

# 大林電廠更新改建計畫施工期間環境監測工作

## 103 年第 2 季監測成果摘要

監測計畫內容	成果摘要			
<b>空氣品質</b> 一、項目： 懸浮微粒(TSP、PM <sub>10</sub> )、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、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 (門口測站)
	項目、日期			
	TSP、PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、溫度、濕度、風速、風向	施工期間分別於大林電廠(門口測站)、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 <sub>10</sub> 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 (門口測站)
	項目、監測值			
	TSP 24 小時值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	86~217	96~191	83~235
	PM <sub>10</sub> 日平均值或 24 小時值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	58~115	35~144	54~113
	SO <sub>2</sub> (ppm)	日平均值	0.013~0.053	0.024~0.091
最大小時平均值		0.038~0.053	0.054~0.091	0.053~0.085
NO <sub>2</sub> 最大小時 平均值(ppm)	0.063~0.094	0.068~0.111	0.072~0.102	
溫度	19.1~22.6	20.6~23.3	22.0~24.7	
濕度	61.3~69.4	55.8~69.2	60.9~71.8	
風速	1.6	1.6~1.9	1.4~1.9	
風向	1 月	北北西	北北西	北北西
	2 月	北北西	西北	西北
	3 月	西北	西北西	西北
三、摘要： 本季鳳林國小測站 PM <sub>10</sub> 日平均值有部分天數不符合標準。經查詢鄰近環保署及高雄市環保局空品測站(小港測站、鳳陽國小及大林蒲測站)監測結果可知，整體 PM <sub>10</sub> 濃度值普遍偏高(134.8~196.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )且亦有超出空品標準之情況。 此外，比對於去年同時期(102 年第 1 季)在類似氣候條件下，鳳林國小測站 PM <sub>10</sub> 日平均值介於 45~168 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，其與本季監測結果(35~144 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )相近，無明顯異常現象，故研判本季鳳林國小測站超出標準主要原因應屬整體區域空氣品質不佳所致。				

<b>噪音與振動</b> <b>一、項目：</b> 1. 噪音： $L_{eq}$ 、 $L_X$ 、 $L_{max}$ 、 $L_{早}$ 、 $L_{日}$ 、 $L_{晚}$ 、 $L_{夜}$ 。 2. 振動： $L_{veq}$ 、 $L_{vx}$ 、 $L_{vmax}$ 、 $L_{V日}$ 、 $L_{V夜}$ 。 <b>二、地點：</b> 鳳林國中(舊址)(一般地區)。 <b>三、頻度：</b> 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。	<b>一、執行情形</b>											
	項目、日期 噪音： $L_{eq}$ 、 $L_X$ 、 $L_{max}$ 、 $L_{早}$ 、 $L_{日}$ 、 $L_{晚}$ 、 $L_{夜}$ 振動： $L_{veq}$ 、 $L_{vx}$ 、 $L_{vmax}$ 、 $L_{V日}$ 、 $L_{V夜}$		測站					鳳林國中(舊址)(一般地區)				
								103.04.07(平日) 103.04.06(假日)				
								103.04.07(平日) 103.04.06(假日)				
	<b>二、監測值</b>											
	<b>噪音</b> dB(A) 平日 (103.04.07) 假日 (103.04.06)		L <sub>日</sub> L <sub>晚</sub> L <sub>夜</sub>		測站					鳳林國中(舊址)(一般地區)		
										63.3		
										56.2		
			L <sub>日</sub> L <sub>晚</sub> L <sub>夜</sub>							53.9		
										60.5		
					57.3							
<b>振動</b> dB 平日 (103.04.07) 假日 (103.04.06)			L <sub>V10日</sub> L <sub>V10夜</sub>							53.7		
										40.5		
										37.4		
L <sub>V10日</sub> L <sub>V10夜</sub>							38.8					
							35.2					
<b>三、摘要</b>												
1. 噪音:各時段之監測結果均可符合一般地區第三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二區域管制標準。												

  

<b>交通流量</b> <b>一、項目：</b> 特種車、大型車、小型車及機車等各類型車輛之通行數量。 <b>二、地點：</b> 鳳北路、中林路沿海三路口、鳳林國中(舊址)、內海外海路口、南星路。 <b>三、頻度：</b> 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。	<b>一、執行情形</b>								
	項目、日期 特種車、大型車、小型車及機車等各類型車輛之通行數量		測站					鳳北 路	
								中林路沿海 三路口	
								鳳林國 中(舊址)	
						內海外海 路口			
						南星路			
						103.04.07(平日) 103.04.06(假日)			
	<b>二、監測值</b>								
	<b>1. 鳳北路交通量調查結果</b>								
		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 (往沿海四路)	780	1470	17	10	2277	1911		
	往西 (往大林電廠)	984	1486	28	8	2506	2040		
假日	往東 (往沿海四路)	1137	1224	55	10	2426	1900		
	往西 (往大林電廠)	999	1232	37	16	2284	1827		
<b>2. 鳳北路服務水準</b>									

		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)	307	119	B	A		
	往西 (往大林電廠)	186	295	A	B		
假日	往東 (往沿海四路)	242	132	A	A		
	往西 (往大林電廠)	157	251	A	A		
3. 中林路沿海三路口交通量調查結果							
		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)	2106	2158	74	981	5319	5775
	往西 (往中林路)	1897	4269	105	851	7122	7503
	往南 (往沿海三路)	7256	7555	97	2082	16990	16534
	往北 (往沿海二路)	6834	8528	162	2225	17749	17751
假日	往東 (往東林路)	2335	4890	157	1273	8655	9476
	往西 (往中林路)	1386	1935	98	710	4129	4550
	往南 (往沿海三路)	8872	7958	116	2488	19434	18788
	往北 (往沿海二路)	8478	10321	195	2396	21390	20843
4. 中林路沿海三路口服務水準							
		尖峰流量		服務水準			
		上午	下午	上午	下午		
平日	往東 (往東林路)	535	492	A	A		
	往西 (往中林路)	709	911	A	A		
	往南 (往沿海三路)	1,514	1,340	A	A		
	往北 (往沿海二路)	1,552	1,703	A	A		
假日	往東 (往東林路)	826	987	A	A		
	往西 (往中林路)	431	540	A	A		
	往南 (往沿海三路)	1,667	2,027	A	B		
	往北 (往沿海二路)	1,796	2,030	A	B		
5. 鳳林國中(舊址)交通量調查結果							
		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)	919	1111	6	7	2043	1597
	往西 (往南星計畫區 路)	91	59	1	28	179	176
	往南 (往南星路)	293	258	0	1447	1998	4022
	往北 (往南星路)	1123	2151	6	1464	4744	6382
假日	往東 (往外海路)	728	880	23	29	1660	1351

	往西 (往南星計畫區路)	110	58	18	47	233	258
	往南 (往南星路)	156	140	101	993	1390	2852
	往北 (往南星路)	769	1138	266	625	2798	3484
6. 鳳林國中(舊址)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)	129	157	A	A		
	往西 (往南星計畫區路)	21	23	A	A		
	往南 (往南星路)	334	378	A	A		
	往北 (往南星路)	575	624	A	A		
假日	往東 (往外海路)	231	225	A	A		
	往西 (往南星計畫區路)	26	23	A	A		
	往南 (往南星路)	203	347	A	A		
	往北 (往南星路)	365	268	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)	935	1049	53	18	2055	1641
	往西 (往外海路)	509	760	20	25	1314	1107
	往南 (往鳳林路)	574	321	64	3	962	712
	往北 (往內海路)	256	148	2	3	409	287
假日	往東 (往鳳北路)	691	920	21	6	1638	1312
	往西 (往外海路)	500	820	6	0	1326	1079
	往南 (往鳳林路)	267	300	6	4	577	453
	往北 (往內海路)	225	200	2	1	428	318
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)	151	155	A	A		
	往西 (往外海路)	137	146	A	A		
	往南 (往鳳林路)	76	95	A	A		
	往北 (往內海路)	47	20	A	A		
假日	往東 (往鳳北路)	115	164	A	A		
	往西 (往外海路)	174	77	A	A		

	往南 (往鳳林路)	51	53	A	A		
	往北 (往內海路)	43	32	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)	116	83	10	31	240	234
	往西 (往碼頭)	294	272	18	145	729	809
	往南 (往南星路/鳳林路)	275	375	54	286	990	1309
	往北 (往第六貨櫃中心)	132	165	24	129	450	590
假日	往東 (往大林電廠工區)	142	95	24	48	309	322
	往西 (往碼頭)	323	287	53	203	866	1036
	往南 (往南星路/鳳林路)	347	437	104	366	1254	1682
	往北 (往第六貨櫃中心)	193	182	52	135	562	694
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)	13	59	A	A		
	往西 (往碼頭)	217	38	A	A		
	往南 (往南星路/鳳林路)	145	202	A	A		
	往北 (往第六貨櫃中心)	82	47	A	A		
假日	往東 (往大林電廠工區)	15	64	A	A		
	往西 (往碼頭)	233	63	A	A		
	往南 (往南星路/鳳林路)	161	207	A	A		
	往北 (往第六貨櫃中心)	89	49	A	A		
三、摘要							
1. 鳳北路：平日及假日主要車流組成分別以小型車為主。							
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。							
3. 鳳林國中舊址：平日及假日主要車流組成以機車及小型車為							

	<p>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><b>海域水質</b></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> <table border="1" data-bbox="611 521 1543 622"> <tr> <td>測站</td> <td>進水口港池 (測站 1)</td> <td>溫排水排放口 (測站 2)</td> <td>排放口外 500 公尺處 (測站 3)</td> <td>排放口外 500 公尺處 (測站 4)</td> </tr> <tr> <td>項目、日期</td> <td colspan="4">103.04.08</td> </tr> </table> <p>二、監測值</p> <table border="1" data-bbox="611 846 1543 1485"> <thead> <tr> <th rowspan="2">項目</th> <th colspan="3">進水口港池 (測站 1)</th> <th colspan="3">溫排水排放口 (測站 2)</th> <th colspan="3">排放口外 500 公尺處 (測站 3)</th> <th colspan="3">排放口外 500 公尺處 (測站 4)</th> </tr> <tr> <th>表層</th> <th>中層</th> <th>底層</th> <th>表層</th> <th>中層</th> <th>底層</th> <th>表層</th> <th>中層</th> <th>底層</th> <th>表層</th> <th>中層</th> <th>底層</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>水溫 (°C)</td> <td>27.1</td> <td>24.5</td> <td>24.3</td> <td>25.2</td> <td>25.0</td> <td>24.9</td> <td>25.9</td> <td>25.1</td> <td>25.0</td> <td>25.6</td> <td>25.2</td> <td>25.1</td> </tr> <tr> <td>pH</td> <td>8.1</td> <td>8.2</td> <td>8.2</td> <td>8.2</td> <td>8.3</td> <td>8.3</td> <td>8.3</td> <td>8.3</td> <td>8.3</td> <td>8.3</td> <td>8.3</td> <td>8.3</td> </tr> <tr> <td>濁度 (NTU)</td> <td>2.6</td> <td>3.6</td> <td>5</td> <td>1.4</td> <td>2.1</td> <td>2.0</td> <td>1.3</td> <td>1.9</td> <td>2.1</td> <td>1.9</td> <td>0.6</td> <td>2.0</td> </tr> <tr> <td>溶氧 (mg/L)</td> <td>6.8</td> <td>6.5</td> <td>6.3</td> <td>6.9</td> <td>6.9</td> <td>6.5</td> <td>6.8</td> <td>6.7</td> <td>6.5</td> <td>7.1</td> <td>6.8</td> <td>6.7</td> </tr> <tr> <td>生化需氧量 (mg/L)</td> <td>&lt;2.0 (1.4)</td> <td>2.2</td> <td>2.1</td> <td>2.1</td> <td>2.0</td> <td>2.1</td> <td>&lt;2.0 (1.4)</td> <td>2.1</td> <td>2.2</td> <td>2.3</td> <td>2.2</td> <td>2.2</td> </tr> <tr> <td>懸浮固體 (mg/L)</td> <td>3.4</td> <td>3.5</td> <td>3.8</td> <td>4.0</td> <td>3.8</td> <td>4.0</td> <td>3.6</td> <td>3.6</td> <td>3.6</td> <td>3.6</td> <td>3.5</td> <td>3.5</td> </tr> <tr> <td>葉綠素 a (µg/L)</td> <td>0.6</td> <td>0.7</td> <td>0.9</td> <td>2.4</td> <td>2.4</td> <td>2.3</td> <td>3.1</td> <td>1.8</td> <td>1.6</td> <td>2.4</td> <td>1.5</td> <td>1.9</td> </tr> </tbody> </table> <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>	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	103.04.08				項目	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)	27.1	24.5	24.3	25.2	25.0	24.9	25.9	25.1	25.0	25.6	25.2	25.1	pH	8.1	8.2	8.2	8.2	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	濁度 (NTU)	2.6	3.6	5	1.4	2.1	2.0	1.3	1.9	2.1	1.9	0.6	2.0	溶氧 (mg/L)	6.8	6.5	6.3	6.9	6.9	6.5	6.8	6.7	6.5	7.1	6.8	6.7	生化需氧量 (mg/L)	<2.0 (1.4)	2.2	2.1	2.1	2.0	2.1	<2.0 (1.4)	2.1	2.2	2.3	2.2	2.2	懸浮固體 (mg/L)	3.4	3.5	3.8	4.0	3.8	4.0	3.6	3.6	3.6	3.6	3.5	3.5	葉綠素 a (µg/L)	0.6	0.7	0.9	2.4	2.4	2.3	3.1	1.8	1.6	2.4	1.5	1.9
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	103.04.08																																																																																																																														
項目	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)	27.1	24.5	24.3	25.2	25.0	24.9	25.9	25.1	25.0	25.6	25.2	25.1																																																																																																																			
pH	8.1	8.2	8.2	8.2	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3																																																																																																																			
濁度 (NTU)	2.6	3.6	5	1.4	2.1	2.0	1.3	1.9	2.1	1.9	0.6	2.0																																																																																																																			
溶氧 (mg/L)	6.8	6.5	6.3	6.9	6.9	6.5	6.8	6.7	6.5	7.1	6.8	6.7																																																																																																																			
生化需氧量 (mg/L)	<2.0 (1.4)	2.2	2.1	2.1	2.0	2.1	<2.0 (1.4)	2.1	2.2	2.3	2.2	2.2																																																																																																																			
懸浮固體 (mg/L)	3.4	3.5	3.8	4.0	3.8	4.0	3.6	3.6	3.6	3.6	3.5	3.5																																																																																																																			
葉綠素 a (µg/L)	0.6	0.7	0.9	2.4	2.4	2.3	3.1	1.8	1.6	2.4	1.5	1.9																																																																																																																			
<p><b>海域生態</b></p> <p>一、項目： 浮游植物及浮游動物、底棲生物、魚類</p> <p>二、地點： 進水口港池 1 站(A 站)、溫排水排放口 1 站(B 站)、溫排水排放口外 500 公尺處 2 站(C 及 D)</p>	<p>一、執行情形</p> <table border="1" data-bbox="611 1709 1543 1809"> <tr> <td>測站</td> <td>進水口港池 (測站 1)</td> <td>溫排水排放口 (測站 2)</td> <td>排放口外 500 公尺處 (測站 3)</td> <td>排放口外 500 公尺處 (測站 4)</td> </tr> <tr> <td>項目、日期</td> <td colspan="4">103.04.08</td> </tr> </table> <p>二、監測值</p> <p>1. 浮游性植物</p> <table border="1" data-bbox="611 2000 1543 2094"> <tr> <td>測站</td> <td>進水口港池 (測站 1)</td> <td>溫排水排放口 (測站 2)</td> <td>排放口外 500 公尺處 (測站 3)</td> <td>排放口外 500 公尺處 (測站 4)</td> </tr> <tr> <td>項目、監測值</td> <td colspan="4"></td> </tr> </table>	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	103.04.08				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																																																																																																														
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	103.04.08																																																																																																																														
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																																																																																																																															

站)，共 4 站。 三、頻度： 每季進行一次採樣調查。	總豐度(cells/L)	99200~134010	158400~205600	322400~393600	293600~319200
	相對豐度(%)	3.46~4.67	5.52~7.16	11.23~13.71	10.23~11.12
	物種豐富度	1.56~1.95	2.00~2.37	2.37~2.72	2.46~2.70
	歧異度分析	2.37~2.56	2.74~2.81	2.69~3.05	2.64~2.85
	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 <sup>3</sup> )	18,240	3,825	3,485	3,047
	相對豐度(%)	63.78	13.38	12.19	10.65
	物種豐富度	1.53	2.55	2.33	1.99
	歧異度分析	1.32	1.95	2.03	1.95
	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.)	12	34	25	23	
相對豐度(%)	12.77	36.17	26.60	24.47	
種類數	4	10	9	8	
豐富度	1.21	2.55	2.49	2.23	
歧異度	0.98	1.99	1.94	1.97	
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.)	0	27	20	18	
相對豐度(%)	—	41.54	30.77	27.69	
種類數	—	6	4	5	
豐富度	—	1.52	1.00	1.38	
歧異度	—	1.27	1.03	1.45	
三、摘要 1. 浮游植物：共計 5 門 44 種，各測站整體平均浮游植物密度為 239,168 ± 103,185(cells/L)。 2. 浮游動物：共鑑定出 22 大類的浮游動物，各測站整體平均浮游動物密度為 7,149 ± 7,401 (inds./m <sup>3</sup> )。 3. 底棲生物：共計 3 門 12 種 94 個生物個體。 4. 魚類：共計 3 目 7 種 65 個生物個體。					