

大林電廠更新改建計畫施工期間環境監測工作

112 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： 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)	98~194	85~189	83~183
	PM ₁₀ 日平均值或 24 小時值(µg/m ³)	27~106	22~95	20~103
	PM _{2.5} 日平均值 (µg/m ³)	8~44	8~46	7~50
	NO ₂ 最大小時平均值(ppm)	0.058~0.068	0.056~0.061	0.056~0.076
	SO ₂ 最大小時平均值(ppm)	0.011~0.040	0.024~0.040	0.011~0.017
	溫度(°C)	20.0~23.1	20.1~23.1	20.2~23.2
	濕度(%)	64.9~68.2	63.9~68.2	62.9~67.4
	風速(m/s)	1.5~1.6	1.7~2.0	1.8~2.1
	風向	1 月 北北西	北北西	北
	2 月 北北西	北北西	北北西	
	3 月 北北西	西北西	北	
三、摘要：				
本季二苓國小測站、大林電廠測站於 1~2 月部分天數 PM ₁₀ 測值有高於空氣品質標準之情形，經查周邊長期空品測站儘管並未超標，但測值均有偏高情形，且根據環保署空氣品質監測網每日空氣品質概況資料，研判本季 PM ₁₀ 超標原因，應屬整體區域空氣品質不佳所致。 此外，本季各測站於 1~3 月部分天數 PM _{2.5} 測值有高於空氣品質標準之情形，經查周邊長期空品測站同期亦有超標現象發生，並根據環保署空氣品質監測網每日空氣品質概況資料及新聞報導，研判本季各測站部分天數 PM _{2.5} 超標原因，應亦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} 、 $L_{日}$ 、 $L_{晚}$ 、 $L_{夜}$		112.02.24(平日) 112.02.25(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)			
			112.02.24(平日) 112.02.25(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	$L_{日}$	53.9		
	$L_{晚}$	49.9						
	$L_{夜}$	46.6						
	假日	$L_{日}$		56.8				
		$L_{晚}$		48.3				
$L_{夜}$		46.0						
振動 dB	平日	$L_{V10日}$	38.2					
		$L_{V10夜}$	33.4					
	假日	$L_{V10日}$	36.3					
		$L_{V10夜}$	33.1					
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		112.02.24(平日) 112.02.25(假日)				
	二、監測值								
	1. 鳳北路交通量調查結果								
			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(往高雄市區)		2304	1828	143	156	4431	211
		往西(往大林電廠)		2005	1906	141	112	4164	200
	假日	往東(往高雄市區)		1588	1377	190	83	3238	157
		往西(往大林電廠)		1430	1187	189	76	2882	140

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)	189	483	A	B
	往西 (往大林電廠)	680	163	C	A
假日	往東 (往高雄市區)	133	257	A	A
	往西 (往大林電廠)	392	114	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)	5035	2616	199	958
往西 (往中林路)	7472		5207	309	1046	14034	707
往南 (往沿海三路)	8514		4963	288	2023	15788	865
往北 (往沿海二路)	10315		7470	431	2991	21207	1221
假日	往東 (往東林路)	4233	2609	250	747	7839	410
	往西 (往中林路)	5834	4183	359	1068	11444	606
	往南 (往沿海三路)	5047	4030	347	1704	11128	667
	往北 (往沿海二路)	5895	6442	418	2555	15310	965

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)	634	657	A	A
	往西 (往中林路)	1703	683	B	A
	往南 (往沿海三路)	1489	1503	A	A
	往北 (往沿海二路)	1651	1694	A	A
假日	往東 (往東林路)	522	836	A	A
	往西 (往中林路)	1439	561	B	A
	往南 (往沿海三路)	1056	1133	A	A
	往北 (往沿海二路)	1320	1587	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													
	項目、日期 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)		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)	112.02.23							
	二、監測值													
	項目、監測值 水溫(°C)		測站 進水口港池 (測站 1) 表層 中層 底層			溫排水排放口 (測站 2) 表層 中層 底層			排放口外 500 公尺處(測站 3) 表層 中層 底層			排放口外 500 公尺處(測站 4) 表層 中層 底層		
	pH		23.8	24.0	24.0	24.9	24.6	24.4	25.0	24.6	24.5	25.0	24.5	24.4
	濁度(NTU)		8.1	8.2	8.2	8.3	8.3	8.3	8.2	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3
	溶氧(mg/L)		2.7	3.2	1.6	1.2	1.1	1.9	1.3	1.2	2.2	1.1	1.1	1.0
	生化需氧量 (mg/L)		6.1	6.3	6.4	6.3	6.4	6.4	6.4	6.4	6.5	6.4	6.4	6.4
	懸浮固體 (mg/L)		<2.0 (0.6)	<2.0 (0.6)	<2.0 (0.6)	<2.0 (0.6)	<2.0 (0.5)	<2.0 (0.6)	<2.0 (0.5)	<2.0 (0.5)	<2.0 (0.5)	<2.0 (0.6)	<2.0 (0.5)	<2.0 (0.7)
	葉綠素 a (µg/L)		8.4	7.6	7.4	11.6	10.8	8.8	11.0	8.2	7.8	7.0	6.8	6.7
	鹽度(psu)		7.7	7.1	6.6	2.4	4.9	4.1	2.0	4.1	4.7	2.9	4.9	5.5
	化學需氧量 (mg/L)		32.8	33.2	33.3	33.0	33.2	33.2	33.1	33.3	33.3	33.2	33.3	33.3
	汞(mg/L)		11.0	9.2	8.5	6.6	4.6	6.0	6.4	6.1	5.6	6.4	6.2	6.1
	鉛(mg/L)		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	鎘(mg/L)		0.0011	<0.0005	<0.0005	0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0006	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
銅(mg/L)		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
銅(mg/L)		0.0120	0.0118	0.0117	0.0067	0.0007	0.0006	0.0068	0.0006	0.0008	0.0069	0.0017	0.0012	
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													
	項目、日期 浮游植物、浮游動物、底棲生物、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)	112.02.23							
	二、監測值 1. 浮游植物													
	項目、監測值 總豐度(cells/L)		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)		
	相對豐度(%)		99,700~153,900			14,980~21,840			16,820~37,560			37,510~52,510		
	歧異度		15.85~24.47			2.38~3.47			2.67~5.97			5.96~8.35		
	豐富度		2.17~2.24			1.84~1.92			1.71~2.22			1.64~2.51		
	均勻度		2.52~3.52			3.64~4.40			3.45~4.08			3.28~5.34		
	均勻度		0.58~0.65			0.48~0.53			0.47~0.59			0.46~0.61		

2. 浮游動物				
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(ind./m ³)	56	125	79	116
相對豐度(%)	14.89	33.24	21.01	30.85
歧異度	1.18	2.50	2.28	2.36
豐富度	1.99	4.35	4.12	3.58
均勻度	0.54	0.81	0.77	0.82
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.)	5	22	16	31
相對豐度(%)	6.76	29.73	21.62	41.89
種類數	2	8	5	8
歧異度	0.67	2.02	1.54	2.01
豐富度	0.62	2.26	1.44	2.04
均勻度	0.97	0.97	0.96	0.96
4. 魚類				
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.)	2	3	3	3
相對豐度(%)	18.18	27.27	27.27	27.27
種類數	1	2	2	2
歧異度	0.00	0.64	0.64	0.64
豐富度	0.00	0.91	0.91	0.91
均勻度	-	0.92	0.92	0.92
<p>三、摘要</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 浮游植物：本季共記錄 3 門 105 種，各測站、各水層整體平均密度 52,422±45,224 cells/L。 2. 浮游動物：本季共記錄 9 門 23 大類，浮游動物各測站整體平均密度為 94±32 ind./m³。 3. 底棲生物：本季共記錄 3 門 13 種 74 個個體數。 4. 魚類：本季共記錄 1 目 2 科 3 種 11 尾。 				
<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>			