

台中發電廠環境監測工作

105 年第 1 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： 連續自動環境空氣品質監測： SO₂、NO_x、PM₁₀、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、PM₁₀ 及風速風向為連續監測，每次連續 24 小時</p>	<p>一、執行情形</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 70%;"></td> <td style="width: 15%;">測站</td> <td style="width: 15%;">時間</td> </tr> <tr> <td>項目、日期</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>連續自動環境空氣品質監測</td> <td></td> <td>1/1~3/31</td> </tr> </table> <p>二、監測值</p> <p>連續自動環境空氣品質監測</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 15%;">項目</th> <th colspan="2" style="width: 60%;">監測結果</th> <th style="width: 25%;">空氣品質標準</th> </tr> <tr> <td rowspan="2">SO₂ (單位:ppm)</td> <td>最大日平均值</td> <td>0.003~0.010</td> <td>0.1</td> </tr> <tr> <td>最大小時平均值</td> <td>0.006~0.021</td> <td>0.25</td> </tr> <tr> <td>NO₂ (單位:ppm)</td> <td>最大小時平均值</td> <td>0.019~0.035</td> <td>0.25</td> </tr> <tr> <td>PM₁₀ (單位:μg/m³)</td> <td>最大日平均值</td> <td>85.4~134.3</td> <td>125</td> </tr> </table> <p>三、摘要</p> <p>本季空氣品質除 PM₁₀ 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>		測站	時間	項目、日期			連續自動環境空氣品質監測		1/1~3/31	項目	監測結果		空氣品質標準	SO ₂ (單位:ppm)	最大日平均值	0.003~0.010	0.1	最大小時平均值	0.006~0.021	0.25	NO ₂ (單位:ppm)	最大小時平均值	0.019~0.035	0.25	PM ₁₀ (單位:μg/m ³)	最大日平均值	85.4~134.3	125
		測站	時間																										
	項目、日期																												
	連續自動環境空氣品質監測		1/1~3/31																										
	項目	監測結果		空氣品質標準																									
	SO ₂ (單位:ppm)	最大日平均值	0.003~0.010	0.1																									
最大小時平均值		0.006~0.021	0.25																										
NO ₂ (單位:ppm)	最大小時平均值	0.019~0.035	0.25																										
PM ₁₀ (單位:μg/m ³)	最大日平均值	85.4~134.3	125																										
<p>水質</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>	<p>一、執行情形</p> <p>溫排水水溫本季調查時間為 1 月 11 日、2 月 5 日及 3 月 17 日；水質本季調查時間為 1 月 13 日。</p> <p>二、監測值</p> <p>1. 水質監測</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 30%;">監測項目</th> <th style="width: 20%;">單位</th> <th style="width: 50%;">測值</th> </tr> <tr> <td>pH</td> <td>—</td> <td>7.8~7.9</td> </tr> <tr> <td>水溫</td> <td>°C</td> <td>18.2~18.6</td> </tr> <tr> <td>懸浮固體</td> <td>mg/L</td> <td>21.8~26.2</td> </tr> <tr> <td>生化需氧量</td> <td>mg/L</td> <td>1.5~2.1</td> </tr> <tr> <td>化學需氧量</td> <td>mg/L</td> <td>6.4~13.2</td> </tr> </table> <p>2. 溫排水之水溫監測</p> <p>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 18.02 ~ 20.98°C 之間，水面下 2.0 公尺介於 17.78~20.86°C 之間。與背景水溫比較，在水面下 1.0m 之溫升介於 -0.34~1.49°C 之間，2.0 公尺處之溫升介於 -0.37~1.40°C 之間，均符合表面水溫差不得超過 4°C 之標準。</p> <p>三、摘要</p> <p>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>	監測項目	單位	測值	pH	—	7.8~7.9	水溫	°C	18.2~18.6	懸浮固體	mg/L	21.8~26.2	生化需氧量	mg/L	1.5~2.1	化學需氧量	mg/L	6.4~13.2										
	監測項目	單位	測值																										
	pH	—	7.8~7.9																										
	水溫	°C	18.2~18.6																										
	懸浮固體	mg/L	21.8~26.2																										
生化需氧量	mg/L	1.5~2.1																											
化學需氧量	mg/L	6.4~13.2																											

<p>海域生態</p> <p>一、項目：</p> <p>1.植物性浮游生物、動物性浮游生物</p> <p>2.底棲動物。</p> <p>二、地點：</p> <p>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</p> <p>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：</p> <p>1.每年採樣 2 次</p> <p>2.底棲生物監測頻率為每月 1 次</p>	<p>一、執行情形</p> <p>本季度棲生物：01/27、02/18、03/18。</p> <p>二、監測值</p> <p>海域生物</p> <table border="1" data-bbox="654 324 1476 660"> <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、環節動物及蠕蟲動物等 6 大類計 26 科 32 屬 35 種，共 239 個生物個體；2 月硬骨魚類、節肢動物、軟體動物、環節動物、棘皮動物、腔腸動物及蠕蟲動物等 7 大類計 28 科 36 屬 38 種共 348 個生物個體；3 月份採獲硬骨魚類、節肢動物、軟體動物、腔腸動物、棘皮動物、環節動物、蠕蟲動物及海綿動物等 8 大類計 23 科 27 屬 27 種共 204 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、環節動物及蠕蟲動物等 6 大類計 26 科 32 屬 35 種，共 239 個生物個體；2 月硬骨魚類、節肢動物、軟體動物、環節動物、棘皮動物、腔腸動物及蠕蟲動物等 7 大類計 28 科 36 屬 38 種共 348 個生物個體；3 月份採獲硬骨魚類、節肢動物、軟體動物、腔腸動物、棘皮動物、環節動物、蠕蟲動物及海綿動物等 8 大類計 23 科 27 屬 27 種共 204 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、環節動物及蠕蟲動物等 6 大類計 26 科 32 屬 35 種，共 239 個生物個體；2 月硬骨魚類、節肢動物、軟體動物、環節動物、棘皮動物、腔腸動物及蠕蟲動物等 7 大類計 28 科 36 屬 38 種共 348 個生物個體；3 月份採獲硬骨魚類、節肢動物、軟體動物、腔腸動物、棘皮動物、環節動物、蠕蟲動物及海綿動物等 8 大類計 23 科 27 屬 27 種共 204 個生物個體。																								
<p>鳥類</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、大肚溪口南岸區等 3 區</p> <p>三、頻度：</p> <p>每月 1 次</p>	<p>一、執行情形</p> <table border="1" data-bbox="678 896 1444 1064"> <thead> <tr> <th>位置</th> <th>時間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>南岸區</td> <td>1/2、2/7、3/5</td> </tr> <tr> <td>電廠區</td> <td>1/3、2/6、3/5</td> </tr> <tr> <td>污水池區</td> <td>1/2、2/6、3/5</td> </tr> </tbody> </table> <p>二、監測值</p> <table border="1" data-bbox="678 1131 1444 1344"> <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>14,130</td> </tr> <tr> <td>電廠區</td> <td>49</td> <td>2,399</td> </tr> <tr> <td>污水池區</td> <td>41</td> <td>1,447</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	1/2、2/7、3/5	電廠區	1/3、2/6、3/5	污水池區	1/2、2/6、3/5	位置	鳥種數 (種)	總隻次數 (隻次)	南岸區	53	14,130	電廠區	49	2,399	污水池區	41	1,447				
位置	時間																								
南岸區	1/2、2/7、3/5																								
電廠區	1/3、2/6、3/5																								
污水池區	1/2、2/6、3/5																								
位置	鳥種數 (種)	總隻次數 (隻次)																							
南岸區	53	14,130																							
電廠區	49	2,399																							
污水池區	41	1,447																							
<p>農作物</p> <p>一、項目：</p> <p>1.成熟期之產量調查與植體分析</p> <p>2.土壤成分分析</p> <p>二、地點：</p> <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>一、執行情形</p> <p>本季執行時間為 1 月 15 日。</p> <p>二、監測值</p> <p>土壤分析</p> <table border="1" data-bbox="726 1915 1396 2116"> <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>4.48~6.65</td> <td>6.21~8.04</td> </tr> <tr> <td>導電度</td> <td>(μ mho/cm)</td> <td>1.41~3.98</td> <td>0.76~2.48</td> </tr> <tr> <td>鐵</td> <td>μg/g</td> <td>603~1,593</td> <td>207~1316</td> </tr> <tr> <td>錳</td> <td>μg/g</td> <td>3.66~124</td> <td>27~188</td> </tr> <tr> <td>鎘</td> <td>μg/g</td> <td>0.07~0.24</td> <td>0.03~0.12</td> </tr> </tbody> </table>	測項	單位	表土測值	底土測值	pH 值	-	4.48~6.65	6.21~8.04	導電度	(μ mho/cm)	1.41~3.98	0.76~2.48	鐵	μ g/g	603~1,593	207~1316	錳	μ g/g	3.66~124	27~188	鎘	μ g/g	0.07~0.24	0.03~0.12
測項	單位	表土測值	底土測值																						
pH 值	-	4.48~6.65	6.21~8.04																						
導電度	(μ mho/cm)	1.41~3.98	0.76~2.48																						
鐵	μ g/g	603~1,593	207~1316																						
錳	μ g/g	3.66~124	27~188																						
鎘	μ g/g	0.07~0.24	0.03~0.12																						

<p>三、頻度： 依作物生產季節而定，每季一次</p>	鉻	μg/g	0.11~0.95	0.14~0.46
	銅	μg/g	5.5~18.5	1.88~5.44
	鎳	μg/g	2.08~10.0	1.27~2.95
	鉛	μg/g	6.32~11.0	1.94~6.93
	鋅	μg/g	8.63~40.10	4.36~16.60
	氟	μg/g	4.94~8.61	4.46~12.00
	氯	μg/g	30~430	28~277
	硫	μg/g	93~447	54~227
<p>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。</p>				

<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21日。</p> <p>二、監測值</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>測項</th> <th>灰塘前 (監測井:C2~C4)</th> <th>灰水及溢流水 (監測井:A2~A4、E1~E2)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>pH</td><td>7.8~7.9</td><td>8.1~9.0</td></tr> <tr><td>水溫(°C)</td><td>25.5~26.7</td><td>24.2~28.0</td></tr> <tr><td>濁度(NTU)</td><td>2.9~15.4</td><td>5.6~39.4</td></tr> <tr><td>氯鹽(mg/L)</td><td>1,250~6,040</td><td>521~19,681</td></tr> <tr><td>生化需氧量(mg/L)</td><td>1.5~1.8</td><td>0.7~5.2</td></tr> <tr><td>化學需氧量(mg/L)</td><td>0.3~7.2</td><td>1.1~7.2</td></tr> <tr><td>鎘(mg/L)</td><td>ND</td><td>ND</td></tr> <tr><td>六價鉻(mg/L)</td><td>0.018~0.037</td><td>0.024~0.074</td></tr> <tr><td>砷(mg/L)</td><td>ND~0.074</td><td>ND</td></tr> <tr><td>汞(mg/L)</td><td>ND</td><td>ND</td></tr> <tr><td>鉛(mg/L)</td><td>ND</td><td>ND</td></tr> <tr><td>鈣(mg/L)</td><td>8.1~31.7</td><td>5.5~276.9</td></tr> <tr><td>鎂(mg/L)</td><td>7.5~7.9</td><td>7.2~8.1</td></tr> <tr><td>鈉(mg/L)</td><td>5.7~12.3</td><td>ND~15.1</td></tr> <tr><td>鉀(mg/L)</td><td>29.0~117.1</td><td>7.7~384.0</td></tr> <tr><td>懸浮固體</td><td>20~30</td><td>40~170</td></tr> <tr><td>總溶解性固體(mg/L)</td><td>610~8,760</td><td>710~40,980</td></tr> <tr><td>氟化物(mg/L)</td><td>0.003~0.004</td><td>0.001~0.004</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、氟、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。</p>			測項	灰塘前 (監測井:C2~C4)	灰水及溢流水 (監測井:A2~A4、E1~E2)	pH	7.8~7.9	8.1~9.0	水溫(°C)	25.5~26.7	24.2~28.0	濁度(NTU)	2.9~15.4	5.6~39.4	氯鹽(mg/L)	1,250~6,040	521~19,681	生化需氧量(mg/L)	1.5~1.8	0.7~5.2	化學需氧量(mg/L)	0.3~7.2	1.1~7.2	鎘(mg/L)	ND	ND	六價鉻(mg/L)	0.018~0.037	0.024~0.074	砷(mg/L)	ND~0.074	ND	汞(mg/L)	ND	ND	鉛(mg/L)	ND	ND	鈣(mg/L)	8.1~31.7	5.5~276.9	鎂(mg/L)	7.5~7.9	7.2~8.1	鈉(mg/L)	5.7~12.3	ND~15.1	鉀(mg/L)	29.0~117.1	7.7~384.0	懸浮固體	20~30	40~170	總溶解性固體(mg/L)	610~8,760	710~40,980	氟化物(mg/L)	0.003~0.004	0.001~0.004
	測項	灰塘前 (監測井:C2~C4)	灰水及溢流水 (監測井:A2~A4、E1~E2)																																																									
pH	7.8~7.9	8.1~9.0																																																										
水溫(°C)	25.5~26.7	24.2~28.0																																																										
濁度(NTU)	2.9~15.4	5.6~39.4																																																										
氯鹽(mg/L)	1,250~6,040	521~19,681																																																										
生化需氧量(mg/L)	1.5~1.8	0.7~5.2																																																										
化學需氧量(mg/L)	0.3~7.2	1.1~7.2																																																										
鎘(mg/L)	ND	ND																																																										
六價鉻(mg/L)	0.018~0.037	0.024~0.074																																																										
砷(mg/L)	ND~0.074	ND																																																										
汞(mg/L)	ND	ND																																																										
鉛(mg/L)	ND	ND																																																										
鈣(mg/L)	8.1~31.7	5.5~276.9																																																										
鎂(mg/L)	7.5~7.9	7.2~8.1																																																										
鈉(mg/L)	5.7~12.3	ND~15.1																																																										
鉀(mg/L)	29.0~117.1	7.7~384.0																																																										
懸浮固體	20~30	40~170																																																										
總溶解性固體(mg/L)	610~8,760	710~40,980																																																										
氟化物(mg/L)	0.003~0.004	0.001~0.004																																																										
<p>酸性沉降及鹽霧</p> <p>一、項目： pH、比導電度、總溶解固體、金屬離子、陰離子、鹽份、NH₄離子</p> <p>二、地點： 廠址附近10公里範圍內設置5處</p>	<p>一、執行情形</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>測項</th> <th>時間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>濕式沈降</td><td>1/13、2/24、3/21</td></tr> <tr><td>乾式沈降</td><td>2/25</td></tr> <tr><td>鹽霧</td><td>2/25</td></tr> </tbody> </table> <p>二、監測值</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>測項</th> <th>濕式</th> <th>乾式</th> <th>鹽霧</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>pH值</td><td>5.12~7.63</td><td>5.77~6.08</td><td>6.65~7.46</td></tr> <tr><td>總溶解固體(mg/L)</td><td>9~562</td><td>16~36</td><td>16~1,424</td></tr> </tbody> </table>			測項	時間	濕式沈降	1/13、2/24、3/21	乾式沈降	2/25	鹽霧	2/25	測項	濕式	乾式	鹽霧	pH值	5.12~7.63	5.77~6.08	6.65~7.46	總溶解固體(mg/L)	9~562	16~36	16~1,424																																					
	測項	時間																																																										
濕式沈降	1/13、2/24、3/21																																																											
乾式沈降	2/25																																																											
鹽霧	2/25																																																											
測項	濕式	乾式	鹽霧																																																									
pH值	5.12~7.63	5.77~6.08	6.65~7.46																																																									
總溶解固體(mg/L)	9~562	16~36	16~1,424																																																									

<p>酸性沉降採樣站及 8 處鹽霧採樣站</p> <p>三、頻度：</p> <p>1. 乾式採樣器每季化驗一次。</p> <p>2. 濕式採樣器每次下雨後化驗。</p> <p>3. 鹽霧每季採樣化驗一次。</p>	比導電度($\mu\text{mho/cm}$)	16~936	27~62	16~896
	F(mg/L)	0.03~0.30	0.77~4.23	0.06~0.17
	Cl(mg/L)	1.97~57.48	5.34~54.33	1.79~74.08
	Br(mg/L)	1.05~5.56	ND~0.79	ND~1.08
	NO ₂ ⁻ (mg/L)	0.72~1.25	1.45~2.12	ND~1.42
	NO ₃ ⁻ (mg/L)	1.23~7.15	1.23~2.54	1.44~8.30
	SO ₄ ²⁻ (mg/L)	2.17~73.58	10.13~18.73	2.42~46.4
	HCOO ⁻ (mg/L)	ND	ND	ND
	CH ₃ COO ⁻ (mg/L)	ND	ND	ND
	C ₂ H ₃ COO ⁻ (mg/L)	ND	ND	ND
	Li ⁺ (mg/L)	0.11~0.67	0.10~1.09	ND~0.25
	Na ⁺ (mg/L)	2.19~2.54	1.52~3.21	1.17~2.23
	K ⁺ (mg/L)	0.13~1.02	0.85~2.34	1.33~2.67
	Ca ²⁺ (mg/L)	0.12~0.91	0.49~1.34	0.13~0.23
	Mg ²⁺ (mg/L)	ND	ND	ND
	Fe ³⁺ (mg/L)	ND	ND	ND
	NH ₄ ⁺ (mg/L)	0.14~1.67	0.88~2.61	0.23~2.34
	鹽份(psu)	0.0~0.1	未測得	0.0~0.1
	磷酸鹽	ND	ND	ND
	硫酸鹽	ND	ND	ND
		三、摘要	<p>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>	
<p>漁業資源</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>每季 1 次</p>	<p>一、執行情形</p> <p>本季執行時間為 104 年 12 月 1 日~105 年 02 月 29 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 99.30%），大多來自於中小型拖網約佔(53.27%)；彰化沿海地區以養殖魚類漁業為主（佔 58.99%）。</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>			