

台中發電廠環境監測工作

106 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、PM_{2.5}、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、PM_{2.5} 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;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">項目</th> <th colspan="2" style="width: 60%;">監測結果</th> <th style="width: 15%;">空氣品質標準</th> </tr> </thead> <tbody> <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>0.005~0.022</td> <td>0.25</td> </tr> <tr> <td>NO₂ (單位:ppm)</td> <td>最大小時平均值</td> <td>0.020~0.077</td> <td>0.25</td> </tr> <tr> <td>PM₁₀ (單位:μg/m³)</td> <td>最大日平均值</td> <td>80.3~142.9</td> <td>125</td> </tr> <tr> <td>PM_{2.5} (單位:μg/m³)</td> <td>最大日平均值</td> <td>40.6~70.0</td> <td>35</td> </tr> </tbody> </table> <p>三、摘要</p> <p>本季空氣品質 PM₁₀ 及 PM_{2.5} 之日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>		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	0.005~0.022	0.25	NO ₂ (單位:ppm)	最大小時平均值	0.020~0.077	0.25	PM ₁₀ (單位:μg/m ³)	最大日平均值	80.3~142.9	125	PM _{2.5} (單位:μg/m ³)	最大日平均值	40.6~70.0	35
		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	0.005~0.022	0.25																													
	NO ₂ (單位:ppm)	最大小時平均值	0.020~0.077	0.25																													
	PM ₁₀ (單位:μg/m ³)	最大日平均值	80.3~142.9	125																													
	PM _{2.5} (單位:μg/m ³)	最大日平均值	40.6~70.0	35																													
<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>本季溫排水調查時間為:1/18、2/16、12/6。</p> <p>本季水質調查時間為: 2/13。</p> <p>二、監測值</p> <p>1. 水質監測</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">監測項目</th> <th style="width: 15%;">單位</th> <th style="width: 55%;">測值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pH</td> <td>—</td> <td>8.1~8.2</td> </tr> <tr> <td>水溫</td> <td>°C</td> <td>24.8~24.9</td> </tr> <tr> <td>懸浮固體</td> <td>mg/L</td> <td>2.0~2.7</td> </tr> <tr> <td>生化需氧量</td> <td>mg/L</td> <td><1.0</td> </tr> <tr> <td>化學需氧量</td> <td>mg/L</td> <td>4.2~5.2</td> </tr> </tbody> </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 19.19~24.54 °C 之間，水面下 2.0 公尺介於 19.10~24.41 °C 之間。與背景水溫比較，在水面下 1.0m 之溫升介於-0.05~0.71 °C 之間，2.0 公尺處之溫升介於-0.10~0.69 °C 之間，均符合表面水溫差不</p>	監測項目	單位	測值	pH	—	8.1~8.2	水溫	°C	24.8~24.9	懸浮固體	mg/L	2.0~2.7	生化需氧量	mg/L	<1.0	化學需氧量	mg/L	4.2~5.2														
	監測項目	單位	測值																														
	pH	—	8.1~8.2																														
	水溫	°C	24.8~24.9																														
	懸浮固體	mg/L	2.0~2.7																														
	生化需氧量	mg/L	<1.0																														
	化學需氧量	mg/L	4.2~5.2																														

	<p>得超過 4°C 之標準。</p> <p>三、摘要</p> <p>本季各監測項目測值皆符合乙類海域海洋環境品質標準。</p>								
<p>海域水質</p> <p>一、項目：</p> <p>溫度、溶氧度、酸鹼值、殘餘氧化劑、懸浮固體、硝酸鹽、亞硝酸鹽、鋅、鉛、汞、鎘、鉻、六價鉻、砷</p> <p>二、地點：</p> <p>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>三、頻度：</p> <p>每年兩次。</p>	<p>一、執行情形</p> <p>海域水質採樣檢測工作每年實施二次，本年度 (106 年) 第 1 次海域水質採樣檢測工作預訂於 106 年第 2 季進行(需視氣候及海象狀況而定)，故本季無採樣分析數據。</p>								
<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>本季執行時間底棲生物：1/19、2/16、3/20。</p> <p>二、監測值</p> <p>海域生物</p> <table border="1" data-bbox="683 1211 1465 1688"> <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>本季並無進行植物性浮游生物的調查。</td> </tr> <tr> <td>動物性浮游生物</td> <td>本季並無進行動物性浮游生物的調查。</td> </tr> <tr> <td>底棲動物</td> <td>本季 1 月份採獲硬骨魚類、節肢動物、軟體動物、棘皮動物、環節動物、蠕蟲動物及海綿動物等 7 大類計 26 科 33 屬 34 種，共 482 個生物個體；2 月份採獲硬骨魚類、節肢動物、軟體動物、環節動物、棘皮動物、蠕蟲動物及海綿動物等 7 大類計 20 科 26 屬 26 種共 269 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、蠕蟲動物及海綿動物等 7 大類計 24 科 29 屬 29 種共 240 個生物個體。</td> </tr> </tbody> </table> <p>三、摘要</p> <p>本季海域生態調查與過往相較並無異常之現象發生。</p>	監測項目	測值	植物性浮游生物	本季並無進行植物性浮游生物的調查。	動物性浮游生物	本季並無進行動物性浮游生物的調查。	底棲動物	本季 1 月份採獲硬骨魚類、節肢動物、軟體動物、棘皮動物、環節動物、蠕蟲動物及海綿動物等 7 大類計 26 科 33 屬 34 種，共 482 個生物個體；2 月份採獲硬骨魚類、節肢動物、軟體動物、環節動物、棘皮動物、蠕蟲動物及海綿動物等 7 大類計 20 科 26 屬 26 種共 269 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、蠕蟲動物及海綿動物等 7 大類計 24 科 29 屬 29 種共 240 個生物個體。
監測項目	測值								
植物性浮游生物	本季並無進行植物性浮游生物的調查。								
動物性浮游生物	本季並無進行動物性浮游生物的調查。								
底棲動物	本季 1 月份採獲硬骨魚類、節肢動物、軟體動物、棘皮動物、環節動物、蠕蟲動物及海綿動物等 7 大類計 26 科 33 屬 34 種，共 482 個生物個體；2 月份採獲硬骨魚類、節肢動物、軟體動物、環節動物、棘皮動物、蠕蟲動物及海綿動物等 7 大類計 20 科 26 屬 26 種共 269 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、蠕蟲動物及海綿動物等 7 大類計 24 科 29 屬 29 種共 240 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>一、執行情形</p> <table border="1" data-bbox="692 1901 1457 2065"> <thead> <tr> <th>位置</th> <th>時間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>南岸區</td> <td>1/14、2/4、3/4</td> </tr> <tr> <td>電廠區</td> <td>1/14、2/4、3/4</td> </tr> <tr> <td>污水池區</td> <td>1/15、2/5、3/4</td> </tr> </tbody> </table>	位置	時間	南岸區	1/14、2/4、3/4	電廠區	1/14、2/4、3/4	污水池區	1/15、2/5、3/4
位置	時間								
南岸區	1/14、2/4、3/4								
電廠區	1/14、2/4、3/4								
污水池區	1/15、2/5、3/4								

<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>二、監測值</p> <table border="1" data-bbox="692 185 1458 398"> <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>47</td> <td>16,798</td> </tr> <tr> <td>電廠區</td> <td>43</td> <td>1,216</td> </tr> <tr> <td>污水池區</td> <td>42</td> <td>1,204</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	鳥種數(種)	總隻次數(隻次)	南岸區	47	16,798	電廠區	43	1,216	污水池區	42	1,204																																																										
位置	鳥種數(種)	總隻次數(隻次)																																																																					
南岸區	47	16,798																																																																					
電廠區	43	1,216																																																																					
污水池區	42	1,204																																																																					
<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>三、頻度：</p> <p>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="702 712 1445 1005"> <thead> <tr> <th>位置</th> <th>時間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>伸港全興</td> <td>1/6</td> </tr> <tr> <td>梧棲海尾</td> <td>1/6</td> </tr> <tr> <td>沙鹿鹿寮</td> <td>1/6</td> </tr> <tr> <td>大肚社腳</td> <td>1/6</td> </tr> <tr> <td>鹿港頂山寮</td> <td>1/6</td> </tr> <tr> <td>清水甲南</td> <td>1/6</td> </tr> </tbody> </table> <p>二、監測值</p> <p>土壤分析</p> <table border="1" data-bbox="705 1137 1442 1727"> <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>4.80~6.37</td> <td>5.90~7.95</td> </tr> <tr> <td>導電度</td> <td>(μ mho/cm)</td> <td>919~8,020</td> <td>288~831</td> </tr> <tr> <td>鐵</td> <td>mg/kg</td> <td>493~1,434</td> <td>256~908</td> </tr> <tr> <td>錳</td> <td>mg/kg</td> <td>3.06~113</td> <td>34~182</td> </tr> <tr> <td>鎘</td> <td>mg/kg</td> <td>0.06~0.15</td> <td>0.03~0.05</td> </tr> <tr> <td>鉻</td> <td>mg/kg</td> <td>0.20~0.72</td> <td>0.11~0.25</td> </tr> <tr> <td>銅</td> <td>mg/kg</td> <td>5.22~18.7</td> <td>2.23~4.93</td> </tr> <tr> <td>鎳</td> <td>mg/kg</td> <td>1.45~12.3</td> <td>1.23~2.03</td> </tr> <tr> <td>鉛</td> <td>mg/kg</td> <td>6.81~12.0</td> <td>2.54~8.03</td> </tr> <tr> <td>鋅</td> <td>mg/kg</td> <td>8.38~45.4</td> <td>4.36~12.7</td> </tr> <tr> <td>氟</td> <td>mg/kg</td> <td>2.01~5.29</td> <td>2.08~9.00</td> </tr> <tr> <td>氯</td> <td>mg/kg</td> <td>63~1,703</td> <td>29~106</td> </tr> <tr> <td>硫</td> <td>mg/kg</td> <td>256~2,440</td> <td>61~166</td> </tr> </tbody> </table> <p>三、摘要：</p> <p>本季農作物土壤值相與歷年測值相比均屬正常範圍。</p>	位置	時間	伸港全興	1/6	梧棲海尾	1/6	沙鹿鹿寮	1/6	大肚社腳	1/6	鹿港頂山寮	1/6	清水甲南	1/6	測項	單位	表土測值	底土測值	pH值	—	4.80~6.37	5.90~7.95	導電度	(μ mho/cm)	919~8,020	288~831	鐵	mg/kg	493~1,434	256~908	錳	mg/kg	3.06~113	34~182	鎘	mg/kg	0.06~0.15	0.03~0.05	鉻	mg/kg	0.20~0.72	0.11~0.25	銅	mg/kg	5.22~18.7	2.23~4.93	鎳	mg/kg	1.45~12.3	1.23~2.03	鉛	mg/kg	6.81~12.0	2.54~8.03	鋅	mg/kg	8.38~45.4	4.36~12.7	氟	mg/kg	2.01~5.29	2.08~9.00	氯	mg/kg	63~1,703	29~106	硫	mg/kg	256~2,440	61~166
位置	時間																																																																						
伸港全興	1/6																																																																						
梧棲海尾	1/6																																																																						
沙鹿鹿寮	1/6																																																																						
大肚社腳	1/6																																																																						
鹿港頂山寮	1/6																																																																						
清水甲南	1/6																																																																						
測項	單位	表土測值	底土測值																																																																				
pH值	—	4.80~6.37	5.90~7.95																																																																				
導電度	(μ mho/cm)	919~8,020	288~831																																																																				
鐵	mg/kg	493~1,434	256~908																																																																				
錳	mg/kg	3.06~113	34~182																																																																				
鎘	mg/kg	0.06~0.15	0.03~0.05																																																																				
鉻	mg/kg	0.20~0.72	0.11~0.25																																																																				
銅	mg/kg	5.22~18.7	2.23~4.93																																																																				
鎳	mg/kg	1.45~12.3	1.23~2.03																																																																				
鉛	mg/kg	6.81~12.0	2.54~8.03																																																																				
鋅	mg/kg	8.38~45.4	4.36~12.7																																																																				
氟	mg/kg	2.01~5.29	2.08~9.00																																																																				
氯	mg/kg	63~1,703	29~106																																																																				
硫	mg/kg	256~2,440	61~166																																																																				
<p>地下水質</p> <p>一、項目：</p> <p>pH、溫度、濁度、懸浮固體、總溶解性固體、COD、BOD、重金</p>	<p>一、執行情形</p> <p>本季執行時間為2月13日。</p>																																																																						

屬(總汞、鎘、鉛、六價鉻、砷)、
氣、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

二、監測值

測項	灰塘附近地區
pH	7.3~8.6
水溫(°C)	17.4~25.8
濁度(NTU)	1.2~65.0
氯鹽(mg/L)	2,010~17,400
生化需氧量(mg/L)	<1.0
化學需氧量(mg/L)	4.0~18.8
鎘(mg/L)	N.D.
六價鉻(mg/L)	N.D.
砷(mg/L)	0.003~0.03
汞(mg/L)	N.D.
鉛(mg/L)	N.D.
鈣(mg/L)	179~726
鎂(mg/L)	164~1,150
鈉(mg/L)	915~10,300
鉀(mg/L)	55.3~471.0
懸浮固體	3~90
總溶解性固體(mg/L)	5,380~38,200
氟化物(mg/L)	0.21~0.85

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、氯氣、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、NH₄ 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	1/18、2/15、3/17
乾式沈降	2/16
鹽霧	2/16

二、監測值

測項	濕式	乾式	鹽霧
pH 值	6.01~6.39	4.90~5.36	5.46~6.29
總溶解固體(mg/L)	26~294	2~5	5~29
導電度(μmho/cm)	44.1~491	2.78~7.69	8.49~47.5
F ⁻ (mg/L)	0.06~0.16	N.D.~0.07	N.D.~0.13
Cl ⁻ (mg/L)	3.82~31.21	N.D.	N.D.
Br ⁻ (mg/L)	1.05~3.33	N.D.	N.D.
NO ₂ ⁻ (mg/L)	0.93~1.07	N.D.	N.D.
NO ₃ ⁻ (mg/L)	2.95~4.82	2.06~3.48	1.69~2.94
SO ₄ ²⁻ (mg/L)	8.77~39.38	N.D.	N.D.
HCOO ⁻ (mg/L)	N.D.	N.D.	N.D.
CH ₃ COO ⁻ (mg/L)	N.D.	N.D.	N.D.
C ₂ H ₅ COO ⁻ (mg/L)	N.D.	N.D.	N.D.
Li ⁺ (mg/L)	0.21~0.41	N.D.	N.D.

	Na ⁺ (mg/L)	2.28~2.54	N.D.	2.65~60.20
	K ⁺ (mg/L)	0.32~0.75	N.D.	N.D.
	Ca ²⁺ (mg/L)	0.23~0.79	5.13~7.12	5.32~52.21
	Mg ²⁺ (mg/L)	N.D.	0.90~1.58	0.44~5.60
	Fe ³⁺ (mg/L)	N.D.	N.D.	N.D.
	NH ₄ ⁺ (mg/L)	0.35~1.24	N.D.	0.13~2.99
	鹽份(psu)	無測得	無測得	無測得
	磷酸鹽	N.D.	N.D.	N.D.
	硫酸鹽	N.D.	N.D.	N.D.
	<p>三、摘要</p> <p>由上述監測結果顯示，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 105 年 12 月 1 日~106 年 2 月 28 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 99.15%)，大多來自於中小型拖網約佔(53.92%)；彰化沿海地區之漁獲量以養殖漁業為主(佔 69.91%)，大多來自於養殖魚類約佔(66.69%)。</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>			