

台中發電廠環境監測工作

105 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： 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、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" data-bbox="649 378 1485 501"> <thead> <tr> <th data-bbox="649 378 1123 443">項目、日期</th> <th data-bbox="1123 378 1485 443">測站</th> <th data-bbox="1123 443 1485 501">時間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="649 443 1123 501">連續自動環境空氣品質監測</td> <td data-bbox="1123 443 1485 501"></td> <td data-bbox="1123 501 1485 501">7/1~6/30</td> </tr> </tbody> </table> <p>二、監測值</p> <p>連續自動環境空氣品質監測</p> <table border="1" data-bbox="649 645 1485 1131"> <thead> <tr> <th data-bbox="649 645 820 719">項目</th> <th colspan="2" data-bbox="820 645 1315 719">監測結果</th> <th data-bbox="1315 645 1485 719">空氣品質標準</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="649 719 820 831">SO₂ (單位:ppm)</td> <td data-bbox="820 719 1086 770">最大日平均值</td> <td data-bbox="1086 719 1315 770">0.003~0.011</td> <td data-bbox="1315 719 1485 770">0.1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="649 770 820 831"></td> <td data-bbox="820 770 1086 831">最大小時平均值</td> <td data-bbox="1086 770 1315 831">0.007~0.029</td> <td data-bbox="1315 770 1485 831">0.25</td> </tr> <tr> <td data-bbox="649 831 820 904">NO₂ (單位:ppm)</td> <td data-bbox="820 831 1086 904">最大小時平均值</td> <td data-bbox="1086 831 1315 904">0.023~0.052</td> <td data-bbox="1315 831 1485 904">0.25</td> </tr> <tr> <td data-bbox="649 904 820 1016">PM₁₀ (單位:µg/m³)</td> <td data-bbox="820 904 1086 1016">最大日平均值</td> <td data-bbox="1086 904 1315 1016">54.7~91.8</td> <td data-bbox="1315 904 1485 1016">125</td> </tr> <tr> <td data-bbox="649 1016 820 1131">PM_{2.5} (單位:µg/m³)</td> <td data-bbox="820 1016 1086 1131">最大日平均值</td> <td data-bbox="1086 1016 1315 1131">29.5~54.1</td> <td data-bbox="1315 1016 1485 1131">35</td> </tr> </tbody> </table> <p>三、摘要</p> <p>本季空氣品質除 PM_{2.5} 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>			項目、日期	測站	時間	連續自動環境空氣品質監測		7/1~6/30	項目	監測結果		空氣品質標準	SO ₂ (單位:ppm)	最大日平均值	0.003~0.011	0.1		最大小時平均值	0.007~0.029	0.25	NO ₂ (單位:ppm)	最大小時平均值	0.023~0.052	0.25	PM ₁₀ (單位:µg/m ³)	最大日平均值	54.7~91.8	125	PM _{2.5} (單位:µg/m ³)	最大日平均值	29.5~54.1	35
項目、日期	測站	時間																															
連續自動環境空氣品質監測		7/1~6/30																															
項目	監測結果		空氣品質標準																														
SO ₂ (單位:ppm)	最大日平均值	0.003~0.011	0.1																														
	最大小時平均值	0.007~0.029	0.25																														
NO ₂ (單位:ppm)	最大小時平均值	0.023~0.052	0.25																														
PM ₁₀ (單位:µg/m ³)	最大日平均值	54.7~91.8	125																														
PM _{2.5} (單位:µg/m ³)	最大日平均值	29.5~54.1	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>本季執行時間為:7/18、8/2、9/22。</p> <p>二、監測值</p> <p>1. 水質監測</p> <table border="1" data-bbox="649 1532 1485 1771"> <thead> <tr> <th data-bbox="649 1532 820 1570">監測項目</th> <th data-bbox="820 1532 991 1570">單位</th> <th data-bbox="991 1532 1485 1570">測值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="649 1570 820 1608">pH</td> <td data-bbox="820 1570 991 1608">—</td> <td data-bbox="991 1570 1485 1608">8.0~8.2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="649 1608 820 1646">水溫</td> <td data-bbox="820 1608 991 1646">°C</td> <td data-bbox="991 1608 1485 1646">30.7~30.9</td> </tr> <tr> <td data-bbox="649 1646 820 1684">懸浮固體</td> <td data-bbox="820 1646 991 1684">mg/L</td> <td data-bbox="991 1646 1485 1684">17.0~25.3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="649 1684 820 1722">生化需氧量</td> <td data-bbox="820 1684 991 1722">mg/L</td> <td data-bbox="991 1684 1485 1722">1.0~2.8</td> </tr> <tr> <td data-bbox="649 1722 820 1760">化學需氧量</td> <td data-bbox="820 1722 991 1760">mg/L</td> <td data-bbox="991 1722 1485 1760">6.9~8.6</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 28.92~32.42 °C 之間，水面下 2.0 公尺介於 28.73~32.22 °C 之間。與背景水溫比較，在水面下 1.0m 之溫升介於 0.02~1.08 °C 之間，2.0 公尺處之溫升介於 -0.08~1.11 °C 之間，均符合表面水溫差不得超過 4°C 之標準。</p>			監測項目	單位	測值	pH	—	8.0~8.2	水溫	°C	30.7~30.9	懸浮固體	mg/L	17.0~25.3	生化需氧量	mg/L	1.0~2.8	化學需氧量	mg/L	6.9~8.6												
監測項目	單位	測值																															
pH	—	8.0~8.2																															
水溫	°C	30.7~30.9																															
懸浮固體	mg/L	17.0~25.3																															
生化需氧量	mg/L	1.0~2.8																															
化學需氧量	mg/L	6.9~8.6																															

	<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：7/19、8/18、9/23。</p> <p>二、監測值</p> <p>海域生物</p> <table border="1" data-bbox="655 439 1474 1014"> <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>海域生態採樣檢測工作每年實施二次，本年度(105年)植物性浮游生物採樣檢測工作於第 2 及 4 季進行(需視氣候及海象狀況而定)，故本季無採樣分析數據。</td> </tr> <tr> <td>動物性浮游生物</td> <td>海域生態採樣檢測工作每年實施二次，本年度(105年)動物性浮游生物採樣檢測工作於第 2 及 4 季進行(需視氣候及海象狀況而定)，故本季無採樣分析數據。</td> </tr> <tr> <td>底棲動物</td> <td>本季 7 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 25 科 34 屬 37 種，共 978 個生物個體；8 月硬骨魚類、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 22 科 35 屬 36 種共 1,906 個生物個體，9 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 30 科 39 屬 41 種共 1,386 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	海域生態採樣檢測工作每年實施二次，本年度(105年)植物性浮游生物採樣檢測工作於第 2 及 4 季進行(需視氣候及海象狀況而定)，故本季無採樣分析數據。	動物性浮游生物	海域生態採樣檢測工作每年實施二次，本年度(105年)動物性浮游生物採樣檢測工作於第 2 及 4 季進行(需視氣候及海象狀況而定)，故本季無採樣分析數據。	底棲動物	本季 7 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 25 科 34 屬 37 種，共 978 個生物個體；8 月硬骨魚類、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 22 科 35 屬 36 種共 1,906 個生物個體，9 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 30 科 39 屬 41 種共 1,386 個生物個體。												
監測項目	測值																				
植物性浮游生物	海域生態採樣檢測工作每年實施二次，本年度(105年)植物性浮游生物採樣檢測工作於第 2 及 4 季進行(需視氣候及海象狀況而定)，故本季無採樣分析數據。																				
動物性浮游生物	海域生態採樣檢測工作每年實施二次，本年度(105年)動物性浮游生物採樣檢測工作於第 2 及 4 季進行(需視氣候及海象狀況而定)，故本季無採樣分析數據。																				
底棲動物	本季 7 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 25 科 34 屬 37 種，共 978 個生物個體；8 月硬骨魚類、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 22 科 35 屬 36 種共 1,906 個生物個體，9 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 30 科 39 屬 41 種共 1,386 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="683 1227 1445 1391"> <thead> <tr> <th>位置</th> <th>時間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>南岸區</td> <td>7/2/、8/6、9/3</td> </tr> <tr> <td>電廠區</td> <td>7/2/、8/6、9/3</td> </tr> <tr> <td>污水池區</td> <td>7/2/、8/6、9/3</td> </tr> </tbody> </table> <p>二、監測值</p> <table border="1" data-bbox="683 1462 1445 1675"> <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>64</td> <td>12,439</td> </tr> <tr> <td>電廠區</td> <td>47</td> <td>4,362</td> </tr> <tr> <td>污水池區</td> <td>38</td> <td>919</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	7/2/、8/6、9/3	電廠區	7/2/、8/6、9/3	污水池區	7/2/、8/6、9/3	位置	鳥種數 (種)	總隻次數 (隻次)	南岸區	64	12,439	電廠區	47	4,362	污水池區	38	919
位置	時間																				
南岸區	7/2/、8/6、9/3																				
電廠區	7/2/、8/6、9/3																				
污水池區	7/2/、8/6、9/3																				
位置	鳥種數 (種)	總隻次數 (隻次)																			
南岸區	64	12,439																			
電廠區	47	4,362																			
污水池區	38	919																			

農作物

一、項目：

1. 成熟期之產量調查與植體分析
2. 土壤成分分析

二、地點：

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

三、頻度：

依作物生產季節而定，每季一次

一、執行情形

位置	時間
梧棲海尾	7/1
伸港全興	7/6
沙鹿鹿寮	7/6
大肚社腳	6/23
鹿港頂山寮	7/1
清水甲南	7/6

二、監測值

第 1 期作採收期之土壤

測項	單位	表土測值	底土測值
pH 值	-	4.74~6.85	5.98~7.71
導電度	(μ mho/cm)	0.74~2.05	0.38~1.50
氟	μ g/g	1.05~5.20	2.20~7.03
氯	μ g/g	6~121	13~95.2
硫	μ g/g	56~1,563	61~186.6
鐵	μ g/g	780~1,568	318~889
錳	μ g/g	3.4~125	43~198
鎘	μ g/g	0.07~0.19	0.03~0.08
鉻	μ g/g	0.46~1.03	0.18~0.57
銅	μ g/g	5.86~19.0	2.18~5.43
鎳	μ g/g	1.45~12.9	1.31~3.08
鉛	μ g/g	8.39~13.9	1.92~8.14
鋅	μ g/g	8.4~37.2	5.09~13.9

第 1 期作採收期之植體

測項	單位	測值
氮	%	0.35~2.14
磷	%	0.03~0.25
鉀	%	0.11~2.74
鈣	ppm	442~8,535
鎂	ppm	296~1,536
鐵	ppm	37~17,353
錳	ppm	30~1,253
鎘	ppm	0.03~2.60
鉻	ppm	0.04~5.11
銅	ppm	2.15~81.0
鎳	ppm	0.25~21.0
鉛	ppm	0.19~43.71
鋅	ppm	16.6~136.8

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。

地下水質

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

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

一、執行情形

本季執行時間為 7 月 25 日。

二、監測值

測項	灰塘附近地區
pH	6.6~8.3
水溫(°C)	27.9~34.7
濁度(NTU)	1.0~6.8
氯鹽(mg/L)	2,016~18,845
生化需氧量(mg/L)	0.9~2.7
化學需氧量(mg/L)	10.92~27.30
鎘(mg/L)	ND
六價鉻(mg/L)	0.021~0.066
砷(mg/L)	N.D.~0.011
汞(mg/L)	ND
鉛(mg/L)	0.001~0.003
鈣(mg/L)	7.8~278.2
鎂(mg/L)	4.8~23.3
鈉(mg/L)	195.7 ~662.2
鉀(mg/L)	57.5~542.0
懸浮固體	190~1,000
總溶解性固體(mg/L)	1,200~40,060
氟化物(mg/L)	0.001~0.005

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、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、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
濕式沉降	7/26、8/16、9/20
乾式沉降	8/16
鹽霧	8/16

二、監測值

測項	濕式	乾式	鹽霧
pH 值	5.60~6.51	4.83~5.68	5.42~7.37
總溶解固體(mg/L)	22~63	16~30	8~206
導電度(μmho/cm)	38.2~105.4	26~51	28~343
F ⁻ (mg/L)	0.024~1.064	0.34~4.87	0.03~0.21
Cl ⁻ (mg/L)	2.03~49.31	0.43~61.34	1.43~32.43
Br ⁻ (mg/L)	0.715~1.732	0.23~0.53	0.73~1.27
NO ₂ ⁻ (mg/L)	0.241~5.968	0.32~3.23	0.28~1.35
NO ₃ ⁻ (mg/L)	0.641~7.312	1.04~2.35	1.21~4.36
SO ₄ ²⁻ (mg/L)	3.386~35.610	5.34~18.34	1.31~54.2
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)	0.16~0.64	0.43~1.02	N.D.~0.25
	Na ⁺ (mg/L)	2.16~2.41	2.18~2.71	1.25~2.41
	K ⁺ (mg/L)	0.16~1.03	0.72~2.43	1.23~2.67
	Ca ²⁺ (mg/L)	0.23~0.78	0.96~1.57	0.13~0.23
	Mg ²⁺ (mg/L)	N.D.	N.D.	N.D.
	Fe ³⁺ (mg/L)	N.D.	N.D.	N.D.
	NH ₄ ⁺ (mg/L)	0.16~70.8	1.32~2.83	0.17~5.31
	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 6 月 1 日~105 年 8 月 31 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 98.91%），大多來自於中小型拖網約佔(52.57%)；彰化沿海地區之漁獲量以養殖漁業為主（佔 71.11%），大多來自於養殖魚類約佔(64.40%)。</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>			