

大林電廠更新改建計畫施工期間環境監測工作

111 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： 懸浮微粒(TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5})、SO ₂ 、NO ₂ 、溫度、濕度、風速、風向 二、地點： 大林電廠、鳳林國小、二苓國小，共 3 站 三、頻度： 每季進行一次連續 24 小時監測(詳請見執行情形)	一、執行情形：				
	測站	二苓國小	鳳林國小	大林電廠	
	項目、日期	於大林電廠、鳳林國小及二苓國小設置空氣品質監測站，其中 PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、溫度、濕度、風速、風向等項目為連續監測，TSP 為每週進行 1 次。			
	二、監測值：				
	測站	二苓國小	鳳林國小	大林電廠	
	項目、監測值				
	TSP 24 小時值 (µg/m ³)	24~97	22~89	21~108	
	PM ₁₀ 日平均值或 24 小時值(µg/m ³)	7~84	6~78	6~83	
	PM _{2.5} 日平均值 (µg/m ³)	2~48	2~44	1~42	
	NO ₂ 最大小時平均值(ppm)	0.025~0.051	0.039~0.054	0.037~0.053	
	SO ₂ (ppm)	最大小時平均值	0.028~0.033	0.017~0.031	0.020~0.026
		日平均值	0.009~0.013	0.004~0.007	0.004~0.005
	溫度(°C)	26.1~29.3	26.2~29.2	26.3~29.3	
	濕度(%)	71.3~80.6	72.2~76.9	74.4~78.0	
	風速(m/s)	1.5~1.8	1.6~1.9	1.6~1.9	
風向	4 月	北北西	西北西	西北	
	5 月	北北西	西北西	南南東	
	6 月	西	西北西	南	
三、摘要：					
本季各測站於 4 月 19 日 PM _{2.5} 測值有高於空氣品質標準之情形(24 小時標準值：35 µg/m ³)，進一步查對周邊長期空氣品質監測站，其中同日小港測站及鳳陽國小測站之 PM _{2.5} 測值亦有超標情形(測值分別為 43 µg/m ³ 及 42 µg/m ³)。 根據環保署空氣品質監測網每日空氣品質概況資料，該日(4 月 19 日)因受東北季風挾帶境外污染移入影響，高屏空品區位於下風處，易有污染物累積，全天為「橘色提醒」至「紅色警示」等級。故研判大林電廠測站於 4 月 19 日 PM _{2.5} 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_X 、 L_{max} 、 $L_{日}$ 、 $L_{晚}$ 、 $L_{夜}$ 2. 振動： L_{Veq} 、 L_{Vx} 、 L_{Vmax} 、 $L_{V日}$ 、 $L_{V夜}$ 二、地點： 鳳林國中(一般地區) 三、頻度： 每季監測一次	一、執行情形							
	項目、日期		測站		鳳林國中(一般地區)			
			噪音： L_{eq} 、 L_X 、 L_{max} 、 $L_{日}$ 、 $L_{晚}$ 、 $L_{夜}$		111.04.22(平日) 111.04.23(假日)			
	振動： L_{Veq} 、 L_{Vx} 、 L_{Vmax} 、 $L_{V日}$ 、 $L_{V夜}$		測站		鳳林國中(一般地區)			
			振動： L_{Veq} 、 L_{Vx} 、 L_{Vmax} 、 $L_{V日}$ 、 $L_{V夜}$		111.04.22(平日) 111.04.23(假日)			
	二、監測值							
	項目、監測值		測站		鳳林國中(一般地區)			
			噪音 dB (A)	平日	$L_{日}$	55.2		
	$L_{晚}$	53.3						
	$L_{夜}$	49.4						
	假日	$L_{日}$		53.4				
		$L_{晚}$		51.3				
		$L_{夜}$		49.3				
振動 dB	平日	$L_{V10日}$	38.8					
		$L_{V10夜}$	34.3					
	假日	$L_{V10日}$	37.6					
		$L_{V10夜}$	33.0					
三、摘要								
1. 噪音：本季各時段之監測結果均可符合一般地區第二類管制區環境音量標準。 2. 振動：本季各時段之監測結果均可符合參考之日本振動規制法施行細則之第一種區域基準。								

交通流量 一、項目： 特種車、大型車、小型車及機車等各類型車輛之通行數量 二、地點： 鳳北路、中林路沿海三路口 三、頻度： 每季監測一次	一、執行情形							
	項目、日期		測站		鳳北路		中林路沿海三路口	
			特種車、大型車、小型車及機車等各類型車輛之通行數量		111.04.22(平日) 111.04.23(假日)			
	二、監測值							
	1. 鳳北路交通量調查結果							
	平日	往東 (往高雄市區)	機車 (輛)	小型車 (輛)	大型車 (輛)	特種車 (輛)	總計 (輛)	流量 (PCU/hr)
		往西 (往大林電廠)	2083	1881	138	137	4239	204
	假日	往東 (往高雄市區)	1737	1847	135	99	3818	186
		往西 (往大林電廠)	1564	1446	135	71	3216	153
	假日	往東 (往高雄市區)	1215	1122	149	52	2538	123
往西 (往大林電廠)								

2. 鳳北路服務水準					
	方向	尖峰流量		服務水準	
		上午	下午	上午	下午
平日	往東 (往高雄市區)	184	493	A	B
	往西 (往大林電廠)	674	162	B	A
假日	往東 (往高雄市區)	131	301	A	B
	往西 (往大林電廠)	322	103	B	A

3. 中林路沿海三路口交通量調查結果							
	方向	機車 (輛)	小型車 (輛)	大型車 (輛)	特種車 (輛)	總計 (輛)	流量 (PCU/hr)
		平日	往東 (往東林路)	4534	2290	158	1051
往西 (往中林路)	6349		4240	220	1107	11916	618
往南 (往沿海三路)	7779		4727	223	2258	14987	859
往北 (往沿海二路)	9414		7201	353	3064	20032	1182
假日	往東 (往東林路)	3592	2678	190	693	7153	382
	往西 (往中林路)	5039	3664	302	940	9945	529
	往南 (往沿海三路)	4436	3689	294	1809	10228	639
	往北 (往沿海二路)	5554	6092	411	2252	14309	889

4. 中林路沿海三路口服務水準					
	方向	尖峰流量		服務水準	
		上午	下午	上午	下午
平日	往東 (往東林路)	518	694	A	A
	往西 (往中林路)	1522	534	B	A
	往南 (往沿海三路)	1457	1413	A	A
	往北 (往沿海二路)	1415	1707	A	A
假日	往東 (往東林路)	474	774	A	A
	往西 (往中林路)	1251	497	B	A
	往南 (往沿海三路)	1017	1039	A	A
	往北 (往沿海二路)	1166	1599	A	A

三、摘要

1. 鳳北路：本季平日及假日主要車流組成主要以機車及小型車為主。
2. 中林路沿海三路口：本季平日及假日主要車流組成以機車、小型車及特種車為主。

海域水質 一、項目： pH、濁度、水溫、溶氧、生化需氧量、化學需氧量、葉綠素 a、懸浮固體、鹽度及重金屬(汞、鉛、鎘、銅) 二、地點： 進水口港池 1 站、溫排水排放口 1 站、溫排水排放口外 500 公尺處 2 站，共 4 站 三、頻度： 每季進行一次採樣調查	一、執行情形												
	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、日期	111.04.21											
	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、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)	26.9	26.6	26.6	28.6	27.7	27.6	28.4	27.4	27.2	28.7	27.7	27.0
	pH	8.1	8.2	8.2	8.1	8.2	8.2	8.1	8.2	8.2	8.1	8.2	8.2
	濁度(NTU)	2.4	1.5	1.3	1.1	1.2	1.0	1.2	1.3	1.2	1.2	2.4	2.1
	溶氧(mg/L)	6.5	6.5	6.6	6.4	6.6	6.6	6.4	6.6	6.6	6.2	6.2	6.6
	生化需氧量(mg/L)	1.4	1.1	0.9	1.4	0.6	0.8	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.4
	懸浮固體(mg/L)	5.2	3.8	6.4	3.8	3.8	4.2	3.4	3.2	3.5	4.2	4.6	4.5
	葉綠素 a (µg/L)	4.5	3.8	2.3	1.1	1.3	1.4	0.7	1.3	1.2	1.3	1.3	1.2
	鹽度(psu)	32.9	33.4	33.8	34.1	34.3	34.3	34.1	34.2	34.2	34.2	34.4	34.3
	化學需氧量(mg/L)	7.0	8.3	6.4	6.2	6.6	7.9	6.6	6.9	8.2	8.0	6.6	6.9
	汞(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	鉛(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	鎘(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	銅(mg/L)	0.0018	0.0019	0.0017	0.0017	0.0017	0.0012	0.0017	0.0007	0.0006	0.0005	0.0005	0.0006
三、摘要 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。													
海域生態 一、項目： 浮游植物及浮游動物、底棲生物、魚類 二、地點： 進水口港池 1 站(測站 1)、溫排水排放口 1 站(測站 2)、溫排水排放口外 500 公尺處 2 站(測站 3 及 4)，共 4 站 三、頻度： 每季進行一次採樣調查	一、執行情形												
	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、日期	111.04.21											
	浮游植物、浮游動物、底棲生物、魚類												
	二、監測值												
	1. 浮游植物												
	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												
	總豐度(cells/L)	700~3,260			1,970~5,970			3,060~7,940			3,850~8,890		
	相對豐度(%)	1.37~6.38			3.86~11.69			5.93~15.55			7.54~17.41		
歧異度	2.09~2.78			2.72~3.11			2.68~3.13			2.51~3.13			
豐富度	3.18~3.83			4.35~5.41			5.11~5.79			4.85~7.26			
均勻度	0.65~0.85			0.70~0.85			0.71~0.84			0.68~0.74			

2. 浮游動物				
測站 項目、監測值	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(ind./m ³)	3,431	948	968	609
相對豐度(%)	57.61	15.92	16.25	10.22
歧異度	1.19	1.57	1.99	1.80
豐富度	2.09	3.21	3.20	3.12
均勻度	0.41	0.50	0.63	0.59
3. 底棲生物				
測站 項目、監測值	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.)	2	17	17	8
相對豐度(%)	4.55	38.64	38.64	18.18
種類數	1	5	5	3
歧異度	0.00	1.56	1.56	1.08
豐富度	-	1.41	1.41	0.96
均勻度	-	0.97	0.97	0.99
4. 魚類				
測站 項目、監測值	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.)	2	4	1	3
相對豐度(%)	20.00	40.00	10.00	30.00
種類數	1	2	1	2
歧異度	0.00	0.69	0.00	0.64
豐富度	-	0.72	-	0.91
均勻度	-	1.00	-	0.92
<p>三、摘要</p> <p>1. 浮游植物：本季共記錄 5 門 132 種，各測站、各水層整體平均密度 4,256±2,648 cells/L。</p> <p>2. 浮游動物：本季共記錄 9 門 24 大類，浮游動物各測站整體平均密度為 1,489±1,305 ind./m³。</p> <p>3. 底棲生物：本季共記錄 3 門 8 種 44 個個體數。</p> <p>4. 魚類：本季共記錄 1 目 2 科 3 種 10 尾。</p>				
<p>土壤品質</p> <p>一、項目： pH、重金屬(砷、鎘、鉻、銅、汞、鎳、鉛、鋅)</p> <p>二、地點： 針對外運土方車輛隨機選定 1 車抽測 1 樣品</p> <p>三、頻度： 土方外運期間每季一次</p>	<p>一、執行情形</p> <p>107 年起已無土方外運作業，故無抽測土壤品質測項。</p>			