

大林發電廠燃氣機組更新改建計畫施工期間環境監測工作

114 年第 2 季監測成果摘要

監測計畫內容	成果摘要							
空氣品質 一、項目： PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、O ₃ 、溫度、濕度、風速、風向 二、地點： 大林電廠、鳳源社區、港南社區 三、頻度： 每季 1 次	一、執行情形：							
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="513 344 783 421">測站 項目、日期</td> <td data-bbox="783 344 1019 421">大林電廠</td> <td data-bbox="1019 344 1256 421">鳳源社區</td> <td data-bbox="1256 344 1503 421">港南社區</td> </tr> </table>	測站 項目、日期	大林電廠	鳳源社區	港南社區			
	測站 項目、日期	大林電廠	鳳源社區	港南社區				
	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、O ₃ 、溫度、濕度、風速、風向	於大林電廠及鳳源社區設置空氣品質監測站，其中 PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、溫度、濕度、風速、風向等項目為連續監測，O ₃ 項目以移動式空品監測車進行每季 1 次監測。港南社區則引用環境部小港測站監測資料。						
	二、監測值：							
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="513 645 783 721">測站 項目、監測值</td> <td data-bbox="783 645 1019 721">大林電廠</td> <td data-bbox="1019 645 1256 721">鳳源社區</td> <td data-bbox="1256 645 1503 721">港南社區</td> </tr> </table>	測站 項目、監測值	大林電廠	鳳源社區	港南社區			
	測站 項目、監測值	大林電廠	鳳源社區	港南社區				
	PM ₁₀ 日平均值 (µg/m ³)	4~117	4~112	7~111				
	PM _{2.5} 日平均值 (µg/m ³)	3~26	2~26	4~30				
	NO ₂ 小時平均值 (ppm)	<0.001~0.032	<0.001~0.031	0.002~0.028				
	SO ₂ 小時平均值 (ppm)	0.001~0.006	<0.001~0.011	<0.001~0.006				
	O ₃ 小時平均值 (ppm)	0.007~0.026	0.004~0.051	0.006~0.053				
	O ₃ 8 小時平均值 (ppm)	0.011~0.023	0.017~0.037	0.012~0.045				
	平均溫度(°C)	28.3	28.0	28.6				
	平均濕度(%)	67.4	69.4	73.7				
平均風速(m/s)	2.2	2.0	1.6					
最頻風向	西北	西北西	西					
三、摘要： 本季各測站於 4 月 14 日至 16 日 PM ₁₀ 測值有高於空氣品質標準之情形(日平均值或 24 小時值：75 µg/m ³)，經進一步查對鄰近之台電二苓國小測站、高雄市環保局長期空氣品質監測站，包含鳳陽國小測站及大林蒲測站等 2 站，前述 3 處測站於同時期 PM ₁₀ 測值亦高於空氣品質標準或有測值偏高情形(台電二苓國小測站：84~118 µg/m ³ ，鳳陽國小測站：47~104 µg/m ³ ，大林蒲測站：85~127 µg/m ³)。根據環境部空氣品質監測網每日空氣品質概況資料及新聞媒體報導，各測站於超標期間係因受東北風挾帶境外污染移入影響，中南部地區位於下風處，擴散條件較差，污染物易累積，屆時高屏空品區多為「橘色提醒」或「紅色警示」等級。故研判各測站於 4 月 14 日至 16 日 PM ₁₀ 測值高於空氣品質標準之主要原因，應屬整體區域空氣品質不佳所致。								

噪音與振動 一、項目： 1. 噪音： L_{eq} 、 L_{max} 2. 振動： L_{veq} 、 L_{vmax} 二、地點： 鳳興社區、鳳源社區 三、頻度： 每季 1 次	一、執行情形				
	項目、日期		測站	鳳林國中(一般地區)	
	噪音： L_{eq} 、 L_{max} 振動： L_{veq} 、 L_{vmax}			114.04.25(平日) 114.04.26(假日)	
	二、監測值				
	項目、監測值		測站	鳳興社區	鳳源社區
	噪音 dB(A)	平日	L_{eq}	54.4	53.2
			L_{max}	84.5	81.1
			$L_{日}$	55.9	55.1
			$L_{晚}$	52.6	48.9
		假日	L_{eq}	52.5	50.3
			L_{max}	79.1	73.8
			$L_{日}$	53.8	51.7
			$L_{晚}$	51.1	48.6
振動 dB	平日	L_{veq}	33.9	37.4	
		L_{vmax}	54.9	58.7	
		$L_{v10日}$	38.4	40.7	
		$L_{v10晚}$	33.4	36.6	
	假日	L_{veq}	32.6	36.4	
		L_{vmax}	58.9	61.6	
		$L_{v10日}$	36.4	39.3	
		$L_{v10晚}$	31.6	35.5	
三、摘要					
1. 噪音：本季平日各測站 $L_{日}$ 時段測值介於 55.1~55.9 dB(A)， $L_{晚}$ 時段測值介於 48.9~52.6 dB(A)， $L_{夜}$ 時段測值介於 46.8~49.8 dB(A)，各時段測值均符合環境音量標準； L_{eq} 均能音量測值介於 53.2~54.4 dB(A)， L_{max} 最大音量測值介於 81.1~84.5 dB(A)。 假日各測站 $L_{日}$ 時段測值介於 51.7~53.8 dB(A)， $L_{晚}$ 時段測值介於 48.6~51.1 dB(A)， $L_{夜}$ 時段測值介於 46.7~49.0 dB(A)，各時段測值均符合環境音量標準； L_{eq} 均能音量測值介於 50.3~52.5 dB(A)， L_{max} 最大音量測值介於 73.8~79.1 dB(A)。					
2. 振動：本季平日各測站 $L_{v10日}$ 時段測值介於 38.4~40.7 dB； $L_{v10夜}$ 時段測值介於 33.4~36.6 dB，各時段測值均符合參考之日本振動基準值； L_{veq} 均能振動量測值介於 33.9~37.4 dB； L_{vmax} 最大振動量測值介於 54.9~58.7 dB。 假日各測站 $L_{v10日}$ 時段測值介於 36.4~39.3 dB； $L_{v10夜}$ 時段測值介於 31.6~35.5 dB，各時段測值均符合參考之日本振動基準值； L_{veq} 均能振動量測值介於 32.6~36.4 dB； L_{vmax} 最大振動量測值介於 58.9~61.6 dB。					

交通流量 一、項目： 車輛類型、數目及流量、 道路服務水準 二、地點： 鳳北路與南星路路口 三、頻度： 每季 1 次	一、執行情形													
	項目、日期 測站		鳳北路與南星路路口											
	車輛類型、數目及流量、道 路服務水準		114.04.25											
	二、監測值													
	1. 車輛類型、數目及流量調查結果													
	方向		機車 (輛)	小型車 (輛)	大型車 (輛)	特種車 (輛)	總車數 (輛)	總流量 (PCU)						
	往東 (往中油大林廠)		1,536	1,871	40	78	3,525	2,626						
	往西 (往港口管制路)		427	318	41	67	853	709						
	往南 (往林園區)		567	381	27	1,363	2,338	4,681						
	往北 (往大林電廠)		3,358	2,187	63	1,447	7,055	7,630						
2. 道路服務水準														
方向		尖峰流量		服務水準										
		上午	下午	上午	下午									
往東 (往中油大林廠)		63	452	A	A									
往西 (往港口管制路)		56	46	A	A									
往南 (往林園區)		241	426	A	A									
往北 (往大林電廠)		1,033	454	A	A									
三、摘要														
本季總車數介於 853~7,055 輛，總車流量介於 709~7,630 PCU，主 要車流方向為南星路往北方向(往大林電廠)，而車流組成以機車、 小型車及特種車為主；尖峰小時車流量最大為 1,033 PCU/hr，服務 水準為 A 級。														
海域水質 一、項目： pH、濁度、水溫、溶氧、 生化需氧量、葉綠素 a、 懸浮固體、鹽度、化學需 氧量及重金屬(汞、鉛、 鎘、銅) 二、地點： 進水口港池區 1 站、溫 排水排放口附近 1 站、 溫排水排放口外約 500 公尺處 2 站，共 4 站 三、頻度： 每季 1 次	一、執行情形													
	項目、日期 測站			進水口港池 (測站 1)	溫排水排放口 (測站 2)	排放口外 500 公尺處(測站 3)	排放口外 500 公尺處(測站 4)							
	pH、濁度、水溫、 溶氧、生化需氧 量、葉綠素 a、懸 浮固體、鹽度、化 學需氧量及重金 屬(汞、鉛、鎘、 銅)			114.04.24										
	二、監測值													
	測站		進水口港池 (測站 1)			溫排水排放口 (測站 2)			排放口外 500 公 尺處(測站 3)			排放口外 500 公 尺處(測站 4)		
	項目、監測值		表層	中層	底層	表層	中層	底層	表層	中層	底層	表層	中層	底層
	水溫(°C)		28.0	27.9	27.8	28.5	27.1	27.1	28.2	27.2	27.0	27.9	27.1	26.6
	pH		8.2	8.2	8.2	8.1	8.2	8.2	8.1	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2
	濁度(NTU)		1.5	1.6	1.7	1.2	1.1	1.1	1.0	1.1	1.1	0.8	1.0	1.0
	溶氧(mg/L)		7.1	7.2	7.2	6.3	6.5	6.5	6.3	6.4	6.4	6.6	6.8	6.6
生化需氧量 (mg/L)		<2.0 (1.7)	<2.0 (1.7)	<2.0 (1.9)	<2.0 (1.6)	<2.0 (1.3)	<2.0 (1.4)	<2.0 (1.6)	<2.0 (1.6)	<2.0 (1.9)	<2.0 (1.5)	<2.0 (1.5)	<2.0 (1.7)	

	懸浮固體 (mg/L)	12.6	12.1	12.2	6.3	7.5	10.7	9.3	7.2	8.4	14.9	12.1	12.1	
	葉綠素 a (µg/L)	15.9	15.2	17.1	2.2	2.0	1.7	1.3	1.7	1.7	1.8	2.6	2.2	
	鹽度(psu)	31.8	32.3	32.3	33.0	33.0	33.0	32.9	33.0	33.0	33.0	33.0	33.2	
	化學需氧量 (mg/L)	14.5	15.9	15.3	14.4	15.0	15.5	17.6	18.7	14.1	6.3	8.5	6.0	
	汞(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	鉛(mg/L)	ND	ND	ND	<0.0005	ND	ND	<0.0005	ND	ND	ND	ND	ND	
	鎘(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	銅(mg/L)	0.0020	0.0020	0.0027	0.0052	0.0013	0.0014	0.0014	0.0013	0.0013	0.0017	0.0016	0.0018	
	<p>三、摘要</p> <p>本季各測站之 pH、溶氧、生化需氧量及重金屬(鎘、鉛、銅、汞)測值均符合丙類海域海洋環境品質標準。</p>													
<p>海域生態</p> <p>一、項目： 植物性浮游生物、動物性浮游生物、底棲生物、魚類</p> <p>二、地點： 進水口港池區 1 站(測站 1)、溫排水排放口附近 1 站(測站 2)、溫排水排放口外約 500 公尺處 2 站(測站 3 及 4)，共 4 站</p> <p>三、頻度： 每季 1 次</p>	一、執行情形													
	項目、日期	測站	進水口港池 (測站 1)	溫排水排放口 (測站 2)	排放口外 500 公尺處(測站 3)	排放口外 500 公尺處(測站 4)								
	浮游植物、浮游動物、底棲生物、魚類		114.04.24											
	二、監測值													
	1. 植物性浮游生物													
	項目、監測值	測站	進水口港池 (測站 1)	溫排水排放口 (測站 2)	排放口外 500 公尺處(測站 3)	排放口外 500 公尺處(測站 4)								
	總豐度(cells/L)		31,970~1,127,600	11,880~29,730	34,380~52,390	26,520~108,130								
	相對豐度(%)		1.31~46.22	0.49~1.22	1.41~2.15	1.09~4.43								
	歧異度		0.81~1.08	0.70~1.52	1.61~1.91	1.88~2.24								
	豐富度		1.54~3.37	1.94~2.77	2.86~3.93	4.12~4.84								
	均勻度		0.26~0.29	0.22~0.46	0.46~0.51	0.48~0.60								
	2. 動物性浮游生物													
	項目、監測值	測站	進水口港池 (測站 1)	溫排水排放口 (測站 2)	排放口外 500 公尺處(測站 3)	排放口外 500 公尺處(測站 4)								
	總豐度(inds./m ³)		702	346	336	275								
	相對豐度(%)		42.31	20.86	20.25	16.58								
	歧異度		1.39	1.65	1.57	1.75								
	豐富度		1.83	1.71	1.89	2.14								
	均勻度		0.54	0.69	0.63	0.68								
	3. 底棲生物													
	項目、監測值	測站	進水口港池 (測站 1)	溫排水排放口 (測站 2)	排放口外 500 公尺處(測站 3)	排放口外 500 公尺處(測站 4)								
總物種量(ind.)		6	20	20	24									
相對豐度(%)		8.57	28.57	28.57	34.29									
種類數		2	6	6	7									
歧異度		0.64	1.68	1.66	1.87									
豐富度		0.56	1.67	1.67	1.89									
均勻度		0.92	0.94	0.92	0.96									

項目、監測值		4. 魚類					
		測站 進水口港池 (測站 1)	溫排水排放口 (測站 2)	排放口外 500 公尺處(測站 3)	排放口外 500 公尺處(測站 4)		
總物種量(ind.)		1	2	3	3		
相對豐度(%)		11.11	22.22	33.33	33.33		
種類數		1	1	2	2		
歧異度		0.00	0.00	0.64	0.64		
豐富度		0.00	0.00	0.91	0.91		
均勻度		-	-	0.92	0.92		
三、摘要							
1. 植物性浮游生物：本季共記錄 4 門 102 種，各測站、各水層整體平均密度 203,283±368,821 cells/L。							
2. 動物性浮游生物：本季共記錄 5 門 15 大類，另記錄其他 1 大類；浮游動物各測站整體平均密度為 415±194 ind./m ³ 。							
3. 底棲生物：本季共記錄 3 門 9 種 70 個個體數。							
4. 魚類：本季共記錄 3 目 4 科 4 種 9 尾。							
陸域生態 一、項目： 哺乳類、兩棲類、爬蟲類及鳥類 二、地點： 計畫基地周邊約 300 公尺範圍內 三、頻度： 每半年 1 次		一、執行情形					
		於 114 年 4 月 21 日至 24 日進行調查。					
		二、監測值					
		1. 哺乳類					
		項目		區域	計畫基地	鄰近地區	全區域
		總數量(隻次)			8(#2)	11(#6)	19(#8)
		物種數			4	5	5
		歧異度			1.04	1.34	1.28
		均勻度			0.95	0.97	0.92
		註：符號()表示超音波偵測器記錄，符號#後數字為蝙蝠記錄筆數。					
		2. 兩棲類					
		項目		區域	計畫基地	鄰近地區	全區域
		總數量(隻次)			0	2	2
		物種數			0	1	1
		歧異度			-	0	0
均勻度			-	-	-		
3. 爬蟲類							
項目		區域	計畫基地	鄰近地區	全區域		
總數量(隻次)			7	6	13		
物種數			4	3	4		
歧異度			1.35	1.01	1.27		
均勻度			0.98	0.92	0.91		
4. 鳥類							
項目		區域	計畫基地	鄰近地區	全區域		
總數量(隻次)			99	192	291		
物種數			18	29	30		
歧異度			2.49	2.92	2.85		
均勻度			0.86	0.87	0.84		

三、摘要

1. 哺乳類：本季共記錄 3 目 3 科 5 種 19 隻次。
2. 兩棲類：本季共記錄 1 目 1 科 1 種 2 隻次。
3. 爬蟲類：本季共記錄 1 目 2 科 4 種 13 隻次。
4. 鳥類：本季共記錄 5 目 16 科 30 種 291 隻次；另記錄 6 種特有亞種；保育類則記錄紅尾伯勞 1 種其他應予保育之野生動物。