

- 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一九十一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一九十一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一九十一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一九十一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一九十一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一九十一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
- 潘致遠、丁宗蘇、吳森雄、阮錦松、林瑞興、楊玉祥、蔡乙榮。2017。2017 年臺灣鳥類名錄。中華民國野鳥學會。台北，臺灣

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035號

台灣檢驗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110年11月25日至
115年11月24日止

許可證內容詳見副頁

署長張子敬



中華民國110年12月20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035號

第1頁共16頁

檢驗室名稱：台灣檢驗科技股份有限公司環境實驗室-台北

檢驗室地址：新北市五股工業區五工路136號之1

檢驗室主管：葉峻榕

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、空氣中細懸浮微粒 (PM_{2.5}) (採樣)：空氣中懸浮微粒 (PM_{2.5}) 檢測方法—手動採樣法 (NIEA A205)
- 7、空氣中細懸浮微粒 (PM_{2.5}) (檢驗)：空氣中懸浮微粒 (PM_{2.5}) 檢測方法—手動採樣法 (NIEA A205)
- 8、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)
- 9、空氣中懸浮微粒：空氣中懸浮微粒 (PM₁₀) 之檢測方法—手動法 (NIEA A208)
- 10、排放管道中細懸浮微粒 (PM_{2.5})：排放管道中細懸浮微粒 (PM_{2.5}) 檢測方法 (NIEA A212)
- 11、排放管道中可凝結性微粒：排放管道中可凝結性微粒檢測方法 (NIEA A214)
- 12、排放管道中汞及其化合物：排放管道中重金屬檢測方法 (NIEA A302)
- 13、排放管道中砷及其化合物：排放管道中重金屬檢測方法 (NIEA A302)
- 14、排放管道中鉛及其化合物：排放管道中重金屬檢測方法 (NIEA A302)
- 15、排放管道中鉻及其化合物：排放管道中重金屬檢測方法 (NIEA A302)
- 16、排放管道中鎳及其化合物：排放管道中重金屬檢測方法 (NIEA A302)
- 17、排放管道中鎘及其化合物：排放管道中重金屬檢測方法 (NIEA A302)
- 18、空氣中汞 (氣狀汞)：空氣中汞檢測方法—冷蒸氣原子螢光光譜儀法 (NIEA A304)

(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035號

第2頁共16頁

許可類別：空氣檢測類

許可項目及方法：

- 19、空氣中砷及其化合物：空氣中粒狀污染物之微量元素檢測方法－感應耦合電漿質譜儀法（NIEA A305）
- 20、空氣中鉛及其化合物：空氣中粒狀污染物之微量元素檢測方法－感應耦合電漿質譜儀法（NIEA A305）
- 21、空氣中鉍及其化合物：空氣中粒狀污染物之微量元素檢測方法－感應耦合電漿質譜儀法（NIEA A305）
- 22、空氣中錳及其化合物：空氣中粒狀污染物之微量元素檢測方法－感應耦合電漿質譜儀法（NIEA A305）
- 23、空氣中鎳及其化合物：空氣中粒狀污染物之微量元素檢測方法－感應耦合電漿質譜儀法（NIEA A305）
- 24、空氣中鎘及其化合物：空氣中粒狀污染物之微量元素檢測方法－感應耦合電漿質譜儀法（NIEA A305）
- 25、空氣中鉛及其化合物：空氣粒狀污染物中元素含量檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA A306）
- 26、空氣中鉍及其化合物：空氣粒狀污染物中元素含量檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA A306）
- 27、空氣中銻及其化合物：空氣粒狀污染物中元素含量檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA A306）
- 28、空氣中錳及其化合物：空氣粒狀污染物中元素含量檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA A306）
- 29、空氣中鎳及其化合物：空氣粒狀污染物中元素含量檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA A306）
- 30、空氣中鎘及其化合物：空氣粒狀污染物中元素含量檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA A306）
- 31、排放管道中六價鉻：排放管道中六價鉻檢測方法（NIEA A308）
- 32、空氣中六價鉻：空氣中六價鉻檢測方法（NIEA A309）
- 33、排放管道中氨氣：排放管道中氨氣之檢測方法－靛酚法（NIEA A408）

（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035號

第3頁共16頁

許可類別：空氣檢測類

許可項目及方法：

- 34、排放管道中總氟量：排放管道中氟化物检测方法—鑷茜錯合劑比色法（NIEA A409）
- 35、排放管道中氯氣：排放管道中氯氣检测方法—鄰聯甲苯胺法（NIEA A410）
- 36、排放管道中氮氧化物（自動測定）：排放管道中氮氧化物自動检测方法—氣體分析儀法（NIEA A411）
- 37、排放管道中氯化氫：排放管道中氯化氫检测方法—硫氰化汞比色法（NIEA A412）
- 38、排放管道中二氧化硫（自動測定）：排放管道中二氧化硫自動检测方法—非分散性紅外光法、紫外光法、螢光法（NIEA A413）
- 39、排放管道中二氧化碳（自動測定）：排放管道中二氧化碳自動检测方法—非分散性紅外光法（NIEA A415）
- 40、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）
- 41、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）
- 42、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）
- 43、空氣中一氧化碳（自動測定）：空氣中一氧化碳自動检测方法—紅外光法（NIEA A421）
- 44、空氣中氯氣：空氣中氯氣及溴氣之检测方法—銀膜濾紙捕集／離子層析儀電導度偵測器法（NIEA A425）
- 45、空氣中溴氣：空氣中氯氣及溴氣之检测方法—銀膜濾紙捕集／離子層析儀電導度偵測器法（NIEA A425）
- 46、空氣中氨氣：空氣中氨氣检测方法—靛酚/分光光度法（NIEA A426）
- 47、排放管道中氧氣（自動測定）：排放管道中氧自動检测方法—氣體分析儀法（NIEA A432）

（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035號

第4頁共16頁

許可類別：空氣檢測類

許可項目及方法：

- 48、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）
 - 49、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）
 - 50、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）
 - 51、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）
 - 52、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）
 - 53、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）
 - 54、排放管道中硫酸液滴：排放管道中硫酸液滴檢測方法（NIEA A441）
 - 55、空氣中二氧化碳：空氣中二氧化碳檢測方法－紅外線法（NIEA A448）
 - 56、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）
 - 57、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）
 - 58、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）
 - 59、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）
 - 60、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）
 - 61、空氣中醋酸：空氣中醋酸檢驗方法－離子層析電導度法（NIEA A507）
 - 62、空氣中二硫化甲基：空氣中硫化氫、甲硫醇、二硫化碳、硫化甲基、及二硫化甲基檢驗方法－氣相層析/火焰光度偵測法（NIEA A701）
 - 63、空氣中二硫化碳：空氣中硫化氫、甲硫醇、二硫化碳、硫化甲基、及二硫化甲基檢驗方法－氣相層析/火焰光度偵測法（NIEA A701）
- （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035號

第5頁共16頁

許可類別：空氣檢測類

許可項目及方法：

- 64、空氣中甲硫醇：空氣中硫化氫、甲硫醇、二硫化碳、硫化甲基、及二硫化甲基檢驗方法-氣相層析/火焰光度偵測法 (NIEA A701)
 - 65、空氣中硫化甲基：空氣中硫化氫、甲硫醇、二硫化碳、硫化甲基、及二硫化甲基檢驗方法-氣相層析/火焰光度偵測法 (NIEA A701)
 - 66、空氣中硫化氫：空氣中硫化氫、甲硫醇、二硫化碳、硫化甲基、及二硫化甲基檢驗方法-氣相層析/火焰光度偵測法 (NIEA A701)
 - 67、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—非分散性紅外光法 (NIEA A704)
 - 68、空氣中乙醛：空氣中氣態之醛類化合物檢驗方法—以DNPH衍生化之高效能液相層析測定法 (NIEA A705)
 - 69、空氣中巴豆醛：空氣中氣態之醛類化合物檢驗方法—以DNPH衍生化之高效能液相層析測定法 (NIEA A705)
 - 70、空氣中戊醛：空氣中氣態之醛類化合物檢驗方法—以DNPH衍生化之高效能液相層析測定法 (NIEA A705)
 - 71、空氣中甲醛：空氣中氣態之醛類化合物檢驗方法—以DNPH衍生化之高效能液相層析測定法 (NIEA A705)
 - 72、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)
 - 73、空氣中1,1,1-三氯乙烷：空氣中揮發性有機化合物檢測方法—不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法 (NIEA A715)
 - 74、空氣中1,1,2,2-四氯乙烷：空氣中揮發性有機化合物檢測方法—不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法 (NIEA A715)
 - 75、空氣中1,1,2-三氯-1,2,2-三氯乙烷：空氣中揮發性有機化合物檢測方法—不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法 (NIEA A715)
 - 76、空氣中1,1,2-三氯乙烷：空氣中揮發性有機化合物檢測方法—不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法 (NIEA A715)
- （續接空氣檢測類副頁第6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035號

第6頁共16頁

許可類別：空氣檢測類

許可項目及方法：

- 77、空氣中1,1-二氯乙烯：空氣中揮發性有機化合物檢測方法－不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法（NIEA A715）
- 78、空氣中1,1-二氯乙烷：空氣中揮發性有機化合物檢測方法－不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法（NIEA A715）
- 79、空氣中1,2,3-三甲基苯：空氣中揮發性有機化合物檢測方法－不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法（NIEA A715）
- 80、空氣中1,2,4-三甲基苯：空氣中揮發性有機化合物檢測方法－不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法（NIEA A715）
- 81、空氣中1,2,4-三氯苯：空氣中揮發性有機化合物檢測方法－不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法（NIEA A715）
- 82、空氣中1,2-二氯乙烷：空氣中揮發性有機化合物檢測方法－不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法（NIEA A715）
- 83、空氣中1,2-二氯丙烷：空氣中揮發性有機化合物檢測方法－不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法（NIEA A715）
- 84、空氣中1,3,5-三甲基苯：空氣中揮發性有機化合物檢測方法－不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法（NIEA A715）
- 85、空氣中1,3-丁二烯：空氣中揮發性有機化合物檢測方法－不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法（NIEA A715）
- 86、空氣中2,2,4-三甲基戊烷：空氣中揮發性有機化合物檢測方法－不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法（NIEA A715）
- 87、空氣中2,3-二甲基戊烷：空氣中揮發性有機化合物檢測方法－不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法（NIEA A715）
- 88、空氣中2,4-二甲基戊烷：空氣中揮發性有機化合物檢測方法－不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法（NIEA A715）
- 89、空氣中2-甲基己烷：空氣中揮發性有機化合物檢測方法－不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法（NIEA A715）

（續接空氣檢測類副頁第7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035號

第7頁共16頁

許可類別：空氣檢測類

許可項目及方法：

- 90、空氣中2-甲基戊烷：空氣中揮發性有機化合物檢測方法－不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法（NIEA A715）
- 91、空氣中2-甲基庚烷：空氣中揮發性有機化合物檢測方法－不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法（NIEA A715）
- 92、空氣中3-甲基戊烷：空氣中揮發性有機化合物檢測方法－不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法（NIEA A715）
- 93、空氣中3-甲基庚烷：空氣中揮發性有機化合物檢測方法－不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法（NIEA A715）
- 94、空氣中 α -甲基苯乙烯：空氣中揮發性有機化合物檢測方法－不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法（NIEA A715）
- 95、空氣中一溴二氯甲烷：空氣中揮發性有機化合物檢測方法－不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法（NIEA A715）
- 96、空氣中乙腈：空氣中揮發性有機化合物檢測方法－不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法（NIEA A715）
- 97、空氣中丁酮（2-丁酮）：空氣中揮發性有機化合物檢測方法－不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法（NIEA A715）
- 98、空氣中二氯二氟甲烷：空氣中揮發性有機化合物檢測方法－不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法（NIEA A715）
- 99、空氣中二氯甲烷：空氣中揮發性有機化合物檢測方法－不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法（NIEA A715）
- 100、空氣中二溴乙烷（1,2-二溴乙烷）：空氣中揮發性有機化合物檢測方法－不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法（NIEA A715）
- 101、空氣中二溴氯甲烷：空氣中揮發性有機化合物檢測方法－不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法（NIEA A715）
- 102、空氣中三氯乙烯：空氣中揮發性有機化合物檢測方法－不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法（NIEA A715）

（續接空氣檢測類副頁第8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035號

第8頁共16頁

許可類別：空氣檢測類

許可項目及方法：

- 103、空氣中三氯甲烷（氯仿）：空氣中揮發性有機化合物檢測方法－不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法（NIEA A715）
- 104、空氣中六氯丁二烯：空氣中揮發性有機化合物檢測方法－不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法（NIEA A715）
- 105、空氣中反-1,2-二氯乙烯：空氣中揮發性有機化合物檢測方法－不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法（NIEA A715）
- 106、空氣中反-1,3-二氯丙烯：空氣中揮發性有機化合物檢測方法－不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法（NIEA A715）
- 107、空氣中反-2-丁烯：空氣中揮發性有機化合物檢測方法－不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法（NIEA A715）
- 108、空氣中反-2-戊烯：空氣中揮發性有機化合物檢測方法－不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法（NIEA A715）
- 109、空氣中丙烯醛：空氣中揮發性有機化合物檢測方法－不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法（NIEA A715）
- 110、空氣中丙烯腈：空氣中揮發性有機化合物檢測方法－不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法（NIEA A715）
- 111、空氣中丙烷：空氣中揮發性有機化合物檢測方法－不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法（NIEA A715）
- 112、空氣中丙酮：空氣中揮發性有機化合物檢測方法－不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法（NIEA A715）
- 113、空氣中四氯乙烯：空氣中揮發性有機化合物檢測方法－不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法（NIEA A715）
- 114、空氣中四氯化碳（四氯甲烷）：空氣中揮發性有機化合物檢測方法－不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法（NIEA A715）
- 115、空氣中戊烷（正戊烷）：空氣中揮發性有機化合物檢測方法－不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法（NIEA A715）

（續接空氣檢測類副頁第9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035號

第9頁共16頁

許可類別：空氣檢測類

許可項目及方法：

- 116、空氣中正十一烷：空氣中揮發性有機化合物檢測方法－不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法 (NIEA A715)
- 117、空氣中正己烷：空氣中揮發性有機化合物檢測方法－不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法 (NIEA A715)
- 118、空氣中正丙基苯：空氣中揮發性有機化合物檢測方法－不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法 (NIEA A715)
- 119、空氣中正辛烷（辛烷）：空氣中揮發性有機化合物檢測方法－不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法 (NIEA A715)
- 120、空氣中正庚烷（庚烷）：空氣中揮發性有機化合物檢測方法－不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法 (NIEA A715)
- 121、空氣中甲苯：空氣中揮發性有機化合物檢測方法－不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法 (NIEA A715)
- 122、空氣中甲基丙烯酸甲酯：空氣中揮發性有機化合物檢測方法－不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法 (NIEA A715)
- 123、空氣中甲基異丁酮（4-甲基-2-戊酮）：空氣中揮發性有機化合物檢測方法－不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法 (NIEA A715)
- 124、空氣中甲基環己烷：空氣中揮發性有機化合物檢測方法－不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法 (NIEA A715)
- 125、空氣中甲基環戊烷：空氣中揮發性有機化合物檢測方法－不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法 (NIEA A715)
- 126、空氣中甲醇：空氣中揮發性有機化合物檢測方法－不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法 (NIEA A715)
- 127、空氣中氯三氯甲烷（三氯一氟甲烷）：空氣中揮發性有機化合物檢測方法－不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法 (NIEA A715)
- 128、空氣中苯：空氣中揮發性有機化合物檢測方法－不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法 (NIEA A715)

（續接空氣檢測類副頁第10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035號

第10頁共16頁

許可類別：空氣檢測類

許可項目及方法：

- 129、空氣中苯乙烯：空氣中揮發性有機化合物檢測方法－不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法 (NIEA A715)
- 130、空氣中苯乙烷（乙苯）：空氣中揮發性有機化合物檢測方法－不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法 (NIEA A715)
- 131、空氣中異丙苯（異丙基苯）：空氣中揮發性有機化合物檢測方法－不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法 (NIEA A715)
- 132、空氣中異戊烷：空氣中揮發性有機化合物檢測方法－不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法 (NIEA A715)
- 133、空氣中氯乙烷：空氣中揮發性有機化合物檢測方法－不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法 (NIEA A715)
- 134、空氣中氯乙烷：空氣中揮發性有機化合物檢測方法－不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法 (NIEA A715)
- 135、空氣中氯二氟甲烷（一氯二氟甲烷）：空氣中揮發性有機化合物檢測方法－不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法 (NIEA A715)
- 136、空氣中氯丙烯（3-氯-1-丙烯）：空氣中揮發性有機化合物檢測方法－不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法 (NIEA A715)
- 137、空氣中氯甲苯（氯化甲基苯）：空氣中揮發性有機化合物檢測方法－不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法 (NIEA A715)
- 138、空氣中氯甲烷：空氣中揮發性有機化合物檢測方法－不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法 (NIEA A715)
- 139、空氣中氯苯：空氣中揮發性有機化合物檢測方法－不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法 (NIEA A715)
- 140、空氣中間，對-二甲苯：空氣中揮發性有機化合物檢測方法－不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法 (NIEA A715)
- 141、空氣中間-乙基甲苯：空氣中揮發性有機化合物檢測方法－不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法 (NIEA A715)

（續接空氣檢測類副頁第11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035號

第11頁共16頁

許可類別：空氣檢測類

許可項目及方法：

- 142、空氣中間-二乙基苯：空氣中揮發性有機化合物檢測方法－不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法 (NIEA A715)
- 143、空氣中間-二氯苯 (1,3-二氯苯)：空氣中揮發性有機化合物檢測方法－不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法 (NIEA A715)
- 144、空氣中順-1,2-二氯乙烯：空氣中揮發性有機化合物檢測方法－不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法 (NIEA A715)
- 145、空氣中順-1,3-二氯丙烯：空氣中揮發性有機化合物檢測方法－不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法 (NIEA A715)
- 146、空氣中順-2-丁烯：空氣中揮發性有機化合物檢測方法－不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法 (NIEA A715)
- 147、空氣中順-2-戊烯：空氣中揮發性有機化合物檢測方法－不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法 (NIEA A715)
- 148、空氣中溴甲烷：空氣中揮發性有機化合物檢測方法－不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法 (NIEA A715)
- 149、空氣中對-乙基甲苯：空氣中揮發性有機化合物檢測方法－不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法 (NIEA A715)
- 150、空氣中對-二乙基苯：空氣中揮發性有機化合物檢測方法－不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法 (NIEA A715)
- 151、空氣中對-二氯苯 (1,4-二氯苯)：空氣中揮發性有機化合物檢測方法－不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法 (NIEA A715)
- 152、空氣中對-四氯二氯乙烷 (1,2-二氯-1,1,2,2-四氯乙烷)：空氣中揮發性有機化合物檢測方法－不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法 (NIEA A715)
- 153、空氣中鄰-乙基甲苯：空氣中揮發性有機化合物檢測方法－不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法 (NIEA A715)
- 154、空氣中鄰-二甲苯：空氣中揮發性有機化合物檢測方法－不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法 (NIEA A715)

(續接空氣檢測類副頁第12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035號

第12頁共16頁

許可類別：空氣檢測類

許可項目及方法：

- 155、空氣中鄰-二氯苯（1,2-二氯苯）：空氣中揮發性有機化合物檢測方法—不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法（NIEA A715）
- 156、空氣中醋酸乙烯酯（乙烯醋酸酯）：空氣中揮發性有機化合物檢測方法—不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法（NIEA A715）
- 157、空氣中環己烷：空氣中揮發性有機化合物檢測方法—不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法（NIEA A715）
- 158、塗料中揮發性有機物含量測定：塗料中揮發性有機物含量測定法—重量法（NIEA A716）
- 159、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）
- 160、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）
- 161、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）
- 162、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）
- 163、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）
- 164、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）
- 165、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）
- 166、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）
- 167、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）

（續接空氣檢測類副頁第13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035號

第13頁共16頁

許可類別：空氣檢測類

許可項目及方法：

- 168、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）
- 169、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）
- 170、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）
- 171、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）
- 172、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）
- 173、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）
- 174、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）
- 175、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）
- 176、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）
- 177、排放管道中氯乙烷：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）
- 178、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）
- 179、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—線上火焰離子化偵測法（分子篩法）（NIEA A723）

（續接空氣檢測類副頁第14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035號

第14頁共16頁

許可類別：空氣檢測類

許可項目及方法：

- 180、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-線上火焰離子化偵測法（分子篩法）（NIEA A723）
- 181、排放管道中乙醛：排放管道中醛、酮類標準檢測方法-2,4-二硝基苯肼衍生化/高效能液相層析法（NIEA A725）
- 182、排放管道中丁酮：排放管道中醛、酮類標準檢測方法-2,4-二硝基苯肼衍生化/高效能液相層析法（NIEA A725）
- 183、排放管道中巴豆醛：排放管道中醛、酮類標準檢測方法-2,4-二硝基苯肼衍生化/高效能液相層析法（NIEA A725）
- 184、排放管道中戊醛：排放管道中醛、酮類標準檢測方法-2,4-二硝基苯肼衍生化/高效能液相層析法（NIEA A725）
- 185、排放管道中甲基異丁酮：排放管道中醛、酮類標準檢測方法-2,4-二硝基苯肼衍生化/高效能液相層析法（NIEA A725）
- 186、排放管道中甲醛：排放管道中醛、酮類標準檢測方法-2,4-二硝基苯肼衍生化/高效能液相層析法（NIEA A725）
- 187、排放管道中萘：排放管道中多環芳香烴之檢測方法-氣相層析質譜法（NIEA A730）
- 188、排放管道中乙醇：排放管道中醇類檢測方法-丙二醇吸收/氣相層析火焰離子化偵測法（NIEA A733）
- 189、排放管道中丁醇：排放管道中醇類檢測方法-丙二醇吸收/氣相層析火焰離子化偵測法（NIEA A733）
- 190、排放管道中丙醇：排放管道中醇類檢測方法-丙二醇吸收/氣相層析火焰離子化偵測法（NIEA A733）
- 191、排放管道中甲醇：排放管道中醇類檢測方法-丙二醇吸收/氣相層析火焰離子化偵測法（NIEA A733）
- 192、排放管道中異丙醇：排放管道中醇類檢測方法-丙二醇吸收/氣相層析火焰離子化偵測法（NIEA A733）

（續接空氣檢測類副頁第15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035號

第15頁共16頁

許可類別：空氣檢測類

許可項目及方法：

- 193、空氣中總碳氫化合物：空氣中總碳氫化合物自動檢測方法 (NIEA A740)
- 194、塗料中水分含量：塗料中揮發性有機物含量測定法—重量法 (NIEA A716) /
塗料中水分含量測定方法—氣相層析分析法 (NIEA A744)
- 195、塗料中水分含量：塗料中揮發性有機物含量測定法—重量法 (NIEA A716) /
塗料中水分含量測定方法—卡耳-費雪法 (NIEA A745)
- 196、塗料中揮發性有機物含量測定：塗料中揮發性有機物含量測定法—氣相層析
法 (NIEA A754)
- 197、空氣中乙胺：空氣中胺類檢測方法—離子層析法 (NIEA A757)
- 198、空氣中二乙胺：空氣中胺類檢測方法—離子層析法 (NIEA A757)
- 199、空氣中二甲胺：空氣中胺類檢測方法—離子層析法 (NIEA A757)
- 200、空氣中三甲胺：空氣中胺類檢測方法—離子層析法 (NIEA A757)
- 201、空氣中甲胺：空氣中胺類檢測方法—離子層析法 (NIEA A757)
- 202、空氣中異丙胺：空氣中胺類檢測方法—離子層析法 (NIEA A757)
- 203、空氣中苯(a)駢芘：周界空氣中苯駢(a)芘與其他多環芳香烴檢測方法—氣相層
析與高效能液相層析儀偵測法 (NIEA A801)
- 204、空氣中萘：周界空氣中苯駢(a)芘與其他多環芳香烴檢測方法—氣相層析與高
效能液相層析儀偵測法 (NIEA A801)
- 205、排放管道中戴奧辛及呋喃採樣：排放管道中戴奧辛類化合物採樣方法 (NIEA
A807)
- 206、排放管道中戴奧辛及呋喃檢驗：排放管道中戴奧辛及呋喃檢測方法 (NIEA
A808)
- 207、空氣中戴奧辛及呋喃採樣：空氣中戴奧辛及呋喃採樣方法 (NIEA A809)
- 208、空氣中戴奧辛及呋喃檢驗：空氣中戴奧辛及呋喃檢測方法 (NIEA A810)
- 209、室內空氣中細菌：空氣中細菌濃度檢測方法 (NIEA E301)
- 210、室內空氣中真菌：空氣中真菌濃度檢測方法 (NIEA E401)

(續接空氣檢測類副頁第16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035號

第16頁共16頁

許可類別：空氣檢測類

許可項目及方法：

- 211、原(物)料中揮發性有機物含量：揮發性總有機物檢測方法—重量法（NIEA M701）
（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110年11月23日環署授檢字第1101006542號函、111年3月7日環署授檢字第1117101418號函、111年5月6日環署授檢字第1117102778號函及111年7月21日環署授檢字第1117104625號函辦理。
- 3、變更事項依據本署111年9月22日環署授檢字第1117004327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035號

第1頁共1頁

檢驗室名稱：台灣檢驗科技股份有限公司環境實驗室-台北

檢驗室地址：新北市五股工業區五工路136號之1

檢驗室主管：葉峻榕

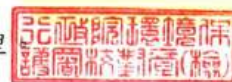
許可類別：噪音檢測類

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）
- 4、陸上運輸系統噪音：陸上運輸系統噪音測量方法（NIEA P206）
- 5、環境中航空噪音：環境中航空噪音測量方法（NIEA P207）
- 6、營建工程施工機具聲功率：營建工程施工機具聲功率量測方法（NIEA P208）
- 7、水下噪音：水下噪音測量方法（NIEA P210）
（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110年11月23日環署授檢字第1101006542號函及111年3月7日環署授檢字第1117101418號函辦理。
- 3、變更事項依據本署111年9月22日環署授檢字第1117004327號函辦理



附錄二 採樣與分析方法

附錄二 採樣與分析方法

項次	監測項目	方法編號或名稱		分析方法之簡述
1	TSP	NIEA A102.13A	高量採樣法	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。
2	PM ₁₀	NIEA A206.11C	貝他射線衰減法	以貝他射線照射捕集微粒之濾紙，量測採樣前後貝他射線通過濾紙之衰減量，再根據其微粒濃度與輻射強度衰減比率關係由儀器讀出空氣中粒狀污染物的濃度。□本方法適用於空氣中粒徑在 10 微米(μm)以下粒狀污染物 (PM ₁₀) 濃度之自動測定，其適用濃度範圍介於 $0 \sim 1 \times 10^4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 。
4	SO ₂	NIEA A416.13C	紫外光螢光法	利用波長介於 190 nm \sim 230 nm 之紫外光來激發二氧化硫分子，再量測其降回基態時所發出之 350 nm 螢光強度，以測定空氣中二氧化硫的濃度。□本檢驗方法適用於空氣中濃度 0 至 50 ppb 或 0 至 500 ppb 二氧化硫含量之測定，
5	NO _x /NO/NO ₂	NIEA A417.12C	化學發光法	一氧化氮與臭氧之氣相反應會放出光，其強度與一氧化氮濃度成正比。將二氧化氮轉化成一氧化氮後，與臭氧反應，偵測其所放出之光，即為二氧化氮的濃度。若樣品氣體不經轉化作用，所得量測之值為一氧化氮濃度；經轉化作用則為氮氧化物濃度，二者之差即為二氧化氮的濃度。

6	CO	NIEA A421.13C	紅外線法	利用一氧化碳（CO）吸收紅外光之特性，測定樣品氣體中一氧化碳的濃度。本檢驗方法適用空氣中濃度 50.0ppm 以下之一氧化碳含量測定。
7	O ₃	NIEA A420.12C	紫外光吸收法	利用臭氧對紫外光的吸光特性，量測氣體於 254 nm 的吸光強度，以計算空氣中臭氧的濃度。本檢驗方法適用於測定空氣中濃度介於 0.00 ~ 0.50 ppm 的臭氧，
8	THC	NIEA A740.10C	火焰離子化法	本檢測方法為線上火燄離子化偵測法，樣品直接經過系統流路進入火焰離子化偵測器（Flame ionization detector，FID）後測得空氣中之總碳氫化合物（Total hydrocarbon，THC）含量；另將樣品導入會分解非甲烷總碳氫化合物之選擇性燃燒系統（如觸媒轉換器）並進入 FID 偵測器後測得空氣中甲烷（Methane）含量，將 THC 扣除甲烷後即得非甲烷總碳氫化合物（Total nonmethane hydrocarbon，TNMHC）含量，所測得濃度以相對於甲烷表示。□本法適用於空氣中甲烷、總碳氫化合物及非甲烷總碳氫化合物含量之檢測，測定範圍依儀器設計而定，一般空氣中總碳氫化合物建議選擇測定範圍不大於 100 ppm 之儀器。
9	落塵量	CNS 3916	大氣中落塵量測定法	本檢測方法為 CNS 3916 檢測方法。粒徑在 10 微米（ μm ）以上，能因重力作用逐漸落下而引起公眾厭惡之物質，通常是由於體積較大的物質受物理粉碎而形成，單位以公噸/平方公里/月（ $\text{ton}/\text{km}^2/\text{month}$ ）表示之。

10	風速	—	風杯測定法	—
11	風向	—	風標測定法	—
12	溫度	—	電熱片	—
13	濕度	—	薄膜電容法	—
14	噪音	NIEA P201.96C	噪音計測定法	<p>本方法係使用符合我國國家標準（CNS 7129）1 級噪音計（或稱聲音位準計）或國際電工協會（International Electrotechnical Commission）標準（IEC 61672-1）之 Class 1 噪音計（Sound level meter）或上述性能以上之噪音計，測量環境中噪音位準之方法。</p> <p>本測量方法適用於一般環境及固定性噪音發生源。</p>
15	振動	NIEA P204.90C	振動計測定法	<p>本方法係使用符合規定之振動計，測量有關環境中振動的方法。本測量方法適用於一般環境及固定性振動發生源之振動測量，其振動位準參考加速度（a_{ref}）為 10^{-5} m/sec^2。</p>
16	交通量	2011 年道路交通容量手冊	攝影法	<p>以攝影器材錄影後，再進行人工計算並以 2011 年道路交通容量手冊計算道路服務水準。</p>

空氣品質監測報告

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區環境監測計畫（113年～114年）

測量日期：113年09月22日至113年09月25日

委託單位：環興科技股份有限公司

委託人員：謝玉萍

行程代碼：FIAB24090500

收樣日期：113年09月26日

樣品特性：空氣

測量目的：環境影響評估

樣品編號：NPA24901197001~003

報告編號：NPA24901197

測量單位：台灣檢驗科技股份有限公司

報告日期：113年10月04日

測量人員：魏敬倫 陳宇宏

聯絡人員：王馨怡

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：

空氣採樣類 王蓓珍(FIA-02)

2.本報告共 4 頁，分離使用無效。

3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書

- (一) 茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照環境部及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
- (二) 吾人瞭解如自身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：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：李仁燮

檢驗室主管：



報告專用章

台灣檢驗科技股份有限公司

環境實驗室-台北

負責人：李仁燮

檢驗室主管：葉峻榕

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at <http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions> and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at <http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions>. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

高量空氣採樣器(TSP)使用與校正記錄表

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(113年~114年)

監測人員：張淑倫

監測地點：鎮安府

監測日期：2024.9.22-23

小孔流量計基本資料					
小孔流量計編號	ESPC-CAL-T19	校正有效日期		2025.09.10	
斜率	1.6525	截距	-0.0017	迴歸係數	0.9999
高量空氣採樣器(TSP)基本資料					
儀器編號	ESPC-TSP-T21	校正有效日期		2024.12.07	
校正時溫度(°C)	29.8	校正時壓力(mmHg)		736.2	
斜率	0.9922	截距	-41.25	迴歸係數	0.9998
單點查核結果					
		採樣前		採樣後	
小孔校正器測漏是否正確		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
校正時間	日/時/分	9/22 08:22		9/23 09:20	
大氣壓力	mmHg	156.9		160.4	
氣溫	°C	26.5		27.0	
TSP浮子流量計讀值	L/min	1400		1400	
水柱壓差計讀值(ΔH)	<input type="checkbox"/> mm H2O <input checked="" type="checkbox"/> in H2O	左	右	左	右
		+2.8	-2.8	+2.7	-2.8
		5.6		5.5	
小孔實際流率(Q)	L/min	1439.6		1434.1	
小孔換算流率(Ycal)	L/min	1381.1		1381.6	
誤差百分比	%	0.9		1.3	
		<7%		<7%	
現場採樣紀錄					
樣品編號：NPA24901191001		樣品濾紙編號：1128307			
空白樣品編號：NPA24901198001		空白樣品濾紙編號：1128306			
		採樣開始		採樣結束	
大氣壓力	mmHg	157.0		160.4	
氣溫	°C	26.1		27.6	
風速/風向	m/s	1.8/東南		1.6/南	
樣品測漏是否正確		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
流量抄寫時間	日/時/分	9/22 08:31		9/23 09:13	
額外暖機時間	min	5		5	
採樣器流率	L/min	1400		1400	
採樣時間	日/時/分	9/22 09:00		9/23 09:00	
總採樣時間(不含額外暖機)	min	1440			
平均流量	L/min	1400			
總進氣時間	min	1450			
總進氣體積	m ³	2070.0			

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(113年~114年)

監測日期：2024.9.22-23

監測地點：鎮安府

監測人員：蘇敬倫

儀器編號

ESPC-SO₂-T08ESPC-NO_x-T08

ESPC-CO-T08

ESPC-O₃-T08

ESPC-THC-T08

ESPC-Multi-T >1

ESPC-Zero-T >4

ESPC-Beta-T >5

ESPC-Bios-T 16

監測前確認

1. 氣狀採樣管路測漏：OK

2. 零點檢查：	SO ₂ ：	±3	ppb	NO：	±3	ppb	CO：	±0.5	ppm	O ₃ ：	±20	ppb	CH ₄ ：	±0.4	ppm	THC：	±0.4	ppm
氣體導入濃度值/ 標準濃度值	0.0	ppb		0.0	ppb		0.00	ppm		0.0	ppb		0.00	ppm		0.00	ppm	
氣體分析儀讀值/ 儀器顯示值	0.6	ppb		0.5	ppb		0.02	ppm		1.2	ppb		0.04	ppm		0.01	ppm	
零點檢查 /偏移值	0.6	ppb		0.5	ppb		0.02	ppm		1.2	ppb		0.04	ppm		0.01	ppm	

說明：SO₂、NO 採樣前零點檢查=零點標準氣體分析儀讀值-零點標準氣體導入濃度值
O₃、CO、CH₄、THC 偏移值=儀器顯示值-標準濃度值

3. 全幅檢查：	SO ₂ ：	±3	%	NO：	±7	%	CO：	±0.8	ppm	O ₃ ：	±20	ppb	CH ₄ ：	±0.8	ppm	THC：	±0.8	ppm
氣體導入濃度值/ 標準濃度值	160	ppb		168.9	ppb		39.91	ppm		161	ppb		8.36	ppm		8.36	ppm	
氣體分析儀讀值/ 儀器顯示值	160.1	ppb		167.3	ppb		39.88	ppm		160.2	ppb		8.22	ppm		8.42	ppm	
全幅檢查 /偏移值	0.1	%		0.9	%		0.03	ppm		0.8	ppb		0.14	ppm		0.06	ppm	

說明：SO₂、NO 採樣前全幅檢查=((全幅標準氣體分析儀讀值-全幅標準氣體導入濃度值)/全幅標準氣體導入濃度值)×100%
O₃、CO、CH₄、THC 偏移值=儀器顯示值-標準濃度值

4. 中濃度檢查：	CH ₄ ：	±0.8	ppm	THC：	±0.8	ppm
標準濃度值	4.00	ppm		4.00	ppm	
儀器顯示值	3.98	ppm		4.11	ppm	
偏移值	0.02	ppm		0.11	ppm	

說明：偏移值=儀器顯示值-標準濃度值

5. PM₁₀自動法校正紀錄：

大氣壓力(mmHg)：	157.0	氣溫(℃)：	26.0	儀器流量計讀值(L/min)：	16.7
儀器自我測試是否正確：	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	標準流量計讀值(L/min)：	16.742	16.733	16.714
儀器測漏是否正確：	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	標準流量平均值(L/min)：	16.730		
貝他射源強度(>500000 imp/4 mins)：	1131 > 6	偏差百分比(%), ±4%：	0.2		

%=(儀器流量計讀值-標準流量平均值)/標準流量平均值×100

監測後確認

1. 氣狀採樣管路測漏：OK

2. 零點檢查：	SO ₂ ：	±3	ppb	NO：	±3	ppb	CO：	±0.5	ppm	O ₃ ：	±20	ppb	CH ₄ ：	±0.4	ppm	THC：	±0.4	ppm
採樣前氣體分析儀讀值/標準濃度值	0.6	ppb		0.5	ppb		0.00	ppm		0.0	ppb		0.00	ppm		0.00	ppm	
氣體分析儀讀值/ 儀器顯示值	0.2	ppb		1.2	ppb		0.02	ppm		0.9	ppb		0.03	ppm		0.03	ppm	
零點檢查 /偏移值	0.4	ppb		0.1	ppb		0.02	ppm		0.9	ppb		0.03	ppm		0.03	ppm	

說明：SO₂、NO 採樣後零點檢查=(採樣後零點標準氣體分析儀讀值-採樣前零點標準氣體分析儀讀值)；
O₃、CO、CH₄、THC 偏移值=儀器顯示值-標準濃度值

3. 全幅檢查：	SO ₂ ：	±3	%	NO：	±7	%	CO：	±0.8	ppm	O ₃ ：	±20	ppb	CH ₄ ：	±0.8	ppm	THC：	±0.8	ppm
採樣前氣體分析儀讀值/標準濃度值	160.1	ppb		167.3	ppb		39.91	ppm		163	ppb		8.36	ppm		8.36	ppm	
氣體分析儀讀值/ 儀器顯示值	161.2	ppb		170.6	ppb		39.92	ppm		164.5	ppb		8.28	ppm		8.48	ppm	
全幅檢查 /偏移值	0.7	%		2.0	%		0.01	ppm		1.5	ppb		0.08	ppm		0.12	ppm	

說明：SO₂、NO 採樣後全幅檢查=((採樣後全幅標準氣體分析儀讀值-採樣前全幅標準氣體分析儀讀值)/全幅標準氣體導入濃度值)×100%
O₃、CO、CH₄、THC 偏移值=儀器顯示值-標準濃度值

4. 中濃度檢查：	CO：	±0.8	ppm	O ₃ ：	±20	ppb	CH ₄ ：	±0.8	ppm	THC：	±0.8	ppm
標準濃度值	9.98	ppm		43	ppb		4.00	ppm		4.00	ppm	
儀器顯示值	9.98	ppm		42.1	ppb		4.06	ppm		4.18	ppm	
偏移值	0.00	ppm		0.9	ppb		0.06	ppm		0.18	ppm	

說明：偏移值=儀器顯示值-標準濃度值

5. PM₁₀自動法校正紀錄：

大氣壓力(mmHg)：	160.4	氣溫(℃)：	20.9	儀器流量計讀值(L/min)：	16.7
濾紙帶安裝是否正確：	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	標準流量計讀值(L/min)：	16.737	16.723	16.758
濾紙帶點是否完整：	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	標準流量平均值(L/min)：	16.739		
儀器測漏是否正確：	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	偏差百分比(%), ±4%：	0.2		
貝他射源強度(>500000 imp/4 mins)：	153466	是否出現警告訊息(若有請填寫)：	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是()		

高量空氣採樣器(TSP)使用與校正記錄表

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(113年~114年)

監測人員：魏敬倫

監測地點：崙豐漁港駐在所

監測日期：2024.9.27-28

小孔流量計基本資料					
小孔流量計編號	ESPC-CAL-T19	校正有效日期		2025.09.10	
斜率	1.6525	截距	-0.0017	迴歸係數	0.9999
高量空氣採樣器(TSP)基本資料					
儀器編號	ESPC-TSP-T21	校正有效日期		2024.12.07	
校正時溫度(°C)	29.8	校正時壓力(mmHg)		736.2	
斜率	0.9922	截距	-41.25	迴歸係數	0.9998
單點查核結果					
		採樣前		採樣後	
小孔校正器測漏是否正常		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
校正時間	日/時/分	9/23 11:05		9/24 12:10	
大氣壓力	mmHg	160.5		159.8	
氣溫	°C	31.9		31.0	
TSP浮子流量計讀值	L/min	1400		1400	
水柱壓差計讀值(ΔH)	<input type="checkbox"/> mm H2O <input checked="" type="checkbox"/> in H2O	左	右	左	右
		+2.8	-2.9	+2.8	-2.9
		5.7		5.7	
小孔實際流率(Q)	L/min	1462.0		1460.2	
小孔換算流率(Ycal)	L/min	1409.3		1407.6	
誤差百分比	%	0.7		0.5	
		<7%		<7%	
現場採樣紀錄					
樣品編號：NPA24901191002		樣品濾紙編號：1128308			
空白樣品編號：NPA24901198001		空白樣品濾紙編號：1128306			
		採樣開始		採樣結束	
大氣壓力	mmHg	160.5		159.8	
氣溫	°C	31.9		31.0	
風速/風向	m/s	2.2/西南		1.9/西北	
樣品測漏是否正常		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
流量抄寫時間	日/時/分	9/23 11:12		9/24 11:55	
額外暖機時間	min	5		0	
採樣器流率	L/min	1350		1300	
採樣時間	日/時/分	9/23 12:00		9/24 12:00	
總採樣時間(不含額外暖機)	min	1440			
平均流量	L/min	1350			
總進氣時間	min	1445			
總進氣體積	m ³	1878.5			

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(113年~114年)

監測日期：2024.9.23-24

監測地點：崙豐漁港駐在所

監測人員：陳淑倫

儀器編號

ESPC-SO₂-T 08ESPC-NO_x-T 08

ESPC-CO-T 08

ESPC-O₃-T 08

ESPC-THC-T 08

ESPC-Multi-T 21

ESPC-Zero-T 24

ESPC-Beta-T 25

ESPC-Bios-T 16

監測前確認

1. 氣狀採樣管路測漏：☑ OK

2. 零點檢查：	SO ₂ ：	±3	ppb	NO：	±3	ppb	CO：	±0.5	ppm	O ₃ ：	±20	ppb	CH ₄ ：	±0.4	ppm	THC：	±0.4	ppm
氣體導入濃度值/標準濃度值	0.0	ppb		0.0	ppb		0.00	ppm		0.0	ppb		0.00	ppm		0.00	ppm	
氣體分析儀讀值/儀器顯示值	0.1	ppb		1.2	ppb		0.02	ppm		1.5	ppb		0.02	ppm		0.02	ppm	
零點檢查/偏移值	0.1	ppb		1.2	ppb		0.02	ppm		1.5	ppb		0.02	ppm		0.02	ppm	

說明：SO₂、NO 採樣前零點檢查 = 零點標準氣體分析儀讀值 - 零點標準氣體導入濃度值
O₃、CO、CH₄、THC 偏移值 = 儀器顯示值 - 標準濃度值

3. 全幅檢查：	SO ₂ ：	±3	%	NO：	±7	%	CO：	±0.8	ppm	O ₃ ：	±20	ppb	CH ₄ ：	±0.8	ppm	THC：	±0.8	ppm
氣體導入濃度值/標準濃度值	160	ppb		168.9	ppb		39.91	ppm		163	ppb		8.36	ppm		8.36	ppm	
氣體分析儀讀值/儀器顯示值	160.0	ppb		167.4	ppb		39.93	ppm		162.5	ppb		8.14	ppm		8.37	ppm	
全幅檢查/偏移值	0.0	%		-0.9	%		0.02	ppm		0.5	ppb		-0.22	ppm		0.01	ppm	

說明：SO₂、NO 採樣前全幅檢查 = ((全幅標準氣體分析儀讀值 - 全幅標準氣體導入濃度值) / 全幅標準氣體導入濃度值) × 100%
O₃、CO、CH₄、THC 偏移值 = 儀器顯示值 - 標準濃度值

4. 中濃度檢查：	CH ₄ ：	±0.8	ppm	THC：	±0.8	ppm
標準濃度值	4.00	ppm		4.00	ppm	
儀器顯示值	4.08	ppm		4.16	ppm	
偏移值	0.08	ppm		0.16	ppm	

說明：偏移值 = 儀器顯示值 - 標準濃度值

5. PM₁₀自動法校正紀錄：

大氣壓力(mmHg)：	160.5	氣溫(°C)：	21.9	儀器流量計讀值(L/min)：	16.7
儀器自我測試是否正確：	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	標準流量計讀值(L/min)：	16.717	16.760	16.725
儀器測漏是否正確：	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	標準流量平均值(L/min)：	16.734		
貝他射源強度(>500000 imp/4 mins)：	123596	偏差百分比(%), ±4%：	0.2		% = (儀器流量計讀值 - 標準流量平均值) / 標準流量平均值 × 100

監測後確認

1. 氣狀採樣管路測漏：☑ OK

2. 零點檢查：	SO ₂ ：	±3	ppb	NO：	±3	ppb	CO：	±0.5	ppm	O ₃ ：	±20	ppb	CH ₄ ：	±0.4	ppm	THC：	±0.4	ppm
採樣前氣體分析儀讀值/標準濃度值	0.1	ppb		1.2	ppb		0.00	ppm		0.0	ppb		0.00	ppm		0.00	ppm	
氣體分析儀讀值/儀器顯示值	0.5	ppb		0.7	ppb		0.00	ppm		1.2	ppb		0.02	ppm		0.03	ppm	
零點檢查/偏移值	0.4	ppb		-0.5	ppb		0.00	ppm		1.2	ppb		-0.02	ppm		0.03	ppm	

說明：SO₂、NO 採樣後零點檢查 = (採樣後零點標準氣體分析儀讀值 - 採樣前零點標準氣體分析儀讀值)
O₃、CO、CH₄、THC 偏移值 = 儀器顯示值 - 標準濃度值

3. 全幅檢查：	SO ₂ ：	±3	%	NO：	±7	%	CO：	±0.8	ppm	O ₃ ：	±20	ppb	CH ₄ ：	±0.8	ppm	THC：	±0.8	ppm
採樣前氣體分析儀讀值/標準濃度值	160.0	ppb		167.4	ppb		39.91	ppm		161	ppb		8.36	ppm		8.36	ppm	
氣體分析儀讀值/儀器顯示值	159.7	ppb		168.3	ppb		39.97	ppm		162.0	ppb		8.17	ppm		8.48	ppm	
全幅檢查/偏移值	-0.2	%		0.5	%		0.06	ppm		2.0	ppb		-0.19	ppm		0.12	ppm	

說明：SO₂、NO 採樣後全幅檢查 = ((採樣後全幅標準氣體分析儀讀值 - 採樣前全幅標準氣體分析儀讀值) / 全幅標準氣體導入濃度值) × 100%
O₃、CO、CH₄、THC 偏移值 = 儀器顯示值 - 標準濃度值

4. 中濃度檢查：	CO：	±0.8	ppm	O ₃ ：	±20	ppb	CH ₄ ：	±0.8	ppm	THC：	±0.8	ppm
標準濃度值	9.98	ppm		40	ppb		4.00	ppm		4.00	ppm	
儀器顯示值	10.05	ppm		41.4	ppb		4.05	ppm		4.18	ppm	
偏移值	0.07	ppm		1.4	ppb		0.05	ppm		0.18	ppm	

說明：偏移值 = 儀器顯示值 - 標準濃度值

5. PM₁₀自動法校正紀錄：

大氣壓力(mmHg)：	159.8	氣溫(°C)：	20.7	儀器流量計讀值(L/min)：	16.7
濾紙帶安裝是否正確：	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	標準流量計讀值(L/min)：	16.766	16.725	16.741
濾紙濾點是否完整：	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	標準流量平均值(L/min)：	16.744		
儀器測漏是否正確：	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	偏差百分比(%), ±4%：	0.3		% = (儀器流量計讀值 - 標準流量平均值) / 標準流量平均值 × 100
貝他射源強度(>500000 imp/4 mins)：	130854	是否出現警告訊息(若有請填寫)：	否	是	()

高量空氣採樣器(TSP)使用與校正記錄表

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(113年~114年)

監測人員：陳敬倫

監測地點：台西國小

監測日期：2024.9.24-25

小孔流量計基本資料					
小孔流量計編號	ESPC-CAL-T19	校正有效日期		2025.09.10	
斜率	1.6525	截距	-0.0017	迴歸係數	0.9999
高量空氣採樣器(TSP)基本資料					
儀器編號	ESPC-TSP-T21	校正有效日期		2024.12.07	
校正時溫度(°C)	29.8	校正時壓力(mmHg)		736.2	
斜率	0.9922	截距	-41.25	迴歸係數	0.9998
單點查核結果					
		採樣前		採樣後	
小孔校正器測漏是否正常		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
校正時間	日/時/分	9/24 14:02		9/25 15:08	
大氣壓力	mmHg	759.0		758.5	
氣溫	°C	32.0		31.8	
TSP浮子流量計讀值	L/min	1400		1400	
水柱壓差計讀值(ΔH)	<input type="checkbox"/> mm H2O <input checked="" type="checkbox"/> in H2O	左	右	左	右
		+2.8	-2.8	+2.8	-2.9
		5.6		5.7	
小孔實際流率(Q)	L/min	1453.1		1463.7	
小孔換算流率(Ycal)	L/min	1400.6		1411.0	
誤差百分比	%	0.0		0.8	
		<7%		<7%	
現場採樣紀錄					
樣品編號：NPA24901191003		樣品濾紙編號：1128309			
空白樣品編號：NPA24901198001		空白樣品濾紙編號：1128306			
		採樣開始		採樣結束	
大氣壓力	mmHg	759.0		758.6	
氣溫	°C	32.0		32.2	
風速/風向	m/s	0.2/西南		0.4/南	
樣品測漏是否正常		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
流量抄寫時間	日/時/分	9/24 14:12		9/25 14:55	
額外暖機時間	min	5		0	
採樣器流率	L/min	1400		1400	
採樣時間	日/時/分	9/24 15:00		9/25 15:00	
總採樣時間(不含額外暖機)	min	1440			
平均流量	L/min	1400			
總進氣時間	min	1445			
總進氣體積	m ³	2023.0			

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(113年~114年)

監測日期：2024.9.24-25

監測地點：台西國小

監測人員：陳敬倫

儀器編號

ESPC-SO₂-T08ESPC-NO_x-T08

ESPC-CO-T08

ESPC-O₃-T08

ESPC-THC-T08

ESPC-Multi-T 21

ESPC-Zero-T 24

ESPC-Beta-T 25

ESPC-Bios-T 16

監測前確認

1. 氣狀採樣管路測漏：OK

2. 零點檢查：	SO ₂ ：	±3	ppb	NO：	±3	ppb	CO：	±0.5	ppm	O ₃ ：	±20	ppb	CH ₄ ：	±0.4	ppm	THC：	±0.4	ppm
氣體導入濃度值/標準濃度值	0.0	ppb		0.0	ppb		0.00	ppm		0.0	ppb		0.00	ppm		0.00	ppm	
氣體分析儀讀值/儀器顯示值	0.1	ppb		0.5	ppb		0.00	ppm		1.5	ppb		0.00	ppm		0.02	ppm	
零點檢查/偏移值	0.1	ppb		0.5	ppb		0.00	ppm		1.5	ppb		0.02	ppm		0.02	ppm	

說明：SO₂、NO 採樣前零點檢查=（零點標準氣體分析儀讀值-零點標準氣體導入濃度值）
O₃、CO、CH₄、THC 偏移值=儀器顯示值-標準濃度值

3. 全幅檢查：	SO ₂ ：	±3	%	NO：	±7	%	CO：	±0.8	ppm	O ₃ ：	±20	ppb	CH ₄ ：	±0.8	ppm	THC：	±0.8	ppm
氣體導入濃度值/標準濃度值	160.0	ppb		168.9	ppb		39.91	ppm		161	ppb		8.36	ppm		8.36	ppm	
氣體分析儀讀值/儀器顯示值	161.0	ppb		168.5	ppb		40.02	ppm		162.3	ppb		8.17	ppm		8.43	ppm	
全幅檢查/偏移值	0.6	%		-0.2	%		0.11	ppm		2.3	ppb		-0.19	ppm		0.07	ppm	

說明：SO₂、NO 採樣前全幅檢查=（全幅標準氣體分析儀讀值-全幅標準氣體導入濃度值）/全幅標準氣體導入濃度值×100%
O₃、CO、CH₄、THC 偏移值=儀器顯示值-標準濃度值

4. 中濃度檢查：	CH ₄ ：	±0.8	ppm	THC：	±0.8	ppm												
標準濃度值	4.00	ppm		4.00	ppm													
儀器顯示值	4.09	ppm		4.16	ppm													
偏移值	0.09	ppm		0.16	ppm													

說明：偏移值=儀器顯示值-標準濃度值

5. PM₁₀自動校核紀錄：

大氣壓力(mmHg)：	159.0	氣溫(℃)：	32.1	儀器流量計讀值(L/min)：	16.7													
儀器自我測試是否正確：	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否		標準流量計讀值(L/min)：	16.751	16.725	16.742											
儀器測漏是否正確：	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否		標準流量平均值(L/min)：	16.739													
貝他射源強度(>500000 imp/4 mins)：	117270			偏差百分比(%), ±4%：	-0.2													

%= (儀器流量計讀值-標準流量平均值)/標準流量平均值×100

監測後確認

1. 氣狀採樣管路測漏：OK

2. 零點檢查：	SO ₂ ：	±3	ppb	NO：	±3	ppb	CO：	±0.5	ppm	O ₃ ：	±20	ppb	CH ₄ ：	±0.4	ppm	THC：	±0.4	ppm
採樣前氣體分析儀讀值/標準濃度值	0.1	ppb		0.5	ppb		0.00	ppm		0.0	ppb		0.00	ppm		0.00	ppm	
氣體分析儀讀值/儀器顯示值	0.0	ppb		0.6	ppb		0.00	ppm		1.5	ppb		-0.01	ppm		0.01	ppm	
零點檢查/偏移值	-0.1	ppb		0.1	ppb		0.00	ppm		1.5	ppb		-0.01	ppm		0.01	ppm	

說明：SO₂、NO 採樣後零點檢查=（採樣後零點標準氣體分析儀讀值-採樣前零點標準氣體分析儀讀值）O₃、CO、CH₄、THC 偏移值=儀器顯示值-標準濃度值

3. 全幅檢查：	SO ₂ ：	±3	%	NO：	±7	%	CO：	±0.8	ppm	O ₃ ：	±20	ppb	CH ₄ ：	±0.8	ppm	THC：	±0.8	ppm
採樣前氣體分析儀讀值/標準濃度值	161.0	ppb		168.5	ppb		39.91	ppm		160.0	ppb		8.36	ppm		8.36	ppm	
氣體分析儀讀值/儀器顯示值	162.3	ppb		165.4	ppb		39.99	ppm		162.5	ppb		8.33	ppm		8.43	ppm	
全幅檢查/偏移值	0.8	%		-1.8	%		0.08	ppm		2.5	ppb		-0.03	ppm		0.07	ppm	

說明：SO₂、NO 採樣後全幅檢查=（採樣後全幅標準氣體分析儀讀值-採樣前全幅標準氣體分析儀讀值）/全幅標準氣體導入濃度值×100%O₃、CO、CH₄、THC 偏移值=儀器顯示值-標準濃度值

4. 中濃度檢查：	CO：	±0.8	ppm	O ₃ ：	±20	ppb	CH ₄ ：	±0.8	ppm	THC：	±0.8	ppm						
標準濃度值	4.98	ppm		40.0	ppb		4.00	ppm		4.00	ppm							
儀器顯示值	10.06	ppm		40.7	ppb		4.09	ppm		4.17	ppm							
偏移值	0.08	ppm		0.7	ppb		0.09	ppm		0.17	ppm							

說明：偏移值=儀器顯示值-標準濃度值

5. PM₁₀自動校核紀錄：

大氣壓力(mmHg)：	758.5	氣溫(℃)：	32.2	儀器流量計讀值(L/min)：	16.7													
濾紙帶安裝是否正確：	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否		標準流量計讀值(L/min)：	16.725	16.777	16.734											
濾紙濾點是否完整：	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否		標準流量平均值(L/min)：	16.745													
儀器測漏是否正確：	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否		偏差百分比(%), ±4%：	-0.3													
貝他射源強度(>500000 imp/4 mins)：	711256			是否出現警告訊息(若有請填寫)：	<input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是	()											

%= (儀器流量計讀值-標準流量平均值)/標準流量平均值×100

空氣中懸浮微粒(PM_{2.5})使用與校正紀錄表(BGI PQ200)

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(113年~114年)

採樣地點：崙豐漁港駐在所

儀器：BGI PQ200

採樣日期：2024. 9. 27 - 28

採樣人員：廖淑玉

工作溫度計編號：ESPC-Temp-T 21；工作壓力計編號：ESPC-大氣壓力計-T 21；工作流率計編號：ESPC-BIOS-T 16

樣品編號	NPA2490120/00		濾紙匣編號	7007		採樣器編號	ESPC-PM2.5-T 09											
採樣前 功能 檢查	時間校對(±1分鐘)		<input checked="" type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 不良															
	大氣壓力(±10)(mmHg)		採樣器讀值：		760		工作件讀值：		760.5									
	環境溫度(±2.0)(°C)		採樣器讀值：		21.7		工作件讀值：		21.9									
	濾紙溫度(±1.0)(°C)		採樣器讀值：		22.2		工作件讀值：		22.4									
測漏	外部測漏 (cmH ₂ O)		起始SP：		128		終了SP：		125		差值：		3		允收為<5 cm H ₂ O			
	內部測漏(不經濾紙) (cmH ₂ O)		起始SP：		125		終了SP：		124		差值：		1		允收為<5 cm H ₂ O			
單點流 率查核	流率量測轉換器執行測漏檢查 <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 不良																	
	面板讀值(L/min)		流率計讀值(L/min)		差值(面板一流率計)		儀器有移動者免填 (允收範圍為-0.668~0.668)											
多點流 率校正	流率量測轉換器執行測漏檢查 <input checked="" type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 不良																	
	設定流率		15.1(L/min)		18.3(L/min)		16.7(L/min)											
	採樣器讀值		17.5		16.0		14.8											
	工作件讀值		15.128		18.775		16.741											
校正後 流率查核	面板讀值(L/min)		流率計讀值(L/min)		差值(面板一流率計)		允收範圍為-0.668~0.668											
	16.70		16.772		-0.072													
確認採樣器流率顯示值 (L/min)		16.70		允收範圍為16.366~17.034														
設定開始時間：2024年 9月 27日 12時 00分 設定結束時間：2024年 9月 28日 12時 00分																		
收 樣 記 錄																		
濾紙取出時間：2024年 9月 24日 12時 15分 (採樣結束後96小時內)																		
採樣後 功能 檢查	大氣壓力(±10)(mmHg)		採樣器讀值：		760		工作件讀值：		159.8									
	環境溫度(±2.0)(°C)		採樣器讀值：		24.5		工作件讀值：		24.8									
	濾紙溫度(±1.0)(°C)		採樣器讀值：		24.9		工作件讀值：		25.2									
測漏	外部測漏 (cmH ₂ O)		起始SP：		122		終了SP：		119		差值：		3				允收為<5 cm H ₂ O	
	內部測漏(不經濾紙) (cmH ₂ O)		起始SP：		125		終了SP：		124		差值：		1				允收為<5 cm H ₂ O	
單點流 率查核	流率量測轉換器執行測漏檢查 <input checked="" type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 不良																	
	面板讀值(L/min)		流率計讀值(L/min)		差值(面板一流率計)		允收範圍為-0.668~0.668											
	16.70		16.726		-0.026													
採樣 期間 資料 填寫	開始時間：2024年 9月 23日 12時 00分				結束時間：2024年 9月 24日 12時 00分													
	採樣時間總計		(分鐘)		1440		允收範圍為1380~1500分鐘											
	採樣體積總計		(m ³)		24.03													
	區間平均流率		(L/min)		16.70		允收範圍為15.865~17.535											
	流率變異係數		(%)		0.44		允收為<2%											
	是否出現警告訊息 (若有請填寫)		<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：(<input type="checkbox"/> P、 <input type="checkbox"/> Q、 <input type="checkbox"/> F、 <input type="checkbox"/> T、 <input type="checkbox"/> M)															
備註 1.採樣結束後，樣品須於96小時內自採樣器取出。																		
2.當樣品自採樣器取出後，須於24小時內送回實驗室進行分析																		

審核人員：魏淑倫 9/24

噪音測量報告

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(113年~114年)

測量地點：海豐橋

樣品編號：NAN24900118001

測量日期：113年09月27日至113年09月28日

測量方法：NIEA P201

測量時間：10:00~10:00

測量頻率：20Hz~20kHz

測量人員：張蓬昇

聽感修正回路：A 加權

天候狀況：晴/陰

動特性：Fast

適用標準：環境音量標準

取樣時距：1秒

管制區分類：第二類

測量儀器

儀器名稱：積分型噪音計

儀器廠牌：RION

儀器型號：NL-31

儀器序號：00593625

檢定有效期限：114.11.30

儀器名稱：簡易式氣象儀

儀器廠牌：Logger

儀器型號：VS7

儀器序號：VS_C5420

校正有效日期：114.09.18

校正儀器

儀器名稱：聲音校正器

儀器廠牌：RION

儀器型號：NC-74

儀器序號：34773095

校正有效日期：114.01.14

測量背景說明

主要影響源：交通噪音

測點東向地貌：民宅

測點西向地貌：崙豐路

測點南向地貌：民宅

測點北向地貌：崙豐路

報告專用章

台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司環境實驗室-高雄
負責人：曾偉明
實驗室主管：劉士萍

噪音測量報告

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(113年~114年)

測量地點：崙豐國小

樣品編號：NAN24900118002

測量日期：113年09月27日至113年09月28日

測量方法：NIEA P201

測量時間：10:00~10:00

測量頻率：20Hz~20kHz

測量人員：張蓬昇

聽感修正回路：A 加權

天候狀況：晴/陰

動特性：Fast

適用標準：環境音量標準

取樣時距：1秒

管制區分類：第二類

測量儀器

儀器名稱：積分型噪音計

儀器廠牌：RION

儀器型號：NL-52

儀器序號：01087449

檢定有效期限：114.11.30

儀器名稱：簡易式氣象儀

儀器廠牌：Logger

儀器型號：VS7

儀器序號：VS_C5422

校正有效日期：114.09.18

校正儀器

儀器名稱：聲音校正器

儀器廠牌：RION

儀器型號：NC-74

儀器序號：34773095

校正有效日期：114.01.14

測量背景說明

主要影響源：交通噪音

測點東向地貌：崙豐國小

測點西向地貌：崙豐路

測點南向地貌：崙豐國小

測點北向地貌：崙豐路

報告專用章

台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司環境實驗室-高雄
負責人：曾偉明
實驗室主管：劉士萍

噪 音 測 量 報 告

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(113年~114年)

測量地點：安西府

測量日期：113年09月27日至113年09月28日

測量時間：11:00~11:00

測量人員：張蓬昇

天候狀況：晴/陰

適用標準：環境音量標準

管制區分類：第二類

樣品編號：NAN24900118003

測量方法：NIEA P201

測量頻率：20Hz~20kHz

聽感修正回路：A 加權

動特性：Fast

取樣時距：1秒

測量儀器

儀器名稱：積分型噪音計

儀器廠牌：RION

儀器序號：01087450

儀器型號：NL-52

檢定有效期限：114.04.30

儀器名稱：簡易式氣象儀

儀器廠牌：Logger

儀器序號：VS C5408

儀器型號：VS7

校正有效日期：114.09.18

校正儀器

儀器名稱：聲音校正器

儀器廠牌：RION

儀器序號：34773095

儀器型號：NC-74

校正有效日期：114.01.14

測量背景說明

主要影響源：交通噪音

測點東向地貌：民宅

測點南向地貌：中央路

測點西向地貌：中央路

測點北向地貌：拱門

報告專用章

台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司環境實驗室-高雄
負責人：曾偉明
實驗室主管：劉士萍

噪音測量報告

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(113年~114年)

測量地點：五條港出入管制站

測量日期：113年09月27日至113年09月28日

測量時間：11:00~11:00

測量人員：張蓬昇

天候狀況：晴/陰

適用標準：環境音量標準

管制區分類：第二類

樣品編號：NAN24900118004

測量方法：NIEA P201

測量頻率：20Hz~20kHz

聽感修正回路：A 加權

動特性：Fast

取樣時距：1秒

測量儀器

儀器名稱：積分型噪音計

儀器廠牌：RION

儀器序號：01001529

儀器型號：NA-28

檢定有效期限：115.04.30

儀器名稱：簡易式氣象儀

儀器廠牌：APRS

儀器序號：A5316

儀器型號：6000

校正有效日期：114.09.18

校正儀器

儀器名稱：聲音校正器

儀器廠牌：RION

儀器序號：34773095

儀器型號：NC-74

校正有效日期：114.01.14

測量背景說明

主要影響源：交通噪音

測點東向地貌：人行道

測點南向地貌：道路

測點西向地貌：人行道

測點北向地貌：五條港安檢所

報告專用章

台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司環境實驗室-高雄
負責人：曾偉明
實驗室主管：劉士萍

噪 音 測 量 報 告

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(113年~114年)

測量地點：台西海口橋

樣品編號：NAN24900118005

測量日期：113年09月27日至113年09月28日

測量方法：NIEA P201

測量時間：11:00~11:00

測量頻率：20Hz~20kHz

測量人員：張蓬昇

聽感修正回路：A 加權

天候狀況：晴/陰

動特性：Fast

適用標準：環境音量標準

取樣時距：1秒

管制區分類：第二類

測量儀器

儀器名稱：積分型噪音計

儀器廠牌：RION

儀器型號：NA-28

儀器序號：01001531

檢定有效期限：113.09.29

儀器名稱：簡易式氣象儀

儀器廠牌：APRS

儀器型號：6000

儀器序號：A5278

校正有效日期：114.08.20

校正儀器

儀器名稱：聲音校正器

儀器廠牌：RION

儀器型號：NC-74

儀器序號：34773095

校正有效日期：114.01.14

測量背景說明

主要影響源：交通噪音

測點東向地貌：電桿/空地

測點西向地貌：海豐路

測點南向地貌：空地

測點北向地貌：民宅

報告專用章台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司環境實驗室-高雄
負責人：曾偉明
實驗室主管：劉士萍

振動測量報告

計畫名稱: 雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(113年~114年)
測量地點: 海豐橋
測量日期: 113年09月27日至113年09月28日
測量時間: 10:00~10:00
測量人員: 張蓬昇
天候狀況: 晴/陰

樣品編號: NAN24900118001
測量方法: NIEA P204
振動讀取指示值時距: 1秒

測量儀器

儀器名稱: 振動計
儀器廠牌: RION
儀器序號: 00716197

儀器型號: VM-55
校正有效日期: 115.06.18

校正儀器

儀器名稱: 標準振動源
儀器廠牌: RING-IN
儀器序號: XU102280108

儀器型號: VP-303
校正有效日期: 114.07.09

測量背景說明

主要影響源: 交通噪音

測點東向地貌: 民宅
測點南向地貌: 民宅

測點西向地貌: 崙豐路
測點北向地貌: 崙豐路

報告專用章

台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司環境實驗室-高雄
負責人: 曾偉明
實驗室主管: 劉士萍

振動測量報告

計畫名稱: 雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(113年~114年)
測量地點: 崙豐國小
測量日期: 113年09月27日至113年09月28日
測量時間: 10:00~10:00
測量人員: 張蓬昇
天候狀況: 晴/陰

樣品編號: NAN24900118002
測量方法: NIEA P204
振動讀取指示值時距: 1秒

測量儀器

儀器名稱: 振動計
儀器廠牌: RION
儀器序號: 34140374

儀器型號: VM56
校正有效日期: 115.06.19

校正儀器

儀器名稱: 標準振動源
儀器廠牌: RING-IN
儀器序號: XU102280108

儀器型號: VP-303
校正有效日期: 114.07.09

測量背景說明

主要影響源: 交通噪音
測點東向地貌: 崙豐國小
測點南向地貌: 崙豐國小

測點西向地貌: 崙豐路
測點北向地貌: 崙豐路

報告專用章

台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司環境實驗室-高雄
負責人: 曾偉明
實驗室主管: 劉士萍

振動測量報告

計畫名稱: 雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(113年~114年)
測量地點: 安西府
測量日期: 113年09月27日至113年09月28日
測量時間: 11:00~11:00
測量人員: 張逢昇
天候狀況: 晴/陰

樣品編號: NAN24900118003
測量方法: NIEA P204
振動讀取指示值時距: 1秒

測量儀器

儀器名稱: 振動計
儀器廠牌: RION
儀器序號: 34930313

儀器型號: VM56
校正有效日期: 114.10.04

校正儀器

儀器名稱: 標準振動源
儀器廠牌: RING-IN
儀器序號: XU102280108

儀器型號: VP-303
校正有效日期: 114.07.09

測量背景說明

主要影響源: 交通噪音
測點東向地貌: 民宅
測點南向地貌: 中央路

測點西向地貌: 中央路
測點北向地貌: 拱門

報告專用章

台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司環境實驗室-高雄
負責人: 曾偉明
實驗室主管: 劉士萍

振動測量報告

計畫名稱: 雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(113年~114年)
測量地點: 五條港出入管制站 樣品編號: NAN24900118004
測量日期: 113年09月27日至113年09月28日 測量方法: NIEA P204
測量時間: 11:00~11:00 振動讀取指示值時距: 1秒
測量人員: 張蓬昇
天候狀況: 晴/陰

測量儀器

儀器名稱: 振動計
儀器廠牌: RION 儀器型號: VM56
儀器序號: 34930319 校正有效日期: 114.11.02

校正儀器

儀器名稱: 標準振動源
儀器廠牌: RING-IN 儀器型號: VP-303
儀器序號: XU102280108 校正有效日期: 114.07.09

測量背景說明

主要影響源: 交通噪音
測點東向地貌: 人行道 測點西向地貌: 人行道
測點南向地貌: 道路 測點北向地貌: 五條港安檢所

報告專用章

台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司環境實驗室-高雄
負責人: 曾偉明
實驗室主管: 劉士萍

振動測量報告

計畫名稱: 雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(113年~114年)
測量地點: 台西海口橋 樣品編號: NAN24900118005
測量日期: 113年09月27日至113年09月28日 測量方法: NIEA P204
測量時間: 11:00~11:00 振動讀取指示值時距: 1秒
測量人員: 張蓬昇
天候狀況: 晴/陰

測量儀器

儀器名稱: 振動計
儀器廠牌: RION 儀器型號: VM56
儀器序號: 34140375 校正有效日期: 115.06.19

校正儀器

儀器名稱: 標準振動源
儀器廠牌: RING-IN 儀器型號: VP-303
儀器序號: XU102280108 校正有效日期: 114.07.09

測量背景說明

主要影響源: 交通噪音
測點東向地貌: 電桿/空地 測點西向地貌: 海豐路
測點南向地貌: 空地 測點北向地貌: 民宅

報告專用章

台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司環境實驗室-高雄
負責人: 曾偉明
實驗室主管: 劉士萍

空氣品質監測報告

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區環境監測計畫（113年～114年）

測量日期：113年09月22日至113年09月25日

委託單位：環興科技股份有限公司

委託人員：謝玉萍

行程代碼：FIAB24090500

收樣日期：113年09月26日

樣品特性：空氣

測量目的：環境影響評估

樣品編號：NPA24901197001~003

報告編號：NPA24901197

測量單位：台灣檢驗科技股份有限公司

報告日期：113年10月04日

測量人員：魏敬倫 陳宇宏

聯絡人員：王馨怡

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：

空氣採樣類 王蓓珍(FIA-02)

2.本報告共 4 頁，分離使用無效。

3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書

- (一) 茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照環境部及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
- (二) 吾人瞭解如自身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：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：李仁燮

檢驗室主管：



報告專用章

台灣檢驗科技股份有限公司

環境實驗室-台北

負責人：李仁燮

檢驗室主管：葉峻榕

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at <http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions> and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at <http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions>. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

空氣品質監測報告

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區環境監測計畫（113年~114年）

監測日期：113年09月22日至113年09月23日

監測時間：09:00~09:00

委託單位：環興科技股份有限公司

監測地點：鎮安府

樣品編號：NPA24901197001

監測人員：魏敬倫

項目 時間	SO ₂	NO ₂	NO	NO _x	CO	CH ₄	NMHC	THC	O ₃	測定條件				PM ₁₀	TSP
	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	最頻風向 (方位)	平均風速 (m/s)	平均氣溫 (°C)	RH(%)	(μg/m ³)	(μg/m ³)
09:00	0.001	0.003	0.001	0.004	0.1	2.02	0.05	2.07	0.026	SSE	1.6	26.6	100	5	33
10:00	0.001	0.003	0.001	0.004	0.2	1.99	0.04	2.03	0.025	SSE	1.4	28.3	100	18	
11:00	0.001	0.003	0.001	0.004	0.2	1.98	0.05	2.03	0.026	SE	1.8	29.0	100	15	
12:00	0.001	0.003	<0.00107	0.004	0.2	1.96	0.05	2.01	0.026	SSE	2.1	27.7	100	18	
13:00	0.001	0.003	0.001	0.004	0.2	1.97	0.05	2.02	0.026	SSE	2.4	26.9	100	19	
14:00	0.001	0.003	<0.00107	0.004	0.2	1.99	0.05	2.04	0.025	S	1.8	26.6	100	18	
15:00	0.001	0.004	<0.00107	0.005	0.2	1.99	0.06	2.05	0.025	S	1.8	26.8	100	17	
16:00	0.001	0.003	<0.00107	0.004	0.2	1.99	0.05	2.04	0.023	SSE	1.4	26.0	100	18	
17:00	0.001	0.004	<0.00107	0.005	0.2	2.00	0.04	2.04	0.023	SE	1.5	25.5	100	22	
18:00	0.001	0.004	<0.00107	0.005	0.2	1.99	0.05	2.04	0.023	S	1.7	25.3	100	15	
19:00	0.001	0.003	<0.00107	0.004	0.2	1.99	0.06	2.05	0.024	SSE	1.0	25.0	100	24	
20:00	0.001	0.003	<0.00107	0.004	0.2	1.99	0.04	2.03	0.023	SE	1.2	25.2	100	14	
21:00	0.001	0.003	<0.00107	0.004	0.2	1.98	0.05	2.03	0.023	SE	1.8	25.7	100	14	
22:00	0.001	0.003	<0.00107	0.004	0.2	1.98	0.10	2.08	0.021	S	1.6	25.8	100	20	
23:00	0.001	0.002	<0.00107	0.004	0.2	1.98	0.05	2.03	0.021	SE	1.1	25.9	100	19	
00:00	0.001	0.003	<0.00107	0.004	0.2	2.01	0.07	2.08	0.020	SE	0.8	26.0	100	18	
01:00	0.001	0.003	<0.00107	0.004	0.2	2.02	0.06	2.08	0.020	S	0.9	25.8	100	20	
02:00	0.001	0.003	<0.00107	0.004	0.2	2.08	<0.026	2.09	0.018	SSE	0.7	25.8	100	21	
03:00	0.001	0.003	<0.00107	0.004	0.1	2.08	0.03	2.11	0.018	SE	0.6	26.1	100	21	
04:00	0.001	0.003	<0.00107	0.004	0.2	2.15	0.03	2.18	0.016	ESE	0.5	26.1	100	27	
05:00	0.001	0.004	<0.00107	0.005	0.2	2.37	<0.026	2.38	0.013	ESE	0.2	25.9	100	33	
06:00	0.001	0.006	0.002	0.007	0.2	2.70	0.04	2.74	0.010	ENE	0.2	26.1	100	27	
07:00	0.001	0.008	0.005	0.012	0.3	2.70	0.07	2.77	0.009	E	0.8	26.7	100	28	
08:00	0.001	0.006	0.003	0.009	0.2	2.30	0.08	2.38	0.016	ESE	0.9	29.3	99	28	
最小小時 平均值	0.001	0.002	<0.00107	0.004	0.1	1.96	<0.026	2.01	0.009	-	0.2	25.0	99	5	
最大小時 平均值	0.001	0.008	0.005	0.012	0.3	2.70	0.10	2.77	0.026	-	2.4	29.3	100	33	
最大8小時 平均值	0.001	0.004	0.002	0.006	0.2	2.30	0.06	2.34	0.025	-	1.8	27.2	100	26	
日平均值	0.001	0.004	0.001	0.005	0.2	2.09	0.05	2.14	0.021	SE	1.2	26.4	100	26	

備註：

HORIBA-APNA NO_x(NIEA A417) LDL 0.00130 ppm NO LDL 0.00107 ppm NO₂ LDL 0.00023 ppm
 HORIBA-APNA THC(NIEA A740) LDL 0.051 ppm CH₄ LDL 0.025 ppm NMHC LDL 0.026 ppm
 HORIBA-APSA SO₂(NIEA A416) LDL 0.00068 ppm MetOne BAM1020 PM₁₀(NIEA A206) LDL 110 μg/m³
 HORIBA-APOA O₃(NIEA A420) LDL 0.00109 ppm HORIBA-APMA CO(NIEA A421) LDL 0.060 ppm

TSP (NIEA A102) , RH(%)為平均相對溼度(%)

報告專用章

台灣檢驗科技股份有限公司
 環境實驗室-台北
 負責人：李仁變
 實驗室主管：葉峻榕

空氣品質監測報告

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區環境監測計畫（113年~114年）

監測日期：113年09月23日至113年09月24日

監測時間：12:00~12:00

委託單位：環興科技股份有限公司

監測地點：崙豐漁港駐在所

樣品編號：NPA24901197002

監測人員：魏敬倫

項目 時間	SO ₂	NO ₂	NO	NO _x	CO	CH ₄	NMHC	THC	O ₃	測定條件				PM ₁₀	TSP
	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	最頻風向 (方位)	平均風速 (m/s)	平均氣溫 (°C)	RH(%)	(μg/m ³)	(μg/m ³)
12:00	0.002	0.004	0.001	0.005	0.2	1.96	0.03	1.99	0.045	SW	5.4	32.1	73	27	45
13:00	0.002	0.004	0.001	0.005	0.2	1.94	0.04	1.98	0.040	SW	5.8	32.1	71	29	
14:00	0.002	0.003	0.001	0.005	0.1	1.91	0.05	1.96	0.035	SW	5.5	31.7	77	43	
15:00	0.002	0.003	0.001	0.004	0.1	1.91	0.04	1.95	0.036	SW	5.8	31.3	81	43	
16:00	0.001	0.003	<0.00107	0.004	0.1	1.90	0.04	1.94	0.032	SW	5.2	31.0	99	38	
17:00	0.001	0.003	<0.00107	0.004	0.1	1.91	0.04	1.95	0.034	SW	4.8	30.6	100	46	
18:00	0.001	0.003	<0.00107	0.003	0.1	1.91	0.03	1.94	0.033	WSW	4.6	30.2	100	37	
19:00	0.001	0.002	<0.00107	0.003	0.1	1.92	0.04	1.96	0.025	W	5.7	27.2	100	36	
20:00	0.001	0.003	<0.00107	0.004	0.1	1.93	0.04	1.97	0.026	W	2.7	26.8	100	25	
21:00	0.001	0.004	0.001	0.006	0.1	1.94	0.03	1.97	0.025	SW	2.5	27.8	100	29	
22:00	0.001	0.003	<0.00107	0.004	0.1	1.92	0.04	1.96	0.025	SW	3.9	27.8	100	31	
23:00	0.001	0.003	<0.00107	0.004	0.1	1.97	0.04	2.01	0.022	S	2.6	27.3	100	27	
00:00	0.001	0.003	<0.00107	0.004	0.1	1.96	0.04	2.00	0.023	S	2.1	27.4	100	27	
01:00	0.001	0.004	<0.00107	0.004	0.1	2.04	0.04	2.08	0.021	S	1.6	27.1	100	26	
02:00	0.001	0.004	<0.00107	0.004	0.1	2.21	0.03	2.24	0.019	SE	1.7	26.9	100	24	
03:00	0.001	0.004	<0.00107	0.005	0.1	2.17	0.07	2.24	0.017	SSE	1.8	26.6	100	27	
04:00	0.002	0.007	0.001	0.008	0.2	2.19	0.06	2.25	0.013	SE	1.7	26.5	100	28	
05:00	0.002	0.008	0.001	0.009	0.2	2.30	<0.026	2.30	0.012	SE	1.5	26.5	100	29	
06:00	0.002	0.008	0.002	0.010	0.2	2.34	0.09	2.43	0.012	SE	1.6	26.9	100	33	
07:00	0.002	0.008	0.005	0.013	0.2	2.30	0.13	2.43	0.015	SE	1.3	28.3	100	35	
08:00	0.002	0.006	0.003	0.009	0.2	2.06	0.06	2.12	0.024	SSE	0.6	30.3	99	61	
09:00	0.002	0.005	0.002	0.006	0.2	2.01	<0.026	2.03	0.032	SW	1.3	30.6	95	27	
10:00	0.002	0.004	0.001	0.006	0.2	1.97	0.03	2.00	0.040	WSW	1.7	30.9	94	34	
11:00	0.002	0.003	<0.00107	0.004	0.2	1.94	0.05	1.99	0.042	NW	2.1	31.1	97	26	
最小小時 平均值	0.001	0.002	<0.00107	0.003	0.1	1.90	<0.026	1.94	0.012	-	0.6	26.5	71	24	
最大小時 平均值	0.002	0.008	0.005	0.013	0.2	2.34	0.13	2.43	0.045	-	5.8	32.1	100	61	
最大8小時 平均值	0.002	0.006	0.002	0.008	0.2	2.20	0.06	2.26	0.035	-	5.4	30.8	100	37	
日平均值	0.002	0.004	0.001	0.006	0.2	2.03	0.05	2.07	0.027	SW	3.1	29.0	95	33	

備註：

HORIBA-APNA NO_x(NIEA A417) LDL 0.00130 ppm NO LDL 0.00107 ppm NO₂ LDL 0.00021 ppm

HORIBA-APNA THC(NIEA A740) LDL 0.051 ppm CH₄ LDL 0.025 ppm NMHC LDL 0.00021 ppm

HORIBA-APSA SO₂(NIEA A416) LDL 0.00068 ppm MetOne BAM1020 PM₁₀(NIEA A206) LDL 10

HORIBA-APOA O₃(NIEA A420) LDL 0.00109 ppm HORIBA-APMA CO (NIEA A421) LDL 0.080

TSP (NIEA A102), RH(%)為平均相對溼度(%)

報告專用章

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室-台北

負責人：李仁燮
實驗室主管：葉峻榕

空氣品質監測報告

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區環境監測計畫（113年~114年）

監測日期：113年09月24日至113年09月25日

監測時間：15:00~15:00

委託單位：環興科技股份有限公司

監測地點：台西國小

樣品編號：NPA24901197003

監測人員：魏敬倫 陳宇宏

項目 時間	SO ₂	NO ₂	NO	NO _x	CO	CH ₄	NMHC	THC	O ₃	測定條件				PM ₁₀	TSP
	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	最頻風向 (方位)	平均風速 (m/s)	平均氣溫 (°C)	RH(%)	(μg/m ³)	(μg/m ³)
15:00	0.002	0.005	0.002	0.007	0.2	2.00	0.04	2.04	0.045	W	0.3	29.1	80	22	32
16:00	0.002	0.004	<0.00107	0.005	0.1	1.92	0.03	1.95	0.025	WSW	0.2	31.1	80	19	
17:00	0.002	0.005	0.001	0.006	0.1	1.94	<0.026	1.96	0.027	ENE	0.2	30.1	98	23	
18:00	0.002	0.004	<0.00107	0.004	0.1	1.95	<0.026	1.97	0.026	ESE	0.1	29.6	100	22	
19:00	0.002	0.004	<0.00107	0.005	0.1	1.95	<0.026	1.97	0.024	SSW	0.1	29.4	100	25	
20:00	0.002	0.004	<0.00107	0.005	0.1	1.99	<0.026	2.01	0.022	W	0.0	29.3	100	19	
21:00	0.002	0.004	<0.00107	0.005	0.1	2.07	<0.026	2.08	0.020	ENE	0.1	28.9	100	19	
22:00	0.002	0.005	<0.00107	0.005	0.2	2.15	<0.026	2.17	0.019	E	0.2	28.5	100	21	
23:00	0.002	0.005	<0.00107	0.006	0.2	2.26	<0.026	2.28	0.017	E	0.2	28.4	100	26	
00:00	0.002	0.006	<0.00107	0.006	0.2	2.44	0.03	2.47	0.013	SE	0.3	28.1	100	26	
01:00	0.002	0.007	<0.00107	0.008	0.2	2.33	0.05	2.38	0.012	NNE	0.1	27.6	100	27	
02:00	0.002	0.007	<0.00107	0.008	0.2	2.48	0.05	2.53	0.011	E	0.2	27.5	100	32	
03:00	0.002	0.007	<0.00107	0.007	0.2	3.40	0.06	3.46	0.008	NE	0.0	27.6	100	25	
04:00	0.002	0.007	<0.00107	0.008	0.2	2.94	0.04	2.98	0.008	NE	0.0	27.4	100	29	
05:00	0.002	0.007	<0.00107	0.008	0.2	2.59	0.06	2.65	0.009	NE	0.0	27.5	100	23	
06:00	0.002	0.007	0.002	0.009	0.2	2.69	0.06	2.75	0.009	NE	0.0	28.5	100	25	
07:00	0.002	0.005	<0.00107	0.006	0.2	2.11	0.03	2.14	0.017	ENE	0.0	30.0	100	24	
08:00	0.002	0.008	0.003	0.011	0.2	1.99	0.05	2.04	0.017	WSW	0.1	30.5	100	20	
09:00	0.002	0.006	0.002	0.008	0.1	1.98	0.03	2.01	0.020	NE	0.2	31.8	95	17	
10:00	0.002	0.005	0.002	0.007	0.1	1.95	0.03	1.98	0.023	ENE	0.3	32.8	87	15	
11:00	0.002	0.005	0.001	0.006	0.1	1.97	0.05	2.02	0.028	E	0.4	33.1	75	21	
12:00	0.002	0.004	<0.00107	0.005	0.1	1.99	0.04	2.03	0.033	SSW	0.3	32.5	78	14	
13:00	0.002	0.004	<0.00107	0.005	0.1	2.00	0.12	2.12	0.034	SE	0.4	32.3	78	18	
14:00	0.002	0.005	0.002	0.008	0.1	1.99	0.11	2.10	0.036	E	0.3	32.4	76	18	
最小小時 平均值	0.002	0.004	<0.00107	0.004	0.1	1.92	<0.026	1.95	0.008	-	0.0	27.4	75	14	
最大小時 平均值	0.002	0.008	0.003	0.011	0.2	3.40	0.12	3.46	0.045	-	0.4	33.1	100	32	
最大8小時 平均值	0.002	0.007	0.002	0.008	0.2	2.64	0.06	2.69	0.026	-	0.3	31.9	100	27	
日平均值	0.002	0.005	0.001	0.006	0.2	2.21	0.04	2.25	0.021	NE	0.2	29.8	74	24	

備註：

HORIBA-APNA NO_x(NIEA A417) LDL 0.00130 ppm NO LDL 0.00107 ppm NO₂ LDL 0.00107 ppm

HORIBA-APNA THC(NIEA A740) LDL 0.051 ppm CH₄ LDL 0.025 ppm NMHC LDL 0.025 ppm

HORIBA-APSA SO₂(NIEA A416) LDL 0.00068 ppm MetOne BAM1020 PM₁₀(NIEA A206) LDL 0.00068 ppm

HORIBA-APOA O₃(NIEA A420) LDL 0.00109 ppm HORIBA-APMA CO(NIEA A421) LDL 0.00109 ppm

TSP (NIEA A102) , RH(%)為平均相對濕度(%)

報告專用章

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室-台北
負責人：李仁燮
檢驗室主任：葉峻榕

空氣品質監測報告

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區環境監測計畫（113年～114年）

監測日期:113 年 09 月 22 日至 113 年 09 月 23 日

委託單位：環興科技股份有限公司

樣品編號: NPA24901197001

項目 時間	SO ₂ (ppb)	NO ₂ (ppb)	NO (ppb)	NOx (ppb)	CO (ppm)	CH ₄ (ppm)	NMHC (ppm)	THC (ppm)	O ₃ (ppb)	測定條件				PM ₁₀ (μg/m ³)	TSP (μg/m ³)
										最頻風向 (方位)	平均風速 (m/s)	平均気温 (°C)	RH(%)		
09:00	1.2	3.1	1.4	4.5	0.1	2.02	0.05	2.07	26.1	SSE	1.6	26.6	100	5	33
10:00	1.1	3.1	1.2	4.3	0.2	1.99	0.04	2.03	25.3	SSE	1.4	28.3	100	18	
11:00	1.1	3.1	1.2	4.3	0.2	1.98	0.05	2.03	25.8	SE	1.8	29.0	100	15	
12:00	1.2	3.1	<1.07	4.1	0.2	1.96	0.05	2.01	25.6	SSE	2.1	27.7	100	18	
13:00	1.1	3.1	1.1	4.2	0.2	1.97	0.05	2.02	26.3	SSE	2.4	26.9	100	19	
14:00	1.1	3.1	<1.07	4.1	0.2	1.99	0.05	2.04	25.2	S	1.8	26.6	100	18	
15:00	1.1	3.9	<1.07	4.9	0.2	1.99	0.06	2.05	25.2	S	1.8	26.8	100	17	
16:00	1.1	3.5	<1.07	4.5	0.2	1.99	0.05	2.04	23.2	SSE	1.4	26.0	100	18	
17:00	1.2	3.9	<1.07	4.8	0.2	2.00	0.04	2.04	22.6	SE	1.5	25.5	100	22	
18:00	1.1	3.6	<1.07	4.6	0.2	1.99	0.05	2.04	23.1	S	1.7	25.3	100	15	
19:00	1.1	3.2	<1.07	4.1	0.2	1.99	0.06	2.05	24.5	SSE	1.0	25.0	100	24	
20:00	1.1	3.4	<1.07	4.3	0.2	1.99	0.04	2.03	22.7	SE	1.2	25.2	100	14	
21:00	1.1	3.2	<1.07	4.1	0.2	1.98	0.05	2.03	22.7	SE	1.8	25.7	100	14	
22:00	1.2	3.0	<1.07	3.8	0.2	1.98	0.10	2.08	20.8	S	1.6	25.8	100	20	
23:00	1.2	2.5	<1.07	3.5	0.2	1.98	0.05	2.03	20.6	SE	1.1	25.9	100	19	
00:00	1.1	3.1	<1.07	4.1	0.2	2.01	0.07	2.08	20.0	SE	0.8	26.0	100	18	
01:00	1.1	3.4	<1.07	4.2	0.2	2.02	0.06	2.08	20.2	S	0.9	25.8	100	20	
02:00	1.1	3.0	<1.07	4.0	0.2	2.08	<0.026	2.09	18.2	SSE	0.7	25.8	100	21	
03:00	1.2	2.9	<1.07	3.9	0.1	2.08	0.03	2.11	17.6	SE	0.6	26.1	100	21	
04:00	1.2	3.2	<1.07	4.2	0.2	2.15	0.03	2.18	15.6	ESE	0.5	26.1	100	27	
05:00	1.2	4.0	<1.07	4.9	0.2	2.37	<0.026	2.38	13.1	ESE	0.2	25.9	100	33	
06:00	1.3	5.5	1.5	7.0	0.2	2.70	0.04	2.74	9.7	ENE	0.2	26.1	100	27	
07:00	1.3	7.9	4.6	12.5	0.3	2.70	0.07	2.77	8.6	E	0.8	26.7	100	28	
08:00	1.4	5.9	3.0	8.9	0.2	2.30	0.08	2.38	15.8	ESE	0.9	29.3	99	28	
最小小時 平均值	1.1	2.5	<1.07	3.5	0.1	1.96	<0.026	2.01	8.6	-	0.2	25.0	99	5	
最大小時 平均值	1.4	7.9	4.6	12.5	0.3	2.70	0.10	2.77	26.3	-	2.4	29.3	100	33	
最大8小時 平均值	1.2	4.5	1.7	6.2	0.2	2.30	0.06	2.34	25.3	-	1.8	27.2	100	26	
日平均值	1.2	3.7	1.3	4.9	0.2	2.09	0.05	2.14	20.7	SE	1.2	26.4	100	20	

備註：

HORIBA-APNA NO _x (NIEA A417)	LDL	1.30	ppb	NO	LDL	1.07	ppb	NO ₂	LDL	0.23	ppb
HORIBA-APNA THC(NIEA A740)	LDL	0.051	ppm	CH ₄	LDL	0.025	ppm	NMHC	LDL	0.026	ppm
HORIBA-APSA SO ₂ (NIEA A416)	LDL	0.68	ppb	MetOne BAM1020 PM ₁₀ (NIEA A206)					LDL	1.0	µg/m ³
HORIBA-APOA O ₃ (NIEA A420)	LDL	1.09	ppb	HORIBA-APMA CO (NIEA A421)					LDL	0.030	ppm

TSP (NIEA A102), RH(%)為平均相對溼度(%)

空氣品質監測報告

計畫名稱:雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(113年~114年)

監測時間：12:00~12:00

監測地點：崙豐漁港駐在所

監測人員：魏敬倫

項目 時間	SO ₂	NO ₂	NO	NOx	CO	CH ₄	NMHC	THC	O ₃	測定條件				PM ₁₀	TSP
	(ppb)	(ppb)	(ppb)	(ppb)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppb)	最頻風向 (方位)	平均風速 (m/s)	平均氣溫 (°C)	RH(%)	(μg/m ³)	(μg/m ³)
12:00	1.6	4.0	1.2	5.2	0.2	1.96	0.03	1.99	44.7	SW	5.4	32.1	73	27	45
13:00	1.6	3.9	1.4	5.3	0.2	1.94	0.04	1.98	39.8	SW	5.8	32.1	71	29	
14:00	1.5	3.4	1.3	4.7	0.1	1.91	0.05	1.96	35.0	SW	5.5	31.7	77	43	
15:00	1.5	3.2	1.2	4.4	0.1	1.91	0.04	1.95	35.8	SW	5.8	31.3	81	43	
16:00	1.4	3.0	<1.07	4.0	0.1	1.90	0.04	1.94	32.3	SW	5.2	31.0	99	38	
17:00	1.4	3.1	<1.07	3.9	0.1	1.91	0.04	1.95	34.1	SW	4.8	30.6	100	46	
18:00	1.4	2.6	<1.07	3.4	0.1	1.91	0.03	1.94	32.6	WSW	4.6	30.2	100	37	
19:00	1.3	2.2	<1.07	3.1	0.1	1.92	0.04	1.96	25.5	W	5.7	27.2	100	36	
20:00	1.3	2.7	<1.07	3.7	0.1	1.93	0.04	1.97	26.2	W	2.7	26.8	100	25	
21:00	1.3	4.3	1.3	5.6	0.1	1.94	0.03	1.97	24.6	SW	2.5	27.8	100	29	
22:00	1.3	2.8	<1.07	3.7	0.1	1.92	0.04	1.96	25.1	SW	3.9	27.8	100	31	
23:00	1.3	3.0	<1.07	3.8	0.1	1.97	0.04	2.01	22.1	S	2.6	27.3	100	27	
00:00	1.4	2.9	<1.07	3.8	0.1	1.96	0.04	2.00	23.5	S	2.1	27.4	100	27	
01:00	1.3	3.5	<1.07	4.3	0.1	2.04	0.04	2.08	20.8	S	1.6	27.1	100	26	
02:00	1.3	3.5	<1.07	4.4	0.1	2.21	0.03	2.24	18.7	SE	1.7	26.9	100	24	
03:00	1.4	4.2	<1.07	5.1	0.1	2.17	0.07	2.24	16.8	SSE	1.8	26.6	100	27	
04:00	1.7	7.1	1.1	8.2	0.2	2.19	0.06	2.25	12.9	SE	1.7	26.5	100	28	
05:00	1.7	7.6	1.1	8.7	0.2	2.30	<0.026	2.30	11.7	SE	1.5	26.5	100	29	
06:00	1.8	7.5	2.4	9.9	0.2	2.34	0.09	2.43	12.1	SE	1.6	26.9	100	33	
07:00	2.0	8.5	4.8	13.3	0.2	2.30	0.13	2.43	15.3	SE	1.3	28.3	100	35	
08:00	1.7	6.2	2.8	9.0	0.2	2.06	0.06	2.12	23.7	SSE	0.6	30.3	99	61	
09:00	1.7	4.6	1.7	6.3	0.2	2.01	<0.026	2.03	32.2	SW	1.3	30.6	95	27	
10:00	2.4	4.3	1.3	5.6	0.2	1.97	0.03	2.00	40.1	WSW	1.7	30.9	94	34	
11:00	2.1	3.3	<1.07	4.3	0.2	1.94	0.05	1.99	41.6	NW	2.1	31.1	97	26	
最小小時 平均值	1.3	2.2	<1.07	3.1	0.1	1.90	<0.026	1.94	11.7	-	0.6	26.5	71	24	
最大小時 平均值	2.4	8.5	4.8	13.3	0.2	2.34	0.13	2.43	44.7	-	5.8	32.1	100	61	
最大8小時 平均值	1.9	6.2	2.0	8.3	0.2	2.20	0.06	2.26	35.0	-	5.4	30.8	100	37	
日平均值	1.6	4.2	1.3	5.6	0.2	2.03	0.05	2.07	27.0	SW	3.1	29.0	95	33	

備註：

HORIBA-APNA NO_x(NIEA A417)

LDL 1.30 ppb

NO LDL 1.07 ppb

NO₂ LDL 0.23 ppb

HORIBA-APNA THC(NIEA A740)

LDL 0.051 ppm

CH₄ LDL 0.025 ppm

NMHC LDL 0.026 ppm

HORIBA-APSA SO₂(NIEA A416)

LDL 0.68 ppb

MetOne BAM1020 PM₁₀(NIEA A206)

LDL 1.0 μg/m³

HORIBA-APOA O₃(NIEA A420)

LDL 1.09 ppb

HORIBA-APMA CO (NIEA A421)

LDL 0.030 ppm

TSP (NIEA A102)，RH(%)為平均相對溼度(%)

空氣品質監測報告

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區環境監測計畫（113年～114年）

監測地點：台西國小

監測人員：魏敬倫 陳宇宏

項目 時間	SO ₂	NO ₂	NO	NOx	CO	CH ₄	NMHC	THC	O ₃	測定條件				PM ₁₀	TSP
	(ppb)	(ppb)	(ppb)	(ppb)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppb)	最頻風向 (方位)	平均風速 (m/s)	平均氣溫 (°C)	RH(%)	(μg/m ³)	(μg/m ³)
15:00	1.7	5.4	2.0	7.4	0.2	2.00	0.04	2.04	45.4	W	0.3	29.1	80	22	32
16:00	1.6	4.0	<1.07	4.8	0.1	1.92	0.03	1.95	24.6	WSW	0.2	31.1	80	19	
17:00	1.6	4.7	1.3	6.0	0.1	1.94	<0.026	1.96	26.7	ENE	0.2	30.1	98	23	
18:00	1.5	3.8	<1.07	4.2	0.1	1.95	<0.026	1.97	26.2	ESE	0.1	29.6	100	22	
19:00	1.5	4.0	<1.07	4.6	0.1	1.95	<0.026	1.97	24.4	SSW	0.1	29.4	100	25	
20:00	1.6	4.3	<1.07	4.9	0.1	1.99	<0.026	2.01	21.6	W	0.0	29.3	100	19	
21:00	1.6	4.2	<1.07	4.8	0.1	2.07	<0.026	2.08	20.5	ENE	0.1	28.9	100	19	
22:00	1.7	4.6	<1.07	5.1	0.2	2.15	<0.026	2.17	18.6	E	0.2	28.5	100	21	
23:00	1.7	5.4	<1.07	6.1	0.2	2.26	<0.026	2.28	17.3	E	0.2	28.4	100	26	
00:00	1.7	5.7	<1.07	6.4	0.2	2.44	0.03	2.47	12.9	SE	0.3	28.1	100	26	
01:00	1.8	6.7	<1.07	7.5	0.2	2.33	0.05	2.38	11.5	NNE	0.1	27.6	100	27	
02:00	1.7	6.7	<1.07	7.5	0.2	2.48	0.05	2.53	10.5	E	0.2	27.5	100	32	
03:00	1.9	6.6	<1.07	7.4	0.2	3.40	0.06	3.46	7.9	NE	0.0	27.6	100	25	
04:00	1.9	7.1	<1.07	8.0	0.2	2.94	0.04	2.98	7.6	NE	0.0	27.4	100	29	
05:00	2.3	7.2	<1.07	8.2	0.2	2.59	0.06	2.65	9.0	NE	0.0	27.5	100	23	
06:00	1.8	7.2	1.6	8.8	0.2	2.69	0.06	2.75	9.0	NE	0.0	28.5	100	25	
07:00	1.8	4.8	<1.07	5.8	0.2	2.11	0.03	2.14	16.5	ENE	0.0	30.0	100	24	
08:00	1.8	7.6	3.1	10.7	0.2	1.99	0.05	2.04	17.0	WSW	0.1	30.5	100	20	
09:00	1.9	5.8	1.8	7.6	0.1	1.98	0.03	2.01	19.7	NE	0.2	31.8	95	17	
10:00	1.9	5.4	1.5	6.9	0.1	1.95	0.03	1.98	22.9	ENE	0.3	32.8	87	15	
11:00	1.8	4.7	1.1	5.8	0.1	1.97	0.05	2.02	28.0	E	0.4	33.1	75	21	
12:00	1.7	4.2	<1.07	5.2	0.1	1.99	0.04	2.03	32.9	SSW	0.3	32.5	78	14	
13:00	1.7	3.8	<1.07	4.6	0.1	2.00	0.12	2.12	34.3	SE	0.4	32.3	78	18	
14:00	1.8	5.2	2.5	7.7	0.1	1.99	0.11	2.10	36.3	E	0.3	32.4	76	18	
最小小時 平均值	1.5	3.8	<1.07	4.2	0.1	1.92	<0.026	1.95	7.6	-	0.0	27.4	75	14	
最大小時 平均值	2.3	7.6	3.1	10.7	0.2	3.40	0.12	3.46	45.4	-	0.4	33.1	100	32	
最大8小時 平均值	1.9	6.7	1.6	8.0	0.2	2.64	0.06	2.69	26.0	-	0.3	31.9	100	27	
日平均值	1.8	5.4	1.1	6.5	0.2	2.21	0.04	2.25	20.9	NE	0.2	29.8	94	22	

備註：

HORIBA-APNA NO_x(NIEA A417)

LDL

1.30 ppb

NO

LDL

1.07 ppb

NO₂

LDL

0.23 ppb

HORIBA-APNA THC(NIEA A740)

LDL

0.051 ppm

CH₄

LDL

0.025 ppm

NMHC

LDL

0.026 ppm

HORIBA-APSA SO₂(NIEA A416)

LDL

0.68 ppb

MetOne BAM1020 PM₁₀ (NIEA A206)

LDL

1.0 μg/m³

HORIBA-APOA O₃(NIEA A420)

LDL

1.09 ppb

HORIBA-APMA CO (NIEA A421)

LDL

0.030 ppm

TSP (NIEA A102) , RH(%)為平均相對溼度(%)

空氣品質現況及檢查紀錄表

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(113年~114年)

監測日期：2024.9.22-23

監測地點：鎮安府

監測人員：孫敬倫

監測設備：■ 空氣品質監測車 ☒ TSP ☐ PM₁₀ ☐ PM_{2.5} ☐ 其他：

監測位置示意圖

	<table border="1"> <tr> <th colspan="2">架設環境說明</th> </tr> <tr> <td>東：民宅</td> <td>南：籃球場</td> </tr> <tr> <td>西：鎮安府</td> <td>北：鎮安府</td> </tr> <tr> <td>現地描述： 鎮安府旁空地</td> <td>可能污染源： 車輛出入</td> </tr> </table>	架設環境說明		東：民宅	南：籃球場	西：鎮安府	北：鎮安府	現地描述： 鎮安府旁空地	可能污染源： 車輛出入
架設環境說明									
東：民宅	南：籃球場								
西：鎮安府	北：鎮安府								
現地描述： 鎮安府旁空地	可能污染源： 車輛出入								
<p>測點：空品車■、TSP▲、PM₁₀★、PM_{2.5}●、其他⊕</p> <p>位置選擇方式：<input type="checkbox"/> 依空氣品質監測站選站程序與採樣口之設置原則規劃 <input checked="" type="checkbox"/> 依計畫委託單位指定</p>	<p>*示意圖須標示方位及採樣口離最近障礙物之水平距離(m)。採樣口與障礙物水平距離，氣狀物是否大於1公尺，粒狀物大於2公尺？：<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否</p>								

現場品保品管紀錄

車輛系統檢查	整體系統檢查
1.檢查車體是否平衡?(千斤頂是否正常) 2.冷氣運轉、車輛行駛狀況是否正常? 3.電纜捲軸動作是否正常?	1.電源是否正常?(輸入電壓220V、輸出電壓110V) 2.電路是否正常?(插頭有無鬆動、線路有無破損) 3.鋼瓶氣體管路是否連接正常、是否無漏氣情形?
氣象監測儀檢查	各項分析儀檢查
1.各Sensor裝置是否妥善且正確? 2.連接信號處理器之導線是否妥善? 3.風向計方位指示器是否正對南方?	1.溫度、壓力是否正常? 2.管路是否連接正常? 3.訊號傳輸是否正常? 4.零氣體產生器燃燒溫度設定值是否大於450°C?
空氣品質系統監測車系統檢查是否良好? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	

氣體鋼瓶資訊

動態氣體稀釋器輸出流量: 5.0 (L/min)									
標準氣體鋼瓶編號:	ET0051590	保存期限:	2024.8.14	前壓力:	2000	psi	後壓力:	2000	psi
甲烷氣體鋼瓶編號:	EY001664	保存期限:	2024.12.20	前壓力:	100	psi	後壓力:	100	psi
氫氣氣體鋼瓶編號:	45546	保存期限:	2026.6.11	前壓力:	500	psi	後壓力:	400	psi
零點標準氣體鋼瓶編號:	1027	保存期限:	2026.7.29	前壓力:	2100	psi	後壓力:	1600	psi
※標準氣體鋼瓶成份為SO ₂ 、NO、CO、CH ₄									

空氣品質現況及檢查紀錄表

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(113年~114年)

監測日期：2024.9.23-24

監測地點：崙豐漁港駐在所

監測人員：陳敬倫

監測設備：■ 空氣品質監測車 ☒ TSP ☐ PM₁₀ ☐ PM_{2.5} ☐ 其他：

監測位置示意圖

		架設環境說明	
		東：民宅 西：產業道路	南：魚塭 北：魚塭
		現地描述： 民宅旁空地	可能污染源： 車輛往來
測點：空品車■、TSP▲、PM ₁₀ ★、PM _{2.5} ●、其他⊕		*示意圖須標示方位及採樣口離最近障礙物之水平距離(m)。採樣口與障礙物水平距離，氣狀物是否大於1公尺，粒狀物大於2公尺？： <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
位置選擇方式： <input type="checkbox"/> 依空氣品質監測站選站程序與採樣口之設置原則規劃 <input checked="" type="checkbox"/> 依計畫委託單位指定			

現場品保品管紀錄

車輛系統檢查		整體系統檢查	
1.檢查車體是否平衡?(千斤頂是否正常) 2.冷氣運轉、車輛行駛狀況是否正常? 3.電纜捲軸動作是否正常?		1.電源是否正常?(輸入電壓220V、輸出電壓110V) 2.電路是否正常?(插頭有無鬆動、線路有無破損) 3.鋼瓶氣體管路是否連接正常、是否無漏氣情形?	
氣象監測儀檢查		各項分析儀檢查	
1.各Sensor裝置是否妥善且正確? 2.連接信號處理器之導線是否妥善? 3.風向計方位指示器是否正對南方?		1.溫度、壓力是否正常? 2.管路是否連接正常? 3.訊號傳輸是否正常? 4.零氣體產生器燃燒溫度設定值是否大於450°C?	
空氣品質系統監測車系統檢查是否良好? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			

氣體鋼瓶資訊

動態氣體稀釋器輸出流量：5.0 (L/min)			
標準氣體鋼瓶編號：	ET0051590	保存期限：	2027.8.14
甲烷氣體鋼瓶編號：	EY001664	保存期限：	2024.12.20
氫氣氣體鋼瓶編號：	45546	保存期限：	2026.6.11
零點標準氣體鋼瓶編號：	1027	保存期限：	2026.7.29
※標準氣體鋼瓶成份為SO ₂ 、NO、CO、CH ₄			

空氣品質現況及檢查紀錄表

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(113年~114年)

監測日期：2024.9.24-25

監測地點：台西國小

監測人員：陳淑倫

監測設備：■ 空氣品質監測車 ☒ TSP ☐ PM₁₀ ☐ PM_{2.5} ☐ 其他：

監測位置示意圖

	架設環境說明	
	東：教室 西：活動中心 現地描述： 活動中心前空地	南：餐廳 北：操場 可能污染源： 車輛出入
測點：空品車■、TSP▲、PM ₁₀ ★、PM _{2.5} ●、其他⊕		
位置選擇方式： <input type="checkbox"/> 依空氣品質監測站選站程序與採樣口之設置原則規劃 <input checked="" type="checkbox"/> 依計畫委託單位指定		

*示意圖須標示方位及採樣口離最近障礙物之水平距離(m)。採樣口與障礙物水平距離，氣狀物是否大於1公尺，粒狀物大於2公尺？：☒ 是 ☐ 否

現場品保品管紀錄

車輛系統檢查	整體系統檢查
1.檢查車體是否平衡?(千斤頂是否正常)	1.電源是否正常?(輸入電壓220V、輸出電壓110V)
2.冷氣運轉、車輛行駛狀況是否正常?	2.電路是否正常?(插頭有無鬆動、線路有無破損)
3.電纜捲軸動作是否正常?	3.鋼瓶氣體管路是否連接正常、是否無漏氣情形?
氣象監測儀檢查	各項分析儀檢查
1.各Sensor裝置是否妥善且正確?	1.溫度、壓力是否正常?
2.連接信號處理器之導線是否妥善?	2.管路是否連接正常?
3.風向計方位指示器是否正對南方?	3.訊號傳輸是否正常?
	4.零氣體產生器燃燒溫度設定值是否大於450°C?
空氣品質系統監測車系統檢查是否良好? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	

氣體鋼瓶資訊

動態氣體稀釋器輸出流量：5.0 (L/min)							
標準氣體鋼瓶編號：	ET0051590	保存期限：	2027.8.14	前壓力：	2000	psi	後壓力：
甲烷氣體鋼瓶編號：	ET0001664	保存期限：	2024.12.20	前壓力：	700	psi	後壓力：
氫氣氣體鋼瓶編號：	45546	保存期限：	2026.6.11	前壓力：	700	psi	後壓力：
零點標準氣體鋼瓶編號：	1027	保存期限：	2026.7.29	前壓力：	1100	psi	後壓力：
※標準氣體鋼瓶成份為SO ₂ 、NO、CO、CH ₄							

台灣檢驗科技股份有限公司
環境部許可證字號：環境部國環檢證字第035號
空氣樣品檢測報告

行程代碼：FIAB24090499

委託單位：環興科技股份有限公司

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區環境監測計畫
(113年~114年)

檢測目的：環境影響評估

採樣時間： 113年09月23日12時00分

樣品特性：空氣

至：113年09月24日12時00分

樣品編號： NPA24901201001

收樣時間： 113年09月25日07時59分

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司

報告日期：113年10月04日

採樣方法：-----

報告編號： NPA24901201

採樣地點：雲林縣台西鄉(崙豐漁港駐在所)

聯絡人：張箏芸

[illegible]

備註： 1. 本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：

採樣：王蓓珍(FIA-02)；無機檢測類：葛顯芸(FII-14)。

2. 本報告共1頁。

3. 測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以“ND<MDL”表示；若高於MDL但低於檢量線最低濃度時，以“<檢量線最低濃度值”表示，並括號註明實測值。

4. 本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書：(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照環境部及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造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：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：李仁燮

檢驗室主管：

報告專刊
台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室-台北
負責人：李仁變
檢驗室主管：葉峻榕

頁次(1/1)

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站<http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions>閱覽，凡電子文件之格式依<http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions>之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

☐ 取樣記錄表 / ☒ 採樣記錄表

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(111年-112年) (113年-114年)

委託單位：環興科技股份有限公司

6/23

氣候：☒晴 ☐陰 ☐雨

採樣日期：2024年9月27日

樣品基質：☐地下水 ☐飲用水 ☐水質 ☐海域水質 ☐飲水設備 ☐BK ☐其他：_____☒空氣 ☐噪音/振動 ☐土壤 ☐底泥 ☐廢棄物

採樣時間	位置	樣品編號	數量	檢測項目	添加試劑 /保存方式	容器 /體積	備註
12:00 1 12:00	崙嵒離島式基礎工業區	NPA24901201 001	1	PM2.5	無/25℃以下,置於 濾紙保護容器	濾紙/— ✕	濾紙取出日期與時間: — ✓

樣品總數量：

PE瓶	PE袋	不銹鋼筒	✕	六價鉻濾紙	培養皿
PP瓶	無菌袋(杯)	採樣袋	✕	吸附管	多孔金屬
玻璃瓶	PETG/不銹鋼管	濾紙/濾筒	/	XAD-2	片採樣器
其它	折疊水箱	銀膜濾紙	✕	泡棉	落塵桶

樣品運送及保存：

(取)採樣人員：詹俊子 張敬倫		樣品 狀況	<input checked="" type="checkbox"/> 均符合保存方法	
會採人員：✕			<input type="checkbox"/> 不符合保存方法 <input type="checkbox"/> 超過保存期限 <input type="checkbox"/> 未冷藏 <input type="checkbox"/> 容器不符 <input type="checkbox"/> pH不符合 <input type="checkbox"/> 未加藥 <input type="checkbox"/> 其他 _____	
運送人員： <input type="checkbox"/> 同(取)採樣人員/ ✕				
樣品運送方式： <input checked="" type="checkbox"/> 郵寄/快遞 <input type="checkbox"/> 公務車 <input type="checkbox"/> 委託單位自行送樣			<input type="checkbox"/> 未貼封條	
樣品保存方法： <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 暗處4±2℃ <input type="checkbox"/> -15℃以下 <input type="checkbox"/> 10℃以下 <input type="checkbox"/> 10-20℃ <input checked="" type="checkbox"/> 25℃以下 <input type="checkbox"/> 室溫 <input type="checkbox"/> 其他 _____				
LIMS系統登錄人員/日期/時間：洪偉哲 9/25 07:59			收樣人員：洪偉哲 9/25	

監海文 9/27



☐取樣記錄表/ ☒採樣記錄表

計畫名稱: BK-雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(111年-112年)(113年-114年)

委託單位: 環興科技股份有限公司

氣候: ☒晴 ☐陰 ☐雨

採樣日期: 2024 年 9 月 24 日

樣品基質: ☐地下水 ☐飲用水 ☐水質 ☐海域水質 ☐飲水設備 ☒BK ☐其他: _____☐空氣 ☐噪音/振動 ☐土壤 ☐底泥 ☐廢棄物

採樣時間	位置	樣品編號	數量	檢測項目	添加試劑/保存方式	容器/體積	備註
* 11:35	TAK	NPA24901202001	1	PM2.5	無/25℃以下, 置於濾紙保護容器	濾紙/— T028	濾紙取出日期與時間: * *
	FDK	NPA24901202002	1	PM2.5	無/25℃以下, 置於濾紙保護容器	濾紙/— T020	濾紙取出日期與時間: * *

樣品總數量:

PE瓶	PE袋	不銹鋼筒	—*	六價鉻濾紙	—	培養皿	—
PP瓶	無菌袋(杯)	採樣袋	—*	吸附管	—	多孔金屬	—
玻璃瓶	PETG/不鏽鋼管	濾紙/濾筒	2	XAD-2	—	片採樣器	—
其它	折疊水箱	銀膜濾紙	—*	泡棉	—	落塵桶	—

樣品運送及保存:

(取)採樣人員: 盧俊子 魏淑倫		樣品狀況	<input checked="" type="checkbox"/> 均符合保存方法	
會採人員: *			<input type="checkbox"/> 不符合保存方法 <input type="checkbox"/> 超過保存期限 <input type="checkbox"/> 未冷藏 <input type="checkbox"/> 容器不符 <input type="checkbox"/> pH不符合 <input type="checkbox"/> 未加藥 <input type="checkbox"/> 其他	
運送人員: <input type="checkbox"/> 同(取)採樣人員/ *				
樣品運送方式: <input checked="" type="checkbox"/> 郵寄/快遞 <input type="checkbox"/> 公務車 <input type="checkbox"/> 委託單位自行送樣				
樣品保存方法: <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 暗處4±2℃ <input type="checkbox"/> -15℃以下 <input type="checkbox"/> 10℃以下 <input type="checkbox"/> 10~20℃ <input checked="" type="checkbox"/> 25℃以下 <input type="checkbox"/> 室溫 <input type="checkbox"/> 其他		<input type="checkbox"/> 未貼封條		
LIMS系統登錄人員/日期/時間: 洪偉哲 9/25 01:59			收樣人員: 洪偉哲 9/25 藍海文	



空氣品質現況及檢查紀錄表

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(113年~114年)

監測日期：

2024.9.27-28

監測地點：崙豐漁港駐在所

監測人員：

詹辰子

監測設備：■ 空氣品質監測車 □ TSP □ PM₁₀ ☒ PM_{2.5} □ 其他：

監測位置示意圖

	架設環境說明	
	東：民宅	南：魚塭
	西：產業道路	北：魚塭
	現地描述： 民宅旁空地	可能污染源： 車輛往來
*示意圖須標示方位及採樣口離最近障礙物之水平距離(m)。採樣口與障礙物水平距離，氣狀物是否大於1公尺，粒狀物大於2公尺？： <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		

測點：空品車■、TSP▲、PM₁₀★、PM_{2.5}●、其他⊕

位置選擇方式：☐依空氣品質監測站選站程序與採樣口之設置原則規劃 ☒依計畫委託單位指定

現場品保品管紀錄

車輛系統檢查	整體系統檢查
1.檢查車體是否平衡?(千斤頂是否正常)	1.電源是否正常?(輸入電壓220V、輸出電壓110V)
2.冷氣運轉、車輛行駛狀況是否正常?	2.電路是否正常?(插頭有無鬆動、線路有無破損)
3.電纜捲軸動作是否正常?	3.鋼瓶氣體管路是否連接正常、是否無漏氣情形?
氣象監測儀檢查	各項分析儀檢查
1.各Sensor裝置是否妥善且正確?	1.溫度、壓力是否正常?
2.連接信號處理器之導線是否妥善?	2.管路是否連接正常?
3.風向計方位指示器是否正對南方?	3.訊號傳輸是否正常?
	4.零氣體產生器燃燒溫度設定值是否大於450°C?
空氣品質系統監測車系統檢查是否良好? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	

氣體鋼瓶資訊

動態氣體稀釋器輸出流量:		(L/min)	
標準氣體鋼瓶編號:	保存期限:	前壓力:	psi
甲烷氣體鋼瓶編號:	保存期限:	前壓力:	psi
氫氣氣體鋼瓶編號:	保存期限:	前壓力:	psi
零點標準氣體鋼瓶編號:	保存期限:	前壓力:	psi
※標準氣體鋼瓶成份為SO ₂ 、NO、CO、CH ₄			

空氣品質監測報告

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(113年~114年)

測量日期：113年09月01日至113年09月30日

委託單位：環興科技股份有限公司

委託人員：謝玉萍

行程代碼：*

收樣日期：113年09月30日

樣品特性：空氣

測量目的：環境影響評估

樣品編號：NAA24900433001~003

報告編號：NAA24900433

測量單位：台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

報告日期：113年10月14日

測量人員：張蓬昇

聯絡人員：王馨怡

備註：1.本報告共 2 頁，分離使用無效。

2.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書

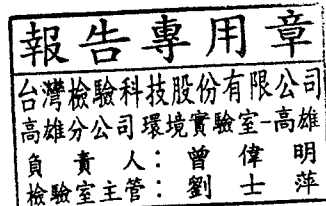
- (一) 茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照環境部及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
- (二) 吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

負責人：曾偉明

檢驗室主管：

張華中代



Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at <http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions> and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at <http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions>. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

落塵量監測報告

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(113年~114年)

日期：113.09.01~113.09.30

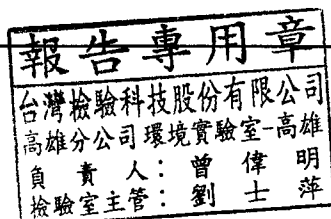
監測方法：CNS 總號 3916 類號 K9013

採樣人員：張蓬昇

分析人員：黃櫻慧

委託單位：環興科技股份有限公司

採樣地點	鎮安府	台西國小	崙豐漁港駐在所	-
樣品編號	NAA24900433001	NAA24900433002	NAA24900433003	-
開始時間	113.09.01	113.09.01	113.09.01	-
結束時間	113.09.30	113.09.30	113.09.30	-
採樣天數(日) n	30	30	30	-
硫酸銅濃度(N)	0.02	0.02	0.02	-
硫酸銅加量(mL) K	20	20	20	-
硫酸銅重量(g) C	0.0356	0.0356	0.0356	-
初重(g) W1	104.9615	104.8511	105.3120	-
末重(g) W2	105.5768	105.6715	106.7121	-
落塵量(g/m ² /月) D	8.2	11.1	19.3	-
備註	<p>計算式：C = 0.0178 × K / 10</p> $D = 1.273 \times \frac{(W2 - W1 - C)}{d^2} \times \frac{30}{n} \times 10^4 \text{ (g/m}^2\text{/月)}$ <p>d：落塵筒直徑(cm) n：採樣期間(日)</p>			



☐ 取樣記錄表 / ☒ 採樣記錄表

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(113年~114年)

委託單位：環興科技股份有限公司

氣候：☒晴 ☒陰 ☐雨

採樣日期：2024 年 9 月 30 日


樣品基質：☐地下水 ☐飲用水 ☐水質 ☐海域水質 ☐飲水設備 ☐BK ☐其他：_____☒空氣 ☐噪音/振動 ☐土壤 ☐底泥 ☐廢棄物

採樣時間	位置	樣品編號	數量	檢測項目	添加試劑 /保存方式	容器 /體積	備註
9/1	鎮安府	NAA24900433 001	1	落塵量	硫酸銅/室溫	PE瓶/2L	
	西國小	NAA24900433 002	1	落塵量	硫酸銅/室溫	PE瓶/2L	
9/30	崙豐漁港駐在所	NAA24900433 003	1	落塵量	硫酸銅/室溫	PE瓶/2L	

樣品總數量：

PE瓶	3	PE袋	/	不銹鋼筒	/	六價鉻濾紙	/	培養皿	/
PP瓶	/	無菌袋(杯)	/	採樣袋	/	吸附管	/	多孔金屬	/
玻璃瓶	/	PETG/不鏽鋼管	/	濾紙/濾筒	/	XAD-2	/	片採樣器	/
其它	/	折疊水箱	/	銀膜濾紙	/	泡棉	/	落塵桶	/

樣品運送及保存：

(取)採樣人員：張達昇		樣品 狀況	<input checked="" type="checkbox"/> 均符合保存方法	
會採人員：/			<input type="checkbox"/> 不符合保存方法 <input type="checkbox"/> 超過保存期限 <input type="checkbox"/> 未冷藏 <input type="checkbox"/> 容器不符 <input type="checkbox"/> pH不符合 <input type="checkbox"/> 未加藥 <input type="checkbox"/> 其他	
運送人員： <input checked="" type="checkbox"/> 同(取)採樣人員/ /				
樣品運送方式： <input type="checkbox"/> 郵寄/快遞 <input checked="" type="checkbox"/> 公務車 <input type="checkbox"/> 委託單位自行送樣			<input type="checkbox"/> 未貼封條	
樣品保存方法： <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 暗處4±2℃ <input type="checkbox"/> -15℃以下 <input type="checkbox"/> 10℃以下 <input type="checkbox"/> 10~20℃ <input type="checkbox"/> 25℃以下 <input checked="" type="checkbox"/> 室溫 <input type="checkbox"/> 其他				
LIMS系統登錄人員/日期/時間：張達昇 9/30 17:04			收樣人員：曾柏睿 9/30 吳主顯 9/30	

噪音測量報告

計畫名稱: 雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(113年~114年)

測量日期: 113年09月27日至113年09月28日

委託單位: 環興科技股份有限公司

委託人員: 謝玉萍

行程代碼: IGV24090100

收樣日期: 113年09月28日

樣品特性: 噪音

測量目的: 環境影響評估

樣品編號: NAN24900118001~005

報告編號: NAN24900118 001

測量單位: 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

報告日期: 113年10月14日

測量人員: 張蓬昇

聯絡人員: 王馨怡

備註: 1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤,並簽署於內部報告文件,簽署人如下:

空氣採樣類 張華中(IGA-06)

2.本報告共 16 頁,分離使用無效。

3.本報告僅對該樣品負責,不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書

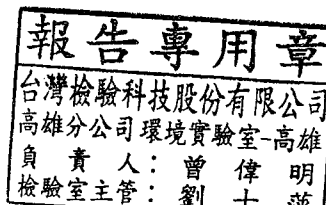
- (一) 茲保證本機構檢驗室分析之樣品,自本檢驗室收樣至報告發出之過程,係在委託人/申報人指示下,以本公司人員最佳之專業知能,完全依照環境部及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定,秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實,如有違反,就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外,並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
- (二) 吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務,亦屬於刑法上之公務員,並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定,如有違反,亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象,願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱: 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

負責人: 曾偉明

檢驗室主管:

張華中代



Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明,此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可,不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at <http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions> and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at <http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions>. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

噪 音 測 量 報 告

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(113年~114年)

測量地點：海豐橋

測量日期：113年09月27日至113年09月28日

測量時間：10:00~10:00

測量人員：張蓬昇

天候狀況：晴/陰

適用標準：環境音量標準

管制區分類：第二類

樣品編號：NAN24900118001

測量方法：NIEA P201

測量頻率：20Hz~20kHz

聽感修正回路：A 加權

動特性：Fast

取樣時距：1秒

測量儀器

儀器名稱：積分型噪音計

儀器廠牌：RION

儀器序號：00593625

儀器型號：NL-31

檢定有效期限：114.11.30

儀器名稱：簡易式氣象儀

儀器廠牌：Logger

儀器序號：VS_C5420

儀器型號：VS7

校正有效日期：114.09.18

校正儀器

儀器名稱：聲音校正器

儀器廠牌：RION

儀器序號：34773095

儀器型號：NC-74

校正有效日期：114.01.14

測量背景說明

主要影響源：交通噪音

測點東向地貌：民宅

測點南向地貌：民宅

測點西向地貌：崙豐路

測點北向地貌：崙豐路

報告專用章

台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司環境實驗室-高雄
負責人：曾偉明
實驗室主管：劉士萍

噪 音 測 量 報 告

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(113年~114年)

測量地點：海豐橋

樣品編號：NAN24900118001

測量日期：113年09月27日至113年09月28日

管制區分類：第二類

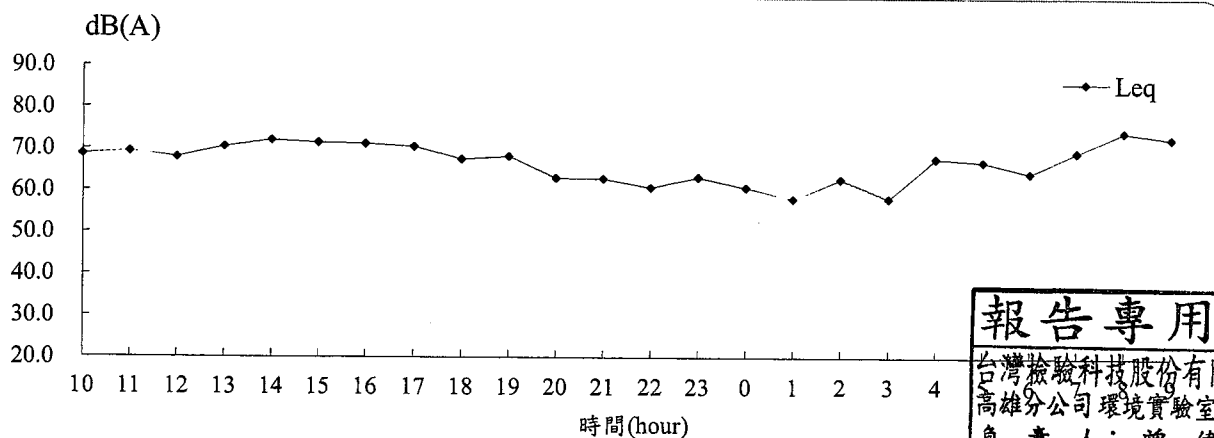
測量時間：10:00~10:00

測量方法：NIEA P201

測量人員：張蓬昇

單位: dB(A)

Time(hr)	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
10-11	68.7	93.0	73.6	70.9	62.8	57.0	55.4
11-12	69.3	85.1	74.9	73.0	65.3	58.0	56.5
12-13	67.9	85.6	73.2	71.3	63.8	56.8	55.1
13-14	70.5	92.2	76.4	74.2	65.8	58.3	56.7
14-15	72.0	98.4	77.1	74.9	66.6	58.6	56.6
15-16	71.4	90.5	77.0	74.7	66.7	58.8	56.8
16-17	71.1	92.2	76.6	74.3	66.9	59.6	57.9
17-18	70.5	92.8	75.9	73.5	66.0	59.3	57.7
18-19	67.4	87.9	72.7	70.2	62.3	55.9	54.5
19-20	68.1	89.8	73.4	71.0	63.1	55.9	54.4
20-21	63.0	84.0	68.4	66.1	57.8	51.3	50.5
21-22	62.8	90.1	66.5	63.7	55.4	51.1	50.1
22-23	60.7	81.9	65.5	62.9	55.3	50.9	50.2
23-00	63.2	91.1	65.2	62.2	52.7	49.2	48.5
0-1	60.7	92.4	61.5	58.9	51.9	48.9	48.3
1-2	58.0	75.2	63.6	61.2	53.9	50.1	49.4
2-3	62.7	92.6	64.0	60.7	54.4	51.6	50.8
3-4	58.1	81.4	62.9	59.9	53.8	51.3	50.9
4-5	67.8	92.3	73.3	70.7	61.7	54.0	52.5
5-6	67.0	99.1	68.6	65.9	56.8	50.9	49.9
6-7	64.3	88.1	69.5	66.6	57.4	51.8	50.6
7-8	69.3	89.0	74.8	72.5	63.9	57.3	56.1
8-9	74.2	92.6	80.0	77.7	69.8	61.8	59.7
9-10	72.6	91.5	78.5	75.8	67.8	61.0	59.3
$L_{eq \text{ 日}} =$	70.4	dB(A)		$L_d =$	70.2	dB(A)	
$L_{eq \text{ 晚}} =$	62.9	dB(A)		$L_n =$	63.7	dB(A)	
$L_{eq \text{ 夜}} =$	63.7	dB(A)		$L_{dn} =$	71.9	dB(A)	
				$L_{max} =$	99.1	dB(A)	



報告專用章

台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司環境實驗室
負責人：曾偉明
實驗室主管：劉士萍

測定條件

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(113年~114年)

測量地點：海豐橋

測量日期：113年09月27日至113年09月28日

測量時間：10:00~10:00

樣品編號：NAN24900118001

測量人員：張蓬昇

項目 時間	最頻風向 (方位)	氣溫 (°C)	相對溼度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg	最大風速 (m/s)
10-11	NE	30.0	72	757	3.9
11-12	NE	30.1	73	757	4.3
12-13	NE	29.7	74	757	4.5
13-14	NE	30.2	76	756	5.4
14-15	NE	30.6	76	755	6.3
15-16	NE	30.5	72	755	5.5
16-17	NE	29.9	73	755	5.6
17-18	NE	28.6	76	755	5.6
18-19	NE	27.5	80	756	5.2
19-20	ENE	27.2	81	756	4.9
20-21	NE	27.0	84	756	4.4
21-22	NE	26.6	87	756	3.5
22-23	ENE	26.6	87	756	3.5
23-00	ENE	26.2	86	756	3.3
0-1	NE	26.4	88	756	3.1
1-2	NE	25.8	90	755	2.8
2-3	ENE	25.6	90	755	3.6
3-4	ENE	-	-	-	3.3
4-5	ENE	-	-	-	6.0
5-6	ENE	-	-	-	4.0
6-7	ENE	24.6	92	755	4.5
7-8	ENE	25.8	87	756	6.7
8-9	ENE	27.3	80	756	8.7
9-10	ENE	29.0	73	756	7.5
最小小時 平均值	-	24.6	72	755	-
最大小時 平均值	-	30.6	92	757	-
日平均值	NE	27.9	81	756	-

註一：本站氣象資料氣溫、相對溼度、大氣壓力均為參考中央氣象署所設監測站氣象資料

報告專用章

台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司環境實驗室-高雄
負責人：曾偉明
實驗室主管：劉士萍

噪音測量報告

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(113年~114年)
測量地點：崙豐國小
測量日期：113年09月27日至113年09月28日
測量時間：10:00~10:00
測量人員：張蓬昇
天候狀況：晴/陰
適用標準：環境音量標準
管制區分類：第二類

樣品編號：NAN24900118002
測量方法：NIEA P201
測量頻率：20Hz~20kHz
聽感修正回路：A 加權
動特性：Fast
取樣時距：1秒

測量儀器

儀器名稱：積分型噪音計
儀器廠牌：RION
儀器序號：01087449
儀器名稱：簡易式氣象儀
儀器廠牌：Logger
儀器序號：VS_C5422

儀器型號：NL-52
檢定有效期限：114.11.30
儀器型號：VS7
校正有效日期：114.09.18

校正儀器

儀器名稱：聲音校正器
儀器廠牌：RION
儀器序號：34773095

儀器型號：NC-74
校正有效日期：114.01.14

測量背景說明

主要影響源：交通噪音
測點東向地貌：崙豐國小
測點南向地貌：崙豐國小

測點西向地貌：崙豐路
測點北向地貌：崙豐路

報告專用章

台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司環境實驗室-高雄
負責人：曾偉明
實驗室主管：劉士萍

噪 音 測 量 報 告

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(113年~114年)

測量地點：崙豐國小

樣品編號：NAN24900118002

測量日期：113年09月27日至113年09月28日

管制區分類：第二類

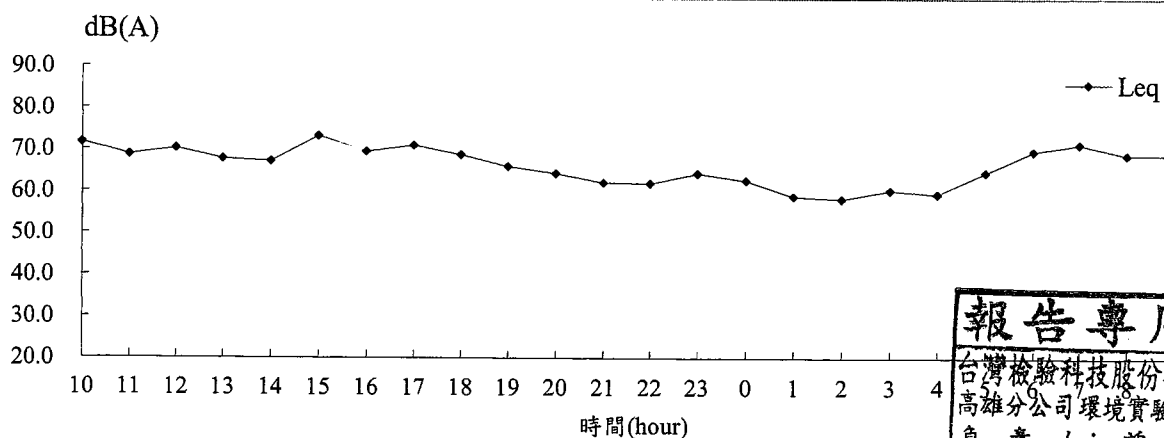
測量時間：10:00~10:00

測量方法：NIEA P201

測量人員：張蓬昇

單位:dB(A)

Time(hr)	L _{eq}	L _{max}	L ₅	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L ₉₅
10-11	71.7	103.5	75.0	72.1	60.7	52.0	50.3
11-12	68.8	96.6	73.1	70.4	57.8	47.7	45.7
12-13	70.3	100.5	74.2	71.5	63.1	53.7	50.7
13-14	67.8	89.7	73.7	70.7	58.0	47.1	45.6
14-15	67.1	86.9	73.1	70.3	58.0	47.8	46.4
15-16	73.2	101.9	76.0	72.9	62.4	53.7	51.5
16-17	69.5	86.7	75.5	73.1	63.7	54.6	52.1
17-18	70.9	88.8	76.6	74.4	65.9	57.7	55.3
18-19	68.7	91.4	73.9	71.3	60.8	50.7	47.8
19-20	65.9	89.9	72.5	70.0	57.1	47.1	45.3
20-21	64.3	83.8	70.9	68.2	54.3	44.2	42.9
21-22	62.1	81.6	68.9	65.0	50.2	41.1	40.1
22-23	61.9	82.6	68.6	64.1	47.7	39.2	38.4
23-00	64.3	85.7	71.2	66.9	48.4	37.7	37.2
0-1	62.6	84.8	70.1	65.0	43.2	37.3	36.8
1-2	58.8	81.1	64.1	57.4	39.6	37.6	37.3
2-3	58.2	81.3	62.4	54.6	39.9	37.8	37.4
3-4	60.3	83.1	65.2	59.4	40.3	37.9	37.6
4-5	59.4	82.0	64.1	59.3	43.0	39.4	38.8
5-6	64.6	92.5	70.4	67.1	53.5	43.2	41.7
6-7	69.7	90.0	75.9	72.9	61.7	51.5	49.6
7-8	71.4	99.0	76.9	73.6	63.3	55.0	53.3
8-9	68.8	88.7	74.7	72.3	62.6	54.3	52.1
9-10	68.8	90.6	74.2	71.5	61.3	52.6	50.7
L _{eq 日} =	69.9	dB(A)			L _d =	69.4	dB(A)
L _{eq 晚} =	63.3	dB(A)			L _n =	63.8	dB(A)
L _{eq 夜} =	61.9	dB(A)			L _{dn} =	71.6	dB(A)
					L _{max} =	103.5	dB(A)



報告專用章
 台灣檢驗科技股份有限公司
 高雄分公司環境實驗室-高雄
 負責人：曾偉明
 實驗室主管：劉上堯

測定條件

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(113年~114年)

測量地點：崙豐國小

測量日期：113年09月27日至113年09月28日

測量時間：10:00~10:00

樣品編號：NAN24900118002

測量人員：張蓬昇

項目 時間	最頻風向 (方位)	氣溫 (°C)	相對溼度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg	最大風速 (m/s)
10-11	NE	30.0	72	757	3.4
11-12	NW	30.1	73	757	2.9
12-13	ENE	29.7	74	757	3.2
13-14	NNW	30.2	76	756	5.3
14-15	ENE	30.6	76	755	4.8
15-16	ENE	30.5	72	755	4.4
16-17	ENE	29.9	73	755	5.2
17-18	ENE	28.6	76	755	4.8
18-19	ENE	27.5	80	756	4.6
19-20	ENE	27.2	81	756	5.4
20-21	ENE	27.0	84	756	3.9
21-22	ENE	26.6	87	756	2.7
22-23	ENE	26.6	87	756	3.1
23-00	ENE	26.2	86	756	2.9
0-1	ENE	26.4	88	756	3.6
1-2	ENE	25.8	90	755	3.0
2-3	ENE	25.6	90	755	3.9
3-4	ENE	-	-	-	3.0
4-5	ENE	-	-	-	4.4
5-6	ENE	-	-	-	4.0
6-7	ENE	24.6	92	755	4.1
7-8	ENE	25.8	87	756	5.7
8-9	ENE	27.3	80	756	5.7
9-10	ENE	29.0	73	756	9.2
最小小時 平均值	-	24.6	72	755	-
最大小時 平均值	-	30.6	92	757	-
日平均值	ENE	27.9	81	756	-

註一：本站氣象資料氣溫、相對溼度、大氣壓力均為參考中央氣象署所設監測站氣象資料

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司環境實驗室-高雄
負責人：曾偉明
實驗室主管：劉士萍

噪 音 測 量 報 告

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(113年~114年)

測量地點：安西府

測量日期：113年09月27日至113年09月28日

測量時間：11:00~11:00

測量人員：張蓬昇

天候狀況：晴/陰

適用標準：環境音量標準

管制區分類：第二類

樣品編號：NAN24900118003

測量方法：NIEA P201

測量頻率：20Hz~20kHz

聽感修正回路：A 加權

動特性：Fast

取樣時距：1秒

測量儀器

儀器名稱：積分型噪音計

儀器廠牌：RION

儀器序號：01087450

儀器型號：NL-52

檢定有效期限：114.04.30

儀器名稱：簡易式氣象儀

儀器廠牌：Logger

儀器序號：VS C5408

儀器型號：VS7

校正有效日期：114.09.18

校正儀器

儀器名稱：聲音校正器

儀器廠牌：RION

儀器序號：34773095

儀器型號：NC-74

校正有效日期：114.01.14

測量背景說明

主要影響源：交通噪音

測點東向地貌：民宅

測點南向地貌：中央路

測點西向地貌：中央路

測點北向地貌：拱門

報告專用章

台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司環境實驗室-高雄
負責人：曾偉明
實驗室主管：劉士萍

噪 音 測 量 報 告

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(113年~114年)

測量地點：安西府

樣品編號：NAN24900118003

測量日期：113年09月27日至113年09月28日

管制區分類：第二類

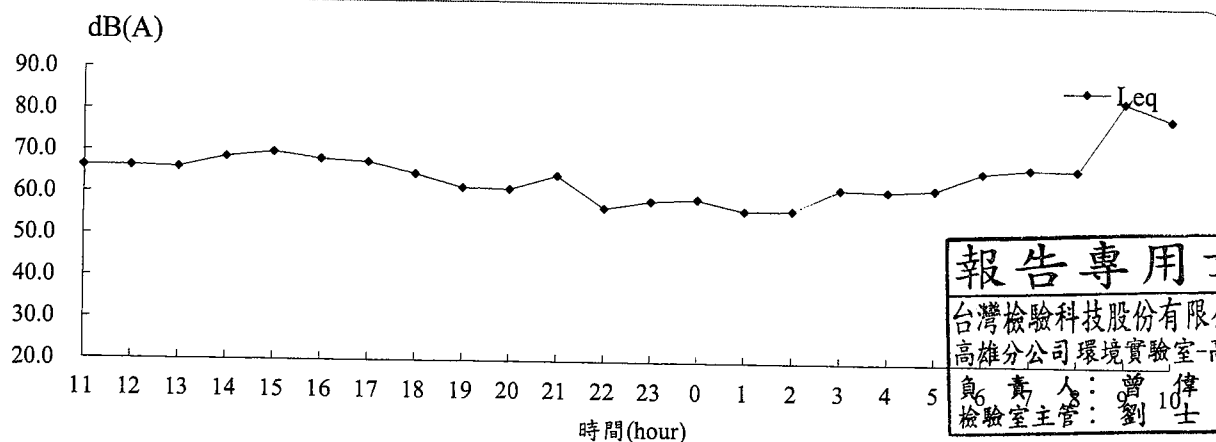
測量時間：11:00~11:00

測量方法：NIEA P201

測量人員：張蓬昇

單位:dB(A)

Time(hr)	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
11-12	66.3	88.9	71.3	68.6	60.7	53.4	51.8
12-13	66.3	90.9	71.6	69.1	59.9	51.5	49.4
13-14	66.1	87.7	71.6	68.5	60.6	56.4	55.2
14-15	68.6	84.3	74.5	72.2	64.6	57.3	55.3
15-16	69.8	91.9	74.7	72.4	65.1	58.4	56.9
16-17	68.1	92.1	72.5	69.9	62.4	55.0	53.0
17-18	67.4	85.3	72.5	70.2	63.1	55.9	54.4
18-19	64.7	82.7	70.4	68.2	59.1	48.3	46.3
19-20	61.5	79.9	67.6	64.6	53.0	43.3	42.6
20-21	61.2	87.1	66.2	63.3	50.5	42.5	41.9
21-22	64.5	91.8	64.2	60.7	46.3	40.9	40.4
22-23	56.8	78.9	63.0	58.9	43.7	40.8	40.5
23-00	58.6	77.6	64.7	61.3	48.4	41.3	40.8
0-1	59.1	82.2	65.0	61.5	44.8	40.0	39.5
1-2	56.4	79.3	61.9	56.4	42.1	40.1	39.6
2-3	56.6	83.2	62.0	56.6	42.7	41.0	40.8
3-4	61.7	88.1	66.4	61.9	46.9	42.0	41.7
4-5	61.4	83.8	67.4	63.0	49.3	43.4	42.8
5-6	61.9	83.7	67.7	64.2	52.8	45.5	44.8
6-7	66.1	89.0	71.6	69.2	58.3	49.7	48.4
7-8	67.1	85.8	72.6	70.2	61.8	54.1	52.1
8-9	66.9	91.2	72.4	69.7	61.2	52.2	50.4
9-10	83.4	106.4	84.6	81.0	70.6	63.2	62.0
10-11	79.2	103.5	80.4	76.8	66.7	61.5	60.2
L_{eq} 日 =	74.1	dB(A)		L_d =	73.8	dB(A)	
L_{eq} 晚 =	63.2	dB(A)		L_n =	61.0	dB(A)	
L_{eq} 夜 =	59.6	dB(A)		L_{dn} =	73.0	dB(A)	
				L_{max} =	106.4	dB(A)	



測定條件

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(113年~114年)

測量地點：安西府

測量日期：113年09月27日至113年09月28日

測量時間：11:00~11:00

樣品編號：NAN24900118003

測量人員：張蓬昇

項目 時間	最頻風向 (方位)	氣溫 (°C)	相對溼度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg	最大風速 (m/s)
11-12	NNE	30.1	73	757	3.9
12-13	NNE	29.7	74	757	4.1
13-14	NNE	30.2	76	756	6.1
14-15	NNE	30.6	76	755	5.0
15-16	E	30.5	72	755	4.1
16-17	NNE	29.9	73	755	4.5
17-18	E	28.6	76	755	4.3
18-19	E	27.5	80	756	4.1
19-20	E	27.2	81	756	5.1
20-21	E	27.0	84	756	3.5
21-22	E	26.6	87	756	2.4
22-23	ENE	26.6	87	756	3.7
23-00	NNE	26.2	86	756	5.7
0-1	NNE	26.4	88	756	4.7
1-2	E	25.8	90	755	3.7
2-3	E	25.6	90	755	3.0
3-4	ESE	-	-	-	2.3
4-5	E	-	-	-	4.5
5-6	E	-	-	-	2.7
6-7	E	24.6	92	755	2.8
7-8	E	25.8	87	756	3.6
8-9	E	27.3	80	756	4.3
9-10	E	29.0	73	756	5.5
10-11	E	30.2	71	756	5.4
最小小時 平均值	-	24.6	71	755	-
最大小時 平均值	-	30.6	92	757	-
日平均值	E	27.9	81	756	-

註一：本站氣象資料氣溫、相對溼度、大氣壓力均為參考中央氣象署所設監測站氣象資料

報告專用章

台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司環境實驗室-高雄
負責人：曾偉明
實驗室主管：劉士萍

噪音測量報告

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(113年~114年)

測量地點：五條港出入管制站

測量日期：113年09月27日至113年09月28日

測量時間：11:00~11:00

測量人員：張蓬昇

天候狀況：晴/陰

適用標準：環境音量標準

管制區分類：第二類

樣品編號：NAN24900118004

測量方法：NIEA P201

測量頻率：20Hz~20kHz

聽感修正回路：A 加權

動特性：Fast

取樣時距：1秒

測量儀器

儀器名稱：積分型噪音計

儀器廠牌：RION

儀器序號：01001529

儀器型號：NA-28

檢定有效期限：115.04.30

儀器名稱：簡易式氣象儀

儀器廠牌：APRS

儀器序號：A5316

儀器型號：6000

校正有效日期：114.09.18

校正儀器

儀器名稱：聲音校正器

儀器廠牌：RION

儀器序號：34773095

儀器型號：NC-74

校正有效日期：114.01.14

測量背景說明

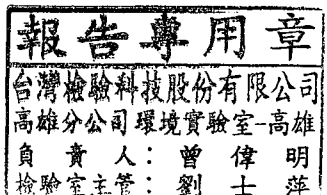
主要影響源：交通噪音

測點東向地貌：人行道

測點南向地貌：道路

測點西向地貌：人行道

測點北向地貌：五條港安檢所



噪音測量報告

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(113年~114年)

測量地點：五條港出入管制站

樣品編號：NAN24900118004

測量日期：113年09月27日至113年09月28日

管制區分類：第二類

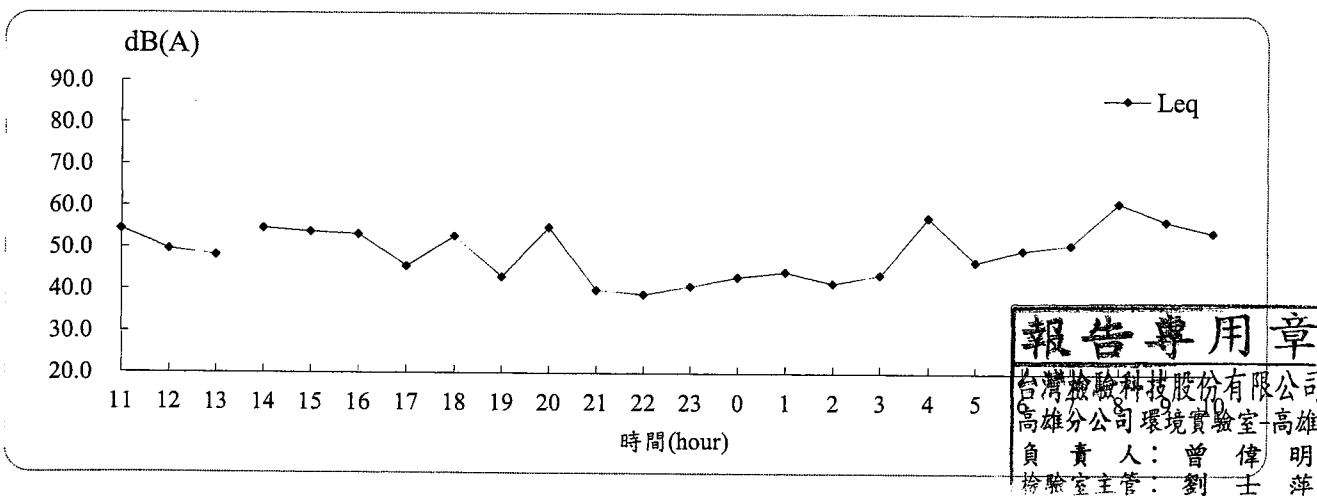
測量時間：11:00~11:00

測量方法：NIEA P201

測量人員：張蓬昇

單位:dB(A)

Time(hr)	L _{eq}	L _{max}	L ₅	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L ₉₅		
11-12	54.4	69.7	61.7	60.6	42.0	35.9	35.0		
12-13	49.6	75.6	52.6	47.1	36.2	33.5	33.0		
13-14	48.2	76.6	52.9	48.5	39.1	35.5	34.9		
14-15	54.6	77.9	61.4	57.3	42.2	37.0	36.4		
15-16	53.8	76.3	58.9	55.6	47.8	40.4	39.0		
16-17	53.2	80.8	56.7	53.3	43.4	40.1	39.4		
17-18	45.5	64.1	50.9	45.9	39.2	36.5	36.0		
18-19	52.7	81.9	52.3	46.6	39.3	36.8	36.4		
19-20	43.0	64.4	47.0	43.7	38.4	36.0	35.6		
20-21	54.9	80.8	48.3	42.0	36.3	34.0	33.5		
21-22	39.9	62.4	40.4	37.1	33.2	31.7	31.3		
22-23	38.9	62.7	37.2	35.2	32.1	30.8	30.5		
23-00	40.8	65.8	39.3	35.9	32.8	31.5	31.2		
0- 1	43.1	72.7	41.4	36.9	33.3	31.7	31.4		
1- 2	44.3	72.1	42.9	40.1	34.9	32.2	31.8		
2- 3	41.6	62.3	45.1	42.6	38.7	35.1	34.5		
3- 4	43.6	63.3	49.0	45.5	40.9	37.5	36.6		
4- 5	57.4	69.2	66.7	58.0	49.5	40.5	38.5		
5- 6	46.8	72.2	49.7	45.8	38.5	36.7	36.4		
6- 7	49.6	70.4	54.8	51.4	43.2	39.2	38.6		
7- 8	51.0	74.1	54.3	50.2	43.3	40.3	39.8		
8- 9	61.1	85.1	67.3	66.2	50.8	44.8	43.9		
9-10	56.8	73.3	63.0	58.5	50.7	42.5	41.6		
10-11	54.1	75.9	59.4	55.6	48.7	46.3	45.6		
L _{eq 日} =	54.2	dB(A)					L _d =	54.1	dB(A)
L _{eq 晚} =	52.0	dB(A)					L _n =	49.5	dB(A)
L _{eq 夜} =	49.4	dB(A)					L _{dn} =	56.9	dB(A)
							L _{max} =	85.1	dB(A)



測定條件

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(113年~114年)

測量地點：五條港出入管制站

測量日期：113年09月27日至113年09月28日

測量時間：11:00~11:00

樣品編號：NAN24900118004

測量人員：張蓬昇

項目 時間	最頻風向 (方位)	氣溫 (°C)	相對溼度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg	最大風速 (m/s)
11-12	N	30.1	73	757	3.0
12-13	N	29.7	74	757	3.2
13-14	N	30.2	76	756	3.8
14-15	N	30.6	76	755	4.1
15-16	N	30.5	72	755	4.5
16-17	N	29.9	73	755	5.7
17-18	N	28.6	76	755	6.1
18-19	N	27.5	80	756	5.7
19-20	N	27.2	81	756	5.9
20-21	N	27.0	84	756	5.1
21-22	N	26.6	87	756	3.6
22-23	N	26.6	87	756	3.8
23-00	N	26.2	86	756	3.0
0-1	N	26.4	88	756	4.6
1-2	N	25.8	90	755	4.7
2-3	N	25.6	90	755	6.1
3-4	N	-	-	-	6.0
4-5	N	-	-	-	7.7
5-6	NNE	-	-	-	3.4
6-7	NNE	24.6	92	755	4.4
7-8	NNE	25.8	87	756	5.4
8-9	NNE	27.3	80	756	7.3
9-10	NNE	29.0	73	756	6.8
10-11	N	30.2	71	756	6.6
最小小時 平均值	-	24.6	71	755	-
最大小時 平均值	-	30.6	92	757	-
日平均值	N	27.9	81	756	-

註一：本站氣象資料氣溫、相對溼度、大氣壓力均為參考中央氣象署所設監測站氣象資料

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司環境實驗室-高雄
負責人：曾偉明
實驗室主管：劉士萍

噪音測量報告

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(113年~114年)

測量地點：台西海口橋

測量日期：113年09月27日至113年09月28日

測量時間：11:00~11:00

測量人員：張蓬昇

天候狀況：晴/陰

適用標準：環境音量標準

管制區分類：第二類

樣品編號：NAN24900118005

測量方法：NIEA P201

測量頻率：20Hz~20kHz

聽感修正回路：A 加權

動特性：Fast

取樣時距：1秒

測量儀器

儀器名稱：積分型噪音計

儀器廠牌：RION

儀器序號：01001531

儀器型號：NA-28

檢定有效期限：113.09.29

儀器名稱：簡易式氣象儀

儀器廠牌：APRS

儀器序號：A5278

儀器型號：6000

校正有效日期：114.08.20

校正儀器

儀器名稱：聲音校正器

儀器廠牌：RION

儀器序號：34773095

儀器型號：NC-74

校正有效日期：114.01.14

測量背景說明

主要影響源：交通噪音

測點東向地貌：電桿/空地

測點南向地貌：空地

測點西向地貌：海豐路

測點北向地貌：民宅

報告專用章

台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司環境實驗室-高雄
負責人：曾偉明
實驗室主管：劉士萍

噪 音 測 量 報 告

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(113年~114年)

測量地點：台西海口橋

測量日期：113年09月27日至113年09月28日

測量時間：11:00~11:00

測量人員：張蓬昇

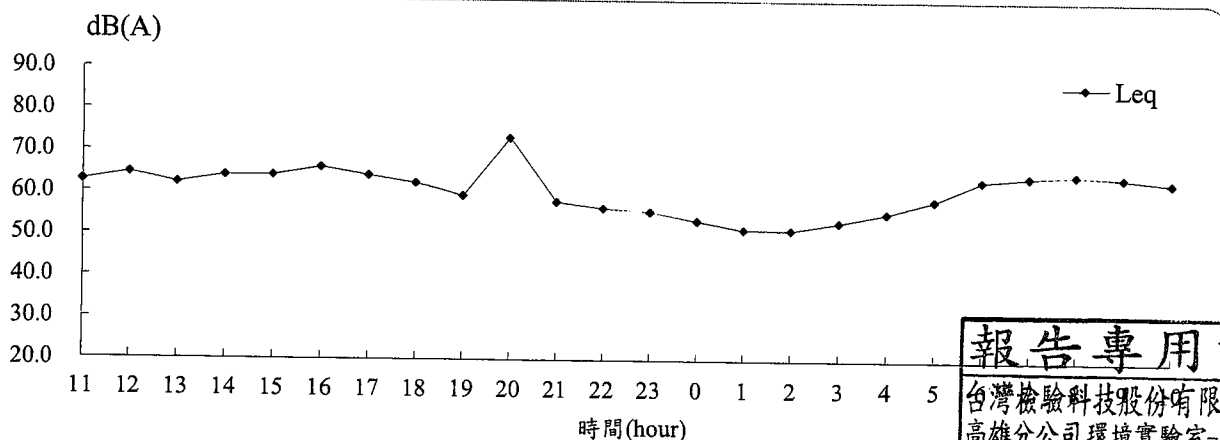
樣品編號：NAN24900118005

管制區分類：第二類

測量方法：NIEA P201

單位:dB(A)

Time(hr)	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
11-12	62.7	86.9	68.0	65.5	56.7	52.2	51.4
12-13	64.5	83.1	69.5	67.5	61.6	53.0	51.4
13-14	62.2	84.1	68.0	64.4	53.5	48.9	48.2
14-15	64.0	90.2	68.0	64.3	52.3	48.5	47.9
15-16	64.1	89.7	68.9	65.4	52.8	48.3	47.5
16-17	66.0	86.5	71.8	68.5	55.5	49.8	49.0
17-18	64.1	84.2	70.6	67.9	55.3	49.0	48.1
18-19	62.3	87.7	67.9	65.1	51.9	47.3	46.6
19-20	59.2	78.9	65.1	61.6	49.1	45.5	44.9
20-21	73.2	106.6	68.0	65.5	54.3	45.8	44.8
21-22	57.9	82.2	62.9	58.0	46.2	43.7	43.2
22-23	56.4	78.2	61.7	57.1	45.0	43.3	43.0
23-00	55.6	79.0	60.2	54.3	45.2	43.6	43.3
0-1	53.5	74.2	58.8	53.7	44.7	43.0	42.7
1-2	51.4	75.8	52.2	47.4	43.8	42.5	42.2
2-3	51.3	73.7	54.2	49.2	44.0	42.5	42.2
3-4	53.2	76.4	57.1	50.9	43.6	42.3	42.0
4-5	55.4	77.6	60.3	55.2	46.1	43.9	43.5
5-6	58.5	85.9	63.9	59.3	47.7	44.0	43.5
6-7	63.3	82.4	69.3	66.4	54.6	49.0	48.1
7-8	64.3	87.5	70.6	67.3	54.6	49.3	48.4
8-9	64.8	87.3	70.8	67.6	55.3	49.9	49.0
9-10	64.2	83.1	70.7	67.2	55.2	50.5	49.6
10-11	63.0	81.4	68.9	65.7	56.4	51.6	50.8

 L_{eq} 日 = 63.7 dB(A) L_{eq} 晚 = 70.3 dB(A) L_{eq} 夜 = 55.1 dB(A) L_d = 65.4 dB(A) L_n = 57.2 dB(A) L_{dn} = 66.2 dB(A) L_{max} = 106.6 dB(A)

報告專用章
 台灣檢驗科技股份有限公司
 高雄分公司環境實驗室-高雄
 負責人：曾偉明
 實驗室主管：劉士萍

測定條件

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(113年~114年)

測量地點：台西海口橋

測量日期：113年09月27日至113年09月28日

測量時間：11:00~11:00

樣品編號：NAN24900118005

測量人員：張蓬昇

項目 時間	最頻風向 (方位)	氣溫 (°C)	相對溼度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg	最大風速 (m/s)
11-12	N	30.1	73	757	4.9
12-13	N	29.7	74	757	4.9
13-14	N	30.2	76	756	5.7
14-15	N	30.6	76	755	5.5
15-16	N	30.5	72	755	4.4
16-17	N	29.9	73	755	5.2
17-18	N	28.6	76	755	5.1
18-19	N	27.5	80	756	5.3
19-20	N	27.2	81	756	5.2
20-21	N	27.0	84	756	3.7
21-22	N	26.6	87	756	3.3
22-23	N	26.6	87	756	3.1
23-00	N	26.2	86	756	4.2
0-1	N	26.4	88	756	3.9
1-2	N	25.8	90	755	4.2
2-3	N	25.6	90	755	4.4
3-4	S	-	-	-	2.5
4-5	N	-	-	-	4.4
5-6	N	-	-	-	3.5
6-7	N	24.6	92	755	3.1
7-8	N	25.8	87	756	4.1
8-9	N	27.3	80	756	5.1
9-10	N	29.0	73	756	7.0
10-11	N	30.2	71	756	7.9
最小小時 平均值	-	24.6	71	755	-
最大小時 平均值	-	30.6	92	757	-
日平均值	N	27.9	81	756	-

註一：本站氣象資料氣溫、相對溼度、大氣壓力均為參考中央氣象署所設監測站氣象資料

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司環境實驗室-高雄
負責人：曾偉明
實驗室主管：劉士萍



台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

高雄市楠梓區開發路61號
TEL: (07) 3012121 FAX: (07) 3012060

振動測量報告

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(113年~114年)

測量日期：113年09月27日至113年09月28日

委託單位：環興科技股份有限公司

委託人員：謝玉萍

樣品編號：NAN24900118001~005

報告編號：NAN24900118 002

測量單位：台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

報告日期：113年10月14日

測量人員：張蓬昇

聯絡人員：王馨怡

備註：1.本報告共 11 頁，分離使用無效。

2.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書

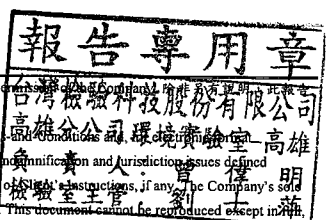
- (一) 茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照環境部及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
- (二) 吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

負責人：曾偉明

檢驗室主管：

張華中代



Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at <http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions>. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of its instructions, if any, the Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

振動測量報告

計畫名稱: 雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(113年~114年)
測量地點: 海豐橋
測量日期: 113年09月27日至113年09月28日
測量時間: 10:00~10:00
測量人員: 張蓬昇
天候狀況: 晴/陰

樣品編號: NAN24900118001
測量方法: NIEA P204
振動讀取指示值時距: 1秒

測量儀器

儀器名稱: 振動計
儀器廠牌: RION
儀器序號: 00716197

儀器型號: VM-55
校正有效日期: 115.06.18

校正儀器

儀器名稱: 標準振動源
儀器廠牌: RING-IN
儀器序號: XU102280108

儀器型號: VP-303
校正有效日期: 114.07.09

測量背景說明

主要影響源: 交通噪音
測點東向地貌: 民宅
測點南向地貌: 民宅

測點西向地貌: 崙豐路
測點北向地貌: 崙豐路

報告專用章

台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司環境實驗室-高雄
負責人: 曾偉明
實驗室主管: 劉士萍

振動測量報告

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(113年~114年)

測量地點：海豐橋

樣品編號：NAN24900118001

測量日期：113年09月27日至113年09月28日

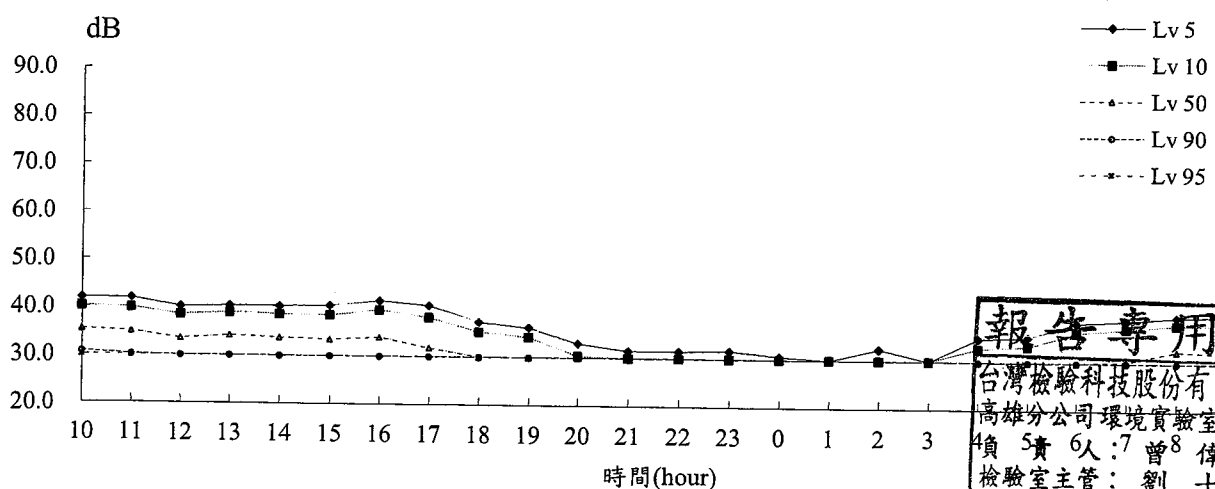
測量方法：NIEA P204

測量時間：10:00~10:00

測量人員：張蓬昇

單位: dB

Time(hr)	L_{veg}	$L_{v\ max}$	$L_{v\ 5}$	$L_{v\ 10}$	$L_{v\ 50}$	$L_{v\ 90}$	$L_{v\ 95}$
10-11	40.3	65.4	41.9	40.1	35.3	30.7	30.0
11-12	38.3	61.5	41.8	39.8	34.9	30.1	30.0
12-13	36.8	59.7	40.1	38.5	33.5	30.0	30.0
13-14	36.5	59.3	40.3	38.9	34.1	30.0	30.0
14-15	36.9	61.0	40.3	38.6	33.7	30.0	30.0
15-16	37.1	58.1	40.5	38.5	33.4	30.0	30.0
16-17	38.7	60.3	41.5	39.6	33.9	30.0	30.0
17-18	37.0	57.8	40.6	38.1	31.8	30.0	30.0
18-19	34.0	56.1	37.3	35.2	30.0	30.0	30.0
19-20	33.2	57.9	36.2	34.2	30.0	30.0	30.0
20-21	30.8	46.5	33.0	30.3	30.0	30.0	30.0
21-22	31.8	58.1	31.5	30.0	30.0	30.0	30.0
22-23	30.5	45.6	31.5	30.0	30.0	30.0	30.0
23-00	30.8	50.6	31.7	30.0	30.0	30.0	30.0
0-1	32.4	60.1	30.6	30.0	30.0	30.0	30.0
1-2	30.3	42.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
2-3	33.6	59.1	32.4	30.0	30.0	30.0	30.0
3-4	30.3	43.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
4-5	32.2	57.8	34.8	32.7	30.0	30.0	30.0
5-6	31.7	54.1	35.2	33.3	30.0	30.0	30.0
6-7	36.2	60.4	38.2	36.2	30.0	30.0	30.0
7-8	35.1	56.2	38.8	37.1	30.3	30.0	30.0
8-9	36.4	58.2	39.6	38.0	32.5	30.0	30.0
9-10	36.7	58.6	39.8	37.9	32.0	30.0	30.0

 $L_{v\ 5\ 日} = 40.0\ dB$ $L_{v\ 5\ 夜} = 32.6\ dB$ $L_{v\ 10\ 日} = 38.2\ dB$ $L_{v\ 10\ 夜} = 31.0\ dB$ $L_{v\ 5 \cdot 24H} = 38.2\ dB$ $L_{v\ 10 \cdot 24H} = 36.4\ dB$ $L_{v\ max} = 65.4\ dB$ 

振動測量報告

計畫名稱: 雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(113年~114年)
測量地點: 崙豐國小 樣品編號: NAN24900118002
測量日期: 113年09月27日至113年09月28日 測量方法: NIEA P204
測量時間: 10:00~10:00 振動讀取指示值時距: 1秒
測量人員: 張蓬昇
天候狀況: 晴/陰

測量儀器

儀器名稱: 振動計
儀器廠牌: RION 儀器型號: VM56
儀器序號: 34140374 校正有效日期: 115.06.19

校正儀器

儀器名稱: 標準振動源
儀器廠牌: RING-IN 儀器型號: VP-303
儀器序號: XU102280108 校正有效日期: 114.07.09

測量背景說明

主要影響源: 交通噪音
測點東向地貌: 崙豐國小 測點西向地貌: 崙豐路
測點南向地貌: 崙豐國小 測點北向地貌: 崙豐路

報告專用章

台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司環境實驗室-高雄
負責人: 曾偉明
實驗室主管: 劉士萍

振動測量報告

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(113年~114年)

測量地點：崙豐國小

樣品編號：NAN24900118002

測量日期：113年09月27日至113年09月28日

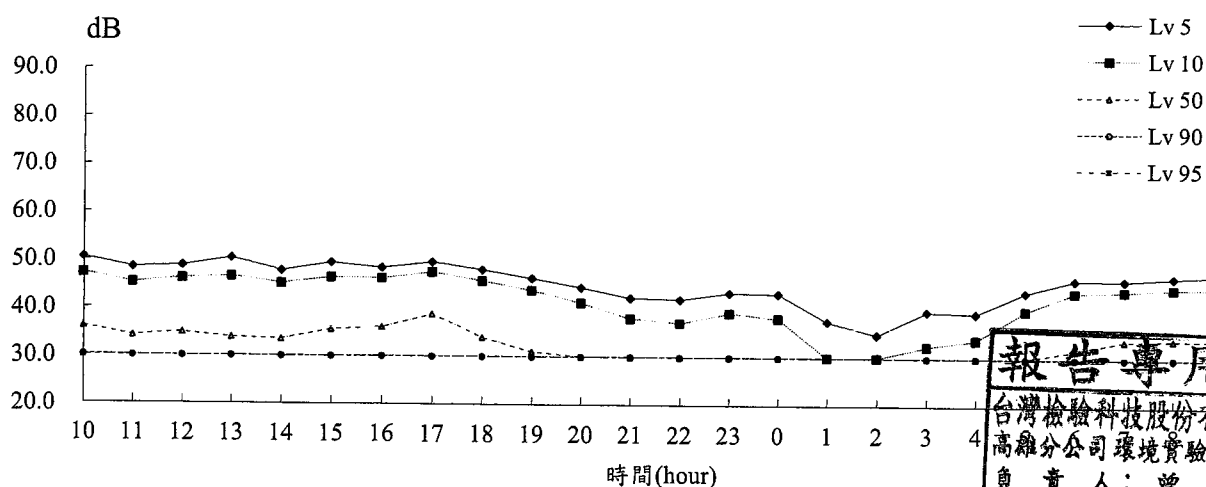
測量方法：NIEA P204

測量時間：10:00~10:00

測量人員：張蓬昇

單位:dB

Time(hr)	L_{veq}	$L_{v\ max}$	$L_{v\ 5}$	$L_{v\ 10}$	$L_{v\ 50}$	$L_{v\ 90}$	$L_{v\ 95}$
10-11	45.1	65.5	50.5	47.2	36.1	30.2	30.0
11-12	47.5	74.3	48.4	45.2	34.1	30.0	30.0
12-13	44.1	65.7	48.8	46.1	34.8	30.0	30.0
13-14	45.3	65.7	50.4	46.5	33.8	30.0	30.0
14-15	42.3	61.8	47.8	45.1	33.5	30.0	30.0
15-16	44.1	64.9	49.5	46.4	35.5	30.0	30.0
16-17	43.1	63.5	48.4	46.2	36.0	30.0	30.0
17-18	44.8	64.3	49.6	47.5	38.7	30.0	30.0
18-19	43.0	65.3	48.0	45.7	33.9	30.0	30.0
19-20	41.3	63.4	46.3	43.8	31.0	30.0	30.0
20-21	38.4	61.6	44.4	41.2	30.0	30.0	30.0
21-22	35.6	56.0	42.3	38.0	30.0	30.0	30.0
22-23	35.2	55.4	42.0	37.1	30.0	30.0	30.0
23-00	37.9	63.3	43.4	39.2	30.0	30.0	30.0
0-1	36.0	52.5	43.3	38.1	30.0	30.0	30.0
1-2	33.8	52.6	37.5	30.0	30.0	30.0	30.0
2-3	33.0	51.6	34.8	30.0	30.0	30.0	30.0
3-4	37.8	63.8	39.7	32.4	30.0	30.0	30.0
4-5	37.0	61.9	39.3	33.8	30.0	30.0	30.0
5-6	38.9	61.5	43.8	39.9	30.0	30.0	30.0
6-7	41.8	61.9	46.4	43.8	31.7	30.0	30.0
7-8	42.3	64.5	46.4	44.1	33.8	30.0	30.0
8-9	41.5	62.6	47.0	44.7	34.0	30.0	30.0
9-10	43.7	68.6	47.5	44.8	33.9	30.0	30.0

 $L_{v\ 5\ 日} = 48.3\ dB$ $L_{v\ 5\ 夜} = 42.4\ dB$ $L_{v\ 10\ 日} = 45.5\ dB$ $L_{v\ 10\ 夜} = 38.4\ dB$ $L_{v\ 5 \cdot 24H} = 46.7\ dB$ $L_{v\ 10 \cdot 24H} = 43.8\ dB$ $L_{v\ max} = 74.3\ dB$ 

報告專用章
 台灣檢驗科技股份有限公司
 高雄分公司環境實驗室-高雄
 負責人：曾偉明
 實驗室主管：劉士萍

振動測量報告

計畫名稱: 雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(113年~114年)
測量地點: 安西府
測量日期: 113年09月27日至113年09月28日
測量時間: 11:00~11:00
測量人員: 張蓬昇
天候狀況: 晴/陰

樣品編號: NAN24900118003
測量方法: NIEA P204
振動讀取指示值時距: 1秒

測量儀器

儀器名稱: 振動計
儀器廠牌: RION
儀器序號: 34930313

儀器型號: VM56
校正有效日期: 114.10.04

校正儀器

儀器名稱: 標準振動源
儀器廠牌: RING-IN
儀器序號: XU102280108

儀器型號: VP-303
校正有效日期: 114.07.09

測量背景說明

主要影響源: 交通噪音
測點東向地貌: 民宅
測點南向地貌: 中央路

測點西向地貌: 中央路
測點北向地貌: 拱門

報告專用章

台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司環境實驗室-高雄
負責人: 曾偉明
實驗室主管: 劉士萍

振動測量報告

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(113年~114年)

測量地點：安西府

樣品編號：NAN24900118003

測量日期：113年09月27日至113年09月28日

測量方法：NIEA P204

測量時間：11:00~11:00

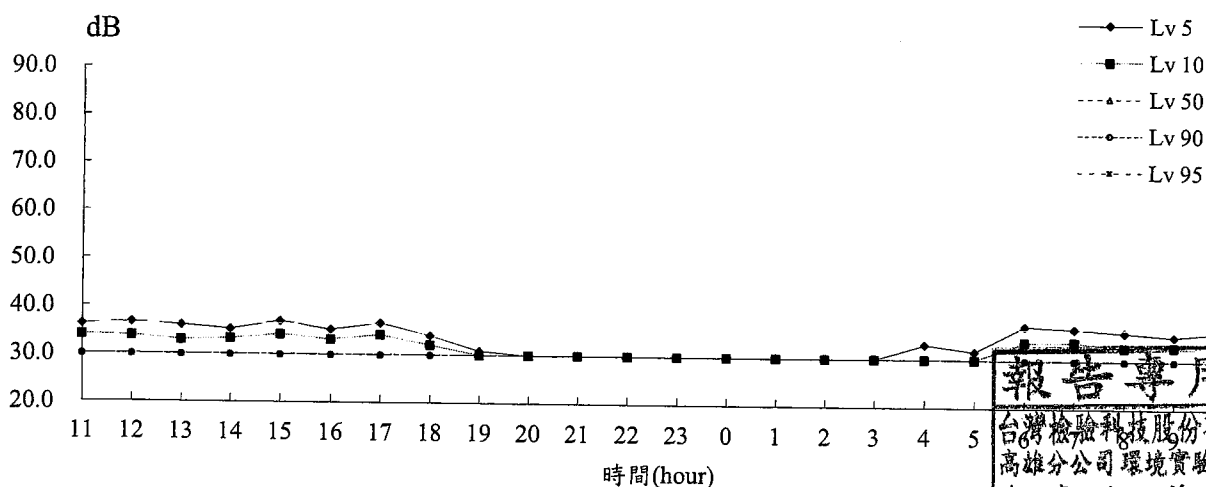
測量人員：張蓬昇

單位:dB

Time(hr)	L _{veg}	L _{v max}	L _{v 5}	L _{v 10}	L _{v 50}	L _{v 90}	L _{v 95}
11-12	33.0	54.9	36.2	33.9	30.0	30.0	30.0
12-13	33.1	52.4	36.6	33.7	30.0	30.0	30.0
13-14	32.3	49.7	36.0	32.9	30.0	30.0	30.0
14-15	31.9	48.8	35.2	33.2	30.0	30.0	30.0
15-16	32.9	53.1	36.9	34.1	30.0	30.0	30.0
16-17	31.9	50.0	35.2	33.1	30.0	30.0	30.0
17-18	32.6	49.5	36.6	34.1	30.0	30.0	30.0
18-19	31.4	48.7	34.0	32.0	30.0	30.0	30.0
19-20	30.6	46.5	30.9	30.0	30.0	30.0	30.0
20-21	30.6	50.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
21-22	30.2	42.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
22-23	30.1	40.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
23-00	30.3	44.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
0-1	30.2	41.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
1-2	30.2	41.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
2-3	30.1	40.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
3-4	30.9	48.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
4-5	31.3	49.2	33.1	30.0	30.0	30.0	30.0
5-6	30.7	49.9	31.7	30.0	30.0	30.0	30.0
6-7	33.0	51.9	37.1	33.7	30.0	30.0	30.0
7-8	35.0	62.3	36.6	33.8	30.0	30.0	30.0
8-9	32.3	49.8	35.9	32.8	30.0	30.0	30.0
9-10	32.0	50.3	35.1	32.9	30.0	30.0	30.0
10-11	32.1	49.5	36.1	33.3	30.0	30.0	30.0

$L_{v 5 \text{ 日}} = 35.8 \text{ dB}$
 $L_{v 5 \text{ 夜}} = 30.5 \text{ dB}$
 $L_{v 10 \text{ 日}} = 33.2 \text{ dB}$
 $L_{v 10 \text{ 夜}} = 30.0 \text{ dB}$

$L_{v 5 \cdot 24H} = 34.3 \text{ dB}$
 $L_{v 10 \cdot 24H} = 32.1 \text{ dB}$
 $L_{v \text{ max}} = 62.3 \text{ dB}$



報告專用章
 台灣檢驗科技股份有限公司
 高雄分公司環境實驗室-高雄
 負責人：曾偉明
 實驗室主管：劉士萍

振動測量報告

計畫名稱: 雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(113年~114年)
測量地點: 五條港出入管制站
測量日期: 113年09月27日至113年09月28日
測量時間: 11:00~11:00
測量人員: 張蓬昇
天候狀況: 晴/陰

樣品編號: NAN24900118004
測量方法: NIEA P204
振動讀取指示值時距: 1秒

測量儀器

儀器名稱: 振動計
儀器廠牌: RION
儀器序號: 34930319

儀器型號: VM56
校正有效日期: 114.11.02

校正儀器

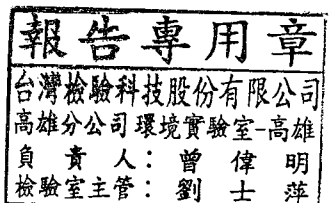
儀器名稱: 標準振動源
儀器廠牌: RING-IN
儀器序號: XU102280108

儀器型號: VP-303
校正有效日期: 114.07.09

測量背景說明

主要影響源: 交通噪音
測點東向地貌: 人行道
測點南向地貌: 道路

測點西向地貌: 人行道
測點北向地貌: 五條港安檢所



振動測量報告

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(113年~114年)

測量地點：五條港出入管制站

樣品編號：NAN24900118004

測量日期：113年09月27日至113年09月28日

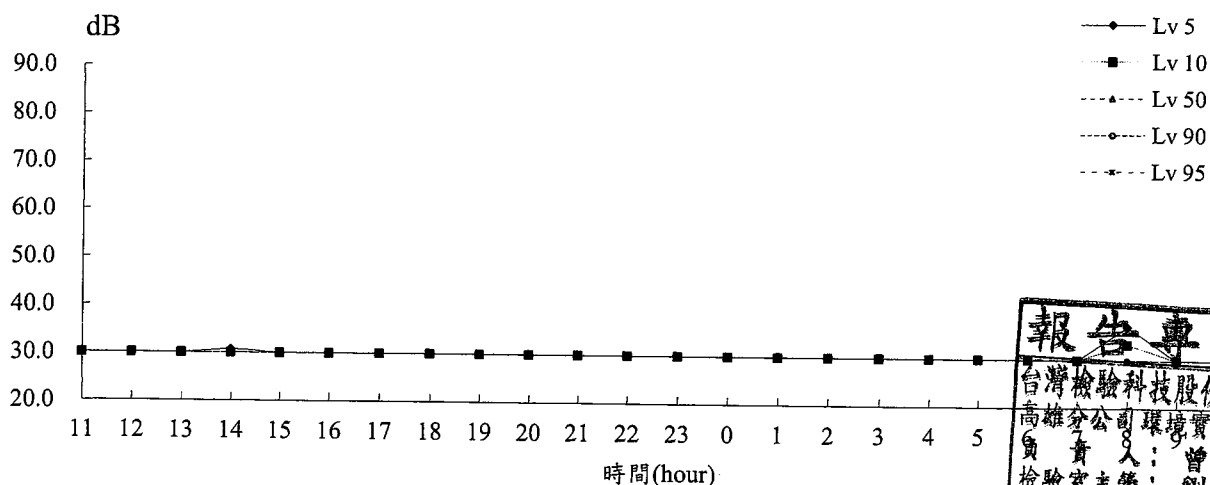
測量方法：NIEA P204

測量時間：11:00~11:00

測量人員：張蓬昇

單位: dB

Time(hr)	L_{veq}	$L_{v\ max}$	$L_{v\ 5}$	$L_{v\ 10}$	$L_{v\ 50}$	$L_{v\ 90}$	$L_{v\ 95}$
11-12	30.2	44.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
12-13	30.4	48.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
13-14	30.1	39.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
14-15	30.9	44.9	30.7	30.0	30.0	30.0	30.0
15-16	30.5	46.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
16-17	30.1	41.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
17-18	30.0	36.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
18-19	30.0	35.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
19-20	30.1	39.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
20-21	30.0	40.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
21-22	30.0	31.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
22-23	30.0	31.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
23-00	30.0	42.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
0-1	30.0	30.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
1-2	30.0	33.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
2-3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
3-4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
4-5	30.0	32.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
5-6	30.2	45.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
6-7	30.2	41.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
7-8	30.2	44.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
8-9	32.4	51.1	37.0	33.3	30.0	30.0	30.0
9-10	30.1	41.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
10-11	30.1	37.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

 $L_{v\ 5\ 日} = 31.1\ dB$ $L_{v\ 5\ 夜} = 30.0\ dB$ $L_{v\ 10\ 日} = 30.3\ dB$ $L_{v\ 10\ 夜} = 30.0\ dB$ $L_{v\ 5 \cdot 24H} = 30.7\ dB$ $L_{v\ 10 \cdot 24H} = 30.2\ dB$ $L_{v\ max} = 51.1\ dB$ 

振動測量報告

計畫名稱: 雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(113年~114年)
測量地點: 台西海口橋 樣品編號: NAN24900118005
測量日期: 113年09月27日至113年09月28日 測量方法: NIEA P204
測量時間: 11:00~11:00 振動讀取指示值時距: 1秒
測量人員: 張蓬昇
天候狀況: 晴/陰

測量儀器

儀器名稱: 振動計
儀器廠牌: RION 儀器型號: VM56
儀器序號: 34140375 校正有效日期: 115.06.19

校正儀器

儀器名稱: 標準振動源
儀器廠牌: RING-IN 儀器型號: VP-303
儀器序號: XU102280108 校正有效日期: 114.07.09

測量背景說明

主要影響源: 交通噪音
測點東向地貌: 電桿/空地 測點西向地貌: 海豐路
測點南向地貌: 空地 測點北向地貌: 民宅

報告專用章

台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司環境實驗室-高雄
負責人: 曾偉明
實驗室主管: 劉士萍

振動測量報告

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(113年~114年)

測量地點：台西海口橋

樣品編號：NAN24900118005

測量日期：113年09月27日至113年09月28日

測量方法：NIEA P204

測量時間：11:00~11:00

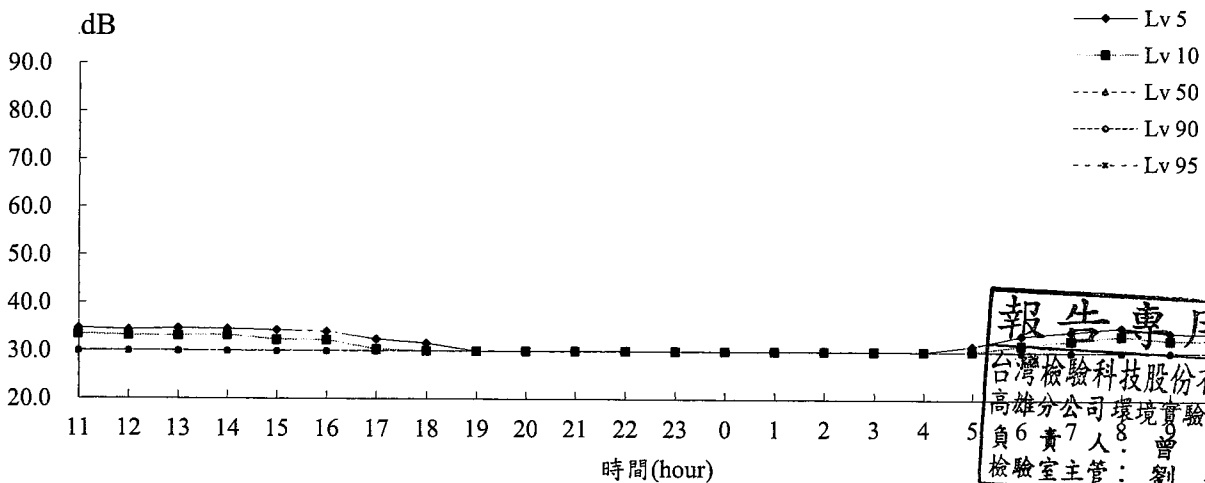
測量人員：張蓬昇

單位:dB

Time(hr)	L_{veg}	$L_{v\ max}$	$L_{v\ 5}$	$L_{v\ 10}$	$L_{v\ 50}$	$L_{v\ 90}$	$L_{v\ 95}$
11-12	31.6	50.5	34.6	33.4	30.0	30.0	30.0
12-13	31.4	45.4	34.3	33.1	30.0	30.0	30.0
13-14	31.5	46.6	34.6	33.1	30.0	30.0	30.0
14-15	31.6	50.3	34.5	33.2	30.0	30.0	30.0
15-16	31.6	48.2	34.3	32.3	30.0	30.0	30.0
16-17	31.4	47.4	34.0	32.2	30.0	30.0	30.0
17-18	30.7	44.0	32.4	30.3	30.0	30.0	30.0
18-19	30.8	49.3	31.6	30.0	30.0	30.0	30.0
19-20	30.2	40.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
20-21	30.4	44.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
21-22	30.2	46.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
22-23	30.2	43.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
23-00	30.5	49.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
0-1	30.2	47.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
1-2	30.0	38.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
2-3	30.0	36.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
3-4	30.2	47.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
4-5	30.3	43.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
5-6	30.5	44.9	31.2	30.0	30.0	30.0	30.0
6-7	31.5	51.5	33.4	31.4	30.0	30.0	30.0
7-8	32.0	56.2	34.3	32.4	30.0	30.0	30.0
8-9	31.7	45.9	35.2	33.4	30.0	30.0	30.0
9-10	31.2	44.8	34.1	32.5	30.0	30.0	30.0
10-11	31.4	45.9	33.9	32.6	30.0	30.0	30.0

$L_{v\ 5\ 日} = 33.9\ dB$
 $L_{v\ 5\ 夜} = 30.0\ dB$
 $L_{v\ 10\ 日} = 32.3\ dB$
 $L_{v\ 10\ 夜} = 30.0\ dB$

$L_{v\ 5 \cdot 24H} = 32.7\ dB$
 $L_{v\ 10 \cdot 24H} = 31.5\ dB$
 $L_{v\ max} = 56.2\ dB$



報告專用章
 台灣檢驗科技股份有限公司
 高雄分公司環境實驗室-高雄
 負責人：曾偉明
 檢驗室主管：劉士萍

☐ 取樣記錄表 / ☒ 採樣記錄表

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(113年~114年)

委託單位：環興科技股份有限公司

氣候：☒晴 ☒陰 ☐雨

採樣日期：2024 年 9 月 28 日

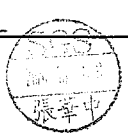
樣品基質：☐地下水 ☐飲用水 ☐水質 ☐海域水質 ☐飲水設備 ☐BK ☐其他：_____☐空氣 ☒噪音/振動 ☐土壤 ☐底泥 ☐廢棄物

採樣時間	位置	樣品編號	數量	檢測項目	添加試劑 /保存方式	容器 /體積	備註
9/28 10:00	海豐橋	NAN24900118 001	1	一般環境噪音, 一般環境振動	-/現場測定	-/現場測定	
9/28 10:00	崙豐國小	NAN24900118 002	1	一般環境噪音, 一般環境振動	-/現場測定	-/現場測定	
9/28 11:00	西安府 安西 9/28	NAN24900118 003	1	一般環境噪音, 一般環境振動	-/現場測定	-/現場測定	
	五條港出入管制 站	NAN24900118 004	1	一般環境噪音, 一般環境振動	-/現場測定	-/現場測定	
9/28 11:00	台西海口橋	NAN24900118 005	1	一般環境噪音, 一般環境振動	-/現場測定	-/現場測定	

樣品總數量：

PE瓶	PE袋	不銹鋼筒	六價鉻濾紙	培養皿
PP瓶	無菌袋(杯)	採樣袋	吸附管	多孔金屬
玻璃瓶	PETG/不鏽鋼管	濾紙/濾筒	XAD-2	片採樣器
其它	折疊水箱	銀膜濾紙	泡棉	落塵桶

樣品運送及保存：

(取)採樣人員：張連昇		樣品 狀況	<input type="checkbox"/> 均符合保存方法	
會採人員：*			<input checked="" type="checkbox"/> 不符合保存方法	
運送人員： <input type="checkbox"/> 同(取)採樣人員/ *			<input type="checkbox"/> 超過保存期限 <input type="checkbox"/> 未冷藏 <input type="checkbox"/> 容器不符 <input type="checkbox"/> pH不符合 <input type="checkbox"/> 未加藥 <input type="checkbox"/> 其他	
樣品運送方式： <input type="checkbox"/> 郵寄/快遞 <input type="checkbox"/> 公務車 <input type="checkbox"/> 委託單位自行送樣			<input type="checkbox"/> 未貼封條	
樣品保存方法： <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 暗處4±2℃ <input type="checkbox"/> -15℃以下 <input type="checkbox"/> 10℃以下 <input type="checkbox"/> 10~20℃ <input type="checkbox"/> 25℃以下 <input type="checkbox"/> 室溫 <input type="checkbox"/> 其他				
LIMS系統登錄人員/日期/時間：張連昇 9/28 17:40		收樣人員：曾柏睿 9/30 吳主駿 10/8		

噪音振動測量現場狀況及確認紀錄表

計畫名稱或委託單位：雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(113年~114年)						
測量地點：海豐橋			衛星定位座標 TWD97 X(E): 172888 Y(N): 2626798			
測量期間：2024年9月27日10時00分至9月28日10時00分 天候： <input checked="" type="checkbox"/> 晴 <input checked="" type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 雨						
最近一週內是否降雨： <input type="checkbox"/> 是(月 日) <input checked="" type="checkbox"/> 否 測量人員：張建福						
噪音測量方法 <input checked="" type="checkbox"/> NIEA P201 (20~20k Hz) (頻率範圍) <input type="checkbox"/> NIEA P205 (20~200 Hz)			聽感修正回路： <input checked="" type="checkbox"/> A加權 <input type="checkbox"/> C加權 動特性： <input type="checkbox"/> Fast快 <input type="checkbox"/> Slow慢、取樣時距：1秒			
振動測量方法 <input checked="" type="checkbox"/> NIEA P204：取樣時距：1秒 <input checked="" type="checkbox"/> NIEA P212：Slow慢特性、取樣時距：0.1秒						
儀器名稱	噪音計	振動計	風速計	聲音校正器	標準振動源	
儀器編號	ESPC-NL-K19	ESPC-VM-K23	ESPC-WEATHER-K33	ESPC-NC-K11	ESPC-VP-01	
儀器序號	00593625	00716197	V5-C5420	34773095	XU102280108	
廠牌型號	RION <input checked="" type="checkbox"/> NL-31/32 <input type="checkbox"/> NA-28 <input type="checkbox"/> NL-52	<input type="checkbox"/> RION VM-53A <input checked="" type="checkbox"/> RION VM-55 <input type="checkbox"/> RING-IN VM-56	<input type="checkbox"/> APRS 6000 <input checked="" type="checkbox"/> VS7 Logger	RION <input checked="" type="checkbox"/> NC-74/75 <input type="checkbox"/> NC-125 <input type="checkbox"/> RING-IN NC-705	<input checked="" type="checkbox"/> RING-IN VP-303 <input type="checkbox"/> MMF VC21	
校正儀器確認頻率及位準(dB)		測量儀器確認時間及讀值(dB) (允收標準：噪音計±0.7、振動計±1.0)				
		測量前確認		測量後確認		差值(後-前)
聲音	1k Hz 94.1	9/27 09時28分33秒 94.3	9/28 10時14分16秒 94.3			0.0 ±0.3
校正器	125 Hz:	時分秒	時分秒			±0.3
標準振動源	<input checked="" type="checkbox"/> 6.3 Hz: 97.4 <input type="checkbox"/> 15.92 Hz:	時分秒 X	時分秒 X			P204: 無 P212: ±0.5
噪音測量時間(時/分)起迄及結果		最大風速(m/sec)	L _{eq} , L _F	L _{eq}	L _{max} <input type="checkbox"/> (20 Hz~20k Hz) <input type="checkbox"/> (20 Hz~200 Hz)	L ₅ L ₁₀ L ₅₀ L ₉₀ L ₉₅
整體						
背景						
振動測量時間(時/分)起迄及結果		<input type="checkbox"/> L _{veq} <input type="checkbox"/> L _{veq, event}	L _{vmax}	L _{v5}	L _{v10}	L _{v50} L _{v90} L _{v95}
整體						
背景						
測量位置簡圖：			噪音測量類別 <input type="checkbox"/> 一般地區環境音量 <input checked="" type="checkbox"/> 道路交通 <input type="checkbox"/> 工廠(場) <input type="checkbox"/> 營建工程 <input type="checkbox"/> 娛樂營業場所 <input type="checkbox"/> 其他 主要噪音發生種類 <input checked="" type="checkbox"/> 交通噪音 <input type="checkbox"/> 社區活動 <input type="checkbox"/> 學校活動 <input type="checkbox"/> 營建工程機具/數量： <input type="checkbox"/> 其他 噪音測量位置 最近主要道路寬度 <input type="checkbox"/> <8公尺 <input checked="" type="checkbox"/> ≥8公尺 與最近主要道路距離 1.0 公尺 與主要噪音發生源距離 1.0 公尺 樓地板與地面垂直高度 * 公尺 聲音感應器 距樓地板高度(1.2~1.5) 1.4 公尺 與最近反射物距離(≥1.0) 2.2 公尺 營建工程振動樣態類型 <input type="checkbox"/> 持續性 <input checked="" type="checkbox"/> 間歇性 是否使用振動測定台 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 是否有其他異常情形 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是，敘述如後：			
室外地貌 東向：崙豐國小民宅 南向：崙豐國小民宅 西向：崙豐路 北向：崙豐路						

審核人員：張建福

噪音振動測量現場狀況及確認紀錄表

計畫名稱或委託單位：雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(113年~114年)						
測量地點：崙豐國小			衛星定位座標 TWD97 X(E): 169183 Y(N): 2624318			
測量期間：2024年 9 月 27 日 10 時 00 分至 9 月 28 日 10 時 00 分 天候： <input checked="" type="checkbox"/> 晴 <input checked="" type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 雨						
最近一週內是否降雨： <input type="checkbox"/> 是()月()日 <input checked="" type="checkbox"/> 否 測量人員：張建陽						
噪音測量方法 <input checked="" type="checkbox"/> NIEA P201 (20~20k Hz) (頻率範圍) <input type="checkbox"/> NIEA P205 (20~200 Hz)			聽感修正回路： <input checked="" type="checkbox"/> A加權 <input type="checkbox"/> C加權 動特性： <input type="checkbox"/> Fast快 <input type="checkbox"/> Slow慢、取樣時距：1秒			
振動測量方法 <input checked="" type="checkbox"/> NIEA P204：取樣時距：1秒 <input checked="" type="checkbox"/> NIEA P212：Slow慢特性、取樣時距：0.1秒						
儀器名稱	噪音計	振動計	風速計	聲音校正器	標準振動源	
儀器編號	ESPC-NL-K 25	ESPC-VM-K 26	ESPC-WEATHER-K 34	ESPC-NC-K 11	ESPC-VP-01	
儀器序號	01087449	34140374	V5-55422	34773095	XU102280108	
廠牌型號	RION <input type="checkbox"/> NL-31/32 <input type="checkbox"/> NA-28 <input checked="" type="checkbox"/> NL-52	<input type="checkbox"/> RION VM-53A <input type="checkbox"/> RION VM-55 <input checked="" type="checkbox"/> RING-IN VM-56	<input type="checkbox"/> APRS 6000 <input checked="" type="checkbox"/> VS7 Logger	RION <input checked="" type="checkbox"/> NC-74/75 <input type="checkbox"/> NC-125 <input type="checkbox"/> RING-IN NC-705	<input checked="" type="checkbox"/> RING-IN VP-303 <input type="checkbox"/> MMF VC21	
校正儀器確認頻率及位準(dB)		測量儀器確認時間及讀值(dB) (允收標準：噪音計±0.7、振動計±1.0)				
		測量前確認		測量後確認		差值(後-前)
聲音	1k Hz: 94.1	2809 時 51 分 41 秒	93.9	2810 時 30 分 15 秒	92.9	0.0 ±0.3
校正器	125 Hz:	時 分 秒		時 分 秒		±0.3
標準	<input checked="" type="checkbox"/> 6.3 Hz: 97.4	時 分 秒	X	時 分 秒	X	X
振動源	<input type="checkbox"/> 15.92Hz:	時 分 秒	Y	時 分 秒	Y	Y
		2906 時 55 分 49 秒	Z 92.4	2816 時 22 分 53 秒	Z 92.5	Z 0.1
噪音測量時間(時/分)起迄及結果		最大風速(m/sec)	Leq,LF	Leq	L _{max} <input type="checkbox"/> (20 Hz~20k Hz) <input type="checkbox"/> (20 Hz~200 Hz)	L ₅ L ₁₀ L ₅₀ L ₉₀ L ₉₅
整體						
背景						
振動測量時間(時/分)起迄及結果		<input type="checkbox"/> L _{veq} <input type="checkbox"/> L _{veq,even}	L _{vmax}	L _{v5}	L _{v10}	L _{v50} L _{v90} L _{v95}
整體						
背景						
測量位置簡圖：						
			噪音測量類別 <input type="checkbox"/> 一般地區環境音量 <input checked="" type="checkbox"/> 道路交通 <input type="checkbox"/> 工廠(場) <input type="checkbox"/> 營建工程 <input type="checkbox"/> 娛樂營業場所 <input type="checkbox"/> 其他 主要噪音發生種類 <input checked="" type="checkbox"/> 交通噪音 <input type="checkbox"/> 社區活動 <input type="checkbox"/> 學校活動 <input type="checkbox"/> 營建工程機具/數量： <input type="checkbox"/> 其他 噪音測量位置 最近主要道路寬度 <input type="checkbox"/> < 8 公尺 <input checked="" type="checkbox"/> ≥ 8 公尺 與最近主要道路距離 1.0 公尺 與主要噪音發生源距離 1.0 公尺 樓地板與地面垂直高度 * 公尺 聲音感應器 距樓地板高度(1.2~1.5) 1.3 公尺 與最近反射物距離(≥1.0) 1.0 公尺 營建工程振動樣態類型 <input type="checkbox"/> 持續性 <input checked="" type="checkbox"/> 間歇性 是否使用振動測定台 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 是否有其他異常情形 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是，敘述如後：			
室外地貌 東向：崙豐國小 西向：崙豐路 南向：崙豐國小 北向：崙豐路						

審核人員：邱建陽

噪音振動測量現場狀況及確認紀錄表

計畫名稱或委託單位：雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(113年~114年)										
測量地點：西安府 安西府 (寧) 9/21					衛星定位座標 TWD97 X(E)：168409 Y(N)：2623934					
測量期間：2024年9月21日 11時00分至 9月28日 11時00分 天候： <input checked="" type="checkbox"/> 晴 <input checked="" type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 雨										
最近一週內是否降雨： <input type="checkbox"/> 是(月 日) <input checked="" type="checkbox"/> 否					測量人員：張建強					
噪音測量方法 <input checked="" type="checkbox"/> NIEA P201 (20~20k Hz) (頻率範圍) <input type="checkbox"/> NIEA P205 (20~200 Hz)					聽感修正回路： <input checked="" type="checkbox"/> A加權 <input type="checkbox"/> C加權 動特性： <input type="checkbox"/> Fast快 <input type="checkbox"/> Slow慢、取樣時距：1秒					
振動測量方法 <input checked="" type="checkbox"/> NIEA P204：取樣時距：1秒 <input type="checkbox"/> NIEA P212：Slow慢特性、取樣時距：0.1秒										
儀器名稱	噪音計		振動計		風速計		聲音校正器		標準振動源	
儀器編號	ESPC-NL-K 26		ESPC-VM-K 24		ESPC-WEATHER-K 30		ESPC-NC-K 11		ESPC-VP-01	
儀器序號	34146348 01087450		34930313		VS-C5408		34772095		XU102280108	
廠牌型號	RION <input type="checkbox"/> NL-31/32 <input type="checkbox"/> NA-28 <input checked="" type="checkbox"/> NL-52		<input type="checkbox"/> RION VM-53A <input type="checkbox"/> RION VM-55 <input checked="" type="checkbox"/> RING-IN VM-56		<input type="checkbox"/> APRS 6000 <input checked="" type="checkbox"/> VS7 Logger		RION <input checked="" type="checkbox"/> NC-74/75 <input type="checkbox"/> NC-125 <input type="checkbox"/> RING-IN NC-705		<input checked="" type="checkbox"/> RING-IN VP-303 <input type="checkbox"/> MMF VC21	
校正儀器確認頻率及位準(dB)		測量儀器確認時間及讀值(dB) (允收標準：噪音計±0.7、振動計±1.0)								
		測量前確認		測量後確認		差值(後-前)				
聲音	1k Hz：94.1	9/21 10時08分39秒 94.3		9/28 11時02分57秒 94.3		0.0 ±0.3				
校正器	125 Hz：	時 分 秒		時 分 秒		±0.3				
標準	<input checked="" type="checkbox"/> 6.3 Hz：97.4	時 分 秒 X		時 分 秒 X		X				
振動源	<input type="checkbox"/> 15.92Hz：	時 分 秒 Y		時 分 秒 Y		Y				
		9/21 10時51分11秒 Z 97.6		9/28 16時23分43秒 Z 97.5		Z 7				
噪音測量時間(時/分)起迄及結果		最大風速(m/sec)	Leq,LF	Leq	Lmax <input type="checkbox"/> (20 Hz~20k Hz) <input type="checkbox"/> (20 Hz~200 Hz)	L5	L10	L50	L90	L95
整體										
背景										
振動測量時間(時/分)起迄及結果		<input type="checkbox"/> Lveq <input type="checkbox"/> Lveq,even	Lvmax	Lv5	Lv10	Lv50	Lv90	Lv95		
整體										
背景										
測量位置簡圖：										
噪音測量類別 <input type="checkbox"/> 一般地區環境音量 <input checked="" type="checkbox"/> 道路交通 <input type="checkbox"/> 工廠(場) <input type="checkbox"/> 營建工程 <input type="checkbox"/> 娛樂營業場所 <input type="checkbox"/> 其他 主要噪音發生種類 <input checked="" type="checkbox"/> 交通噪音 <input type="checkbox"/> 社區活動 <input type="checkbox"/> 學校活動 <input type="checkbox"/> 營建工程機具/數量： <input type="checkbox"/> 其他 噪音測量位置 最近主要道路寬度 <input type="checkbox"/> <8公尺 <input checked="" type="checkbox"/> ≥8公尺 與最近主要道路距離 1.0 公尺 與主要噪音發生源距離 1.0 公尺 樓地板與地面垂直高度 * 公尺 聲音感應器 距樓地板高度(1.2~1.5) 1.4 公尺 與最近反射物距離(≥1.0) 1.0 公尺 營建工程振動樣態類型 <input type="checkbox"/> 持續性 <input checked="" type="checkbox"/> 間歇性 是否使用振動測定台 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 是否有其他異常情形 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是，敘述如後：常有民眾聚會，與廟會活動										
室外地貌 (寧) 9/21 東向：崙豐國小 民宅 南向：崙豐國小 中興路 西向：崙豐路 中興路 北向：崙豐路 拱門										

審核人員：張建強 9/28

噪音振動測量現場狀況及確認紀錄表

計畫名稱或委託單位：雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(113年~114年)									
測量地點：五條港出入管制站					衛星定位座標 TWD97 X(E): 168409 Y(N): 2623934				
測量期間：113年9月21日 11時00分至9月28日 11時00分 天候： <input checked="" type="checkbox"/> 晴 <input checked="" type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 雨									
最近一週內是否降雨： <input type="checkbox"/> 是()月()日 <input checked="" type="checkbox"/> 否					測量人員：張建陽				
噪音測量方法 <input checked="" type="checkbox"/> NIEA P201 (20~20k Hz) (頻率範圍) <input type="checkbox"/> NIEA P205 (20~200 Hz)					聽感修正回路： <input checked="" type="checkbox"/> A加權 <input type="checkbox"/> C加權 動特性： <input type="checkbox"/> Fast快 <input type="checkbox"/> Slow慢、取樣時距：1秒				
振動測量方法 <input checked="" type="checkbox"/> NIEA P204：取樣時距：1秒 <input checked="" type="checkbox"/> NIEA P212：Slow慢特性、取樣時距：0.1秒									
儀器名稱	噪音計		振動計		風速計		聲音校正器		標準振動源
儀器編號	ESPC-NL-K 21		ESPC-VM-K 25		ESPC-WEATHER-K 10		ESPC-NC-K 11		ESPC-VP-01
儀器序號	01001529		34930319		A5316		34973095		XU102280108
廠牌型號	RION <input type="checkbox"/> NL-31/32 <input checked="" type="checkbox"/> NA-28 <input type="checkbox"/> NL-52		<input type="checkbox"/> RION VM-53A <input type="checkbox"/> RION VM-55 <input checked="" type="checkbox"/> RING-IN VM-56		<input checked="" type="checkbox"/> APRS 6000 <input type="checkbox"/> VS7 Logger		RION <input checked="" type="checkbox"/> NC-74/75 <input type="checkbox"/> NC-125 <input type="checkbox"/> RING-IN NC-705		<input checked="" type="checkbox"/> RING-IN VP-303 <input type="checkbox"/> MMF VC21
校正儀器確認頻率及位準(dB)									
測量儀器確認時間及讀值(dB) (允收標準：噪音計±0.7、振動計±1.0)									
聲音校正器									
標準振動源									
噪音測量時間(時/分)起迄及結果									
振動測量時間(時/分)起迄及結果									
測量位置簡圖：									
室外地貌									
審核人員：張建陽 9/28									

噪音振動測量現場狀況及確認紀錄表

計畫名稱或委託單位：雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(113年~114年)										
測量地點：台西海口橋		衛星定位座標 TWD97 X(E): 167335 Y(N): 2622052								
測量期間：2024年9月21日 11時00分至 9月28日 11時00分 天候： <input checked="" type="checkbox"/> 晴 <input checked="" type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 雨										
最近一週內是否降雨： <input type="checkbox"/> 是(月 日) <input checked="" type="checkbox"/> 否 測量人員：廖建儒										
噪音測量方法 (頻率範圍) <input checked="" type="checkbox"/> NIEA P201 (20~20k Hz) <input type="checkbox"/> NIEA P205 (20~200 Hz)		聽感修正回路： <input checked="" type="checkbox"/> A加權 <input type="checkbox"/> C加權 動特性： <input type="checkbox"/> Fast快 <input type="checkbox"/> Slow慢、取樣時距：1秒								
振動測量方法 <input checked="" type="checkbox"/> NIEA P204：取樣時距：1秒 <input checked="" type="checkbox"/> NIEA P212：Slow慢特性、取樣時距：0.1秒										
儀器名稱	噪音計	振動計	風速計	聲音校正器	標準振動源					
儀器編號	ESPC-NL-K 22	ESPC-VM-K 27	ESPC-WEATHER-K 15	ESPC-NC-K 11	ESPC-VP-01					
儀器序號	00916099 01021531	34140375	A5298	34773095	XU102280108					
廠牌型號	RION <input type="checkbox"/> NL-31/32 <input checked="" type="checkbox"/> NA-28 <input type="checkbox"/> NL-52	RION VM-53A <input type="checkbox"/> RION VM-55 <input checked="" type="checkbox"/> RING-IN VM-56	<input checked="" type="checkbox"/> APRS 6000 <input type="checkbox"/> VS7 Logger	RION <input checked="" type="checkbox"/> NC-74/75 <input type="checkbox"/> NC-125 <input type="checkbox"/> RING-IN NC-705	<input checked="" type="checkbox"/> RING-IN VP-303 <input type="checkbox"/> MMF VC21					
校正儀器確認頻率及位準(dB)		測量儀器確認時間及讀值(dB) (允收標準：噪音計±0.7、振動計±1.0)								
		測量前確認		測量後確認						
聲音	1k Hz: 94.1	10時45分19秒	93.7	11時29分34秒	93.6					
校正器	125 Hz:	時分秒		時分秒						
標準	<input checked="" type="checkbox"/> 6.3 Hz: 97.4	時分秒	X	時分秒	X					
振動源	<input type="checkbox"/> 15.92 Hz:	時分秒	Y	時分秒	Y					
		10時55分31秒	Z 97.4	11時23分12秒	Z 97.5					
噪音測量時間(時/分)起迄及結果		最大風速(m/sec)	Leq, LF	Leq	Lmax <input type="checkbox"/> (20 Hz~20k Hz) <input type="checkbox"/> (20 Hz~200 Hz)	L5	L10	L50	L90	L95
整體										
背景										
振動測量時間(時/分)起迄及結果		<input type="checkbox"/> Lveq <input type="checkbox"/> Lveq-even	Lvmax	Lv5	Lv10	Lv50	Lv90	Lv95		
整體										
背景										
測量位置簡圖：		噪音測量類別 <input type="checkbox"/> 一般地區環境音量 <input checked="" type="checkbox"/> 道路交通 <input type="checkbox"/> 工廠(場) <input type="checkbox"/> 營建工程 <input type="checkbox"/> 娛樂營業場所 <input type="checkbox"/> 其他 主要噪音發生種類 <input checked="" type="checkbox"/> 交通噪音 <input type="checkbox"/> 社區活動 <input type="checkbox"/> 學校活動 <input type="checkbox"/> 營建工程機具/數量： <input type="checkbox"/> 其他 噪音測量位置 最近主要道路寬度 <input type="checkbox"/> < 8公尺 <input checked="" type="checkbox"/> ≥ 8公尺 與最近主要道路距離 1.6 公尺 與主要噪音發生源距離 1.0 公尺 樓地板與地面垂直高度 * 公尺 聲音感應器 距樓地板高度(1.2~1.5) 1.4 公尺 與最近反射物距離(≥1.0) 1.0 公尺 營建工程振動樣態類型 <input type="checkbox"/> 持續性 <input checked="" type="checkbox"/> 間歇性 是否使用振動測定台 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 是否有其他異常情形 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是，敘述如後：								
室外地貌 東向：電桿/空地 南向：空地 西向：海豐路 北向：民宅		指北圖： 								

審核人員：廖建儒

交通流量量測記錄表

計畫名稱：雲林離島113~114年度環境監測

日期：113.09.27~28

天氣：晴

監測地點：安西府（一）

車道數/路寬：2/11.4m

時 間	1. (往崙豐)交通量(輛)					4. (往五條港)交通量(輛)				
起 ~ 訖	特種車	大型車	小型車	機車	總計	特種車	大型車	小型車	機車	總計
00:00~01:00	0	0	6	0	6.0	0	0	6	1	6.5
01:00~02:00	0	0	1	0	1.0	0	0	14	6	17.0
02:00~03:00	0	0	0	0	0.0	0	0	3	0	3.0
03:00~04:00	0	0	0	0	0.0	0	0	41	0	41.0
04:00~05:00	0	0	15	1	15.5	0	0	19	2	20.0
05:00~06:00	0	0	20	2	21.0	0	0	5	0	5.0
06:00~07:00	0	0	129	59	158.5	0	2	73	12	84.0
07:00~08:00	1	0	161	104	216.0	0	0	285	34	302.0
08:00~09:00	0	0	101	64	133.0	0	0	116	62	147.0
09:00~10:00	0	0	77	63	108.5	0	0	74	55	101.5
10:00~11:00	0	0	66	39	85.5	0	0	54	70	89.0
11:00~12:00	0	0	137	21	147.5	0	0	221	40	241.0
12:00~13:00	0	0	145	5	147.5	0	0	137	24	149.0
13:00~14:00	3	0	74	14	90.0	0	0	244	14	251.0
14:00~15:00	0	0	130	13	136.5	0	0	80	14	87.0
15:00~16:00	0	0	215	30	230.0	0	0	55	31	70.5
16:00~17:00	0	0	159	36	177.0	0	0	59	13	65.5
17:00~18:00	0	0	159	26	172.0	0	0	86	22	97.0
18:00~19:00	0	0	42	18	51.0	0	0	24	17	32.5
19:00~20:00	0	0	97	5	99.5	0	0	42	7	45.5
20:00~21:00	0	0	73	7	76.5	0	0	82	5	84.5
21:00~22:00	0	0	20	0	20.0	0	0	19	3	20.5
22:00~23:00	0	0	78	2	79.0	0	0	27	0	27.0
23:00~24:00	0	0	15	1	15.5	0	0	1	0	1.0
總 計	4	0	1920	510	2187	0	2	1767	432	1988



交通流量量測記錄表

計畫名稱：雲林離島113~114年度環境監測

日期：113.09.27~28

天氣：晴

監測地點：安西府（二）

車道數/路寬：2/11.4m

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	總計	特種車	大型車	小型車	機車	總計
00:00~01:00	0	0	6	1	6.5	0	0	6	0	6.0
01:00~02:00	0	0	13	6	16.0	0	0	1	0	1.0
02:00~03:00	0	0	3	0	3.0	0	0	0	0	0.0
03:00~04:00	0	0	18	0	18.0	0	0	3	0	3.0
04:00~05:00	0	0	9	0	9.0	0	0	17	1	17.5
05:00~06:00	0	0	0	0	0.0	0	0	11	2	12.0
06:00~07:00	0	2	24	3	30.5	0	0	140	59	169.5
07:00~08:00	0	0	168	11	173.5	1	0	148	110	206.0
08:00~09:00	0	0	80	17	88.5	2	0	112	54	145.0
09:00~10:00	0	0	72	27	85.5	0	0	27	34	44.0
10:00~11:00	0	0	45	33	61.5	0	0	51	11	56.5
11:00~12:00	0	0	154	21	164.5	0	0	161	4	163.0
12:00~13:00	0	0	60	12	66.0	0	0	109	6	112.0
13:00~14:00	0	0	130	5	132.5	3	0	50	17	67.5
14:00~15:00	0	0	86	5	88.5	0	0	45	10	50.0
15:00~16:00	0	0	120	13	126.5	0	0	95	22	106.0
16:00~17:00	0	0	85	6	88.0	0	0	114	20	124.0
17:00~18:00	0	0	84	24	96.0	0	0	96	16	104.0
18:00~19:00	0	0	36	13	42.5	0	0	15	7	18.5
19:00~20:00	0	0	50	5	52.5	0	0	79	4	81.0
20:00~21:00	0	0	59	4	61.0	0	0	65	3	66.5
21:00~22:00	0	0	17	3	18.5	0	0	20	0	20.0
22:00~23:00	0	0	23	0	23.0	0	0	78	2	79.0
23:00~24:00	0	0	1	0	1.0	0	0	15	1	15.5
總 計	0	2	1343	209	1452.5	6	0	1458	383	1667.5



交通流量量測記錄表

計畫名稱：雲林離島113~114年度環境監測

日期：113.09.27~28

天氣：晴

監測地點：安西府（三）

車道數/路寬：2/11.4m

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	總計	特種車	大型車	小型車	機車	總計
00:00~01:00	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0	0.0
01:00~02:00	0	0	1	0	1.0	0	0	0	0	0.0
02:00~03:00	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0	0.0
03:00~04:00	0	0	26	0	26.0	0	0	0	0	0.0
04:00~05:00	0	0	12	2	13.0	0	0	0	0	0.0
05:00~06:00	0	0	6	0	6.0	0	0	10	0	10.0
06:00~07:00	0	0	65	9	69.5	0	0	5	0	5.0
07:00~08:00	0	0	167	39	186.5	0	0	63	10	68.0
08:00~09:00	2	0	107	51	138.5	0	0	60	16	68.0
09:00~10:00	0	0	41	40	61.0	0	0	89	41	109.5
10:00~11:00	0	0	41	38	60.0	0	0	47	29	61.5
11:00~12:00	0	0	187	22	198.0	0	0	96	20	106.0
12:00~13:00	0	0	102	15	109.5	0	0	61	2	62.0
13:00~14:00	0	0	136	17	144.5	0	0	46	5	48.5
14:00~15:00	0	0	45	11	50.5	0	0	136	5	138.5
15:00~16:00	0	0	55	18	64.0	0	0	240	8	244.0
16:00~17:00	0	0	62	10	67.0	0	0	133	19	142.5
17:00~18:00	0	0	41	9	45.5	0	0	102	21	112.5
18:00~19:00	0	0	14	4	16.0	0	0	53	11	58.5
19:00~20:00	0	0	6	2	7.0	0	0	32	1	32.5
20:00~21:00	0	0	24	1	24.5	0	0	9	4	11.0
21:00~22:00	0	0	2	0	2.0	0	0	0	0	0.0
22:00~23:00	0	0	4	0	4.0	0	0	0	0	0.0
23:00~24:00	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0	0.0
總 計	2	0	1144	288	1294	0	0	1182	192	1278



交通流量量測記錄表

計畫名稱：雲林離島113~114年度環境監測

日期：113.09.27~28

天氣：晴

監測地點：海豐橋

車道數/路寬：4/18.2m

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	總計	特種車	大型車	小型車	機車	總計
00:00~01:00	0	0	12	0	12.0	0	0	56	0	56.0
01:00~02:00	0	0	12	0	12.0	0	0	25	0	25.0
02:00~03:00	0	0	19	0	19.0	0	0	45	0	45.0
03:00~04:00	0	0	31	0	31.0	0	0	22	0	22.0
04:00~05:00	3	0	7	0	16.0	0	0	10	0	10.0
05:00~06:00	1	0	45	5	50.5	6	0	21	2	40.0
06:00~07:00	4	0	46	40	78.0	0	0	72	34	89.0
07:00~08:00	0	0	112	132	178.0	0	0	97	20	107.0
08:00~09:00	3	0	73	107	135.5	0	0	49	13	55.5
09:00~10:00	0	0	34	79	73.5	4	0	121	34	150.0
10:00~11:00	0	0	16	71	51.5	12	0	136	45	194.5
11:00~12:00	0	0	29	90	74.0	14	0	94	29	150.5
12:00~13:00	10	0	23	61	83.5	2	0	103	53	135.5
13:00~14:00	0	0	276	46	299.0	5	0	61	7	79.5
14:00~15:00	0	0	113	14	120.0	0	0	44	21	54.5
15:00~16:00	0	0	106	11	111.5	3	0	114	33	139.5
16:00~17:00	3	0	108	50	142.0	9	0	86	34	130.0
17:00~18:00	2	0	79	44	107.0	2	0	143	88	193.0
18:00~19:00	4	0	61	21	83.5	0	0	182	92	228.0
19:00~20:00	3	0	64	28	87.0	0	0	76	16	84.0
20:00~21:00	0	0	20	0	20.0	0	0	123	17	131.5
21:00~22:00	0	0	26	1	26.5	0	0	98	6	101.0
22:00~23:00	1	0	37	1	40.5	0	0	72	0	72.0
23:00~24:00	0	0	18	0	18.0	0	0	24	1	24.5
總 計	34	0	1367	801	1869.5	57	0	1874	545	2317.5



交通流量量測記錄表

計畫名稱：雲林離島113~114年度環境監測

日期：113.09.27~28

天氣：晴

監測地點：崙豐國小

車道數/路寬：2/13.5m

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	總計	特種車	大型車	小型車	機車	總計
00:00~01:00	0	0	1	0	1.0	0	0	15	0	15.0
01:00~02:00	0	0	5	0	5.0	0	0	19	0	19.0
02:00~03:00	0	0	3	0	3.0	0	0	28	0	28.0
03:00~04:00	0	0	1	0	1.0	0	0	6	0	6.0
04:00~05:00	0	0	7	3	8.5	0	0	4	6	7.0
05:00~06:00	0	0	54	21	64.5	0	1	33	2	36.5
06:00~07:00	0	0	46	61	76.5	0	0	145	47	168.5
07:00~08:00	0	0	170	100	220.0	0	0	141	191	236.5
08:00~09:00	0	0	284	13	290.5	0	0	264	177	352.5
09:00~10:00	0	1	232	51	260.0	0	2	333	125	400.5
10:00~11:00	0	1	132	63	166.0	0	0	163	110	218.0
11:00~12:00	0	0	148	40	168.0	0	4	105	73	151.5
12:00~13:00	0	0	93	13	99.5	1	0	83	36	104.0
13:00~14:00	0	2	88	21	103.5	0	6	79	42	115.0
14:00~15:00	0	0	78	36	96.0	1	0	150	52	179.0
15:00~16:00	0	0	53	41	73.5	0	0	245	205	347.5
16:00~17:00	0	0	64	34	81.0	0	0	220	263	351.5
17:00~18:00	0	0	288	59	317.5	0	0	374	188	468.0
18:00~19:00	0	0	212	17	220.5	1	0	366	75	406.5
19:00~20:00	0	0	205	42	226.0	0	1	124	94	173.5
20:00~21:00	0	0	57	26	70.0	0	0	132	24	144.0
21:00~22:00	0	0	74	3	75.5	0	0	74	16	82.0
22:00~23:00	0	0	44	0	44.0	0	0	53	14	60.0
23:00~24:00	0	0	94	1	94.5	0	0	42	7	45.5
總 計	0	4	2433	645	2765.5	3	14	3198	1747	4115.5



交通流量量測記錄表

計畫名稱：雲林離島113~114年度環境監測

日期：113.09.27~28

天氣：晴

監測地點：台西海口橋

車道數/路寬：4/18m

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	總計	特種車	大型車	小型車	機車	總計
00:00~01:00	0	0	8	0	8.0	0	0	0	0	0.0
01:00~02:00	0	0	10	1	10.5	0	0	3	0	3.0
02:00~03:00	0	0	5	0	5.0	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	1	0	1.0	0	0	0	0	0.0
05:00~06:00	0	0	25	0	25.0	0	0	18	0	18.0
06:00~07:00	0	0	34	0	34.0	0	0	24	33	40.5
07:00~08:00	0	0	89	1	89.5	0	0	53	39	72.5
08:00~09:00	7	0	33	3	55.5	0	0	34	26	47.0
09:00~10:00	0	0	49	3	50.5	7	0	50	13	77.5
10:00~11:00	0	0	120	1	120.5	0	0	22	12	28.0
11:00~12:00	0	0	73	10	78.0	0	0	51	12	57.0
12:00~13:00	0	0	56	7	59.5	0	0	34	11	39.5
13:00~14:00	0	0	48	13	54.5	0	0	29	34	46.0
14:00~15:00	0	0	121	25	133.5	0	0	18	25	30.5
15:00~16:00	0	0	85	9	89.5	0	0	22	19	31.5
16:00~17:00	0	0	68	20	78.0	0	0	46	7	49.5
17:00~18:00	2	0	47	14	60.0	0	2	20	6	28.0
18:00~19:00	0	0	32	0	32.0	0	0	25	36	43.0
19:00~20:00	0	0	22	4	24.0	0	0	20	7	23.5
20:00~21:00	0	0	20	0	20.0	0	0	38	1	38.5
21:00~22:00	0	0	16	0	16.0	0	0	8	0	8.0
22:00~23:00	0	0	21	0	21.0	0	0	17	0	17.0
23:00~24:00	0	0	28	0	28.0	0	0	3	0	3.0
總 計	9	0	1011	111	1093.5	7	2	535	281	701.5



交通流量量測記錄表

計畫名稱：雲林離島113~114年度環境監測

日期：113.09.27~28

天氣：晴

監測地點：五條港出入管制站

車道數/路寬：2/15.2m

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	總計	特種車	大型車	小型車	機車	總計
00:00~01:00	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0	0.0
01:00~02:00	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0	0.0
02:00~03:00	0	0	0	0	0.0	0	0	2	0	2.0
03:00~04:00	0	0	3	0	3.0	0	0	0	0	0.0
04:00~05:00	0	0	21	3	22.5	0	0	4	0	4.0
05:00~06:00	0	0	8	18	17.0	0	0	7	0	7.0
06:00~07:00	0	0	49	15	56.5	0	0	7	0	7.0
07:00~08:00	0	0	65	36	83.0	0	0	22	14	29.0
08:00~09:00	0	0	82	56	110.0	0	0	62	53	88.5
09:00~10:00	0	0	122	84	164.0	0	0	45	74	82.0
10:00~11:00	0	0	77	48	101.0	0	0	52	34	69.0
11:00~12:00	0	0	110	16	118.0	7	0	35	36	74.0
12:00~13:00	0	0	83	5	85.5	0	0	43	25	55.5
13:00~14:00	0	0	103	6	106.0	0	0	72	17	80.5
14:00~15:00	0	0	88	9	92.5	0	0	47	19	56.5
15:00~16:00	0	0	48	16	56.0	0	0	96	17	104.5
16:00~17:00	0	0	110	9	114.5	0	0	73	8	77.0
17:00~18:00	0	0	53	5	55.5	0	0	105	2	106.0
18:00~19:00	0	0	36	3	37.5	0	0	72	0	72.0
19:00~20:00	0	0	22	0	22.0	0	0	15	0	15.0
20:00~21:00	0	0	3	0	3.0	0	0	23	0	23.0
21:00~22:00	0	0	0	0	0.0	0	0	33	0	33.0
22:00~23:00	0	0	6	0	6.0	0	0	10	0	10.0
23:00~24:00	0	0	1	0	1.0	0	0	0	0	0.0
總 計	0	0	1090	329	1254.5	7	0	825	299	995.5



交通流量量測記錄表

計畫名稱：雲林離島113~114年度環境監測

日期：113.09.27~28

天氣：晴

監測地點：華陽府

車道數/路寬：2/11.2m

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	總計	特種車	大型車	小型車	機車	總計
00:00~01:00	0	0	0	0	0.0	0	0	7	0	7.0
01:00~02:00	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0	0.0
02:00~03:00	0	0	0	0	0.0	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	0	0	0.0	0	0	23	0	23.0
05:00~06:00	0	0	1	0	1.0	0	0	28	16	36.0
06:00~07:00	0	0	22	0	22.0	0	0	13	14	20.0
07:00~08:00	0	0	105	21	115.5	0	0	88	5	90.5
08:00~09:00	0	0	36	11	41.5	0	0	94	9	98.5
09:00~10:00	0	0	22	15	29.5	0	0	60	2	61.0
10:00~11:00	0	0	31	54	58.0	0	0	47	6	50.0
11:00~12:00	0	0	79	11	84.5	0	0	133	3	134.5
12:00~13:00	0	0	42	11	47.5	0	0	96	3	97.5
13:00~14:00	0	0	14	16	22.0	0	0	34	7	37.5
14:00~15:00	0	0	25	15	32.5	0	0	24	7	27.5
15:00~16:00	0	0	24	12	30.0	0	0	51	15	58.5
16:00~17:00	0	0	141	5	143.5	0	0	65	86	108.0
17:00~18:00	0	0	94	14	101.0	1	0	44	122	108.0
18:00~19:00	0	0	93	28	107.0	0	0	20	59	49.5
19:00~20:00	0	0	50	3	51.5	0	0	82	17	90.5
20:00~21:00	0	0	22	0	22.0	0	0	26	8	30.0
21:00~22:00	0	0	3	0	3.0	0	0	6	5	8.5
22:00~23:00	0	0	0	0	0.0	0	0	2	0	2.0
23:00~24:00	0	0	0	0	0.0	0	0	3	0	3.0
總 計	0	0	804	216	912	1	0	946	384	1141



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，請說明原因。	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，參寮區警察駐在所及參寮南堤係位於參寮施工區內，為六輕施工之管制站，進出六輕參寮工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季監測時因受進香活動影響，致第二季部分時段噪音測值超標。故除施工區內之參寮區警察駐在所及參寮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寮區及參寮工業專用港施工中，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寮施工區，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。目前僅參寮區施工中，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、流量校正資料及臭氣比對校正資料。	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，應考慮降低設定監測範圍。	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，對於各監測點污染物濃度變化無法預知，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	工業局辦理情形說明
	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。 4. 經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，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) 5. 綜上所述，本案監測所設定之監測範圍應屬合理。
(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。	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、湖澤、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。 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。
(十) 檢驗葉綠素 a 應註明所用濾紙孔徑尺寸。	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。
(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。	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

環保署意見	工業局辦理情形說明
	後方法進行。 2. 遵照辦理，本次意見將納入八十七年度第一季報告。
(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.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。
(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。	已修正，參考附件五。
(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。	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。 2. 附錄 1-36 記錄表數據修正部分皆已簽名，如附件六。
(十五) 第 3-6 頁最後一行「二氧化硫」請更正為「二氧化硫」。	已修正如附件七。
(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」。	已修正如附件八。

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間環境監測調查九十年度第三季報告(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	環保署審查意見	工業局辦理情形說明
一	復 貴局90年11月20日(90)地字第09000391930號函。	略。
二	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、種類)影本。	遵照辦理，詳見監測季報附錄一。
三	檢測報告中之採樣測定位置請標示清楚。	遵照辦理，詳見監測季報附錄三。
四	請分析監測結果超過管制標準之原因，並研擬改善措施。	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，將研提改善措施。
五	請選用低噪音施工法、施工機具及噪音防制措施。	本工程施工機具係採用低噪音型(起重機、推土機、平路機輪型及裝載機)，未使用打樁機等高噪音機具施工，夜間則不施工。
六	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。	本工程已自開闢南施工便道，施工運輸路線均已避開鄰近聚落，對周邊之影響輕微。
七	請針對施工營運各階段研擬適切可行之環境監測計畫。	由於本工業區開發已十年，基於現況改變、數年來的監測結果及經驗累積，經過通盤檢討後研提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日專案小組審查通過在案。

附錄七

「雲林離島式基礎工業區開發工程施工期間環境監測調查九十年度第三季報告(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	環保署審查意見	工業局辦理情形說明
八	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。	<ol style="list-style-type: none"> 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，得悉原民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)。 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常，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做為比對工業區內外地下水水質之目的。 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。

附錄七

「雲林離島式基礎工業區開發工程施工期間環境監測調查九十年度第三季報告(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，則爾後即為「測值結果於歷次變動範圍內」，說法模糊，難以掌握確實之污染情形，無法審核，請確實分析消長趨勢，並擬定改善措施。	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，而檢測數據則詳附於附錄中，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	請檢附完整之機漁船(含船員)進出港檢查表以證明採樣時間。	本監測季報均已附機漁船(含船員)進出港檢查記錄表，未來另將於現場採樣記錄表內，增加檢附現場採樣調查人員(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間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	辦理情形說明
一	復 貴局93年11月29日工地字第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、北港溪雲嘉大橋、舊虎尾溪台西橋等之檢測數據，以利比對分析。	河口水質監測，係依照環評承諾差異分析所規定之「新興區施工期間監測內容」據以執行，而濁水溪西濱大橋、北港溪雲嘉大橋、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，請諒察。
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標準之情事發生，請持續監測並注意其變化，研擬解決對策。	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。

「雲林離島式基礎工業區開發工程施工期間環境監測調查九十四年度第一季
報告」

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6月20日工地字第09400343240號函。 第1-11頁，海域水質之懸浮固體物濃度，與歷次結果不符，時平均高於退潮時，請詳加說明原因。	略。
二		謝謝指教，造成本季於新興區潮間帶區之懸浮固體濃度，於漲潮時平均高於退潮原因，係3月於有才寮出海口(測站N3)於漲潮時出現偏高測值(409 mg/L)，而同月在該處上游之夢麟橋測站於漲、退潮期間，則未有異常偏高(漲:43.9/退:65.0 mg/L)，此外同月於新興區及鄰近南北之海域測站下層水，其懸浮固體濃度亦有偏高之現象，顯示本季3月於新興區及鄰近南北近岸海域水體，整體有懸浮固體偏高之趨勢，後續將持續注意與追蹤。
三	第3-48頁及第3-50頁，陸域水質之懸浮固體物，歷次變化差異頗大，自28至數千均有，請解釋該數據之意義。如涉及漲退潮，亦請解釋歷次採樣時間之一致性與代表性。另附錄四-51至98頁，目前採樣是以「時段」表示，爾後請就個別樣品明確說明其對應之採樣時間。	1. 懸浮固體物歷次監測數據差異較大，主要為受季節性氣候影響原因。其中，每年於第二季及第三季監測期間常因颱風季節所帶來之豐沛雨量沖刷而造成河川水質懸浮固體物大幅增加。 2. 採樣時間均依計畫要求於退潮時段採樣，每一測站之實際採樣時間則列於陸域水質分析報告之採樣報告表中。

「雲林離島式基礎工業區開發工程施工期間環境監測調查九十三年度第四季報告」
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	辦理情形說明
一	復 貴局94年3月7日工地字第09400070290號函。	略。
二	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，報告中誤植之監測方法已加以修正，詳報告表1. 5. 1-3所示。
三	有關地下水之監測，應述明歷年之監測趨勢，而非僅針對上一季結果作比較。	遵照辦理，除就當季監測結果與前季結果進行比較外，亦增加歷年監測趨勢之比較。詳報告第3. 1. 6節所示。
四	請說明報告中所設置之地下水監測井(SS01)是否為標準監測井。	SS01主要作為瞭解新興區已陸化區域施工期間地下水水質及水位的變化情形，而於民國92年所設置之標準監測井。
五	第2. 6節地下水水質本季監測結果，「總溶解固體物」、「氯鹽」、「硫酸鹽」、「氯氣」、「硬度」、「銻」項目超過地下水第二類監測基準，請持續執行監測，以避免有污染擴大之情形。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。另，第3-150頁地下水水質「濁度」項目，異常狀況描述為SS01超過地下水監測基準、飲用水源標準，與第2-50頁描述不符，請修正。	敬悉，後續將依監測計畫持續進行監測，以瞭解濃度變化情形。本季檢測結果，SS01監測井濁度符合飲用水源標準，3-150頁應係誤植，已予以修正。
六	第1-23頁表1. 3-1之水質監測方法中(1)氯鹽檢測方法NIEA W413. 50A已於92. 09. 16公告停止適用並刪除，請參考替代方法W413. 52A。(2)氯氣(NH3-N)檢測方法NIEA W416. 50A已於93. 04. 13停止適用並刪除。(3)油脂檢測方法應為NIEA W506. 21B，請修正。	感謝指正，油脂檢測方法已修正為W506. 21B，而氯鹽及氯氣分析方法，因監測作業時程因素，將於94年第2季更正，依新採行分析方法執行，詳報告表1. 3-1所示。
七	請依據實際執行之檢測方法修正表1. 3-1、表1. 5. 6-2之內容。	感謝指正。已針對表1. 3-1與表1. 5. -2之檢測方法重新檢視修正。

環保署審查意見暨工業局辦理情形說明對照表(2/3)

環保署審查意見暨工業局辦理情形說明對照表 (3/3)

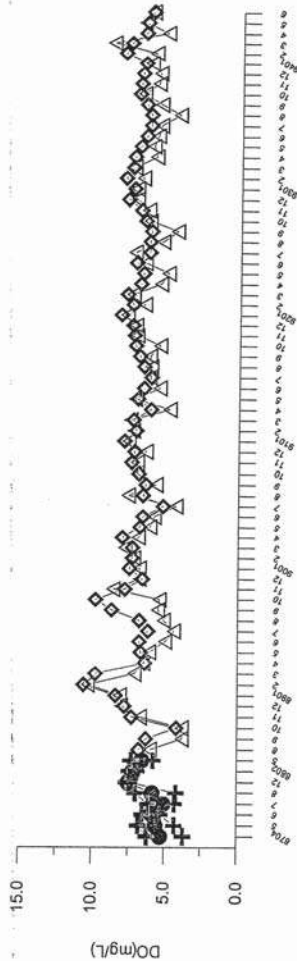
項目	環保署審查意見	辦理情形說明
四	第3-48頁，蚊港橋之陸域水質部分，89年6月前均為ND，以後卻陸續檢出，其他2陸域水質測站亦有類似情形，請詳查砷之來源與本區之關係。	1.陸域水質中砷之濃度變化主要原因係因參照的檢測方法改變所致。本計畫中砷之檢測於90年3月以前為使用「水中亞砷酸鹽、砷酸鹽及總無機砷檢測方法」，因受限於該方法之偵測極限較高（約為10μg/L~16μg/L），因此樣品檢測結果大多小於方法偵測極限（即ND）。自90年4月後則改以「水中砷檢測方法—自動化連續流動式氫化物原子吸收光譜法」分析樣品，此方法之偵測極限可達0.5μg/L以下，故能測得較低濃度之樣品，因此陸續檢出樣品濃度。 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 D0座標刻度為適當值，以利了解D0數值變動情形。	謝謝指教，圖2.9-1 D0座標刻度已修正為0~15 mg/L(如附圖一)。
六	圖2.9-1之第2-75頁(N1新虎尾溪)、第2-79頁(N3有才寮排水)、第2-83頁(N4放流水排放區域，本季3月於本工業區臺西水閘)及第2-87頁(N5舊虎尾溪)等放流水排放區域(麥寮港西防波堤流堤測站之酚(Phenol)於94年第1季較以往口附近海域SEC5水質之總酚與汞，均符合甲類海域水質標準且無異常，同時新測值高出許多，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，研判說明核異常情況與工業區排放廢水影響之關連性。	謝謝指教，新興區潮間帶區非本工業區放流水排放區域，本季3月於本工業區放流水排放區域(麥寮港西防波堤流堤測站之酚(Phenol)於94年第1季較以往口附近海域SEC5水質之總酚與汞，均符合甲類海域水質標準且無異常，同時新測值高出許多，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，顯示本工業區並非總酚與汞排放之污染來源，新興區潮間帶區主要仍受到內陸污染所影響，但後續仍將持續注意與追蹤。
七	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，報告中栽植之監測方法已加以修正，詳報告表1.5.1-3所示。

項目	環保署審查意見	辦理情形說明
八	第2-52頁2.6節地下水水質本季監測結果，「總溶解固體物」、「氯鹽」、「硫酸鹽」、「氯氣」及「硬度」項目超過地下水第二類監測基準，仍請該單位持續監測，以避免有污染擴大之情形。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之水下，易受地表滲入滲及海水潮汐影響，地下下水水質變動大且不穩定，仍有待繼續監測；而氯氣濃度偏高，可能是因雲林縣沿海區域畜牧養殖漁業興盛，淺層地下水易受地表影響，造成氯氣之檢測值偏高且變動大。而民3及民4井之氯氣濃度略高，除可能受此影響外，亦可能因地層下所沉積的有機氮(如蛋白質)被地化作用還原為無機態的氯氣，而產生氯氣檢測值的偏高，詳如3.1.6節地下水水質監測結果綜合檢討分析。後續將依監測計畫持續進行監測，以瞭解濃度變化情形。
九	第2-57頁本季「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第二類監測基準，建請確認原始數據後已修正。	感謝指正。本季檢測結果，SS01、民3、民4監測井氯氣檢測結果並無超過地下水第二類監測基準，2-57頁應係誤植，已予以修正。
十	2.6節地下水水質監測結果檢測數據濃度單位「鐵」為mg/L，其餘重金屬檢測項目濃度單位為μg/L，建請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進行第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進行第2季環境監測。
十二	第1-57頁表1.5.1-3頁分析項目二氧化氮之檢測方法，請更正為NIEA A416.10T。	感謝指正。已重新檢視修正表1.5.1-3頁二氧化氮之檢測方法。
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。
二		本監測計畫係依據 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。
三	請注意控制施工活動污染，如有重大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。
四	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。
五	請補充研擬適切可行之環境監測計畫及經費。	本監測計畫係依據 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。



(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	施工期間之應採取支各項污染管制措施，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」、「氯鹽」、「硬度」、「銻」項目超過地下水之「銻」項目，仍請持續監測，以避免有污染擴大之情形。	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) 第 2 季調查期間為民國 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
(3)	氮氣檢測方法 NIEA W448.50B 已於 92.10.03 以環署檢字第 0920072210 號公告停止適用。	(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)	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。	(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)	鐵檢測方法 NIEA W305.51A 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) 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)	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。	(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)	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)。	(7) 感謝指正，誤植編號將修正為 NIEA W305.52A。
十一	請於進行後續各季環境監測時，確實依最新公告之檢測分析方法執行。	遵照辦理，本計畫於進行後續各季環境監測時，將確實依最新公告之檢測分析方法執行。

「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日工地字第09500135590號函。 請補充「雲林離島式基礎工業區環境監測計劃內容及經費」。	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		
三	應考量增加綠帶面積之規劃，以間居民活動或進出香活動影響及審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質量標準，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遠低於空氣品質標準，倘於圖上標示，因刻劃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	本季空氣污染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，亦有可能為圳渠底泥造成，由於目前工業區內並無施工行為，請規劃行為，且監測結果符合空氣品質標準，將持續監測其變化情形。

「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、大腸桿菌群、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主要由於河川向海方向推移，其污染來源來自內陸，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，請列表說明參家地區施工前、後有關海域懸浮固體及濁度增高之原因，並澄清開闢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異是最大之區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...，應非位於近岸之本工業區」，其推理有疑義。海水對河口水質有稀釋效果，故漲潮時水質較佳，但是無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。	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污染來源主要來自內陸，應非位於近岸之本工業區之影響。此外由河川(含河口)、潮間帶至海域測站中污染且不符標準之氨、磷類與生化需氧量、大腸桿菌群等，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「本工程施工對環境影響輕微」之用詞，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，均在變化範圍之內，因此推論「本工程施工對環境影響輕微」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品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1.5-2、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，其標題請比照前後文章節名稱，修正為”附錄二—4 地下水水質”	(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”鉍”之檢測方法，於鉍之檢測方法，仍未見修正。	(6)94年第2季所提意見，有關”鉍”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、9中，「總油脂」、「Cr」等檢測項目，所依據之分析方法與附錄二—5-表一所列之分析方法不同。同，將納入95年第2季季報加以適當修正與整合。	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，所依據之項目，所依據之檢測方法與附錄二—5-表一分析方法不同。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	平均值	範圍
施工前 施工後 說明	81.6~83.7	4.0~815	52.6	0.7~37.7
	83.7~94.9	1.08~911	40.4	0.6~389
<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均值並無明顯增高之趨勢；而在濁度方面則呈現現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颱風大兩時期之數據比對，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口航運挖，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編定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，除安西府測站受展間居民活動或進香活動影響及番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「雲林離島式基礎工業區開發計畫」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編定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		
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，及因應處理對策，並適時將海域污染情形主動提報主管機關，以便採取處置行為。	本季新興區潮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，同時潮間帶區污染來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來源。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家工業區施工前、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)至參家區施工(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，則顯示參家區施工(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，如確認是，請補充之，並請於未來提送相關監測報告納入。	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.銻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 ₂ 檢驗方法，現場以攜帶型溶氧測定儀測定；而銻則採用NIEA W303.51A石墨爐式原子吸收光譜法測定總銻。
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.目溶氧及銻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：溶氧及銻之方法並無錯誤，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。 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塔豐國小測站因學生家長接送、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		參案區附近海域部份，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、後之地形變化不大，堤防及造地安全並無影響。參案區北側則略呈淤積均屬穩定海床，僅在施工初期局部地區如堤頭處有侵蝕情形產生，以 -5m 等深線為例，1994~2000 年等深線內縮 40m/年，其後逐年外推，每年外推速率約 40m/年，轉呈淤積海岸。綜合言之，參案區及新興區開發對附近海域影響有其侷限，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。
三	第 3-94 頁 3.1.12 「海域地形」部分，依據計畫書內容，自 1993 年 -2005 年監測計書工業區抽砂築堤造地施工前、後之地形變化結果顯示，參案及新興造地地區附近海域有局部之侵蝕及淤積變化，請說明變化幅度，並預為因應。	

「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 「海域水質」監測項目，氣氮乙項未符合標準，請說明異常原因，並持續監控。	本季海域於測線 11 的部分測點 (SEC11-10 上及 SEC11-20 下) 出現氣氮超出標準，此測線位於新興區以南約 8 公里之三條崙漁港西側海域，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氣氮濃度則均符合標準。由本次之調查結果尚不足以推論其突發污染原因與污染來源究竟是否來自陸源或海域，將持續追蹤注意本工業區南方水域之變動情形。
五	第 1-30 頁，「SS01 井本年度新建置修正為「92 年度建置」。	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。。
六	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。請確認施工期間廢棄物的流向，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。	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	請說明附錄二-8 頁「定量極限 (limit of quantitation)」之實際執行方法。	環檢所未公告方法偵測極限做法之檢項，如測定法 (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
八	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文水質化學調查方面，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SD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，詳見環境檢驗方法偵測極限定指引(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。	謝謝指教，遵照辦理。 報告中正磷部分修正為正磷酸鹽。
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。	謝謝指教。 (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。 (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。 (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。 (4) P.1-23 表 1.3-1 溶氧量檢測方法將修正為 NIEA W421.55C。
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。	謝謝指教。 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。
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。	謝謝指教。 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)及地下水水質等之氫鹽低於 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。
5. 地下水、河川水質(含河口)重金屬僅用「海水中鎘、鉻、銅、鉛及鋅檢測方法-APDC 萃取原子吸收光譜法」進行分析，請說明是否適合。	謝謝指教。 地下水、河川水質(含河口)重金屬僅用 NIEA W309.21A「海水中鎘、鉻、銅、鉛及鋅檢測方法-APDC 萃取原子吸收光譜法」進行分析，另仍有參考收光譜法」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)及地下水水質等之氫鹽低於

1,500ppm、低鹽度或高導電度，較無鹽份干擾時即可採用。 而本計畫河口水質重金屬的確因鹽份，另地下水水質監測，因計畫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。	
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。	謝謝指教。 (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。 (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。
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。	謝謝指教。 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」。
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。	謝謝指教。 (1) 表 1.5.6-4 中之將補充汞及溶氧滴定法分析項目等。 (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。
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	謝謝指教。 (1) 將於第 3 季報告中增加地下水原

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環評承諾監測項目，惟其已另納入「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。
11.所附空氣品質監測照片紀錄為2006年有誤，請更正。	謝謝指教。 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 P2-12、P2-13 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。	監測結果超過標準皆會列入表 3.1.14-2 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 P1-4 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。
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國小測站資料，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	

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. 總油脂 9. 銅、鋁、鎘、鉍、錳、鎳、鉻、鎘、鎘、鉍、錳、鎳、鉻	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 W332.51C 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. 濁度 5. 氨氮 6. 亞硝酸 7. 總有機碳 8. 總油脂 9. 銅、鋁、鎘、鉍、錳、鎳、鉻 10. 氨氮 11. 硝基態氮 12. 亞硝酸鹽氮 13. 磷酸鹽(正磷酸鹽) 14. 矽酸鹽 15. 鈣離子 16. 油脂(總油脂/揮發性油脂) 17. 銅 18. 鎘 19. 鉛 20. 鋅 21. 鎘 22. 砷 23. 汞 24. 鉍 25. 鉍 26. 鎘 27. 蒸餾水 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. 有才溪(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 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：新虎尾溪出海口 N3：有才寮出海口 N4：台西水閘 N5：舊虎尾溪出海口	抽砂期間每月一次，其餘月份每季一次	1. NIEA W424.51A 2. NIEA W317.51A 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 W477.52B 14. NIEA W450.50B 15. NIEA W521.52A 16. NIEA W506.21B	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。
	1. pH值					
	2. 水溫					
	3. 導電度					
	4. 鹽度					
	5. 透明度					
	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. 鈣硬鹽					
	15. 鈉鹽					
	16. 油類(總油類/礦物性油類)					
	17. 銅			17. NIEA W309.21A		
	18. 鎘			18. NIEA W309.21A		
	19. 鉛			19. NIEA W309.21A		
	20. 鋅			20. NIEA W309.21A		
	21. 砷			21. NIEA W303.51A		
	22. 鉍			22. NIEA W434.53B		
	23. 汞			23. NIEA W330.32A		
	24. 鉍			24. NIEA W309.21A		
	25. 鈷			25. NIEA W309.21A		
	26. 鎳			26. NIEA W309.21A		
	27. 葉綠素a			27. NIEA E507.02B		
	28. 硫化物			28. NIEA W433.51A		
	29. 氯化物			29. NIEA W410.51A		
	30. 總有機碳			30. NIEA W530.51C		
水	(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、銻					
實	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
透明度	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
數菌、總菌	2000/1000	G	S-D	7 天(數菌)/28 天(總菌)
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
氰化物	1000	P	OH-D	7 天
砷化物	500	P	A-OH-D	7 天
氯鹽、氟鹽、硫酸鹽	500/250	P	D	7 天(氯鹽、硫酸鹽) 28 天(氟鹽)
硬度	1000	P	N-D	7 天
VOCs	40mL×3	以有機溶劑洗淨 之 40mL 玻璃瓶， 附瓶帶龍內墊之 蓋子	不得以與樣之水樣預 加鹽酸使水樣之 pH<2 時，4℃ 冷 藏。若水樣中含餘氯 則於每瓶水樣中加 40mg 硫脲血酸	14 天
TPH-D	1000	G	D	水樣應於 14 天內充 成年取，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℃ 冷藏

S-D：加硫酸使樣品之 pH<2，冷藏，4℃ 冷藏

N-D：加硝酸使樣品之 pH<2，冷藏，4℃ 冷藏

OH-D：加氫氧化鈉使樣品之 pH>12，冷藏，4℃ 冷藏

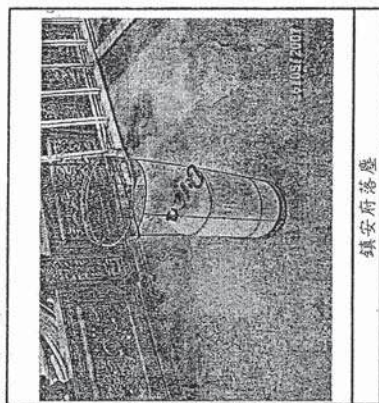
A-OH-D：每 100mL 之水樣加入 4 滴氫氧化鈉使樣品之 pH>9，冷藏，4℃ 冷藏。

附件一 溶氧儀校正紀錄

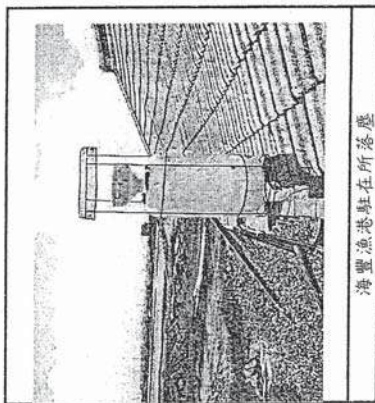
表 1.5.6-4 水質分析方法及依據

分析項目	分析方法	方法依據	方法偵測極限	檢測地面水	檢測地下水
① pH	電極法	NIEA W424.51A	---	✓	✓
② 水溫	溫度計法	NIEA W217.51A	---	✓	✓
③ 導電度	導電計法	NIEA W203.51B	---	✓	✓
④ 溶氧	電極法/滴定法	NIEA W447.20C APHA 4500-OR	---	✓	✓
⑤ 生化需氧量	水中生化需氧量檢測方法	NIEA W510.54B	2.0 mg/L	✓	✓
⑥ 土壤樣品酸鹼度	滴定法	NIEA E202.52B	---	✓	✓
⑦ 懸浮固體物	103 105℃乾燥	NIEA W210.57A	2.5 mg/L	✓	✓
⑧ 磷酸鹽氮	分光光度計法	NIEA W521.52A	0.0014 mg/L	✓	✓
⑨ 硝酸鹽氮	鎢還原法	NIEA W452.50C	0.0052 mg/L	✓	✓
⑩ 亞硝酸鹽氮	二氯苯胺法	NIEA W452.50C	0.0063 mg/L	✓	✓
⑪ 鈣	EDTA 滴定法	NIEA W450.50B	0.012 mg/L	✓	✓
⑫ 鎂	銹粉法	NIEA W448.51B	0.0065 mg/L	✓	✓
⑬ 總硬度	銹粉法	NIEA W506.21B	0.5 mg/L	✓	✓
⑭ 砷	砷鉍肼法/砷鉍肼法	NIEA W506.21B	0.5 mg/L	✓	✓
⑮ 正磷酸鹽	APDC 銻合 MIBK 萃取原子吸收光譜法	NIEA W427.52B	0.0049 mg/L	✓	✓
⑯ 重金屬	APDC 銻合 MIBK 萃取原子吸收光譜法	NIEA W509.21A	銅 0.00060 mg/L 鎘 0.00021 mg/L 鉛 0.00029 mg/L 鉍 0.0017 mg/L 錳 0.0039 mg/L 鐵 0.00083 mg/L 鎳 0.0015 mg/L	✓	✓
⑰ 汞	冷蒸氣原子吸收光譜法	NIEA W434.53B	銅 0.0054 mg/L 鎘 0.0069 mg/L 鉛 0.072 mg/L 鉍 0.0086 mg/L 錳 0.020 mg/L 鐵 0.0052 mg/L 鎳 0.021 mg/L	✓	✓
⑱ 銅	自動化連續式原子吸收光譜法	NIEA W434.53B	0.00020 mg/L	✓	✓
⑲ 鎘	冷蒸氣原子吸收光譜法	NIEA W330.52A	0.00020 mg/L	✓	✓
⑳ 鉛	石墨爐原子吸收光譜法	NIEA W303.51A	0.00022 mg/L	✓	✓
㉑ 鎘化鉍	原子吸收法	NIEA W433.51A	0.01 mg/L	✓	✓
㉒ 鎘	原子吸收法	NIEA W219.52C	---	✓	✓
㉓ 銻	原子吸收法	NIEA E220.50C	---	✓	✓
㉔ 鉍	原子吸收法	NIEA W525.51A	0.026 mg/L	✓	✓
㉕ 鉍	原子吸收法/分光光度計法	NIEA E507.02B	---	✓	✓
㉖ 鉍	原子吸收法/分光光度計法	NIEA W530.51C	0.43 mg/L	✓	✓
㉗ 鉍	原子吸收法/分光光度計法	NIEA W532.51C	0.05 mg/L	✓	✓
㉘ 鉍	原子吸收法/分光光度計法	NIEA W410.51A	0.003 mg/L	✓	✓
㉙ 鉍	原子吸收法/分光光度計法	NIEA W210.57A	---	✓	✓
㉚ 鉍	原子吸收法/分光光度計法	NIEA W430.51C	1.2 mg/L	✓	✓
㉛ 鉍	原子吸收法/分光光度計法	NIEA W408.51A	---	✓	✓
㉜ 鉍	原子吸收法/分光光度計法	APHA 2580B	---	✓	✓
㉝ 鉍	原子吸收法/分光光度計法	NIEA W413.52A	---	✓	✓
㉞ 鉍	原子吸收法/分光光度計法	NIEA W407.51C	0.64 mg/L	✓	✓
㉟ 鉍	EDTA 滴定法	NIEA W208.51A	1.5 mg/L	✓	✓

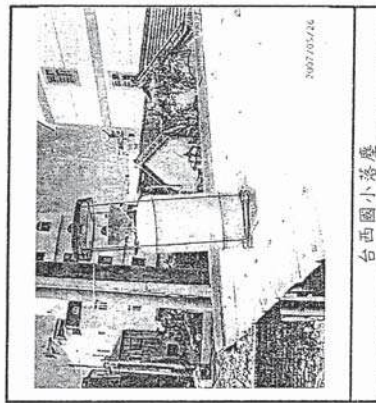
空氣品質監測相片紀錄



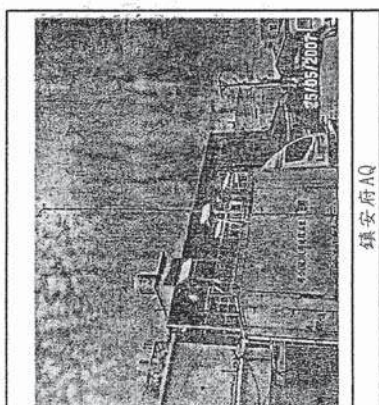
鎮安府落塵



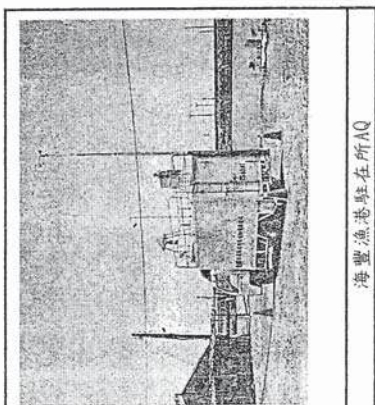
海豐漁港駐在所落塵



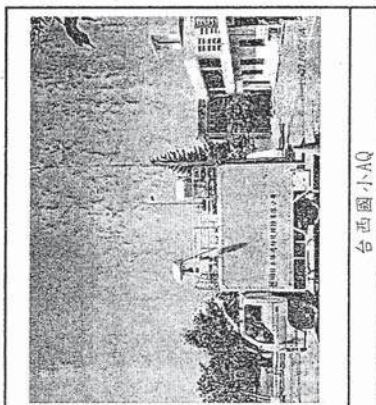
台西國小落塵



鎮安府AQ



海豐漁港駐在所AQ



台西國小AQ

NO_x 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 200A	標準氣體序號:	LL-70920
分析器序號:	727	標準氣體濃度:	60.3 ppm-V
查核執行人:	吳國揚	氣體檢定日期:	95/3/8
複審者:	劉易松		

<<<<< NO and NO_x 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)	[NO _x]測值 (ppm-V)	[NO]測值 (ppm-V)	[NO _x]差異%	[NO]差異%
OFF	5.00	0.000	(0)	0.003	0.001		
8.3	5.00	0.100	(0.075-0.125)	0.102	0.100	2.0%	0.0%
16.7	4.99	0.201	(0.175-0.225)	0.204	0.203	1.5%	1.0%
25.4	4.99	0.305	(0.275-0.325)	0.308	0.305	1.0%	0.0%
33.6	5.00	0.403	(0.375-0.425)	0.407	0.405	1.0%	0.5%
差異絕對值平均:						1.4%	0.4%

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

NO_x 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/9841B	標準氣體序號:	BLM001213
分析器序號:	04-0159	標準氣體濃度:	66.8 ppm-V
查核執行人:	吳國揚	氣體檢定日期:	94/1/12
複審者:	劉易松		

<<<<< NO and NO_x 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)	[NO _x]測值 (ppm-V)	[NO]測值 (ppm-V)	[NO _x]差異%	[NO]差異%
OFF	5.00	0.000	(0)	0.004	0.002		
8.2	5.00	0.100	(0.075-0.125)	0.102	0.102	2.0%	2.0%
16.8	5.00	0.197	(0.175-0.225)	0.199	0.197	1.0%	0.0%
25.4	4.99	0.296	(0.275-0.325)	0.301	0.298	1.7%	0.7%
33.7	4.99	0.401	(0.375-0.425)	0.405	0.402	1.0%	0.2%
差異絕對值平均:						1.4%	0.7%

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

SO₂ 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 100	標準氣體序號:	LL-70920
分析器序號:	128	標準氣體濃度:	60.1 ppm-V
查核執行人:	吳國揚	氣體檢定日期:	95/3/8
複審者:	劉易松		

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)	0.002	
8.3	5.00	0.100	(0.075-0.125)	0.101	1.0%
16.7	4.99	0.200	(0.175-0.225)	0.204	2.0%
25.4	4.99	0.304	(0.275-0.325)	0.307	1.0%
33.6	5.00	0.401	(0.375-0.425)	0.410	2.2%
差異絕對值平均: 1.6%					

[SO ₂] 線性迴歸	品質目標
斜率(m): 1.0158	0.85~1.15
截距(b): 0.0006	±0.015
相關係數(R): 0.9999	≥0.9950

SO₂ 分析器功能查核月校正紀錄

SO₂ 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/9850B	標準氣體序號:	BLM001213
分析器序號:	04-0641	標準氣體濃度:	68.7 ppm-V
查核執行人:	吳國揚	氣體檢定日期:	94.1.12
複審者:	劉易松		

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	
8.2	5.00	0.098	(0.075-0.125)	0.100	2.0%
16.8	5.00	0.201	(0.175-0.225)	0.204	1.5%
25.4	4.99	0.304	(0.275-0.325)	0.309	1.6%
33.7	4.99	0.403	(0.375-0.425)	0.406	0.7%
差異絕對值平均: 1.5%					

[SO ₂] 線性迴歸	品質目標
斜率(m): 1.0069	0.85~1.15
截距(b): 0.0014	±0.015
相關係數(R): 0.9999	≥0.9950

SO₂ 分析器功能查核月校正紀錄

CO 分析器功能查核

監測編號:	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 300	標準氣體序號:	LL-70920
分析器序號:	794	標準氣體濃度:	6030 ppm-V
分析器範圍:	50 PPM	氣體檢定日期:	95/3/8
查核執行人:	吳國樑		
設審者:	劉易松		

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)	0.2	
8.3	5.00	10.0	(7.5-12.5)	10.2	2.1%
16.7	4.99	20.1	(17.5-22.5)	20.3	0.9%
25.4	4.99	30.5	(27.5-32.5)	30.9	1.2%
33.6	5.00	40.3	(37.5-42.5)	40.8	1.4%
差異絕對值平均:					1.5%

CO 線性迴歸	品質目標
斜率(m): 1.0084	0.85~1.15
截距(b): 0.1308	±1.5
相關係數(R): 0.9999	≥0.9950

CO 分析器功能查核

監測編號:	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:	API 300	標準氣體序號:	BLM001213
分析器序號:	1154	標準氣體濃度:	6750 ppm-V
分析器範圍:	50 PPM	氣體檢定日期:	94.1.12
查核執行人:	吳國樑		
設審者:	劉易松		

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)	0.2	
8.2	5.00	9.9	(7.5-12.5)	10.1	2.3%
16.8	5.00	20.2	(17.5-22.5)	20.3	0.5%
25.4	4.99	30.5	(27.5-32.5)	30.7	0.5%
33.7	4.99	40.5	(37.5-42.5)	41.1	1.6%
差異絕對值平均:					1.5%

CO 線性迴歸	品質目標
斜率(m): 1.0082	0.85~1.15
截距(b): 0.1039	±1.5
相關係數(R): 0.9999	≥0.9950

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		
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)	0.003	
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		品質目標
斜率(m):	1.0030	0.85~1.15
截距(b):	0.0024	±0.015
相關係數(R):	0.9999	≥0.9950

O₃ 分析器功能查核月校正紀錄

附錄五-47

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	
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)	0.003	
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		品質目標
斜率(m):	1.0000	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

附錄五-48

HC 分析器功能查核表

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:	DASIBI 302	標準氣體序號:	LL-70920
分析器序號:	071	CH ₄ 氣體濃度:	1210 ppm-V
查核執行人:	吳國揚	C ₃ H ₈ 氣體濃度:	396 ppm-V
複審者:	劉易松	氣體檢定日期:	95/3/8

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)	0.09	
8.3	5.00	2.01	(1.5-2.5)	2.05	2.2%
16.7	4.99	4.04	(3.5-4.5)	4.10	1.6%
25.4	4.99	6.13	(5.5-6.5)	6.28	2.5%
33.6	5.00	8.08	(7.5-8.5)	8.17	1.2%

差異絕對值平均: 1.7%

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)	0.04	
8.3	5.00	1.97	(1.5-2.5)	1.99	1.1%
16.7	4.99	3.96	(3.5-4.5)	4.02	1.4%
25.4	4.99	6.02	(5.5-6.5)	6.13	1.9%
33.6	5.00	7.93	(7.5-8.5)	8.10	2.2%

差異絕對值平均: 1.6%

[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): 1.0177	0.85~1.15	斜率(m): 1.0057	0.85~1.15
截距(b): 0.0101	±1.5	截距(b): 0.0658	±1.5
相關係數(R): 0.9999	≥0.9950	相關係數(R): 0.9998	≥0.9950

HC 分析器功能查核月校正紀錄

HC 分析器功能查核表

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:	TNMH462	標準氣體序號:	BLM001213
分析器序號:	0502030159	CH ₄ 氣體濃度:	1358 ppm-V
查核執行人:	吳國揚	C ₃ H ₈ 氣體濃度:	1387 ppm-V
複審者:	劉易松	氣體檢定日期:	94/1/12

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)	0.04	
8.2	5.00	1.98	(1.5-2.5)	2.02	2.0%
16.8	5.00	4.05	(3.5-4.5)	4.09	0.9%
25.4	4.99	6.13	(5.5-6.5)	6.20	1.2%
33.7	4.99	8.12	(7.5-8.5)	8.29	2.1%

差異絕對值平均: 1.7%

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)	0.02	
8.2	5.00	1.94	(1.5-2.5)	1.96	0.8%
16.8	5.00	3.98	(3.5-4.5)	3.95	-0.7%
25.4	4.99	6.02	(5.5-6.5)	6.15	2.2%
33.7	4.99	7.97	(7.5-8.5)	8.03	0.8%

差異絕對值平均: 0.8%

[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): 1.0101	0.85~1.15	斜率(m): 1.0146	0.85~1.15
截距(b): 0.0002	±1.5	截距(b): 0.0130	±1.5
相關係數(R): 0.9997	≥0.9950	相關係數(R): 0.9998	≥0.9950

HC 分析器功能查核月校正紀錄

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
1. 附錄三-4、-5、-6，有關高量採樣器流量校正程序及計算式是否正確，請確認。	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)。
2. 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。	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，與生活污水中度至嚴重污染排放，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等作用，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、氨氮與磷最常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。 (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

行政院環境保護署意見	意見回復
	善。 (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導致近岸水體水質不佳，且超出標準頻率極高，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。
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虞時，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。	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。

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%
	磷	115	114	99.1%
N3 有才寮排水 出口潮間帶	溶氧	115	17	14.8%
	生化需氧量	115	44	38.3%
	大腸桿菌群	115	87	75.7%
	氨氮	115	112	97.4%
	磷	115	115	100.0%
N4	溶氧	115	11	9.6%
	生化需氧量	115	37	32.2%
	大腸桿菌群	115	59	51.3%
	氨氮	115	102	88.7%
	磷	115	113	98.3%
N5 馬公厝排水 與舊虎尾溪 出口潮間帶	溶氧	115	35	30.4%
	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%

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)

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 $100 \mu\text{m}$ 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置，直接與空氣吸引部連結，其使用各部之材質如下，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. 採樣裝備移置於保護器內，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 (m^3)

Q_s ：開始時之流量 (m^3 / min)

Q_e ：終了時之流量 (m^3 / 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 $45\pm 5\%$ ，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。

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

$$\text{其中 } V_n = (P_s / 760) \times [273 / (273 + T_s)] \times V$$

W_1 ：採集後之濾紙重量 (g)

W_0 ：採集前之濾紙重量 (g)

V_n ：為 0°C ，1大氣壓下之吸引空氣量 (Nm^3)

V ：吸引空氣量 (m^3)

P_s ：採樣時段之平均大氣壓力 (mmHg)

T_s ：採樣時段之平均大氣溫度 ($^{\circ}\text{C}$)

(二) 空氣品質之總懸浮微粒之濃度依下式計算求出。

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

W_e ：採集後之濾紙重量 (g)

W_s ：採集前之濾紙重量 (g)

V ：吸引空氣量 (m^3)

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 $\pm 7\%$ 。
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 ($1.1 \sim 1.7 \text{ m}^3 / \text{min}$ 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 $\pm 5\%$ 範圍內時，即可接受，若不合格則需維修後重新校正。

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 $T_a \pm 15^{\circ}\text{C}$ 或平均大氣壓力 $P_a \pm 60 \text{ mmHg}$) 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 (m^3 / min)

Q_0 ：校正時採樣器流量計之真正流量 (m^3 / min)

T_0 ：校正時之大氣溫度 ($^{\circ}\text{C}$)

P_0 ：校正時大氣壓力 (mmHg)

- (4) 流量計之狹小部分若有污物附著時，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。

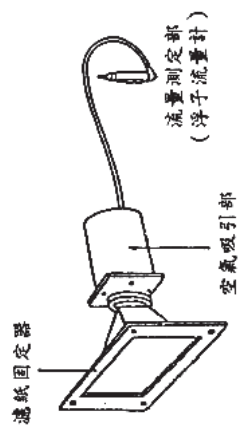
十、精密密度與準確度 (略)

十一、參考資料

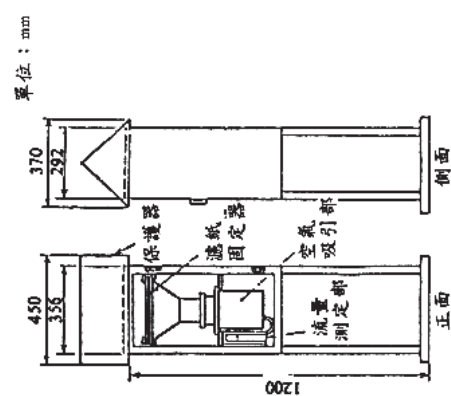
- (一) Code of Federal Regulations, Title 40 Protection of Environment, part 50, Appendix B (2005)。
- (二) ASTM, Annual Book of ASTM Standards, Vol. 14.03, D4096-91 (2003)。
- (三) Quality Assurance Handbook for Air Pollution Measurement Systems, Reference Method for the Determination of Suspended Particulates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

註 1：使用高量空氣採樣器時應注意的事項

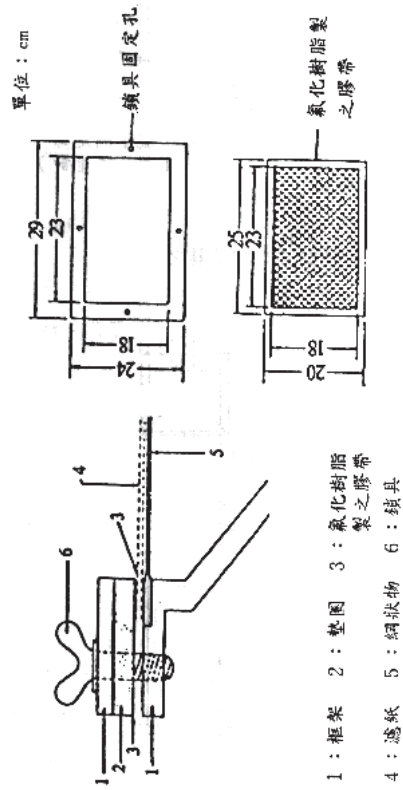
- (1) 採集時之流量或採集後之重量濃度有異常數字出現時，檢查是否流量計有異常，採樣器是否漏氣或電源電壓是否變動。若異常現象是在採集開始不久發生時，則須經確認已恢復正常運轉後，才可開始採集。若異常現象是在採集終了才發現時，則必須將此試樣保存並且正確記錄，同時要確實注意避免異常現象再度發生，並再重新採集。
- (2) 吸引裝置之碳刷 (Motor brush) 在使用400 ~ 500小時後，必須換新品，且須校正流量。
- (3) 高量空氣採樣器所附流量計之上端有一流量調整鈕，不能隨意觸動，一經觸動則須校正流量。



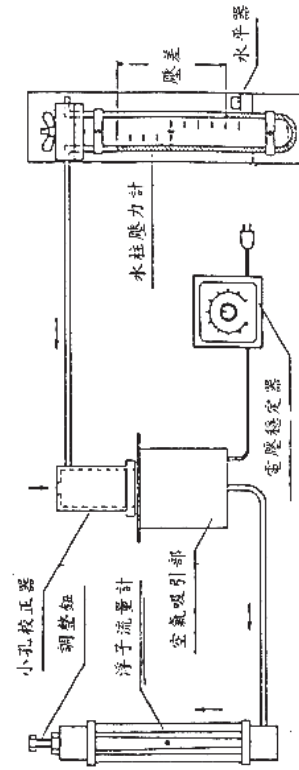
圖一 高量空氣採樣器之構造例



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
1. 本署98年10月1日環綜字第0980088814號函說明三「本署新與區潮間帶於退潮計有溶解氧、五日生化需氧量、大腸桿菌群、氨氮與磷及漲潮期計有大腸桿菌群、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，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。」之本意，係請就本計畫施工期間對新與區潮間帶可能產生之水質影響，並請就本計畫施工地點與施工期程對新與區潮間帶可能之水質影響，提出分析說明。	<p>本計畫於新與區造地施工方式，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，對新與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，主要係受水中懸浮固體物含量多寡所決定，如來自於自然力量的颱風所引起之強風豪雨冲刷地表，以及東北季風期風浪拍打近岸翻攪水體，都將造成水體懸浮固體物濃度遽增。如新與區潮間帶懸浮固體物濃度高值，多發生在颱風大雨或東北季風期間。</p> <p>以下即針對新與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)、馬厝排水西北側(N4)潮間帶，以及新與區區東南側之馬厝與舊虎尾溪口外潮間帶(N5)，於新與區造地施工期間(民國87年5月至94年12月)與非施工之停工後(民國95年1月~98年9月)相比，其施工期間懸浮固體濃度並無明顯偏高；而位於新與區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，但增高之懸浮固體濃度有限。以施工期間平均濃度最高值(88年：$SS_{mean}=142\text{ mg/L}$)為例，比停工後(98年：$SS_{mean}=103\text{ mg/L}$)高出39 mg/L，而同年度最高值則相近(88年：$SS_{max}=280/98\text{ 年}$：$SS_{max}=281\text{ mg/L}$)，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，從施工與非施工期間(停工後)各月之懸浮固體濃度高低變化統計(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. 另由新與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)，除新虎尾溪出口潮間帶(測站N1)，於施工期間平均濃度略高於非施工期間外，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，仍比施工期間高出約40.8%。此顯示出新與區區圍堤造地施工行為，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，新與區區於造地施工期間，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>

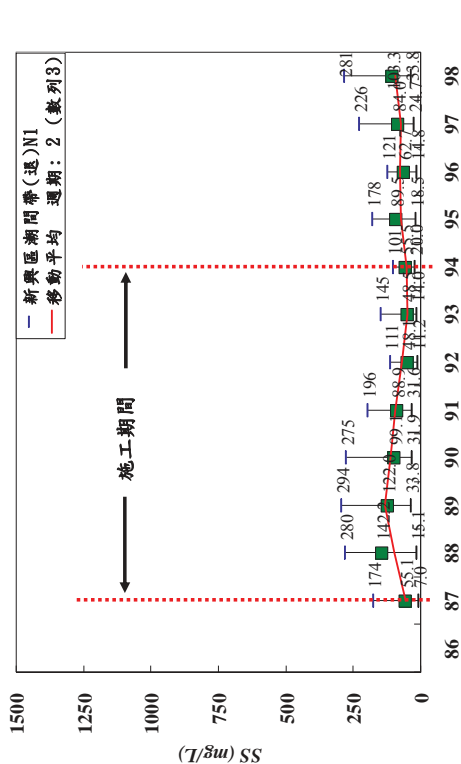


圖1 新與區潮間帶於各年度之懸浮固體最高、平均與最低濃度變化(測站 N1)

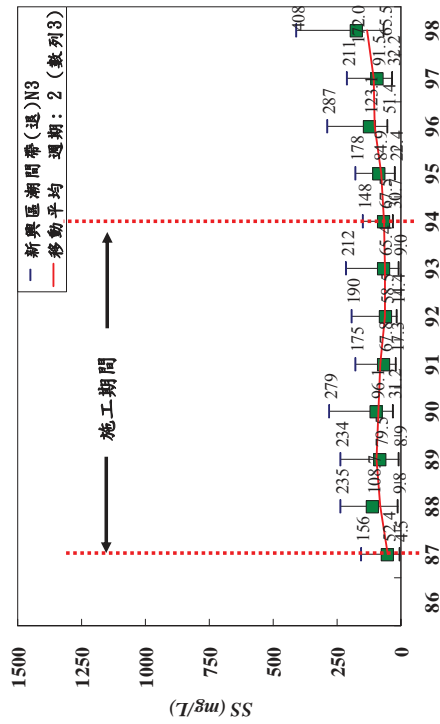


圖2 新與區潮間帶於各年度之懸浮固體最高、平均與最低濃度變化(測站 N3)

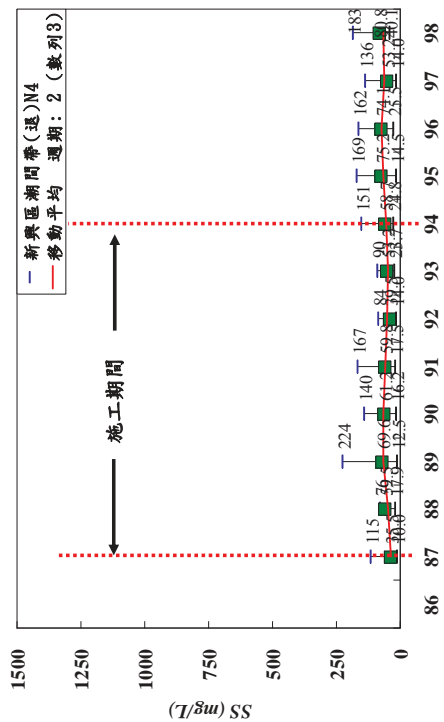


圖 3 新興區潮間帶於各年度之懸浮固體最高、平均與最低濃度變化(測站 N4)

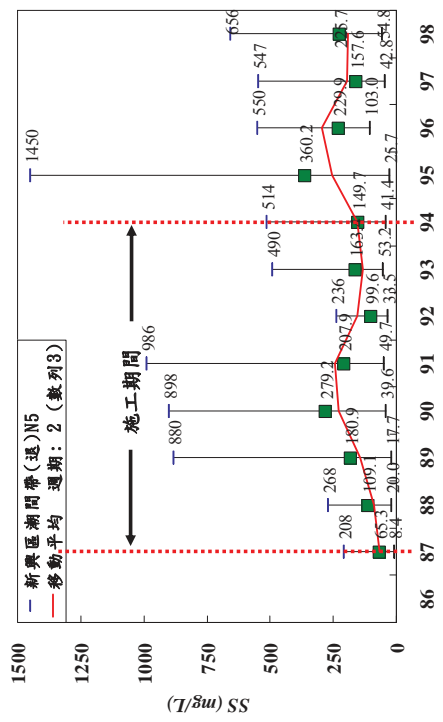


圖 4 新興區潮間帶於各年度之懸浮固體最高、平均與最低濃度變化(測站 N5)

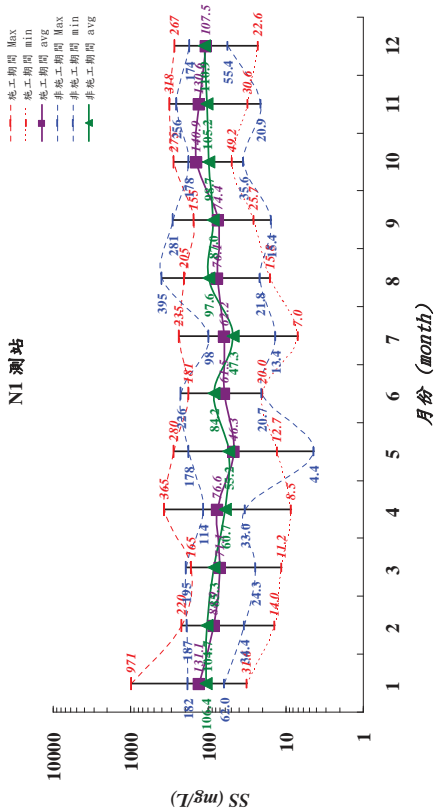


圖 5 新興區潮間帶於施工與非施工期間懸浮固體每月最高、平均與最低濃度變化(測站 N1)

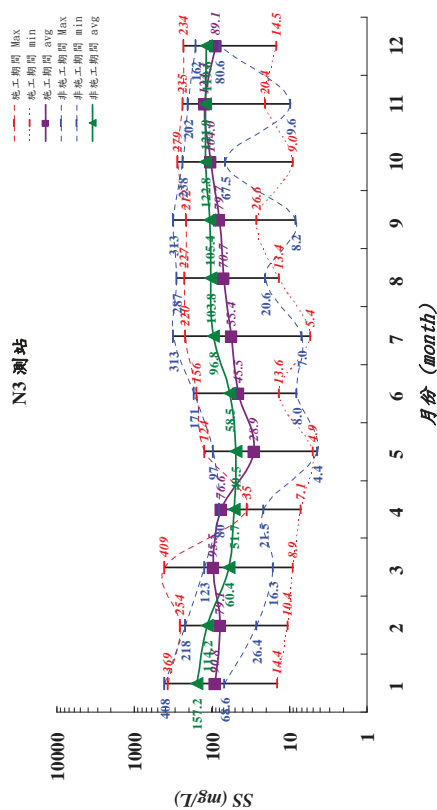


圖 6 新興區潮間帶於施工與非施工期間懸浮固體每月最高、平均與最低濃度變化(測站 N3)

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

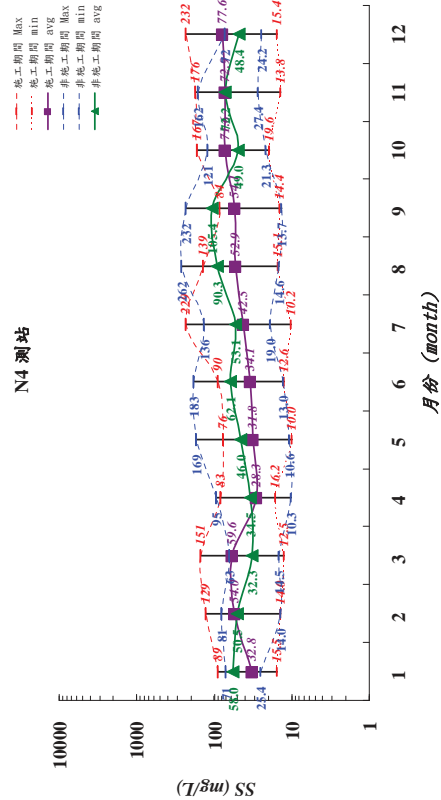


圖 7 新興區潮間帶於施工與非施工期間懸浮固體每月最高、平均與最低濃度變化(測站 N3)

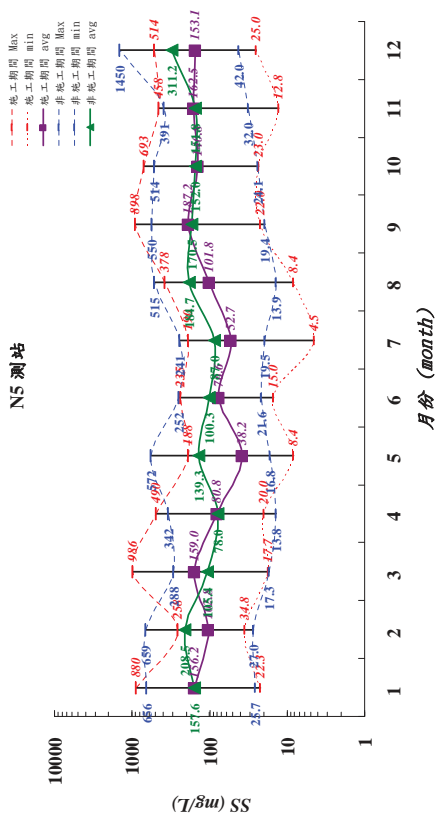


圖 8 新興區潮間帶於施工與非施工期間懸浮固體每月最高、平均與最低濃度變化(測站 N5)

雲林離島式基礎工業區施工期間環境監測99年第四季
(99年10月~12月報告)行政院環境保護署審查意見回覆情形

行政院環境保護署意見	回覆情形
1.報告書表 2.7-1，建議將水質監測結果與水體分類水質標準表彙整，增加資料閱讀時之便利性。	1.敬悉，委員意見將補充說明於報告中。
2.報告書第2-44頁提及污染源來自於內陸，並非本工業區所致，建議加入歷次水質監測結果，並繪製趨勢圖，俾利觀察水質長期之變化情形，進而釐清是否影響水體水質。	2.謝謝委員指教，離島地區陸域河口歷年水質監測結果彙整如圖3.1.8，從歷年水質趨勢變化可看出近十年的測值是以季節性的變動較大，並無逐年增高之趨勢，且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，可知退潮時之水體流動方向主要由河川向海方向推移，故研判其污染來源主要來自內陸，應非位於近岸之本工業區施工所致。
3.報告書第2-38頁請標示 蚊港橋、新興橋及西湖橋3個水質採樣測站於所屬流域中，與其他水質測站之對應關係，並釐清水體水質分類標準。	3.謝謝委員指教，受海水漲退受潮影響較低之蚊港橋、新興橋及西湖橋等3測站，係分屬新虎尾溪流域、有才寮排水以及舊虎尾溪流域，此3測站並未訂定水體分類標準，故其水質監測結果係與最低河川水質標準進行比較，探討其污染程度。
4.本季新興區之出海口潮間帶於退潮期間，計有生化需氧量、大腸桿菌與氨氮部分測值不符合甲類海域海洋環境品質標準(以下簡稱標準)，另磷於退潮時則有全數測值不符合標準。漲潮時大腸桿菌與氨氮部分測值不符合標準，另正磷酸鹽濃度部分測值不符合總磷標準，請持續監測並瞭解水質變異狀況及提出因應對策。	4.謝謝委員建議，將持續進行新興區出海口潮間帶區監測工作，並研擬因應對策供相關單位參考。
5.附錄二，噪音監測流程，儀器校正引據之品管標準與本署公告方法(P201.93C)不相符；請查明確認。	5.感謝指正，經查明後是為誤值。其修正流程圖如附件一。
6.未附聲音校正器(NC-74, 34362165)之校正資資料，無法確認量測前噪音計之校正正值紀錄是否與本署公告之方法符合，請執行單位再與確認。	6.感謝指正。已將校正資料附於附件二，請參考。

表 2.7-1 本季陸域河川水質監測結果

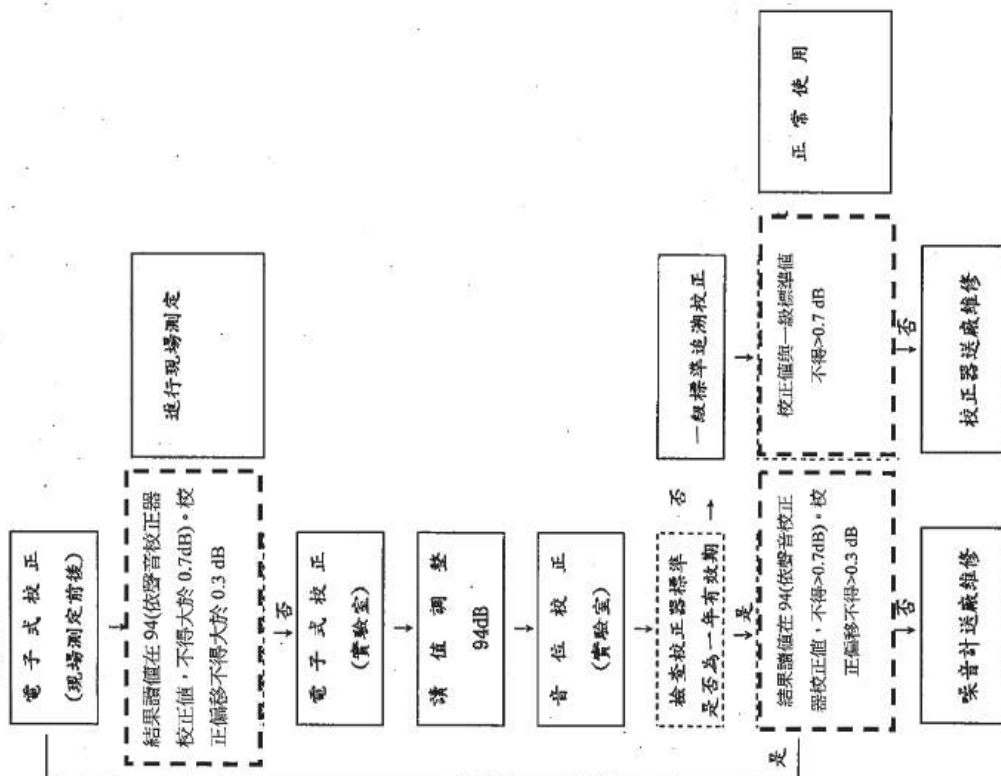
水體分類 基準值	甲類	乙類	丙類	丁類	戊類	陸域河川水質監測結果			
						河系 單位	新虎尾溪 蚊港橋	有才寮大排 新興橋	舊虎尾溪 西湖橋
水質項目	pH	6.5-8.5	6.0-9.0	6.0-9.0	6.0-9.0	--	7.778	7.638	7.735
水溫			--			℃	19.3	20.2	20.0
導電度			--			µmho/cm	7300	801	1010
鹽度			--			psu	4.0	0.3	0.4
濁度			--			NTU	45	33	850
溶氧	≥6.5	≥5.5	≥4.5	≥3.0	≥2.0	mg/L	5.57	6.56	4.99
溶氧飽和度			--			%	61.0	72.2	54.5
生化需氧量	≤1.0	≤2.0	≤4.0	--	--	mg/L	<2.0(1.1)	5.9*	5.8*
懸浮固體物	≤2.5	≤2.5	≤40	≤100	無飄浮物 且無油脂	mg/L	51.6	24.8	664*
大腸桿菌群	≤50	≤5,000	≤10,000	--	--	CFU/100mL	3.5×10 ⁴ *	1.6×10 ⁶ *	7.6×10 ⁵ *
氨氮	≤0.1	≤0.3	≤0.3	--	--	mg/L	5.32*	9.54*	5.59*
硝酸鹽氮			--			mg/L	0.76	0.06	0.48
亞硝酸鹽氮			--			mg/L	0.20	<0.01(0.0097)	0.11
總磷	≤0.02	≤0.05	--	--	--	mg/L	0.678*	1.06*	0.522*
矽酸鹽			--			mg/L	14.1	13.2	11.3
酚類			--			mg/L	<0.0050(0.0023)	<0.0050(0.0028)	ND
油脂			--			mg/L	1.2	1.5	0.6
葉綠素 a			--			µg/L	1.7	3.4	4.4
氰化物			--			mg/L	ND	ND	ND
MBAS			--			mg/L	<0.05(0.04)	0.10	0.06
保護人體健康相關環境基準									
銅		≤0.03				mg/L	0.0046	0.0048	0.0302
鎘		≤0.01				mg/L	ND	<0.0006(0.0002)	<0.0006(0.0004)
鉛		≤0.1				mg/L	<0.0060(0.0031)	<0.0060(0.0022)	0.0187
鋅		≤0.5				mg/L	0.0158	0.0306	0.0783
鎳(六價)		≤0.05				mg/L	ND	ND	0.0011
砷		≤0.05				mg/L	0.0098	0.0067	0.0053
汞		≤0.002				mg/L	ND	ND	ND
鉍		--				mg/L	1.29	0.620	3.24
鈷		--				mg/L	<0.0030(0.0021)	<0.0030(0.0013)	0.0084
鎳		--				mg/L	0.0074	0.0065	0.0181
污染指數							5.0	5.0	7.3
污染程度							中度污染	中度污染	嚴重污染

註：1.--表地面水體分類中無標準 2.*表超過最低河川水質標準。

附錄二-2. 噪音及振動

1. 噪音計監測流程

作業流程



財團法人台灣電子檢校中心

校正報告

CALIBRATION REPORT

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. 10-03-BDC-003-02

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

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

財團法人台灣電子檢校中心

校正報告

CALIBRATION REPORT

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

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: 54 %

Real Condition Temperature Relative Humidity

建議再校日期: Mar. 07, 2011

Recommended Recal. Date

使用標準器及附件 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

追溯源 CALIBRATION SOURCE

儀器名稱 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. C980879-81 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.

台灣電子檢校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校中心校正實驗室

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

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 海域地形於參寮區附近海域之等深線逐年雅移，且新興區較外海處仍維持過去之淤積趨勢，仍應嚴加注意。	參寮區(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，即規劃參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，俾利於下游海岸的穩定與保全。故所指「海域地形於參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」，原即屬前述參寮港北防波堤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，如需針對參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參寮區主要聯外道路。 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.另有關交通部分，除交通流量外，肇事之情形亦可增工業區開發對環境影響參考之指標，請於後續報告內參酌列入。	有關參寮地區之交通量監測，係列入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”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。
(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： (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，除了註明本廠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 浮游生物的数量越來越少，尤其是浮	謝謝指教，相關監測與分析將持續進行。 (1).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, SQURTs)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)有關因參寮電廠營運而衍生之海域生態環境

校正報告

台灣電子檢校中心
ELECTRONICS TESTING
CENTER, TAIWAN

工 服NO. 10-03-BDC-003-02

CALIBRATION REPORT

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)℃ ； 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。

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的變化情形是增加或減少。	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。
--	--

雲林離島式基礎工業區施工期間環境監測100年第1季報告
(100年1月~3月)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.報告書中國表呈現方式尺寸太小，實難閱讀(如表3.1.7-1與圖3.1.8-1等)，請修正。	1.謝謝指教，將檢討圖表呈現大小方式以利查閱比對。
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。	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。
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。	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。

由歷年來參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、氨氮與磷最常超出標準，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，其濃度高低變化由漲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. 參察區

以96年至100年度於參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的分布，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(雲林離島式基礎)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，由於該井屬民生用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程度之差異，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屬而言，包含銅、鉛、鋅、鎘、鎘、砷、鐵、鎳及汞，並非特定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.河川及海域水質底質重金屬於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氣與磷之濃度分布布可知，於退潮期間各測站之氮氣(圖3)與正磷酸鹽(圖4)濃度盒子圖變化趨勢顯示，新虎尾溪出海口(N3)與舊虎尾溪出海口(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，其氮氣與正磷濃度，均呈現上游河川高於下游河口，而潮間帶則為最低的分布，這些調查區位並非工業區廢水排放之區域，由濃度高低分布顯示，其近岸水體的污染來源主要為河川。另外，由圖中亦可知，舊虎尾溪出海口潮間帶(N5)的氮氣與磷濃度，相對較於新虎尾溪出海口潮間帶(N1)及有才寮出海口潮間帶(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川污染輸入，尤其是氮方面的加成影響，使得舊虎尾溪出海口潮間帶水質，相對較其北方潮間帶區變動大且平均濃度較高。

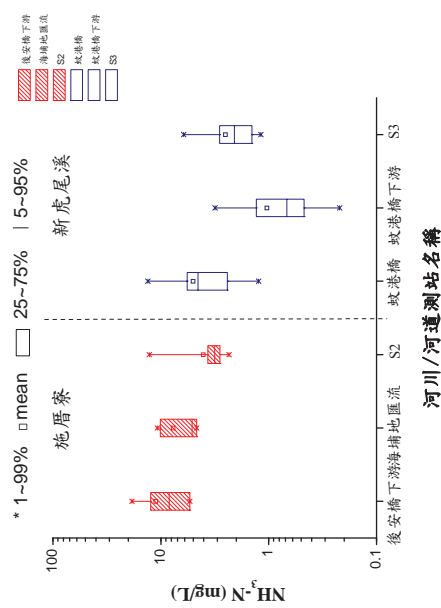


圖1 96年度至100年度麥寮區河川/河道歷次氨氮濃度變化圖

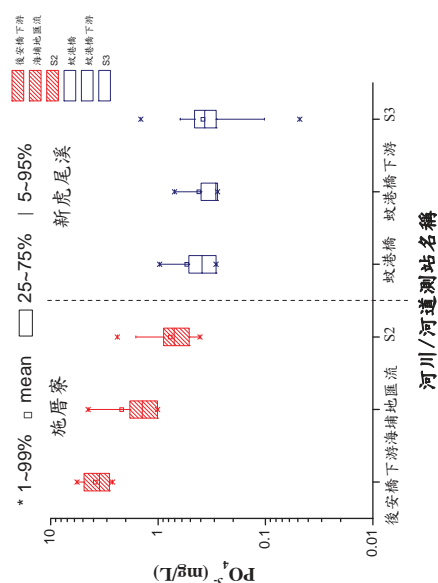


圖2 96年度至100年度麥寮區河川/河道歷次正磷濃度變化圖

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、舊虎尾溪與馬公厝排水的下游

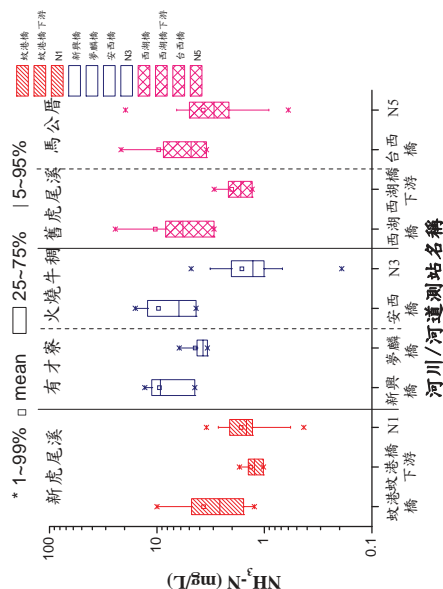


圖3 96年度至100年度新興區河川/河道歷次氨氮濃度變化圖

雲林離島式基礎工業區施工期間環境監測100年第2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
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。	謝謝委員指教，謹遵辦理。
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，請整清說明。	謝謝委員指教，由新虎尾溪(蚊港橋與蚊港橋下游)、有才寮大排(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溯至蚊港橋、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污染濃度高於漲潮時。本季陸域新虎尾溪(蚊港橋測站)、有才寮大排(新興橋測站)及舊虎尾溪(西湖橋測站)於退潮時仍以五日生化需氧量、氨氮、大腸桿菌群與溶氧方面最不符合標準，而屬於總磷其物於退潮時亦有不符合標準者，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業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」與中部科學工業園區管理局「彰雲沿海鄰近濁水溪口之海洋環境調查研究計畫」之實測調查資料，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

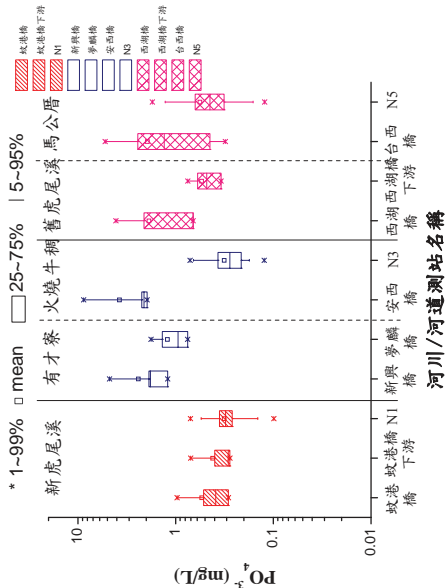


圖 4 96 年度新興區河川/河道歷次正磷濃度變化圖

	工業區放流水排放區域，且新興區連地工程已暫停多年，不會產生來自畜牧生活方面之有機污染。
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。	謝謝委員指教，謹遵辦理。
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。	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。由歷年來參寮及新興區河口調查結果顯示，區域內的新虎尾溪與舊虎尾溪，受到來自陸源不同程度污染，大多以生化需氧量、氨氮與磷等有機污染指標最常超出陸域水體之最高容許上限，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。
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。	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與生活廢污水排入影響，陸源污染輸入大量污染物排入河川，超過河川之涵容能力，係造成有才寮大排(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當時有機營養鹽污染排放量變動有關。再者，前述河川測站並非參寮工業區放流水排放區域，且新興區連地工程已暫停多年，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。
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。	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污水中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。

附件一

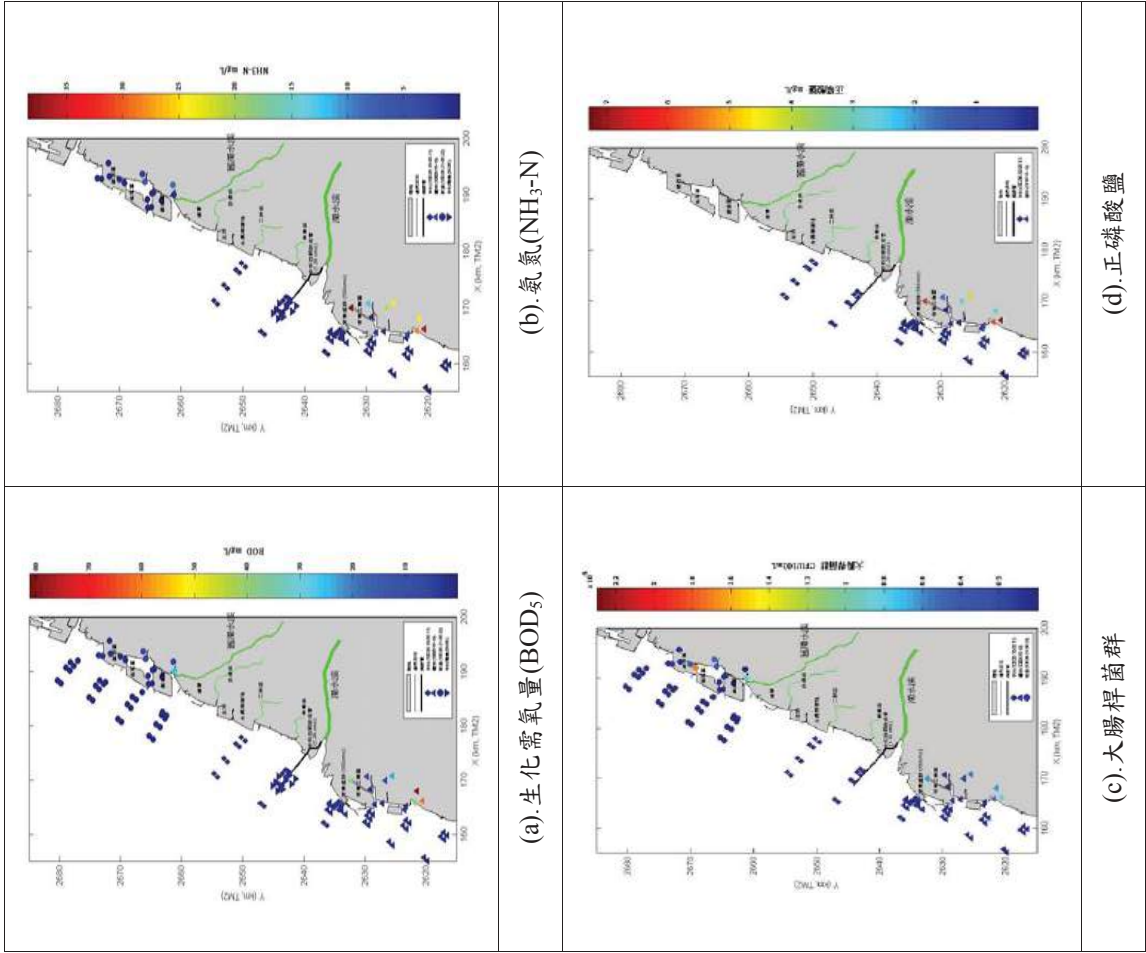


圖 1 彰雲沿海水質污染特性之空間分布

雲林離島式基礎工業區施工期間環境監測100年第3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次未見回覆，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復說明表-附件一補充說明外，業經於第三季報告書 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量增加，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.謝謝委員指教，由報告書圖 2.8-1(a)-(d)影雲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，其河口氨氮係主要來自其陸源河川。
4.報告書第 3-63 頁重金屬銅與鋅部分，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 與氯化物之數據，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.謝謝委員指教，氯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 頁提及來自 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.謝謝委員指教，系在海水中之限值為 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 年系濃度起標應屬偶發事件，而本計畫歷年研究結果皆定期轉送貴署與當地環保局備查，希冀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)mm。		8.謝謝指教，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可能造成的污染類別，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。

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

儀器名稱: Sound Level Calibrator
型別: NC-74
Model No. B00-CD-001
校正依據: Cal. Procedure Used
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

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	2010/09/01	2011/08/31
Pist./Mic. Calibration System	B&K 9604	13044801-001	2010/11/10	2011/05/09
Pistonphone	B&K 4220	13041501-002	2010/06/08	2011/06/07
True RMS Multimeter	FLUKE 87	13043404-002	2010/11/02	2011/05/01

儀器名稱	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.	C380979-81	2009/09/10	2011/03/09
Pistonphone	N.M.L.	C391185-86	2010/09/24	2012/03/23
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.

台灣電子檢校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至中華民國國家度量衡標準實驗室, 或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

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%

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。

地下水採樣/量測分析紀錄表

計畫名稱: 井跡編號: S.S-11.5m	採樣地點: 井號: S502	採樣日期: 天氣狀況: ☐晴 ☐雨										
環境描述: (1)監測井鎖扣是否完整 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 (2)監測井附近環境描述:												
洗井資料: 洗井方式: <input checked="" type="checkbox"/> 往柱水體置換法(抽水機 <input checked="" type="checkbox"/> 動管) <input type="checkbox"/> 微洗井法 <input type="checkbox"/> 民井(使用自動抽水機) 井管內徑: >1 水位面至井口深度: 0.71m 井底至井口深度: 11.5m 井水深度: 10.44m 井水總值: 2088 預估洗井時間: 泵型式: <input type="checkbox"/> 離心式 <input checked="" type="checkbox"/> 隔膜式 型號: — 採樣設備編號: — 抽水速率: — 泵進水口深度: 11.5m 抽水方法: <input type="checkbox"/> 定重 <input checked="" type="checkbox"/> 變量 <input type="checkbox"/> 不適 井筒長度: 6m 水位降深: 0.04m 洗井開始時間: 12:10 洗井結束時間: 12:40												
現場測量儀器使用校正及添加保存劑: 1.pH計/電極# 231/23 校正零點電位: [-16mV] 校正斜率或%靈敏度: 88.51/66 pH=7.00 值確認: [3.06] 2.導電度計/多功能檢測儀/電極# 71 1.電阻係數[0.48] 溫度係數[1.1] 0.01N KCl 測值[463] μmho/cm 標準海水鹽度測值:[6359]psu: 合格參考範圍:[34.29~35.69] 3.溶氧計/電極# 81.0 空氣校正斜率[0.84] 溫度[20.1] 4. ORP(pH)計/電極# 1919 標液校正正值: [5.8] mV 5.餘氯計# 6.硝酸(A) RH002X-01 7.磷酸(B) RH002J-05 8.鹽酸(C) RH002J-05 NaOH(D) R9002-05 10.硫酸(E)												
汲出水總值: 62.64 洗井結束時水面至井口深度: 0.75m												
採樣資料: 採樣器材: <input checked="" type="checkbox"/> 與洗井相同 <input type="checkbox"/> 民井(使用自動抽水機) 採樣方法: <input checked="" type="checkbox"/> 抽水機採樣 <input type="checkbox"/> 民井採樣 採樣器放置深度: 8.5m 探 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	pH (二重複差異≤±0.1)	水溫 (℃)	導電度 <input checked="" type="checkbox"/> μmho/cm <input type="checkbox"/> μmho/cm	溶氧量 (mg/L)	%	ORP (mV)	自由餘氯 (mg/L)	總餘氯 (mg/L)	備註
S502	01076	12:41	12:10	7.33	7.33	27.6	2.4	2.5	40.1	-0.74	0.02	0.04
分析項目	氣態氫化物類	多環芳烴類	多環芳烴類	SS	濁度	BOD	TPH	TPH	TPH	TPH	TPH	TPH
添加保存劑	P	B	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
容器容積	PIL	P5L/24L	P3L	P3L	G1L	G24L	P0.5L	P1L	P1L	A	G0.04L	G1L G0.04L
樣品數量總計	1+2	1+1	1	1	1	1	1	1	1	4+2	4+5	2+2
管線清洗人員: 蔣高政			協助採樣人員: 楊武明									
備註: 1.洗井各項參數之確定標準: pH≤±0.2、導電度≤±3%、溶氧≤±10%或0.3mg/L、氧化還原電位≤±20mV。2.使用儀器前同時填寫主機及電腦廠牌;使用試劑請填寫A、B、C等代號。 3.容器容積填滿材質及容量,例如 P3L、G2L。4.井水深度: 8.1x井水深度(4吋); 2x井水深度(2吋)。5.pH計參數合格範圍: 零點電位: ±25 mV; 斜率: -56~-61(mV/pH); 校正確認合格範圍: ±0.05; 導電度校正合格參數值: [1343~1483] μmho/cm; 溶氧校正空氣校正斜率合格參數值: [0.6~1.25]; ORP 校正合格參數值: [220 ~251] mV。												
主任: 高100909			採樣負責人: 蔣高政			記錄人員: 蔣高政			第1頁/共1頁			

地下水採樣/量測分析紀錄表

計畫名稱：YL 採樣地點：離島工業區附近 採樣日期：100.08.31
井筒深度： 井號： 天氣狀況：☐晴 ☒陰 ☐雨

環境描述：☒ (1)監測井鎖扣是否完整 ☐是 ☒否 ENV (2)監測井附近環境描述：井口封鎖

洗井資料：洗井方式：☐井柱水體循環換法 ☐抽水泵 ☒貝勒管 ☐撇洗法 ☒民井(使用自動抽水機) (註：本表中有關深度值一個皆以井口向下算起)
井管內徑： 水位面至井口深度： 井底至井口深度： 井水深度： 井水體積： 預估洗井時間：
泵型式：☐離心式 ☐氣囊式 型號： 採樣設備編號： 抽水速率： 泵進水口深度： 抽水方法：☐定量 ☒變量 ☐不適用
井筒長度： 水位洩降： 洗井開始時間：10:20 洗井結束時間：10:50 現場測量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)	汲出水 體積(升)	pH (±0.1)	導電度 <input type="checkbox"/> μmho/cm <input checked="" type="checkbox"/> 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# <u> </u> 校正零點電位： <u> </u> 校正斜率或%靈敏度： <u> </u> / <u> </u> pH=7.00 值確認： <u> </u>
0800				8.06	433	6.31	-009	清澈無色	<input type="checkbox"/> 導電度計 <input checked="" type="checkbox"/> 多功能檢測儀/電極# <u> </u> 電極係數 <u> </u> 溫度係數 <u> </u> 0.01N KCl 測值 <u> </u> μmho/cm
0830				8.06	433	6.30	-010	1	標準海水鹽度測值： <u> </u> psu; 合格參考範圍： <u>[34.29-35.69]</u>
0840				8.05	433	6.30	-011	1	3.溶氧計/電極# <u> </u> 空氣校正斜率： <u> </u> / 溫度 <u> </u>
0850				8.05	432	6.29	-011	1	4. ORP(pH)計/電極# <u> </u> 標準液校正值： <u> </u> mV
0900									5.餘氯計# <u> </u> 6.硫酸(A) <u> </u> 7.硝酸(B) <u> </u>
									8.鹽酸(C) <u> </u> 9.NaOH(D) <u> </u> 10.醋酸鈣(E) <u> </u>

汲出水總體積： 洗井結束時水位面至井口深度：

採樣資料：採樣器材：☐與洗井相同 ☒民井(使用自動抽水機) 採樣方法：☐抽水泵採樣 ☒貝勒管採樣 採樣器放置深度： 採 VOCs 抽水速率抽水速率：

採樣點 名稱	樣品 編號	採樣開 始時間	採樣結 束時間	pH (±0.1) (二重複差≤0.1)	水溫 (℃)	導電度 <input type="checkbox"/> μmho/cm <input checked="" type="checkbox"/> μmho/cm	鹽度 (psu)	溶氧量 mg/L %	ORP (mV)	自由餘氯 (mg/L)	總餘氯 (mg/L)	備 註
ENV	01098	10:51	11:20	8.058	20.1	432	0	6.29 846	-011	0.01	0.02	

分析項目
添加保存劑
容器容積
樣品數量統計

採樣人員：蔣嘉政 陳永明 王修賢 管線清洗人員：王修賢 協助採樣人員：

備註：1.洗井各項參數之穩定標準：pH≤±0.2、導電度≤±3%、溶氧氣≤±10%或0.3mg/L、氧化還原電位≤±20mV。2.使用儀器前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.容器等樣品填寫材質及容量，例如P3L、G2L。4.井水總體積：8L±井水深度(4吋)；2×井水深度(2吋)井。5.pH參數合格範圍：零點電位：±25mV；斜率：-56~61mV/pH；校正正確認合格範圍：±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：高100906 採樣負責人：蔣嘉政 1009071 記錄人員：蔣嘉政 1009071 第2頁共2頁

記錄人員：蔣益政 1000831 第 7 頁/共 3 頁
修訂/1000318 發行/1000401 第 3.3 版 核准/檢驗室主任

記錄人員：蔣嘉敏 1000871 第 1 頁/共 3 頁
修訂/1000318 發行/1000401 第 3.3 版 核准/檢驗室主任

雲林離島式基礎工業區施工期間環境監測100年第4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
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：	
1.本季新虎尾溪(蛟港橋)、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。	1.謝謝指教，謹遵辦理。
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。	2.謝謝指教，本計畫依據雲林離島式基礎工業區環境背景監測資料，展示本季彰雲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雲沿海其他區域，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。
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。	3.謝謝指教，將依據國內相關法規配合辦理。
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。	4.謝謝指教，已進行修正。
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 $\mu\text{g/L}$ ，顯示卻為 g/L ，請修正。	5.謝謝指正，監測結果彙整排版錯誤處將修正。
6.NIEA W452方法編號未更新，其查核樣品回收率規範為85~115%，表1.5.6-5之規範超過該方法品質管制範圍。	6.本季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」其查核樣品回收規範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規範即已遵照回收規範85~115%之要求，進行相關樣品施測。
7.第1-6頁大腸桿菌群監測結果摘要，數據 $5.7\times104\sim1.4\times106$ 及 5.7×105 ，為 $5.7\times104\sim1.4\times106$ 及 5.7×105 之誤值。	7.謝謝指教，大腸桿菌群於退潮期間介於 $5.7\times10^4\sim1.4\times10^6$ 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。

行政院環境保護署意見	意見回復
8.葉綠素a的數據單位前後不一致(第1-7、1-8.謝謝謝指教，已進行修正。葉綠素a單位皆為 $\mu\text{g/L}$ 。	9.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。
9.葉綠素a檢測使用NIEA E507.02B方法，但未依方法進行檢測(附錄二-16)。	10.第1-53頁地下水採樣係採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。
	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，爾後建請補充。
	11.謝謝指教，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。

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

雲林縣政府意見	意見回覆
一、前揭函文本府收文日期為101年5月9日，附件送達日期為101年5月18日，建議爾後公文與附件一併寄送。	一、敬悉，遵照辦理。
二、本季噪音監測未超出標準	二、敬悉。
三、臭氣監測敘述(p3.2)與圖 3.1.1-4(p3.8)顯有不符，請修正。	三、謝謝指教，圖 3.1.1-4 已修正如附件。
四、P2-53~p2-68 圖 2.9-1 中，圖例標示有最大值、平均值及最小值，但於所列趨勢圖中並未完整顯示，請修正內容。	四、謝謝指教，本計畫民國 87 年執行期間係採集多種潮位水質，故於圖 2.9-1 顯現最大值、平均值及最小值之趨勢分析，而由民國 88 年開始調整採樣作業，僅於高、低潮位各進行一次採樣分析，爰此趨勢圖上以高潮位(H)及低潮位(L)水質分析結果進行解析。
五、海域水質雖測值多介於歷年變化範圍，但部分測項(如參寮排水測站之氨氮)較近期監測結果為高，請探討可能原因並持續監測留意其變化趨勢。	五、謝謝指教，由雲林沿海水質狀態之空間變化顯示，雲林離島工業區長期受到新虎尾溪與舊虎尾溪等陸源不定期畜牧廢水與生活污水排入影響，使生化需氧量、氨氮等有機污染指標於河口濃度明顯高於海域，而潮間帶水質介於其間，顯現污染濃度分布從河口向海域遞減之特性，後續將持續監測其變化趨勢。
六、海域水質部分監測值除標明與歷次相比無異外，請註明監測值是否符合相關水質標準或 NOAA 容許濃度。	六、謝謝指教，海域水質相關監測結果於後續報告中將列入美國 NOAA 容許濃度進行研析。
七、地下水除閘切水質外，於鄰海地區亦須觀測及探討地下水水位變化情形，及其與水質項目濃度變化之相關性。	七、謝謝指教，本計畫所進行之地下水監測，主要針對已陸化區域所設立之 2 口監測井及附近地區原有 2 口水井，進行每季 1 次之地下水水質監測，地下水水位監測則係以已陸化區域所設立 2 口監測井進行連續式觀測，歷年來皆有持續監測地下水水質及水位變化趨勢，後續將加強探討地下水水位變化及與水質項目濃度變化之相關性。
八、宜將「附錄四-6-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。

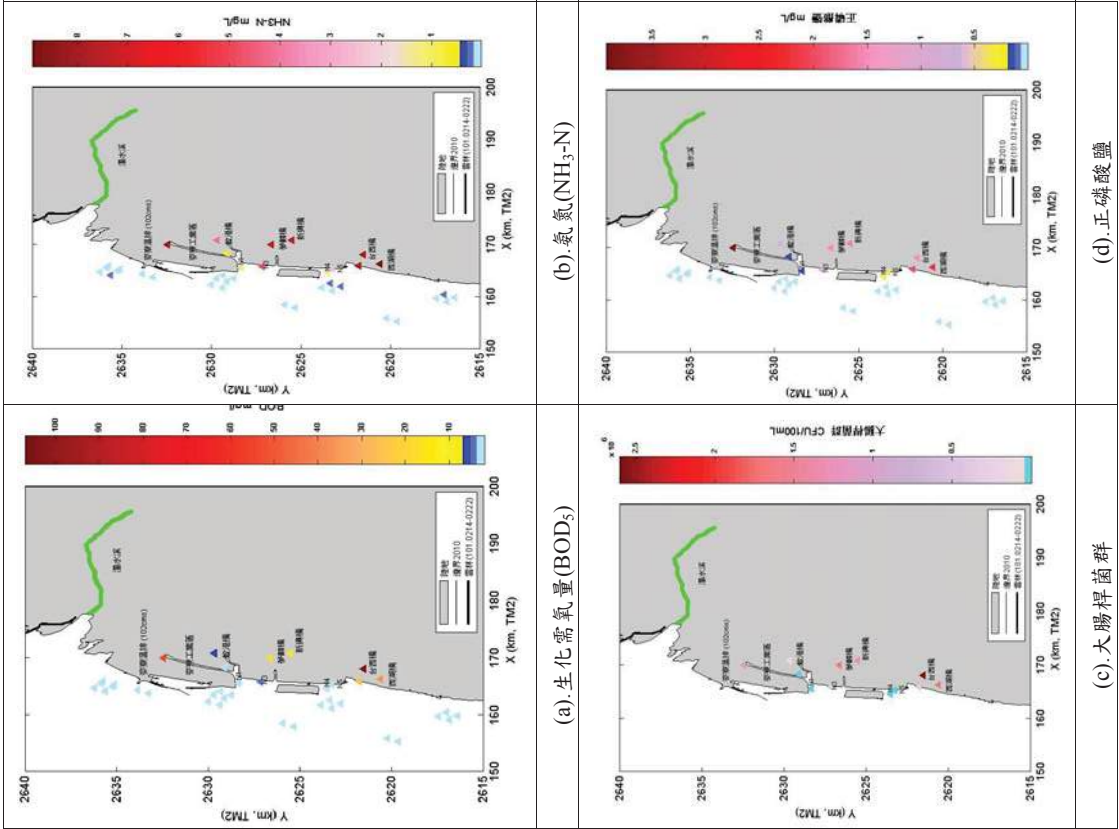
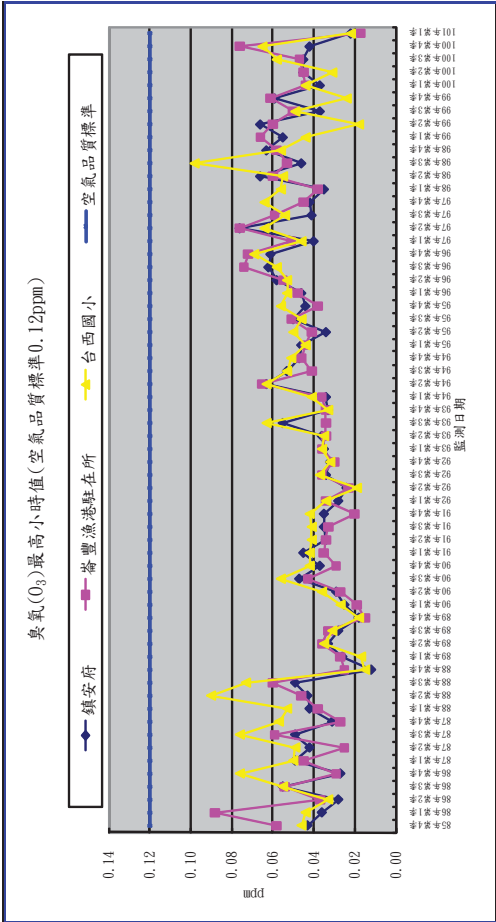


圖 2.8-1 雲林沿海水質污染特性之空間分布

雲林縣政府意見	意見回覆
十、請於第2.6節中增加探討總溶解固體物、硫酸鹽、氯鹽、及其他鹽化指標項目。	十~十一、謝謝指教，本季報調查內容是依據91年通過之「雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測計畫變更內容對照表」進行監測及撰寫，而總溶解固體物、硫酸鹽、氯鹽項目及VOCs項目，因非屬原環評書件內容，故未納入季報分析。
十一、同上，請於第2.6節中補充VOCs監測結果說明。	十二、本計畫地下水重金金屬檢測方法係以環檢所公告之水中銀、鎘、鉻、銅、鐵、錳、鎳、鉛及鋅檢測方法(NIEA W306.52A)進行檢測分析，唯SS02水質鹽度偏高，該方法不適合高鹽度水樣之直接測定，為求得具代表性之數據，SS02乃改以海水中鎘、鉻、銅、鐵、鎳、鉛及鋅檢測方法(NIEA W309.22A)進行檢測。
十二、由附錄四-6-8顯示，SS02重金金屬檢測未依環檢所認可檢項，請說明理由。	十三、謝謝指教，將於第2季予以補充。
十三、請補充各監測井採樣方式及採樣深度等現場採樣資訊，並檢附現場採樣紀錄。	十四、謝謝指教，將於第2季予以修正。
十四、「地下水污染監測基準」已於100年更名為「地下水污染監測標準」，請修正。	

附件

臭氣圖 3.1.1-4 更新如下



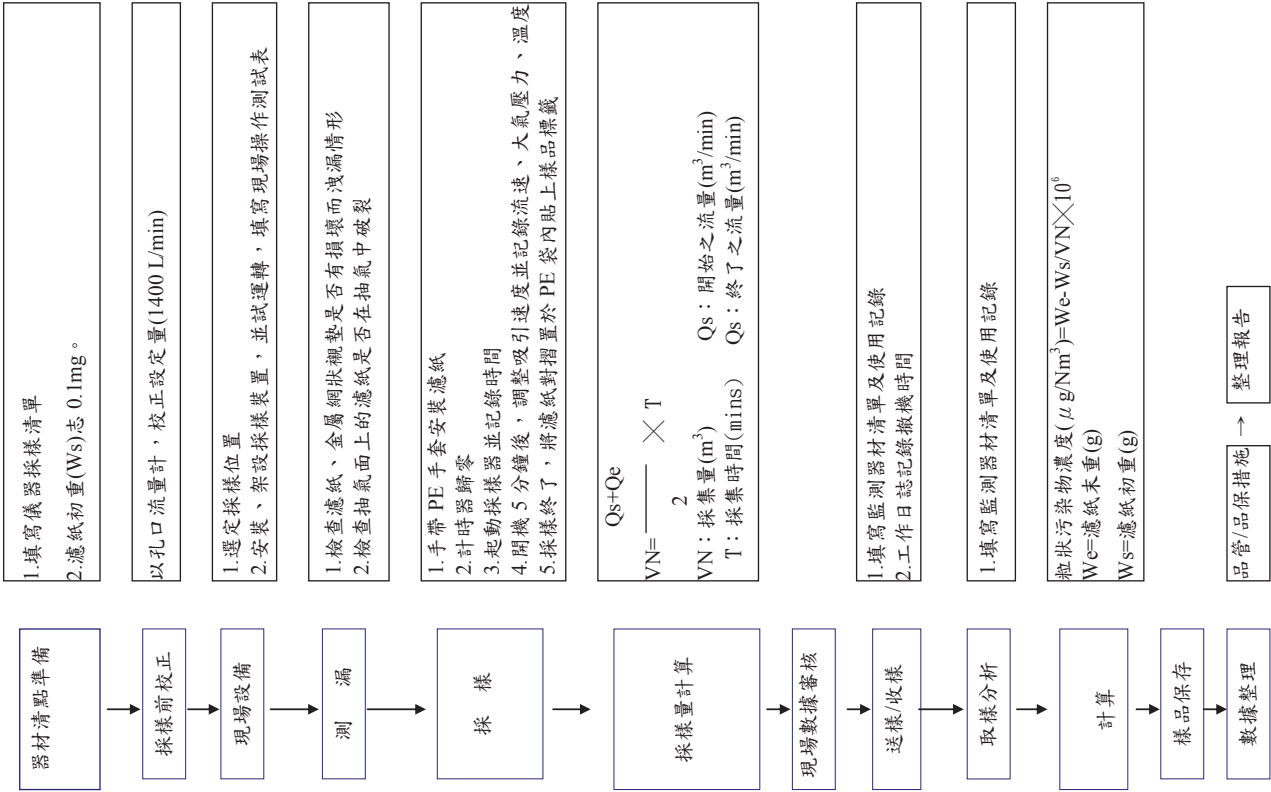
雲林離島式基礎工業區施工期間環境監測[101年第一季
(101年1月~3月報告)行政院環保署審查意見回覆情形

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

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

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

行政院環保署意見	回覆情形
一、101年第3季環境監測報告附錄五「雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測」歷年環保署審查意見暨工業局辦理情形說明對照表，請補充101年第2季辦理情形說明對照表。	一、遵照辦理。
二、請於報告p1-33頁，圖1.4-7河口及海域水質調查點位補充工業區放流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，超出甲類海域水質標準(≤2.0mg/L)，另新與區潮間帶區溶氧、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，未有明顯之有機污染現象，至第四季監測測值已回穩降低，推測應為局部零星污染。另外，由雲林沿海水質狀態之空間變化趨勢顯示，雲林離島工業區長期受到新虎尾溪與舊虎尾溪等陸源不定期畜牧與生活廢污水排入影響，以致近岸河口水質含有營養鹽類相關污染源，而有機污染方面之生化需氧量、氨氮濃度於河口區之監測測值最高，潮間帶區水質濃度居次，而海域樣點濃度最低，呈現污染濃度分布從河口向海域遞減之特性，反應出新、舊虎尾溪有機污染嚴重，將持續留意觀察。
四、地下水監測情形表「總有機碳」、「汞」項目之監測結果描述有誤，請修正。	四、謝謝指教，此為誤植，將進行修正。
五、請依歷次審查通過之環評影響評估書內容及審查結論執行。	五、遵照辦理。



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

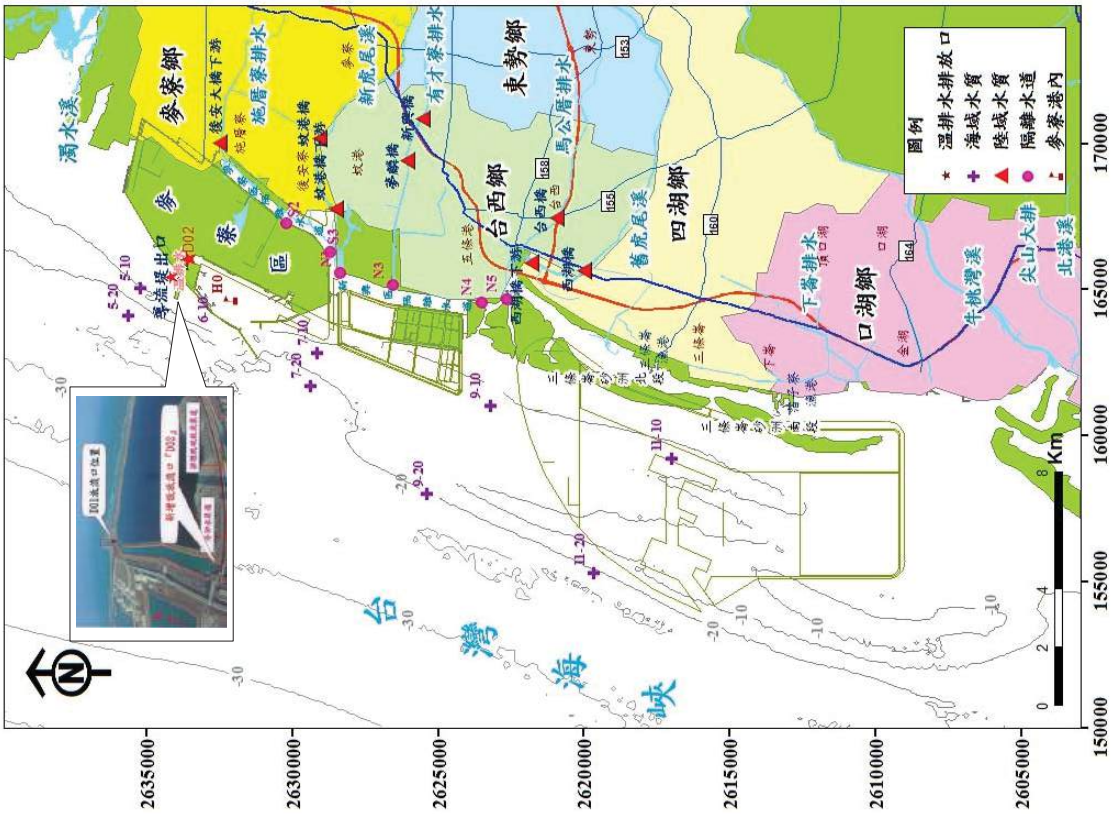


圖 1.4-7 雲林離島101年度第三季河口至海域水質調查點位

附圖 1



a. 舊虎尾溪河岸工程施工情形 (101.05.03)

b. 西湖橋下游段大量陸源污染物輸入 (101.05.03)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

行政院環保署意見

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

附圖一

空氣品質監測操作檢查紀錄表

計畫名稱: 雲林離島式基礎工業區施工期間環境監測102年第3季 計畫編號: PJ10207010 日期: 103. 9. 01-11 監測區域: AQ-2
採樣口高度(>3M): 本表 標準氣體壓力(>30PSI): 20.5psi 氣壓體壓力: 10.5psi 審核者: 葉成亨

儀器名稱	NO _x	NO ₂	CO	O ₃	CH ₄ /C ₂ H ₆	PM ₁₀ (μg/m ³)	備註
儀器型號	ECOCELE08411	ECOCELE08411	ECOCELE08411	ECOCELE08411	ECOCELE08411	ECOCELE08411	
序號	578 84-6150	578 84-6151	578 84-6152	578 84-6153	578 84-6154	578 84-6155	
儀器來源及名稱	YES	YES	YES	YES	YES	YES	
儀器量測時間	09:00	09:15	09:30	09:45	10:00	10:15	
儀器量測地點	0.60	0.61	0.62	0.63	0.64	0.65	
儀器量測結果	0.61	0.62	0.63	0.64	0.65	0.66	
儀器量測單位	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	
儀器量測人員	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	
儀器量測時間	09:00	09:15	09:30	09:45	10:00	10:15	
儀器量測地點	0.60	0.61	0.62	0.63	0.64	0.65	
儀器量測結果	0.61	0.62	0.63	0.64	0.65	0.66	
儀器量測單位	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	
儀器量測人員	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	
儀器量測時間	09:00	09:15	09:30	09:45	10:00	10:15	
儀器量測地點	0.60	0.61	0.62	0.63	0.64	0.65	
儀器量測結果	0.61	0.62	0.63	0.64	0.65	0.66	
儀器量測單位	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	
儀器量測人員	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	
儀器量測時間	09:00	09:15	09:30	09:45	10:00	10:15	
儀器量測地點	0.60	0.61	0.62	0.63	0.64	0.65	
儀器量測結果	0.61	0.62	0.63	0.64	0.65	0.66	
儀器量測單位	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	
儀器量測人員	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	
儀器量測時間	09:00	09:15	09:30	09:45	10:00	10:15	
儀器量測地點	0.60	0.61	0.62	0.63	0.64	0.65	
儀器量測結果	0.61	0.62	0.63	0.64	0.65	0.66	
儀器量測單位	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	
儀器量測人員	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	
儀器量測時間	09:00	09:15	09:30	09:45	10:00	10:15	
儀器量測地點	0.60	0.61	0.62	0.63	0.64	0.65	
儀器量測結果	0.61	0.62	0.63	0.64	0.65	0.66	
儀器量測單位	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	
儀器量測人員	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	
儀器量測時間	09:00	09:15	09:30	09:45	10:00	10:15	
儀器量測地點	0.60	0.61	0.62	0.63	0.64	0.65	
儀器量測結果	0.61	0.62	0.63	0.64	0.65	0.66	
儀器量測單位	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	
儀器量測人員	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	
儀器量測時間	09:00	09:15	09:30	09:45	10:00	10:15	
儀器量測地點	0.60	0.61	0.62	0.63	0.64	0.65	
儀器量測結果	0.61	0.62	0.63	0.64	0.65	0.66	
儀器量測單位	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	
儀器量測人員	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	
儀器量測時間	09:00	09:15	09:30	09:45	10:00	10:15	
儀器量測地點	0.60	0.61	0.62	0.63	0.64	0.65	
儀器量測結果	0.61	0.62	0.63	0.64	0.65	0.66	
儀器量測單位	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	
儀器量測人員	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	
儀器量測時間	09:00	09:15	09:30	09:45	10:00	10:15	
儀器量測地點	0.60	0.61	0.62	0.63	0.64	0.65	
儀器量測結果	0.61	0.62	0.63	0.64	0.65	0.66	
儀器量測單位	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	
儀器量測人員	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	
儀器量測時間	09:00	09:15	09:30	09:45	10:00	10:15	
儀器量測地點	0.60	0.61	0.62	0.63	0.64	0.65	
儀器量測結果	0.61	0.62	0.63	0.64	0.65	0.66	
儀器量測單位	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	
儀器量測人員	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	
儀器量測時間	09:00	09:15	09:30	09:45	10:00	10:15	
儀器量測地點	0.60	0.61	0.62	0.63	0.64	0.65	
儀器量測結果	0.61	0.62	0.63	0.64	0.65	0.66	
儀器量測單位	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	
儀器量測人員	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	
儀器量測時間	09:00	09:15	09:30	09:45	10:00	10:15	
儀器量測地點	0.60	0.61	0.62	0.63	0.64	0.65	
儀器量測結果	0.61	0.62	0.63	0.64	0.65	0.66	
儀器量測單位	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	
儀器量測人員	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	
儀器量測時間	09:00	09:15	09:30	09:45	10:00	10:15	
儀器量測地點	0.60	0.61	0.62	0.63	0.64	0.65	
儀器量測結果	0.61	0.62	0.63	0.64	0.65	0.66	
儀器量測單位	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	
儀器量測人員	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	
儀器量測時間	09:00	09:15	09:30	09:45	10:00	10:15	
儀器量測地點	0.60	0.61	0.62	0.63	0.64	0.65	
儀器量測結果	0.61	0.62	0.63	0.64	0.65	0.66	
儀器量測單位	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	
儀器量測人員	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	
儀器量測時間	09:00	09:15	09:30	09:45	10:00	10:15	
儀器量測地點	0.60	0.61	0.62	0.63	0.64	0.65	
儀器量測結果	0.61	0.62	0.63	0.64	0.65	0.66	
儀器量測單位	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	
儀器量測人員	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	
儀器量測時間	09:00	09:15	09:30	09:45	10:00	10:15	
儀器量測地點	0.60	0.61	0.62	0.63	0.64	0.65	
儀器量測結果	0.61	0.62	0.63	0.64	0.65	0.66	
儀器量測單位	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	
儀器量測人員	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	
儀器量測時間	09:00	09:15	09:30	09:45	10:00	10:15	
儀器量測地點	0.60	0.61	0.62	0.63	0.64	0.65	
儀器量測結果	0.61	0.62	0.63	0.64	0.65	0.66	
儀器量測單位	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	
儀器量測人員	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	
儀器量測時間	09:00	09:15	09:30	09:45	10:00	10:15	
儀器量測地點	0.60	0.61	0.62	0.63	0.64	0.65	
儀器量測結果	0.61	0.62	0.63	0.64	0.65	0.66	
儀器量測單位	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	
儀器量測人員	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	
儀器量測時間	09:00	09:15	09:30	09:45	10:00	10:15	
儀器量測地點	0.60	0.61	0.62	0.63	0.64	0.65	
儀器量測結果	0.61	0.62	0.63	0.64	0.65	0.66	
儀器量測單位	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	
儀器量測人員	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	
儀器量測時間	09:00	09:15	09:30	09:45	10:00	10:15	
儀器量測地點	0.60	0.61	0.62	0.63	0.64	0.65	
儀器量測結果	0.61	0.62	0.63	0.64	0.65	0.66	
儀器量測單位	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	
儀器量測人員	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	
儀器量測時間	09:00	09:15	09:30	09:45	10:00	10:15	
儀器量測地點	0.60	0.61	0.62	0.63	0.64	0.65	
儀器量測結果	0.61	0.62	0.63	0.64	0.65	0.66	
儀器量測單位	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	
儀器量測人員	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	
儀器量測時間	09:00	09:15	09:30	09:45	10:00	10:15	
儀器量測地點	0.60	0.61	0.62	0.63	0.64	0.65	
儀器量測結果	0.61	0.62	0.63	0.64	0.65	0.66	
儀器量測單位	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	
儀器量測人員	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	
儀器量測時間	09:00	09:15	09:30	09:45	10:00	10:15	
儀器量測地點	0.60	0.61	0.62	0.63	0.64	0.65	
儀器量測結果	0.61	0.62	0.63	0.64	0.65	0.66	
儀器量測單位	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	
儀器量測人員	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	
儀器量測時間	09:00	09:15	09:30	09:45	10:00	10:15	
儀器量測地點	0.60	0.61	0.62	0.63	0.64	0.65	
儀器量測結果	0.61	0.62	0.63	0.64	0.65	0.66	
儀器量測單位	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	
儀器量測人員	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	
儀器量測時間	09:00	09:15	09:30	09:45	10:00	10:15	
儀器量測地點	0.60	0.61	0.62	0.63	0.64	0.65	
儀器量測結果	0.61	0.62	0.63	0.64	0.65	0.66	
儀器量測單位	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	
儀器量測人員	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	
儀器量測時間	09:00	09:15	09:30	09:45	10:00	10:15	
儀器量測地點	0.60	0.61	0.62	0.63	0.64	0.65	
儀器量測結果	0.61	0.62	0.63	0.64	0.65	0.66	
儀器量測單位	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	
儀器量測人員	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	
儀器量測時間	09:00	09:15	09:30	09:45	10:00	10:15	
儀器量測地點	0.60	0.61	0.62	0.63	0.64	0.65	
儀器量測結果	0.61	0.62	0.63	0.64	0.65	0.66	
儀器量測單位	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	
儀器量測人員	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	
儀器量測時間	09:00	09:15	09:30	09:45	10:00	10:15	
儀器量測地點	0.60	0.61	0.62	0.63	0.64	0.65	
儀器量測結果	0.61	0.62	0.63	0.64	0.65	0.66	
儀器量測單位	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	
儀器量測人員	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	
儀器量測時間	09:00	09:15	09:30	09:45	10:00	10:15	
儀器量測地點	0.60	0.61	0.62	0.63	0.64	0.65	
儀器量測結果	0.61	0.62	0.63	0.64	0.65	0.66	
儀器量測單位	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	
儀器量測人員	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	葉成亨	
儀器量測時間	09:00	09:15	09:30	09:45	10:00	10:15	
儀器量測							

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

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

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

行政院環保署意見	回覆情形
1.請新興區潮間帶區未能符合甲類水體水質標準 頻率仍高，有機污染程度尚未見顯著改善，磷濃度仍普遍為高，不合格率達100%；另氮與大腸桿菌群之不合格率也分別有63%與50%，超出甲類海域水質標準約6~18倍不等，整體以「有才寮出海口」N3測站水質最差，請持續追蹤研析。	1.敬悉，遵照辦理。
2.陸地水質及河口水質大部分期間屬嚴重污染，如蚊港橋測站、西湖橋測站及新興橋測站所隸屬之新虎尾溪、舊虎尾溪及有才寮大排等河川排水，有機污染偏高，請持續觀測測釐清可能污染源。	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，本季葉綠素a係使用最新版檢測方法(NIEAE507.03B)執行檢測，請詳參本季季報P.1-68表1.5.6-4(本計畫各檢測項目方法及依據)與附錄四-8-表1-離島工業區102年度第四季河川水質(含河口)樣品檢測報告書(報告編號:FID102W182(季報))，而P.1-18係誤植為NIEA507.02B，已修正。
6.P.1-61表1.5.6-2標示葉綠素a執行重複樣品分析，惟全文未見葉綠素a重複分析之精密度相關資料。	6.謝謝指教，本項檢測參照貴署環檢所於民國102年9月15日公告生效之最新版「水中葉綠素a檢測方法—丙酮萃取法／分光光度計分析法(NIEAE507.03B)」，其中品質管制已取消原執行之重複樣品分析，故自102年第四季開始執行葉綠素a空白分析，並未再進行重複分析，P.1-61表1.5.6-2標示葉綠素a執行重複樣品分析係誤植，已修正。

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

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

	<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、氮氣及總溶解固體物之測值，歷年來亦曾有零星幾次測值較高之情形，不過測值皆於下一季即回復至歷年波動範圍內，因此，本季前述測項測值偏高應為偶發事件。經追蹤後續 103 年度第 1 季檢測結果，民 3 之導電度測值為 431 µmho/cm、氮氣測值為 0.29 mg/L、總溶解固體物測值為 272 mg/L，測值皆已回復至歷年波動範圍內，未來將持續進行監測追蹤。</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240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349頁，圖3.1.7-1之縱座標間距為500 mg/L，難以顯示懸浮固體變化趨勢。建議就監測結果超出河川水質標準值之數據，備註並分析可能異常原因；並比對歷次濃度異常表，探討可能之污染變化趨勢。	(二)謝謝指教，第349頁，圖 3.1.7-1 乃提供自民國81年迄今20餘年陸域水質歷次懸浮固體比較分析圖，因歷年陸域河川有偶發懸浮固體濃度偏高現象(1800~2500 mg/L)，為能展示長時間尺度之趨勢變化，爰此圖3.1.7-1之縱座標間距乃設為500 mg/L。至於本季懸浮固體退潮時介於27~138 mg/L，相關異常原因探討業於本季季報提供說明，惠請參閱報告書第3-55頁，第27~32行，研判因雲林縣轄內陸續辦理新、舊虎尾溪與有才寮等河川排水路整治疏濬與堤岸護岸整建工程，以致陸源物質沖刷量增加，造成水體中濁泥增多。此外，亦於頁3-61，圖3.1.8-1提供相關樣點懸浮固體物濃度變化趨勢對數圖供參，俾利解析。
(三)空氣中總碳氫化合物自動檢測方法(N□□□740.10C)於103年2月17日公告並自103年5月15日起實施，建議後續THC檢測可依據標準方法進行監測。	(三)103年第2季起THC檢測已更新檢測方法為空氣中總碳氫化合物自動檢測方法(N□□□740.10C)。
(四)第145頁，表1.5.1-2，未執行大腸菌群檢測所需設備之校正工作。	(四)謝謝指教，本計畫水質主要儀器之檢測維護校正項目與頻率乃彙整於表1.5.6-3供參，本季並業已執行大腸菌群檢測所需之主要儀器如無菌操作台與高壓滅菌釜等設備之校正相關作業，請參閱第1-64頁與第1-66頁。
(五)附錄二-3「N□□分析儀監測流程」、附錄二-4「S□□分析儀監測流程」及附錄二-5「C□□分析儀監測流程」，三者方法名稱及品保要求皆未更新至最新公告方法，請修正。	(五)謝謝指教，已修正；詳附錄二。
(六)附錄三-19至附錄三-21「高流量採樣器使用檢查紀錄表」中流量計算方式有誤，請修正。	(六)謝謝指教，「高流量採樣器使用檢查紀錄表」中流量計算公式誤植，經檢查□□C□L試算表中計算公式並無錯誤，已修正「高流量採樣器使用檢查紀錄表」中流量計算公式。
(七)請責成委辦環境檢測單位加強報告書撰寫品質，注意報告內容的正確性。	(七)遵照辦理。

行政院環保署意見	回覆情形
1. 表1.3-1及1.4節之空氣品質監測位置，將「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「器材清點準備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、鎂及總有機碳等 5 項，請持續觀察及追蹤相關檢測結果，並確保無其他污染來源。	(二)謝謝指教。不合格項目主要受環境背景因素影響，由歷年趨勢可知目前並無異常情形，後續將持續觀察檢測結果。
(三)第 1-38 頁二氧化硫、氮氧化物、一氧化硫及破氮化合物之偵(監)測極限分別為 0.4ppb、0.5ppb、0.05ppm、0.05ppm，而表 1.5.1-3 僅見臭氧之監測極限(1.0ppb)對應儀器偵測極限(1ppb)，建請說明。	(三)謝謝指教。已更新修正報告本文 p1-38 及報告表 1.5.1-3，相關儀器之偵測極限。
(四)第 1-63 頁分光光度計 U-2000 機型，建議參照 NIEA-PA108(環境檢驗儀器設備校正及維護指引)，每三個月實施儀器校正。	(四)本所分光光度計 U-2000 一台因僅用於分析葉綠素 a，未使用於其它檢項，本所將其設定較長之校正週期。遵照委員指正，將於 103 年第 4 季起以其它 3 台分光光度計分析葉綠素 a，不再使用 U-2000。
(五)第 2-43 頁及第 2-53 頁之大腸桿菌群數據呈現方式有誤，請修正。例如「 $6.0 \times 10^3 \sim 4.0 \times 10^5$ CFU/100mL」，應修正為「 $6.0 \times 10^{3 \sim 4.0} \times 10^5$ CFU/100mL」。	(五)謝謝指正；已修正更新報告 p2-53，並加強檢視上標是否標示正確。

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

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

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

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

附件一

佳美檢驗科技股份有限公司 函

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

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

主旨：申請增加檢測項目及檢測報告簽署人許可。

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

二、謹依規定申請增加以下檢測項目：

(一)水質水量檢測類：(共計1項)

1.水中濁度檢測方法—濁度計法(NIEA W219.52C)

(二)空氣檢測類：(共計1項)

1.空氣中總碳氫化合物自動檢測方法(NIEA A740.10C)

(三)噪音檢測類：(共計1項)

1.陸上運輸系統噪音測量方法(NIEA P206.90B)

三、擬申請增加之檢測報告簽署人及類別如下：

(一)無機檢測類申請人員：黃曉雲、黃榆茜，共二員。

(二)空氣採樣類申請人員：吳燕銘、張博鈞、陳信宇，共三員。

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

董事長 許瑞麟

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

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

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

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

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

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

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

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

行政院環保署意見	回覆情形
一、本季河川水質與上季相比無太大改善，大多皆屬中度或嚴重污染，請持續監測。	一、敬悉，遵照辦理。
二、報告第3-161頁，表3.1.14-2中，新虎尾溪、有才寮大排及舊虎尾溪於本季監測之河川污染指標(RPT)呈現中度及嚴重污染，請持續監測。	二、敬悉，遵照辦理。
三、報告第3-46頁提及「重金屬方面：SS01及SS02地下水鐵、錳含量常有超過監測標準的情形，由於鐵、錳為岩石及土壤的組成成分之一，因此，此現象應與當地地質環境有關」，惟本季SS02監測井地下水中鐵濃度數據偏高且有上升之趨勢，若推論係因鐵、錳為岩石及土壤的組成成分所致，則地下水中鐵濃度應保持穩定釋出，為何會有本次偏高且上升之趨勢，請補充說明是否有其他外部因素導致濃度上升。	三、謝謝委員指教，經檢視歷年地下水水質檢測數值，本季SS02監測井地下水中鐵濃度數據確有偏高情形，但尚在歷年數據變動範圍，且由採樣記錄顯示周遭環境並無異常變動情形，由目前監測調查結果尚無法釐清是否有其他外部因素導致濃度上升。後續將持續監測追蹤，瞭解濃度是否有持續上升情形。
四、中環科技事業股份有限公司執行本案104年10月21日至10月25日空氣品質監測項目，經查未執行採樣行程申報。	四、感謝提醒；本計畫自105年第1季起，空氣品質、噪音振動及交通流量調查項目執行廠商已更換為清華科技檢驗公司(環保署環境檢驗測定機構第060號)；將責成檢測廠商確實進行採樣行程申報。
五、有關高鹽度水樣中鉻(Cr)的檢測方法為NIEA W303.51A，宜將前處理方法列出，相關規定請參考NIEA W303.51A 三、干擾(五)。	五、謝謝委員指教，針對本計畫高鹽度的地下水鉻水樣分析方法，已於105年第一季開始改以NIEA M104.02C方法分析，該方法為採用耐高鹽類霧化器的感應耦合電漿原子發射光譜儀(ICP-OES)，可將水樣中鹽類干擾降低。

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

	審 查 意 見	意 見 答 覆
1	經查P.1-3 監測情形概述表之振動測項，缺漏L10監測結果分析，建請補充。	謝謝意見，本報告 P1-3 表監測情形概述表之振動測項，已列出 L10 _日 、L10 _晝 均符合日本標準，且無異常值出現；將遵照建議，補充 L10(24 小時)監測結果。
2	P.1-5本季地下水測項氯鹽、總溶解固體物、鐵及錳，本季皆超過地下水污染第一類監測標準，建請於因應對策補充撰述超標原因，以釐清污染來源。	離島工業區為抽填海造陸而成，地層中原就富含鹽份，由歷年監測調查結果，鹽化指標測項如氯鹽、總溶解固體物、導電度等常有偏高情形；而鐵及錳為岩石及土壤的組成成分之一，由於地下水與地層礦物之交互作用，致使鐵與錳含量於地下水會有較高的趨勢，於環保署台灣區域地下水監測調查資料，亦常見地下水鐵、錳偏高情形。上述各測項測值偏高情形，為區域環境背景因素，已遵照建議，於因應對策補充撰述超標原因，詳報告表 1.2-1(續 2)。
3	經查P.2-75本季於105年3月4、5日完成底質採樣監測，惟P.1-18及P.1-19之監測辦理情形顯示本季無監測，建請修正，並於表1.2-1監測概述表補充此兩項之監測結果摘要敘述。	遵照辦理，已修正；並補充表1.2-1監測概述表(續6)及(續11)。
4	P.2-101之2.10.2節標題，誤植為「亞潮帶底棲生物調查」，與2.10.3節標題重複，經查其內文為底棲動物之監測結果分析，建請修正為「亞潮帶底棲動物調查」。	謝謝意見，經查報告 p2-101 之 2.10.2 節標題，為「亞潮帶底棲生物調查」與 2.10.3 節標題「潮間帶底棲生物調查」並無重複；將遵照意見分別修正為「亞潮帶底棲動物調查」及「潮間帶底棲動物調查」。

雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測 105 年第 1 季報告

雲林縣環境保護局審查意見答覆對照表

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

附錄四-8 附近河川水質(含河口)

附錄四-8-表1 離島工業區105年度第一季河川水質(含河口)檢驗報告

國立成功大學水工試驗所水質檢驗室

樣品檢測報告書

行政院環境保護署許可證字號：環署環檢字第091號

地址：台南市安南區安南路3段500號 電話：(06)2371938轉260 委託單位及地址：經濟部工業局 台北市信義路3段41之3號
聯絡人：王月霜 傳真：(06)3842648 採樣地點：雲林縣離島工業區鄰近河口
採樣單位：水工所現調組 採樣日期及時間：1050302 09:30~17:02
採樣行程代碼：HUWA160301WB6-IGWA160307XC7 收樣日期及時間：1050302 17:55
HUWA160301WB7-IGWA160307XC9 報告日期：1050407 報告編號：FID105W053(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，亦為該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)、方嘉錦(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。
4.本報告書由樣品檢測報告書編號FID105W052內容擷取而來。

第1頁(共5頁)

附錄四-8-表1 附近河川水質含河口(Y1105S1).doc

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

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

認 證	樣品編號及名稱		單位	MDL	W105030202	W105030203	W105030205	W105030206	W105030207	W105030208	W105030210	W105030211	W105030212	W105030214
	檢測項目	檢測方法			蚊港橋下游	麥鰲橋上游	西湖橋下游	蚊港橋上游	新興橋上游	西湖橋下游	麥鰲橋上游	西湖橋下游	麥鰲橋上游	蚊港橋上游
◎	pH	NIEA W424.52A	-	-	8.1(8.069)	7.7(7.712)	8.1(8.069)	7.8(7.775)	7.9(7.912)	7.8(7.832)	8.0(8.047)	7.9(7.922)	7.8(7.783)	7.6(7.615)
◎	水溫	NIEA W217.51A	℃	-	19.4	20.1	19.9	19.8	22.6	19.6	17.8	19.3	20.4	19.4
◎	導電度	NIEA W203.51B	µmho/cm	-	49700	41300	51700	40200	4290	47600	37600	8710	23300	4160
	鹽度	NIEA W447.20C	psu	-	32.2	26.3	33.7	25.5	2.3	30.8	23.6	4.8	14.0	2.2
	濁度	NIEA W219.52C	NTU	-	50	29	26	33	160	55	21	120	55	95
◎	DO	NIEA W455.52C	mg/L	-	7.5(7.51)	3.9(3.92)	6.7(6.73)	5.4(5.44)	<0.1(0.05)	4.4(4.40)	7.6(7.61)	0.2(0.19)	0.2(0.18)	0.9(0.93)
	DO飽和度		%	-	98.2	50.2	89.7	69.3	0.5	57.4	92.3	2.1	2.1	10.1
◎	BOD	NIEA W510.55B	mg/L	2.0 ^g	2.2	5.1	<2.0(1.7)	3.7	41.3	5.9	7.7	44.9	72.5	60.1
◎	SS	NIEA W210.58A	mg/L	2.5 ^g	32.4	26.8	29.3	34.2	34.2	59.8	16.7	17.5	33.3	92.0
◎	大腸桿菌群	NIEA E202.55B	CFU/100mL	10 ^g	2.3E+02	1.7E+04	1.5E+02	4.6E+03	2.4E+05	2.7E+03	1.4E+03	2.9E+05	2.2E+05	2.4E+06
◎	氨氮	NIEA W448.51B	mg/L	0.03	1.55	10.6	0.89	5.00	65.6	7.81	0.43	62.9	42.1	29.8
◎	硝酸鹽氮	NIEA W452.52C	mg/L	0.02	0.21	0.12	0.14	0.19	ND(0)	0.11	<0.06(0.05)	ND(0.003)	ND(0.002)	0.37
◎	亞硝酸鹽氮	NIEA W452.52C	mg/L	0.0004	0.06	0.15	0.05	0.13	<0.01(0.0030)	0.05	0.02	<0.01(0.0026)	ND(0.0002)	<0.01(0.0013)
◎	正磷酸鹽	NIEA W427.53B	mg/L	0.006	0.189	1.29	0.136	0.703	10.6	1.17	0.081	9.39	6.59	5.39
	矽酸鹽	NIEA W450.50B	mg/L	0.012	1.23	8.08	0.851	5.06	19.1	2.54	3.85	19.1	12.0	5.92
◎	酚類	NIEA W521.52A	mg/L	0.0012	<0.0040(0.0013)	<0.0040(0.0013)	ND(0)	ND(0)	0.0327	ND(0.0008)	<0.0040(0.0013)	0.0149	0.0755	0.0186
◎	油脂	NIEA W506.21B	mg/L	0.5 ^g	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	2.5	<0.5	0.5	3.0	1.2	3.9
	礦物性油脂	NIEA W506.21B	mg/L	0.5 ^g	-	-	-	-	1.8	-	-	2.2	-	0.9
	葉綠素a	NIEA E507.03B	µg/L	-	2.2	6.4	1.8	3.9	10.0	0.049	0.0046	ND(0.0007)	0.0041	ND(0.0002)
	Cu	NIEA W309.22A	mg/L	0.0007	<0.0030(0.0024)	0.0050	0.0525	0.0045	0.0055	0.0049	0.0046	ND(0.0007)	0.0041	ND(0.0002)
	Cd	NIEA W309.22A	mg/L	0.0003	ND(0.0002)	ND(0.0002)	0.0010	ND(0.0001)	ND(0.0001)	ND(0.0002)	<0.0008(0.0003)	ND(0.0001)	ND(0.0002)	ND(0.0002)
	Pb	NIEA W309.22A	mg/L	0.0016	ND(0.0010)	<0.0050(0.0023)	ND(0.0014)	<0.0050(0.0023)	ND(0.0013)	<0.0050(0.0027)	<0.0050(0.0016)	<0.0050(0.0021)	<0.0050(0.0019)	<0.0050(0.0033)

備註：1.標示◎者為經環境保護署認可之檢項。"-"表示未分析，"ND"表示未檢出。
2.本報告書係依據環保署「檢測報告位數表示規定」出具檢測數據。檢測數據低於方法檢出極限(MDL)時，以"ND"表示，檢出值低於檢出極限者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檢出極限，則以"0"表示。
大腸桿菌群以"E-02(X)"代表"×10²"。為配合計畫需求，pH及DO檢項於報告值後以括號方式標示測值平均(pH)及實際測值(DO)。
3.報告值標示為"×0.01(X)"(BOD)，2.0為所檢檢項之定置極限濃度，括號內數據為實際測值。本批BOD水樣均添加TCMP。凡樣品油脂濃度大於等於2.0mg/L即測定礦物性油脂。
4.報告值標示為"×0.006(X)"(硝酸鹽氮)或"×0.004(X)"(酚類)或"×0.0008(X)"(Cu)或"×0.0005(X)"(Pb)，前方數字分別為所檢檢項之定置極限濃度，括號內數據由外檢方式求得之測值。
5.報告值標示為"×0.01(X)"(亞硝酸鹽氮)，0.01為所檢檢項之報告極限(最小表示位數)濃度，括號內數據為實際測值。亞硝酸鹽氮檢項樣品編號W105030211、W105030213-14因水樣濁度高，扣除背景濃度後出具報告，數據僅供參考。
6.SS檢項樣品編號W105030210因秤量差值小於2.5mg，且通過樣品體積小於1L，數據僅供參考。硝酸鹽氮檢項樣品編號W105030214因分析過程有誤，因此以通過樣品再次分析出具報告，數據僅供參考。

(本表)第2頁(共5頁)

附錄四-8-表1 附近河川水質含河口(Y1105S1).doc

附錄四-8-表1(續2) 離島工業105年度第一季河川水質(含河口)檢驗報告

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

[illegible]

(本表)第3頁(共5頁)

附錄四-8-表 1 附近河川水質含河口(Y1105S1).doc

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

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

認 證	樣品編號及名稱		單位	MDL	W105030215				W105030218				W105030219			
	檢測項目	檢測方法			新營橋邊	西湖橋邊	運送空白	運送空白	-	-	-	-	-	-		
◎	pH	NIEA W424.52A	-	-	7.9(7.924)	7.9(7.857)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
◎	水溫	NIEA W217.51A	℃	-	17.2	19.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
◎	導電度	NIEA W203.51B	μmho/cm	-	2560	10000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	鹽度	NIEA W447.20C	psu	-	1.3	5.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	濁度	NIEA W219.52C	NTU	-	190	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
◎	DO	NIEA W455.52C	mg/L	-	0.2(0.21)	0.1(0.09)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	DO飽和度		%		2.2	0.9	-	-	-	-	-	-	-	-		
◎	BOD	NIEA W510.55B	mg/L	2.0 [#]	42.2	77.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
◎	SS	NIEA W210.58A	mg/L	2.5 [#]	73.0	38.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
◎	大腸桿菌群	NIEA E202.55B	CFU/100mL	10 [#]	3.9E+05	3.8E+05	<10	<10	-	-	-	-	-	-	-	
◎	氨氮	NIEA W448.51B	mg/L	0.03	72.7	62.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
◎	硝酸鹽氮	NIEA W452.52C	mg/L	0.02	ND(0.01)	ND(0.01)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
◎	亞硝酸鹽氮	NIEA W452.52C	mg/L	0.0004	ND(0)	ND(0.0001)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
◎	正磷酸鹽	NIEA W427.53B	mg/L	0.006	11.1	10.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	矽酸鹽	NIEA W450.50B	mg/L	0.012	18.7	18.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
◎	酚類	NIEA W521.52A	mg/L	0.0012	0.0188	0.139	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
◎	油脂	NIEA W506.21B	mg/L	0.5 [#]	4.8	0.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	礦物性油脂	NIEA W506.21B	mg/L	0.5 [#]	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	葉綠素a	NIEA E507.03B	μg/L	-	9.1	15.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Cu	NIEA W309.22A	mg/L	0.0007	ND(0.0003)	ND(0.0004)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Cd	NIEA W309.22A	mg/L	0.0003	ND(0.0003)	ND(0.0002)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Pb	NIEA W309.22A	mg/L	0.0016	<0.0050(0.0037)	<0.0050(0.0028)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

備註：1.標示◎者為經環境保護署認可之檢項。"-":表示不必分析，"#":表示定量極限。
2.本報告書依據環保署「檢測報告數位數表示規定」出具檢測數值。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。如實際測值小於或等於零，則以「0」表示。大腸桿菌群以"E+05"(例)代表" 10^{+5} "。為配合計畫需求，pH及DO檢項於報告值後以括號方式備註說明平均值(pH)及實際測值(DO)。
3.本批BOD水樣均添加TCMP。
4.亞硝酸鹽氮檢項樣品編號W105030215-16因水樣濁度高，扣除背景值後出具報告。
5.凡樣品油脂濃度大於等於2.0mg/L即判定礦物性油脂。
6.報告值標示為<0.0050(X)(Pb)，前方數字為所列檢項之定量極限濃度，括號內數據表由外抽方式求得之測值。

(本表)第4頁(共5頁)

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

(本表)第5頁(共5頁)

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

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

註：1.○表有；×表無
2.--表未施測

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

註：1.○表有；×表無
2.--表未施測

產業園區開發推動辦公室
案件交辦事項報告表

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

產業園區開發推動辦公室

主管簽核：張文文 承辦：楊錦堯

雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測 105 年第 2 季報告
工業局工業區組審查意見答覆對照表

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

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

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

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

	審 查 意 見	意 見 答 覆
1	表1.5.1-1監測方法已有重新公告，請確認後並更新。	敬謝指正，本案空氣品質測項中氮氧化物、一氧化碳、二氧化硫及臭氧均依最新公告方法進行檢測，已修正報告誤植處如附表所示。
2	建議本計畫可彙整台塑公司設立於本縣內各空品監測站，再與本季計畫監測結果比較分析，而非只是單一整西螺站。	本計畫係依據「雲林離島式基礎工業區開發計畫環境監測計畫變更內容對照表(環保署核定本)」(91.7.26環署綜字第0910051118號函同意備查)辦理施工期間環境監測，如有異常情形時，則將彙整環保署、台塑公司等測站相關空品監測資料比對分析。
3	地下水井部分，民3地下水氣氮於本季有上升趨勢，且其他幾口井仍有超過監測標準情形，歷次回覆皆提出為農業活動或養殖行為所造成，應提出較具體說明，如該區域垂直入滲速率或入滲量等數值進行評析。	地下水氣氮偏高問題，由環保署「地下水有害物質環境傳輸調查及管制標準檢討計畫(第二期)」針對濁水溪沖積扇水質調查結果得知，濁水溪沖積扇層淺層地下水明顯受到鄰近水體影響，包括田間排水、畜舍污水、監測井旁的景觀池水影響，造成本區域地下水氣氮濃度偏高。
4	SS02監測井本季溶解固體物、氣鹽有偏高情況判斷為海水侵入情形，導致鹽化指標高，鹽化指標除導電度外仍有其他指標性項目，應加入其他項目進行判斷說明。	SS02 監測井地下水除導電度測值與海水導電度相近外，另外總溶解固體物及氣鹽測值亦有偏高情形，與海水相似。且由歷次水位觀測資料顯示，SS02 監測井水位常有低於零水位線(海水位)的現象發生，因此初步研判此區存在海水侵入之情形。後續仍將持續監測觀察長期變化之趨勢，以瞭解是否有海水侵入情形。

產業園區開發推辦公室
案件交辦事項報告表

附表 空氣品質監測項目及方法

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

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

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

產業園區開發推辦辦公室

主管簽核： 蔡其 承辦： 蔡其 日期： 112/5/2

雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測 105 年第 3 季報告
工業局工業區組審查意見答覆對照表

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

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

產業園區開發推辦辦公室
案件交辦事項報告表

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

意見
說明

七、經查 p.3-47 中表 3.1.6-2 監測項目錳，其本季監測結果摘要漏列 SS01 亦超過監測標準，建請修正。
八、綜上所述，本報告部分內容尚待補充修正，建請 貴局函覆環興科技股份有限公司依據審查意見補正後，再予 貴局還辦。
-以上意見，敬供 貴局卓參-

產業園區開發推辦辦公室

主管簽核： 彭子文 承辦： 廖昌和

雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測 105 年第 4 季報告
工業局工業區組審查意見答覆對照表




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

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

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

附件一

本季採樣日期與採樣照片如下所示：

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

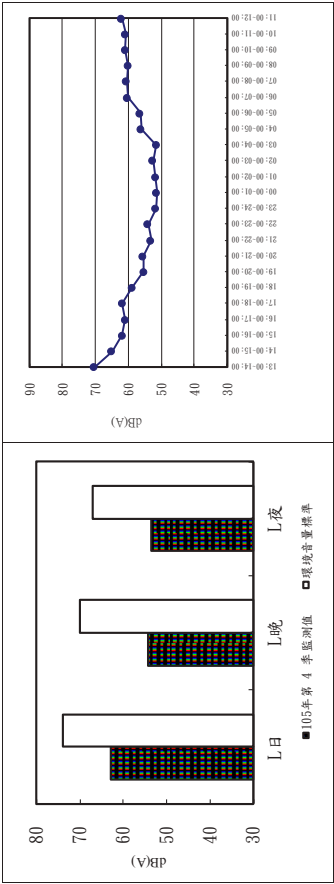


圖 2.2-1 西安府 105 年第 4 季噪音監測成果分析圖及逐時變化圖

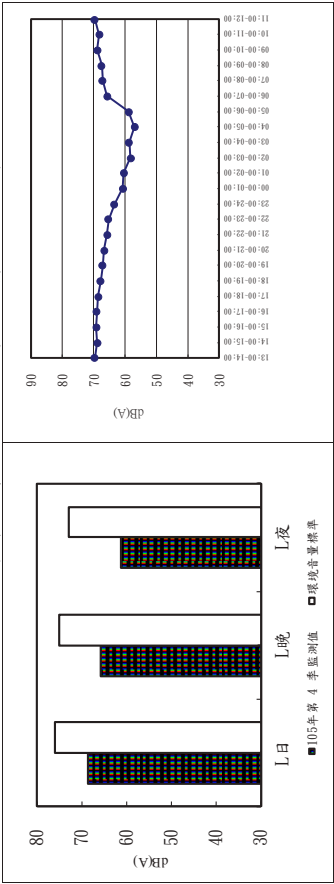


圖 2.2-2 海豐橋 105 年第 4 季噪音監測成果分析圖及逐時變化圖

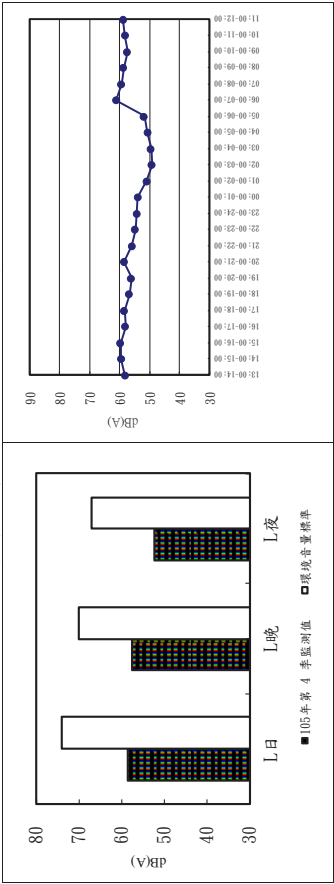


圖 2.2-3 崙豐國小 105 年第 4 季噪音監測成果分析圖及逐時變化圖

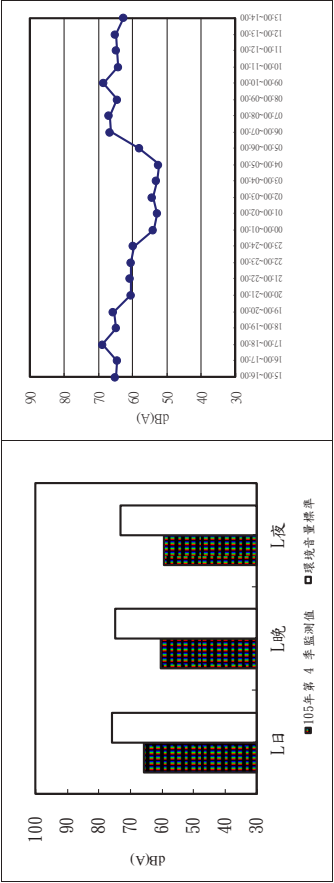


圖 2.2-4 海口橋 105 年第 4 季噪音監測成果分析圖及逐時變化圖

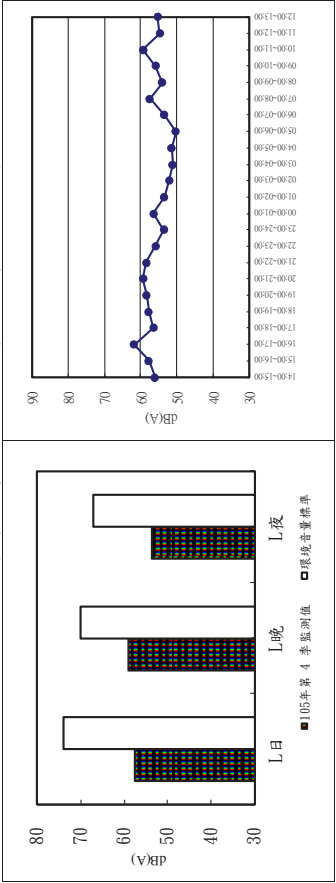


圖 2.2-5 五條港出入管制站 105 年第 4 季噪音監測成果分析圖及逐時變化圖

雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測 105 年第 4 季報告

行政院環境保護署審查意見答覆對照表

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

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

審 查 意 見	意 見 答 覆
形，請再檢視修正。	施工，將成為台西及新興區之隔離水道，其監測結果將與陸域地面水體最大容許限值做比較。此段落未涵蓋探討潮間帶測站之測值，而相關歷年分析撰述於第二章節。
12 空氣中二氧化硫自動檢驗方法－紫外光螢光法(NIEA A416.13C)、空氣中氮氧化物自動檢驗方法－化學發光法(NIEA A417.12C)及空氣中一氧化碳自動檢驗方法－紅外光法(NIEA A421.13C)已於105年1月4日公告，並自105年4月15日起實施，惟附錄二「採樣與分析方法」中使用監測方法皆尚未更新。	已更新附錄二採樣與分析方法說明。

附表一

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

附表二

監測項目	應 監 測 時 數	實 際 監 測 時 數	應 監 測 時 數 / 實 際 監 測 時 數 × 100%
TSP	24 小時	24 小時	100%
PM ₁₀	24 小時	24 小時	100%
PM _{2.5}	24 小時	24 小時	100%
SO ₂	24 小時	24 小時	100%
NO _x /NO/NO ₂	24 小時	24 小時	100%
CO	24 小時	24 小時	100%
O ₃	24 小時	24 小時	100%
THC	24 小時	24 小時	100%

雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測 106 年第 1 季報告

工業局工業區組審查意見答覆對照表

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

雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測 106 年第 1 季報告

雲林縣環境保護局審查意見答覆對照表

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

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

雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測 106 年第 2 季報告
工業局工業區組審查意見答覆對照表

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

	審 查 意 見	意 見 答 覆
	(2)監測結果符合環境品質標準，但與本年年及歷年同季各次監測結果比較，環境品質狀況有逐漸惡化之情形。	物量(243 g/1000 m ²)，均有顯著偏低的情形，故納入表3.2-1及表3.2-2中持續追蹤。
	(3)監測結果雖符合環境品質標準，但有超過本次各測站平均測值或本測站以往各次測值甚多之異常值出現。	
4	建議參考環保署訂定之異常標準研判，若屬上列情形再說明為異常狀況。經查P.3-165表3.2-2本次監測之異常狀況及處理情形中，底棲水產生物體中重金屬蓄積，因本次無監測，故無需填寫。	4. 謝謝建議，已依建議刪除。
5	經查P.3-165表3.2-2仔稚魚無異常狀況，毋需填寫於表格中。	5. 謝謝建議，已依建議刪除。
四	本監測報告尚有上述內容修正，建請貴局將本公司審查意見退請環興科技股份有限公司補正後，再予貴局還辦。	遵照辦理。

雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測 106 年第 2 季報告
雲林縣環保局審查意見答覆對照表

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

雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測 106 年第 3 季報告
工業局工業區組審查意見答覆對照表

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

雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測 106 年第 2 季報告
行政院環境保護署審查意見答覆對照表

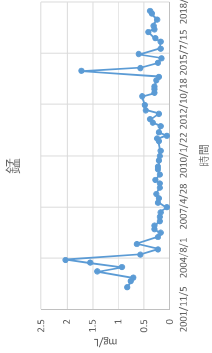
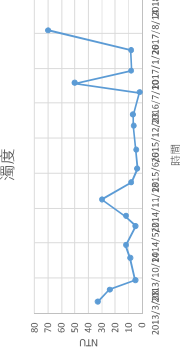

	審 查 意 見	意 見 答 覆
1	第0-2頁監測調查執行期間日期未更新	謝謝指正，已更新。
2	依據第三章歷年各污染物濃度趨勢圖，將持續粒狀物有部分測值超過空氣品質標準，請加強施工期間工區各項污染防治措施及改善作為。	謝謝建議，本計畫新興區於 94 年底起已暫緩施工，現階段已無實質施工行為，將持續監測各項空氣品質變化。未來本計畫若重啟施工，將依據環評相關承諾以及各工區污染防治措施，以確保區域空氣品質不致受本計畫影響。
3	承上，歷年各污染物濃度趨勢圖除本計畫外，建議繪入附錄四空氣品質西螺測站歷年各污染物濃度值，以比較與背景測站間之差異。	謝謝建議，空氣品質西螺測站係依據「雲林縣離島式基礎工業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

雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測 106 年第 3 季報告
雲林縣環保局審查意見答覆對照表

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

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

	審 查 意 見	意 見 答 覆
1	表 1.5.1-2 儀器維修校正情形，表中說明遵照辦理，相關儀器均有定期送外部校正，需校正項目，是否有送外校？還是皆僅校正報告及有效期間均附於報告附錄三，將內校，建議應有一欄位說明。	補充表 1.5.1-2 說明欄位。
2	表 1.5.1-3 之風速和風向檢測方法(風杯謝謝指正，已修正附錄二。法和風標法)，與附錄二中說明不同。	
3	圖 1.5.1-3 粒狀污染現場操作流程圖，謝謝建議，將補充於於流程圖中。其中採樣第 6 步驟，採樣終了應記下採樣時間和空氣流量 Qe，以利後續計算採集空氣量。	
4	3.1.1 小節之二與同時時間環境品質監測站 之監測資料比較，提及「為瞭解本計畫比對鄰近之台西測站測值，以瞭解區域空品鄰近區域整體之空氣品質狀況，必要時狀況。此外，依據台西測站空氣污染指標將參考環保署於本計畫區附近設置空氣(PST)，100 年至 105 年，主要造成空品不良的品質自動監測站，如：臺西、崙背及參指標污染物為懸浮微粒(PM ₁₀)及臭氧(O ₃)，察等，可作為同時時段比對監測結果數值其年平均值分別為 45.5~54.2 µg/m ³ 以及之參考資料」建議本報告應與本署空品 0.0339~0.0373 ppm，顯示區域空氣品質呈穩測站資料做比較，以確認監測結果正確定狀況，並與本計畫監測結果吻合。性。	謝謝建議，本計畫若發生測值異常時，均會之監測資料比較，提及「為瞭解本計畫比對鄰近之台西測站測值，以瞭解區域空品鄰近區域整體之空氣品質狀況，必要時狀況。此外，依據台西測站空氣污染指標將參考環保署於本計畫區附近設置空氣(PST)，100 年至 105 年，主要造成空品不良的品質自動監測站，如：臺西、崙背及參指標污染物為懸浮微粒(PM ₁₀)及臭氧(O ₃)，察等，可作為同時時段比對監測結果數值其年平均值分別為 45.5~54.2 µg/m ³ 以及之參考資料」建議本報告應與本署空品 0.0339~0.0373 ppm，顯示區域空氣品質呈穩測站資料做比較，以確認監測結果正確定狀況，並與本計畫監測結果吻合。
5	附錄三-第 20 頁為 PM _{2.5} 檢測紀錄表，請 查明本計畫是否需執行 PM _{2.5} 監測，並將 監測結果納入報告中。	謝謝建議，本案依據「雲林離島式基礎工業區開發計畫環境監測計畫變更內容對照表」(環署綜字第 0910051118 號函同意備查)核定內容辦理環境監測，空氣品質測項不包含細懸浮微粒(PM _{2.5})，將刪除誤置之紀錄表。
6	本季空氣品質監測時間為 7 月 7~9 日與 月 22~23 日，附錄四中西螺測站 106 年第 3 季(106 年 7 月 8 日)監測資料，建議除彙整 西螺測站 7 月 8 日監測資料外，其他監測 日數的監測資料也應一併彙整呈現。	謝謝建議，本計畫空氣品質監測，鎮安府、崙豐漁港港駐在所、台西國小等各測站均進行一年四季，每季一次 24 小時連續監測，故彙整西螺測站 7 月 8 日監測資料，亦選監測期間連續 24 小時之測值做比對。

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

	審 查 意 見	意 見 答 覆
7	報告第2. 2-45 頁，河川水質生化需氧量、溶氧及氨氮測值均有未符地面水體分類水質標準情事，請持續追蹤及探討可能之原因，並採取必要因應對策。	敬悉，遵照辦理。
8	報告第2-56頁~2-59頁，本季海域水質有潮間帶測站生化需氧量及氯氣超出甲類海域海洋環境品質標準，請持續追蹤及探討可能之原因，並採取必要因應對策。	敬悉，遵照辦理。
9	第1-13頁表1.2-2中，硫化氫之檢測方法為NIEA A701，該方法使用之偵測器為火焰光度偵測器，而表中所寫之分析儀為光學離子偵測器，二者不同，請查明確認。	謝謙建議，本計畫空氣品質監測項目未有硫化氫的檢測，報告第1-13頁亦無表1.2-2，再為化氫的分析儀請查明。

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

107年1月15日

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

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

答覆單位：環興科技股份有限公司、

雲林離島式基礎工業區開發計畫執行團隊

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

	審 查 意 見	意 見 答 覆
1	第1-40頁表1.5.1-1中，PM10主要使用設敬悉，遵照辦理，經查明後更正為PM10自動備應不是「β-ray分析儀」(由圖1.5.1-1所示)，請查明確認後更正。	敬悉，遵照辦理，經查明後更正為PM10自動備應不是「β-ray分析儀」(由圖1.5.1-1所示)，請查明確認後更正。
2	請統一落塵量單位，第2-2頁文中為ton/km2/月；第2-4頁表中和第2-8頁圖月。2.1-10中為g/m3/月；第3-3頁文中為g/m2/月。	敬悉，遵照辦理，後續報告將統一為ton/km2/月。
3	第2-4頁表2.1-2，本季鎮安府之敬悉，遵照辦理，經確認後該數值為誤植，PM10/TSP比值为10(106年第3季為0.46)，請說明差異原因；另本季鎮安府、去監測情形也曾有數倍之變動，此次尚比歷崙豐漁港駐在所和臺西國小三處TSP濃度也皆較106第3季高約1倍左右，原因為何？	敬悉，遵照辦理，經確認後該數值為誤植，PM10/TSP比值为10(106年第3季為0.46)，請說明差異原因；另本季鎮安府、去監測情形也曾有數倍之變動，此次尚比歷崙豐漁港駐在所和臺西國小三處TSP濃度也皆較106第3季高約1倍左右，原因為何？
4	第3-4頁及3-5頁表3.3.1-1，鎮安府和崙豐漁港駐在所未列出106年第3季資料。	敬悉，遵照辦理，後續報告將補上。
5	報告第2-44頁及2-49頁本季河口水質監測懸浮固體物、生化需氧量、大腸桿菌群、氨氮及測值正磷酸鹽均有未符合地面水體分類水質標準值之情形，建請持續監測。	敬悉，遵照辦理，將持續監測陸域河口水質。
6	本季新興區潮間帶區海域水質有氨氮及正磷酸鹽起出甲類海域海洋環境品質標準情形，於第2-59頁說明陸域排水影響致，請持續追蹤該情形，必要時應採取相關因應對策。	敬悉，遵照辦理，將持續監測潮間帶海域水質，並探討陸域之排水影響。

雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測107年第一季報告
工業局工業區組審查意見答覆對照表

表 3.2.2 本次監測之異常狀況及處理情形

項目	附近河川水質(含河口)
異常狀況	<p>新虎尾溪、有才寮及舊虎尾溪於本大腸桿菌群、氨氮與磷酸鹽指數上均呈中度污染，其水質狀況仍呈中度污染。舊虎尾溪水質良好，位於中游湖沼區，溶氧量與氨氮濃度偏低，以致溶氧與氨氮濃度普遍偏高，有機物污染情形仍未改善。(106年)監測相留觀察。</p>
因應对策	<p>李新虎尾溪、有才寮大排及舊虎尾溪之河川污染指數與嚴重污染(River Pollution Index, RPI)均屬中程度污染，依據行政院環境保護署公告「列管汙染源資料查詢系統」於雲林縣林厝港鄉內新點虎尾溪下游之六甲鄉，計有61處工業事業，其中包含農牧業，入也使用雲雲廢水與陸域河川受到一定程度之污染。目前雲林縣政府為推動一個綠色基盤的農業首創，乃希望能推廣水質改善政策，希冀能產生水質改善效益。</p>
海城水質	<p>新興區潮間帶區受上游內陸河川排水影響，仍偶有部份檢測項不符，整體水質雖略微下降及河水稀釋後濃度偏高的現象，致差率變大，仍有區域水質變動情形，此意與注意。</p>

表 3.2-2 本次監測之異常狀況及處理情形(續 1)

項目	異常狀況	因應對策
地下水	氮氣	SS02、氏3超過監測標準
	總溶解固體物	SS02超過監測標準
	氯鹽	SS02超過監測標準
	錳	SS01、SS02超過監測標準
	鐵	SS02超過監測標準
海域生態	水游生物及水質調查	海城水質在5-20測站有生化需氧量超出標準的情形
	亞潮帶底棲動物調查	此項目並無檢測標準，但本季以11-10與7-20分別為豐度(474 ind./1000 m ²)及生物量(42 g/1000 m ²)最低之測站，低於本季平均豐度(2,306 ind./1000 m ²)及平均生物量(138 g/1000 m ²)。
	優勢刺網漁獲	雙線舌鰻As濃度(介於27.1~36.5)
	重金屬濃度調查	超出超出安全限值。

附表二

表 3.2-1 上次監測之異常狀況及處理情形

項目	異常狀況	因應對策	執行成效
附近河川水質(含河口)	新虎尾溪、有才寮及舊虎尾溪水質，於106年第4季(10~12月)漲、退潮時，仍多於總磷、氨氮、固體懸浮物於總磷濃度，於漲、退潮期間，與上年機污情形仍重金屬含量之數值大，致落於國內且多數符合美國NOAA淡水水質之相關規定。	由歷次河口漲、退潮站及河口至海域水質監測結果得知，近岸水質偶有意外污染，依期申報並注意其污染來源。依據雲林縣列管污染源定期申報以畜生活污水與冠，佔81%，而生化需氧量與事業廢水分佔16%與3%，流域多數的狀態，自化縣內河重污染府為努力，淨化有效改善水質。	新虎尾溪、有才寮及舊虎尾溪水質，107年第1季(1~3月)漲、退潮時，仍多於總磷、氨氮、固體懸浮物於總磷濃度，於漲、退潮期間，與上年機污情形仍重金屬含量之數值大，致落於國內且多數符合美國NOAA淡水水質之相關規定。
海域水質	新興區潮間帶區水質項目上季(106年10~12月)新興區潮間帶區水質項目以50%，磷與氨氮濃度為不合格率分別為62.5%與50%。	新興區潮間帶區水質項目上季(106年10~12月)新興區潮間帶區水質項目以50%，磷與氨氮濃度為不合格率分別為62.5%與50%。	新興區潮間帶區水質項目上季(106年10~12月)新興區潮間帶區水質項目以50%，磷與氨氮濃度為不合格率分別為62.5%與50%。

表 3.2-1 上次監測之異常狀況及處理情形(續 1)

項目	異常狀況	因應對策	執行成效
地下水	氮	SS02、民3、民4 超過監測標準	持續監測
	總溶解固體	SS02 超過監測標準	持續監測
	氯鹽	SS02 超過監測標準	持續監測
	錳	SS01、SS02 超過監測標準	持續監測
鐵		SS02 超過監測標準	持續監測
浮游生物及水質調查	106年第4季浮游動物和浮游植物均有低於歷年同季平均值的結果。海域水質在11-20測站有生化需氧量超出標準的情形	繼續監測其變化趨勢。	107年第1季僅在5-20測站有生化需氧量超出標準的情形。
海域生態	亞潮帶底棲動物調查	此項目並無檢測標準，然以9-10為豐度(207 ind./1000 m2)與生物量(16 g/1000 m2)最低之測站，低於上季平均豐度(801 ind./1000 m2)及平均生物量(112 g/1000 m2)。	需要持續監測觀察。
			測站豐度與生物量有回升的現象。

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

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

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

	審 查 意 見	意 見 答 覆
一	經查本報告書2.2節噪音(P.2-10)，依據謝謝指教，已依指示修正於P.2-10之表2.2-1。102年4月25日公告之雲林縣噪音管制區，崙豐國小周界外五十公尺範圍內噪音管制標準之最高容許音量降低5分貝，建請將上述規定調整至表2.2-1之標準值，若監測值超過標準限值亦請依備註加註「*」。	
二	經查本報告書表 1.3-1 附近河川水質(含河口)(P.1-19)之本季執行監測時間，與附錄四-8 檢測報告之採樣日期不同，建請釐清修正。	謝謝指教，已依指示將表 1.3-1 之河川水質部分監測時間修正為民國 107 年 05 月 15 日。
三	經查 3.1.5 節陸域動物生態(P.3-31)所記錄到之本季哺乳類種數及與去年同期相比之增加減少物種說明，與 2.5.1 節陸域動物生態監測(P.2-20)之結果說明不同，建請釐清修正。	謝謝指教，已依指示修正說明內容於 3.1.5 節。
四	經比較 2.5.1 節陸域動物生態監測之鳥類、爬行類、兩棲類、蝶類於上季報告書及本季報告書之記錄情形，與本季報告書 3.1.5 節陸域動物生態比較說明差異之種數與數量有所不同，建請釐清修正。	謝謝指教，已依指示修正。
五	本報告書之環境監測期間為 107 年 4 月~6 月，惟 3.1.5 節陸域生態之歷年監測資料比較(P.3-38、P.3-39)中，陸域動物係比較歷年春季之變化、陸域植物為比較歷年夏季之變化、表 3.1.5-2 則為陸域生態監測歷年秋季種數變化統計表，建請開發單位釐清修正統一比較之季節。另本節內容說明「各類動物的各科、種數之變化詳見表 3.1-2」，惟查無表 3.1-2，建請開發單位修正。	謝謝指教，已依指示修正於 3.1.5 節，統一為歷年夏季。並將歷屆種數變化修正於表 3.1.5-2。
六	經查表 2.6.1-1(P.2-43)之本季地下水監測成果，SS02 之總有機碳符合監測標準且不包含硫酸鹽，建請開發單位釐清修正 3.2-2 本季監測之異常狀況及處理情形中地下水之異常狀況(P.3-132)。	謝謝指教，此為誤植，已修正，分析項目並測成果，SS02 之總有機碳符合監測標準且不包含硫酸鹽，SS02 總有機碳本次檢測結果為 0.9mg/L，第二類地下水污監測標準為 10mg/L，故第二季總有機碳檢測結果符合法規標準。

表 3.1-2 陸域生態監測歷年夏季種數變化統計表

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

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

監測類別	監測項目	監測地點	監測頻率	監測方法	執行監測單位	本季執行監測時間		
附近河川水質(含河口)	1. pH值	1.新港橋(較港橋上游) 2.有才寮(新興橋、步輦橋) 3.舊虎尾溪(西湖橋、西湖橋下游) 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.砷酸鹽 15.酚類 16.油脂(總油脂/礦物性油脂) 17.銅 18.鎳 19.鉛 20.鋅 21.鎘 22.鉍 23.汞 24.鐵 25.鈷 26.銀 27.葉綠素a 28.氯化物 29.除離子介活性劑	(1) 每季一次。	1.NEA W424.52A 2.NEA W217.51A 3.NEA W203.51B 4.NEA W447.20C 5.NEA W219.52C 6.NEA W455.52C 7.NEA W510.55B 8.NEA W210.58A 9.NEA E202.55B 10.NEA W448.51B 11.NEA W452.52C 12.NEA W452.52C 13.NEA W427.53B 14.NEA W450.50B 15.NEA W521.52A 16.NEA W506.21B 17.NEA W309.22A 18.NEA W309.22A 19.NEA W309.22A 20.NEA W309.22A 21.NEA W303.51A 22.NEA W434.54B 23.NEA W330.52A 24.NEA W309.22A 25.NEA W309.22A 26.NEA W309.22A 27.NEA E508.00B 28.NEA W410.53C 29.NEA W525.52A	國立成功大學 水工試驗所	(1)民國 107 年 05 月 15 日		
	2.水溫							
	3.導電度							
	4.深度							
	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.砷酸鹽							
	15.酚類							
	16.油脂(總油脂/礦物性油脂)							
	17.銅							
	18.鎳							
	19.鉛							
	20.鋅							
	21.鎘							
	22.鉍							
	23.汞							
	24.鐵							
	25.鈷							
	26.銀							
	27.葉綠素a							
	28.氯化物							
	29.除離子介活性劑							
地下水	(2)底質重金屬 1.銅、鎳、鉛、銻、鋅、鎘 2.鉍 3.汞	(2)每半年一次	(2)每半年一次	1.NEA M353.02C/M111.01C 2.NEA S310.64B 3.NEA M317.04B	國立成功大學 水工試驗所	本季無執行		
項目		監測項目	異常狀況	因應對策與執行成效				
地下水	總溶解固體物	氮	SS02 超過監測標準	離島工業區目前尚無廠商進駐，上述各測項測值偏高情形，屬於區域環境背景因素。				
		氯鹽	SS02、氏 3、氏 4 超過監測標準					
		鉍	SS02 超過監測標準					
		鎳	SS01、SS02 超過監測標準					

表 3.2-2 本次監測之異常狀況及處理情形

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

雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測 107 年第 2 季報告

雲林縣環保局審查意見答覆對照表

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

表 3.2-2 本次監測之異常狀況及處理情形

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

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

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

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

審 查 意 見	意 見 答 覆
一	依報告中國1.4-6及圖1.4-9-1之測線7位謝謝指教，海域生態調查二十多年下來海床置海域水質及海域生態兩者並不相同，深度並非固定，為維持相同點位測點7-10和其次海域生態之測點(7-10、7-20)為10米(圖7-20如今非指10米及20米水深處，反而有距處及水深20米處與報告中採樣水深(圖1.4-6等深線)之敘述不符，請補充說明前1.4-6採樣測線及位置之差異。
二	依報告第3-115頁，參察溫排水只針對水謝謝委員之建議。然而，本計畫於海上實際溫限制符合規定，然依放流水標準，除量測之點位為導流堤出水口附近表水水溫，排放口水溫≤42℃外，尚有溫差需符合非其放流水溫，因此無法求得實際溫差。≤4℃(離排放口500公尺)，故除水溫之規定外，仍請就本季各測站水溫，補充說明是否符合放流水標準之溫差規定。
三	第2-55頁海域斷面水溫範圍及第2-59頁新興區潮間帶區導電度，其報告文字敘述與檢驗報告表格(附錄)資料不符，請查明釐清後更正。
四	第2-69頁及第2-81頁，107年新興區潮間帶水質之新虎尾溪N1及舊虎尾溪N5，其含量有往上偏高之趨勢，請研析並說明可能原因為何？
五	第2-63頁所敘，新興區潮間帶水質位於內陸排水與海域斷面之交接處，因受內陸畜牧及家庭廢水影響，水質較海域斷面略差，建議除仍應持續進行監測外，應盡可能提出相關可行因應處理方案，以避免該區域水質持續惡化。 謝謝委員建議。由數據顯示河川排水的陸源性污染，於出海口因與海水混和稀釋作用，RPI的指數有降低之趨勢，因此保持海水交換的流通性極為重要，故建議定期調查河口周遭與河道淤積之變化，並適時進行疏浚工程，以利內陸污染有效擴散與近海交換。 針對雲林縣有機污染之源頭分別為生活污水與畜牧廢水，建議可實施之作法為提高雲林縣上游鄉鎮的建築物污水處理設施、污水下水道接管率以及建立公共污水處理廠，有效降低排放污染量。而在畜牧廢水方面因應對策可參照雲林縣政府採取之3項水質保護措施作為：(1)污染源勘查重罰；(2)強化畜牧業者對廢水處理設施操作能力及熟稔法令政策；(3)極推動沼渣沼液農地肥地使用源頭減量措施；期能有效降低陸域水質之污染源排放量。同時於各流域的重要區段設置水質自動監測站記錄水質變化，讓污染排放無所遁形，隨時被嚴密監

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

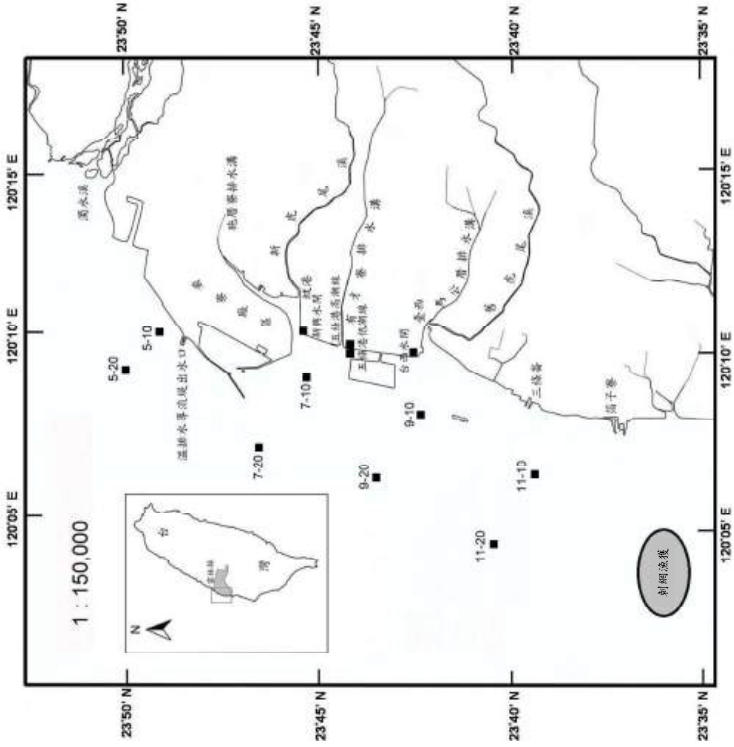


圖 1.4.9-1 海域現場調查範圍及測址位置圖

表 1.5.8-1 地形測量工作之儀器維修校正級頻率表

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

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

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

	審 查 意 見	意 見 答 覆
	參察溫排水是否符合「放流水標準」直接排放海洋之「放流水溫≤42℃，距排放口500公尺處表面水溫差≤4℃」之規定。	報作業，係由六輕台塑公司所執行，將轉請六輕環境監測單位提供相關補充資料與判定，由六輕廠區環境監測網(http://crm.fpg.com.tw/j2sha/cus/art/CcId02.do?dc_kdxuid_0=51B58LCXMD0&dc_bin_0=Func.ChangeByMntCate)，可取得檢測標準，目前六輕廠區107年第3季監測結果尚未公告。 (2)已修正本監測季報中”符合現行法規之規範要求，未超出42℃”之用語描述。詳如第3-113頁。
四	經查圖2.9-1(P.2-67，P.2-79)，107年第2季新興區潮間帶之新虎尾溪(N1)及舊虎尾溪(N5)測點之銻含量(0.0097及0.0099 mg/L)突發升高，但二處之銻含量測值仍落在歷次變動範圍內，且遠低於甲類海域水質六價銻標準(≤0.05 mg/L)，且經第3季7月之調查結果則回復正常而持續升高，後續將持續追蹤注意二處測值。	謝指教。有關107年第2季新興區潮間帶之新虎尾溪(N1)及舊虎尾溪(N5)測點之銻含量(0.0097及0.0099 mg/L)突發升高，但二處之銻含量測值仍落在歷次變動範圍內，且遠低於甲類海域水質六價銻標準(≤0.05 mg/L)，且經第3季7月之調查結果則回復正常而持續升高，後續將持續追蹤注意二處測值。
五	依表2.2-1之備註「*表示超過標準之限」，惟普豐國小L _日 、L _夜 、L _夜 之監測值並無超過標準值，建議釐清修正。	謝指教。依據雲林縣環保局102年4月25日公告之雲林縣噪音管制區說明：「學校、圖書館、醫療機構之境界外五十公尺範圍內」屬於特定噪音管制區，其噪音管制標準之最高音許音量降低5分貝。本季於普豐國小噪音測點L _日 、L _夜 、L _夜 監測值分別為72.2、68.0、64.9 dB(A)，略高於噪音管制標準69.0、65.0、62.0 dB(A)。已將相關內容修正至表2.2-1。
六	經查表2.7-1(P.2-43)，本季新虎尾溪(蚊港橋)RPI屬中度污染，與表1.2-1(P.1-7)港橋RPI呈現嚴重污染情形及3.1.7節(P.3-46)內文之敘述不相符，建議釐清修正。	謝指教。已修正本季表2.7-1新虎尾溪(蚊港橋)RPI屬中度污染，與表1.2-1(P.1-7)港橋RPI屬嚴重污染，詳如第2-43頁。
七	經查表2.6.1-1，本季民3之銻監測結果超過監測標準，惟其歷年濃度測值少有說明本次監測結果超過監測標準之原因。	謝指教。環保署調查計畫一地下水有害物質環境傳輸調查及管制標準檢討計畫(第一期)指出，在濁水溪沖積扇高砂含量之淺層地下水，其海相微體含量很高，表示海侵程度大，扇尾泥沙層漸厚，含水層分層明顯，細顆粒泥沙沉積物中鐵與錳氧化物含量高，砂含量大量累積於氧化鐵錳礦物表面，還原環境下鐵錳氧化物易溶出於地下水，同時砷亦釋出於地下水，乃為區域地質特性，相關內容已納入3.1.6節中，詳如第3-43~3-44頁。
八	經查表3.1.6-2本季監測結果摘要內容與	謝指教。相關內容已修正，詳如表2.6.1-

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

附件 審查意見回覆相關增修內容

2.2 噪音

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

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

表 2.2-1 107年第三季噪各時段均能音量監測結果分析

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

備註:1.單位:dB(A)
2.管制區標準類屬資料來源:雲林縣政府環境保護局
3."*"表示超過標準之限值
4.時段別係依據99年1月21日行政院環境保護署環署空字第0990006225D號令、交通部公路字第0990085001號令公告「環境音量標準」調整。
5.依據102年4月25日公告之雲林縣噪音管制區，崙豐國小之境界外五十公尺範圍內屬於特定噪音管制區，其噪音管制標準之最高容許音量降低5分貝。

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

分 析 項 目	SS01 微洗井	SS02 微洗井	R3 出水口採水	R4 出水口採水	監測	
					標準	管制標準
採樣方式	微洗井	微洗井	-	-	*	*
水位深度(m)	2.22	0.93	-	-	=	=
D0	2.1	4.4	1.2	5.7	=	=
水溫(℃)	33.1	27.6	31.7	32.7	=	=
pH值	7.6	7.3	7.9	7.9	=	=
導電度(μmho/cm)	713	37000	457	492	=	=
濁度(NTU)	3.9	160	2.3	2.1	=	=
總溶解固體物	458	27700	303	493	1250	= 25.0 ⁴
氯鹽	0.67	0.46	<0.05(0.03)	<0.05(0.02)	4	8 0.05
氯鹽	52.3	6210	7.3	7.5	625	= 0.6
氯氨	0.31	0.58	0.36	<0.05(0.05)	0.25	= 0.02
總有機碳 ⁶	1.3	1	1.3	1	10	= 0.065
油脂	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	=	= 0.3 ⁴
銅	ND	ND	ND	ND	5	10 0.001
鉛	<0.010(0.004)	<0.050(0.021)	<0.010(0.006)	<0.010(0.003)	0.05	0.1 0.002
鋅	0.014	ND	0.026	<0.010(0.007)	25	50 0.003
鎳	<0.005(0.001)	ND	ND	<0.005(0.001)	0.25	0.5 0.001
鎘	ND	ND	ND	ND	0.025	0.05 0.001
砷	0.0056	0.0056	0.0068	0.0123	0.25	0.5 0.0005
鉍	0.1	0.051	0.592	0.121	1.5	= 0.011
鎳	<0.010(0.004)	<0.010(0.003)	ND	ND	0.5	1 0.001
鉍	0.287	0.024	0.6	0.053	0.25	= 0.003
系	ND	ND	ND	ND	0.01	0.02 0.0001

註1：ND表示低於偵測極限；“#”表示定量極限
註2：除pH值無單位外，未標示單位之測項單位為mg/L
註3：“A”表示超過第二類地下水監測標準
註4：檢測數據高於方法偵測極限(MDL)，但低於定量檢測濃度(QDL)，檢測數據以<QDL表示。
註5：“*”表示R3、R4水質採樣為出水口採水，無量測水位深度
註6：“MDL”表示方法偵測極限，字體為正體者，表示該檢項選用NIEA W306.54A的方法；
“(A)”表示該檢項選用NIEA M104.02C的方法
註7：“@”表示改檢項委託台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司檢測(環署環檢字第105號)

2.7 陸域水質

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

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

表 2.7-1 台西、新興區河川水質污染指標(RPI)

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

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

- 1.新虎尾溪
蚊港橋測站本季監測結果，大腸桿菌群(丙類)、氨氮(丙類)與酚類之測值，不符合最低陸域水體分類水質標準，正磷酸鹽亦高於總磷之標準(乙類)，依據河川污染程度分類，此處水體呈嚴重污染。
- 2.有才寮大排
新興橋測站本季監測結果，生化需氧量(戊類)、大腸桿菌群(丙類)和氨氮(丙類)之測值，不符合最低陸域水體分類水質標準，正磷酸鹽亦高於總磷之標準(乙類)，依據河川污染程度分類，此處水體呈嚴重污染。
- 3.舊虎尾溪
西湖橋測站本季監測結果溶氧(戊類)、大腸桿菌群(丙類)、氨氮(丙類)與懸浮固體物之測值，不符合最低陸域水體分類水質標準，正磷酸鹽亦高於總磷之標準(乙類)，依據河川污染程度分類，此處水體水質呈嚴重污染。

(3)陸岸側除抽丁基拉單、巴拉刈、2,4-D。

附近河網*
一級公共排水：指經計畫建設即可供公共排水之水源。
二級公共排水：指經計畫建設即可供公共排水之水源。
三級公共排水：指經計畫建設即可供公共排水之水源。
四級公共排水：指經計畫建設即可供公共排水之水源。
五級公共排水：指經計畫建設即可供公共排水之水源。
六級公共排水：指經計畫建設即可供公共排水之水源。
七級公共排水：指經計畫建設即可供公共排水之水源。
八級公共排水：指經計畫建設即可供公共排水之水源。
九級公共排水：指經計畫建設即可供公共排水之水源。
十級公共排水：指經計畫建設即可供公共排水之水源。

2.8 河口水質

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

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

1.台西、新興區水質

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

(1)pH 值

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

(2)水溫

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

(3)導電度

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

(4)鹽度

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

(5)濁度

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

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

三、監測結果摘要

1.上季監測不符合項目之狀況

上季檢驗結果與地下水監測標準加以比較，簡要列於表

3.1.6-1 中，不合格項目有氮氣、總溶解固體物、氯鹽、鐵及錳等5項。

2. 本季監測不符合項目之狀況

本季檢驗結果以地下水監測標準、地下水管制標準加以比較，簡要列於表

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

四、因應對策

本區地下水測項氬、氣、鹽、總溶解固體、鐵及錳，超過地
下水污染第二類監測標準，分析其原因，因離島工業區為抽砂填海
造成，地層中原富含鹽份，由歷年監測調查結果，鹽化指標
測項如氬、鹽、總溶解固體、導電度等常有偏高情形，此為近海區
域地下水與地層礦物之交互作用，致使鐵與錳含量於地下水會有較
高的趨勢，於環保署台灣區域地下水監測調查資料，亦常見地下水
鐵、錳偏高情形；另氣氬偏高原因，本區位於濁水溪沖積扇沿海及
河川下游部份，沖積扇內畜牧養殖魚業興盛，農業活動之氮及養
殖漁業貝類排泄物及餌料，皆可能導致氮污染垂直入滲進而影響
地下水質，根據環保署環境水質年報，雲林縣地下水監測井之氮
濃度為ND-27 mg/L，氮氬測項之不合格率為44.9%-84.2%，顯示
本區域地下水含水層普遍存在氮氬偏高之現象。上述各測項值偏高
情形，為區域環境背景因素，後續將持續監測追蹤，以掌握地下水
水質變化狀況。

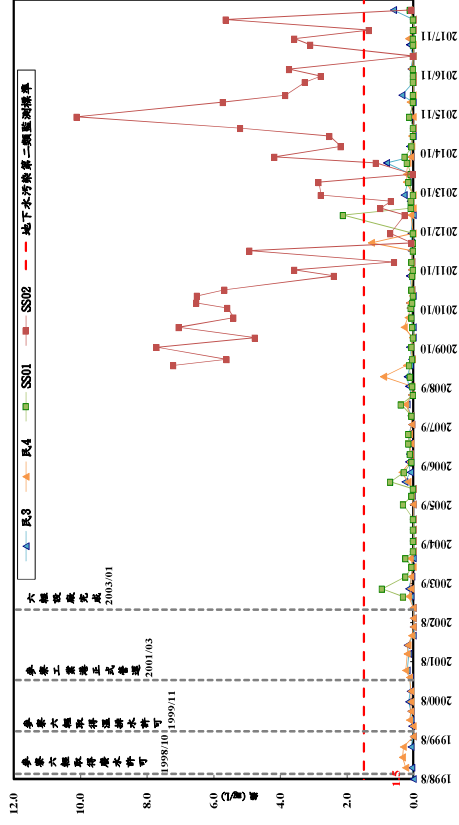


圖 3.1.6-7 鐵歷年濃度測值變化

二、監測結果綜合檢討分析

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

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

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

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

表 3.1.6-1 上季監測之不符合項目摘要表

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

3.1.7 陸域水質

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

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

表 3.1.6-2 本季監測結果摘要

監測項目	異常狀況	因應對策與執行成效
總溶解固體物	SS02超過監測標準	鐵及錳為岩石及土壤的組成成分之一，由於地下水與地層礦物之交互作用，致使鐵與錳含量於地下水會有較高的趨勢，於環保署台灣區域地下水監測調查資料，亦常見地下水鐵、錳偏高情形。離島工業區目前尚無廠商進駐，左述各項測值偏高情形，屬於區域環境背景因素。
氯鹽	SS02超過監測標準	
氧氣	SS01、SS02、民3超過監測標準	
錳	SS01、民3超過監測標準	

最劣標準，且以新虎尾溪(蚊港橋)與舊虎尾溪(西湖橋、西湖橋下游)測點較常超出陸域水體分類最劣標準逾 2 個數量級以上。106 年第 3 季，退潮期間多數測站之大腸桿菌群仍超出最劣標準，且以有才寮排水測點(新興橋)出現最大值，超出陸域水體分類最劣標準逾 78 倍，達 7.8×10^5 CFU/100 mL，研判應與雲林縣轄內大宗陸源都市家庭生活廢水與畜牧耗氧性污染物輸入有相當程度之關連。107 年第 1 季，退潮期間多數測站之大腸桿菌群仍超出最劣標準，且以舊虎尾溪排水測點(西湖橋)出現最大值，超出陸域水體分類最劣標準逾 350 倍，達 3.5×10^6 CFU/100 mL。107 年第 2 季，退潮期間除新虎尾溪(蚊港橋下游)測站外，其餘測站之大腸桿菌群皆超出最劣標準，且以有才寮大排測點(新興橋)出現最大值，超出陸域水體分類最劣標準，達 2.6×10^5 CFU/100 mL。107 年第 3 季，退潮時除新虎尾溪(蚊港橋下游)測站外，其餘測站之大腸桿菌群皆超出標準，情況與上季相同，本季以新虎尾溪(蚊港橋)測站測值最高，達 2.2×10^5 CFU/100 mL。由雲林沿海水質狀態之空間變化趨勢研判，雲林縣轄內環境水質，整體以退潮時近岸河川與河口區水質污染最為嚴重，潮間帶區居次，而海域水質相對較佳，另依據行政院環境保護署「管管污染源資料查詢系統」於雲林縣參寮鄉轄內重點水污染列管廠家之資料顯示，位於新虎尾溪下游之參寮鄉，計有 80 處水污染事業，其中含 51 處農業，推測大宗陸源畜牧廢水與都市家庭污水中來自糞便之大腸桿菌含量亦偏高，導致多處水質之大腸桿菌皆超出最劣標準。

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

攝氏三十五度以下(適用於十月至翌年四月)

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

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

3.1.10 海域生態

一、海域水質監測

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

二、亞潮帶底棲動物調查

前一季度以9-20與11-10分別為豐度(829 ind./1000 m²)及生物量(48 g/1000 m²)最低之測站，低於該季平均豐度(1,482 ind./1000 m²)及平均生物量(142 g/1000 m²)，在本季調查已有回升的現象。然本季則以5-10為豐度(340 ind./1000 m²)及生物量(29 g/1000 m²)最低之測站，亦低於該季平均值(1,304 ind./1000 m²)及平均生物量(276 g/1000 m²)，需要持續監測觀察其後續變化。

三、潮間帶底棲動物調查

上季新興水閘測站未發現任何生物，而本季依舊沒有發現任何生物，需要持續監測後續情況。

四、刺網漁獲生物種類調查

本年度第3季於雲林海域刺網作業記錄到的生物相有：軟骨魚類1科1屬1種，硬骨魚類3科5屬5種，軟體動物類2科2屬2種及節肢動物類5科6屬10種，合計共漁獲11科14屬18種，本次使用的漁法為刺網，和以往使用拖網漁具捕獲的生物比較後，發現刺網漁業的努力漁獲量較拖網漁業低，(85次)桁桿式蝦拖網標本船(單艘)歷次平均單位漁獲努力量為61.4公斤，平均漁獲數量為5570隻，平均單位努力漁獲售價為8239元；本次刺網標本船漁獲量為7.5公斤，數量為54隻，售價為1423元，參考張(103年)分析彰化縣崙尾灣漁港與雲林縣箔子寮漁港之刺網漁船活動資料，得知

雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測107年第4季報告
工業局工業區組審查意見答覆對照表

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

	審 查 意 見	意 見 答 覆
六	<p>易閱讀，建請釐清修正。</p> <p>P3-114 頁表示與開發前環境背景值比較，「...因涵蓋時間尺度有限且未包含完整四季情形...」，建請補充因應對策以供滾動式環境影響評估參考。</p>	<p>之P3-48至P3-50。</p> <p>謝建建議。已補充於季報P3-112，說明如下：海域斷面水質歷年調查結果與開發前三次之環境背景平均值相比大致相當，無太大之差異。海域斷面水質至本季監測結果與開發前環境背景值比較，參察區開始施工監測至今，多數指標濃度可符合甲類海域水質標準。</p>
七	<p>依P3-122頁描述，本季CPUE及IPUE之流刺漁業高於蝦拖網漁業皆與過去各季不同，建請說明研析可能之原因。</p>	<p>謝建建議，經重新檢視，發現是計算IPUE用的表 3.1.11-1(P3-121) 及表 3.1.11-2(P3-122)中11及12月的蝦拖與流刺數值誤值，已修正表格及文章內容如附件。此部分經更正後結果如過往還是蝦拖高於流刺。</p>
八	<p>建請持續追蹤亞潮帶底棲動物調查(P3-120、P3-184)豐度、生物量，造成大幅降低之因素並研析說明可能原因。</p>	<p>謝建建議，經檢視亞潮帶底棲動物測站之歷年測值，當季之豐度及生物量測值方面係由季節變動而有所改變，且檢視本季豐度及生物量測值變動幅度與歷年結果相比，其下降趨勢(詳圖1)仍屬正常範圍，本計畫亦將持續追蹤亞潮帶底棲動物之變動情形。</p>
九	<p>海象之潮汐調查，箔子寮站由於資料記錄器故障(107/12/3至107/12/17)造成資料缺口，建請持續追蹤。</p>	<p>謝建建議。本計畫將持續追蹤海象潮汐等情形。</p>
十	<p>綜上所逕，本監測報告部分內容尚待修訂，建請 貴局將本公司審查意見退請環興科技股份有限公司補正後，再予還辦。</p>	<p>敬悉。</p>

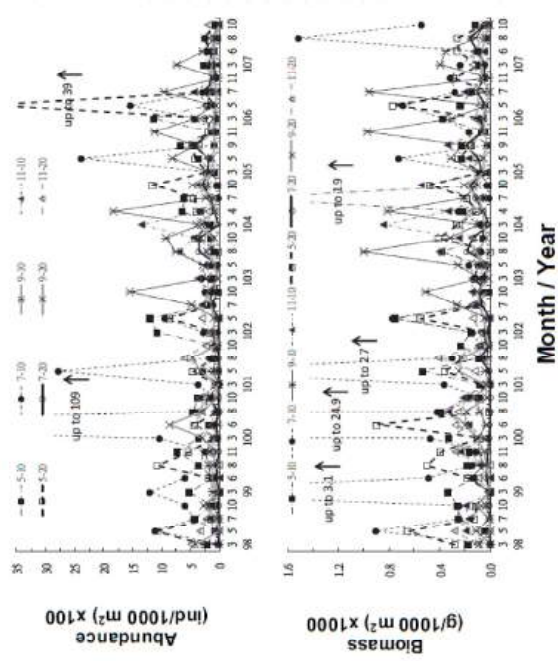


圖 1 民國 98 年 3 月至 107 年 10 亞潮帶各測站之豐度及生物量歷年變化

h. 鐵

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

i. 鉛

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

j. 鎳

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

(18) 總有機碳

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

(19) 葉綠素 a

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

(20) 氰化物

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

(21) 硫化物

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

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

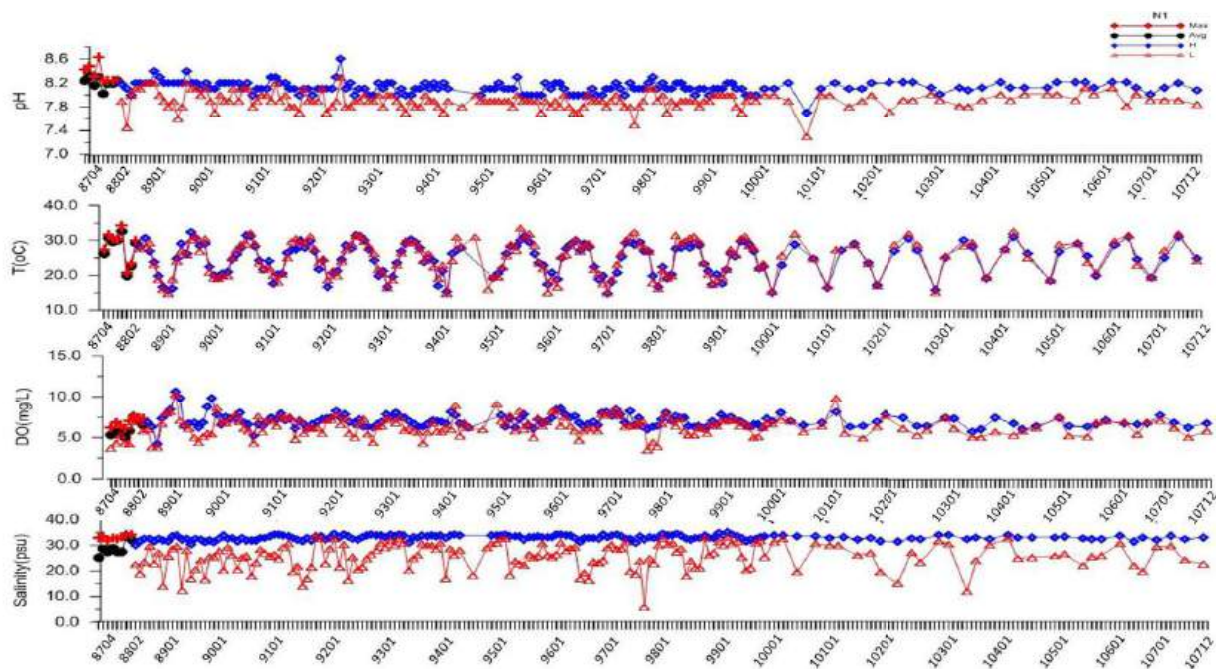
整體而言，新興區潮間帶水質位於內陸排水與海域斷面之交界區，因多受內陸畜牧廢水及家庭污水影響，水質較海域斷面略差。由歷次調查可知，漲潮時潮間帶水質受到外海海水稀釋陸源污染物而使得水質普遍多優於退潮期間。由數據顯示河川排水的陸源性污

染，於出海口因與海水混合稀釋作用，RPI 的指數有降低之趨勢，因此保持海水交換的流通性極為重要，故建議應定期調查河口周遭與河道淤積之變化，並適時進行疏浚工程，以利內陸污染有效擴散與近海交換。針對雲林縣有機污染之源頭分別為生活污水與畜牧廢水，建議可實施之方法為提高雲林縣上游鄉鎮的建築污水處理設施、污水下水道接管率以及建立公共污水處理廠，有效降低排放污染量。而在畜牧廢水方面因應對策可參照雲林縣政府採取之 3 項水質保護措施為：(1)污染源動查重罰；(2)強化畜牧業者對廢水處理設施操作能力及熟稔法令政策；(3)極推動沼渣沼液農地肥分使用源頭減量措施；期能有效降低陸域水質之污染排放量。同時於各流域的重要區段設置水質自動監測站記錄水質變化，讓污染排放無所遁形，隨時被嚴密監測。

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

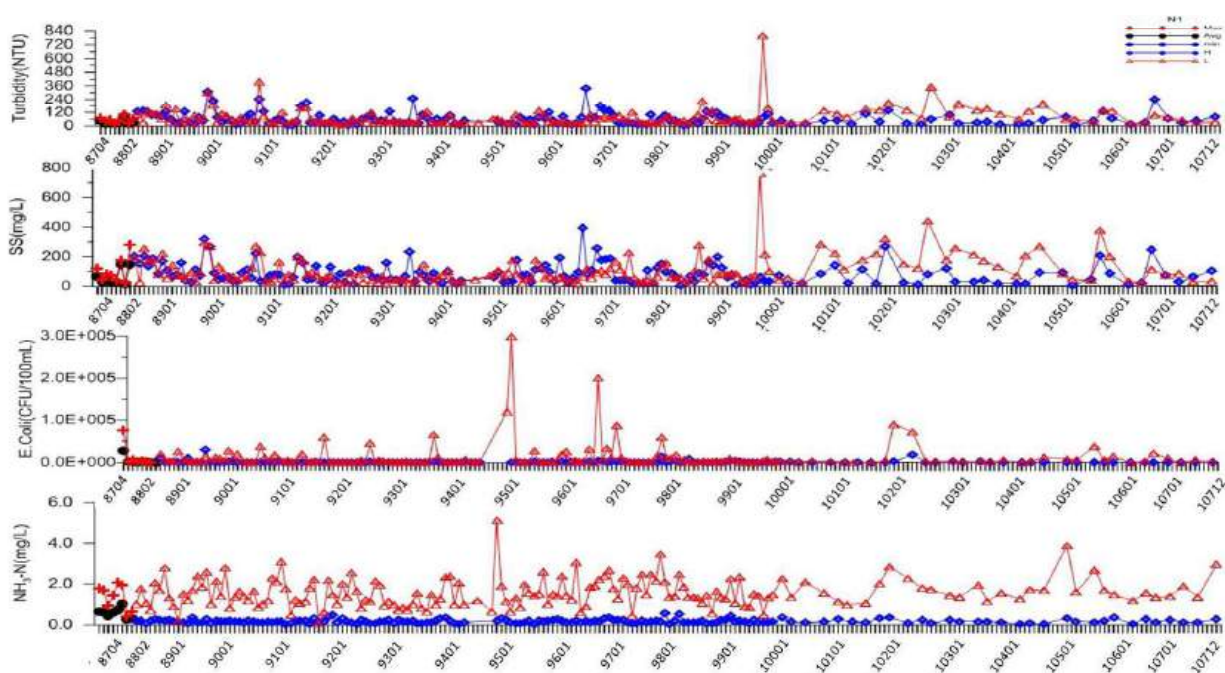
(1) N1

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



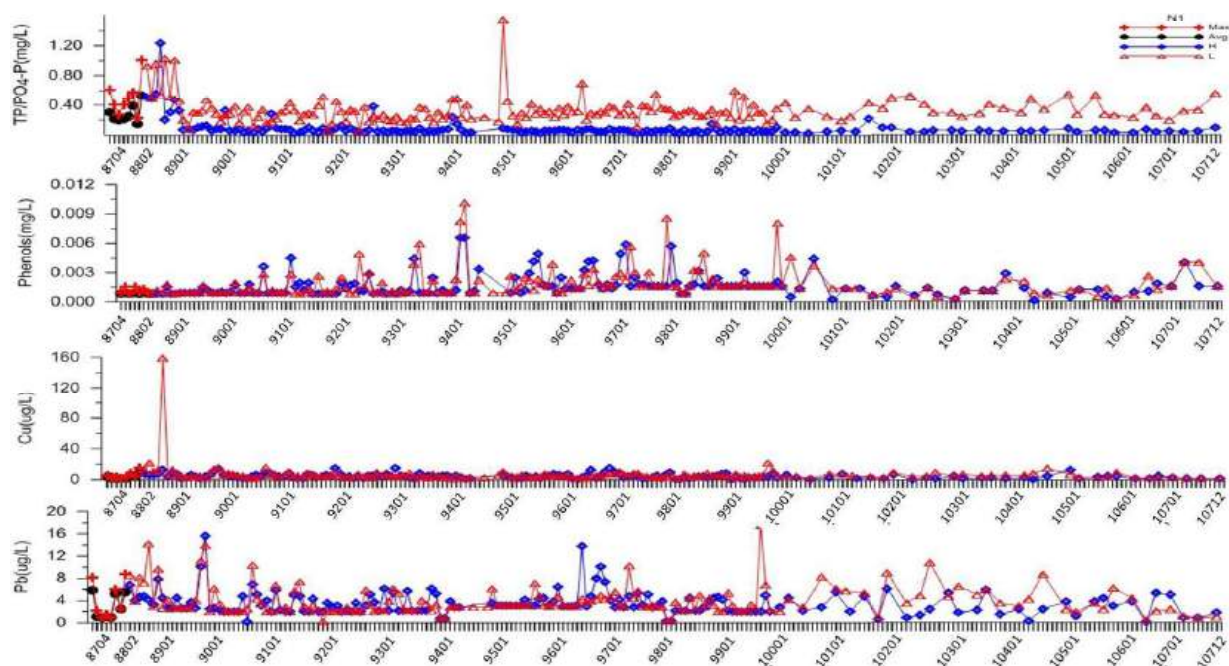
(N1: 新虎尾溪)

圖 2.9-1 新興區潮間帶水質歷次調查結果



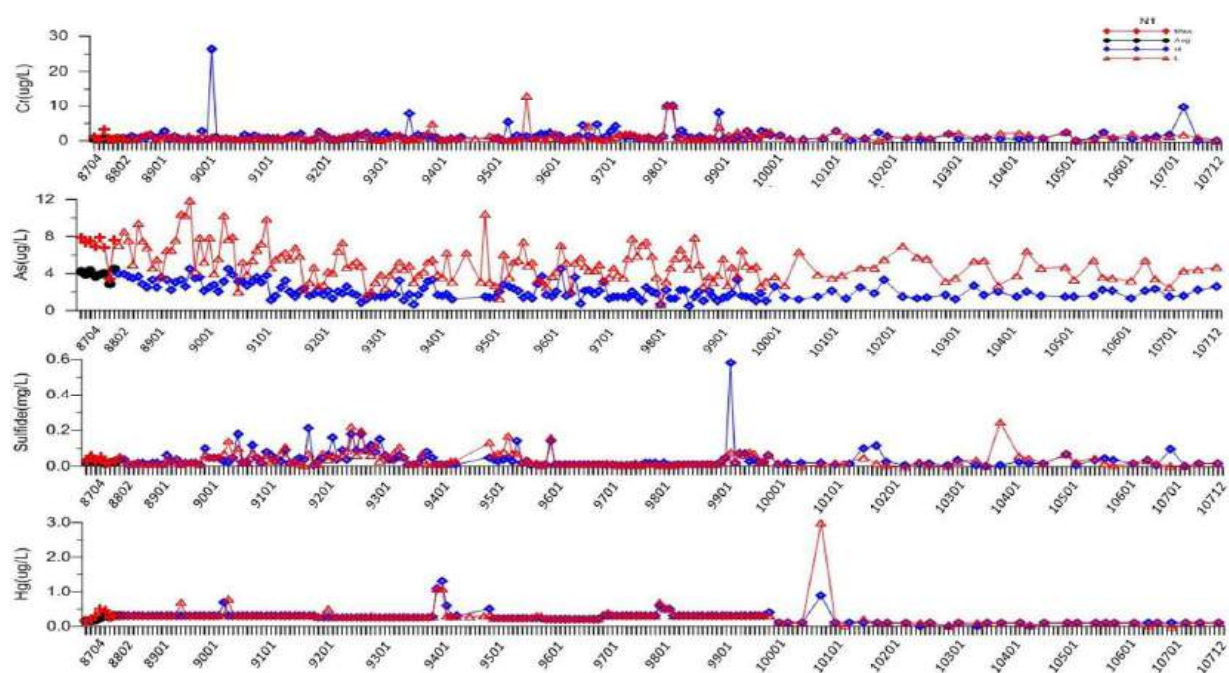
(N1: 新虎尾溪)

圖 2.9-1 新興區潮間帶水質歷次調查結果(續 1)



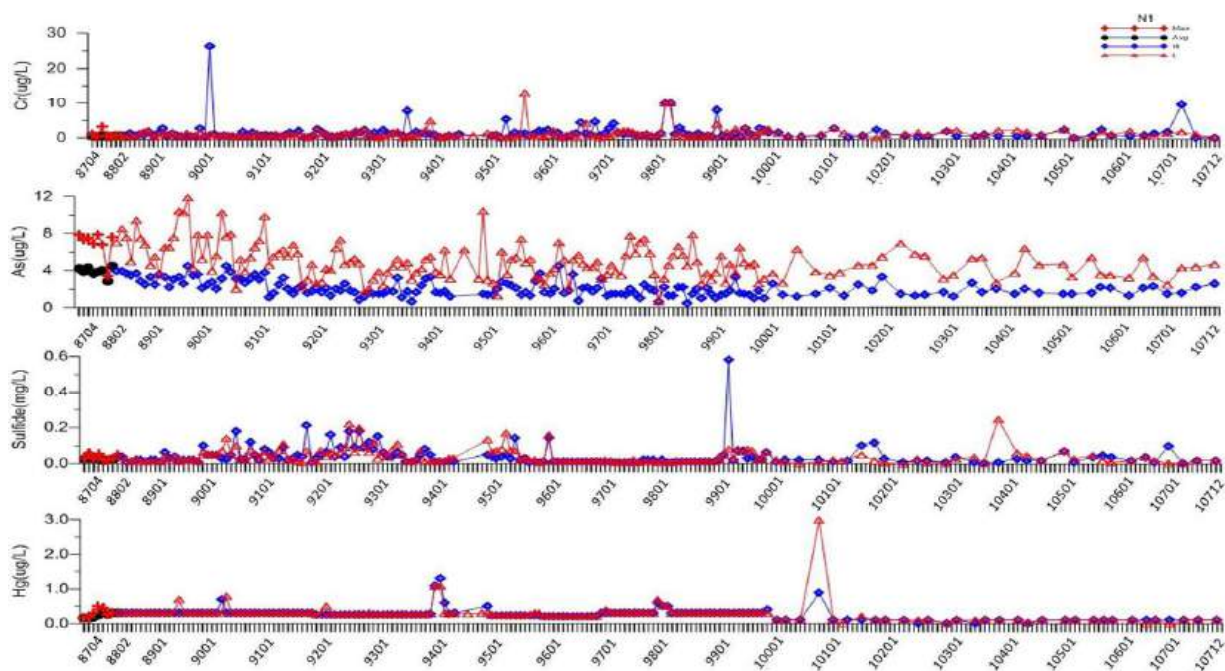
(N1: 新虎尾溪) 8802 起總磷改為正磷

圖 2.9-1 新興區潮間帶水質歷次調查結果(續 2)



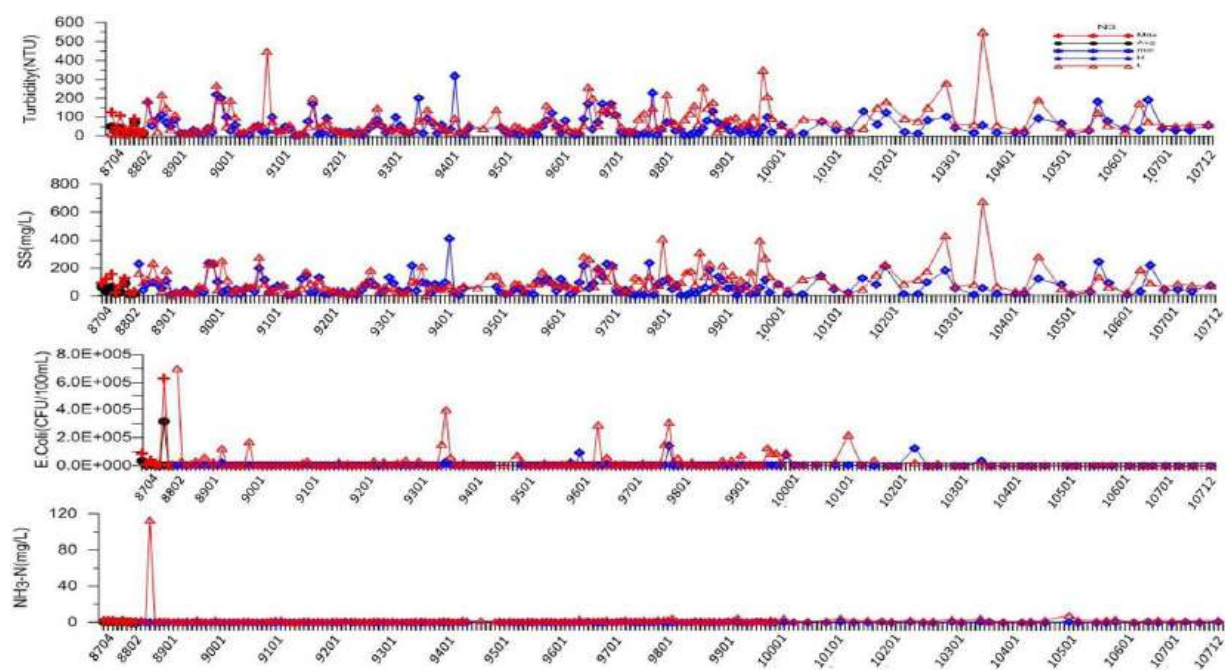
(N1: 新虎尾溪)

圖 2.9-1 新興區潮間帶水質歷次調查結果(續 3)



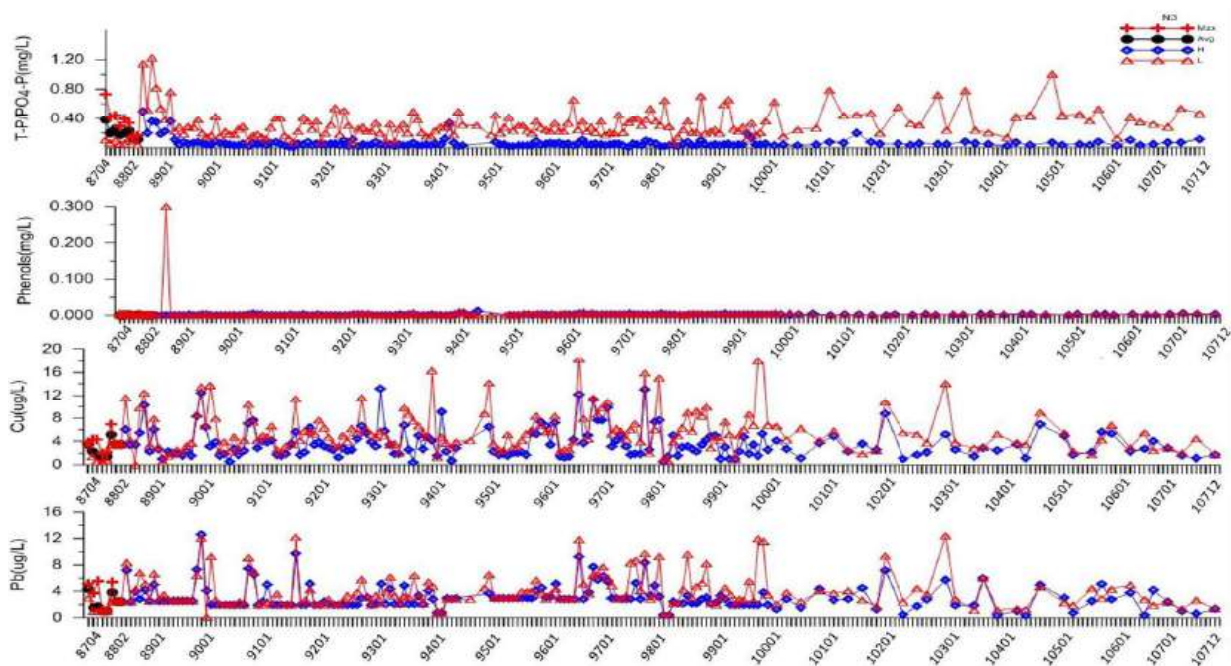
(N3：有才寮排水)

圖 2.9-1 新興區潮間帶水質歷次調查結果(續 4)



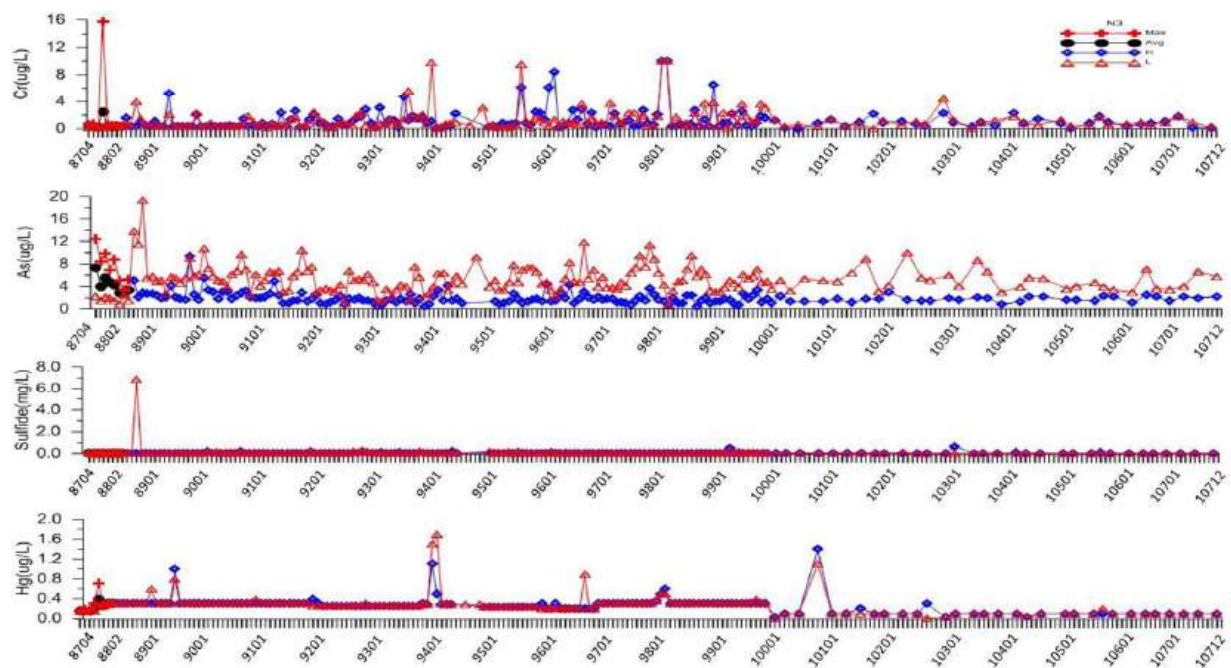
(N3：有才寮排水)

圖 2.9-1 新興區潮間帶水質歷次調查結果(續 5)



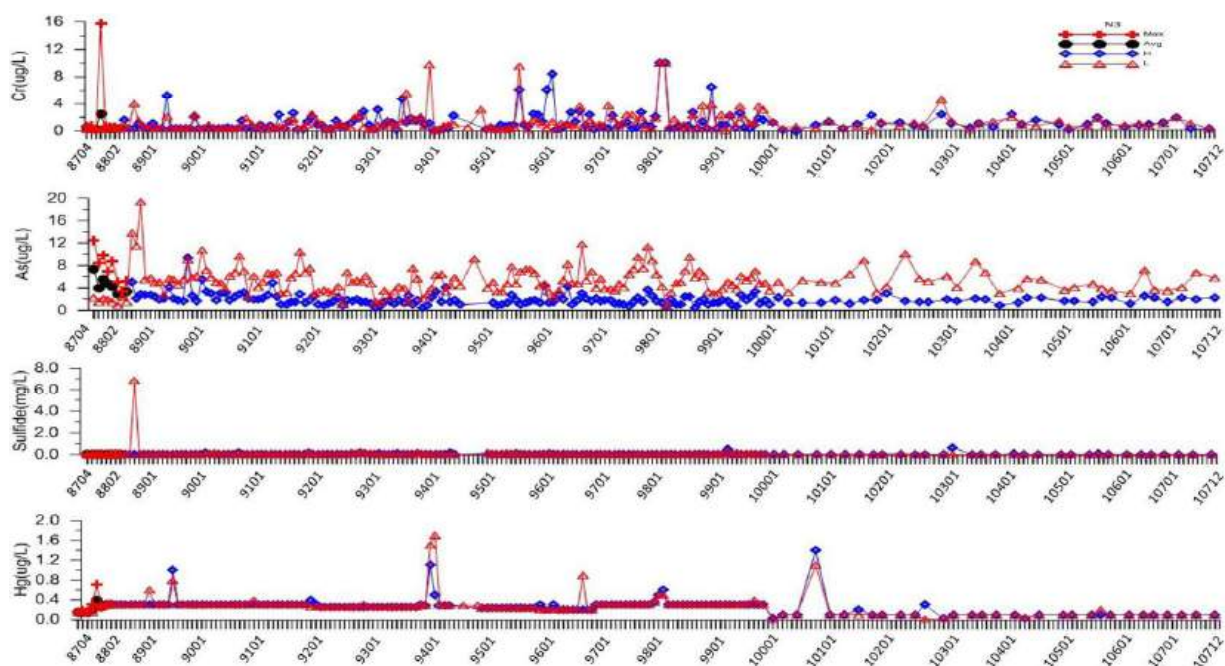
(N3：有才寮排水) 8802 起總磷改為正磷

圖 2.9-1 新興區潮間帶水質歷次調查結果(續 6)



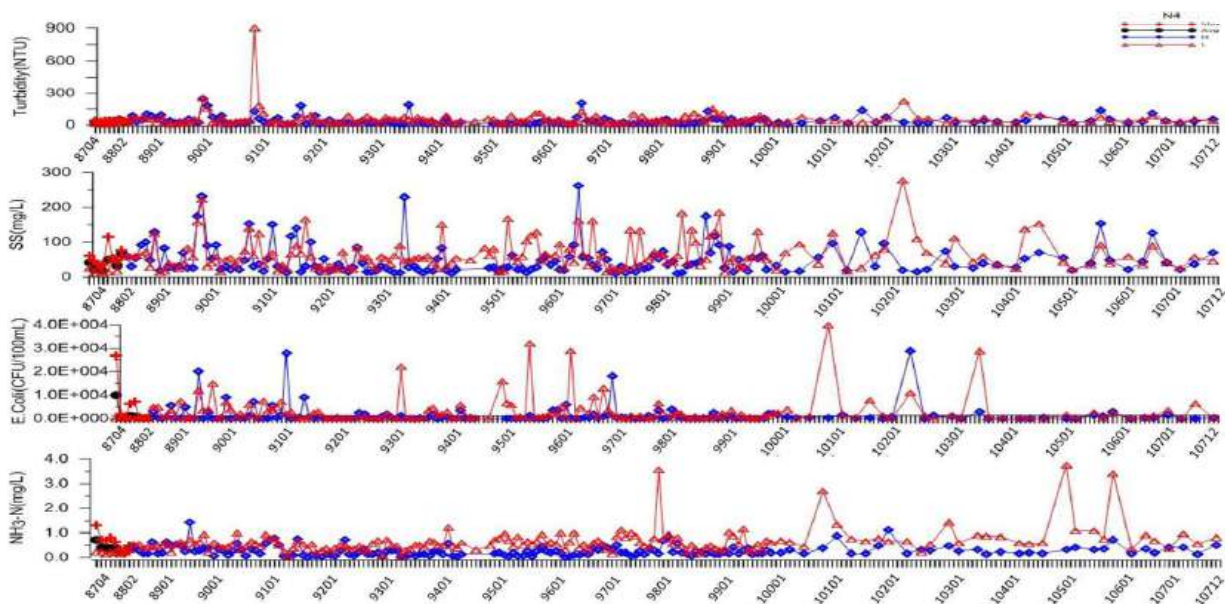
(N3：有才寮排水)

圖 2.9-1 新興區潮間帶水質歷次調查結果(續 7)



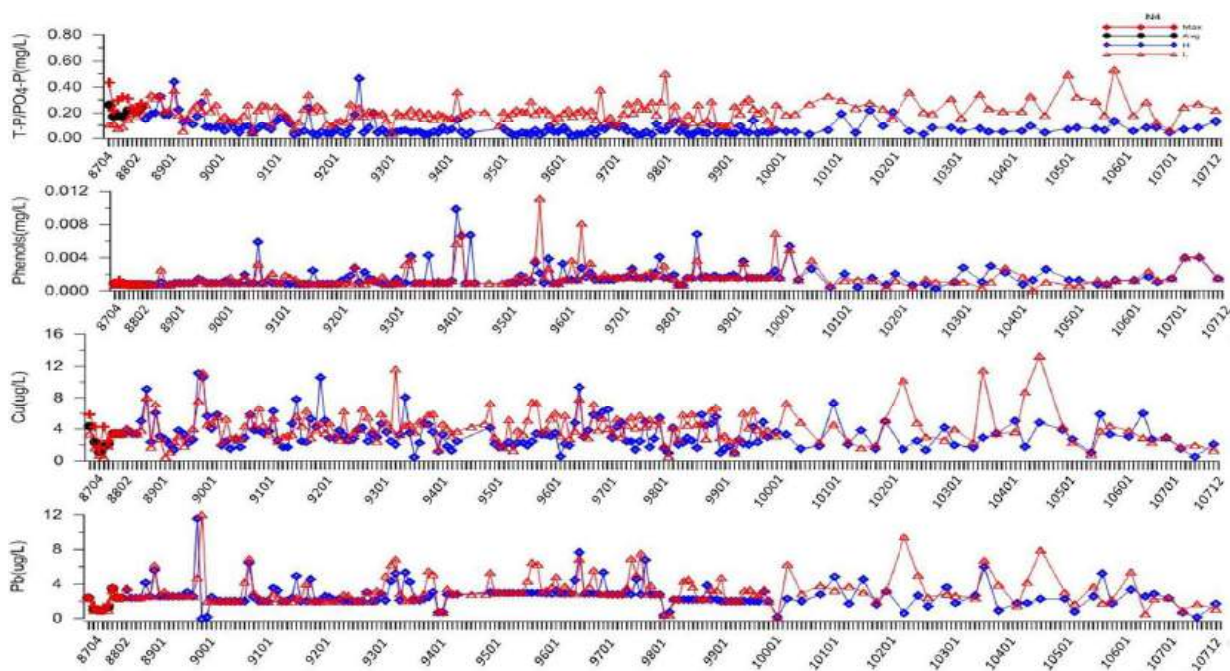
(N4：台西水閘)

圖 2.9-1 新興區潮間帶水質歷次調查結果(續 8)



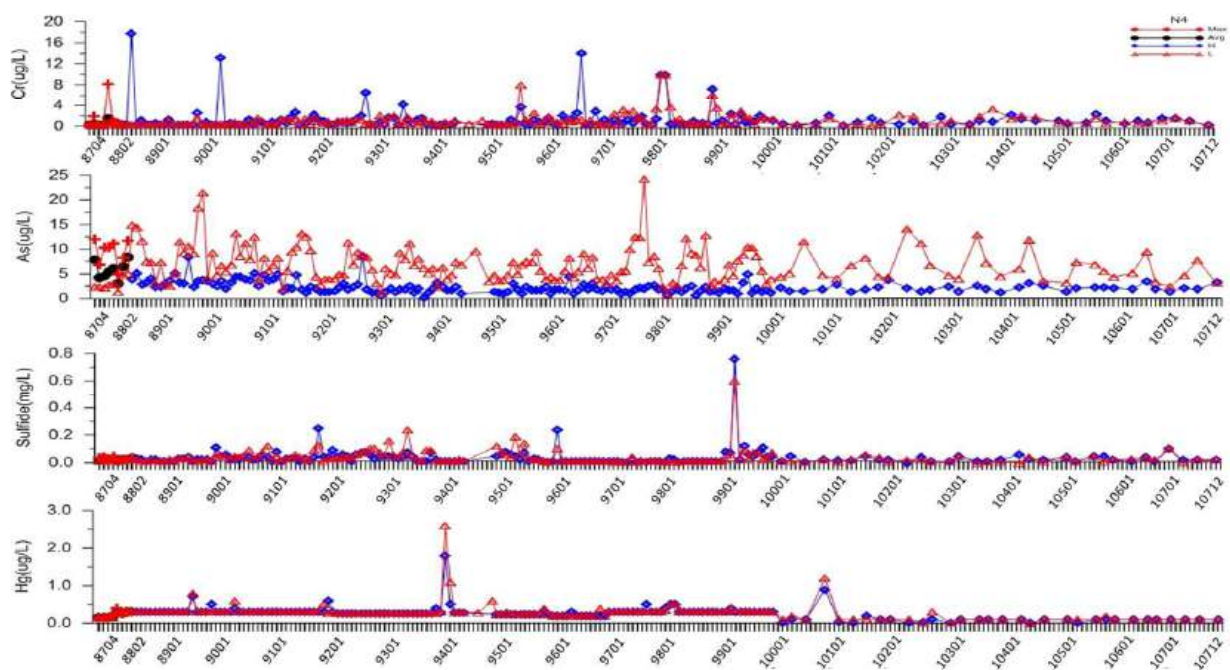
(N4：台西水閘)

圖 2.9-1 新興區潮間帶水質歷次調查結果(續 9)



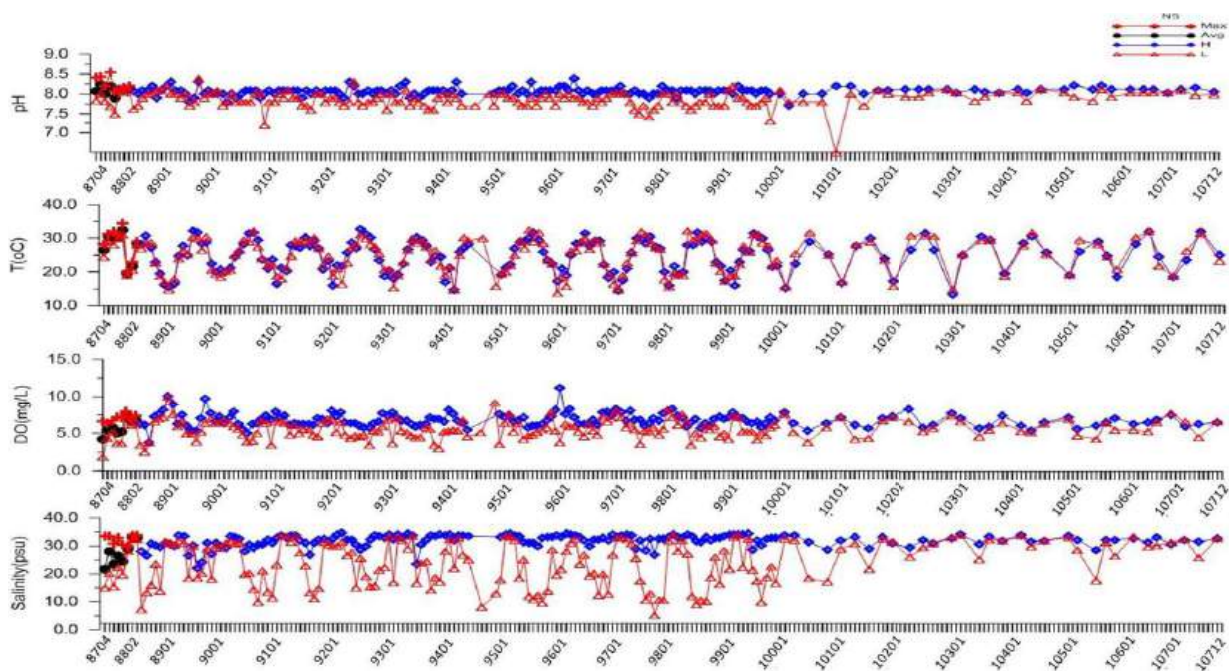
(N4：台西水閘) 8802 起總磷改為正磷

圖 2.9-1 新興區潮間帶水質歷次調查結果(續 10)



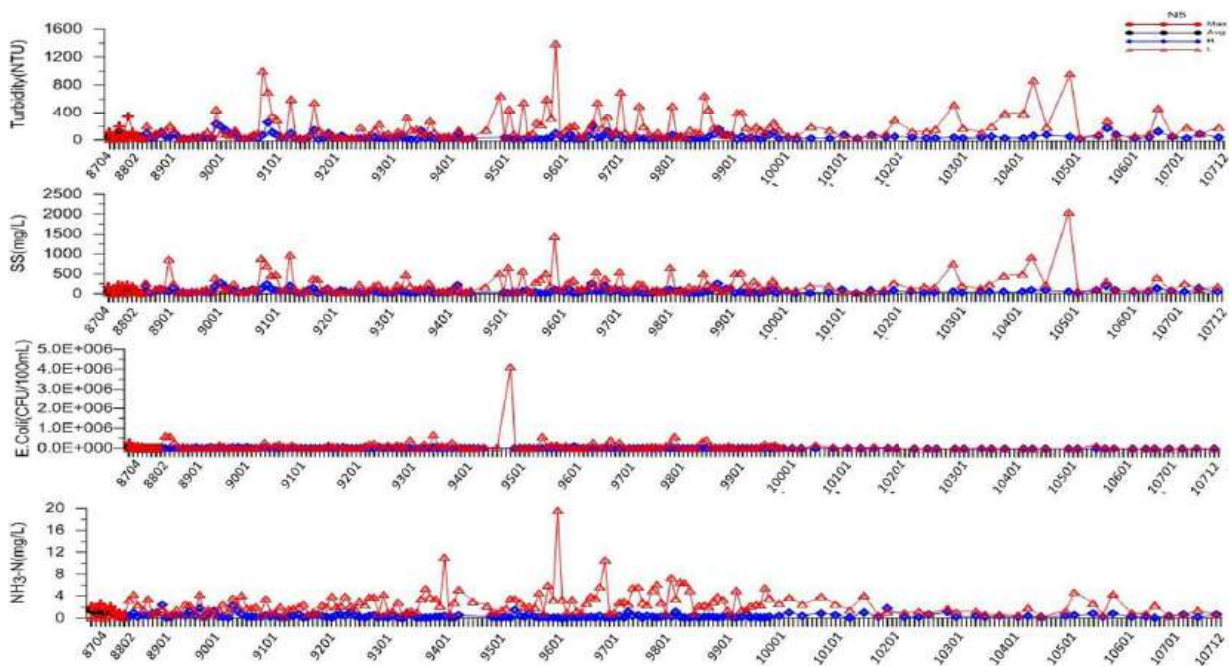
(N4：台西水閘)

圖 2.9-1 新興區潮間帶水質歷次調查結果(續 11)



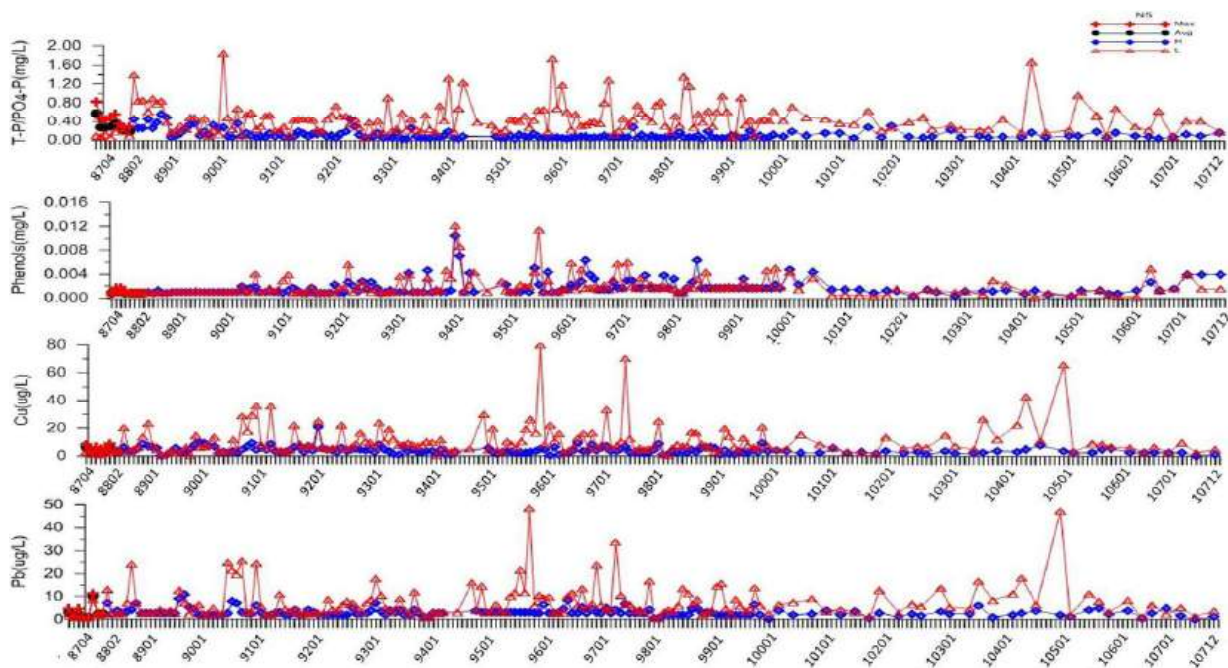
(N5: 舊虎尾溪)

圖 2.9-1 新興區潮間帶水質歷次調查結果(續 12)



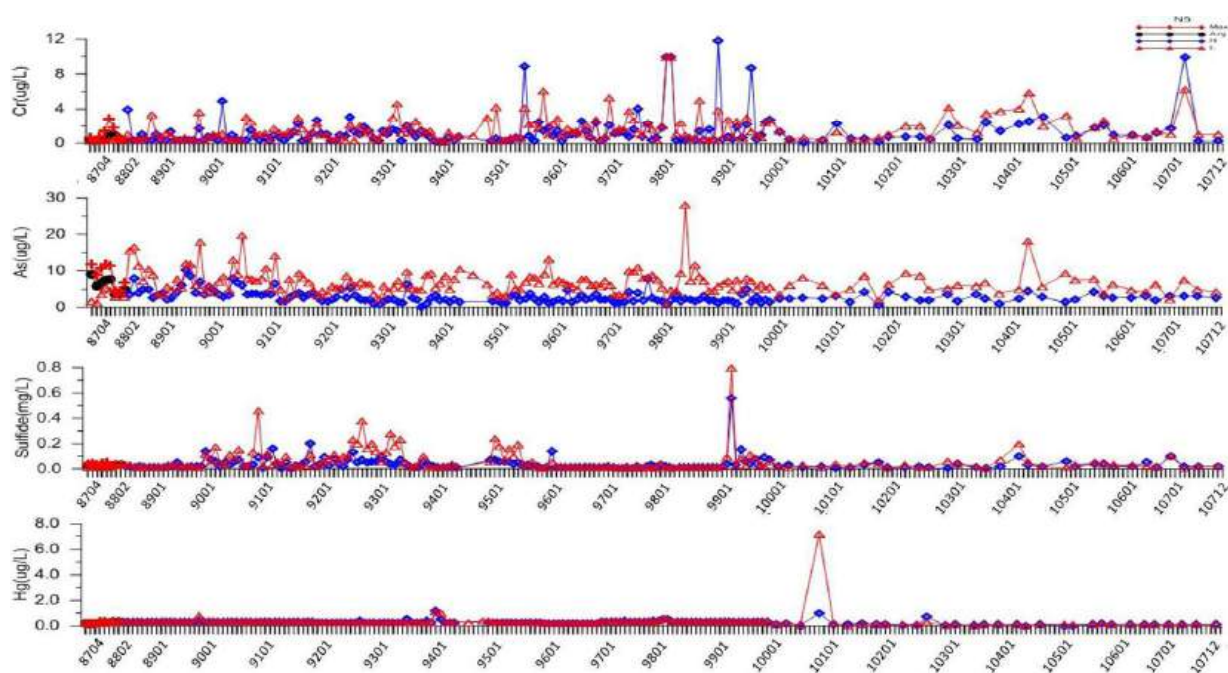
(N5: 舊虎尾溪)

圖 2.9-1 新興區潮間帶水質歷次調查結果(續 13)



(N5: 舊虎尾溪) 8802 起總磷改為正磷

圖 2.9-1 新興區潮間帶水質歷次調查結果(續 14)



(N5: 舊虎尾溪)

圖 2.9-1 新興區潮間帶水質歷次調查結果(續 15)

表 2.10.4-2 民國 107 年第 4 季雲林海域刺網漁獲生物數量及百分比組成

科 名	種 名	中文名稱	107.11.6				2 測線漁獲 數量(隻)	百分比(%)
			(測線 1)		(測線 2)			
			(隻)	(%)	(隻)	(%)		
一、軟骨魚類								
Carcharhinidae 白眼鰈科	<i>Rhizoprionodon acutus</i>	尖頭曲齒鰈	5	35.71	2	9.52	7	20.00
Platyrrhinidae 黃點魷科	<i>Platyrrhina tangi</i>	湯氏黃點魷	1	7.14	2	9.52	3	8.57
二、硬骨魚類								
Ariidae 海鯰科	<i>Arius maculatus</i>	斑海鯰	2	14.29	8	38.10	10	28.57
Clupeidae 鱄科	<i>Sardinella lemuru</i>	黃小砂丁	3	21.43	3	14.29	6	17.14
Engraulidae 鰺科	<i>Thryssa hamiltonii</i>	漢氏綾鰺	1	7.14			1	2.86
Haemulidae 石鱸科	<i>Pomadasys kaakan</i>	星雞魚	1	7.14			1	2.86
Leiognathidae 鰻科	<i>Leiognathus equulus</i>	短棘鰻			1	4.76	1	2.86
Sciaenidae 石首魚科	<i>Johnins amblycephalus</i>	頓頭叫姑魚			1	4.76	1	2.86
	<i>Otolithes ruber</i>	紅牙鰾			1	4.76	1	2.86
三、節肢動物								
Matutidae 黎明蟹科	<i>Matuta victor</i>	頑強黎明蟹			1	4.76	1	2.86
Portunidae 梭子蟹科	<i>Charybdis feriatus</i>	锈斑蟳			1	4.76	1	2.86
	<i>Portunus pelagicus</i>	遠海梭子蟹	1	7.14	1	4.76	2	5.71
總漁獲數量、百分比			14	100	21	100	35	100

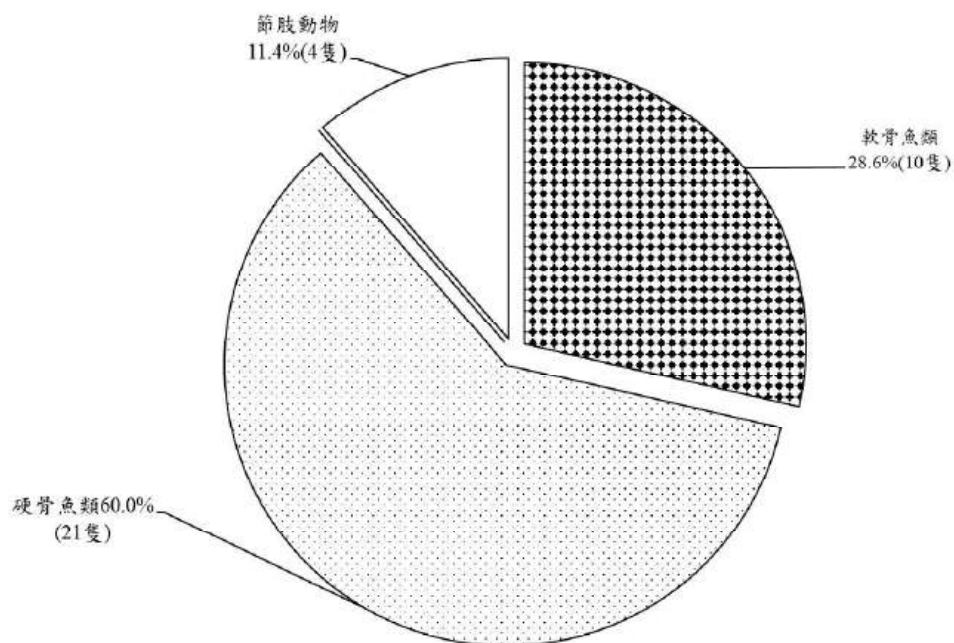


圖 2.10.4-2 雲林海域民國 107 年 4 季刺網作業之漁獲數量百分比組成

2-134

FAMILY	SPECIES	107年10月		107年11月		107年12月		Total		平均		% 重量	
科別	種別	重 量	金 額	重 量	金 額	重 量	金 額	重 量	金 額	重 量	金 額	重 量	金 額
Ariidae 海魷科	<i>Arius maculatus</i> 斑海魷(成仔魚)					98.0	4,900	98.0	4,900	32.7	1,633	0.40%	0.55%
Carangidae 鯉科	<i>Megalaspis cordyla</i> 大甲鯉(蝦甲扁甲)			3.0	60			3.0	60	1.0	20	0.01%	0.01%
	<i>Parastromateus niger</i> 烏鰂(黑點)	169.0	33,460	99.0	19,500	135.0	27,760	403.0	80,720	134.3	26,907	1.63%	9.03%
Dasyatidae 土魷科	<i>Dasyatis akajei</i> 赤土魷(魴仔、魴魚、魷魚)			5.0	500	5.0	500	10.0	1,000	3.3	333	0.04%	0.11%
Ephippidae 白鰯科	<i>Ephippus orbis</i> 圓白鰯(定蟹)	18.0	1,800	18.0	1,600	9.0	900	45.0	4,300	15.0	1,433	0.18%	0.48%
Haemulidae 石鱸科	<i>Pomadasys kaakan</i> 星鱸魚(金龍)	58.0	10,700	30.0	5,400	57.0	11,200	145.0	27,300	48.3	9,100	0.59%	3.05%
Polynemidae 馬鮫魚科	<i>Eleutheronema rhadinum</i> 四指馬鮫(午竹、竹香)	257.0	51,440	419.0	80,260	302.0	60,400	978.0	192,100	326.0	64,033	3.96%	21.49%
Pristigasteridae 鋸腹鰻科	<i>Ilisha elongata</i> 長鰻(力魚)			2.0	360			2.0	360	0.7	120	0.01%	0.04%
Sciaenidae 石首魚科	<i>Otolithes ruber</i> 紅牙(魚皮)(三牙)	23.0	4,600	12.0	2,400	21.0	4,200	56.0	11,200	18.7	3,733	0.23%	1.25%
Sparidae 鰹科	<i>Acanthopagrus schlegelii</i> 黑鰹(黑格)	5.0	1,000	6.0	990			11.0	1,990	3.7	663	0.04%	0.22%
Stromateidae 鰺科	<i>Pampus argenteus</i> 銀鰺(白鰺)	96.0	68,200	72.0	50,300	110.0	78,290	278.0	196,790	92.7	65,597	1.12%	22.02%
	<i>Pampus minor</i> 珍鰺(支只)	90.0	14,495	39.0	6,350	15.0	2,895	144.0	23,740	48.0	7,913	0.58%	2.66%
Terapontidae 副科	<i>Terapon jarbua</i> 花身副(花身仔、雞仔魚)	29.0	3,140	17.0	1,770	20.0	2,000	66.0	6,910	22.0	2,303	0.27%	0.77%
Trichiuridae 帶魚科	<i>Trichiurus lepturus</i> 白帶魚	1,425.0	71,250	619.0	31,750	1,467.0	73,350	3,511.0	176,350	1,170.3	58,783	14.21%	19.73%
Loliginidae 蛸管科	<i>Loligo chinensis</i> 台灣蛸管(蛸管、小墨、小管)	16.0	3,520	9.0	1,940			25.0	5,460	8.3	1,820	0.10%	0.61%
Sepiidae 烏賊科	<i>Sepia esculenta</i> 真烏賊(花枝)	28.0	4,505	26.0	4,250	39.0	6,250	93.0	15,005	31.0	5,002	0.38%	1.68%
Portunidae 梭子蟹科	<i>Portunidae sp.</i> 其他梭子蟹(市仔)	14.0	2,800	15.0	3,000	16.0	3,200	45.0	9,000	15.0	3,000	0.18%	1.01%
Pennaeidae 對蝦科	<i>Penaeus penicillatus</i> 長毛對蝦(紅尾蝦) others(雜魚)	52.0	18,860	29.0	10,440	39.0	13,870	120.0	43,170	40.0	14,390	0.49%	4.83%
合 計		7,880.0	39,400	4,825.0	24,125	5,975.0	29,875	18,680.0	93,400	6,226.7	31,133	75.50%	10.45%
		10,160.0	329,170	6,245.0	244,995	8,308.0	319,590	24,713.0	893,755	8,237.7	297,918	100.00%	100.00%
		14		17		14		16		16			
		1		1		1		1		1			

單位：重量(Kg)、金額(元)

3-48

[illegible]

表 3.1.7-2 歷次離島陸域(新興橋)水質監測結果

[illegible]

表 3.1.7-3 歷次離島陸域(西湖橋)水質監測結果

[illegible]

二、與開發前環境背景值比較

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

三、與環評預測之比較

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

表 3.1.11-1 雲林縣沿海地區三種漁漁之 CPUE 比較

年度	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計	備註
87年														
藍條鰨														
黑斑鰨														
雙斑鰨														
88年														
藍條鰨														
黑斑鰨														
雙斑鰨														
89年														
藍條鰨														
黑斑鰨														
雙斑鰨														
90年														
藍條鰨														
黑斑鰨														
雙斑鰨														
91年														
藍條鰨														
黑斑鰨														
雙斑鰨														
92年														
藍條鰨														
黑斑鰨														
雙斑鰨														
93年														
藍條鰨														
黑斑鰨														
雙斑鰨														
94年														
藍條鰨														
黑斑鰨														
雙斑鰨														
95年														
藍條鰨														
黑斑鰨														
雙斑鰨														
96年														
藍條鰨														
黑斑鰨														
雙斑鰨														
97年														
藍條鰨														
黑斑鰨														
雙斑鰨														
98年														
藍條鰨														
黑斑鰨														
雙斑鰨														
99年														
藍條鰨														
黑斑鰨														
雙斑鰨														
00年														
藍條鰨														
黑斑鰨														
雙斑鰨														
01年														
藍條鰨														
黑斑鰨														
雙斑鰨														
02年														
藍條鰨														
黑斑鰨														
雙斑鰨														
03年														
藍條鰨														
黑斑鰨														
雙斑鰨														
04年														
藍條鰨														
黑斑鰨														
雙斑鰨														
05年														
藍條鰨														
黑斑鰨														
雙斑鰨														
06年														
藍條鰨														
黑斑鰨														
雙斑鰨														
07年														
藍條鰨														
黑斑鰨														
雙斑鰨														
08年														
藍條鰨														
黑斑鰨														
雙斑鰨														
09年														
藍條鰨														
黑斑鰨														
雙斑鰨														
10年														
藍條鰨														
黑斑鰨														
雙斑鰨														
11年														
藍條鰨														
黑斑鰨														
雙斑鰨														
12年														
藍條鰨														
黑斑鰨														
雙斑鰨														
13年														
藍條鰨														
黑斑鰨														
雙斑鰨														
14年														
藍條鰨														
黑斑鰨														
雙斑鰨														
15年														
藍條鰨														
黑斑鰨														
雙斑鰨														
16年														
藍條鰨														
黑斑鰨														
雙斑鰨														
17年														
藍條鰨														
黑斑鰨														
雙斑鰨														
18年														
藍條鰨														
黑斑鰨														
雙斑鰨														
19年														
藍條鰨														
黑斑鰨														
雙斑鰨														
20年														
藍條鰨														
黑斑鰨														
雙斑鰨														

表 3.1.11-2 雲林縣沿海地區三種漁漁之 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	全年合計	平均
船網型													無資料	-
85年													無資料	-
船網型													無資料	-
86年													無資料	-
船網型													無資料	-
87年													無資料	-
船網型													無資料	-
88年													無資料	-
船網型													無資料	-
89年													無資料	-
船網型													無資料	-
90年													無資料	-
船網型													無資料	-
91年													無資料	-
船網型													無資料	-
92年													無資料	-
船網型													無資料	-
93年													無資料	-
船網型													無資料	-
94年													無資料	-
船網型													無資料	-
95年													無資料	-
船網型													無資料	-
96年													無資料	-
船網型													無資料	-
97年													無資料	-
船網型													無資料	-
98年													無資料	-
船網型													無資料	-
99年													無資料	-
船網型													無資料	-
100年													無資料	-
船網型													無資料	-
101年													無資料	-
船網型													無資料	-
102年													無資料	-
船網型													無資料	-
103年													無資料	-
船網型													無資料	-
104年													無資料	-
船網型													無資料	-
105年													無資料	-
船網型													無資料	-
106年													無資料	-
船網型													無資料	-
107年													無資料	-
船網型													無資料	-

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

雲林縣環境保護局 函

地址：雲林縣斗六市雲林路一段170號
承辦人：葉麒堯
電話：05-5626214
傳真：05-5329436
電子信箱：whah1103@y1epb.gov.tw

受文者：經濟部工業局

發文日期：中華民國108年3月28日

發文字號：雲環綜字第1080003195號

類別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：

主旨：所送「雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測

107年第4季報告」(107年10月至107年12月)案，審查意

見如說明段，請查照。

說明：

一、依據貴局108年2月27日工地字第10800209570號函辦理。

二、審查意見如下：

(一)P.3-2臭氧表示單位建議一致，不同表示單位容易造成混淆及誤解。

(二)P.3-4的表3.1.1-1小數點有效位數建議一致。

三、上述各項意見，請於下一季報告中說明回復辦理情形。

正本：經濟部工業局

副本：本局綜合計畫科

電子公文格式



雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測 107 年第 4 季報告
雲林縣環保局審查意見答覆對照表

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

行政院環境保護署 函

地址：10042 臺北市中正區中華路1段83號
聯絡人：涂邑靜
電話：(04)2252-1718 #51202
傳真：(04)22591636
電子郵件：mltui@cpa.gov.tw

受文者：經濟部工業局

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

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

說明：

- 一、復貴局108年2月27日工地字第10800209570號函。
- 二、本署審核意見如下：
 - (一)目錄與第二章內容頁碼不符，請查明後修正。
 - (二)本季報告第2-47頁有關蚊港橋、新興橋、夢麟橋、西湖橋及西湖橋下游水質監測點之酚類測值有高於標準值情形，請研析說明可能原因，並持續監測追蹤。
 - (三)本季水質監測項目生化需氧量、大腸桿菌群、氨氮及磷均有超出水體水質標準值情形，請研析說明可能原因，並持續監測追蹤。
- 三、海洋委員會海洋保育署審核意見如下：
 - (一)有關海域水質不符合甲類水體水質標準部分，報告說明因附近河川有大宗陸源畜牧廢水與家庭廢水輸入，使得河川受到一定程度污染，受到河川排水影響，有偶發測點污染濃度偏高現象，請研析說明可能之原因，並請持續監測調查。

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

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

四、上開意見，請貴局於本案下次監測報告中說明辦理情形。

正本：經濟部工業局
副本：海洋委員會海洋保育署


雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測107年第4季報告
行政院環境保護署審查意見回覆對照表

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

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

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

雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測 108 年第 1 季報告
工業局工業區組審查意見答覆對照表

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

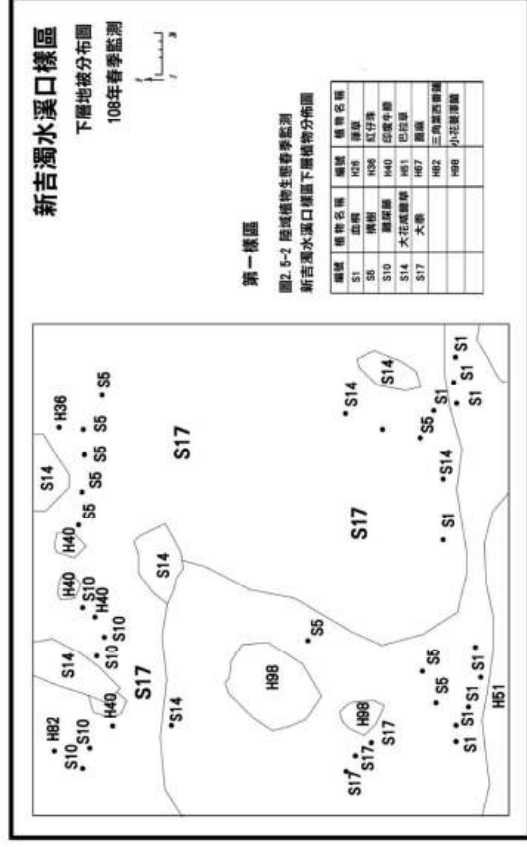


圖 2.5-2 陸域植物生態春季監測新吉濁水溪口魚塭樣區下層植物分布圖

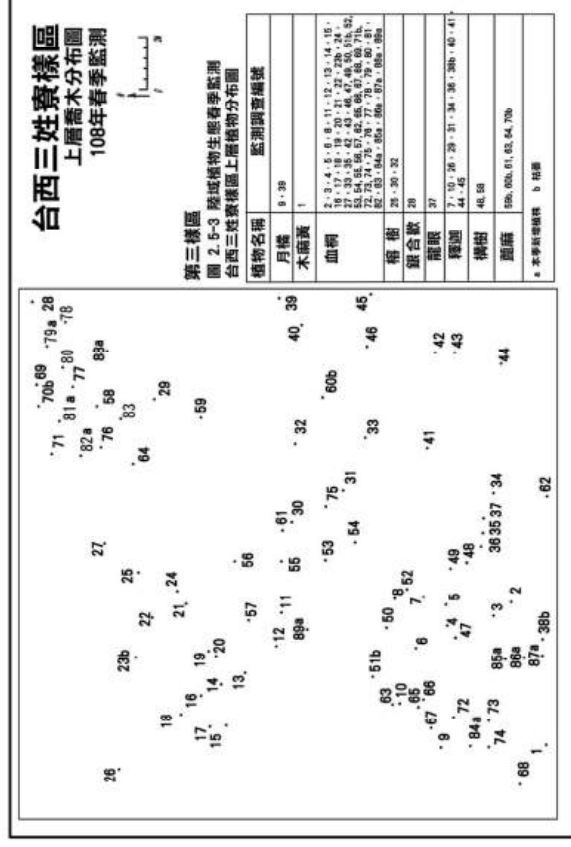


圖 2.5-3 陸域植物生態春季監測台西三姓寮樣區上層植物分布圖

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

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

註1：ND表示低於偵測極限
註2：除pH值無單位外，未標示單位之測項單位為mg/L
註3：“Δ”表示超過第二類地下水監測標準
註4：“=”表示法規未訂定監測標準與管制標準。
註5：“√”表示民3、民4水質採樣為出水口採水，無量測水位深度
註6：“@”表示該檢項委託台灣檢驗科技股份有限公司檢測(環署環檢字第105號)

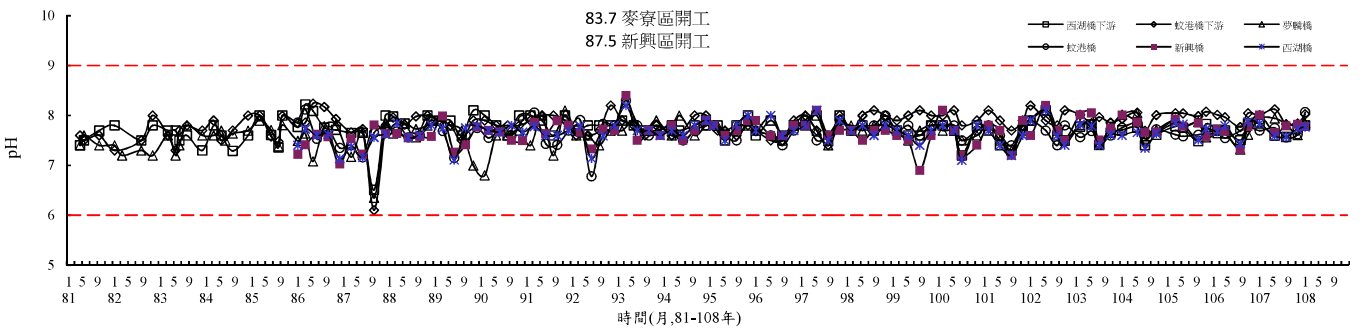


圖 3.1.8-1 離島工業區陸域河口歷年水質變化圖

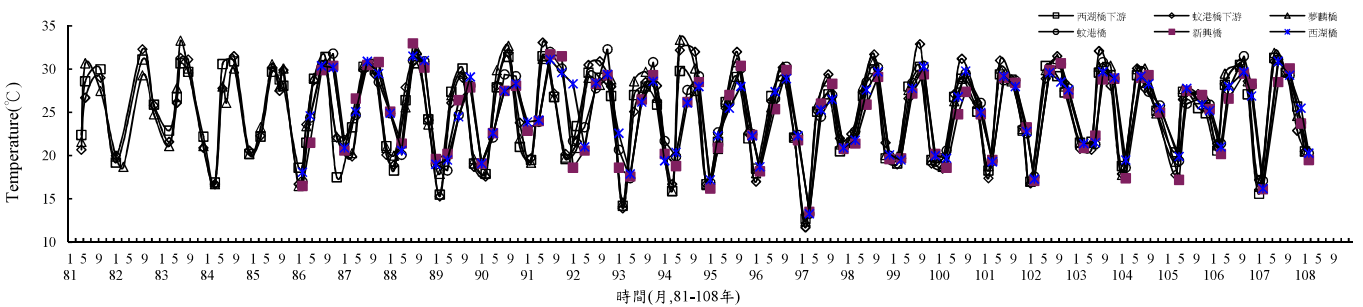


圖 3.1.8-1 (續1)離島工業區陸域河口歷年水質變化圖

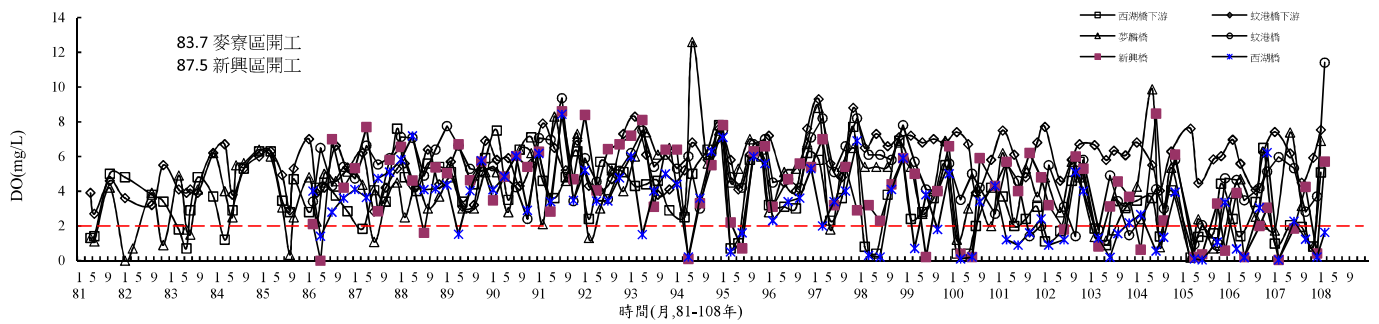


圖 3.1.8-1 (續2)離島工業區陸域河口歷年水質變化圖

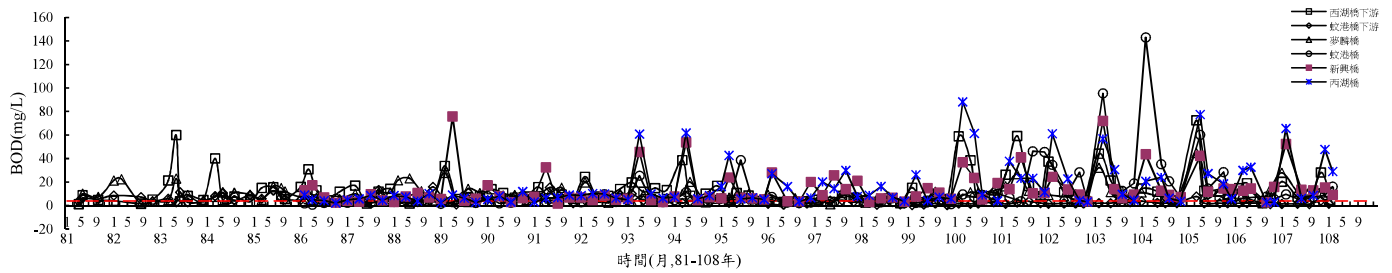
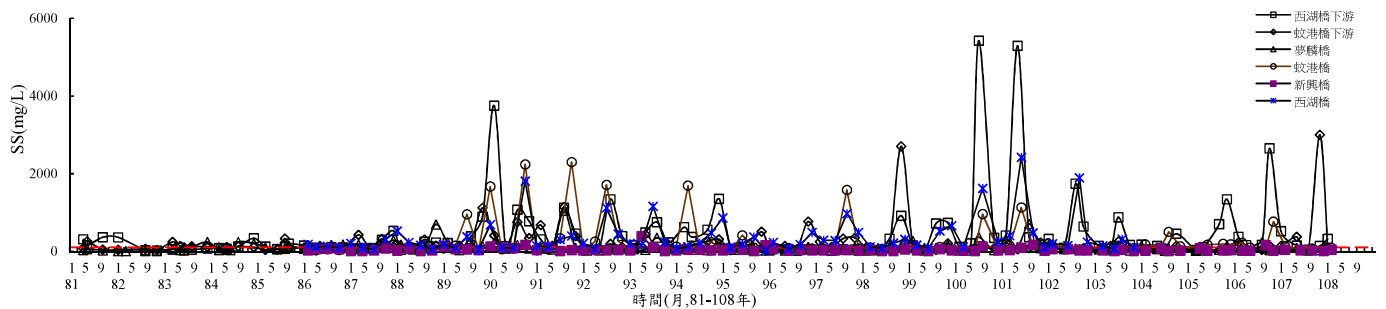


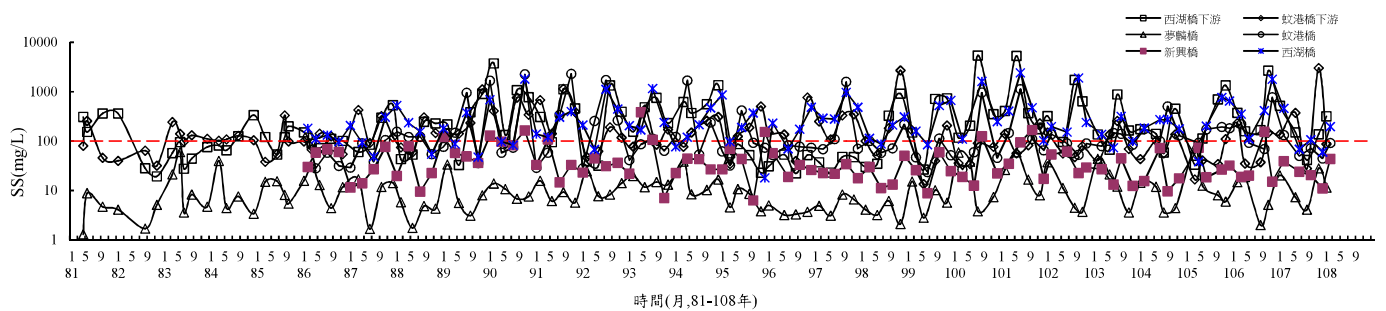
圖 3.1.8-1 (續3)離島工業區陸域河口歷年水質變化圖

yl-land1(退).xls

5



(直線圖)



(對數圖)

圖 3.1.8-1 (續4)離島工業區陸域河口歷年水質變化圖

yl-land1(退).xls

6

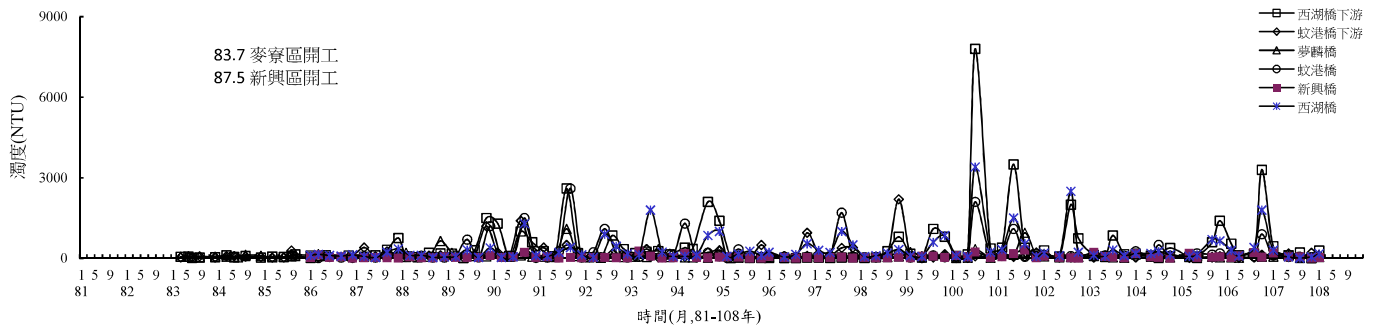


圖 3.1.8-1 (續5)離島工業區陸域河口歷年水質變化圖

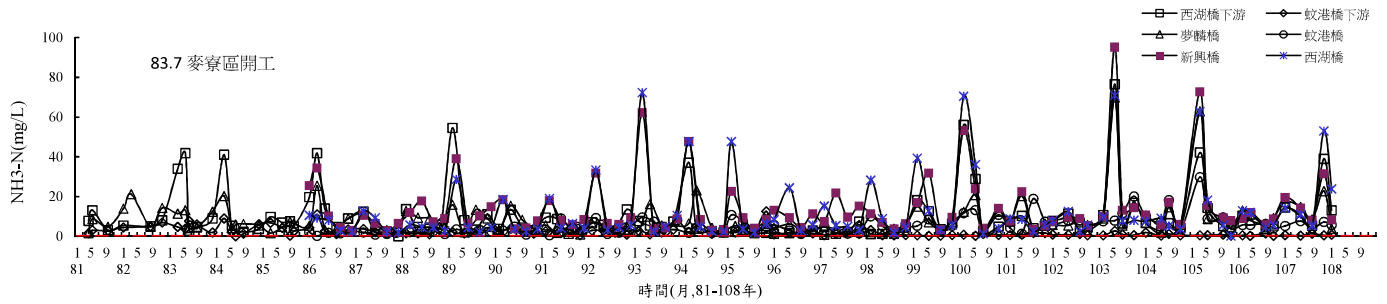
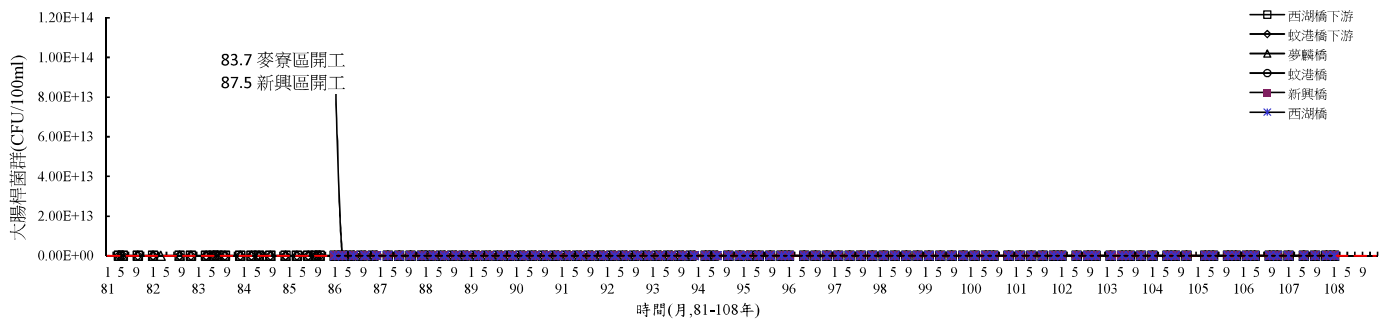


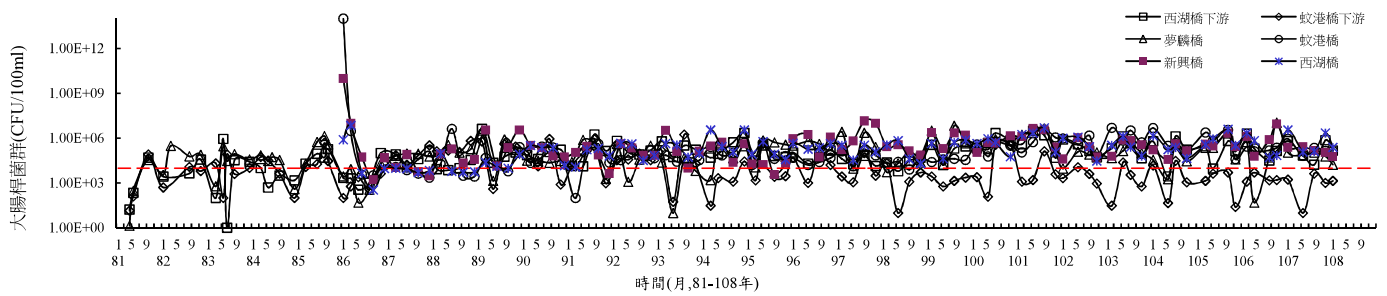
圖 3.1.8-1 (續6)離島工業區陸域河口歷年水質變化圖

yl-land1(退).xls

7



(直線圖)



(對數圖)

圖 3.1.8-1 (續7)離島工業區陸域河口歷年水質變化圖

yl-land1(退).xls

8

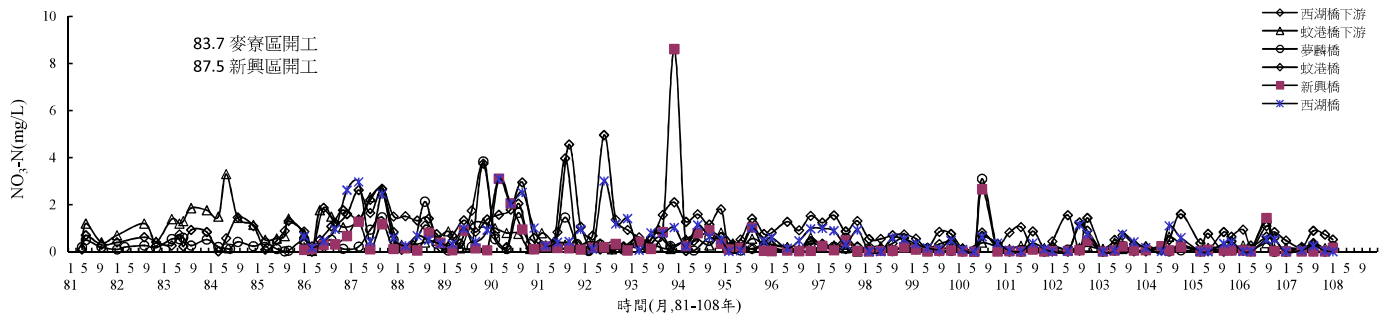


圖 3.1.8-1 (續8)離島工業區陸域河口歷年水質變化圖

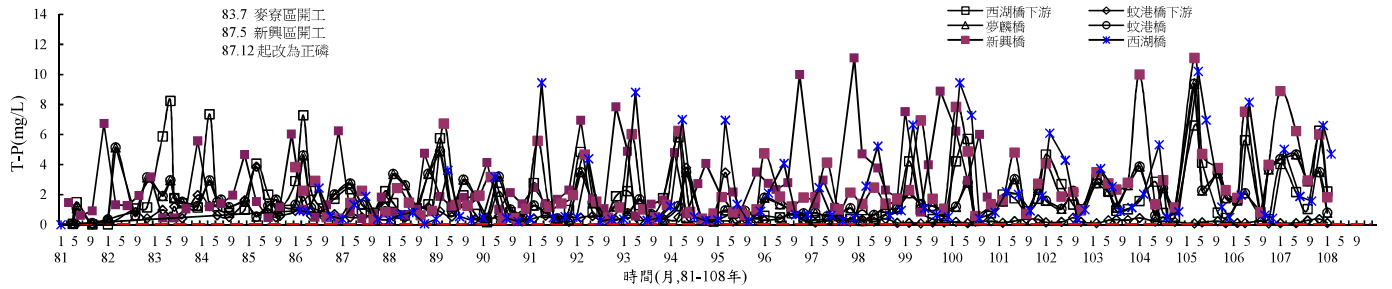
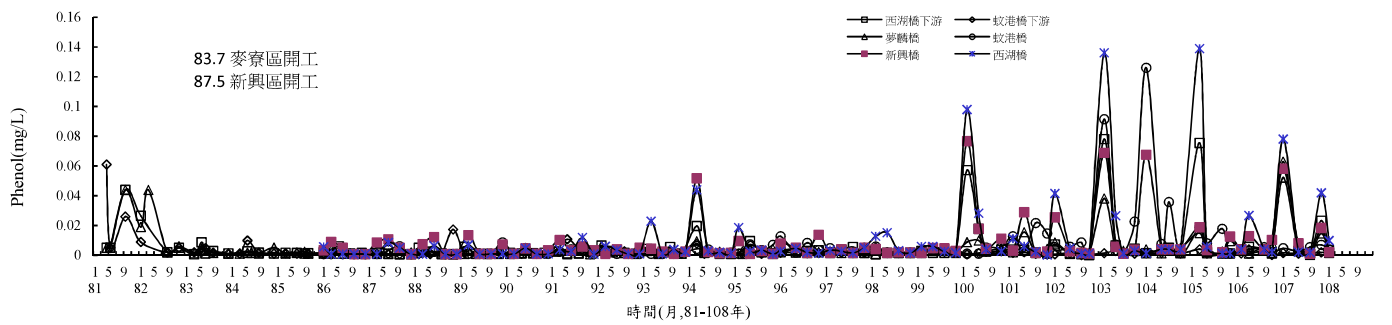


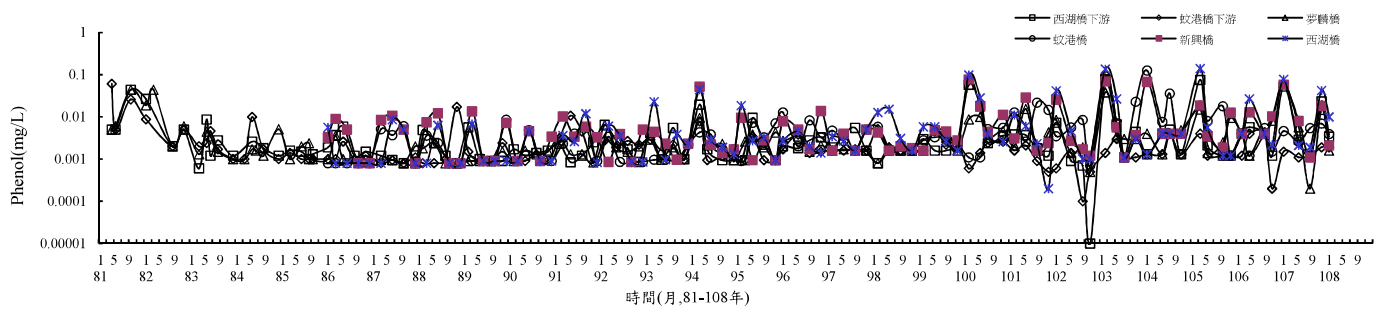
圖 3.1.8-1 (續9)離島工業區陸域河口歷年水質變化圖

yl-land1(退).xls

9



(直線圖)



(對數圖)

圖 3.1.8-1 (續10)離島工業區陸域河口歷年水質變化圖

yl-land1(退).xls

10

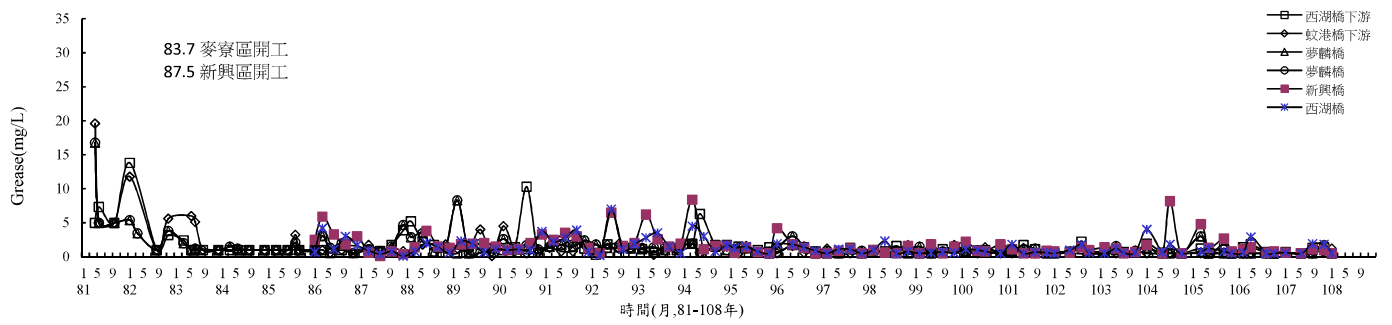


圖 3.1.8-1 (續11)離島工業區陸域河口歷年水質變化圖

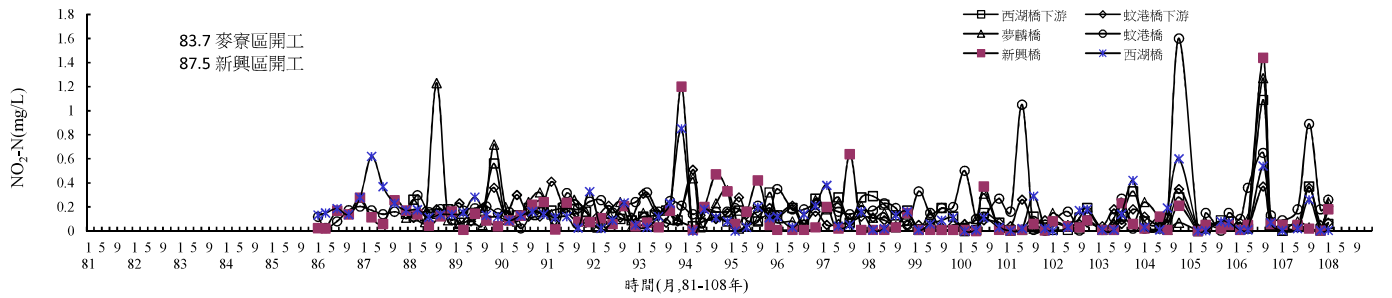


圖 3.1.8-1 (續12)離島工業區陸域河口歷年水質變化圖

yl-land1(退).xls

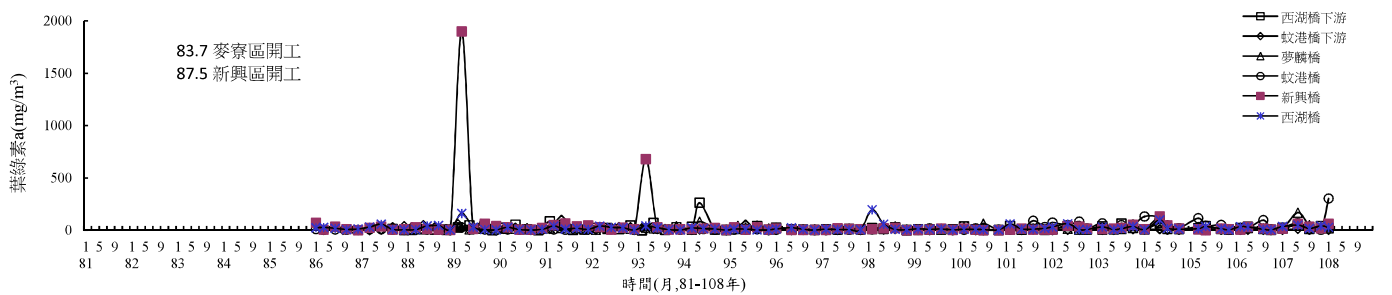


圖 3.1.8-1 (續13)離島工業區陸域河口歷年水質變化圖

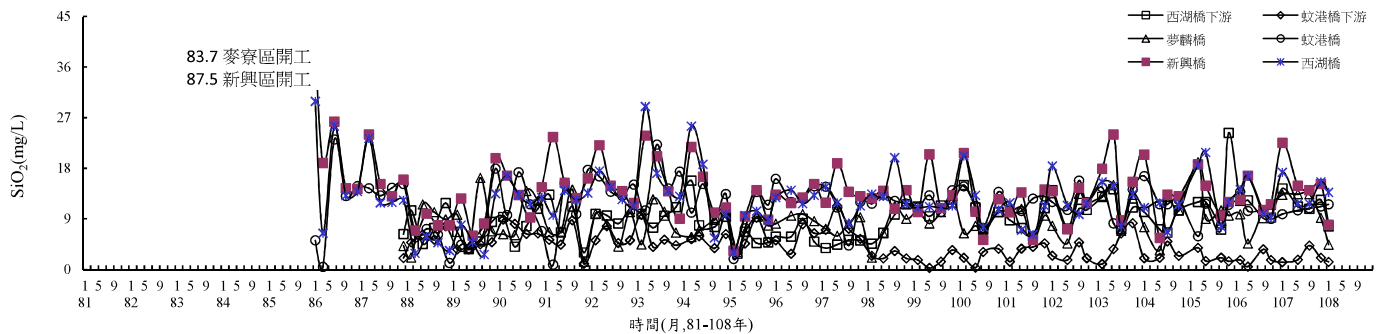


圖 3.1.8-1 (續14)離島工業區陸域河口歷年水質變化圖

yl-land1(退).xls

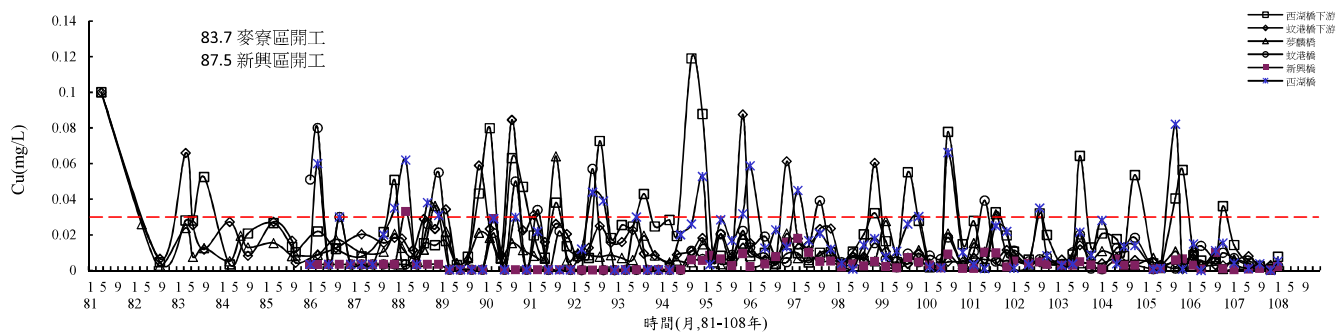


圖 3.1.8-1 (續15)離島工業區陸域河口歷年水質變化圖

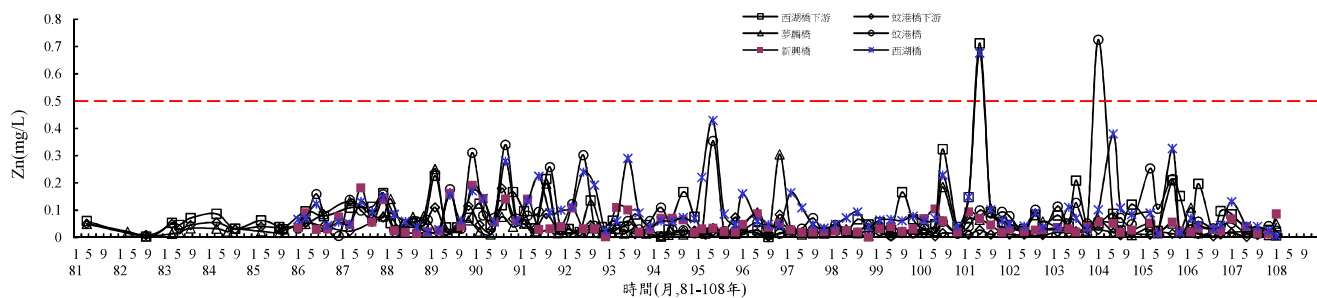


圖 3.1.8-1 (續16)離島工業區陸域河口歷年水質變化圖

yl-land2(退).xls

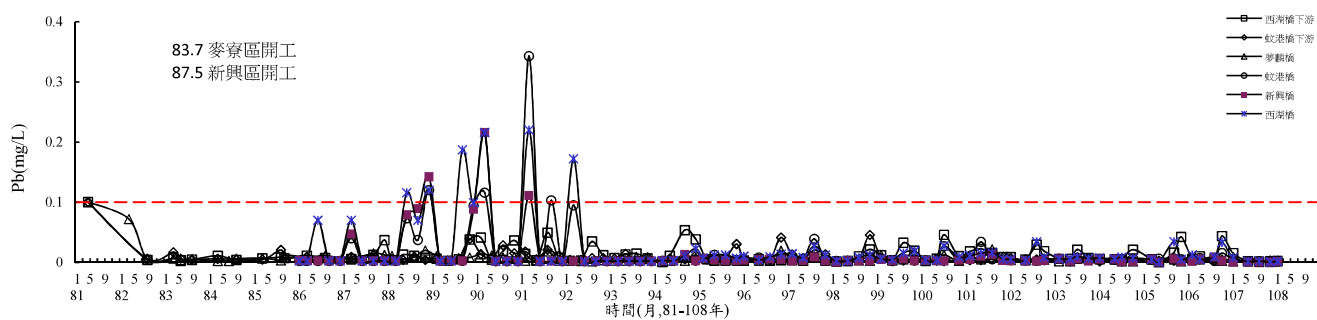


圖 3.1.8-1 (續17)離島工業區陸域河口歷年水質變化圖

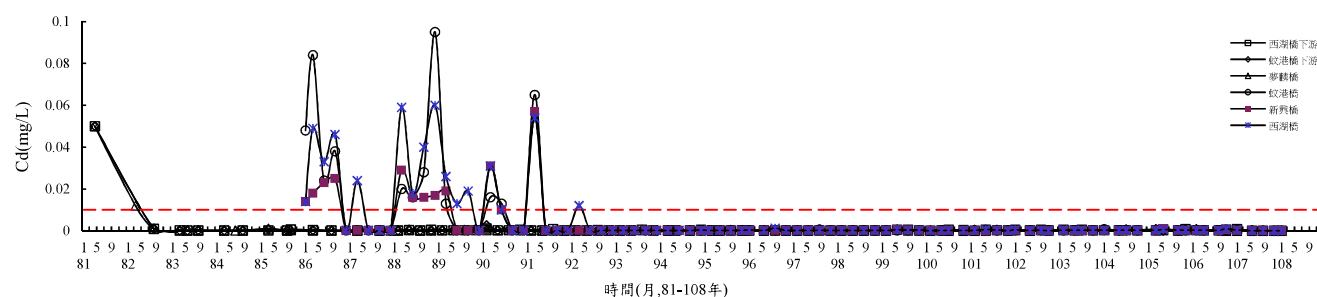
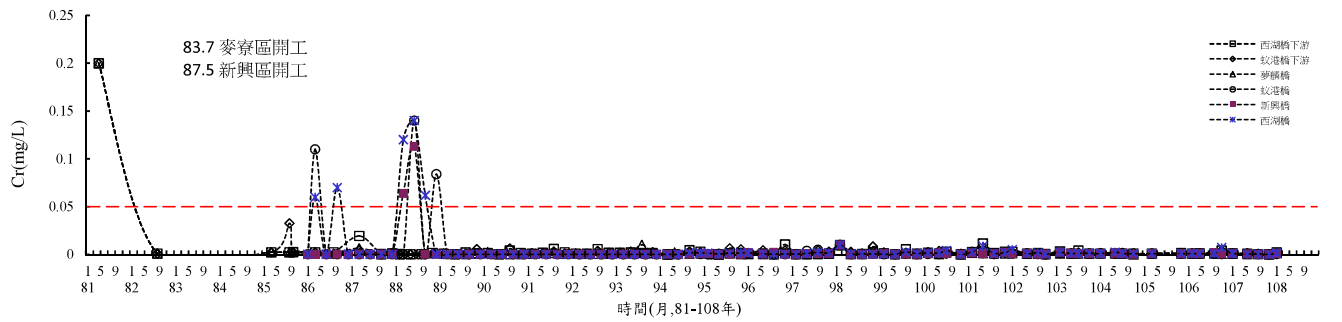
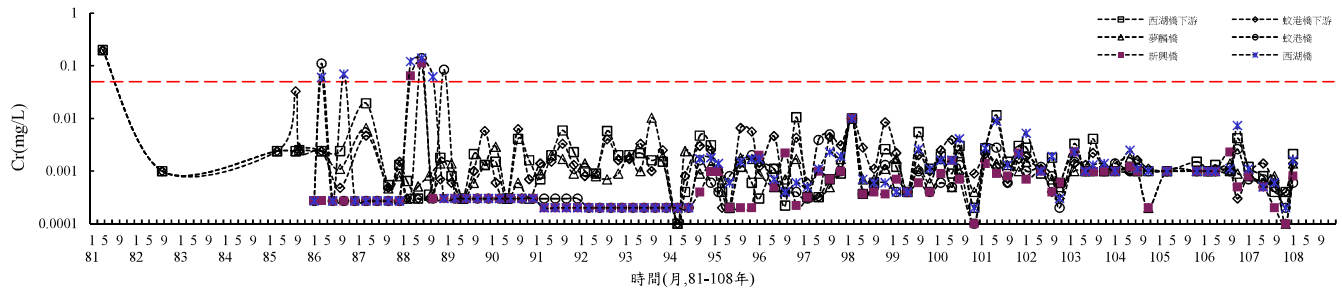


圖 3.1.8-1 (續18)離島工業區陸域河口歷年水質變化圖

yl-land2(退).xls



(直線圖)



(對數圖)

圖 3.1.8-1 (續19)離島工業區陸域河口歷年水質變化圖

yl-land2(退).xls

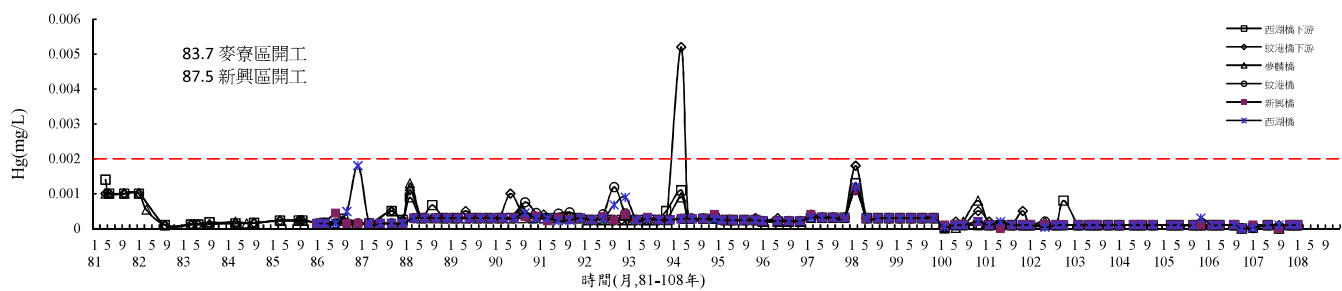
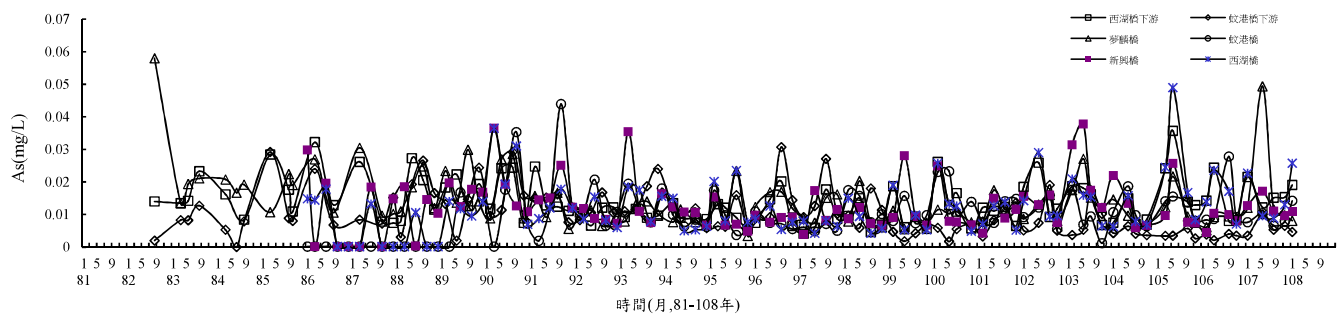


圖 3.1.8-1 (續20)離島工業區陸域河口歷年水質變化圖



(對數圖)

圖 3.1.8-1 (續21)離島工業區陸域河口歷年水質變化圖

yl-land2(退).xls

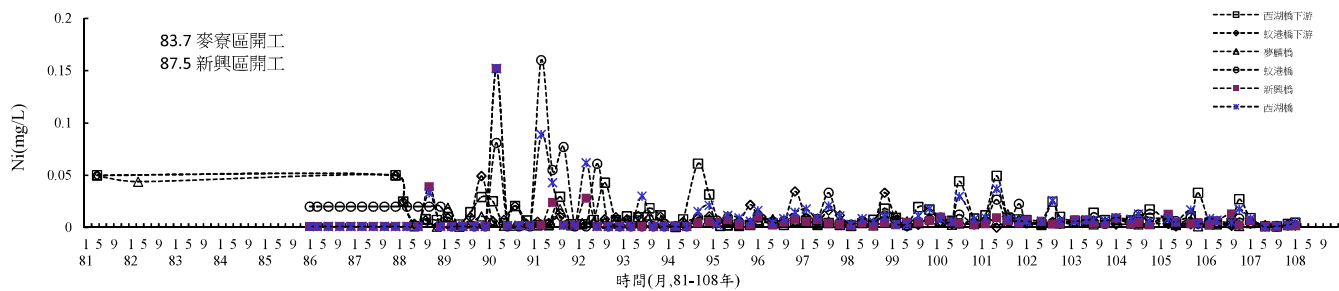


圖 3.1.8-1 (續22)離島工業區陸域河口歷年水質變化圖

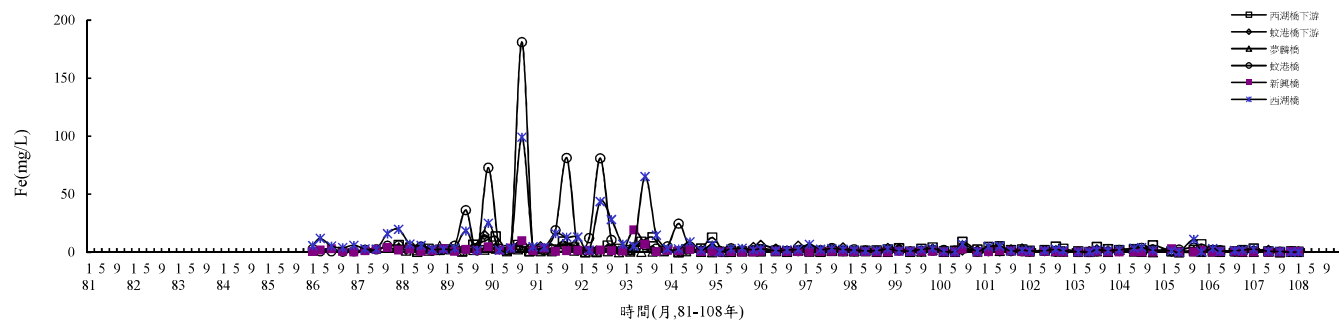


圖 3.1.8-1 (續23)離島工業區陸域河口歷年水質變化圖

yl-land2(退).xls

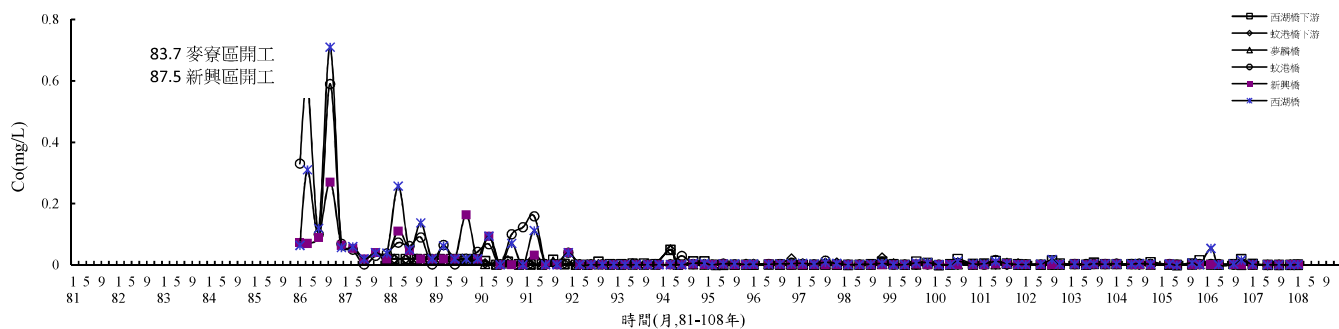


圖 3.1.8-1 (續24)離島工業區陸域河口歷年水質變化圖

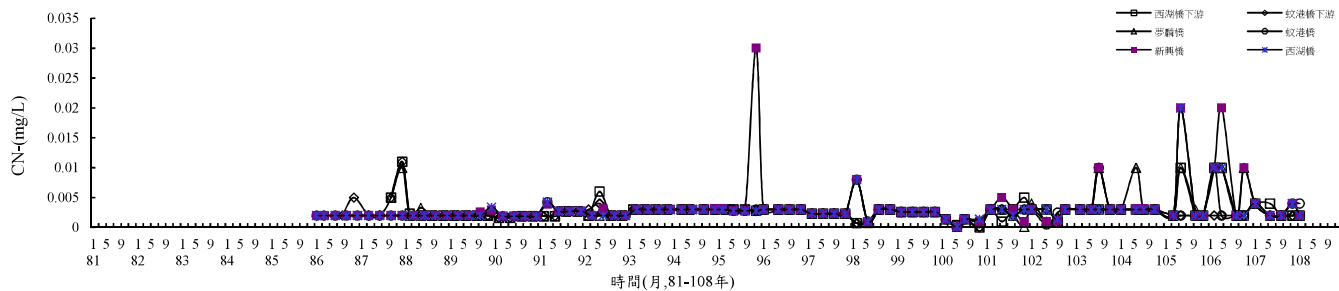


圖 3.1.8-1 (續25)離島工業區陸域河口歷年水質變化圖

yl-land2(退).xls

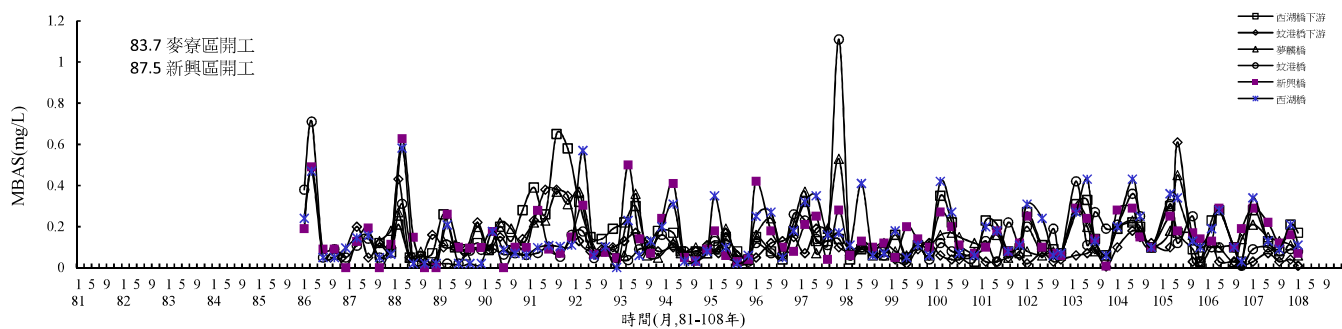


圖 3.1.8-1 (續26)離島工業區陸域河口歷年水質變化圖

yl-land2(退).xls

19

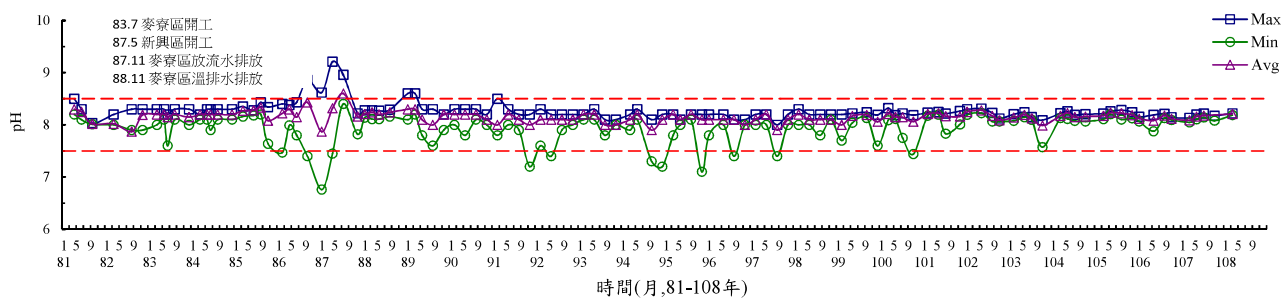


圖3.1.9-1 離島工業區海域歷年水質變化圖(pH)

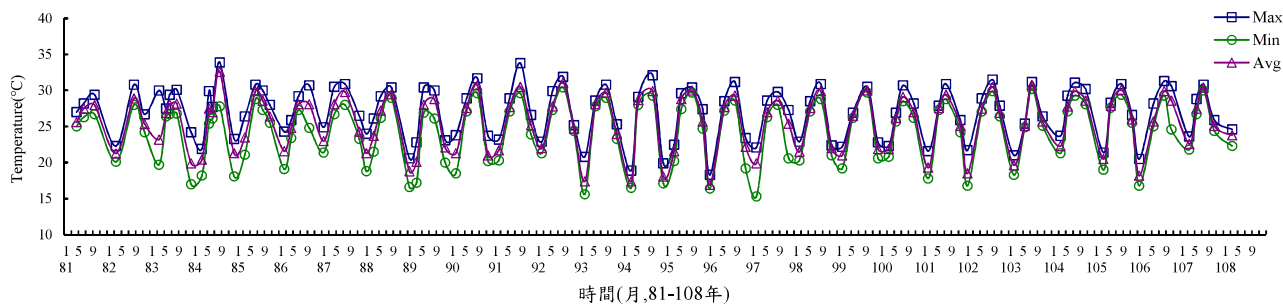


圖3.1.9-2 離島工業區海域歷年水質變化圖(溫度)

sea季報.xls

20

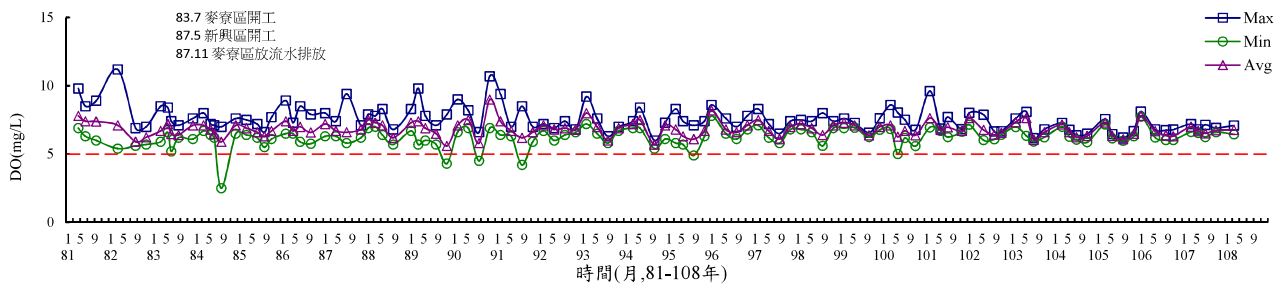


圖3.1.9-3 離島工業區海域歷年水質變化圖(DO)

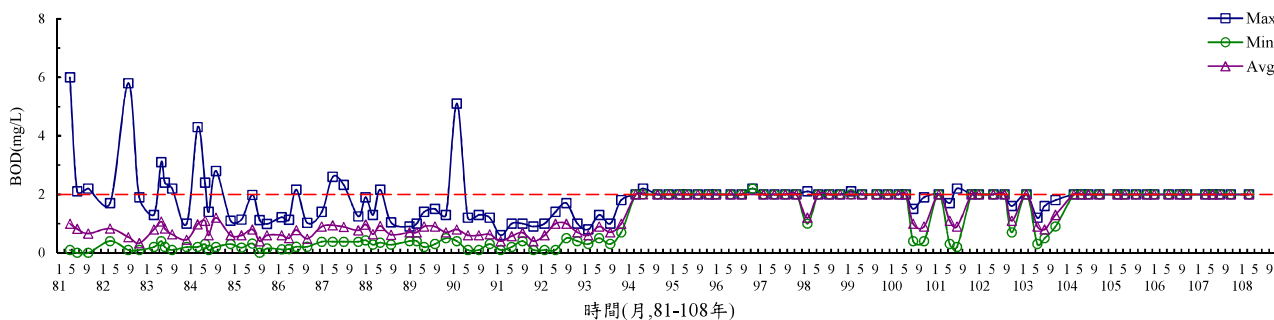
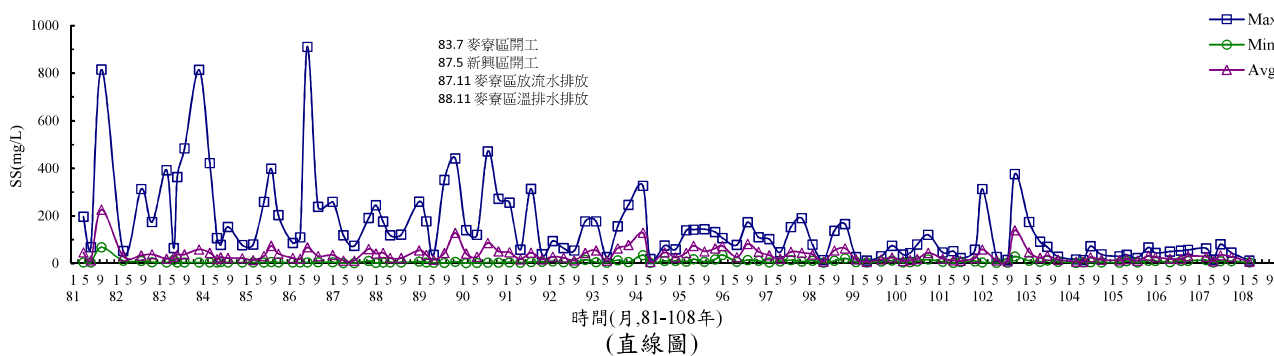


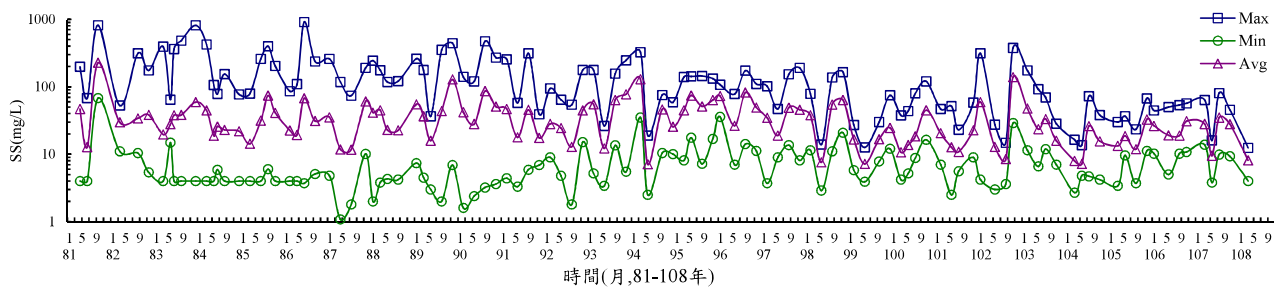
圖3.1.9-4 離島工業區海域歷年水質變化圖(BOD)

sea季報.xls

21



(直線圖)

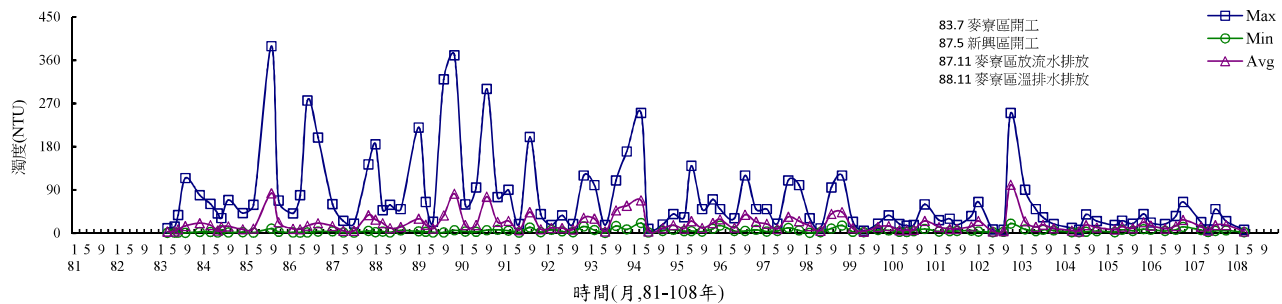


(對數圖)

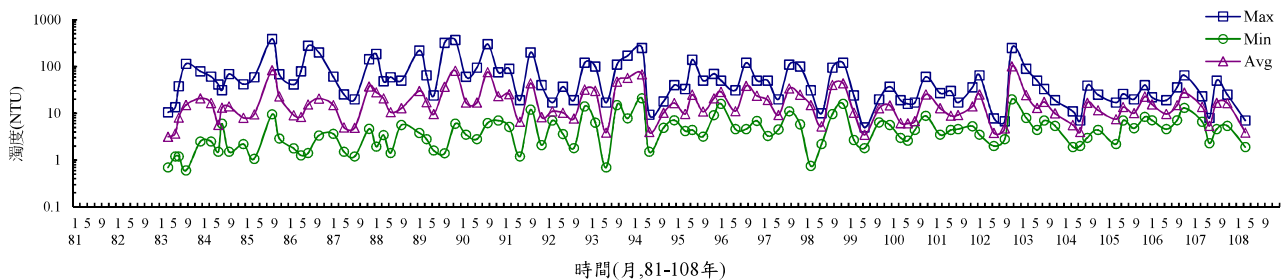
圖3.1.9-5 離島工業區海域歷年水質變化圖(SS)

sea季報.xls

22



(直線圖)

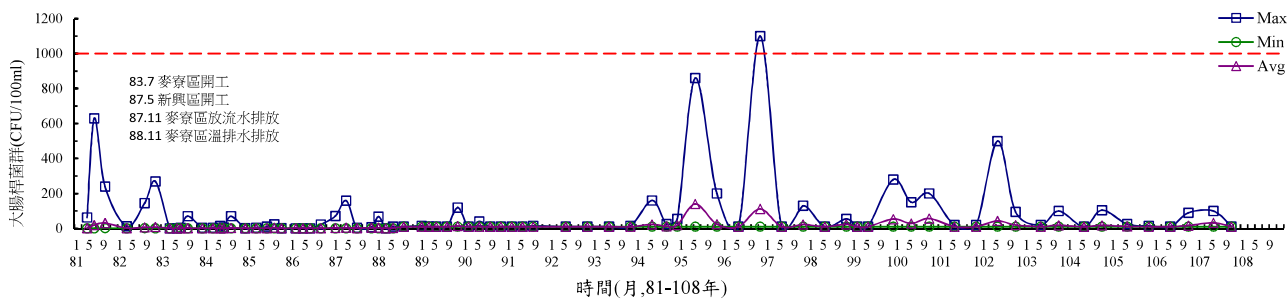


(對數圖)

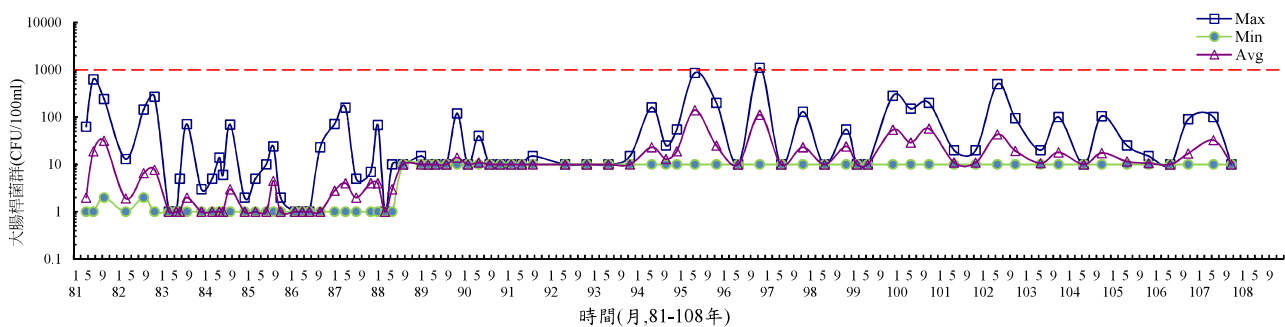
圖3.1.9-6 離島工業區海域歷年水質變化圖(濁度)

sea季報.xls

23



(直線圖)

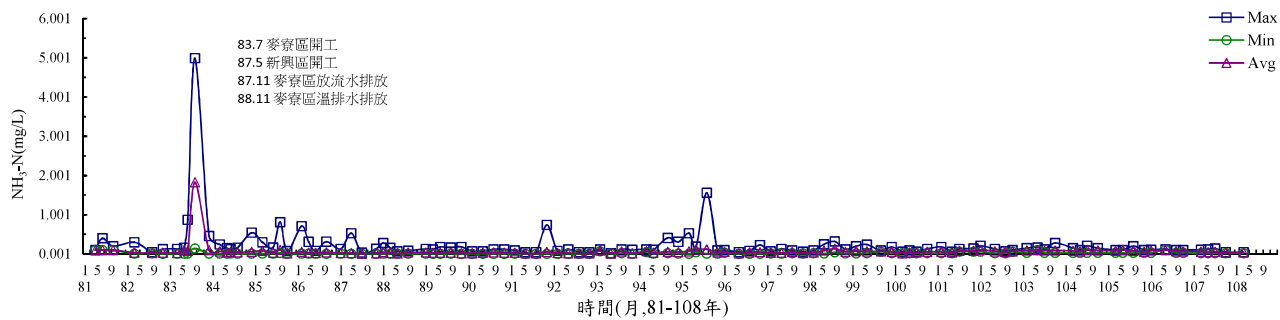


(對數圖)

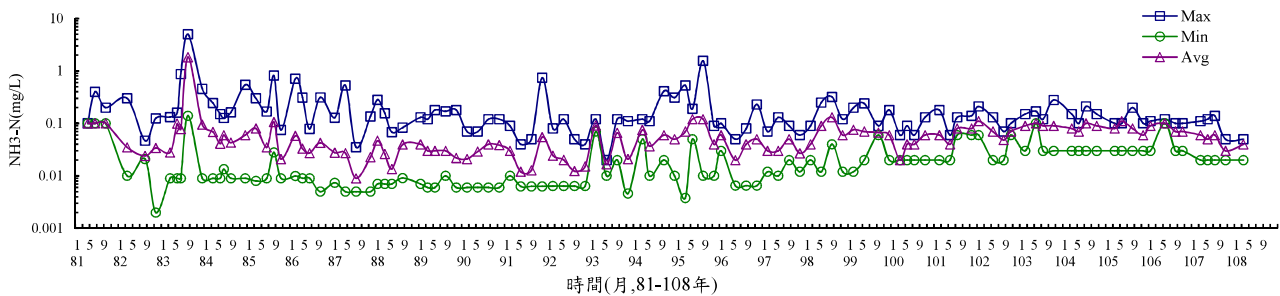
圖3.1.9-7 離島工業區海域歷年水質變化圖(大腸桿菌群)

sea季報.xls

24



(直線圖)

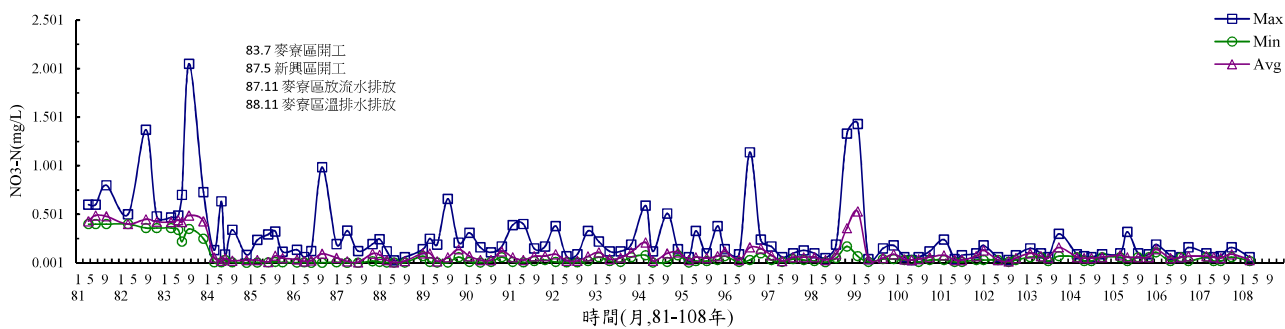


(對數圖)

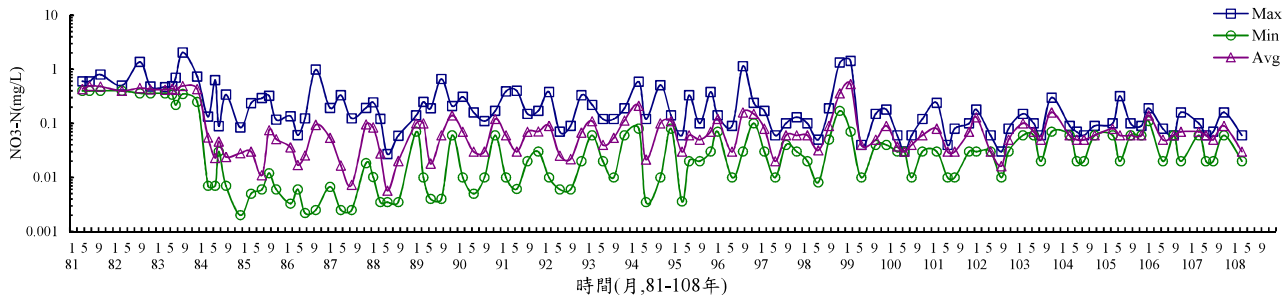
圖3.1.9-8 離島工業區海域歷年水質變化圖(NH₃-N)

sea季報.xls

25



(直線圖)

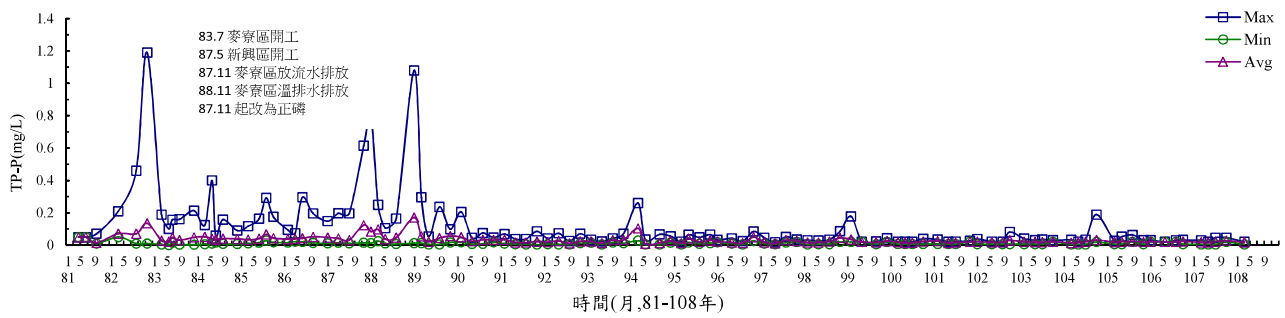


(對數圖)

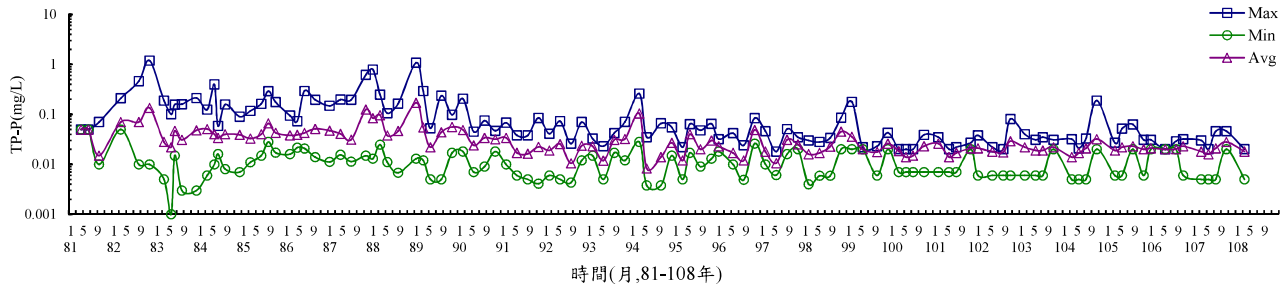
圖3.1.9-9 離島工業區海域歷年水質變化圖(NO₃-N)

sea季報.xls

26



(直線圖)

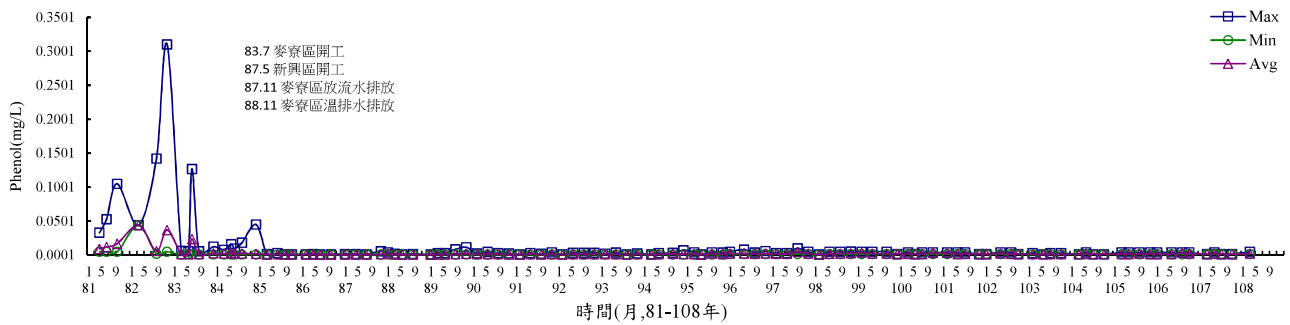


(對數圖)

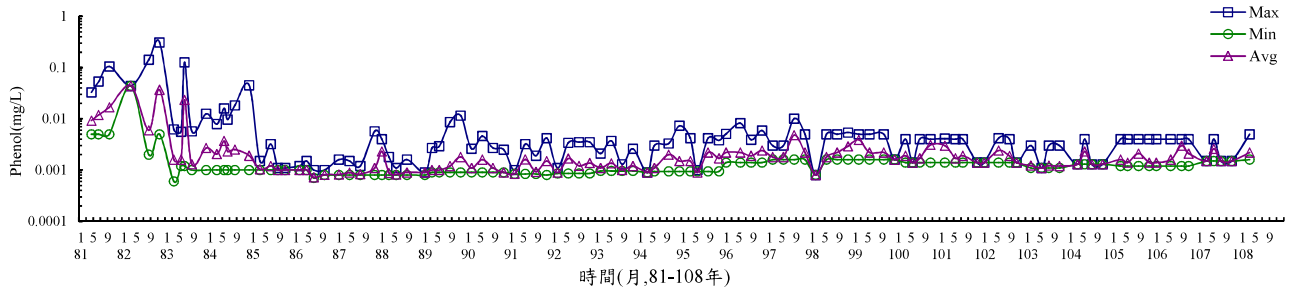
圖3.1.9-10 離島工業區海域歷年水質變化圖(TP-P)

sea季報.xls

27



(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)

sea季報.xls

28

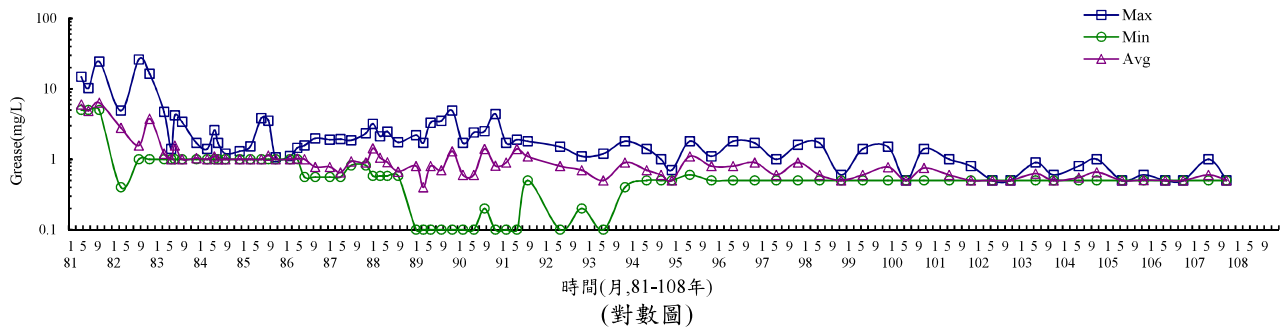
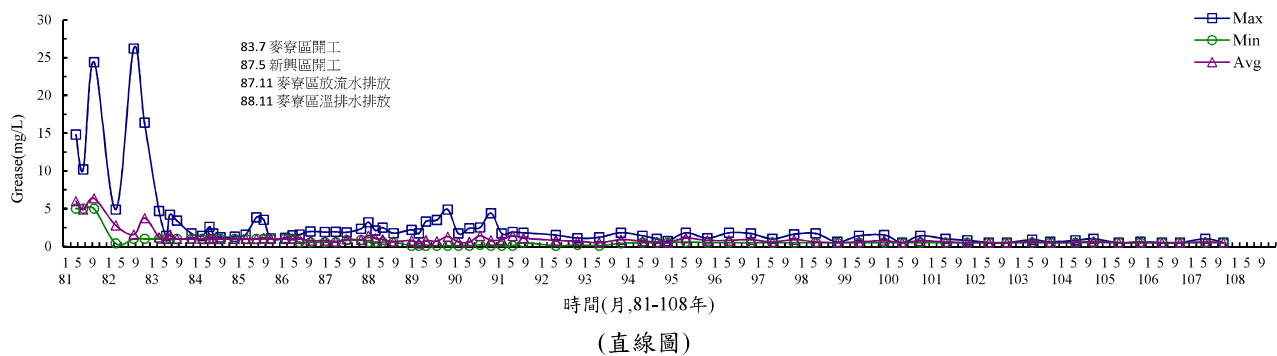


圖3.1.9-12 離島工業區海域歷年水質變化圖(Grease)

sea季報.xls

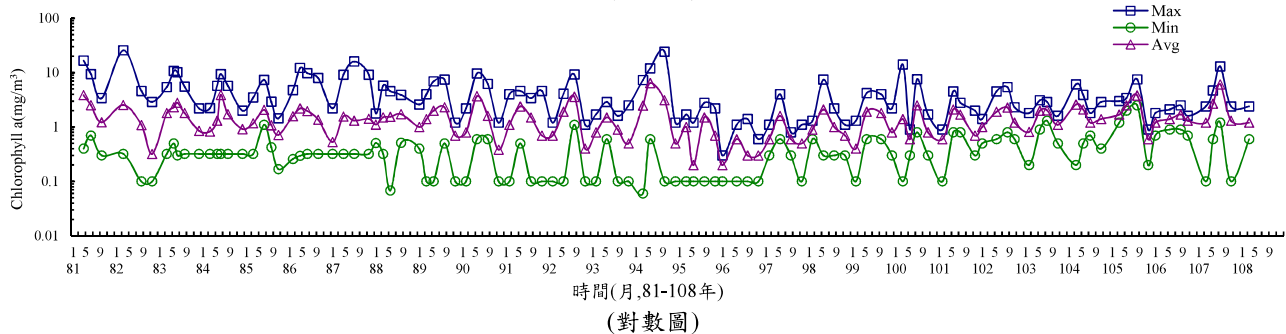
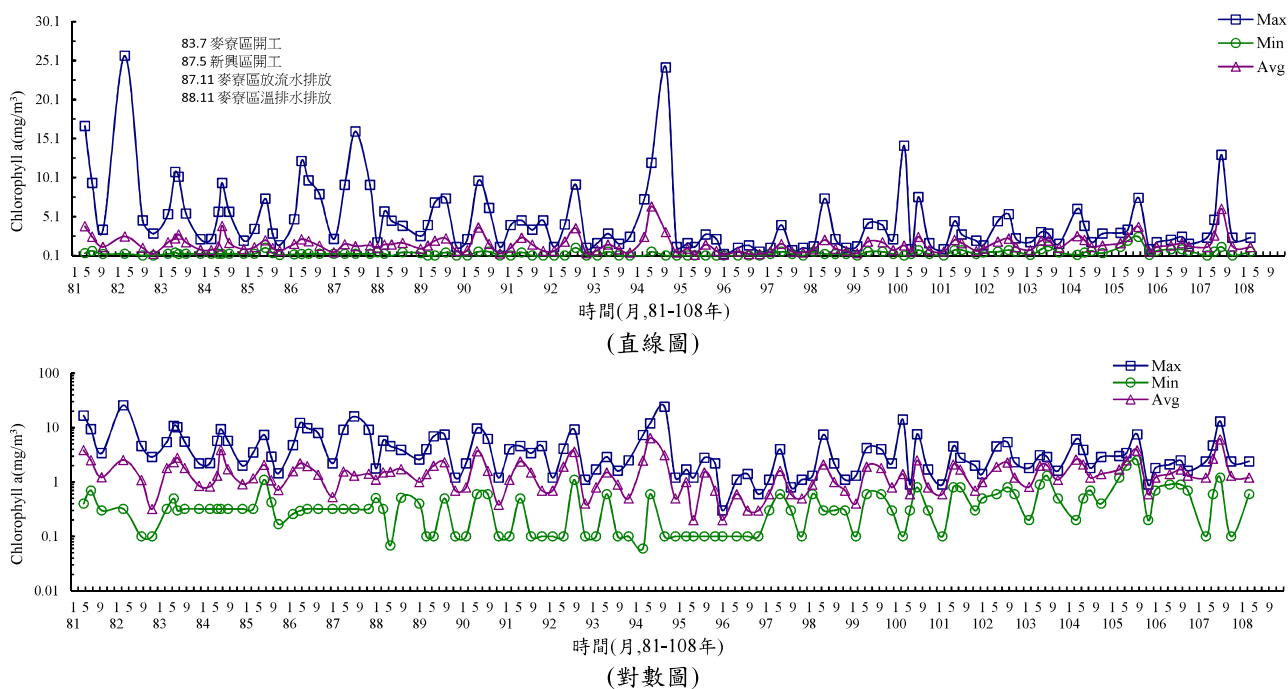
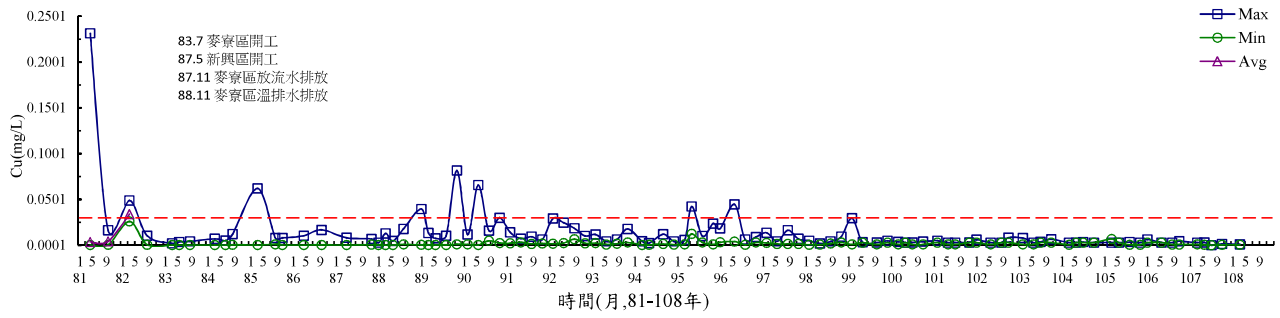
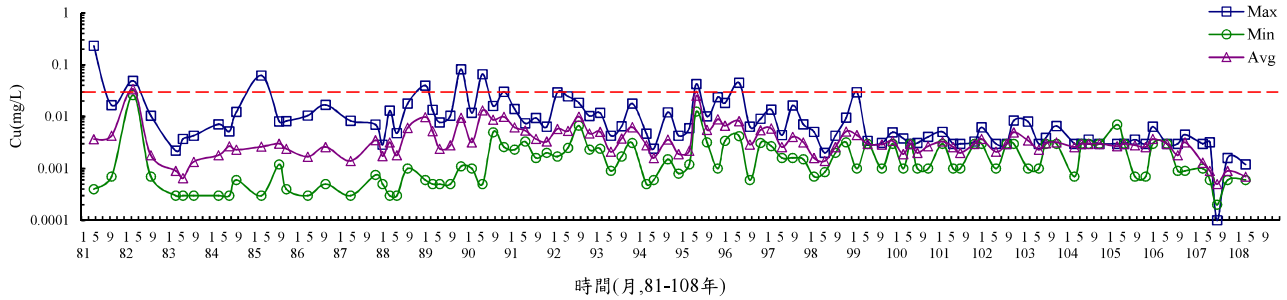


圖3.1.9-13 離島工業區海域歷年水質變化圖(Chlorophyll a)

sea季報.xls



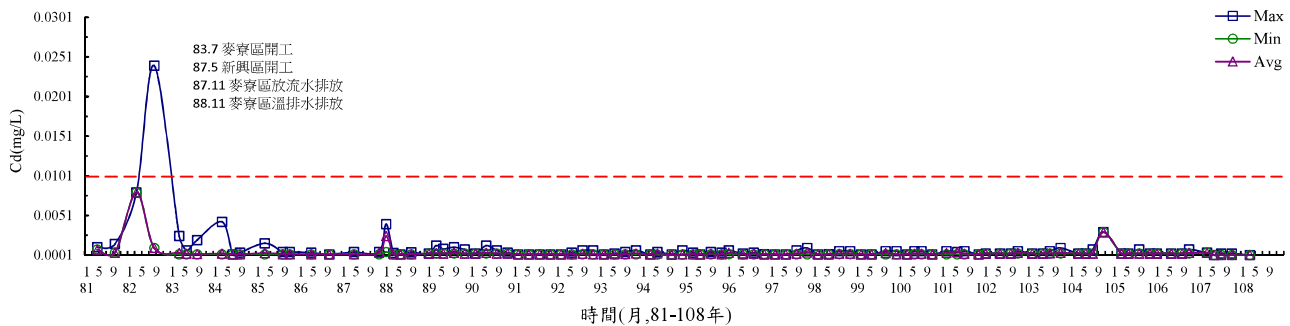
(直線圖)



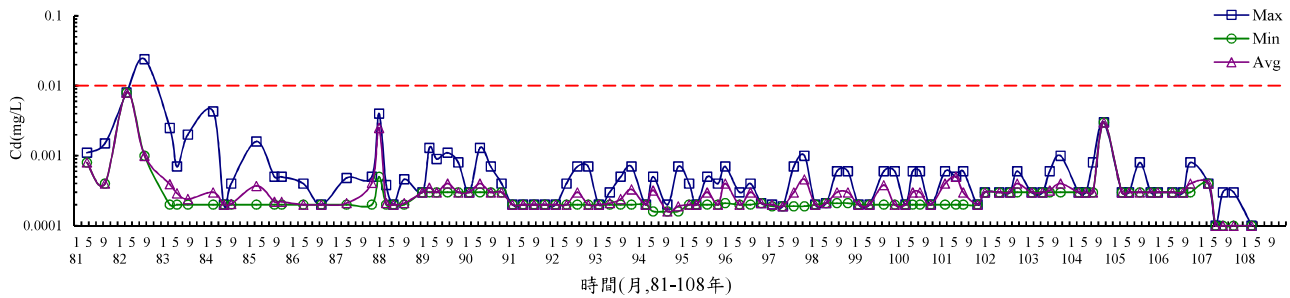
(對數圖)

圖3.1.9-14 離島工業區海域歷年水質變化圖(Cu)

sea季報.xls



(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)

sea季報.xls

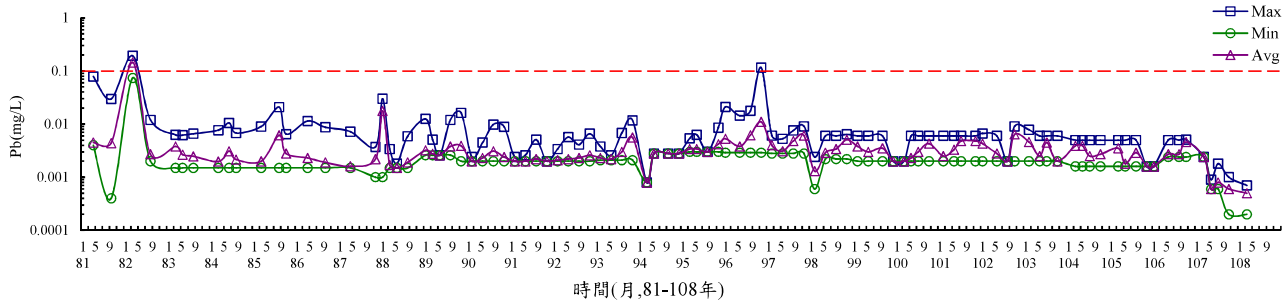
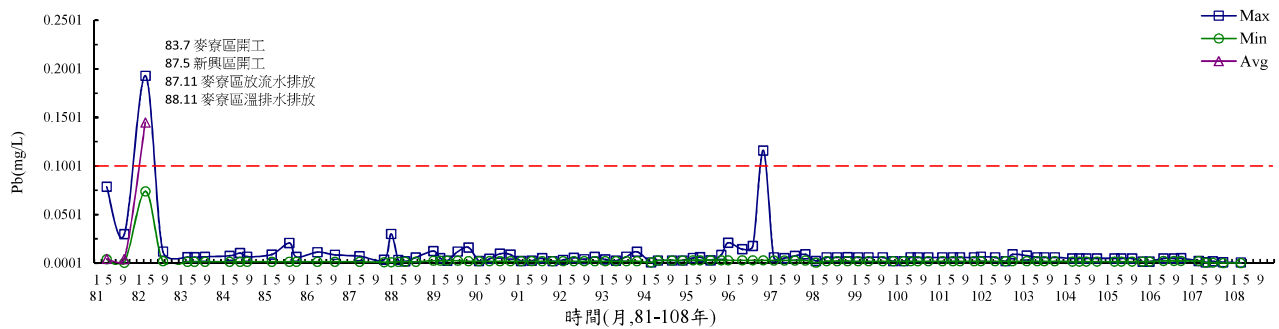


圖3.1.9-16 離島工業區海域歷年水質變化圖(Pb)

sea季報.xls

33

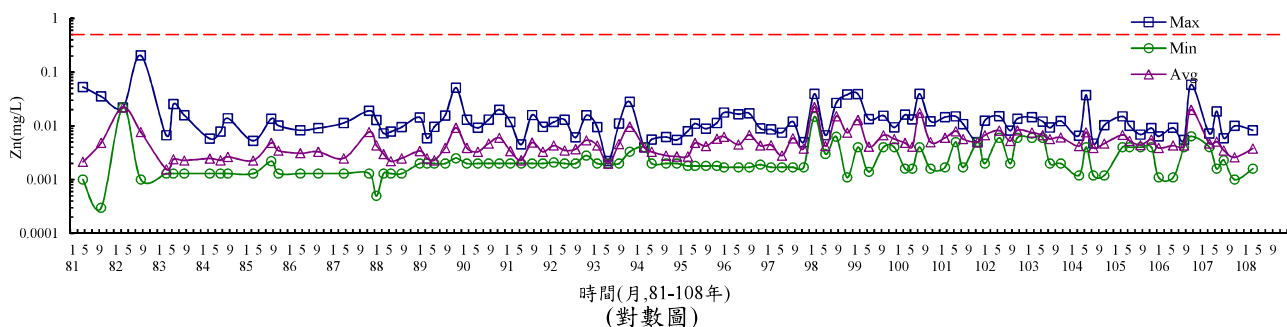
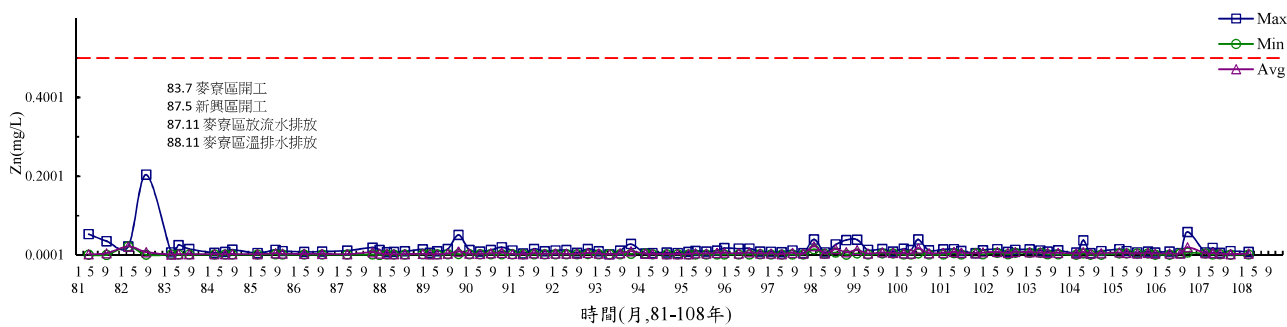
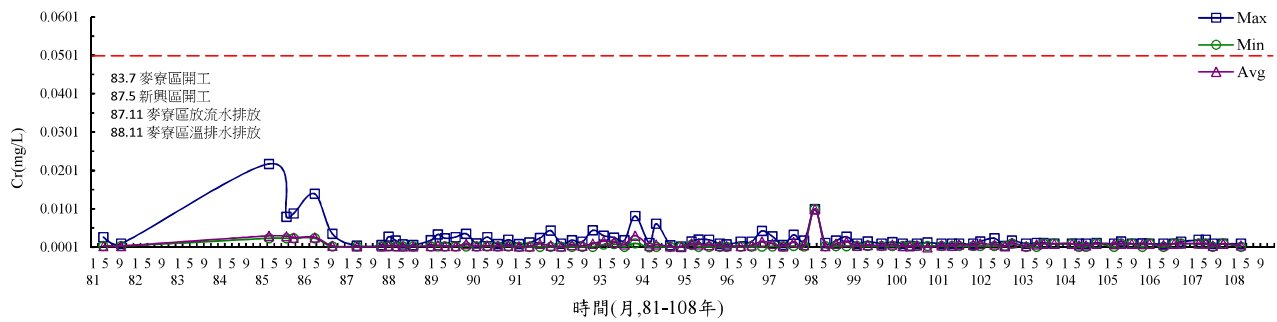


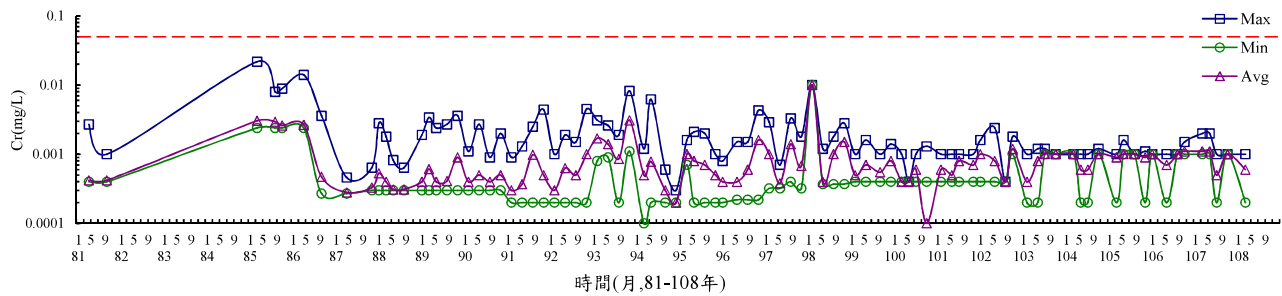
圖3.1.9-17 離島工業區海域歷年水質變化圖(Zn)

sea季報.xls

34



(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)

sea季報.xls

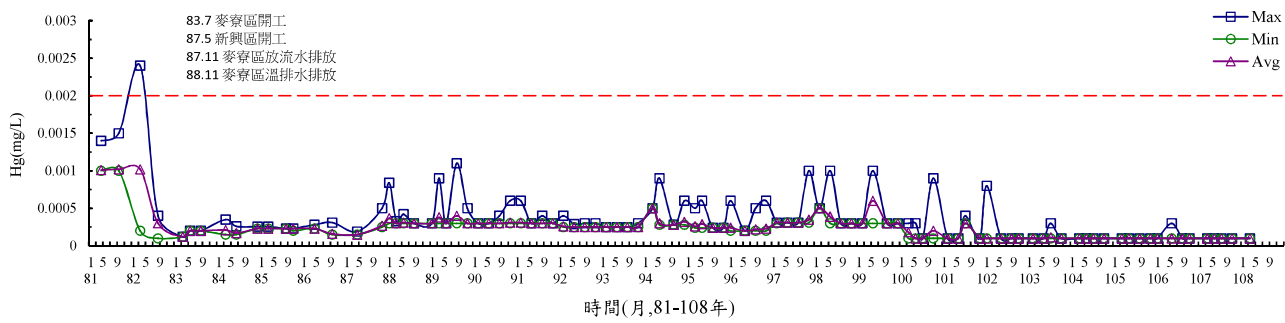


圖3.1.9-19 離島工業區海域歷年水質變化圖(Hg)

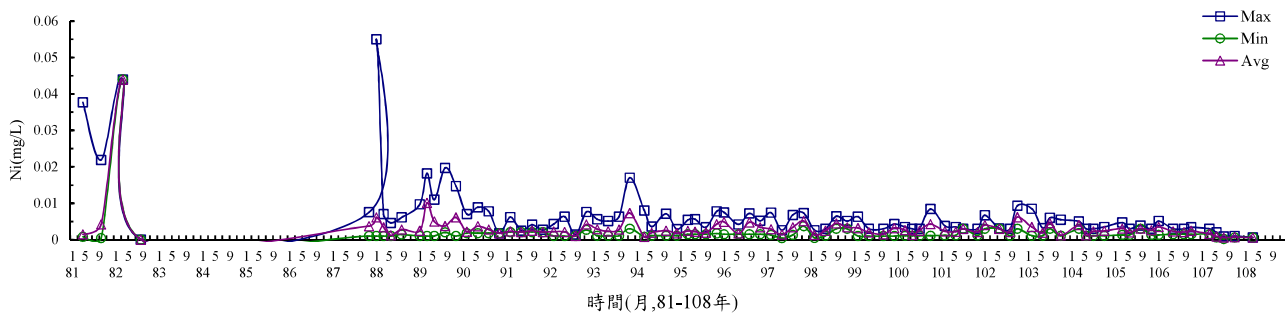
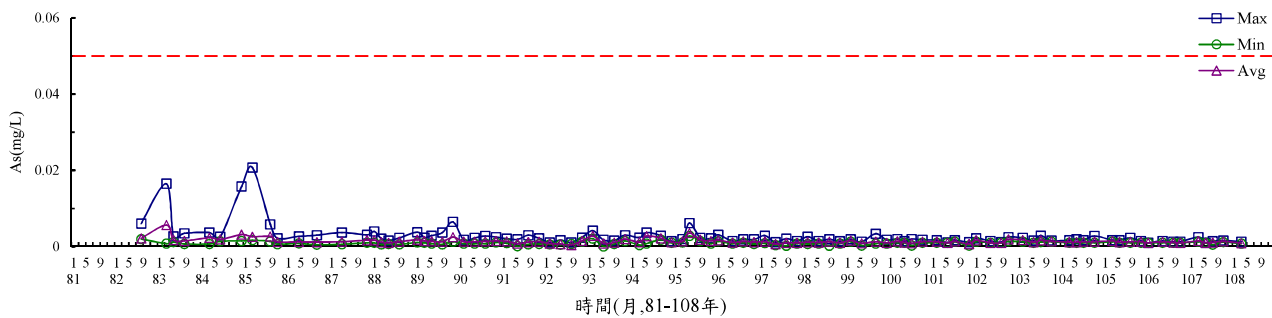
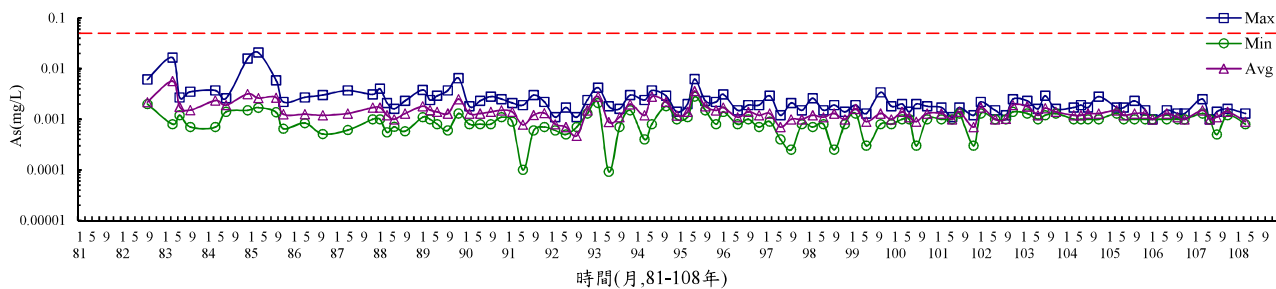


圖3.1.9-20 離島工業區海域歷年水質變化圖(Ni)

sea季報.xls



(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)

sea季報.xls

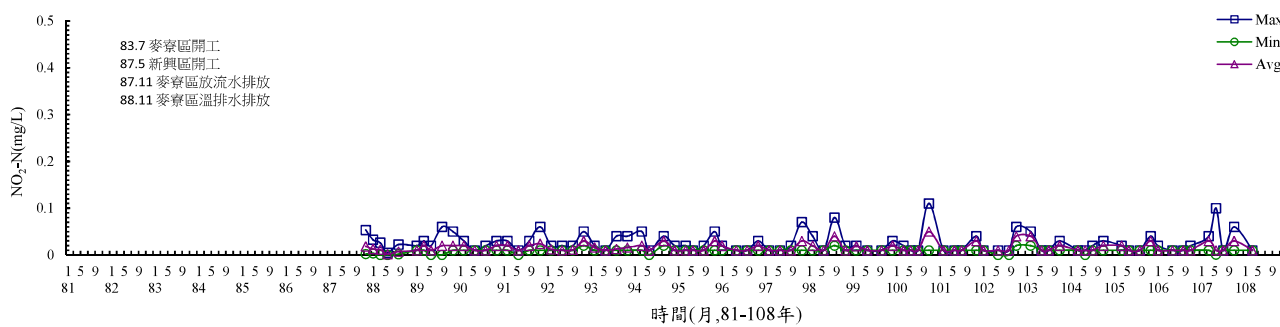


圖3.1.9-22 離島工業區海域歷年水質變化圖(NO₂-N)

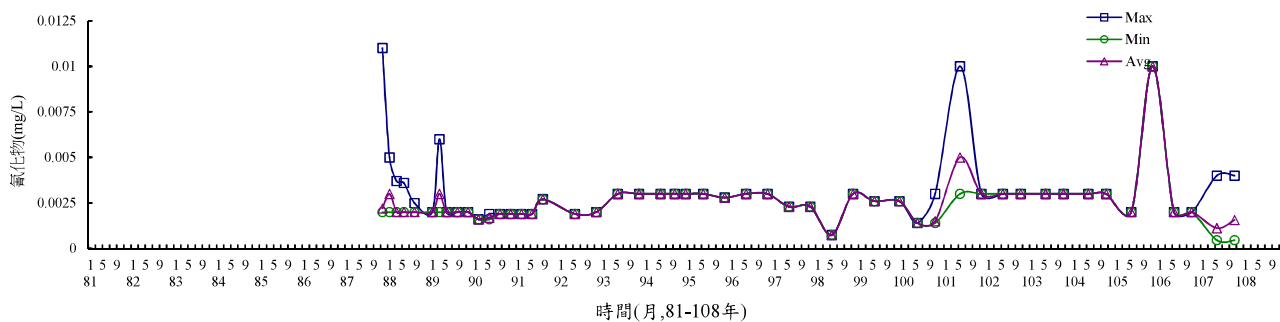


圖3.1.9-23 離島工業區海域歷年水質變化圖(氯化物)

sea季報.xls

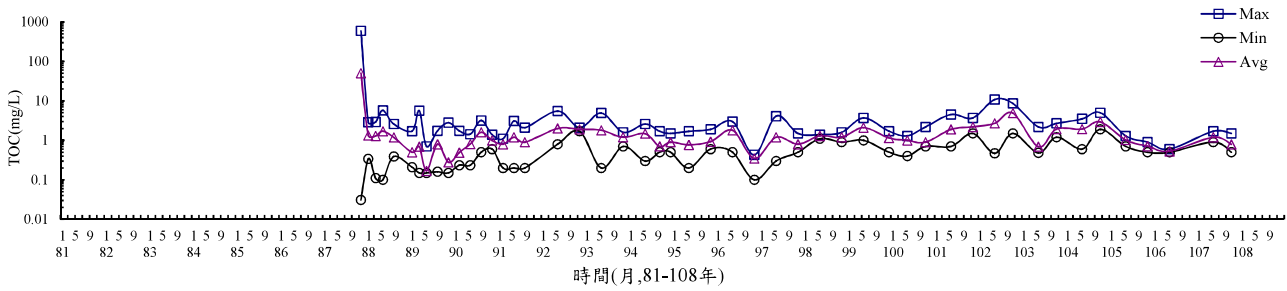
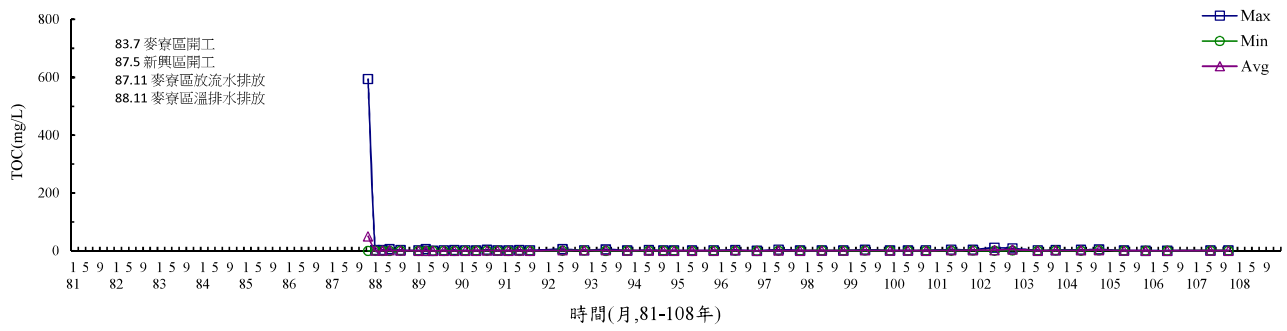


圖3.1.9-24 離島工業區海域歷年水質變化圖(TOC)

sea季報.xls

39

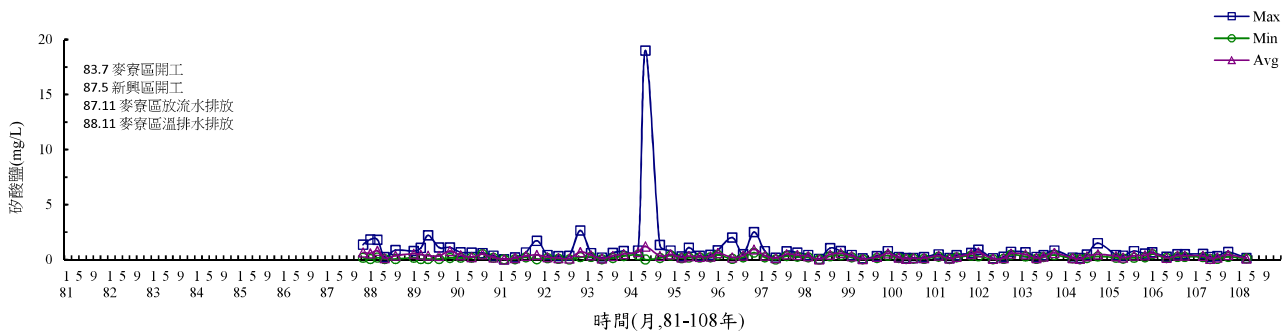


圖3.1.9-25 離島工業區海域歷年水質變化圖(矽酸鹽)

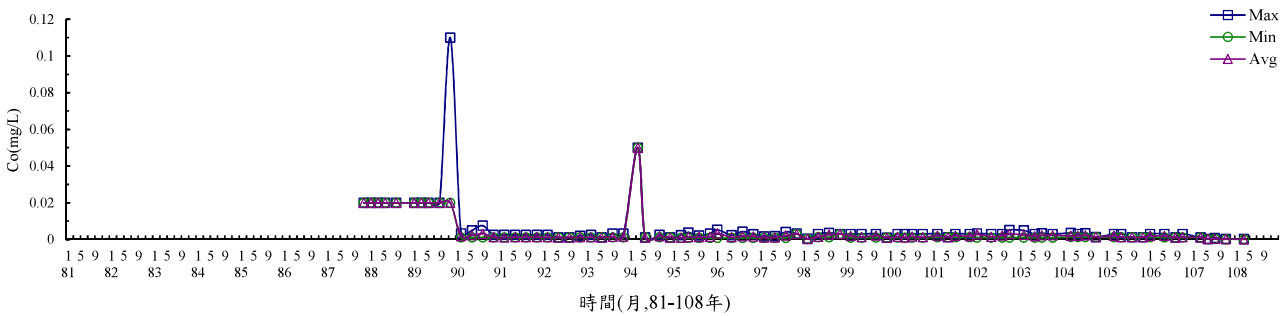


圖3.1.9-26 離島工業區海域歷年水質變化圖(Co)

sea季報.xls

40

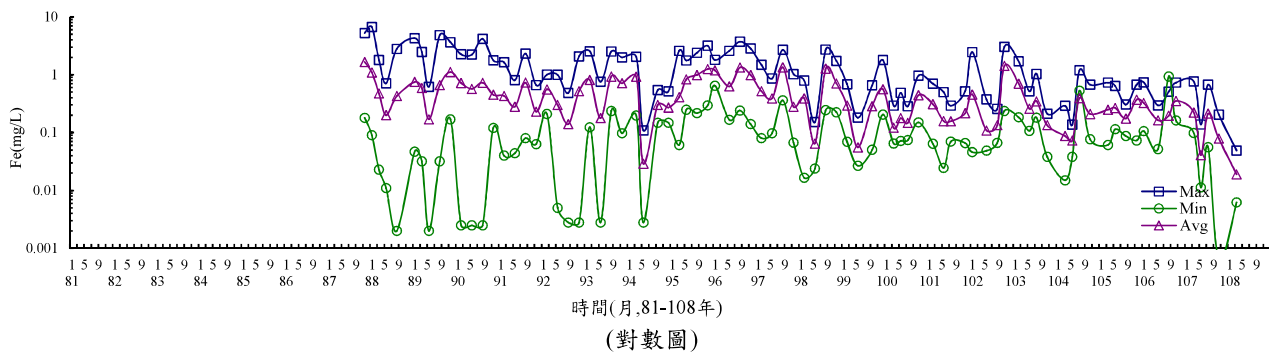
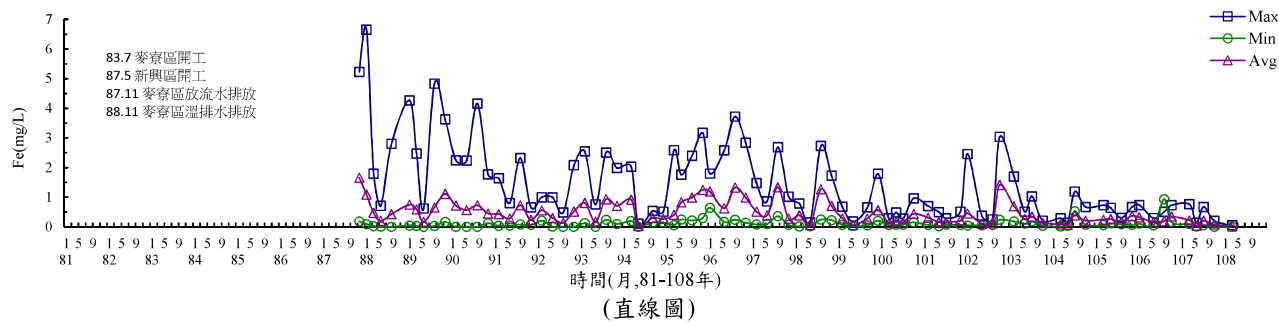
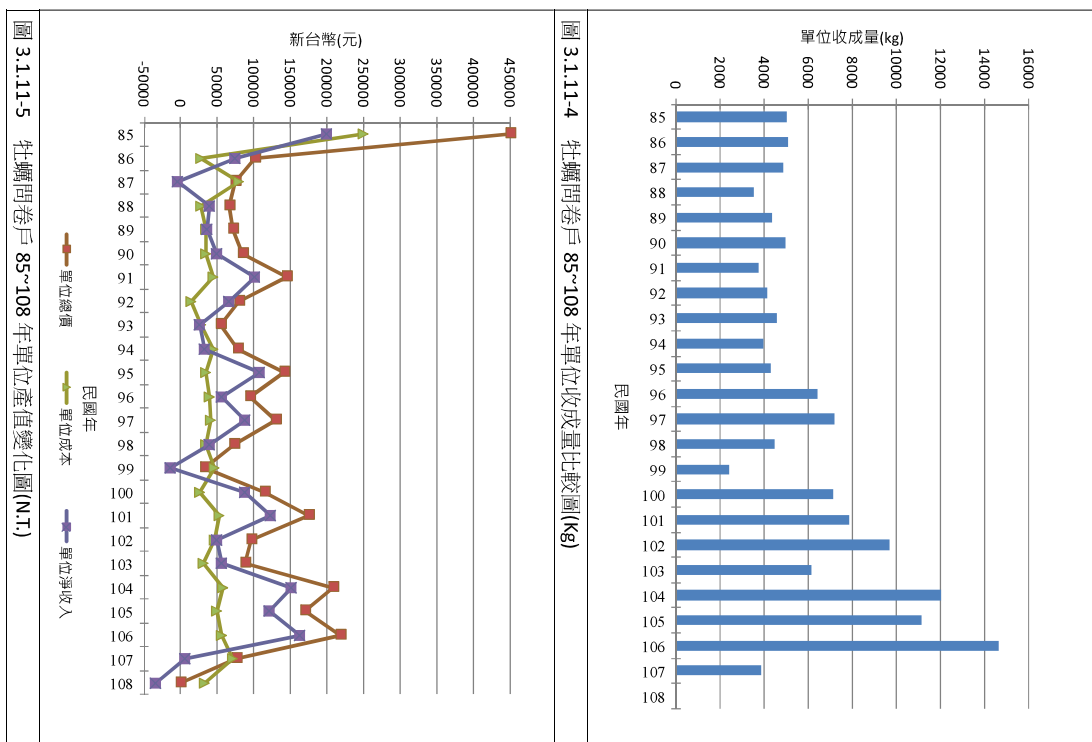
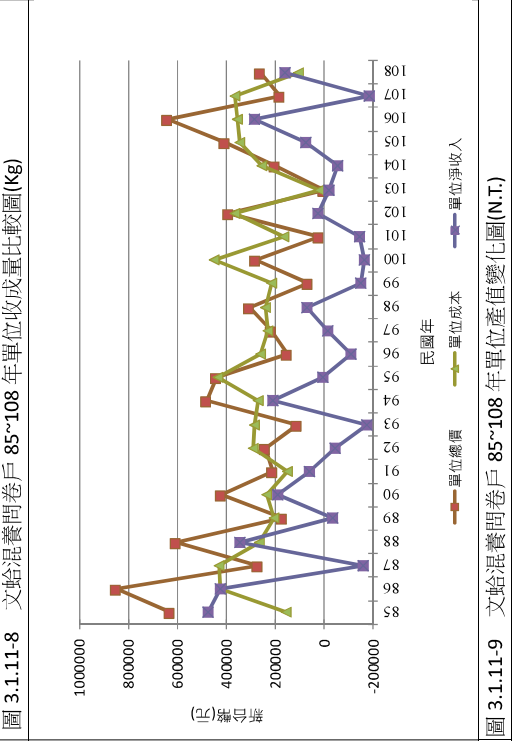
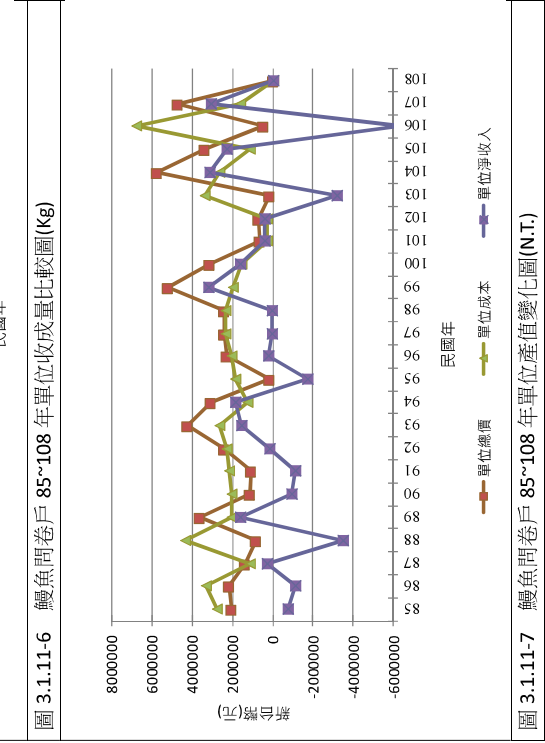
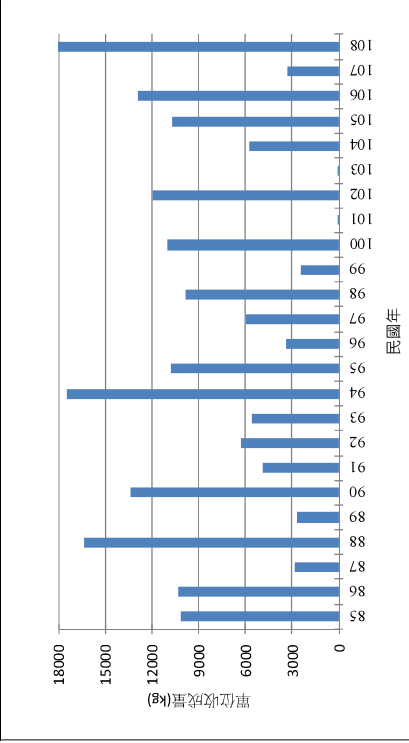
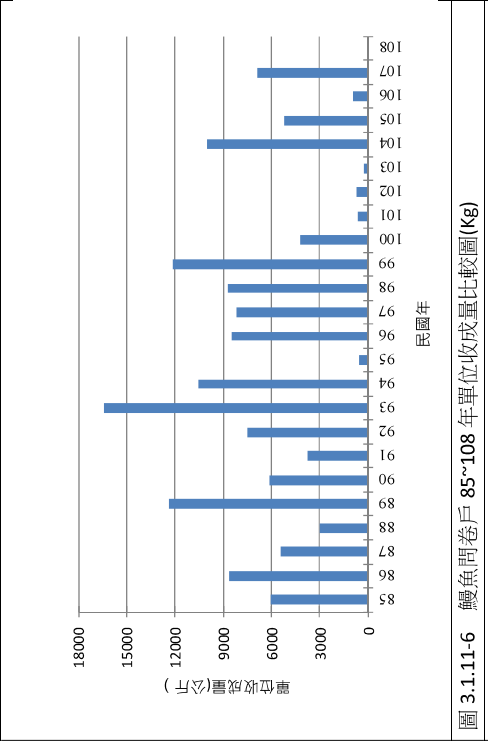


圖3.1.9-27 離島工業區海域歷年水質變化圖(Fe)

sea季報.xls





雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測 108 年第 1 季報告

雲林縣環保局審查意見答覆對照表

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

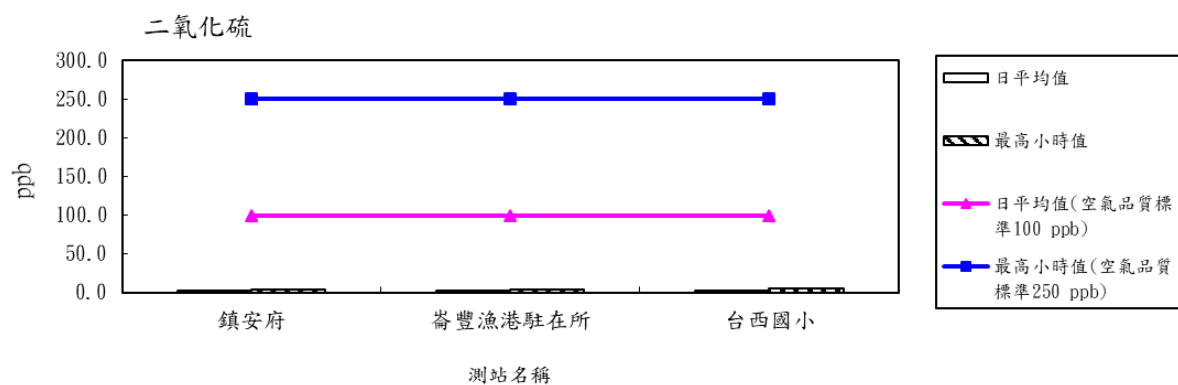


圖 2.1-2 108 年度第 1 季各測站二氧化硫(SO₂)日平均值及最高小時值比較分析圖

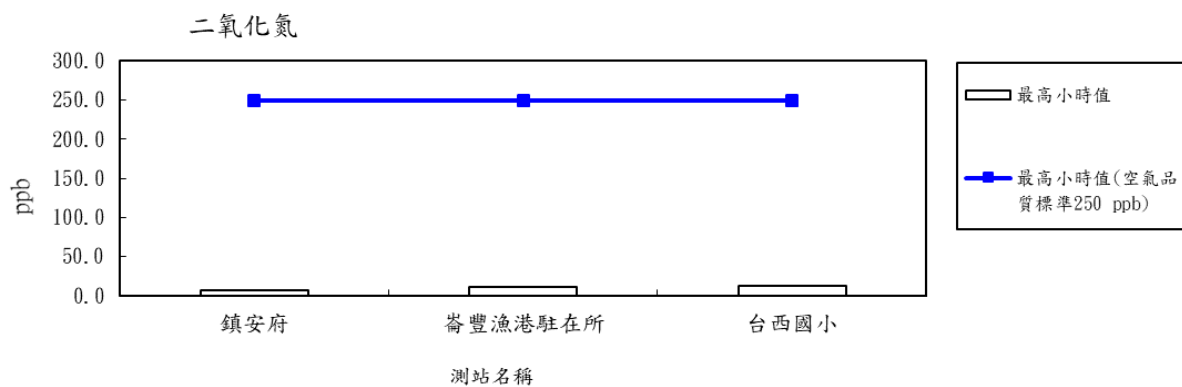


圖 2.1-4 108 年度第 1 季各測站二氧化氮(NO₂)最高小時值比較分析圖

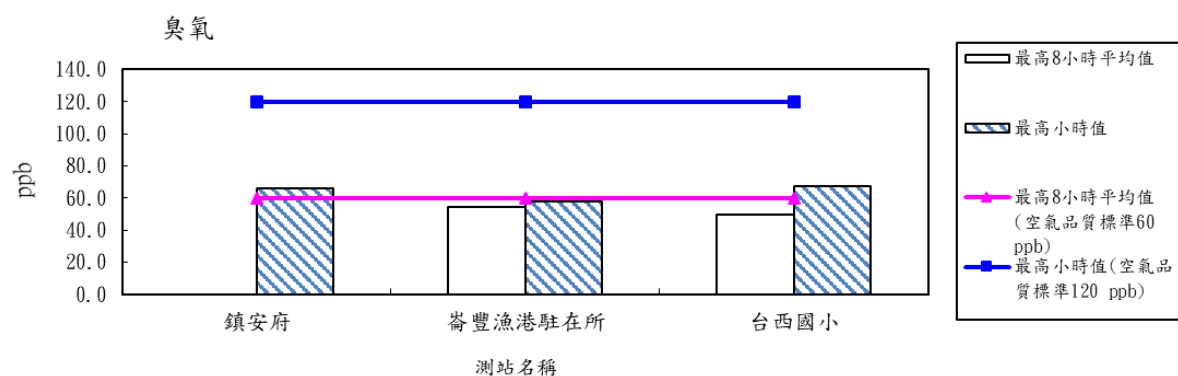


圖 2.1-5 108 年度第 1 季各測站臭氧(O₃)最高 8 小時平均值及最高小時值比較分析圖

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

落塵量監測記錄表

計畫名稱：107~108 年雲林離島式基礎工業區環境監測計畫

日期：108 年 01 月 02 日至 108 年 01 月 31 日

採樣人員：蔡承甫

監測方法：CNS 3916

委託單位：環興顧問股份有限公司

分析人員：邱健峻

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

品保人員：

王椿珍

2/12

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

落塵量監測記錄表

計畫名稱：107~108 年雲林離島式基礎工業區環境監測計畫

日期：108 年 04 月 01 日至 108 年 04 月 30 日

採樣人員：蔡承甫

監測方法：CNS 3916

委託單位：環興顧問股份有限公司

分析人員：邱健峻

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

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

品保人員：王蓓珍

5/14

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

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

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

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

附件一

1.3 監測計畫概述

表1.3-1 雲林離島式基礎工業區永續環境管理計畫環境品質監測辦理情形

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

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

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

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

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

附件二

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

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

葉綠素甲偵測下限為0.11 µg/l，如遇nd值，以nd值一半計算

雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測 108 年第 2 季報告

雲林縣環境保護局審查意見答覆對照表

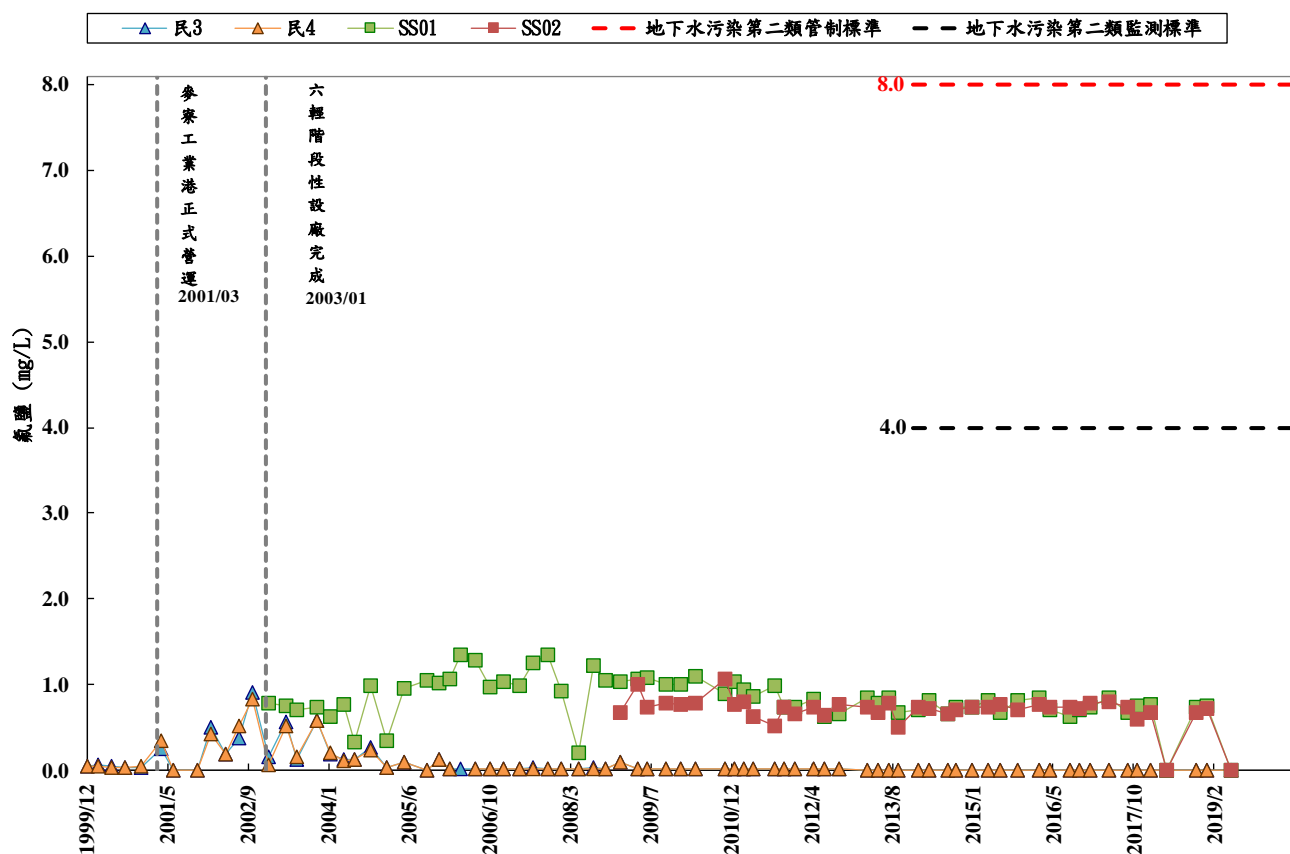
	審 查 意 見	意 見 答 覆
一	空氣品質調查工作，三點位之採樣時間皆不一致，其天氣型態與氣項條件亦不盡相同，如何做時空變化趨勢分析。	謝謝指教，空氣品質調查各項測值可與同站歷年同期進行分析，同時期之天氣型態相近，利於數值比對。
二	目前PM _{2.5} 已有標準值與檢測方法，建議後續空氣品質採樣納入PM _{2.5} 監測作業。	謝謝指教，除環評承諾監測計畫外，另自104年起另有調查細懸浮微粒濃度，並與鄰近環保署台西測站進行比對分析。

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

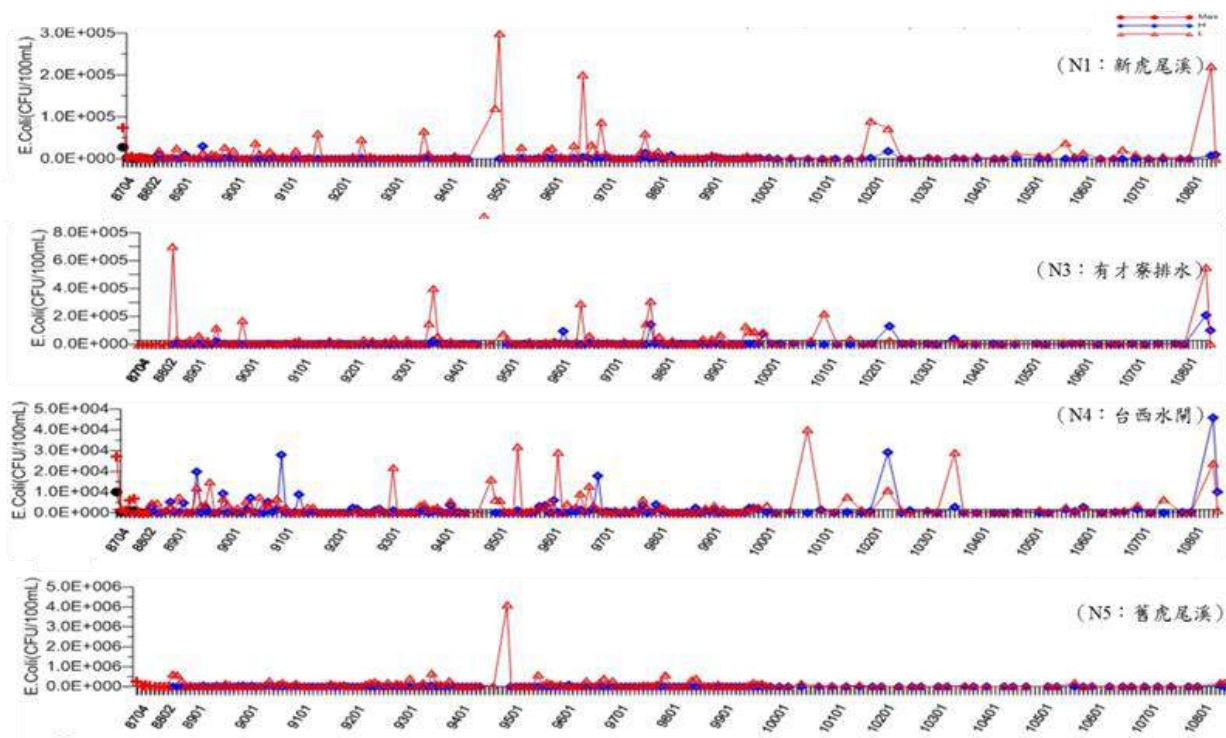
	審 查 意 見	意 見 答 覆
一	環保署意見：	
1.	報告第2-42頁，表2.7-1新虎尾溪(蚊港橋)與舊虎尾溪(西湖橋)河川水質污染指標仍屬於嚴重污染程度，建議分析原因及持續監測追蹤。	謝謝建議，雲林縣境內放流水大致仍以農業、養殖業與家庭廢水為大宗。根據行政院農業委員會畜牧業農情調查結果顯示，雲林縣畜產總產值居於全台之冠，108年05月養豬頭數調查報告書指出，雲林縣養豬頭數高達1,461,998，占全台養豬總頭數(5,467,684)之1/4 (26.74%)，由於豬係雜食性動物，排泄量約為人類3~4倍，此等畜牧廢水若未經妥善處理而逕自排入河川，易造成水體品質不良與惡化。因此由歷年麥寮及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

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

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



圖一 氯鹽歷年濃度測值變化



圖二 108年第三季新興區潮間帶水質之大腸桿菌群測值

回覆意見辦理情形

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

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

雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測 108 年第 4 季報告

雲林縣環境保護局審查意見答覆對照表

	審 查 意 見	意 見 答 覆
一	環保局意見：	
1.	建議THC及NMHC測項可加入其他國家所訂定之法規標準進行比對。	謝謝建議，經查各國空氣品質標準，包含我國、美國環保署(中央)、美國加州(地方)、中國、日本等，並無納入THC與NMHC測項。THC及NMHC主要以污染源(源頭)管制為主。
2.	建議於高值發生時，將測項比對之環保署測站增加上風處及下風處之測站進行比對。	謝謝建議，本計畫監測報告業經比對台塑公司西螺測站、環保署麥寮測站(上風處)及台西測站(下風處)，其數據彙整如本報告附錄四所示。經比較同時段監測結果顯示，臨近測站與本計畫監測結果測值相當。
3.	P.1-56第1.5.6節標題“河口、海域、地下水水質、土壤”，本報告若無執行土壤檢測，標題無須標註土壤。	遵照辦理。
4.	P.3-43頁第三段提及SS01監測 地下水歷年導電度測值已從10,000 $\mu\text{mho}/\text{cm}$ 以上，自98年以後都下降至2,000 $\mu\text{mho}/\text{cm}$ ，其原因為長期降雨入滲造成水質淡化，請補充說明為何不再受海水入侵影響？	謝謝指教，目前無抽水行為，故無海水入侵現象，SS01位於新興區區內，自92年起開始辦理水位連續觀測，歷年觀測結果水位並無低於平均海平面，無海水入侵現象；新興區屬於抽海砂填海而成的新生地，早期地下水因受海砂中塩份影響，導電度接近於海水，經多年降雨淋洗，導電度已明顯下降。
5.	P.3-43頁第四段提及SS02監測井係於98年設置於新興區已東之既有台西海埔地內，地下水受海水入侵情形明顯。本案場址位於麥寮鄉，請確認位於台西海埔地之描述是否正確？	謝謝指教，雲林離島式基礎工業區位屬雲林縣麥寮、台西、四湖、口湖等西部海岸既有海埔地，開發範圍包含離島、港域及內陸部分。其中麥寮區由台塑企業開發建廠。本計畫地下水監測點位位於新興區及台西海埔地，屬台西鄉範圍。(詳如附圖1)
6.	關於部分底棲生物，體內重金屬含量超過食品衛生標準，請列入長期追蹤觀察。	感謝委員意見，將持續追蹤觀察。
	上述各項意見，請於下一季報告中說明回復辦理情形。	遵照辦理。



附圖1 中華民國內政部地政司

(資料來源：<https://www.land.moi.gov.tw/chhtml/content/68?mcid=3224>)

雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測 108 年第 4 季報告
行政院環境保護署審查意見答覆對照表

	審 查 意 見	意 見 答 覆
一	環保署意見：	
1.	第3-49頁陸域水質本季舊虎尾溪(西湖橋)與有才寮大排(新興橋)呈現嚴重污染部分，建請持續監測並分析可能原因。	<p>1.感謝指導並將持續監測與分析可能原因。</p> <p>(1)雲林縣境內河川水體主要仍受到農畜業、養殖業與家庭生活等廢污水排入影響，進而導致水質受前述來源之有機污染排放而不佳，依行政院農業委員會畜牧業農情調查結果顯示，雲林縣畜產總產值居於全台之冠，108年11月養豬頭數調查報告書指出，雲林縣養豬頭數高達 1,520,849，占全台養豬總頭數(5,514,211)之1/4 (27.58%)，由於豬係雜食性動物，排泄量約為人類3~4倍，此等畜牧廢水若未經妥善處理而逕自排入河川，易造成水體品質不良與惡化。</p> <p>(2)由歷年麥寮及新興區河口調查結果顯示，區域內的新虎尾溪與有才寮大排，受到來自陸源不同程度污染，大多以生化需氧量、氨氮與總磷等有機污染指標最常超出陸域水體之最高容許上限，河川污染指數呈嚴重污染，將持續監測與分析其變化趨勢。</p>
2.	第3-62頁，108年第4季退潮時蚊港橋下游和夢麟橋超出陸域水體乙類水質標準(≤2.0 mg/L)、西湖橋下游和新興橋超出陸域水體丙類水質標準(≤4.0 mg/L)，西湖橋超出陸域水體丁類水質標準(≤8.0 mg/L)部分，建請持續監測並分析可能原因。	<p>2.感謝指導並將持續監測與分析可能原因。</p> <p>生化需氧量超出水質標準情形，歷年麥寮及新興區河口調查結果顯示，區域內的新虎尾溪、有才寮排水與舊虎尾溪，由於受到來自陸源不同程度污染，主要為畜牧廢水及生活污水，生化需氧量、氨氮與磷等有機污染指標最常超出陸域水體之最高容許上限，且污染濃度相對高於彰雲沿海其他區域，河川污染程度指數呈現中度及嚴重污染，將持續監測與分析其變化趨勢。</p>

	審 查 意 見	意 見 答 覆
3.	第3-66頁本季河口水質監測除新虎尾溪(蚊港橋下游)測站外，其餘測站之大腸菌群皆超出標準部分，建請持續監測並分析可能原因。	<p>3.感謝指導並將持續監測並分析可能原因。</p> <p>(1)本季退潮新虎尾溪(蚊港橋下游)測站大腸桿菌群測值為3.5×10^3 CFU/100 mL、有才寮排水(新興橋)為5.3×10^5 CFU/100 mL、有才寮排水(夢麟橋)為4.2×10^5 CFU/100 mL、舊虎尾溪排水(西湖橋)為1.6×10^5 CFU/100 mL和舊虎尾溪排水(西湖橋下游)為3.2×10^5 CFU/100 mL，以上各測點超出丙類陸域水質標準($\leq 10,000$ CFU/100 mL)。</p> <p>(2)由雲林沿海水質變化趨勢研判，雲林縣轄內環境水質，整體以退潮時近岸河川與河口區水質污染最為嚴重，潮間帶區居次，而海域水質相對較佳。另依據行政院環境保護署「列管污染源資料查詢系統」於雲林縣麥寮鄉轄內重點水污染列管廠家之資料顯示，位於新虎尾溪下游之麥寮鄉，水污染事業中，大多為農牧業，推測大宗陸源畜牧廢水與都市家庭廢污水輸入也使得雲林內陸河川受到一定程度的污染，同時亦造成大腸桿菌群偏高。</p>
4.	第3-68頁，多數陸域河口樣點氨氮濃度漲、退潮超出標準，以退潮時有才寮大排(新興橋)氨氮濃度最高為11.2 mg/L，超出標準逾37.3倍部分，建請持續監測並分析可能原因。	<p>4.感謝指導並將持續監測與分析可能原因。</p> <p>(1)由雲林沿海變化趨勢研判，雲林縣轄內環境水質，整體以退潮時近岸河川與河口區水質污染最為嚴重，潮間帶區居次，而海域水質則相對較佳。依據行政院環境保護署「列管污染源資料查詢系統」於雲林縣麥寮鄉轄內重點水污染列管廠家之資料顯示，位於新虎尾溪下游之麥寮鄉，水污染事業中，大多為農牧業，推測大宗陸源畜牧廢水與都市家庭污水排入，使得雲林縣轄內內陸河川受到一定程度的影響。</p> <p>(2)由養豬頭數調查報告(民國108年11月底)可知，各縣市養豬頭數以雲林縣最高，總頭數達1,520,849頭(占全國27.58%)，造成河川水體氮磷類營養鹽負荷高，導致河口水質氨氮濃度亦偏高。故推測河口氨氮污染源應主要源自陸源性污染。</p>

	審 查 意 見	意 見 答 覆
5.	第3-70頁本季監測期間，漲潮時有才寮排水(新興橋)和舊虎尾溪(西湖橋)測點酚類測值分別為0.011和0.0082 mg/L，略高於地面水酚類標準；退潮時有才寮排水(新興橋、夢麟橋)測值分別為0.0133和0.0066 mg/L，略高於地面水酚類標準部分，建請持續監測並分析可能原因。	5.感謝指導並將持續監測與分析可能原因。 (1)酚類污染主要來自化工廠、煉油廠、木材防腐、絕緣材料的製造等工業廢水以及有機農藥生產過程中排放含酚廢水。本年度108年四季陸域水質酚類測值不符合標準次數分析說明如下： A.108年第一季退潮舊虎尾溪(西湖橋)測點總酚測值為 0.0099 mg/L，不符合標準水樣數為1個。 B.108年第二季所有測點皆符合標準。 C.108年第三季除漲潮新虎尾溪(蚊港橋)和蚊港橋(下游) 測點外，其餘皆不符合標準，不符合標準水樣數為10個。 D.108年第四季漲潮時有才寮排水(新興橋)和舊虎尾溪(西湖橋)測點酚類測值分別為0.011和0.0082 mg/L；退潮時有才寮排水(新興橋、夢麟橋)測值分別為0.0133和0.0066 mg/L，不符合標準水樣數為4個。 (2)綜整分析本年度四季總酚超標次數頻率以第三季為最高，將持續監測觀察。
6.	SS02監測井之氨氮濃度較第1季偏高，請加強監測及解析，以利掌握該項狀況。	6.謝謝指教，有關委員所提到的SS02於108年第4季時氨氮濃度偏高，該監測井歷年氨氮濃度介於0.28~3.44 mg/L之間，108年第4季測值(8.06 mg/L)首次超過該區間，109年第1季該井氨氮檢測結果為0.07 mg/L，推論108年第4季應屬於偶發事件，之後會持續監測，瞭解濃度變化趨勢。
二	海洋委員會海洋保育署審核意見：	
1	第2-55頁起，新興區潮間帶之大腸桿菌群、磷、氨氮測項漲退潮時有部分監測數值不符甲類水體水質標準，請分析成因，並確實改善。	1.感謝指導並將繼續監測與分析成因，以及持續提出改善建議。 (1)本季新興區潮間帶之大腸桿菌群、磷、氨氮高於參考之甲類海域標準，新興區潮間帶水質位於內陸排水與海域斷面之交界區，因多受內陸畜牧及家庭等廢污水影響，水質相對較海域為差。 (2)由歷次調查可知，漲潮時潮間帶水質受到外海海水稀釋陸源污染物而使得水質普遍多優於退潮期間。未來將持續監測以掌握此區域水質變動情形。

	審 查 意 見	意 見 答 覆
2	第2-67頁起，圖2.9.1-1新興區潮間帶水質歷次調查結果N ₃ ：有才寮排水之濁度，懸浮固體微粒高於近3年測值，請分析成因並有具體改善措施。	<p>2.感謝指導並將繼續監測與分析成因，以及持續提出改善建議。</p> <p>(1)本季新興區潮間帶水質，N3有才寮排水之懸浮固體漲潮時230 mg/L 退潮時273 mg/L，濁度漲潮時200 NTU、退潮時230 NTU。</p> <p>(2)歷年濁度及懸浮固體變動幅度大，多以退潮時濃度高於漲潮時，且東北季風期，因強烈風浪翻攪潮間帶區底質，造成本區域整體的懸浮固體與濁度有顯著升高現象，例如90年10月(450 NTU/279 mg/L)、98年9月(260 NTU/313 mg/L)、99年10月(350 NTU/397 mg/L)、103年10月(550 NTU/674 mg/L)、106年10月(190 NTU/219 mg/L)，皆曾出現水質濁泥濃度偏高現象。</p>

雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測 109 年第 1 季報告
行政院環境保護署審查意見答覆對照表

	審 查 意 見	意 見 答 覆
一	環保署意見：	
1.	第3-51頁，陸域水質本季舊虎尾溪(西湖橋)、有才寮大排(新興橋)呈現嚴重污染，請持續監測並分析可能原因。	感謝委員建議，由歷年麥寮及新興區河口調查結果顯示，區域內的新虎尾溪與有才寮大排，受到來自陸源不同程度污染，大多以生化需氧量、氨氮與總磷等有機污染指標最常超出陸域水體分類水質標準之最高容許值，導致河川污染指數呈嚴重污染，將持續監測與分析其變化趨勢。雲林縣境內河川水體主要仍受到農畜業、養殖業與家庭生活等廢污水排入影響，進而導致水質受前述來源之有機污染排放而不佳，依行政院農業委員會畜牧業農情調查結果顯示，雲林縣畜產總產值居於全台之冠，108年11月養豬頭數調查報告書指出，雲林縣養豬頭數高達1,520,849，占全台養豬總頭數(5,514,211)之1/4 (27.58%)，由於豬係雜食性動物，排泄量約為人類3~4倍，此等畜牧廢水若未經妥善處理而逕自排入河川，易造成水體品質不良與惡化。
2.	第3-65頁，本季退潮時新虎尾溪蚊港橋生化需氧量超出陸域水體丁類水質標準(≤ 8.0 mg/L)，舊虎尾溪(西湖橋)測值超出陸域水體戊類水質標準(≤ 10.0 mg/L)，西湖橋超出陸域水體丁類水質標準(≤ 8.0 mg/L)部分最高，請持續監測並分析可能原因。	感謝委員建議，生化需氧量超出水質標準情形，由歷年麥寮及新興區河口調查結果顯示，區域內的新虎尾溪、有才寮排水與舊虎尾溪，由於受到來自陸源不同程度污染，主要為畜牧廢水及生活污水，生化需氧量、氨氮與磷等有機污染指標最常超出陸域水體分類水質標準之最高容許值，且污染濃度相對高於彰雲沿海其他區域，河川污染程度指數呈現中度及嚴重污染，將持續監測與分析其變化趨勢。
3.	第3-69頁，本季河口水質監測除新虎尾溪(蚊港橋下游)測站外，其餘測站之大腸桿菌群皆超出標準，請持續監測並分析可能原因。	本季退潮新虎尾溪(蚊港橋下游)測站大腸桿菌群測值為 5.2×10^4 CFU/100 mL、有才寮排水(新興橋)為 2.4×10^5 CFU/100 mL、有才寮排水(夢麟橋)為 3.7×10^4 CFU/100 mL、舊虎尾溪排水(西湖橋)為 5.7×10^5 CFU/100 mL和舊虎尾溪排水(西湖橋下游)為 7.2×10^4 CFU/100 mL，以上各測點超

	審 查 意 見	意 見 答 覆
		出丙類陸域水質標準($\leq 10,000$ CFU/100 mL)。由雲林沿海水質變化趨勢研判，雲林縣轄內環境水質，整體以退潮時近岸河川與河口區水質污染最為嚴重，潮間帶區居次，而海域水質相對較佳。另依據行政院環境保護署「列管污染源資料查詢系統」於雲林縣麥寮鄉轄內重點水污染列管廠家之資料顯示，位於新虎尾溪下游之麥寮鄉，水污染事業中，大多為農牧業，推測大宗陸源畜牧廢水與都市家庭污水輸入也使得雲林內陸河川受到一定程度的污染，同時亦造成大腸桿菌群偏高。
4.	第3-71頁，本季河口水質氨氮之濃度測值多數超出地面水體分類水質標準值，請持續監測並分析可能原因。	由雲林沿海變化趨勢研判，雲林縣轄內環境水質，整體以退潮時近岸河川與河口區水質污染最為嚴重，潮間帶區居次，而海域水質則相對較佳。依據行政院環境保護署「列管污染源資料查詢系統」於雲林縣麥寮鄉轄內重點水污染列管廠家之資料顯示，位於新虎尾溪下游之麥寮鄉，水污染事業中，大多為農牧業，推測大宗陸源畜牧廢水與都市家庭污水排入，使得雲林縣轄內內陸河川受到一定程度的影響。根據養豬頭數調查報告(民國108年11月底)可知，各縣市養豬頭數以雲林縣最高，總頭數達1,520,849頭(占全國27.58%)，造成河口水體氮磷類營養鹽負荷高，導致河口水質氨氮濃度亦偏高。故推測河口氨氮污染源應主要源自陸源性污染。
5.	第3-72頁，本季監測期間，漲潮時有才寮大排(新興橋)測點之酚類測值、退潮時有才寮排水(夢麟橋)測點與舊虎尾溪(西湖橋)測點之酚類測值皆高於地面水酚類標準，請持續監測並分析可能原因。	酚類污染主要來自化工廠、煉油廠、木材防腐、絕緣材料的製造等工業廢水以及有機農藥生產過程中排放含酚廢水。109年第一季陸域水質漲潮時，有才寮排水(新興橋)測點總酚測值為0.0075 mg/L；退潮時有才寮排水(夢麟橋)測值為0.0052 mg/L，舊虎尾溪(西湖橋、西湖橋下游)測值分別為0.028 和0.0064 mg/L，上述4組水樣濃度高於地面水酚類標準(0.005 mg/L)。109年第二季水質，漲、退潮時舊虎尾溪(西湖橋)測值皆為0.0059 mg/L，不

	審 查 意 見	意 見 答 覆
		符合標準水樣數及測值略有下降，將持續監測觀察。
二	海洋委員會海洋保育署審核意見：	
1.	氰化物甲類海域水質標準值應為0.01 mg/L，請於下次環境監測報告中修正。	感謝委員指正，將於報告詳述陸域河川及甲類海域氰化物水質標準。氰化物陸域河川水質標準值為0.05 mg/L，甲類海域水質標準值為0.01 mg/L。本季台西、新興區水質全數測站之氰化物濃度皆符合陸域河川標準(0.05 mg/L)，與歷次相比無異常。海域水質氰化物本季無進行監測；新興區潮間帶區，氰化物濃度全數符合甲類海域水質標準(≤ 0.01 mg/L)。

雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測 109 年第 2 季報告
雲林縣環境保護局審查意見答覆對照表

	審 查 意 見	意 見 答 覆
一	環保局意見：	
1.	今年起船舶應全程採用硫含量0.5%以下之低硫燃油。	交通部規範商港於108年就要開始使用低硫油，工業港不在商港規範中但國際海事組織(IMO)是規範2020年全世界商船都要使用低硫油，故今年度起所有商船均要符合，而麥寮港已納入作業規定請船方遵守。
2.	崙豐漁港駐在所二氧化硫濃度仍較其他測站高，是否受其他來源影響。	人為二氧化硫主要來源為石化燃料使用，包含電廠、石化廠及船舶等，開發單位於各污染源皆採取先進防制技術及自主加強管制。本計畫各測站歷年二氧化硫濃度互有高低，但皆遠低於空品標準，未來將持續進行監測追蹤，評估是否有劣化趨勢。
3.	請比較採用低硫油後，崙豐漁港駐在所二氧化硫濃度是否有差異？	開發單位自107年1月1日起，管制自有船舶(台塑海運所屬)進入麥寮港管制區及靠岸停泊期間，應切換使用含硫量<0.5%之燃油，其他船舶自108年1月1日起納入管制，較國際規範提早兩年實施。而崙豐漁港駐在所自107年第一季，二氧化硫濃度有明顯下降，顯示管制船舶燃油有其成效。
4.	海域監測舊虎尾溪出海口(N5測站)溶氧、生化需氧量、大腸桿菌群、氨氮等多項指標均超過甲類海域水質標準，請說明原因。	本季新興區潮間帶舊虎尾溪出海口(N5測站)溶氧、生化需氧量、大腸桿菌群、氨氮等數值高於甲類海域水質標準。新興區潮間帶水質位於內陸排水與海域斷面之交界區，因多受內陸畜牧及家庭廢水影響，水質較海域斷面略差。由歷次調查可知，漲潮時潮間帶水質受到外海海水稀釋陸源污染物而使得水質普遍多優於退潮期間。未來將持續監測以掌握此區域水質變動情形。
5.	海域監測圖3.1.9-23氯化物部分有升高趨勢，請說明原因。	本季海域監測氯化物測值皆為<0.004mg/L 以及低於偵測極限 ND<0.00048mg/L，海域氯化物測值符合甲類海域水質氯化物標準(≤0.01 mg/L)，與歷年測質無差異，將持續研析是否有升高之趨勢。

雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測 109 年第 2 季報告
行政院環境保護署審查意見答覆對照表

	審 查 意 見	意 見 答 覆
一	環保署意見：	
1.	報告第2-10頁，表2.2-1崙豐國小第2季L _日 有超標之情形，另圖2.2-3顯示崙豐國小13時~15時期間，噪音有顯著增加之情形，請釐清噪音產生源，如屬本案工程噪音，請於下季提出改善措施並落實執行。	自106年第2季起，崙豐國小常有噪音超標情形，係因雲林縣環保局106年04月19日公告之雲林縣噪音管制區說明：「學校、圖書館、醫療機構之周界外五十公尺範圍內」屬於特定噪音管制區，其噪音管制標準之最高容許音量降低5分貝所致。 崙豐國小位於台西區且該區尚未施工，鄰近新興區於94年起暫停施工，故無施工行為。另經現場勘查及調閱監測錄音檔查證，本季(109年第2季)崙豐國小13時至15時可能主要影響原因為人為活動聲及道路交通聲所致，研判非屬本案工程噪音所影響，後續將持續監測。
2.	報告第3-51頁，陸域水質本季舊虎尾溪(西湖橋)與有才寮大排(新興橋)呈現嚴重污染部分，請持續監測並分析可能原因。	感謝委員建議，由歷年麥寮及新興區河口調查結果顯示，區域內的新虎尾溪與有才寮大排，受到來自陸源不同程度污染，大多以生化需氧量、氨氮與總磷等有機污染指標最常超出陸域水體分類水質標準之最高容許值，導致河川污染指數呈嚴重污染，將持續監測與分析其變化趨勢。雲林縣境內河川水體主要仍受到農畜業、養殖業與家庭生活等廢污水排入影響，進而導致水質受前述來源之有機污染排放而不佳，依行政院農業委員會畜牧業農情調查結果顯示，雲林縣畜產總產值居於全台之冠，109年05月養豬頭數調查報告書指出，雲林縣養豬頭數高達1,562,537，占全台養豬總頭數(5,499,413)之1/4 (28.41%)，由於豬係雜食性動物，排泄量約為人類3~4倍，此等畜牧廢水若未經妥善處理而逕自排入河川，易造成水體品質不良與惡化。
3.	第3-65頁河口水質監測退潮時所有測點生化需氧量皆不符合陸域水體水質標準，蚊港橋下游測值為2.4 mg/L不符合陸域水體水質標準(≤2.0 mg/L)，夢麟橋測	感謝委員建議，生化需氧量超出水質標準情形，由歷年麥寮及新興區河口調查結果顯示，區域內的新虎尾溪、有才寮排水與舊虎尾溪，由於受到來自陸源不同程度污

	審 查 意 見	意 見 答 覆
	<p>值為9.7 mg/L不符合陸域水體丁類水質標準(≤ 8.0 mg/L)，其餘不符合陸域水體戊類水質標準(≤ 10.0 mg/L)，以西湖橋測值最高為25.1 mg/L部分，請持續監測並分析可能原因。</p>	<p>染，主要為畜牧廢水及生活污水，生化需氧量、氨氮與磷等有機污染指標最常超出陸域水體分類水質標準之最高容許值，且污染濃度相對高於彰雲沿海其他區域，河川污染程度指數呈現中度及嚴重污染，將持續監測與分析其變化趨勢。</p>
4.	<p>報告第3-69頁河口水質監測，退潮時除新虎尾溪(蚊港橋下游)測站外，其餘測站之大腸桿菌群皆不符合標準，以舊虎尾溪(西湖橋)測站測值最高，達3.5×10^5 CFU/100 mL部分，請持續監測並分析可能原因。</p>	<p>本季退潮新虎尾溪(蚊港橋下游)測站大腸桿菌群測值為1.1×10^5 CFU/100 mL、有才寮排水(新興橋)為6.9×10^4 CFU/100 mL、有才寮排水(夢麟橋)為1.5×10^4 CFU/100 mL、舊虎尾溪排水(西湖橋)為3.5×10^5 CFU/100 mL和舊虎尾溪排水(西湖橋下游)為1.3×10^4 CFU/100 mL，以上各測點超出丙類陸域水質標準($\leq 10,000$ CFU/100 mL)，將持續監測。由雲林沿海水質變化趨勢研判，雲林縣轄內環境水質，整體以退潮時近岸河川與河口區水質污染最為嚴重，潮間帶區居次，而海域水質相對較佳。另依據行政院環境保護署「列管污染源資料查詢系統」於雲林縣麥寮鄉轄內重點水污染列管廠家之資料顯示，位於新虎尾溪下游之麥寮鄉，水污染事業中，大多為農牧業，推測大宗陸源畜牧廢水與都市家庭污水輸入也使得雲林內陸河川受到一定程度的污染，同時亦造成大腸桿菌群偏高。</p>
5.	<p>報告第3-71頁河口水質109年第2季監測期間，陸域河口採樣點氨氮濃度，漲、退潮除新虎尾溪(蚊港橋下游)外，其餘測點皆不符合標準，漲潮時有才寮排水(新興橋)，氨氮濃度最高為12.5 mg/L，不符合標準逾40.3倍部分，請持續監測並分析可能原因。</p>	<p>由雲林沿海變化趨勢研判，雲林縣轄內環境水質，整體以退潮時近岸河川與河口區水質污染最為嚴重，潮間帶區居次，而海域水質則相對較佳。依據行政院環境保護署「列管污染源資料查詢系統」於雲林縣麥寮鄉轄內重點水污染列管廠家之資料顯示，位於新虎尾溪下游之麥寮鄉，水污染事業中，大多為農牧業，推測大宗陸源畜牧廢水與都市家庭污水排入，使得雲林縣轄內內陸河川受到一定程度的影響。根據養豬頭數調查報告可知，各縣市養豬頭數以雲林縣最高，造成河川水體氮磷類營養鹽負荷高，導致河口水質氨氮濃度亦偏高。故推測河口氨氮污染源應主要源自陸</p>

	審 查 意 見	意 見 答 覆
		源性污染。
二	海洋委員會海洋保育署審核意見：	
1.	有關本季海域水質監測情況不符海域水質標準部分，請依所提因應對策加強執行。	本季海域斷面各樣點，所有水質項目皆符合甲類海域水質標準。整體而言，新興區潮間帶水質位於內陸排水與海域斷面之交界區，因多受內陸畜牧廢水及家庭污水影響，水質較海域斷面略差。由歷次調查可知，漲潮時潮間帶水質受到外海海水稀釋陸源污染物而使得水質普遍多優於退潮期間。由數據顯示河川排水的陸源性污染，於出海口因與海水混合稀釋作用，RPI的指數有降低之趨勢，因此保持海水交換的流通性極為重要，故建議應定期調查河口周遭與河道淤積之變化，並適時進行疏浚工程，以利內陸污染有效擴散與近海交換。

雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測 109 年第 3 季報告
雲林縣環境保護局審查意見答覆對照表

	審 查 意 見	意 見 答 覆
一	環保局意見：	
1.	海域水質監測結果皆符合甲類海域水質標準，惟新興區潮間帶設四測站(N1：新虎尾溪出海口、N3：有才寮出海口、N4：台西水閘、N5：舊虎尾溪出海口)，退潮時，除重金屬符合標準外，尤其新虎尾溪出海口及舊虎尾溪出海口較嚴重，建請在施工期間能降低污染並符合甲類海域水質標準，防止水質繼續惡化。	謝謝委員指教，新興區潮間帶位於內陸排水與海域面之交界區，水質主要受陸源畜牧廢水及家庭污水影響，造成潮間帶水質較海域差。由歷年調查可知，漲潮時潮間帶水質受到外海海水稀釋陸源污染物而使得水質普遍多優於退潮期間。數據顯示河川排水的陸源性污染於出海口因與海水混合稀釋作用，RPI的指數有降低之趨勢，因此保持海水交換的流通性極為重要，故建議應定期調查河口周遭與河道淤積之變化，並適時進行疏浚工程，以利內陸污染有效擴散與近海交換。
2.	民4地下水中重金屬鐵及錳之濃度，經比對相較於歷年之監測數值有異常偏高之情形，請說明解析，俾利掌握濃度變化之趨勢。	謝謝委員指教，鐵錳偏高為地質因素影響，歷年也偶有偏高情形，該井所在地並無開發行為，而是與該點位地層環境的變化有關，日後將會持續監測。

雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測 109 年第 3 季報告
行政院環境保護署審查意見答覆對照表

	審 查 意 見	意 見 答 覆
一	環保署意見：	
1.	空氣品質標準本署已於109年9月18日完成修正發布，請注意應依前述標準進行各項環境監測結果之判定。	感謝提醒，已修正於109年第4季監測季報。
2.	第3-55頁陸域水質本季新虎尾溪(蚊港橋)、舊虎尾溪(西湖橋)與有才寮大排(新興橋)呈現嚴重污染部分，請持續監測並分析可能原因。	感謝委員建議，由歷年麥寮及新興區河口調查結果顯示，本季河川水質污染指標(RPI)新虎尾溪(蚊港橋)為6.3、舊虎尾溪(西湖橋)為8.0與有才寮大排(新興橋)為6.3，受到來自陸源不同程度污染，大多以生化需氧量、氨氮與總磷等有機污染指標最常超出陸域水體分類水質標準之最高容許值，導致河川污染指數皆呈嚴重污染，將持續監測與分析其變化趨勢。雲林縣境內河川水體主要仍受到農畜業、養殖業與家庭生活等廢污水排入影響，進而導致水質受前述來源之有機污染排放而不佳，依行政院農業委員會畜牧業農情調查結果顯示，雲林縣畜產總產值居於全台之冠，109年05月養豬頭數調查報告書指出，雲林縣養豬頭數高達1,562,537，占全台養豬總頭數(5,499,413)之1/4 (28.41%)，由於豬係雜食性動物，排泄量約為人類3~4倍，此等畜牧廢水若未經妥善處理而逕自排入河川，易造成水體品質不良與惡化。
3.	第3-66頁河口水質監測其間，新虎尾溪、有才寮排水及舊虎尾溪生化需氧量、大腸桿菌群、氨氮與磷不符合標準比例仍偏高，水質狀況仍呈現河川污染指數(RPI)嚴重污染狀況，請持續監測並分析可能原因。	生化需氧量、大腸桿菌群、氨氮與磷不符合標準情況，推測主要為陸源有機污染排放導致，將持續監測並分析汙染來源。
4.	本報告環境監測其間為109年7月至9月，惟表1.5.6-4及表1.5.6-5項次之方法依據NIEA W801.53B已於109年5月15日廢止，請確認。	感謝委員指正，已將水中半揮發性有機化合物檢測方法依據文字修正為氣相層析質譜儀法(NIEA W801.54B)。

	審 查 意 見	意 見 答 覆
二	海洋委員會海洋保育署審核意見：	
1.	請修正導電度(第2-59頁)、葉綠素a(第2-60頁、第2-68頁)、水溫(第2-64頁)調查結果說明，及潮間帶4測站水質歷次變動說明(第2-69~72頁)。	<p>感謝委員建議。</p> <p>1. 109年第三季海域斷面導電度落在50100~50800 $\mu\text{mho}/\text{cm}$之間，平均50531 $\mu\text{mho}/\text{cm}$，與歷次相比無異常。葉綠素a測值落在1.4~19.6 $\mu\text{g}/\text{L}$，平均4.8 $\mu\text{g}/\text{L}$，與歷次相比無異常。報告內容與檢測報告書相符合。</p> <p>2. 第2-64頁，新興區潮間帶區測站點位為N1、N3、N4和N5，水溫漲潮時介於30.5~31.5 $^{\circ}\text{C}$，平均30.9 $^{\circ}\text{C}$，退潮時介於31.4~32.5 $^{\circ}\text{C}$，平均32.0 $^{\circ}\text{C}$，水溫隨季節變動有所不同。</p> <p>3. 第2-68頁，新興區潮間帶區測站點位為N1、N3、N4和N5，葉綠素a測值漲潮時介於1.8~5.0 $\mu\text{g}/\text{L}$，平均3.6 $\mu\text{g}/\text{L}$，退潮時介於13.0~20.7 $\mu\text{g}/\text{L}$，平均16.5 $\mu\text{g}/\text{L}$，與歷次相比無異常。</p> <p>4. 第2-69~72頁，已更新潮間帶歷年至109年第三季之水質變動說明。</p>
2.	報告內容有諸多缺漏，請再詳細檢視修正。	感謝委員建議，已詳細檢視。
3.	本季海域水質監測結果整體而言相對較差，請依所提因應對策加強執行。	本季海域斷面各樣點，所有水質項目皆符合甲類海域水質標準，水體品質較差區域主要為新興區潮間帶區域，位於內陸排水與海域斷面之交界區，多受陸源之畜牧廢水及家庭污水影響，水質較海域斷面差。將持續監測及分析可能原因。

雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測 109 年第 4 季報告
雲林縣環境保護局審查意見答覆對照表

	審 查 意 見	意 見 答 覆
一	環保局意見：	
1.	空氣品質標準已於109年9月18日修正，報告書內容仍引用101年5月14日所公告之標準，請修正。	遵照辦理，將於110年第1季季報中修正。
2.	附件檔案附錄六、出海證明資料及附錄七環境監測照片，係109年第3季監測資料，並非第4季監測，請修正。	遵照辦理，將於110年第1季季報中修正。
3.	報告書P.2-65大腸桿菌群在退潮時新虎尾溪出海口N1及有才寮出海口N3高於甲類海域水質標準，請分析原因。	<p>謝謝指教，109年第4季退潮時新虎尾溪出海口N1與有才寮出海口N3大腸桿菌群測值皆為1×10^4 CFU/100mL，而陸域水質新虎尾溪(蚊港橋)和有才寮排水(新興橋)測點大腸桿菌群分別為1×10^5 和 9.0×10^3 CFU/100 mL。</p> <p>新興區潮間帶水質位於陸域排水與海域交接區，主要受陸源性有機污染(畜牧廢水與家庭污水)影響，造成大腸桿菌群偏高，潮間帶水質較海域差。此外，漲潮時潮間帶湧入大量海水可稀釋污染，故相對退潮時水質較佳。</p>

雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測 109 年第 4 季報告
行政院環境保護署審查意見答覆對照表

	審 查 意 見	意 見 答 覆
一	環保署意見：	
1.	第2-14頁陸域水質本季新虎尾溪尾(蚊港橋)、舊虎尾溪(西湖橋)與有才寮大排(新興橋)仍呈現嚴重污染部分，建請持續監測並分析可能原因；另請釐清第3-52頁「本季新虎尾溪(蚊港橋)呈現中度污染…」之依據。	感謝委員指正，本季河川水質污染指標(RPI)新虎尾溪(蚊港橋)為9.0、舊虎尾溪(西湖橋)為7.0與有才寮大排(新興橋)為7.3，河川水質皆呈現嚴重污染，將持續監測與分析其變化趨勢。
2.	第3-64頁河口水質新虎尾溪、有才寮排水及舊虎尾溪於本季監測期間，生化需氧量、大腸桿菌群、氨氮與磷不符合標準比人例仍偏高，水質狀況河川污染指數(RPI)為嚴重污染，請持續監測並分析可能原因。	本季生化需氧量、大腸桿菌群、氨氮與磷酸鹽濃度不符合標準情況，由空間濃度變化推測主要為陸源有機污染排放導致，將持續監測並分析污染來源。
二	海洋委員會海洋保育署審核意見：	
1.	本季水質監測結果，包括大腸桿菌、磷及氨氮等持續有異常情形，除持續加強監測外，請評估可行之改善措施並提出具體改善作法。	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，而縣府已採取因應對策進行改善，本計畫將持續監測。
2.	上開意見請貴局於本案下次監測報告中說明辦理情形，並請依歷次審查通過之環境影響評估書件內容及審查結論切實執行。	敬悉遵照辦理。

雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測 110 年第 1 季報告
雲林縣環境保護局審查意見答覆對照表

	審 查 意 見	意 見 答 覆
一	環保局意見：	
1.	表1.3-1有關監測方法之敘述，建議可依據環保署檢測方法編號標示。	遵照辦理，將於110年第2季季報中修正。
2.	表2.2-1，110年第1季噪音個時段均能音量監測結果，崙豐國小噪音皆超值，建議應加強管理，且針對統計結果敘明原因。	謝謝指教，經確認，110年第1季崙豐國小噪音 $L_{日}$ 、 $L_{晚}$ 及 $L_{夜}$ 皆符合噪音管制標準，後續監測如有超標，會遵照意見加強管理並敘明原因。
3.	附錄32、33應注意有效期限。	遵照辦理，將於110年第2季季報中修正。

雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測 110 年第 1 季報告
行政院環境保護署審查意見答覆對照表

	審 查 意 見	意 見 答 覆
一	環保署意見：	
1.	報告第2-11頁噪音監測結果，海豐橋 $L_{日}$ 及五條港出入管制站 $L_{夜}$ 測值偶有超標之情形，請加強噪音防護措施。	五條港出入管制站噪音 $L_{夜}$ 測值未符合標準原因為進出工區之車輛噪音，且管制站鄰近漁港，晚間時段亦有車輛行經。後續會要求進駐廠商加強車輛維護保養，減少車輛產生之噪音；而海豐橋往來車輛主要為民用車輛，經查未符合標準原因多為改裝車輛影響所致。
2.	報告第3-72~84頁新虎尾溪、有才寮排水及舊虎尾溪於本季(1月)監測期間，生化需氧量、大腸桿菌群、氨氮與磷不符合標準比例仍偏高，水質狀況仍呈現水質指數(RPI)嚴重污染部分，請持續監測並分析可能原因。	本季生化需氧量、大腸桿菌群、氨氮與磷酸鹽濃度不符合標準情況，由空間濃度變化推測主要為陸源有機污染排放導致，將持續監測並分析污染來源。
3.	本季新虎尾溪及舊虎尾溪之河川污染指標屬嚴重污染，請持續監測。	本季河川水質污染指標(RPI)新虎尾溪(蚊港橋)為8.3、舊虎尾溪(西湖橋)為8.3與有才寮大排(新興橋)為7.3，河川水質皆呈現嚴重污染，將持續監測與分析其變化趨勢，推測因受到來自陸源農畜業、養殖業與家庭生活等廢污水排入污染，大多以生化需氧量、氨氮與總磷等有機污染指標最常超出陸域水體分類水質標準之最高容許值。
4.	附錄二-採樣與分析方法中，關於TSP及 PM_{10} 之方法編號，請分別修正為NIEA A102.13A及NIEA A206.11C。	感謝指正，已修正於110年第2季報告附錄二-採樣與分析方法中。
5.	報告第1-75頁及第1-77頁中NIEA W785.56B請修正為NIEA W785.57B、NIEA W801.53B請修正為NIEA W801.54B。	感謝委員指正，已修正檢測方法依據。
二	海洋委員會海洋保育署審核意見：	
1.	第1-14頁，表1.2-1「甲類海域水質氰化物標準 ≤ 0.1 」應修正為「 ≤ 0.01 」。	感謝委員指正，已確認表1.2-1「甲類海域水質氰化物」標準為 ≤ 0.01 mg/L。

	審 查 意 見
--	---------

意 見 答 覆

表 1.2-1 (續4) 雲林離島式基礎工業區永續環境管理計畫110年度第1季監測情形概述表

[illegible]

表 1.2-1 (續 6) 雲林離島式基礎工業區水質環境管理計畫 110 年度第 1 季監測情形概述表

[illegible]

- | | |
|----|---|
| 2. | 本季海域水質監測項目皆尚符水體標準。 |
| 3. | 本案海域生態調查係針對浮游生物、底棲生物及仔稚魚進行監測，應就長期趨勢說明海域生態系及生物多樣性之可能變化 |

感謝委員意見。由本海域電廠運長期監測數據中，可看出浮游植物與浮游動物豐度雖然在電廠運轉後有明顯的下降，但後續pH值有明顯控制後的回升。因此若能持續維持良好水質，監測應可期待此海域生態的健全發展。

雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測 110 年第 2 季報告
雲林縣環境保護局審查意見答覆對照表

	審 查 意 見	意 見 答 覆
一	環保局意見：	
1.	P.2-11頁本季五條港出入管制站噪音有超標情形，應於內容敘述中補充並說明其原因。	感謝委員提醒，經調閱錄音檔，五條港出入管制站L _日 噪音超過標準原因為鄰近施工區域影響所致，已補充於110年第3季季報表3.2-1中。
2.	P.2-42-2-44頁S02測站地下水測結果顯示總溶解固體物(TDS)、氯鹽、氨氮(NH ₃ -N)、鐵(Fe)、錳(Mn)，以及民3測站之氨氮(NH ₃ -N)項目皆有超標情形，已有說明影響原因為區域環境背景因素(P.3-45、P.3-46、p.3-54)，請持續監測，以利掌握工業區開發前後之水質差異，若有異常測值需持續探討分析原因。	感謝委員指教。
3.	P.2-65頁海城水質章節，新與區湖間帶區有部分測點監測結果不符合甲類海域水質標準，請於P.2-70~72各測點加以補充說明原因：	感謝委員建議，以下為補充說明。
	(1)新虎尾溪出海口N1測點及有才寮出海口N3測點之生化需氧量不符合甲類海城水管標準($\leq 2.0\text{mg/L}$)。	本季新虎尾溪出海口N1測點及有才寮出海口N3測點之生化需氧量分別為2.1 mg/L與2.3 mg/L，不符合甲類海城水管標準。由空間濃度變化推測主要受到陸源有機污染排放導致，將持續監測。
	(2)漲潮時所有測點(N1、N3、N4及N5)大腸桿菌皆不符合甲類海城水質標準($\leq 1,000\text{CFU}/100\text{mL}$)，而退潮時新虎尾溪出海口N1與有才寮出海口N3測點不符合甲類海城水質標準。	本季大腸桿菌群漲潮時介於 $1.2 \times 10^3 \sim 1.6 \times 10^4 \text{CFU}/100 \text{mL}$ ，平均 $5.4 \times 10^3 \text{CFU}/100 \text{mL}$ ；退潮時介於 $1.3 \times 10^2 \sim 1.8 \times 10^4 \text{CFU}/100 \text{mL}$ ，平均 $7.8 \times 10^3 \text{CFU}/100 \text{mL}$ 。漲潮時所有測點大腸桿菌群皆不符合甲類海城水質標準($\leq 1,000 \text{CFU}/100 \text{mL}$)，而退潮新虎尾溪出海口N1與有才寮出海口N3測點大腸桿菌群不符合甲類海城水質標準，大腸桿菌群測值分別為 1.8×10^4 與 $1.3 \times 10^4 \text{CFU}/100 \text{mL}$ 。新興區潮間帶水質位於陸域排水與海域交接區，主要受陸源性有機污染(事業廢水與家庭污水)影響，造成大腸桿菌群偏高，潮間帶水質較海城差。此外，漲潮時潮間帶受海水稀釋陸源污染物，相對退潮時水質較佳。
	(3)漲潮時舊虎尾溪出海口N5測點氨氮濃	本季潮間帶漲潮時水質氨氮濃度介於

	審 查 意 見	意 見 答 覆
	度不符合甲類海城水質標準($\leq 0.3\text{mg/L}$)；退潮時除台西水閘N4外，其測點皆不符合標準，且以新虎尾溪出海口N1之氨氮濃度最高達 1.37mg/L ，且不符合標準逾4.6倍。	$0.09\sim 0.37\text{ mg/L}$ ，平均 0.19 mg/L ；退潮時介於 $0.24\sim 1.37\text{ mg/L}$ ，平均 0.66 mg/L 。漲潮時舊虎尾溪出海口N5測站氨氮濃度為 0.37 mg/L ，不符合甲類海域水質標準($\leq 0.3\text{ mg/L}$)，其餘測站皆符合標準；本季退潮時除台西水閘N4外，其餘測站皆不符合標準，且以新虎尾溪出海口N1之氨氮濃度最高達 1.37 mg/L 。新虎尾溪下游之麥寮鄉，水污染事業中，大多為農牧業，推測受陸源畜牧廢水與都市家庭污水排入，造成河川水體氮磷類營養鹽負荷高，導致河口水質氨氮濃度亦偏高。
	(4)漲潮時台西水閘N4與虎尾溪出海口N5測點，正磷酸鹽不符合總磷標準($\leq 0.05\text{mg/L}$ ，總磷包括正磷酸鹽、聚(焦)磷酸鹽及有機磷等物質，正磷酸鹽乃總磷其中之一部份)，測值分別為 0.058mg/L 與 0.121mg/L ；退潮時，所有測點皆不符合標準。	本季正磷酸鹽於漲潮時介於 $0.040\sim 0.121\text{ mg/L}$ ，平均 0.066 mg/L ；退潮時介於 $0.192\sim 0.378\text{ mg/L}$ ，平均 0.274 mg/L 。本季漲潮時，台西水閘N4與舊虎尾溪出海口N5測點，正磷酸鹽不符合總磷標準($\leq 0.05\text{ mg/L}$)，測值分別為 0.058 mg/L 與 0.121 mg/L ，其餘測站符合標準；退潮時，所有測站皆不符合標準，以新虎尾溪出海口N1正磷酸鹽測值最高，為 0.378 mg/L 。新興區潮間帶水質位於內陸排水與海域斷面之交界區，因多受內陸畜牧及家庭等有機廢污水影響，造成水質正磷酸鹽濃度偏高。

雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測 110 年第 2 季報告
行政院環境保護署審查意見答覆對照表

	審 查 意 見	意 見 答 覆
一	環保署意見：	
1.	本計畫噪音監測結果安西府政豐國小測值多為偏高，建請加強施工及營運期間噪音防護措施。	本計畫安西府及崙豐國小噪音測值偏高主要原因為鄰近施工區域且往來車輛較多所致。後續會要求進駐廠商加強車輛維護保養，減少車輛產生之噪音。
2.	第2-48頁本季新虎尾溪及舊虎尾溪之河川污染指標屬嚴重污染，請持續監測並分析可能原因。	本季河川水質污染指標(RPI)新虎尾溪(蚊港橋)為8.0與舊虎尾溪(西湖橋)7.3，河川水質皆呈現嚴重污染，將持續監測與分析其變化趨勢，推測因受到來自陸源農畜業、養殖業與家庭生活等廢污水排入污染，大多以生化需氧量、氨氮與總磷等有機污染指標最常超出陸域水體分類水質標準之最高容許值。
3	第3-198頁新虎尾溪、有才寮寮排水及舊虎尾溪於本季(6月)監測期間，生化需氧量、大腸桿菌群、氨氮與磷不符合標準比率仍偏高，水質狀況仍呈現水質指數(RPI)屬中度及最重污染，建請持續監測並分析可能原因。	本季生化需氧量、大腸桿菌群、氨氮與磷酸鹽濃度不符合標準情況，由空間濃度變化推測主要為陸源有機污染排放導致，將持續監測並研析污染之可能來源。
二	海洋委員會海洋保育署審核意見	
1.	海域生態：前次意見請就海域生態調查監測結果依長期趨勢說明海域生態系及生物多樣性之可能變化，惟本季仍未見相關說明內容，請於下季監測報告中補充說明。	謝謝委員意見，海域生態長期趨勢說明請詳參109至110年度雲林離島計畫各期期中報告。季報告中僅就當季報告成果呈現。
2.	海域水質：本季海域水質監測結果部分，大腸桿菌群、氨氮及正磷酸鹽等有異常情形，請持續加強監測並評估執行可行之改善措施。	同環保署意見回覆3。

雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測 110 年第 3 季報告
雲林縣環境保護局審查意見答覆對照表

	審 查 意 見	意 見 答 覆
一	環保局意見：	
1.	表2.2-1，110年第3季噪音各時段均能音量監測結果，噪音管制標準值有誤，請確認。	感謝提供意見，經查「環境音量標準」中「第三類或第四類管制區內緊鄰八公尺以上之道路」夜間均能音量(L_{eq})為72 dB(A)，將於下季(110年第4季)季報中修正噪音測站海豐橋及海口橋 $L_{夜}$ 標準值。
2	P.2-11頁備註2，請修正為「雲林縣環境保護局」。	感謝提供意見，將於下季(110年第4季)季報中修正表2.2-1備註2管制區標準類屬資料來源為「雲林縣環境保護局」。
3	本次噪音計有1台已接近檢定日期，請注意控管。	遵照辦理，有關振動、聲音校正器及風速風向自動測定儀已接近檢定日期，後續會持續注意儀器之有效日期。
4.	P.2-44~46頁SS01及SS02測站地下水測結果顯示總溶解固體物、氯鹽、氨氮、錳，以及SS02測站之鐵項目皆有超標情形，已有說明影響原因為區域環境背景因素(P.3-45、P.3-46、p.3-54)，請持續監測，以利掌握工業區開發前後之水質差異，若有異常測值需持續探討分析原因。	謝謝委員指教。有關各測項測值偏高情形，後續將持續監測追蹤，若判斷為異常測值亦會於報告內容探討原因。
5.	P.2-54~2-73頁碼未標示，請補充：	感謝提供意見，將於下季(110年第4季)季報中修正。
6.	P.2-66頁海域水質章節，新興區潮間帶區有部分測之生化需氧量、大腸桿菌群、氨氮及正磷酸鹽監測結果不符合甲類海域水質標準，已於P.2-66~67、P2-70~72分析原因。	感謝指教，新興區潮間帶測站N1、N3、N4與N5之水質生化需氧量、大腸桿菌群、氨氮與正磷酸鹽等，主要受陸源性汙染影響，在退潮期間水體交換較差，而不符合甲類海域水質標準，將持續監測以及分析說明原因。

雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測 110 年第 3 季報告
行政院環境保護署審查意見答覆對照表

	審 查 意 見	意 見 答 覆
一	環保署意見：	
1.	第2-48頁陸域水質本季新虎尾溪(蚊港橋)、舊虎尾溪(西湖橋)與有才寮大排(新興橋)仍呈現嚴重污染部分，建請持續監測並分析可能原因；另請釐第3-56頁「本季新虎尾溪(蚊港橋)呈現中度污染…」之依據。	感謝委員指正，本季河川水質污染指標(RPI)新虎尾溪(蚊港橋)為7.3u為嚴重汙染程度，而舊虎尾溪(西湖橋)為6.3與有才寮大排(新興橋)為7.3屬於嚴重污染，推測因受到來自陸源農畜業、養殖業與家庭生活等廢污水排入污染，大多以生化需氧量、氨氮與總磷等有機污染指標最常超出陸域水體分類水質標準之最高容許值。
2.	第3-68頁河口水質新虎尾溪、有才寮排水及舊虎尾溪於本季(9月)監測期間，生化需氧量、大腸桿菌群、氨氮與磷不符合標準比例仍偏高，水質狀況仍呈現水質指數(RPI)嚴重污染，請持續監測並分析可能原因。	本季河口測站水質生化需氧量、大腸桿菌群、氨氮與磷酸鹽濃度不符合標準情況，由上下游空間濃度變化推測主要為陸源有機污染排放導致，將持續監測並分析污染來源。
二	海洋委員會海洋保育署審核意見	
1.	新興區潮間帶區各監測項目中酸鹼度、溶氧、生化需氧量、總酚、油脂符合甲類水體水質標準，惟大腸桿菌群、總磷、氨氮未能符合甲類水體標準，請說明。	新興區潮間帶水質位於內陸排水與海域斷面之交界區，由歷次調查數據比較可知，漲潮時潮間帶水質受到外海海水稀釋陸源污染物而使得水質普遍多優於退潮期間，而退潮期間因上游多受畜牧廢水及家庭污水影響，水質大腸桿菌群、總磷、氨氮較常不符合海域水體標準。將持續監測並分析污染來源。

雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測 110 年第 4 季報告
雲林縣環境保護局審查意見答覆對照表

	審 查 意 見	意 見 答 覆
一	環保局意見：	
1.	本縣噪音管制區已於111年1月14日重新公告修正，P.2.2頁噪音章節內容仍引用舊資訊，後續請注意修正更新。	遵照辦理，已修正報告P.2.2頁噪音章節內容，噪音管制區劃分將依111年1月14日重新公告修正版本。
2	P.2-50頁表2.7-2陸域河川水質監測結果，建議新增臚列最低河川水質標準之欄位(水體分類及各水質項目基準值)，以利比對監測結果。	感謝委員的建議，將於表格中增加最低河川水質標準欄位。
3	P.2-66頁海域水質章節，新興區潮間帶區有部分測點之溶氧、生化需氧量、大腸桿菌群、氨氮及正磷酸鹽監測結果不符合甲類海域水質標準，已於P.2-66~67、P.2-70~74頁分析說明原因，請持續監測，若有異常值須持續探討分析原因。	敬悉遵照辦理，將持續監測追蹤潮間帶區水質溶氧、生化需氧量、大腸桿菌群、氨氮及正磷酸鹽監測情形。
4.	地下水水井SS01位置較SS02相較離海岸線較遠，可由導電度及氯鹽檢測數據研判受海水影響明顯，兩處位置採樣時間與潮汐潮位是否有關連？	<p>(1) 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，於設井之初，因降雨淋洗致土壤中結晶鹽逐漸釋放於地下水中，因此造成鹽化指標相關測項(導電度、總溶解固體物、硫酸鹽、氯鹽及總硬度)測值偏高的現象，然經過多年的降雨淋洗，於近期檢測已發現鹽化指標相關測值有下降之趨勢。</p> <p>(2) SS02所處位置為台西區海埔地，緊臨海邊，地下水水質本易受海水影響致使鹽化指標(氯鹽、導電度、總溶解固體物等)有偏高之情形。</p> <p>(3) 濱海地區地下水因受到潮汐漲退波動之影響，地下水水位會因感潮而波動變化，這稱為感潮現象。而潮汐對於地下水水質之影響則不明顯。</p>
5.	地下水水井SS02位置各項測值均高於其他點位，建議分析其影響或就背景值探討可能原因。	感謝委員的建議，一般而言濱海地區之地下水存在淡海水交界帶，因此緊臨海邊之淺層地下水會受海水之影響；而SS02所處位置為台西區海埔地，緊臨海邊，地下水水質本易受海水影響致使鹽化指標(氯鹽、導電度、總溶解固體物等)有偏高之情形。
二	上述各項意見，請於下一季報告中說明回	遵照辦理。

	審 查 意 見	意 見 答 覆
	復辦理情形。	

雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測 110 年第 4 季報告
行政院環境保護署審查意見答覆對照表

	審 查 意 見	意 見 答 覆
一	環保署意見：	
1.	P.3-57舊虎尾溪(西湖橋)與有才寮大排(新興橋)呈現嚴重污染，建請持續監測並分析可能原因。	感謝指教，本季河川水質污染指標(RPI)舊虎尾溪(西湖橋)退潮為7.0與有才寮大排(新興橋)退潮為7.3屬於嚴重污染，大多以生化需氧量、氨氮與總磷等有機污染指標最常超出陸域水體分類水質標準之最高容許值，推測因受到來上游自陸源農畜業、養殖業與家庭生活等廢污水排入污染，將持續追蹤監測。
2.	P.3-71漲潮夢麟橋生化需氧量量測值最高為13.2mg/L，退潮新興橋生化需氧量測值為15.4mg/L，不符合陸域水體戊類水質標準(≤ 10.0 mg/L)，建請持續監測。	感謝委員建議，生化需氧量超出水質標準情形，本季麥寮及新興區河口調查結果顯示，區域內有才寮排水測站於漲潮時上游(新興橋)生化需氧量為13.2 mg/L，下游(夢麟橋)生化需氧量為2.2 mg/L，而退潮時上游(新興橋)生化需氧量為15.4 mg/L，下游(夢麟橋)生化需氧量為13.5 mg/L，顯示此流域受到來自陸源不同程度污染，主要為畜牧廢水及生活污水，導致生化需氧量、氨氮與磷酸鹽等有機污染指標不符合陸域水體分類水質標準之最高容許值，且污染濃度相對高於彰雲沿海其他區域，河川污染程度指數呈現嚴重污染，將持續監測與分析其變化趨勢。
二	海洋委員會海洋保育署審核意見	
1.	前本署提請就調查長期趨勢說明海域生態系及生物多樣性可能變化，開發單位提供109-110年各期期中報告供參部分，請開發單位彙整，整理歷年圖表並呈現於季報，以利掌握歷年變化情形。	感謝建議，納入後續內容參考。
2	新興區出海口潮間帶區，大腸桿菌群、磷、氨氮及生化需氧量等監測項目未能符合甲類水體水質標準，推測為陸源有機污染物排放所致。建請針對前述各監測項目測得之高值進一步研析原因，並於下一季報告書說明其係長期異常或是單一異常事件。	感謝委員之指教，新興區潮間帶水質位於陸域排水與海域交接區(N1：新虎尾溪出海口、N3：有才寮出海口、N4：台西水閘、N5：舊虎尾溪出海口)，長期受陸源性有機污染影響，造成大腸桿菌群偏高，潮間帶水質較海域差。此外，漲潮時潮間帶受海水稀釋陸源污染物，相對退潮時水質較佳。生化需氧量由空間濃度變化推測

	審 查 意 見	意 見 答 覆
		<p>主要為陸源有機污染排放導致，將持續監測並分析污染來源。氨氮與正磷酸鹽方面推測亦為陸源畜牧廢水與都市家庭污水排入，造成河川水體氮磷類營養鹽負荷高，導致鄰近之潮間帶測點水質氨氮濃度偏高。歷年新興區潮間帶四處測站水質歷次變化(圖2.9-1)，與水質變動情形說明皆於報告內說明，將持續監測以及分析。</p>

雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測 111 年第 1 季報告
行政院環境保護署審查意見答覆對照表

	審 查 意 見	意 見 答 覆
一	環保署意見：	
1.	報告書第2-49頁，依河川污染指標分類，本季有才寮及舊虎尾溪水體水質呈嚴重污染，建請持續監測	本季河川水質污染指標(RPI)新虎尾溪(蚊港橋)為5.5為中度汙染程度，而舊虎尾溪(西湖橋)為9.0與有才寮大排(新興橋)為6.3屬於嚴重污染，推測因受到來自陸源農畜業、養殖業與家庭生活等廢污水排入污染，大多以生化需氧量、氨氮與總磷等有機污染指標最常超出陸域水體分類水質標準之最高容許值，將持續監測。
2.	本季漲、退潮時河口水質，仍多以生化需氧量、大腸桿菌群、溶氧、氨氮、正磷酸鹽磷及酚類濃度常有偏高情形，有機物污染情形仍未見顯著改善，建請持續監測。	謝謝委員之建議，本季生化需氧量、大腸桿菌群、氨氮與磷酸鹽、酚類濃度不符合標準情況，由空間濃度變化推測主要為陸源有機污染排放導致，將持續監測並分析污染來源。
3	報告書內容第一章及第三章頁碼與目錄頁碼不符，請確認。	謝謝委員指教，已修正報告頁碼。
4	報告書第三章第三大項監測結果摘要，查無表3.1.6-1及表3.1.6-2，建議應簡要列出上季及本季檢驗結果，再與地下水監測標準、地下水管制標準比較。	謝謝委員指教，此為表編號誤植，並於下一季報告修正。
5	地下水監測井以SS01、SS02、民3等有超過地下水監測標準之虞，報告書說明離島工業區為抽砂填海造陸而成，海水與地層礦物相互作用導致測值有偏高情形，惟仍請須持續監測。	謝謝委員指教，後續會持續監測SS01、SS02及民3監測井。
二	海洋委員會海洋保育署審核意見	
1.	本年度第1季新興區出海口潮間區，大腸桿菌群、正磷酸鹽、氨氮等監測項目仍未符合甲類水體水質標準，雖本報告推測為陸源有機污染物排放所致，建議補充說明如何加以改善。	感謝委員之指教，新興區潮間帶水質位於陸域排水與海域交接區(N1：新虎尾溪出海口、N3：有才寮出海口、N4：台西水閘、N5：舊虎尾溪出海口)，長期受陸源性有機污染影響，造成大腸桿菌群、正磷酸鹽與氨氮偏高，潮間帶水質較海域差，本計畫將持續追蹤陸源性污染之影響。目前相關權責單位已提高上游鄉鎮的建築物污水處理設施累積至6站(引用自110年雲林縣各鄉鎮污水處理廠統計資料)、3站

	審 查 意 見	意 見 答 覆
		<p>抽水站、污水下水道接管率(110年資料累積管線長度總和約99.9公里)以及建立公共污水處理廠(110年資料顯示斗六市5座及虎尾鎮1座營運中污水處理廠)，並於污水處理廠放流口端設置自動水質水量連續監測站進行監控。另相關單位亦持續推動流域建置礫間曝氣水質淨化設施、截流工程以及水質淨化工程，可望改善環境衛生以及河川水質環境。</p>

雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測 111 年第 2 季報告
雲林縣環境保護局審查意見答覆對照表

	審 查 意 見	意 見 答 覆
一	環保局意見：	
1.	報告目錄頁碼與報告內頁不符，請確認。	謝謝指教，將修正目錄頁碼。
2	報告內表 3.1.1-1 歷年空品監測結果內，111 年第 2 季 3 站(鎮安府 P.3-6、崙豐漁港駐在所 P.3-8、台西國小 p.3-10)落塵量監測結果與第 1 季數據重複，並與附錄四(P.20)內落塵監測報告內數據不同，表格備註之落塵監測時間也標示錯誤，請確認。圖 3.1.1-9 歷年落塵量監測結果分析圖也引用重複數據。	謝謝指教，將於下一季修正誤繕內容。
3	附錄一內所附SGS環許可證及倍頻濾波器、噪音計、振動計等校正報告全數都已過期，請確認檢測設備是否有依檢測規定定期辦理校正。	謝謝指教，經確認檢測設備均已依規定辦理校正，將於下一季修正本次校正及有效日期。
4.	有關本季地下水監測結果SS02相對其他口測井數值異常偏高，另於報告中P.3-51頁監測結果分析尚引用102年井中攝影資料，應更新分析原因並掌握最新狀況。	謝謝委員指教。SS02監測井相對於其他井而言，鹽化指標及濁度常有偏高情形，研判因SS02監測井位於新興區以東之台西海埔地內，歷年水位觀測資料常有水位低於零水位線(海水位)之情形，可能為海水入侵導致地下水鹽化指標偏高。另濁度偏高原因，是因設井所使用之濾料粒徑及井篩大小未能完全過濾，因此洗井採樣時地層中細顆粒材料易進入井中，使濁度偏高，但並未影響監測井正常功能。後續將考量再次進行井中攝影，以瞭解井內部功能狀況。
5.	海域水質P.3-205頁本季新興區潮間帶水質「各樣點未能符合」甲類水體水質標準之比例相?文字請確認。另有關總酚濃度有一測點略高於水質標準，請分析可能原因並提出因應對策。	謝謝委員指正，已修正，111年第二季大腸桿菌群與111年第一季相比未能符合甲類水體水質標準之比例有上升，不合格率為87.5%，漲潮時台西水閘N4測站之酚類略高於標準(≤ 0.005 mg/L)，推測為上游台西橋水質酚類零星污染所致。
6.	新虎尾溪之蚊港橋測站本季大腸桿菌、氨氮測值高於陸域水體分類水質標準，呈嚴重污染，建請持續監測。	謝謝委員指教。本季河川水質污染指標(RPI)新虎尾溪(蚊港橋)為7.0屬於嚴重污染，依據季報圖2.8-1「雲林沿海水質污染空間分布」顯示污染來源可能來自上游陸源農畜業、養殖業與家庭生活等廢污水排

	審 查 意 見	意 見 答 覆
		入污染，大多以生化需氧量、氨氮與總磷等有機污染指標最常超出陸域水體分類水質標準之最高容許值，本計畫將持續監測。
7.	本季漲、退潮時河口水質，仍多以生化需氧量、大腸桿菌群、溶氧、氨氮、正磷酸鹽及酚類濃度常有偏高情形，有機物污染情形仍未見顯著改善，建請持續監測。	謝謝委員指教。雲林沿海水質狀態之空間變化趨勢研判，雲林縣轄內環境水質，整體以退潮時近岸河川與河口區水質污染最為嚴重，潮間帶區居次，而海域水質相對較佳，另依據行政院環境保護署「列管污染源資料查詢系統」於雲林縣麥寮鄉轄內重點水污染列管廠家之資料顯示，麥寮鄉範圍10公里，水污染事業計有69家畜牧業，推測大宗陸源畜牧廢水與都市家庭廢水輸入也使得雲林縣轄內內陸河川受到一定程度的污染，本計畫將持續監測。
8.	落塵量高於歷次監測值，應檢討本季施工內容的監測時間點是否會造成影響?而非僅以無法規規範值而略過。	謝謝委員指導，落塵量於110年Q1起至本季有逐漸增高趨勢，經詢檢測人員意見觀察到與檢測點位鄰近之太陽能光電場施工啟始時間相符，惟PM ₁₀ 與PM _{2.5} 項目尚符合空氣品質標準，本計畫將持續監測確認其影響。

雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測 111 年第 2 季報告
行政院環境保護署審查意見答覆對照表

	審 查 意 見	意 見 答 覆
一	環保署意見：	
1.	報告第3-60頁，依河川污染指標分類，本季新虎尾溪(蚊港橋)呈現嚴重污染，請持續監測，並研析可能原因及採取相關管制措施。	本季河川水質污染指標(RPI) 新虎尾溪(蚊港橋)為7.0屬於嚴重污染，大多以生化需氧量、氨氮與總磷等有機污染指標超出陸域水體分類水質標準之最高容許值，推測因受到來上游自陸源農畜業、養殖業與家庭生活等廢污水排入污染，將持續追蹤監測。目前相關權責單位已提高上游鄉鎮的建築物污水處理設施累積至6站(引用自110年雲林縣各鄉鎮污水處理廠統計資料)、3站抽水站、污水下水道接管(110年資料累積管線長度總和約99.9公里)以及建立公共污水處理廠(110年資料顯示斗六市5座及虎尾鎮1座營運中污水處理廠)，並於污水處理廠放流口端設置自動水質水量連續監測站進行監控。另相關單位亦持續推動流域建置礫間曝氣水質淨化設施、截流工程以及水質淨化工程，可望改善環境衛生以及河川水質環境。
2.	報告第3-70頁，本季漲、退潮時河口水質仍多以大腸桿菌群、氨氮、正磷酸鹽磷濃度最常有偏高情形，請持續監測，並研析可能原因及採取必要管制措施。	謝謝委員之建議，本季生化需氧量、大腸桿菌群、氨氮與磷酸鹽不符合標準情況，由空間濃度變化推測主要為陸源有機污染排放導致。目前相關權責單位已提高上游鄉鎮的建築物污水處理設施、污水下水道接管以及建立公共污水處理廠，並於污水處理廠放流口端設置自動水質水量連續監測站進行監控。另新興區潮間帶水質位於內陸排水與海域斷面之交界區，因多受內陸畜牧廢水及家庭污水影響，水質較海域斷面略差。由歷次調查可知，漲潮時潮間帶水質受到外海海水稀釋陸源污染物而使得水質普遍多優於退潮期間。

	審 查 意 見	意 見 答 覆
二	海洋委員會海洋保育署審核意見	
1.	本年度第二季調查記錄到2處有小燕鷗，請調查單位協助填寫本署生物多樣性紀錄表，並協助檢視歷年調查記錄小燕鷗之出現頻度及數量。	謝謝，目前執行離島式基礎工業區開發計畫施工期間的環境監測，開發計畫施工期間若影響特定物種將進行分析探究原因，目前仍依計畫執行相關監測調查。
2	另海域監測項目，調查結果未涉及海洋保育類動物，惟亞潮帶底棲動物調查SEC7、SEC9兩側站20米深度與生物量均低於同季平均，且已經兩季都如此，是否可補充歷年調查資料，以便檢視其資源量下降之原因。	感謝委員意見，歷年調查資料已在期中報告中，整體而言7-20和9-20測站為歷年豐度最低及次低測站。
3	檢附本署生物多樣性紀錄表如附(頁籤1為填寫說明，頁籤2為需填寫之表格)。	謝謝提供。
4	上開意見請貴局於本案下次監測報告中說明辦理情形，並請依歷次審查通過之境影響評估書件內容及審查切實執行。	感謝委員意見。

組生部調查標準資料數位填表說明 (110.11.04版)

必填項目，若必填項目欄位中有缺失信，「數量」欄位請以「99999」，其他欄位請以「NA」表示，非必填項目者則空白即可。

類別	中文名稱	英文名稱	說明	型態	值域/控制字串	附註	填寫範例
資料	計畫/案件名稱	projectName	該筆紀錄所屬之計畫/案件中文名稱。	String			106年臺南港區海邊魚類生態調查
	西元年*	year	臺灣本地時區之國際紀錄起點日期之西元年。	String	[0000-9999]		2019
	月*	month	臺灣本地時區之國際紀錄起點日期之月。	String	[01-12]		9
	日*	day	臺灣本地時區之國際紀錄起點日期之日。	String	[01-31]		12
	觀察紀錄起點時間*	eventTime	觀察紀錄起點時間。	Time	[00-24][00-59]	24小時制4碼，格式HHMM。	1436
	觀察紀錄結束時間	eventEndTime	觀察紀錄結束時間。	Time	[00-24][00-59]	24小時制4碼，格式HHMM。	1630
	調查方法*	samplingProtocol	該筆紀錄取得之調查方法描述，以自由文字填寫，可填入採集/觀察方法或設備的名稱、描述，或與參考文獻。	String		例如穿越線調查、定置調查、定點觀察、市場調查等。	穿船網目拖調查
	經度*	verbatimLongitude	用於標記地球表面位置之東西距離數值，以地理坐標系統表示為X坐標。	String		優先採用EPSG:4326十進位小數格式；若不適用，請註明使用之坐標系統及大地基準。	(以EPSG:4326為例) 121.345624
	緯度*	verbatimLatitude	用於標記地球表面位置之南北距離數值，以地理坐標系統表示為Y坐標。	String		優先採用EPSG:4326十進位小數格式；若不適用，請註明使用之坐標系統及大地基準。	(以EPSG:4326為例) 23.760556
	坐標系統	verbatimCoordinateSystem	該筆紀錄經度及緯度使用之坐標格式，優先採用DecimalDegrees(十進位制)。	String	DecimalDegrees DegreesDecimalMinutes DegreesMinutesSeconds TM2	經緯度系統，以度為單位之十進位制，建議優先採用本項，使用範例：23.760556。 註：如採用本格式記錄，每度約100公里，數值表示如為小數以下2位，精確約為1公里；又歐亞大陸板塊進行變速與厚縮，如有座標併結處理，該座標應與座標數據。 經緯度系統，以度及分秒單位，度為整數，分為小數，使用範例：23°45'63.3333"。 經緯度系統，以度、分及秒為單位，均為整數，使用範例：23°45'38"。 橫空托二度分帶系統，單位為公尺，X軸為6位正整數，Y軸為7位正整數，使用範例：247342, 2652336。	DecimalDegrees
地理資料	大地基準*	verbatimSRS	該筆紀錄經度及緯度使用之空間參考系統，優先採用EPSG:4326。	String	EPSG:4326 EPSG:3824 EPSG:3825 EPSG:3826 EPSG:3827 EPSG:3828 EPSG:4236	WGS84，建議優先採用本項，坐標系統為經緯度系統。 TWD97，坐標系統為經緯度系統。 TWD97中央經線119度，坐標系統為TM2系統。 TWD97中央經線121度，坐標系統為TM2系統。 TWD67中央經線119度，坐標系統為TM2系統。 TWD67中央經線121度，坐標系統為TM2系統。 虎子山 Hu Tzu Shan，坐標系統為TM2系統。	EPSG:4326
	直轄市或省轄縣市*	county	該筆紀錄地點所在的直轄市或省轄縣市，以中文描述。	String			彰化縣
	記錄者/採集者*	recordedBy	紀錄者/採集者，該筆紀錄之實際觀察/調查/記錄/採集者。	String		多個記錄者/採集者，以「 」符號分隔。	王小明 李小明
	鑑定者	identifiedBy	鑑定者，該筆調查上標本的鑑定人員/該筆紀錄的物種鑑定負責人。	String			吳大維
	鑑定層級*	taxonRank	原始紀錄內物種鑑定(分類)上被歸類的最小生物分類單元。	String	Kingdom/Phylum/Class/Order/ Family/Genus/Species/ Subspecies/Variety	註：若「鑑定層級」未鑑定至種級，「原始物種名稱」，「原始物種學名」，「校定物種學名」欄位，可填寫「NA」。	Species
	物種學名	commonName	物種中文俗名。	String			豆蔻蟹
	原始物種名稱*	originalVeracularName	資料記錄者提供之物種中文學名。	String			蟹蟹
	原始物種學名*	originalScientificName	資料記錄者提供之物種英文學名。	String		依據國際命名規則對於各物種及其所屬類群使用的科學名稱，統一使用拉丁文拉丁化文字。	Rhincodon typus
	校定物種學名編號*	scientificNameID	物種學名對應臺灣物種名錄(TaiCol)的學名編號。	String		臺灣物種名錄(TaiCol)。	383137
	數量*	organismQuantity	該筆紀錄代表的物種數量。	Number		估「數量單位」記錄，可為正整數或帶小數。	2
分類資料	數量單位*	organismQuantityType	該筆紀錄代表物種數量的計數單位。	String	float (0,∞)		尾
	界	kingdom	生物分類單元「界」之科學名稱。	String			Animalia
	界中文名	kingdomChinese	界中文名。	String			動物界
	門	phylum	生物分類單元「門」之科學名稱。	String			Chordata
	門中文名	phylumChinese	門中文名。	String			脊索動物門
	綱	class	生物分類單元「綱」之科學名稱。	String			Chondrichthyes
	綱中文名	classChinese	綱中文名。	String			軟骨魚綱
	目	order	生物分類單元「目」之科學名稱。	String		依據臺灣物種名錄(TaiCol)的分類。	Orectolobiformes
	目中文名	orderChinese	目中文名。	String			鰻鱧目
	科	family	生物分類單元「科」之科學名稱。	String			Rhincodontidae
環境資料	科中文名	familyChinese	科中文名。	String			鰻鱧科
	屬	genus	生物分類單元「屬」之科學名稱。	String			Rhincodon
	屬中文名	genusChinese	屬中文名。	String			鰻鱧屬
	覆蓋率(%)	coverage	記錄目標物種或類群的覆蓋率，適用於珊瑚、藻類或植被等相關調查。	Number	float (0,100)	可為正整數或帶小數。	1.7
	潮間帶位置	tidalZone	目標物種被記錄時所處潮間帶位置，適用於海岸生態系統調查。	String	高潮帶/中潮帶/低潮帶/陸沫帶/亞潮帶		低潮帶
	重量	weight	目標物種(或卵)之代表重量。	Number	float (0,∞)	可為正整數或帶小數。	3000
	重量單位	weightUnit	目標物種(或卵)之代表重量單位。	String			kg
	體長	bodyLength	目標物種(或卵)之代表體長。	Number	float (0,∞)	可為正整數或帶小數。	6.5
	體長單位	bodyLengthUnit	目標物種(或卵)之代表體長單位。	String			m
	體寬	bodyWidth	目標物種(或卵)之代表體寬。	Number	float (0,∞)	可為正整數或帶小數。	2.7
調查方法	體寬單位	bodyWidthUnit	目標物種(或卵)之代表體寬單位。	String			m
	性別	sex	目標物種之性別。	String	雌/雄/雌雄同體		雄
	生活史階段	lifeStage	目標物種的齡期或生活史階段。	String		例如卵、幼體、成體、後齡等。	成體
	所處位置	location	目標物種被記錄時所處位置。	String	空中/水中/陸地上/人工物上/其他		水中
	行為	behavior	目標物種被記錄時的行為。	String		例如覓食、休息、曬背等。	覓食
	深度(公尺)	depthInMeters	目標物種被記錄時所處深度，以公尺為單位。	Number	float (0,∞)	可為正整數或帶小數。	54
	高度(公尺)	elevationInMeters	目標物種被記錄時所處高度，以公尺為單位。	Number	float (0,∞)	可為正整數或帶小數。	150
	環境溫度(°C)	temperatureInCelsius	目標物種被記錄時所處環境溫度，以攝氏溫度為單位。	Number		可為正整數或帶小數。	26.8
	備註	remark	本表所列項目以外之資料數據，或此列數據需額外補充之說明。	String			

雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測 111 年第 4 季報告
雲林縣環境保護局審查意見答覆對照表

	審 查 意 見	意 見 答 覆
一	環保局意見：	
1.	圖3.1.1-9本次鎮安府及崙豐漁港駐在所落塵量為歷年最高，請說明原因，並於報告中分析及探討。	謝謝委員之建議，相關說明已納入監測季報第3章，說明如下： 本季所有測站月平均值介於26.60~52.60 g/m ² /月之間，與歷次測值比較(0.24~63.60 g/m ² /月)，近期(110年Q1起)各測站於歷次變動範圍相比較高，經詢檢測人員意見觀察到與檢測點位鄰近之太陽能光電場施工啟始時間相符。因本地區為沿海地區，受季節變化及鹽分影響，歷次測值變動區間頗大，由於目前環境品質標準尚未針對落塵量訂定限值，故暫無法與法規標準比較。
2	表 3.1.1-1 備註 5 說明本季落塵量監測時間為 110 年 1 月 15 日至 110 年 1 月 16 日，應為時間誤植，請修正為本季監測時間(常態性未更新)。	謝謝委員指正，已修正內文備註。
3	2.7陸域水質，本文敘述蚊港橋並未訂定水體分類有誤，請修正(該測站為新虎尾溪流域範圍全河段應屬丙類水體)	謝謝委員指正，已修正內文敘述。
4.	監測點位置皆位於河川感潮河段，於本文中應補充採樣當日其潮汐時間及採樣時間之對照。	水質各測點採樣日期及時間，於附錄四水質報告中皆有詳細載明。
5.	P.2-54~P.2-59針對新虎尾溪、有才寮及舊虎尾溪水質本季監測多數水質項目(生化需氧量、大腸桿菌群、氨氮、正磷酸鹽磷濃度...等)皆未符合標準，此敘述方式應進行修正，本工區監測範圍目前僅新虎尾溪訂有地面水體水質監測標準，惟有才寮及舊虎尾溪並未公告標準，監測報告中說明未符合標準部分應進行修正(如僅為與標準比較應清楚說明)。	謝謝委員之建議，本報告中陸域水質項目皆以環保署之「地面水體分類水質標準與海域環境分類及品質標準」進行分析比較，將調整報告敘述。
6.	表2.7-2本季陸域河川水質監測結果一覽表欄位「最低河川水體標準」為何標準應補充說明。	陸域河川水質監測偶有不符原對應之標準，因此為評估其水質狀態則選擇表2.7-3「地面水體分類水質標準與海域環境分類及品質標準-環境基準表」各測項之次級標準進行比較。
7.	圖2.8-2雲林縣麥寮鄉轄內重點水污染列	謝謝委員之建議，將補上查詢日期。

	審 查 意 見	意 見 答 覆
	管之資料應補充標示資料查詢日期。	
8	本季施工期間環境監測各項環境監測數據反映現況河川水質，未有異常之情況應持續進行水質監測工作。	敬悉，遵照辦理，將持續監測。

雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測 111 年第 4 季報告
行政院環境保護署審查意見答覆對照表

	審 查 意 見	意 見 答 覆
一	環保署意見：	
1.	第3-60頁陸域水質，本季新虎尾溪(蚊港橋)與舊虎尾溪(西湖橋)呈現嚴重污染，請持續監測。	敬悉，遵照辦理，本季河川水質污染指標(RPI) 新虎尾溪(蚊港橋)為6.3與舊虎尾溪(西湖橋)為6.0屬於嚴重污染，大多以生化需氧量、氨氮與總磷等有機污染指標超出陸域水體分類水質標準之最高容許值，推測因受到來上游自陸源農畜業、養殖業與家庭生活等廢污水排入污染，將持續追蹤監測。
2.	第3-75頁河口水質，111年第4季退潮時，生化需氧量新興橋、夢麟橋與西湖橋下游測點值高於陸域水體戊類水質標準，建請持續監測並分析可能原因。	退潮時，有才寮排水(新興橋、夢麟橋)與馬公厝排水(西湖橋下游)測點測值高於陸域水體戊類水質標準，測值分別為23.2、14.2與11.2 mg/L。顯示流域受到來自陸源不同程度污染，主要為畜牧廢水及生活污水，導致生化需氧量、氨氮與磷酸鹽等有機污染指標不符合陸域水體分類水質標準之最高容許值，且污染濃度相對高於彰雲沿海其他區域，河川污染程度指數呈現嚴重污染，將持續監測與分析其變化趨勢。
	第3-84頁河口水質，退潮時所有測點的氨氮濃度皆不符合陸域水質標準部分，建請持續監測並分析可能原因。	本季氨氮退潮時所有測點的氨氮濃度皆不符合陸域水質標準，新興橋氨氮濃度最高為16.2 mg/L。推測為陸源畜牧廢水與都市家庭污水排入，造成河川水體氮磷類營養鹽負荷高，導致鄰近之陸域測點水質氨氮濃度偏高，將持續追蹤監測。

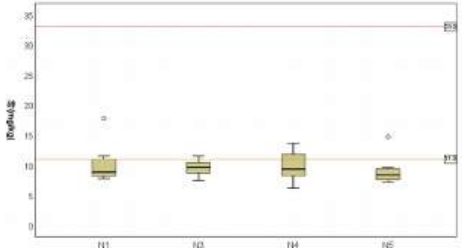
雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測 112 年第 1 季報告
行政院環境保護署審查意見答覆對照表

	審 查 意 見	意 見 答 覆
一	環保署意見：	
1.	本次報告第三章空氣品質及噪音監測圖，缺漏112年第1季資料，另近年全國空氣品質持續改善，報告中描述「目前測值均落於自85年以來之最大及最小值變動範圍，無異常變化」並不妥適，因部分測項歷年最大值遠大於標準值，且近年似有相對高值（如落塵量異常偏高但總懸浮微粒無異常、臭氧第1季測值高於標準值等），應妥善說明原因。	<p>一、已補充112年第1季資料於報告第三章空氣品質及噪音監測圖。</p> <p>二、經查本計畫監測自85年以來，各測項僅台西國小測站TSP 24小時值於86年第3季測值485 $\mu\text{g}/\text{m}^3$遠大於當時之標準值250 $\mu\text{g}/\text{m}^3$(民國109年9月18日環保署公告之「空氣品質標準」刪除其標準限值。)。本季(112第2季)提送之監測報告已修正報告中有關「目前測值均落於自85年以來之最大及最小值變動範圍，無異常變化」刪除無異常變化文字。</p> <p>三、本計畫落塵量近期(110年Q1起)各測站於歷次變動範圍相比較高，經詢檢測人員意見觀察到與檢測點位鄰近之太陽能光電場施工啟始時間相符。因本地區為沿海地區，受季節變化及鹽分影響，歷次測值變動區間頗大，由於目前環境品質標準尚未針對落塵量訂定限值，故暫無法與法規標準比較。</p> <p>四、本計畫落塵量係依據環檢所公告方法(NIEA A216.10C)指定中華民國國家標準CNS 3916:2017 K9013為空氣中落塵量測定方法，為每平方公里土地，每個月之落塵總量，需時較長；而總懸浮微粒(TSP)採樣為依據環檢所公告之採樣方法(NIEA A102.13A)，採樣時間僅需24小時即有結果，故考量採樣時間差距，兩測項濃度變化應無絕對關聯性。</p> <p>五、112年第1季(採樣時間：112年1月8~9日)崙豐漁港駐在所臭氧最高8小時值未符合空氣品質標準60 ppb之限值，經查鄰近之環保署臺西測站，其112年1月8日臭氧測值亦有多個時段未符合空氣品質標準之情形，研判應為背景環境影響所致，後續將會持續追蹤監測。</p>
2.	第3-61頁陸域水質：本季新虎尾溪（蚊港橋）、有才寮大排（新興橋）與舊虎尾溪	本季河川水質污染指標(RPI) 新虎尾溪(蚊港橋)為7.3、有才寮大排(新興橋)為9.0與舊

	審 查 意 見	意 見 答 覆
	(西湖橋)呈現嚴重污染，請持續監測。	虎尾溪(西湖橋)為10，皆屬於嚴重污染，大多以生化需氧量、氨氮與總磷等有機污染指標超出陸域水體分類水質標準之最高容許值，推測因受到來自上游自陸源家庭生活、農畜業與養殖業等廢污水排入所致，將持續追蹤監測。
3	第3-76頁河口水質：112年第1季漲潮時，新興橋測點生化需氧量略高於陸域體戊類水質，測值為30.4mg/L；退潮時，新興橋、夢麟橋、西湖橋與西湖橋下游測點測值高於陸域水體戊類水質標準，測值分別為26.8、13.1、20.7與54.4mg/L，請持續監測並分析可能原因。	漲潮時水質受到外海海水稀釋陸源污染物而使得水質普遍多優於退潮期間，有才寮排水(新興橋、夢麟橋)與馬公厝排水(西湖橋、西湖橋下游)流域受到來自陸源不同程度污染，主要為畜牧廢水及生活污水，導致生化需氧量不符合陸域水體分類水質標準之最高容許值，且污染濃度相對高於彰雲沿海其他區域，河川污染程度指數呈現嚴重污染，將持續監測與分析其變化趨勢。
4	第3-84頁河口水質：112年第1季監測期間，漲潮時所有測點氨氮濃度皆不符合陸域水質標準($\leq 0.3\text{mg/L}$)，請持續監測並分析可能原因。	本季氨氮漲潮時所有測點的氨氮濃度皆不符合陸域水質標準，西湖橋下游氨氮濃度最高為24.3 mg/L。推測為陸源畜牧廢水與都市家庭污水排入，造成河川水體氮磷類營養鹽負荷高，導致鄰近之陸域測點水質氨氮濃度偏高，將持續追蹤監測。
5	表1.5.6-4方法依據，有關水中半揮發性有機化合物檢測方法-氣相層析質譜儀法(NIEA W801.55B)，已於111年1月15日公告實施，請再確認。	謝謝指教，已更新於下一季報告內。

雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測 112 年第 1 季報告
雲林縣環境保護局審查意見答覆對照表


	審 查 意 見	意 見 答 覆
一	環保局意見：	
1.	第一章 P1-95 頁，請修正目錄。	謝謝委員指正，將於下一季修正目錄。
2	第二章 P2-9 頁，TSP 已無空氣品質標準請修正圖 2.1-8。	謝謝委員指正，將於下一季刪除圖 2.1-8 之 TSP 空氣品質標準。
3	有關落塵取樣時間目前僅採樣 1 天，請確認是否符合 NIEA 方法。	本季落塵取樣之標準方法採用 NIEA A216.10C，係參考 CNS 3916(2017)的檢測方法；另，採樣時間為期約一個月(112 年 1 月 10 日至 112 年 2 月 8 日)，皆符合本規範之要求。
4.	圖 3.1.1-1 至 3.1.1-9 未將本季數據納入圖中，請修正。	謝謝委員指正，將於下一季補充修正。
5.	本季地下水 SS02：氯鹽、總溶解固體及氨氮監測結果明顯濃度偏高，請考量地下水流向及歷年變化趨勢，分析濃度偏高原因。	謝謝委員指教，SS02 位處於台西海埔地內，緊臨海邊，地下水水質本易受海水影響致使鹽化指標(氯鹽、導電度、總溶解固體物等)有偏高之情形。且本區位於濁水溪沖積扇沿海及河川下游部份，沖積扇內畜牧養殖魚業興盛，農業活動之氮肥及養殖漁業魚貝類排泄物及餌料，皆可能導致氮污染垂直入滲進而影響地下水質，由主管機關相關調查資料顯示，濁水溪沖積扇扇尾處地下水氨氮普遍有偏高之現象。另上述物質本季數值尚落在歷年監測數值範圍內，後續將持續監測追蹤。
6.	有關底泥部分，請補充採樣位置圖(陸域海域繪製重點相關位置)	謝謝委員，底泥海域及陸域調查位置與水質點位相同，於圖 1-4-7 中呈現。
7.	本季海域底質有才寮出海口與台西水閘測量之砷含量已超過底泥品質指標下限值，請分析該點位周邊是否有影響測值之污染源。	謝謝委員指教，近岸海域底質部分重金屬呈現高於參考之相關底質沉積物標準，由歷次底質重金屬砷空間分布特性顯示，以河川及排水路下游及河口含量最高，潮間帶區居次，而海域則相對較低，呈現由陸向海遞減之趨勢分布，顯示其主要可能來源係來自陸源向海傳輸。本季潮間帶底質有才寮出海口 N3 與台西水閘 N4 測站之"砷"含量有高於國內標準下限值(11.0 mg/kg)之情形，其上游陸域測站(有才寮排水-夢麟橋與新興橋、舊虎尾溪-溪湖橋與西湖橋下游)底質砷測值分別為 12.5、12.8、13.1 與 12.7 mg/kg，亦高於標準下限值。此外，由近五年(2019~2023 年)分析圖顯示新興區出海口潮間帶區測點底質砷含量皆偶有高於國內標準下限值之紀錄，推測潮間帶底質砷含量為上游地

	審 查 意 見	意 見 答 覆
		<p>殼背景因素因輸砂沉積變動。</p>  <p>圖 1、2019~2023 年新興區出海口潮間帶區底質重金屬砷含量</p>
8		

雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測 112 年第 1 季報告
海洋委員會海洋保育署審查意見答覆對照表

	審 查 意 見	意 見 答 覆
1.	有關112年第1季(112年1月至112年3月)報告，請協助確認新興區潮間帶區4測站是否符合海域環境分類及海洋環境品質標準第8條得列為次一級之水體規定，以適用海域環境分類及品質標準。	謝謝貴署之建議，新興區近岸海域測站N1~N5屬河川、區域排水出海口之潮間帶，符合環保署發布之海域環境分類及海洋環境品質標準第8條，「海域水體內之河川、區域排水出海口或廢水管線排放口出口半徑二公里之範圍內之水體得列為次一級之水體」規定，本計畫潮間帶水質監測結果將調整為乙類海域標準研析為主，但部分檢項(氨氮、總磷、大腸桿菌群等)仍納入甲類海域水質標準進行討論。

雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測 112 年第 2 季報告
雲林縣環境保護局審查意見答覆對照表

	審 查 意 見	意 見 答 覆
一	表2.1-1中安西府日間時段及崙豐國小夜間時段噪音值超標，未依備註3標示“*”，請標示。	謝謝指教，將補充標示“*”。
二	P.2-50，有關地下水質監測井SS02本季監結果明顯濃度偏高，請就地下水流向及歷年變化趨勢，分析其原因。	<p>謝謝委員指教。SS02監測井相對於其他井而言，鹽化指標常有偏高情形，研判因SS02監測井位於新興區以東之台西海埔地內，歷年水位觀測資料常有水位低於零水位線(海水位)之情形，可能為海水入侵導致地下水鹽化指標偏高；重金屬(鐵、錳)歷年也偶有偏高之情形，此乃岩石與土壤的組成成分之一。因地質因素影響，地下水與地層礦物之交互作用，致鐵、錳含量於地下水有偏高情形，屬自然環境變化。</p> <p>另氨氣超過地下水監測標準的狀況，因本區位於濁水溪沖積扇沿海及河川下游部份，沖積扇內畜牧養殖魚業興盛，農業活動之氮肥及養殖漁業魚貝類排泄物及餌料，皆可能導致氮污染垂直入滲進而影響地下水質。</p>
三	台塑海水淡化廠預定明年完工及營運，海域監測區域及點位應預為規劃並建立資料。	<p>感謝委員之建議，本計畫海域水質各項監測項目皆有建立長期之監測點位與數據庫，未來將持續監測鄰近測站(5-10、5-20、導流堤出口MLFO)並更新與比對相關資料。</p> 
四	有關海域水質監測，建議可蒐集海洋委員會海洋保育署及貴局等相關單位之監測資料進行比對分析並加入趨勢分析，以利掌握其變動特性。	<p>感謝委員建議，將蒐整海洋保育署海洋保育網-海域水質資料，雲林沿海4點位(六輕沿海一、六輕沿海二、台西外海、三條崙外海)之水質監測結果，並於本計畫期中、期末報告中結果進行比對與趨勢分析，以利掌握其變動特性。</p>

雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測 112 年第 2 季報告
環境部環境管理署審查意見答覆對照表

	審 查 意 見	意 見 答 覆
一	環境部意見：	
1.	表2.2-1中崙國小測站噪音監測結果L夜超標，於圖2.2-3則為符合環境音量標準，請確認。	謝謝指教，經檢視崙豐國小噪音監測L夜超標，將補充標示“*”。
2.	陸域水質第3-61頁,本季新虎尾溪(蚊港橋)、有才寮大排(新興橋)與舊虎尾溪(西湖橋)呈現重污染部分，建請持續監測並分析可能原因。	謝謝建議，本季河川水質污染指標(RPI)新虎尾溪(蚊港橋)為8.0、有才寮大排(新興橋)為6.3與舊虎尾溪(西湖橋)為7.3，皆屬於嚴重污染，大多以生化需氧量、氨氮與總磷等有機污染指標超出陸域水體分類水質標準之最高容許值，推測因受到來自上游自陸源家庭生活、農畜業與養殖業等廢污水排入所致，將持續追蹤監測。
3	河口水質第3-73頁新虎尾溪、有才寮排水及舊虎尾溪於本季(6月)監測期間，生化需氧量、大腸桿菌群、氨氮與磷不符合標準比例仍偏高，水質狀況仍呈現水質指數(RPI)嚴重污染，請持續監測並分析可能原因。	謝謝指教，漲潮時水質受到外海海水稀釋陸源污染物而使得水質普遍多優於退潮期間，新虎尾溪(蚊港橋、文港橋下游)、有才寮排水(新興橋、夢麟橋)與舊虎尾溪(西湖橋、西湖橋下游)流域受到來自陸源不同程度污染，主要為畜牧廢水及生活污水，導致生化需氧量不符合陸域水體分類水質標準之最高容許值，且污染濃度相對高於彰雲沿海其他區域，河川污染程度指數呈現嚴重污染，將持續監測與分析其變化趨勢。
二	海洋委員會海洋保育署審核意見：	
1.	本季報告有記錄黑翅鳶、小燕鷗、燕鵪等保育類海鳥，請施工單位注意勿影響其棲地環境。	敬悉。
2	本計畫施工地點鄰近「中華白海豚野生動物重要棲息環境」，請持續針對周遭海域生態進行監測，如發現鯨豚誤入港港區請即時通報海巡118或地方主管單位。	將依委員意見辦理。
3	本季報告之漁獲生物種類、仔稚魚調查，皆有白海豚重要食餌物種石首魚科之紀錄，請施工單位注意勿影響其棲地環境。	將依委員意見辦理。
4	新興區潮間帶水質與112年第1季監測情形相比，本季大腸桿菌、正磷酸鹽、氨氮不合格率較上季提升，請釐清污染來源並予以改善。	謝謝指教，本季生化需氧量、大腸桿菌群、氨氮與正磷酸鹽不符合標準情況，由空間濃度變化推測主要為陸源有機污染排放導致。目前相關權責單位已提高上游鄉鎮的建築物污水處理設施、污水下水道接管以及建立公共污水處理廠，並於污水處理廠放流口端設置自動水質水量連續監測站進行監控。另新興區潮間帶水質位於內陸排

	審 查 意 見	意 見 答 覆
		水與海域斷面之交界區，因多受內陸畜牧廢水及家庭污水影響，水質較海域斷面略差。由歷次調查可知，漲潮時潮間帶水質受到外海海水稀釋陸源污染物而使得水質普遍多優於退潮期間。將持續監測新與區潮間帶水質品質。

雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測 112 年第 3 季報告

環境部環境管理署審查意見答覆對照表

	審 查 意 見	意 見 答 覆
一	環境部意見：	
1.	本部台西空品站與本計畫台西國小監測位置相同，建議分析比對兩者監測數據。	本計畫已收集並比對貴部之鄰近空品測站(台西及麥寮測站)測值，各測項測值比對結果無明顯差異。
2.	崙背漁港駐在所「懸浮微粒/總懸浮微粒比值(PM10/TSP)」及落塵量明顯高於其他兩測站，顯示該站受鄰近污染源影響，請說明可能排放來源。	經確認，崙背漁港駐在所之各項空氣品質項目監測結果皆符合空氣品質標準，而PM ₁₀ /TSP比值相較其他兩測站些微偏高原因，主係該測站鄰近海岸，易受風沙影響。
3	建議鎮安府、台西國小兩站執行細懸浮微粒(PM _{2.5})監測作業，以利評估本計畫空品標準符合程度。	<p>1. 謝謝建議，經檢視本計畫近年空氣品質三測站(崙背漁港駐在所、鎮安府及台西國小)之粒狀污染物(TSP、PM₁₀及PM_{2.5})測值，多以崙背漁港駐在所測值較高，而崙背漁港駐在所已於103年起新增PM_{2.5}之監測項目，其各季監測結果皆遠低於空氣品質標準，又該測站為三測站中距計畫區最近測站，故可推測其餘兩測站(鎮安府、台西國小)受本計畫影響將更低。</p> <p>2. 本計畫亦同步蒐集台塑公司之六輕計畫空品測站數據(包含西螺等10測站)，以掌握雲嘉南空品變化趨勢。後續仍將持續掌握本計畫空氣品質三測站之各項測值變化，倘有明顯差異或異常，將再行評估是否於鎮安府及台西國小增測PM_{2.5}。</p>
4	建議可將監測期間之數據以時序趨勢變化表示，可較清楚看出短時間排放對空品之影響。	謝謝建議，本計畫各監測項目之呈現方式皆係依法規要求項目(如一氧化碳以最高小時值呈現)，以利比對法規標準；倘有超標或異常情形，本計畫將另行比對各小時測值，確認異常時段及原因。
5	表3.1.2-1中安西府、海口橋測站監測超標之情形，分析原因為背景音量造成，與本工程無直接關係，請補充說明為何種背景噪音。	本計畫噪音振動監測期間皆同步進行錄音，以確認各時段噪音來源。經確認各次超標時段錄音檔，針對安西府及海口橋測站超標部分，多係受居民活動或鄰近廟宇活動所致。
6	陸域水質第3-60頁，本季新虎尾溪(蚊港橋)、有才寮大排(新興橋)與舊尾溪(西湖橋)呈現嚴重污染部分，建請持續監測並分析可能原因。	本季河川水質污染指標(RPI)新虎尾溪(蚊港橋)為7.3、有才寮大排(新興橋)為7.3與舊尾溪(西湖橋)為7.0，皆屬於嚴重污染，大多以生化需氧量、氨氮與總磷等有機污染指標超出陸域水體分類水質標準之最高容許值，推測因受到來自上游自陸源家庭生

	審 查 意 見	意 見 答 覆
		活、農畜業與養殖業等污廢水排入所致，將持續追蹤監測。
7	報告第3-60頁至3-105頁，第三章檢討與建議內容提到「較常不符標準之污染項目，如生化需氧量與大腸桿菌群、氨氮等監測結果與本工業區開發前之背景值並無太大之差異」，惟造成水質污染指標(RPI)達到嚴重污染以上之懸浮固體物亦超出標準值，建議加以檢視其污染來源，並提出水質改善建議方案。	<p>本季陸域水質蚊港橋、西湖橋與西湖橋下游漲潮時懸浮固體分別為28.3、45.2與20.9 mg/L，退潮時分別為196、667與463 mg/L，高於地面水最大容許上限值(100 mg/L)。由歷次調查(100年~112年第三季)可知懸浮固體物以雲林縣轄內河川及排水路樣點的含量最高，潮間帶區居次，而海域相對較低，整體呈現由陸向海遞減之趨勢分布，且漲潮時水質普遍多優於退潮期間。陸域水質污染主要為畜牧廢水及生活污水，河川污染程度指數呈現嚴重污染。由數據顯示河川排水的陸源性污染，於出海口因與海水混合稀釋作用而呈現懸浮固體物降低之特性，因此保持海水交換的流通性極為重要，故建議應定期調查河口周遭與河道淤積之變化，並適時進行疏浚工程，以利上游污染潛在因子有效擴散與近海交換稀釋。將持續監測與分析其變化趨勢。</p>
二	海洋委員會海洋保育署審核意見：	
1.	考量附近海域可能有保育類鯨豚出沒，請持續針對周遭海域生態進行監測，如發現鯨豚誤入港區請即時通報海巡118或地方之主管單位。	將依委員意見辦理。
2	第2-66頁至2-71頁，新興區潮間帶部份水質項目仍有不符合標準情形，報告書已說明污染來源及建議改善措施，請持續監測。	敬悉，遵照辦理。

雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測 112 年第 4 季報告
雲林縣環境保護局審查意見答覆對照表

	審 查 意 見	意 見 答 覆
一	圖2.2-3崙豐國小第4季噪音監測成果分析圖環境音量標準無降低5分貝，請修正；另雲林縣政府業於112年12月15日公告修正本縣噪音管制區，後續請依此執行監測。	謝謝指教，遵照辦理。
二	P.3-213，本季海域水質監測：新興區潮間帶區，磷與氨氮未達標準之比例最高，建議進行比對分析及掌握其變動特性，並觀察歷年變化趨勢。	新興區潮間帶區水質歷年變化趨勢於圖2.9-1~15中顯示，本季水質磷與氨氮落於歷年變動範圍內。新興區潮間帶水質位於內陸排水與海域斷面之交界區，因多受內陸畜牧廢水及家庭污水影響，以大腸桿菌、磷與氨氮未達標準頻率較高，且水質較海域斷面略差。由歷次調查可知，漲潮時潮間帶水質受到外海海水稀釋陸源污染物而使得水質普遍多優於退潮期間。
三	P.3-213，本季河川水質仍多以生化需氧量、大腸桿菌、氨及正磷酸鹽濃度最常不符標準，請持續監測並分析可能原因。	本季河川水質污染指標(RPI) 新虎尾溪(蚊港橋)為6.8、有才寮大排(新興橋)為7.3與舊虎尾溪(西湖橋)為8.0屬於嚴重污染，大多以生化需氧量、氨氮與總磷等有機污染指標超出陸域水體分類水質標準之最高容許值，推測因受到來上游自家庭生活、陸源農畜業與養殖業等廢污水排入污染，將持續追蹤監測。
四	P.3-214，本季地下水監測結果：S001、S002及民4皆有一般水質超過監測標準情況，請持續針對歷年變化趨勢探究濃度偏高原因。	各測項測值偏高情形，應屬於區域環境背景因素。離島工業區為抽砂填海造陸而成，地層中原就富含鹽份。而鐵及錳為岩石及土壤的組成成分之一，由於地下水與地層礦物之交互作用，致使鐵與錳含量於地下水會有較高的趨勢，於環保署台灣區域地下水監測調查資料，亦常見地下水鐵、錳偏高情形。 未來也將持續監測各測項之濃度變化趨勢，以確認是否為區域環境因素。
五	表3.1.7-1~表3.1.7-3，數據模糊難辨，請提供清晰表格，以利審閱。	敬悉，遵照辦理，已將數據文字放大，提高解析度。

雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測 112 年第 4 季報告

環境部環境管理署審查意見答覆對照表

	審 查 意 見	意 見 答 覆
一	環境部環境管理署意見：	
1.	噪音及振動部分，「本計畫歷次噪音、振動及交通量監測結果綜合比較表」部分表單因文(數)字小致模糊(如P. 3-21、P. 3-23、P. 3-25、P. 3-27)，且部分超出環境品質標準者，未以「*」符號標示，請於後續每季監測報告中注意並修正。	謝謝指教，後續將注意並修正。
2.	陸域水質第2-49頁，本季台西、新興區河川水質污染指標(RPI)呈現嚴重污染部分，請持續監測並分析可能原因。	本季河川水質污染指標(RPI) 新虎尾溪(蚊港橋)為6.8、有才寮大排(新興橋)為7.3與舊虎尾溪(西湖橋)為8.0，皆屬於嚴重污染，大多以生化需氧量、氨氮與總磷等有機污染指標超出陸域水體分類水質標準之最高容許值，推測因受到來自上游自陸源家庭生活、農畜業與養殖業等廢污水排入所致，將持續追蹤監測。
3	報告第3-84頁，112年第4季監測期間，漲、退潮時所有測點之測值皆不符合陸域水質標準($\leq 0.3\text{mg/L}$)，而新興橋氨氮濃度最高為6.06 mg/L及7.62 mg/L，不符合標準逾20.2倍及25.4倍，請持續監測並分析可能原因。	本季陸域水質氨氮漲、退潮時所有測點的氨氮濃度皆不符合陸域水質標準，以退潮新興橋氨氮濃度最高為7.62 mg/L。推測為陸源畜牧廢水與都市家庭污水排入，造成河川水體氮磷類營養鹽負荷高，導致鄰近之陸域測點水質氨氮濃度偏高，將持續追蹤監測。
4	報告第2-46頁，氨氮超過第二類地下水監測標準之情形與表2.6.1-1不一致，請修正。	感謝委員提醒，已於本(113年第1季)季修正正確之監測結果。
二	海洋委員會海洋保育署審核意見：	
1.	請持續針對周遭海域生態進行監測，如發現鯨豚誤入港區，請即時通報海巡118或地方主管單位。	將依委員意見辦理。
2	報告第2-66頁至2-75頁，新興區潮間帶部分水質項目仍有不符合標準，且與112年第3季監測情形相比，有不合格率上升之情形，報告書已說明污染來源及建議改善措施，請持續監測並分析變化。	敬悉，遵照辦理。

雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測 113 年第 1 季報告
環境部審查意見答復對照表

	審 查 意 見	意 見 答 覆																																																																																																					
一	環境部意見：																																																																																																						
1.	第3-60頁，陸域水質部分本季新虎尾溪(蚊港橋)、有才寮大排(新興橋)與舊尾溪(西湖橋)呈現嚴重污染部分，請持續監測並分析可能原因。	本季河川水質污染指標(RPI) 新虎尾溪(蚊港橋)為7.8、有才寮大排(新興橋)為6.3與舊尾溪(西湖橋)為9.0，皆屬於嚴重污染，大多以生化需氧量、氨氮與總磷等有機污染指標超出陸域水體分類水質標準之最高容許值，推測因受到來自上游陸源家庭生活、農畜業與養殖業等廢污水排入所致，將持續追蹤監測。																																																																																																					
2.	本季河川水質多以生化需氧量、大腸桿菌、氨氮及正磷酸鹽濃度不符標準，請持續監測並分析可能原因。	<p>河川水質漲潮時受到外海海水稀釋陸源污染物而使得水質普遍多優於退潮期間，新虎尾溪、有才寮排水與舊虎尾流域受到來自陸源不同程度污染，主要為畜牧廢水及生活污水，導致生化需氧量不符合地面水體分類水質標準之最高容許值。整合離島工業區環境監測計畫之水質數據、環境部與雲林縣環保局相關資料，資料蒐集範圍由民國104至113年第1季的河川與排水路水質測站資料，以研析各流域上游至下游之污染程度變化，結果趨勢如下表，於出海口因與海水混和稀釋作用，RPI的指數有降低之趨勢，因此保持海水交換的流通性極為重要，故建議應定期調查河口周遭與河道淤積之變化，並適時進行疏浚工程，以利內陸污染有效擴散與近海交換。</p> <table><tr><th colspan="8">新虎尾溪流域</th></tr><tr><th></th><th colspan="4">下游</th><th colspan="3">上游</th></tr><tr><th>測點</th><th>蚊港橋下游</th><th>蚊港橋</th><th>海墘橋</th><th>鹽橋</th><th>吳厝橋(南中止橋)</th><th>新虎尾溪橋</th><th>新興一號橋</th></tr><tr><th>鄉鎮</th><td>麥寮鄉</td><td>麥寮鄉</td><td>麥寮鄉</td><td>土庫鎮</td><td>土庫鎮</td><td>新州鄉</td><td>新州鄉</td></tr><tr><th>監測資料季次</th><td>2015/1 ~2024/3</td><td>2015/1 ~2024/3</td><td>2015/1 ~2023/12</td><td>2015/1 ~2023/12</td><td>2015/1 ~2023/12</td><td>2015/1 ~2023/12</td><td>2015/1 ~2023/12</td></tr><tr><th>平均RPI指數</th><td>3.18</td><td>7.41</td><td>5.47</td><td>5.38</td><td>4.57</td><td>4.64</td><td>4.17</td></tr><tr><th>污染程度</th><td>中度污染</td><td>嚴重污染</td><td>中度污染</td><td>中度污染</td><td>中度污染</td><td>中度污染</td><td>中度污染</td></tr></table> <table><tr><th colspan="3">有才寮流域</th></tr><tr><th></th><th>下游</th><th>上游</th></tr><tr><th>鄉鎮</th><td>台西鄉</td><td>台西鄉</td></tr><tr><th>測點</th><td>麥寮橋</td><td>新興橋</td></tr><tr><th>監測資料季次</th><td>2016/1~2023/12</td><td>2016/1~2023/12</td></tr><tr><th>平均RPI指數</th><td>6.44</td><td>6.94</td></tr><tr><th>污染程度</th><td>嚴重污染</td><td>嚴重污染</td></tr></table> <table><tr><th colspan="2">流域</th><th>下游</th><th>上游</th></tr><tr><th>測點</th><th>西湖橋下游</th><th>西湖橋</th><th>舊虎尾溪-上游(新興里舊虎尾溪橋)</th></tr><tr><th>鄉鎮</th><td>台西鄉</td><td>台西鄉</td><td>土庫鎮</td></tr><tr><th>監測資料季次</th><td>2015/1~2024/3</td><td>2015/5~2016/11</td><td>2016/5~2016/11</td></tr><tr><th>平均RPI指數</th><td>7.55</td><td>8.17</td><td>9.00</td></tr><tr><th>污染程度</th><td>嚴重污染</td><td>嚴重污染</td><td>嚴重污染</td></tr></table>	新虎尾溪流域									下游				上游			測點	蚊港橋下游	蚊港橋	海墘橋	鹽橋	吳厝橋(南中止橋)	新虎尾溪橋	新興一號橋	鄉鎮	麥寮鄉	麥寮鄉	麥寮鄉	土庫鎮	土庫鎮	新州鄉	新州鄉	監測資料季次	2015/1 ~2024/3	2015/1 ~2024/3	2015/1 ~2023/12	2015/1 ~2023/12	2015/1 ~2023/12	2015/1 ~2023/12	2015/1 ~2023/12	平均RPI指數	3.18	7.41	5.47	5.38	4.57	4.64	4.17	污染程度	中度污染	嚴重污染	中度污染	中度污染	中度污染	中度污染	中度污染	有才寮流域				下游	上游	鄉鎮	台西鄉	台西鄉	測點	麥寮橋	新興橋	監測資料季次	2016/1~2023/12	2016/1~2023/12	平均RPI指數	6.44	6.94	污染程度	嚴重污染	嚴重污染	流域		下游	上游	測點	西湖橋下游	西湖橋	舊虎尾溪-上游(新興里舊虎尾溪橋)	鄉鎮	台西鄉	台西鄉	土庫鎮	監測資料季次	2015/1~2024/3	2015/5~2016/11	2016/5~2016/11	平均RPI指數	7.55	8.17	9.00	污染程度	嚴重污染	嚴重污染	嚴重污染
新虎尾溪流域																																																																																																							
	下游				上游																																																																																																		
測點	蚊港橋下游	蚊港橋	海墘橋	鹽橋	吳厝橋(南中止橋)	新虎尾溪橋	新興一號橋																																																																																																
鄉鎮	麥寮鄉	麥寮鄉	麥寮鄉	土庫鎮	土庫鎮	新州鄉	新州鄉																																																																																																
監測資料季次	2015/1 ~2024/3	2015/1 ~2024/3	2015/1 ~2023/12	2015/1 ~2023/12	2015/1 ~2023/12	2015/1 ~2023/12	2015/1 ~2023/12																																																																																																
平均RPI指數	3.18	7.41	5.47	5.38	4.57	4.64	4.17																																																																																																
污染程度	中度污染	嚴重污染	中度污染	中度污染	中度污染	中度污染	中度污染																																																																																																
有才寮流域																																																																																																							
	下游	上游																																																																																																					
鄉鎮	台西鄉	台西鄉																																																																																																					
測點	麥寮橋	新興橋																																																																																																					
監測資料季次	2016/1~2023/12	2016/1~2023/12																																																																																																					
平均RPI指數	6.44	6.94																																																																																																					
污染程度	嚴重污染	嚴重污染																																																																																																					
流域		下游	上游																																																																																																				
測點	西湖橋下游	西湖橋	舊虎尾溪-上游(新興里舊虎尾溪橋)																																																																																																				
鄉鎮	台西鄉	台西鄉	土庫鎮																																																																																																				
監測資料季次	2015/1~2024/3	2015/5~2016/11	2016/5~2016/11																																																																																																				
平均RPI指數	7.55	8.17	9.00																																																																																																				
污染程度	嚴重污染	嚴重污染	嚴重污染																																																																																																				
3	第3-62頁，表3.1.7-1歷次離島陸域(蚊港橋)水質監測結果查無113年第一季資料，請補充。	謝謝指正，113年第一季(113年3月)陸域(蚊港橋)水質資料，已呈現於表3.1.7-1中。																																																																																																					

	審 查 意 見	意 見 答 覆
4	第2-47頁重金屬錳超過第二類地下水監測標準之檢測情形數據與第2-47頁表2.6.1-1不一致，請確認。	感謝指正，已將監測結果及內容修正。
5	第2-48頁「SS01」監測點之重金屬鉛含量為0.351mg/L超過管制標準0.1mg/L，查於第2-46頁誤植為超過監測標準，次查於第3-50頁至3-59頁中未提及相關說明，請確認檢測數據正確性，並補充說明超標原因及釐清追蹤污染來源。	SS01監測井以往鉛測值並無檢出異常情形，僅113年第1季檢出測值異常，於113年第2季測值又符合法規標準，係屬偶發事件，後續將再持續監測追蹤，倘測值有再次升高情形，將依法配合環保機關查證釐清可能污染來源及行為人，配合後續行政管制作為，以維產業園區土水環境資源永續經營。
6	第3-51頁重金屬項目之說明部分，有關「民4」監測點敘述有誤，請修正。	感謝指正，將於下一季修正。
二 海洋委員會海洋保育署審核意見：		
1.	第3-144頁提及亞潮帶底棲動物調查豐度及生物量變化，請持續關注並分析其變化原因。	感謝委員意見，將持續關注其變化。
2	承上，潮間帶底棲動物所採集到之2科生物為何？請敘明。	在113年第一季的潮間帶採樣，其中新興水閘門測站僅採集到2科生物，分別為軟甲綱的端腳目及多毛綱的海蛹科。

雲林離島式基礎產業園區開發計畫施工期間環境監測 113 年第 2 季報告
雲林縣環境保護局審查意見答覆對照表

	審 查 意 見	意 見 答 覆
一	本季噪音監測點西安府、崙豐國小L日、西安府L夜監測結果超出管制標準，應探討其原因。	1.謝謝指教，經檢視本季安西府、崙豐國小L日及西安府L夜個監測結果皆符合噪音管制標準。 2.查報告書(P.2-11)「…而本季除了安西府、崙豐國小L日及安西府L夜測值超出噪音管制標準，其餘測站測值均可符合標準」文字為誤植，已刪除。
二	本次為113年第2季報告(4至6月)，惟報告書P.2-48中表2.6.1-1，地下水監測數據採樣時間為2月15日及16日，請補充說明其原因。	感謝貴局提出，表2.6.1-1之數據資料無誤，惟採樣日期在彙整報告過程誤植，正確日期應為5月16日、17日，未來會在彙整時更謹慎注意避免誤植。
三	有關監測井 SS001 於第一季有重金屬鉛超過管制標準情況，依報告說明第 2 季即符合監測標準，推測係屬偶發事件，將再持續監測追蹤，惟該監測井係於 92 年設井，建議重新設置，俾使檢測結果更符合實際情況。	感謝貴局建議。SS01監測井目前井況及採水功能皆正常，且該井自92年設置完成後定期監測迄今，考量數據之延續性，故目前暫無規劃重新設井，未來若有需要重新設置之狀況，會再謹慎評估規劃相關事宜。
四	上述各項意見請於下一季報告中說明回復辦理情形。	謝謝指教，遵照辦理。

雲林離島式基礎產業園區開發計畫施工期間環境監測 113 年第 2 季報告
環境部審查意見答復對照表

	審 查 意 見	意 見 答 覆
一	環境部意見：	
1.	本案113年度第2季環境監測報告噪音及振動部分，第2-11頁第2段「…而本季除了安西府、崙豐國小L _日 及安西府L _夜 測值超出噪音管制標準，其餘測站測值均可符合標準」，文字未符合本季實際監測結果，請修正。	1.感謝提醒，已刪除第2-11頁第2段文字誤植部分。 2.經檢視本季安西府、崙豐國小L _日 及西安府L _夜 個監測結果皆符合噪音管制標準。
2.	表2.2-1，屬於特定噪音管制區，崙豐國小噪音管制標準之最高容許音量未降低5分貝；超出環境品質標準者，未以「*」標示，爾後每季監測報告請注意修正。	1.依據雲林縣環保局112年12月15日公告之雲林縣噪音管制區，崙豐國小位屬第二類噪音管制區內特定噪音管制區，其噪音管制標準之最高容許音量須降低5分貝。 2.依據環境部「環境音量標準」，崙豐國小管制區標準類屬為「第一類或第二類管制區內緊鄰八公尺以上之道路」，L _日 、L _晚 、L _夜 標準值分別為74 dB(A)、70 dB(A)、67 dB(A)，又崙豐國小測站屬特定噪音管制區，標準值須降低5分貝，其L _日 、L _晚 、L _夜 標準值分別為69 dB(A)、65 dB(A)、62 dB(A)，本監測季報表2.2-1崙豐國小測站標準值已依據相關規定降低標準值。 3.感謝提醒，後續每季監測數據如有超出環境品質標準者，將以「*」標示。
3	第3-62頁，陸域水質部分本季新虎尾溪(蚊港橋)、有才寮大排(新興橋)與舊虎尾溪(西湖橋)呈現嚴重污染部分，請持續監測並分析可能原因。	本季河川水質污染指標(RPI) 新虎尾溪(蚊港橋)為7.0、有才寮大排(新興橋)為6.3與舊虎尾溪(西湖橋)為8.0，皆屬於嚴重污染，大多以生化需氧量、氨氮與總磷等有機污染指標超出陸域水體分類水質標準之最高容許值，推測因受到來自上游陸源家庭生活、農畜業與養殖業等廢污水排入所致，將持續追蹤監測。
4	第3-90頁，113年第2季監測期間，漲、退潮時氨氮濃度除西湖橋外，其餘測點測值皆不符合陸域水質標準(≤0.3mg/L)，新興橋氨氮濃度最高，分別為13.4 mg/L(漲潮)及16.2 mg/L(退潮)。	本季陸域水質氨氮漲、退潮時多不符合陸域水質標準。推測為陸源畜牧廢水與都市家庭污水排入，造成河川水體氮磷類營養鹽負荷高，導致鄰近之陸域測點水質氨氮濃度偏高，將持續追蹤監測。

	審 查 意 見	意 見 答 覆
二	海洋委員會海洋保育署審核意見：	
1.	本計畫施工地點鄰近「中華白海豚野生動物重要棲息環境」，請持續針對周遭海域生態進行監測，如發現鯨豚誤入港區請即時通報海巡118或地方主管單位。	依貴署意見辦理。
2	上開意見請貴局於本案下次監測報告中說辦理情形，並請依歷次審查通過之環境影響評估書件內容及審查結論切實執行。	感謝提醒。

計畫名稱：年度雲林離島式基礎工業區永續環境管理計畫

工作項目：☐ 海域水質 ☒ 海域生態 ☐ 其他 ()

調查海域：台西 海域

採樣日期：115 年 7 月 16 日

採樣時間：自 5 時 00 分至 11 時 00 分止

出海採樣人員：田育如、莊淮淦

林煜翔

進出港安檢站簽證



一、出海作業紀錄

1、作業船隻名稱：志仁號

2、船長姓名：吳志仁

3、進出港名稱：三條崙

二、氣候/風浪狀況紀錄

1、天氣狀況：☒ 晴、☐ 陰、☐ 雨、☐ 其他(請說明：)

2、氣溫：32 (°C)

3、風浪級數： (級)

4、浪高：0.3 (公尺)

三、採樣現場狀況紀錄(請於框內打勾，若需說明，請簡述之。)

1、全球定位系統之經緯度是否正確無誤：☒ 是、☐ 否

若為是，則請簽名於右：確認人員姓名：田育如

2、目視範圍是否有其他船隻作業：☐ 是、☒ 否

若為是，則請簡述何種作業船隻：

四、特殊狀況說明(如遇特殊狀況請簡述於下)

審查人員：吳煜鈞

計畫名稱：____年度雲林離島式基礎工業區永續環境管理計畫

工作項目：☐ 海域水質 ☒ 海域生態 ☐ 其他 (____)

調查海域：____全西____海域

採樣日期：113年5月17日

採樣時間：自9時30分至12時30分止

出海採樣人員：林煜翔

張大友、許鈺迎

進出港安檢站簽證



一、出海作業紀錄

1、作業船隻名稱：日有利

2、船長姓名：吳登仕

3、進出港名稱：三條崙

二、氣候/風浪狀況紀錄

1、天氣狀況：☐ 晴、☒ 陰、☐ 雨、☐ 其他(請說明：____)

2、氣溫：28 (°C)

3、風浪級數：____ (級)

4、浪高：0.5 (公尺)

三、採樣現場狀況紀錄(請於框內打勾，若需說明，請簡述之。)

1、全球定位系統之經緯度是否正確無誤：☒ 是、☐ 否

若為是，則請簽名於右：確認人員姓名：林煜翔

2、目視範圍是否有其他船隻作業：☐ 是、☒ 否

若為是，則請簡述何種作業船隻：____

四、特殊狀況說明(如遇特殊狀況請簡述於下)

審查人員：鄭玉婷

雲林離島式環境監測案監測照片



項目：空氣品質
時間：113.09.24~25
地點：台西國小



項目：空氣品質
時間：113.09.22~23
地點：鎮安府



項目：空氣品質
時間：113.09.23~24
地點：崙豐漁港駐在所



項目：噪音振動
時間：113.09.27~28
地點：海豐橋



項目：噪音振動
時間：113.09.27~28
地點：五條港出入管制站



項目：噪音振動
時間：113.09.27~28
地點：安西府

雲林離島式環境監測案監測照片



項目：噪音振動
時間：113.09.27~28
地點：崙豐國小



項目：噪音振動
時間：113.09.27~28
地點：台西海口橋



項目：交通流量
時間：113.09.27~28
地點：海豐橋



項目：交通流量
時間：113.09.27~28
地點：五條港出入管制站



項目：交通流量
時間：113.09.27~28
地點：安西府



項目：交通流量
時間：113.09.27~28
地點：崙豐國小

雲林離島式環境監測案監測照片



項目：交通流量
時間：113.09.27~28
地點：台西海口橋



項目：交通流量
時間：113.09.27~28
地點：華陽府