

金門塔山電廠新設第九、十號機發電計畫環境調查評析

施工期間 108 年第 4 季監測成果摘要

監測計畫內容	成果摘要																																																																																
<p>空氣品質</p> <p>一、項目： 懸浮微粒 (TSP、PM₁₀、PM_{2.5})、二氧化硫 (SO₂)、二氧化氮 (NO₂)、風速、風向</p> <p>二、地點： 台電區處、湖埔國小，計 2 站</p> <p>三、頻度： 每季監測一次，每次進行連續 24 小時監測</p>	一、執行情形：																																																																																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="547 383 842 488">項目</th> <th data-bbox="842 383 1078 488">台電區處</th> <th data-bbox="1078 383 1353 488">湖埔國小</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="547 488 842 775">懸浮微粒 (TSP、PM₁₀、PM_{2.5})、二氧化硫 (SO₂)、二氧化氮 (NO₂)、風速、風向</td> <td colspan="2" data-bbox="842 488 1353 775">施工期間分別於台電區處及湖埔國小設置空氣品質監測站，進行連續 24 小時監測，均符合空氣品質標準。</td> </tr> </tbody> </table>	項目	台電區處	湖埔國小	懸浮微粒 (TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5})、二氧化硫 (SO ₂)、二氧化氮 (NO ₂)、風速、風向	施工期間分別於台電區處及湖埔國小設置空氣品質監測站，進行連續 24 小時監測，均符合空氣品質標準。		二、監測值：																																																																									
	項目	台電區處	湖埔國小																																																																														
	懸浮微粒 (TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5})、二氧化硫 (SO ₂)、二氧化氮 (NO ₂)、風速、風向	施工期間分別於台電區處及湖埔國小設置空氣品質監測站，進行連續 24 小時監測，均符合空氣品質標準。																																																																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="547 819 727 958" rowspan="2">項目</th> <th data-bbox="727 819 887 958" rowspan="2">地點及日期</th> <th data-bbox="887 819 1078 958">台電區處</th> <th data-bbox="1078 819 1270 958">湖埔國小</th> <th data-bbox="1270 819 1353 958" rowspan="2">標準值</th> </tr> <tr> <th data-bbox="887 958 1078 1003">108/10/17~18</th> <th data-bbox="1078 958 1270 1003">108/10/18~19</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="547 958 727 1003">TSP(μg/m³)</td> <td data-bbox="727 958 887 1003">24 小時值</td> <td data-bbox="887 958 1078 1003">71</td> <td data-bbox="1078 958 1270 1003">74</td> <td data-bbox="1270 958 1353 1003">250</td> </tr> <tr> <td data-bbox="547 1003 727 1048">PM₁₀(μg/m³)</td> <td data-bbox="727 1003 887 1048">日平均值</td> <td data-bbox="887 1003 1078 1048">48</td> <td data-bbox="1078 1003 1270 1048">51</td> <td data-bbox="1270 1003 1353 1048">125</td> </tr> <tr> <td data-bbox="547 1048 727 1093">PM_{2.5}(μg/m³)</td> <td data-bbox="727 1048 887 1093">24 小時值</td> <td data-bbox="887 1048 1078 1093">17</td> <td data-bbox="1078 1048 1270 1093">27</td> <td data-bbox="1270 1048 1353 1093">35</td> </tr> <tr> <td data-bbox="547 1093 727 1205" rowspan="2">SO₂(ppm)</td> <td data-bbox="727 1093 887 1137">最大小時值</td> <td data-bbox="887 1093 1078 1137">0.006</td> <td data-bbox="1078 1093 1270 1137">0.007</td> <td data-bbox="1270 1093 1353 1137">0.25</td> </tr> <tr> <td data-bbox="727 1137 887 1182">日平均值</td> <td data-bbox="887 1137 1078 1182">0.004</td> <td data-bbox="1078 1137 1270 1182">0.006</td> <td data-bbox="1270 1137 1353 1182">0.10</td> </tr> <tr> <td data-bbox="547 1205 727 1317" rowspan="2">NO_x(ppm)</td> <td data-bbox="727 1205 887 1249">最大小時值</td> <td data-bbox="887 1205 1078 1249">0.016</td> <td data-bbox="1078 1205 1270 1249">0.016</td> <td data-bbox="1270 1205 1353 1249">—</td> </tr> <tr> <td data-bbox="727 1249 887 1294">日平均值</td> <td data-bbox="887 1249 1078 1294">0.012</td> <td data-bbox="1078 1249 1270 1294">0.010</td> <td data-bbox="1270 1249 1353 1294">—</td> </tr> <tr> <td data-bbox="547 1317 727 1429" rowspan="2">NO(ppm)</td> <td data-bbox="727 1317 887 1361">最大小時值</td> <td data-bbox="887 1317 1078 1361">0.007</td> <td data-bbox="1078 1317 1270 1361">0.005</td> <td data-bbox="1270 1317 1353 1361">—</td> </tr> <tr> <td data-bbox="727 1361 887 1406">日平均值</td> <td data-bbox="887 1361 1078 1406">0.005</td> <td data-bbox="1078 1361 1270 1406">0.004</td> <td data-bbox="1270 1361 1353 1406">—</td> </tr> <tr> <td data-bbox="547 1429 727 1541" rowspan="2">NO₂(ppm)</td> <td data-bbox="727 1429 887 1473">最大小時值</td> <td data-bbox="887 1429 1078 1473">0.009</td> <td data-bbox="1078 1429 1270 1473">0.011</td> <td data-bbox="1270 1429 1353 1473">0.25</td> </tr> <tr> <td data-bbox="727 1473 887 1518">日平均值</td> <td data-bbox="887 1473 1078 1518">0.007</td> <td data-bbox="1078 1473 1270 1518">0.006</td> <td data-bbox="1270 1473 1353 1518">—</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="547 1541 887 1585">日平均溫度(°C)</td> <td data-bbox="887 1541 1078 1585">25.3</td> <td data-bbox="1078 1541 1270 1585">24.2</td> <td data-bbox="1270 1541 1353 1585">—</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="547 1585 887 1630">日平均濕度(%)</td> <td data-bbox="887 1585 1078 1630">70</td> <td data-bbox="1078 1585 1270 1630">68</td> <td data-bbox="1270 1585 1353 1630">—</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="547 1630 887 1675">當日最頻風向</td> <td data-bbox="887 1630 1078 1675">東北及北風</td> <td data-bbox="1078 1630 1270 1675">東北東</td> <td data-bbox="1270 1630 1353 1675">—</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="547 1675 887 1727">日平均風速(m/s)</td> <td data-bbox="887 1675 1078 1727">1.2</td> <td data-bbox="1078 1675 1270 1727">1.6</td> <td data-bbox="1270 1675 1353 1727">—</td> </tr> </tbody> </table>	項目	地點及日期	台電區處	湖埔國小	標準值	108/10/17~18	108/10/18~19	TSP(μg/m ³)	24 小時值	71	74	250	PM ₁₀ (μg/m ³)	日平均值	48	51	125	PM _{2.5} (μg/m ³)	24 小時值	17	27	35	SO ₂ (ppm)	最大小時值	0.006	0.007	0.25	日平均值	0.004	0.006	0.10	NO _x (ppm)	最大小時值	0.016	0.016	—	日平均值	0.012	0.010	—	NO(ppm)	最大小時值	0.007	0.005	—	日平均值	0.005	0.004	—	NO ₂ (ppm)	最大小時值	0.009	0.011	0.25	日平均值	0.007	0.006	—	日平均溫度(°C)		25.3	24.2	—	日平均濕度(%)		70	68	—	當日最頻風向		東北及北風	東北東	—	日平均風速(m/s)		1.2	1.6	—	<p>三、摘要：</p> <p>本季各測站之空氣品質監測成果，各測項均符合標準限值。</p>		
項目			地點及日期	台電區處		湖埔國小	標準值																																																																										
	108/10/17~18	108/10/18~19																																																																															
TSP(μg/m ³)	24 小時值	71	74	250																																																																													
PM ₁₀ (μg/m ³)	日平均值	48	51	125																																																																													
PM _{2.5} (μg/m ³)	24 小時值	17	27	35																																																																													
SO ₂ (ppm)	最大小時值	0.006	0.007	0.25																																																																													
	日平均值	0.004	0.006	0.10																																																																													
NO _x (ppm)	最大小時值	0.016	0.016	—																																																																													
	日平均值	0.012	0.010	—																																																																													
NO(ppm)	最大小時值	0.007	0.005	—																																																																													
	日平均值	0.005	0.004	—																																																																													
NO ₂ (ppm)	最大小時值	0.009	0.011	0.25																																																																													
	日平均值	0.007	0.006	—																																																																													
日平均溫度(°C)		25.3	24.2	—																																																																													
日平均濕度(%)		70	68	—																																																																													
當日最頻風向		東北及北風	東北東	—																																																																													
日平均風速(m/s)		1.2	1.6	—																																																																													

噪音與振動

一、項目：

1. 噪音：

L_{eq} 、 L_x 、 L_{max} 、 $L_{日}$ 、 $L_{晚}$ 、 $L_{夜}$

2. 振動：

L_{Vx} 、 L_{Veq} 、 L_{Vmax} 、 $L_{V10日}$ 、 $L_{V10夜}$

二、地點：

廠區周界、西海路一段，計 2 站

三、頻度：

每季監測一次，每次進行連續 48 小時監測（含平日及假日）

一、執行情形：

項目 \ 測站	廠區周界	西海路一段
噪音： L_{eq} 、 L_x 、 L_{max} 、 $L_{日}$ 、 $L_{晚}$ 、 $L_{夜}$	施工期間分別於廠區周界及西海路一段設置噪音監測站，進行連續 48 小時監測。	
振動： L_{Vx} 、 L_{Veq} 、 L_{Vmax} 、 $L_{V10日}$ 、 $L_{V10夜}$	施工期間分別於廠區周界及西海路一段設置振動監測站，進行連續 48 小時監測。	

二、監測值：

噪音：

測站名稱	監測日期	$L_{日}$	$L_{晚}$	$L_{夜}$
廠區周界	108/10/18	63.7	53.2	49.2
	108/10/19	61.0	51.8	47.8
工廠(場)噪音管制標準第三類管制區音量標準		67	57	52
西海路一段	108/10/18	68.9	60.5	56.5
	108/10/19	67.9	61.1	56.0
第三類管制區(緊鄰未滿八公尺以上之道路邊地區)音量標準		74	73	69

振動

測站名稱	監測日期	$L_{V10日}$	$L_{V10夜}$
廠區周界	108/10/18	37.4	37.9
	108/10/19	35.3	36.2
西海路一段	108/10/18	44.2	31.6
	108/10/19	43.7	31.4
第二種區域管制基準(L_{V10})		70	65

三、摘要：

1. 噪音：本季廠區周界及而西海路一段各時段均符合環境音量標準。
2. 振動：廠區周界及西海路一段測站之 $L_{V10日}$ 、 $L_{V10夜}$ 振動監測結果均遠低於日本標準值 70dB 及 65dB。

營建噪音

一、項目：

L_{eq} 、 L_{max} (含低頻噪音)

二、地點：

廠區周界、金水里民宅

三、頻度：

每月1次，每次連續2分鐘以上

一、執行情形：

項目	測站	廠區周界	金水里民宅
L_{eq} 、 L_{max} (含低頻噪音)		本季於10、11、12月各進行1次營建噪音(含低頻噪音)監測，每次連續2分鐘以上。	

二、監測值：

噪音

測站名稱	監測日期	L_{eq}	L_{max}
廠區周界	108/10/16	60.1	68.9
	108/11/15	59.7	75.2
	108/12/09	60.6	72.4
營建噪音管制標準第三類管制區音量標準		72	100
金水里民宅	108/10/16	63.1	70.3
	108/11/15	59.2	68.5
	108/12/09	65.2	73.3
第一類管制區音量標準		67	100

低頻噪音

測站名稱	監測日期	$L_{eq,LF}$	$L_{max,LF}$
廠區周界	108/10/16	42.2	47.4
	108/11/15	38.9	48.8
	108/12/09	43.2	48.9
營建噪音管制標準第三類管制區音量標準		46	—
金水里民宅	108/10/16	42.7	45.7
	108/11/15	46.7	60.8
	108/12/09	45.3	47.4
第一類管制區音量標準		44	—

三、摘要：

本季監測結果廠區及金水里民宅均能符合法規標準。

交通流量

一、項目：

各類型車流量、道路服務水準

二、地點：

廠區周界、西海路一段，計 2 站

三、頻度：

每季監測一次，每次進行平日及假日之監測(監測時段為 07：00～21：00)

一、執行情形：

項目	測站	廠區周界	西海路一段
各類型車流量、道路服務水準		本季進行平日及假日之監測(監測時段為 07：00～21：00)	

二、監測值：

1. 廠區周界

監測時間	方向	機車	小型車	大型車	特種車	總計
平日 108.10.18	東	660	618	80	35	1393
	南	224	182	18	10	434
	北	456	535	19	15	1025
假日 108.10.19	東	768	685	41	3	1497
	南	334	352	20	9	715
	北	605	762	23	4	1394

監測時間	方向	尖峰流量		服務水準	
		上午	下午	上午	下午
平日 108.10.18	東	173.4	72.2	A	A
	南	54.0	28.4	A	A
	北	103.1	86.4	A	A
假日 108.10.19	東	143.8	77.5	A	A
	南	67.6	55.4	A	A
	北	120.6	103.8	A	A

2. 西海路一段

監測時間	方向	機車	小型車	大型車	特種車	總計
平日 108.10.18	東	529	520	61	0	1110
	西	348	272	32	3	655
	南	393	582	19	0	994
假日 108.10.19	東	643	483	13	0	1139
	西	473	454	8	2	937
	南	694	726	6	0	1426

監測時間	方向	尖峰流量		服務水準	
		上午	下午	上午	下午
平日 108.10.18	東	106.6	87.7	A	A
	西	52.3	51.5	A	A
	南	103.6	57.2	A	A
假日 108.10.19	東	100.8	76.9	A	A
	西	105.5	49.8	A	A
	南	128.3	117.6	A	A

三、摘要：
廠區周界測站及西海路一段測站之平日及假日上、下午尖峰時段道路服務水準皆為 A 級。

海域水質

一、項目：
pH、水溫、導電度、鹽度、透明度、濁度、溶氧量、生化需氧量、懸浮固體、大腸桿菌群、礦物性油脂

二、地點：
遠岸測站 1A、2A、近岸測站 1B、2B，計 4 處

三、頻度：
每季監測一次

一、執行情形：

項目 \ 測站	遠岸測站 1A、2A	近岸測站 1A、2A
pH、水溫、導電度、鹽度、透明度、濁度、溶氧量、生化需氧量、懸浮固體、大腸桿菌群、礦物性油脂	每季於遠岸測站 1A、2A、近岸測站 1B、2B 進行一次監測。	

二、監測值：

監測日期	108.10.04	108 年第 4 季海域水質監測結			
項目、單位	測站	1A	1B	2A	2B
		pH	—	8.3	8.2
水溫	°C	26.0	25.9	26.1	26.0
導電度	µmho/cm	50,400	50,200	50,400	50,400
鹽度	Psu	33.4	33.3	33.4	33.4
透明度	m	1.33	1.32	1.45	1.28
濁度	NTU	17	15	16	18
溶氧量	mg/L	6.2	5.9	6.1	5.8
生化需氧量	mg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
懸浮固體	mg/L	22.8	22.6	27.3	22.6
大腸桿菌群	CFU/100mL	15	25	<10	<10
礦物性油脂	mg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0

三、摘要：
各項海域水質監測結果顯示皆符合乙類海域法規標準。

海域生態

一、項目：

浮游動物、浮游植物、底棲生物、魚類

二、地點：

遠岸測站 1A、2A、近岸測站 1B、2B，計 4 處

三、頻度：

每季監測一次

一、執行情形：

項目 \ 測站	遠岸測站 1A、2A	近岸測站 1B、2B
浮游動物、浮游植物、底棲生物、魚類	每季於遠岸測站 1A、2A、近岸測站 1B、2B 進行一次監測。	

二、監測值：

1.浮游植物

項目 \ 測站	1A	2A	1B	2B
豐富度	1.04~1.51	1.08~1.54	0.98~1.18	1.05~1.20
均勻度	0.62~0.67	0.62~0.72	0.70~0.75	0.62~0.70
歧異度	1.55~1.89	1.74~1.96	1.67~1.91	1.55~1.86

2.浮游動物

項目 \ 測站	1A	2A	1B	2B
豐富度	0.85	1.04	0.78	0.84
均勻度	0.65	0.66	0.55	0.48
歧異度	1.50	1.63	1.20	1.11

3.底棲生物

項目 \ 測站	1A	2A	1B	2B
豐富度	1.03	1.82	1.44	0.56
均勻度	0.72	0.95	0.95	0.92
歧異度	0.80	1.52	1.32	0.64

4.魚類

項目 \ 測站	1A	2A	1B	2B
豐富度	0.30	0.20	0.25	0.34
均勻度	1.00	0.99	0.92	1.00
歧異度	0.69	0.68	0.64	0.69

三、摘要：

在浮游植物部份共計錄 2 門共 23 屬；浮游動物部份共記錄 6 門 13 大類；底棲生物部份共記錄 8 種；魚類的部份共記錄 3 科 3 屬 3 種。

陸域生態

一、項目：

鳥類、哺乳類

二、地點：

基地及其周圍
外推 500 公尺

三、頻度：

每季監測一次

一、執行情形：

項目 \ 測站	基地及其周圍外推 500 公尺
鳥類、哺乳類	每季於基地及其周圍外推 500 公尺進行一次監測。

二、監測值：

項目 \ 測站	鳥類	哺乳類
多樣性指數	2.55~2.64 (平均值為 2.60)	1.21~1.77 (平均值為 1.46)
均勻度指數	0.73~0.77 (平均值為 0.75)	0.72~0.85 (平均值為 0.78)

三、摘要：

本季鳥類監測結果共發現 25 科 41 種，調查紀錄顯示本區鳥類相主要由陸生性鳥類組成。水鳥有花嘴鴨、蒼鷺、小白鷺、夜鷺、魚鷹、白腹秧雞、紅冠水雞、太平洋金斑鴿、磯鴿、白斑紫嘯鵯、灰鵯、白鵯等，主要分布於海邊沿岸。所記錄到的鳥類以野鴿、大陸畫眉及白斑紫嘯鵯為金門稀有鳥種；魚鷹、太平洋金斑鴿、紅鳩、噪鴿、玉頸鴿、寬嘴鴿、黃尾鴿、白腹鵯、斑點鵯、黑領棕鳥、灰鵯、斑文鳥為金門不普遍鳥種。

本季哺乳類監測結果共記錄 3 目 5 科 8 種，其中臭鼩、小黃腹鼠及溝鼠為實際捕獲，赤腹松鼠為目擊於樹林環境活動，絨山蝠、東亞家蝠、高頭蝠、東亞摺翅蝠則為蝙蝠偵測器所記錄。所發現到的哺乳類均為金門普遍物種。