

# 大林電廠更新改建計畫施工期間環境監測工作

## 105 年第 1 季監測成果摘要

監測計畫內容	成果摘要				
<p><b>空氣品質</b></p> <p>一、項目： 懸浮微粒(TSP、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>)、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、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 <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</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、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	
	項目、監測值				
	TSP 24 小時值 (µg/m <sup>3</sup> )	62~135	68~153	84~162	
	PM <sub>10</sub> 日平均值或 24 小時值(µg/m <sup>3</sup> )	41~105	23~124	48~126	
	PM <sub>2.5</sub> 日平均值或 24 小時值(µg/m <sup>3</sup> )	13~70	13~69	12~72	
	SO <sub>2</sub> (ppm)	日平均值	0.011~0.013	0.016~0.020	0.020~0.037
		最大小時平均值	0.026~0.039	0.040~0.060	0.057~0.093
	NO <sub>2</sub> 最大小時平均值(ppm)	0.061~0.072	0.074~0.099	0.073~0.089	
	溫度	19.6~21.3	20.1~21.6	19.4~20.9	
	濕度	67.1~75.7	64.1~74.3	65.2~72.7	
風速	0.9~1.4	1.5~1.9	1.8~2.4		
風向	1 月	北	西北	北	
	2 月	西北	西北	北北西	
	3 月	北北西	西北西	北北西	
三、摘要：					
<p>本季大林電廠測站 PM<sub>10</sub> 日平均值於 2 月份有部分天數不符合標準。比對於去年同時期(104 年第 1 季)在類似氣候條件下，大林電廠測站 PM<sub>10</sub> 日平均值介於 46~123µg/m<sup>3</sup> 之間，與本季監測結果相較差異不大。此外，經查對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)於超標當日監測結果可知，整體 PM<sub>10</sub> 濃度值普遍偏高(101~132 µg/m<sup>3</sup>)亦有超出空品標準之情況，研判本季大林電廠測站超出標準主要原因應屬整體區域空氣品質不佳所致。</p>					

	<p>本季各測站於2月份1~3月份之PM<sub>2.5</sub>濃度皆有超出標準，經查對鄰近環保署小港測站於超標當日監測結果可知，小港地區整體PM<sub>2.5</sub>濃度值偏高(26~78 μg/m<sup>3</sup>)且亦有超出空品標準之情況，故研判本季各測站超出標準主要原因應屬整體區域空氣品質不佳所致。</p>															
<p><b>噪音與振動</b></p> <p>一、項目： 1. 噪音： L<sub>eq</sub>、L<sub>X</sub>、L<sub>max</sub>、L<sub>日</sub>、L<sub>晚</sub>、L<sub>夜</sub>。 2. 振動： L<sub>veq</sub>、L<sub>vX</sub>、L<sub>vmax</sub>、L<sub>V日</sub>、L<sub>V夜</sub>。</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>	<p>一、執行情形</p>															
	<table border="1"> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">測站</td> </tr> <tr> <td colspan="2">項目、日期</td> <td colspan="2">鳳林國中(一般地區)</td> </tr> </table>				測站		項目、日期		鳳林國中(一般地區)							
		測站														
項目、日期		鳳林國中(一般地區)														
	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">噪音：</td> <td colspan="2">105.01.15(平日)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">L<sub>eq</sub>、L<sub>X</sub>、L<sub>max</sub>、L<sub>日</sub>、L<sub>晚</sub>、L<sub>夜</sub></td> <td colspan="2">105.01.16(假日)</td> </tr> </table>		噪音：		105.01.15(平日)		L <sub>eq</sub> 、L <sub>X</sub> 、L <sub>max</sub> 、L <sub>日</sub> 、L <sub>晚</sub> 、L <sub>夜</sub>		105.01.16(假日)							
噪音：		105.01.15(平日)														
L <sub>eq</sub> 、L <sub>X</sub> 、L <sub>max</sub> 、L <sub>日</sub> 、L <sub>晚</sub> 、L <sub>夜</sub>		105.01.16(假日)														
	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">振動：</td> <td colspan="2">105.01.15(平日)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">L<sub>veq</sub>、L<sub>vX</sub>、L<sub>vmax</sub>、L<sub>V日</sub>、L<sub>V夜</sub></td> <td colspan="2">105.01.16(假日)</td> </tr> </table>		振動：		105.01.15(平日)		L <sub>veq</sub> 、L <sub>vX</sub> 、L <sub>vmax</sub> 、L <sub>V日</sub> 、L <sub>V夜</sub>		105.01.16(假日)							
振動：		105.01.15(平日)														
L <sub>veq</sub> 、L <sub>vX</sub> 、L <sub>vmax</sub> 、L <sub>V日</sub> 、L <sub>V夜</sub>		105.01.16(假日)														
	<p>二、監測值</p>															
	<table border="1"> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">測站</td> </tr> <tr> <td colspan="2">項目、監測值</td> <td colspan="2">鳳林國中(一般地區)</td> </tr> </table>				測站		項目、監測值		鳳林國中(一般地區)							
		測站														
項目、監測值		鳳林國中(一般地區)														
	<p>噪音 dB(A)</p>	<p>平日 (105.01.15)</p>	L <sub>日</sub>	55.8												
			L <sub>晚</sub>	54.8												
			L <sub>夜</sub>	48.6												
		<p>假日 (105.01.16)</p>	L <sub>日</sub>	53.5												
			L <sub>晚</sub>	52.2												
			L <sub>夜</sub>	48.7												
	<p>振動 dB</p>	<p>平日 (105.01.15)</p>	L <sub>V10日</sub>	37.8												
			L <sub>V10夜</sub>	30.3												
		<p>假日 (105.01.16)</p>	L <sub>V10日</sub>	35.0												
			L <sub>V10夜</sub>	30.2												
	<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><b>交通流量</b></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>	<p>一、執行情形</p>															
	<table border="1"> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">測站</td> </tr> <tr> <td colspan="2">項目、日期</td> <td>鳳北路</td> <td>中林路沿海三路口</td> </tr> </table>				測站		項目、日期		鳳北路	中林路沿海三路口	鳳林國中	內海外海路口	南星路			
		測站														
項目、日期		鳳北路	中林路沿海三路口													
	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">特種車、大型車、小型車及機車等各類型車輛之通行數量</td> <td colspan="2">105.01.15(平日)</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">105.01.16(假日)</td> </tr> </table>		特種車、大型車、小型車及機車等各類型車輛之通行數量		105.01.15(平日)				105.01.16(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		105.01.15(平日)														
		105.01.16(假日)														
	<p>二、監測值</p> <p>1. 鳳北路交通量調查結果</p>															
		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	1701	1357	129	23	3210	2459								

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)	1648	2471	134	36	4289	3586
假日	往東 (往沿海四路)	1433	1268	106	30	2837	2219
	往西 (往大林電廠)	1248	1743	127	29	3147	2630

## 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)	455	208	B	A
	往西 (往大林電廠)	496	576	B	B
假日	往東 (往沿海四路)	345	144	B	A
	往西 (往大林電廠)	308	367	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)	6626	8050	234	2579	17489	18162
	往西 (往中林路)	4784	6040	272	1722	12818	13145
	往南 (往沿海三路)	5334	5486	479	2217	13516	14414
	往北 (往沿海二路)	5578	8437	502	3529	18046	20802
假日	往東 (往東林路)	5429	7444	264	2393	15530	16537
	往西 (往中林路)	4317	5606	309	1559	11791	12126
	往南 (往沿海三路)	4684	5077	461	2056	12278	13251
	往北 (往沿海二路)	4597	7737	499	3111	15944	18562

## 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)	987	1,358	A	B
	往西 (往中林路)	1,122	869	A	A
	往南 (往沿海三路)	833	1,065	A	A
	往北 (往沿海二路)	1,661	1,881	A	B
假日	往東 (往東林路)	840	1237	A	B
	往西 (往中林路)	973	794	A	A
	往南 (往沿海三路)	920	976	A	A
	往北 (往沿海二路)	1,420	1,650	A	A

## 三、摘要

1. 鳳北路：平日及假日主要車流組成主要以小型車為主。

	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。														
<b>海域水質</b> 一、項目： pH、濁度、水溫、溶氧、生化需氧量、葉綠素 a、懸浮固體。 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： 每季進行一次採樣調查。	一、執行情形														
	項目、日期 pH、濁度、水溫、溶氧、生化需氧量、葉綠素 a、懸浮固體	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)				
	105.01.11														
	二、監測值														
	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)			22.9	23.8	24.0	23.6	24.3	24.4	24.0	24.9	24.7	25.3	25.1	25.2
	pH			8.4	8.4	8.4	8.2	8.2	8.2	8.4	8.4	8.4	8.2	8.3	8.3
	濁度 (NTU)			1.0	1.2	0.85	1.3	1.3	1.3	0.70	0.70	0.50	0.65	0.90	0.65
	溶氧 (mg/L)			6.4	6.2	6.2	6.4	6.4	6.4	6.3	6.5	6.3	6.4	6.8	6.4
生化需氧量 (mg/L)			<2.0 (1.3)	<2.0 (1.6)	<2.0 (0.3)	<2.0 (0.8)	<2.0 (0.5)	<2.0 (1.1)	<2.0 (0.7)	<2.0 (1.0)	<2.0 (0.7)	<2.0 (0.5)	<2.0 (1.1)	<2.0 (0.6)	
懸浮固體 (mg/L)			6.6	8.0	7.3	8.1	8.1	8.6	6.0	11.0	7.5	7.6	6.3	6.8	
葉綠素 a (µg/L)			1.3	1.0	1.3	1.2	1.1	1.2	0.9	1.0	1.0	1.2	1.3	1.0	
鹽度 (psu)			33.0	34.1	34.2	34.6	34.7	34.7	34.6	34.8	34.8	34.7	34.8	34.8	
三、摘要															
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															
<b>海域生態</b> 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。	一、執行情形														
	項目、日期 浮游植物及浮游動物、底棲生物、魚類	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)				
	105.01.11														
	二、監測值														
	1. 浮游性植物														
項目、監測值 總豐度(cells/L)	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)			
			57,289~106,904			76,392~234,360			65,739~124,380			60,624~79,216			

三、頻度：

每季進行一次採樣調查。

相對豐度(%)	5.12~9.55	6.82~20.93	5.87~11.11	5.42~7.08
物種豐富度	1.61~2.20	1.31~2.19	1.14~1.33	1.09~1.70
歧異度分析	2.67~2.89	3.03~3.15	2.75~2.90	2.50~3.06

2. 浮游性動物

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)
總豐度 (inds./m <sup>3</sup> )	734	1,202	701	2,744
相對豐度(%)	13.64	22.34	13.03	50.99
物種豐富度	0.58	1.30	1.71	1.37
歧異度分析	1.38	1.13	1.51	1.18

3. 底棲生物

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 (inds.)	5	19	13	18
相對豐度(%)	9.09	34.55	23.64	32.73
種類數	2	9	6	9
豐富度	0.62	2.72	1.95	2.77
歧異度	0.67	2.16	1.78	2.00

4. 魚類

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 (inds.)	0	3	7	5
相對豐度(%)	0	20.00	46.67	33.33
種類數	0	2	3	3
豐富度	—	0.91	1.03	1.24
歧異度	0.00	0.64	1.00	0.95

三、摘要

1. 浮游植物：共計 6 門 70 種，各水層整體平均整體平均浮游植物密度為  $93,291 \pm 48,235$  (cells/L)。
2. 浮游動物：共鑑定出 7 門 20 大類的浮游動物，各測站整體平均浮游動物密度為  $1,345 \pm 960$  (inds./m<sup>3</sup>)。
3. 底棲生物：共計 2 門 10 種 55 個生物個體。
4. 魚類：共計 5 種 15 個生物個體。