

# 離島式基礎工業區

## 石化工業綜合區開發案環境監測報告

(一〇〇年四月至一〇〇年六月)

開發單位：台 塑 關 係 企 業

執行監測單位：台塑關係企業安衛環中心

中 華 民 國 1 0 0 年 9 月

# 目 錄

前 言 .....前言-1～前言-6

## 第一部份 空氣品質監測作業

### 第一章 監測內容概述

- 1.1 監測情形概述 ..... 1-1～1-2
- 1.2 監測計畫概述 ..... 1-3～1-4
- 1.3 監測地點 ..... 1-5～1-9
- 1.4 品保/品管作業措施概要 ..... 1-10～1-24

### 第二章 監測結果數據分析

- 2.1 監測結果分析 ..... 2-1～2-112

### 第三章 檢討與建議

- 3.1 監測結果檢討與因應對策與建議事項 ..... 3-1～3-3
- 3.2 空氣品質歷年監測資料解析相關說明 ..... 3-4～3-7

### 第四章 附錄 .....4-1～4-23

## 第二部份 噪音、振動及交通流量調查監測作業

### 第一章 監測內容概述

- 1.1 工作進度 ..... 1-1～1-1
- 1.2 監測情形概述 ..... 1-1～1-1
- 1.3 監測計畫概述 ..... 1-1～1-1
- 1.4 監測位址 ..... 1-5～1-5
- 1.5 品保/品管作業措施概要 ..... 1-6～1-10
- 1.6 儀器維修校正項目及頻率 ..... 1-11～1-11
- 1.7 分析項目數具品質目標 ..... 1-12～1-12

### 第二章 監測結果數據分析

- 2.1 噪音 ..... 2-1～2-8
- 2.2 振動 ..... 2-9～2-15
- 2.3 道路交通 ..... 2-16～2-38

### 第三章 檢討與建議

- 3.1 監測結果檢討與因應對策 ..... 3-1～3-51

3.2 建議事項 .....	3-52~3-52
附錄一~附錄五	

### 第三部份 地下水監測作業

#### 第一章 監測內容概述

1.1 監測情形概述 .....	1-1
1.2 監測計畫概述 .....	1-1
1.3 監測位置 .....	1-3
1.4 品保/品管作業措施概要 .....	1-4

#### 第二章 地下水監測作業

2.1 地下水水文調查結果與分析 .....	2-1~2-5
2.2 地下水水質檢驗結果與分析 .....	2-6~2-12
2.3 與以往之監測結果比對 .....	2-13

#### 第三章 檢討與建議

3.1 監測結果檢討與因應對策 .....	3-1~3-19
3.2 建議事項 .....	3-20

參考文獻

附錄一~附錄七

### 第四部份 海域水質與生態調查監測作業

前言 .....	前言-1~前言-2
----------	-----------

#### 第一章 監測內容概述

1.1 監測情形概述 .....	1-1
1.2 監測計畫概述 .....	1-1~1-3
1.3 監測位址 .....	1-4~1-7
1.4 品保/品管作業措施概要 .....	1-8~1-21

#### 第二章 監測結果分析

2.1 水文及水質 .....	2-1~2-11
2.2 海域生態 .....	2-12~2-70

#### 第三章 檢討與建議

3.1 監測結果檢討與因應對策 .....	3-1~3-33
-----------------------	----------

參考文獻

## 第五部份 陸域生態調查監測作業

### 第一章 監測內容概述

- 1.1 監測情形概述 ..... 1-1~1-1
- 1.2 監測計畫概述.....1-2~1-2
- 1.3 調查工作執行方法 .....1-3~1-7

### 第二章 監測結果數據分析

- 2.1 哺乳類調查結果 .....2-2~2-2
- 2.2 鳥類調查結果 .....2-2~2-4
- 2.3 爬蟲類調查結果 .....2-4~2-4
- 2.4 兩棲類調查結果 .....2-4~2-5
- 2.5 蝶類調查結果 ..... 2-5~2-17
- 2.6 植物生態調查 .....2-18~2-35

### 第三章 檢討與建議

- 3.1 哺乳類調查結果分析 .....3-1~3-2
- 3.2 鳥類調查結果分析 .....3-2~3-4
- 3.3 爬蟲類調查結果分析 .....3-5~3-5
- 3.4 兩棲類調查結果分析 .....3-5~3-6
- 3.5 蝶類調查結果分析 .....3-6~3-11
- 3.6 植物生態調查結果分析 .....3-12~2-21

100年第1季環境監測報告行政院環保署、經濟部工業局及雲林縣環保局審查意見回覆

# 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一百年六月底止，第一期至第四期工程進行運轉者包括年煉油量2,500萬噸之煉油廠、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)、鹼氣廠(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)、乙烯醋酸乙烯共聚合體廠(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(H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>)、環氧大豆油廠(ESO)、抗氧化劑廠(AO)、芳香煙廠(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(201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。而至一百年六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230.94公頃、各製程廠區植草及綠美化面積259.90公頃、景觀公園造景美化面積7.6公頃、行道樹植栽144,496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。本報告係針對一百年四至六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

一〇〇年度空氣品質第二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，監測期間為一〇〇年四月一日至六月三十日，空氣中粒狀物含硫酸鹽及硝酸鹽與懸浮微粒(PM<sub>2.5</sub>)採樣日期為一〇〇年五月九日至十二日及五月十七日至十八日，周界揮發性有機氣體採樣日期為一〇〇年五月三十日。

### (2)噪音、振動及交通流量監測計劃

一〇〇年度第二季敏感地區噪音、振動及交通流量監測計劃為每季施測一次，一年共計四次，本季監測期間為一〇〇年五月三十日至三十一日，廠周界內、外噪音振動監測為每月定期檢測一次分別為一〇〇年四月二十一日至二十二日、五月三十日至三十一日、六月二日至五日。

### (3)地下水水質監測

一〇〇年度地下水水質監測計劃為每季採樣一次，一年共計四次，本季地下水水質採樣時間為四月十九日至二十一日，地下水流速流向調查為五月九日至五月十五日，地下水水位調查採取連續式觀測。

### (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，一〇〇年度第二季監測及採樣日期海域生態及海域水質為四月二十九日至五月一日。

### (5)陸域生態調查計劃

一〇〇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四月七日至四月十日。

### 三、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「雲林科技大學」進行。

#### (2).噪音、振動及交通流量監測計劃

本計劃係委由「逢甲大學」及「琨鼎環境科技股份有限公司」執行。

#### (3).地下水水質監測計劃

本計劃係委由「成功大學水工所」執行。

#### (4).海域生態及水質監測計劃

本計劃海域生態及水質監測計劃委由海洋大學團隊執行，海域水質係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東海大學陳昭志博士與永澍景觀公司牟永平博士共同進行調查。