

大林電廠更新改建計畫施工期間環境監測工作

104 年第 3 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，計 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	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)	53~99	53~87	58~85	
	PM ₁₀ 日平均值或 24 小時值(μg/m ³)	32~77	17~88	36~61	
	PM _{2.5} 日平均值或 24 小時值(μg/m ³)	5~36	4~37	4~35	
	SO ₂ (ppm)	日平均值	0.013~0.026	0.010~0.015	0.011~0.024
		最大小時平均值	0.034~0.051	0.026~0.036	0.032~0.045
NO ₂ 最大小時平均值(ppm)	0.039~0.041	0.034~0.048	0.036~0.045		
溫度	29.6~30.1	29.4~30.0	28.7~30.0		
濕度	71.5~75.9	72.0~77.3	74.8~78.6		
風速	1.7~1.9	1.8~2.6	0.9~1.8		
風向	7 月	西北西	南	南南東	
	8 月	北北西	西北	西北	
	9 月	西北	西北西	西北	
三、摘要： 本季各測站於 8、9 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當日監測結果可知，小港地區整體 PM _{2.5} 濃度值偏高(30.3~37.7 μg/m ³)且亦有超出空品標準之情況，故研判本季各測站於 8、9 月份部分天數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</p> <p>一、項目：</p> <p>1. 噪音： L_{eq}、L_X、L_{max}、$L_{早}$、$L_{日}$、$L_{晚}$、$L_{夜}$。</p> <p>2. 振動： L_{veq}、L_{vx}、L_{vmax}、$L_{V日}$、$L_{V夜}$。</p> <p>二、地點： 鳳林國中(一般地區)。</p> <p>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。</p>	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} 、 $L_{早}$ 、 $L_{日}$ 、 $L_{晚}$ 、 $L_{夜}$		104.7.20(平日) 104.7.19(假日)					
	振動： L_{veq} 、 L_{vx} 、 L_{vmax} 、 $L_{V日}$ 、 $L_{V夜}$		104.7.20(平日) 104.7.19(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 (104.7.20)	$L_{日}$	56.7				
$L_{晚}$			54.4					
$L_{夜}$			49.9					
假日 (104.7.19)		$L_{日}$	58.6					
$L_{晚}$		50.3						
$L_{夜}$		49.9						
	振動 dB	平日 (104.7.20)	$L_{V10日}$	45.6				
$L_{V10夜}$			43.4					
假日 (104.7.19)		$L_{V10日}$	44.6					
$L_{V10夜}$		42.8						
	<p>三、摘要</p> <p>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。</p> <p>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。</p>							
<p>交通流量</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>三、頻度：</p>	一、執行情形							
	項目、日期		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	
	特種車、大型車、小型車及機車等各類型車輛之通行數量		104.7.20(平日) 104.7.19(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	908	1152	17	17	2094	1674

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)	694	1299	17	15	2025	1709
假日	往東 (往沿海四路)	1126	1330	23	22	2501	1983
	往西 (往大林電廠)	959	1106	26	21	2112	1677

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)	153	167	A	A
	往西 (往大林電廠)	254	146	A	A
假日	往東 (往沿海四路)	174	254	A	A
	往西 (往大林電廠)	175	163	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)	1697	1837	68	1008	4610	5308
	往西 (往中林路)	1872	4523	80	852	7327	7709
	往南 (往沿海三路)	7318	7521	75	1971	16885	16220
	往北 (往沿海二路)	6847	8487	117	2165	17616	17499
假日	往東 (往東林路)	2204	5036	99	1199	8538	9284
	往西 (往中林路)	1213	1835	80	657	3785	4204
	往南 (往沿海三路)	8381	6998	114	2418	17911	17405
	往北 (往沿海二路)	8296	10077	145	2297	20815	20185

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)	547	454	A	A
	往西 (往中林路)	636	859	A	A
	往南 (往沿海三路)	1,393	1,418	A	A
	往北 (往沿海二路)	1,562	1,545	A	A
假日	往東 (往東林路)	758	961	A	A
	往西 (往中林路)	409	344	A	A
	往南 (往沿海三路)	1,633	1,586	A	A
	往北 (往沿海二路)	1,756	2,003	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)	1014	1092	10	16	2132	1654
		往西 (往南星計畫區路)	71	73	3	34	181	198
		往南 (往南星路)	262	244	0	1220	1726	3425
		往北 (往南星路)	1110	2121	14	1357	4602	6090
	假日	往東 (往外海路)	727	924	39	36	1726	1436
		往西 (往南星計畫區路)	80	55	30	51	216	268
		往南 (往南星路)	163	154	80	920	1317	2656
		往北 (往南星路)	947	1166	122	767	3002	3740
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)	174	199	A	A			
	往西 (往南星計畫區路)	26	20	A	A			
	往南 (往南星路)	353	426	A	A			
	往北 (往南星路)	495	732	A	A			
假日	往東 (往外海路)	106	169	A	A			
	往西 (往南星計畫區路)	20	27	A	A			
	往南 (往南星路)	216	267	A	A			
	往北 (往南星路)	311	266	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)	1019	1048	40	20	2127	1668	
	往西 (往外海路)	533	813	18	10	1374	1132	
	往南 (往鳳林路)	575	325	29	6	935	671	
	往北 (往內海路)	205	122	0	7	334	242	
假日	往東 (往鳳北路)	692	933	22	8	1655	293	
	往西 (往外海路)	552	713	10	5	1280	1017	
	往南 (往鳳林路)	269	269	11	4	553	430	
	往北 (往內海路)	182	202	0	0	384	293	
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)	175	164	A	A	
		往西 (往外海路)	189	127	A	A	
		往南 (往鳳林路)	78	69	A	A	
		往北 (往內海路)	34	18	A	A	
	假日	往東 (往鳳北路)	95	146	A	A	
		往西 (往外海路)	158	70	A	A	
		往南 (往鳳林路)	44	51	A	A	
		往北 (往內海路)	40	29	A	A	
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)	88	75	20	45	228	262
	往西 (往碼頭)	299	270	30	128	727	785
	往南 (往南星路/鳳林路)	223	335	60	256	874	1177
	往北 (往第六貨櫃中心)	117	158	19	106	400	510
假日	往東 (往大林電廠工區)	133	111	36	38	318	327
	往西 (往碼頭)	249	333	51	188	821	1004
	往南 (往南星路/鳳林路)	303	393	101	335	1132	1534
	往北 (往第六貨櫃中心)	228	168	48	116	560	644
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)	22	33	A	A		
	往西 (往碼頭)	164	56	A	A		
	往南 (往南星路/鳳林路)	134	157	A	A		
	往北 (往第六貨櫃中心)	63	44	A	A		
假日	往東 (往大林電廠工區)	36	42	A	A		
	往西 (往碼頭)	154	79	A	A		
	往南 (往南星路/鳳林路)	114	182	A	A		

	往北 (往第六貨櫃中心)	72	62	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	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	104.7.29											
	<p>二、監測值</p>												
	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)	31.2	30.6	30.1	32.3	31.3	30.6	32.3	30.8	29.8	31.0	30.6	29.7
	pH	7.7	7.8	7.9	8.1	8.2	8.2	7.9	8.2	8.2	8.0	8.1	8.2
	濁度 (NTU)	3.9	5.2	4.7	2.2	4.4	3.3	1.1	3.5	1.2	1.1	1.8	1.3
	溶氧 (mg/L)	5.9	5.7	5.6	5.4	5.2	5.1	6.2	6.1	5.9	6.3	6.2	6.0
生化需 氧量 (mg/L)	<2.0 (1.7)	<2.0 (1.6)	<2.0 (1.5)	<2.0 (1.9)	<2.0 (1.6)	<2.0 (1.4)	<2.0 (1.5)	<2.0 (1.6)	<2.0 (1.5)	<2.0 (1.4)	<2.0 (1.7)	<2.0 (1.3)	
懸浮 固體 (mg/L)	8.4	22.8	19.0	5.8	7.2	10.4	7.4	10.0	7.8	3.8	6.8	6.0	
葉綠素 a(μg/L)	6.9	3.8	3.4	3.1	2.9	2.0	2.8	1.6	2.0	2.9	2.9	0.5	
<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	104.7.29				
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)		11,780~1,493,020	480,700~902,880	356,820~725,420	46,740~566,580
	相對豐度(%)		0.18~22.47	7.23~13.59	5.37~10.92	0.70~8.53
	物種豐富度		0.53~1.62	1.51~1.90	1.51~1.56	1.12~1.59
	歧異度分析		1.50~2.56	2.15~2.44	1.98~2.32	1.71~2.29
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)		1,824	7,464	2,789	6,170
	相對豐度(%)		10.00	40.91	15.28	33.81
	物種豐富度		1.20	1.35	1.39	1.26
	歧異度分析		1.48	0.77	1.14	0.80
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(inds.)		7	23	23	27
	相對豐度(%)		8.75	28.75	28.75	33.75
	種類數		5	7	6	9
	豐富度		1.87	2.26	1.89	2.94
	歧異度		1.48	1.53	1.32	1.84
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(inds.)		1	15	9	24
	相對豐度(%)		2.04	30.61	18.37	48.98
	種類數		1	5	3	5
	豐富度		-	1.62	0.89	1.50
	歧異度		0.00	1.30	0.94	1.48
三、摘要						
1. 浮游植物：共計 7 門 51 種，各水層整體平均整體平均浮游植物密度為 553,717 ± 403,845 (cells/L)。						
2. 浮游動物：共鑑定出 6 門 18 大類的浮游動物，各測站整體平均浮游動物密度為 4,562 ± 2,686 (inds./m ³)。						
3. 底棲生物：共計 4 門 16 種 80 個生物個體。						
4. 魚類：共計 2 目 6 種 49 個生物個體。						