

深澳電廠更新擴建計畫施工期間環境監測工作

102 年第 2 季監測成果摘要

監測計畫內容	成果摘要					
空氣品質 一、項目： 二氧化硫(SO ₂)、二氧化氮(NO ₂)、懸浮微粒(PM ₁₀)、風速、風向。 二、地點： 八斗子、深澳宿舍、育樂中心、瑞芳服務所，計 4 站。 三、頻度： 每季連續 24 小時監測。(詳請見執行情形)	一、執行情形：					
	測站	八斗子	深澳宿舍	育樂中心	瑞芳服務所	
	項目、日期					
	二氧化硫(SO ₂)、二氧化氮(NO ₂)、懸浮微粒(PM ₁₀)、平均風速、盛行風向	施工期間分別於八斗子、深澳宿舍、育樂中心及瑞芳服務所設置空氣品質監測站，皆為連續監測。				
	二、監測值：					
	測站	八斗子	深澳宿舍	育樂中心	瑞芳服務所	
	項目、監測值					
	PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	日平均值	65~85	40~47	66~94	54~89
	SO ₂ (ppm)	日平均值	0.006~0.043	0.005~0.010	0.005~0.006	0.005~0.006
		小時平均值 (最大值)	0.013~0.046	0.010~0.015	0.007~0.014	0.014~0.037
NO ₂ (ppm)	小時平均值 (最大值)	0.023~0.041	0.021~0.060	0.020~0.028	0.020~0.035	
平均風速(m/s)		0.6~0.8	1.1~1.4	0.6~0.9	1.3~1.6	
風向	4 月	南	西南西	南南東	東南	
	5 月	南南東	東	南南東	東南	
	6 月	南南東	西南	南南東	南南東	
三、摘要： 本季四處測站各監測結果均可符合空氣品質標準。						
噪音與振動 一、項目： 1. 噪音： L_{eq} 、 $L_{日}$ 、 $L_{晚}$ 、 $L_{夜}$ 、 L_{max} 。 2. 振動： L_{veq} 、 L_{vx} 、 L_{vmax} 、 $L_{V日}$ 、 $L_{V夜}$ 。 二、地點：	一、執行情形					
	測站	大社社區	公車望海巷分站	台 2 省道與台 2 丁省道交叉口		
	項目、日期					
	噪音： L_{eq} 、 L_x 、 L_{max} 、 $L_{日}$ 、 $L_{晚}$ 、 $L_{夜}$	102.4.19(平日) 102.4.20(假日)				
	振動： L_{veq} 、 L_{vx} 、 L_{vmax} 、 $L_{V日}$ 、 $L_{V夜}$	102.4.19(平日) 102.4.20(假日)				
二、監測值						

<p>大社社區(第三類管制區，緊鄰八公尺(含)以上道路)、公車望海巷分站(第四類管制區，緊鄰八公尺(含)以上道路)、台2省道與台2丁省道交叉口(第四類管制區，緊鄰八公尺(含)以上道路)。</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>	項目、監測值		測站	大社社區	公車望海巷分站	台2省道與台2丁省道交叉口		
	噪音 dB(A)	平日 (102.4.19)	L _日	68.5	70.0	71.3		
			L _晚	64.3	67.5	65.6		
			L _夜	63.7	65.0	68.8		
		假日 (102.4.20)	L _日	68.7	69.4	69.9		
			L _晚	65.7	66.9	65.8		
			L _夜	61.8	63.8	67.6		
	振動 dB	平日 (102.4.19)	L _{V10 日}	46.6	36.0	45.1		
			L _{V10 夜}	42.2	31.8	42.5		
		假日 (102.4.20)	L _{V10 日}	45.9	35.8	44.3		
L _{V10 夜}			41.8	32.0	41.5			
<p>三、摘要</p> <p>1. 噪音：各時段之監測結果均可符合第三類管制區及第四類管制區，緊鄰八公尺(含)以上之道路環境音量標準。</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二區域管制標準。</p>								
<p>交通流量</p> <p>一、項目： 車輛類型、數目及流量。</p> <p>二、地點： 公車望海巷分站、台2省道往番仔澳社區交叉口、台2省道與台2丁省道交叉口。</p> <p>三、頻度： 每季於平時及假日各1次，每次連續監測24小時，每站共計2天。</p>	一、執行情形							
	項目、日期		測站	公車望海巷分站	台2省道往番仔澳社區交叉口	台2省道與台2丁省道交叉口		
	車輛類型、數目及流量		102.4.19(平日) 102.4.20(假日)					
	二、監測值							
	1. 公車望海巷分站交通量調查結果							
		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	641	1,757	75	128	2,601	2,510
		往西	901	1,728	72	70	2,771	2,465
	假日	往東	518	2,165	74	12	2,769	2,565
		往西	713	2,753	62	10	3,538	3,228
2. 公車望海巷分站服務水準								
		尖峰流量		服務水準				
		上午	下午	上午	下午			
平日	往東	232	183	B	A			
	往西	200	197	B	A			
假日	往東	169	242	A	B			
	往西	187	383	A	B			
3. 台2省道往番仔澳社區交叉口交通量調查結果								
	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	1,101	2,248	67	114	3,530	3,184	
	往西	1,060	2,356	66	78	3,560	3,180	
假日	往東	1,044	3,010	42	18	4,114	3,640	
	往西	1,143	2,703	50	12	3,908	3,380	
4. 台2省道往番仔澳社區交叉口服務水準								
		方向	尖峰流量		服務水準			
			上午	下午	上午	下午		

平日	往東	281	252	B	B
	往西	189	301	B	B
假日	往東	284	345	B	B
	往西	229	337	B	B

5. 台 2 省道與台 2 丁省道交叉口交通量調查結果

	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	869	4,470	159	714
	往西	715	4,119	6	692	5,532	6,216
	往北	460	1,585	31	24	2,100	1,922
	往南	450	1,347	40	22	1,859	1,687
假日	往東	1,088	5,759	119	375	7,341	7,419
	往西	1,036	6,203	136	340	7,715	7,775
	往北	690	1,749	11	2	2,452	2,116
	往南	571	1,692	12	2	2,277	2,001

6. 台 2 省道與台 2 丁省道交叉口服務水準

	方向	尖峰流量		服務水準	
		上午	下午	上午	下午
		平日	往東	446	777
	往西	371	721	A	A
	往北	165	165	A	A
	往南	148	159	A	A
假日	往東	622	577	A	A
	往西	359	870	A	A
	往北	150	193	A	A
	往南	144	194	A	A

三、摘要

1. 公車望海巷分站：平日及假日主要車流組成均以小型車為主。
2. 台 2 省道往番仔澳社區交叉口：平日及假日主要車流組成均以小型車為主。
3. 台 2 省道與台 2 丁省道交叉口：平日及假日主要車流組成均以小型車為主。

海域水質

一、項目：

水溫、鹽度、pH、透明度、溶氧量、生化需氧量、總油脂、懸浮固體、大腸桿菌群。

二、地點：

深澳發電廠附近海域設置 6 個測點 (D1：深澳灣、D2：港堤施工區之近岸測站、D3：預定港池內測站、D4：預定溫排水排放口、D5：潮境公園外側海域、D6：距預定溫排水排放口 500 公尺處)。

三、頻度：

每季進行一次採樣調查。

一、執行情形

測站	D1	D2	D3	D4	D5	D6
項目、日期	102 年 4 月 20 日					
水溫、鹽度、pH、透明度、溶氧量、生化需氧量、總油脂、懸浮固體、大腸桿菌群						

二、監測值

測站	D1			D2			D3			D4			D5			D6		
	表層	中層	底層	表層	中層	底層	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、監測值																		
水溫(°C)	22.6	22.3	22.1	22.8	22.6	22.3	22.6	22.3	22.0	22.7	22.5	22.1	22.1	21.8	21.5	22.4	22.0	21.8
鹽度	33.1	33.4	33.6	32.8	32.9	33.3	33.8	34.1	34.3	34.5	33.9	33.3	33.8	33.5	33.4	34.0	33.8	33.5
pH	8.2	8.2	8.2	8.2	8.1	8.1	8.1	8.2	8.2	8.1	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.1	8.1
透明度(m)	4.2	-	-	4.0	-	-	4.1	-	-	4.7	-	-	3.8	-	-	4.1	-	-
溶氧量(mg/L)	6.4	6.3	6.1	6.4	6.1	5.9	6.5	6.3	6.2	6.6	6.5	6.3	6.3	6.2	6.4	6.3	6.3	
生化需氧量(mg/L)	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	
總油脂	0.6	<0.5	<0.5	0.8	0.7	0.5	0.6	0.7	<0.5	0.9	1.1	0.6	<0.5	0.6	<0.5	0.8	0.8	0.9
懸浮固體	4.0	4.8	3.0	<2.5	3.2	2.9	<2.5	<2.5	3.4	4.9	4.5	4.0	4.3	4.4	3.1	3.8	4.1	3.6
大腸桿菌群(CFU/100mL)	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10	<10	<10	10	<10	<10

	三、摘要 各測站之 pH、溶氧及生化需氧量測值均符合乙類海域海洋環境品質標準																																																												
海域生態 一、項目： 1. 浮游性動物、浮游性植物、魚卵及仔稚魚、底棲生物。 2. 珊瑚。 二、地點： 1. 配合海域水質之 6 處測站監測區域 (D1：深澳灣、D2：港堤施工區之近岸測站、D3：預定港池內測站、D4：預定溫排水排放口、D5：潮境公園外側海域、D6：距預定溫排水排放口 500 公尺處)。 2. 潮境公園外側海域 1 測站 (D5 測站)。 三、頻度： 每季進行一次採樣調查。	一、執行情形																																																												
	<table border="1"> <tr> <td>測站</td> <td>D1</td> <td>D2</td> <td>D3</td> <td>D4</td> <td>D5</td> <td>D6</td> </tr> </table>		測站	D1	D2	D3	D4	D5	D6	<table border="1"> <tr> <td>項目、日期</td> <td colspan="6">102 年 5 月 8 日 102 年 5 月 31 日</td> </tr> </table>						項目、日期	102 年 5 月 8 日 102 年 5 月 31 日																																												
	測站	D1	D2	D3	D4	D5	D6																																																						
	項目、日期	102 年 5 月 8 日 102 年 5 月 31 日																																																											
	二、監測值																																																												
	1. 浮游性動物																																																												
	<table border="1"> <tr> <td>測站</td> <td>D1</td> <td>D2</td> <td>D3</td> <td>D4</td> <td>D5</td> <td>D6</td> </tr> </table>		測站	D1	D2	D3	D4	D5	D6	<table border="1"> <tr> <td>項目、監測值</td> <td>D1</td> <td>D2</td> <td>D3</td> <td>D4</td> <td>D5</td> <td>D6</td> </tr> <tr> <td>個體豐度 (inds./1000m³)</td> <td>152,356</td> <td>159,875</td> <td>90,229</td> <td>76,427</td> <td>72,781</td> <td>124,366</td> </tr> <tr> <td>相對豐度 (%)</td> <td>22.5</td> <td>23.6</td> <td>13.3</td> <td>11.3</td> <td>10.8</td> <td>18.5</td> </tr> </table>						項目、監測值	D1	D2	D3	D4	D5	D6	個體豐度 (inds./1000m ³)	152,356	159,875	90,229	76,427	72,781	124,366	相對豐度 (%)	22.5	23.6	13.3	11.3	10.8	18.5																									
	測站	D1	D2	D3	D4	D5	D6																																																						
	項目、監測值	D1	D2	D3	D4	D5	D6																																																						
	個體豐度 (inds./1000m ³)	152,356	159,875	90,229	76,427	72,781	124,366																																																						
	相對豐度 (%)	22.5	23.6	13.3	11.3	10.8	18.5																																																						
	2. 浮游植物																																																												
	<table border="1"> <tr> <td>測站</td> <td>D1</td> <td>D2</td> <td>D3</td> <td>D4</td> <td>D5</td> <td>D6</td> </tr> </table>		測站	D1	D2	D3	D4	D5	D6	<table border="1"> <tr> <td>項目、監測值</td> <td>D1</td> <td>D2</td> <td>D3</td> <td>D4</td> <td>D5</td> <td>D6</td> </tr> <tr> <td>密度 (cells/L)</td> <td>3,344</td> <td>2,838</td> <td>2,211</td> <td>2,398</td> <td>5,654</td> <td>7,062</td> </tr> <tr> <td>種類數</td> <td>17</td> <td>15</td> <td>18</td> <td>17</td> <td>19</td> <td>23</td> </tr> </table>						項目、監測值	D1	D2	D3	D4	D5	D6	密度 (cells/L)	3,344	2,838	2,211	2,398	5,654	7,062	種類數	17	15	18	17	19	23																									
	測站	D1	D2	D3	D4	D5	D6																																																						
	項目、監測值	D1	D2	D3	D4	D5	D6																																																						
	密度 (cells/L)	3,344	2,838	2,211	2,398	5,654	7,062																																																						
	種類數	17	15	18	17	19	23																																																						
3. 底棲生物及魚類																																																													
<table border="1"> <tr> <td>測站</td> <td>D1</td> <td>D2</td> <td>D3</td> <td>D4</td> <td>D5</td> <td>D6</td> </tr> </table>		測站	D1	D2	D3	D4	D5	D6	<table border="1"> <tr> <td>項目、監測值</td> <td>D1</td> <td>D2</td> <td>D3</td> <td>D4</td> <td>D5</td> <td>D6</td> </tr> <tr> <td>平均物種量 (inds./m²)</td> <td>20</td> <td>170</td> <td>7</td> <td>138</td> <td>110</td> <td>113</td> </tr> <tr> <td>種類數</td> <td>8</td> <td>12</td> <td>6</td> <td>11</td> <td>18</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>歧異度指數</td> <td>2.45</td> <td>2.52</td> <td>2.52</td> <td>2.06</td> <td>2.50</td> <td>1.85</td> </tr> </table>						項目、監測值	D1	D2	D3	D4	D5	D6	平均物種量 (inds./m ²)	20	170	7	138	110	113	種類數	8	12	6	11	18	9	歧異度指數	2.45	2.52	2.52	2.06	2.50	1.85																			
測站	D1	D2	D3	D4	D5	D6																																																							
項目、監測值	D1	D2	D3	D4	D5	D6																																																							
平均物種量 (inds./m ²)	20	170	7	138	110	113																																																							
種類數	8	12	6	11	18	9																																																							
歧異度指數	2.45	2.52	2.52	2.06	2.50	1.85																																																							
4. 珊瑚																																																													
<table border="1"> <tr> <td>測站</td> <td>5m-1</td> <td>5m-2</td> <td>5m-3</td> <td>5m-4</td> <td>10m-1</td> <td>10m-2</td> <td>10m-3</td> <td>10m-4</td> </tr> </table>		測站	5m-1	5m-2	5m-3	5m-4	10m-1	10m-2	10m-3	10m-4	<table border="1"> <tr> <td>項目、監測值</td> <td>5m-1</td> <td>5m-2</td> <td>5m-3</td> <td>5m-4</td> <td>10m-1</td> <td>10m-2</td> <td>10m-3</td> <td>10m-4</td> </tr> <tr> <td>覆蓋率 (%)</td> <td>26.84</td> <td>14.62</td> <td>12.35</td> <td>11.55</td> <td>34.00</td> <td>34.95</td> <td>45.90</td> <td>41.95</td> </tr> <tr> <td>種類數</td> <td>16</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>7</td> <td>12</td> <td>16</td> <td>15</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>種歧異度指數</td> <td>3.80</td> <td>3.94</td> <td>2.70</td> <td>2.48</td> <td>3.39</td> <td>3.72</td> <td>3.67</td> <td>3.59</td> </tr> <tr> <td>優勢性指數</td> <td>0.081</td> <td>0.198</td> <td>0.185</td> <td>0.216</td> <td>0.105</td> <td>0.086</td> <td>0.088</td> <td>0.097</td> </tr> </table>						項目、監測值	5m-1	5m-2	5m-3	5m-4	10m-1	10m-2	10m-3	10m-4	覆蓋率 (%)	26.84	14.62	12.35	11.55	34.00	34.95	45.90	41.95	種類數	16	8	8	7	12	16	15	15	種歧異度指數	3.80	3.94	2.70	2.48	3.39	3.72	3.67	3.59	優勢性指數	0.081	0.198	0.185	0.216	0.105	0.086	0.088	0.097
測站	5m-1	5m-2	5m-3	5m-4	10m-1	10m-2	10m-3	10m-4																																																					
項目、監測值	5m-1	5m-2	5m-3	5m-4	10m-1	10m-2	10m-3	10m-4																																																					
覆蓋率 (%)	26.84	14.62	12.35	11.55	34.00	34.95	45.90	41.95																																																					
種類數	16	8	8	7	12	16	15	15																																																					
種歧異度指數	3.80	3.94	2.70	2.48	3.39	3.72	3.67	3.59																																																					
優勢性指數	0.081	0.198	0.185	0.216	0.105	0.086	0.088	0.097																																																					
三、摘要 1. 浮游性動物：本季共發現 27 類的浮游動物。 2. 浮游性植物：調查共發現 4 門 47 種，其中矽藻有 41 種，鞭毛藻有 4 種，矽鞭毛藻有 2 種。就相對豐度而言，最優勢種類為旋鍊角刺藻。 3. 底棲生物：本季個體型底棲生物種類數介於 6~18 種之間，D1 與 D3 沙地底質以底拖網所採的生物明顯少於其他礁岩底質測站。 4. 珊瑚：水深 5 公尺的四條調查線共記錄到 8 科 26 種珊瑚，石珊瑚覆蓋率介於 11.55~26.84% 之間，平均石珊瑚覆蓋率為 16.34%。																																																													
漁業資源 一、項目： 1. 各漁法之產量統計分析。 2. 各魚種之漁獲產量統計分析。 二、地點： 漁業資源調查位置包括瑞芳區漁會及基隆區漁會。 三、頻度：	一、執行情形																																																												
	<table border="1"> <tr> <td>測站</td> <td colspan="3">瑞芳區漁會</td> <td colspan="3">基隆區漁會</td> </tr> </table>		測站	瑞芳區漁會			基隆區漁會			<table border="1"> <tr> <td>項目、監測值</td> <td colspan="6">102/4/1-102/6/30</td> </tr> </table>						項目、監測值	102/4/1-102/6/30																																												
	測站	瑞芳區漁會			基隆區漁會																																																								
	項目、監測值	102/4/1-102/6/30																																																											
<table border="1"> <tr> <td>項目、監測值</td> <td colspan="6">102/4/1-102/6/30</td> </tr> </table>		項目、監測值	102/4/1-102/6/30						<table border="1"> <tr> <td>項目、監測值</td> <td colspan="6">102/4/1-102/6/30</td> </tr> </table>						項目、監測值	102/4/1-102/6/30																																													
項目、監測值	102/4/1-102/6/30																																																												
項目、監測值	102/4/1-102/6/30																																																												
二、監測值																																																													

每季 1 次				
項目、監測值		測站	瑞芳區漁會	基隆區漁會
		拖網漁業	產量 (公斤)	500~1,000,000
CPUE (公斤/艘)	35.7~62,500			
作業船數 (艘)	13~16			
延繩釣漁業	產量 (公斤)	10,590~20,800		
	CPUE (公斤/艘)	26.6~1,000		
	作業船數 (艘)	15~22		
一支釣漁業	產量 (公斤)	1,570~2,460		
	CPUE (公斤/艘)	5.9~23.5		
	作業船數 (艘)	15~17		
棒授網(燈火)漁業	產量 (公斤)	17,500~650,000	—	
	CPUE (公斤/艘)	921.1~38,235.3		
	作業船數 (艘)	17~23		
兼船釣漁業	產量 (公斤)	3,350~7,060	—	
	CPUE (公斤/艘)	7.0~82.2		
	作業船數 (艘)	20~23		