

興達發電廠運轉期間環境監測工作

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： 二氧化硫、二氧化氮、懸浮微粒、風速、風向。</p> <p>二、地點： 文南測站、文賢測站及鹽田測站，計 3 站。</p> <p>三、頻度： 二氧化硫、二氧化氮及風速、風向為連續監測。懸浮微粒有連續及定期監測兩種，定期監測為每週測定 1 次，每次連續 24 小時。</p>	一、執行情形：				
	測站		文南測站	文賢測站	鹽田測站
	項目、日期		運轉期間分別於文南測站、文賢測站及鹽田測站設置空氣品質監測站，其中 TSP 為每週進行一次連續 24 小時監測，其餘皆為連續監測。		
	TSP、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、風速、風向				
	二、監測值：				
	測站		文南測站	文賢測站	鹽田測站
	項目、監測值				
	SO ₂ (ppm)	日平均值	0.002~0.006	0.001~0.004	0.001~0.007
		小時平均值	0.003~0.014	0.002~0.006	0.002~0.014
	NO ₂ (ppm)	日平均值	0.007~0.031	0.008~0.031	0.006~0.031
		小時平均值	0.014~0.049	0.016~0.063	0.014~0.045
	PM ₁₀ 日平均值 (µg/m ³)		82	83	78
	TSP 24 小時值 (µg/m ³)		107	115	110
風速		2.0	1.6	1.7	
風向	10 月	北北西	北	北	
	11 月	北	北	北	
	12 月	北北西	北	北	
三、摘要：					
<p>本季監測結果文南、文賢及鹽田測站懸浮微粒(PM₁₀)日平均值均有超過空氣品質的情形發生。經與環保署監測資料比對，環保署測站測值亦幾乎均超過空氣品質標準。環保署測站與本季測站之懸浮微粒最大日平均值濃度變化趨勢具一致性，可知台南、高雄地區懸浮微粒濃度普遍有略高現象。因此，電廠附近地區懸浮微粒濃度冬季原本即有偏高之現象，不論位於本季最頻風向之電廠上風處或下風處之測站，懸浮微粒測值均普遍偏高，顯示附近空氣品質為整體大環境影響，非電廠營運所致。</p>					

項目、日期		105.11.08																
		測站 2		測站 11		測站 18		測站 19		測站 20		測站 26		測站 27		測站 28		
海域水質 一、項目： 水溫、pH、生化需氧量、透明度、懸浮固體、鹽度、氨氮、硝酸鹽氮、亞硝酸鹽氮、溶氧量、油脂、正磷酸鹽、總磷、總殘餘氧化劑濃度、矽酸鹽等 15 項。 二、地點： 興達發電廠出水口及附近 3 公里內海域設置 8 處測站(含表層及底層)，其中河口及電廠出水口附近各有 1 測站。 三、頻度： 每季一次。	一、執行情形：																	
	二、監測值：																	
	測站		測站 2		測站 11		測站 18		測站 19		測站 20		測站 26		測站 27		測站 28	
	項目、監測值		表層	底層														
	水溫(°C)		26.9	26.8	26.6	26.4	26.9	26.7	26.1	25.8	26.6	26.2	26.3	26.1	26.2	26.1	27.2	27.0
	pH		8.262	8.262	8.191	8.214	8.192	8.206	8.216	8.222	8.166	8.188	8.223	8.238	8.210	8.208	8.180	8.196
	透明度(m)		3.7	—	3.3	—	4.2	—	3.3	—	4.1	—	3.2	—	3.6	—	3.4	—
	懸浮固體(mg/L)		7.6	8.4	11.1	11.3	12.4	10.9	6.9	5.0	9.1	10.2	10.0	12.6	8.0	10.2	12.6	12.9
	生化需氧量(mg/L)		<2.0 (1.94)	<2.0 (1.54)	<2.0 (1.22)	<2.0 (1.22)	<2.0 (1.76)	<2.0 (1.22)	<2.0 (1.44)	<2.0 (1.64)	<2.0 (1.18)	<2.0 (1.38)	<2.0 (1.70)	<2.0 (1.08)	<2.0 (1.46)	<2.0 (1.44)	<2.0 (1.96)	<2.0 (1.74)
	油脂(mg/L)		<0.5 (0.10)	<0.5 (0.20)	<0.5 (0.10)	<0.5 (0.40)	<0.5 (0.40)	<0.5 (0.30)	<0.5 (0.30)	<0.5 (0.20)	<0.5 (0.10)	<0.5 (0.30)	<0.5 (0.20)	<0.5 (0.20)	<0.5 (0.20)	<0.5 (0.30)	<0.5 (0.10)	<0.5 (0.41)
	矽酸鹽(mg SiO ₂ /L)		0.316	0.292	0.205	0.173	0.198	0.219	0.215	0.246	0.194	0.160	0.163	0.198	0.212	0.222	0.205	0.212
	鹽度(psu)		33.9	34.0	33.7	34.1	34.2	34.2	34.2	34.2	34.4	34.4	33.8	34.0	34.2	34.2	34.1	34.2
	溶氧(mg/L)		6.1	6.4	6.1	6.1	6.4	6.4	6.2	6.2	6.6	6.3	6.3	6.2	6.4	6.3	6.3	6.0
	總殘餘氧化劑(mg/L as Cl ₂)		0.190	0.119	0.113	0.160	0.124	0.107	0.101	0.137	0.148	0.148	0.238	0.172	0.131	0.184	0.148	0.143
	亞硝酸鹽氮(mg/L)		0.020	0.020	ND	0.020	ND	ND	ND									
	正磷酸鹽(mg P/L)		<0.020 (0.0088)	<0.020 (0.0072)	<0.020 (0.0120)	<0.020 (0.0088)	<0.020 (0.0169)	<0.020 (0.0137)	<0.020 (0.0137)	<0.020 (0.0120)	<0.020 (0.0072)	<0.020 (0.0120)	<0.020 (0.0088)	<0.020 (0.0104)	<0.020 (0.0088)	<0.020 (0.0185)	<0.020 (0.0104)	<0.020 (0.0153)
	總磷(mg/L)		0.032	0.051	0.022	0.032	0.083	0.048	0.036	0.031	0.032	0.022	0.061	0.031	0.056	0.044	0.048	0.074
	硝酸鹽氮(mg/L)		0.110	0.100	0.080	0.120	0.080	0.060	0.120	0.090	0.090	0.070	0.050	0.110	0.080	0.100	0.090	0.110
	氨氮(mg/L)		0.03	0.03	0.04	0.04	0.03	0.04	0.04	0.05	0.05	0.04	0.05	0.06	0.03	0.05	0.03	0.04
	三、摘要： 各測站之 pH、溶氧及生化需氧量測值均符合乙類海域海洋環境品質標準。																	

海域生態 一、項目： 植物性浮游生物、動物性浮游生物、底棲生物及魚類 二、地點： 浮游生物及魚類：同海域水質監測地點，共 8 處測站。 底棲生物：同海域水質監測地點，共 8 處測站。 三、頻度： 每季一次。	一、執行情形：								
	項目、日期	測站 2	測站 11	測站 18	測站 19	測站 20	測站 26	測站 27	測站 28
	植物性浮游生物、動物性浮游生物、底棲生物、魚類	105.10.04(植物性浮游生物、動物性浮游生物、底棲生物)；105.10.03(魚類)							
	二、監測值：								
	1.植物性浮游生物								
	項目、監測值	測站 2	測站 11	測站 18	測站 19	測站 20	測站 26	測站 27	測站 28
	細胞密度 (cells/L)	48800~58800	45600~85200	60000~65200	43600~52000	62000~66000	76000~85200	48400~71600	59200~77200
	種類數目	9~13	9~13	6~15	7~11	8~11	8~20	9~12	8~15
	種歧異度指數 (base e)	1.47~1.67	1.39~1.66	1.23~1.69	1.25~1.67	1.43~1.50	1.68~1.93	1.48~1.74	1.43~1.73
	2.動物性浮游生物								
	項目、監測值	測站 2	測站 11	測站 18	測站 19	測站 20	測站 26	測站 27	測站 28
	總豐度 (ind./10 ³ m ³)	117057	164800	458110	82229	85632	125329	621959	129952
	生物量 (mL/10 ³ m ³)	32	36	46	20	22	26	47	31
	類群數	14	13	16	6	12	12	14	16
	種歧異度指數(H')	1.57	1.36	0.85	1.63	1.52	1.19	0.79	1.77
	豐富度指數 (d)	1.39	1.24	1.40	0.74	1.22	1.17	1.18	1.58
	均勻度指數 (J')	0.41	0.37	0.21	0.63	0.42	0.33	0.21	0.44
	3.底棲生物								
	項目、監測值	測站 2	測站 11	測站 18	測站 19	測站 20	測站 26	測站 27	測站 28
	個體量	7	7	21	47	44	11	9	8
種類數	3	3	3	9	5	4	5	2	
歧異度(H')	0.956	0.763	0.864	1.274	0.641	1.034	1.465	0.562	
4.魚類									
項目、監測值	測站 2	測站 11	測站 18	測站 19	測站 20	測站 26	測站 27	測站 28	
種類數	11	10	13	11	15	15	10	10	
個體量	19	22	20	18	19	28	20	12	
總重量(g)	1,741.69	1,233.96	1,050.48	1,250.02	1,591.05	1,458.76	1,772.84	1,148.97	
多樣性指數 (H')	0.776	0.901	1.049	0.988	1.14	1.099	0.906	0.979	

	<p>三、摘要：</p> <p>1.植物性浮游生物：共計 4 大類 31 種，優勢藻種方面，為矽藻之海鍊藻屬 (<i>Thalassiosira</i> spp.)及盒形藻屬(<i>Biddulphia</i> spp.)。</p> <p>2.動物性浮游生物：共鑑定出 21 大類，優勢種為棘皮類幼生(Echinodermata larva)。</p> <p>3.底棲生物：共計 4 大類 17 種，優勢種為軟體動物之環珠捲管螺(<i>Turricula nelliae spurius</i>)。</p> <p>4.魚類：共計 28 科 38 種，優勢種為漢氏稜鯢(<i>Thryssa hamiltonii</i>)、短棘鰻(<i>Leiognathus equulus</i>)及大頭白姑魚(<i>Pennahia macrocephalus</i>)。</p>											
<p>灰塘地下水質</p> <p>一、項目：</p> <p>pH、水溫、濁度、懸浮固體、總溶解固體、化學需氧量、生化需氧量、金屬離子(Hg、Cd、Cr⁺⁶、Fe、As、Cr、Cu、Zn、Se)、Cl⁻、F⁻、CN⁻等 19 項。</p> <p>二、地點：</p> <p>電廠灰塘附近地下水監測水井兩處。</p> <p>三、頻度：</p> <p>每兩個月一次。</p>	<p>一、執行情形：</p>											
	<table border="1"> <tr> <td>測站</td> <td>4 號井</td> <td>5 號井</td> </tr> </table>	測站	4 號井	5 號井								
測站	4 號井	5 號井										
	<table border="1"> <tr> <td>項目、日期</td> <td colspan="2">105.11.07</td> </tr> </table>	項目、日期	105.11.07									
項目、日期	105.11.07											
	<p>二、監測值：</p>											
	<table border="1"> <tr> <td>日期、測站</td> <td colspan="2">105 年第 4 季</td> <td rowspan="3">第二類地下水 污染管制標準值</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">項目、監測值</td> <td colspan="2">11 月</td> </tr> <tr> <td>4 號井</td> <td>5 號井</td> </tr> </table>	日期、測站	105 年第 4 季		第二類地下水 污染管制標準值	項目、監測值	11 月		4 號井	5 號井		
日期、測站	105 年第 4 季		第二類地下水 污染管制標準值									
項目、監測值	11 月											
	4 號井	5 號井										
	<table border="1"> <tr> <td>水溫(°C)</td> <td>32.4</td> <td>29.7</td> <td>—</td> </tr> </table>	水溫(°C)	32.4	29.7	—							
水溫(°C)	32.4	29.7	—									
	<table border="1"> <tr> <td>氫離子濃度指數</td> <td>8.3</td> <td>7.2</td> <td>—</td> </tr> </table>	氫離子濃度指數	8.3	7.2	—							
氫離子濃度指數	8.3	7.2	—									
	<table border="1"> <tr> <td>懸浮固體(mg/L)</td> <td>12.1</td> <td>1.4</td> <td>—</td> </tr> </table>	懸浮固體(mg/L)	12.1	1.4	—							
懸浮固體(mg/L)	12.1	1.4	—									
	<table border="1"> <tr> <td>高濃度鹵離子水中 化學需氧量(mg/L)</td> <td>9.3</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> </table>	高濃度鹵離子水中 化學需氧量(mg/L)	9.3	—	—							
高濃度鹵離子水中 化學需氧量(mg/L)	9.3	—	—									
	<table border="1"> <tr> <td>化學需氧量(mg/L)</td> <td>—</td> <td>18.8</td> <td>—</td> </tr> </table>	化學需氧量(mg/L)	—	18.8	—							
化學需氧量(mg/L)	—	18.8	—									
	<table border="1"> <tr> <td>生化需氧量(mg/L)</td> <td>2.4</td> <td><2.0(1.44)</td> <td>—</td> </tr> </table>	生化需氧量(mg/L)	2.4	<2.0(1.44)	—							
生化需氧量(mg/L)	2.4	<2.0(1.44)	—									
	<table border="1"> <tr> <td>氯鹽(mg/L)</td> <td>4,980</td> <td>1,070</td> <td>—</td> </tr> </table>	氯鹽(mg/L)	4,980	1,070	—							
氯鹽(mg/L)	4,980	1,070	—									
	<table border="1"> <tr> <td>氟化物(mg/L)</td> <td>ND</td> <td>ND</td> <td>0.50</td> </tr> </table>	氟化物(mg/L)	ND	ND	0.50							
氟化物(mg/L)	ND	ND	0.50									
	<table border="1"> <tr> <td>濁度(NTU)</td> <td>17.0</td> <td>1.3</td> <td>—</td> </tr> </table>	濁度(NTU)	17.0	1.3	—							
濁度(NTU)	17.0	1.3	—									
	<table border="1"> <tr> <td>總溶解固體(mg/L)</td> <td>11,300</td> <td>2,490</td> <td>—</td> </tr> </table>	總溶解固體(mg/L)	11,300	2,490	—							
總溶解固體(mg/L)	11,300	2,490	—									
	<table border="1"> <tr> <td>氟化物(mg/L)</td> <td>1.20</td> <td>0.38</td> <td>—</td> </tr> </table>	氟化物(mg/L)	1.20	0.38	—							
氟化物(mg/L)	1.20	0.38	—									
	<table border="1"> <tr> <td>六價鉻(mg/L)</td> <td>ND</td> <td>ND</td> <td>—</td> </tr> </table>	六價鉻(mg/L)	ND	ND	—							
六價鉻(mg/L)	ND	ND	—									
	<table border="1"> <tr> <td>鐵(mg/L)</td> <td>0.46</td> <td>0.26</td> <td>—</td> </tr> </table>	鐵(mg/L)	0.46	0.26	—							
鐵(mg/L)	0.46	0.26	—									
	<table border="1"> <tr> <td>鋅(mg/L)</td> <td>0.01</td> <td>0.01</td> <td>50</td> </tr> </table>	鋅(mg/L)	0.01	0.01	50							
鋅(mg/L)	0.01	0.01	50									
	<table border="1"> <tr> <td>鎘(mg/L)</td> <td>ND</td> <td>ND</td> <td>0.050</td> </tr> </table>	鎘(mg/L)	ND	ND	0.050							
鎘(mg/L)	ND	ND	0.050									
	<table border="1"> <tr> <td>銅(mg/L)</td> <td>ND</td> <td>ND</td> <td>10</td> </tr> </table>	銅(mg/L)	ND	ND	10							
銅(mg/L)	ND	ND	10									
	<table border="1"> <tr> <td>總鉻(mg/L)</td> <td>ND</td> <td>ND</td> <td>0.50</td> </tr> </table>	總鉻(mg/L)	ND	ND	0.50							
總鉻(mg/L)	ND	ND	0.50									
	<table border="1"> <tr> <td>硒(mg/L)</td> <td>ND</td> <td>ND</td> <td>—</td> </tr> </table>	硒(mg/L)	ND	ND	—							
硒(mg/L)	ND	ND	—									
	<table border="1"> <tr> <td>砷(mg/L)</td> <td><0.0010(0.00048)</td> <td>0.0194</td> <td>0.50</td> </tr> </table>	砷(mg/L)	<0.0010(0.00048)	0.0194	0.50							
砷(mg/L)	<0.0010(0.00048)	0.0194	0.50									
	<table border="1"> <tr> <td>汞(mg/L)</td> <td>ND</td> <td>ND</td> <td>0.020</td> </tr> </table>	汞(mg/L)	ND	ND	0.020							
汞(mg/L)	ND	ND	0.020									
	<p>三、摘要：</p> <p>本季各測站各測值均符合第二類地下水污染管制標準。</p>											