

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

105 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 、總懸浮微粒(TSP)、懸浮微粒(PM ₁₀)、細懸浮微粒(PM _{2.5})、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、通霄服務所及開閉所附近(義和村)，計 7 站。TSP 及 PM _{2.5} 僅開閉所附近(義和村)一站進行監測。 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)	一、執行情形：							
	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							
	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 105 年 7 月 1 日~9 月 30 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 105 年 8 月 31 日~9 月 1 日。						
	TSP、PM _{2.5}	開閉所附近(義和村):105 年 8 月 31 日~9 月 1 日						
	二、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							
	TSP 24 小時值 (µg/m ³)	—	—	—	—	—	—	105
	PM ₁₀ 日平均值 (µg/m ³)	9.7~58.1	18.0~69.8	16.7~66.5	15.2~80.2	18.0~78.6	13.0~59.2	70
PM _{2.5} 24 小時值 (µg/m ³)	—	—	—	—	—	—	35	
SO ₂ (ppm)	日平均值	0.0007~0.0072	0.0006~0.0071	0.0008~0.0044	0.0012~0.0159	0.0010~0.0074	0.0007~0.0112	0.0018
	最大小時平均值	0.0013~0.0102	0.0025~0.0104	0.0018~0.0079	0.0015~0.0398	0.0020~0.0162	0.0012~0.0137	0.0040
NO ₂ 最大小時平均值(ppm)		0.0018~0.0225	0.0083~0.0269	0.0101~0.0388	0.0077~0.0616	0.0051~0.0315	0.0037~0.0260	0.0205
日平均風速(m/s)		0.7~9.5	0.9~10.7	0.1~6.7	1.3~7.8	0.6~5.9	0.8~8.5	1.7
最頻風向		南南西	西	南南西	西南西	東北東	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 測站懸浮微粒(PM₁₀)、二氧化硫、二氧化氮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_{2.5})亦均可符合空氣品質標準。</p>																																																																																																																													
<p>噪音與振動</p> <p>一、項目：</p> <p>1. 噪音： L_{eq}、L_日、L_晚、L_夜、L_{max}。</p> <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>	<p>一、執行情形</p> <table border="1" data-bbox="595 551 1508 853"> <thead> <tr> <th>項目、日期</th> <th>測站</th> <th>128 縣道旁民宅、121 縣道旁民宅、海濱路旁民宅</th> <th colspan="2">東南側民宅</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">噪音： L_{eq}、L_日、L_晚、L_夜、L_{max}</td> <td></td> <td>105.9.4(假日)</td> <td colspan="2">105.9.4(假日)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>105.9.5(平日)</td> <td colspan="2">105.9.5(平日)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">振動： L_{veq}、L_{vx}、L_{vmax}、L_{V日}、L_{V夜}</td> <td></td> <td>105.9.4(假日)</td> <td colspan="2">105.9.4(假日)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>105.9.5(平日)</td> <td colspan="2">105.9.5(平日)</td> </tr> </tbody> </table> <p>二、監測值</p> <p>1.道路邊地區</p> <table border="1" data-bbox="595 981 1508 2045"> <thead> <tr> <th colspan="2">項目、監測值</th> <th>測站</th> <th>128 縣道旁民宅</th> <th>121 縣道旁民宅</th> <th>海濱路旁民宅</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10">噪音 dB(A)</td> <td rowspan="5">平日 (105.9.5)</td> <td>L_日</td> <td>71.1</td> <td>68.6</td> <td>68.6</td> </tr> <tr> <td>L_晚</td> <td>66.4</td> <td>64.2</td> <td>63.0</td> </tr> <tr> <td>L_夜</td> <td>65.7</td> <td>61.5</td> <td>59.7</td> </tr> <tr> <td>L_{eq}</td> <td>69.9</td> <td>66.8</td> <td>66.5</td> </tr> <tr> <td>L_{max}</td> <td>108.0</td> <td>96.8</td> <td>95.3</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">假日 (105.9.4)</td> <td>L_日</td> <td>68.9</td> <td>67.4</td> <td>68.0</td> </tr> <tr> <td>L_晚</td> <td>66.3</td> <td>62.9</td> <td>62.9</td> </tr> <tr> <td>L_夜</td> <td>62.9</td> <td>60.7</td> <td>60.0</td> </tr> <tr> <td>L_{eq}</td> <td>67.3</td> <td>65.6</td> <td>66.0</td> </tr> <tr> <td>L_{max}</td> <td>101.0</td> <td>94.8</td> <td>96.7</td> </tr> <tr> <td rowspan="10">振動 dB</td> <td rowspan="5">平日 (105.9.5)</td> <td>L_{v10日}</td> <td>38.3</td> <td>36.5</td> <td>34.0</td> </tr> <tr> <td>L_{v10夜}</td> <td>30.6</td> <td>30.4</td> <td>30.1</td> </tr> <tr> <td>L_{V日}</td> <td>35.9</td> <td>35.1</td> <td>33.0</td> </tr> <tr> <td>L_{V夜}</td> <td>30.3</td> <td>31.3</td> <td>30.2</td> </tr> <tr> <td>L_{veq}</td> <td>34.3</td> <td>33.9</td> <td>32.1</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">假日 (105.9.4)</td> <td>L_{v10日}</td> <td>35.2</td> <td>34.3</td> <td>33.4</td> </tr> <tr> <td>L_{v10夜}</td> <td>30.7</td> <td>30.2</td> <td>30.4</td> </tr> <tr> <td>L_{V日}</td> <td>34.9</td> <td>33.0</td> <td>31.6</td> </tr> <tr> <td>L_{V夜}</td> <td>30.7</td> <td>30.6</td> <td>30.8</td> </tr> <tr> <td>L_{veq}</td> <td>33.6</td> <td>32.1</td> <td>31.3</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>L_{vmax}</td> <td>55.0</td> <td>58.1</td> <td>51.3</td> </tr> </tbody> </table>					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}		105.9.4(假日)	105.9.4(假日)			105.9.5(平日)	105.9.5(平日)		振動： L _{veq} 、L _{vx} 、L _{vmax} 、L _{V日} 、L _{V夜}		105.9.4(假日)	105.9.4(假日)			105.9.5(平日)	105.9.5(平日)		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 (105.9.5)	L _日	71.1	68.6	68.6	L _晚	66.4	64.2	63.0	L _夜	65.7	61.5	59.7	L _{eq}	69.9	66.8	66.5	L _{max}	108.0	96.8	95.3	假日 (105.9.4)	L _日	68.9	67.4	68.0	L _晚	66.3	62.9	62.9	L _夜	62.9	60.7	60.0	L _{eq}	67.3	65.6	66.0	L _{max}	101.0	94.8	96.7	振動 dB	平日 (105.9.5)	L _{v10日}	38.3	36.5	34.0	L _{v10夜}	30.6	30.4	30.1	L _{V日}	35.9	35.1	33.0	L _{V夜}	30.3	31.3	30.2	L _{veq}	34.3	33.9	32.1	假日 (105.9.4)	L _{v10日}	35.2	34.3	33.4	L _{v10夜}	30.7	30.2	30.4	L _{V日}	34.9	33.0	31.6	L _{V夜}	30.7	30.6	30.8	L _{veq}	33.6	32.1	31.3			L _{vmax}	55.0	58.1	51.3
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}		105.9.4(假日)	105.9.4(假日)																																																																																																																											
		105.9.5(平日)	105.9.5(平日)																																																																																																																											
振動： L _{veq} 、L _{vx} 、L _{vmax} 、L _{V日} 、L _{V夜}		105.9.4(假日)	105.9.4(假日)																																																																																																																											
		105.9.5(平日)	105.9.5(平日)																																																																																																																											
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 (105.9.5)	L _日	71.1	68.6	68.6																																																																																																																									
		L _晚	66.4	64.2	63.0																																																																																																																									
		L _夜	65.7	61.5	59.7																																																																																																																									
		L _{eq}	69.9	66.8	66.5																																																																																																																									
		L _{max}	108.0	96.8	95.3																																																																																																																									
	假日 (105.9.4)	L _日	68.9	67.4	68.0																																																																																																																									
		L _晚	66.3	62.9	62.9																																																																																																																									
		L _夜	62.9	60.7	60.0																																																																																																																									
		L _{eq}	67.3	65.6	66.0																																																																																																																									
		L _{max}	101.0	94.8	96.7																																																																																																																									
振動 dB	平日 (105.9.5)	L _{v10日}	38.3	36.5	34.0																																																																																																																									
		L _{v10夜}	30.6	30.4	30.1																																																																																																																									
		L _{V日}	35.9	35.1	33.0																																																																																																																									
		L _{V夜}	30.3	31.3	30.2																																																																																																																									
		L _{veq}	34.3	33.9	32.1																																																																																																																									
	假日 (105.9.4)	L _{v10日}	35.2	34.3	33.4																																																																																																																									
		L _{v10夜}	30.7	30.2	30.4																																																																																																																									
		L _{V日}	34.9	33.0	31.6																																																																																																																									
		L _{V夜}	30.7	30.6	30.8																																																																																																																									
		L _{veq}	33.6	32.1	31.3																																																																																																																									
		L _{vmax}	55.0	58.1	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 (105.9.5)	早	51.2、51.8		
		日間	53.7~63.0		
		晚	56.7、59.2		
		夜間	49.9~57.8		
		L _{eq}	57.9		
		L _{max}	79.8		
噪音 dB(A)	假日 (105.9.4)	早	51.4、52.0		
		日間	53.7~59.0		
		晚	51.6、52.5		
		夜間	50.2~51.0		
		L _{eq}	55.6		
		L _{max}	76.4		
振動 dB	平日 (105.9.5)	L _{V10 日}	38.8		
		L _{V10 夜}	34.4		
		L _{V 日}	36.1		
		L _{V 夜}	33.1		
		L _{veq}	35.1		
		L _{vmax}	65.0		
	假日 (105.9.4)	L _{V10 日}	33.6		
		L _{V10 夜}	30.3		
		L _{V 日}	32.0		
		L _{V 夜}	30.5		
		L _{veq}	31.4		
		L _{vmax}	50.7		
註：噪音監測值為小時均能音量(L _{eq,1h})。					
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		105.9.4(假日) 105.9.5(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)
N2 (往南)	382	1,994	33	344	2,753	3,283	
E1 (往東)	1,190	5,499	55	394	7,138	7,386	
E2 (往西)	1,219	5,314	50	293	6,876	6,903	
假日	N1 (往北)	493	3,413	35	98	4,039	4,024
	N2 (往南)	346	4,083	79	61	4,569	4,597
	E1 (往東)	1,299	7,238	76	76	8,689	8,268
	E2 (往西)	1,496	6,793	50	90	8,429	7,911

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)	357	220	A	A
	N2 (往南)	257	390	A	A
	E1 (往東)	597	872	A	A
	E2 (往西)	900	482	A	A
假日	N1 (往北)	315	383	A	A
	N2 (往南)	251	534	A	A
	E1 (往東)	583	782	A	A
	E2 (往西)	620	656	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)
S2 (往北)	466	2,816	40	112	3,434	3,465	
E1 (往東)	1,132	2,007	29	16	3,184	2,679	
E2 (往西)	900	1,730	13	44	2,687	2,338	
假日	S1 (往南)	434	2,732	23	14	3,203	3,037
	S2 (往北)	442	3,108	35	14	3,599	3,441
	E1 (往東)	956	2,549	14	7	3,526	3,076
	E2 (往西)	923	1,860	19	5	2,807	2,375

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)	328	280	A	A
	S2 (往北)	259	378	A	A
	E1 (往東)	502	523	B	B
	E2 (往西)				
假日	S1 (往南)	289	415	A	A
	S2 (往北)	339	388	A	A
	E1 (往東)	598	475	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	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)	1,972	2,034	28	76	4,110	3,304
	W2 (往東)	1,848	2,016	20	93	3,977	3,259
假日	W1 (往西)	1,799	1,890	11	20	3,720	2,872
	W2 (往東)	1,809	1,953	19	18	3,799	2,950

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)	722	577	B	B
	W2 (往東)				
假日	W1 (往西)	527	567	B	B
	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小型車為主，其次為機車

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																							
	測站											測站 1	測站 3	測站 4	測站 6	測站 7	測站 9							
	項目、日期											105年8月18日												
	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																							
	二、監測值																							
	測站												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)												28.3	28.2	28.4	28.4	28.0	27.9	28.4	28.3	27.7	27.6	27.7	27.6
	pH												8.1	8.1	8.1	8.1	8.2	8.2	8.2	8.2	8.1	8.1	8.2	8.2
	生化需氧量(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
	透明度(m)												2.5	—	2.4	—	2.5	—	2.4	—	2.5	—	2.5	—
	鹽度(psu)												33.0	33.0	32.7	32.7	33.8	33.8	33.7	33.7	34.4	34.4	34.1	34.1
	總油脂(mg/L)												<1.0 (0.3)	<1.0 (0.3)	<1.0 (0.3)	<1.0 (0.4)	<1.0 (0.5)	<1.0 (0.8)	<1.0 (0.5)	<1.0 (0.1)	<1.0 (0.1)	<1.0 (0.3)	<1.0 (0.5)	<1.0 (0.1)
	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)												2.2 ×10 ³	2.2 ×10 ³	7.5 ×10 ²	8.5 ×10 ²	35	30	6.8 ×10 ²	6.5 ×10 ²	1.4 ×10 ²	60	35	40
鎘(mg/L)												ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
銅(mg/L)												0.0009	0.0008	0.0009	0.0009	0.0027	0.0029	0.0008	0.0007	0.0019	0.0016	0.0014	0.0013	
鉛(mg/L)												ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
鋅(mg/L)												ND	0.0021	ND	0.0016	0.0038	0.0030	ND	0.0015	0.0023	0.0037	ND	0.0024	
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)												ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
鎳(mg/L)												ND	0.0004	ND	ND	0.0005	0.0005	ND	ND	0.0005	0.0005	0.0004	0.0007	
註：1.方法偵測極限(ND)：鎘為 0.0002mg/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。																								
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)。 二、地點： 通霄溪河口(測站 10)、通霄溪橋(測站 12)，計 2 站。 三、頻度： 每季進行一次採樣調查。	一、執行情形													
	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		測站 通霄溪河口 (測站 10)		通霄溪橋 (測站 12)									
	105 年 8 月 18 日													
	二、監測值													
	項目、監測值 溫度(°C)		測站 通霄溪河口 (測站 10)		通霄溪橋 (測站 12)									
	pH		32.1		31.5									
	生化需氧量(mg/L)		7.7		7.8									
	溶氧(mg/L)		<1.0		<1.0									
	總油脂(mg/L)		6.0		6.3									
	礦物性油脂(mg/L)		<1.0(0.7)		<1.0(0.6)									
	懸浮固體(mg/L)		<1.0		<1.0									
	亞硝酸鹽(mg/L)		47.8		17.6									
	硝酸鹽(mg/L)		0.36		0.39									
	矽酸鹽(mg/L)		3.01		3.81									
	磷酸鹽(mg/L)		15.0		16.5									
	鎘(mg/L)		1.11		0.954									
	銅(mg/L)		ND		ND									
	鉛(mg/L)		0.0008		0.0005									
	鋅(mg/L)		ND		ND									
	汞(mg/L)		0.0061		0.0051									
六價鉻(mg/L)		ND		ND										
鐵(mg/L)		0.0031		0.0050										
鎳(mg/L)		0.0006		0.0004										
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。 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：「<1.0」表示低於定量極限 1.0mg/L。														
三、摘要														
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。 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。														
海域生態 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	一、執行情形													
	項目、日期 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		測站 測站 1		測站 3		測站 4		測站 6		測站 7		測站 9	
	沉積物及生物體重金屬分析		105 年 8 月 18 日		魚類：105 年 9 月 24 日		105 年 8 月 18 日		105 年 7 月 4 日、7 月 5 日、8 月 17 日、8 月 18 日、9 月 1 日及 9 月 2 日		105 年 8 月 18 日		105 年 8 月 18 日	
	中華白海豚		105 年 7 月 4 日、7 月 5 日、8 月 17 日、8 月 18 日、9 月 1 日及 9 月 2 日		105 年 8 月 18 日		105 年 8 月 18 日		105 年 8 月 18 日		105 年 8 月 18 日		105 年 8 月 18 日	

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)		2,315	2,014	1,381	3,200	4,295	4,668
歧異度		0.54	0.82	0.52	0.66	0.60	0.54
均勻度		0.49	0.66	0.47	0.56	0.51	0.43
基礎生產力($\mu\text{gC/L/hr}$)		10.19	6.55	7.81	4.33	7.16	7.85
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)		1,608	734	3,279	2,677	4,393	1,085
歧異度		0.74	0.60	0.69	0.71	0.51	0.68
均勻度		0.59	0.60	0.51	0.59	0.47	0.65
基礎生產力($\mu\text{gC/L/hr}$)		5.22	2.39	3.30	4.91	3.09	3.53
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 ³)		51,510	—	111,212	6,685,818	91,967	2,444,544
生體量(g/1000m ³)		12	—	30	258	24	135
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 ³)		37,793	—	17,355	—	69,219	2,010,128
生體量(g/1000m ³)		8	—	5	—	11	133
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)		20		27		23	
歧異度		0.32		0.33		0.35	
均勻度		0.67		0.69		0.58	
(2)潮間帶							
項目、 監測值	測站	測站 1		測站 6		測站 7	
總數(個/網)		18		73		61	
歧異度		0.53		0.82		0.85	
均勻度		0.88		0.86		0.94	

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)	1	1	0	2	0	0
樣本戶魚獲優勢種 (註 2)	黃尾瓜(<i>Atule mate</i>)					
仔稚魚密度 (ind./1000m ³)(註 3)	66	114	109	26	101	0
魚卵密度 (ind./1000m ³)	657	3,010	437	179	0	0

註：1. 本季於 9 月 24 日辦理通霄附近海域魚類(成魚)現場調查，共記錄 3 科 3 種，為鯛科(Sparidae)臺灣棘鯛(*Acanthopagrus taiwanensis*)、鯆科(Carangidae)浪人鯆(*Caranx ignobilis*)及石首魚科(Sciaenidae)大頭白姑魚(*Pennahia macrocephalus*)。

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)	8.98	5.31	6.49	5.30	7.26	6.19
鉛(mg/kg)	11.2	10.0	11.2	11.0	11.3	11.1
鋅(mg/kg)	60.9	51.1	54.9	52.7	57.5	52.9
鎘(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
六價鉻(mg/kg)	<0.80	<0.80	<0.80	<0.80	<0.80	<0.80
汞(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總有機碳(%)	0.46	0.28	0.42	0.34	0.43	0.52

註：1. 方法偵測極限(ND)：鎘為 0.15mg/kg，汞為 0.45mg/kg。

2. 定量極限：六價鉻定量極限為 0.80mg/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)	155.000	99.833	277.583	314.333	318.167	302.500
鉛(ppm)	0.247	0.310	0.260	0.284	0.310	0.341
鎘(ppm)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鋅(ppm)	1,444.333	846.000	1,705.667	1,972.667	769.667	1,429.000
六價鉻(ppm)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
汞(ppm)	0.236	0.142	0.410	0.178	0.197	0.306

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)：鎘為 0.002ppm，六價鉻為 0.020ppm。

7. 中華白海豚

本季調查共計 6 趟次，共計有 4 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 66.67%，海上調查共目擊 8 群次，共計 37 頭次中華白海豚，其發現地點對應台灣本島相對位置，由北至南分別於通霄發電廠西南方海域及大岸溪河口附近。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 2.5 群次，每十小時目擊頭次為 11.6 頭次；每 100 公里中華白海豚出現群次為 1.9 群次，每 100 公里中華白海豚出現頭次為 8.7 頭次。

	<p>三、摘要</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 57.93%。 2.動物性浮游生物：水平採樣採獲 18 種、垂直採樣採獲 13 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 59.80%、79.34%。 3.底棲生物：亞潮帶共計 3 門 4 種，平均個體量為 23.3 個/網；潮間帶共計 2 門 14 種，平均個體量為 50.7 個/50×50cm²，亞潮帶以軟體動物門之葡萄牙牡蠣(<i>Crassostrea angulata</i>)為優勢種，潮間帶以軟體動物之蚶岩螺(<i>Thais clavigera</i>)為優勢種。 4.魚類、仔稚魚及魚卵：魚類(成魚)調查，本季共捕獲魚類共計 3 科 3 種，平均單位努力漁獲量為 0.67CPUE；另樣本戶漁獲資料統計分析，本季以黃尾瓜(<i>Atule mate</i>)為優勢種；仔稚魚共計 2 科 2 種，平均密度為 69ind./1000m³；魚卵之平均密度為 714ind./1000m³。 5.沉積物重金屬：沉積物中重金屬以鋅之平均含量(55.0mg/kg)為最高，鎘、六價鉻及汞之平均含量分別低於方法偵測極限或定量極限(ND(0.15mg/kg)、<0.80 mg/kg、ND(0.045mg/kg))。 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)~1,361.222ppm，以鋅之平均含量最高，鎘、六價鉻之平均含量較低。 7.中華白海豚：本季調查共目擊 8 群次，共計 37 頭次中華白海豚。本季海上調查每十小時目擊群次為 2.5 群次，每十小時目擊頭次為 11.6 頭次；每 100 公里中華白海豚出現群次為 1.9 群次，每 100 公里中華白海豚出現頭次為 8.7 頭次。 					
<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，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。</p>	<p>一、執行情形</p> <table border="1" data-bbox="595 1675 1514 1872"> <tr> <td data-bbox="595 1675 871 1776"> <p>調查範圍</p> <p>項目、日期</p> </td> <td data-bbox="871 1675 1514 1776"> <p>計畫沿線及其周邊 500 公尺範圍</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="595 1776 871 1872"> <p>動物種類、數量、分布、優勢種</p> </td> <td data-bbox="871 1776 1514 1872"> <p>105 年 8 月 15 日~8 月 18 日</p> </td> </tr> </table> <p>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將陸續展開作業，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。</p>		<p>調查範圍</p> <p>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>105 年 8 月 15 日~8 月 18 日</p>
<p>調查範圍</p> <p>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>105 年 8 月 15 日~8 月 18 日</p>					

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	6	1	8	8	2
種	3	6	1	10	9	2
總數(隻次)	2.5	45	1	24	14	10
歧異度	0.39	1.06	0.00	0.98	1.03	0.61
均勻度	0.81	0.97	—	0.61	0.74	0.88

(2) 保育類

中文名	學名	保育等級	數量(隻次)
山羌	<i>Muntiacus reevesi</i>	III	*
石虎	<i>Felis bengalensis</i>	I	*
食蟹獾	<i>Herpestes urva</i>	II	*
白鼻心	<i>Paguma larvata taivana</i>	III	2,*
臺灣獼猴	<i>Macaca cyclopis</i>	III	12,*

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	24	24	11	28	22	21
種	36	33	13	38	31	29
總數(隻次)	411	525	108	320	237	237
歧異度	1.36	3.00	2.34	3.13	2.99	3.07
均勻度	0.87	0.86	0.91	0.86	0.88	0.91

(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	2
藍腹鷓鴣	<i>Lophura swinhoii</i>	II	*
大冠鷲	<i>Spilornis cheela</i>	II	1
鳳頭蒼鷹	<i>Accipiter trivirgatus</i>	II	1
彩鶺鴒	<i>Rostratula benghalensis</i>	II	1
黃嘴角鴉	<i>Otus spilocephalus</i>	II	2
領角鴉	<i>Otus lettia</i>	II	3
臺灣畫眉	<i>Garrulax taewanus</i>	II	19

註：「*」表紅外線自動相機記錄。

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	5	2	2	3	3
種	5	7	3	3	4	4
總數(隻次)	21	29	9	19	27	18
歧異度	0.51	1.23	0.94	0.92	1.03	1.04
均勻度	0.73	0.63	0.85	0.84	0.74	0.75

(2)保育類

中文名	學名	保育等級	數量(隻次)
雨傘節	<i>Bungarus multicinctus</i>	III	1

4.兩棲類

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	4	5	3	3	6	4
種	4	7	3	6	9	6
總數(隻次)	51	54	12	61	71	25
歧異度	0.55	1.66	1.03	1.48	2.10	1.70
均勻度	0.91	0.85	0.94	0.82	0.96	0.95

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	17	22	20	23	22	24
總數(隻次)	79	96	103	112	75	97
歧異度	1.08	2.78	2.78	2.88	2.90	2.84
均勻度	0.88	0.90	0.93	0.92	0.94	0.89

三、摘要

- 1.哺乳類：共計 11 科 14 種，其中包括記錄臺灣特有(亞)種 8 種及保育類動物 5 種。
- 2.鳥類：共計 32 科 56 種，其中包括臺灣特有(亞)種 26 種及保育類動物 8 種。
- 3.爬蟲類：共計 5 科 9 種，其中包括臺灣特有(亞)種 1 種及保育類動物 1 種。
- 4.兩棲類：共計 6 科 11 種，僅記錄臺灣特有(亞)種 3 種，未記錄保育類動物。
- 5.蝶類：共計 5 科 48 種，僅記錄臺灣特有(亞)種 2 種，未記錄保育類動物。