

台中發電廠環境監測工作

101 年第 3 季監測成果摘要

監測計畫內容	成果摘要			
<p>空氣品質</p> <p>一、項目：</p> <p>1.連續自動環境空氣品質監測：SO₂、NO₂、TSP、PM₁₀、O₃(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.移動式環境空氣品質監測：SO₂、NO₂、TSP、PM₁₀、地面風速及風向</p> <p>3.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.移動式環境空氣品質監測：龍井區境內 1 站</p> <p>3.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(PM₁₀)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.移動式環境空氣品質監測：每季測定一次，每次連續 24 小時</p> <p>3.高空氣象監測：每季測定早、晚各 1 次</p>	一、執行情形：			
	項目、日期		測站	時間
	1.連續自動環境空氣品質監測			7/1~9/30
	2.移動式環境空氣品質監測			7/14~15
	3.高空氣象監測			9/16
	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
	SO ₂ (單位:ppm)	月平均值	0.003~0.009	—
		最大日平均值	0.004~0.021	0.3
		最大小時平均值	0.007~0.040	0.35
	NO ₂ (單位:ppm)	月平均值	0.003~0.016	—
		最大日平均值	0.004~0.033	—
		最大小時平均值	0.012~0.054	0.35
	PM ₁₀ (單位: μg/m ³)	月平均值	27.3~87.1	—
最大日平均值		51.3~143.6	125	
TSP (單位: μg/m ³)	月平均值	40.7~109.4	—	
	最大日平均值	46.4~183.9	250	
2. 移動式環境空氣品質監測				
項目		監測結果	福順宮 7/14~15	
二氧化硫 (ppm)	最大小時平均值	0.003	0.25	
	日平均值	0.002	0.1	
二氧化氮 (ppm)	最大小時平均值	0.010	0.25	
	日平均值	0.005	—	
總懸浮微粒 (μg/m ³)	24小時值	31	250	
懸浮微粒 (μg/m ³)	日平均值	25	125	
3. 高空氣象監測				
(1)中午地面氣溫 27.4℃，夜間氣溫 24.8℃。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, %)剖面，均呈現低空略濕、中層略乾而高層偏乾之結構，各空層之間的逆溫層，其所在高度也相距不遠。				

	<p>(3)中午/晚間之相對濕度(RH, %)剖面，均呈現低空略濕、中層略乾而高層偏乾之結構，各空層之間的逆溫層，其所在高度也相距不遠。</p> <p>三、摘要：</p> <p>本季監測結果顯示，本季空氣品質之 PM₁₀ 日平均值、PM_{2.5} 日平均值及 O₃ 之最大小時平均值及最大 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>																											
<p>噪音與振動</p> <p>一、項目：</p> <p>1. 噪音：$L_{eq}(L_{日}、L_{晚}、L_{夜})、L_x、L_{max}$</p> <p>2. 振動：$L_{veq}、L_{vx}、L_{vmax}、L_{V日}、L_{V夜}$。</p> <p>二、地點：</p> <p>廠址附近 5 公里範圍內設置 10 處測站</p> <p>三、頻度：</p> <p>每月一次，每次連續 24 小時</p>	<p>一、執行情形</p> <table border="1" data-bbox="644 539 1481 705"> <thead> <tr> <th>項目、日期</th> <th>測站</th> <th>時間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">噪音及振動</td> <td></td> <td>7/2、4、6、8、10</td> </tr> <tr> <td></td> <td>8/1、3、5、7、9</td> </tr> <tr> <td></td> <td>9/1、3、7、9、14</td> </tr> </tbody> </table> <p>二、監測值</p> <table border="1" data-bbox="644 779 1481 1176"> <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>53.3~65.1</td> </tr> <tr> <td>廠外道路</td> <td>44.8~76.0</td> </tr> <tr> <td>一般地區</td> <td>48.9~62.5</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Lv10(振動) 單位:dB</td> <td>廠內及廠周界</td> <td>37.4~45.0</td> </tr> <tr> <td>廠外道路</td> <td>30.0~47.7</td> </tr> <tr> <td>一般地區</td> <td>30.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>三、摘要</p> <p>本季監測結果顯示，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>	項目、日期	測站	時間	噪音及振動		7/2、4、6、8、10		8/1、3、5、7、9		9/1、3、7、9、14	項目		監測結果	Leq(噪音) 單位:dB(A)	廠內及廠周界	53.3~65.1	廠外道路	44.8~76.0	一般地區	48.9~62.5	Lv10(振動) 單位:dB	廠內及廠周界	37.4~45.0	廠外道路	30.0~47.7	一般地區	30.0
項目、日期	測站	時間																										
噪音及振動		7/2、4、6、8、10																										
		8/1、3、5、7、9																										
		9/1、3、7、9、14																										
項目		監測結果																										
Leq(噪音) 單位:dB(A)	廠內及廠周界	53.3~65.1																										
	廠外道路	44.8~76.0																										
	一般地區	48.9~62.5																										
Lv10(振動) 單位:dB	廠內及廠周界	37.4~45.0																										
	廠外道路	30.0~47.7																										
	一般地區	30.0																										
<p>交通流量</p> <p>一、項目：</p> <p>1. 產業道路、縣道、省道等之現況</p> <p>2. 車輛類型、交通流量</p> <p>二、地點：</p> <p>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：</p> <p>每年二次，每次連續 48 小時，包含假日及非假日</p>	<p>一、執行情形.</p> <p>本季無監測</p>																											
<p>海域水質</p>	<p>一、執行情形</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3站及背景站 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>	<p>本季執行時間為8月30日。</p>																																																																																																																											
	<p>二、監測值</p> <p>1.進出水口及附近海域水質</p> <table border="1" data-bbox="646 293 1495 1285"> <thead> <tr> <th>監測項目</th> <th>單位</th> <th>測值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pH</td> <td>—</td> <td>8.157~8.20</td> </tr> <tr> <td>溶氧量</td> <td>mg/L</td> <td>6.0~6.4</td> </tr> <tr> <td>透明度</td> <td>m</td> <td>1.0~1.2</td> </tr> <tr> <td>濁度</td> <td>NTU</td> <td>2.4~7.8</td> </tr> <tr> <td>導電度</td> <td>mmho/cm</td> <td>46.5~47.2</td> </tr> <tr> <td>總有機碳</td> <td>mg/L</td> <td>1.0~1.6</td> </tr> <tr> <td>殘餘氧化劑</td> <td>mg/L as Cl₂</td> <td>0.41~0.61</td> </tr> <tr> <td>鹽度</td> <td>psu</td> <td>32.3~32.8</td> </tr> <tr> <td>懸浮固體</td> <td>mg/L</td> <td>3.6~9.4</td> </tr> <tr> <td>生化需氧量</td> <td>mg/L</td> <td>0.4~0.9</td> </tr> <tr> <td>化學需氧量</td> <td>mg/L</td> <td>3.0~8.7</td> </tr> <tr> <td>亞硝酸鹽</td> <td>mg/L</td> <td>0.03~0.06</td> </tr> <tr> <td>硝酸鹽</td> <td>mg/L</td> <td>0.022~0.043</td> </tr> <tr> <td>磷酸鹽</td> <td>mg/L</td> <td>0.022~0.043</td> </tr> <tr> <td>總磷</td> <td>mg/L</td> <td>0.022~0.043</td> </tr> <tr> <td>總氮</td> <td>mg/L</td> <td>0.26~0.42</td> </tr> <tr> <td>總油脂</td> <td>mg/L</td> <td>1.0~1.4</td> </tr> <tr> <td>大腸桿菌群</td> <td>CFU/100mL</td> <td><10~1.6×10²</td> </tr> <tr> <td>重金屬</td> <td>mg/L</td> <td>Cu 皆為 ND(<0.69μg/L)、Cd 皆為 ND(<0.62μg/L)、Pb 介於 ND(<1.01μg/L) ~ 1.44μg/L 之間、Zn 介於 1.2~3.7μg/L 之間、Hg 皆為 ND(<0.638μg/L)、Cr⁶⁺ 皆為 ND(<15.5μg/L)、As 介於 ND(<0.08μg/L)~0.11μg/L 之間</td> </tr> <tr> <td>有機氯化物</td> <td>mg/L</td> <td>皆低於偵測極限</td> </tr> </tbody> </table> <p>2.台中港區水質</p> <table border="1" data-bbox="646 1335 1495 2085"> <thead> <tr> <th>監測項目</th> <th>單位</th> <th colspan="2">測值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pH</td> <td>—</td> <td colspan="2">8.073~8.208</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">溶氧量</td> <td rowspan="2">mg/L</td> <td>港區水質</td> <td>5.9~6.5</td> </tr> <tr> <td>排水渠道</td> <td>0.9~3.9</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">透明度</td> <td rowspan="2">m</td> <td>港區水質</td> <td>1.0~1.6</td> </tr> <tr> <td>排水渠道</td> <td>0.41~1.0</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">濁度</td> <td rowspan="2">NTU</td> <td>港區水質</td> <td>2.7~8.9</td> </tr> <tr> <td>排水渠道</td> <td>8.1~24</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">導電度</td> <td rowspan="2">mmho/cm</td> <td>港區水質</td> <td>46.2~46.8</td> </tr> <tr> <td>排水渠道</td> <td>1.3~20.9</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">總有機碳</td> <td rowspan="2">mg/L</td> <td>港區水質</td> <td>0.9~2.0</td> </tr> <tr> <td>排水渠道</td> <td>2.7~15.8</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">殘餘氧化劑</td> <td rowspan="2">mg/L as Cl₂</td> <td>港區水質</td> <td>0.31~0.56</td> </tr> <tr> <td>排水渠道</td> <td>0.53~0.69</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">鹽度</td> <td rowspan="2">psu</td> <td>港區水質</td> <td>32.0~32.5</td> </tr> <tr> <td>排水渠道</td> <td>0.7~13.3</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">懸浮固體</td> <td rowspan="2">mg/L</td> <td>港區水質</td> <td>3.5~8.6</td> </tr> <tr> <td>排水渠道</td> <td>6.8~30.0</td> </tr> <tr> <td>生化需氧量</td> <td>mg/L</td> <td>港區水質</td> <td>2.0~2.4</td> </tr> </tbody> </table>		監測項目	單位	測值	pH	—	8.157~8.20	溶氧量	mg/L	6.0~6.4	透明度	m	1.0~1.2	濁度	NTU	2.4~7.8	導電度	mmho/cm	46.5~47.2	總有機碳	mg/L	1.0~1.6	殘餘氧化劑	mg/L as Cl ₂	0.41~0.61	鹽度	psu	32.3~32.8	懸浮固體	mg/L	3.6~9.4	生化需氧量	mg/L	0.4~0.9	化學需氧量	mg/L	3.0~8.7	亞硝酸鹽	mg/L	0.03~0.06	硝酸鹽	mg/L	0.022~0.043	磷酸鹽	mg/L	0.022~0.043	總磷	mg/L	0.022~0.043	總氮	mg/L	0.26~0.42	總油脂	mg/L	1.0~1.4	大腸桿菌群	CFU/100mL	<10~1.6×10 ²	重金屬	mg/L	Cu 皆為 ND(<0.69μg/L)、Cd 皆為 ND(<0.62μg/L)、Pb 介於 ND(<1.01μg/L) ~ 1.44μg/L 之間、Zn 介於 1.2~3.7μg/L 之間、Hg 皆為 ND(<0.638μg/L)、Cr ⁶⁺ 皆為 ND(<15.5μg/L)、As 介於 ND(<0.08μg/L)~0.11μg/L 之間	有機氯化物	mg/L	皆低於偵測極限	監測項目	單位	測值		pH	—	8.073~8.208		溶氧量	mg/L	港區水質	5.9~6.5	排水渠道	0.9~3.9	透明度	m	港區水質	1.0~1.6	排水渠道	0.41~1.0	濁度	NTU	港區水質	2.7~8.9	排水渠道	8.1~24	導電度	mmho/cm	港區水質	46.2~46.8	排水渠道	1.3~20.9	總有機碳	mg/L	港區水質	0.9~2.0	排水渠道	2.7~15.8	殘餘氧化劑	mg/L as Cl ₂	港區水質	0.31~0.56	排水渠道	0.53~0.69	鹽度	psu	港區水質	32.0~32.5	排水渠道	0.7~13.3	懸浮固體	mg/L	港區水質	3.5~8.6	排水渠道	6.8~30.0	生化需氧量	mg/L	港區水質
監測項目	單位	測值																																																																																																																										
pH	—	8.157~8.20																																																																																																																										
溶氧量	mg/L	6.0~6.4																																																																																																																										
透明度	m	1.0~1.2																																																																																																																										
濁度	NTU	2.4~7.8																																																																																																																										
導電度	mmho/cm	46.5~47.2																																																																																																																										
總有機碳	mg/L	1.0~1.6																																																																																																																										
殘餘氧化劑	mg/L as Cl ₂	0.41~0.61																																																																																																																										
鹽度	psu	32.3~32.8																																																																																																																										
懸浮固體	mg/L	3.6~9.4																																																																																																																										
生化需氧量	mg/L	0.4~0.9																																																																																																																										
化學需氧量	mg/L	3.0~8.7																																																																																																																										
亞硝酸鹽	mg/L	0.03~0.06																																																																																																																										
硝酸鹽	mg/L	0.022~0.043																																																																																																																										
磷酸鹽	mg/L	0.022~0.043																																																																																																																										
總磷	mg/L	0.022~0.043																																																																																																																										
總氮	mg/L	0.26~0.42																																																																																																																										
總油脂	mg/L	1.0~1.4																																																																																																																										
大腸桿菌群	CFU/100mL	<10~1.6×10 ²																																																																																																																										
重金屬	mg/L	Cu 皆為 ND(<0.69μg/L)、Cd 皆為 ND(<0.62μg/L)、Pb 介於 ND(<1.01μg/L) ~ 1.44μg/L 之間、Zn 介於 1.2~3.7μg/L 之間、Hg 皆為 ND(<0.638μg/L)、Cr ⁶⁺ 皆為 ND(<15.5μg/L)、As 介於 ND(<0.08μg/L)~0.11μg/L 之間																																																																																																																										
有機氯化物	mg/L	皆低於偵測極限																																																																																																																										
監測項目	單位	測值																																																																																																																										
pH	—	8.073~8.208																																																																																																																										
溶氧量	mg/L	港區水質	5.9~6.5																																																																																																																									
		排水渠道	0.9~3.9																																																																																																																									
透明度	m	港區水質	1.0~1.6																																																																																																																									
		排水渠道	0.41~1.0																																																																																																																									
濁度	NTU	港區水質	2.7~8.9																																																																																																																									
		排水渠道	8.1~24																																																																																																																									
導電度	mmho/cm	港區水質	46.2~46.8																																																																																																																									
		排水渠道	1.3~20.9																																																																																																																									
總有機碳	mg/L	港區水質	0.9~2.0																																																																																																																									
		排水渠道	2.7~15.8																																																																																																																									
殘餘氧化劑	mg/L as Cl ₂	港區水質	0.31~0.56																																																																																																																									
		排水渠道	0.53~0.69																																																																																																																									
鹽度	psu	港區水質	32.0~32.5																																																																																																																									
		排水渠道	0.7~13.3																																																																																																																									
懸浮固體	mg/L	港區水質	3.5~8.6																																																																																																																									
		排水渠道	6.8~30.0																																																																																																																									
生化需氧量	mg/L	港區水質	2.0~2.4																																																																																																																									

		排水渠道	3.5~12.5
化學需氧量	mg/L	港區水質	3.4~45.5
		排水渠道	17.9~95.7
亞硝酸鹽	mg/L	港區水質	0.04~0.09
		排水渠道	0.05~1.32
硝酸鹽	mg/L	港區水質	0.42~0.97
		排水渠道	0.46~9.21
磷酸鹽	mg/L	港區水質	0.04~0.08
		排水渠道	0.06~6.31
總磷	mg/L	港區水質	0.029~0.066
		排水渠道	0.052~3.970
總氮	mg/L	港區水質	0.26~2.01
		排水渠道	11.27~18.72
總油脂	mg/L	港區水質	ND(<1.0mg/L)~1.5
		排水渠道	ND(<1.0mg/L)~1.4
大腸桿菌群	CFU/ 00mL	港區水質	<10~7.0×10 ²
		排水渠道	1.6×10 ⁴ ~5.4×10 ⁴
重金屬	mg/L	港區水質	Cu 皆為 ND(<0.69μg/L)之間、Cd 皆為 ND(<0.62μg/L)、Pb 皆為 ND(<1.01μg/L)、Zn 介於 1.6~5.9μg/L 之間、Hg 皆為 ND(<0.6μg/L)、Cr ⁶⁺ 皆為 ND(<15.5μg/L)、As 介於 ND(<0.075μg/L)~0.15μg/L 之間
		排水渠道	Cu 皆為 ND(<0.69μg/L)之間、Cd 皆為 ND(<0.62μg/L)、Pb 皆為 ND(<1.01μg/L)、Zn 介於 0.9~7.9μg/L 之間、Hg 皆為 ND(<0.6μg/L)、Cr ⁶⁺ 皆為 ND(<15.5μg/L)、As 介於 0.2~0.49μg/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	

三、摘要

各測值多符合乙類海域地面水體水質標準，偶有溶氧及生化需氧量等項目有超限情形。參照台中港務公司之監測資料及本計畫之監測結果，顯示港區上游之排水渠道水質普遍不佳，包括梧棲大排、仁民中排及安良港大排等，推測由於該渠道中包含沿岸工廠及都市社區排放廢污水，經匯流至港區後可能影響港區內水質，導致部分項目如溶氧及生化需氧量等偶有超限。

海域生態

一、項目：

1.環境因子

(1)海域調查部份：水文及水質化學（含溫度、鹽度、溶氧量、pH、濁度、懸浮固體、透明度、殘餘氧化劑、重金屬-銅、鎘、鉛、鋅、汞、六價鉻、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）、底棲生物及魚體重金屬（銅、汞、鉛、鋅、鎘、砷、硒、六價鉻）、沉積物（含粒度、礦物組成、重金屬-銅、鎘、鉛、鋅、汞、六價鉻）

(2)大肚溪口調查部份：溫度、溶氧、pH、生化需氧量、營養鹽（硝酸鹽、亞硝酸鹽、磷酸鹽、矽酸鹽）、重金屬（銅、鎘、鉛、鋅、汞、六價鉻）

浮游植物及浮游動物、底棲生物、魚類

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。

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)。

一、執行情形

本季無監測

鳥類

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

一、執行情形

位置	時間
南岸區	7/7、7/21、8/4、8/18、9/2、9/15
電廠區	7/7、7/21、8/4、8/18、9/2、9/15
張玉姑廟區	7/7、7/21、8/4、8/19、9/1、9/16
污水池區	7/7、7/21、8/4、8/19、9/1、9/15
彰濱工業區	7/8、7/22、8/5、8/18、9/2、9/15

二、監測值

位置	鳥種數	總隻次數
----	-----	------

<p>(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、彰濱工業區、張玉姑廟區等 5 區</p> <p>三、頻度： 每月二次</p>	<table border="1" data-bbox="683 114 1449 353"> <thead> <tr> <th></th> <th>(種)</th> <th>(隻次)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>南岸區</td> <td>38</td> <td>3,799</td> </tr> <tr> <td>電廠區</td> <td>37</td> <td>2,193</td> </tr> <tr> <td>張玉姑廟區</td> <td>50</td> <td>7,789</td> </tr> <tr> <td>污水池區</td> <td>61</td> <td>16,776</td> </tr> <tr> <td>彰濱工業區</td> <td>43</td> <td>3,967</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>		(種)	(隻次)	南岸區	38	3,799	電廠區	37	2,193	張玉姑廟區	50	7,789	污水池區	61	16,776	彰濱工業區	43	3,967																																																																																										
	(種)	(隻次)																																																																																																											
南岸區	38	3,799																																																																																																											
電廠區	37	2,193																																																																																																											
張玉姑廟區	50	7,789																																																																																																											
污水池區	61	16,776																																																																																																											
彰濱工業區	43	3,967																																																																																																											
<p>農作物</p> <p>一、項目： 1.環境因子 (1)農家訪問調查及田間試驗 (2)生長期間之生育調查 (3)農作物之病蟲害調查 (4)成熟期之產量調查與植體分析 (5)土壤成分分析</p> <p>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</p> <p>三、頻度： 依作物生產季節而定，每季一次</p>	<p>一、執行情形</p> <table border="1" data-bbox="683 636 1449 1377"> <thead> <tr> <th>位置</th> <th>時間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>伸港海尾</td><td>101/7/3</td></tr> <tr><td>伸港全興</td><td>101/7/9</td></tr> <tr><td>梧棲海尾</td><td>101/7/3</td></tr> <tr><td>龍井龍津</td><td>101/7/3</td></tr> <tr><td>龍井虎厝</td><td>101/7/3</td></tr> <tr><td>大肚成功</td><td>101/6/29</td></tr> <tr><td>和美頭前寮</td><td>101/7/3</td></tr> <tr><td>線西寓埔</td><td>101/ /3</td></tr> <tr><td>龍井深水</td><td>101/7/3</td></tr> <tr><td>沙鹿鹿寮</td><td>101/7/3</td></tr> <tr><td>沙鹿北勢頭</td><td>101/7/13</td></tr> <tr><td>大肚社腳</td><td>101/6/15</td></tr> <tr><td>和美雅溝</td><td>101/7/3</td></tr> <tr><td>鹿港頂山寮</td><td>101/7/3</td></tr> <tr><td>龍井南寮</td><td>101/6/29</td></tr> <tr><td>沙鹿西勢</td><td>101/7/20</td></tr> <tr><td>大肚王田</td><td>101/6/15</td></tr> <tr><td>清水甲南</td><td>101/7/13</td></tr> </tbody> </table> <p>二、監測值</p> <p>1.植體</p> <table border="1" data-bbox="683 1509 1449 2085"> <thead> <tr> <th>測項</th> <th>根部</th> <th>莖</th> <th>葉片</th> <th>稻穀</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>氮 %</td><td>0.60~ 1.47</td><td>0.33~ 0.51</td><td>1.22~ 3.40</td><td>0.34~ 0.51</td></tr> <tr><td>磷 %</td><td>0.07~ 0.48</td><td>0.04~ 0.21</td><td>0.06~ 0.25</td><td>0.01~ 0.07</td></tr> <tr><td>鉀 %</td><td>0.05~ 0.21</td><td>1.50~ 4.52</td><td>1.02~ 3.62</td><td>0.34~ 0.69</td></tr> <tr><td>鈣 ppm</td><td>1,365~ 6,123</td><td>792~ 1,520</td><td>5,819 ~ 13,381</td><td>330~ 1,048</td></tr> <tr><td>鎂 ppm</td><td>398~ 965</td><td>946~ 2,118</td><td>914~ 4,050</td><td>220~ 558</td></tr> <tr><td>鐵 ppm</td><td>15,765 ~ 40,813</td><td>80~ 263</td><td>40~ 254</td><td>11~ 311</td></tr> <tr><td>錳 ppm</td><td>5~ 485</td><td>59~ 500</td><td>178~ 1,765</td><td>25~ 312</td></tr> <tr><td>鎘 ppm</td><td>0.36~ 3.27</td><td>0.05~ 2.78</td><td>0.02~ 0.38</td><td>0.01~ 0.62</td></tr> <tr><td>鉻 ppm</td><td>1.48~ 5.68</td><td>0.03~ 0.33</td><td>0.03~ 0.41</td><td>0.12~ 0.74</td></tr> <tr><td>銅 ppm</td><td>2.05~ 43.08</td><td>1.41~ 6.58</td><td>1.68~ 7.52</td><td>1.64~ 2.95</td></tr> <tr><td>鎳 ppm</td><td>3.58~ 26.52</td><td>0.18~ 1.74</td><td>0.15~ 1.10</td><td>0.30~ 2.72</td></tr> <tr><td>鉛 ppm</td><td>10.34~ 68.75</td><td>0.20~ 5.66</td><td>0.33~ 2.55</td><td>0.26~ 1.24</td></tr> <tr><td>鋅 ppm</td><td>33.8~ 121.7</td><td>30.8~ 290.0</td><td>18.3~ 49.4</td><td>19.0~ 37.9</td></tr> </tbody> </table>	位置	時間	伸港海尾	101/7/3	伸港全興	101/7/9	梧棲海尾	101/7/3	龍井龍津	101/7/3	龍井虎厝	101/7/3	大肚成功	101/6/29	和美頭前寮	101/7/3	線西寓埔	101/ /3	龍井深水	101/7/3	沙鹿鹿寮	101/7/3	沙鹿北勢頭	101/7/13	大肚社腳	101/6/15	和美雅溝	101/7/3	鹿港頂山寮	101/7/3	龍井南寮	101/6/29	沙鹿西勢	101/7/20	大肚王田	101/6/15	清水甲南	101/7/13	測項	根部	莖	葉片	稻穀	氮 %	0.60~ 1.47	0.33~ 0.51	1.22~ 3.40	0.34~ 0.51	磷 %	0.07~ 0.48	0.04~ 0.21	0.06~ 0.25	0.01~ 0.07	鉀 %	0.05~ 0.21	1.50~ 4.52	1.02~ 3.62	0.34~ 0.69	鈣 ppm	1,365~ 6,123	792~ 1,520	5,819 ~ 13,381	330~ 1,048	鎂 ppm	398~ 965	946~ 2,118	914~ 4,050	220~ 558	鐵 ppm	15,765 ~ 40,813	80~ 263	40~ 254	11~ 311	錳 ppm	5~ 485	59~ 500	178~ 1,765	25~ 312	鎘 ppm	0.36~ 3.27	0.05~ 2.78	0.02~ 0.38	0.01~ 0.62	鉻 ppm	1.48~ 5.68	0.03~ 0.33	0.03~ 0.41	0.12~ 0.74	銅 ppm	2.05~ 43.08	1.41~ 6.58	1.68~ 7.52	1.64~ 2.95	鎳 ppm	3.58~ 26.52	0.18~ 1.74	0.15~ 1.10	0.30~ 2.72	鉛 ppm	10.34~ 68.75	0.20~ 5.66	0.33~ 2.55	0.26~ 1.24	鋅 ppm	33.8~ 121.7	30.8~ 290.0	18.3~ 49.4	19.0~ 37.9
位置	時間																																																																																																												
伸港海尾	101/7/3																																																																																																												
伸港全興	101/7/9																																																																																																												
梧棲海尾	101/7/3																																																																																																												
龍井龍津	101/7/3																																																																																																												
龍井虎厝	101/7/3																																																																																																												
大肚成功	101/6/29																																																																																																												
和美頭前寮	101/7/3																																																																																																												
線西寓埔	101/ /3																																																																																																												
龍井深水	101/7/3																																																																																																												
沙鹿鹿寮	101/7/3																																																																																																												
沙鹿北勢頭	101/7/13																																																																																																												
大肚社腳	101/6/15																																																																																																												
和美雅溝	101/7/3																																																																																																												
鹿港頂山寮	101/7/3																																																																																																												
龍井南寮	101/6/29																																																																																																												
沙鹿西勢	101/7/20																																																																																																												
大肚王田	101/6/15																																																																																																												
清水甲南	101/7/13																																																																																																												
測項	根部	莖	葉片	稻穀																																																																																																									
氮 %	0.60~ 1.47	0.33~ 0.51	1.22~ 3.40	0.34~ 0.51																																																																																																									
磷 %	0.07~ 0.48	0.04~ 0.21	0.06~ 0.25	0.01~ 0.07																																																																																																									
鉀 %	0.05~ 0.21	1.50~ 4.52	1.02~ 3.62	0.34~ 0.69																																																																																																									
鈣 ppm	1,365~ 6,123	792~ 1,520	5,819 ~ 13,381	330~ 1,048																																																																																																									
鎂 ppm	398~ 965	946~ 2,118	914~ 4,050	220~ 558																																																																																																									
鐵 ppm	15,765 ~ 40,813	80~ 263	40~ 254	11~ 311																																																																																																									
錳 ppm	5~ 485	59~ 500	178~ 1,765	25~ 312																																																																																																									
鎘 ppm	0.36~ 3.27	0.05~ 2.78	0.02~ 0.38	0.01~ 0.62																																																																																																									
鉻 ppm	1.48~ 5.68	0.03~ 0.33	0.03~ 0.41	0.12~ 0.74																																																																																																									
銅 ppm	2.05~ 43.08	1.41~ 6.58	1.68~ 7.52	1.64~ 2.95																																																																																																									
鎳 ppm	3.58~ 26.52	0.18~ 1.74	0.15~ 1.10	0.30~ 2.72																																																																																																									
鉛 ppm	10.34~ 68.75	0.20~ 5.66	0.33~ 2.55	0.26~ 1.24																																																																																																									
鋅 ppm	33.8~ 121.7	30.8~ 290.0	18.3~ 49.4	19.0~ 37.9																																																																																																									

2. 土壤

測項	表層	底層
pH 值	4.83~ 6.67	4.4~0 8.11
導電度 ($\mu\text{mho/cm}$)	0.09~ 5.23	0.11~ 3.59
鐵($\mu\text{g/g}$)	78~ 5,047	141~ 2,386
錳($\mu\text{g/g}$)	4.9~ 262.4	16.8~ 343.3
鎘($\mu\text{g/g}$)	0.02~ 0.62	0.02~ 0.16
鉻($\mu\text{g/g}$)	0.10~ 5.20	0.15~ 1.12
測項	根部	稻穀
銅($\mu\text{g/g}$)	0.73~ 110.87	0.87~ 14.26
鎳($\mu\text{g/g}$)	0.46~ 92.53	0.14~ 9.09
鉛($\mu\text{g/g}$)	0.94~ 42.90	1.13~ 20.70
鋅($\mu\text{g/g}$)	3.14~ 162.00	2.90~ 22.20
氟($\mu\text{g/g}$)	2.07~ 23.81	1.65~ 24.58
氯($\mu\text{g/g}$)	10.4~ 452.8	12.0~ 126.3
硫($\mu\text{g/g}$)	25.2~ 1966.1	40.9~ 468.7

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

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

一、執行情形

測項	時間
地表沉陷	9/8~9/10
地下水位	7/01~9/30
廠區外附近區域地下水質監測井 16 口	8/14~8/15
第一期灰塘附近地下水質監測井 14 口	8/14~8/15

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 101 年 7 月至 9 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	6.31~ 8.20	7.0~ 8.4
水溫($^{\circ}\text{C}$)	25.7~ 33.2	26.8~ 32.3
導電度($\mu\text{mho/cm}$)	41~ 2,640	401~ 51,600
濁度(NTU)	0.30~ 14	0.50~ 24
氯鹽(mg/L)	7~ 497	25~ 17,018
硬度(mg/L)	5~ 1,169	15~ 6,456
化學需氧量(mg/L)	1.0~ 22.0	10.0~ 65.0
生化需氧量(mg/L)	0.23~ 3.60	0.7~ 3.3
鈣(mg/L)	1.1~ 188.9	3.0~ 571.3
鎂(mg/L)	0.5~ 103.4	1.5~ 995
鈉(mg/L)	23.6~ 514.5	103~ 9,465
鉀(mg/L)	0.2~ 89.7	0.2~ 708

鐵(mg/L)	ND~ 2.200	ND~ 3.71
錳(mg/L)	ND~ 0.490	0.05~ 1.74
鎳(mg/L)	ND	ND
鉻(mg/L)	ND	ND
銅(mg/L)	0.028~ 0.060	0.007~ 0.038
鋅(mg/L)	ND~ 0.080	0.039~ 0.326
砷(mg/L)	ND	ND
汞(mg/L)	ND	ND
硫酸鹽 SO ₄ ²⁻ (mg/L)	5.6~ 120.5	58~ 233
硫化物 S ²⁻ (mg/L)	ND	ND
懸浮固體量(mg/L)	30~ 280	30~ 420
總溶解性固體(mg/L)	30~ 1840	310~ 38,030
氨氮 NH ₃ -N(mg/L)	0.47~ 2.71	1.07~ 2.71
氟化物(mg/L)	0.37~ 2.16	0.66~ 1.20
透明度(cm)	30	11~ 30

三、摘要：

1. 廠外附近地下水質

本季監測結果顯示，除 TP1、TP2 及 TP3 之總硬度；6、21 及 25 之鐵；5、9、23、TP1、TP2 及 TP3 之錳；15、19、TP2 及 TP3 之總溶解固體；所有測井之氨氮外，其餘均符合第二類地下水污染監測基準。且由長期之監測數據可知，台中發電廠附近地區地下水質之錳、鐵、總硬度、總溶解固體物及氨氮時有超限狀況發生，惟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。

2. 電廠及灰塘附近地區

本季監測結果顯示，除氯鹽、硬度、鐵、錳、氨氮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基準，其餘測項皆符合監測標準，且由於本地區之測井均位於濱海地區，受到部分海水入侵之影響，使氯鹽、硬度及總溶解性固體測值超過標準；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，其測值均顯示出鐵及錳偶有偏高之現象，此地區地下水質超限現象係屬環境背景之既存現況。

酸性沉降及鹽霧

一、項目：

導電度、總溶解固體、pH、金屬離子(Li⁺、Na⁺、K⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、Fe³⁺)陰離子(F⁻、Cl⁻、Br⁻、NO₂⁻、NO₃⁻、SO₄²⁻、HCOO⁻、CH₃COO⁻、C₂H₅COO⁻)、NH₄⁺、磷酸鹽、硫酸鹽、氟化物、二氧化硫、二氧化氮、鹽份

二、地點：

一、執行情形

測項	時間
濕式沈降	7/20、8/06、9/19
乾式沈降	7/20、8/06、9/19
鹽霧	9/19

二、監測值

測項	濕式	乾式	煙霧
pH 值	3.74~ 7.66	4.74~ 7.73	6.64~ 7.60
總溶解固體(mg/L)	5 ~ 160	2~ 154	6~ 12
導電度(μmho/cm)	9.8~ 302.0	4.0~ 290	11.2~ 21.8
F(mg/L)	0.40~ 0.78	0.34~ 0.55	0.32~ 0.94

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。	Cl ⁻ (mg/L)	0.53~ 20.29	0.39~ 2.11	0.38~ 5.11	
	Br ⁻ (mg/L)	ND	ND	ND	
	NO ₂ (mg/L)	0.30~ 7.71	0.21~ 1.55	0.33~ 0.68	
	NO ₃ ⁻ (mg/L)	0.33~ 6.04	0.78~ 1.54	0.53~ 2.76	
	SO ₄ ²⁻ (mg/L)	0.34~ 30.20	0.81~ 11.13	1.22~ 50.2	
	HCOO ⁻ (mg/L)	ND	ND	ND	
	CH ₃ COO ⁻ (mg/L)	ND	ND	ND	
	C ₂ H ₅ COO ⁻ (mg/L)	ND	ND	ND	
	Li ⁺ (mg/L)	ND~ 0.68	ND~ 0.51	ND	
	Na ⁺ (mg/L)	0.19~ 11.04	0.42~ 2.62	0.49~ 0.66	
	K ⁺ (mg/L)	0.07~ 1.76	0.31~ 5.26	0.53~ 0.64	
	Ca ²⁺ (mg/L)		5.11~ 5.55	0.01~ 0.01	
	Mg ²⁺ (mg/L)	0.43~ 6.42	0.59~ 5.51	0.15~ 1.05	
	Fe ³⁺ (mg/L)	0.00~ 0.00	0.00~ 0.00	0.00~ 0.00	
	NH ₄ ⁺ (mg/L)	0.51~ 0.84	0.27~ 34.41	1.30~ 3.11	
	鹽份(psu)	ND	ND	ND	
	磷酸鹽(mg/L)	3.74~ 7.66	ND	ND	
	硫酸鹽(mg/L)	ND	ND	ND	
	SO ₂ (mg/L)	ND	ND	ND	
	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。				