

離島式基礎工業區

石化工業綜合區開發案環境監測報告

(九十九年一月至九十九年三月)

開 發 單 位：台 塑 關 係 企 業

執行監測單位：台塑關係企業環安衛中心

中 華 民 國 九 十 九 年 六 月

目 錄

前 言.....	前-1～前-3
第一章 監測內容概述	
1.1 工程進度.....	1-1～1-3
1.2 監測情形概述.....	1-4～1-9
1.3 監測計劃概述.....	1-10～1-27
1.4 監測地點.....	1-28～1-34
1.5 品保/品管作業措施概要.....	1-35～1-35
1.5.1 現場採樣之品保/品管.....	1-35～1-35
1.5.2 分析工作之品保/品管.....	1-36～1-36
1.5.3 儀器維修校正項目及頻率.....	1-37～1-37
1.5.4 分析項目之檢測方法.....	1-38～1-40
1.5.5 數據處理原則.....	1-41～1-41
第二章 監測結果分析	
2.1 空氣品質監測作業.....	2-1～2-1
2.1.1 空氣污染物監測分析.....	2-1～2-5
2.1.2 氣象監測結果.....	2-5～2-5
2.1.3 空氣中鹽類採樣結果分析.....	2-6～2-6
2.1.4 VOC 監測結果分析.....	2-6～2-38
2.2 噪音、振動及交通流量調查監測作業.....	2-39～2-39
2.2.1 本季噪音監測結果.....	2-40～2-44
2.2.2 本季振動監測結果.....	2-45～2-57
2.2.3 本季交通流量調查監測結果.....	2-58～2-103
2.3 地下水監測作業.....	2-104～2-104
2.3.1 地下水位調查結果分析.....	2-104～2-104
2.3.2 水質檢驗結果與分析.....	2-104～2-107
2.3.4 與以往之監測結果比對.....	2-108～2-112
2.4 陸域生態調查監測作業.....	2-113～2-113
2.4.1 動物生態調查作業.....	2-113～2-113
2.4.1.1 哺乳類調查結果.....	2-114～2-114

2.4.1.2 鳥類調查結果.....	2-114～2-116
2.4.1.3 爬蟲類調查結果.....	2-117～2-117
2.4.1.4 兩棲類調查結果.....	2-117～2-117
2.4.1.5 蝶類調查結果.....	2-117～2-124
2.4.2 植物生態調查作業.....	2-125～2-141
2.5 廢棄物管理及統計.....	2-142～2-142
2.5.1 廢棄物管理.....	2-142～2-142
2.5.1.1 施工期間廢棄物處理方式.....	2-142～2-142
2.5.1.2 運轉期間固體廢棄物處理方式.....	2-142～2-143
2.5.2 廢棄物統計.....	2-143～2-147

第三章 檢討與建議

3.1 監測結果檢討與因應對策.....	3-1～3-1
3.1.1 空氣品質監測作業.....	3-1～3-1
3.1.1.1 空氣污染物監測綜合檢討.....	3-1～3-3
3.1.1.2 VOCs 監測分析結果綜合檢討.....	3-3～3-3
3.1.1.3 監測結果異常現象及因應對策.....	3-4～3-23
3.1.2 噪音、振動及交通流量監測作業.....	3-24～3-24
3.1.2.1 噪音監測結果綜合檢討分析.....	3-25～3-29
3.1.2.2 振動監測結果綜合檢討分析.....	3-30～3-31
3.1.2.3 交通流量調查結果綜合檢討分析.....	3-32～3-34
3.1.3 地下水質監測作業.....	3-35～3-35
3.1.3.1 監測結果綜合檢討分析.....	3-35～3-35
3.1.3.2 監測結果異常現象因應對策.....	3-36～3-57
3.1.4 陸域生態調查作業.....	3-58～3-58
3.1.4.1 鳥類調查結果分析.....	3-58～3-59
3.1.4.2 哺乳類調查結果分析.....	3-59～3-62
3.1.4.3 爬蟲類調查結果分析.....	3-62～3-62
3.1.4.4 兩棲類調查結果分析.....	3-62～3-62
3.1.4.5 蝶類調查結果分析.....	3-62～3-68
3.1.4.6 植物生態調查結果分析.....	3-69～3-77

第四章 台塑六輕週遭海域水質及生態監測

附錄一 檢測執行單位之認證資料.....	附錄一-1～附錄一-12
附錄二 採樣與分析方法.....	附錄二-1～附錄二-16
附錄三 品保品管查核紀錄.....	附錄三-1～附錄三-146
附錄四 原始數據(監測結果).....	附錄四-1～附錄四-153

前言

前 言

六輕暨擴大及專用港開發案係隸屬雲林縣離島式基礎工業區之一部份，其基地位於雲林縣麥寮鄉沿海，北臨濁水溪出海口，南到新虎尾溪出海口，南北長8.5公里，東西寬約3.5公里，全部都是養殖漁塭或淺海灘，自八十三年七月中旬開始進行大量抽砂、填海、土質改良、造堤等相關造陸工程，並同時進行各項營建基礎工程，相關建廠工程均順利按進度持續進行中。目前造地工程已全部完成，累計造地面積達2,603公頃。

製程試車運轉進度至九十九年三月底止，第一期至第四期工程進行運轉者包括年煉油量2,100萬噸之煉油廠、年產七十七萬噸乙烯之第一套輕油裂解廠(CRACKER-I)、年產一百一十五萬噸乙烯之第二套輕油裂解廠(CRACKER-II)、年產一百二十萬噸乙烯之第三套輕油裂解廠(CRACKER-III)、公用廠、發電廠、環氧氯丙烷(ECH)、丙烯晴廠(AN)、鹼氯廠(NaOH)、甲基丙烯酸甲酯廠(MMA)、氯乙烯廠(VCM)、聚氯乙烯廠(PVC)、丙烯酸/丙烯酸酯廠(AA/AE)、高密度聚乙烯廠(HDPE)、線性低密度聚乙烯廠(LLDPE)、乙烯醋酸乙烯共聚體廠(EVA)、四碳廠(MTBE/B-I)、碳纖廠(CF)、彈性纖維廠(FAS)、二異氰酸甲苯廠(TDI)、丙二酚廠(BPA-I、II、III)、酞酸酐廠(PA-I)、異辛醇廠(2EH)、可塑劑廠(DOP)、乙二醇廠(EG-I、II、III)、丁二醇廠(1,4-BG-I、II)、環氧樹脂廠(EPOXY)、異壬醇廠(INA)、過氧化氫廠(H₂O₂)、環氧大豆油廠(ESO)、抗氧化劑廠(AO)、芳香烴廠(AROMA-I、II)、苯乙烯廠(SM-I、II、III)、二甲基甲醯胺廠(DMF)、對苯二甲酸廠(PTA)、聚丙烯廠(PP)、合成酚廠(PHENOL)、聚苯乙烯廠(PS)、聚碳酸酯廠(PC)、南中石化乙二醇廠(EG)、醋酸廠(HOAc)、台朔重工機械廠及中塑油品柏油廠等共計69個項目工廠(159個製程數)，其餘未完成之工程依建廠進度目前仍進行建廠或試車中。

至於在專用港方面，第一期及第二期所需東、西及北碼頭均已完工。而至九十九年三月底廠區綠化作業執行狀況如下：配合六輕四期工程，防風林及綠帶造林面積為229.58公頃、各製程廠區植草及綠美化面積171.16公頃、景觀公園造景美化面積7.6公頃、行道樹植栽144,102株。而有關施工期間環境管理上各項調查監測作業仍依計劃進行中。本報告係針對九十九年一至三月有關施工及營運期間環境管理上各項調查監測之結果，依下列五大項目彙總、整理、比對分析：

- | | |
|------------|------------------|
| 1.空氣品質調查監測 | 2.噪音、振動及交通流量調查監測 |
| 3.地下水水質監測 | 4.海域生態及海域水質調查監測 |
| 5.陸域生態調查測 | |

一、監測執行期間

(1)空氣品質監測計劃

九十九年度空氣品質第一季監測計劃係利用本企業於台西(台西國中)、土庫(宏崙國小)及麥寮(麥寮中學)等三處所設立之三座周界空氣品質連續自動監測站逐時監測來辦理，監測期間為九十九年一月一日至三月三十一日，空氣中粒狀物含硫酸鹽及硝酸鹽採樣日期為九十九年三月二十六日，懸浮微粒(PM_{2.5})採樣日期為九十九年三月二十五日至二十八日，周界揮發性有機氣體採樣日期為九十九年三月二十三日至二十四日。

(2)噪音、振動及交通流量監測計劃

九十九年度第一季噪音、振動及交通流量監測計劃為每季施測一次，一年共計四次，本季噪音、振動及交通流量監測期間為九十九年三月二十六日、二十八日，低頻噪音監測期間為九十九年三月二十三日。

(3)地下水水質監測

九十九年度地下水水質監測計劃為每季採樣一次，一年共計四次，本季採樣時間為三月十九日至二十二日。

(4)海域生態及海域水質調查監測

海域生態及水質監測計劃為每季調查一次，一年共計四次，九十八年度第四季監測及採樣日期海域生態及海域水質為一月十五日至十六日及二月二十五日。

(5)陸域生態調查計劃

九十八年度陸域動物生態調查計劃為每季一次，每次連續三天現場調查，鳥類則每季觀察九天(每月三天)，一年共計四次。植物生態調查計劃為每季一次，一年共計四次。本季陸域動物及植物監測期間為一月八日至一月十日。

二、執行監測單位

(1).空氣品質監測、空氣中粒狀物鹽類採樣及揮發性有機氣體監測

空氣品質監測係配合本企業目前已設置完成之三個周界空氣品質連續自動監測站來辦理，空氣中粒狀物鹽類採樣及廠區周界揮發性有機氣體監測則由「台灣檢驗科技股份有限公司」進行。

(2).噪音、振動及交通流量監測計劃

本計劃係委由「台灣檢驗科技股份有限公司」執行。

(3).地下水水質監測計劃

本計劃係委由「台灣檢驗科技股份有限公司」執行。

(4).海域生態及水質監測計劃

本計劃海域水質係委由海洋大學方天熹教授執行，海域生態部份其中植物性浮游生物委由中山大學羅文增教授執行、動物性浮游生物委由台北教育大學蕭世輝教授執行、底棲生物與拖網漁獲委由中研院生物多樣性中心邵廣昭教授執行、哺乳類動物調查則由台灣大學周蓮香教授執行調查作業。

(5).陸域生態調查計劃

陸域動植物生態部份係委由永澍景觀公司牟永平博士與陳昭志博士共同進行調查。

第一章 監測內容概述

第一章 監測內容概述

1.1 工程進度

表 1-1 工程進度

各工程項目			預定進度(%)	實際進度(%)
(一) 外 廓 堤 防 工 程	西北海堤 I	堤心石	100 %	100 %
		塊石整坡	100 %	100 %
		消坡塊排放	100 %	100 %
		堤頂混凝土	100 %	100 %
		胸牆	100 %	100 %
	西北海堤 II	堤心石	100 %	100 %
		塊石整坡	100 %	100 %
		消坡塊排放	100 %	100 %
		堤頂混凝土	100 %	100 %
		胸牆	100 %	100 %
	碼頭西海堤	堤心石	100 %	100 %
		塊石整坡	100 %	100 %
		消坡塊排放	100 %	100 %
		堤頂混凝土	100 %	100 %
		胸牆	100 %	100 %
	西防波堤 I	堤心石	100 %	100 %
		塊石整坡	100 %	100 %
		消坡塊排放	100 %	100 %
		堤頂混凝土	100 %	100 %
		胸牆	100 %	100 %
	西防波堤 II	堤心石	100 %	100 %
		塊石整坡	100 %	100 %
		消坡塊排放	100 %	100 %
		堤頂混凝土	100 %	100 %
		胸牆	100 %	100 %

註：實際工程進度係統計到 99 年 3 月 31 日止。

續表 1-1

各工程項目			預定進度(%)	實際進度(%)
(一) 外 廓 堤 防 工 程	西防波堤Ⅲ	堤心石	100 %	100 %
		塊石整坡	100 %	100 %
		消坡塊排放	100 %	100 %
		堤頂混凝土	100 %	100 %
		胸牆	100 %	100 %
	南 海 堤	堤心石	100 %	100 %
		塊石整坡	100 %	100 %
		消坡塊排放	100 %	100 %
		堤頂混凝土	100 %	100 %
		胸牆	100 %	100 %
	西南海堤	堤心石	100 %	100 %
		塊石整坡	100 %	100 %
		消坡塊排放	100 %	100 %
		堤頂混凝土	100 %	100 %
		胸牆	100 %	100 %
	南防波堤Ⅰ	堤心石	100 %	100 %
		塊石整坡	100 %	100 %
		消坡塊排放	100 %	100 %
		堤頂混凝土	100 %	100 %
		胸牆	100 %	100 %
	南防波堤Ⅱ	堤心石	100 %	100 %
		塊石整坡	100 %	100 %
		消坡塊排放	100 %	100 %
		堤頂混凝土	100 %	100 %
		胸牆	100 %	100 %
(二)抽砂造地工程			100 %	100 %

註：實際工程進度係統計到 99 年 3 月 31 日止。

續表 1-1

各工程項目		預定進度(%)	實際進度(%)
(三) 海 事 工 程	東一碼頭	100 %	100 %
	東二碼頭	100 %	100 %
	東三碼頭	100 %	100 %
	東四碼頭	100 %	100 %
	東五臨時碼頭	100 %	100 %
	東六臨時碼頭	100 %	100 %
	東七臨時碼頭	100 %	100 %
	東八碼頭	100%	100 %
	東九碼頭	100 %	100 %
	東十碼頭	100 %	100 %
	北一碼頭	100 %	100 %
	北二碼頭	100 %	100 %
	北連絡橋	100 %	100 %
	西一碼頭	100 %	100 %
	西二碼頭	100 %	100 %
	西三碼頭	100 %	100 %
	西連絡橋	100 %	100 %

註：實際工程進度係統計到 99 年 3 月 31 日止。

1.2 監測情形概述

表 1-2

監測類別	監測項目	監測結果摘要	因應對策
空氣品質	SO ₂	99 年 1~3 月三測站(麥寮、台西、土庫)本季監測結果月平均值均小於 9ppb，日平均值均低於 13ppb，三測站均符合標準值。	本季監測均符合空氣品質標準，下季將持續監測並追蹤其變化情形。
	NO ₂	三測站(麥寮、台西、土庫)本季各月(1~3 月)最大月平均值分別為 13、13、17ppb，本季小時平均值中以台西測站 3 月所測之值最大 61ppb，符合空氣品質標準。	本季監測均符合空氣品質標準，下季將持續監測並追蹤其變化情形。
	CO	三測站(麥寮、台西、土庫)監測結果其最大八小時值均在 1ppm 以下，最大小時值均在 3.3ppm 以下均符合法規標準值，由過去資料分析該地區最大小時值皆在 20ppm 以下，符合法規標準值。	本季監測和以往監測相當，且全天候測值變化不大，下季將持續監測並追蹤其變化情形。
	O ₃	本季各月監測站監測結果，最大小時平均值三測站(麥寮、台西、土庫)分別為 79、93、101ppb。	本季監測均符合空氣品質標準，下季將持續監測並追蹤其變化情形。
	TSP	麥寮國中:99 年第 1 季最大 24 小時值為 214 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。 台西測站: 99 年第 1 季最大 24 小時平均值 574 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。 土庫測站: 99 年第 1 季最大 24 小時值為 486 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。	測值偏高原因主要大陸沙塵暴境外輸入影響致使數據偏高，3/23 測值已恢復至正常值範圍內，開發單位將持續監測。
	PM ₁₀	麥寮國中:99 年第 1 季最大日平均值 221 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 發生在 3 月。 台西測站:99 年第 1 季最大日平均值 442 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 發生在 3 月。 土庫測站:99 年第 1 季最大日平均值 405 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 發生在 3 月。	測值偏高原因主要大陸沙塵暴境外輸入影響致使數據偏高，3/23 測值已恢復至正常值範圍內，開發單位將持續監測。
	VOC	本季以鋼瓶採樣檢測及利用 FTIR 監測周界空氣品質，採樣分析結果均符合周界標準。	開發單位將持續監測。

續表 1-2

監測類別	監測項目	監 測 結 果 摘 要	因 應 對 策
噪 音	L _早	橋頭國小測點測值為 61.9dB(A)[73dB(A)]；許厝分校測點測值為 66.7dB(A)[75dB(A)]；豐安國小測點測值為 62.4dB(A)[75dB(A)]；西濱大橋測點測值為 65.8dB(A)[75dB(A)]。	本季噪音測值均符合各測點之噪音管制標準；擬持續掌握廠區附近噪音環境之變化。
	L _晚	北堤測點測值為 68.0dB(A)[70dB(A)]；南堤測點測值為 56.9dB(A)[70dB(A)]；橋頭國小測點測值為 69.4dB(A)[73dB(A)]；許厝分校測點測值為 64.8dB(A)[75dB(A)]；豐安國小測點測值為 60.7dB(A)[75dB(A)]；西濱大橋測點測值為 65.8dB(A)[75dB(A)]。	
	L _日	北堤測點測值為 63.5dB(A)[80dB(A)]；南堤測點測值為 61.3dB(A)[80dB(A)]；橋頭國小測點測值為 69.2dB(A)[74dB(A)]；許厝分校測點測值為 68.1dB(A)[76dB(A)]；豐安國小測點測值為 64.6dB(A)[76dB(A)]；西濱大橋測點測值為 70.3dB(A)[76dB(A)]。	
	L _夜	北堤測點測值為 64.6dB(A)[65dB(A)]；南堤測點測值為 57.7dB(A)[65dB(A)]；橋頭國小測點測值為 63.7dB(A)[69dB(A)]；許厝分校測點測值為 61.4dB(A)[73dB(A)]；豐安國小測點測值為 60.7dB(A)[73dB(A)]；西濱大橋測點測值為 65.6dB(A)[73dB(A)]。	
振 動	VL _{10日}	北堤測點測值為 40.5dB[70dB]；南堤測點測值為 42.2dB[70dB]；橋頭國小測點測值為 34.7dB[70dB]；許厝分校測點測值為 39.4dB[70dB]；豐安國小測點測值為 37.7dB[70dB]；西濱大橋測點測值為 46.3dB[70dB]。	本季測值均符合第二種參考管制標準；擬持續掌握廠區附近振動環境之變化。
	VL _{10夜}	北堤測點測值為 37.0dB[65dB]；南堤測點測值為 42.3dB[65dB]；橋頭國小測點測值為 31.3dB[65dB]；許厝分校測點測值為 33.4dB[65dB]；豐安國小測點測值為 33.9dB[65dB]；西濱大橋測點測值為 40.6dB[65dB]。	
交通 流量	小客車 當量值	北堤測點測值為 4250.0；南堤測點測值為 15395.5；橋頭國小測點測值為 14733.0；許厝分校測點測值為 12108.5；豐安國小測點測值為 20197.0；西濱大橋測點測值為 7814.0。	本季橋頭國小於上班時段壅塞情形因道路拓寬作業完成已有改善，擬持續建請麥寮管理部宣導員工使用替代道路進出廠區之措施。

續表 1-2

監測類別	監測項目	監 測 結 果 摘 要	因 應 對 策
低 頻 噪 音	L _晚	海豐測點測值為 24.1dB(A)[47dB (A)]；麥寮長庚醫院測值為 27.8dB (A)[47dB(A)]；宿舍測點測值為 33.8dB(A)[47dB(A)]；北堤測點測值為 34.7dB(A)[47dB(A)]。	本季噪音測值均符合各測點之噪音管制標準；擬持續掌握廠區附近噪音環境之變化。
	L _日	海豐測點測值為 30.3dB(A)[47dB (A)]；麥寮長庚醫院測值為 28.3dB (A)[47dB(A)]；宿舍測點測值為 34.1dB(A)[47dB(A)]；北堤測點測值為 41.0dB(A)[47dB(A)]。	
	L _夜	海豐測點測值為 25.8dB(A)[44dB (A)]；麥寮長庚醫院測值為 27.6dB (A)[44dB(A)]；宿舍測點測值為 33.2dB(A)[44dB(A)]；北堤測點測值為 36.8dB(A)[44dB(A)]。	

續表 1-2

監測類別	監測項目	監測結果摘要	因應對策
地下水	水位	目前監測井主要分布於工業區中央綠帶北側。本季水位介於2.553~3.672公尺之間。	
	溫度	無規定	
	pH值	無規定	
	導電度	無規定	
	總溶解固體量	監測井1、井2、井3、井4、井6、井7、井8、井10超過地下水污染監測基準值	待繼續監測
	濁度	無規定	
	氯鹽	監測井2、井3、井4、井7、井8、井10超過地下水污染監測基準值	待繼續監測
	餘氯量	無規定	
	硫酸鹽	監測井3、井6、井8超過地下水污染監測基準值	待繼續監測
	硫化物	無規定	
	氟鹽	無規定	
	氨氮	監測井1、井2、井3、井4、井5、井6、井7、井8、井9、井10超過地下水污染監測基準值	待繼續監測
	硝酸鹽氮	監測井全部符合地下水污染管制基準值	
	亞硝酸鹽氮	監測井全部符合地下水污染管制標準值	
	無機氮含量	無規定	
	總含氮量	無規定	
	氯乙烯	監測井全部符合地下水污染管制標準值	
	TOC	監測井全部符合地下水污染監測基準值	
	油脂	無規定	
	酚	監測井全部符合地下水污染管制標準值	
	苯	監測井全部符合地下水污染管制標準值	
	甲苯	監測井全部符合地下水污染管制標準值	
	乙苯	無規定	
	二甲苯	無規定	
	銅	監測井全部符合地下水污染管制基準值	
	鉛	監測井全部符合地下水污染管制基準值	
	鋅	監測井全部符合地下水污染管制基準值	
	鉻	監測井全部符合地下水污染管制基準值	
	鎘	監測井全部符合地下水污染管制基準值	
	砷	監測井全部符合地下水污染管制基準值	
	鐵	監測井全部符合地下水污染監測基準值	
	鎳	監測井全部符合地下水污染管制基準值	
	錳	監測井2、井3、井6、井8超過地下水污染監測基準值	待繼續監測
	汞	監測井全部符合地下水污染管制標準	
	硬度	監測井2、井3、井6、井8超過地下水污染監測基準值	待繼續監測
	1,1-二氯乙烷	監測井全部符合地下水污染管制標準值	
	1,1-二氯乙烯	監測井全部符合地下水污染管制標準值	
	氯仿	監測井全部符合地下水污染管制標準值	
	萘	監測井全部符合地下水污染管制標準值	
	MTBE	無規定	
	甲醛	無規定	
	TPHD	監測井全部符合地下水污染管制標準值	
	二氯甲烷	監測井全部符合地下水污染管制標準值	
	氰化物	監測井全部符合地下水污染管制標準值	
	1,1,2-三氯乙烷	監測井全部符合地下水污染管制標準值	

續表 1-2

監測類別	監測項目	監 測 結 果 摘 要	因應對策
地下水	四氯化碳	監測井全部符合地下水污染管制標準值	
	氯苯	監測井全部符合地下水污染管制標準值	
	氯甲烷	監測井全部符合地下水污染管制標準值	
	1,4-二氯苯	監測井全部符合地下水污染管制標準值	
	1,2-二氯乙烷	監測井全部符合地下水污染管制標準值	
	順-1,2-二氯乙烯	監測井全部符合地下水污染管制標準值	
	反-1,2-二氯乙烯	監測井全部符合地下水污染管制標準值	
	四氯乙烯	監測井全部符合地下水污染管制標準值	
	三氯乙烯	監測井全部符合地下水污染管制標準值	

監測類別	監測項目	監測結果摘要	因應對策
陸域生態 (動物生態)	(1) 哺乳類調查	本季調查結果共發現 5 科 9 種 49 隻；其中台灣特有種 2 種，特有亞種 1 種。未調查到保育類野生動物。狀況穩定。	本季(麥寮 99I)陸域動物生態監測於各調查樣區並未發現明顯因施工所造成之影響。調查期間屬冬季，天氣寒冷，冬候過境鳥種增多，夏候鳥有 2 種在調查區內活動，鳥類狀況穩定良好。爬蟲類與兩棲類之活動性因氣溫較冷而降低，使得調查結果狀況較差。總共調查到野生動物 41 科 93 種，包括 2 特有種與 12 特有亞種。觀察到珍貴稀有保育類動物 2 種，與其他應予保育類動物 1 種。各類動物之活動情形符合季節性穩定狀況，待繼續追蹤。
	(2) 鳥類調查	本季調查結果共發現 29 科 61 種 4644 隻；其中台灣特有亞種 10 種；珍貴稀有保育類 2 種；其他應予保育類動物 1 種。狀況穩定良好。	
	(3)爬蟲類調查	本季調查結果未發現任何爬蟲類的活動。狀況較差。	
	(4)兩棲類調查	本季調查結果未發現任何兩棲類的活動。狀況較差。	
	(5)蝶類調查	本季調查結果共發現 7 科 23 種 714 隻。其中台灣特有亞種 1 種。未調查到保育類。狀況穩定良好。	
陸域生態 (植物生態)	(1)植物調查	本季調查於六個樣區內共記錄 40 科 109 屬 121 種植物，包含蕨類 2 科 2 種，雙子葉植物 32 科 969 種，單子葉植物 6 科 23 種，並無發現農委會公告之珍貴稀有保育類植物。	

1.3 監測計劃概述

表 1-3 監測計劃概述

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	執行監測時間
空氣品質	SO ₂	麥寮中學 台西國中 土庫宏崙國小: (圖 1.1)	每日逐時監測(每日連續自動監測 24 小時)	NIEA A416.11C	台塑企業麥寮環境中心	99 年 1 月 1 日至 99 年 3 月 31 日
	NO/NO _x			NIEA A417.11C		
	CO			NIEA A421.11C		
	O ₃			NIEA A420.11C		
	THC			FID Method		
	PM ₁₀			NIEA A206.10C		
	TSP			NIEA A206.10C		
VOC	Acetic acid Aceton Benzene 等 29 項	麥寮行政大樓 麥寮國小 台西國中	採樣檢測	NIEA A715.13B NIEA A425.70C NIEA A426.71B NIEA A435.70C NIEA A701.10T 勞委會 1204、 1207、5006、 5010、5022、 5029、RM013、 OSHA PV2033 等	台灣檢驗科技公司	99 年 3 月 23 日至 99 年 3 月 24 日
空氣中粒狀 物含硫酸鹽 及硝酸鹽類	硫酸鹽、 硝酸鹽	大城頂庄國小、 許厝、海豐、 麥寮中學、 台西國中、 東勢明倫國小、 褒忠龍巖國小、 土庫宏崙國小 (圖 1.5)	每季一次 連續監測 24 小時	NIEA A102.11A NIEA A451.10C	台灣檢驗科技公司	99 年 3 月 26 日
噪音	早、晚、日 間、夜間等 時段噪音均 能音量	(1)北堤 (2)南堤 (3)橋頭國小 (4)許厝分校	每季一次 連續監測 24 小時	NIEA P201.93C NIEA P205.91C	台灣檢驗科技公司	99 年 3 月 26 日 、3 月 28 日
振動	日間及夜 間時段振 動均能量	(5)豐安國小 (6)西濱大橋 (圖 1.2)		NIEA P204.90C		
交通流量	交通流量			以人工並輔 以攝影機逐 時計數記錄		
						99 年 3 月 25 日至 3 月 28 日

續表1-3

監測類別	監測項目	監測方法	監測地點	頻率	執行單位	監測時間
地下水	水位	NIEA W103.53B	#1、#2、#3、#4、#5、 #6、#7、#8、#9、#10 等井	每季 1 次	台灣檢驗科技股份有限公司	99.03.19~99.03.22
	溫度	NIEA W217.51A				
	pH值	NIEA W424.52A				
	導電度	NIEA W203.51B				
	總溶解固體	NIEA W210.57A				
	濁度	NIEA W219.52C				
	氯鹽	NIEA W415.52B				
	餘氯量	NIEA W408.51A				
	硫酸鹽	NIEA W415.52B				
	硫化物	NIEA W433.51A				
	氟鹽	NIEA W413.52A				
	氨氮	NIEA W437.51C				
	硝酸鹽氮	NIEA W436.50C				
	亞硝酸鹽氮	NIEA W436.50C				
	總含氮量	NIEA W423.52C				
	氯乙烯單體	NIEA W785.54B				
	TOC	NIEA W532.51C				
	油脂	NIEA W506.21B				
	酚	NIEA W521.52A				
	苯	NIEA W785.54B				
	甲苯	NIEA W785.54B				
	乙基苯	NIEA W785.54B				
	二甲苯	NIEA W785.54B				
	銅	NIEA W311.51B				
	鉛	NIEA W311.51B				
	鋅	NIEA W311.51B				
	鉻	NIEA W311.51B				
	鎘	NIEA W311.51B				
	砷	NIEA W434.53B				
	鐵	NIEA W311.51B				
	鎳	NIEA W311.51B				
	錳	NIEA W311.51B				
	汞	NIEA W330.52A				
	硬度	NIEA W208.51A				
	1,1-二氯乙烷	NIEA W785.54B				
	1,1-二氯乙烯	NIEA W785.54B				
	氯仿	NIEA W785.54B				
	奈	NIEA W785.54B				
	MTBE	NIEA W785.54B				
	甲醛	NIEA W782.50B				
	TPHD	NIEA W802.50B				
	二氯甲烷	NIEA W785.54B				
	氰化物	NIEA W208.51A				
	1,1,2-三氯乙烷	NIEA W785.54B				

續表1-3

監測類別	監測項目	監測方法	監測地點	頻率	執行單位	監測時間
地下水	四氯化碳	NIEA W785.54B	#1、#2、#3、#4、#5、 #6、#7、#8、#9、#10 等井	每季 1 次	台灣檢驗科技股份有限 公司	99.03.19~99.03.22
	氯苯	NIEA W785.54B				
	氯甲烷	NIEA W785.54B				
	1,4-二氯苯	NIEA W785.54B				
	1,2-二氯乙烷	NIEA W785.54B				
	順-1,2-二氯乙烯	NIEA W785.54B				
	反-1,2-二氯乙烯	NIEA W785.54B				
	四氯乙烯	NIEA W785.54B				
	三氯乙烯	NIEA W785.54B				

續表 1-3

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	執行監測時間
陸域生態 (動物)	鳥類、哺乳類、爬蟲類、兩棲類及蝶類之調查。	施工區域及附近防風林、魚塭區、耕作區及潮間帶為調查區域，如圖 1.4。	每季一次 連續 3 天 現場調查	1. 哺乳類為沿線調查及捕捉調查 2. 鳥類為定點及穿越線調查法 3. 兩棲及爬蟲進行穿越線調查 4. 蝶類為穿越線目視與掃網法	永澍景觀公司 牟永平博士與 陳昭志博士	99年1月8日至 1月10日
陸域生態 (植物)	(1) 所有植物種類 (2) 植被生長環境及分佈狀況 (3) 植物社會歸類組合	施工區域附近 15 公里半徑地區，包括濁水溪出口以南之新吉、海豐、等地，如圖 1.4。	每季一次	(1) 依地形地貌選定調查路線進行踏勘 (2) 選定二處測站使用中心點四分角法調查優勢種		

噪音振動現場作業照片



北堤



南堤



西濱大橋



橋頭國小



豐安國小(一號連絡道豐安段)



許厝分校

交通流量現場作業照片



北 堤



南 堤



西濱大橋



橋頭國小



豐安國小(一號連絡道豐安段)



許厝分校

空氣中粒狀物含硫酸鹽及硝酸鹽採樣現場作業照片



台西國中



宏崙國小



明倫國小



海豐衛生所



許厝



頂庄國小



麥寮中學



龍巖國小

周界逸散性氣體現場採樣照片



行政大樓



台西國中



麥寮中學

地下水採樣現場作業照片



地下水井 #1



地下水井 #2



地下水井 #3



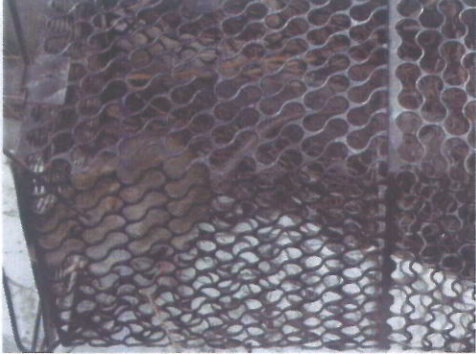
地下水井 #4



地下水井 #8

	
六輕北側海堤樣區 (99I)	新吉村樣區 (99I)
	
許厝寮樣區 (99I)	隔離水道樣區 (99I)
	
海豐蚊港橋樣區 (99I)	草寮樣區 (99I)
	
哺乳類觀察 (99I)	鳥類觀察 (99I)

附圖 1 六輕陸域動物生態監測現況照片 (99I) (1/3)

	
蝶類觀察 (99I)	臭鼩 (99I)
	
田鼯鼠 (99I)	赤腹松鼠 (99I)
	
留鳥小白鷺 (99I)	留鳥磯鶇 (99I)
	
留鳥紅冠水雞 (99I)	夏侯鳥黃頭鷺 (99I)

附圖 1 六輕陸域動物生態監測現況照片 (99I) (2/3)

	
夏候鳥家燕 (99I)	冬候鳥高蹺鴿 (99I)
	
冬候鳥大白鷺 (99I)	冬候鳥東方環頸鴿 (99I)
	
冬候鳥黃尾鴿 (99I)	黑脈樺斑蝶 (99I)
	
淡色小紋青斑蝶 (99I)	琉璃波紋小灰蝶 (99I)

附圖 1 六輕陸域動物生態監測現況照片 (99I) (3/3)

六輕北側堤防樣區



許厝寮木麻黃防風林樣區



新吉村樣區



後安寮安東橋様區



海豐蚊港橋樣區



六輕隔離水道南端樣區



1.4 監測地點

1.空氣品質

空氣品質監測地點共計有麥寮測站(麥寮中學)、台西測站(台西國中)、土庫測站(宏崙國小)等三個測點，取廠區附近環境敏感地區人口聚集處及上下風處，採樣點地理位置如附圖 1.1，另空氣中粒狀物含硫酸鹽及硝酸鹽類採樣共有八個採樣點，採樣點地理位置如附圖 1.5，VOC 採樣點位於行政大樓四樓、麥寮中學及台西國中。

2.噪音、振動及交通流量監測地點

噪音、振動及交通流量監測地點則為麥寮、海豐地區及相關運輸道路中之北堤、南堤、橋頭國小、許厝分校、豐安國小及西濱大橋等六測點，低頻噪音則取北堤與南堤兩監測點，有關監測位址標示圖及其相互之間位置關係請參閱圖 1.2。

3.地下水監測地點

麥寮工業區內目前設置之地下水監測井，分別為#1、#2、#3、#4、#5、#6、#7、#8、#9、#10 如附圖 1.3 所示，監測範圍涵蓋於工業區四周及中央區。各井分佈地點如附圖 1.3 所示。

4.海域水質與生態監測地點

海域水質監測計劃採樣地點位於廠址附近海域，沿海岸線南北各 15 公里，在水深 10 公尺及 20 公尺等深線處設定 10 個測點，並在濁水溪出海口上、下方處、灰塘區附近海域及專用港域各設一個測點，總計 20 個測點，詳如第四章海域水質與生態監測作業圖 2.1 麥寮附近海域生態測點。

5.陸域生態調查位址

陸域生態動物與植物調查位址選擇監測地區之棲地型態包含潮間帶、防風林、耕作區、養殖區、河口附近、實驗林與

內陸地區等不同棲息環境，於堤防內側防風林帶(六輕北側堤防樣區)、廠區周邊防風林帶(許厝寮木麻黃防風林樣區)、道路系統旁(新吉村樣區)、漁塭周邊(後安寮安東橋樣區)、廢耕農田周邊(海豐蚊港橋樣區)、隔離水道系統河口周邊(六輕隔離水道南端樣區)等五處樣區進行監測，其調查位址示意圖如圖 1.4。

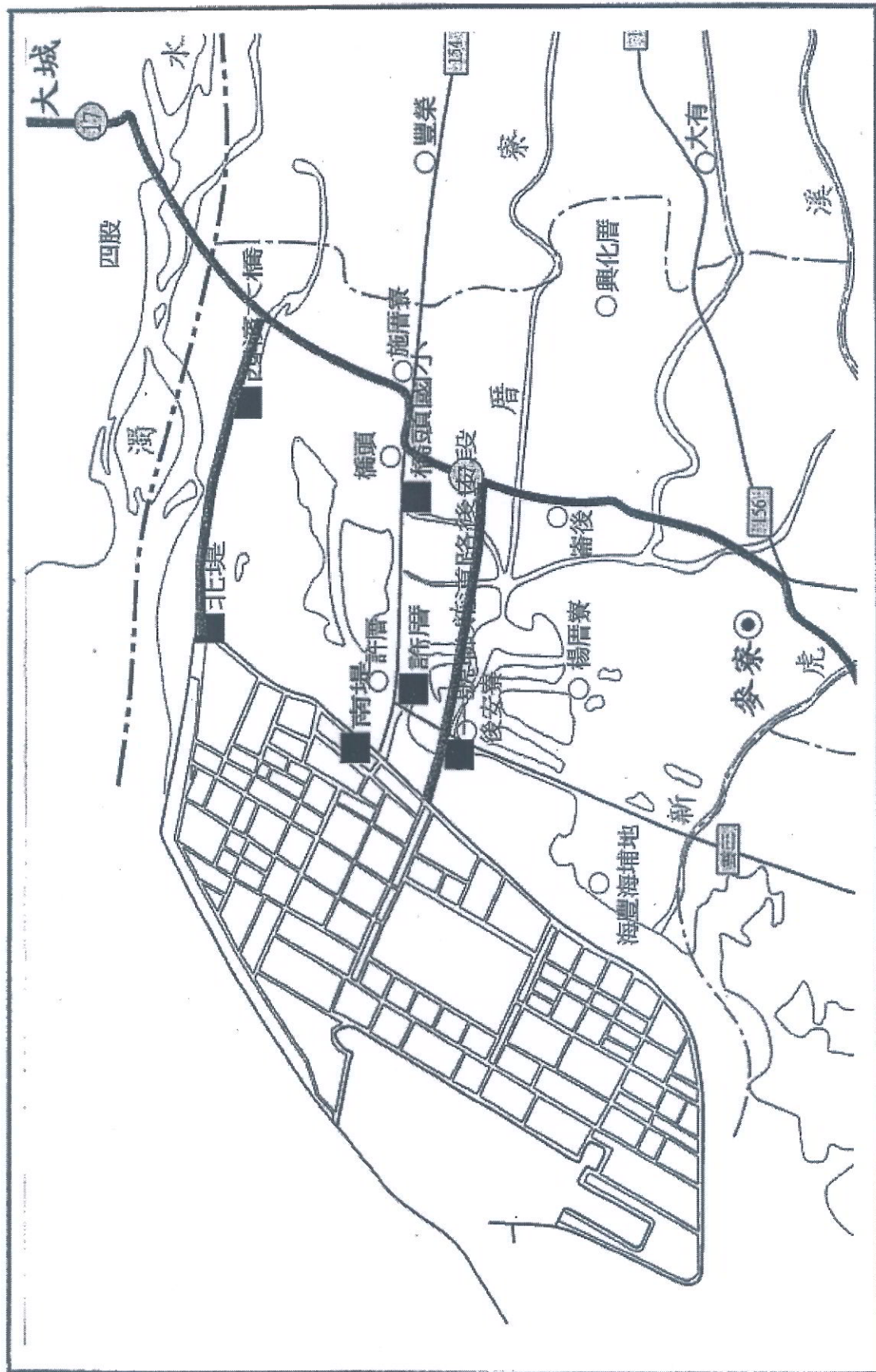


圖 1.2 六輕施工及運轉期間噪音、振動及交通流量監測位置示意圖

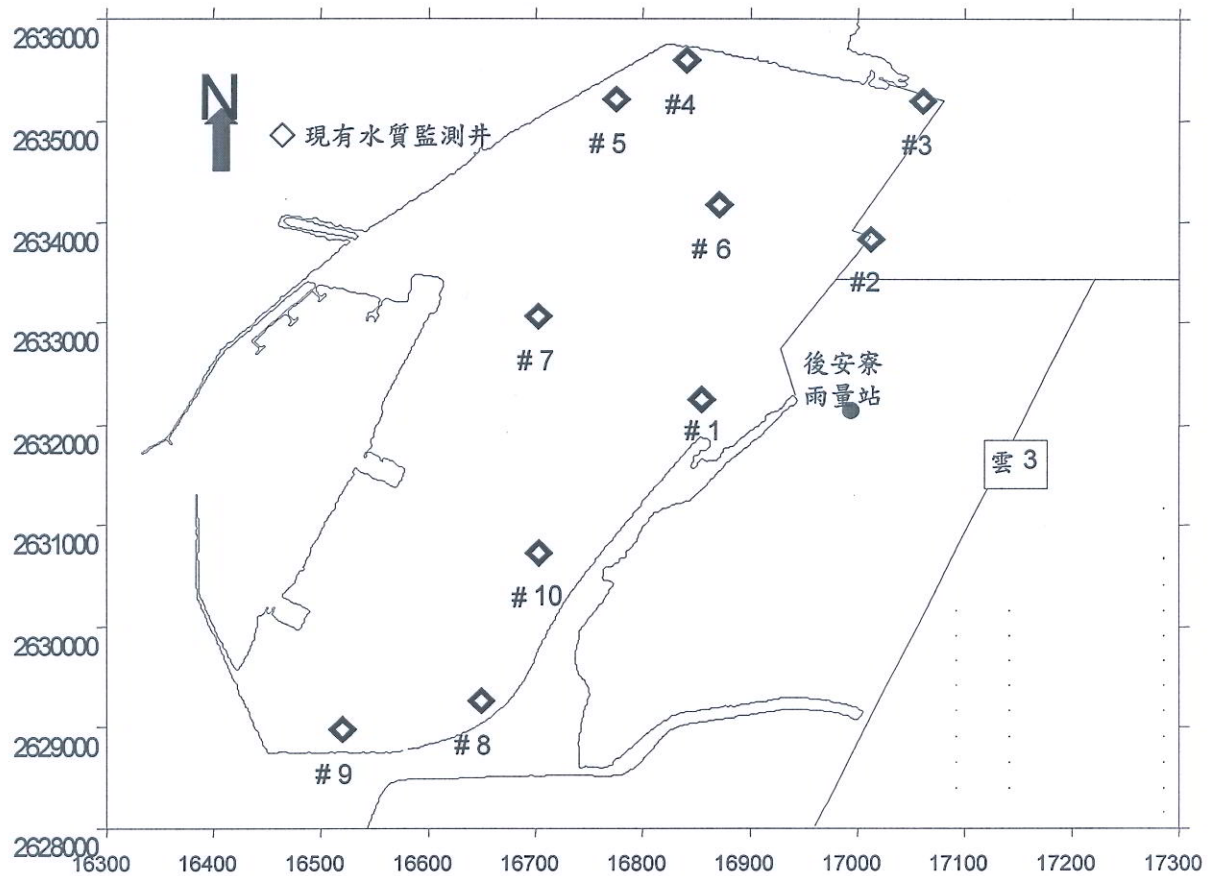


圖 1.3 麥寮工業區地下水監測井位置圖

附表：地下水標準監測井基本資料

監測井	座標	
	N	E
#1	23°47'25.4"	120°12'33.0"
#2	23°48'17.8"	120°13'26.2"
#3	23°49'5.5"	120°13'28.2"
#4	23°49'17.0"	120°12'27.5"
#5	23°49'1.0"	120°12'4.6"
#6	23°48'27.3"	120°12'34.1"
#7	23°48'51.3"	120°11'37.2"
#8	23°45'43.0"	120°11'22.1"
#9	23°45'34.3"	120°10'33.5"
#10	23°46'38.4"	120°11'39.1"

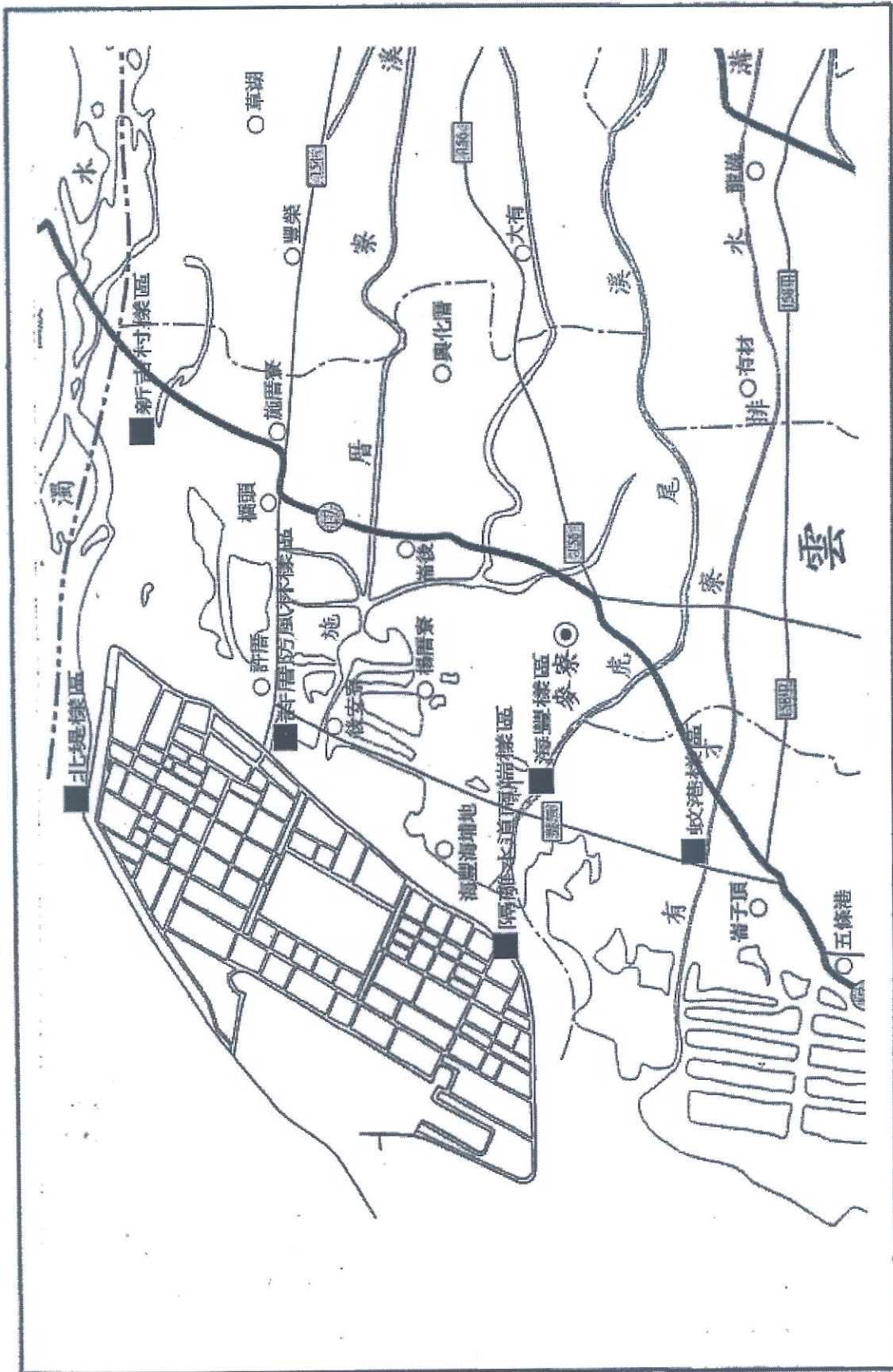


圖 1.4 六輕施工及運轉期間陸域生態調查位置示意圖

1.5 品保\品管作業措施概要

有關六輕石化工業區開發案之環境監測作業品保\品管措施，依環保署公告具標準採樣監測方法者有空氣品質、地下水水質、噪音振動及交通流量等三大類，而無標準採樣監測方法可循者有陸域生態、海域生態及海底地形水深調查等三大類，後三類因其品保\品管措施可由其採樣步驟等內容看出，在此不做敘述。以下僅針對前三類有公告之三大類環境監測部份，其品保/品管作業內容整理並加以說明。

1.5.1 現場採樣之品保\品管

本案各相關監測作業之現場採樣工作，包括採樣前準備工作以及進行現場採樣皆有一定品保\品管措施，如下表所示：

監測類別		現場採樣之品保\品管措施
空氣品質		空氣品質測站部份： 1.具有經驗或適當訓練之採樣人員。 2.良好之採樣設備。 3.監測儀器由專業人員定期維護保養。 4.每週均請儀器商作流量及相關校正。 5.空氣微粒之採樣容器均需經過標準方法之前處理步驟。 6.分析監測儀器做經常性校正，零點校正時，誤差如大於 2%，當日上班時立即作歸零動作；全幅校正時，誤差如大於 10%，當日上班時立即重作 span 動作。 FTIR 監測站部份： 1.具有經驗或適當訓練之監測人員。 2.監測儀器由專業人員定期維護保養。 3.FTIR 主機與紅外光源之聚光鏡每月以 3%丙酮沖洗鏡片是否有進一步氧化或灰塵覆蓋。 4.每日監測時注意紅外光行進路徑是否有偏移，確認入射光量是否受影響。
水文及水質	地下水	1.具有經驗或適當訓練之採樣人員。 2.良好之採樣設備。 3.分析儀器由專業人員定期維護保養。 4.分析儀器於採樣前均由儀器商進行相關校正工作。 5.採樣容器均需進行標準方法之前處理步驟。
	海域水質	6.其餘現場採樣時之“保存使用容器”、“保存方法”、“保存期限”等皆依公告之標準方法步驟進行。
噪音振動及交通流量		1.具有經驗或適當訓練之檢測人員。 2.良好檢測儀器設備(噪音計符合 CNS NO.7129 標準之精密儀器；振動計符合日本 JIS C1510-1976 標準且符合 CNS NO.7130 標準之儀器)。 3.監測儀器由專業人員定期維護保養。 4.每次執行檢測前，再進行分析儀器校正一次。 5.依據環保署所頒定噪音及振動管制法規進行檢測，噪音計檢測型態設定以 A 權位、動特性設定“FAST”，高度距離地面或樓板 1.2~1.5 公尺之間；設置地點於離道路邊緣一公尺處，若遇建築物則應離最近建築物牆面向外一公尺以上，而且選擇地面位置為較為堅硬地點。 6.氣象方面均選擇無雨、路乾且風速小於每秒 5 公尺以下狀態，若遇天氣不佳時則重測。

1.5.2 分析工作之品保\品管

分析工作之品保\品管措施彙整如下表：

監測類別		分析工作之品保\品管措施
空氣品質		空氣品質測站部份： 1.使用公告之標準分析方法。 2.每次移機後至少例行分析管制樣品一次。 3.經確認之儀器、藥品及藥劑使用記錄。 4.儀器精密度確認。 5.儀器準確度確認。 FTIR 監測站部份： 1.每日進行儀器對焦掃描，圖譜範圍設定為 $500\sim 4500\text{cm}^{-1}$ 。 2.背景掃描次數設定值為 2 的指數倍數(經驗最佳設定值為 128)。 3.FTIR 圖譜分析軟體使用工研院開發之 IRSoft 軟體，圖譜判讀詳見分析軟體操作手冊。
水質	地下水	1.使用公告之標準分析方法。 2.經確認之儀器、藥品及藥劑使用記錄。 3.分析用之試劑均依標準方法配製。 4.儀器精密度確認。 5.儀器準確度確認。 6.查核樣品分析。 7.試劑空白分析。 8.野外空白分析。 9.重覆分析(RPD%)。 10.添加標準品分析(回收率,R%)。
噪音振動及交通流量		1.檢驗室內部查證制度，包括：記錄查核、經常性查核、週期性查核、口頭查核、現場操作確認及品管會議等。 2.全自動檢測儀器及資料處理系統，以減少人為誤差。 3.儀器精密度確認。 4.儀器準確度確認。 5.品管員在審核數據時，如發現數據異常，必需和檢測員、主任共同檢討誤差來源。 6.異常數據處理採“變動要因圖”，並利用魚骨圖檢查數據誤差來源。 7.成立“檢驗室內部查核制度”，包括：記錄查核、經常性查核、週期性查核、口頭查核、現場操作確認、品管會議等項目，以進一步追求採樣分析工作之準確度。

1.5.3 儀器維修校正項目及頻率

執行各項監測工作之儀器，其維修校正項目及頻率，列於下表。

監測類別	儀 器	校正項目	校正頻率
空 氣 品 質	SO ₂ 分析儀：API Model 100A	零點校正 全幅校正	至少每天一次 至少每天一次
	NO _x 分析儀：API Model 200A	零點校正 全幅校正	至少每天一次 至少每天一次
	O ₃ 分析儀：API Model 400	零點校正 全幅校正	至少每天一次 至少每天一次
	CO分析儀：API Model 300	零點校正 全幅校正	至少每天一次 至少每天一次
	THC分析儀器：API Model 800	零點校正 全幅校正	至少每天一次 至少每天一次
	PM ₁₀ 分析儀器：MET ONE GBEM-1020	流量校正	至少每天一次
	TSP分析儀器種：MET ONE GBEM-1020	流量校正	至少每天一次
	風速計：YOUNG	啟動點校正	每年一次
	風向計：YOUNG	啟動點校正	每年一次
地 下 水	水位計	探針式水位計檢測	每工作日一次
	溫度計	冰點及單點溫度	六個月一次
	冰箱	溫度	每工作日一次
	恆溫箱	溫度	每工作日一次
	上皿天平	準確度	零點檢查：使用前 刻度檢查：1個月 重複性檢查：6個月
	分析天平	準確度	零點檢查：使用前 刻度檢查：1個月 重複性檢查：6個月
	烘箱	溫度	每工作日一次
	pH meter	準確度	每工作日一次
	導電度計	準確度與再現性	全刻度檢查：1年 單點檢查：使用前
	UV/VIS光譜儀	準確度與再現性	3個月
	原子吸收光譜儀	準確度與再現性	靈敏度：3個月
	氣相層析儀	準確度與再現性	檢量線查核：使用前
噪音振動 及 交通流量	噪音計	1.定期校正：每月一次。 2.不定期校正：每次執行檢測前校正一次。	
	振動計		
	資料收集器		
	溫濕度計		
	風速\風向計		

1.5.4 分析項目之檢測方法

監測類別	分析項目	檢測方法	方法偵測極限	偵測儀器	偵測極限	重覆分析 RPD(%)	添加回收率 R(%)
空氣品質	SO ₂ 分析儀	NIEA A416.11C	10ppb	API Model 100A	1ppb	分析儀器直接檢測，故無重覆分析與添加回收率檢測之項目。	
	NO _x 分析儀	NIEA A417.11C	10ppb	API Model 200A	0.5ppb		
	O ₃ 分析儀	NIEA A420.11C	10ppb	API Model 400	<0.6ppb		
	CO分析儀	NIEA A421.11C	1.0ppm	API Model 300	0.1ppm		
	THC	NIEA A718.10C	0.1ppm	API Model 800	0.02ppm		
	PM10	NIEA A206.10C	0~10000 μg/m ³	MET ONE GBEM-1020	依計算式而得污染量，採樣儀器均為輔助工具，因此並無分析儀器之偵測極限。		
	TSP	NIEA A206.10C	0~10000 μg/m ³	MET ONE GBEM-1020			
地下水	水溫	NIEA W217.51A	0.1℃	AI-ON MP-6100	0.1℃	±0.2℃	—
	pH	NIEA W424.52A	0.1	電極法	0.1	0~10.0	—
	導電度	NIEA W203.51B	—	導電度計法	—	0~10.0	—
	總溶解固體	NIEA W210.57A	—	103℃~105℃乾燥	—	0~10.0	—
	濁度	NIEA W219.52C	0.05 NTU	濁度計法	0.05NTU	0~20.0	—
	氯鹽	NIEA W415.52B	0.50 mg/L	離子層析法	—	0~15.0	75.0~125.0
	餘氯量	NIEA W408.51A	0.20 mg/L	分光光度計法	—	0~20.0	—
	硫酸鹽	NIEA W415.52B	0.1 mg/L	離子層析法	0.1mg/L	0~20.0	75.0~125.0
	硫化物	NIEA W433.51A	0.01 mg/L	甲烯藍/分光光度計法	—	0~20.0	75.0~125.0
	氟鹽	NIEA W413.52 A	0.1 mg/L	氟選擇性電極法	—	0~20.0	70.0~130.0
	氨氮	NIEA W437.51C	0.01 mg/L	流動注入分析法－靛酚法	—	0~20.0	75.0~125.0
	硝酸鹽氮	NIEA W436.50C	0.017 mg/L	鎘還原流動注入分析法	—	0~15.0	75.0~125.0
	亞硝酸鹽氮	NIEA W436.50C	5 μg/L	鎘還原流動注入分析法	—	0~20.0	75.0~125.0
	總含氮量	NIEA W423.52C	—	由各單項所示	—	0~30.0	—
	氯乙烯單體	NIEA W785.54B	0.11 μg/L	吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法	—	0~30.0	—
	TOC	NIEA W532.51C	0.01 mg/L	過氣焦硫酸鹽加熱氧化／紅外線測定法	—	0~15.0	75.0~125.0
	油脂	NIEA W506.21B	2.5 mg/L	萃取重量法	—	0~30.0	—
	酚	NIEA W521.52A	0.7 μg/L	分光光度計	—	0~30.0	75.0~125.0
	苯	NIEA W785.54B	0.34 μg/L	吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法	—	0~25.0	65.0~135.0
	甲苯	NIEA W785.54B	0.44 μg/L	吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法	—	0~25.0	65.0~135.0

監測類別	分析項目	檢測方法	方法偵測極限	偵測儀器	偵測極限	重覆分析 RPD(%)	添加回收率 R(%)
地下水	乙基苯	NIEA W785.54B	0.15 μ g/L	吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法	—	0~30.0	70.0~130.0
	二甲苯	NIEA W785.54B	0.07 μ g/L	吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法	—	0~30.0	70.0~130.0
	銅	NIEA W311.51B	2 μ g/L	感應耦合電漿原子發射光譜法	—	0~20.0	80.0~120.0
	鉛	NIEA W311.51B	11 μ g/L	感應耦合電漿原子發射光譜法	—	0~20.0	80.0~120.0
	鋅	NIEA W311.51B	1 μ g/L	感應耦合電漿原子發射光譜法	—	0~20.0	80.0~120.0
	鉻	NIEA W311.51B	1 μ g/L	感應耦合電漿原子發射光譜法	—	0~20.0	80.0~120.0
	鎘	NIEA W311.51B	1 μ g/L	感應耦合電漿原子發射光譜法	—	0~20.0	80.0~120.0
	砷	NIEA W434.53B	0.1 μ g/L	自動化連續流動式氫化物 原子吸收光譜法	—	0~20.0	70.0~130.0
	鐵	NIEA W311.51B	1 μ g/L	感應耦合電漿原子發射光譜法	—	0~20.0	80.0~120.0
	鎳	NIEA W311.51B	1 μ g/L	感應耦合電漿原子發射光譜法	—	0~20.0	80.0~120.0
	錳	NIEA W311.51B	1 μ g/L	感應耦合電漿原子發射光譜法	—	0~20.0	80.0~120.0
	汞	NIEA W330.52A	0.5 μ g/L	冷蒸氣原子吸收光譜法	—	0~20.0	70.0~125.0
	硬度	NIEA W208.51A	4.00 mg/L	EDTA 滴定法	—	0~15.0	—

監測類別		分析項目	檢測方法	方法偵測極限	偵測儀器	偵測極限	重覆分析 RPD(%)	添加回收率 R(%)
噪 音 及 振 動	噪 音	Leq,LF	NIEA P205.91C	30~130 dB	RION CNS 7129 1 型 (積分型噪音計)	20~140 dB	分析儀器直接檢測， 故無重覆分析與添加 回收率檢測之項目。	
		Leq	NIEA P201.93C					
		Lmax						
		L5						
		L10						
		L50						
		L90						
		L95						
		Leq 早						以公式計算 得此數據
		Leq 日, Leq,LF 日						
		Leq 晚, Leq,LF 晚						
		Leq 夜, Leq,LF 夜						
		Ld						
		Ln						
		Ldn						
		振 動	Leq					
	Lmax							
	L5							
	L10							
	L50							
	L90							
	L95							
	L 日		以公式計算 得此數據					
	L 夜							
氣 象	風速 (平均)	以儀器操作 手冊方法檢 測檢測	0~50m/s	美國 DAVIS 7440	0~50m/s			
	風速 (最大)		0~360°		0~360°			
	風向 (平均)		美國 DAVIS 7440	-50℃~ +50℃	-50℃~ +50℃			
	溫度 (最大)							
	溫度 (平均)							
	濕度 (最大)							
	濕度 (平均)							

1.5.5 數據處理原則

監測類別	數 據 處 理 原 則
空氣品質	1.數據以 0:00 至次日 0:00 為當日測值，剔除查驗及故障缺測後為有效測值。在氣狀污染物及稀釋氣體監測設施之取樣、分析與紀錄方面，以一小時平均值為數據紀錄值。 2.一小時平均值總取樣個數至少四十五分鐘以上，該小時為有效小時值。 3.每日之有效小時紀錄值，不少於應測定時數之三分之二，即一日內有效時數至少十六小時以上，該日平均值為有效日平均值。 4.一個月內有效日數至少二十日以上，該月平均值為有效月平均值。 5.平均值係採“算術平均值”。 6.剔除相鄰小時差值超出最大差異值的數據。 7.剔除連續三小時測值為 0 的數據。 8.一筆資料若前兩筆或後兩筆資料無效，則此資料為無效。
地下水	1.以天平秤量時皆記錄至小數點以下第二位。 2.以定量容器取一定體積時，記錄至該容器誤差位數。 3.分析數據之計算皆取自小數點以下二位。 4.平均值係採“算數平均值”。 5.分析結果若小於方法偵測極限(MDL)，則以“ND”表示。
噪音振動及交通流量	1.採用電腦資料收集，避免人工誤差，每次監測時間為 24 小時，每小時 3,600 筆資料，遇雨、氣象不佳或儀器發生異常時則重測。 2.檢測數據資料包括噪音、振動及氣象資料皆經由資料收集器直接讀取及貯存，之後再由品管員進行數據取捨及分析工作。 3.觀測數據取捨原則皆以有效數字法表示，亦即一個正確數字後加上一位未確定數字。 4.計算式之表示如下：噪音及振動之有效位數取至小數點以下一位；而交通流量亦取至小數點以下一位。