

# 台中發電廠環境監測工作

104 年第 2 季監測成果摘要

監測計畫內容	成果摘要			
<p><b>空氣品質</b></p> <p>一、項目： 連續自動環境空氣品質監測： SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、PM<sub>10</sub>、地面風速及風向</p> <p>二、地點： 廠址附近 35 公里範圍內，包括大肚、伸港、草屯、東海大學、鹿港及清水等 6 個測站</p> <p>三、頻度： 二氧化硫、二氧化氮、PM<sub>10</sub> 及風速風向為連續監測，每次連續 24 小時</p>	一、執行情形			
	測站		時間	
	項目、日期			
	連續自動環境空氣品質監測		4/1~6/30	
	二、監測值			
	連續自動環境空氣品質監測			
	項目	監測結果		空氣品質標準
	SO <sub>2</sub> (單位:ppm)	最大日平均值	0.004~0.012	0.1
		最大小時平均值	0.008~0.041	0.25
	NO <sub>2</sub> (單位:ppm)	最大小時平均值	0.021~0.052	0.25
PM <sub>10</sub> (單位:μg/m <sup>3</sup> )	最大日平均值	46.0~132.3	125	
三、摘要				
本季空氣品質除 PM <sub>10</sub> 之日平均值有未符合法規標準之情形外，其餘測項均符合法規標準。				
<p><b>海域水質</b></p> <p>一、項目： 水溫、酸鹼值、懸浮固體、生化需氧量、化學需氧量、溫排水之水溫監測</p> <p>二、地點： 1. 台中發電廠進出水口及台中港區附近海域，共計三個測點。 2. 溫排水測站於出水口外 500 公尺設三站及一處背景測站。</p> <p>三、頻度： 水質調查每季一次，水溫監測頻率每月一次。</p>	一、執行情形			
	本季執行時間為 4 月 24 日。			
	二、監測值			
	1. 水質監測			
	監測項目	單位	測值	
	pH	—	8.045~8.130	
	水溫	°C	24.1~25.3	
	懸浮固體	mg/L	3.4~13.2	
	生化需氧量	mg/L	<1.0~2.7	
	化學需氧量	mg/L	ND~10.6	
2. 溫排水之水溫監測				
距電廠溫排水排放口 500 公尺處(三點監測點)之水溫測值，水面下 1.0m 介於 24.4~29.8°C 之間，水面下 2.0 公尺介於 24.3~29.7°C 之間。與背景水溫比較，在水面下 1.0m 之溫升介於 0.07~1.28°C 之間，2.0 公尺處之溫升介於 -0.13~1.34°C 之間，均符合表面水溫差不得超過 4°C 之標準。				
三、摘要				
本季水質各監測項目測值皆符合乙類海域海洋環境品質				

	標準。																				
<p><b>海域生態</b></p> <p>一、項目： 1.植物性浮游生物、動物性浮游生物 2.底棲動物。</p> <p>二、地點： 1.廠址附近 7.5 公里範圍內之海域共 6 點，各採樣點依水深不同分層採取深度 0、3、10 公尺之水樣 2.底棲生物為廠址附近 7.5 公里範圍內之海域共 4 點</p> <p>三、頻度： 1.每年採樣 2 次 2.底棲生物監測頻率為每月 1 次</p>	<p>一、執行情形 本季執行時間海域生態 5 月 26 日；底棲生物：4/17、5/26、6/22。</p> <p>二、監測值 <b>海域生物</b></p> <table border="1" data-bbox="655 526 1481 1043"> <thead> <tr> <th>監測項目</th> <th>測值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>植物性浮游生物</td> <td>金藻門之矽藻細胞密度最高，佔總密度之 98.51%。各測站各層之密度介於 <math>2.5 \times 10^2 \sim 1.4 \times 10^3</math> Cells/L。</td> </tr> <tr> <td>動物性浮游生物</td> <td>主要採獲的大類以節肢動物門哲水蚤目 (Calanoida) 的雙毛紡錘金蚤 (<i>Acartia bifilosa</i>) 為主。各測站之動物性浮游生物的數量分佈介於 <math>4.71 \times 10^5 \sim 1.76 \times 10^6</math> ind./1000m<sup>3</sup> 之間，平均值為 <math>9.91 \times 10^5</math> ind./1000m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>底棲動物</td> <td>本季 10 月硬骨魚類、節肢動物、軟體動物、棘皮動物、環節動物及蠕蟲動物等 6 大類計 24 科 32 屬 35 種共 451 個生物個體；11 月硬骨魚類、節肢動物、軟體動物、棘皮動物、環節動物及蠕蟲動物等 6 大類計 25 科 31 屬 33 種共 208 個生物個體，12 月份採獲硬骨魚類、節肢動物、軟體動物等 3 大類計 21 科 25 屬 26 種共 104 個生物個體。</td> </tr> </tbody> </table>	監測項目	測值	植物性浮游生物	金藻門之矽藻細胞密度最高，佔總密度之 98.51%。各測站各層之密度介於 $2.5 \times 10^2 \sim 1.4 \times 10^3$ Cells/L。	動物性浮游生物	主要採獲的大類以節肢動物門哲水蚤目 (Calanoida) 的雙毛紡錘金蚤 ( <i>Acartia bifilosa</i> ) 為主。各測站之動物性浮游生物的數量分佈介於 $4.71 \times 10^5 \sim 1.76 \times 10^6$ ind./1000m <sup>3</sup> 之間，平均值為 $9.91 \times 10^5$ ind./1000m <sup>3</sup>	底棲動物	本季 10 月硬骨魚類、節肢動物、軟體動物、棘皮動物、環節動物及蠕蟲動物等 6 大類計 24 科 32 屬 35 種共 451 個生物個體；11 月硬骨魚類、節肢動物、軟體動物、棘皮動物、環節動物及蠕蟲動物等 6 大類計 25 科 31 屬 33 種共 208 個生物個體，12 月份採獲硬骨魚類、節肢動物、軟體動物等 3 大類計 21 科 25 屬 26 種共 104 個生物個體。												
監測項目	測值																				
植物性浮游生物	金藻門之矽藻細胞密度最高，佔總密度之 98.51%。各測站各層之密度介於 $2.5 \times 10^2 \sim 1.4 \times 10^3$ Cells/L。																				
動物性浮游生物	主要採獲的大類以節肢動物門哲水蚤目 (Calanoida) 的雙毛紡錘金蚤 ( <i>Acartia bifilosa</i> ) 為主。各測站之動物性浮游生物的數量分佈介於 $4.71 \times 10^5 \sim 1.76 \times 10^6$ ind./1000m <sup>3</sup> 之間，平均值為 $9.91 \times 10^5$ ind./1000m <sup>3</sup>																				
底棲動物	本季 10 月硬骨魚類、節肢動物、軟體動物、棘皮動物、環節動物及蠕蟲動物等 6 大類計 24 科 32 屬 35 種共 451 個生物個體；11 月硬骨魚類、節肢動物、軟體動物、棘皮動物、環節動物及蠕蟲動物等 6 大類計 25 科 31 屬 33 種共 208 個生物個體，12 月份採獲硬骨魚類、節肢動物、軟體動物等 3 大類計 21 科 25 屬 26 種共 104 個生物個體。																				
<p><b>鳥類</b></p> <p>一、項目： 1.環境因子 (1)種類、數量 (2)出現頻率 (3)棲息及活動範圍 (4)季節性族群變化 (5)遷移路徑</p> <p>二、地點： 在大肚溪河口附近分為電廠區、污水池區、大肚溪口南岸區等 3 區</p> <p>三、頻度： 每月 1 次</p>	<p>一、執行情形</p> <table border="1" data-bbox="683 1115 1449 1279"> <thead> <tr> <th>位置</th> <th>時間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>南岸區</td> <td>4/4、5/2、6/7</td> </tr> <tr> <td>電廠區</td> <td>4/4、5/2、6/7</td> </tr> <tr> <td>污水池區</td> <td>4/4、5/2、6/7</td> </tr> </tbody> </table> <p>二、監測值</p> <table border="1" data-bbox="683 1350 1449 1565"> <thead> <tr> <th>位置</th> <th>鳥種數 (種)</th> <th>總隻次數 (隻次)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>南岸區</td> <td>53</td> <td>4,381</td> </tr> <tr> <td>電廠區</td> <td>41</td> <td>1,932</td> </tr> <tr> <td>污水池區</td> <td>42</td> <td>1,282</td> </tr> </tbody> </table> <p>三、摘要： 本季鳥類調查量體與歷年測值相比均屬正常範圍。</p>	位置	時間	南岸區	4/4、5/2、6/7	電廠區	4/4、5/2、6/7	污水池區	4/4、5/2、6/7	位置	鳥種數 (種)	總隻次數 (隻次)	南岸區	53	4,381	電廠區	41	1,932	污水池區	42	1,282
位置	時間																				
南岸區	4/4、5/2、6/7																				
電廠區	4/4、5/2、6/7																				
污水池區	4/4、5/2、6/7																				
位置	鳥種數 (種)	總隻次數 (隻次)																			
南岸區	53	4,381																			
電廠區	41	1,932																			
污水池區	42	1,282																			

## 農作物

### 一、項目：

1. 成熟期之產量調查與植體分析
2. 土壤成分分析

### 二、地點：

廠址附近 15 公里範圍內，選擇 6 個測站，栽培當地主要作物，進行田間試驗及農家訪問

### 三、頻度：

依作物生產季節而定，每季一次

### 一、執行情形

位置	時間
伸港海尾	104/04/29
伸港全興	104/05/08
沙鹿鹿寮	104/04/29
大肚社腳	104/05/08
鹿港頂山寮	104/05/08
清水甲南	—

### 二、監測值

#### 第 1 期作最高分蘗期植體(葉)

測項	單位	測值
氮	%	2.61~3.63
磷	%	0.20~0.29
鉀	%	1.67~2.68
鈣	ppm	1,891~3,700
鎂	ppm	1,439~2,118
鐵	ppm	7~126
錳	ppm	34~427
鎘	ppm	0.02~0.08
鉻	ppm	0.16~0.27
銅	ppm	5.60~12.7
鎳	ppm	0.18~0.74
鉛	ppm	0.16~0.39
鋅	ppm	21.2~36.0

### 三、摘要：

本季農作物植體及土壤與歷年測值相比均屬正常範圍。

## 地下水質

### 一、項目：

pH、溫度、濁度、懸浮固體、總溶解性固體、COD、BOD、重金屬(總汞、鎘、鉛、六價鉻、砷)、氯、鈉、鎂、鈣、鉀、氟

### 二、地點：

填築完成前煤灰滲出水附近水質監測井 9 口

### 三、頻度：

每季 1 次

### 一、執行情形

本季執行時間為 4 月 14 日。

### 二、監測值

測項	灰塘附近地區
pH	7.68~8.70
水溫(°C)	27.0~29.4
濁度(NTU)	0.36~6.7
氯鹽(mg/L)	4,582~19,402
生化需氧量(mg/L)	0.8~2.6
化學需氧量(mg/L)	4~39
鎘(mg/L)	ND~0.01
鉻(mg/L)	0.014~0.034
砷(mg/L)	ND
汞(mg/L)	ND
鉛(mg/L)	ND~0.25
鈣(mg/L)	106~509
鎂(mg/L)	135~155

鈉(mg/L)	27.0~28.5
鉀(mg/L)	102~692
懸浮固體	70~790
總溶解性固體(mg/L)	9,010~39,390
氟化物(mg/L)	0.61~0.95

三、摘要：

由於本地區為抽砂土質之海埔新生地且位於濱海地區，海水侵入使導電度、濁度、硬度、氯鹽、總溶解固體量、硫酸鹽、重金屬等含量變動較大，惟本季氯鹽、硬度、鐵、錳、鎘、氨氮、總溶解性固體及硫酸鹽測值範圍仍均與歷季變化趨勢大致相符。

**酸性沉降及鹽霧**

一、項目：

pH、比導電度、總溶解固體、金屬離子、陰離子、鹽份、NH<sub>4</sub> 離子

二、地點：

廠址附近 10 公里範圍內設置 5 處酸性沉降採樣站及 8 處鹽霧採樣站

三、頻度：

1. 乾式採樣器每季化驗一次。
2. 濕式採樣器每次下雨後化驗。
3. 鹽霧每季採樣化驗一次。

一、執行情形

測項	時間
濕式沉降	4/22、6/2、6/24
乾式沉降	6/2
鹽霧	6/2

二、監測值

測項	濕式	乾式	鹽霧
pH 值	5.84~8.00	5.44~5.87	5.93~6.39
總溶解固體(mg/L)	18~54	7~46	5~15
比導電度(μmho/cm)	7.12~92.2	13~79	8~15
F(mg/L)	0.32~2.10	0.43~4.54	0.43~3.22
Cl(mg/L)	1.77~5.79	6.32~13.33	1.50~4.35
Br(mg/L)	1.43~5.03	ND~0.65	0.28~2.22
NO <sub>2</sub> (mg/L)	1.03~2.88	1.78~2.64	1.34~3.12
NO <sub>3</sub> (mg/L)	0.51~3.19	1.77~3.21	0.43~2.73
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> (mg/L)	5.33~22.45	13.44~20.43	20.43~77.23
HCOO <sup>-</sup> (mg/L)	ND	ND	ND
CH <sub>3</sub> COO <sup>-</sup> (mg/L)	ND	ND	ND
C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> COO <sup>-</sup> (mg/L)	ND	ND	ND
Li <sup>+</sup> (mg/L)	ND~0.83	ND~1.83	ND~0.025
Na <sup>+</sup> (mg/L)	1.82~11.39	1.88~3.02	1.93~3.60
K <sup>+</sup> (mg/L)	0.22~1.59	0.83~2.24	0.79~2.63
Ca <sup>2+</sup> (mg/L)	0.55~1.72	0.32~2.06	ND~0.03
Mg <sup>2+</sup> (mg/L)	ND	ND	ND
Fe <sup>3+</sup> (mg/L)	ND	ND	ND
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg/L)	0.35~3.22	0.93~3.09	0.74~3.24
鹽份(psu)	未測得	未測得	未測得
磷酸鹽	ND	ND	ND
硫酸鹽	ND	ND	ND

三、摘要

本季酸性沉降及鹽霧之 pH 均屬中性偏弱酸，各監測項目

	與以往趨勢大致相符。
<b>漁業資源</b> 一、項目： 1.各漁法之產量統計分析 2.各魚種之漁獲產量統計分析 二、地點： 彰化縣及台中市沿海地區 三、頻度： 每季1次	一、執行情形 本季執行時間為104年4月1日~104年6月30日。 二、監測值 台中地區之漁獲量以近海漁業為主(佔99.09%)，大多來自於中小型拖網；彰化沿海地區仍以養殖漁業之產量為主(佔69.27%)，其餘為沿岸漁業(佔30.73%)。 三、摘要 本季漁業調查與過往相較並無異常之現象發生。