

# 台中發電廠環境監測工作

## 104 年第 1 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		1/1~3/31	
	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	0.005~0.010	0.1
		最大小時平均值	0.012~0.051	0.25
	NO <sub>2</sub> (單位:ppm)	最大小時平均值	0.036~0.081	0.25
PM <sub>10</sub> (單位:µg/m <sup>3</sup> )	最大日平均值	91.3~160.4	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 2 月 13 日。			
	二、監測值			
	1. 水質監測			
	監測項目	單位	測值	
	pH	—	8.073~8.122	
	水溫	°C	17.1~17.4	
	懸浮固體	mg/L	23.2~31.8	
	生化需氧量	mg/L	1.3~2.8	
	化學需氧量	mg/L	2.9~5.5	
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 17.0~25.3°C 之間，水面下 2.0m 介於 16.9~25.2°C 之間。與背景水溫比較，在水面下 1.0m 之溫升介於 -0.21~1.12°C 之間，2.0 公尺處之溫升介於 -0.25~1.15°C 之間。出水口外之溫度與背景點之測值差異不大。				
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 本季底棲生物：1/6、2/12、3/14。</p> <p>二、監測值 海域生物</p> <table border="1" data-bbox="655 483 1476 757"> <thead> <tr> <th>監測項目</th> <th>測值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>底棲動物</td> <td>本季 1 月硬骨魚類、節肢動物、軟體動物、棘皮動物及環節動物等 5 大類計 22 科 28 屬 29 種，共 150 個生物個體；2 月硬骨魚類、節肢動物、軟體動物、環節動物及蠕蟲動物等 5 大類計 20 科 27 屬 28 種共 205 個生物個體，3 月份採獲硬骨魚類、節肢動物、軟體動物、環節動物、棘皮動物及蠕蟲動物等 6 大類計 25 科 35 屬 36 種共 504 個生物個體。</td> </tr> </tbody> </table>	監測項目	測值	底棲動物	本季 1 月硬骨魚類、節肢動物、軟體動物、棘皮動物及環節動物等 5 大類計 22 科 28 屬 29 種，共 150 個生物個體；2 月硬骨魚類、節肢動物、軟體動物、環節動物及蠕蟲動物等 5 大類計 20 科 27 屬 28 種共 205 個生物個體，3 月份採獲硬骨魚類、節肢動物、軟體動物、環節動物、棘皮動物及蠕蟲動物等 6 大類計 25 科 35 屬 36 種共 504 個生物個體。																
監測項目	測值																				
底棲動物	本季 1 月硬骨魚類、節肢動物、軟體動物、棘皮動物及環節動物等 5 大類計 22 科 28 屬 29 種，共 150 個生物個體；2 月硬骨魚類、節肢動物、軟體動物、環節動物及蠕蟲動物等 5 大類計 20 科 27 屬 28 種共 205 個生物個體，3 月份採獲硬骨魚類、節肢動物、軟體動物、環節動物、棘皮動物及蠕蟲動物等 6 大類計 25 科 35 屬 36 種共 504 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 1055 1449 1218"> <thead> <tr> <th>位置</th> <th>時間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>南岸區</td> <td>1/3、2/7、3/7</td> </tr> <tr> <td>電廠區</td> <td>1/4、2/8、3/8</td> </tr> <tr> <td>污水池區</td> <td>1/4、2/8、3/8</td> </tr> </tbody> </table> <p>二、監測值</p> <table border="1" data-bbox="683 1290 1449 1503"> <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>49</td> <td>14,988</td> </tr> <tr> <td>電廠區</td> <td>49</td> <td>4,231</td> </tr> <tr> <td>污水池區</td> <td>36</td> <td>1,861</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	1/3、2/7、3/7	電廠區	1/4、2/8、3/8	污水池區	1/4、2/8、3/8	位置	鳥種數 (種)	總隻次數 (隻次)	南岸區	49	14,988	電廠區	49	4,231	污水池區	36	1,861
位置	時間																				
南岸區	1/3、2/7、3/7																				
電廠區	1/4、2/8、3/8																				
污水池區	1/4、2/8、3/8																				
位置	鳥種數 (種)	總隻次數 (隻次)																			
南岸區	49	14,988																			
電廠區	49	4,231																			
污水池區	36	1,861																			
<p><b>農作物</b></p> <p>一、項目： 1.成熟期之產量調查與植體分析 2.土壤成分分析</p> <p>二、地點：</p>	<p>一、執行情形</p> <table border="1" data-bbox="683 1865 1449 2112"> <thead> <tr> <th>位置</th> <th>時間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>伸港海尾</td> <td>104/1/19</td> </tr> <tr> <td>伸港全興</td> <td>104/1/19</td> </tr> <tr> <td>沙鹿鹿寮</td> <td>104/1/19</td> </tr> <tr> <td>大肚社腳</td> <td>104/1/19</td> </tr> <tr> <td>鹿港頂山寮</td> <td>104/1/19</td> </tr> </tbody> </table>	位置	時間	伸港海尾	104/1/19	伸港全興	104/1/19	沙鹿鹿寮	104/1/19	大肚社腳	104/1/19	鹿港頂山寮	104/1/19								
位置	時間																				
伸港海尾	104/1/19																				
伸港全興	104/1/19																				
沙鹿鹿寮	104/1/19																				
大肚社腳	104/1/19																				
鹿港頂山寮	104/1/19																				

<p>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</p> <p>三、頻度： 依作物生產季節而定，每季一次</p>	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 50%;">清水甲南</td> <td style="width: 50%;">104/1/19</td> </tr> </table> <p>二、監測值</p> <p>作物種植前之土壤</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>測項</th> <th>單位</th> <th>表土測值</th> <th>底土測值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pH 值</td> <td>-</td> <td>5.09~6.34</td> <td>5.99~7.69</td> </tr> <tr> <td>導電度</td> <td>(<math>\mu</math> mho/cm)</td> <td>1,410~3,980</td> <td>520~2,110</td> </tr> <tr> <td>鐵</td> <td><math>\mu</math>g/g</td> <td>826~1,693</td> <td>266~1,175</td> </tr> <tr> <td>錳</td> <td><math>\mu</math>g/g</td> <td>2.78~105</td> <td>30~155</td> </tr> <tr> <td>鎘</td> <td><math>\mu</math>g/g</td> <td>0.06~0.17</td> <td>0.03~0.09</td> </tr> <tr> <td>鉻</td> <td><math>\mu</math>g/g</td> <td>0.16~0.88</td> <td>0.11~0.38</td> </tr> <tr> <td>銅</td> <td><math>\mu</math>g/g</td> <td>4.76~17.61</td> <td>2.03~5.66</td> </tr> <tr> <td>鎳</td> <td><math>\mu</math>g/g</td> <td>0.88~16.15</td> <td>0.98~5.16</td> </tr> <tr> <td>鉛</td> <td><math>\mu</math>g/g</td> <td>6.99~11.76</td> <td>2.22~9.25</td> </tr> <tr> <td>鋅</td> <td><math>\mu</math>g/g</td> <td>5.80~42.02</td> <td>4.02~13.06</td> </tr> <tr> <td>氟</td> <td><math>\mu</math>g/g</td> <td>3.23~4.74</td> <td>3.00~9.27</td> </tr> <tr> <td>氯</td> <td><math>\mu</math>g/g</td> <td>112~555</td> <td>31~204</td> </tr> <tr> <td>硫</td> <td><math>\mu</math>g/g</td> <td>358~1,708</td> <td>75~517</td> </tr> </tbody> </table> <p>三、摘要： 本季農作物種植前之土壤與歷年測值相比均屬正常範圍。</p>	清水甲南	104/1/19	測項	單位	表土測值	底土測值	pH 值	-	5.09~6.34	5.99~7.69	導電度	( $\mu$ mho/cm)	1,410~3,980	520~2,110	鐵	$\mu$ g/g	826~1,693	266~1,175	錳	$\mu$ g/g	2.78~105	30~155	鎘	$\mu$ g/g	0.06~0.17	0.03~0.09	鉻	$\mu$ g/g	0.16~0.88	0.11~0.38	銅	$\mu$ g/g	4.76~17.61	2.03~5.66	鎳	$\mu$ g/g	0.88~16.15	0.98~5.16	鉛	$\mu$ g/g	6.99~11.76	2.22~9.25	鋅	$\mu$ g/g	5.80~42.02	4.02~13.06	氟	$\mu$ g/g	3.23~4.74	3.00~9.27	氯	$\mu$ g/g	112~555	31~204	硫	$\mu$ g/g	358~1,708	75~517
清水甲南	104/1/19																																																										
測項	單位	表土測值	底土測值																																																								
pH 值	-	5.09~6.34	5.99~7.69																																																								
導電度	( $\mu$ mho/cm)	1,410~3,980	520~2,110																																																								
鐵	$\mu$ g/g	826~1,693	266~1,175																																																								
錳	$\mu$ g/g	2.78~105	30~155																																																								
鎘	$\mu$ g/g	0.06~0.17	0.03~0.09																																																								
鉻	$\mu$ g/g	0.16~0.88	0.11~0.38																																																								
銅	$\mu$ g/g	4.76~17.61	2.03~5.66																																																								
鎳	$\mu$ g/g	0.88~16.15	0.98~5.16																																																								
鉛	$\mu$ g/g	6.99~11.76	2.22~9.25																																																								
鋅	$\mu$ g/g	5.80~42.02	4.02~13.06																																																								
氟	$\mu$ g/g	3.23~4.74	3.00~9.27																																																								
氯	$\mu$ g/g	112~555	31~204																																																								
硫	$\mu$ g/g	358~1,708	75~517																																																								
<p>地下水質</p> <p>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</p> <p>二、地點： 填築完成前煤灰滲出水附近水質監測井 9 口</p> <p>三、頻度： 每季 1 次</p>	<p>一、執行情形 本季執行時間為 1 月 15 日、3 月 2 日。</p> <p>二、監測值</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>測項</th> <th>灰塘附近地區</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pH</td> <td>7.54~9.13</td> </tr> <tr> <td>水溫(°C)</td> <td>19.8~29.1</td> </tr> <tr> <td>濁度(NTU)</td> <td>0.48~11</td> </tr> <tr> <td>氯鹽(mg/L)</td> <td>254~60,823</td> </tr> <tr> <td>生化需氧量(mg/L)</td> <td>15~85</td> </tr> <tr> <td>化學需氧量(mg/L)</td> <td>0.8~2.5</td> </tr> <tr> <td>鎘(mg/L)</td> <td>ND~0.016</td> </tr> <tr> <td>鉻(mg/L)</td> <td>ND~0.028</td> </tr> <tr> <td>砷(mg/L)</td> <td>ND~0.009</td> </tr> <tr> <td>汞(mg/L)</td> <td>ND~0.005</td> </tr> <tr> <td>鉛(mg/L)</td> <td>ND~0.305</td> </tr> <tr> <td>鈣(mg/L)</td> <td>1.3~320</td> </tr> <tr> <td>鎂(mg/L)</td> <td>23~386</td> </tr> <tr> <td>鈉(mg/L)</td> <td>ND~43</td> </tr> <tr> <td>鉀(mg/L)</td> <td>ND604</td> </tr> <tr> <td>懸浮固體</td> <td>70~980</td> </tr> <tr> <td>總溶解性固體(mg/L)</td> <td>1,870~39,510</td> </tr> <tr> <td>氟化物(mg/L)</td> <td>0.22~0.75</td> </tr> </tbody> </table> <p>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</p>	測項	灰塘附近地區	pH	7.54~9.13	水溫(°C)	19.8~29.1	濁度(NTU)	0.48~11	氯鹽(mg/L)	254~60,823	生化需氧量(mg/L)	15~85	化學需氧量(mg/L)	0.8~2.5	鎘(mg/L)	ND~0.016	鉻(mg/L)	ND~0.028	砷(mg/L)	ND~0.009	汞(mg/L)	ND~0.005	鉛(mg/L)	ND~0.305	鈣(mg/L)	1.3~320	鎂(mg/L)	23~386	鈉(mg/L)	ND~43	鉀(mg/L)	ND604	懸浮固體	70~980	總溶解性固體(mg/L)	1,870~39,510	氟化物(mg/L)	0.22~0.75																				
測項	灰塘附近地區																																																										
pH	7.54~9.13																																																										
水溫(°C)	19.8~29.1																																																										
濁度(NTU)	0.48~11																																																										
氯鹽(mg/L)	254~60,823																																																										
生化需氧量(mg/L)	15~85																																																										
化學需氧量(mg/L)	0.8~2.5																																																										
鎘(mg/L)	ND~0.016																																																										
鉻(mg/L)	ND~0.028																																																										
砷(mg/L)	ND~0.009																																																										
汞(mg/L)	ND~0.005																																																										
鉛(mg/L)	ND~0.305																																																										
鈣(mg/L)	1.3~320																																																										
鎂(mg/L)	23~386																																																										
鈉(mg/L)	ND~43																																																										
鉀(mg/L)	ND604																																																										
懸浮固體	70~980																																																										
總溶解性固體(mg/L)	1,870~39,510																																																										
氟化物(mg/L)	0.22~0.75																																																										

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
濕式沈降	1/27、2/10、3/26
乾式沈降	2/10
鹽霧	2/10

#### 二、監測值

測項	濕式	乾式	鹽霧
pH 值	3.70~7.28	5.19~6.88	5.69~7.61
總溶解固體(mg/L)	6~423	53~641	7~16
比導電度(μmho/cm)	10~706	88.7~499	12~27
F(mg/L)	0.11~1.57	1.12~3.21	0.21~2.39
Cl(mg/L)	1.47~5.64	2.34~13.43	0.56~2.05
Br(mg/L)	ND~3.78	ND~0.55	0.57~1.26
NO <sub>2</sub> (mg/L)	0.76~2.90	0.78~2.31	0.77~3.42
NO <sub>3</sub> (mg/L)	ND~2.44	0.71~3.21	0.45~1.87
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> (mg/L)	7.57~17.34	6.43~27.31	8.93~31.2
HCOO(mg/L)	ND	ND	ND
CH <sub>3</sub> COO(mg/L)	ND	ND	ND
C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> COO(mg/L)	ND	ND	ND
Li <sup>+</sup> (mg/L)	ND~0.55	ND~0.53	ND~1.17
Na <sup>+</sup> (mg/L)	ND~10.53	0.81~3.18	0.76~2.43
K <sup>+</sup> (mg/L)	0.14~1.54	0.31~2.41	0.86~2.57
Ca <sup>2+</sup> (mg/L)	ND~1.44	ND~1.56	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)	1.22~4.21	0.32~1.58	1.01~2.55mg/L
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。

### 漁業資源

#### 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

#### 一、執行情形

本季執行時間為 104 年 1 月 1 日~104 年 3 月 31 日。

#### 二、監測值

台中地區之漁獲量以近海漁業為主(佔 99.18%)，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

<p>二、地點： 彰化縣及台中市沿海地區</p> <p>三、頻度： 每季 1 次</p>	<p>(佔 95.60%)，其產量以淡水魚塭最多 (佔 45.07%)，而沿岸漁業僅佔少量 (佔 4.40%)。</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>
--	---