

金門塔山電廠新設第九、十號機發電計畫環境調查評析

111 年第 1 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，共計 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="531 383 831 488">項目</th> <th data-bbox="831 383 1062 488">台電區處</th> <th data-bbox="1062 383 1337 488">湖埔國小</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="531 488 831 775">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="831 488 1337 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。									
	項目	地點及日期	台電區處 111/01/13~14	湖埔國小 111/01/15~16	標準 值						
TSP(μg/m ³)	24 小時值	119	104	—							
PM ₁₀ (μg/m ³)	日平均值	88	68	100							
PM _{2.5} (μg/m ³)	24 小時值	60*	42*	35							
SO ₂ (ppm)	最大小時值	0.004	0.008	0.075							
	日平均值	0.003	0.003	—							
NO _x (ppm)	最大小時值	0.016	0.022	—							
	日平均值	0.006	0.008	—							
NO(ppm)	最大小時值	0.004	0.004	—							
	日平均值	0.001	0.001	—							
NO ₂ (ppm)	最大小時值	0.013	0.019	0.1							
	日平均值	0.006	0.007	—							
日平均溫度(°C)		13.4	15.5	—							
日平均濕度(%)		55	66	—							
當日最頻風向		西南西風	東北東風	—							
日平均風速(m/s)		0.5	0.7	—							
<p>三、摘要：</p> <p>本季各測站之空氣品質監測成果除台電區處及湖埔國小之 PM_{2.5}(60、42 μg/m³)測值超出空氣品質標準，其餘均符合空氣品質標準。</p> <p>比對環保署金門空品測站(111/1/13~16) 之逐時測值亦有多筆資料超出空品標準(23~147 μg/m³)，故研判本次超</p>											

標應為境外污染物導致整體大氣背景值不佳。

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，共計 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	111/01/14	55.3	49.3	51.2
	111/01/15	53.1	47.8	47.1
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	111/01/14	57.2	46.7	43.9
	111/01/15	56.3	47.0	41.2
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	111/01/14	33.9	33.7
	111/01/15	34.6	33.4
西海路一段	111/01/14	40.5	30.7
	111/01/15	39.5	30.9
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。

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，共計 2 站 三、頻度： 每季監測一次，每次進行平日及假日之監測	一、執行情形：																																																		
	<table border="1"> <tr> <th colspan="2">測站</th> <th>廠區周界</th> <th>西海路一段</th> </tr> <tr> <th>項目</th> <td colspan="3"> 各類型車流量、道路服務水準 </td> </tr> </table>		測站		廠區周界	西海路一段	項目	各類型車流量、道路服務水準																																											
	測站		廠區周界	西海路一段																																															
	項目	各類型車流量、道路服務水準																																																	
	二、監測值：																																																		
	1. 廠區周界																																																		
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>監測時間</th> <th>方向</th> <th>機車</th> <th>小型車</th> <th>大型車</th> <th>特種車</th> <th>總計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">平日 111.1.14</td> <td>東</td> <td>88</td> <td>119</td> <td>7</td> <td>0</td> <td>214</td> </tr> <tr> <td>南</td> <td>149</td> <td>149</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>北</td> <td>102</td> <td>87</td> <td>5</td> <td>0</td> <td>194</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">假日 111.1.15</td> <td>東</td> <td>103</td> <td>70</td> <td>5</td> <td>0</td> <td>178</td> </tr> <tr> <td>南</td> <td>61</td> <td>46</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>107</td> </tr> <tr> <td>北</td> <td>37</td> <td>33</td> <td>4</td> <td>0</td> <td>74</td> </tr> </tbody> </table>						監測時間	方向	機車	小型車	大型車	特種車	總計	平日 111.1.14	東	88	119	7	0	214	南	149	149	2	0	300	北	102	87	5	0	194	假日 111.1.15	東	103	70	5	0	178	南	61	46	0	0	107	北	37	33	4	0	74
	監測時間	方向	機車	小型車	大型車	特種車	總計																																												
	平日 111.1.14	東	88	119	7	0	214																																												
		南	149	149	2	0	300																																												
北		102	87	5	0	194																																													
假日 111.1.15	東	103	70	5	0	178																																													
	南	61	46	0	0	107																																													
	北	37	33	4	0	74																																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">監測時間</th> <th rowspan="2">方向</th> <th colspan="2">尖峰流量</th> <th colspan="2">服務水準</th> </tr> <tr> <th>上午</th> <th>下午</th> <th>上午</th> <th>下午</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">平日 111.1.14</td> <td>東</td> <td>3.6</td> <td>48.2</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>南</td> <td>76.8</td> <td>6.2</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>北</td> <td>49.0</td> <td>5.4</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">假日 111.1.15</td> <td>東</td> <td>3.2</td> <td>23.6</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>南</td> <td>33.2</td> <td>2.0</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>北</td> <td>17.5</td> <td>1.2</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> </tbody> </table>						監測時間	方向	尖峰流量		服務水準		上午	下午	上午	下午	平日 111.1.14	東	3.6	48.2	A	A	南	76.8	6.2	A	A	北	49.0	5.4	A	A	假日 111.1.15	東	3.2	23.6	A	A	南	33.2	2.0	A	A	北	17.5	1.2	A	A				
監測時間	方向	尖峰流量		服務水準																																															
		上午	下午	上午	下午																																														
平日 111.1.14	東	3.6	48.2	A	A																																														
	南	76.8	6.2	A	A																																														
	北	49.0	5.4	A	A																																														
假日 111.1.15	東	3.2	23.6	A	A																																														
	南	33.2	2.0	A	A																																														
	北	17.5	1.2	A	A																																														
2. 西海路一段																																																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>監測時間</th> <th>方向</th> <th>機車</th> <th>小型車</th> <th>大型車</th> <th>特種車</th> <th>總計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">平日 111.1.14</td> <td>東</td> <td>535</td> <td>929</td> <td>51</td> <td>2</td> <td>1,517</td> </tr> <tr> <td>西</td> <td>579</td> <td>998</td> <td>45</td> <td>5</td> <td>1,627</td> </tr> <tr> <td>南</td> <td>13</td> <td>3</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">假日 111.1.15</td> <td>東</td> <td>553</td> <td>1,155</td> <td>45</td> <td>5</td> <td>1,758</td> </tr> <tr> <td>西</td> <td>565</td> <td>1,094</td> <td>41</td> <td>4</td> <td>1,704</td> </tr> <tr> <td>南</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>						監測時間	方向	機車	小型車	大型車	特種車	總計	平日 111.1.14	東	535	929	51	2	1,517	西	579	998	45	5	1,627	南	13	3	0	0	16	假日 111.1.15	東	553	1,155	45	5	1,758	西	565	1,094	41	4	1,704	南	3	1	0	0	4	
監測時間	方向	機車	小型車	大型車	特種車	總計																																													
平日 111.1.14	東	535	929	51	2	1,517																																													
	西	579	998	45	5	1,627																																													
	南	13	3	0	0	16																																													
假日 111.1.15	東	553	1,155	45	5	1,758																																													
	西	565	1,094	41	4	1,704																																													
	南	3	1	0	0	4																																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">監測時間</th> <th rowspan="2">方向</th> <th colspan="2">尖峰流量</th> <th colspan="2">服務水準</th> </tr> <tr> <th>上午</th> <th>下午</th> <th>上午</th> <th>下午</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>平日</td> <td>東</td> <td>34.8</td> <td>214.8</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> </tbody> </table>						監測時間	方向	尖峰流量		服務水準		上午	下午	上午	下午	平日	東	34.8	214.8	A	A																														
監測時間	方向	尖峰流量		服務水準																																															
		上午	下午	上午	下午																																														
平日	東	34.8	214.8	A	A																																														

	111.1.14	西	233.0	60.7	A	A																																																																															
		南	0.0	1.8	A	A																																																																															
	假日 111.1.15	東	73.9	220.2	A	A																																																																															
		西	145.6	91.9	A	A																																																																															
		南	0.0	0.6	A	A																																																																															
<p>三、摘要：</p> <p>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。</p>																																																																																					
<p>海域水質</p> <p>一、項目：</p> <p>pH、水溫、導電度、鹽度、透明度、濁度、溶氧、生化需氧量、懸浮固體、大腸桿菌群、礦物性油脂</p> <p>二、地點：</p> <p>遠岸測站 1A、2A、近岸測站 1B、2B，共計 4 處</p> <p>三、頻度：</p> <p>每季監測一次</p>	<p>一、執行情形：</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目 \ 測站</th> <th>遠岸測站 1A、2A</th> <th>近岸測站 1B、2B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pH、水溫、導電度、鹽度、透明度、濁度、溶氧、生化需氧量、懸浮固體、大腸桿菌群、礦物性油脂</td> <td colspan="2">每季於遠岸測站 1A、2A、近岸測站 1B、2B 進行一次監測。</td> </tr> </tbody> </table>						項目 \ 測站	遠岸測站 1A、2A	近岸測站 1B、2B	pH、水溫、導電度、鹽度、透明度、濁度、溶氧、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。																																																																										
	項目 \ 測站	遠岸測站 1A、2A	近岸測站 1B、2B																																																																																		
	pH、水溫、導電度、鹽度、透明度、濁度、溶氧、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。																																																																																			
	<p>二、監測值：</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>監測日期</th> <th>111.01.19</th> <th colspan="4">111 年第 1 季海域水質監測結果</th> </tr> <tr> <th>項目、單位 \ 測站</th> <th></th> <th>1A</th> <th>1B</th> <th>2A</th> <th>2B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pH</td> <td>—</td> <td>8.0</td> <td>8.0</td> <td>8.0</td> <td>8.0</td> </tr> <tr> <td>水溫</td> <td>°C</td> <td>15.0</td> <td>15.0</td> <td>14.9</td> <td>14.9</td> </tr> <tr> <td>導電度</td> <td>µmho/cm</td> <td>48,400</td> <td>48,400</td> <td>48,300</td> <td>48,400</td> </tr> <tr> <td>鹽度</td> <td>Psu</td> <td>31.0</td> <td>31.1</td> <td>31.0</td> <td>31.1</td> </tr> <tr> <td>透明度</td> <td>m</td> <td>0.7</td> <td>0.5</td> <td>0.8</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td>濁度</td> <td>NTU</td> <td>11</td> <td>12</td> <td>9.9</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>溶氧量</td> <td>mg/L</td> <td>6.8</td> <td>6.8</td> <td>6.9</td> <td>6.9</td> </tr> <tr> <td>生化需氧</td> <td>mg/L</td> <td><1.0</td> <td><1.0</td> <td><1.0</td> <td><1.0</td> </tr> <tr> <td>懸浮固體</td> <td>mg/L</td> <td>21.3</td> <td>18.9</td> <td>21.5</td> <td>19.9</td> </tr> <tr> <td>大腸桿菌</td> <td>CFU/100mL</td> <td>20</td> <td>15</td> <td><10</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>礦物性油脂</td> <td>mg/L</td> <td><1.0</td> <td><1.0</td> <td><1.0</td> <td><1.0</td> </tr> </tbody> </table>							監測日期	111.01.19	111 年第 1 季海域水質監測結果				項目、單位 \ 測站		1A	1B	2A	2B	pH	—	8.0	8.0	8.0	8.0	水溫	°C	15.0	15.0	14.9	14.9	導電度	µmho/cm	48,400	48,400	48,300	48,400	鹽度	Psu	31.0	31.1	31.0	31.1	透明度	m	0.7	0.5	0.8	0.5	濁度	NTU	11	12	9.9	13	溶氧量	mg/L	6.8	6.8	6.9	6.9	生化需氧	mg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	懸浮固體	mg/L	21.3	18.9	21.5	19.9	大腸桿菌	CFU/100mL	20	15	<10	10	礦物性油脂	mg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
	監測日期	111.01.19	111 年第 1 季海域水質監測結果																																																																																		
	項目、單位 \ 測站		1A	1B	2A	2B																																																																															
	pH	—	8.0	8.0	8.0	8.0																																																																															
	水溫	°C	15.0	15.0	14.9	14.9																																																																															
	導電度	µmho/cm	48,400	48,400	48,300	48,400																																																																															
	鹽度	Psu	31.0	31.1	31.0	31.1																																																																															
透明度	m	0.7	0.5	0.8	0.5																																																																																
濁度	NTU	11	12	9.9	13																																																																																
溶氧量	mg/L	6.8	6.8	6.9	6.9																																																																																
生化需氧	mg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0																																																																																
懸浮固體	mg/L	21.3	18.9	21.5	19.9																																																																																
大腸桿菌	CFU/100mL	20	15	<10	10																																																																																
礦物性油脂	mg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0																																																																																
<p>三、摘要：</p> <p>各項海域水質監測結果顯示皆符合乙類海域法規標準。</p>																																																																																					

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，共計 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	0.74~0.87	0.67~1.05	0.75~1.04	0.63~0.95
均勻度	0.72~0.85	0.52~0.79	0.66~0.73	0.60~0.80
歧異度	1.67~1.87	1.25~1.75	1.48~1.81	1.25~1.83

2.浮游動物

項目 \ 測站	1A	2A	1B	2B
豐富度	0.41	0.67	0.75	0.76
均勻度	0.36	0.31	0.27	0.45
歧異度	0.57	0.65	0.59	0.99

3.底棲生物

項目 \ 測站	1A	2A	1B	2B
豐富度	-	-	1.82	1.67
均勻度	-	-	0.67	0.96
歧異度	-	-	0.73	1.33

4.魚類

項目 \ 測站	1A	2A	1B	2B
豐富度	0.74	0.46	0.27	0.42
均勻度	0.92	0.89	0.92	0.89
歧異度	1.28	0.97	0.64	0.97

三、摘要：

在浮游植物部份共計錄 2 門共 20 屬；浮游動物部份共記錄 8 門 12 大類；底棲生物部份共記錄 7 種；魚類的部份

	共記錄 6 科 6 屬 6 種。														
<p>陸域生態</p> <p>一、項目： 鳥類、哺乳類</p> <p>二、地點： 基地及其周圍 外推 500 公尺</p> <p>三、頻度： 每季監測一次</p>	<p>一、執行情形：</p> <table border="1" data-bbox="547 286 1321 521"> <tr> <th data-bbox="547 286 831 387">項目 \ 測站</th> <th data-bbox="831 286 1321 387">基地及其周圍外推 500 公尺</th> </tr> <tr> <td data-bbox="547 387 831 521">鳥類、哺乳類</td> <td data-bbox="831 387 1321 521">每季於基地及其周圍外推 500 公尺進行一次監測。</td> </tr> </table> <p>二、監測值：</p> <table border="1" data-bbox="547 611 1321 880"> <thead> <tr> <th data-bbox="547 611 805 712">項目 \ 測站</th> <th data-bbox="805 611 1064 712">鳥類</th> <th data-bbox="1064 611 1321 712">哺乳類</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="547 712 805 790">多樣性指數</td> <td data-bbox="805 712 1064 790">2.27~2.47 (平均值為 2.37)</td> <td data-bbox="1064 712 1321 790">1.17~1.33 (平均值為 1.26)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="547 790 805 880">均勻度指數</td> <td data-bbox="805 790 1064 880">0.70~0.76 (平均值為 0.73)</td> <td data-bbox="1064 790 1321 880">0.79~0.84 (平均值為 0.82)</td> </tr> </tbody> </table> <p>三、摘要：</p> <p>本季鳥類監測共發現 25 科 38 種，由於基地內及周邊植被相多屬人為開發環境，故所發現鳥類多為適應人為干擾之物種，於次生林環境則有屬於森林性鳥種分布。歷季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、魚鷹、紅冠水雞、太平洋金斑鴿、磯鴿、青足鴿、翻石鴿、裏海燕鷗、白斑紫嘯鶇、藍磯鶇、灰鶇、白鶇等，主要分布於海邊沿岸。所記錄到的鳥類以野鴿(引進種)、白斑紫嘯鶇為金門稀有鳥種；魚鷹、太平洋金斑鴿、紅鳩、黃尾鴿、藍磯鶇、斑點鶇、灰鶇、斑文鳥為金門不普遍鳥種。</p> <p>本季哺乳類監測結果共記錄 3 目 4 科 6 種，其中臭鼩、田鼯鼠、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，東亞家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。</p>		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。	項目 \ 測站	鳥類	哺乳類	多樣性指數	2.27~2.47 (平均值為 2.37)	1.17~1.33 (平均值為 1.26)	均勻度指數	0.70~0.76 (平均值為 0.73)	0.79~0.84 (平均值為 0.82)
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。														
項目 \ 測站	鳥類	哺乳類													
多樣性指數	2.27~2.47 (平均值為 2.37)	1.17~1.33 (平均值為 1.26)													
均勻度指數	0.70~0.76 (平均值為 0.73)	0.79~0.84 (平均值為 0.82)													