

大林電廠更新改建計畫施工期間環境監測工作

104 年第 2 季監測成果摘要

監測計畫內容	成果摘要				
<p>空氣品質</p> <p>一、項目： 懸浮微粒(TSP、PM₁₀、PM_{2.5})、SO₂、NO₂、溫度、濕度、風速、風向。</p> <p>二、地點： 大林電廠、鳳林國小、二苓國小，計 3 站。</p> <p>三、頻度： 每季進行一次連續 24 小時監測。(詳請見執行情形)</p>	一、執行情形：				
	測站	鳳林國小	二苓國小	大林電廠	
	項目、日期				
	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、溫度、濕度、風速、風向	施工期間分別於大林電廠、鳳林國小及二苓國小設置空氣品質監測站，其中 TSP、大林電廠與二苓國小之 PM ₁₀ 測項為每週進行一次連續 24 小時監測，其餘皆為連續監測。			
	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)	46~117	40~103	47~147	
	PM ₁₀ 日平均值或 24 小時值(µg/m ³)	31~83	13~108	25~107	
	PM _{2.5} 日平均值或 24 小時值(µg/m ³)	4~44	2~47	3~50	
	SO ₂ (ppm)	日平均值	0.013~0.014	0.008~0.016	0.007~0.017
		最大小時平均值	0.034~0.042	0.022~0.043	0.017~0.051
NO ₂ 最大小時平均值(ppm)	0.039~0.056	0.028~0.059	0.025~0.059		
溫度	26.7~31.4	26.5~30.9	26.7~31.2		
濕度	67.7~75.2	71.6~78.2	73.1~78.8		
風速	1.7~1.8	1.7~2.1	0.6~0.8		
風向	4 月	北北西	西北	北北西	
	5 月	西北西	西	西北	
	6 月	西北	西北西	西北	
<p>三、摘要：</p> <p>本季各測站於 4 月份部分天數之 PM_{2.5} 濃度有超出標準外，其餘各測站之各項監測結果均可符合空氣品質標準。經查對鄰近環保署小港測站於各測站超出空品標準當日之 PM_{2.5} 監測結果可知，小港地區整體 PM_{2.5} 濃度值普遍偏高(26.5~43.4 µg/m³)，亦有超出空品標準之情況，故研判本季各測站於 4 月份均超出標準主要原因應屬整體區域空氣品質不佳所致。</p>					

噪音與振動 一、項目： 1. 噪音： L_{eq} 、 L_X 、 L_{max} 、 $L_{早}$ 、 $L_{日}$ 、 $L_{晚}$ 、 $L_{夜}$ 。 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，每次調查含平日及假日，監測時段均為連續 24 小時。		一、執行情形						
		測站		鳳林國中(一般地區)				
		項目、日期		104.4.27(平日) 104.4.26(假日)				
		噪音： L_{eq} 、 L_X 、 L_{max} 、 $L_{早}$ 、 $L_{日}$ 、 $L_{晚}$ 、 $L_{夜}$						
		振動： L_{veq} 、 L_{vx} 、 L_{vmax} 、 $L_{V_{日}}$ 、 $L_{V_{夜}}$		104.4.27(平日) 104.4.26(假日)				
		二、監測值						
		測站		鳳林國中(一般地區)				
		項目、監測值						
		噪音 dB(A)	平日 (104.4.27)	$L_{日}$	56.0			
				$L_{晚}$	52.4			
$L_{夜}$	49.9							
假日 (104.4.26)	$L_{日}$		55.3					
	$L_{晚}$		51.7					
	$L_{夜}$		48.9					
振動 dB	平日 (104.4.27)	$L_{V10_{日}}$	46.5					
		$L_{V10_{夜}}$	42.3					
	假日 (104.4.26)	$L_{V10_{日}}$	44.5					
		$L_{V10_{夜}}$	41.1					
三、摘要								
1. 噪音：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：各時段之監測結果可符合參考之日本振動規制法施行細則之第一區域管制標準。								
交通流量		一、執行情形						
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、鳳林國中、內海外海路口、南星路。 三、頻度：		測站		鳳北路	中林路沿海三路口	鳳林國中	內海外海路口	南星路
		項目、日期		104.4.27(平日) 104.4.26(假日)				
特種車、大型車、小型車及機車等各類型車輛之通行數量								
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	877	1181	22	19	2099	1700	

每季監測一次，每次均含平日及假日監測、監測時段均為0500~2200。

	(往沿海四路)						
	往西 (往大林電廠)	734	1354	18	16	2122	1788
假日	往東 (往沿海四路)	1080	1284	25	22	2411	1917
	往西 (往大林電廠)	982	1120	33	19	2154	1708

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 (往沿海四路)	179	166	A	A
	往西 (往大林電廠)	256	133	A	A
假日	往東 (往沿海四路)	153	257	A	A
	往西 (往大林電廠)	158	152	A	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)	1666	1873	79	1014	4632	5360
	往西 (往中林路)	1883	4640	91	826	7440	7784
	往南 (往沿海三路)	7439	7625	82	1956	17102	16358
	往北 (往沿海二路)	6941	8680	129	2177	17927	17787
假日	往東 (往東林路)	2238	4990	123	1205	8556	9306
	往西 (往中林路)	1212	1784	66	631	3693	4067
	往南 (往沿海三路)	8009	7162	120	2381	17672	17299
	往北 (往沿海二路)	8319	10071	169	2301	20860	20237

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)	539	480	A	A
	往西 (往中林路)	635	936	A	A
	往南 (往沿海三路)	1,498	1,418	A	A
	往北 (往沿海二路)	1,574	1,695	A	A
假日	往東 (往東林路)	758	979	A	A
	往西 (往中林路)	373	351	A	A
	往南 (往沿海三路)	1,580	1,752	A	A
	往北 (往沿海二路)	1,718	1,983	A	B

5. 鳳林國中交通量調查結果

	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 (往外海路)	1013	1174	8	14	2209	1728
	往西 (往南星計畫區路)	81	64	2	26	173	173
	往南 (往南星路)	301	267	0	1425	1993	3980
	往北 (往南星路)	1139	2300	11	1471	4921	6564
假日	往東 (往外海路)	760	937	32	27	1756	1433
	往西 (往南星計畫區路)	93	58	26	42	219	249
	往南 (往南星路)	170	148	90	948	1356	2738
	往北 (往南星路)	1002	1301	134	837	3274	4096
6. 鳳林國中服務水準							
	方向	尖峰流量		服務水準			
		上午	下午	上午	下午		
平日	往東 (往外海路)	142	236	A	A		
	往西 (往南星計畫區路)	24	18	A	A		
	往南 (往南星路)	337	409	A	A		
	往北 (往南星路)	540	724	A	A		
假日	往東 (往外海路)	113	145	A	A		
	往西 (往南星計畫區路)	20	19	A	A		
	往南 (往南星路)	206	269	A	A		
	往北 (往南星路)	361	304	A	A		
7. 內海外海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 (往鳳北路)	1078	1119	39	18	2254	1762
	往西 (往外海路)	610	945	16	11	1582	1302
	往南 (往鳳林路)	559	350	33	4	946	689
	往北 (往內海路)	236	142	0	5	383	273
假日	往東 (往鳳北路)	722	961	27	5	1715	1343
	往西 (往外海路)	565	816	9	2	1392	1117
	往南 (往鳳林路)	280	291	10	5	586	459
	往北 (往內海路)	754	935	12	5	1706	1343
8. 內海外海路口服務水準							
	方向	尖峰流量		服務水準			
		上午	下午	上午	下午		

平日	往東 (往鳳北路)	166	154	A	A
	往西 (往外海路)	189	151	A	A
	往南 (往鳳林路)	81	65	A	A
	往北 (往內海路)	31	21	A	A
假日	往東 (往鳳北路)	119	169	A	A
	往西 (往外海路)	160	74	A	A
	往南 (往鳳林路)	51	50	A	A
	往北 (往內海路)	130	173	B	B

9. 南星路交通量調查結果

	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 (往大林電廠工區)	91	66	18	30	205	214
	往西 (往碼頭)	297	269	27	134	727	793
	往南 (往南星路/鳳林路)	241	338	67	261	907	1212
	往北 (往第六貨櫃中心)	125	178	22	112	437	554
假日	往東 (往大林電廠工區)	140	118	33	39	330	335
	往西 (往碼頭)	255	331	58	211	855	1073
	往南 (往南星路/鳳林路)	364	464	102	347	1277	1667
	往北 (往第六貨櫃中心)	228	181	55	130	594	703

10. 南星路服務水準

	方向	尖峰流量		服務水準	
		上午	下午	上午	下午
平日	往東 (往大林電廠工區)	20	30	A	A
	往西 (往碼頭)	161	57	A	A
	往南 (往南星路/鳳林路)	124	145	A	A
	往北 (往第六貨櫃中心)	85	39	A	A
假日	往東 (往大林電廠工區)	32	48	A	A
	往西 (往碼頭)	154	82	A	A
	往南 (往南星路/鳳林路)	120	196	A	A

	往北 (往第六貨櫃中心)	72	59	A	A									
	<p>三、摘要</p> <p>1.鳳北路：平日及假日主要車流組成主要以小型車為主。</p> <p>2.中林路沿海三路口：平日及假日主要車流組成以機車及小型車為主。</p> <p>3.鳳林國中：平日及假日主要車流組成以機車及小型車為主，在往南方向(往南星路)車流組成則是以特種車為主</p> <p>4.內海外海路口：平日及假日主要車流組成均以機車及小型車為主。</p> <p>5.南星路：平日及假日主要車流組成係以機車、小型車及特種車為主。</p>													
<p>海域水質</p> <p>一、項目： pH、濁度、水溫、溶氧、生化需氧量、葉綠素 a、懸浮固體。</p> <p>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。</p> <p>三、頻度： 每季進行一次採樣調查。</p>	<p>一、執行情形</p>													
	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	104.4.28												
	<p>二、監測值</p>													
	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)		
			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	28.4	29.0	27.4	29.9	28.1	27.3	29.0	28.7	27.9
	pH		8.2	8.2	8.2	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.2
	濁度 (NTU)		3.2	3.4	13	6.6	9.2	9.1	1.1	1.1	1.2	1.5	1.2	1.4
	溶氧 (mg/L)		7.7	7.6	7.5	6.6	6.4	6.0	6.2	6.0	5.9	5.8	5.7	5.5
生化需 氧量 (mg/L)		<2.0 (1.1)	<2.0 (1.1)	<2.0 (1.1)	<2.0 (1.0)	<2.0 (1.4)	<2.0 (1.4)	<2.0 (1.5)	<2.0 (1.4)	<2.0 (1.4)	2.1	2.3	2.2	
懸浮固 體 (mg/L)		9.2	4.4	6.1	4.6	12.8	9.3	3.6	3.0	4.2	7.7	6.8	3.0	
葉綠素 a(μg/L)		4.5	5.3	5.1	1.8	1.5	1.9	1.1	2.0	1.6	1.1	1.3	1.1	
<p>三、摘要</p> <p>各測站之 pH、溶氧及生化需氧量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：</p>	<p>一、執行情形</p>													
	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)									

浮游植物及浮游動物、底棲生物、魚類	項目、日期					
	浮游植物及浮游動物、底棲生物、魚類	104.4.28				
二、地點：	二、監測值					
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。	1. 浮游性植物					
三、頻度：	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)		139,410~258,200	50,932~102,652	113,965~121,648	91,745~109,519
	相對豐度(%)		9.17~16.99	3.35~6.75	7.50~8.00	6.04~7.21
	物種豐富度		1.86~2.19	2.49~2.95	2.83~3.50	2.76~3.15
	歧異度分析		2.00~2.37	2.94~3.18	3.05~3.32	3.06~3.27
每季進行一次採樣調查。	2. 浮游性動物					
	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(inds./m ³)		3,425	5,881	11,728	8,589
	相對豐度(%)		11.56	19.85	39.59	28.99
	物種豐富度		1.84	1.96	1.81	1.99
3. 底棲生物						
三、摘要	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(inds.)		128	68	52	213
	相對豐度(%)		27.77	14.75	11.28	46.20
	種類數		7	6	8	18
	豐富度		1.24	1.18	1.77	3.17
	歧異度		0.66	1.39	1.50	2.10
4. 魚類						
三、摘要	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(inds.)		1	13	15	37
	相對豐度(%)		1.52	19.70	22.73	56.06
	種類數		1	6	5	7
	豐富度		—	1.95	1.48	1.66
	歧異度		0.00	1.74	1.20	1.75
三、摘要						
1. 浮游植物：共計 7 門 60 種，各水層整體平均整體平均浮游植物密度為 126,658 ± 59,564 (cells/L)。						
2. 浮游動物：共鑑定出 8 門 24 大類的浮游動物，各測站整體平均浮游動物密度為 7,406 ± 3,571 (inds./m ³)。						
3. 底棲生物：共計 3 門 19 種 461 個生物個體。						
4. 魚類：共計 3 目 7 種 66 個生物個體。						