

大林發電廠燃氣機組更新改建計畫施工期間環境監測工作

113 年第 1 季監測成果摘要

監測計畫內容	成果摘要			
空氣品質 一、項目： PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、O ₃ 、溫度、濕度、風速、風向 二、地點： 大林電廠、鳳源社區、港南社區 三、頻度： 每季 1 次	一、執行情形：			
	測站	大林電廠	鳳源社區	港南社區
	項目、日期	於大林電廠及鳳源社區設置空氣品質監測站，其中 PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、溫度、濕度、風速、風向等項目為連續監測，O ₃ 為每季以移動式空品監測車每季進行 1 次。港南社區則引用環境部小港測站監測資料。		
	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、O ₃ 、溫度、濕度、風速、風向			
	二、監測值：			
	測站	大林電廠	鳳源社區	港南社區
	項目、監測值			
	PM ₁₀ 日平均值或 24 小時值(μg/m ³)	12~80	16~81	20~78
	PM _{2.5} 日平均值(μg/m ³)	1~48	8~43	8~46
	NO ₂ 最大小時平均值(ppm)	0.043~0.049	0.045~0.047	0.041~0.045
	SO ₂ 最大小時平均值(ppm)	0.006	0.015~0.024	0.005~0.011
	O ₃ 最大小時平均值(ppm)	0.082	0.076	0.059~0.069
	O ₃ 最大 8 小時平均值(ppm)	0.072	0.053	0.048~0.051
	溫度(°C)	20.7~24.0	20.7~23.9	20.7~24.3
	濕度(%)	60.4~65.3	58.7~65.8	69.3~73.0
風速(m/s)	2.0~2.2	1.9~2.2	1.4~1.6	
風向	1 月	北	北北西	西北
	2 月	北	西北西	西
	3 月	北	西北西	西
三、摘要：				
本季各測站於 1~3 部分天數 PM _{2.5} 測值有高於空氣品質標準之情形，經查周邊長期空品測站同期亦有超標現象發生，並依據環境部空氣品質監測網每日空氣品質概況資料及新聞媒體報導，因環境風場為偏東風或東北風挾帶境外污染移入影響，西部地區位於背風側，擴散條件較差，污染物易累積，且高屏空品區多為「橘色提醒」或「紅色警示」等級，故研判本季各測站部分天數 PM _{2.5} 測值超標原因，應屬整體區域空氣品質不佳所致。 另外，本季大林電廠測站於 1 月 18 日發生 O ₃ 最大 8 小時平均值超標，經查對周邊長期空品測站，鄰近之大林蒲測站及鳳林國中測站亦出現超標現象，其餘 2 座測站儘管符合空氣品質標準，但測值皆有偏高情形。此外，經比對超標期間風向，皆與大林電廠方向不一致，且當日燃氣機組計畫工程尚未施工，廠內各機組運轉亦皆無異常情形發生，因此本計畫施工及電廠排放貢獻應屬有限。並依據環境部空氣品質監測網每日空氣品質概況資料，當日西部地區擴散條件較差，污染物易累積，午後受光化作用影響，臭氧濃度易升高，且高屏空品區全日為「橘色提醒」等級，因此研判本季大林電廠測站於 1 月 18 日發生 O ₃ 最大 8 小時平均值超標之主要原因，應受整體區域空氣品質不佳影響所致。				

噪音與振動 一、項目： 1. 噪音： L_{eq} 、 L_{max} 2. 振動： L_{veq} 、 L_{vmax} 二、地點： 鳳興社區、鳳源社區 三、頻度： 每季 1 次	一、執行情形									
	項目、日期		測站 鳳林國中(一般地區)							
	噪音： L_{eq} 、 L_{max} 振動： L_{veq} 、 L_{vmax}		113.01.19(平日) 113.01.20(假日)							
	二、監測值									
	項目、監測值		測站			鳳興社區			鳳源社區	
	噪音 dB(A)	平日	L_{eq}		52.4			56.5		
			L_{max}		80.8			83.4		
		假日	L_{eq}		51.8			54.0		
			L_{max}		73.5			77.1		
	振動 dB	平日	L_{veq}		35.6			36.5		
L_{vmax}			52.2			58.4				
假日		L_{veq}		34.0			35.9			
		L_{vmax}		54.6			58.4			
三、摘要										
1. 噪音：本季平日各測站 L_{eq} 均能音量測值介於 52.4~56.5 dB(A)， L_{max} 最大音量測值介於 80.8~83.4 dB(A)。假日各測站 L_{eq} 均能音量測值介於 51.8~54.0 dB(A)， L_{max} 最大音量測值介於 73.5~77.1 dB(A)。										
2. 振動：本季平日各測站 L_{veq} 均能振動量測值介於 35.6~36.5 dB； L_{vmax} 最大振動量測值介於 52.2~58.4 dB。假日各測站 L_{veq} 均能振動量測值介於 34.0~35.9 dB； L_{vmax} 最大振動量測值介於 54.6~58.4 dB。										
交通流量 一、項目： 車輛類型、數目及流量、 道路服務水準 二、地點： 鳳北路與南星路路口 三、頻度： 每季 1 次	一、執行情形									
	項目、日期		測站 鳳北路與南星路路口							
	車輛類型、數目及流量、 道路服務水準		113.01.19(平日) 113.01.20(假日)							
	二、監測值									
	1. 車輛類型、數目及流量調查結果									
	交通量 監測日	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 (往中油大林廠)	2,029	2,091	55	79	4,254	3,019		
		往西 (往港口管制路)	605	314	30	63	1,012	730		
		往南 (往林園區)	718	495	36	1,613	2,862	5,603		
		往北 (往大林電廠)	4,040	2,497	88	1,619	8,244	8,698		
假日	往東 (往中油大林廠)	1,086	1,168	37	41	2,332	1,672			
	往西 (往港口管制路)	299	199	35	27	560	422			
	往南 (往林園區)	699	322	40	1,090	2,151	3,862			
	往北 (往大林電廠)	2,302	1,895	31	1,246	5,474	6,370			

交通量 監測日		方向	尖峰流量		服務水準							
			上午	下午	上午	下午						
平日	往東 (往中油大林廠)	103	557	A	A							
	往西 (往港口管制路)	93	42	A	A							
	往南 (往林園區)	239	438	A	A							
	往北 (往大林電廠)	1,486	376	A	A							
假日	往東 (往中油大林廠)	82	243	A	A							
	往西 (往港口管制路)	50	24	A	A							
	往南 (往林園區)	203	329	A	A							
	往北 (往大林電廠)	832	338	A	A							
三、摘要 1. 車輛類型、數目及流量：本季平日總車數介於 1,012~8,244 輛，總車流量介於 730~8,698 PCU。假日總車數介於 560~5,474 輛，總車流量介於 422~6,370 PCU。平日及假日主要車流組成皆以機車、小型車及特種車為主。 2. 道路服務水準：本季平日尖峰小時車流量最大為 1,486 PCU/hr，V/C 值為 0.30，服務水準屬 A 級服務水準。假日尖峰小時車流量最大為 832 PCU/hr，V/C 值為 0.17，服務水準屬 A 級服務水準。												
海域水質												
一、項目： 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)												
二、地點： 進水口港池區 1 站、溫排水排放口附近 1 站、溫排水排放口外約 500 公尺處 2 站，共 4 站												
三、頻度： 每季 1 次												
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)							
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)		113.01.18										
二、監測值												
項目、監測值	測站 進水口港池 (測站 1)			測站 溫排水排放口 (測站 2)			測站 排放口外 500 公 尺處(測站 3)			測站 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)	23.3	23.3	23.9	26.7	24.5	24.3	25.3	24.5	24.5	25.1	24.4	24.4
pH	8.2	8.3	8.2	8.2	8.3	8.4	8.3	8.4	8.4	8.3	8.3	8.3
濁度(NTU)	1.2	1.7	1.9	1.6	1.8	1.8	1.5	1.2	1.5	1.5	1.7	1.3
溶氧(mg/L)	6.3	6.4	6.6	6.4	6.4	6.3	6.3	6.4	6.4	6.3	6.4	6.4
生化需氧量 (mg/L)	<2.0 (1.9)	<2.0 (1.7)	<2.0 (1.7)	<2.0 (1.8)	<2.0 (1.7)	<2.0 (1.6)	<2.0 (1.5)	<2.0 (1.8)	<2.0 (1.9)	<2.0 (1.5)	<2.0 (1.8)	<2.0 (1.8)
懸浮固體 (mg/L)	3.4	3.6	4.6	5.0	5.4	5.3	4.4	3.0	4.3	4.5	5.8	4.8
葉綠素 a (µg/L)	1.5	1.3	1.4	1.6	1.6	1.6	1.1	1.3	1.5	2.1	2.1	2.3
鹽度(psu)	32.0	33.2	33.7	33.7	34.1	34.1	33.9	34.1	34.1	33.9	34.1	34.1
化學需氧量 (mg/L)	17.7	13.9	19.4	16.4	17.5	17.2	16.3	17.1	18.3	14.7	18.9	16.7
汞(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.0005	ND	ND	ND	ND	ND
鉛(mg/L)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0005	0.0005
鎘(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
銅(mg/L)	0.0018	0.0022	0.0022	0.0027	0.0035	0.0035	0.0037	0.0036	0.0033	0.0029	0.0036	0.0040

	<p>三、摘要</p> <p>本季各測站之 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： 植物性浮游生物、動物性浮游生物、底棲生物、魚類</p> <p>二、地點： 進水口港池區 1 站(測站 1)、溫排水排放口附近 1 站(測站 2)、溫排水排放口外約 500 公尺處 2 站(測站 3 及 4)，共 4 站</p> <p>三、頻度： 每季 1 次</p>	<p>一、執行情形</p>										
	<table border="1"> <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> </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)					
	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)						
	<table border="1"> <tr> <td>項目、日期</td> <td colspan="4">113.01.18</td> </tr> </table>	項目、日期	113.01.18								
	項目、日期	113.01.18									
	<p>二、監測值</p>										
	<p>1. 植物性浮游生物</p>										
	<table border="1"> <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> </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)					
	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)						
	<table border="1"> <tr> <td>項目、監測值</td> <td>總豐度(cells/L)</td> <td>27,210~111,020</td> <td>74,490~102,020</td> <td>30,750~92,900</td> <td>73,810~124,350</td> </tr> </table>	項目、監測值	總豐度(cells/L)	27,210~111,020	74,490~102,020	30,750~92,900	73,810~124,350				
	項目、監測值	總豐度(cells/L)	27,210~111,020	74,490~102,020	30,750~92,900	73,810~124,350					
	<table border="1"> <tr> <td>項目、監測值</td> <td>相對豐度(%)</td> <td>2.66~10.84</td> <td>7.28~9.97</td> <td>3.00~9.07</td> <td>7.21~12.15</td> </tr> </table>	項目、監測值	相對豐度(%)	2.66~10.84	7.28~9.97	3.00~9.07	7.21~12.15				
	項目、監測值	相對豐度(%)	2.66~10.84	7.28~9.97	3.00~9.07	7.21~12.15					
	<table border="1"> <tr> <td>項目、監測值</td> <td>歧異度</td> <td>1.82~2.14</td> <td>1.81~1.99</td> <td>1.98~2.06</td> <td>1.92~2.31</td> </tr> </table>	項目、監測值	歧異度	1.82~2.14	1.81~1.99	1.98~2.06	1.92~2.31				
	項目、監測值	歧異度	1.82~2.14	1.81~1.99	1.98~2.06	1.92~2.31					
	<table border="1"> <tr> <td>項目、監測值</td> <td>豐富度</td> <td>2.06~2.58</td> <td>2.17~3.48</td> <td>2.90~3.89</td> <td>2.85~4.77</td> </tr> </table>	項目、監測值	豐富度	2.06~2.58	2.17~3.48	2.90~3.89	2.85~4.77				
	項目、監測值	豐富度	2.06~2.58	2.17~3.48	2.90~3.89	2.85~4.77					
	<table border="1"> <tr> <td>項目、監測值</td> <td>均勻度</td> <td>0.57~0.69</td> <td>0.52~0.55</td> <td>0.54~0.58</td> <td>0.55~0.60</td> </tr> </table>	項目、監測值	均勻度	0.57~0.69	0.52~0.55	0.54~0.58	0.55~0.60				
	項目、監測值	均勻度	0.57~0.69	0.52~0.55	0.54~0.58	0.55~0.60					
	<p>2. 動物性浮游生物</p>										
<table border="1"> <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> </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)						
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)							
<table border="1"> <tr> <td>項目、監測值</td> <td>總豐度(inds./m³)</td> <td>1,049</td> <td>700</td> <td>709</td> <td>946</td> </tr> </table>	項目、監測值	總豐度(inds./m ³)	1,049	700	709	946					
項目、監測值	總豐度(inds./m ³)	1,049	700	709	946						
<table border="1"> <tr> <td>項目、監測值</td> <td>相對豐度(%)</td> <td>30.82</td> <td>20.56</td> <td>20.83</td> <td>27.79</td> </tr> </table>	項目、監測值	相對豐度(%)	30.82	20.56	20.83	27.79					
項目、監測值	相對豐度(%)	30.82	20.56	20.83	27.79						
<table border="1"> <tr> <td>項目、監測值</td> <td>歧異度</td> <td>1.84</td> <td>2.10</td> <td>2.02</td> <td>2.23</td> </tr> </table>	項目、監測值	歧異度	1.84	2.10	2.02	2.23					
項目、監測值	歧異度	1.84	2.10	2.02	2.23						
<table border="1"> <tr> <td>項目、監測值</td> <td>豐富度</td> <td>3.16</td> <td>3.21</td> <td>3.20</td> <td>3.50</td> </tr> </table>	項目、監測值	豐富度	3.16	3.21	3.20	3.50					
項目、監測值	豐富度	3.16	3.21	3.20	3.50						
<table border="1"> <tr> <td>項目、監測值</td> <td>均勻度</td> <td>0.59</td> <td>0.68</td> <td>0.65</td> <td>0.69</td> </tr> </table>	項目、監測值	均勻度	0.59	0.68	0.65	0.69					
項目、監測值	均勻度	0.59	0.68	0.65	0.69						
<p>3. 底棲生物</p>											
<table border="1"> <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> </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)						
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)							
<table border="1"> <tr> <td>項目、監測值</td> <td>總物種量(ind.)</td> <td>7</td> <td>21</td> <td>12</td> <td>10</td> </tr> </table>	項目、監測值	總物種量(ind.)	7	21	12	10					
項目、監測值	總物種量(ind.)	7	21	12	10						
<table border="1"> <tr> <td>項目、監測值</td> <td>相對豐度(%)</td> <td>14.00</td> <td>42.00</td> <td>24.00</td> <td>20.00</td> </tr> </table>	項目、監測值	相對豐度(%)	14.00	42.00	24.00	20.00					
項目、監測值	相對豐度(%)	14.00	42.00	24.00	20.00						
<table border="1"> <tr> <td>項目、監測值</td> <td>種類數</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>4</td> </tr> </table>	項目、監測值	種類數	2	3	4	4					
項目、監測值	種類數	2	3	4	4						
<table border="1"> <tr> <td>項目、監測值</td> <td>歧異度</td> <td>0.68</td> <td>0.59</td> <td>1.27</td> <td>1.28</td> </tr> </table>	項目、監測值	歧異度	0.68	0.59	1.27	1.28					
項目、監測值	歧異度	0.68	0.59	1.27	1.28						
<table border="1"> <tr> <td>項目、監測值</td> <td>豐富度</td> <td>0.51</td> <td>0.66</td> <td>1.21</td> <td>1.30</td> </tr> </table>	項目、監測值	豐富度	0.51	0.66	1.21	1.30					
項目、監測值	豐富度	0.51	0.66	1.21	1.30						
<table border="1"> <tr> <td>項目、監測值</td> <td>均勻度</td> <td>0.99</td> <td>0.54</td> <td>0.91</td> <td>0.92</td> </tr> </table>	項目、監測值	均勻度	0.99	0.54	0.91	0.92					
項目、監測值	均勻度	0.99	0.54	0.91	0.92						
<p>4. 魚類</p>											
<table border="1"> <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> </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)						
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)							
<table border="1"> <tr> <td>項目、監測值</td> <td>總物種量(ind.)</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> </table>	項目、監測值	總物種量(ind.)	2	3	1	2					
項目、監測值	總物種量(ind.)	2	3	1	2						
<table border="1"> <tr> <td>項目、監測值</td> <td>相對豐度(%)</td> <td>25.00</td> <td>37.50</td> <td>12.50</td> <td>25.00</td> </tr> </table>	項目、監測值	相對豐度(%)	25.00	37.50	12.50	25.00					
項目、監測值	相對豐度(%)	25.00	37.50	12.50	25.00						
<table border="1"> <tr> <td>項目、監測值</td> <td>種類數</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </table>	項目、監測值	種類數	2	2	1	1					
項目、監測值	種類數	2	2	1	1						
<table border="1"> <tr> <td>項目、監測值</td> <td>歧異度</td> <td>0.69</td> <td>0.64</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> </tr> </table>	項目、監測值	歧異度	0.69	0.64	0.00	0.00					
項目、監測值	歧異度	0.69	0.64	0.00	0.00						
<table border="1"> <tr> <td>項目、監測值</td> <td>豐富度</td> <td>1.44</td> <td>0.91</td> <td>-</td> <td>0.00</td> </tr> </table>	項目、監測值	豐富度	1.44	0.91	-	0.00					
項目、監測值	豐富度	1.44	0.91	-	0.00						
<table border="1"> <tr> <td>項目、監測值</td> <td>均勻度</td> <td>1.00</td> <td>0.92</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </table>	項目、監測值	均勻度	1.00	0.92	-	-					
項目、監測值	均勻度	1.00	0.92	-	-						

三、摘要

1. 植物性浮游生物：本季共記錄 5 門 108 種，各測站、各水層整體平均密度 $85,308 \pm 30,192$ cells/L。
2. 動物性浮游生物：本季共記錄 9 門 24 大類，另記錄其他 1 大類；浮游動物各測站整體平均密度為 851 ± 174 ind./m³。
3. 底棲生物：本季共記錄 3 門 10 種 50 個個體數。
4. 魚類：本季共記錄 1 目 2 科 3 種 8 尾。