

興達發電廠運轉期間環境監測工作

107 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： 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	0.002~0.005	0.002~0.004
		小時平均值	0.002~0.018	0.002~0.018	0.002~0.012
	NO ₂ (ppm)	日平均值	0.009~0.031	0.009~0.029	0.007~0.028
		小時平均值	0.016~0.058	0.014~0.052	0.013~0.051
	PM ₁₀ 日平均值 (µg/m ³)		39~134	33~141	30~138
	TSP 24 小時值 (µg/m ³)		53~133	41~133	54~129
風速		1.2~5.1	0.9~4.6	1.0~4.1	
風向	1 月	北北西	北	北	
	2 月	北	北	北	
	3 月	北	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，環保署測站測值亦有超過空氣品質標準。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。然興達發電廠於本季曾有多次配合高雄市環境保護局實施減排降載機制，減少空氣污染排放。</p>					

項目、日期		107.01.04																
		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	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)		22.5	22.3	22.6	22.2	22.4	22.6	22.5	22.4	22.4	22.2	22.9	22.6	22.5	22.4	22.3	22.2
	pH		8.427	8.442	8.376	8.406	8.186	8.212	8.194	8.250	8.155	8.186	8.406	8.433	8.354	8.403	8.462	8.434
	透明度(m)		3.9	—	3.8	—	4.3	—	3.5	—	4.2	—	3.0	—	3.2	—	4.2	—
	懸浮固體(mg/L)		6.5	9.0	8.7	7.9	5.8	5.7	12.3	8.1	5.0	6.5	12.3	7.7	6.1	12.8	14.8	4.4
	生化需氧量(mg/L)		<2.0 (1.02)	<2.0 (1.00)	<2.0 (1.00)	<2.0 (1.08)	<2.0 (1.08)	<2.0 (1.10)	<2.0 (1.02)	<2.0 (1.06)	<2.0 (1.00)	<2.0 (0.98)	<2.0 (1.02)	<2.0 (0.98)	<2.0 (0.96)	<2.0 (1.08)	<2.0 (0.98)	<2.0 (1.08)
	油脂(mg/L)		<0.5 (0.20)	<0.5 (0.10)	<0.5 (0.10)	<0.5 (0.10)	<0.5 (0.10)	<0.5 (0.00)	<0.5 (0.20)	<0.5 (0.30)	<0.5 (0.20)	<0.5 (0.20)	<0.5 (0.20)	<0.5 (0.20)	<0.5 (0.30)	<0.5 (0.50)	<0.5 (0.20)	<0.5 (0.10)
	矽酸鹽(mg SiO ₂ /L)		0.173	0.142	0.194	0.131	<0.100 (0.0925)	0.114	<0.100 (0.0784)	0.202	0.149	0.107	0.163	0.188	0.128	0.149	<0.100 (0.0855)	<0.100 (0.0820)
	鹽度(psu)		35.7	35.8	35.6	35.6	35.6	35.6	35.6	35.8	35.6	35.6	35.6	35.6	35.8	35.8	35.8	35.8
	溶氧(mg/L)		6.8	6.8	7.0	7.0	6.8	6.8	7.0	6.8	7.3	6.9	6.6	6.6	6.9	6.8	6.8	7.0
	總殘餘氧化劑(mg/L as Cl ₂)		0.162	0.225	0.137	0.137	0.150	0.175	0.144	0.131	0.144	0.122	0.212	0.169	0.094	0.150	0.162	0.094
	亞硝酸鹽氮(mg/L)		0.020	0.020	0.020	0.010	0.020	0.010	0.020	0.020	0.010	0.020	0.020	0.020	0.010	0.020	0.020	0.020
	正磷酸鹽(mg P/L)		<0.020 (0.0199)	<0.020 (0.0183)	0.031	0.028	0.028	0.021	0.032	0.026	<0.020 (0.0183)	0.021	0.021	0.026	0.029	0.037	0.023	0.025
	總磷酸鹽(mg/L)		0.028	0.042	0.036	0.039	0.037	0.044	0.039	0.029	0.021	0.028	0.046	0.059	0.054	0.041	0.039	0.067
	硝酸鹽氮(mg/L)		0.120	0.180	0.130	0.130	0.140	0.140	0.130	0.130	0.120	0.100	0.100	0.110	0.080	0.130	0.150	0.140
	氨氮(mg/L)		0.10	0.18	0.09	0.14	0.12	0.09	0.11	0.12	0.13	0.09	0.16	0.08	0.11	0.11	0.12	0.10
	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">107.01.04(植物性浮游生物、動物性浮游生物、底棲生物)；107.01.02(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	107.01.04(植物性浮游生物、動物性浮游生物、底棲生物)；107.01.02(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	107.01.04(植物性浮游生物、動物性浮游生物、底棲生物)；107.01.02(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>319600~440000</td> <td>279600~499600</td> <td>220000~393600</td> <td>222400~257200</td> <td>542800~1956000</td> <td>352000~380800</td> <td>306400~442400</td> <td>140800~245600</td> </tr> <tr> <td>種類數目</td> <td>15~21</td> <td>13~20</td> <td>13~19</td> <td>16~18</td> <td>13~15</td> <td>15~17</td> <td>16~19</td> <td>14~15</td> </tr> <tr> <td>種歧異度指數 (base e)</td> <td>1.66~1.97</td> <td>1.82~1.87</td> <td>1.77~1.88</td> <td>1.83~1.89</td> <td>0.47~1.19</td> <td>1.62~1.74</td> <td>1.73~1.75</td> <td>1.30~1.94</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)	319600~440000	279600~499600	220000~393600	222400~257200	542800~1956000	352000~380800	306400~442400	140800~245600	種類數目	15~21	13~20	13~19	16~18	13~15	15~17	16~19	14~15	種歧異度指數 (base e)	1.66~1.97	1.82~1.87	1.77~1.88	1.83~1.89	0.47~1.19	1.62~1.74	1.73~1.75	1.30~1.94																											
	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)	319600~440000	279600~499600	220000~393600	222400~257200	542800~1956000	352000~380800	306400~442400	140800~245600																																																							
	種類數目	15~21	13~20	13~19	16~18	13~15	15~17	16~19	14~15																																																							
	種歧異度指數 (base e)	1.66~1.97	1.82~1.87	1.77~1.88	1.83~1.89	0.47~1.19	1.62~1.74	1.73~1.75	1.30~1.94																																																							
	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>29263</td> <td>83788</td> <td>323468</td> <td>194368</td> <td>985594</td> <td>155846</td> <td>186278</td> <td>571250</td> </tr> <tr> <td>生物量 (mL/10³m³)</td> <td>19</td> <td>52</td> <td>3690</td> <td>110</td> <td>323</td> <td>406</td> <td>306</td> <td>1853</td> </tr> <tr> <td>類群數</td> <td>21</td> <td>17</td> <td>20</td> <td>21</td> <td>20</td> <td>12</td> <td>14</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>種歧異度指數(H')</td> <td>1.75</td> <td>1.22</td> <td>2.30</td> <td>2.00</td> <td>2.06</td> <td>0.65</td> <td>0.90</td> <td>1.50</td> </tr> <tr> <td>豐富度指數 (d)</td> <td>1.95</td> <td>1.41</td> <td>1.50</td> <td>1.64</td> <td>1.38</td> <td>0.92</td> <td>1.07</td> <td>0.98</td> </tr> <tr> <td>均勻度指數 (J')</td> <td>0.40</td> <td>0.30</td> <td>0.53</td> <td>0.45</td> <td>0.48</td> <td>0.18</td> <td>0.24</td> <td>0.39</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)	29263	83788	323468	194368	985594	155846	186278	571250	生物量 (mL/10 ³ m ³)	19	52	3690	110	323	406	306	1853	類群數	21	17	20	21	20	12	14	14	種歧異度指數(H')	1.75	1.22	2.30	2.00	2.06	0.65	0.90	1.50	豐富度指數 (d)	1.95	1.41	1.50	1.64	1.38	0.92	1.07	0.98	均勻度指數 (J')	0.40	0.30	0.53	0.45	0.48	0.18	0.24	0.39
	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)	29263	83788	323468	194368	985594	155846	186278	571250																																																							
	生物量 (mL/10 ³ m ³)	19	52	3690	110	323	406	306	1853																																																							
	類群數	21	17	20	21	20	12	14	14																																																							
	種歧異度指數(H')	1.75	1.22	2.30	2.00	2.06	0.65	0.90	1.50																																																							
	豐富度指數 (d)	1.95	1.41	1.50	1.64	1.38	0.92	1.07	0.98																																																							
	均勻度指數 (J')	0.40	0.30	0.53	0.45	0.48	0.18	0.24	0.39																																																							
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>44</td> <td>28</td> <td>55</td> <td>36</td> <td>30</td> <td>29</td> <td>25</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>種類數</td> <td>11</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>7</td> <td>12</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>歧異度(H')</td> <td>1.898</td> <td>1.881</td> <td>1.781</td> <td>1.225</td> <td>2.049</td> <td>1.734</td> <td>1.791</td> <td>1.414</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	44	28	55	36	30	29	25	15	種類數	11	8	8	7	12	8	8	6	歧異度(H')	1.898	1.881	1.781	1.225	2.049	1.734	1.791	1.414																												
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	44	28	55	36	30	29	25	15																																																								
種類數	11	8	8	7	12	8	8	6																																																								
歧異度(H')	1.898	1.881	1.781	1.225	2.049	1.734	1.791	1.414																																																								
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>4</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>個體量</td> <td>4</td> <td>16</td> <td>12</td> <td>10</td> <td>13</td> <td>12</td> <td>15</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>總重量(g)</td> <td>1,078.89</td> <td>863.14</td> <td>716.79</td> <td>724.23</td> <td>886.09</td> <td>1,092.55</td> <td>1,469.35</td> <td>1,051.89</td> </tr> <tr> <td>多樣性指數 (H')</td> <td>1.386</td> <td>1.754</td> <td>1.864</td> <td>1.471</td> <td>1.631</td> <td>1.54</td> <td>1.656</td> <td>2.032</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	4	6	7	5	6	6	6	9	個體量	4	16	12	10	13	12	15	13	總重量(g)	1,078.89	863.14	716.79	724.23	886.09	1,092.55	1,469.35	1,051.89	多樣性指數 (H')	1.386	1.754	1.864	1.471	1.631	1.54	1.656	2.032																			
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	4	6	7	5	6	6	6	9																																																								
個體量	4	16	12	10	13	12	15	13																																																								
總重量(g)	1,078.89	863.14	716.79	724.23	886.09	1,092.55	1,469.35	1,051.89																																																								
多樣性指數 (H')	1.386	1.754	1.864	1.471	1.631	1.54	1.656	2.032																																																								

三、摘要：

- 1.植物性浮游生物：共計 3 大類 29 種，優勢藻種方面，為矽藻之角毛藻屬 (*Chaetoceros* spp.)。
- 2.動物性浮游生物：共鑑定出 27 大類，優勢種為哲水蚤(Calanoida)。
- 3.底棲生物：共計 5 大類 26 種，優勢種為軟體動物之環珠捲管螺(*Turricula nelliae spurius*)。
- 4.魚類：共計 14 科 17 種，優勢種為黃小沙丁魚(*Sardinella lemuru*)。