

興達發電廠運轉期間環境監測工作

106 年第 1 季監測成果摘要

監測計畫內容	成果摘要				
空氣品質 一、項目： 二氧化硫、二氧化氮、懸浮微粒、風速、風向。 二、地點： 文南測站、文賢測站及鹽田測站，計 3 站。 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。	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	0.002~0.007	0.002~0.005	0.002~0.005
		小時平均值	0.003~0.016	0.003~0.020	0.003~0.027
	NO ₂ (ppm)	日平均值	0.009~0.036	0.013~0.041	0.010~0.032
		小時平均值	0.016~0.051	0.019~0.064	0.018~0.045
	PM ₁₀ 日平均值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		78	76	75
	TSP 24 小時值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		122	114	117
風速		2.3	2.0	1.8	
風向	1 月	北	北	北	
	2 月	北	北	北	
	3 月	北	北	北	
三、摘要：					
本季監測結果文南測站 1 月 2 日之懸浮微粒(PM ₁₀)日平均值(128 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)有超過空氣品質的情形發生。經比對後，3 測站當日最頻風向均為北風，文賢測站(電廠上風處)當日懸浮微粒(PM ₁₀)日平均值 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，鹽田測站(電廠下風處)當日懸浮微粒(PM ₁₀)日平均值 111 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。由此可知，懸浮微粒測值在電廠上風處即已偏高，而電廠下風處之懸浮微粒測值比上風處低，故本日文南測站的高懸浮微粒測值，應非電廠營運所致。					

項目、日期		106.01.19															
		測站 2		測站 11		測站 18		測站 19		測站 20		測站 26		測站 27		測站 28	
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。	項目、日期	106.01.19															
	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	
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	項目、監測值	表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	底層
		水溫(°C)	22.4	22.4	23.3	23.1	22.9	22.8	23.0	22.9	22.9	22.8	24.1	24.0	23.0	22.9	23.2
	pH	8.434	8.442	8.360	8.368	8.189	8.217	8.326	8.328	8.190	8.213	8.438	8.441	8.346	8.368	8.384	8.407
	透明度(m)	5.3	—	5.9	—	5.8	—	3.6	—	3.6	—	2.9	—	3.7	—	3.7	—
	懸浮固體(mg/L)	15.0	14.4	18.8	21.2	21.4	18.0	23.6	25.8	18.6	25.4	18.2	21.8	19.8	18.0	16.0	17.4
	生化需氧量(mg/L)	<2.0 (1.46)	<2.0 (1.14)	<2.0 (1.66)	<2.0 (1.78)	<2.0 (1.24)	<2.0 (0.72)	<2.0 (1.18)	<2.0 (1.96)	<2.0 (1.34)	<2.0 (1.90)	<2.0 (1.62)	<2.0 (1.38)	<2.0 (1.16)	<2.0 (1.04)	<2.0 (1.36)	<2.0 (1.76)
	油脂(mg/L)	<0.5 (0.33)	<0.5 (0.10)	<0.5 (0.20)	<0.5 (0.20)	<0.5 (0.20)	<0.5 (0.30)	<0.5 (0.10)	<0.5 (0.00)	<0.5 (0.10)	<0.5 (0.30)	<0.5 (0.40)	<0.5 (0.20)	<0.5 (0.10)	<0.5 (0.11)	<0.5 (0.10)	<0.5 (0.20)
	矽酸鹽(mg SiO ₂ /L)	<0.100 (0.0691)	<0.100 (0.0656)	<0.100 (0.0585)	<0.100 (0.0656)	<0.100 (0.0549)	<0.100 (0.0727)	<0.100 (0.0940)	0.11.5	<0.100 (0.0691)	<0.100 (0.0691)	<0.100 (0.0620)	<0.100 (0.0585)	<0.100 (0.0940)	0.108	<0.100 (0.0514)	<0.100 (0.0585)
	鹽度(psu)	34.4	34.6	34.6	34.6	34.7	34.7	34.6	34.7	34.6	34.6	34.6	34.6	34.7	34.7	34.6	34.7
	溶氧(mg/L)	6.8	6.4	6.6	6.9	6.9	6.9	6.8	6.8	6.9	6.9	6.8	6.8	6.7	6.6	6.4	6.8
	總殘餘氧化劑(mg/L as Cl ₂)	0.082	0.111	0.245	0.216	0.146	0.122	0.210	0.239	0.152	0.140	0.152	0.175	0.216	0.245	0.082	0.093
	亞硝酸鹽氮(mg/L)	ND	0.020	ND	0.020	ND	0.020	0.020	ND	0.020	0.020	0.020	0.020	ND	ND	0.020	<0.01 (0.009)
	正磷酸鹽(mg P/L)	<0.020 (0.0199)	<0.020 (0.0182)	0.022	<0.020 (0.0182)	<0.020 (0.0166)	<0.020 (0.0150)	<0.020 (0.0182)	<0.020 (0.0182)	0.022	0.023	0.022	0.023	0.022	<0.020 (0.0199)	<0.020 (0.0134)	<0.020 (0.0182)
	總磷(mg/L)	0.024	0.028	0.026	0.028	0.023	0.023	0.029	0.026	0.033	0.031	0.033	0.034	0.029	0.031	0.026	0.026
	硝酸鹽氮(mg/L)	0.050	0.040	0.110	0.040	0.050	0.040	0.200	0.040	0.090	0.050	0.060	0.040	0.050	0.040	0.050	0.030
	氨氮(mg/L)	0.08	0.08	0.04	0.06	0.04	0.06	0.03	0.06	0.02	0.05	0.05	0.06	0.05	0.07	0.03	0.02
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：																																																															
	<table border="1"> <tr> <td>項目、日期</td> <td>測站 2</td> <td>測站 11</td> <td>測站 18</td> <td>測站 19</td> <td>測站 20</td> <td>測站 26</td> <td>測站 27</td> <td>測站 28</td> </tr> <tr> <td>植物性浮游生物、動物性浮游生物、底棲生物、魚類</td> <td colspan="8">106.02.16(植物性浮游生物、動物性浮游生物、底棲生物)；106.02.19(魚類)</td> </tr> </table>	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	106.02.16(植物性浮游生物、動物性浮游生物、底棲生物)；106.02.19(魚類)																																																				
	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	106.02.16(植物性浮游生物、動物性浮游生物、底棲生物)；106.02.19(魚類)																																																														
	二、監測值：																																																															
	1.植物性浮游生物																																																															
	<table border="1"> <tr> <td>項目、監測值</td> <td>測站 2</td> <td>測站 11</td> <td>測站 18</td> <td>測站 19</td> <td>測站 20</td> <td>測站 26</td> <td>測站 27</td> <td>測站 28</td> </tr> <tr> <td>細胞密度 (cells/L)</td> <td>538400~723600</td> <td>565200~689200</td> <td>573200~598400</td> <td>564000~670800</td> <td>568000~608800</td> <td>552000~598400</td> <td>700400~708800</td> <td>434400~491200</td> </tr> <tr> <td>種類數目</td> <td>14~20</td> <td>15~17</td> <td>14~17</td> <td>17~19</td> <td>17~17</td> <td>16~16</td> <td>16~19</td> <td>15~19</td> </tr> <tr> <td>種歧異度指數 (base e)</td> <td>1.24~1.38</td> <td>1.15~1.28</td> <td>1.14~1.22</td> <td>1.18~1.26</td> <td>1.26~1.36</td> <td>1.12~1.25</td> <td>1.10~1.24</td> <td>1.23~1.44</td> </tr> </table>	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)	538400~723600	565200~689200	573200~598400	564000~670800	568000~608800	552000~598400	700400~708800	434400~491200	種類數目	14~20	15~17	14~17	17~19	17~17	16~16	16~19	15~19	種歧異度指數 (base e)	1.24~1.38	1.15~1.28	1.14~1.22	1.18~1.26	1.26~1.36	1.12~1.25	1.10~1.24	1.23~1.44																											
	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)	538400~723600	565200~689200	573200~598400	564000~670800	568000~608800	552000~598400	700400~708800	434400~491200																																																							
	種類數目	14~20	15~17	14~17	17~19	17~17	16~16	16~19	15~19																																																							
	種歧異度指數 (base e)	1.24~1.38	1.15~1.28	1.14~1.22	1.18~1.26	1.26~1.36	1.12~1.25	1.10~1.24	1.23~1.44																																																							
	2.動物性浮游生物																																																															
	<table border="1"> <tr> <td>項目、監測值</td> <td>測站 2</td> <td>測站 11</td> <td>測站 18</td> <td>測站 19</td> <td>測站 20</td> <td>測站 26</td> <td>測站 27</td> <td>測站 28</td> </tr> <tr> <td>總豐度 (ind./10³m³)</td> <td>104492</td> <td>154867</td> <td>264642</td> <td>215174</td> <td>445207</td> <td>176141</td> <td>357755</td> <td>402200</td> </tr> <tr> <td>生物量 (mL/10³m³)</td> <td>82</td> <td>87</td> <td>105</td> <td>67</td> <td>91</td> <td>67</td> <td>136</td> <td>131</td> </tr> <tr> <td>類群數</td> <td>21</td> <td>21</td> <td>25</td> <td>21</td> <td>25</td> <td>23</td> <td>22</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td>種歧異度指數(H')</td> <td>2.54</td> <td>2.66</td> <td>2.67</td> <td>2.46</td> <td>2.62</td> <td>2.67</td> <td>2.71</td> <td>2.64</td> </tr> <tr> <td>豐富度指數 (d)</td> <td>1.73</td> <td>1.67</td> <td>1.92</td> <td>1.63</td> <td>1.92</td> <td>1.82</td> <td>1.64</td> <td>1.55</td> </tr> <tr> <td>均勻度指數 (J')</td> <td>0.58</td> <td>0.61</td> <td>0.57</td> <td>0.56</td> <td>0.56</td> <td>0.59</td> <td>0.61</td> <td>0.60</td> </tr> </table>	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)	104492	154867	264642	215174	445207	176141	357755	402200	生物量 (mL/10 ³ m ³)	82	87	105	67	91	67	136	131	類群數	21	21	25	21	25	23	22	21	種歧異度指數(H')	2.54	2.66	2.67	2.46	2.62	2.67	2.71	2.64	豐富度指數 (d)	1.73	1.67	1.92	1.63	1.92	1.82	1.64	1.55	均勻度指數 (J')	0.58	0.61	0.57	0.56	0.56	0.59	0.61	0.60
	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)	104492	154867	264642	215174	445207	176141	357755	402200																																																							
	生物量 (mL/10 ³ m ³)	82	87	105	67	91	67	136	131																																																							
	類群數	21	21	25	21	25	23	22	21																																																							
	種歧異度指數(H')	2.54	2.66	2.67	2.46	2.62	2.67	2.71	2.64																																																							
	豐富度指數 (d)	1.73	1.67	1.92	1.63	1.92	1.82	1.64	1.55																																																							
	均勻度指數 (J')	0.58	0.61	0.57	0.56	0.56	0.59	0.61	0.60																																																							
3.底棲生物																																																																
<table border="1"> <tr> <td>項目、監測值</td> <td>測站 2</td> <td>測站 11</td> <td>測站 18</td> <td>測站 19</td> <td>測站 20</td> <td>測站 26</td> <td>測站 27</td> <td>測站 28</td> </tr> <tr> <td>個體量</td> <td>134</td> <td>264</td> <td>26</td> <td>31</td> <td>47</td> <td>160</td> <td>349</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>種類數</td> <td>10</td> <td>11</td> <td>3</td> <td>7</td> <td>7</td> <td>9</td> <td>5</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>歧異度(H')</td> <td>0.631</td> <td>0.940</td> <td>0.325</td> <td>1.575</td> <td>1.028</td> <td>1.250</td> <td>0.222</td> <td>1.438</td> </tr> </table>	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	134	264	26	31	47	160	349	40	種類數	10	11	3	7	7	9	5	8	歧異度(H')	0.631	0.940	0.325	1.575	1.028	1.250	0.222	1.438																												
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	134	264	26	31	47	160	349	40																																																								
種類數	10	11	3	7	7	9	5	8																																																								
歧異度(H')	0.631	0.940	0.325	1.575	1.028	1.250	0.222	1.438																																																								
4.魚類																																																																
<table border="1"> <tr> <td>項目、監測值</td> <td>測站 2</td> <td>測站 11</td> <td>測站 18</td> <td>測站 19</td> <td>測站 20</td> <td>測站 26</td> <td>測站 27</td> <td>測站 28</td> </tr> <tr> <td>種類數</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>7</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>個體量</td> <td>10</td> <td>19</td> <td>13</td> <td>15</td> <td>14</td> <td>11</td> <td>12</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>總重量(g)</td> <td>880.51</td> <td>828.79</td> <td>690.32</td> <td>906.31</td> <td>733.62</td> <td>2,023.76</td> <td>975.21</td> <td>650.27</td> </tr> <tr> <td>多樣性指數 (H')</td> <td>1.418</td> <td>1.094</td> <td>1.378</td> <td>1.432</td> <td>1.352</td> <td>1.468</td> <td>1.699</td> <td>1.793</td> </tr> </table>	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	5	4	5	5	4	5	7	8	個體量	10	19	13	15	14	11	12	17	總重量(g)	880.51	828.79	690.32	906.31	733.62	2,023.76	975.21	650.27	多樣性指數 (H')	1.418	1.094	1.378	1.432	1.352	1.468	1.699	1.793																			
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	5	4	5	5	4	5	7	8																																																								
個體量	10	19	13	15	14	11	12	17																																																								
總重量(g)	880.51	828.79	690.32	906.31	733.62	2,023.76	975.21	650.27																																																								
多樣性指數 (H')	1.418	1.094	1.378	1.432	1.352	1.468	1.699	1.793																																																								

	<p>三、摘要：</p> <p>1.植物性浮游生物：共計4大類32種，優勢藻種方面，為矽藻之角毛藻屬(<i>Chaetoceros</i> spp.)及海鍊藻屬(<i>Thalassiosira</i> spp.)。</p> <p>2.動物性浮游生物：共鑑定出30大類，優勢種為哲水蚤(Calanoida)。</p> <p>3.底棲生物：共計3大類20種，優勢種為軟體動物之厚殼縱簾蛤(<i>Gafrarium tumidum</i>)。</p> <p>4.魚類：共計12科13種，優勢種為沙鯰(<i>Sillago sihama</i>)。</p>					
<p>地下水(灰塘)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>					
	<p>測站</p>	<p>4號井</p>		<p>5號井</p>		
	<p>項目、日期</p>	<p>106.01.20 106.03.07</p>				
	<p>二、監測值：</p>					
	<p>日期、測站 項目、監測值</p>	<p>106年第1季</p> <p>1月 3月</p> <p>4號井 5號井 4號井 5號井</p>				<p>第二類地下水 污染管制標準值</p>
	<p>水溫(°C)</p>	<p>30.2</p>	<p>28.5</p>	<p>30.2</p>	<p>27.8</p>	<p>—</p>
	<p>氫離子濃度指數</p>	<p>8.5</p>	<p>7.2</p>	<p>8.4</p>	<p>7.5</p>	<p>—</p>
	<p>懸浮固體(mg/L)</p>	<p>17.2</p>	<p>ND</p>	<p>3.4</p>	<p>1.3</p>	<p>—</p>
	<p>高濃度鹵離子水中 化學需氧量(mg/L)</p>	<p>16.5</p>	<p>—</p>	<p>13.6</p>	<p>—</p>	<p>—</p>
	<p>化學需氧量(mg/L)</p>	<p>—</p>	<p>12.0</p>	<p>—</p>	<p>11.6</p>	<p>—</p>
	<p>生化需氧量(mg/L)</p>	<p>5.2</p>	<p><2.0(1.08)</p>	<p>3.5</p>	<p><2.0(1.60)</p>	<p>—</p>
	<p>氯鹽(mg/L)</p>	<p>6,580</p>	<p>848</p>	<p>5,070</p>	<p>1,080</p>	<p>—</p>
	<p>氟化物(mg/L)</p>	<p>ND</p>	<p>ND</p>	<p>ND</p>	<p>ND</p>	<p>0.50</p>
	<p>濁度(NTU)</p>	<p>25</p>	<p>1.0</p>	<p>32</p>	<p>1.7</p>	<p>—</p>
	<p>總溶解固體(mg/L)</p>	<p>12,200</p>	<p>2,540</p>	<p>9,820</p>	<p>2,400</p>	<p>—</p>
	<p>氟化物(mg/L)</p>	<p>0.83</p>	<p>0.33</p>	<p>1.19</p>	<p>0.36</p>	<p>—</p>
	<p>六價鉻(mg/L)</p>	<p>ND</p>	<p>ND</p>	<p>ND</p>	<p><0.02 (0.0110)</p>	<p>—</p>
	<p>鐵(mg/L)</p>	<p>0.081</p>	<p>0.224</p>	<p>0.357</p>	<p>0.350</p>	<p>—</p>
	<p>鋅(mg/L)</p>	<p><0.010 (0.0088)</p>	<p><0.010 (0.0088)</p>	<p>ND</p>	<p>0.014</p>	<p>50</p>
	<p>鎘(mg/L)</p>	<p>ND</p>	<p>ND</p>	<p>ND</p>	<p><0.005 (0.0027)</p>	<p>0.050</p>
	<p>銅(mg/L)</p>	<p>ND</p>	<p>ND</p>	<p>ND</p>	<p>ND</p>	<p>10</p>
	<p>總鉻(mg/L)</p>	<p>ND</p>	<p><0.010 (0.0033)</p>	<p>ND</p>	<p>ND</p>	<p>0.50</p>
	<p>硒(mg/L)</p>	<p>ND</p>	<p>ND</p>	<p>ND</p>	<p>ND</p>	<p>—</p>
	<p>砷(mg/L)</p>	<p>ND</p>	<p>0.0446</p>	<p><0.0010 (0.00077)</p>	<p>0.0443</p>	<p>0.50</p>
	<p>汞(mg/L)</p>	<p>ND</p>	<p>ND</p>	<p>ND</p>	<p>ND</p>	<p>0.020</p>
	<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>					