

金門塔山電廠新設第九、十號機發電計畫環境調查評析

109 年第 1 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： 懸浮微粒 (TSP、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>)、二氧化硫 (SO<sub>2</sub>)、二氧化氮 (NO<sub>2</sub>)、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> </table>	項目	台電區處	湖埔國小	<p>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。</p>																																																																													
	項目	台電區處	湖埔國小																																																																															
	二、監測值：																																																																																	
	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="547 869 727 958" rowspan="2">項目</th> <th data-bbox="727 869 842 958" rowspan="2">地點及日期</th> <th data-bbox="842 869 1078 958">台電區處</th> <th data-bbox="1078 869 1267 958">湖埔國小</th> <th data-bbox="1267 869 1353 958" rowspan="2">標準值</th> </tr> <tr> <th data-bbox="842 958 1078 1003">109/01/16~17</th> <th data-bbox="1078 958 1267 1003">109/2/25~26</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="547 958 727 1003">TSP(µg/m<sup>3</sup>)</td> <td data-bbox="727 958 842 1003">24 小時值</td> <td data-bbox="842 958 1078 1003">56</td> <td data-bbox="1078 958 1267 1003">92</td> <td data-bbox="1267 958 1353 1003">250</td> </tr> <tr> <td data-bbox="547 1003 727 1048">PM<sub>10</sub>(µg/m<sup>3</sup>)</td> <td data-bbox="727 1003 842 1048">日平均值</td> <td data-bbox="842 1003 1078 1048">43</td> <td data-bbox="1078 1003 1267 1048">66</td> <td data-bbox="1267 1003 1353 1048">125</td> </tr> <tr> <td data-bbox="547 1048 727 1093">PM<sub>2.5</sub>(µg/m<sup>3</sup>)</td> <td data-bbox="727 1048 842 1093">24 小時值</td> <td data-bbox="842 1048 1078 1093">16</td> <td data-bbox="1078 1048 1267 1093"><b>37*</b></td> <td data-bbox="1267 1048 1353 1093">35</td> </tr> <tr> <td data-bbox="547 1093 727 1182" rowspan="2">SO<sub>2</sub>(ppm)</td> <td data-bbox="727 1093 842 1137">最大小時值</td> <td data-bbox="842 1093 1078 1137">0.002</td> <td data-bbox="1078 1093 1267 1137">0.002</td> <td data-bbox="1267 1093 1353 1137">0.25</td> </tr> <tr> <td data-bbox="727 1137 842 1182">日平均值</td> <td data-bbox="842 1137 1078 1182">0.001</td> <td data-bbox="1078 1137 1267 1182">0.001</td> <td data-bbox="1267 1137 1353 1182">0.10</td> </tr> <tr> <td data-bbox="547 1182 727 1272" rowspan="2">NO<sub>x</sub>(ppm)</td> <td data-bbox="727 1182 842 1227">最大小時值</td> <td data-bbox="842 1182 1078 1227">0.026</td> <td data-bbox="1078 1182 1267 1227">0.041</td> <td data-bbox="1267 1182 1353 1227">—</td> </tr> <tr> <td data-bbox="727 1227 842 1272">日平均值</td> <td data-bbox="842 1227 1078 1272">0.012</td> <td data-bbox="1078 1227 1267 1272">0.016</td> <td data-bbox="1267 1227 1353 1272">—</td> </tr> <tr> <td data-bbox="547 1272 727 1361" rowspan="2">NO(ppm)</td> <td data-bbox="727 1272 842 1317">最大小時值</td> <td data-bbox="842 1272 1078 1317">0.005</td> <td data-bbox="1078 1272 1267 1317">0.018</td> <td data-bbox="1267 1272 1353 1317">—</td> </tr> <tr> <td data-bbox="727 1317 842 1361">日平均值</td> <td data-bbox="842 1317 1078 1361">0.002</td> <td data-bbox="1078 1317 1267 1361">0.003</td> <td data-bbox="1267 1317 1353 1361">—</td> </tr> <tr> <td data-bbox="547 1361 727 1451" rowspan="2">NO<sub>2</sub>(ppm)</td> <td data-bbox="727 1361 842 1406">最大小時值</td> <td data-bbox="842 1361 1078 1406">0.024</td> <td data-bbox="1078 1361 1267 1406">0.023</td> <td data-bbox="1267 1361 1353 1406">0.25</td> </tr> <tr> <td data-bbox="727 1406 842 1451">日平均值</td> <td data-bbox="842 1406 1078 1451">0.010</td> <td data-bbox="1078 1406 1267 1451">0.013</td> <td data-bbox="1267 1406 1353 1451">—</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="547 1451 842 1496">日平均溫度(°C)</td> <td data-bbox="842 1451 1078 1496">16.6</td> <td data-bbox="1078 1451 1267 1496">21.3</td> <td data-bbox="1267 1451 1353 1496"></td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="547 1496 842 1541">日平均濕度(%)</td> <td data-bbox="842 1496 1078 1541">78</td> <td data-bbox="1078 1496 1267 1541">76</td> <td data-bbox="1267 1496 1353 1541"></td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="547 1541 842 1585">當日最頻風向</td> <td data-bbox="842 1541 1078 1585">西風</td> <td data-bbox="1078 1541 1267 1585">西南風</td> <td data-bbox="1267 1541 1353 1585"></td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="547 1585 842 1621">日平均風速(m/s)</td> <td data-bbox="842 1585 1078 1621">2.3</td> <td data-bbox="1078 1585 1267 1621">0.8</td> <td data-bbox="1267 1585 1353 1621"></td> </tr> </tbody> </table>	項目	地點及日期	台電區處	湖埔國小	標準值	109/01/16~17	109/2/25~26	TSP(µg/m <sup>3</sup> )	24 小時值	56	92	250	PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	日平均值	43	66	125	PM <sub>2.5</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	24 小時值	16	<b>37*</b>	35	SO <sub>2</sub> (ppm)	最大小時值	0.002	0.002	0.25	日平均值	0.001	0.001	0.10	NO <sub>x</sub> (ppm)	最大小時值	0.026	0.041	—	日平均值	0.012	0.016	—	NO(ppm)	最大小時值	0.005	0.018	—	日平均值	0.002	0.003	—	NO <sub>2</sub> (ppm)	最大小時值	0.024	0.023	0.25	日平均值	0.010	0.013	—	日平均溫度(°C)		16.6	21.3		日平均濕度(%)		78	76		當日最頻風向		西風	西南風		日平均風速(m/s)		2.3	0.8		<p>三、摘要：</p> <p>本季各測站之空氣品質監測成果，除湖埔國小 PM<sub>2.5</sub>(37 µg/m<sup>3</sup>)略超出標準限值 35 µg/m<sup>3</sup>，其餘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																																																																											
		109/01/16~17	109/2/25~26																																																																															
TSP(µg/m <sup>3</sup> )	24 小時值	56	92	250																																																																														
PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	日平均值	43	66	125																																																																														
PM <sub>2.5</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	24 小時值	16	<b>37*</b>	35																																																																														
SO <sub>2</sub> (ppm)	最大小時值	0.002	0.002	0.25																																																																														
	日平均值	0.001	0.001	0.10																																																																														
NO <sub>x</sub> (ppm)	最大小時值	0.026	0.041	—																																																																														
	日平均值	0.012	0.016	—																																																																														
NO(ppm)	最大小時值	0.005	0.018	—																																																																														
	日平均值	0.002	0.003	—																																																																														
NO <sub>2</sub> (ppm)	最大小時值	0.024	0.023	0.25																																																																														
	日平均值	0.010	0.013	—																																																																														
日平均溫度(°C)		16.6	21.3																																																																															
日平均濕度(%)		78	76																																																																															
當日最頻風向		西風	西南風																																																																															
日平均風速(m/s)		2.3	0.8																																																																															

## 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	109/01/17	59.9	53.8	51.1
	109/01/18	58.7	54.8	50.9
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	109/01/17	66.8	57.7	52.9
	109/01/18	65.8	57.7	53.4
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	109/01/17	30.2	30.8
	109/01/18	30.3	30.2
西海路一段	109/01/17	39.1	30.0
	109/01/18	39.7	30.1
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1、2、3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	109/01/08	50.1	58.4
	109/02/19	51.5	59.9
	109/03/05	61.5	69.7
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	109/01/08	63.3	74.2
	109/02/19	57.2	64.0
	109/03/05	60.8	76.0
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	109/01/08	42.6	44.3
	109/02/19	40.6	54.8
	109/03/05	43.5	49.6
營建噪音管制標準第三類管制區音量標準		46	—
金水里民宅	109/01/08	41.9	54.8
	109/02/19	42.5	46.8
	109/03/05	46.3	49.9
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 109.01.17	東	196	262	14	1	473
	南	128	136	7	0	271
	北	171	172	11	0	354
假日 109.01.18	東	94	136	7	1	238
	南	88	89	5	1	183
	北	64	81	5	0	150

監測時間	方向	尖峰流量		服務水準	
		上午	下午	上午	下午
平日 109.01.17	東	9.8	104.2	A	A
	南	71.2	14.3	A	A
	北	96.6	9.2	A	A
假日 109.01.18	東	5.2	39.6	A	A
	南	54.9	5.5	A	A
	北	34.5	1.2	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 109.01.17	東	1043	2410	112	8	3573
	西	1037	2345	103	10	3495
	南	8	3	0	0	11
假日 109.01.18	東	1023	2345	118	23	3509
	西	982	2496	108	22	3608
	南	9	3	1	0	13

監測時間	方向	尖峰流量		服務水準	
		上午	下午	上午	下午
平日 109.01.17	東	191.1	519.3	A	A
	西	407.7	143.4	A	A
	南	0.0	1.2	A	A
假日 109.01.18	東	142.2	403.1	A	A
	西	349.8	178.8	A	A
	南	0.0	0.0	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	109.01.15	109 年第 1 季海域水質監測結果			
項目、單位	測站	1A	1B	2A	2B
		pH	—	8.2	8.2
水溫	°C	17.5	17.6	17.4	17.7
導電度	µmho/cm	47,900	47,200	47,500	47,300
鹽度	Psu	31.9	31.5	31.7	31.6
透明度	m	0.6	0.6	0.6	0.6
濁度	NTU	36	28	35	37
溶氧量	mg/L	5.2	5.5	5.4	5.3
生化需氧	mg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
懸浮固體	mg/L	45.1	37.0	50.1	46.7
大腸桿菌	CFU/100mL	95	170	60	45
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	1.18~1.39	1.30~1.66	1.28~1.56	1.50~1.54
均勻度	0.61~0.68	0.63~0.68	0.62~0.64	0.65~0.73
歧異度	1.68~1.84	1.71~1.91	1.69~1.85	1.87~2.08

#### 2. 浮游動物

項目 \ 測站	1A	2A	1B	2B
豐富度	0.55	0.53	0.57	0.54
均勻度	0.12	0.06	0.07	0.14
歧異度	0.23	0.12	0.14	0.28

#### 3. 底棲生物

項目 \ 測站	1A	2A	1B	2B
豐富度	1.44	1.44	2.17	1.54
均勻度	0.63	0.63	0.82	0.66
歧異度	0.87	0.87	1.47	0.91

#### 4. 魚類

項目 \ 測站	1A	2A	1B	2B
豐富度	0	0	0.24	0.28
均勻度	-	-	0.81	1.00
歧異度	0	0	0.56	0.69

### 三、摘要：

在浮游植物部份共計錄 2 門共 25 屬；浮游動物部份共記錄 5 門 7 大類；底棲生物部份共記錄 9 種；魚類的部份共記錄 2 科 2 屬 2 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	2.39~2.89 (平均值為 2.56)	1.08~1.69 (平均值為 1.36)
均勻度指數	0.72~0.84 (平均值為 0.76)	0.78~0.81 (平均值為 0.80)

#### 三、摘要：

本季鳥類監測結果共發現 22 科 35 種，調查紀錄顯示本區鳥類相主要由陸生性鳥類組成。水鳥有蒼鷺、小白鷺、夜鷺、魚鷹、白腹秧雞、紅冠水雞、太平洋金斑鶺鴒、磯鶺鴒、翻石鶺鴒、白斑紫嘯鶺鴒、灰鶺鴒、白鶺鴒等，主要分布於海邊沿岸。所記錄到的鳥類以大陸畫眉及白斑紫嘯鶺鴒為金門稀有鳥種；魚鷹、太平洋金斑鶺鴒、紅鳩、噪鶺鴒、玉頸鶺鴒、寬嘴鶺鴒、黃尾鶺鴒、白腹鶺鴒、黑領棕鳥、灰鶺鴒、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。