

# 台中發電廠環境監測工作

## 102 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：</p> <p>1. 連續自動環境空氣品質監測：SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、TSP、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>(僅福興測站)、O<sub>3</sub>(梧棲、大肚、鹿港、東大、彰化、和美、伸港、清水、草屯及龍井測站)、地面風速及風向</p> <p>2. 高空氣象監測：溫度、濕度、氣壓、風速、風向</p> <p>二、地點：</p> <p>1. 廠址附近 35 公里範圍內，包括大肚、梧棲、彰化、伸港、和美、草屯、東海大學、鹿港、清水、線西、福興及龍井等 12 個測站</p> <p>2. 高空氣象監測：台中港遊客中心</p> <p>三、頻度：</p> <p>1. 二氧化硫、二氧化氮、臭氧(梧棲、大肚、鹿港、東大、彰化、和美、伸港、清水及草屯測站)、懸浮微粒(PM<sub>10</sub>)及風速風向為連續監測；總懸浮微粒(TSP)為定期監測，每週測定一次，每次連續 24 小時</p> <p>2. 高空氣象監測：每季測定早、晚各 1 次</p>	一、執行情形：			
	測站		時間	
	項目、日期			
	1. 連續自動環境空氣品質監測		4/1~6/30	
	2. 高空氣象監測		6/15	
	二、監測值：			
	1. 連續自動環境空氣品質監測			
	項目	監測結果		空氣品質標準
	TSP (單位: μg/m <sup>3</sup> )	日平均值	62.0~157.2	250
	PM <sub>10</sub> (單位: μg/m <sup>3</sup> )	日平均值	46.1~155.1	125
	PM <sub>2.5</sub> (單位: μg/m <sup>3</sup> )	日平均值	36.1~48.3	35
	SO <sub>2</sub> (單位:ppm)	日平均值	0.004~0.014	0.3
		最大小時平均值	0.009~0.033	0.35
	NO <sub>2</sub> (單位:ppm)	最大小時平均值	0.034~0.059	0.35
	O <sub>3</sub> (單位:ppm)	最大小時平均值	0.004~0.117	0.12
最大 8 小時平均值		0.003~0.098	0.06	
2. 高空氣象監測				
(1) 中午地面氣溫 29.7°C，晚間氣溫 29.1°C。氣壓相對於高度的變化，滿足地球之靜力平衡假設。				
(2) 中午/晚間之相對濕度(RH, %)及比濕(g/kg)剖面，在中、低空逆溫層內，大致上呈現隨高度減少之趨勢。				
(3) 近地面層以近北風為主；中層逆溫層內以南風為主；在風速普遍皆以日間較強。				
三、摘要：				
本季空氣品質除 PM <sub>10</sub> 日平均值、PM <sub>2.5</sub> 日平均值及 O <sub>3</sub> 之最大 8 小時平均值有未符合法規標準之情形，其餘測項均符合法規標準。				
<p><b>噪音與振動</b></p> <p>一、項目：</p> <p>1. 噪音：L<sub>cq</sub> (L<sub>日</sub>、L<sub>晚</sub>、L<sub>夜</sub>)、L<sub>x</sub>、</p>	一、執行情形			
	測站		時間	
	項目、日期			
	噪音及振動		4/5、6、8、9、22、23 5/1、2、16~23	

<p><math>L_{max}</math></p> <p>2.振動：<math>L_{veq}</math>、<math>L_{vx}</math>、<math>L_{vmax}</math>、<math>L_{V日}</math>、<math>L_{V夜}</math>。</p> <p>二、地點： 廠址附近 5 公里範圍內設置 10 處測站</p> <p>三、頻度： 每月一次，每次連續 24 小時</p>	6/1、8、10~12、15																		
	二、監測值																		
	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">項目</th> <th>監測結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">Leq(噪音) 單位:dB(A)</td> <td>廠內及廠周界</td> <td>53.0~65.5</td> </tr> <tr> <td>廠外道路</td> <td>48.4~75.5</td> </tr> <tr> <td>一般地區</td> <td>48.7~58.7</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Lv<sub>10</sub>(振動) 單位:dB</td> <td>廠內及廠周界</td> <td>37.4~45.2</td> </tr> <tr> <td>廠外道路</td> <td>30.0~53.0</td> </tr> <tr> <td>一般地區</td> <td>30.0~34.0</td> </tr> </tbody> </table>		項目		監測結果	Leq(噪音) 單位:dB(A)	廠內及廠周界	53.0~65.5	廠外道路	48.4~75.5	一般地區	48.7~58.7	Lv <sub>10</sub> (振動) 單位:dB	廠內及廠周界	37.4~45.2	廠外道路	30.0~53.0	一般地區	30.0~34.0
	項目		監測結果																
Leq(噪音) 單位:dB(A)	廠內及廠周界	53.0~65.5																	
	廠外道路	48.4~75.5																	
	一般地區	48.7~58.7																	
Lv <sub>10</sub> (振動) 單位:dB	廠內及廠周界	37.4~45.2																	
	廠外道路	30.0~53.0																	
	一般地區	30.0~34.0																	
<p>三、摘要</p> <p>本季噪音監測各測站測值皆可符合相關管制標準；另本季振動測值亦全部符合參考之振動規範標準。</p>																			
<p>交通流量</p> <p>一、項目： 1.產業道路、縣道、省道等之現況 2.車輛類型、交通流量</p> <p>二、地點： 廠址附近 10 公里範圍內選定交通流量 10 個測站。</p> <p>三、頻度： 每年二次，每次連續 48 小時，包含假日及非假日</p>	一、執行情形.																		
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">項目、日期</th> <th colspan="2">時間</th> </tr> <tr> <th>平日</th> <th>假日</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>交通流量</td> <td>5/3</td> <td>5/4</td> </tr> </tbody> </table>		項目、日期	時間		平日	假日	交通流量	5/3	5/4									
	項目、日期	時間																	
平日		假日																	
交通流量	5/3	5/4																	
<p>二、監測值：</p> <p>1.非假日：各測站車流量介於 75~2,781 P.C.U./日之間。</p> <p>2.假 日：各測站車流量介於 71~1,712 P.C.U./日之間。</p> <p>三、摘要</p> <p>各測站於各方向之交通服務水準介於 A~E 級，交通狀況屬良好至尚可。</p>																			
<p>海域水質</p> <p>一、項目： 水質調查(水溫、溶氧量、pH、透明度、濁度、導電度、總有機碳、殘餘氧化劑、鹽度、懸浮固體、生化需氧量、化學需氧量、亞硝酸鹽、硝酸鹽、磷酸鹽、總磷、總氮、總油脂、大腸桿菌群及重金屬-銅、鎘、鉛、鋅、汞、六價鉻、砷)、有機氯化物(阿特靈、地特靈、4,4-DDE、4,4-DDT、安殺番 I、安殺番 II、安特靈、飛佈達、環氧飛佈達、靈丹)、溫排水水溫監測。</p> <p>二、地點： 1.水溫監測：出水口外 500 公尺處</p>	一、執行情形																		
	<p>本季執行時間為 4 月 18 日、5 月 27 日。</p>																		
	二、監測值																		
	1.進出水口及附近海域水質																		
	監測項目	單位	測值																
	pH	—	8.102~8.271																
	溶氧量	mg/L	5.1~6.8																
	透明度	m	1.4~2.5																
	濁度	NTU	3.4~5.8																
	導電度	mmho/cm	46.1~48.8																
	總有機碳	mg/L	1.0~2.1																
	殘餘氧化劑	mg/L as Cl <sub>2</sub>	0.11~0.18																
	鹽度	psu	31.1~32.6																
懸浮固體	mg/L	2.9~15.7																	
生化需氧量	mg/L	1.1~1.3																	

<p>3 站及背景站</p> <p>2.水質調查：台中電廠進出水口及台中港區附近海域，共計 16 個測站</p> <p>三、頻度： 每季進行一次採樣調查。</p>	化學需氧量	mg/L	4.9~12.2	
	亞硝酸鹽	mg/L	ND~0.07	
	硝酸鹽	mg/L	ND~0.62	
	磷酸鹽	mg/L	ND~0.083	
	總磷	mg/L	ND~0.042	
	總氮	mg/L	0.06~0.39	
	總油脂	mg/L	<1.0~1.8	
	大腸桿菌群	CFU/100mL	<10~30	
	重金屬	mg/L	Cu 皆為 ND (<0.6 µg/L)、Cd 皆為 ND (<0.7 µg/L)、Pb 皆為 ND (<1.0 µg/L)、Zn 介於 ND (<0.9 µg/L)~4.4 µg/L、Cr 皆為 ND (<0.6 µg/L)、Hg 皆為 ND (<0.58 µg/L)、Cr <sup>6+</sup> 皆為 ND (<12.5 µg/L)、As 介於 ND~0.12 µg/L	
	有機氯化物	mg/L	皆低於偵測極限	
	2.台中港區水質			
監測項目	單位	測值		
pH	—	7.822~8.237		
溶氧量	mg/L	港區水質	5.0~7.1	
		排水渠道	2.0~4.8	
透明度	m	港區水質	1.1~2.6	
		排水渠道	0.16~0.91	
濁度	NTU	港區水質	3.1~12	
		排水渠道	7.3~22	
導電度	mmho/cm	港區水質	46.2~48.6	
		排水渠道	2.7~31.2	
總有機碳	mg/L	港區水質	1.3~2.5	
		排水渠道	2.4~6.0	
殘餘氧化劑	mg/L as Cl <sub>2</sub>	港區水質	0.11~0.36	
		排水渠道	0.22~0.60	
鹽度	psu	港區水質	30.7~33.3	
		排水渠道	1.1~19.6	
懸浮固體	mg/L	港區水質	3.8~18.5	
		排水渠道	6.8~18.2	
生化需氧量	mg/L	港區水質	0.8~2.3	
		排水渠道	3.0~7.0	
化學需氧量	mg/L	港區水質	2.4~48.3	
		排水渠道	20.6~50.1	
亞硝酸鹽	mg/L	港區水質	ND~0.29	
		排水渠道	0.02~0.59	
硝酸鹽	mg/L	港區水質	ND~2.77	
		排水渠道	0.04~10.2	
磷酸鹽	mg/L	港區水質	ND~0.303	
		排水渠道	0.62~2.65	
總磷	mg/L	港區水質	ND~0.167	
		排水渠道	0.213~1.11	
無機氮	mg/L	港區水質	0.01~0.71	
		排水渠道	0.01~1.13	
總氮	mg/L	港區水質	0.08~4.72	
		排水渠道	0.19~8.14	
總油脂	mg/L	港區水質	<1.0~2.9	

		排水渠道	1.4~4.3																																							
	大腸桿菌群	CFU/100mL	港區水質	<10~5.4×10 <sup>4</sup>																																						
			排水渠道	1.6×10 <sup>3</sup> ~1.4×10 <sup>6</sup>																																						
	重金屬	mg/L	港區水質	Cu 介於 ND~3.2 µg/L 之間、Cd 皆為 ND(<0.7 µg/L)、Pb 皆為 ND(<1.0 µg/L)、Zn 介於 ND(<0.9µg/L)~3.4 µg/L 之間、Cr 皆為 ND(<0.6 µg/L)、Hg 皆為 ND (<0.58µg/L)、Cr <sup>6+</sup> 皆為 ND(<12.5µg/L)、As 介於 ND~0.20µg/L 之間																																						
			排水渠道	Cu 皆為 ND(<0.6 µg/L)、Cd 皆為 ND(<0.7 µg/L)、Pb 皆為 ND(<1.0 µg/L)、Zn 介於 ND~5.8 µg/L 之間、Cr 皆為 ND (<0.6 µg/L)、Hg 皆為 ND (<0.58 µg/L)、Cr <sup>6+</sup> 皆為 ND(<12.5 µg/L)、As 介於 ND(<0.10µg/L) ~0.50µg/L 之間																																						
有機氯化物	mg/L	港區水質	符合地面水體分類及水質標準																																							
		排水渠道																																								
<p>三、摘要</p> <p>本季除了5月仁民中排漲潮及5月梧棲大排漲潮等測值超過丁類陸域水體水質標準(≥3mg/L)外,其餘均符合標準。</p>																																										
<p><b>海域生態</b></p> <p>一、項目：</p> <p>1.環境因子</p> <p>(1)海域調查部份：水文及水質化學(含溫度、鹽度、溶氧量、酸鹼度、透明度、殘餘氧化劑、濁度、懸浮固體、重金屬—銅、鎘、鉛、鋅、汞、六價鉻、砷、營養鹽—硝酸鹽、亞硝酸鹽、磷酸鹽、矽酸鹽、總磷、總氮、葉綠素 a、基礎生產力、總有機碳)、沈積物(含粒度、礦物組成、營養鹽—總氮、有機氮、總磷、正磷酸鹽、重金屬—銅、鎘、鉛、鋅、汞、六價鉻、鉻、砷、硫化物、有機物、有機氯化物)</p> <p>(2)大肚溪口調查部份：溫度、溶氧量、酸鹼值、生化需氧量、營養鹽(硝酸鹽、亞硝酸鹽、磷</p>		<p>一、執行情形</p> <p>本季執行時間海域水質為6月12日,海域生態6月19日。</p> <p>二、監測值</p> <p>1.海域水質</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>監測項目</th> <th>單位</th> <th>測值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>水溫</td> <td>°C</td> <td>20.9~23.1</td> </tr> <tr> <td>鹽度</td> <td>psu</td> <td>32.8~33.1</td> </tr> <tr> <td>溶氧量</td> <td>mg/L</td> <td>6.0~6.6</td> </tr> <tr> <td>pH</td> <td>—</td> <td>8.082~8.238</td> </tr> <tr> <td>透明度</td> <td>m</td> <td>1.2~2.2</td> </tr> <tr> <td>殘餘氧化劑</td> <td>mg/L as Cl<sub>2</sub></td> <td>0.11~0.31</td> </tr> <tr> <td>營養鹽</td> <td>mg/L</td> <td>硝酸鹽介於 0.04~1.13mg/L 之間;亞硝酸鹽介於 ND~0.03mg/L 之間;磷酸鹽介於 0.020~0.070mg/L 之間;矽酸鹽介於 0.07~0.16mg/L 之間;總磷介於 ND~0.029 之間;總氮介於 0.07~1.09mg/L 之間</td> </tr> <tr> <td>濁度</td> <td>NTU</td> <td>3.2~10.4</td> </tr> <tr> <td>懸浮固體</td> <td>mg/L</td> <td>5.5~33.9</td> </tr> <tr> <td>葉綠素 a</td> <td>mg/m<sup>3</sup></td> <td>0.05~1.99</td> </tr> <tr> <td>基礎生產力</td> <td>µgC/L/hr</td> <td>0.39~0.58</td> </tr> <tr> <td>總有機碳</td> <td>mg/L</td> <td>0.90~2.70</td> </tr> </tbody> </table>		監測項目	單位	測值	水溫	°C	20.9~23.1	鹽度	psu	32.8~33.1	溶氧量	mg/L	6.0~6.6	pH	—	8.082~8.238	透明度	m	1.2~2.2	殘餘氧化劑	mg/L as Cl <sub>2</sub>	0.11~0.31	營養鹽	mg/L	硝酸鹽介於 0.04~1.13mg/L 之間;亞硝酸鹽介於 ND~0.03mg/L 之間;磷酸鹽介於 0.020~0.070mg/L 之間;矽酸鹽介於 0.07~0.16mg/L 之間;總磷介於 ND~0.029 之間;總氮介於 0.07~1.09mg/L 之間	濁度	NTU	3.2~10.4	懸浮固體	mg/L	5.5~33.9	葉綠素 a	mg/m <sup>3</sup>	0.05~1.99	基礎生產力	µgC/L/hr	0.39~0.58	總有機碳	mg/L	0.90~2.70
監測項目	單位	測值																																								
水溫	°C	20.9~23.1																																								
鹽度	psu	32.8~33.1																																								
溶氧量	mg/L	6.0~6.6																																								
pH	—	8.082~8.238																																								
透明度	m	1.2~2.2																																								
殘餘氧化劑	mg/L as Cl <sub>2</sub>	0.11~0.31																																								
營養鹽	mg/L	硝酸鹽介於 0.04~1.13mg/L 之間;亞硝酸鹽介於 ND~0.03mg/L 之間;磷酸鹽介於 0.020~0.070mg/L 之間;矽酸鹽介於 0.07~0.16mg/L 之間;總磷介於 ND~0.029 之間;總氮介於 0.07~1.09mg/L 之間																																								
濁度	NTU	3.2~10.4																																								
懸浮固體	mg/L	5.5~33.9																																								
葉綠素 a	mg/m <sup>3</sup>	0.05~1.99																																								
基礎生產力	µgC/L/hr	0.39~0.58																																								
總有機碳	mg/L	0.90~2.70																																								

<p>酸鹽、矽酸鹽)、重金屬(銅、鎘、鉛、鋅、汞、六價鉻、鉻)</p> <p>2.生物因子：植物性浮游生物、動物性浮游生物、底棲生物、魚類及附著生物、採集牡蠣標本</p> <p>二、地點： 廠址附近 7.5 公里範圍內之海域、潮帶及大肚溪口，水質及浮游性生物有 21 個採樣點，沉積物及底棲動物有 10 個採樣站，各採樣點依水深不同分層採取深度 0、3、10 公尺之水樣。</p> <p>三、頻度： 環境因子及生物因子每年採樣二次(夏季、冬季各一次)。</p>	<p>重金屬</p>	<p>µg/L</p>	<p>鋅介於 ND~4.6µg/L 之間；汞皆低於其偵測極限(&lt;0.58µg/L)；鎘皆低於其偵測極限(&lt;0.7µg/L)；鉛皆為 ND(&lt;1.00µg/L)；銅均為 ND(&lt;0.6µg/L)；六價鉻皆為 ND(&lt;12.5µg/L)；鐵皆為 ND(&lt;3.4µg/L)；砷介於 ND(&lt;0.10µg/L)~0.1µg/L 之間，各測站測值差異不大。上述測站測值均符合「保護人體健康之海洋環境品質標準」(Zn&lt;500µg/L、Hg&lt;2µg/L、Cd&lt;10µg/L、Pb&lt;100µg/L、Cu&lt;30µg/L、Cr6+&lt;50µg/L、As&lt;50µg/L)</p>																					
<p>2.大肚溪口水質</p>																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="646 524 820 562">監測項目</th> <th data-bbox="820 524 994 562">單位</th> <th data-bbox="994 524 1489 562">測值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="646 562 820 600">水溫</td> <td data-bbox="820 562 994 600">°C</td> <td data-bbox="994 562 1489 600">22.1~22.4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="646 600 820 638">溶氧量</td> <td data-bbox="820 600 994 638">mg/L</td> <td data-bbox="994 600 1489 638">5.8~6.1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="646 638 820 676">pH</td> <td data-bbox="820 638 994 676">—</td> <td data-bbox="994 638 1489 676">8.065~8.162</td> </tr> <tr> <td data-bbox="646 676 820 714">生化需氧量</td> <td data-bbox="820 676 994 714">mg/L</td> <td data-bbox="994 676 1489 714">0.8~1.0</td> </tr> <tr> <td data-bbox="646 714 820 853">營養鹽</td> <td data-bbox="820 714 994 853">mg/L</td> <td data-bbox="994 714 1489 853">硝酸鹽介於 0.04~0.18 mg/L 之間；亞硝酸鹽介於 0.39~0.42 mg/L 之間；磷酸鹽介於 0.590~0.610 mg/L 之間；矽酸鹽介於 0.12~0.14 mg/L 之間</td> </tr> <tr> <td data-bbox="646 853 820 1025">重金屬</td> <td data-bbox="820 853 994 1025">µg/L</td> <td data-bbox="994 853 1489 1025">鋅介於 ND~2.5 µg/L 之間；汞均為 ND (&lt;0.58 µg/L)；鎘均為 ND (&lt;0.7 µg/L)；鐵皆為 ND (&lt;3.4 µg/L)；鉛皆為 ND (&lt;1.0 µg/L)；銅均為 ND (&lt;0.6 µg/L)；六價鉻均為 ND (&lt;12.5 µg/L)</td> </tr> </tbody> </table>				監測項目	單位	測值	水溫	°C	22.1~22.4	溶氧量	mg/L	5.8~6.1	pH	—	8.065~8.162	生化需氧量	mg/L	0.8~1.0	營養鹽	mg/L	硝酸鹽介於 0.04~0.18 mg/L 之間；亞硝酸鹽介於 0.39~0.42 mg/L 之間；磷酸鹽介於 0.590~0.610 mg/L 之間；矽酸鹽介於 0.12~0.14 mg/L 之間	重金屬	µg/L	鋅介於 ND~2.5 µg/L 之間；汞均為 ND (<0.58 µg/L)；鎘均為 ND (<0.7 µg/L)；鐵皆為 ND (<3.4 µg/L)；鉛皆為 ND (<1.0 µg/L)；銅均為 ND (<0.6 µg/L)；六價鉻均為 ND (<12.5 µg/L)
監測項目	單位	測值																						
水溫	°C	22.1~22.4																						
溶氧量	mg/L	5.8~6.1																						
pH	—	8.065~8.162																						
生化需氧量	mg/L	0.8~1.0																						
營養鹽	mg/L	硝酸鹽介於 0.04~0.18 mg/L 之間；亞硝酸鹽介於 0.39~0.42 mg/L 之間；磷酸鹽介於 0.590~0.610 mg/L 之間；矽酸鹽介於 0.12~0.14 mg/L 之間																						
重金屬	µg/L	鋅介於 ND~2.5 µg/L 之間；汞均為 ND (<0.58 µg/L)；鎘均為 ND (<0.7 µg/L)；鐵皆為 ND (<3.4 µg/L)；鉛皆為 ND (<1.0 µg/L)；銅均為 ND (<0.6 µg/L)；六價鉻均為 ND (<12.5 µg/L)																						
<p>3.海域生物</p>																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="646 1064 863 1102">監測項目</th> <th data-bbox="863 1064 1489 1102">測值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="646 1102 863 1193">植物性浮游生物</td> <td data-bbox="863 1102 1489 1193">金藻門之矽藻細胞密度最高，佔總密度之 99.26%。各測站各層之密度介於 4.9×10<sup>3</sup>~5.6×10<sup>4</sup>Cells/L。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="646 1193 863 1357">動物性浮游生物</td> <td data-bbox="863 1193 1489 1357">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(Acartia bifilosa)為主。各測站之動物性浮游生物的數量分佈介於 1.66×10<sup>5</sup>~2.78×10<sup>6</sup>ind./1000m<sup>3</sup> 之間，平均值為 5.97×10<sup>5</sup>ind./1000m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td data-bbox="646 1357 863 1491">底棲動物</td> <td data-bbox="863 1357 1489 1491">於亞潮帶 7 個測站共計採獲硬骨魚類 6 種、節肢動物 13 種、軟體動物 28 種、棘皮動物 2 種及蠕蟲動物 1 種；於潮間帶之 3 個測站中共採獲節肢動物 4 種、軟體動物 12 種及蠕蟲動物 1 種</td> </tr> <tr> <td data-bbox="646 1491 863 1599">魚類及附著生物(魚卵及仔稚魚)</td> <td data-bbox="863 1491 1489 1599">魚卵數量介於 4~12 inds./1,000m<sup>3</sup> 之間；經濟性蝦幼生的數量介於 11~147 inds./1000m<sup>3</sup>；蟹類幼生數量介於 134~141 inds./1000m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td data-bbox="646 1599 863 1668">採集牡蠣標本</td> <td data-bbox="863 1599 1489 1668">牡蠣養殖位置位於大肚溪口南側沿岸，台中電廠西南側約 7 公里</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 99.26%。各測站各層之密度介於 4.9×10 <sup>3</sup> ~5.6×10 <sup>4</sup> 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(Acartia bifilosa)為主。各測站之動物性浮游生物的數量分佈介於 1.66×10 <sup>5</sup> ~2.78×10 <sup>6</sup> ind./1000m <sup>3</sup> 之間，平均值為 5.97×10 <sup>5</sup> ind./1000m <sup>3</sup>	底棲動物	於亞潮帶 7 個測站共計採獲硬骨魚類 6 種、節肢動物 13 種、軟體動物 28 種、棘皮動物 2 種及蠕蟲動物 1 種；於潮間帶之 3 個測站中共採獲節肢動物 4 種、軟體動物 12 種及蠕蟲動物 1 種	魚類及附著生物(魚卵及仔稚魚)	魚卵數量介於 4~12 inds./1,000m <sup>3</sup> 之間；經濟性蝦幼生的數量介於 11~147 inds./1000m <sup>3</sup> ；蟹類幼生數量介於 134~141 inds./1000m <sup>3</sup>	採集牡蠣標本	牡蠣養殖位置位於大肚溪口南側沿岸，台中電廠西南側約 7 公里									
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 99.26%。各測站各層之密度介於 4.9×10 <sup>3</sup> ~5.6×10 <sup>4</sup> 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(Acartia bifilosa)為主。各測站之動物性浮游生物的數量分佈介於 1.66×10 <sup>5</sup> ~2.78×10 <sup>6</sup> ind./1000m <sup>3</sup> 之間，平均值為 5.97×10 <sup>5</sup> ind./1000m <sup>3</sup>																							
底棲動物	於亞潮帶 7 個測站共計採獲硬骨魚類 6 種、節肢動物 13 種、軟體動物 28 種、棘皮動物 2 種及蠕蟲動物 1 種；於潮間帶之 3 個測站中共採獲節肢動物 4 種、軟體動物 12 種及蠕蟲動物 1 種																							
魚類及附著生物(魚卵及仔稚魚)	魚卵數量介於 4~12 inds./1,000m <sup>3</sup> 之間；經濟性蝦幼生的數量介於 11~147 inds./1000m <sup>3</sup> ；蟹類幼生數量介於 134~141 inds./1000m <sup>3</sup>																							
採集牡蠣標本	牡蠣養殖位置位於大肚溪口南側沿岸，台中電廠西南側約 7 公里																							
<p>4.海域沉積物</p>																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="646 1706 863 1744">監測項目</th> <th data-bbox="863 1706 1489 1744">測值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="646 1744 863 1827">粒徑分析</td> <td data-bbox="863 1744 1489 1827">外海區域測站 0.056~0.217mm 為主，沿岸區域測站 0.118~0.224mm 為主。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="646 1827 863 1897">礦物組成</td> <td data-bbox="863 1827 1489 1897">以石英成份為主，其中以第 3 測站比例最高可達 79.3%。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="646 1897 863 2031">重金屬含量</td> <td data-bbox="863 1897 1489 2031">六價鉻：皆為 ND；銅：11.7~15.7 mg/Kg；鉛：14.6~23.8 mg/Kg；鋅：41.0~88.1ppm；鎘：ND~0.585 mg/Kg；鉻：16.0~22.6 mg/Kg；汞：0.025~0.361 mg/Kg；砷：4.22~5.88 mg/Kg</td> </tr> <tr> <td data-bbox="646 2031 863 2103">營養鹽</td> <td data-bbox="863 2031 1489 2103">磷酸鹽：1.60~2.28mg/Kg；總磷：0.588~0.850mg/Kg；有機氮：1.55~6.35 mg/Kg；總氮：</td> </tr> </tbody> </table>				監測項目	測值	粒徑分析	外海區域測站 0.056~0.217mm 為主，沿岸區域測站 0.118~0.224mm 為主。	礦物組成	以石英成份為主，其中以第 3 測站比例最高可達 79.3%。	重金屬含量	六價鉻：皆為 ND；銅：11.7~15.7 mg/Kg；鉛：14.6~23.8 mg/Kg；鋅：41.0~88.1ppm；鎘：ND~0.585 mg/Kg；鉻：16.0~22.6 mg/Kg；汞：0.025~0.361 mg/Kg；砷：4.22~5.88 mg/Kg	營養鹽	磷酸鹽：1.60~2.28mg/Kg；總磷：0.588~0.850mg/Kg；有機氮：1.55~6.35 mg/Kg；總氮：											
監測項目	測值																							
粒徑分析	外海區域測站 0.056~0.217mm 為主，沿岸區域測站 0.118~0.224mm 為主。																							
礦物組成	以石英成份為主，其中以第 3 測站比例最高可達 79.3%。																							
重金屬含量	六價鉻：皆為 ND；銅：11.7~15.7 mg/Kg；鉛：14.6~23.8 mg/Kg；鋅：41.0~88.1ppm；鎘：ND~0.585 mg/Kg；鉻：16.0~22.6 mg/Kg；汞：0.025~0.361 mg/Kg；砷：4.22~5.88 mg/Kg																							
營養鹽	磷酸鹽：1.60~2.28mg/Kg；總磷：0.588~0.850mg/Kg；有機氮：1.55~6.35 mg/Kg；總氮：																							

	17.7~71.9mg/Kg
硫化物	0.26~0.41 mg/Kg
有機物	14.0~18.7 g/Kg
有機氯化物	均為<0.0006 mg/Kg

<p><b>鳥類</b></p> <p>一、項目：</p> <p>1.環境因子</p> <p>(1)種類、數量</p> <p>(2)出現頻率</p> <p>(3)棲息及活動範圍</p> <p>(4)季節性族群變化</p> <p>(5)遷移路徑</p> <p>二、地點：</p> <p>在大肚溪河口附近分為電廠區、污水池區、大肚溪口南岸區、彰濱工業區、張玉姑廟區等5區</p> <p>三、頻度：</p> <p>每月二次</p>	<p>一、執行情形</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>位置</th> <th>時間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>南岸區</td> <td>4/6、4/20、5/5、5/19、6/2、6/15</td> </tr> <tr> <td>電廠區</td> <td>4/6、4/21、5/4、5/18、6/1、6/16</td> </tr> <tr> <td>張玉姑廟區</td> <td>4/7、4/20、5/4、5/19、6/1、6/15</td> </tr> <tr> <td>污水池區</td> <td>4/6、4/21、5/4、5/18、6/1、6/16</td> </tr> <tr> <td>彰濱工業區</td> <td>4/7、4/20、5/5、5/19、6/2、6/15</td> </tr> </tbody> </table> <p>二、監測值</p> <table border="1"> <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>69</td> <td>13,302</td> </tr> <tr> <td>電廠區</td> <td>50</td> <td>4,554</td> </tr> <tr> <td>張玉姑廟區</td> <td>51</td> <td>3,130</td> </tr> <tr> <td>污水池區</td> <td>40</td> <td>1,686</td> </tr> <tr> <td>彰濱工業區</td> <td>57</td> <td>6,467</td> </tr> </tbody> </table> <p>三、摘要：</p> <p>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	4/6、4/20、5/5、5/19、6/2、6/15	電廠區	4/6、4/21、5/4、5/18、6/1、6/16	張玉姑廟區	4/7、4/20、5/4、5/19、6/1、6/15	污水池區	4/6、4/21、5/4、5/18、6/1、6/16	彰濱工業區	4/7、4/20、5/5、5/19、6/2、6/15	位置	鳥種數 (種)	總隻次數 (隻次)	南岸區	69	13,302	電廠區	50	4,554	張玉姑廟區	51	3,130	污水池區	40	1,686	彰濱工業區	57	6,467
位置	時間																														
南岸區	4/6、4/20、5/5、5/19、6/2、6/15																														
電廠區	4/6、4/21、5/4、5/18、6/1、6/16																														
張玉姑廟區	4/7、4/20、5/4、5/19、6/1、6/15																														
污水池區	4/6、4/21、5/4、5/18、6/1、6/16																														
彰濱工業區	4/7、4/20、5/5、5/19、6/2、6/15																														
位置	鳥種數 (種)	總隻次數 (隻次)																													
南岸區	69	13,302																													
電廠區	50	4,554																													
張玉姑廟區	51	3,130																													
污水池區	40	1,686																													
彰濱工業區	57	6,467																													

<p><b>農作物</b></p> <p>一、項目：</p> <p>1.環境因子</p> <p>(1)農家訪問調查及田間試驗</p> <p>(2)生長期間之生育調查</p> <p>(3)農作物之病蟲害調查</p> <p>(4)成熟期之產量調查與植體分析</p> <p>(5)土壤成分分析</p>	<p>一、執行情形</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>位置</th> <th>時間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>伸港海尾</td> <td>102/5/15</td> </tr> <tr> <td>伸港全興</td> <td>102/5/15</td> </tr> <tr> <td>梧棲海尾</td> <td>102/5/7</td> </tr> <tr> <td>龍井龍津</td> <td>102/5/7</td> </tr> <tr> <td>龍井虎厝</td> <td>102/5/7</td> </tr> <tr> <td>大肚成功</td> <td>102/4/18</td> </tr> <tr> <td>和美頭前寮</td> <td>102/5/7</td> </tr> <tr> <td>線西寓埔</td> <td>102/5/7</td> </tr> </tbody> </table>	位置	時間	伸港海尾	102/5/15	伸港全興	102/5/15	梧棲海尾	102/5/7	龍井龍津	102/5/7	龍井虎厝	102/5/7	大肚成功	102/4/18	和美頭前寮	102/5/7	線西寓埔	102/5/7
位置	時間																		
伸港海尾	102/5/15																		
伸港全興	102/5/15																		
梧棲海尾	102/5/7																		
龍井龍津	102/5/7																		
龍井虎厝	102/5/7																		
大肚成功	102/4/18																		
和美頭前寮	102/5/7																		
線西寓埔	102/5/7																		

## 二、地點：

廠址附近 15 公里範圍內，選擇 18 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

龍井深水	102/5/7
沙鹿鹿寮	102/5/15
沙鹿北勢頭	—
大肚社腳	102/4/30
和美雅溝	102/4/30
鹿港頂山寮	102/5/15
龍井南寮	102/4/8
沙鹿西勢	—
大肚王田	102/4/30
清水甲南	—

註：1.沙鹿北勢頭測站目前休耕中；沙鹿西勢及清水甲南測站之作物正值生長期，故本季無植體可供分析。

## 二、監測值

### 第 1 期作最高分蘗期植體(葉)

測項	單位	測值
氮	%	2.32~4.88
磷	%	0.21~0.48
鉀	%	1.82~3.98
鈣	ppm	2,293~8,663
鎂	ppm	1,519~4,919
鐵	ppm	70~281
錳	ppm	100~862
鎘	ppm	0.02~0.14
鉻	ppm	0.17~0.87
銅	ppm	4.08~11.50
鎳	ppm	0.46~9.24
鉛	ppm	0.12~1.12
鋅	ppm	19.1~40.2

## 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。

## 地層下陷及地下水質

### 一、項目：

1.地表沉陷、地下水質（pH、水溫、導電度、濁度、氯鹽、總硬度、化學需氧量、生化需氧量、鈣、鎂、鈉、鉛、鉀、鐵、錳、鎘、六價鉻、銅、鋅、砷、汞、硫酸鹽、硫化物、懸浮固體、總溶解性固體、氨氮、氟化物及透視度）及地下水位監測

2.地下水與地層下陷關係之分析探討

### 一、執行情形

測項	時間
地表沉陷	6/10~11、6/13~14
地下水位	4/1~6/30
廠區外附近區域地下水質監測井 16 口	5/9~10
第一期灰塘附近地下水質監測井 13 口	5/9~10

### 二、監測值

#### 1.地表沉陷及地下水位

各測站地表高程多僅有公釐級微小沉陷，並無明顯之沉陷現象；依據 102 年 4 月至 6 月地下水位數據繪製而成之平均等位圖顯示該區域地下水流係以西向（台灣

## 二、地點：

廠址附近 10 公里範圍內建立地表沉陷監測網 24 公里；地下水位監測井 5 口；廠區外附近區域地下水質監測井 16 口；第一期灰塘附近地下水質監測井 14 口

## 三、頻度：

地表沉陷監測每季一次；地下水位為連續監測；廠區外附近區域每季一次；廠區內及第一期灰塘附近地下水質監測每季一次

海峽) 為主

## 2. 地下水質

測項	區外附近地區	電廠及灰塘附近地區
pH	6.36~ 8.62	7.13 ~ 8.49
水溫(°C)	24.3~ 36.0	24.6 ~ 29.3
導電度(μmho/cm)	127~ 2,460	2,440 ~ 50,600
濁度(NTU)	0.41~ 12	0.20 ~ 90
氯鹽(mg/L)	18~ 302	276 ~ 19,235
硬度(mg/L)	19~ 485	642 ~ 5,033
化學需氧量(mg/L)	3.6~ 20.9	5.0 ~ 32.0
生化需氧量(mg/L)	2.0~ 16.1	0.3 ~ 6.4
鈣(mg/L)	1.6~ 32.6	0.3 ~ 44.2
鎂(mg/L)	1.9~ 24.7	2 ~ 20
鈉(mg/L)	0.9~ 12.7	ND ~ 5.1
鉀(mg/L)	1.2~ 29.6	5 ~ 28
鐵(mg/L)	0.08~ 1.29	0.01 ~ 16.00
錳(mg/L)	0.03~ 0.36	0.03 ~ 1.63
鎘(mg/L)	ND	ND
鉻(mg/L)	ND~ 0.022	0.018 ~ 0.029
銅(mg/L)	0.008~ 0.113	ND ~ 0.008
鋅(mg/L)	ND~ 0.370	ND ~ 0.079
砷(mg/L)	ND~ 0.030	ND ~ 0.100
汞(mg/L)	ND~ 0.007	ND
鉛(mg/L)	ND	ND
硫酸鹽 SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> (mg/L)	11~ 322	949 ~ 3168
硫化物 S <sup>2-</sup> (mg/L)	ND	ND
懸浮固體量(mg/L)	ND~ 420	ND ~ 460
總溶解性固體(mg/L)	30~ 1,460	1,630 ~ 40,610
氨氮 NH <sub>3</sub> -N(mg/L)	0.29~ 3.21	0.29 ~ 0.93
氟化物(mg/L)	0.36~ 1.82	0.70 ~ 0.83
透明度(cm)	16~ 30	19 ~ 30

## 三、摘要：

### 1. 廠外附近地下水質

由本季監測結果顯示，除 9 號井及 23 號井之錳、19 號井之總溶解固體及各測站之氨氮外，其餘均符合第二類地下水污染監測標準。且長期之監測數據可知，台中發電廠附近地區地下水質之錳、總溶解固體物及氨氮時有超限狀況發生，惟本季監測結果仍與歷年之調查結果大致相符，且均在歷年測值範圍內。另參考長期監測數據及環保署於此地區所設置之地下水質測站，其測值均顯示出錳及氨氮偶有偏高之現象，此地區地下水質超



限現象係屬環境背景之既存現況。

## 2. 電廠及灰塘附近地區

本季監測結果顯示，除氯鹽、鐵、錳、氨氮、硫酸鹽及總溶解性固體測值於部分測井超過第二類地下水污染監測標準，其餘測項皆符合監測標準，且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、氯鹽、總溶解固體量、硫酸鹽、重金屬等含量變動較大，本季硫酸鹽、氯鹽及總溶解性固體有超過標準之情形，然各項目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：

導電度、總溶解固體、pH、金屬離子 ( $\text{Li}^+$ 、 $\text{Na}^+$ 、 $\text{K}^+$ 、 $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ 、 $\text{Fe}^{3+}$ ) 陰離子 ( $\text{F}^-$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{Br}^-$ 、 $\text{NO}_2^-$ 、 $\text{NO}_3^-$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ 、 $\text{HCOO}^-$ 、 $\text{CH}_3\text{COO}^-$ 、 $\text{C}_2\text{H}_5\text{COO}^-$ )、 $\text{NH}_4^+$ 、磷酸鹽、硫酸鹽、氟化物、二氧化硫、二氧化氮、鹽份

### 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. 乾式採樣器每月化驗一次。
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	4/19、5/13、5/17、6/17
乾式沉降	4/19、5/17、6/17
鹽霧	6/17

### 二、監測值

測項	濕式	乾式	煙霧
pH 值	4.10~7.01	6.02~7.13	6.01~6.24
總溶解固體 (mg/L)	5~68	3~41	3~12
導電度 ( $\mu\text{mho/cm}$ )	13~148	6~89	7~30
F (mg/L)	0.99~3.53	1.54~8.64	0.36~3.45
Cl (mg/L)	1.87~11.63	6.84~33.42	1.78~4.99
Br (mg/L)	0.25~2.05	ND~1.62	0.83~1.98
$\text{NO}_2$ (mg/L)	1.49~4.03	0.23~3.47	1.64~2.80
$\text{NO}_3$ (mg/L)	2.03~4.26	1.08~4.34	1.24~3.41
$\text{SO}_4^{2-}$ (mg/L)	5.26~60.21	5.74~30.45	8.54~90.20
$\text{HCOO}^-$ (mg/L)	ND	ND	ND
$\text{CH}_3\text{COO}^-$ (mg/L)	ND	ND	ND
$\text{C}_2\text{H}_5\text{COO}^-$ (mg/L)	ND	ND	ND
$\text{Li}^+$ (mg/L)	ND~1.84	ND~2.04	ND~0.050
$\text{Na}^+$ (mg/L)	1.53~18.25	1.03~4.61	1.51~3.51
$\text{K}^+$ (mg/L)	0.89~2.95	0.53~2.97	0.82~3.45
$\text{Ca}^{2+}$ (mg/L)	0.26~3.55	0.25~2.78	ND~0.07
$\text{Mg}^{2+}$ (mg/L)	0.58~1.25	ND	ND
$\text{Fe}^{3+}$ (mg/L)	ND	ND	ND
$\text{NH}_4^+$ (mg/L)	1.56~5.74	1.78~4.55	1.06~4.21
鹽份 (psu)	ND	ND	ND
磷酸鹽 (mg/L)	ND	ND	ND
硫酸鹽 (mg/L)	ND	ND	ND
$\text{SO}_2$ (mg/L)	ND	ND	ND
$\text{NO}_2$ (mg/L)	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。

<p><b>漁業資源</b></p> <p>一、項目：</p> <p>1.各漁法之產量統計分析</p> <p>2.各魚種之漁獲產量統計分析</p> <p>二、地點：</p> <p>彰化縣及台中市沿海地區</p> <p>三、頻度：</p> <p>每月一次</p>	<p>一、執行情形</p> <p>本季執行時間為 102 年 4 月 1 日~102 年 6 月 30 日。</p> <p>二、監測值</p> <p>台中地區之漁獲量以近海漁業為主（佔 85.05%），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 97.76%），其產量以淡水魚塭最多（佔 44.73%），而沿岸漁業僅佔少量（佔 2.24%）。</p> <p>三、摘要</p> <p>本季漁業調查與過往相較並無異常之現象發生。</p>
--	---