

通霄電廠更新擴建及既有四至六號機組葉片改善計畫

施工期間環境監測工作

104 年第 3 季監測成果摘要

監測計畫內容	成果摘要							
空氣品質 一、項目： SO ₂ 、NO ₂ 、懸浮微粒(PM ₁₀)、風向及風速。 二、地點： 通灣里、五北里、苑裡服務所、廠區生水槽站、南華社區及通霄服務所，計 6 站。 三、頻度： 每月一次連續 24 小時監測。(詳請見執行情形)	一、執行情形：							
	項目、日期	測站	通灣里	五北里	苑裡服務所	廠區生水槽站	南華社區	通霄服務所
	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、風向、風速		通灣里、五北里、苑裡服務所、廠區生水槽站、南華社區及通霄服務所等均設置空氣品質監測站，空氣品質各項目均採連續監測。本季監測日期為 104 年 7 月 1 日~9 月 30 日					
	二、監測值：							
	項目、監測值	測站	通灣里	五北里	苑裡服務所	廠區生水槽站	南華社區	通霄服務所
	PM ₁₀ 日平均值 (μg/m ³)		18.8~76.2	20.1~79.5	21.6~89.5	10.1~89.7	36.0~89.1	12.7~85.2
	SO ₂ (ppm)	日平均值	0.0004~0.0045	0.0009~0.0125	0.0011~0.0059	0.0012~0.0069	0.0006~0.0137	0.0009~0.0053
		最大小時平均值	0.0010~0.0103	0.0015~0.0292	0.0020~0.0140	0.0014~0.0109	0.0013~0.0251	0.0013~0.0096
	NO ₂ 最大小時平均值(ppm)		0.0046~0.0285	0.0018~0.0341	0.0079~0.0388	0.0058~0.0450	0.0000~0.0300	0.0046~0.0344
	日平均風速(m/s)		0.7~8.2	0.6~9.6	0.6~6.7	0.6~7.9	0.5~5.0	0.7~8.2
最頻風向		南南西	南南西	北北東	南	東北、南南西	南南西	
註：最大小時平均值：指一日內各小時平均值之最大值。								
三、摘要： 本季六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} 。	一、執行情形							
	項目、日期	測站	128 縣道旁民宅、121 縣道旁民宅、海濱路旁民宅			東南側民宅		
	噪音： L _{eq} 、L _日 、L _晚 、L _夜 、L _{max}	104.8.16(假日) 104.8.17(平日)		104.8.16(假日) 104.8.17(平日)				

<p>2. 振動： L_{veq}、L_{vx}、L_{vmax}、$L_{V日}$、$L_{V夜}$。</p> <p>二、地點： 128 縣道旁民宅(道路邊地區)、 121 縣道旁民宅(道路邊地區)、 海濱路旁民宅(道路邊地區)、 東南側民宅(快速道路邊地區)，計 4 站。</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>	振動： L_{veq} 、 L_{vx} 、 L_{vmax} 、 $L_{V日}$ 、 $L_{V夜}$		104.8.16(假日) 104.8.17(平日)	104.8.16(假日) 104.8.17(平日)		
	二、監測值					
	1.道路邊地區					
	項目、監測值		測站	128 縣道旁 民宅	121 縣道旁 民宅	海濱路旁民 宅
	噪音 dB(A)	平日 (104.8.17)	L _日	69.1	72.1	70.0
			L _晚	64.8	67.3	64.8
			L _夜	61.6	66.0	61.3
			L _{eq}	67.2	70.4	67.9
			L _{max}	99.8	99.3	99.2
		假日 (104.8.16)	L _日	69.2	70.7	70.4
			L _晚	63.6	66.8	64.5
			L _夜	60.7	63.2	61.5
			L _{eq}	67.1	68.8	68.3
			L _{max}	100.9	99.6	96.8
振動 dB	平日 (104.8.17)	L _{v10日}	38.2	37.1	35.4	
		L _{v10夜}	30.4	30.6	33.2	
		L _{v日}	34.9	35.8	33.8	
		L _{v夜}	31.6	31.2	32.4	
		L _{veq}	33.8	34.4	33.3	
	假日 (104.8.16)	L _{v10日}	31.7	34.7	32.9	
		L _{v10夜}	30.0	30.3	30.2	
		L _{v日}	31.8	33.4	32.2	
		L _{v夜}	30.8	30.7	30.8	
		L _{veq}	31.4	32.4	31.7	
2.快速道路邊地區						
項目、監測值		測站	東南側民宅			
噪音 dB(A)	平日 (104.8.17)	早	53.1、54.3			
		日間	53.7~65.9			
		晚	57.5、61.5			
		夜間	51.6~54.4			
		L _{eq}	58.9			
	假日 (104.8.16)	早	58.7、60.0			
		日間	54.0~67.7			
		晚	53.0、54.0			
		夜間	51.9~57.8			
		L _{eq}	60.4			
		L _{max}	99.8			

	振動 dB	平日 (104.8.17)	L _{V10 日}	35.6				
			L _{V10 夜}	30.6				
			L _{V 日}	32.7				
			L _{V 夜}	30.7				
			L _{veq}	31.9				
			L _{vmax}	48.1				
		假日 (104.8.16)	L _{V10 日}	31.5				
			L _{V10 夜}	30.0				
			L _{V 日}	30.9				
			L _{V 夜}	30.4				
			L _{veq}	30.7				
			L _{vmax}	47.9				
	註：噪音監測值為小時均能音量(L _{eq,1h})。							
三、摘要								
1. 噪音：128 縣道旁民宅、121 縣道旁民宅及海濱路旁民宅各時段均能音量監測結果，均可符合第三類管制區緊鄰八公尺以上道路交通噪音環境音量標準。東南側民宅各小時均能音量均符合陸上運輸系統噪音管制標準之第三類管制區內快速道路交通噪音管制標準。								
2. 振動：各時段之監測結果均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。								
交通流量 一、項目： 車輛類型、數目及流量。 二、地點： 台 1 省道與 128 縣道交叉口、 台 1 省道與 121 縣道交叉口、 新舊海濱路交叉口，計 3 站。 三、頻度： 每季監測一次，每次均含平日 及假日監測，監測時段均為連 續 24 小時。	一、執行情形							
	項目、日期	測站	台 1 省道與 128 縣道交叉口	台 1 省道與 121 縣道交叉口	新舊海濱路 交叉口			
		車輛類型、數目及流量	104.8.16(假日) 104.8.17(平日)					
	二、監測值							
	1. 台 1 省道與 128 縣道交叉口交通量調查結果							
		方向	機車 (輛/日)	小型車 (輛/日)	大型車 (輛/日)	特種車 (輛/日)	總計 (輛/日)	流量 (PCU/日)
	平日	N1 (往北)	224	1,445	54	238	1,961	2,374
		N2 (往南)	218	1,897	79	339	2,533	3,163
		E1 (往東)	1,048	5,395	174	391	7,008	7,458
		E2 (往西)	1,031	4,761	112	250	6,154	6,298
	假日	N1 (往北)	308	3,013	36	27	3,384	3,333
		N2 (往南)	308	3,820	59	66	4,253	4,291
E1 (往東)		1,0223	7,623	150	72	8,868	8,678	
E2 (往西)		1,100	6,789	76	22	7,987	7,629	

2. 台 1 省道與 128 縣道交叉口尖峰時段服務水準							
	方向	尖峰流量(pcu/hr)		尖峰時段服務水準			
		上午	下午	上午	下午		
平日	N1 (往北)	256	168	A	A		
	N2 (往南)	256	288	A	A		
	E1 (往東)	865	653	A	A		
	E2 (往西)	794	467	A	A		
假日	N1 (往北)	345	457	A	A		
	N2 (往南)	310	448	A	A		
	E1 (往東)	610	883	A	A		
	E2 (往西)	707	772	A	A		
3. 台 1 省道與 121 縣道交叉口交通量調查結果							
	方向	機車 (輛/日)	小型車 (輛/日)	大型車 (輛/日)	特種車 (輛/日)	總計 (輛/日)	流量 (PCU/日)
平日	S1 (往南)	465	2,694	109	45	3,313	3,272
	S2 (往北)	490	2,585	163	60	3,298	3,304
	E1 (往東)	806	2,190	74	13	3,083	2,824
	E2 (往西)	596	2,134	76	7	2,813	2,627
假日	S1 (往南)	619	2,945	61	90	3,715	3,678
	S2 (往北)	526	2,926	59	82	3,593	3,576
	E1 (往東)	1,088	2,242	34	6	3,370	2,964
	E2 (往西)	1,187	2,379	27	9	3,602	3,159
4. 台 1 省道與 121 縣道交叉口尖峰時段服務水準							
	方向	尖峰流量(pcu/hr)		尖峰時段服務水準			
		上午	下午	上午	下午		
平日	S1 (往南)	352	265	A	A		
	S2 (往北)	273	262	A	A		
	E1 (往東)	499	542	A	A		
	E2 (往西)						
假日	S1 (往南)	319	303	A	A		
	S2 (往北)	411	306	A	A		
	E1 (往東)	603	560	A	A		
	E2 (往西)						

5. 新舊海濱路交叉口交通量調查結果

	方向	機車	小型車	大型車	特種車	總計	流量
		(輛/日)	(輛/日)	(輛/日)	(輛/日)	(輛/日)	(PCU/日)
平日	W1 (往西)	1,563	1,629	11	10	3,213	2,613
	W2 (往東)	1,482	1,491	13	12	2,998	2,436
假日	W1 (往西)	1,055	1,426	23	4	2,508	2,106
	W2 (往東)	981	1,380	20	3	2,384	2,008

6. 新舊海濱路交叉口尖峰時段服務水準

	方向	尖峰流量(pcu/hr)		尖峰時段服務水準	
		上午	下午	上午	下午
平日	W1 (往西)	478	468	D	D
	W2 (往東)				
假日	W1 (往西)	345	292	C	C
	W2 (往東)				

三、摘要

1. 台 1 省道與 128 縣道交叉口：

平日台 1 省道主要車流以小型車及特種車為主，128 縣道主要車流為小型車及機車為主；假日台 1 省道及 128 縣道主要車流組成均以小型車及機車為主。

2. 台 1 省道與 121 縣道交叉口：

平日及假日主要車流組成以小型車及機車為主。

3. 新舊海濱路交叉口：

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： 水溫、pH、生化需氧量、透明度、鹽度、油脂、大腸桿菌群、重金屬含量(鎘、銅、鉛、鋅、汞、六價鉻、鐵、鎳)。 二、地點： 電廠附近3公里海域設置6處測站。 三、頻度： 每季進行一次採樣調查。	一、執行情形																																																																																																																																																																																																																																																				
	<table border="1"> <tr> <td rowspan="2">項目、日期</td> <td colspan="12">測站</td> </tr> <tr> <td>測站 1</td> <td>測站 3</td> <td>測站 4</td> <td>測站 6</td> <td>測站 7</td> <td>測站 9</td> <td colspan="6"></td> </tr> </table>											項目、日期	測站												測站 1	測站 3	測站 4	測站 6	測站 7	測站 9							104年8月27日																																																																																																																																																																																																																
	項目、日期	測站																																																																																																																																																																																																																																																			
測站 1		測站 3	測站 4	測站 6	測站 7	測站 9																																																																																																																																																																																																																																															
二、監測值																																																																																																																																																																																																																																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">項目、監測值</th> <th colspan="2">測站 1</th> <th colspan="2">測站 3</th> <th colspan="2">測站 4</th> <th colspan="2">測站 6</th> <th colspan="2">測站 7</th> <th colspan="2">測站 9</th> </tr> <tr> <th>表層</th> <th>底層</th> <th>表層</th> <th>底層</th> <th>表層</th> <th>底層</th> <th>表層</th> <th>底層</th> <th>表層</th> <th>底層</th> <th>表層</th> <th>底層</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>水溫(°C)</td> <td>27.8</td> <td>27.7</td> <td>28.0</td> <td>27.8</td> <td>27.8</td> <td>27.6</td> <td>28.2</td> <td>28.1</td> <td>28.2</td> <td>28.1</td> <td>27.6</td> <td>27.4</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>生化需氧量(mg/L)</td> <td>1.1</td> <td><1.0</td> <td>1.2</td> <td>1.2</td> <td>1.1</td> <td>1.0</td> <td>1.4</td> <td>1.9</td> <td><1.0</td> <td><1.0</td> <td>1.1</td> <td>1.2</td> </tr> <tr> <td>透明度(m)</td> <td>0.78</td> <td>—</td> <td>0.65</td> <td>—</td> <td>0.77</td> <td>—</td> <td>0.78</td> <td>—</td> <td>0.73</td> <td>—</td> <td>0.84</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>鹽度(psu)</td> <td>33.0</td> <td>33.0</td> <td>33.3</td> <td>33.3</td> <td>32.5</td> <td>32.5</td> <td>31.7</td> <td>31.7</td> <td>33.3</td> <td>33.3</td> <td>32.7</td> <td>32.7</td> </tr> <tr> <td>總油脂(mg/L)</td> <td><1.0 (0.5)</td> <td><1.0 (0.3)</td> <td><1.0 (0.3)</td> <td><1.0 (0.4)</td> <td><1.0 (0.3)</td> <td><1.0 (0.4)</td> <td><1.0 (0.4)</td> <td><1.0 (0.5)</td> <td><1.0 (0.3)</td> <td><1.0 (0.4)</td> <td><1.0 (0.4)</td> <td><1.0 (0.3)</td> </tr> <tr> <td>礦物性油脂(mg/L)</td> <td><1.0</td> <td><1.0</td> <td><1.0</td> <td><1.0</td> <td><1.0</td> <td><1.0</td> <td><1.0</td> <td><1.0</td> <td><1.0</td> <td><1.0</td> <td><1.0</td> <td><1.0</td> </tr> <tr> <td>大腸桿菌群(CFU/100mL)</td> <td>1.7×10³</td> <td>1.5×10³</td> <td>5.0×10²</td> <td>4.5×10²</td> <td>6.5×10²</td> <td>1.1×10³</td> <td>1.1×10³</td> <td>1.1×10³</td> <td>1.1×10³</td> <td>1.5×10³</td> <td>8.5×10²</td> <td>7.5×10²</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>0.0010</td> <td>0.0007</td> <td>0.0007</td> <td>0.0008</td> <td>0.0008</td> <td>0.0008</td> <td>0.0008</td> <td>0.0009</td> <td>0.0025</td> <td>0.0032</td> <td>0.0011</td> <td>0.0012</td> </tr> <tr> <td>鉛(mg/L)</td> <td>ND</td> <td>ND</td> <td>ND</td> <td>ND</td> <td>ND</td> <td>ND</td> <td>0.0010</td> <td>0.0010</td> <td>ND</td> <td>ND</td> <td>ND</td> <td>ND</td> </tr> <tr> <td>鋅(mg/L)</td> <td>0.0055</td> <td>0.0038</td> <td>0.0053</td> <td>0.0056</td> <td>0.0021</td> <td>0.0027</td> <td>0.0319</td> <td>0.0360</td> <td>0.0053</td> <td>0.0034</td> <td>0.0029</td> <td>0.0039</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>六價鉻(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>鐵(mg/L)</td> <td>0.0016</td> <td>ND</td> <td>ND</td> <td>0.0016</td> <td>0.0015</td> <td>0.0015</td> <td>0.0015</td> <td>ND</td> <td>ND</td> <td>0.0016</td> <td>ND</td> <td>ND</td> </tr> <tr> <td>鎳(mg/L)</td> <td>0.0009</td> <td>0.0006</td> <td>0.0005</td> <td>0.0006</td> <td>0.0006</td> <td>0.0006</td> <td>0.0006</td> <td>0.0007</td> <td>0.0007</td> <td>0.0008</td> <td>0.0006</td> <td>0.0007</td> </tr> </tbody> </table>													項目、監測值	測站 1		測站 3		測站 4		測站 6		測站 7		測站 9		表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	底層	水溫(°C)	27.8	27.7	28.0	27.8	27.8	27.6	28.2	28.1	28.2	28.1	27.6	27.4	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	生化需氧量(mg/L)	1.1	<1.0	1.2	1.2	1.1	1.0	1.4	1.9	<1.0	<1.0	1.1	1.2	透明度(m)	0.78	—	0.65	—	0.77	—	0.78	—	0.73	—	0.84	—	鹽度(psu)	33.0	33.0	33.3	33.3	32.5	32.5	31.7	31.7	33.3	33.3	32.7	32.7	總油脂(mg/L)	<1.0 (0.5)	<1.0 (0.3)	<1.0 (0.3)	<1.0 (0.4)	<1.0 (0.3)	<1.0 (0.4)	<1.0 (0.4)	<1.0 (0.5)	<1.0 (0.3)	<1.0 (0.4)	<1.0 (0.4)	<1.0 (0.3)	礦物性油脂(mg/L)	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	大腸桿菌群(CFU/100mL)	1.7×10 ³	1.5×10 ³	5.0×10 ²	4.5×10 ²	6.5×10 ²	1.1×10 ³	1.1×10 ³	1.1×10 ³	1.1×10 ³	1.5×10 ³	8.5×10 ²	7.5×10 ²	鎘(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	銅(mg/L)	0.0010	0.0007	0.0007	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0009	0.0025	0.0032	0.0011	0.0012	鉛(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0010	0.0010	ND	ND	ND	ND	鋅(mg/L)	0.0055	0.0038	0.0053	0.0056	0.0021	0.0027	0.0319	0.0360	0.0053	0.0034	0.0029	0.0039	汞(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	六價鉻(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	鐵(mg/L)	0.0016	ND	ND	0.0016	0.0015	0.0015	0.0015	ND	ND	0.0016	ND	ND	鎳(mg/L)	0.0009	0.0006	0.0005	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0007	0.0007	0.0008	0.0006	0.0007
項目、監測值	測站 1		測站 3		測站 4		測站 6		測站 7		測站 9																																																																																																																																																																																																																																										
	表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	底層																																																																																																																																																																																																																																									
水溫(°C)	27.8	27.7	28.0	27.8	27.8	27.6	28.2	28.1	28.2	28.1	27.6	27.4																																																																																																																																																																																																																																									
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																																																																																																																																																																																																																																									
生化需氧量(mg/L)	1.1	<1.0	1.2	1.2	1.1	1.0	1.4	1.9	<1.0	<1.0	1.1	1.2																																																																																																																																																																																																																																									
透明度(m)	0.78	—	0.65	—	0.77	—	0.78	—	0.73	—	0.84	—																																																																																																																																																																																																																																									
鹽度(psu)	33.0	33.0	33.3	33.3	32.5	32.5	31.7	31.7	33.3	33.3	32.7	32.7																																																																																																																																																																																																																																									
總油脂(mg/L)	<1.0 (0.5)	<1.0 (0.3)	<1.0 (0.3)	<1.0 (0.4)	<1.0 (0.3)	<1.0 (0.4)	<1.0 (0.4)	<1.0 (0.5)	<1.0 (0.3)	<1.0 (0.4)	<1.0 (0.4)	<1.0 (0.3)																																																																																																																																																																																																																																									
礦物性油脂(mg/L)	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0																																																																																																																																																																																																																																									
大腸桿菌群(CFU/100mL)	1.7×10 ³	1.5×10 ³	5.0×10 ²	4.5×10 ²	6.5×10 ²	1.1×10 ³	1.1×10 ³	1.1×10 ³	1.1×10 ³	1.5×10 ³	8.5×10 ²	7.5×10 ²																																																																																																																																																																																																																																									
鎘(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND																																																																																																																																																																																																																																									
銅(mg/L)	0.0010	0.0007	0.0007	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0009	0.0025	0.0032	0.0011	0.0012																																																																																																																																																																																																																																									
鉛(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0010	0.0010	ND	ND	ND	ND																																																																																																																																																																																																																																									
鋅(mg/L)	0.0055	0.0038	0.0053	0.0056	0.0021	0.0027	0.0319	0.0360	0.0053	0.0034	0.0029	0.0039																																																																																																																																																																																																																																									
汞(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND																																																																																																																																																																																																																																									
六價鉻(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND																																																																																																																																																																																																																																									
鐵(mg/L)	0.0016	ND	ND	0.0016	0.0015	0.0015	0.0015	ND	ND	0.0016	ND	ND																																																																																																																																																																																																																																									
鎳(mg/L)	0.0009	0.0006	0.0005	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0007	0.0007	0.0008	0.0006	0.0007																																																																																																																																																																																																																																									
註：1.方法偵測極限(ND)：鎘為0.0002mg/L、銅為0.0004mg/L、鉛為0.0004mg/L、鋅為0.0014mg/L、汞為0.0004mg/L、六價鉻為0.0021mg/L、鐵為0.0015mg/L、鎳為0.0004mg/L。 2.定量極限：總油脂及礦物性油脂為1.0mg/L。”)”)內為原始數據。 3.生化需氧量：「<1.0」表示低於定量極限1.0mg/L。																																																																																																																																																																																																																																																					
三、摘要 1.各測站之pH、生化需氧量及礦物性油脂測值均符合「海域環境分類及海洋環境品質標準」之乙類海域海洋環境品質標準。 2.各測站之鎘、銅、鉛、鋅、汞、六價鉻測值均符合「海域環境分類及海洋環境品質標準」之保護人體健康之海洋環境品質標準。																																																																																																																																																																																																																																																					

河川水質 一、項目： 溫度、pH、生化需氧量、溶氧、油脂、懸浮固體、硝酸鹽、亞硝酸鹽、磷酸鹽、矽酸鹽、重金屬含量(鎘、銅、鉛、鋅、汞、六價鉻、鐵、鎳)。	一、執行情形																																				
	<table border="1"> <tr> <td rowspan="2">項目、日期</td> <td colspan="12">測站</td> </tr> <tr> <td colspan="6">通霄溪河口(測站 10)</td> <td colspan="6">通霄溪橋(測站 12)</td> </tr> </table>											項目、日期	測站												通霄溪河口(測站 10)						通霄溪橋(測站 12)						104年8月27日
	項目、日期	測站																																			
通霄溪河口(測站 10)						通霄溪橋(測站 12)																															
溫度、pH、生化需氧量、溶氧、油脂、懸浮固體、硝酸鹽、亞硝酸鹽、磷酸鹽、矽酸鹽、重金屬含量																																					

<p>二、地點： 通霄溪河口(測站 10)、通霄溪橋(測站 12)，計 2 站。</p> <p>三、頻度： 每季進行一次採樣調查。</p>	<p>二、監測值</p> <table border="1" data-bbox="592 174 1508 929"> <thead> <tr> <th data-bbox="592 174 922 248">項目、監測值</th> <th data-bbox="922 174 1219 248">測站 通霄溪河口 (測站 10)</th> <th data-bbox="1219 174 1508 248">通霄溪橋 (測站 12)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>溫度(°C)</td><td>27.4</td><td>27.3</td></tr> <tr><td>pH</td><td>7.7</td><td>7.8</td></tr> <tr><td>生化需氧量(mg/L)</td><td>3.9</td><td>6.9</td></tr> <tr><td>溶氧(mg/L)</td><td>5.6</td><td>5.8</td></tr> <tr><td>總油脂(mg/L)</td><td><1.0(0.4)</td><td><1.0(0.5)</td></tr> <tr><td>礦物性油脂(mg/L)</td><td><1.0</td><td><1.0</td></tr> <tr><td>懸浮固體(mg/L)</td><td>78.2</td><td>29.4</td></tr> <tr><td>亞硝酸鹽(mg/L)</td><td>0.22</td><td>0.28</td></tr> <tr><td>硝酸鹽(mg/L)</td><td>2.91</td><td>4.44</td></tr> <tr><td>矽酸鹽(mg/L)</td><td>6.99</td><td>7.19</td></tr> <tr><td>磷酸鹽(mg/L)</td><td>0.188</td><td>0.351</td></tr> <tr><td>鎘(mg/L)</td><td>ND</td><td>ND</td></tr> <tr><td>銅(mg/L)</td><td>ND</td><td>ND</td></tr> <tr><td>鉛(mg/L)</td><td>ND</td><td>ND</td></tr> <tr><td>鋅(mg/L)</td><td>0.0107</td><td>0.0081</td></tr> <tr><td>汞(mg/L)</td><td>ND</td><td>ND</td></tr> <tr><td>六價鉻(mg/L)</td><td>ND</td><td>ND</td></tr> <tr><td>鐵(mg/L)</td><td>0.0026</td><td>0.0046</td></tr> <tr><td>鎳(mg/L)</td><td>ND</td><td>ND</td></tr> </tbody> </table> <p>註：1.方法偵測極限(ND)：鎘為 0.0002mg/L、銅為 0.0004mg/L、鉛為 0.0004mg/L、鋅為 0.0014mg/L、汞為 0.0004mg/L、六價鉻為 0.0021mg/L、鐵為 0.0015mg/L 及鎳為 0.0004mg/L。 2.定量極限：總油脂及礦物性油脂定量極限為 1.0mg/L。”()”內為原始數據。</p> <p>三、摘要</p> <p>1.河川測站均位於通霄溪，屬環保主管機關未公告水區及水體分類水值標準之河川。</p> <p>2.測站 10 及測站 12 之鎘、銅、鉛、鋅、汞、六價鉻測值均符合「地面水體分類及水質標準」之保護人體健康相關環境基準。</p>							項目、監測值	測站 通霄溪河口 (測站 10)	通霄溪橋 (測站 12)	溫度(°C)	27.4	27.3	pH	7.7	7.8	生化需氧量(mg/L)	3.9	6.9	溶氧(mg/L)	5.6	5.8	總油脂(mg/L)	<1.0(0.4)	<1.0(0.5)	礦物性油脂(mg/L)	<1.0	<1.0	懸浮固體(mg/L)	78.2	29.4	亞硝酸鹽(mg/L)	0.22	0.28	硝酸鹽(mg/L)	2.91	4.44	矽酸鹽(mg/L)	6.99	7.19	磷酸鹽(mg/L)	0.188	0.351	鎘(mg/L)	ND	ND	銅(mg/L)	ND	ND	鉛(mg/L)	ND	ND	鋅(mg/L)	0.0107	0.0081	汞(mg/L)	ND	ND	六價鉻(mg/L)	ND	ND	鐵(mg/L)	0.0026	0.0046	鎳(mg/L)	ND	ND
項目、監測值	測站 通霄溪河口 (測站 10)	通霄溪橋 (測站 12)																																																																	
溫度(°C)	27.4	27.3																																																																	
pH	7.7	7.8																																																																	
生化需氧量(mg/L)	3.9	6.9																																																																	
溶氧(mg/L)	5.6	5.8																																																																	
總油脂(mg/L)	<1.0(0.4)	<1.0(0.5)																																																																	
礦物性油脂(mg/L)	<1.0	<1.0																																																																	
懸浮固體(mg/L)	78.2	29.4																																																																	
亞硝酸鹽(mg/L)	0.22	0.28																																																																	
硝酸鹽(mg/L)	2.91	4.44																																																																	
矽酸鹽(mg/L)	6.99	7.19																																																																	
磷酸鹽(mg/L)	0.188	0.351																																																																	
鎘(mg/L)	ND	ND																																																																	
銅(mg/L)	ND	ND																																																																	
鉛(mg/L)	ND	ND																																																																	
鋅(mg/L)	0.0107	0.0081																																																																	
汞(mg/L)	ND	ND																																																																	
六價鉻(mg/L)	ND	ND																																																																	
鐵(mg/L)	0.0026	0.0046																																																																	
鎳(mg/L)	ND	ND																																																																	
<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、仔稚魚、魚卵、沉積物及生物體重金屬分析(銅、鉛、鋅、六價鉻、鎘、汞)、漁業經濟、中華白海豚</p> <p>二、地點： 中華白海豚調查範圍：北起後龍溪南岸，南至大安溪北岸，航線為兩條平行海岸線 1 公里及 2.5</p>	<p>一、執行情形</p> <table border="1" data-bbox="592 1563 1508 1861"> <thead> <tr> <th data-bbox="592 1563 922 1637">項目、日期</th> <th data-bbox="922 1563 1023 1637">測站 測站 1</th> <th data-bbox="1023 1563 1123 1637">測站 3</th> <th data-bbox="1123 1563 1224 1637">測站 4</th> <th data-bbox="1224 1563 1324 1637">測站 6</th> <th data-bbox="1324 1563 1425 1637">測站 7</th> <th data-bbox="1425 1563 1508 1637">測站 9</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="592 1637 922 1778">植物性浮游生物、動物性浮游生物、底棲生物、魚類(成魚)、仔稚魚、魚卵</td> <td colspan="6" data-bbox="922 1637 1508 1778">104 年 8 月 27 日</td> </tr> <tr> <td data-bbox="592 1778 922 1861">沉積物及生物體重金屬分析</td> <td colspan="6" data-bbox="922 1778 1508 1861">104 年 8 月 27 日</td> </tr> </tbody> </table> <p>中華白海豚</p> <p>海上調查：104 年 7 月 19 日、7 月 25 日、8 月 1 日、8 月 2 日、9 月 6 日及 9 月 18 日 陸上觀測：104 年 7 月 14 日、7 月 30 日、8 月 16 日、8 月 17 日、9 月 12 日及 9 月 20 日</p>							項目、日期	測站 測站 1	測站 3	測站 4	測站 6	測站 7	測站 9	植物性浮游生物、動物性浮游生物、底棲生物、魚類(成魚)、仔稚魚、魚卵	104 年 8 月 27 日						沉積物及生物體重金屬分析	104 年 8 月 27 日																																												
項目、日期	測站 測站 1	測站 3	測站 4	測站 6	測站 7	測站 9																																																													
植物性浮游生物、動物性浮游生物、底棲生物、魚類(成魚)、仔稚魚、魚卵	104 年 8 月 27 日																																																																		
沉積物及生物體重金屬分析	104 年 8 月 27 日																																																																		

公里之調查線。其餘項目同海域水質測站，於電廠附近三公里海域設置 6 處測站。 三、頻度： 1. 沉積物及重金屬分析每年兩次。 2. 漁業經濟每年一次。 3. 中華白海豚，每年 4~9 月每月進行二次觀察。 4. 其餘項目每季進行一次採樣調查。	二、監測值								
	1. 植物性浮游生物								
	項目、 監測值	測站		測站 1		測站 3		測站 4	
		表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	底層
	細胞密度 (100cells/L)	1,866	1,048	2,495	3,155	3,128	2,223		
	歧異度	0.60	0.56	0.60	0.55	0.62	0.57		
	均勻度	0.57	0.49	0.52	0.48	0.54	0.51		
	基礎生產力 (μ gC/L/hr)	7.74	4.35	10.35	13.09	12.98	9.22		
	項目、 監測值	測站		測站 6		測站 7		測站 9	
		表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	底層
	細胞密度 (100cells/L)	1,228	1,998	1,874	1,299	3,403	3,754		
	歧異度	0.060	0.54	0.53	0.53	0.61	0.51		
	均勻度	0.52	0.46	0.45	0.49	0.49	0.43		
	基礎生產力 (μ gC/L/hr)	5.09	8.29	7.78	5.39	14.12	15.57		
	2. 動物性浮游生物								
	項目、 監測值	測站		測站 1		測站 3		測站 4	
		水平分布	垂直分布	水平分布	垂直分布	水平分布	垂直分布	水平分布	垂直分布
	個體量(ind./1000m ³)	59,392	—	17,488	5,570,816	6,385	4,944,342		
	生體量(g/1000m ³)	6	—	2	382	1	293		
	項目、 監測值	測站		測站 6		測站 7		測站 9	
		水平分布	垂直分布	水平分布	垂直分布	水平分布	垂直分布	水平分布	垂直分布
	個體量(ind./1000m ³)	9,405	—	214,556	—	170,836	807,862		
	生體量(g/1000m ³)	1	—	16	—	12	53		
	註：測站 1、測站 6 及測站 7 為近岸測站，其水深較淺，僅有水平分布數據。								
	3. 底棲生物								
(1) 亞潮帶									
項目、 監測值	測站		測站 3		測站 4		測站 9		
總數(個/網)			17		22		25		
歧異度			0.19		0.08		0.12		
均勻度			0.40		0.27		0.40		
(2) 潮間帶									
項目、 監測值	測站		測站 1		測站 6		測站 7		
總數(個/網)			6		91		95		
歧異度			0.44		0.79		0.81		
均勻度			0.92		0.87		0.85		

4. 魚類、仔稚魚及魚卵

項目、 監測值	測站					
	測站 1	測站 3	測站 4	測站 6	測站 7	測站 9
單位努力魚獲量 (CPUE)(註 1)	3	6	0	2	0	0
樣本戶魚獲優勢種 (註 2)	黃魚(土黃)(Other croaker)					
仔稚魚密度 (ind./1000m ³)	38	0	0	753	0	191
魚卵密度(ind./1000m ³)	5,326	3,337	959	4,760	11,705	7,748

註：1. 本季於 9 月 11 日辦理通霄附近海域魚類(成魚)現場調查，計有鯖科(Scomberidae)的高麗馬加鱈(*Scomberomorus koreanus*)、東方齒鱈(*Sarda orientalis*)及正鯷(*Katsuwonus pelamis*)等 1 科 3 種。

2. 魚類優勢種係本季樣本戶漁獲資料統計結果。

5. 沉積物重金屬

項目、 監測值	測站					
	測站 1	測站 3	測站 4	測站 6	測站 7	測站 9
銅(mg/kg)	5.13	4.21	5.37	4.55	4.31	4.14
鉛(mg/kg)	9.33	9.03	10.5	8.64	8.82	9.23
鋅(mg/kg)	42.7	42.6	44.7	42.5	41.4	41.5
鎘(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
六價鉻(mg/kg)	<1.20	<1.20	<1.20	<1.20	<1.20	<1.20
汞(mg/kg)	ND	0.113	ND	ND	ND	0.056
總有機碳(%)	0.21	0.19	0.17	0.17	0.17	0.15

註：1. 方法偵測極限(ND)：鎘為 0.22mg/kg、汞為 0.050mg/kg。

2. 定量極限：六價鉻定量極限為 1.20mg/kg。

6. 生物體內重金屬

項目、 監測值	測站					
	測站 1	測站 3	測站 4	測站 6	測站 7	測站 9
銅(ppm)	34.436	26.993	77.421	65.944	103.364	97.126
鉛(ppm)	ND	0.551	ND	1.365	1.971	2.785
鎘(ppm)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鋅(ppm)	95.194	414.850	680.366	370.603	413.387	272.906
六價鉻(ppm)	1.015	1.539	1.139	1.365	1.044	0.910
汞(ppm)	0.019	0.021	0.024	0.024	0.030	0.087

註：1. 本季各測站分析之生物體均為葡萄牙牡蠣。

2. 方法偵測極限(ND)：鎘：0.002ppm。

7. 中華白海豚

陸上觀測部份共計 18 時段，本季僅在 9 月 12 日平潮時段目擊 5 頭次中華白海豚，本季每小時目擊群次為 0.04 群次/小時，每小時目擊頭次為 0.19 頭次；海上調查部份共計 6 趟次，共計有 3 趟次目擊中華白海豚出現，趟次目擊率（有目擊趟次/總調查趟次）為 50.0%，海上調查共目擊 5 群次，共計 16 頭次中華白海豚，其中有 5 頭次中華白海豚目擊點位分佈於海域生態 6 處測站附近之海域。本季目擊數量與總有效努力時間及總有效里程計算結果顯示，每十小時目擊群次為 1.9 群次，每十小時目擊頭次為 6.0 頭次；每 100 公里中華白海豚出現群次為 1.7 群次，每 100 公里中華白海豚出現頭次為 5.4 頭次。

	<p>三、摘要</p> <p>1.植物性浮游生物：共計 2 門 42 種，主要優勢種為矽藻綱之旋鏈角刺藻(<i>Chaetoceros curvisetus</i>)，佔細胞總密度之 55.16%。</p> <p>2.動物性浮游生物：水平、垂直分布採樣皆為 18 種，以橈腳類(Copepoda)之哲水藻(Calanoida)為優勢種，水平及垂直分布分別佔總個體量之 65.58%、58.96%。</p> <p>3.底棲生物：亞潮帶共計 2 門 4 種，平均個體量為 21.3 個/網；潮間帶共計 2 門 14 種，平均個體量為 62.0 個/50×50cm²，以軟體動物門之葡萄牙牡蠣(<i>Crassostrea angulata</i>)為優勢種。</p> <p>4.魚類、仔稚魚及魚卵：魚類(成魚)調查，本季共捕獲魚類共計 1 科 3 種，平均單位努力於獲量為 2CPUE；另樣本戶漁獲資料統計分析，本季以黃魚(土黃)(<i>Other croaker</i>)為優勢種；仔稚魚共計 5 科 6 種，平均密度為 164ind./1000m³；魚卵之平均密度為 5,639ind./1000m³。</p> <p>5.沉積物重金屬：沉積物中重金屬以鋅之平均含量(42.6 mg/kg)為最高，鎘、汞、六價鉻之平均含量分別低於方法偵測極限或定量極限(ND(0.22mg/kg)、ND(0.050 mg/kg)及<1.20 mg/kg)。</p> <p>6.生物體內重金屬：生物體各重金屬平均含量則介於 ND(0.002 ppm)~374.551ppm，以鋅之平均含量最高，鎘及汞之平均含量較低。</p> <p>7.中華白海豚：陸上觀測部份，本季僅於 9 月 12 日日及 5 頭次中華白海豚；海上調查部份，共目擊 5 群次，共計 16 頭次中華白海豚。本季海上調查每十小時目擊群次為 1.9 群次，每十小時目擊頭次為 6.0 頭次；每 100 公里中華白海豚出現群次為 1.7 群次，每 100 公里中華白海豚出現頭次為 5.4 頭次。</p>					
<p>陸域動物生態</p> <p>一、項目： 動物種類、數量、分布、優勢種</p> <p>二、地點： 輸電鐵塔沿線，監測範圍配合施工進度辦理(非全線同時調查)，本季調查範圍為通霄段。</p>	<p>一、執行情形</p> <table border="1" data-bbox="595 1704 1513 1899"> <tr> <td data-bbox="595 1704 871 1805"> <p>調查範圍 項目、日期</p> </td> <td data-bbox="871 1704 1513 1805"> <p>計畫沿線及其周邊 500 公尺範圍</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="595 1805 871 1899"> <p>動物種類、數量、分布、優勢種</p> </td> <td data-bbox="871 1805 1513 1899"> <p>104 年 8 月 16 日~8 月 19 日</p> </td> </tr> </table> <p>註：依本計畫環評書件要求辦理，陸域動物生態調查範圍即配合施工進度進行調整，故本季調查範圍僅通霄段。</p>		<p>調查範圍 項目、日期</p>	<p>計畫沿線及其周邊 500 公尺範圍</p>	<p>動物種類、數量、分布、優勢種</p>	<p>104 年 8 月 16 日~8 月 19 日</p>
<p>調查範圍 項目、日期</p>	<p>計畫沿線及其周邊 500 公尺範圍</p>					
<p>動物種類、數量、分布、優勢種</p>	<p>104 年 8 月 16 日~8 月 19 日</p>					

三、頻度：

每季進行一次採樣調查。

二、監測值

(1)調查結果

陸域生態系 區段、 項目	哺乳類	鳥類	爬蟲類	兩棲類	蝶類
目	3	10	1	1	1
科	4	25	4	5	5
種	4	42	5	7	27
總數(隻次)	41	768	36	112	108
歧異度	0.31	1.25	0.39	0.67	1.20
均勻度	0.51	0.77	0.56	0.79	0.84

(2)保育類

中文名	學名	保育等級	數量(隻次)
鳥類			
大冠鷲	<i>Spilornis cheela</i>	II	1
鳳頭蒼鷹	<i>Accipiter trivirgatus</i>	II	1
領角鴞	<i>Otus lettia</i>	II	1
臺灣畫眉	<i>Garrulax taewanus</i>	II	2
爬蟲類			
雨傘節	<i>Bungarus multicinctus</i>	III	1

三、摘要

- 1.哺乳類：共計 4 科 4 種，僅記錄臺灣特有(亞)種 1 種，未記錄保育類動物。
- 2.鳥類：共計 25 科 42 種，其中包括臺灣特有(亞)種 17 種及保育類動物 4 種。
- 3.爬蟲類：共計 4 科 5 種，未記錄臺灣特有(亞)種，記錄保育類動物 1 種。
- 4.兩棲類：共計 5 科 7 種，未記錄臺灣特有(亞)種及保育類動物。
- 5.蝶類：共計 5 科 27 種，未記錄臺灣特有(亞)種及保育類動物。