

興達發電廠燃氣機組更新改建計畫施工期間環境監測工作

111 年第 3 監測成果摘要

環境監測計畫摘要	辦理情形																																					
<p>一、施工階段監測項目</p> <p>(一)空氣品質</p> <p>1.監測項目：</p> <p>(1)粒狀物(PM₁₀、PM_{2.5})</p> <p>(2)二氧化硫(SO₂)</p> <p>(3)二氧化氮(NO₂)</p> <p>(4)風速、風向</p> <p>2.監測地點：</p> <p>(1)文南測站</p> <p>(2)文賢測站</p> <p>(3)鹽田測站</p> <p>3.監測頻率：每季 1 次</p>	<p>一、執行情形：由祥威環境科技有限公司辦理。</p> <p>二、監測日期：111.07.01~111.09.30</p> <p>三、監測結果：</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">項目</th> <th style="width: 10%;">單位</th> <th style="width: 30%;">範圍值</th> <th style="width: 30%;">法規標準值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>懸浮微粒(PM₁₀)日平均值</td> <td>μg/m³</td> <td>8~64</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>細懸浮微粒(PM_{2.5})日平均值</td> <td>μg/m³</td> <td>1~30</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">二氧化硫(SO₂)</td> <td>日平均值</td> <td>ppm</td> <td>0.001~0.003</td> </tr> <tr> <td>小時平均值</td> <td>ppm</td> <td>0.002~0.013</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">二氧化氮(NO₂)</td> <td>日平均值</td> <td>ppm</td> <td>0.002~0.012</td> </tr> <tr> <td>小時平均值</td> <td>ppm</td> <td>0.003~0.033</td> </tr> <tr> <td>風速</td> <td>m/s</td> <td>0.3~6.5</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>風向</td> <td>方位</td> <td colspan="2">文南測站 7 月為東南風、8 月為東北東風、9 月為西北風；文賢測站 7 月為西南風、8 月為東北東風、9 月為西北風；鹽田測站 7 月為西南風、8 月為東南東風、9 月為北風</td> </tr> </tbody> </table> <p>四、結論：本季空氣品質各監測項目均符合空氣品質標準，無異常狀況。</p> <p>五、異常狀況處理情形：無。</p>				項目	單位	範圍值	法規標準值	懸浮微粒(PM ₁₀)日平均值	μg/m ³	8~64	100	細懸浮微粒(PM _{2.5})日平均值	μg/m ³	1~30	35	二氧化硫(SO ₂)	日平均值	ppm	0.001~0.003	小時平均值	ppm	0.002~0.013	二氧化氮(NO ₂)	日平均值	ppm	0.002~0.012	小時平均值	ppm	0.003~0.033	風速	m/s	0.3~6.5	—	風向	方位	文南測站 7 月為東南風、8 月為東北東風、9 月為西北風；文賢測站 7 月為西南風、8 月為東北東風、9 月為西北風；鹽田測站 7 月為西南風、8 月為東南東風、9 月為北風	
項目	單位	範圍值	法規標準值																																			
懸浮微粒(PM ₁₀)日平均值	μg/m ³	8~64	100																																			
細懸浮微粒(PM _{2.5})日平均值	μg/m ³	1~30	35																																			
二氧化硫(SO ₂)	日平均值	ppm	0.001~0.003																																			
	小時平均值	ppm	0.002~0.013																																			
二氧化氮(NO ₂)	日平均值	ppm	0.002~0.012																																			
	小時平均值	ppm	0.003~0.033																																			
風速	m/s	0.3~6.5	—																																			
風向	方位	文南測站 7 月為東南風、8 月為東北東風、9 月為西北風；文賢測站 7 月為西南風、8 月為東北東風、9 月為西北風；鹽田測站 7 月為西南風、8 月為東南東風、9 月為北風																																				

環境監測計畫摘要	辦理情形																	
(二)噪音振動 1. 監測項目： (1) 噪音： L_{eq} 、 L_{max} 、 $L_{日}$ 、 $L_{晚}$ 、 $L_{夜}$ (2) 振動： L_{Veq} 、 L_{Vmax} 、 $L_{V10日}$ 、 $L_{V10夜}$ 2. 監測地點： (1) 保寧宮附近 (2) 新港國小附近 (3) 永安聚落附近 (4) 鹽田生態中心附近 (5) 興達巷民宅 3. 監測頻率：每季 1 次	一、執行情形：由南台灣環境科技股份有限公司辦理。 二、監測日期：111.07.21 三、監測結果： (一) 噪音： <div style="text-align: right;">單位：dB(A)</div>																	
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">項目</th> <th style="width: 15%;">L_日</th> <th style="width: 15%;">L_晚</th> <th style="width: 15%;">L_夜</th> <th style="width: 15%;">L_{eq}</th> <th style="width: 15%;">L_{max}</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>測站</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	項目	L _日	L _晚	L _夜	L _{eq}	L _{max}	測站						L _日	L _晚	L _夜	L _{eq}	L _{max}
	項目	L _日	L _晚	L _夜	L _{eq}	L _{max}												
	測站																	
	保寧宮附近	72.6	69.6	65.8	71.0	97.1												
	標準值(道路邊地區， 第二類管制區內緊鄰 八公尺以上之道路)	74	70	67	—	—												
	永安聚落附近	66.1	60.9	58.0	64.2	95.0												
	標準值(道路邊地區， 第二類管制區內緊鄰 未滿八公尺之道路)	71	69	63	—	—												
	新港國小附近	53.4	48.7	49.4	52.1	80.3												
	鹽田生態中心附近	56.2	42.6	43.5	54.0	81.0												
	興達巷民宅	50.6	43.1	44.0	48.8	78.9												
	標準值(一般地區， 第二類管制區)	60	55	50	—	—												
(二) 振動： <div style="text-align: right;">單位：dB</div>																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">項目</th> <th style="width: 15%;">L_{V10日}</th> <th style="width: 15%;">L_{V10夜}</th> <th style="width: 15%;">L_{Veq}</th> <th style="width: 15%;">L_{Vmax}</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>測站</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	項目	L _{V10日}	L _{V10夜}	L _{Veq}	L _{Vmax}	測站					L _{V10日}	L _{V10夜}	L _{Veq}	L _{Vmax}				
項目	L _{V10日}	L _{V10夜}	L _{Veq}	L _{Vmax}														
測站																		
保寧宮附近	41.5	32.7	39.6	59.4														
永安聚落附近	30.0	30.0	30.0	56.5														
新港國小附近	34.9	30.0	33.4	51.2														
鹽田生態中心附近	36.8	30.0	35.0	51.6														
興達巷民宅	34.0	30.0	32.8	63.9														
標準值	65	60	—	—														
四、結論：本季各測站各時段均能音量測值均符合該管制區音量標準；各測站各時段振動測值均符合日本振動規制法施行細則參考標準。 五、異常狀況處理情形：無。																		

環境監測計畫摘要	辦理情形																																																						
<p>(三)營建噪音</p> <p>1.監測項目：L_{eq}、L_{max}(含低頻噪音)</p> <p>2.監測地點：廠區南側周界</p> <p>3.監測頻率：每月1次</p>	<p>一、執行情形：由南台灣環境科技股份有限公司辦理。</p> <p>二、監測日期：111.07.08、111.08.05、111.09.02</p> <p>三、監測結果：</p> <p style="text-align: right;">單位：dB(A)</p> <table border="1" data-bbox="520 338 1473 1025"> <thead> <tr> <th colspan="2">項目</th> <th>7月</th> <th>8月</th> <th>9月</th> <th>標準值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">L_{eq}</td> <td>檢測音量</td> <td>55.8</td> <td>57.0</td> <td>55.7</td> <td>67</td> </tr> <tr> <td>背景音量</td> <td>54.2</td> <td>53.9</td> <td>53.1</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">L_{max}</td> <td>檢測音量</td> <td>67.3</td> <td>64.6</td> <td>64.9</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>背景音量</td> <td>55.7</td> <td>54.4</td> <td>53.7</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">$L_{eq, LF}$</td> <td>檢測音量</td> <td>31.1</td> <td>40.0</td> <td>33.3</td> <td>44</td> </tr> <tr> <td>背景音量</td> <td>26.0</td> <td>35.5</td> <td>29.2</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">$L_{max, LF}$</td> <td>檢測音量</td> <td>36.8</td> <td>46.9</td> <td>45.8</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>背景音量</td> <td>28.4</td> <td>41.1</td> <td>34.3</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>四、結論：本季均符合該管制區營建工程噪音音量管制標準及營建工程低頻噪音音量管制標準(第二類管制區)。</p> <p>五、異常狀況處理情形：無。</p>					項目		7月	8月	9月	標準值	L_{eq}	檢測音量	55.8	57.0	55.7	67	背景音量	54.2	53.9	53.1	—	L_{max}	檢測音量	67.3	64.6	64.9	100	背景音量	55.7	54.4	53.7	—	$L_{eq, LF}$	檢測音量	31.1	40.0	33.3	44	背景音量	26.0	35.5	29.2	—	$L_{max, LF}$	檢測音量	36.8	46.9	45.8	—	背景音量	28.4	41.1	34.3	—
項目		7月	8月	9月	標準值																																																		
L_{eq}	檢測音量	55.8	57.0	55.7	67																																																		
	背景音量	54.2	53.9	53.1	—																																																		
L_{max}	檢測音量	67.3	64.6	64.9	100																																																		
	背景音量	55.7	54.4	53.7	—																																																		
$L_{eq, LF}$	檢測音量	31.1	40.0	33.3	44																																																		
	背景音量	26.0	35.5	29.2	—																																																		
$L_{max, LF}$	檢測音量	36.8	46.9	45.8	—																																																		
	背景音量	28.4	41.1	34.3	—																																																		
<p>(四)交通流量</p> <p>1.監測項目：</p> <p>(1)各類型車流量</p> <p>(2)道路服務水準</p> <p>2.監測地點：</p> <p>(1)保安路-鹽保路口</p> <p>(2)保安路-永安路口</p> <p>(3)保安路-新華路口</p> <p>(4)永達路-永達路7巷口</p> <p>(5)石斑路</p> <p>3.監測頻率：每季1次</p>	<p>一、執行情形：由南台灣環境科技股份有限公司辦理。</p> <p>二、監測日期：111.07.21</p> <p>三、監測結果：</p> <p>(一)各類型車流量：</p> <p style="text-align: right;">單位：PCU</p> <table border="1" data-bbox="520 1424 1473 1809"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>範圍值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>機車</td> <td>12~375</td> </tr> <tr> <td>小型車</td> <td>15~659</td> </tr> <tr> <td>大型車</td> <td>7~84</td> </tr> <tr> <td>特種車</td> <td>1~137</td> </tr> </tbody> </table> <p>(二)道路服務水準：台17線保安路各路段為A~C級服務水準；其餘路段為A~D級服務水準。</p> <p>四、結論：無。</p> <p>五、異常狀況處理情形：無。</p>					項目	範圍值	機車	12~375	小型車	15~659	大型車	7~84	特種車	1~137																																								
項目	範圍值																																																						
機車	12~375																																																						
小型車	15~659																																																						
大型車	7~84																																																						
特種車	1~137																																																						

環境監測計畫摘要	辦理情形			
<p>(五)海域水質</p> <p>1. 監測項目：pH、水溫、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、油脂、正磷酸鹽、總磷酸鹽、總殘餘氧化劑濃度、矽酸鹽等 15 項</p> <p>2. 監測地點：</p> <p>(1) 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)，其中包括二仁溪河口及電廠出水口附近鄰近中油永安液化天然氣接收站各有 1 測站</p> <p>(2) 溫排水及鹵水會合處(鹽度)</p> <p>3. 監測頻率：每季 1 次</p>	<p>一、執行情形：由南台灣環境科技股份有限公司辦理。</p> <p>二、監測日期：111.07.24</p> <p>三、監測結果：</p> <p>(一)測站 2、11、18、19、20、26、27、28</p>			
	項目	單位	範圍值	乙類海域海洋環境品質標準
	pH	—	8.118~8.270	7.5~8.5
	水溫	°C	30.5~31.5	—
	生化需氧量	mg/L	均<2.0	<3.0
	透明度	m	1.4~3.1	—
	懸浮固體	mg/L	4.8~11.4	—
	鹽度	psu	31.6~32.7	—
	氨氮	mg/L	<0.02~0.12	—
	硝酸鹽氮	mg/L	<0.01~0.06	—
	亞硝酸鹽氮	mg/L	<0.01~0.04	—
	溶氧	mg/L	6.4~7.3	>5.0
	油脂	mg/L	均<0.5	—
	正磷酸鹽	mg P/L	均<0.020	—
	總磷酸鹽	mg/L	均<0.020	—
	總殘餘氧化劑	mg/L as Cl ₂	0.127~0.185	—
	矽酸鹽	mg SiO ₂ /L	均<0.800	—
	(二)溫排水及鹵水會合處			
	項目	單位	範圍值	乙類海域海洋環境品質標準
	鹽度	psu	33.5	—
	<p>四、結論：本季海域水質監測項目均符合乙類海域海洋環境品質標準。</p> <p>五、異常狀況處理情形：無。</p>			

環境監測計畫摘要	辦理情形																																							
<p>(六)海域生態</p> <p>1. 監測項目：</p> <p>(1) 植物性浮游生物</p> <p>(2) 動物性浮游生物</p> <p>(3) 底棲生物</p> <p>(4) 魚類</p> <p>2. 監測地點：同海域水質 監測地點</p> <p>3. 監測頻率：每季 1 次</p>	<p>一、執行情形：由國立東華大學孟培傑教授研究團隊辦理。</p> <p>二、監測日期：111.07.19</p> <p>三、監測結果：</p> <table border="1" data-bbox="520 293 1473 678"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>種數</th> <th>優勢種</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>植物性浮游生物</td> <td>5 大類 26 種</td> <td>角毛藻屬</td> </tr> <tr> <td>動物性浮游生物</td> <td>26 大類</td> <td>哲水蚤</td> </tr> <tr> <td>底棲生物</td> <td>3 大類 11 種</td> <td>棘刺活額寄居蟹</td> </tr> <tr> <td>魚類</td> <td>17 科 24 種</td> <td>白帶魚</td> </tr> </tbody> </table> <p>四、結論：無。</p> <p>五、異常狀況處理情形：無。</p>					項目	種數	優勢種	植物性浮游生物	5 大類 26 種	角毛藻屬	動物性浮游生物	26 大類	哲水蚤	底棲生物	3 大類 11 種	棘刺活額寄居蟹	魚類	17 科 24 種	白帶魚																				
項目	種數	優勢種																																						
植物性浮游生物	5 大類 26 種	角毛藻屬																																						
動物性浮游生物	26 大類	哲水蚤																																						
底棲生物	3 大類 11 種	棘刺活額寄居蟹																																						
魚類	17 科 24 種	白帶魚																																						
<p>(七)陸域生態</p> <p>1. 監測項目：</p> <p>(1) 動物(含鳥類): 動物之種類、數量、歧異度</p> <p>(2) 植物：自然度調查、植物樣區設置、植物之種類、歧異度、優勢種</p> <p>2. 監測地點：</p> <p>(1) 動物：計畫區鄰近 1 公里範圍</p> <p>(2) 植物：計畫區鄰近 500 公尺範圍</p> <p>3. 監測頻率：每季 1 次</p>	<p>一、執行情形：由弘益生態有限公司辦理。</p> <p>二、監測日期：111.07.19~22</p> <p>三、監測結果：</p> <p>(一) 植物種類調查</p> <table border="1" data-bbox="520 981 1473 1525"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>種數</th> <th>優勢種</th> <th>歧異度</th> <th>均勻度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>哺乳類</td> <td>3 科 6 種 61 隻次</td> <td>東亞家蝠</td> <td>0.60</td> <td>0.55</td> </tr> <tr> <td>鳥類</td> <td>28 科 54 種 1,582 隻次</td> <td>小白鷺</td> <td>3.11</td> <td>0.90</td> </tr> <tr> <td>爬蟲類</td> <td>3 科 5 種 88 隻次</td> <td>疣尾蝮虎</td> <td>0.52</td> <td>0.76</td> </tr> <tr> <td>兩生類</td> <td>3 科 3 種 51 隻次</td> <td>澤蛙</td> <td>0.61</td> <td>0.88</td> </tr> <tr> <td>蝶類及蜻蜓類</td> <td>7 科 37 種 423 隻次</td> <td>高翔蜻蜓</td> <td>2.32</td> <td>0.88</td> </tr> <tr> <td>植物</td> <td>66 科 195 屬 246 種</td> <td>禾本科</td> <td>0~1.89</td> <td>0.41~0.98</td> </tr> </tbody> </table> <p>(二) 自然度調查：自然度 5 佔 3.43%，自然度 3 佔 2.94%，自然度 2 佔 1.87%，自然度 1 佔 61.50%，自然度 0 佔 30.26%，顯示本區域以自然度 1 為主。</p> <p>四、結論：無。</p> <p>五、異常狀況處理情形：無。</p>					項目	種數	優勢種	歧異度	均勻度	哺乳類	3 科 6 種 61 隻次	東亞家蝠	0.60	0.55	鳥類	28 科 54 種 1,582 隻次	小白鷺	3.11	0.90	爬蟲類	3 科 5 種 88 隻次	疣尾蝮虎	0.52	0.76	兩生類	3 科 3 種 51 隻次	澤蛙	0.61	0.88	蝶類及蜻蜓類	7 科 37 種 423 隻次	高翔蜻蜓	2.32	0.88	植物	66 科 195 屬 246 種	禾本科	0~1.89	0.41~0.98
項目	種數	優勢種	歧異度	均勻度																																				
哺乳類	3 科 6 種 61 隻次	東亞家蝠	0.60	0.55																																				
鳥類	28 科 54 種 1,582 隻次	小白鷺	3.11	0.90																																				
爬蟲類	3 科 5 種 88 隻次	疣尾蝮虎	0.52	0.76																																				
兩生類	3 科 3 種 51 隻次	澤蛙	0.61	0.88																																				
蝶類及蜻蜓類	7 科 37 種 423 隻次	高翔蜻蜓	2.32	0.88																																				
植物	66 科 195 屬 246 種	禾本科	0~1.89	0.41~0.98																																				

環境監測計畫摘要	辦理情形																	
<p>(八)水域生態</p> <p>1. 監測項目：植物性浮游生物、動物性浮游生物、底棲生物及魚類(物種之種類、數量、分布、優勢種)</p> <p>2. 監測地點：計畫區鄰近淡水水域環境，共 5 個測站</p> <p>3. 監測頻率：每季 1 次</p>	<p>一、執行情形：由弘益生態有限公司辦理。</p> <p>二、監測日期：111.07.19~22</p> <p>三、監測結果：</p> <table border="1" data-bbox="520 293 1473 678"> <thead> <tr> <th data-bbox="520 293 807 371">項目</th> <th data-bbox="807 293 1139 371">種數</th> <th data-bbox="1139 293 1473 371">優勢種</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="520 371 807 450">植物性浮游生物</td> <td data-bbox="807 371 1139 450">5 門 7 屬 9 種 (2,500~525,000 cells/5L)</td> <td data-bbox="1139 371 1473 450">小環藻屬 <i>Cyclotella striata</i></td> </tr> <tr> <td data-bbox="520 450 807 528">動物性浮游生物</td> <td data-bbox="807 450 1139 528">3 門 6 大類 (5~615 ind./haul)</td> <td data-bbox="1139 450 1473 528">臂尾輪蟲</td> </tr> <tr> <td data-bbox="520 528 807 607">底棲生物</td> <td data-bbox="807 528 1139 607">6 科 7 種 100 個個體數</td> <td data-bbox="1139 528 1473 607">紋藤壺</td> </tr> <tr> <td data-bbox="520 607 807 678">魚類</td> <td data-bbox="807 607 1139 678">9 科 10 種 124 尾</td> <td data-bbox="1139 607 1473 678">口孵非鯽雜交魚</td> </tr> </tbody> </table> <p>四、結論：無。</p> <p>五、異常狀況處理情形：無。</p>			項目	種數	優勢種	植物性浮游生物	5 門 7 屬 9 種 (2,500~525,000 cells/5L)	小環藻屬 <i>Cyclotella striata</i>	動物性浮游生物	3 門 6 大類 (5~615 ind./haul)	臂尾輪蟲	底棲生物	6 科 7 種 100 個個體數	紋藤壺	魚類	9 科 10 種 124 尾	口孵非鯽雜交魚
項目	種數	優勢種																
植物性浮游生物	5 門 7 屬 9 種 (2,500~525,000 cells/5L)	小環藻屬 <i>Cyclotella striata</i>																
動物性浮游生物	3 門 6 大類 (5~615 ind./haul)	臂尾輪蟲																
底棲生物	6 科 7 種 100 個個體數	紋藤壺																
魚類	9 科 10 種 124 尾	口孵非鯽雜交魚																
<p>二、監測超過環評承諾值或法規標準值時之採行對策及成效(本季異常狀況處理)</p> <p>111 年第 3 季各項目監測結果顯示，均符合法規標準值。</p>	<p style="text-align: center;">綜合結果報告</p> <hr style="width: 10%; margin: auto;"/>																	