參考文獻

參考文獻

英文文獻

Ambrose, Eyo E., B.B. Solarin, C.E. Isebor, A.B. Williams (2005) Assessment of fish by-catch species from coastal artisanal shrimp beam trawl fisheries in Nigeria . Fisheries Research 71 :125-132.

Ashraf, M. & M. Jaffar (1989). Trace metal content of six Arabian sea fish species using a direct nitric acid based wet oxidation method. Toxicol. Environ. Chem. 19: 63-68.

Asmend, G., M.Cleemann（2000）. Analytical methods, quality assurance and qualitycontrol used in the Greenland AMAP programme. Sci. of the Total Environ. 245,203-219.

Badsha, K. S. & C. R. Goldspink (1988). Heavy metal levels in three species of fish in Tjeukemeer, A Dutch Polder Lake. Chemosphere 17(2):459-463.

Barak, N. A-E. & C. F. Mason (1990a). Mercury, cadmium and lead in eels and roach: the effects of size, season and locality on metal concentrations in flesh and liver. Sci. Total Environ. 92:249-256.

Barak, N. A-E. & C. F. Mason (1990b). Mercury, cadmium and lead concentrations in five species of freshwater fish from Eastern England. Sci.Total Environ. 92:257-263.

Blake, C. J. (1980). Sample preparation methods for the analysis of metals in foods by atomic absorption spectrometry - A literature review. The British Food Manufacturing Industries Research Association, Scientific and Technical Surveys No. 122, October 1980.

Bryan, G.W., W. J. Langston & L. G. Hummerstone, 1980. The use of biological indicators of heavy metal contamination in estuaries. Occasional Publication No. 1., Mar. Biol. Ass. U.K., PB 82-Zo 7424, 73pp.

Cedrola, P.V., A. M. Gonzalez and A. D. Pettovello(2005) Bycatch of skates (Elasmobranchii: Arhynchobatidae, Rajidae) in the Patagonian red shrimp fishery. Fisheries research 71:141-150.

Chen, M. H. (1999). Trace metal distributions in sediment, oyster, algae and fish in a subtropical lagoon, Chi-ku Lagoon, southwestern Taiwan. Mar. Environ. Res. (in preparation).

Chen, M. H. & H. T. Wu (1997). Concentrations of copper in sediments and fishes from Kaohsiung river and its harbor area, Taiwan. In : Contaminated Soils : 3rd International Conference on the Biogeochemistry of Trace Elements (Prost R., ed.), INRA Editions, Versailles, France.

Chen, M. H. (1992). Investigation of copper and cadmium in the food chain of three-spined stickleback population, Gasterosteus aculeatus L., in the River Wandle., U.K. Ph.D. Thesis, University of London, King's College of London, 300 pp.

Chernoff, B. & J. K. Dooley, 1979. Heavy metals in relation to the biology of the mummichog Fundulus heteroclitus. J. Fish Biol. 14, 309-328.

Coombs, T. L. (1980). Heavy metal pollutants in the aquafic environment. In:Animals and Enviromental fittness. Pegaman Press, Oxford, New York, pp.283-302.

Fauchald, K. 1977. The polychaete worms-Definitions and keys to the orders, families and genera.

Forster, U. & G. T. W. Wittmann (1983).Metal polllution in the aquatic environment. Spring

vlag, Berlin, 486 pp.
Firberg, L. (1988). The GESAMP evaluation of potentislly harmful sudstance in fish and other sea food with special reference to carcinogenil substance. Aquat. Toxicol. 11:379-393.
Hamza-Chaffai, A., M. Romeo & A. El Abed (1996). Heavy metals in different fishes from the Middle-eastern Coast of Tunisia. Bull. Environ. Contam. Toxicol. 56: 766-773.
Harding, L. & D. Goyette (1989). Metals in Northeast Pacific coastal sediments and fish, shrimp, and prawn tissues. Mar. Polut. Bull. 20: 187-189.
Hellou, J., W. G. Warren, J. F. Payne, S. Belkhode & P. Lobel (1992). Heavy metals and other elements in three tissues of Cod, Godus morhua from the North-west Atlantic. Mar. Pollut. Bull. 24: 452-458.
Huang, T. C. et al.(eds.)Editorial Committee of the Flora of Taiwan 1993, 1994, 1996, 1998, 2000. Flora of Taiwan 2nd ed. Vols. 1-5. Department of Botany, National Taiwan University, Taipei.
Hunter, C. L., M. O. Stephenson, R. S. Tjeerdema, D. G. Crosby, G. S. Ichikawa, J.D. Goetzl, K.S. Paulson, D.B. Crane, M. Martin & J.W. Newman (1995). Contaminants in oysters in Kaneohe Bay, Hawaii. Mar. Pollut. Bull. 30: 646-654.
IPCS. JECFA - Monographs and Evaluations. Retrived from http://www.inchem.org/pages/jecfa.html.
Jewett, S. C., Naidu, A. S., 2000. Assessment of heavy metals in Red King crabs following offshore placer Gold Mining. Marine Pollut. Bull. 40: 478-490.
McPherson, R. & Brown, K. 2001. The bioaccumulation of cadmium by the Bius Swimmer Crab Portunus pelagicus L. Sci. Total Environ. 279: 223-230.
Law, A. T. & A. Singh (1991). Relationship between heavy metal content and body weight of fish from the Kelang estuary, Malaysia. Mar. Pollut. Bull. 22(2): 86-89.
Lovergrove, T. (1962). The effect of various factors on dry weight values. Rapp. P. V. Reun. Cons. Perm. Int. Explor. Met 153 : 86-91.
Mortimer, M. R., 2000. Pesticide and trace metal concentrations in Queensland estuarine crabs. Marine Lagoons, Southern Brazil. Mar. Pollut. Bull. 42: 1403-1406.
Omori, M and T. Ikeda (1984). Methods in marine zooplankton ecology. John Wiley & Sons, New York, Chichester. 332 pp.
Pai, S. C., Gong, G.C. and Liu, K. K., 1993, Determination of dissolved-Oxygen in Seawater by direct Spectrophotometry total iodine, Mar. Chem., 41, 343.
Pan, W. H., Y. H. Chang, J. H. Chen, S. J. Wu, M. S. Tzeng & M. D. Kao (1999). Nutritional and health survey in Taiwan (NAHIST) 1993-1996 : Dietary nutrient intakes assessed by 24-hour recall. Nutri. Sci. J. 21 : 11-39.
Phillips, D. J. H. (1977). The use of biological indicator organisms to monitor trace metal pollution in marine and estuarine environments - A review. Environ. Pollut. 13: 281-317.
Phillips, D. J. H. & K. Muttatasin (1985). Trace metals in bivalve molluscs from Thailand. Mar. Environ. Res. 15: 215-234.
Raymont, J. E. G. (1983). Plankton and Productivity in the Ocean, Vol. Ⅱ. Zooplankton. Pergamon Press, Oxford, New York, 824 pp.
Sharif, A. K. M., A. I. Mustafa, M. N. Amin & S. Safiullah (1993a). Trace element concentrations in Tropical Marine fish from the Bay of Bengal. Sci. Total Environ. 138:

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

中、日文文獻

食品衛生管理法 第十條
行政院環保署環境檢測所，檢測方法查詢-水質，99年03月。(http://www.niea.gov.tw/)
山路勇 (1984). 日本海洋プテンクトン圖鑑，第三版。保育社，大阪，日本，537頁。
堵南山(1993). 甲殼動物學，科學出版社，北京，中國，1003頁。
張崑雄、陳孟仙、羅文增 (1986). 墾丁國家公園海域珊湖礁及海洋生物生態研究─海域之動物性浮游動物調查研究(續)，內政部營建署保育研究報告第34號之五，78頁。
張崑雄、陳孟仙、羅文增 (1987). 墾丁國家公園海域珊湖礁及海洋生物生態研究─海域之動物性浮游動物調查研究(續)，內政部營建署保育研究報告第42號之三，71頁。
張崑雄等 (1985). 墾丁國家公園海域珊湖礁及海洋生物生態研究調查報告(一)， 內政部營建署保育研究報告第19號，304頁。
陳孟仙、羅文增、蘇德強、唐玉佩 (1992). 苗栗縣通霄鎮附近海域生態調查研究(四)，第六章浮游動物調查。國立中山大學海洋科學研究中心，民國八十一年四月， 175-208頁。
陳孟仙、蘇德強 (1993). 苗栗縣通霄鎮附近海域生態調查研究(五)，第六章浮游動物調查。國立中山大學海洋科學研究中心，民國八十二年四月，169-200頁。
陳孟仙、鐘春玲、蘇德強 (1994). 苗栗縣通霄鎮附近海域生態調查研究(六)，第六章浮游動

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

陳鎮東、陳孟仙、高承志、黃榮富、陳志遠(2008). 雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析（十七），第一部份現場調查，第三冊海域生態調查。國立成功大學台南水工試驗所，民國九十七年11月。
陳鎮東、陳孟仙、翁韶蓮、黃榮富、陳志遠(2009). 雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析（十八），第一部份現場調查，第三冊海域生態調查。國立成功大學台南水工試驗所，民國九十八年11月。
陳鎮東、陳孟仙、翁韶蓮、黃榮富、陳志遠(2010). 雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析（十九），第一部份現場調查，第三冊海域生態調查。國立成功大學台南水工試驗所，民國九十九年11月。
陳孟仙、黃榮富、陳志遠、翁韶蓮、孟培傑(2011). 雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析（二十），第一部份現場調查，第三冊海域生態調查。國立成功大學台南水工試驗所，民國一百年11月。
鄭重、李少菁、許振祖 (1984). 海洋浮游生物學，水產出版社，基隆，台灣，661頁。
三宅貞祥。1991。原色日本大型甲殼類圖鑑(I)(II)。
北隆館。1990。新日本動物圖鑑。
沈世傑。1993。臺灣魚類誌。
邵廣昭。1996。臺灣常見魚介貝類圖鑑。
邵廣昭，陳靜怡。2003。魚類圖鑑。
施習德。1994。招潮蟹。
胡忠恆，陶錫珍。1995。臺灣現生貝類彩色圖鑑。
游祥平，陳天任。1986。原色台灣對蝦圖鑑。
黃榮富，游祥平。1997。臺灣產梭子蟹類彩色圖鑑。
賴景陽。1986。臺灣的海螺(一)。
賴景陽。1987。臺灣的海螺(二)。
賴景陽。1988。臺灣自然觀察圖鑑-貝類。
賴景陽。1998。臺灣自然觀察圖鑑-貝類(二)。
賴景陽。2005。臺灣貝類圖鑑。
戴愛云等。1986。中國海洋蟹類。
李明云、倪海几、竺俊全、宋海棠、俞存根(2000)東海北部哈氏仿對蝦的種群動態及其最高持續漁獲量。水產學報24(4)：364-369pp.
沈世傑 (1984) 臺灣近海魚類圖鑑。國立臺灣大學動物學系，臺灣臺北，190pp.
沈世傑 (1993) 臺灣魚類誌。國立臺灣大學動物學系，臺灣臺北，960 pp.
邵廣昭、方力行、李建綺 (1994) 臺灣地區常見食用魚貝類圖說。正中書局，臺灣臺北，175 pp.
陳天任、賴景陽、何平合、柳芝蓮、陳章波 (1996) 臺灣常見魚介貝類圖說(下)-魚類。臺灣省漁業局，臺灣臺北，282 pp.
陳天任、賴景陽、何平合、柳芝蓮、陳章波 (1996) 臺灣常見魚介貝類圖說(上)-海藻與無脊椎動物。臺灣省漁業局，臺灣臺北，108 pp.
黃榮富,游祥平 (1997) 台灣產梭子蟹類彩色圖鑑。國立海洋生物博物館籌備處，臺灣高雄，181 pp.
鄭忠明、李明云(2002)哈氏仿對蝦卵巢發育的形態學與組織學觀察。水產學報26(2)：105-110pp.
賴景陽 (1988) 臺灣自然觀察圖鑑13-貝類。渡假出版社有限公司，臺灣臺北，198pp.

行政院農業委員會。2008。保育類野生動物名錄。農林務字第0971700777號公告。
行政院農業委員會林務局。2010。台灣地區保育類野生動物圖鑑。
行政院農業委員會。2018。預告修正「保育類野生動物名錄」。農林務字第1071701452 號。
中華民國野鳥學會。2012。台灣鳥類名錄。
俞秋豐。1990。台灣野生動物調查手冊(1)台灣哺乳動物(Ⅰ)。行政院農委會。
劉棠瑞、蘇鴻傑。1992。森林植物生態學。臺灣商務印書館。
呂光洋、杜銘章、向高世。1999。台灣兩棲爬行動物圖鑑。中華民國自然生態保育協會。
張永仁。1994。陽明山國家公園解說叢書-賞蝶篇。陽明山國家公園管理處。
張萬福、牟永平。1995。六輕暨擴大案施工期間陸域動物監測追蹤考核後續調查計畫期末報告。中華民國造園學會。
濱野榮次。1987。臺灣蝶類生態大圖鑑。牛頓出版社。
王嘉雄、吳森雄、黃光瀛、楊秀英、蔡仲晃、蔡牧起、蕭天亮。1991。台灣野鳥圖鑑。亞舍圖書有限公司。
祁偉廉。1998。台灣哺乳動物: 野外探險實用大圖鑑。大樹文化。
臺灣省林業試驗所。1996。嘉義樹木園植物(一)。林業叢刊55號。
蘇鴻傑。1992。臺灣之植群：山地植群帶與地理氣候區。中央研究院植物研究所專刊第十一號 p.39-53。
許建昌。1975。臺灣的禾草(上、下)。臺灣省教育會。p.884。
鄭錫奇、姚正得、林華慶、李德旺、林麗紅、盧堅富、楊燿隆、賴景陽。1996。保育類野生動物圖鑑。台灣省特有生物中心。
鄭錫奇、張簡琳玟、張仕緯。1995。南投縣的哺乳類。台灣省特有生物中心。
鄭錫奇、張簡琳玟、陳立楨、洪典戊、蔡昕皓、楊燿隆。1997。台中縣市的野生動物。台灣省特有生物中心。
高雄市野鳥學會。1995。八十四年度海岸地區環境敏感地帶保護區示範規劃--嘉義鰲鼓濕地示範規劃期末報告。行政院環保署。
成功大學水工試驗所(1999)。雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析－第八年期末報告 第一部份 現場調查 第七冊 海域生態調查。經濟部工業局。
成功大學水工試驗所(2000)。雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析－第九年期末報告 第一部份 現場調查 第七冊 海域生態調查。經濟部工業局。
成功大學水工試驗所(2001)。雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析－第十年期末報告 第一部份 現場調查 第六冊 海域生態調查。經濟部工業局。
成功大學水工試驗所(2002)。雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析－第十一年期中報告 第一部份 現場調查 第五冊 海域生態調查。經濟部工業局。
成功大學水工試驗所(2003)。雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析專案計畫－九十一年度至九十四年度工作期末報告 第一部份 自然環境現場調查 第六冊 海域生態調查。經濟部工業局。
成功大學水工試驗所(2004)。雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析專案計畫－九十一年度至九十四年度工作期末報告 第一部份 自然環境現場調查 第五冊 海域生態調查。經濟部工業局。
成功大學水工試驗所(2005)。雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析專案計畫－九十一年度至九十四年度工作期末報告 第一部份 自然環境現場調查 第五冊 海域生態調查。經濟部工業局。
成功大學水工試驗所(2006)。雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析專案計畫－九

十一年度至九十四年度工作期末報告 第一部份 自然環境現場調查 第三冊 海域生態調查。經濟部工業局。
成功大學水工試驗所(2007)。雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析專案計畫－九十一年度至九十六年度工作期末報告 第一部份 自然環境現場調查 第三冊 海域生態調查。經濟部工業局。
成功大學水工試驗所(2008)。雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析專案計畫－九十一年度至九十七年度工作期末報告 第一部份 自然環境現場調查 第三冊 海域生態調查。經濟部工業局。
成功大學水工試驗所(2009)。雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析專案計畫－九十一年度至九十八年度工作期末報告 第一部份 自然環境現場調查 第三冊 海域生態調查。經濟部工業局。
成功大學水工試驗所(2010)。雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析專案計畫－九十一年度至九十九年度工作期末報告 第一部份 自然環境現場調查 第三冊 海域生態調查。經濟部工業局。
成功大學水工試驗所(2011)。雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析專案計畫－九十一年度至一百年度工作期末報告 第一部份 自然環境現場調查 第三冊 海域生態調查。經濟部工業局。
成功大學水工試驗所(2012)。雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析專案計畫－九十一年度至一百零一年度工作期末報告 第一部份 自然環境現場調查 第三冊 海域生態調查。經濟部工業局。
李宗霖、陳邦富 (1992). 水污染影響漁產品品質調查 (四)，漁業環境保護專集 (六) 農委會漁業特刊第34號，P.201-229.
李宗霖、陳邦富 (1993). 二仁溪河口海域環境再開放養殖可行性調查研究，漁業環境保護專集(七) 農委會漁業特刊第38號，P.179-206.
李宗霖、陳邦富 (1994). 二仁溪河口海域環境再開放養殖可行性調查研究 (Ⅲ)，漁業環境保護專集 (八) 農委會漁業特刊第45號，P.139-179.
林頎生、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、林頎生、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105年11月25日至
110年11月24日止

許可證內容詳見副頁

署長 李應元

中華民國105年12月6日

101.11.4000

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

檢驗室名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

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：郭淑清

許可類別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

1、生物急毒性：生物急毒性檢測方法一羅漢魚靜水式法（NIEA B902）
2、生物急毒性：生物急毒性檢測方法一鯉魚靜水式法（NIEA B904）
3、大腸桿菌群：水中大腸桿菌群檢測方法一濾膜法（NIEA E202）
4、戴奧辛：戴奧辛及呋喃檢測方法-同位素標幟稀釋氣相層析/高解析質譜法（NIEA M801）
5、水量：水量測定方法-容器法（NIEA W020）
6、事業放流水採樣（不含自動混樣採水設備）：事業放流水採樣方法（NIEA W109）
7、導電度：水中導電度測定方法-導電度計法（NIEA W203）
8、總溶解固體物：水中總溶解固體及懸浮固體檢測方法－103℃～105℃乾燥（NIEA W210）
9、懸浮固體：水中總溶解固體及懸浮固體檢測方法－103℃～105℃乾燥（NIEA W210）
10、水溫：水溫檢測方法（NIEA W217）
11、真色色度：水中真色色度檢測方法-分光光度計法（NIEA W223）
12、溶解性錳：水中溶解性鐵、錳檢測方法-火焰式原子吸收光譜法（NIEA W305）
13、溶解性鐵：水中溶解性鐵、錳檢測方法-火焰式原子吸收光譜法（NIEA W305）
14、鈷：水中金屬及微量元素檢測方法一感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
15、鉛：水中金屬及微量元素檢測方法一感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
16、鈹：水中金屬及微量元素檢測方法一感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
17、鉬：水中金屬及微量元素檢測方法一感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
18、銀：水中金屬及微量元素檢測方法一感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
19、銅：水中金屬及微量元素檢測方法一感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
20、鋇：水中金屬及微量元素檢測方法一感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
21、鋅：水中金屬及微量元素檢測方法一感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
22、鋁：水中金屬及微量元素檢測方法一感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）

（續接水質水量檢測類副頁第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

許 可 類 別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

23、鋇：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
24、錳：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
25、總鉻：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
26、鎳：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
27、鎘：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
28、鎵：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
29、鐵：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
30、鉬：水中微量元素檢測方法－感應耦合電漿質譜法（NIEA W313）
31、銦：水中微量元素檢測方法－感應耦合電漿質譜法（NIEA W313）
32、鎵：水中微量元素檢測方法－感應耦合電漿質譜法（NIEA W313）
33、六價鉻：水中六價鉻檢測方法－比色法（NIEA W320）
34、汞：水中汞檢測方法-冷蒸氣原子吸收光譜法（NIEA W330）
35、硒：水中硒檢測方法－自動化連續流動式氫化物原子吸收光譜法（NIEA W341）
36、硼：水中硼檢測方法-薑黃素比色法（NIEA W404）
37、氯鹽：水中氯鹽檢測方法-硝酸銀滴定法（NIEA W407）
38、總餘氯：水中餘氯檢測方法-分光光度計法（NIEA W408）
39、氰化物：水中氰化物檢測方法－分光光度計法（NIEA W410）
40、氟鹽：水中氟鹽檢測方法-氟選擇性電極法（NIEA W413）
41、正磷酸鹽：水中陰離子檢測方法－離子層析法（NIEA W415）
42、亞硝酸鹽氮：水中陰離子檢測方法－離子層析法（NIEA W415）
43、氯鹽：水中陰離子檢測方法－離子層析法（NIEA W415）
44、硫酸鹽：水中陰離子檢測方法－離子層析法（NIEA W415）
45、氯鹽：水中陰離子檢測方法－離子層析法（NIEA W415）
46、硝酸鹽氮：水中陰離子檢測方法－離子層析法（NIEA W415）
47、溶氧量：水中溶氧檢測方法—碘定量法（NIEA W422）
48、總氮：水中總氮檢測方法（NIEA W423）
49、氫離子濃度指數（pH值）：水之氫離子濃度指數（pH值）測定方法－電極法（NIEA W424）
50、正磷酸鹽：水中磷檢測方法-分光光度計/維生素丙法（NIEA W427）
51、總磷：水中磷檢測方法-分光光度計/維生素丙法（NIEA W427）

（續接水質水量檢測類副頁第3頁，其他註記事項詳見末頁）

101.11.4000

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

許 可 類 別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

52、硫酸鹽：水中硫酸鹽檢測方法-濁度法（NIEA W430）
53、硫化物：水中硫化物檢測方法－甲烯藍／分光光度計法（NIEA W433）
54、砷：水中砷檢測方法－連續流動式氫化物原子吸收光譜法（NIEA W434）
55、亞硝酸鹽氮：水中硝酸鹽氮及亞硝酸鹽氮檢測方法－鎘還原流動分析法（NIEA W436）
56、硝酸鹽氮：水中硝酸鹽氮及亞硝酸鹽氮檢測方法－鎘還原流動分析法（NIEA W436）
57、氨氮：水中氨氮之流動分析法－靛酚法（NIEA W437）
58、凱氏氮：凱氏氮之消化與流動注入分析法-類靛酚法（NIEA W438）
59、氨氮：水中氨氮檢測方法-靛酚比色法（NIEA W448）
60、溶氧量：水中溶氧檢測方法－電極法（NIEA W455）
61、油脂：水中油脂檢測方法-索氏萃取重量法（NIEA W505）
62、油脂：水中油脂檢測方法-萃取重量法（NIEA W506）
63、礦物性油脂：水中油脂檢測方法-萃取重量法（NIEA W506）
64、生化需氧量：水中生化需氧量檢測方法（NIEA W510）
65、海水中化學需氧量：海水中化學需氧量檢測方法－重鉻酸鉀迴流法（NIEA W514）
66、化學需氧量：水中化學需氧量檢測方法-重鉻酸鉀迴流法（NIEA W515）
67、含高鹵離子化學需氧量：含高濃度鹵離子水中化學需氧量檢測方法—重鉻酸鉀迴流法（NIEA W516）
68、化學需氧量：水中化學需氧量檢測方法-密閉式重鉻酸鉀迴流法（NIEA W517）
69、酚類：水中總酚檢測方法-分光光度計法（NIEA W521）
70、酚類：水中酚類檢測方法-線上蒸餾/流動分析法（NIEA W524）
71、陰離子界面活性劑：水中陰離子界面活性劑(甲烯藍活性物質)檢測方法-甲烯藍比色法（NIEA W525）
72、總有機碳：水中總有機碳檢測方法－過氧焦硫酸鹽加熱氧化／紅外線測定法（NIEA W532）
73、α－安殺番：水中有機氯農藥檢測方法-液相-液相萃取/氣相層析儀/電子捕捉偵測器法（NIEA W605）
74、β－安殺番：水中有機氯農藥檢測方法-液相-液相萃取/氣相層析儀/電子捕捉偵測器法（NIEA W605）

（續接水質水量檢測類副頁第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

許 可 類 別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

75、地特靈：水中有機氯農藥檢測方法-液相-液相萃取/氣相層析儀/電子捕捉偵測器法（NIEA W605）
76、安特靈：水中有機氯農藥檢測方法-液相-液相萃取/氣相層析儀/電子捕捉偵測器法（NIEA W605）
77、飛佈達及其衍生物-飛佈達：水中有機氯農藥檢測方法-液相-液相萃取/氣相層析儀/電子捕捉偵測器法（NIEA W605）
78、飛佈達及其衍生物-環氧飛佈達：水中有機氯農藥檢測方法-液相-液相萃取/氣相層析儀/電子捕捉偵測器法（NIEA W605）
79、滴滴涕及其衍生物--2,4'-滴滴涕：水中有機氯農藥檢測方法-液相-液相萃取/氣相層析儀/電子捕捉偵測器法（NIEA W605）
80、滴滴涕及其衍生物--2,4'-滴滴滴：水中有機氯農藥檢測方法-液相-液相萃取/氣相層析儀/電子捕捉偵測器法（NIEA W605）
81、滴滴涕及其衍生物--4,4'-滴滴依：水中有機氯農藥檢測方法-液相-液相萃取/氣相層析儀/電子捕捉偵測器法（NIEA W605）
82、滴滴涕及其衍生物--4,4'-滴滴涕：水中有機氯農藥檢測方法-液相-液相萃取/氣相層析儀/電子捕捉偵測器法（NIEA W605）
83、滴滴涕及其衍生物--4,4'-滴滴滴：水中有機氯農藥檢測方法-液相-液相萃取/氣相層析儀/電子捕捉偵測器法（NIEA W605）
84、靈丹：水中有機氯農藥檢測方法-液相-液相萃取/氣相層析儀/電子捕捉偵測器法（NIEA W605）
85、總有機磷劑--大利松：水中有機磷農藥檢測方法-氣相層析儀/火焰光度偵測器法（NIEA W610）
86、總有機磷劑--巴拉松：水中有機磷農藥檢測方法-氣相層析儀/火焰光度偵測器法（NIEA W610）
87、1,1,1,2-四氯乙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
88、1,1,1-三氯乙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
89、1,1,2,2-四氯乙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

（續接水質水量檢測類副頁第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

許 可 類 別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

90、1,1,2-三氯乙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

91、1,1-二甲基-乙基苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

92、1,1-二氯乙烯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

93、1,1-二氯乙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

94、1,1-二氯丙烯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

95、1,2,3-三氯丙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

96、1,2,3-三氯苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

97、1,2,4-三甲基苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

98、1,2,4-三氯苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

99、1,2-二氯乙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

100、1,2-二氯丙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

101、1,2-二氯苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

102、1,2-二溴-3-氯丙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

103、1,2-二溴乙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

104、1,3,5-三甲基苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

（續接水質水量檢測類副頁第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

許 可 類 別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

105、1,3,5-三氯苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

106、1,3-丁二烯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

107、1,3-二氯丙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

108、1,3-二氯苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

109、1-甲基-丙基苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

110、2,2-二氯丙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

111、2-氯甲苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

112、4-異丙基甲苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

113、4-氯甲苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

114、乙苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

115、二甲苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

116、二氯二氟甲烷：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

117、二氯甲烷：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

118、二溴甲烷：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

119、三氯一氟甲烷：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

（續接水質水量檢測類副頁第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

許 可 類 別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

120、三氯乙烯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
121、六氯丁二烯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
122、反-1,2-二氯乙烯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
123、反-1,3-二氯丙烯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
124、丙基苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
125、四氯乙烯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
126、四氯化碳：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
127、正丁基苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
128、甲苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
129、甲基第三丁基醚：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
130、苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
131、苯乙烯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
132、異丙基苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
133、氯乙烯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
134、氯乙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

（續接水質水量檢測類副頁第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

許 可 類 別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

135、氯甲烷：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
136、氯苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
137、順-1,2-二氯乙烯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
138、順-1,3-二氯丙烯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
139、溴甲烷：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
140、溴苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
141、溴氯甲烷：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
142、對-二氯苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
143、總三鹵甲烷--一溴二氯甲烷：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
144、總三鹵甲烷-二溴一氯甲烷：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
145、總三鹵甲烷-三氯甲烷（氯仿）：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
146、總三鹵甲烷-三溴甲烷（溴仿）：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
147、萘：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
148、水中戴奧辛及呋喃採樣：水中戴奧辛及呋喃採樣方法（NIEA W790）
149、冷卻系統水中揮發性有機物採樣：冷卻系統水中揮發性有機物採樣方法（NIEA W791）
150、1,2-二苯基聯胺：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）

（續接水質水量檢測類副頁第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

許 可 類 別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

151、2,4,6-三氯酚：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）
152、2,4-二氯酚：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）
153、2-氯酚：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）
154、2-硝基酚：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）
155、4-硝基酚：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）
156、五氯酚：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）
157、異佛爾酮：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）
158、酚：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）
159、鄰苯二甲酸丁苯酯或鄰苯二甲酸丁基苯甲酯(BBP)：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）
160、鄰苯二甲酸二(2-乙基己基)酯或鄰苯二甲酸乙己酯(DEHP)：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）
161、鄰苯二甲酸二丁酯(DBP)：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）
162、蒽：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）
（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105年11月15日環署檢字第1050092803號函辦理。



101.11.4000

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

檢驗室名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

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：郭淑清

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（PM2.5）（採樣）：空氣中懸浮微粒（PM2.5）檢測方法－手動採樣法（NIEA A205）
7、空氣中細懸浮微粒（PM2.5）（檢驗）：空氣中懸浮微粒（PM2.5）檢測方法－手動採樣法（NIEA A205）
8、空氣中懸浮微粒：大氣中懸浮微粒(PM10)之檢測方法－手動法（NIEA A208）
9、空氣中鉛及其化合物：空氣中粒狀污染物之鉛、鎘含量檢驗法－火焰式、石墨式原子吸收光譜法（NIEA A301）
10、空氣中鎘及其化合物：空氣中粒狀污染物之鉛、鎘含量檢驗法－火焰式、石墨式原子吸收光譜法（NIEA A301）
11、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）
12、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）
13、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）
14、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）
15、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）
16、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）
17、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）

（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

許 可 類 別：空氣檢測類

許可項目及方法：

18、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）
19、空氣中鈹及其化合物：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）
21、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）
22、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）
23、排放管道中六價鉻：排放管道中六價鉻檢測方法（NIEA A308）
24、空氣中六價鉻：空氣中六價鉻檢測方法（NIEA A309）
25、排放管道中氨氣：排放管道中氨氣之檢測方法－靛酚法（NIEA A408）
26、排放管道中總氟量：排放管道中氟化物檢測方法－鑭茜錯合劑比色法（NIEA A409）
27、排放管道中氯氣：排放管道中氯氣檢測方法－鄰聯甲苯胺法（NIEA A410）
28、排放管道中氮氧化物（自動測定）：排放管道中氮氧化物自動檢測方法－氣體分析儀法（NIEA A411）
29、排放管道中氟化氫：排放管道中氟化氫檢測方法－硫氰化汞比色法（NIEA A412）
30、排放管道中二氧化硫（自動測定）：排放管道中二氧化硫自動檢測方法－非分散性紅外光法、紫外光法、螢光法（NIEA A413）
31、排放管道中二氧化碳（自動測定）：排放管道中二氧化碳自動檢測法－非分散性紅外光法（NIEA A415）
32、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）
33、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）
34、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）
35、空氣中一氧化碳（自動測定）：空氣中一氧化碳自動檢測方法－紅外光法（NIEA A421）

（續接空氣檢測類副頁第3頁，其他註記事項詳見末頁）

101.11.4000

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

許 可 類 別：空氣檢測類

許可項目及方法：

36、空氣中氯氣：空氣中氯氣及溴氣之檢測方法－離子層析電導度法（NIEA A425）
37、空氣中溴氣：空氣中氯氣及溴氣之檢測方法－離子層析電導度法（NIEA A425）
38、空氣中氨氣：空氣中氨氣檢測方法－靛酚/分光光度法（NIEA A426）
39、排放管道中氧氣（自動測定）：排放管道中氧自動檢測方法－氣體分析儀法（NIEA A432）
40、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）
41、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）
42、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）
43、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）
44、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）
45、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）
46、排放管道中硫酸液滴：排放管道中硫酸液滴檢測方法（NIEA A441）
47、空氣中二氧化碳：空氣中二氧化碳檢測方法-紅外線法（NIEA A448）
48、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）
49、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）
50、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）
51、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）
52、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）
53、空氣中醋酸：空氣中醋酸檢驗方法－離子層析電導度法（NIEA A507）
54、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）
55、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

許　可　類　別：空氣檢測類

許可項目及方法：

56、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）
57、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）
58、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）
59、排放管道中一氧化碳（自動測定）：排放管道中一氧化碳自動檢驗法－非分散性紅外線法（NIEA A704）
60、空氣中乙醛：空氣中氣態之醛類化合物檢驗方法-以DNPH衍生物之高效能液相層析測定法（NIEA A705）
61、空氣中巴豆醛：空氣中氣態之醛類化合物檢驗方法-以DNPH衍生物之高效能液相層析測定法（NIEA A705）
62、空氣中戊醛：空氣中氣態之醛類化合物檢驗方法-以DNPH衍生物之高效能液相層析測定法（NIEA A705）
63、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）
64、空氣中三甲基胺：空氣中三甲基胺之檢驗方法－氣相層析／火焰離子化偵測法（NIEA A707）
65、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）
66、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）
67、空氣中1,1,2-三氯-1,2,2-三氟乙烷：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）
68、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）
69、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）
70、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）

（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

許 可 類 別：空氣檢測類

許可項目及方法：

71、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）
72、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）
73、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）
74、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）
75、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）
76、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）
77、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）
78、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）
79、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）
80、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）
81、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）
82、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）
83、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）
84、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）
85、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）

（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

許 可 類 別：空氣檢測類

許可項目及方法：

86、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）
87、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）
88、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）
89、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）
90、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）
91、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）
92、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）
93、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）
94、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）
95、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）
96、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）
97、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）
98、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）
99、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）
100、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）

（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

許 可 類 別：空氣檢測類

許可項目及方法：

101、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）
102、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）
103、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）
104、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）
105、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）
106、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）
107、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）
108、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）
109、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）
110、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）
111、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）
112、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）
113、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）
114、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）
115、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）

（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

許 可 類 別：空氣檢測類

許可項目及方法：

116、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）
117、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）
118、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）
119、空氣中氟三氯甲烷（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）
120、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）
121、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）
122、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）
123、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）
124、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）
125、空氣中氯乙烯：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）
126、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）
127、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）
128、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）
129、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）
130、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）

（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

許 可 類 別：空氣檢測類

許可項目及方法：

131、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）
132、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）
133、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）
134、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）
135、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）
136、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）
137、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）
138、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）
139、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）
140、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）
141、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）
142、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）
143、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）
144、空氣中對-四氟二氯乙烷（1,2-二氯-1,1,2,2-四氟乙烷）：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）
145、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）

（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

許 可 類 別：空氣檢測類

許可項目及方法：

146、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）
147、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）
148、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）
149、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）
150、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）
151、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）
152、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）
153、排放管道中1,2-二氯乙烯：排放管道中氣態有機化合物檢測方法－採樣袋採樣/氣相層析火焰離子化偵測法（NIEA A722）
154、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）
155、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）
156、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）
157、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）
158、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）
159、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）
160、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）

（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

許 可 類 別：空氣檢測類

許可項目及方法：

161、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）
162、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）
163、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）
164、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）
165、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）
166、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）
167、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）
168、排放管道中非甲烷總碳氫化合物（自動測定）：排放管道中總碳氫化合物及非甲烷總碳氫化合物含量自動檢測方法-線上火燄離子化偵測法（NIEA A723）
169、排放管道中總碳氫化合物（自動測定）：排放管道中總碳氫化合物及非甲烷總碳氫化合物含量自動檢測方法-線上火燄離子化偵測法（NIEA A723）
170、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）
171、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）
172、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）
173、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）
174、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）
175、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）

（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

許 可 類 別：空氣檢測類

許可項目及方法：

176、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）
177、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）
178、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）
179、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）
180、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）
181、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）
182、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）
183、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）
184、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）
185、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）
186、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）
187、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）
188、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）
189、室內空氣中細菌：空氣中細菌濃度檢測方法（NIEA E301）

（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

許 可 類 別：空氣檢測類

許可項目及方法：

190、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105年11月15日環署檢字第1050092803號函辦理。

101.11.4000

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

檢驗室名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

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：郭淑清

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）
（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105年11月15日環署檢字第1050092803號函辦理。

101.11.4000

ESPC-NL-T45

M0 0803806

財團法人台灣電子檢驗中心
Electronics Testing Center, Taiwan

倍頻濾波器噪音計檢定合格證書

一、申　請　者：台灣檢驗科技股份有限公司

二、地　　址：新北市五股區(新北產業園區)五工路136之1號

三、規　　格：CNMV 58-2 1/3 倍頻濾波器 1級

四、廠　　牌：RION

五、型　　號：(一)主 機：NL-52

：(二)麥克風：UC-59

六、器　　號：(一)主 機：00464735

：(二)麥克風：09301

七、檢定合格單號碼：M0PB0800298

八、檢定日期：108 年 09 月 23 日

九、有效期限：109 年 09 月 30 日

十、備　　註：部份倍頻濾波器噪音計需搭配低頻卡方能作使用

中華民國 108 年 09 月 23 日

本證書由經濟部標準檢驗局委託財團法人台灣電子檢驗中心發證

ESPC-NC-T46

M0 0803807

財團法人台灣電子檢驗中心
Electronics Testing Center, Taiwan

倍頻濾波器噪音計檢定合格證書

一、申　請　者：台灣檢驗科技股份有限公司

二、地　　址：新北市五股區(新北產業園區)五工路136之1號

三、規　　格：CNMV 58-2 1/3 倍頻濾波器 1級

四、廠　　牌：RION

五、型　　號：(一)主 機：NL-52

：(二)麥克風：UC-59

六、器　　號：(一)主 機：00464736

：(二)麥克風：09303

七、檢定合格單號碼：M0PB0800299

八、檢定日期：108 年 09 月 23 日

九、有效期限：109 年 09 月 30 日

十、備　　註：部份倍頻濾波器噪音計需搭配低頻卡方能作使用

中華民國 108 年 09 月 23 日

本證書由經濟部標準檢驗局委託財團法人台灣電子檢驗中心發證

ESPC-NL-T47

M0 0804772

財團法人台灣電子檢驗中心
Electronics Testing Center, Taiwan

噪音計檢定合格證書

一、申請者：台灣檢驗科技股份有限公司

二、地址：新北市五股區(新北產業園區)五工路136之1號

三、規格：CNMV 58-1 1級

四、廠牌：RION

五、型號：(一)主機：NL-52

：(二)麥克風：UC-59

六、器號：(一)主機：00464737

：(二)麥克風：09304

七、檢定合格單號碼：M0PA0800715

八、檢定日期：108 年 12 月 05 日

九、有效期限：110 年 12 月 31 日

十、其他必要事項：

主機與麥克風應搭配使用，不得任意更換。

中華民國 108 年 12 月 05 日

本證書由經濟部標準檢驗局委託財團法人台灣電子檢驗中心發證

驗收章 12/17

ESPC-NL-T47

M0 0804870

財團法人台灣電子檢驗中心
Electronics Testing Center, Taiwan

倍頻濾波器噪音計檢定合格證書

一、申　請　者：台灣檢驗科技股份有限公司

二、地　　址：新北市五股區(新北產業園區)五工路136之1號

三、規　　格：CNMV 58-2 1/3 倍頻濾波器 1級

四、廠　　牌：RION

五、型　　號：(一)主 機：NL-52

：(二)麥克風：UC-59

六、器　　號：(一)主 機：00464737

：(二)麥克風：09304

七、檢定合格單號碼：M0PB0800365

八、檢定日期：108 年 12 月 11 日

九、有效期限：110 年 12 月 31 日

十、備　　註：部份倍頻濾波器噪音計需搭配低頻卡方能作使用

中華民國 108 年 12 月 11 日

本證書由經濟部標準檢驗局委託財團法人台灣電子檢驗中心發證

12/17

ESPC-NL-T48

M0 0804773

財團法人台灣電子檢驗中心
Electronics Testing Center, Taiwan

噪音計檢定合格證書

一、 申請者：台灣檢驗科技股份有限公司

二、 地址：新北市五股區(新北產業園區)五工路136之1號

三、 規格：CNMV 58-1 1級

四、 廠牌：RION

五、 型號：(一)主機：NL-52

：(二)麥克風：UC-59

六、 器號：(一)主機：00464738

：(二)麥克風：09306

七、 檢定合格單號碼：M0PA0800716

八、 檢定日期：108 年 12 月 05 日

九、 有效期限：110 年 12 月 31 日

十、 其他必要事項：

主機與麥克風應搭配使用，不得任意更換。

中華民國 108 年 12 月 05 日

本證書由經濟部標準檢驗局委託財團法人台灣電子檢驗中心發證

12/7

ESPC-NL-T48

M0 0804871

財團法人台灣電子檢驗中心
Electronics Testing Center, Taiwan

倍頻濾波器噪音計檢定合格證書

一、申　請　者：台灣檢驗科技股份有限公司

二、地　　址：新北市五股區(新北產業園區)五工路136之1號

三、規　　格：CNMV 58-2 1/3 倍頻濾波器 1級

四、廠　　牌：RION

五、型　　號：(一)主 機：NL-52

：(二)麥克風：UC-59

六、器　　號：(一)主 機：00464738

：(二)麥克風：09306

七、檢定合格單號碼：M0PB0800366

八、檢定日期：108 年 12 月 11 日

九、有效期限：110 年 12 月 31 日

十、備　　註：部份倍頻濾波器噪音計需搭配低頻卡方能作使用

中華民國 108 年 12 月 11 日

本證書由經濟部標準檢驗局委託財團法人台灣電子檢驗中心發證

12/17

ESPC-NL-731

M0 0900544

財團法人台灣電子檢驗中心
Electronics Testing Center, Taiwan

噪音計檢定合格證書

一、申請者：台灣檢驗科技股份有限公司

二、地址：新北市五股區(新北產業園區)五工路136之1號

三、規格：CNMV 58-1 1級

四、廠牌：RION

五、型號：(一)主機：NL-32

：(二)麥克風：UC-53A

六、器號：(一)主機：01182909

：(二)麥克風：322243

七、檢定合格單號碼：M0PA0900115

八、檢定日期：109 年 03 月 06 日

九、有效期限：111 年 03 月 31 日

十、其他必要事項：

主機與麥克風應搭配使用，不得任意更換。

中華民國 109 年 03 月 06 日

本證書由經濟部標準檢驗局委託財團法人台灣電子檢驗中心發證

ESPL-NL-T49

M0 0704739

財團法人台灣電子檢驗中心
Electronics Testing Center, Taiwan

噪音計檢定合格證書

一、申請者：台灣檢驗科技股份有限公司

二、地址：新北市五股區新北產業園區五工路136之1號

三、規格：CNMV 58-1 1級

四、廠牌：RION

五、型號：(一)主機：NL-52

：(二)麥克風：UC-59

六、器號：(一)主機：00264569

：(二)麥克風：11528

七、檢定合格單號碼：M0PA0700769

八、檢定日期：107 年 12 月 20 日

九、有效期限：109 年 12 月 31 日

十、其他必要事項：

主機與麥克風應搭配使用，不得任意更換。

中華民國 107 年 12 月 20 日

本證書由經濟部標準檢驗局委託財團法人台灣電子檢驗中心發證

ESPC-NC-749

M0 0704752

財團法人台灣電子檢驗中心
Electronics Testing Center, Taiwan

倍頻濾波器噪音計檢定合格證書

一、申　請　者：台灣檢驗科技股份有限公司

二、地　　址：新北市五股區新北產業園區五工路136之1號

三、規　　格：CNMV 58-2 1/3 倍頻濾波器 1級

四、廠　　牌：RION

五、型　　號：(一)主 機：NL-52

：(二)麥克風：UC-59

六、器　　號：(一)主 機：00264569

：(二)麥克風：11528

七、檢定合格單號碼：M0PB0700325

八、檢定日期：107 年 12 月 21 日

九、有效期限：109 年 12 月 31 日

十、備　　註：部份倍頻濾波器噪音計需搭配低頻卡方能作使用

中華民國 107 年 12 月 21 日

本證書由經濟部標準檢驗局委託財團法人台灣電子檢驗中心發證

12/25

ESPC-UM-T29

振儀科技股份有限公司　振動校正實驗室
地址：23864 新北市樹林區三俊街 65 巷 29 號
電話：886-2-2688-0999　傳真：886-2-2688-0977
E-mail: info@vibsource.com

報告編號：VS-CM-080225-01-A

校正報告

報告日期：2019 年 02 月 25 日

儀器名稱：**振動計**
儀器廠牌/型號/序號：**RION / VM-55 / S/N：01261271**
加速規廠牌/型號/序號：**RION / PV-83C / S/N：62120**
顧客名稱：**台灣檢驗科技股份有限公司**
顧客地址：**台市西屯區工業區四十一路 2 號**

上項儀器經本公司校正，結果如內文。
本報告連封面共 3 頁，僅對該委託件有效，分離使用無效。
未獲得本實驗室同意，此校正報告不得摘錄複製，但全文複製除外。

Vibration Source Technology Co., Ltd. 振儀科技 股份有限公司 報告專用章 新北市樹林區三俊街65巷29號

報告簽署人

報告專用章

ESPC-VM-731

振儀科技股份有限公司 振動校正實驗室
地址：23864 新北市樹林區三俊街 65 巷 29 號
電話：886-2-2688-0999 傳真：886-2-2688-0977
E-mail: info@vibsource.com

報告編號：VS-CM-080225-01-A

環境溫度：(23.0 ± 10) °C
相對溼度：(55.0 ± 15) %

儀器名稱：**振動計**

儀器廠牌/型號/序號：**RION / VM-55 / S/N：01261271**

加速規廠牌/型號/序號：**RION / PV-83C / S/N：62120**

I、校 正 結 果

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

頻率設定點 (Hz)	加速度設定值 (m/s^2)(RMS 值)	dB 設定值 (dB)	dB 實測值 (dB)
6.3	0.71	97.0	97.1
10	0.71	97.0	97.4
20	0.71	97.0	97.3
30	0.71	97.0	97.1
50	0.71	97.0	96.9

※備註：dB 設定值對應加速度設定值(m/s^2)(RMS 值)，

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

最大誤差0.4dB(<1.0)

振儀科技股份有限公司　振動校正實驗室
地址：23864 新北市樹林區三俊街 65 巷 29 號
電話：886-2-2688-0999　傳真：886-2-2688-0977
E-mail: info@vibsource.com

ESPC-UM-T57

報告編號：VS-CM-080225-01-A

II、校正說明

1. 校正日期
本校正作業係於 2019 年 02 月 25 日執行。

2. 校正地點
本校正作業係於 新北市樹林區三俊街 65 巷 29 號 執行。

3. 校正方法
3.1 本校正之實施依據振動計校正系統校正程序(VS-LP-CM-01-A)，V2.17。

3.2 以本實驗室之工作標準振動計與待校振動計之輸出作比較。

3.3 本校正之加速規以蜜蠟黏貼方式安裝於激振器台面上。

4. 校正用標準件
工作標準振動計及配用加速規資料如下：

儀器	廠牌	型號	序號	校正日期	有效日期
振動計	Shinken	V-1107	SG-4402	2018/06/15~21	2019/06/14
加速規	Shinken	V11-101s	0474		

追溯至國家度量衡標準實驗室 N1001。(校正報告編號：V180043A)

5. 相對擴充不確定度
5.1 本校正系統依據振動計校正系統評估(VS-LP-CM-02-A)，V4.11，(比較法)進行評估。

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

III、參考資料

1. 振動計校正系統校正程序(VS-LP-CM-01-A)，V2.17，振儀科技股份有限公司。

2. 振動計校正系統評估(VS-LP-CM-02-A)，V4.11，振儀科技股份有限公司。

以下空白

報告章

ESPC-VM-T28

振儀科技股份有限公司　振動校正實驗室
地址：23864 新北市樹林區三俊街 65 巷 29 號
電話：886-2-2688-0999　傳真：886-2-2688-0977
E-mail: info@vibsource.com

報告編號：VS-CM-080225-02-A

校正報告

報告日期：2019 年 02 月 25 日

儀器名稱：**振動計**
儀器廠牌/型號/序號：**RION / VM-55 / S/N：01261272**
加速規廠牌/型號/序號：**RION / PV-83C / S/N：62121**
顧客名稱：**台灣檢驗科技股份有限公司**
顧客地址：**台市西屯區工業區四十一路 2 號**

上項儀器經本公司校正，結果如內文。
本報告連封面共 3 頁，僅對該委託件有效，分離使用無效。
未獲得本實驗室同意，此校正報告不得摘錄複製，但全文複製除外。

Vibration Source Technology Co., LTD. 振儀科技 股份有限公司 報告專用章 新北市樹林區三俊街65巷29號

報告簽署人

許欣家 2/5

振儀科技股份有限公司 振動校正實驗室
地址：23864 新北市樹林區三俊街 65 巷 29 號
電話：886-2-2688-0999 傳真：886-2-2688-0977
E-mail: info@vibsource.com

ESPC-VM-T28

報告編號：VS-CM-080225-02-A

環境溫度：(23.0 ± 10) °C
相對溼度：(55.0 ± 15) %

儀器名稱：**振動計**

儀器廠牌/型號/序號：**RION / VM-55 / S/N：01261272**

加速規廠牌/型號/序號：**RION / PV-83C / S/N：62121**

I、校 正 結 果

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

頻率設定點 (Hz)	加速度設定值 (m/s^2)(RMS 值)	dB 設定值 (dB)	dB 實測值 (dB)
6.3	0.71	97.0	97.3
10	0.71	97.0	97.4
20	0.71	97.0	97.2
30	0.71	97.0	97.1
50	0.71	97.0	96.9

※備註：dB 設定值對應加速度設定值(m/s^2)(RMS 值)，

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

最大誤差 0.4dB(<1.0)

2/5

振儀科技股份有限公司 振動校正實驗室
地址：23864 新北市樹林區三俊街 65 巷 29 號
電話：886-2-2688-0999 傳真：886-2-2688-0977
E-mail: info@vibsource.com

ESPC-VM-T28

報告編號：VS-CM-080225-02-A

II、校正說明

1. 校正日期
本校正作業係於 2019 年 02 月 25 日執行。

2. 校正地點
本校正作業係於 新北市樹林區三俊街 65 巷 29 號 執行。

3. 校正方法
3.1 本校正之實施依據振動計校正系統校正程序(VS-LP-CM-01-A)，V2.17。

3.2 以本實驗室之工作標準振動計與待校振動計之輸出作比較。

3.3 本校正之加速規以蜜蠟黏貼方式安裝於激振器台面上。

4. 校正用標準件
工作標準振動計及配用加速規資料如下：

儀器	廠牌	型號	序號	校正日期	有效日期
振動計	Shinken	V-1107	SG-4402	2018/06/15~21	2019/06/14
加速規	Shinken	V11-101s	0474		

追溯至國家度量衡標準實驗室 N1001。(校正報告編號：V180043A)

5. 相對擴充不確定度
5.1 本校正系統依據振動計校正系統評估(VS-LP-CM-02-A)，V4.11，(比較法)進行評估。

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

III、參考資料

1. 振動計校正系統校正程序(VS-LP-CM-01-A)，V2.17，振儀科技股份有限公司。

2. 振動計校正系統評估(VS-LP-CM-02-A)，V4.11，振儀科技股份有限公司。

以下空白

ESPC-VM-T29

振儀科技股份有限公司　振動校正實驗室
地址：23864 新北市樹林區三俊街 65 巷 29 號
電話：886-2-2688-0999　傳真：886-2-2688-0977
E-mail: info@vibsource.com

報告編號：VS-CM-071204-02-A

校正報告

報告日期：2018 年 12 月 04 日

儀器名稱：**振動計**
儀器廠牌/型號/序號：**RION / VM-55 / S/N：01261289**
加速規廠牌/型號/序號：**RION / PV-83C / S/N：61243**
顧客名稱：**台灣檢驗科技股份有限公司**
顧客地址：**台中市西屯區工業區 41 路 2 號**

上項儀器經本公司校正，結果如內文。
本報告連封面共 3 頁，僅對該委託件有效，分離使用無效。
未獲得本實驗室同意，此校正報告不得摘錄複製，但全文複製除外。

Vibration Source Technology Co., LTD. 振儀科技 股份有限公司 報告專用章 新北市樹林區三俊街65巷29號

報告簽署人

郭欣家 12/10

Vibration Source Technology Co., LTD. 振儀科技

ESPC-VM-T29

振儀科技股份有限公司　振動校正實驗室
地址：23864 新北市樹林區三俊街 65 巷 29 號
電話：886-2-2688-0999　傳真：886-2-2688-0977
E-mail: info@vibsource.com

報告編號：VS-CM-071204-02-A

環境溫度：(23.0 ± 10) °C
相對溼度：(55.0 ± 15) %

儀器名稱：**振動計**

儀器廠牌/型號/序號：**RION / VM-55 / S/N：01261289**

加速規廠牌/型號/序號：**RION / PV-83C / S/N：62143**

I、校 正 結 果

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

頻率設定點 (Hz)	加速度設定值 (m/s^2)(RMS 值)	dB 設定值 (dB)	dB 實測值 (dB)
6.3	0.71	97.0	97.3
10	0.71	97.0	97.6
20	0.71	97.0	97.4
30	0.71	97.0	97.3
50	0.71	97.0	97.5

※備註：dB 設定值對應加速度設定值(m/s^2)(RMS 值)，

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

最大誤差0.6dB(<1.0)

12/10

振儀科技股份有限公司 振動校正實驗室
地址：23864 新北市樹林區三俊街65巷29號
電話：886-2-2688-0999 傳真：886-2-2688-0977
E-mail: info@vibsource.com

報告編號：VS-CM-071204-02-A

II、校正說明

1. 校正日期
本校正作業係於 2018 年 12 月 04 日執行。

2. 校正地點
本校正作業係於 新北市樹林區三俊街65巷29號 執行。

3. 校正方法
3.1 本校正之實施依據振動計校正系統校正程序(VS-LP-CM-01-A(2))。

3.2 以本實驗室之工作標準振動計與待校振動計之輸出作比較。

3.3 本校正之加速規以蜜蠟黏貼方式安裝於激振器台面上。

4. 校正用標準件
工作標準振動計及配用加速規資料如下：

儀器	廠牌	型號	序號	校正日期	有效日期
振動計	Shinken	V-1107	SG-5021	2018/01/11 ~17	2019/01/10
加速規	Shinken	V11-101s	1371		

追溯至中華民國國家度量衡標準實驗室 TAF N1001。
(校正報告編號：V180003A)

5. 相對擴充不確定度
5.1 本校正系統依據振動計校正系統評估(VS-LP-CM-02-A)(4)(比較法)進行評估。

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

III、參考資料

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

2. 振動計校正系統評估(VS-LP-CM-02-A)(4)，振儀科技股份有限公司。

以下空白

郭政家 12/10

ESPC-VM-T30

振儀科技股份有限公司　振動校正實驗室
地址：23864 新北市樹林區三俊街 65 巷 29 號
電話：886-2-2688-0999　傳真：886-2-2688-0977
E-mail: info@vibsource.com

報告編號：**VS-CM-071204-01-A**

校正報告

報告日期：2018 年 12 月 04 日

儀器名稱：**振動計**
儀器廠牌/型號/序號：**RION / VM-55 / S/N：01261290**
加速規廠牌/型號/序號：**RION / PV-83C / S/N：61244**
顧客名稱：**台灣檢驗科技股份有限公司**
顧客地址：**台中市西屯區工業區 41 路 2 號**

上項儀器經本公司校正，結果如內文。
本報告連封面共 3 頁，僅對該委託件有效，分離使用無效。
未獲得本實驗室同意，此校正報告不得摘錄複製，但全文複製除外。

Vibration Source Technology Co., LTD. 振儀科技 股份有限公司 報告專用章 新北市樹林區三俊街65巷29號

報告簽署人

12/10

ESPC-VM-T30

振儀科技股份有限公司　振動校正實驗室
地址：23864 新北市樹林區三俊街65巷29號
電話：886-2-2688-0999　傳真：886-2-2688-0977
E-mail: info@vibsource.com

報告編號：**VS-CM-071204-01-A**

環境溫度：(23.0 ± 10) °C
相對溼度：(55.0 ± 15) %

儀器名稱：**振動計**

儀器廠牌/型號/序號：**RION / VM-55 / S/N：01261290**

加速規廠牌/型號/序號：**RION / PV-83C / S/N：62144**

I、校 正 結 果

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

頻率設定點 (Hz)	加速度設定值 (m/s^2)(RMS 值)	dB 設定值 (dB)	dB 實測值 (dB)
6.3	0.71	97.0	97.1
10	0.71	97.0	97.2
20	0.71	97.0	97.1
30	0.71	97.0	96.9
50	0.71	97.0	97.2

※備註：dB 設定值對應加速度設定值(m/s^2)(RMS 值)，

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

最大誤差0.2dB(<1.0)

12/10

振儀科技股份有限公司　振動校正實驗室
地址：23864 新北市樹林區三俊街65巷29號
電話：886-2-2688-0999　傳真：886-2-2688-0977
E-mail: info@vibsource.com

報告編號：VS-CM-071204-01-A

II、校正說明

1. 校正日期
本校正作業係於 2018 年 12 月 04 日執行。

2. 校正地點
本校正作業係於 新北市樹林區三俊街65巷29號 執行。

3. 校正方法
3.1 本校正之實施依據振動計校正系統校正程序(VS-LP-CM-01-A(2))。

3.2 以本實驗室之工作標準振動計與待校振動計之輸出作比較。

3.3 本校正之加速規以蜜蠟黏貼方式安裝於激振器台面上。

4. 校正用標準件
工作標準振動計及配用加速規資料如下：

儀器	廠牌	型號	序號	校正日期	有效日期
振動計	Shinken	V-1107	SG-5021	2018/01/11 ~17	2019/01/10
加速規	Shinken	V11-101s	1371		

追溯至中華民國國家度量衡標準實驗室 TAF N1001。
(校正報告編號：V180003A)

5. 相對擴充不確定度
5.1 本校正系統依據振動計校正系統評估(VS-LP-CM-02-A)(4)(比較法)進行評估。

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

III、參考資料

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

2. 振動計校正系統評估(VS-LP-CM-02-A)(4)，振儀科技股份有限公司。

以下空白

ESPC-VM-T31

振儀科技股份有限公司　振動校正實驗室
地址：23864 新北市樹林區三俊街 65 巷 29 號
電話：886-2-2688-0999　傳真：886-2-2688-0977
E-mail: info@vibsource.com

報告編號：VS-CM-071207-01-A

校正報告

報告日期：2018 年 12 月 07 日

儀器名稱：**振動計**
儀器廠牌/型號/序號：**RION / VM-55 / S/N：01261291**
加速規廠牌/型號/序號：**RION / PV-83C / S/N：61245**
顧客名稱：**台灣檢驗科技股份有限公司**
顧客地址：**台中市西屯區工業區 41 路 2 號**

上項儀器經本公司校正，結果如內文。
本報告連封面共 3 頁，僅對該委託件有效，分離使用無效。
未獲得本實驗室同意，此校正報告不得摘錄複製，但全文複製除外。

Vibration Source Technology Co., Ltd. 振儀科技 股份有限公司 報告專用章 新北市樹林區三俊街65巷29號

報告簽署人

郭欣家 12/13

Vibration Source Technology Co., Ltd. 振儀科技 股份有限公司

ESPC-VM-131

振儀科技股份有限公司　振動校正實驗室
地址：23864 新北市樹林區三俊街 65 巷 29 號
電話：886-2-2688-0999　傳真：886-2-2688-0977
E-mail: info@vibsource.com

報告專用章

報告編號：VS-CM-071207-01-A

環境溫度：(23.0 ± 10) °C
相對溼度：(55.0 ± 15) %

儀器名稱：**振動計**

儀器廠牌/型號/序號：**RION / VM-55 / S/N：01261291**

加速規廠牌/型號/序號：**RION / PV-83C / S/N：62145**

I、校 正 結 果

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

頻率設定點 (Hz)	加速度設定值 (m/s^2)(RMS 值)	dB 設定值 (dB)	dB 實測值 (dB)
6.3	0.71	97.0	97.3
10	0.71	97.0	97.5
20	0.71	97.0	97.3
30	0.71	97.0	97.2
50	0.71	97.0	97.0

※備註：dB 設定值對應加速度設定值(m/s^2)(RMS 值)，

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

最大落差0.5dB(<1.0)

驗收章 12/13

Vibration Source Technology Co., LTD. 振儀科技

振儀科技股份有限公司　振動校正實驗室
地址：23864 新北市樹林區三俊街 65 巷 29 號
電話：886-2-2688-0999　傳真：886-2-2688-0977
E-mail: info@vibsource.com

報告專用章

報告編號：VS-CM-071207-01-A

II、校正說明

1. 校正日期
本校正作業係於 2018 年 12 月 07 日執行。

2. 校正地點
本校正作業係於 新北市樹林區三俊街 65 巷 29 號 執行。

3. 校正方法
3.1 本校正之實施依據振動計校正系統校正程序(VS-LP-CM-01-A(2))。

3.2 以本實驗室之工作標準振動計與待校振動計之輸出作比較。

3.3 本校正之加速規以蜜蠟黏貼方式安裝於激振器台面上。

4. 校正用標準件
工作標準振動計及配用加速規資料如下：

儀器	廠牌	型號	序號	校正日期	有效日期
振動計	Shinken	V-1107	SG-5021	2018/01/11 ~17	2019/01/10
加速規	Shinken	V11-101s	1371		

追溯至中華民國國家度量衡標準實驗室 TAF N1001。
(校正報告編號：V180003A)

5. 相對擴充不確定度
5.1 本校正系統依據振動計校正系統評估(VS-LP-CM-02-A)(4)(比較法)進行評估。

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

III、參考資料

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

2. 振動計校正系統評估(VS-LP-CM-02-A)(4)，振儀科技股份有限公司。

以下空白

驗收章 12/13

環境振動測量方法

中華民國 94 年 5 月 31 日環署檢字第 0940035295 號公告
自中華民國 94 年 9 月 15 日起實施
NIEA P204.90C

一、 方法概要

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。

二、 適用範圍

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。

三、 干擾

關於溫度及濕度，要注意測量當時所使用的振動計，所允許使用溫度及濕度範圍。又因拾振器有時會受到風、電場、磁場等的影響。因此測量時應考慮適當的遮屏（例如加蓋子等）或變更測量點等。

四、 儀器與設備

（一） 振動計：符合表一規定之振動計。

（二） 拾振器：符合表一規定之拾振器。

（三） 標準振動源（振動校正器）：振動頻率與振動計校正頻率相同之標準振動源。

五、 測量方法

（一） 測定點的選擇

視測量目的，選擇測量點之位置及數目，原則上固定性振動測量點在測量對象之周界外。

（二） 測量儀器的使用方法

1. 拾振器的設置方法

原則上拾振器是設置於平坦且堅硬水平的地面（例如：踏硬的土、混凝土、瀝青舖面等），拾振器之三個接觸點或底部全部接觸地面。測量地點如為砂地、田（地）園等軟質地面的場所時，需使用振動測定台，並附註說明。振動測定台的三支腳要全部打入地中，使振動測定台的底面接觸到地面，而拾振器放置於此測定台上，如圖一。振動測定台的建議參考規格如圖二，拾振器放置於測定台內中間點。

2. 測定方向

以測量時的拾振器之受感軸方向為原則，配合垂直及相互成直角的水平兩個方向，將垂直方向作為 Z 軸，將水平兩個方向作為 X 軸和 Y 軸，並明確表示 X 和 Y 的方向。

3. 振動感覺修正回路之使用方法

在 Z 方向是使用垂直振動特性，而 X、Y 方向是使用水平振動特性來進行振動的測量。

4. 測定範圍之選擇方法

有關衝擊性振動，要選擇不致於使振動計有超載狀態的測量範圍。

5. 紀錄器的選擇

使用紀錄儀器記錄振動時，其特性規格符合表一各項規定。

六、 結果處理

（一） 振動計指示值的讀法、整理方法及表示方法

振動計的指示讀法、整理方法及表示方法，則視指示的時間變化，原則上區別如下：

1. 指示值不變動或變動微小(1)時，讀出連續多次的指示值，並以其功率平均值表示。

2. 指示值是周期性或間歇性變動(2)時，則讀出每次變動的最大值，並讀取足夠的數目(3)後，再取其功率平

均值[4]表示之。必要時亦註記變動的情形（如：週期、次數等）。

3. 指示值不規則而且大幅變動時[5]，可從某一任意的時刻開始，每隔一段時間讀取指示值，如此繼續讀取足夠的數目，再從所讀出之指示值中，使用適當的方法或公式[6]求出 Lx[7]，並以此數值表示。

（二） 背景振動[8]

僅測量某振動源所產生之振動時，對所測量之對象有振動和沒有振動時的振動計之指示值最好相差 10 dB 以上。惟背景振動如為經常性的振動時，儘管上述的指示未滿 10 dB 時，仍可依表二修正指示值以推算振動值。指示值的差未滿 3 dB 時，則需考量現場測量條件（位置等）的改變。

例如：在背景振動為 65 dB 的場所中，運轉某機械結果為 70 dB。由於指示值的差為 5 dB，因此該機械運轉的振動位準是依表二，將修正值-2 dB 附加於 70 dB 成為 68 dB。

（三） 測量紀錄應包括之事項

1. 測量日期、時間與氣象狀況。
2. 振動源之種類及形式。
3. 測量位置與測量附近之簡圖及照片（需附振動源與測量位置之相對位置與距離），周圍之情況（周圍之建築物、地形、地貌等，附簡圖）。
4. 測量儀器之種類、型號、序號。
5. 拾振器之安置方法與地面之情況。
6. 測量值的整理方法。
7. 其他必要的事項，如現場測量相片等。

七、 品質管制：

（一） 振動計（含拾振器）需每二年，標準振動源（振動校正器）需每年送到國內外可追溯至國家級實驗室之單位進行校正。

（二） 儀器測量前、後需進行校正，其校正誤差值不得大於±1.0 dB，並將校正結果記錄之。

八、 測量相關條件註記：無

九、 參考資料

（一） JIS，Method of Measurement for Vibration Level，Z 8735 ， 2002。

（二） 郭宏亮等, 環境振動測定方法之研究，中華民國環境保護學會會誌，第二十一卷， 第二期， 1998。

（三） 郭宏亮等, 環境振動評估位準之初步建議, 中華民國環境保護學會會誌， 第二十四卷， 第一期， 2001。

（四） 行政院環境保護署，高架道路、環境振動測量及防振技術之研究計畫， EPA-91-U1F1-02-120，2002。

（五） ISO 2631-1：Evaluation of human exposure to whole-body vibration-Part 1：General requirements, 1985。

（六） ISO 2631-2：Evaluation of human exposure to whole-body vibration-Part 1：Continuous and shock-induced vibrations in buildings（1 to 80 Hz）,1989。

（七） JIS, Vibration level meters, C 1510 , 2000。

註（1）如馬達、壓縮機、變壓器等正常運轉或有負荷變動時之運轉。

註（2）打樁機、列車等之振動。

註（3）最大的指示值大致一定時讀出數次即可。

註（4）原則上最大值的平均是從全部讀出值求出，但視測量目的亦可使用讀出值中幾個較大值的平均，惟需說明其內容；上述最大值的平均是對數平均值。其計算式如下：

$$10\log\left[\frac{1}{N}\sum_{i=1}^{N}10^{0.1\times L_i}\right]$$

其中 L_i=第 i 次的最大讀出值，單位為 dB

N =讀出的總次數

註（5）是指道路交通振動等。

註（6）有從累積度數分布求出的方法或自動數據處理機器的方法等。

註（7）超過某振動位準 L 的讀出值之個數，相當於全讀出值個數的 X％時，將此振動位準表示為 L_X。例如： X 成為 10％的振動位準是 70 dB 時，即表示為 L_{10}=70 dB。此時，原則上雖然從全讀出值求出 L_X，但視測量目的也可以除掉測量對象沒有振動時的特定時間之讀出值，來加以處理。

註（8）所謂背景振動是指在某場所中，以某特定的振動為測量對象時，當測量對象在沒有振動時的該場所之振動指示值。

表一　振動計三軸向加權修正值與容許誤差

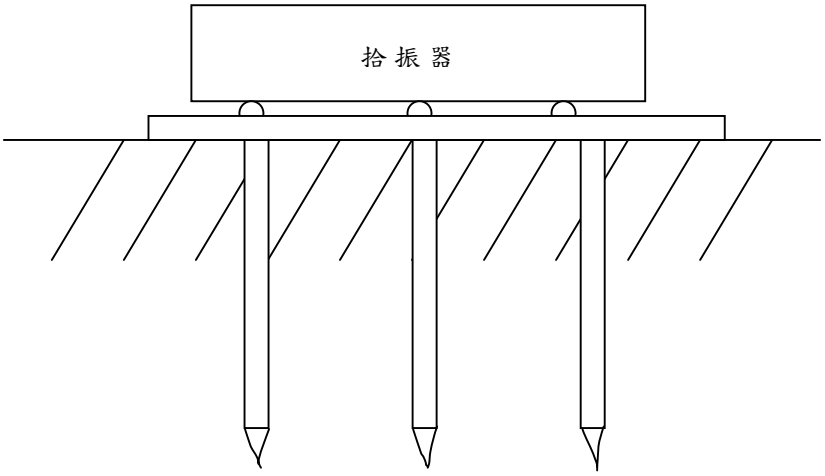
單位：分貝（dB）

頻率（Hz）	振動量加權基準			容許誤差
	垂直方向特性	水平方向特性	平坦特性	
1	-5.9	+3.3	0	±2
1.25	-5.2	+3.2	0	±1.5
1.6	-4.3	+2.9	0	±1
2	-3.2	+2.1	0	±1

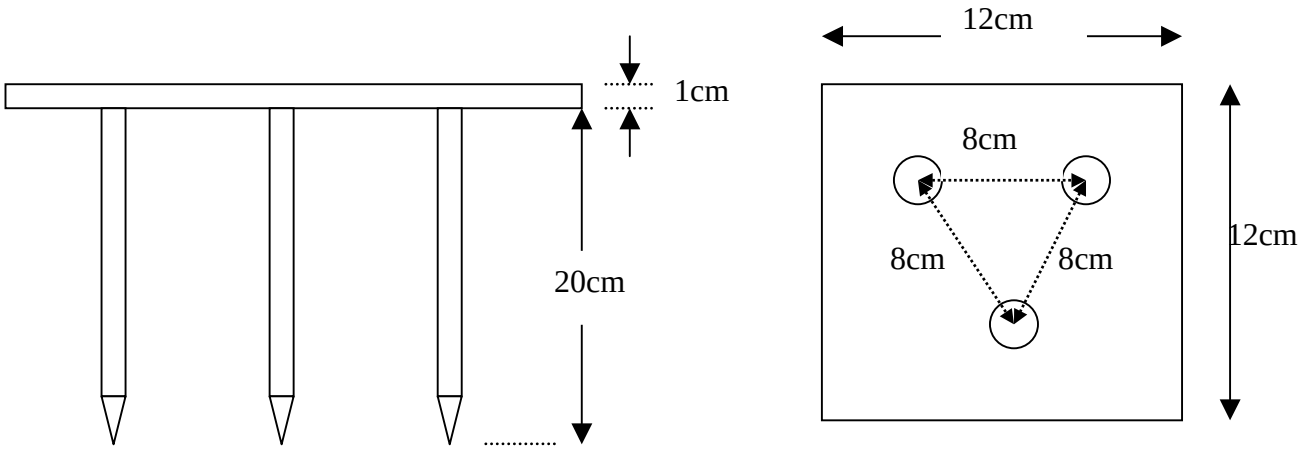
2.5	-2.0	+0.9	0	±1
3.15	-0.8	-0.8	0	±1
4	+0.1	-2.8	0	±1
5	+0.5	-4.8	0	±1
6.3	+0.2	-6.8	0	±1
8	-0.9	-8.9	0	±1
10	-2.4	-10.9	0	±1
12.5	-4.2	-13.0	0	±1
16	-6.1	-15.0	0	±1
20	-8.0	-17.0	0	±1
25	-10.0	-19.0	0	±1
31.5	-12.0	-21.0	0	±1
40	-14.0	-23.0	0	±1
50	-16.0	-25.0	0	±1
63	-18.0	-27.0	0	±1.5
80	-20.0	-29.0	0	±2

表二　對背景振動指示值的修正

對象振動源有振動與無振動時指示值之差	3	4	5	6	7	8	9
修正值	-3	-2		-1			



圖一　田園、砂地等拾振器的放置方法



圖二 鋼製振動測定台的建議尺寸

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 A102.12A	高量採樣法	經由高量空氣採樣器配合適當之濾紙，以 1.1 ～ 1.7 m^3 / 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 A206.10C	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 ~1× 104μg / m^3。
4	SO_2	NIEA A416.13C	紫外光螢光法	利用波長介於 190 nm ～ 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 (ton/km^2/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	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（InternationalElectrotechnical 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。 本測量方法適用於一般環境及固定性噪音發生源。
15	振動	NIEA P204.90C	振動計測定法	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（aref）為 10^{-5} m / sec^2。
16	交通量	2011 年道路交通容量手冊	攝影法	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。

附錄三　品保／品管查核記錄

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

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(109年~110年)　監測人員：黃冠霖

監測地點：鎮安府　監測日期：2020、7、18-19

小孔流量計基本資料					
小孔流量計編號	ESPC-CAL-T02	校正日期		2020.01.07	
斜率	10.3856	截距	0.0850	迴歸係數	0.9999
高量空氣採樣器(TSP)基本資料					
儀器編號	ESPC-TSP-T05	多點校正日期		2020.07.10	
校正時溫度(℃)	29.8	校正時壓力(mmHg)		738.0	
斜率	1.1256	截距	-164.38	迴歸係數	0.9994

單點查核結果					
		採樣前		採樣後	
小孔校正器測漏是否正常		☑是 ☐否		☑是 ☐否	
校正時間	時分	7/18 08:27		7/19 09:06	
大氣壓力	mmHg	759.2		758.3	
氣溫	℃	31.1		32.8	
TSP浮子流量計讀值	L/min	1400		1400	
水柱壓差計讀值(△H)	☑mm H2O ☐in H2O	左	右	左	右
		+106.0	-102.0	+105	-103
		208		208	
小孔實際流率(Q)	L/min	1395.2		1399.9	
小孔換算流率(Ycal)	L/min	1406.0		1411.3	
誤差百分比	%	0.4	<7%	0.8	<7%

現場採樣紀錄			
樣品編號： PA7112101		樣品濾紙編號： 7191757	
空白樣品編號： PA7112201		空白樣品濾紙編號： 7191756	
		採樣開始	採樣結束
大氣壓力	mmHg	759.4	758.3
氣溫	℃	31.5	32.8
風速/風向	m/s	1.1 / 西北	0.7 / 西北
樣品測漏是否正常		☑是 ☐否	☑是 ☐否
流量抄寫時間	時分	7/18 09:10	7/19 08:54
額外暖機時間	min	0	0
採樣器流率	L/min	1400	1400
採樣時間	時分	7/18 09:00	7/19 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	1440	
總進氣體積	m^3	2016.0	

審核人員：

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

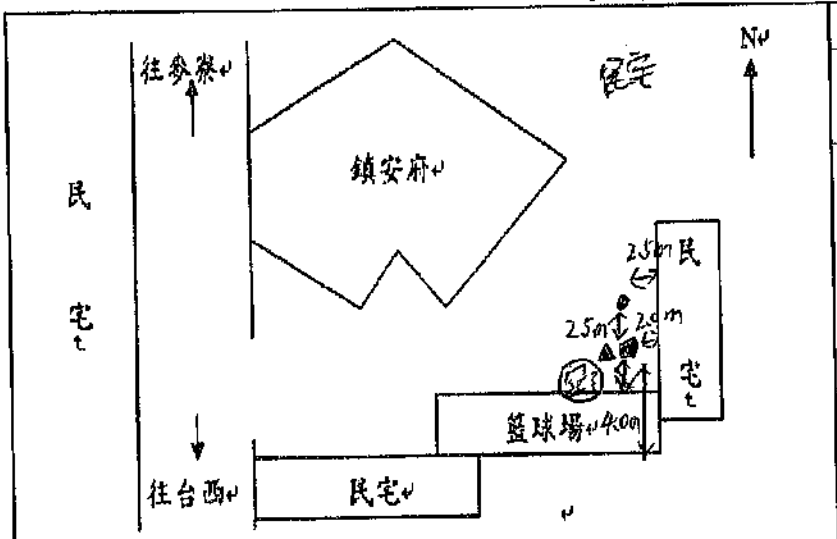
空氣品質現場儀器使用與校正紀錄表(1/2)

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(109年~110年)　　監測日期：2020、7、18-19

監測地點：鎮安府　　監測人員：黃宜志

同步監測設備：■ 空氣品質監測車 ☑TSP ☑$PM_{2.5}$ □ 其他：

監測位置示意圖



測點：空品車■、TSP▲、$PM_{2.5}$●

架設環境說明	
東：民宅	南：籃球場
西：鎮安府	北：民宅
現地描述：籃球場旁空地	可能污染源：廟方活動

*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

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.管路是否連接正常?
2.連接信號處理器之導線是否妥善?	3.訊號傳輸是否正常?
3.風向計方位指示器是否正對南方?	4.零氣體產生器燃燒溫度設定值是否大於450℃?
空氣品質系統監測車系統檢查是否良好? ☑是□否	

儀器編號及校正全幅修正值

儀器編號：	ESPC-SO_2-T 10		ESPC-NO_X-T 10		ESPC-CO-T 10		ESPC-O_3-T 10		ESPC-THC-T 10	
	ESPC-Multi-T 10		ESPC-Zero-T 10		ESPC-Beta-T 10		ESPC-Bios-T 40			
儀器顯示值：	SO_2	1.0	NO	1.0	CO	1.0	O_3	1.0	CH_4	1.0

氣體鋼瓶資訊

動態氣體稀釋器輸出流量：5.0 (L/min)							
標氣鋼瓶編號：	EY0001665	保存期限：	2023.1.16	前壓力：	1700 psi	後壓力：	1700 psi
甲烷鋼瓶編號：	EY0001635	保存期限：	2024.12.29	前壓力：	2100 psi	後壓力：	2100 psi
氫氣鋼瓶編號：	16846019	保存期限：	2021.7.5	前壓力：	2000 psi	後壓力：	1900 psi
零空氣鋼瓶編號：	93469	保存期限：	2021.7.5	前壓力：	1500 psi	後壓力：	200 psi
※標準氣體鋼瓶成份為SO_2、NO、CO、CH_4							

審核人員：[illegible] 7/19

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

空氣品質現場儀器使用與校正紀錄表(2/2)

監測地點： 鎮安府　　監測日期：2020、7、18-19

監測人員：黃冠燕

監測前確認

1. 氣狀採樣管路測漏：☑OK

2. 零點檢查：(SO_2需介於±4ppb、NO, O_3需介於±20ppb、CO需介於±0.5ppm、CH_4,THC需介於±0.4ppm)

標準濃度值	SO_2： 0、0 ppb	NO： 0、0 ppb	CO： 0、0 ppm	O_3： 0、0 ppb	CH_4： 0、0 ppm	THC： 0、0 ppm
儀器顯示值	SO_2： 0、91 ppb	NO： 0、43 ppb	CO： 0、02 ppm	O_3： 1、16 ppb	CH_4： 0、01 ppm	THC： 0、03 ppm

3. 全幅檢查：(SO_2需介於±4.8 ppb、NO, O_3需介於±20ppb、CO需介於±0.8 ppm、CH_4,THC需介於±0.8ppm)

標準濃度值	SO_2： 160、0 ppb	NO： 168、1 ppb	CO： 39、4 ppm	O_3： 159、0 ppb	CH_4： 7、9 ppm	THC： 7、9 ppm
儀器顯示值	SO_2： 158、56 ppb	NO： 166、67 ppb	CO： 39、63 ppm	O_3： 157、78 ppb	CH_4： 8、05 ppm	THC： 8、06 ppm
偏移值	SO_2： -1、44 ppb	NO： -1、43 ppb	CO： 0、23 ppm	O_3： -1、22 ppb	CH_4： 0、15 ppm	THC： 0、16 ppm

4. 中濃度檢查：(CH_4,THC需介於±0.8ppm)

標準濃度值	CH_4： 4、0 ppm	THC： 4、0 ppm				
儀器顯示值	CH_4： 4、12 ppm	THC： 4、14 ppm				
偏移值	CH_4： 0、12 ppm	THC： 0、14 ppm				

(備註：偏移值＝儀器顯示值-標準濃度值)

5. PM_{10}自動法校正紀錄：

大氣壓力(mmHg)： 759、2	氣溫(℃)： 31、1	儀器流量計讀值(L/min)：	16、7		
儀器自我測試是否正常：	☑是 □否	標準流量計讀值(L/min)：	16、127	16、689	16、734
儀器測漏是否正常：	☑是 □否	標準流量平均值(L/min)：	16、717		
貝他射源強度(>500000 imp/4 mins)： 894765		偏差百分比(%)，±4%：	-0、1	%＝(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需介於±4ppb、NO, O_3需介於±20ppb、CO需介於±0.5ppm、CH_4,THC需介於±0.4ppm)

標準濃度值	SO_2： 0.00 ppb	NO： 0.00 ppb	CO： 0.00 ppm	O_3： 0.00 ppb	CH_4： 0.00 ppm	THC： 0.00 ppm
儀器顯示值	SO_2： 2.21 ppb	NO： 0.27 ppb	CO： 0.03 ppm	O_3： 2.25 ppb	CH_4： 0.00 ppm	THC： 0.03 ppm

3. 全幅檢查：(SO_2需介於±4.8 ppb、NO, O_3需介於±20ppb、CO需介於±0.8 ppm、CH_4,THC需介於±0.8ppm)

標準濃度值	SO_2： 160.0 ppb	NO： 168.1 ppb	CO： 39.4 ppm	O_3： 161.0 ppb	CH_4： 7.9 ppm	THC： 7.9 ppm
儀器顯示值	SO_2： 158.82 ppb	NO： 166.87 ppb	CO： 40.12 ppm	O_3： 161.43 ppb	CH_4： 7.91 ppm	THC： 8.01 ppm
偏移值	SO_2： -1.18 ppb	NO： -1.23 ppb	CO： 0.72 ppm	O_3： 0.43 ppb	CH_4： 0.01 ppm	THC： 0.11 ppm

4. 中濃度檢查：(SO_2需介於±4.8 ppb、NO, O_3需介於±20ppb、CO需介於±0.8 ppm、CH_4,THC需介於±0.8ppm)

標準濃度值	SO_2： 40.0 ppb	NO： 42.0 ppb	CO： 9.9 ppm	O_3： 41.0 ppb	CH_4： 4.0 ppm	THC： 4.0 ppm
儀器顯示值	SO_2： 38.30 ppb	NO： 39.16 ppb	CO： 10.23 ppm	O_3： 41.14 ppb	CH_4： 4.02 ppm	THC： 4.10 ppm
偏移值	SO_2： -1.70 ppb	NO： -2.84 ppb	CO： 0.33 ppm	O_3： 0.14 ppb	CH_4： 0.02 ppm	THC： 0.10 ppm

(備註：偏移值＝儀器顯示值-標準濃度值)

5. PM_{10}自動法校正紀錄：

大氣壓力(mmHg)： 158、3	氣溫(℃)： 32、8	儀器流量計讀值(L/min)：	16、7		
濾紙帶安裝是否正常：	☑是 □否	標準流量計讀值(L/min)：	16、717	16、726	16、709
濾紙濾點是否完整：	☑是 □否	標準流量平均值(L/min)：	16、717		
儀器測漏是否正常：	☑是 □否	偏差百分比(%)，±4%：	-0、1	%＝(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)： 893462		是否出現警告訊息(若有請填寫)：☑否 □是：(　　)			

審核人員：羅蕙倫 7/19

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

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(109年~110年)　　監測人員：趙啟倫

監測地點：崙豐漁港驗潮所　　監測日期：2020.7.19~20

小孔流量計基本資料					
小孔流量計編號	ESPC-CAL-T02	校正日期		2020.01.07	
斜率	10.3856	截距	0.0850	迴歸係數	0.9999
高量空氣採樣器(TSP)基本資料					
儀器編號	ESPC-TSP-T05	多點校正日期		2020.07.10	
校正時溫度(℃)	29.8	校正時壓力(mmHg)		738.0	
斜率	1.1256	截距	-164.38	迴歸係數	0.9994

單點查核結果					
		採樣前		採樣後	
小孔校正器測漏是否正常		☑是 ☐否		☑是 ☐否	
校正時間	時分	7/19 11:03		7/20 12:20	
大氣壓力	mmHg	758.5		759.8	
氣溫	℃	32.0		31.8	
TSP浮子流量計讀值	L/min	1400		1400	
水柱壓差計讀值(△H)	☐mm H2O ☑in H2O 趙倫	左	右	左	右
		+103	-106	+105	-103
		209		208	
小孔實際流率(Q)	L/min	1401.3		1396.2	
小孔換算流率(Ycal)	L/min	1412.9		1407.2	
誤差百分比	%	0.9	<7%	0.5	<7%

現場採樣紀錄			
樣品編號： PA711202		樣品濾紙編號：719738	
空白樣品編號：/		空白樣品濾紙編號：/	
		採樣開始	採樣結束
大氣壓力	mmHg	758.5	759.8
氣溫	℃	32.5	31.9
風速/風向	m/s	4.2/西南	4.5/西南
樣品測漏是否正常		☑是 ☐否	☑是 ☐否
流量抄寫時間	時分	7/19 12:05	7/20 11:54
額外暖機時間	min	0	0
採樣器流率	L/min	1400	1400
採樣時間	時分	7/19 12:00	7/20 12:00
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	1440	
總進氣體積	m^3	2016.0	

審核人員：7/20

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

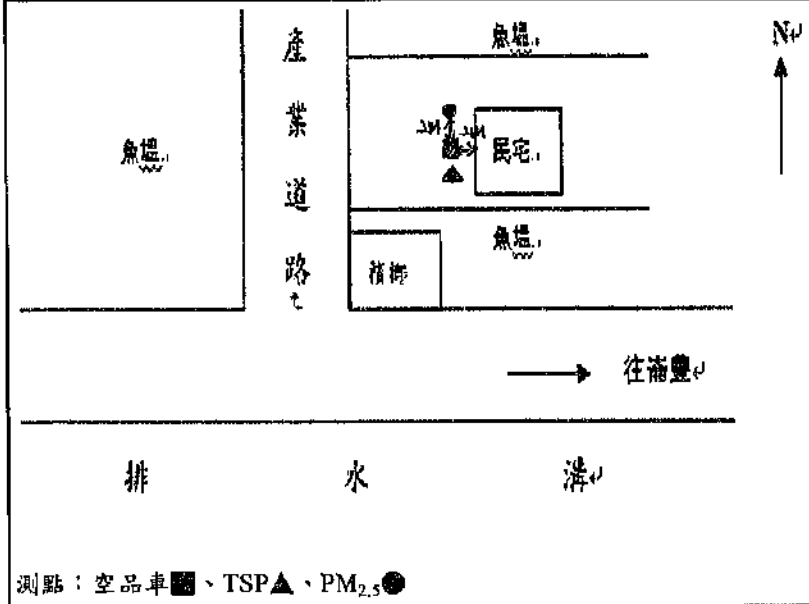
空氣品質現場儀器使用與校正紀錄表(1/2)

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(109年~110年)　　監測日期：2020.7.19-20

監測地點：崙豐漁港駐在所　　監測人員：蘇義倫

同步監測設備：■ 空氣品質監測車 ☑TSP ☑ $PM_{2.5}$ □ 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：道路交通

*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

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.電纜攪軸動作是否正常?	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.管路是否連接正常?
2.連接信號處理器之導線是否妥善?	3.訊號傳輸是否正常？
3.風向計方位指示器是否正對南方?	4.零氣體產生器燃燒溫度設定值是否大於450℃？
空氣品質系統監測車系統檢查是否良好？ ☑是□否	

儀器編號及校正全幅修正值 10

儀器編號：	ESPC-SO_2-T10		ESPC-NO_X-T10		ESPC-CO-T10		ESPC-O_3-T10	ESPC-THC-T10		
	ESPC-Multi-T10		ESPC-Zero-T10		ESPC-Beta-T10		ESPC-Bios-T10			
儀器顯示值：	SO_2	1.0	NO	1.0	CO	1.0	O_3	1.0	CH_4	1.0

氣體鋼瓶資訊

動態氣體稀釋器輸出流量：5.0 (L/min)							
標氣鋼瓶編號：	ET0001665	保存期限：	2021.1.16	前壓力：	1700 psi	後壓力：	1700 psi
甲烷鋼瓶編號：	ET0001635	保存期限：	2024.12.20	前壓力：	2100 psi	後壓力：	2100 psi
氫氣鋼瓶編號：	16846301	保存期限：	2021.7.5	前壓力：	1900 psi	後壓力：	1800 psi
零空氣鋼瓶編號：	131036	保存期限：	2021.7.5	前壓力：	1800 psi	後壓力：	1400 psi

※標準氣體鋼瓶成份為SO_2、NO、CO、CH_4

審核人員：

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

空氣品質現場儀器使用與校正紀錄表(2/2)

監測地點： 崙豐漁港駐在所　　監測日期： 2020.7.19-20

監測前確認

監測人員： 孫誠倫

1. 氣狀採樣管路測漏：☑OK

2. 零點檢查：(SO_2需介於±4ppb、NO, O_3需介於±20ppb、CO需介於±0.5ppm、CH_4,THC需介於±0.4ppm)

標準濃度值	SO_2： 0.00	ppb	NO： 0.00	ppb	CO： 0.00	ppm	O_3： 0.00	ppb	CH_4： 0.00	ppm	THC： 0.00	ppm
儀器顯示值	SO_2： 0.96	ppb	NO： 0.18	ppb	CO： 0.02	ppm	O_3： 0.88	ppb	CH_4： -0.01	ppm	THC： 0.02	ppm

3. 全幅檢查：(SO_2需介於±4.8 ppb、NO, O_3需介於±20ppb、CO需介於±0.8 ppm、CH_4,THC需介於±0.8ppm)

標準濃度值	SO_2： 160.0	ppb	NO： 168.1	ppb	CO： 39.4	ppm	O_3： 157.0	ppb	CH_4： 7.9	ppm	THC： 7.9	ppm
儀器顯示值	SO_2： 159.33	ppb	NO： 168.20	ppb	CO： 39.39	ppm	O_3： 157.26	ppb	CH_4： 7.96	ppm	THC： 8.06	ppm
偏移值	SO_2： -0.67	ppb	NO： 0.10	ppb	CO： -0.01	ppm	O_3： 0.26	ppb	CH_4： ~~0.004~~ 0.06	ppm	THC： 0.16	ppm

4. 中濃度檢查：(CH_4,THC需介於±0.8ppm)

標準濃度值	CH_4： 4.0	ppm	THC： 4.0	ppm								
儀器顯示值	CH_4： 3.91	ppm	THC： 3.96	ppm								
偏移值	CH_4： -0.09	ppm	THC： -0.04	ppm								

(備註：偏移值＝儀器顯示值-標準濃度值)

5. PM_{10}自動法校正紀錄：

大氣壓力(mmHg)： 758.5	氣溫(℃)： 32.0	儀器流量計讀值(L/min)：	16.7		
儀器自我測試是否正常：	☑是 ☐否	標準流量計讀值(L/min)：	16.731	16.714	16.718
儀器測漏是否正常：	☑是 ☐否	標準流量平均值(L/min)：	16.721		
貝他射源強度(>500000 imp/4 mins)： 893832		偏差百分比(%)，±4%：	-0.1	%=(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需介於±4ppb、NO, O_3需介於±20ppb、CO需介於±0.5ppm、CH_4,THC需介於±0.4ppm)

標準濃度值	SO_2： 0.0	ppb	NO： 0.0	ppb	CO： 0.0	ppm	O_3： 0.0	ppb	CH_4： 0.0	ppm	THC： 0.0	ppm
儀器顯示值	SO_2： 0.60	ppb	NO： 0.27	ppb	CO： 0.01	ppm	O_3： 1.62	ppb	CH_4： 0.02	ppm	THC： 0.02	ppm

3. 全幅檢查：(SO_2需介於±4.8 ppb、NO, O_3需介於±20ppb、CO需介於±0.8 ppm、CH_4,THC需介於±0.8ppm)

標準濃度值	SO_2： 160.0	ppb	NO： 168.1	ppb	CO： 39.4	ppm	O_3： 157	ppb	CH_4： 7.9	ppm	THC： 7.9	ppm
儀器顯示值	SO_2： 160.57	ppb	NO： 166.86	ppb	CO： 39.06	ppm	O_3： 159.69	ppb	CH_4： 7.85	ppm	THC： 7.92	ppm
偏移值	SO_2： 0.57	ppb	NO： -1.24	ppb	CO： -0.34	ppm	O_3： 2.69	ppb	CH_4： -0.05	ppm	THC： 0.02	ppm

4. 中濃度檢查：(SO_2需介於±4.8 ppb、NO, O_3需介於±20ppb、CO需介於±0.8 ppm、CH_4,THC需介於±0.8ppm)

標準濃度值	SO_2： 40.0	ppb	NO： 42.0	ppb	CO： 9.9	ppm	O_3： 41	ppb	CH_4： 4.0	ppm	THC： 4.0	ppm
儀器顯示值	SO_2： 37.21	ppb	NO： 40.25	ppb	CO： 9.85	ppm	O_3： 41.06	ppb	CH_4： 4.00	ppm	THC： 4.05	ppm
偏移值	SO_2： -2.79	ppb	NO： ~~-1.75~~ -1.75	ppb	CO： -0.05	ppm	O_3： 0.06	ppb	CH_4： 0.00	ppm	THC： 0.05	ppm

(備註：偏移值＝儀器顯示值-標準濃度值)

5. PM_{10}自動法校正紀錄：

大氣壓力(mmHg)： 759.8	氣溫(℃)： 31.8	儀器流量計讀值(L/min)：	16.7		
濾紙帶安裝是否正常：	☑是 ☐否	標準流量計讀值(L/min)：	16.711	16.762	16.730
濾紙濾點是否完整：	☑是 ☐否	標準流量平均值(L/min)：	16.734		
儀器測漏是否正常：	☑是 ☐否	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	
貝他射源強度(>500000 imp/4 mins)： 894670		是否出現警告訊息(若有請填寫)：☑否 ☐是：(　　)			

審核人員：

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

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(109年~110年)　監測人員：王明崇

監測地點：台西國小　監測日期：2020/7/20-21

小孔流量計基本資料					
小孔流量計編號	ESPC-CAL-T02	校正日期		2020.01.07	
斜率	10.3856	截距	0.0850	迴歸係數	0.9999
高量空氣採樣器(TSP)基本資料					
儀器編號	ESPC-TSP-T05	多點校正日期		2020.07.10	
校正時溫度(℃)	29.8	校正時壓力(mmHg)		738.0	
斜率	1.1256	截距	-164.38	迴歸係數	0.9994
單點查核結果					
		採樣前		採樣後	
小孔校正器測漏是否正常		☑是 □否		☑是 □否	
校正時間	時分	7/20 14:05		7/21 16:06	
大氣壓力	mmHg	758.8		759.2	
氣溫	℃	34.4		33.1	
TSP浮子流量計讀值	L/min	1400		1400	
水柱壓差計讀值(△H)	☑mm H2O □in H2O	左	右	左	右
		+105	-101	+106	-102
		206		208	
小孔實際流率(Q)	L/min	1396.3		1399.7	
小孔換算流率(Ycal)	L/min	1402.3		1411.2	
誤差百分比	%	0.5	<7%	0.8	<7%
現場採樣紀錄					
樣品編號：EA211103		樣品濾紙編號：7191759			
空白樣品編號：X		空白樣品濾紙編號：X			
		採樣開始		採樣結束	
大氣壓力	mmHg	758.5		759.1	
氣溫	℃	34.2		33.3	
風速/風向	m/s	0.0/南		0.4/南	
樣品測漏是否正常		☑是 □否		☑是 □否	
流量抄寫時間	時分	7/20 14:45		7/21 15:54	
額外暖機時間	min	5		0	
採樣器流率	L/min	1400		1400	
採樣時間	時分	7/20 16:00		7/21 16:00	
總採樣時間(不含額外暖機)	min	1440			
平均流量	L/min	1400.0			
總進氣時間	min	1445			
總進氣體積	m^3	2023.0			

審核人員：7/21

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

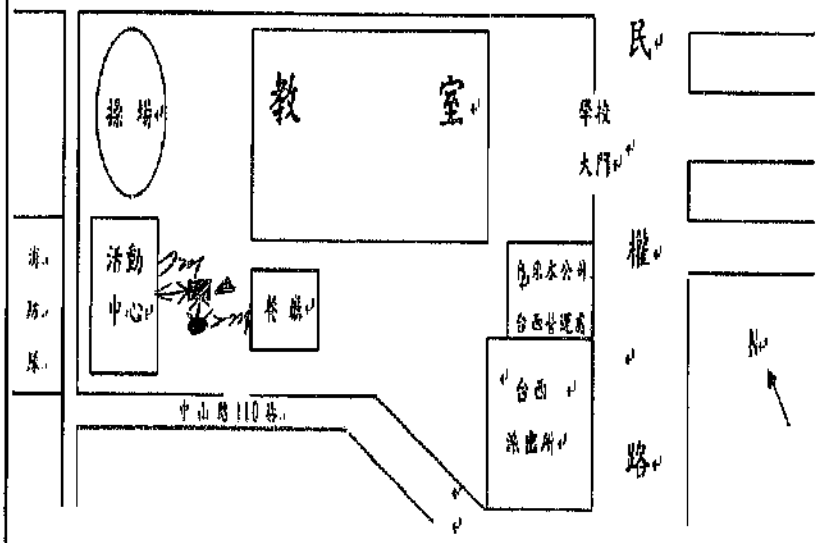
空氣品質現場儀器使用與校正紀錄表(1/2)

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(109年~110年)　　監測日期：2020、7、20-21

監測地點：台西國小　　監測人員：張博嵐

同步監測設備：■ 空氣品質監測車 ☑TSP ☑$PM_{2.5}$ □其他：

監測位置示意圖



測點：空品車■、TSP▲、$PM_{2.5}$●

架設環境說明	
東：教室	南：中山路110巷
西：活動中心	北：操場
現地描述：活動中心前空地	可能汙染源：道路車輛

*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

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.管路是否連接正常?
2.連接信號處理器之導線是否妥善?	3.訊號傳輸是否正常？
3.風向計方位指示器是否正對南方?	4.零氣體產生器燃燒溫度設定值是否大於450℃？
空氣品質系統監測車系統檢查是否良好？ ☑是□否	

儀器編號及校正全幅修正值

儀器編號：	ESPC-SO_2-T/O	ESPC-NO_X-T/O	ESPC-CO-T/O	ESPC-O_3-T/O	ESPC-THC-T/O
	ESPC-Multi-T/O	ESPC-Zero-T/O	ESPC-Beta-T/O	ESPC-Bios-T/O	

儀器顯示值：	SO_2	1.0	NO	1.0	CO	1.0	O_3	1.0	CH_4	1.0

氣體鋼瓶資訊

動態氣體稀釋器輸出流量：5.0 (L/min)

標氣鋼瓶編號：	CC000165	保存期限：	2023、1、16	前壓力：	1700 psi	後壓力：	1700	psi
甲烷鋼瓶編號：	CC000635	保存期限：	2021、12、20	前壓力：	2100 psi	後壓力：	2100	psi
氫氣鋼瓶編號：	16846301	保存期限：	2021、7、5	前壓力：	1800 psi	後壓力：	1700	psi
零空氣鋼瓶編號：	131036	保存期限：	2021、7、5	前壓力：	1400 psi	後壓力：	900	psi

※標準氣體鋼瓶成份為SO_2、NO、CO、CH_4

審核人員：黃[illegible]

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

空氣品質現場儀器使用與校正紀錄表(2/2)

監測地點：台西國小　　監測日期：2020.1.20-21

監測人員：

監測前確認

1. 氣狀採樣管路測漏：☑OK

2. 零點檢查：(SO_2需介於±4ppb、NO, O_3需介於±20ppb、CO需介於±0.5ppm、CH_4,THC需介於±0.4ppm)

標準濃度值	SO_2：0.0	ppb	NO：0.0	ppb	CO：0.0	ppm	O_3：0.0	ppb	CH_4：0.0	ppm	THC：0.0 ppm
儀器顯示值	SO_2：1.13	ppb	NO：0.69	ppb	CO：0.01	ppm	O_3：1.36	ppb	CH_4：-0.01	ppm	THC：0.02 ppm

3. 全幅檢查：(SO_2需介於±4.8 ppb、NO, O_3需介於±20ppb、CO需介於±0.8 ppm、CH_4,THC需介於±0.8ppm)

標準濃度值	SO_2：160.0	ppb	NO：168.1	ppb	CO：39.4	ppm	O_3：157	ppb	CH_4：7.9	ppm	THC：7.9 ppm
儀器顯示值	SO_2：159.86	ppb	NO：168.26	ppb	CO：38.92	ppm	O_3：159.04	ppb	CH_4：7.78	ppm	THC：7.90 ppm
偏移值	SO_2：-0.14	ppb	NO：0.16	ppb	CO：-0.48	ppm	O_3：2.04	ppb	CH_4：-0.12	ppm	THC：0.00 ppm

4. 中濃度檢查：(CH_4,THC需介於±0.8ppm)

標準濃度值	CH_4：4.0 ppm	THC：4.0 ppm					
儀器顯示值	CH_4：3.96 ppm	THC：4.03 ppm					
偏移值	CH_4：-0.04 ppm	THC：0.03 ppm					

(備註：偏移值＝儀器顯示值-標準濃度值)

5. PM_{10}自動法校正紀錄：

大氣壓力(mmHg)：758.8	氣溫(℃)：24.4	儀器流量計讀值(L/min)：	16.7		
儀器自我測試是否正常：	☑是 ☐否	標準流量計讀值(L/min)：	16.751	16.764	16.728
儀器測漏是否正常：	☑是 ☐否	標準流量平均值(L/min)：	16.748		
貝他射源強度(>500000 imp/4 mins)：	915127	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	

監測後確認

1. 氣狀採樣管路測漏：☑OK

2. 零點檢查：(SO_2需介於±4ppb、NO, O_3需介於±20ppb、CO需介於±0.5ppm、CH_4,THC需介於±0.4ppm)

標準濃度值	SO_2：0.0	ppb	NO：0.0	ppb	CO：0.0	ppm	O_3：0.0	ppb	CH_4：0.0	ppm	THC：0.0 ppm
儀器顯示值	SO_2：0.68	ppb	NO：0.62	ppb	CO：0.00	ppm	O_3：1.20	ppb	CH_4：-0.02	ppm	THC：0.01 ppm

3. 全幅檢查：(SO_2需介於±4.8 ppb、NO, O_3需介於±20ppb、CO需介於±0.8 ppm、CH_4,THC需介於±0.8ppm)

標準濃度值	SO_2：160.0	ppb	NO：168.1	ppb	CO：39.4	ppm	O_3：157.0	ppb	CH_4：7.9	ppm	THC：7.9 ppm
儀器顯示值	SO_2：158.34	ppb	NO：167.81	ppb	CO：38.96	ppm	O_3：159.66	ppb	CH_4：7.82	ppm	THC：7.89 ppm
偏移值	SO_2：-1.66	ppb	NO：-0.29	ppb	CO：-0.44	ppm	O_3：2.66	ppb	CH_4：-0.08	ppm	THC：-0.01 ppm

4. 中濃度檢查：(SO_2需介於±4.8 ppb、NO, O_3需介於±20ppb、CO需介於±0.8 ppm、CH_4,THC需介於±0.8ppm)

標準濃度值	SO_2：40.0	ppb	NO：42.0	ppb	CO：9.9	ppm	O_3：41.0	ppb	CH_4：4.0	ppm	THC：4.0 ppm
儀器顯示值	SO_2：38.08	ppb	NO：41.09	ppb	CO：9.79	ppm	O_3：40.83	ppb	CH_4：3.95	ppm	THC：4.00 ppm
偏移值	SO_2：-1.92	ppb	NO：-0.91	ppb	CO：-0.11	ppm	O_3：-0.17	ppb	CH_4：-0.05	ppm	THC：0.0 ppm

(備註：偏移值＝儀器顯示值-標準濃度值)

5. PM_{10}自動法校正紀錄：

大氣壓力(mmHg)：759.2	氣溫(℃)：33.1	儀器流量計讀值(L/min)：	16.7		
濾紙帶安裝是否正常：	☑是 ☐否	標準流量計讀值(L/min)：	16.742	16.753	16.728
濾紙濾點是否完整：	☑是 ☐否	標準流量平均值(L/min)：	16.741		
儀器測漏是否正常：	☑是 ☐否	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	
貝他射源強度(>500000 imp/4 mins)：	892322	是否出現警告訊息(若有請填寫)：☑否 ☐是：(　　)			

審核人員：

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

PA/2020/71123

□取樣記錄表 / ☑採樣記錄表

計劃名稱： 雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(109年~110年)

委託單位： 環興科技股份有限公司

氣候： ☑晴 □陰 □雨 採樣日期：2020 年 7 月 18-19 日

樣品類別： □水 ☑空氣 □飲用水 □噪音/振動 □廢棄物 □地下水 □土壤 □底泥 □飲水設備 □其他：

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
09:00	鎮安府	PA7112301	1	PM2.5	低於25℃以下，置於濾紙保護容器	T114	濾紙濾前濾後：

樣品總數量：

PE瓶		PE 袋		不銹鋼筒		活性碳管		培養皿	
PP瓶		無菌袋		採氣袋		矽膠管		多孔金屬片採樣器	
玻璃瓶		PETG/不鏽鋼管		濾紙/濾筒	1	XAD-2			
其它		折疊水箱		銀膜濾紙		泡棉			

樣品運送及保存：

(取)採樣人員： 黃冠杰、林政男、魏嘉鎮

會採人員：

運送人員： □同(取)採樣人員/

樣品運送方式：
☑郵寄/快遞 □公務車 □委託單位自行送樣

樣品保存方法：
□避光 □暗處4±2℃ □-15℃以下 □10℃以下
□10~20℃ ☑25℃以下 □室溫 □其他

樣品狀況：
□均符合保存方法
□不符合保存方法
□超過保存期限 □未冷藏
□容器不符 □pH不符合
□未加藥
□其它
□未貼封條

LIMS系統登錄人員/日期/時間： 蔡嘉鎮 7/20 0870 王若婷 7/23 收樣人員： 王若婷 7/20

江應傑 7/20

SGS 109. 7. 21 王蓓珍

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

PA/2020/71124

□取樣記錄表 / ☑採樣記錄表

計劃名稱： BK-雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(109年~110年)

委託單位： 環興科技股份有限公司

氣候： ☑晴 □陰 □雨 採樣日期： 2020 年 7 月 18-19 日

樣品類別： □水 ☑空氣 □飲用水 □噪音/振動 □廢棄物 □地下水 □土壤 □底泥 □飲水設備 □其他：

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
06:30	TBK	PA7112401	1	PM2.5	無/25℃以下，置於濾紙保護容器	濾紙/ T086	濾紙取回時間： 本
08:57	FBK	PA7112402	1	PM2.5	無/25℃以下，置於濾紙保護容器	濾紙/ T057	濾紙取回時間： 本

樣品總數量：

PE瓶		PE 袋		不銹鋼筒	1	活性碳管		培養皿	
PP瓶		無菌袋		採氣袋		矽膠管		多孔金屬片採樣器	
玻璃瓶		PETG/不鏽鋼管		濾紙/濾筒	2	XAD-2			
其它		折疊水箱		銀膜濾紙	1	泡棉			

樣品運送及保存：

(取)採樣人員： 莊宗憲、林政元、魏兆倫

會採人員： 本

運送人員： □同(取)採樣人員/ 本

樣品運送方式：

☑郵寄/快遞 □公務車 □委託單位自行送樣

樣品保存方法：

□避光 □暗處4±2℃ □-15℃以下 □10℃以下

□10~20℃ ☑25℃以下 □室溫 □其他

樣品狀況

□均符合保存方法

□不符合保存方法

□超過保存期限 □未冷藏

□容器不符 □pH不符合

□未加藥

□其它

□未貼封條

LIMS系統登錄人員/日期/時間： 蔡嘉錡 7/20 0830 王若婷 7/20 收樣人員： 王若婷 7/20

江應傑 7/20

SGS 109.7.21 王蓓珍

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

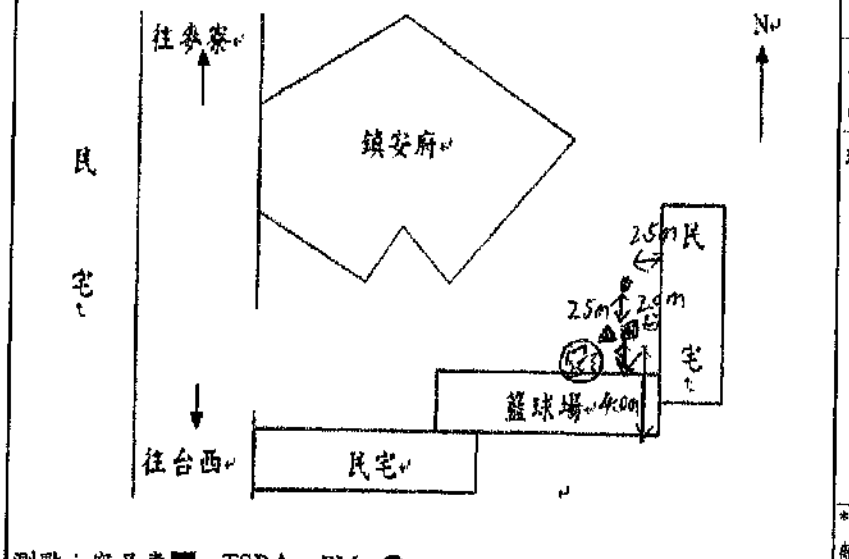
空氣品質現場儀器使用與校正紀錄表(1/2)

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(109年~110年)　　監測日期：2020、1、18-19

監測地點：鎮安府　　監測人員：黃冠杰

同步監測設備：■ 空氣品質監測車 ☑TSP ☑$PM_{2.5}$ ☐ 其他：

監測位置示意圖



架設環境說明	
東：民宅	南：籃球場
西：鎮安府	北：民宅
現地描述：籃球場旁空地	可能汙染源：廟方活動

*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

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.管路是否連接正常?
2.連接信號處理器之導線是否妥善?	3.訊號傳輸是否正常?
3.風向計方位指示器是否正對南方?	4.零氣體產生器燃燒溫度設定值是否大於450℃?

空氣品質系統監測車系統檢查是否良好？ ☑是☐否

儀器編號及校正全幅修正值

儀器編號：	ESPC-SO_2-T 10	ESPC-NO_X-T 10	ESPC-CO-T 10	ESPC-O_3-T 10	ESPC-THC-T 10
	ESPC-Multi-T/0	ESPC-Zero-T/0	ESPC-Beta-T/0	ESPC-Bios-T 40	

儀器顯示值：	SO_2	1.0	NO	1.0	CO	1.0	O_3	1.0	CH_4	1.0

氣體鋼瓶資訊

動態氣體稀釋器輸出流量：5.0 (L/min)

標氣鋼瓶編號：	EY0001665	保存期限：	2023.1.16	前壓力：	1700 psi	後壓力：	1700 psi
甲烷鋼瓶編號：	EY0001635	保存期限：	2024.12.20	前壓力：	2100 psi	後壓力：	2100 psi
氫氣鋼瓶編號：	168463019	保存期限：	2021.9.5	前壓力：	2000 psi	後壓力：	1900 psi
零空氣鋼瓶編號：	93469	保存期限：	2021.9.5	前壓力：	1500 psi	後壓力：	300 psi

※標準氣體鋼瓶成份為SO_2、NO、CO、CH_4

審核人員：

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

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(109年~110年)
採樣地點：鎮安府　　儀器：BGI PQ200
採樣日期：2020、1、18-19　　採樣人員：王O惠
工作溫度計編號：ESPC-TEMP-T57；工作壓力計編號：ESPC-大氣壓力計-T35；工作流量計編號：ESPC-BIOS-T40

樣品編號	PA7112301	濾紙匣編號	T114	採樣器編號	ESPC-PM2.5-T14
採樣前功能檢查	時間校對(±1分鐘)	☑良好 ☐不良			
	大氣壓力(±10) (mmHg)	採樣器讀值：	759	工作件讀值：	759.2
	環境溫度(±2.0) (℃)	採樣器讀值：	31.5	工作件讀值：	31.1
	濾紙溫度(±1.0) (℃)	採樣器讀值：	29.7	工作件讀值：	30.2
測漏	外部測漏 (cmH_2O)	起始SP：114；終了SP：113；差值：1			允收為<5 cm H_2O
	內部測漏(不經濾紙) (cmH_2O)	起始SP：115；終了SP：115；差值：0			允收為<5 cm H_2O
單點流量查核	流量量測轉換器執行測漏檢查 ☐良好 ☐不良				
	面板讀值(L/min)	流量計讀值(L/min)	差值(面板－流量計)	儀器有移動者免填 (允收範圍為-0.668~0.668)	
多點流量校正	流量量測轉換器執行測漏檢查 ☑良好 ☐不良				
	設定流量	15.1(L/min)	18.3(L/min)	16.7(L/min)	
	採樣器讀值	15.4	18.7	17.0	
	工作件讀值	15.103	18.333	16.685	
校正後流量查核	面板讀值(L/min)	流量計讀值(L/min)	差值(面板－流量計)	允收範圍為-0.668~0.668	
	16.70	16.672	0.028		
確認採樣器流量顯示值 (L/min)	16.70		允收範圍為16.366~17.034		
設定開始時間：2020年1月18日09時00分		設定結束時間：2020年1月19日09時00分			

收樣記錄

濾紙取出時間：2020年1月19日10時05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：	759	工作件讀值：	758.8
	環境溫度(±2.0) (℃)	採樣器讀值：	32.5	工作件讀值：	32.3
	濾紙溫度(±1.0) (℃)	採樣器讀值：	33.7	工作件讀值：	33.6
測漏	外部測漏 (cmH_2O)	起始SP：112；終了SP：110；差值：2			允收為<5 cm H_2O
	內部測漏(不經濾紙) (cmH_2O)	起始SP：111；終了SP：110；差值：1			允收為<5 cm H_2O
單點流量查核	流量量測轉換器執行測漏檢查 ☑良好 ☐不良				
	面板讀值(L/min)	流量計讀值(L/min)	差值(面板－流量計)	允收範圍為-0.668~0.668	
	16.70	16.709	-0.009		

採樣期間資料填寫	開始時間：2020年1月18日09時00分		結束時間：2020年1月19日09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	
	區間平均流量	(L/min)	16.71	允收範圍為15.865~17.535
	流量變異係數	(%)	0.44	允收為<2%
	是否出現警告訊息(若有請填寫)	☑否 ☐是：(☐P、☐Q、☐F、☐T、☐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：[signature] 1/19

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

PA/2020/71125

□取樣記錄表 / ☑採樣記錄表

計劃名稱： 雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(109年~110年)

委託單位： 環興科技股份有限公司

氣候：☑晴 □陰 □雨 採樣日期：2020 年 7 月 19 日

樣品類別：□水 ☑空氣 □飲用水 □噪音/振動 □廢棄物 □地下水 □土壤 □底泥 □飲水設備 □其他：

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 ~ 13:00	崙豐漁港駐在所	PA7112501	1	PM2.5	低於25℃以下，置於濾紙保體容器	濾紙 *	濾紙規格編號： *

樣品總數量：

PE瓶	PE 袋	不銹鋼筒	活性碳管	培養皿
PP瓶	無菌袋	採氣袋	矽膠管	多孔金屬片採樣器
玻璃瓶	PETG/不鏽鋼管	濾紙/濾筒 1	XAD-2	
其它	折疊水箱	銀膜濾紙 *	泡棉	

樣品運送及保存：

(取)採樣人員：易政隆、林啟倫 [illegible]

會採人員：*

運送人員：□同(取)採樣人員/ *

樣品運送方式：

☑郵寄/快遞 □公務車 □委託單位自行送樣

樣品保存方法：

□避光 □暗處4±2℃ □-15℃以下 □10℃以下

□10~20℃ ☑25℃以下 □室溫 □其他

樣品狀況

☑均符合保存方法

□不符合保存方法

□超過保存期限 □未冷藏

□容器不符 □pH不符合

□未加藥

□其它

□未貼封條

LIMS系統登錄人員/日期/時間 蔡嘉綺 7/20 8:30 鄭淑萍 7/21 收樣人員：鄭淑萍 7/21

江應傑 7/1

SGS 109.7.22 王蓓珍

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

PA/2020/71126

□取樣記錄表 / ☑採樣記錄表

計劃名稱： BK-雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(109年~110年)

委託單位： 環興科技股份有限公司

氣候： ☑晴 □陰 □雨 採樣日期：2020 年 7 月 19/20 日

樣品類別： □水 ☑空氣 □飲用水 □噪音/振動 □廢棄物 □地下水 □土壤 □底泥 □飲水設備 □其他：

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
07:30	TBK	PA7112601	1	PM2.5	無/25℃以下，置於濾紙保護容器	濾紙/ T079	樣品取得時間：*
11:15	TBK	PA7112602	1	PM2.5	無/25℃以下，置於濾紙保護容器	濾紙/ T077	樣品取得時間：*

樣品總數量：

PE瓶	PE 袋	不銹鋼筒	活性碳管	培養皿
PP瓶	無菌袋	採氣袋	矽膠管	多孔金屬片採樣器
玻璃瓶	PETG/不鏽鋼管	濾紙/濾筒 >	XAD-2	
其它 *	折疊水箱 *	銀膜濾紙 *	泡棉	

樣品運送及保存：

(取)採樣人員： 蕭琪蓮、蔡嘉儒 [illegible]

會採人員： *

運送人員： □同(取)採樣人員/ *

樣品運送方式：

☑郵寄/快遞 □公務車 □委託單位自行送樣

樣品保存方法：

□避光 □暗處4±2℃ □-15℃以下 □10℃以下

□10~20℃ ☑25℃以下 □室溫 □其他

樣品狀況

☑均符合保存方法

□不符合保存方法

□超過保存期限 □未冷藏

□容器不符 □pH不符合

□未加藥

□其它

□未貼封條

LIMS系統登錄人員/日期/時間： 蔡嘉儒 7/21 08:30 鄭淑萍 7/21 收樣人員： 鄭淑萍 7/21

江應傑 7/21

SGS 109. 7. 22 王蓓珍

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

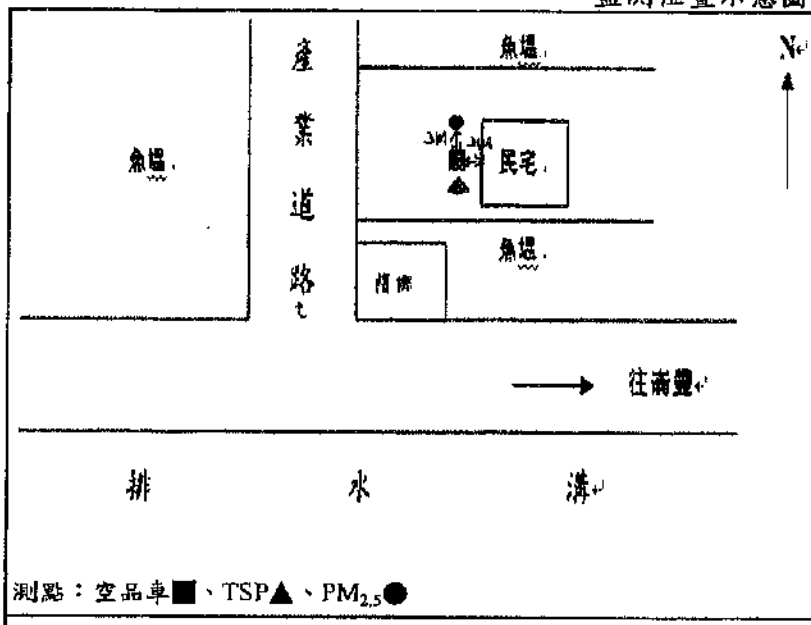
空氣品質現場儀器使用與校正紀錄表(1/2)

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(109年~110年)　監測日期：2020.1.19-20

監測地點：崙豐漁港駐在所　監測人員：[illegible]

同步監測設備：■ 空氣品質監測車 ☑TSP ☑ $PM_{2.5}$ □ 其他：

監測位置示意圖



測點：空品車■、TSP▲、$PM_{2.5}$●

架設環境說明	
東：民宅	南：魚塭
西：產業道路	北：魚塭
現地描述：空地旁空地	可能汙染源：道路車流

*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

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.管路是否連接正常?
2.連接信號處理器之導線是否妥善?	3.訊號傳輸是否正常?
3.風向計方位指示器是否正對南方?	4.零氣體產生器燃燒溫度設定值是否大於450℃?

空氣品質系統監測車系統檢查是否良好？ ☑是□否

儀器編號及校正全幅修正值 10

儀器編號：	ESPC-SO_2-T10	ESPC-NO_X-T10	ESPC-CO-T10	ESPC-O_3-T10	ESPC-THC-T10
	ESPC-Multi-T10	ESPC-Zero-T10	ESPC-Beta-T10	ESPC-Bios-T40	

儀器顯示值：	SO_2	1.0	NO	1.0	CO	1.0	O_3	1.0	CH_4	1.0

氣體鋼瓶資訊

動態氣體稀釋器輸出流量：5.0 (L/min)

標氣鋼瓶編號：	ET0001665	保存期限：	2021.1.16	前壓力：	1700 psi	後壓力：	1700 psi	
甲烷鋼瓶編號：	ET0001635	保存期限：	2024.12.20	前壓力：	2100 psi	後壓力：	2100 psi	
氫氣鋼瓶編號：	16846301	保存期限：	2021.7.5	前壓力：	1900 psi	後壓力：	1800 psi	
零空氣鋼瓶編號：	131036	保存期限：	2021.7.5	前壓力：	1800 psi	後壓力：	1400 psi	

※標準氣體鋼瓶成份為SO_2、NO、CO、CH_4

審核人員：[illegible]

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

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(109年~110年)

採樣地點：崙豐漁港駐在所　　儀器：BGI PQ200

採樣日期：2020.1.19-20　　採樣人員：高汉峰, 薛啟倫

工作溫度計編號：ESPC-TEMP-T57 ；工作壓力計編號：ESPC-大氣壓力計-T25 ；工作流量計編號：ESPC-BIOS-T40

樣品編號	PM2501	濾紙匣編號	T123	採樣器編號	ESPC-PM2.5-T14
採樣前功能檢查	時間校對(±1 分鐘)	☑良好 ☐不良			
	大氣壓力(±10) (mmHg)	採樣器讀值：759		工作件讀值：758.5	
	環境溫度(±2.0) (℃)	採樣器讀值：33.0		工作件讀值：33.1	
	濾紙溫度(±1.0) (℃)	採樣器讀值：34.7		工作件讀值：34.5	
測漏	外部測漏 (cmH_2O)	起始SP：105；終了SP：103；差值：2			允收為< 5 cm H_2O
	內部測漏(不經濾紙) (cmH_2O)	起始SP：105；終了SP：104；差值：1			允收為< 5 cm H_2O
單點流量查核	流量量測轉換器執行測漏檢查 ☐良好 ☐不良				
	面板讀值(L/min)	流量計讀值(L/min)	差值(面板－流量計)	儀器有移動者免填 (允收範圍為-0.668~0.668)	

多點流量校正	流量量測轉換器執行測漏檢查 ☑良好 ☐不良			
	設定流量	15.1(L/min)	18.3(L/min)	16.7(L/min)
	採樣器讀值	15.5	18.6	16.9
	工作件讀值	15.120	18.777	16.721

校正後流量查核	面板讀值(L/min)	流量計讀值(L/min)	差值(面板－流量計)	允收範圍為-0.668~0.668
	16.70	16.689	0.011	

確認採樣器流量顯示值 (L/min)：16.70　　允收範圍為16.366~17.034

設定開始時間：2020年 1 月 19 日 12 時 00 分　　設定結束時間：2020年 1 月 20 日 12 時 00 分

收樣記錄

濾紙取出時間：2020年 1 月 20 日 12 時 09 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：759.8
	環境溫度(±2.0) (℃)	採樣器讀值：32.1	工作件讀值：32.5
	濾紙溫度(±1.0) (℃)	採樣器讀值：33.5	工作件讀值：33.7
測漏	外部測漏 (cmH_2O)	起始SP：103；終了SP：101；差值：2	允收為< 5 cm H_2O
	內部測漏(不經濾紙) (cmH_2O)	起始SP：102；終了SP：100；差值：2	允收為< 5 cm H_2O

單點流量查核	流量量測轉換器執行測漏檢查 ☑良好 ☐不良			
	面板讀值(L/min)	流量計讀值(L/min)	差值(面板－流量計)	允收範圍為-0.668~0.668
	16.70	16.708	-0.008	

採樣期間資料填寫	開始時間：2020年 1 月 19 日 12時 00分		結束時間：2020年 1月 20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	
	區間平均流量	(L/min)	16.72	允收範圍為 15.865~17.535
	流量變異係數	(%)	0.49	允收為<2%
	是否出現警告訊息 (若有請填寫)	☑否 ☐是：(☐ P、☐ Q、☐ F、☐ T、☐ 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：

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

PA/2020/71127

□取樣記錄表 / ☑採樣記錄表

計劃名稱： 雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(109年~110年)

委託單位： 環興科技股份有限公司

氣候：☑晴 □陰 □雨 採樣日期：2020 年 1 月 20-21 日

樣品類別：□水 ☑空氣 □飲用水 □噪音/振動 □廢棄物 □地下水 □土壤 □底泥 □飲水設備 □其他：

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
16:00 16:00	上面風上	PA7112701	1	PM2.5	氣/25℃以下，置於濾紙保護容器	濾紙/ T015	採樣流量/時間： 米

樣品總數量：

PE瓶		PE 袋		不銹鋼筒		活性碳管		培養皿	
PP瓶		無菌袋		採氣袋		矽膠管		多孔金屬片採樣器	
玻璃瓶		PETG/不鏽鋼管		濾紙/濾筒	1	XAD-2			
其它		折疊水箱		銀膜濾紙		泡棉			

樣品運送及保存：

(取)採樣人員: 黃正泰 張勝富

會採人員: 米

運送人員: □同(取)採樣人員/ 米

樣品運送方式:
☑郵寄/快遞 □公務車 □委託單位自行送樣

樣品保存方法：
□避光 □暗處4±2°c □-15°c以下 □10°c以下
□10~20℃ ☑25°c以下 □室溫 □其他

樣品狀況：
□均符合保存方法
□不符合保存方法
□超過保存期限 □未冷藏
□容器不符 □pH不符合
□未加藥
□其它
□未貼封條

LIMS系統登錄人員/日期/時間 蔡嘉錫 7/2 0830 鄭淑萍 7/2 收樣人員: 鄭淑萍 7/2

江慶傑 7/2

SGS 109.7.23 王蓓珍

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

PA/2020/71128

□取樣記錄表 / ☑採樣記錄表

計劃名稱： BK-雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(109年~110年)

委託單位： 環興科技股份有限公司

氣候：☑晴 □陰 □雨 採樣日期：2020 年 7 月 20-21 日

樣品類別：□水 ☑空氣 □飲用水 □噪音/振動 □廢棄物 □地下水 □土壤 □底泥 □飲水設備 □其他：

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
08:00	TBK	PA7112801	1	PM2.5	低於25℃以下，置於濾紙保護容器	濾紙/ T147	濾紙取出時間： 未
15:16	FBK	PA7112802	1	PM2.5	低於25℃以下，置於濾紙保護容器	濾紙/ T144	濾紙取出時間： 未

樣品總數量：

PE瓶		PE 袋		不銹鋼筒		活性碳管		培養皿	
PP瓶		無菌袋		採氣袋		矽膠管		多孔金屬片採樣器	
玻璃瓶		PETG/不鏽鋼管		濾紙/濾筒	2	XAD-2			
其它		折疊水箱		銀膜濾紙	未	泡棉			

樣品運送及保存：

(取)採樣人員：黃宜燕 張晴雯

會採人員：未

運送人員：□同(取)採樣人員/ 未

樣品運送方式：

☑郵寄/快遞 □公務車 □委託單位自行送樣

樣品保存方法：

□避光 □暗處4±2℃ □-15℃以下 □10℃以下

□10~20℃ ☑25℃以下 □室溫 □其他

樣品狀況

□均符合保存方法

□不符合保存方法

□超過保存期限 □未冷藏

□容器不符 □pH不符合

□未加藥

□其它

□未貼封條

LIMS系統登錄人員/日期/時間：蔡嘉銀 7/22 0830 鄭淑萍 7/22 收樣人員：鄭淑萍 7/22

江應傑 7/22

SGS 109.7.23 王蓓珍

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

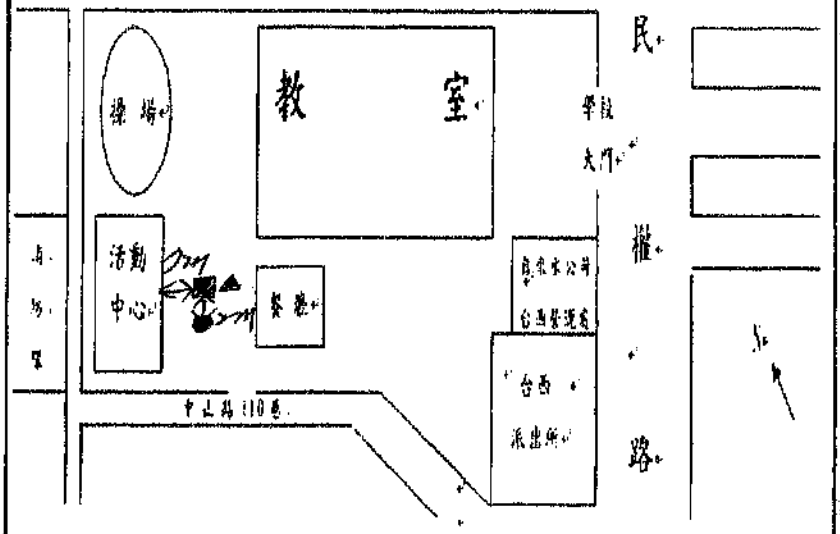
空氣品質現場儀器使用與校正紀錄表(1/2)

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(109年~110年)　監測日期：2020.7.20-21

監測地點：台西國小　監測人員：張中尊

同步監測設備：■ 空氣品質監測車 ☑TSP ☑$PM_{2.5}$ □ 其他：

監測位置示意圖



測點：空品車■、TSP▲、$PM_{2.5}$●

架設環境說明

東：教室	南：中山路110巷
西：活動中心	北：操場
現地描述：活動中心前空地	可能汙染源：道路來往車輛

*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

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.管路是否連接正常?
2.連接信號處理器之導線是否妥善?	3.訊號傳輸是否正常？
3.風向計方位指示器是否正對南方?	4.零氣體產生器燃燒溫度設定值是否大於450℃？

空氣品質系統監測車系統檢查是否良好？ ☑是□否

儀器編號及校正全幅修正值

儀器編號：	ESPC-SO_2-T/○	ESPC-NO_X-T/○	ESPC-CO-T/○	ESPC-O_3-T/○	ESPC-THC-T/○
	ESPC-Multi-T/○	ESPC-Zero-T/○	ESPC-Beta-T/○	ESPC-Bios-T/○	

儀器顯示值：	SO_2	1.0	NO	1.0	CO	1.0	O_3	1.0	CH_4	1.0

氣體鋼瓶資訊

動態氣體稀釋器輸出流量：5.0 (L/min)

標氣鋼瓶編號：	CC500165	保存期限：	2023.1.16	前壓力：	1700	psi	後壓力：	1700	psi
甲烷鋼瓶編號：	CC500165	保存期限：	2024.12.20	前壓力：	2100	psi	後壓力：	2100	psi
氫氣鋼瓶編號：	16846301	保存期限：	2021.7.5	前壓力：	1800	psi	後壓力：	1700	psi
零空氣鋼瓶編號：	17/036	保存期限：	2021.7.5	前壓力：	1400	psi	後壓力：	900	psi

※標準氣體鋼瓶成份為SO_2、NO、CO、CH_4

審核人員：黃[illegible] 7/24

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

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(109年~110年)

採樣地點：台西國小　　儀器：BGI PQ200

採樣日期：2020、7、20-21　　採樣人員：黃宜燕 林曙光

工作溫度計編號：ESPC-TEMP-T57 ；工作壓力計編號：ESPC-大氣壓力計-T35 ；工作流量計編號：ESPC-BIOS-T 40

樣品編號	PA7112701	濾紙匣編號	T075	採樣器編號	ESPC-PM2.5-T14
採樣前功能檢查	時間校對(±1 分鐘)	☑良好 ☐不良			
	大氣壓力(±10) (mmHg)	採樣器讀值：759		工作件讀值：758.8	
	環境溫度(±2.0) (℃)	採樣器讀值：33.4		工作件讀值：33.8	
	濾紙溫度(±1.0) (℃)	採樣器讀值：36.0		工作件讀值：36.2	
測漏	外部測漏 (cmH_2O)	起始SP：104；終了SP：102；差值：2		允收為< 5 cm H_2O	
	內部測漏(不經濾紙) (cmH_2O)	起始SP：103；終了SP：102；差值：1		允收為< 5 cm H_2O	
單點流量查核	流量量測轉換器執行測漏檢查 ☐良好 ☐不良				
	面板讀值(L/min)	流量計讀值(L/min)	差值(面板－流量計)	儀器有移動者免填 (允收範圍為-0.668~0.668)	

多點流量校正	流量量測轉換器執行測漏檢查 ☑良好 ☐不良			
	設定流量	15.1(L/min)	18.3(L/min)	16.7(L/min)
	採樣器讀值	15.6	18.8	17.4
	工作件讀值	15.126	18.319	16.689

校正後流量查核	面板讀值(L/min)	流量計讀值(L/min)	差值(面板－流量計)	允收範圍為-0.668~0.668
	16.70	16.682	0.018	
確認採樣器流量顯示值 (L/min)	16.69	允收範圍為16.366~17.034		
設定開始時間：2020年7月20日16時00分		設定結束時間：2020年7月21日16時00分		

收樣記錄

濾紙取出時間：2020年7月21日16時02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：759		工作件讀值：759.1	
	環境溫度(±2.0) (℃)	採樣器讀值：32.1		工作件讀值：32.5	
	濾紙溫度(±1.0) (℃)	採樣器讀值：33.3		工作件讀值：33.5	
測漏	外部測漏 (cmH_2O)	起始SP：104；終了SP：103；差值：1		允收為< 5 cm H_2O	
	內部測漏(不經濾紙) (cmH_2O)	起始SP：102；終了SP：101；差值：1		允收為< 5 cm H_2O	
單點流量查核	流量量測轉換器執行測漏檢查 ☑良好 ☐不良				
	面板讀值(L/min)	流量計讀值(L/min)	差值(面板－流量計)	允收範圍為-0.668~0.668	
	16.70	16.732	-0.032		

採樣期間資料填寫	開始時間：2020年7月20日16時00分		結束時間：2020年7月21日16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	
	區間平均流量	(L/min)	16.71	允收範圍為 15.865~17.535
	流量變異係數	(%)	0.50	允收為<2%
	是否出現警告訊息 (若有請填寫)	☑否 ☐是：(☐P、☐Q、☐F、☐T、☐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：

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

PA/2020/71121

□取樣記錄表 / ☑採樣記錄表

計劃名稱： 雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(109年~110年)

委託單位： 環興科技股份有限公司

氣候： ☑晴 □陰 □雨 採樣日期：2020 年 7 月 18~~16~~21 日

樣品類別： □水 ☑空氣 □飲用水 □噪音/振動 □廢棄物 □地下水 □土壤 □底泥 □飲水設備 □其他：

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
7/18 09:00	鎮安府	PA7112101	1	Pb	—/保持乾燥	塑膠/—	【採樣總懸浮微粒】
7/19 09:00	〃		1	CO(空氣-自動),NOX(空氣-自動),O3(空氣-自動),PM10(自動),SO2(空氣-自動),THC(空氣-自動),氣象	—/現場測定	—/現場測定	
〃	〃		1	TSP	—/置於塑膠袋保持乾燥	塑膠/—	
7/19 12:00	崙豐漁港駐所	PA7112102	1	Pb	—/保持乾燥	塑膠/—	【採樣總懸浮微粒】
	〃		1	CO(空氣-自動),NOX(空氣-自動),O3(空氣-自動),PM10(自動),SO2(空氣-自動),THC(空氣-自動),氣象	—/現場測定	—/現場測定	
7/20 12:00	〃		1	TSP	—/置於塑膠袋保持乾燥	塑膠/—	
7/20 16:00	台西國小	PA7112103	1	Pb	—/保持乾燥	塑膠/—	【採樣總懸浮微粒】
	〃		1	CO(空氣-自動),NOX(空氣-自動),O3(空氣-自動),PM10(自動),SO2(空氣-自動),THC(空氣-自動),氣象	—/現場測定	—/現場測定	
7/21 16:00	〃		1	TSP	—/置於塑膠袋保持乾燥	塑膠/—	

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

樣品總數量：

PE瓶		PE 袋		不銹鋼筒	1	活性碳管		培養皿	
PP瓶		無菌袋		採氣袋		矽膠管		多孔金屬片採樣器	
玻璃瓶		RETG/不鏽鋼管		濾紙/濾筒	3	XAD-2			
其它		折疊水箱		銀膜濾紙	ok	泡棉			

樣品運送及保存：

(取)採樣人員: 黃冠杰, 魏振儒 張曉雲

會採人員: ok

運送人員: ☐同(取)採樣人員/ ok

樣品運送方式:
☑郵寄/快遞 ☐公務車 ☐委託單位自行送樣

樣品保存方法：
☐避光 ☐暗處4±2°C ☐-15°C以下 ☐10°C以下
☐10~20℃ ☐25°C以下 ☑室溫 ☐其他

樣品狀況

☑均符合保存方法

☐不符合保存方法
☐超過保存期限 ☐未冷藏
☐容器不符 ☐pH不符合
☐未加藥
☐其它

☐未貼封條

LIMS系統登錄人員/日期/時間：蔡嘉鎮 7/10 王若婷 7/10 收樣人員：王若婷 7/10

江應傑 7/10

SGS 109.7.23 王蓓珍

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

PA/2020/71122

□取樣記錄表 / ☑採樣記錄表

計劃名稱： BK-雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(109年~110年)

委託單位： 環興科技股份有限公司

氣候： ☑晴 □陰 □雨 採樣日期：2020 年 7 月 18-21 日

樣品類別： □水 ☑空氣 □飲用水 □噪音/振動 □廢棄物 □地下水 □土壤 □底泥 □飲水設備 □其他：

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
08:57	FBk	PA7112201	1	Pb	--/保持乾燥	濾紙/--	【採樣後將為濾紙摺疊放入】
〃	〃		1	TSP	--/置於塑膠袋保持乾燥	PE袋/--	

樣品總數量：

PE瓶		PE 袋		不銹鋼筒		活性碳管		培養皿	
PP瓶		無菌袋		採氣袋		矽膠管		多孔金屬片採樣器	
玻璃瓶		RETG/不鏽鋼管		濾紙/濾筒	1	XAD-2			
其它		折疊水箱		銀膜濾紙	ok	泡棉			

樣品運送及保存：

(取)採樣人員： 董正熙、施振佩張曉雲

會採人員： ok

運送人員： □同(取)採樣人員/ ok

樣品運送方式：
☑郵寄/快遞 □公務車 □委託單位自行送樣

樣品保存方法：
□避光 □暗處4±2℃ □-15℃以下 □10℃以下
□10~20℃ □25℃以下 ☑室溫 □其他

樣品狀況：
□均符合保存方法
□不符合保存方法
□超過保存期限 □未冷藏
□容器不符 □pH不符合
□未加藥
□其它
□未貼封條

LIMS系統登錄人員/日期/時間： 蔡嘉錡 7/22 (10:47)

王若婷 7/22 收樣人員： 王若婷 7/22

江應傑 7/22

SGS 109.7.23 王蓓珍

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

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(109年~110年)　監測人員：黃宜欣

監測地點：鎮安府　監測日期：2020、7、18-19

小孔流量計基本資料					
小孔流量計編號	ESPC-CAL-T02	校正日期		2020.01.07	
斜率	10.3856	截距	0.0850	迴歸係數	0.9999
高量空氣採樣器(TSP)基本資料					
儀器編號	ESPC-TSP-T05	多點校正日期		2020.07.10	
校正時溫度(℃)	29.8	校正時壓力(mmHg)		738.0	
斜率	1.1256	截距	-164.38	迴歸係數	0.9994
多點查核結果					
		採樣前		採樣後	
小孔校正器測漏是否正常		☑是 ☐否		☑是 ☐否	
校正時間	時分	7/18 08:27		7/19 09:06	
大氣壓力	mmHg	759.2		758.3	
氣溫	℃	31.1		32.8	
TSP淨子流量計讀值	L/min	1400		1400	
水柱壓差計讀值(△H)	☑mm H2O ☐in H2O	左	右	左	右
		+106.0	-102.0	+105	-103
		208		208	
小孔實際流率(Q)	L/min	1395.2		1399.9	
小孔換算流率(Ycal)	L/min	1406.0		1411.3	
誤差百分比	%	0.4	<7%	0.8	<7%
現場採樣紀錄					
樣品編號：PA7112101		樣品濾紙編號：7191157			
空白樣品編號：PA7112201		空白樣品濾紙編號：7191156			
		採樣開始		採樣結束	
大氣壓力	mmHg	759.4		758.3	
氣溫	℃	31.5		32.8	
風速/風向	m/s	1.1 / 西北		0.7 / 西北	
樣品測漏是否正常		☑是 ☐否		☑是 ☐否	
流量抄寫時間	時分	7/18 09:10		7/19 08:54	
額外暖機時間	min	0		0	
採樣器流率	L/min	1400		1400	
採樣時間	時分	7/18 09:00		7/19 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	1440			
總進氣體積	m^3	2016.0			

審核人員：蕭筱倫 7/19

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

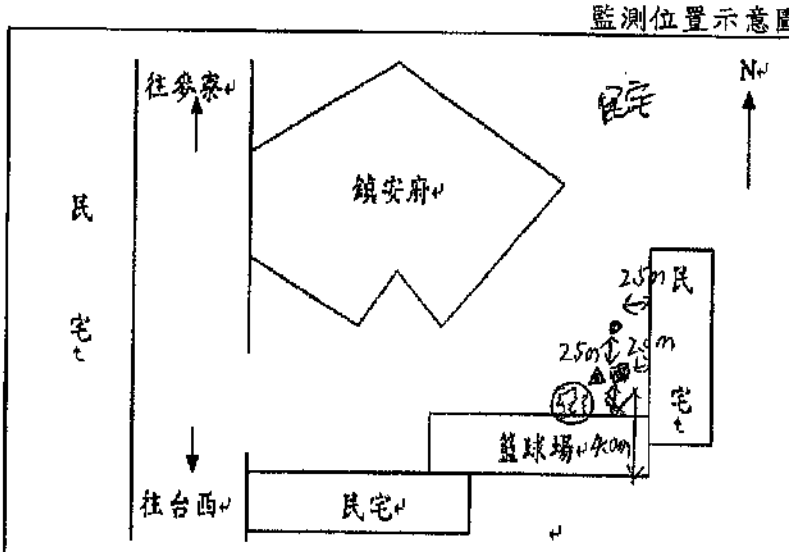
空氣品質現場儀器使用與校正紀錄表(1/2)

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(109年~110年)　　監測日期：2020、1、18-19

監測地點：鎮安府　　監測人員：[illegible]

同步監測設備：■ 空氣品質監測車 ☑TSP ☑$PM_{2.5}$ □ 其他：

監測位置示意圖



架設環境說明	
東：民宅	南：籃球場
西：鎮安府	北：民宅
現地描述：籃球場旁空地	可能汙染源：廟方活動

*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

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.管路是否連接正常?
2.連接信號處理器之導線是否妥善?	3.訊號傳輸是否正常?
3.風向計方位指示器是否正對南方?	4.零氣體產生器燃燒溫度設定值是否大於450℃?
空氣品質系統監測車系統檢查是否良好? ☑是□否	

儀器編號及校正全幅修正值

儀器編號：	ESPC-SO_2-T 10	ESPC-NO_X-T 10	ESPC-CO-T 10	ESPC-O_3-T 10	ESPC-THC-T 10
	ESPC-Multi-T/0	ESPC-Zero-T/0	ESPC-Beta-T/0	ESPC-Bios-T 40	

儀器顯示值：	SO_2	1.0	NO	1.0	CO	1.0	O_3	1.0	CH_4	1.0

氣體鋼瓶資訊

動態氣體稀釋器輸出流量：5.0 (L/min)

標氣鋼瓶編號：	EY0001665	保存期限：	2023.1.16	前壓力：	1700 psi	後壓力：	1700 psi
甲烷鋼瓶編號：	EY0001635	保存期限：	2024.12.20	前壓力：	2100 psi	後壓力：	2100 psi
氫氣鋼瓶編號：	168463019	保存期限：	2021.1.5	前壓力：	2000 psi	後壓力：	1900 psi
零空氣鋼瓶編號：	93469	保存期限：	2021.1.5	前壓力：	1500 psi	後壓力：	200 psi

※標準氣體鋼瓶成份為SO_2、NO、CO、CH_4

審核人員：[illegible] 1/19

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

空氣品質現場儀器使用與校正紀錄表(2/2)

監測地點： 鎮安府　　監測日期：2020、7、18-19

監測人員：

監測前確認

1. 氣狀採樣管路測漏：☑OK

2. 零點檢查：(SO_2需介於±4ppb、NO, O_3需介於±20ppb、CO需介於±0.5ppm、CH_4,THC需介於±0.4ppm)

標準濃度值	SO_2：0、0 ppb	NO：0、0 ppb	CO：0、0 ppm	O_3：0、0 ppb	CH_4：0、0 ppm	THC：0、0 ppm
儀器顯示值	SO_2：0、91 ppb	NO：0、43 ppb	CO：0、02 ppm	O_3：1、76 ppb	CH_4：0、01 ppm	THC：0、03 ppm

3. 全幅檢查：(SO_2需介於±4.8 ppb、NO, O_3需介於±20ppb、CO需介於±0.8 ppm、CH_4,THC需介於±0.8ppm)

標準濃度值	SO_2：160、0 ppb	NO：168、1 ppb	CO：39、4 ppm	O_3：159、0 ppb	CH_4：7、9 ppm	THC：7、9 ppm
儀器顯示值	SO_2：158、56 ppb	NO：166、69 ppb	CO：39、63 ppm	O_3：157、78 ppb	CH_4：8、05 ppm	THC：8、06 ppm
偏移值	SO_2：-1、44 ppb	NO：-1、43 ppb	CO：0、23 ppm	O_3：-1、22 ppb	CH_4：0、15 ppm	THC：0、16 ppm

4. 中濃度檢查：(CH_4,THC需介於±0.8ppm)

標準濃度值	CH_4：4、0 ppm	THC：4、0 ppm				
儀器顯示值	CH_4：4、12 ppm	THC：4、14 ppm				
偏移值	CH_4：0、12 ppm	THC：0、14 ppm				

(備註：偏移值＝儀器顯示值-標準濃度值)

5. PM_{10}自動法校正紀錄：

大氣壓力(mmHg)：759、2	氣溫(℃)：31、1	儀器流量計讀值(L/min)：	16、7
儀器自我測試是否正常：	☑是 ☐否	標準流量計讀值(L/min)：	16、127 / 16、689 / 16、734
儀器測漏是否正常：	☑是 ☐否	標準流量平均值(L/min)：	16、717
貝他射源強度(>500000 imp/4 mins)：	894765	偏差百分比(%)，±4%：	-0、1

%＝(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需介於±4ppb、NO, O_3需介於±20ppb、CO需介於±0.5ppm、CH_4,THC需介於±0.4ppm)

標準濃度值	SO_2：0、00 ppb	NO：0、00 ppb	CO：0、00 ppm	O_3：0、00 ppb	CH_4：0、00 ppm	THC：0、00 ppm
儀器顯示值	SO_2：2、21 ppb	NO：0、27 ppb	CO：0、03 ppm	O_3：2、25 ppb	CH_4：0、00 ppm	THC：0、03 ppm

3. 全幅檢查：(SO_2需介於±4.8 ppb、NO, O_3需介於±20ppb、CO需介於±0.8 ppm、CH_4,THC需介於±0.8ppm)

標準濃度值	SO_2：160、0 ppb	NO：168、1 ppb	CO：39、4 ppm	O_3：161、0 ppb	CH_4：7、9 ppm	THC：7、9 ppm
儀器顯示值	SO_2：158、82 ppb	NO：166、97 ppb	CO：40、12 ppm	O_3：161、43 ppb	CH_4：7、91 ppm	THC：8、01 ppm
偏移值	SO_2：-1、18 ppb	NO：-1、23 ppb	CO：0、72 ppm	O_3：0、43 ppb	CH_4：0、01 ppm	THC：0、11 ppm

4. 中濃度檢查：(SO_2需介於±4.8 ppb、NO, O_3需介於±20ppb、CO需介於±0.8 ppm、CH_4,THC需介於±0.8ppm)

標準濃度值	SO_2：40、0 ppb	NO：42、0 ppb	CO：9、9 ppm	O_3：41、0 ppb	CH_4：4、0 ppm	THC：4、0 ppm
儀器顯示值	SO_2：38、30 ppb	NO：39、16 ppb	CO：10、23 ppm	O_3：41、16 ppb	CH_4：4、02 ppm	THC：4、10 ppm
偏移值	SO_2：-1、70 ppb	NO：-2、84 ppb	CO：0、33 ppm	O_3：0、16 ppb	CH_4：0、02 ppm	THC：0、10 ppm

(備註：偏移值＝儀器顯示值-標準濃度值)

5. PM_{10}自動法校正紀錄：

大氣壓力(mmHg)：758、3	氣溫(℃)：32、8	儀器流量計讀值(L/min)：	16、7
濾紙帶安裝是否正常：	☑是 ☐否	標準流量計讀值(L/min)：	16、717 / 16、726 / 16、709
濾紙濾點是否完整：	☑是 ☐否	標準流量平均值(L/min)：	16、717
儀器測漏是否正常：	☑是 ☐否	偏差百分比(%)，±4%：	-0、1
貝他射源強度(>500000 imp/4 mins)：	893462	是否出現警告訊息(若有請填寫)：☑否 ☐是：(　　)	

%＝(儀器流量計讀值－標準流量平均值)÷標準流量平均值×100

審核人員：

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

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(109年~110年)　監測人員：羅淑倫

監測地點：崙豐漁港廢棄所　監測日期：2020.7.19-20

小孔流量計基本資料					
小孔流量計編號	ESPC-CAL-T02	校正日期		2020.01.07	
斜率	10.3856	截距	0.0850	迴歸係數	0.9999
高量空氣採樣器(TSP)基本資料					
儀器編號	ESPC-TSP-T05	多點校正日期		2020.07.10	
校正時溫度(℃)	29.8	校正時壓力(mmHg)		738.0	
斜率	1.1256	截距	-164.38	迴歸係數	0.9994

單點查核結果					
		採樣前		採樣後	
小孔校正器測漏是否正常		☑是 ☐否		☑是 ☐否	
校正時間	時分	7/19 11:03		7/20 12:20	
大氣壓力	mmHg	758.5		759.8	
氣溫	℃	32.0		31.8	
TSP浮子流量計讀值	L/min	1400		1400	
水柱壓差計讀值(△H)	☑mm H2O ☐in H2O	左	右	左	右
		+103	-106	+105	-103
		209		208	
小孔實際流率(Q)	L/min	1401.3		1396.2	
小孔換算流率(Ycal)	L/min	1412.9		1407.2	
誤差百分比	%	0.9	<7%	0.5	<7%

現場採樣記錄			
樣品編號：PA711202		樣品濾紙編號：719738	
空白樣品編號：/		空白樣品濾紙編號：/	
		採樣開始	採樣結束
大氣壓力	mmHg	758.5	759.8
氣溫	℃	32.5	31.9
風速/風向	m/s	4.2/西南	4.5/西南
樣品測漏是否正常		☑是 ☐否	☑是 ☐否
流量抄寫時間	時分	7/19 12:05	7/20 11:54
額外暖機時間	min	0	0
採樣器流率	L/min	1400	1400
採樣時間	時分	7/19 12:00	7/20 12:00
總採樣時間(不含額外暖機)	min	1440	
平均流量	L/min	1400	
總迎氣時間	min	1440	
總迎氣體積	m^3	2016.0	

審核人員：7/20

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

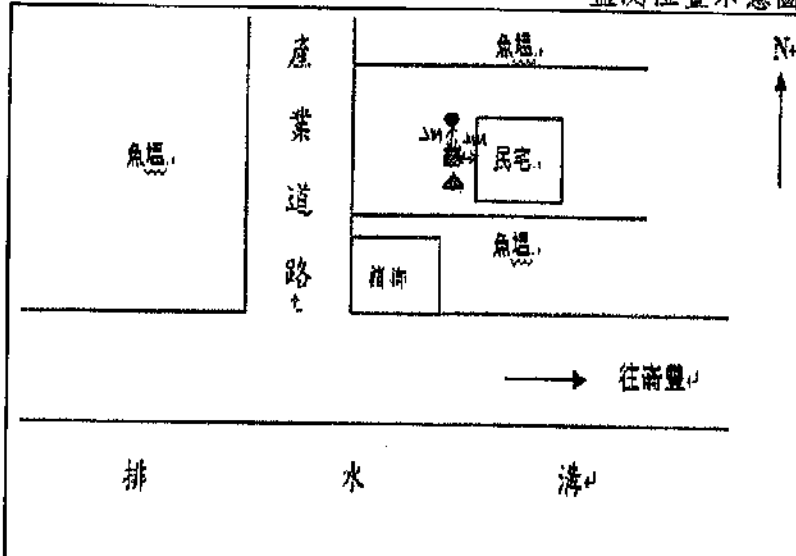
空氣品質現場儀器使用與校正紀錄表(1/2)

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(109年~110年)　　監測日期：2020.7.19-20

監測地點：崙豐漁港駐在所　　監測人員：蘇啟倫

同步監測設備：■空氣品質監測車 ☑TSP ☑$PM_{2.5}$ □其他：

監測位置示意圖



測點：空品車■、TSP▲、$PM_{2.5}$●

架設環境說明	
東：民宅	南：魚塭
西：產業道路	北：魚塭
現地描述：民宅等聚地	可能污染源：道路交通

*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

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.管路是否連接正常?
2.連接信號處理器之導線是否妥善?	3.訊號傳輸是否正常？
3.風向計方位指示器是否正對南方?	4.零氣體產生器燃燒溫度設定值是否大於450℃？
空氣品質系統監測車系統檢查是否良好？ ☑是□否	

儀器編號及校正全幅修正值

儀器編號：	ESPC-SO_2-T10		ESPC-NO_X-T10		ESPC-CO-T10		ESPC-O_3-T10		ESPC-THC-T10	
	ESPC-Multi-T10		ESPC-Zero-T10		ESPC-Beta-T10		ESPC-Bios-T 10			
儀器顯示值：	SO_2	1.0	NO	1.0	CO	1.0	O_3	1.0	CH_4	1.0

氣體鋼瓶資訊

動態氣體稀釋器輸出流量：5.0 (L/min)								
標氣鋼瓶編號：	ET0001665	保存期限：	2023.1.16	前壓力：	1700 psi	後壓力：	1700 psi	
甲烷鋼瓶編號：	ET0001635	保存期限：	2024.12.20	前壓力：	2100 psi	後壓力：	2100 psi	
氫氣鋼瓶編號：	16846301	保存期限：	2021.7.5	前壓力：	1900 psi	後壓力：	1800 psi	
零空氣鋼瓶編號：	131036	保存期限：	2021.7.5	前壓力：	1800 psi	後壓力：	1400 psi	
※標準氣體鋼瓶成份為SO_2、NO、CO、CH_4								

審核人員：

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

空氣品質現場儀器使用與校正紀錄表(2/2)

監測地點： 崙豐漁港駐在所　　監測日期： 2020.7.19-20

監測人員： 孫識倫

監測前確認

1. 氣狀採樣管路測漏：☑OK

2. 零點檢查：(SO_2需介於±4ppb、NO, O_3需介於±20ppb、CO需介於±0.5ppm、CH_4,THC需介於±0.4ppm)

標準濃度值	SO_2： 0.00 ppb	NO： 0.00 ppb	CO： 0.00 ppm	O_3： 0.00 ppb	CH_4： 0.00 ppm	THC： 0.00 ppm
儀器顯示值	SO_2： 0.96 ppb	NO： 0.18 ppb	CO： 0.02 ppm	O_3： 0.88 ppb	CH_4： -0.01 ppm	THC： 0.02 ppm

3. 全幅檢查：(SO_2需介於±4.8 ppb、NO, O_3需介於±20ppb、CO需介於±0.8 ppm、CH_4,THC需介於±0.8ppm)

標準濃度值	SO_2： 160.0 ppb	NO： 168.1 ppb	CO： 39.4 ppm	O_3： 157.0 ppb	CH_4： 7.9 ppm	THC： 7.9 ppm
儀器顯示值	SO_2： 159.33 ppb	NO： 168.20 ppb	CO： 39.39 ppm	O_3： 157.26 ppb	CH_4： 7.96 ppm	THC： 8.06 ppm
偏移值	SO_2： -0.67 ppb	NO： 0.10 ppb	CO： -0.01 ppm	O_3： 0.26 ppb	CH_4： ~~-0.04~~ 0.06 ppm	THC： 0.16 ppm

4. 中濃度檢查：(CH_4,THC需介於±0.8ppm)

標準濃度值	CH_4： 4.0 ppm	THC： 4.0 ppm				
儀器顯示值	CH_4： 3.91 ppm	THC： 3.96 ppm				
偏移值	CH_4： -0.09 ppm	THC： -0.04 ppm				

(備註：偏移值＝儀器顯示值-標準濃度值)

5. PM_{10}自動法校正紀錄：

大氣壓力(mmHg)： 758.5	氣溫(℃)： 32.0	儀器流量計讀值(L/min)：	16.7		
儀器自我測試是否正常：	☑是 ☐否	標準流量計讀值(L/min)：	16.731	16.714	16.718
儀器測漏是否正常：	☑是 ☐否	標準流量平均值(L/min)：	16.721		
貝他射源強度(>500000 imp/4 mins)：	893832	偏差百分比(%)，±4%：	-0.1	%＝(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需介於±4ppb、NO, O_3需介於±20ppb、CO需介於±0.5ppm、CH_4,THC需介於±0.4ppm)

標準濃度值	SO_2： 0.0 ppb	NO： 0.0 ppb	CO： 0.0 ppm	O_3： 0.0 ppb	CH_4： 0.0 ppm	THC： 0.0 ppm
儀器顯示值	SO_2： 0.60 ppb	NO： 0.27 ppb	CO： 0.01 ppm	O_3： 1.67 ppb	CH_4： 0.02 ppm	THC： 0.02 ppm

3. 全幅檢查：(SO_2需介於±4.8 ppb、NO, O_3需介於±20ppb、CO需介於±0.8 ppm、CH_4,THC需介於±0.8ppm)

標準濃度值	SO_2： 160.0 ppb	NO： 168.1 ppb	CO： 39.4 ppm	O_3： 157 ppb	CH_4： 7.9 ppm	THC： 7.9 ppm
儀器顯示值	SO_2： 160.57 ppb	NO： 166.86 ppb	CO： 39.06 ppm	O_3： 159.69 ppb	CH_4： 7.85 ppm	THC： 7.92 ppm
偏移值	SO_2： 0.57 ppb	NO： -1.24 ppb	CO： -0.34 ppm	O_3： 2.69 ppb	CH_4： -0.05 ppm	THC： 0.02 ppm

4. 中濃度檢查：(SO_2需介於±4.8 ppb、NO, O_3需介於±20ppb、CO需介於±0.8 ppm、CH_4,THC需介於±0.8ppm)

標準濃度值	SO_2： 40.0 ppb	NO： 42.0 ppb	CO： 9.9 ppm	O_3： 41 ppb	CH_4： 4.0 ppm	THC： 4.0 ppm
儀器顯示值	SO_2： 37.21 ppb	NO： 40.25 ppb	CO： 9.85 ppm	O_3： 41.06 ppb	CH_4： 4.00 ppm	THC： 4.05 ppm
偏移值	SO_2： -2.79 ppb	NO： ~~-1.75~~ -1.75 ppb	CO： -0.05 ppm	O_3： 0.06 ppb	CH_4： 0.00 ppm	THC： 0.05 ppm

(備註：偏移值＝儀器顯示值-標準濃度值)

5. PM_{10}自動法校正紀錄：

大氣壓力(mmHg)： 759.8	氣溫(℃)： 31.8	儀器流量計讀值(L/min)：	16.7		
濾紙帶安裝是否正常：	☑是 ☐否	標準流量計讀值(L/min)：	16.711	16.702	16.730
濾紙濾點是否完整：	☑是 ☐否	標準流量平均值(L/min)：	16.734		
儀器測漏是否正常：	☑是 ☐否	偏差百分比(%)，±4%：	-6.2	%＝(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)：	894610	是否出現警告訊息(若有請填寫)：☑否 ☐是：( )			

審核人員：

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

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(109年~110年)　監測人員：王明雲

監測地點：台西國小　監測日期：2020.1.7, 20-21

小孔流量計基本資料					
小孔流量計編號	ESPC-CAL-T02	校正日期		2020.01.07	
斜率	10.3856	截距	0.0850	迴歸係數	0.9999
高量空氣採樣器(TSP)基本資料					
儀器編號	ESPC-TSP-T05	多點校正日期		2020.07.10	
校正時溫度(℃)	29.8	校正時壓力(mmHg)		738.0	
斜率	1.1256	截距	-164.38	迴歸係數	0.9994
單點查核結果					
		採樣前		採樣後	
小孔校正器測漏是否正常		☑是 ☐否		☑是 ☐否	
校正時間	時分	7/20 14:05		7/21 16:06	
大氣壓力	mmHg	758.8		759.2	
氣溫	℃	34.4		33.1	
TSP浮子流量計讀值	L/min	1400		1400	
水柱壓差計讀值(△H)	☑mm H2O ☐in H2O	左	右	左	右
		+105	-101	+106	-102
		206		208	
小孔實際流率(Q)	L/min	1396.3		1399.7	
小孔換算流率(Ycal)	L/min	1407.3		1411.2	
誤差百分比	%	0.5	<7%	0.8	<7%
現場採樣紀錄					
樣品編號：PA7II-103		樣品濾紙編號：719759			
空白樣品編號：X		空白樣品濾紙編號：X			
		採樣開始		採樣結束	
大氣壓力	mmHg	758.5		759.1	
氣溫	℃	34.2		33.3	
風速/風向	m/s	0.4/南		0.4/南	
樣品測漏是否正常		☑是 ☐否		☑是 ☐否	
流量抄寫時間	時分	7/20 14:45		7/21 15:54	
額外暖機時間	min	5		0	
採樣器流率	L/min	1400		1400	
採樣時間	時分	7/20 16:00		7/21 16:00	
總採樣時間(不含額外暖機)	min	1440			
平均流量	L/min	1400.0			
總進氣時間	min	1445			
總進氣體積	m^3	2023.0			

審核人員：7/21

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

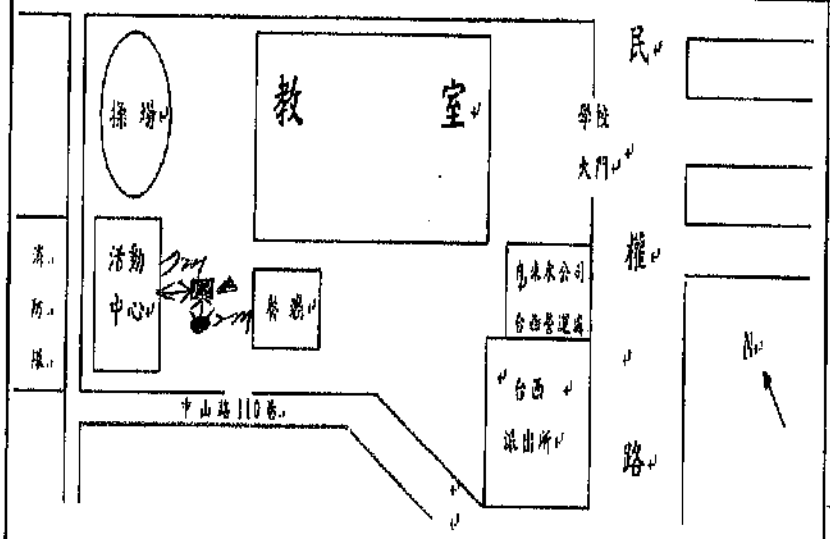
空氣品質現場儀器使用與校正紀錄表(1/2)

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(109年~110年)　　監測日期：2020.7.20-21

監測地點：台西國小　　監測人員：

同步監測設備：■ 空氣品質監測車 ☑ TSP ☑ $PM_{2.5}$ □ 其他：

監測位置示意圖



測點：空品車■、TSP▲、$PM_{2.5}$●

架設環境說明	
東：教室	南：中山路110巷
西：活動中心	北：操場
現地描述：活動中心前空地	可能汙染源：道路車輛

*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

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.管路是否連接正常?
2.連接信號處理器之導線是否妥善?	3.訊號傳輸是否正常?
3.風向計方位指示器是否正對南方?	4.零氣體產生器燃燒溫度設定值是否大於450℃?
空氣品質系統監測車系統檢查是否良好? ☑是□否	

儀器編號及校正全幅修正值

儀器編號：	ESPC-SO_2-T/O	ESPC-NO_X-T/O	ESPC-CO-T/O	ESPC-O_3-T/O	ESPC-THC-T/O
	ESPC-Multi-T/O	ESPC-Zero-T/O	ESPC-Beta-T/O	ESPC-Bios-T/O	

儀器顯示值：	SO_2	1.0	NO	1.0	CO	1.0	O_3	1.0	CH_4	1.0

氣體鋼瓶資訊

動態氣體稀釋器輸出流量：5.0 (L/min)

標氣鋼瓶編號：	CC600165	保存期限：	2023.1.16	前壓力：	1700 psi	後壓力：	1700 psi
甲烷鋼瓶編號：	CC600635	保存期限：	2024.12.20	前壓力：	2100 psi	後壓力：	2100 psi
氫氣鋼瓶編號：	16846301	保存期限：	2021.7.5	前壓力：	1800 psi	後壓力：	1700 psi
零空氣鋼瓶編號：	131036	保存期限：	2021.7.5	前壓力：	1400 psi	後壓力：	900 psi

※標準氣體鋼瓶成份為SO_2、NO、CO、CH_4

審核人員：

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

空氣品質現場儀器使用與校正紀錄表(2/2)

監測地點：台西國小　　監測日期：2020.1.20-21

監測人員：

監測前確認

1. 氣狀採樣管路測漏：☑OK

2. 零點檢查：(SO_2需介於±4ppb、NO, O_3需介於±20ppb、CO需介於±0.5ppm、CH_4,THC需介於±0.4ppm)

標準濃度值	SO_2：0.0	ppb	NO：0.0	ppb	CO：0.0	ppm	O_3：0.0	ppb	CH_4：0.0	ppm	THC：0.0	ppm
儀器顯示值	SO_2：1.13	ppb	NO：0.69	ppb	CO：0.01	ppm	O_3：1.36	ppb	CH_4：-0.01	ppm	THC：0.02	ppm

3. 全幅檢查：(SO_2需介於±4.8 ppb、NO, O_3需介於±20ppb、CO需介於±0.8 ppm、CH_4,THC需介於±0.8ppm)

標準濃度值	SO_2：160.0	ppb	NO：168.1	ppb	CO：39.4	ppm	O_3：157	ppb	CH_4：7.9	ppm	THC：7.9	ppm
儀器顯示值	SO_2：159.86	ppb	NO：168.26	ppb	CO：38.92	ppm	O_3：159.04	ppb	CH_4：7.78	ppm	THC：7.90	ppm
偏移值	SO_2：-0.14	ppb	NO：0.16	ppb	CO：-0.48	ppm	O_3：2.04	ppb	CH_4：-0.12	ppm	THC：0.00	ppm

4. 中濃度檢查：(CH_4,THC需介於±0.8ppm)

標準濃度值	CH_4：4.0	ppm	THC：4.0	ppm			
儀器顯示值	CH_4：3.96	ppm	THC：4.03	ppm			
偏移值	CH_4：-0.04	ppm	THC：0.03	ppm			

(備註：偏移值＝儀器顯示值-標準濃度值)

5. PM_{10}自動法校正紀錄：

大氣壓力(mmHg)：758.8	氣溫(℃)：34.4	儀器流量計讀值(L/min)：	16.7		
儀器自我測試是否正常：	☑是 ☐否	標準流量計讀值(L/min)：	16.751	16.764	16.728
儀器測漏是否正常：	☑是 ☐否	標準流量平均值(L/min)：	16.748		
貝他射源強度(>500000 imp/4 mins)：915127		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	

監測後確認

1. 氣狀採樣管路測漏：☑OK

2. 零點檢查：(SO_2需介於±4ppb、NO, O_3需介於±20ppb、CO需介於±0.5ppm、CH_4,THC需介於±0.4ppm)

標準濃度值	SO_2：0.0	ppb	NO：0.0	ppb	CO：0.0	ppm	O_3：0.0	ppb	CH_4：0.0	ppm	THC：0.0	ppm
儀器顯示值	SO_2：0.68	ppb	NO：0.62	ppb	CO：0.00	ppm	O_3：1.20	ppb	CH_4：-0.02	ppm	THC：0.01	ppm

3. 全幅檢查：(SO_2需介於±4.8 ppb、NO, O_3需介於±20ppb、CO需介於±0.8 ppm、CH_4,THC需介於±0.8ppm)

標準濃度值	SO_2：160.0	ppb	NO：168.1	ppb	CO：39.4	ppm	O_3：157.0	ppb	CH_4：7.9	ppm	THC：7.9	ppm
儀器顯示值	SO_2：158.34	ppb	NO：169.81	ppb	CO：38.96	ppm	O_3：159.66	ppb	CH_4：7.82	ppm	THC：7.89	ppm
偏移值	SO_2：-1.66	ppb	NO：-0.29	ppb	CO：-0.44	ppm	O_3：2.66	ppb	CH_4：-0.08	ppm	THC：-0.01	ppm

4. 中濃度檢查：(SO_2需介於±4.8 ppb、NO, O_3需介於±20ppb、CO需介於±0.8 ppm、CH_4,THC需介於±0.8ppm)

標準濃度值	SO_2：40.0	ppb	NO：42.0	ppb	CO 9.9	ppm	O_3：41.0	ppb	CH_4：4.0	ppm	THC：4.0	ppm
儀器顯示值	SO_2：38.08	ppb	NO：41.09	ppb	CO：9.79	ppm	O_3：40.83	ppb	CH_4：3.95	ppm	THC：4.00	ppm
偏移值	SO_2：-1.92	ppb	NO：-0.91	ppb	CO：-0.11	ppm	O_3：-0.17	ppb	CH_4：-0.05	ppm	THC：0.0	ppm

(備註：偏移值＝儀器顯示值-標準濃度值)

5. PM_{10}自動法校正紀錄：

大氣壓力(mmHg)：759.2	氣溫(℃)：33.1	儀器流量計讀值(L/min)：	16.7		
濾紙帶安裝是否正常：	☑是 ☐否	標準流量計讀值(L/min)：	16.742	16.753	16.728
濾紙濾點是否完整：	☑是 ☐否	標準流量平均值(L/min)：	16.741		
儀器測漏是否正常：	☑是 ☐否	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	
貝他射源強度(>500000 imp/4 mins)：892322		是否出現警告訊息(若有請填寫)：☑否 ☐是：( )			

審核人員：

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

儀器設備攜出入清單

採樣日期：2020、9、18-21　　使用前後清點人員：黃冠杰

設備名稱	數量	狀況是否良好		備註
		使用前	使用後	(若有儀器編號請註記)
10 號空品車	1	☑是 ☐否	☑是 ☐否	
$PM_{2.5}$採樣器	0	☐是 ☐否	☐是 ☐否	ESPC-$PM_{2.5}$-T
內外部測漏用濾紙盒	0	☐是 ☐否	☐是 ☐否	
流量量測轉換器	1	☑是 ☐否	☑是 ☐否	
活塞式流量計	1	☑是 ☐否	☑是 ☐否	ESPC-BIOS-T40
高量採樣器(TSP)(含採樣架)	1	☑是 ☐否	☑是 ☐否	ESPC-HV-T05
高量採樣器(PM_{10})(含採樣架)	0	☐是 ☐否	☐是 ☐否	ESPC-PM_{10}-T
小孔流量計	1	☑是 ☐否	☑是 ☐否	ESPC-CAL-T02
濾紙匣	2	☑是 ☐否	☑是 ☐否	
不鏽鋼筒(Canister)		☐是 ☐否	☐是 ☐否	編號：
限流器(Canister用)		☐是 ☐否	☐是 ☐否	編號：
吸收瓶		☐是 ☐否	☐是 ☐否	
定量瓶		☐是 ☐否	☐是 ☐否	
樣品瓶		☐是 ☐否	☐是 ☐否	容量：
洗滌瓶		☐是 ☐否	☐是 ☐否	
定量幫浦(含保護裝置)		☐是 ☐否	☐是 ☐否	ESPC-GilAir-T
噪音計		☐是 ☐否	☐是 ☐否	ESPC-NL-T
振動計(含拾振器)		☐是 ☐否	☐是 ☐否	ESPC-VM-T
聲音校正器		☐是 ☐否	☐是 ☐否	ESPC-NC-T
噪音攜出箱		☐是 ☐否	☐是 ☐否	
鉛蓄電池		☐是 ☐否	☐是 ☐否	
腳架		☐是 ☐否	☐是 ☐否	
簡易式氣象計		☐是 ☐否	☐是 ☐否	ESPC-WEATHER-T
大氣壓力計	1	☑是 ☐否	☑是 ☐否	標準件(mmHg) (T17)：936.1 攜出件(mmHg) (T35)：936.3
溫度計	1	☑是 ☐否	☑是 ☐否	ESPC-Temp-T57
指北針	1	☑是 ☐否	☑是 ☐否	
水平儀	1	☑是 ☐否	☑是 ☐否	
工具箱	1	☑是 ☐否	☑是 ☐否	
筆記型電腦	1	☑是 ☐否	☑是 ☐否	
穩壓器/升壓器	1	☑是 ☐否	☑是 ☐否	
		☐是 ☐否	☐是 ☐否	
		☐是 ☐否	☐是 ☐否	

審核人員：

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

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(109 年~110 年)

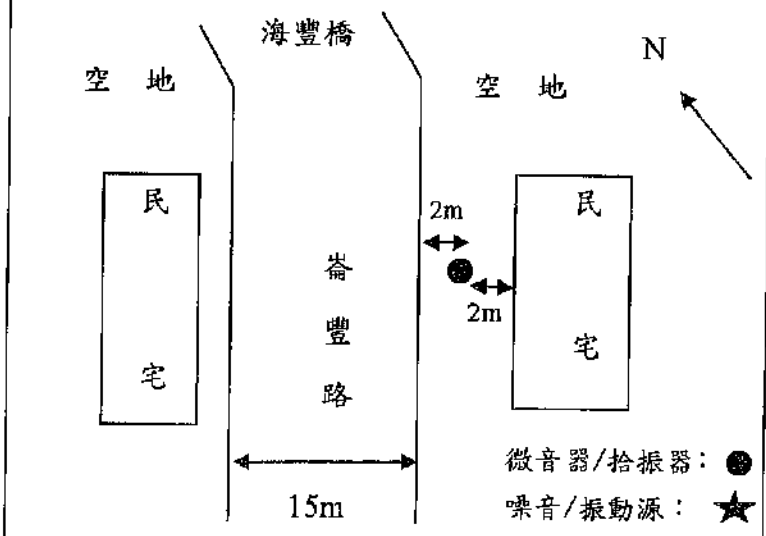
測量地點：海豐橋	衛星定位座標 ■TWD97 □WGS84 X(E)：172936 Y(N)：2626369
測量期間：2020年 7 月 18 日 11 時 00 分至 7 月 19 日 11 時 00 分	天候：☑晴 □陰 □雨
最近一週內是否降雨：□是(　月　日) ☑否	測量人員：林政忠
噪音測量方法(頻率範圍)：■ NIEA P201 (20~20k Hz) □ NIEA P205 (20~200 Hz)	聽感修正回路：■A 加權 □C 加權 動特性：■ Fast(快) □ Slow(慢) 取樣時距：1 秒
振動測量方法：■ NIEA P204	讀取指示值時距：1 秒

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-T37	ESPC-VM-T43	ESPC-WEATHER-T71	ESPC-NC-T25	ESPC-VP-T03
儀器序號	30152118	01072213	A5001	1001244	XU107155794
廠牌型號	RION □NL-18 ■NA-28 □NL-31/32 □NL-52 □01dB Solo □	□RION VM-52A □RION VM-53A ■RION VM-55	□DAVIS 6152 □DAVIS 7440/7911 ■APRS 6000 □	□RION NC-74 □RING-IN NC-705 ■AIHUA AWA6222A □	□RION VP-33 ■RING-IN VP-303 □

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、差值±0.3)				
		7/18 測量前確認		7/19 測量後確認	94.1	差值(後-前)
聲音校正器	1k Hz：94.0	10 時 10 分 10 秒	94.1	14 時 42 分 21 秒	~~94.1~~	0.0
	~~125 Hz：~~	時 分 秒		時 分 秒		
標準振動源	6.3 Hz：96.8	06 時 10 分 00 秒	97.0	17 時 21 分 43 秒	97.2	

噪音測量時間(時/分)起迄及結果	最大風速 (m/sec)	$L_{eq,LP}$	L_{eq}	L_{max} □(20 Hz~20k Hz) □(20 Hz~200 Hz)	室內低頻初步篩選值(最大五筆)				
					a	b	c	d	e
實測 : ~ :									
背景 : ~ :									
振動測量時間(時/分)起迄及結果	L_{veq}	L_{vmax}			L_{v5}	L_{v10}	L_{v50}	L_{v90}	L_{v95}
實測 : ~ :									
背景 : ~ :									

測量位置簡圖：



室外地貌

東向：民宅　　西向：崙豐路

南向：民宅　　北向：海豐橋

噪音測量類別

□一般地區環境音量 ■道路交通 □工廠(場)

□營建工程□娛樂營業場所□其他＿＿＿＿

主要噪音發生種類

■交通噪音 □社區活動 □學校活動

□營建工程機具/數量：＿＿＿＿

□其他＿＿＿＿

噪音測量位置

最近主要道路寬度□<8 公尺 ■≧8 公尺

與最近主要道路距離 2.0 公尺

與主要噪音發生源距離 2.0 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) 八.公尺

與最近反射物距離(≧1.0) 2.0 公尺

是否有其他異常情形 ☑否 □是，敘述如後：

審核人員：林政忠 7/19

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

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(109 年~110 年)

測量地點：崙豐國小

衛星定位座標 ■TWD97 □WGS84
X(E)：169373 Y(N)：2624306

測量期間：2020 年 7 月 18 日 11 時 00 分至 7 月 19 日 11 時 00 分 天候：☑晴 □陰 □雨

最近一週內是否降雨：□是(____月____日) ☑否

測量人員：林政君

噪音測量方法(頻率範圍)：■ NIEA P201 (20~20k Hz) □ NIEA P205 (20~200 Hz)

聽感修正回路：■A 加權 □C 加權
動特性：■ Fast(快) □ Slow(慢)
取樣時距：1 秒

振動測量方法：■ NIEA P204

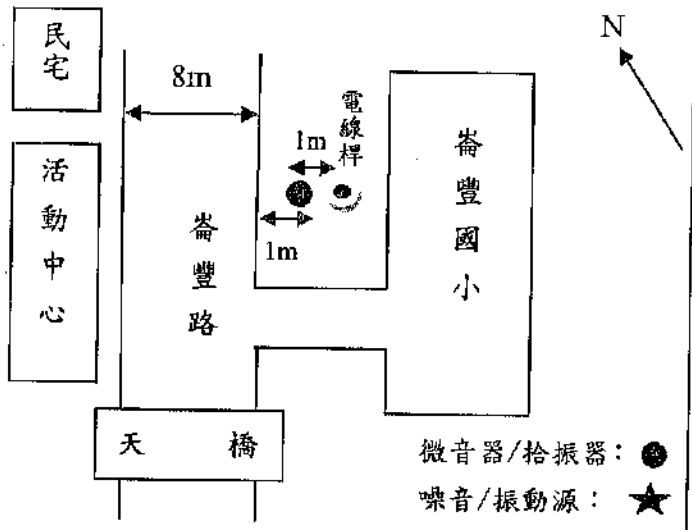
讀取指示值時距： 1 秒

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-T36	ESPC-VM-T42	ESPC-WEATHER-T70	ESPC-NC-T25	ESPC-VP-T03
儀器序號	30152114	01072212	A5000	1001244	XU107155794
廠牌型號	RION □NL-18 ■NA-28 □NL-31/32 □NL-52 □01dB Solo □	□RION VM-52A □RION VM-53A ■RION VM-55	□DAVIS 6152 □DAVIS 7440/7911 ■APRS 6000 □	□RION NC-74 □RING-IN NC-705 ■AIHUA AWA6222A □	□RION VP-33 ■RING-IN VP-303 □

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、差值±0.3)				差值(後-前)
		7/18 測量前確認		7/19 測量後確認		
聲音校正器	1k Hz：94.0	10 時 46 分 14 秒	93.8	14 時 29 分 14 秒	93.8	0.0
	~~125 Hz：~~	時 分 秒		時 分 秒		
標準振動源	6.3 Hz：96.8	06 時 13 分 39 秒	97.1	17 時 14 分 16 秒	97.2	

噪音測量時間(時/分)起迄及結果	最大風速 (m/sec)	$L_{eq,LF}$	L_{eq}	L_{max} □(20 Hz~20k Hz) □(20 Hz~200 Hz)	室內低頻初步篩選值(最大五筆)				
					a	b	c	d	e
實測 __:__ ~ __:__									
背景 __:__ ~ __:__									
振動測量時間(時/分)起迄及結果	L_{veq}		L_{vmax}		L_{v5}	L_{v10}	L_{v50}	L_{v90}	L_{v95}
實測 __:__ ~ __:__									
背景 __:__ ~ __:__									

測量位置簡圖：



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

噪音測量類別

□一般地區環境音量 ■道路交通 □工廠(場)
□營建工程 □娛樂營業場所 □其他_____

主要噪音發生種類

■交通噪音 □社區活動 □學校活動
□營建工程機具/數量：_____
□其他_____

噪音測量位置

最近主要道路寬度□<8 公尺 ■≧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

是否有其他異常情形 ☑否 □是，敘述如後：

審核人員：

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

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(109 年~110 年)

測量地點：安西府

衛星定位座標 ■TWD97 □WGS84
X(E)：168445 Y(N)：2624007

測量期間：2020 年 7 月 18 日 12 時 00 分至 7 月 19 日 12 時 00 分 天候：☑晴 □陰 □雨

最近一週內是否降雨：□是(___月___日) ☑否

測量人員：林政忠

噪音測量方法(頻率範圍)：■ NIEA P201 (20~20k Hz) □ NIEA P205 (20~200 Hz)

聽感修正回路：■A 加權 □C 加權
動特性：■ Fast(快) □ Slow(慢)
取樣時距：1 秒

振動測量方法：■ NIEA P204

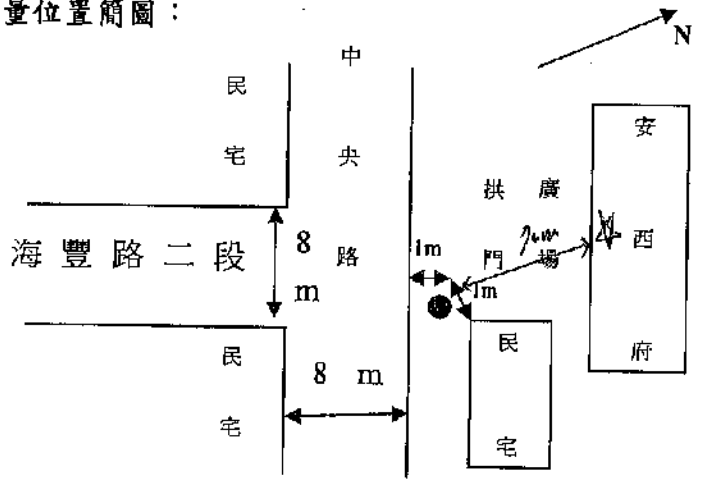
讀取指示值時距：1 秒

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-T47	ESPC-VM-T29	ESPC-WEATHER-T78	ESPC-NC-T25	ESPC-VP-T03
儀器序號	00464737	1261289	A5207	1001244	XU107155794
廠牌型號	RION □NL-18 □NA-28 □NL-31/32 ■NL-52 □01dB Solo □	□RION VM-52A □RION VM-53A ■RION VM-55	□DAVIS 6152 □DAVIS 7440/7911 ■APRS 6000 □	□RION NC-74 □RING-IN NC-705 ■AIHUA AWA6222A □	□RION VP-33 ■RING-IN VP-303 □

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、差值±0.3)				
		7/18 測量前確認		7/19 測量後確認		差值(後-前)
聲音校正器	1k Hz：94.0	11 時 40 分 53 秒	94.0	14 時 09 分 35 秒	94.0	0.0
	~~125 Hz：~~	時 分 秒		時 分 秒		
標準振動源	6.3 Hz：96.8	06 時 09 分 42 秒	92.1	17 時 28 分 17 秒	92.2	

噪音測量時間(時/分)起迄及結果	最大風速(m/sec)	$L_{eq,LF}$	L_{eq}	L_{max} □(20 Hz~20k Hz) □(20 Hz~200 Hz)	室內低頻初步篩選值(最大五筆)				
					a	b	c	d	e
實測 __:__ ~ __:__									
背景 __:__ ~ __:__									
振動測量時間(時/分)起迄及結果	L_{veq}		L_{vmax}		L_{v5}	L_{v10}	L_{v50}	L_{v90}	L_{v95}
實測 __:__ ~ __:__									
背景 __:__ ~ __:__									

測量位置簡圖：



室外地貌

東向：民宅　　西向：中央路
南向：中央路　　北向：拱門

噪音測量類別
□一般地區環境音量 ■道路交通 □工廠(場)
□營建工程 □娛樂營業場所 □其他_____

主要噪音發生種類
■交通噪音 □社區活動 □學校活動
□營建工程機具/數量：_____
□其他_____

噪音測量位置
最近主要道路寬度□<8 公尺 ■≧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) 人耳 公尺
與最近反射物距離(≧1.0) 1.0 公尺

是否有其他異常情形 □否 ☑是，敘述如後：
安西廠有開會活動，擴音設備、鞭炮

審核人員：蔡敦倫 7/19

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

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(109 年~110 年)

測量地點：五條港出入管制站

衛星定位座標 ■TWD97 □WGS84
X(E)：165604 Y(N)：2624450

測量期間：2020 年 7 月 18 日 13 時 00 分至 7 月 19 日 13 時 00 分 天候：☑晴 □陰 □雨

最近一週內是否降雨：□是(____月____日) ☑否

測量人員：林政君

噪音測量方法(頻率範圍)：■ NIEA P201 (20~20k Hz) □ NIEA P205 (20~200 Hz)

聽感修正回路：■A 加權 □C 加權
動特性：■ Fast(快) □ Slow(慢)
取樣時距：1 秒

振動測量方法：■ NIEA P204

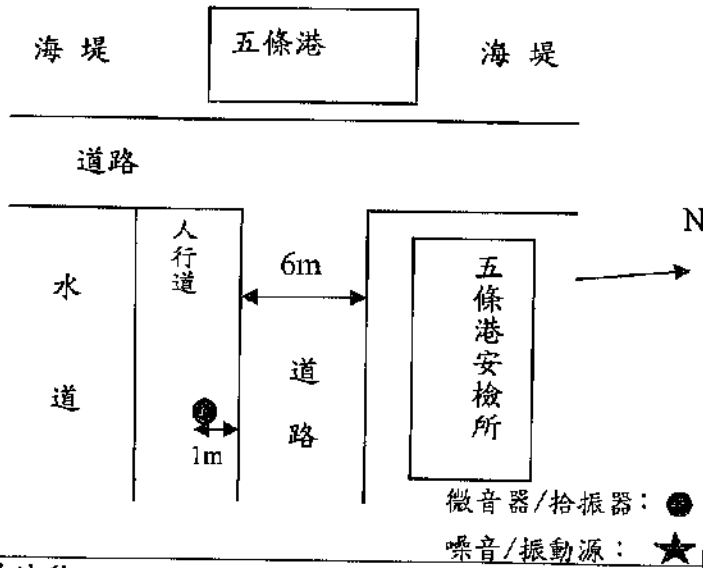
讀取指示值時距： 1 秒

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-T46	ESPC-VM-T28	ESPC-WEATHER-T86	ESPC-NC-T25	ESPC-VP-T03
儀器序號	00464736	1261272	C5209	1001244	XU107155794
廠牌型號	RION □NL-18 □NA-28 □NL-31/32 ■NL-52 □01dB Solo □	□RION VM-52A □RION VM-53A ■RION VM-55	□DAVIS 6152 □DAVIS 7440/7911 □APRS 6000 ■Jauntering VS7	□RION NC-74 □RING-IN NC-705 ■AIHUA AWA6222A □	□RION VP-33 ■RING-IN VP-303 □

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、差值±0.3)				
		7/18 測量前確認		7/19 測量後確認		差值(後-前)
聲音校正器	1k Hz：94.0	12 時 04 分 55 秒	93.9	14 時 17 分 57 秒	93.9	0.0
	~~125 Hz：~~	時 分 秒		時 分 秒		
標準振動源	6.3 Hz：96.8	06 時 15 分 41 秒	97.2	17 時 16 分 08 秒	97.3	

噪音測量時間(時/分)起迄及結果	最大風速 (m/sec)	$L_{eq,LF}$	L_{eq}	L_{max} □(20 Hz~20k Hz) □(20 Hz~200 Hz)	室內低頻初步篩選值(最大五筆)				
					a	b	c	d	e
實測 __:__:__~__:__:__									
背景 __:__:__~__:__:__									
振動測量時間(時/分)起迄及結果	L_{veq}		L_{vmax}		L_{v5}	L_{v10}	L_{v50}	L_{v90}	L_{v95}
實測 __:__:__~__:__:__									
背景 __:__:__~__:__:__									

測量位置簡圖：



噪音測量類別
□一般地區環境音量 ■道路交通 □工廠(場)
□營建工程□娛樂營業場所□其他_____

主要噪音發生種類
■交通噪音 □社區活動 □學校活動
□營建工程機具/數量：_____
□其他_____

噪音測量位置
最近主要道路寬度■<8 公尺 □≧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

是否有其他異常情形 ☑否 □是，敘述如後：

室外地貌
東向：人行道 西向：人行道
南向：水道 北向：道路

審核人員：_____ 7/19

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

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(109 年~110 年)

測量地點：台西海口橋

衛星定位座標 ■TWD97 □WGS84
X(E)：167381 Y(N)：2622047

測量期間：2020 年 7 月 18 日 15 時 00 分至 7 月 19 日 15 時 00 分 天候：☑晴 □陰 □雨

最近一週內是否降雨：□是(___月___日) ☑否

測量人員：林政君

噪音測量方法(頻率範圍)：■ NIEA P201 (20~20k Hz) □ NIEA P205 (20~200 Hz)

聽感修正回路：■A 加權 □C 加權
動特性：■ Fast(快) □ Slow(慢)
取樣時距：1 秒

振動測量方法：■ NIEA P204

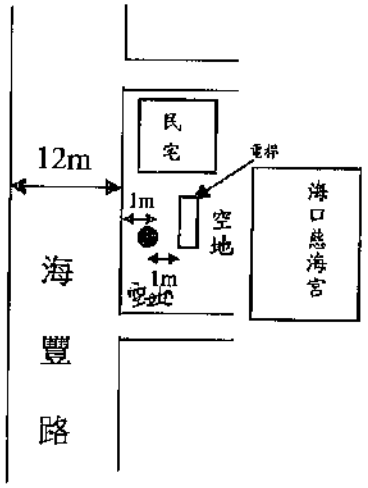
讀取指示值時距：1 秒

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-T15	ESPC-VM-T27	ESPC-WEATHER-T85	ESPC-NC-T25	ESPC-VP-T03
儀器序號	161601	1261271	C5207	1001244	XU107155794
廠牌型號	RION □NL-18 □NA-28 ■NL-31/(32) □NL-52 □01dB Solo □	□RION VM-52A □RION VM-53A ■RION VM-55	□DAVIS 6152 □DAVIS 7440/7911 □APRS 6000 ■Jauntering VS7	□RION NC-74 □RING-IN NC-705 ■AIHUA AWA6222A □	□RION VP-33 ■RING-IN VP-303 □

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、差值±0.3)				
		7/18 測量前確認		7/19 測量後確認		差值(後-前)
聲音校正器	1k Hz：94.0	14 時 55 分 22 秒	94.4	15 時 02 分 02 秒	94.2	-0.2
	~~125 Hz：~~	時 分 秒		時 分 秒		
標準振動源	6.3 Hz：96.8	06 時 12 分 22 秒	~~97.7~~ 97.6	17 時 18 分 07 秒	97.3	

噪音測量時間(時/分)起迄及結果	最大風速(m/sec)	$L_{eq,LF}$	L_{eq}	L_{max} □(20 Hz~20k Hz) □(20 Hz~200 Hz)	室內低頻初步篩選值(最大五筆)				
					a	b	c	d	e
實測 __:__ ~ __:__									
背景 __:__ ~ __:__									
振動測量時間(時/分)起迄及結果	L_{veq}		L_{vmax}		L_{v5}	L_{v10}	L_{v50}	L_{v90}	L_{v95}
實測 __:__ ~ __:__									
背景 __:__ ~ __:__									

測量位置簡圖：



噪音測量類別
□一般地區環境音量 ■道路交通 □工廠(場)
□營建工程□娛樂營業場所□其他_____

主要噪音發生種類
■交通噪音 □社區活動 □學校活動
□營建工程機具/數量：_____
□其他_____

噪音測量位置
最近主要道路寬度□<8 公尺 ■≧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

是否有其他異常情形 ☑否 □是，敘述如後：

室外地貌
東向：電桿 西向：海豐路
南向：空地 北向：民宅

審核人員：蘇敬倫 7/19

地下水採樣/量測分析紀錄表

計畫名稱：離島　　採樣地點：[redacted]林　　採樣日期：109.08.03　　天氣狀況：□晴 ☑陰 ☑雨

井篩深度：7-11m　　井號：S507　　井位座標：經度：(度) 120 (分) 09.752 緯度：(度) 23 (分) 03.453

環境描述：(1)監測井鎖扣是否完整 ☑是□否 (2)現場情況描述：(☑正常 □井管外積水 □管井內滿水位 □其他＿＿＿＿) (3)附近環境描述：OK

洗井資料： 洗井方式：□井柱水體積置換法(□貝勒管□抽水泵) ☑微洗井法(☑氣囊式□離心式)　　***(註：本表中有關深度值一欄皆以井口向下算起)***

井管內徑：4 (inch) 水位面至井口深度：1.780 (m) 井底至井口深度：12.240 (m) 井水深度：10.46 (m) 井水體積：84.726 (L) 預估洗井時間：70 (min)

泵型式：☑氣囊式 □離心式 型號：model 466 採樣設備編號：4#19 泵進水口深度：9.000 (m) 抽水方法：☑定量□變量□不適用

開始洗井前水位量測(≦3cm)(僅適用於微洗井)：09:23 1.780 (m)、09:24 1.780 (m)、09:25 1.780 (m)　　泵抽水速率：0.1 (L/min)

井篩長度：4 (m) 水位洩降：0 (m)水流元體積：— (L) 現場儀器量測頻率：5 (min/次) 洗井開始時間：09 時25分 洗井結束時間：09 時50 分

時 間	汲水速率 (L/min)	水位深度 (m)	汲出水體積(L)	pH 值	導電度 □mmho/cm ☑μmho/cm	溫度 (℃)	溶氧量 (mg/L)	濁度 (NTU)	氧化還原電位 (mV)	水色、色味、雜質
09:20	0.1	1.780	0.5	7.419	1665	30.8	4.28	1.92	>13	清澈無味
09:25	0.1	1.780	1	7.469	1099	30.5	2.55	1.71	209	〃
09:40	0.1	1.780	1.5	7.651	1104	30.2	1.87	2.05	>06	〃
09:45	0.1	1.780	2	7.649	1103	30.3	1.79	2.08	>03	〃
09:50	0.1	1.780	2.5	7.642	1107	30.2	1.77	2.10	>05	〃
：										
：										

汲出水總體積：2.5 (L)　　洗井結束時水位面至井口深度：1.780 (m)

現場量測儀器校正： 採樣箱編號【 3 】

記錄於現場採樣儀器設備使用校正及維護紀錄表

添加保存劑及使用標準液編號：

1.pH4 標準液 pH001F-005 pH7 標準液 pH002F-004/ pH002a-009

pH10 標準液 pH003M-019 pH＿＿標準液＿＿

2.導電度標準溶液 SK003a-020 3.標準海水 SS002q-034

4.ORP 標準液 SR001b-021 5.硫酸(A) RH037-030

6.硝酸(B) RH002J-169 7.鹽酸(C) RH001J-[redacted]

8.NaOH 溶液(D) R[redacted] 9.醋酸鋅溶液(E)＿＿

10.其他＿＿

採樣資料： 採樣器材：☑與洗井相同□其他＿＿＿＿　　採樣方法：☑抽水泵採樣□貝勒管採樣　　採樣器放置深度：9.000 (m)

採樣點名稱	樣品編號	採樣開始時間	採樣結束時間	pH 值 (二重複差異≤±0.1)		水溫 (℃)		導電度 □mmho/cm ☑μmho/cm	鹽度 (psu)	溶氧量 mg/L	溶氧量 %	ORP (mV)	備註
S507	95662	0850	1202	7.642	7.644	30.2	30.3	1107	0.5	1.77	23.5	>05	本口井做☑設備空白 □現場空白
(R)								1102	0.5	1.78	23.5	>03	檢項☑TPH(C_6~C_9)、☑VOCs、☑金屬(■總量 □溶解性)各1個，數量詳見點交表

分析項目	NO_2-N,NO_3-N	濁度,TDS	總硬度	氰氮,總酚	硫酸鹽,氟鹽,氯鹽	油脂	(總量)金屬	TOC	TPH (C_6~C_9)	TPH (C_{10}~C_{40})	SVOCs	氯化物	VOCs	異常確認用樣品	運送空白每欄各一，濁度、TDS、NO_2-N,NO_3-N、總硬度、硫酸鹽,氟鹽,氯鹽、(總量)金屬共用
添加保存劑	-	-	B	A	-	A	B	A	-	-	-	D	C	-	
容器容積	P0.5L	P0.25L	P0.25L	G1L	P1L	G1L	P1L	G0.04L	G0.04L	G1L	G1L	P1L	0.04L	P1L	
樣品數量總計	2	2	2	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	2	

採樣人員：[redacted]　　管線清洗人員：[redacted]　　協助採樣人員：[redacted]

備註：1.洗井各項參數之穩定標準：pH≦±0.1、溫度≦±0.2℃、導電度≦±3%、溶氧≦±10%或 0.3mg/L、濁度≦± 10%，20 NTU~5 NTU≦± 2NTU，3 次濁度值<5 NTU 視為穩定、氧化還原電位≦±10mV。

2.採集樣品檢測項目：■總量(■全部□部分)；□溶解性(檢項 一般性金屬(含砷,汞))。

3.特殊狀況：□井內含有不互溶有機物質；□拉起水位計時有泥沙附著於探針上；□本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水洩降超過井篩長度 1/8)，將井水抽乾，再進行採樣。

主任：[redacted] 109.08.07　　採樣負責人：[redacted] 水工所 周廷鴻 109.08.07　　記錄人員：[redacted] 109.08.03

修訂/1081223 發行/1090102 第 4.3 版 核准/檢驗室主任

地下水採樣/量測分析紀錄表

計畫名稱：離島　　採樣地點：雲林　　採樣日期：109.08.04　　天氣狀況：□晴 ☑陰 ☑雨

井篩深度：5.4-11.4 m　　井號：SS02　　井位座標：經度：(度) 120 (分) 10.448 緯度：(度) 23 (分) 43.609

環境描述：(1)監測井鎖扣是否完整 ☑是□否　(2)現場情況描述：(☑正常 □井管外積水 □管井內滿水位 □其他＿＿＿＿) (3)附近環境描述：oic

洗井資料： 洗井方式：□井柱水體積置換法(□貝勒管□抽水泵) ☑微洗井法(☑氣囊式□離心式)　　***(註：本表中有關深度值一欄皆以井口向下算起)***

井管內徑：2 (inch) 水位面至井口深度：0.720 (m) 井底至井口深度：10.920 (m) 井水深度：10.2 (m) 井水體積：20.4 (L) 預估洗井時間：30 (min)

泵型式：☑氣囊式 □離心式　型號：model 469　採樣設備編號：4/18#　泵進水口深度：8.400 (m)　抽水方法：☑定量□變量□不適用

開始洗井前水位量測(≦3cm)(僅適用於微洗井)：08:58 0.720 (m)、08:59 0.720 (m)、09:00 0.720 (m)　泵抽水速率：0.1 (L/min)

井篩長度：6 (m) 水位洩降：0 (m)水流元體積：— (L) 現場儀器量測頻率：5 (min/次)　洗井開始時間：09 時 00 分　洗井結束時間：09 時 25 分

時 間	汲水速率 (L/min)	水位深度 (m)	汲出水體積(L)	pH 值	導電度 ☑mmho/cm □μmho/cm	溫度 (℃)	溶氧量 (mg/L)	濁度 (NTU)	氧化還原電位 (mV)	水色、色味、雜質
08:05	0.1	0.720	0.5	7.183	47.0	25.1	1.72	15.5	-40	微紅微臭
09:10	0.1	0.720	1	7.208	30.3	25.2	2.21	13.5	-47	〃
09:15	0.1	0.720	1.5	7.189	28.1	25.3	2.48	10.8	-43	〃
09:20	0.1	0.720	2	7.191	28.2	25.4	2.50	11.5	-41	〃
09:25	0.1	0.720	2.5	7.193	28.4	25.4	2.52	12.1	-40	〃
:										
:										

汲出水總體積：2500 2.5 (L)　洗井結束時水位面至井口深度：0.720 (m)

現場量測儀器校正： 採樣箱編號【 3 】

記錄於現場採樣儀器設備使用校正及維護紀錄表

添加保存劑及使用標準液編號：

1.pH4 標準液 pH001F-005 pH7 標準液 pH002F-004 / pH002a-005

pH10 標準液 pH003M-019 pH＿＿標準液＿＿

2.導電度標準溶液 SK003a-020 3.標準海水 SS002q-039

4.ORP 標準液 SR001b-021 5.硫酸(A) RH005-05-070

6.硝酸(B) RH002J-169 7.鹽酸(C) RH001J-0443

8.NaOH 溶液(D) R1170604109 9.醋酸鋅溶液(E)＿＿

10.其他＿＿

採樣資料： 採樣器材：☑與洗井相同□其他＿＿＿＿　採樣方法：☑抽水泵採樣□貝勒管採樣　採樣器放置深度：8.400 (m)

採樣點名稱	樣品編號	採樣開始時間	採樣結束時間	pH 值 (二重複差異≦±0.1)		水溫 (℃)		導電度 ☑mmho/cm □μmho/cm	鹽度 (psu)	溶氧量 mg/L	溶氧量 %	ORP (mV)	備註
SS02	95609	0925	1238	7.190	7.193	25.4	25.4	28.4	17.5	2.51	24.0	-40	本口井做☑設備空白 ☑現場空白
(R)		✓						28.4	17.5	2.52	24.1	-42	檢項☑TPH(C_6~C_9)、☑VOCs、☑金屬(■總量 □溶解性)各1個，數量詳見點交表

分析項目	NO_2-N,NO_3-N	濁度,TDS	總硬度	氰氫,總酚	硫酸鹽 氟鹽,氯鹽	油脂	(總量)金屬	TOC	TPH (C_6~C_9)	TPH (C_{10}~C_{40})	SVOCs	氯化物	VOCs	異常確認用樣品	運送空白每欄各一，濁度, TDS、NO_2-N,NO_3-N、總硬度、硫酸鹽,氟鹽,氯鹽、(總量)金屬共用
添加保存劑	-	-	B	A	-	A	B	A	-	-	-	D	C	-	
容器容積	P0.5L	P0.25L	P0.25L	G1L	P1L	G1L	P1L	G0.04L	G0.04L	G1L	G1L	P1L	G0.04L	P1L	
樣品數量總計	2	2	2	2+1	2+1	2+1	2+1	6+1	4+1	2+1	2+1	2+1	4+1	2	

採樣人員：＿＿＿　管線清洗人員：＿＿＿　協助採樣人員：＿＿＿

備註：1.洗井各項參數之穩定標準：pH≦±0.1、溫度≦±0.2℃、導電度≦±3%、溶氧≦±10%或 0.3mg/L、濁度≦± 10%，20 NTU~5 NTU≦± 2NTU，3 次濁度值<5 NTU 視為穩定、氧化還原電位≦±10mV。

2.採集樣品檢測項目：■總量(■全部□部分)；□溶解性(檢項＿一般性金屬(含砷,汞)＿)。

3.特殊狀況：□井內含有不互溶有機物質；□拉起水位計時有泥沙附著於探針上；□本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水洩降超過井篩長度 1/8)，將井水抽乾，再進行採樣。

主任：＿＿＿　採樣負責人：＿＿＿　記錄人員：＿＿＿

修訂/1081223 發行/1090102 第4.3版 核准/檢驗室主任

地下水採樣/量測分析紀錄表

計畫名稱：離島　　採樣地點：[illegible]林　　採樣日期：109.8.3.　　天氣狀況：☑晴 ☐陰 ☑雨

井篩深度：—　　井號：民3　　井位座標：經度：(度) 120 (分) 11.903　緯度：(度) 22 (分) 40.345

環境描述：(1)監測井鎖扣是否完整 ☐是☐否　(2)現場情況描述：(☐正常 ☐井管外積水 ☐管井內滿水位 ☐其他＿＿＿＿) (3)附近環境描述：魚塭旁

洗井資料： 洗井方式：☐井柱水體積置換法(☐貝勒管☐抽水泵) ☐微洗井法(☐氣囊式☐離心式)　*(註：本表中有關深度值一欄皆以井口向下算起)*

井管內徑：— (inch) 水位面至井口深度：— (m) 井底至井口深度：— (m) 井水深度：— (m) 井水體積：— (L) 預估洗井時間：— (min)

泵型式：☐氣囊式 ☐離心式 型號：— 採樣設備編號：— 泵進水口深度：— (m) 抽水方法：☐定量☐變量☑不適用

開始洗井前水位量測(≦3cm)(僅適用於微洗井)：—：— —(m)、—：— —(m)、—：— —(m) 泵抽水速率：—(L/min)

井篩長度：— (m) 水位洩降：— (m) 水流元體積：— (L) 現場儀器量測頻率：— (min/次) 洗井開始時間：13 時 07 分 洗井結束時間：13 時 24 分

時間	汲水速率 (L/min)	水位深度 (m)	汲出水體積(L)	pH 值	導電度 ☐mmho/cm ☐μmho/cm	溫度 (℃)	溶氧量 (mg/L)	濁度 (NTU)	氧化還原電位 (mV)	水色、色味、雜質
13:24										清澈無味
:										
:										
:										
:										
:										
:										

民3不需量測水質參數，僅設流15分鐘

汲出水總體積：—(L)　洗井結束時水位面至井口深度：—(m)

現場量測儀器校正： 採樣箱編號【　】

記錄於現場採樣儀器設備使用校正及維護紀錄表

添加保存劑及使用標準液編號：

1.pH4 標準液 pH001F-　pH7 標準液 pH002F-　/ pH002a-

pH10 標準液 pH003M-　pH＿＿標準液＿＿

2.導電度標準溶液 SK003a-　3.標準海水 SS002q-

4.ORP 標準液 SR001b-　5.硫酸(A)＿＿

6.硝酸(B) RH002J-　7.鹽酸(C) RH001J-

8.NaOH 溶液(D)R - #　9.醋酸鋅溶液(E)＿＿

10.其他＿＿

採樣資料： 採樣器材：☐與洗井相同☐其他＿＿　採樣方法：☐抽水泵採樣☐貝勒管採樣　採樣器放置深度：—(m)

採樣點名稱	樣品編號	採樣開始時間	採樣結束時間	pH 值 (二重複差異≤±0.1)		水溫 (℃)		導電度 ☐mmho/cm ☑μmho/cm	鹽度 (psu)	溶氧量 mg/L	溶氧量 %	ORP (mV)	備註
民3	95608	1324	1405	7.642	7.644	28.5	28.5	703	0.3	1.70	20.1	137	本口井做☐設備空白 ☐現場空白 檢項☐TPH(C_6~C_9)、☐VOCs、☐金屬(■總量 ☐溶解性)各1個，數量詳見點交表

分析項目	NO_2-N,NO_3-N	濁度,TDS	總硬度	氰氮,總酚	硫酸鹽,氟鹽,氯鹽	油脂	(總量)金屬	TOC	TPH (C_6~C_9)	TPH (C_{10}~C_{40})	SVOCs	真菌	VOCs	異常確認用樣品	運送空白每欄各一，濁度,TDS、NO_2-N,NO_3-N、總硬度、硫酸鹽,氟鹽,氯鹽、(總量)金屬共用
添加保存劑	-	-	B	A	-	A	B	A	-	-	-	D	C	-	
容器容積	P0.5L	P0.25L	P0.25L	G1L	P1L	G1L	P1L	G0.04L	G0.04L	G1L	G1L	P1L	G0.04L	P1L	
樣品數量總計															

採樣人員：[illegible]　管線清洗人員：[illegible]　協助採樣人員：[illegible]

備註：1.洗井各項參數之穩定標準：pH≦±0.1、溫度≦±0.2℃、導電度≦±3%、溶氧≦±10%或 0.3mg/L、濁度≦± 10%，20 NTU~5 NTU≦± 2NTU，3 次濁度值<5 NTU 視為穩定、氧化還原電位≦±10mV。
2.採集樣品檢測項目：■總量(■全部☐部分)；☐溶解性(檢項＿一般性金屬(含砷,汞)＿)。
3.特殊狀況：☐井內含有不互溶有機物質；☐拉起水位計時有泥沙附著於探針上；☐本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水洩降超過井篩長度 1/8)，將井水抽乾，再進行採樣。

主任：[illegible] 109.8.10　採樣負責人：水工所 周延鴻 [illegible] 109.8.07　記錄人員：[illegible]

修訂/1081223 發行/1090102 第4.3版 核准/檢驗室主任

地下水採樣/量測分析紀錄表

計畫名稱：離島　　採樣地點：雲林　　採樣日期：109.8.3.　　天氣狀況：☑晴 □陰 ☑雨

井篩深度：—　　井號：民3　　井位座標：經度：(度) 120 (分) 11.917　緯度：(度) 23 (分) 40.345

環境描述：(1)監測井鎖扣是否完整 □是□否　(2)現場情況描述：(□正常 □井管外積水 □管井內滿水位 □其他＿＿＿＿) (3)附近環境描述：魚塭旁

洗井資料： 洗井方式：□井柱水體積置換法(□貝勒管□抽水泵) □微洗井法(□氣囊式□離心式)　**(註：本表中有關深度值一欄皆以井口向下算起)**

井管內徑：— (inch) 水位面至井口深度：— (m) 井底至井口深度：— (m) 井水深度：— (m) 井水體積：— (L) 預估洗井時間：— (min)

泵型式：□氣囊式 □離心式 型號：— 採樣設備編號：— 泵進水口深度：— (m) 抽水方法：□定量□變量☑不適用

開始洗井前水位量測(≦3cm)(僅適用於微洗井)：—：— —(m)、—：— —(m)、—：— —(m)　泵抽水速率：—(L/min)

井篩長度：— (m) 水位洩降：— (m)水流元體積：— (L) 現場儀器量測頻率：— (min/次) 洗井開始時間：13 時 09 分 洗井結束時間：13 時 24 分

時間	汲水速率 (L/min)	水位深度 (m)	汲出水體積(L)	pH 值	導電度 □mmho/cm □μmho/cm	溫度 (℃)	溶氧量 (mg/L)	濁度 (NTU)	氧化還原電位 (mV)	水色、色味、雜質
13:24										清澈無味
:										
:										
:										
:										
:										
:										

民井不需量測水質參數，僅設流15分鐘

汲出水總體積：— (L)　洗井結束時水位面至井口深度：— (m)

現場量測儀器校正：　採樣箱編號【　】

記錄於現場採樣儀器設備使用校正及維護紀錄表

添加保存劑及使用標準液編號：

1.pH4 標準液 pH001F-　pH7 標準液 pH002F-　/ pH002a-

pH10 標準液 pH003M-　pH＿＿標準液＿＿

2.導電度標準溶液 SK003a-　3.標準海水 SS002q-

4.ORP 標準液 SR001b-　5.硫酸(A)＿＿

6.硝酸(B) RH002J-　7.鹽酸(C) RH001J-

8.NaOH 溶液(D)R - #　9.醋酸鋅溶液(E)＿＿

10.其他＿＿

採樣資料： 採樣器材：□與洗井相同□其他＿＿　採樣方法：□抽水泵採樣□貝勒管採樣　採樣器放置深度：—(m)

採樣點名稱	樣品編號	採樣開始時間	採樣結束時間	pH 值 (二重複差異≤±0.1)		水溫 (℃)		導電度 □mmho/cm ☑μmho/cm	鹽度 (psu)	溶氧量 mg/L	溶氧量 %	ORP (mV)	備註
民3	95608	1324	1405	7.642	7.644	28.5	28.5	703	0.3	1.70	20.1	137	本口井做□設備空白 □現場空白 檢項□TPH(C_6~C_9)、□VOCs、□金屬(■總量 □溶解性)各1個，數量詳見點交表

分析項目	NO_2-N,NO_3-N	濁度,TDS	總硬度	氨氮,總酚	硫酸鹽,氟鹽,氯鹽	油脂	(總量)金屬	TOC	TPH (C_6~C_9)	TPH (C_{10}~C_{40})	SVOCs	真菌株	VOCs	異常確認用樣品	運送空白每欄各一，濁度,TDS、NO_2-N,NO_3-N、總硬度、硫酸鹽,氟鹽,氯鹽、(總量)金屬共用
添加保存劑	-	-	B	A	-	A	B	A	-	-	-	D	C	-	
容器容積	P0.5L	P0.25L	P0.25L	G1L	P1L	G1L	P1L	G0.04L	G0.04L	G1L	G1L	P1L	G0.04L	P1L	
樣品數量總計															

採樣人員：＿＿　管線清洗人員：＿＿　協助採樣人員：＿＿

備註：1.洗井各項參數之穩定標準：pH≦±0.1、溫度≦±0.2℃、導電度≦±3%、溶氧≦±10%或 0.3mg/L、濁度≦± 10%，20 NTU~5 NTU≦± 2NTU，3 次濁度值<5 NTU 視為穩定、氧化還原電位≦±10mV。
2.採集樣品檢測項目：■總量(■全部□部分)；□溶解性(檢項＿一般性金屬(含砷,汞)＿)。
3.特殊狀況：□井內含有不互溶有機物質；□拉起水位計時有泥沙附著於探針上；□本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水洩降超過井篩長度 1/8)，將井水抽乾，再進行採樣。

主任：　　採樣負責人：　　記錄人員：

修訂/1081223 發行/1090102 第4.3版 核准/檢驗室主任

本計畫各檢項檢量線濃度配製及其查核說明

計畫名稱:雲林離島式基礎工業區整體開發規劃委託技術服務-109年秋季海域

分析項目:氨氮　　分析日期:1090715

檢量線分析(濃度單位:mg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0	0.000	0.002	-
0.05	0.058	0.050	-0.6
0.20	0.243	0.202	1.2
0.30	0.359	0.298	-0.6
0.40	0.474	0.393	-1.7
0.50	0.603	0.500	0.0
0.60	0.730	0.605	0.8
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
1.210757	-0.002150	0.99987	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	-0.6		0.0/-1.4/-3.0

分析項目:硝酸鹽氮　　分析日期:1090714

檢量線分析(濃度單位:mg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0	0.017	-0.010	-
0.10	0.101	0.103	3.4
0.20	0.182	0.213	6.4
0.30	0.242	0.294	-2.1
0.40	0.324	0.405	1.1
0.50	0.396	0.502	0.4
0.60	0.464	0.594	-1.1
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
0.740357	0.024464	0.99932	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	-3.5		-2.1/1.1/-0.3

分析項目:亞硝酸鹽氮　　分析日期:1090714

檢量線分析(濃度單位:mg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0	0.0010	0.000	-
0.002	0.0066	0.002	0.5
0.01	0.0319	0.010	1.8
0.02	0.0615	0.020	-1.3
0.03	0.0923	0.030	-1.1
0.04	0.1241	0.040	-0.1
0.05	0.1551	0.050	-0.1
0.06	0.1871	0.060	0.5
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
3.097189	0.000374	0.99995	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	-3.6		0.5/1.3/6.4

分析項目:正磷酸鹽　　分析日期:1090714

檢量線分析(濃度單位:mg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0	0.001	-0.002	-
0.020	0.015	0.020	-0.8
0.100	0.067	0.102	1.5
0.200	0.130	0.201	0.3
0.300	0.195	0.303	0.9
0.400	0.256	0.399	-0.4
0.500	0.320	0.499	-0.2
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
0.636424	0.002377	0.99996	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	1.1		1.8/4.2/1.8

分析項目:酚類　　分析日期:1090721

檢量線分析(濃度單位:mg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0	0.024	0.000	-
0.0050	0.044	0.005	-2.4
0.0080	0.058	0.008	5.3
0.0120	0.073	0.012	1.8
0.0160	0.086	0.016	-3.1
0.0200	0.105	0.020	1.5
0.0240	0.119	0.024	-0.6
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
3.953465	0.024708	0.99927	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	-2.4		-2.4

分析項目:酚類　　分析日期:1090727

檢量線分析(濃度單位:mg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0	0.024	0.000	-
0.0050	0.046	0.005	9.7
0.0080	0.055	0.008	-3.8
0.0120	0.070	0.011	-5.2
0.0160	0.088	0.016	-1.3
0.0200	0.108	0.021	3.5
0.0240	0.121	0.024	-0.5
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
4.077228	0.023634	0.99853	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	-5.2		-1.1/0.9

本計畫各檢項檢量線濃度配製及其查核說明

計畫名稱:雲林離島式基礎工業區整體開發規劃委託技術服務-109年秋季海域

分析項目:矽酸鹽　　分析日期:1090730

檢量線分析(濃度單位:mg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0	0.001	-0.001	-
0.040	0.012	0.039	-2.3
0.400	0.112	0.403	0.7
0.800	0.222	0.803	0.4
1.20	0.331	1.200	0.0
1.60	0.438	1.589	-0.7
2.00	0.553	2.007	0.4
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
0.274871	0.001254	0.99997	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	1.3		-0.1/-1.0/0.8

分析項目:Cu　　分析日期:1090715~1090717

檢量線分析(濃度單位:μg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0.00	-452.2	0.002	-
0.06	62816.3	0.063	5.3
0.10	104579.3	0.104	3.6
0.20	199610.2	0.196	-2.2
0.40	403685.1	0.393	-1.7
0.60	613219.3	0.596	-0.6
0.80	827668.0	0.804	0.5
1.00	1032015.2	1.002	0.2
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
1032383.89	-2398.9932	0.99994	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	1.3		1.7/-6.7

分析項目:Cu　　分析日期:1090721~1090723

檢量線分析(濃度單位:μg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0.00	-114.8	0.000	-
0.06	71937.4	0.061	1.8
0.10	120688.8	0.103	2.7
0.20	232147.7	0.198	-1.0
0.40	459305.7	0.392	-2.0
0.60	711343.4	0.607	1.2
0.80	940770.7	0.803	0.4
1.00	1167365.9	0.997	-0.3
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
1170980.65	393.221491	0.99992	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	5.7		1.5

分析項目:Cd　　分析日期:1090715~1090717

檢量線分析(濃度單位:μg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0.00	2810.9	0.001	-
0.03	25937.6	0.031	1.9
0.05	40839.6	0.050	-0.1
0.10	80129.7	0.101	1.0
0.20	155375.8	0.199	-0.7
0.40	308136.1	0.397	-0.7
0.60	466035.2	0.602	0.4
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
769935.052	2393.49403	0.99997	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	-4.1		-0.6/-9.2

分析項目:Cd　　分析日期:1090721~1090723

檢量線分析(濃度單位:μg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0.00	2841.4	0.001	-
0.03	29329.8	0.031	2.5
0.05	47078.9	0.051	1.3
0.10	91626.7	0.101	0.6
0.20	177660.5	0.197	-1.5
0.40	356538.0	0.398	-0.6
0.60	539369.9	0.602	0.4
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
892114.234	1903.92710	0.99996	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	-3.1		-2.2

分析項目:Pb　　分析日期:1090715~1090717

檢量線分析(濃度單位:μg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0.00	2092.8	0.000	-
0.06	5311.4	0.062	3.0
0.20	12471.8	0.199	-0.7
0.40	22838.0	0.396	-0.9
0.60	33520.2	0.600	0.1
0.80	44252.0	0.805	0.7
1.00	54280.4	0.997	-0.3
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
52364.2196	2076.01776	0.99997	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	-2.1		1.6/-9.9

本計畫各檢項檢量線濃度配製及其查核說明

計畫名稱:雲林離島式基礎工業區整體開發規劃委託技術服務-109年秋季海域

分析項目:Pb　　分析日期:1090721~1090723

檢量線分析(濃度單位:μg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0.00	2094.4	0.000	-
0.06	5959.2	0.061	2.5
0.20	14372.5	0.196	-1.9
0.40	27031.5	0.399	-0.3
0.60	40103.2	0.608	1.3
0.80	52021.4	0.799	-0.2
1.00	64452.5	0.998	-0.2
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
62486.2983	2118.09839	0.99995	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	-1.1		-0.6

分析項目:Zn　　分析日期:1090715~1090717

檢量線分析(濃度單位:μg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0.00	428.1	-0.008	-
0.06	19674.9	0.056	-6.0
0.20	61461.1	0.195	-2.4
0.40	124141.4	0.403	0.8
0.60	185497.2	0.607	1.2
0.80	245045.6	0.805	0.6
1.00	307037.6	1.010	1.0
2.00	602293.9	1.991	-0.5
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
301187.169	2696.58002	0.99994	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	-2.4		3.1/-8.4

分析項目:Zn　　分析日期:1090721~1090723

檢量線分析(濃度單位:μg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0.00	715.9	-0.002	-
0.06	23562.9	0.060	-0.4
0.20	75320.5	0.200	-0.2
0.40	150743.8	0.403	0.9
0.60	223923.7	0.601	0.2
0.80	297521.1	0.800	0.0
1.00	370741.6	0.998	-0.2
2.00	741610.3	2.000	0.0
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
370074.839	1445.13893	1.00000	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	-0.3		0.6

分析項目:Ni　　分析日期:1090715~1090717

檢量線分析(濃度單位:μg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0.00	5759.2	-0.006	-
0.06	26173.4	0.057	-5.7
0.40	138980.3	0.401	0.3
0.60	205567.0	0.604	0.7
0.80	271008.7	0.804	0.5
1.00	336722.9	1.005	0.5
2.00	660666.5	1.994	-0.3
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
327439.485	7646.01819	0.99997	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	0.0		1.5/-8.5

分析項目:Ni　　分析日期:1090721~1090723

檢量線分析(濃度單位:μg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0.00	5927.7	0.001	-
0.06	29669.7	0.061	2.3
0.40	161101.8	0.396	-1.0
0.60	240462.4	0.598	-0.3
0.80	318037.6	0.796	-0.5
1.00	402063.4	1.010	1.0
2.00	790322.1	1.998	-0.1
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
392724.953	5563.05128	0.99998	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	-1.2		-2.4

分析項目:Co　　分析日期:1090715~1090717

檢量線分析(濃度單位:μg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0.00	1727.3	-0.001	-
0.03	20491.3	0.030	-1.3
0.10	64871.8	0.102	2.5
0.20	122685.4	0.197	-1.3
0.40	245225.2	0.399	-0.3
0.60	371203.5	0.606	0.9
0.80	489818.1	0.800	0.0
1.00	609766.6	0.997	-0.3
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
608957.609	2468.99117	0.99997	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	-1.5		2.5/-8.0

本計畫各檢項檢量線濃度配製及其查核說明

計畫名稱:雲林離島式基礎工業區整體開發規劃委託技術服務-109年秋季海域

分析項目:Co　　分析日期:1090721~1090723

檢量線分析(濃度單位:μg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0.00	1860.0	-0.001	-
0.03	23858.9	0.029	-2.1
0.10	75687.3	0.102	1.7
0.20	145559.1	0.199	-0.4
0.40	287508.7	0.397	-0.7
0.60	436180.4	0.605	0.8
0.80	578644.9	0.804	0.5
1.00	715873.8	0.995	-0.5
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
716473.392	2826.41708	0.99996	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	0.7		-1.8

分析項目:Fe　　分析日期:1090715~1090717

檢量線分析(濃度單位:μg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0.00	357.3	-0.008	-
0.06	5370.8	0.059	-1.9
0.40	31444.8	0.404	1.1
0.80	62291.6	0.813	1.7
1.00	77427.5	1.014	1.4
2.00	150244.5	1.979	-1.1
5.00	377739.6	4.994	-0.1
10.0	755867.3	10.005	0.0
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
75457.6923	928.513997	0.99999	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	-2.5		3.7/-9.3

分析項目:Fe　　分析日期:1090721~1090723

檢量線分析(濃度單位:μg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0.00	352.4	-0.009	-
0.06	6189.4	0.056	-6.9
0.40	36366.4	0.393	-1.8
0.80	72429.8	0.796	-0.5
1.00	89886.4	0.991	-0.9
2.00	177748.4	1.972	-1.4
5.00	458676.1	5.110	2.2
10.0	892240.2	9.952	-0.5
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
89532.4874	1186.67730	0.99991	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	1.6		-0.8

分析項目:Cr　　分析日期:1090721

檢量線分析(濃度單位:μg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0	0.0000	-0.127	-
1.0	0.0161	0.969	-3.1
3.0	0.0450	2.936	-2.1
5.0	0.0778	5.168	3.4
7.0	0.1045	6.986	-0.2
10.0	0.1515	10.185	1.8
13.0	0.1974	13.309	2.4
15.0	0.2160	14.575	-2.8
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
0.014692	0.001865	0.99916	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	6.1		3.9/-2.1/1.7

分析項目:As　　分析日期:1090715

檢量線分析(濃度單位:μg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0	0.0000	-0.062	-
0.6	0.0429	0.567	-5.4
1.5	0.1155	1.632	8.8
2.0	0.1436	2.044	2.2
2.5	0.1768	2.531	1.2
3.0	0.2042	2.933	-2.2
4.0	0.2713	3.917	-2.1
5.0	0.3478	5.038	0.8
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
0.068193	0.004214	0.99903	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	2.6		0.4

分析項目:As　　分析日期:1090724

檢量線分析(濃度單位:μg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0	0.0000	0.036	-
0.6	0.0190	0.564	-6.0
1.5	0.0510	1.453	-3.1
2.0	0.0678	1.920	-4.0
2.5	0.0879	2.479	-0.9
3.0	0.1133	3.184	6.1
4.0	0.1451	4.068	1.7
5.0	0.1749	4.896	-2.1
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
0.035986	-0.001294	0.99845	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	-4.1		-4.2/-1.7

本計畫各檢項檢量線濃度配製及其查核說明

計畫名稱:雲林離島式基礎工業區整體開發規劃委託技術服務-109年秋季海域

分析項目:Hg　　分析日期:1090721~1090722

檢量線分析(濃度單位:μg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0	0.0000	-0.013	-
0.3	0.0073	0.289	-3.8
1.0	0.0246	1.003	0.3
2.0	0.0492	2.019	1.0
3.0	0.0730	3.002	0.1
4.0	0.0982	4.043	1.1
5.0	0.1203	4.956	-0.9
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
0.024209	0.000314	0.99990	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	-0.1		-1.9/0.3/5.5

本計畫各檢項檢量線濃度配製及其查核說明

計畫名稱:雲林離島式基礎工業區整體開發規劃委託技術服務-109年秋季河口

分析項目:氨氮　　分析日期:1090815

檢量線分析(濃度單位:mg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0	0.000	0.006	-
0.05	0.057	0.049	-2.9
0.20	0.252	0.194	-2.8
0.30	0.410	0.312	4.1
0.40	0.490	0.372	-7.0
0.50	0.679	0.513	2.7
0.60	0.799	0.603	0.5
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
1.337920	-0.007962	0.99804	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	3.9		4.6/2.9

分析項目:硝酸鹽氮　　分析日期:1090814

檢量線分析(濃度單位:mg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0	0.012	0.003	-
0.10	0.077	0.096	-4.3
0.20	0.157	0.209	4.7
0.30	0.213	0.289	-3.7
0.40	0.298	0.410	2.4
0.50	0.346	0.478	-4.5
0.60	0.443	0.615	2.6
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
0.704286	0.009571	0.99810	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	-0.1		1.5/0.5

分析項目:亞硝酸鹽氮　　分析日期:1090814

檢量線分析(濃度單位:mg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0	0.0012	0.000	-
0.002	0.0079	0.002	7.0
0.01	0.0316	0.010	-0.8
0.02	0.0622	0.020	-0.2
0.03	0.0932	0.030	0.5
0.04	0.1232	0.040	0.0
0.05	0.1526	0.050	-0.7
0.06	0.1849	0.060	0.4
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
3.046070	0.00138	0.99997	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	0.0		1.0/1.2

分析項目:正磷酸鹽　　分析日期:1090813

檢量線分析(濃度單位:mg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0	0.000	0.000	-
0.020	0.014	0.022	8.1
0.100	0.065	0.101	0.7
0.200	0.127	0.197	-1.6
0.300	0.193	0.299	-0.3
0.400	0.259	0.401	0.3
0.500	0.323	0.501	0.1
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
0.645189	0.000045	0.99996	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	1.5		0.7/-0.1

分析項目:MBAS　　分析日期:1090813

檢量線分析(濃度單位:mg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0	0.011	0.004	-
0.10	0.058	0.110	10.4
0.40	0.182	0.390	-2.5
0.70	0.319	0.699	-0.2
1.00	0.443	0.978	-2.2
1.20	0.544	1.206	0.5
1.50	0.680	1.512	0.8
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
0.443646	0.009019	0.99977	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	5.0		-1.2/1.7

分析項目:矽酸鹽　　分析日期:1090825

檢量線分析(濃度單位:mg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0	0.004	-0.014	-
0.040	0.021	0.041	1.8
0.400	0.136	0.410	2.5
0.800	0.257	0.798	-0.2
1.20	0.387	1.215	1.3
1.60	0.507	1.601	0.0
2.00	0.628	1.989	-0.6
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
0.311564	0.008308	0.99991	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	-4.6		3.4/-1.8

本計畫各檢項檢量線濃度配製及其查核說明

計畫名稱:雲林離島式基礎工業區整體開發規劃委託技術服務-109年秋季河口

分析項目:酚類　　分析日期:1090822

檢量線分析(濃度單位:mg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0	0.028	0.000	-
0.0050	0.050	0.005	-1.2
0.0080	0.064	0.008	1.0
0.0120	0.081	0.012	-0.9
0.0160	0.100	0.016	0.9
0.0200	0.117	0.020	-0.2
0.0240	0.135	0.024	-0.1
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
4.46304	0.02795	0.99995	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	-0.9		0.9/2.8

分析項目:Cu　　分析日期:1090818~1090820

檢量線分析(濃度單位:mg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0.00	-174.9	-0.004	-
0.06	76415.7	0.061	1.6
0.10	127718.2	0.104	4.3
0.20	245182.2	0.204	1.8
0.40	465655.6	0.390	-2.5
0.60	716415.9	0.602	0.3
0.80	958611.7	0.807	0.8
1.00	1182694.5	0.996	-0.4
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
1182871.23	4330.72557	0.99989	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	-0.5		-4.5/-3.0

分析項目:Cd　　分析日期:1090818~1090820

檢量線分析(濃度單位:mg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0.00	3033.0	0.001	-
0.03	30910.0	0.031	2.6
0.05	49058.6	0.050	0.6
0.10	96683.6	0.102	1.6
0.20	190548.0	0.203	1.4
0.40	359941.3	0.385	-3.7
0.60	567381.4	0.609	1.4
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
928376.626	2342.30185	0.99949	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	-3.3		-3.3/-2.0

分析項目:Pb　　分析日期:1090818~1090820

檢量線分析(濃度單位:mg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0.00	2286.4	0.000	-
0.06	6731.3	0.061	1.5
0.20	16802.8	0.199	-0.5
0.40	31326.7	0.398	-0.5
0.60	46435.1	0.605	0.9
0.80	60255.1	0.795	-0.7
1.00	75356.8	1.002	0.2
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
72932.0646	2288.87724	0.99996	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	-2.0		-4.7/-2.5

分析項目:Zn　　分析日期:1090818~1090820

檢量線分析(濃度單位:mg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0.00	916.1	-0.009	-
0.06	27486.8	0.054	-9.2
0.20	87206.9	0.198	-1.2
0.40	168858.0	0.393	-1.7
0.60	264748.2	0.623	3.8
0.80	344337.9	0.813	1.7
1.00	420661.7	0.996	-0.4
2.00	836049.5	1.991	-0.4
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
417452.045	4744.71691	0.99984	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	-0.8		-3.6/-0.7

分析項目:Ni　　分析日期:1090818~1090820

檢量線分析(濃度單位:mg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0.00	6270.9	-0.004	-
0.06	32237.2	0.058	-3.5
0.40	174113.6	0.395	-1.2
0.60	263670.4	0.608	1.4
0.80	345118.9	0.802	0.3
1.00	430264.1	1.005	0.5
2.00	846706.3	1.995	-0.2
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
420409.211	7884.64525	0.99997	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	-1.5		-3.6/-2.2

本計畫各檢項檢量線濃度配製及其查核說明

計畫名稱:雲林離島式基礎工業區整體開發規劃委託技術服務-109年秋季河口

分析項目:Co　　分析日期:1090818~1090820

檢量線分析(濃度單位:mg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0.00	2063.4	-0.002	-
0.03	25975.7	0.029	-3.7
0.10	83173.5	0.103	3.0
0.20	157910.4	0.200	-0.1
0.40	310392.0	0.397	-0.7
0.60	474065.1	0.609	1.6
0.80	615068.7	0.792	-1.0
1.00	776706.2	1.002	0.2
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
771874.898	3673.31864	0.99991	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	-1.1		-3.4/-2.5

分析項目:Fe　　分析日期:1090818~1090820

檢量線分析(濃度單位:mg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0.00	228.4	-0.009	-
0.06	5435.5	0.060	-0.1
0.40	29962.9	0.384	-3.9
0.80	62538.8	0.815	1.9
1.00	77953.8	1.019	1.9
2.00	150343.1	1.976	-1.2
5.00	380934.1	5.025	0.5
10.0	756407.3	9.990	-0.1
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
75627.4808	902.332567	0.99999	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	0.6		-4.0/-1.2

分析項目:Cr　　分析日期:1090813

檢量線分析(濃度單位:μg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0	0.0000	0.278	-
1.0	0.0106	1.024	2.4
3.0	0.0349	2.735	-8.8
5.0	0.0627	4.692	-6.2
7.0	0.1012	7.403	5.8
10.0	0.1332	9.656	-3.4
13.0	0.1825	13.127	1.0
15.0	0.2103	15.085	0.6
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
0.014203	-0.00394	0.99872	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	-0.6		-9.0/2.9

分析項目:As　　分析日期:1090828~1090831

檢量線分析(濃度單位:μg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0	0.0000	-0.016	-
0.6	0.0292	0.571	-4.8
1.5	0.0774	1.540	2.7
2.0	0.1006	2.007	0.3
2.5	0.1246	2.490	-0.4
3.0	0.1504	3.009	0.3
4.0	0.2025	4.056	1.4
5.0	0.2466	4.943	-1.1
–	–	–	–
–	–	–	–
斜率	截距	r	
0.049719	0.000815	0.99976	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	-0.1		-0.3/-5.3

分析項目:Hg　　分析日期:1090814

檢量線分析(濃度單位:μg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0	0.0000	0.039	-
0.3	0.0057	0.321	6.9
1.0	0.0188	0.968	-3.2
2.0	0.0388	1.957	-2.2
3.0	0.0599	3.000	0.0
4.0	0.0794	3.964	-0.9
5.0	0.1014	5.051	1.0
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
0.020230	-0.000789	0.99980	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	8.5		-1.7

分析項目:氰化物(委外)　　分析日期:1090819

檢量線分析(濃度單位:mg/L)			
編號	濃度	吸收值	誤差%
std0	0	0.0000	-
std1	0.004	0.026	12.3
std2	0.008	0.0449	5.3
std3	0.02	0.1041	3.8
std4	0.04	0.1931	-1.8
std5	0.08	0.3865	-0.6
std6	0.1	0.4869	0.4
–	–	–	–
–	–	–	–
檢量線方程式 X=(Y- 0.004455)/ 4.8028 r=0.9999			
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	3.8		-6.0/-4.2

分析項目:Hg　　分析日期:1090820

檢量線分析(濃度單位:μg/L)			
濃度	吸收值	迴歸後濃度	誤差%
0	0.0000	-0.004	-
0.3	0.0070	0.295	-1.5
1.0	0.0233	0.992	-0.8
2.0	0.0472	2.013	0.6
3.0	0.0709	3.026	0.9
4.0	0.0933	3.983	-0.4
5.0	0.1170	4.995	-0.1
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
斜率	截距	r	
0.023405	0.000086	0.99997	
檢量線確認	相對誤差(%)	檢量線查核	相對誤差(%)
	-0.2		-3.2

附錄三-5-表2　離島工業區109年度第3季河川至河口(秋季)水質調查品管分析結果

品管數據登錄表

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區整體開發規劃委託技術服務-109 年秋季河口(樣品編號：W109081205~21)

分析項目		pH			分析項目		水溫			分析項目		導電度		
重複樣品	管制值	±0.1			重複樣品	管制值	0~3.0%			重複樣品	管制值	0~3.0%		
	次數	樣品編號	濃度 (-)	差異百分比%/對數差異值 R		次數	樣品編號	濃度 (℃)	差異百分比%/對數差異值 R		次數	樣品編號	濃度 (μmho/cm)	差異百分比%/對數差異值 R
	1	W109081218	7.619	±0.006		1	W109081218	29.6	0		1	W109081218	888	0.1
			7.625					29.6					889	
	2	W109081219	7.387	±0.015		2	W109081219	27.6	0.4		2	W109081219	3240	0
			7.372					27.7					3240	
	-	-	-	-		-	-	-	-		-	-	-	-
			-					-					-	
查核樣品	管制值	-			查核樣品	管制值	-			查核樣品	管制值	-		
	次數	編號	配製濃度 (mg/L)	回收率 (%)		次數	編號	配製濃度 (mg/L)	回收率 (%)		次數	編號	配製濃度 (mg/L)	回收率 (%)
	-	-	-	-		-	-	-	-		-	-	-	-
	-	-	-	-		-	-	-	-		-	-	-	-
	-	-	-	-		-	-	-	-		-	-	-	-
添加樣品	管制值	-												
	次數	樣品編號	樣品量 (μg)	添加量 (μg)	回收率 (%)									
	-	-	-	-	-									
	-	-	-	-	-									
	-	-	-	-	-									

添加樣品	管制值	-								添加樣品	管制值	-			
	次數	樣品編號	樣品量 (μg)	添加量 (μg)	回收率 (%)	次數	樣品編號	樣品量 (μg)	添加量 (μg)	回收率 (%)	次數	樣品編號	樣品量 (μg)	添加量 (μg)	回收率 (%)
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

註：1.“-”表不用分析。

附錄三-5-表2　(續1)離島工業區109年度第3季河川至河口(秋季)水質調查品管分析結果

品管數據登錄表

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區整體開發規劃委託技術服務-109 年秋季河口(樣品編號：W109081205~21)

分析項目		鹽度			分析項目		溶氧量			分析項目		濁度		
重複樣品	管制值	0~1.0%			重複樣品	管制值	0~10.0%			重複樣品	管制值	0~25.0%		
	次數	樣品編號	濃度 (psu)	差異百分比%/對數差異值 R		次數	樣品編號	濃度 (mg/L)	差異百分比%/對數差異值 R		次數	樣品編號	濃度 (NTU)	差異百分比%/對數差異值 R
	1	W109081218	0.4	0		1	W109081218	5.34	0.2		1	W109081205	31.2	2.8
			0.4					5.35					32.1	
	2	W109081219	1.7	0		2	W109081219	3.80	1.1		2	W109081215	35.3	2.0
			1.7					3.76					34.6	
	-	-	-	-		-	-	-	-		-	-	-	-
			-					-					-	
查核樣品	管制值	-			查核樣品	管制值	-			查核樣品	管制值	85.0~115%		
	次數	編號	配製濃度 (mg/L)	回收率 (%)		次數	編號	配製濃度 (mg/L)	回收率 (%)		次數	編號	配製濃度 (NTU)	回收率 (%)
	-	-	-	-		-	-	-	-		1	1	10.0	108.0
	-	-	-	-		-	-	-	-		2	2	10.0	111.0
	-	-	-	-		-	-	-	-		-	-	-	-
添加樣品	管制值	-				添加樣品	管制值	-				添加樣品	管制值	-		
	次數	樣品編號	樣品量 (μg)	添加量 (μg)	回收率 (%)		次數	樣品編號	樣品量 (μg)	添加量 (μg)	回收率 (%)		次數	樣品編號	樣品量 (μg)	添加量 (μg)	回收率 (%)
	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-		-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-		-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-		-	-	-	-	-

註：1"-"表不用分析。

附錄三-5-表2　(續2)離島工業區109年度第3季河川至河口(秋季)水質調查品管分析結果

品管數據登錄表

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區整體開發規劃委託技術服務-109 年秋季河口(樣品編號：W109081205~21)

分析項目		SS			分析項目		BOD			分析項目		大腸桿菌群		
重複樣品	管制值	0~10.0%			重複樣品	管制值	0~6.65%			重複樣品	管制值	0~0.34		
	次數	樣品編號	濃度 (mg/L)	差異百分比%/對數差異值 R		次數	樣品編號	濃度 (mg/L)	差異百分比%/對數差異值 R		次數	樣品編號	濃度 (CFU/100mL)	差異百分比%/對數差異值 R
	1	W109081205	40.8	4.0		1	W109081208	4.1513	0		1	W109081205	3.1E+05	0.0600
			39.2					4.1513					2.7E+05	
	2	W109081215	44.4	7.5		2	W109081218	5.0613	0.4		2	W109081219	6.1E+05	0.0276
			41.2					5.0813					6.5E+05	
	-	-	-	-		-	-	-	-		-	-	-	-
			-					-					-	
查核樣品	管制值	-			查核樣品	管制值	84.8~112%			查核樣品	管制值	-		
	次數	編號	配製濃度 (mg/L)	回收率 (%)		次數	編號	配製濃度 (mg/L)	回收率 (%)		次數	編號	配製濃度 (mg/L)	回收率 (%)
	-	-	-	-		1	1	198	94.9		-	-	-	-
	-	-	-	-		2	2	198	92.8		-	-	-	-
	-	-	-	-		-	-	-	-		-	-	-	-
添加樣品	管制值	-												
	次數	樣品編號	樣品量 (μg)	添加量 (μg)	回收率 (%)									
	-	-	-	-	-									
	-	-	-	-	-									
	-	-	-	-	-									

添加樣品	管制值	-					添加樣品	管制值	-					添加樣品	管制值	-				
	次數	樣品編號	樣品量 (μg)	添加量 (μg)	回收率 (%)			次數	樣品編號	樣品量 (μg)	添加量 (μg)	回收率 (%)			次數	樣品編號	樣品量 (μg)	添加量 (μg)	回收率 (%)	
	-	-	-	-	-			-	-	-	-	-			-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-			-	-	-	-	-			-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-			-	-	-	-	-			-	-	-	-	-	

註：1.“-”表不用分析。

附錄三-5-表2　(續3)離島工業區109年度第3季河川至河口(秋季)水質調查品管分析結果

品管數據登錄表

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區整體開發規劃委託技術服務-109 年秋季河口(樣品編號：W109081205~21)

分析項目		氨氮			分析項目		硝酸鹽氮			分析項目		亞硝酸鹽氮		
重複樣品	管制值	0~5.51%			重複樣品	管制值	0~4.47%			重複樣品	管制值	0~2.74%		
	次數	樣品編號	濃度 (mg/L)	差異百分比%/對數差異值 R		次數	樣品編號	濃度 (mg/L)	差異百分比%/對數差異值 R		次數	樣品編號	濃度 (mg/L)	差異百分比%/對數差異值 R
	1	W109081207	2.772679	0.5		1	W109081205S	0.344219	0.8		1	W109081205	0.041831	0.1
			2.787628					0.341379					0.041798	
	2	W109081221	0.177112	1.3		2	W109081215S	0.355578	0		2	W109081221	0.011136	2.1
			0.174870					0.355578					0.010906	
	-	-	-	-		-	-	-	-		-	-	-	-
			-					-					-	
查核樣品	管制值	86.0~116%			查核樣品	管制值	91.2~112%			查核樣品	管制值	92.6~109%		
	次數	編號	配製濃度 (mg/L)	回收率 (%)		次數	編號	配製濃度 (mg/L)	回收率 (%)		次數	編號	配製濃度 (mg/L)	回收率 (%)
	1	1	0.30	103.9		1	1	0.282	102.4		1	1	0.03	100.9
	2	2	0.30	100.1		2	2	0.282	99.4		2	2	0.03	100.4
	-	-	-	-		-	-	-	-		-	-	-	-
添加樣品	管制值	88.5~115%				添加樣品	管制值	86.8~117%			添加樣品	管制值	91.3~111%		
	次數	樣品編號	樣品量 (μg)	添加量(μg)	回收率 (%)		次數	樣品編號	樣品量 (μg)	添加量(μg)	回收率 (%)		次數	樣品編號	樣品量 (μg)	添加量 (μg)	回收率 (%)
	1	W109081207	68.762	20.0	98.1		1	W109081205	1.9652	6.78	97.9		1	W109081205	2.0874	1.0	101.9
	2	W109081221	4.4189	5.0	104.4		2	W109081215	2.1425	6.78	99.5		2	W109081221	0.5557	1.0	99.6
	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-		-	-	-	-	-

註：1. “-”表不用分析。

附錄三-5-表2　(續4)離島工業區109年度第3季河川至河口(秋季)水質調查品管分析結果

品管數據登錄表

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區整體開發規劃委託技術服務-109 年秋季河口(樣品編號：W109081205~21)

分析項目		正磷酸鹽			分析項目		酚類			分析項目		矽酸鹽		
重複樣品	管制值	0~3.52%			重複樣品	管制值	0~6.88%			重複樣品	管制值	0~5.17%		
	次數	樣品編號	濃度 (mg/L)	差異百分比%/對數差異值 R		次數	樣品編號	濃度 (mg/L)	差異百分比%/對數差異值 R		次數	樣品編號	濃度 (mg/L)	差異百分比%/對數差異值 R
	1	Q66-076◎	0.249470	1.2		1	W109081206S	0.015472	0		1	Q66-080◎	0.782158	0.4
			0.252570					0.015472					0.785368	
	2	W109081221S	0.226221	0.7		2	W109081207S	0.016592	1.3		2	W109081214	1.690479	1.1
			0.227771					0.016816					1.709736	
	-	-	-	-		-	-	-	-		-	-	-	-
			-					-					-	
查核樣品	管制值	92.4~106%			查核樣品	管制值	85.4~120%			查核樣品	管制值	93.3~109%		
	次數	編號	配製濃度 (mg/L)	回收率 (%)		次數	編號	配製濃度 (mg/L)	回收率 (%)		次數	編號	配製濃度 (mg/L)	回收率 (%)
	1	1	0.20	99.9		1	1	0.012	102.8		1	1	0.80	105.0
	2	2	0.20	102.3		2	2	0.012	104.7		2	2	0.80	97.0
	-	-	-	-		-	-	-	-		-	-	-	-
添加樣品	管制值	89.9~107%				添加樣品	管制值	83.8~115%			添加樣品	管制值	80.7~115%		
	次數	樣品編號	樣品量 (μg)	添加量 (μg)	回收率 (%)		次數	樣品編號	樣品量 (μg)	添加量 (μg)	回收率 (%)		次數	樣品編號	樣品量 (μg)	添加量 (μg)	回收率 (%)
	1	Q66-076◎	12.424	10.0	97.4		1	W109081206S	2.0201	6.0	95.3		1	Q66-080◎	38.951	20.0	93.9
	2	W109081221S	1.4631	10.0	98.5		2	W109081207S	2.4675	6.0	97.1		2	W109081214	84.186	20.0	106.6
	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-		-	-	-	-	-

註：1.“◎”表該批次是以別的計畫樣品所做之重複及添加。　　2.“-”表不用分析。

附錄三-5-表2　(續5)離島工業區109年度第3季河川至河口(秋季)水質調查品管分析結果

品管數據登錄表

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區整體開發規劃委託技術服務-109 年秋季河口(樣品編號：W109081205~21)

分析項目		陰離子界面活性劑			分析項目		銅			分析項目		鎘		
重複樣品	管制值	0~4.73%			重複樣品	管制值	0~7.44%			重複樣品	管制值	0~7.17%		
	次數	樣品編號	濃度 (mg/L)	差異百分比%/對數差異值 R		次數	樣品編號	濃度 (mg/L)	差異百分比%/對數差異值 R		次數	樣品編號	濃度 (mg/L)	差異百分比%/對數差異值 R
	1	Q66-074◎	1.172063	0.2		1	W109081206	0.001563	3.6		1	W109081207S	0.003031	2.4
			1.174317					0.001620					0.002960	
	2	W109081207S	0.788874	1.1		2	W109081215	0.002403	1.9		2	W109081221S	0.002892	0.6
			0.797890					0.002450					0.002876	
	-	-	-	-		-	-	-	-		-	-	-	-
			-					-					-	
查核樣品	管制值	90.0~109%			查核樣品	管制值	81.2~105%			查核樣品	管制值	87.3~108%		
	次數	編號	配製濃度 (mg/L)	回收率 (%)		次數	編號	配製濃度 (mg/L)	回收率 (%)		次數	編號	配製濃度 (mg/L)	回收率 (%)
	1	1	0.70	104.6		1	1	0.005	94.8		1	1	0.003	94.4
	2	2	0.70	97.2		2	2	0.005	91.2		2	2	0.003	96.2
	-	-	-	-		-	-	-	-		-	-	-	-
添加樣品	管制值	86.7~113%				添加樣品	管制值	80.0~104%			添加樣品	管制值	87.8~108%		
	次數	樣品編號	樣品量 (μg)	添加量 (μg)	回收率 (%)		次數	樣品編號	樣品量 (μg)	添加量 (μg)	回收率 (%)		次數	樣品編號	樣品量 (μg)	添加量 (μg)	回收率 (%)
	1	Q66-074◎	116.39	70.0	107.4		1	W109081207	2.2149	5.0	89.2		1	W109081207	0.0450	3.0	99.4
	2	W109081207	8.0534	70.0	101.2		2	W109081221	1.6349	5.0	94.1		2	W109081221	0.0260	3.0	95.5
	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-		-	-	-	-	-

註：1.“◎”表該批次是以別的計畫樣品所做之重複及添加。　　2.“-”表不用分析。

附錄三-5-表2　(續6)離島工業區109年度第3季河川至河口(秋季)水質調查品管分析結果

品管數據登錄表

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區整體開發規劃委託技術服務-109 年秋季河口(樣品編號：W109081205~21)

分析項目		鉛			分析項目		鋅			分析項目		鎳		
重複樣品	管制值	0~8.75%			重複樣品	管制值	0~8.46%			重複樣品	管制值	0~4.82%		
	次數	樣品編號	濃度 (mg/L)	差異百分比%/對數差異值 R		次數	樣品編號	濃度 (mg/L)	差異百分比%/對數差異值 R		次數	樣品編號	濃度 (mg/L)	差異百分比%/對數差異值 R
	1	W109081207S	0.006204	0.9		1	W109081206	0.006719	4.9		1	W109081207S	0.005785	2.7
			0.006258					0.007058					0.005942	
	2	W109081215	0.001371	1.2		2	W109081215	0.031238	0.5		2	W109081221S	0.004780	0.2
			0.001387					0.031388					0.004768	
	-	-	-	-		-	-	-	-		-	-	-	-
			-					-					-	
查核樣品	管制值	81.8~111%			查核樣品	管制值	80.0~120%			查核樣品	管制值	80.2~109%		
	次數	編號	配製濃度 (mg/L)	回收率 (%)		次數	編號	配製濃度 (mg/L)	回收率 (%)		次數	編號	配製濃度 (mg/L)	回收率 (%)
	1	1	0.005	94.8		1	1	0.005	95.6		1	1	0.005	96.3
	2	2	0.005	92.4		2	2	0.005	94.2		2	2	0.005	92.1
	-	-	-	-		-	-	-	-		-	-	-	-
添加樣品	管制值	80.0~109%				添加樣品	管制值	83.1~110%				添加樣品	管制值	80.0~110%		
	次數	樣品編號	樣品量 (μg)	添加量 (μg)	回收率 (%)		次數	樣品編號	樣品量 (μg)	添加量 (μg)	回收率 (%)		次數	樣品編號	樣品量 (μg)	添加量 (μg)	回收率 (%)
	1	W109081207	1.7249	5.0	89.6		1	W109081207	23.658	5.0	101.4		1	W109081207	1.2189	5.0	91.3
	2	W109081221	0.7469	5.0	102.2		2	W109081221	12.655	5.0	102.1		2	W109081221	0.3900	5.0	87.8
	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-		-	-	-	-	-

註：1.“-”表不用分析。

附錄三-5-表2　(續7)離島工業區109年度第3季河川至河口(秋季)水質調查品管分析結果

品管數據登錄表

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區整體開發規劃委託技術服務-109 年秋季河口(樣品編號：W109081205~21)

分析項目		鐵			分析項目		鈷			分析項目		鉻		
重複樣品	管制值	0~7.73%			重複樣品	管制值	0~6.15%			重複樣品	管制值	0~8.43%		
	次數	樣品編號	濃度 (mg/L)	差異百分比% /對數差異值 R		次數	樣品編號	濃度 (mg/L)	差異百分比% /對數差異值 R		次數	樣品編號	濃度 (mg/L)	差異百分比% /對數差異值 R
	1	W109081206	0.259070	0.5		1	W109081207S	0.004944	1.8		1	W109081206S	0..005030	5.3
			0.260441					0.005033					0.004770	
	2	W109081215	0.580841	1.3		2	W109081221S	0.004753	0.5		2	Q66-175©	0.258654	0.3
			0.573086					0.004775					0.259359	
	-	-	-	-		-	-	-	-		-	-	-	-
			-					-					-	
查核樣品	管制值	82.3~119%			查核樣品	管制值	80.1~110%			查核樣品	管制值	84.6~115%		
	次數	編號	配製濃度 (mg/L)	回收率 (%)		次數	編號	配製濃度 (mg/L)	回收率 (%)		次數	編號	配製濃度 (mg/L)	回收率 (%)
	1	1	0.005	95.5		1	1	0.005	96.1		1	1	0.007	93.4
	2	2	0.005	96.2		2	2	0.005	89.3		2	2	0.007	96.8
	-	-	-	-		-	-	-	-		-	-	-	-
添加樣品	管制值	80.0~120%				添加樣品	管制值	80.0~113%				添加樣品	管制值	77.6~122%		
	次數	樣品編號	樣品量 (μg)	添加量 (μg)	回收率 (%)		次數	樣品編號	樣品量 (μg)	添加量 (μg)	回收率 (%)		次數	樣品編號	樣品量 (μg)	添加量 (μg)	回收率 (%)
	1	W109081206	258.94	50.0	108.4		1	W109081207	0.5760	5.0	87.4		1	W109081206	0.0577	0.50	89.1
	2	W109081215	580.55	50.0	97.4		2	W109081221	0.1720	5.0	91.6		2	Q66-175©	4.1343	2.0	94.5
	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-		-	-	-	-	-

註：1.“©”表該批次是以別的計畫樣品所做之重複及添加。　　2.“-”表不用分析。

附錄三-5-表2　(續8)離島工業區109年度第3季河川至河口(秋季)水質調查品管分析結果

品管數據登錄表

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區整體開發規劃委託技術服務-109 年秋季河口(樣品編號：W109081205~21)

分析項目		砷			分析項目		汞			分析項目		氰化物*		
重複樣品	管制值	0~6.13%			重複樣品	管制值	0~2.47%			重複樣品	管制值	0~9.9%		
	次數	樣品編號	濃度 (mg/L)	差異百分比%/對數差異值 R		次數	樣品編號	濃度 (mg/L)	差異百分比%/對數差異值 R		次數	樣品編號	濃度 (mg/L)	差異百分比%/對數差異值 R
	1	W109081205	0.016218	1.3		1	W109081205S	0.002213	0.9		1	W109081215S	0.00958	0.2
			0.016427					0.002194					0.00956	
	2	W109081215	0.011745	0.1		2	W109081215S	0.002095	0.8		2	W109081206S	0.00874	7.0
			0.011761					0.002112					0.00937	
	-	-	-	-		-	-	-	-		-	-	-	-
			-					-					-	
查核樣品	管制值	85.1~113%			查核樣品	管制值	92.9~109%			查核樣品	管制值	80.8~110.8%		
	次數	編號	配製濃度 (mg/L)	回收率 (%)		次數	編號	配製濃度 (mg/L)	回收率 (%)		次數	編號	配製濃度 (mg/L)	回收率 (%)
	1	1	0.0025	96.4		1	1	0.0020	101.6		1	1	0.009717	96.0
	2	2	0.0025	105.5		2	2	0.0020	98.7		2	2	0.009717	92.0
	-	-	-	-		-	-	-	-		-	-	-	-
添加樣品	管制值	82.9~112%				添加樣品	管制值	86.8~115%			添加樣品	管制值	75.0~113.2%		
	次數	樣品編號	樣品量 (μg)	添加量 (μg)	回收率 (%)		次數	樣品編號	樣品量 (μg)	添加量 (μg)	回收率 (%)		次數	樣品編號	樣品量 (μg)	添加量 (μg)	回收率 (%)
	1	W109081205	0.4038	0.1	104.0		1	W109081205	0.0049	0.10	105.8		1	W109081215	0.5100	4.8585	88.1
	2	W109081215	0.2925	0.1	105.5		2	W109081215	0.0047	0.10	100.0		2	W109081206	0.1950	4.8585	85.9
	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-		-	-	-	-	-

註：1.“-”表不用分析。

2.分析項目欄標示*者代表該檢項為委託具環保署檢驗測定機構認可資格之單位(中環科技事業股份有限公司，環署環檢字第 020 號)所檢測。

附錄三-5-表2　(續9)離島工業區109年度第3季河川至河口(秋季)水質調查品管分析結果

品管數據登錄表

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區整體開發規劃委託技術服務-109 年秋季河口底泥(樣品編號：D109081201~08)

分析項目		銅			分析項目		鎘			分析項目		鉛		
重複樣品	管制值	0~3.93%			重複樣品	管制值	0~4.89%			重複樣品	管制值	0~7.46%		
	次數	樣品編號	濃度 (mg/L)	差異百分比%/對數差異值R		次數	樣品編號	濃度 (mg/L)	差異百分比%/對數差異值R		次數	樣品編號	濃度 (mg/L)	差異百分比%/對數差異值R
	1	Q66-083#11◎	1.593230	1.4		1	Q66-083#11◎	1.060247	2.4		1	Q66-083#11◎	2.400304	3.3
			1.615382					1.035107					2.480108	
	-	-	-	-		-	-	-	-		-	-	-	-
			-					-					-	
	-	-	-	-		-	-	-	-		-	-	-	-
			-					-					-	
查核樣品	管制值	80.0~115%			查核樣品	管制值	83.6~114%			查核樣品	管制值	87.1~117%		
	次數	編號	配製濃度 (mg/kg)	回收率 (%)		次數	編號	配製濃度 (mg/kg)	回收率 (%)		次數	編號	配製濃度 (mg/kg)	回收率 (%)
	1	1	225	99.6		1	1	149	95.5		1	1	333	96.1
	-	-	-	-		-	-	-	-		-	-	-	-
	-	-	-	-		-	-	-	-		-	-	-	-
添加樣品	管制值	82.4~114%			添加樣品	管制值	80.0~119%			添加樣品	管制值	80.0~116%		
	次數	樣品編號	樣品量 (μg)	添加量 (μg)	回收率 (%)	次數	樣品編號	樣品量 (μg)	添加量 (μg)	回收率 (%)	次數	樣品編號	樣品量 (μg)	添加量 (μg)	回收率 (%)
	1	Q66-083#11◎	157.73	100	109.9	1	Q66-083#11◎	104.96	100	89.7	1	Q66-083#11◎	239.55	200	105.1
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

註：1.”◎“表該批次是以別的計畫樣品所做之重複及添加。　　2.”-“表不用分析。

附錄三-5-表2　(續10)離島工業區109年度第3季河川至河口(秋季)水質調查品管分析結果

品管數據登錄表

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區整體開發規劃委託技術服務-109 年秋季河口底泥(樣品編號：D109081201~08)

分析項目		鋅			分析項目		鉻			分析項目		鎳		
重複樣品	管制值	0~3.53%			重複樣品	管制值	0~6.73%			重複樣品	管制值	0~5.13%		
	次數	樣品編號	濃度 (mg/L)	差異百分比%/對數差異值 R		次數	樣品編號	濃度 (mg/L)	差異百分比%/對數差異值 R		次數	樣品編號	濃度 (mg/L)	差異百分比%/對數差異值 R
	1	Q66-083#11◎	3.237082 3.247454	0.3		1	Q66-083#11◎	1.569717 1.530898	2.5		1	Q66-083#11◎	1.225846 1.221933	0.3
	-	-	- -	-		-	-	- -	-		-	-	- -	-
	-	-	- -	-		-	-	- -	-		-	-	- -	-
查核樣品	管制值	85.1~112%			查核樣品	管制值	90.5~120%			查核樣品	管制值	80.0~117%		
	次數	編號	配製濃度 (mg/kg)	回收率 (%)		次數	編號	配製濃度 (mg/kg)	回收率 (%)		次數	編號	配製濃度 (mg/kg)	回收率 (%)
	1	1	459	96.9		1	1	182	108.4		1	1	167	103.0
	-	-	-	-		-	-	-	-		-	-	-	-
	-	-	-	-		-	-	-	-		-	-	-	-
添加樣品	管制值	80.8~120%												
	次數	樣品編號	樣品量 (μg)	添加量 (μg)	回收率 (%)									
	1	Q66-083#11◎	322.74	300	97.0									
	-	-	-	-	-									
	-	-	-	-	-									
添加樣品	管制值	88.4~120%												
	次數	樣品編號	樣品量 (μg)	添加量 (μg)	回收率 (%)									
	1	Q66-083#11◎	155.40	100	109.5									
	-	-	-	-	-									
	-	-	-	-	-									
添加樣品	管制值	80.0~113%												
	次數	樣品編號	樣品量 (μg)	添加量 (μg)	回收率 (%)									
	1	Q66-083#11◎	121.36	100	93.4									
	-	-	-	-	-									
	-	-	-	-	-									

註：1.”◎“表該批次是以別的計畫樣品所做之重複及添加。　　2.”-“表不用分析。

附錄三-5-表2　(續11)離島工業區109年度第3季河川至河口(秋季)水質調查品管分析結果

品管數據登錄表

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區整體開發規劃委託技術服務-109 年秋季河口底泥(樣品編號：D109081201~08)

分析項目		砷			分析項目		汞			分析項目		-		
重複樣品	管制值	0~4.46%			重複樣品	管制值	0~4.39%			重複樣品	管制值	-		
	次數	樣品編號	濃度 (mg/kg)	差異百分比%/對數差異值 R		次數	樣品編號	濃度 (mg/kg)	差異百分比%/對數差異值 R		次數	樣品編號	濃度 (mg/kg)	差異百分比%/對數差異值 R
	1	D109081201	11.740705	1.7		1	D109081205	0.261182	0.4		-	-	-	-
			11.537904					0.262188					-	
	-	-	-	-		-	-	-	-		-	-	-	-
			-					-					-	
	-	-	-	-		-	-	-	-		-	-	-	-
			-					-					-	
查核樣品	管制值	90.9~122%			查核樣品	管制值	90.0~114%			查核樣品	管制值	-		
	次數	編號	配製濃度 (mg/kg)	回收率 (%)		次數	編號	配製濃度 (mg/kg)	回收率 (%)		次數	編號	配製濃度 (mg/kg)	回收率 (%)
	1	1	18.4	99.1		1	1	0.795	102.5		-	-	-	-
	-	-	-	-		-	-	-	-		-	-	-	-
	-	-	-	-		-	-	-	-		-	-	-	-
添加樣品	管制值	77.3~115%				添加樣品	管制值	83.0~113%				添加樣品	管制值	-			
	次數	樣品編號	樣品量 (μg)	添加量 (μg)	回收率 (%)		次數	樣品編號	樣品量 (μg)	添加量 (μg)	回收率 (%)		次數	樣品編號	樣品量 (μg)	添加量 (μg)	回收率 (%)
	1	D109081201	11.696	20.0	94.2		1	D109081205	0.0295	0.10	101.5		-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-		-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-		-	-	-	-	-

註：1.”-“表不用分析。

附錄三-5-表3　離島工業區109年度第3季海域(秋季)水質調查品管分析結果

品管數據登錄表

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區整體開發規劃委託技術服務-109 年秋季海域(樣品編號：W109071313~24、W109071408~22)

分析項目		pH			分析項目		水溫			分析項目		導電度		
重複樣品	管制值	±0.1			重複樣品	管制值	0~3.0%			重複樣品	管制值	0~3.0%		
	次數	樣品編號	濃度 (-)	差異百分比%/對數差異值 R		次數	樣品編號	濃度 (℃)	差異百分比%/對數差異值 R		次數	樣品編號	濃度 (μmho/cm)	差異百分比%/對數差異值 R
	1	W109071319	8.052	±0.003		1	W109071319	31.3	0.3		1	W109071319	49700	0.2
			8.049					31.2					49600	
	2	W109071314	8.097	±0.001		2	W109071314	31.9	0.3		2	W109071314	50400	0
			8.098					31.8					50400	
	3	W109071414	7.961	±0.002		3	W109071414	33.4	0		3	W109071414	50400	0.2
			7.959					33.4					50500	
查核樣品	管制值	-			查核樣品	管制值	-			查核樣品	管制值	-		
	次數	編號	配製濃度 (mg/L)	回收率 (%)		次數	編號	配製濃度 (mg/L)	回收率 (%)		次數	編號	配製濃度 (mg/L)	回收率 (%)
	-	-	-	-		-	-	-	-		-	-	-	-
	-	-	-	-		-	-	-	-		-	-	-	-
	-	-	-	-		-	-	-	-		-	-	-	-
添加樣品	管制值	-												
	次數	樣品編號	樣品量 (μg)	添加量 (μg)	回收率 (%)									
	-	-	-	-	-									
	-	-	-	-	-									
	-	-	-	-	-									

添加樣品	管制值	-												
	次數	樣品編號	樣品量 (μg)	添加量 (μg)	回收率 (%)									
	-	-	-	-	-									
	-	-	-	-	-									
	-	-	-	-	-									

註：1.”-“表不用分析。

附錄三-5-表3　(續1)離島工業區109年度第3季海域(秋季)水質調查品管分析結果

品管數據登錄表

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區整體開發規劃委託技術服務-109 年秋季海域(樣品編號：W109071313~24、W109071408~22)

分析項目		鹽度			分析項目		溶氧量			分析項目		濁度		
重複樣品	管制值	0~1.0%			重複樣品	管制值	0~10.0%			重複樣品	管制值	0~25.0%		
	次數	樣品編號	濃度 (psu)	差異百分比%/對數差異值 R		次數	樣品編號	濃度 (mg/L)	差異百分比%/對數差異值 R		次數	樣品編號	濃度 (NTU)	差異百分比%/對數差異值 R
	1	W109071319	32.8	0		1	W109071319	6.60	0.2		1	W109071313	8.73	13.6
			32.8					6.61					7.62	
	2	W109071314	33.3	0		2	W109071314	6.36	0.3		2	W109071323	2.15	16.6
			33.3					6.38					1.82	
	3	W109071414	33.5	0		3	W109071414	6.10	0.2		3	W109071409	5.30	2.1
			33.5					6.11					5.19	
查核樣品	管制值	-			查核樣品	管制值	-			查核樣品	管制值	85.0~115%		
	次數	編號	配製濃度 (mg/L)	回收率 (%)		次數	編號	配製濃度 (mg/L)	回收率 (%)		次數	編號	配製濃度 (NTU)	回收率 (%)
	-	-	-	-		-	-	-	-		1	1	10.0	105.0
	-	-	-	-		-	-	-	-		2	2	10.0	106.0
	-	-	-	-		-	-	-	-		3	3	10.0	105.0
添加樣品	管制值	-												
	次數	樣品編號	樣品量 (μg)	添加量 (μg)	回收率 (%)									
	-	-	-	-	-									
	-	-	-	-	-									
	-	-	-	-	-									

添加樣品	管制值	-												
	次數	樣品編號	樣品量 (μg)	添加量 (μg)	回收率 (%)									
	-	-	-	-	-									
	-	-	-	-	-									
	-	-	-	-	-									

添加樣品	管制值	-												
	次數	樣品編號	樣品量 (μg)	添加量 (μg)	回收率 (%)									
	-	-	-	-	-									
	-	-	-	-	-									
	-	-	-	-	-									

註：1.”-“表不用分析。

附錄三-5-表3　(續2)離島工業區109年度第3季海域(秋季)水質調查品管分析結果

品管數據登錄表

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區整體開發規劃委託技術服務-109 年秋季海域(樣品編號：W109071313~24、W109071408~22)

分析項目		SS			分析項目		BOD			分析項目		氨氮		
重複樣品	管制值	0~20.0%			重複樣品	管制值	0~6.65%			重複樣品	管制值	0~5.51%		
	次數	樣品編號	濃度 (mg/L)	差異百分比%/對數差異值R		次數	樣品編號	濃度 (mg/L)	差異百分比%/對數差異值R		次數	樣品編號	濃度 (mg/L)	差異百分比%/對數差異值R
	1	W109071313	3.6000	0		1	W109071313	0.2840	-※		1	W109071313S	0.252033	0.7
			3.6000					0.3040					0.253684	
	2	W109071323	4.9000	5.9		2	W109071323	0.5440	-※		2	W109071323S	0.204129	0.8
			5.2000					0.5140					0.205781	
	3	W109071409	6.8000	6.1		3	W109071416	1.4840	2.0		3	W109071416	0.514678	0
			6.4000					1.4540					0.514678	
查核樣品	管制值	-			查核樣品	管制值	84.8~112%			查核樣品	管制值	86.0~116%		
	次數	編號	配製濃度 (mg/L)	回收率 (%)		次數	編號	配製濃度 (mg/L)	回收率 (%)		次數	編號	配製濃度 (mg/L)	回收率 (%)
	-	-	-	-		1	1	198	99.2		1	1	0.30	98.1
	-	-	-	-		2	2	198	95.8		2	2	0.30	103.6
	-	-	-	-		3	3	198	98.5		3	3	0.30	97.5
添加樣品	管制值	-			添加樣品	管制值	-			添加樣品	管制值	88.5~115%		
	次數	樣品編號	樣品量 (μg)	添加量 (μg)	回收率 (%)	次數	樣品編號	樣品量 (μg)	添加量 (μg)	回收率 (%)	次數	樣品編號	樣品量 (μg)	添加量 (μg)	回收率 (%)
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	W109071313	1.1159	5.0	103.7
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	W109071323	0.3946	5.0	94.2
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	W109071416	12.841	5.0	97.6

註：1.“※”表該批次的重複分析因測值過低，故不計差異百分比值。　　2”-“表不用分析。

附錄三-5-表3　(續3)離島工業區109年度第3季海域(秋季)水質調查品管分析結果

品管數據登錄表

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區整體開發規劃委託技術服務-109 年秋季海域(樣品編號：W109071313~24、W109071408~22)

分析項目		硝酸鹽氮			分析項目		亞硝酸鹽氮			分析項目		正磷酸鹽		
重複樣品	管制值	0~4.47%			重複樣品	管制值	0~2.74%			重複樣品	管制值	0~3.52%		
	次數	樣品編號	濃度 (mg/L)	差異百分比%/對數差異值 R		次數	樣品編號	濃度 (mg/L)	差異百分比%/對數差異值 R		次數	樣品編號	濃度 (mg/L)	差異百分比%/對數差異值 R
	1	W109071313S	0.330294	0.4		1	W109071313S	0.026774	2.1		1	W109071313S	0.217816	1.5
			0.331645					0.027356					0.214674	
	2	W109071323S	0.265461	0.5		2	W109071323S	0.020188	2.1		2	W109071323S	0.203675	0
			0.266811					0.020608					0.203675	
	3	W109071412S	0.296527	0		3	W109071412S	0.024095	0.7		3	W109071418S	0.198961	0
			0.296527					0.023933					0.198961	
查核樣品	管制值	91.2~112%			查核樣品	管制值	92.6~109%			查核樣品	管制值	92.4~106%		
	次數	編號	配製濃度 (mg/L)	回收率 (%)		次數	編號	配製濃度 (mg/L)	回收率 (%)		次數	編號	配製濃度 (mg/L)	回收率 (%)
	1	1	0.282	99.4		1	1	0.03	98.0		1	1	0.20	101.8
	2	2	0.282	98.4		2	2	0.03	97.3		2	2	0.20	102.6
	3	3	0.282	101.3		3	3	0.03	99.8		3	3	0.20	97.1
添加樣品	管制值	86.8~117%			添加樣品	管制值	91.3~111%			添加樣品	管制值	89.9~107%		
	次數	樣品編號	樣品量 (μg)	添加量 (μg)	回收率 (%)	次數	樣品編號	樣品量 (μg)	添加量 (μg)	回收率 (%)	次數	樣品編號	樣品量 (μg)	添加量 (μg)	回收率 (%)
	1	W109071313	1.2997	6.78	102.6	1	W109071313	0.3999	1.0	93.9	1	W109071313	0.6748	10.0	102.2
	2	W109071323	0.0518	6.78	97.1	2	W109071323	0.0407	1.0	96.9	2	W109071323	0.1270	10.0	100.6
	3	W109071412	0.7601	6.78	98.1	3	W109071412	0.1921	1.0	101.3	3	W109071418	0.1270	10.0	98.2

附錄三-5-表3　(續4)離島工業區109年度第3季海域(秋季)水質調查品管分析結果

品管數據登錄表

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區整體開發規劃委託技術服務-109 年秋季海域(樣品編號：W109071313~24、W109071408~22)

分析項目		酚類			分析項目		矽酸鹽			分析項目		銅		
重複樣品	管制值	0~6.88%			重複樣品	管制值	0~5.17%			重複樣品	管制值	0~7.44%		
	次數	樣品編號	濃度 (mg/L)	差異百分比%/對數差異值R		次數	樣品編號	濃度 (mg/L)	差異百分比%/對數差異值R		次數	樣品編號	濃度 (μg/L)	差異百分比%/對數差異值R
	1	W109071313S	0.015756	0		1	W109071313	0.315588	1.2		1	W109071314S	0.005490	3.2
			0.015756					0.311950					0.005670	
	2	Q66-064©	0.654444	3.8		2	W109071323	0.108218	0		2	W109071324S	0.005089	2.9
			0.629917					0.108218					0.005240	
	3	W109071408S	0.013334	3.6		3	W109071416	0.482939	0.8		3	W109071408	0.000897	6.7
			0.013825					0.486577					0.000838	
查核樣品	管制值	85.4~120%			查核樣品	管制值	93.3~109%			查核樣品	管制值	81.2~105%		
	次數	編號	配製濃度 (mg/L)	回收率 (%)		次數	編號	配製濃度 (mg/L)	回收率 (%)		次數	編號	配製濃度 (mg/L)	回收率 (%)
	1	1	0.012	101.8		1	1	0.80	99.9		1	1	0.005	87.1
	2	2	0.012	113.2		2	2	0.80	99.9		2	2	0.005	87.1
	3	3	0.012	109.1		3	3	0.80	101.3		3	3	0.005	97.1
添加樣品	管制值	83.8~115%				添加樣品	管制值	80.7~115%			添加樣品	管制值	80.0~104%		
	次數	樣品編號	樣品量 (μg)	添加量 (μg)	回收率 (%)		次數	樣品編號	樣品量 (μg)	添加量 (μg)	回收率 (%)		次數	樣品編號	樣品量 (μg)	添加量 (μg)	回收率 (%)
	1	W109071313	2.0580	6.0	97.0		1	W109071313	15.716	20.0	101.3		1	W109071314	0.9740	5.0	90.3
	2	Q66-064©	32.703	30.0	105.1		2	W109071323	5.3893	20.0	96.5		2	W109071324	0.9380	5.0	86.0
	3	W109071408	1.0248	6.0	94.0		3	W109071416	24.050	20.0	97.8		3	W109071409	0.4200	5.0	92.3

註：1.”◎“表該批次是以別的計畫樣品所做之重複及添加。

附錄三-5-表3　(續5)離島工業區109年度第3季海域(秋季)水質調查品管分析結果

品管數據登錄表

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區整體開發規劃委託技術服務-109 年秋季海域(樣品編號：W109071313~24、W109071408~22)

分析項目		鎘			分析項目		鉛			分析項目		鋅		
重複樣品	管制值	0~7.17%			重複樣品	管制值	0~8.75%			重複樣品	管制值	0~8.46%		
	次數	樣品編號	濃度 (mg/L)	差異百分比%/對數差異值R		次數	樣品編號	濃度 (mg/L)	差異百分比%/對數差異值R		次數	樣品編號	濃度 (mg/L)	差異百分比%/對數差異值R
	1	W109071314S	0.002890	2.5		1	W109071314S	0.004963	1.9		1	W109071313	0.003184	2.1
			0.002818					0.004871					0.003253	
	2	W109071324S	0.002938	1.8		2	W109071324S	0.004892	0.2		2	W109071323	0.008697	5.4
			0.002886					0.004882					0.009181	
	3	W109071409S	0.002912	0.4		3	W109071409S	0.004476	2.7		3	W109071408	0.015649	6.4
			0.002924					0.004598					0.014672	
查核樣品	管制值	87.3~108%			查核樣品	管制值	81.8~111%			查核樣品	管制值	80.0~120%		
	次數	編號	配製濃度 (mg/L)	回收率 (%)		次數	編號	配製濃度 (mg/L)	回收率 (%)		次數	編號	配製濃度 (mg/L)	回收率 (%)
	1	1	0.003	99.2		1	1	0.005	98.4		1	1	0.005	95.8
	2	2	0.003	98.9		2	2	0.005	96.3		2	2	0.005	97.0
	3	3	0.003	98.0		3	3	0.005	92.4		3	3	0.005	103.3
添加樣品	管制值	87.8~108%			添加樣品	管制值	80.0~109%			添加樣品	管制值	83.1~110%		
	次數	樣品編號	樣品量 (μg)	添加量 (μg)	回收率 (%)	次數	樣品編號	樣品量 (μg)	添加量 (μg)	回收率 (%)	次數	樣品編號	樣品量 (μg)	添加量 (μg)	回收率 (%)
	1	W109071314	0.0180	3.0	95.7	1	W109071314	0.2830	5.0	93.6	1	W109071314	3.2078	5.0	106.6
	2	W109071324	0.0320	3.0	96.8	2	W109071324	0.3170	5.0	91.5	2	W109071324	13.530	5.0	95.4
	3	W109071409	0.0170	3.0	96.5	3	W109071409	0.0860	5.0	87.8	3	W109071409	1.4979	5.0	97.2

附錄三-5-表3　(續6)離島工業區109年度第3季海域(秋季)水質調查品管分析結果

品管數據登錄表

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區整體開發規劃委託技術服務-109 年秋季海域(樣品編號：W109071313~24、W109071408~22)

分析項目		鎳			分析項目		鐵			分析項目		鈷		
重複樣品	管制值	0~4.82%			重複樣品	管制值	0~7.73%			重複樣品	管制值	0~6.15%		
	次數	樣品編號	濃度 (mg/L)	差異百分比%/對數差異值R		次數	樣品編號	濃度 (mg/L)	差異百分比%/對數差異值R		次數	樣品編號	濃度 (mg/L)	差異百分比%/對數差異值R
	1	W109071314S	0.004904	0.1		1	W109071313	0.017338	0		1	W109071314S	0.004904	0.3
			0.004901					0.017335					0.004917	
	2	W109071324S	0.004942	1.0		2	W109071323	0.011678	4.9		2	W109071324S	0.004718	2.6
			0.004892					0.011121					0.004841	
	3	W109071409S	0.004901	0.4		3	W109071408	0.013313	6.0		3	W109071409S	0.004754	1.3
			0.004882					0.012540					0.004692	
查核樣品	管制值	80.2~109%			查核樣品	管制值	82.3~119%			查核樣品	管制值	80.1~110%		
	次數	編號	配製濃度 (mg/L)	回收率 (%)		次數	編號	配製濃度 (mg/L)	回收率 (%)		次數	編號	配製濃度 (mg/L)	回收率 (%)
	1	1	0.005	97.8		1	1	0.005	96.8		1	1	0.005	91.9
	2	2	0.005	97.5		2	2	0.005	95.8		2	2	0.005	98.5
	3	3	0.005	102.4		3	3	0.005	101.1		3	3	0.005	92.1
添加樣品	管制值	80.0~110%			添加樣品	管制值	80.0~120%			添加樣品	管制值	80.0~113%		
	次數	樣品編號	樣品量 (μg)	添加量 (μg)	回收率 (%)	次數	樣品編號	樣品量 (μg)	添加量 (μg)	回收率 (%)	次數	樣品編號	樣品量 (μg)	添加量 (μg)	回收率 (%)
	1	W109071314	0.3660	5.0	90.7	1	W109071314	28.503	5.0	98.6	1	W109071314	0.1150	5.0	95.8
	2	W109071324	0.0990	5.0	96.9	2	W109071324	9.0725	5.0	101.7	2	W109071324	0.0580	5.0	93.2
	3	W109071409	0.2900	5.0	92.2	3	W109071409	9.5385	5.0	100.6	3	W109071409	0.1010	5.0	93.1

附錄三-5-表3　(續7)離島工業區109年度第3季海域(秋季)水質調查品管分析結果

品管數據登錄表

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區整體開發規劃委託技術服務-109 年秋季海域(樣品編號：W109071313~24、W109071408~22)

分析項目		鉻			分析項目		砷			分析項目		汞		
重複樣品	管制值	0~8.43%			重複樣品	管制值	0~6.13%			重複樣品	管制值	0~2.47%		
	次數	樣品編號	濃度 (mg/L)	差異百分比%/對數差異值 R		次數	樣品編號	濃度 (mg/L)	差異百分比%/對數差異值 R		次數	樣品編號	濃度 (mg/L)	差異百分比%/對數差異值 R
	1	Q66-060◎	0.180279	1.3		1	W109063015◎	0.001979	0.7		1	W109071313S	0.001858	0.9
			0.182730					0.001965					0.001841	
	2	W109071322S	0.005379	6.1		2	W109071322	0.001133	2.4		2	W109071323S	0.001882	1.3
			0.005720					0.001161					0.001907	
	3	W109071415S	0.005339	1.6		3	W109071415	0.001256	5.6		3	W109071416S	0.001915	0.4
			0.005427					0.001328					0.001907	
查核樣品	管制值	84.6~115%			查核樣品	管制值	85.1~113%			查核樣品	管制值	92.9~109%		
	次數	編號	配製濃度 (mg/L)	回收率 (%)		次數	編號	配製濃度 (mg/L)	回收率 (%)		次數	編號	配製濃度 (mg/L)	回收率 (%)
	1	1	0.007	106.5		1	1	0.0025	91.1		1	1	0.0020	97.9
	2	2	0.007	98.6		2	2	0.0025	96.7		2	2	0.0020	98.5
	3	3	0.007	94.9		3	3	0.0025	98.8		3	3	0.0020	105.5
添加樣品	管制值	77.6~122%				添加樣品	管制值	82.9~112%			添加樣品	管制值	86.8~115%		
	次數	樣品編號	樣品量 (μg)	添加量 (μg)	回收率 (%)		次數	樣品編號	樣品量 (μg)	添加量 (μg)	回收率 (%)		次數	樣品編號	樣品量 (μg)	添加量 (μg)	回收率 (%)
	1	Q66-060◎	9.0049	5.0	100.0		1	W109063015◎	0.0493	0.10	93.5		1	W109071313	0	0.10	92.9
	2	W109071322	0.0253	0.50	109.3		2	W109071322	0.0283	0.05	89.3		2	W109071323	0	0.10	94.1
	3	W109071415	0.0172	0.50	103.3		3	W109071415	0.0313	0.05	91.8		3	W109071416	0.0003	0.10	95.4

註：1.”◎“表該批次是以別的計畫樣品所做之重複及添加。

附錄三-5-表3　(續8)離島工業區109年度第3季海域(秋季)水質調查品管分析結果

品管數據登錄表

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區整體開發規劃委託技術服務-109 年秋季海域底泥(樣品編號：D109071301~06 、D109071401~07)

分析項目		銅			分析項目		鎘			分析項目		鉛		
重複樣品	管制值	0~3.93%			重複樣品	管制值	0~4.89%			重複樣品	管制值	0~7.46%		
	次數	樣品編號	濃度 (mg/L)	差異百分比%/對數差異值 R		次數	樣品編號	濃度 (mg/L)	差異百分比%/對數差異值 R		次數	樣品編號	濃度 (mg/L)	差異百分比%/對數差異值 R
	1	Q66-067#11◎	1.644735	0		1	Q66-067#11◎	0.908258	1.7		1	Q66-067#11◎	1.971963	1.0
			1.644735					0.923579					1.952876	
	-	-	-	-		-	-	-	-		-	-	-	-
			-					-					-	
	-	-	-	-		-	-	-	-		-	-	-	-
			-					-					-	
查核樣品	管制值	80.0~115%			查核樣品	管制值	83.6~114%			查核樣品	管制值	87.1~117%		
	次數	編號	配製濃度 (mg/kg)	回收率 (%)		次數	編號	配製濃度 (mg/kg)	回收率 (%)		次數	編號	配製濃度 (mg/kg)	回收率 (%)
	1	1	225	106.3		1	1	149	99.3		1	1	333	105.9
	-	-	-	-		-	-	-	-		-	-	-	-
	-	-	-	-		-	-	-	-		-	-	-	-
添加樣品	管制值	82.4~114%												
	次數	樣品編號	樣品量 (μg)	添加量 (μg)	回收率 (%)									
	1	Q66-067#11◎	162.83	100	98.8									
	-	-	-	-	-									
	-	-	-	-	-									

添加樣品	管制值	80.0~119%			
	次數	樣品編號	樣品量 (μg)	添加量 (μg)	回收率 (%)
	1	Q66-067#11◎	89.918	100	97.5
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-

添加樣品	管制值	80.0~116%			
	次數	樣品編號	樣品量 (μg)	添加量 (μg)	回收率 (%)
	1	Q66-067#11◎	195.22	100	97.4
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-

註：1.”◎“表該批次是以別的計畫樣品所做之重複及添加。　　2.”-“表不用分析。

附錄三-5-表3　(續9)離島工業區109年度第3季海域(秋季)水質調查品管分析結果

品管數據登錄表

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區整體開發規劃委託技術服務-109 年秋季海域底泥(樣品編號：D109071301~06 、D109071401~07)

分析項目		鋅			分析項目		鉻			分析項目		汞		
重複樣品	管制值	0~3.53%			重複樣品	管制值	0~6.73%			重複樣品	管制值	0~4.39%		
	次數	樣品編號	濃度 (mg/L)	差異百分比%/對數差異值 R		次數	樣品編號	濃度 (mg/L)	差異百分比%/對數差異值 R		次數	樣品編號	濃度 (mg/kg)	差異百分比%/對數差異值 R
	1	Q66-067#11◎	2.624708	0.1		1	Q66-067#11◎	1.182459	5.0		1	D109071301S	0.199316	0.5
			2.621401					1.243412					0.200251	
	-	-	-	-		-	-	-	-		-	-	-	-
			-					-					-	
	-	-	-	-		-	-	-	-		-	-	-	-
			-					-					-	
查核樣品	管制值	85.1~112%			查核樣品	管制值	90.5~120%			查核樣品	管制值	90.0~114%		
	次數	編號	配製濃度 (mg/kg)	回收率 (%)		次數	編號	配製濃度 (mg/kg)	回收率 (%)		次數	編號	配製濃度 (mg/kg)	回收率 (%)
	1	1	459	106.0		1	1	182	97.1		1	1	0.795	103.3
	-	-	-	-		-	-	-	-		-	-	-	-
	-	-	-	-		-	-	-	-		-	-	-	-
添加樣品	管制值	80.8~120%												
	次數	樣品編號	樣品量 (μg)	添加量 (μg)	回收率 (%)									
	1	Q66-067#11◎	259.85	100	103.0									
	-	-	-	-	-									
	-	-	-	-	-									

添加樣品	管制值	88.4~120%			
	次數	樣品編號	樣品量 (μg)	添加量 (μg)	回收率 (%)
	1	Q66-067#11◎	117.06	100	106.5
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-

添加樣品	管制值	83.0~113%			
	次數	樣品編號	樣品量 (μg)	添加量 (μg)	回收率 (%)
	1	D109071301	0.0088	0.10	91.3
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-

註：1.”◎“表該批次是以別的計畫樣品所做之重複及添加。　　2.”-“表不用分析。

附錄四　原始數據(監測結果)

附錄四　原始數據(監測結果)

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

監測項目		原始數據保存單位
空氣品質、噪音、振動及交通流量		環興科技股份有限公司 台灣檢驗科技股份有限公司
陸域生態	動物、植物	台灣生物多樣性保育學會
	河口	
地下水		國立成功大學水工試驗所
陸域水質		國立成功大學水工試驗所
河口水質、海域水質及海象		國立成功大學水工試驗所
海域生態		國立中山大學海洋地質及化學研究所 國立成功大學水工試驗所
漁業經濟		臺灣海洋保育與漁業永續基金會 國立成功大學水工試驗所
海域地形		國立成功大學水工試驗所 詮華國土測繪有限公司

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

台灣檢驗科技股份有限公司

新北市新北產業園區五工路136-1號
TEL：(02) 22993939 FAX：(02) 22981343
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

空氣品質與氣象監測報告

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(109年~110年)

監測日期：109年07月18日 至 109年07月21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：PA7112101~03　　報告編號：PA/2020/71121

監測單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　報告日期：109年07月29日

監測人員：魏敬倫 洪盟凱 黃冠嘉　　聯絡人員：吳於軒

備註：1.本報告共 4 頁，分離使用無效。
2.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
3.採樣行程代碼：FIAB200718A02。

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，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造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：權彝成

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

檢驗室主管：

空氣檢測類
報告簽署人：
(FIA-02)

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.

SGS 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

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(109年~110年)

監測日期: 109 年 07 月 18 日 至 109 年 07 月 19 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: PA7112101　　監測人員: 黃冠嘉 魏敬倫

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)	最頻風向 (方位)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	RH (%)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	TSP ($\mu g/m^3$)
09:00	2.2	2.0	1.6	3.6	0.11	1.8	0.04	1.9	18.8	W	1.4	32.0	70	6	
10:00	2.3	1.5	2.0	3.4	0.08	1.8	0.03	1.8	18.1	WNW	2.1	32.6	65	7	
11:00	2.0	1.4	1.6	3.0	0.08	1.8	<0.03	1.8	20.5	W	2.3	32.7	65	6	
12:00	1.9	1.4	0.8	2.3	0.06	1.8	<0.03	1.8	24.5	W	1.6	32.9	65	3	
13:00	1.9	1.5	1.1	2.6	0.07	1.8	<0.03	1.8	27.4	W	2.0	33.0	66	6	
14:00	2.0	1.9	1.0	2.8	0.07	1.8	<0.03	1.8	26.8	W	2.0	33.1	65	7	
15:00	2.0	1.3	2.3	3.6	0.07	1.8	<0.03	1.8	21.3	WNW	2.1	33.0	65	8	
16:00	2.0	1.6	2.2	3.8	0.08	1.8	<0.03	1.8	20.2	WNW	2.5	32.5	66	9	
17:00	2.0	1.9	2.2	4.0	0.09	1.8	<0.03	1.8	20.1	W	2.1	31.9	69	11	
18:00	1.8	2.0	1.3	3.3	0.10	1.8	<0.03	1.8	21.8	W	1.5	31.2	72	13	
19:00	1.7	1.3	<0.71	1.8	0.11	1.8	0.04	1.8	24.4	W	0.9	30.9	74	11	
20:00	1.8	2.1	<0.71	2.6	0.10	1.8	0.05	1.8	19.8	NW	0.5	30.4	79	10	
21:00	1.8	1.3	<0.71	1.6	0.07	1.8	0.04	1.8	20.3	ENE	0.3	30.4	78	11	13
22:00	1.7	1.7	<0.71	1.8	0.08	1.9	0.04	1.9	20.0	E	0.6	29.6	81	17	
23:00	1.6	2.5	<0.71	2.5	0.07	2.0	0.04	2.1	21.2	ESE	0.6	29.1	87	19	
00:00	1.6	3.1	<0.71	3.2	0.09	2.1	0.06	2.2	22.3	ESE	0.8	29.0	90	13	
01:00	1.5	4.6	<0.71	4.7	0.11	2.0	0.06	2.1	21.4	ESE	0.8	28.8	90	16	
02:00	1.5	6.6	<0.71	6.9	0.15	2.1	0.09	2.2	18.3	ESE	0.9	28.5	91	13	
03:00	1.5	6.3	<0.71	6.7	0.19	2.1	0.08	2.1	18.4	E	0.8	28.4	91	24	
04:00	1.5	6.4	<0.71	6.7	0.20	2.0	0.08	2.1	16.0	E	0.8	28.1	91	16	
05:00	1.5	5.0	<0.71	5.4	0.18	2.1	0.07	2.1	17.6	ESE	0.8	28.1	92	12	
06:00	1.5	3.8	1.3	5.1	0.17	2.0	0.07	2.0	21.1	ESE	1.1	29.6	85	14	
07:00	1.6	3.3	1.7	5.0	0.11	1.9	0.07	2.0	21.6	ENE	0.9	31.7	76	11	
08:00	1.8	2.8	1.6	4.4	0.10	1.8	0.07	1.9	24.3	NNW	0.7	32.8	69	11	
最小小時平均值	1.5	1.3	<0.71	1.6	0.06	1.8	<0.03	1.8	16.0	-	0.3	28.1	65	3	
最大小時平均值	2.3	6.6	2.3	6.9	0.20	2.1	0.09	2.2	27.4	-	2.3	33.2	92	24	
最大8小時平均值	2.1	4.9	1.6	5.6	0.15	2.0	0.07	2.1	23.3	-	2.1	30.9	77	11	
日平均值	1.8	2.8	1.0	3.8	0.11	1.9	0.05	1.9	21.1	W	1.3	30.8	77	11	

報告專用章 台灣檢驗科技股份有限公司 環境事業部 負責人 羅興成 檢驗室主管 張淑清

備註：HORIBA-APNA *NO_X (NIEA A417) LDL <1.09 ppb , *NO_2 (NIEA A417) LDL < 0.38 ppb , *NO (NIEA A417) LDL < 0.71 ppb

HORIBA-APSA *SO_2 (NIEA A416) LDL < 0.64 ppb , HORIBA-APMA *CO (NIEA A421) LDL < 0.06 ppm , *TSP (NIEA A102)

HORIBA-APHA *THC (NIEA A740) LDL < 0.06 ppm , *CH_4 (NIEA A740)LDL < 0.03 ppm , * NMHC (NIEA A740) LDL < 0.03 ppm

HORIBA-APOA *O_3 (NIEA A420)LDL < 1.29 ppb , MetOne BAM1020 *PM_{10} (NIEA A206)LDL < 1.0 $\mu g/m^3$

檢測項目RH (%) 為相對溼度 (%)，檢測項目有標示" * " 者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告方法分析。

2/4

SGS 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

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(109年~110年)

監測日期: 109年07月19日 至109年07月20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: PA7112102　　監測人員: 魏敬倫 洪盟凱

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)	最頻風向 (方位)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	RH (%)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	TSP ($\mu g/m^3$)
12:00	1.5	1.1	<0.71	1.3	<0.06	1.8	0.03	1.8	25.6	SSW	5.1	32.3	69	14	
13:00	1.3	0.9	<0.71	<1.09	0.06	1.8	0.04	1.8	30.0	SSW	5.3	32.2	72	11	
14:00	1.2	0.8	<0.71	<1.09	0.06	1.8	0.04	1.8	30.4	SSW	5.1	32.0	73	13	
15:00	1.1	1.0	<0.71	1.4	0.06	1.8	0.04	1.8	34.6	SW	5.1	32.0	75	16	
16:00	1.1	0.7	<0.71	<1.09	0.06	1.8	0.04	1.8	29.9	SSW	4.9	31.7	75	13	
17:00	0.9	0.8	<0.71	<1.09	0.06	1.8	0.04	1.8	40.1	SSW	4.1	31.1	79	10	
18:00	0.7	1.0	<0.71	<1.09	0.06	1.8	0.03	1.8	46.2	S	3.6	31.1	78	11	
19:00	<0.64	1.6	<0.71	1.6	0.08	1.8	0.03	1.8	43.4	S	3.8	31.1	75	18	
20:00	<0.64	6.2	<0.71	6.3	0.15	1.9	0.08	2.0	26.4	SE	3.1	30.5	68	19	
21:00	0.8	6.2	<0.71	6.3	0.17	2.0	0.07	2.1	24.1	SE	3.2	30.0	73	19	
22:00	0.7	5.6	<0.71	5.7	0.15	2.0	0.06	2.0	25.2	SE	3.8	29.6	74	12	
23:00	0.7	5.8	<0.71	5.9	0.14	2.0	0.06	2.0	23.4	SE	3.3	29.2	76	17	
00:00	0.7	4.7	<0.71	4.7	0.14	2.0	0.06	2.1	23.9	SE	2.6	29.1	73	16	21
01:00	<0.64	4.0	<0.71	4.0	0.10	2.0	0.05	2.1	24.5	SE	2.9	28.8	74	22	
02:00	<0.64	6.8	<0.71	7.0	0.19	2.1	0.06	2.2	22.9	SE	2.3	28.5	76	37	
03:00	<0.64	7.8	<0.71	8.2	0.28	2.1	0.07	2.2	20.7	SE	2.0	28.1	79	22	
04:00	<0.64	6.8	<0.71	7.0	0.19	2.1	0.06	2.2	19.0	SE	2.3	28.0	82	25	
05:00	<0.64	6.1	0.9	7.0	0.12	2.2	0.06	2.3	17.0	ESE	2.3	27.5	85	25	
06:00	<0.64	4.9	2.6	7.4	0.14	2.1	0.08	2.2	18.6	ESE	2.1	28.3	80	21	
07:00	<0.64	3.9	2.4	6.3	0.12	2.0	0.06	2.1	24.4	SE	2.8	29.5	75	18	
08:00	0.8	2.9	1.4	4.3	0.10	1.9	0.05	1.9	30.7	SSE	3.6	30.5	74	15	
09:00	0.8	2.0	0.8	2.8	0.08	1.8	0.03	1.8	38.5	S	4.3	31.2	72	16	
10:00	0.7	1.5	<0.71	1.9	0.08	1.8	0.04	1.9	42.4	SSW	4.5	31.7	71	16	
11:00	0.9	1.4	<0.71	1.9	0.08	1.8	0.03	1.8	46.3	SSW	4.1	31.7	71	16	
最小小時平均值	<0.64	0.7	<0.71	<1.09	<0.06	1.8	0.03	1.8	17.0	-	2.0	27.5	68	10	
最大小時平均值	1.5	7.8	2.6	8.2	0.28	2.2	0.08	2.3	46.3	-	5.3	32.2	85	37	
最大8小時平均值	1.0	6.0	1.2	6.5	0.17	2.1	0.06	2.1	35.1	-	4.6	31.4	78	21	
日平均值	0.8	3.5	<0.71	4.0	0.11	1.9	0.05	2.0	29.5	SE	3.6	30.2	75	18	

報告專用章 台灣檢驗科技股份有限公司 環安衛事業群 檢驗室主管：鄭舜淑

備註：HORIBA-APNA *NO_X (NIEA A417) LDL <1.09 ppb , *NO_2 (NIEA A417) LDL < 0.38 ppb , *NO (NIEA A417) LDL < 0.71 ppb

HORIBA-APSA *SO_2 (NIEA A416) LDL < 0.64 ppb , HORIBA-APMA *CO (NIEA A421) LDL < 0.06 ppm , *TSP (NIEA A102)

HORIBA-APHA *THC (NIEA A740) LDL < 0.06 ppm , *CH_4 (NIEA A740)LDL < 0.03 ppm , * NMHC (NIEA A740) LDL < 0.03 ppm

HORIBA-APOA *O_3 (NIEA A420)LDL < 1.29 ppb , MetOne BAM1020 *PM_{10} (NIEA A206)LDL < 1.0 $\mu g/m^3$

檢測項目RH (%) 為相對濕度 (%)，檢測項目有標示" * " 者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告方法分析。

SGS 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

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(109年~110年)

監測日期: 109 年 07 月 20 日 至 109 年 07 月 21 日　　監測時間: 16:00~16:00

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: PA7112103　　監測人員: 洪盟凱 黃冠嘉

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)	最頻風向 (方位)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	RH (%)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	TSP ($\mu g/m^3$)
16:00	1.4	1.9	<0.71	1.9	0.09	1.8	0.25	2.0	28.2	SW	0.5	32.6	70	27	
17:00	1.1	4.0	1.4	5.4	0.15	1.8	0.08	1.9	29.3	WSW	0.7	30.4	77	13	
18:00	0.9	6.0	1.0	7.0	0.17	1.9	0.09	2.0	21.5	WSW	0.6	28.1	81	18	
19:00	0.9	7.5	<0.71	8.1	0.20	1.9	0.10	2.0	19.8	S	0.6	27.4	87	18	
20:00	0.7	5.4	<0.71	5.8	0.16	2.0	0.07	2.0	20.7	E	0.6	26.6	94	18	
21:00	0.7	5.4	<0.71	5.7	0.17	2.1	0.10	2.2	19.3	WSW	0.3	26.9	94	15	
22:00	0.7	6.4	<0.71	6.7	0.14	2.2	0.09	2.2	15.4	E	0.7	26.8	94	22	
23:00	0.7	7.7	0.8	8.5	0.16	2.1	0.10	2.2	11.0	SE	0.4	26.5	90	21	
00:00	0.7	8.6	0.7	9.4	0.16	2.3	0.11	2.4	9.3	SE	0.4	26.4	89	28	
01:00	0.7	9.5	2.1	11.6	0.19	2.3	0.13	2.4	8.2	E	0.6	26.3	89	32	
02:00	0.7	10.0	1.8	11.8	0.21	2.3	0.16	2.5	7.8	SSE	0.6	26.1	88	26	
03:00	0.7	9.4	2.1	11.5	0.20	2.4	0.16	2.6	7.5	SE	0.3	26.2	88	14	20
04:00	0.7	8.6	1.6	10.2	0.13	2.5	0.11	2.6	7.3	E	0.4	25.9	88	23	
05:00	0.7	7.7	3.5	11.2	0.16	2.6	0.12	2.7	7.2	ESE	0.5	25.7	91	23	
06:00	0.7	5.8	5.4	11.3	0.16	2.5	0.12	2.6	9.2	ESE	0.6	27.6	83	18	
07:00	0.8	7.1	6.0	13.1	0.18	2.4	0.10	2.5	13.3	ESE	0.8	30.2	71	19	
08:00	1.1	5.5	2.9	8.4	0.17	2.0	0.09	2.1	20.6	SE	0.5	32.5	67	11	
09:00	1.1	2.8	0.8	3.6	0.10	1.8	0.05	1.9	26.3	SW	0.3	34.4	63	11	
10:00	1.2	2.0	<0.71	2.3	0.09	1.8	0.05	1.9	33.1	NNE	0.4	34.6	64	10	
11:00	1.3	1.6	<0.71	1.9	0.08	1.8	0.05	1.9	36.9	ENE	0.5	34.5	66	14	
12:00	1.5	1.5	<0.71	1.7	0.08	1.8	0.05	1.9	38.7	ENE	0.5	34.5	67	14	
13:00	1.5	1.2	<0.71	1.3	0.06	1.8	0.04	1.8	29.2	ENE	0.5	34.5	65	9	
14:00	1.4	1.2	<0.71	1.3	0.06	1.8	0.04	1.8	33.5	NE	0.5	34.2	65	8	
15:00	1.3	0.9	<0.71	<1.09	0.06	1.8	0.04	1.8	32.1	ENE	0.6	33.6	69	12	
最小小時平均值	0.7	0.9	<0.71	<1.09	0.06	1.8	0.04	1.8	7.2	-	0.3	25.7	63	8	
最大小時平均值	1.5	10.0	6.0	13.1	0.21	2.6	0.25	2.7	38.7	-	0.8	34.6	94	32	
最大8小時平均值	1.3	8.5	3.2	11.3	0.18	2.4	0.13	2.5	31.3	-	0.6	34.1	79	24	
日平均值	1.0	5.3	1.4	6.7	0.14	2.1	0.10	2.2	20.2	ENE	0.5	29.7	79	18	

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人 楊舜成
檢驗室主管 郭振清

備註：HORIBA-APNA *NO_x (NIEA A417) LDL <1.09 ppb , *NO_2 (NIEA A417) LDL < 0.38 ppb , *NO (NIEA A417) LDL < 0.71 ppb

HORIBA-APSA *SO_2 (NIEA A416) LDL < 0.64 ppb , HORIBA-APMA *CO (NIEA A421) LDL < 0.06 ppm , *TSP (NIEA A102)

HORIBA-APHA *THC (NIEA A740) LDL < 0.06 ppm , *CH_4 (NIEA A740)LDL < 0.03 ppm ,* NMHC (NIEA A740) LDL < 0.03 ppm

HORIBA-APOA *O_3 (NIEA A420)LDL < 1.29 ppb , MetOne BAM1020 *PM_{10} (NIEA A206)LDL < 1.0 $\mu g/m^3$

檢測項目RH (%) 為相對溼度 (%)，檢測項目有標示" * " 者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告方法分析。

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

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIAB200718A01
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(109 年~110 年)
樣品基質：空氣
樣品編號：PA7112301
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點：鎮安府

專案編號：＊
採樣時間：109 年 07 月 18 日 09 時 00 分
至：109 年 07 月 19 日 09 時 00 分
收樣時間：109 年 07 月 20 日 08 時 30 分
報告日期：109 年 07 月 28 日
報告編號：PA/2020/71123
聯 絡 人：張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	空氣中細懸浮微粒($PM_{2.5}$)	5 ($\mu g/m^3$)	NIEA A205.11C	
	以下空白			

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：陳盈安(FII-23)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.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，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造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：權彝成
檢驗室主管：陳盈安

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

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。

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

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIAB200718A01
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(109 年~110 年)
樣品基質：空氣
樣品編號：PA7112501
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點：崙豐漁港駐在所

專案編號：＊
採樣時間：109 年 07 月 19 日 12 時 00 分
至：109 年 07 月 20 日 12 時 00 分
收樣時間：109 年 07 月 21 日 08 時 30 分
報告日期：109 年 07 月 30 日
報告編號：PA/2020/71125
聯 絡 人：張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	空氣中細懸浮微粒($PM_{2.5}$)	7 ($\mu g/m^3$)	NIEA A205.11C	
	以下空白			

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：陳盈安(FII-23)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.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，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造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：權彝成
檢驗室主管：陳盈安

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

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。

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

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIAB200718A01　　專案編號：＊
委託單位：環興科技股份有限公司　　採樣時間：109 年 07 月 20 日 16 時 00 分
計畫名稱：雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(109 年~110 年)　　至：109 年 07 月 21 日 16 時 00 分
樣品基質：空氣　　收樣時間：109 年 07 月 22 日 08 時 30 分
樣品編號：PA7112701　　報告日期：109 年 07 月 30 日
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　報告編號：PA/2020/71127
採樣地點：台西國小　　聯 絡 人：張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	空氣中細懸浮微粒($PM_{2.5}$)	7 ($\mu g/m^3$)	NIEA A205.11C	
	以下空白			

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：陳盈安(FII-23)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.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，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造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：權彝成
檢驗室主管：陳盈安

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑瀕

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。謹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。

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3261　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

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

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIAB200718A02
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(109 年~110 年)
樣品基質：空氣
樣品編號：PA7112101
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點：鎮安府

委託編號：＊
採樣時間：109 年 07 月 18 日 09 時 00 分
至：109 年 07 月 19 日 09 時 00 分
收樣時間：109 年 07 月 22 日 10 時 43 分
報告日期：109 年 08 月 14 日
報告編號：PA/2020/7112101
聯 絡 人：張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	空氣中鉛及其化合物(TSP)	0.1(0.00870) ($\mu g/m^3$)	NIEA A306.10C	
	以下空白			

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：程郁霖(FII-18)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以＂ND＜MDL＂表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
5.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，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造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：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

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。

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

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIAB200718A02
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(109 年~110 年)
樣品基質：空氣
樣品編號：PA7112102
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點：崙豐漁港駐在所

委託編號：＊
採樣時間：109 年 07 月 19 日 12 時 00 分
至：109 年 07 月 20 日 12 時 00 分
收樣時間：109 年 07 月 22 日 10 時 43 分
報告日期：109 年 08 月 14 日
報告編號：PA/2020/7112102
聯 絡 人：張簣芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	空氣中鉛及其化合物(TSP)	0.1(0.00769) ($\mu g/m^3$)	NIEA A306.10C	
	以下空白			

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：程郁霖(FII-18)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.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，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

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

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

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。

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

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIAB200718A02
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(109 年~110 年)
樣品基質：空氣
樣品編號：PA7112103
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點：台西國小

委託編號：＊
採樣時間：109 年 07 月 20 日 16 時 00 分
至：109 年 07 月 21 日 16 時 00 分
收樣時間：109 年 07 月 22 日 10 時 43 分
報告日期：109 年 08 月 14 日
報告編號：PA/2020/7112103
聯 絡 人：張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
＊	空氣中鉛及其化合物(TSP)	<0.1(0.00295) ($\mu g/m^3$)	NIEA A306.10C	
	以下空白			

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：程郁霖(FII-18)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示" ＊" 者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以" ND＜MDL" 表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以" <檢測報告最低位數單位值" 表示，並括號註明其實測值。
5.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，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造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，願負最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

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，皆屬不合法，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。

SGS

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：109~110 年雲林離島式基礎工業區環境監測計畫
日　　期：109 年 07 月 01 日至 109 年 07 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		PA2020701	PA2020702	PA2020703	
開始時間		109.07.01	109.07.01	109.07.01	
結束時間		109.07.30	109.07.30	109.07.30	
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	126.9092	126.9166	126.9166	
末重(g)	W2	127.0133	127.0112	127.0112	
落塵量(g/m^2/月)	D	0.98	1.05	0.86	

備註

計算式：$C = 0.0178 \times K / 10$

$$D = 1.273 \times \frac{(W2 - W1 - C)}{d^2} \times \frac{30}{n} \times 10^4 \quad (g/m^2/月)$$

d：落塵筒直徑(cm)
n：採樣期間(日)

SGS TAIWAN LTD SGS TAIWAN

品保人員：王倍珍

109.07.18~21　空氣品質臺西測站自動監測值

監測時間：109.07.18~21

項目	測值	臺西測站	空氣品質標準
		109.07.18~21	
一氧化碳	最高8小時平均值	0.20	9
	最高小時值	0.28	35
二氧化硫	日平均值	1.91	100
	最高小時值	2.60	250
氮氧化物	日平均值	7.45	_
二氧化氮	最高小時值	11.00	250
臭氧	最高8小時平均值	30.75	60
	最高小時值	37.00	120
總合碳氫化物	日平均值	1.90	_
	最高小時值	2.50	_
非甲烷碳氫合物	日平均值	0.05	_
	最高小時值	0.11	_
風速(日平均值)		3.83	_
最頻風向		NNE	
PM_{10}	(日平均值)	16.71	125

1.單位除懸浮微粒為μg/m^3、SO_2、NO_X、O_3為ppb、落塵量為g/m^2/月及風速為m/s外,其餘項目為ppm。

2.空氣品質標準摘自中華民國101年5月14日環保署公告之「空氣品質標準」。

3."＊"表超過空氣品質標準之限值。

4.每季進行一次連續24小時監測。

5.PM_{10}之標準為日平均值之標準。

109.07.18~21　空氣品質麥寮測站自動監測值

監測時間：109.07.18~21

項目	測值	麥寮測站	空氣品質標準
		109.07.18~21	
一氧化碳	最高8小時平均值	0.26	9
	最高小時值	0.49	35
二氧化硫	日平均值	2.10	100
	最高小時值	3.40	250
氮氧化物	日平均值	8.25	_
二氧化氮	最高小時值	12.00	250
臭氧	最高8小時平均值	29.00	60
	最高小時值	41.00	120
總合碳氫化物	日平均值	1.97	_
	最高小時值	2.60	_
非甲烷碳氫合物	日平均值	0.08	_
	最高小時值	0.24	_
風速(日平均值)		3.28	_
最頻風向		S	
PM_{10}	(日平均值)	16.13	125

1.單位除懸浮微粒為μg/m^3、SO_2、NO_X、O_3為ppb、落塵量為g/m^2/月及風速為m/s外,其餘項目為ppm。

2.空氣品質標準摘自中華民國101年5月14日環保署公告之「空氣品質標準」。

3."＊"表超過空氣品質標準之限值。

4.每季進行一次連續24小時監測。

5.PM_{10}之標準為日平均值之標準。

109.07.18~21　空氣品質西螺測站自動監測值

監測時間：109.07.18~21

項目	測值	西螺測站	空氣品質標準
		109.07.18~21	
一氧化碳	最高8小時平均值	0.48	9
	最高小時值	0.62	35
二氧化硫	日平均值	2.54	100
	最高小時值	4.91	250
氮氧化物	日平均值	15.19	_
二氧化氮	最高小時值	13.11	250
臭氧	最高8小時平均值	37.87	60
	最高小時值	54.44	120
總合碳氫化物	日平均值	2.66	_
	最高小時值	3.11	_
非甲烷碳氫合物	日平均值	0.19	_
	最高小時值	0.49	_
風速(日平均值)		2.51	_
最頻風向		ESE	
PM_{10}	(日平均值)	24.00	125

1.單位除懸浮微粒為μg/m^3、SO_2、NO_X、O_3為ppb、落塵量為g/m^2/月及風速為m/s外,其餘項目為ppm。

2.空氣品質標準摘自中華民國101年5月14日環保署公告之「空氣品質標準」。

3."＊"表超過空氣品質標準之限值。

4.每季進行一次連續24小時監測。

5.PM_{10}之標準為日平均值之標準。

台灣檢驗科技股份有限公司

新北市新北產業園區五工路 136-1 號
TEL：(02) 22993939 FAX：(02) 22981343
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

噪音振動測量報告

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(109 年～110 年)

測量日期：109 年 07 月 18 日至 109 年 07 月 19 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：PN7013101~05		報告編號：PN/2020/70131	
測量單位：台灣檢驗科技股份有限公司		報告日期：109 年 07 月 27 日	
測量人員：林玟君 魏敬倫		聯絡人員：吳於軒	

備註：1. 本報告已由核可報告簽署人簽核無誤，簽署人：空氣採樣類 王蓓珍(FIA-02)
2. 本報告共 21 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。
4. 本報告噪音檢測經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
5. 採樣行程代碼：FINV200718A01。

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，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

(二) 吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造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：權彝成

檢驗室主管：

噪音檢測類
報告簽署人：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

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.

SGS 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

噪音振動測量報告

計畫名稱: 雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(109年~110年)

測量地點: 海豐橋
測量日期: 109年07月18日至109年07月19日
測量時間: 11:00~11:00
測量人員: 林玟君、魏敬倫
天候狀況: 晴
適用標準: 環境音量標準
管制區分類 : 第三類

樣品編號: PN7013101
測量方法: NIEA P201 / P204
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
振動讀取指示值時距: 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 : 30152118
儀器型號 : NA-28
檢定有效期限 : 110.07.31

儀器名稱 : 振動計
儀器廠牌 : RION
儀器序號 : 01072213
儀器型號 : VM-55
校正有效期限 : 110.09.25

儀器名稱 : 簡易式氣象儀
儀器廠牌 : APRS
儀器序號 : A5001
儀器型號 : 6000
校正有效期限 : 109.09.07

校正儀器

儀器名稱 : 聲音校正器
儀器廠牌 : AIHUA
儀器序號 : 1001244
儀器型號 : AWA6222A
校正有效期限 : 110.03.17

儀器名稱 : 標準振動源
儀器廠牌 : RING-IN
儀器序號 : XU107155794
儀器型號 : VP-303
校正有效期限 : 110.03.15

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: 海豐橋

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人: 權舉成
檢驗室主管: 郭淑清

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

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(109年~110年)

測量地點: 海豐橋

測量日期: 109年07月18日至109年07月19日

測量時間: 11:00~11:00

測量人員: 林玟君、魏敬倫

樣品編號 : PN7013101

管制區分類 : 第三類

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	70.3	90.4	76.7	73.1	60.0	51.8	50.4
12-13	68.9	93.0	75.4	71.0	57.4	51.3	50.4
13-14	73.5	106.5	75.4	71.0	56.8	50.9	49.6
14-15	69.7	92.7	75.8	71.3	57.8	51.0	49.5
15-16	69.6	91.5	76.5	72.1	58.8	52.6	51.4
16-17	70.1	92.9	76.3	73.0	61.5	57.1	55.1
17-18	70.0	90.1	76.6	73.0	60.8	53.2	51.9
18-19	74.3	99.6	77.4	74.1	61.2	53.8	52.5
19-20	68.2	89.1	75.0	71.4	58.7	50.1	48.1
20-21	67.4	91.8	73.6	68.9	56.5	47.5	46.0
21-22	66.0	86.3	71.8	67.3	53.4	45.6	44.3
22-23	66.2	88.4	71.7	66.8	52.7	44.5	43.1
23-00	63.9	86.9	67.9	63.5	48.7	41.9	40.7
0-1	64.1	87.6	67.8	63.4	48.7	40.1	38.9
1-2	61.1	86.2	63.5	57.8	47.1	39.5	37.6
2-3	61.6	88.1	62.1	56.7	44.6	37.4	36.6
3-4	59.2	86.7	61.5	56.6	46.5	39.5	38.3
4-5	61.7	86.1	64.2	59.5	48.5	41.1	39.4
5-6	62.5	84.1	66.5	61.9	51.5	45.6	44.5
6-7	66.2	85.5	72.9	68.2	55.5	49.2	47.7
7-8	67.6	86.8	74.5	70.3	57.7	51.5	50.4
8-9	67.9	92.1	74.6	70.9	59.1	52.2	50.9
9-10	69.8	92.5	76.4	72.7	60.0	53.2	51.8
10-11	69.4	95.1	76.4	72.4	59.7	53.1	52.1

$L_{eq\ 日}$= 70.4 dB(A)

$L_{eq\ 晚}$= 66.6 dB(A)

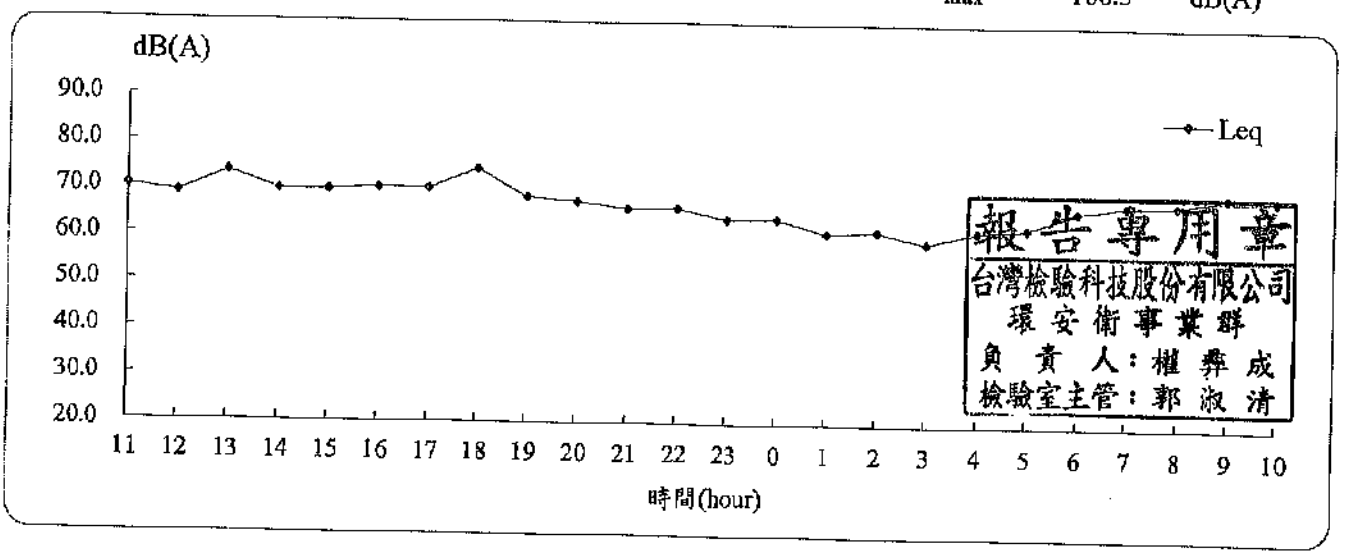
$L_{eq\ 夜}$= 63.0 dB(A)

L_d = 70.1 dB(A)

L_n = 63.5 dB(A)

L_{dn} = 71.7 dB(A)

L_{max} = 106.5 dB(A)



報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

SGS 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

振動測量結果

計畫名稱: 雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(109年~110年)

測量地點: 海豐橋

測量日期: 109年07月18日至109年07月19日

測量時間: 11:00~11:00

測量人員: 林玟君、魏敬倫

樣品編號 : PN7013101

測量方法 : NIEA P204

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	35.2	57.0	39.0	37.2	31.3	30.0	30.0
12-13	34.4	59.1	37.9	36.3	30.1	30.0	30.0
13-14	34.5	58.1	37.7	36.0	30.0	30.0	30.0
14-15	33.4	54.7	37.5	35.4	30.0	30.0	30.0
15-16	33.9	54.9	37.6	35.1	30.0	30.0	30.0
16-17	33.5	54.5	37.2	34.8	30.0	30.0	30.0
17-18	32.3	53.2	35.8	33.3	30.0	30.0	30.0
18-19	33.7	59.7	36.8	34.0	30.0	30.0	30.0
19-20	31.6	54.1	33.9	30.7	30.0	30.0	30.0
20-21	30.8	44.1	32.6	30.0	30.0	30.0	30.0
21-22	30.7	44.1	32.2	30.0	30.0	30.0	30.0
22-23	30.6	46.1	32.0	30.0	30.0	30.0	30.0
23-00	31.6	59.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
0- 1	30.2	39.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
1- 2	31.1	55.3	30.5	30.0	30.0	30.0	30.0
2- 3	32.1	56.9	31.1	30.0	30.0	30.0	30.0
3- 4	30.3	41.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
4- 5	32.3	58.2	32.4	30.0	30.0	30.0	30.0
5- 6	31.1	48.7	33.3	31.1	30.0	30.0	30.0
6- 7	31.2	48.3	34.2	32.4	30.0	30.0	30.0
7- 8	31.2	49.5	34.3	32.3	30.0	30.0	30.0
8- 9	30.9	45.4	33.6	31.5	30.0	30.0	30.0
9-10	32.7	55.9	35.5	33.4	30.0	30.0	30.0
10-11	31.5	46.3	35.1	33.5	30.0	30.0	30.0

$L_{v\ 5\ 日}$= 36.4 dB

$L_{v\ 5\ 夜}$= 31.7 dB

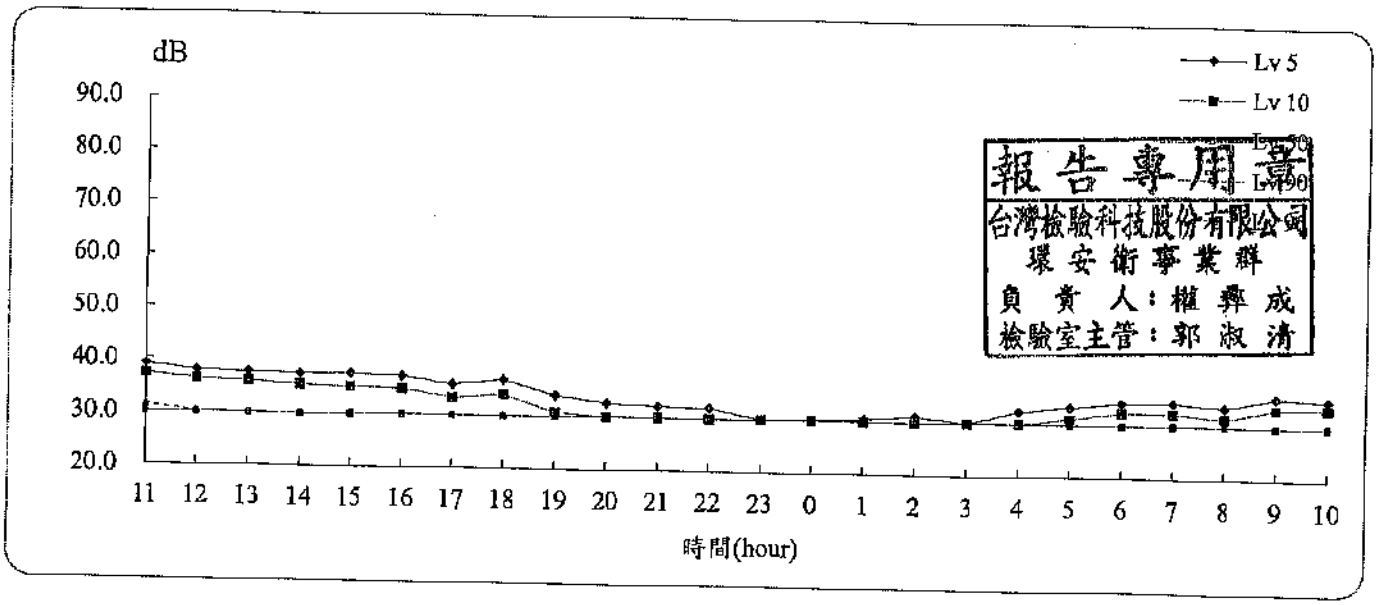
$L_{v\ 10\ 日}$= 34.4 dB

$L_{v\ 10\ 夜}$= 30.1 dB

$L_{v\ 5\cdot 24H}$= 35.0 dB

$L_{v\ 10\cdot 24H}$= 33.1 dB

$L_{v\ max}$= 59.7 dB



SGS 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

氣象測量報告

計畫名稱: 雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(109年~110年)

測量地點: 海豐橋

測量日期: 109年07月18日至109年07月19日　　樣品編號: PN7013101

測量時間: 11:00~11:00　　測量人員: 林玟君、魏敬倫

項目 / 時間	最頻風向 (方位)	氣溫 (℃)	相對溼度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg	最大風速 (m/s)	超過5m/s風速比例(%)
11-12	WSW	34.7	56	756	6.9	1.9
12-13	W	34.1	55	756	7.0	4.1
13-14	WSW	34.3	57	755	6.9	3.3
14-15	WSW	33.9	60	755	6.6	4.5
15-16	W	33.2	62	755	7.1	2.9
16-17	WSW	32.3	63	755	7.1	3.7
17-18	WSW	31.1	70	755	4.6	0.0
18-19	WSW	29.5	78	756	4.6	0.0
19-20	SW	28.5	85	756	2.1	0.0
20-21	SSW	28.0	88	756	2.3	0.0
21-22	SSW	27.8	89	756	1.5	0.0
22-23	SSW	27.8	90	756	0.6	0.0
23-00	S	28.0	90	756	1.0	0.0
0-1	S	27.9	90	756	1.2	0.0
1-2	S	27.7	89	755	1.0	0.0
2-3	S	27.6	89	755	2.6	0.0
3-4	SSW	27.5	88	755	2.3	0.0
4-5	S	27.0	91	755	2.2	0.0
5-6	S	27.8	88	756	2.5	0.0
6-7	S	30.0	79	756	2.4	0.0
7-8	SSW	31.1	73	756	3.9	0.0
8-9	SSW	32.9	66	756	5.7	0.2
9-10	SW	33.1	63	756	7.3	2.5
10-11	WSW	34.1	57	756	7.5	5.1
最小小時平均值	-	27.0	55	755		-
最大小時平均值	-	34.7	91			-
日平均值	S	30.4	76	756		-

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：楊尊成
檢驗室主管：郭淑清

註一：本站氣象資料風向、氣溫、相對溼度、大氣壓力均為參據中央氣象局麥寮監測站氣象資料

註二：風向-表示為靜風

註三：檢測過程中部分時段風速超過5m/s之比例若大於10%，則代表該時段數據可能受風切音干擾

SGS 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

噪音振動測量報告

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(109年~110年)

測量地點：崙豐國小　　樣品編號：PN7013102

測量日期：109年07月18日至109年07月19日　　測量方法：NIEA P201 / P204

測量時間：11:00~11:00　　測量頻率：20Hz~20kHz

測量人員：林玟君、魏敬倫　　聽感修正回路：A 加權

天候狀況：晴　　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　　振動讀取指示值時距：1秒

測量儀器

儀器名稱：積分型噪音計

儀器廠牌：RION　　儀器型號：NA-28

儀器序號：30152114　　檢定有效期限：110.07.31

儀器名稱：振動計

儀器廠牌：RION　　儀器型號：VM-55

儀器序號：01072212　　校正有效期限：110.09.25

儀器名稱：簡易式氣象儀

儀器廠牌：APRS　　儀器型號：6000

儀器序號：A5000　　校正有效期限：109.09.07

校正儀器

儀器名稱：聲音校正器

儀器廠牌：AIHUA　　儀器型號：AWA6222A

儀器序號：1001244　　校正有效期限：110.03.17

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：XU107155794　　校正有效期限：110.03.15

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
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

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

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(109年~110年)
測量地點: 崙豐國小
測量日期: 109年07月18日至109年07月19日
測量時間: 11:00~11:00
測量人員: 林玟君、魏敬倫

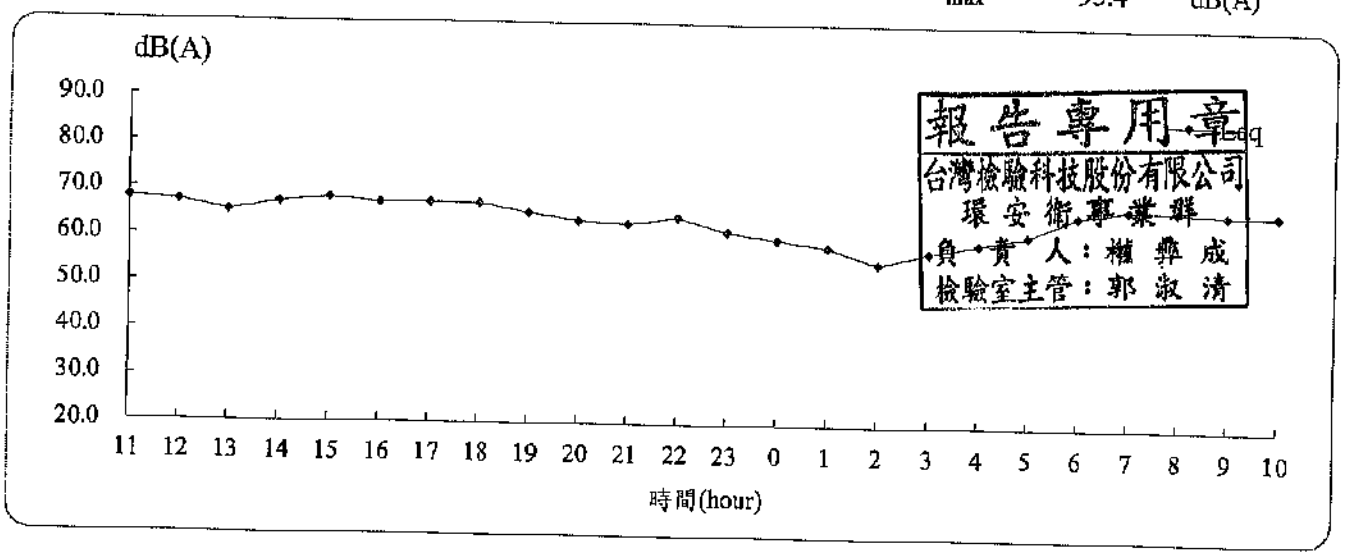
樣品編號 : PN7013102
管制區分類 : 第二類
測量方法 : NIEA P201

單位:dB(A)

Time(hr)	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
11-12	67.8	93.5	72.8	70.5	60.0	49.2	47.5
12-13	67.2	95.4	72.2	69.5	56.7	48.0	46.7
13-14	65.1	85.9	71.8	68.5	56.0	47.3	45.7
14-15	67.1	93.9	72.3	69.3	56.8	47.3	46.0
15-16	68.1	92.9	73.6	71.0	59.6	49.1	47.3
16-17	67.1	90.1	72.4	70.3	59.6	50.1	47.6
17-18	67.1	86.2	73.0	70.7	61.6	52.0	49.9
18-19	67.0	85.8	73.4	70.3	60.7	52.7	51.0
19-20	65.1	89.1	70.9	68.8	59.0	49.2	47.4
20-21	63.5	85.3	69.9	66.9	54.5	46.9	45.8
21-22	62.9	84.3	69.2	66.0	53.0	46.4	45.0
22-23	64.3	89.1	69.1	64.9	51.0	43.6	42.6
23-00	61.4	81.4	68.7	64.2	47.9	40.6	39.8
0-1	59.8	79.2	67.3	62.5	45.1	40.0	39.3
1-2	58.3	81.9	64.5	58.7	43.6	39.7	39.0
2-3	54.7	80.4	56.1	49.2	40.8	38.7	38.1
3-4	57.3	78.7	63.8	58.3	43.5	38.5	38.0
4-5	59.2	79.0	65.8	61.8	46.5	40.0	38.9
5-6	61.2	82.2	67.1	63.9	51.3	45.2	44.1
6-7	65.5	87.8	71.8	68.9	56.3	47.0	45.3
7-8	67.0	87.1	73.2	70.7	60.4	51.4	49.6
8-9	66.9	83.2	73.1	70.7	61.2	51.0	49.2
9-10	66.3	88.9	71.6	69.3	60.1	51.1	49.2
10-11	66.3	90.3	72.0	69.9	59.8	49.6	48.0

$L_{eq\ 日}$= 66.8 dB(A)
$L_{eq\ 晚}$= 63.2 dB(A)
$L_{eq\ 夜}$= 60.4 dB(A)

L_d = 66.5 dB(A)
L_n = 61.3 dB(A)
L_{dn} = 69.0 dB(A)
L_{max} = 95.4 dB(A)



7/21

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

振動測量結果

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(109年~110年)

測量地點：崙豐國小　　樣品編號　：PN7013102

測量日期：109年07月18日至109年07月19日　　測量方法　：NIEA P204

測量時間：11:00~11:00

測量人員：林玟君、魏敬倫

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	38.1	57.1	42.6	39.6	30.0	30.0	30.0
12-13	38.3	63.5	41.6	38.8	30.0	30.0	30.0
13-14	36.7	56.8	41.1	38.1	30.0	30.0	30.0
14-15	36.9	58.4	40.8	38.1	30.0	30.0	30.0
15-16	37.0	57.3	41.7	39.1	30.0	30.0	30.0
16-17	36.9	58.8	41.3	39.0	30.0	30.0	30.0
17-18	37.5	59.4	41.8	39.5	30.0	30.0	30.0
18-19	35.5	57.7	39.7	37.3	30.0	30.0	30.0
19-20	34.4	55.0	39.2	36.9	30.0	30.0	30.0
20-21	33.1	55.9	37.7	35.1	30.0	30.0	30.0
21-22	33.0	54.9	36.7	33.9	30.0	30.0	30.0
22-23	31.9	52.0	35.8	32.5	30.0	30.0	30.0
23-00	31.3	48.0	35.1	30.6	30.0	30.0	30.0
0-1	31.5	48.3	34.7	30.0	30.0	30.0	30.0
1-2	30.9	46.0	32.5	30.0	30.0	30.0	30.0
2-3	30.3	44.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
3-4	30.9	48.3	31.2	30.0	30.0	30.0	30.0
4-5	31.6	50.0	34.7	30.0	30.0	30.0	30.0
5-6	33.0	57.5	35.2	30.7	30.0	30.0	30.0
6-7	34.2	57.2	38.5	35.8	30.0	30.0	30.0
7-8	35.7	55.5	40.0	37.6	30.0	30.0	30.0
8-9	36.7	59.5	41.2	38.6	30.0	30.0	30.0
9-10	35.7	58.0	40.3	37.9	30.0	30.0	30.0
10-11	36.4	57.5	40.9	38.5	30.0	30.0	30.0

$L_{v\,5\,日}$= 40.8 dB

$L_{v\,5\,夜}$= 35.6 dB

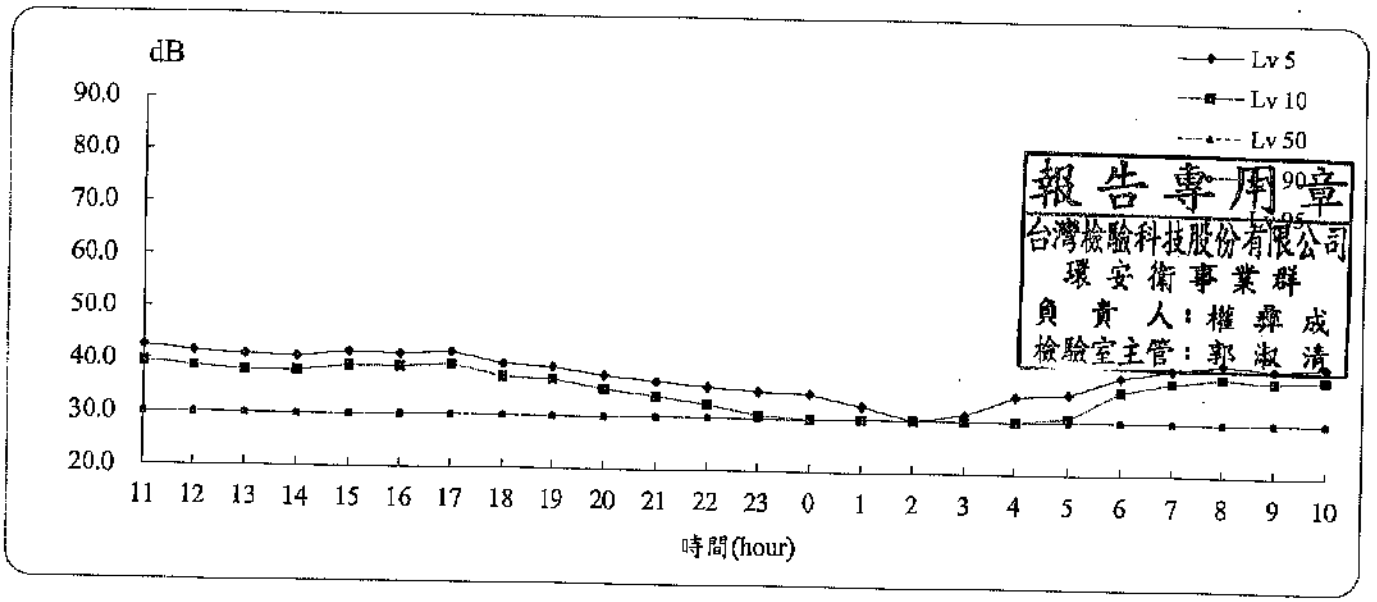
$L_{v\,10\,日}$= 38.1 dB

$L_{v\,10\,夜}$= 32.7 dB

$L_{v\,5\cdot24H}$= 39.3 dB

$L_{v\,10\cdot24H}$= 36.6 dB

$L_{v\,max}$= 63.5 dB



報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

8/11

SGS 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

氣 象 測 量 報 告

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(109年~110年)
測量地點：崙豐國小
測量日期：109年07月18日至109年07月19日　　樣品編號：PN7013102
測量時間：11:00~11:00　　測量人員：林玟君、魏敬倫

項目 / 時間	最頻風向 (方位)	氣溫 (℃)	相對溼度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg	最大風速 (m/s)	超過5m/s風速比例(%)
11-12	WSW	34.7	56	756	5.4	0.1
12-13	W	34.1	55	756	5.5	0.1
13-14	WSW	34.3	57	755	5.9	0.2
14-15	WSW	33.9	60	755	6.1	0.3
15-16	W	33.2	62	755	8.2	1.0
16-17	WSW	32.3	63	755	6.4	0.8
17-18	WSW	31.1	70	755	4.3	0.0
18-19	WSW	29.5	78	756	4.3	0.0
19-20	SW	28.5	85	756	2.6	0.0
20-21	SSW	28.0	88	756	2.5	0.0
21-22	SSW	27.8	89	756	2.3	0.0
22-23	SSW	27.8	90	756	0.9	0.0
23-00	S	28.0	90	756	0.8	0.0
0-1	S	27.9	90	756	0.7	0.0
1-2	S	27.7	89	755	1.2	0.0
2-3	S	27.6	89	755	1.5	0.0
3-4	SSW	27.5	88	755	0.9	0.0
4-5	S	27.0	91	755	0.7	0.0
5-6	S	27.8	88	756	1.8	0.0
6-7	S	30.0	79	756	1.9	0.0
7-8	SSW	31.1	73	756	3.5	0.0
8-9	SSW	32.9	66	756	4.7	0.0
9-10	SW	33.1	63	756	4.8	0.0
10-11	WSW	34.1	57	756	6.3	0.6
最小小時平均值	-	27.0	55	755	-	-
最大小時平均值	-	34.7	91	756	報告專用章	
日平均值	S	30.4	76	756	台灣檢驗科技股份有限公司	

註一：本站氣象資料風向、氣溫、相對溼度、大氣壓力均為參據中央氣象局所設[illegible]測站氣象資料辦
註二：風向-表示為靜風
註三：檢測過程中部分時段風速超過5m/s之比例若大於10%，則代表該時段數[illegible]

負責人：權興成
檢驗室主管：郭淑清

SGS 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

噪音振動測量報告

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(109年~110年)

測量地點：安西府　　樣品編號：PN7013103

測量日期：109年07月18日至109年07月19日　　測量方法：NIEA P201 / P204

測量時間：12:00~12:00　　測量頻率：20Hz~20kHz

測量人員：林玟君、魏敬倫　　聽感修正回路：A 加權

天候狀況：晴　　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　　振動讀取指示值時距：1秒

測量儀器

儀器名稱：積分型噪音計

儀器廠牌：RION　　儀器型號：NL-52

儀器序號：00464737　　檢定有效期限：110.12.31

儀器名稱：振動計

儀器廠牌：RION　　儀器型號：VM-55

儀器序號：1261289　　校正有效期限：109.12.03

儀器名稱：簡易式氣象儀

儀器廠牌：APRS　　儀器型號：6000

儀器序號：A5207　　校正有效期限：109.12.21

校正儀器

儀器名稱：聲音校正器

儀器廠牌：AIHUA　　儀器型號：AWA6222A

儀器序號：1001244　　校正有效期限：110.03.17

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：XU107155794　　校正有效期限：110.03.15

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：中央路

測點南向地貌：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
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

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

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(109年~110年)

測量地點: 安西府　　樣品編號 : PN7013103

測量日期: 109年07月18日至109年07月19日　　管制區分類 : 第二類

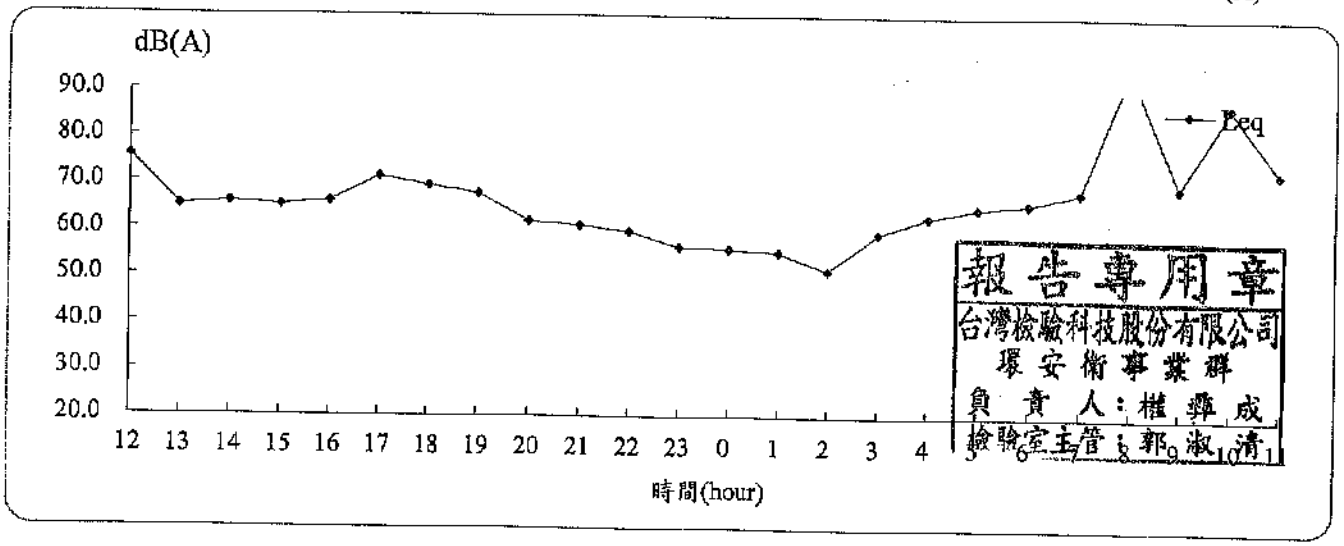
測量時間: 12:00~12:00　　測量方法 : NIEA P201

測量人員: 林玟君、魏敬倫

單位:dB(A)

Time(hr)	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
12-13	75.6	98.4	78.4	71.5	64.6	60.8	60.1
13-14	64.9	87.1	69.5	67.3	60.1	55.5	54.3
14-15	65.8	87.3	70.7	68.3	61.8	55.6	54.6
15-16	65.1	84.1	70.6	67.7	60.1	55.2	54.0
16-17	66.0	85.2	70.7	68.7	61.9	56.1	54.8
17-18	71.2	95.8	74.9	72.2	64.3	58.8	57.3
18-19	69.3	101.3	71.1	69.4	63.4	57.7	56.0
19-20	67.6	86.9	70.8	68.2	61.3	50.3	46.8
20-21	61.8	84.0	67.1	65.2	57.5	46.9	44.6
21-22	60.9	88.0	64.3	61.4	51.1	43.0	41.8
22-23	59.6	87.6	64.2	61.2	48.0	40.8	39.5
23-00	56.3	75.3	62.5	59.5	45.0	38.9	37.9
0 - 1	55.9	77.8	62.6	59.4	45.4	37.8	36.8
1 - 2	55.3	76.9	61.8	58.1	43.4	38.1	37.1
2 - 3	51.4	72.9	56.7	51.0	40.7	36.7	36.3
3 - 4	59.3	86.9	64.2	60.7	46.9	38.6	37.5
4 - 5	62.9	83.2	68.3	65.6	57.9	47.4	45.0
5 - 6	64.9	92.0	68.7	65.9	56.5	48.0	46.5
6 - 7	65.9	90.8	70.8	68.3	59.1	51.9	50.5
7 - 8	68.3	97.8	71.9	69.8	62.8	55.8	53.8
8 - 9	95.0	117.1	90.2	77.0	66.6	58.2	56.1
9 -10	69.5	91.0	73.9	72.1	66.7	60.7	59.6
10-11	87.2	112.5	85.6	77.0	66.9	61.0	59.8
11-12	72.9	101.8	71.9	70.1	64.0	59.3	58.3

$L_{eq\ 日}$=	84.3	dB(A)	L_d =	84.0	dB(A)
$L_{eq\ 晚}$=	61.4	dB(A)	L_n =	61.2	dB(A)
$L_{eq\ 夜}$=	60.1	dB(A)	L_{dn} =	82.1	dB(A)
			L_{max} =	117.1	dB(A)



報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權華成
檢驗室主管：郭淑清

11/21

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

振動測量結果

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(109年~110年)

測量地點：安西府

測量日期：109年07月18日至109年07月19日

測量時間：12:00~12:00

測量人員：林玟君、魏敬倫

樣品編號　：PN7013103

測量方法　：NIEA P204

單位:dB

Time(hr)	L_{veq}	$L_{v\ max}$	$L_{v\ 5}$	$L_{v\ 10}$	$L_{v\ 50}$	$L_{v\ 90}$	$L_{v\ 95}$
12-13	32.9	50.9	37.3	35.0	30.0	30.0	30.0
13-14	33.2	54.0	36.8	34.4	30.0	30.0	30.0
14-15	33.9	54.1	37.7	35.1	30.0	30.0	30.0
15-16	32.9	52.0	36.9	34.3	30.0	30.0	30.0
16-17	33.1	52.8	37.2	34.4	30.0	30.0	30.0
17-18	38.6	62.6	40.8	37.4	30.0	30.0	30.0
18-19	47.5	77.1	47.9	42.6	30.1	30.0	30.0
19-20	34.9	54.2	38.9	37.3	31.5	30.0	30.0
20-21	47.7	71.7	49.2	45.7	30.9	30.0	30.0
21-22	47.1	69.0	52.0	49.5	42.0	35.3	33.3
22-23	44.3	59.5	50.1	48.1	40.1	31.8	30.1
23-00	35.3	50.1	41.1	38.7	31.2	30.0	30.0
0 - 1	52.3	73.8	57.0	52.0	38.2	30.0	30.0
1 - 2	45.4	65.7	50.7	46.7	37.4	30.0	30.0
2 - 3	45.0	61.9	51.2	48.4	39.0	30.8	30.0
3 - 4	44.8	67.0	51.0	47.2	35.8	30.0	30.0
4 - 5	30.9	46.7	32.6	30.2	30.0	30.0	30.0
5 - 6	32.7	56.0	35.0	30.7	30.0	30.0	30.0
6 - 7	32.4	52.6	36.2	33.5	30.0	30.0	30.0
7 - 8	32.5	50.4	36.8	33.7	30.0	30.0	30.0
8 - 9	32.0	46.0	36.1	33.6	30.0	30.0	30.0
9 -10	32.8	50.8	37.5	35.3	30.0	30.0	30.0
10-11	32.6	50.0	36.6	34.2	30.0	30.0	30.0
11-12	32.8	52.9	36.7	34.1	30.0	30.0	30.0

$L_{v\ 5\ 日}$= 39.7 dB

$L_{v\ 5\ 夜}$= 50.9 dB

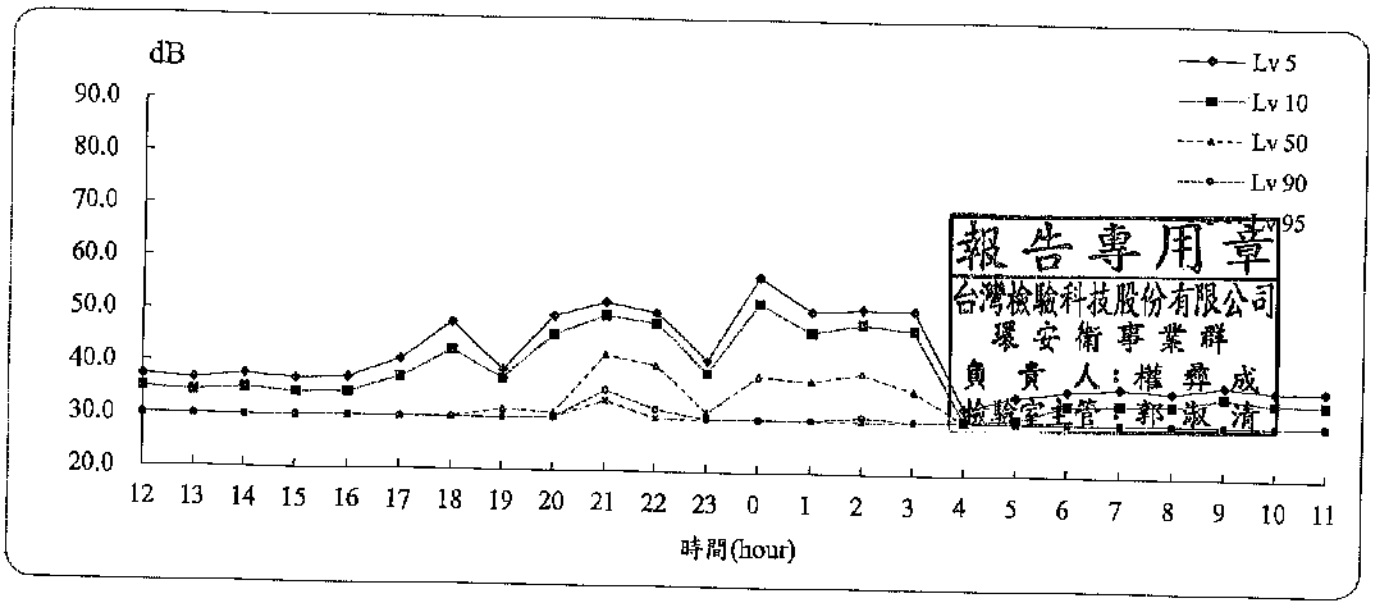
$L_{v\ 10\ 日}$= 35.9 dB

$L_{v\ 10\ 夜}$= 47.3 dB

$L_{v\ 5\cdot 24H}$= 47.6 dB

$L_{v\ 10\cdot 24H}$= 43.9 dB

$L_{v\ max}$= 77.1 dB



12/11

SGS 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

氣 象 測 量 報 告

計畫名稱: 雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(109年~110年)
測量地點: 安西府
測量日期: 109年07月18日至109年07月19日　　樣品編號: PN7013103
測量時間: 12:00~12:00　　測量人員: 林玟君、魏敬倫

項目 / 時間	最頻風向 (方位)	氣溫 (℃)	相對溼度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg	最大風速 (m/s)	超過5m/s風速比例(%)
12-13	W	34.1	55	756	5.1	0.0
13-14	WSW	34.3	57	755	5.4	0.1
14-15	WSW	33.9	60	755	5.1	0.0
15-16	W	33.2	62	755	5.1	0.1
16-17	WSW	32.3	63	755	5.4	0.1
17-18	WSW	31.1	70	755	4.9	0.0
18-19	WSW	29.5	78	756	4.2	0.0
19-20	SW	28.5	85	756	4.2	0.0
20-21	SSW	28.0	88	756	2.5	0.0
21-22	SSW	27.8	89	756	2.5	0.0
22-23	SSW	27.8	90	756	2.5	0.0
23-00	S	28.0	90	756	2.3	0.0
0 - 1	S	27.9	90	756	2.1	0.0
1 - 2	S	27.7	89	755	2.3	0.0
2 - 3	S	27.6	89	755	2.5	0.0
3 - 4	SSW	27.5	88	755	2.4	0.0
4 - 5	S	27.0	91	755	2.6	0.0
5 - 6	S	27.8	88	756	2.4	0.0
6 - 7	S	30.0	79	756	3.3	0.0
7 - 8	SSW	31.1	73	756	3.8	0.0
8 - 9	SSW	32.9	66	756	4.6	0.0
9 -10	SW	33.1	63	756	4.8	0.0
10-11	WSW	34.1	57	756	6.1	0.1
11-12	WSW	34.2	59	756	5.8	0.3
最小小時平均值	-	27.0	55	755	-	-
最大小時平均值	-	34.3	91	756	-	-
日平均值	S	30.4	76	756	-	-

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環境監測站氣象資料群
負責人：權舜成
檢驗室主管：郭瀅清

註一：本站氣象資料風向、氣溫、相對溼度、大氣壓力均為參據中央氣象局所設監測站氣象資料
註二：風向-表示為靜風
註三：檢測過程中部分時段風速超過5m/s之比例若大於10%，則代表該時段數據可能受氣流切變影響

SGS 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

噪音振動測量報告

計畫名稱: 雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(109年~110年)

測量地點: 五條港出入管制站

測量日期: 109年07月18日至109年07月19日

測量時間: 13:00~13:00

測量人員: 林玟君、魏敬倫

天候狀況: 晴

適用標準: 環境音量標準

管制區分類 : 第二類

樣品編號: PN7013104

測量方法: NIEA P201 / P204

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

振動讀取指示值時距: 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 : 00464736

儀器型號: NL-52

檢定有效期限: 109.09.30

儀器名稱 : 振動計

儀器廠牌 : RION

儀器序號 : 1261272

儀器型號: VM-55

校正有效期限: 110.02.24

儀器名稱 : 簡易式氣象儀

儀器廠牌 : Jauntering

儀器序號 : C5209

儀器型號: VS7

校正有效期限: 110.11.21

校正儀器

儀器名稱 : 聲音校正器

儀器廠牌 : AIHUA

儀器序號 : 1001244

儀器型號: AWA6222A

校正有效期限: 110.03.17

儀器名稱 : 標準振動源

儀器廠牌 : RING-IN

儀器序號 : XU107155794

儀器型號: VP-303

校正有效期限: 110.03.15

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: 水道

測點北向地貌: 道路

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人: 權尊成
檢驗室主管: 郭淑清

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

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(109年~110年)
測量地點: 五條港出入管制站
測量日期: 109年07月18日至109年07月19日
測量時間: 13:00~13:00
測量人員: 林玫君、魏敬倫

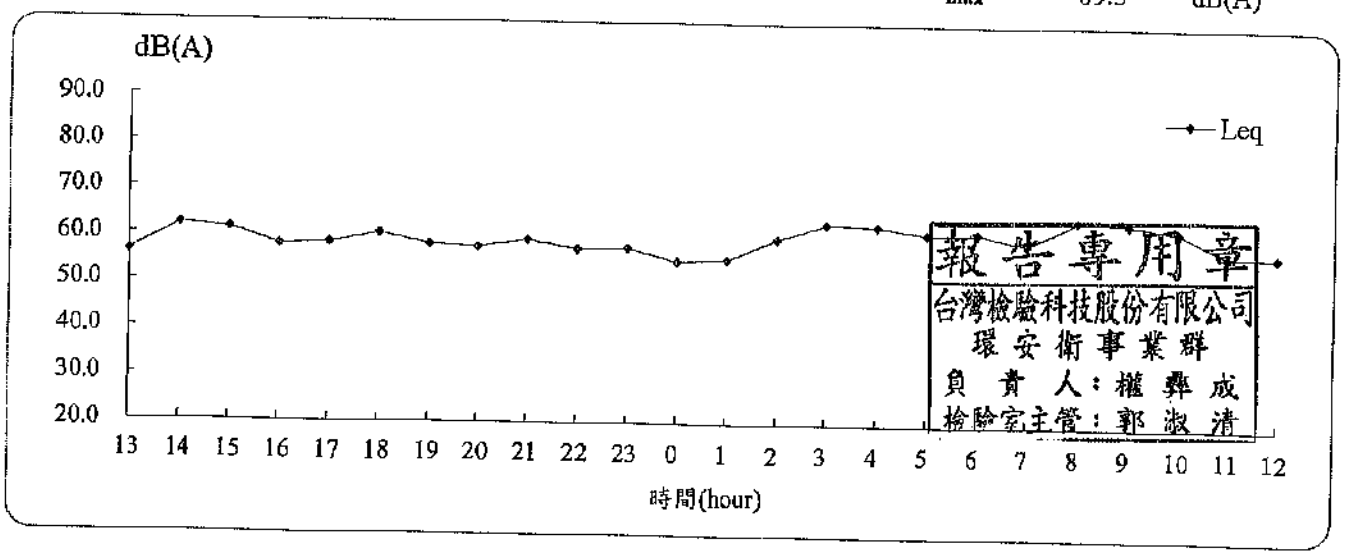
樣品編號 : PN7013104
管制區分類 : 第二類
測量方法 : NIEA P201

單位:dB(A)

Time(hr)	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
13-14	56.2	84.1	59.2	55.4	45.9	41.8	40.9
14-15	62.1	75.2	67.1	66.4	53.3	43.2	42.2
15-16	61.4	79.6	67.3	65.8	51.0	44.9	44.2
16-17	57.9	77.0	63.4	59.6	48.8	43.9	43.1
17-18	58.3	78.3	63.7	60.5	50.0	45.3	44.3
18-19	60.4	83.1	65.4	62.2	49.9	43.2	42.1
19-20	58.1	86.1	61.9	56.2	44.4	40.8	40.1
20-21	57.5	78.6	62.3	58.2	48.0	43.3	42.4
21-22	59.1	85.1	60.7	57.1	48.1	43.3	42.4
22-23	57.2	74.0	63.2	60.9	52.0	47.4	46.8
23-00	57.5	74.0	63.6	61.2	52.7	47.6	46.8
0 - 1	54.7	78.7	58.4	55.6	48.7	44.4	43.7
1 - 2	55.2	70.3	60.8	58.6	52.1	47.2	46.1
2 - 3	59.8	74.4	65.3	63.4	56.3	50.6	49.3
3 - 4	63.1	75.8	68.5	67.5	60.0	53.0	51.4
4 - 5	62.7	83.3	67.5	65.9	60.0	53.4	51.5
5 - 6	61.1	79.4	66.4	64.4	58.3	52.9	51.9
6 - 7	61.4	79.9	66.6	65.0	58.5	53.3	52.3
7 - 8	59.1	82.8	64.4	62.1	54.8	49.8	48.6
8 - 9	64.3	89.5	68.8	66.0	57.2	51.5	50.5
9 -10	63.8	83.7	68.9	66.5	57.9	52.6	51.5
10-11	62.2	87.8	66.3	63.3	56.4	52.1	51.4
11-12	57.2	74.7	63.0	60.0	52.5	48.5	47.8
12-13	57.1	77.9	62.0	58.8	51.1	47.8	47.2

$L_{eq\ 日}$= 60.7 dB(A)
$L_{eq\ 晚}$= 58.4 dB(A)
$L_{eq\ 夜}$= 59.9 dB(A)

L_d = 60.4 dB(A)
L_n = 60.1 dB(A)
L_{dn} = 66.6 dB(A)
L_{max} = 89.5 dB(A)



報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

15/11

SGS 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

振動測量結果

計畫名稱: 雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(109年~110年)

測量地點: 五條港出入管制站　　樣品編號　: PN7013104

測量日期: 109年07月18日至109年07月19日　　測量方法　: NIEA P204

測量時間: 13:00~13:00

測量人員: 林玫君、魏敬倫

單位:dB

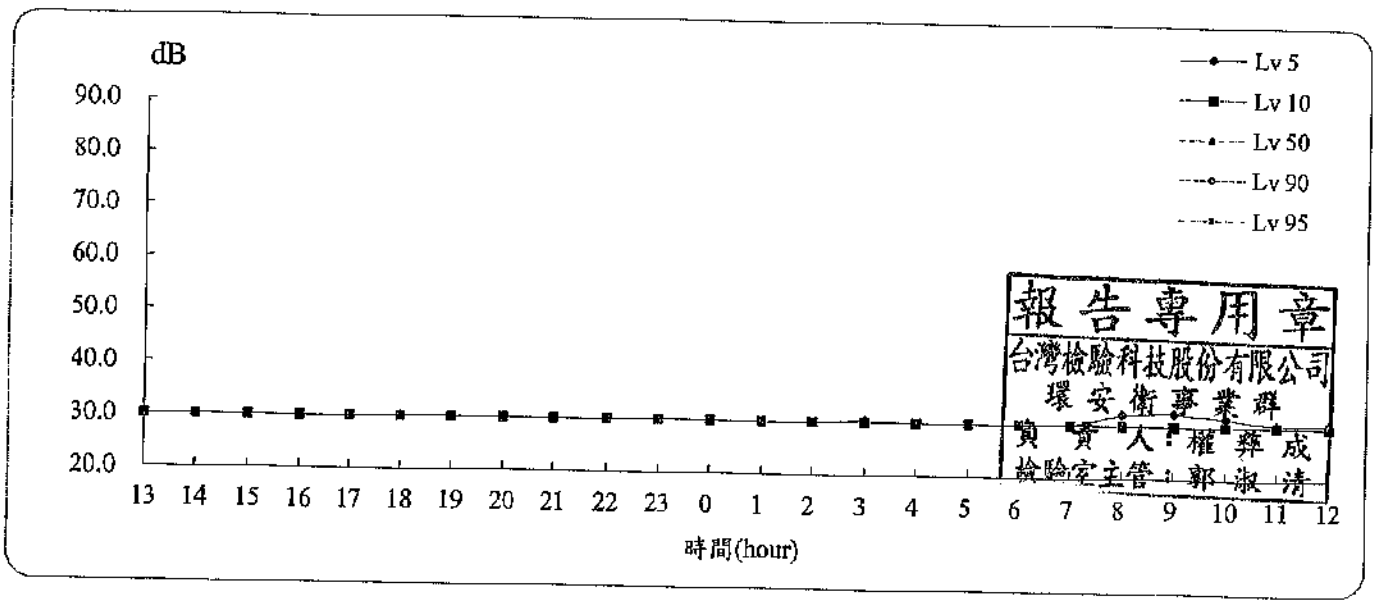
Time(hr)	L_{veq}	$L_{v\,max}$	$L_{v\,5}$	$L_{v\,10}$	$L_{v\,50}$	$L_{v\,90}$	$L_{v\,95}$
13-14	30.3	41.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
14-15	30.7	48.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
15-16	30.4	45.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
16-17	30.2	44.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
17-18	30.6	49.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
18-19	30.7	48.4	30.2	30.0	30.0	30.0	30.0
19-20	30.1	40.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
20-21	30.2	47.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
21-22	30.0	38.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
22-23	30.1	43.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
23-00	30.0	35.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
0 - 1	30.3	50.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
1 - 2	30.0	37.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
2 - 3	30.0	38.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
3 - 4	30.1	39.6	30.4	30.0	30.0	30.0	30.0
4 - 5	30.2	41.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
5 - 6	30.3	44.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
6 - 7	30.4	43.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
7 - 8	30.4	45.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
8 - 9	33.8	59.0	32.2	30.0	30.0	30.0	30.0
9 -10	31.3	53.2	32.5	30.0	30.0	30.0	30.0
10-11	35.2	67.5	31.6	30.0	30.0	30.0	30.0
11-12	30.6	43.5	30.4	30.0	30.0	30.0	30.0
12-13	31.3	53.0	30.7	30.0	30.0	30.0	30.0

$L_{v\,5\,日}$= 30.6 dB　　$L_{v\,5\cdot24H}$= 30.4 dB

$L_{v\,5\,夜}$= 30.0 dB　　$L_{v\,10\cdot24H}$= 30.0 dB

$L_{v\,10\,日}$= 30.0 dB　　$L_{v\,max}$= 67.5 dB

$L_{v\,10\,夜}$= 30.0 dB



SGS 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

氣象測量報告

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(109年~110年)

測量地點：五條港出入管制站

測量日期：109年07月18日至109年07月19日　　樣品編號：PN7013104

測量時間：13:00~13:00　　測量人員：林玟君、魏敬倫

項目 / 時間	最頻風向 (方位)	氣溫 (℃)	相對溼度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg	最大風速 (m/s)	超過5m/s風速比例(%)
13-14	WSW	34.3	57	755	5.1	0.1
14-15	WSW	33.9	60	755	6.0	0.3
15-16	W	33.2	62	755	6.3	1.2
16-17	WSW	32.3	63	755	6.8	1.5
17-18	WSW	31.1	70	755	6.2	1.3
18-19	WSW	29.5	78	756	6.8	0.3
19-20	SW	28.5	85	756	6.0	0.3
20-21	SSW	28.0	88	756	6.0	0.3
21-22	SSW	27.8	89	756	5.7	0.5
22-23	SSW	27.8	90	756	6.8	6.5
23-00	S	28.0	90	756	7.2	7.0
0 - 1	S	27.9	90	756	5.6	0.5
1 - 2	S	27.7	89	755	5.9	2.8
2 - 3	S	27.6	89	755	7.3	23.8
3 - 4	SSW	27.5	88	755	7.4	44.5
4 - 5	S	27.0	91	755	7.7	40.3
5 - 6	S	27.8	88	756	7.1	19.3
6 - 7	S	30.0	79	756	7.5	31.2
7 - 8	SSW	31.1	73	756	6.1	7.4
8 - 9	SSW	32.9	66	756	9.0	17.4
9 -10	SW	33.1	63	756	7.8	11.9
10-11	WSW	34.1	57	756	8.8	4.3
11-12	WSW	34.2	59	756	6.2	0.5
12-13	WSW	34.3	56	756	6.3	0.1
最小小時平均值	-	27.0	56	755	-	-
最大小時平均值	-	34.3	91	756	-	-
日平均值	WSW	30.4	76	756	-	-

報告專用章

台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
檢驗專業章

註一：本站氣象資料風向、氣溫、相對溼度、大氣壓力均為參據中央氣象局觀測資料作成

註二：風向-表示為靜風

註三：檢測過程中部分時段風速超過5m/s之比例若大於10%，則代表該時段數據會能受風切音爆撞擊

檢驗室主管：郭淑清

17/21

SGS 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

噪音振動測量報告

計畫名稱: 雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(109年~110年)

測量地點: 台西海口橋　　樣品編號: PN7013105

測量日期: 109年07月18日至109年07月19日　　測量方法: NIEA P201 / P204

測量時間: 15:00~15:00　　測量頻率: 20Hz~20kHz

測量人員: 林玟君、魏敬倫　　聽感修正回路: A 加權

天候狀況: 晴　　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: 第三類　　振動讀取指示值時距: 1秒

測量儀器

儀器名稱: 積分型噪音計

儀器廠牌: RION　　儀器型號: NL-32

儀器序號: 161601　　檢定有效期限: 110.01.31

儀器名稱: 振動計

儀器廠牌: RION　　儀器型號: VM-55

儀器序號: 1261271　　校正有效期限: 110.02.24

儀器名稱: 簡易式氣象儀

儀器廠牌: Jauntering　　儀器型號: VS7

儀器序號: C5207　　校正有效期限: 110.11.21

校正儀器

儀器名稱: 聲音校正器

儀器廠牌: AIHUA　　儀器型號: AWA6222A

儀器序號: 1001244　　校正有效期限: 110.03.17

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: XU107155794　　校正有效期限: 110.03.15

測量背景說明

主要影響源: 交通噪音

測點東向地貌: 電桿　　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
環安衛事業群
負責人: 權彝成
檢驗室主管: 郭淑清

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

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(109年~110年)

測量地點: 台西海口橋　　樣品編號 : PN7013105

測量日期: 109年07月18日至109年07月19日　　管制區分類 : 第三類

測量時間: 15:00~15:00　　測量方法 : NIEA P201

測量人員: 林玟君、魏敬倫

單位:dB(A)

Time(hr)	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
15-16	64.4	86.5	70.4	67.5	56.5	49.6	48.3
16-17	67.6	93.2	72.5	69.4	58.2	50.0	48.4
17-18	65.5	90.0	71.1	68.5	57.1	49.6	47.9
18-19	64.3	84.6	70.5	67.9	56.4	48.3	46.3
19-20	63.5	90.1	68.1	64.7	52.0	43.9	42.4
20-21	59.8	76.3	67.1	63.7	50.4	41.9	40.7
21-22	58.5	77.3	64.9	60.9	46.8	39.9	39.0
22-23	57.8	86.1	63.4	58.5	44.4	38.7	37.9
23-00	57.2	77.4	63.6	59.5	43.6	38.2	37.5
0 - 1	59.0	84.8	63.7	57.6	41.2	36.7	36.0
1 - 2	53.5	76.3	58.5	52.2	39.6	36.3	35.8
2 - 3	55.6	76.0	61.4	55.1	39.4	36.3	35.9
3 - 4	62.5	93.5	67.0	61.4	45.0	37.9	37.1
4 - 5	57.4	75.0	63.9	59.3	47.5	41.3	40.0
5 - 6	60.2	75.6	67.2	64.1	53.3	45.9	44.5
6 - 7	63.5	84.4	69.6	66.8	55.5	47.9	46.2
7 - 8	65.9	87.1	71.8	68.5	57.1	49.8	48.0
8 - 9	63.4	81.6	70.1	67.3	56.2	49.7	48.3
9 -10	64.9	84.6	70.6	67.7	57.1	50.0	48.7
10-11	62.9	84.3	69.2	66.1	55.8	49.0	47.9
11-12	62.9	81.3	69.5	66.4	55.0	49.3	48.1
12-13	61.8	79.1	68.5	65.5	54.8	49.3	48.0
13-14	64.1	90.0	68.9	65.8	53.4	47.2	45.7
14-15	63.1	81.7	69.5	66.5	55.5	49.8	48.1

$L_{eq\ 日}$= 64.4 dB(A)

$L_{eq\ 晚}$= 58.8 dB(A)

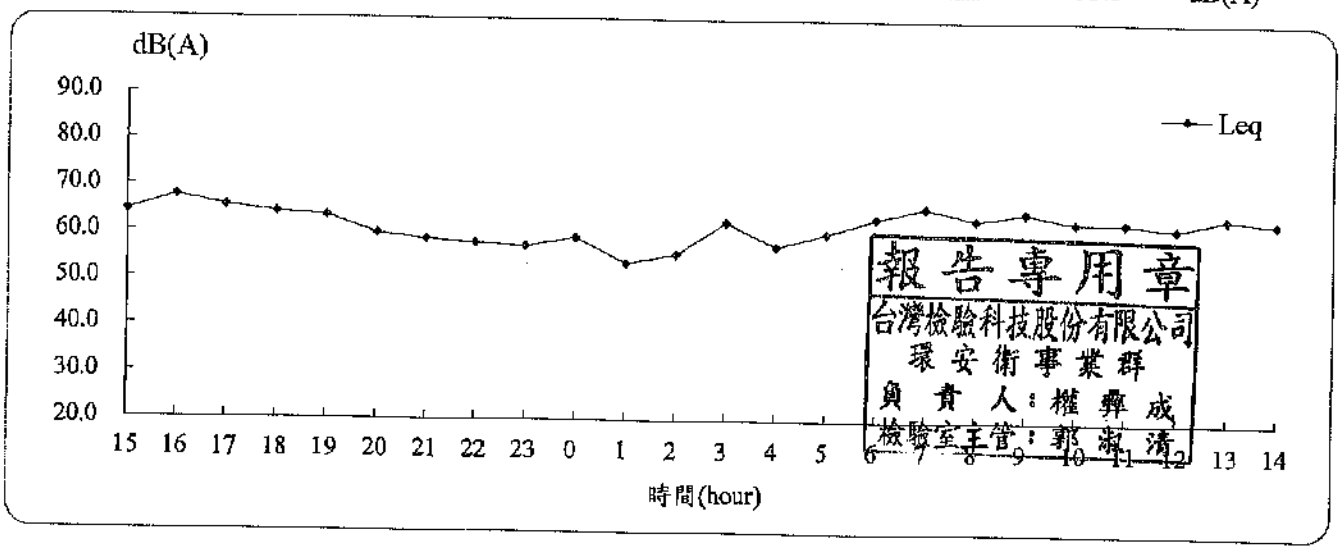
$L_{eq\ 夜}$= 59.7 dB(A)

L_d = 64.0 dB(A)

L_n = 59.6 dB(A)

L_{dn} = 67.0 dB(A)

L_{max} = 93.5 dB(A)



報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

9/11

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

振動測量結果

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(109年~110年)

測量地點：台西海口橋　　樣品編號　：PN7013105

測量日期：109年07月18日至109年07月19日　　測量方法　：NIEA P204

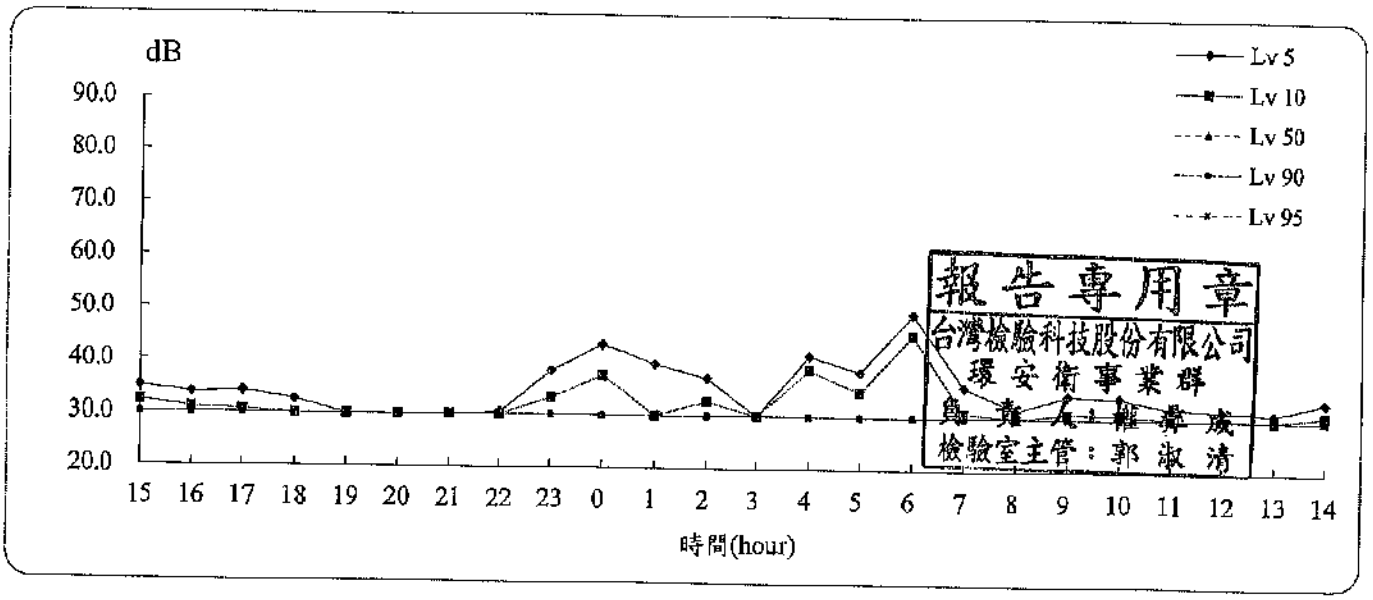
測量時間：15:00~15:00

測量人員：林玟君、魏敬倫

單位:dB

Time(hr)	L_{veq}	$L_{v\,max}$	$L_{v\,5}$	$L_{v\,10}$	$L_{v\,50}$	$L_{v\,90}$	$L_{v\,95}$
15-16	31.9	49.4	34.9	32.2	30.0	30.0	30.0
16-17	33.2	58.0	33.8	31.0	30.0	30.0	30.0
17-18	32.2	53.8	34.1	30.6	30.0	30.0	30.0
18-19	31.4	49.5	32.6	30.0	30.0	30.0	30.0
19-20	30.3	44.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
20-21	30.1	37.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
21-22	31.3	51.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
22-23	31.0	48.0	30.4	30.0	30.0	30.0	30.0
23-00	35.0	56.3	38.3	33.2	30.0	30.0	30.0
0 - 1	36.6	54.4	43.3	37.4	30.0	30.0	30.0
1 - 2	34.4	52.2	39.7	30.0	30.0	30.0	30.0
2 - 3	33.9	57.8	37.1	32.7	30.0	30.0	30.0
3 - 4	30.3	47.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
4 - 5	36.0	55.8	41.5	38.8	30.0	30.0	30.0
5 - 6	34.3	58.1	38.5	34.7	30.0	30.0	30.0
6 - 7	44.9	68.6	49.5	45.5	30.0	30.0	30.0
7 - 8	34.2	57.6	35.8	30.9	30.0	30.0	30.0
8 - 9	31.6	54.4	31.5	30.0	30.0	30.0	30.0
9 -10	35.1	56.3	34.4	31.0	30.0	30.0	30.0
10-11	31.7	47.8	34.1	30.8	30.0	30.0	30.0
11-12	30.9	48.8	32.0	30.1	30.0	30.0	30.0
12-13	30.7	49.9	31.8	30.0	30.0	30.0	30.0
13-14	30.9	52.6	31.2	30.0	30.0	30.0	30.0
14-15	32.6	58.9	33.5	31.0	30.0	30.0	30.0

$L_{v\ 5\ 日}$=	39.4	dB	$L_{v\ 5\cdot 24H}$=	38.9	dB
$L_{v\ 5\ 夜}$=	37.9	dB	$L_{v\ 10\cdot 24H}$=	35.0	dB
$L_{v\ 10\ 日}$=	35.7	dB	$L_{v\ max}$=	68.6	dB
$L_{v\ 10\ 夜}$=	33.6	dB			



SGS 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

氣象測量報告

計畫名稱: 雲林離島式基礎工業區環境監測計畫(109年~110年)

測量地點: 台西海口橋

測量日期: 109年07月18日至109年07月19日　　樣品編號: PN7013105

測量時間: 15:00~15:00　　測量人員: 林玟君、魏敬倫

項目 / 時間	最頻風向 (方位)	氣溫 (℃)	相對溼度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg	最大風速 (m/s)	超過5m/s風速比例(%)
15-16	W	33.2	62	755	5.9	1.0
16-17	WSW	32.3	63	755	5.7	0.5
17-18	WSW	31.1	70	755	4.9	0.0
18-19	WSW	29.5	78	756	4.0	0.0
19-20	SW	28.5	85	756	3.6	0.0
20-21	SSW	28.0	88	756	2.6	0.0
21-22	SSW	27.8	89	756	2.1	0.0
22-23	SSW	27.8	90	756	2.1	0.0
23-00	S	28.0	90	756	2.9	0.0
0 - 1	S	27.9	90	756	2.9	0.0
1 - 2	S	27.7	89	755	3.7	0.0
2 - 3	S	27.6	89	755	4.0	0.0
3 - 4	SSW	27.5	88	755	3.6	0.0
4 - 5	S	27.0	91	755	3.5	0.0
5 - 6	S	27.8	88	756	3.4	0.0
6 - 7	S	30.0	79	756	3.8	0.0
7 - 8	SSW	31.1	73	756	5.3	0.1
8 - 9	SSW	32.9	66	756	4.9	0.0
9 -10	SW	33.1	63	756	5.9	0.4
10-11	WSW	34.1	57	756	6.2	0.7
11-12	WSW	34.2	59	756	6.6	1.6
12-13	WSW	34.3	56	756	6.1	0.9
13-14	W	34.4	58	755	6.3	1.3
14-15	WSW	33.8	63	755	6.8	1.6
最小小時平均值	-	27.0	56	755		
最大小時平均值	-	34.4	91	756		
日平均值	S	30.4	76	756		

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權華成
檢驗專責單位：報告專用章

註一：本站氣象資料風向、氣溫、相對溼度、大氣壓力均為參據中央氣象局測站氣象資料

註二：風向-表示為靜風

註三：檢測過程中部分時段風速超過5m/s之比例若大於10%，則代表該時段數據可能受風切音干擾

交通流量量測記錄表

計畫名稱：　雲林離島109~110年度環境監測

日　期：　109.07.17~18　　監測地點：安西府（一）

天　氣：　晴　　車道數/路寬：2/11.4m

時　間	（往崙豐)交通量(輛）					（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	0	0	0.0	0	0	0	0	0.0
01:00～02:00	0	0	0	0	0.0	0	0	2	0	2.0
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	2	0	2.0	0	0	0	0	0.0
05:00～06:00	0	0	3	3	4.5	0	0	0	0	0.0
06:00～07:00	0	0	35	4	37.0	0	0	23	0	23.0
07:00～08:00	0	0	60	10	65.0	0	0	117	62	148.0
08:00～09:00	0	0	6	18	15.0	0	0	29	4	31.0
09:00～10:00	0	0	26	8	30.0	0	0	3	2	4.0
10:00～11:00	0	0	11	13	17.5	0	0	35	6	38.0
11:00～12:00	0	0	10	70	45.0	0	0	8	0	8.0
12:00～13:00	0	0	10	10	15.0	0	0	19	27	32.5
13:00～14:00	0	0	49	6	52.0	0	1	5	3	9.0
14:00～15:00	0	0	17	6	20.0	0	0	99	13	105.5
15:00～16:00	0	0	82	1	82.5	0	0	28	41	48.5
16:00～17:00	0	0	10	16	18.0	0	0	62	0	62.0
17:00～18:00	0	0	18	52	44.0	0	13	127	48	183.5
18:00～19:00	0	0	98	99	147.5	0	0	371	45	393.5
19:00～20:00	0	0	17	29	31.5	0	0	28	28	42.0
20:00～21:00	0	0	2	20	12.0	0	0	21	10	26.0
21:00～22:00	0	0	1	8	5.0	0	0	34	15	41.5
22:00～23:00	0	0	12	11	17.5	0	0	0	4	2.0
23:00～24:00	0	0	4	0	4.0	0	0	1	0	1.0
總　計	0	0	478	384	670	0	14	1012	308	1201



交通流量量測記錄表

計畫名稱：　雲林離島109~110年度環境監測

日　期：　109.07.17~18　　監測地點：安西府（二）

天　氣：　晴　　車道數/路寬：2/11.4m

時　間	2.近向（往台西)交通量(輛）					5.遠向（往崙豐)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	0	0	0.0	0	0	0	2	1.0
01:00～02:00	0	0	2	1	2.5	0	0	4	5	6.5
02:00～03:00	0	0	13	0	13.0	0	0	4	1	4.5
03:00～04:00	0	0	0	0	0.0	0	0	1	0	1.0
04:00～05:00	0	0	0	9	4.5	0	0	0	23	11.5
05:00～06:00	0	0	10	7	13.5	0	0	5	10	10.0
06:00～07:00	0	0	22	3	23.5	0	0	52	5	54.5
07:00～08:00	0	1	37	23	51.0	0	0	199	49	223.5
08:00～09:00	0	0	67	47	90.5	0	0	141	74	178.0
09:00～10:00	0	0	9	17	17.5	0	0	90	26	103.0
10:00～11:00	0	0	13	12	19.0	0	5	26	28	52.5
11:00～12:00	0	0	28	18	37.0	0	26	78	27	156.5
12:00～13:00	0	0	29	53	55.5	0	12	24	30	69.0
13:00～14:00	0	2	46	49	75.5	0	5	29	26	54.5
14:00～15:00	0	0	18	11	23.5	0	0	7	57	35.5
15:00～16:00	0	0	62	59	91.5	0	1	12	96	62.5
16:00～17:00	0	2	15	9	24.5	0	0	10	42	31.0
17:00～18:00	0	2	114	82	160.0	0	0	42	112	98.0
18:00～19:00	0	0	45	83	86.5	0	0	83	8	87.0
19:00～20:00	0	0	16	52	42.0	0	0	125	31	140.5
20:00～21:00	0	0	5	61	35.5	0	5	121	6	136.5
21:00～22:00	0	0	0	53	26.5	0	0	68	21	78.5
22:00～23:00	0	0	1	13	7.5	0	0	58	2	59.0
23:00～24:00	0	0	22	14	29.0	0	0	37	58	66.0
總　計	0	7	574	676	929.5	0	54	1216	739	1720.5



交通流量量測記錄表

計畫名稱：　雲林離島109~110年度環境監測

日　期：　109.07.17~18　　監測地點：安西府（三）

天　氣：　晴　　車道數/路寬：2/11.4m

時　間	3.近向（往五條港)交通量(輛）					6.遠向（往台西)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	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	0	1	0.5
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	5	0	5.0
05:00～06:00	0	0	0	2	1.0	0	0	0	14	7.0
06:00～07:00	0	0	11	5	13.5	0	0	6	38	25.0
07:00～08:00	5	0	11	16	34.0	0	0	0	18	9.0
08:00～09:00	0	0	17	13	23.5	0	0	2	24	14.0
09:00～10:00	0	0	53	0	53.0	0	4	3	8	17.0
10:00～11:00	0	0	21	0	21.0	0	0	2	1	2.5
11:00～12:00	0	0	44	0	44.0	0	0	15	7	18.5
12:00～13:00	0	0	20	0	20.0	0	0	2	17	10.5
13:00～14:00	0	0	9	0	9.0	0	0	14	8	18.0
14:00～15:00	0	0	0	0	0.0	0	0	5	13	11.5
15:00～16:00	0	0	10	9	14.5	0	0	44	3	45.5
16:00～17:00	0	0	2	12	8.0	0	0	10	18	19.0
17:00～18:00	0	0	1	12	7.0	0	0	12	32	28.0
18:00～19:00	0	0	6	20	16.0	0	0	7	6	10.0
19:00～20:00	0	0	3	27	16.5	0	0	14	4	16.0
20:00～21:00	0	0	0	39	19.5	0	0	2	2	3.0
21:00～22:00	0	0	0	0	0.0	0	0	3	0	3.0
22:00～23:00	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0	0.0
23:00～24:00	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0	0.0
總　計	5	0	208	155	300.5	0	4	146	214	263

SGS TAIWAN LTD SGS TAIWAN

交通流量量測記錄表

計畫名稱：　雲林離島109~110年度環境監測

日　期：　109.07.17~18　　監測地點：海豐橋

天　氣：　晴　　車道數/路寬：4/18.2m

時　間	近向（往麥寮）交通量（輛）					遠向（往台西）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	2	18	11.0	0	0	0	0	0.0
01:00～02:00	0	0	10	0	10.0	0	0	3	1	3.5
02:00～03:00	0	0	1	0	1.0	0	0	2	0	2.0
03:00～04:00	0	0	4	0	4.0	0	0	2	0	2.0
04:00～05:00	0	0	6	0	6.0	0	0	1	6	4.0
05:00～06:00	0	0	33	14	40.0	0	3	43	0	50.5
06:00～07:00	0	6	23	11	43.5	0	11	31	20	68.5
07:00～08:00	1	1	80	15	93.0	0	1	33	1	36.0
08:00～09:00	9	0	14	17	49.5	9	1	63	22	103.5
09:00～10:00	7	17	117	16	188.5	23	5	151	46	255.5
10:00～11:00	2	0	43	27	62.5	0	0	213	6	216.0
11:00～12:00	0	9	167	25	202.0	0	2	135	60	170.0
12:00～13:00	2	8	71	25	109.5	2	6	298	38	338.0
13:00～14:00	25	10	116	102	267.0	34	2	32	28	153.0
14:00～15:00	2	9	201	24	241.5	0	0	96	6	99.0
15:00～16:00	0	13	26	33	75.0	1	0	20	43	44.5
16:00～17:00	0	0	130	19	139.5	0	8	87	64	139.0
17:00～18:00	5	0	52	11	72.5	0	2	68	7	76.5
18:00～19:00	0	1	94	38	115.5	0	2	58	12	69.0
19:00～20:00	0	0	198	12	204.0	0	0	152	24	164.0
20:00～21:00	0	0	98	11	103.5	0	0	278	1	278.5
21:00～22:00	0	0	19	71	54.5	0	0	55	16	63.0
22:00～23:00	0	0	69	5	71.5	0	0	6	10	11.0
23:00～24:00	0	0	37	6	40.0	0	0	16	13	22.5
總　計	53	74	1611	500	2205	69	43	1843	424	2369.5



交通流量量測記錄表

計畫名稱：　雲林離島109~110年度環境監測

日　期：　109.07.17~18　　監測地點：崙豐國小

天　氣：　晴　　車道數/路寬：2/13.5m

時　間	近向（往麥寮）交通量（輛）					遠向（往台西）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	1	12	7.0	0	0	1	9	5.5
01:00～02:00	0	0	1	7	4.5	0	0	7	6	10.0
02:00～03:00	0	0	8	4	10.0	0	0	7	4	9.0
03:00～04:00	0	0	14	12	20.0	0	0	6	6	9.0
04:00～05:00	0	0	56	54	83.0	0	0	10	53	36.5
05:00～06:00	0	0	81	45	103.5	0	0	9	35	26.5
06:00～07:00	0	0	80	54	107.0	0	0	31	282	172.0
07:00～08:00	0	0	91	104	143.0	0	1	94	127	160.0
08:00～09:00	0	4	85	59	124.5	0	0	301	29	315.5
09:00～10:00	0	0	78	73	114.5	0	4	86	101	146.5
10:00～11:00	0	0	307	105	359.5	0	0	136	27	149.5
11:00～12:00	0	0	325	91	370.5	0	0	43	28	57.0
12:00～13:00	0	1	49	85	94.0	0	1	70	21	83.0
13:00～14:00	0	0	78	29	92.5	0	0	97	45	119.5
14:00～15:00	0	0	37	17	45.5	0	13	98	28	144.5
15:00～16:00	0	0	139	27	152.5	0	0	85	93	131.5
16:00～17:00	0	0	41	20	51.0	0	0	152	231	267.5
17:00～18:00	0	0	137	127	200.5	0	0	180	430	395.0
18:00～19:00	0	0	175	261	305.5	0	0	239	128	303.0
19:00～20:00	1	0	231	157	312.5	0	0	188	49	212.5
20:00～21:00	0	0	6	316	164.0	0	0	10	12	16.0
21:00～22:00	0	0	11	21	21.5	0	0	20	16	28.0
22:00～23:00	0	0	23	4	25.0	0	0	45	22	56.0
23:00～24:00	0	0	41	11	46.5	0	0	31	9	35.5
總　計	1	5	2095	1695	2958	0	19	1946	1791	2889



交通流量量測記錄表

計畫名稱：　雲林離島109~110年度環境監測

日　期：　109.07.17~18　　監測地點：台西海口橋

天　氣：　晴　　車道數/路寬：4/18

時　間	近向（往五條港）交通量（輛）					遠向（往四湖）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	1	0	1.0	0	0	2	0	2.0
01:00～02:00	0	0	28	1	28.5	0	0	24	1	24.5
02:00～03:00	0	0	0	1	0.5	0	0	0	1	0.5
03:00～04:00	0	0	4	0	4.0	0	0	4	0	4.0
04:00～05:00	0	0	3	0	3.0	0	0	2	0	2.0
05:00～06:00	1	0	128	23	142.5	1	0	81	20	94.0
06:00～07:00	1	0	23	12	32.0	2	0	14	8	24.0
07:00～08:00	1	1	94	14	106.5	1	0	176	22	190.0
08:00～09:00	0	1	33	2	36.5	0	2	33	3	39.5
09:00～10:00	0	5	50	2	63.5	0	4	71	2	82.0
10:00～11:00	0	0	112	14	119.0	0	0	111	21	121.5
11:00～12:00	0	0	40	12	46.0	0	0	55	25	67.5
12:00～13:00	0	10	78	18	112.0	0	11	90	18	126.5
13:00～14:00	0	12	30	43	81.5	0	17	25	24	79.5
14:00～15:00	0	11	125	6	155.5	1	8	140	5	165.5
15:00～16:00	0	0	131	17	139.5	0	0	204	30	219.0
16:00～17:00	0	11	113	68	174.5	0	5	113	45	148.0
17:00～18:00	0	0	479	122	540.0	0	0	359	73	395.5
18:00～19:00	0	0	251	50	276.0	0	0	127	45	149.5
19:00～20:00	5	1	12	10	34.5	5	1	14	15	39.0
20:00～21:00	0	0	29	0	29.0	0	0	10	0	10.0
21:00～22:00	0	0	39	8	43.0	0	0	89	8	93.0
22:00～23:00	0	0	10	0	10.0	0	0	18	0	18.0
23:00～24:00	0	0	4	9	8.5	0	0	3	6	6.0
總　計	8	52	1817	432	2187	10	48	1765	372	2101

SGS TAIWAN LTD SGS TAIWAN

交通流量量測記錄表

計畫名稱：　雲林離島109~110年度環境監測

日　期：　109.07.17~18　　監測地點：五條港出入管制站

天　氣：　晴　　車道數/路寬：2/15.2m

時　間	近向（往港口）交通量（輛）					遠向（往台西）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	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	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	0	0	0.0
05:00～06:00	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0	0.0
06:00～07:00	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0	0.0
07:00～08:00	0	0	11	0	11.0	0	0	15	0	15.0
08:00～09:00	0	0	2	0	2.0	0	0	2	0	2.0
09:00～10:00	0	0	2	1	2.5	0	0	2	1	2.5
10:00～11:00	0	0	16	0	16.0	0	0	7	1	7.5
11:00～12:00	0	0	1	0	1.0	0	0	1	0	1.0
12:00～13:00	0	0	1	0	1.0	0	0	2	0	2.0
13:00～14:00	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0	0.0
14:00～15:00	0	0	5	0	5.0	0	0	9	0	9.0
15:00～16:00	0	0	11	0	11.0	0	0	11	0	11.0
16:00～17:00	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0	0.0
17:00～18:00	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0	0.0
18:00～19:00	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0	0.0
19:00～20:00	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0	0.0
20:00～21:00	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0	0.0
21:00～22:00	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0	0.0
22:00～23:00	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0	0.0
23:00～24:00	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0	0.0
總　計	0	0	49	1	49.5	0	0	49	2	50

SGS TAIWAN LTD SGS TAIWAN

交通流量量測記錄表

計畫名稱：　雲林離島109~110年度環境監測

日　期：　109.07.17~18　　監測地點：華陽府

天　氣：　晴　　車道數/路寬：2/11.2m

時　間	近向（往台西）交通量（輛）					遠向（往東勢）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	25	0	25.0	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	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	12	13	18.5	0	0	10	0	10.0
06:00～07:00	0	0	47	44	69.0	0	4	85	20	105.0
07:00～08:00	0	3	1	17	17.0	0	0	22	94	69.0
08:00～09:00	0	1	6	11	14.0	0	0	132	105	184.5
09:00～10:00	0	0	31	31	46.5	0	1	151	34	170.5
10:00～11:00	0	15	33	17	79.0	0	3	64	31	87.0
11:00～12:00	0	0	56	3	57.5	0	0	85	11	90.5
12:00～13:00	0	1	40	15	50.0	0	0	37	9	41.5
13:00～14:00	0	0	122	17	130.5	0	0	162	49	186.5
14:00～15:00	0	0	40	18	49.0	0	0	124	19	133.5
15:00～16:00	0	0	113	32	129.0	0	0	76	33	92.5
16:00～17:00	0	0	68	35	85.5	0	1	148	11	156.0
17:00～18:00	0	0	23	103	74.5	0	0	64	20	74.0
18:00～19:00	1	0	36	15	46.5	0	0	67	26	80.0
19:00～20:00	0	0	18	5	20.5	0	0	28	0	28.0
20:00～21:00	0	0	37	9	41.5	0	0	44	3	45.5
21:00～22:00	0	0	33	10	38.0	0	0	21	2	22.0
22:00～23:00	0	0	3	0	3.0	0	0	4	0	4.0
23:00～24:00	0	0	7	4	9.0	0	0	1	13	7.5
總　計	1	20	753	399	1005.5	0	9	1325	480	1587.5

SGS TAIWAN LTD SGS TAIWAN

附錄四-6-表1　民3之近5年地下水水質調查結果與監測標準及管制標準比較

檢測項目	監測標準	管制標準	105年				106年				107年				108年				109年			
			3/1	5/3	9/6	11/1	1/10	5/9	8/30	10/24	1/16	4/26	7/19	10/31	1/2	6/4	8/29	11/15	1/9	4/24	8/3	
水溫(℃)	*	*	23.7	28	27.1	25.5	27.3	30.8	30.3	26.2	27.6	28.7	31.7	25.9	27.5	28.3	28.4	26.4	29.2	26.5	28.5	
pH值	*	*	7.8	7.7	8.3	7.7	7.9	7.8	7.9	7.8	7.9	7.8	7.9	8	7.9	7.8	7.5	7.36	7.8	7.8	7.6	
導電度(μmho/cm)	*	*	462	666	586	1990	433	431	474	462	433	453	457	447	443	534	503	1115	658	863	703	
濁度(NTU)	*	*	3.8	5.2	1.4	9.9	4.4	4.9	6.8	2	2.5	7.1	2.3	1.7	1.5	4.7	1.3	2.1	3.6	3.2	3.1	
總溶解固體物	1250	*	308	1050	338	1120	297	308	868	300	422	277	303	312	292	670	288	322	375	546	598	
氟鹽	4	8	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
氯鹽	625	*	13.9	373	45.8	430	5.6	23.8	316	13	53.5	7.3	7.3	12.3	10.6	229	9.7	26.2	4.8	119	178	
氨氮	0.25	*	0.29	1.08	<0.10	2.05	0.32	0.4	1.17	0.25	0.28	0.37	0.36	0.43	0.23	1.15	0.42	0.63	0.59	0.67	0.57	
總有機碳	10	*	0.7	0.7	1	0.9	0.7	0.6	0.9	1.2	1.3	1.7	1.3	1.4	1.9	1.1	0.8	0.8	1.5	1.5	0.7	
油脂	*	*	<0.5	0.7	<0.5	<0.5	0.8	<0.5	<0.5	<0.5	0.7	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
銅	5	10	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
鉛註3	0.05	0.1	ND	ND	ND	<0.010	ND	0.033	ND	ND	<0.010	ND	<0.010	ND	ND	<0.010	0.01	<0.010	ND	ND	ND	
鋅	25	50	ND	ND	ND	ND	ND	0.018	ND	<0.010	<0.010	<0.010	0.026	ND	<0.010	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
鉻	0.25	0.5	ND	<0.005	ND	<0.005	ND	<0.005	ND	ND	<0.005	ND	ND	ND	<0.005	ND	<0.005	ND	ND	ND	ND	
鎘	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	<0.002	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.002	ND	ND	ND	ND	
砷	0.25	0.5	0.0047	0.0163	0.0078	0.0287	0.004	0.0045	0.0073	0.0053	0.0045	0.0079	0.0068	0.0129	0.0182	0.0224	0.0073	0.0132	0.0067	0.008	0.0178	
鐵	1.5	*	ND	0.35	<0.003	ND	0.063	<0.100	0.116	0.109	<0.100	<0.100	0.592	<0.100	0.122	0.786	0.121	0.102	0.17	0.449	0.638	
鎳	0.5	1	ND	ND	ND	ND	<0.003	ND	ND	ND	<0.010	<0.010	ND	ND	<0.010	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
錳	0.25	*	0.05	0.11	0.025	0.098	0.057	0.067	0.051	0.046	0.053	0.074	0.6	0.05	0.049	0.152	0.055	0.067	0.061	0.104	0.135	
汞	0.01	0.02	ND	ND	ND	<0.0003	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	

1：ND表示低於偵測極限，***** 表示未規定; 除pH值外，未標示單位之測項單位為mg/L

註2：〝**A**〞表示超過第二類地下水監測標準

註3：環保署於102年12月18日修正發布之地下水污染管制標準將鉛測項之標準值由0.5mg/L調降至0.1mg/L，因此，103年以後之鉛測值管制標準改為0.1mg/L

附錄四-6-表2　民4之近5年地下水水質調查結果與監測標準及管制標準比較

檢測項目	監測標準	管制標準	105年				106年				107年				108年				109年			
			3/1	5/3	9/6	11/1	1/10	5/9	8/30	10/24	1/16	4/26	7/19	10/31	1/2	6/4	8/29	11/15	1/9	4/24	8/3	
水溫(℃)	*	*	23.9	30.5	29.2	26.1	28.7	30.6	31	29.7	25.8	29.8	32.7	25.5	25.9	29.3	29.4	30.1	25.1	28.4	29.6	
pH值	*	*	7.9	7.9	8.2	8.1	8.1	7.9	8	7.9	8.2	8	7.9	8.2	8.1	8.1	1/8	7.78	8.1	8.1	7.9	
導電度(μmho/cm)	*	*	442	501	712	522	424	430	451	465	910	434	492	496	446	444	492	428	593	799	430	
濁度(NTU)	*	*	1.4	1.7	2	6.7	2.6	2.9	1.8	20	1.2	2.6	2.1	1.6	7.7	6.5	1.4	1	1.3	1.2	2.6	
總溶解固體物	1250	*	290	295	273	455	273	298	260	288	392	271	493	312	279	284	266	285	376	299	330	
氟鹽	4	8	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.06	<0.05	<0.05	
氯鹽	625	*	16.3	10.6	13.1	14.5	7.9	16	10.4	17.7	90.6	9.9	7.5	13.7	10.8	12.6	8.1	7.8	46.8	29.1	23.6	
氨氮	0.25	*	0.37	0.42	0.34	0.37	0.37	0.29	0.27	0.29	0.25	0.3	<0.05	0.07	0.23	0.08	0.37	0.39	0.24	0.25	0.28	
總有機碳	10	*	1	1	0.8	0.7	0.9	0.7	0.8	2.5	1.4	1.5	1	1.5	1.8	0.7	0.7	<0.5	0.7	0.7	0.8	
油脂	*	*	<0.5	0.6	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	1.2	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.6	<0.5	
銅	5	10	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.010	ND	ND	ND	ND	ND	<0.010	ND	ND	ND	ND	ND	
鉛註3	0.05	0.1	ND	ND	ND	<0.010	ND	<0.010	ND	ND	<0.010	ND	<0.010	<0.010	ND	ND	<0.010	<0.010	ND	ND	ND	
鋅	25	50	ND	ND	ND	ND	<0.010	0.021	ND	0.016	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	ND	ND	ND	<0.010	0.076	
鉻	0.25	0.5	ND	<0.005	ND	<0.005	ND	<0.005	ND	ND	<0.005	ND	<0.005	ND	ND	ND	<0.005	ND	ND	ND	<0.005	
鎘	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
砷	0.25	0.5	0.0055	0.0054	0.005	0.0065	0.006	0.0051	0.0057	0.0052	0.0033	0.007	0.0123	0.006	0.0084	0.0072	0.0054	0.0049	0.0047	0.005	0.0364	
鐵	1.5	*	0.1	ND	0.004	ND	0.053	<0.100	<0.100	0.131	<0.100	<0.100	0.121	<0.100	<0.100	0.457	0.154	<0.100	<0.100	<0.100	6.75	
鎳	0.5	1	ND	ND	ND	ND	<0.003	ND	ND	<0.010	ND	ND	ND	ND	<0.010	<0.010	ND	ND	ND	ND	<0.010	
錳	0.25	*	0.04	0.04	0.043	0.051	0.049	0.037	0.029	0.019	0.033	0.05	0.053	0.024	0.029	0.143	0.035	0.036	0.04	0.035	1.43	
汞	0.01	0.02	ND	ND	ND	<0.0003	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	

1：ND表示低於偵測極限，***** 表示未規定; 除pH值外，未標示單位之測項單位為mg/L

註2：〝**A**〞表示超過第二類地下水監測標準

註3：環保署於102年12月18日修正發布之地下水污染管制標準將鉛測項之標準值由0.5mg/L調降至0.1mg/L，因此，103年以後之鉛測值管制標準改為0.1mg/L

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

檢測項目	監測標準	管制標準	105年				106年				107年				108年				109年			
			3/1	5/3	9/6	11/1	1/10	5/9	8/30	10/24	1/16	4/26	7/19	10/31	1/2	6/4	8/29	11/15	1/9	4/24	8/4	
水溫(℃)	*	*	23.9	28	29.7	27	22.4	30.9	30.3	27.7	23	26.8	33.1	25.9	22.6	28.6	28.1	27.5	25.3	23.9	30.2	
pH值	*	*	7.8	7.7	7.5	7.5	7.7	7.7	7.6	7.6	7.8	7.7	7.6	8	7.6	7.9	1/7	1/7	7.7	7.9	7.6	
導電度(μmho/cm)	*	*	860	929	914	738	834	797	831	835	813	821	713	447	846	739	977	807	763	862	1100	
濁度(NTU)	*	*	6.3	6.6	1.8	50	7.9	8.2	70	1.4	4.8	4.1	3.9	1.7	2.4	4.8	24	9	2.5	13	0.5	
總溶解固體物	1250	*	515	632	562	409	537	595	508	515	585	478	458	312	506	460	594	382	467	483	688	
氟鹽	4	8	0.84	0.71	0.63	0.71	0.74	0.85	0.68	0.75	0.77	0.69	0.67	<0.05	0.75	0.79	0.76	0.83	0.67	0.68	0.82	
氯鹽	625	*	64.6	70.3	67.7	35.5	71.7	94.9	74.2	70.2	61.2	65.7	52.3	12.3	64.3	58.8	100	71.7	62.7	82.3	139	
氨氮	0.25	*	0.27	0.24	0.35	<0.10	0.15	0.21	0.21	0.15	0.22	0.21	0.31	0.43	0.12	0.47	2.07	0.3	0.22	0.1	0.15	
總有機碳	10	*	1.5	1.1	0.7	1.3	0.6	0.9	1.8	1.3	2	1.5	1.3	1.4	2.1	0.8	2.4	1.2	1.3	2.6	1.2	
油脂	*	*	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.8	<0.5	<0.5	<0.5	0.6	0.6	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	<0.5	
銅	5	10	ND	ND	ND	ND	ND	<0.010	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
鉛註3	0.05	0.1	ND	ND	ND	<0.010	ND	<0.010	0.031	ND	<0.010	ND	<0.010	ND	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	ND	ND	ND	
鋅	25	50	ND	ND	ND	ND	ND	0.013	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.014	ND	<0.010	<0.010	ND	0.011	ND	0.011	ND	
鉻	0.25	0.5	ND	ND	ND	<0.005	ND	<0.005	<0.005	ND	ND	ND	<0.005	ND	ND	ND	<0.005	ND	ND	ND	ND	
鎘	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.002	ND	ND	ND	ND	
砷	0.25	0.5	0.0031	0.0033	0.002	<0.0010	0.0032	0.003	0.0024	0.0025	0.002	0.0054	0.0056	0.0129	0.0041	0.0095	0.0095	0.0033	0.0032	0.0053	0.0029	
鐵	1.5	*	ND	ND	ND	<0.040	ND	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	0.1	<0.100	<0.100	0.514	0.21	<0.100	<0.100	0.747	0.118	
鎳	0.5	1	ND	ND	ND	<0.003	<0.003	ND	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	ND	<0.010	ND	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	ND	
錳	0.25	*	0.18	0.28	0.414	0.29	0.313	0.244	0.351	0.375	0.196	0.199	0.287	0.05	0.208	0.395	0.538	0.244	0.21	0.853	0.245	
汞	0.01	0.02	ND	ND	ND	<0.0003	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	

註1：ND表示低於偵測極限，***** 表示未規定; 除pH值外，未標示單位之測項單位為mg/L

註2：〝**A**〞表示超過第二類地下水監測標準

註3：環保署於102年12月18日修正發布之地下水污染管制標準將鉛測項之標準值由0.5mg/L調降至0.1mg/L，因此，103年以後之鉛測值管制標準改為0.1mg/L

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

檢測項目	監測標準	管制標準	105年				106年				107年				108年				109年			
			3/1	5/3	9/6	11/1	1/10	5/9	8/30	10/24	1/16	4/26	7/19	10/31	1/2	6/4	8/29	11/15	1/13	4/24	8/4	
水溫(℃)	*	*	23.9	29.5	26.4	25.9	23.5	27.4	30.8	25.4	23.9	29.3	27.6	25.5	23.8	28.4	31.7	27.5	21.9	26.5	25.4	
pH值	*	*	7.3	7.2	7.3	7.2	7.3	7.4	7.3	7	7.2	7.2	7.3	8.2	7.3	7.2	7.4	7.54	7.4	7.4	7.2	
導電度(μmho/cm)	*	*	48400	48700	49100	27700	48900	49000	46500	32700	48800	48400	37000	496	47100	48100	55800	30800	49700	49100	28400	
濁度(NTU)	*	*	55	60	95	60	65	90	1.4	75	160	95	160	1.6	70	65	90	60	85	55	40	
總溶解固體物	1250	*	39200	40800	40700	38400	39300	37600	37400	24400	42100	38500	27700	312	34800	36800	37300	39200	39800	36400	22500	
氟鹽	4	8	0.76	0.73	0.74	0.72	0.78	0.8	0.73	0.59	0.67	0.72	0.46	<.0.05	0.72	0.74	0.81	0.75	0.79	0.73	0.58	
氯鹽	625	*	17500	17400	17500	17200	17400	18300	15800	11100	17100	17400	6210	13.7	16300	16300	17600	14500	17300	17400	10000	
氨氮	0.25	*	0.73	0.71	0.64	0.41	0.63	0.48	0.72	2.37	0.78	0.88	0.58	0.07	0.75	2.03	0.92	8.06	0.77	0.39	0.46	
總有機碳	10	*	0.4	1	0.3	2.5	0.7	0.2	0.9	5.1	0.6	0.9	1	1.5	1.8	0.7	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	3.6	
油脂	*	*	<0.5	1.3	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.6	<0.5	<0.5	<0.5	1.8	<0.5	0.6	<0.5	0.8	<0.5	<0.5	
銅	5	10	ND	ND	ND	<0.005	ND	ND	ND	<0.005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
鉛註3	0.05	0.1	ND	ND	ND	<0.050	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.050	<0.010	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
鋅	25	50	ND	ND	ND	0.083	ND	ND	ND	ND	ND	<0.050	ND	<0.010	<0.0500	0.097	ND	<0.050	ND	<0.050	ND	
鉻	0.25	0.5	ND	ND	ND	<0.005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.005	ND	ND	ND	ND	
鎘	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
砷	0.25	0.5	0.027	0.017	0.017	0.009	0.014	0.023	0.016	0.014	0.004	0.026	0.006	0.006	0.024	0.027	0.024	0.018	0.024	0.016	0.006	
鐵	1.5	*	5.71	3.84	3.25	2.77	3.73	6.15	3.09	3.56	ND	5.62	0.051	<0.100	2.73	5.11	6.19	2.58	ND	3.79	0.407	
鎳	0.5	1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.010	ND	0.019	0.01	ND	ND	ND	ND	<0.010	
錳	0.25	*	1.42	1.49	0.963	0.799	1.64	1.5	1.38	1.31	1.39	1.4	0.024	0.024	1.3	1.24	1.35	0.966	1.96	0.574	0.136	
汞	0.01	0.02	ND	ND	ND	<0.000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	

註1：ND表示低於偵測極限，* 表示未規定; 除pH值外，未標示單位之測項單位為mg/L

註2：〝**A**〞表示超過第二類地下水監測標準

註3：環保署於102年12月18日修正發布之地下水污染管制標準將鉛測項之標準值由0.5mg/L調降至0.1mg/L，因此，103年以後之鉛測值管制標準改為0.1mg/L

附錄四-8　附近河川水質(含河口)

附錄四-8-表1 離島工業區109年度第三季河川水質(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：台南市安南區安明路3段500號　　電話：(06)2371938轉260　　委託單位及地址：經濟部工業局　台北市大安區信義路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：1090812 09:51~17:36

採樣行程代碼：HUWA200811Z00、HUWA200811Z01、HUWA200812001　　收樣日期及時間：1090812 18:50

HUWA200812002、X200824000ET、X200824001ET　　報告日期：1090926　　報告編號：FID109W348(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:國立成功大學水工試驗所

負責人:林財富 教授兼水工試驗所所長 林財富(印)

檢驗室主管: 水工所 楊淑雲

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)、方嘉錚(HUI-03)

本報告書由檢驗室主任簽名及蓋印，再送本所加蓋所章後始具效力。若由檢測報告簽署人簽名及蓋印，檢驗室主任需於其後加蓋印章，再送所方蓋所章。

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.本報告僅對該樣品負責，報告內容不得隨意複製或作為商業廣告之用。

4.行政院環境保護署無該類水體採樣之認證申請。本報告書由樣品檢測報告書編號FID109W347內容擷取而來，以原樣品檢測報告書上傳申報。

附錄四-8-表1 (續1)離島工業區109年度第三季河川水質(含河口)檢驗報告

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區整體開發規劃委託技術服務－109年秋季河口(季報)

認證	樣品編號及名稱		單位	MDL	W109081206	W109081207	W109081209	W109081210	W109081211	W109081212	W109081214	W109081215	W109081217	W109081218
	檢測項目	檢測方法			蚊港橋(下游)漲	夢麟橋漲	西湖橋(下游)漲	新虎尾溪(蚊港橋)漲	有才寮排水(新興橋)漲	舊虎尾溪(西湖橋)漲	蚊港橋(下游)退	夢麟橋退	西湖橋(下游)退	新虎尾溪(蚊港橋)退
◎	pH	NIEA W424.53A	-	-	7.9(7.939)(31.1℃)	7.7(7.672)(31.5℃)	8.0(7.962)(31.6℃)	7.7(7.652)(31.5℃)	7.5(7.489)(30.4℃)	7.7(7.670)(30.6℃)	7.8(7.812)(30.6℃)	7.4(7.384)(29.4℃)	7.4(7.401)(30.1℃)	7.6(7.622)(29.6℃)
◎	水溫	NIEA W217.51A	℃	-	31.1	31.5	31.7	31.5	30.4	30.6	30.6	29.4	30.1	29.6
◎	導電度	NIEA W203.51B	μmho/cm	-	46900	26300	42200	17600	2640	31900	43700	3830	4300	888
	鹽度	NIEA W447.20C	psu	-	30.8	16.3	27.4	10.5	1.4	20.1	28.4	2.0	2.3	0.4
	濁度	NIEA W219.52C	NTU	-	35	45	23	45	18	22	37	35	90	400
◎	DO	NIEA W455.52C	mg/L	-	5.7(5.68)	4.8(4.75)	5.3(5.33)	5.4(5.43)	3.9(3.91)	2.9(2.92)	5.0(5.02)	3.4(3.35)	1.8(1.82)	5.3(5.34)
	DO飽和度		%		90.5	70.5	83.8	78.3	52.3	43.3	78.2	44.4	24.4	70.7
◎	BOD	NIEA W510.55B	mg/L	2.0#	2.5	6.7	2.7	6.3	9.2	3.0	2.6	7.9	7.2	5.1
◎	SS	NIEA W210.58A	mg/L	2.5#	41.9	51.8	32.2	50.2	17.9	27.0	58.2	42.8	116	434
◎	大腸桿菌群	NIEA E202.55B	CFU/100mL	10#	4.2E+03	3.1E+04	1.5E+03	1.4E+04	6.6E+04	2.8E+04	1.9E+03	1.5E+05	1.4E+05	5.2E+04
◎	氨氮	NIEA W448.51B	mg/L	0.02	0.69	2.77	3.89	2.94	7.14	2.99	1.01	5.86	4.81	1.85
◎	硝酸鹽氮	NIEA W452.52C	mg/L	0.03	0.21	0.18	0.24	0.79	<0.10(0.09)	0.33	0.25	<0.10(0.04)	0.75	1.29
◎	亞硝酸鹽氮	NIEA W452.52C	mg/L	0.0006	0.04	0.08	0.08	0.14	0.05	0.10	0.07	0.04	0.56	0.17
◎	正磷酸鹽	NIEA W427.53B	mg/L	0.005	0.163	0.899	0.298	0.448	2.79	0.697	0.201	2.56	1.08	0.259
	矽酸鹽	NIEA W450.50B	mg/L	0.014	2.14	5.36	2.46	6.16	7.82	3.58	1.69	7.15	6.99	9.03
◎	酚類	NIEA W521.52A	mg/L	0.0016	<0.0050(0.0040)	<0.0050(0.0049)	<0.0050(0.0036)	<0.0050(0.0034)	0.0052	<0.0050(0.0043)	<0.0050(0.0034)	0.0058	<0.0050(0.0040)	<0.0050(0.0036)
◎	油脂	NIEA W506.22B	mg/L	0.5#	0.5	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
	葉綠素a	NIEA E507.04B	μg/L	-	5.0	25.9	4.8	14.6	26.5	3.6	3.6	19.4	16.7	8.1
◎	海水中銅	NIEA W308.22B/W311.54C	mg/L	0.0002	0.0016	0.0022	0.0014	0.0024	0.0016	0.0012	0.0027	0.0024	0.0034	0.0063
◎	海水中鎘	NIEA W308.22B/W311.54C	mg/L	0.0001	ND(0.00002)	ND(0.00005)	ND(0.00002)	ND(0.00003)	ND(0.00002)	ND(0.00002)	ND(0.00003)	ND(0.00001)	ND(0.00003)	ND(0.0001)
◎	海水中鉛	NIEA W308.22B/W311.54C	mg/L	0.0002	0.0010	0.0017	0.0008	0.0025	0.0008	0.0009	0.0021	0.0014	0.0025	0.0038

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

2.本報告書依據環保署「檢測報告位數表示規定」出具檢測數據。檢測數據低於方法偵測極限(MDL)時，以"ND"表示，並註明MDL值及單位。ND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。檢測數據若高於MDL但低於檢量線第一點濃度，以"<檢項之檢量線第一點濃度"表示，其後加註括號內數據表由外插方式求得之測值。

3.為配合計畫需求，pH及DO檢項於報告值後以括號方式備註實測平均值(pH)及實際測值(DO)，海水中銅、鎘、鉛在採樣現場加酸保存，回實驗室過濾後分析。使用檢測數據請注意法規適用性。

4.本批BOD水樣均添加TCMP。大腸桿菌群以"E+03"(例)代表"$\times 10^3$"。

附錄四-8-表1 (續2)離島工業區109年度第三季河川水質(含河口)檢驗報告

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區整體開發規劃委託技術服務－109年秋季河口(季報)

認證	樣品編號及名稱		單位	MDL	W109081206	W109081207	W109081209	W109081210	W109081211	W109081212	W109081214	W109081215	W109081217	W109081218
	檢測項目	檢測方法			蚊港橋(下游)漲	夢麟橋漲	西湖橋(下游)漲	新虎尾溪(蚊港橋)漲	有才寮排水(新興橋)漲	舊虎尾溪(西湖橋)漲	蚊港橋(下游)退	夢麟橋退	西湖橋(下游)退	新虎尾溪(蚊港橋)退
◎	海水中鋅	NIEA W308.22B/W311.54C	mg/L	0.0002	0.0067	0.0237	0.0144	0.0245	0.0174	0.0100	0.0148	0.0312	0.0444	0.0283
◎	海水中鎳	NIEA W308.22B/W311.54C	mg/L	0.0002	<0.0006(0.0004)	0.0012	0.0009	0.0008	<0.0006(0.0003)	0.0009	0.0010	0.0007	0.0007	0.0019
	海水中鈷	NIEA W308.22B/W311.54C	mg/L	0.0001	0.0004	0.0006	0.0004	0.0007	0.0003	0.0004	0.0007	0.0006	0.0008	0.0018
	海水中鐵	NIEA W308.22B/W311.54C	mg/L	0.0002	0.259	0.733	0.179	0.505	0.316	0.298	0.597	0.581	0.925	1.11
	總鉻	NIEA W303.51A	mg/L	0.0002	<0.0010(0.0006)	<0.0010(0.0007)	<0.0010(0.0003)	<0.0010(0.0007)	<0.0010(0.0005)	<0.0010(0.0004)	<0.0010(0.0007)	<0.0010(0.0010)	<0.0010(0.0006)	<0.0010(0.0010)
◎	砷	NIEA W434.54B	mg/L	0.0002	0.0030	0.0154	0.0054	0.0074	0.0121	0.0067	0.0042	0.0117	0.0124	0.0080
◎	汞	NIEA W330.52A	mg/L	0.0001	ND(0.0001)	ND(0.0001)	ND(0.0001)	ND(0.0001)	ND(0.0001)	ND(0.0001)	ND(0.0001)	ND(0.0001)	<0.0003(0.0002)	0.0003
◎	MBAS	NIEA W525.52A	mg/L	0.03	<0.10(0.04)	<0.10(0.08)	0.11	<0.10(0.08)	0.14	<0.10(0.05)	<0.10(0.07)	0.12	<0.10(0.09)	0.10
◎	氰化物Δ	NIEA W410.54A	mg/L	0.00048	ND	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
以 下 空 白														

備註：1.標示◎者為經環境保護署認可之檢項。為配合計畫需求，海水中鋅、鎳、鈷、鐵在採樣現場加酸保存，回實驗室過濾後分析。使用檢測數據請注意法規適用性。

2.本報告書依據環保署「檢測報告位數表示規定」出具檢測數據。檢測數據低於方法偵測極限(MDL)時，以“ND”表示，並註明MDL值及單位。ND後方加註括號者其內數據表依數值修整原則處理後之實際測值。檢測數據若高於MDL但低於檢量線第一點濃度或低於檢測單位出具之定量極限，以“<檢項之檢量線第一點濃度”或“<檢項之定量極限”表示，加註括號者其內數據表由外插方式求得之測值。

3.總鉻檢項樣品編號W109081215、W109081218，樣品濃度分別為0.000996mg/L、0.000968mg/L。

4.本頁標示Δ之檢項為委託具環保署環境檢驗測定機構認可資格之單位(中環科技事業股份有限公司，環署環檢字第020號，報告編號：ET091352、ET091353)。委測數據出具方式依該單位規定。

附錄四-8-表1 (續3)離島工業區109年度第三季河川水質(含河口)檢驗報告

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區整體開發規劃委託技術服務－109年秋季河口(季報)

認證	樣品編號及名稱		單位	MDL	W109081219	W109081220	W109081222	W109081223	-	-	-	-	-	-
	檢測項目	檢測方法			有才寮排水(新泉橋)退	舊虎尾溪(西湖橋)退	運送空白	運送空白	-	-	-	-	-	-
◎	pH	NIEA W424.53A	-	-	7.4(7.380)(27.6℃)	7.4(7.444)(29.2℃)	-	-	-	-	-	-	-	-
◎	水溫	NIEA W217.51A	℃	-	27.6	29.2	-	-	-	-	-	-	-	-
◎	導電度	NIEA W203.51B	μmho/cm	-	3240	871	-	-	-	-	-	-	-	-
	鹽度	NIEA W447.20C	psu	-	1.7	0.4	-	-	-	-	-	-	-	-
	濁度	NIEA W219.52C	NTU	-	27	65	-	-	-	-	-	-	-	-
◎	DO	NIEA W455.52C	mg/L	-	3.8(3.80)	1.7(1.66)	-	-	-	-	-	-	-	-
	DO飽和度		%		49.0	21.9	-	-	-	-	-	-	-	-
◎	BOD	NIEA W510.55B	mg/L	2.0#	9.1	7.7	-	-	-	-	-	-	-	-
◎	SS	NIEA W210.58A	mg/L	2.5#	35.2	78.7	-	-	-	-	-	-	-	-
◎	大腸桿菌群	NIEA E202.55B	CFU/100mL	10#	6.3E+05	7.6E+04	<10	<10	-	-	-	-	-	-
◎	氨氮	NIEA W448.51B	mg/L	0.02	6.50	5.92	-	-	-	-	-	-	-	-
◎	硝酸鹽氮	NIEA W452.52C	mg/L	0.03	0.11	0.15	-	-	-	-	-	-	-	-
◎	亞硝酸鹽氮	NIEA W452.52C	mg/L	0.0006	0.03	0.44	-	-	-	-	-	-	-	-
◎	正磷酸鹽	NIEA W427.53B	mg/L	0.005	2.88	1.46	-	-	-	-	-	-	-	-
	矽酸鹽	NIEA W450.50B	mg/L	0.014	7.55	8.37	-	-	-	-	-	-	-	-
◎	酚類	NIEA W521.52A	mg/L	0.0016	0.0079	0.0056	-	-	-	-	-	-	-	-
◎	油脂	NIEA W506.22B	mg/L	0.5#	<0.5	<0.5	-	-	-	-	-	-	-	-
	葉綠素a	NIEA E507.04B	μg/L	-	15.6	20.0	-	-	-	-	-	-	-	-
◎	海水中銅	NIEA W308.22B/W311.54C	mg/L	0.0002	0.0022	0.0046	-	-	-	-	-	-	-	-
◎	海水中鎘	NIEA W308.22B/W311.54C	mg/L	0.0001	ND(0.00002)	ND(0.00003)	-	-	-	-	-	-	-	-
◎	海水中鉛	NIEA W308.22B/W311.54C	mg/L	0.0002	0.0011	0.0020	-	-	-	-	-	-	-	-

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

2.本報告書依據環保署「檢測報告位數表示規定」出具檢測數據。檢測數據低於方法偵測極限(MDL)時，以"ND"表示，並註明MDL值及單位。ND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。檢測數據若高於MDL但低於檢量線第一點濃度，以"<檢項之檢量線第一點濃度"表示，其後加註括號內數據表由外插方式求得之測值。

3.為配合計畫需求，pH及DO檢項於報告值後以括號方式備註實測平均值(pH)及實際測值(DO)。海水中銅、鎘、鉛在採樣現場加酸保存，回實驗室過濾後分析。使用檢測數據請注意法規適用性。

4.本批BOD水樣均添加TCMP。大腸桿菌群以"E+05"(例)代表"$\times 10^5$"。

附錄四-8-表1 (續4)離島工業區109年度第三季河川水質(含河口)檢驗報告

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區整體開發規劃委託技術服務－109年秋季河口(季報)

認證	樣品編號及名稱		單位	MDL	W109081219	W109081220	-	-	-	-	-	-	-	-
	檢測項目	檢測方法			有才寮排水(新寮橋)退	舊虎尾溪(西螺橋)退	-	-	-	-	-	-	-	-
◎	海水中鋅	NIEA W308.22B/W311.54C	mg/L	0.0002	0.0182	0.0382	-	-	-	-	-	-	-	-
◎	海水中鎳	NIEA W308.22B/W311.54C	mg/L	0.0002	0.0007	0.0008	-	-	-	-	-	-	-	-
	海水中鈷	NIEA W308.22B/W311.54C	mg/L	0.0001	0.0005	0.0009	-	-	-	-	-	-	-	-
	海水中鐵	NIEA W308.22B/W311.54C	mg/L	0.0002	0.494	0.779	-	-	-	-	-	-	-	-
	總鉻	NIEA W303.51A	mg/L	0.0002	<0.0010(0.0007)	<0.0010(0.0008)	-	-	-	-	-	-	-	-
◎	砷	NIEA W434.54B	mg/L	0.0002	0.0122	0.0116	-	-	-	-	-	-	-	-
◎	汞	NIEA W330.52A	mg/L	0.0001	<0.0003(0.0002)	ND(0.000001)	-	-	-	-	-	-	-	-
◎	MBAS	NIEA W525.52A	mg/L	0.03	0.14	<0.10(0.10)	-	-	-	-	-	-	-	-
◎	氰化物Δ	NIEA W410.54A	mg/L	0.00048	<0.004	<0.004	-	-	-	-	-	-	-	-
以 下 空 白														

備註：1.標示◎者為經環境保護署認可之檢項。"-"表不必分析。為配合計畫需求，海水中鋅、鎳、鈷、鐵在採樣現場加酸保存，回實驗室過濾後分析。使用檢測數據請注意法規適用性。

2.本報告書依據環保署「檢測報告位數表示規定」出具檢測數據。檢測數據低於方法偵測極限(MDL)時，以"ND"表示，並註明MDL值及單位。ND後方加註括號者其內數據表依數值修整原則處理後之實際測值。檢測數據若高於MDL但低於檢量線第一點濃度或低於檢測單位出具之定量極限，以"<檢項之檢量線第一點濃度"或"<檢項之定量極限"表示，加註括號者其內數據表由外插方式求得之測值。

3.MBAS檢項樣品編號W109081220，樣品濃度為0.096881mg/L。

4.本頁標示Δ之檢項為委託具環保署環境檢驗測定機構認可資格之單位(中環科技事業股份有限公司，環署環檢字第020號，報告編號：ET091352、ET091353)。委測數據出具方式依該單位規定。

附錄四-8-表1 (續5)離島工業區109年度第三季河川水質(含河口)檢驗報告(漲潮)

採樣日期： 109.08.12(農0623) 當次高潮位時間：1653 當次低潮位時間：1035 天氣： 當日：晴雨 前一日：陰 前二日：陰

項目測點		採樣時間	水深(m)	臭味	漂浮物	泡沫	附近堆置垃圾	備註
第一組	新虎尾溪(蚊港橋)	1628	2.0	×	×	×	×	--
	新虎尾溪(蚊港橋下游)	1648	--	×	×	×	×	--
第二組	有才寮(新興橋)	1609	1.6	×	×	×	×	--
	有才寮(夢麟橋)	1626	2.2	×	×	×	×	--
	舊虎尾溪(西湖橋)	1647	2.1	×	×	×	×	--
	舊虎尾溪(西湖橋下游)	1704	2.5	×	×	×	×	--

註：1.○表有；×表無

2. --表未施測

附錄四-8-表1 (續6)離島工業區109年度第三季河川水質(含河口)檢驗報告(退潮)

採樣日期： 109.08.12(農0623) 當次高潮位時間：1653 當次低潮位時間：1035 天氣： 當日：晴雨 前一日：陰 前二日：陰

項目測點		採樣時間	水深(m)	臭味	漂浮物	泡沫	附近堆置垃圾	備註
第一組	新虎尾溪(蚊港橋)	1000	0.8	×	×	×	×	--
	新虎尾溪(蚊港橋下游)	1027	--	×	×	×	×	--
第二組	有才寮(新興橋)	0951	0.3	×	×	×	×	--
	有才寮(夢麟橋)	1009	0.5	×	×	×	×	--
	舊虎尾溪(西湖橋)	1032	0.3	×	×	×	×	--
	舊虎尾溪(西湖橋下游)	1049	1.1	×	×	×	×	--

註：1.○表有；×表無

2. --表未施測

附錄四-8-表2　離島工業區109年度第三季海域水質調查檢驗報告

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：台南市安南區安明路3段500號　　電話：(06)2371938轉260　　委託單位及地址：經濟部工業局　台北市大安區信義路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海域
採樣單位：水工所現調組　　採樣日期及時間：1090713 08:23~11:03、1090714 09:36~11:22
採樣行程代碼：HUWA200713A00、HUWA200713000　　收樣日期及時間：1090713 13:40、1090714 13:55
報告日期：1090818　　報告編號：FID109W303(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:國立成功大學水工試驗所

負責人:林財富

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)、方嘉錚(HUI-03)
本報告書由檢驗室主任簽名及蓋印，再送本所加蓋所章後始具效力。若由檢測報告簽署人簽名及蓋印，檢驗室主任需於其後加蓋印章，再送所方蓋所章。
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.本報告僅對該樣品負責，報告內容不得隨意複製或作為商業廣告之用。

4.行政院環境保護署無該類水體採樣之認證申請。本報告書由樣品檢測報告書編號FID109W302內容擷取而來，以原樣品檢測報告書上傳申報。

附錄四-8-表2 (續1)離島工業區109年度第三季海域水質調查檢驗報告

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區整體開發規劃委託技術服務－109年秋季海域(季報)

認證	樣品編號及名稱		單位	MDL	W109071315	W109071316	W109071317	W109071318	W109071321	W109071322	W109071323	W109071324	-	-
	檢測項目	檢測方法			9-10上	9-10下	9-20上	9-20下	11-10上	11-10下	11-20上	11-20下	-	-
◎	pH	NIEA W424.53A	-	-	8.1(8.066)(31.6℃)	8.1(8.106)(31.1℃)	8.0(8.014)(32.8℃)	8.1(8.060)(32.0℃)	8.1(8.084)(31.3℃)	8.1(8.106)(31.2℃)	8.1(8.104)(31.3℃)	8.1(8.122)(31.1℃)	-	-
◎	水溫	NIEA W217.51A	℃	-	31.6	31.1	32.8	32.1	31.3	31.2	31.3	31.1	-	-
◎	導電度	NIEA W203.51B	μmho/cm	-	50100	50500	50500	50600	50400	50500	50700	50800	-	-
	鹽度	NIEA W447.20C	psu	-	33.2	33.4	33.5	33.5	33.3	33.4	33.6	33.6	-	-
	透明度	NIEA E220.51C	cm	-	212	-	698	-	303	-	602	-	-	-
	濁度	NIEA W219.52C	NTU	-	6.9	5.7	3.5	2.4	2.9	4.3	2.2	2.3	-	-
◎	DO	NIEA W455.52C	mg/L	-	6.4(6.39)	6.4(6.37)	6.5(6.47)	6.4(6.45)	6.8(6.84)	6.8(6.77)	6.6(6.55)	6.7(6.68)	-	-
	DO飽和度		%		105	104	110	106	111	110	108	109	-	-
◎	BOD	NIEA W510.55B	mg/L	2.0#	<2.0(0.2)	<2.0(0.4)	<2.0(0.1)	<2.0(0.2)	<2.0(0.1)	<2.0(0.2)	<2.0(0.5)	<2.0(0.3)	-	-
◎	SS	NIEA W210.58A	mg/L	2.5#	4.8	4.4	3.7	5.5	5.2	4.6	5.0	5.8	-	-
◎	氨氮	NIEA W448.51B	mg/L	0.02	0.07	0.10	<0.05(0.04)	0.06	<0.05(0.03)	<0.05(0.03)	ND(0.02)	ND(0.02)	-	-
◎	硝酸鹽氮	NIEA W452.52C	mg/L	0.03	<0.10(0.03)	ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.01)	ND(0.001)	ND(0.01)	ND(0.001)	ND(0.01)	-	-
◎	亞硝酸鹽氮	NIEA W452.52C	mg/L	0.0006	<0.01(0.0100)	<0.01(0.0073)	<0.01(0.0069)	<0.01(0.0042)	<0.01(0.0050)	<0.01(0.0045)	<0.01(0.0008)	<0.01(0.0024)	-	-
◎	正磷酸鹽	NIEA W427.53B	mg/L	0.005	<0.020(0.020)	<0.020(0.015)	<0.020(0.009)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.003)	ND(0.003)	ND(0.001)	-	-
	矽酸鹽	NIEA W450.50B	mg/L	0.014	0.363	0.272	0.246	0.228	0.196	0.188	0.108	0.123	-	-
◎	酚類	NIEA W521.52A	mg/L	0.0016	<0.0050(0.0031)	<0.0050(0.0029)	<0.0050(0.0034)	<0.0050(0.0036)	<0.0050(0.0039)	ND(0.0008)	<0.0050(0.0028)	<0.0050(0.0023)	-	-
	葉綠素a	NIEA E507.04B	μg/L	-	3.4	2.5	2.7	2.5	3.6	3.0	1.4	1.4	-	-
◎	海水中銅	NIEA W308.22B/W311.54C	mg/L	0.0002	0.0009	0.0008	<0.0006(0.0005)	<0.0006(0.0005)	0.0007	0.0007	0.0008	0.0009	-	-
◎	海水中鎘	NIEA W308.22B/W311.54C	mg/L	0.0001	ND(0.00002)	ND(0.00002)	ND(0.00001)	ND(0.00003)	ND(0.00002)	ND(0.00003)	ND(0.0001)	ND(0.00003)	-	-
◎	海水中鉛	NIEA W308.22B/W311.54C	mg/L	0.0002	<0.0006(0.0003)	<0.0006(0.0004)	ND(0.0001)	<0.0006(0.0003)	<0.0006(0.0002)	<0.0006(0.0002)	<0.0006(0.0004)	<0.0006(0.0003)	-	-
◎	海水中鋅	NIEA W308.22B/W311.54C	mg/L	0.0002	0.0084	0.0040	0.0031	0.0085	0.0044	0.0185	0.0087	0.0135	-	-
◎	海水中鎳	NIEA W308.22B/W311.54C	mg/L	0.0002	<0.0006(0.0004)	<0.0006(0.0002)	<0.0006(0.0002)	ND(0.0002)	<0.0006(0.0003)	<0.0006(0.0002)	ND(0.0001)	ND(0.0001)	-	-

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

2.本報告書依據環保署「檢測報告位數表示規定」出具檢測數據。檢測數據低於方法偵測極限(MDL)時，以"ND"表示，並註明MDL值及單位。ND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。檢測數據若高於MDL但低於檢量線第一點濃度，以"<檢項之檢量線第一點濃度"表示，其後加註括號內數據表由外插方式求得之測值。非所述標示方式者另行說明如後。

3.為配合計畫需求，pH及DO檢項於報告值後以括號方式備註實測平均值(pH)及實際測值(DO)。海水中銅、鎘、鉛、鋅、鎳在採樣現場加酸保存，回實驗室過濾後分析。使用檢測數據請注意法規適用性。

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

5.報告值標示為<0.01( )(亞硝酸鹽氮)，前方數字為所列檢項之規定最小表示位數，括號內數據表實際測值。

6.亞硝酸鹽氮檢項樣品編號W109071315，樣品濃度為0.009985mg/L。

7.正磷酸鹽檢項樣品編號W109071315，樣品濃度為0.019835mg/L。

附錄四-8-表2 (續2) 離島工業區109年度第三季海域水質調查檢驗報告

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區整體開發規劃委託技術服務－109年秋季海域(季報)

認證	樣品編號及名稱		單位	MDL	W109071315	W109071316	W109071317	W109071318	W109071321	W109071322	W109071323	W109071324	-	-
	檢測項目	檢測方法			9-10上	9-10下	9-20上	9-20下	11-10上	11-10下	11-20上	11-20下	-	-
	海水中鈷	NIEA W308.22B/W311.54C	mg/L	0.0001	ND(0.0001)	ND(0.0001)	ND(0.0001)	ND(0.0001)	ND(0.0001)	ND(0.0001)	ND(0.00003)	ND(0.0001)	-	-
	海水中鐵	NIEA W308.22B/W311.54C	mg/L	0.0002	0.0207	0.0102	0.0030	0.0033	0.0160	0.0148	0.0117	0.0091	-	-
	總鉻	NIEA W303.51A	mg/L	0.0002	<0.0010(0.0004)	<0.0010(0.0004)	<0.0010(0.0003)	<0.0010(0.0003)	<0.0010(0.0003)	<0.0010(0.0003)	<0.0010(0.0004)	<0.0010(0.0004)	-	-
◎	砷	NIEA W434.54B	mg/L	0.0002	0.0013	0.0011	0.0010	0.0009	0.0009	0.0011	0.0012	0.0012	-	-
◎	汞	NIEA W330.52A	mg/L	0.0001	ND(0)	ND(0)	ND(0)	ND(0.00002)	ND(0)	ND(0)	ND(0)	ND(0)	-	-
以 下 空 白														

備註：1.標示◎者為經環境保護署認可之檢項。"-"表不必分析。為配合計畫需求，海水中鈷、鐵在採樣現場加酸保存，回實驗室過濾後分析。

2.本報告書依據環保署「檢測報告位數表示規定」出具檢測數據。檢測數據低於方法偵測極限(MDL)時，以"ND"表示，並註明MDL值及單位。ND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。檢測數據若高於MDL但低於檢量線第一點濃度，以"<檢項之檢量線第一點濃度"表示，其後加註括號內數據表由外插方式求得之測值。

附錄四-8-表2 (續3) 離島工業區109年度第三季海域水質調查檢驗報告

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區整體開發規劃委託技術服務－109年秋季海域(季報)

認證	樣品編號及名稱		單位	MDL	W109071410	W109071411	W109071412	W109071413	W109071418	W109071419	W109071420	W109071421	-	-
	檢測項目	檢測方法			5-10上	5-10下	5-20上	5-20下	7-10上	7-10下	7-20上	7-20下	-	-
◎	pH	NIEA W424.53A	-	-	8.1(8.110)(32.1℃)	8.1(8.126)(31.8℃)	8.1(8.120)(31.0℃)	8.1(8.133)(31.0℃)	8.1(8.124)(31.2℃)	8.1(8.140)(31.0℃)	8.1(8.114)(31.9℃)	8.1(8.128)(31.5℃)	-	-
◎	水溫	NIEA W217.51A	℃	-	32.1	31.8	31.0	31.0	31.2	31.0	31.9	31.5	-	-
◎	導電度	NIEA W203.51B	μmho/cm	-	50500	50500	50600	50600	50600	50600	50500	50500	-	-
	鹽度	NIEA W447.20C	psu	-	33.4	33.4	33.5	33.5	33.5	33.5	33.4	33.5	-	-
	透明度	NIEA E220.51C	cm	-	170	-	547	-	502	-	475	-	-	-
	濁度	NIEA W219.52C	NTU	-	4.9	4.8	2.1	1.8	2.5	2.5	2.6	2.4	-	-
◎	DO	NIEA W455.52C	mg/L	-	7.0(6.96)	6.9(6.93)	6.4(6.41)	6.4(6.36)	6.5(6.46)	6.5(6.54)	6.4(6.41)	6.4(6.43)	-	-
	DO飽和度		%		115	114	104	103	106	106	106	105	-	-
◎	BOD	NIEA W510.55B	mg/L	2.0#	<2.0(1.4)	<2.0(1.4)	<2.0(1.1)	<2.0(0.8)	<2.0(0.5)	<2.0(0.4)	<2.0(0.5)	<2.0(0.6)	-	-
◎	SS	NIEA W210.58A	mg/L	2.5#	7.1	8.6	4.0	5.4	5.9	5.3	5.4	5.6	-	-
◎	氨氮	NIEA W448.51B	mg/L	0.02	<0.05(0.03)	ND(0.02)	<0.05(0.02)	<0.05(0.04)	<0.05(0.02)	<0.05(0.03)	ND(0.02)	ND(0.01)	-	-
◎	硝酸鹽氮	NIEA W452.52C	mg/L	0.03	<0.10(0.06)	ND(0.01)	ND(0.03)	<0.10(0.04)	ND(0.02)	<0.10(0.04)	<0.10(0.03)	ND(0.03)	-	-
◎	亞硝酸鹽氮	NIEA W452.52C	mg/L	0.0006	ND(0.0002)	<0.01(0.0017)	<0.01(0.0039)	<0.01(0.0038)	<0.01(0.0037)	<0.01(0.0034)	<0.01(0.0048)	<0.01(0.0038)	-	-
◎	正磷酸鹽	NIEA W427.53B	mg/L	0.005	ND(0.003)	ND(0.003)	ND(0.003)	ND(0.004)	ND(0.003)	ND(0.003)	ND(0.001)	ND(0.004)	-	-
	矽酸鹽	NIEA W450.50B	mg/L	0.014	<0.040(0.035)	0.057	0.185	0.188	0.185	0.181	0.192	0.192	-	-
◎	酚類	NIEA W521.52A	mg/L	0.0016	<0.0050(0.0028)	<0.0050(0.0023)	<0.0050(0.0023)	<0.0050(0.0023)	ND(0)	ND(0.0006)	ND(0)	ND(0)	-	-
	葉綠素a	NIEA E507.04B	μg/L	-	19.6	13.6	3.9	3.6	3.4	3.2	4.3	4.1	-	-
◎	海水中銅	NIEA W308.22B/W311.54C	mg/L	0.0002	0.0008	0.0007	0.0006	<0.0006(0.0005)	0.0006	<0.0006(0.0005)	0.0008	<0.0006(0.0005)	-	-
◎	海水中鎘	NIEA W308.22B/W311.54C	mg/L	0.0001	ND(0.00003)	ND(0.00002)	ND(0.00002)	ND(0.00002)	ND(0.00002)	ND(0.00001)	ND(0.00003)	ND(0.00002)	-	-
◎	海水中鉛	NIEA W308.22B/W311.54C	mg/L	0.0002	ND(0.0002)	ND(0.0001)	ND(0.0002)	ND(0.0001)	ND(0.0002)	ND(0.0001)	<0.0006(0.0003)	ND(0.0001)	-	-
◎	海水中鋅	NIEA W308.22B/W311.54C	mg/L	0.0002	0.0098	0.0023	0.0018	0.0017	0.0019	0.0013	0.0048	0.0029	-	-
◎	海水中鎳	NIEA W308.22B/W311.54C	mg/L	0.0002	<0.0006(0.0004)	<0.0006(0.0004)	<0.0006(0.0003)	<0.0006(0.0003)	<0.0006(0.0002)	ND(0.0002)	<0.0006(0.0002)	<0.0006(0.0003)	-	-

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

2.本報告書依據環保署「檢測報告位數表示規定」出具檢測數據。檢測數據低於方法偵測極限(MDL)時，以"ND"表示，並註明MDL值及單位。ND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。檢測數據若高於MDL但低於檢量線第一點濃度，以"<檢項之檢量線第一點濃度"表示，其後加註括號內數據表由外插方式求得之測值。非所述標示方式者另行說明如後。

3.為配合計畫需求，pH及DO檢項於報告值後以括號方式備註實測平均值(pH)及實際測值(DO)。海水中銅、鎘、鉛、鋅、鎳在採樣現場加酸保存，回實驗室過濾後分析。使用檢測數據請注意法規適用性。

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

5.報告值標示為<0.01( )(亞硝酸鹽氮)，前方數字為所列檢項之規定最小表示位數，括號內數據表實際測值。

附錄四-8-表2 (續4) 離島工業區109年度第三季海域水質調查檢驗報告

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區整體開發規劃委託技術服務－109年秋季海域(季報)

認證	樣品編號及名稱		單位	MDL	W109071410	W109071411	W109071412	W109071413	W109071418	W109071419	W109071420	W109071421	-	-
	檢測項目	檢測方法			5-10上	5-10下	5-20上	5-20下	7-10上	7-10下	7-20上	7-20下	-	-
	海水中鈷	NIEA W308.22B/W311.54C	mg/L	0.0001	<0.0003(0.0002)	<0.0003(0.0002)	ND(0.0001)	ND(0.0001)	ND(0.0001)	ND(0.00005)	ND(0.0001)	ND(0.0001)	-	-
	海水中鐵	NIEA W308.22B/W311.54C	mg/L	0.0002	0.0170	0.0194	0.0064	0.0077	0.0068	0.0086	0.0097	0.0033	-	-
	總鉻	NIEA W303.51A	mg/L	0.0002	<0.0010(0.0003)	<0.0010(0.0003)	<0.0010(0.0003)	<00010(0.0002)	<0.0010(0.0002)	ND(0.0002)	ND(0.0002)	ND(0.0002)	-	-
◎	砷	NIEA W434.54B	mg/L	0.0002	0.0012	0.0013	0.0011	0.0012	0.0011	0.0013	0.0011	0.0010	-	-
◎	汞	NIEA W330.52A	mg/L	0.0001	ND(0)	ND(0.00001)	ND(0)	ND(0)	ND(0)	ND(0)	ND(0)	ND(0.00002)	-	-
以 下 空 白														

備註：1.標示◎者為經環境保護署認可之檢項。"-"表不必分析。為配合計畫需求，海水中鈷、鐵在採樣現場加酸保存，回實驗室過濾後分析。

2.本報告書依據環保署「檢測報告位數表示規定」出具檢測數據。檢測數據低於方法偵測極限(MDL)時，以"ND"表示，並註明MDL值及單位。ND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。檢測數據若高於MDL但低於檢量線第一點濃度，以"<檢項之檢量線第一點濃度"表示，其後加註括號內數據表由外插方式求得之測值。

附錄四-8-表2 (續5)離島工業區109年度第三季海域水質調查檢驗報告

潮位站：參寮

SEC 9,11	採樣日期：109.07.13農曆05.23	當次高潮位時間：1650；當次低潮位時間：1040	天氣狀況：當日 晴	前一日 晴	前二日 晴
SEC 5,7	採樣日期：109.07.14農曆05.24	當次高潮位時間：1756；當次低潮位時間：1141	天氣狀況：當日 晴	前一日 晴	前二日 晴

出海船隻：志仁號，船長：吳志仁，進出港口：三條崙。

測點	採樣時間(月日/時分)	水深 (m)	臭味	漂浮物	油脂
SEC5-05	0957/0714	4.9	×	×	×
SEC5-10	1002/0714	11.5	×	×	×
SEC5-20	1013/0714	21.8	×	×	×
SEC7-05	1114/0714	8.0	×	×	×
SEC7-10	1059/0714	9.8	×	×	×
SEC7-20	1047/0714	23.7	×	×	×
SEC9-05	1029/0713	7.8	×	×	×
SEC9-10	1049/0713	12.0	×	×	×
SEC9-20	1001/0713	19.4	×	×	×
SEC11-05	0823/0713	8.6	×	×	×
SEC11-10	0841/0713	12.2	×	×	×
SEC11-20	0910/0713	21.6	×	×	×

註：○表有；×表無

附錄四-8-表2 (續6)離島工業區109年度第三季海域水質調查檢驗報告

項 目	pH	水溫	導電度	鹽度	透明度	濁度	DO	BOD	SS	大腸桿菌群	NH_3-N	NO_3-N	NO_2-N	PO_4-P	SiO_2	Phenols
單位		^oC	μmho/cm	Psu	CM	NTU	mg/L	mg/L	mg/L	CFU/100mL	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
最大值	8.140	32.8	50800	33.6	698	6.9	6.96	<2.0	8.6	-	0.10	<0.10	<0.00	<0.020	0.363	<0.0050
最小值	8.014	31.0	50100	33.2	170	1.8	6.36	<2.0	3.7	-	ND<0.02	ND<0.03	ND<0.0006	ND<0.005	<0.040	ND<0.0016
平均值	8.104	31.5	50531	33.5	439	3.4	6.56	<2.0	5.4	-	0.05	0.05	0.01	0.008	0.184	0.0039
甲 類 海域標準	7.5 8.5	**	**	**	**	**	≥5.0	≤2.0	**	≤1000	≤0.3	**	**	≤0.05 (TP)	**	≤0.005

項 目	油脂	Cu	Cd	Pb	Zn	Cr	As	Hg	Fe	Co	Ni	葉綠素a	TOC	氰化物
單位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	μg/L	mg/L	mg/L
最大值	<0.5	0.0009	ND<0.0001	<0.0006	0.0185	<0.0010	0.0013	ND<0.0001	0.0207	<0.0003	<0.0006	19.6	-	-
最小值	<0.5	<0.0006	ND<0.0001	ND<0.0002	0.0013	ND<0.0002	0.0009	ND<0.0001	0.0030	ND<0.0001	ND<0.0002	1.4	-	-
平均值	<0.5	0.0007	ND<0.0001	0.0004	0.0060	0.0009	0.0011	ND<0.0001	0.0105	0.0001	0.0004	4.8	-	-
甲 類 海域標準	**	≤0.03	≤0.005	≤0.01	≤0.5	≤0.05 Cr^{6+}	≤0.05	≤0.001	**	**	≤0.1	**	**	≤0.01

**：無標準。"--"：無執行。

國立成功大學水工試驗所水質檢驗室

樣品檢測報告書

行政院環境保護署許可證字號：環署環檢字第091號

地址：台南市安南區安明路3段500號　　電話：(06)2371938轉260　　委託單位及地址：經濟部工業局　台北市大安區信義路3段41之3號
聯絡人：王月霜　　傳真：(06)3842648　　採樣地點：雲林縣新興區潮間帶及麥寮區隔離水道
採樣單位：水工所現調組　　採樣日期及時間：1090817 08:50~16:16
採樣行程代碼：HUWA200817Z00、HUWA200817000、X200827002ET　　收樣日期及時間：1090817 17:15
報告日期：1090926　　報告編號：FID109W352(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:國立成功大學水工試驗所

負責人:林財富 教授兼水工試驗所所長 林財富(印)

檢驗室主管: 水工所 楊淑雲

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)、方嘉錚(HUI-03)
本報告書由檢驗室主任簽名及蓋印，再送本所加蓋所章後始具效力。若由檢測報告簽署人簽名及蓋印，檢驗室主任需於其後加蓋印章，再送所方蓋所章。
2.本報告封面 1 頁，樣品檢測報告 2 頁，共計 3 頁，報告分離使用無效。
3.本報告僅對該樣品負責，報告內容不得隨意複製或作為商業廣告之用。　　第1頁(共3頁)
4.行政院環境保護署無該類水體採樣之認證申請。本報告書由樣品檢測報告書編號FID109W351內容擷取而來，以原樣品檢測報告書上傳申報。

附錄四-8-表3 (續1)離島工業區109年度第三季新興區潮間帶水質檢驗報告

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區整體開發規劃委託技術服務—離島109年08月麥新區(季報)

認證	樣品編號及名稱		單位	MDL	W109081701	W109081702	W109081703	W109081704	W109081705	W109081706	W109081707	W109081708	W109081711	-
	檢測項目	檢測方法			N1漲	N3漲	N4漲	N5漲	N1退	N3退	N4退	N5退	運送空白	-
◎	pH	NIEA W424.53A	-	-	8.1(8.066)(31.5℃)	8.1(8.106)(30.8℃)	8.0(7.981)(30.6℃)	7.9(7.936)(30.5℃)	7.8(7.762)(31.7℃)	7.9(7.882)(32.4℃)	7.8(7.794)(32.5℃)	7.6(7.604)(31.4℃)	-	-
◎	水溫	NIEA W217.51A	℃	-	31.5	30.8	30.6	30.5	31.7	32.4	32.5	31.4	-	-
◎	導電度	NIEA W203.51B	μmho/cm	-	50400	50200	48300	47100	35700	40600	43200	17200	-	-
	鹽度	NIEA W447.20C	psu	-	33.4	33.2	31.8	30.9	22.7	26.3	28.1	10.2	-	-
	濁度	NIEA W219.52C	NTU	-	18	10	14	13	55	55	70	39	-	-
◎	DO	NIEA W455.52C	mg/L	-	6.0(6.01)	6.6(6.56)	5.6(5.65)	5.4(5.41)	4.1(4.07)	5.1(5.13)	5.1(5.07)	2.9(2.86)	-	-
	DO飽和度		%		98.2	107	90.9	85.1	63.4	82.0	82.1	41.3	-	-
◎	BOD	NIEA W510.55B	mg/L	2.0#	<2.0(0.8)	<2.0(0.7)	<2.0(1.0)	<2.0(1.2)	2.2	2.8	2.3	3.1	-	-
◎	SS	NIEA W210.58A	mg/L	2.5#	13.2	8.4	14.7	11.3	59.0	99.7	112	49.6	-	-
◎	大腸桿菌群	NIEA E202.55B	CFU/100mL	10#	5.3E+02	2.9E+02	1.6E+02	3.8E+02	3.5E+03	5.8E+03	3.0E+04	3.0E+04	<10	-
◎	氨氮	NIEA W448.51B	mg/L	0.02	0.22	0.12	0.40	0.77	1.52	2.02	0.97	3.87	-	-
◎	硝酸鹽氮	NIEA W452.52C	mg/L	0.03	<0.10(0.09)	0.12	0.19	0.18	0.33	0.20	0.21	0.32	-	-
◎	亞硝酸鹽氮	NIEA W452.52C	mg/L	0.0006	<0.01(0.0096)	0.01	0.03	0.04	0.06	0.10	0.09	0.07	-	-
◎	正磷酸鹽	NIEA W427.53B	mg/L	0.005	0.036	0.044	0.078	0.146	0.296	0.494	0.258	0.676	-	-
	矽酸鹽	NIEA W450.50B	mg/L	0.014	0.461	0.497	0.862	1.14	3.00	2.23	2.32	6.35	-	-
◎	酚類	NIEA W521.52A	mg/L	0.0016	<0.0050(0.0029)	<0.0050(0.0038)	ND(0.0016)	ND(0.0009)	<0.0050(0.0030)	<0.0050(0.0025)	<0.0050(0.0025)	<0.0050(0.0030)	-	-
◎	油脂	NIEA W506.22B	mg/L	0.5#	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	-	-
	葉綠素a	NIEA E507.04B	μg/L	-	4.1	1.8	3.5	5.0	13.0	20.7	15.7	16.4	-	-
◎	海水中銅	NIEA W308.22B/W311.54C	mg/L	0.0002	0.0007	0.0007	0.0009	0.0011	0.0020	0.0018	0.0022	0.0012	-	-
◎	海水中鎘	NIEA W308.22B/W311.54C	mg/L	0.0001	ND(0.00002)	ND(0.00001)	ND(0.000005)	ND(0.00001)	ND(0.00002)	ND(0.00001)	ND(0.0001)	ND(0.00001)	-	-
◎	海水中鉛	NIEA W308.22B/W311.54C	mg/L	0.0002	<0.0006(0.0003)	ND(0.0002)	<0.0006(0.0004)	0.0016	0.0017	0.0012	0.0019	0.0010	-	-

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

2.本報告書依據環保署「檢測報告位數表示規定」出具檢測數據。檢測數據低於方法偵測極限(MDL)時，以"ND"表示，並註明MDL值及單位。ND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。檢測數據若高於MDL但低於檢量線第一點濃度，以"<檢項之檢量線第一點濃度"表示，其後加註括號內數據表由外插方式求得之測值。非所述標示方式者另行說明如後。

3.為配合計畫需求，pH及DO檢項於報告值後以括號方式備註實測平均值(pH)及實際測值(DO)，海水中銅、鎘、鉛在採樣現場加酸保存，回實驗室過濾後分析。使用檢測數據請注意法規適用性。

4.報告值標示為<2.0( )(BOD)，前方數字為所列檢項的定量極限濃度，括號內數據表實際測值。本批BOD水樣均添加TCMP。大腸桿菌群以"E+02"(例)代表"$\times 10^{2}$"。

5.報告值標示為<0.01( )(亞硝酸鹽氮)，前方數字為所列檢項之規定最小表示位數，括號內數據表實際測值。

附錄四-8-表3 (續2)離島工業區109年度第三季新興區潮間帶水質檢驗報告

計畫名稱：雲林離島式基礎工業區整體開發規劃委託技術服務—離島109年08月麥新區(季報)

認證	樣品編號及名稱		單位	MDL	W109081701	W109081702	W109081703	W109081704	W109081705	W109081706	W109081707	W109081708	-	-
	檢測項目	檢測方法			N1漲	N3漲	N4漲	N5漲	N1退	N3退	N4退	N5退	-	-
◎	海水中鋅	NIEA W308.22B/W311.54C	mg/L	0.0002	0.0160	0.0123	0.0069	0.0130	0.0156	0.0087	0.0079	0.0072	-	-
◎	海水中鎳	NIEA W308.22B/W311.54C	mg/L	0.0002	0.0007	0.0007	0.0012	0.0012	0.0023	0.0014	0.0015	0.0015	-	-
	海水中鈷	NIEA W308.22B/W311.54C	mg/L	0.0001	<0.0003(0.0002)	ND(0.0001)	<0.0003(0.0002)	<0.0003(0.0002)	0.0007	0.0004	0.0007	0.0006	-	-
	海水中鐵	NIEA W308.22B/W311.54C	mg/L	0.0002	0.0565	0.0169	0.116	0.0875	0.491	0.451	0.711	0.360	-	-
	總鉻	NIEA W303.51A	mg/L	0.0002	<0.0010(0.0004)	<0.0010(0.0005)	<0.0010(0.0006)	0.0013	0.0012	0.0011	0.0013	<0.0010(0.0007)	-	-
◎	砷	NIEA W434.54B	mg/L	0.0002	0.0015	0.0018	0.0024	0.0033	0.0043	0.0063	0.0080	0.0079	-	-
◎	汞	NIEA W330.52A	mg/L	0.0001	<0.0003(0.0001)	<0.0003(0.0001)	<0.0003(0.0001)	<0.0003(0.0001)	<0.0003(0.0001)	<0.0003(0.0001)	<0.0003(0.0001)	ND(0.0001)	-	-
◎	總有機碳△	NIEA W532.52C	mg/L	0.071	<5	<5	<5	<5	<2.5	<2.5	<2.5	1.5	-	-
◎	硫化物△	NIEA W433.52A	mg/L	0.0036	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	ND	<0.02	<0.02	<0.02	-	-
◎	氰化物△	NIEA W410.54A	mg/L	0.00048	<0.004	ND	<0.004	ND	ND	ND	ND	<0.004	-	-
以 下 空 白														

備註：1.標示◎者為經環境保護署認可之檢項。"-"表不必分析。為配合計畫需求，海水中鋅、鎳、鈷、鐵在採樣現場加酸保存，回實驗室過濾後分析。使用檢測數據請注意法規適用性。

2.本報告書依據環保署「檢測報告位數表示規定」出具檢測數據。檢測數據低於方法偵測極限(MDL)時，以"ND"表示，並註明MDL值及單位。ND後方加註括號者其內數據表依數值修整原則處理後之實際測值。檢測數據若高於MDL但低於檢量線第一點濃度或低於檢測單位出具之定量極限，以"<檢項之檢量線第一點濃度"或"<檢項之定量極限"表示，加註括號者其內數據表由外插方式求得之測值。

3.委外檢測單位自述本頁總有機碳檢項樣品編號W109081701~04均以稀釋10倍分析；W109081705~07均以稀釋5倍分析。

4.本頁標示Δ之檢項為委託具環保署環境檢驗測定機構認可資格之單位(中環科技事業股份有限公司，環署環檢字第020號，報告編號：ET091476)。委測數據出具方式依該單位規定。

附錄四-8-表3 (續3)離島工業區109年度第三季新興區潮間帶水質檢驗報告

採樣日期： 109.08.17(農06.28) 當次高潮位時間：1050 當次低潮位時間：1651 天氣： 當日：陰 前一日：晴 前二日：晴

潮位站：麥寮

項 目 測 站	採樣時間 (時分)	臭味	飄浮物	泡沫	堆置垃圾
N1(漲)	0948	×	×	×	×
N1(退)	1507	×	×	×	×
N3(漲)	0930	×	×	×	×
N3(退)	1528	×	×	×	×
N4(漲)	0911	×	×	×	×
N4(退)	1548	×	×	×	×
N5(漲)	0850	×	×	×	×
N5(退)	1606	×	×	×	×

註：○表有；×表無；--表本季無執行。

附錄五

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；吳水圳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，建請增長監測時間，或增加監測時段。	本監測工作悉依「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、流量校正資料及臭氧比對校正資料。	已補充如附件二。
(五)請提供各項分析儀之多點校正、線性及QA & QC等資料。	已補充如附件三。
(六)THC、NMHC單位為PPM或PPMC請確認。附錄I-5中所提供碳氫分析儀與實際監測儀器不同，請查明。	THC及NMHC單位為ppmC，附錄I-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〇二五號)，皆依照環保署規定之校

附錄五 - 1

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. 經與環保署在台灣地區所設定之空氣品質監測網監測儀特性比較，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。又依據水污染防制法第二條第二款「地面水體：指存在於河川、海洋、湖潭、水庫、池塘、灌溉渠道、各級排水路或其他體系內全部或部份之水。」故本計畫中測點雖包含部份感潮河段，仍適用本公告方法。 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 應註明所使用濾紙孔徑尺寸。	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 47 mm之丙酮不溶性材質過濾。
(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 I-26~I-33 檢測數據表應紀錄歷次稱重紀錄，另附錄 I-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 I-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「二氧化碳」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。

附錄五 － 5

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。	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。

附錄五 － 6

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。

「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。	略。
二	第1-11頁，海域水質之懸浮固體物漲潮時平均高於退潮原因，與歷次結果不符，請詳加說明原因。	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，爾後請就個別採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。

O:\PROJECT\6055C\9502\初稿\5980C-9401EAP 說明.dod

「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。	敬。
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」、「氨氮」、「硬度」、「鈣」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)氨氮(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，而氯鹽及氨氮分析方法，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。

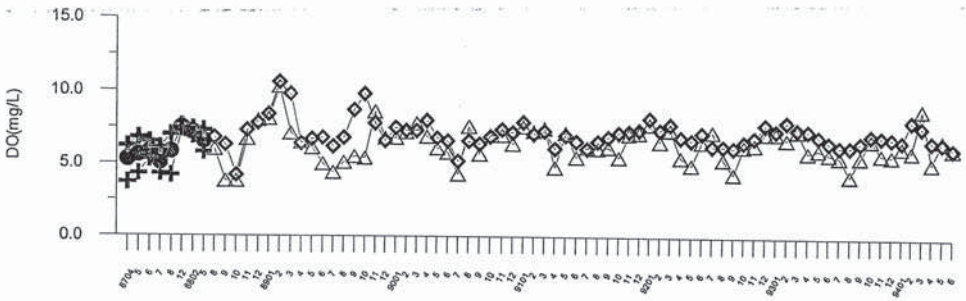
6 - 五 附錄

環保署審查意見暨工業局辦理情形說明對照表（2/3）

項目	環保署審查意見	辦理情形說明
四	第3-48頁，蚊港橋之陸域水質砷部分，89年6月前均為ND，以後卻陸續檢出，其他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－二乙基二硫代氨基甲酸銀比色法」，因受限於該方法之偵測極限較高（約為10μg/L～16μg/L），因此樣品檢測結果大多小於方法偵測極限（即ND）。自90年4月後則改以「水中砷檢測方法－自動化連續流動式氫化物原子吸收光譜法」分析樣品，此方法之偵測極限可達0.5μg/L以下，故能測得較低濃度之樣品，因此陸續檢出樣品濃度。 2.將依委員建議進一步探討砷之來源與監測區域間之關聯性。
五	請調整圖2.9-1 DO縱座標刻度為適當值，以利了解DO數值變動情形。	謝謝指教，圖2.9-1 DO縱座標刻度已修正為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臺西水閘)及第2-87頁(N5舊虎尾溪)等測站之酚(Phenol)於94年第1季較以往測值高出許多，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，請就分析結果研判說明該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(參察港西防波堤導流堤口附近海域SEC5)水質之總酚與汞，均符合甲類海域水質標準且無異常，同時新興區近岸海域測站(SEC7、SEC9)之水質，於這兩項亦無異常，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，與本工業區排放水影響之無關，但後續仍將持續注意與追蹤。
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，報告中誤植之監測方法已加以修正，詳報告表1.5.1-3所示。

環保署審查意見暨工業局辦理情形說明對照表（3/3）

項目	環保署審查意見	辦理情形說明
八	第2-52頁2.6節地下水水質本季監測結果，「總溶解固體物」、「氯鹽」、「硫酸鹽」、「氨氮」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；而氨氮濃度偏高，可能是因雲林縣沿海區域畜牧養殖漁業興盛，淺層地下水質易受地表影響，造成氨氮之檢測值偏高且變動大。而民3及民4井之氨氮濃度略高，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氨氮，而產生氨氮檢測值的偏高，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「氨氮」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修正。	感謝指正。本季檢測結果，SS01、民3、民4監測井氨氮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頁分析項目二氧化硫之檢測方法，請更正為NIEA A416.10T。	感謝指正。已重新檢視修正表1.5.1-3二氧化硫之檢測方法。
十三	請依據實際執行之檢測方法，更正第1-70頁表1.5.6-2分析項目之檢測方法。	感謝指正。已依據實際執行之檢測方法重新檢視修正表1.5.6-2分析項目之檢測方法。



(N1：新虎尾溪)

附圖一 新興區潮間帶水質歷次溶氧調查結果

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。	略。
二	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。	本監測計畫業依據　貴署民國91年7月26日環署綜字第0910051118號函核定之「雲林離島式基礎工業區開發計畫環境監測計畫變更內容對照表(定稿本)」環境監測內容辦理。
三	請注意控制施工活動污染，如有重大海事工程施工時，建議施工期間適度加強海域水質懸浮固體監測。	遵照辦理，惟目前工業區內並無施工行為。
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。	本監測計畫業依據　貴署民國91年7月26日環署綜字第0910051118號函核定之「雲林離島式基礎工業區開發計畫環境監測計畫變更內容對照表(定稿本)」環境監測內容辦理。

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，故並非本工程施工造成影響；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制設施管理辦法」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」、「硫酸鹽」、「硬度」、「錳」項目超過地下水第二類監測基準，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之時砂土中含有微小懸浮固體有關；而SS01之導電度、氯鹽等鹽化指標有偏高現象，研判係因該區抽砂填海造陸而成，海砂中含有極高之鹽份且在尚未壓密完全下，易受地表入滲及海水潮汐影響，地下水水質變動大且不穩定，仍有待繼續監測，詳如3.1.6節地下水水質監測結果綜合檢討分析。相關項目後續將依監測計畫持續進行監測，以瞭解濃度變化情形。
十	P.1-23~P.1-27頁，表1.3-1中之水質監測方法請修正。 (1)pH值檢測方法NIEA W424.50A已於93.04.07以環署檢字第0930024648號公告停止適用，並於93.07.15刪除。 (2)濁度檢測方去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。

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)氨氮檢測方法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)砷檢測方法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0930064699B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。	略。
二	請補充「雲林離島式基礎工業區開發計畫」環境監測規劃內容及經費。	本監測計畫已依據　貴署民國91年7月26日環署綜字第0910051118號函核定之「雲林離島式基礎工業區開發計畫環境監測計畫變更內容對照表(定稿本)」環境監測內容辦理。且其相關費用已依規定載明於「雲林離島式基礎工業區開發計畫調整原工業區編定範圍環境影響差異分析報告」(85.9)並經環保署於85.8.20以(85)環署綜字第49678號函同意在案，估計前10年環境監測費用約4億元，至於各事業單位依法自行監測自動申報等費用則未列入。
三	應考量增加綠帶面積之規劃，以減低噪音，並促進粒狀污染物之淨化效果，請補充。	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，一般皆可符合相關環境音量標準，故並非本工業區造成影響，且目前工業區內並無施工行為。 此外，有關環境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。
四	P3-5至P3-8，各項空氣污染物之空氣品質標準，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物監測測值遠低於空氣品質標準，倘於圖上標示，因刻度問題將造成無法觀察其變化趨勢，惟仍將依據　貴署意見於95年第2季起修改加註空氣品質標準。
五	本季空氣污染物監測結果雖然符合空氣品質標準，但仍有當地居民反映，經常聞到臭味，請規劃具體作法，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，且監測結果符合空氣品質標準，將持續監測進行觀察其變化情形。

「雲林離島式基礎工業區開發工程施工期間環境監測調查
94年度第3季報告(94年7月至94年9月)」
環保署審查意見暨工業局辦理情形說明對照表（2/4）

項目	環保署審查意見	辦理情形說明
六	表1.2-1監測概述表，監測結果顯示5日生化需氧量、大腸桿菌群、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較無直接關係（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河川向海方向推移，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，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，請列表說明參察地區施工前、後有關海域懸浮固體及濁度增高之原因，並釐清開發行為對海域水質造成之影響。	由施工前、後海域懸浮固體測值變動範圍（詳附表），施工後海域整體平均值並無明顯增高之趨勢；而在濁度方面則呈現施工後整體無論是最大值與平均值，均有升高，整體而論，歷次懸浮固體海域平均濃度除早期於施工前期間曾出現高值外(81年9月，平均值227 mg/L)，其餘平均值都不超過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變化趨勢顯示其平均值增高，多發生於東北季風期或夏秋之際的颱風豐水期間。
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...污染來源主要來自內陸，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，但是無法推論本離島工業區施工對河口水質無負面之影響。	由於本工業區施工前、後之河口水質長期歷年變化趨勢可知，河口水質持續以往污染之特性，且整體並無明顯惡化之趨勢，看不出本工業區施工對河口水質有明顯之負面影響。此外由河川(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(RPI)多介於中度至嚴重污染可知，河口污染來源主要來自內陸河川污染所致，有待河川污染整治來改善其河口水質不佳的現況。

「雲林離島式基礎工業區開發工程施工期間環境監測調查
94 年度第 3 季報告(94 年 7 月至 94 年 9 月)」
環保署審查意見暨工業局辦理情形說明對照表（3/4）

項目	環保署審查意見	辦理情形說明
九	進行空氣品質監測時，當時施工作業、氣候狀況及測站週邊是否有影響監測之因子，應於報告中描述(或拍照存參)，以研判監測數值之合理性。	已於附錄三中納入現場狀況記錄表，亦於目錄後將部分現場拍照狀況列入報告。
十	本報告第3章檢討與分析，討論空氣品質監測結果，於結論尾段均出現「本工程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頻率，且無論於施工期間或現階段暫緩期間之監測值皆在變化範圍之內，因此推論「本工程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。	除施工初期因受季風影響造成落塵量較大，惟經施工單位加強灑水及環境管理措施後已有改善，從歷年整體監測結果，無論出現測值超過空氣品質標準之頻率，且無論於施工期間或現階段暫緩期間之監測值皆在變化範圍之內，因此推論「本工程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海域生態一"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一台西水閘、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一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1.5.6-2、表1.5.8-4可整合為一張表。	(2)此係季報彙整時配合對照章節所致之排版問題。表1.5.6-2乃地下水、表1.5.8-4則為地面水之分析項目與檢測方法，故分表列於不同章節，將納入95年第2季季報加以修正與整合。
	(3)p.附錄二一9，其標題請比照前後文章節名稱，修正為"附錄二一4　地下水水質"	(3)謝謝指正，納入95年第2季季報修正。
	(4)p.附錄二一16，「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。且若以滴定方式測定溶氧，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繕打錯誤將修正刪除。

「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.附錄二一21大型底棲動物生態應為"附錄二一6"章節，請修正之。	(5) 謝謝指正，納入95年第2季季報修正。
	(6)94年第2季所提之意見，有關錳之檢測方法，仍未見修正。	(6)94年第2季所提意見，有關"錳"之檢測方法，於第3季報告，第1-19頁表1.3-1中已修正，請詳查。
十二	附錄四一8、9中，「總油脂」、「DO」、「Zn」、「Cr」等檢測項目，所依據之檢測方法與附錄二一5所列之分析方法不同。	附錄四一8表一及附錄四一9表一中，「總油脂」、「DO」、「Zn」、「Cr」等檢測項目，所依據之檢測方法與附錄二一5-表一所列之分析方法不同，將納入95年第2季季報加以適當修正與整合。

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	監測期間	範圍	平均值
施工前	81.6~83.7	4.0~815	52.6	83.3~83.7	0.7~37.7	5.0
施工後	83.7~94.9	1.08~911	40.4	83.7~94.9	0.6~389	23.4
說明	由施工前、後海域懸浮固體測值變動範圍可知，施工後海域整體平均值並無明顯增高之趨勢；而在濁度方面則呈現施工後整體無論是最大值與平均值，均有升高之現象，但須注意濁度在施工前僅有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雨時期之數據比對，造成施工前後濁度比對之困難。 除氣象因素與陸源地表泥沙沖刷可造成近海混濁程度變化外，抽砂填海造地工程如抽砂行為及造地時裸地受風吹揚之塵土等，亦難免會對海域混濁程度有所影響，惟至目前看來其工程影響並不顯著，可能因本案海域抽砂多為隔離水道疏浚與港池航道浚挖，所影響之範圍有限，另由其它水質項目的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。					

「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）

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。	略。
二	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，一般皆可符合相關環境音量標準，故並非本工程施工造成影響，且目前工業區內並無施工行為。此外，有關環境綠帶之規劃業於民國80年5月22日　貴署審查會議審查通過之「雲林縣離島式基礎工業區開發可行性評估先期規劃環境影響評估報告書」及民國85年8月20(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。
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，以進一步來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察工業區施工前、後，有增高趨勢，請釐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)至參察區施工(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，則顯示參察區施工(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.鉻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-OG檢驗方法，現場以攜帶型溶氧測定儀測定；而鉻則採用NIEA W303.51A石墨爐式原子吸收光譜法測定總鉻。
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	8.第1-83頁表1.5.8-4之分析項目溶氧及鉻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。	8.表1.5.8-4之分析項目：溶氧及鉻之方法並無錯誤，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。	略。
二	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，一般皆可符合相關環境音量標準，故並非本工程施工造成影響，且目前工業區內並無施工行為。此外，有關環境綠帶之規劃業於民國80年5月22日 貴署審查會議審查通過之「雲林縣離島式基礎工業區開發可行性評估先期規劃環境影響評估報告書」及民國85年8月20(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。
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年監測包括工業區抽砂築堤造地施工前、後之地地形變化結果顯示，參寮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。	參寮區附近海域部份，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，該淤積情形，對於海岸、堤防及造地安全並無影響。 新興區北側變化不大、外海側則略呈淤積均屬穩定海岸，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，參寮及新興區開發對附近海域影響有其侷限，並未有持續顯著侵蝕海岸而危及海岸安全的情形，未來開發單位仍將持續進行地形監測作業，以確保海岸地區安全。

「雲林離島式基礎工業區開發工程施工期間環境監測調查
95年度第1季報告(95年1月至95年3月)」
環保署審查意見暨工業局辦理情形說明對照表（2/4）

項目	環保署審查意見	辦理情形說明
四	表3.1.14-2「海域水質」監測項目，氨氮乙項未符合標準，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)出現氨氮超出標準，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氨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」。	謝謝建議並遵照辦理。
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，如滴定法(BOD)與重量法(懸浮固體物與油脂)等，其「定量極限(limit of quantitation)」之實際執行方法，係以檢測方法規定的最低檢測濃度或重量做為該檢項之定量極限，如BOD的2.0 mg/L、懸浮固體物的2.5 mg/L(過濾1L水樣懸浮物重應在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。	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。 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。 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測定指引(NIEA-PA107)。附錄四-8-2頁之MDL即為前述環檢所公告之環境檢驗方法偵測極限測定指引(NIEA-PA107)內定義之MDL。 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。 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)；偵測低限 (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 WasteWater, 20th Edition, 1-17)。
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。	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。

「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)及地下水水質等之氯鹽低於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、鐵、鎳、鉛及鋅檢測方法-APDC螯合MIBK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）重金屬非僅用NIEA W309.21A「海水中鎘、鉻、銅、鐵、鎳、鉛及鋅檢測方法-APDC螯合MIBK萃取原子吸收光譜法」進行分析，另仍有參考方法NIEA W306.52A淡水(消化法)之重金屬監測方法，當川水質(含河口)及地下水水質等之氯鹽低於

	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；海洋生態水文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) 有關溶氧量測電極的校正及相關維護，均依照環檢所公告之NIEA PA108「環境檢驗儀器設備校正及維護指引」執行。依規定每月進行溶氧儀與實驗室化學滴定法的比對，使用後進行維護。再檢附附件一為本計畫第二季執行期間(96年4月至6月)之溶氧儀校正紀錄。
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「附鐵氟龍內襯瓶蓋的綜色玻璃瓶」，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「附鐵氟龍內襯瓶蓋的綜色玻璃瓶」，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：環境背景音量測點之選擇，除道路邊地區外，亦包括一般地區之測點，以利評估開發對附近住宅、學校之影響，請補充。	測點選擇係依據雲林離島式基礎工業區開發計畫環境監測計畫變更內容對照表(91.7.26 環署綜字第 0910051118 號函同意備查在案)據以執行，敬請諒察。
13. 管制標準：核對相關管制標準及環境音量標準，承諾符合那一個先進國家之振動管制標準，請補充。	管制標準係參考日本東京都公害振動規制基準，請參閱 P.2-12、P.2-13 之表 2.3-2。
14. 施工及營運噪音：於工程周界外 15 公尺處，量測營建工程噪音，依本署公告之評估技術規範進行道路、營建噪音影響程度評估，請補充。	本計畫目前因暫緩施工，監測係屬環境噪音之調查；未來待施工後，確認為施工引起之噪音後將依據營建工程噪音評估模式技術規範進行評估。
15. 結果討論：分析結果超過管制標準的原因，並研擬改善措施，請補充。	監測結果倘超過標準皆會列入表 3.1.14-2 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 P.1-4 表 1.2-1。
16. 防制措施：應選用低噪音施工法，施工機具及噪音防制措施，請補充。	謝謝指教。 將請施工單位注意。
17. 監測規劃：研擬適切可行之環境監測計畫及經費，請補充。	本監測計畫已研擬適切可行，並於 91.7.26 經環署綜字第 0910051118 號函同意備查在案，敬請諒察。
18. 綠美化：增設環境綠帶，以減少噪音，請補充。	本監測計畫係依據雲林離島式基礎工業區開發計畫環境監測計畫變更內容對照表(91.7.26 環署綜字第 0910051118 號函同意備查在案)據以執行，並依據 86.5.26 環署綜字第 29988 號「環境影響評估環境監測報告書格式」撰寫。綠美化與增設環境綠帶事宜將依據原核定之開發計畫內容執行，謝謝指教。

	境綠帶事宜將依據原核定之開發計畫內容執行，謝謝指教。
19. P.3-4 頁，表 3.1.1-1 歷年空氣品質監測結果綜合比較表之台西國小測站資料，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. 氯鹽 6. 氨氮 7. 總有機碳 8. 總油脂 9. 銅、鉛、鋅、鎳、鎘、鐵 10.鉻 11.砷 12.錳 13.汞	民3及民4井及監測井SS01	每年四次 (每季乙次)	1. NIEA W217.51A 2. NIEA W424.51A 3. NIEA W203.51B 4. NIEA W219.52C 5. NIEA W413.52A 6. NIEA W448.51B 7. NIEA W532.51C 8. NIEA W506.21B 9. NIEA W360.52A、W309.21A 10.NIEA W303.51A 11.NIEA W434.53B 12.NIEA W306.52A 13.NIEA W330.52A	國立成功大學水工試驗所	96年7月27日

表 1.3-1 雲林離島式基礎工業區施工期間環境品質監測計畫辦理情形(續)

監測類別	監測項目	監測地點	監測頻率	監測方法	執行監測單位	本季執行監測時間
附近河川水質(含河口)	1. pH值 2.水溫 3.導電度 4.鹽度 5.濁度 6.溶氧 7.生化需氧量 8.懸浮固體 9.大腸桿菌群 10.氨氮 11.硝酸鹽氮 12.亞硝酸鹽氮 13.磷酸鹽(正磷酸鹽) 14.矽酸鹽 15.酚類 16.油脂(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 W424.51A 2 NIEA W217.51A 3 NIEA W203.51B 4 NIEA W447.20C 5 NIEA W219.52C 6 APHA 4500-O G 7 NIEA W510.54B 8 NIEA W210.57A 9 NIEA E202.52B 10 NIEA W448.51B 11 NIEA W452.50C 12 NIEA W452.50C 13 NIEA W427.52B 14 NIEA W450.50B 15 NIEA W521.52A 16 NIEA W506.21B 17 NIEA W309.21A 18 NIEA W309.21A 19 NIEA W309.21A 20 NIEA W309.21A 21 NIEA W303.51A 22 NIEA W434.53B 23 NIEA W330.52A 24 NIEA W309.21A 25 NIEA W309.21A 26 NIEA W309.21A 27 NIEA E507.02B 28 NIEA W410.51A 29 NIEA W525.51A	國立成功大學水工試驗所	(1)民國96年08月02日。

O:\PROJECT\6055C\9603\初稿\6055c-9603-表 1.3-1 doc /8

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 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(總油脂/礦物性油脂) 17.銅 18.鎘 19.鉛 20.鋅 21.鎳 22.砷 23.汞 24.鐵 25.錳 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	抽砂期間每月一次，其餘月份每季一次	1 NIEA W424.51A 2 NIEA W217.51A 3 NIEA W203.51B 4 NIEA W447.20C 5 NIEA W219.52C 6 APHA 4500-O G 7 NIEA W510.54B 8 NIEA W210.57A 9 NIEA E202.52B 10 NIEA W448.51B 11 NIEA W452.50C 12 NIEA W452.50C 13 NIEA W427.52B 14 NIEA W450.50B 15 NIEA W521.52A 16 NIEA W506.21B 17 NIEA W309.21A 18 NIEA W309.21A 19 NIEA W309.21A 20 NIEA W309.21A 21 NIEA 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 W433.51A 29 NIEA W410.51A 30 NIEA W530.51C	國立成功大學水工試驗所	(1) 民國96年07月05日、08月15日、09月11日。
	(2)底質重金屬 1.銅、鎘、鉛、鋅、鉻 2.汞		(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。

表 1.5.6-1 各種檢驗項目的採樣容量與保存方法

檢測項目	採樣容量(mL)	容器	保存方法	保存期限
溫度	1000	G/P	現場測定	立即分析
pH 值	1000	G/P	現場測定	立即分析
溶氧量	1000	G/P	現場測定	立即分析
鹽度	1000	G/P	現場測定	立即分析
濁度	1000	G/P	D	48 小時
自由餘氯/總餘氯	1000	G/P	現場測定	立即分析
氧化還原電位	1000	G/P	現場測定	立即分析
導電度	1000	P	現場測定	立即分析
透明度	–	–	現場測定	立即分析
生化需氧量	3000/1000	P	D	48 小時
油脂	1000	G	S-D	28 天
正磷酸鹽、氮類	500/250	G	D	48 小時
一般金屬	5000/2000	P	N-D	180 天
汞	5000/2000	P	N-D	14 天
砷	5000/2000	P	N-D	180 天
大腸桿菌群	約 520	無菌袋	D	24 小時
總固體及懸浮固體	3000	P	D	7 天
氨氮、總酚	2000/1000	G	S-D	7 天(氨氮)/28 天(總酚)
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 (附鐵氟龍內襯瓶蓋的棕色玻璃瓶)	S-D (避免於封瓶時有氣泡殘留)	7 天
陰離子界面活性劑	250	P	D	48 小時
氰化物	1000	P	OH-D	7 天
硫化物	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，附鐵弗龍內墊之蓋子	不得以擬採之水樣預洗,加鹽酸使水樣之 pH<2,暗處， 4℃冷藏,若水樣中含餘氯則於每瓶水樣中添加 40mg 抗壞血酸	14 天
TPH-D	1000	G	D	水樣應於 14 天內完成萃取,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：暗處，4℃冷藏

S-D：加硫酸使樣品之 pH<2，暗處，4℃冷藏

N-D：加硝酸使樣品之 pH<2，暗處，4℃冷藏。

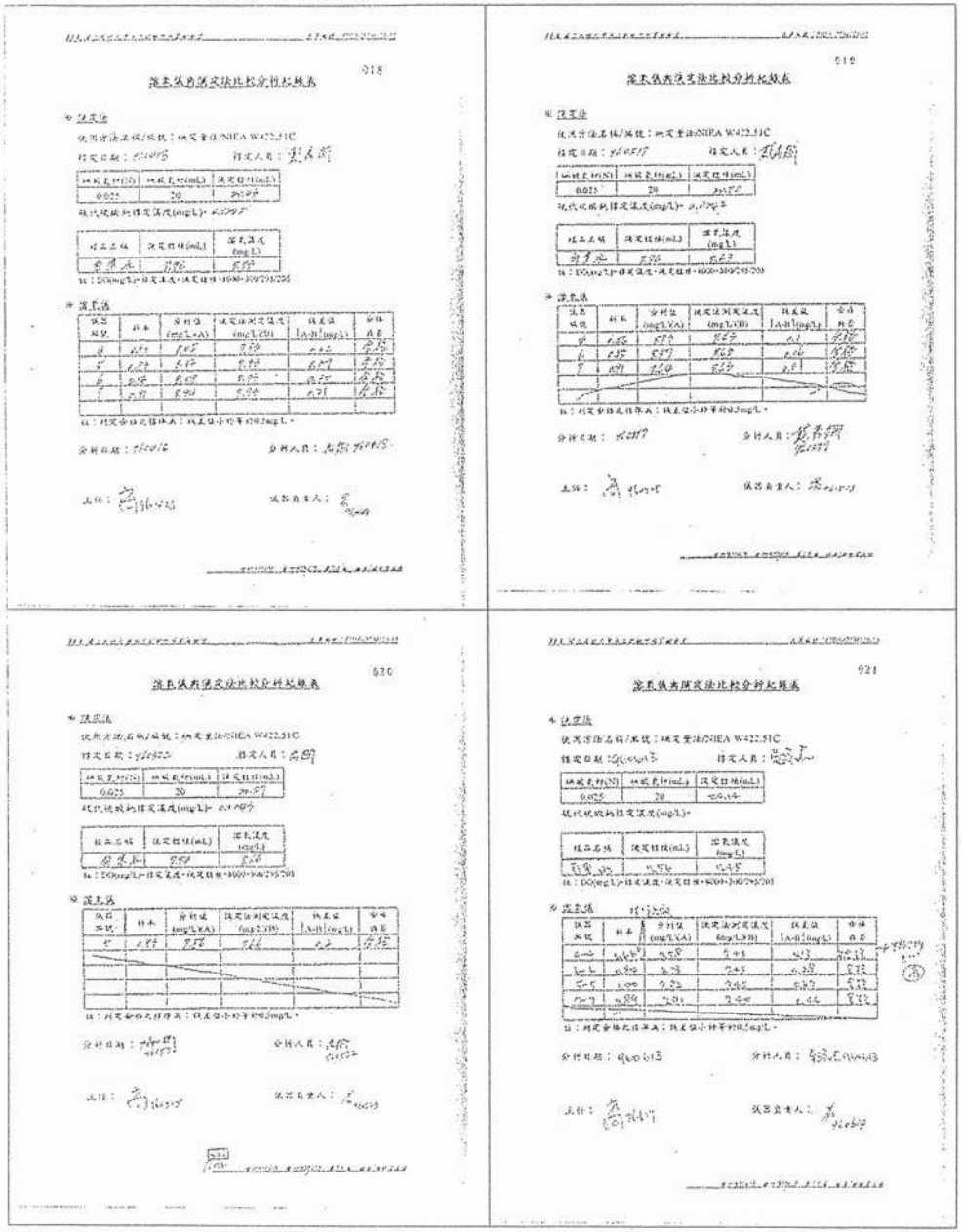
OH-D：加氫氧化鈉使樣品之 pH>12，暗處，4℃冷藏。

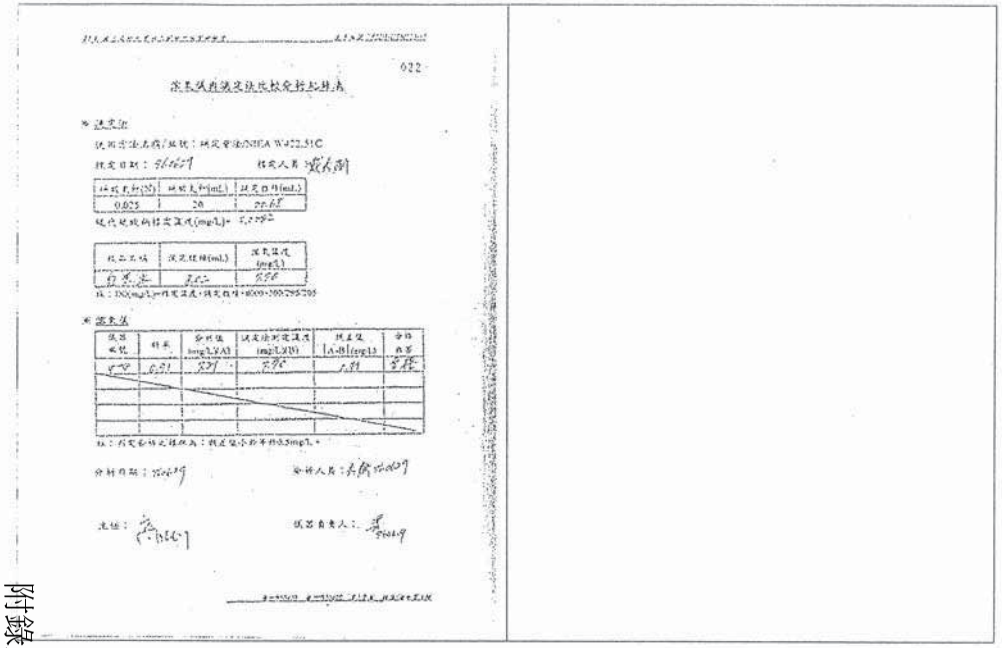
A-OH-D：每 100mL 之水樣加入 4 滴醋酸鋅溶液，再加氫氧化鈉使樣品之 pH>9，暗處，4℃冷藏。

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[2] W424.51A	---	√	√
◎水溫	溫度計法	NIEA W217.51A	---	√	√
◎導電度	導電度計法	NIEA W203.51B	---	√	√
鹽度	導電度計法	NIEA W447.20C*[3]	---	√	√
溶氧	電極法/滴定法	APHA[4] 4500-OG/ NIEA W421.55C	---	√	√
◎生化需氧量	水中生化需氧量檢測方法	NIEA W510.54B	2.0*[5] mg/L	√	√
◎大腸桿菌群	濾膜法	NIEA E202.52B	---	√	√
◎懸浮固體物	103~105℃乾燥	NIEA W210.57A	2.5* mg/L	√	√
◎總酚	分光光度計法	NIEA W521.52A	0.0014 mg/L	√	√
◎硝酸鹽氮	鎘還原法	NIEA W452.50C	0.0052 mg/L	√	√
◎亞硝酸鹽氮	鎘還原法	NIEA W452.50C	0.00067 mg/L	√	√
矽酸鹽	鉬矽酸鹽比色法	NIEA W450.50B	0.012 mg/L	√	–
氨氮	靛酚法	NIEA W448.51B	0.0065 mg/L	√	√
◎總油脂	萃取重量法	NIEA W506.21B	0.5* mg/L	√	√
礦物性油脂	萃取重量法	NIEA W506.21B	0.5* mg/L	√	√
◎正磷酸鹽	分光光度計/維生素兩法	NIEA W427.52B	0.0049 mg/L	√	–
海水重金屬	APDC 整合 MIBK 萃取原子吸收光譜法	NIEA W309.21A	銅 0.00060 mg/L 鎘 0.00021 mg/L 鉛 0.0029 mg/L 鋅 0.0017 mg/ L 鐵 0.0039 mg/L 鈷 0.00083 mg/L 鎳 0.0015 mg/L	√	√
淡水(消化法)銅®、鎘®、鉛®、鋅®、鎳®、鐵、錳	火焰式原子吸收光譜法	NIEA W306.52A	銅 0.0054 mg/L 鎘 0.0069 mg/L 鉛 0.072 mg/L 鋅 0.0086 mg/ L 鐵 0.020 mg/L 錳 0.0052 mg/L 鎳 0.021 mg/L	–	√
砷	自動化連續式原子吸收光譜法	NIEA W434.53B	0.00020 mg/L	√	√
汞	冷蒸氣原子吸收光譜法	NIEA W330.52A	0.00020mg/L	√	√
鎘	石墨爐式原子吸收光譜法	NIEA W303.51A	0.00022 mg/L	√	√
硫化物[6]	甲烯藍法	NIEA W433.51A	0.01mg/L	√	–
濁度	濁度計法	NIEA W219.52C	---	√	√
透明度	沙奇盤法	NIEA E220.50C	---	√	–
陰離子界面活性劑	甲烯藍比色法	NIEA W525.51A	0.026 mg/L	√	–
葉綠素 a	丙酮萃取法/分光光度計分析法	NIEA E507.02B	---	√	–
總有機碳[6][6]	燃燒/紅外線測定法	NIEA W530.51C	0.43 mg/L	√	–
	過氧焦硫酸鹽加熱法/紅外線測定法	NIEA W532.51C	0.05 mg/L	–	√
氰化物[6]	分光光度計法	NIEA W410.51A	0.003 mg/L	√	–
總溶解固體物	103~105℃乾燥	NIEA W210.57A	---	–	√
硫酸鹽	濁度法	NIEA W430.51C	1.2 mg/L	–	√
自由餘氯/總餘氯	分光光度計/DPD 法	NIEA W408.51A	---	–	√
氧化還原電位	電極法	APHA 2580B	---	–	√
氟鹽	氟選擇性電極法	NIEA W413.52A	---	–	√
氯鹽	硝酸銀滴定法	NIEA W407.51C	0.64 mg/L	–	√
硬度[6]	EDTA 滴定法	NIEA W208.51A	1.5 mg/L	–	√

附件一　溶氧儀校正紀錄

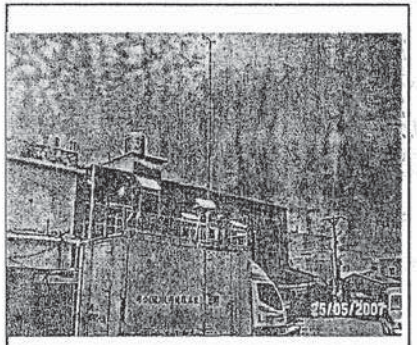




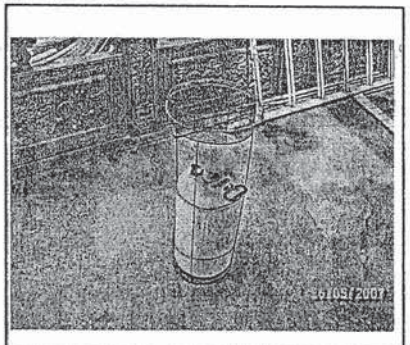
附錄五 - 20

附件二

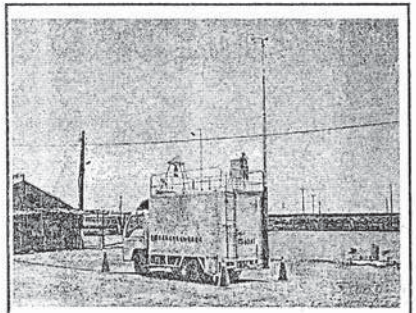
空氣品質監測相片紀錄



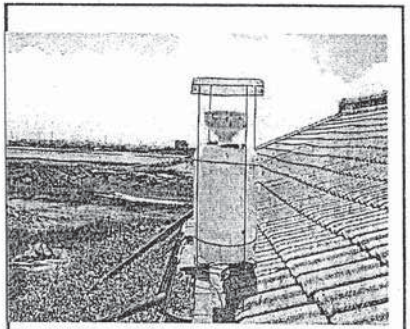
鎮安府AQ



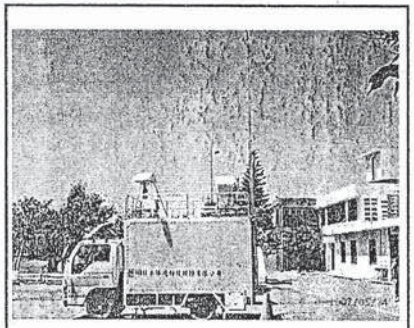
鎮安府落塵



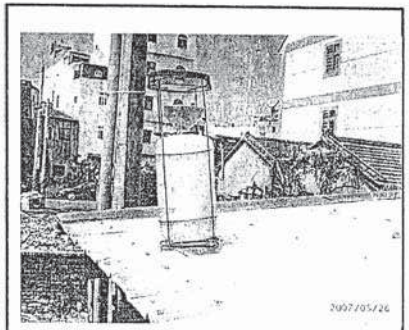
海豐漁港駐在所AQ



海豐漁港駐在所落塵



台西國小AQ



台西國小落塵

NOx 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	標準氣体序號：	LL-70920
分析器序號：	727	標準氣体濃度：	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 NOx 查核數據 >>>>>

標準氣体流量 (CC)	稀釋空氣流量 (L)	查核濃度 (ppm-V)	查核濃度範圍 (ppm-V)	[NOx]測值 (ppm-V)	[NO]測值 (ppm-V)	[NOx] 差異%	[NO] 差異%
OFF	5.00	0.000	(0)	0.003	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	[NOx] 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

附錄五-41

NOx 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	標準氣体序號：	BLM001213
分析器序號：	04-0159	標準氣体濃度：	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 NOx 查核數據 >>>>>

標準氣体流量 (CC)	稀釋空氣流量 (L)	查核濃度 (ppm-V)	查核濃度範圍 (ppm-V)	[NOx]測值 (ppm-V)	[NO]測值 (ppm-V)	[NOx] 差異%	[NO] 差異%
OFF	5.00	0.000	(0)	0.004	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	[NOx] 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

附錄五-42

SO_2 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	標準氣体序號	LL-70920
分析器序號	128	標準氣体濃度	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		

標準氣体流量 (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

SO_2 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	標準氣体序號	BLM001213
分析器序號	04-0641	標準氣体濃度	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		

標準氣体流量 (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

CO 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 300	標準氣体序號	LL-70920
分析器序號	794	標準氣体濃度	6030 ppm-V
分析器範圍	50 PPM	氣體檢定日期	95/3/8
查核執行人	吳國揚		
複 審 者	劉易松		

標準氣体流量 (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	API 300	標準氣体序號	BLM001213
分析器序號	3154	標準氣体濃度	6750 ppm-V
分析器範圍	50 PPM	氣體檢定日期	94.1.12
查核執行人	吳國揚		
複 審 者	劉易松		

標準氣体流量 (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

O_3 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

O_3 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

HC 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	DASIBI 302	標準氣体序號	LL-70920
分析器序號	071	CH_4 氣体濃度	1210 ppm-V
查核執行人	吳國揚	C_3H_8 氣体濃度	396 ppm-V
複查者	劉易松	氣體檢定日期	95/3/8

標準氣体流量 (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%

標準氣体流量 (CC)	稀釋空氣流量 (L)	查核濃度 (ppm-V)	查核濃度範圍 (ppm-V)	$[C_3H_8]$測值	$[C_3H_8]$ 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%

$[C_3H_8]$ 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

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	標準氣体序號	BLM001213
分析器序號	0502030159	CH_4 氣体濃度	1358 ppm-V
查核執行人	吳國揚	C_3H_8 氣体濃度	1387 ppm-V
複查者	劉易松	氣體檢定日期	94/1/12

標準氣体流量 (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%

標準氣体流量 (CC)	稀釋空氣流量 (L)	查核濃度 (ppm-V)	查核濃度範圍 (ppm-V)	$[C_3H_8]$測值 (ppm-V)	$[C_3H_8]$ 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%
					0.8%

$[C_3H_8]$ 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

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、氨氮與磷最常不符甲類海域水質標準，以退潮期間歷次不符標準統計結果可知(表1)，來自上游養殖畜牧廢水及生活污水產生之氮、磷類污染不符標準比例極高，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。

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

測站	項目	歷年監測次數(N)	超出甲類海域水質標準次數(P)	不符標準比例(P/N)
N1 新虎尾溪出口潮間帶	溶氧	115	11	9.6%
	生化需氧量	115	48	41.7%
	大腸桿菌群	114	79	69.3%
	氨氮	115	113	98.3%
	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%

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1.1～1.7 m^3 / min之吸引量，於短時間或連續24小時採集空氣中之粒狀污染物稱重之。

二、適用範圍

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

三、干擾

（一）光化煙霧（Photochemical smog）或木材煙霧（Wood smoke）等，其中可能存在之油性物質，會阻礙濾紙空氣流量而造成不穩定之抽引速率。

（二）濃霧或濕度高時會使濾紙受潮，而嚴重地減低空氣流量。

四、設備及材料

高量空氣採樣器（High-volume air sampler）是由空氣吸引部、濾紙固定器、流量測定部及保護器（Shelter）所構成，如圖 一 、 圖 二 所示。

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

(二)濾紙固定器：能保護 20 × 25 cm（或8 × 10 in）之濾紙不致破損且不漏氣的一種裝設，直接與空氣吸引部連結，其使用各部之材質如下，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 ～ 2.0 m^3 / 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 × 25 cm（或8 × 10 in）。

2. 濾紙之有效採集面積：18 × 23 cm（或7 × 9 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 μm 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 ±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 ～ 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Qs，一般吸引流量為1.1 ～ 1.7 m3 / 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Qe，並以下式計算吸引空氣量。

$$V = \frac{Qs + Qe}{2} \times t$$

V：吸引空氣量（m3）
Qs ：開始時之流量（m3 / min）
Qe ：終了時之流量（m3 / min）
t：採集時間（min）

9. 採樣時應同時記錄採樣前、後之大氣壓力、溫度、風速、風向等氣象條件。

七、步驟

（一）採集前先將濾紙攤開置於濕度維持在45±5 % ，溫度變化小於3℃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_s（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_e。

八、結果處理

（一）周界粒狀污染物之濃度依下式計算求出。

粒狀污染物之濃度（$\mu g/Nm^3$）= （(We－Ws)/Ⅴn）×10^6

其中Ⅴn=(Ps/760)×[273 /(273+Ts)]×Ⅴ

W_e：採集後之濾紙重量（ｇ）
W_s：採集前之濾紙重量（ｇ）
Ⅴn：為0℃，1大氣壓下之吸引空氣量（Nm^3）
Ⅴ：吸引空氣量（m^3）
Ps：採樣時段之平均大氣壓力(mmHg)
Ts：採樣時段之平均大氣溫度(℃)

（二）空氣品質之總懸浮微粒之濃度依下式計算求出。

總懸浮微粒之濃度（$\mu g/m^3$）=[(We－Ws)/Ⅴ]×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±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鐿H。
4. 以水柱之壓差代入小孔校正器之校正方程式，計算正確之流量Q，記錄現場大氣溫度與壓力，並讀取採樣器流量計之讀值，必要時可修正至標準狀態下，建立一個可追溯至一級標準的校正關係（如：一個方程式或一組曲線）。
5. 依序調整小孔校正器不同流量（1.1~1.7 m^3／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，得出線性迴歸方程式$Y_{cal}= m Q + b$
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)。
$$\%E = \frac{Y - Y_{cal}}{Y_{cal}} \times 100$$
8. 各校正點 %E 誤差在 ±5 % 範圍內時，即可接受，若不合格則需維修後重新校正。
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 Ta ± 15 ℃或平均大氣壓力 Pa ± 60 mmHg）時（如在山頂採樣時），則小孔校正器之流量，可依下式補正。

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

Q_a：小孔校正器之流量（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（℃）
P_0：校正時大氣壓力（mmHg)

(三) 採樣前、後濾紙須秤至恒重。

(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±5% ，溫度變化小於3℃範圍內，間隔4小時平衡後再秤重，前後重量差須小於1.0 mg內。

(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-Volum e Method)(1994)。

註 1 ： 使用高量空氣採樣器時應注意的事項

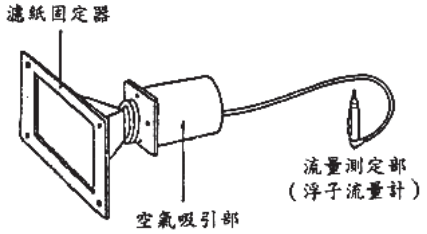
(1)採集時之流量或採集後之重量濃度有異常數字出現時，檢查是否流量計有 異常，採樣器是否漏氣或電源電壓是否變動。若異常現象是在採集開始不久發生時，則須經確認已恢復正常運轉後，才可開始採集。若異常現象是在採集終了才發現時，則必須將此試樣保存並且正確記錄，同時要確實注意避免異常現象再度發生，並再重新採集。

(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。

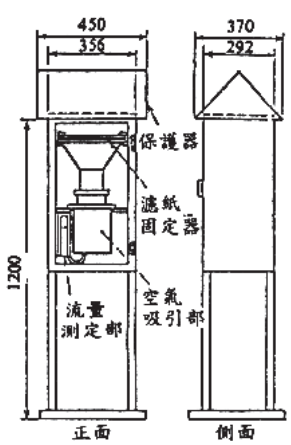
(3)高量空氣採樣器所附流量計之上端有一流量調整鈕，不能隨意觸動，一經觸動則須校正流量。

(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。

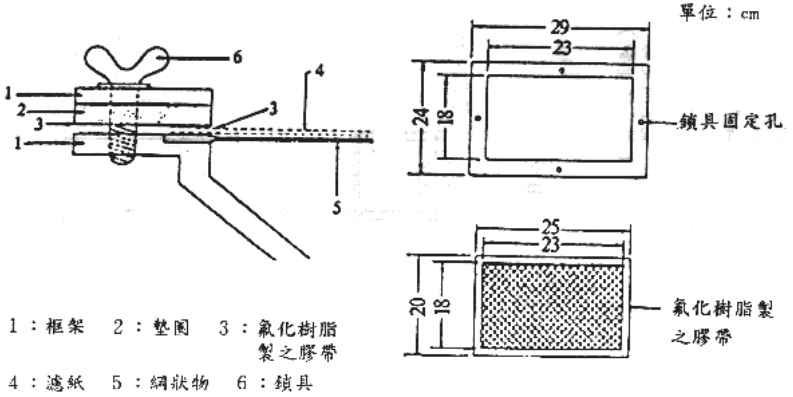
(5)吸引裝置之零件遇有更換，修理或流量有異常時，須校正流量。



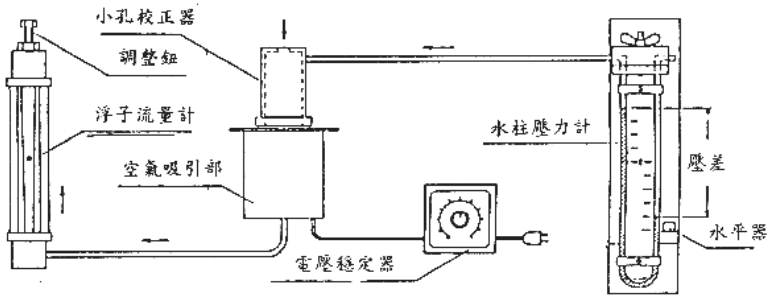
圖一　高量空氣採樣器之構造例



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。」之本意，係請就本計畫施工期間對新興區潮間帶可能產生之水質影響，***故請就本計畫施工地點與施工期程對新興區潮間帶可能之水質影響，提出分析說明***。	本計畫於新興區造地施工方式，乃先築堤而後填土，以避免產生之高濁度水範圍擴大；另施工區內未設營區，不致產生生活污水。故施工期間之造地工程，對新興區潮間帶可能產生之水質影響，主要為水體混濁程度的改變。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，如來自於大自然力量的颱風所引起之強風豪雨沖刷地表，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。如新興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。 以下即針對新興區施工地點與施工期程，對鄰近新、舊虎尾溪潮間帶區可能產生之水質影響項目－懸浮固體量變動情形作說明： 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－有才寮排水(N3)、馬公厝排水西北側(N4)潮間帶，以及新興施工區東南側之馬公厝與舊虎尾溪口外潮間帶(N5)，於新興區造地施工期間(民國87年5月至94年12月)與非施工之停工後(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；而位於新興施工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 mg/L)為例，比停工後(98年：SS_{mean} =103 mg/L)高出39 mg/L，而同年度最高值則相近(88年：SS_{max} =280 / 98 年：SS_{max} =281 mg/L)，並無異常偏高，且自90年起亦無持續增高之趨勢。 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。 3. 另由新興區施工期間與非施工期間懸浮固體物平均濃度(退潮)比較可知(表1)，除新虎尾溪出海口潮間帶(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%。此顯示出新興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，與非施工行為如大雨沖刷，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。 4. 綜合上述分析可知，新興區於造地施工期間，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。

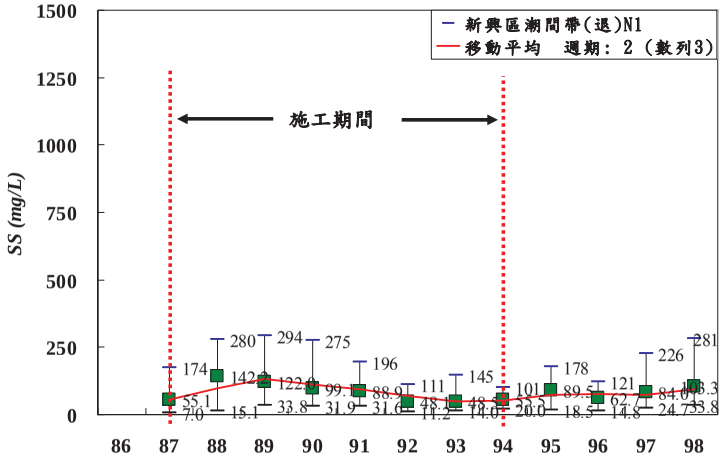


圖 1 新興區潮間帶於各年度之懸浮固體最高、平均與最低濃度變化(測站 N1)

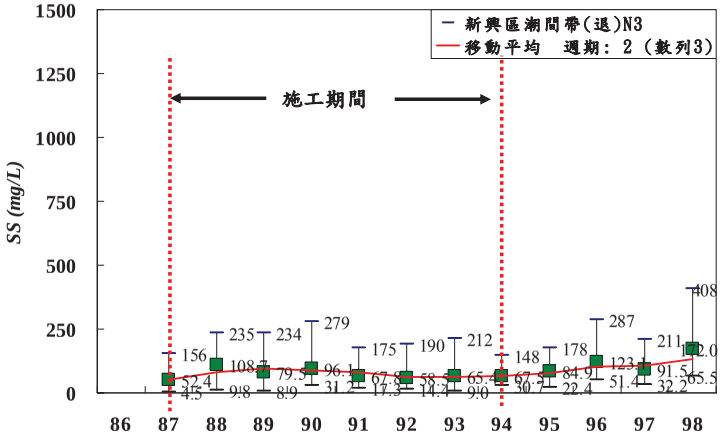


圖 2 新興區潮間帶於各年度之懸浮固體最高、平均與最低濃度變化(測站 N3)

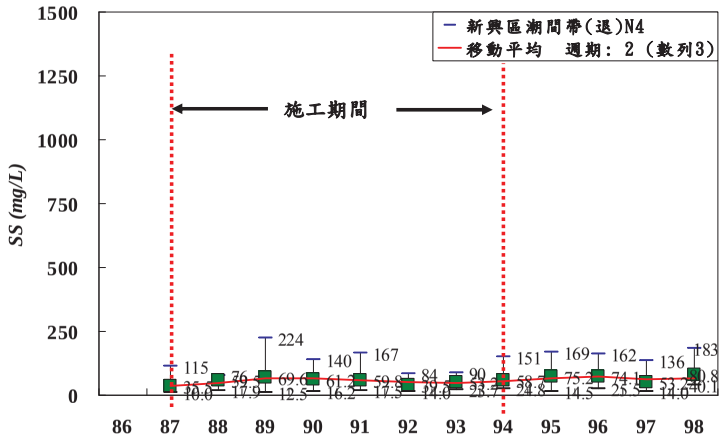


圖 3　新興區潮間帶於各年度之懸浮固體最高、平均與最低濃度變化(測站 N4)

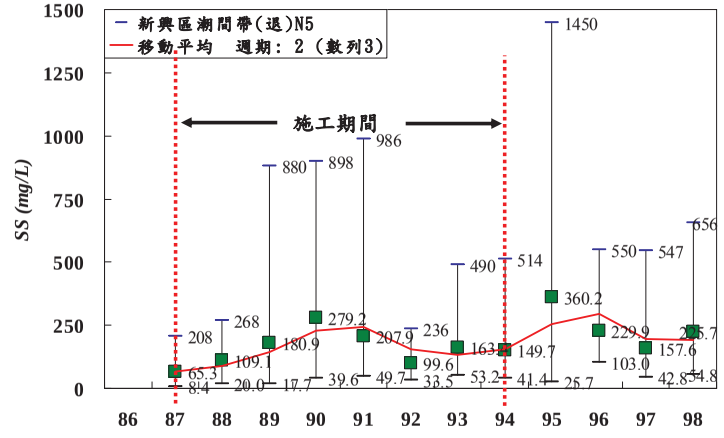


圖 4　新興區潮間帶於各年度之懸浮固體最高、平均與最低濃度變化(測站 N5)

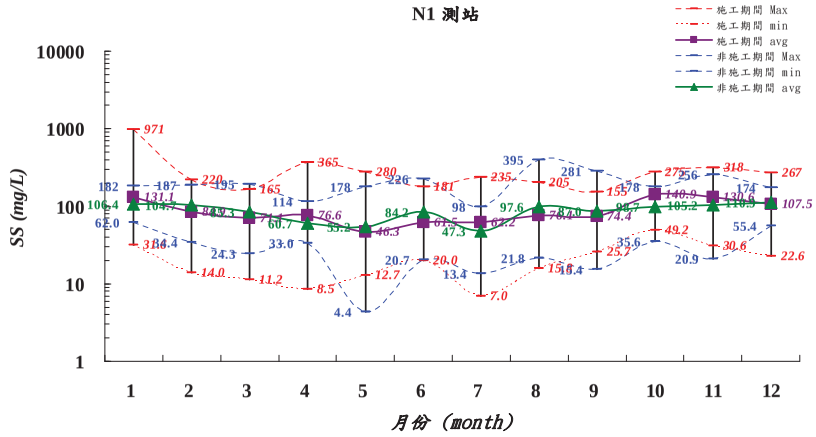


圖 5　新興區潮間帶於施工與非施工期間懸浮固體每月最高、平均與最低濃度變化(測站 N1)

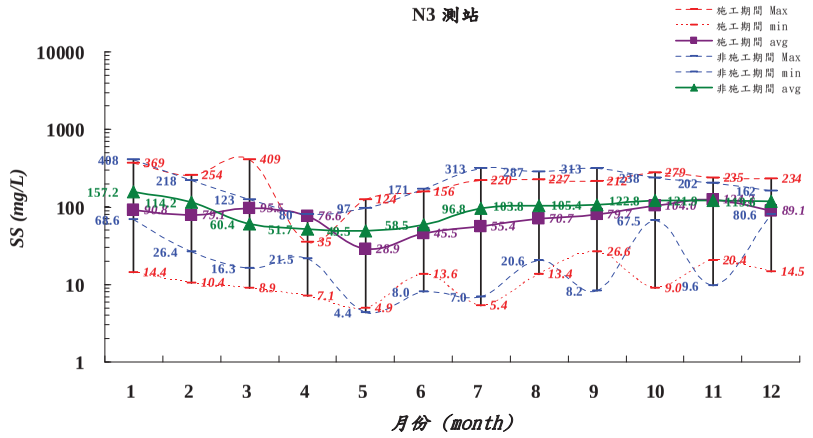


圖 6　新興區潮間帶於施工與非施工期間懸浮固體每月最高、平均與最低濃度變化(測站 N3)

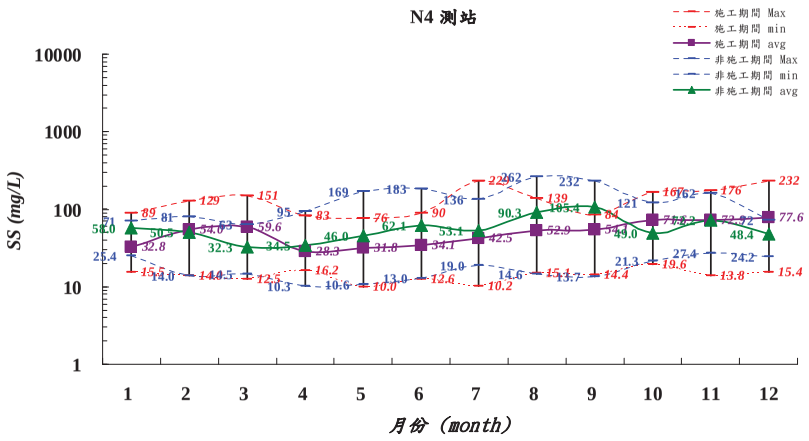


圖 7　新興區潮間帶於施工與非施工期間懸浮固體每月最高、平均與最低濃度變化(測站 N3)

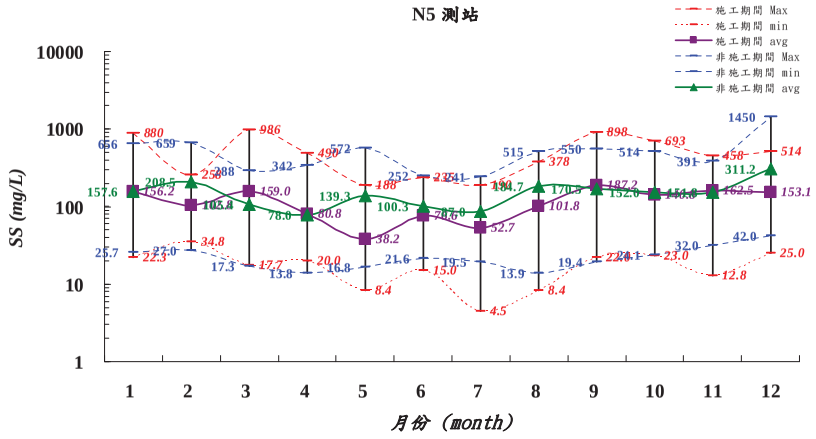


圖 8　新興區潮間帶於施工與非施工期間懸浮固體每月最高、平均與最低濃度變化(測站 N5)

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**

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，受海水漲退感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。漲潮時大腸桿菌群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，儀器校正引據之品保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)之校正資料，無法確認量測前噪音計之校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

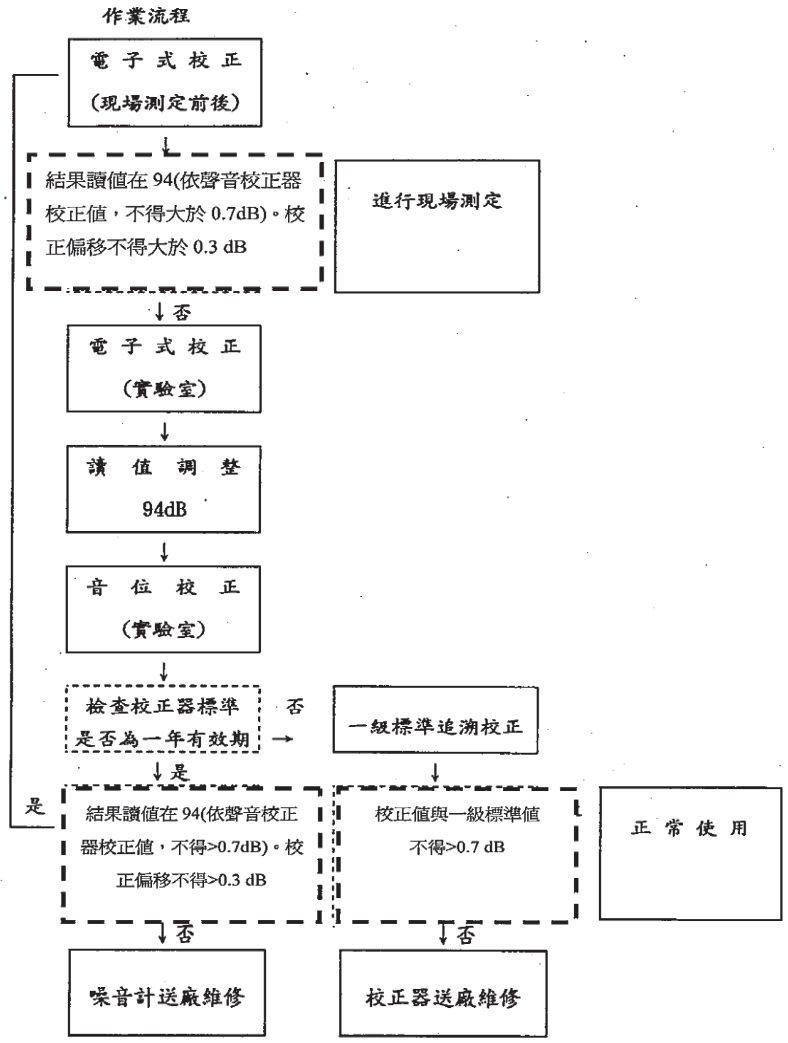
水體分類基準值	甲類	乙類	丙類	丁類	戊類	陸域河川水質監測結果			
水質項目	河川湖泊					河系單位	新虎尾溪 蚊港橋	有才寮大排 新興橋	舊虎尾溪 西湖橋
pH	6.5-8.5	6.0-9.0	6.0-9.0	6.0-9.0	6.0-9.0	--	7.778	7.638	7.735
水溫	--					℃	19.3	20.2	20.0
導電度	--					μmho/cm	7300	801	1010
鹽度	--					psu	4.0	0.3	0.4
濁度	--					NTU	45	33	850
溶氧	≥6.5	≥5.5	≥4.5	≥3.0	≥2.0	mg/L	5.57	6.56	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	≤25	≤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
鉻(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
鐵	--					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



(1-28(5))

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

財團法人台灣電子檢驗中心

校正報告

CALIBRATION REPORT

ELECTRONICS TESTING CENTER, TAIWAN

☐ 新竹校正實驗室
30077 新竹市科學園區
園區二路47號205室
TEL:+886-3-5798806

工服 NO. 10-03-EDC-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

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

供校儀器 ITEM CALIBRATED

儀器名稱: Nomenclature	Sound Level Calibrator	製造商: Mfg.	RION
型別: Model No.	NC-74	識別號碼: ID. No.	34362165
校正依據: Cal. Procedure Used	EDC-CD-061 1st edition	收件日期: Receipt Date	Mar. 01, 2010
校正資料: Cal. Info.	☑ 僅量測 Cal.Only ☐ 調整 Adjusted	校正日期: Cal. Date	Mar. 08, 2010
實際環境: Real Condition	溫度: Temperature 23 ℃ 相對濕度: Relative Humidity 54 %	建議再校日期: Recommended Recal. Date	Mar. 07, 2011

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

儀器名稱 Nomenclature	廠牌/型號 Mfg. / Model No.	識別號碼 ID. No.	校正日期 Date Cal.	有效日期 Due Date
Microphone	B&K 4134	13041405-001	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 Nomenclature	校正單位 Cal. Source	報告號碼 Cal. Report No.	校正日期 Date Cal.	有效日期 Due Date
Microphone	N.M.L.	C980979-81	2009/09/10	2011/03/09
Pistonphone	N.M.L.	C980982-83	2009/08/10	2011/02/09
Rubidium Atomic Frequency Standard	N.M.L	FTC-2009-11-31	2009/11/23	2011/05/22

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

台灣電子檢驗中心特此證明報告內記載之受校儀器已與上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驗中心校正實驗室

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

實驗室主管 Laboratory Head

報告簽署人 Signature

校正報告

台灣電子檢驗中心　　工　服NO. 10-03-BDC-003-02

CALIBRATION REPORT

ELECTRONICS TESTING CENTER, TAIWAN　　Page 2 of 2

1.Sound Pressure Level Check:

Nominal(dB)	Actual(dB)
94	94.1

2.Frequency Check:

Nominal(Hz)	Actual(Hz)
1000	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。

雲林離島式基礎工業區施工期間環境監測100年第1季
(100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)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近海及漁塭養殖損失之怪罪及憤恨。	遵照辦理，將持續加強河川水質、空氣品質及海洋生態之監測工作。
(二)水利處	
海域地形於麥寮區附近海域之等深線逐年雅移，且新興區較外海處仍維持過去之淤積趨勢，仍應嚴加注意。	麥寮區(含麥寮港)當初在堤線規劃時；為避免防波堤垂直海岸大幅攔沙導致下游海岸侵蝕的情形，即規劃麥寮港北防波堤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「海域地形於麥寮區附近海域之等深線逐年推移，且新興區較外海處仍維持過去之淤積趨勢」，原即屬前述麥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，如需針對麥寮區營運對鄰近道路之影響，現有監測站位置尚無法加以監測，因此建議可增加監測站位置至麥寮區主要聯外道路。	有關麥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。
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）。	謝謝指教。將於本年度第三季進行檢討更新。
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。	謝謝指教。因新興區目前處於停工狀態，台西區則並未進行開發，該 2 區無工業區開發之施工車輛進出，故肇事情形應非本工業區開發行為造成，倘未來該 2 區進行實質開發，將對此指標進行檢討。
(四)：環境保護局	
1 空氣噪音管理科: 本季空氣品質及噪音監測值皆未超過法規標率，請持續監測。	敬悉，相關監測與分析將持續進行。
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，除了註明本次監測與歷次相比無異常及標示是否超出保護人體健康相關環境水質標率外，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 浮游生物的數量越來越少，尤其是浮	(1).謝謝指教，相關監測與分析將持續進行。 (2).謝謝指教，後續檢測結果將參酌美國海洋大氣總署(NOAA)之篩選速查表(Screening Quick Reference Table, SQuiRTs)之相關建議參考標準進行比較分析，如有超出相關參考值將予標示。 (3)有關因麥寮電廠營運而衍生之海域生態環境

游動物，污染固然是一大原因，但是六輕的發電廠取水。每日取水數十萬噸，而排出後的溫水幾乎無任何浮游生物存活，故建議應調查六輕的發電廠取水。每日過濾的物質有多少，如果超過一定數量，請考慮增設其他保護設施。 (4).P2-145 底棲水產生物體中重金屬調查部分，建議增加各物種每季的調查成果並以折線圖表示，以觀察底棲水產生物體重金屬蓄積量每年的變化情形是增加或減少。	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.報告書中圖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(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)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，其污染來源主要仍係受雲林境內畜牧、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。**

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、鉻、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。

附件

由歷年來麥寮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.麥寮區

以96年至100年度於麥寮區近岸水體水質之主要污染來源為例，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。

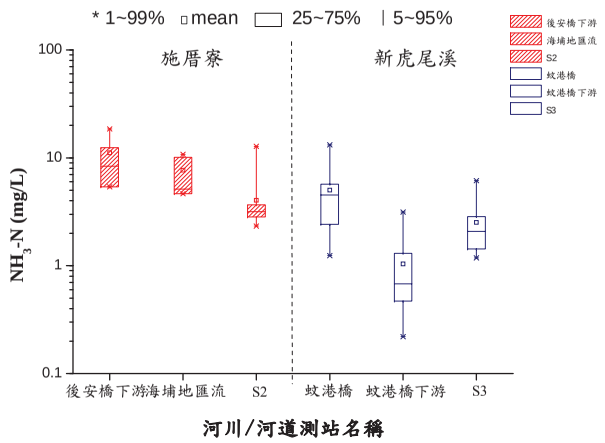


圖1 96 年度至100年度麥寮區河川/河道歷次氨氮濃度變化圖

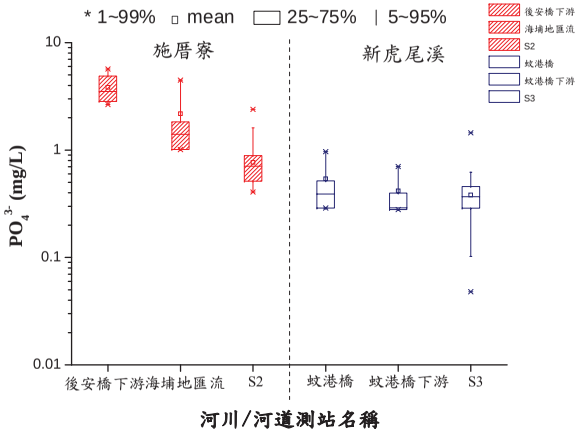


圖2 96 年度至100年度麥寮區河川/河道歷次正磷濃度變化圖

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來源為例，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3)與正磷酸鹽-磷(圖4)濃度盒子圖變化趨勢顯示，新虎尾溪出海口(N1)、有才寮出海口(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，其氨氮與正磷濃度，均呈現上游河川高於下游河口，而潮間帶則為最低的分布，這些調查區位並非本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)的氨氮與磷濃度，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，尤其是氨氮方面的加成影響，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。

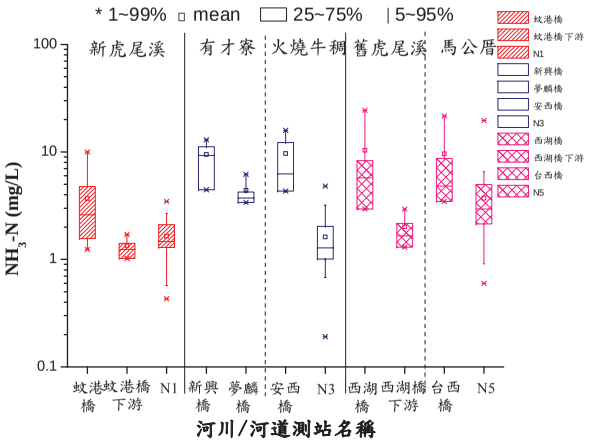


圖3 96 年度至100年度新興區河川/河道歷次氨氮濃度變化圖

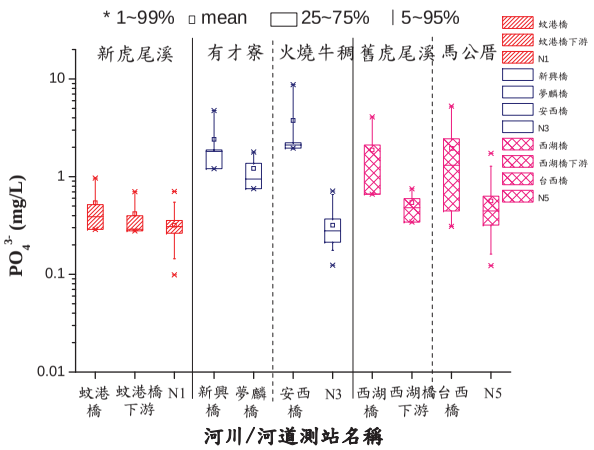


圖4 96 年度至100年度新興區河川/河道歷次正磷濃度變化圖

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，請釐清說明。	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物濃度常高於漲潮時。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)於退潮時仍多以五日生化需氧量、氨氮、大腸桿菌群與溶氧方面最常不符標準，懸浮固體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磷濃度，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，其污染來源主要來自內陸，再者，前述河川測站並非參察

	工業區放流水排放區域，且新興區造地工程已暫停多年，不會產生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，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察工業區放流水排放區域，且新興區造地工程已暫停多年，不會產生有機耗氧之物質導致新興橋及西湖橋的溶氧降低。
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

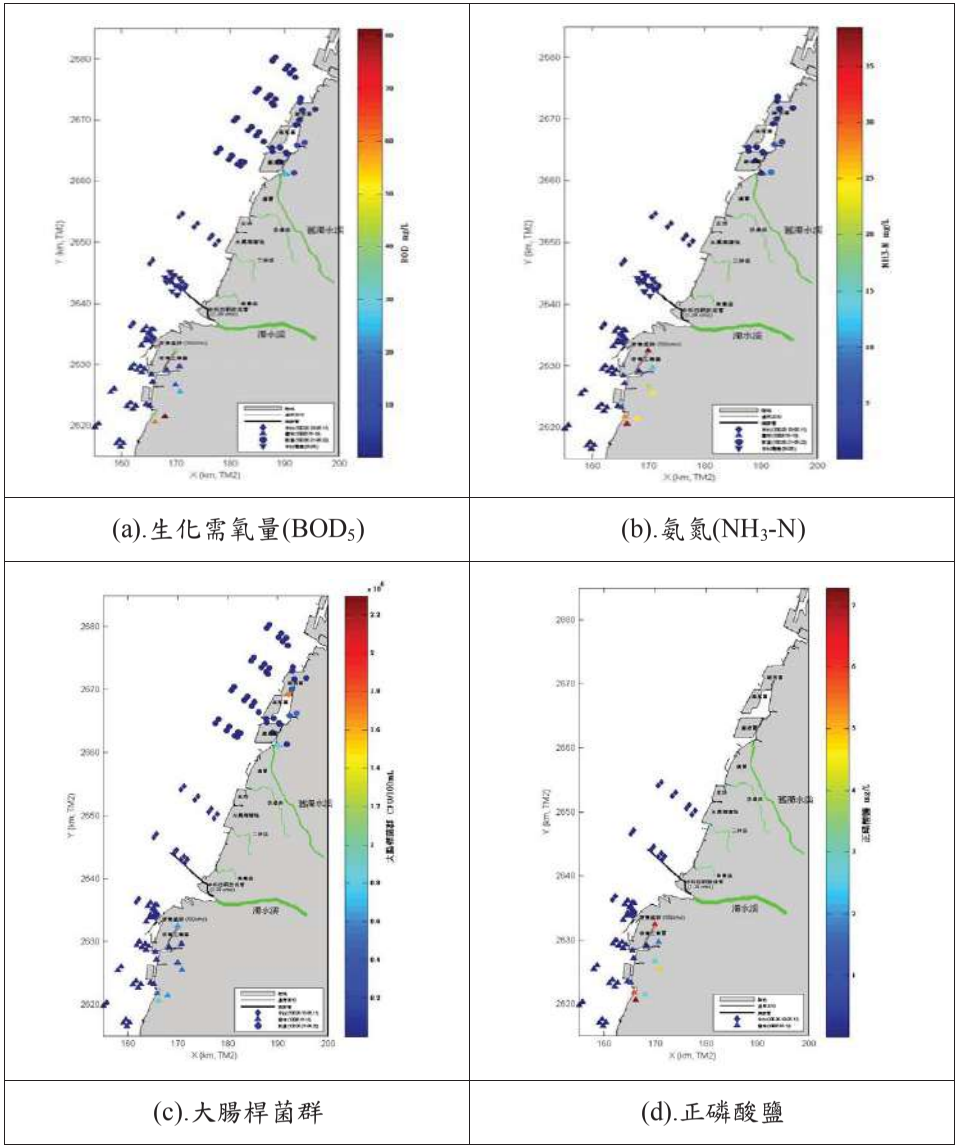


圖1 彰雲沿海水質污染特性之空間分布

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覆說明表-附件一補充說明外，業納整於第三季報告書 2-44～2-46 頁探究分析。
2.報告書第 2-42 頁河口水質監測，懸浮固體物測值除蚊港橋下游符合標準，其餘測站均超出地面水體分類水質標準，且西湖橋下游超過標準值 54 倍，為歷次新高，請調查並分析說明原因為何。	2.謝謝委員指教，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 μmho /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)彰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，且新興區造地施工已暫停多時，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，推測本季超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與氰化物之數據，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，氰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蓮飄流在河面上，大量阻礙河道。
7.報告書第3-52頁提及汞自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，汞在海水中的限值為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年汞濃度超標應屬偶發事件，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)m。	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整治法第6條第3項規定，目前事業主管機管應視區內污染潛勢，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。

附件 1

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

財團法人台灣電子檢驗中心

校 正 報 告

CALIBRATION REPORT

ELECTRONICS TESTING CENTER, TAIWAN

☐ 新竹校正實驗室
30075 新竹市科學園區
園區二路47號205室
TEL:+886-3-5798806

工服 NO. 11-02-BDC-003-01
申請者(Applicant): 佳美環境科技股份有限公司
地址(Address): 台中市工業區32路5號

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

供 校 儀 器 ITEM CALIBRATED

儀器名稱: Nomenclature	Sound Level Calibrator	製造商: Mfg.	RION
型別: Model No.	NC-74	識別號碼: ID. No.	34362165
校正依據: Cal. Procedure Used	B00-CD-061 1st edition	收件日期: Receipt Date	Feb. 09, 2011
校正資料: Cal. Info.	☑ 僅量測 Cal.Only ☐ 調整 Adjusted	校正日期: Cal. Date	Feb. 14, 2011
實際環境: Real Condition	溫度: 23 ℃ Temperature 相對濕度: 52 % Relative Humidity	建議再校日期: Recommended Recal. Date	Feb. 13, 2012

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

儀器名稱 Nomenclature	廠牌/型號 Mfg. / Model No.	識別號碼 ID. No.	校正日期 Date Cal.	有效日期 Due Date
Microphone	B&K 4134	13041405-001	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

追 溯 源 CALIBRATION SOURCE

儀器名稱 Nomenclature	校正單位 Cal. Source	報告號碼 Cal. Report No.	校正日期 Date Cal.	有效日期 Due Date
Microphone	N.M.L.	C980979-81	2009/09/10	2011/03/09
Pistonphone	N.M.L.	C991185-86	2010/09/24	2012/03/23
Rubidium Atomic Frequency Standard	N.M.L.	FTC-2009-11-31	2009/11/23	2011/05/22

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

台灣電子檢驗中心特此證明報告內記載之受校儀器已與上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驗中心校正實驗室

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

實驗室主管 Laboratory Head

報告簽署人 Signature

校正報告

台灣電子檢驗中心

工 服NO. 11-02-BDC-003-01

CALIBRATION REPORT

ELECTRONICS TESTING CENTER, TAIWAN

1.Sound Pressure Level Check:

Nominal(dB)	Actual(dB)
94	94.5

2.Frequency Check:

Nominal(Hz)	Actual(Hz)
1000	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)℃； 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。

THL 國立成功大學水工試驗所水質檢驗室　　表單編號：FID3-QTM201-03

地下水採樣/量測分析紀錄表

計畫名稱：YL　　採樣地點：鹽島工業區附近　　採樣日期：100.09.06
井篩深度：5.5-11.5m　　井號：S502　　天氣狀況：☑晴 □陰 □雨
環境描述：(1)監測井鎖扣是否完整 ☑是□否　　(2)監測井附近環境描述：
洗井資料：洗井方式：☑井柱水體積置換法(□抽水泵☑貝勒管) □微洗井法 □民井(使用自動抽水機)　　(註：本表中有關深度值一欄皆以井口向下算起)
井管內徑：2"　水位面至井口深度：0.71m　井底至井口深度：11.15m　井水深度：10.44m　井水體積：>0.88L　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：11.15m　抽水方法：□定量□變量☑不適用
井篩長度：6m　水位洩降：0.04m　洗井開始時間：12:10　洗井結束時間：12:40

時間	汲水速率(L/min)	水位深度(m)	汲出水體積(升)	pH	導電度 ☑mmho/cm □μmho/cm	溶氧量(mg/L)	氧化還原電位(mV)	水色、色味、雜質
12:10		0.71	1	7.56/7.56	>20/>20	1.95	126	清澈.無味
12:20		0.73	2.88	7.46/7.46	>20/>20	1.93	123	〃
12:25		0.74	3.32	7.16/7.16	44.3/44.3	2.07	-006	〃
12:30		0.74	4.76	7.28/7.28	44.3/44.3	2.99	-065	〃
12:35		0.74	5.2	7.20/7.20	44.3/44.3	2.98	-070	〃
12:40		0.75	6.26	7.23/7.23	44.4/44.4	2.95	-074	〃

汲出水總體積：6.26L　　洗井結束時水位面至井口深度：0.75m

現場量測儀器使用校正及添加保存劑：
1.pH 計/電極# 23/23　校正零點電位：[-16mV]
校正斜率或%靈敏度：[58.51,56.8] pH=7.00 值確認：[7.00]
2.導電度計☑多功能檢測儀/電極# 21　電極係數[0.480]
溫度係數【 0.01N KCl 測值【 1463】μmho/cm
標準海水鹽度測值：[0.359]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 D0.1
4.ORP(pH)計/電極# 19/11　標準液校正值：【>3.8】mV
5.餘氯計# 6.硫酸(A) RH003X-0774 硝酸(B) RH003X-1057
8.鹽酸(C) RH00[illegible] 9.NaOH(D) RH00[illegible] 10.醋酸鋅(E)

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：8.5m 採 VOCs 抽水泵抽水速率：—

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 ☑ms/cm □μmho/cm	鹽度(psu)	溶氧量 mg/L	溶氧量 %	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	27.6/27.6	49.4/49.4	2.4/2.4	>9.5/>9.4	40.0/40.0	-074/-074	0.02/0.03	0.04/0.05	

分析項目	氯鹽氨氮硝酸鹽亞硝酸鹽SS濁度	BOD	油脂	總酚氰鹽	TOC	VOC	TPH-D	TPH-G
添加保存劑	B	—	A	A	—	D	A	—
容器容積	P1L	P5L/2.4L	棕瓶	P3L	P3L	G1L	G2.4L	P0.5L	P1L/3L	P1L/3L	G0.04L	G0.04L	G1L	G0.04L
樣品數量總計	1	1+3	1+1	1	1	1	1	1	1	1	4+2	4+5	2+2	2+2

採樣人員：蔣為政　　管線清洗人員：蔣為政　　協助採樣人員：楊武閔

備註：1.洗井各項參數之穩定標準：pH≤±0.2、導電度≤±3%、溶氧≤±10%或 0.3mg/L、氧化還原電位≤±20mV。 2.使用儀器請同時填寫主機及電極編號；使用試劑請填寫 A、B、C 等代號。
3.容器容積請填寫材質及容量，例如 P3L、G2L。 4.井水體積：8.1×井水深度(4 吋井)；2×井水深度(2 吋井)。 5.pH 參數合格範圍：零點電位：±25 mV；斜率：-56~-61(mV/pH)；
校正確認合格範圍：±0.05；導電度校正合格參考值：【1343~1483】μmho/cm；溶氧儀空氣校正斜率合格參考值：【0.6~1.25】；ORP 校正合格參考值：【220 ±25】mV。

主任：高 100.09.09　　採樣負責人：蔣為政 100.09.06　　記錄人員：蔣為政 100.09.06　第 1 頁/共 1 頁

修訂/1000318 發行/1000401 第 3.3 版 核准/檢驗室主任

THL 國立成功大學水工試驗所水質檢驗室　　表單編號：FID3-QTM201-03

地下水採樣/量測分析紀錄表

計畫名稱：YL　　採樣地點：鹽島工業區附近　　採樣日期：100.09.21
井篩深度：—　　井號：民井　　天氣狀況：□晴 ☑陰 ☑雨
環境描述：(1)監測井鎖扣是否完整 ☑是□否　　(2)監測井附近環境描述：水試所
洗井資料：洗井方式：□井柱水體積置換法(□抽水泵□貝勒管) □微洗井法 ☑民井(使用自動抽水機)　　(註：本表中有關深度值一欄皆以井口向下算起)
井管內徑：— 水位面至井口深度：— 井底至井口深度：— 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
井篩長度：— 水位洩降：— 洗井開始時間：10:20　洗井結束時間：10:50

時間	汲水速率(L/min)	水位深度(m)	汲出水體積(升)	pH	導電度 □mmho/cm ☑μmho/cm	溶氧量(mg/L)	氧化還原電位(mV)	水色、色味、雜質
10:40				8.06/8.06	43.3/43.3	6.31	-009	清澈.無味
10:50				8.06/8.06	43.3/43.3	6.30	-010	〃
11:00				8.05/8.05	43.2/43.2	6.30	-011	〃
11:10				8.05/8.05	43.2/43.2	6.29	-011	〃

汲出水總體積：— 洗井結束時水位面至井口深度：—

現場量測儀器使用校正及添加保存劑：
1.pH 計/電極#　/　校正零點電位：【　】
校正斜率或%靈敏度：【　/　】pH=7.00 值確認：【　】
2.□導電度計□多功能檢測儀/電極#　/　電極係數【　】
溫度係數【　】0.01N KCl 測值【　】μmho/cm
標準海水鹽度測值：【　】psu；合格參考範圍：【34.29~35.69】
3.溶氧計/電極#　/　空氣校正斜率【　】溫度【　】
4.ORP(pH)計/電極#　/　標準液校正值：【　】mV
5.餘氯計#　6.硫酸(A)　7.硝酸(B)
8.鹽酸(C)　9.NaOH(D)　10.醋酸鋅(E)

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 抽水泵抽水速率：—

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 □mmho/cm ☑μmho/cm	鹽度(psu)	溶氧量 mg/L	溶氧量 %	ORP (mV)	自由餘氯(mg/L)	總餘氯(mg/L)	備註
民井	01078	10:51	11:20	8.05/8.05	20.1	43.2	0	6.29	84.6	-011	0.01	0.02	

分析項目	同第一頁
添加保存劑	
容器容積	
樣品數量總計	

採樣人員：蔣為政、陳孟翰、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≤±10%或 0.3mg/L、氧化還原電位≤±20mV。 2.使用儀器請同時填寫主機及電極編號；使用試劑請填寫 A、B、C 等代號。
3.容器容積請填寫材質及容量，例如 P3L、G2L。 4.井水體積：8.1×井水深度(4 吋井)；2×井水深度(2 吋井)。 5.pH 參數合格範圍：零點電位：±25 mV；斜率：-56~-61(mV/pH)；
校正確認合格範圍：±0.05；導電度校正合格參考值：【1343~1483】μmho/cm；溶氧儀空氣校正斜率合格參考值：【0.6~1.25】；ORP 校正合格參考值：【220 ±25】mV。

主任：高 100.09.06　　採樣負責人：蔣為政 100.09.21　　記錄人員：蔣為政 100.09.21　第 2 頁/共 2 頁

修訂/1000318 發行/1000401 第 3.3 版 核准/檢驗室主任

THL 國立成功大學水工試驗所水質檢驗室　　表單編號：FID3-QTM201-03

地下水採樣/量測分析紀錄表

計畫名稱：　　採樣地點：離島工業區附近　採樣日期：100.09.21
井篩深度：　　井號：民3　天氣狀況：□晴 ☑陰 □雨
環境描述：(1)監測井鎖扣是否完整 ☑是□否　(2)監測井附近環境描述：雜草叢生
洗井資料：洗井方式：☑井柱水體積置換法(□抽水泵□貝勒管) □微洗井法 ☑民井(使用自動抽水機)　(註：本表中有關深度值一欄皆以井口向下算起)
井管內徑：— 水位面至井口深度：— 井底至井口深度：— 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
井篩長度：— 水位洩降：— 洗井開始時間：12:40 洗井結束時間：13:10

現場量測儀器使用校正及添加保存劑：
1.pH 計/電極#　/　校正零點電位：【　】
校正斜率或%靈敏度：【　/　】pH=7.00 值確認：【　】
2.□導電度計□多功能檢測儀/電極#　/　電極係數【　】
溫度係數【　】0.01N KCl 測值【　】μmho/cm
標準海水鹽度測值：【　】psu；合格參考範圍：【34.29~35.69】
3.溶氧計/電極#　/　空氣校正斜率【　】溫度【　】
4.ORP(pH)計/電極#　/　標準液校正值：【　】mV
5.餘氯計#　6.硫酸(A)　7.硝酸(B)
8.鹽酸(C)　9.NaOH(D)　10.醋酸鋅(E)

時間	洩水速率 (L/min)	水位深度(m)	洩出水體積(升)	pH (二重複差異≤±0.1)	導電度 □μmho/cm ☑μmho/cm	溶氧量 (mg/L)	氧化還原電位(mV)	水色、色味、雜質
12:50				7.81 7.81	1080	≥6.4	-027	清澈無味
12:55				7.81 7.81	1080	≥6.3	-023	〃
13:00				7.81 7.81	1079	≥6.1	-024	〃
13:05				7.81 7.81	1078	≥6.0	-025	〃

洩出水總體積：—　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 抽水泵抽水速率：—

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 □μmho/cm ☑μmho/cm	鹽度 (psu)	溶氧量 mg/L	溶氧量 %	ORP (mV)	自由餘氯 (mg/L)	總餘氯 (mg/L)	備註
民井編077		13:10	13:50	7.81	27.2	1078	0.7	>6.0	73.4	-026	0.01	0.02	

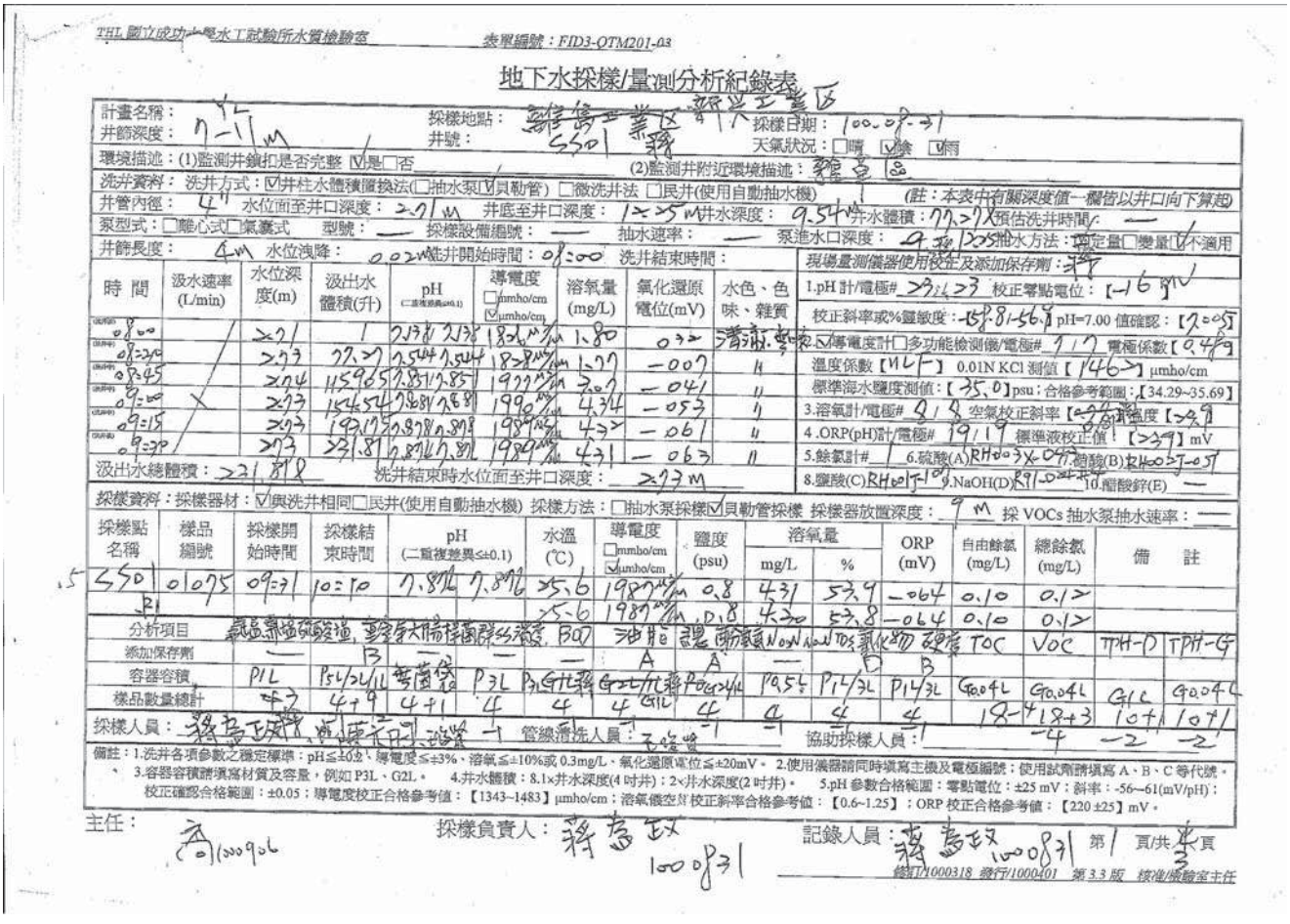
分析項目：〈 閒 第 1 員 〉
添加保存劑：
容器容積：
樣品數量總計：

採樣人員：蔣嘉政、陳亦昇、王俊賢　管線清洗人員：王俊賢　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≤±10%或 0.3mg/L、氧化還原電位≤±20mV。 2.使用儀器請同時填寫主機及電極編號：使用試劑請填寫 A、B、C 等代號。
3.容器容積請填寫材質及容量，例如 P3L、G2L。 4.井水體積：8.1×井水深度(4 吋井)；2×井水深度(2 吋井)。 5.pH 參數合格範圍：零點電位：±25 mV；斜率：-56~-61(mV/pH)；
校正確認合格範圍：±0.05；導電度校正合格參考值：【1343~1483】μmho/cm；溶氧儀空氣校正斜率合格參考值：【0.6~1.25】；ORP 校正合格參考值：【220 ±25】mV。

主任：　採樣負責人：蔣嘉政 100.09.21　記錄人員：蔣嘉政 100.09.21　第 3 頁/共 3 頁

修訂/1000518 發行/1000401 第3.3 版 核准/檢驗室主任



THL 國立成功大學水工試驗所水質檢驗室　　表單編號：FID3-QTM201-03

地下水採樣/量測分析紀錄表

計畫名稱：　　採樣地點：離島工業區　採樣日期：100.09.21
井篩深度：11 m　井號：S50 民3　天氣狀況：□晴 ☑陰 □雨
環境描述：(1)監測井鎖扣是否完整 ☑是□否　(2)監測井附近環境描述：雜草叢生
洗井資料：洗井方式：☑井柱水體積置換法(□抽水泵☑貝勒管) □微洗井法 □民井(使用自動抽水機)　(註：本表中有關深度值一欄皆以井口向下算起)
井管內徑：4" 水位面至井口深度：2.71 m 井底至井口深度：12.25 m 井水深度：9.54 m 井水體積：77.27 L 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：9 m 抽水方法：□定量□變量☑不適用
井篩長度：4 m 水位洩降：0.02 m 洗井開始時間：08:00 洗井結束時間：

現場量測儀器使用校正及添加保存劑：
1.pH 計/電極# 2323 校正零點電位：【-16.8】mV
校正斜率或%靈敏度：【-58.8/-56.9】pH=7.00 值確認：【7.05】
2.☑導電度計□多功能檢測儀/電極# 117 電極係數【0.479】
溫度係數【NLF】0.01N KCl 測值【1462】μmho/cm
標準海水鹽度測值：【35.0】psu；合格參考範圍：【34.29~35.69】
3.溶氧計/電極# 8/9 空氣校正斜率【-0.95】溫度【25.9】
4.ORP(pH)計/電極# 19/17 標準液校正值：【+229】mV
5.餘氯計# 6.硫酸(A)RH0.3%-0.04L 7.硝酸(B)RH0.5%-0.05L
8.鹽酸(C)RH0.5%-10mL 9.NaOH(D)RH0.5%-0.04L 10.醋酸鋅(E)—

時間	洩水速率 (L/min)	水位深度(m)	洩出水體積(升)	pH (二重複差異≤±0.1)	導電度 □μmho/cm ☑μmho/cm	溶氧量 (mg/L)	氧化還原電位(mV)	水色、色味、雜質
08:00		2.71	1	7.13 7.13	1824	1.80	032	清澈無味
08:20		2.73	22.27	7.54 7.54	1828	1.07	-007	〃
08:45		2.74	115.965	7.83 7.85	1993	2.01	-041	〃
09:00		2.73	154.54	7.86 7.86	1990	4.34	-053	〃
09:15		2.73	193.175	7.87 7.87	1987	4.32	-061	〃
09:30		2.73	231.81	7.87 7.87	1987	4.31	-063	〃

洩出水總體積：221.818　洗井結束時水位面至井口深度：2.73 m

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：9 m 採 VOCs 抽水泵抽水速率：—

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 □μmho/cm ☑μmho/cm	鹽度 (psu)	溶氧量 mg/L	溶氧量 %	ORP (mV)	自由餘氯 (mg/L)	總餘氯 (mg/L)	備註
S50	01075	09:21	10:10	7.87	25.6	1987	0.8	4.31	53.9	-064	0.10	0.12	
民1				7.87	25.6	1987	0.8	4.30	53.8	-064	0.10	0.12	

分析項目	氨氮 亞硝酸鹽氮 硝酸鹽氮 重金屬 大腸桿菌群 分類	BOD	油脂	總硬度	氨氮	NO2N	NO3N	TOC	VOC	TPH-D	TPH-G
添加保存劑	—	B	—	—	—	A	A	—	D	B	
容器容積	P1L	P1L/2L/1L	無菌袋	P3L	P1L	G1L	棕 G1L	棕 P0.5L	P0.5L	P1/3L	P1/3L
樣品數量總計	4+3	4+1	4+1	4	4	4	G1L	4	4	4	4

	G0.04L	G0.04L	G1L	G0.04L
	18-4	18+3	10+1	10+1
	-4	-2	-2	

採樣人員：蔣嘉政、陳亦昇、王俊賢　管線清洗人員：王俊賢　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≤±10%或 0.3mg/L、氧化還原電位≤±20mV。 2.使用儀器請同時填寫主機及電極編號：使用試劑請填寫 A、B、C 等代號。
3.容器容積請填寫材質及容量，例如 P3L、G2L。 4.井水體積：8.1×井水深度(4 吋井)；2×井水深度(2 吋井)。 5.pH 參數合格範圍：零點電位：±25 mV；斜率：-56~-61(mV/pH)；
校正確認合格範圍：±0.05；導電度校正合格參考值：【1343~1483】μmho/cm；溶氧儀空氣校正斜率合格參考值：【0.6~1.25】；ORP 校正合格參考值：【220 ±25】mV。

主任：　採樣負責人：蔣嘉政 100.09.21　記錄人員：蔣嘉政 100.09.21　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(蚊港橋)、有才寮大排(新興橋)及舊虎尾溪(西湖橋)皆呈嚴重污染情形，請持續追蹤監測。	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常不符水質監測標準，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$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 $\mu g/L$，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－鎘還原法」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頁大場桿菌群監測結果摘要，數據5.7×104~1.4×106 及 5.7×105 ，為5.7×104~1.4×106及5.7×105之誤值。	7.謝謝指教，大腸桿菌群於退潮期間介於 5.7×10^4～1.4×10^6 CFU/100 mL，平均 5.7×10^5 CFU/100 mL，全數測站於退潮期間均超出丙類陸域水質標準，且以新興橋出現最大值。
8.葉綠素a的數據單位前後不一致(第1-7、1-10及2-38頁)。	8.謝謝指教，已進行修正。葉綠素 a 單位皆為 $\mu g/L$。
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)。	9.去年第四季季報葉綠素 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。
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。	10.謝謝指正，地下水採樣方法自民國 99 年第 4 季開始已採用 NIEA W103.54B 進行採樣工作，報告中第 1-53 頁應為誤植，將於民國 101 年第 1 季報告中修正。
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，尤其是參察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。

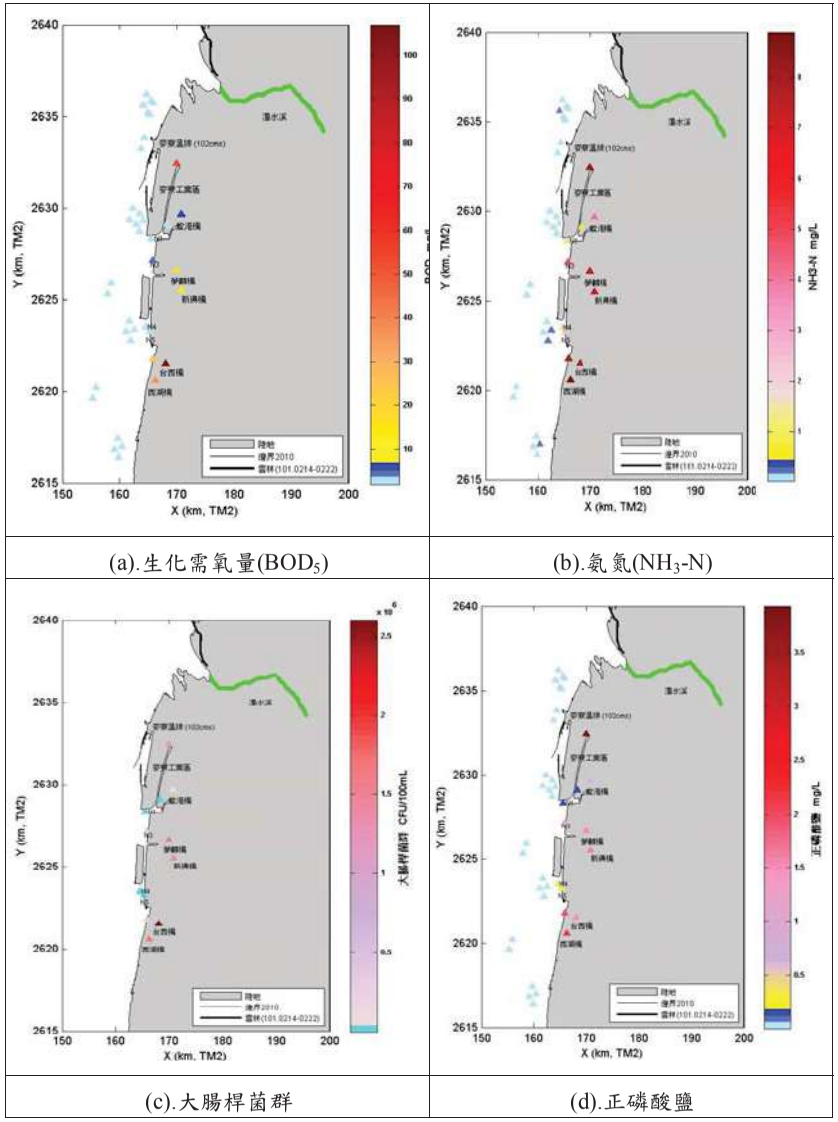


圖 2.8-1 雲林沿海水質污染特性之空間分布

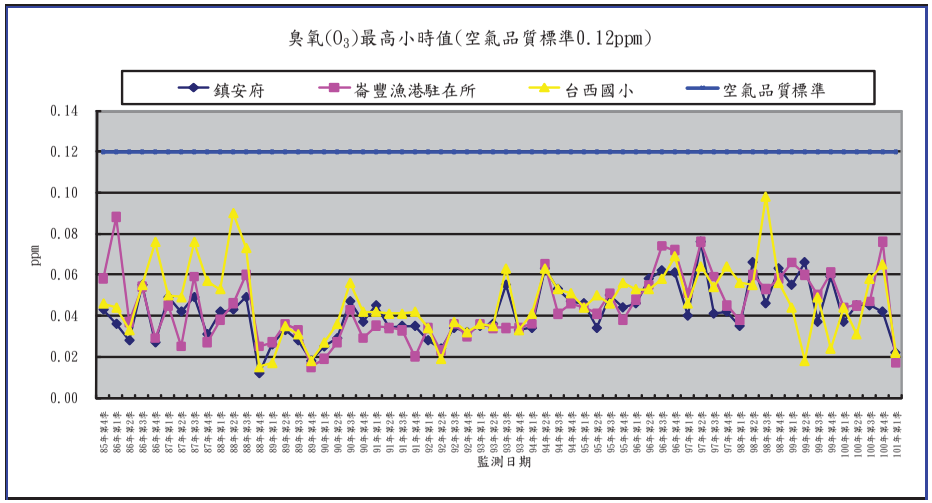
雲林離島式基礎工業區施工期間環境監測101年第1季
(101年1月~3月報告)雲林縣政府審查意見回覆情形

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、臭氧監測敘述(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(如麥寮排水測站之氨氮)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常外，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、地下水除關切水質外，於鄰海地區亦須觀測及探討地下水水位變化情形，及其與水質項目濃度變化之相關性。	七、謝謝指教，本計畫所進行之地下水監測，主要針對已陸化區域所設立之 2 口監測井及附近地區原有 2 口水井，進行每季 1 次之地下水水質監測，地下水水位監測則係以已陸化區域所設立 2 口監測井進行連續式觀測，歷年來皆有持續監測地下水水質及水位變化趨勢，後續將加強探討地下水水位變化及與水質項目濃度變化之相關性。
八、宜將「附錄四-6-表 1」移至本文，並加入相關重要參數欄位，如監測及管制標準值、溶氧、水深及總溶解固體物等。	八；謝謝指教，將於第 2 季予以修正。
九、SS02 濁度過高請探討除「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。

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、由附錄四-6-8顯示，SS02重金屬檢測未依環檢所認可檢項，請說明理由。	十二、本計畫地下水重金屬檢測方法係以環檢所公告之水中銀、鎘、鉻、銅、鐵、錳、鎳、鉛及鋅檢測方法(NIEA W306.52A)進行檢測分析，唯SS02水質鹽度偏高，該方法不適合高鹽度水樣之直接測定，為求得具代表性之數據，SS02 乃改以海水中鎘、鉻、銅、鐵、鎳、鉛及鋅檢測方法(NIEA W309.22A)進行檢測。
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。	十三、謝謝指教，將於第 2 季予以補充。
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。	十四、謝謝指教，將於第 2 季予以修正。

附件

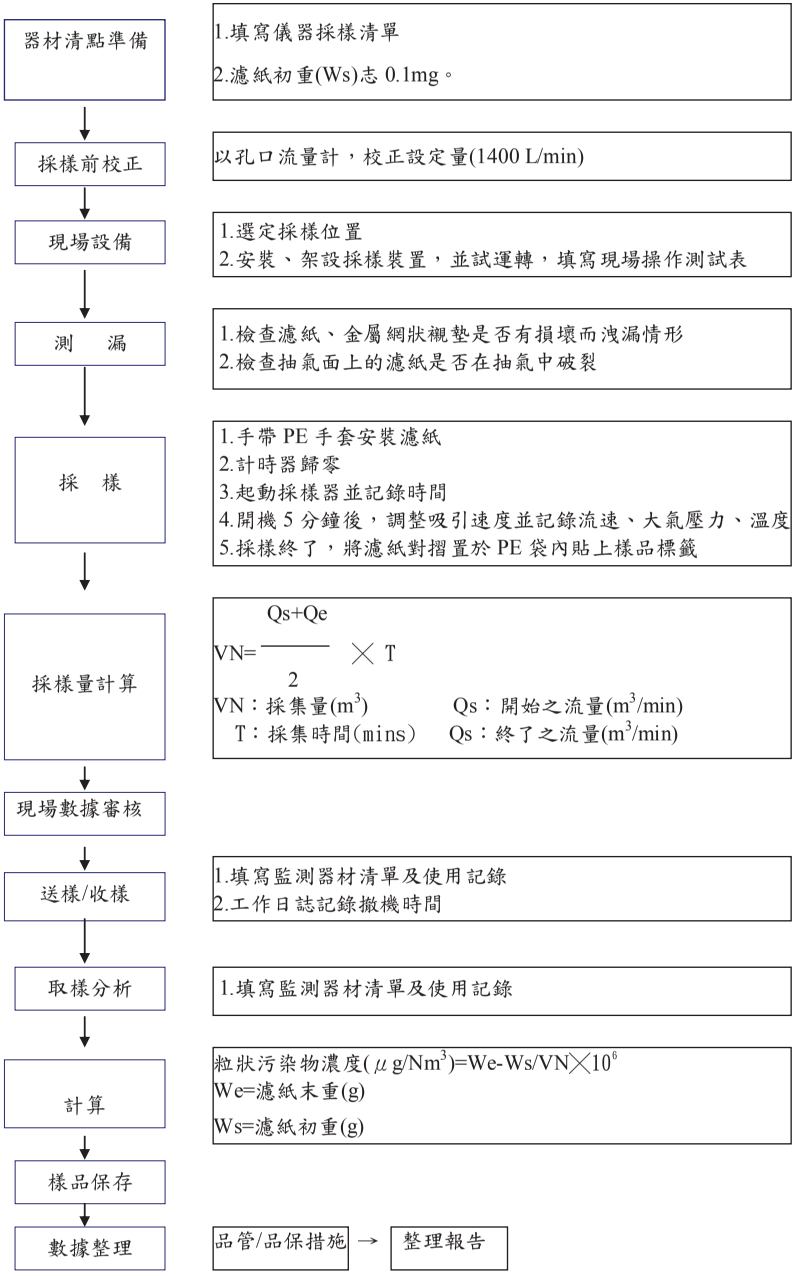
臭氧圖 3.1.1-4 更新如下



雲林離島式基礎工業區施工期間環境監測101年第1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源污染影響，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源排放口，俾提供當地主管機關稽查陸源污染源。	一、謝謝指教，本計畫環境監測範圍與內容係賡續原雲林離島式基礎工業區編定開發環評承諾之環境監測工作，主要著重於本濱海工業區開發行為，對雲林海域水體與近岸河川下游與河口水質影響之評估。至於河川排水路，尤其是上游之陸源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，故本研究團隊將建請　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源排放口位置，以利進一步瞭解與釐清陸源污染源。
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源農事畜禽養殖與鄉鎮廢污水排入，以麥寮鄉為例，其列管十大行業中以豬飼育業家數最多，計有 123 家，若未經妥善處理，其排放之隻豬糞尿廢水，加上生活污水，將導致溶氧降低與生化需氧量偏高，以致超出舊虎尾溪之涵容能力，其結果亦反映於舊虎尾溪下游河段(西湖橋下游測站)，河川污染程度指數(RPI)多屬嚴重污染。
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$\mu g/Nm^3$，惟報告中的分析數據單位為$\mu g/m^3$，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 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($a\times 10^n$)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「雲林離離島試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)，另新興區潮間帶區溶氧、大腸桿菌群、氨氮等有不符合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」項目之監測結果摘述有誤，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　(℃)	□	□	法規無規定，測值變化仍屬範圍內	持續監測
p□值	□	□	法規無規定，測值變化仍屬範圍內	持續監測
導電度(μm□/□m)	□	□	法規無規定，測值變化仍屬範圍內	持續監測
濁度　(□□□)	□	□	法規無規定，測值變化仍屬範圍內	持續監測
氯鹽　(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

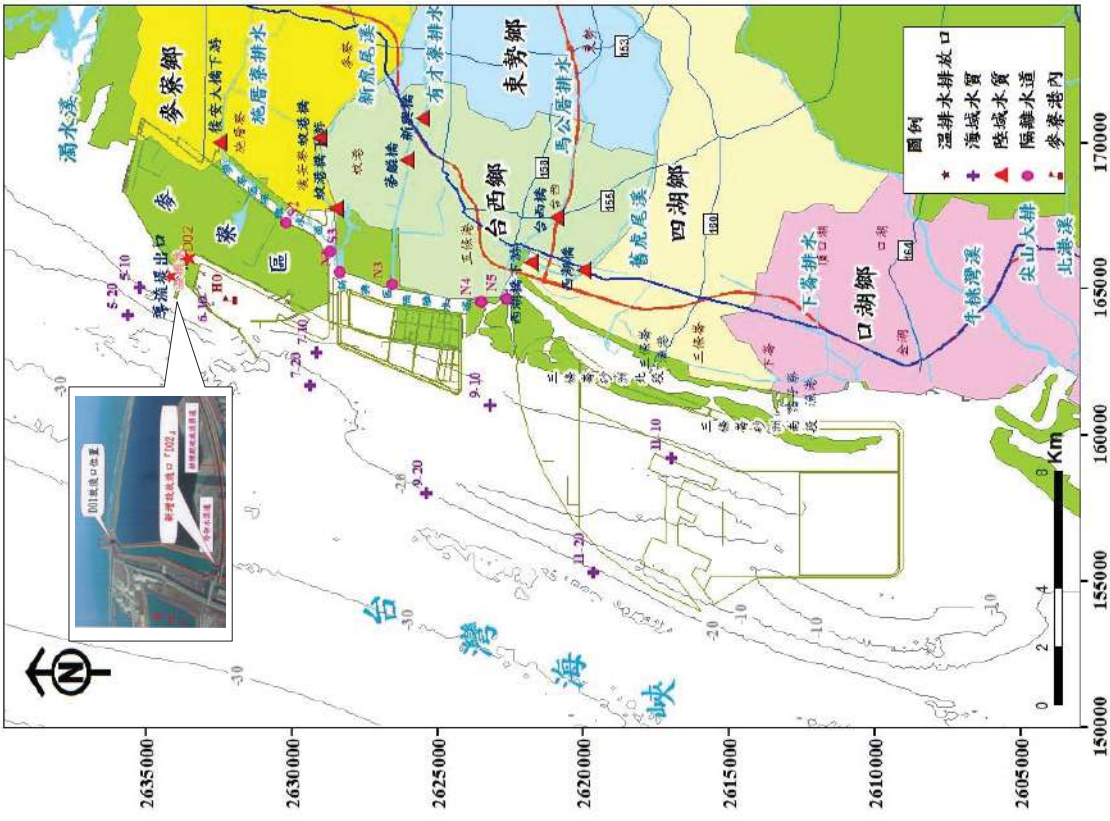


圖1.4-7　雲林離島101年度第三季河口至海域水質調查點位

附圖一

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，可能會有翻覆現象，故難以想像可以放置於該測點達 1 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桶，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。 另本次落塵量因為採樣人員漏拍照片，補拍照片時未固定好落塵桶逕行拍照，爾後將要求採樣人員將落塵桶固定放置後，在拍攝照片，自 102 年第 1 季起將更換為較重之落塵桶，並固定放置。
二、落塵量的單位前後不一，有些地方是 $\mu g/m^3$，並建議以一般認知之噸/平方公里/月來表示之，並應註記每月實際之採樣天數。	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}以貝他射線衰減法自動檢測採集樣品，TSP則以手動之高量採樣法採集樣品，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4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 年度四季次調查結果顯示，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1季
(102年1月~3月報告)行政院環保署審查意見回覆情形

行政院環保署意見	回覆情形
一、新興區潮間帶部分檢測點有BOD、大腸桿菌群、氨氮不符甲類海域海洋環境品質標準之情形，請持續追蹤研析。	一、謝謝指教，配合辦理。
二、第2-40頁，陸域水質西湖橋測站之DO、SS及BOD，明顯較蚊港橋測站及新興橋測站高，且此3測站所隸屬之舊虎尾溪、新虎尾溪及有才寮大排均屬嚴重污染河段，應持續觀測。如有異常污染情事，請即通報當地環保機關。	二、謝謝指教，本案每季環境監測季報均提送中央主管機關(環保署)與地方主管機關(雲林縣政府)瞭解河川與河口水質現況，而舊虎尾溪、新虎尾溪及有才寮大排等陸域河口水質，長期受民生與畜牧養殖廢水排入影響，以致水質污染嚴重，呈請地方政府督導並協助對轄內污染源之排放進行追蹤及管制，而本計畫如於環境採樣調查中發現突發緊急之異常污染情事，將協助通報相關環保業務單位進行處置。
三、第2-47頁，提及「雲林縣政府…100年度在新虎尾溪流域，即改善600間豬廁所…」，數據引用有誤，建請與雲林縣政府確認後修正。	三、有關第一季報告第 2-47 頁文末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造陸而成，地層中富含鹽分，且瀕臨海邊之地下水亦受海淡水溶質交換影響，因此歷次檢測地下水鹽化指標皆有偏高之情形。為符合實際水質檢測之需求，歷次地下水重金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，受高濃度氯鹽干擾所致，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2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102年1月BOD測值達226mg/L，較前次101年11月測值61mg/L，有異常偏高現象，請持續監測並追蹤可能污染來源。	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點BOD、大腸桿菌及氨氮不符甲類海域海洋環境品質標準，請持續追蹤研析。	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所對灌溉水導電度分級統計表標號。	3.誤植處將於第3季報告中修正。
4.請釐清並確認地下水質濁度偏高原因。	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。

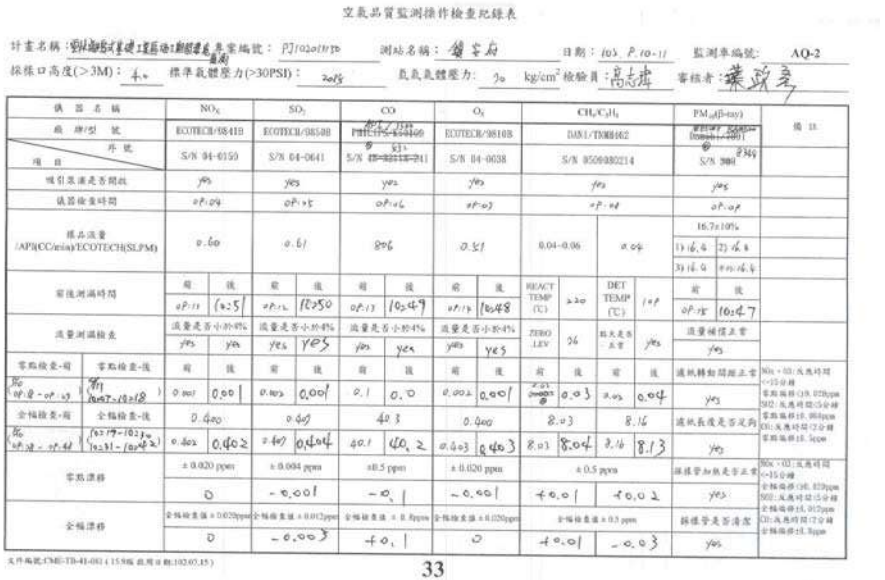
行政院環保署意見	回覆情形
6.地下水4個監測井中，SS02鹽度高達24.5psu，並不適用NIEA W306.52A測Cr，建議使用NIEA W309.22A，搭配NIEA W303.51A測定。	6.因NIEA W309.22A僅能直接檢測六價鉻，若使用該方法檢測總鉻，因前處理複雜，極易造成檢測上的污染與偏差，因此針對高鹽度之水樣將依NIEA 303.51A檢測總鉻。此方法可測定含高鹽度水樣，當樣品中含有混合溶劑或含高濃度鹽份時，在乾燥階段使用漸進昇溫可避免樣品噴濺；而含有複雜基質成分，經數次漸進昇溫灰化步驟，可達到完全熱分解，亦可添加基質修飾劑以減少干擾之目的。
7.針對高鹽度水樣中Cr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，應可符合檢測所需。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鈷，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，雖未包含鈷測項，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鈷之檢測，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可符合品管要求。
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來源。	3.謝謝指教，本計畫明年度將彙整歸納不同河川及排水路污染特性，以供未來可能之污染管制措施參考。
4.於執行水質監測任務時，如有發現異常污染(如偷排)等情形，請協助即時通報當地環保機關。	4.敬悉，如有水質異常情形將協助即時通報雲林縣環境保護局稽查與因應。
5.查歷年監測結果重金屬鐵、錳含量有偏高現象，但數值變化之過大，針對此點建議加強監測以利掌握該項狀況。	5.(1)謝謝指教，本計畫進行監測之4口地下水監測井中，除SS02之重金屬鐵、錳測值常有偏高外，其餘3口測值無明顯變化趨勢，而經比對環保署監測井之檢測數據，亦有超過監測標準之情形，研判此為區域性問題背景水質特性。 (2)SS02監測井於近期之地下水監測中，重金屬鐵測值有下降趨勢，而重金屬錳測值無異常升高，因此現今之監測頻率應可符合環境監測所需，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	回覆情形
7.p. 1-42表1.5.1-1及p. 1-48表1.5.1-3中二氧化碳、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

儀器名稱	NO_x		SO_2		CO		O_3		$CH_4C_2H_6$				PM_{10}(β-ray)		備註
廠牌/型號	ECOTECH/98419		ECOTECH/98580		[illegible]		ECOTECH/98108		DAN1/TN88462				[illegible]		
項目 \ 序號	S/N 04-0150		S/N 04-0641		S/N [illegible]		S/N 04-0038		S/N 8509302214				S/N 3981		
進氣管線是否開啟	yes		yes		yes		yes		yes				yes		
儀器檢查時間	07:04		07:05		07:06		07:07		07:08				07:09		
標品流量 (API型CC/min)/ECOTECH(SLPM)	0.60		0.61		806		0.51		0.04-0.06		0.04		16.7±10% 1) 16.4 2) 16.8 3) 16.9 平均 16.7		
零點測漏時間	前 07:11	後 10:25	前 07:12	後 10:50	前 07:13	後 10:49	前 07:14	後 10:48	REACT TEMP (℃) ≥20		DET TEMP (℃) 10		前 07:15	後 10:47	
流量測漏檢查	流量是否小於4% yes		流量是否小於4% yes		流量是否小於4% yes		流量是否小於4% yes	yes	ZERO LEV 96		點火是否正常 yes		流量補償正常 yes		
零點檢查-前	0.001		0.002		0.1		0.002		0.03		0.05		濾紙轉動開關正常 yes		1)O3→SO2反應時間 7分鐘 零點偏移15. 0ppm SO2→反應時間5分鐘 零點偏移15. 0ppm CO→反應時間12分鐘 零點偏移15. 3ppm
零點檢查-後	0.001		0.001		0.0		0.001		0.03		0.04		yes		
全幅檢查-前	0.400		0.401		403		0.400		8.03		8.15		濾紙長度是否足夠		
全幅檢查-後	0.402	0.402	0.407	0.404	401	400.2	0.403	0.403	8.03	8.04	8.16	8.13	yes		
零點漂移	±0.020 ppm 0		±0.004 ppm -0.001		±0.5 ppm -0.1		±0.020 ppm -0.001		±0.5 ppm +0.01	+0.02			採樣管無破損正常 yes		
全幅漂移	全幅檢查值±0.020ppm 0		全幅檢查值±0.012ppm -0.003		全幅檢查值 ±0.5ppm +0.1		全幅檢查值±0.020ppm 0		全幅檢查值±0.5 ppm +0.01	-0.03			採樣管是否清潔 yes		

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VOC_S測項與臺西托兒所光化測項之監測結果。	一、有關豐安國小VOC_S測項係屬台塑關係企業離島式基礎工業區石化工業綜合區開發案環境監測項目，歷季均已於其報告第六部分說明監測結果，並提供　貴府備查。另亦由台塑關係企業辦理之臺西托兒所光化測項，因非屬環評監測計畫執行項目，故並未納入其監測季報中，請　諒察
二、委託檢測應執行品保查核，並建議檢討查核紀錄，以確保數據品質。	二、謝謝建議，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4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%；另氨氮與大腸桿菌群之不合格率也分別有63%與50%，超出甲類海域水質標準約6~18倍不等，整體以「有才寮出海口」N3測站水質最差，請持續追蹤研析。	1.敬悉，遵照辦理。
2.陸域水質及河口水質大部分期間屬嚴重污染，如蚊港橋測站、西湖橋測站及新興橋測站所隸屬之新虎尾溪、舊虎尾溪及有才寮大排等河川排水，有機污染偏高，請持續觀測釐清可能污染來源。	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年第四季開始僅執行葉綠素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4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、氨氮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氨氮濃度為 ND~27 mg/L，而民 3 本季測值為 1.94 mg/L，應屬環境因素所致；總溶解固體物之第二類地下水污染監測標準為 1250 mg/L，而民 3 本季測值為 1110 mg/L 並未超過監測標準。經上述分析，民 3 本季前述測項測值並無明顯異常。 (2)民 3 之導電度、氨氮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、氨氮測值為 0.29 mg/L、總溶解固體物測值為 272 mg/L，測值皆已回復至歷年波動範圍內，未來將持續進行監測追蹤。

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

行政院環保署意見	回覆情形
(一) 新興區潮間帶區生化需氧量、氨氮、總磷均有不符合甲類海域海洋環境品質標準情形，請持續追蹤研析。	(一)遵照辦理。
(二)第2-40頁，表2.7-1，本季陸域河川水質監測結果，懸浮固體退潮時介於27~138 mg/L，惟報告第3-49頁，圖3.1.7-1之縱座標間距為500 mg/L，難以顯示懸浮固體變化趨勢。建議就監測結果超出河川水質標準值之數據，備註並分析可能異常原因：並比對歷次濃度異常表，探討可能之污染變化趨勢。	(二)謝謝指教，第3-49頁，圖 3.1.7-1 乃提供自民國81年迄今20餘年陸域水質歷次懸浮固體比較分析圖，因歷年陸域河川有偶發懸浮固體濃度偏高現象(1800~2500 mg/L)，為能展示長時間尺度之趨勢變化，爰此圖3.1.7-1之縱座標間距乃設為500 mg/L。至於本季懸浮固體退潮時介於27~138 mg/L，相關異常原因探討業於本季季報提供說明，惠請參閱報告書第3-55頁，第27~32行，研判因雲林縣轄內陸續辦理新、舊虎尾溪與有才寮等河川排水路整治疏濬與堤岸護岸整建工程，以致陸源物質沖刷量增加，造成水體中濁泥增多。此外，亦於頁3-61，圖3.1.8-1提供相關樣點懸浮固體物濃度變化趨勢對數圖供參，俾利解析。
(三)空氣中總碳氫化合物自動檢測方法(N□□□740.10C)於103年2月17日公告並自103年5月15日起實施，建議後續THC檢測可依據標準方法進行監測。	(三)103年第2季起THC檢測已更新檢測方法為空氣中總碳氫化合物自動檢測方法(N□□□740.10C)。
(四)第1-45頁，表1.5.1-2，未執行大腸菌群檢測所需設備之校正工作。	(四)謝謝指教，本計畫水質主要儀器之檢測維護校正項目與頻率乃彙整於表1.5.6-3供參，本季並業已執行大腸菌群檢測所需之主要儀器如無菌操作台與高壓滅菌釜等設備之校正相關作業，請參閱第1-64頁與第1-66頁。
(五)附錄二-3「N□□分析儀監測流程」、附錄二-4「S□□分析儀監測流程」及附錄二-5「C□分析儀監測流程」，三者方法名稱及品保要求皆未更新至最新公告方法，請修正。	(五)謝謝指教，已修正；詳附錄二。
(六)附錄三-19至附錄三-21「高流量採樣器使用檢查紀錄表」中流量計算方式有誤，請修正。	(六)謝謝指教，「高流量採樣品器使用檢查紀錄表」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「高流量採樣品器使用檢查紀錄表」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、錳及總有機碳等 5 項，請持續觀察及追蹤相關檢測結果，並確保無其他污染來源。	(二)謝謝指教。不合格項目主要受環境背景因素影響，由歷年趨勢可知目前並無異常情形，後續將持續觀察檢測結果。
(三)第 1-38 頁二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳及碳氫化合物之偵(監)測極限分別為 0.4ppb、0.5ppb、0.05ppm、0.05ppm，而表 1.5.1-3 僅見臭氧之監測極限(1.0ppb)對應儀器偵測極限(1ppb)，建請說明。	(三)謝謝指教。已更新修正報告本文 p1-38 及報告表 1.5.1-3，相關儀器之偵測極限。
(四)第 1-63 頁分光光度計 U-2000 機型，建議參照 NIEA－PA108(環境檢驗儀器設備校正及維護指引)，每三個月實施儀器校正。	(四)本所分光光度計 U-2000 一台因僅用於分析葉綠素 a，未使用於其它檢項，本所將其設定較長之校正週期。遵照委員指正，將於 103 年第 4 季起以其它 3 台分光光度計分析葉綠素 a，不再使用 U-2000。
(五)第 2-43 頁及第 2-53 頁之大腸桿菌群數據呈現方式有誤，請修正。例如「6.0×103~4.0×105 CFU/100mL」，應修正為「$6.0\times10^{3\sim4.0}\times10^{5}$ 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，P.2-48 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錳濃度過高的情形，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、氯鹽及錳等 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，本季並業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，請持續追蹤研析。	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，請持續追蹤研析。	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來源，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來源。	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：何晃庭
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」等海域水質偶有高出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出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。
(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氮、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氮、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測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物、氯鹽、總有機碳、氨氮、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口井之氨氮常有超過地下水監測標準之情形，請補充說明其氨氮濃度偏高與周邊環境人為活動之關聯性，及其地面水水質來源特性是否與該區地下水水質具相關性。	(五)謝謝指教。 1.本計畫為雲林離島式基礎工業區開發期間之環評計畫，目前新興區尚未有廠商進駐，本區自開發前的背景監測即有氨氮偏高情形，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，造成本區域地下水氨氮濃度增加。而要評估氨氮濃度偏高與周邊環境人為活動之關聯性，及其地面水水質來源特性與地下水水質之相關性等，所涉及的影響因子、主管機關甚多、甚廣，因此建議由雲林縣政府統合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(RPI)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L_{10}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 $L_{10\ 日}$、$L_{10\ 夜}$均符合日本標準，且無異常值出現；將遵照建議，補充 $L_{10(24\ 小時)}$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二類監測標準，建請於因應對策補充撰述超標原因，以釐清污染來源。	離島工業區為抽砂填海造陸而成，地層中原就富含鹽份，由歷年監測調查結果，鹽化指標測項如氯鹽、總溶解固體物、導電度等常有偏高情形；而鐵及錳為岩石及土壤的組成成分之一，由於地下水與地層礦物之交互作用，致使鐵與錳含量於地下水會有較高的趨勢，於環保署台灣區域地下水監測調查資料，亦常見地下水鐵、錳偏高情形。上述各測項測值偏高情形，為區域環境背景因素，已遵照建議，於因應對策補充撰述超標原因，詳報告表 1.2-1(續 2)。
3	經查P.2-75本季於105年3月4、5日完成底質採樣監測，惟P.1-18及P.1-19之監測辦理情形顯示本季無監測，建請修正，並於表1. 2-1監測概述表補充此兩項之監測結果摘要敘述。	遵照辦理，已修正；並補充表1.2-1監測概述表(續6)及(續11)。
4	P.2-101之2.10.2節標題，誤植為「亞潮帶底棲生物調查」，與2.10.3節標題重複，經查其內文為底棲動物之監測結果分析，建請修正為「亞潮帶底棲動物調查」。	謝謝意見，經查報告 p2-101 之 2.10.2 節標題，為「亞潮帶底棲生物調查」與 2.10.3 節標題「潮間帶底棲生物調查」並無重複；將遵照意見分別修正為「亞潮帶底棲動物調查」及「潮間帶底棲動物調查」。

雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測 105 年第 1 季報告

雲林縣環境保護局審查意見答覆對照表

	審 查 意 見	意 見 答 覆
1	附錄四所檢附河川水質報告為104年冬季河口(季報)請確認。	謝謝委員指教，誤植資料已修正(詳見附件)。
2	P.2-2八.落塵量,月平均值數據前後不一致，請確認數據。	謝謝指正；105 年第 1 季落塵量，月平均值介於 0.19~0.28 g/m^2/月之間，其中以台西國小測值 0.28 g/m^2/月最高,崙豐漁港駐在所測值 0.27 g/m^2/月次高，鎮安府測值 0.19 g/m^2/月最低。
3	P.3-3與同時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：台南市安南區安明路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，將為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱:

負責人:

檢驗室主管:

備註:
1.本報告已由核可檢測報告簽署人或檢驗室主任審核無誤，並簽署於內部報告文件。簽署人如下：
無機檢測類：高天鎮(HUI-01)、楊淑雲(HUI-02)、方嘉錚(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　(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	W105030213	W105030214
	檢測項目	檢測方法			蚊港橋下游測	夢麟橋測	西湖橋下游測	蚊港橋測	新興橋測	西湖橋測	蚊港橋下游退	夢麟橋退	西湖橋下游退	蚊港橋退
◎	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#	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#	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#	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#	<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#	-	-	-	-	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	7.3	30.9	12.9	20.2	115
	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。"-"表不做分析，"#"表定量極限。
2.本報告書依據環保署「檢測報告位數表示規定」出具檢測數據。檢測數據低於方法偵測極限(MDL)時，以 "ND" 表示，後方加註括號內數據表依數值修整原則處理後之實際測值。如實際測值小於或等於零，則以 "0" 表示。
大腸桿菌群以"E+02"(例)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備註實測平均值(pH)及實際測值(DO)。
3.報告值標示為<2.0( )(BOD)，2.0為所列檢項的定量極限濃度，括號內數據表實際測值。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<0.06( )(硝酸鹽氮)或<0.0040( )(酚類)或<0.0030( )(Cu)或<0.0008( )(Cd)或<0.0050( )(Pb)，前方數字分別為所列檢項之定量極限濃度，括號內數據表由外插方式求得之測值。
5.報告值標示為<0.01( )(亞硝酸鹽氮)，0.01為所列檢項之報告極限(最小表示位數)濃度，括號內數據表實際測值。亞硝酸鹽氮檢項樣品編號W105030211、W105030213~14因水樣濁度高，扣除背景值後出具報告。
6.SS檢項樣品編號W105030210因秤重差值小於2.5mg，且過濾樣品體積小於1L，數據僅供參考。硝酸鹽氮檢項樣品編號W105030214疑分析過程有誤，因此以超過效期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 (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)

認證	樣品編號及名稱		單位	MDL	W105030202	W105030203	W105030205	W105030206	W105030207	W105030208	W105030210	W105030211	W105030213	W105030214
	檢測項目	檢測方法			蚊港橋下游漲	夢麟橋漲	西湖橋下游漲	蚊港橋漲	新興橋漲	西湖橋漲	蚊港橋下游退	夢麟橋退	西湖橋下游退	蚊港橋退
	Zn	NIEA W309.22A	mg/L	0.0011	0.0115	0.0381	0.0229	0.0272	0.0384	0.0381	0.0109	0.0383	0.0447	0.253
	Ni	NIEA W309.22A	mg/L	0.0013	<0.0030(0.0019)	0.0040	<0.0030(0.0026)	0.0038	0.0068	0.0037	0.0034	0.0072	0.0062	0.0082
	Co	NIEA W309.22A	mg/L	0.0012	<0.0030(0.0016)	<0.0030(0.0023)	<0.0030(0.0021)	<0.0030(0.0027)	<0.0030(0.0019)	<0.0030(0.0021)	<0.0030(0.0018)	ND(0.0011)	ND(0.0011)	<0.0030(0.0018)
	Fe	NIEA W309.22A	mg/L	0.0041	0.423	0.534	0.556	0.732	0.440	1.04	0.368	0.748	0.802	1.74
	Cr	NIEA W303.51A	mg/L	0.0002	<0.0010(0.0004)	<0.0010(0.0002)	<0.0010(0.0004)	<0.0010(0.0007)	<0.0010(0.0004)	<0.0010(0.0006)	<0.0010(0.0005)	<0.0010(0.0005)	<0.0010(0.0006)	<0.0010(0.0007)
◎	As	NIEA W434.54B	mg/L	0.0004	0.0023	0.0064	0.0023	0.0055	0.0135	0.0069	0.0034	0.0123	0.0242	0.0141
◎	Hg	NIEA W330.52A	mg/L	0.0001	ND(0.00002)	ND(0.00001)	ND(0)	ND(0)	ND(0)	ND(0)	ND(0)	ND(0)	ND(0)	ND(0)
◎	MBAS	NIEA W525.52A	mg/L	0.03	ND(0.03)	<0.10(0.05)	<0.10(0.05)	<0.10(0.04)	0.16	<0.10(0.06)	<0.10(0.09)	0.18	0.30	0.31
◎	氰化物△	NIEA W441.50C	mg/L	0.002	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
						以	下	空	白					

備註：1.標示◎者為經環境保護署認可之檢項。
2.本報告書依據環保署「檢測報告位數表示規定」出具檢測數據。檢測數據低於方法偵測極限(MDL)時，以"ND"表示，後方加註括號內數據表依數值修整原則處理後之實際測值。如實際測值小於或等於零，則以"0"表示。
3.報告值標示為<0.0030( )(Ni、Co)或<0.0010( )(Cr)或<0.10( )(MBAS)，前方數字分別為所列檢項之定量極限濃度，括號內數據表由外插方式求得之測值。
4.標示△之檢項為委託具環保署環境檢驗測定機構認可資格之單位(台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司，環署環檢字第105號，報告編號：AW/2016/3022301、3022302)。委測數據出具方式依該單位規定。

(本表)第3頁(共5頁)

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	W105030216	W105030218	W105030219	-	-	-	-	-	-
	檢測項目	檢測方法			新興橋退	西湖橋退	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。"-"表不必分析，"#"表定量極限。
2.本報告書依據環保署「檢測報告位數表示規定」出具檢測數據。檢測數據低於方法偵測極限(MDL)時，以"ND"表示，後方加註括號內數據表依數值修整原則處理後之實際測值。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"$\times 10^{5}$"。為配合計畫需求，pH及DO檢項於報告值後以括號方式備註實測平均值(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即測定礦物性油脂。
6.報告值標示為<0.0050( )(Pb)，前方數字為所列檢項之定量極限濃度，括號內數據表由外插方式求得之測值。

(本表)第4頁(共5頁)

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

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	W105030216	-	-	-	-	-	-	-	-
	檢測項目	檢測方法			新興橋退	西湖橋退	-	-	-	-	-	-	-	-
	Zn	NIEA W309.22A	mg/L	0.0011	0.0525	0.0895	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ni	NIEA W309.22A	mg/L	0.0013	0.0127	0.0088	-	-	-	-	-	-	-	-
	Co	NIEA W309.22A	mg/L	0.0012	<0.0030(0.0030)	<0.0030(0.0015)	-	-	-	-	-	-	-	-
	Fe	NIEA W309.22A	mg/L	0.0041	2.90	1.22	-	-	-	-	-	-	-	-
	Cr	NIEA W303.51A	mg/L	0.0002	<0.0010(0.0006)	<0.0010(0.0008)	-	-	-	-	-	-	-	-
◎	As	NIEA W434.54B	mg/L	0.0004	0.0097	0.0245	-	-	-	-	-	-	-	-
◎	Hg	NIEA W330.52A	mg/L	0.0001	ND(0)	ND(0)	-	-	-	-	-	-	-	-
◎	MBAS	NIEA W525.52A	mg/L	0.03	0.25	0.36	-	-	-	-	-	-	-	-
◎	氰化物Δ	NIEA W441.50C	mg/L	0.002	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
以下空白														

備註：1.標示◎者為經環境保護署認可之檢項。"-"表不必分析。
2.本報告書依據環保署「檢測報告位數表示規定」出具檢測數據。檢測數據低於方法偵測極限(MDL)時，以"ND"表示，後方加註括號內數據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。
3.報告值標示為<0.0030( )(Co)或<0.0010( )(Cr)，前方數字分別為所列檢項之定量極限濃度，括號內數據表由外插方式求得之測值。
4.Co檢項樣品編號W105030215，樣品濃度為0.002999mg/L。
5.標示Δ之檢項為委託具環保署環境檢驗測定機構認可資格之單位(台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司，環署環檢字第105號，報告編號：AW/2016/3022301、3022302)。委測數據出具方式依該單位規定。

(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

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

註：1.○表有；×表無
2. --表未施測

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

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

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

註：1.○表有；×表無
2. --表未施測

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$L_{夜}$標準值為72.0 dB(A)建請修正P.1-3 噪音監測項目$L_{夜}$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，經查海城底質重金屬每半年需監測一次，經查P.l-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貴局意見修正於本季監測報告中，說明尚屬合宜。	敬悉。

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年第2季環境監測季報審查意見回覆說明一案	交辦日期：105年08月10日 完成日期：105年08月12日 文　　號：105IC208033

依　　據：貴局105年08月10日105IC208033交辦單辦理

意見說明

本案係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$L_{夜}$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：　　承辦：

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。	敬悉，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。本計畫仍維持環評承諾持續監測新虎尾溪、有才寮大排及舊虎尾溪共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35 ppm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，而非只是單一彙整西螺站。	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地下水氨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。	謝謝指教。地下水氨氮偏高問題，由環保署「地下水有害物質環境傳輸調查及管制標準檢討計畫(第二期)」針對濁水溪沖積扇水質調查結果得知，濁水溪沖積扇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，造成本區域地下水氨氮濃度偏高。
4	SS02監測井本季溶解固體物、氯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。	謝謝指教。SS02 監測井地下水除導電度測值與海水導電度相近外，另外總溶解固體物及氯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。

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($NO_x/NO_2/NO$)	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

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

不一致，且有表格重複之狀況，建請該章節詳加審視並修正。

九、P3-161 中浮游生物及水質調查之執行成效，應為第三季之結果，建請修正。

十、另，本監測報告中說明本季浮游動物優勢大類與過去物種相異，是否屬異常情形或自然變動，若屬異常，應於表 3.2-2 中提及此現象。

十一、 另，建議表 3.2-1 及表 3.2-2 中監測結果異常現象之界定，可依據環保署公告之「環境影響評估環境監測報告書格式」中異常情形進行修改。

十二、 綜上所述，本監測報告部分內容尚待補充修正，建請 貴局函覆環興科技股份有限公司依據審查意見補正後，再予 貴局選辦。

-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： 11/22 承辦： 11/22

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。	謝謝建議；已補充表1.2-1海域生態中「潮間帶底棲生物調查」、漁業經濟中「魚獲種類、產量及產值」和「養殖面積、種類、產量及產值」之因應對策。
3	經查2.1節中文字與表2.1-1不一致之情況，例如，一氧化碳崙豐漁港駐在所測值非1.00 ppm 、二氧化硫最高小時測值非介於2.0~3.0 ppb之間，建請該章節重新詳細審視並修正。	謝謝指正；已重新檢視並修正2.1節之內容。
4	經查2.4節內文中，崙豐國小及海口橋之交通量有誤，建請修正。	謝謝指正；崙豐國小與海口橋之交通量已修正，分別為6,903輛/日及4,496 輛/日。
5	P.2-77中關於鋅含量之描述，有部分誤植為銅含量及銅濃度，建請修正。	謝謝指正；已修正海域底泥鋅含量的描述。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"鋅"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之鋅濃度(150 mg/kg)，其中舊虎尾溪出海口N5測點之鋅含量(155 mg/kg)略高於國內下限值與美國NOAA鋅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，建議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。

產業園區開發推動辦公室
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：貴局 106 年 2 月 6 日 106IC201081 交辦單辦理	
意見說明	有關「雲林離島基礎式工業區開發開發計畫施工期間 105 年第 4 季環境監測報告(以下簡稱本報告)」一案，爰　貴局請本公司協助提供意見，本公司提具以下意見： 一、雲林離島式基礎工業區開發計畫於施工期間環境監測工作，自 92 年起係依據環保署核備之「雲林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。 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。 三、經查 p.2-8 及 p.2-9 中圖 2.2-1 到圖 2.2-5，其圖表中之圖列應為「105 年第 4 季監測值」，建請修正。 四、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。 五、另 p.2-13 交通量及道路服務水準等級之調查結果中，安西府(二)及安西府(三)文字敘述中交通量結果與表 2.4-1 結果不一致，建請修正一致。 六、經查 p.2-129 鰻魚養殖及文蛤混養養殖中提及相關結果為表 2.11.2-3 至表 2.11.2-6 所示，惟本報告中為見上述 4 項表格，建請修正。

	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　貴局選辦。 -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：　　承辦：

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，漏列非甲烷碳氫化合物(NMHC)，建請修正。	謝謝指正，已補充非甲烷碳氫化合物(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鰻魚養殖及文蛤混養養殖中提及相關結果為表2.11.2-3至表2.11.2-6所示，惟本報告中未見上述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之錳超過監測標準。

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說明大腸桿菌群退潮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」的大腸桿菌群退潮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群濃度皆符合標準。3-98的說明係指海域斷面之結果。
2	地下水部分，民3氨氮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；地下水氨氮偏高問題，由環保署「地下水有害物質環境傳輸調查及管制標準檢討計畫(第二期)」針對濁水溪沖積扇水質調查結果得知，濁水溪沖積扇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，造成本區域地下水氨氮濃度偏高。 由濃度歷線圖顯示，民3之氨氮歷年來上下起伏，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簽證章，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 年第四季	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

附件二

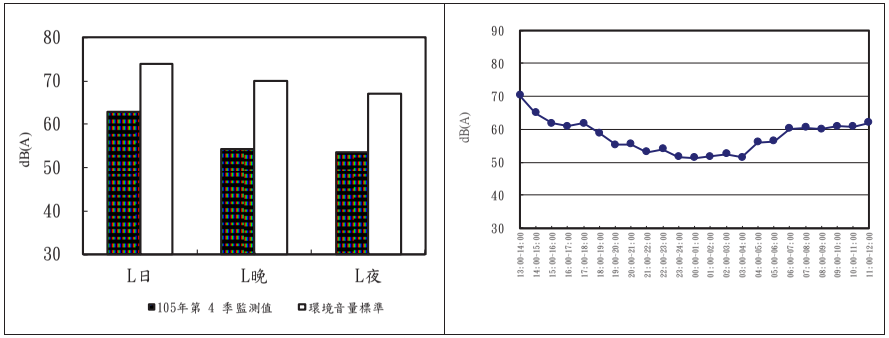


圖 2.2-1 西安府 105 年第 4 季噪音監測成果分析圖及逐時變化圖

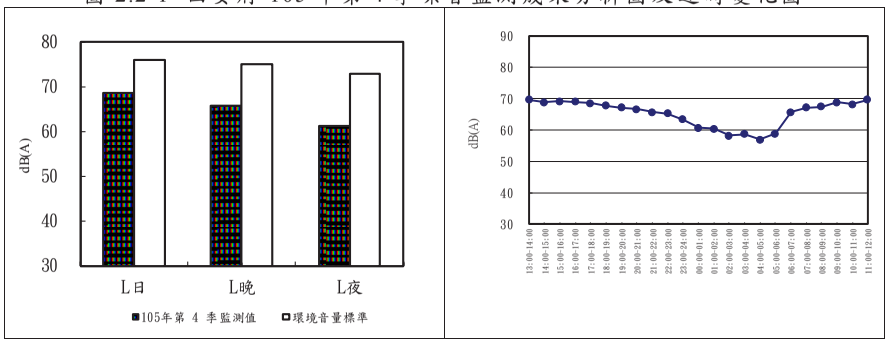


圖 2.2-2 海豐橋 105 年第 4 季噪音監測成果分析圖及逐時變化圖

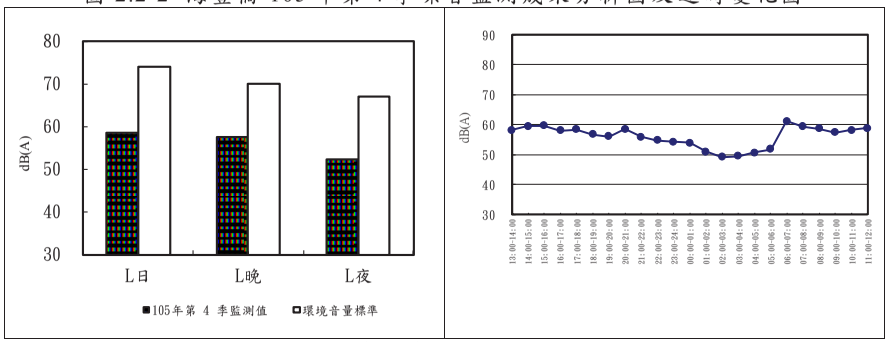


圖 2.2-3 崙豐國小 105 年第 4 季噪音監測成果分析圖及逐時變化圖

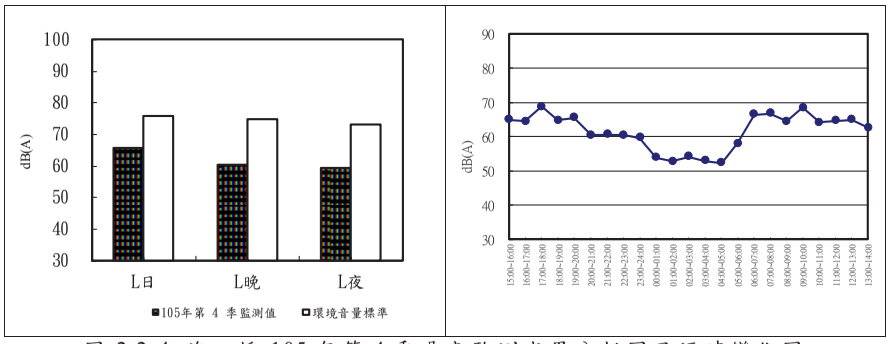


圖 2.2-4 海口橋 105 年第 4 季噪音監測成果分析圖及逐時變化圖

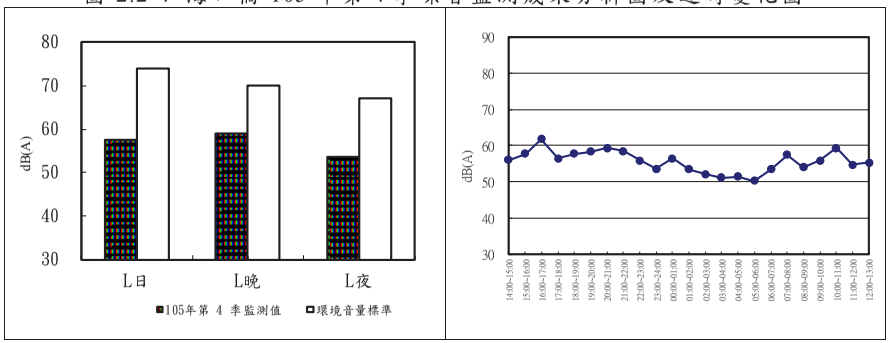


圖 2.2-5 五條港出入管制站 105 年第 4 季噪音監測成果分析圖及逐時變化圖

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。詳如附表二。
3	第2.1節空氣品質部分，請補充本季氣象資料之風花圖。	遵照辦理；將補充空氣品質調查期間的風花圖於報告2.1節。
4	第3-3頁第二項提及「與本署臺西、崙背及麥寮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，未有本署臺西、崙背及麥寮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、崙背及麥寮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(TSP)部分，於實驗室天秤重過程相關之品保及品管紀錄資料。	謝謝指教；105年第四季TSP之秤重之紀錄表前已附於附錄四-9~11頁；106年第一季相關紀錄表則附於附錄三-13~15頁。
6	附錄四-18頁標題為臺西測站105年第4季監測資料，惟自附錄四-19頁起內容卻為西螺測站監測資料，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、有才寮溪及舊虎尾溪於本季監測之河川污染指數(RPI)呈現嚴重污染與中度污染，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海口段淤砂情形分析等相關資料。	敬悉，遵照辦理。過去報導曾指出雲林縣台西鄉有才寮大排下游及出海口段淤沙情形加劇，以致出海口行水斷面緊縮，淤沙面積自河口延伸並逼近24號水門，推測阻礙大排水體的流通交換，以致有才寮大排仍偶有受內陸輸入的有機性污染之虞。將持續監測陸域河川水質分析與蒐集相關資料進行研析。
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氨氮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。	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、氨氮、正磷酸鹽濃度與大腸桿菌群呈現退潮時近岸河川與河口區水質污染最為嚴重，潮間帶區居次，而海域斷面水質相對較佳。
9	105年海域水質多有生化需氧量、大腸桿菌群、氨氮、總磷(正磷酸鹽)測值超標情形，每季水質測值應彙整表列於本文，且以加底線及粗體方式標註超標值，表格亦應增列欄位陳列甲類海域海洋環境品質標準值，以利檢視校對。附錄應檢附檢測報告等原始數據。	謝謝建議；後續106年度第二季報本文將納入水質彙整表，以利檢視校對。
10	圖3.1.9-2至圖3.1.9-27歷年各項海域水質變化圖多以直線圖及對數圖陳列，其數值範圍是否涵蓋歷年潮間帶測站測值，請再確認。以圖3.1.9-7大腸桿菌群水質變化圖為例，本季N3測站退潮測值高達7×10^3CFU/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年間皆曾出現異常偏高測值，導致近年直線圖無法呈現各項水質測值變化趨勢，建議或許可縮短時間軸為近10年，探討各項測值之變化趨勢。歷年如有測值超標情形，例如生化需氧量、大腸桿菌群、氨氮、總磷(正磷酸鹽)等，請檢示相關圖表之數據是否完整呈現各季超標數值，並應於圖表中標示甲類海域海洋環境品質標準值，以利檢視超標情形。	謝謝建議；圖3.1.9-2至圖3.1.9-27陳列歷年各項海域斷面水質變化圖，其數值範圍未涵蓋歷年潮間帶測站測值，潮間帶之水質分析數值呈現於圖2.9-1至圖2.9-15。
11	第3.1.9節海域水質歷年監測結果，有關生化需氧量、大腸桿菌群、氨氮、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，查105年多有生化需氧量、大腸桿菌群、氨氮、總磷(正磷酸鹽)等項目超標情	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。由於新興區之出海口潮間帶屬近岸海域，監測結果以甲類海域水質標準做比較，目前新興區、台西區實質處於停工狀態，倘未來隨該區填海造地

	審　查　意　見	意　見　答　覆
	形，請再檢視修正。	施工，將成為台西及新興區之隔離水道，其監測結果將與陸域地面水體最大容許限值做比較。此段落未涵蓋探討潮間帶測站之測值，而相關歷年分析撰述於第二章節。
12	空氣中二氧化硫自動檢驗方法－紫外光螢光法(NIEA A416.13C) 、空氣中氮氧化物自動檢驗方法－化學發光法(NIEA A417.12C)及空氣中一氧化碳自動檢測方法－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。	謝謝建議；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%

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已於105年12月15日停止使用，建請更新本報告書中有關底泥重金屬之檢測方法。	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」，惟表中之資料與表標題不一致，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。
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」之標示線，建請修正。	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-錳105年Q4超過標準，已做修正。

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，作分析說明。	謝謝指教，本計畫自94年暫緩施工後已無實質施工行為。本次鎮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環保署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，麥寮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，但兩口井的導電度、TDS及氯鹽數值差異甚大，請釐清原因。	謝謝指教。SS01監測井位處之新興區，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。SS02監測井設置於台西海埔地，鄰近海邊，研判地下水水質本易受海水影響致使鹽化指標偏高。
5	SS02、民3及民4皆有氨氮超過第二類地下水監測標準問題，請釐清是那些因素所造成。	謝謝指教。地下水氨氮偏高問題，由環保署「地下水有害物質環境傳輸調查及管制標準檢討計畫(第二期)」針對濁水溪沖積扇水質調查結果得知，濁水溪沖積扇層淺層地下

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

雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測106年第2季報告
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：	
1	本監測報告之監測內容概述及監測計畫概述已依規定說明。。	1. 敬悉。
2	監測時間皆符合本季之監測時程。	2. 敬悉。
3	經查P.3-165表3.2-2中之異常結果未列於第一章P.1.2-1監測情形概述表中，請確認第一章與第三章內容一致。	3. 遵照辦理，已檢視更新。
二	第二章：	
1	經查P.2-27及2-28文字內容中表2.5-10，表2.5-11，表2.5-12未見對應之表格，建請釐清並修正。	1. 謝謝指正，已檢視並更新表號。
2	經查P.2-155中圖2.13-6圖名為2016年應為誤植，建請修正。	2. 謝謝指正，已修正誤植年份。
3	經查第二章P.2-139仔稚魚調查項目被分類於漁業經濟，第三章P.164表3.2-1中則被分類於海域生態，建請釐清確認歸類項目一致。	3. 謝謝指正，仔稚魚統一歸於漁業經濟；惟因該項目無異常狀況，故已依建議於表中刪除。
4	新虎尾溪、有才寮及舊虎尾溪的五日生化需氧量、大腸桿菌群、氨氮最常超出標準值，建請持續追蹤水質是否受到畜牧業排放廢水之影響。	4. 敬悉，遵照辦理。
三	第三章：	
1	經查P.3-38文字內容圖2.6.2-1至圖2.6.2-7，未見對應之圖片，建請釐清並修正。	1. 謝謝指正，已修正圖號為3.6.1-1至3.6.1-7。
2	經查P.3-110海域生態項目應包括浮游生物及水質調查、亞潮帶及潮間帶底棲生物調查，請補正說明。	2. 遵照辦理，已補充相關內容，詳報告3.1.10節。
3	經查P.3-165表3.2-2亞潮帶底棲動物調查項目，異常狀況判定為「本季以9-20及9-10分別為豐度與生物量最低之測站。」依據環保署訂定之環境影響評估環境監測報告書格式。異常情形係指至少以下三種情形之一出現。 (1)監測項目有超過環境品質標準之情形。 (2)監測結果雖符合環境品質標準，但與本年及歷年同季各次監測結果比較，環境品質狀況有逐漸惡化之情形。 (3)監測結果雖符合環境品質標準，但有超過本次各測站平均測值或本測站以往各次測值甚多之異常值出現。 建議參考環保署訂定之異常標準研判，若屬上列情形再說明為異常狀況。	3. 謝謝建議，上季亞潮帶底棲動物調查項目，7-20為豐度(436 ind./1000 m^2)與生物量(45 g/1000 m^2)最低之測站，遠低於平均豐度(3,356 ind./1000 m^2)及平均生物量(180 g/1000 m^2)，本季以9-20及9-10分別為豐度(652 ind./1000 m^2)與生物量(34 g/1000 m^2)最低之測站，與低於平均豐度(7,922 ind./1000 m^2)及平均生物量(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。
4	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地下水重金屬砷濃度高過其他監測井(P.2-40)，且鐵、錳濃度也相對較高，請釐清是自然成因造成或是工業污染所導致?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工業行為導致。
6	SS02監測井氯鹽、導電度、總溶解固體物等數值偏高，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，故會有氯鹽、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的測站數值分別為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於陸源物質沖刷濁泥量增加，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，民三其地下水中氯鹽歷次監測有幾次接近第二類地下水污染監測標準甚至超出監測標準情形(期間有4次突增)，請解釋其原因。	謝謝建議，民3為民井，地下水水質之變化除原區域地下水水質特性外，亦可能受鄰近地面水水質影響，由該井102年迄今之氯鹽資料看來，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。

工業局工業區組審查意見答覆對照表

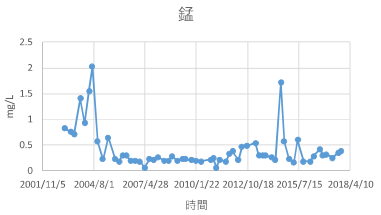
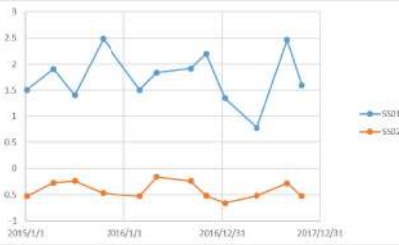
	審 查 意 見	意 見 答 覆
一	經查本報告書第三章未納入海域水質中有關底質重金屬部分項目及測站未符合「底泥品質指標之分類管理及用途限制辦法」之下限值。	謝謝建議，第三章主要係探討水質，而底質重金屬部分呈現於第二章，並分成陸域底質及海域底質分析成果，研析資料已含海域斷面的底質重金屬數據，並納入底泥品質指標之分類管理及用途限制辦法進行評估。本季僅 SEC7-20 (49.3 mg/kg) 與 SEC9-20 (55.3 mg/kg)測站之"鉛"略高於國內「底泥品質指標之分類管理及用途限制辦法」之下限值(48 mg/kg)，其餘項目濃度均低於下限值，將持續觀察。
二	經查本報告書p.3-167表3.2-2本次監測之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「琪」變化趨勢，應為誤植建請修正	謝謝指正，已修正。

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為本季。	謝謝指正，已更新。
2	依據第三章歷年各污染物濃度趨勢圖，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制措施及改善作為。	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三個測站外，建議繪入附錄四空氣品質西螺測站歷年各污染物監測濃度值，以利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空氣品質監測項目並不相同。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，多有超出丙類水體標準之情形，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臭氧最高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季臭氧監測結果，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超標部份，應提出分析說名。	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、氰化物與總有機碳等，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。

	審　查　意　見	意　見　答　覆
		
9	SS01濁度比起第二季數值有偏高趨勢，原因為何?建議進行井攝作業，瞭解井管內壁之狀況，若有淤積請進行相關維護作業。	謝謝指教，關於井底是否有淤積情況，經查井深變化，並無發現異狀，故研判應非井況所造成之擾動而導致濁度異常升高，實際原因仍需進一步釐清。另外，經查106年第4季之濁度，已降回歷年水準，後續仍將持續追蹤濁度與井深變化，以利適時因應及處理。 
10	請彙整SS01及SS02歷年水位歷線變化，並說明豐枯水期水位落差變化。	水位調查並非環評監測項目之一，先予敘明；近三年採樣時之水位變化如下圖所示，其中SS01在106年豐枯水期水位變化最大，範圍介於0.78~2.47公尺，而SS02在106年的豐枯水期水位變化最大，範圍介於-0.66~-0.28公尺。 

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，表中說明需校正項目，是否有送外校? 還是皆僅內校，建議應有一欄位說明。	遵照辦理，相關儀器均有定期送外部校正，校正報告及有效期限均附於報告附錄三，將補充表1.5.1-2說明欄位。
2	表1.5.1-3之風速和風向檢測方法(風杯法和風標法)，與附錄二中說明不同。	謝謝指正，已修正附錄二。
3	圖1.5.1-3粒狀污染物現場操作流程圖，其中採樣第6步驟，採樣終了應記下採樣時間t和空氣流量Qe，以利後續計算採集空氣量。	謝謝建議，將補充於流程圖中。
4	3.1.1小節之二與同時間環境品質監測站之監測資料比較，提及「為瞭解本計畫鄰近區域整體之空氣品質狀況，必要時將參考環保署於本計畫區附近設置空氣品質自動監測站，如：臺西、崙背及麥寮等，可作為同時段比對監測結果數值之參考資料」建議本報告應與本署空品測站資料做比較，以確認監測結果正確性。	謝謝建議，本計畫若發生測值異常時，均會比對鄰近之台西測站測值，以瞭解區域空品狀況。此外，依據台西測站空氣污染指標(PSI)，100年至105年，主要造成空品不良的指標污染物為懸浮微粒(PM_{10})及臭氧(O_3)，其年平均值分別為45.5~54.2 $\mu g/m^3$以及0.0339~0.0373 ppm，顯示區域空氣品質呈穩定狀況，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7月22~23日，附錄四中西螺測站106年第3季(106年7月8日)監測資料，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，故彙整台西測站資料，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
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，本季海域水質查有潮問帶測站生化需氧量及氯氣超出甲類海域海洋環境品質標準，請持續追蹤及探討可能之原因，並採取必要因應對策。	敬悉，遵照辦理。
9	第1-13頁表1.2-2中，硫化氫之檢測方法為NIEA A701，該方法使用之偵測器為火焰光度偵測器，而表中所寫之分析儀為光學離子偵測器，二者不同，請查明確認。	謝謝建議，本計畫空氣品質監測項目未有硫化氫的檢測，報告第1-13頁亦無表1.2-2，再請查明。

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物監測濃度值。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，爰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，定稿本提送環保署於同年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線。本計畫自105年第二季起，已按季將服務中心所提供西螺測站之空氣品質監測資料納入本案監測季報中以供參考，詳監測季報附錄四。
二	經查本報告書表1.3-1「雲林離島式工業區施工期間環境品質監測辦理情形」其監測地點內容之用字與環評書件「雲林縣離島式基礎工業區開發計畫環境監測計畫變更內容對照表」不一致，建議於下季季報修改，並詳述監測範圍。	謝謝建議；部分測項名稱調整，如：海域生態成魚漁獲量，係由行政院環境保護署於106年9月30日(環署綜字第1060073132號函)予以備查，以致與「雲林縣離島式基礎工業區開發計畫環境監測計畫變更內容對照表」不一致，本報告將調整表1.3-1編排方式，以利查對。

雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測107年第1季報告

行政院環保署審查意見答覆對照表

	審　查　意　見	意　見　答　覆
1	第1-40頁表1.5.1-1中，PM10主要使用設備應不是「β-ray分析儀」(由圖1.5.1-1所示)，請查明確認後更正。	敬悉，遵照辦理，經查明後更正為PM10自動分析儀(β-ray)。
2	請統一落塵量單位，第2-2頁文中為ton/km2/月；第2-4頁表中和第2-8頁圖2.1-10中為g/m3/月；第3-3頁文中為g/m2/月。	敬悉，遵照辦理，後續報告將統一為ton/km2/月。
3	第2-4頁表2.1-2，本季鎮安府之PM10/TSP比值為10(106年第3季為0.46)，請說明差異原因；另本季鎮安府、崙豐漁港駐在所和臺西國小三處TSP濃度也皆較106第3季高約1倍左右，原因為何？	敬悉，遵照辦理，經確認後該數值為誤植，正確之鎮安府PM10/TSP比值為0.35。經查過去監測情形也曾有數倍之變動，此次尚比歷史最高值低，應為受到季節或監測影響。
4	第3-4頁及3-5頁表3.3.1.-1，鎮安府和崙豐漁港駐在所未列出106年第3季資料。	敬悉，遵照辦理，後續報告將補上。
5	報告第2-44頁及2-49頁本季河口水質監測懸浮固體物、生化需氧量、大腸桿菌群、氨氮及測值正磷酸鹽均有未符合地面水體分類水質標準值之情形，建請持續監測。	敬悉，遵照辦理，將持續監測陸域河口水質。
6	本季新興區潮間帶區海域水質有氨氮及正磷酸鹽超出甲類海域海洋環境品質標準情形，於第2-59頁說明陸域排水影響致，請持續追蹤該情形，必要時應採取相關因應對策。	敬悉，遵照辦理，將持續監測潮間帶海域水質，並探討陸域之排水影響。

	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2.10 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

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 P.2-9 章節2.2噪音第一行「『106年第4季』噪音監測工作已於107年3月5日~3月6日進行」似為誤植，建請釐清修正。	謝謝指教，P.2-9頁誤植處已修正為「『107年第1季』噪音監測工作已於107年3月5日~3月6日進行」。
二	經查本報告書P.3-46地下水監測結果摘要說明地下水中氨氮、氯鹽、總鹽、總溶解固體物等測項超過地下水監測標準，惟P.3-169表3.2-2未整理地下水質之異常狀況與因應對策，建請釐清修正。	謝謝指教，已整理並補充於P.3-169表3.2-2，詳如附表一。
三	經查P.3-169表3.2-1上次監測之異常狀況「浮游生物及水質調查」之執行成效應說明107年第一季之狀況。	謝謝指教，關於執行成效一欄中所填寫之「106年第4季僅在5-20測站有生化需氧量超出標準的情形。」時間為誤植，需改成"107年第1季"，詳如附表二所示。
四	經查P.3-169表3.2-1上次監測之異常狀況「潮間帶小型底棲動物生態調查」並無異常狀況，建議刪除此列。	謝謝指教，已於P3-169表3.2-1修正，詳如附表一。

附表一

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
附近河川水質(含河口)	新虎尾溪、有才寮及舊虎尾溪於本季(1月)監測期間，五日生化需氧量、大腸桿菌群、氨氮與磷超出標準比例仍偏高，水質狀況仍呈現水質指數(RPI)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，且大腸桿菌群、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。	本季新虎尾溪、有才寮大排及舊虎尾溪之河川污染指標(River Pollution Index，RPI)均屬中度與嚴重污染，依據行政院環境保護署「列管汙染源資料查詢系統」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61處水汙染事業，其中含25處農牧業，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。目前雲林縣政府為打造一個綠色基盤的農業首都，乃積極推動河川水質改善與綠能產業政策，希冀能有效改善轄內新虎尾溪等水質污染嚴重之河川流域品質。
海域水質	本季新興區潮間帶區水質各樣點未能符合甲類水體水質標準之比例略有高低，整體水質以大腸桿菌群、磷濃度與氨氮未達標準之比例最高。而重金屬方面，有標準者於漲、退潮期間皆符合標準，未來將持續監測以掌握此區域水質變動情形。 此外，本季海域水質與歷次相比無異常，有標準者皆符合國內甲類海域水質標準，且各項重金屬污染物濃度皆遠低於美國海洋大氣總署(NOAA)篩選速查表(SQuiRTs)所列之容許濃度，未來亦將持續監測以掌握此區域海域水質變動情形。	新興區潮間帶區受上游內陸河川排水影響，仍偶有部份檢項不符甲類海域水質標準，與去年同期監測相較，整體不合格率雖略微下降趨緩，惟今年降雨量少，以致藉由降雨及河水稀釋陸源污染的效果變差，仍有偶發測點污染濃度偏高現象，連帶影響區域水體品質，將持續監測以注意此區域水質變動情形。而海域水質本季與歷次相比無異常，未來亦將持續監測並注意此區域海域水質變動情形。

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

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，仍多以五日生化需氧量、大腸桿菌群、氨氮、固體懸浮物最常超出標準，此外屬於總磷其中一部份之正磷酸鹽磷濃度，於漲、退潮期間亦全部高於總磷之標準，與上年度(106年)監測相較，有機污染情形仍未見顯著改善。而水質重金屬方面，由本季監測結果顯示，鄰近新興區之河川水質(含河口)測點之重金屬含量的數值大致落於國內環境基準值標準範圍內且多數符合美國NOAA淡水水質無機重金屬容許濃度之相關規定。	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，將持續監測並注意其變化。依據雲林縣列管污染源定期申報資料顯示，新虎尾溪流域以畜牧廢水居冠，佔81%，而生活污水與事業廢水分佔16%與3%，流域多數河段水質呈現嚴重污染的狀態，目前雲林縣政府為努力淨化縣內河川水質，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。	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，仍多以五日生化需氧量、大腸桿菌群、氨氮、固體懸浮物最常超出標準，此外屬於總磷其中一部份之正磷酸鹽磷濃度，於漲、退潮期間亦全部高於總磷之標準，與上年度(106年)監測相較，有機污染情形仍未見顯著改善。而水質重金屬方面，由本季監測結果顯示，鄰近新興區之河川水質(含河口)測點之重金屬含量的數值大致落於國內環境基準值標準範圍內且多數符合美國NOAA淡水水質無機重金屬容許濃度之相關規定。
海域水質	上季(106年10~12月)新興區潮間帶區水質項目以大腸桿菌群不合格率為50%，磷與氨氮濃度的不合格率分別為62.5%與50%。	新興區潮間帶區仍多受上游內陸河川排水影響，偶有部份檢項不符甲類海水標準之情形，而由歷年雲林沿海水質空間分佈趨勢顯示，雲林縣境內內陸河川及排水路樣點的營養鹽含量最高，潮間帶區居次，而海域樣點相對較低，顯示污染源由內陸向海域傳輸的特性。 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，因多受內陸畜牧及家庭廢水影響，水質較海域斷面為略差。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。	本季新興區潮間帶區水質項目與106年第四季(10~12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高低，本季大腸桿菌群不合格率為62.5%，磷與氨氮濃度的不合格率分別為62.5%與75%。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。

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	氨氮	SS02、民3、民4超過監測標準	持續監測	離島工業區為抽砂填海造陸而成，地層中原就富含鹽份，由歷年監測調查結果，鹽化指標測項如氯鹽、總溶解固體物、導電度等常有偏高情形；而鐵及錳為岩石及土壤的組成成分之一，由於地下水與地層礦物之交互作用，致使鐵與錳含量於地下水會有較高的趨勢，於環保署台灣區域地下水監測調查資料，亦常見地下水鐵、錳偏高情形。
	總溶解固體物	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	
海域生態	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。
	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風花圖採樣時間有誤，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「*」。	謝謝指教，已依指示修正於P.2-10之表2.2-1。
二	經查本報告書表1.3-1附近河川水質(含河口)(P.1-19)之本季執行監測時間，與附錄四-8檢測報告之採樣日期不同，建請釐清修正。	謝謝指教，已依指示將表1.3-1之河川水質部分監測時間修正為民國107年05月15日。
三	經查3.1.5節陸域動物生態(P.3-31)所記錄到之本季哺乳類種數及與去年同期相比之增加減少物種說明，與2.5.1節陸域動物生態監測(P.2-20)之結果說明不同，建請釐清修正。	謝謝指教，已依指示修正說明內容於3.1.5節。
四	經比較2.5.1節陸域動物生態監測之鳥類、爬行類、兩棲類、蝶類於上季報告書及本季報告書之記錄情形，與本季報告書3.1.5節陸域動物生態比較說明差異之種數與數量有所不同，建請釐清修正。	謝謝指教，已依指示修正。
五	本報告書之環境監測期間為107年4月~6月，惟3.1.5節陸域生態之歷年監測資料比較(P.3-38、P.3-39)中，陸域動物係比較歷年春季之變化、陸域植物為比較歷年夏季之變化、表3.1.5-2則為陸域生態監測歷年秋季種數變化統計表，建請開發單位釐清修正統一比較之季節。另本節內容說明「各類動物的各科、種數之變化詳見表3.1-2」，惟查無表3.1-2，建請開發單位修正。	謝謝指教，已依指示修正於3.1.5節，統一為比較歷年夏季。並將歷屆種數變化修正於表3.1.5-2。
六	經查表2.6.1-1(P.2-43)之本季地下水監測成果，SS02之總有機碳符合監測標準且分析項目不包含硫酸鹽，建請開發單位釐清修正3.2節表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。

	審　查　意　見	意　見　答　覆
七	經查2.8節河口水質(P.2-49)，本季退潮時有才寮排水(新興橋和夢麟橋)測點之酚類濃度高於國內地面水分類標準，建請補充修正至3.2節表3.2-2本季監測之異常狀況及處理情形，並說明因應對策。	謝謝指教，於監測情形摘要表，表3.2-2補充如下:異常狀況本季次退潮時有才寮排水(新興橋和夢麟橋)測點之酚類濃度略高於國內地面水分類標準。處理情形比較有才寮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。

表 2.2-1 107 年第 2 季噪各時段均能音量監測結果分析

測站 / 時段別		安西府	海豐橋	崙豐國小	海口橋	五條港出入管制站
監測日期		107.05.26~27	107.05.26~27	107.05.26~27	107.05.26	107.05.26~27
$L_{日}$	監測值	69.9	69.2	69.1*	65.5	54.4
	標準值	74.0	76.0	69.0 註5	76.0	74.0
$L_{晚}$	監測值	64.6	65.4	67.1*	60.8	53.7
	標準值	70.0	75.0	65.0 註5	75.0	70.0
$L_{夜}$	監測值	59.3	63.7	63.4*	59.2	47.2
	標準值	67.0	73.0	62.0 註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、交通部交路字第 0990085001 號令公告「環境音量標準」調整。

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

表 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	3	4	5	4	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辦理情形 (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 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 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 W410.53C 29 NIEA W525.52A	國立成功大學水工試驗所	(1)民國 107 年 05 月 15 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	本季無執行

表 3.2-2 本次監測之異常狀況及處理情形

項目	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	SS02 超過監測標準	離島工業區目前尚無廠商進駐，左述各測項測值偏高情形，屬於區域環境背景因素。
	氨氮	SS02、民 3、民 4 超過監測標準	
	氯鹽	SS02 超過監測標準	
	鐵		
	錳	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	異常狀況	因應對策與效果
附近河川水質(含河口)	本季次退潮時有才寮排水(新興橋和夢麟橋)測點之酚類濃度略高於國內地面水分類標準。新虎尾溪、有才寮及舊虎尾溪於本季(5月)監測期間，五日生化需氧量、大腸桿菌群、氨氮與磷超出標準比例仍偏高，水質狀況仍呈現水質指數(RPI) 中度與嚴重污染，其中位在四湖與東勢鄉交界的舊虎尾溪，面臨上游工廠、家庭廢水及畜牧廢水大量排入，以致溶氧量偏低，且大腸桿菌群、生化需氧量與氨氮濃度普遍偏高，與上年度(106年)監測相較，有機污染情形仍未見顯著改善，需留意觀察。	比較有才寮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、有才寮大排及舊虎尾溪之河川污染指標(River Pollution Index，RPI）均屬中度與嚴重污染，依據行政院環境保護署「列管汙染源資料查詢系統」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處水汙染事業(圖2.8-2)，其中含33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。

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

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
一	第3-62頁本季河口水質氨氮之濃度測值多數未符合地面水體分類水質標準值，請說明並研析可能造成原因。	謝謝指教，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「列管汙染源資料查詢系統」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的污染，推測河口氨氮污染源應主要源自陸源性污染。
二	第3-64頁本季河水水質監測除新虎尾溪(蚊港橋下游)測站外，其餘測站之大腸桿菌群皆超出最劣標準，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「列管汙染源資料查詢系統」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的污染，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。
三	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。
四	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	依報告中圖1.4-6及圖1.4.9-1之測線7位置，海域水質及海域生態兩者並不相同，其次海域生態之測點(7-10、7-20)為10米處及水深20米處與報告中採樣水深(圖1.4-6等深線)之敘述不符，請補充說明前述採樣測線及位置之差異。	謝謝指教，海域生態調查二十多年下來海床深度並非固定，為維持相同點位測點7-10和7-20如今非指10米及20米水深處，反而有距岸遠近之意，且因海域生態調查執行拖網時必須避開港口航道至安全位置，故樣點為圖1.4.9-1所示。
二	依報告第3-115頁，麥寮溫排水只針對水溫限制符合規定，然依放流水標準，除排放口水溫≦42℃外，尚有溫差需符合≦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。	謝謝委員之建議。然而，本計畫於海上實際量測之點位為導流堤出水口附近表水水溫，非其放流口水溫，因此無法求得實際溫差。
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。	謝謝委員指教，已檢查確認報告文字敘述與檢驗報告表格。
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，其鉻含量有往上偏高之趨勢，請研析並說明可能原因為何?	謝謝委員指教，經查此季次之數值尚落於歷年皆測範圍，新虎尾溪N1及舊虎尾溪N5鉻含量分別為0.0097及0.0099 mg/L，遠低於甲類海域水質六價鉻標準(≦0.05 mg/L)。
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項水質保護措作為：(1)污染源勤查重罰；(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。

	審 查 意 見	意 見 答 覆
六	表1.5.8-1儀器維修校正及頻率，其聲速儀校正頻率採「使用前送廠商校正」，惟依國內海域測量實務經驗，經該儀器係配合於每日出海作業同時於港區校正，若依表中方式，表示須每日使用前送廠商校正，似與實務操作方法不符，請釐清及說明該儀器實際校正方式。	謝謝委員指教，聲速剖面儀需配合每日出海作業，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，以確保其儀器量測之精度。表內之校正頻率為誤植，應為一季一次，詳表1.5.8-1所示。

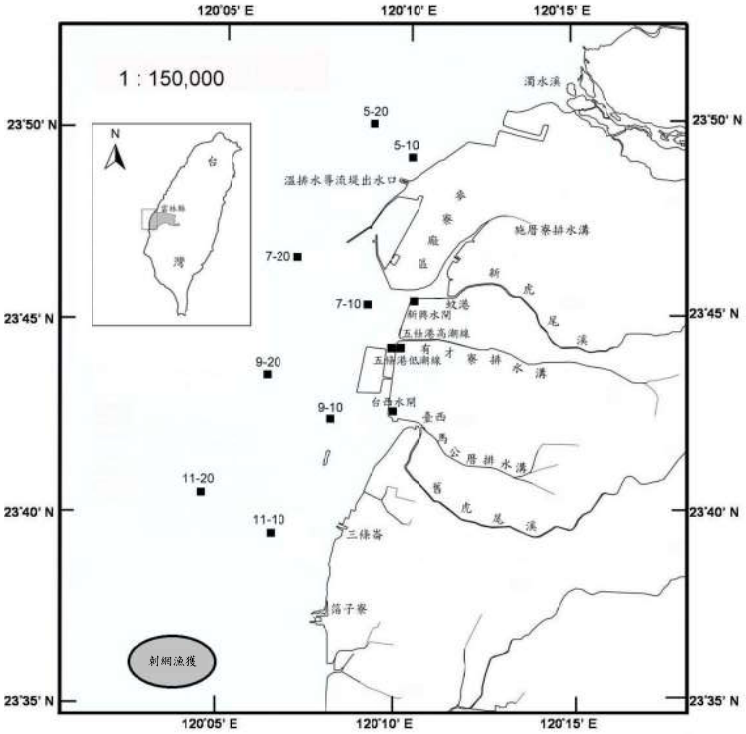


圖1.4.9-1　海域現場調查範圍及測站位置圖

表 1.5.8-1 地形測量工作之儀器維修校正級頻率表

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

雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測107年第3季報告

工業局工業區組審查意見答覆對照表

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

	審　查　意　見	意　見　答　覆
	麥寮溫排水是否符合「放流水標準」直接排放海洋之「放流口水溫≦42°C，距排放口500公尺處表面水溫差≦4°C」之規定。	報作業，係由六輕台塑公司所執行，將轉請六輕環境監測單位提供相關補充資料與判定，由六輕廠區環境監測網(http://crm.fpg.com.tw/j2sha/cus/art/Cc1d02.do?dc_kdxuid_0=5IB58LCXMD0&dc_btn_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季新興區潮間帶水質之新虎尾溪N1及舊虎尾溪N5，其鉻含量有偏高之情形，建議於3.1.9節海域水質之歷年監測結果(P.3-87)補充說明該情形及研析說明可能原因。	謝謝指教。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)測點之鉻含量(0.0097及0.0099 mg/L)突發升高，但二處之鉻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鉻標準(≦0.05 mg/L)，且經第3季7月之調查結果則回復正常而未持續升高，後續將持續追蹤注意二處測值。
五	依表2.2-1之備註「*表示超過標準之限值」，惟崙豐國小$L_{日}$、$L_{晚}$、$L_{夜}$之監測值並無超過標準值，建議釐清修正。	謝謝指教。依據雲林縣環保局102年4月25日公告之雲林縣噪音管制區說明：「學校、圖書館、醫療機構之周界外五十公尺範圍內」屬於特定噪音管制區，其噪音管制標準之最高容許音量降低5分貝。本季於崙豐國小噪音測點$L_{日}$、$L_{晚}$、$L_{夜}$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)之因應對策說明本季新虎尾溪(蚊港橋)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。	謝謝指正。已修正本季表2.7-1新虎尾溪(蚊港橋)RPI屬嚴重污染，詳如第2-43頁。
七	經查表2.6.1-1，本季民3之錳監測結果超過監測標準，惟其歷年濃度測值少有超過監測標準之情形，建議於3.1.6節分析說明本次監測結果超過監測標準之原因。	謝謝建議。環保署調查計畫－地下水有害物質環境傳輸調查及管制標準檢討計畫(第一期)指出，在濁水溪沖積扇高砷含量之淺層地下水，其海相微體含量很高，表示海侵程度大，扇尾泥沙層漸厚，含水層分層明顯，細顆粒泥沙沉積物中鐵與錳氧化物含量高，砷含量大量累積於氧化鐵/錳礦物表面，還原環境下鐵錳/氧化物易溶出於地下水，同時砷亦釋出於地下水，乃為區域地質特性，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	謝謝建議。相關內容已修正，詳如表2.6.1-1

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

附件 審查意見回覆相關增修內容

2.2 噪音

107 年第 3 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、醫療機構之周界外五十公尺範圍內」屬於特定噪音管制區，其噪音管制標準之最高容許音量降低 5 分貝。本季於崙豐國小噪音測點 $L_{日}$、$L_{晚}$、$L_{夜}$ 略高於噪音管制標準。

表 2.2-1　107 年第 3 季噪各時段均能音量監測結果分析

時段別 \ 測站		安西府	海豐橋	崙豐國小	海口橋	五條港出入管制站
監測日期		107.07.21~22	107.07.21~22	107.07.21~22	107.07.21~22	107.07.21~22
$L_{日}$	監測值	69.9	71.0	72.2*	67.4	52.3
	標準值	74.0	76.0	69.0 註5	76.0	74.0
$L_{晚}$	監測值	66.4	68.7	68.0*	63.1	47.5
	標準值	70.0	75.0	65.0 註5	75.0	70.0
$L_{夜}$	監測值	58.9	65.5	64.9*	63.2	52.8
	標準值	67.0	73.0	62.0 註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、交通部交路字第 0990085001 號令公告「環境音量標準」調整。

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

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

分析項目	SS01	SS02	民3	民4	監測標準	管制標準	MDL
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)	2.22	0.93	-	-	=	=	-
DO	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#
氟鹽	**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
氨氮	**0.31**	**0.58**	**0.36**	<0.05(0.05)	0.25	=	0.02
總有機碳@	1.3	1	1.3	1	10	=	0.065
油脂	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	=	=	0.5#
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
鉻	<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
鐵	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
錳	**0.287**	0.024	**0.6**	0.053	0.25	=	0.003
汞	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)，但低於定量極限濃度(QDL)，檢測數據以<QDL表示。

註5：〝-〞表示民3、民4水質採樣為出水口採水，無量測水位深度

註6：〝MDL〞表示方法偵測極限，字體為正體者，表示該檢項選用NIEA 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，此處水體水質呈嚴重污染。

2.有才寮大排

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

3.舊虎尾溪

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

(3)除草劑係指丁基拉草、巴拉刈、2,4-地。

用途說明*

一級公共用水：指經消毒處理即可供公共給水之水源。

二級公共用水：指需經混凝、沈澱、過濾、消毒等一般通用之淨水方法處理可供公共給水之水源。

三級公共用水：指經活性碳吸附、離子交換、逆滲透等特殊或高度處理可供公共給水之水源。

一級水產用水：在陸域地面水體，指可供鰻魚、香魚及蝦魚培養用水之水源；在海域水體，指可供蟲膜魚及紫菜類培養用水之水源。

二級水產用水：在陸域地面水體，指可供鯉魚、草魚及貝類培養用水之水源；在海域水體，指虱目魚、烏魚及龍鬚菜培養用水之水源。

一級工業用水：指可供製造用水之水源。

二級工業用水：指可供冷卻用水之水源。

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同樣列於**附錄四-8**。

為方便討論同一河川相對上下游之水質變動，因此將陸域河川至河口測站之調查結果合併分析，以下就本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－蚊港橋、蚊港橋下游；有才寮排水－新興橋、夢麟橋；以及舊虎尾溪－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，皆符合甲類海域水質標準(pH 7.5～8.5)。

(2)水溫

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

(3)導電度

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

(4)鹽度

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

(5)濁度

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

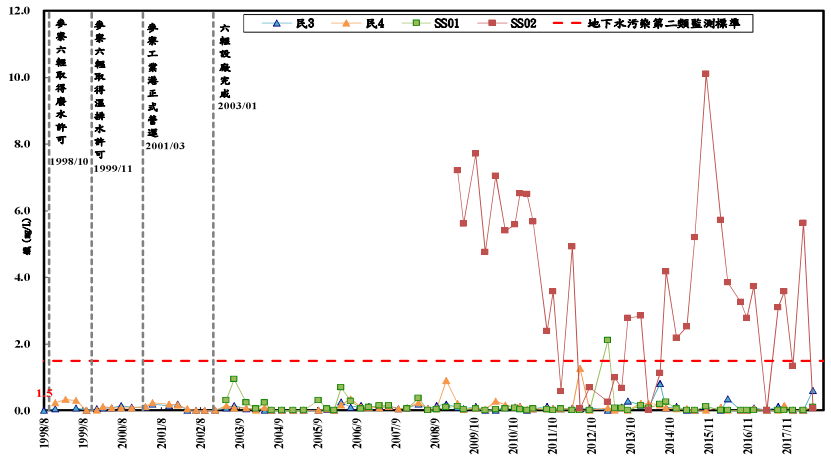


圖 3.1.6-7　鐵歷年濃度測值變化

二、監測結果綜合檢討分析

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

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

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

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

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

三、監測結果摘要

1.上季監測不符合項目之狀況

上季檢驗結果與地下水監測標準、地下水管制標準加以比較，簡要列於**表3.1.6-1**中，不合格項目有氨氮、總溶解固體物、氯鹽、鐵及錳等5項。

2.本季監測不符合項目之狀況

本季檢驗結果以地下水監測標準、地下水管制標準加以比較，簡要列於**表3.1.6-2**中，不合格項目有氨氮、總溶解固體物、氯鹽及錳等4項。為求掌握不符合項目之狀況是否獲得改善，有待持續監測。

四、因應對策

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

表 3.1.6-1　上季監測之不符合項目摘要表

監測項目	上季監測結果摘要	與本季結果比較
總溶解固體物	SS02超過監測標準	SS02超過監測標準
氯鹽	SS02超過監測標準	SS02 超過監測標準
氨氮	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

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，左述各測項測值偏高情形，屬於區域環境背景因素。
氯鹽	SS02 超過監測標準	
氨氮	SS01、SS02、民 3 超過監測標準	
錳	SS01、民 3 超過監測標準	

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 月、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 月逢本省颱風季節而 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 年四季次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磷濃度，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(新興橋)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、氨氮等監測結果與本工業區開發前之背景值並無太大之差異，歷年主要污染源指標仍舊指向為生物性之污染源(養殖或生活污水)，研判因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，以致整體水質較海域斷面略差。

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「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中來自糞便之大腸桿菌群含量亦偏高，導致多處水質之大腸桿菌群皆超出最劣標準。

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氨氮及總磷(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 μg/L，此外於 91 年 2 月在海口流域測得歷次最高值達 134 μg/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 μg/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 μg/L)與有才寮大排(新興橋：106 μg/L)之葉綠素 a 濃度皆曾出單點偏高濃度值，由於其鹽度相對偏低(1.2~1.9 psu)，同時具有較高之營養鹽(包含磷酸鹽和矽酸鹽)含量，研判陸源水帶入極為高量的營養鹽，此對台西鄉新興區海埔地的生態環境可能有相當程度之影響，至冬季監測已回復降低至 17.1 μg/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 μg/L)與舊虎尾溪測點(西湖橋下游：64.5 μg/L)，以及冬季漲潮有才寮排水(新興橋：66.8 μg/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 52.3μg/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 11.8μg/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 33.1μg/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 96.4μg/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 118μg/L，退潮時有才寮排水(夢麟橋)，達 169μg/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 286μg/L，退潮時有才寮排水(夢麟橋)，達 49.8μg/L，需留意觀察。

本計畫區河口之氨氮污染非常嚴重，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(45.8mg/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，但歷次氨氮濃度仍有不符最劣標準之情形，各陸域河口之氨氮濃度仍普遍偏高，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、退潮其間皆超出標準限值，而 102 年四季次監測顯示，氨氮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、退潮期皆超出標準，且以有才寮大排(新興橋)氨氮濃度最高，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，各陸域河口樣點氨氮濃度普遍偏高，於漲、退潮期皆超出標準，且以有才寮大排(新興橋)氨氮濃度達 19.5 mg/L，

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

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

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

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

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

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

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

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

98 年度第一季海域斷面水溫變動範圍介於 20.3～22.9℃，平均 21.5℃，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℃，平均 28.5℃，導流堤出水口附近表水水溫為 33.9℃；第三季海域斷面水溫變動範圍介於 28.8～30.9℃，平均 29.9℃，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℃，平均 22.0℃，導流堤出水口附近表水水溫為 23.1℃。

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

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 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 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 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 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 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 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 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 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 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，其放流口水溫不得超過攝氏四十二度，且距排放口五百公尺處表面水溫差不得超過攝氏四度。

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

3.1.10 海域生態

一、海域水質監測

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

二、亞潮帶底棲動物調查

前一季以 9-20 與 11-10 分別為豐度(829 ind./1000 m^2)及生物量(48 g/1000 m^2)最低之測站，低於該季平均豐度(1,482 ind./1000 m^2)及平均生物量(142 g/1000 m^2)，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 m^2)及生物量(29 g/1000 m^2)最低之測站，亦低於該季平均豐度(1,304 ind./1000 m^2)及平均生物量(276 g/1000 m^2)，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

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2.9節海域水質(P2-57頁)中說明，其中以新虎尾溪出海口N1測站之氨氮濃度超出標準逾9.87倍，但並未於3.1.9節詳述本季海域水質監測之氨氮異常狀況及處理情形，建請補充說明並研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N1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N1測站之氨氮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。 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頁皆無法辨讀其表格及圖表，擬格式錯誤，建請釐清修正。	謝謝指正。已修正P2-112至P2-113、P2-134之格式。
四	圖2.9-1(P2-63至2-78頁)橫軸之數值無法清楚辨讀，建請修正。	謝謝指正。已修正圖2.9-1橫軸之數值，請詳參本文第2.9節之P2-63至P2-78。
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	謝謝指正。已修正表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
	易閱讀，建請釐清修正。	之P3-48至P3-50。
六	P3-114頁表示與開發前環境背景值比較之資料，「…因涵蓋時間尺度有限且未含完整四季情形…」，建請補充因應對策以供滾動式環境影響評估參考。	謝謝建議。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。
七	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。	謝謝指教，經重新檢視，發現是計算IPUE及CPUE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。
八	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。	謝謝指教，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。
九	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)造成資料缺漏，建請持續追蹤。	謝謝建議。本計畫將持續追蹤海象潮汐等情形。
十	綜上所述，本監測報告部分內容尚待修正，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。	敬悉。

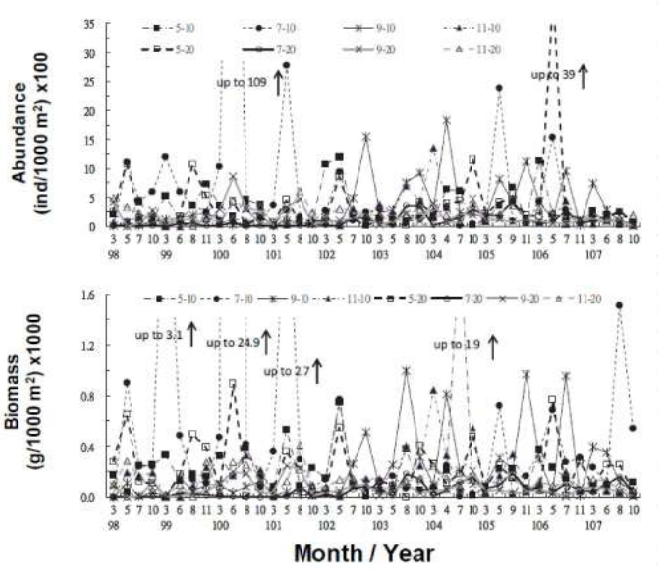


圖 1　民國 98 年 3 月至 107 年 10 亞潮帶各測站之豐度及生物量歷年變化

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.鈷

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 μg/L，平均 3.5 μg/L；退潮時介於 1.8～8.9 μg/L，平均 6.0 μg/L。

(20)氰化物

本季漲漲潮時介於 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 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 ND<0.0052~0.02mg/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。

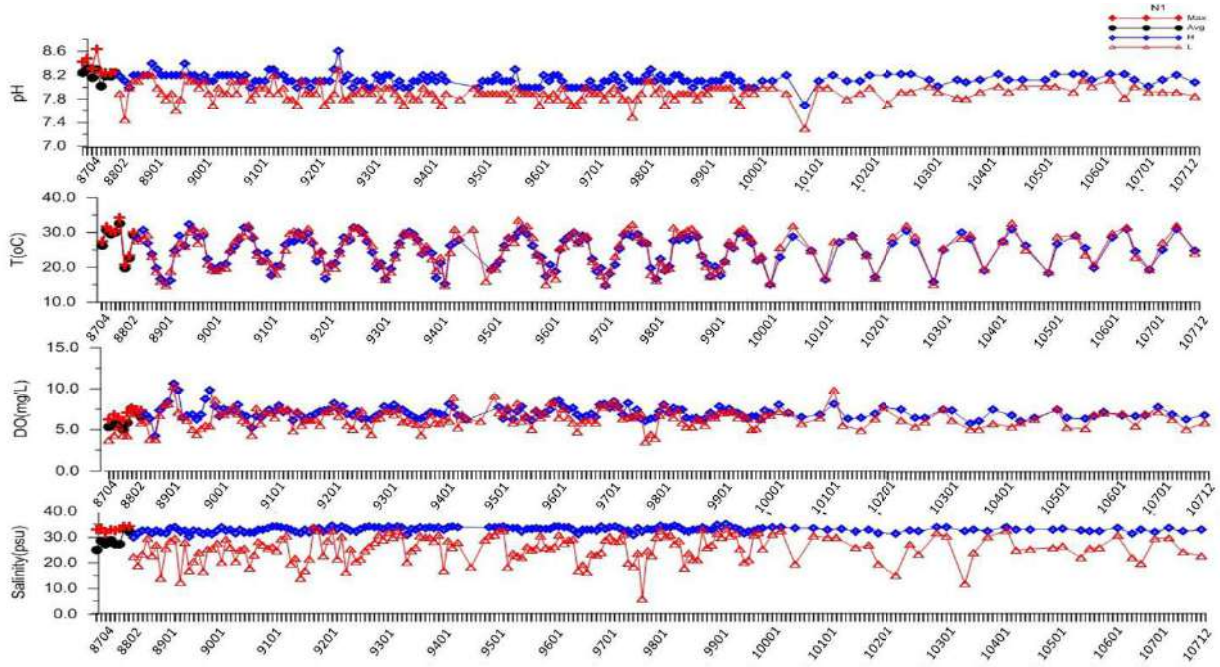
整體而言，新興區潮間帶水質位於內陸排水與海域斷面之交界區，因多受內陸畜牧廢水及家庭污水影響，水質較海域斷面略差。由歷次調查可知，漲潮時潮間帶水質受到外海海水稀釋陸源污染物而使得水質普遍多優於退潮期間。由數據顯示河川排水的陸源性污

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 項水質保護措作為：(1)污染源勤查重罰；(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：

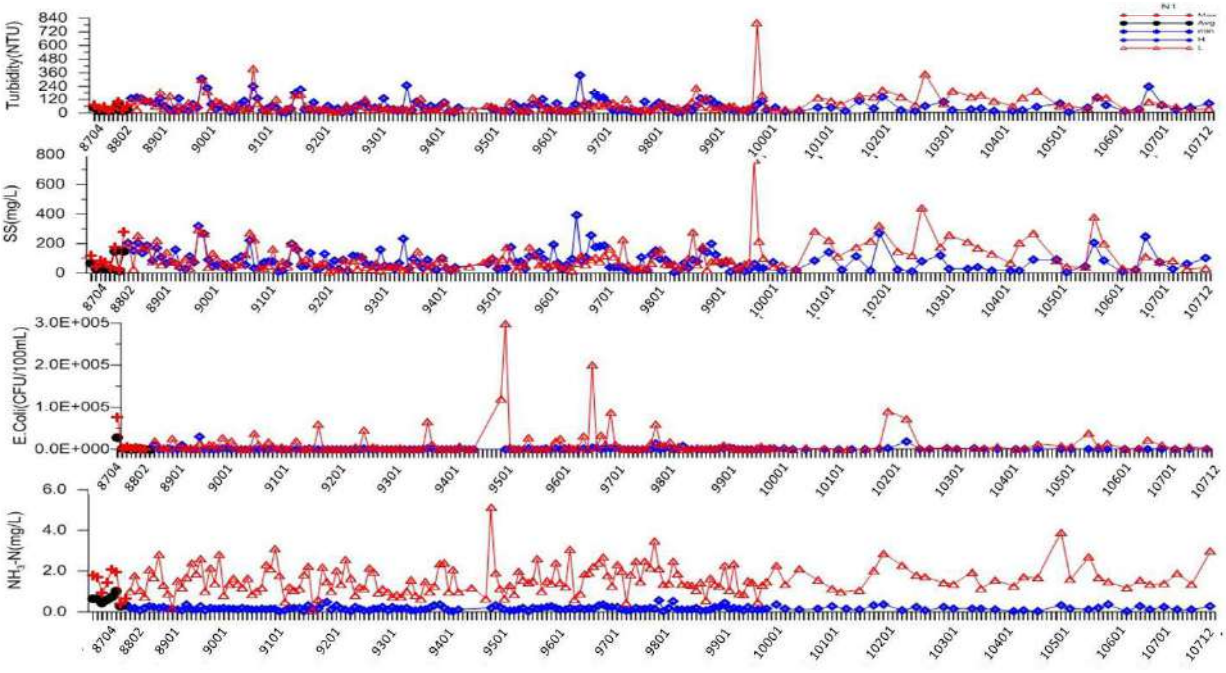
(1)N1

新虎尾溪之潮間帶測站，水質變化直接受麥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 次不符甲類海域標準之紀錄。懸浮固體物長期觀之，多以退潮時濁度高於漲潮時，歷次最高濃度曾於 99 年 10 月退潮時測得 768 mg/L 後回復降低，另於 100 年 11 月漲潮與 102 年 1 月退潮時亦有偏高現象，懸浮固體物濃度介於 280～315 mg/L 左右，105 年 11 月退潮達 377 mg/L。濁度歷年變化趨勢與懸浮固體物相似，以 90 年至 107 年第 3 季監測結果顯示，除 90 年 10 月(400NTU)、96 年 8 月(340NTU)、99 年 10 月(800 NTU)、102 年 1 月(200 NTU) 、103 年 4 月(190NTU)、103 年 8 月(140 NTU)、103 年 10 月(150NTU)、104 年 7 月(130 NTU)、104 年 10 月(190 NTU)、105 年 11 月(140 NTU)、106 年 1 月(130 NTU)、106 年 10 月(230 NTU)曾有濁度偏高現象外，歷次監測都落於長期變動範圍內。溶氧於民國 94 年前未達甲類海域標準(≧5.0 mg/L)之比例較高，95 年至 107 年第 4 季歷次監測期間，97 年 9 月～11 月測值有不符標準之情形，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 μg/L 之高濃度外，砷歷次變動多小於 10 μg/L，而汞濃度除 100 年 11 月略微偏高外，至 101 年監測已回穩降低，歷次亦多在 0.50 μg/L 變動範圍內。硫化物除 99 年 4 月漲潮(0.58mg/L)有偏高現象外，歷年多在 0.02 mg/L 變動範圍內。整體觀之，N1 測站近年監測，仍多以氨氮、正磷酸鹽以及大腸桿菌群濃度未符



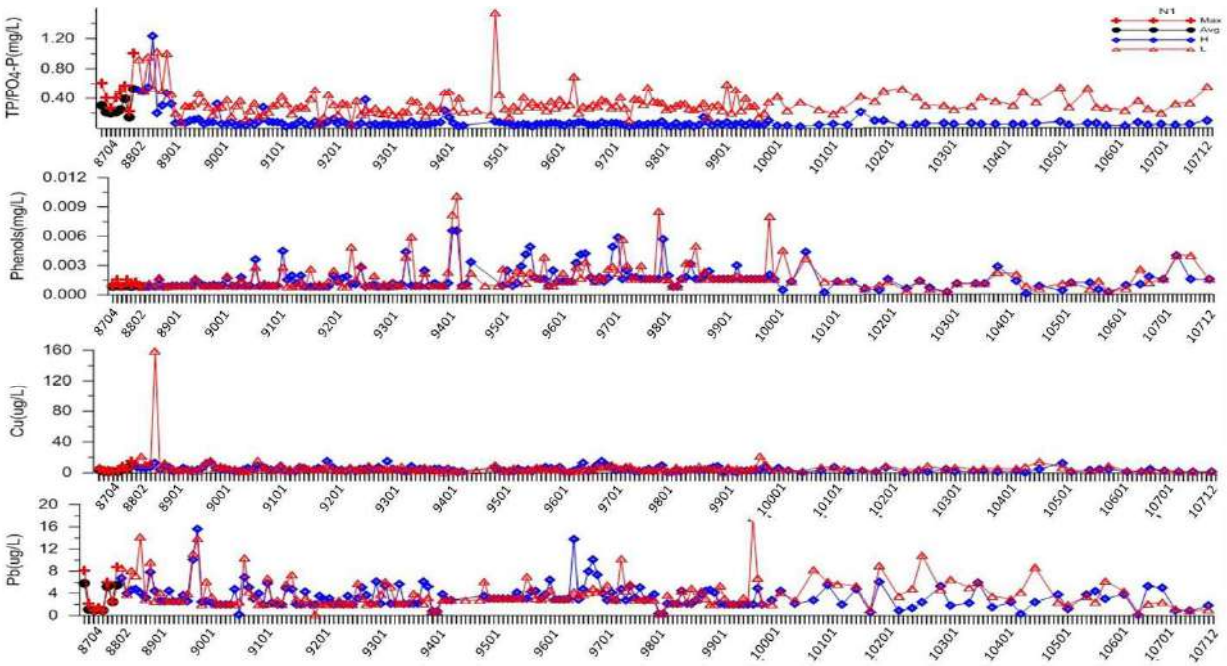
（N1：新虎尾溪）

圖 2.9-1　新興區潮間帶水質歷次調查結果



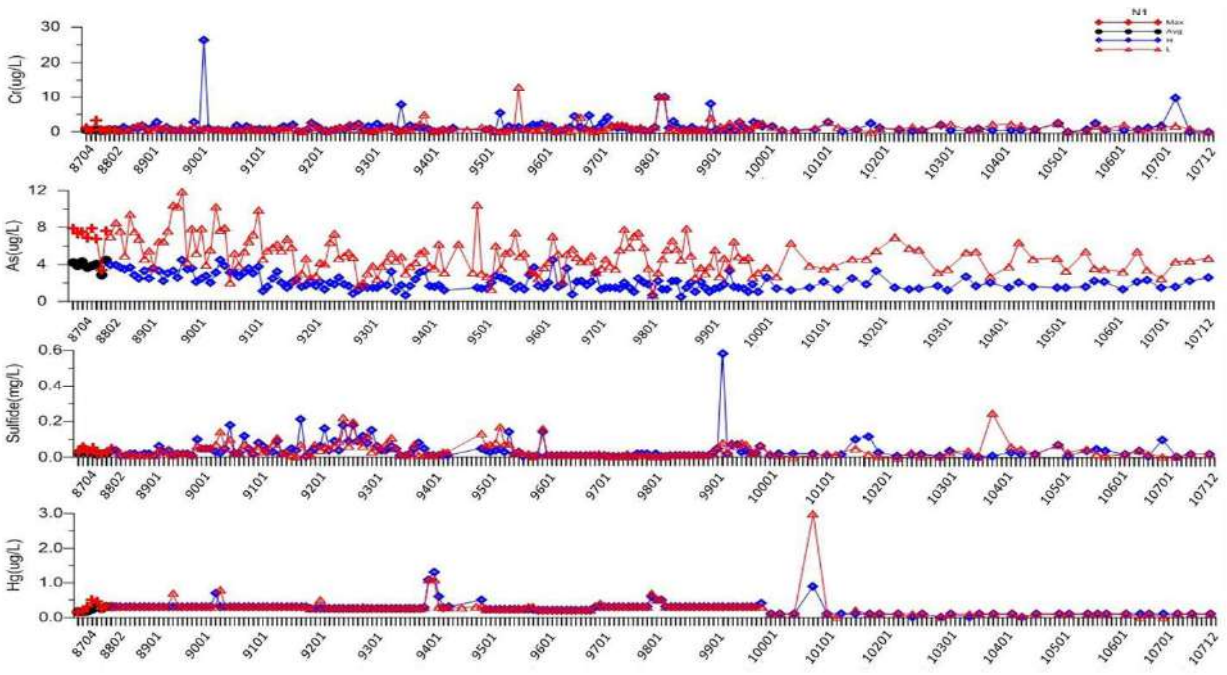
（N1：新虎尾溪）

圖 2.9-1　新興區潮間帶水質歷次調查結果(續 1)



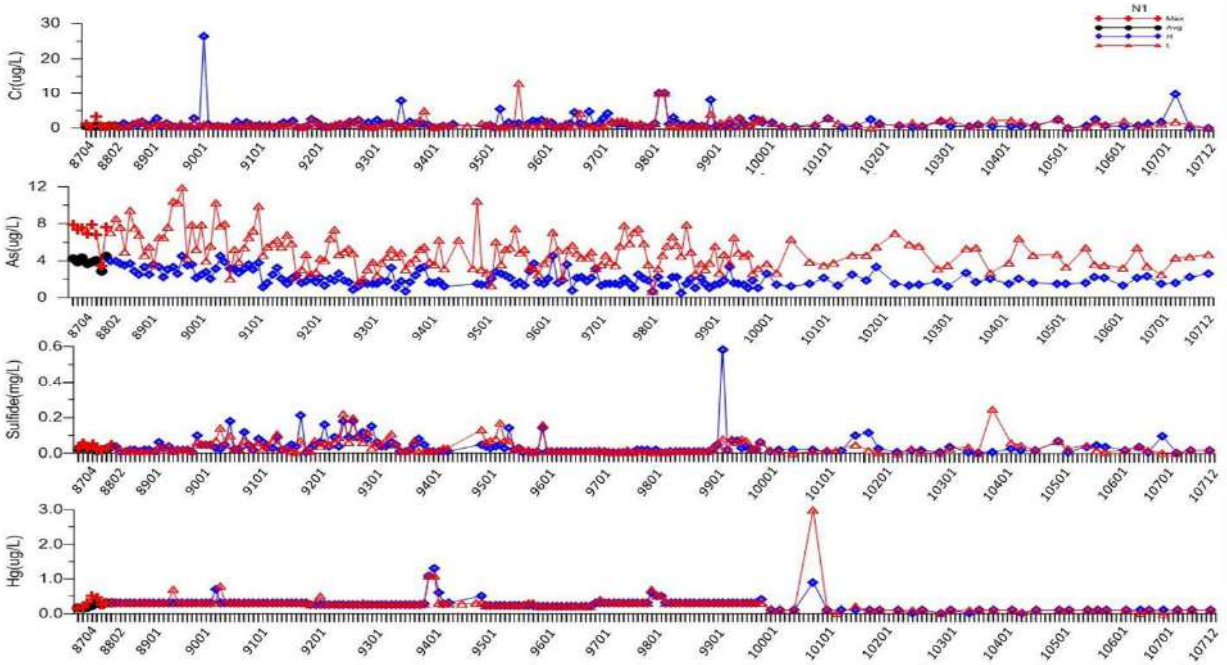
（N1：新虎尾溪）8802 起總磷改為正磷

圖 2.9-1　新興區潮間帶水質歷次調查結果(續 2)



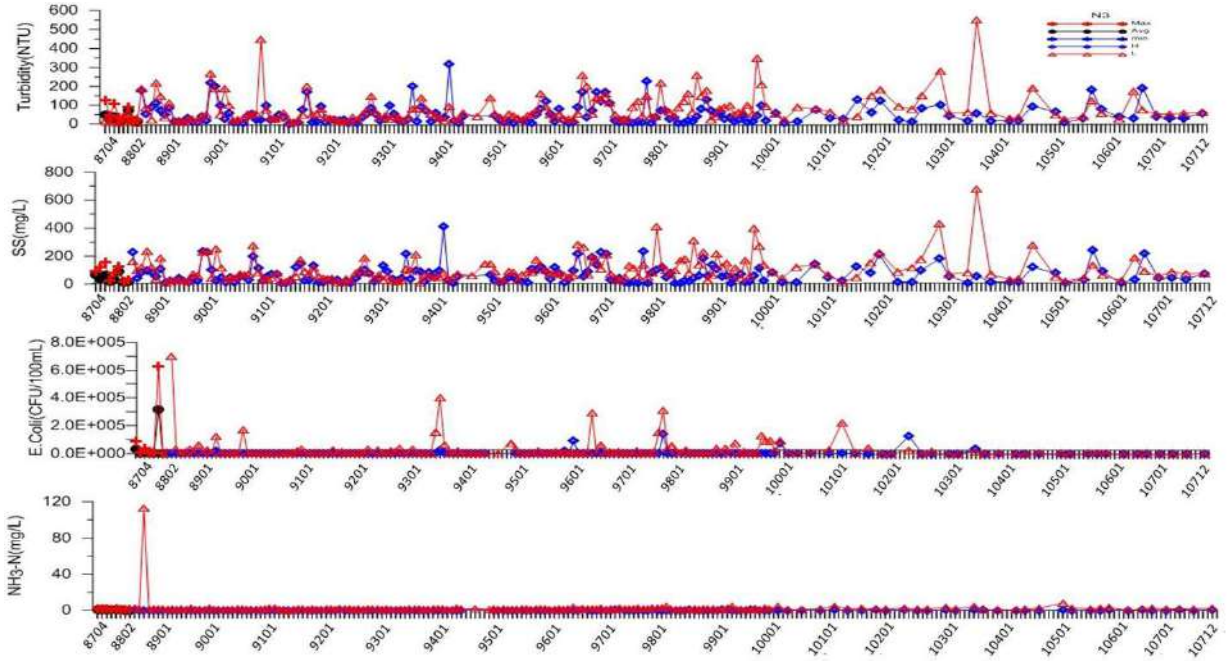
(N1：新虎尾溪）

圖 2.9-1　新興區潮間帶水質歷次調查結果(續 3)



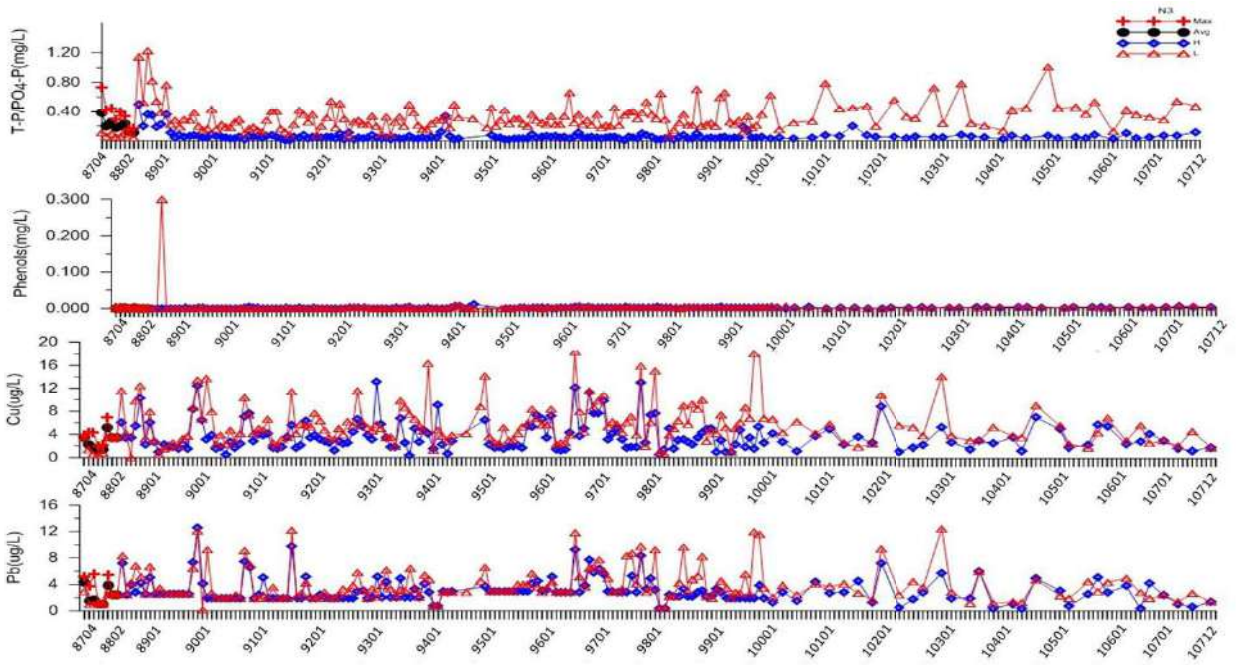
（N3：有才寮排水）

圖 2.9-1　新興區潮間帶水質歷次調查結果(續 4)



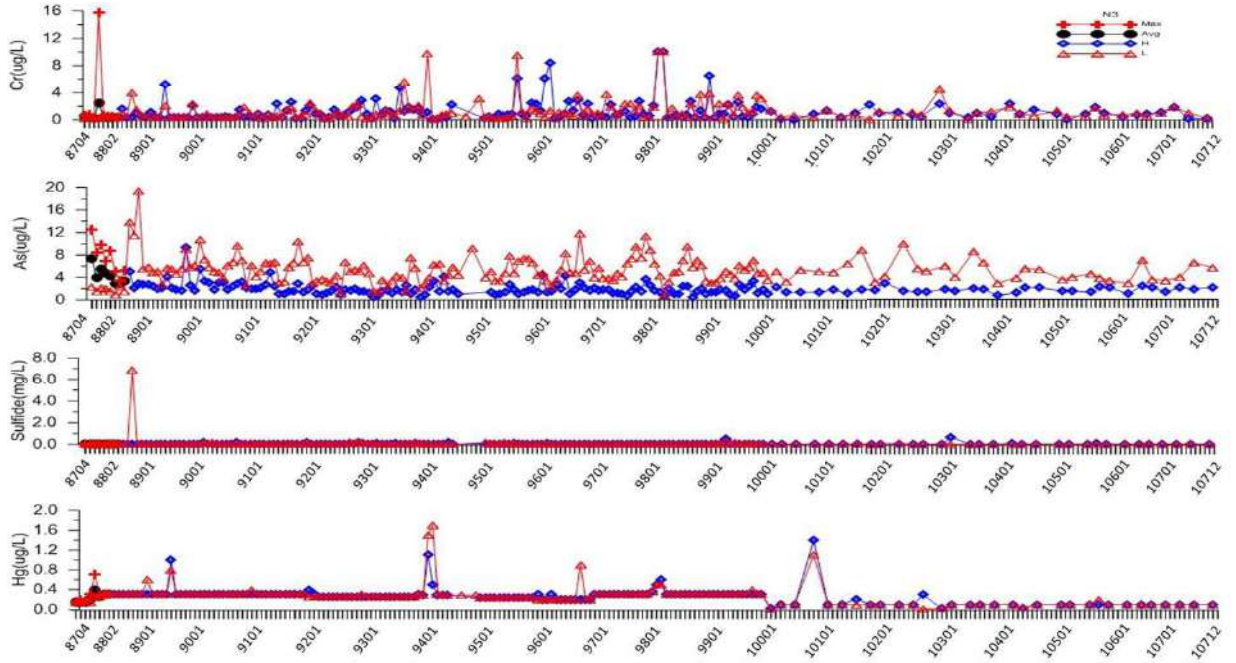
（N3：有才寮排水）

圖 2.9-1　新興區潮間帶水質歷次調查結果(續 5)



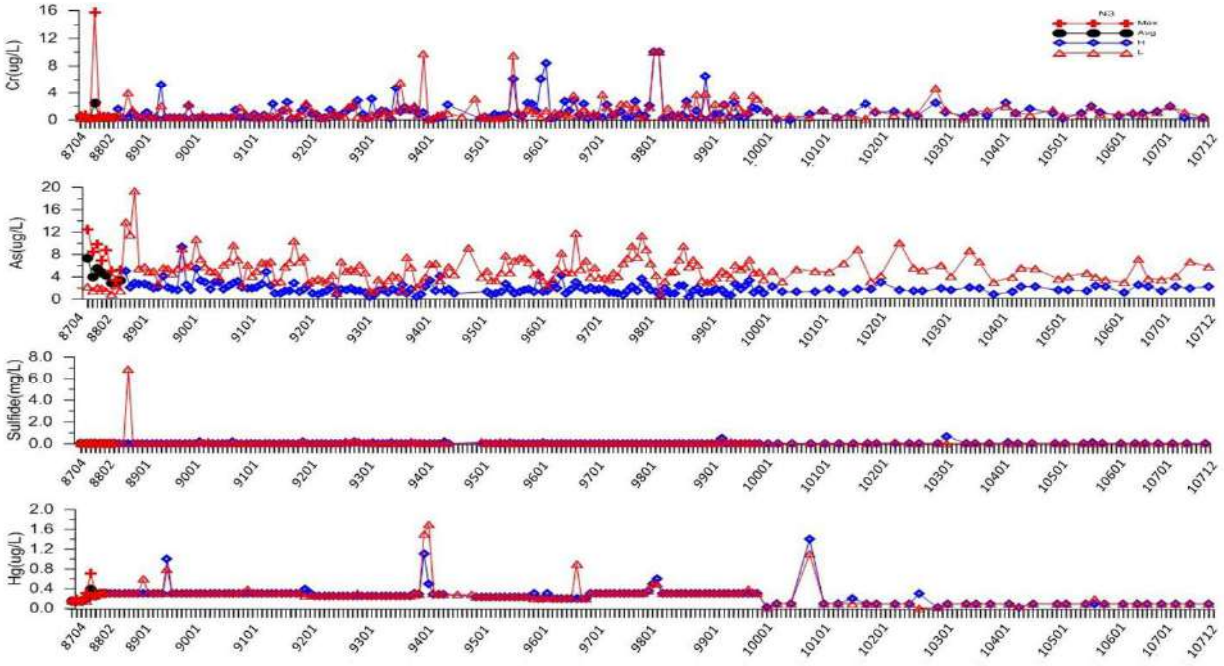
（N3：有才寮排水）8802 起總磷改為正磷

圖 2.9-1　新興區潮間帶水質歷次調查結果(續 6)



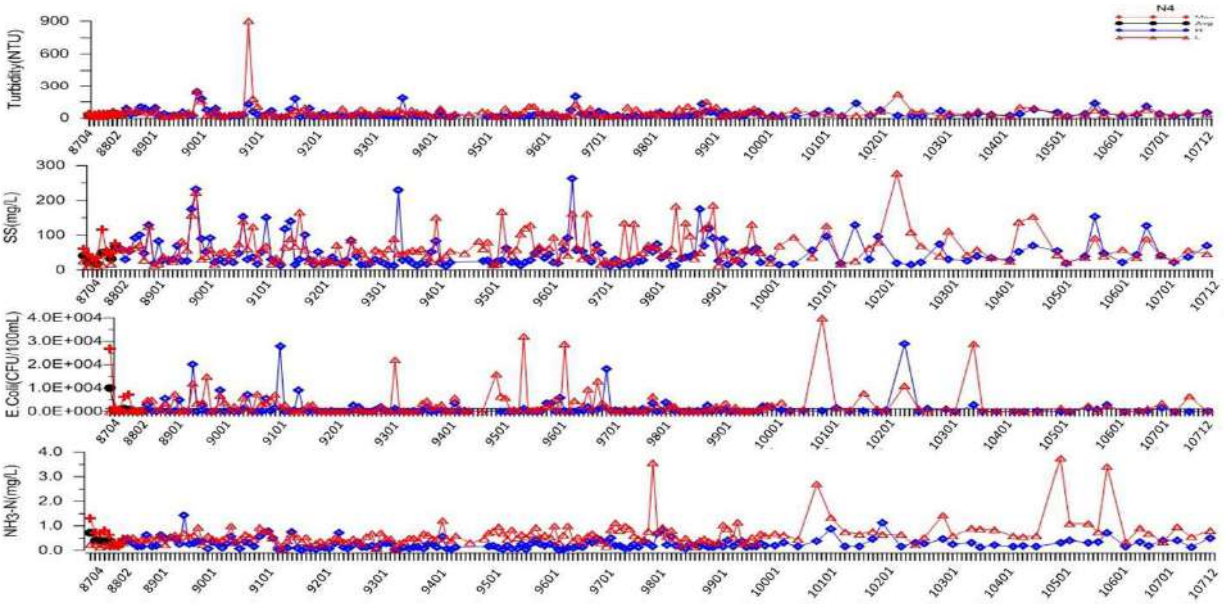
（N3：有才寮排水）

圖 2.9-1　新興區潮間帶水質歷次調查結果(續 7)



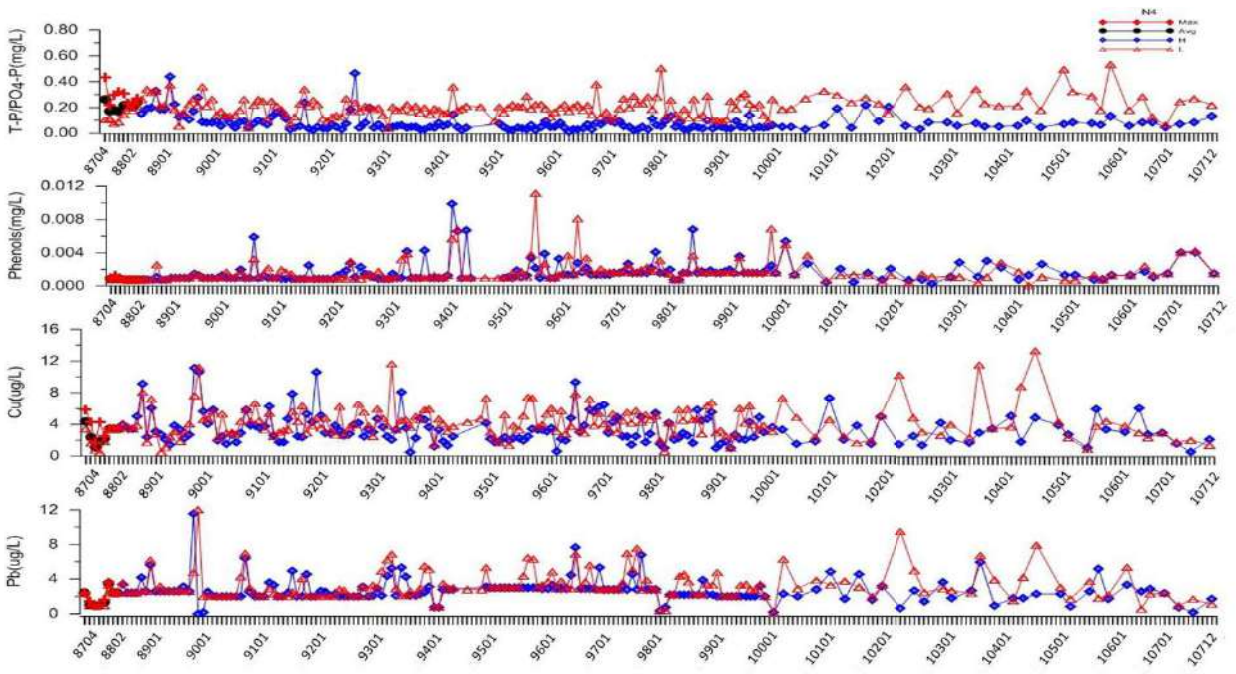
（N4：台西水閘）

圖 2.9-1　新興區潮間帶水質歷次調查結果(續 8)



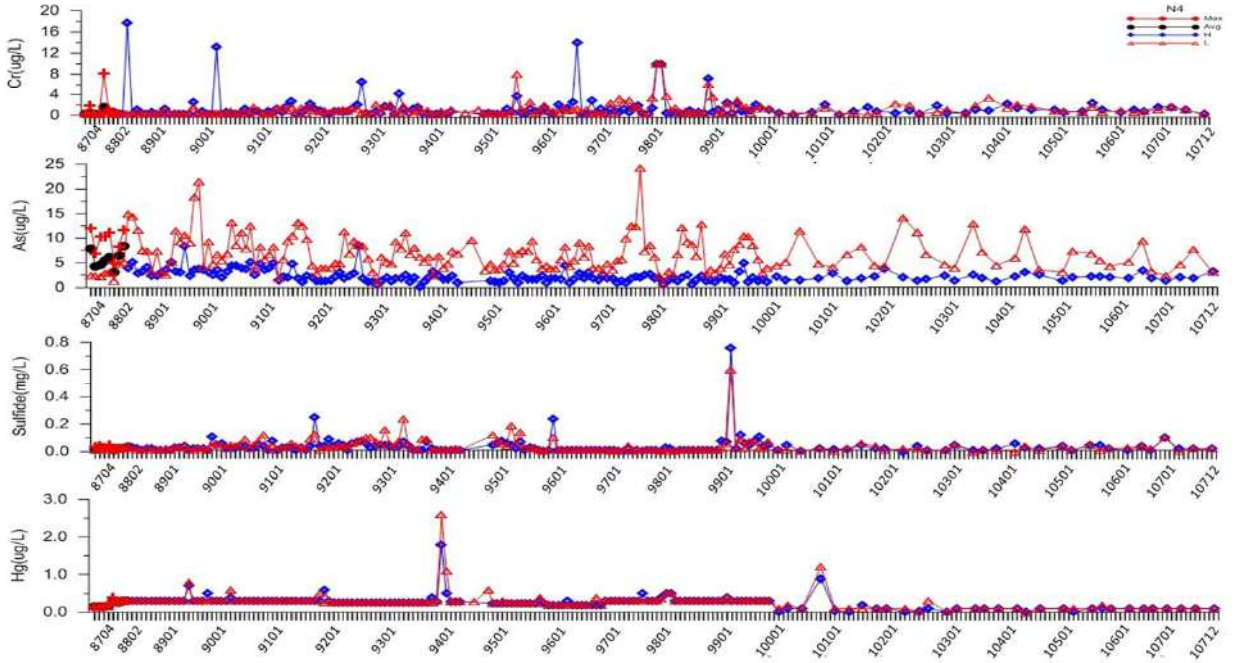
（N4：台西水閘）

圖 2.9-1　新興區潮間帶水質歷次調查結果(續 9)



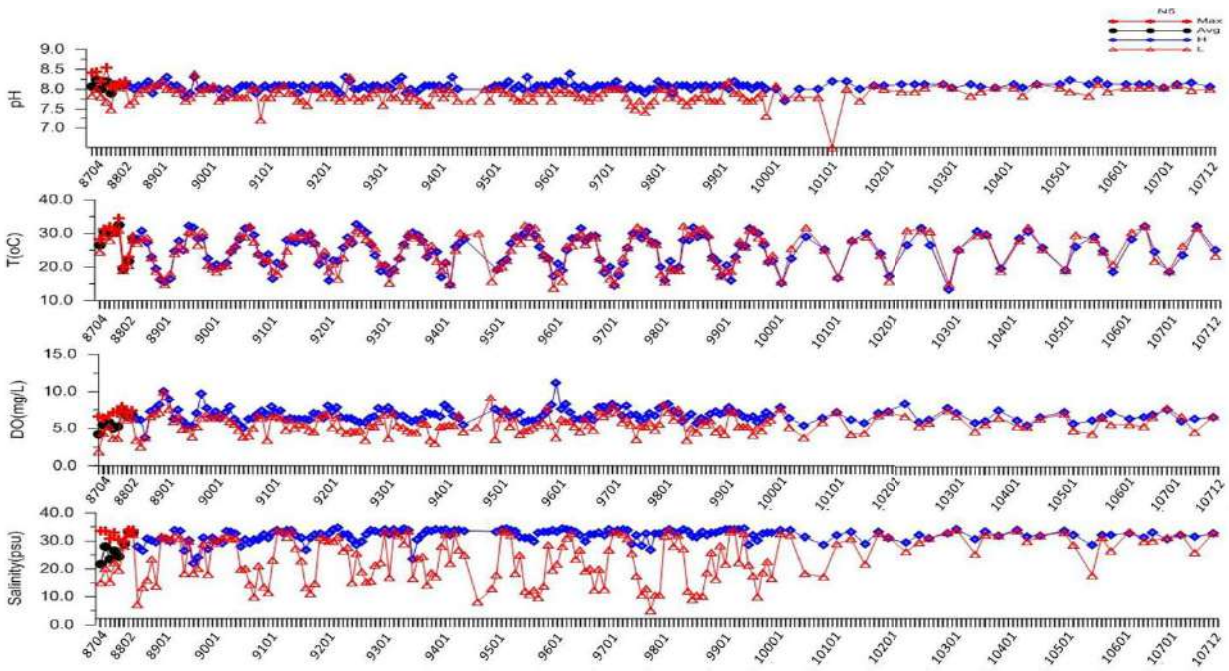
（N4：台西水閘）8802 起總磷改為正磷

圖 2.9-1　新興區潮間帶水質歷次調查結果(續 10)



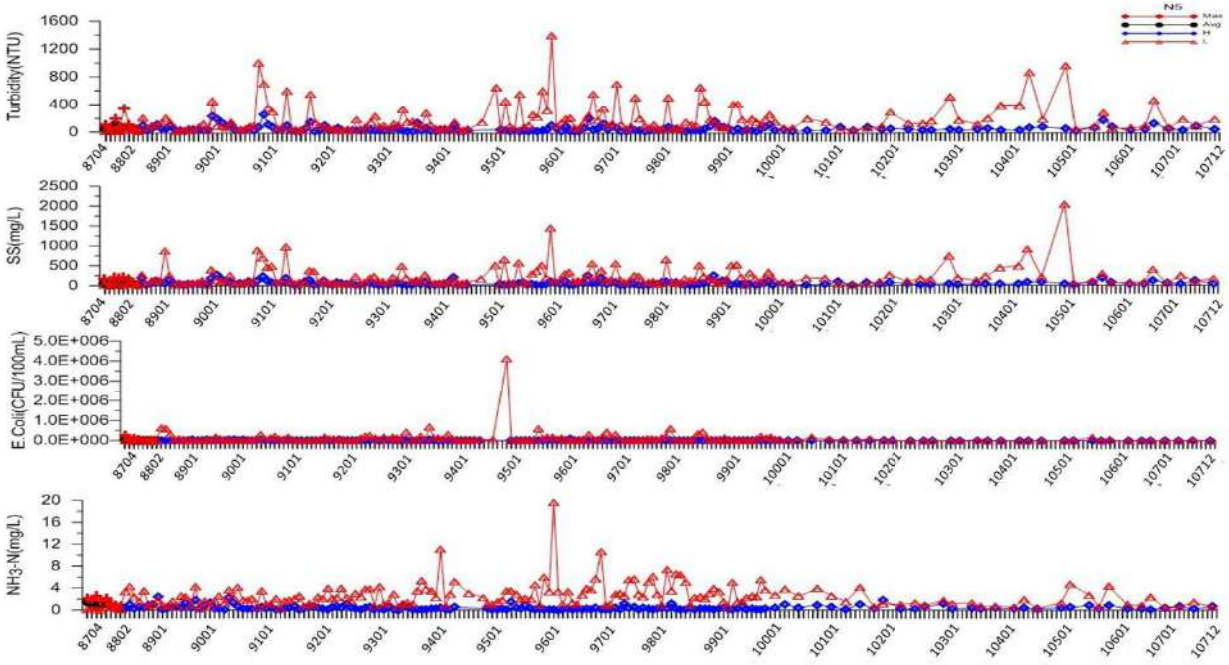
（N4：台西水閘）

圖 2.9-1　新興區潮間帶水質歷次調查結果(續 11)



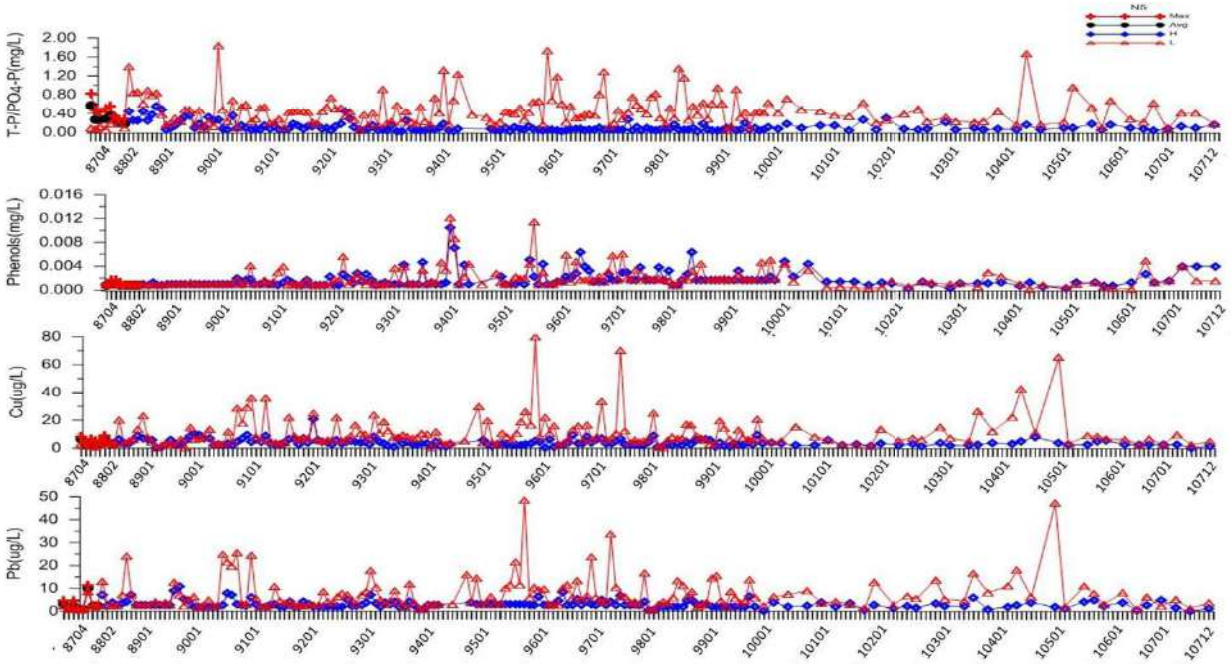
（N5：舊虎尾溪）

圖 2.9-1　新興區潮間帶水質歷次調查結果(續 12)



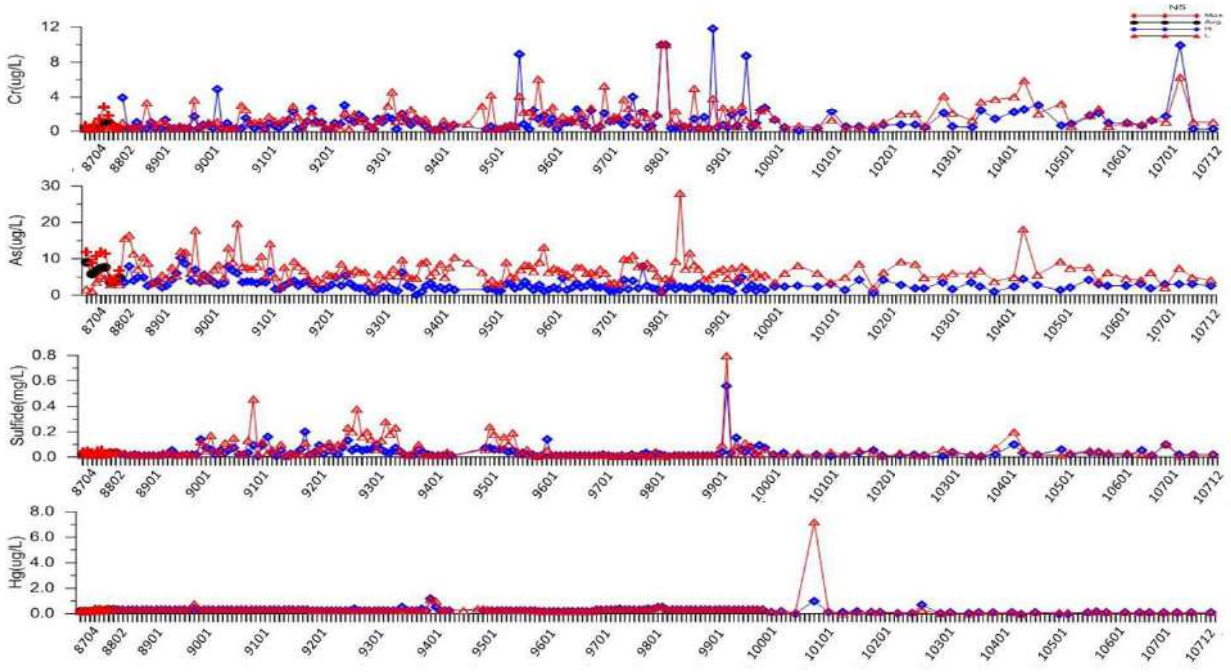
（N5：舊虎尾溪）

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 白眼鮫科	*Rhizoprionodon acutus*	尖頭曲齒鮫	5	35.71	2	9.52	7	20.00
Platyrhinidae 黃點鰩科	*Platyrhina tangi*	湯氏黃點鰩	1	7.14	2	9.52	3	8.57
二.硬骨魚類								
Ariidae 海鯰科	*Arius maculatus*	斑海鯰	2	14.29	8	38.10	10	28.57
Clupeidae 鯡科	*Sardinella lemuru*	黃小砂丁	3	21.43	3	14.29	6	17.14
Engraulidae 鯷科	*Thryssa hamiltonii*	漢氏綾鯷	1	7.14			1	2.86
Haemulidae 石鱸科	*Pomadasys kaakan*	星雞魚	1	7.14			1	2.86
Leiognathidae 鰏科	*Leiognathus equulus*	短棘鰏			1	4.76	1	2.86
Sciaenidae 石首魚科	*Johnins amblycephalus*	頓頭叫姑魚			1	4.76	1	2.86
	Otolithes ruber	紅牙鰔			1	4.76	1	2.86
三、節肢動物								
Matutidae 黎明蟹科	*Matuta victor*	頑強黎明蟹			1	4.76	1	2.86
Portunidae 梭子蟹科	*Charybdis feriatus*	銹斑蟳			1	4.76	1	2.86
	Portunus pelagicus	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

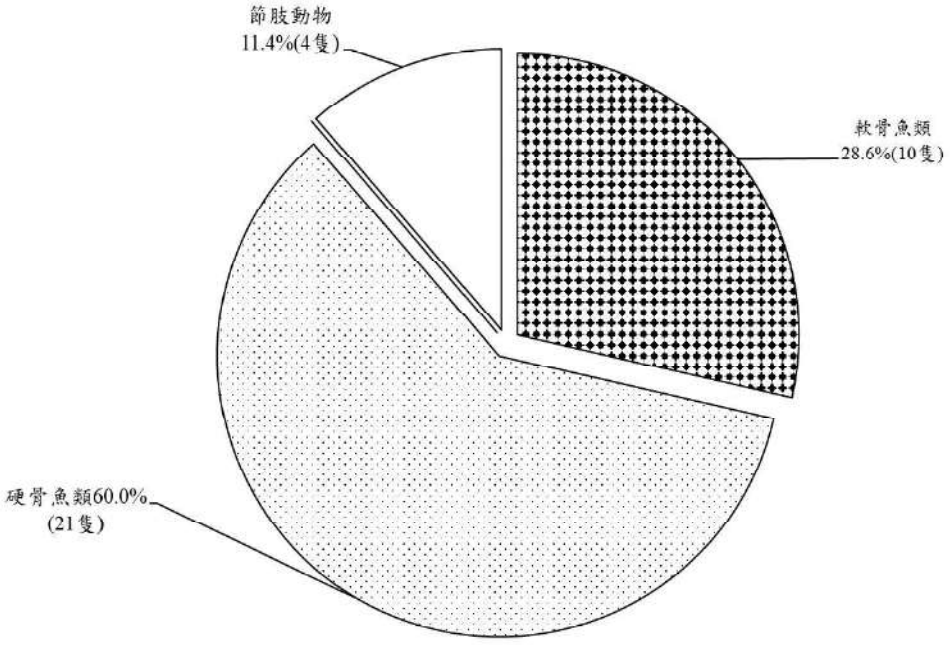


圖 2.10.4-2　雲林海域民國 107 年 4 季刺網作業之漁獲數量百分比組成

表 2.11.1-7　雲林縣沿海地區雙拖網漁獲產量之月份變化(107 年 10-12 月)

FAMILY	SPECIES	107年10月		107年11月		107年12月		Total		平均		%	
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	*Arius maculatus*					98.0	4,900	98.0	4,900	32.7	1,633	0.40%	0.55%
海鯰科	斑海鯰(成仔魚)												
Carangidae	*Megalaspis cordyla*			3.0	60			3.0	60	1.0	20	0.01%	0.01%
鰺科	大甲鰺(鐵甲,扁甲)												
	Parastromateus niger	169.0	33,460	99.0	19,500	135.0	27,760	403.0	80,720	134.3	26,907	1.63%	9.03%
	烏鰂(黑鰂)												
Dasyatidae	*Dasyatis akajei*			5.0	500	5.0	500	10.0	1,000	3.3	333	0.04%	0.11%
土魟科	赤土魟(鮪仔,鮪魚,缸魚)												
Ephippidae	*Ephippus orbis*	18.0	1,800	18.0	1,600	9.0	900	45.0	4,300	15.0	1,433	0.18%	0.48%
白鯧科	圓白鯧(定盤)												
Haemulidae	*Pomadasys kaakan*	58.0	10,700	30.0	5,400	57.0	11,200	145.0	27,300	48.3	9,100	0.59%	3.05%
石鱸科	星雞魚(金龍)												
Polynemidae	*Eleutheronema rhadinum*	257.0	51,440	419.0	80,260	302.0	60,400	978.0	192,100	326.0	64,033	3.96%	21.49%
馬鮁魚科	四指馬鮁(午仔,竹魚)												
Pristigasteridae	*Ilisha elongata*			2.0	360			2.0	360	0.7	120	0.01%	0.04%
鋸腹鯡科	長鰳(力魚)												
Sciaenidae	*Otolithes ruber*	23.0	4,600	12.0	2,400	21.0	4,200	56.0	11,200	18.7	3,733	0.23%	1.25%
石首魚科	紅牙(魚或)(三牙)												
Spandae	*Acanthopagrus schlegeli*	5.0	1,000	6.0	990			11.0	1,990	3.7	663	0.04%	0.22%
鯛科	黑鯛(黑格)												
Stromateidae	*Pampus argenteus*	96.0	68,200	72.0	50,300	110.0	78,290	278.0	196,790	92.7	65,597	1.12%	22.02%
鯧科	銀鯧(白鯧)												
	Pampus minor	90.0	14,495	39.0	6,350	15.0	2,895	144.0	23,740	48.0	7,913	0.58%	2.66%
	珍鯧(支只)												
Terapontidae	*Terapon jarbua*	29.0	3,140	17.0	1,770	20.0	2,000	66.0	6,910	22.0	2,303	0.27%	0.77%
鯬科	花身鯬(花身仔,雜仔魚)												
Trichiuridae	*Trichiurus lepturus*	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%
帶魚科	白帶魚												
Loliginidae	*Loligo chinensis*	16.0	3,520	9.0	1,940			25.0	5,460	8.3	1,820	0.10%	0.61%
鏡管科	台灣鏡管(鏡管,小卷,小管)												
Sepiidae	*Sepia esculenta*	28.0	4,505	26.0	4,250	39.0	6,250	93.0	15,005	31.0	5,002	0.38%	1.68%
烏賊科	真烏賊(花枝)												
Portunidae	*Portunidae sp.*	14.0	2,800	15.0	3,000	16.0	3,200	45.0	9,000	15.0	3,000	0.18%	1.01%
梭子蟹科	其他梭子蟹(市仔)												
Penaeidae	*Penaeus penicillatus*	52.0	18,860	29.0	10,440	39.0	13,870	120.0	43,170	40.0	14,390	0.49%	4.83%
對蝦科	長毛對蝦(紅尾蝦)												
	others(雜魚)	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	75.59%	10.45%
合　　計		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%
漁獲種類數(不含雜魚)		14		17		14		16		16			
作業漁船數		1		1		1		1		1		單位：重量(Kg),金額(元)	

表 3.1.7-1　歷次離島陸域(蚊港橋)水質監測結果

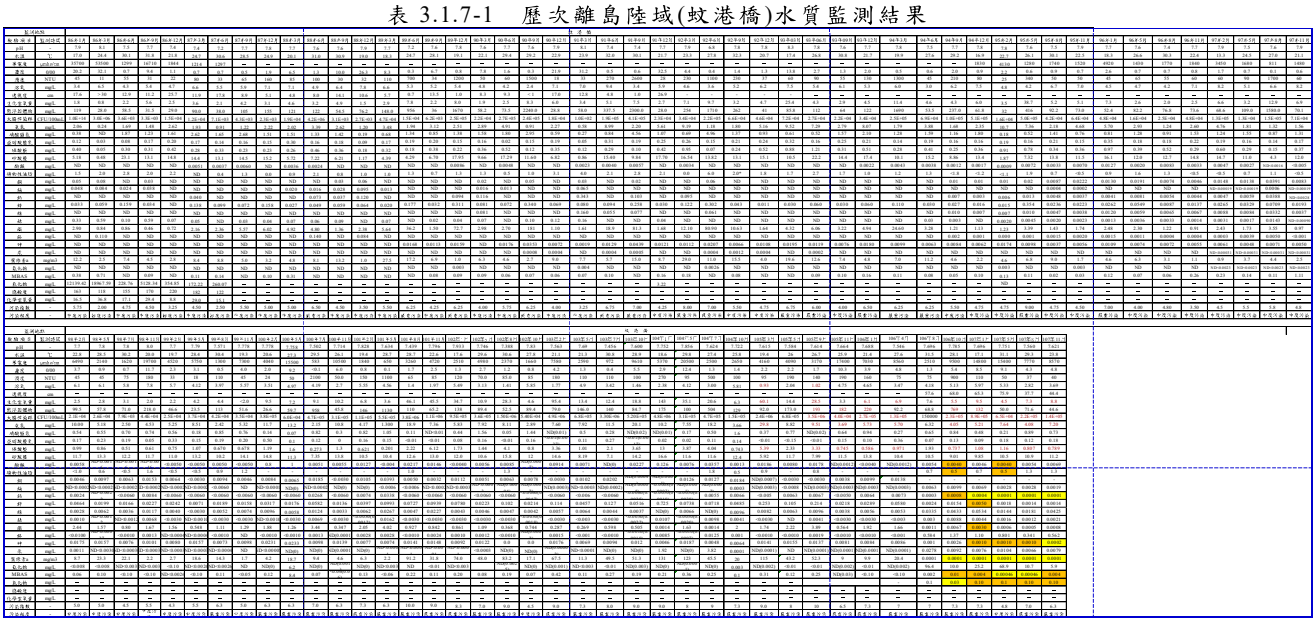


表 3.1.7-2　歷次離島陸域(新興橋)水質監測結果

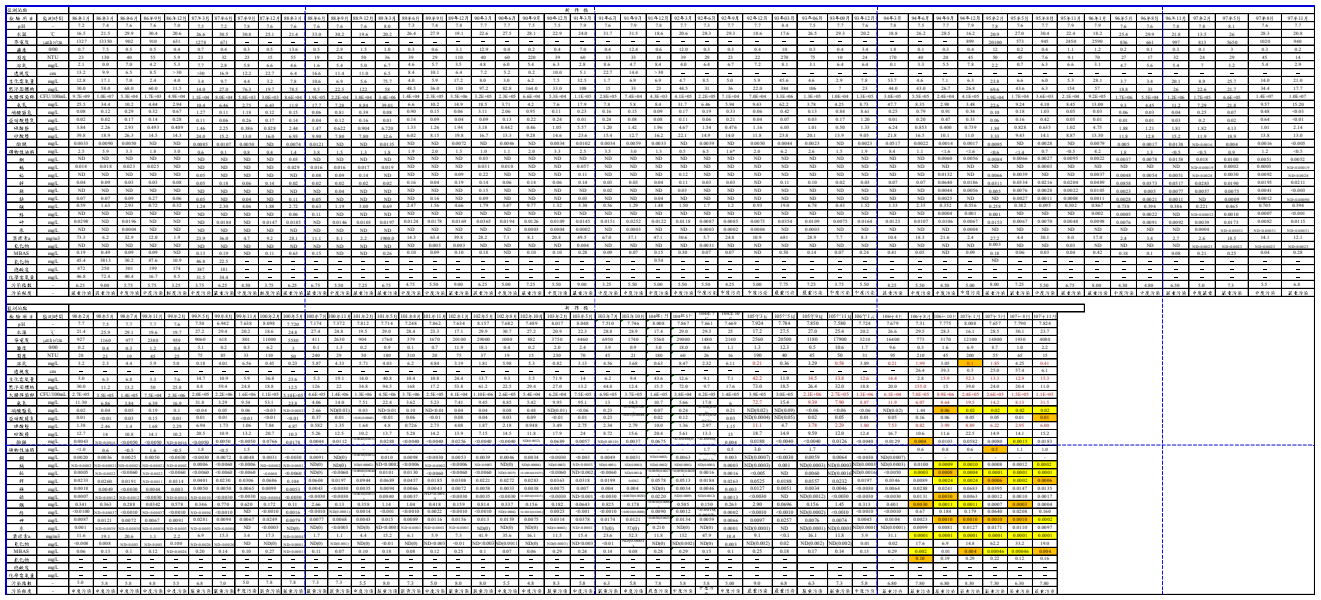
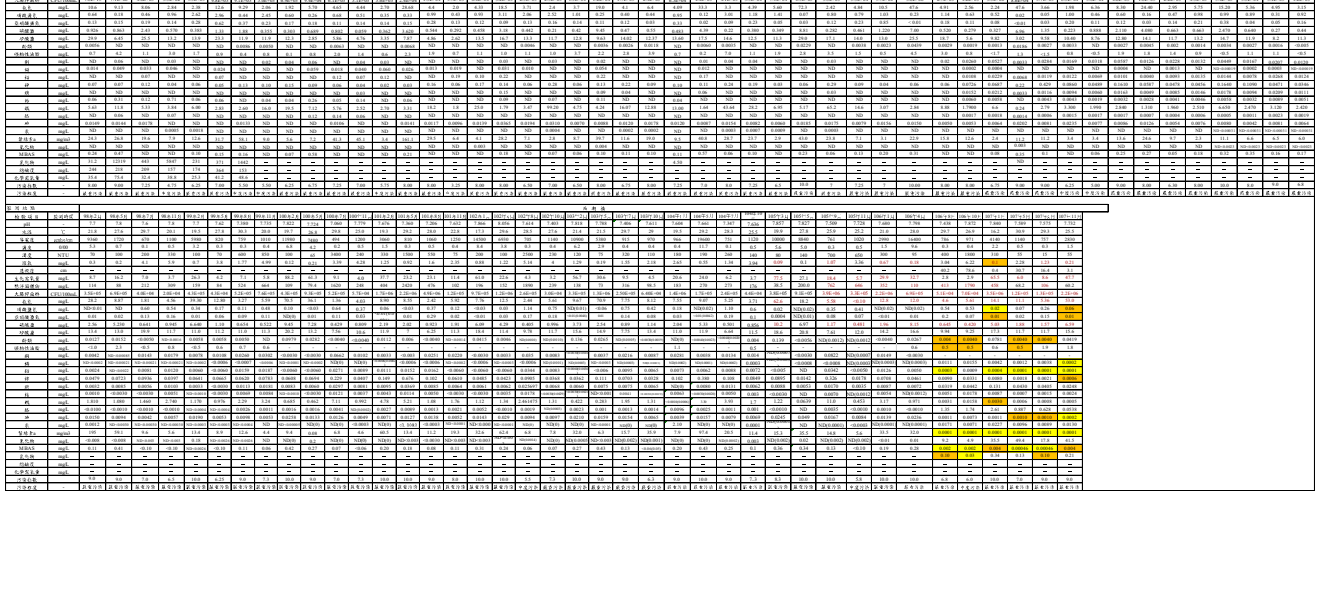


表 3.1.7-3　歷次離島陸域(西湖橋)水質監測結果



二、與開發前環境背景值比較

海域斷面水質歷年監測結果(民國 81 年至 107 年 12 月)與開發前環境背景值比較如**表 3.1.10-1** 所示。其中海域斷面之整體平均濃度，於開發前環境背景調查期間(台大 譚天錫教授調查)與 83 年 7 月麥寮區開始施工監測至今，多數指標濃度可符合甲類海域水質標準。除懸浮固體物平均濃度於 93 年至 98 年度，與開發前環境背景值相比有略為增加外，其餘項目並無明顯隨工業區開發而惡化之情形，此外本季調查結果與開發前環境背景值相比較大致相當，無太大之差異。但此部份比較需要注意的是，開發前環境背景值僅有 79 年 5 月、8 月及 12 月總共 3 次的調查結果，此背景資料涵蓋之時間尺度有限，且尚未包括完整之四季變化資料，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，麥寮區導流堤之電廠溫排水與鄰近海水相比，排放水具有相對較高溫、低鹽與低 pH 及低溶氧之特性，並使得鄰近之北側 SEC5 與南側 SEC6 處海域水質略受影響，此區域海域水質自 91 年度開始監測，歷年水質調查結果分述如后：

表 3.1.11-1　雲林縣沿海地區三種漁法之 CPUE 比較

CPUE		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計	平均
蝦拖網												無資料收集	無資料收集	-	-
流刺網	85年											932.7	185.9	1,118.6	559.3
雙拖網												311.3	388.8	700.1	350.1
蝦拖網		87.1	88.8	58.1	51.1	70.3	35.5	43.6	48.5	41.2	42.1	67.8	33.6	668.0	55.7
流刺網	86年	250.7	35.9	110.7	21.6	65.0	-	-	-	-	33.3	87.5	88.1	692.8	86.6
雙拖網		692.9	409.5	260.4	221.2	-	181.3	167.3	-	39.3	67.2	-	-	2,059.2	258.7
蝦拖網		47.2	46.5	44.9	56.7	50.3	56.0	49.0	57.4	50.3	48.2	32.5	57.8	576.8	48.1
流刺網	87年	100.4	54.7	-	49.3	-	-	-	-	-	67.5	62.9	36.6	461.4	76.9
雙拖網		347.0	644.5	322.7	125.4	-	-	-	-	-	-	-	-	1,439.6	359.9
蝦拖網		44.5	41.7	42.6	40.5	34.7	31.8	38.2	43.9	71.7	67.9	45.0	59.8	562.3	46.9
流刺網	88年	69.9	310.3	1,754.0	-	-	1,318.0	1,442.0	763.7	-	180.2	47.8	91.4	5,977.4	664.2
雙拖網		325.7	509.1	115.7	176.9	49.6	-	-	-	-	206.7	154.0	102.5	1,550.2	193.8
蝦拖網		51.6	44.3	56.7	52.3	57.7	47.7	53.6	52.2	38.7	58.1	25.2	29.5	547.6	54.8
流刺網	89年	161.1	183.0	629.0	-	120.3	96.5	-		-	48.5	82.8	206.3	1,525.5	254.3
雙拖網		292.2	140.0	2,272.0	-	-	-	-		-	-	139.8	446.6	3,220.6	822.7
蝦拖網		38.4	33.5	44.9	49.4	49.6	56.3	72.1	166.7	58.8	21.9	25.0	25.3	641.9	53.5
流刺網	90年	283.5	75.0	-	-	526.3	-	-	-	-	-	-	92.9	979.7	244.9
雙拖網		134.8	1,228.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24.9	1,388.0	462.7
蝦拖網		61.8	43.2	68.9	67.0	41.3	36.6	51.3	51.7	45.5	43.5	56.5	54.2	621.5	51.8
流刺網	91年	1,503.7	298.3	-	1,569.0	900.0	-	-	-	-	-	91.2	57.6	4,249.8	708.3
雙拖網		106.0	142.5	85.6	119.3	-	-	-	-	-	-	557.0	100.5	1,110.9	185.2
蝦拖網		54.5	53.2	65.0	58.2	44.6	57.7	52.1	58.1	65.1	58.2	52.2	71.6	692.5	57.7
流刺網	92年	77.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	510.0	587.2	293.6
雙拖網		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蝦拖網		51.9	74.8	65.6	61.9	47.2	54.2	50.2	61.5	55.8	23.7	22.1	18.3	587.2	48.9
流刺網	93年	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
雙拖網		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,291.4	1,291.4	1,291.4
蝦拖網		27.1	51.9	36.5	27.7	28.6	40.6	46.3	51.4	40.0	23.2	31.1	37.9	442.3	36.9
流刺網	94年	35.4	39.6	38.7	34.7	39.1	31.6	61.4	96.6	35.0	30.5	42.9	100.6	556.1	46.3
雙拖網		1,209.8	868.3	1,281.5	648.4	-	-	-	-	1,393.2	1,206.7	1,493.3	2,192.8	10,974.0	1,371.8
蝦拖網		26.5	29.9	25.9	34.2	29.2	37.5	59.7	47.1	49.0	38.4	46.8	29.0	453.2	37.8
流刺網	95年	42.6	66.7	45.1	59.8	74.7	116.1	102.3	63.6	43.8	66.1	45.4	52.7	778.9	64.2
雙拖網		915.0	1,184.7	330.0	-	-	-	1,098.1	244.4	1,262.0	1,363.1	353.0	1,099.6	7,841.4	871.3
蝦拖網		29.4	52.7	57.4	74.6	55.7	45.6	55.8	73.6	50.4	49.4	33.2	28.4	646.2	53.9
流刺網	96年	52.2	59.3	39.5	45.4	42.1	39.2	64.4	57.7	40.4	46.3	79.5	106.7	670.7	55.9
雙拖網		1,806.1	1,731.2	624.8	884.3	1,177.5	1,340.2	1,243.8	1,501.8	1,377.4	2,317.2	1,347.5	3,362.2	18,714.1	1,559.5
蝦拖網		31.0	41.0	36.9	62.3	67.6	67.3	76.0	73.6	80.0	58.4	40.2	36.1	670.2	55.9
流刺網	97年	59.7	50.0	50.2	52.6	46.6	37.2	40.7	30.5	27.8	37.0	33.1	54.8	520.2	43.3
雙拖網		2,236.3	1,647.6	1,447.2	3,101.6	598.0	2,230.9	1,877.4	2,639.9	1,417.5	1,122.0	2,861.8	2,371.4	23,525.5	1,960.5
蝦拖網		31.9	45.3	52.5	60.9	51.5	41.7	47.4	65.4	71.3	55.3	46.4	44.8	614.4	51.2
流刺網	98年	50.1	54.4	36.0	59.3	39.7	36.6	38.9	27.7	33.5	37.4	43.2	45.9	482.8	40.2
雙拖網		2,391.5	2,327.3	2,269.5	1,056.0	1,846.6	1,139.7	1,271.7	713.3	1,817.9	2,177.2	1,265.4	2,223.4	20,897.5	1,708.1
蝦拖網		47.1	67.3	54.5	46.6	45.9	51.6	48.6	58.4	82.1	61.4	54.7	52.1	670.3	55.9
流刺網	99年	41.0	41.5	42.5	40.1	42.8	44.7	37.0	41.5	38.0	30.4	40.7	28.5	498.6	39.0
雙拖網		1,551.2	2,272.9	898.0	940.7	1,394.9	1,161.2	1,035.0	1,249.3	900.8	670.0	1,934.5	1,542.5	15,557.0	1,296.4
蝦拖網		75.1	55.7	60.9	70.2	63.1	52.9	59.0	62.1	106.4	64.0	68.4	176.3	914.9	76.2
流刺網	100年	17.4	26.2	23.4	32.6	24.0	25.8	25.1	27.0	29.5	13.7	16.8	126.5	388.2	32.3
雙拖網		555.0	1,223.8	898.5	586.7	344.9	1,275.9	675.1	629.0	1,084.8	1,040.8	1,135.5	1,257.7	10,834.9	902.9
蝦拖網		47.6	56.4	62.7	59.5	54.0	63.3	72.2	63.5	69.9	52.7	46.3	47.8	695.9	58.0
流刺網	101年	12.4	16.7	24.1	22.9	36.4	36.8	31.5	30.1	34.0	18.0	33.1	24.2	320.2	26.7
雙拖網		1,144.2	641.2	574.1	no data				1,476.5	1,250.8	1,170.0	1,538.9	1,323.1	8,628.8	1,078.6
蝦拖網		57.0	55.3	71.4	60.6	75.9	57.0	82.6	100.8	85.9	68.5	53.4	41.3	789.7	65.8
流刺網	102年	19.4	21.0	36.1	37.2	39.1	18.9	34.2	36.4	19.1	19.0	50.7	34.6	375.6	31.3
雙拖網		1,108.5	1,077.2	no data	no data	1,393.8	1,088.8	911.5	1,459.7	1,066.6	941.6	1,172.1	1,976.9	12,126.5	1,212.7
蝦拖網		45.7	51.1	76.2	83.4	75.9	63.6	81.5	85.6	81.3	78.4	82.6	65.0	850.1	70.8
流刺網	103年	23.5	29.1	33.5	20.1	30.7	20.7	43.4	34.0	25.9	20.4	24.9	23.6	330.0	27.5
雙拖網		1,853.4	2,815.6	547.7	1,422.8	1,240.6	1,089.6	1,696.2	1,222.7	1,454.1	1,548.9	1,562.3	no data	15,703.0	1,427.5
蝦拖網		81.4	114.7	78.4	101.7	71.5	84.4	73.5	89.2	93.4	78.9	129.8	110.4	1,107.3	92.3
流刺網	104年	22.3	11.5	15.9	18.7	16.2	17.8	81.4	21.5	16.1	96.2	48.7	37.4	403.7	33.6
雙拖網		925.0	970.5	-	684.9	1,273.2	1,120.7	1088.7	1196.5	930.5	1,803	1,917	1343.0	13,314.1	1,210.4
蝦拖網		131.6	120.6	86.2	108.9	133.8	81.1	96.3	114.2	104.0	103.6	62.2	90.4	1,212.9	101.1
流刺網	105年	33.1	24.6	29.0	14.5	21.8	14.4	18.7	22.4	16.3	15.1	19.7	44.1	273.8	22.8
雙拖網		725.9	456.2	587.6	306.9	153.5	491.8	933.1	1,042.7	1,080.0	829.4	946.7	1,110.1	8,463.8	705.3
蝦拖網		no data	99.0	87.4	92.2	78.2	90.9	84.6	88.0	76.9	55.4	90.5	80.3	923.6	84.0
流刺網	106年	43.7	25.7	29.5	36.1	35.7	37.4	37.1	34.1	35.4	23.2	40.3	69.4	448.7	37.4
雙拖網		818.5	607.6	454.2	507.9	196.6	309.5	710.9	1,476.7	928.3	862.7	963.5	1,227.0	8,763.1	730.3
蝦拖網		68.6	60.8	79.7	82.8	90.6	79.7	94.0	73.2	66.4	73.0	87.0	112.3	976.9	81.4
流刺網	107年	30.6	18.2	24.9	32.4	29.3	29.7	45.9	38.8	20.2	20.2	21.4	36.5	348.2	29.0
雙拖網		799.4	807.9	608.8	719.0	493.9	617.3	620.6	709.9	777.2	1,128.9	780.6	755.3	8,818.8	734.9

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

表 3.1.11-2　雲林縣沿海地區三種漁法之 IPUE 比較

IPUE		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	單年合計	平均
蝦拖網												無資料收集	無資料收集	-	-
流刺網	85年											87,220	53,919	141,139	70,570
雙拖網												65,390	97,793	163,183	81,592
蝦拖網		16,468	17,800	11,491	11,679	9,821	7,534	7,654	7,389	6,127	5,847	8,790	4,825	115,345	9,612
流刺網	86年	64,227	8,350	24,737	6,349	9,077	-	-	-	-	37,171	13,784	19,869	185,684	22,961
雙拖網		82,773	45,188	51,325	19,741	-	26,092	20,082	-	10,815	13,006	-	-	269,022	33,628
蝦拖網		7,761	7,974	8,261	11,951	10,051	10,511	7,602	7,612	6,008	7,218	4,946	6,027	95,922	7,994
流刺網	87年	34,908	11,000	-	8,965	-	-	-	-	-	14,624	23,964	12,088	105,553	17,592
雙拖網		48,805	66,490	35,351	16,966	-	-	-	-	-	-	-	-	168,112	42,028
蝦拖網		7,629	7,000	6,549	6,682	5,988	4,892	4,944	5,083	5,255	4,396	3,484	7,876	70,783	5,899
流刺網	88年	10,228	5,156	314,000	-	-	154,070	213,885	171,668	-	58,720	7,151	14,108	940,076	105,453
雙拖網		33,205	58,372	18,482	32,048	18,600	-	-	-	-	14,119	20,065	21,141	216,823	27,103
蝦拖網		7,851	6,788	7,755	8,910	11,343	8,880	8,446	8,013	5,643	4,912	3,439	5,043	87,025	7,252
流刺網	89年	16,393	78,055	205,320	-	11,695	12,400	-		-	5,281	8,517	34,702	372,353	46,542
雙拖網		26,529	15,230	87,872	-	-	-	-	-	-	-	9,869	35,292	174,892	34,978
蝦拖網		7,039	5,519	22,142	10,204	10,683	8,324	6,834	15,400	7,596	3,550	3,702	3,963	105,025	8,752
流刺網	90年	34,699	8,711	-	-	90,100	-				-	-	17,543	151,053	37,763
雙拖網		12,761	50,560	-	-	-	-				-	-	4,983	68,305	22,768
蝦拖網		8,676	7,066	8,718	10,763	6,081	5,844	6,177	5,943	5,297	5,128	6,364	5,603	81,660	6,805
流刺網	91年	200,457	32,591	-	250,966	5,600	-	-	-	-	-	10,868	5,642	506,124	84,354
雙拖網		11,101	26,879	13,694	9,866	-	-	-	-	-	-	41,705	9,890	113,215	18,869
蝦拖網		8,383	8,060	8,214	10,400	5,614	7,425	6,197	6,728	7,420	7,207	6,580	8,900	92,028	7,669
流刺網	92年	10,913	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	193,800	204,713	102,357
雙拖網		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蝦拖網		7,316	8,343	7,525	7,183	5,714	6,576	5,513	8,084	7,129	3,030	3,406	2,753	72,572	6,048
流刺網	93年	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
雙拖網		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	73,075	73,075	73,075
蝦拖網		4,564	9,965	4,970	4,943	4,897	5,604	5,763	6,374	5,500	2,844	4,073	4,454	63,951	5,329
流刺網	94年	5,977	4,154	2,619	3,105	3,370	3,663	9,006	9,462	4,451	4,971	5,029	15,868	72,585	6,049
雙拖網		34,730	110,567	70,792	71,159	-	-	-	-	56,159	126,518	121,459	130,900	788,284	98,536
蝦拖網		2,691	3,601	3,881	6,700	5,405	4,242	6,557	5,897	6,566	4,962	5,105	3,663	59,270	4,939
流刺網	95年	5,856	7,202	3,574	7,928	13,721	21,278	22,853	13,865	7,780	11,718	6,060	9,233	131,167	10,931
雙拖網		66,726	111,017	5,187	-	-	-	73,306	24,130	73,468	71,302	21,950	78,808	525,894	58,433
蝦拖網		4,099	8,006	9,306	9,114	7,865	6,213	6,700	9,296	10,406	5,579	4,005	2,870	83,459	6,967
流刺網	96年	12,559	13,976	8,256	4,855	8,037	5,207	11,107	11,492	5,571	8,858	14,000	15,565	119,483	9,957
雙拖網		176,929	186,238	278,416	41,603	32,655	65,617	108,074	112,003	31,114	91,363	119,638	179,521	1,422,971	118,581
蝦拖網		3,997	5,688	5,711	10,523	9,324	7,682	9,562	10,525	11,081	7,983	4,765	4,948	91,789	7,649
流刺網	97年	15,072	11,142	10,481	13,096	13,541	7,121	7,400	5,811	5,652	8,014	7,096	12,842	117,268	9,772
雙拖網		205,448	206,020	102,624	100,630	22,675	126,291	267,441	179,044	93,675	57,108	297,551	282,201	1,941,109	161,776
蝦拖網		4,871	6,834	8,481	9,845	7,784	7,613	5,809	9,345	8,617	6,279	5,871	5,566	87,401	7,283
流刺網	98年	11,912	11,825	6,985	8,309	8,527	7,110	7,851	5,806	5,080	9,384	11,573	11,778	105,941	8,828
雙拖網		277,144	209,200	146,300	49,640	104,200	88,233	77,498	47,503	104,625	40,164	120,284	201,127	1,466,217	122,185
蝦拖網		6,895	12,476	9,708	7,475	7,194	6,980	6,660	8,061	11,136	8,287	7,596	7,288	99,706	8,309
流刺網	99年	10,799	9,882	8,547	6,918	7,883	7,568	7,390	6,914	6,828	5,906	9,278	4,939	93,252	7,779
雙拖網		171,369	155,599	29,592	60,811	67,133	80,402	94,336	83,237	29,320	26,465	158,302	124,045	1,082,611	90,218
蝦拖網		6,519	7,853	8,192	10,059	9,173	7,414	8,385	9,493	10,445	9,019	9,621	34,291	136,461	11,372
流刺網	100年	4,450	6,125	5,025	5,327	3,771	4,951	4,253	6,314	8,209	4,499	4,705	40,623	98,747	8,229
雙拖網		118,596	124,661	93,368	18,713	19,969	87,974	37,459	39,068	23,618	31,037	44,236	24,709	643,398	53,616
蝦拖網		7,854	9,892	10,524	10,898	9,236	9,918	11,189	10,712	14,244	8,591	7,780	9,488	120,324	10,027
流刺網	101年	4,195	3,744	5,581	4,508	10,073	9,180	8,649	7,025	9,061	4,270	8,726	6,179	81,212	6,768
雙拖網		25,065	37,213	22,926	no data				34,698	47,645	44,117	86,919	72,622	371,205	46,401
蝦拖網		8,607	10,272	13,890	13,259	14,094	10,210	14,562	16,861	16,777	11,964	9,559	6,598	146,651	12,219
流刺網	102年	7,652	7,804	9,286	9,376	9,430	5,506	9,258	7,813	5,334	4,442	14,263	5,660	95,733	7,978
雙拖網		30,849	99,493	no data	no data	53,182	67,808	47,915	65,369	51,569	55,961	64,624	166,481	683,227	68,333
蝦拖網		9,276	10,438	12,032	16,117	12,547	5,968	16,159	18,163	17,409	14,775	17,630	14,436	165,128	13,761
流刺網	103年	8,313	8,316	9,039	7,569	8,273	6,159	11,234	8,135	5,362	6,480	7,470	6,261	93,013	7,751
雙拖網		161,696	68,569	31,959	104,625	92,626	49,693	58,910	76,974	64,190	65,623	105,255	no data	880,028	80,003
蝦拖網		19,130	18,770	20,716	17,949	11,498	13,570	12,338	16,752	16,996	13,802	23,036	16,665	201,210	16,767
流刺網	104年	6,941	6,823	9,894	5,636	2,550	5,215	16,474	4,918	3,989	36,212	8,303	11,144	146,300	11,692
雙拖網		46,359	51,953	0	13,838	56,183	34,922	39,024	40,052	35,420	71,134	93,326	73,414	555,631	50,512
蝦拖網		18,648	18,680	14,078	17,643	17,838	11,049	14,064	19,322	18,352	17,543	11,018	14,928	193,124	16,094
流刺網	105年	12,509	9,292	10,216	2,913	4,589	3,307	4,248	4,826	3,740	5,425	3,989	10,220	73,373	6,114
雙拖網		23,623	24,013	15,278	11,467	10,960	27,693	24,945	37,335	27,433	24,300	35,052	32,927	292,955	24,411
蝦拖網		no data	15,542	17,228	19,212	13,266	14,583	14,025	15,246	12,883	10,806	15,038	14,608	163,517	14,865
流刺網	106年	10,373	9,305	8,281	7,802	7,591	7,788	6,266	6,001	6,138	7,456	14,971	23,273	116,470	9,705
雙拖網		30,693	36,546	18,170	16,242	15,935	17,816	29,550	57,535	37,395	37,162	36,883	58,669	351,284	29,315
蝦拖網		13,286	10,000	14,856	16,182	20,521	15,478	18,294	16,555	14,066	14,358	17,725	22,850	194,544	16,212
流刺網	107年	11,281	7,999	9,597	16,112	9,374	4,921	10,213	7,308	3,547	6,818	7,696	12,461	107,429	8,952
雙拖網		29,801	18,516	20,058	24,301	19,282	22,924	26,788	26,762	25,308	36,574	30,624	29,054	310,081	25,840

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

電子公文　檔　號：
保存年限：

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：葉騏華
電話：05-5526214
傳真：05-5329436
電子信箱：whah1103@ylepb.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
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

裝

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。

訂

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。

線

正本：經濟部工業局
副本：本局綜合計畫科

電子公文交換章

108/03/28 一般公文
10800299460

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，不同表示單位容易造成混淆及誤解。	謝謝指教，已將P3-2臭氧單位修正為ppb。
二	P.3-4的表3.1.1-1小數點有效位數建議一致。	謝謝指教，已將表3.1.1-1小數點有效位數修正為一致。

電子公文　檔　號：
保存年限：

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@epa.gov.tw

受文者：經濟部工業局

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

裝

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。

訂

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。

線

(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。

108/05/08 一般公文
10800457270

(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
電子公文交換章

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

	審　查　意　見	意　見　答　覆
一	環保署意見：	
1.	目錄與第二章內容頁碼不符，請查明後修正。	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、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。	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。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、大場桿菌群、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。	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。	本計畫之水域重金屬污染監測，底質重金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屬之主要傳輸方向，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針對該項目增加檢測頻率。惟本監測計畫頻率已高達半年1次，故不再增加頻率，但仍會持續監測，如發現高於上限值，將依上述第5條第一款通知農業、衛生主管機關。
3.	經比對本開發案與六輕四期擴建計畫開發案之監測報告，雖然監測點位略有不同，惟查相關鄰近點之水質檢測結果差異極大，建請貴局與六輕相關計畫開發單位所提送之監測報告互相參考比較，並進行探討分析。	本團隊針對「107 年六輕相關計畫開發案(未取得第二季資料)」與經濟部工業局之「雲林離島工業區開發案」之海域水質檢測結果進行研析結果分述： (一)107 年第一季海域水質之 pH 值、鹽度、溶氧量、生化需氧量、氨氮、硝酸鹽、亞硝酸鹽、磷濃度、矽酸鹽、總酚與葉綠素 a 檢測結果差異不大。 (二)2.107 年第一季海域水質之濁度、透明度與懸浮固體物結果，係隨採樣日期天氣及風浪則略有差異。 (三)107 年第一季海域水質之重金屬方面除表示濃度(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，水質鎘、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」規定之水質重金屬含量。

	審 查 意 見	意 見 答 覆
		(四)此外107年第三季與第四季之比對結果皆與第一季結果相似。 經比對「雲林離島工業區開發案」與「107年六輕相關計畫開發案」之海域水質檢測結果差異，主要係因採樣日期與位置不同、檢測方法及其使用儀器等差異所致，故相關成果亦有所不同，但仍屬此近岸海域水體品質變動。由陳平等人(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，而河口區重金屬鋅之最大差距亦達23倍之多，因此於近岸水體進行水質調查數據分析比對時，應特別注意。

雲林離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測108年第1季報告

工業局工業區組審查意見答覆對照表

	審　查　意　見	意　見　答　覆
一	經查本報告中有關監測項目、監測地點及內容撰述均屬合宜，合先敘明。	敬悉。
二	經查本報告書2.5.2節陸域植物生態監測(p.2-31頁)圖表重疊，無法辨讀；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。	法規並無規定監測標準、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年單位收成量比較圖(p.3-133)為例，橫軸之數值無法清楚辨讀；另圖3.1.11-5至圖3.1.11-9亦同，建請修正。	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。

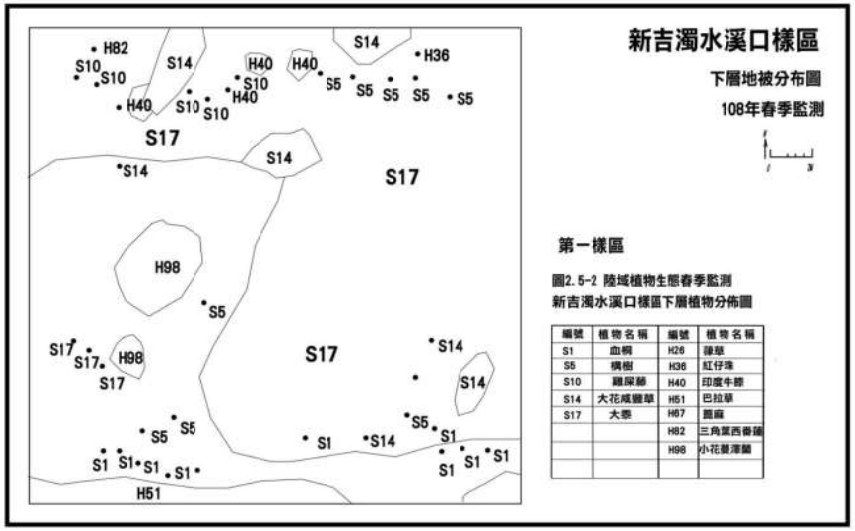


圖 2.5-2　陸域植物生態春季監測新吉濁水溪口魚塭樣區下層植物分布圖

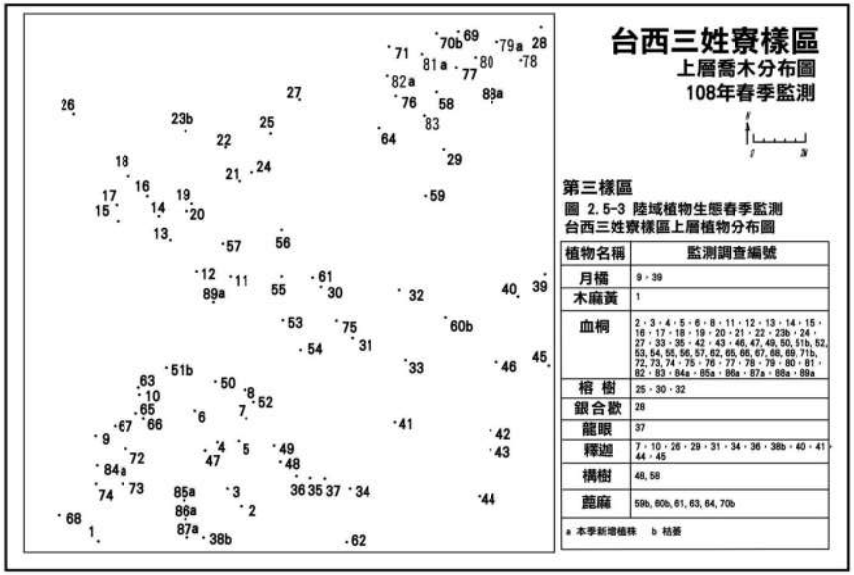


圖 2.5-3　陸域植物生態春季監測台西三姓寮樣區上層植物分布圖

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(℃)	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	=
氨氮	0.12	0.75	0.23	0.23	0.25	=
總有機碳@	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
鉻	-	ND	-	-	0.25	0.5
鎘	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	=
鎳	<0.010(0.008)	0.0191	<0.010(0.005)	<0.010(0.006)	0.5	1
錳	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：〝**A**〞 表示超過第二類地下水監測標準
註4：〝=〞 表示法規未訂定監測標準與管制標準。
註5：〝-〞 表示民3、民4水質採樣為出水口採水，無量測水位深度
註6：〝@〞 表示該檢項委託台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司檢測(環署環檢字第105號)

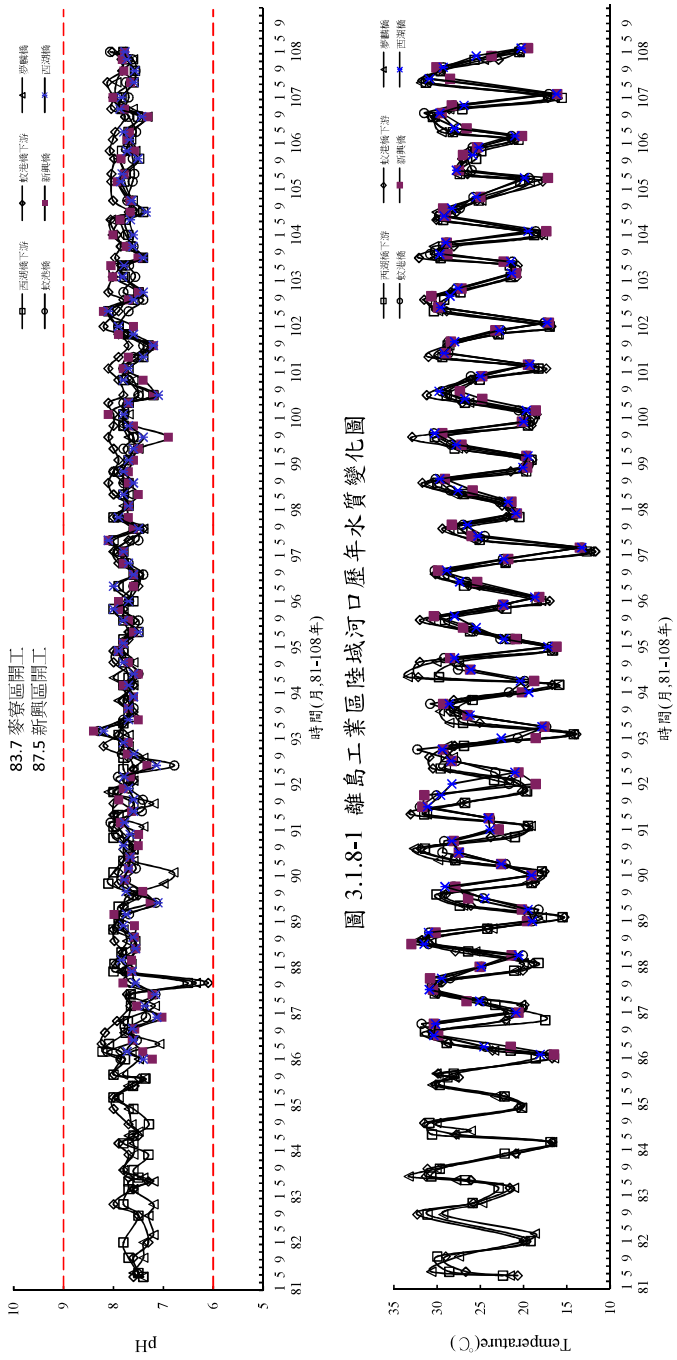


圖 3.1.8-1 離島工業區陸域河口歷年水質變化圖

圖 3.1.8-1 (續1)離島工業區陸域河口歷年水質變化圖

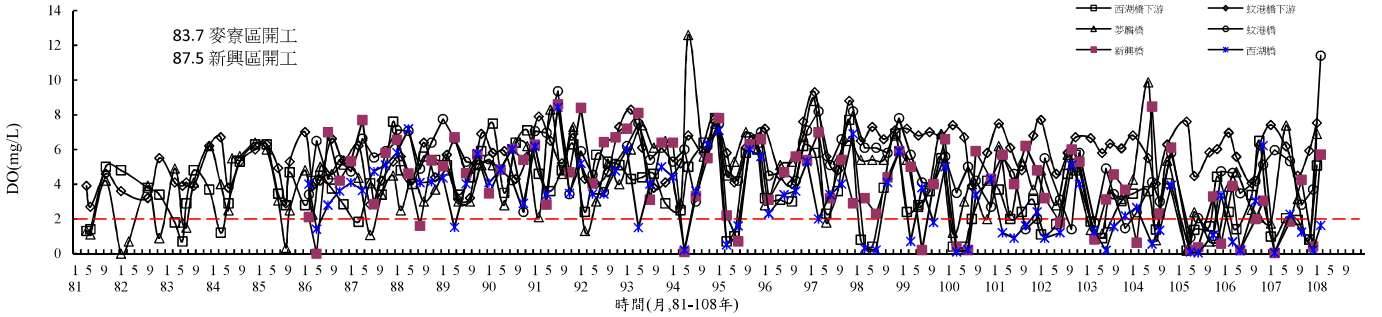


圖 3.1.8-1 (續2)離島工業區陸域河口歷年水質變化圖

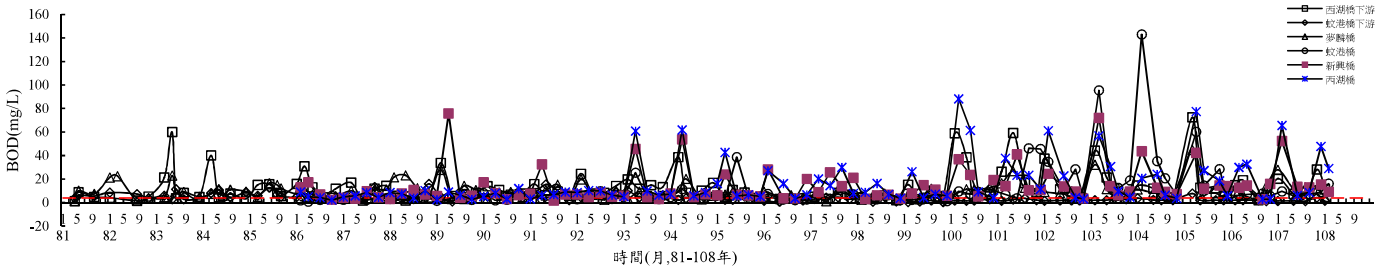
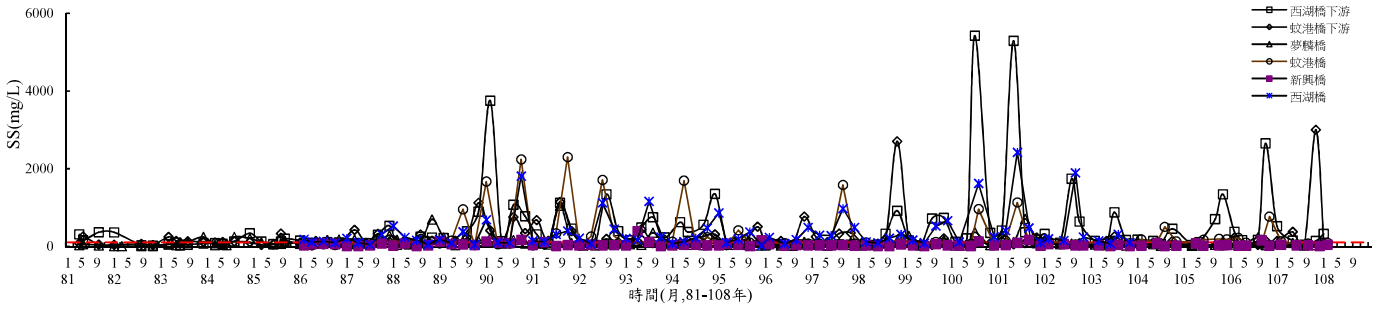
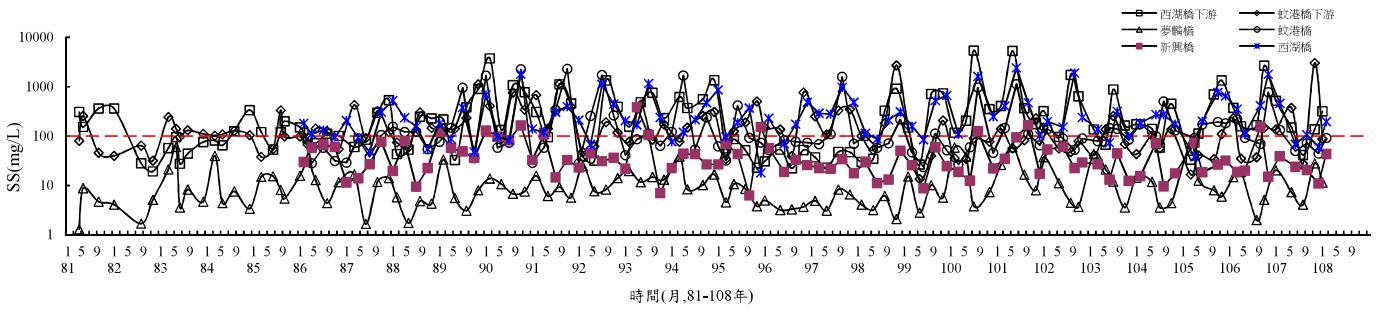


圖 3.1.8-1 (續3)離島工業區陸域河口歷年水質變化圖



(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

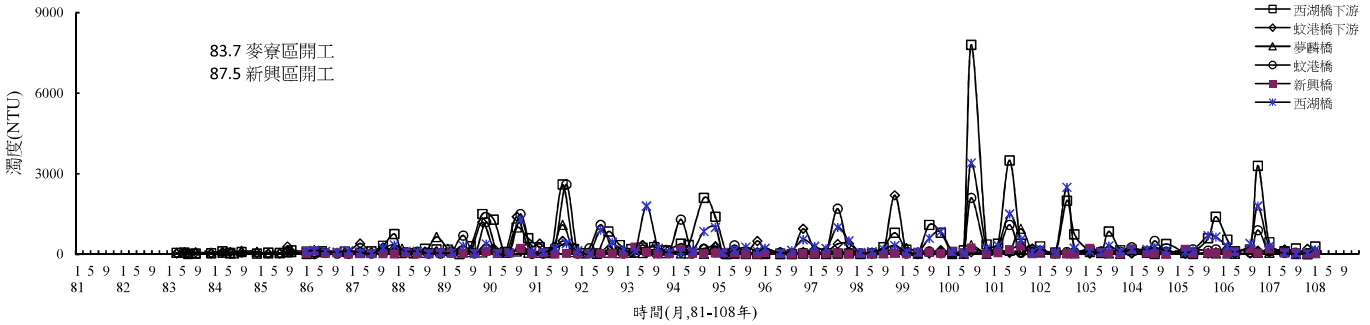


圖 3.1.8-1 (續5)離島工業區陸域河口歷年水質變化圖

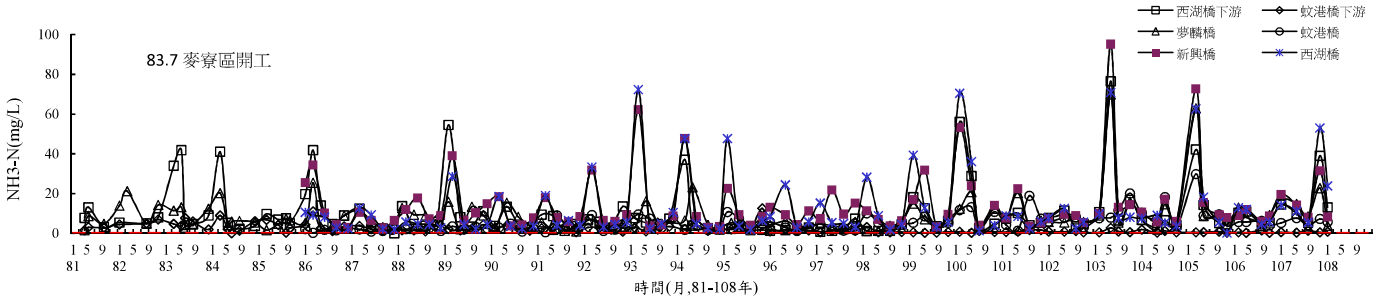
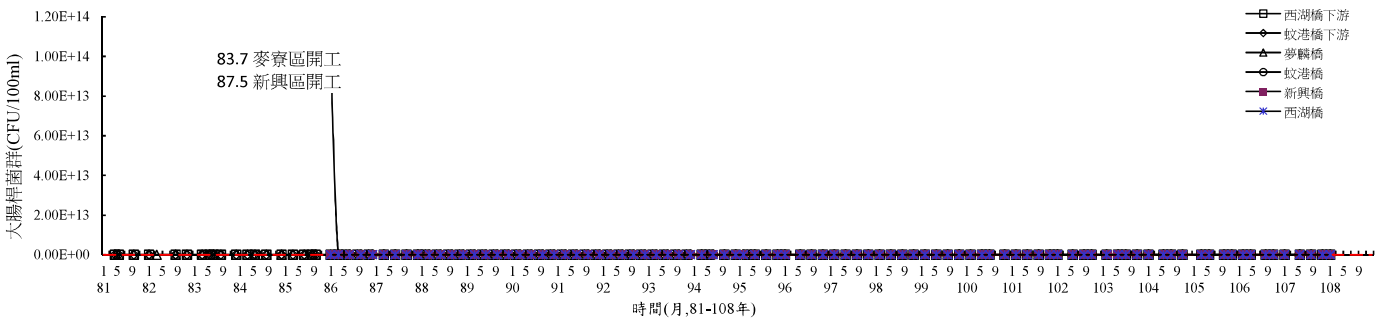
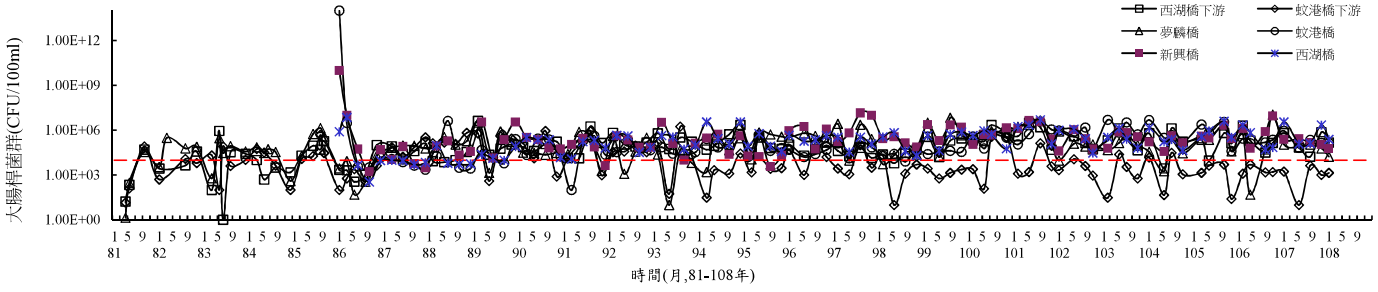


圖 3.1.8-1 (續6)離島工業區陸域河口歷年水質變化圖



(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

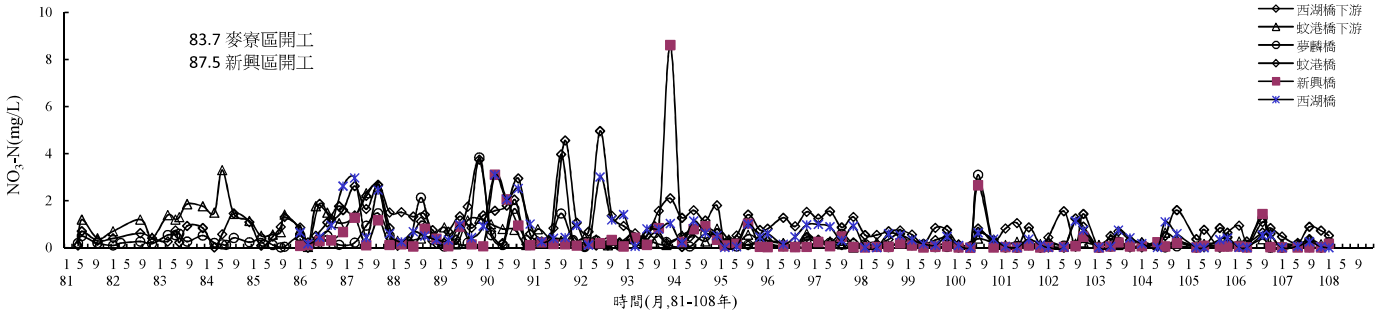


圖 3.1.8-1 (續8)離島工業區陸域河口歷年水質變化圖

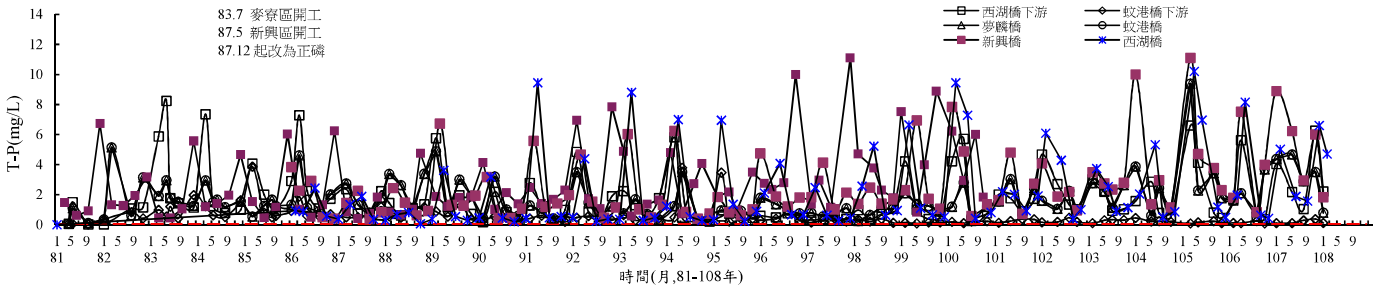
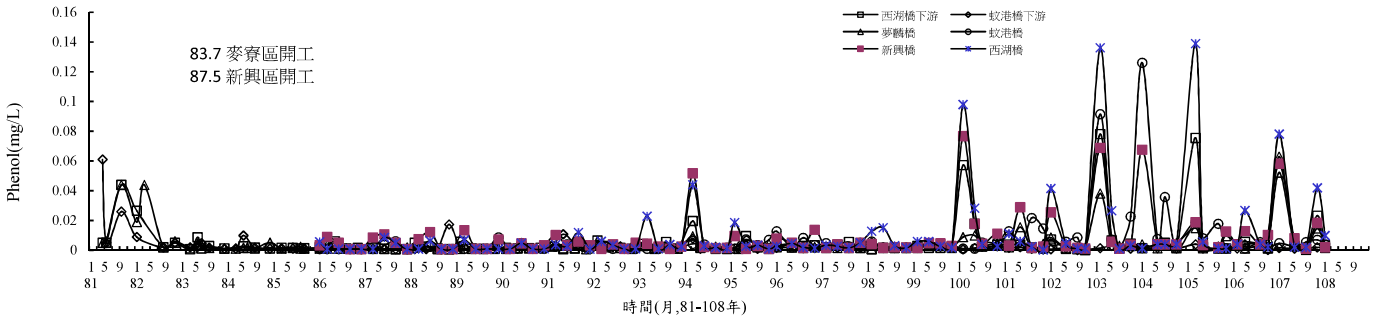
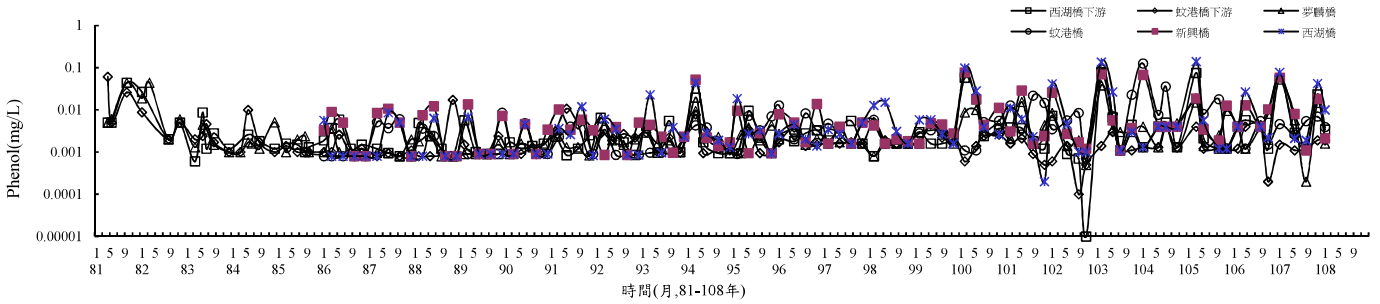


圖 3.1.8-1 (續9)離島工業區陸域河口歷年水質變化圖



(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

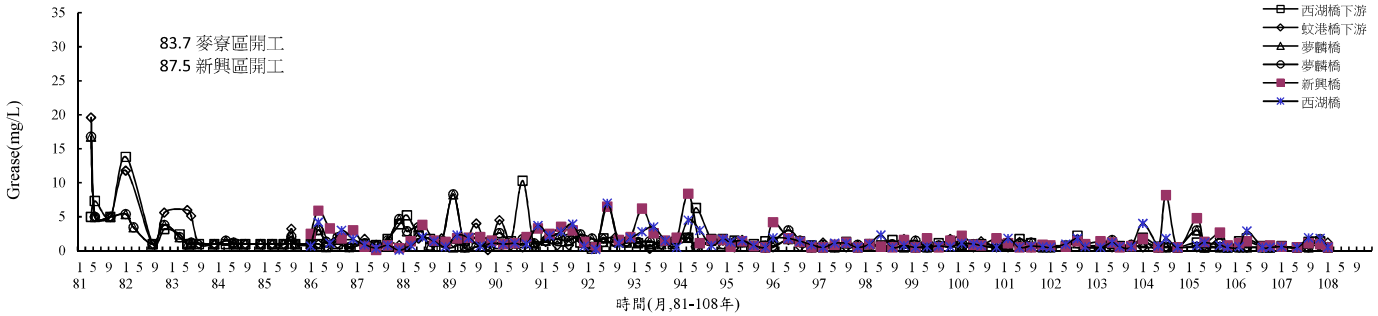


圖 3.1.8-1 (續11)離島工業區陸域河口歷年水質變化圖

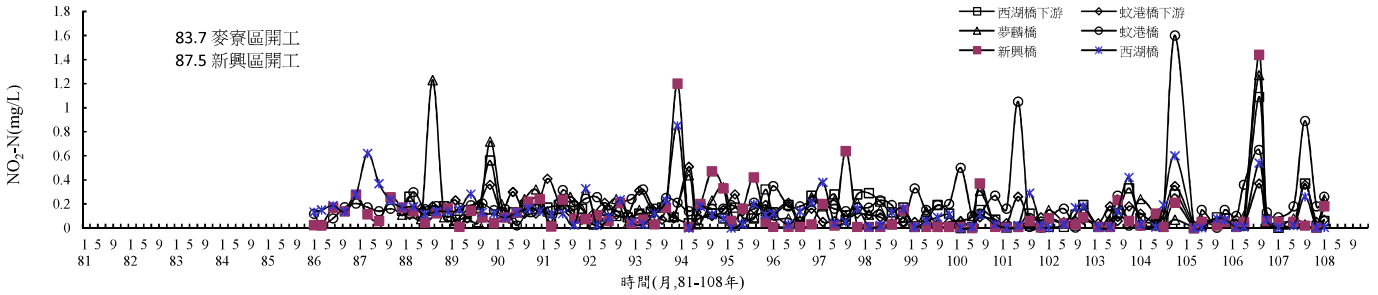


圖 3.1.8-1 (續12)離島工業區陸域河口歷年水質變化圖

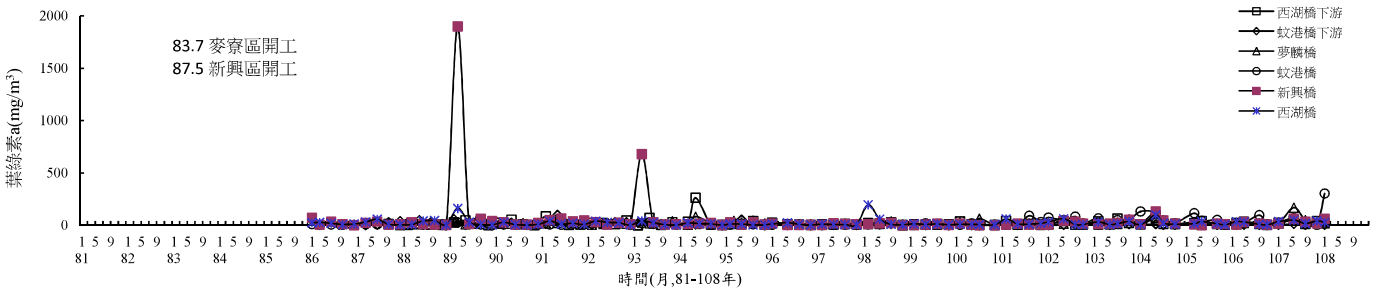


圖 3.1.8-1 (續13)離島工業區陸域河口歷年水質變化圖

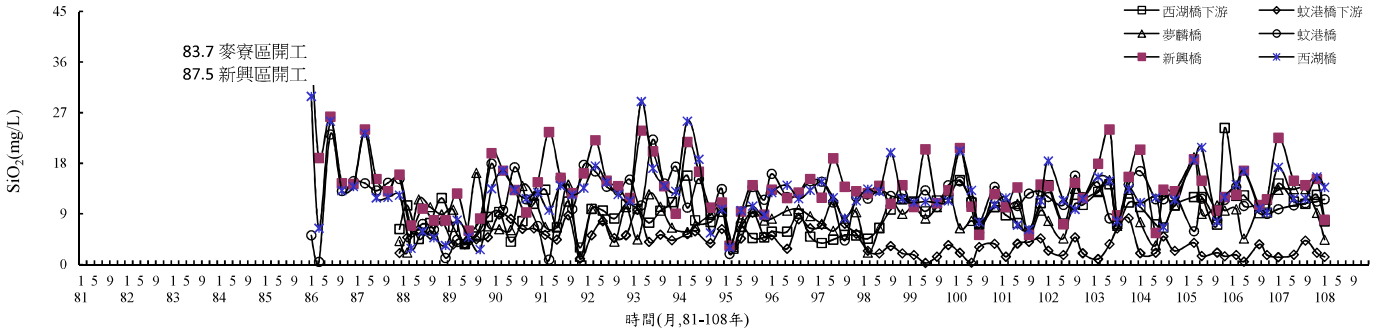


圖 3.1.8-1 (續14)離島工業區陸域河口歷年水質變化圖

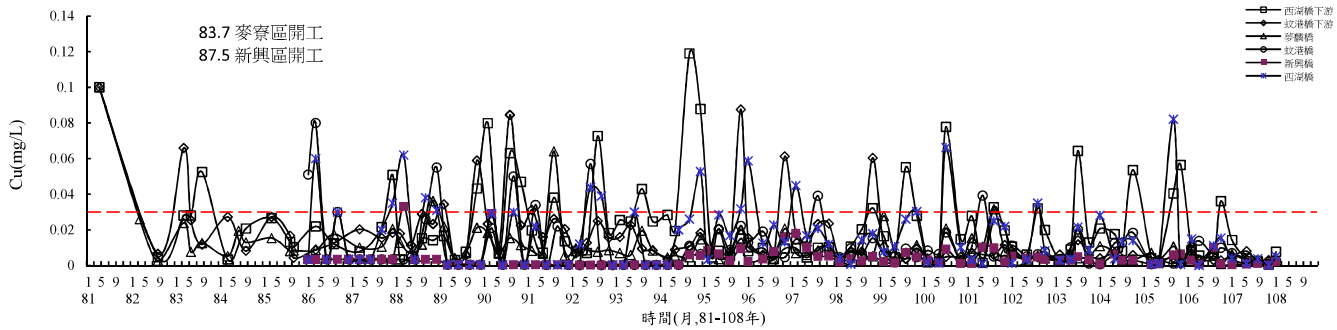


圖 3.1.8-1 (續15)離島工業區陸域河口歷年水質變化圖

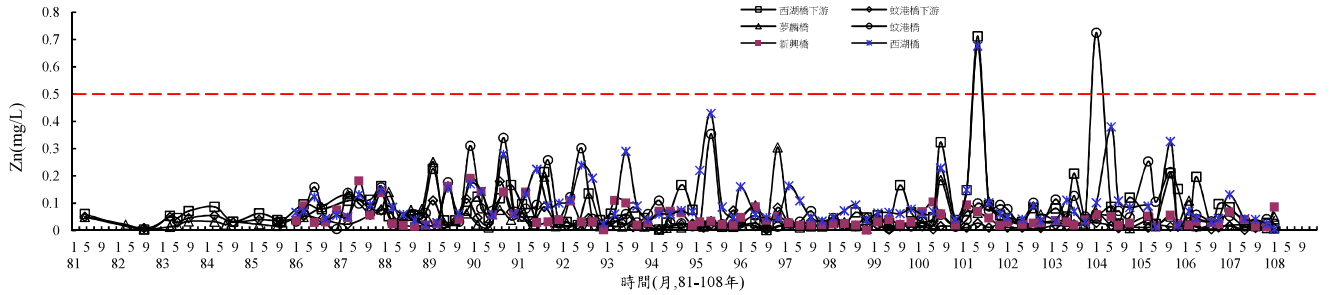


圖 3.1.8-1 (續16)離島工業區陸域河口歷年水質變化圖

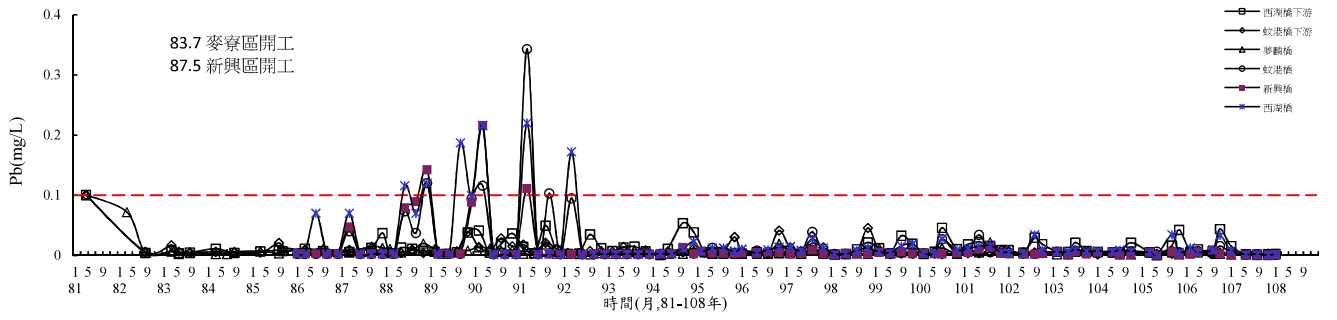


圖 3.1.8-1 (續17)離島工業區陸域河口歷年水質變化圖

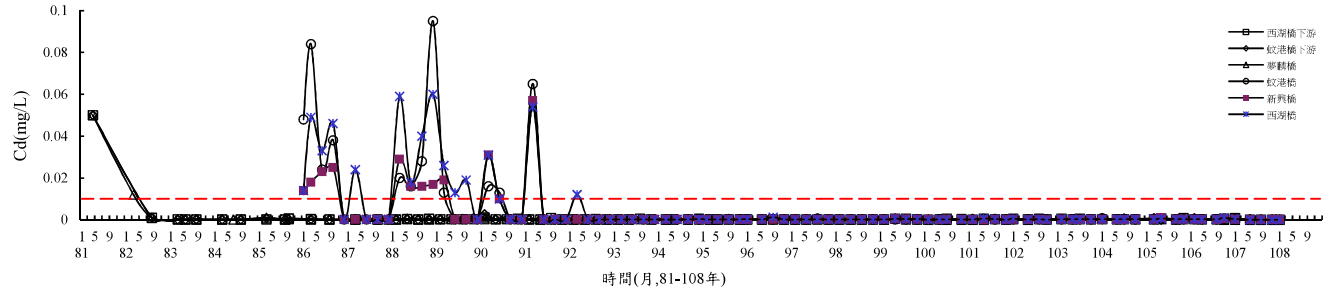
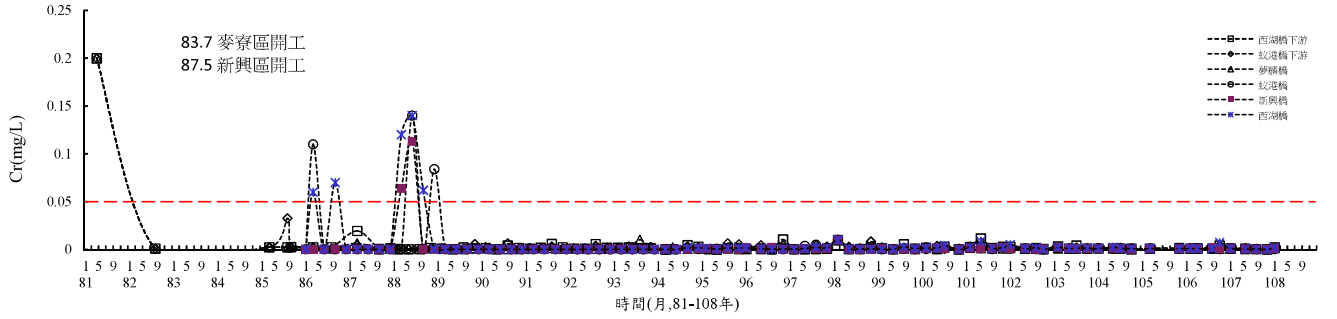
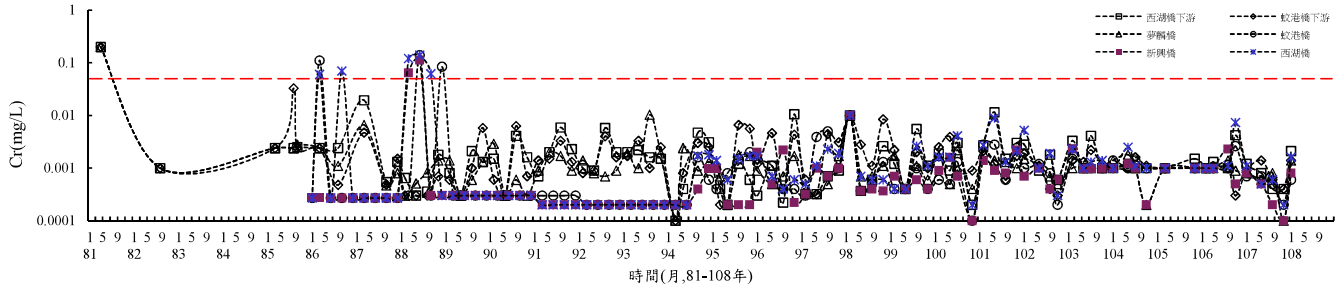


圖 3.1.8-1 (續18)離島工業區陸域河口歷年水質變化圖



(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

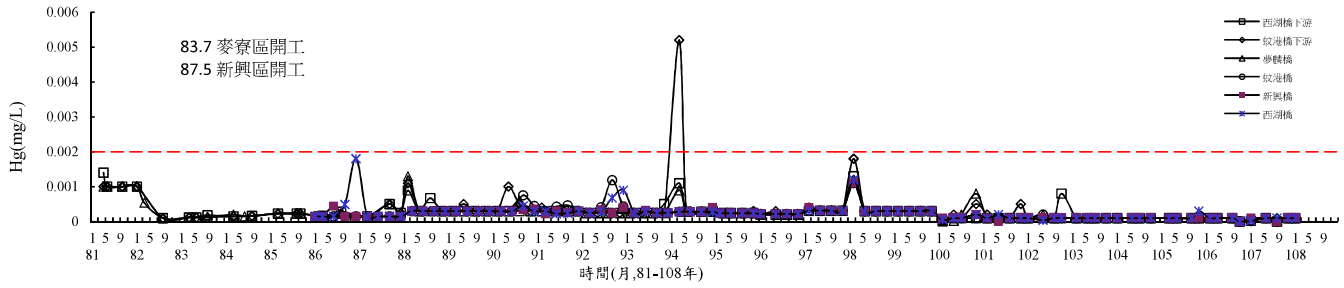
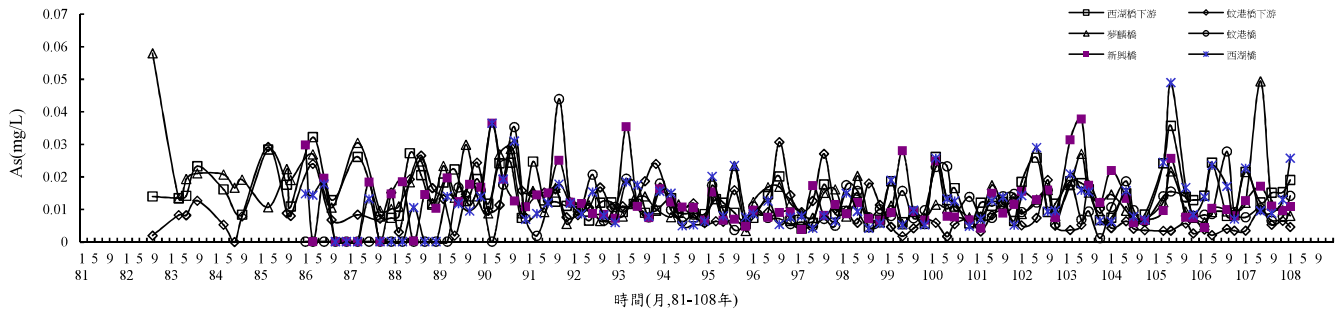


圖 3.1.8-1 (續20)離島工業區陸域河口歷年水質變化圖



(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

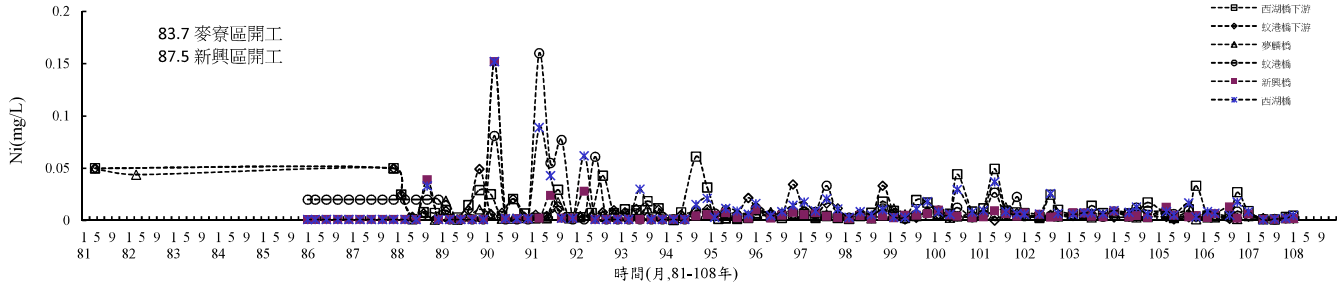


圖 3.1.8-1 (續22)離島工業區陸域河口歷年水質變化圖

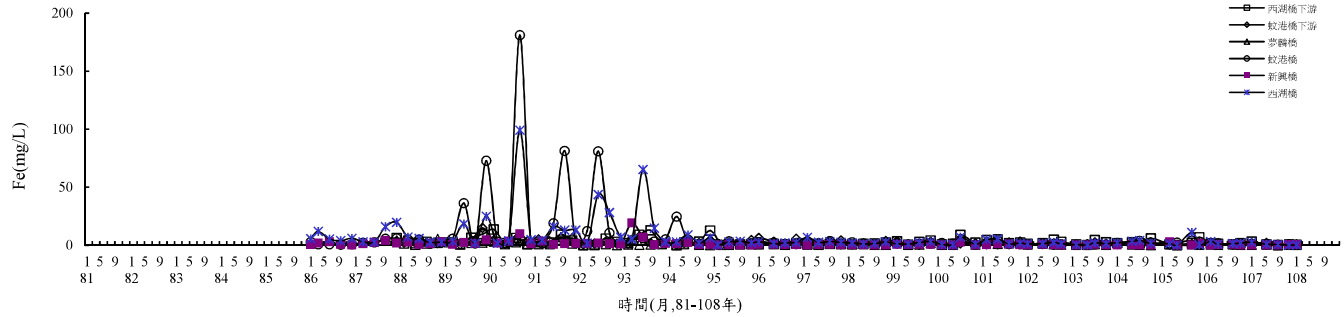


圖 3.1.8-1 (續23)離島工業區陸域河口歷年水質變化圖

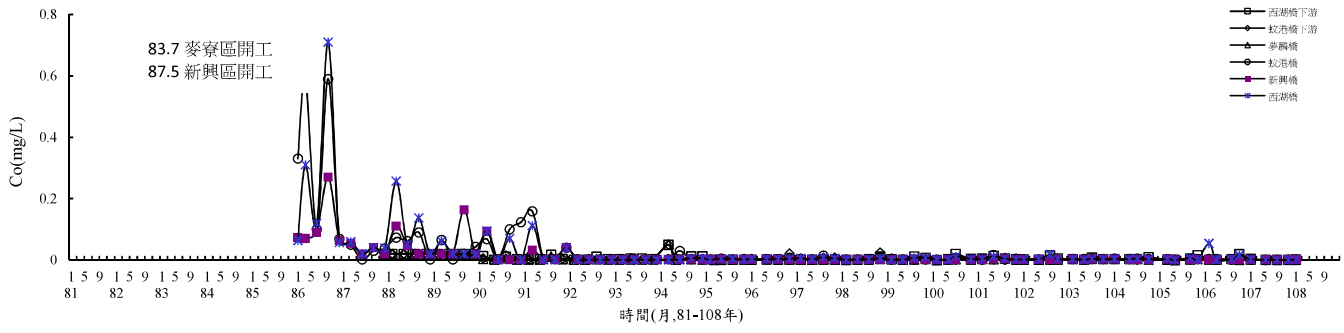


圖 3.1.8-1 (續24)離島工業區陸域河口歷年水質變化圖

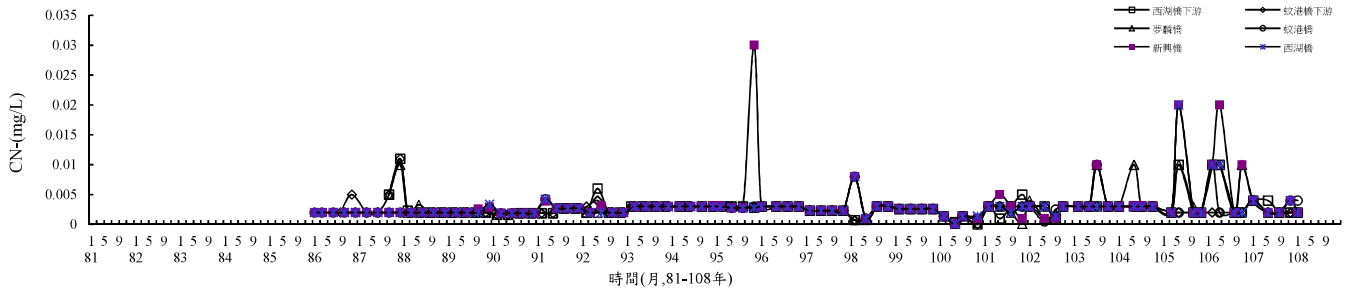


圖 3.1.8-1 (續25)離島工業區陸域河口歷年水質變化圖

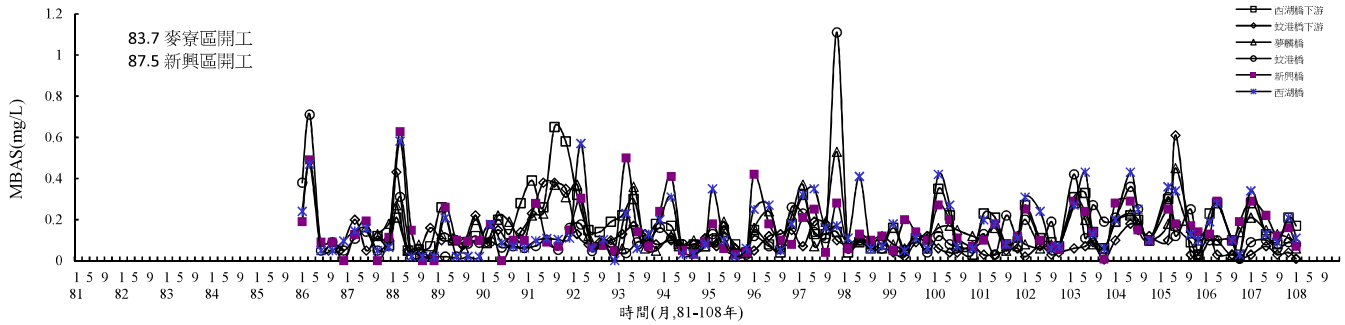


圖 3.1.8-1 (續26)離島工業區陸域河口歷年水質變化圖

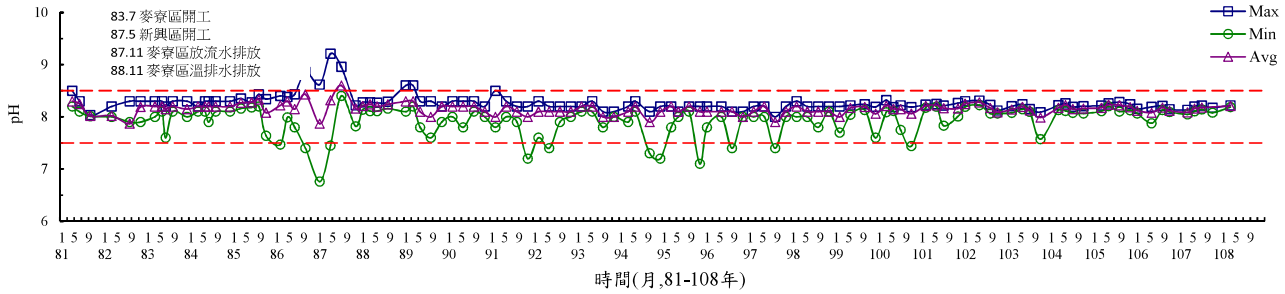


圖3.1.9-1 離島工業區海域歷年水質變化圖(pH)

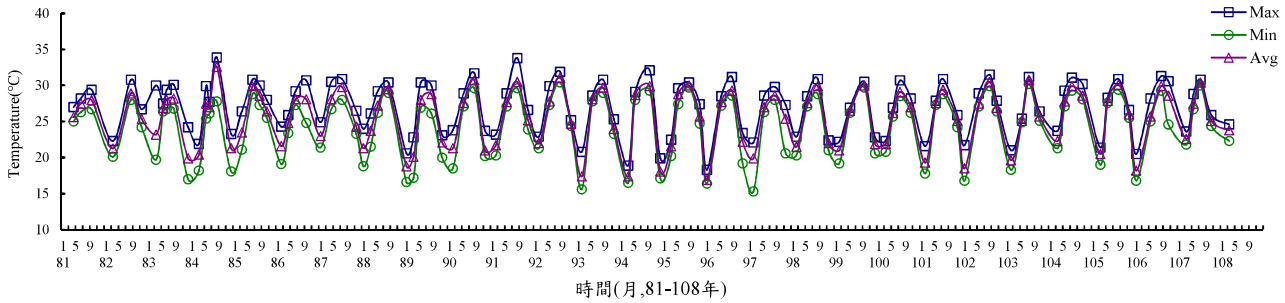


圖3.1.9-2 離島工業區海域歷年水質變化圖(溫度)

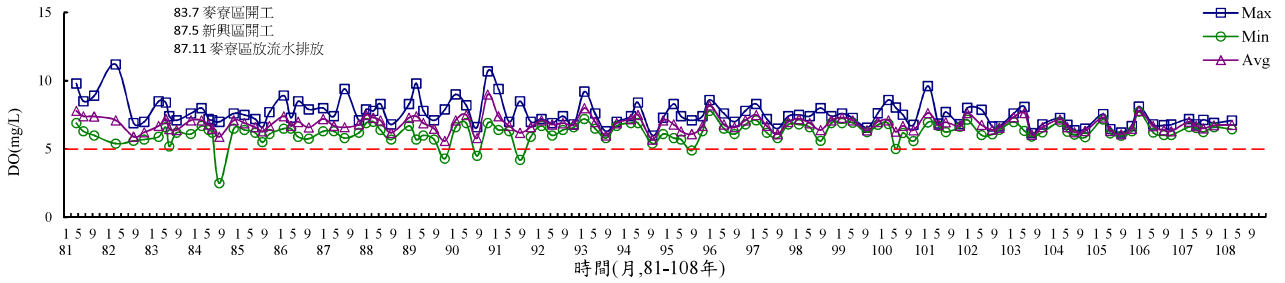


圖3.1.9-3 離島工業區海域歷年水質變化圖(DO)

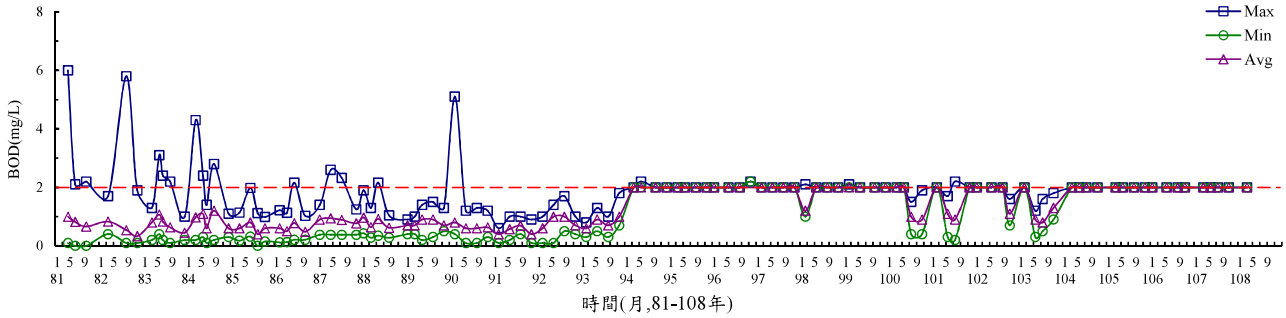
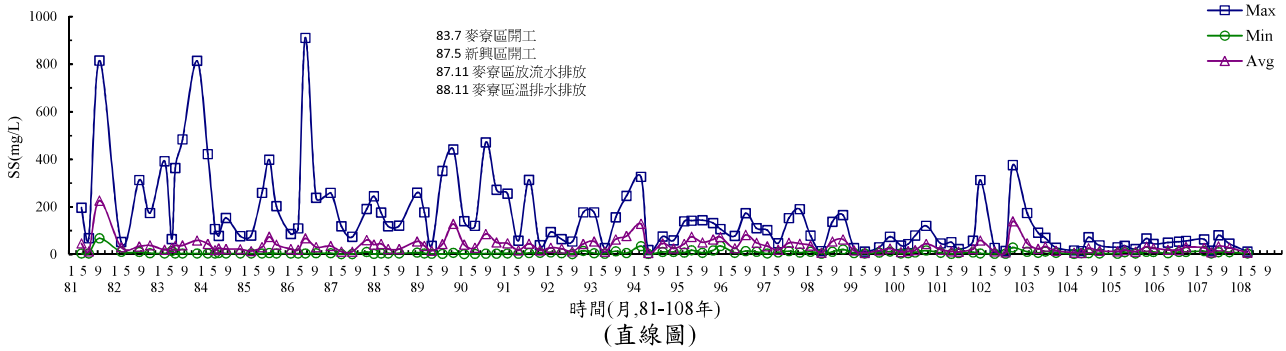
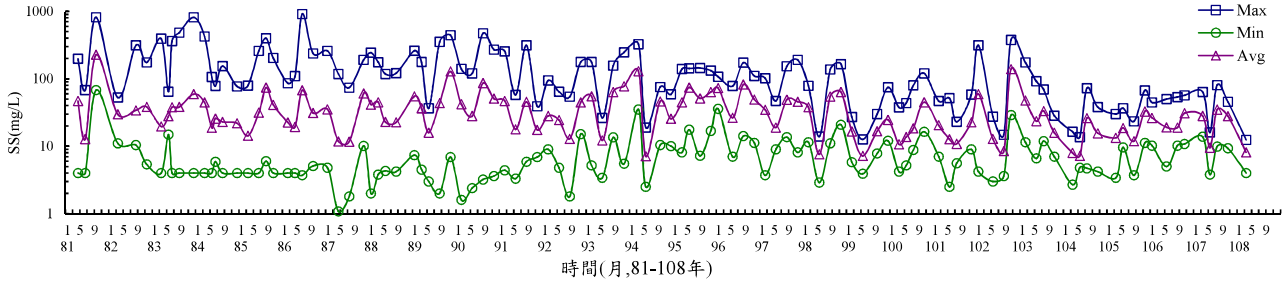


圖3.1.9-4 離島工業區海域歷年水質變化圖(BOD)

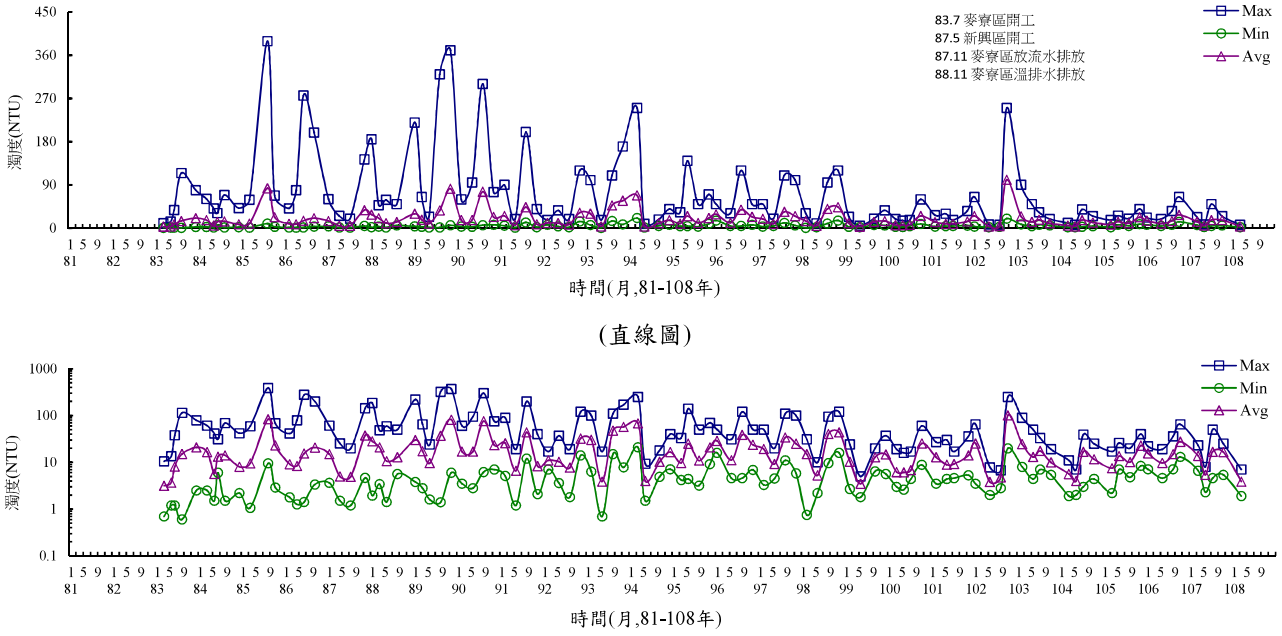


(直線圖)



(對數圖)

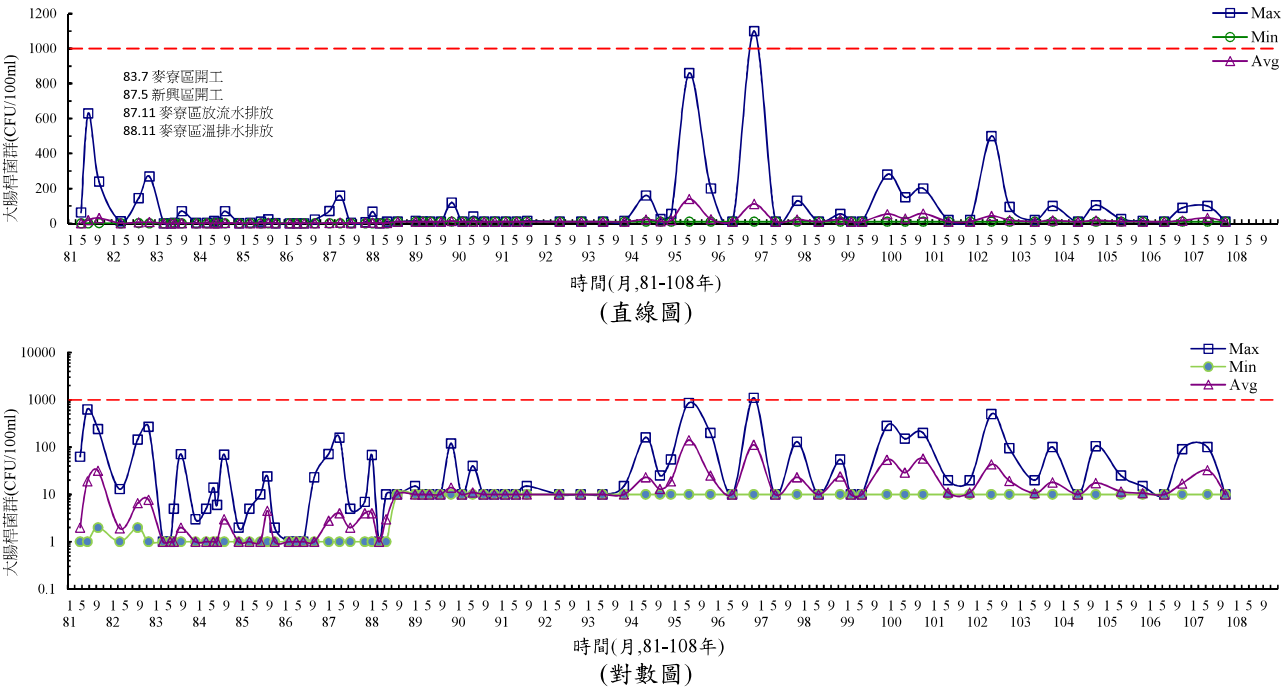
圖3.1.9-5 離島工業區海域歷年水質變化圖(SS)



(直線圖)

(對數圖)

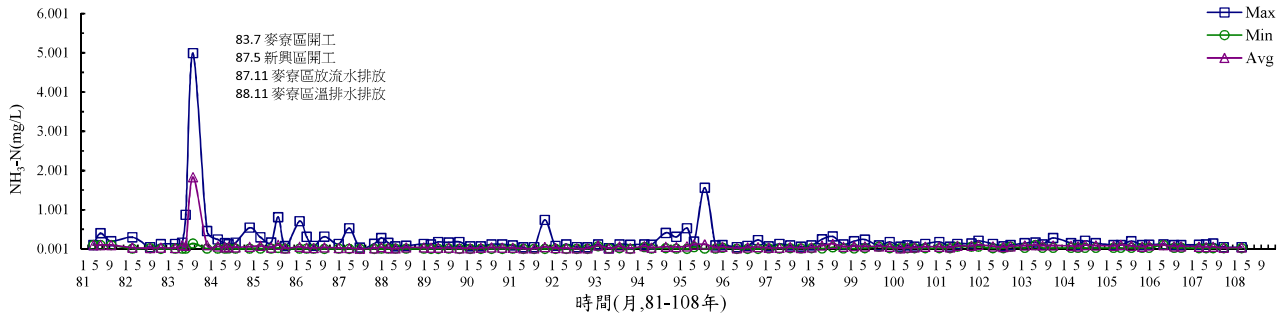
圖3.1.9-6 離島工業區海域歷年水質變化圖(濁度)



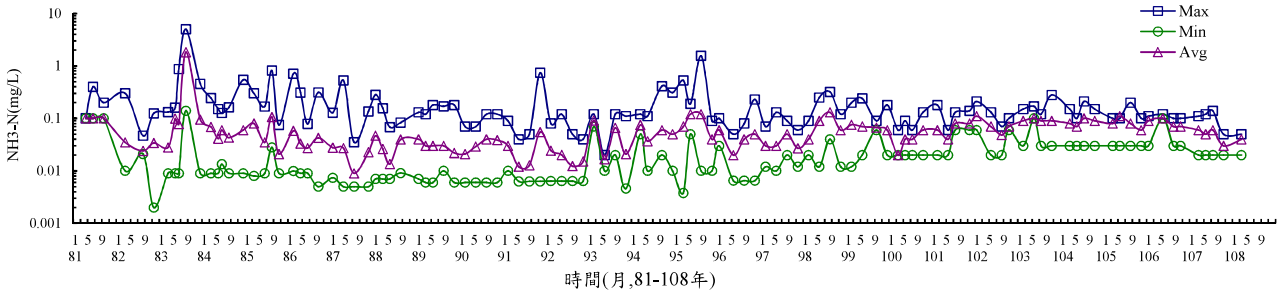
(直線圖)

(對數圖)

圖3.1.9-7 離島工業區海域歷年水質變化圖(大腸桿菌群)

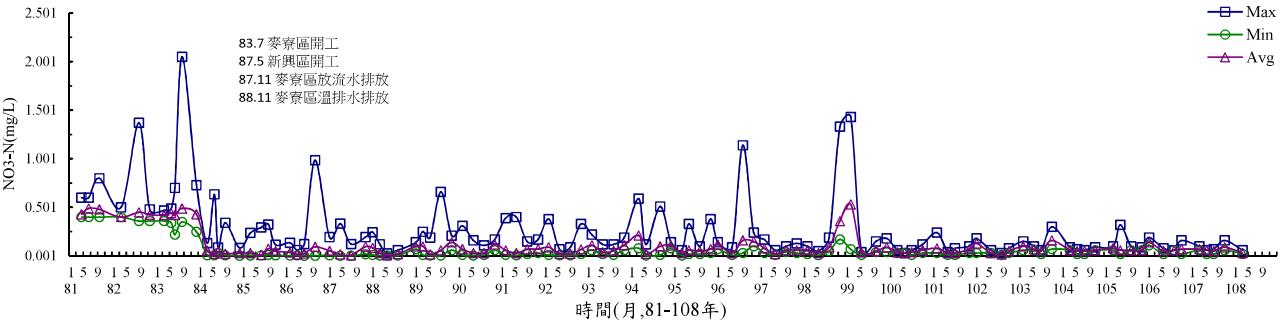


(直線圖)

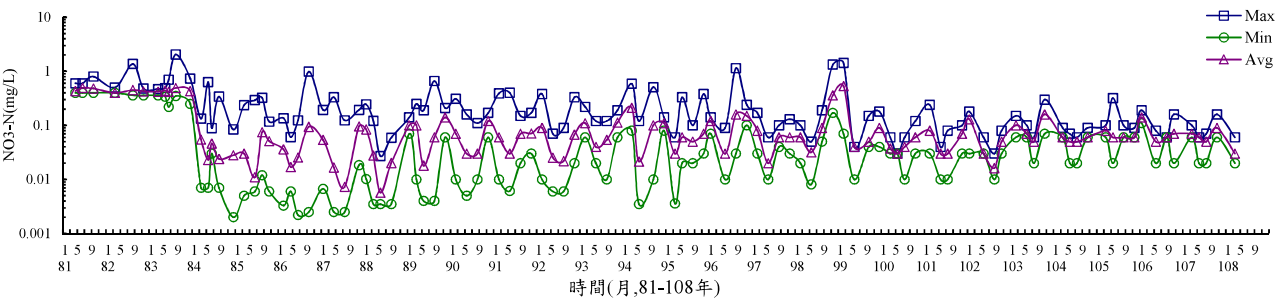


(對數圖)

圖3.1.9-8 離島工業區海域歷年水質變化圖(NH_3-N)

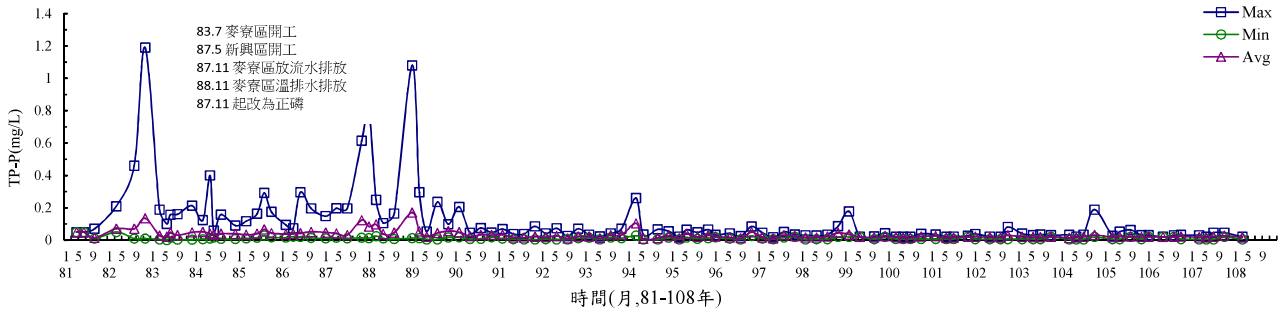


(直線圖)

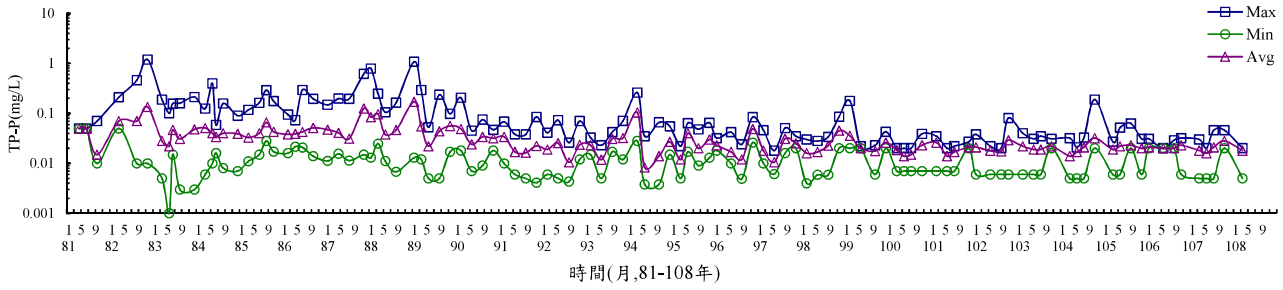


(對數圖)

圖3.1.9-9 離島工業區海域歷年水質變化圖(NO_3-N)

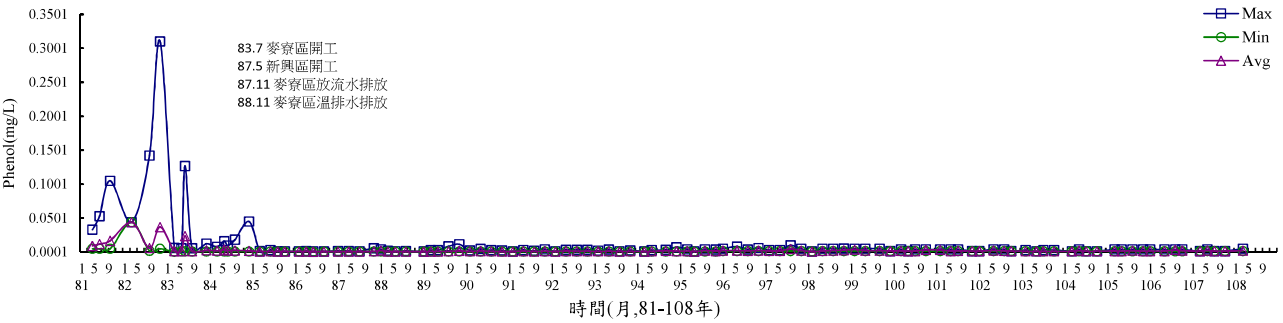


(直線圖)

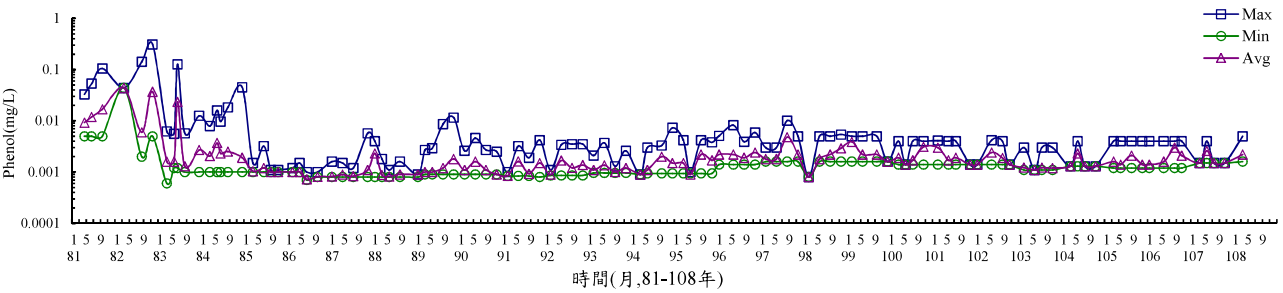


(對數圖)

圖3.1.9-10 離島工業區海域歷年水質變化圖(TP-P)

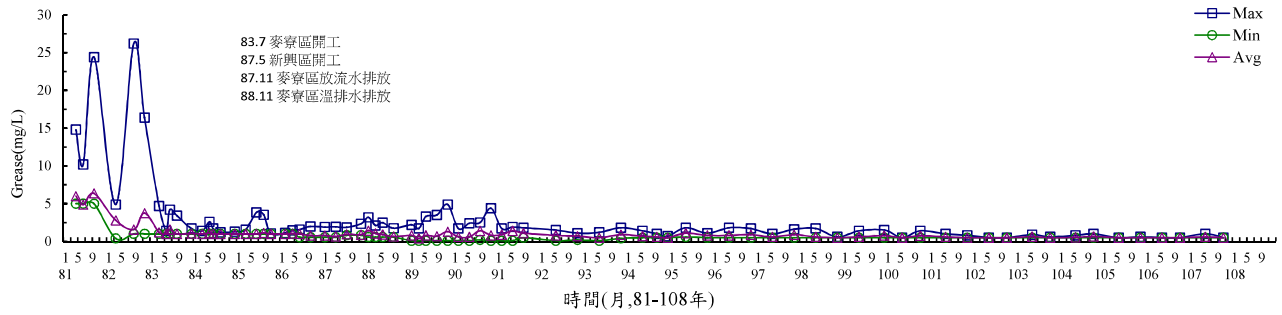


(直線圖)

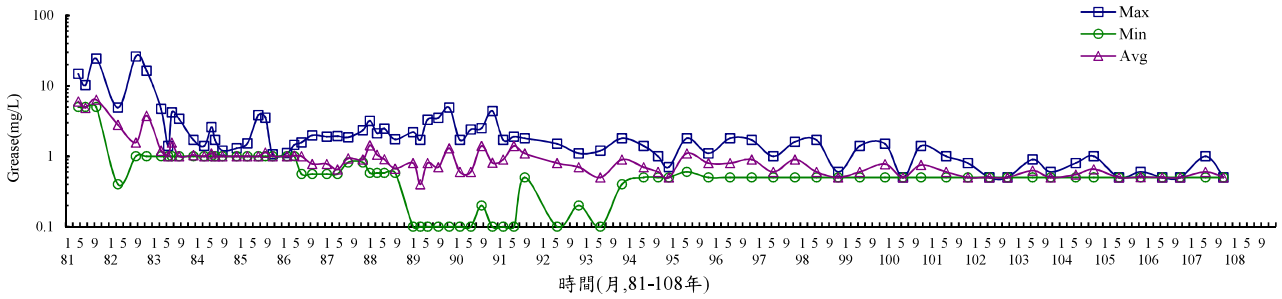


(對數圖)

圖3.1.9-11 離島工業區海域歷年水質變化圖(Phenol)

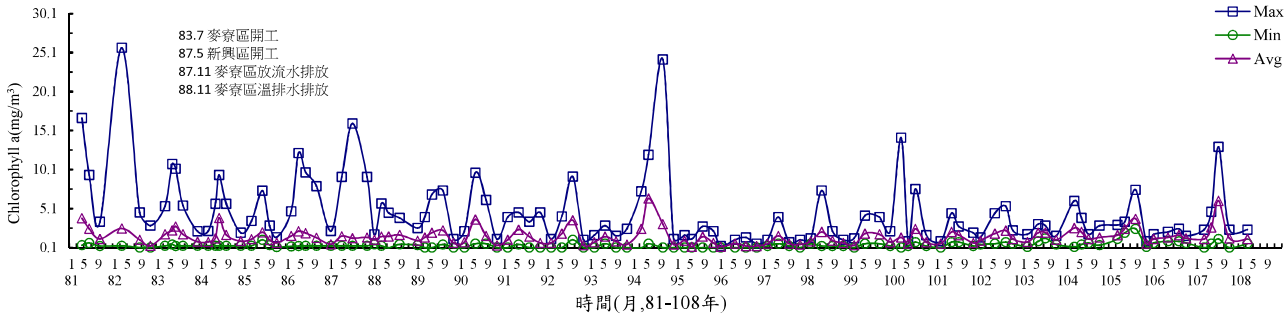


(直線圖)

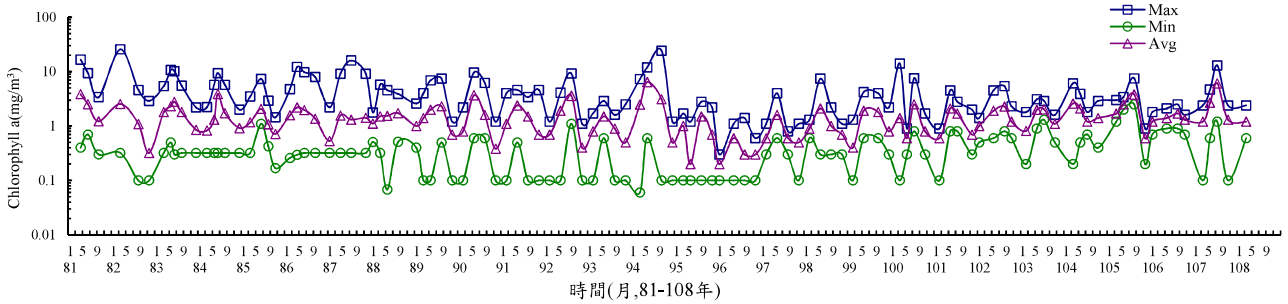


(對數圖)

圖3.1.9-12 離島工業區海域歷年水質變化圖(Grease)

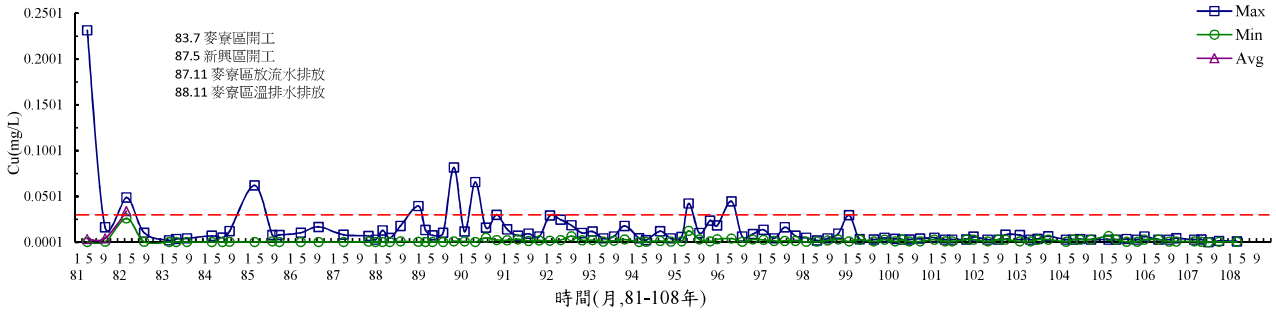


(直線圖)

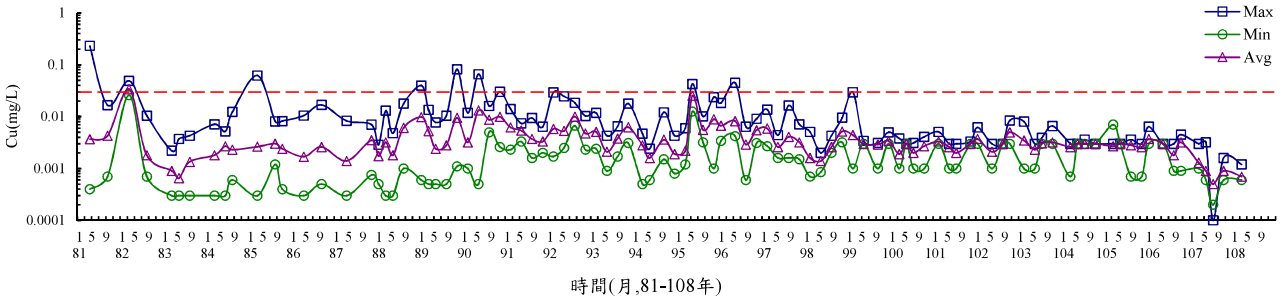


(對數圖)

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

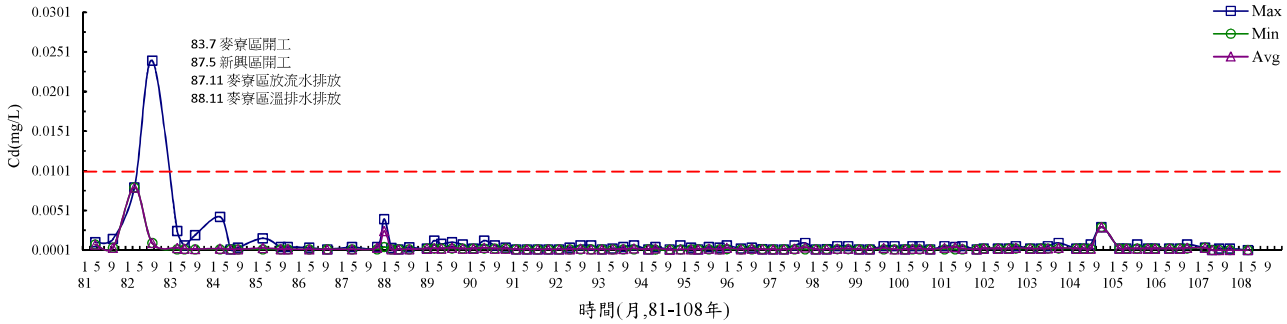


(直線圖)

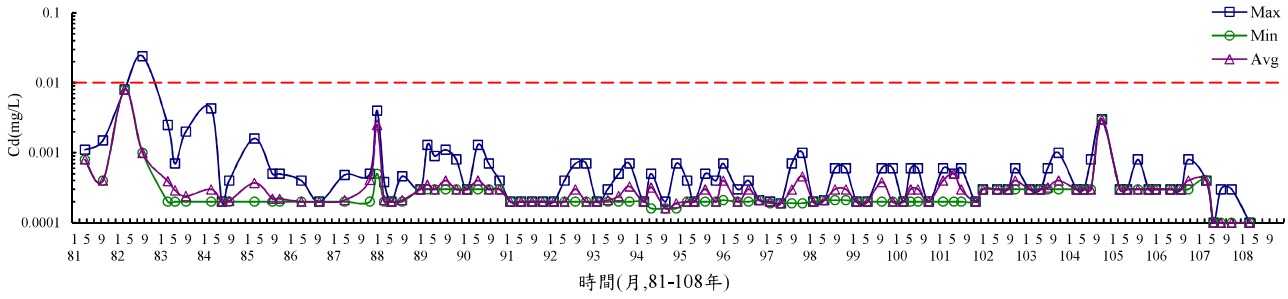


(對數圖)

圖3.1.9-14 離島工業區海域歷年水質變化圖(Cu)

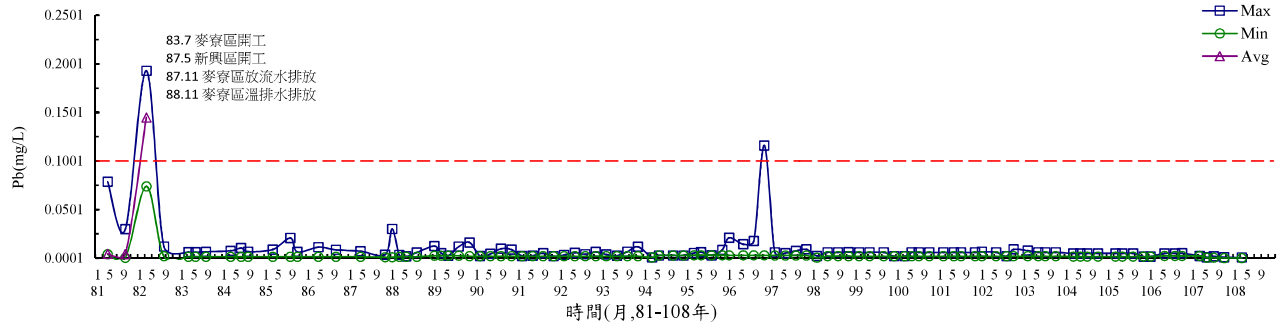


(直線圖)

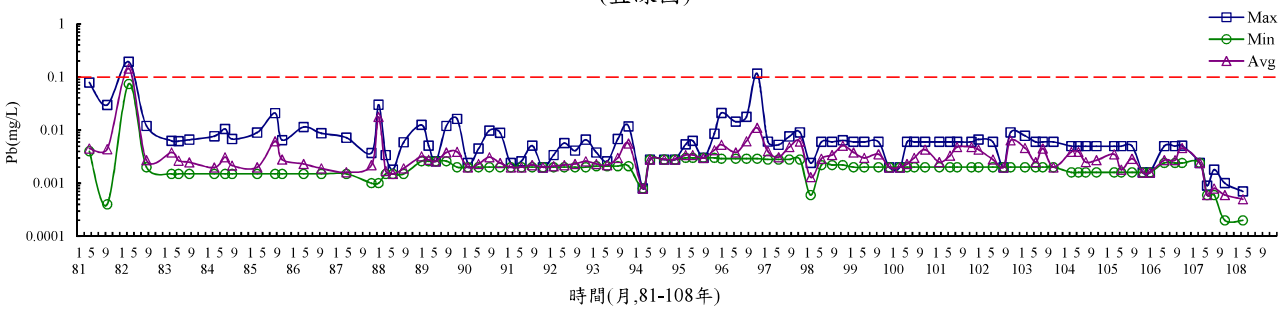


(對數圖)

圖3.1.9-15 離島工業區海域歷年水質變化圖(Cd)

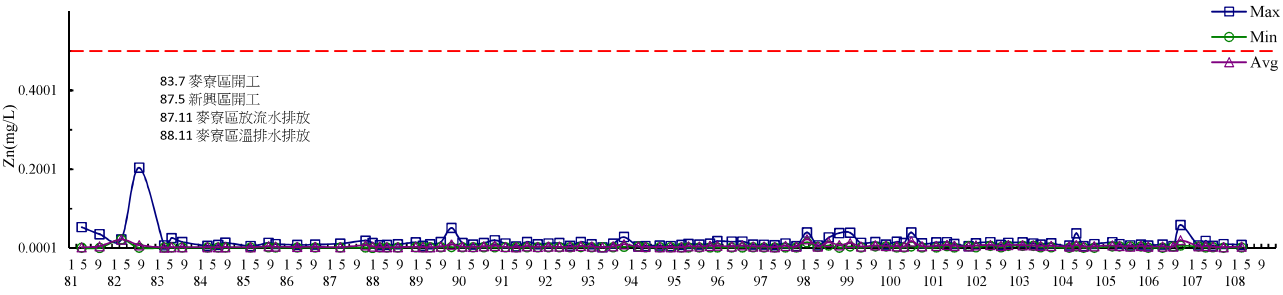


(直線圖)

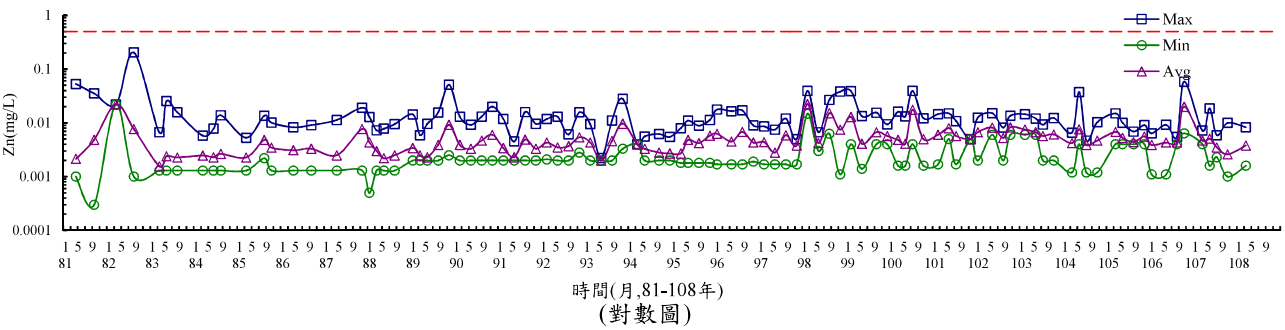


(對數圖)

圖3.1.9-16 離島工業區海域歷年水質變化圖(Pb)

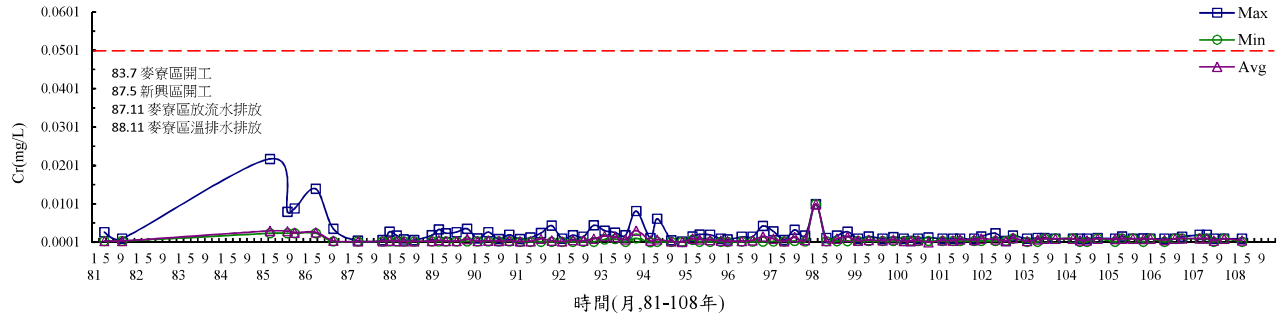


(直線圖)

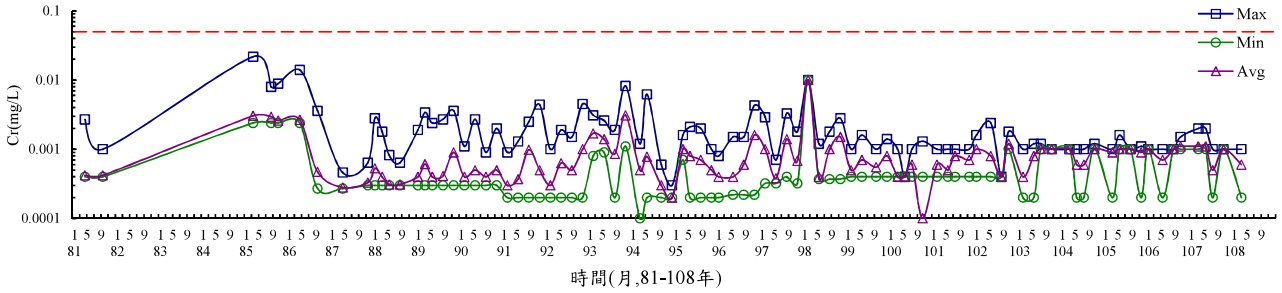


(對數圖)

圖3.1.9-17 離島工業區海域歷年水質變化圖(Zn)



(直線圖)



(對數圖)

圖3.1.9-18 離島工業區海域歷年水質變化圖(Cr)

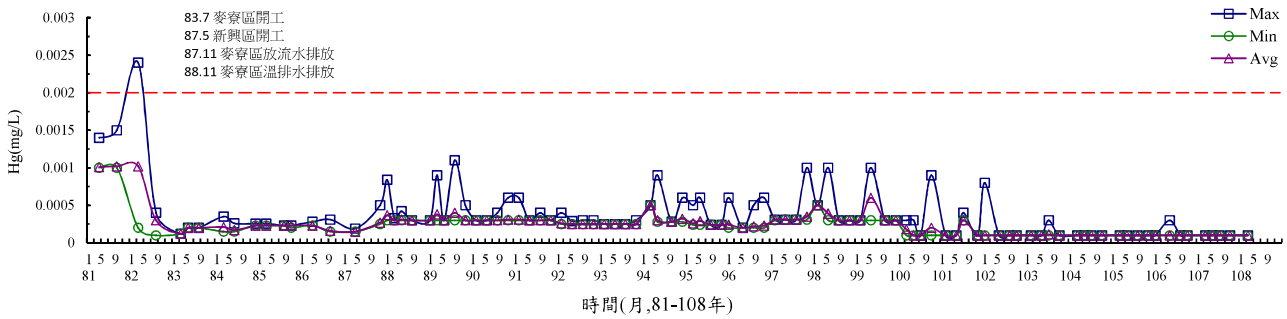


圖3.1.9-19 離島工業區海域歷年水質變化圖(Hg)

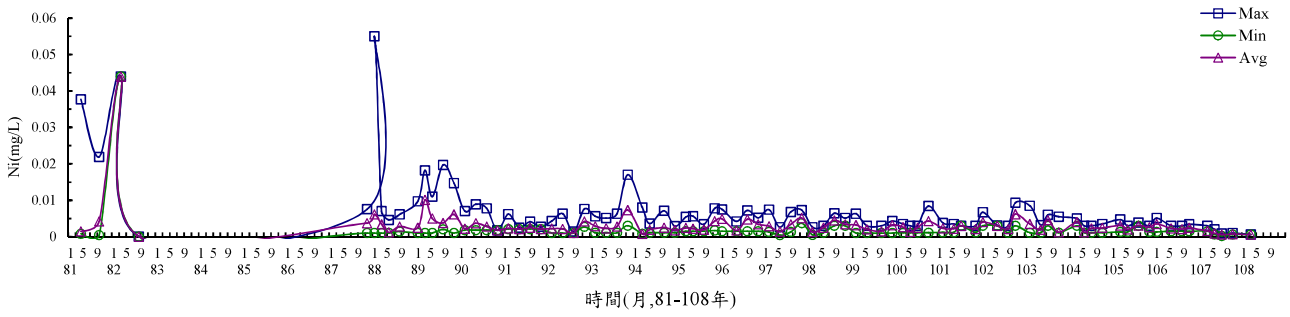
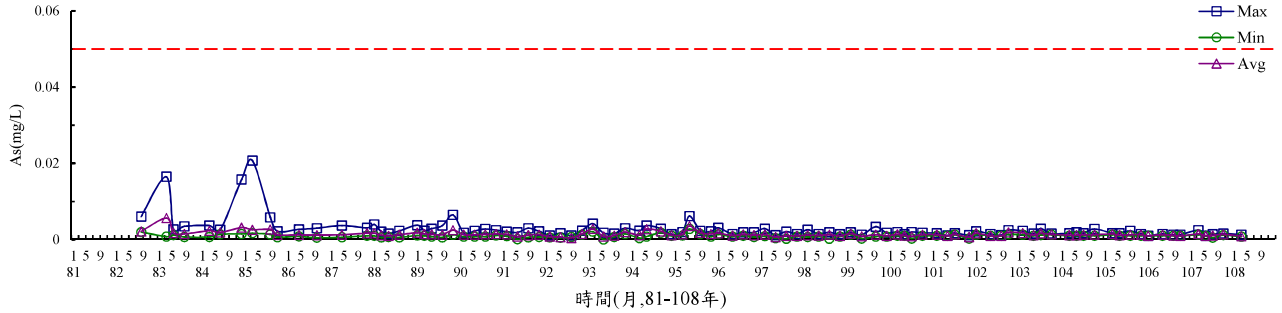
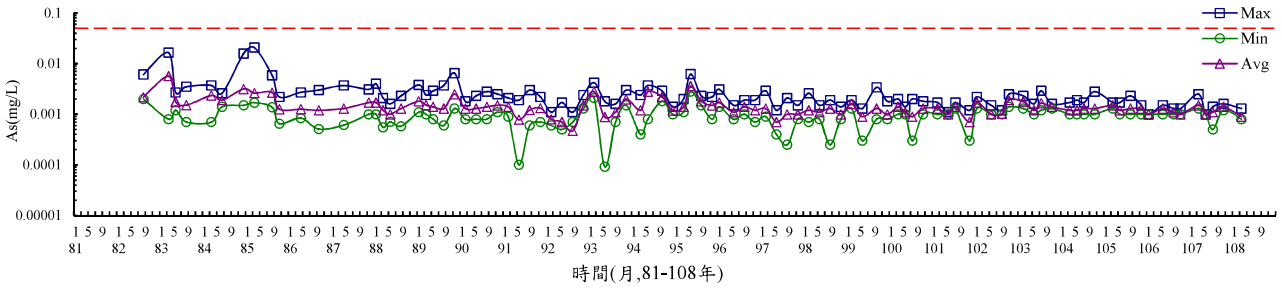


圖3.1.9-20 離島工業區海域歷年水質變化圖(Ni)



(直線圖)



(對數圖)

圖3.1.9-21 離島工業區海域歷年水質變化圖(As)

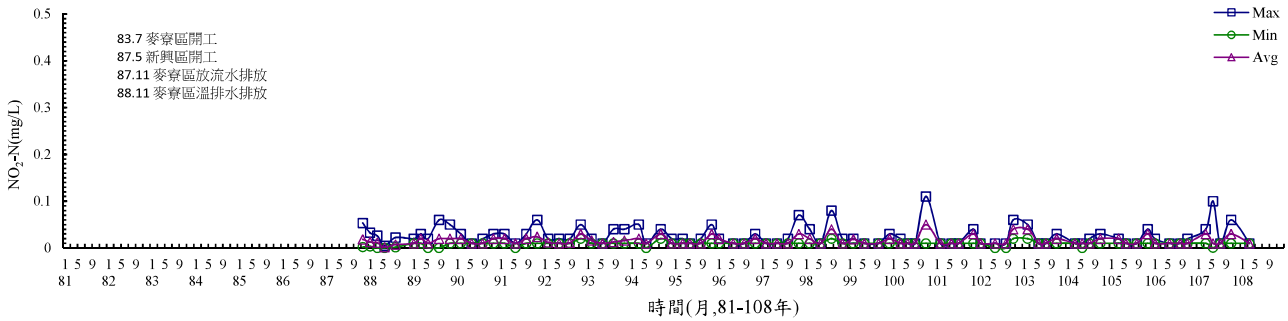


圖3.1.9-22 離島工業區海域歷年水質變化圖(NO_2-N)

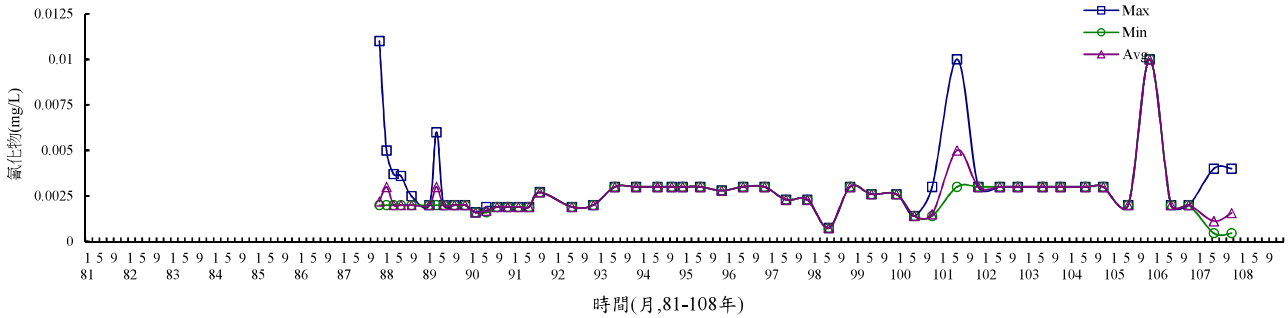
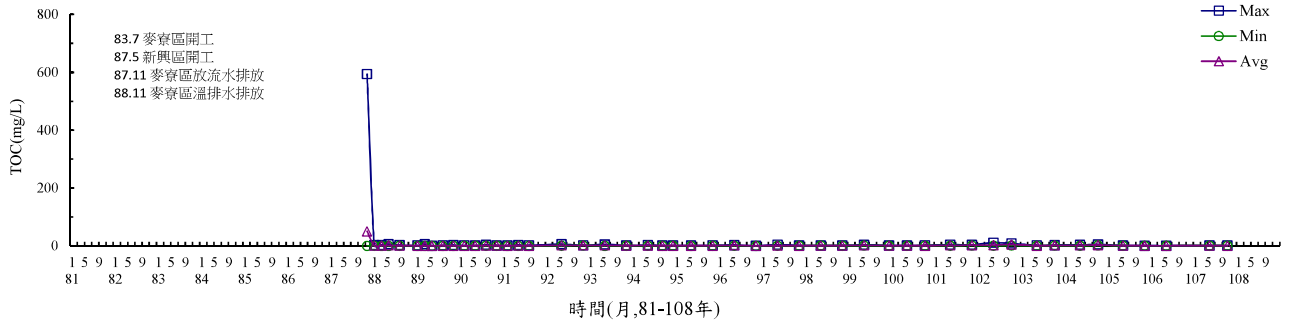
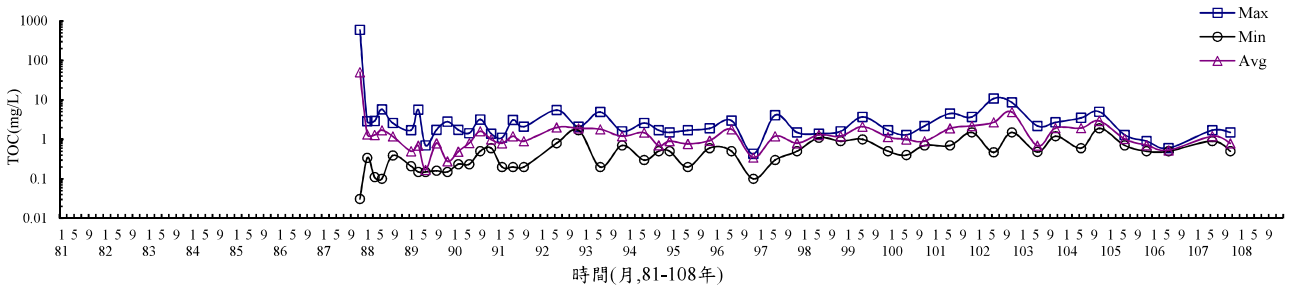


圖3.1.9-23 離島工業區海域歷年水質變化圖(氰化物)



(直線圖)



(對數圖)

圖3.1.9-24 離島工業區海域歷年水質變化圖(TOC)

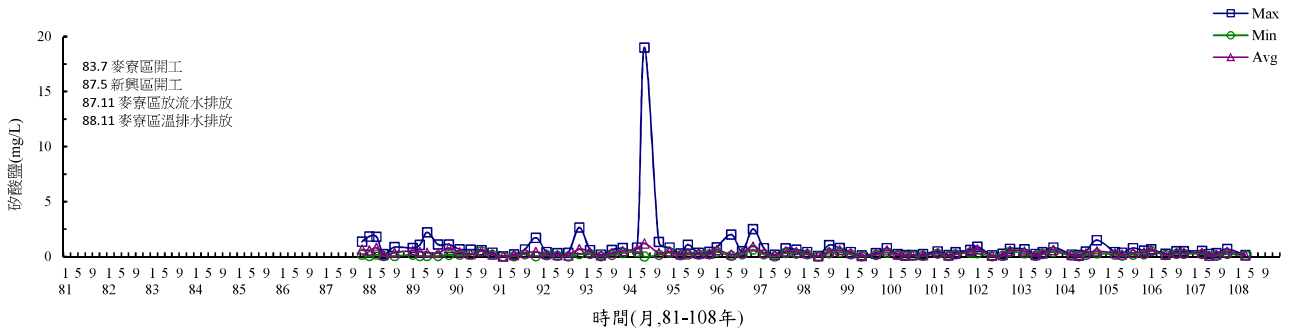


圖3.1.9-25 離島工業區海域歷年水質變化圖(矽酸鹽)

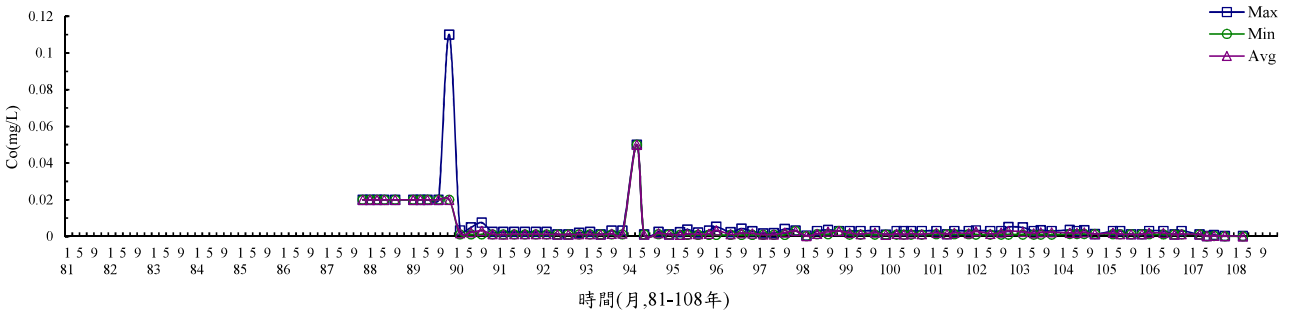


圖3.1.9-26 離島工業區海域歷年水質變化圖(Co)

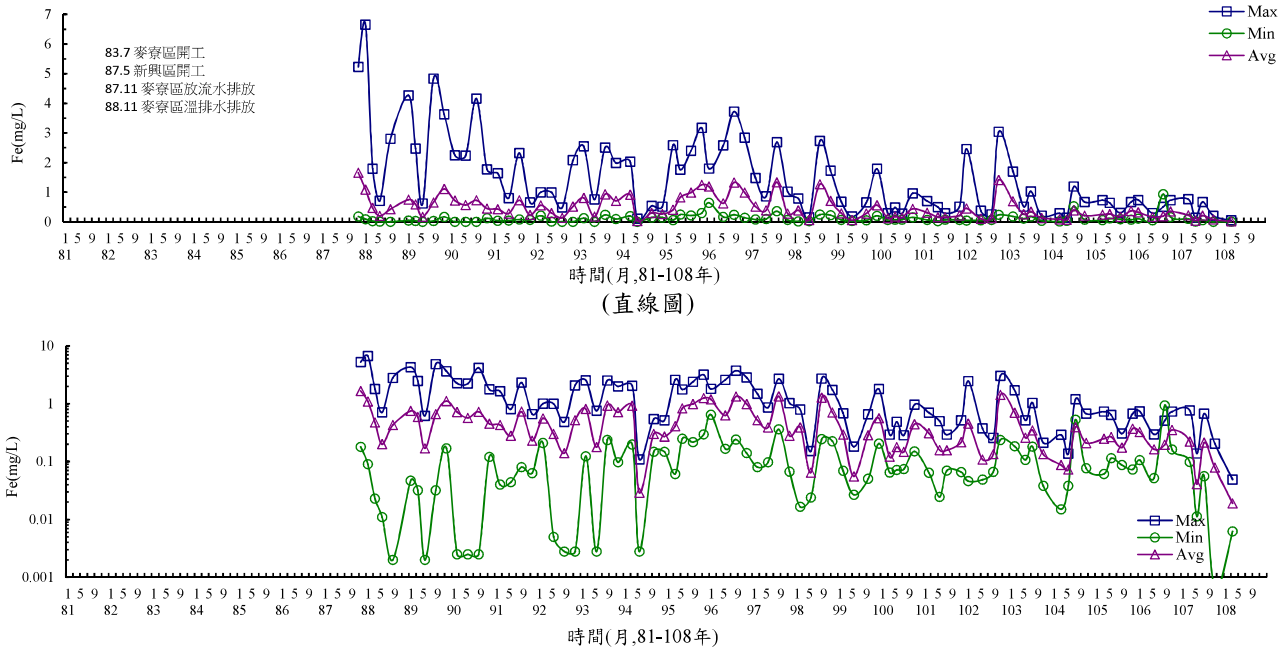
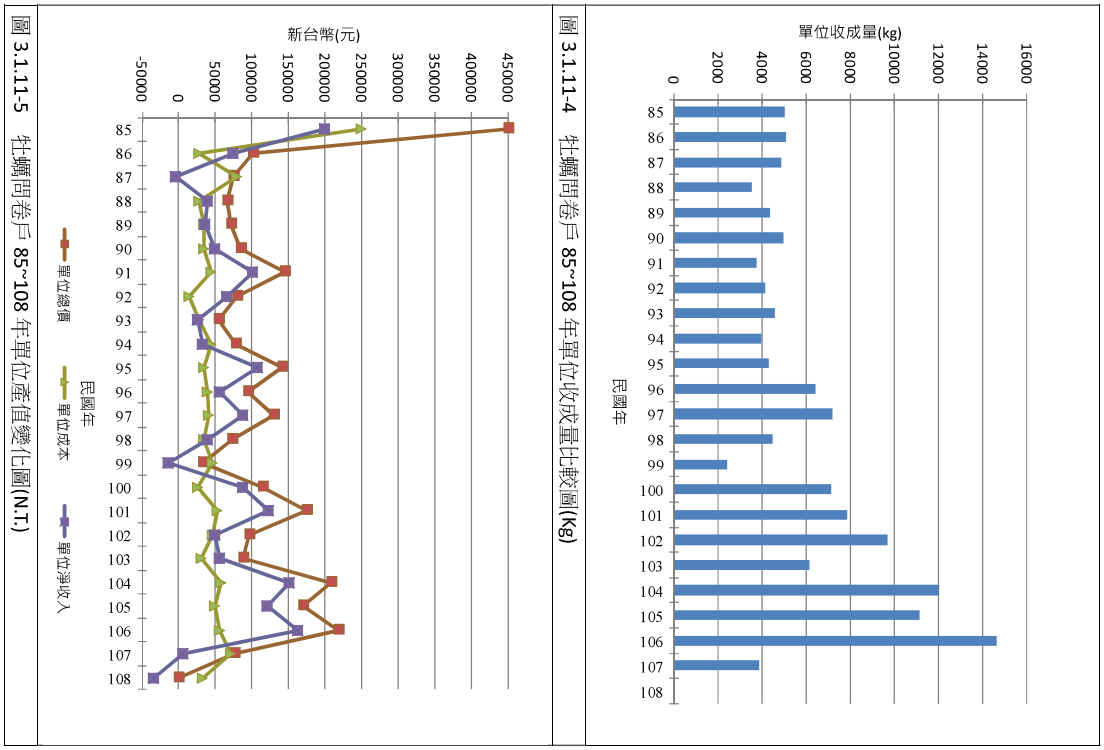


圖3.1.9-27 離島工業區海域歷年水質變化圖(Fe)



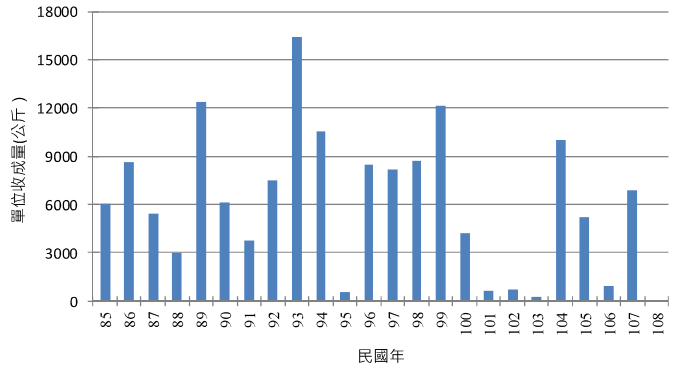


圖 3.1.11-6　鰻魚問卷戶 85~108 年單位收成量比較圖(Kg)

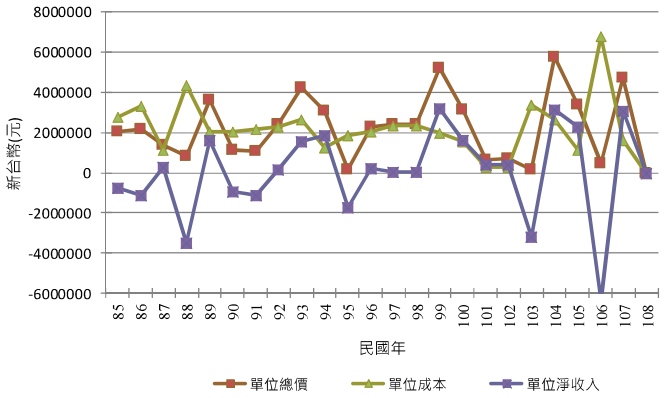


圖 3.1.11-7　鰻魚問卷戶 85~108 年單位產值變化圖(N.T.)

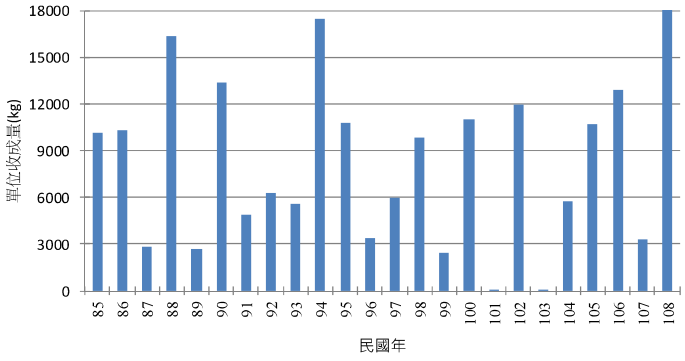


圖 3.1.11-8　文蛤混養問卷戶 85~108 年單位收成量比較圖(Kg)

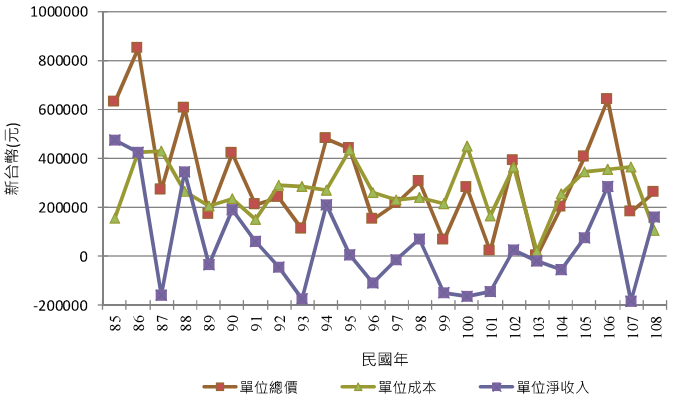


圖 3.1.11-9　文蛤混養問卷戶 85~108 年單位產值變化圖(N.T.)

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、總溶解固體溶解物常有偏高形，主要是受環境特性，未來會持續監測。

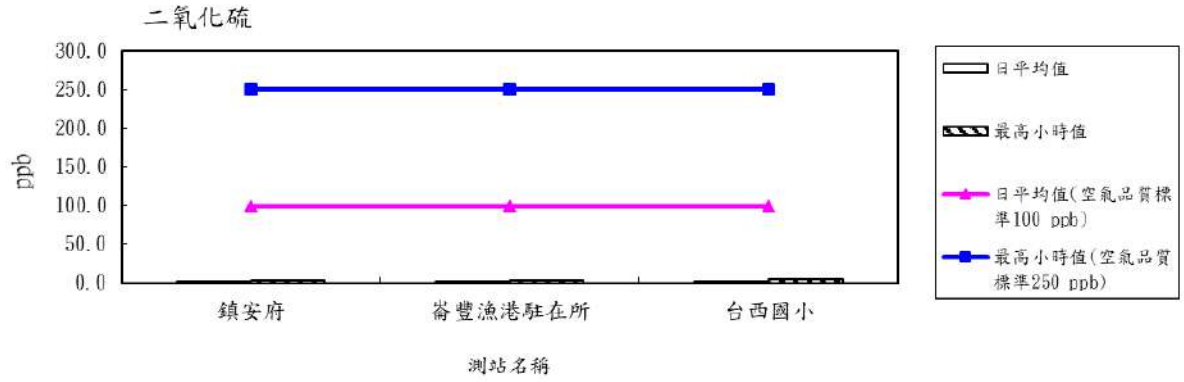


圖 2.1-2　108 年度第 1 季各測站二氧化硫(SO_2)日平均值及最高小時值比較分析圖

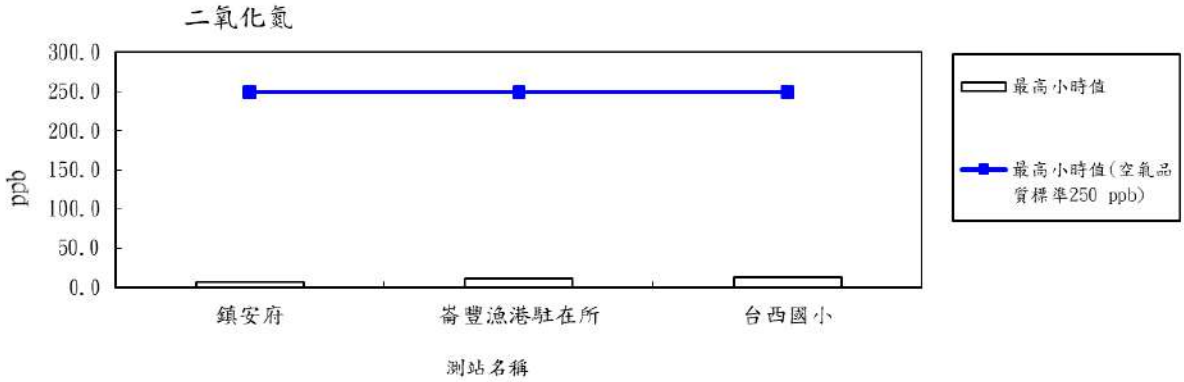


圖 2.1-4　108 年度第 1 季各測站二氧化氮(NO_2)最高小時值比較分析圖

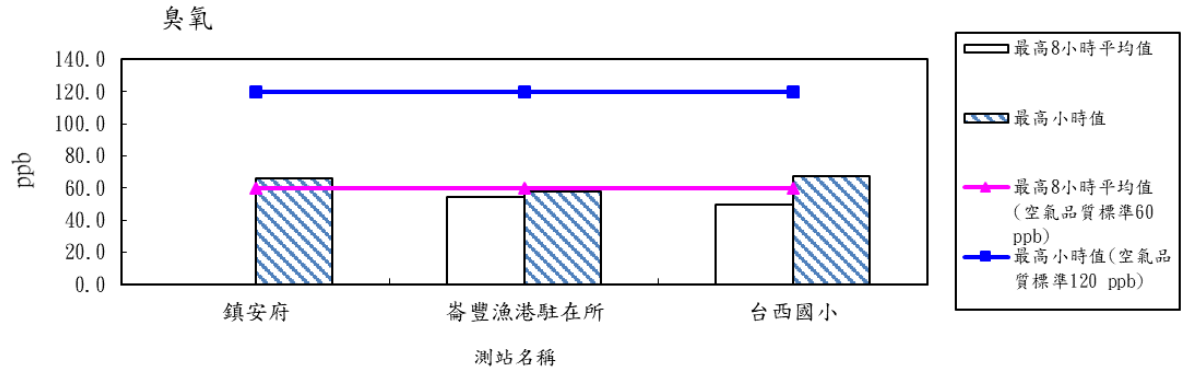


圖 2.1-5　108 年度第 1 季各測站臭氧(O_3)最高 8 小時平均值及最高小時值比較分析圖

SGS

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：$C = 0.0178 \times K / 10$

$$D = 1.273 \times \frac{(W2 - W1 - C)}{d^2} \times \frac{30}{n} \times 10^4 \quad (g/m^2/月)$$

d：落塵筒直徑(cm)
n：採樣期間(日)

品保人員：王雅珍 2/12

SGS

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/m²/月)	D	2.87	3.67	3.13	

備註

計算式：$C = 0.0178 \times K / 10$

$$D = 1.273 \times \frac{(W2 - W1 - C)}{d^2} \times \frac{30}{n} \times 10^4 \quad (g/m^2/月)$$

d：落塵筒直徑(cm)
n：採樣期間(日)

品保人員：王福勝 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 39.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, ℃	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

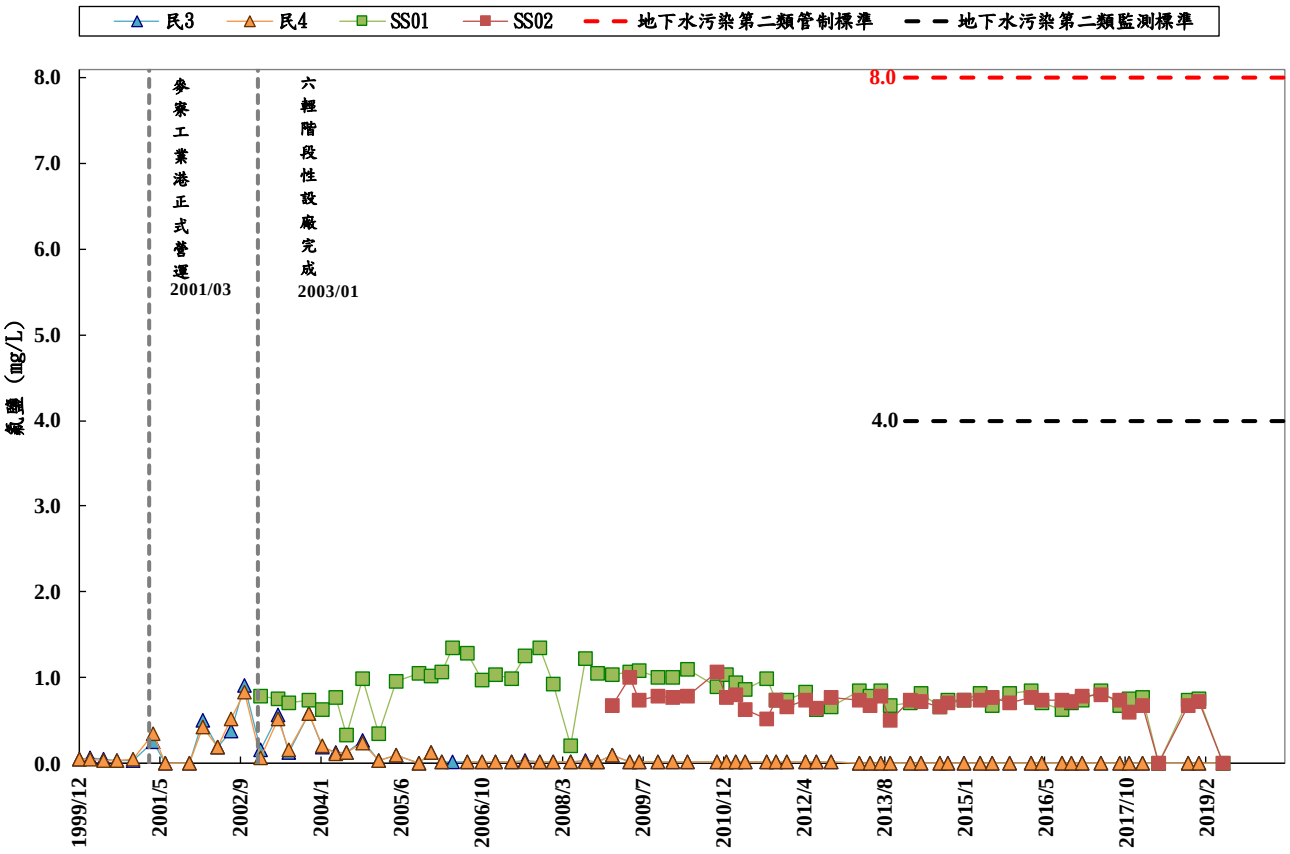
	審 查 意 見	意 見 答 覆
一	空氣品質調查工作，三點位之採樣時間皆不一致，其天氣型態與氣項條件亦不盡相同，如何做時空變化趨勢分析。	謝謝指教，空氣品質調查各項測值可與同站歷年同期進行分析，同時期之天氣型態相近，利於數值比對。
二	目前$PM_{2.5}$已有標準值與檢測方法，建議後續空氣品質採樣納入$PM_{2.5}$監測作業。	謝謝指教，除環評承諾監測計畫外，另自104年起另有調查細懸浮微粒濃度，並與鄰近環保署台西測站進行比對分析。

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

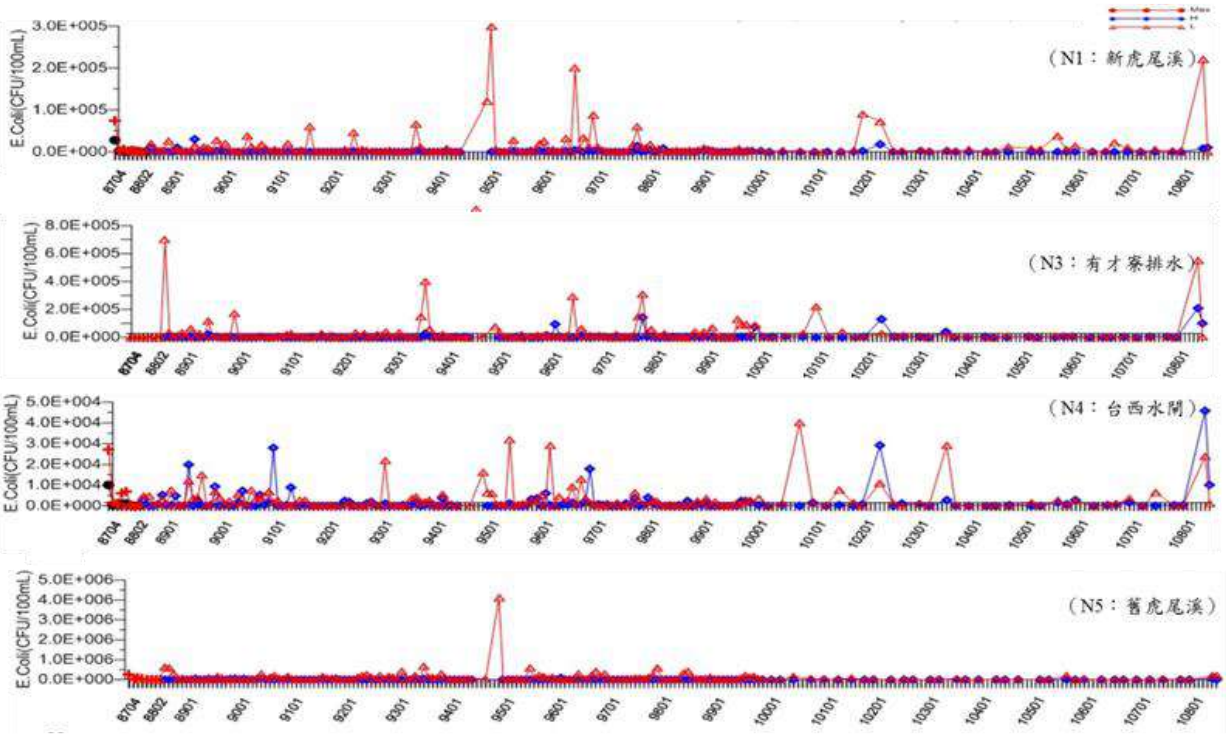
	審　查　意　見	意　見　答　覆
一	環保署意見：	
1.	報告第2-42頁，表2.7-1新虎尾溪(蚊港橋)與舊虎尾溪(西湖橋)河川水質污染指標仍屬於嚴重污染程度，建議分析原因及持續監測追蹤。	謝謝建議，雲林縣境內放流水大致仍以農畜業、養殖業與家庭廢水為大宗。根據行政院農業委員會畜牧業農情調查結果顯示，雲林縣畜產總產值居於全台之冠，108年05月養豬頭數調查報告書指出，雲林縣養豬頭數高達1,461,998，占全台養豬總頭數(5,467,684)之1/4 (26.74%)，由於豬係雜食性動物，排泄量約為人類3～4倍，此等畜牧廢水若未經妥善處理而逕自排入河川，易造成水體品質不良與惡化。因此由歷年麥寮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、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，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「列管汙染源資料查詢系統」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。	本計畫環說書於麥寮區原規劃有麥寮鄉與西螺鎮兩個測站，惟於 91 年核准之「雲林縣離島式基礎工業區開發計畫環境監測計畫變更內容對照表」中，因麥寮鄉測站與台塑公司之「雲林離島式基礎工業區石化工業綜合區開發案環境監測計畫」重疊，且台塑公司亦將於西螺鎮設置測站，故刪除麥寮鄉與西螺鎮兩個測站。惟依環保署審查意見，應保留西螺測站，故本監測季報中方採用台塑西螺測站數據。 另查行政院環境保護署空氣品質監測站位置圖得知，本計畫區鄰近環保署空氣品質測站有台西站及麥寮站，本次監測季報已增納前述 2 個測站資料，並與監測資料進行比較說明。

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 μmho/cm以上，自98年以後都下降至2,000 μmho/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。	1.感謝指導並將持續監測與分析可能原因。 (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。 (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。
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。	2.感謝指導並將持續監測與分析可能原因。 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。

	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。	3.感謝指導並將持續監測並分析可能原因。 (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(≦10,000 CFU/100 mL)。 (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。
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。	4.感謝指導並將持續監測與分析可能原因。 (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。 (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。

	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。	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。 (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。 (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。

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(≦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。
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氰化物部分有升高趨勢，請說明原因。	本季海域監測氰化物測值皆為<0.004 mg/L以及低於偵測極限ND<0.00048 mg/L，海域氰化物測值符合甲類海域水質氰化物標準(≤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

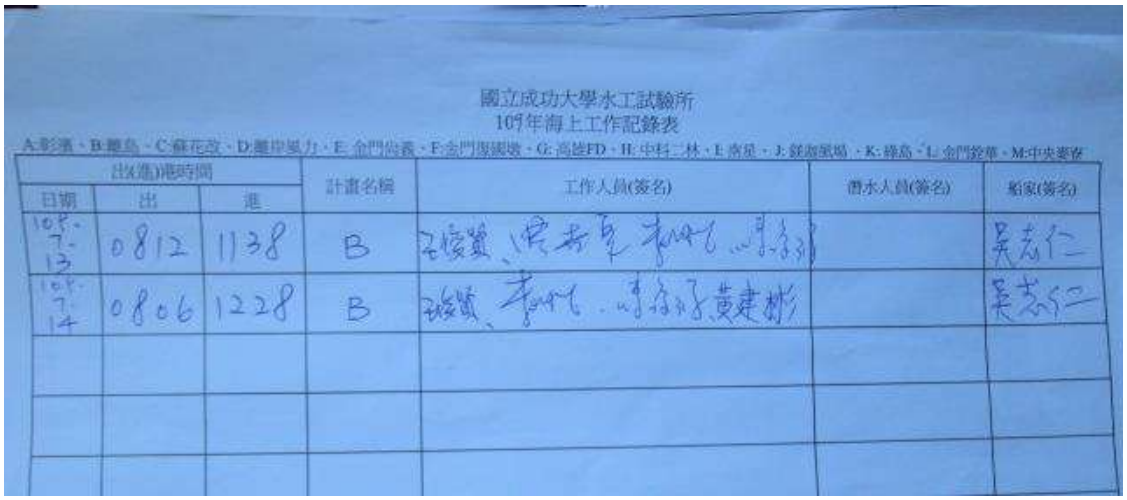
	審 查 意 見	意 見 答 覆
	值為9.7 mg/L不符合陸域水體丁類水質標準(≦8.0 mg/L)，其餘不符合陸域水體戊類水質標準(≦10.0 mg/L)，以西湖橋測值最高為25.1 mg/L部分，請持續監測並分析可能原因。	染，主要為畜牧廢水及生活污水，生化需氧量、氨氮與磷等有機污染指標最常超出陸域水體分類水質標準之最高容許值，且污染濃度相對高於彰雲沿海其他區域，河川污染程度指數呈現中度及嚴重污染，將持續監測與分析其變化趨勢。
4.	報告第3-69頁河口水質監測，退潮時除新虎尾溪(蚊港橋下游)測站外，其餘測站之大腸桿菌群皆不符合標準，以舊虎尾溪(西湖橋)測站測值最高，達3.5×10^5 CFU/100 mL部分，請持續監測並分析可能原因。	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(≦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。
5.	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。	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

	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。

附錄六　出海證明資料

出海證明文件(影印本)

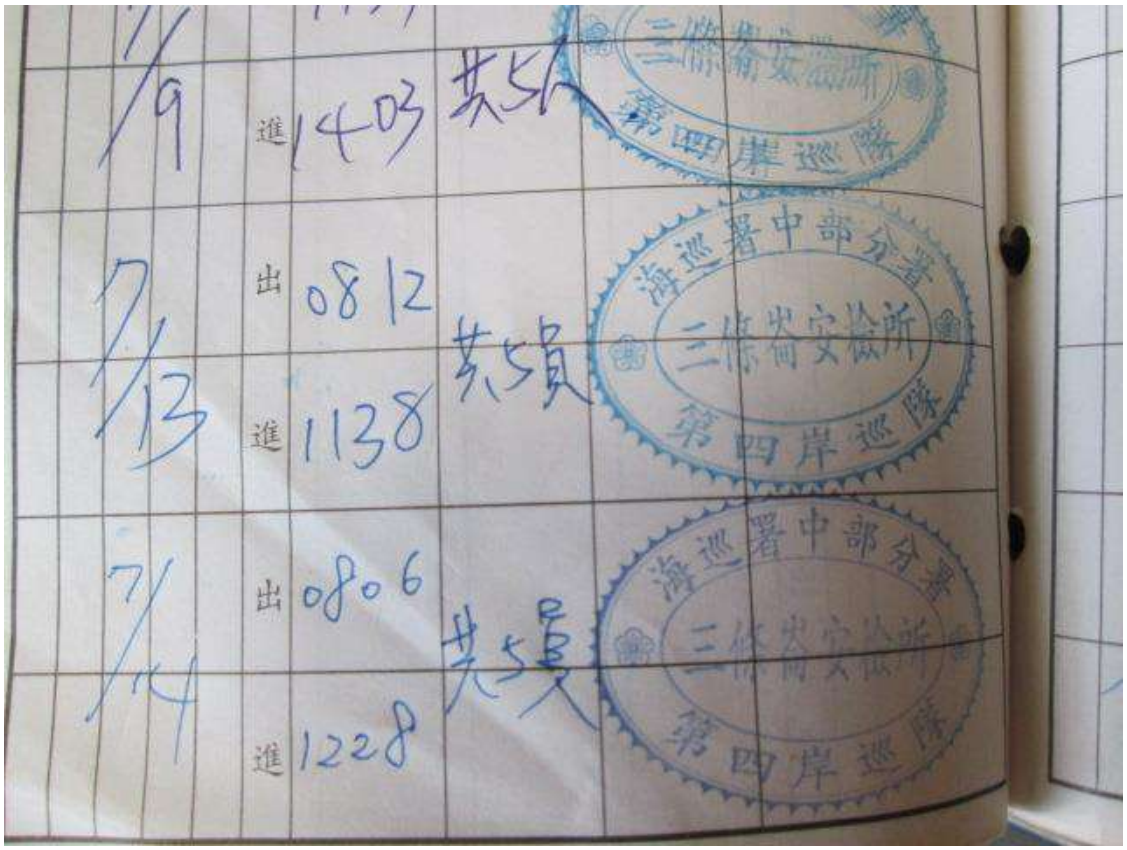
1. 船筏進出港簽證登記簿(船簿)
2. 現場採樣/量測分析紀錄表(進出港安檢站簽章)



國立成功大學水工試驗所
109年海上工作記錄表

A:彰濱、B:麥寮、C:麥花政、D:麥岸風力、E:金門烈嶼、F:金門厚德號、G:高雄FD、H:中科二林、I:嘉里、J:鼎新風場、K:綠島、L:金門瓊華、M:中央麥寮

出(進)港時間			計畫名稱	工作人員(簽名)	潛水人員(簽名)	船家(簽名)
日期	出	進				
107.7.13	0812	1138	B	張[illegible]、[illegible]、[illegible]		吳志仁
107.7.14	0806	1228	B	張[illegible]、[illegible]、[illegible]黃建彬		吳志仁



雲林離島 1090713、0714 海域取水船簿

現場採樣/量測分析紀錄表

see P.11

進出港安檢站簽章：二條崙安檢所 海巡岸巡隊

計畫名稱：離島(海域)　季(月)：秋　採樣地點：雲林　採樣日期：109.7.13
當次高潮位時間：1650　當次低潮位時間：1040　潮位站：麥寮　潮位：□漲 □退 ☑不適用
出海船隻名稱：志仁号　船長姓名：吳志仁　進出港口名稱：三条崙
樣品基質：☑海水 □河水 □感潮河水 □其他＿＿　天氣狀況：當日：☑晴□陰□雨；前一日：☑晴□陰□雨；前二日：☑晴□陰□雨

儀器使用校正及添加保存劑/採樣箱編號【 1 】

1. pH 計/電極# 28/28　校正零點電位：【-18.8】校正斜率或%靈敏度：【-58.8】【 — 】 pH=7.00 值確認：【7.022】
2. 導電度計/電極# P/P　電極係數【0.482】溫度係數【 nLF 】導電度標準液測值：【1429】μmho/cm　標準海水鹽度測值：【35.2】psu
3. 溶氧計/電極# P/P　空氣校正斜率：【0.83】，校正時溫度【29.3】℃，校正值【7.14】mg/L【102.4】%飽和度，大氣壓力【1024】mbar
4. 濁度計# —　第二標準品濃度：【 — 】【 — 】【 — 】NTU　檢查讀值：【 — 】【 — 】【 — 】NTU
5. pH4 標準液 PH001F-012　pH7 標準液 PH002F-016 /PH002a-010　pH10 標準液 PH003M-015　pH＿標準液＿＿
7. 標準海水 SS002g-036　8. 硫酸(A) RH003J-073　9. 硝酸(B) RH002J-16P　10. NaOH(C) —　11. 醋酸鋅(D) —　6. 導電度標準溶液 SK003a-022

採樣點名稱	樣品編號	取樣深度	採樣方式	採樣時間(起~迄)	經度 度	經度 分	緯度 度	緯度 分	pH(二重複差異≤±0.1)		水溫(℃)		導電度 ☑mmho/cm □μmho/cm	鹽度(psu)	溶氧量 mg/L	溶氧量 %	☑透明度 □濁度(M)	水深(m)	備註
11-05 上	P5662	1.0	0	0823~0834	120	07.814	23	38.693	8.052	8.049	31.3	31.2	49.7	32.8	6.60	107.3	1.5 1.5 1.4 / 1.4 1.5 1.4	8.6	
(R)				~															
T	P5663	7.6	0	~									49.6	32.8	6.61	107.5			
11-10 上	P5664	1.0	0	0841~0855	120	07.052	23	39.121	8.071	8.069	31.2	31.2	49.8	32.9	6.62	107.4			
T	P5665	11.2	0	~					8.083	8.084	31.3	31.3	50.4	33.3	6.84	111.2	3.2 3.0 3.0 / 3.1 2.9 3.0	12.2	
11-20 上	P5666	1.0	0	0910~0928	120	04.764	23	40.588	8.106	8.107	31.2	31.2	50.5	33.4	6.77	109.8			
T	P5667	20.6	0	~					8.104	8.105	31.3	31.3	50.7	33.6	6.55	108.4	6.1 6.0 5.9 / 6.0 6.1 6.0	21.6	
P-20 上	P5660	1.0	0	1001~1016	120	06.303	23	43.629	8.121	8.122	31.1	31.1	50.8	33.6	6.68	108.9			
T	P5661	18.4	0	~					8.009	8.019	32.8	32.7	50.5	33.5	6.47	110.4	7.0 6.9 7.0 / 7.1 7.0 6.9	19.4	
				~					8.061	8.059	32.1	32.0	50.6	33.5	6.45	106.4			

分析項目	濁度, SS	BOD	葉綠素a, 矽酸鹽	總酚, 氨氮	正磷	氮類	金屬
添加保存劑				A			B
容器容積	P3L/P0.25L	P3L	P1L	G1L/P0.25L	G0.5L/0.25L	P0.5L	P5L/2L
樣品合計總數	12	12	12	16	12	12	12

採樣人員：王俊賢、吳志豪　協助採樣人員：＿＿

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

主任：109.07.14　採樣負責人：王俊賢 109.07.13　記錄人員：王俊賢 109.07.13

修訂/1080506　發行/1080515　第4.0版　核准/檢驗室主任

現場採樣/量測分析紀錄表

計畫名稱：YL 海　　季(月)：秋　　採樣地點：雲林　　採樣日期：109.7.13　　進出港安檢站簽章

當次高潮位時間：　　當次低潮位時間：　　潮位站：　　潮位：□漲 □退 □不適用

出海船隻名稱：　　船長姓名：　　進出港口名稱：

樣品基質：□海水 □河水 □感潮河水 □其他＿＿＿＿　　天氣狀況：當日：□晴□陰□雨；前一日：□晴□陰□雨；前二日：□晴□陰□雨

儀器使用校正及添加保存劑/採樣瓶編號【　】

1.pH 計/電極#＿＿＿　校正零點電位：【　】校正斜率或%靈敏度：【　】【　】pH=7.00 值確認：【　】

2.導電度計/電極#＿＿＿　電極係數【同】溫度係數【　】導電度標準液測值：【　】μmho/cm　標準海水鹽度測值：【　】psu

3.溶氧計/電極#＿＿＿　空氣校正斜率：【同】，校正時溫度【　】℃，校正值【同】mg/L【　】%飽和度，大氣壓力【　】mbar

4.濁度計#＿＿＿　第二標準品濃度：【　】【　】【　】NTU 檢查讀值：【　】【　】【　】NTU

5.pH4 標準液＿＿＿　pH7 標準液＿＿＿/＿＿＿　pH10 標準液＿＿＿　pH＿＿標準液＿＿＿　6.導電度標準溶液＿＿＿

7.標準海水＿＿＿　8.硫酸(A)＿＿＿　9.硝酸(B)＿＿＿　10.NaOH(C)＿＿＿　11.醋酸鋅(D)＿＿＿

	採樣點名稱	樣品編號	取樣深度	採樣方式	採樣時間(起~迄)	經度 度	經度 分	緯度 度	緯度 分	pH (二重複差異≤±0.1)		水溫(℃)		導電度 Nμmho/cm I μmho/cm	鹽度(psu)	溶氧量 mg/L	溶氧量 %	透明度 □濁度 (m)	水深(m)	備註
15	P-10 上	P5658	1.0	0	1029~1041	120	08.568	23	42.346	8.063	8.069	31.6	31.6	50.1	33.2	6.39	105.3	2.1 2.0 / 2.2 2.1 / 2.1 2.2	12.0	
16	下	P5659	11.0	0	~					8.105	8.106	31.1	31.1	50.5	33.4	6.37	103.8			
13	P-05 上	P5656	1.0	0	1049~1103	120	08.889	23	42.129	8.089	8.090	31.9	32.0	50.2	33.2	6.49	107.1	1.6 1.5 / 1.5 1.6 / 1.6 1.5	7.8	
14	下	P5657	6.8	0	~					8.087	8.088	31.9	31.8	50.4	33.3	6.36	104.2			
	(R)				~									50.4	33.3	6.38	104.5			
					~															
					~															
					~															
					~															
					~															
	分析項目																			
	添加保存劑		同	第一	瓶															
	容器容積																			
	樣品合計總數																			

採樣人員：王俊賢　　協助採樣人員：＿＿＿

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

主任：周109.07.14　　採樣負責人：王俊賢 109.07.13　　記錄人員：王俊賢 109.07.13　　第 2 頁/共 2 頁

現場採樣/量測分析紀錄表

計畫名稱：離島(海域)　季(月)：秋　採樣地點：雲林　採樣日期：10P.7.14　進出港安檢站簽章

當次高潮位時間：17:56　當次低潮位時間：1141　潮位站：參寮　潮位：□漲 □退 ☑不適用

出海船隻名稱：高仁号　船長姓名：吳高仁　進出港口名稱：三条崙

樣品基質：☑海水 □河水 □感潮河水 □其他＿＿＿＿　天氣狀況：當日：☑晴□陰□雨；前一日：☑晴□陰□雨；前二日：☑晴□陰□雨

儀器使用校正及添加保存劑/採樣箱編號【 1 】

1. pH 計/電極# 28128　校正零點電位：【-18.7】校正斜率或%靈敏度：【-58.7】【 — 】pH=7.00 值確認：【7.030】
2. 導電度計/電極# P/P　電極係數【0.482】溫度係數【 n2F 】導電度標準液測值：【1436 】μmho/cm　標準海水鹽度測值：【35.2】psu
3. 溶氧計/電極# P/P　空氣校正斜率：【0.86】，校正時溫度【32.0】℃，校正值【7.42】mg/L【101.9】%飽和度，大氣壓力【1008 】mbar
4. 濁度計# —　第二標準品濃度：【 — 】【 — 】【 — 】NTU 檢查讀值：【 — 】【 — 】【 — 】NTU
5. pH4 標準液 PH001F-012　pH7 標準液 PH002F-016 /PH002a-010　pH10 標準液 PH003M-01P　pH＿標準液＿＿　6. 導電度標準溶液 SK003a-022
7. 標準海水 SS002a-036　8. 硫酸(A) RH003J-073　9. 硝酸(B) RH002J-16P　10. NaOH(C) —　11. 醋酸鋅(D) —

採樣點名稱	樣品編號	取樣深度	採樣方式	採樣時間(起~迄)	經度 度	經度 分	緯度 度	緯度 分	pH (二重複差異≤±0.1)		水溫(℃)		導電度 ☑μmho/cm □μmho/cm	鹽度(psu)	溶氧量 mg/L	溶氧量 %	☑透明度 □濁度(m)	水深(m)	備註
6-10 上	P5647	1.0	0	0936~0945	120	0.628	23	47.944	7.861	7.859	33.4	33.4	50.4	33.5	6.10	102.9	2.7 2.6 2.6 2.5 2.5 2.6	9.8	
(R)				~															
下	P5648	8.8	0	~									50.5	33.5	6.11	103.0			
MLF0 上	P5655	1.0	0	0949~0952	120	10.472	23	48.357	8.008	8.011	32.8	32.7	50.3	33.4	6.36	105.9			
5-05 上	P5641	1.0	0	0957~1001	120	10.201	23	49.127	7.834	7.836	33.9	33.9	50.3	33.4	6.05	102.0	2.2 2.3 2.1 2.2 2.3 2.2	7.1	
下	P5642	3.9	0	~					8.067	8.069	32.0	32.0	50.4	33.4	6.92	113.8	2.3 2.2 2.1 2.1 2.3 2.3	4.9	
5-10 上	P5643	1.0	0	1002~1009	120	0.988	23	49.203	8.093	8.095	32.0	32.0	50.4	33.4	6.88	113.5			
下	P5644	10.5	0	~					8.107	8.114	32.1	32.1	50.5	33.4	6.96	114.7	1.6 1.7 1.7 1.7 1.8 1.7	11.5	
5-20 上	P5645	1.0	0	1013~1021	120	0.532	23	49.423	8.125	8.126	31.8	31.8	50.5	33.4	6.93	113.8			
下	P5646	20.8	0	~					8.117	8.122	31.0	31.0	50.6	33.5	6.41	104.2	5.5 5.5 5.5 5.5 5.5 5.5	21.8	
									8.133	8.133	31.0	31.0	50.6	33.5	6.36	103.2			

分析項目	濁度, SS	BOD	葉綠素a, 矽酸鹽	總酚, 氨氮	正磷	氮類	金屬
添加保存劑				A			B
容器容積	P3L/P0.25L	P3L	P1L	G1L/P0.25L	G0.5L/0.25L	P0.5L	P5L/2L
樣品合計總數	15	15	14	15	15	14	15

採樣人員：王修賢 Henry、黃建彬　協助採樣人員：李彥廷

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

主任：109.07.20　採樣負責人：王修賢 10P0714　記錄人員：王修賢 10P0714

修訂/1080506　發行/1080515

現場採樣/量測分析紀錄表

計畫名稱：YL海　　季(月)：秋　　採樣地點：雲林　　採樣日期：109.7.14　　進出港安檢站簽章

當次高潮位時間：　　當次低潮位時間：　　潮位站：　　潮位：□漲 □退 □不適用

出海船隻名稱：　　船長姓名：　　進出港口名稱：

樣品基質：□海水 □河水 □感潮河水 □其他＿＿＿＿　　天氣狀況：當日：□晴□陰□雨；前一日：□晴□陰□雨；前二日：□晴□陰□雨

儀器使用校正及添加保存劑/採樣筒編號【　】

1.pH 計/電極#＿＿＿＿ 校正零點電位：【　】校正斜率或%靈敏度：【　】【　】 pH=7.00 值確認：【　】

2.導電度計/電極#＿＿＿＿ 電極係數【同】溫度係數【　】導電度標準液測值：【同】μmho/cm 標準海水鹽度測值：【　】psu

3.溶氧計/電極#＿＿＿＿ 空氣校正斜率：【同】校正時濕度【　】℃，校正值【同】mg/L【　】%飽和度，大氣壓力【　】mbar

4.濁度計#＿＿＿＿ 第二標準品濃度：【同】【　】【　】NTU 檢查讀值：【同】【　】【　】NTU

5.pH4 標準液＿＿＿＿ pH7 標準液＿＿＿＿/＿＿＿＿ pH10 標準液＿＿＿＿ pH＿＿標準液＿＿＿＿ 6.導電度標準溶液＿＿＿＿

7.標準海水＿＿＿＿ 8.硫酸(A)＿＿＿＿ 9.硝酸(B)＿＿＿＿ 10.NaOH(C)＿＿＿＿ 11.醋酸鋅(D)＿＿＿＿

	採樣點名稱	樣品編號	取樣深度	採樣方式	採樣時間(起~迄)	經度 度	經度 分	緯度 度	緯度 分	pH (一重複差異≤±0.1)		水溫 (℃)		導電度 mmho/cm 1 μmho/cm	鹽度 (psu)	溶氧量 mg/L	溶氧量 %	透明度 □濁度 (M)		水深 (m)	備註
20	7-20 上	P5653	1.0	0	1047~1055	120	08.300	23	46.007	8.111	8.116	31.P	31.P	50.5	33.4	6.41	105.5	4.7 4.8	4.7 4.7	23.7	
21	下	P5654	22.7	0	~					8.12P	8.127	31.5	31.5	50.5	33.5	6.43	105.3				
18	7-10 上	P5651	1.0	0	105P~110P	120	08.P10	23	45.782	8.122	8.126	31.2	31.2	50.6	33.5	6.46	105.6	5.1 5.0	5.0 5.1	P.8	
19	下	P5652	8.8	0	~					8.138	8.141	31.0	31.0	50.6	33.5	6.54	106.4				
16	7-05 上	P564P	1.0	0	1114~1122	120	0P.678	23	45.481	8.117	8.121	31.P	31.P	48.5	32.0	6.63	108.5	1.1 1.0	1.0 1.1	8.0	
17	下	P5650	7.0	0	~					8.126	8.127	31.3	31.3	4P.4	32.6	6.37	107.6				
	(R)				~									4P.3	32.6	6.36	103.5				
					~																
					~																
					~																
	分析項目																				
	添加保存劑		同	葉一	覓																
	容器容積																				
	樣品合計總數																				

採樣人員：王修賢 Hsien, 黃建彬　　協助採樣人員：[illegible]

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

主任：同109072　　採樣負責人：王修賢 10P0714　　記錄人員：王修賢 10P0714

修訂/1080506　發行/1080515　第4.0版　核准/檢驗室主任

現場採樣/量測分析紀錄表

計畫名稱：離島(陸域)　季(月)：秋　採樣地點：雲林　採樣日期：10P.8.12　進出港安檢站簽章：—

當次高潮位時間：1653　當次低潮位時間：1035　潮位站：參寮　潮位：☑漲 ☑退 □不適用

出海船隻名稱：—　船長姓名：—　進出港口名稱：—

樣品基質：□海水 □河水 ☑感潮河水 □其他＿＿　天氣狀況：當日：☑晴□陰☑雨；前一日：□晴☑陰□雨；前二日：□晴☑陰□雨

儀器使用校正及添加保存劑/採樣箱編號【 1 】

1. pH 計/電極# 28/28　校正零點電位：【-18.6】校正斜率或%靈敏度：【-58.8】【 — 】 pH=7.00 值確認：【7.02P】
2. 導電度計/電極# P/P　電極係數【0.482】溫度係數【 NLF 】導電度標準液測值：【142P】μmho/cm　標準海水鹽度測值：【35.2】psu
3. 溶氧計/電極# P/P　空氣校正斜率：【083 】，校正時溫度【24.P】℃，校正值【8.20】mg/L【PP.6】%飽和度，大氣壓力【1013 】mbar
4. 濁度計# —　第二標準品濃度：【 — 】【 — 】【 — 】NTU　檢查讀值：【 — 】【 — 】【 — 】NTU
5. pH4 標準液 pH001F-012　pH7 標準液 PH002F-016 /PH002a-010 pH10 標準液 PH003M-01P　pH — 標準液 —　6. 導電度標準溶液 sk003a-022
7. 標準海水 SS002g-036　8. 硫酸(A) RH003J-073　9. 硝酸(B) RH002J-16P　10. NaOH(C) RH8-106 #10　11. 醋酸鋅(D) —

採樣點名稱	樣品編號	取樣深度	採樣方式	採樣時間(起~迄)	經度 度	經度 分	緯度 度	緯度 分	pH(二重複差異≤±0.1)		水溫(℃)		導電度 ☑mmho/cm □μmho/cm	鹽度(psu)	溶氧量 mg/L	溶氧量 %	□透明度 □濁度 ( )	水深(m)	備註
蚊港橋	P5584	0.48	M	1000~1016	120	13.42P	23	45.705	7.61P	7.625	2P.6	2P.6	888 μS/cm	0.4	5.34	70.7		0.5/0.8/0.5	
(R)				~									88P μS/cm	0.4	5.35	70.8			
蚊港橋下游	P5580	0.20	0	1027~1041	120	12.083	23	45.3P1	7.812	7.811	30.6	30.7	43.7	28.4	5.02	78.2		—	
復安橋下游	P5578	0.20	0	1051~1107	120	13.3P7	23	47.534	8.1P2	8.1P3	30.6	30.6	31.5	1P.8	2.27	33.7		—	
HO	P5587	0.20	0	1201~1213	120	10.072	23	47.714	8.0P4	8.0P2	31.0	31.0	4P.7	32.8	6.85	110.1		—	
MLF	—	0.20	0	1220~1225	120	47.P53	23	11.105	8.060	8.062	31.1	31.1	4P.8	32.P	6.7P	10P.2		—	
復安橋下游	P5571	0.20	0	1608~161P	120	13.3P7	23	47.534	7.6P2	7.6P1	32.3	32.3	24.1	14.8	3.5P	53.4		—	
(R)				~									24.1	14.8	3.58	53.3			
蚊港橋	P5576	0.40	M	1628~1641	120	13.42P	23	45.705	7.651	7.654	31.5	31.5	17.60	10.5	5.43	78.3		1.3/2.0/1.1	
蚊港橋下游	P5572	0.20	0	1648~1657	120	12.156	23	45.426	7.P37	7.P41	31.1	31.1	46.P	30.8	5.68	P0.5		—	

分析項目	濁度,SS	BOD	葉綠素a,矽酸鹽	總酚,氨氮	正磷	氮類	金屬	油脂	氰化物	MBAS	TOC	大腸桿菌群	異常確認用樣品					
添加保存劑				A			B	A	C		A							
容器容積	P3L	P3L	P1L	G1L	G0.5L/0.25L	P0.5L	P5L/2L	G1L	P1L	P0.5L/0.25L	G0.04L	無菌袋	P1L					
樣品合計總數	17	17	17	821	17	17	17	16	820	16	—	16+2B	16	10				

採樣人員：王啓賢、[illegible]　協助採樣人員：[illegible]

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

主任：[illegible] 10P.8.13　採樣負責人：王啓賢 10P.08.12　記錄人員：王啓賢 10P.08.12

修訂/1080506　發行/1080515　第4.0版　核准/檢驗室主任

現場採樣/量測分析紀錄表

計畫名稱：離島(陸)　季(月)：109、08月　採樣地點：雲林　採樣日期：109、08、12
當次高潮位時間：16:53　當次低潮位時間：10:35　潮位站：麥寮　潮位：☑漲 ☑退 □不適用
出海船隻名稱：／　船長姓名：／　進出港口名稱：／　進出港安檢站簽章：／

樣品基質：□海水 □河水 ☑感潮河水 □其他＿＿＿＿　天氣狀況：當日：☑晴□陰□雨；前一日：□晴☑陰□雨；前二日：□晴☑陰□雨

儀器使用校正及添加保存劑/採樣箱編號【2】

1.pH 計/電極# 25/25　校正零點電位：【-15mV】校正斜率或%靈敏度：【-58.2】【-58.3】pH=7.00 值確認：【7.019】
2.導電度計/電極# 12/12　電極係數【0.476】溫度係數【1.45】導電度標準液測值：【1430】μmho/cm　標準海水鹽度測值：【35.10】psu
3.溶氧計/電極# 11/11　空氣校正斜率：【0.93】，校正時溫度【26.5】℃，校正值【8.12】mg/L【101.6】%飽和度，大氣壓力【1012】mbar
4.濁度計#／　第二標準品濃度：【／】【／】【／】NTU　檢查讀值：【／】【／】【／】NTU
5.pH4 標準液 PH001F-007　pH7 標準液 PH002F-010/PH0029-003　pH10 標準液 PH003M-02　pH／標準液／　6.導電度標準溶液 SK0039-022
7.標準海水 SS0028-034　8.硫酸(A) RH003F-073　9.硝酸(B) RH002F-148　10.NaOH(C) R117-06E#2　11.醋酸鋅(D)／

採樣點名稱	樣品編號	取樣深度	採樣方式	採樣時間(起~迄)	經度 度	經度 分	緯度 度	緯度 分	pH(二重複差異≤±0.1)		水溫(℃)		導電度 ☑mmho/cm □μmho/cm	鹽度(psu)	溶氧量 mg/L	溶氧量 %	□透明度 □濁度 ( )	左水深右 (m)	備註
新興橋	95585	—	M	0951~1006	120	13.671	23	43.951	7.387	7.372	27.6	27.7	3.24	1.7	3.80	49.0		0.45/0.30/0.45	
<R>	81			~									3.24	1.7	3.76	48.7			
夢麗橋	95584	—	M	1009~1022	120	13.002	23	44.092	7.389	7.380	29.4	29.5	3.83	2.0	3.35	44.4		0.45/0.50/0.40	
西湖橋	95586	—	M	1032~1046	120	10.857	23	40.763	7.438	7.449	29.2	29.3	87 μmho/cm	0.4	1.66	21.9		0.15/0.30/0.15	
西湖橋沙	95583	—	M	1049~1101	120	11.028	23	41.717	7.396	7.406	30.1	30.1	4.30	2.3	1.82	24.4		0.30/1.1/0.20	
台西橋	95582	—	M	1106~1120	120	11.935	23	41.275	7.648	7.623	30.9	30.9	3.05	1.6	0.101	0.1		0.20/0.60/0.20	
新興橋	95577	—	M	1609~1623	120	13.671	23	43.951	7.482	7.496	30.4	30.3	2.64	1.4	3.91	52.3		0.60/1.6/0.60	
夢麗橋	95573	—	M	1626~1638	120	13.002	23	44.092	7.665	7.678	31.5	31.5	26.3	16.3	4.75	70.5		0.50/2.2/0.55	
西湖橋	95578	—	M	1647~1701	120	10.857	23	40.763	7.673	7.667	30.6	30.5	31.9	20.1	2.92	43.3		1.1/2.1/1.1	
西湖橋沙	95575	—	M	1704~1716	120	11.028	23	41.717	7.958	7.967	31.7	31.6	42.2	27.4	5.33	83.8		1.4/2.5/1.4	
分析項目																			
添加保存劑																			
容器容積																			
樣品合計總數																			

採樣人員：黃建林、張文冷　協助採樣人員：邱彥哲

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

主任：／　採樣負責人：水工所王俊賢 黃建林 1090812　記錄人員：黃建林 1090812

修訂/1080506　發行/1080515　第4.0版　核准/檢驗室主任

現場採樣/量測分析紀錄表

計畫名稱：	季(月)：	採樣地點：	採樣日期：	進出港安檢站簽章
當次高潮位時間：	當次低潮位時間：	潮位站：	潮位：□漲 □退 □不適用	
出海船隻名稱：	船長姓名：	進出港口名稱：		

樣品基質：□海水 □~~河水~~ □感潮河水 □其他＿＿＿＿　天氣狀況：當日：□晴□陰□雨；前一日：□晴□陰□雨；前二日：□晴□陰□雨

儀器使用校正及添加保存劑/採樣箱編號【　】

1.pH 計/電極#＿＿＿＿ 校正零點電位：【　】校正斜率或%靈敏度：【　】【　】 pH=7.00 值確認：【　】

2.導電度計/電極#＿＿＿＿ 電極係數【　】溫度係數【　】導電度標準液測值：【　】μmho/cm 標準海水鹽度測值：【　】psu

3.溶氧計/電極#＿＿＿＿ 空氣校正斜率：【　】，校正時溫度【　】℃，校正值【　】mg/L【　】%飽和度，大氣壓力【　】mbar

4.濁度計#＿＿＿＿ 第二標準品濃度：【　】【　】【　】NTU 檢查讀值：【　】【　】【　】NTU

5.pH4 標準液＿＿＿＿ pH7 標準液＿＿＿＿/＿＿＿＿ pH10 標準液＿＿＿＿ pH＿＿標準液＿＿＿＿ 6.導電度標準溶液＿＿＿＿

7.標準海水＿＿＿＿ 8.硫酸(A)＿＿＿＿ 9.硝酸(B)＿＿＿＿ 10.NaOH(C)＿＿＿＿ 11.醋酸鋅(D)＿＿＿＿

採樣點名稱	樣品編號	取樣深度	採樣方式	採樣時間(起~迄)	經度 度	經度 分	緯度 度	緯度 分	pH (二重複差異≤±0.1)		水溫(℃)		導電度 □mmho/cm □μmho/cm	鹽度(psu)	溶氧量 mg/L	溶氧量 %	□透明度 □濁度 ( )	水深(m) 左 中 右	備註
台西橋 <R>	95574	—	M	1721~1736	120	11.935	23	41.275	7.629	7.638	30.9	30.8	26.2	16.2	3.0	44.1		0.20 1.9 0.20	
				~									26.2	16.2	3.06	44.8			
				~															
				~															
				~															
				~															
				~															
				~															
				~															
分析項目																			
添加保存劑																			
容器容積																			
樣品合計總數																			

採樣人員：黃建彬、張文玲　　協助採樣人員：李宜芬

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

主任：林代 1090813　　採樣負責人：水工所王俊賢 黃建彬 1090812　　記錄人員：黃建彬 1090812

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

現場採樣/量測分析紀錄表

計畫名稱：麥新　季(月)：7月9月　採樣地點：雲林　採樣日期：10P.8.17　進出港安檢站簽章：—

當次高潮位時間：0P14　當次低潮位時間：1532　潮位站：麥寮　潮位：☑漲 ☑退 □不適用

出海船隻名稱：—　船長姓名：—　進出港口名稱：—

樣品基質：□海水 □河水 ☑感潮河水 □其他＿＿＿＿　天氣狀況　當日：☑晴□陰□雨；前一日：☑晴□陰□雨；前二日：☑晴□陰□雨

儀器使用校正及添加保存劑/採樣箱編號【 1 】

1. pH 計/電極# 28/28　校正零點電位：【-18.6】校正斜率或%靈敏度：【-58.6】【 — 】pH=7.00 值確認：【7.027】
2. 導電度計/電極# P/P　電極係數【0.482】溫度係數【 2% 】導電度標準液測值：【 1432 】μmho/cm　標準海水鹽度測值：【35.2】psu
3. 溶氧計/電極# P/P　空氣校正斜率：【0.88】，校正時溫度【25.P】℃，校正值【8.21】mg/L【101.8】%飽和度，大氣壓力【1007】mbar
4. 濁度計# —　第二標準品濃度：【 — 】【 — 】【 — 】NTU 檢查讀值：【 — 】【 — 】【 — 】NTU
5. pH4 標準液 pH001F-012　pH7 標準液 pH002F-016/pH002a-010　pH10 標準液 pH003M-01P　pH —標準液 —　6. 導電度標準溶液 sk003a-022
7. 標準海水 S50029-036　8. 硫酸(A) RH003J-073　9. 硝酸(B) RH002J-16P　10. NaOH(C) RH R118-106 #10　11. 醋酸鋅(D) R118-107 #10

採樣點名稱	樣品編號	取樣深度	採樣方式	採樣時間(起~迄)	經度 度	經度 分	緯度 度	緯度 分	pH(二重複差異≤±0.1)		水溫(℃)		導電度 ☑mmho/cm □μmho/cm	鹽度(psu)	溶氧量 mg/L	溶氧量 %	□透明度 □濁度 ( )	水深(m)	備註
N5 (R)	P5624	0.20	0	0850~0P03	120	10.2P8	23	42.262	7.P34	7.P3P	30.5	30.5	47.1	30.P	5.41	85.1		—	
				~									47.1	30.P	5.44	85.8			
N4	P5623	0.20	0	0P11~0P20	120	10.224	23	42.681	7.P80	7.P82	30.6	30.6	48.3	31.8	5.65	P0.P		—	
N3	P5622	0.20	0	0P30~0P3P	120	10.555	23	44.282	8.104	8.10P	30.8	30.8	50.2	33.2	6.56	106.6		—	
N1	P5621	0.20	0	0P48~0P58	120	10.825	23	45.303	8.064	8.06P	31.5	31.5	50.4	33.4	6.01	P8.2		—	
				~															
				~															
				~															
				~															
				~															

分析項目	濁度,SS	BOD	葉綠素a,矽酸鹽	總酚,氨氮	正磷	氮類	金屬	油脂	氰化物	硫化物	TOC	大腸桿菌群	異常確認用樣品
添加保存劑				A			B	A	C	C、D	A		
容器容積	P3L	P3L	P1L	G1L	G0.5L/0.25L	P0.5L	.P5L/2L	G1L	P1L	P0.5L	G0.04L	無菌袋	P1L
樣品合計總數	10	10	10	12	10	10	10	10	12	8	22	10+1B	10

採樣人員：王振賢、黃建彬　協助採樣人員：楊沐松

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

主任：　採樣負責人：　記錄人員：

修訂/1080506　發行/1080515　第4.0版　核准/檢驗室主任

現場採樣/量測分析紀錄表

計畫名稱：麥新　　季(月)：7~9月　　採樣地點：雲林　　採樣日期：108.8.17　　進出港安檢站簽章

當次高潮位時間：　　當次低潮位時間：　　潮位站：　　潮位：□漲 □退 □不適用

出海船隻名稱：　　船長姓名：　　進出港口名稱：

樣品基質：□海水 □河水 □感潮河水 □其他＿＿＿＿　　天氣狀況：當日：□晴□陰□雨；前一日：□晴□陰□雨；前二日：□晴□陰□雨

儀器使用校正及添加保存劑/採樣箱編號【　】

1.pH 計/電極#＿＿＿＿　校正零點電位：【　】校正斜率或%靈敏度：【　】【　】pH=7.00 值確認：【　】

2.導電度計/電極#＿＿＿＿　電極係數【同】溫度係數【　】導電度標準液測值：【　】μmho/cm　標準海水鹽度測值：【　】psu

3.溶氧計/電極#＿＿＿＿　空氣校正斜率：【同】，校正時溫度【—】℃，校正值【同】mg/L【　】%飽和度，大氣壓力【　】mbar

4.濁度計#＿＿＿＿　第一標準品濃度：【同】【　】【　】NTU 檢查讀值：【　】【　】【　】NTU

5.pH4 標準液＿＿＿＿　pH7 標準液＿＿＿＿/＿＿＿＿　pH10 標準液＿＿＿＿　pH＿＿標準液＿＿＿＿　6.導電度標準溶液＿＿＿＿

7.標準海水＿＿＿＿　8.硫酸(A)＿＿＿＿　9.硝酸(B)＿＿＿＿　10.NaOH(C)＿＿＿＿　11.醋酸鋅(D)＿＿＿＿

採樣點名稱	樣品編號	取樣深度	採樣方式	採樣時間(起~迄)	經度 度	經度 分	緯度 度	緯度 分	pH (二重複差異≤±0.1)		水溫(℃)		導電度 M mmho/cm I μmho/cm	鹽度(psu)	溶氧量 mg/L	溶氧量 %	□透明度 □濁度 ( )	水深(m)	備註
S2	P5629	0.20	O	1418~1430	120	11.901	23	46.484	7.821	7.828	31.3	31.3	37.3	23.9	4.86	75.6		—	
(R)				~									37.3	23.8	4.85	75.5			
S3	P5630	0.20	O	1451~1501	120	11.032	23	45.367	7.751	7.752	31.6	31.6	33.5	~~23.5~~ 21.2	3.88	59.7		—	
N1	P5625	0.20	O	1507~1517	120	10.825	23	45.303	7.761	7.764	31.7	31.7	35.7	22.7	4.07	63.4		—	
N3	P5626	0.20	O	1528~1538	120	10.555	23	44.282	7.881	7.882	32.4	32.4	40.6	26.3	5.13	82.0		—	
N4	P5627	0.20	O	1548~1558	120	10.224	23	42.681	7.788	7.798	32.5	32.5	43.2	28.1	5.07	82.1		—	
N5	P5628	0.20	O	1606~1616	120	10.298	23	42.262	7.601	7.607	31.4	31.4	17.18	10.2	2.86	41.3		—	
				~															
				~															
				~															
分析項目																			
添加保存劑			同	第一	頁														
容器容積																			
樣品合計總數																			

採樣人員：王俊賢、黃建彬　　協助採樣人員：楊沛宏

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

主任：　　採樣負責人：王俊賢 108.08.17　　記錄人員：王俊賢 108.08.17

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

DEC 8.11

底泥採樣紀錄表

計畫名稱：離島　　季(月)：10P、秋　　採樣地點：雲林　　採樣日期：10P、7.13

天氣狀況	當日：☑晴☐陰☐雨；前一日：☑晴☐陰☐雨；前二日：☑晴☐陰☐雨 (註：請記✓)
採樣佈點	☐簡單隨機採樣 ☐網格採樣 ☐分區採樣 ☐多階段採樣 ☑其他(計畫或業主要求)
採樣器材	☐採樣鏟 ☐採樣杓 ☐底泥採樣器 ☑其他(自製底泥採樣器)
現場量測儀器及添加保存劑	ORP(pH)計/電極# 8/8 標準液在【2P.0】℃下校正值：【223】mV(合格參考值：【該溫度下標準值：214】±25mV)
	ORP 標準液 ASR001b-021 硝酸 RH002J-16P 採樣箱編號：【1】

採樣點位名稱	樣品編號	經度 度	經度 分	緯度 度	緯度 分	採樣時間(起~迄)	取樣深度(cm)	採樣方式	底泥氧化還原電位(mV)	取樣量(g)	備註(特性描述)
設備空白	P5682					0817~0822	☐表層☐其他	☐抓樣☐混樣	—	依底泥性質採集適量樣品	水
11-05	P5678	120	07.814	23	38.6P3	0823~0834	☑表層☐其他	☑抓樣☐混樣	-44		細砂、粘土
11-10	P567P	120	07.052	23	3P.121	0841~0855	☑表層☐其他	☑抓樣☐混樣	173		細砂
11-20	P5680	120	04.764	23	40.588	0910~0928	☑表層☐其他	☑抓樣☐混樣	17P		砂
P-20	P5677	120	06.303	23	43.62P	1001~1016	☑表層☐其他	☑抓樣☐混樣	166		砂
P-10	P5676	120	08.568	23	42.346	102P~1041	☑表層☐其他	☑抓樣☐混樣	-80		粘土、細砂
P-05	P5675	120	08.P8P	23	42.12P	104P~1103	☑表層☐其他	☑抓樣☐混樣	-3P		粘土、細砂
						~	☐表層☐其他	☐抓樣☐混樣			
						~	☐表層☐其他	☐抓樣☐混樣			
						~	☐表層☐其他	☐抓樣☐混樣			

分析項目	底泥中金屬		底泥中汞	底泥粒徑分析			
樣品容器	PE 袋	PE 瓶(0.5 L)	棕色玻璃瓶	夾鏈袋			
添加保存劑/保存方式	無/4℃冷藏	硝酸/4℃冷藏	無/4℃冷藏	無/4℃冷藏			
樣品合計總數	6+1B		6	6			

採樣人員：王修賢 [illegible] 許惠雯　　器具除污人員：許惠雯　　協助採樣人員：[illegible]

備註：1.取樣深度表層係指 0~15cm 厚的表層底泥；但如果採集其他深度如 50cm 或 1m，則請勾選"其他"並於備註欄填寫實際深度。
2.採樣方式如為採集特定點(或深度)之底泥單一樣品，則為抓樣；如採集不同點位(或深度)的底泥混合，則為混樣。
3.若無特殊需求，一般河川底泥使用採樣杓採集樣品，海水底泥使用自製底泥採樣器採集樣品。

主任：[illegible] 1090716　　採樣負責人：王修賢 10P0713　　記錄人員：王修賢 10P0713

修訂/1080506　發行/1080515　第3.0版　核准/檢驗室主任

Dec 5 ~ 7

底泥採樣紀錄表

計畫名稱：離島	季(月)：10P、秋	採樣地點：雲林	採樣日期：10P.7.14		
天氣狀況	當日：☑晴☐陰☐雨； 前一日：☑晴☐陰☐雨； 前二日：☑晴☐陰☐雨 (註：請記✓)				
採樣佈點	☐簡單隨機採樣 ☐網格採樣 ☐分區採樣 ☐多階段採樣 ☑其他(計畫或業主要求)				
採樣器材	☐採樣鏟 ☐採樣杓 ☐底泥採樣器 ☑其他(自製底泥採樣器)				
現場量測儀器及添加保存劑	ORP(pH)計/電極# 8/8 標準液在【32.0】℃下校正值：【218】mV(合格參考值：【該溫度下標準值：20P】±25mV)				
	ORP 標準液 SR001b-021 硝酸 RH002J-16P 採樣箱編號：【1】				

採樣點位名稱	樣品編號	經度		緯度		採樣時間(起~迄)	取樣深度(cm)	採樣方式	底泥氧化還原電位(mV)	取樣量(g)	備註(特性描述)
		度	分	度	分						
設備空白	P1681					0P30~0P35	☐表層☐其他	☐抓樣☐混樣	—	依底泥性質採集適量樣品	水
6-10	P1671	120	0P.628	23	47.P44	0P36~0P45	☑表層☐其他	☑抓樣☐混樣	27		細砂
5-05	P1668	120	10.201	23	4P.127	0P27~1001	☑表層☐其他	☑抓樣☐混樣	14P		砂
5-10	P166P	120	0P.P88	23	4P.203	1002~100P	☑表層☐其他	☑抓樣☐混樣	171		砂
5-20	P1670	120	0P.532	23	4P.423	1013~1021	☑表層☐其他	☑抓樣☐混樣	182		砂
7-20	P1674	120	08.300	23	46.007	1047~105P	☑表層☐其他	☑抓樣☐混樣	-8		細砂、粘土
7-10	P1673	120	08.P10	23	45.782	105P~110P	☑表層☐其他	☑抓樣☐混樣	134		砂
7-05	P1672	120	0P.678	23	45.481	1114~1122	☑表層☐其他	☑抓樣☐混樣	157		砂
						~	☐表層☐其他	☐抓樣☐混樣			
						~	☐表層☐其他	☐抓樣☐混樣			

分析項目	底泥中金屬		底泥中汞	底泥粒徑分析			
樣品容器	PE 袋	PE 瓶(0.5 L)	棕色玻璃瓶	夾鏈袋			
添加保存劑/保存方式	無/4℃冷藏	硝酸/4℃冷藏	無/4℃冷藏	無/4℃冷藏			
樣品合計總數	7+1B		7	7			

採樣人員：王裕賢 [illegible]、黃建彬　器具除污人員：黃建彬　協助採樣人員：[illegible]

備註：1.取樣深度表層係指 0~15cm 厚的表層底泥；但如果採集其他深度如 50cm 或 1m，則請勾選"其他"並於備註欄填寫實際深度。
2.採樣方式如為採集特定點(或深度)之底泥單一樣品，則為抓樣；如採集不同點位(或深度)的底泥混合，則為混樣。
3.若無特殊需求，一般河川底泥使用採樣杓採集樣品，海水底泥使用自製底泥採樣器採集樣品。

主任：[illegible] 109.7.16　採樣負責人：王裕賢 10P0714　記錄人員：王裕賢 10P0714

修訂/1080506　發行/1080515　第3.0版　核准/檢驗室主任

底泥採樣紀錄表

計畫名稱：離島(陸)　季(月)：秋　採樣地點：雲林　採樣日期：10P.8.12

天氣狀況：當日：☑晴☐陰☑雨；前一日：☐晴☑陰☐雨；前二日：☐晴☑陰☐雨（註：請記✓）

採樣佈點：☐簡單隨機採樣 ☐網格採樣 ☐分區採樣 ☐多階段採樣 ☑其他(計畫或業主要求)

採樣器材：☐採樣鏟 ☑採樣杓 ☐底泥採樣器 ☐其他(自製底泥採樣器)

現場量測儀器及添加保存劑：ORP(pH)計/電極# 8/8　標準液在【25.0】℃下校正值：【22P】mV(合格參考值：【該溫度下標準值：220】±25mV)

ORP 標準液 SR001b-021　硝酸 RH002J-16P　採樣箱編號：【 1 】

採樣點位名稱	樣品編號	經度		緯度		採樣時間(起~迄)	取樣深度(cm)	採樣方式	底泥氧化還原電位(mV)	取樣量(g)	備註(特性描述)
		度	分	度	分						
✓設備空白	P5SP8	—		—		0P53~0P58	☐表層☐其他	☐抓樣☐混樣	—	依底泥性質採集適量樣品	未
蚊港橋	P5SP5	120	13.42P	23	45.705	1006~1016	☑表層☐其他	☑抓樣☐混樣	-151		粘土
蚊港橋下游	P5SP1	120	12.083	23	45.3P1	1027~1041	☑表層☐其他	☑抓樣☐混樣	-237		粘土
復安橋下游	P5SP0	120	13.3P7	23	47.534	1051~1107	☑表層☐其他	☑抓樣☐混樣	-368		粘土
						~	☐表層☐其他	☐抓樣☐混樣			
						~	☐表層☐其他	☐抓樣☐混樣			
						~	☐表層☐其他	☐抓樣☐混樣			
						~	☐表層☐其他	☐抓樣☐混樣			
						~	☐表層☐其他	☐抓樣☐混樣			
						~	☐表層☐其他	☐抓樣☐混樣			

分析項目	底泥中金屬		底泥中汞	底泥粒徑分析			
樣品容器	PE 袋	PE 瓶(0.5 L)	棕色玻璃瓶	PE袋			
添加保存劑/保存方式	無/4℃冷藏	硝酸/4℃冷藏	無/4℃冷藏	無/4℃冷藏			
樣品合計總數	~~3+1+5~~ 8+2=10		(玉)8 8	(中)3 8			

採樣人員：王信賢、張家豪　器具除污人員：張家豪　協助採樣人員：謝育倫

備註：1.取樣深度表層係指 0~15cm 厚的表層底泥；但如果採集其他深度如 50cm 或 1m，則請勾選"其他"並於備註欄填寫實際深度。
2.採樣方式如為採集特定點(或深度)之底泥單一樣品，則為抓樣；如採集不同點位(或深度)的底泥混合，則為混樣。
3.若無特殊需求，一般河川底泥使用採樣杓採集樣品，海水底泥使用自製底泥採樣器採集樣品。

主任：水工所 高天韻　採樣負責人：王信賢 10P0812　記錄人員：王信賢 10P0812

修訂/1080506　發行/1080515　第3.0版　核准/檢驗室主任

底泥採樣紀錄表

計畫名稱：離島(陸)　季(月)：109,08月　採樣地點：雲林　採樣日期：109,08,12

天氣狀況：當日：□晴□陰□雨；前一日：□晴□陰□雨；前二日：□晴□陰□雨（註：請記✓）

採樣佈點：□簡單隨機採樣 ✓□網格採樣 □分區採樣 □多階段採樣 ✓其他(計畫或業主要求)

採樣器材：□採樣鏟 ✓採樣杓 □底泥採樣器 □其他(自製底泥採樣器)

現場量測儀器及添加保存劑：ORP(pH)計/電極#24/24 標準液在【26.8】℃下校正值：【220】mV(合格參考值：【該溫度下標準值：217】±25mV)

ORP 標準液SR0019-020 硝酸RH002J-169 採樣箱編號：【2】

採樣點位名稱	樣品編號	經度 度	經度 分	緯度 度	緯度 分	採樣時間(起~迄)	取樣深度(cm)	採樣方式	底泥氧化還原電位(mV)	取樣量(g)	備註(特性描述)
設備空白	95599	—	—	—	—	0945 ~ 0950	□表層☑其他	□抓樣□混樣	—	依底泥性質採集適量樣品	水
新興橋	95596	120	12.671	23	43.951	0951 ~ 1006	☑表層□其他	☑抓樣□混樣	-147		黏土
						~	□表層□其他	□抓樣□混樣	-149		
夢麟橋	95592	120	13.002	23	44.092	1009 ~ 1022	☑表層□其他	☑抓樣□混樣	-187		黏土
西湖橋	95597	120	10.857	23	40.763	1032 ~ 1046	☑表層□其他	☑抓樣□混樣	-145		黏土
西湖橋下游	95594	120	11.028	23	41.717	1049 ~ 1101	☑表層□其他	☑抓樣□混樣	-167		黏土
台西橋	95593	120	11.935	23	41.275	1106 ~ 1120	☑表層□其他	☑抓樣□混樣	-379		黏土
						~	□表層□其他	□抓樣□混樣			
						~	□表層□其他	□抓樣□混樣			
						~	□表層□其他	□抓樣□混樣			

分析項目	底泥中金屬		底泥中汞				
樣品容器	PE 袋	PE 瓶(L)	棕色玻璃瓶—		夏		
添加保存劑/保存方式	無/4℃冷藏	硝酸/4℃冷藏	無/4℃冷藏				
樣品合計總數							

採樣人員：黃建彬、張文玲　器具除污人員：黃建彬　協助採樣人員：

備註：1.取樣深度表層係指 0~15cm 厚的表層底泥；但如果採集其他深度如 50cm 或 1m，則請勾選"其他"並於備註欄填寫實際深度。
2.採樣方式如為採集特定點(或深度)之底泥單一樣品，則為抓樣；如採集不同點位(或深度)的底泥混合，則為混樣。
3.若無特殊需求，一般河川底泥使用採樣杓採集樣品，海水底泥使用自製底泥採樣器採集樣品。

主任：水工所高天賴　採樣負責人：水工所王俊賢　黃建彬 1090812　記錄人員：黃建彬 1090812

修訂/1080506　發行/1080515　第 3.0 版　核准/檢驗室主任

底泥採樣紀錄表

計畫名稱：秀新　　季(月)：7月 8月　　採樣地點：10P.8.17 雲林　　採樣日期：10P.8.17

天氣狀況	當日：☑晴☐陰☐雨；前一日：☑晴☐陰☐雨；前二日：☑晴☐陰☐雨 (註：請記✓)
採樣佈點	☐簡單隨機採樣 ☐網格採樣 ☐分區採樣 ☐多階段採樣 ☑其他(計畫或業主要求)
採樣器材	☐採樣鏟 ☑採樣杓 ☐底泥採樣器 ☐其他(自製底泥採樣器)
現場量測儀器及添加保存劑	ORP(pH)計/電極# 8/8　標準液在【26.0】℃下校正值：【227】mV (合格參考值：【該溫度下標準值：218】±25mV) ORP 標準液 SR001b-021　硝酸 RH002J-16P　採樣箱編號：【1】

採樣點位名稱	樣品編號	經度		緯度		採樣時間(起~迄)	取樣深度(cm)	採樣方式	底泥氧化還原電位(mV)	取樣量(g)	備註(特性描述)
		度	分	度	分						
✓設備空白	P5638	—	—	—	—	1413~1418	☐表層☐其他	☐抓樣☐混樣	—	依底泥性質採集適量樣品	木
S2	P5636	120	11.901	23	46.484	1419~1430	☑表層☐其他	☑抓樣☐混樣	-245		粘土
S3	P5637	120	11.032	23	45.367	1451~1501	☑表層☐其他	☑抓樣☐混樣	-189		粘土
N1	P5632	120	10.825	23	45.303	1507~1517	☑表層☐其他	☑抓樣☐混樣	131		砂
N3	P5633	120	10.555	23	44.282	1528~1538	☑表層☐其他	☑抓樣☐混樣	-164		粘土
N4	P5634	120	10.224	23	42.681	1548~1558	☑表層☐其他	☑抓樣☐混樣	-142		粘土
N5	P5635	120	10.298	23	42.262	1606~1616	☑表層☐其他	☑抓樣☐混樣	147		砂
						~	☐表層☐其他	☐抓樣☐混樣			
						~	☐表層☐其他	☐抓樣☐混樣			
						~	☐表層☐其他	☐抓樣☐混樣			

分析項目	底泥中金屬		底泥中汞	底泥粒徑分析
樣品容器	PE 袋	PE 瓶(0.5 L)	棕色玻璃瓶	PE袋
添加保存劑/保存方式	無/4℃冷藏	硝酸/4℃冷藏	無/4℃冷藏	無/4℃冷藏
樣品合計總數	6+1B		6	6

採樣人員：王修賢，黃建彬　　器具除污人員：黃建彬　　協助採樣人員：楊淞宏

備註：1.取樣深度表層係指 0~15cm 厚的表層底泥；但如果採集其他深度如 50cm 或 1m，則請勾選"其他"並於備註欄填寫實際深度。
2.採樣方式如為採集特定點(或深度)之底泥單一樣品，則為抓樣；如採集不同點位(或深度)的底泥混合，則為混樣。
3.若無特殊需求，一般河川底泥使用採樣杓採集樣品，海水底泥使用自製底泥採樣器採集樣品。

主任：　　採樣負責人：王修賢 10P0817　　記錄人員：王修賢 10P0817　　第 1 頁/共 1 頁

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: 白西 海域

採樣日期: 109 年 7 月 22 日

採樣時間: 自 5 時 30 分至 12 時 00 分止

出海採樣人員: 陳梁君、賴建成、郭靜芳

進出港安檢站簽證

海巡署中部分署 三條崙安檢所 第四岸巡隊

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: 33 (℃)

3、風浪級數: _____(級)

4、浪高: 0.1 (公尺)

三、 採樣現場狀況紀錄(請於框內打勾，若需說明，請簡述之。)

1、全球定位系統之經緯度是否正確無誤: ☑是、☐否

若為是，則請簽名於右:確認人員姓名: 陳梁君

2、目視範圍是否有其他船隻作業: ☑是、☐否

若為是，則請簡述何種作業船隻: 貨輪

四、 特殊狀況說明(如遇特殊狀況請簡述於下)

_____

審查人員 : 徐軒耀

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: 109 年 7 月 31 日

採樣時間: 自 7 時 00 分至 13 時 00 分止

出海採樣人員: 賴建成、陳國書、陳等居

進出港安檢站簽證

三條崙安檢站 簽證章

一、 出海作業紀錄

1、作業船隻名稱: 日有利

2、船長姓名: 吳賢仕

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:_____(℃)

3、風浪級數:_____(級)

4、浪高:_____(公尺)

三、 採樣現場狀況紀錄(請於框內打勾，若需說明，請簡述之。)

1、全球定位系統之經緯度是否正確無誤: ☑是、☐否

若為是，則請簽名於右:確認人員姓名: 賴建成

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

計畫名稱:雲林縣離島式基礎工業區整體開發規畫調查分析

工作項目:☐海域水質 ☑海域生態 ☐其他(　　)

調查區域:台西 海域

採樣日期:109年 8 月 19 日

採樣時間:自 6 時 00 分起至 11 時 00 分止

採樣人員:

出海作業人員 蔡秉誠

葉佳恩

進出港安檢站簽證

海巡署中部分署 三條崙安檢所 第四岸巡隊

一、出海作業紀錄

1. 作業船隻名稱:志仁号
2. 船長姓名:吳志仁
3. 進出港名稱:三條崙

二、氣候/風浪狀況記錄

1. 天氣狀況:☑晴、☐陰、☐雨、☐其他(請說明:　　)。
2. 氣溫:28~31(℃)。
3. 風浪級數:4~6(級)。
4. 浪高:1~2(公尺)。

三、採樣現場狀況記錄(請於框內打勾，若需說明，請簡述之。)

1.全球定位系統之經緯度是否正確無誤:☑是、☐否。

若為是，請簽名於右:確認人員姓名:蔡秉誠。

2.目視範圍是否有其他船隻作業:☑是、☐無。

若為有，則請簡述何種作業船隻:漁船。

四、特殊狀況說明(如遇特殊狀況請簡述於下)

審查人員:蔡秉誠

附錄七　環境監測照片

	
項目：空氣品質 時間：109.07.20~21 地點：台西國小	項目：空氣品質 時間：109.07.18~19 地點：鎮安府
	
項目：空氣品質 時間：109.07.19~20 地點：崙豐漁港駐在所	項目：噪音振動 時間：109.07.18~19 地點：海豐橋
	
項目：噪音振動 時間：109.07.18~19 地點：五條港出入管制站	項目：噪音振動 時間：109.07.18~19 地點：安西府

	
項目：噪音振動 時間：109.07.18~19 地點：崙豐國小	項目：噪音振動 時間：109.07.18~19 地點：台西海口橋
	
項目：交通流量 時間：109.07.18~19 地點：海豐橋	項目：交通流量 時間：109.07.18~19 地點：五條港出入管制站
	
項目：交通流量 時間：109.07.18~19 地點：安西府	項目：交通流量 時間：109.07.18~19 地點：崙豐國小

	
項目：交通流量 時間：109.07.18~19 地點：台西海口橋	項目：交通流量 時間：109.07.18~19 地點：華陽府

	
照片 1 民國 109 年雲林縣離島式基礎工業區沿海底刺網作業情形(109/07)	照片 2 民國 109 年雲林縣離島式基礎工業區沿海底刺網作業情形(109/07)
	
照片 3 民國 109 年雲林縣離島式基礎工業區沿海刺網漁獲生物(109/07)	照片 4 民國 109 年雲林縣離島式基礎工業區沿海底刺網漁獲生物(109/07)
	
照片 5 民國 109 年雲林縣離島式基礎工業區沿海底刺網作業情形(109/07)	照片 6 民國 109 年雲林縣離島式基礎工業區沿海底刺網漁獲生物(109/07)

附錄二、雲林離島工業區一０九年第三季（秋季）

陸域生態監測照片

照片 1　台西林厝寮混合造林地樣區春不老開花(109.08.01)……1
照片 2　台西林厝寮混合造林地樣區臺灣海桐小苗(109.08.01)……1
照片 3　台塑木麻黃造林地樣區巴西胡椒木(109.08.01)……1
照片 4　台塑北門木麻黃混合造林地樣區血桐(109.08.01)……1
照片 5　台塑北門木麻黃混合造林地樣區雞屎藤(109.08.01)……1
照片 6　台塑北門木麻黃混合造林地樣區植物銀合歡(109.08.01)……1
照片 7　新吉樣區植物大花咸豐草開花(109.08.01)……1
照片 8　新吉樣區植物大黍(109.08.01) ……1
照片 9　新吉樣區工作照(109.08.01)……2
照片 10 林厝寮木麻黃造林地樣區臺灣海棗(109.08.01)……2
照片 11 台西三姓寮樣區數珠珊瑚(109.08.01)……2
照片 12 台西五塊厝樣區旁養蜂(109.08.01)……2
照片 13 台西林厝寮混合造林地樣區羅漢松(109.8.01)……2
照片 14 台西五塊厝樣區月橘(109.08.01)……2
照片 15 北海埔新生地草生地樣區漸乾枯印度田菁(109.08.01)……2
照片 16 北海埔新生地草生地樣區鯽魚膽(109.08.01)……2
照片 17 南海埔新生地樣區毛西番蓮(109.08.01)……3
照片 18 台西林厝寮混合造林地樣區猩猩草(109.08.01)……3
照片 19 新吉樣區積水減少，先驅植物逐漸增加(109.09.06)……3
照片 20 新吉樣區調查路線北側的造林地植物生長狀況良好(109.09.06)……3
照片 21 海豐樣區內的魚塭(109.09.05)……3
照片 22 海豐樣區與離島工業區之間海埔地(109.09.05)……3
照片 23 五條港海園公園與離島工業區之間的水域 (109.09.05)……3
照片 24 五條港海園公園北側溼地(109.09.05)……3
照片 25 三條崙樣區調查路線穿越的防風林(109.09.05)……4
照片 26 三條崙樣區的養殖池(109.09.05)……4
照片 27 四湖樣區一處旱田種植瓢瓜類農作物(109.09.05)……4
照片 28 四湖樣區的甘蔗田(109.09.05)……4
照片 29 台西樣區水稻田在上季末收割後閒置至今(109.09.05)……4
照片 30 台西樣區的閒置農地(109.09.05)……4
照片 31 台子樣區內地層下陷後形成的溼地(109.09.06)……4
照片 32 台子樣區的空氣品質淨化區的灌木生長良好(109.09.06)……4
照片 33 荷氏小麝鼩(台子，109.09.06)……5
照片 34 臭鼩(台西，109.09.06)……5

照片 35 聚集於魚塭的鷺科鳥類(台子，109.09.05)……5
照片 36 中白鷺(台子，109.09.05)……5
照片 37 高蹺鴴(五條港，109.09.05)……5
照片 38 多線南蜥(海豐，109.09.05)……5

陸域動植物監測照片

	
照片 1	照片 2
	
照片 3	照片 4
	
照片 5	照片 6
	
照片 7	照片 8

	
照片 9	照片 10
	
照片 11	照片 12
	
照片 13	照片 14
	
照片 15	照片 16

	
照片 17	照片 18
	
照片 19	照片 20
	
照片 21	照片 22
	
照片 23	照片 24

	
照片 25	照片 26
	
照片 27	照片 28
	
照片 29	照片 30
	
照片 31	照片 32

	
照片 33	照片 34
	
照片 35	照片 36
	
照片 37	照片 38