

大林電廠更新改建計畫施工期間環境監測工作

106 年第 3 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)	42~116	40~123	37~111	
	PM ₁₀ 日平均值或 24 小時值(μg/m ³)	18~74	19~106	21~72	
	PM _{2.5} 日平均值或 24 小時值(μg/m ³)	6~41	5~44	5~41	
	SO ₂ (ppm)	日平均值	0.013~0.018	0.017~0.020	0.015~0.020
		最大小時平均值	0.031~0.039	0.048~0.062	0.030~0.056
	NO ₂ 最大小時平均值(ppm)	0.049~0.068	0.044~0.067	0.047~0.087	
溫度	29.8~30.8	30.0~31.0	30.2~31.1		
濕度	69.9~75.3	68.6~74.4	69.1~77.0		
風速	1.7~1.8	1.6~2.9	1.8~2.5		
風向	7 月	北北東	南	南	
	8 月	西北	西北西	西北	
	9 月	西北西	西	西北	
三、摘要：					
<p>本季各測站於 9 月之 PM_{2.5} 濃度皆有高於空氣品質標準，其高於空品標準當日之 PM_{2.5} 日平均濃度介於 35~44 μg/m³，而有關本季各測站 PM_{2.5} 濃度高於標準之原因，已進一步查對位於周邊環保署所設置之小港空氣品質監測站，小港測站於各測站超標當日之監測結果介於 32~37 μg/m³ 之間(24 小時標準值：35 μg/m³)，且根據環保署環保新聞專區於 106.09.26 之新聞發布「本(106)年 9 月 18 至 24 日，因受太平洋高壓影響，臺灣西半部高溫日照強且大氣擴散條件不佳，…」，故研判本季各測站 9 月均高於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} 、 $L_{日}$ 、 $L_{晚}$ 、 $L_{夜}$ 。 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，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									
	項目、日期		測站						鳳林國中(一般地區)	
			噪音：						106.07.17(平日) 106.07.16(假日)	
	項目、日期		測站						鳳林國中(一般地區)	
			振動：						106.07.17(平日) 106.07.16(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 (106.07.17)	L _日		54.9			
	L _晚				52.4					
	L _夜				49.6					
假日 (106.07.16)	L _日			56.2						
	L _晚			54.7						
	L _夜			49.8						
振動 dB	平日 (106.07.17)	L _{V10日}		43.9						
		L _{V10夜}		39.1						
	假日 (106.07.16)	L _{V10日}		39.7						
		L _{V10夜}		38.6						
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、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，每次均含平日及假日監測、監測時段均為 0500~2200。	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			106.07.17(平日) 106.07.16(假日)								
	二、監測值													
	1. 鳳北路交通量調查結果													
	平日	往東 (往沿海四路)	機車 (輛)	1710	小型車 (輛)	1399	大型車 (輛)	145	特種車 (輛)	23	總計 (輛)	3277	流量 (PCU/hr)	2529
		往西 (往大林電廠)	機車 (輛)	1668	小型車 (輛)	2708	大型車 (輛)	119	特種車 (輛)	42	總計 (輛)	4537	流量 (PCU/hr)	3826
	假日	往東 (往沿海四路)	機車 (輛)	1445	小型車 (輛)	1260	大型車 (輛)	110	特種車 (輛)	34	總計 (輛)	2849	流量 (PCU/hr)	2233
		往西 (往大林電廠)	機車 (輛)	1378	小型車 (輛)	2092	大型車 (輛)	138	特種車 (輛)	40	總計 (輛)	3648	流量 (PCU/hr)	3088
	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)	457	176	B	A
	往西 (往大林電廠)	534	510	B	B
假日	往東 (往沿海四路)	328	175	B	A
	往西 (往大林電廠)	346	389	B	B

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)	6604	8419	285	2860
往西 (往中林路)	5008		6425	322	1917	13672	14205
往南 (往沿海三路)	5559		5836	513	2411	14319	15413
往北 (往沿海二路)	6188		9279	592	3804	19863	22771
假日	往東 (往東林路)	5508	7444	325	2769	16046	17608
	往西 (往中林路)	4671	5825	379	1645	12520	12842
	往南 (往沿海三路)	4923	5226	542	2442	13133	14606
	往北 (往沿海二路)	4746	8037	539	3130	16452	19044

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)	1083	1723	A	B
	往西 (往中林路)	1324	917	B	A
	往南 (往沿海三路)	922	993	A	A
	往北 (往沿海二路)	1877	2040	B	B
假日	往東 (往東林路)	1395	1377	B	B
	往西 (往中林路)	1018	791	A	A
	往南 (往沿海三路)	1090	1274	A	A
	往北 (往沿海二路)	1492	1692	A	A

三、摘要

1. 鳳北路：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：平日及假日主要車流組成以機車及小型車為主。

海域水質

一、項目：

pH、濁度、水溫、溶氧、生化

一、執行情形

測站 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)

<p>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)。</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>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)</p> <p style="text-align: center;">106.07.07</p>																																																																																																																																																																																																																										
	<p>二、監測值</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">測站</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>項目</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>水溫(°C)</td> <td>30.5</td><td>30.3</td><td>30.2</td><td>30.0</td><td>29.7</td><td>29.9</td><td>30.1</td><td>29.9</td><td>30.0</td><td>30.1</td><td>29.8</td><td>30.0</td> </tr> <tr> <td>pH</td> <td>8.2</td><td>8.2</td><td>8.2</td><td>8.2</td><td>8.2</td><td>8.2</td><td>8.2</td><td>8.2</td><td>8.2</td><td>8.2</td><td>8.2</td><td>8.2</td> </tr> <tr> <td>濁度(NTU)</td> <td>3.6</td><td>2.1</td><td>7.5</td><td>3.1</td><td>2.9</td><td>3.0</td><td>3.6</td><td>3.0</td><td>4.4</td><td>2.3</td><td>2.7</td><td>3.0</td> </tr> <tr> <td>溶氧(mg/L)</td> <td>6.6</td><td>6.6</td><td>6.4</td><td>7.4</td><td>7.4</td><td>6.9</td><td>6.0</td><td>6.0</td><td>6.4</td><td>6.8</td><td>6.9</td><td>6.8</td> </tr> <tr> <td>生化需氧量(mg/L)</td> <td><2.0 (0.9)</td><td><2.0 (1.0)</td><td><2.0 (1.0)</td><td><2.0 (1.4)</td><td><2.0 (1.7)</td><td><2.0 (1.9)</td><td><2.0 (1.3)</td><td><2.0 (1.9)</td><td><2.0 (1.9)</td><td><2.0 (1.8)</td><td><2.0 (1.6)</td><td><2.0 (1.9)</td> </tr> <tr> <td>懸浮固體(mg/L)</td> <td>4.2</td><td>7.2</td><td>23.6</td><td>17.3</td><td>13.3</td><td>24.2</td><td>14.6</td><td>15.0</td><td>19.1</td><td>15.1</td><td>5.2</td><td>16.6</td> </tr> <tr> <td>葉綠素 a(μg/L)</td> <td>1.2</td><td>1.2</td><td>1.2</td><td>6.2</td><td>4.4</td><td>4.8</td><td>3.0</td><td>4.8</td><td>2.4</td><td>3.9</td><td>3.2</td><td>4.8</td> </tr> <tr> <td>鹽度(psu)</td> <td>34.1</td><td>34.2</td><td>34.1</td><td>34.5</td><td>34.6</td><td>34.6</td><td>34.6</td><td>34.4</td><td>34.5</td><td>34.4</td><td>34.5</td><td>34.6</td> </tr> <tr> <td>化學需氧量(mg/L)</td> <td>10.4</td><td>8.0</td><td>8.5</td><td>9.6</td><td>11.5</td><td>11.2</td><td>9.4</td><td>11.2</td><td>10.5</td><td>9.5</td><td>9.5</td><td>9.8</td> </tr> <tr> <td>汞(mg/L)</td> <td>ND</td><td>ND</td><td>ND</td><td>ND</td><td>ND</td><td>ND</td><td>ND</td><td>ND</td><td>ND</td><td>ND</td><td>ND</td><td>ND</td> </tr> <tr> <td>鉛(mg/L)</td> <td><0.00 05</td><td><0.00 05</td><td><0.00 05</td><td>ND</td><td>ND</td><td><0.00 05</td><td>ND</td><td>ND</td><td>ND</td><td>ND</td><td>ND</td><td>ND</td> </tr> <tr> <td>鎘(mg/L)</td> <td>ND</td><td>ND</td><td>ND</td><td>ND</td><td>ND</td><td>ND</td><td>ND</td><td>ND</td><td>ND</td><td>ND</td><td>ND</td><td>ND</td> </tr> <tr> <td>銅(mg/L)</td> <td>0.000 8</td><td>0.001 1</td><td>0.000 7</td><td><0.00 05</td><td>0.000 6</td><td>0.001 3</td><td>0.000 7</td><td>0.000 6</td><td>0.000 5</td><td>0.000 6</td><td>0.000 6</td><td>0.000 7</td> </tr> </tbody> </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)			表層	中層	底層	表層	中層	底層	表層	中層	底層	表層	中層	底層	項目													水溫(°C)	30.5	30.3	30.2	30.0	29.7	29.9	30.1	29.9	30.0	30.1	29.8	30.0	pH	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	濁度(NTU)	3.6	2.1	7.5	3.1	2.9	3.0	3.6	3.0	4.4	2.3	2.7	3.0	溶氧(mg/L)	6.6	6.6	6.4	7.4	7.4	6.9	6.0	6.0	6.4	6.8	6.9	6.8	生化需氧量(mg/L)	<2.0 (0.9)	<2.0 (1.0)	<2.0 (1.0)	<2.0 (1.4)	<2.0 (1.7)	<2.0 (1.9)	<2.0 (1.3)	<2.0 (1.9)	<2.0 (1.9)	<2.0 (1.8)	<2.0 (1.6)	<2.0 (1.9)	懸浮固體(mg/L)	4.2	7.2	23.6	17.3	13.3	24.2	14.6	15.0	19.1	15.1	5.2	16.6	葉綠素 a(μg/L)	1.2	1.2	1.2	6.2	4.4	4.8	3.0	4.8	2.4	3.9	3.2	4.8	鹽度(psu)	34.1	34.2	34.1	34.5	34.6	34.6	34.6	34.4	34.5	34.4	34.5	34.6	化學需氧量(mg/L)	10.4	8.0	8.5	9.6	11.5	11.2	9.4	11.2	10.5	9.5	9.5	9.8	汞(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	鉛(mg/L)	<0.00 05	<0.00 05	<0.00 05	ND	ND	<0.00 05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	鎘(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	銅(mg/L)	0.000 8	0.001 1	0.000 7	<0.00 05	0.000 6	0.001 3	0.000 7	0.000 6	0.000 5	0.000 6	0.000 6
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																																																																																																																																																																																																															
項目																																																																																																																																																																																																																											
水溫(°C)	30.5	30.3	30.2	30.0	29.7	29.9	30.1	29.9	30.0	30.1	29.8	30.0																																																																																																																																																																																																															
pH	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2																																																																																																																																																																																																															
濁度(NTU)	3.6	2.1	7.5	3.1	2.9	3.0	3.6	3.0	4.4	2.3	2.7	3.0																																																																																																																																																																																																															
溶氧(mg/L)	6.6	6.6	6.4	7.4	7.4	6.9	6.0	6.0	6.4	6.8	6.9	6.8																																																																																																																																																																																																															
生化需氧量(mg/L)	<2.0 (0.9)	<2.0 (1.0)	<2.0 (1.0)	<2.0 (1.4)	<2.0 (1.7)	<2.0 (1.9)	<2.0 (1.3)	<2.0 (1.9)	<2.0 (1.9)	<2.0 (1.8)	<2.0 (1.6)	<2.0 (1.9)																																																																																																																																																																																																															
懸浮固體(mg/L)	4.2	7.2	23.6	17.3	13.3	24.2	14.6	15.0	19.1	15.1	5.2	16.6																																																																																																																																																																																																															
葉綠素 a(μg/L)	1.2	1.2	1.2	6.2	4.4	4.8	3.0	4.8	2.4	3.9	3.2	4.8																																																																																																																																																																																																															
鹽度(psu)	34.1	34.2	34.1	34.5	34.6	34.6	34.6	34.4	34.5	34.4	34.5	34.6																																																																																																																																																																																																															
化學需氧量(mg/L)	10.4	8.0	8.5	9.6	11.5	11.2	9.4	11.2	10.5	9.5	9.5	9.8																																																																																																																																																																																																															
汞(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND																																																																																																																																																																																																															
鉛(mg/L)	<0.00 05	<0.00 05	<0.00 05	ND	ND	<0.00 05	ND	ND	ND	ND	ND	ND																																																																																																																																																																																																															
鎘(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND																																																																																																																																																																																																															
銅(mg/L)	0.000 8	0.001 1	0.000 7	<0.00 05	0.000 6	0.001 3	0.000 7	0.000 6	0.000 5	0.000 6	0.000 6	0.000 7																																																																																																																																																																																																															
<p>三、摘要</p> <p>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。</p>																																																																																																																																																																																																																											
<p>海域生態</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(測站 1)、溫排</p>	<p>一、執行情形</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>測站</th> <th>進水口港池(測站 1)</th> <th>溫排水排放口(測站 2)</th> <th>排放口外 500 公尺處(測站 3)</th> <th>排放口外 500 公尺處(測站 4)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>項目、日期</td> <td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>浮游植物及浮游動物、底棲生物、魚類</td> <td colspan="4" style="text-align: center;">106.07.07</td> </tr> </tbody> </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					浮游植物及浮游動物、底棲生物、魚類	106.07.07																																																																																																																																																																																																			
	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																																																																																																																																																																																																																											
浮游植物及浮游動物、底棲生物、魚類	106.07.07																																																																																																																																																																																																																										
<p>二、監測值</p>																																																																																																																																																																																																																											

<p>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。</p> <p>三、頻度： 每季進行一次採樣調查。</p>	1. 浮游性植物				
	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)	5,324~6,365	45,826~107,820	51,364~89,178	99,817~126,165
	相對豐度(%)	0.70~1.11	6.00~14.11	6.72~11.67	13.06~16.51
	物種豐富度	0.77~0.93	1.12~1.49	0.97~1.01	0.86~1.19
	歧異度分析	1.12~1.20	0.79~1.59	0.65~1.07	0.19~0.93
	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)	788	1,997	1,444	970
	相對豐度(%)	15.16	38.41	27.77	18.66
	物種豐富度	1.50	1.58	1.79	2.04
	歧異度分析	0.77	1.32	1.06	1.37
	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.)	6	3	4	4
	相對豐度(%)	35.29	17.65	23.53	23.53
	種類數	3	2	2	3
	豐富度	1.12	0.91	0.72	1.44
	歧異度	0.87	0.64	0.69	1.04
	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	1	1	2	
相對豐度(%)	0.00	25.00	25.00	50.00	
種類數	0	1	1	1	
豐富度	—	—	—	0.00	
歧異度	—	0.00	0.00	0.00	
<p>三、摘要</p> <p>1. 浮游植物：共計 5 門 39 種，各測站各水層整體平均浮游植物密度為 63,681 ± 43,998 (cells/L)。</p> <p>2. 浮游動物：共鑑定出 7 門 19 大類的浮游動物，各測站整體平均浮游動物密度為 1,300 ± 541 (inds./m³)。</p> <p>3. 底棲生物：共計 3 門 8 種 17 個生物個體。</p> <p>4. 魚類：共計 2 種 4 個生物個體。</p>					