

大林電廠更新改建計畫施工期間環境監測工作

111 年第 4 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)	55~120	53~115	47~98	
	PM ₁₀ 日平均值或 24 小時值(µg/m ³)	26~85	18~71	19~73	
	PM _{2.5} 日平均值 (µg/m ³)	9~42	8~41	8~41	
	NO ₂ 最大小時平均值(ppm)	0.049~0.060	0.049~0.068	0.048~0.064	
	SO ₂ (ppm)	最大小時平均值	0.011~0.018	0.018~0.031	0.009~0.015
		日平均值	0.006	0.004~0.006	0.004~0.005
	溫度(°C)	20.4~27.1	20.7~27.1	20.4~26.8	
	濕度(%)	64.1~71.9	64.0~74.5	65.4~75.5	
	風速(m/s)	1.3~1.4	1.3~2.2	1.4~2.3	
風向	10 月	北北西	西北西	西南西	
	11 月	北北西	西北西	西北	
	12 月	北北西	北北西	北	
三、摘要：					
本季各測站於 10~12 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，研判本季各測站部分天數 PM _{2.5} 超標原因，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 _{Ve} 、L _{Vx} 、L _{Vmax} 、L _{V日} 、L _{V夜}	一、執行情形				
	測站	鳳林國中(一般地區)			
	項目、日期				
	噪音： L _{eq} 、L _X 、L _{max} 、L _日 、L _晚 、L _夜	111.10.21(平日) 111.10.22(假日)			
	振動： L _{Ve} 、L _{Vx} 、L _{Vmax} 、L _{V日} 、L _{V夜}	111.10.21(平日) 111.10.22(假日)			
二、監測值					

Lv 夜 二、地點： 鳳林國中(一般地區) 三、頻度： 每季監測一次	項目、監測值		測站		鳳林國中(一般地區)			
	噪音 dB (A)	平日	L 日	54.0				
			L 晚	51.1				
			L 夜	47.4				
		假日	L 日	54.8				
			L 晚	50.1				
			L 夜	48.1				
	振動 dB	平日	Lv10 日	38.1				
			Lv10 夜	32.4				
		假日	Lv10 日	36.1				
Lv10 夜			32.3					
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				111.10.21(平日)		111.10.22(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)	2108	1812	144	139	4203	202
		往西 (往大林電廠)	1855	1917	136	98	4006	194
	假日	往東 (往高雄市區)	1573	1450	171	79	3273	158
		往西 (往大林電廠)	1261	1201	174	68	2704	133
	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)	153	508	A	B		
		往西 (往大林電廠)	661	178	B	A		
	假日	往東 (往高雄市區)	145	296	A	B		
		往西 (往大林電廠)	348	111	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)	5096	2724	182	1073	9075	484	

	往西 (往中林路)	7768	5319	271	1295	14653	756
	往南 (往沿海三路)	8424	5026	255	2141	15846	881
	往北 (往沿海二路)	10189	7631	415	3229	21464	1260
	往東 (往東林路)	4207	2651	222	727	7807	406
假日	往西 (往中林路)	6044	4059	335	1033	11471	598
	往南 (往沿海三路)	4869	3957	306	1895	11027	682
	往北 (往沿海二路)	5932	6420	405	2509	15266	957

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)	589	741	A	A
	往西 (往中林路)	1930	608	B	A
	往南 (往沿海三路)	1536	1442	A	A
	往北 (往沿海二路)	1558	1827	A	A
假日	往東 (往東林路)	536	768	A	A
	往西 (往中林路)	1417	512	B	A
	往南 (往沿海三路)	1048	1049	A	A
	往北 (往沿海二路)	1203	1717	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：

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)		111.10.20			

二、監測值

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)		
	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)	27.2	27.7	27.8	29.9	29.5	28.3	29.8	28.5	28.1	29.5	29.3	29.0
pH	8.1	8.1	8.2	8.1	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2
濁度(NTU)	1.8	2.0	1.9	3.4	3.4	3.4	3.2	3.8	3.9	2.4	2.1	2.7

每季進行一次採樣調查	溶氧(mg/L)	5.5	5.8	5.7	6.0	6.2	6.3	6.1	6.2	6.1	6.3	6.2	6.2
	生化需氧量(mg/L)	<2.0 (1.7)	<2.0 (1.9)	<2.0 (1.5)	<2.0 (1.4)	<2.0 (1.5)	<2.0 (1.9)	<2.0 (1.7)	<2.0 (1.9)	<2.0 (1.4)	<2.0 (1.8)	<2.0 (1.5)	<2.0 (1.8)
	懸浮固體(mg/L)	6.8	11.4	10.5	9.2	9.2	10.7	10.2	8.5	8.6	15.2	15.0	13.0
	葉綠素 a (µg/L)	4.7	3.9	5.2	3.6	4.2	4.2	2.2	3.6	3.4	2.9	5.5	3.4
	鹽度(psu)	31.8	32.2	32.4	33.1	33.0	33.1	33.1	33.0	33.1	33.4	33.0	33.0
	化學需氧量(mg/L)	5.8	4.4	5.6	5.8	5.2	5.9	2.6	2.8	3.4	3.4	3.0	4.5
	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	<0.00 05	ND	<0.00 05
	鎘(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	銅(mg/L)	0.002 4	0.001 8	0.002 0	0.001 1	0.000 7	0.000 8	0.000 9	0.000 6	0.000 8	0.000 9	0.000 6	0.000 6
	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		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		111.10.20											
二、監測值													
1. 浮游植物													
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)		390~1,870		1,110~6,960		2,700~3,560		6,560~29,510					
相對豐度(%)		0.45~2.14		1.27~7.97		3.09~4.08		7.51~33.79					
歧異度		2.37~2.96		2.70~2.85		1.58~2.81		2.68~2.82					
豐富度		2.79~4.11		3.71~4.63		3.16~5.21		4.67~5.44					
均勻度		0.81~0.91		0.76~0.83		0.48~0.76		0.66~0.72					
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)		50		187		101		181					
相對豐度(%)		9.63		36.03		19.46		34.88					
歧異度		1.52		1.94		1.17		1.85					
豐富度		1.53		2.68		2.38		2.89					
均勻度		0.78		0.71		0.47		0.67					
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		10		10		18					
相對豐度(%)	13.64		22.73		22.73		40.91						
種類數	2		4		5		6						

	歧異度	0.64	1.28	1.56	1.69
	豐富度	0.56	1.30	1.74	1.73
	均勻度	0.92	0.92	0.97	0.94
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	5	3	9
	相對豐度(%)	10.53	26.32	15.79	47.37
	種類數	1	2	1	3
	歧異度	0.00	0.67	0.00	0.94
	豐富度	0.00	0.62	0.00	0.91
	均勻度	-	0.97	-	0.85
三、摘要					
<p>1. 浮游植物：本季共記錄 4 門 105 種，各測站、各水層整體平均密度 7,278±9,967 cells/L。</p> <p>2. 浮游動物：本季共記錄 8 門 19 大類，浮游動物各測站整體平均密度為 130±66 ind./m³。</p> <p>3. 底棲生物：本季共記錄 2 門 10 種 44 個個體數。</p> <p>4. 魚類：本季共記錄 2 目 2 科 3 種 19 尾。</p>					
土壤品質 一、項目： pH、重金屬(砷、鎘、鉻、銅、汞、鎳、鉛、鋅) 二、地點： 針對外運土方車輛隨機選定 1 車抽測 1 樣品 三、頻度： 土方外運期間每季一次		一、執行情形 107 年起已無土方外運作業，故無抽測土壤品質測項。			