

金門塔山電廠新設第九、十號機發電計畫環境調查評析

110 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 1075 488">台電區處</th> <th data-bbox="1075 383 1340 488">湖埔國小</th> </tr> </thead> </table>	項目	台電區處	湖埔國小																																																																												
	項目	台電區處	湖埔國小																																																																													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="547 488 842 775">項目</th> <th data-bbox="842 488 1075 775">台電區處</th> <th data-bbox="1075 488 1340 775">湖埔國小</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="547 488 842 775">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</td> <td data-bbox="842 488 1075 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> <td data-bbox="1075 488 1340 775"></td> </tr> </tbody> </table>	項目	台電區處	湖埔國小	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	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	台電區處	湖埔國小																																																																													
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	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：																																																																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="547 819 724 958">項目</th> <th data-bbox="724 819 842 958">地點及日期</th> <th data-bbox="842 819 1075 958">台電區處 110/1/14~15</th> <th data-bbox="1075 819 1259 958">湖埔國小 110/1/16~17</th> <th data-bbox="1259 819 1340 958">標準值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="547 958 724 1003">TSP(µg/m<sup>3</sup>)</td> <td data-bbox="724 958 842 1003">24 小時值</td> <td data-bbox="842 958 1075 1003">100</td> <td data-bbox="1075 958 1259 1003">203</td> <td data-bbox="1259 958 1340 1003">—</td> </tr> <tr> <td data-bbox="547 1003 724 1048">PM<sub>10</sub>(µg/m<sup>3</sup>)</td> <td data-bbox="724 1003 842 1048">日平均值</td> <td data-bbox="842 1003 1075 1048">77</td> <td data-bbox="1075 1003 1259 1048"><b>116*</b></td> <td data-bbox="1259 1003 1340 1048">100</td> </tr> <tr> <td data-bbox="547 1048 724 1093">PM<sub>2.5</sub>(µg/m<sup>3</sup>)</td> <td data-bbox="724 1048 842 1093">24 小時值</td> <td data-bbox="842 1048 1075 1093">32</td> <td data-bbox="1075 1048 1259 1093"><b>43*</b></td> <td data-bbox="1259 1048 1340 1093">35</td> </tr> <tr> <td data-bbox="547 1093 724 1182" rowspan="2">SO<sub>2</sub>(ppm)</td> <td data-bbox="724 1093 842 1137">最大小時值</td> <td data-bbox="842 1093 1075 1137">0.003</td> <td data-bbox="1075 1093 1259 1137">0.004</td> <td data-bbox="1259 1093 1340 1137">0.075</td> </tr> <tr> <td data-bbox="724 1137 842 1182">日平均值</td> <td data-bbox="842 1137 1075 1182">0.002</td> <td data-bbox="1075 1137 1259 1182">0.002</td> <td data-bbox="1259 1137 1340 1182">—</td> </tr> <tr> <td data-bbox="547 1182 724 1272" rowspan="2">NO<sub>x</sub>(ppm)</td> <td data-bbox="724 1182 842 1227">最大小時值</td> <td data-bbox="842 1182 1075 1227">0.116</td> <td data-bbox="1075 1182 1259 1227">0.015</td> <td data-bbox="1259 1182 1340 1227">—</td> </tr> <tr> <td data-bbox="724 1227 842 1272">日平均值</td> <td data-bbox="842 1227 1075 1272">0.052</td> <td data-bbox="1075 1227 1259 1272">0.009</td> <td data-bbox="1259 1227 1340 1272">—</td> </tr> <tr> <td data-bbox="547 1272 724 1361" rowspan="2">NO(ppm)</td> <td data-bbox="724 1272 842 1317">最大小時值</td> <td data-bbox="842 1272 1075 1317">0.077</td> <td data-bbox="1075 1272 1259 1317">0.001</td> <td data-bbox="1259 1272 1340 1317">—</td> </tr> <tr> <td data-bbox="724 1317 842 1361">日平均值</td> <td data-bbox="842 1317 1075 1361">0.020</td> <td data-bbox="1075 1317 1259 1361">&lt;0.001</td> <td data-bbox="1259 1317 1340 1361">—</td> </tr> <tr> <td data-bbox="547 1361 724 1451" rowspan="2">NO<sub>2</sub>(ppm)</td> <td data-bbox="724 1361 842 1406">最大小時值</td> <td data-bbox="842 1361 1075 1406">0.049</td> <td data-bbox="1075 1361 1259 1406">0.015</td> <td data-bbox="1259 1361 1340 1406">0.1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="724 1406 842 1451">日平均值</td> <td data-bbox="842 1406 1075 1451">0.031</td> <td data-bbox="1075 1406 1259 1451">0.009</td> <td data-bbox="1259 1406 1340 1451">—</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="547 1451 724 1496">日平均溫度(°C)</td> <td data-bbox="842 1451 1075 1496">14.2</td> <td data-bbox="1075 1451 1259 1496">13.1</td> <td data-bbox="1259 1451 1340 1496">—</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="547 1496 724 1541">日平均濕度(%)</td> <td data-bbox="842 1496 1075 1541">67</td> <td data-bbox="1075 1496 1259 1541">52</td> <td data-bbox="1259 1496 1340 1541">—</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="547 1541 724 1585">當日最頻風向</td> <td data-bbox="842 1541 1075 1585">東北東風</td> <td data-bbox="1075 1541 1259 1585">西南西風</td> <td data-bbox="1259 1541 1340 1585">—</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="547 1585 724 1621">日平均風速(m/s)</td> <td data-bbox="842 1585 1075 1621">1.8</td> <td data-bbox="1075 1585 1259 1621">3.7</td> <td data-bbox="1259 1585 1340 1621">—</td> </tr> </tbody> </table>	項目	地點及日期	台電區處 110/1/14~15	湖埔國小 110/1/16~17	標準值	TSP(µg/m <sup>3</sup> )	24 小時值	100	203	—	PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	日平均值	77	<b>116*</b>	100	PM <sub>2.5</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	24 小時值	32	<b>43*</b>	35	SO <sub>2</sub> (ppm)	最大小時值	0.003	0.004	0.075	日平均值	0.002	0.002	—	NO <sub>x</sub> (ppm)	最大小時值	0.116	0.015	—	日平均值	0.052	0.009	—	NO(ppm)	最大小時值	0.077	0.001	—	日平均值	0.020	<0.001	—	NO <sub>2</sub> (ppm)	最大小時值	0.049	0.015	0.1	日平均值	0.031	0.009	—	日平均溫度(°C)		14.2	13.1	—	日平均濕度(%)		67	52	—	當日最頻風向		東北東風	西南西風	—	日平均風速(m/s)		1.8	3.7	—				
項目	地點及日期	台電區處 110/1/14~15	湖埔國小 110/1/16~17	標準值																																																																												
TSP(µg/m <sup>3</sup> )	24 小時值	100	203	—																																																																												
PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	日平均值	77	<b>116*</b>	100																																																																												
PM <sub>2.5</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	24 小時值	32	<b>43*</b>	35																																																																												
SO <sub>2</sub> (ppm)	最大小時值	0.003	0.004	0.075																																																																												
	日平均值	0.002	0.002	—																																																																												
NO <sub>x</sub> (ppm)	最大小時值	0.116	0.015	—																																																																												
	日平均值	0.052	0.009	—																																																																												
NO(ppm)	最大小時值	0.077	0.001	—																																																																												
	日平均值	0.020	<0.001	—																																																																												
NO <sub>2</sub> (ppm)	最大小時值	0.049	0.015	0.1																																																																												
	日平均值	0.031	0.009	—																																																																												
日平均溫度(°C)		14.2	13.1	—																																																																												
日平均濕度(%)		67	52	—																																																																												
當日最頻風向		東北東風	西南西風	—																																																																												
日平均風速(m/s)		1.8	3.7	—																																																																												
三、摘要：																																																																																
<p>本季監測結果除湖埔國小測站之 PM<sub>10</sub>(116 µg/m<sup>3</sup>)及 PM<sub>2.5</sub>(43 µg/m<sup>3</sup>)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之(110/1/16~17)之逐時測值亦有多筆資料超出空品標準(PM<sub>10</sub>：48~166 µg/m<sup>3</sup>、PM<sub>2.5</sub>：22~86 µg/m<sup>3</sup>)，故研判本次超標應為境外污染物導致整體大氣背景值不佳。</p>																																																																																

**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	110/1/15	58.4	51.5	49.9
	110/1/16	57.0	53.9	49.7
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	110/1/15	59.1	51.5	47.0
	110/1/16	58.7	54.5	47.7
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	110/1/15	30.0	30.0
	110/1/16	30.0	30.0
西海路一段	110/1/15	38.6	30.8
	110/1/16	37.3	30.6
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，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：

項目	測站
各類型車流量、道路服務水準	廠區周界 西海路一段

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 110.01.15	東	153	204	11	0	368
	南	103	117	5	3	228
	北	144	144	7	5	300
假日 110.01.16	東	75	113	7	1	196
	南	69	54	4	0	127
	北	52	51	5	0	108

監測時間	方向	尖峰流量		服務水準	
		上午	下午	上午	下午
平日 110.01.15	東	7.2	89.2	A	A
	南	64.8	10.6	A	A
	北	81.0	7.6	A	A
假日 110.01.16	東	4.8	31.5	A	A
	南	35.8	5.0	A	A
	北	20.5	1.8	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 110.01.15	東	908	2,121	91	5	3,125
	西	873	1,455	79	6	2,413
	南	11	4	0	0	15
假日 110.01.16	東	866	2,050	76	13	3,005
	西	826	2,099	68	11	3,004
	南	7	1	0	0	8

監測時間	方向	尖峰流量		服務水準	
		上午	下午	上午	下午
平日 110.01.15	東	175.8	412.9	A	A
	西	233.1	108.5	A	A

		南	0.6	1.2	A	A	
假日 110.01.16		東	120.1	351.9	A	A	
		西	298.7	141.3	A	A	
		南	0.0	0.6	A	A	
<p>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。</p>							
<b>海域水質</b> 一、項目： 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 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：						
		測站	遠岸測站 1A、2A		近岸測站 1B、2B		
	項目		每季於遠岸測站 1A、2A、近岸測站 1B、2B 進行一次監測。				
	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						
	二、監測值：						
	監測日期	110.1.28	110 年第 1 季海域水質監測結果				
		測站	1A	1B	2A	2B	
	項目、單位						
	pH	—	8.2	8.2	8.0	8.2	
	水溫	°C	17.1	16.9	17.0	17.0	
導電度	µmho/cm	47,100	46,700	46,800	47,200		
鹽度	Psu	30.2	30.0	30.0	30.3		
透明度	m	0.80	0.75	0.65	0.70		
濁度	NTU	6.6	7.3	4.2	14.0		
溶氧量	mg/L	6.6	6.3	6.5	6.5		
生化需氧	mg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0		
懸浮固體	mg/L	22.1	16.0	15.0	13.7		
大腸桿菌	CFU/100mL	<10	<10	410	<10		
礦物性油脂	mg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0		
<p>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。</p>							
<b>海域生態</b> 一、項目： 浮游動物、浮	一、執行情形：						
		測站	遠岸測站 1A、2A		近岸測站 1B、2B		
項目							

<p>游植物、底棲生物、魚類</p> <p>二、地點： 遠岸測站 1A、2A、近岸測站 1B、2B，計 4 處</p> <p>三、頻度： 每季監測一次</p>	<p>浮游動物、浮游植物、底棲生物、魚類</p>	<p>每季於遠岸測站 1A、2A、近岸測站 1B、2B 進行一次監測。</p>																																																																																
<p>二、監測值：</p> <p>1.浮游植物</p> <table border="1" data-bbox="561 533 1337 779"> <thead> <tr> <th>測站 項目</th> <th>1A</th> <th>2A</th> <th>1B</th> <th>2B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>豐富度</td> <td>0.63~0.79</td> <td>0.56~0.73</td> <td>0.41~0.79</td> <td>0.42~0.71</td> </tr> <tr> <td>均勻度</td> <td>0.32~0.39</td> <td>0.40~0.43</td> <td>0.22~0.23</td> <td>0.31~0.56</td> </tr> <tr> <td>歧異度</td> <td>0.70~0.90</td> <td>0.88~0.92</td> <td>0.41~0.53</td> <td>0.71~1.19</td> </tr> </tbody> </table> <p>2.浮游動物</p> <table border="1" data-bbox="561 824 1337 1055"> <thead> <tr> <th>測站 項目</th> <th>1A</th> <th>2A</th> <th>1B</th> <th>2B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>豐富度</td> <td>0.83</td> <td>0.64</td> <td>0.57</td> <td>0.59</td> </tr> <tr> <td>均勻度</td> <td>0.25</td> <td>0.15</td> <td>0.17</td> <td>0.25</td> </tr> <tr> <td>歧異度</td> <td>0.58</td> <td>0.32</td> <td>0.35</td> <td>0.52</td> </tr> </tbody> </table> <p>3.底棲生物</p> <table border="1" data-bbox="561 1099 1337 1346"> <thead> <tr> <th>測站 項目</th> <th>1A</th> <th>2A</th> <th>1B</th> <th>2B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>豐富度</td> <td>1.44</td> <td>1.24</td> <td>1.74</td> <td>0.91</td> </tr> <tr> <td>均勻度</td> <td>0.95</td> <td>0.96</td> <td>0.91</td> <td>0.92</td> </tr> <tr> <td>歧異度</td> <td>1.04</td> <td>1.05</td> <td>1.47</td> <td>0.64</td> </tr> </tbody> </table> <p>4.魚類</p> <table border="1" data-bbox="561 1391 1337 1637"> <thead> <tr> <th>測站 項目</th> <th>1A</th> <th>2A</th> <th>1B</th> <th>2B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>豐富度</td> <td>0.25</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>均勻度</td> <td>1.00</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>歧異度</td> <td>0.69</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>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 6 門 11 大類；底棲生物部份共記錄 7 種；魚類的部份共記錄 3 科 3 屬 3 種。</p>			測站 項目	1A	2A	1B	2B	豐富度	0.63~0.79	0.56~0.73	0.41~0.79	0.42~0.71	均勻度	0.32~0.39	0.40~0.43	0.22~0.23	0.31~0.56	歧異度	0.70~0.90	0.88~0.92	0.41~0.53	0.71~1.19	測站 項目	1A	2A	1B	2B	豐富度	0.83	0.64	0.57	0.59	均勻度	0.25	0.15	0.17	0.25	歧異度	0.58	0.32	0.35	0.52	測站 項目	1A	2A	1B	2B	豐富度	1.44	1.24	1.74	0.91	均勻度	0.95	0.96	0.91	0.92	歧異度	1.04	1.05	1.47	0.64	測站 項目	1A	2A	1B	2B	豐富度	0.25	—	—	—	均勻度	1.00	—	—	—	歧異度	0.69	—	—	—
測站 項目	1A	2A	1B	2B																																																																														
豐富度	0.63~0.79	0.56~0.73	0.41~0.79	0.42~0.71																																																																														
均勻度	0.32~0.39	0.40~0.43	0.22~0.23	0.31~0.56																																																																														
歧異度	0.70~0.90	0.88~0.92	0.41~0.53	0.71~1.19																																																																														
測站 項目	1A	2A	1B	2B																																																																														
豐富度	0.83	0.64	0.57	0.59																																																																														
均勻度	0.25	0.15	0.17	0.25																																																																														
歧異度	0.58	0.32	0.35	0.52																																																																														
測站 項目	1A	2A	1B	2B																																																																														
豐富度	1.44	1.24	1.74	0.91																																																																														
均勻度	0.95	0.96	0.91	0.92																																																																														
歧異度	1.04	1.05	1.47	0.64																																																																														
測站 項目	1A	2A	1B	2B																																																																														
豐富度	0.25	—	—	—																																																																														
均勻度	1.00	—	—	—																																																																														
歧異度	0.69	—	—	—																																																																														
<p>陸域生態</p> <p>一、項目： 鳥類、哺乳類</p>	<p>一、執行情形：</p> <table border="1" data-bbox="561 1928 1337 2022"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>測站</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>基地及其周圍外推 500 公尺</td> </tr> </tbody> </table>		項目	測站		基地及其周圍外推 500 公尺																																																																												
項目	測站																																																																																	
	基地及其周圍外推 500 公尺																																																																																	

二、地點：  
基地及其周圍  
外推 500 公尺

三、頻度：  
每季監測一次

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	2.24~2.42 (平均值為 2.33)	0.50~1.08 (平均值為 0.83)
均勻度指數	0.69~0.79 (平均值為 0.73)	0.72~0.82 (平均值為 0.77)

三、摘要：

本季鳥類監測共發現 24 科 37 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。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、白腹秧雞、太平洋金斑鶺鴒、磯鶺鴒、翻石鶺鴒等，主要分布於海邊沿岸。所記錄到的鳥類以野鴿、白斑紫嘯鴨為金門稀有鳥種；紅鳩、紅隼、黃尾鴿、白腹鴿、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 4 科 6 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，絨山蝠及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。