

台中發電廠環境監測工作

105 年第 4 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%; text-align: center;">測站</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">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>10/1~12/31</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: 25%;">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>0.005~0.033</td> <td>0.25</td> </tr> <tr> <td>NO₂ (單位:ppm)</td> <td>最大小時平均值</td> <td>0.013~0.060</td> <td>0.25</td> </tr> <tr> <td>PM₁₀ (單位:μg/m³)</td> <td>最大日平均值</td> <td>75.7~168.1</td> <td>125</td> </tr> <tr> <td>PM_{2.5} (單位:μg/m³)</td> <td>最大日平均值</td> <td>37.0~87.6</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		10/1~12/31	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	0.005~0.033	0.25	NO ₂ (單位:ppm)	最大小時平均值	0.013~0.060	0.25	PM ₁₀ (單位:μg/m ³)	最大日平均值	75.7~168.1	125	PM _{2.5} (單位:μg/m ³)	最大日平均值	37.0~87.6	35
		測站	時間																														
	項目、日期																																
	連續自動環境空氣品質監測		10/1~12/31																														
	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	0.005~0.033	0.25																													
	NO ₂ (單位:ppm)	最大小時平均值	0.013~0.060	0.25																													
	PM ₁₀ (單位:μg/m ³)	最大日平均值	75.7~168.1	125																													
	PM _{2.5} (單位:μg/m ³)	最大日平均值	37.0~87.6	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:10/4、11/8、12/6。</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: 20%;">單位</th> <th style="width: 50%;">測值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pH</td> <td>—</td> <td>7.8~8.3</td> </tr> <tr> <td>水溫</td> <td>°C</td> <td>25.5~27.6</td> </tr> <tr> <td>懸浮固體</td> <td>mg/L</td> <td>13.5~32.0</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>N.D.~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 23.61~30.23 °C 之間，水面下 2.0 公尺介於 23.49~30.14 °C 之間。與背景水溫比較，在水面下 1.0m 之溫升介於 0.05~0.88 °C 之間，2.0 公尺處之</p>	監測項目	單位	測值	pH	—	7.8~8.3	水溫	°C	25.5~27.6	懸浮固體	mg/L	13.5~32.0	生化需氧量	mg/L	<1.0	化學需氧量	mg/L	N.D.~5.2														
	監測項目	單位	測值																														
	pH	—	7.8~8.3																														
	水溫	°C	25.5~27.6																														
	懸浮固體	mg/L	13.5~32.0																														
	生化需氧量	mg/L	<1.0																														
	化學需氧量	mg/L	N.D.~5.2																														

	<p>溫升介於-0.03~0.91 °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>本季執行時間：11/22。</p> <p>二、監測值</p> <p>1.水質監測</p> <table border="1" data-bbox="687 577 1465 969"> <thead> <tr> <th>監測項目</th> <th>單位</th> <th>測值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>溫度</td> <td>°C</td> <td>25.6~28.5</td> </tr> <tr> <td>溶氧量</td> <td>mg/L</td> <td>7.0~7.9</td> </tr> <tr> <td>酸鹼值</td> <td>—</td> <td>8.172~8.326</td> </tr> <tr> <td>殘餘氧化劑</td> <td>mg/L as Cl₂</td> <td>0.15~0.28</td> </tr> <tr> <td>懸浮固體</td> <td>mg/L</td> <td>13.5~32.0</td> </tr> <tr> <td>硝酸鹽</td> <td>mg/L</td> <td>0.04~0.92</td> </tr> <tr> <td>亞硝酸鹽</td> <td>mg/L</td> <td>0.03~0.11</td> </tr> <tr> <td>重金屬</td> <td>μg/L</td> <td><1.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>三、摘要</p> <p>本季各監測項目測值皆符合相關環境標準。</p>	監測項目	單位	測值	溫度	°C	25.6~28.5	溶氧量	mg/L	7.0~7.9	酸鹼值	—	8.172~8.326	殘餘氧化劑	mg/L as Cl ₂	0.15~0.28	懸浮固體	mg/L	13.5~32.0	硝酸鹽	mg/L	0.04~0.92	亞硝酸鹽	mg/L	0.03~0.11	重金屬	μg/L	<1.0
監測項目	單位	測值																										
溫度	°C	25.6~28.5																										
溶氧量	mg/L	7.0~7.9																										
酸鹼值	—	8.172~8.326																										
殘餘氧化劑	mg/L as Cl ₂	0.15~0.28																										
懸浮固體	mg/L	13.5~32.0																										
硝酸鹽	mg/L	0.04~0.92																										
亞硝酸鹽	mg/L	0.03~0.11																										
重金屬	μg/L	<1.0																										
<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 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 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 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：10/25、11/19、12/13。</p> <p>二、監測值</p> <p>海域生物</p> <table border="1" data-bbox="687 1265 1465 1906"> <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>本季共記錄 2 門 29 屬 49 種植物性浮游生物，平均密度介於 1,926 cells/L。本季本海域植物性浮游生物的密度及種類數在水層及測站間均無顯著差異(P>0.05)。</td> </tr> <tr> <td>動物性浮游生物</td> <td>本季共記錄環節動物門 2 種、節肢動物門 25 種、毛顎動物門 1 種、纖毛蟲門 1 種、腔腸動物門 2 種、軟體動物門 4 種、尾索動物門 5 種、魚卵及原生生物 1 種的浮游動物，平均數量為 2.37×10⁶ inds./1000m³。</td> </tr> <tr> <td>底棲動物</td> <td>本季 10 月硬骨魚類、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 23 科 29 屬 31 種，共 418 個生物個體；11 月節肢動物、軟體動物、環節動物、棘皮動物、蠕蟲動物及海綿動物等 6 大類計 22 科 28 屬 32 種共 367 個生物個體，12 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 23 科 25 屬 28 種共 270 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	本季共記錄 2 門 29 屬 49 種植物性浮游生物，平均密度介於 1,926 cells/L。本季本海域植物性浮游生物的密度及種類數在水層及測站間均無顯著差異(P>0.05)。	動物性浮游生物	本季共記錄環節動物門 2 種、節肢動物門 25 種、毛顎動物門 1 種、纖毛蟲門 1 種、腔腸動物門 2 種、軟體動物門 4 種、尾索動物門 5 種、魚卵及原生生物 1 種的浮游動物，平均數量為 2.37×10 ⁶ inds./1000m ³ 。	底棲動物	本季 10 月硬骨魚類、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 23 科 29 屬 31 種，共 418 個生物個體；11 月節肢動物、軟體動物、環節動物、棘皮動物、蠕蟲動物及海綿動物等 6 大類計 22 科 28 屬 32 種共 367 個生物個體，12 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 23 科 25 屬 28 種共 270 個生物個體。																			
監測項目	測值																											
植物性浮游生物	本季共記錄 2 門 29 屬 49 種植物性浮游生物，平均密度介於 1,926 cells/L。本季本海域植物性浮游生物的密度及種類數在水層及測站間均無顯著差異(P>0.05)。																											
動物性浮游生物	本季共記錄環節動物門 2 種、節肢動物門 25 種、毛顎動物門 1 種、纖毛蟲門 1 種、腔腸動物門 2 種、軟體動物門 4 種、尾索動物門 5 種、魚卵及原生生物 1 種的浮游動物，平均數量為 2.37×10 ⁶ inds./1000m ³ 。																											
底棲動物	本季 10 月硬骨魚類、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 23 科 29 屬 31 種，共 418 個生物個體；11 月節肢動物、軟體動物、環節動物、棘皮動物、蠕蟲動物及海綿動物等 6 大類計 22 科 28 屬 32 種共 367 個生物個體，12 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 23 科 25 屬 28 種共 270 個生物個體。																											

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

(5)遷移路徑

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

三、頻度：

每月1次

一、執行情形

位置	時間
南岸區	10/1、11/5、12/3
電廠區	10/1、11/5、12/3
污水池區	10/1、11/6、12/4

二、監測值

位置	鳥種數 (種)	總隻次數 (隻次)
南岸區	63	16,259
電廠區	50	2,244
污水池區	43	1,116

三、摘要

本季鳥類調查量體與歷年測值相比均屬正常範圍。

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
伸港全興	11/4
梧棲海尾	11/4
沙鹿鹿寮	11/4
大肚社腳	10/20
鹿港頂山寮	11/4
清水甲南	11/4

二、監測值

土壤分析

測項	單位	表土測值	底土測值
pH值	—	4.53~6.34	5.67~7.74
導電度	(μ mho/cm)	0.51~3.85	0.17~0.7
鐵	μ g/g	689~1,826	165~1,006
錳	μ g/g	3~108	17~204
鎘	μ g/g	0.08~0.22	0.05~0.11
鉻	μ g/g	0.24~0.79	0.09~0.61
銅	μ g/g	6.3~20.1	1.5~12.2
鎳	μ g/g	1.6~15.3	1.1~3.4
鉛	μ g/g	7.3~12.9	1.4~9.2
鋅	μ g/g	9.9~41.3	4.4~22.9
氟	μ g/g	3.3~5.4	4.1~11.5
氯	μ g/g	24~595	24~76
硫	μ g/g	115~1,512	58~133

植體分析

測項	單位	測值
氮	%	0.48~1.96
磷	%	0.08~0.23
鉀	%	0.11~2.37
鈣	ppm	277~7,274
鎂	ppm	468~1,804
鐵	ppm	58~26,025
錳	ppm	10~440
鎘	ppm	0.03~2.43
鉻	ppm	0.23~5.52
銅	ppm	2.17~37.81
鎳	ppm	0.21~8.93
鉛	ppm	0.07~47.11
鋅	ppm	13.7~125.5

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10月27日。

二、監測值

測項	灰塘附近地區
pH	6.3~8.2
水溫(°C)	27.2~31.7
濁度(NTU)	2.0~8.9
氯鹽(mg/L)	3,426~20,861
生化需氧量(mg/L)	1.0~3.0
化學需氧量(mg/L)	1.2~27.0
鎘(mg/L)	N.D.
六價鉻(mg/L)	0.012~0.063
砷(mg/L)	N.D.~0.070
汞(mg/L)	N.D.
鉛(mg/L)	N.D.
鈣(mg/L)	31.5~89.4
鎂(mg/L)	6.4~43.1
鈉(mg/L)	655.1~987.2
鉀(mg/L)	12.4~103.7
懸浮固體	80~900
總溶解性固體(mg/L)	7,510~40,590
氟化物(mg/L)	0.014~0.046

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、氬氣、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	10/26、11/30、12/13
乾式沈降	12/13
鹽霧	12/13

二、監測值

測項	濕式	乾式	鹽霧
pH 值	6.46~7.46	5.54~6.12	5.78~7.30
總溶解固體(mg/L)	9~778	2~74	5~142
導電度(μmho/cm)	14.22~1296	3.56~122.7	9.1~237
F(mg/L)	N.D.~0.10	N.D.~0.11	N.D.~3.03
Cl(mg/L)	4.09~272.20	2.31~8.25	2.33~15.59
Br(mg/L)	1.95~2.26	N.D.~2.04	N.D.~2.04
NO ₂ ⁻ (mg/L)	1.46~1.76	N.D.	1.49~1.86
NO ₃ ⁻ (mg/L)	2.66~19.92	2.35~3.52	2.39~9.08
SO ₄ ²⁻ (mg/L)	3.11~74.93	2.13~3.43	2.44~24.7
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)	N.D.	N.D.	N.D.
Na ⁺ (mg/L)	8.21~2948.97	0.10~4.53	12.88~72.72
K ⁺ (mg/L)	N.D.	N.D.	N.D.
Ca ²⁺ (mg/L)	16.401~554.82	8.45~42.12	9.27~199.78
Mg ²⁺ (mg/L)	2.601~72.875	0.9~29.1	0.96~42.73
Fe ³⁺ (mg/L)	0~0	N.D.	N.D.
NH ₄ ⁺ (mg/L)	0.22~4.89	N.D.	0.38~2.85
鹽份(psu)	無測得	無測得	無測得
磷酸鹽	N.D.	N.D.	N.D.~2.34
硫酸鹽	N.D.	N.D.	N.D.

三、摘要

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>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 9 月 1 日~105 年 11 月 30 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 99.06%)，大多來自於中小型拖網約佔(48.81%)；彰化沿海地區之漁獲量以養殖漁業為主(佔 70.10%)，大多來自於養殖魚類約佔(64.57%)。</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>
--	--