他測站較少，僅採集到4科生物。</p>	<p>需要持續監測觀察其後續變化。</p>
	<p>底棲水產生物體中重金屬蓄積</p> <p>本次調查所得之遠海梭子蟹體肉所含Cu濃度(11.4~12.0 mg/kg)；雙線舌鰷魚肝中所含As濃度(49.1 mg/kg)；橫帶牛尾魚肝臟中的Cd (1.19 mg/kg)；2種蟹類肝胰臟的Cu (26.9~71.2、105~134 mg/kg) 超過限值。</p>	<p>應持續調查中。</p>

參考文獻

參考文獻

英文文獻

- Ambrose, Eyo E., B.B. Solarin, C.E. Isebor, A.B. Williams (2005) Assessment of fish by-catch species from coastal artisanal shrimp beam trawl fisheries in Nigeria . Fisheries Research 71 :125-132.
- Ashraf, M. & M. Jaffar (1989). Trace metal content of six Arabian sea fish species using a direct nitric acid based wet oxidation method. Toxicol. Environ. Chem. 19: 63-68.
- Asmend, G., M.Cleemann (2000). Analytical methods, quality assurance and quality control used in the Greenland AMAP programme. Sci. of the Total Environ. 245,203-219.
- Badsha, K. S. & C. R. Goldspink (1988). Heavy metal levels in three species of fish in Tjeukemeer, A Dutch Polder Lake. Chemosphere 17(2):459-463.
- Barak, N. A-E. & C. F. Mason (1990a). Mercury, cadmium and lead in eels and roach: the effects of size, season and locality on metal concentrations in flesh and liver. Sci. Total Environ. 92:249-256.
- Barak, N. A-E. & C. F. Mason (1990b). Mercury, cadmium and lead concentrations in five species of freshwater fish from Eastern England. Sci.Total Environ. 92:257-263.
- Blake, C. J. (1980). Sample preparation methods for the analysis of metals in foods by atomic absorption spectrometry - A literature review. The British Food Manufacturing Industries Research Association, Scientific and Technical Surveys No. 122, October 1980.
- Bryan, G.W., W. J. Langston & L. G. Hummerstone, 1980. The use of biological indicators of heavy metal contamination in estuaries. Occasional Publication No. 1., Mar. Biol. Ass. U.K., PB 82-Zo 7424, 73pp.
- Cedrola, P.V., A. M. Gonzalez and A. D. Pettovello(2005) Bycatch of skates (Elasmobranchii: Arhynchobatidae, Rajidae) in the Patagonian red shrimp fishery. Fisheries research 71:141-150.
- Chen, M. H. (1999). Trace metal distributions in sediment, oyster, algae and fish in a subtropical lagoon, Chi-ku Lagoon, southwestern Taiwan. Mar. Environ. Res. (in preparation).
- Chen, M. H. & H. T. Wu (1997). Concentrations of copper in sediments and fishes from Kaohsiung river and its harbor area, Taiwan. In : Contaminated Soils : 3rd International Conference on the Biogeochemistry of Trace Elements (Prost R., ed.), INRA Editions, Versailles, France.
- Chen, M. H. (1992). Investigation of copper and cadmium in the food chain of three-spined stickleback population, *Gasterosteus aculeatus* L., in the River Wandle., U.K. Ph.D. Thesis, University of London, King's College of London, 300 pp.
- Chernoff, B. & J. K. Dooley, 1979. Heavy metals in relation to the biology of the mummichog *Fundulus heteroclitus*. J. Fish Biol. 14, 309-328.
- Coombs, T. L. (1980). Heavy metal pollutants in the aquafic environment. In:Animals and Enviromental fitness. Pegaman Press, Oxford, New York, pp.283-302.
- Fauchald, K. 1977. The polychaete worms-Definitions and keys to the orders, families and genera.
- Fauchald, K. 1977. The polychaete worms-Definitions and keys to the orders, families and

genera.

- Forster, U. & G. T. W. Wittmann (1983). Metal pollution in the aquatic environment. Springer Verlag, Berlin, 486 pp.
- Firberg, L. (1988). The GESAMP evaluation of potentially harmful substance in fish and other sea food with special reference to carcinogenic substance. *Aquat. Toxicol.* 11:379-393.
- Hamza-Chaffai, A., M. Romeo & A. El Abed (1996). Heavy metals in different fishes from the Middle-eastern Coast of Tunisia. *Bull. Environ. Contam. Toxicol.* 56: 766-773.
- Harding, L. & D. Goyette (1989). Metals in Northeast Pacific coastal sediments and fish, shrimp, and prawn tissues. *Mar. Pollut. Bull.* 20: 187-189.
- Hellou, J., W. G. Warren, J. F. Payne, S. Belkhome & P. Lobel (1992). Heavy metals and other elements in three tissues of Cod, *Gadus morhua* from the North-west Atlantic. *Mar. Pollut. Bull.* 24: 452-458.
- Huang, T. C. et al. (eds.) Editorial Committee of the Flora of Taiwan 1993, 1994, 1996, 1998, 2000. *Flora of Taiwan 2nd ed. Vols. 1-5.* Department of Botany, National Taiwan University, Taipei.
- Hunter, C. L., M. O. Stephenson, R. S. Tjeerdema, D. G. Crosby, G. S. Ichikawa, J.D. Goetzl, K.S. Paulson, D.B. Crane, M. Martin & J.W. Newman (1995). Contaminants in oysters in Kaneohe Bay, Hawaii. *Mar. Pollut. Bull.* 30: 646-654.
- IPCS. JECFA - Monographs and Evaluations. Retrieved from <http://www.inchem.org/pages/jecfa.html>.
- Jewett, S. C., Naidu, A. S., 2000. Assessment of heavy metals in Red King crabs following offshore placer Gold Mining. *Marine Pollut. Bull.* 40: 478-490.
- McPherson, R. & Brown, K. 2001. The bioaccumulation of cadmium by the Bius Swimmer Crab *Portunus pelagicus* L. *Sci. Total Environ.* 279: 223-230.
- Law, A. T. & A. Singh (1991). Relationship between heavy metal content and body weight of fish from the Kelang estuary, Malaysia. *Mar. Pollut. Bull.* 22(2): 86-89.
- Lovergrove, T. (1962). The effect of various factors on dry weight values. *Rapp. P. V. Reun. Cons. Perm. Int. Explor. Met* 153 : 86-91.
- Mortimer, M. R., 2000. Pesticide and trace metal concentrations in Queensland estuarine crabs. Marine Lagoons, Southern Brazil. *Mar. Pollut. Bull.* 42: 1403-1406.
- Omori, M and T. Ikeda (1984). *Methods in marine zooplankton ecology.* John Wiley & Sons, New York, Chichester. 332 pp.
- Pai, S. C., Gong, G.C. and Liu, K. K., 1993, Determination of dissolved-Oxygen in Seawater by direct Spectrophotometry total iodine, *Mar. Chem.*, 41, 343.
- Pan, W. H., Y. H. Chang, J. H. Chen, S. J. Wu, M. S. Tzeng & M. D. Kao (1999). Nutritional and health survey in Taiwan (NAHIST) 1993-1996 : Dietary nutrient intakes assessed by 24-hour recall. *Nutri. Sci. J.* 21 : 11-39.
- Phillips, D. J. H. (1977). The use of biological indicator organisms to monitor trace metal pollution in marine and estuarine environments - A review. *Environ. Pollut.* 13: 281-317.
- Phillips, D. J. H. & K. Muttatasin (1985). Trace metals in bivalve molluscs from Thailand. *Mar. Environ. Res.* 15: 215-234.
- Raymont, J. E. G. (1983). *Plankton and Productivity in the Ocean, Vol. II. Zooplankton.* Pergamon Press, Oxford, New York, 824 pp.

- Sharif, A. K. M., A. I. Mustafa, M. N. Amin & S. Safiullah (1993a). Trace element concentrations in Tropical Marine fish from the Bay of Bengal. *Sci. Total Environ.* 138: 223-234.
- Sharif, A. K. M., M. Alamgir, A. I. Mustafa, M. A. Hossain & M. N. Amin (1993b). Trace element concentrations in ten species of freshwater fish of Bangladesh. *Sci. Total Environ.* 138:117-126.
- Su, H.J. 1984a. Studies of the Variation in Climatic Factors. *Quart. J. Chin. Forest.* 17(3):1-14
- Su, H.J. 1984b. Studies of the Variation in Climate and Vegetation types of the Natural Forests in Taiwan. *Quart. J. Chin. Forest.* 17(4):57-73.
- Sun, L. T., S. H. Huang & H. L. Chen (1986). Heavy metal contents in fish sold from Kaohsiung markets. *China Fish. Mon.* 403: 9-17. (in Chinese)
- Tessier, L., G. Vaillancourt & L. Pazdernik (1996). Laboratory study of Cd and Hg uptake by two freshwater molluscs in relation to concentration, age and exposure time. *Wat. Air Soil Pollut.* 86: 347-357.
- Turoczy, N. C., B. D. Mitchell., A. H. Levings & V. S. Rajendram (2001). Cadmium, copper, mercury, and zinc concentrations in tissues of the King crab (*Pseudocarcinus gigas*) from southeast Australian waters. *Environ. Intl* 27: 327-334.
- Wang, Q. Z. Zhuang, J. Deng and Y. Ye (2006) Stock enhancement and translocation of the shrimp *Penaeus chinensis* in China. *Fisheries research* (Article in press).
- Whittaker, R.H. 1978. *Classification of Plant Communities*. Publishers. The Hague, Boston, 408 pp.
- UNEP (1996). Determination of total Cd, Zn, Pb, and Cu in selected marine organisms by atomic absorption spectrophotometry. *Reference Methods for marine pollution studies NO.11, Rev. 2*, 19 pp.
- Zhang, H. N. and Byrne, R. H. 1996, Spectrophotometric pH Measurements of Surface Seawater at in-Situ Conditions - Absorbency and Protonation Behavior of Thymol Blue, *Mar. Chem.*, 52, 1, pp 17-25.

中、日文文獻

- 行政院環保署環境檢測所，檢測方法查詢-水質，99年03月。(http://www.niea.gov.tw/)
- 山路勇 (1984). 日本海洋プランクトン圖鑑，第三版。保育社，大阪，日本，537頁。
- 堵南山(1993). 甲殼動物學，科學出版社，北京，中國，1003頁。
- 張崑雄、陳孟仙、羅文增 (1986). 墾丁國家公園海域珊瑚礁及海洋生物生態研究—海域之動物性浮游動物調查研究(續)，內政部營建署保育研究報告第34號之五，78頁。
- 張崑雄、陳孟仙、羅文增 (1987). 墾丁國家公園海域珊瑚礁及海洋生物生態研究—海域之動物性浮游動物調查研究(續)，內政部營建署保育研究報告第42號之三，71頁。
- 張崑雄等 (1985). 墾丁國家公園海域珊瑚礁及海洋生物生態研究調查報告(一)，內政部營建署保育研究報告第19號，304頁。
- 陳孟仙、羅文增、蘇德強、唐玉佩 (1992). 苗栗縣通霄鎮附近海域生態調查研究(四)，第六章浮游動物調查。國立中山大學海洋科學研究中心，民國八十一年四月，175-208頁。
- 陳孟仙、蘇德強 (1993). 苗栗縣通霄鎮附近海域生態調查研究(五)，第六章浮游動物調查。國立中山大學海洋科學研究中心，民國八十二年四月，169-200頁。

- 陳孟仙、鐘春玲、蘇德強 (1994). 苗栗縣通霄鎮附近海域生態調查研究(六)，第六章浮游動物調查。國立中山大學海洋科學研究中心，民國八十三年四月，205-238頁。
- 陳鎮東、高承志、陳孟仙(1995). 雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析(四)，第六章海域生態調查。國立成功大學台南水工試驗所，民國八十四年六月，第四冊。第6-1~6-230頁。
- 陳鎮東、高承志、陳孟仙、柳芝蓮(1994). 雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析(三)，第六章海域生態調查。國立成功大學台南水工試驗所，民國八十三年六月，第五冊。第6-16~6-155頁。
- 陳鎮東、陳孟仙、高承志(1996). 雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析(五)，第一部份現場調查，第五冊海域生態調查。國立成功大學台南水工試驗所，民國八十五年五月。220頁。
- 陳鎮東、陳孟仙、高承志、黃榮富(1997). 雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析(六)，第一部份現場調查，第七冊海域生態調查。國立成功大學台南水工試驗所，民國八十六年六月。262頁。
- 陳鎮東、陳孟仙、高承志、黃榮富(1998). 雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析(七)，第一部份現場調查，第六冊海域生態調查。國立成功大學台南水工試驗所，民國八十七年六月。281頁。
- 陳鎮東、陳孟仙、高承志、黃榮富(1999). 雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析(八)，第一部份現場調查，第六冊海域生態調查。國立成功大學台南水工試驗所，民國八十八年六月。
- 陳鎮東、陳孟仙、高承志、黃榮富(2000). 雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析(九)，第一部份現場調查，第六冊海域生態調查。國立成功大學台南水工試驗所，民國八十九年11月。
- 陳鎮東、陳孟仙、高承志、黃榮富、陳志遠(2001). 雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析(十)，第一部份現場調查，第六冊海域生態調查。國立成功大學台南水工試驗所，民國九十年11月。463頁。
- 陳鎮東、陳孟仙、高承志、黃榮富、陳志遠(2002). 雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析(十一)，第一部份現場調查，第六冊海域生態調查。國立成功大學台南水工試驗所，民國九十一年11月。286頁。
- 陳鎮東、陳孟仙、高承志、黃榮富、陳志遠(2003). 雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析(十二)，第一部份現場調查，第六冊海域生態調查。國立成功大學台南水工試驗所，民國九十二年12月。
- 陳鎮東、陳孟仙、高承志、黃榮富、陳志遠(2004). 雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析(十三)，第一部份現場調查，第五冊海域生態調查。國立成功大學台南水工試驗所，民國九十三年12月。
- 陳鎮東、陳孟仙、高承志、黃榮富、陳志遠(2005). 雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析(十四)，第一部份現場調查，第五冊海域生態調查。國立成功大學台南水工試驗所，民國九十四年7月。
- 陳鎮東、陳孟仙、高承志、黃榮富、陳志遠(2006). 雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析(十五)，第一部份現場調查，第三冊海域生態調查。國立成功大學台南水工試驗所，民國九十五年11月。
- 陳鎮東、陳孟仙、高承志、黃榮富、陳志遠(2007). 雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析(十六)，第一部份現場調查，第三冊海域生態調查。國立成功大學台南水工

- 試驗所，民國九十六年7月。
- 陳鎮東、陳孟仙、高承志、黃榮富、陳志遠(2008). 雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析(十七)，第一部份現場調查，第三冊海域生態調查。國立成功大學台南水工試驗所，民國九十七年11月。
- 陳鎮東、陳孟仙、翁韶蓮、黃榮富、陳志遠(2009). 雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析(十八)，第一部份現場調查，第三冊海域生態調查。國立成功大學台南水工試驗所，民國九十八年11月。
- 陳鎮東、陳孟仙、翁韶蓮、黃榮富、陳志遠(2010). 雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析(十九)，第一部份現場調查，第三冊海域生態調查。國立成功大學台南水工試驗所，民國九十九年11月。
- 陳孟仙、黃榮富、陳志遠、翁韶蓮、孟培傑(2011). 雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析(二十)，第一部份現場調查，第三冊海域生態調查。國立成功大學台南水工試驗所，民國一百零一年11月。
- 鄭重、李少菁、許振祖 (1984). 海洋浮游生物學，水產出版社，基隆，台灣，661頁。
- 三宅貞祥。1991。原色日本大型甲殼類圖鑑(I)(II)。
- 北隆館。1990。新日本動物圖鑑。
- 沈世傑。1993。臺灣魚類誌。
- 邵廣昭。1996。臺灣常見魚介貝類圖鑑。
- 邵廣昭，陳靜怡。2003。魚類圖鑑。
- 施習德。1994。招潮蟹。
- 胡忠恆，陶錫珍。1995。臺灣現生貝類彩色圖鑑。
- 游祥平，陳天任。1986。原色台灣對蝦圖鑑。
- 黃榮富，游祥平。1997。臺灣產梭子蟹類彩色圖鑑。
- 賴景陽。1986。臺灣的海螺(一)。
- 賴景陽。1987。臺灣的海螺(二)。
- 賴景陽。1988。臺灣自然觀察圖鑑-貝類。
- 賴景陽。1998。臺灣自然觀察圖鑑-貝類(二)。
- 賴景陽。2005。臺灣貝類圖鑑。
- 戴愛云等。1986。中國海洋蟹類。
- 三宅貞祥。1991。原色日本大型甲殼類圖鑑(I)(II)。
- 北隆館。1990。新日本動物圖鑑。
- 沈世傑。1993。臺灣魚類誌。
- 邵廣昭。1996。臺灣常見魚介貝類圖鑑。
- 邵廣昭，陳靜怡。2003。魚類圖鑑。
- 施習德。1994。招潮蟹。
- 胡忠恆，陶錫珍。1995。臺灣現生貝類彩色圖鑑。
- 游祥平，陳天任。1986。原色台灣對蝦圖鑑。
- 黃榮富，游祥平。1997。臺灣產梭子蟹類彩色圖鑑。
- 賴景陽。1986。臺灣的海螺(一)。
- 賴景陽。1987。臺灣的海螺(二)。
- 賴景陽。1988。臺灣自然觀察圖鑑-貝類。
- 賴景陽。1998。臺灣自然觀察圖鑑-貝類(二)。
- 賴景陽。2005。臺灣貝類圖鑑。

- 戴愛云等。1986。中國海洋蟹類。
- 陳鎮東、陳孟仙、翁韶蓮、黃榮富、陳志遠(2009)。雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析(十八)，第一部份現場調查，第三冊海域生態調查。國立成功大學台南水工試驗所，民國九十八年11月。
- 陳鎮東、陳孟仙、翁韶蓮、黃榮富、陳志遠(2010)。雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析(十九)，第一部份現場調查，第三冊海域生態調查。國立成功大學台南水工試驗所，民國九十九年11月。
- 李明月、倪海几、竺俊全、宋海棠、俞存根(2000)東海北部哈氏仿對蝦的種群動態及其最高持續漁獲量。水產學報24(4): 364-369pp.
- 李明月、倪海几、竺俊全、宋海棠及俞存根(2000)東海北部哈氏仿對蝦的種群動態及其最高持續漁獲量。水產學報24(4): 364 - 369 .
- 沈世傑 (1984) 臺灣近海魚類圖鑑。國立臺灣大學動物學系，臺灣臺北，190pp.
- 沈世傑 (1993) 臺灣魚類誌。國立臺灣大學動物學系，臺灣臺北，960 pp.
- 邵廣昭、方力行、李建綺 (1994) 臺灣地區常見食用魚貝類圖說。正中書局，臺灣臺北，175 pp.
- 陳天任、賴景陽、何平合、柳芝蓮、陳章波 (1996) 臺灣常見魚介貝類圖說(下)-魚類。臺灣省漁業局，臺灣臺北，282 pp.
- 陳天任、賴景陽、何平合、柳芝蓮、陳章波 (1996) 臺灣常見魚介貝類圖說(上)-海藻與無脊椎動物。臺灣省漁業局，臺灣臺北，108 pp.
- 黃榮富、游祥平 (1997) 台灣產梭子蟹類彩色圖鑑。國立海洋生物博物館籌備處，臺灣高雄，181 pp.
- 鄭忠明、李明月(2002)哈氏仿對蝦卵巢發育的形態學與組織學觀察。水產學報26(2): 105-110pp.
- 鄭忠明及李明月(2002)哈氏仿對蝦卵巢發育的形態學與組織學觀察。水產學報26(2): 105 - 109 .
- 賴景陽 (1988) 臺灣自然觀察圖鑑13-貝類。渡假出版社有限公司，臺灣臺北，198pp.
- 行政院農業委員會。2008。保育類野生動物名錄。農林務字第0971700777號公告。
- 行政院農業委員會林務局。2010。台灣地區保育類野生動物圖鑑。
- 中華民國野鳥學會。2012。台灣鳥類名錄。
- 俞秋豐。1990。台灣野生動物調查手冊(1)台灣哺乳動物(I)。行政院農委會。
- 劉崇瑞、蘇鴻傑。1992。森林植物生態學。臺灣商務印書館。
- 呂光洋、杜銘章、向高世。1999。台灣兩棲爬行動物圖鑑。中華民國自然生態保育協會。
- 張永仁。1994。陽明山國家公園解說叢書-賞蝶篇。陽明山國家公園管理處。
- 張萬福、牟永平。1995。六輕暨擴大案施工期間陸域動物監測追蹤考核後續調查計畫期末報告。中華民國造園學會。
- 濱野榮次。1987。臺灣蝶類生態大圖鑑。牛頓出版社。
- 王嘉雄、吳森雄、黃光瀛、楊秀英、蔡仲晃、蔡牧起、蕭天亮。1991。台灣野鳥圖鑑。亞舍圖書有限公司。
- 祁偉廉。1998。台灣哺乳動物: 野外探險實用大圖鑑。大樹文化。
- 臺灣省林業試驗所。1996。嘉義樹木園植物(一)。林業叢刊55號。
- 蘇鴻傑。1992。臺灣之植群：山地植群帶與地理氣候區。中央研究院植物研究所專刊第十一號 p.39-53。
- 許建昌。1975。臺灣的禾草(上、下)。臺灣省教育會。p.884。

鄭錫奇、姚正得、林華慶、李德旺、林麗紅、盧堅富、楊耀隆、賴景陽。1996。保育類野生動物圖鑑。台灣省特有生物中心。

鄭錫奇、張簡琳玟、張仕緯。1995。南投縣的哺乳類。台灣省特有生物中心。

鄭錫奇、張簡琳玟、陳立楨、洪典戎、蔡昕皓、楊耀隆。1997。台中縣市的野生動物。台灣省特有生物中心。

高雄市野鳥學會。1995。八十四年度海岸地區環境敏感地帶保護區示範規劃--嘉義鰲鼓濕地示範規劃期末報告。行政院環保署。

成功大學水工試驗所(1999)。雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析—第八年期末報告 第一部份 現場調查 第七冊 海域生態調查。經濟部工業局。

成功大學水工試驗所(2000)。雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析—第九年期末報告 第一部份 現場調查 第七冊 海域生態調查。經濟部工業局。

成功大學水工試驗所(2001)。雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析—第十年期末報告 第一部份 現場調查 第六冊 海域生態調查。經濟部工業局。

成功大學水工試驗所(2002)。雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析—第十一年期中報告 第一部份 現場調查 第五冊 海域生態調查。經濟部工業局。

成功大學水工試驗所(2003)。雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析專案計畫—九十一年度至九十四年度工作期末報告 第一部份 自然環境現場調查 第六冊 海域生態調查。經濟部工業局。

成功大學水工試驗所(2004)。雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析專案計畫—九十一年度至九十四年度工作期末報告 第一部份 自然環境現場調查 第五冊 海域生態調查。經濟部工業局。

成功大學水工試驗所(2005)。雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析專案計畫—九十一年度至九十四年度工作期末報告 第一部份 自然環境現場調查 第五冊 海域生態調查。經濟部工業局。

成功大學水工試驗所(2006)。雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析專案計畫—九十一年度至九十四年度工作期末報告 第一部份 自然環境現場調查 第三冊 海域生態調查。經濟部工業局。

成功大學水工試驗所(2007)。雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析專案計畫—九十一年度至九十六年度工作期末報告 第一部份 自然環境現場調查 第三冊 海域生態調查。經濟部工業局。

成功大學水工試驗所(2008)。雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析專案計畫—九十一年度至九十七年度工作期末報告 第一部份 自然環境現場調查 第三冊 海域生態調查。經濟部工業局。

成功大學水工試驗所(2009)。雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析專案計畫—九十一年度至九十八年度工作期末報告 第一部份 自然環境現場調查 第三冊 海域生態調查。經濟部工業局。

成功大學水工試驗所(2010)。雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析專案計畫—九十一年度至九十九年度工作期末報告 第一部份 自然環境現場調查 第三冊 海域生態調查。經濟部工業局。

成功大學水工試驗所(2011)。雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析專案計畫—九十一年度至一百年度工作期末報告 第一部份 自然環境現場調查 第三冊 海域生態調查。經濟部工業局。

成功大學水工試驗所(2012)。雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析專案計畫—九

十一年度至一百零一年度工作期末報告 第一部份 自然環境現場調查 第三冊 海域生態調查。經濟部工業局。

- 李宗霖、陳邦富 (1992). 水污染影響漁產品品質調查 (四), 漁業環境保護專集 (六) 農委會漁業特刊第34號, P.201-229.
- 李宗霖、陳邦富 (1993). 二仁溪河口海域環境再開放養殖可行性調查研究, 漁業環境保護專集(七) 農委會漁業特刊第38號, P.179-206.
- 李宗霖、陳邦富 (1994). 二仁溪河口海域環境再開放養殖可行性調查研究 (III), 漁業環境保護專集 (八) 農委會漁業特刊第45號, P.139-179.
- 林頌生、陳景川、陳美伸、葉瑞月、溫惠美 (1990). 水污染影響漁產品品質調查 (二), 漁業環境保護專集 (四) 農委會漁業特刊第25號, P.169-181.
- 陳景川、林頌生、溫惠美、陳美伸、葉瑞月 (1991). 水污染影響漁產品品質調查 (二), 漁業環境保護專集 (五) 農委會漁業特刊第30號, P.149-161.
- 陳景川、溫惠美、陳美伸、簡秀玲 (1992). 水污染影響漁產品品質調查 (四), 漁業環境保護專集 (六) 農委會漁業特刊第34號, P.187-200.
- 溫惠美、陳景川、蘇秀芬 (1993). 重金屬影響水產生物之品質調查 (三), 漁業環境保護專集 (七) 農委會漁業特刊第38號, P.147-156.
- 溫惠美、陳景川、蘇秀芬 (1994). 重金屬影響水產生物之品質調查 (二), 漁業環境保護專集 (八) 農委會漁業特刊第45號, P.110-116

附錄一 檢測執行單位之認證資料



行政院環境保護署 環境檢驗測定機構許可證

環署環檢字第025號

佳美環境科技股份有限公司經本署依「
環境檢驗測定機構管理辦法」審查合格
特發此證。

本證有效期限自101年02月10日至
106年02月09日止

許可證內容詳見副頁



署長 沈世宏

中華民國101年2月16日



行政院環境保護署

環境檢驗測定機構許可證 副頁

環署環檢字第025號

第1頁共5頁

檢驗室名稱：佳美環境科技股份有限公司檢驗室

檢驗室地址：臺中市工業區三二路5號

檢驗室主管：陳資聰（身分證統一編號：L120571171）

許可類別：空氣檢測類

許可項目及方法：

- 1、排放管道中排氣流速檢測：排放管道中粒狀污染物採樣及其濃度之測定方法（NIEA A101）
 - 2、排放管道中粒狀污染物：排放管道中粒狀污染物採樣及其濃度之測定方法（NIEA A101）
 - 3、空氣中粒狀污染物：空氣中粒狀污染物檢測法-高量採樣法（NIEA A102）
 - 4、空氣中異味污染物：異味污染物官能測定法-三點比較式嗅袋法（NIEA A201）
 - 5、排放管道中異味污染物：異味污染物官能測定法-三點比較式嗅袋法（NIEA A201）
 - 6、空氣中粒狀污染物（自動測定）：空氣中粒狀污染物自動檢測方法-貝他射線衰減法（NIEA A206）
 - 7、空氣中懸浮微粒：大氣中懸浮微粒（PM10）之檢測方法-手動法（NIEA A208）
 - 8、空氣中鉛及其化合物：空氣中粒狀污染物之鉛、鎘含量檢驗法-火焰式、石墨式原子吸收光譜法（NIEA A301）
 - 9、空氣中鎘及其化合物：空氣中粒狀污染物之鉛、鎘含量檢驗法-火焰式、石墨式原子吸收光譜法（NIEA A301）
 - 10、排放管道中氨氣：排放管道中氨氣之檢測方法-靛酚法（NIEA A408）
 - 11、排放管道中總氮量：排放管道中氮化物檢測方法-釩錳錯合劑比色法（NIEA A409）
 - 12、排放管道中氯氣：排放管道中氯氣檢測方法-鄰聯甲苯胺法（NIEA A410）
 - 13、排放管道中氮氧化物（自動測定）：排放管道中氮氧化物自動檢測方法-儀器分析法（NIEA A411）
 - 14、排放管道中氯化氫：排放管道中氯化氫檢測方法-硫氰化汞比色法（NIEA A412）
 - 15、排放管道中二氧化硫（自動測定）：排放管道中二氧化硫抽取式自動檢測方法-非分散性紅外光法、紫外光法、螢光法（NIEA A413）
- （續接空氣檢測類副頁第2頁，其他註記事項詳見末頁）





行政院環境保護署

環境檢驗測定機構許可證 副頁

環署環檢字第025號

第2頁共5頁

許可類別：空氣檢測類

許可項目及方法：

- 16、排放管道中二氧化碳（自動測定）：排放管道中二氧化碳自動檢測法-NDIR法（NIEA A415）
- 17、空氣中二氧化硫（自動測定）：空氣中二氧化硫自動檢驗方法-紫外光螢光法（NIEA A416）
- 18、空氣中氮氧化物（自動測定）：空氣中氮氧化物自動檢驗方法-化學發光法（NIEA A417）
- 19、空氣中臭氧（自動測定）：空氣中臭氧自動檢驗方法-紫外光吸收法（NIEA A420）
- 20、空氣中一氧化碳（自動測定）：空氣中一氧化碳自動檢測方法-紅外線法（NIEA A421）
- 21、空氣中氨氣：空氣中氨氣檢測方法-靛酚/分光光度法（NIEA A426）
- 22、排放管道中氧氣（自動測定）：排放管道中氧自動檢測方法-儀器分析法（NIEA A432）
- 23、空氣中氟化氫（氫氟酸）：空氣中無機酸類之檢測方法—離子層析電導度法（NIEA A435）
- 24、空氣中硫酸：空氣中無機酸類之檢測方法—離子層析電導度法（NIEA A435）
- 25、空氣中氯化氫（鹽酸）：空氣中無機酸類之檢測方法—離子層析電導度法（NIEA A435）
- 26、空氣中硝酸：空氣中無機酸類之檢測方法—離子層析電導度法（NIEA A435）
- 27、空氣中溴化氫（氫溴酸）：空氣中無機酸類之檢測方法—離子層析電導度法（NIEA A435）
- 28、空氣中磷酸：空氣中無機酸類之檢測方法—離子層析電導度法（NIEA A435）
- 29、排放管道中硫酸液滴：排放管道中硫酸液滴測定方法（NIEA A441）
- 30、排放管道中氫氟酸：排放管道氫氟酸、鹽酸、硝酸、磷酸及硫酸檢測方法—等速吸引法（NIEA A452）
- 31、排放管道中硫酸：排放管道氫氟酸、鹽酸、硝酸、磷酸及硫酸檢測方法—等速吸引法（NIEA A452）

（續接空氣檢測類副頁第3頁，其他註記事項詳見末頁）





行政院環境保護署

環境檢驗測定機構許可證 副頁

環署環檢字第025號

第3頁共5頁

許可類別：空氣檢測類

許可項目及方法：

- 32、排放管道中硝酸：排放管道氫氟酸、鹽酸、硝酸、磷酸及硫酸檢測方法—等速吸引法 (NIEA A452)
- 33、排放管道中磷酸：排放管道氫氟酸、鹽酸、硝酸、磷酸及硫酸檢測方法—等速吸引法 (NIEA A452)
- 34、排放管道中鹽酸：排放管道氫氟酸、鹽酸、硝酸、磷酸及硫酸檢測方法—等速吸引法 (NIEA A452)
- 35、排放管道中一氧化碳（自動測定）：排放管道中一氧化碳自動檢驗法-非分散性紅外線法 (NIEA A704)
- 36、揮發性有機物洩漏：揮發性有機物洩漏測定方法—火焰離子化偵測法 (NIEA A706)
- 37、排放管道中1,1,1-三氯乙烷：排放管道中氣態有機化合物檢測方法-採樣袋採樣/氣相層析火焰離子化偵測法 (NIEA A722)
- 38、排放管道中1,1-二氯乙烷：排放管道中氣態有機化合物檢測方法-採樣袋採樣/氣相層析火焰離子化偵測法 (NIEA A722)
- 39、排放管道中1,2-二氯乙烯：排放管道中氣態有機化合物檢測方法-採樣袋採樣/氣相層析火焰離子化偵測法 (NIEA A722)
- 40、排放管道中1,2-二氯乙烷：排放管道中氣態有機化合物檢測方法-採樣袋採樣/氣相層析火焰離子化偵測法 (NIEA A722)
- 41、排放管道中乙酸甲酯：排放管道中氣態有機化合物檢測方法-採樣袋採樣/氣相層析火焰離子化偵測法 (NIEA A722)
- 42、排放管道中丁酮：排放管道中氣態有機化合物檢測方法-採樣袋採樣/氣相層析火焰離子化偵測法 (NIEA A722)
- 43、排放管道中二甲苯：排放管道中氣態有機化合物檢測方法-採樣袋採樣/氣相層析火焰離子化偵測法 (NIEA A722)
- 44、排放管道中二氯甲烷：排放管道中氣態有機化合物檢測方法-採樣袋採樣/氣相層析火焰離子化偵測法 (NIEA A722)

(續接空氣檢測類副頁第4頁，其他註記事項詳見末頁)





行政院環境保護署 環境檢驗測定機構許可證 副頁

環署環檢字第025號

第4頁共5頁

許可類別：空氣檢測類

許可項目及方法：

- 45、排放管道中三氯乙烯：排放管道中氣態有機化合物檢測方法-採樣袋採樣/氣相層析火焰離子化偵測法 (NIEA A722)
 - 46、排放管道中三氯甲烷 (氯仿)：排放管道中氣態有機化合物檢測方法-採樣袋採樣/氣相層析火焰離子化偵測法 (NIEA A722)
 - 47、排放管道中丙烯腈：排放管道中氣態有機化合物檢測方法-採樣袋採樣/氣相層析火焰離子化偵測法 (NIEA A722)
 - 48、排放管道中丙酮：排放管道中氣態有機化合物檢測方法-採樣袋採樣/氣相層析火焰離子化偵測法 (NIEA A722)
 - 49、排放管道中四氯乙烯：排放管道中氣態有機化合物檢測方法-採樣袋採樣/氣相層析火焰離子化偵測法 (NIEA A722)
 - 50、排放管道中四氯化碳 (四氯甲烷)：排放管道中氣態有機化合物檢測方法-採樣袋採樣/氣相層析火焰離子化偵測法 (NIEA A722)
 - 51、排放管道中甲苯：排放管道中氣態有機化合物檢測方法-採樣袋採樣/氣相層析火焰離子化偵測法 (NIEA A722)
 - 52、排放管道中苯：排放管道中氣態有機化合物檢測方法-採樣袋採樣/氣相層析火焰離子化偵測法 (NIEA A722)
 - 53、排放管道中苯乙烯：排放管道中氣態有機化合物檢測方法-採樣袋採樣/氣相層析火焰離子化偵測法 (NIEA A722)
 - 54、排放管道中苯乙烷 (乙苯)：排放管道中氣態有機化合物檢測方法-採樣袋採樣/氣相層析火焰離子化偵測法 (NIEA A722)
 - 55、排放管道中氯苯：排放管道中氣態有機化合物檢測方法-採樣袋採樣/氣相層析火焰離子化偵測法 (NIEA A722)
 - 56、排放管道中非甲烷總碳氫化合物 (自動測定)：排放管道中總碳氫化合物及非甲烷總碳氫化合物含量自動檢測方法-線上火燄離子化偵測法 (NIEA A723)
 - 57、排放管道中總碳氫化合物 (自動測定)：排放管道中總碳氫化合物及非甲烷總碳氫化合物含量自動檢測方法-線上火燄離子化偵測法 (NIEA A723)
- (續接空氣檢測類副頁第5頁，其他註記事項詳見末頁)





行政院環境保護署 環境檢驗測定機構許可證 副頁

環署環檢字第025號

第5頁共5頁

許可類別：空氣檢測類

許可項目及方法：

58、排放管道中戴奧辛及呔喃採樣：排放管道中戴奧辛類化合物採樣方法
(NIEA A807)
(以下空白)

其他註記事項：

- 1、於許可期限內應使用本署公告最新版本之檢測方法。
- 2、許可事項依據本署101年1月18日環署檢字第1010006795號與101年4月18日環署檢字第1010032158號函辦理。





行政院環境保護署 環境檢驗測定機構許可證 副頁

環署環檢字第025號

第1頁共1頁

檢驗室名稱：佳美環境科技股份有限公司檢驗室

檢驗室地址：臺中市工業區三二路5號

檢驗室主管：陳資聰（身分證統一編號：L120571171）

許可類別：噪音檢測類

許可項目及方法：

- 1、一般環境噪音：環境噪音測量方法（NIEA P201）
 - 2、固定音源噪音：環境噪音測量方法（NIEA P201）
 - 3、低頻噪音：環境低頻噪音測量方法（NIEA P205）
- （以下空白）

其他註記事項：

- 1、於許可期限內應使用本署公告最新版本之檢測方法。
- 2、許可事項依據本署101年1月18日環署檢字第1010006795號函辦理。



附錄一、檢測執行單位之認證資料

學經歷背景說明：

() 主持人 (X) 協同主持人 () 協同研究人員				
姓名：劉振宇		性別：男	籍貫：	出生別：44年12月13日
學歷：博士				科技專長
學校名稱		學位	起迄年月	地下水
美國加州大學柏克萊分校		博士	1983/08~1988/02	
西維吉尼亞州立大學		碩士	1980/08~1982/07	
國立成功大學		學士	1974/09~1978/06	
經歷				
服務單位	職稱	專兼任	工作性質	起迄年月
1. 國立臺灣大學生物環境系統工程學系及研究所	教授	專任		2001/09~ 迄今
2. 國立臺灣大學農業工程學系及研究所	教授	專任		1993/08~ 2001/08
3. 國立臺灣大學農業工程學系及研究所	系主任兼所長	兼任		1994/08~ 1997/07
4. 國立臺灣大學農業工程學系及研究所	副教授	專任		1989/08~ 1993/07
5. 行政院環境保護署科技顧問室	研究員	專任		1989/04~ 1989/07
6. 柏克萊水文顧問公司	工程師	專任		1986/06~ 1987/12
7. 西維吉尼亞州政府煤炭研究室	副研究員	專任		1982/08~ 1983/07
近三年曾參與之計劃工作				
計畫名稱			職稱	
1. 彰化濱海工業區整體開發規劃調查研究-地下水水質監測			主持人	
2. 雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查研究-地下水水質監測			主持人	
3. 六輕案施工期間地下水水質監測			主持人	
4. 雲林縣離島式基礎工業區施工期間地下水水質監測			主持人	
5. 台西至麥寮沙泥互層地下水流之研究			主持人	
6. 水稻田生態環境保護規劃及示範-水稻田對地下水補注功能評估分級			主持人	
7. 雙井強制梯度追蹤劑之解析解與應用			主持人	

() 主持人 (X) 協同主持人 () 協同研究人員				
姓名：吳育生	性別：男	籍貫：台灣省台南縣	出生別：57年6月18日	
學歷：博士			科技專長	
學校名稱	學位	起訖年月	地下水文及水質調查分析、土壤及地下水污染調查評估整治、環境影響調查與評估	
國立成功大學資源工程研究所	博士	2000~2007		
國立成功大學礦冶及材料工程研究所	碩士	1991~1993		
國立成功大學礦冶及材料工程學系	學士	1987~1991		
經歷				
服務單位	職稱	專兼任	工作性質	起訖年月
1. 國立成功大學水工試驗所	副研究員兼現場調查組副組長	專任	地下水、水質調查	2008~迄今
2. 國立成功大學水工試驗所	助理研究員	專任	地下水、水質調查	1995~2007
近年曾參與之計畫工作				
計畫名稱				職稱
推動工業區土壤及地下水採樣監測調查計畫(96年迄今)				協同主持人
彰化工業區整體開發工程-地下水水位及水質調查(98年)				協同主持人
台南科技工業區環境監測(五年計畫)-地下水水質及水位監測(98年)				主持人

附錄一 檢測執行單位之認證資料

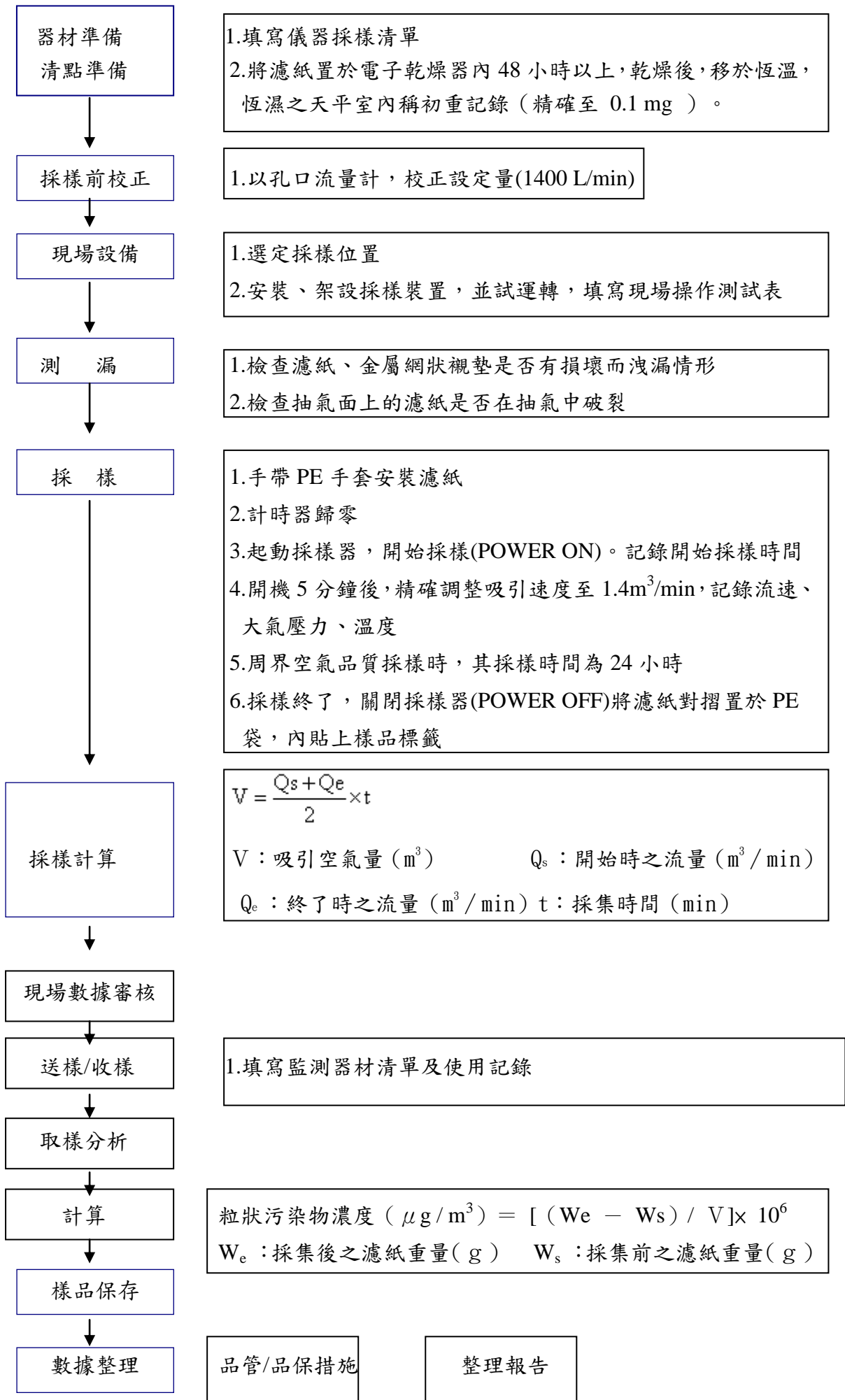
附錄一-6 海域生態

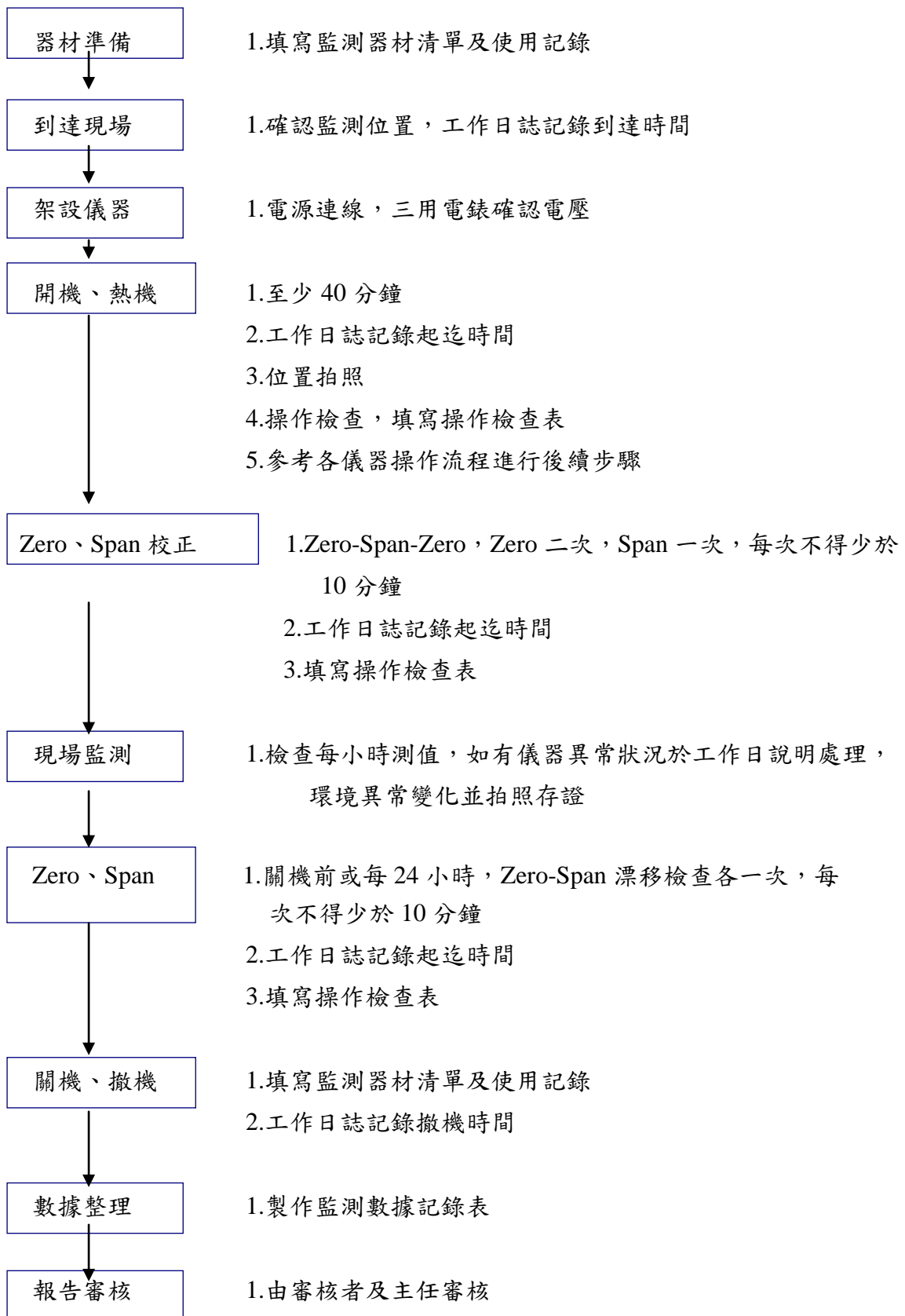
附表1-2 參與之專家學者學經歷及著作

監測類別	職稱	姓名	學經歷	著作
海域生態	共同主持人	陳孟仙	英國倫敦大學英皇學院博士 國立中山大學海洋資源學系教授兼海洋事務所所長	台灣南部核能發電廠及蘭嶼貯存場附近海域生態調查—動物及植物性浮游生物調查
大型底棲動物生態	共同主持人	翁韶蓮	國立台灣海洋大學博士 屏東科技大學水產養殖系副教授	
拖網漁獲生物種類調查	共同主持人	黃榮富	國立台灣海洋大學漁業科學研究所理學博士 國立高雄海洋科技大學水產養殖系教授兼水圈學院院長	雲林海域桁桿式蝦拖網漁獲生物種類組成之時序變化
仔稚魚調查	共同主持人	陳志遠	英國倫敦大學人類環境科學系博士 國立高雄海洋科技大學海洋環境工程技術學系副教授	
水文水質分析調查	共同主持人	孟培傑	國立台灣大學海洋研究所博士 國立海洋生物博物館生物組副研究員	

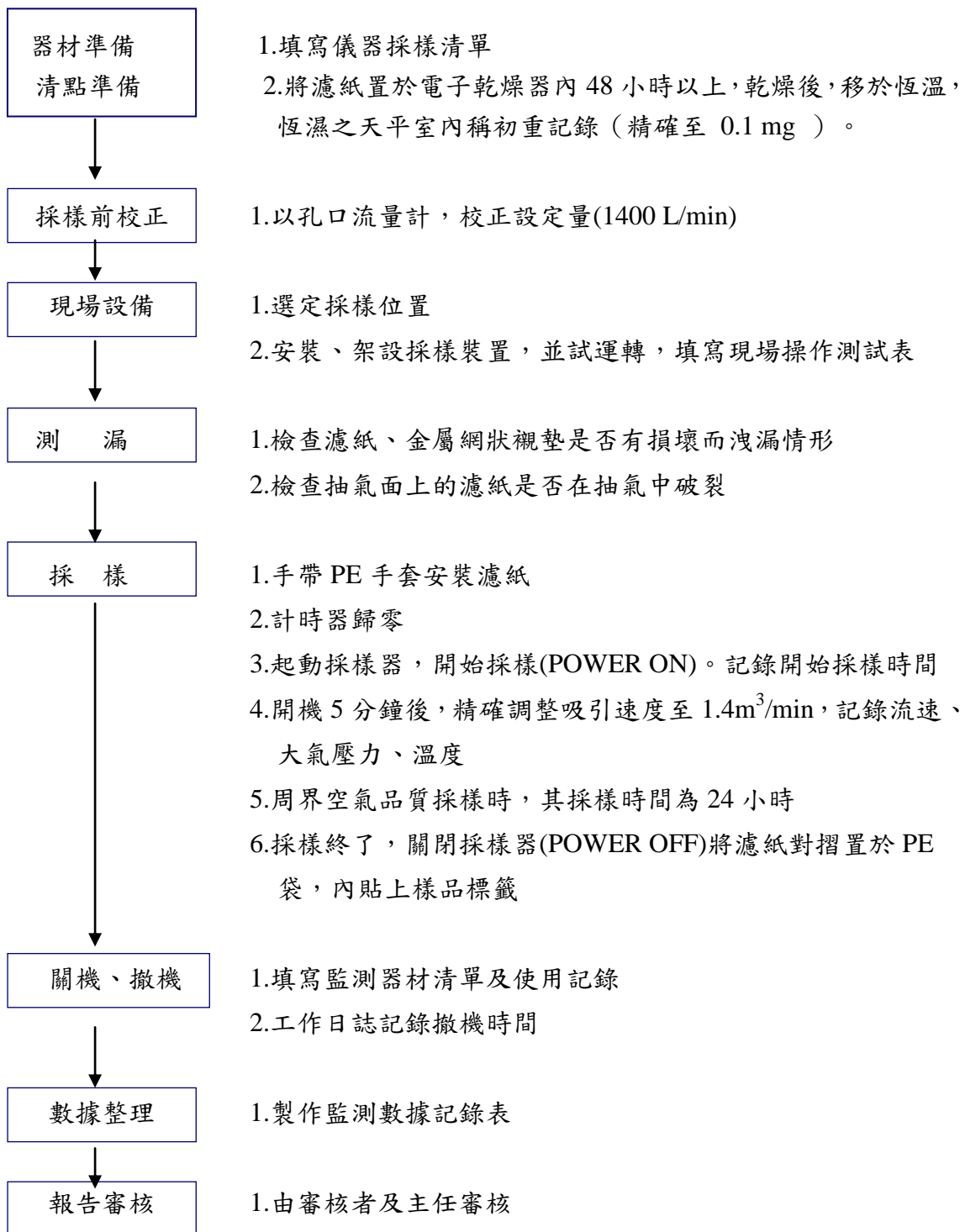
				國立東華大學海洋生物 多樣性及演化研究所副 教授	
--	--	--	--	--------------------------------	--

附錄二 採樣與分析方法



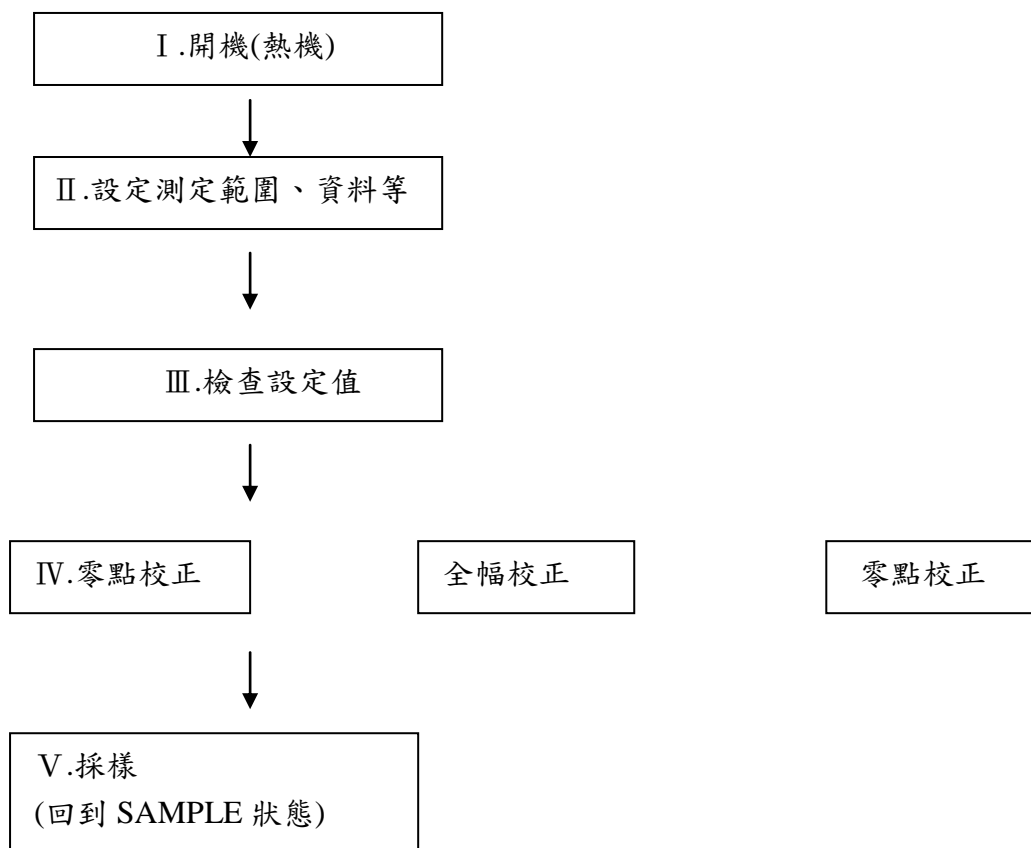


氣狀污染物現場操作流程圖



粒狀污染物現場操作流程圖

NO_x 分析儀器監測流程(NIEA A417.11C)



VI. 品保要求

(一) 校正頻率

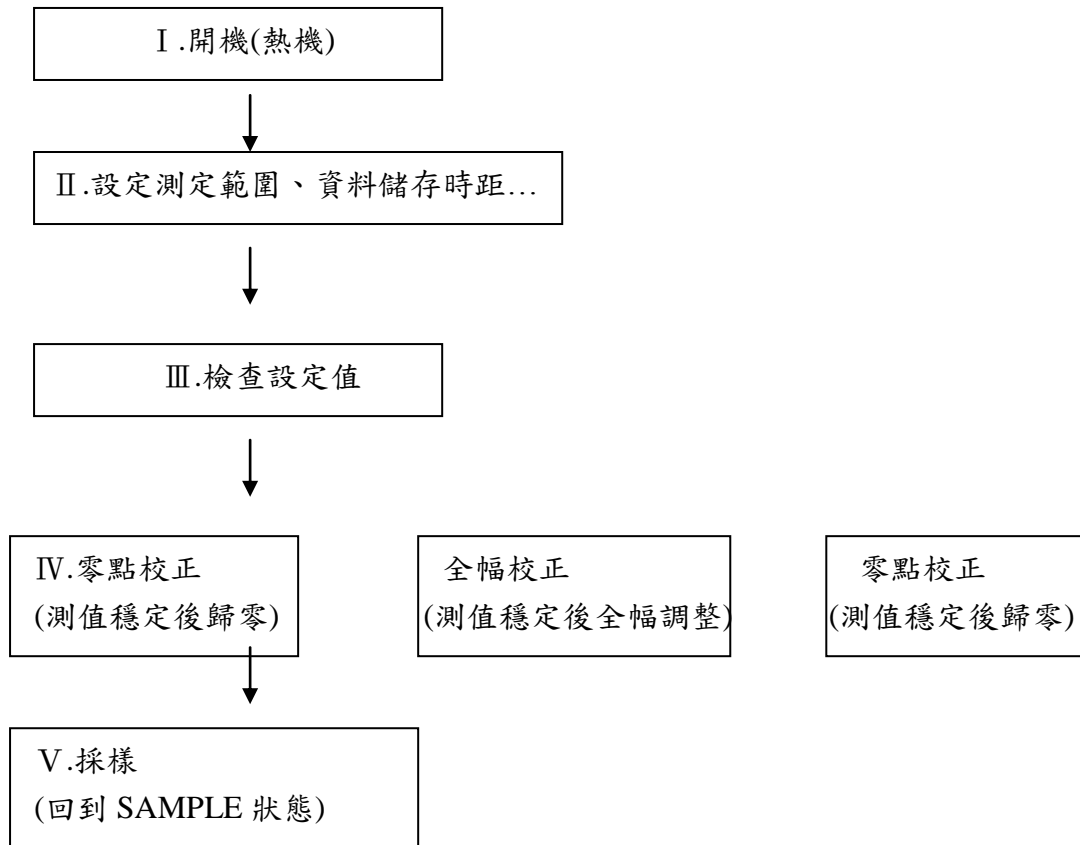
當自動分析儀有下列情形之一時，則須進行校正：

1. 新裝設的儀器。
2. 儀器主要設備經維護後。
3. 每批次例行之零點或全幅檢查的偏差大於 ± 0.02 ppm。
4. 每 6 個月的定期校正。

(二) 流量準確程度影響測定值，因此流量計須與自動分析儀一起校正，其設定流量需介於校正流量 $\pm 7\%$ 以內。

(三) 根據一氧化氮、二氧化氮或氮氧化物濃度與分析儀（或紀錄器）應答所繪製的各檢量線（全幅之 0%、20%、40%、60%、80% 等五種不同濃度之校正氣體），其線性相關係數均須大於 0.995。

SO_x 分析儀器監測流程(NIEA A416.12C)



VI. 品保要求

(一) 校正頻率

當自動分析儀有下列情形之一時，則須進行校正：

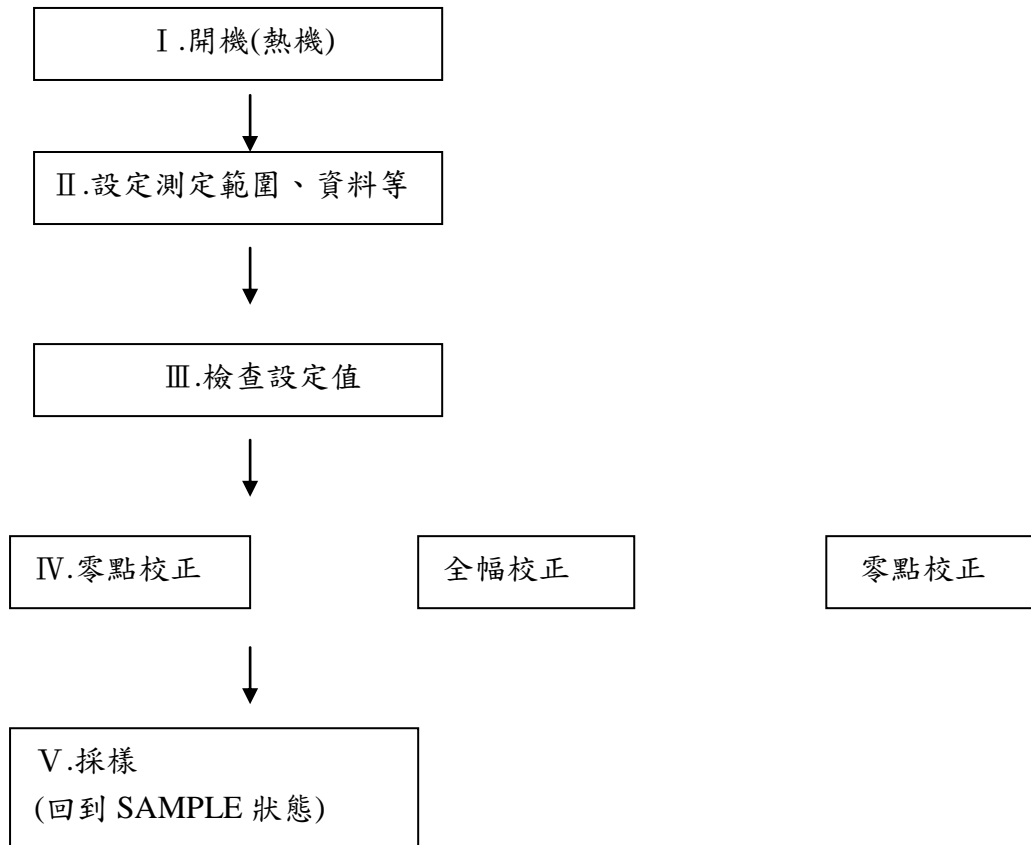
1. 新裝設的儀器。
2. 儀器主要設備經維護後。
3. 每工作日例行之零點偏移超過 ± 4 ppb 或全幅偏移上限濃度之 80% 超過 $\pm 3\%$ ，須重新校正。
4. 每 6 月的定期校正。

(二) 流量準確程度影響測定值，因此流量計須與自動分析儀一起校正，其校正流量需介於設定流量 $\pm 7\%$ 。

(三) 自動檢驗方法與其他標準方法測定相同濃度的二氧化硫時，其差異不得大於 10%。

根據標準二氧化硫濃度與分析儀(或紀錄器)應答所繪製的檢量線(全幅之 0%、20%、40%、60%、80% 等五種不同濃度之校正氣體)，其線性相關係數須大於 0.995。

CO 分析儀器監測流程(NIEA A421.12C)



VI. 品保要求

(一) 校正頻率

當自動分析儀有下列情形之一時，則須進行校正：

1. 新裝設的儀器。
2. 儀器主要設備經修護後。
3. 每工作日例行之零點偏移超過 ± 0.5 ppm 或全幅偏移上限濃度之 80% 超過 ± 2.0 %。
4. 每 6 個月的定期校正。

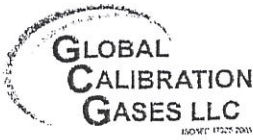
(二) 流量準確程度影響測定值，因此流量計須定期校正。

以標準一氧化碳與分析儀應答所繪製之檢量線(全幅之 0 %、20 %、40 %、60 %、80 % 等五種不同濃度之校正氣體)，其線性相關係數須大於 0.995。

附錄三 品保／品管查核記錄

附件一 空氣品質監測儀器校正記錄

校正鋼瓶氣體保證書(A1)



Global Calibration Gases
Palmetto, FL



Accreditation No.:
69191



PGVP Vendor ID.:
N12012

EPA Protocol
Gas Mixture

Customer: Chi Mei
CGA: 660
Customer PO#: CME1020606
Cylinder #: BR0010881

Reference#: 071113SY
Certification Date: 7/24/2013
Expiration Date: 7/24/2015
Pressure, psig: 2000

Method: This standard was analyzed according to EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards, Procedure G1 (September 1997).

Analyzed Cylinder-

Components	Certified Concentration	Total Uncertainty
Nitric Oxide	59.1ppm	0.4%
Oxides of Nitrogen	61.8ppm	0.3%
Sulfur Dioxide	60.2ppm	0.5%
Carbon Monoxide	5925ppm	0.2%
Methane	1190ppm	0.6%
Propane	397.5ppm	0.4%
Nitrogen	Balance	

Reference Standard-

Type/SRM Sample	Cylinder #	Concentration
Nitric Oxide/GMIS	EB0030391	74.85ppm
Oxides of Nitrogen/GMIS	EB0030391	75.6ppm
Sulfur Dioxide/GMIS	EB0038689	50.9ppm
Carbon Monoxide/GMIS	EB0040778	1033ppm
Methane/GMIS	EB0041412	903ppm
Propane/GMIS	EB0019166	306.7ppm

Instrument-

Instrument/ Model	Serial Number	Last Date Calibrated	Analytical Method
CAI/600	Y09003	7/21/2013	Chemiluminescence
Rosemount/880A	F-04300088	6/24/2013	NDIR
Micro GC/MTI M200	170612	7/24/2013	TCD

These mixtures were prepared gravimetrically using a high load high sensitivity electronic scale. Prior to filling the scale is verified for accuracy throughout the target mass range against applicable NIST traceable weights.

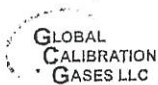
We certify that the weights are calibrated to ASTM E617-97 Class 1 tolerances. This calibration is referenced by serial # 7210-1, Certificate # 511635 and NIST Inst # 822/272103-06.

This report states accurately the results of the investigation made upon the material submitted to the analytical laboratory. Every effort has been made to determine objectively the information requested. However, in connection with this report, Global Calibration Gases LLC shall have no liability in excess of the established charge for this service. Assayed at Global Calibration Gases LLC, Sarasota, Florida.

The calibration results published in this certificate were obtained using equipment and standards capable of producing results that are traceable to National Institute of Standards and Technology (NIST) and through NIST to the International System of Units (SI). The expanded uncertainties, if included on this certificate, use a coverage factor of k=2 to approximate the 95% confidence level of the measurement, unless otherwise noted. If uncertainties are not included on this certificate, they are available upon request. This calibration certificate applies only to the item described and shall not be reproduced other than in full, without written approval from the calibration facility. Calibration certificates without signatures are not valid. This calibration meets the requirements of ISO/IEC 17025-2005.

*Do not use this standard when cylinder pressure is below 150 psig.

Produced by: Global Calibration Gases LLC.
1090 Commerce Blvd N.
Sarasota, Florida 34243 USA
Accreditation No.: 69191
PGVP Vendor ID.: N12012



Principal Analyst: Dele Tyler
Date: 7/24/2013

Principal Reviewer: Dele Tyler
Date: 7/24/2013



NOx 分析器功能查核半年校正紀錄(A1)

NOx 分析器功能查核

監測車編號： <u> A1 </u> 查核日期： <u> 103.07.02 </u> 分析器型號： <u> API/T200 </u> 分析器序號： <u> 748 </u> 查核執行人： <u> 高志瑋 </u> 複審者： <u> 張博鈞 </u>	校正器型號： <u> SABIO 4010 </u> 校正器序號： <u> 12600811 </u> 標準氣體序號： <u> BR-0010881 </u> 標準氣體濃度： <u> 61.8 </u> ppm-V 氣體檢定期： <u> 102/07/24 </u>
---	---

<<<<< NO and NOx 查核數據 >>>>>

標準氣體流量 (CC)	稀釋空氣流量 (L)	查核濃度 (ppm-V)	查核濃度範圍 (ppm-V)	[NOx]測值 (ppm-V)	[NO]測值 (ppm-V)	[NOx]差異%	[NO]差異%
OFF	5.00	0.000	(0)	0.001	0.000		
6.8	5.01	0.084	(0.063-0.105)	0.085	0.084	1.2%	0.0%
13.6	5.01	0.167	(0.146-0.188)	0.169	0.168	1.2%	0.6%
20.4	5.00	0.251	(0.230-0.272)	0.255	0.253	1.6%	0.8%
27.3	5.00	0.336	(0.313-0.355)	0.335	0.333	-0.3%	-0.9%
差異絕對值平均： <u> 1.1% </u>							

[NO] 線性迴歸	數據品質目標	[NOx] 線性迴歸	數據品質目標
斜率(m): 0.9952	0.85~1.15	斜率(m): 0.9988	0.85~1.15
截距(b): 0.0008	±0.0150	截距(b): 0.0016	±0.0150
相關係數(R): 0.9998	≥ 0.9950	相關係數(R): 0.9998	≥ 0.9950



SO₂ 分析器功能查核半年校正紀錄(A1)

SO₂ 分析器功能查核

監測車號	： A1	校正器型號	： SABIO 4010
查核日期	： 103.07.02	校正器序號	： 12600811
分析器型號	： API/T100	標準氣體序號	： BR-0010881
分析器序號	： 822	標準氣體濃度	： 60.2 ppm-V
查核執行人	： 高志瑋	氣體檢定期	： 102/07/24
複審者	： 張博鈞		

標準氣體流量 (CC)	稀釋氣體流量 (L)	查核濃度 (ppm-V)	查核範圍 (ppm-V)	[SO ₂]測值 (ppm-V)	[SO ₂]差異 (%)
OFF	5.00	0.000	0	0.001	
6.8	5.01	0.082	(0.062-0.104)	0.083	1.2%
13.6	5.01	0.163	(0.145-0.187)	0.165	1.2%
20.4	5.01	0.244	(0.228-0.270)	0.248	1.6%
27.3	5.00	0.327	(0.311-0.353)	0.326	-0.3%
差異絕對值平均：					1.1%

[SO ₂] 線性迴歸	品質目標
斜率(m): 0.9987	0.85~1.15
截距(b): 0.0016	±0.015
相關係數(R): 0.9999	≥0.9950



CO 分析器功能查核半年校正紀錄(A1)

CO 分析器功能查核

監查編號	A1	校正器型號	SABIO 4010
查核日期	103.07.02	校正器序號	12600811
分析器型號	API/300E	標準氣體序號	BR-0010881
分析器範圍	2842	標準氣體濃度	5925 ppm-V
分析器執行者	高志瑋	氣體檢定期	102/07/24
複審者	張博鈞		

標準氣體流量 (CC)	稀釋氣體流量 (L)	查核濃度 (ppm-V)	查核濃度範圍 (ppm-V)	[CO]測值 (ppm-V)	[CO]差異 (%)
OFF	5.00	0.0	(0)	0.0	
6.8	5.01	8.0	(6-10)	8.1	0.9%
13.6	5.01	16.0	(14-18)	16.1	0.4%
20.4	5.00	24.1	(22-26)	24.3	0.9%
27.3	5.02	32.1	(30-34)	32.2	0.5%
				差異絕對值平均:	0.7%

CO 線性迴歸	品質目標
斜率(m): 1.0056	0.85~1.15
截距(b): 0.0099	±1.5
相關係數(R): 0.9999	≥0.9950



O₃ 分析器功能查核半年校正紀錄(A1)

O₃ 分析器功能查核

監測車編號:	A3	校正器型號:	SABIO 4010	
查核日期:	103.07.02	校正器序號:	12600811	
分析器型號:	ECOTECH/SERINVSIO	查核執行人:	高志瑋	
分析器序號:	10-1880	複審者:	張博鈞	
O ₃ 產生器 (ppm-v)	查核濃度 (ppm-V)	查核濃度範圍 (ppm-V)	[O ₃]測值 (ppm-V)	[O ₃]差異(%)
OFF	0.000	(0)	0.000	
100	0.100	(0.075-0.125)	0.099	-1.0%
200	0.200	(0.175-0.225)	0.200	0.0%
300	0.300	(0.275-0.325)	0.302	0.7%
400	0.400	(0.375-0.425)	0.403	0.8%
差異絕對值平均:				0.6%

[O ₃] 線性迴歸	品質目標
斜率(m): 1.0090	0.85~1.15
截距(b): -0.0010	±0.015
相關係數(R): 0.9999	≥0.9950



HC 分析器功能查核半年校正紀錄(A1)

HC 分析器功能查核

監測車編號： <u> A1 </u>	校正器型號： <u> SABIO 4010 </u>
查核日期： <u> 103.07.02 </u>	校正器序號： <u> 12600811 </u>
分析器型號： <u> DANI/TNMH462 </u>	標準氣體序號： <u> BR-0010881 </u>
分析器序號： <u> 0509060196 </u>	CH ₄ 氣體濃度： <u> 1190 </u> ppm-V
查核執行人： <u> 高志瑋 </u>	C ₃ H ₈ 氣體濃度： <u> 397.5 </u> ppm-V
複審者： <u> 張博鈞 </u>	氣體檢定日期： <u> 102/07/24 </u>

標準氣體流量 (CC)	稀釋空氣流量 (L)	查核濃度 (ppm-V)	查核濃度範圍 (ppm-V)	[CH ₄]測值 (ppm-V)	[CH ₄] 差異%
OFF	5.00	0.00	(0)	0.10	
8.4	5.01	1.98	(1.5-2.5)	2.01	1.5%
16.5	5.00	3.91	(3.5-4.5)	3.96	1.3%
24.8	5.00	5.86	(5.5-6.5)	5.92	1.0%
34.0	5.00	8.04	(7.5-8.5)	8.10	0.7%
差異絕對值平均：					1.2%

標準氣體流量 (CC)	稀釋空氣流量 (L)	查核濃度 (ppm-V)	查核濃度範圍 (ppm-V)	[C ₃ H ₈]測值 (ppm-V)	[C ₃ H ₈] 差異%
OFF	5.00	0.00	(0)	0.15	
8.4	5.01	1.98	(1.5-2.5)	2.02	2.0%
16.5	5.00	3.93	(3.5-4.5)	3.96	0.8%
24.8	5.00	5.88	(5.5-6.5)	5.92	0.7%
34.0	5.00	8.04	(7.5-8.5)	8.19	1.9%
					1.5%

[C ₃ H ₈] 線性迴歸	數據品質目標	[CH ₄] 線性迴歸	數據品質目標
斜率(m): 1.0003	0.85~1.15	斜率(m): 0.9975	0.85~1.15
截距(b): 0.0698	±1.5	截距(b): 0.0698	±1.5
相關係數(R): 0.9996	≥ 0.9950	相關係數(R): 0.9999	≥ 0.9950



β-ray 分析器功能查核季校正紀錄(A1)

β-ray 分析器功能查核

查核日期：	103.07.02	校正器型號：	Bios /Defender 530 H
分析器型號：	METONE/BAMI020	校正器序號：	126784
分析器序號：	10404	驗證日期：	102.09.17
查核執行人：	高志瑋	複審者：	張博鈞

分析器流量(SPLM)	16.7	16.7	16.6	16.7
校正器流量(SPLM)	16.6	16.7	16.5	16.6

分析器流量(SPLM)五次平均值	16.68	誤差(%)	-0.5	是否合格
校正器流量(SPLM)五次平均值	16.6	(不得大於±10%)		是

β-ray 射源強度查核

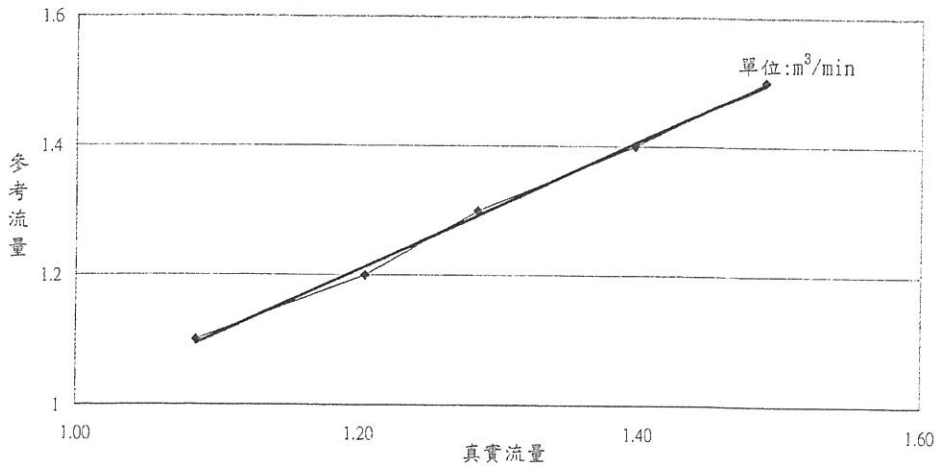
COUNT	> 30000	是否合格
	34812	是



高流量採樣器月校正紀錄

高流量採樣器月校正紀錄

校正人員：	張桓銘	校正日期：	103.08.01
氣溫(Ta)：	32.5 °C	氣壓(Pa)：	748 mmHg
儀器廠牌：	TISCH	儀器型號：	*
孔口編號：	TISCH 25A NO.0677	儀器編號：	AT-1



r值= 0.9997 斜率(a)= 0.9330 截距(b)= 0.0332

校正流量(Ycal)計算公式： $Y_{cal} = a \times Q + b$

參考流量 Y (Y軸) m³/min	水柱壓差 $\Delta H(\text{mmH}_2\text{O})$	真實流量 Q (X軸) m³/min	校正流量(Ycal) m³/min	誤差百分比 %E	是否合格 <±5%
1.10	121.0	1.14	1.10	0.0	合格
1.20	146.0	1.25	1.20	0.0	合格
1.30	170.0	1.35	1.29	0.8	合格
1.40	201.0	1.47	1.40	0.0	合格
1.50	230.0	1.57	1.50	0.0	合格

備註：

$$Q = \left[\sqrt{\frac{\Delta H}{1.0} \times \frac{760}{Pa} \times \frac{273 + Ta}{298}} - B [\text{截距}] \right] \times \frac{1}{S [\text{斜率}]}$$

小孔校正器型號/序號：TISCH 25A NO.0677 斜率[S]= 10.1375 截距[B]= -0.1274

$$\% E = \frac{Y - Y_{cal}}{Y_{cal}} \times 100\% \quad \% E = Y_{cal} \text{ 及 } Y \text{ 值之誤差百分比}$$

核對：張桓銘 8/1

文件編號:CME-41-TB-146 (版次：15.3版 啟用日期：101.02.04)



風速風向校正報告(空氣品質)

依據品質規範環境檢驗儀器設備校正及維護指引(NIEA-PA108)，校正週期為2年。



交通部中央氣象局氣象儀器檢校中心

校正報告



新北市新店區莒光路29號 電話:(02)22122251 傳真:(02)22122254



Calibration Laboratory
0038

報告日期: 103年7月31日

報告編號: W103312

儀器名稱: 風向風速感應器(風速)

廠牌型號: Young CAT. NO. 05103 V

儀器序號: 61115

送校單位: 佳美環境科技股份有限公司

使用說明

- 一、本報告校正數據為實驗室環境下執行校正所得結果。往後量測儀器之準確度，則依使用時之小心程度及使用頻率而定。
- 二、上項量測儀器經本實驗室校正，結果如后。本報告含附頁共三頁分離使用無效。
- 三、為確保量測儀器之準確，請送校單位依儀器使用狀況訂定適當校正週期按時送校。

實驗室主管

何正榮



風速風向校正報告(空氣品質)

報告編號: W103312

第二頁共三頁



交通部中央氣象局氣象儀器校正報告

送校單位: 佳美環境科技股份有限公司

地址: 台中市台中工業區工業23路29號

收件日期: 103年5月19日

電話: (04)-23595762

校正日期: 103年7月31日

校正程序: 測風儀標準校正程序(MIC-W02-01)版次1.2

校正環境: 風洞測試區 : 溫度 (30.7~32.8) °C
 相對溼度 (65.3~72.2) %
 風洞控制室 : 溫度 (23 ± 2) °C
 相對溼度 (55 ± 15) %

校正儀器: 中央氣象局 測風儀校正系統

風 速 校 正 結 果

單位: m/s

標準件 標準值	被校件 指示值	器 差 (指示值-標準值)	擴充不確定度
5.01	4.92	-0.09	0.20
10.03	9.89	-0.14	0.25
20.01	19.99	-0.02	0.45
30.01	30.04	+0.03	0.56

校正

技士林昱任

報告簽署人

技正葉瑞元



風速風向校正報告(空氣品質)

報告編號：W103312

第三頁共三頁

校 正 說 明

一、校正方法：

1. 本風速校正係將被校件安裝於風洞測試區，以皮托管量測測試區流體動壓換算為風速標準值；被校件指示值由本實驗室提供 VAISALA QLI50 SENSOR COLLECTOR sn.R381059 量測被校件輸出信號計算而得，標準值與指示值各記錄五次值，計算器差及不確定度。

2. 被校件轉換方程式：

$$WS(m/s) = o/pV(V) * 50$$

3. 名詞解釋：

標準件標準值：本實驗室標準件在風洞內量測所得值。

被校件指示值：送校單位儀器在風洞內量測所得值。

器差：被校件指示值 - 標準件指示值

擴充不確定度 $U = k \times u_c$

u_c ：組合標準不確定度。

k ：涵蓋因子，於 95% 信賴水準涵蓋因子約等於 2。

二、校正標準件及參考資料：

1. 校正標準件：差壓計 YOKOGAWA MT210 sn.91H615309
皮托管 Dwyer 160-12
2. 國家度量衡標準實驗室(TAF認證編號：N0882)校正報告：
報告日期(報告編號)：103年01月16日(F140023A)
3. 測風儀校正實驗室風洞系統評估報告(MIC-W01-01)版次1.3
4. 風向風速儀校正程序(MIC-W02-01)版次1.2
5. 校正標準件校正週期為1年。

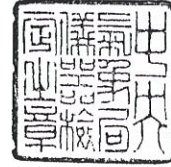


風速風向校正報告(空氣品質)



交通部中央氣象局氣象儀器檢校中心

校正報告



新北市新店區莒光路29號 電話:(02)22122251 傳真:(02)22122254

報告日期: 103年8月1日

報告編號: W103311

儀器名稱: 風向風速感應器(風向)

廠牌型號: Young CAT. NO. 05103 V

儀器序號: 61115

送校單位: 佳美環境科技股份有限公司

使用說明

- 一、本報告校正數據為實驗室環境下執行校正所得結果。往後量測儀器之準確度，則依使用時之小心程度及使用頻率而定。
- 二、上項量測儀器經本實驗室校正，結果如后。本報告含附頁共三頁分離使用無效。
- 三、為確保量測儀器之準確，請送校單位依儀器使用狀況訂定適當校正週期按時送校。

實驗室主管

校正葉瑞元



風速風向校正報告(空氣品質)

報告編號: W103311

第二頁共三頁



交通部中央氣象局氣象儀器校正報告

送校單位: 佳美環境科技股份有限公司

地址: 台中市台中工業區工業23路29號

收件日期: 103年5月19日

電話: (04)-23595762

校正日期: 103年8月1日

校正依據: 測風儀標準校正程序(MIC-W02-01)版次1.2

校正環境: 風洞控制室 : 溫度 (23 ± 2) °C
相對溼度 (55 ± 15) %

校正儀器: 中央氣象局 測風儀校正系統

風 向 校 正 結 果

單位: 度

標準值	10.0	45.0	90.0	135.0	180.0
指示平均值	9.4	45.1	92.3	137.2	182.9
器 差	-0.6	+0.1	+2.3	+2.2	+2.9
標準值	225.0	270.0	315.0	350.0	
指示平均值	227.4	271.8	316.2	349.0	
器 差	+2.4	+1.8	+1.2	-1.0	

校正

技士林昱任

報告簽署人

技正葉瑞元



風速風向校正報告(空氣品質)

報告編號：W103311

第三頁共三頁

校 正 說 明

一、校正方法：

1. 風向校正係將待校風向感應器置於原廠風向轉盤後，調整被校風向感應器(風標)指向各風向校正點，分別以順、逆時針方向記錄風向轉盤指示度(即標準值)及被校件風向指示值兩次，比較被校件指示值與風向轉盤標準值，求得器差。本校正僅顯示被校件風向感應器(風標)線性偏離誤差程度，儀器實際運用時風向誤差則與安裝架設有關係，請送校單位注意。儀器收存風標拆裝若無法準確回復原始定位時，請勿任意拆卸風標否則本風向校正失效。

2. 被校件轉換方程式：

$$WD(\text{度}) = \frac{V}{V_0} * 360$$

3. 名詞解釋：

標準值：風向轉盤指示值。

指示平均值：被校件順、逆時針指示值之平均。

器差：指示平均值 - 標準值

4. 被校件指示值由以下儀器顯示：

VAISALA QLI50 SENSOR COLLECTOR sn. R381059

二、參考資料：

風向風速儀校正程序(MIC-W02-01)版次1.2



空氣品質現場校正記錄

空氣品質監測操作檢查紀錄表

計畫名稱: 雲林縣臺式身結工業區 施工期間環境空氣監測 專案編號: PJ103011107 測站名稱: 鎮安村 日期: 103.8.27-28 監測車編號: AQ-1
 採樣口高度(>3M): 4.0 標準氣體壓力(>30PSI): 1422 空氣氣體壓力: 60 kg/cm² 檢驗員: 李正忠 審核者: 林裕國

儀器名稱 廠牌/型號 序號	NO _x		SO ₂		CO		O ₃		CH ₄ /C ₂ H ₆				PM ₁₀ (β-ray)		備註
	API/T200	API/T100	API/300E	ECOTECH/SERINUS10	DANI/TNMI462	S/N	S/N	S/N	10-1880	S/N	0509060196	16.7±10%	NETONE/BAMI020	S/N	
樣品流量 API(CC/min) DANI(CC/min) ECOTECH(SLPM) PM ₁₀ (L/min)	488														
前後測漏檢查/時間	前	後	前	後	前	後	前	後	前	後	前	後	前	後	洩漏率須<4%
零點檢查-前 (11:27~11:32) (11:40~11:48)	Yes 10.51	Yes 10.50	Yes 10.54	Yes 10.55	Yes 10.56	Yes 10.58	Yes 10.59	Yes 11.01	Yes 12.59	Yes 12.59	Yes 12.59	Yes 12.59	Yes 12.59	Yes 12.59	NO _x : O ₃ :反應時間 <15分鐘 零點偏移<0.020ppm SO ₂ : 反應時間15分鐘 零點偏移<0.004ppm CO: 反應時間12分鐘 零點偏移<0.5ppm CH ₄ : 反應時間12分鐘 零點偏移<0.4ppm C ₂ H ₆ : 反應時間 <15分鐘 全幅偏移<0.020ppm 零點偏移0.012ppm CO: 反應時間15分鐘 全幅偏移0.8ppm CH ₄ : 反應時間12分鐘 全幅偏移0.8ppm
全幅檢查-前	0.001	0.000	0.001	0.002	0.2	0.1	0.002	0.002	0.08	0.10	0.13	0.09	Yes	Yes	流量補償 是否正常
零點漂移	±0.020 ppm	±0.004 ppm	±0.004 ppm	±0.004 ppm	±0.5 ppm	±0.1 ppm	±0.020 ppm	±0.4 ppm	8.10	8.12	8.05	8.07	8.05	8.07	濾紙移動間 距是否正常
全幅漂移	-0.001	+0.001	+0.001	+0.001	-0.1	-0.1	0	±0.4 ppm	+0.02	-0.04	-0.04	-0.04	Yes	Yes	濾紙長度 是否足夠
中濃度檢查-前 (11:33~11:39)	±0.020 ppm	±0.012 ppm	±0.012 ppm	±0.012 ppm	±0.8 ppm	±0.8 ppm	±0.020 ppm	±0.020 ppm	±0.4 ppm	±0.04 ppm	±0.04 ppm	±0.04 ppm	±0.04 ppm	±0.04 ppm	樣品管是否清潔
中濃度檢查-後 (12:28~12:35)	+0.002	+0.003	+0.003	+0.003	-0.12	-0.12	+0.001	+0.001	3.88	3.88	3.88	3.83	3.88	3.83	CH ₄ 中濃度檢查 (約50%CH ₄ 全幅濃度) 偏移±0.8ppm
中濃度漂移									≥3.81	3.88	3.83	3.83	3.88	3.83	中濃度檢查值±0.8 ppm -0.05

文件編號: CME-TB-41-081 (15.10版) 啟用日期: 103.05.15



空氣品質現場校正記錄

空氣品質監測操作檢查紀錄表

雲林縣臺西基礎工業區
 計畫名稱：施工期間環境監測 專案編號：PJ10301107 測站名稱：台西國小 AQ-1
 採樣口高度(>3M)：4.0 標準氣壓(>30PSI)：14.7 氣氣氣壓：56 kg/cm² 檢驗員：李正忠 審核者：張清賢

儀器名稱 廠牌/型號 項目	NOx API/T200 S/N 748	SO ₂ API/T100 S/N 822	CO		O ₃ ECOTECH/SERINUS10 S/N 10-1880	CH ₄ /C ₂ H ₆ DANI/TAMI462 S/N 0509060136		PM ₁₀ (β-ray) METONE/BAHI1020 S/N H10404	備註
			前	後		前	後		
樣品流量 API(CC/min) DANI(CC/min) ECOTECH(SLPM) PM ₁₀ (L/min)	488	636	736		0.52	2.20 40	110 9.2	16.7±10% 1) 16.5 2) 16.6 3) 16.6	
前後測點檢查/時間	前 Yes 15:55	前 Yes 15:57	前 Yes 15:54	前 Yes 15:54	前 Yes 15:56	前 Yes 14:04	前 Yes 15:59	前 Yes 16:05	後 Yes 16:05
零點檢查-前 14:58~14:59 (15:01~15:17)	前 0.00	前 0.000	前 0.0	前 0.1	前 0.001	前 0.05	前 0.08	前 Yes	後 流量補償 是否正當 Yes
全幅檢查-前 14:52~14:53 (15:25~15:33)	前 0.400	前 0.406	前 40.2	前 40.1	前 0.400	前 8.05	前 8.07	前 Yes	後 濾紙移動 距離是否正當 Yes
零點漂移	±0.020 ppm	±0.004 ppm	±0.5 ppm	±0.1 ppm	±0.020 ppm	±0.4 ppm	±0.03 ppm	±0.15分	NOx、O ₃ :反應時間 ≤15分鐘 CO:反應時間≤5分鐘 SO ₂ :反應時間≤5分鐘 零點偏移±0.004ppm 全幅偏移±0.5ppm CO:反應時間≤2分鐘 零點偏移±0.5ppm CH ₄ :反應時間≤2分鐘 零點偏移±0.4ppm 全幅偏移±0.4ppm
全幅漂移	+0.001	+0.001	+0.1	+0.1	-0.001	+0.03	+0.03	是否足夠 Yes	濾紙長度 是否足夠 Yes
中濃度檢查-前 14:34~14:44 (15:21~15:34)	-0.001	-0.002	-0.1	-0.1	-0.001	-0.04	-0.03	樣品管加熱是否正當 Yes	樣品管是否清潔 Yes
中濃度漂移						3.81	3.89	中濃度檢查 (約50%CH ₄ 全幅濃度) 偏移±0.8ppm	
							+0.05		

文件編號: CME-TB-01-081 (15.10版) 啟用日期: 103.05.15



空氣品質現場校正記錄

空氣品質監測操作檢查表

計畫名稱: 雲林縣臺西鎮工業區 專案編號: PJ10301107 測站名稱: 望豐漁港區在戶內 日期: 103.8.26 監測車編號: AQ-1
 採樣口高度(>3M): 4.0 標準氣體壓力(>30PSI): 14.26 標準氣體壓力: 64 kg/cm² 檢驗員: 李正忠 審核者: 林清賢

儀器名稱	NOx		SO ₂		CO		O ₃		CH ₄ /C ₂ H ₆			PM ₁₀ (β-ray)		備註
	廠牌/型	序號	API/T100	S/N	API/300E	S/N	ECOTECH/SRINUS10	S/N	DANI/TMHI402	S/N	1010404	METONE/BAHI1020		
樣品流量 API(CC/min) DANI(CC/min) ECOTECH(SLPM) PM ₁₀ (L/min)	488		649		780		0.52		110			16.7±10%		
	前		後		前		後		前			後		
前後測漏檢查/時間	Yes 6/13		Yes 6/15		Yes 6/18		Yes 6/15		Yes 10/22			Yes 10/26		洩漏率須 < 4%
零點漂移	0.001		0.001		0.1		0.002		0.08			Yes		NOx-O ₂ :反應時間 <15分鐘 零點偏移<0.020ppm S/N:反應時間<5分鐘 CO:反應時間<2分鐘 零點偏移<0.5ppm CH ₄ :反應時間<5分鐘 零點偏移<0.4ppm
全幅漂移	0.400		0.407		40.1		0.400		8.05			Yes		NOx-O ₂ :反應時間 <15分鐘 零點偏移<0.020ppm S/N:反應時間<5分鐘 CO:反應時間<2分鐘 零點偏移<0.5ppm CH ₄ :反應時間<5分鐘 零點偏移<0.4ppm
全幅漂移	±0.020 ppm		±0.004 ppm		±0.5 ppm		±0.020 ppm		±0.4 ppm			Yes		NOx-O ₂ :反應時間 <15分鐘 零點偏移<0.020ppm S/N:反應時間<5分鐘 CO:反應時間<2分鐘 零點偏移<0.5ppm CH ₄ :反應時間<5分鐘 零點偏移<0.4ppm
中濃度檢查-前	40.001		0		0		-0.001		-0.02			Yes		NOx-O ₂ :反應時間 <15分鐘 零點偏移<0.020ppm S/N:反應時間<5分鐘 CO:反應時間<2分鐘 零點偏移<0.5ppm CH ₄ :反應時間<5分鐘 零點偏移<0.4ppm
中濃度檢查-後	40.001		±0.012 ppm		全幅檢查值 ± 0.8 ppm		全幅檢查值 ± 0.020 ppm		全幅檢查值 ± 0.8 ppm			Yes		NOx-O ₂ :反應時間 <15分鐘 零點偏移<0.020ppm S/N:反應時間<5分鐘 CO:反應時間<2分鐘 零點偏移<0.5ppm CH ₄ :反應時間<5分鐘 零點偏移<0.4ppm
中濃度檢查-前	0.833~0.840		0.833~0.842		0.833~0.842		0.833~0.842		0.833~0.842			Yes		NOx-O ₂ :反應時間 <15分鐘 零點偏移<0.020ppm S/N:反應時間<5分鐘 CO:反應時間<2分鐘 零點偏移<0.5ppm CH ₄ :反應時間<5分鐘 零點偏移<0.4ppm
中濃度檢查-後	0.833~0.840		0.833~0.842		0.833~0.842		0.833~0.842		0.833~0.842			Yes		NOx-O ₂ :反應時間 <15分鐘 零點偏移<0.020ppm S/N:反應時間<5分鐘 CO:反應時間<2分鐘 零點偏移<0.5ppm CH ₄ :反應時間<5分鐘 零點偏移<0.4ppm
中濃度漂移	3.91		3.81		3.82		3.81		3.81			Yes		NOx-O ₂ :反應時間 <15分鐘 零點偏移<0.020ppm S/N:反應時間<5分鐘 CO:反應時間<2分鐘 零點偏移<0.5ppm CH ₄ :反應時間<5分鐘 零點偏移<0.4ppm
中濃度漂移	-0.09		-0.09		-0.09		-0.09		-0.09			Yes		NOx-O ₂ :反應時間 <15分鐘 零點偏移<0.020ppm S/N:反應時間<5分鐘 CO:反應時間<2分鐘 零點偏移<0.5ppm CH ₄ :反應時間<5分鐘 零點偏移<0.4ppm

文件編號: CME-TB-41-081 (1.5.10版) 啟用日期: 103.05.15



高流量採樣器現場正紀錄

佳美環境科技股份有限公司 高流量採樣器使用檢查記錄表

專案編號: PJ103011107 專案名稱: 雲林離島式基礎工業區施工期間環境監測 使用日期: 103年8月28日 ~ 103年8月29日

儀器廠牌	<input checked="" type="checkbox"/> Tisch <input type="checkbox"/> Anderson <input type="checkbox"/> Kimoto <input type="checkbox"/> Cr <input type="checkbox"/> Cu <input type="checkbox"/> Ni <input type="checkbox"/> Zn <input type="checkbox"/> Cd <input type="checkbox"/> As <input type="checkbox"/> Cr		小孔校正器 單點查核	小孔壓差 (mmH ₂ O)	前	後
	溫度 (°C)	前			後	
檢測項目	<input checked="" type="checkbox"/> TSP <input type="checkbox"/> PM ₁₀ <input type="checkbox"/> Pb <input type="checkbox"/> Cd <input type="checkbox"/> As <input type="checkbox"/> Cr <input type="checkbox"/> Cu <input type="checkbox"/> Ni <input type="checkbox"/> Zn <input type="checkbox"/> Cr		監測地點名稱: 台西國小	真實流量 (m ³ /min)	前	後
	誤差值 < 7%	前			後	
採樣 流量紀錄	採樣前	浮子流量 (m ³ /min)	1.380	小孔校定流量值 (m ³ /min)	前	後
	採樣後	浮子流量 (m ³ /min)			後	後
儀器保養 維護	使用前檢查: 1、濾紙固定器是否清潔: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2、儀器上蓋是否清潔: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 未使用 3、PM ₁₀ 採樣頭採樣前是否清潔: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 未使用 4、PM ₁₀ 採樣頭內衝擊部是否上滑油: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 未使用 5、抽引泵浦抽引是否順暢: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 6、採樣前測漏: <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NO 時間: 14=46~14=47 7、採樣前大氣壓力: 761 mmHg		A: 10.1375 B: -0.1274 r: 0.9999	小孔流量計序號 0677	允收是否合格: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	流量計算公式: $Q = \sqrt{(\Delta H * 760 / Pa) * [(T_n + 273) / 298] - b}$ 採樣平均流量 = (採樣前流量 + 採樣後流量) / 2				使用後檢查: 1、採樣後測漏: <input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NO 時間: 15=14~15=15 2、破刷使用累計時數: 43 > 小時(滿500小時需更換) 3、是否清潔濾紙固定器: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 4、是否清潔儀器上蓋: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 5、是否清潔PM ₁₀ 採樣頭(含衝擊部): <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 未使用 6、水柱壓差計是否收妥: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 7、採樣後大氣壓力: 760 mmHg	
備註	1、使用前需確認現場電源是否穩定(穩壓)。 2、若使用PM ₁₀ 採樣頭需備妥測漏用管套或夾鏈袋。		採樣員: 李正忠	審核者: 謝荷麗		

文件編號: CME-TB-41-100 (版本: 15.6版) 啟用日期: 103.08.01



高流量採樣器現場正紀錄

佳美環境科技股份有限公司 高流量採樣器使用檢查記錄表

專案編號: PJ103011107 專案名稱: 雲林離島式基礎工業區施工期間環境監測 使用日期: 103年8月29日 ~ 103年8月28日

儀器廠牌 <input checked="" type="checkbox"/> Tisch <input type="checkbox"/> Anderson <input type="checkbox"/> Kimoto	儀器編號: AT-1	小孔校正器 單點查核		小孔壓差 (mmH ₂ O)	前: 192 後: 185	溫度 (°C)	前: 34.7 後: 34.9
		檢測項目: <input checked="" type="checkbox"/> SP <input type="checkbox"/> PM ₁₀ <input type="checkbox"/> Pb <input type="checkbox"/> Cd <input type="checkbox"/> As <input type="checkbox"/> Cr <input type="checkbox"/> Cu <input type="checkbox"/> Ni <input type="checkbox"/> Zn <input type="checkbox"/> Cl	監測地點名稱: 鎮安府	小孔校正器	真實流量 (m ³ /min)	前: 1.42 後: 1.40	誤差值 < 7%
採樣前 浮子流量 (m ³ /min)	採樣後 浮子流量 (m ³ /min)	採樣平均流量 (m ³ /min)	小孔校正器序號	小孔校正器流量值 (m ³ /min)	1.40	允收是否合格: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
採樣前	1.40	1.380	小孔流量計序號	0677			
採樣後	1.36		外校小孔校正器係數	A: 10.1375 B: -0.1274 r: 0.9999			
儀器維護	使用後檢查: 1、濾紙固定器是否清潔: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2、儀器上蓋是否清潔: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 未使用 3、PM ₁₀ 採樣頭採樣前是否清潔: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 未使用 4、PM ₁₀ 採樣頭內衝擊部是否上薄油: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 未使用 5、抽引泵浦抽引是否順暢: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 6、採樣前測漏: <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NO 時間: 11:37 ~ 11:38 7、採樣前大氣壓力: 760 mmHg		流量計算公式: $Q = \sqrt{(\Delta H) \cdot [760/Pat] \cdot [(Ta+273)/(298t-b)]}$ 採樣平均流量 = (採樣前流量 + 採樣後流量) / 2	使用後檢查: 1、採樣後測漏: <input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NO 時間: 12:15 ~ 12:16 2、破刷使用累計時數: 408 小時 (滿500小時需更換) 3、是否清潔濾紙固定器: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 4、是否清潔儀器上蓋: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 5、是否清潔PM ₁₀ 採樣頭(含衝擊部): <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 未使用 6、水柱壓差計是否收妥: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 7、採樣後大氣壓力: 761 mmHg			
備註	1、使用前需確認現場電源是否穩定(穩壓)。 2、若使用PM ₁₀ 採樣頭需備妥測漏用管套或夾鏈袋。		採樣員: 李正忠	審核者: 趙清霞			

文件編號: CME-TD-41-160 (版次: 15.6 版) 啟用日期: 103.08.01



高流量採樣器現場正紀錄

佳美環境科技股份有限公司 高流量採樣器使用檢查記錄表

專案編號: PJ103011107 專案名稱: 聖林離島式基礎工業區施工期間環境監測 使用日期: 103年8月26日 ~ 103年8月27日

儀器廠牌	<input checked="" type="checkbox"/> Tisch <input type="checkbox"/> Anderson <input type="checkbox"/> Kimoto <input type="checkbox"/> Cr <input type="checkbox"/> Cu <input type="checkbox"/> Ni <input type="checkbox"/> Zn <input type="checkbox"/> Cd <input type="checkbox"/> As <input type="checkbox"/> Cl		儀器編號: AT-1	小孔校正器 單點查核	小孔壓差 (mmH ₂ O)	前 193 後 185	溫度 (°C)	前 35.6 後 30.6
	檢測項目:	<input checked="" type="checkbox"/> TSP <input type="checkbox"/> PM ₁₀ <input type="checkbox"/> Pb <input type="checkbox"/> Cd <input type="checkbox"/> As <input type="checkbox"/> Cr <input type="checkbox"/> Cu <input type="checkbox"/> Ni <input type="checkbox"/> Zn <input type="checkbox"/> Cl		監測地點名稱: 聖林離島式基礎工業區	真實流量 (m ³ /min)	前 1.44 後 1.38	誤差值 < 7%	前 -2.5 後 1.2
採樣 流量紀錄	採樣前 淨干流量 (m ³ /min)	1.40	採樣平均流量 (m ³ /min)	1.380	小孔校定流量值 (m ³ /min)	1.40	允收是否合格: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
儀器保養 維護	採樣後 淨干流量 (m ³ /min)	1.36	小孔流量計序號	0677	外校小孔校正器係數	A: 10.1375 B: -0.1274 F: 0.9999	流量計算公式: $Q = [(1/\Delta H) * (760/P_a) * (T_m + 273) / 298] * [V]$ 採樣平均流量 = (採樣前流量 + 採樣後流量) / 2	
備註	使用前檢查: 1、濾紙固定器是否清潔: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2、儀器上蓋是否清潔: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 未使用 3、PM ₁₀ 採樣頭採樣前是否清潔: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 未使用 4、PM ₁₀ 採樣頭內衝程都是否上薄油: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 未使用 5、抽引泵浦抽引是否順暢: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 6、採樣前測漏: <input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NO 時間: 08:38-08:39 7、採樣前大氣壓力: 258 mmHg 使用後檢查: 1、採樣後測漏: <input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NO 時間: 09:10-09:11 2、破刷使用累計時數: 384 小時(滿500小時需更換)。 3、是否清潔濾紙固定器: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 4、是否清潔儀器上蓋: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 5、是否清潔PM ₁₀ 採樣頭(含衝程部): <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 未使用 6、水柱壓差計是否收妥: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 7、採樣後大氣壓力: 258 mmHg 註: 若使用PM ₁₀ 採樣頭, 可視採樣頭狀況決定是否清潔。							

審核者: 李正忠 採樣員: 李正忠

文件編號: CME-TB-41-160 (版次: 15.6版 啟用日期: 103.08.01)



附件二 噪音振動監測儀器校正記錄

噪音計檢定合格證書

MO 0036874



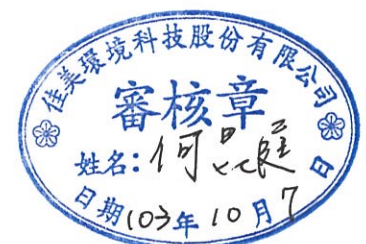
經濟部標準檢驗局
THE BUREAU OF STANDARDS, METROLOGY AND INSPECTION
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS

噪 音 計 檢 定 合 格 證 書

依據品質規範環境檢
驗儀器設備校正及維
護指引(NIEA-PA10S)
校正週期為2年。

- 一、申請者：佳美環境科技股份有限公司
- 二、地址：台中市工業區工業32路5號
- 三、規格：CNS 7129 1型
- 四、廠牌：RION
- 五、型號：(一)主機：NA-28
 (二)麥克風：UC-59
- 六、器號：(一)主機：01070577
 (二)麥克風：00467
- 七、檢定合格單號碼：M0PA0200246
- 八、檢定日期：102年7月5日
- 九、有效期限：104年7月31日

中 華 民 國 102 年 7 月 9 日



噪音計檢定合格證書

依據品質規範環境檢驗儀器設備校正及維護指引(NIEA-PA108)，校正週期為2年。



經濟部標準檢驗局
THE BUREAU OF STANDARDS, METROLOGY AND INSPECTION
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS

MO 0039095

噪 音 計 檢 定 合 格 證 書

- 一、申請者：佳美環境科技股份有限公司
- 二、地址：臺中市工業區工業32路5號
- 三、規格：CNS 7129 1型
- 四、廠牌：RION
- 五、型號：(一)主機：NL-31
 :(二)麥克風：UC-53A
- 六、器號：(一)主機：01131294
 :(二)麥克風：318386
- 七、檢定合格單號碼：M0PA0300005
- 八、檢定日期：103年1月7日
- 九、有效期限：105年1月31日

中 華 民 國 103 年 1 月 10 日



音位校正器校正報告

依據品質規範環境檢驗儀器設備校正及維護指引(NIEA-PA108), 校正週期為1年。

<input checked="" type="checkbox"/> 校正實驗室 33383 桃園縣龜山鄉 文明路29巷8號 TEL:+886-3-3280026 工服 NO. 14-02-BDC-046-01 申請者(Applicant): 佳美環境科技股份有限公司 地址(Address): 台中市工業區32路5號	財團法人台灣電子檢驗中心 <h2 style="margin: 0;">校正報告</h2> CALIBRATION REPORT ELECTRONICS TESTING CENTER, TAIWAN 供校儀器 ITEM CALIBRATED	<input type="checkbox"/> 新竹校正實驗室 30075 新竹市科學園區 園區二路47號205室 TEL:+886-3-5798806 Page 1 of 2
--	---	---

儀器名稱: Sound Level Calibrator Nomenclature 型別: NC-74 Model No. 校正依據: 詳如說明2所示 Cal. Procedure Used 校正資料: <input checked="" type="checkbox"/> 僅量測 <input type="checkbox"/> 調整 Cal. Info. Cal. Only Adjusted 實際環境: 溫度: 23 °C 相對濕度: 45 % Real Condition Temperature Relative Humidity	製造商: RION Mfg. 識別號碼: 35125858 ID. No. 收件日期: Feb. 25, 2014 Receipt Date 校正日期: Feb. 27, 2014 Cal. Date 建議再校日期: Feb. 26, 2015 Recommended Recal. Date
--	---

使用標準器及附配件 STANDARD AND ACCESSORIES USED

儀器名稱 Nomenclature	廠牌/型號 Mfg. / Model No.	識別號碼 ID. No.	校正日期 Date Cal.	有效日期 Due Date
Microphone	B&K 4134	13041405-001	2013/08/29	2014/08/28
Pist./Mic. Calibration System	B&K 9604	13044801-001	2013/10/31	2014/04/30
Pistonphone	B&K 4220	13041501-002	2013/06/05	2014/06/04
True RMS Multimeter	FLUKE 87	13043404-002	2013/10/24	2014/04/23

追溯源 CALIBRATION SOURCE

儀器名稱 Nomenclature	校正單位(認可編號) Cal. Source(ACRED Code)	報告號碼 Cal. Report No.	校正日期 Date Cal.	有效日期 Due Date
Microphone	NML(TAF N1001)	A130049A-51A	2013/03/13	2014/09/12
Pistonphone	NML(TAF N1001)	A130037A-38A	2013/02/27	2014/08/26
Rubidium Atomic Frequency Standard	CHT(TAF N0815)	FTC-2013-08-22	2013/08/15	2015/02/14

ETC hereby certifies that the equipment noted herein has been compared with the above listed standards. The Standards used to perform this calibration are traceable to NML/ROC, NIST/USA or other countries. The calibration services from ETC are capable of performing services in compliance with the requirements of ISO/IEC 17025.

財團法人台灣電子檢驗中心特此證明報告內記載之受校儀器已與上列標準做過比較校正, 用以校正之標準器可追溯到中華民國國家度量衡標準實驗室, 美國標準及技術研究院, 或其它國家之度量衡國家標準。本中心的校正服務均符合ISO/IEC 17025 之規定。

校正地點: 財團法人台灣電子檢驗中心校正實驗室

財團法人台灣電子檢驗中心
ELECTRONICS TESTING CENTER,
TAIWAN



實驗室主管
Laboratory Head



報告簽署人
Signature



音位校正器校正報告

校正報告

財團法人台灣電子檢驗中心

工 服NO. 14-02-BDC-046-01

CALIBRATION REPORT

ELECTRONICS TESTING
CENTER, TAIWAN

Page 2 of 2

1.Sound Pressure Level Check:

Nominal (dB)	Actual (dB)
94	93.9

2.Frequency Check:

Nominal (Hz)	Actual (Hz)
1000	1002.0

3.Second Harmonic Distortion Check : 1.11 %

說明: 1.Uncertainty : Frequency = 5.0×10^{-10}

SPL = 0.3 dB re 20 μ Pa

本校正報告內的擴充不確定度評估與表示是依據「ISO Guide 98-3
量測不確定度表示方式指引」，擴充不確定度 $U = ku_c$ ，其中 u_c 為
組合標準不確定度， $k = 2.0$ ，為信賴水準約 95 % 之涵蓋因子。

2. 「音壓位準校正器校驗程序書」，B00-CD-061，1st Edition。

3. 環境管制條件: 溫度: $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$; 相對濕度: $(50 \pm 10) \%$ 。

4. 報告內之建議再校日期為應申請者要求列入。



振動校正器測試報告(年校)

依據品質規範環境檢驗儀器設備校正及維護指引(NIEA-PA108), 校正週期為1年。



VIBRATION SOURCE TECHNOLOGY CO., LTD.

振儀科技股份有限公司 振動校正實驗室

地址：23864 台灣新北市樹林區三俊街65巷29號

Add: No.29, Lane 65, Sanjun St., Shulin Dist., New Taipei City 23864, Taiwan (R.O.)

Tel: 886-2-2688-0999 Fax: 886-2-2688-0977 E-mail: visource@mail.mold.net.tw

報告編號：VS-CM-021120-01

校正報告

報告日期：2013年11月20日

儀器名稱：振動校正器
廠牌型號：VP-33
儀器序號：00540159
顧客名稱：佳美環境科技股份有限公司
顧客地址：台中市台中工業區32路5號

上項儀器經本公司校正，結果如內文。

本報告連封面共3頁，僅對該委託件有效，分離使用無效。

未獲得本實驗室同意，此校正報告不得摘錄複製，但全文複製除外。



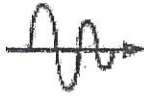
報告簽署人

王文勇

第1頁，共3頁



振動校正器測試報告(年校)



VIBRATION SOURCE TECHNOLOGY CO., LTD.

振儀科技股份有限公司 振動校正實驗室

地址：23864 台灣新北市樹林區三俊街 65 巷 29 號

Add : No.29, Lane 65, Sanjun St., Shulin Dist., New Taipei City 23864, Taiwan (R.O.)

Tel : 886-2-2688-0999 Fax : 886-2-2688-0977 E-mail:visource@mail.mold.net.tw

報告編號：VS-CM-021120-01

環境溫度：(23.0 ± 10) °C

儀器名稱：振動校正器

相對溼度：(55 ± 15) %

儀器廠牌/型號/序號： VP-33 / S/N : 00540159

I、校正結果

頻率測試：

頻率設定點 (Hz)	頻率實測值 (Hz)
6.3	6.28

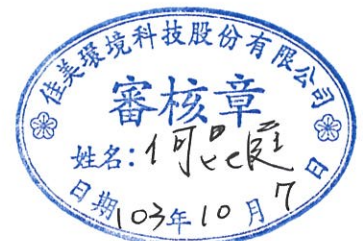
dB 實測值對應加速度值：

設定值 (dB)	實測值 (dB)	加速度 實測值 (m/s ²)(RMS 值)
97	96.7	0.68

※備註 1：dB 實測值對應加速度 值(m/s²)(RMS 值)，

依此關係式算出 $dB = 20 \log \left(\frac{a}{a_{ref}} \right)$ ， $a_{ref} = 10^{-5} \text{ m/s}^2$ 。

第 2 頁，共 3 頁



振動校正器測試報告(年校)



VIBRATION SOURCE TECHNOLOGY CO., LTD.

振儀科技股份有限公司 振動校正實驗室

地址：23864 台灣新北市樹林區三俊街65巷29號

Add: No.29, Lane 65, Sanjun St., Shulin Dist., New Taipei City 23864, Taiwan (R.O.)

Tel: 886-2-2688-0999 Fax: 886-2-2688-0977

E-mail: visource@mail.mold.net.tw

報告編號：VS-CM-021120-01

II、校正說明

1. 校正日期

本校正作業係於2013年11月20日執行。

2. 校正用標準件校正用標準件

工作標準振動計及配用加速規資料如下：

儀器名稱	廠牌	型號	序號	校正日期	有效日期
振動計	Shinken	V-1107	SG-5021	2013/01/03 ~ 04	2014/01/02
加速規	Shinken	V11-101s	1371		

追溯至中華民國國家度量衡標準實驗室 TAF N1001。(校正報告編號：V130001B)

工作標準萬用計頻器資料如下：

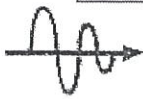
儀器名稱	萬用計頻器
廠牌	Agilent
型號	53131A
序號	MY47002133
報告編號	10207C02877-1-1-03
頻率範圍	3.15 ~ 2000 Hz
校驗日期	2013年09月03日
有效日期	2014年09月02日

追溯至財團法人工業技術研究院 TAF 0016。



振動計測試報告(二年校)

依據品質規範環境檢驗儀器設備校正及維護指引(NIEA-PA108)，校正週期為2年。



VIBRATION SOURCE TECHNOLOGY CO., LTD.

振儀科技股份有限公司

地址：23864 台灣新北市樹林區三俊街 65 巷 29 號

Add : No.29, Lane 65, Sanjun St., Shulin Dist., New Taipei City 23864, Taiwan (R.O.C.)

Tel : 886-2-2688-0999 Fax : 886-2-2688-0977 E-mail:visource@mail.mold.net.tw

編號：VS011206-01

校正報告

報告日期：2012 年 12 月 06 日

儀器名稱：振動計

儀器廠牌/型號/序號： RION / VM-53A / S/N : 00425780

加速規廠牌/型號/序號： RION / PV-83C / S/N : 28138

客戶名稱：佳美環境科技股份有限公司

客戶地址：台中市台中工業區 32 路 5 號

上項儀器經本公司校正，結果如內文。

本報告連封面共 3 頁，僅對該委託件有效，分離使用無效。

未獲得本實驗室同意，此校正報告不得摘錄複製，但全文複製除外。

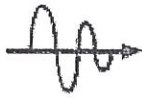


審核者	檢驗者	製表者
王文賢	李麗玉	李麗玉
		2012/12/6

第 1 頁，共 3 頁



振動計測試報告(二年校)



VIBRATION SOURCE TECHNOLOGY CO., LTD.

振儀科技股份有限公司

地址：23864 台灣新北市樹林區三俊街 65 巷 29 號

Add : No.29, Lane 65, Sanjun St., Shulin Dist., New Taipei City 23864, Taiwan (R.O.C.)

Tel : 886-2-2688-0999 Fax : 886-2-2688-0977 E-mail:visource@mail.mold.net.tw

編號：VS011206-01

儀器名稱：振動計

環境溫度：(25.0 ± 5) °C

相對溼度：(55 ± 15) %

儀器廠牌/型號/序號： RION / VM-53A / S/N : 00425780

加速規廠牌/型號/序號： RION / PV-83C / S/N : 28138

I、校正結果

儀器設定：Level Rang (dB) : (Z 軸 120dB) , Lva (VAL)。

頻率設定點 (Hz)	加速度設定值 (m/s ²)(RMS 值)	dB 設定值 (dB)	dB 實測值 (dB)
6.3	0.71	97.0	97.3
10	0.71	97.0	96.8
20	0.71	97.0	96.9
30	0.71	97.0	97.0
50	0.71	97.0	96.9

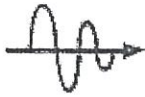
※備註：dB 設定值對應加速度設定值(m/s²)(RMS 值)，

依此關係式算出 $dB = 20 \log \left(\frac{a}{a_{ref}} \right)$, $a_{ref} = 10^{-5} \text{ m/s}^2$ 。

Technology
振儀科技
有限公司
專用
區三



振動計測試報告(二年校)



VIBRATION SOURCE TECHNOLOGY CO., LTD.

振儀科技股份有限公司

地址：23864 台灣新北市樹林區三俊街 65 巷 29 號

Add：No.29, Lane 65, Sanjun St., Shulin Dist., New Taipei City 23864, Taiwan (R.O.C.)

Tel：886-2-2688-0999 Fax：886-2-2688-0977 E-mail:visource@mail.mold.net.tw

編號：VS011206-01

II、校正說明

1.校正日期

本校正作業係於 2012 年 12 月 06 日執行。

2. 校正方法

2.1 本校正之實施依據振動計校正系統校正程序(VS-LP-Q01(2))。

2.2 以本實驗室之工作標準振動計與待校振動計之輸出作比較。

2.3 本校正之加速規以蜜蠟黏貼方式安裝於激振器台面上。

3. 校正用標準件

工作標準振動計及配用加速規資料如下：

儀器名稱	廠牌	型號	序號
振動計	Shinken	V-1107	SG-5021
加速規	Shinken	V11-101s	1371

校正日期：2012 年 1 月 05 日至 2012 年 1 月 06 日間。

追溯至中華民國國家度量衡標準實驗室。(校正報告編號：V120001A)

4. 相對擴充不確定度

4.1 本校正系統依據振動校正系統評估報告(比較法)進行評估。

4.2 相對擴充不確定度係相對組合標準不確定度與涵蓋因子 k 之乘積。 k 由有效自由度 ν_{eff} 之 t 分配所得，相對應約 95 % 之信賴水準。

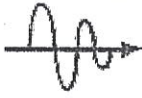
III、參考資料

1. 振動計校正系統校正程序(VS-LP-Q01(2)) 版本 V 2.0，振儀科技股份有限公司。
 2. 振動計校正系統評估(VS-LP-Q02(2)) 版本 V 2.0，振儀科技股份有限公司。
- 以下空白



振動計測試報告(二年校)

依據品質規範環境檢驗儀器設備校正及維護指引(NIEA-PA108)，校正週期為2年。



VIBRATION SOURCE TECHNOLOGY CO., LTD.

振儀科技股份有限公司 振動校正實驗室

地址：23864 台灣新北市樹林區三俊街65巷29號

Add: No.29, Lane 65, Sanjun St., Shulin Dist., New Taipei City 23864, Taiwan (R.O.C.)

Tel: 886-2-2688-0999 Fax: 886-2-2688-0977 E-mail: visource@mail.mold.net.tw

編號：VS-CM-030318-01

校正報告

報告日期：2014年03月18日

儀器名稱：振動計

儀器廠牌/型號/序號：RION / VM-52A / S/N：01070608

加速規廠牌/型號/序號：RION / PV-83B / S/N：74606

顧客名稱：佳美環境科技股份有限公司

顧客地址：台中市台中工業區32路5號

上項儀器經本公司校正，結果如內文。

本報告連封面共3頁，僅對該委託件有效，分離使用無效。

未獲得本實驗室同意，此校正報告不得摘錄複製，但全文複製除外。



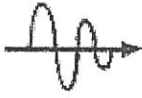
報告簽署人

王文貴

第 1 頁，共 3 頁



振動計測試報告(二年校)



VIBRATION SOURCE TECHNOLOGY CO., LTD.

振儀科技股份有限公司 振動校正實驗室

地址：23864 台灣新北市樹林區三俊街 65 巷 29 號

Add : No.29, Lane 65, Sanjun St., Shulin Dist., New Taipei City 23864, Taiwan (R.O.C.)

Tel : 886-2-2688-0999 Fax : 886-2-2688-0977 E-mail:visource@mail.mold.net.tw

編號：VS-CM-030318-01

儀器名稱：振動計

環境溫度：(25.0 ± 5) °C

相對溼度：(55 ± 15) %

儀器廠牌/型號/序號： RION / VM-52A / S/N : 01070608

加速規廠牌/型號/序號： RION / PV-83B / S/N : 74606

I、校正結果

儀器設定：Level Rang (dB) : (Z 軸 120dB) , Lva (VAL)。

頻率設定點 (Hz)	加速度設定值 (m/s ²)(RMS 值)	dB 設定值 (dB)	dB 實測值 (dB)
6.3	0.71	97.0	97.6
10	0.71	97.0	97.5
20	0.71	97.0	97.6
30	0.71	97.0	97.6
50	0.71	97.0	97.6

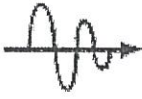
※備註：dB 設定值對應加速度設定值(m/s²)(RMS 值) ,

依此關係式算出 $dB = 20 \log \left(\frac{a}{a_{ref}} \right)$, $a_{ref} = 10^{-5} \text{ m/s}^2$ 。

第 2 頁，共 3 頁



振動計測試報告(二年校)



VIBRATION SOURCE TECHNOLOGY CO., LTD.

振儀科技股份有限公司 振動校正實驗室

地址：23864 台灣新北市樹林區三俊街65巷29號

Add: No.29, Lane 65, Sanjun St., Shulin Dist., New Taipei City 23864, Taiwan (R.O.C.)

Tel: 886-2-2688-0999 Fax: 886-2-2688-0977 E-mail: visource@mail.mold.net.tw

編號：VS-CM-030318-01

II、校正說明

1. 校正日期

本校正作業係於 2014 年 03 月 18 日執行。

2. 校正方法

2.1 本校正之實施依據振動計校正系統校正程序 (VS-LP-CM-01(1))。

2.2 以本實驗室之工作標準振動計與待校振動計之輸出作比較。

2.3 本校正之加速規以蜜蠟黏貼方式安裝於激振器台面上。

3. 校正用標準件

工作標準振動計及配用加速規資料如下：

儀器名稱	廠牌	型號	序號	校正日期	有效日期
振動計	Shinken	V-1107	SG-5021	2014/01/03 ~ 08	2015/01/02
加速規	Shinken	V11-101s	1371		

追溯至中華民國國家度量衡標準實驗室 TAF N1001。(校正報告編號：V140002A)

4. 相對擴充不確定度

4.1 本校正系統依據振動校正系統評估報告 (VS-LP-CM-02(1)) 進行評估。

4.2 相對擴充不確定度係相對組合標準不確定度與涵蓋因子 k 之乘積。 k 由有效自由度 ν_{eff} 之 t 分配所得，相對應約 95% 之信賴水準。

III、參考資料

1. 振動計校正系統校正程序 (VS-LP-CM-01(1)) 版本 V 1.0, 振儀科技股份有限公司。
2. 振動計校正系統評估 (VS-LP-CM-02(1)) 版本 V 1.0, 振儀科技股份有限公司。

以下空白



風速風向校正報告(噪音振動)

依據品質規範環境檢驗儀器設備校正及維護指引(NIEA-PA108), 校正週期為2年。



太一電子檢測有限公司 校正實驗室
Tai Yi Electronics & Surveillance Co., Ltd. Calibration Laboratory

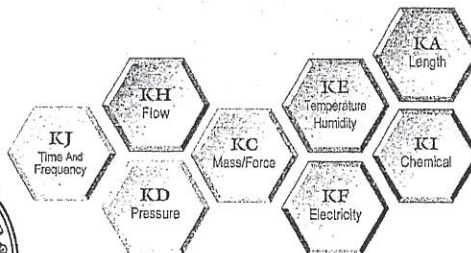
校正報告 Report of Calibration

校正日期 Calibration Date	2014/01/20
儀器名稱 Equipment	風速計
廠牌 Manufacturer	APRS
型號 Model No.	-----
序號/識別號碼 Serial No./ID No.	A1289
送校單位 Applicant	佳美環境科技股份有限公司
送校單位地址 Applicant Address	台中市工業區32路5號

- 上項儀器經本實驗室以誠信的態度執行校正作業，校正結果詳述於本報告內。
· The above instrument has been calibrated by Tai Yi Laboratory with an honest attitude. The details of the calibration results can be found in this report.
- 本報告內之數值是在本實驗室規定之環境下執行校正所得的結果。
· The results in this report have been obtained from a controlled laboratory environment.
- 本報告校正之結果僅對校正報告內提及之送校件有效。
· These results are only effective for the UUT ("Unit Under Test"), written in this report.
- 本校正報告未得到實驗室書面同意不得任意摘錄或複製使用，但全文複製除外。
· This report shall not be reproduced in any form, except in full, without the prior written approval of the calibration laboratory.



校正報告專用章
Report Seal



報告簽署人
Signed by

蔡勝宇

22205 新北市深坑區北深路三段270巷12號3樓(信義財貿中心)
3F, No.12, Ln. 270, Sec. 3, Beishen Rd., Shenkeng Dist., New Taipei City 22205, Taiwan (R.O.C.)
TEL: +886-2-26627199 FAX: +886-2-26626377
E-mail: servicetai@ty-es.com.tw http://www.ty-es.com.tw

Report No.: C1401150301



Page 1/6



風速風向校正報告(噪音振動)



太一電子檢測有限公司 校正實驗室
Tai Yi Electronics & Surveillance Co., Ltd. Calibration Laboratory

► 校正環境條件 *Environmental Condition*

實驗室環境： 溫度： (23.4 ~ 23.7) °C
(起始至結束) 相對濕度： (43.3 ~ 43.2) %
大氣壓力： (1017 ~ 1017) hPa

► 校正方法 *Calibration Procedure*

風速計校正程序 (文件編號：TAI-WI02KH-01C)

► 擴充不確定度 *Expanded Uncertainty*

- 本校正報告內的擴充不確定度評估與表示係依據「ISO Guide 98-3量測不確定度表示方式指引」，擴充不確定度 $U=ku_c$ ，其中 u_c 為組合標準不確定度， $k=2.0$ ，為信賴水準約95%之涵蓋因子。
- 本報告之擴充不確定度評估依據：
風速計校正系統評估報告 (文件編號：TAI-WI04KH-01C)

► 計算公式 *Equation*

- 器差值 = 器示值 - 標準值。

► 校正說明 *Description of Calibration*

- 標準值：標準件之讀值。
- 器示值：待校件之讀值。
- 量測結果數值，修整至量測結果之擴充不確定度數值的最小有效數字。
- 校正結果為六次量測讀值之平均值。

Report No.: C1401150301



Page 2/6



風速風向校正報告(噪音振動)



太一電子檢測有限公司 校正實驗室
 Tai Yi Electronics & Surveillance Co., Ltd. Calibration Laboratory

► 校正使用之標準件 *Standard for Calibration*

儀器名稱 <i>Nomenclature</i> 廠牌/型號 <i>Mfg./Model No.</i>	序號 <i>Serial No.</i>	校正機構及追溯報告號碼 <i>Cal. Laboratory & Report No.</i>	追溯日期 <i>Cal. Date</i>	有效日期 <i>Due Date</i>
熱線式風速計 TSI/8465-300-1	61090006	TAF-N0882(NML-F130573A)	2013/12/10	2015/12/09

· 本報告內所記載校正標準件均可直接或間接追溯至經TAF全國認證基金會認可之校正實驗室及可追溯至中華民國國家標準實驗室，或NIST/USA或其他簽署CIPM MRA的國家計量機構，TAF財團法人全國認證基金會係我國唯一與ILAC國際實驗室認證聯盟簽署相互承認協議之認證機構。

· *The calibration standards contained in this report can be directly or indirectly traced back to calibration laboratories accredited by TAF and be traceable to NML/ROC, or NIST/USA or other National Measurement Institute signatories to CIPM MRA. TAF is the only official body in Taiwan signing the mutual recognition agreement with the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC).*

Report No. :C1401150301



Page 3/6



風速風向校正報告(噪音振動)



太一電子檢測有限公司 校正實驗室
 Tai Yi Electronics & Surveillance Co., Ltd. Calibration Laboratory

► 校正結果 Calibration Results

• 風速 Velocity

標準值 m/s	器示值 m/s	器差值 m/s	擴充不確定度 m/s
2.0	1.9	-0.1	0.2
5.0	4.9	-0.1	0.2
10.0	9.9	-0.1	0.3
15.0	14.8	-0.2	1.0

• 實驗室依據ISO/IEC 17025之規定，不對校正週期及允收標準做出判定。使用者依自訂之校正週期按時送校。
 • According to ISO/IEC 17025, a laboratory should neither suggest calibration period nor make judgments. Please follow the calibration schedule as set by the user.

Report No.: C1401150301



* C 1 4 8 1 1 5 0 3 0 1 *

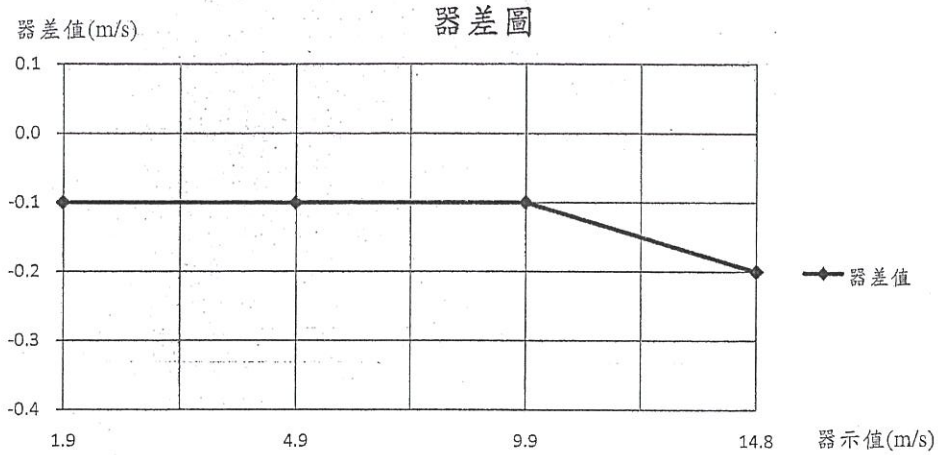
Page 4/6



風速風向校正報告(噪音振動)



太一電子檢測有限公司 校正實驗室
Tai Yi Electronics & Surveillance Co., Ltd. Calibration Laboratory



· 實驗室依據ISO/IEC 17025之規定，不對校正週期及允收標準做出判定。使用者依自訂之校正週期按時送校。
· According to ISO/IEC 17025, a laboratory should neither suggest calibration period nor make judgments. Please follow the calibration schedule as set by the user.

Report No.: C1401150301



Page 5/6



風速風向校正報告(噪音振動)

依據品質規範環境檢驗儀器設備校正及維護指引(NIEA-PA108)，校正週期為2年。



交通部中央氣象局氣象儀器檢校中心

校正報告



新北市新店區莒光路29號 電話:(02)22122251 傳真:(02)22122254

報告日期: 102年9月9日

報告編號: W102430

儀器名稱: 風向風速計

廠牌型號: APRS World Wind Sensor

儀器序號: A2050

送校單位: 佳美環境科技股份有限公司

使用說明

- 一、本報告校正數據為實驗室環境下執行校正所得結果。往後量測儀器之準確度，則依使用時之小心程度及使用頻率而定。
- 二、上項量測儀器經本實驗室校正，結果如后。本報告含附頁共三頁分離使用無效。
- 三、為確保量測儀器之準確，請送校單位依儀器使用狀況訂定適當校正週期按時送校。

實驗室主管

副主任廖述宏



風速風向校正報告(噪音振動)

報告編號: W102430

第二頁共三頁



交通部中央氣象局氣象儀器校正報告

送校單位: 佳美環境科技股份有限公司

地址: 台中市台中工業區工業23路29號

收件日期: 102年8月14日

電話: (04)-23595762

校正日期: 102年9月9日

校正程序: 測風儀標準校正程序(MIC-W02-01)

校正環境: 風洞測試區 : 溫度 (31.6~34.7) °C
 相對濕度 (45.8~55.6) %
 風洞控制室 : 溫度 (23 ± 2) °C
 相對濕度 (55 ± 15) %

校正儀器: 中央氣象局 測風儀校正系統

風 速 校 正 結 果

單位: m/s

標準件 標準值	被校件 指示值	器 差 (指示值-標準值)	擴充不確定度
5.00	4.8	-0.2	0.3
9.99	9.6	-0.4	0.3
20.00	19.4	-0.6	0.3
30.01	29.4	-0.6	0.3

校正

技士林昱任

報告簽署人

課長葉瑞元



校 正 說 明

一、校正方法：

1. 本風速校正係將被校件安裝於風洞測試區，以皮托管量測測試區流體動壓換算為風速標準值；被校件指示值由送校單位提供 APRS World, LLC Wind Data Logger sn. A2050 量測被校件輸出信號計算而得，標準值與指示值各記錄五次值，計算器差及不確定度。

二、擴充不確定度：

擴充不確定度 $U = k \times u_c$

u_c ：組合標準不確定度。

k ：涵蓋因子，於 95% 信賴水準涵蓋因子約等於 2。

三、校正標準件及參考資料：

1. 校正標準件：YOKOGAWA MT210 sn. 91H615309
2. 國家度量衡標準實驗室(TAF認證編號：N0882)校正報告：
報告日期(報告編號)：101/11/15 (P120182A)
3. 測風儀校正實驗室風洞系統評估報告(MIC-W01-01)
4. 風向風速儀校正程序(MIC-W02-01)
5. 校正標準件校正週期為1年。



風速風向校正報告(噪音振動)



交通部中央氣象局氣象儀器檢校中心

校正報告



新北市新店區莒光路29號 電話:(02)22122251 傳真:(02)22122254

報告日期: 102年9月9日

報告編號: W102431

儀器名稱: 風向風速計

廠牌型號: APRS World Wind Sensor

儀器序號: A2050

送校單位: 佳美環境科技股份有限公司

使用說明

- 一、本報告校正數據為實驗室環境下執行校正所得結果。往後量測儀器之準確度，則依使用時之小心程度及使用頻率而定。
- 二、上項量測儀器經本實驗室校正，結果如后。本報告含附頁共三頁分離使用無效。
- 三、為確保量測儀器之準確，請送校單位依儀器使用狀況訂定適當校正週期按時送校。

實驗室主管

副主任廖述宏



風速風向校正報告(噪音振動)

報告編號: W102431

第二頁共三頁



交通部中央氣象局氣象儀器校正報告

送校單位: 佳美環境科技股份有限公司

地址: 台中市台中工業區工業23路29號

收件日期: 102年8月14日

電話: (04)-23595762

校正日期: 102年9月9日

校正依據: 測風儀標準校正程序(MIC-W02-01)

校正環境: 風洞控制室 : 溫度 (23 ± 2) °C
 溼度 (55 ± 15) %

校正儀器: 中央氣象局 測風儀校正系統

風 向 校 正 結 果

單位: 度					
標準值	10.0	45.0	90.0	135.0	180.0
指示平均值	2.0	40.5	85.0	128.0	174.0
器 差	-8.0	-4.5	-5.0	-7.0	-6.0
標準值	225.0	270.0	315.0	350.0	
指示平均值	224.5	268.0	315.5	357.5	
器 差	-0.5	-2.0	0.5	7.5	

校正

報告簽署人

技士林昱任

課長葉瑞元



風速風向校正報告(噪音振動)

報告編號：W102431

第三頁共三頁

校 正 說 明

一、校正方法：

1. 風向校正係將待校風向感應器置於風向轉盤後，以正、負二十度角的中點為零點，調整被校風向感應器(風標)指向各風向校正點，分別以順、逆時針方向記錄風向轉盤指示度(即標準值)及被校件風向指示值兩次，比較被校件指示值與風向轉盤標準值，求得器差。
2. 本校正僅以相對零度為準，顯示被校件風向感應器(風標)線性偏離誤差，並不含零點位置校正，被校件零點位置可能已偏離原廠設定，實際運用誤差與安裝架設有關，請送校單位注意。
3. 儀器收存風標拆裝若無法準確回復原始定位時，請勿任意時，請勿任意拆卸風標否則本風向校正失效。
4. 被校件指示值由以下儀器顯示：
APRS World, LLC Wind Data Logger sn. A2050

二、參考資料：

風向風速儀校正程序(MIC-W02-01)



噪音現場每日查驗(使用)記錄

佳美環境科技股份有限公司
噪音現場每日查驗(使用)記錄

專案編號: 10301107 監測點: 寧西府 監測日期: 103.08.27-28 記錄人員: 張程錫
 噪音計型號: RION NL-31 NL-32 NL-52 NA-28 其他 01070577 / 序號: 13
 聲音校正器型號: NC-74 NC-705 其他 3515488 / 序號: 103.02.27 / 校正日期: 103.02.27

檢 查 項 目	是	否	查 驗 項 目	是	否
電 源 是 否 正 常	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. 檢查噪音計主機是否正常?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
記 憶 卡 是 否 正 常	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. 檢查噪音計訊號線是否正常?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
主 機 設 定 是 否 正 常	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. 檢查氣象儀器是否正常?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
防 風 球 是 否 良 好	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. 噪音計資料是否完整?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
腳 架 是 否 固 定 良 好	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	保養狀況	良好	
測 定 位 置 是 否 具 代 表 性	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
測 定 點 高 度 (1.2~1.5)m	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
使 用 前 查 驗 值 dB(A)	<u>93.9</u>	<input type="checkbox"/>			
主 機 是 否 調 整	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
使 用 後 查 驗 值 dB(A)	<u>93.9</u>	<input type="checkbox"/>			
查 驗 是 否 正 常	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

1. 查驗值應在 93.9 ±0.7dB(A)。(填寫以標準件外校校正值, ±0.3dB以內可不作調整。)
 2. 查驗偏移值不得大於 ±0.3dB。

文件編號: CME-FB-41-001 (版本: 15.3 版 啟用日期: 102.01.01)



噪音現場每日查驗(使用)記錄

佳美環境科技股份有限公司
噪音現場每日查驗(使用)記錄

專案編號: PJ10301107 監測點: 錫豐國小 監測日期: 103.08.26-27 記錄人員: 張輝銘

噪音計型號: RIONC NL-31 NL-32 NL-52 NA-28 其他 / 序號: 01070577 / 編號: 13
 聲音校正器型號: NC-74 NC-705 其他 / 序號: 35125858 / 校正日期: 103.02.27

檢查項目	是	否	查驗項目	是	否
電源是否正常	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. 檢查噪音計主機是否正常?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
記憶卡是否正常	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. 檢查噪音計訊號線是否正常?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
主機設定是否正確	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. 檢查氣象儀器是否正確?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
防風球是否良好	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. 噪音計資料是否完整?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
腳架是否固定良好	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	良好		
測定位置是否具有代表性	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
測定點高度(1.2~1.5)m	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
使用前查驗值dB(A)	93.9				
主機是否調整	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
使用後查驗值dB(A)	93.9		保養狀況		
查驗是否正確	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

1. 查驗值應在 93.9 ± 0.7 dB(A)。(填寫以標準件外校校正值, ± 0.3 dB 以內可不作調整。)
 2. 查驗偏移值不得大於 ± 0.3 dB。

文件編號: CME-TB-41-001 (版次: 15.3 版 啟用日期: 102.01.01)



噪音現場每日查驗(使用)記錄

佳美環境科技股份有限公司
噪音現場每日查驗(使用)記錄

專案編號: J10301107 監測點: 西面海口橋 監測日期: 102.08.17-18 記錄人員: 張植鈞
 噪音計型號: RION() / 序號: 01131294 / 編號: 05
 聲音校正器型號: NC-74 NC-705 其他 / 序號: 35126858 / 校正日期: 102.02.27

噪	檢查項目		是		否		查驗項目	是	否
	是	否	是	否	是	否			
電	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. 檢查噪音計主機是否正常?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. 檢查噪音計訊號線是否正常?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. 檢查氣象儀器是否完整?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. 噪音計資料是否完整?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
音	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	保養狀況	良好	
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	93.9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	93.9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
1. 查驗值應在 93.9 ± 0.7 dB(A)。(填寫以標準件外校校正值, ± 0.3 dB以內不可不作調整。)		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>					
2. 查驗偏差不得大於 ± 0.3 dB。		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>					

文件編號: CMD-TB-41-001 (版次: 15.3 版 啟用日期: 102.01.01)

05



噪音現場每日查驗(使用)記錄

佳美環境科技股份有限公司
噪音現場每日查驗(使用)記錄

專案編號: PJ103011107 監測點: 五條港出入口管制站 監測日期: 103.10.08-09 記錄人員: 孫在錫
 噪音計型號: RION(NL-31 NL-52 NA-28 其他) / 序號: 01131294 / 編號: 05
 聲音校正器型號: NC-74 NC-705 其他 / 序號: 322544 / 校正日期: 103.02.07

檢查項目	是	否	查驗項目	是	否
電源是否正常	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. 檢查噪音計主機是否正常?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
記憶卡是否正常	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. 檢查噪音計訊號線是否正常?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
主機設定是否正確	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. 檢查氣象儀器是否正確?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
防風球是否良好	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. 噪音計資料是否完整?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
腳架是否固定良好	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	良好		
測定位置是否具有代表性	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
測定位點高度(1.2~1.5)m	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
使用前查驗值dB(A)	93.9				
主機是否調整	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	保養狀況		
使用後查驗值dB(A)	93.9				
查驗是否正確	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

1. 查驗值應在 93.9 ± 0.7 dB(A)。(填寫以標準件外校校正值, ± 0.3 dB以內可不作調整。)
 2. 查驗偏差值不得大於 ± 0.3 dB。

文件編號: CME-TB-41-001 (版次: 15.3 版 啟用日期: 102.01.01)

06



振動現場每日查驗(使用)記錄

佳美環境科技股份有限公司
振動現場每日查驗(使用)記錄

專案編號: PJ10301107 監測點: 中西料 監測日期: 08.08.27-28 記錄人員: 孫程銘

振動計型號: RION (VM-52A VM-53A 其他) 儀器序號: 01070608 儀器編號: 6

振	檢查項目	是		否
		是	否	
動	電源是否正確	✓		
	資料收集是否正確	✓		
	振動主機是否正確	✓		
	加速規位置是否恰當	✓		
	主機設定是否正確	✓		
測點是否具有代表性	✓			
使用前查驗值dB		80.0		
主機是否調整		✓		
使用後查驗值dB		80.0		
查驗是否正確		✓		
保養狀況				
良好				

1. 查驗值應在 80.0 ±1.0 dB。
2. 查驗偏差不得大於±0.5 dB。

文件編號: CME-TB-41-002 (版本: 15.2 版 啟用日期: 101.06.01)



振動現場每日查驗(使用)記錄

佳美環境科技股份有限公司
振動現場每日查驗(使用)記錄

專案編號: P10301107 監測點: 海豐橋 監測日期: 103.08.27 記錄人員: 孫植勤

振動計型號: RION (VM-52A VM-53A 其他) 儀器序號: 00425780 儀器編號: 5

檢 查 項 目	是	否	查 驗 項 目	是	否
電源是否正確	✓		1. 檢查振動計主機是否正確?	✓	
資料收集是否正確	✓		2. 檢查振動計查驗是否正確?	✓	
振動主機是否正確	✓		3. 檢查振動計地規是否正確?	✓	
加速規位置是否恰當	✓		4. 檢查振動計計憶卡是否正確?	✓	
主機設定是否正確	✓		5. 檢查風速計儀器是否正確?	✓	
測點是否具有代表性	✓		保養狀況 良好		
使用前查驗值dB	80.0				
主機是否調整	✓				
使用後查驗值dB	80.0				
查驗是否正確	✓				

1. 查驗值應在 80.0 ±1.0 dB。
2. 查驗偏移值不得大於±0.5 dB。

文件編號: CME-TB-41-002 (版本: 15.2 版 啟用日期: 101.06.01)



振動現場每日查驗(使用)記錄

佳美環境科技股份有限公司
振動現場每日查驗(使用)記錄

專案編號: 103011107 監測點: 崙豐團小 監測日期: 103.08.26.27 記錄人員: 張植銘

振動計型號: RION (VM-52A VM-53A 其他) 儀器序號: 01070608 儀器編號: 6

檢 查 項 目	是	否	查 驗 項 目	是	否
電源是否正常	✓		1. 檢查振動計主機是否正常?	✓	
資料收集是否正確	✓		2. 檢查振動計查驗是否正確?	✓	
振動主機是否正確	✓		3. 檢查振動計地規是否正確?	✓	
加速規位置是否恰當	✓		4. 檢查振動計計憶卡是否正確?	✓	
主機設定是否正確	✓		5. 檢查風速計儀器是否正確?	✓	
測點是否具有代表性			良好		
使用前查驗值dB	80.0				
主機是否調整	✓				
使用後查驗值dB	80.0				
查驗是否正確	✓		保養狀況		

1. 查驗值應在 80.0 ± 1.0 dB。
2. 查驗偏移值不得大於 ± 0.5 dB。

文件編號: CME-TB-41-002 (版次: 15.2 版 啟用日期: 101.06.01)



振動現場每日查驗(使用)記錄

佳美環境科技股份有限公司
振動現場每日查驗(使用)記錄

專案編號: PJ0301107 監測點: 台西海口橋 監測日期: 102.09.28 記錄人員: 張桂銘

振動計型號: RION (VM-52A VM-53A 其他) 儀器序號: 00425780 儀器編號: 5

檢 查 項 目	是 否		查 驗 項 目	是	否
	是	否			
電源是否異常	✓		1. 檢查振動計主機是否異常?	✓	
資料收集是否異常	✓		2. 檢查振動計查驗是否異常?	✓	
振動主機是否異常	✓		3. 檢查振動計地規是否異常?	✓	
加速規位置是否恰當	✓		4. 檢查振動計記憶卡是否異常?	✓	
主機設定是否異常	✓		5. 檢查風速計儀器是否異常?	✓	
測點是否具有代表性	✓		保養狀況 良好		
使用前查驗值dB	80.0				
主機是否調整					
使用後查驗值dB	80.0				
查驗是否異常	✓				

1. 查驗值應在 80.0 ±1.0 dB。
2. 查驗偏差值不得大於 ±0.5 dB。

文件編號: CME-TB-41-002 (版次: 15.2 版 啟用日期: 101.06.01)



振動現場每日查驗(使用)記錄

佳美環境科技股份有限公司
振動現場每日查驗(使用)記錄

專案編號: PJ10301107 監測點: 五條港出入管側站 監測日期: 03.08.09 記錄人員: 張冠勳

振動計型號: RION (VM-52A VM-53A 其他) 儀器序號: 00425780 儀器編號: 5

振	檢 查 項 目		查 驗 項 目		是	否
	是	否				
動	電源是否正確	<input checked="" type="checkbox"/>	1. 檢查振動計主機是否正確?		<input checked="" type="checkbox"/>	
	資料收集是否正確	<input checked="" type="checkbox"/>	2. 檢查振動計查驗是否正確?		<input checked="" type="checkbox"/>	
	振動主機是否正確	<input checked="" type="checkbox"/>	3. 檢查振動計地規是否正確?		<input checked="" type="checkbox"/>	
	加速規位置是否恰當	<input checked="" type="checkbox"/>	4. 檢查振動計計憶卡是否正確?		<input checked="" type="checkbox"/>	
	主機設定是否正確	<input checked="" type="checkbox"/>	5. 檢查風速計儀器是否正確?		<input checked="" type="checkbox"/>	
	測點是否具有代表性	<input checked="" type="checkbox"/>	良好			
	使用前查驗值dB	80.0	保養狀況			
	主機是否調整	<input checked="" type="checkbox"/>				
	使用後查驗值dB	80.0				
	查驗是否正確	<input checked="" type="checkbox"/>				

1. 查驗值應在 80.0 ± 1.0 dB。
2. 查驗偏差不得大於 ± 0.5 dB。

文件編號: CME-TB-41-002 (版本: 15.2 版 啟用日期: 101.06.01)



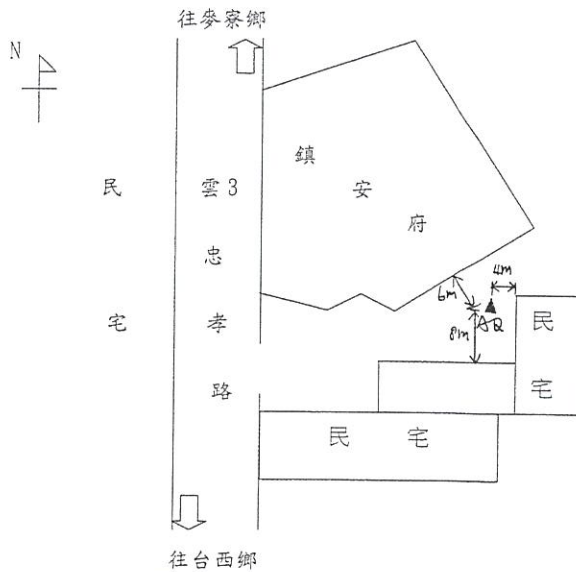
附件三 現場狀況紀錄表

空氣品質監測現場狀況記錄表

佳美環境科技股份有限公司
空氣品質監測現場狀況記錄表

計劃名稱： <u>雲林離島式基礎工業區施工期間環境監測</u>	專案編號： <u>PJ103011107</u>
測點名稱： <u>鎮安府</u>	測定日期： <u>103年8月27~28日</u>
氣候： <u>晴</u>	測定時間： <u>12:00 ~ 12:00</u>
監測車編號： <u>AQ-1</u> 樣品編號： <u>001</u>	採樣員： <u>李正忠</u>

二、測點地理位置描述：



	時間	狀況說明
監測時段現場環境描述	103.8.27-28 12:00 ~ 12:00	此測點位於鎮安府旁，於監測期間忠孝路常有車輛經過，偶有民衆經過測點。

文件編號:CME-TB-41-164 (版次:15.1版 啟用日期:96.04.01)



空氣品質監測現場狀況記錄表

佳美環境科技股份有限公司
空氣品質監測現場狀況記錄表

計劃名稱： <u>雲林離島式基礎工業區施工期間環境監測</u>	專案編號： <u>PJ103011107</u>
測點名稱： <u>崙豐漁港駐在所</u>	測定日期： <u>103年8月26日</u>
氣候： <u>晴</u>	測定時間： <u>09:00 - 09:00</u>
監測車編號： <u>AQ-1</u> 樣品編號： <u>004</u>	採樣員： <u>李正忠</u>

二、測點地理位置描述：

時間	狀況說明
監測時段現場環境描述 103.8.26 09:00~09:00	此測點位於崙豐漁港為主在所附近民宅旁，於監測期間偶有附近民衆及車輛經過測點。

文件編號:CME-TB-41-164 (版次:15.1版 啟用日期:96.04.01)



空氣品質監測現場狀況記錄表

佳美環境科技股份有限公司 空氣品質監測現場狀況記錄表

計劃名稱： <u>雲林離島式基礎工業區施工期間環境監測</u>	專案編號： <u>PJ103011107</u>
測點名稱： <u>台西國小</u>	測定日期： <u>103年8月28~29日</u>
氣候： <u>晴</u>	測定時間： <u>15:00 ~ 15:00</u>
監測車編號： <u>AR-1</u> 樣品編號： <u>007</u>	採樣員： <u>李正忠</u>

二、測點地理位置描述

	時間	狀況說明
監測時段現場環境描述	103.8/28-29 15:00 ~ 15:00	此測點位於台西國小活動中心前，於監測期間偶有車輛進出側門，偶有人員在校內活動，其餘無異狀。

文件編號:CME-TB-41-164 (版次:15.1版 啟用日期:96.04.01)



噪音、振動監測現場狀況記錄表

佳美環境科技股份有限公司
噪音、振動監測現場狀況紀錄表

計劃名稱： <u>雲林離島式基礎工業區施工期間環境監測</u> 專案編號： <u>PJ103011107</u>		
測點名稱： <u>安西府</u>	測定日期： <u>107年8月27日</u> ~ <u>28日</u>	
管制類別： <input type="checkbox"/> 第一類 <input checked="" type="checkbox"/> 第二類 <input type="checkbox"/> 第三類 <input type="checkbox"/> 第四類	測定時間： <u>13:00 ~ 13:00</u>	
最近降雨日期： <u>107年8月18日</u>	採樣員： <u>張在銘</u>	
天氣： <input checked="" type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 雨 氣象資料：風速 <u>4</u> m/s		
噪音計規格： 廠牌： <u>RION</u> 儀器編號： <u>13</u> 序號： <u>01070577</u> 型號： <input type="checkbox"/> NL-31 <input type="checkbox"/> NL-32 <input checked="" type="checkbox"/> NA-28 <input type="checkbox"/> 其他(<u>*</u>) 取樣時距： <input type="checkbox"/> 分鐘 <input checked="" type="checkbox"/> 1小時 取樣次數： <u>每秒</u> 動態特性： <input checked="" type="checkbox"/> Fast <input type="checkbox"/> Slow 校正器廠牌型號： <u>RION/NC-74</u> 校正器序號： <u>3572588</u> 噪音樣品編號： <u>012</u>	振動計規格： 廠牌： <u>RION</u> 儀器編號： <u>06</u> 序號： <u>01070608</u> 型號： <input checked="" type="checkbox"/> VM-52A <input type="checkbox"/> VM-53A <input type="checkbox"/> 其他(<u>*</u>) 振動樣品編號： <u>012</u>	
音源特性： <input checked="" type="checkbox"/> 交通 <input type="checkbox"/> 一般地區 <input type="checkbox"/> 設備 <input type="checkbox"/> 鐵路或捷運系統 <input type="checkbox"/> 營建 <input type="checkbox"/> 其他		
噪音振動監測位置圖：(須標示測定點周圍之建築物、地形、地貌及音源相對位置) X: <u> </u> 噪音計架設高度： <u>1.5</u> m Y: <u> </u>		
監測時段 現場環境描述	時間	狀況說明
	<u>8/27-28</u> <u>13:00-13:00</u>	<u>監測地點於安西府，監測期間車輛來往頻繁。</u>

文件編號:CME-TB-41-188 (版次:15.5 啟用日期: 101.02.01)



噪音、振動監測現場狀況記錄表

佳美環境科技股份有限公司
噪音、振動監測現場狀況紀錄表

計劃名稱： <u>雲林離島式基礎工業區施工期間環境監測</u> 專案編號： <u>PJ103011107</u>		
測點名稱： <u>海豐橋</u>	測定日期： <u>103年8月26日~27日</u>	
管制類別： <input type="checkbox"/> 第一類 <input checked="" type="checkbox"/> 第二類 <input checked="" type="checkbox"/> 第三類 <input type="checkbox"/> 第四類	測定時間： <u>11:00~11:00</u>	
最近降雨日期： <u>103年8月18日</u>	採樣員： <u>張桂銘</u>	
天氣： <input checked="" type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 雨 氣象資料：風速 <u>4</u> m/s		
噪音計規格： 廠牌： <u>RION</u> 儀器編號： <u>5</u> 序號： <u>01131294</u> 型號： <input checked="" type="checkbox"/> NL-31 <input type="checkbox"/> NL-32 <input type="checkbox"/> NA-28 <input type="checkbox"/> 其他() 取樣時距： <input type="checkbox"/> 分鐘 <input checked="" type="checkbox"/> 1小時 取樣次數： <u>每秒</u> 動態特性： <input checked="" type="checkbox"/> Fast <input type="checkbox"/> Slow 校正器廠牌型號： <u>RION NC-74</u> 校正器序號： <u>35125858</u> 噪音樣品編號： <u>010</u>	振動計規格： 廠牌： <u>RION</u> 儀器編號： <u>5</u> 序號： <u>0045780</u> 型號： <input type="checkbox"/> VM-52A <input checked="" type="checkbox"/> VM-53A <input type="checkbox"/> 其他() 振動樣品編號： <u>010</u>	
音源特性： <input checked="" type="checkbox"/> 交通 <input type="checkbox"/> 一般地區 <input type="checkbox"/> 設備 <input type="checkbox"/> 鐵路或捷運系統 <input type="checkbox"/> 營建 <input type="checkbox"/> 其他		
噪音振動監測位置圖：(須標示測定點周圍之建築物、地形、地貌及音源相對位置) X: <u> </u> 噪音計架設高度： <u>1.5</u> m Y: <u> </u>		
監測時段	時間	狀況說明
現場環境描述	<u>8/26-8/27</u> <u>11:00-11:00</u>	<u>監測地點位於海豐橋旁，監測期間大型車來往頻繁。</u>

文件編號: CME-TB-41-188 (版次: 15.5 啟用日期: 101.02.01)



噪音、振動監測現場狀況記錄表

佳美環境科技股份有限公司
噪音、振動監測現場狀況紀錄表

計劃名稱： <u>雲林離島式基礎工業區施工期間環境監測</u> 專案編號： <u>FJ103011107</u>									
測點名稱： <u>崙豐國小</u>	測定日期： <u>103年8月26日~27日</u>								
管制類別： <input type="checkbox"/> 第一類 <input checked="" type="checkbox"/> 第二類 <input type="checkbox"/> 第三類 <input type="checkbox"/> 第四類	測定時間： <u>10:00 ~ 10:00</u>								
最近降雨日期： <u>103年8月18日</u>	採樣員： <u>張桓錫</u>								
天氣： <input checked="" type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 雨 氣象資料：風速 <u>4</u> m/s									
噪音計規格： 廠牌： <u>RION</u> 儀器編號： <u>13</u> 序號： <u>01070577</u> 型號： <input type="checkbox"/> NL-31 <input type="checkbox"/> NL-32 <input checked="" type="checkbox"/> NA-28 <input type="checkbox"/> 其他(<u>4</u>) 取樣時距： <input type="checkbox"/> 分鐘 <input checked="" type="checkbox"/> 1小時 取樣次數： <u>每秒</u> 動態特性： <input checked="" type="checkbox"/> Fast <input type="checkbox"/> Slow 校正器廠牌型號： <u>RION NC-74</u> 校正器序號： <u>2512258</u> 噪音樣品編號： <u>011</u>	振動計規格： 廠牌： <u>RION</u> 儀器編號： <u>06</u> 序號： <u>01070628</u> 型號： <input checked="" type="checkbox"/> VM-52A <input type="checkbox"/> VM-53A <input type="checkbox"/> 其他(<u>4</u>) 振動樣品編號： <u>011</u>								
音源特性： <input checked="" type="checkbox"/> 交通 <input type="checkbox"/> 一般地區 <input type="checkbox"/> 設備 <input type="checkbox"/> 鐵路或捷運系統 <input type="checkbox"/> 營建 <input type="checkbox"/> 其他									
噪音振動監測位置圖：(須標示測定點周圍之建築物、地形、地貌及音源相對位置) X: <u> </u> 噪音計架設高度： <u>1.5</u> m Y: <u> </u>									
監測時段 現場環境描述	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">時間</th> <th>狀況說明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><u>8/26-27</u> <u>10:00 - 10:00</u></td> <td><u>監測期間有民眾反汽機車來往, 監測期地點於崙豐國小</u></td> </tr> <tr> <td> </td> <td style="text-align: center;">J</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	時間	狀況說明	<u>8/26-27</u> <u>10:00 - 10:00</u>	<u>監測期間有民眾反汽機車來往, 監測期地點於崙豐國小</u>		J		
時間	狀況說明								
<u>8/26-27</u> <u>10:00 - 10:00</u>	<u>監測期間有民眾反汽機車來往, 監測期地點於崙豐國小</u>								
	J								

文件編號: CME-TB-41-188 (版次: 15.5 啟用日期: 101.02.01)



噪音、振動監測現場狀況記錄表

佳美環境科技股份有限公司
噪音、振動監測現場狀況紀錄表

計劃名稱： <u>雲林離島式基礎工業區施工期間環境監測</u> 專案編號： <u>PJ103011107</u>											
測點名稱： <u>台西海口橋</u>	測定日期： <u>103年8月27日~28日</u>										
管制類別： <input type="checkbox"/> 第一類 <input type="checkbox"/> 第二類 <input checked="" type="checkbox"/> 第三類 <input type="checkbox"/> 第四類	測定時間： <u>13:00 ~ 13:00</u>										
最近降雨日期： <u>103年8月18日</u>	採樣員： <u>張有銘</u>										
天氣： <input checked="" type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 雨 氣象資料：風速 <u>4</u> m/s											
噪音計規格： 廠牌： <u>RION</u> 儀器編號： <u>05</u> 序號： <u>01131294</u> 型號： <input checked="" type="checkbox"/> NL-31 <input type="checkbox"/> NL-32 <input type="checkbox"/> NA-28 <input type="checkbox"/> 其他(<u>4</u>) 取樣時距： <input type="checkbox"/> 分鐘 <input checked="" type="checkbox"/> 1小時 取樣次數： <u>每秒</u> 動態特性： <input checked="" type="checkbox"/> Fast <input type="checkbox"/> Slow 校正器廠牌型號： <u>RION/NC-74</u> 校正器序號： <u>35125858</u> 噪音樣品編號： <u>013</u>	振動計規格： 廠牌： <u>RION</u> 儀器編號： <u>05</u> 序號： <u>0045780</u> 型號： <input type="checkbox"/> VM-52A <input checked="" type="checkbox"/> VM-53A <input type="checkbox"/> 其他(<u>4</u>) 振動樣品編號： <u>013</u>										
音源特性： <input checked="" type="checkbox"/> 交通 <input type="checkbox"/> 一般地區 <input type="checkbox"/> 設備 <input type="checkbox"/> 鐵路或捷運系統 <input type="checkbox"/> 營建 <input type="checkbox"/> 其他											
噪音振動監測位置圖：(須標示測定點周圍之建築物、地形、地貌及音源相對位置) X: <u> </u> 噪音計架設高度： <u>1.5</u> m Y: <u> </u>											
監測時段 現場環境描述	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">時間</th> <th>狀況說明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><u>8/27-28</u> <u>13:00 ~ 13:00</u></td> <td>監測地點於台西海口橋，監測期間有民眾及汽車經過。</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	時間	狀況說明	<u>8/27-28</u> <u>13:00 ~ 13:00</u>	監測地點於台西海口橋，監測期間有民眾及汽車經過。						
時間	狀況說明										
<u>8/27-28</u> <u>13:00 ~ 13:00</u>	監測地點於台西海口橋，監測期間有民眾及汽車經過。										

文件編號: CME-TB-41-188 (版次: 15.5 啟用日期: 101.02.01)



噪音、振動監測現場狀況記錄表

佳美環境科技股份有限公司
噪音、振動監測現場狀況紀錄表

計劃名稱： <u>雲林離島式基礎工業區施工期間環境監測</u> 專案編號： <u>PJ103011107</u>											
測點名稱： <u>五條港出入管制站</u>	測定日期： <u>103</u> 年 <u>8</u> 月 <u>28</u> 日 - <u>29</u> 日										
管制類別： <input type="checkbox"/> 第一類 <input checked="" type="checkbox"/> 第二類 <input type="checkbox"/> 第三類 <input type="checkbox"/> 第四類	測定時間： <u>15</u> : <u>00</u> ~ <u>15</u> : <u>00</u>										
最近降雨日期： <u>103</u> 年 <u>8</u> 月 <u>18</u> 日	採樣員： <u>張相銘</u>										
天氣： <input checked="" type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 雨 氣象資料：風速 <u>4</u> m/s											
噪音計規格： 廠牌： <u>RION</u> 儀器編號： <u>05</u> 序號： <u>01131294</u> 型號： <input checked="" type="checkbox"/> NL-31 <input type="checkbox"/> NL-32 <input type="checkbox"/> NA-28 <input type="checkbox"/> 其他(<u>4</u>) 取樣時距： <input type="checkbox"/> 分鐘 <input checked="" type="checkbox"/> 1小時 取樣次數： <u>每秒</u> 動態特性： <input checked="" type="checkbox"/> Fast <input type="checkbox"/> Slow 校正器廠牌型號： <u>RION/NC-74</u> 校正器序號： <u>35125858</u> 噪音樣品編號： <u>014</u>	振動計規格： 廠牌： <u>RION</u> 儀器編號： <u>05</u> 序號： <u>00425780</u> 型號： <input type="checkbox"/> VM-52A <input checked="" type="checkbox"/> VM-53A <input type="checkbox"/> 其他(<u>4</u>) 振動樣品編號： <u>014</u>										
音源特性： <input checked="" type="checkbox"/> 交通 <input type="checkbox"/> 一般地區 <input type="checkbox"/> 設備 <input type="checkbox"/> 鐵路或捷運系統 <input type="checkbox"/> 營建 <input type="checkbox"/> 其他											
噪音振動監測位置圖：(須標示測定點周圍之建築物、地形、地貌及音源相對位置) 噪音計架設高度： <u>1.5</u> m X: <u> </u> Y: <u> </u>											
監測時段 現場環境描述	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">時間</th> <th>狀況說明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><u>8/28-8/29</u> <u>15:00-15:00</u></td> <td><u>監測期間有管制站人員及汽機車經過測點。</u></td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	時間	狀況說明	<u>8/28-8/29</u> <u>15:00-15:00</u>	<u>監測期間有管制站人員及汽機車經過測點。</u>						
時間	狀況說明										
<u>8/28-8/29</u> <u>15:00-15:00</u>	<u>監測期間有管制站人員及汽機車經過測點。</u>										

文件編號:CME-TB-41-188 (版次:15.5 啟用日期:101.02.01)



交通流量監測現場狀況記錄表

佳美環境科技股份有限公司
交通流量監測現場狀況記錄表

計劃名稱: <u>雲林離島式基礎工業區施工期間環境監測</u>	專案編號: <u>PJ103011107</u>
測點名稱: <u>安西府(T字路口)</u>	測定日期: <u>103年8月27日</u>
設備編號: <u>TR-7</u>	測定時間: <u>13:00 - 13:00</u>
氣候: <u>晴</u>	採樣員: <u>張冠銘</u>

一、現場位置描述圖:

① 近向:往崙豐
遠向:往五條港

② 近向:往台西
遠向:往崙豐

③ 近向:往五條港
遠向:往台西

路寬: 10 計算方式: 往台西

車道數: 2 一小時, 四種車輛(特、大、小、機車)

近向: 如敘述 15分鐘, 七種車輛(特、聯、大貨、大客、小貨、小客、機車)

遠向: 如敘述 交通路口, 直行, 左、右轉(特、大、小、機車)

一小時、六種車輛(特、大貨、小客、小貨、小客、機車)

監測時段	時間	狀況說明
現場環境描述	<u>13:00-13:00</u>	<u>監測地點於安西府(T字路口), 監測期間有機車汽車來往。</u>

文件編號: CME-TB-41-165



交通流量監測現場狀況記錄表

佳美環境科技股份有限公司
交通流量監測現場狀況記錄表

計劃名稱: <u>雲林離島式基礎工業區施工期間環境監測</u>	專案編號: <u>PJ103011107</u>
測點名稱: <u>海豐橋</u>	測定日期: <u>103年8月26-27日</u>
設備編號: <u>TR-17</u>	測定時間: <u>11:00-11:00</u>
氣候: <u>晴</u>	採樣員: <u>張恆鈞</u>

一、現場位置描述圖:

路寬: 18 計算方式:

車道數: 4 一小時, 四種車輛(特、大、小、機車)

近向: 如敘述 15分鐘, 七種車輛(特、聯、大貨、大客、小貨、小客、機車)

遠向: 如敘述 交通路口, 直行, 左、右轉(特、大、小、機車)

一小時, 六種車輛(特、大貨、小客、小貨、小客、機車)

監測時段	時間	狀況說明
現場環境描述	8/26-8/27	監測期間有大型車來往頻繁。
	11:00-11:00	

文件編號: CME-TB-41-165



交通流量監測現場狀況記錄表

佳美環境科技股份有限公司
交通流量監測現場狀況記錄表

計劃名稱: <u>雲林離島式基礎工業區施工期間環境監測</u>	專案編號: <u>PJ103011107</u>
測點名稱: <u>崙豐國小</u>	測定日期: <u>103年8月26-27日</u>
設備編號: <u>TR-7</u>	測定時間: <u>10:00 ~ 10:00</u>
氣候: <u>晴</u>	採樣員: <u>張程銘</u>

一、現場位置描述圖:

往麥寮

崙豐國小

大門

5 m 5 m

陸橋

往台西

① 近向:往麥寮
遠向:往台西

路寬: 10 計算方式:

車道數: 2 一小時, 四種車輛(特、大、小、機車)

近向: 如敘述 15分鐘, 七種車輛(特、聯、大貨、大客、小貨、小客、機車)

遠向: 如敘述 交通路口, 直行, 左、右轉(特、大、小、機車)

一小時, 六種車輛(特、大貨、小客、小貨、小客、機車)

監測時段	時間	狀況說明
現場環境描述	<u>8/26-8/27</u> <u>10:00-10:00</u>	<u>監測期間有汽車及機車往來。</u>
		J

文件編號: CME-TB-41-165



交通流量監測現場狀況記錄表

佳美環境科技股份有限公司
交通流量監測現場狀況記錄表

計劃名稱: <u>雲林離島式基礎工業區施工期間環境監測</u>	專案編號: <u>PJ103011107</u>
測點名稱: <u>台西海口橋</u>	測定日期: <u>103</u> 年 <u>8</u> 月 <u>28</u> 日
設備編號: <u>TR-14</u>	測定時間: <u>13:00 ~ 13:00</u>
氣候: <u>晴</u>	採樣員: <u>張程銘</u>

現場位置描述圖:

路寬: 14 計算方式:

車道數: 4 一小時, 四種車輛(特、大、小、機車)

近向: 如敘述 15分鐘, 七種車輛(特、聯、大貨、大客、小貨、小客、機車)

遠向: 如敘述 交通路口, 直行, 左、右轉(特、大、小、機車)

一小時, 六種車輛(特、大貨、小客、小貨、小客、機車)

監測時段	時間	狀況說明
現場環境描述	<u>8/28</u> <u>13:00-13:00</u>	<u>監測地點於台西海口橋, 監測期間有大型車及小車經過。</u>

文件編號: CME-TB-41-165

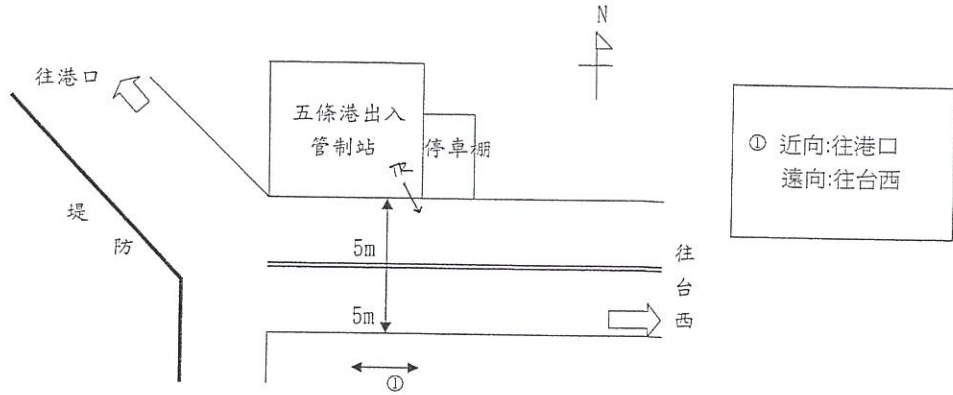


交通流量監測現場狀況記錄表

佳美環境科技股份有限公司
交通流量監測現場狀況記錄表

計劃名稱: <u>雲林離島式基礎工業區施工期間環境監測</u>	專案編號: <u>PJ103011107</u>
測點名稱: <u>五條港出入管制站</u>	測定日期: <u>103年8月28-29日</u>
設備編號: <u>TR-14</u>	測定時間: <u>15:00 ~ 15:00</u>
氣候: <u>晴</u>	採樣員: <u>張桂鈞</u>

現場位置描述圖:



路寬: 10 計算方式:

車道數: 2 一小時, 四種車輛(特、大、小、機車)

近向: 如敘述 15分鐘, 七種車輛(特、聯、大貨、大客、小貨、小客、機車)

遠向: 如敘述 交通路口, 直行, 左、右轉(特、大、小、機車)

一小時, 六種車輛(特、大貨、小客、小貨、小客、機車)

監測時段	時間	狀況說明
現場環境描述	<u>8/28-8/29</u> <u>15:00-15:00</u>	<u>監測期間 僅有管制站人員出入, 沒有汽機車經過。</u>

文件編號: CME-TB-41-165



交通流量監測現場狀況記錄表

佳美環境科技股份有限公司
交通流量監測現場狀況記錄表

計劃名稱: <u>雲林離島式基礎工業區施工期間環境監測</u>	專案編號: <u>PJ103011107</u>
測點名稱: <u>華陽府</u>	測定日期: <u>103年8月28-29日</u>
設備編號: <u>TR-7</u>	測定時間: <u>15:00 - 15:00</u>
氣候: <u>晴</u>	採樣員: <u>張桓銘</u>

現場位置描述圖:

路寬: 18 計算方式:

車道數: 4 一小時, 四種車輛(特、大、小、機車)

近向: 如敘述 15分鐘, 七種車輛(特、聯、大貨、大客、小貨、小客、機車)

遠向: 如敘述 交通路口, 直行, 左、右轉(特、大、小、機車)

一小時, 六種車輛(特、大貨、小客、小貨、小客、機車)

監測時段	時間	狀況說明
現場環境描述	<u>8/28-29</u> <u>15:00-15:00</u>	<u>監測地點於華陽府, 監測期間大型車來往較頻繁。</u>
		J

文件編號: CME-TB-41-165



地下水

地下水採樣/量 ↓ 分析紀錄表

計畫名稱: 高麗菜 採樣地點: 龍眼農工巷(黎林) 採樣日期: 103.8.5
井篩深度: 0~11m 井號: S501 天氣狀況: 晴 陰 雨

環境描述: (1)監測井鎖扣是否完整 是 否 (2)監測井附近環境描述: OK
洗井資料: 洗井方式: 井柱水體精置換法 抽水機 貝勒管 微洗井法 井水深度: 10.516m 井水體積: 85.13L 預估洗井時間: —
井管內徑: 4" 水位面至井口深度: 1.952m 井底至井口深度: 12.262m 抽水速率: 0.358m³/min 泵進水口深度: 9m 抽水方法: 定量 變量 不適用
泵型式: 離心式 氣囊式 型號: MPI0 採樣設備編號: 3 現場量測儀器使用校正及添加保存劑:
井篩長度: 4m 水位淺降: 0 洗井開始時間: 10:00 洗井結束時間: 10:25 校正零點電位: [-11mV]

時間	汲水速率 (L/min)	水位深度 (m)	汲出水體積 (升)	pH (二重複差異≤0.1)	導電度 $\mu\text{mho/cm}$ <input checked="" type="checkbox"/> $\mu\text{mho/cm}$	氧化還原電位 (mV)	溶氧量 (mg/L)	色、色	味、雜質	1. pH計/電極# <u>3</u> / <u>2</u>	2. <input checked="" type="checkbox"/> 導電度計 <input type="checkbox"/> 多功能檢測儀/電極# <u>7</u> / <u>7</u>	3. 溶氧計/電極# <u>8</u> / <u>8</u>	4. ORP(pH)計/電極# <u>19</u> / <u>19</u>	5. 餘氯計# <u>—</u> / 6. 硫酸(A) <u>PH003X-101</u> 7. 硝酸(B) <u>PH003F-109</u>	8. 鹽酸(C) <u>—</u> 9. NaOH(D) <u>—</u> 10. 醋酸鋅(E) <u>—</u>	電極係數 <u>[0.473]</u>	校正斜率或%靈敏度: <u>[-973-580]</u> pH=7.00 值確認: <u>[6.992]</u>	溫度係數 <u>[0.473]</u>	溫度海水平鹽度測量值: <u>[35.1] PSU</u> ; 合格參考範圍: <u>[34.29-35.69]</u>	溫度校正斜率 <u>[0.93]</u> 溫度 <u>[28.5]</u>	4. ORP(pH)計/電極# <u>19</u> / <u>19</u> 標準液校正值: <u>[>32]</u> mV						
																						導電度 $\mu\text{mho/cm}$ <input type="checkbox"/> $\mu\text{mho/cm}$	溫度 (psu)	溶氧量 (mg/L)			
10:00	0.35	1.952	1	7.526/7.525	9404	974	6.02	香酸甜味																			
10:05	0.35	1.952	1.75	7.504/7.504	985	985	5.11																				
10:10	0.35	1.952	2.50	7.637/7.636	986	986	2.28																				
10:15	0.35	1.952	5.25	7.635/7.634	986	986	2.29																				
10:20	0.35	1.952	7.00	7.633/7.631	985	985	2.28																				
10:25	0.35	1.952	8.75	7.631/7.632	986	986	2.29																				

汲出水總體積: 8.75L 洗井結束時水位面至井口深度: 1.952m

採樣器材: 與洗井相同 民井(使用自動抽水機) 採樣方法: 抽水機 貝勒管 採樣器 採樣器放置深度: 9m 採 VOCs 抽水機抽水速率: —

採樣點名稱	樣品編號	採樣開始時間	採樣結束時間	採樣結束時間	pH (二重複差異≤0.1)	水溫 (°C)	導電度 $\mu\text{mho/cm}$ <input checked="" type="checkbox"/> $\mu\text{mho/cm}$	鹽度 (psu)	溶氧量		ORP (mV)	自由餘氯 (mg/L)	總餘氯 (mg/L)	備註
									mg/L	%				
S501 (P)	31096	10:25	10:29	10:29	7.631	27.8	985	0.3	2.28	1.21	0.10	0.10		
分析項目						27.8	986	0.3	2.29	1.22	0.10	0.10		
添加保存劑	B													
容器容積	PIL													
樣品數量總計	4+4													
採樣人員:	協助採樣人員: <u>江文林</u>													
管線清洗人員:	<u>江文林</u>													

備註: 1. 洗井各項參數之穩定標準: pH ± 0.2 , 導電度 $\pm 3\%$, 溶氧 $\leq 10\%$ 或 0.3mg/L, 氧化還原電位 $\leq \pm 20\text{mV}$ 。 2. 使用儀器請同時填寫主機及電極編號; 使用試劑請填寫 A、B、C 等代號。
3. 容器容積請填寫管材質及容積, 例如 P3L、G2L。 4. 井水體積: 8L x 井水深度(4吋井); 2x 井水深度(2吋井)。 5. pH 參數合格範圍: 零點電位: $\pm 25\text{mV}$; 斜率: $-56\text{--}6(\text{mV/pH})$;
校正確認合格範圍: ± 0.05 ; 導電度校正合格參考值: $[1343\text{--}1483]\mu\text{mho/cm}$; 溶氧儀空氣校正合格參考值: $[0.6\text{--}1.25]$; ORP 校正合格參考值: $[220\pm 25]\text{mV}$ 。

主任: 高1010608 採樣負責人: 江文林 管線清洗人員: 江文林 協助採樣人員: 江文林
記錄人員: 江文林 第 1 頁/共 4 頁

地下水採樣/量測分析紀錄表

計畫名稱: 觀長 井篩深度: 5.4~11.4m 採樣地點: 農林 井號: S502 採樣日期: 103.8.15 天氣狀況: 晴 陰 雨

環境描述: (1)監測井鎖扣是否完整 是 否 (2)監測井附近環境描述: OK

洗井資料: 洗井方式: 井柱水體積置換法 抽水泉 貝勒管 微洗井法 民井(使用自動抽水機) (註:本表中有關深度值一欄皆以井口向下算起)

井管內徑: 2" 水位面至井口深度: 0.670m 井底至井口深度: 11.090m 井水深度: 10.42m 井水體積: >0.84 預估洗井時間: —

泵型式: 離心式 氣囊式 型號: M710 採樣設備編號: 3 抽水速率: 0.35 乘進水口深度: 8.4m 抽水方法: 定量 變量 不適用

井篩長度: 6m 水位淺降: 0 洗井開始時間: 11:20 洗井結束時間: 12:45 現場量測儀器使用校正及添加保存劑:

時間	汲水速率 (L/min)	水位深度 (m)	液出水體積(升)	pH (二重複差異≤±0.1)	導電度 $\mu\text{mho/cm}$ <input checked="" type="checkbox"/> $\mu\text{mho/cm}$ <input type="checkbox"/>	溶氧量 (mg/L)	氧化還原電位(mV)	色、色味、雜質	1. pH計/電極#	校正零點電位: []
11:20	0.35	0.670	1	7.686/7.685	282	7.31	182	色、色味、雜質	2. 導電度計 <input type="checkbox"/> 多功能檢測儀/電極#	校正斜率或%靈敏度: [] / [] pH=7.00 值確認: []
11:25	0.35	0.671	1.75	7.712/7.711	171	7.23	73		溫度係數 [] 0.01N KCl 測值 [] $\mu\text{mho/cm}$	
11:30	0.35	0.671	2.50	7.328/7.326	48.5	2.08	-86		標準海水鹽度測值: [] psu: 合格參考範圍: [34.29-35.69]	
11:35	0.35	0.670	5.25	7.300/7.321	48.2	2.05	-87		3. 溶氧計/電極#	空氣校正斜率 [] 溫度 []
11:40	0.35	0.671	7.00	7.321/7.322	48.1	2.06	-88		4. ORP(pH)計/電極#	標準液校正值: [] mV
11:45	0.35	0.670	8.75	7.321/7.321	48.2	2.05	-87		5. 餘氯計#	6. 硫酸(A) 7. 硝酸(B)
汲出水總體積: <u>8.75L</u> 洗井結束時水位面至井口深度: <u>0.67m</u> 8. 鹽度(C) 9. NaOH(D) 10. 醋酸銨(E)										

採樣器材: 與洗井相同 民井(使用自動抽水機) 採樣方法: 抽水泉採樣 貝勒管採樣 VOCs 採樣 VOCs 抽水泉抽水速率: —

採樣點名稱	樣品編號	採樣開始時間	採樣結束時間	水溫 (°C)	pH (二重複差異≤±0.1)	導電度 $\mu\text{mho/cm}$ <input checked="" type="checkbox"/> $\mu\text{mho/cm}$ <input type="checkbox"/>	鹽度 (psu)	溶氧量		總餘氯 (mg/L)	備註	
								mg/L	%			
S502	71097	11:45	12:33	20.1	7.321	48.2	71.5	2.05	70.5	0.12	0.16	✓
分析項目												
添加保存劑												
容器容積												
樣品數量總計												

採樣人員: 莊和喜 管線清洗人員: 莊和喜 協助採樣人員: 許文彬

備註: 1. 洗井各項參數之穩定標準: pH $\leq \pm 0.2$, 導電度 $\leq \pm 3\%$, 溶氧 $\leq \pm 10\%$ 或 0.3mg/L, 氧化還原電位 $\leq \pm 20\text{mV}$. 2. 使用儀器請同時填寫主機及電極編號; 使用試劑請填寫 A、B、C 等代號。
3. 容器容積請填寫材質及容量, 例如 P3L、G2L. 4. 井水體積: $8.1 \times$ 井水深度(4吋井); $2 \times$ 井水深度(2吋井). 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] $\mu\text{mho/cm}$; 溶氧儀空氣校正斜率合格參考值: [0.6-1.25]; ORP 校正合格參考值: [220 \pm 25] mV.

主任: 高100808 採樣負責人: 莊和喜 記錄人員: 莊和喜 第 2 頁/共 4 頁

修改: 100318 發行: 1000401 第 3.3 版 核准: 檢驗室主任

地下水採樣/分析紀錄表

計畫名稱：離島 採樣地點：雲林 採樣日期：107.8.5
 井筒深度：井號：E13 天氣狀況：晴 陰 雨

環境描述：(1)監測井鎖扣是否完整 是 否 (2)監測井附近環境描述：ok
 洗井資料：洗井方式：井柱水體積置換法 抽水 貝勒管 微洗井法 民井(使用自動抽水機) (註：本表中有關深度值一欄皆以井口向下算起)
 井管內徑：水位面至井口深度： 井水體積：預估洗井時間： 抽水方法：定量 變量 不適用
 泵型式：離心式 氣囊式 型號：洗井開始時間：14:35 洗井結束時間：14:55 現場量測儀器使用校正及添加保存劑：
 井筒長度：水位淺降： 抽水速率：洗井開始時間：14:35 洗井結束時間：14:55

時間	汲水速率 (L/min)	水位深度 (m)	汲出水體積 (升)	pH <small>(±重複標準差±0.1)</small>	導電度 <input checked="" type="checkbox"/> µmho/cm <input checked="" type="checkbox"/> µmho/cm	溶氧量 (mg/L)	氧化還原電位 (mV)	色、色、味、雜質	1.pH計/電極# / 校正斜率或%靈敏度：【 / / 】 pH=7.00 值確認：【 / / 】	2.導電度計/電極# / 0.01N KCl 測值：【 / / 】 電極係數【 / / 】	溫度係數【 / / 】	標準海水鹽度測值：【 / / 】	3.溶氧計/電極# / 空氣校正斜率【 / / 】	4. ORP(pH)計/電極# / 標準液校正值：【 / / 】 mV	5.餘氯計# / 6.硫酸(A) / 7.磷酸(B) / 8.鹽酸(C) / 9. NaOH(D) / 10.醋酸鈉(E)
14:35				7.92/7.83	4.40	1.56	42	清澈無味							
14:40				7.89/7.94	2.24	1.77	-59								
14:45				7.635/7.633	2.23	1.74	-53								
14:50				7.633/7.64	2.22	1.80	-55								
14:55				7.632/7.632	2.24	1.80	-54								
14:58				7.632/7.634	2.22	1.80	-55								

汲出水總體積：洗井結束時水位面至井口深度：

採樣器材：與洗井相同 民井(使用自動抽水機) 採樣方法：抽水 民井(使用自動抽水機) 採樣器放置深度：採 VOCs 抽水速率：

採樣點名稱	樣品編號	採樣開始時間	採樣結束時間	pH <small>(±重複標準差±0.1)</small>	水溫 (°C)	導電度 <input checked="" type="checkbox"/> µmho/cm <input type="checkbox"/> µmho/cm	鹽度 (psu)	溶氧量		ORP (mV)	自由餘氯 (mg/L)	總餘氯 (mg/L)	備註
								mg/L	%				
E13	21098	14:58	15:43	7.632	28.0	2.22	1.0	1.80	23.0	-55	0.02	0.02	
分析項目													
添加保存劑													
容器容積													
樣品數量總計													

採樣人員：洪連平 管線清洗人員：洪連平 協助採樣人員：洪連平
 備註：1.洗井各項參數之穩定標準：pH≤±0.2、導電度≤±3%、溶氧±10%或0.3mg/L、氧化還原電位±20mV。 2.使用儀器請同時填寫主機及電極編號；使用試劑請填寫A、B、C等代號。
 3.容器容積請填寫材質及容量，例如 P31、G2L。 4.井水體積：8L×井水深度(4吋井)；2×井水深度(2吋井)。 5.pH參數合格範圍：零點電位：±25 mV；斜率：-56~61(mV/pH)；校正正確範圍：±0.05；導電度校正合格參考值：【1343~1483】µmho/cm；溶氧儀空氣校正斜率合格參考值：【0.6~1.25】；ORP校正合格參考值：【220±25】mV。

主任：高10288 採樣負責人：洪1030805 記錄人員：洪1030805 第 4 頁/共 4 頁
 修改:1001318 發行:1001411 第 3.3 版 標準/檢驗室主任

地下水採樣/量 分析紀錄表

計畫名稱：離家 採樣地點：廢林 採樣日期：102.8.5
 井篩深度：1.4 井號：1.4 天氣狀況：晴 陰 雨

環境描述：井鎖扣是否完整 是 否 (2)監測井附近環境描述：OK
 洗井資料：洗井方式：井柱水體積置換法 抽水 貝勒管 微洗井法 反井(使用自動抽水機) (註：本表中有關深度值一欄皆以井口向下算起)
 井管內徑：1.4 水位面至井口深度：1.4 井水深度：1.4 預估洗井時間：1.4 抽水方法：定量 變量 不適用
 泵型：離心式 氣囊式 型號：1.4 抽水速率：1.4 泵進水口深度：1.4 現場量測儀器使用校正及添加保存劑：1.4
 井篩長度：1.4 水位洩降：1.4 洗井開始時間：1.4 洗井結束時間：1.4 校正零點電位：1.4

時間	汲水速率 (L/min)	水位深度 (m)	汲出水體積 (升)	pH (二重複差異≤±0.1)	導電度 (µmho/cm)	溶氧量 (mg/L)	氧化還原電位 (mV)	水色、色、味、雜質	1. pH計/電極#	校正斜率或%靈敏度：【 / / 】 pH=7.00 值確認：【 / / 】	2. 導電度計/電極#	校正斜率或%靈敏度：【 / / 】 電極係數：【 / / 】	溫度係數【 / / 】 0.01N KCl 測值【 / / 】 µmho/cm	標準海水鹽度測值：【 / / 】 pH：合格參考範圍：【34.29-35.69】	3. 溶氧計/電極#	空氣校正斜率【 / / 】 溫度【 / / 】 mV	4. ORP(pH)計/電極#	標準液校正值：【 / / 】 mV	5. 餘氯計#	6. 硫酸(A)	7. 磷酸(B)	8. 鹽酸(C)	9. NaOH(D)	10. 醋酸錳(E)
13:24				8.04/7.93	429	1.02	>40	清澈無味																
13:29				7.97/7.93	429	1.14	>14																	
13:34				7.95/7.94	429	1.31	>12																	
13:39				7.94/7.92	426	1.32	>13																	
13:44				7.92/7.92	429	1.31	>13																	
13:46				7.92/7.92	429	1.33	>13																	

汲出水總體積：1.4 洗井結束時水位面至井口深度：1.4

採樣器材：與洗井相同 民井(使用自動抽水機) 採樣方法：1.4 採樣器放置深度：1.4 採 VOCs 抽水速率：1.4
 採樣資料：1.4

採樣點名稱	樣品編號	採樣開始時間	採樣結束時間	pH (二重複差異≤±0.1)	水溫 (°C)	導電度 (µmho/cm)	鹽度 (psu)	溶氧量		ORP (mV)	自由餘氯 (mg/L)	總餘氯 (mg/L)	備註
								mg/L	%				
1.4	21099	13:46	14:21	7.92	20.4	429	0	1.33	1.22	13	0.01	0.02	
分析項目													
添加保存劑													
容器容積													
樣品數量總計													

採樣人員：葉安亭 管線清洗人員：葉安亭 協助採樣人員：江文林
 備註：1.洗井各項參數之穩定標準：pH≤±0.2，導電度≤±3%，溶氧≤±10%或0.3mg/L，氧化還原電位≤±20mV。2.使用儀器請同時填寫主機及電極編號；使用試劑請填寫 A、B、C 等代號。
 3.容器容積請填寫材質及容量，例如 P3L、G2L。4.井水體積：8.1×井水深度(4吋井)；2×井水深度(2吋井)。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；溶氧儀空氣校正斜率合格參考值：【0.6-1.25】；ORP 校正合格參考值：【220±25】mV。

主任：葉安亭 採樣負責人：葉安亭 記錄人員：葉安亭 第 7 頁/共 4 頁
 校訂：1100318 發行：1000401 第 3.3 版 核准/檢定室主任

河口及海域水質

本計畫各檢項檢量線濃度配置及其查核說明

計畫名稱: 雲林離島式基礎工業區永續環境管理計畫-103年7月(陸域)

分析項目: 氨氮 分析日期: 1030731

檢量線分析(濃度單位:mg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0	0.000	0.012	-
0.10	0.075	0.092	-7.6
0.20	0.169	0.193	-3.7
0.30	0.263	0.293	-2.4
0.40	0.375	0.412	3.0
0.50	0.449	0.491	-1.8
0.60	0.558	0.607	1.2
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
0.938571	-0.011714	0.99893	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	-2.8		0.4/1.1

分析項目: 硝酸鹽氮 分析日期: 1030726

檢量線分析(濃度單位:mg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0	0.014	0.018	-
0.06	0.035	0.051	-15.8
0.1	0.061	0.091	-9.2
0.2	0.133	0.202	1.2
0.3	0.206	0.316	5.2
0.4	0.242	0.371	-7.2
0.5	0.319	0.491	-1.9
0.6	0.403	0.621	3.5
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
0.645248	0.002408	0.99685	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	-1.9		6.7/0.5

分析項目: 亞硝酸鹽氮 分析日期: 1030726

檢量線分析(濃度單位:mg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0	0.0006	0.000	-
0.001	0.0034	0.001	-3.0
0.01	0.0313	0.010	0.0
0.02	0.0624	0.020	0.3
0.03	0.0930	0.030	-0.1
0.04	0.1240	0.040	0.0
0.05	0.1541	0.050	-0.5
0.06	0.1866	0.060	0.4
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
3.090953	0.000401	0.99998	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	-0.8		0.4/0.2

分析項目: 正磷酸鹽 分析日期: 1030725

檢量線分析(濃度單位:mg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0	0.000	0.000	-
0.020	0.010	0.020	0.4
0.10	0.064	0.099	-1.0
0.20	0.130	0.201	0.6
0.30	0.194	0.300	0.1
0.40	0.258	0.399	-0.2
0.50	0.323	0.500	0.0
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
0.645928	0.000027	0.99999	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	1.4		0.6/0.6

分析項目: 矽酸鹽 分析日期: 1030804

檢量線分析(濃度單位:mg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0	0.001	0.008	-
0.040	0.011	0.044	9.9
0.40	0.107	0.392	-1.9
0.80	0.221	0.806	0.7
1.20	0.327	1.19	-0.8
1.60	0.433	1.575	-1.6
2.00	0.557	2.025	1.2
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
0.275627	-0.00111	0.99979	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	4.8		2.1

分析項目: 矽酸鹽 分析日期: 1030807

檢量線分析(濃度單位:mg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0	0.002	-0.004	-
0.040	0.016	0.04	-1.1
0.40	0.133	0.404	1.1
0.80	0.257	0.791	-1.2
1.20	0.395	1.221	1.7
1.60	0.514	1.592	-0.5
2.00	0.644	1.997	-0.2
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
0.320834	0.003309	0.99991	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	-4.7		-1.5

本計畫各檢項檢量線濃度配置及其查核說明

計畫名稱:雲林離島式基礎工業區永續環境管理計畫-103年7月(陸域)

分析項目:酚類 分析日期:1030808

檢量線分析(濃度單位:mg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0	0.031	0.000	-
0.0030	0.046	0.003	1.5
0.008	0.070	0.008	0.6
0.012	0.088	0.012	-1.7
0.016	0.108	0.016	-0.2
0.020	0.131	0.021	3.8
0.024	0.144	0.023	-2.2
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
4.797787	0.031398	0.99902	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	吸收值
	0.1		0.1

分析項目:酚類 分析日期:1030730

檢量線分析(濃度單位:mg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0	0.029	0.000	-
0.0030	0.042	0.003	10.1
0.008	0.061	0.008	-0.2
0.012	0.076	0.012	-2.7
0.016	0.092	0.016	-2.4
0.020	0.108	0.020	-2.2
0.024	0.129	0.025	3.1
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
4.058697	0.028590	0.99884	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	-6.8		-0.6

分析項目:MBAS 分析日期:1030726

檢量線分析(濃度單位:mg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0	0.004	0.036	-
0.06	0.011	0.056	-7.3
0.40	0.129	0.388	-3.1
0.70	0.224	0.655	-6.4
1.00	0.348	1.004	0.4
1.20	0.418	1.201	0.1
1.50	0.532	1.521	1.4
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
0.355433	-0.00877	0.99899	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	-8.1		-4.4/1.6

分析項目:Cd 分析日期:1030805

檢量線分析(濃度單位:μg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0.0	0.0000	-0.061	-
0.6	0.0120	0.583	-2.9
1.0	0.0188	0.948	-5.2
1.5	0.0311	1.608	7.2
2.0	0.0407	2.123	6.1
2.5	0.0493	2.584	3.4
3.0	0.0537	2.821	-6.0
4.0	0.0756	3.996	-0.1
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
0.018634	0.001144	0.99703	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	-1.6		-2.4

本計畫各檢項檢量線濃度配置及其查核說明

計畫名稱:雲林離島式基礎工業區永續環境管理計畫-103年7月(陸域)

分析項目:Pb 分析日期:1030805

檢量線分析(濃度單位:μg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0	0.0000	-0.894	-
6.0	0.0112	6.774	12.9
10.0	0.0155	9.718	-2.8
12.0	0.0186	11.840	-1.3
15.0	0.0238	15.400	2.7
20.0	0.0329	21.631	8.2
25.0	0.0382	23.890	-4.4
30.0	0.0446	29.641	-1.2
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
0.001461	0.001306	0.99590	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	-0.5		7.7

分析項目:Pb 分析日期:1030811

檢量線分析(濃度單位:μg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0	0.0000	-0.160	-
6.0	0.0097	6.662	11.0
10.0	0.0141	9.757	-2.4
12.0	0.0169	11.726	-2.3
15.0	0.0214	14.891	-0.7
20.0	0.0292	20.376	1.9
25.0	0.0348	24.315	-2.7
30.0	0.0435	30.433	1.4
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
0.001422	0.000227	0.99898	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	-5.8		-5.3

分析項目:Co 分析日期:1030811

檢量線分析(濃度單位:μg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0	0.0000	0.143	-
3.0	0.0146	2.779	-7.4
5.0	0.0289	5.361	7.2
10.0	0.0540	9.893	-1.1
15.0	0.0792	14.443	-3.7
20.0	0.1137	20.673	3.4
25.0	0.1337	24.284	-2.9
30.0	0.1677	30.424	1.4
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
0.005538	-0.000790	0.99899	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	-3.5		-8.6

分析項目:Co 分析日期:1030805

檢量線分析(濃度單位:μg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0	0.0000	-0.515	-
3.0	0.0207	3.240	8.0
5.0	0.0323	5.344	6.9
10.0	0.0563	9.698	-3.0
15.0	0.0892	15.665	4.4
20.0	0.1141	20.182	0.9
25.0	0.1347	23.919	-4.3
30.0	0.1708	30.467	1.6
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
0.005513	0.002837	0.99855	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	8.4		-0.4

分析項目:Ni 分析日期:1030805

檢量線分析(濃度單位:μg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0	0.0000	-0.694	-
3.0	0.0171	3.585	19.5
5.0	0.0244	5.411	8.2
10.0	0.0400	9.314	-6.9
20.0	0.0854	20.673	3.4
30.0	0.1246	30.480	1.6
40.0	0.1572	38.636	-3.4
50.0	0.2050	50.595	1.2
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
0.003997	0.002772	0.99910	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	0.2		0.4

分析項目:Zn 分析日期:1030805

檢量線分析(濃度單位:μg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0	0.0000	-1.030	-
6.0	0.2840	6.384	6.4
10.0	0.4590	10.953	9.5
15.0	0.6375	15.613	4.1
20.0	0.7903	19.602	-2.0
25.0	0.9770	24.477	-2.1
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
0.038304	0.039449	0.99656	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	2.9		4.5

本計畫各檢項檢量線濃度配置及其查核說明

計畫名稱: 雲林離島式基礎工業區永續環境管理計畫-103年7月(陸域)

分析項目: Fe 分析日期: 1030805

檢量線分析(濃度單位: $\mu\text{g/L}$)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0	0.0000	-8.031	-
15.0	0.0743	14.951	-0.3
50.0	0.1951	52.316	4.6
100.0	0.3468	99.240	-0.8
150.0	0.5250	154.359	2.9
200.0	0.6944	206.757	3.4
250.0	0.8773	263.331	5.3
300.0	0.9379	282.076	-6.0
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
0.003233	0.025964	0.99833	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	-4.1		8.7

分析項目: Cr 分析日期: 1030813

檢量線分析(濃度單位: $\mu\text{g/L}$)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0	0.0000	-0.031	-
1.0	0.0105	1.002	0.2
3.0	0.0307	2.99	-0.3
5.0	0.0512	5.006	0.1
7.0	0.0714	6.993	-0.1
10.0	0.1032	10.122	1.2
13.0	0.1321	12.965	-0.3
15.0	0.1523	14.952	-0.3
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
0.010165	0.000311	0.99995	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	0.6		6.5/-1.5

分析項目: As 分析日期: 1030730

檢量線分析(濃度單位: $\mu\text{g/L}$)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0	-0.0005	0.000	-
1.0	0.0239	0.965	-3.5
1.5	0.0396	1.586	5.8
2.0	0.0496	1.982	-0.9
2.5	0.0638	2.544	1.7
3.0	0.0728	2.900	-3.3
4.0	0.1001	3.979	-0.5
5.0	0.1270	5.043	0.9
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
0.025284	-0.000511	0.99937	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	10.4		-10.1/-2.2

分析項目: Hg 分析日期: 1030728

檢量線分析(濃度單位: $\mu\text{g/L}$)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0	0	-0.021	-
0.3	0.0066	0.307	2.2
1.0	0.0208	1.011	1.1
2.0	0.0409	2.008	0.4
3.0	0.0612	3.015	0.5
4.0	0.0806	3.977	-0.6
5.0	0.1013	5.004	0.1
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
0.020161	0.000420	0.99997	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	13.0		-2.6/-4.1

分析項目: Cu 分析日期: 1030805

檢量線分析(濃度單位: $\mu\text{g/L}$)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0	0.0000	-0.791	-
3.0	0.0238	3.532	17.7
5.0	0.0339	5.366	7.3
10.0	0.0583	9.797	-2.0
20.0	0.1195	20.912	4.6
30.0	0.1689	29.884	-0.4
40.0	0.2142	38.111	-4.7
50.0	0.2862	51.188	2.4
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
0.005506	0.004353	0.99857	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	4.0		4.1

分析項目: 氯化物 分析日期: 1030729

檢量線分析(濃度單位: mg/L)		
編號	X濃度	Y Peak lit
std1	0.000	0.1690
std2	0.010	0.8310
std3	0.020	1.4600
std4	0.040	2.9600
std5	0.080	5.8700
std6	0.100	7.3100
-	-	-
-	-	-
檢量線方程式		
$Y=71.94X+0.1025$		
$r=0.9998$		
$MDL=0.003 \text{ mg/L}$		

本計畫各檢項檢量線濃度配置及其查核說明

計畫名稱:雲林離島式基礎工業區永續環境管理計畫-103年7月(海域)

分析項目:Zn 分析日期:1030805

檢量線分析(濃度單位:μg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0	0.0000	-1.030	-
6.0	0.2840	6.384	6.4
10.0	0.4590	10.953	9.5
15.0	0.6375	15.613	4.1
20.0	0.7903	19.602	-2.0
25.0	0.9770	24.477	-2.1
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
0.038304	0.039449	0.99656	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	2.9		7.0

分析項目:Zn 分析日期:1030729

檢量線分析(濃度單位:μg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0	0.0000	-0.937	-
6.0	0.2686	6.655	10.9
10.0	0.3909	10.112	1.1
15.0	0.5962	15.915	6.1
20.0	0.7419	20.033	0.2
25.0	0.8901	24.222	-3.1
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
0.035378	0.033166	0.99675	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	6.9		-1.6/3.8

分析項目:Pb 分析日期:1030729

檢量線分析(濃度單位:μg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0	0.0000	-0.147	-
6.0	0.0112	6.517	8.6
10.0	0.0164	9.611	-3.9
12.0	0.0208	12.229	1.9
15.0	0.0259	15.263	1.8
20.0	0.0326	19.249	-3.8
25.0	0.0420	24.482	-0.6
30.0	0.0514	30.435	1.4
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
0.001681	0.000246	0.99903	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	1.0		8.9/4.9

本計畫各檢項檢量線濃度配置及其查核說明

計畫名稱:雲林離島式基礎工業區永續環境管理計畫-103年7月(海域)

分析項目:氬氣 分析日期:1030721

檢量線分析(濃度單位:mg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0	0.000	-0.003	-
0.10	0.098	0.094	-5.7
0.20	0.203	0.198	-1.0
0.30	0.319	0.313	4.2
0.40	0.411	0.403	0.9
0.50	0.516	0.507	1.4
0.60	0.597	0.587	-2.1
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
1.012500	0.002536	0.99924	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	-3.1		-4.7/3.2/5.5

分析項目:正磷酸鹽 分析日期:1030716

檢量線分析(濃度單位:mg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0	0.000	0.000	-
0.02	0.013	0.020	1.7
0.1	0.064	0.102	1.7
0.2	0.129	0.205	2.6
0.3	0.182	0.290	-3.4
0.4	0.250	0.398	-0.4
0.5	0.317	0.505	1.0
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
0.627152	0.000247	0.99963	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	-1.3		-1.3/0.3 1.9/-2.9

分析項目:亞硝酸鹽氮 分析日期:1030717

檢量線分析(濃度單位:mg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0	0.0001	0	-
0.001	0.0032	0.001	-1.9
0.01	0.0305	0.010	-1.9
0.02	0.0625	0.020	0.8
0.03	0.0934	0.030	0.5
0.04	0.1238	0.040	0.0
0.05	0.1549	0.050	0.1
0.06	0.1852	0.060	-0.2
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
3.091314	0.000167	0.99998	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	-3.3		0.9/1.7

分析項目:亞硝酸鹽氮 分析日期:1030716

檢量線分析(濃度單位:mg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0	0.0004	0	-
0.001	0.0033	0.001	8.6
0.01	0.0287	0.010	-4.1
0.02	0.0601	0.020	0.5
0.03	0.0894	0.030	-0.3
0.04	0.1199	0.040	0.3
0.05	0.1513	0.051	1.2
0.06	0.1779	0.060	-0.8
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
2.988419	0.000055	0.99988	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	8.0		0.3/-0.3

分析項目:硝酸鹽氮 分析日期:1030717

檢量線分析(濃度單位:mg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0	0.010	0.019	-
0.06	0.034	0.058	-3.1
0.10	0.059	0.099	-1.4
0.20	0.116	0.191	-4.5
0.30	0.175	0.287	-4.5
0.40	0.235	0.384	-4.0
0.50	0.313	0.510	2.0
0.60	0.376	0.612	2.1
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
0.617070	-0.001860	0.99826	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	4.5		-0.7/-3.9

分析項目:硝酸鹽氮 分析日期:1030716

檢量線分析(濃度單位:mg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0	0.009	0.009	-
0.06	0.040	0.058	-4.1
0.1	0.067	0.100	-0.5
0.2	0.119	0.180	-9.8
0.3	0.193	0.295	-1.5
0.4	0.278	0.428	6.9
0.5	0.322	0.496	-0.8
0.6	0.385	0.594	-1.0
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
0.643130	0.002980	0.99802	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	3.1		-3.1/5.7

本計畫各檢項檢量線濃度配置及其查核說明

計畫名稱:雲林離島式基礎工業區永續環境管理計畫-103年7月(海域)

分析項目:酚類 分析日期:1030728

檢量線分析(濃度單位:mg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0	0.028	0.001	-
0.003	0.037	0.002	-16.9
0.008	0.064	0.008	3.0
0.012	0.081	0.012	-1.2
0.016	0.096	0.015	-5.9
0.020	0.122	0.021	2.9
0.024	0.139	0.024	0.8
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
4.698218	0.025293	0.99791	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	-3.0		-3.0/-6.5

分析項目:酚類 分析日期:1030730

檢量線分析(濃度單位:mg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0	0.029	0.000	-
0.0030	0.042	0.003	10.1
0.008	0.061	0.008	-0.2
0.012	0.76	0.012	-2.7
0.016	0.092	0.016	-2.4
0.020	0.108	0.020	-2.2
0.024	0.129	0.025	3.1
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
4.058697	0.028590	0.99884	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	-6.8		-6.8/-0.6

分析項目:矽酸鹽 分析日期:1030804

檢量線分析(濃度單位:mg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0	0.001	0.008	-
0.040	0.011	0.044	9.9
0.40	0.107	0.392	-1.9
0.80	0.221	0.806	0.7
1.20	0.327	1.190	-0.8
1.60	0.433	1.575	-1.6
2.00	0.557	2.025	1.2
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
0.275627	-0.00111	0.99979	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	吸收值
	4.8		1.6/0.3/2.1

分析項目:Cu 分析日期:1030729

檢量線分析(濃度單位:μg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0	0.0000	0.922	-
3.0	0.0149	2.948	-1.7
5.0	0.0271	4.608	-7.8
10.0	0.0586	8.892	-11.1
20.0	0.1475	20.984	4.9
30.0	0.2163	30.342	1.1
40.0	0.2740	38.191	-4.5
50.0	0.3690	51.112	2.2
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
0.007352	-0.006777	0.99838	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	-4.4		-6.7/0.8

分析項目:Cu 分析日期:1030805

檢量線分析(濃度單位:μg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0	0.0000	-0.791	-
3.0	0.0238	3.532	17.7
5.0	0.0339	5.366	7.3
10.0	0.0583	9.797	-2
20.0	0.1195	20.912	4.6
30.0	0.1689	29.884	-0.4
40.0	0.2142	38.111	-4.7
50.0	0.2862	51.188	2.4
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
0.005506	0.004353	0.99857	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	4.0		-0.1

分析項目:Cd 分析日期:1030729

檢量線分析(濃度單位:μg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0	0.0000	-0.025	-
0.6	0.0152	0.599	-0.1
1.0	0.0247	0.989	-1.1
1.5	0.0387	1.564	4.3
2.0	0.0499	2.024	1.2
2.5	0.0613	2.492	-0.3
3.0	0.0721	2.936	-2.1
4.0	0.0985	4.02	0.5
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
0.024354	0.000603	0.99959	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	-11.7		-7.2/-5.0

本計畫各檢項檢量線濃度配置及其查核說明

計畫名稱:雲林離島式基礎工業區永續環境管理計畫-103年7月(海域)

分析項目:Cd 分析日期:1030805

檢量線分析(濃度單位:μg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0	0.0000	-0.061	-
0.6	0.012	0.583	-2.9
1.0	0.0188	0.948	-5.2
1.5	0.0311	1.608	7.2
2.0	0.0407	2.123	6.1
2.5	0.0493	2.584	3.4
3.0	0.0537	2.821	-6.0
4.0	0.0756	3.996	-0.1
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
0.018634	0.001144	0.99703	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	-1.6		-3.0

分析項目:Cr 分析日期:1030721

檢量線分析(濃度單位:μg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0	0.0000	0.033	-
1.0	0.0116	0.992	-0.8
3.0	0.0363	3.033	1.1
5.0	0.0580	4.826	-3.5
7.0	0.0843	7.000	0.0
10.0	0.1228	10.182	1.8
13.0	0.1572	13.025	0.2
15.0	0.1800	14.909	-0.6
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
0.012100	-0.000400	0.99983	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	0.8		5.5/0.8/2.7

分析項目:Ni 分析日期:1030805

檢量線分析(濃度單位:μg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0	0.0000	-0.694	-
3.0	0.0171	3.585	19.5
5.0	0.0244	5.411	8.2
10.0	0.0400	9.314	-6.9
20.0	0.0854	20.673	3.4
30.0	0.1246	30.480	1.6
40.0	0.1572	38.636	-3.4
50.0	0.2050	50.595	1.2
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
0.003997	0.002772	0.99910	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	0.2		0.1

分析項目:Ni 分析日期:1030729

檢量線分析(濃度單位:μg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0	0.0000	-0.709	-
3.0	0.0201	2.966	-1.1
5.0	0.0333	5.379	7.6
10.0	0.0570	9.712	-2.9
20.0	0.1204	21.304	6.5
30.0	0.1717	30.683	2.3
40.0	0.2110	37.869	-5.3
50.0	0.2817	50.795	1.6
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
0.005469	0.003878	0.99833	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	1.1		8.4/6.6

分析項目:Co 分析日期:1030805

檢量線分析(濃度單位:μg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0	0.0000	-0.515	-
3.0	0.0207	3.240	8.0
5.0	0.0323	5.344	6.9
10.0	0.0563	9.698	-3.0
15.0	0.0892	15.665	4.4
20.0	0.1141	20.182	0.9
25.0	0.1347	23.919	-4.3
30.0	0.1708	30.467	1.6
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
0.005513	0.002837	0.99855	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	8.4		-5.4

分析項目:Co 分析日期:1030729

檢量線分析(濃度單位:μg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0	0.0000	0.685	-
3.0	0.0193	3.327	10.9
5.0	0.0293	4.697	-6.1
10.0	0.0579	8.612	-13.9
15.0	0.1091	15.622	4.1
20.0	0.1429	20.250	1.2
25.0	0.1690	23.823	-4.7
30.0	0.2213	30.984	3.3
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
0.007304	-0.005004	0.99675	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	-2.2		3.4/-1.9

本計畫各檢項檢量線濃度配置及其查核說明

計畫名稱:雲林離島式基礎工業區永續環境管理計畫-103年7月(海域)

分析項目:Fe 分析日期:1030729

檢量線分析(濃度單位:μg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0	0.0000	0.296	-
15.0	0.0623	16.069	7.1
50.0	0.1813	46.198	-7.6
100.0	0.3802	96.556	-3.4
150.0	0.6478	164.308	9.5
200.0	0.7761	196.791	-1.6
250.0	0.9405	238.414	-4.6
300.0	1.2089	306.369	2.1
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
0.003950	-0.001168	0.99758	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	-3.8		-1.0/0.0

分析項目:Fe 分析日期:1030805

檢量線分析(濃度單位:μg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0	0.0000	-8.031	-
15.0	0.0743	14.951	-0.3
50.0	0.1951	52.316	4.6
100.0	0.3468	99.240	-0.8
150.0	0.5250	154.359	2.9
200.0	0.6944	206.757	3.4
250.0	0.8773	263.331	5.3
300.0	0.9379	282.076	-6.0
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
0.003233	0.025964	0.99633	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	-4.1		0.7

分析項目:Hg 分析日期:1030722

檢量線分析(濃度單位:μg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0	0	-0.110	-
0.3	0.0083	0.284	-5.4
1.0	0.0247	1.062	6.2
2.0	0.0445	2.002	0.1
3.0	0.0697	3.198	6.6
4.0	0.0861	3.976	-0.6
5.0	0.1053	4.888	-2.2
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
0.021069	0.002321	0.99842	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	-0.9		-0.1/-10.3/-2.7

分析項目:Pb 分析日期:1030805

檢量線分析(濃度單位:μg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0	0.0000	-0.894	-
6.0	0.0112	6.774	12.9
10.0	0.0155	9.718	-2.8
12.0	0.0186	11.840	-1.3
15.0	0.0238	15.400	2.7
20.0	0.0329	21.631	8.2
25.0	0.0362	23.890	-4.4
30.0	0.0446	29.641	-1.2
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
0.001461	0.001306	0.99590	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	-0.5		13.6

分析項目:As 分析日期:1030728

檢量線分析(濃度單位:μg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0	0.0000	0.094	-
1.0	0.0235	0.938	-6.2
1.5	0.0380	1.458	-2.8
2.0	0.0536	2.018	0.9
2.5	0.0655	2.445	-2.2
3.0	0.0811	3.005	0.2
4.0	0.1086	3.992	-0.2
5.0	0.1380	5.048	1.0
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
0.027861	-0.002631	0.99945	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	0.1		0.3/0.4

分析項目:As 分析日期:1030717

檢量線分析(濃度單位:μg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0	-0.0013	-0.098	-
1.0	0.0230	0.896	-10.4
1.5	0.0396	1.575	5
2.0	0.0534	2.139	6.9
2.5	0.0647	2.601	4
3.0	0.0751	3.026	0.9
4.0	0.0970	3.921	-2
5.0	0.1219	4.940	-1.2
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
0.024459	0.001086	0.99821	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	6.5		6.8

本計畫各檢項檢量線濃度配置及其查核說明

計畫名稱:雲林離島式基礎工業區永續環境管理計畫-103年7月(海域)

分析項目:Zn 分析日期:1030805

檢量線分析(濃度單位:μg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0	0.0000	-1.030	-
6.0	0.2840	6.384	6.4
10.0	0.4590	10.953	9.5
15.0	0.6375	15.613	4.1
20.0	0.7903	19.602	-2.0
25.0	0.9770	24.477	-2.1
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
0.038304	0.039449	0.99656	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	2.9		7.0

分析項目:Zn 分析日期:1030729

檢量線分析(濃度單位:μg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0	0.0000	-0.937	-
6.0	0.2686	6.655	10.9
10.0	0.3909	10.112	1.1
15.0	0.5962	15.915	6.1
20.0	0.7419	20.033	0.2
25.0	0.8901	24.222	-3.1
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
0.035378	0.033166	0.99675	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	6.9		-1.6/3.8

分析項目:Pb 分析日期:1030729

檢量線分析(濃度單位:μg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0	0.0000	-0.147	-
6.0	0.0112	6.517	8.6
10.0	0.0164	9.611	-3.9
12.0	0.0208	12.229	1.9
15.0	0.0259	15.263	1.8
20.0	0.0326	19.249	-3.8
25.0	0.0420	24.482	-0.6
30.0	0.0514	30.435	1.4
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
0.001681	0.000246	0.99903	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	1.0		8.9/4.9

現場採樣/量測分析紀錄表

計畫名稱：**YL 海** 季(月)：**103-10** 採樣地點：**雲林** 採樣日期：**103-7-15** 進出港安檢站簽章

當次高潮位時間： 當次低潮位時間： 潮位：漲 退 不適用

出海船隻名稱： 船長姓名：**王啟賢** 進出港口名稱：**無** 天氣狀況 當日：晴 陰 雨；前一日：晴 陰 雨；前二日：晴 陰 雨

樣品基質 海水 河水 底泥 壤 其他

儀器使用 校正及添加保存劑

1. pH計/電極# / 校正零點電位：【**7.00**】校正斜率或%靈敏度：【**100**】(mV) 56~61】 [95~103%] pH=7.00 值確認：【**無**】

2. 導電度計/多功能水質檢測儀/電極# / 電極係數【**1.00**】 KCl 測值：【**0.00**】 $\mu\text{mho/cm}$ [1343~1483]

標準海水鹽度測值：**35.0** psu 3. 溶氧計/電極# / 溶氧儀之校正，空氣校正斜率值：【**1.00**】，校正時溫度【**31.7**】 $^{\circ}\text{C}$

4. 濁度計# / 第一標準品濃度：【**1.0**】 NTU 檢查讀值：【**1.0**】 NTU

5. 硫酸(A) / 6. 硝酸(B) / 7. NaOH(C) / 8. 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	緯度		經度	pH (± 0.1)	水溫 ($^{\circ}\text{C}$)	導電度 (mmho/cm)	鹽度 (psu)	溶氧量		透明度/濁度 (M)	水深 (m)	備註
					度	分						mg/L	%			
5-5 上	30910	1.0	0	10:51	23	68.969	120	7.48	31.7	51.2	34.0	5.66	0.42	7.5		
(R)																
下	30911	6.5	0						31.6	51.1	33.9	5.65	0.44			
MLFO 上	30924	1.0	0	11:07	23	68.323	120	8.02	31.0	51.2	33.9	5.88	0.41			
下	30916	1.0	0	11:16	23	47.915	120	7.81	32.7	51.1	33.9	5.58	0.41			
11	30917	9.8	0						30.8	51.4	34.0	6.15	0.74			
189									30.4	51.5	34.1	6.11	0.76			
分析項目																
添加保存劑																
容器容積																
樣品合計總數																

採樣人員：**王啟賢** 協助採樣人員：**王啟賢** 臨時工：**王啟賢**

備註：1. 天氣、漲退請記 \checkmark 。 2. 水體中如有臭味、漂浮物、油脂或附近堆置垃圾，都請在此備註欄註明。 3. 潮位請記錄以何處潮位站為準。 4. 使用試劑請填代號如 A、B 等。
5. 採樣方式：單一樣品請填代號 O，混合樣品請填 M。 6. 容器容積請填寫材質及容量。 7. pH 計校正正確認合格範圍： ± 0.05 ；標準海水鹽度合格參考範圍：【34.29~35.69】
8. 溶氧儀斜率合格參考範圍：【0.6~1.25】 9. 進出港安檢站簽(蓋)章僅供出海證明用，對表內其他所填寫校正檢測數據均不具效力。

主任：**王啟賢** 1030715 記錄人員：**王啟賢** 1030715 第 2 頁共 2 頁

現場採樣/量測分析紀錄表

計畫名稱：離島(海) 季(月)：10.3. 採樣地點：雲林 進出港安檢站發章
 當次高潮位時間：13:38 當次低潮位時間：07:24 潮位：漲 退 適用
 出港船隻名稱：新豐利 船長姓名：吳秀雄 進出港口名稱：二 天氣狀況：當日：☑晴 ☐陰 ☐雨；前一日：☑晴 ☐陰 ☐雨；前二日：☑晴 ☐陰 ☐雨
 樣品基質：☑海水 ☐河水 ☑底泥 ☐土壤 ☐其他

1. pH計/電極# 28 校正零點電位：[-17.0] ±25mV 校正斜率或%靈敏度：[58.2] [-] [-56~-61] [95~103%] pH=7.00 值確認：[7.02P]
 2. 導電度計 多功能水質檢測儀/電極# 9 電極係數 [0.478] 溫度係數 [1.430] μmho/cm [1343~1483]
 標準海水鹽度測值：[35.2] psu 3. 溶氧計/電極# 9 溶氧儀之校正，空氣校正之斜率值：[1.01]，校正時溫度 [26.9] °C
 4. 濁度計# - 第二標準品濃度：[] NTU 檢查讀值：[] NTU
 5. 硫酸(A) RH203X(10) 6. 硝酸(B) RH21(-107) 7. NaOH(C) 8. 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	緯度		經度	pH (25 ± 0.1)	水溫 (°C)	導電度 (mmho/cm)	鹽度 (psu)	溶氧量		透明度/濁度 (NTU)	水深 (m)	備註
					度	分						mg/L	%			
11-5 上	30P31	1.0	0	07:51	23	38.46	120	07.517	31.0	51.3	34.0	5.94	97.7	0.51 0.52 0.53	7.3	
11-5 下	30P32	6.3	0													
11-10 上	30P33	1.0	0	10:04	23	39.128	120	07.054	31.0	51.5	34.1	6.11	99.2	0.52 0.53		
11-10 下	30P34	10.2	0													
11-20 上	30P35	1.0	0	10:32	23	40.593	120	04.746	30.8	51.4	34.1	6.07	97.9	0.52 0.53	11.2	
11-20 下	30P36	19.9	0													
P-20 上	30P29	1.0	0	11:00	23	43.681	120	06.392	30.6	51.6	34.2	6.07	97.6	1.0 1.1	20.9	
P-20 下	30P30	20.4	0													
P-10 上	36P27	1.0	0	11:27	23	42.487	120	08.175	30.2	51.7	34.2	6.10	97.9	0.74 0.73	21.4	
P-10 下	30P28	11.1	0													

分析項目：SS 鉍類 氮類 正磷 BOD 葉綠素a, 砂粒數 重金屬 底質重金屬 底泥汞
 添加保存劑：A
 容器容積：P3L G2L/1L P0.5L G0.5L P3L/1L PIL PBL/2L GIL
 樣品合計總數：12 12 12 12 12 12 6
 採樣人員：王怡賢、吳長生 協助採樣人員：王怡賢、吳長生
 備註：1. 天氣、漲退請記。 2. 水體中如有臭味、漂浮物、油、脂或附近堆置垃圾，都請在此備註欄註明。 3. 潮位請記錄以何處潮位站為準。 4. 使用試劑請填代號如 A、B 等。
 5. 採樣方式：單一樣品請填代號 O，混合樣品請填 M。 6. 容器容積請填寫材質及容量。 7. pH 計校正確認合格範圍：±0.05；標準海水鹽度合格參考範圍：【34.29~35.69】
 8. 溶氧儀斜率合格參考範圍：【0.6~1.25】 9. 進出港安檢站發章(蓋)章僅供出海證明用，對表內其他所填寫校正檢測數據均不具效力。

主任：王怡賢 1030717 採樣負責人：王怡賢 1030716
 記錄人員：王怡賢 1030716 第 1 頁/共 2 頁
 核對/檢驗室主任：王怡賢 1030716

現場採樣/量測分析紀錄表

計畫名稱： 當次高潮位時間： 出海口船隻名稱：	季(月)： 當次低潮位時間： 船長姓名：	採樣地點： 潮位站： 進出港口名稱：	採樣日期： 潮位： 前一日： 前二日：	進出港安檢站簽章									
樣品基質： <input type="checkbox"/> 海水 <input type="checkbox"/> 河水 <input type="checkbox"/> 底泥 <input type="checkbox"/> 土壤 <input type="checkbox"/> 其他	校正零點電位： 校正電位： 標準海水鹽度測值：	天氣狀況： 當日： 電極係數： 電極# /	雨： 晴： 陰： 雨： 雨： 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	1. pH計/電極# / 2. 導電度計/多功能水質檢測儀/電極# / 3. 溶氧計/電極# /	校正斜率或%靈敏度： 溫度係數： 溶氧儀之校正、空氣校正之斜率值： NTU 檢查讀值： 8. 醋酸銨(D)	【-56~61】 【0.01N KCl 測值： 校正時溫度： 】NTU 檢查讀值： 】NTU	【95~103%】pH=7.00 值確認： 【1343~1483】 】，校正時溫度 】NTU									
採樣點 名稱	採樣 時間	緯度 度 分	經度 度 分	pH (± 0.1)	水溫 ($^{\circ}C$)	導電度 ($\mu mho/cm$)	鹽度 (psu)	溶氧量 mg/L %	透明度/濁度 ()	水深 (m)	備註		
N/S	17:50			8.103	30.5	47.0	30.8	5.84	92.7				
分析項目	取樣 深度	採樣 方式	採樣 時間	緯度 度 分	經度 度 分	pH (± 0.1)	水溫 ($^{\circ}C$)	導電度 ($\mu mho/cm$)	鹽度 (psu)	溶氧量 mg/L %	透明度/濁度 ()	水深 (m)	備註
添加保存劑	表	0	17:50			8.103	30.5	47.0	30.8	5.84	92.7		
容器容積	表	0	17:50			8.103	30.5	47.0	30.8	5.84	92.7		
樣品合計總數	表	0	17:50			8.103	30.5	47.0	30.8	5.84	92.7		
採樣人員：黃建彬	黃建彬	黃建彬	黃建彬	黃建彬	黃建彬	黃建彬	黃建彬	黃建彬	黃建彬	黃建彬	黃建彬	黃建彬	黃建彬

協助採樣人員：張俊、林建明

備註：1. 天氣、漲退請記。 2. 水體中如有臭味、漂油、浮油、油渣或附近堆置垃圾，都請在此備註欄註明。 3. 潮位請註明以何處潮位站為準。 4. 使用試劑請註代號如 A、B 等。
5. 採樣方式：單一樣品請填代號 O，混合樣品請填 M。 6. 容器容積請填 M。 7. pH 計校正確認合格範圍： ± 0.05 ；標準海水鹽度合格參考範圍： $[34.29 \sim 35.69]$
8. 溶氧儀斜率合格參考範圍： $[0.6 \sim 1.25]$ 9. 進出港安檢站簽(蓋)章僅供出海證明用，對表內其他所填寫校正檢測數據均不具效力。

主任：黃建彬 1030808
採樣負責人：毛建賢 1030808
記錄人員：黃建彬 1030808
第 2 頁共 2 頁

現場採樣/量測分析紀錄表

計畫名稱: YL 海
 當次高潮位時間: 季(月): 10-3-FK
 出海船隻名稱: 當次低潮位時間: 採樣地點: 雲林
 樣品基質: 海水 河水 底泥 壤 其他
 船長姓名: 船隻編號: 102
 儀器使用: 1. pH計/電極# / 校正零點電位: []
 校正及添: 2. 導電度計/多功能水質檢測儀/電極# / 校正斜率或%靈敏度: []
 加保存劑: 標準海水鹽度測值: [] psu 3. 溶氧計/電極# / 溫度係數 []
 4. 濁度計# / 第一標準品濃度: [] NTU 檢查讀值: []
 5. 硫酸(A) / 6. 硝酸(B) / 7. NaOH(C) / 8. 醋酸鋅(D)

探樣日期: 103-7-15
 潮位: 漲 退 不適用
 進出港安檢站簽章

採樣點名稱	樣品編號	取樣深度	採樣方式	採樣時間	緯度		經度	pH (<small>±0.1</small>)	水溫 (°C)	導電度 (mmho/cm)	鹽度 (psu)	溶氧量		透明度/濁度 (<small>±0.1</small>)	水深 (m)	備註
					度	分						mg/L	%			
5-5 上 (R)	30910	1.0	0	10:51	23	68.969	120	7.487	31.7	51.2	34.0	5.66	P2.4	0.42 0.44	7.5	
5-5 下	30911	6.5	0						31.6	51.1	33.9	5.65	P2.3	0.41 0.42		
MLFo 上	30924	1.0	0	11:07	23	68.323	120	7.819	31.0	51.2	33.9	5.88	P5.5	1.01 1.0	9.2	
5-10 上	30916	1.0	0	11:16	23	47.915	120	8.124	30.8	51.4	34.0	6.15	PP.3	0.74 0.75		
11 下	30917	9.8	0					8.137	30.4	51.5	34.1	6.11	PP.2	0.77 0.76	10.8	
分析項目																
添加保存劑																
容器容積																
樣品合計總數																

採樣人員: 王筱真 協助採樣人員: 王筱真 臨時工: 王筱真
 備註: 1. 天氣、漲退請記✓。 2. 水體中如有臭味、漂浮物、油脂或附近堆置垃圾，都請在此備註欄註明。 3. 潮位請記錄以何處潮位站為準。 4. 使用試劑請填代號如 A、B 等。
 5. 採樣方式：單一樣品請填代號 O，混合樣品請填 M。 6. 容器容積請填寫材質及容量。 7. pH 計校正正確認合格範圍：±0.05；標準海水鹽度合格參考範圍：【34.29~35.69】
 8. 溶氧儀斜率合格參考範圍：【0.6~1.25】 9. 進出港安檢站簽(蓋)章僅供出海證明用，對表內其他所填寫校正檢測數據均不具效力。
 探樣負責人: 王筱真 1030715
 記錄人員: 王筱真 1030715
 第 2 頁共 2 頁
 修訂 1000318 發行 1000401 第 3.2 版 核准檢驗室主任

現場採樣/量測分析紀錄表

計畫名稱：離島(海) 季(月)：10.3. 秋 採樣地點：雲林 進出港安檢站發章
 當次高潮位時間：13:38 當次低潮位時間：07:24 潮位：□漲 □退 □不適用
 出港船隻名稱：新豐利 船長姓名：吳秀雄 進出港口名稱：二 采 天氣狀況：□晴 □陰 □雨；前一日：□晴 □陰 □雨；前二日：□晴 □陰 □雨
 樣品基質：□海水 □河水 □底泥 □土壤 □其他

1. pH計/電極# 28/28 校正零點電位：【-17.0】±25mV 校正斜率或%靈敏度：【58.2】【-56~-61】【95~103%】pH=7.00 值確認：【7.02P】
 2. 導電度計□多功能水質檢測儀/電極# 9/9 電極係數【0.478】溫度係數【1430】µmho/cm 【1343~1483】
 標準海水鹽度測值：【35.2】psu 3. 溶氧計/電極# 9/9 溶氧儀之校正，空氣校正之斜率值：【1.01】，校正時溫度【26.9】°C
 4. 濁度計# - 第二標準品濃度：【-】NTU 檢查讀值：【-】NTU
 5. 硫酸(A)RH203X(10) 6. 硝酸(B)RH21(-107) 7. NaOH(C) 8. 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	緯度		經度	pH (1.0-14.0) (≤ 40.0)	水溫 (°C)	導電度 (mmho/cm)	鹽度 (psu)	溶氧量		透明度/濁度 (NTU)	水深 (m)	備註
					度	分						mg/L	%			
11-5 上	30P31	1.0	0	09:51	23	38.846	120	07.517	31.0	51.3	34.0	5.94	97.7	0.51 0.52 0.53	7.3	
11-5 下	30P32	6.3	0						31.0	51.3	34.0	5.95	97.8	0.54 0.52 0.53		
11-10 上	30P33	1.0	0	10:04	23	39.128	120	07.054	31.0	51.2	33.9	6.11	99.2	0.52 0.52 0.53	11.2	
11-20 上	30P35	1.0	0	10:32	23	40.593	120	04.746	30.8	51.4	34.1	6.07	97.9	1.0 0.52 0.53	20.9	
11-20 下	30P36	19.9	0						30.3	51.6	34.2	6.07	97.6	1.1 1.0		
P-20 上	30P29	1.0	0	11:00	23	43.681	120	06.392	30.6	51.6	34.2	6.01	97.5	0.73 0.74 0.73	21.4	
P-10 上	36P27	1.0	0	11:27	23	42.487	120	08.175	31.0	51.7	34.2	6.10	97.9	0.74 0.73	12.1	
P-30 上	30P28	11.1	0						30.8	51.6	34.2	5.98	96.9	1.0 1.0 1.2		

分析項目：SS 氮類 正磷 BOD 重金屬 底質重金屬 底泥汞
 添加保存劑：A
 容器容積：P3L G2L/1L P0.5L G0.5L P3L/1L PIL PEL/2L GIL
 樣品合計總數：12 12 12 12 12 6
 採樣人員：王怡賢、吳長生 協助採樣人員：王淑英、臨時工1人
 備註：1. 天氣、漲退請記。 2. 水體中如有臭味、漂浮物、油、脂或附近堆置垃圾，都請在此備註欄註明。 3. 潮位請記錄以何處潮位站為準。 4. 使用試劑請填代號如 A、B 等。
 5. 採樣方式：單一樣品請填代號 O，混合樣品請填 M。 6. 容器容積請填寫材質及容量。 7. pH 計校正確認合格範圍：±0.05；標準海水鹽度合格參考範圍：【34.29~35.69】
 8. 溶氧儀斜率合格參考範圍：【0.6~1.25】 9. 進出港安檢站發章(蓋)章僅供出海證明用，對表內其他所填寫校正檢測數據均不具效力。

主任：王怡賢 1030717 採樣負責人：王怡賢 1030716
 記錄人員：王怡賢 1030716 第 1 頁/共 2 頁
 修訂1000318 發行1000401 第 3.2 版 核進檢驗室主任

現場採樣量測分析紀錄表

計畫名稱：**YL 海** 季(月)：**103. 秋** 採樣地點：**雲林** 採樣日期：**103.7.16** 進出港安檢站簽章

當次高潮位時間：**10:30** 當次低潮位時間：**17:30** 潮位：漲 退 不適用

出港船隻名稱：**海龍** 船長姓名：**林** 進出港口名稱：**海龍**

樣品基質：海水 河水 底泥 土壤 其他

1. pH計/電極# **1** 校正斜率或%靈敏度：**100** 雨；前一日：晴 陰 雨；前二日：晴 陰 雨

2. 導電度計 多功能水質檢測儀/電極# **1** 溫度係數 **1** 0.01N KCl 測值：**100** μmho/cm **1343~1483**

標準海水鹽度測值：**35** psu 3. 溶氧計/電極# **1** 溶氧儀之校正，空氣中之斜率值：**100** ，校正時溫度 **30** °C

4. 濁度計# **1** 第二標準品濃度：**100** NTU 檢查讀值：**100** NTU

5. 硫酸(A) **1** 7. NaOH(C) **1** 8. 醋酸鋅(D) **1**

採樣點名稱	樣品編號	取樣深度	採樣方式	採樣時間	緯度		經度	pH (±0.1)	水溫 (°C)	導電度 (mmho/cm)	鹽度 (psu)	溶氧量		透明度濁度 (NTU)	水深 (m)	備註
					度	分						mg/L	%			
上 (R)	30P25	1.0	0	11:39	23	42-224	120	8.145	31.1	51.4	34.1	6.09	PP.1	0.88	6.9	
下	30P26	5.9	0					8.158	30.8	51.5	34.1	6.12	PP.5	0.88		
												6.03	PP.6			

分析項目

添加保存劑

容器容積

樣品合計總數

採樣人員：**王昭賢、洪雅惠** 協助採樣人員：**林** **臨時工人**

備註：
 1. 天氣、漲退請記。
 2. 水體中如有臭味、漂浮物、油脂或附近堆置垃圾，都請在此備註欄註明。
 3. 潮位請記錄以何處潮位站為準。
 4. 使用試劑請填代號如 A、B 等。
 5. 採樣方式：單一樣品請填代號 O，混合樣品請填 M。
 6. 容器容積請填代號及容量。
 7. pH 計校正請填合格範圍： ± 0.05 ；標準海水鹽度合格參考範圍：**34.29~35.69**
 8. 溶氧儀斜率合格參考範圍：**0.6~1.25**
 9. 進出港安檢站簽(蓋)章僅供出海證明用，對表內其他所填寫校正檢測數據均不具效力。

主任：**荷 (109717)** 採樣負責人：**王昭賢 1030716** 記錄人員：**王昭賢 1030716** 第 2 頁共 2 頁

現場採樣/量測分析紀錄表

計畫名稱: 離島(陸) 季(月): 103.07月 採樣地點: 雲林 探樣日期: 103.07.25 進出港安檢站簽章

當次高潮位時間: 09:51 當次低潮位時間: 16:17 潮位站: 參寮 潮位: 漲 退 不適用

出海船隻名稱: 船長姓名: 進出港口名稱: 前一: 晴 陰 雨 後: 晴 陰 雨

樣品基質: 海水 河水 底泥 土壤 其他 潮水

儀器使用: 1. pH計/電極# 25/25 校正零點電位: [7.00] [±25mV] 校正斜率或%靈敏度: [87.9] [56.6] [-56~-61] [95~103%] pH=7.00 值確認: [6.976]

校正及添加: 2. [V]導電度計 多功能水質檢測儀 電極# 8 / 8 電極係數 [6.473] 溫度係數 [MLF] 0.01N KCl 測值: [1446] μmho/cm [1343~1483]

加保存劑: 標準海水鹽度測值: [35.1] psu 3. 溶氧計/電極# 1 / 1 溶氧儀之校正, 空氣校正之斜率值: [0.90], 校正時溫度 [27.3] °C

4. 濁度計# 第二標準品濃度: [] NTU 檢查讀值: [] NTU

5. 硫酸(A) [RH003A-10] 6. 硝酸(B) [RH002J-10] 7. NaOH(C) 8. 醋酸鈣(D)

採樣點名稱	樣品編號	採樣深度	採樣方式	採樣時間	緯度			經度	pH (二重複差異 ≤±0.1)	水溫 (°C)	導電度 (mmho/cm)	鹽度 (psu)	溶氧量		透明度/濁度 ()	水深 (m)	備註
					度	分	秒						mg/L	%			
新興橋	30969	—	M	09:08	7°51'	70°06'	27.9	3.63	1.9	4.74	61.2	15/18/1.6					
西湖橋	30955	—	M	09:30	7°48'	70°03'	28.0	3.63	1.9	4.75	61.3	19/24/1.5					
西湖橋	30960	—	M	09:55	7°39'	70°06'	28.7	4.27	2.3	4.41	59.5	15/2.6/2.4					
西湖橋	30957	—	M	10:12	7°44'	70°03'	28.6	3.23	1.7	1.74	23.0	23/3.5/2.2					
台西橋	30956	—	M	10:33	7°44'	70°03'	27.2	21.5	13.0	4.58	64.1	1/2.5/1.0					
新厝橋	30967	—	M	15:29	7°50'	70°02'	28.8	10.2	0.5	1.02	13.0	0.2/0.5/0.30					
西洲橋	30963	—	M	15:53	7°50'	70°02'	28.8	6.95	3.9	4.56	61.1	0.5/1.0/0.60					
西洲橋	30968	—	M	16:17	7°43'	70°03'	30.3	19.66	11.8	3.42	49.0	0.5/1.2/0.40					
西洲橋	30965	—	M	16:33	7°42'	70°01'	29.7	9.5	0.4	1.55	20.6	0.4/0.10/0.25					
台西橋	30964	—	M	16:59	7°48'	70°02'	31.5	3.16	1.7	1.73	23.3	0.5/0.6/0.50					
分析項目	氮類	正磷	總磷	總氮	油類	BOD	大腸桿菌群	SS	揮發性固體	非揮發性固體	氯化物	MBAS	重金屬	重金屬	氯類		
添加保存劑	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A		
容器容積	P0.5L	60.5L	G2L/1L	G1L	P3L/1L	P3L/1L	P3L	P4.5/0.25L									
樣品合計總數																	

採樣人員: 黃建彬、郭建彬、張兆
 協採樣人員: 黃建彬、郭建彬、張兆
 主任: 高... 1030729
 採樣負責人: 高... 1030729
 記錄人員: 黃建彬 1030725
 頁數: 第 2 頁 / 共 3 頁

備註: 1. 天氣、漲退請註記。 2. 水體中如有臭味、漂浮物、油脂或附近堆置垃圾, 都請在此備註欄註明。 3. 潮位請記錄以何處潮位站為準。 4. 使用試劑請填代號如 A、B 等。 5. 採樣方式: 單一樣品請填代號 O, 混合樣品請填 M。 6. 容器容積請填寫材質及容量。 7. pH 計校正請認合格範圍: ±0.05; 標準海水鹽度合格參考範圍: [34.29~35.69] 8. 溶氧儀斜率合格參考範圍: [0.6~1.25] 9. 進出港安檢站簽(蓋)章僅供出海證明用, 對表內其他所填寫校正檢測數據均不具效力。

現場採樣/量測分析紀錄表

計畫名稱： 當次高潮位時間： 出海口船隻名稱：	季(月)： 當次低潮位時間： 船長姓名：	採樣地點： 潮位站： 進出港口名稱：	採樣日期： 潮位： 前一日： 前二日：	進出港安檢站簽章									
樣品基質： <input type="checkbox"/> 海水 <input type="checkbox"/> 河水 <input type="checkbox"/> 底泥 <input type="checkbox"/> 土壤 <input type="checkbox"/> 其他	<input type="checkbox"/> pH計/電極# <input type="checkbox"/> 校正零點電位：【 <input type="checkbox"/> 25mV】	天氣狀況 當日： <input type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 雨	<input type="checkbox"/> 漲 <input type="checkbox"/> 退 <input type="checkbox"/> 不適用										
儀器使用 校正及添 加保存劑	<input type="checkbox"/> 導電度計 <input type="checkbox"/> 多功能水質檢測儀/電極# <input type="checkbox"/> 電極係數【 <input type="checkbox"/> 】	校正斜率或%靈敏度： 【 <input type="checkbox"/> 】	【 <input type="checkbox"/> -56~-61】	【95~103%】pH=7.00 值確認：【 <input type="checkbox"/> 】									
	標準海水鹽度測值：【 <input type="checkbox"/> 】psu	3.溶解氧計/電極# <input type="checkbox"/> 溶解氧儀之校正	0.01N KCl 測值：【 <input type="checkbox"/> 】	【 <input type="checkbox"/> 】µmho/cm 【1343~1483】									
	4.濁度計# <input type="checkbox"/> 第二標準品濃度：【 <input type="checkbox"/> 】	NTU 檢查讀值：【 <input type="checkbox"/> 】	校正時溫度：【 <input type="checkbox"/> 】	校正時溫度【 <input type="checkbox"/> 】°C									
	5.硫酸(A) <input type="checkbox"/> 6.硝酸(B) <input type="checkbox"/> 7.NaOH(C) <input type="checkbox"/> 8.醋酸鋅(D) <input type="checkbox"/>												
採樣點 名稱	樣品 編號	採樣 方式	採樣 時間	緯度 度	經度 度	pH (± 0.1)	水溫 (°C)	導電度 (µmho/cm)	鹽度 (psu)	溶氧量 mg/L	透明度/濁度 ()	水深 (m)	備註
N/S	30945	0	17:50			8.103	30.5	47.0	30.8	5.84	92.7		
分析項目	添加保存劑	容器容積	樣品合計總數	第一頁									
採樣人員：黃建彬													
協助採樣人員：張俊、林建明													

備註：1.天氣、漲退請記✓。 2.水體中如有臭味、漂浮物、油、脂或附近堆置垃圾，都請在此備註欄註明。 3.潮位請記錄以何處潮位站為準。 4.使用試劑請填代號如 A、B 等。
 5.採樣方式：單一樣品請填代號 O，混合樣品請填 M。 6.容器容積請填 M。 7.pH 計校正確認合格範圍：±0.05；標準海水鹽度合格參考範圍：【34.29~35.69】
 8.溶解氧斜率合格參考範圍：【0.6~1.25】 9.進出港安檢站簽(蓋)章僅供出海證明用，對表內其他所填寫校正檢測數據均不具效力。

主任：黃建彬 1030808
 採樣負責人：毛建賢 1030808
 記錄人員：黃建彬 1030808
 第 2 頁共 2 頁
 1030808 發行 1000401 第 3.2 版 核進檢驗室主任

附錄四 原始數據(監測結果)

附錄四 原始數據(監測結果)

本監測計畫監測內容多達十三項，每季均累積相當份量之原始數據，為使季報易於閱讀，並精減季報內容，故將原始數據妥善保存於各監測項目負責單位之專案資料檔中，並整理為具可讀性之監測結果列於本附錄四以供參考。各監測項目之原始數據保存單位如下：

監測項目		原始數據保存單位
空氣品質、噪音、振動及交通流量		中興工程顧問股份有限公司 佳美環境科技股份有限公司
陸域生態	動物、植物	台灣生物多樣性保育學會
	河口	
地下水		國立成功大學水工試驗所
陸域水質		國立成功大學水工試驗所
河口水質、海域水質及海象		國立成功大學水工試驗所
海域生態		國立中山大學海洋地質及化學 研究所 國立成功大學水工試驗所
漁業經濟		國立海洋生物博物館 國立成功大學水工試驗所
海域地形		中興工程顧問股份有限公司

一、空氣品質、氣象監測綜合成果表

附錄四-1-表1

附錄四-1 空氣品質

鎮安府工作站空氣污染物逐時監測成果

專案編號: PJ103011107

計劃名稱: 雲林離島式基礎工業區施工期間環境監測

測站名稱: 鎮安府

報表別: 空氣品質監測(小時平均值)

報表日期: 103.8.27~28

季節: 秋

氣候: 晴

DATE	TIME	NOx(ppb)	NO(ppb)	NO ₂ (ppb)	SO ₂ (ppb)	CO(ppm)	O ₃ (ppb)	THC(ppm)	NMHC(ppm)	CH ₄ (ppm)	PM ₁₀ (μg/m ³)		
27	12:00	21	7	14	13	0.5	46	1.98	0.09	1.89	31		
27	13:00	8	3	5	7	0.7	8	2.04	0.10	1.94	35		
27	14:00	14	5	9	6	0.9	小時	2.00	0.11	1.89	35		
27	15:00	35	11	24	11	1.1	小時	2.00	0.13	1.87	32		
27	16:00	16	5	11	7	0.9	小時	2.08	0.10	1.98	49		
27	17:00	13	4	9	8	1.0	小時	2.12	0.14	1.98	32		
27	18:00	11	4	7	5	0.8	小時	2.15	0.12	2.03	32		
27	19:00	13	4	9	3	0.7	0.83	2.27	0.13	2.14	35		
27	20:00	14	5	9	2	0.7	0.85	2.21	0.11	2.10	34		
27	21:00	12	4	8	2	0.8	0.86	2.15	0.10	2.05	30		
27	22:00	15	5	10	2	0.7	0.84	2.18	0.09	2.09	34		
27	23:00	18	6	12	2	0.8	0.80	2.28	0.14	2.14	36		
28	00:00	19	7	12	2	0.9	0.80	2.28	0.26	2.02	33		
28	01:00	23	7	16	2	0.9	0.79	2.11	0.22	1.89	32		
28	02:00	23	8	15	2	0.7	0.78	2.17	0.19	1.98	34		
28	03:00	23	7	16	2	0.5	0.75	2.18	0.14	2.04	41		
28	04:00	15	5	10	2	0.5	0.73	2.34	0.19	2.15	27		
28	05:00	23	8	15	2	0.7	0.71	2.44	0.25	2.19	28		
28	06:00	38	12	26	3	0.7	0.71	2.40	0.22	2.18	32		
28	07:00	29	9	20	4	0.7	0.70	2.43	0.23	2.20	43		
28	08:00	18	6	12	7	0.9	0.70	2.34	0.19	2.15	45		
28	09:00	21	7	14	11	1.1	0.73	2.08	0.15	1.93	49		
28	10:00	19	6	13	14	1.2	0.79	2.01	0.11	1.90	47		
28	11:00	16	5	11	11	1.0	0.85	2.00	0.10	1.90	49		
最小值		8	3	5	2	0.5	0.70	6	13	1.98	0.09	1.87	27
最大值		38	12	26	14	1.2	0.86	46	40	2.44	0.26	2.20	49
平均值		19	6	13	5	0.8	0.78	28	25	2.18	0.15	2.03	36
日平均值		-	-	-	0.1	-	-	-	-	-	-	-	125
最高小時平均值		-	-	0.25	0.25	35	-	120	-	-	-	-	-
最高八小時平均值		-	-	-	-	-	9	-	60	-	-	-	-



附錄四-1-表2

海豐漁港駐在所工作站空氣污染物逐時監測成果

專案編號: PJ103011107

計劃名稱: 雲林離島式基礎工業區施工期間環境監測

測站名稱: 海豐漁港駐在所

報表別: 空氣品質監測(小時平均值)

報表日期: 103.8.26-27

季節: 秋
氣候: 晴

DATE	TIME	NOx(ppb)	NO(ppb)	NO ₂ (ppb)	SO ₂ (ppb)	CO(ppm)	O ₃ (ppb)		THC(ppm)	NMHC(ppm)	CH ₄ (ppm)	PM ₁₀ (μg/m ³)
26	09:00	21	5	16	10	0.9		41	2.07	0.11	1.96	31
26	10:00	21	5	16	11	0.6	8	51	1.98	0.10	1.88	34
26	11:00	18	5	13	10	0.5	小時	54	1.93	0.09	1.84	24
26	12:00	18	5	13	6	0.5	時	51	1.88	0.07	1.81	29
26	13:00	18	7	11	5	0.4	平均	47	1.91	0.08	1.83	38
26	14:00	21	7	14	9	0.5	值	46	1.90	0.09	1.81	33
26	15:00	25	7	18	14	0.4		39	1.99	0.08	1.91	23
26	16:00	23	5	18	5	0.3	0.51	41	1.99	0.10	1.89	30
26	17:00	21	5	16	3	0.3	0.44	40	1.94	0.09	1.85	16
26	18:00	18	5	13	5	0.5	0.43	37	1.90	0.08	1.82	23
26	19:00	18	5	13	21	0.7	0.45	35	1.94	0.07	1.87	21
26	20:00	21	5	16	19	0.7	0.48	34	2.01	0.06	1.95	38
26	21:00	21	5	16	5	0.7	0.51	31	2.08	0.08	2.00	34
26	22:00	18	5	13	4	1.1	0.59	22	1.98	0.09	1.89	25
26	23:00	21	7	14	3	1.1	0.68	19	2.16	0.14	2.02	40
27	00:00	23	7	16	3	1.1	0.78	41	2.50	0.19	2.31	45
27	01:00	25	9	16	3	1.0	0.86	11	2.62	0.26	2.36	49
27	02:00	28	9	19	3	1.1	0.94	7	2.94	0.31	2.63	48
27	03:00	30	9	21	3	1.1	0.99	5	3.23	0.34	2.89	49
27	04:00	35	12	23	3	1.1	1.04	4	2.95	0.26	2.69	42
27	05:00	41	12	29	4	1.2	1.10	8	2.87	0.22	2.65	61
27	06:00	37	9	28	4	0.8	1.06	9	2.76	0.19	2.57	34
27	07:00	28	7	21	5	0.6	1.00	12	2.46	0.17	2.29	47
27	08:00	23	5	18	5	0.6	0.94	28	2.01	0.16	1.85	35
最小值		18	5	11	3	0.3	0.43	4	1.88	0.06	1.81	16
最大值		41	12	29	21	1.2	1.10	54	3.23	0.34	2.89	61
平均值		24	7	17	7	0.7	0.75	30	2.25	0.14	2.11	35
日平均值		-	-	-	100	-	-	-	-	-	-	125
最高小時平均值		-	-	250	250	35	-	120	-	-	-	-
最高八小時平均值		-	-	-	-	-	9	-	60	-	-	-



附錄四-1-表3

台西國小工作站空氣污染物逐時監測成果

專案編號: PJ103011107

計劃名稱: 雲林離島式基礎工業區施工期間環境監測

測站名稱: 台西國小

季節: 秋

報表別: 空氣品質監測(小時平均值)

氣候: 晴

報表日期: 103.8.28-29

DATE	TIME	NOx(ppb)	NO(ppb)	NO ₂ (ppb)	SO ₂ (ppb)	CO(ppm)	O ₃ (ppb)		THC(ppm)	NMHC(ppm)	CH ₄ (ppm)	PM ₁₀ (μg/m ³)
28	15:00	12	4	8	4	0.8		27	1.94	0.11	1.83	37
28	16:00	12	4	8	4	1.2	8	26	1.95	0.13	1.82	47
28	17:00	14	5	9	6	1.2	小時	24	1.99	0.14	1.85	29
28	18:00	12	5	7	7	1.0	小時	23	2.04	0.18	1.86	35
28	19:00	12	4	8	3	1.4	小時	22	2.12	0.20	1.92	32
28	20:00	10	4	6	4	1.6	平均	20	2.07	0.21	1.86	33
28	21:00	14	5	9	5	1.6	值	18	2.09	0.22	1.87	32
28	22:00	12	4	8	3	1.7	1.31	16	2.16	0.24	1.92	35
28	23:00	12	5	7	3	1.7	1.43	12	2.23	0.28	1.95	36
29	00:00	11	4	7	3	1.5	1.46	7	2.27	0.31	1.96	33
29	01:00	15	5	10	3	1.5	1.50	5	2.48	0.32	2.16	34
29	02:00	27	9	18	5	1.6	1.58	4	2.54	0.36	2.18	35
29	03:00	25	10	15	8	1.6	1.60	7	2.51	0.32	2.19	44
29	04:00	12	5	7	5	1.4	1.58	11	2.68	0.40	2.28	35
29	05:00	12	5	7	3	1.2	1.53	19	2.55	0.35	2.20	32
29	06:00	15	6	9	2	1.4	1.49	31	2.46	0.30	2.16	42
29	07:00	17	7	10	3	1.4	1.45	37	2.39	0.25	2.14	43
29	08:00	15	6	9	4	1.4	1.44	38	2.27	0.21	2.06	46
29	09:00	14	6	8	5	1.4	1.43	39	2.23	0.19	2.04	47
29	10:00	16	6	10	6	2.5	1.54	41	2.23	0.20	2.03	44
29	11:00	22	8	14	10	3.5	1.78	30	2.01	0.10	1.91	35
29	12:00	22	9	13	9	3.3	2.01	35	1.98	0.11	1.87	39
29	13:00	29	10	19	8	2.8	2.21	41	2.00	0.15	1.85	37
29	14:00	27	11	16	10	1.9	2.28	39	1.97	0.13	1.84	34
最小值		10	4	6	2	0.8	1.31	4	1.94	0.10	1.82	29
最大值		29	11	19	10	3.5	2.28	41	2.68	0.40	2.28	47
平均值		16	6	10	5	1.7	1.62	24	2.22	0.23	1.99	37
日平均值		-	-	-	100	-	-	-	-	-	-	125
最高小時平均值		-	-	250	250	35	-	120	-	-	-	-
最高八小時平均值		-	-	-	-	-	9	-	60	-	-	-



附錄四-1-表4

鎮安府工作站氣象監測逐時成果

專案編號: PJ103011107
 計劃名稱: 雲林離島式基礎工業區施工期間環境監測
 測站名稱: 鎮安府
 報表別: 氣象站(小時平均值) 季節: 秋
 報表日期: 103.8.27~28

DATE	TIME	WS(M/S)	WD(度)	WD(D)
27	12:00	0.6	313.8	NW
27	13:00	0.7	312.8	NW
27	14:00	0.6	308.7	NW
27	15:00	0.5	314.0	NW
27	16:00	0.5	311.2	NW
27	17:00	0.3	277.3	W
27	18:00	0.2	162.1	SSE
27	19:00	0.3	132.6	SE
27	20:00	0.3	203.1	SSW
27	21:00	0.2	155.8	SSE
27	22:00	0.4	143.6	SE
27	23:00	0.5	150.7	SSE
28	00:00	0.4	181.2	S
28	01:00	0.5	140.2	SE
28	02:00	0.5	128.4	SE
28	03:00	0.6	146.9	SSE
28	04:00	0.6	152.3	SSE
28	05:00	0.5	168.8	S
28	06:00	3.2	235.8	SW
28	07:00	1.5	198.2	SSW
28	08:00	1.5	282.0	WNW
28	09:00	1.6	339.2	NNW
28	10:00	1.7	349.3	N
28	11:00	1.5	342.5	NNW
	平均值	0.8	最頻風向	SSE
	最大值	3.2		
	最小值	0.2		



附錄四-1-表5

海豐漁港駐在所工作站氣象監測逐時成果

專案編號: PJ103011107
 計劃名稱: 雲林離島式基礎工業區施工期間環境監測
 測站名稱: 海豐漁港駐在所
 報表別: 氣象站(小時平均值) 季節: 秋
 報表日期: 103.8.26~27

DATE	TIME	WS(M/S)	WD(度)	WD(D)
26	09:00	0.7	307.0	NW
26	10:00	0.9	302.2	WNW
26	11:00	1.0	307.2	NW
26	12:00	1.0	283.7	WNW
26	13:00	1.0	295.3	WNW
26	14:00	1.0	226.2	SW
26	15:00	1.0	154.3	SSE
26	16:00	1.0	49.8	NE
26	17:00	0.8	28.8	NNE
26	18:00	0.6	41.1	NE
26	19:00	0.6	28.3	NNE
26	20:00	0.5	37.3	NE
26	21:00	0.4	52.1	NE
26	22:00	0.3	93.5	E
26	23:00	0.2	144.4	SE
27	00:00	0.3	185.0	S
27	01:00	0.4	198.0	SSW
27	02:00	0.3	171.3	S
27	03:00	0.2	172.9	S
27	04:00	0.3	170.5	S
27	05:00	0.3	188.0	S
27	06:00	0.4	227.3	SW
27	07:00	0.5	254.2	WSW
27	08:00	0.6	274.5	W
	平均值	0.6	最頻風向	S
	最大值	1.0		
	最小值	0.2		



附錄四-1-表6

台西國小工作站氣象監測逐時成果

專案編號: PJ103011107
 計劃名稱: 雲林離島式基礎工業區施工期間環境監測
 測站名稱: 台西國小
 報表別: 氣象站(小時平均值) 季節: 秋
 報表日期: 103.8.28~29

DATE	TIME	WS(M/S)	WD(度)	WD(D)
28	15:00	0.1	201.5	SSW
28	16:00	0.1	211.8	SSW
28	17:00	0.1	213.0	SSW
28	18:00	0.1	203.9	SSW
28	19:00	0.1	196.5	SSW
28	20:00	0.1	203.7	SSW
28	21:00	0.1	107.3	ESE
28	22:00	0.1	171.2	S
28	23:00	0.1	243.9	WSW
29	00:00	0.1	292.2	WNW
29	01:00	0.1	194.5	SSW
29	02:00	0.1	183.5	S
29	03:00	0.2	260.0	W
29	04:00	0.2	200.4	SSW
29	05:00	0.2	129.0	SE
29	06:00	0.1	150.9	SSE
29	07:00	0.1	148.0	SSE
29	08:00	0.2	218.5	SW
29	09:00	0.2	211.7	SSW
29	10:00	0.2	235.8	SW
29	11:00	0.1	228.7	SW
29	12:00	0.1	228.0	SW
29	13:00	0.1	227.6	SW
29	14:00	0.2	215.3	SW
	平均值	0.1	最頻風向	SSW
	最大值	0.2		
	最小值	0.1		



附錄四-1-表7
佳美環境科技股份有限公司
空氣中粒狀污染物檢測記錄表

專案計劃名稱：雲林離島式基礎工業區施工期間環境監測

專案編號：PJ103011107

採樣地點：鎮安府

採樣人員：李正忠

測定項目	<input checked="" type="checkbox"/> TSP <input type="checkbox"/> PM ₁₀ <input type="checkbox"/> PM _{2.5-10} <input type="checkbox"/> PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 鉛 <input type="checkbox"/> 鎘 <input type="checkbox"/> _____	現場空白	<input type="checkbox"/> TSP <input type="checkbox"/> PM ₁₀ <input type="checkbox"/> PM _{2.5-10} <input type="checkbox"/> PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 鉛 <input type="checkbox"/> 鎘 <input type="checkbox"/> _____	現場空白
採樣現場樣品編號	002	003	以下空白	
樣品體積外觀	灰色	白色		
濾紙編號	3342611	3342612		
濾紙初秤日期	2014/7/31-8/1	2014/7/31-8/1		
採樣日期	103/8/27 ~ 103/8/28	103/8/27 ~ *		
時間	12:00 ~ 12:00	11:37 ~ 11:38		
天候	<input checked="" type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰	*		
Qs(m ³ /min)	1.40	*		
Qe(m ³ /min)	1.36	*		
T(mins)	1440	*		
平均 Ta(°C)	30.6	*		
平均 Pa(mmHg)	761	*		
V(m ³)	1987	*		
We(g)	2.9479	2.7679		
Ws(g)	2.7750	2.7677		
We-Ws(g)	0.1729	0.0002		
濃度(μg/m ³)	87	*		
以下空白				
備註	$V(\text{未修正}) = (Qs+Qe) \times T/2$ $V(\text{已修正至標準狀態}) = (Qs+Qe) \times (Pa/760) \times (273/273+Ta) \times T/2$ 粒狀污染物濃度 = $(We - Ws) \times 10^6 / V$ 說明： V：採氣量 T：採樣時間 Qs：開始之流量 Ws：採樣前濾紙重 Qe：終了之流量 We：採樣後濾紙重			

分析人員：張詠菁

審核者：劉琬婷



附錄四-1-表8
佳美環境科技股份有限公司
空氣中粒狀污染物檢測記錄表

專案計劃名稱：雲林離島式基礎工業區施工期間環境監測

專案編號：PJ103011107

採樣地點：崙豐漁港駐在所

採樣人員：李正忠

測定項目	<input checked="" type="checkbox"/> TSP <input type="checkbox"/> PM ₁₀ <input type="checkbox"/> PM _{2.5-10} <input type="checkbox"/> <PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 鉛 <input type="checkbox"/> 鎘 <input type="checkbox"/> 錳 <input type="checkbox"/> _____	現場空白	<input type="checkbox"/> TSP <input type="checkbox"/> PM ₁₀ <input type="checkbox"/> PM _{2.5-10} <input type="checkbox"/> <PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 鉛 <input type="checkbox"/> 鎘 <input type="checkbox"/> _____	
採樣現場樣品編號	005	006	以下空白	
樣品體積外觀	灰色	白色		
濾紙編號	3342609	3342610		
濾紙初秤日期	2014/7/31-8/1	2014/7/31-8/1		
採樣日期	103/8/26 ~ 103/8/27	103/8/26 ~ *		
時間	09:00 ~ 09:00	08:38 ~ 08:39		
天候	<input checked="" type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰	*		
Qs(m ³ /min)	1.40	*		
Qe(m ³ /min)	1.36	*		
T(mins)	1440	*		
平均 Ta(°C)	30.6	*		
平均Pa(mmHg)	757	*		
V(m ³)	1987	*		
We(g)	2.9568	2.7879		
Ws(g)	2.7919	2.7876		
We-Ws(g)	0.1649	0.0003		
濃度(μg/m ³)	83	*		
以下空白				
備註	V(未修正) = (Qs+Qe)× T/2 V(已修正至標準狀態) = (Qs+Qe) × (Pa/760)× (273/273+Ta)× T/2 粒狀污染物濃度 = (We - Ws) × 10 ⁶ / V 說明： V：採氣量 T：採樣時間 Qs：開始之流量 Ws：採樣前濾紙重 Qe：終了之流量 We：採樣後濾紙重			

分析人員：張詠菁

審核者：劉琬婷



附錄四-1-表9
佳美環境科技股份有限公司
空氣中粒狀污染物檢測記錄表

專案計劃名稱：雲林離島式基礎工業區施工期間環境監測

專案編號：PJ103011107

採樣地點：台西國小

採樣人員：李正忠

測定項目	<input checked="" type="checkbox"/> TSP <input type="checkbox"/> PM ₁₀ <input type="checkbox"/> PM _{2.5-10} <input type="checkbox"/> PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 鉛 <input type="checkbox"/> 鎘 <input type="checkbox"/> _____	現場空白	<input type="checkbox"/> TSP <input type="checkbox"/> PM ₁₀ <input type="checkbox"/> PM _{2.5-10} <input type="checkbox"/> PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 鉛 <input type="checkbox"/> 鎘 <input type="checkbox"/> _____	現場空白
採樣現場樣品編號	008	009	以下空白	
樣品體積外觀	灰色	白色		
濾紙編號	3342613	3342614		
濾紙初秤日期	2014/7/31~8/1	2014/7/31~8/1		
採樣日期	103/8/28 ~ 103/8/29	103/8/28 ~ *		
時間	15:00 ~ 15:00	14:46 ~ 14:47		
天候	<input checked="" type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰	*		
Qs(m ³ /min)	1.40	*		
Qe(m ³ /min)	1.36	*		
T(mins)	1440	*		
平均 Ta(°C)	30.0	*		
平均Pa(mmHg)	761	*		
V(m ³)	1987	*		
We(g)	2.9532	2.7752		
Ws(g)	2.7710	2.7750		
We-Ws(g)	0.1822	0.0002		
濃度(μg/m ³)	92	*		
以下空白				
備註	V(未修正) = (Qs+Qe)× T/2 V(已修正至標準狀態) = (Qs+Qe) × (Pa/760)× (273/273+Ta)× T/2 粒狀污染物濃度 = (We - Ws) × 10 ⁶ / V 說明： V：採氣量 T：採樣時間 Qs：開始之流量 Ws：採樣前濾紙重 Qe：終了之流量 We：採樣後濾紙重			

分析人員：張詠菁

審核者：劉琬婷



佳美環境科技股份有限公司
空氣中落塵量檢測記錄表

專案編號：PJ103011107

專案名稱：雲林離島式基礎工業區施工期間環境監測

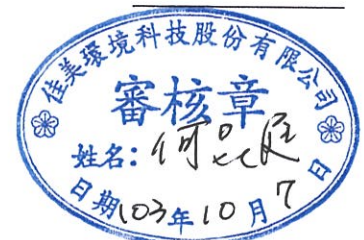
落塵筒直徑(d)：30.0 cm

採樣場所	台西國小	鎮安府	崙豐漁港駐在所	以下空白	
採樣現場 樣品編號	023	021	022		
架設 日期/時間	2014/8/1 09:39	2014/8/1 10:03	2014/8/1 10:23		
撤站 日期/時間	2014/9/1 11:24	2014/9/1 11:46	2014/9/1 12:12		
採樣期間 n(日)	31	31	31		
硫酸銅濃度 (N)	0.02	0.02	0.02		
硫酸銅加量 K(mL)	10	10	10		
硫酸銅重量 C(g)	0.0178	0.0178	0.0178		
末重 W ₂ (g)	105.5884	115.2227	85.4943		
初重 W ₁ (g)	105.2097	114.8550	85.1236		
落塵量 D(ton/Km ² /月)	4.94	4.79	4.83		
備註	計算式： $C = 0.0178 \times K/10$ $D = 1.273 \times (W_2 - W_1 - c)/d^2 \times 30 \times 10^4/n$				

採樣人員：李正忠

分析人員：柯瓊瑤

審核者：劉琬婷



二、噪音監測成果表

附錄四-2-表12

安西府本季監測成果

NA-28 噪音檢測報告

專案編號: PJ103011107
 採樣地點: 安西府
 測站編號: 1

採樣日期: 103.8.27-28
 採樣人員: 張桓銘
 開始時間: 13:00

順序 NO	採樣時段 24 小時	小 時 平 均 值							備 註 *
		L _{max}	L _{eq}	L ₅	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L ₉₅	
1	13:00 ~ 14:00	86.6	64.8	70.9	67.7	54.6	46.0	44.3	
2	14:00 ~ 15:00	89.8	65.5	71.2	68.4	53.7	45.3	44.0	
3	15:00 ~ 16:00	93.1	69.0	73.8	71.1	59.9	49.7	47.9	
4	16:00 ~ 17:00	91.7	67.6	73.3	71.3	62.5	52.9	50.3	
5	17:00 ~ 18:00	94.5	69.8	73.8	71.4	60.8	48.5	46.0	
6	18:00 ~ 19:00	98.2	67.4	71.7	69.1	56.8	46.8	44.9	
7	19:00 ~ 20:00	89.4	63.6	69.2	66.8	54.3	45.7	44.1	
8	20:00 ~ 21:00	86.8	62.1	68.7	65.3	49.4	44.5	43.4	
9	21:00 ~ 22:00	90.6	60.6	65.9	61.2	46.4	42.5	41.7	
10	22:00 ~ 23:00	88.9	60.8	64.9	60.9	45.6	42.3	41.9	
11	23:00 ~ 00:00	95.9	59.4	66.6	59.7	43.0	40.9	40.4	
12	00:00 ~ 01:00	87.9	59.1	63.0	59.8	43.3	39.5	39.0	
13	01:00 ~ 02:00	92.0	51.3	59.1	52.6	42.4	41.1	40.8	
14	02:00 ~ 03:00	81.8	51.9	53.5	52.6	42.0	40.5	40.2	
15	03:00 ~ 04:00	87.2	57.7	62.9	57.8	43.0	41.4	41.1	
16	04:00 ~ 05:00	85.5	61.3	66.3	61.6	44.5	41.1	40.7	
17	05:00 ~ 06:00	95.2	67.0	70.2	67.7	50.0	42.3	41.5	
18	06:00 ~ 07:00	89.2	69.3	75.2	72.9	61.5	48.2	46.2	
19	07:00 ~ 08:00	96.3	69.4	73.9	71.3	60.1	48.9	46.5	
20	08:00 ~ 09:00	90.7	66.9	72.2	69.8	58.3	46.5	44.4	
21	09:00 ~ 10:00	93.3	67.2	72.6	69.5	56.3	44.9	43.4	
22	10:00 ~ 11:00	93.3	67.7	72.7	69.0	55.7	45.4	43.7	
23	11:00 ~ 12:00	91.1	66.6	72.2	69.1	56.1	47.3	45.0	
24	12:00 ~ 13:00	89.4	66.1	72.0	68.6	53.5	42.8	41.3	

L_{max} 日最大值 98.2

L_{eq} 日平均值 65.9

管制區標準類屬 (道路地區)

第二類管制區

緊鄰8公尺以上之道路

14 L_日 (06:00~20:00) 67.5

2 L_晚 (20:00~22:00) 61.4

8 L_夜 (22:00~06:00) 61.0

24 L_{dn} (07:00~22:00) 70.3

+ (22:00~07:00)+10

15 L_d (07:00~22:00) 66.9

9 L_n (22:00~07:00) 63.2

現場狀況: 1. 單位: dB(A)

2. 8/27 13:00~8/28 13:00 監測地點於安西府, 監測期間車輛來往頻繁。



附錄四-2-表13

海豐橋本季監測成果
NL-31 噪音檢測報告

專案編號: PJ103011107
採樣地點: 海豐橋
測站編號: 2

採樣日期: 103.8.26-27
採樣人員: 張桓銘
開始時間: 11:00

順序 NO	採樣時段 24 小時	小 時 平 均 值							備 註 *
		L _{max}	L _{eq}	L ₅	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L ₉₅	
1	11:00 ~ 12:00	89.4	67.7	73.6	68.5	52.3	43.1	42.0	
2	12:00 ~ 13:00	92.0	67.9	74.0	69.6	53.7	44.9	43.6	
3	13:00 ~ 14:00	89.6	69.0	75.3	70.9	55.2	46.4	44.7	
4	14:00 ~ 15:00	94.9	70.7	76.7	72.9	60.2	47.5	45.4	
5	15:00 ~ 16:00	88.5	69.0	75.6	71.7	56.7	45.9	43.8	
6	16:00 ~ 17:00	93.6	69.7	75.9	72.1	59.4	48.3	46.4	
7	17:00 ~ 18:00	91.8	68.9	74.9	71.2	56.9	46.0	44.4	
8	18:00 ~ 19:00	85.6	66.2	73.3	68.3	53.0	44.6	43.5	
9	19:00 ~ 20:00	90.3	65.6	71.2	66.1	51.5	43.5	42.8	
10	20:00 ~ 21:00	85.5	63.0	68.6	63.4	48.0	43.3	42.8	
11	21:00 ~ 22:00	83.0	60.7	65.8	60.8	44.3	41.4	40.9	
12	22:00 ~ 23:00	90.6	62.8	64.8	62.9	42.8	39.1	38.1	
13	23:00 ~ 00:00	84.6	60.6	65.1	61.7	42.8	39.8	38.7	
14	00:00 ~ 01:00	89.7	53.7	60.6	54.2	43.9	39.5	38.8	
15	01:00 ~ 02:00	88.0	55.1	59.3	55.3	44.3	39.9	38.9	
16	02:00 ~ 03:00	81.0	54.7	57.8	55.2	44.4	41.3	40.7	
17	03:00 ~ 04:00	85.6	60.3	61.5	60.6	44.7	41.0	40.2	
18	04:00 ~ 05:00	88.5	64.1	68.6	64.6	49.6	43.6	42.4	
19	05:00 ~ 06:00	89.1	70.4	77.4	74.5	58.1	46.9	44.9	
20	06:00 ~ 07:00	88.4	69.6	76.6	74.0	59.4	48.3	46.5	
21	07:00 ~ 08:00	88.7	68.3	75.4	71.5	56.1	45.8	43.8	
22	08:00 ~ 09:00	88.9	67.6	74.1	69.9	55.2	45.4	43.8	
23	09:00 ~ 10:00	91.5	68.2	74.5	69.7	55.1	45.0	43.1	
24	10:00 ~ 11:00	90.1	67.9	73.7	68.1	54.2	45.1	43.6	

L_{max} 日最大值 94.9
L_{eq} 日平均值 67.0

管制區標準類屬 (道路地區)
第三類管制區
緊鄰8公尺以上之道路

13 L _日	(07:00~20:00)	68.4
3 L _晚	(20:00~23:00)	62.3
8 L _夜	(23:00~07:00)	65.1
24 L _{dn}	(07:00~22:00)	71.9
	+ (22:00~07:00)+10	
15 L _d	(07:00~22:00)	67.9
9 L _n	(22:00~07:00)	64.9

現場狀況: 1. 單位: dB(A)

2. 8/26 11:00-8/27 11:00 監測地點於海豐橋旁, 監測期間大型車來往頻繁。



附錄四-2-表14

崙豐國小本季監測成果
NA-28 噪音檢測報告

專案編號: PJ103011107
採樣地點: 崙豐國小
測站編號: 3

採樣日期: 103.8.26-27
採樣人員: 張桓銘
開始時間: 10:00

順序 NO	採樣時段 24 小時	小 時 平 均 值							備 註 *
		L _{max}	L _{eq}	L ₅	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L ₉₅	
1	10:00 ~ 11:00	78.8	62.4	68.1	66.3	60.7	57.8	57.2	
2	11:00 ~ 12:00	82.4	63.2	67.8	65.2	61.8	59.4	58.8	
3	12:00 ~ 13:00	87.9	62.2	65.9	63.4	61.4	58.4	57.6	
4	13:00 ~ 14:00	85.2	62.1	67.0	64.3	61.3	58.7	57.6	
5	14:00 ~ 15:00	84.2	64.5	67.8	65.6	63.5	60.8	60.1	
6	15:00 ~ 16:00	86.3	65.4	69.2	67.5	64.9	62.8	61.9	
7	16:00 ~ 17:00	81.8	63.9	67.8	66.1	62.9	60.9	60.1	
8	17:00 ~ 18:00	76.2	63.0	68.8	67.2	62.2	59.5	58.5	
9	18:00 ~ 19:00	81.1	60.2	65.1	63.7	59.2	57.3	56.8	
10	19:00 ~ 20:00	78.4	58.7	62.2	59.6	57.7	55.5	54.8	
11	20:00 ~ 21:00	81.8	57.6	62.9	61.4	56.6	54.4	53.7	
12	21:00 ~ 22:00	76.3	55.0	59.1	57.8	54.0	51.6	51.2	
13	22:00 ~ 23:00	77.8	54.8	60.0	58.0	53.8	52.2	51.3	
14	23:00 ~ 00:00	72.3	53.1	59.0	56.9	51.3	48.4	47.7	
15	00:00 ~ 01:00	72.9	51.9	55.1	53.0	51.0	49.2	48.4	
16	01:00 ~ 02:00	76.5	51.0	56.4	53.7	49.4	46.6	45.8	
17	02:00 ~ 03:00	73.7	51.8	56.7	54.8	50.7	47.8	47.0	
18	03:00 ~ 04:00	79.7	54.6	58.9	56.8	53.0	51.0	50.2	
19	04:00 ~ 05:00	76.7	58.3	63.0	61.5	57.8	55.8	54.8	
20	05:00 ~ 06:00	83.1	58.5	63.7	61.0	56.7	54.6	53.6	
21	06:00 ~ 07:00	76.7	64.9	68.9	66.7	64.1	62.1	61.0	
22	07:00 ~ 08:00	79.7	62.3	65.6	62.9	60.6	58.0	57.3	
23	08:00 ~ 09:00	83.5	62.3	66.8	64.0	60.9	57.8	56.9	
24	09:00 ~ 10:00	78.0	62.2	65.6	62.8	61.1	59.7	58.9	

L_{max} 日最大值 87.9
L_{eq} 日平均值 61.2

管制區標準類屬 (道路地區)
第二類管制區
緊鄰8公尺以上之道路

14 L_日 (06:00~20:00) 63.0
2 L_晚 (20:00~22:00) 56.5
8 L_夜 (22:00~06:00) 55.1
24 L_{dn} (07:00~22:00) 65.4
+ (22:00~07:00)+10
15 L_d (07:00~22:00) 62.3
9 L_n (22:00~07:00) 58.0

現場狀況: 1. 單位: dB(A)

2. 8/26 10:00-8/27 10:00 監測期間有民眾及汽機車來往, 監測地點於崙豐國小。



附錄四-2-表15

台西海口橋本季監測成果

NL-31 噪音檢測報告

專案編號: PJ103011107
 採樣地點: 台西海口橋
 測站編號: 4

採樣日期: 103.8.27~28
 採樣人員: 張桓銘
 開始時間: 13:00

順序 NO	採樣時段 24 小時	小 時 平 均 值							備 註 *
		L _{max}	L _{eq}	L ₅	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L ₉₅	
1	13:00 ~ 14:00	90.0	64.6	70.0	67.1	56.0	48.5	47.3	
2	14:00 ~ 15:00	85.8	64.7	70.5	68.1	56.7	47.6	45.9	
3	15:00 ~ 16:00	84.3	65.2	71.6	68.7	55.5	47.0	45.2	
4	16:00 ~ 17:00	92.2	67.5	73.2	70.1	58.9	48.0	45.7	
5	17:00 ~ 18:00	86.8	64.6	70.8	67.7	55.3	44.3	42.2	
6	18:00 ~ 19:00	82.0	61.9	68.4	65.9	51.4	41.6	40.4	
7	19:00 ~ 20:00	77.2	59.2	66.3	62.9	49.7	42.5	41.8	
8	20:00 ~ 21:00	82.0	59.5	65.6	61.8	46.4	38.8	38.2	
9	21:00 ~ 22:00	83.2	57.8	62.9	58.1	39.3	36.8	36.5	
10	22:00 ~ 23:00	78.2	56.0	61.6	56.1	39.5	36.8	36.3	
11	23:00 ~ 00:00	77.5	55.0	60.9	55.1	39.7	37.3	37.0	
12	00:00 ~ 01:00	77.4	51.2	57.6	51.4	38.2	36.9	36.7	
13	01:00 ~ 02:00	71.2	46.1	51.0	47.4	38.3	36.3	36.1	
14	02:00 ~ 03:00	76.4	48.2	51.4	48.6	37.8	36.3	36.0	
15	03:00 ~ 04:00	75.6	54.2	60.3	54.6	39.8	36.8	36.3	
16	04:00 ~ 05:00	81.3	57.6	63.3	59.1	46.1	41.5	40.6	
17	05:00 ~ 06:00	83.1	64.8	71.7	68.6	55.0	46.0	44.1	
18	06:00 ~ 07:00	94.1	67.7	72.7	69.8	57.1	48.6	46.2	
19	07:00 ~ 08:00	85.4	64.3	70.4	67.3	54.7	46.6	44.8	
20	08:00 ~ 09:00	83.9	63.5	69.7	67.3	55.3	45.9	44.1	
21	09:00 ~ 10:00	86.7	64.5	70.4	67.8	55.8	47.5	45.7	
22	10:00 ~ 11:00	81.9	63.4	69.6	67.3	56.2	48.8	46.8	
23	11:00 ~ 12:00	88.1	65.0	70.9	67.8	54.2	46.7	45.7	
24	12:00 ~ 13:00	87.6	63.5	69.7	66.1	53.1	46.7	45.8	

L_{max} 日最大值

94.1

管制區標準類屬 (道路地區)

L_{eq} 日平均值

63.0

第三類管制區

緊鄰8公尺以上之道路

13 L _日	(07:00~20:00)	64.3
3 L _晚	(20:00~23:00)	58.0
8 L _夜	(23:00~07:00)	61.1
24 L _{dn}	(07:00~22:00)	67.8
	+ (22:00~07:00)+10	
15 L _d	(07:00~22:00)	63.9
9 L _n	(22:00~07:00)	60.8

76

75

72

現場狀況: 1. 單位: dB(A)

2. 8/27 13:00~8/28 13:00 監測地點於台西海口橋, 監測期間有民眾及汽車經過。



附錄四-2-表5

五條港出入管制站本季監測成果

NL-31 噪音檢測報告

專案編號: PJ103011107
 採樣地點: 五條港出入管制站
 測站編號: 5

採樣日期: 103.8.28~29
 採樣人員: 張桓銘
 開始時間: 15:00

順序 NO	採樣時段 24 小時	小 時 平 均 值							備 註 *
		L _{max}	L _{eq}	L ₅	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L ₉₅	
1	15:00 ~ 16:00	83.7	54.2	59.8	57.9	53.0	50.0	49.0	
2	16:00 ~ 17:00	82.1	59.4	62.9	60.3	58.5	57.1	56.3	
3	17:00 ~ 18:00	79.1	51.6	57.3	55.1	50.1	47.8	46.7	
4	18:00 ~ 19:00	75.2	49.9	53.4	50.8	48.8	46.1	45.7	
5	19:00 ~ 20:00	71.8	49.0	54.5	52.1	48.0	46.2	45.5	
6	20:00 ~ 21:00	70.7	49.8	53.6	51.2	49.0	47.3	46.3	
7	21:00 ~ 22:00	72.4	47.0	51.4	49.3	45.5	43.0	42.1	
8	22:00 ~ 23:00	75.4	46.6	51.6	49.6	45.4	42.4	41.8	
9	23:00 ~ 00:00	78.0	47.6	52.4	49.9	46.7	43.9	42.8	
10	00:00 ~ 01:00	76.2	46.1	51.8	49.2	44.7	41.7	41.1	
11	01:00 ~ 02:00	69.8	44.1	47.5	45.0	42.3	39.3	38.7	
12	02:00 ~ 03:00	72.8	47.1	52.3	50.3	46.3	43.8	42.9	
13	03:00 ~ 04:00	73.0	47.4	51.4	48.6	46.6	43.9	43.3	
14	04:00 ~ 05:00	75.8	50.6	53.9	51.6	50.0	48.4	47.8	
15	05:00 ~ 06:00	74.8	49.6	54.0	51.3	49.0	46.6	45.6	
16	06:00 ~ 07:00	69.2	47.5	53.2	51.6	46.5	45.0	44.5	
17	07:00 ~ 08:00	70.7	49.5	52.6	50.7	48.3	46.2	45.2	
18	08:00 ~ 09:00	75.7	50.3	53.8	52.4	49.2	46.5	45.7	
19	09:00 ~ 10:00	76.1	53.0	57.5	54.7	52.0	49.5	48.6	
20	10:00 ~ 11:00	81.3	54.1	57.2	54.4	53.1	50.3	49.8	
21	11:00 ~ 12:00	75.1	56.1	61.7	59.9	54.5	52.1	51.3	
22	12:00 ~ 13:00	78.5	51.3	55.1	53.1	50.2	48.3	47.7	
23	13:00 ~ 14:00	74.4	51.3	55.8	53.9	50.1	48.4	47.7	
24	14:00 ~ 15:00	72.6	50.0	54.8	53.0	48.6	46.7	45.8	

L_{max} 日最大值 83.7 管制區標準類屬 (道路地區)

L_{eq} 日平均值 51.7 第二類管制區
緊鄰8公尺以上之道路

14	L _日	(06:00~20:00)	53.2	74
2	L _晚	(20:00~22:00)	48.6	70
8	L _夜	(22:00~06:00)	47.8	67
24	L _{dn}	(07:00~22:00)	55.4	
		+ (22:00~07:00)+10		
15	L _d	(07:00~22:00)	53.1	
9	L _n	(22:00~07:00)	47.8	

現場狀況: 1. 單位: dB(A)

2. 8/28 15:00-8/29 15:00 監測期間有管制站人員及汽機車經過測點。



三、振動監測成果表

附錄四-3-表1
安西府本季振動監測成果
VM-52A 振動檢測報告

專案編號: PJ103011107 採樣日期: 103.8.27~28
採樣地點: 安西府 採樣人員: 張桓銘
測站編號: 1 開始時間: 13:00

順序 NO	採樣時段 24 小時	小 時 平 均 值								備 註 *
		L _{vmax}	L _{veq}	L _{v5}	L _{v10}	L _{v50}	L _{v90}	L _{v95}		
1	13:00 ~ 14:00	48.0	35.7	40.7	39.0	34.7	32.8	32.1		
2	14:00 ~ 15:00	47.1	34.2	38.2	36.2	32.7	30.9	30.4		
3	15:00 ~ 16:00	45.2	33.4	37.7	35.3	32.0	30.0	30.0		
4	16:00 ~ 17:00	48.9	34.0	38.6	36.6	32.9	31.4	31.2		
5	17:00 ~ 18:00	45.9	32.5	36.9	35.1	32.0	30.6	30.1		
6	18:00 ~ 19:00	48.0	32.9	37.8	35.6	31.9	30.0	30.0		
7	19:00 ~ 20:00	44.3	31.4	35.0	32.9	30.3	30.0	30.0		
8	20:00 ~ 21:00	40.0	30.9	35.2	33.2	30.1	30.0	30.0		
9	21:00 ~ 22:00	41.1	30.5	33.8	32.0	30.0	30.0	30.0		
10	22:00 ~ 23:00	38.9	30.7	35.0	32.9	30.0	30.0	30.0		
11	23:00 ~ 00:00	38.0	30.0	33.8	31.4	30.0	30.0	30.0		
12	00:00 ~ 01:00	40.6	30.8	34.4	32.0	30.4	30.0	30.0		
13	01:00 ~ 02:00	41.7	31.2	35.5	33.4	30.3	30.0	30.0		
14	02:00 ~ 03:00	42.9	31.3	36.7	35.2	30.9	30.0	30.0		
15	03:00 ~ 04:00	45.2	31.7	36.5	34.9	30.9	30.0	30.0		
16	04:00 ~ 05:00	44.2	32.1	36.0	34.7	31.1	30.1	30.0		
17	05:00 ~ 06:00	45.5	31.0	35.1	33.9	30.1	30.0	30.0		
18	06:00 ~ 07:00	44.4	33.4	36.2	34.9	31.7	30.0	30.0		
19	07:00 ~ 08:00	46.6	34.5	38.4	37.3	33.5	31.7	30.8		
20	08:00 ~ 09:00	52.5	36.1	40.0	38.4	35.3	33.0	32.2		
21	09:00 ~ 10:00	48.4	34.3	38.1	35.6	33.1	30.6	30.0		
22	10:00 ~ 11:00	51.6	36.1	40.7	38.3	34.7	32.4	31.9		
23	11:00 ~ 12:00	52.3	34.9	39.5	37.4	33.9	32.0	31.6		
24	12:00 ~ 13:00	48.2	34.9	39.4	37.3	33.8	32.6	32.3		

依日本振動管制法施行細
則之區域區分
第一種區域

L _{v日}	(05:00~19:00)	36.7	65
L _{v夜}	(19:00~00:00, 00:00~05:00)	33.4	60
L _{v10}	(24小時平均值)	35.6	

- 現場狀況：1. 單位：dB(A)
2. 8/27 13:00~8/28 13:00 監測地點於安西府，監測期間車輛來往頻繁。



附錄四-3-表2

海豐橋本季振動監測成果
VM-53A 振動檢測報告

專案編號: PJ103011107
採樣地點: 海豐橋
測站編號: 2

採樣日期: 103.8.26~27
採樣人員: 張桓銘
開始時間: 11:00

順序 NO	採樣時段 24 小時	小 時 平 均 值								備 註
		L_{Vmax}	L_{Veq}	L_{V5}	L_{V10}	L_{V50}	L_{V90}	L_{V95}	*	
1	11:00 ~ 12:00	69.9	37.8	36.9	34.0	30.0	30.0	30.0		
2	12:00 ~ 13:00	52.5	33.2	37.3	34.9	30.0	30.0	30.0		
3	13:00 ~ 14:00	52.9	33.4	37.5	35.1	30.0	30.0	30.0		
4	14:00 ~ 15:00	52.7	33.7	37.4	35.1	30.0	30.0	30.0		
5	15:00 ~ 16:00	53.3	33.2	36.6	33.7	30.0	30.0	30.0		
6	16:00 ~ 17:00	54.3	33.5	36.2	33.7	30.0	30.0	30.0		
7	17:00 ~ 18:00	51.6	32.2	35.3	32.6	30.0	30.0	30.0		
8	18:00 ~ 19:00	45.1	31.2	34.1	31.6	30.0	30.0	30.0		
9	19:00 ~ 20:00	47.3	30.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0		
10	20:00 ~ 21:00	49.0	30.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0		
11	21:00 ~ 22:00	47.4	30.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0		
12	22:00 ~ 23:00	51.4	31.2	32.2	30.0	30.0	30.0	30.0		
13	23:00 ~ 00:00	37.9	30.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0		
14	00:00 ~ 01:00	51.3	31.6	34.0	31.6	30.0	30.0	30.0		
15	01:00 ~ 02:00	51.9	31.1	33.2	31.0	30.0	30.0	30.0		
16	02:00 ~ 03:00	47.7	30.7	32.7	30.6	30.0	30.0	30.0		
17	03:00 ~ 04:00	45.1	30.5	32.1	30.0	30.0	30.0	30.0		
18	04:00 ~ 05:00	53.1	32.4	35.6	33.7	30.0	30.0	30.0		
19	05:00 ~ 06:00	48.1	32.4	36.8	34.7	30.0	30.0	30.0		
20	06:00 ~ 07:00	48.6	32.7	37.2	35.2	30.0	30.0	30.0		
21	07:00 ~ 08:00	51.1	32.3	35.8	33.4	30.0	30.0	30.0		
22	08:00 ~ 09:00	51.2	33.0	37.3	34.9	30.0	30.0	30.0		
23	09:00 ~ 10:00	52.5	33.2	37.2	35.2	30.0	30.0	30.0		
24	10:00 ~ 11:00	54.8	33.3	37.3	35.0	30.0	30.0	30.0		

依日本振動管制法施行細則之區域區分
第二種區域

$L_{V日}$	(05:00~19:00)	34.3	70
$L_{V夜}$	(19:00~00:00, 00:00~05:00)	30.9	65
L_{V10}	(24小時平均值)	33.2	

現場狀況: 1. 單位: dB(A)

2. 8/26 11:00-8/27 11:00 監測地點於海豐橋旁, 監測期間大型車來往頻繁。



附錄四-3-表3

崙豐國小本季振動監測成果
VM-52A 振動檢測報告

專案編號: PJ103011107
採樣地點: 崙豐國小
測站編號: 3

採樣日期: 103.8.26~27
採樣人員: 張桓銘
開始時間: 10:00

順序 NO	採樣時段 24 小時	小 時 平 均 值								備 註 *
		L _{vmax}	L _{veq}	L _{v5}	L _{v10}	L _{v50}	L _{v90}	L _{v95}		
1	10:00 ~ 11:00	50.5	36.8	40.7	38.1	35.4	33.8	33.3		
2	11:00 ~ 12:00	52.3	37.6	42.7	40.9	36.2	33.9	33.2		
3	12:00 ~ 13:00	47.2	38.1	42.7	41.1	36.7	35.2	34.6		
4	13:00 ~ 14:00	44.2	36.7	42.4	40.4	36.0	34.5	34.1		
5	14:00 ~ 15:00	41.8	34.9	39.3	37.8	33.5	31.8	30.8		
6	15:00 ~ 16:00	40.1	33.9	38.6	36.5	32.8	30.0	30.0		
7	16:00 ~ 17:00	42.8	36.2	40.4	37.7	35.2	32.8	32.3		
8	17:00 ~ 18:00	42.6	34.9	37.9	35.6	33.9	31.2	30.2		
9	18:00 ~ 19:00	43.6	33.3	38.8	36.1	32.3	30.0	30.0		
10	19:00 ~ 20:00	39.7	31.9	36.1	33.9	30.5	30.0	30.0		
11	20:00 ~ 21:00	35.8	30.3	33.9	32.3	30.0	30.0	30.0		
12	21:00 ~ 22:00	34.1	30.0	33.5	31.7	30.0	30.0	30.0		
13	22:00 ~ 23:00	33.8	30.0	32.9	30.8	30.0	30.0	30.0		
14	23:00 ~ 00:00	34.0	30.0	33.2	30.7	30.0	30.0	30.0		
15	00:00 ~ 01:00	35.5	30.2	34.1	31.4	30.0	30.0	30.0		
16	01:00 ~ 02:00	35.6	30.1	35.2	33.9	30.0	30.0	30.0		
17	02:00 ~ 03:00	37.3	30.6	35.6	34.6	30.5	30.0	30.0		
18	03:00 ~ 04:00	37.1	30.8	34.6	33.8	30.0	30.0	30.0		
19	04:00 ~ 05:00	34.5	30.4	33.5	33.0	30.0	30.0	30.0		
20	05:00 ~ 06:00	35.4	30.2	34.3	33.3	30.0	30.0	30.0		
21	06:00 ~ 07:00	39.0	33.0	35.0	34.1	31.5	30.0	30.0		
22	07:00 ~ 08:00	39.7	35.0	37.5	36.7	34.2	32.3	31.4		
23	08:00 ~ 09:00	47.9	36.2	40.4	39.0	35.7	33.9	32.9		
24	09:00 ~ 10:00	45.7	34.7	38.0	35.6	33.0	30.8	30.0		

依日本振動管制法施行細則之區域區分
第一種區域

L _{v日}	(05:00~19:00)	38.0	65
L _{v夜}	(19:00~00:00, 00:00~05:00)	32.8	60
L _{v10}	(24小時平均值)	36.5	

現場狀況：1. 單位：dB(A)

2. 8/26 10:00~8/27 10:00 監測期間有民眾及汽機車來往，監測地點於崙豐國小。



附錄四-3-表4

台西海口橋本季振動監測成果
VM-53A 振動檢測報告

專案編號: PJ103011107
 採樣地點: 台西海口橋
 測站編號: 4

採樣日期: 103.8.27~28
 採樣人員: 張桓銘
 開始時間: 13:00

順序 NO	採樣時段 24 小時	小 時 平 均 值								備 註 *
		L _{Vmax}	L _{Veq}	L _{V5}	L _{V10}	L _{V50}	L _{V90}	L _{V95}		
1	13:00 ~ 14:00	54.4	32.5	35.0	33.0	30.0	30.0	30.0		
2	14:00 ~ 15:00	45.9	31.4	34.6	32.8	30.0	30.0	30.0		
3	15:00 ~ 16:00	54.7	32.7	36.0	33.6	30.0	30.0	30.0		
4	16:00 ~ 17:00	46.4	31.3	34.0	32.0	30.0	30.0	30.0		
5	17:00 ~ 18:00	47.4	30.9	32.6	30.1	30.0	30.0	30.0		
6	18:00 ~ 19:00	46.1	30.7	30.9	30.0	30.0	30.0	30.0		
7	19:00 ~ 20:00	48.7	30.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0		
8	20:00 ~ 21:00	52.6	30.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0		
9	21:00 ~ 22:00	41.2	30.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0		
10	22:00 ~ 23:00	56.6	31.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0		
11	23:00 ~ 00:00	50.2	30.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0		
12	00:00 ~ 01:00	44.9	30.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0		
13	01:00 ~ 02:00	40.8	30.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0		
14	02:00 ~ 03:00	37.2	30.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0		
15	03:00 ~ 04:00	39.6	30.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0		
16	04:00 ~ 05:00	55.1	31.8	31.4	30.0	30.0	30.0	30.0		
17	05:00 ~ 06:00	59.1	33.8	32.9	30.8	30.0	30.0	30.0		
18	06:00 ~ 07:00	55.3	33.6	34.7	32.3	30.0	30.0	30.0		
19	07:00 ~ 08:00	55.3	33.0	35.5	33.3	30.0	30.0	30.0		
20	08:00 ~ 09:00	55.7	33.0	34.4	32.4	30.0	30.0	30.0		
21	09:00 ~ 10:00	56.1	33.1	35.9	33.5	30.0	30.0	30.0		
22	10:00 ~ 11:00	49.9	32.5	35.7	33.6	30.0	30.0	30.0		
23	11:00 ~ 12:00	50.6	32.3	35.4	33.0	30.0	30.0	30.0		
24	12:00 ~ 13:00	51.6	32.2	35.4	33.1	30.0	30.0	30.0		

依日本振動管制法施行細則之區域區分
 第二種區域

L _{V日}	(05:00~19:00)	32.5	70
L _{V夜}	(19:00~00:00, 00:00~05:00)	30.0	65
L _{V10}	(24小時平均值)	31.7	

現場狀況：1. 單位：dB(A)
 2. 8/27 13:00~8/28 13:00 監測地點於台西海口橋，監測期間有民眾及汽車經過。



附錄四-3-表5

五條港出入管制站本季振動監測成果
VM-53A 振動檢測報告

專案編號: PJ103011107 採樣日期: 103.8.28-29
 採樣地點: 五條港出入管制站 採樣人員: 張桓銘
 測站編號: 5 開始時間: 15:00

順序 NO	採樣時段 24 小時	小 時 平 均 值								備 註
		L _{Vmax}	L _{veq}	L _{V5}	L _{V10}	L _{V50}	L _{V90}	L _{V95}		
1	15:00 ~ 16:00	38.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
2	16:00 ~ 17:00	47.3	30.4	30.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
3	17:00 ~ 18:00	44.3	30.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
4	18:00 ~ 19:00	39.1	30.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
5	19:00 ~ 20:00	35.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
6	20:00 ~ 21:00	38.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
7	21:00 ~ 22:00	36.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
8	22:00 ~ 23:00	36.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
9	23:00 ~ 00:00	34.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
10	00:00 ~ 01:00	39.6	30.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
11	01:00 ~ 02:00	34.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
12	02:00 ~ 03:00	37.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
13	03:00 ~ 04:00	42.0	30.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
14	04:00 ~ 05:00	38.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
15	05:00 ~ 06:00	43.4	30.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
16	06:00 ~ 07:00	36.8	30.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
17	07:00 ~ 08:00	35.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
18	08:00 ~ 09:00	40.1	30.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
19	09:00 ~ 10:00	41.9	30.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
20	10:00 ~ 11:00	45.8	30.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
21	11:00 ~ 12:00	43.8	30.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
22	12:00 ~ 13:00	41.6	30.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
23	13:00 ~ 14:00	45.1	30.6	30.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
24	14:00 ~ 15:00	43.4	30.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	

依日本振動管制法施行細則之區域區分
 第一種區域

L_{V日} (05:00~19:00) 30.0 65
 L_{V夜} (19:00~00:00, 00:00~05:00) 30.0 60
 L_{V10} (24小時平均值) 30.0

現場狀況：1. 單位：dB(A)

2. 8/28 15:00-8/29 15:00 監測期間有管制站人員及汽機車經過測點。



四、交通流量監測成果表

安西府本季交通流量監測成果
佳美環境科技股份有限公司
交通流量統計記錄表

專案名稱：雲林離島式基礎工業區施工期間環境監測

專案編號：PJ103011107

日期：103.8.27~28

地點：安西府(一)

統計員：張桓銘

時 間 起 ~ 訖	1. 近向 (往崙豐) 交通量(輛)					4. 遠向 (往五條港) 交通量(輛)				
	特種車	大型車	小型車	機車	小計	特種車	大型車	小型車	機車	小計
00:00~01:00	0	0	6	1	6.5	0	0	5	1	5.5
01:00~02:00	0	0	0	0	0.0	0	0	3	0	3.0
02:00~03:00	0	0	2	1	2.5	0	0	0	1	0.5
03:00~04:00	0	0	1	2	2.0	0	0	0	1	0.5
04:00~05:00	0	0	4	1	4.5	0	0	1	0	1.0
05:00~06:00	0	0	4	7	7.5	0	0	8	5	10.5
06:00~07:00	0	1	26	16	36.0	0	0	17	10	22.0
07:00~08:00	1	2	72	56	107.0	0	1	51	40	73.0
08:00~09:00	0	0	54	38	73.0	0	0	40	31	55.5
09:00~10:00	0	1	41	27	56.5	0	2	55	17	67.5
10:00~11:00	0	1	45	24	59.0	0	0	47	21	57.5
11:00~12:00	0	0	39	20	49.0	1	2	39	26	59.0
12:00~13:00	1	2	58	19	74.5	0	1	40	17	50.5
13:00~14:00	0	0	64	17	72.5	1	1	32	28	51.0
14:00~15:00	1	0	32	24	47.0	0	1	44	21	56.5
15:00~16:00	0	1	35	18	46.0	0	1	48	26	63.0
16:00~17:00	0	0	44	26	57.0	0	1	57	35	76.5
17:00~18:00	0	0	61	41	81.5	0	0	70	58	99.0
18:00~19:00	0	0	45	23	56.5	0	0	45	36	63.0
19:00~20:00	0	0	36	16	44.0	0	1	40	18	51.0
20:00~21:00	0	1	27	11	34.5	0	0	34	7	37.5
21:00~22:00	0	0	22	9	26.5	0	0	26	9	30.5
22:00~23:00	0	0	11	6	14.0	0	0	19	4	21.0
23:00~24:00	0	0	6	2	7.0	0	0	11	6	14.0
總 計	3	9	735	405	964.5	2	11	732	418	969.0
備 註	監測時間為8/27 13:00-8/28 13:00。									

現場狀況：監測地點於安西府(T字路口)，監測期間有機車及汽車來往。



安西府本季交通流量監測成果
佳美環境科技股份有限公司
交通流量統計記錄表

專案名稱：雲林離島式基礎工業區施工期間環境監測

專案編號：PJ103011107

日期：103.8.27~28

地點：安西府(二)

統計員：張桓銘

時間 起 ~ 訖	2. 近向 (往台西) 交通量(輛)					5. 遠向 (往崙豐) 交通量(輛)				
	特種車	大型車	小型車	機車	小計	特種車	大型車	小型車	機車	小計
00:00~01:00	0	0	10	7	13.5	0	1	6	3	9.5
01:00~02:00	0	0	6	0	6.0	1	0	3	4	8.0
02:00~03:00	0	1	1	1	3.5	0	0	3	0	3.0
03:00~04:00	0	0	2	0	2.0	0	0	1	1	1.5
04:00~05:00	0	0	4	0	4.0	0	0	2	0	2.0
05:00~06:00	0	0	7	5	9.5	0	2	7	10	16.0
06:00~07:00	0	3	20	17	34.5	1	4	18	30	44.0
07:00~08:00	1	8	71	58	119.0	1	8	131	136	218.0
08:00~09:00	2	6	51	41	89.5	3	6	92	81	153.5
09:00~10:00	2	10	45	27	84.5	2	5	58	34	91.0
10:00~11:00	2	4	61	33	91.5	3	7	53	27	89.5
11:00~12:00	1	10	70	28	107.0	1	3	50	25	71.5
12:00~13:00	0	7	73	23	98.5	0	7	70	30	99.0
13:00~14:00	2	5	51	36	85.0	1	6	55	27	83.5
14:00~15:00	1	4	65	31	91.5	3	9	53	31	95.5
15:00~16:00	1	4	45	38	75.0	2	7	46	29	80.5
16:00~17:00	0	5	61	57	99.5	3	3	51	45	88.5
17:00~18:00	0	5	133	124	205.0	1	4	94	62	136.0
18:00~19:00	2	4	91	81	145.5	1	5	43	34	73.0
19:00~20:00	1	2	56	33	79.5	0	3	35	21	51.5
20:00~21:00	0	1	40	24	54.0	0	1	33	22	46.0
21:00~22:00	0	2	32	15	43.5	1	1	27	15	39.5
22:00~23:00	0	1	23	17	33.5	1	2	21	10	33.0
23:00~24:00	1	1	17	6	25.0	0	1	11	5	15.5
總計	16	83	1035	702	1600.0	25	85	963	682	1549.0
備註	監測時間為8/27 13:00~8/28 13:00。									

現場狀況：監測地點於安西府(T字路口)，監測期間有機車及汽車來往。



安西府本季交通流量監測成果
佳美環境科技股份有限公司
交通流量統計記錄表

專案名稱：雲林離島式基礎工業區施工期間環境監測

專案編號：PJ103011107

日期：103.8.27~28

地點：安西府(三)

統計員：張桓銘

時間 起 ~ 訖	3. 近向 (往五條港)交通量(輛)					6. 遠向 (往台西)交通量(輛)				
	特種車	大型車	小型車	機車	小計	特種車	大型車	小型車	機車	小計
00:00~01:00	0	0	2	0	2.0	0	0	1	0	1.0
01:00~02:00	0	0	0	0	0.0	0	0	2	1	2.5
02:00~03:00	0	0	0	1	0.5	0	0	0	0	0.0
03:00~04:00	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0	0.0
04:00~05:00	0	0	3	0	3.0	0	0	0	0	0.0
05:00~06:00	0	0	2	1	2.5	0	0	1	1	1.5
06:00~07:00	0	0	7	9	11.5	0	0	5	4	7.0
07:00~08:00	0	0	35	23	46.5	0	0	30	15	37.5
08:00~09:00	0	1	26	17	36.5	0	1	16	6	21.0
09:00~10:00	1	0	14	15	24.5	1	0	12	6	18.0
10:00~11:00	0	0	19	9	23.5	0	1	20	10	27.0
11:00~12:00	1	1	11	4	18.0	0	0	14	7	17.5
12:00~13:00	0	2	18	9	26.5	0	2	23	13	33.5
13:00~14:00	0	0	20	8	24.0	0	0	15	7	18.5
14:00~15:00	1	0	16	6	22.0	1	0	26	5	31.5
15:00~16:00	0	0	19	10	24.0	0	0	17	5	19.5
16:00~17:00	0	0	20	12	26.0	0	0	20	21	30.5
17:00~18:00	0	1	30	23	43.5	0	2	41	25	57.5
18:00~19:00	0	1	18	12	26.0	0	0	19	10	24.0
19:00~20:00	0	0	11	8	15.0	1	0	16	16	27.0
20:00~21:00	0	0	8	3	9.5	0	0	8	5	10.5
21:00~22:00	0	1	6	6	11.0	0	0	5	3	6.5
22:00~23:00	0	0	5	3	6.5	0	0	3	1	3.5
23:00~24:00	0	0	3	2	4.0	0	0	1	2	2.0
總計	3	7	293	181	406.5	3	6	295	163	397.5
備註	監測時間為8/27 13:00-8/28 13:00。									

現場狀況：監測地點於安西府(T字路口)，監測期間有機車及汽車來往。



海豐橋本季交通流量監測成果
佳美環境科技股份有限公司
交通流量統計記錄表

專案名稱：雲林離島式基礎工業區施工期間環境監測

專案編號：PJ103011107

日期：103.8.26-27

地點：海豐橋

統計員：張桓銘

時間 起 ~ 訖	近向 (往麥寮) 交通量 (輛)					遠向 (往台西) 交通量 (輛)				
	特種車	大型車	小型車	機車	小計	特種車	大型車	小型車	機車	小計
00:00~01:00	1	2	46	6	56.0	0	2	45	7	52.5
01:00~02:00	1	1	26	3	32.5	1	1	28	2	34.0
02:00~03:00	0	0	16	2	17.0	0	0	15	1	15.5
03:00~04:00	0	0	13	2	14.0	0	0	13	4	15.0
04:00~05:00	1	1	20	5	27.5	1	2	18	4	27.0
05:00~06:00	1	4	29	7	43.5	2	4	17	8	35.0
06:00~07:00	5	12	51	22	101.0	5	15	30	23	86.5
07:00~08:00	9	17	146	66	240.0	8	15	87	47	164.5
08:00~09:00	10	11	99	47	174.5	12	18	164	34	253.0
09:00~10:00	8	11	178	41	244.5	9	15	138	35	212.5
10:00~11:00	10	14	151	24	221.0	9	13	176	38	248.0
11:00~12:00	7	13	141	27	201.5	10	14	124	28	196.0
12:00~13:00	7	11	181	34	241.0	11	11	137	28	206.0
13:00~14:00	10	15	169	32	245.0	8	12	164	52	238.0
14:00~15:00	8	9	160	37	220.5	8	15	168	32	238.0
15:00~16:00	10	15	127	41	207.5	7	11	138	34	198.0
16:00~17:00	7	10	167	42	229.0	6	15	204	50	277.0
17:00~18:00	6	8	131	63	196.5	7	14	181	85	272.5
18:00~19:00	7	4	141	51	195.5	7	8	107	64	176.0
19:00~20:00	4	4	91	56	139.0	5	5	125	44	172.0
20:00~21:00	2	2	101	34	128.0	4	4	88	40	128.0
21:00~22:00	3	1	66	28	91.0	4	4	71	28	105.0
22:00~23:00	1	3	74	28	97.0	2	3	53	19	74.5
23:00~24:00	0	2	60	10	69.0	1	2	56	12	69.0
總計	118	170	2384	708	3432.0	127	203	2347	719	3493.5
備註	監測時間：8/26 11:00~/27 11:00。									

現場狀況：監測期間有大型車來往頻繁。



崙豐國小本季交通流量監測成果
佳美環境科技股份有限公司
交通流量統計記錄表

專案名稱：雲林離島式基礎工業區施工期間環境監測

專案編號：PJ103011107

日期：103.8.26-27

地點：崙豐國小

統計員：張桓銘

時間 起 ~ 訖	近向 (往麥寮) 交通量 (輛)					遠向 (往台西) 交通量 (輛)				
	特種車	大型車	小型車	機車	小計	特種車	大型車	小型車	機車	小計
00:00~01:00	0	0	18	10	23.0	0	2	16	13	26.5
01:00~02:00	1	1	8	5	15.5	1	0	15	4	20.0
02:00~03:00	0	1	7	4	11.0	1	1	3	2	9.0
03:00~04:00	0	0	2	2	3.0	0	0	3	1	3.5
04:00~05:00	0	0	6	9	10.5	0	0	7	5	9.5
05:00~06:00	0	1	15	11	22.5	1	1	10	6	18.0
06:00~07:00	1	3	63	51	97.5	2	2	43	51	78.5
07:00~08:00	1	9	262	176	371.0	1	7	160	131	242.5
08:00~09:00	3	10	180	112	265.0	4	4	114	106	187.0
09:00~10:00	1	6	109	79	163.5	1	4	145	76	194.0
10:00~11:00	1	5	141	88	198.0	3	6	108	80	169.0
11:00~12:00	0	7	154	72	204.0	1	2	112	94	166.0
12:00~13:00	0	4	121	68	163.0	0	8	100	103	167.5
13:00~14:00	2	6	112	74	167.0	0	7	121	80	175.0
14:00~15:00	3	3	137	85	194.5	2	4	120	56	162.0
15:00~16:00	1	8	114	76	171.0	1	8	104	79	162.5
16:00~17:00	1	3	137	90	191.0	3	5	148	104	219.0
17:00~18:00	1	4	171	116	240.0	2	2	249	172	345.0
18:00~19:00	0	2	133	101	187.5	1	2	191	110	253.0
19:00~20:00	1	4	78	70	124.0	1	4	100	72	147.0
20:00~21:00	0	4	66	60	104.0	0	1	70	52	98.0
21:00~22:00	0	3	49	36	73.0	1	2	56	32	79.0
22:00~23:00	0	4	40	29	62.5	0	1	41	36	61.0
23:00~24:00	0	1	17	20	29.0	0	0	25	15	32.5
總計	17	89	2140	1444	3091.0	26	73	2061	1480	3025.0
備註	監測時間為8/26 10:00~8/27 10:00。									

現場狀況：監測期間有汽車及機車往來。



海口橋本季交通流量監測成果
佳美環境科技股份有限公司
交通流量統計記錄表

專案名稱：雲林離島式基礎工業區施工期間環境監測

專案編號：PJ103011107

日期：103.8.27-28

地點：台西海口橋

統計員：張桓銘

時 間 起 ~ 訖	近向 (往五條港) 交通量 (輛)					遠向 (往四湖) 交通量 (輛)				
	特種車	大型車	小型車	機車	小計	特種車	大型車	小型車	機車	小計
00:00~01:00	0	0	16	5	18.5	0	1	17	4	21.0
01:00~02:00	0	1	11	1	13.5	0	0	9	2	10.0
02:00~03:00	0	0	7	1	7.5	0	0	5	1	5.5
03:00~04:00	0	0	4	2	5.0	0	0	3	1	3.5
04:00~05:00	0	0	5	4	7.0	1	1	7	6	15.0
05:00~06:00	0	1	19	15	28.5	0	1	13	11	20.5
06:00~07:00	1	2	68	49	99.5	1	1	42	27	60.5
07:00~08:00	3	6	175	108	250.0	2	4	113	31	142.5
08:00~09:00	5	5	143	84	210.0	2	8	107	42	150.0
09:00~10:00	3	7	106	43	150.5	4	5	88	34	127.0
10:00~11:00	4	6	72	38	115.0	2	7	96	37	134.5
11:00~12:00	3	8	95	31	135.5	5	6	109	45	158.5
12:00~13:00	4	5	77	42	120.0	3	8	82	39	126.5
13:00~14:00	5	9	89	36	140.0	4	6	95	32	135.0
14:00~15:00	2	5	74	25	102.5	1	9	128	36	167.0
15:00~16:00	4	6	85	33	125.5	2	5	102	45	140.5
16:00~17:00	2	7	91	37	129.5	3	8	134	58	188.0
17:00~18:00	2	8	102	41	144.5	1	6	173	155	265.5
18:00~19:00	1	5	115	38	147.0	2	4	121	67	168.5
19:00~20:00	3	4	94	26	124.0	2	5	88	34	121.0
20:00~21:00	1	2	78	22	96.0	1	3	62	25	83.5
21:00~22:00	1	3	56	18	74.0	1	4	51	16	70.0
22:00~23:00	1	2	41	13	54.5	0	3	39	11	50.5
23:00~24:00	0	1	25	8	31.0	0	2	28	9	36.5
總 計	45	93	1648	720	2329.0	37	97	1712	768	2401.0
備 註	監測時間：8/27 13:00-8/28 13:00。									

現場狀況：監測地點於台西海口橋，監測期間有大型車及小車經過。



五條港出入管制站本季交通流量監測成果
 佳美環境科技股份有限公司
 交通流量統計記錄表

專案名稱：雲林離島式基礎工業區施工期間環境監測

專案編號：PJ103011107

日期：103.8.28~29

地點：五條港出入管制站

統計員：張桓銘

時間 起 ~ 訖	近向 (往港口) 交通量 (輛)					遠向 (往台西) 交通量 (輛)				
	特種車	大型車	小型車	機車	小計	特種車	大型車	小型車	機車	小計
00:00~01:00	0	0	3	0	3.0	0	0	0	0	0.0
01:00~02:00	0	0	2	1	2.5	0	0	1	0	0.0
02:00~03:00	0	0	2	0	2.0	0	0	3	0	0.0
03:00~04:00	0	0	3	0	3.0	0	0	3	0	0.0
04:00~05:00	0	0	1	1	1.5	0	0	2	0	0.0
05:00~06:00	0	0	2	2	3.0	0	0	1	0	0.0
06:00~07:00	0	0	2	0	2.0	0	0	1	1	0.0
07:00~08:00	0	0	7	2	8.0	0	0	5	2	0.0
08:00~09:00	0	0	10	2	11.0	0	0	6	1	0.0
09:00~10:00	0	0	9	4	11.0	0	0	12	3	0.0
10:00~11:00	0	0	11	5	13.5	0	0	9	5	0.0
11:00~12:00	0	0	8	3	9.5	0	0	8	4	0.0
12:00~13:00	0	0	5	4	7.0	0	0	6	2	0.0
13:00~14:00	0	0	7	3	8.5	0	0	9	4	0.0
14:00~15:00	0	0	6	4	8.0	0	0	10	2	0.0
15:00~16:00	0	0	8	1	8.5	0	0	6	1	0.0
16:00~17:00	0	0	9	3	10.5	0	1	13	5	0.0
17:00~18:00	0	0	12	9	16.5	0	0	14	7	0.0
18:00~19:00	0	0	8	2	9.0	0	0	10	1	0.0
19:00~20:00	0	0	3	2	4.0	0	0	2	1	0.0
20:00~21:00	0	0	2	1	2.5	0	0	3	0	0.0
21:00~22:00	0	0	2	0	2.0	0	0	2	1	0.0
22:00~23:00	0	0	0	0	0.0	0	0	2	1	0.0
23:00~24:00	0	0	6	0	6.0	0	0	4	0	0.0
總計	0	0	128	49	152.5	0	1	132	41	154.5
備註	監測時間為8/28 15:00-8/29 15:00。									

現場狀況：監測期間偶有管制站人員出入，及汽機車經過。



華陽府本季交通流量監測成果
佳美環境科技股份有限公司
交通流量統計記錄表

專案名稱：雲林離島式基礎工業區施工期間環境監測

專案編號：PJ103011107

日期：103.8.28-29

地點：華陽府

統計員：張桓銘

時 間 起 ~ 訖	近向 (往台西) 交通量 (輛)					遠向 (往東勢) 交通量 (輛)				
	特種車	大型車	小型車	機車	小計	特種車	大型車	小型車	機車	小計
00:00~01:00	0	0	10	2	11.0	0	0	7	1	7.5
01:00~02:00	0	0	6	2	7.0	0	0	4	1	4.5
02:00~03:00	0	0	5	1	5.5	0	0	3	1	3.5
03:00~04:00	0	0	6	0	6.0	0	0	3	0	3.0
04:00~05:00	0	0	10	1	10.5	0	0	7	0	7.0
05:00~06:00	0	1	7	6	12.0	0	0	5	4	7.0
06:00~07:00	0	1	40	27	55.5	0	1	31	23	44.5
07:00~08:00	1	3	91	31	115.5	0	2	78	27	95.5
08:00~09:00	0	3	65	45	93.5	0	2	88	30	107.0
09:00~10:00	0	4	72	21	90.5	1	4	71	27	95.5
10:00~11:00	0	5	95	20	115.0	1	3	78	36	105.0
11:00~12:00	0	2	81	30	100.0	0	1	61	30	78.0
12:00~13:00	1	3	75	26	97.0	0	5	92	21	112.5
13:00~14:00	1	2	95	21	112.5	0	2	74	30	93.0
14:00~15:00	0	5	87	24	109.0	1	6	95	27	123.5
15:00~16:00	0	2	114	33	134.5	0	2	71	29	89.5
16:00~17:00	1	3	103	26	125.0	0	4	90	30	113.0
17:00~18:00	0	5	121	40	151.0	1	4	111	41	142.5
18:00~19:00	0	2	71	22	86.0	0	2	65	28	83.0
19:00~20:00	0	2	60	17	72.5	0	3	53	17	67.5
20:00~21:00	1	1	49	14	61.0	0	1	44	14	53.0
21:00~22:00	0	1	38	12	46.0	1	1	32	10	42.0
22:00~23:00	0	2	25	6	32.0	0	1	25	4	29.0
23:00~24:00	0	0	21	5	23.5	0	0	19	3	20.5
總 計	5	47	1347	432	1672.0	5	44	1207	434	1527.0
備 註	監測時間為8/28 15:00~8/29 15:00。									

現場狀況：監測地點於華陽府，監測期間大型車來往較頻繁。



五、陸域生態監測成果表

雲林離島工業區陸域植物生態監測

秋季調查植物名錄

(103年7月—103年9月)

1. Gymnosperm 裸子植物

1. Podocarpaceae 羅漢松科

1. *Podocarpus macrophyllus* 羅漢松

2. Dicotyledon 雙子葉植物

2. Amaranthaceae 莧科

2. *Amaranthus viridis* L. 野莧菜

3. *Suaeda maritima* 裸花鹼蓬

3. Anacardiaceae 漆樹科

4. *Schinus terebinthifolius* 巴西胡椒木

4. Annonaceae 番荔枝科

5. *Annona squamosa* 釋迦

5 Apocynaceae 夾竹桃科

6. *Vinca rosea* 日日春

6 steraceae 菊科

7. *Aster subulatus* 帝馬蘭

8. *Bidens pilosa* var. *radiata* 大花咸豐草

9. *Conyza sumatrensis* 野茼蒿

10. *Grangea maderaspatana* 腺球菊

11. *Hemistepta lyrata* 泥湖菜

12. *Pluchea indica* 鯽魚膽

13. *Tridax procumbens* L. 長柄菊

14. *Youngia japonica* 黃鶴菜

15. *Ixeris chinensis* (Thunb.) Nakai 鵝仔菜

7. Casuarinaceae 木麻黃科

16. *Casuarina equisetifolia* L. 木麻黃

8. Chenopodiaceae 藜科

17. *Chenopodium acuminatum* subsp. *virgatum* 變葉藜

9. Combretaceae 使君子科

18. *Terminalia catappa* L. 欖仁

10. Convolvulaceae 旋花科

19. *Ipomoea indica* 銳葉牽牛

20. *Ipomoea pes-caprae* subsp. *brasiliensis* 馬鞍藤

21. *Ipomoea triloba* 紅花野牽牛

11. Cyperaceae 莎草科

22. *Cyperus rotundus* L. 香附子

12. Euphorbiaceae 大戟科

- 23. *Aleurites moluccana* 石栗
- 24. *Breynia vitis-idaea* 紅仔珠
- 25. *Macaranga tanarius* 血桐
- 26. *Ricinus communis* L. 蓖麻
- 27. *Suregada aequoreum* 白樹仔
- 28. *Synostemon bacciforme* 假葉下珠

13. Fabaceae 豆科

- 29. *Abrus precatorius* 雞母珠
- 30. *Leucaena leucocephala* 銀合歡
- 31. *Sesbania sesban* 印度田菁

14. Lauraceae 樟科

- 32. *Litsea glutinosa* 潺槁木薑子

15. Malvaceae 錦葵科

- 33. *Sida cordifolia* 圓葉金午時花
- 34. *Urena lobata* 野棉花

16. Meliaceae 楝科

- 35. *Melia azedarach* 苦楝

17. Menispermaceae 防己科

- 36. *Cocculus orbiculatus* 鐵牛入石

18. Moraceae 桑科

- 37. *Artocarpus heterophyllus* 波羅蜜

38. *Broussonetia papyrifera* 構樹

39. *Morus australis* 小葉桑

40. *Ficus microcarpa* 榕樹

19. Myrtaceae 桃金娘科

41. *Syzygium jambos* 蒲桃

20. Oxalidaceae 酢醬草科

42. *Oxalis corniculata* 酢醬草

21. Passifloraceae 西番蓮科

43. *Passiflora foetida* var. *hispida* 毛西番蓮

44. *Passiflora suberosa* 三角葉西番蓮

22. Phytolaccaceae 商陸科

45. *Rivina humilis* L. 數珠珊瑚

23. Pittosporaceae 海桐科

46. *Pittosporum pentandrum* 臺灣海桐

24. Polygonaceae 蓼科

47. *Persicaria chinensis* 火炭母草

25. Portulacaceae 馬齒莧科

48. *Portulaca oleracea* L. 毛馬齒莧

26. Rubiaceae 茜草科

49. *Paederia foetida* 雞屎藤

27. Rutaceae 芸香科

50. *Murraya paniculata* 月橘

28. Sapindaceae 無患子科

51. *Allophylus timorensis* (DC.) Blume 止宮樹

52. *Euphoria longana* 龍眼

53. *Koelreuteria henryi* 臺灣欒樹

54. *Physalis angulata* 苦蕒

55. *Solanum nigrum* 龍葵

56. *Solanum diphyllum* 瑪瑙珠

29.茄科 Solanaceae

57. *Capsicum annuum* 辣椒

30. Ulmaceae 榆科

58. *Celtis sinensis* 朴樹

31. Verbenaceae 馬鞭草科

59. *Lantana camara* 馬纓丹

60. *Phyla nodiflora* 過江藤

32. Vitaceae 葡萄科

61. *Cayratia japonica* 五爪龍

3. Monocotyledon 單子葉植物

33. Arecaceae 棕櫚科

62. *Phoenix hanceana* 臺灣海棗

34. Pandanaceae 露兜樹科

63. *Pandanus odoratissimus* 林投

35. Poaceae 禾本科

64. *Brachiaria mutica* 巴拉草

65. *Cenchrus echinatus* Linn. 蒺藜草

66. *Chloris barbata* Sw. 孟仁草

67. *Echinochloa crus-galli* 稗

68. *Panicum maximum* 大黍

69. *Paspalum orbiculare* 圓果雀稗

雲林離島工業區 103 年第三季（秋季）

陸域生態環境監測照片

- 圖01. 第三樣區馬纓丹結果 (103. 9. 13)。
- 圖02. 第四樣區構樹開結果(103. 9. 13)。
- 圖03. 第四樣區銀合歡落果(103. 9. 13)。
- 圖04. 第五樣區構樹結果 (103. 9. 13)。
- 圖05. 第五樣區大花咸豐草開花 (103. 9. 13)。
- 圖06. 第五樣區日日春開花(103. 9. 13)。
- 圖07. 第八樣區木麻黃落果 (103. 9. 12)。
- 圖08. 第八樣區樹株珊瑚開花(103. 9. 12)。
- 圖09. 第八樣區釋迦落果 (103. 9. 12)。
- 圖010. 第十樣區大花咸豐草開花 (103. 9. 13)。
- 圖011. 第十樣區孟仁草結穗 (103. 9. 13)。
- 圖012. 第十樣區泥湖菜開花 (103. 9. 13)。
- 圖013. 第十樣區裸花鹼蓬結穗 (103. 9. 13)。
- 圖014. 第十一樣區印度田菁開花 (103. 9. 13)。
- 圖015. 第十一樣區苦蕒開花 (103. 9. 13)。
- 圖016. 第十一樣區馬鞍藤枯果 (103. 9. 13)。
- 圖017. 第十一樣區假葉下株開花(103. 9. 13)。
- 圖018. 第十一樣區掃帚菊開花(103. 9. 13)。
- 圖019. 新吉樣區的雜木林 (103. 09. 20)。
- 圖020. 新吉樣區調查穿越線兩側為高度干擾下的灌木林 (103. 09. 20)。
- 圖021. 海豐樣區內的新虎尾溪出海口 (103. 09. 20)。
- 圖022. 海豐樣區內有多座魚塭 (103. 09. 20)。
- 圖023. 五條港樣區道路北側為防風林 (103. 09. 20)。
- 圖024. 五條港海園公園的植栽復育區 (103. 09. 20)。
- 圖025. 五條港海園公園北端防風林內常遭傾倒廢棄物 (103. 09. 20)。
- 圖026. 三條崙樣區中的魚塭 (103. 09. 20)。
- 圖027. 四湖樣區有地勢較高的丘陵，種植木麻黃及多種果樹 (103. 09. 20)。
- 圖028. 四湖樣區的甘蔗田 (103. 09. 20)。
- 圖029. 台西樣區的農地在本季大部分休耕中 (103. 09. 20)。
- 圖030. 台西樣區農地旁的小土丘被作為墓地 (103. 09. 20)。
- 圖031. 台子樣區內草澤 (103. 09. 20)。
- 圖032. 台子樣區內原本的荒地已新設置為空氣品質淨化區 (103. 09. 20)。
- 圖033. 高蹺鵝 (台子，103. 09. 20)。

- 圖034. 成群在台子新設的空氣品質淨化區活動的白尾八哥 (103.09.20)。
- 圖035. 斑文鳥 (台西, 103.09.20)。
- 圖036. 斯文豪氏攀蜥 (新吉樣區, 103.09.20)。
- 圖037. 四湖樣區水溝內的澤蛙 (103.09.19)。
- 圖038. 黑眶蟾蜍 (三條崙樣區, 103.09.20)
- 圖039. 以 PDA 紀錄調查資料 (103.09.20)。
- 圖040. 麥寮樣區周邊的玉米農作物 (103.09.06)。
- 圖041. 台西樣區周邊的蔥農作物 (103.09.06)。
- 圖042. 四湖樣區的花生田 (103.09.06)。



圖 01



圖 02



圖 03



圖 04



圖 05



圖 06



圖 07



圖 08



圖 09



圖 10



圖 11



圖 12



圖 13



圖 14



圖 15



圖 16



圖 17



圖 18



圖 19



圖 20



圖 21



圖 22



圖 23



圖 24



圖 25



圖 26



圖 27



圖 28



圖 29



圖 30



圖 31



圖 32



圖 33



圖 34



圖 35



圖 36



圖 37



圖 38

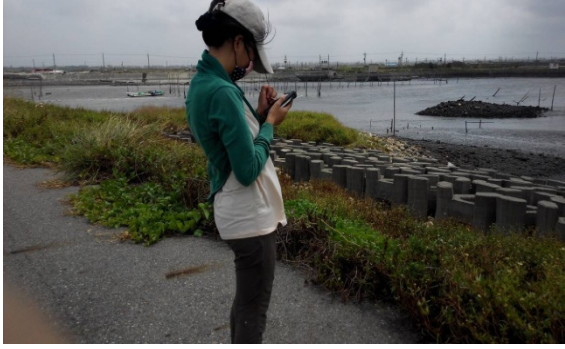


圖 39



圖 40



圖 41



圖 42

六、地下水水質調查成果

樣品檢測報告書

行政院環境保護署許可證字號：環署環檢字第091號

地址：台南市安南區安南路3段500號

聯絡人：王月霜

採樣單位：水工所現調組

採樣行程代碼：HUUW140801WA9、IJUW140811XA9

電話：(06)2371938轉260

傳真：(06)3842648

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

採樣地點：雲林縣離島工業區

採樣日期及時間：1030805 10:25~15:43

收樣日期及時間：1030805 17:30

報告日期：1030910

報告編號：FID103W145

樣品特性：海水 河口及排水路水質 隔離水道水質 地下水 底泥 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署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事責任。

(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造公文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：

負責人：

檢驗室主管：



備註：

- 1.本報告已由核可檢測報告簽署人或檢驗室主任審核無誤，並簽署於內部報告文件。簽署人如下：
無機檢測類：高天韻(HUI-01)、楊淑雲(HUI-02)、方嘉鈺(HUI-03)
- 2.本報告封面 1 頁，樣品檢測報告 2 頁，共計 3 頁，報告分離使用無效。
- 3.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。

計畫名稱: 雲林離島式基礎工業區永續環境管理計畫—離島103年第3季地下水

認 證	樣品編號及名稱		單位	MDL	W103080512	W103080513	W103080514	W103080515	W103080516				
	檢測項目	檢測方法			SS01	SS02	民3	民4	運送空白				
	水位深度	NIEA W103.54B	m	-	1.752	0.670	-	-	-	-	-	-	-
	pH	NIEA W424.52A	-	-	7.6(7.632)	7.3(7.320)	7.6(7.633)	7.9(7.924)	-	-	-	-	-
	水溫	NIEA W217.51A	°C	-	27.8	27.1	28.0	30.4	-	-	-	-	-
	導電度	NIEA W203.51B	µmho/cm	-	985	48200	2220	427	-	-	-	-	-
	鹽度	NIEA W447.20C	psu	-	0.3	31.5	1.0	<0.1	-	-	-	-	-
	濁度	NIEA W219.52C	NTU	-	4.7	75	7.3	1.2	-	-	-	-	-
	DO	NIEA W455.52C	mg/L	-	3.3(3.28)	2.0(2.05)	1.8(1.80)	3.3(3.33)	-	-	-	-	-
	氧化還原電位	NIEA W103.54B	mV	-	121	-87	-55	213	-	-	-	-	-
	總餘氯	NIEA W408.51A	mg/L	-	0.10	0.16	0.02	0.02	-	-	-	-	-
	自由餘氯	NIEA W408.51A	mg/L	-	0.10	0.12	0.02	0.01	-	-	-	-	-
	大腸桿菌群	NIEA E202.55B	CFU/100mL	10 [#]	-	60	-	<10	-	-	-	-	-
◎	總溶解固體物	NIEA W210.58A	mg/L	2.5 [#]	512	33100	1300	330	-	-	-	-	-
◎	氨氮	NIEA W448.51B	mg/L	0.03	1.09	1.08	1.46	0.30	-	-	-	-	-
◎	氯鹽	NIEA W407.51C	mg/L	0.60	47.6	14300	505	5.8	-	-	-	-	-
	氟鹽	NIEA W413.52A	mg/L	-	0.65	0.65	<0.05(0.03)	<0.05(0.02)	-	-	-	-	-
	油脂	NIEA W506.21B	mg/L	0.5 [#]	<0.5	12.4	<0.5	0.6	-	-	-	-	-
	礦物性油脂	NIEA W506.21B	mg/L	0.5 [#]	-	1.7	-	-	-	-	-	-	-
◎	銅	NIEA W306.54A	mg/L	0.009	ND	-	<0.02(0.01)	ND	-	-	-	-	-
	鈣	NIEA W309.22A	mg/L	0.0010	-	<0.0030(0.0020)	-	-	-	-	-	-	-
◎	鎘	NIEA W306.54A	mg/L	0.006	ND	-	ND	ND	-	-	-	-	-
	鎳	NIEA W309.22A	mg/L	0.0003	-	ND	-	-	-	-	-	-	-
◎	鉛	NIEA W306.54A	mg/L	0.04	ND	-	ND	ND	-	-	-	-	-
	鉍	NIEA W309.22A	mg/L	0.0020	-	ND	-	-	-	-	-	-	-

備註: 1.標示◎者為經環境保護署認可之檢項。“#”表定量極限。

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。檢測數據低於方法偵測極限(MDL)時,以“ND”表示。pH及DO檢項於報告值後以括號方式備註實測平均值(pH)及實際測值(DO)。

3.報告值標示為<0.05() (氟鹽)或<0.02() (銅, W306.54A)或<0.0030() (銅, W309.22A), 前方數字分別為所列檢項之定量極限濃度, 括號內數據表由外插方式求得之測值。

4.凡樣品油脂濃度大於等於2.0mg/L即測定礦物性油脂。

附錄四-6-表1 民3之近5年地下水水質調查結果與監測標準及管制標準比較

分析項目	監測標準	管制標準	98年				99年				100年				101年				102年				103年			
			10/21	1/20	3/28	7/29	11/18	2/17	4/19	8/31	10/26	1/4	4/24	7/3	10/3	3/28	5/29	8/8	10/1	2/6	4/17	8/5				
水溫(°C)	*	*	26.8	26.3	27.2	27.2	26.2	27.9	28.9	27.2	27.1	23.8	27.3	28.7	28.9	24.0	30.6	29.6	28.1	26.0	31.0	28.0				
pH值	*	*	7.8	7.9	8.0	7.9	7.8	7.9	7.9	7.8	7.9	8.2	8.1	7.9	8.0	8.2	8.0	7.7	7.3	7.8	7.7	7.6				
導電度 (µmho/cm)	*	*	430	429	433	441	429	445	472	1080	435	438	605	477	437	451	477	468	3160	431	432	2220				
濁度 (NTU)	*	*	1.2	4.9	2.6	2.1	4.8	1.4	6.3	4.4	5.9	0.85	7.5	8.0	3.6	5.5	1.7	2.0	4.8	5.2	4.6	7.3				
總溶解固 體物	1250	*	292	300	320	262	355	262	255	269	265	362	285	280	293	332	332	288	1110	272	255	1300				
氟鹽	4	8	0.01	0.01	0.02	<0.02	0.01	0.01	0.01	4.7	0.02	0.01	0.02	0.01	0.02	0.02	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05				
氯鹽	625	*	4.3	6.1	4.2	5.1	4.5	10.5	4	4.7	3.9	5.3	4.2	7.9	9.3	13.7	11.8	4.5	733	4.0	5.2	505				
氨氮	0.25	*	0.27	0.29	0.30	0.32	0.28	0.32	0.35	0.70	0.33	0.33	0.36	0.30	0.32	0.06	0.43	0.32	1.94	0.29	0.25	1.46				
總有機碳	10	*	1.0	1.8	ND	ND	5.9	0.9	0.5	ND	0.3	ND	ND	3.0	1.2	ND	1.1	ND	2.8	ND	10.0	ND				
油脂	*	*	0.9	<0.5	<0.5	0.6	<0.5	<0.5	<0.5	1.5	0.6	0.7	<0.5	0.8	0.6	0.9	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5				
銅	5.0	10.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.02	ND	ND	ND	<0.02				
鉛	0.05	0.1	0.10	ND	0.15	ND	ND	ND	0.12	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND				
鋅	25.0	50.0	ND	0.01	0.01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.06				
鉻	0.25	0.50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.0010	ND	ND	ND				
鎘	0.025	0.05	0.006	ND	0.008	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND				
砷	0.25	0.50	0.0021	0.0031	0.0042	0.0059	0.0026	0.0043	0.0033	0.0035	0.0039	0.0015	0.0038	0.0056	0.0031	0.0045	0.0037	0.0035	0.0111	0.0049	0.0023	0.0555				
鐵	1.50	*	ND	ND	0.11	0.10	0.11	ND	0.06	0.12	0.05	0.04	0.07	ND	0.07	ND	0.07	0.09	0.28	0.16	0.07	0.81				
鎳	0.5	1.0	0.03	0.06	0.06	ND	ND	0.03	ND	0.02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.06	ND	ND	ND	ND				
錳	0.25	*	0.03	0.04	0.06	0.06	0.02	0.01	0.02	0.08	0.02	0.04	0.03	0.06	0.05	0.01	0.04	0.06	0.15	ND	0.04	0.15				
汞	0.01	0.02	0.0003	ND	ND	ND	ND	ND	0.0001	ND	ND	ND	ND	0.0003	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND				

註1：ND表示低於偵測極限，*表示未規定

註2：除pH值外，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

附錄四-6-表2 民4之近5年地下水水質調查結果與監測標準及管制標準比較

分析項目	監測標準	管制標準	98年				99年				100年				101年				102年				103年			
			10/21	1/20	4/28	7/29	11/18	2/17	4/19	8/31	10/26	1/4	4/24	7/3	10/3	3/28	5/29	8/8	10/1	2/6	4/17	8/5				
水溫(°C)	*	*	29.9	30.7	30.1	29.9	28.7	29.5	29.3	30.1	28.1	22.8	30.7	31.2	29.9	29.6	30.6	31.0	30.7	28.3	30.9	30.4				
pH值	*	*	7.9	7.9	7.9	7.6	8.0	8.0	8.0	8.1	8.0	8.3	8.4	7.9	8.2	8.0	8.2	7.7	7.7	7.7	7.8	7.9				
導電度 (µmho/cm)	*	*	425	426	428	566	439	515	431	432	621	583	551	433	495	448	550	429	503	488	425	427				
濁度(NTU)	*	*	2.4	3.5	1.4	0.90	8.7	0.85	2.4	3.4	1.6	2.8	3.8	1.7	1.4	2.5	0.7	2.5	2.1	1.3	1.7	1.2				
總溶解固體物	1250	*	310	300	277	252	332	285	252	273	278	386	305	242	297	315	267	270	248	248	322	330				
氟鹽	4	8	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	6.1	0.01	0.02	0.02	0.01	0.02	0.02	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05				
氯鹽	625	*	7.1	7	5.2	8.6	9	3.5	5.9	6.1	6.3	26.4	7.2	6.7	6.4	42.2	7.7	5.5	7	6.1	33.8	5.8				
氨氣	0.25	*	0.19	0.34	0.37	0.43	0.39	0.34	0.5	0.45	0.35	0.35	0.34	0.46	0.44	0.46	0.38	0.34	0.32	0.30	0.49	0.30				
總有機碳	10	*	0.7	0.5	1.1	1.4	5.4	0.3	0.7	ND	0.5	ND	ND	2.9	0.8	1.4	2.0	0.7	1.3	ND	7.3	ND				
油脂	*	*	<0.5	0.8	0.6	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	1.7	<0.5	<0.5	<0.5	0.7	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.6				
銅	5.0	10.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.02	ND	ND	ND				
鉛	0.05	0.1	0.09	ND	0.16	ND	ND	ND	0.11	0.11	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND				
鋅	25.0	50.0	ND	0.04	ND	ND	0.01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.06				
鎳	0.25	0.50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND				
鎘	0.025	0.05	0.006	ND	0.006	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND				
砷	0.25	0.50	0.0053	0.0083	0.0066	0.0072	0.0045	0.0062	0.0073	0.0044	0.0072	0.0041	0.0066	0.0063	0.0060	0.0089	0.0054	0.0064	0.0084	0.0053	0.0058					
鐵	1.50	*	0.02	0.27	0.16	0.09	0.12	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06	0.04	0.05	ND	0.07	<0.06	0.07	0.20	0.20	0.17					
鎳	0.5	1.0	ND	0.06	0.02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.06	ND	ND	ND					
錳	0.25	*	0.03	0.07	0.07	0.05	0.02	1.51	0.01	0.04	0.02	0.03	0.02	0.05	0.04	0.03	0.04	0.05	ND	0.04	0.06					
汞	0.01	0.02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0001	ND	ND	ND	0.0001	0.0004	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND				

註1：ND表示低於偵測極限，*表示未規定

註2：除pH值外，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

附錄四-6-表3 SS01之近5年地下水水質調查結果與監測標準及管制標準比較

分析項目	監測標準	管制標準	98年				99年				100年				101年				102年				103年			
			10/21	1/20	4/28	7/29	11/18	2/17	4/19	8/31	10/26	1/4	4/24	7/3	10/3	3/28	5/29	8/8	10/1	2/6	4/17	8/5				
水溫(°C)	*	*	26.9	27.2	25.8	7.9	7.9	26.6	25.6	23.6	7.8	7.8	24.7	25.6	26.5	18.8	25.5	28.7	27.2	25.6	26.4	28.0	27.3	24.4	27.4	27.8
pH值	*	*	7.8	7.8	7.9	7.9	7.8	7.9	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	7.9	7.5	8.1	7.8	7.5	7.7	7.7	8.3	7.7	7.2	7.5	7.6	7.6
導電度 (µmho/cm)	*	*	1320	1390	1200	1800	1770	1990	1410	1230	1330	1990	1410	1990	1410	1490	1630	1070	1340	1190	1360	1380	802	897	910	985
濁度(NTU)	*	*	2.0	6.3	2.9	4.1	10	85	31	23	60	40	19	16	6.1	320	33	24	5	8.9	12	4.7				
總溶解固體 物	1250	*	805	875	619	1000	1120	905	830	1270	965	1120	1040	625	780	782	825	862	550	520	585	512				
氟鹽	4	8	1.00	1.00	1.09	0.90	1.03	0.94	0.86	270	0.74	0.73	0.83	0.62	0.65	0.84	0.78	0.84	0.67	0.70	0.81	0.65				
氯鹽	625	*	156	204	165	514	252	154	169	270	158	175	200	117	130	139	139	143	33.2	64.8	94.3	47.6				
氨氮	0.25	*	0.37	0.53	0.48	0.75	0.58	0.40	0.57	0.86	0.12	0.15	0.48	0.37	0.26	0.28	0.35	0.44	0.25	0.14	0.14	1.09				
總有機碳	10	*	0.5	0.8	ND	1.8	1.6	1.0	1.0	0.7	0.7	ND	0.7	3.4	1.5	0.6	2.4	0.8	1	ND	4.2	1.4				
油脂	*	*	0.9	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.9	0.7	1.9	<0.5	0.7	<0.5	1.0	<0.5	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
銅	5.0	10.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.02	ND	ND	ND
鉛	0.05	0.1	0.110	ND	0.140	ND	0.080	ND	0.120	0.100	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鋅	25.0	50.0	0.01	ND	ND	ND	0.02	ND	0.02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鉻	0.25	0.50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0012	ND	0.0004	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.0010	ND	0.0053	
鎘	0.025	0.05	0.009	ND	ND	ND	0.006	0.006	ND	ND	ND	ND	0.008	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.020	ND
砷	0.25	0.50	0.0034	0.0057	0.0051	0.0061	0.0072	0.0034	0.0044	0.0034	0.0034	0.0012	0.0037	0.0025	0.0028	0.0158	0.0036	0.0043	<0.0010	0.0038	0.0028	0.0027	0.0028	0.0028	0.0027	
鐵	1.50	*	ND	0.030	0.060	0.070	0.020	ND	0.040	0.030	ND	0.040	ND	0.040	ND	2.11	0.07	0.07	ND	0.13	0.07	0.18	0.13	0.07	0.18	
鎳	0.5	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	0.03	ND	ND	ND	0.02	0.02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
錳	0.25	*	0.20	0.19	0.18	0.21	0.24	0.06	0.20	0.18	0.32	0.37	0.20	0.47	0.48	0.54	0.29	0.30	0.30	0.25	0.21	1.72				
汞	0.01	0.02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0003	0.0001	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

註1：ND表示低於偵測極限，*表示未規定

註2：除pH值外，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

附錄四-6-表4 SS02之近5年地下水水質調查結果與監測標準及管制標準比較

分析項目	監測標準	管制標準	98年				99年				100年				101年				102年				103年	
			10/21	1/20	4/28	7/29	11/18	2/17	4/19	8/31	10/26	1/4	4/24	7/3	10/3	3/28	5/29	8/8	10/1	2/6	4/17	8/5		
水溫(°C)	*	*	27.0	26.3	27.3	26.5	26.1	24.9	27.6	25.9	21.3	26.7	28.7	25.9	26.4	26.1	27.1	27.7	27.1	24.7	30.1	27.1		
pH值	*	*	7.4	7.4	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.5	7.5	7.6	7.3	7.4	7.3	7.3	7.2	6.9	7.3	7.2	7.2	7.3		
導電度 (µmho/cm)	*	*	47400	47600	48300	48000	48300	48100	49400	43300	49600	49500	49400	49400	48300	49500	38500	48500	48600	47900	48900	48200		
濁度(NTU)	*	*	45	65	23	110	95	100	36	110	160	70	100	45	110	1200	2000	45	140	85	75			
總溶解固體物	1250	*	41400	39200	37200	39200	27400	39900	37300	49600	35400	40000	33400	14800	35700	29500	38400	19700	36800	49200	33100			
氟鹽	4	8	0.77	0.78	1.06	0.76	0.80	0.63	0.9810	0.73	0.66	0.74	0.64	0.67	0.77	0.74	0.78	0.5	0.74	0.72	0.65			
氯鹽	625	*	16900	18000	17000	17200	17200	16700	18900	9810	15200	17000	17200	17200	17900	16600	13900	9550	17500	17500	14300			
氨氮	0.25	*	2.40	2.56	2.22	2.84	2.28	2.57	1.32	2.12	1.25	1.27	3.00	1.44	2.02	1.62	2.37	0.98	1.14	1.88	1.08			
總有機碳	10	*	0.2	ND	1.9	6.7	1.3	2.1	2.2	1.0	ND	0.9	3.7	1.5	2.4	2.3	2.4	2.5	ND	1.7	1.2			
油脂	*	*	0.6	1.0	0.6	<0.5	0.8	0.5	<0.5	<0.5	0.6	<0.5	0.6	<1.0	<0.5	1.0	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	12.4			
銅	5.0	10.0	0.0016	ND	0.0017	ND	0.0015	0.0028	0.0020	0.0021	0.0140	0.0019	0.0024	ND	ND	0.05	<0.003	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030			
鉛	0.05	0.1	ND	0.0063	ND	ND	ND	0.0082	ND	0.0029	ND	0.0033	ND	ND	0.21	ND	ND	<0.0060	ND	ND	ND			
鋅	25.0	50.0	0.0025	0.0020	ND	0.0109	0.0085	0.0053	0.0244	0.0093	0.0095	0.0473	0.0130	0.22	0.08	0.116	0.0086	0.186	<0.0060	0.0180	0.0409			
鎳	0.25	0.50	ND	ND	ND	ND	0.0006	ND	ND	ND	0.0010	0.0010	ND	ND	ND	ND	ND	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010			
鎘	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0002	0.0003	0.0005	0.0004	ND	ND	ND	ND	ND	<0.0006	0.0010	ND	ND			
砷	0.25	0.50	0.0210	0.0300	0.0232	0.0183	0.0235	0.0216	0.0113	0.0081	0.0060	0.0208	0.0087	0.0390	0.0044	0.0085	0.0089	0.0145	0.0169	0.0050	0.0089			
鐵	1.50	*	7.05	5.40	5.57	6.51	6.50	5.66	2.39	3.57	0.572	4.91	1.27	7.20	0.69	0.26	0.989	0.675	2.84	ND	1.13			
鎳	0.5	1.0	0.0016	0.0040	0.0020	0.0024	0.0038	0.0072	0.0045	0.0030	0.0068	0.0022	0.0041	ND	0.02	0.16	<0.003	0.0084	0.0037	0.0049	0.0044			
錳	0.25	*	1.63	1.73	1.50	1.55	0.04	1.65	1.76	1.21	1.87	1.32	0.74	0.902	0.34	1.32	0.82	1.37	0.95	1.76	0.73			
汞	0.01	0.02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0003	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			

註1：ND表示低於偵測極限，*表示未規定

註2：除pH值外，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

七、陸域水質調查成果

八、河口水質調查成果

國立成功大學水工試驗所水質檢驗室

國立成功大學水工試驗所水質檢驗室

表單號碼: FID3-QTW231-01

樣品檢測報告書

行政院環境保護署許可證字號：環署環檢字第091號

地址：台南市安南區安明路3段500號

聯絡人：王月霜

採樣單位：水工所現調組

採樣行程代碼：HUWA140724WB6、JWA140730XA5

電話：(06)2371938轉260

傳真：(06)3842648

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

採樣地點：雲林縣離島工業區鄰近河口

採樣日期及時間：1030725 09:08~16:59

收樣日期及時間：1030725 17:20

報告日期：1030828 報告編號：FID103W127(季報)

樣品特性：海水 河口及排水路水質 隔離水道水質 地下水 底泥 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署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事責任。
- (二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造公文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反亦將刑及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：

負責人：

檢驗室主管：



備註：

- 1.本報告已由核可檢測報告簽署人或檢驗室主任審核無誤，並簽署於內部報告文件。簽署人如下：
無機檢測類：高天韻(HUI-01)、楊淑雲(HUI-02)、方嘉鏘(HUI-03)
- 2.本報告封面 1 頁，樣品檢測報告 4 頁，共計 5 頁，報告分離使用無效。
- 3.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。

第1頁(共5頁)

修訂/990312 發行/990401 第 7.0 版 標準/檢驗室主任

附錄四-8-表 1 (續 1) 離島工業區 103 年度第三季河川水質(含河口)檢驗報告

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區永續環境管理計畫－103 年秋季河口(季報)

認 證	樣品編號及名稱		單位	MDL	W103072502	W103072503	W103072505	W103072506	W103072507	W103072508	W103072510	W103072511	W103072513	W103072514
	檢測項目	檢測方法			蚊港橋下游漲	麥麟橋漲	西湖橋下游漲	蚊港橋漲	新興橋漲	西湖橋漲	蚊港橋下游退	麥麟橋退	西湖橋下游退	蚊港橋退
◎	pH	NIEA W424.52A	-	-	8.0(8.026)	7.5(7.486)	7.6(7.640)	7.8(7.812)	7.7(7.698)	7.4(7.398)	8.0(7.968)	7.4(7.436)	7.4(7.406)	7.5(7.456)
◎	水溫	NIEA W217.51A	°C	-	29.3	30.0	28.6	29.1	27.9	28.7	32.1	30.3	29.6	30.8
◎	導電度	NIEA W203.51B	µmho/cm	-	45300	4270	21500	21400	3630	3230	34600	19700	3160	972
	鹽度	NIEA W447.20C	psu	-	29.5	2.3	13.0	12.9	1.9	1.7	22.0	11.8	1.7	0.4
	濁度	NIEA W219.52C	NTU	-	45	100	65	55	50	65	180	45	850	110
◎	DO	NIEA W455.52C	mg/L	-	5.6(5.61)	4.4(4.41)	4.6(4.58)	5.4(5.36)	4.7(4.74)	1.7(1.74)	6.3(6.34)	3.4(3.42)	1.7(1.73)	3.4(3.42)
	DO飽和度		%	-	86.6	59.5	64.1	75.4	61.2	23.0	98.5	49.0	23.3	46.4
◎	BOD	NIEA W510.55B	mg/L	2.0 [#]	<2.0(1.8)	6.0	5.1	2.2	4.9	7.5	3.6	5.9	12.1	12.4
◎	SS	NIEA W210.58A	mg/L	2.5 [#]	39.0	66.2	53.5	64.5	42.2	58.8	256	40.6	877	140
◎	大腸桿菌群	NIEA E202.55B	CFU/100mL	10 [#]	3.9×10 ³	5.0×10 ⁵	1.4×10 ⁶	3.0×10 ⁴	8.3×10 ⁵	2.3×10 ⁵	3.5×10 ³	4.6×10 ⁵	5.0×10 ⁵	3.3×10 ⁶
◎	氨氮	NIEA W448.51B	mg/L	0.03	0.72	4.35	5.43	3.10	10.0	12.4	0.92	5.36	6.45	11.5
◎	硝酸鹽氮	NIEA W452.51C	mg/L	0.02	0.13	0.38	0.09	0.66	0.38	0.41	0.12	0.26	0.69	0.28
◎	亞硝酸鹽氮	NIEA W452.51C	mg/L	0.0004	0.04	0.09	0.08	0.11	0.20	0.28	0.06	0.13	0.12	0.27
◎	正磷酸鹽	NIEA W427.53B	mg/L	0.006	0.132	0.983	1.11	0.454	1.76	1.83	0.328	1.13	0.921	2.10
	矽酸鹽	NIEA W450.50B	mg/L	0.010	1.38	5.50	4.35	4.82	6.85	7.32	6.41	6.91	7.22	7.10
◎	酚類	NIEA W521.52A	mg/L	0.0011	ND(0.0001)	ND(0.0001)	ND(0)	ND(0)	ND(0.0006)	<0.0030(0.0018)	ND(0)	<0.0030(0.0022)	ND(0)	ND(0)
◎	油脂	NIEA W506.21B	mg/L	0.5 [#]	<0.5	<0.5	<0.5	0.6	0.8	1.8	0.7	0.6	0.7	<0.5
	葉綠素 a	NIEA E507.03B	µg/L	-	3.1	17.1	17.5	9.3	18.3	22.9	22.1	12.1	64.5	49.5
	Cu	NIEA W309.22A	mg/L	0.0010	0.0031	0.0067	0.0052	0.0045	0.0081	0.0066	0.0141	0.0041	0.0644	0.0202
	Cd	NIEA W309.22A	mg/L	0.0003	ND(0.0002)	ND(0.0002)	ND(0.0002)	ND(0.0003)	<0.0006(0.0003)	<0.0006(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	<0.0006(0.0004)	ND(0.0002)
	Pb	NIEA W309.22A	mg/L	0.0020	ND(0.0009)	<0.0060(0.0043)	<0.0060(0.0028)	<0.0060(0.0025)	<0.0060(0.0039)	<0.0060(0.0035)	0.0087	<0.0060(0.0028)	0.0213	<0.0060(0.0056)
	Zn	NIEA W309.22A	mg/L	0.0020	<0.0060(0.0057)	0.0188	0.0153	0.0210	0.0422	0.0185	0.0228	0.0191	0.209	0.127

備註：1.標示◎者為經環境保護署認可之檢項。“#”表不必分析。“*”表定量極限。

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。檢測數據低於方法偵測極限(MDL)時，以“ND”表示，後方加註括號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零，則以“0”表示。為配合計畫需求，pH及DO檢項於報告值後以括號方式備註實際平均值(pH)及實際測值(DO)。

3.報告值標示為<2.0 (BOD)，2.0為所列檢項的定量極限濃度，括號內數據表實際測值。本批BOD水樣均添加TCMP。

4.報告值標示為<0.0030 (酚類)或<0.0006 (Cd)或<0.0060 (Pb、Zn)，前方數字分別為所列檢項之定量極限濃度，括號內數據表由外插方式求得之測值。

5.硝酸鹽氮、亞硝酸鹽氮樣品編號W103072510，分析濃度因故超過檢量線，數據僅供參考。

(本表)第2頁(共5頁)

附錄四-8-表 1 (續 3) 離島工業 103 年度第三季河川水質(含河口)檢驗報告

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區永續環境管理計畫－103 年秋季河口(季報)

認證	樣品編號及名稱		單位	MDL	W103072515 新興橋退	W103072516 西湖橋退	W103072518 運送空白	W103072519 運送空白			
	檢測項目	檢測方法									
◎	pH	NIEA W424.52A	-	-	7.5(7.510)	7.4(7.406)	-	-	-	-	-
◎	水溫	NIEA W217.51A	°C	-	28.8	29.7	-	-	-	-	-
◎	導電度	NIEA W203.51B	µmho/cm	-	6950	915	-	-	-	-	-
	鹽度	NIEA W447.20C	psu	-	3.9	0.4	-	-	-	-	-
	濁度	NIEA W219.52C	NTU	-	45	320	-	-	-	-	-
◎	DO	NIEA W455.52C	mg/L	-	4.6(4.56)	1.6(1.55)	-	-	-	-	-
			%	-	61.1	20.6	-	-	-	-	-
◎	BOD	NIEA W510.55B	mg/L	2.0 [#]	6.2	9.5	-	-	-	-	-
◎	SS	NIEA W210.58A	mg/L	2.5 [#]	44.8	316	-	-	-	-	-
◎	大腸桿菌群	NIEA E202.55B	CFU/100mL	10 [#]	6.9×10 ⁵	2.5×10 ⁵	<10	<10	-	-	-
◎	氨氮	NIEA W448.51B	mg/L	0.03	13.0	7.75	-	-	-	-	-
◎	硝酸鹽氮	NIEA W452.51C	mg/L	0.02	0.23	0.75	-	-	-	-	-
◎	亞硝酸鹽氮	NIEA W452.51C	mg/L	0.0004	0.23	0.14	-	-	-	-	-
◎	正磷酸鹽	NIEA W427.53B	mg/L	0.006	2.34	0.890	-	-	-	-	-
	矽酸鹽	NIEA W450.50B	mg/L	0.010	8.72	7.75	-	-	-	-	-
◎	酚類	NIEA W521.52A	mg/L	0.0011	ND(0.0010)	ND(0.0005)	-	-	-	-	-
◎	油脂	NIEA W506.21B	mg/L	0.5 [#]	<0.5	0.6	-	-	-	-	-
	葉綠素 a	NIEA E507.03B	µg/L	-	23.6	15.7	-	-	-	-	-
	Cu	NIEA W309.22A	mg/L	0.0010	0.0049	0.0216	-	-	-	-	-
	Cd	NIEA W309.22A	mg/L	0.0003	ND(0.0001)	ND(0.0003)	-	-	-	-	-
	Pb	NIEA W309.22A	mg/L	0.0020	<0.0060(0.0034)	0.0095	-	-	-	-	-
	Zn	NIEA W309.22A	mg/L	0.0020	0.0199	0.0703	-	-	-	-	-

備註：1. 標示◎者為經環境保護署認可之檢項。“#”表不必分析。“*”表定量極限。

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。檢測數據低於方法偵測極限(MDL)時，以“ND”表示，後方加註括號內數據表依數值修整原則處理後之實際測值。為配合計畫需求，pH及DO檢項於報告值後以括號方式備註實測平均值(pH)及實際測值(DO)。

3. 本批BOD水樣均添加TCMP。

4. 報告值標示為<0.0060() (Pb)，前方數字為所列檢項之定量極限濃度，括號內數據表由外插方式求得之測值。

附錄四-8-表 1 (續 5) 離島工業區 103 年度第三季河川水質(含河口)檢驗報告(漲潮)

採樣日期： 103.07.25 (農06.29)

當次高潮位時間：0951 當次低潮位時間：1617

天氣：當日：晴雨

前一日：陰雨

前二日：雨

項目測點	採樣時間	水深(m)	臭味	漂浮物	泡沫	附近堆置垃圾
有才寮(新興橋)	0908(第一組)	1.8	×	×	×	×
有才寮(夢麟橋)	0930(第一組)	2.4	×	×	×	×
舊虎尾溪(西湖橋)	0955(第一組)	2.6	×	×	×	×
舊虎尾溪(西湖橋下游)	1013(第一組)	3.5	×	×	×	×
新虎尾溪(蚊港橋)	0915(第二組)	2.3	×	×	×	×
新虎尾溪(蚊港橋下游)	0937(第二組)	--	×	×	×	×

註：1.○表有；×表無

2.--表未施測

附錄四-8-表 1 (續 6) 離島工業區 103 年度第三季河川水質(含河口)檢驗報告(退潮)

採樣日期： 103.07.25 (農06.29)

當次高潮位時間：0951 當次低潮位時間：1617

天氣：當日：晴雨

前一日：陰雨

前二日：雨

項目測點	採樣時間	水深(m)	臭味	漂浮物	泡沫	附近堆置垃圾
有才寮(新興橋)	1529(第一組)	0.50	×	×	×	×
有才寮(夢麟橋)	1553(第一組)	1.1	×	×	×	×
舊虎尾溪(西湖橋)	1617(第一組)	1.2	×	×	×	×
舊虎尾溪(西湖橋下游)	1633(第一組)	1.0	×	×	×	×
新虎尾溪(蚊港橋)	1553(第二組)	1.7	×	×	×	×
新虎尾溪(蚊港橋下游)	1612(第二組)	--	×	×	×	×

註：1.○表有；×表無

2.--表未施測

國立成功大學水工試驗所水質檢驗室

樣品檢測報告書

行政院環境保護署許可證字號：環署環檢字第091號

地址：台南市安南區安明路3段500號

聯絡人：王月霜

採樣單位：水工所現調組

採樣行程代碼：HUSE140724BU8

電話：(06)2371938轉260

傳真：(06)3842648

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

採樣地點：雲林縣離島工業區鄰近河口

採樣日期及時間：1030725 09:08~16:59

收樣日期及時間：1030725 17:20

報告日期：1030828 報告編號：FID103D012(季報)

樣品特性：海水 河口及排水路水質 隔離水道水質 地下水 底泥 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署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願自連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事責任。

(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造公文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：

負責人：

檢驗室主管：



水工所
高天韻

備註：

- 1.本報告已由核可檢測報告簽署人或檢驗室主任審核無誤，並簽署於內部報告文件。簽署人如下：
無機檢測類：高天韻(HUI-01)、楊淑雲(HUI-02)、方嘉鈞(HUI-03)
- 2.本報告封面1頁，樣品檢測報告1頁，共計2頁，報告分離使用無效。
- 3.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。

附錄四-9 表 1 (續 1) 離島工業區 103 年度第三季海陸域底質金屬調查結果

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區永續環境管理計畫－103 年秋季河口(底泥)

認 證	樣品編號及名稱		單位	MDL	D103072501	D103072502	D103072503	D103072504	D103072505	D103072506	D103072507	D103072508	-	-
	檢測項目	檢測方法			後安橋下游退	蚊港橋下游退	夢麟橋退	台西橋退	西湖橋下游退	蚊港橋退	新興橋退	西湖橋退		
◎	銅	NIEA M853.0(CM)11.0(C)	mg/kg	2.47	59.3	31.5	32.4	38.4	41.9	34.0	35.4	41.1	-	-
◎	鎘	NIEA M853.0(CM)11.0(C)	mg/kg	0.60	ND(0)	ND(0)	ND(0)	ND(0)	ND(0)	ND(0)	ND(0)	ND(0)	-	-
◎	鉛	NIEA M853.0(CM)11.0(C)	mg/kg	8.69	<30.0(25.0)	50.8	33.3	76.4	30.2	46.2	30.8	45.5	-	-
◎	鋅	NIEA M853.0(CM)11.0(C)	mg/kg	6.90	206	131	132	164	172	151	144	177	-	-
◎	鉻	NIEA M853.0(CM)11.0(C)	mg/kg	7.38	30.4	38.0	39.4	37.2	34.5	34.6	38.1	38.2	-	-
◎	鎳	NIEA M853.0(CM)11.0(C)	mg/kg	4.50	14.1	21.5	19.6	15.6	15.4	17.7	17.1	18.3	-	-
◎	砷	NIEA S310.64B	mg/kg	0.106	6.68	7.52	7.99	12.2	9.25	8.01	10.1	8.80	-	-
◎	汞	NIEA M317.03B	mg/kg	0.023	<0.060(0.047)	<0.060(0.059)	0.073	0.063	0.065	<0.060(0.054)	0.076	0.061	-	-

以 下 空 白

備註：1.標示◎者為經環境保護署認可之檢項。“-”表不必分析。
 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。檢測數據低於方法偵測極限(MDL)時，以“ND”表示，後方加註括號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零，則以“0”表示。
 3.報告值標示為<30.0(鉛)或<0.060(汞)，前方數字分別為所列檢項的定量極限，括號內數據表實際測值。

國立成功大學水工試驗所水質檢驗室

樣品檢測報告書

行政院環境保護署許可證字號：環署環檢字第 091 號

地址：台南市安南區安明路3段500號

聯絡人：王月霜

採樣單位：水工所現調組

採樣行程代碼：HUSE140801AC3

電話：(06)2371938轉260

傳真：(06)3842648

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

採樣地點：雲林縣新興區潮間帶及麥寮區隔離水道

採樣日期及時間：1030805 10:21~17:50

收樣日期及時間：1030805 19:15

報告日期：1030910 報告編號：FID103D014(季報)

樣品特性：海水 河口及排水路水質 隔離水道水質 地下水 底泥 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署及有關機關之標準方法及品保管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事責任。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造公文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：

負責人：

檢驗室主管：



水工所 所長 陳陽益

水工所 高天韻

備註：

- 1.本報告已由核可檢測報告簽署人或檢驗室主任審核無誤，並簽署於內部報告文件。簽署人如下：
無機檢測類：高天韻(HUI-01)、楊淑雲(HUI-02)、方嘉鏞(HUI-03)
- 2.本報告封面 1 頁，樣品檢測報告 1 頁，共計 2 頁，報告分離使用無效。
- 3.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。

附錄四-9 表 1 (續 4) 離島工業區 103 年度第三季海陸域底質金屬調查結果
國立成功大學水工試驗所水質檢驗室

樣品檢測報告書

行政院環境保護署許可證字號：環署環檢字第091號

地址：台南市安南區安明路3段500號

聯絡人：王月霜

採樣單位：水工所現調組

採樣行程代碼：HUSE140711BE6

電話：(06)2371938轉260

傳真：(06)3842648

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

採樣地點：雲林縣離島工業區鄰近海域

採樣日期及時間：1030715 09:31~11:16，1030716 09:51~11:39

收樣日期及時間：1030715 15:15，1030716 14:30

報告日期：1030828 報告編號：FID103D010(季報)

樣品特性：海水 河口及排水路水質 隔離水道水質 地下水 底泥 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署及有關機關之標準方法及品保管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願自願負擔賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事責任。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圍利罪、公務員登載不實偽造公文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：

負責人：

檢驗室主管：



陳陽益

水工所
高天韻

備註：

- 1.本報告已由核可檢測報告簽署人或檢驗室主任審核無誤，並簽署於內部報告文件。簽署人如下：
無機檢測類：高天韻(HUI-01)、楊淑雲(HUI-02)、方嘉鋒(HUI-03)
- 2.本報告封面 1 頁，樣品檢測報告 1 頁，共計 2 頁，報告分離使用無效。
- 3.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。

九、海域水質調查成果

國立成功大學水工試驗所水質檢驗室

樣品檢測報告書

行政院環境保護署許可證字號：環署環檢字第091號

地址：台南市安南區安明路3段500號

聯絡人：王月霜

採樣單位：水工所現調組

採樣行程代碼：HUWAI40711BE2

電話：(06)2371938轉260

傳真：(06)3842648

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

採樣地點：雲林縣離島工業區鄰近海域

採樣日期及時間：1030715 09:31~11:16, 1030716 09:51~11:39

收樣日期及時間：1030715 15:15, 1030716 14:30

報告日期：1030828 報告編號：FID103W122(季報)

樣品特性：海水 河口及排水路水質 隔離水道水質 地下水 底泥 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署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事責任。

(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造公文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：

負責人：

檢驗室主管：



水工所
所長 陳陽益

水工所
陽天龍

備註：

- 1.本報告已由核可檢測報告簽署人或檢驗室主任審核無誤，並簽署於內部報告文件。簽署人如下：
無機檢測類：高天韻(HUI-01)、楊淑雲(HUI-02)、方嘉鈺(HUI-03)
- 2.本報告封面1頁，樣品檢測報告4頁，共計5頁，報告分離使用無效。
- 3.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。

附錄四-8-表2 (續1) 離島工業區103年度第三季海域水質調查檢驗報告

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區永續環境管理計畫－103年秋季海域(季報)

認 證	樣品編號及名稱		單位	MDL	W103071603	W103071604	W103071605	W103071606	W103071609	W103071610	W103071611	W103071612	W103071503	W103071504
	檢測項目	檢測方法			9-10上	9-10下	9-20上	9-20下	11-10上	11-10下	11-20上	11-20下	5-10上	5-10下
◎	pH	NIEA W424.52A	-	-	8.1(8.137)	8.1(8.138)	8.1(8.143)	8.2(8.150)	8.1(8.132)	8.1(8.147)	8.1(8.145)	8.1(8.139)	8.1(8.114)	8.1(8.123)
◎	水溫	NIEA W217.51A	°C	-	31.0	30.8	30.6	30.2	31.0	30.8	30.5	30.3	30.7	30.5
◎	導電度	NIEA W203.51B	µmho/cm	-	51500	51600	51600	51700	51200	51400	51500	51600	51200	51300
	鹽度	NIEA W447.20C	psu	-	34.1	34.2	34.2	34.2	33.9	34.1	34.1	34.2	33.9	34.0
	透明度	NIEA E220.51C	m	-	1.1	-	0.73	-	0.53	-	1.0	-	0.48	-
	濁度	NIEA W219.52C	NTU	-	9.4	12	10	16	12	22	7.0	12	23	28
◎	DO	NIEA W455.52C	mg/L	-	6.0(5.97)	6.0(5.98)	6.0(6.01)	6.1(6.10)	6.1(6.12)	6.1(6.07)	6.1(6.13)	6.1(6.07)	5.9(5.92)	6.1(6.07)
	DO飽和度		%	-	97.1	96.9	97.5	97.9	99.2	97.9	99.2	97.6	95.5	97.6
◎	BOD	NIEA W510.55B	mg/L	2.0 [#]	<2.0(0.8)	<2.0(0.8)	<2.0(1.6)	<2.0(1.0)	<2.0(0.5)	<2.0(0.6)	<2.0(0.6)	<2.0(1.0)	<2.0(0.7)	<2.0(0.5)
◎	SS	NIEA W210.58A	mg/L	2.5 [#]	18.9	30.8	27.6	34.3	32.4	69.5	19.8	28.2	47.0	30.4
◎	氨氮	NIEA W448.51B	mg/L	0.03	<0.10(0.03)	<0.10(0.04)	<0.10(0.08)	ND(0.03)	<0.10(0.04)	ND(0.02)	<0.10(0.05)	<0.10(0.04)	0.10	0.12
◎	硝酸鹽氮	NIEA W452.51C	mg/L	0.02	<0.06(0.03)	ND(0.02)	<0.06(0.03)	<0.06(0.04)	<0.06(0.03)	<0.06(0.03)	<0.06(0.04)	<0.06(0.03)	<0.06(0.03)	0.06
◎	亞硝酸鹽氮	NIEA W452.51C	mg/L	0.0004	<0.01(0.0027)	<0.01(0.0041)	<0.01(0.0031)	<0.01(0.0030)	<0.01(0.0043)	<0.01(0.0042)	<0.01(0.0024)	<0.01(0.0030)	<0.01(0.0066)	<0.01(0.0075)
◎	正磷酸鹽	NIEA W427.53B	mg/L	0.006	<0.020(0.014)	ND(0.006)	<0.020(0.011)	<0.020(0.019)	<0.020(0.014)	<0.020(0.019)	ND(0.004)	<0.020(0.014)	0.035	0.031
	矽酸鹽	NIEA W450.50B	mg/L	0.010	0.262	0.254	0.229	0.229	0.251	0.276	0.222	0.229	0.367	0.400
◎	酚類	NIEA W521.52A	mg/L	0.0011	ND(0.0001)	ND(0)	ND(0)	ND(0)	ND(0.0008)	ND(0.0006)	<0.0030(0.0013)	ND(0)	ND(0.0006)	ND(0)
	葉綠素a	NIEA E507.03B	µg/L	-	1.6	2.0	2.2	2.3	2.3	2.5	2.0	2.2	2.9	2.9
	Cu	NIEA W309.22A	mg/L	0.0010	<0.0030(0.0014)	<0.0030(0.0020)	<0.0030(0.0017)	<0.0030(0.0020)	<0.0030(0.0025)	<0.0030(0.0024)	<0.0030(0.0025)	<0.0030(0.0026)	<0.0030(0.0019)	<0.0030(0.0028)
	Cd	NIEA W309.22A	mg/L	0.0003	ND(0.0001)	ND(0.0001)	ND(0.0002)	ND(0.0001)	ND(0.0001)	ND(0.0002)	<0.0006(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0001)	ND(0.00002)
	Pb	NIEA W309.22A	mg/L	0.0020	ND(0.0003)	ND(0.0002)	ND(0.0005)	ND(0.0008)	ND(0.0008)	ND(0.0007)	<0.0060(0.0028)	<0.0060(0.0029)	<0.0060(0.0021)	<0.0060(0.0027)
	Zn	NIEA W309.22A	mg/L	0.0020	<0.0060(0.0039)	<0.0060(0.0049)	<0.0060(0.0040)	<0.0060(0.0046)	<0.0060(0.0043)	<0.0060(0.0050)	<0.0060(0.0053)	<0.0060(0.0042)	ND(0.00002)	<0.0060(0.0029)
	Ni	NIEA W309.22A	mg/L	0.0011	<0.0030(0.0021)	<0.0030(0.0024)	<0.0030(0.0026)	<0.0030(0.0029)	<0.0030(0.0027)	0.0035	0.0057	0.0059	0.0050	0.0055

(本表)第2頁(共5頁)

附錄四-8-表2 (續3) 離島工業區103年度第三季海域水質調查檢驗報告

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區永續環境管理計畫－103年秋季海域(季報)

認證	樣品編號及名稱		單位	MDL	W103071505	W103071506	W103071511	W103071512	W103071513	W103071514		
	檢測項目	檢測方法			5-20上	5-20下	7-10上	7-10下	7-20上	7-20下		
◎	pH	NIEA W424.52A	-	-	8.1(8.102)	8.1(8.112)	8.1(8.118)	8.1(8.116)	8.1(8.098)	8.1(8.102)	-	-
◎	水溫	NIEA W217.51A	°C	-	31.0	30.8	31.0	30.9	31.2	30.9	-	-
◎	導電度	NIEA W203.51B	µmho/cm	-	51500	51500	51300	51400	51400	51500	-	-
	鹽度	NIEA W447.20C	psu	-	34.1	34.1	34.0	34.1	34.1	34.2	-	-
	透明度	NIEA E220.51C	m	-	0.53	-	0.62	-	1.1	-	-	-
	濁度	NIEA W219.52C	NTU	-	24	33	18	28	13	12	-	-
	DO	NIEA W455.52C	mg/L	-	6.0(5.96)	6.1(6.09)	6.0(5.95)	6.1(6.06)	6.2(6.17)	6.2(6.16)	-	-
◎	DO飽和度		%	-	97.1	98.2	96.9	98.0	101	99.9	-	-
◎	BOD	NIEA W510.55B	mg/L	2.0 [#]	<2.0(0.7)	<2.0(0.7)	<2.0(0.8)	<2.0(1.1)	<2.0(0.6)	<2.0(0.6)	-	-
◎	SS	NIEA W210.58A	mg/L	2.5 [#]	21.6	46.3	31.0	57.4	11.9	25.8	-	-
◎	氨氮	NIEA W448.51B	mg/L	0.03	<0.10(0.04)	<0.10(0.04)	<0.10(0.05)	<0.10(0.07)	<0.10(0.04)	<0.10(0.04)	-	-
◎	硝酸鹽氮	NIEA W452.51C	mg/L	0.02	ND(0.02)	<0.06(0.04)	<0.06(0.05)	<0.06(0.03)	ND(0.02)	<0.06(0.02)	-	-
◎	亞硝酸鹽氮	NIEA W452.51C	mg/L	0.0004	<0.01(0.0034)	<0.01(0.0034)	<0.01(0.0052)	<0.01(0.0050)	<0.01(0.0052)	<0.01(0.0034)	-	-
◎	正磷酸鹽	NIEA W427.53B	mg/L	0.006	<0.020(0.016)	0.020	<0.020(0.012)	ND(0.001)	<0.020(0.012)	<0.020(0.014)	-	-
	矽酸鹽	NIEA W450.50B	mg/L	0.010	0.265	0.370	0.302	0.291	0.262	0.240	-	-
◎	酚類	NIEA W521.52A	mg/L	0.0011	ND(0)	ND(0.0002)	ND(0.0004)	ND(0.0004)	ND(0.0004)	ND(0)	-	-
	葉綠素a	NIEA E507.03B	µg/L	-	1.6	1.6	1.6	2.2	1.3	1.3	-	-
	Cu	NIEA W309.22A	mg/L	0.0010	<0.0030(0.0023)	<0.0030(0.0030)	<0.0030(0.0029)	0.0039	<0.0030(0.0021)	<0.0030(0.0024)	-	-
	Cd	NIEA W309.22A	mg/L	0.0003	ND(0.00001)	ND(0.0001)	ND(0.0001)	ND(0.0001)	ND(0.0002)	ND(0.0003)	-	-
	Pb	NIEA W309.22A	mg/L	0.0020	<0.0060(0.0022)	<0.0060(0.0028)	<0.0060(0.0031)	<0.0060(0.0043)	<0.0060(0.0026)	<0.0060(0.0024)	-	-
	Zn	NIEA W309.22A	mg/L	0.0020	ND(0.0016)	<0.0060(0.0048)	<0.0060(0.0047)	0.0093	<0.0060(0.0042)	<0.0060(0.0053)	-	-
	Ni	NIEA W309.22A	mg/L	0.0011	0.0052	0.0055	0.0036	0.0058	0.0055	0.0060	-	-

備註：1.標示◎者為經環境保護署認可之檢項。“#”表不必分析。“*”表定量極限。

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。檢測數據低於方法偵測極限(MDL)時，以“ND”表示，後方加註括號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零，則以“0”表示。為配合計畫需求，pH及DO檢項於報告值後以括號方式備註實測平均值(pH)及實際測值(DO)。

3.報告值標示為<2.0(BOD)，2.0為所列檢項的定量極限濃度，括號內數據表實際測值。

4.報告值標示為<0.10(氨氮)或<0.06(硝酸鹽氮)或<0.020(正磷酸鹽)或<0.0030(Cu)或<0.0060(Pb、Zn)，前方數字分別為所列檢項之定量極限濃度，括號內數據表由外插方式求得之測值。

5.報告值標示為<0.01(亞硝酸鹽氮)，0.01為所列檢項規定的最小表示位數，括號內數據表實際測值。

6.Cu檢項樣品編號W103071506，樣品濃度為0.002976mg/L。

(本表)第4頁(共5頁)

附錄四-8-表2 (續5) 離島工業區103年度第三季海域水質調查檢驗報告

潮位站：麥寮

SEC5.7	採樣日期：103.07.15 農曆06.19	當次高潮位時間：1245；當次低潮位時間：0634	天氣狀況：當日	晴	前一日	晴	前二日	晴
SEC9.11	採樣日期：103.07.16 農曆06.20	當次高潮位時間：1338；當次低潮位時間：0724	天氣狀況：當日	晴	前一日	晴	前二日	晴

103.07.15日 出海船隻：新豐利2號，船長：吳秀雄，進出港口：三條崙。
 103.07.16日 出海船隻：新豐利2號，船長：吳秀雄，進出港口：三條崙。

測點	採樣時間(月日/時分)	水深(m)	臭味	漂浮物	油脂
SEC5-10	0715/1044	12.3	×	×	×
SEC5-20	0715/1030	20.8	×	×	×
SEC7-10	0715/0947	11.2	×	×	×
SEC7-20	0715/1002	20.4	×	×	×
SEC9-10	0716/1127	12.1	×	×	×
SEC9-20	0716/1100	21.4	×	×	×
SEC11-10	0716/1004	11.2	×	×	×
SEC11-20	0716/1032	20.9	×	×	×

註：○表有；×表無

附錄四-8-表2 (續6) 離島工業區103年度第三季海域水質調查檢驗報告

項目	pH	水溫	導電度	鹽度	透明度	濁度	DO	BOD	SS	大腸桿菌群	NH ₃ -N	NO ₃ -N	NO ₂ -N	PO ₄ -P	SiO ₂	Phenols
單位		°C	µmho/cm	psu	m	NTU	mg/L	mg/L	mg/L	CFU/100mL	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
最大值	8.150	31.2	51700	34.2	1.1	33	6.17	<2.0	69.5	--	0.12	<0.06	<0.01	0.035	0.400	0.0030
最小值	8.098	30.2	51200	33.9	0.48	7.0	5.92	<2.0	11.9	--	ND<0.03	ND<0.02	<0.01	ND<0.006	0.222	ND<0.0011
平均值	8.126	30.8	51450	34.1	0.76	17	6.05	<2.0	33.3	--	0.09	0.05	<0.01	0.019	0.278	0.0012
甲類	7.5	**	**	**	**	**	≥5.0	≤2.0	**	≤1000	≤0.3	**	**	≤0.05 (TP)	**	≤0.01
海域標準	8.5	**	**	**	**	**	≥5.0	≤2.0	**	≤1000	≤0.3	**	**	≤0.05 (TP)	**	≤0.01

項目	油脂	Cu	Cd	Pb	Zn	Cr	As	Hg	Fe	Co	Ni	葉綠素a	TOC	氰化物
單位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	µg/L	mg/L	mg/L
最大值	--	0.0039	<0.0006	<0.0060	0.0093	0.0012	0.0029	<0.0003	1.03	0.0034	0.0060	2.9	--	--
最小值	--	<0.0030	ND<0.0003	ND<0.0020	ND<0.0020	<0.0010	0.0012	ND<0.0001	0.181	ND<0.0010	<0.0030	1.3	--	--
平均值	--	0.003	0.0003	0.0045	0.0057	0.0010	0.0017	0.0001	0.348	0.0023	0.0045	2.0	--	--
甲類	**	≤0.03	≤0.01	≤0.1	≤0.5	≤0.05 Cr ⁶⁺	≤0.05	≤0.002	**	**	**	**	≤0.01	**
海域標準	**	≤0.03	≤0.01	≤0.1	≤0.5	≤0.05 Cr ⁶⁺	≤0.05	≤0.002	**	**	**	**	≤0.01	**

**：無標準。"--"：無執行。

附錄五

「雲林離島式基礎工業區開發計畫八十六年度施工期間
環境監測第二季(八十六年二月至四月)報告」環保署意見
暨工業局辦理情形說明對照表

環保署意見	工業局辦理情形說明
(一) 本案所有高量採樣器採樣前後流量值均一致，此為不合理之原因。	本案所使用之高量採樣器機型為kimoto 121FT Hi-Vol，該機型有自動流量補正裝置，採樣前後流量可維持定值，請參考附件一高量採樣器操作說明章節 5-3 及 6。
(二) 第 3-40、3-45 頁請規劃適宜之運輸路線，以減低施工車輛所造成之交通噪音。	1. P. 3-40 及 P. 3-45 頁噪音超標之測站中，參察區警署駐在所及參察南區之管制站，進出六輕參察區之車輛必須停車接受檢查後再啟動，故噪音值較高，惟並未影響至施工區外；橋頭國小、橋頭國小許厝分校之測站位置，依環境音量標準之規定，雖屬一般地區測站，法規標準較嚴，惟仍易受道路交通及校園活動噪音影響，故噪音測值多無法符合標準；吳水圖書館及台西海園入口第二、三季監測時因受進香活動影響，致第二、三季部分時段噪音測值超標。故除施工區內之參察區警署駐在所及參察南堤係受施工車輛噪音影響外，其餘測站超標並非因施工車輛所致。 2. 本計畫目前僅台塑六輕參察區及參察工業專用港施工中，所規劃之運輸路線為自西濱大橋下沿濁水溪南岸之砂石車專用道進出參察施工區，因此砂石車並未行經橋頭地區。惟本監測工作仍將持續監測並密切注意施工車輛噪音對附近學校及住宅之影響程度。

環保署意見	工業局辦理情形說明
(三) 每一監測點，每季僅監測廿四小時，難以代表整季空氣品質狀況，建議請增長監測時間，或增加監測時段。	本監測工作係依「雲林離島式基礎工業區開發計畫調整原工業區編定範圍環境影響差異分析報告修正本」(民國八十五年九月)之承諾事項辦理。目前僅參察區施工中，未來持續進行之監測工作若發現空氣品質有異常情況，將視需要檢討及修正監測計畫，並報署核備。
(四) 報告中缺少有關動態校正器、高量採樣器、懸浮微粒監測儀、流量校正資料及臭氧比對校正資料。	已補充如附件二。
(五) 請提供各項分析儀之多點校正、線性及 QA & QC 等資料。	已補充如附件三。
(六) THC、NMHC 單位為 PPM 或 PPMC 請確認。附錄 1-5 中所提供碳氫分析儀與實際監測儀器相同。	THC 及 NMHC 單位為 ppmC，附錄 1-5 之碳氫分析儀經查與實際監測儀器相同。
(七) 附錄 PI-7 儀器名稱部分有誤、PI-3 氧化碳儀器規格單位等資料有誤，請確認。	已修正，詳附件四。
(八) 氮氧化合物及二氧化硫分析儀，監測設定範圍過大與實際監測數據差距大，應考慮降低設定範圍。	1. 本計畫採用之空氣品質監測儀器 (API-dasibi) 皆符合 USEPA APPROVED 合格之機種，其設定之濃度範圍，適用於一般環境空氣品質監測。 2. 因本計畫所使用之空氣品質監測儀器是裝載於移動式車輛上，並採隨機性每季各監測點進行一次 24 小時連續測定，對於各監測點污染濃度變化無法預知，因此難以設定個別合適監測範圍。 3. 本計畫執行空氣品質監測工作之檢測單位，為環保署許可之環境檢驗測定機構(許可字號環署環檢字第 0 二五號)，皆依照環保署規定之校

環保署意見	<p>工業局辦理情形說明</p> <p>正頻率，每季定期進行一次多點校正，對於高、中、低不同濃度範圍之校正結果皆符合規定。</p> <p>4. 經典環保署在臺灣地區所設定之空氣品質監測網監測儀器特性比較，本計畫所設定監測範圍與環保署皆在同一級數 (order)，惟部份最高濃度因使用不同品牌，故略有差別。(詳參附表一)</p> <p>5. 綜上所述，本案監測所設定之監測範圍應屬合理。</p>
(九) 陸域水質監測，部分測點已受潮汐影響，如生化需氧量等測項之檢驗方法，請檢討修正。	<p>1. 依據環保署公告「水中生化需氧量檢測方法」中之規定，本方法適用於地面水、地下水及放流水中之生化需氧量檢驗。又依據水污染防治法第二條第二款「地面水體：指存在於河川、海洋、湖潭、水庫、池塘、灌溉渠道、各級排水路或其他體系內全部或部份之水。」故本計畫中測點雖包含部份感潮河段，仍適用本公告方法。</p> <p>2. 由於上述檢測項目並未規定高鹵條件下之修正方式，在不得擅自更改檢測方法的前提下，僅能依據公告方法辦理。如所指為化學需氧量，則受感潮影響之樣品已依公告方法使用含高鹵離子化學需氧量方法分析。</p>
(十) 檢驗葉綠素 a 應註明使用濾紙孔徑尺寸。	<p>本計畫依據環保署公告「水中葉綠素 a 檢測方法」之規定，樣品以 0.45μm 孔徑，直徑 47mm 之內不透性材質過濾。</p>
(十一) 溶氧檢驗方法已修訂，請依公告方法執行。另各次審查意見及辦理情形應列於報告。	<p>1. 溶氧方法分別於 86.4.12 及 86.5.26 公告修訂，第二季監測工作係於 86 年 3 月 11 日進行陸域水質採樣，故仍沿用原方法，至於第三季採樣分析 (86.6.11) 已依修訂</p>

環保署意見	<p>工業局辦理情形說明</p> <p>後方法進行。</p> <p>2. 遵照辦理，本次意見將納入八十七年度第一季報告。</p> <p>(十二) 第 2-2 頁空氣品質及噪音振動係由中項目部份，檢測單位為未經認證核可之單位。</p> <p>(十三) 第 3-13 頁表 3.1-1「野外空白」欄空氣品質數據請加註單位名稱。</p> <p>(十四) 附錄 1-26~1-33 檢測數據表應紀錄歷次稱重紀錄，另附錄 1-36 記錄表數據修正部分請簽名。</p> <p>(十五) 第 3-6 頁最後一行「二氧化硫」請更正為「二氧化硫」。</p> <p>(十六) 第四章結語中之陸域生態鳥類部分，請補列「唐白鷺與小燕鷗係行政院農委會公告之珍貴稀有保育類動物」。</p>
(十二) 第 2-2 頁空氣品質及噪音振動係由中項目部份，檢測單位為未經認證核可之單位。	<p>P.2-2 頁空氣品質及噪音振動係由中興工程顧問公司負責辦理，並由環保署認可之佳美環境科技股份有限公司(環署環檢字第 0 二五號)執行現場監測工作。有關資料已於八十六年度第三季報告補充。</p>
(十三) 第 3-13 頁表 3.1-1「野外空白」欄空氣品質數據請加註單位名稱。	<p>已修正，參考附件五。</p>
(十四) 附錄 1-26~1-33 檢測數據表應紀錄歷次稱重紀錄，另附錄 1-36 記錄表數據修正部分請簽名。	<p>1. 有關粒狀物測定過程之逐次稱重紀錄資料，係紀錄於個人工作日誌上，因限於季報之篇幅，故未列於季報上，惟已妥善保存於佳美環境科技股份有限公司之專案資料檔中。</p> <p>2. 附錄 1-36 記錄表數據修正部分皆已簽名，如附件六。</p>
(十五) 第 3-6 頁最後一行「二氧化硫」請更正為「二氧化硫」。	<p>已修正如附件七。</p>
(十六) 第四章結語中之陸域生態鳥類部分，請補列「唐白鷺與小燕鷗係行政院農委會公告之珍貴稀有保育類動物」。	<p>已修正如附件八。</p>

附表一 本計畫與環保署在臺灣地區所設定之空氣品質監測網監測儀器特性比較表

監測項目	本計畫監測儀器 設定範圍	環保署監測儀器 設定範圍
二氧化硫	0~500ppb	0~1000ppb
一氧化碳	0~50ppm	0~50ppm
臭氧	0~500ppb	0~1000ppb
氮氧化物	0~500ppb	0~1000ppb
碳氫化合物	0~50ppmC	0~10ppmC

註：本件已另函送行政院環保署，本季報因限於篇幅限制，故相關附件省略。

「雲林離島式基礎工業區開發工程施工期環境監測調查九十年年度第三季報告(九十年八月至九十年十月)」

環保署意見暨工業局辦理情形說明對照表(續一)

項目	<p>環保署審查意見</p> <p>地下水民1測站監測項目值多項偏高，報告指出係水源有所更改，請補充說明其更改情形，對水質之影響及如何因應。</p>	<p>工業局辦理情形說明</p> <p>1. 民1井自民國90年第一季起，由採樣結果顯示，地下水水質與以往歷年之檢驗結果有顯著之差異，後經訪談民1井所有人，俾悉原民1井(井深不可考)已報廢停用，目前採樣檢測之水井係原址重新鑽鑿之新井(井深約30公尺)。</p> <p>2. 由於工業區施工期間之監測計畫中，利用工業區外圍民井進行地下水水質採樣檢測工作，主要在於比對工業區內外之地下水水質是否因開發行為而有所異等，而工業區內之地下水水質監測工作中，以監測最有可能遭受污染之淺層地下水水質為主(深度在30公尺以內)，因此，目前現有之民1井水質應較能符合上述較為比對工業區外地下水水質之目的。</p> <p>3. 新民1井與原民1井(已報廢)雖位於同一地點，但可能因井深不同而使水質有所差異，雖新井符合監測目的，惟為了與以往檢測結果有所區別，民1井之編號將修改為民1-1，加以區別。</p>
----	--	--

附錄七

「雲林離島式基礎工業區開發工程施工期環境監測調查九十年年度第三季報告(九十年八月至九十年十月)」

環保署意見暨工業局辦理情形說明對照表

項目	<p>環保署審查意見</p> <p>復 貴局90年11月20日(90)地字第09000391930號函。</p>	<p>工業局辦理情形說明</p> <p>略。</p>
一	<p>請檢附環境檢測機構經本署許可之相關文件(包括監測項目之種類)影本。</p>	<p>遵照辦理，詳見監測季報附錄一。</p>
三	<p>檢測報告中之採樣測定位置請標示清楚。</p>	<p>遵照辦理，詳見監測季報附錄三。</p>
四	<p>請分析監測結果超過管制標準之原因，並研擬改善措施。</p>	<p>敬悉，已加強超過標準之測值原因分析(詳見附件一)，若為工業區開發所致，將研擬改善措施。</p>
五	<p>請選用低噪音施工法、施工機具及噪音防制措施。</p>	<p>本工程施工機具係採用低噪音型(起重機、推土機、平地機、型及裝載機)，未使用打樁機等高噪音機具施工，夜間則不施工。</p>
六	<p>請規劃施工之擾動路等，以減低施工車輛所造成之交通阻塞。</p>	<p>本工程已自開工後，施工運輸路線均已避開鄰近聚落，對周遭之影響極微。</p>
七	<p>請針對施工營運各階段研擬適切可行之環境監測計畫。</p>	<p>由於本工業區開發已十年，基於現況改變，數年來之監測結果及經驗累積，經過通盤檢討後研擬施工營運之變更監測內容。本局已函請 貴署審查，並經 貴署於91年1月29日專業小組審查通過在案。</p>

附錄七

「雲林離島式基礎工業區開發工程施工期環境監測調查九十年八月至九十年十月」

環保署意見暨工業局辦理情形說明對照表(續二)

項目	環保署審查意見	工業局辦理情形說明
九	報告之各項水質監測結果，多以「測值結果於歷次變動範圍內」帶過，如果歷次曾發生乙次情形嚴重之污染，則嗣後即，均詳細說明該季測值變化範圍，並與相關水質標準做比較，以瞭解是否合於標準或是否有污染情形發生。此外並將調查結果詳繪成圖示，而檢測數據則詳於附錄中，對於有異常數據出現者，亦作說明，最後並與歷次調查結果相比較，而非多以「測值結果於歷次變動範圍內」帶過。	多謝指導並加強分析。本所於河口與海域各項水質調查結果，均詳細說明該季測值變化範圍，並與相關水質標準做比較，以瞭解是否合於標準或是否有污染情形發生。此外並將調查結果詳繪成圖示，而檢測數據則詳於附錄中，對於有異常數據出現者，亦作說明，最後並與歷次調查結果相比較，而非多以「測值結果於歷次變動範圍內」帶過。
十	請於附片暨心機液船(含船員)進出港檢查表以證明採樣時間。請於附片暨心機液船(含船員)進出港檢查表，未來本監測季報均已附機液船(含船員)進出港檢查記錄表，未另將於現場採樣記錄表內，增加於現場採樣調查人員(含人員姓名)之進出港安檢記錄。	本監測季報均已附機液船(含船員)進出港檢查記錄表，未來另將於現場採樣記錄表內，增加於現場採樣調查人員(含人員姓名)之進出港安檢記錄。

附錄七

「雲林離島式基礎工業區開發工程施工期環境監測調查九十三年度第三季報告」

環保署審查意見暨工業局辦理情形說明對照表

項目	環保署審查意見	工業局辦理情形說明
一	貴局93年11月29日地字第09300386750號函。	略。
二	附錄四-42請加註「陸域水質檢測分析」。	遵照辦理，詳見監測季報附錄四。
三	第3-72頁河口重金屬檢測，請補充濁水溪西濱大橋、北港溪、舊大橋、舊虎尾溪台西橋等之檢測數據，以利比對分析。	第3-72頁河口重金屬檢測，係依照環評承諾差分析所規定之「新興區施工期間監測內容」據以執行，而濁水溪西濱大橋、北港溪、舊大橋、舊虎尾溪台西橋等3點位，並非本季監測計畫中之點位，故未監測，請察察。
四	海域水質監測項目中，部分項目如溶氧、五日生化需氧量等有不符合標準之情形發生，請持續監測並注意其變化，研擬解水質因陸源污染導致水質偶有不佳，除建議請相關主管機關加強查緝與整治外，將持續監測並注意其變化。	由歷次河口漲、退潮及河口至海域水質監測結果得知，近岸水質因陸源污染導致水質偶有不佳，除建議請相關主管機關加強查緝與整治外，將持續監測並注意其變化。

環保署審查意見暨工業局辦理情形說明對照表 (2/3)

項目	環保署審查意見	辦理情形說明
四	第3-48頁，蚊港橋之陸域水質砷部分，89年6月前均為ND，以後卻陸續檢出，其他陸域水質測站亦有類似情形，請詳查砷之來源與本區之關係。	1.陸域水質中砷之濃度變化主要原因係因參照的檢測方法所致。本計畫中砷之檢測於90年3月以前為使用「水中亞砷酸鹽、砷酸鹽及總無機砷檢測方法」，因受限於該方法之偵測極限較高(約為10µg/L~16µg/L)，因此樣品檢測結果大多小於方法偵測極限(即ND)。自90年4月後則改以「水中砷檢測方法—自動化連續流動式氫化物原子吸收光譜法」分析樣品，此方法之偵測極限可達0.5µg/L以下，故能測得較低濃度之樣品，因此陸續檢出樣品濃度。 2.將依委員建議進一步探討砷之來源與監測區域間之關聯性。
五	請調整圖2.9-1 DO縱座標刻度為適當值，以利了解DO數值變動情形。	圖2.9-1之第2-75頁(N1新虎尾溪)、第2-83頁(N3有才寮排水)、第2-87頁(N5舊虎尾溪)等流水排放區域(參寮港西防波堤導流堤測站之酚(Phenol)於94年第1季較以往往口附近海域SEC5)水質之總酚與汞，均符合甲類海域水質標準且無異常，同時新測站高值出許多，圖2.9-1之第2-79頁(N1新虎尾溪)、第2-80頁(N3有才寮排水)、第2-84頁(N4臺西水閘)及第2-88頁(N5舊虎尾溪)等測站之汞(Hg)於第94年第1季較以往測值高出許多，請就分析結果潮間帶區主要仍受到內陸污染所影響，研判說明該異常情況與工業區排放廢水與本工業區排放水影響之無關，但後續仍將持續注意與追蹤。
六	建請依噪音相關法規執行噪音監測。	感謝指正，本計畫係依NIEA P201.90C執行，報告中振植之監測方法已加以修正，詳報告表1.5.1-3所示。

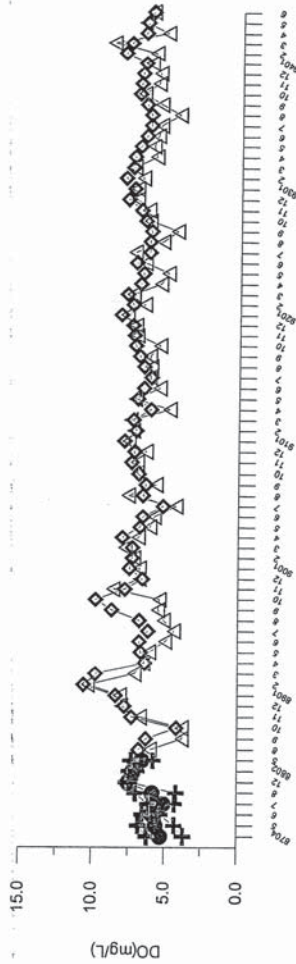
環保署審查意見暨工業局辦理情形說明對照表 (3/3)

項目	環保署審查意見	辦理情形說明
八	第2-52頁2.6節地下水水質本季度監測結果分析，SS01之果，「總溶解固體」、「氯鹽」、「硫酸鹽」、「氯氣」及「硬度」項目超過地下水類監測標準，仍請該單位持續監測，以避免有污染擴大大之情形。後續併請依監測結果，瞭解濃度之變化，以確認其來源改善情形。	遵照辦理。依據監測結果分析，SS01之果，「總溶解固體」、「氯鹽」、「硫酸鹽」、「氯氣」及「硬度」項目超過地下水類監測標準，仍請該單位持續監測，以避免有污染擴大大之情形。後續併請依監測結果，瞭解濃度之變化，以確認其來源改善情形。
九	第2-57頁本季度「氯氣」檢測結果SS01、民3、民4分別為0.2mg/L、0.10mg/L、0.19mg/L；上述監測井應無超過地下水類監測標準，建議確認認原始數據後予以修正。	感謝指正。本季度檢測結果，SS01、民3、民4分別為0.2mg/L、0.10mg/L、0.19mg/L；上述監測井應無超過地下水類監測標準，建議確認認原始數據後予以修正。
十	2.6節地下水水質監測結果檢測數據濃度單位「鐵」為µg/L，建議將濃度單位修正為與法規一致之mg/L。	遵照辦理，報告2.6節地下水水質監測結果檢測數據濃度單位將修正為與法規一致之mg/L。
十一	請確實依最新公告之檢測分析方法執行第2季環境監測。	遵照辦理，本計畫將確實依最新公告之檢測分析方法執行第2季環境監測。
十二	第1-57頁表1.5.1-3頁分析項目二氧化硫之檢測方法，請更正為NIEA A416.10T。	感謝指正。已重新檢視修正表1.5.1-3之二氧化硫之檢測方法。
十三	請依據實際執行之檢測方法，更正第1-70頁表1.5.6-2分析項目之檢測方法。	感謝指正。已依據實際執行之檢測方法重新檢視修正表1.5.6-2分析項目之檢測方法。

「雲林離島式基礎工業區開發工程施工期間環境監測調查 94 年度第 2 季報告
(94 年 4 月至 94 年 6 月)」

環保署審查意見暨工業局辦理情形說明對照表 (1/3)

項目	環保署審查意見	辦理情形說明
一	復 貴局 94 年 11 月 9 日 工 地 字 第 09400910550 號 函。 各階段海域水質監測項目，請依甲類海域海洋環境品質標準水質項目辦理。	略。 本監測計畫業依據 貴署民國 91 年 7 月 26 日環署綜字第 0910051118 號函核定之「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(定稿本)」環境監測內容辦理。
二	請注意控制施工活動污染，如有重大海域水質污染，建議施工期間適度加強海域水質懸浮固體監測。	遵照辦理，惟目前工業區內並無施工行為。
三	廢棄物的清運和處理未列於報告書中，應補充說明。	本監測計畫係依據民國 80 年「雲林縣離島式基礎工業區開發可行性評估先期規劃環境影響評估報告書」及民國 85 年「雲林離島式基礎工業區調整編定範圍環境影響差異分析報告」承諾辦理環境監測，並經過通盤檢討後，於民國 91 年 7 月 26 日奉環署綜字第 0910051118 號函同意「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(定稿本)」，據以變更環境監測內容辦理至今，其中廢棄物清運的處理說明雖非屬本計畫監測項目，然本計畫施工期間之廢棄物均已委託合格之清除處理業者清運處理，且目前工業區內並無施工行為。
四	請補充研擬適切可行之環境監測計畫及經費。	本監測計畫業依據 貴署民國 91 年 7 月 26 日環署綜字第 0910051118 號函核定之「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(定稿本)」環境監測內容辦理。
五		



(N1: 新虎尾溪)
附圖一 新興區潮間帶水質歷次溶氧調查結果

「雲林離島式基礎工業區開發工程施工期間環境監測調查94年度第2季報告
(94年4月至94年6月)」

環保署審查意見暨工業局辦理情形說明對照表 (2/3)

項目	環保署審查意見	辦理情形說明
六	應增設環境綠帶，以減少噪音。	依據本計畫歷年噪音監測結果，除安西府測站受晨間居民活動或進香活動影響及崙豐國小測站因學生家長接送上、下學等致偶有超出標準外，一般皆可符合相關管制標準，故並非本工程造成影響；此外，有關環境綠帶之規劃業於民國80年「雲林縣離島式基礎工業區開發可行性評估先期規劃環境影響評估報告書」及民國85年「雲林離島式基礎工業區調整編定範圍環境影響差異分析報告」內容中依相關規定詳予考量規劃，並經 貴署審查核定。
七	請依噪音管制標準相關規定辦理。	遵照辦理。
八	施工期間之應採取各項污染管制措施，請確實依「營建工程空氣污染防治設施管理辦法」相關規定辦理。	遵照辦理。
九	P. 3-15頁，表3.1.14-2中，地下水水質監測結果，「總溶解固體量」、「硫酸鹽」、「硬度」、「錳」項目超過地下水之SS01之導電度、氯鹽等鹽化指標有偏高現象，研判係因該區抽砂填海造陸而成，海砂中含有極高之鹽份且在尚未壓密完全下，易受地表入滲及海水潮汐影響，地下水水質變動大且不穩定，仍有待繼續監測，詳如3.1.6節地下水水質監測結果綜合檢討分析。相關項目後續將依監測計畫持續進行監測，以瞭解濃度變化情形。	遵照辦理。依據監測結果分析，總溶解固體量濃度偏高，推論可能與填海造陸之砂土中含有微小懸浮固體有關；而SS01之導電度、氯鹽等鹽化指標有偏高現象，研判係因該區抽砂填海造陸而成，海砂中含有極高之鹽份且在尚未壓密完全下，易受地表入滲及海水潮汐影響，地下水水質變動大且不穩定，仍有待繼續監測，詳如3.1.6節地下水水質監測結果綜合檢討分析。相關項目後續將依監測計畫持續進行監測，以瞭解濃度變化情形。
十	P. 1-23~P. 1-27頁，表1.3-1中之水質監測方法請修正。 (1) pH值檢測方法NIEA W424.50A已於93.04.07以環署檢字第0930024648號公告停止適用，並於93.07.15刪除。 (2) 濁度檢測方法NIEA W219.51C已於94.05.06以環署檢字第0940034336號公告停止適用，並於94.08.15刪除。	(1) 感謝指正，惟目前已完成第三季調查作業，將自第四季報告起修正。 (2) 濁度檢測方法NIEA W219.51C已於94年4月至6月，原方法(NIEA W219.51C)仍在適用期間(停止日為94年8月15日)，已自第三季報告起修正。

「雲林離島式基礎工業區開發工程施工期間環境監測調查94年度第2季報告
(94年4月至94年6月)」

環保署審查意見暨工業局辦理情形說明對照表 (3/3)

項目	環保署審查意見	辦理情形說明
十一	(3) 氬氣檢測方法NIEA W448.50B已於92.10.03以環署檢字第0920072210號公告停止適用。 (4) 矽檢測方法NIEA W435.51B已於93.09.07以環署檢字第0930064699號公告停止適用，並於93.12.15刪除。 (5) 鐵檢測方法NIEA W305.51A已於93.09.07以環署檢字第0930064699B號公告停止適用，並於93.12.15刪除。 (6) 酚類檢測方法NIEA W521.51A已於94.08.02以環署檢字第0940060138號公告停止適用，並於94.11.15刪除。 (7) P. 1-23，表1.3-1監測項目中錳之監測方法，請確認是否誤植(查無此方法編號NIEA W304.51A)	(3) 第2季調查期間為民國94年4月至6月，原方法(NIEA W448.50B)仍在適用期間(停止日為94年8月15日)，已自第三季報告起修正。 (4) 感謝指正，惟目前已完成第三季調查作業，將自第四季報告起修正。 (5) 感謝指正，惟目前已完成第三季調查作業，將自第四季報告起修正。 (6) 第2季調查期間為民國94年4月至6月，原方法(NIEA W521.51A)仍在適用期間(停止日為94年11月15日)，已自第三季報告起修正。 (7) 感謝指正，誤植編號將修正為NIEA W305.52A。

「雲林離島式基礎工業區開發工程施工期間環境監測調查

94 年度第 3 季報告(94 年 7 月至 94 年 9 月)」

環保署審查意見暨工業局辦理情形說明對照表 (1/4)

項目	環保署審查意見	辦理情形說明
一	復貴局95年3月15日工字第09500135590號函。 請補充「雲林離島式基礎工業區開發計畫」環境監測規劃內容及經費。	本監測計畫已依據 貴署民國91年7月26日環署綜字第0910051118號函核定之「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(定稿本)」環境監測內容辦理。且其相關費用已依規定載明於「雲林離島式基礎工業區開發計畫調整原工業區編定範圍環境影響差異分析報告」(85.9)並經環保署於85.8.20以(85)環署綜字第49678號函同意在案，估計前10年環境監測費用約4億元，至於各事業單位依法自行監測自動申報等費用則未列入。
二		應考量增加綠帶面積之規劃，以減低噪音，並促進粒狀污染物之淨化效果，請補充。
三		依據本計畫歷年噪音監測結果，除安西府測站受農間居民活動或進香活動影響及崙豐國小測站因學生家長接送上、下學等致偶有超出標準外，一般皆符合相關環境音量標準，故並非本工業區造成影響，且目前工業區內並無施工行為。 此外，有關環境線帶之規劃業於民國80年「雲林縣離島式基礎工業區開發可行性評估先期規劃環境影響評估報告書」及民國85年「雲林離島式基礎工業區調整編定範圍環境影響差異分析報告」內容中依相關規定詳予考量規劃，並經 貴署審查核定。
四	P3-5至P3-8，各項空氣污染之空氣品質標準，請標示於監測結果分析圖示，並比較是否超過空氣品質標準。	由於大部分空氣污染監測值低於空氣品質標準，尚於圖上標示，因刻度問題將造成無法觀察其變化趨勢，惟仍將依據 貴署意見於95年第2季起修改加註空氣品質標準。
五	本空氣品質監測結果雖然符合空氣品質標準，但仍有當地居民反映，經常聞到臭味，請規畫具體作法，以有效改善該惡臭問題。	造成臭味原因極為複雜，另據現場勘察情形，亦有臭味可能為圳渠底泥造成，由於目前工業區內並無施工行為，且監測結果符合空氣品質標準，將持續監測進行觀察其變化情形。

「雲林離島式基礎工業區開發工程施工期間環境監測調查

94 年度第 3 季報告(94 年 7 月至 94 年 9 月)」

環保署審查意見暨工業局辦理情形說明對照表 (2/4)

項目	環保署審查意見	辦理情形說明
六	表1.2-1監測概述表，監測結果顯示5日生化需氧量、大腸桿菌類、氨氮與磷未符合甲類海域水質標準，報告中僅表示將持續監測，以注意水質變動情形；類似此情形應調查可能造成之原因，及時擬定因應對策，並適時將海域污染情形提報主管機關，以便採取必要處置行為。	由於測站位置並非本工業區廢水排放區域，且其污染來源多來自內陸排放，與本工業區施工行為無直接關係(已於93年12月暫緩施工)。另由過去監測成果可知，不符標準之污染項目，其濃度分布多呈現從河口至海域遞減之特性，且其河口測站於退潮時之濃度多高於漲潮時，係為退潮時水體流動方向內陸，應非位於近岸之本工業區施工所致，故建議持續監測，以瞭解觀察暫緩施工期間，鄰近水體品質之變化。另有關於近岸水質係因陸源污染導致水質偶有不佳，除已按規定持續監測外並按時提報相關主管機關。
七	P3-96，請列表說明參寮地施工前、後有關海域懸浮固體及濁度增高之原因，並澄清開發行為對海域水質造成之影響。	由施工前、後海域懸浮固體測值變動範圍(詳附表)，施工後海域整體平均測值並無明顯增高之趨勢；而在濁度方面則呈現施工後整體無論是最大測值與平均測值，均有升高，整體而論，歷次懸浮固體海域平均濃度除早期於施工前期間曾出現高值外(81年9月，平均測值227 mg/L)，其餘平均測值都不超過100 mg/L，而該次濃度高值多出現於SEC3，同時該月份濁水溪西濱大橋亦測得大於2,000 mg/L之高值，顯示出近岸海域懸浮固體濃度變化受陸源輸入之影響。由過去歷年懸浮固體濃度變化趨勢顯示其平均測值增高，多發生於東北季風期或夏秋之際的颱風豐水期間。
八	P.1-7表1.2-1因應對策中：「由過去監測成果...，河口測站於退潮時之濃度多高於漲潮時，可知...」 「由過去監測成果...，河口測站於退潮時之濃度多高於漲潮時，可知...」 「由過去監測成果...，河口測站於退潮時之濃度多高於漲潮時，可知...」	由於本工業區施工前、後之河口水質長期歷年變化趨勢可知，河口水質持續以往污染之特性，且整體並無明顯惡化之趨勢，看不出本工業區施工對河口水質有明顯之負面影響。此外由河口(含河口)、潮間帶至海域測站中污染且不符標準之氨、磷類與生化學需氧量、大腸桿菌類等，明顯呈現由海向內陸增高之分布，且從歷年陸域水質污染程度變化(RP1)多介於中度至嚴重污染可知，河口污染來源主要來自內陸河川污染所致，有待河川污染整治來改善其河口水質不佳的現況。

「雲林離島式基礎工業區開發工程施工期間環境監測調查
94 年度第 3 季報告(94 年 7 月至 94 年 9 月)」

環保署審查意見暨工業局辦理情形說明對照表 (3/4)

項目	環保署審查意見	辦理情形說明
九	進行空氣品質監測時，當時施工作業、氣候狀況及測站週邊是否有影響監測之因子，應於報告中描述(或拍照存參)，以研判監測數值之合理性。	已於附錄三中納入現場狀況記錄表，亦於目錄後將部分現場拍照狀況列入報告。
十	本報告第 3 章檢討與分析，討論空氣品質監測結果，於結論尾段均出現「本工程對環境影響輕微」之用語，惟從歷年之監測結果，仍偶有出現測值超過空氣品質標準之事實，是否對環境影響輕微，應再謹慎評估。	除施工初期因受季風影響造成落塵量較大，惟經施工單位加強灑水及環境管理措施後已有改善，從歷年整體監測結果，無論出現測值超過空氣品質標準之頻率，且無論於施工期間或現階段暫緩期間之監測值皆在變化範圍之內，因此推論「本工程對環境影響輕微」尚屬合理，惟仍將持續監測進行觀察其變化情形。
十一	本報告品質，請依下列事項修正：	
	(1)p1.33，缺 1.4.9 海域生態—“大型底棲動物生態”測站位置文字說明，應請補充。	(1)文字補充如下： 潮間帶底棲動物調查分別在三個工作站—台西水閘、五條港(高潮線及低潮線)及新興水閘共八個測點進行採樣。亞潮帶底棲動物調查分別在濁水溪至北港溪之間—SEC5、SEC7、SEC9 及 SEC11 的 4 條測線上，於水深 10 公尺及 20 公尺進行採樣。
	(2)1.5 保品管作業措施概要”與”附錄二採樣與分析方法”請予適當整合，例如表 1.5.6-2、表 1.5.8-4 可整合為一張表。	(2)此係季報彙整時配合對照章節所致之排版問題。表 1.5.6-2 乃地下水、表 1.5.8-4 則為地面水之分析項目與檢測方法，故分表列於不同章節，將納入 95 年第 2 季季報加以修正與整合。
	(3)p. 附錄二—9，其標題請比照前次文名稱，修正為”附錄二—4 地下水質”	(3)謝謝指正，納入 95 年第 2 季季報修正。
	(4)p. 附錄二—16，「溶氧量」之分析方法內容似乎有誤，前頁為 NIEA W422.51C，下頁卻為 NIEA W421.50A，且依據公告 NIEA W421.50A 已修正為 NIEA W421.54C。且若以測定方式測定溶氧，將其置於”現場”分析方法是否有誤？	(4)p. 附錄二-16 中提及「溶氧量」之分析方法並無錯誤，前頁 (p. 附錄二-15) 為陸域水質採樣與分析方法採用 APHA4500-OG。NIEA W421.50A 總打錯誤將修正刪除。

「雲林離島式基礎工業區開發工程施工期間環境監測調查
94 年度第 3 季報告(94 年 7 月至 94 年 9 月)」

環保署審查意見暨工業局辦理情形說明對照表 (4/4)

項目	環保署審查意見	辦理情形說明
	(5)P. 附錄二—21 大型底棲動物生態應為”附錄二—6”章節，請修正之。	(5) 謝謝指正，納入 95 年第 2 季季報修正。
十二	(6)94 年第 2 季所提之意見，有關”錳”之檢測方法，於附錄四—8、9 中，「總油脂」、「DO」、「Zn」、「Cr」等檢測項目，所依據之檢測方法與附錄二—5-5-表一所列之分析方法不同。	(6)94 年第 2 季所提意見，有關”錳”之檢測方法，於第 3 季報告，第 1-19 頁表 1.3-1 中已修正，請詳查。附錄四—8 表一及附錄四—9 表一中，「總油脂」、「DO」、「Zn」、「Cr」等檢測項目，所依據之檢測方法與附錄二—5-5-表一所列之分析方法不同，將納入 95 年第 2 季季報加以適當修正與整合。

「雲林離島式基礎工業區開發工程施工期間環境監測調查
94 年度第 4 季報告(94 年 10 月至 94 年 12 月)」
環保署審查意見暨工業局辦理情形說明對照表 (1/3)

附表

雲林離島工業區	懸浮固體(mg/L)		濁度(NTU)	
	監測期間	範圍	平均値	範圍
施工前	81.6~83.7	4.0~815	52.6	0.7~37.7
施工後	83.7~94.9	1.08~911	40.4	0.6~389
說明	<p>由施工前、後海域懸浮固體測值變動範圍可知，施工後後海域整體平均値並無明顯增高之趨勢；而在濁度方面則呈現濁度在施工程前僅有83最大値與平均値，均有升高之現象，但須注意濁度在施工程前僅有83年共3次之資料，監測數據嚴重不足，尤其缺少東北季風期與颶風大雨時期之數據比對，造成施工前後濁度比對之困難。</p> <p>除氣象因素與陸源地表泥沙冲刷可造成近海混濁程度變化外，抽砂填海造地工程如抽砂行為及造地時裸地受風吹揚之塵土等，亦難免會對海域混濁程度有所影響，惟至目前看來其工程影響並不顯著，可能因本案海域抽砂多為隔離水道疏浚與港池航道淺挖，所影響之範圍有限，另由其它水質項目之歷年調查結果統計可知，本海域水質並無隨工業區開發而惡化之情形。</p>			

項目	環保署審查意見	辦理情形說明
一	復貴局95年7月3日工地字第09500578140號函。 請研擬適切之環境監測計畫及經費，並增設環境綠帶，以減低噪音。	已依據貴署民國91年7月26日環署綜字第0910051118號函核定之「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(定稿本)」環境監測內容辦理，至其相關費用已依規定載明於貴署85年8月20日(85)環署綜字第49678號函核定之「雲林離島式基礎工業區開發計畫調整原工業區範圍環境影響差異分析報告」在案，估計前10年環境監測費用約4億元，至於各事業單位依法自行監測自動申報等費用則未列入。
二		依據本計畫歷年噪音監測結果，除安西府測站受展間居民活動或進香活動影響及崙豐國小測站因學生家長接送上、下學等致偶有超出標準外，一般皆可符合相關環境音量標準，故並非本工程施工造成影響，且目前工業區內並無施工行為。此外，有關環境綠帶之規劃業於民國80年5月22日貴署審查會議審查通過之「雲林縣離島式基礎工業區開發可行性評估先期規劃環境影響評估報告書」及民國85年8月20日(85)環署綜字第49678號函核定之「雲林離島式基礎工業區調整範圍環境影響差異分析報告」中依相關規定詳予考量規劃，並經貴署審查核定。
三	第1-7頁表1.2-1監測概述表，監測結果顯示五日生化需氧量、大腸桿菌、氨氮與磷不符合甲類海域水質標準。報告中僅表示將持續監測以注意水質變動情形，應請調查說明可能造成污染之原因，及因應對策，並適時將海域污染情形置行提報主管機關，以便採取處置行為。	本季新興區湖間帶區於退潮期間仍多受上游內陸河川排水影響，進而造成部份檢項不符甲類海水標準。由於退潮時間水體流動方向係由內陸流向海域，且不符甲類海水標準之測站位置並非本工業區廢水排放區域，同時湖間帶區污染源主要並非來自本工業區，而是多來自於內陸污染排放。故除持續進行環評承諾之點位監測外，並已長期增設敏感區位之水質測站，以進一步瞭解與掌握此區域之水質變化，以及釐清可能之污染源。此外每季監測季報均主動提報送雲林縣政府知悉，目前雲林縣政府環保局已回函指示持續監測。

「雲林離島式基礎工業區開發工程施工期間環境監測調查
94 年度第 4 季報告(94 年 10 月至 94 年 12 月)」
環保署審查意見暨工業局辦理情形說明對照表 (2/3)

項目	環保署審查意見	辦理情形說明
四	第3-91頁，全海域斷面濁度於參 寮工業區施工前、後，有增高趨 勢，請澄清開發行為對海域水質 造成之具體影響。	海域濁度平均值於施工前(民國83年3月~83年6 月，平均值5.0 NTU)至參寮區施工(83年7月)後， 似乎有略為增高之趨勢(83年8月~95年6月，平均 值23.6 NTU)，但由於施工前濁度監測數據不夠完 整，僅有83年3月、5月、6月之調查數據，缺少東 北季風期與颱風大雨時期之數據比對，因此施工前 濁度監測結果有明顯低估，季報中第3-91頁已有詳 述說明，不可直接用來跟施工後(包含東北季風期 與颱風大雨時)作比較。況且施工後濁度升高原 因，除抽砂造地工程及造地時裸地受風吹揚之塵土 等行為，難免會對海域濁度略有影響外，部分調查 期間於大雨過後或冬季時風浪翻攪，亦為造成近海 濁度升高的自然因素之一。再者由施工前(包含冬 季與颱風大雨時期)與施工後懸浮固體平均濃度變 化來看，則顯示參寮區施工(83年7月)前全海域斷 面懸浮固體反而較高，因此從整體的比較可知，施 工期間對懸浮固體與濁度之變動並不顯著，看不出 對海域水質有造成何種具體影響。
五	請就歷次答覆之監測意見辦理情 形列表說明。	原配合 貴署減少報告要求故將附錄中歷次答覆未 再納入，現再配合 貴署需求納入歷次答覆。
六	本環境監測報告內容均未含廢棄 物處理部份，請確認監測內容是 否應包括廢棄物管理計畫與清理 流向申報等資料，如確認為是，請 補充之，並請於未來提交相關監 測報告納入。	因廢棄物並未列入環境監測項目，故無監測資料， 惟有相關廢棄物清理仍將依據相關法規規定辦理。
七	第1-20頁、1-21頁及1-22頁表 1.3-1之監測項目6.溶氧及21.鎘 之監測方法是否應為W422.51C及 W309.21A?請確認。	確認並無錯誤。本季與歷年的河口至海域水質監 測，其溶氧係採用電極法現場量測，依APHA 4500-O G檢驗方法，現場以攜帶型溶氧測定儀測定；而鎘 則採用NIEA W303.51A石墨爐式原子吸收光譜法測 定總鎘。
八	第1-23頁表1.3-1之監測「總固體 懸浮量」請改為法規語「懸浮固 體」。	遵照辦理。
九	第1-83頁表1.5.8-4之分析項目 8.溶氧及鎘之方法依據是否應為 W422.51C及W309.21A?請確認。 另「註」的出處為何?請標明。	表1.5.8-4之分析項目：溶氧及鎘之方法並無錯 誤，另該表之註解說明如後所附。

「雲林離島式基礎工業區開發工程施工期間環境監測調查
94 年度第 4 季報告(94 年 10 月至 94 年 12 月)」
環保署審查意見暨工業局辦理情形說明對照表 (3/3)

項目	環保署審查意見	辦理情形說明
十	請依上開意見補充、修正後函送 定稿本乙份(含電子檔)至本署建 檔。	配合辦理。

「雲林離島式基礎工業區開發工程施工期間環境監測調查
95 年度第 1 季報告(95 年 1 月至 95 年 3 月)」

環保署審查意見暨工業局辦理情形說明對照表 (1/4)

項目	環保署審查意見	辦理情形說明
一	復貴局 95 年 7 月 3 日工地字第 09500574460 號函。 請研擬適切之環境監測計畫及經費，並增設環境綠帶，以減低噪音。	已依據 貴署民國 91 年 7 月 26 日環署綜字第 0910051118 號函核定之「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(定稿本)」環境監測內容辦理，至其相關費用已依規定載明於 95 年 8 月 20 日 (85) 環署綜字第 49678 號函核定之「雲林離島式基礎工業區開發計畫調整原工業區範圍環境影響差異分析報告」在案，估計前 10 年環境監測費用約 4 億元，至於各事業單位依法自行監測自動申報等費用則未列入。 依據本計畫歷年噪音監測結果，除安西府測站受農間居民活動或追香活動影響及崙豐國小測站因學生家長接送上、下學等致偶有超出標準外，一般皆可符合相關環境音量標準，故並非本工程造造成影響，且目前工業區內並無施工行為。此外，有關環境綠帶之規劃業於民國 80 年 5 月 22 日 貴署審查會議審通過之「雲林離島式基礎工業區開發可行性評估先期規劃環境影響評估報告書」及民國 85 年 8 月 20 日 (85) 環署綜字第 49678 號函核定之「雲林離島式基礎工業區調整範圍環境影響差異分析報告」中依相關規定詳予考量規劃，並經 貴署審查核定。
二		參案區附近海城部份，呈現等深線逐年往外推移的淤積情形，與預測結果相符，10 年間 -5m 等深線約外移 50m/年，-20 m 等深線約外移 30m/年，惟近年已趨緩和，該前、後之地形變化結果顯示，參案區北側則略呈淤積穩定海之侵蝕及淤積變化，請說明變化幅度，並預為因應。
三		綜合言之，參案區開發對附近海城影響有其侷限，並未持有持續顯著侵蝕海岸而危及海岸安全之情形，未來開發單位仍將持續進行地形監測作業，以確保海岸地區安全。

「雲林離島式基礎工業區開發工程施工期間環境監測調查
95 年度第 1 季報告(95 年 1 月至 95 年 3 月)」

環保署審查意見暨工業局辦理情形說明對照表 (2/4)

項目	環保署審查意見	辦理情形說明
四	表 3.1.14-2 「海城水質」監測項目，常氣氮乙項未符合標準，請說明異常原因，並持續監控。	本季海城於測線 11 的部分測點 (SEC11-10 上及 SEC11-20 下) 出現氮氣超出標準，此測線位於新興區以南約 8 公里之三條崙港西側海域，此區域僅有林厝寮排水排入。本次異常點位發生在水深 10 米與 20 米處，而 5 米水深處與相鄰北方之測線的氮氣濃度則符合標準。由本次之調查結果尚不足以推論其突發污染源原因與污染來源究竟來自陸源或海源，將持續追蹤注意本工業區區南方水域之變動情形。 謝謝建議並遵照辦理。
五	第 1-30 頁，「SS01 井本年度新建置」修正為「92 年度建置」。	經查本案過去相關類似之環境監測報告均未含「廢棄物」相關內容。請確認認施工程期間廢棄物的流向，及是否包含在「環境監測」範圍內，如確認為是，請補充之，並請於未來提送相關監測報告時納入。
六		因廢棄物並未列入環境監測項目，故無監測資料，惟有關廢棄物清理仍將依據相關法規規定辦理。。
七		環檢所未公告方法偵測極限做法之檢項，如滴定法 (BOD) 與重量法 (懸浮固體物與油脂) 等，其「定量極限 (limit of quantitation)」之實際執行方法，係以檢測方法規定的最低檢測濃度或重量做為該檢項之定量極限，如 BOD 的 2.0 mg/L、懸浮固體物的 2.5 mg/L (過濾 1L 水樣懸浮物重量在 2.5 mg 以上) 與油脂的 0.5 mg/L (1L 水樣分析時燒瓶秤重差值應在 0.0005g 以內) 等。

「雲林離島式基礎工業區開發工程施工期間環境監測調查
95 年度第 1 季報告(95 年 1 月至 95 年 3 月)」

環保署審查意見暨工業局辦理情形說明對照表 (3/4)

項目	環保署審查意見	辦理情形說明
十	請說明附錄二-8 頁「定量極限(limit of quantitation)」、附錄三-20 頁「方法偵測下限、儀器偵測下限」及附錄四-8-2 頁各檢項及方法之「MDL」之意義及其各名詞間之相關性。	<p>一般而言，儀器偵測極限(Instrument detection limit, IDL)為待測物之最低量或最小濃度，足夠在儀器偵測時，產生一可與空白訊號區別之訊號者。亦即該待測物之量或濃度在99%之可信度下，可產生大於平均雜訊之標準偏差3倍之訊號，儀器偵測極限可作為儀器效能指標及方法偵測極限預估之參考。方法偵測極限(Method detection limit, MDL)係指待測物在某一基質中於99%之可信度(Confidence level)下，以指定檢測方法所能測得之最低濃度。而定量極限(limit of quantitation, LOQ)通常乃指能夠明確定量出待測物的最低濃度。</p> <p>在本報告之海域生態水質化學調查方面，其IDL係以標準溶液(其濃度約為儀器偵測下限之3~5倍)，分別在三個不連續工作天所測的SSD平均值，乘以3之後即為該儀器之偵測下限；由IDL再乘以3即為MDL。</p> <p>就國內來說，目前已公告方法偵測極限之規定與說明，可參考 貴署環檢所之品質規範相關指引，詳見環檢所方法偵測極限測定指引(NIEA-PA107)。附錄四-8-2 頁之MDL即為前述環檢所公告之環境檢驗方法偵測極限測定指引(NIEA-PA107)內定義之MDL。</p> <p>由環檢所之環境檢驗檢量線製備及查核指引(NIEA-PA103)與相關參考資料可知，對於檢測極限之製作規定為運用統計學之原理求得，一般而言，MDL約為3倍之標準偏差SD(此為定性之指標，即有或無之鑑別)，而LOQ為10倍之SD(此為定量之指標)，但實際上此與檢測方法、基質、儀器及檢測人員等特性有關，如均考慮在內，則LOQ並非剛好等於絕對之3或3.3倍之MDL，必須在經很多次之實際檢測後才能知道之值。</p> <p>以分析化學而言，偵測極限乃指待測物於某一基質中能被鑑別出來的最低濃度，通常可用數種不同的偵測極限來代表，包含儀器偵測極限(instrument detection limit, IDL)；偵測極限(lower level of detection, LLD)；方法偵測極限(method detection limit, MDL)與定量極限(level of quantitation, LOQ)等，而這些極限值彼此間MDL : LOQ = 1 : 2 : 4 : 10(參考Standard Methods for the Examination of Water and Waste Water, 20th Edition, 1-17)。</p>
九	建議依據本署公告之環境檢驗室品質管制指引撰寫相關專有名詞。	<p>謝謝建議，本環境監測報告係依據環境影響評估環境監測報告書格式撰寫，有關環境檢驗室品質撰寫將遵照辦理。</p>

「雲林離島式基礎工業區開發工程施工期間環境監測調查
95 年度第 1 季報告(95 年 1 月至 95 年 3 月)」

環保署審查意見暨工業局辦理情形說明對照表 (4/4)

項目	環保署審查意見	辦理情形說明
十	請依上開意見補充、修正後函送配合辦理。 定稿本乙份(含電子檔)至本署建檔。	

「雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測 96 年第 2 季報告 (96 年 4 月至 96 年 6 月)」

行政院環境保護署審查意見暨工業局辦理情形說明對照表

行政院環境保護署審查意見	答覆說明
1. 本報告中述及「正磷」部分，請修正為「正磷酸鹽」，例：P.1-7, 表 1.2-1。	<p>謝謝指教，遵照辦理。</p> <p>報告中正磷部分修正為正磷酸鹽。</p>
2. P.1-19, 表 1.3-1, 硫化物檢測方法應為「NIEA W433.51A」, 汞檢測方法應為「NIEA W330.52A」; P.1-20, P.1-22 表 1.3-1 氰化物檢測方法應為「NIEA W410.51A」; P.1-23 表 1.3-1 溶氧量檢測方法應為「NIEA W421.55C」, 請修正。	<p>謝謝指教。</p> <p>(1) P.1-19 表 1.3-1 監測類別之地下水非環評承諾監測項目，將予以修正刪除。</p> <p>(2) P.1-19 表 1.3-1 監測類別之地下水汞檢測方法將修正為 NIEA W330.52A。</p> <p>(3) P.1-20 及 P.1-22 表 1.3-1 之氰化物檢測方法將修正為 NIEA W410.51A。</p> <p>(4) P.1-23 表 1.3-1 溶氧量檢測方法將修正為 NIEA W421.55C。</p>
3. P.1-21, 表 1.3-1, 同一列中之監測項目有 29 項，惟監測方法有 30 種，似無法對應，請修正。	<p>謝謝指教。</p> <p>報告將增列 28. 硫化物，其對應檢測方法 NIEA W433.51A。惟其非環評承諾監測項目，係本計畫為加強環境監測品質所自行增加監測項目。</p>
4. P.1-21 表 1.3-1 中之重金屬監測方法未述及「NIEA W306.52A」, 惟表 1.5.6-4 中卻列有該檢測方法，請確認。	<p>謝謝指教。</p> <p>表 1.5.6-4 中淡水(消化法)之重金屬監測方法 NIEA W306.52A 係當河川水質(含河口)及地下水水質等之重金屬低於 1,500ppm、低鹽度或高導電度，即較無鹽份干擾時，可採用之參考分析方法，惟依本季採樣分析水質皆屬中水鹽以上，故採 NIEA W309.21A。</p>
5. 地下水、河川水質(含河口)重金屬僅用「海水中鎳、鉻、銅、鉛及鎘檢測方法-APDC 萃取原子吸收光譜法」進行分析，請說明是否適合。	<p>謝謝指教。</p> <p>地下水、河川水質(含河口)重金屬非僅用 NIEA W309.21A「海水中鎳、鉻、銅、鉛及鎘及鎘檢測方法-APDC 萃取原子吸收光譜法」進行分析，另仍有參考方法 NIEA W306.52A 淡水(消化法)之重金屬監測方法，當川水質(含河口)及地下水水質等之重金屬低於</p>

1,500ppm、低鹽度或高導電度，較無鹽份干擾時即可採用。	<p>1,500ppm、低鹽度或高導電度，較無鹽份干擾時即可採用。</p> <p>而本計畫河口水質重金屬的確因範圍內的監測井有海水入侵現象，在檢測水質時同樣面臨鹽份干擾問題。</p>
6. 請說明為何河川水質、海域水質溶氧量檢測方法使用「APHA 4500-0G」, 而海洋生態溶氧量卻使用「NIEA W421.55C」, 檢測方法。另請說明使用「APHA 4500-0G」法進行溶氧量監測是否有電極相關校正及維修紀錄。	<p>謝謝指教。</p> <p>(1) 河川與海域水質調查由成功大學水工試驗所執行，溶氧量之測定係採用美國 APHA 的標準方法「APHA 4500-0 G」, 以電極在現場量測；海洋生態水質則由中山大學海洋地質及化學研究所執行，溶氧量之測定則採用「NIEA W421.55C」方法檢測。其採樣時間亦不一樣，一般環境監測僅須執行一次即可，本計畫係為強化監測計畫品質所自行增加溶氧檢測次數。</p> <p>(2) 有關溶氧量電極的校正及相關維護，均依照環檢所公告之 NIEA PA108「環境檢驗儀器設備校正及維護指引」執行。依規定每月進行溶氧儀與實驗室化學滴定法的比對，使用後進行維護。再檢附附件一為本計畫第二季執行期間(96 年 4 月至 6 月)之溶氧儀校正紀錄。</p>
7. P.1-64, 表 1.5.6-1 總有機碳保存期限應為「7 日」, 容器應為「附鐵氟龍內視瓶蓋的棕色玻璃瓶」, 保存方法應增加「避免於封瓶時有氣泡殘留」, 請修正。	<p>謝謝指教。</p> <p>表 1.5.6-1 總有機碳之保存期限修正為 7 日，容器修正「附鐵氟龍內視瓶蓋的棕色玻璃瓶」, 另保存方法增加「避免於封瓶時有氣泡殘留」。</p>
8. P.1-74, 表 1.5.6-4 中之分析項目漏列「汞」等測項、溶氧漏列滴定法, 請補充。另表 1.5.6-4 中請補充海水檢測相關資料。	<p>謝謝指教。</p> <p>(1) 表 1.5.6-4 中之將補充汞及溶氧滴定法分析項目等。</p> <p>(2) 海域水質檢測相關品管分析結果列於報告之附錄三-5-表 3; 而調查檢驗報告列於附錄四-9-表 1。</p>
9. 附錄三未有地下水水質品保品管相關紀錄, 請補充。附錄四未	<p>謝謝指教。</p> <p>(1) 將於第 3 季報告中增加地下水原</p>

有地下水原始紀錄，請補充。目錄頁次與報告本文頁碼無法對應，請修正。	始紀錄。 (2)報告中之頁碼及目錄之編排誤謬將於第3季報告中留意修正。
10.建議監測大氣中揮發性有機污染物。	大氣中揮發性有機污染物非屬本案「離島式基礎工業區石化工業綜合區開發案環境監測報告」其開發單位為台塑關係企業。 謝謝指教。
11.所附空氣品質監測照片紀錄為2006年有誤，請更正。	檢附附件二為修正本計畫第二季執行空氣品質監測照片紀錄。
12.測點選擇：環境背景音測量測點之選擇，除道路邊地區外，亦包括一般地區之測點，以利評估開發對附近住宅、學校之影響，請補充。	測點選擇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(91.7.26 環署綜字第0910051118 號函同意備查在案)據以執行，敬請諒察。
13.管制標準：核對相關管制標準及環境音量標準，承諾符合那一個先進國家之振動管制標準，請補充。	管制標準係參考日本東京都公害振動規制基準，請參閱P.2-12、P.2-13之表 2.3-2。
14.施工及營運噪音：於工程周界外15公尺處，量測營建工程噪音，依本署公告之評估技術規範進行道路、營建噪音影響程度評估，請補充。	本計畫目前因暫緩施工，監測係屬環境噪音之調查；未來待施工後，確認為施工引起之噪音後將依據營建工程噪音評估模式技術規範進行評估。
15.結果討論：分析結果超過管制標準的原因，並研擬改善措施，請補充。	監測結果倘超過標準皆會列入表 3.1.1.4-2 中予以分析原因，並研擬改善措施，惟本季噪音與振動皆符合相關標準，且於歷次監測值範圍內，請參閱P.1-4表 1.2-1。
16.防制措施：應選用低噪音施工法，施工機具及噪音防制措施，請補充。	謝謝指教。 將請施工單位注意。
17.監測規劃：研擬適切可行之環境監測計畫及經費，請補充。	本監測計畫已研擬適切可行，並於91.7.26 經環署綜字第 0910051118 號函同意備查在案，敬請諒察。
18.綠美化：增設環境綠帶，以減少噪音，請補充。	本監測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(91.7.26 環署綜字第0910051118 號函同意備查在案)據以執行，並依據 86.5.26 環署綜字第 29988 號「環境影響評估環境監測報告書格式」撰寫。綠美化與增設環

境綠帶事宜將依據原核定之開發計畫內容執行，謝謝指教。	境綠帶事宜將依據原核定之開發計畫內容執行，謝謝指教。
19.P.3-4 頁，表 3.1.1-1 歷年空氣品質監測結果綜合比較表之台灣西小測站資料，似誤植 80 年第 3、4 季之監測資料，請修正。	謝謝指教。 將於第 3 季報告中修正。
20.請補充說明空氣品質監測儀器之校正資料或相關檢測報告。	謝謝指教。 檢附附件三為修正本計畫第二季執行空氣品質監測儀器之校正資料。
以下空白	以下空白

表 1.3-1 雲林離島式基礎工業區施工期間環境品質監測計畫辦理情形(續)

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
地下水	1. 水溫 2. pH值 3. 導電度 4. 濁度 5. 氨氮 6. 亞硝酸 7. 總有機碳 8. 總油類 9. 銅、鋁、鎘、鉍、錳、鉛、鎘 10. 銻 11. 砷 12. 銻 13. 汞	民3及民4井及監測井SS01	每年四次 (每季乙次)	1. NIEA W217.51A 2. NIEA W424.51A 3. NIEA W203.51B 4. NIEA W219.52C 5. NIEA W413.52A 6. NIEA W448.51B 7. NIEA W532.51C 8. NIEA W506.21B 9. NIEA W360.52A、W309.21A 10. NIEA W303.51A 11. NIEA W434.53B 12. NIEA W306.52A 13. NIEA W330.52A	國立成功大學水工試驗所	96年7月27日

表 1.3-1 雲林離島式基礎工業區施工期間環境品質監測計畫辦理情形(續)

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. 油類(總油類/揮發性油類) 17. 銅 18. 鎘 19. 鉛 20. 鉍 21. 銻 22. 砷 23. 汞 24. 鉍 25. 鎘 26. 錳 27. 蔗糖素a 28. 氯化物 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 W424.51A 2 NIEA W217.51A 3 NIEA W203.51B 4 NIEA W447.20C 5 NIEA W219.52C 6 APHA 4500-O G 7 NIEA W510.54B 8 NIEA W210.57A 9 NIEA E202.52B 10 NIEA W448.51B 11 NIEA W452.50C 12 NIEA W452.50C 13 NIEA W427.52B 14 NIEA W450.50B 15 NIEA W521.52A 16 NIEA W506.21B 17 NIEA W309.21A 18 NIEA W309.21A 19 NIEA W309.21A 20 NIEA W309.21A 21 NIEA W303.51A 22 NIEA W434.53B 23 NIEA W330.52A 24 NIEA W309.21A 25 NIEA W309.21A 26 NIEA W309.21A 27 NIEA E507.02B 28 NIEA W410.51A 29 NIEA W525.51A	國立成功大學水工試驗所	(1) 民國96年08月02日。

表 1.3-1 雲林離島式基礎工業區施工期間環境品質監測計畫辦理情形(續)

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	(1)新興區潮間帶	N1: 新虎尾港出海口 N3: 有才寮出海口 N4: 台西水閘 N5: 舊虎尾港出海口	抽砂期間每月一次, 其餘月份每季一次	1. NIEA W424.51A 2. NIEA W217.51A 3. NIEA W203.51B 4. NIEA W447.20C 5. NIEA W219.52C 6. APHA 4500-O-G 7. NIEA W510.54B 8. NIEA W210.57A 9. NIEA E202.52B 10. NIEA W448.51B 11. NIEA W452.50C 12. NIEA W452.50C 13. NIEA W427.52B 14. NIEA W450.50B 15. NIEA W521.52A 16. NIEA W506.21B 17. NIEA W309.21A 18. NIEA W309.21A 19. NIEA W309.21A 20. NIEA W309.21A 21. NIEA W308.51A 22. NIEA W434.53B 23. NIEA W330.32A 24. NIEA W309.21A 25. NIEA W309.21A 26. NIEA W309.21A 27. NIEA E507.02B 28. NIEA W433.51A 29. NIEA W410.51A 30. NIEA W530.51C	國立成功大學 華水工試驗所	(1) 民國96年07月05日、08月15日、09月11日。	
	城	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. 硝氮					
		12. 亞硝酸鹽氮					
		13. 磷酸鹽(正磷)					
		14. 矽酸鹽					
		15. 鈉					
		16. 油類(總油類/礦物性油類)					
		17. 銅					
		18. 鎳					
		19. 鉛					
		20. 鋅					
		21. 鈣					
		22. 砷					
		23. 汞					
		24. 鎘					
		25. 鉍					
		26. 錳					
		27. 苯系物					
		28. 氯化物					
		29. 硫酸鹽					
30. 總有機碳							
質	(2) 底質重金屬		(2) 每半年一次	1. NIEA R355.00C 2. NIEA M317.01C		(2) 民國96年07月05日、08月15日、09月11日。	
	1. 銅、鎘、鉛、鋅、鎘						
2. 汞							

表 1.5.6-1 各種檢驗項目的採樣容量與保存方法

檢測項目	採樣容量(mL)	容器	保存方法	保存期限
溫度	1000	G/P	現場測定	立即分析
pH值	1000	G/P	現場測定	立即分析
溶氧量	1000	G/P	現場測定	立即分析
鹽度	1000	G/P	現場測定	立即分析
濁度	1000	G/P	D	48小時
自由餘氯/總餘氯	1000	G/P	現場測定	立即分析
氧化還原電位	1000	G/P	現場測定	立即分析
導電度	1000	P	現場測定	立即分析
透明度	—	—	現場測定	立即分析
生化需氧量	3000/1000	P	D	48小時
油類	1000	G	S-D	28天
正磷酸鹽、氨氮	500/250	G	D	48小時
一般金屬	5000/2000	P	N-D	180天
汞	5000/2000	P	N-D	14天
砷	5000/2000	P	N-D	180天
大腸桿菌群	約 520	無菌袋	D	24小時
總固體及懸浮固體	3000	P	D	7天
氨氮、總磷	2000/1000	G	S-D	7天(氨氮)/28天(總磷)
葉綠素 a、矽酸鹽	1000	黑色 P	24小時內過濾濾紙 冷凍保存(葉綠素 a) D(矽酸鹽)	21天(葉綠素 a) 28天(矽酸鹽)
總有機碳	500/30	G	S-D (避免於封瓶時有氣泡殘留)	7天
陰離子表面活性劑	250	P	D	48小時
氯化物	1000	P	OH-D	7天
硫化物	500	P	A-OH-D	7天
氯鹽、硫酸鹽、硫酸鹽	500/250	P	D	7天(氯鹽、硫酸鹽) 28天(硫酸鹽)
硬度	1000	P	N-D	7天
VOCs	40mL×3	以有機溶劑洗淨之40mL玻璃瓶, 附標帶龍內墊之蓋子	不得以取樣之水樣預加鹽酸使水樣之 pH<2 時, 4°C 冷藏, 若水樣中含餘氯則於每瓶水樣中添加 40mg 硫脲亞胺	14天
TPH-D	1000	G	D	水樣應於 14 天內完成分析, 萃取後 40 天內完成分析。
TPH-G	40mL	G	D	14天
底泥重金屬	約 500g	夾鏈袋	—	180天

代號意義:

G: 玻璃瓶 P: 塑膠瓶

G/P: 玻璃瓶或塑膠瓶

D: 冷藏, 4°C 冷藏

S-D: 加硫酸使樣品之 pH<2, 冷藏, 4°C 冷藏

N-D: 加硝酸使樣品之 pH<2, 冷藏, 4°C 冷藏

OH-D: 加氫氧化鈉使樣品之 pH>12, 冷藏, 4°C 冷藏

A-OH-D: 每 100mL 之水樣加入 4 滴醋酸銨溶液, 再加氫氧化鈉使樣品之 pH>9, 冷藏, 4°C 冷藏。

附件三 品管\品保查核記錄

NO_x 分析器功能查核月校正紀錄

NO_x分析器功能查核

校正器型號: Model 4010 校正器序號: 10300506 標準氣體序號: LL-70920 標準氣體濃度: 60.3 ppm-V 氣體檢定日期: 95/3/8	測車編號: A2 查核日期: 96.05.02 分析器型號: AP1200A 分析器序號: 727 查核執行人: 吳國揚 查核者: 劉易松
--	--

<<<<< NO and NO_x 查核數據 >>>>>

標準氣體流量 (L)	查核濃度 (ppm-V)	查核濃度範圍 (ppm-V)	[NO]測值 (ppm-V)	[NO _x]測值 (ppm-V)	[NO]差異%	[NO _x]差異%
OFI	5.00	(0)	0.000	0.003	0.00%	0.06%
(CC)	5.00	(0.075-0.125)	0.100	0.102	2.0%	0.0%
分析器序號	4.99	(0.175-0.225)	0.201	0.204	1.5%	1.0%
測車編號	25.4	(0.275-0.325)	0.305	0.308	1.0%	0.0%
標準氣體流量	33.6	(0.375-0.425)	0.403	0.407	1.0%	0.5%

[NO]線性迴歸	斜率(m): 1.0019	截距(b): 0.0006	相關係數(R): 0.9999
數據品質目標	0.85-1.15	±0.0150	≥ 0.9950
[NO _x]線性迴歸	斜率(m): 1.0030	截距(b): 0.0024	相關係數(R): 0.9999
數據品質目標	0.85-1.15	±0.0150	≥ 0.9950

差異絕對值平均:

[NO]測值	0.100	0.102	0.203	0.305	0.405
[NO _x]測值	0.001	0.102	0.204	0.305	0.405
[NO]差異%	2.0%	1.0%	1.5%	1.0%	1.0%
[NO _x]差異%	0.0%	0.0%	0.7%	0.7%	0.2%

NO_x 分析器功能查核月校正紀錄

NO_x分析器功能查核

校正器型號: Model 4010 校正器序號: 8100704 標準氣體序號: BLM001213 標準氣體濃度: 66.8 ppm-V 氣體檢定日期: 94/1/12	測車編號: A5 查核日期: 96.05.02 分析器型號: ECOTECH/9841B 分析器序號: 04-0150 查核執行人: 吳國揚 查核者: 劉易松
---	--

<<<<< NO and NO_x 查核數據 >>>>>

標準氣體流量 (L)	查核濃度 (ppm-V)	查核濃度範圍 (ppm-V)	[NO]測值 (ppm-V)	[NO _x]測值 (ppm-V)	[NO]差異%	[NO _x]差異%
OFI	5.00	(0)	0.000	0.004	0.00%	0.7%
(CC)	5.00	(0.075-0.125)	0.100	0.102	2.0%	0.0%
分析器序號	5.00	(0.175-0.225)	0.197	0.199	1.0%	0.0%
測車編號	25.4	(0.275-0.325)	0.296	0.301	1.7%	0.7%
標準氣體流量	33.7	(0.375-0.425)	0.401	0.405	1.0%	0.2%

[NO]線性迴歸	斜率(m): 0.9980	截距(b): 0.0018	相關係數(R): 0.9999
數據品質目標	0.85-1.15	±0.0150	≥ 0.9950
[NO _x]線性迴歸	斜率(m): 1.0030	截距(b): 0.0028	相關係數(R): 0.9999
數據品質目標	0.85-1.15	±0.0150	≥ 0.9950

差異絕對值平均:

[NO]測值	0.102	0.102	0.197	0.298	0.402
[NO _x]測值	0.002	0.102	0.204	0.301	0.405
[NO]差異%	2.0%	1.0%	1.0%	1.7%	1.0%
[NO _x]差異%	0.7%	0.0%	0.7%	0.7%	0.2%

SO₂ 分析器功能查核月校正紀錄

SO₂ 分析器功能查核

校正器型號: Model 4010 校正器序號: 8100704 標準氣體序號: BLM001213 標準氣體濃度: 68.7 ppm-V 氣體檢定日期: 94.1.12	校正器型號: A5 校正器日期: 96.05.02 分析器型號: ECOT/CH/9850B 分析器序號: 04-0641 標準氣體序號: 英國標 標準氣體: 劉易松
---	--

標準氣體流量 (L)	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
標準氣體流量 (CC)	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
OFI	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
差值濃度 (ppm-V)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
差值範圍 (ppm-V)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
[SO ₂]測值 (ppm-V)	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100
[SO ₂]差異 (%)	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%
差異絕對值平均:	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002

品質目標	0.85~1.15
斜率(m):	1.0158
截距(b):	±0.015
相關係數(R):	±0.9999

SO₂ 分析器功能查核月校正紀錄

SO₂ 分析器功能查核

校正器型號: Model 4010 校正器序號: 10300506 標準氣體序號: LL-70920 標準氣體濃度: 60.1 ppm-V 氣體檢定日期: 95/3/8	校正器型號: A2 校正器日期: 96.05.02 分析器型號: APT100 分析器序號: 128 標準氣體序號: 英國標 標準氣體: 劉易松
--	---

標準氣體流量 (L)	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
標準氣體流量 (CC)	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
OFI	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
差值濃度 (ppm-V)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
差值範圍 (ppm-V)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
[SO ₂]測值 (ppm-V)	0.101	0.101	0.101	0.101	0.101	0.101	0.101	0.101	0.101
[SO ₂]差異 (%)	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%
差異絕對值平均:	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002

品質目標	0.85~1.15
斜率(m):	1.0158
截距(b):	±0.015
相關係數(R):	±0.9999

CO 分析器功能查核月校正紀錄

測中編號	日期	分析器型號	分析器序號	分析器範圍	儀器執行人	儀器
A5	96.05.02	API 300	1154	50 PPM	吳國樞	劉易松
校正器型號: Model 4010						
校正器序號: 8100704						
標準氣體序號: BLM001213						
標準氣體濃度: 6750 ppm-V						
氣體接定日期: 94.1.12						
校正器製造廠: Model 4010						
標準氣體流量 (CC)	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
標準氣體流量 (L)	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
直接濃度 (ppm-V)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
直接濃度範圍 (ppm-V)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
[CO]測值 (ppm-V)	40.5	30.5	40.5	30.5	40.5	30.5
[CO]測值 (ppm-V)	49.9	20.2	49.9	20.2	49.9	20.2
[CO]差異 (%)	25.4	16.8	25.4	16.8	25.4	16.8
[CO]差異 (%)	33.7	8.2	33.7	8.2	33.7	8.2
差異絕對值平均:	1.6%	0.5%	1.6%	0.5%	1.6%	0.5%
差異絕對值平均:	1.6%	0.5%	1.6%	0.5%	1.6%	0.5%
品質目標	0.85~1.15	0.85~1.15	0.85~1.15	0.85~1.15	0.85~1.15	0.85~1.15
斜率(m):	1.0082	1.0082	1.0082	1.0082	1.0082	1.0082
截距(b):	0.1039	0.1039	0.1039	0.1039	0.1039	0.1039
相關係數(R):	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999

CO 分析器功能查核

CO 分析器功能查核月校正紀錄

測中編號	日期	分析器型號	分析器序號	分析器範圍	儀器執行人	儀器
A2	96.05.02	API 300	794	50 PPM	吳國樞	劉易松
校正器型號: Model 4010						
校正器序號: 10300506						
標準氣體序號: LL-70920						
標準氣體濃度: 6030 ppm-V						
氣體接定日期: 95/3/8						
標準氣體流量 (CC)	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
標準氣體流量 (L)	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
直接濃度 (ppm-V)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
直接濃度範圍 (ppm-V)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
[CO]測值 (ppm-V)	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2
[CO]測值 (ppm-V)	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2
[CO]差異 (%)	2.1%	0.9%	2.1%	0.9%	2.1%	0.9%
[CO]差異 (%)	1.4%	1.2%	1.4%	1.2%	1.4%	1.2%
差異絕對值平均:	1.4%	1.2%	1.4%	1.2%	1.4%	1.2%
差異絕對值平均:	1.4%	1.2%	1.4%	1.2%	1.4%	1.2%
品質目標	0.85~1.15	0.85~1.15	0.85~1.15	0.85~1.15	0.85~1.15	0.85~1.15
斜率(m):	1.0084	1.0084	1.0084	1.0084	1.0084	1.0084
截距(b):	0.1308	0.1308	0.1308	0.1308	0.1308	0.1308
相關係數(R):	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999

CO 分析器功能查核

O₃ 分析器功能查核月校正紀錄

O₃ 分析器功能查核

監測車編號:	A5	校正器型號:	Model 4010
查核日期:	96.05.02	校正器序號:	8100704
分析器型號:	ECOTECH/9810B	查核執行人:	吳國揚
分析器序號:	04-0038	複審者:	劉易松

0 ₃ 產生器 (ppm-V)	查核濃度 (ppm-V)	查核濃度範圍 (ppm-V)	[O ₃]測值 (ppm-V)	[O ₃]差異(%)
OFF	0.000	(0)	0.003	
100	0.100	(0.075-0.125)	0.102	2.0%
200	0.200	(0.175-0.225)	0.202	1.0%
300	0.300	(0.275-0.325)	0.304	1.3%
400	0.400	(0.375-0.425)	0.402	0.5%

差異絕對值平均: 1.2%

[O ₃]線性迴歸	斜率(m): 1.0000	品質目標	0.85~1.15
	截距(b): 0.0026		±0.015
	相關係數(R): 0.9999		≥ 0.9950

O₃ 分析器功能查核月校正紀錄

O₃ 分析器功能查核

監測車編號:	A2	校正器型號:	Model 4010
查核日期:	96.05.02	校正器序號:	10300506
分析器型號:	API 400	查核執行人:	吳國揚
分析器序號:	268	複審者:	劉易松

0 ₃ 產生器 (ppm-V)	查核濃度 (ppm-V)	查核濃度範圍 (ppm-V)	[O ₃]測值 (ppm-V)	[O ₃]差異(%)
OFF	0.000	(0)	0.003	
100	0.100	(0.075-0.125)	0.101	1.0%
200	0.200	(0.175-0.225)	0.204	2.0%
300	0.300	(0.275-0.325)	0.304	1.3%
400	0.400	(0.375-0.425)	0.403	0.8%

差異絕對值平均: 1.3%

[O ₃]線性迴歸	斜率(m): 1.0030	品質目標	0.85~1.15
	截距(b): 0.0024		±0.015
	相關係數(R): 0.9999		≥ 0.9950

雲林離島式基礎工業區施工期間環境保護審查意見回復情形
(98年04月~06月報告)行政院環境保護署

行政院環境保護署意見	意見回復
<p>1. 本季新興區潮間帶於退潮計有溶氧、五日生化需氧量、大腸桿菌群、氨氮與磷及漲潮期計有大腸桿菌群、氨氮不符合甲類海域水質標準。請於下次報告中將歷年來不符合甲類海域水質標準檢測項目，就採樣時間、氣候狀況、陸源污染及本計畫施工期間可能污染等項目列表分析說明。</p>	<p>1. 敬悉。本計畫係依據環檢所於95年11月1日環署檢字第0950086772號公告之「空氣中粒狀污染物檢測法-高量採樣法(NIEA-A102.12A)」執行總懸浮微粒(TSP)之監測作業，其校正作業亦依該方法第九項品質管制第(二)點校正方式之要求執行，使用檢查紀錄表即為附錄三-4~三-6。</p> <p>2. 謝謝指教。 (1) 民國88年8月起於新興區潮間帶監測至今顯示，位於新、舊虎尾溪出海口之間潮間帶水體，長期遭受其上游來自養殖畜牧廢水，與生活污水中廢水至嚴重污染排放，導致新興區潮間帶水質不佳，尤其以退潮期間內陸污水向海傳輸時為甚；漲潮時則受到近海相對較佳之水質稀釋作用，致使潮間帶區污染物濃度降低。換言之，漲潮時大多數污染物濃度降低，退潮時則又升高，新興區潮間帶水體長期即呈現此種變化特性，歷次多以五日生化需氧量、大腸桿菌群、氨氮與磷最不符合甲類海域水質標準，以退潮期間歷次不符合標準統計結果可知(表1)，來自上游養殖畜牧廢水及生活污水產生之氨、磷類污染不符合標準比例極高，平均達97.4% (介於88.7%~100%)，即平均115次監測中，有高達112次不合格。</p> <p>(2) 因上述污染物係來自上游河川排水污染所致，並非新興區圍堤填地施工行為所排放，造地工程對水質的影響主要為增加水體混濁程度，如懸浮固體物濃度與濁度增高，而非五日生化需氧量、大腸桿菌群、氨氮與磷等項目，且新興區造地施工方式，乃先築堤而後填土，以免產生之高濁度水範圍擴大；另施工區內未設營區，不致產生生活污水。再者，新興區造地工程已於民國94年底暫停，而來自上游養殖畜牧廢水及生活污水仍持續污染而未見明顯改善，以民國86年起至98年6月為止之河川污染程度指數(RPI)統計顯示，其舊虎尾溪西湖橋水質，於退潮期間總計51季次採樣檢測結果顯示，高達45季次為嚴重污染程度，佔總監測次數的88.2%，且自民國96年起，全部皆為嚴重污染，未見水質有改</p>

行政院環境保護署意見	意見回復
<p>3. 依據「海洋污染防治法」規定，公司場所從事海域工程時不得有排放廢(污)水等污染物質於海洋。另從事海域工程致嚴重污染海域或有嚴重污染之處時，應即採取措施，並即通知主管機關及目的事業主管機關。相關事項請依海污法規定辦理。</p>	<p>善。</p> <p>(3) 總而言之，位於河川排水下游之雲林離島工業區，長期遭受內陸有機污染率極高，此實非造地施工所致，而歷次不符標準情形均詳列於當季監測報告中以供查閱，不再另行整理，尚請諒察。</p> <p>3. 謝謝委員指教。 (1) 依據過去開發資料，本案並無左述污染情事。 (2) 目前雲林離島式基礎工業區新興區造地工程已於94年底暫停，故亦無從事海域工程，更無左述污染情事。 (3) 後續若恢復施工，仍將依海污法相關規定辦理。</p>

表 1 歷次新興區潮間帶退潮期間水質不符甲類海域水質比例(民國 88 年 8 月至 98 年 6 月)

測站	項目	歷年監測 次數(N)	超出甲類海域 水質標準次數(P)	不符標準 比例(P/N)
N1 新虎尾溪 出口潮間帶	溶氧	115	11	9.6%
	生化需氧量	115	48	41.7%
	大腸桿菌群	114	79	69.3%
	氨氮	115	113	98.3%
N3 有才寮排水 出口潮間帶	磷	115	114	99.1%
	溶氧	115	17	14.8%
	生化需氧量	115	44	38.3%
	大腸桿菌群	115	87	75.7%
N4	氨氮	115	112	97.4%
	磷	115	115	100.0%
	溶氧	115	11	9.6%
	生化需氧量	115	37	32.2%
N5 馬公厝排水 與舊虎尾溪 出口潮間帶	大腸桿菌群	115	59	51.3%
	氨氮	115	102	88.7%
	磷	115	113	98.3%
	溶氧	115	35	30.4%
馬公厝排水 與舊虎尾溪 出口潮間帶	生化需氧量	115	73	63.5%
	大腸桿菌群	115	104	90.4%
	氨氮	115	113	98.3%
	磷	115	114	99.1%

空氣中粒狀污染物檢測法—高量採樣法

中華民國 95 年 11 月 1 日環署檢字第 0950086772 號公告
自中華民國 96 年 2 月 15 日起實施
NIEA A102.12A

一、方法概要

經由高量空氣採樣器配合適當之濾紙，以 $1.1 \sim 1.7 \text{ m}^3 / \text{min}$ 之吸引量，於短時間或連續 24 小時採集空氣中之粒狀污染物稱重之。

二、適用範圍

本法適用於空氣品質之總懸浮微粒(TSP)及周界空氣中之粒狀污染物(Particulate)，粒徑在 100 微米(μm)以下之濃度測定。

三、干擾

- (一) 光化煙霧(Photochemical smog)或木材煙霧(Wood smoke)等，其中可能存在之油性物質，會阻礙濾紙空氣流量而造成不穩定之抽引速率。
- (二) 濃霧或濕度高時會使濾紙受潮，而嚴重地減低空氣流量。

四、設備及材料

高量空氣採樣器(High-volume air sampler)是由空氣吸引部、濾紙固定器、流量測定部及保護器(Shelter)所構成，如圖一、圖二所示。

(一) 空氣吸引部：是由整流馬達連結二段離心渦輪式風扇(Turbine type fan)所構成，具有 $2 \text{ m}^3 / \text{min}$ 之吸引量。

(二) 濾紙固定器：能保護 $20 \times 25 \text{ cm}$ (或 $8 \times 10 \text{ in}$) 之濾紙不致破損且不漏氣的一種裝設，直接與空氣吸引部連結，其使用各部分之材質如下，又其組合如圖三。

1. 濾框(Frame)：使用耐腐蝕之材質(如不銹鋼或高級鋁合金)，能固定濾紙使不致破損，其大小尺寸如圖三。
2. 網狀物(Net)：在通氣時具有適當之強度可保護濾紙不會破損，其使用耐腐蝕之材質(如不銹鋼)製造，且此材質不可帶給濾紙

任何不純物，其尺寸與濾紙相同，置於濾框內，又不通氣部分使用氟化樹脂製品之膠帶固定。

3. 墊圈：其尺寸必須符合濾框，又其與濾紙接觸部分必須使用氟化樹脂製品之膠帶固定。

4. 鎖具：裝卸濾紙時為防止破損及漏氣的一種裝設，其為耐腐蝕之材質（如不銹鋼或高級鋁合金）所製成的。

(三) 流量測定部：流量測定部通常是使用裝卸方便之浮子流量計，其相對流量單位為 $1.0 \sim 2.0 \text{ m}^3 / \text{min}$ 之範圍。

(四) 保護器：使用耐腐蝕性之材質製作，採樣時捕集面朝上，水平固定，保護器之構造及尺寸如圖二所示，可承受風雨而不致破損濾紙。

(五) 採集用濾紙：須符合下列基本規格

1. 濾紙尺寸： $20 \times 25 \text{ cm}$ （或 $8 \times 10 \text{ in}$ ）。
2. 濾紙之有效採集面積： $18 \times 23 \text{ cm}$ （或 $7 \times 9 \text{ in}$ ）。
3. 濾紙材質：一般使用玻璃纖維濾紙，若欲作化學分析，則可使用其他特殊材質濾紙。
4. 濾紙之採集效率：原製造廠出廠時已經 DOP 試驗，確認對於 $0.3 \mu\text{m}$ 粒狀物具有 99.95% 之採集效率。

(六) 分析天平：分析天平必須適合稱重採樣器所需型式及大小的濾紙。需要的測值範圍及靈敏度視濾紙盤重及重量負荷而定。一般而言，高量採樣器所需要的天平靈敏度為 0.1 mg 。較小流量的採樣器將需要更靈敏的天平。

五、試劑

(略)

六、採樣與保存

(一) 採樣前、後應執行流量查核 (Check)：

1. 組裝小孔校正器。將小孔校正器 (Orifice calibrator) 與空氣吸引部

直接接合，再將水柱壓力計之一端接小孔校正器，另一端通大氣。水柱壓力計及高量空氣採樣器之流量計，其裝置方式如圖四所示。

2. 調整高量空氣採樣器之水平器至水平。

3. 打開電源穩定5分鐘後，調整至適當流量之水柱壓差，由小孔校正器之迴歸方程式，檢查高量空氣採樣器之校正流量與實際流量之誤差是否在 $\pm 7\%$ 以內。

(二) 採樣地點以能把握大氣污染狀況，且不受特定源或其他交通狀況影響之場所。

1. 用於空氣品質檢測時；採樣高度以離地 $2 \sim 15$ 公尺為原則，採樣時間為連續採樣24小時，採樣器之擺放必須不受其他測定儀之影響。

2. 用於周界採樣檢測時；採樣地點依環保相關法規之規定辦理，採樣高度以測定及調整方便為宜，採樣時間為連續採樣1小時，且能判定污染物由欲測之公私場所排放所為之位置。

(三) 粒狀污染物之採集

1. 確認採樣器能正常運轉。
2. 經秤量後之濾紙移置於濾紙固定器，固定濾紙且不能有漏氣現象。
3. 採樣裝備置於保護器內，濾紙過濾面朝上，水平固定。
4. 接通流量計與排氣口之管路。
5. 可加裝計時器 (Timer)，若遇採樣期間內停電便可正確地記錄採樣時數。
6. 打開電源記錄採集開始之時刻。
7. 開機5分鐘後，記下空氣流量 Q_s ，一般吸引流量為 $1.1 \sim 1.7 \text{ m}^3 / \text{min}$ 之間，測好流量後即可卸下流量計之接管。
8. 採樣終了時，記下採集時間 t 及空氣流量 Q_e ，並以下式計算吸引空氣量。

$$V = \frac{Q_s + Q_e}{2} \times t$$

V：吸引空氣量 (m³)

Q_s：開始時之流量 (m³ / min)

Q_e：終了時之流量 (m³ / min)

t：採集時間 (min)

9. 採樣時應同時記錄採樣前、後之大氣壓力、溫度、風速、風向等氣象條件。

七、步驟

(一) 採集前先將濾紙攤開置於濕度維持在45±5 %，溫度變化小於3°C之乾燥器或天平室內，使之乾燥平衡48小時以上後秤至恒重 W_0 (精確至0.1 mg)。

(二) 採集後之濾紙依後續檢驗分析需要，將粒狀物採集面摺於內，放入適當材質封套中取回檢驗。依七、(一)之條件，放置達恒重後精確秤量 W_1 。

八、結果處理

(一) 周界粒狀污染物之濃度依下式計算求出。

$$\text{粒狀污染物之濃度 } (\mu\text{g}/\text{Nm}^3) = ((W_1 - W_0) / Vn) \times 10^6$$

其中 $Vn = (Ps/760) \times [273 / (273 + Ts)] \times V$

W_1 : 採集後之濾紙重量 (g)

W_0 : 採集前之濾紙重量 (g)

Vn : 為0°C，1大氣壓下之吸引空氣量 (Nm³)

V : 吸引空氣量 (m³)

Ps : 採集時段之平均大氣壓力(mmHg)

Ts : 採集時段之平均大氣溫度(°C)

(二) 空氣品質之總懸浮微粒之濃度依下式計算求出。

$$\text{總懸浮微粒之濃度 } (\mu\text{g}/\text{m}^3) = [(W_2 - W_3) / V] \times 10^6$$

W_2 : 採集後之濾紙重量 (g)

W_3 : 採集前之濾紙重量 (g)

V : 吸引空氣量 (m³)

九、品質管制

(一) 當高量空氣採樣器有下列情形之一時，則須進行流量校正：
1. 新機啟用時。

2. 馬達修理、保養或更換碳刷後。

3. 流量計修理、調整或更換。

4. 單點查核時偏離檢量線超過±7%。

5. 每3個月的定期校正。

(二) 高量空氣採樣器流量校正方式如下：

採用便於攜帶之小孔校正器及水柱壓力計，校正高量空氣採樣器之流量計，其裝置如圖四所示。

1. 將小孔校正器與空氣吸引部直接接合，見圖四。

2. 水柱壓力計之一端接小孔校正器，另一端通大氣，並確定沒有漏氣現象。

3. 打開電源穩定5分鐘後，俟讀值穩定後記下水柱壓力計之壓差 H 。

4. 以水柱之壓差代入小孔校正器之校正方程式，計算正確之流量 Q ，記錄現場大氣溫度與壓力，並讀取採樣器流量計之讀值，必要時可修正至標準狀態下，建立一個可追溯至一級標準的校正關係 (如：一個方程式或一組曲線)。

5. 依序調整小孔校正器不同流量 (1.1~1.7 m³ / min 流量間，至少5點) 所相對應之採樣器流量計讀值 Y 。

6. 以 Q 為 X 軸、 Y 為 Y 軸，用最小平方法線性迴歸法，得出線性迴歸方

$$\text{程式 } Y_{\text{cal}} = mQ + b$$

m 為斜率

b 為截距

7. 計算各點 Y_{cal} 及 Y 值之誤差百分比(%E)。

$$\%E = \frac{Y - Y_{\text{cal}}}{Y_{\text{cal}}} \times 100$$

8. 各校正點 %E 誤差在 ±5 % 範圍內時，即可接受，若不合格則需維修重新校正。

9. 如採樣器流量計為浮子流量計，則可調整浮子流量計上端之調整鈕，使浮子流量計上之流量與九、(二)、5.所得正確流量一致後，再依九、(二)、1.~8.進行校正。流量校正完成後，不能再調整調整鈕，否則需重新校正。

10. 當溫度、氣壓之變化很大 (校正小孔校正器之平均大氣溫度 T_a ± 15 °C 或平均大氣壓力 P_a ± 60 mmHg) 時 (如在山頂採樣時)，則小孔校正器之流量，可依下式補正。

$$Q_0 = Q_a \frac{(273 + T_0) \times 760}{298 \times P_0}$$

Q_a : 小孔校正器之流量 (m³ / min)

Q_0 : 校正時採樣器流量計之真正流量 (m³ / min)

T_0 : 校正時之大氣溫度 (°C)

P_0 : 校正時大氣壓力 (mmHg)

- (4) 流量計之狹小部分若有污物附着時，會導致讀數降低，可用細針小心地除去污物，不可傷及流量針，其後須校正流量。
- (5) 吸引裝置之零件遇有更換，修理或流量有異常時，須校正流量。

- (三) 採樣前、後濾紙須稱至恒重。
- (四) 恒重之定義為包括採樣前、後濾紙之調理環境，其濕度維持在 $45 \pm 5\%$ ，溫度變化小於 3°C 範圍內，間隔4小時平衡後再稱重，前後重量差須小於 1.0 mg 。
- (五) 如無法符合上述規定，則重複九、(四)步驟直至前後重量差小於 1.0 mg 。
- (六) 計時器應每年進行校正，其24小時誤差不超過2分鐘。
- (七) 採樣前不可摺疊濾紙，為達到此要求可使用濾紙匣。

十、精密密度與準確度

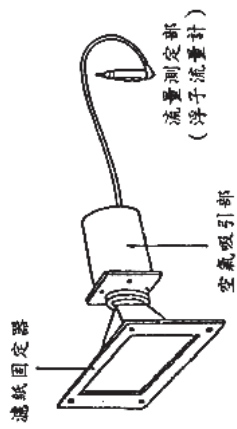
(略)

十一、參考資料

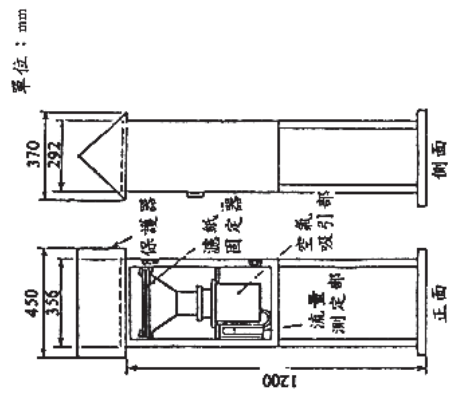
- (一) Code of Federal Regulations, Title 40 Protection of Environment, part 50, Appendix B (2005)。
- (二) ASTM, Annual Book of ASTM Standards, Vol. 14.03, D4096-91 (2003)。
- (三) Quality Assurance Handbook for Air Pollution Measurement Systems, Reference Method for the Determination of Suspended Particulates in the Atmosphere, section 2.2, Vol. II (High-Volume e. Method)(1994)。

註 1：使用高量空氣採樣器時應注意的事項

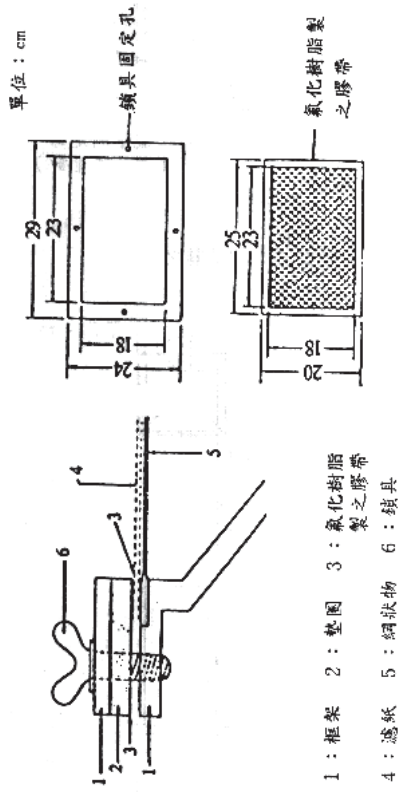
- (1) 採集時之流量或採集後之重量濃度有異常數字出現時，檢查是否流量計有異常，採樣器是否漏氣或電源電壓是否變動。若異常現象是在採集開始不久發生時，則須經確認已恢復正常運轉後，才可開始採集。若異常現象是在採集終了才發現時，則必須將此試樣保存並且正確記錄，同時要確實注意避免異常現象再度發生，並重新採集。
- (2) 吸引裝置之破刷 (Motor brush) 在使用 $400 \sim 500$ 小時後，必須換新品，且須校正流量。
- (3) 高量空氣採樣器所附流量計之上端有一流量調整鈕，不能隨意觸動，一經觸動則須校正流量。



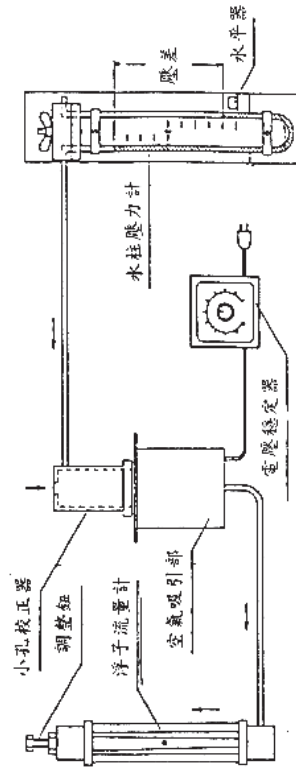
圖一 高量空氣採樣器之構造例



圖二 保護器之構造例



圖三 濾紙固定器之組合圖



圖四 小孔校正器之裝置圖例

雲林離島式基礎工業區施工期間環境監測98年第2季
(98年04月~06月報告)行政院環境保護署審查意見回復情形

行政院環境保護署意見	意見回復
<p>1. 本署98年10月1日環綜字第0980088814號函說明三「本署對新興區潮間帶於退潮計有溶解氧、五日生化需氧量、大腸桿菌群、氨氮與磷及漲潮計有大腸桿菌群、氨氮與磷符合甲類海域水質標準。請於下次報告中將歷年來不符合甲類海域水質標準檢測項目、陸源污染及本計畫施工期間可能污染等項目，列表分析說明。」之本意，係請就本計畫施工期間對新興區潮間帶可能產生之水質影響，請就本計畫施工地點與施工期間對新興區潮間帶可能之水質影響，提出分析說明。</p>	<p>本計畫於新興區造地施工方式，乃先築堤而後填土，以避免產生之高濁度水範圍擴大；另施工區內未設營區，不致產生生活污水。故施工期間之造地工程，對新興區潮間帶可能產生之水質影響，主要為水體混濁程度之改變。因此，倘若施工不當則可能造成鄰近區域水體懸浮固體物濃度增高。而近岸水體混濁程度變化，主要係除水中懸浮固體物含量多寡所決定，如來自於大自然力量的颶風所引起之強風豪雨冲刷地表面，以及東北季風期浪拍打近岸翻攪水體，都將造成水體懸浮固體物濃度增加。如新興區潮間帶懸浮固體物濃度增高，多發生在颶風大雨或東北季風期間。</p> <p>以下即針對新興區施工地點與施工期程，對鄰近新、舊虎尾溪潮間帶區可能產生之水質影響項目一懸浮固體量變動情形作說明：</p> <p>1. 由各年度懸浮固體物濃度統計變化圖顯示(圖1~圖4)，位於新、舊虎尾溪間一有才寮排水(N3)、馬厝厝排水西北側(N4)潮間帶，以及新興區施工區東南側之馬厝厝與舊虎尾溪口外潮間帶(N5)，於新興區造地施工期間(民國87年5月至94年12月)與非施工期(民國95年1月~98年9月)相比，其施工期間懸浮固體物濃度並無明顯偏高；而位於新興區東北側之施厝寮排水與新虎尾溪測站(N1)，則於施工之88與89年間，曾出現相對較停工後略高之測值，但增高之懸浮固體物濃度有限。以施工期間平均濃度最高值(88年：SS_{mean}=142 mg/L)為例，比停工後(98年：SS_{mean}=103 mg/L)高出39 mg/L，而同年最高值則相近(88年：SS_{max}=280/98年：SS_{max}=281 mg/L)，並無異常偏高，且自90年起亦無持續增高之趨勢。</p> <p>2. 此外，從施工與非施工期(停工後)各月之懸浮固體物濃度高低變化統計(圖5~圖8)顯示，其月平均濃度於施工與非施工期間互有高低，並未有施工期間各月的平均濃度明顯高於停工後之現象。</p> <p>3. 另由新興區施工期間與非施工期間懸浮固體物平均濃度(退潮)比較可知(表1)，除新虎尾溪出海潮間帶(測站N1)，於施工期間平均濃度略高於非施工期外，其餘整體呈現非施工期間懸浮固體物平均濃度較高之特性，且非施工期間總平均濃度(129 mg/L)比施工期(91.6 mg/L)明顯高出37.4 mg/L，亦即非施工期間懸浮固體物平均濃度，仍比施工期間高出對鄰近水體此顯示出新興區區間堤造地施工行為，於施工期間對鄰近水體所造成的混濁擾動程度，與非施工行為為知大雨冲刷，或風浪翻攪淺水區所產生之高懸浮物相比，整體而言並不顯著。</p> <p>4. 綜合上述分析可知，新興區區間於造地施工期間，並未對該鄰近潮間帶區水體之懸浮固體量，產生明顯增量之不利影響。</p>

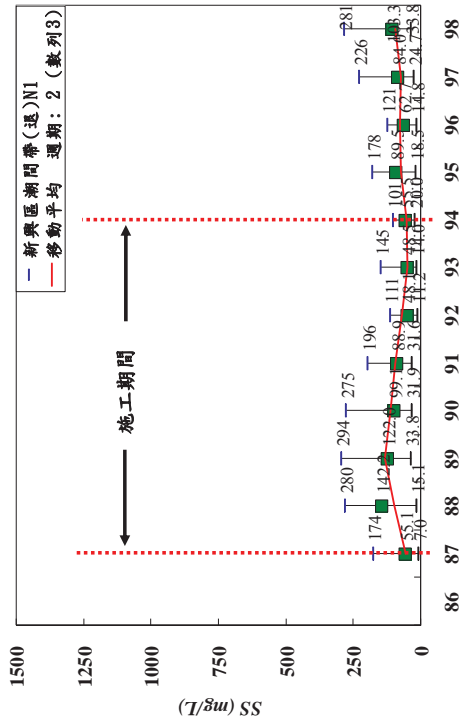


圖1 新興區潮間帶於各年度之懸浮固體最高、平均與最低濃度變化(測站 N1)

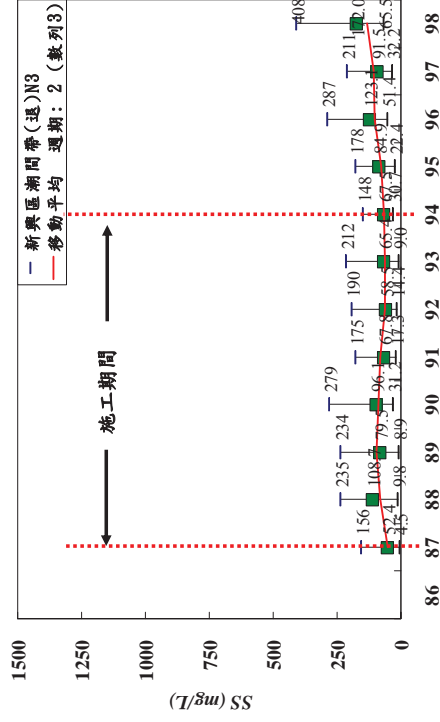


圖2 新興區潮間帶於各年度之懸浮固體最高、平均與最低濃度變化(測站 N3)

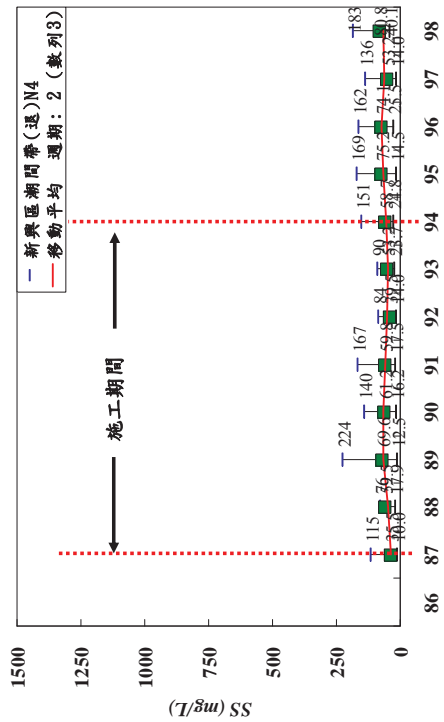


圖 3 新興區潮間帶於各年度之懸浮固體最高、平均與最低濃度變化(測站 N4)

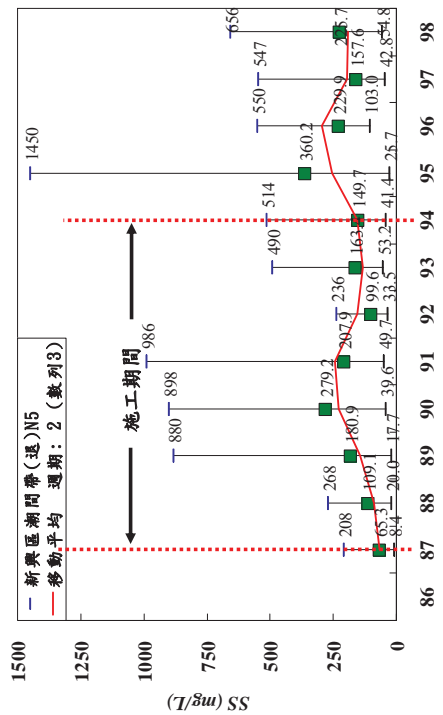


圖 4 新興區潮間帶於各年度之懸浮固體最高、平均與最低濃度變化(測站 N5)

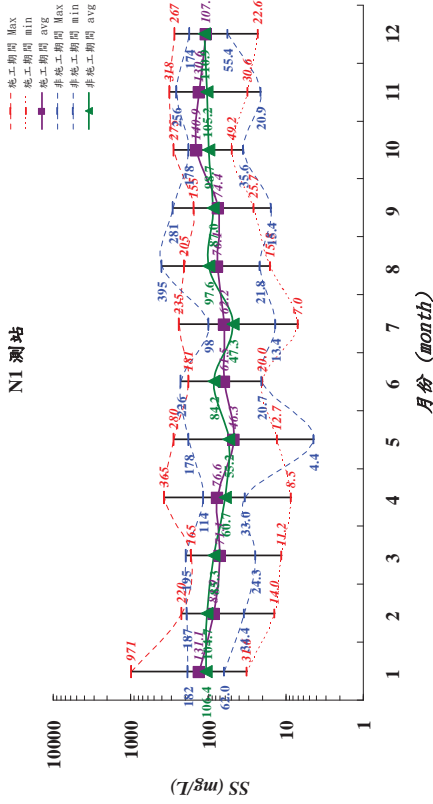


圖 5 新興區潮間帶於施工與非施工期間懸浮固體每月最高、平均與最低濃度變化(測站 N1)

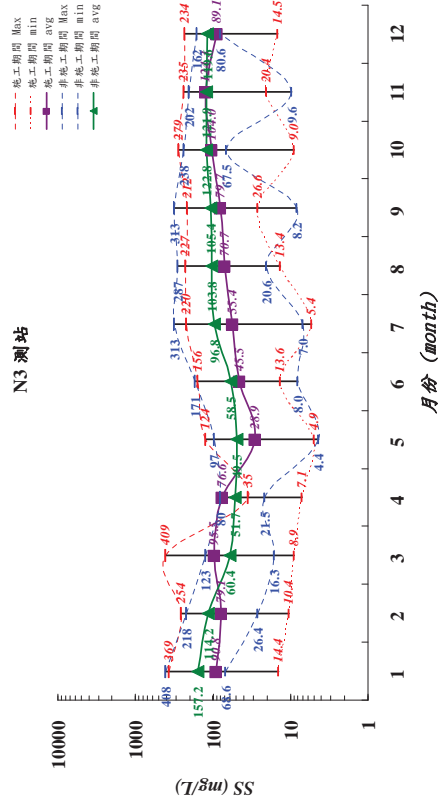


圖 6 新興區潮間帶於施工與非施工期間懸浮固體每月最高、平均與最低濃度變化(測站 N3)

表 1 新興區潮間帶於施工期間與非施工期間之水體懸浮固體濃度統計比較(退潮)

測站	項目	濃度範圍與平均(mg/L)	
		新興區施工期間 (民國 87 年 5 月~94 年 12 月)	非施工期間 (民國 95 年 1 月~98 年 9 月)
N1	懸浮固體物 (SS)	7.0 ~ 294 (82.4)	14.8 ~ 281 (84.9)
N3		4.5 ~ 279 (74.5)	22.4 ~ 408 (118)
N4		10.0 ~ 224 (56.6)	14.0 ~ 183 (70.8)
N5		17.7 ~ 986 (153)	25.7 ~ 1450 (243)
總平均		91.6	129

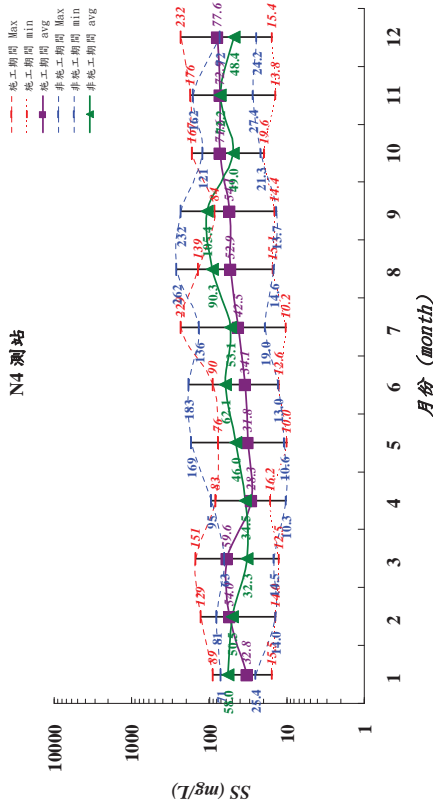


圖 7 新興區潮間帶於施工與非施工期間懸浮固體每月最高、平均與最低濃度變化(測站 N3)

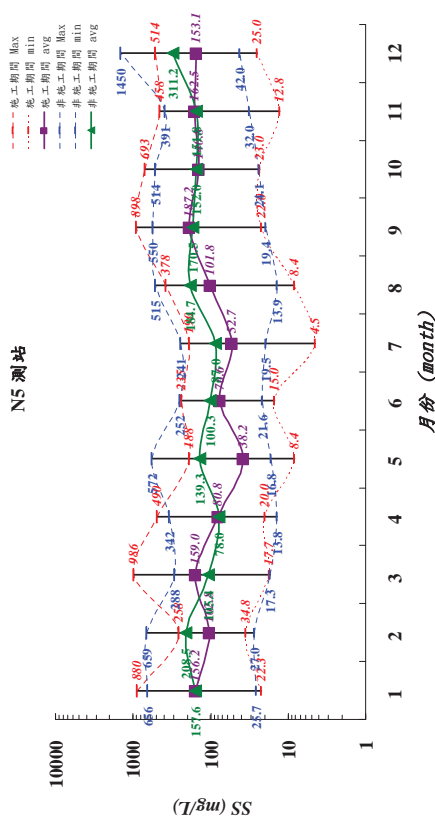
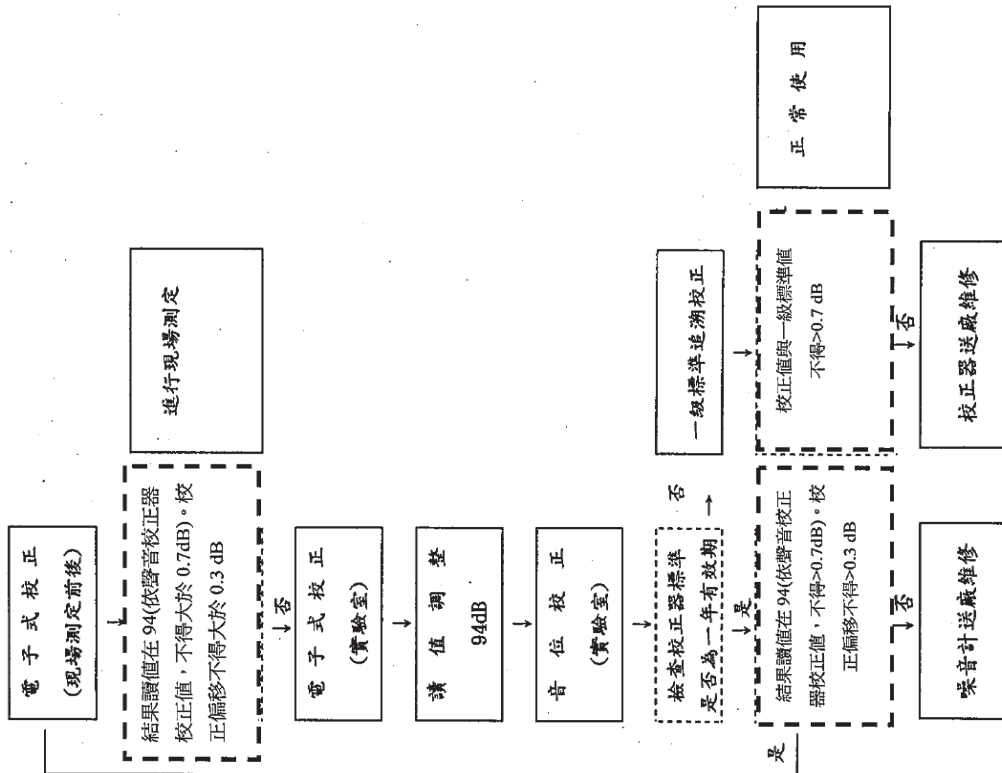


圖 8 新興區潮間帶於施工與非施工期間懸浮固體每月最高、平均與最低濃度變化(測站 N5)

附錄二-2. 噪音及振動

1. 噪音計監測測流程

作業流程



財團法人台灣電子檢驗中心

校正報告

LIBRATIONS REPORT

ELECTRONICS TESTING CENTER, TAIWAN

校正實驗室
33383 桃園縣龜山鄉
文明路29巷8號
TEL: +886-3-3280026

新竹校正實驗室
30077 新竹市科學園區
國匯二路47號205室
TEL: +886-3-5798806

Page 1 of 2

工服 NO. 10-03-BDC-003-02 ELECTRONICS TESTING CENTER, TAIWAN

申請者 (Applicant): 佳美環控科技股份有限公司

地址 (Address): 台中市工業區32號5號

供校儀器 ITEM CALIBRATED

儀器名稱: Sound Level Calibrator
製造商: RION
型別: NC-74
Model No. B00-CD-061
校正依據: 1st edition
Cal. Procedure Used: 僅量測 調整
校正資料: Cal. Only
Cal. Date: Mar. 08, 2010
實際環境: 溫度: 23 °C 相對濕度: 54 %
Real Condition Temperature Relative Humidity

接收日期: Mar. 01, 2010
校正日期: Mar. 08, 2010
建議再校日期: Mar. 07, 2011
Recommended Recal. Date

儀器名稱 廠牌/型號 識別號碼 校正日期 有效日期

Nomenclature Mfg. / Model No. ID. No. Date Cal. Due Date

Microphone B&K 4134 13041405-001 2009/09/02 2010/09/01

Pist./Mic. Calibration System B&K 9604 13044801-001 2009/11/12 2010/05/11

Pistonphone B&K 4220 13041501-002 2009/06/09 2010/06/08

True RMS Multimeter FLUKE 87 13043404-002 2009/11/04 2010/05/03

使用標準器及附配件 STANDARD AND ACCESSORIES USED

儀器名稱 廠牌/型號 識別號碼 校正日期 有效日期

Nomenclature Mfg. / Model No. ID. No. Date Cal. Due Date

Microphone B&K 4134 13041405-001 2009/09/02 2010/09/01

Pist./Mic. Calibration System B&K 9604 13044801-001 2009/11/12 2010/05/11

Pistonphone B&K 4220 13041501-002 2009/06/09 2010/06/08

True RMS Multimeter FLUKE 87 13043404-002 2009/11/04 2010/05/03

追溯標準 CALIBRATION SOURCE

校正單位 報告號碼 校正日期 有效日期

Nomenclature Cal. Source Cal. Report No. Date Cal. Due Date

Microphone N.M.L. C980979-81 2009/09/10 2011/03/09

Pistonphone N.M.L. C980882-83 2009/08/10 2011/02/09

Rubidium Atomic Frequency Standard N.M.L. FTC-2009-11-31 2009/11/23 2011/05/22

ETC hereby certifies that the equipment noted herein has been compared with the above listed standards. The Standards used to perform this calibration are traceable to NML/ROC, NIST/USA or other countries. The calibration services from ETC are capable of performing services in compliance with the requirements of ISO/IEC 17025.

台灣電子檢驗中心特此證明報告內記載之受校儀器已與上述標準做過比較校正, 用以校正之標準器可追溯至中華民國國家度量衡標準實驗室, 美國標準及技術研究院, 或其它國家之度量衡國家標準。本中心之校正服務均符合 ISO/IEC 17025 之規定。

校正地點: 財團法人台灣電子檢驗中心 實驗室
財團法人台灣電子檢驗中心 實驗室 主管
ELECTRONICS TESTING CENTER, TAIWAN Laboratory Head

報告簽署人
Signature

財團法人台灣電子檢驗中心

ELECTRONICS TESTING CENTER

TAIWAN

財團法人台灣電子檢驗中心

ELECTRONICS TESTING CENTER

TAIWAN

財團法人台灣電子檢驗中心

ELECTRONICS TESTING CENTER

TAIWAN

財團法人台灣電子檢驗中心

ELECTRONICS TESTING CENTER

TAIWAN

財團法人台灣電子檢驗中心

ELECTRONICS TESTING CENTER

TAIWAN

財團法人台灣電子檢驗中心

ELECTRONICS TESTING CENTER

TAIWAN

財團法人台灣電子檢驗中心

ELECTRONICS TESTING CENTER

TAIWAN

雲林離島式基礎工業區施工期間環境監測100年第一季
(100年1月~3月報告)雲林縣政府審查意見回覆情形

校正報告

台灣電子檢校中心

ELECTRONICS TESTING CENTER, TAIWAN
CALIBRATION REPORT

工 服NO. 10-03-BDC-003-02

Page 2 of 2

1. Sound Pressure Level Check:
Nominal(dB)
94

Actual(dB)
94.1

2. Frequency Check:
Nominal(Hz)
1000

Actual(Hz)
1001.4

3. Second Harmonic Distortion Check : 0.95%

說明:

1. Uncertainty: SPL = 0.3dB re 20μPa Frequency = 2.5×10^{-10}
上述校正能力係以95%信賴區間, k=2之擴充不確定度表示。
2. 環境管制條件: 溫度: (23±2)°C ; 相對濕度: (50±10)%。
3. 報告內之建載再校日期為應申請者要求列入。



雲林縣政府意見	意見回覆
(一)農業處 請加強河川水質、空氣品質(尤其是落塵)及海洋生態之監測,以平息漁民日益對上述因子影響沿海及漁塭養殖損失之怪罪及憤慨。	遵照辦理,將持續加強河川水質、空氣品質及海洋生態之監測工作。
(二)水利處 海域地形於麥寮區附近海域之等深線逐年推移,且新興區較外海處仍維持過去之淤積趨勢,仍應嚴加注意。	麥寮區(含麥寮港)當初在堤線規劃時;為避免防波堤垂直海岸大幅攔沙導致下游海岸侵蝕的情形,即規劃麥寮港北防波堤線略與海岸夾小角度,以減少攔沙數量及有利於相當幅度之沿岸漂沙量得以於下游新興區外海側海域沉積,俾利於下游海岸之穩定與保全。故所指「海域地形於麥寮區附近海岸之等深線逐年推移,且新興區較外海處仍維持過去之淤積趨勢」,原即屬前述麥寮港北防波堤線規劃的預期結果,後續仍將持續觀察其成效。
(三)工務處 1.於報告書第3-21頁,如需針對麥寮區營運對鄰近道路之影響,現有監測站位置尚無法加以監測,因此建議可增加監測站位置至麥寮區主要聯外道路。 2.各項數值計算與評估方式引用資料之年代較為久遠,建議應以較新之資料為依據(例如:2001年台灣地區公路容量手冊等)。 3.另有關於交通部分,除交通流量外,肇事之情形亦可增列工安區開發對環境影響參考之指標,請於後續報告內參酌列入。	有關麥寮地區之交通量監測,係列入台塑關係企業所辦之「離島式基礎工業區石化綜合開發案環境監測報告」監測項目,相關監測資料請參閱上述報告。 謝謝指教。將於本年度第三季進行檢討更新。 謝謝指教。因新興區目前處於停工狀態,台西區則並未進行開發,該2區無工業區開發之施工車輛進出,故肇事情形應非本工業區開發行為造成,倘未來該2區進行實質開發,將對此指標進行檢討。
(四):環境保護局 1.空氣噪音管理科: 本季空氣品質及噪音監測值皆未超過法規標準,請持續監測。 2.水質保護科:	敬悉,相關監測與分析將持續進行。
(1).河川水質嚴重污染,請持續加強監測。 (2).海域水質或底質監測數據部分,除了註明本次監測與歷次相比無異常及標示是否超出保護人體健康相關環境水質標準外,如該檢測項目有美國 NOAA 所定對生物產生副作用之最低濃度值,請標示是否超出該標準值。 (3).P2-92 浮游生物數量越來越少,尤其是浮	(1).謝謝指教,相關監測與分析將持續進行。 (2).謝謝指教,後續檢測結果將參酌美國海洋大氣總署(NOAA)之篩選速查表(Screening Quick Reference Table, SQRITs)之相關建議參考標準進行比較分析,如有超出相關參考值將予標示。 (3).有關因麥寮電廠營運而衍生之海域生態環境

雲林離島式基礎工業區施工期間環境保護署審查意見回復情形
(100年1月~3月)行政院環境保護署100年第1季報告

<p>游動物，污染固然是一大原因，但是六輕的發電廠取水。每日取水數十萬噸，而排出後的溫水幾乎無任何浮游生物存活，故建議應調查六輕的發電廠取水。每日過濾的物質有多少，如果超過一定數量，請考慮增設其他保護設施。 (4).P2-145底棲水產生物體中重金屬調查部分，建議增加各物種每季的調查成果並以折線圖表示，以觀察底棲水產生物體重金屬蓄積量每年的變化情形是增加或減少。</p>	<p>衝擊，包含電廠冷卻水取水可能導致浮游生物降少之問題，建議提送至台塑關係企業所辦理之“離島式基礎工業區石化綜合開發案環境監測報告”討論。 (4)本計畫執行之初，即進行四季採樣分析，發現雲林海域水產生物之重金屬有明顯雨季(夏季)和旱季(冬季)變化。基此，往後的監測上即採用一年兩季(第一和第三季，即冬季和夏季)來涵蓋水產生物重金屬全年的變化。</p>
--	--

行政院環境保護署意見	意見回復
<p>1.報告書中國表呈現方式尺寸大小，實難閱讀(如表3.1.7-1與圖3.1.8-1等)，請修正。 2.報告書P.3-46至P.3-48頁，由歷次比較分析圖中發現，溶氧量與前季比較有顯著的下降，而化學需氧量、氨氮與前季比較亦有異常上升，請釐清原因並補充說明。</p>	<p>1.謝謝指教，將檢討圖表呈現大小方式以利查閱比對。 2.謝謝指教，本季陸域新虎尾溪(蚵港橋測站)、有才寮大排(新興橋測站)及舊虎尾溪(西湖橋測站)之生化需氧量、氨氮與溶氧濃度皆不符合陸域水體分類水質標準(丙類河川)，經本季與歷次漲退潮與河川上下游水質濃度高低分布趨勢顯示，調查區域內其河川水質於退潮時生化需氧量、氨氮之平均濃度多高於漲潮，且濃度分布多呈現從河口至海域遞減之擴散稀釋特性，其污染來源主要係受雲林境內畜牧、生活污水與工業廢水排入河川排水路所致，導致河川下游水體因來自上游排放之有機性物質增加，如氨氮與需氧量之增高，造成細菌分解有機物(碳、氮、磷類)而大量消耗氧氣，溶氧因而偏低。</p>
<p>3.報告書P.3-53頁起，歷年水質變化圖多項測值均有明顯上升(如氨氮、生化需氧量等)，請釐清原因並補充說明。</p>	<p>3.謝謝指教，由歷年監測成果顯示，計畫區域內的水質受到不同程度污染，以溶氧、氨氮、生化需氧量與大腸桿菌群最常超出標準，其濃度高低主要與污染量排放變動及豐枯水期河川流量，以及潮汐漲退引入近岸海水稀釋程度有關。上述不符標準之污染項目，其濃度分布多呈現從河口向海域遞減之特性，顯示污染主要源自雲林縣境內不定期突發輸入之畜牧養殖與生活廢污水等陸源污染，且上述河川並非本工業區放流水之排放區域，再者新興區已停工多年，其河川水質不佳實非本工業區所致。</p>

附件

由歷年來麥察及新興區河口調查結果顯示，區域內的河口水質，大部份受到不同程度污染，大多以生化需氧量、大腸桿菌群、氨氮與磷最超出標準，主要是受到雲林縣境內畜牧廢水及生活污水之有機物嚴重污染。而超出標準之污染項目，其濃度高低變化由退潮與河川上下游之空間分布趨勢特性顯示，於河口退潮期間水體流動方向主要由河川流向海洋，而平均濃度多高於漲潮；以及污染物濃度多以上游高於下游之污染擴散稀釋關係可知，其河川下游與河口之污染來源主要仍來自於內陸。

1. 麥察區

以96年至100年度於麥察區近岸水體水質之主要污染源為例，由施厝寮與新虎尾溪的下游河川、河口至潮間帶測站氨氮與磷之濃度分布可知，於退潮期間各測站之氨氮(圖1)與正磷酸鹽-磷(圖2)濃度盒子圖變化趨勢顯示，施厝寮接近出海口位置(S2)與新虎尾溪接近出海口位置(S3)之隔離水道測站，整體平均皆較其相對上游的河川測站為低，其濃度分布呈現向海域遞減之特性。如施厝寮排水的後安橋下游與海埔地匯流，新虎尾溪的蚊港橋與蚊港橋下游測站，其氨氮與正磷濃度，均呈現上游河川高於下游河口，而隔離水道則為最低分布，但其中隔離水道S3測站由於來自北方施厝寮匯入的加成影響，造成S3測站之氨氮與磷濃度較高於蚊港橋下游。

行政院環境保護署意見	意見回復
4. 工業區附近河口河川水質欠佳，監測報告表示屬於內陸排放與本(雲林離島基礎)工業區無關，請補充及檢附相關判讀依據。	4. 謝謝指教，請參閱如下附件-河口水質污染補充說明。
5. 報告書P.3-38頁，地下水質民井4之錳含量1.51mg/L比歷年之監測數值大幅攀高，且超過地下水監測基準0.25mg/L，P.3-35頁內文說明與歷年相似，請修正說明。	5. 謝謝指教。有關地下水質民井4之錳含量比歷年之監測數值大幅攀升之情形，由於該井屬民井非一般標準監測井，故不受相關規範管理。因民井設置位置與深度皆與監測井有一定之差異，且易受人為活動(例如：畜牧、養殖等)影響，因此，該井地下水相關檢測數據僅作為背景資料使用，並與工業區內監測井檢測之數據比對使用。經比對歷年之檢測結果，本次錳確有大幅攀高情形，後續仍將持續採樣監測，以追蹤其濃度變化。另外針對P.3-35頁內文說明與歷年相似之情形，係指除了錳以外之其餘重金金屬而言，包含銅、鉛、鋅、鎘、鎘、砷、鐵、鎳及汞，並非特針對錳數值進行說明。
6. 附錄四原始紀錄表七、八，河口水質報告重複，未見陸域水質報告及底泥之報告(僅有封面)。	6. 謝謝指正，報告資料因印刷排版疏漏，爾後將詳加注意改正。
7. 河川及海域水質重金屬於2月3月有執行監測(P.1-19-21)，未見監測及結果說明。	7. 謝謝指教， 河川及海域水質、底質 重金屬監測結果說明請參閱報告書P2-56~p2-57。
8. 請提供本季執行地下水採樣之原始紀錄，以利審查。	8. 謝謝指教。本季地下水採樣之原始紀錄已檢附於附錄中，惠請查閱附錄4-地下水質調查結果。

河川、河口至潮間帶測站氮與磷之濃度分布可知，於退潮期間各測站之氨氮(圖3)與正磷酸鹽(圖4)濃度盒子圖變化趨勢顯示，新虎尾溪出口(N1)、有才寮出口(N3)與舊虎尾溪出口(N5)之潮間帶區測站，整體平均皆較其相對上游的河川測站為低，其濃度分布呈現向海域遞減之特性。如有才寮排水的新興橋與夢麟橋、火燒牛稠的安西橋，以及舊虎尾溪的西湖橋與西湖橋下游、馬公厝排水之台西橋測站，其氮與正磷濃度，均呈現上游河川高於下游河口，而潮間帶則為最低之分布，這些調查位並非本工業區廢水排放之區域，由圖中亦可知，舊虎尾溪出口潮間帶(N1)及有才寮出口潮間帶(N3)變動為大，此反映出舊虎尾溪近岸水體，受到來自舊虎尾溪加上馬公厝排水匯入河口潮間帶水質輸入，尤其是氨氮方面的加成影響，使得舊虎尾溪出口潮間帶水質，相對較其北方潮間帶區變動大且平均濃度較高。

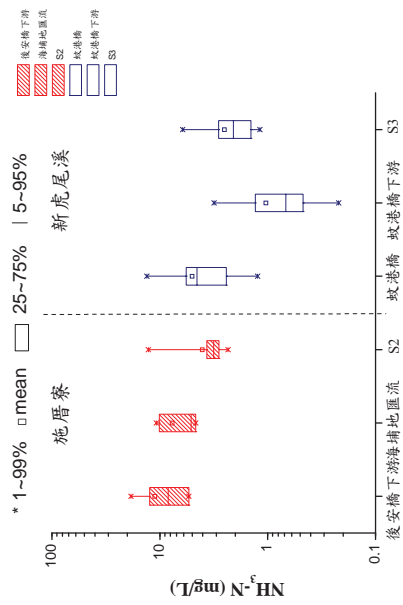


圖1 96年度至100年度參寮區河川/河道歷次氨氮濃度變化圖
河川/河道測站名稱

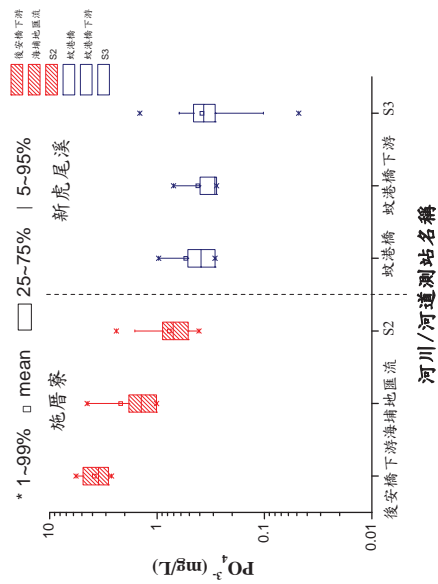


圖2 96年度至100年度參寮區河川/河道歷次正磷濃度變化圖
河川/河道測站名稱

2. 新興區

以96年至100年度於新興區近岸水體水質之主要污染源為例，由新虎尾溪、有才寮大排、火燒牛稠與馬公厝排水的下游

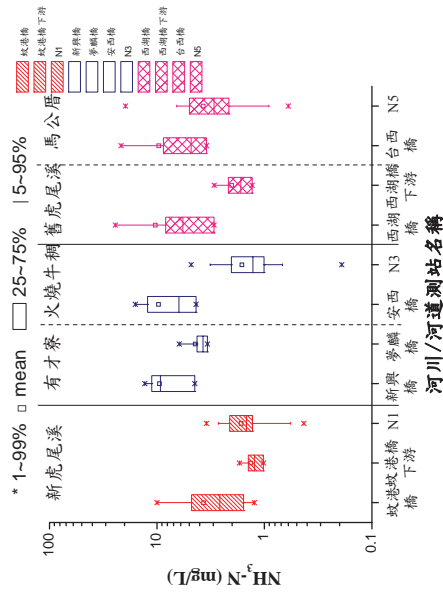


圖3 96年度至100年度新興區河川/河道歷次氨氮濃度變化圖
河川/河道測站名稱

雲林離島式基礎工程區施工期間環境監測100年第二季
(100年4月~6月報告)行政院環境保護署審查意見回復情形

行政院環境保護署意見	意見回復
<p>1.前次意見 1，未改善圖表字體過小問題，以報告書表 3.1-7『歷次水質監測結果表』為例，建議可分各年度或以每年同季分類比較，避免因資料龐大而導致字體過小無法閱讀。</p>	<p>謝謝委員指教，謹遵辦理。</p>
<p>2.前次意見 2，回復說明中提及水質變化情形係為漲退潮時所造成之差異，惟報告書中第 2-37 頁，說明蚊港橋、新興橋及西湖橋受海水漲退潮影響較低，請澄清說明。</p>	<p>謝謝委員指教，由新虎尾溪(蚊港橋與蚊港橋下游)、有才察大排(新興橋與夢麟橋)及舊虎尾溪(西湖橋與西湖橋下游)上下游於漲退潮期間之鹽度與導電度變化可知，漲潮期間近岸海水上游至蚊港橋、新興橋及西湖橋處，稀釋其內陸污染物濃度能力相對較下游處為低，因此時常產生上述三處水質相對多較下游處為不佳，尤其是退潮期間海水可稀釋其污染物濃度更較漲潮時為低，所以退潮期間陸源污染源物濃度常高於漲潮時。本季陸域新虎尾溪(蚊港橋測站)、有才察大排(新興橋測站)及舊虎尾溪(西湖橋測站)於退潮時仍多以五日生化需氧量、氨氮、大腸桿菌與溶氧方面最不符合標準，而屬於總磷其中一部份之正磷酸鹽濃度，於漲、退潮期間亦全部高於總磷之標準；由過去雲林離島式基礎工程區長期環境背景監測資料，並引用經濟部工業局「彰化濱海工業區整體開發規劃調查計畫」與中研院科學工業園管理局「彰雲沿海鄰近濁水溪口之海洋環境調查研究計畫」之實地調查資料，展示彰雲沿海水質狀態之空間變化趨勢如下附件圖 1(a)-(d)所示，監測結果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，使近岸河口水質含有營養鹽相關的污染源，其濃度分布多呈現從河口至海域遞減之特性，而來自有機污染方面之生化需氧量、氨氮濃度相對高於彰雲沿海其他區域，且其河口測站於退潮時之濃度多高於漲潮時，可知退潮時之水體流動方向主要由河川向海方向推移，其污染源主要來自內陸，再者，前述河川測站並非參</p>

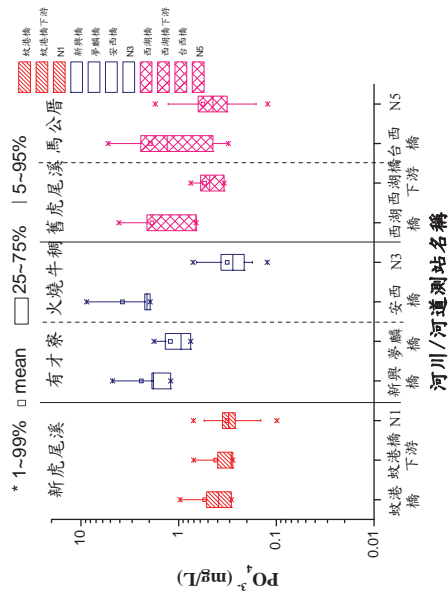


圖 4 96 年度至 100 年度新興區河川/河道歷次正磷濃度變化圖

<p>3.前次意見4，回復說明中提及「請參閱如下附件-河口水質污染補充說明」。惟報告書中仍未見任何具體說明，請即補正。</p>	<p>工業區放流水排放區域，且新興區造地工程已暫停多年，不會產生來自畜牧生活方面之有機污染。</p> <p>謝委員指教，謹遵辦理。</p>
<p>4.本季監測報告中，蚊港橋及新興橋測站水質監測結果，與前三年同季比較皆屬惡化趨勢，請說明原因為何。</p>	<p>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截至100年5月底之畜牧業農情調查結果顯示，雲林縣總計牲畜禽數41,048,214頭，其中以養豬戶數1382戶，養豬頭數1,470,635頭最多，由於豬係雜食性動物，排泄量約為人類3~4倍，根據台灣養豬科學研究所統計指出，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。由歷年來參察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，河川污染指標(River Pollution Index, RPI)均呈嚴重污染。</p>
<p>5.報告書圖3.1.7-2溶氧比較分析圖，新興橋及西湖橋的測值趨近於零，且新興橋本季溶氧持續降低，請說明原因。</p>	<p>由報告書圖3.1.7-2監測結果顯示，雲林離島工業區內陸河川長期受到陸源不定期畜牧廢物排入河川，超過河川之涵容能力，係造成有才察大排(新興橋測站)、舊虎尾溪(西湖橋測站)與新虎尾溪(蚊港橋測站)等河段嚴重污染之主因，而水中溶氧變化降低與有機營養鹽污染非排放量變動有關。再者，前述河川測站並非參察工業區放流水排放區域，且新興區造地工程已暫停多年，不會產生有機耗氧之物質導致新興橋及西湖橋的溶氧降低。</p>
<p>6.報告書圖3.1.7-4氨氮比較分析圖，本季蚊港橋氨氮測值持續上升，請說明原因為何。</p>	<p>新虎尾溪(蚊港橋測站)流域主要負荷乃受長期陸源不定期畜牧與生活廢水中氨氮排放量變動所影響，導致氨氮濃度高低變化不一。由附件圖1(b)彰雲沿海水質氨氮之空間變化趨勢顯示，其濃度分布多呈現從河口向海域遞減之特性，其結果亦反映於新虎尾溪下游河段，河川污染指標(RPI)均屬嚴重污染。</p>

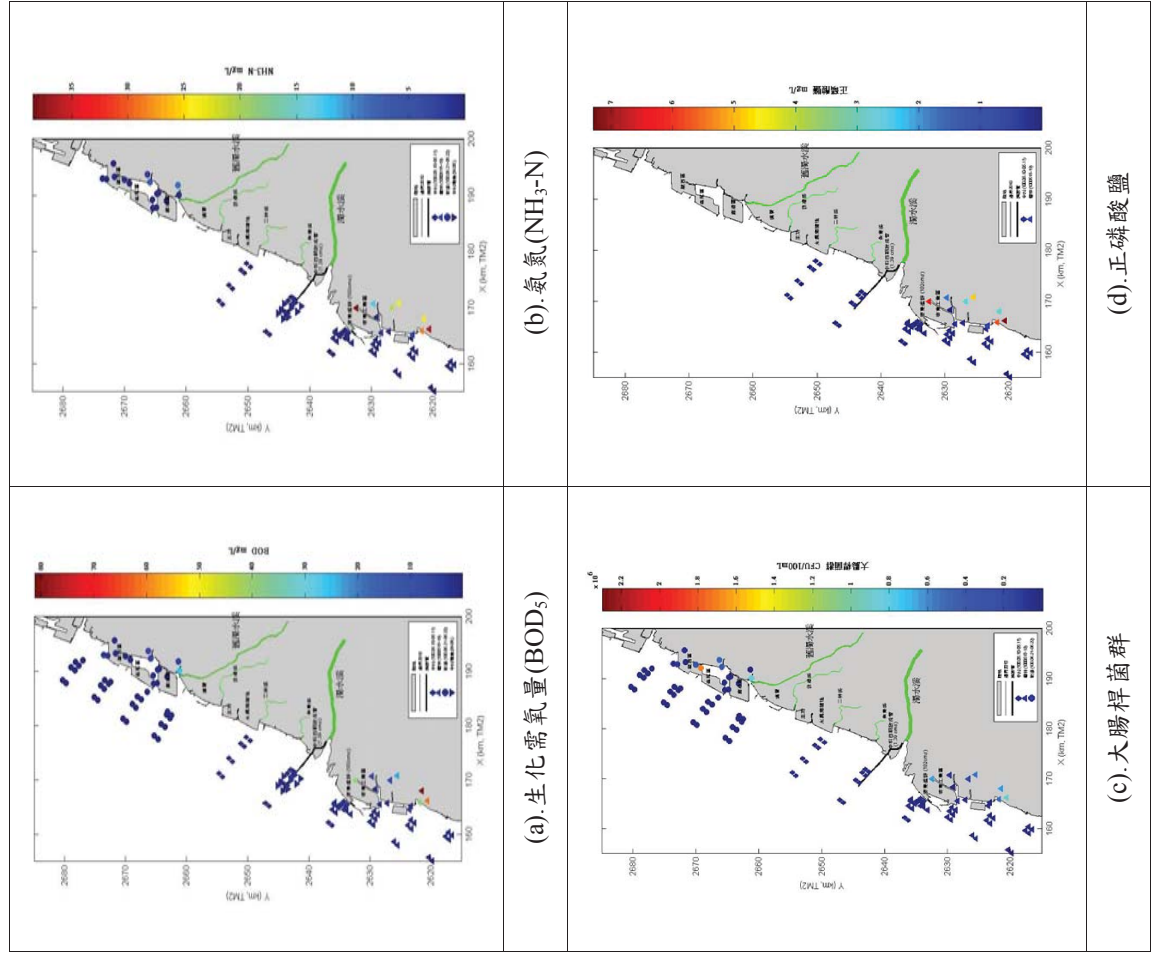


圖1 彰雲沿海水質污染特性之空間分布

雲林離島式基礎工業區施工期間環境監測100年第三季
(100年7月~9月報告)行政院環境保護署審查意見回復情形

行政院環境保護署意見	意見回復
1.本署所提第二季監測報告審查意見本末見回覆，請補充說明辦理情形。	1.第二季審查意見 3.河口水質污染補充說明，除已於第二季審查意見回覆說明表-附件一補充說明外，業網整於第三季報告書 2-44~2-46 頁探究分析。
2.報告書第 2-42 頁河口水質監測，懸浮固體物測值除蚊港橋下游符合標準，其餘測站均超出地面水體分類水質標準，且西湖橋下游超過標準值 54 倍，為歷次新高，請調查並分析說明原因為何。	2.謝委員指教，本季西湖橋下游之懸浮固體物與濁度，於退潮時之濃度多高於漲潮時，且出現異常高值(濁度：7800 NTU；懸浮固體物：5420 mg/L)，而鹽度(0.2psu)與導電度(636 μ mho /cm)則相對偏低，由於採樣前並無大量降雨，由濃度分布呈現從河口至海域遞減之特性，反映出當時來自陸源污染之淡水增加，以致水體渾濁程度升高。
3.承上，氨氮測值於漲退潮皆超出標準，請補充說明。	3.謝委員指教，由報告書圖 2.8-1(a)-(d)影響沿海水質狀態之空間變化趨勢顯示(詳參 2-46 頁)，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生活廢污水排入影響，使近岸河口水質含有營養鹽相關的污染源，其濃度分布多呈現從河口向海域遞減之特性，且歷年來新舊虎尾溪之間上游河川污染指數(RPI)多呈現中度至嚴重污染程度。而來自有機污染方面之生化需氧量、氨氮濃度於河口中之濃度高於海水，且潮間帶水質介於其間。再者，不符標準測站並非本業區放流水排放區域，且新興區連地施工已暫停多時，並不會產生與排放如氨氮之污染源，其河口氨氮係來自其陸源河川。
4.報告書第 3-63 頁重金屬銅與鎘部分，皆有上升趨勢，其中銅含量西湖橋下游已超出標準值，請補充說明。	4.謝委員指教，保護人體健康相關環境水質基準規定銅含量須低於 0.03 mg/L，本季河口重金屬銅含量於漲潮時介於<0.0030~0.0167 mg/L，平均 0.0081 mg/L；退潮時介於 0.0049~0.0778 mg/L，平均 0.0329 mg/L，整體仍介於歷次變動範圍內，而本季西湖橋下游銅含量(0.0778 mg/L)雖略超出標準 2.6 倍，但至第四季監測已回穩降低至 0.0147 mg/L，推測本季起標情形應屬局部偶發污染，後續將持續觀察。

行政院環境保護署意見	意見回復
5.報告書第3-49河口水質及樣品檢測中，皆有MBAS與氟化物之數據，惟報告書中並無相關說明與歷年比較，請補充說明並分析原因。	5.謝委員指教，氟化物未設定陸域地面水體(河川、湖泊)標準，歷年(民國86-100年)測值變動不大，除曾於民國87年12月後安橋下游(0.012 mg/L)與95年3月於新興橋(0.03 mg/L)檢出略高於參考用之甲類海域水質標準(0.01 mg/L)外，歷次監測濃度多數為ND測值；另水中陰離子界面活性劑(MBAS)自民國86年監測至今，最高濃度出現於民國97年11月蚊港橋1.11 mg/L，其餘測站歷次濃度皆低於1 mg/L，無異常高值出現。
6.附錄四第7.8-4頁舊虎尾溪之西湖橋及西湖橋橋下游測點，含有浮游物，請補充說明為何種物質，以作為判定污染源之參考依據。	6.謝委員指教，依據現場人員採樣環境現況紀錄顯示，本季7月13日於西湖橋及西湖橋下游有大量布袋連飄流在河面上，大量阻礙河道。
7.報告書第3-52頁提及自87年起有逐漸升高之趨勢，且於94年3月在蚊港橋下游測值超出標準，請說明原因為何及因應對策。	7.謝委員指教，承在海水中的限值为0.002 mg/L，歷年來僅在民國94年3月蚊港橋下游(0.0052 mg/L)測得略高於此標準之水樣，而至今監測之測值多數低於方法偵測極限，推測94年承濃度超標應屬偶發事件，而本計畫歷年研究結果皆定定期轉送貴署與當地環保局備查，希業有助相關環保單位掌握當地環境流域污染分佈情形，藉由取締非法排放，以有效改善水質污染問題。
8.附錄三所附噪音監測現場查驗記錄(100.8.26-27、100.8.27-28)之各監測點記錄表，所載「備註1、查驗值應在94.5±0.7dB(A)」，與所附聲音校正器(NC-74 34362165)於Mar.08.2010送校之校正標準值94.1dB(A)不符，且該標準(NC-74 34362165)之有效期已過(Mar. 07. 2011)年。	8.謝委員指教，相關修正如附件1。
9.請提供100年8月3日之地下水採樣記錄資料，俾利於原始數據審查。	9.謝委員指教。100年8月31日地下水採樣紀錄資料已檢附於附件2，請查閱。
10.因應土壤及地下水污染防治法第6條第3項規定，目前事業主管機關應視區內污染潛勢，定期檢測土壤及地下水品質狀況一節，因目前報告呈現監測項目僅有一般項目，並未針對區內污染潛勢納入有機物等相關地下水污染管制項目，未來請適時調整計畫內容納入監測，或如已納入監測，相關結果請一併彙整呈現。	10.謝委員指教。離島工業區地下水監測項目除了符合環評之要求外，另綜合考量區域地下水水質特性及以往監測項目之延續性、工業區目前及未來可能進駐產業所造成之污染類別，另增加法規標準所列之有機化合物測項，目前地下水監測項目已符合「目的事業主管機關檢測土壤及地下水備查作業辦法」規定，依據歷次檢測結果，目前有有機物測項尚未發現異常情形。詳細檢測結果如附錄四第6-7-6-10頁所示。

財團法人台灣電子檢校中心
 校正實驗室
 33383 桃園縣龜山鄉
 文明路29巷3號
 TEL: +886-3-3280026
 工服 NO. 11-02-BDC-003-01
 中請者 (Applicant): 佳美環境科技股份有限公司
 地址 (Address): 台中市工業區32號5樓

校正實驗室
 30075 新竹市科學園區
 國區二路47號205室
 TEL: +886-3-5788806
 Page 1 of 2
 依據品質與環境檢驗
 驗儀器設備校正及檢
 測指引 (INIEA-PA108) ·
 校正週期為1年。

台灣電子檢校中心
 ELECTRONICS TESTING
 CENTER, TAIWAN
 CALIBRATION REPORT
 工服 NO. 11-02-BDC-003-01
 Page 2 of 2

校正報告
 CALIBRATION REPORT

儀器名稱: Sound Level Calibrator
 Nomenclature: NC-74
 類別: 儀器
 Model No.: B00-CD-061
 校正依據: 1st edition
 Cal. Procedure Used: 接收日期: Feb. 09, 2011
 校正資料: 僅量測 調整
 Cal. Info.: Cal. Only
 實際環境: 溫度: 23 °C 相對濕度: 52 %
 Real Condition: Temperature Relative Humidity
 使用標準器及附件 STANDARD AND ACCESSORIES USED
 廠牌/型號 識別號碼 校正日期 有效期
 Mfg. / Model No. ID. No. Date Cal. Due Date

1. Sound Pressure Level Check:
 Nominal (dB): 94
 Actual (dB): 94.5
 2. Frequency Check:
 Nominal (Hz): 1000
 Actual (Hz): 1001.4
 3. Second Harmonic Distortion Check: 0.94%

儀器名稱	廠牌/型號	識別號碼	校正日期	有效期
Nomenclature	Mfg. / Model No.	ID. No.	Date Cal.	Due Date
Microphone	B&K 4134	13041405-001	2010/09/01	2011/08/31
Pist./Mic. Calibration System	B&K 9604	13044801-001	2010/11/10	2011/05/09
Pistomphone	B&K 4220	13041501-002	2010/06/08	2011/06/07
True RMS Multimeter	FLUKE 87	13043404-002	2010/11/02	2011/05/01

說明:
 1. Uncertainty: SPL = 0.3dB re 20µPa Frequency = 5.0×10⁻¹⁰
 上述校正能力係以95%信賴區間, k=2之擴充不確定度表示。
 2. 環境管制條件: 溫度: (23±2)°C; 相對濕度: (50±10)%。
 3. 報告內之建議再校日期為應申請者要求列入。

儀器名稱	校正單位	報告號碼	校正日期	有效期
Nomenclature	Cal. Source	Cal. Report No.	Date Cal.	Due Date
Microphone	N.M.L.	C880979-81	2009/09/10	2011/03/09
Pistomphone	N.M.L.	C991185-86	2010/09/24	2012/03/23
Rubidium Atomic Frequency Standard	N.M.L.	FTC-2009-11-31	2009/11/23	2011/05/22

進溯源 CALIBRATION SOURCE
 校正單位 報告號碼 校正日期 有效期
 Cal. Source Cal. Report No. Date Cal. Due Date

ETC hereby certifies that the equipment noted herein has been compared with the above listed standards. The Standards used to perform this calibration are traceable to NML/ROC, NIST/USA or other countries. The calibration services from ETC are capable of performing services in compliance with the requirements of ISO/IEC 17025.

台灣電子檢校中心特此聲明報告內記載之受校儀器已與上列標準做過比較校正, 用以校正之標準器可追溯到中華民國國家度量衡標準實驗室, 或其他國家之度量衡國家標準。本中心之校正服務均符合 ISO/IEC 17025 之規定。

校正地點: 財團法人台灣電子檢校中心
 財團法人台灣電子檢校中心
 ELECTRONICS TESTING CENTER,
 TAIWAN

報告簽署人
 Signature
 實驗室主管
 Laboratory Head



地下水採樣量測分析紀錄表

採樣地點: 新營區新港 井號: 5502
 採樣日期: 100.09.06
 環氧樹脂: (1) 監測井鑄口是否完整 是 否
 井深: 11.5m
 井內徑: 2.1m 井底至井口深度: 11.5m 井水深度: 0.44m 抽水時間: 0.44m
 採樣設備編號: 型號: 抽水速率: 1.15 m³/min 抽水方法: 定量 變量 不適用
 井筒長度: 6m 水位深度: 0.04m 洗井開始時間: 12:10 洗井結束時間: 12:40
 採樣器材: 洗井相同 洗井(使用自動抽水機) 採樣方法: 抽水機採樣 自動採樣機 採樣器放置深度: 0.5m 採 VOCs 抽水速率: 0.5m³/min
 分析項目: 水溫、pH、導電度、溶氧量、氧化還原電位、色度、pH、ORP、自由餘氯、總餘氯、TPH、VOC、TOC
 採樣人員: 蔡嘉政
 電鍍清洗人員: 蔡嘉政
 協助採樣人員: 蔡嘉政
 校正規格範圍: 4.05: 導電度校正規格參考值: [1343-1483] μmho/cm; 總餘氯校正規格參考值: [0.6-1.25]: ORP 校正規格參考值: [220±25] mV.
 3. 各種各項參數之測定標準: pH≤0.2, 導電度≤±3%, 溶氧≤±10%或 0.3mg/L, 氧化還原電位≤±20mV, 2. 使用儀器同時採樣主機及電腦連線; 使用儀器型號 A、B、C 等代號。
 4. 井水溫度: 8.1℃井水深度(4 吋井): 2m 井水深度(2 吋井): 5. pH 參數合格範圍: 導電度: 425 mV; 斜率: -56~61(mV/pH);
 校正規格範圍: 40.05: 導電度校正規格參考值: [1343-1483] μmho/cm; 總餘氯校正規格參考值: [0.6-1.25]: ORP 校正規格參考值: [220±25] mV.
 主任: 蔡嘉政
 採樣負責人: 蔡嘉政
 記錄人員: 蔡嘉政
 頁數: 1/1

時間	水位深度 (m)	水位速率 (L/min)	pH	導電度 (μmho/cm)	溶氧量 (mg/L)	氧化還原電位 (mV)	色度、pH	ORP (mV)	自由餘氯 (mg/L)	總餘氯 (mg/L)	備註
12:10	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
12:20	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
12:30	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
12:40	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
12:50	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
13:00	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
13:10	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
13:20	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
13:30	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
13:40	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
13:50	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
14:00	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
14:10	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
14:20	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
14:30	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
14:40	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
14:50	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
15:00	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
15:10	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
15:20	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
15:30	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
15:40	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
15:50	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
16:00	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
16:10	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
16:20	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
16:30	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
16:40	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
16:50	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
17:00	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
17:10	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
17:20	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
17:30	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
17:40	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
17:50	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
18:00	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
18:10	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
18:20	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
18:30	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
18:40	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
18:50	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
19:00	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
19:10	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
19:20	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
19:30	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
19:40	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
19:50	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
20:00	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
20:10	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
20:20	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
20:30	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
20:40	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
20:50	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
21:00	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
21:10	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
21:20	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
21:30	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
21:40	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
21:50	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
22:00	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
22:10	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
22:20	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
22:30	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
22:40	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
22:50	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
23:00	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
23:10	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
23:20	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
23:30	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
23:40	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
23:50	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
24:00	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	

地下水採樣量測分析紀錄表

採樣地點: 新營區新港 井號: 5502
 採樣日期: 100.09.06
 環氧樹脂: (1) 監測井鑄口是否完整 是 否
 井深: 11.5m
 井內徑: 2.1m 井底至井口深度: 11.5m 井水深度: 0.44m 抽水時間: 0.44m
 採樣設備編號: 型號: 抽水速率: 1.15 m³/min 抽水方法: 定量 變量 不適用
 井筒長度: 6m 水位深度: 0.04m 洗井開始時間: 12:10 洗井結束時間: 12:40
 採樣器材: 洗井相同 洗井(使用自動抽水機) 採樣方法: 抽水機採樣 自動採樣機 採樣器放置深度: 0.5m 採 VOCs 抽水速率: 0.5m³/min
 分析項目: 水溫、pH、導電度、溶氧量、氧化還原電位、色度、pH、ORP、自由餘氯、總餘氯、TPH、VOC、TOC
 採樣人員: 蔡嘉政
 電鍍清洗人員: 蔡嘉政
 協助採樣人員: 蔡嘉政
 校正規格範圍: 4.05: 導電度校正規格參考值: [1343-1483] μmho/cm; 總餘氯校正規格參考值: [0.6-1.25]: ORP 校正規格參考值: [220±25] mV.
 3. 各種各項參數之測定標準: pH≤0.2, 導電度≤±3%, 溶氧≤±10%或 0.3mg/L, 氧化還原電位≤±20mV, 2. 使用儀器同時採樣主機及電腦連線; 使用儀器型號 A、B、C 等代號。
 4. 井水溫度: 8.1℃井水深度(4 吋井): 2m 井水深度(2 吋井): 5. pH 參數合格範圍: 導電度: 425 mV; 斜率: -56~61(mV/pH);
 校正規格範圍: 40.05: 導電度校正規格參考值: [1343-1483] μmho/cm; 總餘氯校正規格參考值: [0.6-1.25]: ORP 校正規格參考值: [220±25] mV.
 主任: 蔡嘉政
 採樣負責人: 蔡嘉政
 記錄人員: 蔡嘉政
 頁數: 1/1

時間	水位深度 (m)	水位速率 (L/min)	pH	導電度 (μmho/cm)	溶氧量 (mg/L)	氧化還原電位 (mV)	色度、pH	ORP (mV)	自由餘氯 (mg/L)	總餘氯 (mg/L)	備註
12:10	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
12:20	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
12:30	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
12:40	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
12:50	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
13:00	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
13:10	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
13:20	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
13:30	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
13:40	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
13:50	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
14:00	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
14:10	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
14:20	0.1	0.1	7.5	250	0.5	120	1.0	120	0.02	0.04	
14:30	0.1										

雲林離島式基礎工業區施工期間環境監測100年第四季
(100年10月~12月報告)行政院環境保護署審查意見回復情形

行政院環境保護署意見	意見回復
<p>一、本監測報告案，本署意見如下，並請併同下一季環境監測報告書提列答覆及辦理情形：</p>	
<p>1.本署新虎尾溪(蚊港橋)、有才寮大排(新興橋)及舊虎尾溪(西湖橋)皆呈嚴重污染情形，請持續追蹤監測。</p> <p>2.水質項目中以生化需氧量、大腸桿菌群、氨氮及溶氧等項目最不符合水質監測標準，請就時間及空間等因素分析其關聯性。</p>	<p>1. 謝指教，謹遵辦理。</p> <p>2. 謝指教，本計畫依據雲林離島式基礎工業區環境背景監測資料，展示本季影響沿海水質狀態之空間變化趨勢如圖 2.8-1，監測結果顯示，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，使近岸河口水質含有營養鹽相關的污染源，而來自有機污染方面之生化需氧量、氨氮濃度相對高於彰濱沿海其他區域，且污染濃度分布多呈現從河口至海域遞減之特性，此外河口測站於退潮時之濃度多高於漲潮時，可知退潮期間近岸河口主要受到來自陸源河川污染排入之影響，進而導致水質不佳。</p> <p>3. 謝指教，將依據國內相關法規配合辦理。</p>
<p>3.採樣監測如有異常嚴重污染狀況發生，請主動通報當地環保機關，並保存採樣檢體協助釐清異常原因。</p>	<p>4. 謝指教，已進行修正。</p>
<p>4.附錄四-1-10表中架設及撤站日期時間未正確顯示，以及台西國小未重多了S號，請確實審查。</p>	<p>5. 謝指教，監測結果彙整排版錯誤處將修正。</p>
<p>5.表1-2.1第1-7頁監測結果摘要排序有誤，監測項目與結果無相對應；部分單位應為Ag/L，顯示卻為g/L，請修正。</p>	<p>6.本署海陸域水質調查分別於100年10月12~13日與100年11月1~2日執行，檢測方法仍適用於原環署檢字第0930057378號公告之NIEA W452.50C「水中硝酸鹽氮及亞硝酸鹽氮檢測方法-鍋還原法」其查核樣品回收率範圍80~120%管制範圍，而環保署公告之最新檢測方法NIEA W452.51C乃自100年11月15日起實施，本計畫101年度第一季查核樣品回收率即已遵照回收率範圍85~115%之要求，進行相關樣品施測。</p>
<p>6.NIEA W452方法編號未更新，其查核樣品回收率範圍為85~115%，表1.5.6-5之規範超過該方法品質管制範圍。</p>	<p>7. 謝指教，大腸桿菌群於退潮期間介於$5.7 \times 10^4 \sim 1.4 \times 10^6$ CFU/100 mL，平均5.7×10^5 CFU/100 mL，全數測站於退潮期間均超出丙類陸域水質標準，且以新興橋出現最大值。</p>
<p>7.第1-6頁大腸桿菌群監測結果摘要，數據$5.7 \times 10^4 \sim 1.4 \times 10^6$ 及5.7×10^5，為$5.7 \times 10^4 \sim 1.4 \times 10^6$及$5.7 \times 10^5$之誤值。</p>	

行政院環境保護署意見	意見回復
<p>8.葉綠素a的數據單位前後不一致(第1-7、1-10及2-38頁)。</p>	<p>8. 謝指教，已進行修正。葉綠素a單位皆為$\mu g/L$。</p>
<p>9.葉綠素a檢測使用NIEA E507.02B方法，但去年第四季報葉綠素a檢測方法已採用NIEA E509.01C之方法，但因附錄二-16誤植以前檢測內容，故將進行更正。</p>	<p>9. 謝指教，地下水採樣方法自民國99年第4季開始已採用NIEA W103.54B進行採樣工作，報告中第1-53頁應為誤植，將於民國101年第1季報告中修正。</p>
<p>10. 第1-53頁地下水採樣徐採NIEA W103.53B，該方法已於99年5月7日以環檢字第0990041320號公告停止適用，並於99年8月15日刪除，爾後請改以W103.54B進行採樣。</p>	<p>10. 謝指教，本項調查檢測結果分析，係依照施工期間環境監測計畫內容所列監測項目撰寫，故未納入VOC、SVOC、TPH-D及TPH-G測項。但為瞭解離島工業區整體開發，尤其是參寮區石化業對地下水環境之影響，故自民國95年開始，地下水檢測項目增加VOC、SVOC、TPH-D及TPH-G，後續將於季報中補充上述調查結果。</p>
<p>11.本計畫地下水已針對VOC、SVOC及TPH-D和TPH-G等進行分析，但第2-6章地下水質並未見分析內容，爾後建議請補充。</p>	<p>11. 謝指教，本項調查檢測結果分析，係依照施工期間環境監測計畫內容所列監測項目撰寫，故未納入VOC、SVOC、TPH-D及TPH-G測項。但為瞭解離島工業區整體開發，尤其是參寮區石化業對地下水環境之影響，故自民國95年開始，地下水檢測項目增加VOC、SVOC、TPH-D及TPH-G，後續將於季報中補充上述調查結果。</p>

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)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(如參蔡排水測站之氨氮)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，顯現污染程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 容許濃度進行解析。
七、地下水除關切水質外，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「附錄四-6-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。

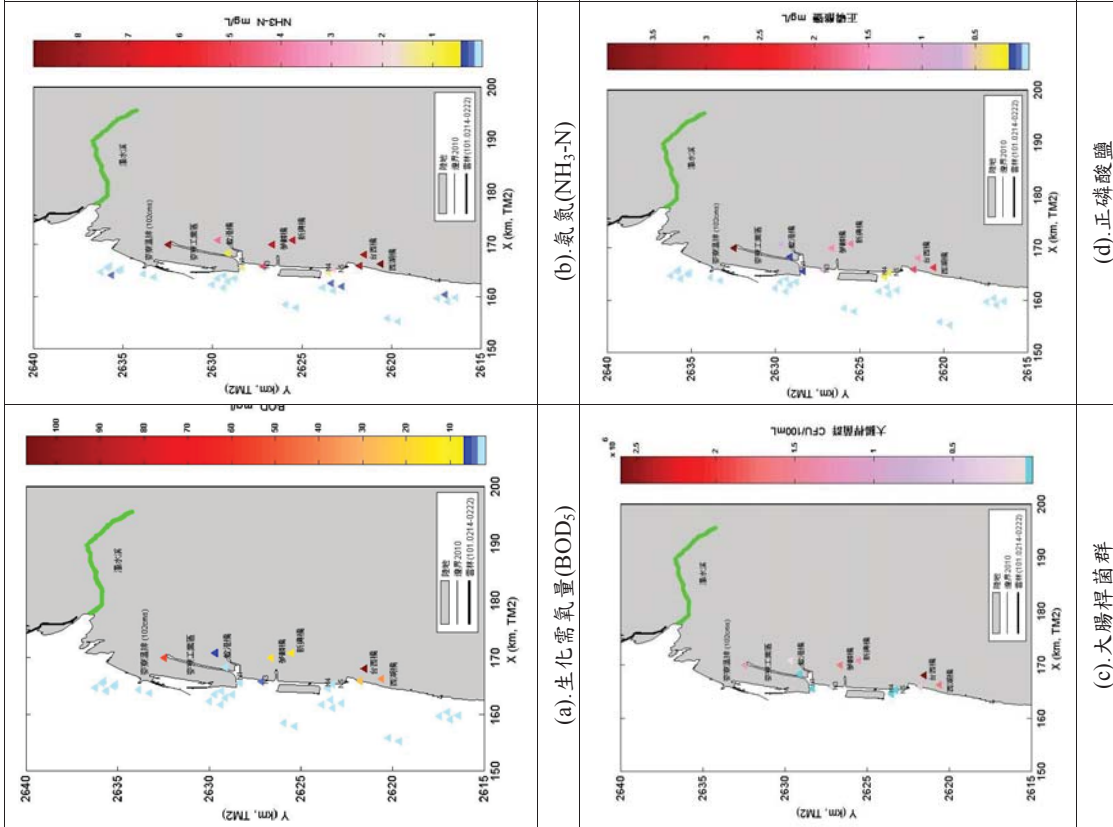
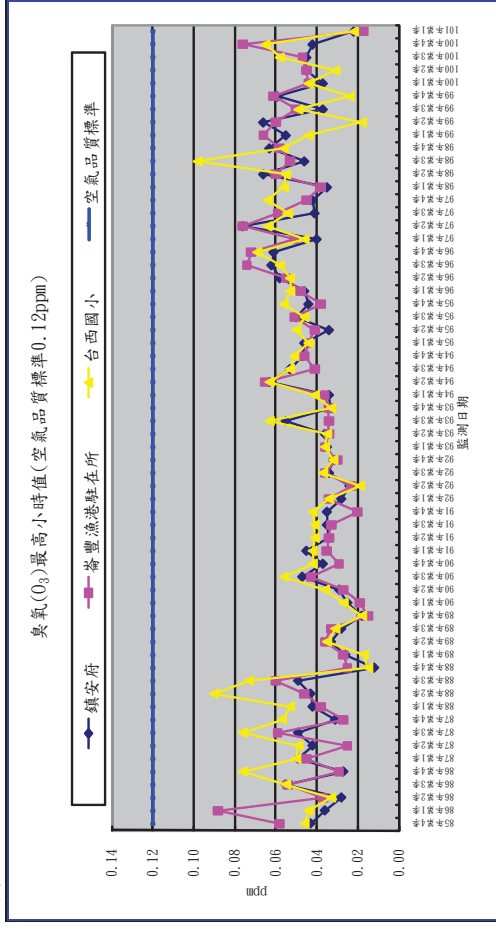


圖 2.8-1 雲林沿海水質污染特性之空間分布

附件

臭氧圖 3.1.1-4 更新如下



<p>雲林縣政府意見</p> <p>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。</p> <p>十一、同上，請於第 2.6 節中補充 VOCs 監測結果說明。</p>	<p>意見回覆</p> <p>十~十一、謝謝指教，本季報調查內容是依據 91 年通過之「雲林離島式基礎產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。</p>
<p>十二、由附錄四-6-8 顯示，SS02 重金屬檢測未依環檢所認可檢項，請說明理由。</p>	<p>十二、本計畫地下水重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 乃改以海水中的鎘、鉻、鐵、鎳、鉛及鋅檢測方法 (NIEA W309.22A) 進行檢測。</p>
<p>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。</p>	<p>十三、謝謝指教，將於第 2 季予以補充。</p>
<p>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。</p>	<p>十四、謝謝指教，將於第 2 季予以修正。</p>

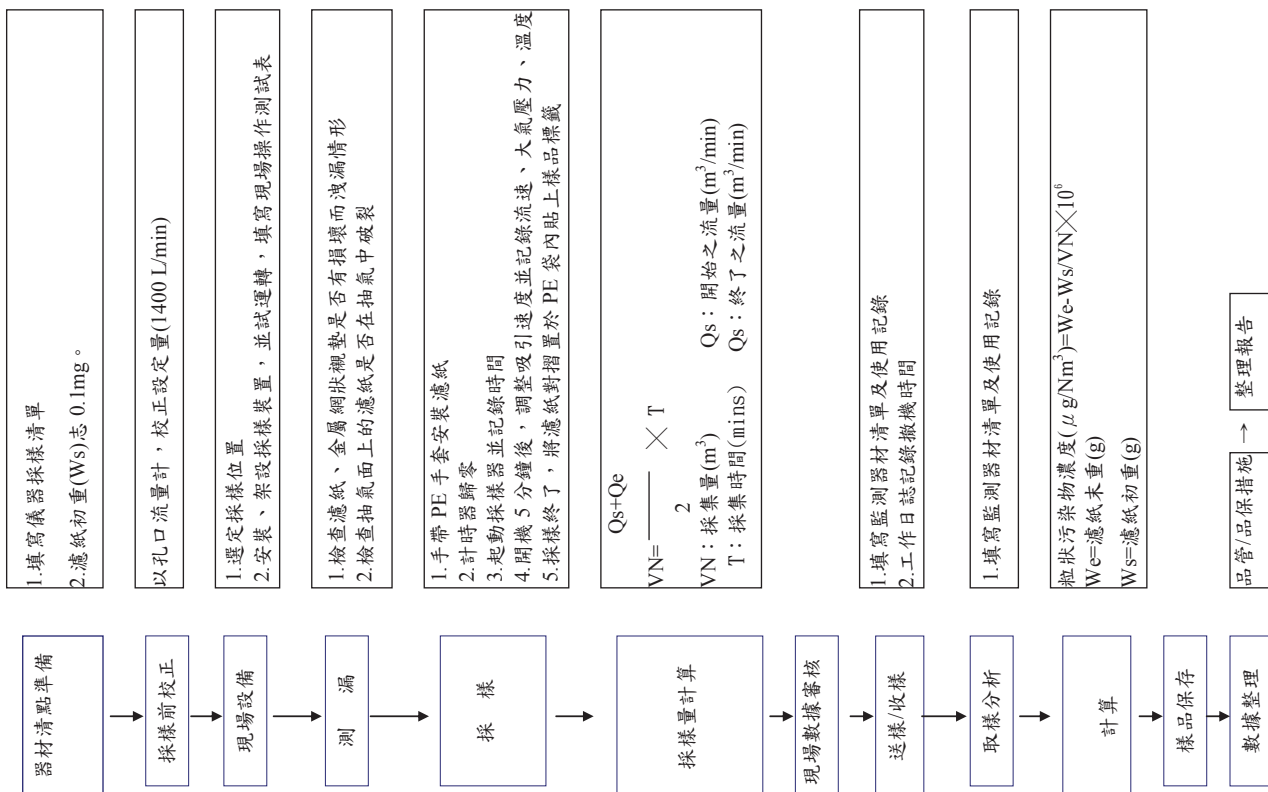
雲林離島式基礎工業區施工期間環境監測101年第1季
(101年1月~3月報告)行政院環保署審查意見回覆情形

<p>行政院環保署意見</p>	<p>意見回覆</p>
<p>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陸域污染源影響，惟依報告第1-31頁圖1.4-4陸域測站位置圖顯示，西湖橋測站上游尚有東勢湖等工區，請釐清工區至各測站間之主要污染源排放口，俾提供當地主管機關稽查污染源。</p>	<p>一、謝謝指教，本計畫環境監測範圍內容除康續原雲林離島式基礎工業區編定開發環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排放位置，故本研究團隊將建請貴署與雲林縣環保局協助提供雲林縣水質稽查相關資料，特別是東勢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。</p>
<p>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。</p>	<p>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源農事畜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，其排放之糞尿廢水，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。</p>
<p>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。</p>	<p>三、敬悉，配合辦理。</p>
<p>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」。</p>	<p>四、謝謝指教，將於第2季予以修正。</p>
<p>五、報告第2-34頁地下水水質監測之相關監測井之位置、開闢深度等相關基本資料，建議於每次報告中加以敘述，以利閱讀與審查。</p>	<p>五、謝謝指教，將於第2季予以修正。</p>

<p>行政院環保署意見</p>	<p>意見回覆</p>
<p>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。</p>	<p>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，經降兩淋洗致土壤中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，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。</p>
<p>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。</p>	<p>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。</p>
<p>八、附錄二-1空氣品質「粒狀物採樣分析流程」的粒狀物之濃度計算公式為$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$，粒狀物之濃度計算方式，單位為$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$，與附錄二不符，請確認。</p>	<p>八、謝謝指正，已修正如附件。</p>
<p>九、附錄三-1表中PM10之流量1的流量計算疑有誤，請確認。</p>	<p>九、謝謝指正，已於第二季報告修正流量計算。</p>
<p>十、大腸桿菌之數據大於100以科學記號($\times 10^0$)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。</p>	<p>十、謝謝指教，將於第2季予以修正。</p>

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口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，起出甲類海域水質標準(≤2.0mg/L)，另新與區湖間帶區溶氧、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研析說明。	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，湖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。



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)



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)

雲林縣環保局	回覆情形
<p>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。</p>	<p>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。</p>
<p>二、落塵量的單位前後不一，有些地方是以 g/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。</p>	<p>謝指教，將統一落塵量單位修正為噸/平方公里/月表示。</p>
<p>三、表1.2-1應列舉對應之標準名稱及其標準值。</p>	<p>謝指教，自102年第1季起依照意見進行修正。</p>
<p>四、SO_2、NO_x、O_3應以ppb表示之，以符合實際需求。</p>	<p>謝指教，自102年第1季起 SO_2、NO_x、O_3將改以ppb表示。</p>
<p>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。</p>	<p>謝指教，本案PM_{10}以貝他射線減法自動檢測採集樣品，TSP則以手動之大量採樣法採集樣品，二筆數據為同時採樣之結果。</p>
<p>六、部分地下水污染監測標準誤植為『基準』，請修正</p>	<p>謝指教，將予以修正。</p>
<p>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。</p>	<p>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破壞而失去過濾功能，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。</p>

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
<p>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。</p>	<p>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, 比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。</p>
<p>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。</p>	<p>二、敬悉, 已配合修正。</p>

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
<p>一、新興區湖間帶部分檢測點有 BOD、大腸桿菌群、氨氣不符甲類海域海洋環境品質標準之情形, 請持續追蹤研析。</p> <p>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 測站均隸屬之舊虎尾溪、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。</p>	<p>一、謝謝指教, 配合辦理。</p> <p>二、謝謝指教, 本案每季環境監測季報均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, 而本計畫如對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。</p>
<p>三、第 2-47 頁, 提及「雲林縣政府...100 年度在新虎尾溪流流域, 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。</p>	<p>三、有關第一季報告第 2-47 頁文末提及雲林縣政府在民國 100 年於新虎尾溪流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政府新聞網 (http://www4.yunlin.gov.tw/general/home.jsp) 所公布節節能養豬相關政策與數據, 經本辦局委辦監測單位於 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。</p>
<p>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。</p>	<p>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。</p>

<p>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。</p>	<p>五、回覆情形 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造陸而成，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。</p>
---	---

<p>行政院環保署意見</p>	<p>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，受高濃度氣氫干擾所致，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、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。</p>
<p>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。</p>	<p>七、謝謝指教，排版疏漏處已完成修正。</p>
<p>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。</p>	<p>八、配合辦理。</p>

雲林離島式基礎工業區施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
<p>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。</p> <p>2. 本季度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，請持續追蹤研析。</p>	<p>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。</p> <p>2. 本季度監測結果顯示，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，不合格率達94%，而氨氮與大腸桿菌群不合格率居其次，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。</p> <p>3. 誤植處將於第3季報告中修正。</p>
<p>3. 文中闕漏表2.6.1-2；並確認是否誤植美國鹽鹼研究對灌溉水導電度分級統計表標號。</p>	<p>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。</p>
<p>4. 請釐清並確認地下水水質濁度偏高原因。</p> <p>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。</p>	<p>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</p> <p>5. 遵照辦理。</p>

行政院環保署意見	回覆情形
<p>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。</p>	<p>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。此方法可測定高鹽度水樣，當樣品中含有混合溶劑或高濃度鹽份時，在乾燥階段使用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。</p>
<p>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。</p>	<p>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。</p>
<p>8. NIEA W309.22A之適用範圍並不包含鉍，NIEA W308.22B才有包含，請參考。</p>	<p>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、鉍、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產品管要求。</p>
<p>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。</p>	<p>9. 誤植處將於第3季報告中修正。</p>

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測項與臺西托兒所光化測項之監測結果。	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光化測項，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、謝謝指教，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，以確保保檢數據之品質。

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，磷濃度仍高，有機污染程度尚未見顯著改善，氮與大腸桿菌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「有才家出海口」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轄排之新虎尾溪、舊虎尾溪及有才家大排等河川排水，有機污染偏高，請持續觀測釐清可能污染源。	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.表2.6.1-1註4意義不明，請再詳述。	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NIEAE507.02B，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年第四季日均測值介於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年第四季日均測值介於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、氬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氬氮濃度為

	<p>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。</p> <p>(2)民3之導電度、氬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、氬氣測值為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。</p>
--	---

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；並比對歷次濃度量表，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餘年陸域河川有偶發懸浮固體較分析圖，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，懇請參閱報告書第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整建工程，以致陸域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，注意報告內容之正確性。	(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「崙豐漁港駐在所」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「器材清單準備2、濾紙初重□志□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、錳及總有機碳等 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、一氧化碳及碳氫化合物之偵(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。

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)

年	月	日	時	分	進(出)	何處	去來	船員人數	漁獲量	檢查人員簽證
			10	30	出	830	715	5	已射擊通知	三條各本始站 簽證章
			10	30	出	1300	715	5	✓	三條各本始站 簽證章
			10	30	出	081	716	5		三條各本始站 簽證章
			10	30	出	1740	716	5		三條各本始站 簽證章
			10	30	出	1010	721	4	已射擊通知	三條各本始站 簽證章
			10	30	出	1070	721	4		三條各本始站 簽證章
					出					

雲林離島 1030715、0716 海域取水船簿

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：103年8月13日

採樣時間：自 22 時 00 分起至 05 時 50 分止。

出海作業人員 林冠廷、林英龍

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：_____

3. 進出港口名稱：雲林箔子寮漁港

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：_____ (°C)。

3. 風浪級數：4~6 (級)。

4. 浪高：1~2 (公尺)。

審查人員：_____

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(_____)

調查區域：台西 海域

採樣日期：103 年 8 月 22 日

採樣時間：自 5 時 20 分起至 10 時 50 分止。

採樣人員：

出海作業人員 陳安君 莊名豐 李俊濤

賴建成 鄭玉婷

進出港安檢站簽證

三條崙安檢站
簽證章

一、出海作業紀錄

1. 作業船隻名稱：志仁號 CTR-36209

2. 船長姓名：吳志仁

3. 進出港口名稱：三條崙

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：30 (°C)

3. 風浪級數：1 (級)

4. 浪高：0.2 (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，則請簽名於右：確認人員姓名：陳安君。

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：2貨輪, 2漁船。

四、特殊狀況說明(如遇特殊狀況請簡述於下)

審查人員：_____

