

# 離岸風力發電第一期計畫環境調查評析

## 109 年第 2 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：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.總懸浮微粒(TSP)</li> <li>2.懸浮微粒(PM<sub>10</sub>)</li> <li>3.細懸浮微粒(PM<sub>2.5</sub>)</li> <li>4.風向、風速</li> </ol> <p>二、地點：</p> <p>大城變電所、普天宮</p> <p>三、頻度：</p> <p>每季 1 次。</p>	<p>一、執行情形：</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;"></th> <th style="width: 35%; text-align: center;">測站</th> <th style="width: 35%;"></th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">項目、日期</th> <th style="text-align: center;">大城變電所</th> <th style="text-align: center;">普天宮</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>總懸浮微粒(TSP)、懸浮微粒(PM<sub>10</sub>)、細懸浮微粒(PM<sub>2.5</sub>)、風向、風速</td> <td colspan="2">空氣品質：109 年 4 月 8~9 日</td> </tr> </tbody> </table> <p>二、監測值(詳附表 1)</p> <p>三、摘要</p> <p>本計畫於 107 年 8 月 1 日報開工，本次屬施工期調查，空氣品質各測站之測值均符合法規標準。</p>		測站		項目、日期	大城變電所	普天宮	總懸浮微粒(TSP)、懸浮微粒(PM <sub>10</sub> )、細懸浮微粒(PM <sub>2.5</sub> )、風向、風速	空氣品質：109 年 4 月 8~9 日	
	測站									
項目、日期	大城變電所	普天宮								
總懸浮微粒(TSP)、懸浮微粒(PM <sub>10</sub> )、細懸浮微粒(PM <sub>2.5</sub> )、風向、風速	空氣品質：109 年 4 月 8~9 日									
<p><b>噪音振動</b></p> <p>一、項目：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.噪音：均能音量(日間、晚間、夜間)</li> <li>2.振動：日間及夜間</li> </ol> <p>二、地點：</p> <p>電氣室附近民宅及芳苑國小</p> <p>三、頻度：</p> <p>每季 1 次，每次連續 24 小時監測。</p>	<p>一、執行情形：</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;"></th> <th style="width: 35%; text-align: center;">測站</th> <th style="width: 35%;"></th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">項目、日期</th> <th style="text-align: center;">電氣室附近民宅</th> <th style="text-align: center;">芳苑國小</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>噪音、振動</td> <td colspan="2">噪音振動：109 年 4 月 8~9 日</td> </tr> </tbody> </table> <p>二、監測值(詳附表 2~3)</p> <p>三、摘要</p> <p>本計畫於 107 年 8 月 1 日報開工，本次屬施工期調查，噪音振動各測站之測值均符合法規標準。</p>		測站		項目、日期	電氣室附近民宅	芳苑國小	噪音、振動	噪音振動：109 年 4 月 8~9 日	
	測站									
項目、日期	電氣室附近民宅	芳苑國小								
噪音、振動	噪音振動：109 年 4 月 8~9 日									
<p><b>陸域生態</b></p> <p>一、項目：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.陸域動物             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1)哺乳類</li> <li>(2)兩棲類</li> <li>(3)爬蟲類</li> <li>(4)蝶類</li> <li>(5)蜻蜓成蟲</li> </ol> </li> <li>2.陸域植物</li> </ol>	<p>一、執行情形：</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%; text-align: center;">項目</th> <th style="text-align: center;">日期</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>陸域動植物生態</td> <td>109 年 4 月 12~15 日</td> </tr> </tbody> </table>	項目	日期	陸域動植物生態	109 年 4 月 12~15 日					
項目	日期									
陸域動植物生態	109 年 4 月 12~15 日									

二、地點：  
陸域輸配電系統(含電氣室、  
纜及其附近範圍)。

三、頻度：  
每季 1 次

二、監測值(詳附表 4~9)

三、摘要

1.陸域動物

(1)哺乳類(含蝙蝠)：本季共記錄 3 目 4 科 7 種 69 隻次，台灣特有種共記錄 1 種(長趾鼠耳蝠)，台灣特有亞種 1 種(赤腹松鼠)，無記錄任何保育類；各物種數量貧乏無明顯優勢物種。

(2)兩棲類：本季共記錄到 4 科 4 種 45 隻次，並未記錄到任何台灣特有(亞)種及保育類物種；各物種數量貧乏無明顯優勢物種。

(3)爬蟲類：本季共記錄 4 科 5 種 21 隻次，共記錄台灣特有種 1 種(斯文豪氏攀蜥)，台灣特有亞種 1 種(中國石龍子臺灣亞種)；無明顯優勢物種。

(4)蝴蝶類：本季共記錄 4 科 7 亞科 14 種 100 隻次，並未記錄任何台灣特有及保育類物種；優勢物種為紋白蝶。

(5)蜻蜓成蟲：本季共記錄 2 科 4 種 8 隻次，未記錄任何台灣特有(亞)種及保育類物種；各物種數量貧乏無明顯優勢物種。

2.陸域植物

共記錄植物 78 科 203 屬 274 種，特有種植物共記錄 4 種(臺灣芎藭、臺灣土防己、臺灣欒樹、小葉葡萄)；受脅物種共記錄 1 種極危(CR)(蘭嶼羅漢松)、2 種瀕危(EN)(菲島福木、小葉葡萄)、3 種易危(VU)(蘄艾、象牙柿、日本山茶)、2 種接近受脅(NT)(水筆仔、厚葉石斑木)，上述物種皆為人工栽植做園藝景觀用，非野外自生族群。

鳥類生態

一、項目：  
岸邊陸鳥及水鳥。

二、地點：  
鄰近之海岸附近 8 處。

三、頻度：  
每年夏季(6~8 月)為每季 1 次，春、秋、冬候鳥過境期間(3~5 月、9~11 月及 12~2 月)為每月 1 次

一、執行情形：

項目	日期
岸邊陸鳥及水鳥	109 年 4 月 12 日、109 年 5 月 17 日、109 年 6 月 7 日

二、監測值(詳附表 10)

三、摘要

共記錄 26 科 65 種 11,899 隻次，共記錄台灣特有亞種 9 種(棕三趾鶉、小雨燕、大卷尾、樹鵲、白頭翁、紅嘴黑鶉、黃頭扇尾鶯、褐頭鷓鴣、粉紅鸚嘴)；2 種珍貴稀有鳥類(黑翅鳶、小燕鷗)，3 種其他應予保育鳥類(鵲鵲、大杓鵲、紅尾伯勞)；鳥類族群以黃頭鶯、小白鶯及東方環頸鴿數量為前三大優勢物種。

<p><b>海域水質</b></p> <p>一、項目： 水溫、氫離子濃度、生化需氧量、鹽度、溶氧量、氨氮、營養鹽、懸浮固體物、葉綠素甲、大腸桿菌群。</p> <p>二、地點 風機鄰近區域 5 點。</p> <p>三、頻度 每季 1 次。</p>	<p>一、執行情形：</p> <table border="1" data-bbox="596 241 1485 510"> <tr> <td style="text-align: center;">測站</td> <td style="text-align: center;">ST1</td> <td style="text-align: center;">ST3</td> <td style="text-align: center;">ST5</td> <td style="text-align: center;">ST8</td> <td style="text-align: center;">ST11</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">項目、日期</td> <td colspan="5" style="text-align: center;">海域水質：109 年 6 月 8 日</td> </tr> <tr> <td>水溫、氫離子濃度、生化需氧量、鹽度、溶氧量、氨氮、營養鹽、懸浮固體物、葉綠素甲、大腸桿菌群。</td> <td colspan="5"></td> </tr> </table> <p>二、監測值(詳附表 1)</p> <p>三、摘要 本計畫海域工程於 109 年 8 月 1 日報開工，本次屬施工期調查，空氣品質各測站之測值均符合法規標準。</p>	測站	ST1	ST3	ST5	ST8	ST11	項目、日期	海域水質：109 年 6 月 8 日					水溫、氫離子濃度、生化需氧量、鹽度、溶氧量、氨氮、營養鹽、懸浮固體物、葉綠素甲、大腸桿菌群。					
測站	ST1	ST3	ST5	ST8	ST11														
項目、日期	海域水質：109 年 6 月 8 日																		
水溫、氫離子濃度、生化需氧量、鹽度、溶氧量、氨氮、營養鹽、懸浮固體物、葉綠素甲、大腸桿菌群。																			
<p><b>海上鳥類</b></p> <p>一、項目： 種類、數量、棲身及活動情形、飛行路徑、季節性之族群變化等。</p> <p>二、地點： 風機附近 4 處。</p> <p>三、頻度： 每年夏季(6~8 月)為每季 1 次，春、秋、冬候鳥過境期間(3~5 月、9~11 月及 12~2 月)為每月 1 次(海上鳥類冬季以船隻出調查或輔助設備間接進行調查，例如錄影設備、望遠鏡、雷達、衛星)。</p>	<p>一、執行情形：</p> <table border="1" data-bbox="596 837 1485 954"> <tr> <td style="text-align: center;">項目</td> <td style="text-align: center;">日期</td> </tr> <tr> <td>海上鳥類</td> <td>109 年 04 月 11 日、109 年 05 月 16 日、109 年 06 月 06 日</td> </tr> </table> <p>二、監測值(詳附表 10)</p> <p>三、摘要 以雷達調查海上鳥類，僅 5 月於 B12 測站記錄 2 科 2 種，分別為大白鷺(1 隻)及洋燕(8 隻)，且飛行高度皆在 10m 以下，顯示本季風機鄰近海域鳥類密度不高。</p>	項目	日期	海上鳥類	109 年 04 月 11 日、109 年 05 月 16 日、109 年 06 月 06 日														
項目	日期																		
海上鳥類	109 年 04 月 11 日、109 年 05 月 16 日、109 年 06 月 06 日																		
<p><b>水下噪音</b></p> <p>一、項目： 20Hz~20kHz 之水下噪音，時頻譜及 1-Hz band、1/3 Octave band 分析等。</p> <p>二、地點： 風機位置周界處 2 站(由鯨豚生態的水下聲學監測 5 站中，選取風機位置周界處 2 站資料進行分析)。</p> <p>三、頻度： 每季一次(與鯨豚生態調查水下聲學監測同時進行，若冬季無法施工則停測)。</p>	<p>一、執行情形：</p> <table border="1" data-bbox="596 1487 1485 1644"> <tr> <td style="text-align: center;">日期</td> <td style="text-align: center;">UN1</td> <td style="text-align: center;">UN2</td> <td style="text-align: center;">UN3</td> <td style="text-align: center;">UN4</td> <td style="text-align: center;">UN5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">項目</td> <td colspan="5" style="text-align: center;">109 年 6 月 13 日~6 月 16 日、109 年 6 月 19 日~109 年 6 月 30 日</td> </tr> <tr> <td>水下噪音</td> <td colspan="5"></td> </tr> </table> <p>二、監測值</p> <p>三、摘要 本計畫於 107 年 8 月 1 日報開工，本次屬施工期調查，數據尚在分析中。</p>	日期	UN1	UN2	UN3	UN4	UN5	項目	109 年 6 月 13 日~6 月 16 日、109 年 6 月 19 日~109 年 6 月 30 日					水下噪音					
日期	UN1	UN2	UN3	UN4	UN5														
項目	109 年 6 月 13 日~6 月 16 日、109 年 6 月 19 日~109 年 6 月 30 日																		
水下噪音																			

<p><b>海域生態</b></p> <p>一、項目： 潮間帶生態、浮游生物、仔稚魚及魚卵、底棲生物、魚類。</p> <p>二、地點： 潮間帶生態：海纜上岸段兩側 50 公尺範圍內進行調查；浮游生物、仔稚魚及魚卵、底棲生物：風機鄰近區域 5 點；魚類：調查 3 條測線。</p> <p>三、頻度： 每季一次。</p>	<p>一、執行情形：</p> <table border="1" data-bbox="595 241 1485 432"> <tr> <td data-bbox="595 241 863 320">項目</td> <td data-bbox="863 241 1134 320">日期</td> <td data-bbox="1134 241 1485 320">日期</td> </tr> <tr> <td data-bbox="595 320 863 432">潮間帶生態、浮游生物、仔稚魚及魚卵、底棲生物、魚類</td> <td data-bbox="863 320 1134 432">109 年 6 月 7 日</td> <td data-bbox="1134 320 1485 432"></td> </tr> </table> <p>二、監測值(詳附表 12)</p> <p>三、摘要</p> <p>本季各項監測結果摘要如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 浮游植物：發現矽藻 22 種以上、矽質鞭毛藻 3 種、藍綠藻 1 種、及渦鞭毛藻 3 種以上，共發現 29 種以上浮游植物。其中矽藻豐度佔總豐度 96%、藍綠藻 3%、其他藻佔了 1% 以下。</li> <li>2. 浮游動物：平均豐度為 216,723 ind./1000m<sup>3</sup>，發現大類數 20 種。前六優勢大類分別為哲水蚤(Calanoida)、劍水蚤(Cyclopoida)、毛顎類(Chaetognatha)、橈足類幼生(Copepoda nauplius)、尾蟲類(Appendicularia)和藤壺幼生(Barnacle nauplius)，主要優勢類群合計佔本季浮游動物總豐度 86.1%。</li> <li>3. 底棲生物：共發現 83 科 108 屬 124 種 9,176 個生物個體，其優勢種為海錢的一種(Dendrasteridae sp.)，計有 1,418 個個體，其次為果粒織紋螺(Nassarius fidus)，共捕獲 1,405 個個體。</li> <li>4. 仔稚魚及魚卵：共發現浮游性仔稚魚 5 科 5 屬 5 種，平均豐度以高鰭鰕虎屬之一種(Pterogobius sp.)最高，為 126±109 (ind./1000m<sup>3</sup>)，其次為日本沙鰩(Sillago japonica)，平均豐度為 82±51 (ind./1000m<sup>3</sup>)。</li> <li>5. 魚類：計有共 17 科 19 屬 20 種 249 個生物個體，在數量上以合齒魚科的長體蛇鯔(Saurida elongata)數量最多，有 91 個個體。在物種組成方面，以合齒魚科(Synodontidae)的長體蛇鯔(Saurida elongata)個體數最多，共捕獲 91 尾，鬚鯛科的日本緋鯉(Upenus japonicus)次之，共捕獲 43 尾，第三為鰻科的細紋鰻(Leiognathus berbis)，共捕獲 25 尾。</li> </ol>	項目	日期	日期	潮間帶生態、浮游生物、仔稚魚及魚卵、底棲生物、魚類	109 年 6 月 7 日	
項目	日期	日期					
潮間帶生態、浮游生物、仔稚魚及魚卵、底棲生物、魚類	109 年 6 月 7 日						
<p><b>海域生態-鯨豚生態</b></p> <p>一、項目： 鯨豚生態調查(含水下聲學調查)。</p> <p>二、地點： 一般視覺監測範圍為本計畫風機附近海域地區；水下聲學</p>	<p>一、執行情形：</p> <table border="1" data-bbox="595 1883 1485 2033"> <tr> <td data-bbox="595 1883 863 1962">項目</td> <td data-bbox="863 1883 1134 1962">日期</td> <td data-bbox="1134 1883 1485 1962">日期</td> </tr> <tr> <td data-bbox="595 1962 863 2033">鯨豚生態調查</td> <td data-bbox="863 1962 1134 2033">6/10~13、6/15、6/26~28、7/4、7/8<sup>註</sup></td> <td data-bbox="1134 1962 1485 2033"></td> </tr> </table> <p>註：依據「離岸風力發電第一期計畫環境影響說明書第一次內容變更對照表」內容，「本計畫施工及營運階段之監測內容皆涉及海域監測作業；如遇海況不佳，致無法執行海域監測作業，則海域監測項目(海域水質、海上鳥類、海域生態、水下噪音)順延進行，總調查次數不變。</p>	項目	日期	日期	鯨豚生態調查	6/10~13、6/15、6/26~28、7/4、7/8 <sup>註</sup>	
項目	日期	日期					
鯨豚生態調查	6/10~13、6/15、6/26~28、7/4、7/8 <sup>註</sup>						

<p>監測測站共計 5 站。</p> <p>三、頻度：</p> <p>一般視覺監測範圍為本計畫風機附近海域地區(一般視覺監測 30 趟次/年(於 4~9 月間進行)；水下聲學監測測站共計 5 站(每季 14 天(若冬季無法施工則停測))。</p>																			
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>日期</th> <th>UN1</th> <th>UN2</th> <th>UN3</th> <th>UN4</th> <th>UN5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>水下聲學調查</td> <td></td> <td colspan="5">109 年 6 月 13 日~6 月 16 日、109 年 6 月 19 日~109 年 6 月 30 日</td> </tr> </tbody> </table>	項目	日期	UN1	UN2	UN3	UN4	UN5	水下聲學調查		109 年 6 月 13 日~6 月 16 日、109 年 6 月 19 日~109 年 6 月 30 日								
項目	日期	UN1	UN2	UN3	UN4	UN5													
水下聲學調查		109 年 6 月 13 日~6 月 16 日、109 年 6 月 19 日~109 年 6 月 30 日																	
<p>二、監測值(詳附表 2~3)</p> <p>三、摘要</p> <p>本季各項監測結果摘要如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>鯨豚生態：本季分別於 6/10 至 7/8 間共進行 15 趟次鯨豚一般視覺觀測，僅於 6/28 發現熱帶斑海豚屍體一隻，均無目擊鯨豚。</li> <li>水下聲學：本季已於 6/13~6/16、6/19~6/30 進行監測，其數據尚在分析中。</li> </ol>																			

附表 1 本季空氣品質監測成果

項目		測站		空氣品質標準
		大城變電所	普天宮	
日期		109/04/08~04/09	109/04/08~04/09	
總懸浮微粒 TSP ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	24小時值	67	52	250
懸浮微粒 PM <sub>10</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	24小時值	29	35	125
細懸浮微粒 PM <sub>2.5</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	24小時值	20	17	35
風速 (m/s)	日平均值	2.5	2.3	—
風向	盛行風向	北風	北風	—

註：1.空氣品質標準摘自民國101年5月14日環保署公告之『空氣品質標準』，"—"係表該項無空氣品質標準或無平均值。  
2.各測站每次均進行連續24小時監測。

附表 2 本季各測站噪音監測結果

單位：dB(A)

測站	項目		道路交通噪音											
	類別		L <sub>日</sub>		L <sub>晚</sub>		L <sub>夜</sub>		L <sub>eq</sub> 日平均值	L <sub>max</sub>	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>	L <sub>dn</sub>
	測值	標準值	測值	標準值	測值	標準值								
電氣室附近民宅	67.1	<b>76.0</b>	61.6	<b>75.0</b>	60.7	<b>72.0</b>	65.3	100.4	67.4	54.6	48.2	68.6		
	第三類管制區緊鄰8公尺(含)以上道路管制標準													
芳苑國小	69.5	<b>74.0</b>	57.7	<b>70.0</b>	54.2	<b>67.0</b>	67.3	114.0	65.5	56.7	50.8	68.4		
	第二類管制區緊鄰8公尺(含)以上道路管制標準													

註：1.依據行政院環保署99年1月21日修正公告之「環境音量標準」。

2.各項目量測時段：道路交通噪音：L<sub>日</sub>(第一、二類)06:00~20:00、L<sub>日</sub>(第三、四類)07:00~20:00；

L<sub>晚</sub>(第一、二類)20:00~22:00、L<sub>晚</sub>(第三、四類)20:00~23:00；

L<sub>夜</sub>(第一、二類)22:00~06:00、L<sub>夜</sub>(第三、四類)23:00~07:00

3.各測站之監測時間：電氣室附近民宅為109年1月20~21日，芳苑國小為109年1月20~21日。

附表 3 本季各測站振動監測結果

單位：dB

測站	時段		日間(08:00~22:00)		夜間(00:00~08:00, 22:00~24:00)		Lv <sub>max</sub>	Lv <sub>dn</sub>
	項目		Lv <sub>10</sub>		Lv <sub>eq</sub>			
	測值	參考標準值	測值	參考標準值	測值	參考標準值	測值	測值
電氣室附近民宅	32.8	<b>70.0</b>	32.9	30.9	<b>65.0</b>	31.1	58.9	32.9
	第二種區域			第二種區域				
芳苑國小	33.5	<b>65.0</b>	32.1	31.1	<b>60.0</b>	30.6	65.4	36.1
	第一種區域			第一種區域				

註：1.我國目前尚無振動管制標準，故參考「日本振動規制法施行細則」。

2.日間時段為08：00~22：00；夜間時段為22：00~08：00。

3.各測站之監測時間：電氣室附近民宅為109年1月20~21日，芳苑國小為109年1月20~21日。

附表 4 本季哺乳類監測結果統計表

目	科	中名	學名	保育等級	出現頻率	特有類別	受脅狀態	109年1月	109年4月
鼯形目	尖鼠科	臭鼯	<i>Suncus murinus</i>		C		LC	2	3
翼手目	蝙蝠科	長趾鼠耳蝠	<i>Myotis secundus</i>		C	E	LC	2	20
翼手目	蝙蝠科	東亞家蝠	<i>Pipistrellus abramus</i>		C		LC	6	32
翼手目	蝙蝠科	高頭蝠	<i>Scotophilus kuhlii</i>		C		LC		6
齧齒目	松鼠科	赤腹松鼠	<i>Callosciurus erythraeus taiwanensis</i>		C	Es	LC		1
齧齒目	鼠科	小黃腹鼠	<i>Rattus losea</i>		C		LC	3	4
齧齒目	鼠科	溝鼠	<i>Rattus norvegicus</i>		C		LC	3	3
物種小計(S)								5	7
數量小計(N)								16	69
Shannon-Wiener's diversity index (H')								1.52	1.43
Shannon-Wiener's evenness index (E)								0.94	0.73

註：1.名錄、出現頻率、特有類別等係參考自臺灣生物多樣性入口網<http://taibif.tw/> (2017)、臺灣蝙蝠圖鑑(鄭錫奇等, 2010)、臺灣哺乳動物(祁偉廉, 2008)。

出現頻率 C:普遍 UC:不普遍 特有類別 E:特有種 Es:特有亞種

2.受脅狀態係依據『2017臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄』(鄭錫奇等, 2017)認定。

易危(Vulnerable, VU) 暫無危機(Least concern, LC)

3.環說書：離岸風力發電第一期計畫環境影響說明書(定稿本)(台灣電力股份有限公司, 2015)

附表 5 本季兩棲類監測結果統計表

科	中名	學名	保育等級	出現頻率	特有類別	受脅狀態	109年1月	109年4月
蟾蜍科	黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>		C		LC	3	6
叉舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya kawamurai</i>		C		LC		15
狹口蛙科	小雨蛙	<i>Microhyla fissipes</i>		C		LC	3	16
赤蛙科	貢德氏赤蛙	<i>Hylarana guentheri</i>		C		LC	2	8
物種數小計(S)							3	4
數量小計(N)							8	45
Shannon-Wiener's diversity index (H')							1.08	1.31
Shannon-Wiener's evenness index (E)							0.99	0.94

註：1.名錄、出現頻率、特有類別等係參考自臺灣生物多樣性入口網<http://taibif.tw/> (2017)、臺灣兩棲爬行動物圖鑑(第二版)(呂光洋等, 2002)、臺灣兩棲爬行類圖鑑(向高世等, 2009), 賞蛙圖鑑-臺灣蛙類野外觀察指南(第二版)(楊懿如, 2002)。

出現頻率 C:普遍

2. 受脅狀態係依據『2017臺灣兩棲類紅皮書名錄』(林春富等, 2017)認定。

暫無危機(Least concern, LC)

3.環說書：離岸風力發電第一期計畫環境影響說明書(定稿本)(台灣電力股份有限公司, 2015)

附表 6 本季爬蟲類監測結果統計表

科	中名	學名	保育等級	出現頻率	特有類別	受脅狀態	109年1月	109年4月
壁虎科	無疣蝟虎	<i>Hemidactylus bowringii</i>		C		LC	2	9
飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	<i>Japalura swinhonis</i>		C	E	LC	4	5
石龍子科	中國石龍子臺灣亞種	<i>Plestiodon chinensis formosensis</i>		C	Es	LC	1	3
石龍子科	麗紋石龍子	<i>Plestiodon elegans</i>		C		LC	3	3
黃頷蛇科	南蛇	<i>Ptyas mucosus</i>		C		LC	1	1
物種數小計(S)							5	5
數量小計(N)							11	21
Shannon-Wiener's diversity index (H')							1.47	1.41
Shannon-Wiener's evenness index (E)							0.91	0.87

註：1.爬蟲類名錄、出現頻率、特有類別等係參考自臺灣生物多樣性入口網<http://taibif.tw/> (2017)、臺灣兩棲爬行動物圖鑑(第二版)(呂光洋等, 2002)、

臺灣兩棲爬行類圖鑑(向高世等, 2009)。

出現頻率 C:普遍 L:局部普遍 特有類別 E:特有種 Es:特有亞種

2. 保育等級依據行政院農業委員會於中華民國108年1月9日農林務字第1071702243A號公告之「陸域保育類野生動物名錄」

III: 其他應予保育之第三級保育類

3. 受脅狀態係依據『2017臺灣爬蟲類紅皮書名錄』(陳元龍等, 2017)認定。

暫無危機(Least concern, LC)

4.環說書：離岸風力發電第一期計畫環境影響說明書(定稿本)(台灣電力股份有限公司, 2015)

附表 8 本季蝶類監測結果統計表

科	亞科	中名	常用中文名	學名	出現頻率	特有類別	109年1月	109年4月
鳳蝶科	鳳蝶亞科	青鳳蝶	青帶鳳蝶	<i>Graphium sarpedon connectens</i>	C		1	1
鳳蝶科	鳳蝶亞科	柑橘鳳蝶	柑橘鳳蝶	<i>Papilio xuthus</i>	C			1
鳳蝶科	鳳蝶亞科	玉帶鳳蝶	玉帶鳳蝶	<i>Papilio polytes polytes</i>	C			1
粉蝶科	粉蝶亞科	白粉蝶	紋白蝶	<i>Pieris rapae crucivora</i>	C		25	42
粉蝶科	粉蝶亞科	緣點白粉蝶	台灣紋白蝶	<i>Pieris canidia</i>	C		10	
粉蝶科	粉蝶亞科	淡褐脈粉蝶	淡紫粉蝶	<i>Cepora nadina eunama</i>	C		2	
粉蝶科	粉蝶亞科	纖粉蝶	黑點粉蝶	<i>Leptosia nina niobe</i>	C			3
粉蝶科	黃粉蝶亞科	細波遷粉蝶	水青粉蝶	<i>Catopsilia pyranthe</i>	C			6
粉蝶科	黃粉蝶亞科	淡色黃蝶	淡色黃蝶	<i>Eurema andersoni godana</i>	C		6	14
灰蝶科	藍灰蝶亞科	豆波灰蝶	波紋小灰蝶	<i>Lampides boeticus</i>	C			9
灰蝶科	藍灰蝶亞科	藍灰蝶	沖繩小灰蝶	<i>Zizeeria maha okinawana</i>	C		10	12
蛺蝶科	斑蝶亞科	金斑蝶	樺斑蝶	<i>Danaus chrysippus</i>	C			3
蛺蝶科	斑蝶亞科	小紫斑蝶	小紫斑蝶	<i>Euploea tulliolus koxinga</i>	C			3
蛺蝶科	蛺蝶亞科	黃鈎蛺蝶	黃蛺蝶	<i>Polygonia c-aureum lunulata</i>	C			1
蛺蝶科	蛺蝶亞科	幻蛺蝶	琉球紫蛺蝶	<i>Hypolimnas bolina kezia</i>	C		2	2
蛺蝶科	線蛺蝶亞科	波蛺蝶	樺蛺蝶	<i>Ariadne ariadne pallidior</i>	C			2
物種數小計(S)							7	14
數量小計(N)							56	100
Shannon-Wiener's diversity index (H')							1.52	1.94
Shannon-Wiener's evenness index (E)							0.78	0.73

註：1. 蝴蝶類名錄、出現頻率、特有類別等係參考自臺灣生物多樣性入口網<http://taibif.tw/> (2017)、臺灣蝶類圖鑑第一卷、第二卷、第三卷(徐瑄峰, 2000, 2002, 2006)、蝴蝶100：臺灣常見100種蝴蝶野外觀察及生活史全紀錄(增訂新版)(張永仁, 2007)、臺灣蝴蝶圖鑑(上)、(中)、(下)(徐瑄峰, 2013)、臺灣蝶類生態大圖鑑(濱野榮次, 1987)。  
2. 環說書：離岸風力發電第一期計畫環境影響說明書(定稿本)(台灣電力股份有限公司, 2015)

附表 8 本季蜻蛉成蟲監測結果統計表

科名	中文名	學名	出現頻率	特有類別	109年1月	109年4月
琵琶科Platycnemididae	脛蹠琵琶	<i>Copera marginipes</i>	C		1	2
蜻蜓科Libellulidae	猩紅蜻蜓	<i>Crocothemis servilia servilia</i>	C		1	
蜻蜓科Libellulidae	侏儒蜻蜓	<i>Diplacodes trivialis</i>	C			1
蜻蜓科Libellulidae	杜松蜻蜓	<i>Orthetrum sabina sabina</i>	C		3	2
蜻蜓科Libellulidae	薄翅蜻蜓	<i>Pantala flavescens</i>	C		2	3
物種數小計(S)					4	4
數量小計(N)					7	8
Shannon-Wiener's diversity index (H')					1.28	1.32
Shannon-Wiener's evenness index (E)					0.92	0.95

註：1.蜻蛉目成蟲名錄及特有類別等係參考自臺灣蜻蛉目昆蟲檢索圖鑑(林&楊,2016)。

出現頻率 C:普遍 特有類別 E:特有種

2.環說書：離岸風力發電第一期計畫環境影響說明書(定稿本)(台灣電力股份有限公司，2015)

附表 9 本季植物監測結果統計表

歸隸屬性		物種	蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	2	4	61	11	78	
	屬數	2	5	153	43	203	
	種數	2	5	207	60	274	
型態	喬木	0	4	36	2	42	
	灌木	0	1	37	5	43	
	藤本	0	0	31	0	31	
	草本	2	0	103	53	158	
屬性	特有	0	0	4	0	4	
	非特有原生	2	1	107	39	149	
	歸化	0	0	52	6	58	
	栽培	0	4	44	15	63	
環評等級	第二級	0	1	0	0	1	
受脅狀態	CR	0	1	0	0	1	
	EN	0	0	2	0	2	
	VU	0	0	3	0	3	
	NT	0	0	2	0	2	
	LC	2	0	101	38	141	
	DD	0	0	3	1	4	
	NA	0	4	96	21	121	
	NE	0	0	0	0	0	

註：1. 環評等級及稀有植物依行政院環保署公告之「植物生態技術規範」。第二級：分布狹隘，分布區內數量中等；當工程於此類植物生育地進行時，小面積開發下會使該種類棲地減少，數量大減，適當的劃定保留區域，將不致於立即絕滅。

2. 受脅狀態係依據「2017臺灣維管束植物紅皮書名錄」(臺灣植物紅皮書編輯委員會，2017)，可區分為嚴重瀕臨滅絕(Critically Endangered, CR)，瀕臨滅絕(Endangered, EN)、易受害(Vulnerable, VU)、接近威脅(Near Threatened, NT)、安全(Least concern, LC)，資料不足(DD)，不適用(Not Applicable, NA)，未評估(NE)

附表 10 本季鳥類監測結果統計表

單位:隻

科名	中文名	學名	遷徙屬性/出現頻率	覓食同功群	特有類別	保育等級	受脅狀態	4月	5月	6月	總計
鸕鷀科	小鸕鷀	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	留、普/冬、普	水域泥岸游涉禽			LC	2	2		4
鷺科	黃小鷺	<i>Ixobrychus sinensis</i>	留、普/夏、普	水域高草游涉禽			LC		4	8	12
鷺科	蒼鷺	<i>Ardea cinerea</i>	冬、普	水域泥岸游涉禽			LC	6			6
鷺科	大白鷺	<i>Ardea alba</i>	夏、不普/冬、普	水域泥岸游涉禽			LC	5	1	29	35
鷺科	中白鷺	<i>Mesophoyx intermedia</i>	夏、稀/冬、普	水域泥岸游涉禽			LC	2		11	13
鷺科	小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>	留、不普/夏、普/冬、普/過、普	水域泥岸游涉禽			LC	496	598	662	1,756
鷺科	黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis</i>	留、不普/夏、普/冬、普/過、普	草原性陸禽			LC	932	875	851	2,658
鷺科	夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>	留、普/冬、稀/過、稀	水域泥岸游涉禽			LC	79	64	83	226
鸚鵡科	埃及聖鸚	<i>Threskiornis aethiopicus</i>	引進種、不普	水域泥岸游涉禽			NA	136	81	155	372
鷹科	黑翅鳶	<i>Elanus caeruleus</i>	留、不普	草原性陸禽		II	LC	3	3	5	11
秧雞科	白腹秧雞	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	留、普	水域高草游涉禽			LC			1	1
秧雞科	紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus</i>	留、普	水域高草游涉禽			LC	5	5	11	21
長腳鸕鷀科	高蹺鸕	<i>Himantopus himantopus</i>	留、不普/冬、普	泥灘涉禽			LC	82	45	70	197
鸕科	灰斑鸕	<i>Pluvialis squatarola</i>	冬、普	泥灘涉禽			NT	45			45
鸕科	太平洋金斑鸕	<i>Pluvialis fulva</i>	冬、普	泥灘涉禽			LC	92			92
鸕科	蒙古鸕	<i>Charadrius mongolus</i>	冬、不普/過、普	泥灘涉禽			LC	29			29
鸕科	鐵嘴鸕	<i>Charadrius leschenaultii</i>	冬、不普/過、普	泥灘涉禽			NT	72	3		75
鸕科	東方環頸鸕	<i>Charadrius alexandrinus</i>	留、不普/冬、普/冬、稀	泥灘涉禽			LC	898	444	32	1,374
鸕科	反嘴鸕	<i>Xenus cinereus</i>	過、不普	泥灘涉禽			LC	245			245
鸕科	磯鸕	<i>Actitis hypoleucos</i>	冬、普	泥灘涉禽			LC	1	1		2
鸕科	黃足鸕	<i>Tringa brevipes</i>	過、普	泥灘涉禽			NT	30	183		213
鸕科	青足鸕	<i>Tringa nebularia</i>	冬、普	泥灘涉禽			LC	20	2		22
鸕科	鷹斑鸕	<i>Tringa glareola</i>	冬、普/過、普	泥灘涉禽			LC	2			2
鸕科	赤足鸕	<i>Tringa totanus</i>	冬、普	泥灘涉禽			LC	1			1

附表 10 本季鳥類監測結果統計表(續 1)

單位:隻

科名	中文名	學名	遷徙屬性/出現頻率	覓食同功群	特有 類別	保育 等級	受脅 狀態	4月	5月	6月	總計
鷓鴣科	中杓鷓	<i>Numenius phaeopus</i>	冬、不普/過、普	泥灘涉禽			LC	1	4		5
鷓鴣科	駝鷓	<i>Numenius madagascariensis</i>	冬、稀/過、不普	泥灘涉禽		III	EN		1		1
鷓鴣科	大杓鷓	<i>Numenius arquata</i>	冬、不普	泥灘涉禽		III	VU	1			1
鷓鴣科	翻石鷓	<i>Arenaria interpres</i>	冬、普	泥灘涉禽			LC	304	95		399
鷓鴣科	彎嘴濱鷓	<i>Calidris ferruginea</i>	冬、稀/過、普	泥灘涉禽			LC	21	4		25
鷓鴣科	紅胸濱鷓	<i>Calidris ruficollis</i>	冬、普	泥灘涉禽			VU	62	13		75
鷓鴣科	黑腹濱鷓	<i>Calidris alpina</i>	冬、普	泥灘涉禽			VU	783			783
三趾鷓科	棕三趾鷓	<i>Turnix suscitator</i>	留、普	草原性陸禽	Es		LC		1		1
鷓鴣科	小燕鷗	<i>Sternula albifrons</i>	留、不普/夏、不普	伏衝捕魚鳥		II	NT	8	22	28	58
鷓鴣科	裏海燕鷗	<i>Hydroprogne caspia</i>	冬、不普	伏衝捕魚鳥			LC			2	2
鷓鴣科	白翅黑燕鷗	<i>Chlidonias leucopterus</i>	冬、稀/過、普	伏衝捕魚鳥			LC		11		11
鷓鴣科	黑腹燕鷗	<i>Chlidonias hybrida</i>	冬、普/過、普	伏衝捕魚鳥			LC	14	23	33	70
鷓鴣科	燕鷗	<i>Sterna hirundo</i>	過、普	伏衝捕魚鳥			LC		1		1
鳩鴿科	野鴿	<i>Columba livia</i>	引進種、普	草原性陸禽			NA	35	33	34	102
鳩鴿科	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	留、普	草原性陸禽			LC	101	169	145	415
鳩鴿科	珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>	留、普	樹林性陸禽			LC	66	54	72	192
杜鵑科	番鵑	<i>Centropus bengalensis</i>	留、普	草原性陸禽			LC			1	1
雨燕科	小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>	留、普	空域飛禽	Es		LC		10	8	18
翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>	留、普/過、不普	水岸性陸禽			LC	1		2	3
伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	冬、普/過、普	草原性陸禽		III	LC	1	5		6
伯勞科	棕背伯勞	<i>Lanius schach</i>	留、普	草原性陸禽			VU		2	1	3
卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	留、普/過、稀	草原性陸禽	Es		LC	23	29	28	80
鴉科	樹鵲	<i>Dendrocitta formosae</i>	留、普	樹林性陸禽	Es		LC	10	7	10	27
燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	夏、普/冬、普/過、普	空域飛禽			LC	95	73	105	273

附表 10 本季鳥類監測結果統計表(續 2)

						單位:隻					
科名	中文名	學名	遷徙屬性/出現頻率	覓食同功群	特有類別	保育等級	受脅狀態	4月	5月	6月	總計
燕科	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>	留、普/過、蘭嶼稀	空域飛禽			LC	40	42	40	122
燕科	赤腰燕	<i>Cecropis srilolata</i>	留、普	空域飛禽			LC	23	24	22	69
鶇科	白頭鶇	<i>Pycnonotus sinensis</i>	留、普	樹林性陸禽	Es		LC	88	88	106	282
鶇科	紅嘴黑鶇	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>	留、普	樹林性陸禽	Es		LC	5	7	8	20
扇尾鶇科	棕扇尾鶇	<i>Cisticola juncidis</i>	留、普/過、稀	草原性陸禽			LC		1	5	6
扇尾鶇科	黃頭扇尾鶇	<i>Cisticola exilis</i>	留、不普	草原性陸禽	Es		LC	1	3	3	7
扇尾鶇科	灰頭鷓鶇	<i>Prinia flaviventris</i>	留、普	草原性陸禽			LC	14	12	12	38
扇尾鶇科	褐頭鷓鶇	<i>Prinia inornata</i>	留、普	草原性陸禽	Es		LC	24	24	22	70
鸚嘴科	粉紅鸚嘴	<i>Sinosuthora webbiana</i>	留、普	草原性陸禽	Es		NT		4		4
繡眼科	綠繡眼	<i>Zosterops japonicus</i>	留、普/冬、稀	樹林性陸禽			LC	24	32	26	82
八哥科	灰頭棕鳥	<i>Sturnia malabarica</i>	引進種、稀	草原性陸禽			NA	1	1		2
八哥科	家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>	引進種、普	草原性陸禽			NA	35	32	37	104
八哥科	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	引進種、普	草原性陸禽			NA	67	60	87	214
鵲科	東方黃鵲	<i>Motacilla tschutschensis</i>	冬、普/過、普	草原性陸禽			LC	2	3		5
鵲科	白鵲	<i>Motacilla alba</i>	留、普/冬、普/迷	水岸性陸禽			LC		1	2	3
麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>	留、普	草原性陸禽			LC	237	308	268	813
梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>	留、普	草原性陸禽			LC	34	36	24	94
物種數小計(S)								52	51	39	65
數量小計(N)								5,304	3,546	3,049	11,899
Shannon-Wiener's diversity index (H')								2.76	2.63	2.52	
Shannon-Wiener's evenness index (E)								0.7	0.67	0.69	

註：

1. 鳥類名錄、遷徙屬性、出現頻率、特有類別等係參考自2017年臺灣鳥類名錄(中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會, 2017)

(1)遷徙屬性: 留: 留鳥 夏: 夏候鳥 冬: 冬候鳥 過: 過境鳥

(2)出現頻率: 普: 普遍 不普: 不普遍 稀: 稀有

(3)特有類別: E: 特有種 Es: 特有亞種

2. 鳥類覓食同功群分類主要係採用林明志(1994)之定義, 並參考尤少彬(2005)、池文傑(2000)、戴漢章(2009)研究

3. 保育等級依據行政院農業委員會於中華民國108年1月9日農林務字第1071702243A號公告之「陸域保育類野生動物名錄」

I: 第一級瀕臨絕種保育類 II: 珍貴稀有之第二級保育類 III: 其他應予保育之第三級保育類

4. 受脅狀態係依據『2016臺灣鳥類紅皮書名錄』(林瑞興, 2016)認定, 極危(Critically Endangered, CR)、瀕危(Endangered, EN)、

易危(Vulnerable, VU)、接近受脅(Near Threatened, NT)、暫無危機(Least concern, LC)、不適用(Not Applicable, NA)

5. 環說書: 離岸風力發電第一期計畫環境影響說明書(定稿本)(台灣電力股份有限公司, 2015)

附表 11 本季海域水質監測結果統計表

測站 深度 (公尺)	項目	溫度 (°C)	pH	溶氧量 mg/L	鹽度 psu	生化需氧量 mg/L	大腸桿菌群 CFU/100mL	氨氮 mg/L
ST1	上層	28.3	8.1	6	34.3	<1.0	4800	<0.05
	中層	28.2	8.2	5.7	34.3	<1.0	5000	<0.05
	下層	28.0	8.2	5.4	34.3	<1.0	9000	<0.05
	平均	28.2	8.2	5.7	34.3	<1.0	6267	<0.05
ST3	上層	28.4	8.2	5.7	34	<1.0	360	<0.05
	中層	28.3	8.2	5.6	34.1	<1.0	350	<0.05
	下層	28.4	8.2	5.2	34	<1.0	350	<0.05
	平均	28.4	8.2	5.5	34.0	<1.0	353.3	<0.05
ST5	上層	28.5	8.2	5.6	33.7	<1.0	200	<0.05
	中層	28.5	8.2	5.3	33.7	<1.0	15	<0.05
	下層	28.4	8.2	5.2	33.7	<1.0	100	<0.05
	平均	28.5	8.2	5.4	33.7	<1.0	105.0	<0.05
ST8	上層	28.3	8.2	5.7	34.1	<1.0	14000	ND
	中層	28.4	8.2	5.6	34.2	<1.0	1900	<0.05
	下層	28.4	8.2	5.4	34.1	<1.0	3500	ND
	平均	28.4	8.2	5.6	34.1	<1.0	6466.7	<0.05
ST11	上層	28.4	8.1	5.7	33.9	<1.0	150	<0.05
	中層	28.4	8.2	5.3	33.9	<1.0	200	<0.05
	下層	28.3	8.2	5.3	33.9	<1.0	350	0.05
	平均	28.4	8.2	5.4	33.9	<1.0	233.3	<0.05
乙類海域海洋 環境品質標準		—	7.5~8.5	≥5.0	—	<3	—	—

註：I.N.D.括號內表示低於方法偵測極限之測值，若為"—"表其測值屬無意義值；灰底表示超過法規值。

附表 11 本季海域水質監測結果統計表(續)

測站 及深度 (公尺)	項目	正磷酸鹽 mg/L	懸浮固體 mg/L	矽酸鹽 mg/L	亞硝酸鹽 mg/L	硝酸鹽 mg/L	葉綠素a µg/L
ST1	上層	<0.015	7	0.123	<0.02	ND	0.3
	中層	0.015	7.6	0.172	<0.02	ND	0.6
	下層	0.015	5.7	0.181	<0.02	ND	<0.1
	平均	<0.015	7	0	—	—	0.5
ST3	上層	<0.015	8	0.166	<0.02	ND	0.6
	中層	<0.015	6.1	0.169	<0.02	ND	0.9
	下層	<0.015	4.7	0.169	<0.02	ND	0.6
	平均	<0.015	—	—	—	—	0.7
ST5	上層	0.028	11.2	0.255	<0.02	<0.22	0.6
	中層	0.025	6.8	0.234	<0.02	<0.22	0.6
	下層	0.025	7.5	0.255	<0.02	<0.22	0.3
	平均	0.026	—	—	—	<0.22	0.5
ST8	上層	0.018	7.2	0.175	<0.02	ND	0.3
	中層	<0.015	6.6	0.148	<0.02	ND	0.6
	下層	<0.015	6.8	0.163	<0.02	ND	0.6
	平均	0.018	—	—	—	—	0.5
ST11	上層	0.018	10.4	0.169	<0.02	ND	0.3
	中層	0.031	10.8	0.16	<0.02	ND	0.3
	下層	0.021	10.2	0.169	<0.02	ND	0.6
	平均	0.023	—	—	—	—	0.4
乙類海域海洋 環境品質標準		—	—	—	—	—	—

註：I.N.D.括號內表示低於方法偵測極限之測值，若為"—"表其測值屬無意義值；灰底表示超過法規值。

附表 12 本季浮游植物監測結果統計表

STATION SAMPLING DEPTH	ST1				ST3				ST5				ST8				ST11				平均	百分比
	0 m	3 m	6 m	9 m	0 m	3 m	6 m	9 m	0 m	3 m	6 m	9 m	0 m	3 m	6 m	9 m	0 m	3 m	6 m	9 m		
<b>Heterokontophyta 異鞭毛藻門, Bacillariophyceae 矽藻綱</b>																						
<i>Amphiprora</i> spp.	0	0	0	0	400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	400	0	0	0	40	0.01
<i>Asterionella</i> spp. (星桿藻屬)	0	8000	12000	0	9600	4800	6400	0	0	4000	0	0	19200	0	4800	4000	0	0	2000	0	3740	1.08
<i>Bacteriastrium</i> spp. (輻桿藻屬)	61200	34000	40000	50000	67600	32000	55200	48000	26800	20000	18000	15200	58400	30800	54000	51200	35600	26000	44000	43200	40560	11.72
<i>Biddulphia</i> spp. (盒形藻屬)	15200	0	0	0	45200	36000	50000	32000	41200	0	0	0	15600	8000	13200	12800	33600	16000	26000	28000	18640	5.39
<i>Cerataulina</i> spp. (角管藻屬)	29200	26000	20000	12000	22800	0	8000	12000	46400	24000	35200	31200	31600	12800	26000	23200	45200	27200	35200	31600	24980	7.22
<i>Chaetoceros</i> spp. (角毛藻屬)	194400	158000	178000	152000	170000	138000	216000	194000	216000	152000	200000	194000	162400	128000	226000	200000	262000	158000	220000	234000	187640	54.21
<i>Coscinodiscus</i> spp. (圓篩藻屬)	1200	800	1200	800	0	0	0	0	0	400	800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	260	0.08
<i>Cymbella</i> spp. (橋彎藻屬)	0	0	0	0	0	400	0	0	400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	0.01
<i>Diclylum</i> spp.	0	400	400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	0.01
<i>Eucampia cornuta</i> (彎角藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0.03
<i>Eucampia zoodiacus</i>	3200	0	2000	6000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	560	0.16
<i>Gyrosigma</i> spp. (布紋藻屬)	400	1200	800	0	400	800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	180	0.05
<i>Hemiaulus</i> spp. (半管藻屬)	0	2000	0	0	0	0	0	0	5200	2400	0	4000	6400	0	2400	0	0	0	4000	0	1320	0.38
<i>Navicula</i> spp. (舟形藻屬)	400	800	400	1200	800	400	800	800	1200	400	2000	800	400	1200	400	400	1200	400	800	1200	800	0.23
<i>Nitzschia seriata</i>	2400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	120	0.03
<i>Nitzschia</i> spp. (菱形藻屬)	1600	800	1200	1600	0	800	800	0	400	400	800	1200	800	400	800	0	1200	1200	800	800	780	0.23
<i>Pleurosigma</i> spp. (曲舟藻屬)	400	400	0	0	0	0	400	0	400	0	800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	120	0.03
<i>Rhizosolenia</i> spp. (根管藻屬)	51600	29200	35200	26000	57200	35200	48000	35600	32000	16000	22400	26000	34800	13200	18000	21600	38000	17600	27600	30800	30800	8.90
<i>Stephanopyxis palmeriana</i>	16400	8000	6000	6000	79600	36000	48000	52000	14800	3200	12000	6000	11600	12000	6400	8000	24400	10000	12000	11200	19180	5.54
<i>Synedra</i> spp. (針桿藻屬)	1600	400	400	0	0	800	1200	0	1200	400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	300	0.09
<i>Thalassiosira</i> spp. (海棘藻屬)	2800	4000	3200	4000	7600	8000	0	0	2000	0	4000	4000	0	4000	0	0	1200	0	0	0	2240	0.65
<i>Thalassiothrix</i> spp. (海毛藻屬)	0	0	2000	4000	0	0	0	0	0	0	0	2400	4800	6400	0	0	0	0	0	0	980	0.28
<b>Heterokontophyta 異鞭毛藻門, Dictyochophyceae 矽質鞭毛藻</b>																						
<i>Dicthyocha fibula</i> (四角網骨藻)	0	400	0	400	0	0	0	0	0	400	0	0	0	0	400	0	0	0	400	400	120	0.03
<i>Ebria</i> spp.	0	0	400	400	0	0	0	0	0	0	400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	0.02
<i>Mesocena</i> spp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	400	0	0	0	400	0	40	0.01
<b>Cyanophyta 藍綠藻</b>																						
<i>Trichodesmium</i> spp. (束毛藻屬)	80000	44000	24000	0	40000	28000	0	0	0	0	0	0	0	20000	0	0	0	0	0	0	11800	3.41
<b>Dinophyta 渦鞭毛藻</b>																						
<i>Ceratium</i> spp. (角藻屬)	0	0	0	0	0	0	0	0	1200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	0.02
<i>Prorocentrum</i> spp. (原甲藻屬)	1600	400	0	0	4800	0	0	0	3200	0	0	0	400	0	0	0	1200	0	0	0	580	0.17
<i>Protoperidinium</i> spp.	400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	400	0	0	0	0	0	0	0	40	0.01
總豐度	464000	318800	327200	264400	506000	321200	434800	374400	392400	223600	298400	284800	346800	236800	352400	321600	444000	256400	373200	381200	346120	100.00
種類數	18	18	17	13	13	11	11	7	15	12	10	12	13	11	11	9	11	8	12	9		
種數豐度指數 (Species Richness Index, SR)	1.30	1.34	1.26	0.96	0.91	0.95	0.77	0.47	1.09	0.89	0.87	0.72	0.94	0.81	0.78	0.63	0.77	0.56	0.86	0.62		
均勻度指數 (Evenness Index, J')	0.61	0.58	0.56	0.54	0.75	0.68	0.64	0.74	0.56	0.46	0.48	0.50	0.66	0.67	0.51	0.57	0.58	0.62	0.56	0.59		
種歧異度指數 (Shannon Diversity Index, H')	1.77	1.66	1.58	1.39	1.93	1.75	1.53	1.44	1.53	1.14	1.19	1.16	1.69	1.59	1.23	1.25	1.38	1.29	1.39	1.29		
優勢度指數 (Dominance Index, C)	0.24	0.29	0.33	0.38	0.19	0.24	0.30	0.32	0.34	0.49	0.47	0.49	0.27	0.33	0.44	0.42	0.38	0.41	0.38	0.41		



附表 14 本季度棲生物監測結果統計表 (1/7)

學名	中文名	St1	St3	St5	St8	St11	合計
Annelida	環節動物門						
Polychaeta	多毛綱						
Polychaeta sp.	多毛綱動物	1	88	179	68	128	464
Echiuroidea	蠃蟲目						
Echiuroidea sp.	蠃蟲目的一種			55			55
Opheliidae	海蛹科						
Opheliidae sp.	海蛹科的一種			1	6	3	10
Sternaspidae	不倒翁蟲科						
Sternaspis sp.	不倒翁蟲的一種					16	16
Arthropoda	節肢動物門						
Albuneidae	管鬚蟹科						
Albunea sp.	管須蟹的一種			1	1	2	4
Alpheidae	槍蝦科						
Alpheidae sp.	槍蝦科的一種			1		2	3
Amphipoda	端足目						
Amphipods	端足目動物	3		2	12	97	114
Calappidae	餛頭蟹科						
Calappidae sp.	餛頭蟹科的一種			1			1
Cumacea/Bodotriidae	漣蟲目/漣蟲科						
Eocuma latum						1	1
Crangonidae	褐蝦科						
Crangonidae sp.	褐蝦科的一種		7	133	1		141
Cypridinidae	海螢科						
Cypridinidae sp.	海螢科的一種			2	2	5	9
Decapoda	十足目						
Megolopa	大眼幼蟲			1	2	1	4
Zoea	蚤狀幼蟲		1				1
Diogenidae	活額寄居蟹科						
Diogenes edwardsii	艾氏活額寄居蟹			1	1		2
Diogenes rectimanus	直螯活額寄居蟹	8	14	222	21		265

附表 14 本季底棲生物監測結果統計表 (2/7)

學名	中文名	St1	St3	St5	St8	St11	合計
Dorippidae	關公蟹科						
<i>Paradorippe granulata</i>	顆粒擬關公蟹			1			1
Goneplacidae	長腳蟹科						
<i>Typhlocarcinus</i> sp.	盲蟹屬的一種		17	51	98	1	167
Hippidae	蟬蟹科						
<i>Mastigochirus gracilis</i>	細鞭足蟹					1	1
Hippolytidae	藻蝦科						
<i>Latreutes</i> sp.	寬額蝦的一種					5	5
Inachidae	尖頭蟹科						
<i>Prosphorachaeus</i> sp.			2	1		1	4
Isopoda	等足目						
<i>Isopoda</i> sp.	等足目的一種			3	1	2	6
Leucosiidae	玉蟹科						
<i>Leucosia craniolaris</i>	頭蓋玉蟹			1			1
Matutidae	黎明蟹科						
<i>Matuta victor</i>	勝利黎明蟹		88	195	4	1	288
Mysidae	糠蝦科						
<i>Mysidae</i> sp.	糠蝦科的一種		81	59	37	61	238
Ogyrididae	長眼蝦科						
<i>Ogyrididae</i> sp.	長眼蝦科的一種			4	2	1	7
Pasiphaeidae	玻璃蝦科						
<i>Leptochela gracilis</i>	修長細螯蝦		15	456	70	14	555
Penaeidae	對蝦科						
<i>Metapenaeopsis barbata</i>	鬚赤對蝦					2	2
<i>Parapenaeopsis hardwickii</i>	長角仿對蝦		38	230	60	193	521
<i>Penaeidae</i> sp.	對蝦科的一種		1			2	3
Porcellanidae	瓷蟹科						
<i>Polyonyx sinensis</i>	中華多指瓷蟹		2	12			14
Portunidae	梭子蟹科						
<i>Charybdis hongkongensis</i>	香港蟯		1	15		5	21
<i>Charybdis variegata</i>	變態蟯					5	5
<i>Lupocyclus rotundatus</i>	圓形狼牙蟹		1			4	5
<i>Monomia haani</i>	擁劍梭子蟹		2	4		2	8
<i>Podophthalmus nacreus</i>	珠母長眼蟹			2			2
<i>Portunus hastatoides</i>	矛形梭子蟹		4	42	11	84	141
<i>Portunus sanguinolentus</i>	紅星梭子蟹					6	6
<i>Thalamita kaeshimaensis</i>	鹿島短蟹					1	1

附表 14 本季度棲生物監測結果統計表(3/7)

學名	中文名	St1	St3	St5	St8	St11	合計
Stomatopoda/Nannosquillidae	口足目/矮蝦姑科						
<i>Acanthosquilla multifasciata</i>	複條刺蝦姑			6	4	16	26
Stomatopoda/Squillidae	口足目/蝦姑科						
<i>Alima hieroglyphica</i>	軟雕海蝦姑				2	3	5
<i>Clorida</i> sp.	綠蝦姑的一種					1	1
<i>Oratosquillina inornata</i>	無刺似口蝦姑			1			1
<i>Oratosquillina perpensa</i>	前刺似口蝦姑					1	1
Thalassinidea	海蝦姑下目						
Thalassinidea sp.	海蝦姑的一種		2				2
Cnidaria/Anthozoa	刺絲胞動物門/花蟲綱						
Actiniaria	海葵目						
Actiniaria sp.	海葵目的一種					4	4
Veretillidae	海仙人掌科						
<i>Cavernularia</i> sp.	海仙人掌屬的一種			1		4	5
Virgulariidae	海鯧科						
Virgulariidae sp.	海鯧科的一種		2				2
Echinodermata	棘皮動物門						
Dendrasteridae	樹星海膽科						
Dendrasteridae sp.	海錢的一種	2	352	84	747	233	1418
Holothuroidea	海參綱						
Holothuroidea sp.	海參的一種		22	2	1	7	32
Amphiuridae	陽隧足科						
Amphiuridae sp.	陽隧足科的一種	14	2	6	2	43	67
Mollusca	軟體動物門						
Amathinidae							
<i>Monotygma amoena</i>						2	2
Arminidae	片鰓海牛科						
<i>Armina comta</i>						1	1
Calyptraeidae	舟螺科						
Calyptraeidae sp.	舟螺科的一種		2				2
Cassidae	唐冠螺科						
<i>Phalium decussatum</i>	布紋鬚螺					1	1
Clathurellidae							
<i>Etrema</i> sp.				5			5
Clavatulidae							
<i>Turricula nelliae spurius</i>	環珠卷管螺					7	7

附表 14 本季度棲生物監測結果統計表(4/7)

學名	中文名	St1	St3	St5	St8	St11	合計
Corbulidae	抱蛤科						
<i>Corbula formosensis</i>	台灣抱蛤	7		21	15	50	93
<i>Corbula scaphoides</i>	舟形抱蛤					2	2
Costellariidae	蝸筆螺科						
<i>Vexillum</i> sp.	蝸筆螺的一種		1				1
Dorididae							
Dorididae sp.			7	2			9
Eulimidae	瓷螺科						
<i>Eulima bifasciata</i>	雙帶瓷螺					4	4
Epitonidae	海獅螺科						
<i>Epitonium scalare</i>	綺螯螺			2	4	1	7
Laevidentalidae	光滑象牙貝科						
<i>Laeventalium eburneum</i>	光角象牙貝					3	3
Mactridae	馬珂蛤科						
<i>Mactra chinensis</i>	中華馬珂蛤		2	5	2	8	17
<i>Mactra nipponica</i>	日本馬珂蛤		126	8		3	137
Mactridae sp.	馬珂蛤科的一種	1	30	72	16	1	120
Mitridae	筆螺科						
<i>Swainsonia ocellata</i>	眼紋筆螺	2					2
Mnestidae							
<i>Adamnestia japonica</i>	日本柱核螺		5	2	5	1	13
Mytilidae	殼菜蛤科						
<i>Musculus</i> sp.	殼菜蛤的一種	1	1	4			6
Nassariidae	織紋螺科						
<i>Nassarius conoidalis</i>	球織紋螺	15		14			29
<i>Nassarius fetivus</i>	秀麗織紋螺		4	15			19
<i>Nassarius fidus</i>	果粒織紋螺	16	49	152	255	933	1405
<i>Nassarius succinctus</i>	尖頂織紋螺	5		10		1	16
<i>Nassarius teretiusculus</i>	小塔織紋螺		29	35	11	41	116
Naticidae	玉螺科						
<i>Natica arachnoidea</i>	蛛網玉螺		1				1
<i>Natica lineata</i>	線紋玉螺	2	2	4	1	21	30
<i>Notocochlis gualtieriana</i>	小灰玉螺		1			2	3
<i>Polinices didyma didyma</i>	大玉螺		3	1	9	1	14
<i>Tectonatica bougei</i>			1				1

附表 14 本季底棲生物監測結果統計表(5/7)

學名	中文名	St1	St3	St5	St8	St11	合計
Nuclanidae	彎錦蛤科						
<i>Saccella takaoensis</i>	打狗彎錦蛤					3	3
Nuculidae	銀錦蛤科						
<i>Nuculoma niponica</i>	日本銀錦蛤	9	4	6	84	502	605
Pharidae	刀螯科						
<i>Siliqua pulchella</i>	小豆螯	18	10	20	5	30	83
<i>Siliqua radiata</i>	光芒豆螯		3	4		1	8
Philinidae	薄泡螺科						
<i>Philine</i> sp.	薄泡螺的一種	2	6		1	1	10
Pinnidae	江珧蛤科						
<i>Pinna</i> sp.	江珧蛤的一種	1					1
Pseudomelatomidae	西美螺科						
<i>Inquisitor</i> sp.	玉米捲管螺的一種		3			4	7
Pyramidellidae	塔螺科						
<i>Tropaeas castanea</i>						1	1
<i>Turbonilla</i> sp.	錐海螂屬的一種			1	1	11	13
Ringiculoidea	厚唇螺科						
<i>Ringiculina doliaris</i>	白豆厚唇螺		2	44		4	50
Tellinidae	櫻蛤科						
<i>Cadella semen</i>	賽門櫻蛤	56	4	1			61
<i>Nitidotellina hokkaidoensis</i>	北海道亮櫻蛤	2		5		2	9
<i>Nitidotellina minuta</i>	小亮櫻蛤	2	1	48	11	57	119
<i>Nitidotellina valtonis</i>	北海道櫻蛤	11	87	118		204	420
Terebridae	筍螺科						
<i>Duplicaria badia</i>	顯眼櫛筍螺					43	43
<i>Hastula strigilata</i>	花筍螺			4	1		5
<i>Strioterebrum plumbeum</i>				7		42	49
<i>Terebridae</i> sp.	筍螺科的一種			6	1	136	143
Trochidae	馬蹄螺科						
<i>Umbonium vestiarum</i>	彩虹昌螺			1			1
Veneridae	簾蛤科						
<i>Cyclosunetta concinna</i>	花紋碟文蛤		30	16	5		51
<i>Dosinia japonica</i>	日本鏡文蛤	3		3			6
<i>Meretrix lyrata</i>	鰓肋文蛤				1	6	7
<i>Veremolpa scabra</i>	海星小簾蛤		3				3

附表 14 本季度棲生物監測結果統計表(6/7)

學名	中文名	St1	St3	St5	St8	St11	合計
Gadilidae	胖象牙貝科						
<i>Gadila anguidens</i>	胖象牙貝			1		20	21
Gadilinae	纖細象牙貝科						
<i>Episiphon virgula</i>	象牙貝(突出)			3		2	5
Sepiolidae	耳烏賊科						
<i>Euprymna berryi</i>	柏氏四盤耳烏賊					1	1
Solenidae	竹螳科						
<i>Solen kurodai</i>	黑田竹螳					1	1
Nemertea	紐形動物門						
Nemertea sp.	紐形動物門的一種				1	2	3
Sipuncula	星蟲動物門						
Aspidosiphonidae	盾管星蟲科						
Aspidosiphonidae sp.	盾管星蟲科的一種	93		1	4	11	109
Sipunculidae	星蟲科						
Sipunculidae sp.	星蟲科的一種	2	21	20	4	5	52
Chordata	脊索動物門						
Tunicata/Ascidiacea	尾索動物亞門/海鞘綱						
Ascidiacea sp.	海鞘綱的一種	150				3	153
Osteichthyes	硬骨魚類						
Juvenile Fish	幼魚			1		6	7
Bothidae	鮚科						
<i>Arnoglossus tenuis</i>	細羊舌鮚					2	2
Bregmacerotidae	海魷科						
<i>Bregmaceros</i> sp.	海魷的一種	2					2
Callionymidae	鼠鱗科						
<i>Callionymus plamus</i>	扁鱗		13	62		5	80
Cynoglossidae	舌鰨科						
<i>Cynoglossus lida</i>	利達舌鰨		1	1			2
<i>Cynoglossus kopsii</i>	格氏舌鰨		1			2	3
<i>Cynoglossus puncticeps</i>	斑頭舌鰨			1			1
Juvenile Cynoglossids	舌鰨幼魚		3	21		101	125
Gobiidae	鰕虎科						
<i>Acentrogobius viganensis</i>	頭紋細棘鰕虎		12	63		106	181
Platycephalidae	牛尾魚科						
<i>Inegocia ochiaii</i>	落合氏眼眶牛尾魚			1		1	2

附表 14 本季底棲生物監測結果統計表(7/7)

學名	中文名	St1	St3	St5	St8	St11	合計
Soleidae	鯛科						
<i>Liachirus melanospilos</i>	黑斑圓鱗鯛	1					1
<i>Solea ovata</i>	卵鯛		1	2			3
<i>Zebrias quagga</i>	格條鯛					1	1
Synodontidae	合齒魚科						
<i>Saurida elongata</i>	長體蛇鯔					1	1
	總計	429	1211	2588	1590	3358	9176

附表 15 底棲生物之種類數目及個體數量

測站 分類	ST1	ST3	ST5	ST8	ST11	Total
門	6	7	8	6	7	8
科	22	35	54	38	65	83
屬	23	48	65	40	80	108
物種數	27	55	76	43	89	124
個體數	429	1211	2588	1591	3358	9176

附表 16 本季魚類監測結果統計表

學名	中文名				
		Line 1	Line 2	Line 3	合計
Chordata/Osteichthyes	脊索動物門/硬骨魚類				
Apogonidae	天竺鯛科				
<i>Ostorhinchus kiensis</i>	中線鸚天竺鯛			1	1
Carangidae	鱹科				
<i>Carangoides armatus</i>	甲若鱹	1			1
Dasyatidae	魷科				
<i>Dasyatis bennettii</i>	黃魷		2	3	5
<i>Dasyatis zugei</i>	尖嘴魷			3	3
Drepaneidae	雞籠鯧科				
<i>Drepane longimana</i>	條紋雞籠鯧		1		1
Ephippidae	白鯧科				
<i>Ephippus orbis</i>	圓白鯧	1	8		9
Fistulariidae	馬鞭魚科				
<i>Fistularia petimba</i>	鱗馬鞭魚			1	1
Haemulidae	石鱸科				
<i>Pomadasys kaakan</i>	星雞魚	1	3		4
Leiognathidae	鯧科				
<i>Leiognathus berbis</i>	細紋鯧	2	22	1	25
Monacanthidae	單棘魨科				
<i>Stephanolepis cirrhifer</i>	絲背冠鱗單棘魨	1			1
Mullidae	鬚鯛科				
<i>Upeneus japonicus</i>	日本緋鯉	1	10	32	43
Narcinidae	雙鰭電鰩科				
<i>Narcine lingula</i>	舌形雙鰭電鰩	1		1	2
Platycephalidae	牛尾魚科				
<i>Inegocia ochiaii</i>	落合氏眼眶牛尾魚	2		3	5
Sciaenidae	石首魚科				
Sciaenidae sp.	石首魚科的一種	7	2	1	10
Soleidae	鯛科				
<i>Cynoglossus arel</i>	大鱗舌鯛	5	1	6	12
<i>Liachirus melanospilos</i>	黑斑圓鱗鯛			16	16
Synodontidae	合齒魚科				
<i>Saurida elongata</i>	長體蛇鯔	32	6	53	91
Tetraodontidae	四齒魨科				
<i>Lagocephalus gloveri</i>	克氏兔頭魨	15	1	1	17
<i>Takifugu poecilonotus</i>	斑點多紀魨			1	1
Trichiuridae	帶魚科				
Trichiuridae sp.	帶魚科的一種			1	1
物種數		12	10	15	20
個體數		69	56	124	249