

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

106 年第 4 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： SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、總懸浮微粒(TSP)、懸浮微粒(PM<sub>10</sub>)、細懸浮微粒(PM<sub>2.5</sub>)、風向及風速。</p> <p>二、地點： 通灣里、五北里、苑裡服務所、廠區生水槽站、南華社區、通霄服務所及開閉所附近(義和村)，計 7 站。TSP 及 PM<sub>2.5</sub> 僅開閉所附近(義和村)一站進行監測。</p> <p>三、頻度： 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每月一次連續 24 小時監測。開閉所附近(義和村)每季一次，每次進行連續 24 小時監測(詳請見執行情形)</p>	一、執行情形：																								
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="592 434 855 636" rowspan="2">項目、日期</td> <td data-bbox="855 434 951 636">測站</td> <td data-bbox="951 434 1046 636">通灣里</td> <td data-bbox="1046 434 1142 636">五北里</td> <td data-bbox="1142 434 1238 636">苑裡服務所</td> <td data-bbox="1238 434 1334 636">廠區生水槽站</td> <td data-bbox="1334 434 1430 636">南華社區</td> <td data-bbox="1430 434 1505 636">通霄服務所</td> <td data-bbox="1505 434 1584 636">開閉所附近(義和村)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="592 636 855 1019">項目、日期</td> <td data-bbox="855 636 951 1019">通灣里</td> <td data-bbox="951 636 1046 1019">五北里</td> <td data-bbox="1046 636 1142 1019">苑裡服務所</td> <td data-bbox="1142 636 1238 1019">廠區生水槽站</td> <td data-bbox="1238 636 1334 1019">南華社區</td> <td data-bbox="1334 636 1430 1019">通霄服務所</td> <td data-bbox="1430 636 1505 1019">開閉所附近(義和村)</td> </tr> </table>	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	開閉所附近(義和村)	項目、日期	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	開閉所附近(義和村)	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	開閉所附近(義和村)
	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	開閉所附近(義和村)															
		項目、日期	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	開閉所附近(義和村)																
	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、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 106 年 10 月 1 日~12 月 31 日。另開閉所附近(義和村)以空氣品質監測車進行每季一次，每次進行連續 24 小時監測，本季監測日期為 106 年 11 月 18 日~11 月 19 日。																							
TSP、PM <sub>2.5</sub>	開閉所附近(義和村)：106 年 11 月 18 日~11 月 19 日																								
二、監測值：																									
<table border="1"> <tr> <td data-bbox="592 1099 855 1301" rowspan="2">項目、監測值</td> <td data-bbox="855 1099 951 1301">測站</td> <td data-bbox="951 1099 1046 1301">通灣里</td> <td data-bbox="1046 1099 1142 1301">五北里</td> <td data-bbox="1142 1099 1238 1301">苑裡服務所</td> <td data-bbox="1238 1099 1334 1301">廠區生水槽站</td> <td data-bbox="1334 1099 1430 1301">南華社區</td> <td data-bbox="1430 1099 1505 1301">通霄服務所</td> <td data-bbox="1505 1099 1584 1301">開閉所附近(義和村)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="592 1301 855 1937">項目、監測值</td> <td data-bbox="855 1301 951 1937">通灣里</td> <td data-bbox="951 1301 1046 1937">五北里</td> <td data-bbox="1046 1301 1142 1937">苑裡服務所</td> <td data-bbox="1142 1301 1238 1937">廠區生水槽站</td> <td data-bbox="1238 1301 1334 1937">南華社區</td> <td data-bbox="1334 1301 1430 1937">通霄服務所</td> <td data-bbox="1430 1301 1505 1937">開閉所附近(義和村)</td> </tr> </table>	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	開閉所附近(義和村)	項目、監測值	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	開閉所附近(義和村)	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	開閉所附近(義和村)	
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	開閉所附近(義和村)																
	項目、監測值	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	開閉所附近(義和村)																	
TSP 24 小時值 (µg/m <sup>3</sup> )	—	—	—	—	—	—	—	33																	
PM <sub>10</sub> 日平均值 (µg/m <sup>3</sup> )	13.3~98.8	18.2~111.0	34.8~120.4	15.4~105.9	26.4~105.9	20.3~89.0	—	13																	
PM <sub>2.5</sub> 24 小時值 (µg/m <sup>3</sup> )	—	—	—	—	—	—	—	2																	
SO <sub>2</sub> (ppm)	日平均值	0.0011~0.0046	0.0002~0.0059	0.0008~0.0067	0.0007~0.0055	0.0005~0.0061	0.0008~0.0043	0.0018																	
	最大小時平均值	0.0018~0.0089	0.0002~0.0107	0.0015~0.0155	0.0013~0.0116	0.0010~0.0094	0.0013~0.0096	0.0023																	
NO <sub>2</sub> 最大小時平均值(ppm)		0.0062~0.0367	0.0035~0.0387	0.0064~0.0436	0.0079~0.0377	0.0072~0.0354	0.0055~0.0331	0.0076																	
日平均風速(m/s)		0.7~7.9	0.3~9.2	0.6~6.2	0.4~5.1	0.3~3.4	0.5~8.4	2.0																	
最頻風向		東北	東北	北北東	東北	北北東	東北	北北東																	
註：最大小時平均值：指一日內各小時平均值之最大值。																									

	<p>三、摘要：</p> <p>本季 7 測站二氧化硫、二氧化氮和懸浮微粒(PM<sub>10</sub>)監測結果均可符合空氣品質標準。另開閉所附近(義和村)之總懸浮微粒(TSP)、細懸浮微粒(PM<sub>2.5</sub>)亦均可符合空氣品質標準。</p>					
<p><b>噪音與振動</b></p> <p>一、項目：</p> <p>1. 噪音： <math>L_{eq}</math>、<math>L_{日}</math>、<math>L_{晚}</math>、<math>L_{夜}</math>、<math>L_{max}</math>。</p> <p>2. 振動： <math>L_{veq}</math>、<math>L_{vx}</math>、<math>L_{vmax}</math>、<math>L_{V日}</math>、<math>L_{V夜}</math>。</p> <p>二、地點：</p> <p>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：</p> <p>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>	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： $L_{eq}$ 、 $L_{日}$ 、 $L_{晚}$ 、 $L_{夜}$ 、 $L_{max}$		106.11.19(假日)	106.11.19(假日)		
			106.11.20(平日)	106.11.20(平日)		
	振動： $L_{veq}$ 、 $L_{vx}$ 、 $L_{vmax}$ 、 $L_{V日}$ 、 $L_{V夜}$		106.11.19(假日)	106.11.19(假日)		
			106.11.20(平日)	106.11.20(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 (106.11.20)	$L_{日}$	70.2	68.6	71.9
			$L_{晚}$	66.7	64.9	66.2
$L_{夜}$			65.9	60.6	62.7	
$L_{eq}$			68.7	66.7	69.8	
$L_{max}$			94.0	96.1	97.9	
假日 (106.11.19)		$L_{日}$	68.0	68.3	69.4	
		$L_{晚}$	64.2	63.1	66.2	
		$L_{夜}$	62.5	59.6	60.6	
		$L_{eq}$	66.4	66.3	67.5	
		$L_{max}$	97.6	99.3	99.9	
振動 dB	平日 (106.11.20)	$L_{v10日}$	35.3	37.4	35.0	
		$L_{v10夜}$	30.0	31.0	31.0	
		$L_{V日}$	33.3	35.7	33.2	
		$L_{V夜}$	30.8	31.5	31.2	
		$L_{veq}$	32.4	34.4	32.5	
	假日 (106.11.19)	$L_{v10日}$	30.1	35.5	32.5	
		$L_{v10夜}$	30.0	30.8	30.4	
		$L_{V日}$	33.0	33.9	32.1	
		$L_{V夜}$	30.2	31.1	31.0	
		$L_{veq}$	32.1	33.0	31.7	
	$L_{vmax}$	73.2	61.7	51.3		

		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 (106.11.20)	早
日間	53.5~57.5			
晚	52.6、52.6			
夜間	50.7~51.8			
L <sub>eq</sub>	54.4			
L <sub>max</sub>	78.5			
噪音 dB(A)	假日 (106.11.19)	早	51.9、51.9	
		日間	53.1~60.2	
		晚	53.6、55.1	
		夜間	49.6~52.3	
		L <sub>eq</sub>	55.4	
		L <sub>max</sub>	83.6	
振動 dB	平日 (106.11.20)	L <sub>V10 日</sub>	32.8	
		L <sub>V10 夜</sub>	30.0	
		L <sub>V 日</sub>	31.3	
		L <sub>V 夜</sub>	30.4	
		L <sub>veq</sub>	30.9	
		L <sub>vmax</sub>	46.1	
	假日 (106.11.19)	L <sub>V10 日</sub>	30.0	
		L <sub>V10 夜</sub>	30.0	
		L <sub>V 日</sub>	30.3	
		L <sub>V 夜</sub>	30.1	
		L <sub>veq</sub>	30.3	
		L <sub>vmax</sub>	54.8	
註：噪音監測值為小時均能音量(L <sub>eq,1h</sub> )。				
三、摘要				
<p>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。</p> <p>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。</p>				
交通流量		一、執行情形		
一、項目： 車輛類型、數目及流量。				
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		106.11.19(假日) 106.11.20(平日)		

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。

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
N2 (往南)	269	2,454	33	437	3,193	3,966		
E1 (往東)	1,093	4,480	65	443	6,081	6,486		
E2 (往西)	1,266	6,149	87	425	7,927	8,231		
假日	N1 (往北)	304	3,212	39	70	3,625	3,652	
	N2 (往南)	290	4,282	61	71	4,704	4,762	
	E1 (往東)	1,037	7,640	97	94	8,868	8,635	
	E2 (往西)	1,232	8,149	114	102	9,597	9,299	

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)	389	228	A	A
	N2 (往南)	319	410	A	A
	E1 (往東)	661	615	A	A
	E2 (往西)	983	667	A	A
假日	N1 (往北)	329	351	A	A
	N2 (往南)	355	561	A	A
	E1 (往東)	587	889	A	A
	E2 (往西)	792	681	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
S2 (往北)	554	2,613	14	147	3,328	3,359		
E1 (往東)	1,031	1,884	25	41	2,981	2,573		
E2 (往西)	1,088	2,030	10	39	3,167	2,711		
假日	S1 (往南)	477	3,061	36	40	3,614	3,492	
	S2 (往北)	498	3,284	34	41	3,857	3,724	
	E1 (往東)	921	2,705	27	28	3,681	3,304	
	E2 (往西)	921	3,057	27	30	4,035	3,662	

#### 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)	269	251	A	A
	S2 (往北)	317	324	A	A
	E1 (往東)	502	485	B	B
	E2 (往西)				
假日	S1 (往南)	321	279	A	A
	S2 (往北)	310	332	A	A
	E1 (往東)	619	627	B	B
	E2 (往西)				

#### 5. 新舊海濱路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	W1 (往西)	1,719	1,542	13	43	3,317	2,557
	W2 (往東)	1,658	1,491	11	39	3,199	2,459
假日	W1 (往西)	1,074	998	2	18	2,092	1,593
	W2 (往東)	1,020	982	2	18	2,022	1,550

#### 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)	617	476	B	B
	W2 (往東)				
假日	W1 (往西)	277	287	A	A
	W2 (往東)				

#### 三、摘要

##### 1. 台 1 省道與 128 縣道交叉口：

平日及假日主要車流組成均以小型車為主，其次為機車。

##### 2. 台 1 省道與 121 縣道交叉口：

平日及假日主要車流組成均以小型車為主，其次為機車

##### 3. 新舊海濱路交叉口：

平日及假日主要車流組成均以機車為主，其次為小型車

項目、日期	測站											
	測站 1		測站 3		測站 4		測站 6		測站 7		測站 9	
<b>海域水質</b> 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。	<b>一、執行情形</b> 106 年 11 月 2 日											
項目、日期	<b>二、監測值</b>											
	測站 1		測站 3		測站 4		測站 6		測站 7		測站 9	
項目、監測值	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)	25.5	25.4	25.6	25.4	25.6	25.5	26.0	25.8	25.7	25.8	25.9	25.8
pH	8.3	8.3	8.2	8.2	8.3	8.2	8.4	8.4	8.3	8.2	8.2	8.3
生化需氧量(mg/L)	<1.0	<1.0	1.0	1.0	<1.0	<1.0	1.1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.1
透明度(m)	1.8	—	1.6	—	1.6	—	1.7	—	1.7	—	1.8	—
鹽度(psu)	34.8	34.9	35.0	34.9	35.0	35.2	34.8	34.9	34.9	34.9	35.0	34.9
總油脂(mg/L)	<1.0 (0.6)	<1.0 (0.5)	<1.0 (0.5)	<1.0 (0.5)	<1.0 (0.7)	<1.0 (0.6)	<1.0 (0.6)	<1.0 (0.4)	<1.0 (0.5)	<1.0 (0.4)	<1.0 (0.5)	<1.0 (0.5)
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)	3.0 ×10 <sup>2</sup>	<10	1.0 ×10 <sup>2</sup>	90	30	<10	55	1.1 ×10 <sup>2</sup>	<10	3.0 ×10 <sup>2</sup>	35	45
鎘(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
銅(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0005	0.0004	ND	ND	ND	0.0008
鉛(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鋅(mg/L)	0.0082	0.0033	0.0025	0.0043	0.0035	0.0018	0.0100	0.0049	0.0033	0.0042	0.0027	0.0036
汞(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0004	ND	ND
六價鉻(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鐵(mg/L)	ND	0.0031	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鎳(mg/L)	0.0009	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
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 0.0015mg/L、汞為 0.0004mg/L、六價鉻為 0.0020mg/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。 4.乙類海域海洋環境品質標準：pH：7.8~8.5、生化需氧量：≤3.0mg/L、礦物性油脂：≤2.0mg/L。												
項目、日期	<b>三、摘要</b>											
	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。											
<b>河川水質</b> 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)。	<b>一、執行情形</b> 通霄溪河口 (測站 10)      通霄溪橋 (測站 12) 106 年 11 月 2 日											
項目、日期	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="608 174 1522 929"> <thead> <tr> <th>項目、監測值</th> <th>測站</th> <th>通霄溪河口(測站 10)</th> <th>通霄溪橋(測站 12)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>溫度(°C)</td><td></td><td>24.4</td><td>24.5</td></tr> <tr><td>pH</td><td></td><td>7.9</td><td>7.7</td></tr> <tr><td>生化需氧量(mg/L)</td><td></td><td>&lt;1.0</td><td>1.2</td></tr> <tr><td>溶氧量(mg/L)</td><td></td><td>5.6</td><td>5.5</td></tr> <tr><td>總油脂(mg/L)</td><td></td><td>&lt;1.0(0.5)</td><td>&lt;1.0(0.4)</td></tr> <tr><td>礦物性油脂(mg/L)</td><td></td><td>&lt;1.0</td><td>&lt;1.0</td></tr> <tr><td>懸浮固體(mg/L)</td><td></td><td>36.8</td><td>37.5</td></tr> <tr><td>亞硝酸鹽(mg/L)</td><td></td><td>0.13</td><td>0.33</td></tr> <tr><td>硝酸鹽(mg/L)</td><td></td><td>1.19</td><td>2.35</td></tr> <tr><td>矽酸鹽(mg/L)</td><td></td><td>2.44</td><td>5.08</td></tr> <tr><td>磷酸鹽(mg/L)</td><td></td><td>0.104</td><td>1.06</td></tr> <tr><td>鎘(mg/L)</td><td></td><td>ND</td><td>ND</td></tr> <tr><td>銅(mg/L)</td><td></td><td>0.0006</td><td>0.0005</td></tr> <tr><td>鉛(mg/L)</td><td></td><td>ND</td><td>ND</td></tr> <tr><td>鋅(mg/L)</td><td></td><td>0.0044</td><td>0.0041</td></tr> <tr><td>汞(mg/L)</td><td></td><td>ND</td><td>ND</td></tr> <tr><td>六價鉻(mg/L)</td><td></td><td>ND</td><td>ND</td></tr> <tr><td>鐵(mg/L)</td><td></td><td>ND</td><td>ND</td></tr> <tr><td>鎳(mg/L)</td><td></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、汞為 0.0004mg/L、六價鉻為 0.0020mg/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定量極限為 1.0mg/L。”()”內為原始數據。 3.生化需氧量：「&lt;1.0」表示低於定量極限 1.0mg/L。 4.丙類水體水質標準：pH：6.5~9.0、生化需氧量：≤4.0mg/L、溶氧量：≥4.5mg/L、懸浮固體：≤40mg/L。</p> <p>三、摘要</p> <p>1.各測站之 pH、生化需氧量、溶氧量及懸浮固體均可符合丙類地面水體水質分類標準。</p> <p>2.測站 10 及測站 12 之鎘、銅、鉛、鋅、汞、六價鉻、鎳測值均符合「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)		24.4	24.5	pH		7.9	7.7	生化需氧量(mg/L)		<1.0	1.2	溶氧量(mg/L)		5.6	5.5	總油脂(mg/L)		<1.0(0.5)	<1.0(0.4)	礦物性油脂(mg/L)		<1.0	<1.0	懸浮固體(mg/L)		36.8	37.5	亞硝酸鹽(mg/L)		0.13	0.33	硝酸鹽(mg/L)		1.19	2.35	矽酸鹽(mg/L)		2.44	5.08	磷酸鹽(mg/L)		0.104	1.06	鎘(mg/L)		ND	ND	銅(mg/L)		0.0006	0.0005	鉛(mg/L)		ND	ND	鋅(mg/L)		0.0044	0.0041	汞(mg/L)		ND	ND	六價鉻(mg/L)		ND	ND	鐵(mg/L)		ND	ND	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)		24.4	24.5																																																																																				
pH		7.9	7.7																																																																																				
生化需氧量(mg/L)		<1.0	1.2																																																																																				
溶氧量(mg/L)		5.6	5.5																																																																																				
總油脂(mg/L)		<1.0(0.5)	<1.0(0.4)																																																																																				
礦物性油脂(mg/L)		<1.0	<1.0																																																																																				
懸浮固體(mg/L)		36.8	37.5																																																																																				
亞硝酸鹽(mg/L)		0.13	0.33																																																																																				
硝酸鹽(mg/L)		1.19	2.35																																																																																				
矽酸鹽(mg/L)		2.44	5.08																																																																																				
磷酸鹽(mg/L)		0.104	1.06																																																																																				
鎘(mg/L)		ND	ND																																																																																				
銅(mg/L)		0.0006	0.0005																																																																																				
鉛(mg/L)		ND	ND																																																																																				
鋅(mg/L)		0.0044	0.0041																																																																																				
汞(mg/L)		ND	ND																																																																																				
六價鉻(mg/L)		ND	ND																																																																																				
鐵(mg/L)		ND	ND																																																																																				
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>一、執行情形</p> <table border="1" data-bbox="608 1579 1522 2049"> <thead> <tr> <th>項目、日期</th> <th>測站</th> <th>測站 1</th> <th>測站 3</th> <th>測站 4</th> <th>測站 6</th> <th>測站 7</th> <th>測站 9</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>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></td> <td colspan="6">106 年 11 月 2 日 魚類(成魚)：106 年 12 月 28 日</td> </tr> <tr> <td>沉積物及生物體重金屬分析</td> <td></td> <td colspan="6">監測時間為每年兩次(第 1 季及第 3 季)，本季為第 4 季(10~12 月)故無調查記錄。</td> </tr> <tr> <td>中華白海豚</td> <td></td> <td colspan="6">監測時間為每年 4~9 月每月 2 次(第 2 季及第 3 季)，本季為第 4 季(10~12 月)故無調查記錄。</td> </tr> <tr> <td>漁業經濟</td> <td></td> <td colspan="6">統計 106 年 1 月 1 日~106 年 12 月 31 日樣本戶漁獲資料。</td> </tr> </tbody> </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	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		106 年 11 月 2 日 魚類(成魚)：106 年 12 月 28 日						沉積物及生物體重金屬分析		監測時間為每年兩次(第 1 季及第 3 季)，本季為第 4 季(10~12 月)故無調查記錄。						中華白海豚		監測時間為每年 4~9 月每月 2 次(第 2 季及第 3 季)，本季為第 4 季(10~12 月)故無調查記錄。						漁業經濟		統計 106 年 1 月 1 日~106 年 12 月 31 日樣本戶漁獲資料。																																													
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		106 年 11 月 2 日 魚類(成魚)：106 年 12 月 28 日																																																																																					
沉積物及生物體重金屬分析		監測時間為每年兩次(第 1 季及第 3 季)，本季為第 4 季(10~12 月)故無調查記錄。																																																																																					
中華白海豚		監測時間為每年 4~9 月每月 2 次(第 2 季及第 3 季)，本季為第 4 季(10~12 月)故無調查記錄。																																																																																					
漁業經濟		統計 106 年 1 月 1 日~106 年 12 月 31 日樣本戶漁獲資料。																																																																																					

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。	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
	細胞密度 (100cells/L)	114	4.84	29.0	108	62.9	7.92
	歧異度	0.92	0.78	0.98	1.11	0.93	0.93
	均勻度	0.60	0.92	0.80	0.75	0.70	0.89
	基礎生產力 ( $\mu$ gC/L/hr)	4.18	1.31	1.94	3.84	2.98	1.40
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
	細胞密度 (100cells/L)	122	44.4	15.0	78.8	31.2	24.2
	歧異度	1.08	0.97	0.55	1.09	0.88	0.66
	均勻度	0.73	0.73	0.65	0.73	0.79	0.66
	基礎生產力 ( $\mu$ gC/L/hr)	4.73	2.81	1.46	3.98	1.98	1.53
2.動物性浮游生物							
項目、 監測值	測站	測站 1		測站 3		測站 4	
		水平採樣	垂直採樣	水平採樣	垂直採樣	水平採樣	垂直採樣
	個體量(ind./1000m <sup>3</sup> )	5,145	—	3,503	469,474	6,387	428,700
	生體量(g/1000m <sup>3</sup> )	3	—	2	64	4	59
項目、 監測值	測站	測站 6		測站 7		測站 9	
		水平採樣	垂直採樣	水平採樣	垂直採樣	水平採樣	垂直採樣
	個體量(ind./1000m <sup>3</sup> )	7,640	—	5,832	—	3,610	634,476
	生體量(g/1000m <sup>3</sup> )	5	—	4	—	3	71
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)	22		27		34	
	歧異度	0.13		0.18		0.28	
	均勻度	0.44		0.38		0.46	
(2)潮間帶							
項目、 監測值	測站	測站 1		測站 6		測站 7	
	總數(個/網)	17		95		102	
	歧異度	0.71		0.91		0.93	
	均勻度	0.91		0.91		0.89	

4. 魚類、仔稚魚及魚卵、漁業經濟						
項目、 監測值	測站 1	測站 3	測站 4	測站 6	測站 7	測站 9
單位努力漁獲量 (CPUE)(註 1)	0	0	0	0	3	0
仔稚魚密度 (ind./1000m <sup>3</sup> )(註 2)	0	0	0	0	0	0
魚卵密度 (ind./1000m <sup>3</sup> )	16	55	135	53	418	50
漁業經濟(年總值)	漁獲產量 (公斤)		2,321		漁獲產值 (元)	
					851,080	
<p>註：1. 本季於 12 月 28 日辦理通霄附近海域魚類(成魚)現場調查，共記錄 2 科 3 種，為鯖科(Scombridae)之正鯷(<i>Katsuwonus pelamis</i>)及東方齒鯧(<i>Sarda orientalis</i>)，鰺科(Carangidae)之日本竹筴魚(<i>Trachurus japonicus</i>)。</p> <p>2. 本季各測站均未捕獲仔稚魚。</p> <p>三、摘要</p> <p>1. 植物性浮游生物：共計 2 門 74 種，主要優勢種為矽藻綱之圓篩海鏈藻(<i>Thalassiosira leptopus</i>)，佔細胞總密度之 23.52%。</p> <p>2. 動物性浮游生物：水平採樣採獲 17 種、垂直採樣採獲 12 種，均以橈腳類(Copepoda)之哲水蚤(Calanoida)為優勢種，水平及垂直分布分別佔總個體量之 30.97%、33.09%。</p> <p>3. 底棲生物：亞潮帶共計 3 門 4 種，平均個體量為 27.7 個/網；潮間帶共計 3 門 18 種，平均個體量為 71.3 個/50×50cm<sup>2</sup>，亞潮帶以軟體動物門之葡萄牙牡蠣(<i>Crassostrea angulata</i>)為優勢種，潮間帶以軟體動物門之蚵岩螺(<i>Thais clavigera</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 2 科 3 種，平均單位努力漁獲量為 0.5CPUE；本季各測站均未捕獲仔稚魚；魚卵之平均密度為 121 ind./1000m<sup>3</sup>；106 年度漁業經濟漁獲產量為 2,321 公斤，產值為 851,080 元。</p>						
陸域動物生態						
一、項目：						
動物種類、數量、分布、優勢種						
二、地點：						
輸電鐵塔沿線，監測範圍配合施工進度辦理，本季調查範圍為通霄一段(原通霄段)、通霄二段、銅鑼一段、三義段、銅鑼二段及大湖段。						
一、執行情形						
調查範圍		計畫沿線及其周邊 500 公尺範圍				
項目、日期		106 年 11 月 13 日~11 月 16 日				
動物種類、數量、分布、優勢種						
註：依本計畫環評書件承諾內容辦理，陸域動物生態調查範圍配合施工進度進行調整，因各區段輸電線路工程於 105 年起陸續展開作業，故自 105 第 1 季起辦理全線調查，本季調查範圍為通霄一段(原通霄段)、通霄二段、銅鑼一段、三義段、銅鑼二段及大湖段。						

三、頻度：

每季進行一次採樣調查。

二、監測值

1. 哺乳類

(1) 調查結果

項目、 監測值	測站 通霄一段 (原通 霄段)	通霄二段	銅鑼一段	三義段	銅鑼二段	大湖段
科	3	1	0	4	8	3
種	3	1	0	4	8	3
總數(隻次)	28	11	0	14	21	10

(2) 保育類

中文名	學名	保育等級	數量(隻次)
石虎	<i>Felis bengalensis</i>	I	*
食蟹獾	<i>Herpestes urva</i>	II	1,*
白鼻心	<i>Paguma larvata taivana</i>	III	*
麝香貓	<i>Viverricula indica</i>	II	*

註：「\*」表紅外線自動相機記錄。

2. 鳥類

(1) 調查結果

項目、 監測值	測站 通霄一段 (原通 霄段)	通霄二段	銅鑼一段	三義段	銅鑼二段	大湖段
科	26	23	12	26	24	23
種	47	33	15	42	44	33
總數(隻次)	449	308	67	253	269	129

(2) 保育類

中文名	學名	保育等級	數量(隻次)
臺灣山鷓鴣	<i>Arborophila crudigularis</i>	III	3,*
藍腹鷓鴣	<i>Lophura swinhoii</i>	II	*
東方蜂鷹	<i>Pernis ptilorhynchus</i>	II	2
黑翅鳶	<i>Elanus caeruleus</i>	II	2
大冠鷲	<i>Spilornis cheela</i>	II	8
鳳頭蒼鷹	<i>Accipiter trivirgatus</i>	II	1
領角鴞	<i>Otus lettia</i>	II	2
紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	II	15
臺灣藍鵲	<i>Urocissa caerulea</i>	III	20
臺灣畫眉	<i>Garrulax taewanus</i>	II	16
白尾鷓	<i>Cinclidium leucurum</i>	III	5
鉛色水鵪	<i>Phoenicurus fuliginosa</i>	III	2
八哥	<i>Acridotheres cristatellus</i>	II	2

3. 爬蟲類

(1) 調查結果

項目、 監測值	測站 通霄一段 (原通 霄段)	通霄二段	銅鑼一段	三義段	銅鑼二段	大湖段
科	3	4	2	4	5	3
種	5	7	2	7	9	6
總數(隻次)	30	24	6	17	23	11

(2)保育類							
中文名	學名		保育等級	數量(隻次)			
龜殼花	<i>Trimeresurus mucrosquamatus</i>		III	2			
4.兩棲類							
(1)調查結果							
項目、 監測值	測站	通霄一段 (原通霄段)	通霄二段	銅鑼一段	三義段	銅鑼二段	大湖段
科		4	4	2	4	5	4
種		4	6	3	8	7	5
總數(隻次)		18	23	10	34	26	17
(2)保育類							
中文名	學名		保育等級	數量(隻次)			
臺北樹蛙	<i>Rhacophorus taipeianus</i>		III	5			
5.蝶類							
項目、 監測值	測站	通霄一段 (原通霄段)	通霄二段	銅鑼一段	三義段	銅鑼二段	大湖段
科		5	5	5	5	5	5
種		19	24	23	17	24	24
總數(隻次)		65	60	58	42	53	60
三、摘要							
1.哺乳類：共計 8 科 9 種，其中包括記錄臺灣特有(亞)種 4 種及保育類動物 4 種。							
2.鳥類：共計 31 科 71 種，其中包括臺灣特有(亞)種 29 種及保育類動物 13 種。							
3.爬蟲類：共計 6 科 12 種，其中包括臺灣特有(亞)種 2 種及保育類動物 1 種。							
4.兩棲類：共計 5 科 12 種，僅記錄臺灣特有(亞)種 5 種及保育類動物 1 種。							
5.蝶類：共計 5 科 45 種，僅記錄臺灣特有(亞)種 1 種，並未記錄保育類動物。							