

離岸風力發電第一期計畫環境調查評析

109 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：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.總懸浮微粒(TSP) 2.懸浮微粒(PM₁₀) 3.細懸浮微粒(PM_{2.5}) 4.風向、風速 <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" data-bbox="596 432 1479 658"> <thead> <tr> <th data-bbox="596 432 863 506">項目、日期</th> <th data-bbox="863 432 1171 506">測站 大城變電所</th> <th data-bbox="1171 432 1479 506">普天宮</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="596 506 863 658">總懸浮微粒(TSP)、懸浮微粒(PM₁₀)、細懸浮微粒(PM_{2.5})、風向、風速</td> <td colspan="2" data-bbox="863 506 1479 658">空氣品質：109 年 10 月 28~29 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>			項目、日期	測站 大城變電所	普天宮	總懸浮微粒(TSP)、懸浮微粒(PM ₁₀)、細懸浮微粒(PM _{2.5})、風向、風速	空氣品質：109 年 10 月 28~29 日	
項目、日期	測站 大城變電所	普天宮							
總懸浮微粒(TSP)、懸浮微粒(PM ₁₀)、細懸浮微粒(PM _{2.5})、風向、風速	空氣品質：109 年 10 月 28~29 日								
<p>噪音振動</p> <p>一、項目：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.噪音：均能音量(日間、晚間、夜間) 2.振動：日間及夜間 <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" data-bbox="596 985 1479 1178"> <thead> <tr> <th data-bbox="596 985 863 1104">項目、日期</th> <th data-bbox="863 985 1171 1104">測站 電氣室附近民宅</th> <th data-bbox="1171 985 1479 1104">芳苑國小</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="596 1104 863 1178">噪音、振動</td> <td colspan="2" data-bbox="863 1104 1479 1178">空氣品質：109 年 10 月 28~29 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，本季電氣室附近民宅測站之 L_日 超過環境音量標準，其餘時段符合環境音量標準；經檢視逐時監測結果及現場錄音，發現有打樁、修馬路破碎機(工程影響)等高噪音量(約 80~100 分貝)的聲音。除本案當日有工程施作，周邊亦有大城鄉公所之「大城鄉南平路道路品質提升計畫」進行路側溝及路面鋪設作業，經與現場施工單位確認，10/27~30 為靜態需功率補償設備增設工程執行鋼板樁打樁作業，已提醒施工單位應降低打樁頻率及能量，不得超過環境音量標準，後續將持續監測並注意各測站測值變化。而芳苑國小測站各時段道路交通噪音均能音量 L_日、L_晚 及 L_夜 監測結果分別為 64.0、61.3 及 56.7 dB(A)，符合環境音量標準。振動各測站之測值均符合法規標準。</p>			項目、日期	測站 電氣室附近民宅	芳苑國小	噪音、振動	空氣品質：109 年 10 月 28~29 日	
項目、日期	測站 電氣室附近民宅	芳苑國小							
噪音、振動	空氣品質：109 年 10 月 28~29 日								

<p>陸域生態</p> <p>一、項目：</p> <p>1.陸域動物</p> <p>(1)哺乳類</p> <p>(2)兩棲類</p> <p>(3)爬蟲類</p> <p>(4)蝶類</p> <p>(5)蜻蜓成蟲</p> <p>2.陸域植物</p> <p>二、地點：</p> <p>陸域輸配電系統(含電氣室、 纜及其附近範圍)。</p> <p>三、頻度：</p> <p>每季 1 次</p>	<p>一、執行情形：</p> <table border="1" data-bbox="596 241 1485 360"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>日期</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>陸域動植物生態</td> <td>109 年 11 月 10~13 日</td> </tr> </tbody> </table> <p>二、監測值(詳附表 4~9)</p> <p>三、摘要</p> <p>1.陸域動物</p> <p>(1)哺乳類(含蝙蝠):3 目 4 科 10 種 40 隻次,台灣特有種 1 種,無記錄任何保育類;優勢物種為臭鼩。</p> <p>(2)兩棲類: 1 科 1 種 1 隻次,無記錄到任何台灣特有(亞)種或保育類;各物種數量貧乏無明顯優勢物種。</p> <p>(3)爬蟲類: 5 科 6 種 100 隻次,保育類 1 種,台灣特有種 1 種,台灣特有亞種 1 種;優勢物種為疣尾蝎虎。</p> <p>(4)蝴蝶類: 5 科 16 種 197 隻次,台灣特有亞種 4 種,無記錄任何台灣特有種或保育類;優勢物種為波紋小灰蝶。</p> <p>2.陸域植物</p> <p>共記錄 90 科 265 屬 376 種,特有植物 8 種,台灣芎藭、冇骨消、台西大戟、台灣土防己、台灣虎尾草、傅園榕、台灣欒樹、長枝竹,其中傅園榕、台灣欒樹、長枝竹屬人工種植;稀有植物 7 種(苦檻藍、蘭嶼羅漢松、蘄艾、福木、象牙樹、銀葉樹、蒲葵)。其中苦檻藍雖被列為易受害 (VU) 及以上層級,但屬人工種植。</p>	項目	日期	陸域動植物生態	109 年 11 月 10~13 日
項目	日期				
陸域動植物生態	109 年 11 月 10~13 日				
<p>鳥類生態</p> <p>一、項目：</p> <p>岸邊陸鳥及水鳥。</p> <p>二、地點：</p> <p>鄰近之海岸附近 8 處。</p> <p>三、頻度：</p> <p>每年夏季(6~8 月)為每季 1 次,春、秋、冬候鳥過境期間</p>	<p>一、執行情形：</p> <table border="1" data-bbox="596 1787 1485 1906"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>日期</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>岸邊陸鳥及水鳥</td> <td>109 年 10 月 19~22 日、109 年 11 月 1~4、17、109 年 12 月 14~17、27 日</td> </tr> </tbody> </table> <p>二、監測值(詳附表 10)</p> <p>三、摘要</p> <p>陸域鳥類共記錄 26 科 39 種 812 隻次,台灣特有種 1 種、台灣特</p>	項目	日期	岸邊陸鳥及水鳥	109 年 10 月 19~22 日、109 年 11 月 1~4、17、109 年 12 月 14~17、27 日
項目	日期				
岸邊陸鳥及水鳥	109 年 10 月 19~22 日、109 年 11 月 1~4、17、109 年 12 月 14~17、27 日				

<p>(3~5 月、9~11 月及 12~2 月) 為每月 1 次</p>	<p>有亞種 6 種(南亞夜鷹、大卷尾、黑枕藍鶺鴒、褐頭鷓鴣、白頭翁、粉紅鸚嘴)；保育鳥類共記錄 4 種，包括 II 級珍貴稀有保育類 3 種 (黑嘴鷗、黑翅鳶和大冠鷲)，以及 III 級其他應予保育鳥類 1 種 (紅尾伯勞)；鳥類族群以麻雀 (21.43%)、紅鳩 (16.38%)、白尾八哥 (12.81%)數量為前三大優勢物種。海上鳥類調查共目擊鳥類。海上鳥類調查共目擊 11 隻次，包含陸鳥及海鷗類，並無記錄到保育類鳥種。大多數個體 (81.8%) 均飛行在 25 m 以下；飛行在風機葉片潛在影響高度 (25 - 200 m) 的個體佔 18.2%，均為大鷗；並未觀察到飛行在 200 m 以上的鳥類。本季滿潮暫棲所水鳥調查共記錄到 9 目 13 科 54 種 14,628 隻次，潮間帶灘地水鳥調查本季共記錄到 2 目 4 科 18 種 972 隻次，水鳥調查皆未發現任何特有種與特有亞種鳥類，而保育鳥類共計記錄 7 種，包含 II 級珍貴稀有保育類 2 種 (小燕鷗與黑翅鳶)，以及 III 級其他應予保育類 5 種 (鵝鸕、大杓鸕、大濱鸕、紅腹濱鸕和紅尾伯勞)。</p>														
<p>海域水質</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="596 853 1485 1115"> <thead> <tr> <th>項目、日期</th> <th>測站</th> <th>ST1</th> <th>ST3</th> <th>ST5</th> <th>ST8</th> <th>ST11</th> </tr> </thead> <tbody> <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="6">海域水質：109 年 11 月 20 日</td> </tr> </tbody> </table> <p>二、監測值(詳附表 1)</p> <p>三、摘要</p> <p>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>	項目、日期	測站	ST1	ST3	ST5	ST8	ST11	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。	海域水質：109 年 11 月 20 日					
項目、日期	測站	ST1	ST3	ST5	ST8	ST11									
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。	海域水質：109 年 11 月 20 日														
<p>海上鳥類</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 1447 1485 1563"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>日期</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>海上鳥類</td> <td>109 年 11 月 1 日^註、109 年 11 月 17 日、109 年 12 月 27 日</td> </tr> </tbody> </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；如過海況不佳，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> <p>二、監測值(詳附表 10)</p> <p>三、摘要</p> <p>本季於海上鳥類調查共目擊 11 隻次，包含陸鳥及海鷗類，並無記錄到保育類鳥種。大多數個體 (81.8%) 均飛行在 25 m 以下；飛行在風機葉片潛在影響高度 (25 - 200 m) 的個體佔 18.2%，均為大鷗；並未觀察到飛行在 200 m 以上的鳥類。</p>	項目	日期	海上鳥類	109 年 11 月 1 日 ^註 、109 年 11 月 17 日、109 年 12 月 27 日										
項目	日期														
海上鳥類	109 年 11 月 1 日 ^註 、109 年 11 月 17 日、109 年 12 月 27 日														

水下噪音

一、項目：

20Hz~20kHz 之水下噪音，時頻譜及 1-Hz band、1/3 Octave band 分析等。

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)。

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)。

一、執行情形：

項目	日期	UN1	UN2	UN3	UN4	UN5
水下噪音	109 年 11 月 26 日					

二、監測值

1. 打樁期間

本計畫已於 109 年 9 月 10 日完成打樁工程，因此本季(10~12 月)無進行風機打樁之水下噪音監測。

2. 風機周界

(1)時頻譜：本季擇 UN2 與 UN5 進行分析，UN2 可觀察到具日夜周期之噪音，其頻率分布於 1 kHz 上下，應為石首魚類所產生之聲音。此外，本季兩測站亦觀測到其餘噪音源，如風浪聲等。

(2)1-Hz band UN2 測站之寬帶聲壓位準 (Broadband SPL, 20~20kHz)之低頻段於 20~100Hz 頻率範圍有較高噪音，聲壓位準達 110.6~112.7 dB re 1 μ Pa；於 33 Hz、67 Hz 及 100 Hz 處有高峰值，滿潮時段之聲壓位準值分別為 109.3、100.7 及 93.4 dB re 1 μ Pa，乾潮時段則為 107.8、99.0 及 93.0 dB re 1 μ Pa。中高頻段於 150 Hz 至 2 kHz 以乾潮時段高於滿潮時段，其中於 500 Hz、900 Hz 及 1 kHz 至 2 kHz 間有高峰值，皆高於 90 dB re 1 μ Pa。高頻段於 2 kHz 至 20 kHz 間波動起伏不定，聲壓位準值界於 55-70 dB re 1 μ Pa 之間。UN5 測站之寬帶聲壓位準 (Broadband SPL, 20 Hz-20 kHz)之低頻段於 20~100 Hz 頻率範圍有較高噪音，聲壓位準達 118.4~122.8 dB re 1 μ Pa；於 28 Hz、36 Hz 及 73 Hz 處有高峰值，滿潮時段之聲壓位準值分別為 120.9、122.8 及 103.5 dB re 1 μ Pa，乾潮時段則為 118.3、116.9 及 100.1 dB re 1 μ Pa。中高頻段於 150 至 2000Hz，乾滿潮時段之聲壓位準相差不多，其中於 150、230、500、720 及 800 Hz 有高峰值，皆高於 90 dB re 1 μ Pa。高頻段於 2 kHz 至 20 kHz 間波動起伏不定，聲壓位準值界於 45-90 dB re 1 μ Pa 之間。

(3)1/3 Octave band：UN2 及 UN4 各頻率之滿潮間聲壓位準範圍皆無明顯差異。

三、摘要

本季已完成環評承諾之監測內容，包含 20Hz~20kHz 之水下噪音，時頻譜及 1-Hz band、1/3 Octave band 分析。

海域生態

一、項目：

潮間帶生態、浮游生物、仔稚魚及魚卵、底棲生物、魚類。

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。

三、頻度：

每季一次。

一、執行情形：

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 11 月 20 日	

二、監測值(詳附表 12)

三、摘要

本季各項監測結果摘要如下：

3. 浮游植物：於 5 測站共計發現矽藻 23 種、矽質鞭毛藻 3 種、藍綠藻 1 種、渦鞭毛藻 1 種、綠藻 1 種、及鈣板金藻 1 種，總計發現 30 種浮游植物，平均豐度為 72,120 cells/L，矽藻豐度佔總豐度 85%、其次為藍綠藻(12%)、其他藻為 1% 以下。優勢藻種以矽藻的海鍊藻屬及角毛藻屬最豐，分別佔總豐度 20% 以上。
4. 浮游動物：浮游動物之平均豐度為 88,910 ind./1000m³，平均發現大類數 22 種。前六優勢大類分別為哲水蚤 (Calanoida)、劍水蚤 (Cyclopoida)、毛顎類 (Chaetognatha)、尾蟲類 (Appendicularia)、猛水蚤 (Harpacticoida) 和橈足類幼生 (Copepoda nauplius)，此六個主要優勢類群合計佔本季浮游動物總豐度的 80.3%。
5. 底棲生物：調查共捕獲 6 門 49 科 63 屬 76 種 5,362 個生物個體，以軟體動物與節肢動物佔大多數，軟體動物 3,883 個個體為最多，棘皮動物 563 個個體居次之。優勢種為台灣抱蛤(*Corbula formosensis*)，計有 1,464 個個體，其次為馬蹄螺科以彩虹昌螺(*Umbonium vestiarum*)，共捕獲 1,213 個個體。
6. 仔稚魚及魚卵：僅於測站 ST11 採集到浮游性仔稚魚 1 科 1 屬 1 種(黑棘鯛)，各站平均豐度為 10±10 (ind./1000m³)。相較於仔稚魚，各測站魚卵豐度皆較高，平均豐度為 1545 ± 378 ind./1000m³，其中亦以測站 ST11 採得魚卵豐度最高 (2514 ind./1000m³)。
7. 魚類：共捕獲 37 科 42 屬 47 種 3358 尾魚類個體，優勢種為石首魚科的一種(*Sciaenidae* sp.)，計有 582 個生物個體，其次為斑海鯨(*Arius maculatus*)共捕獲 494 尾魚類個體。

海域生態-鯨豚生態

一、項目：

鯨豚生態調查(含水下聲學調查)。

二、地點：

一、執行情形：

項目	日期	日期
鯨豚生態調查	—	

一般視覺監測範圍為本計畫風機附近海域地區；水下聲學監測測站共計 5 站。

三、頻度：

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)。

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;如過海況不佳,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。

項目 \ 日期	UN1	UN2	UN3	UN4	UN5
水下聲學調查	UN2 : 11/26~12/9 UN5 : 12/26~12/9				

二、監測值(詳附表 17)

三、摘要

本季各項監測結果摘要如下：

1. 鯨豚生態:依本計畫環境影響評估說明書所擬定之施工期監測計畫表,海域生態之鯨豚一般視覺調查頻率為 4~9 月,故本季(10~12 月)無執行監測作業。
2. 水下聲學:本季 UN2 及 UN5 皆有偵測到鯨豚活動之記錄,所偵測到鯨豚叫聲包含哨叫聲及喀答聲。。

附表 1 本季空氣品質監測成果

項目	日期	測站	大城變電所	普天宮	空氣品質標準
			109/07/20~07/21	109/07/20~07/21	
總懸浮微粒 TSP ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	24小時值		50	32	250
懸浮微粒 PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	24小時值		28	19	125
細懸浮微粒 PM _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	24小時值		6	6	35
風速 (m/s)	日平均值		2.2	1.4	—
風向	盛行風向		東	南南東	—

註：1.空氣品質標準摘自民國109年9月18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)

項目 類別 測站	道路交通噪音											
	L _日		L _晚		L _夜		L _{eq} 日平均值	L _{max}	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{dn}
	測值	標準值	測值	標準值	測值	標準值						
電氣室附近民宅	66.6	76.0	60.4	75.0	60.0	72.0	64.7	95.9	66.7	51.7	44.8	67.9
	第三類管制區緊鄰8公尺(含)以上道路管制標準											
芳苑國小	64.7	74.0	59.1	70.0	54.6	67.0	62.7	95.8	64.6	56.0	50.4	65.2
	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_日(第一、二類)06:00~20:00、L_日(第三、四類)07:00~20:00；
L_晚(第一、二類)20:00~22:00、L_晚(第三、四類)20:00~23:00；
L_夜(第一、二類)22:00~06:00、L_夜(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7月20~21日，芳苑國小為109年7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 _{max}	Lv _{dn}
	項目		Lv ₁₀		Lv _{eq}			
	測值	參考標準值	測值	測值	參考標準值	測值	測值	測值
電氣室附近民宅	33.1	70.0	32.9	30.7	65.0	31.2	58.0	33.0
	第二種區域			第二種區域				
芳苑國小	33.8	65.0	32.0	31.3	60.0	30.6	57.2	36.2
	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7月20~21日，芳苑國小為109年7月20~21日。

附表 4 本季哺乳類監測結果統計表

(a) 痕跡調查法暨陷阱捕捉法							
目	科名	中文名	學名	特有性 ¹	數量	百分比	捕獲率
嚙齒目	松鼠科	赤腹松鼠	<i>Callosciurus erythraeus</i>	Es	1	2.5%	
嚙齒目	鼠科	小黃腹鼠	<i>Rattus losea</i>		3	7.5%	7.89%
嚙齒目	鼠科	家鼯鼠	<i>Mus musculus</i>		9	22.5%	23.68
嚙齒目	鼠科	田鼯鼠	<i>Mus caroli</i>		10	25.0%	26.32%
嚙齒目	鼠科	鬼鼠	<i>Bandicota indica</i>		1	2.5%	2.63%
嚙齒目	鼠科	溝鼠	<i>Rattus norvegicus</i>		1	2.5%	
鼯形目	尖鼠科	臭鼯	<i>Suncus murinus</i>		15	37.5%	39.47%
總計					40	100.0%	100.00%
多樣性指數					0.661		
均勻度指數					0.782		
(b) 音頻調查法							
目	科名	中文名	學名	特有性 ¹	相對數量	百分比	
翼手目	蝙蝠科	東亞家蝠	<i>Pipistrellus abramus</i>		67	82.72%	
翼手目	蝙蝠科	東亞摺翅蝠	<i>Miniopterus fuliginosus</i>		3	3.70%	
翼手目	蝙蝠科	高頭蝠	<i>Scotophilus kuhlii</i>		4	4.94%	
翼手目	蝙蝠科	鼠耳蝠屬	<i>Myotis sp.</i>		7	8.64%	
總計					81	100.00%	

1. 分類與特有性皆依據 TaiBNET 台灣物種名錄 (<http://taibnet.sinica.edu.tw>)。

2. 特有類別代號說明 - Es: 特有亞種; E: 特有種。

3. 保育等級係依據行政院農委會所自 2019 年 1 月 9 日公告修正之「陸域保育類野生動物名錄」- I: 第一級瀕臨絕種保育類; II: 第二級珍貴稀有保育類; III: 第三級其他應予保育類。

附表 5 本季兩棲類監測結果統計表

科名	中文名	學名	特有種	保育類	外來種	數量	百分比
狹口蛙科	小雨蛙	<i>Microhyla fissipes</i>	否	否	否	1	100.00%
總計						1	
多樣性指數						0	
均勻度指數						-	

1. 兩棲爬蟲類名錄、生息狀態、特有類別等係參考 TaiBNET 台灣物種名錄 (<http://taibnet.sinica.edu.tw>)、台灣兩棲爬行類圖鑑 (向高世等 2009)。
2. 保育等級係依據行政院農委會所自 2019 年 1 月 9 日公告修正之「陸域保育類野生動物名錄」- I:第一級瀕臨絕種保育類；II: 第二級珍貴稀有保育類；III: 第三級其他應予保育類。

附表 6 本季爬蟲類監測結果統計表

科名	中文名	學名	特有種	保育類	外來種	數量	百分比
壁虎科	疣尾蝎虎	<i>Hemidactylus frenatus</i>	否	否	否	80	80.00%
壁虎科	無疣蝎虎	<i>Hemidactylus bowringii</i>	否	否	否	13	13.00%
飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	<i>Diploderma swinhonis</i>	是	否	否	4	4.00%
石龍子科	中國石龍子 (臺灣亞種)	<i>Plestiodon chinensis formosensis</i>	Es	否	否	1	1.00%
黃頷蛇科	王錦蛇	<i>Elaphe carinata</i>	否	否	否	1	1.00%
鱉科	中華鱉	<i>Pelodiscus sinensis</i>	否	否	否	1	1.00%
總計						100	
多樣性指數						0.31	
均勻度指數						0.40	

1. 兩棲爬蟲類名錄、生息狀態、特有類別等係參考 TaiBNET 台灣物種名錄 (<http://taibnet.sinica.edu.tw>)、台灣兩棲爬行類圖鑑 (向高世等 2009)。
2. 保育等級係依據行政院農委會所自 2019 年 1 月 9 日公告修正之「陸域保育類野生動物名錄」- I: 第一級瀕臨絕種保育類；II: 第二級珍貴稀有保育類；III: 第三級其他應予保育類。

附表 8 本季蝶類監測結果統計表

科名	中文名	學名	特有	10/11	10/12	10/13	總計	最大值	百分比
灰蝶科	小小灰蝶	<i>Zizina otis riukuensis</i>		11	1	1	13	11	9.09
灰蝶科	白尾小灰蝶	<i>Euchrysops cnejus</i>		5	3	2	10	5	4.13
灰蝶科	沖繩小灰蝶	<i>Zizeeria maha okinawana</i>		8	8	3	19	8	6.61
灰蝶科	角紋小灰蝶	<i>Leptotes plinius</i>		19	6	6	31	19	15.70
灰蝶科	波紋小灰蝶	<i>Lampides boeticus</i>		24	14	5	43	24	19.83
灰蝶科	琉璃波紋小灰蝶	<i>Jamides bochus formosanus</i>	Es	4	14	2	5	14	11.57
灰蝶科	臺灣姬小灰蝶	<i>Freyeria putli formosanus</i>	Es	1			1	1	0.83
弄蝶科	臺灣單帶弄蝶	<i>Borbo cinnara</i>		11	2	2	15	11	9.09
弄蝶科	臺灣黃斑弄蝶	<i>Potanthus confucius angustatus</i>	Es	1			1	1	0.83
粉蝶科	荷氏黃蝶	<i>Eurema hecabe</i>		10	8	2	20	6	4.96
粉蝶科	紋白蝶	<i>Pieris rapae crucivora</i>		6	3		9	10	8.26
粉蝶科	銀紋淡黃蝶	<i>Catopsilia pomona</i>		2			2	2	1.65
蛺蝶科	黃蛺蝶	<i>Polygonia c-aureum lunulata</i>	Es	1	3		4	3	2.48
蛺蝶科	樹蔭蝶	<i>Melanitis leda</i>		1	1	1	3	1	0.83
蛺蝶科	樺蛺蝶	<i>Ariadne ariadne pallidior</i>		4	1		5	4	3.31
鳳蝶科	玉帶鳳蝶	<i>Papilio polytes polytes</i>		1			1	1	0.83
總計				109	64	24	182	121	100
種數				16	12	9	16	16	
歧異度				1.02	0.93	0.88	1.04	1.00	
均勻度				0.85	0.86	0.92	0.86	0.83	

附表 9 本季植物監測結果統計表

表 9-1 植物生態監測範圍自生維管束植物歸隸特性表

隸屬特性		蕨類	裸子	雙子葉	單子葉	合計
類別	科數	3	0	53	9	65
	屬數	3	0	131	39	173
	種數	3	0	195	59	257
生長習性	喬木	0	0	19	0	19
	灌木	0	0	31	3	34
	藤本	0	0	35	0	35
	草本	3	0	110	56	169
屬性	特有	0	0	4	1	5
	原生	3	0	89	39	131
	歸化	0	0	80	14	94
	栽培	0	0	22	5	27
數量	普遍	3	0	154	55	212
	中等	0	0	40	4	44
	稀有	0	0	1	0	1

表 9-2 植物生態監測範圍栽培植物科屬統計表

隸屬特性		蕨類	裸子	雙子葉	單子葉	合計
類別	科數	0	4	52	10	66
	屬數	0	6	108	27	141
	種數	0	8	127	31	166
生長習性	喬木	0	5	54	9	68
	灌木	0	3	33	3	39
	藤本	0	0	11	1	12
	草本	0	0	29	18	47
屬性	特有	0	0	2	1	3
	原生	0	1	33	4	38
	歸化	0	0	11	3	14
	栽培	0	7	81	23	111
數量	普遍	0	7	101	27	135
	中等	0	0	22	3	25
	稀有	0	1	4	1	6

附表 10 本季鳥類監測結果統計表

表 10-1 陸上鳥類調查結果

目名	科名	中文名	學名	遷徙屬性	特有類別	保育等級	第一季(8月)		第二季(11月)	
							數量	百分比	數量	百分比
雁形目	雁鴨科	琵嘴鴨	<i>Spatula clypeata</i>	冬、普			0	0.00%	0(4)	0.00%
雁形目	雁鴨科	小水鴨	<i>Anas crecca</i>	冬、普			0	0.00%	0(16)	0.00%
鴿形目	鳩鴿科	野鴿	<i>Columba livia</i>	引進種、普			1	0.11%	9(2)	1.11%
鴿形目	鳩鴿科	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	留、普			196	22.40%	133	16.38%
鴿形目	鳩鴿科	珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>	留、普			21	2.40%	26	3.20%
鴿形目	杜鵑科	番鵲	<i>Centropus bengalensis</i>	留、普			4	0.46%	0	0.00%
夜鷹目	夜鷹科	南亞夜鷹	<i>Caprimulgus affinis</i>	留、普	Es		3(2)	0.34%	1	0.12%
雨燕目	雨燕科	小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>	留、普	Es		6	0.69%	0	0.00%
鷓鴣目	秧雞科	紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus</i>	留、普			2(8)	0.23%	5	0.12%
鷓鴣目	秧雞科	白冠雞	<i>Fulica atra</i>	冬、不普			0	0.00%	0(1)	0.00%
鷓鴣目	長腳鴿科	高蹺鴿	<i>Himantopus himantopus</i>	留、普/冬、普			0	0.00%	0(6)	0.00%
鷓鴣目	長腳鴿科	反嘴鴿	<i>Recurvirostra avosetta</i>	冬、局普			0	0.00%	0(4)	0.00%
鷓鴣目	鴿科	小瓣鴿	<i>Vanellus vanellus</i>	冬、不普			0	0.00%	11(88)	1.35%
鷓鴣目	鴿科	小環頸鴿	<i>Charadrius dubius</i>	留、不普/冬、普			0	0.00%	48(8)	5.91%
鷓鴣目	鷓鴣科	田鷓	<i>Gallinago gallinago</i>	冬、普			0	0.00%	0(1)	0.00%
鷓鴣目	鷓鴣科	磯鷓	<i>Actitis hypoleucos</i>	冬、普			5	0.57%	1(1)	0.12%
鷓鴣目	鷓鴣科	小青足鷓	<i>Tringa stagnatilis</i>	冬、不普/過、普			0	0.00%	0(6)	0.00%
鷓鴣目	鷓鴣科	鷹斑鷓	<i>Tringa glareola</i>	冬、普/過、普			0	0.00%	0(2)	0.00%
鷓鴣目	燕鴿科	燕鴿	<i>Glareola maldivarum</i>	夏、普/過、普	III		0(7)	0.00%	0	0.00%
鷓鴣目	鷓鴣科	小燕鷓	<i>Sternula albifrons</i>	留、不普/夏、不普	II		8	0.91%	0	0.00%
鷓鴣目	鷓鴣科	黑嘴鷓	<i>Saundersilarus saundersi</i>	冬、不普			0	0.00%	3	0.37%
鷓鴣目	鷓鴣科	銀鷓	<i>Larus argentatus</i>	冬、稀			0	0.00%	0(2)	0.00%
鷓鴣目	鷓鴣科	鷓鴣	<i>Phalacrocorax carbo</i>	冬、普			0	0.00%	0(9)	0.00%
鷓鴣目	鷓鴣科	黃小鷓	<i>Ixobrychus sinensis</i>	留、不普/夏、不普			3	0.34%	0(1)	0.00%
鷓鴣目	鷓鴣科	蒼鷓	<i>Ardea cinerea</i>	冬、普			0	0.00%	1	0.12%
鷓鴣目	鷓鴣科	大白鷓	<i>Ardea alba</i>	夏、不普/冬、普			0	0.00%	1(4)	0.12%
鷓鴣目	鷓鴣科	中白鷓	<i>Ardea intermedia</i>	夏、稀/冬、普			0	0.00%	0(1)	0.00%
鷓鴣目	鷓鴣科	小白鷓	<i>Egretta garzetta</i>	留、不普/夏、普/冬、普/過、普			9	1.03%	5(14)	0.62%
鷓鴣目	鷓鴣科	黃頭鷓	<i>Bubulcus ibis</i>	留、不普/夏、普/冬、普/過、普			4	0.46%	0(43)	0.00%
鷓鴣目	鷓鴣科	夜鷓	<i>Nycticorax nycticorax</i>	留、普/冬、稀/過、稀			11	1.26%	14(8)	1.72%
鷓鴣目	鷓鴣科	黑冠麻鷓	<i>Gorsachius melanolophus</i>	留、普			1	0.11%	0	0.00%
鷓鴣目	鷓鴣科	埃及聖鷓	<i>Threskiornis aethiopicus</i>	引進種、普			0(13)	0.00%	0	0.00%
鷹形目	鷹科	黑翅鷹	<i>Elanus caeruleus</i>	留、普	II		2(3)	0.23%	3(5)	0.37%
鷹形目	鷹科	大冠鷓	<i>Spilornis cheela</i>	留、普	Es		0	0.00%	0(1)	0.00%
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>	留、普/過、不普			3	0.34%	4	0.49%
燕雀目	卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	留、普/過、稀	Es		4	0.46%	4	0.49%

1. 分類、頻度、遷徙屬性、特有類別皆依據中華民國野鳥學會頒佈之 2020 年版台灣鳥類名錄。
2. 遷徙屬性代號說明 - 普:普遍; 不普:不普遍; 稀:稀有; 留:留鳥; 過:過境鳥; 冬:冬候鳥; 夏:夏候鳥; 引進種:外來種。
3. 保育等級係依據行政院農委會所自 2019 年 1 月 9 日公告修正之「陸域保育類野生動物名錄」 - I: 第一級瀕臨絕種保育類, II: 第二級珍貴稀有保育類, III: 第三級其他應予保育類。
4. 特有類別代號說明 - Es: 特有亞種; E: 特有種。
5. 數量()內為補充紀錄, 未納入分析。

附表 10 本季鳥類監測結果統計表(續 1)

表 10-1 陸上鳥類調查結果(續)

目名	科名	中文名	學名	遷徙屬性	特有類別	保育等級	第一季(8月)		第二季(11月)	
							數量	百分比	數量	百分比
燕雀目	王鶉科	黑枕藍鶉	<i>Hypothymis azurea</i>	留、普			2	0.23%	2(1)	0.25%
燕雀目	鴉科	喜鴉	<i>Pica serica</i>	引進種、普			1	0.11%	0	0.00%
燕雀目	伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	冬、普/過、普			0	0.00%	7(6)	0.86%
燕雀目	扇尾鶯科	灰頭鷓鴣	<i>Prinia flaviventris</i>	留、普			18	2.06%	5	0.62%
燕雀目	扇尾鶯科	褐頭鷓鴣	<i>Prinia inornata</i>	留、普	Es		29	3.31%	20	2.46%
燕雀目	扇尾鶯科	棕扇尾鶯	<i>Cisticola juncidis</i>	留、普			8	0.91%	0	0.00%
燕雀目	扇尾鶯科	黃頭扇尾鶯	<i>Cisticola exilis</i>	留、不普	Es		7	0.80%	0	0.00%
燕雀目	燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	夏、普/冬、普/過、普			74	8.46%	19	2.34%
燕雀目	燕科	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>	留、普			4	0.46%	2	0.25%
燕雀目	燕科	赤腰燕	<i>Cecropis striolata</i>	留、普			4	0.46%	1	0.12%
燕雀目	鶉科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	留、普	Es		64	7.31%	89	10.96%
燕雀目	樹鶯科	遠東樹鶯	<i>Horornis canturians</i>	冬、普			0	0.00%	1	0.12%
燕雀目	鶯科	粉紅鸚嘴	<i>Sinosuthora webbiana</i>	留、普	Es		6	0.69%	6	0.74%
燕雀目	繡眼科	斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex</i>	留、普			50	5.71%	53	6.53%
燕雀目	畫眉科	小鸞嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>	留、普	E		0	0.00%	2	0.25%
燕雀目	八哥科	灰頭椋鳥	<i>Sturnia malabarica</i>	引進種、不普			0	0.00%	3	0.37%
燕雀目	八哥科	家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>	引進種、普			22(3)	2.51%	29(6)	3.57%
燕雀目	八哥科	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	引進種、普			52(10)	5.94%	104(1)	12.81%
燕雀目	鶉科	白腹鶉	<i>Turdus pallidus</i>	冬、普			0	0.00%	1	0.12%
燕雀目	鶉科	鵲鴝	<i>Copsychus saularis</i>	引進種、局普			3	0.34%	4	0.49%
燕雀目	鶉科	野鶉	<i>Calliope calliope</i>	冬、普/過、普			0	0.00%	2	0.25%
燕雀目	梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>	留、普			35	4.00%	13	1.60%
燕雀目	麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>	留、普			213	24.34%	174	21.43%
燕雀目	鶉科	灰鶉鴝	<i>Motacilla cinerea</i>	冬、普			0	0.00%	1	0.12%
燕雀目	鶉科	東方黃鶉鴝	<i>Motacilla tschutschensis</i>	冬、普/過、普			0	0.00%	3	0.37%
燕雀目	鶉科	黑臉鶉	<i>Emberiza spodocephala</i>	冬、普			0	0.00%	6	0.74%
數量							875(46)	100.00%	812(245)	100.00%
物種數							34(2)		39(14)	
物種歧異度 (H') ¹							1.09		1.13	
物種均勻度 (E')							0.71		0.71	

1. 分類、頻度、遷徙屬性、特有類別皆依據中華民國野鳥學會頒佈之 2020 年版台灣鳥類名錄。
2. 遷徙屬性代號說明 - 普: 普遍; 不普: 不普遍; 稀: 稀有; 留: 留鳥; 過: 過境鳥; 冬: 冬候鳥; 夏: 夏候鳥; 引進種: 外來種。
3. 保育等級係依據行政院農委會所自 2019 年 1 月 9 日公告修正之「陸域保育類野生動物名錄」- I: 第一級瀕臨絕種保育類, II: 第二級珍貴稀有保育類, III: 第三級其他應予保育類。
4. 特有類別代號說明 - Es: 特有亞種; E: 特有種。
5. 數量()內為補充紀錄, 未納入分析。

附表 10 本季鳥類監測結果統計表(續 2)

表 10-2 滿潮暫棲所水鳥調查結果

目名	科名	中文名	學名	遷徙屬性	特有保育類別等級								總計		
					9月	百分比	10月	百分比	11月	百分比	12月	百分比		小計	
雁形目	雁鴨科	琵嘴鴨	<i>Spatula clypeata</i>	冬、普							18	0.54%	18	18	
雁形目	雁鴨科	赤頸鴨	<i>Mareca penelope</i>	冬、普			1	0.02%						1	1
雁形目	雁鴨科	花嘴鴨	<i>Anas zonorhyncha</i>	留、普/冬、不普			1	0.03%							1
雁形目	雁鴨科	尖尾鴨	<i>Anas acuta</i>	冬、普			7	0.11%			47	1.42%	54	54	
雁形目	雁鴨科	小水鴨	<i>Anas crecca</i>	冬、普			3	0.05%	43	0.87%	42	1.27%	88	88	
雁形目	雁鴨科	鳳頭潛鴨	<i>Aythya fuligula</i>	冬、普							6	0.18%	6	6	
鸕鷀目	鸕鷀科	小鸕鷀	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	留、普/冬、普		31	0.80%	22	0.34%	19	0.39%	13	0.39%	54	85
鸕鷀目	鸕鷀科	黑頭鸕鷀	<i>Podiceps nigricollis</i>	冬、稀							1	0.03%	1	1	
鳩形目	鳩鴿科	野鴿	<i>Columba livia</i>	引進種、普		27	0.70%	69	1.08%	45	0.91%	38	1.14%	152	179
鶺鴒目	秧雞科	紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus</i>	留、普		27	0.70%	24	0.38%	50	1.02%	39	1.18%	113	140
鶺鴒目	秧雞科	白冠雞	<i>Fulica atra</i>	冬、不普				1	0.02%	17	0.35%	26	0.78%	44	44
鶺鴒目	秧雞科	白腹秧雞	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	留、普				1	0.03%						1
鶺鴒目	長腳鶺鴒科	高曉鶺鴒	<i>Himantopus himantopus</i>	留、普/冬、普		202	5.21%	93	1.46%	45	0.91%	27	0.81%	165	367
鶺鴒目	長腳鶺鴒科	反嘴鶺鴒	<i>Recurvirostra avosetta</i>	冬、局普				8	0.13%	2	0.04%	18	0.54%	28	28
鶺鴒目	鶺鴒科	灰斑鶺鴒	<i>Pluvialis squatarola</i>	冬、普		17	0.44%	229	3.59%	155	3.15%	205	6.18%	589	606
鶺鴒目	鶺鴒科	太平洋金斑鶺鴒	<i>Pluvialis fulva</i>	冬、普		78	2.01%	33	0.52%	21	0.43%	2	0.06%	56	134
鶺鴒目	鶺鴒科	蒙古鶺鴒	<i>Charadrius mongolus</i>	冬、不普/過、普		6	0.15%	25	0.39%	3	0.06%	9	0.27%	37	43
鶺鴒目	鶺鴒科	鐵嘴鶺鴒	<i>Charadrius leschenaultii</i>	冬、不普/過、普		184	4.74%	158	2.47%	67	1.36%	4	0.12%	229	413
鶺鴒目	鶺鴒科	東方環頸鶺鴒	<i>Charadrius alexandrinus</i>	留、不普/冬、普		1749	45.10%	3501	54.83%	2203	44.74%	1406	42.36%	7110	8859
鶺鴒目	鶺鴒科	小環頸鶺鴒	<i>Charadrius dubius</i>	留、不普/冬、普		39	1.01%	51	0.80%	15	0.30%	1	0.03%	67	106
鶺鴒目	鶺鴒科	鸛鶺鴒	<i>Numenius madagascariensis</i>	冬、稀/過、不普	III			2	0.03%	1	0.02%	3	0.09%	6	6
雁形目	雁鴨科	琵嘴鴨	<i>Spatula clypeata</i>	冬、普							18	0.54%	18	18	
雁形目	雁鴨科	赤頸鴨	<i>Mareca penelope</i>	冬、普				1	0.02%					1	1
雁形目	雁鴨科	花嘴鴨	<i>Anas zonorhyncha</i>	留、普/冬、不普				1	0.03%						1
雁形目	雁鴨科	尖尾鴨	<i>Anas acuta</i>	冬、普				7	0.11%			47	1.42%	54	54
雁形目	雁鴨科	小水鴨	<i>Anas crecca</i>	冬、普				3	0.05%	43	0.87%	42	1.27%	88	88
雁形目	雁鴨科	鳳頭潛鴨	<i>Aythya fuligula</i>	冬、普							6	0.18%	6	6	
鸕鷀目	鸕鷀科	小鸕鷀	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	留、普/冬、普		31	0.80%	22	0.34%	19	0.39%	13	0.39%	54	85
鸕鷀目	鸕鷀科	黑頭鸕鷀	<i>Podiceps nigricollis</i>	冬、稀							1	0.03%	1	1	
鳩形目	鳩鴿科	野鴿	<i>Columba livia</i>	引進種、普		27	0.70%	69	1.08%	45	0.91%	38	1.14%	152	179
鶺鴒目	秧雞科	紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus</i>	留、普		27	0.70%	24	0.38%	50	1.02%	39	1.18%	113	140
鶺鴒目	秧雞科	白冠雞	<i>Fulica atra</i>	冬、不普				1	0.02%	17	0.35%	26	0.78%	44	44
鶺鴒目	秧雞科	白腹秧雞	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	留、普				1	0.03%						1
鶺鴒目	長腳鶺鴒科	高曉鶺鴒	<i>Himantopus himantopus</i>	留、普/冬、普		202	5.21%	93	1.46%	45	0.91%	27	0.81%	165	367
鶺鴒目	長腳鶺鴒科	反嘴鶺鴒	<i>Recurvirostra avosetta</i>	冬、局普				8	0.13%	2	0.04%	18	0.54%	28	28
鶺鴒目	鶺鴒科	灰斑鶺鴒	<i>Pluvialis squatarola</i>	冬、普		17	0.44%	229	3.59%	155	3.15%	205	6.18%	589	606
鶺鴒目	鶺鴒科	太平洋金斑鶺鴒	<i>Pluvialis fulva</i>	冬、普		78	2.01%	33	0.52%	21	0.43%	2	0.06%	56	134
鶺鴒目	鶺鴒科	蒙古鶺鴒	<i>Charadrius mongolus</i>	冬、不普/過、普		6	0.15%	25	0.39%	3	0.06%	9	0.27%	37	43
鶺鴒目	鶺鴒科	鐵嘴鶺鴒	<i>Charadrius leschenaultii</i>	冬、不普/過、普		184	4.74%	158	2.47%	67	1.36%	4	0.12%	229	413
鶺鴒目	鶺鴒科	東方環頸鶺鴒	<i>Charadrius alexandrinus</i>	留、不普/冬、普		1749	45.10%	3501	54.83%	2203	44.74%	1406	42.36%	7110	8859
鶺鴒目	鶺鴒科	小環頸鶺鴒	<i>Charadrius dubius</i>	留、不普/冬、普		39	1.01%	51	0.80%	15	0.30%	1	0.03%	67	106
鶺鴒目	鶺鴒科	鸛鶺鴒	<i>Numenius madagascariensis</i>	冬、稀/過、不普	III			2	0.03%	1	0.02%	3	0.09%	6	6
鶺鴒目	鶺鴒科	大杓鶺鴒	<i>Numenius arquata</i>	冬、不普	III			222	3.48%	267	5.42%	509	15.34%	998	998
鶺鴒目	鶺鴒科	斑尾鶺鴒	<i>Limosa lapponica</i>	冬、稀/過、不普				12	0.19%	5	0.10%	5	0.15%	22	22
鶺鴒目	鶺鴒科	翻石鶺鴒	<i>Arenaria interpres</i>	冬、普/過、普		234	6.03%	438	6.86%	371	7.53%	187	5.63%	996	1230
鶺鴒目	鶺鴒科	大濱鶺鴒	<i>Calidris tenuirostris</i>	冬、稀/過、不普	III			5	0.08%	1	0.02%	1	0.03%	7	7
鶺鴒目	鶺鴒科	紅腹濱鶺鴒	<i>Calidris canutus</i>	冬、稀/過、不普	III	1	0.03%	1	0.02%					1	2
鶺鴒目	鶺鴒科	尖尾濱鶺鴒	<i>Calidris acuminata</i>	過、普		1	0.03%							1	1
鶺鴒目	鶺鴒科	彎嘴濱鶺鴒	<i>Calidris ferruginea</i>	冬、稀/過、普		1	0.03%							1	1
鶺鴒目	鶺鴒科	長趾濱鶺鴒	<i>Calidris subminuta</i>	冬、不普		1	0.03%	8	0.13%					8	9
鶺鴒目	鶺鴒科	紅胸濱鶺鴒	<i>Calidris ruficollis</i>	冬、普		94	2.42%	78	1.22%	15	0.30%			93	187
鶺鴒目	鶺鴒科	三趾濱鶺鴒	<i>Calidris alba</i>	冬、不普		9	0.23%	32	0.50%	23	0.47%	6	0.18%	61	70
鶺鴒目	鶺鴒科	黑腹濱鶺鴒	<i>Calidris alpina</i>	冬、普		3	0.08%	152	2.38%	1059	21.51%	299	9.01%	1510	1513
鶺鴒目	鶺鴒科	田鶺鴒	<i>Gallinago gallinago</i>	冬、普				7	0.11%	2	0.04%			9	9
鶺鴒目	鶺鴒科	反嘴鶺鴒	<i>Xenus cinereus</i>	過、不普		139	3.58%	44	0.69%	5	0.10%			49	188
鶺鴒目	鶺鴒科	磯鶺鴒	<i>Actitis hypoleucos</i>	冬、普		21	0.54%	8	0.13%	5	0.10%	2	0.06%	15	36
鶺鴒目	鶺鴒科	黃足鶺鴒	<i>Tringa brevipes</i>	過、普		4	0.10%	1	0.02%					1	5
鶺鴒目	鶺鴒科	青足鶺鴒	<i>Tringa nebularia</i>	冬、普		103	2.66%	318	4.98%	62	1.26%	75	2.26%	455	558
鶺鴒目	鶺鴒科	小青足鶺鴒	<i>Tringa stagnanilis</i>	冬、不普/過、普		12	0.31%	15	0.23%	8	0.16%	16	0.48%	39	51
鶺鴒目	鶺鴒科	鷹斑鶺鴒	<i>Tringa glareola</i>	冬、普/過、普		9	0.23%	3	0.05%	2	0.04%			5	14
鶺鴒目	鶺鴒科	赤足鶺鴒	<i>Tringa totanus</i>	冬、普		15	0.39%	54	0.85%	3	0.06%			57	72
鶺鴒目	燕鶺鴒科	燕鶺鴒	<i>Glareola maldivarum</i>	夏、普/過、普	III	3	0.08%							3	3
鶺鴒目	鶺鴒科	銀鶺鴒	<i>Larus argentatus</i>	冬、稀				13	0.20%			4	0.12%	17	17
鶺鴒目	鶺鴒科	小燕鶺鴒	<i>Sterna albifrons</i>	留、不普/夏、不普	II	2	0.05%	1	0.02%					1	3

附表 10 本季鳥類監測結果統計表(續 3)

表 10-2 滿潮暫棲所水鳥調查結果(續)

目名	科名	中文名	學名	遷徙屬性	特有保育類別				小計	總計					
					等級	9月	百分比	10月			百分比	11月	百分比	12月	百分比
鷓形目	鷓科	鴨嘴燕鷗	<i>Gelochelidon nilotica</i>	冬、稀/過、不普		6	0.15%	13	0.20%	1	0.02%	14	20		
鷓形目	鷓科	白翅黑燕鷗	<i>Chlidonias leucopterus</i>	冬、稀/過、普				4	0.06%			4	4		
鷓形目	鷓科	黑腹燕鷗	<i>Chlidonias hybrida</i>	冬、普/過、普				46	0.72%			46	46		
鷓形目	鷓科	燕鷗	<i>Sterna hirundo</i>	過、普		3	0.08%						3		
鷓形目	鷺科	黃小鷺	<i>Ixobrychus sinensis</i>	留、不普/夏、不普		2	0.05%				1	0.03%	1	3	
鷓形目	鷺科	蒼鷺	<i>Ardea cinerea</i>	冬、普		1	0.03%	8	0.13%	54	1.10%	14	0.42%	76	77
鷓形目	鷺科	紫鷺	<i>Ardea purpurea</i>	留、稀/冬、稀						2	0.04%			2	2
鷓形目	鷺科	大白鷺	<i>Ardea alba</i>	夏、不普/冬、普		10	0.26%	212	3.32%	198	4.02%	109	3.28%	519	529
鷓形目	鷺科	中白鷺	<i>Ardea intermedia</i>	夏、稀/冬、普		5	0.13%	1	0.02%	2	0.04%	2	0.06%	5	10
鷓形目	鷺科	小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>	留、不普/夏、普/冬、普/過、普		247	6.37%	416	6.52%	115	2.34%	140	4.22%	671	918
鷓形目	鷺科	黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis</i>	留、不普/夏、普/冬、普/過、普		313	8.07%	4	0.06%	4	0.08%	5	0.15%	13	326
鷓形目	鷺科	夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>	留、普/冬、稀/過、稀		197	5.08%	2	0.03%	24	0.49%	3	0.09%	29	226
鷓形目	鸛科	埃及聖鸛	<i>Threskiornis aethiopicus</i>	引進種、普		19	0.49%							19	
鷹形目	鷹科	黑翅鳶	<i>Elanus caeruleus</i>	留、普	II	3	0.08%	2	0.03%					2	5
鷹形目	鷹科	赤腹鷹	<i>Accipiter soloensis</i>	過、普	II	1	0.03%							1	
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>	留、普/過、不普		2	0.05%	2	0.03%	1	0.02%	4	0.12%	7	9
燕雀目	伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	冬、普/過、普	III	23	0.59%	1	0.02%	2	0.04%			3	26
燕雀目	八哥科	家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>	引進種、普		11	0.28%	4	0.06%	4	0.08%	6	0.18%	14	25
燕雀目	八哥科	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	引進種、普		20	0.52%	31	0.49%	3	0.06%	26	0.78%	60	80
燕雀目	鶇科	鶇	<i>Copsychus saularis</i>	引進種、局普		1	0.03%							1	
數量						3878	100.00%	6385	100.00%	4924	100.00%	3319	100.00%	14628	18506
種數						46		49		40		38		54	63
物種歧異度 (H')'						0.96		0.86		0.84		0.92		-	-
物種均勻度 (E')						0.58		0.51		0.53		0.58		-	-

- 分類、頻度、遷徙屬性、特有類別皆依據中華民國野鳥學會頒佈之 2020 年版台灣鳥類名錄。
- 遷徙屬性代號說明 - 普: 普遍; 不普: 不普遍; 稀: 稀有; 留: 留鳥; 過: 過境鳥; 冬: 冬候鳥; 夏: 夏候鳥; 引進種: 外來種。
- 保育等級係依據行政院農委會自 2019 年 1 月 9 日公告修正之「陸域保育類野生動物名錄」- I: 第一級瀕臨絕種保育類, II: 第二級珍貴稀有保育類, III: 第三級其他應予保育類。
- 特有類別代號說明 - E: 特有亞種; E: 特有種。
- 數量()內為補充紀錄, 未納入分析。

附表 10 本季鳥類監測結果統計表(續 4)

表 10-3 潮間帶灘地水鳥調查結果

目名	科名	中文名	學名	遷徙屬性	特有 類別	保育 等級	9月				10月				11月				12月				小計	總計	
							數量	百分比	數量	百分比	數量	百分比	數量	百分比	數量	百分比	數量	百分比	數量	百分比					
鷸形目	鷸科	灰斑鷸	<i>Pluvialis squatarola</i>	冬、普			1	0.70%				1	0.16%	1	0.43%	2	3								
鷸形目	鷸科	太平洋金斑鷸	<i>Pluvialis fulva</i>	冬、普			9	6.29%	5	4.90%	7	1.10%	6	2.56%	18	27									
鷸形目	鷸科	蒙古鷸	<i>Charadrius mongolus</i>	冬、不普/過、普					1	0.98%			1	0.43%	2	2									
鷸形目	鷸科	鐵嘴鷸	<i>Charadrius leschenaultii</i>	冬、不普/過、普			2	1.40%	5	4.90%	11	1.73%	2	0.85%	18	20									
鷸形目	鷸科	東方環頸鷸	<i>Charadrius alexandrinus</i>	留、不普/冬、普			105	73.43%	46	45.10%	99	15.57%	94	40.17%	239	344									
鷸形目	鷸科	中杓鷸	<i>Numenius phaeopus</i>	冬、不普/過、普			3	2.10%							3										
鷸形目	鷸科	大杓鷸	<i>Numenius arquata</i>	冬、不普		III							15	6.41%	15	15									
鷸形目	鷸科	翻石鷸	<i>Arenaria interpres</i>	冬、普/過、普					3	2.94%	2	0.31%	9	3.85%	14	14									
鷸形目	鷸科	紅胸濱鷸	<i>Calidris ruficollis</i>	冬、普			1	0.70%	2	1.96%	1	0.16%			3	4									
鷸形目	鷸科	三趾濱鷸	<i>Calidris alba</i>	冬、不普								4	0.63%	1	0.43%	5	5								
鷸形目	鷸科	黑腹濱鷸	<i>Calidris alpina</i>	冬、普					5	4.90%	448	70.44%	64	27.35%	517	517									
鷸形目	鷸科	磯鷸	<i>Actitis hypoleucos</i>	冬、普							1	0.16%			1	1									
鷸形目	鷸科	黃足鷸	<i>Tringa brevipes</i>	過、普			9	6.29%							9										
鷸形目	鷸科	青足鷸	<i>Tringa nebularia</i>	冬、普			8	5.59%	5	4.90%	7	1.10%	5	2.14%	17	25									
鷸形目	鷸科	赤足鷸	<i>Tringa totanus</i>	冬、普			10	6.99%	13	12.75%	14	2.20%	3	1.28%	30	40									
鷸形目	鷸科	黑嘴鷸	<i>Saundersilarus saundersi</i>	冬、不普		II					3	0.47%	10	4.27%	13	13									
鷸形目	鷸科	銀鷸	<i>Larus argentatus</i>	冬、稀			1	0.70%					1	0.43%	1	2									
鷸形目	鷸科	鴨嘴燕鵙	<i>Gelochelidon nilotica</i>	冬、稀/過、不普			1	0.70%							1										
鷸形目	鷸科	鳳頭燕鵙	<i>Thalasseus bergii</i>	夏、不普		II	70	48.95%							70										
鷸形目	鷺科	大白鷺	<i>Ardea alba</i>	夏、不普/冬、普							10	1.57%	15	6.41%	25	25									
鷸形目	鷺科	小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>	留、不普/夏、普/冬、普/過、普			20	13.99%	17	16.67%	27	4.25%	7	2.99%	51	71									
鷸形目	鷺科	夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>	留、普/冬、稀/過、稀			3	2.10%							3										
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>	留、普/過、不普								1	0.16%		1	1									
數量							243	169.93%	102	100.00%	636	100.00%	234	100.00%	972	1215									
種數							14		10		15		15		18	23									
物種歧異度 (H')							0.72		0.75		0.48		0.78		-	-									
物種均勻度 (E')							0.63		0.75		0.41		0.67		-	-									

8. 分類、類度、遷徙屬性、特有類別皆依據中華民國野鳥學會頒佈之2020年版台灣鳥類名錄。
 9. 遷徙屬性代號說明 - 普: 普遍; 不普: 不普遍; 稀: 稀有; 留: 留鳥; 過: 過境鳥; 冬: 冬候鳥; 夏: 夏候鳥; 引: 引進種; 外來種。
 10. 保育等級係依據行政院農委會所自2019年1月9日公告修正之「陸域保育類野生動物名錄」-
 I: 第一級瀕臨絕種保育類, II: 第二級珍貴稀有保育類, III: 第三級其他應予保育類。
 11. 特有類別代號說明 - Es: 特有亞種; E: 特有種。

附表 10 本季鳥類監測結果統計表(續 5)

表 10-4 海上鳥類組成

Date	類群	物種	隻數	百分比
2020/11/1	陸鳥	家燕	1	9.1%
2020/11/17	-	-	-	-
2020/12/27	海鷗類	未知大鷗	8	72.7%
2020/12/27	海鷗類	未知賊鷗	1	9.1%
2020/12/27	-	未知鳥類	1	9.1%
總計			11	100.0%

表 10-5 海上鳥類飛行高度

類群	物種	< 1 m	< 5 m	5-10 m	10-25 m	25-200 m	≥ 200 m	總計
陸鳥	家燕				1			1
海鷗類	未知大鷗			3	3	2		8
海鷗類	未知賊鷗			1				1
-	未知鳥類				1			1
總計		0	0	4	5	2	0	11
百分比		0.0%	0.0%	36.4%	45.5%	18.2%	0.0%	100.0%
累加百分比		0.0%	0.0%	36.4%	81.8%	100.0%	100.0%	100.0%

附表 11 本季海域水質監測結果統計表

測站及分層		項目	溫度	pH	生化需氧量	鹽度	溶氧量	氨氮	正磷酸鹽	矽酸鹽	硝酸鹽	亞硝酸鹽	懸浮固體物	葉綠素甲	大腸桿菌群
		(°C)	—	mg/L	psu	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	µg/L	CFU/100mL
ST1	上層	27.4	8.2	<1.0	34.0	6.3	ND	<0.015	0.170	<0.18	ND	6.7	<0.1	50	
	中層	27.2	8.2	<1.0	34.1	6.3	<0.05	<0.015	0.170	<0.18	<0.03	14.0	0.6	<10	
	下層	27.0	8.1	<1.0	34.0	6.2	ND	<0.015	0.177	ND	ND	6.8	0.6	<10	
	平均	27.2	8.2	—	34.0	6.3	—	—	0.172	—	—	9.2	—	—	
ST3	上層	24.4	8.1	<1.0	33.0	6.7	ND	0.067	0.434	0.56	0.05	14.0	0.9	1.5×10 ²	
	中層	24.0	8.1	<1.0	33.0	6.6	ND	0.061	0.415	0.62	0.05	16.8	0.9	<10	
	下層	23.6	8.2	<1.0	33.1	6.4	ND	0.067	0.438	0.62	0.06	19.0	0.6	1.5×10 ²	
	平均	24.0	8.1	—	33.0	6.6	—	—	0.429	—	—	16.6	0.8	—	
ST5	上層	25.4	8.1	<1.0	32.8	6.7	<0.05	0.067	0.643	0.63	0.10	15.0	1.2	50	
	中層	25.2	8.1	<1.0	32.8	6.4	<0.05	0.101	0.672	0.66	0.13	13.1	0.6	1.0×10 ²	
	下層	24.8	8.1	<1.0	32.8	6.4	<0.05	0.098	0.656	0.64	0.14	11.0	1.2	20	
	平均	25.1	8.1	—	32.8	6.5	—	0.089	0.657	—	—	13.0	1.0	35	
ST8	上層	26.4	8.2	<1.0	34.0	6.3	ND	<0.015	0.248	<0.18	<0.03	5.7	1.2	<10	
	中層	26.2	8.2	<1.0	34.1	6.2	ND	0.015	0.177	<0.18	<0.03	9.8	0.6	<10	
	下層	25.8	8.1	<1.0	34.1	6.2	ND	0.025	0.190	0.18	<0.03	6.0	0.3	50	
	平均	26.1	8.2	—	34.1	6.2	—	—	0.205	—	—	7.2	0.7	—	
ST11	上層	24.3	8.0	<1.0	33.0	6.7	ND	0.052	0.614	0.56	0.08	11.4	0.6	<10	
	中層	24.0	8.0	<1.0	33.2	6.7	ND	0.058	0.604	0.58	0.09	11.8	0.6	<10	
	下層	23.7	8.1	<1.0	33.3	6.6	ND	0.061	0.607	0.61	0.08	10.6	0.9	<10	
	平均	24.0	8.0	—	33.2	6.7	—	0.057	0.608	0.58	0.08	11.3	0.7	—	
MDL		—	—	1.0	—	—	0.01	0.001	0.015	0.04	0.007	1.0	—	<10	
乙類海域海洋環境品質標準		—	7.5~8.5	<3	—	≥5.0	—	—	—	—	—	—	—	—	

註：1.N.D.表示低於方法偵測極限之測值，若為"—"表其測值屬無意義值。

2.上層為水面下1m；中層為上下層之間位置；下層為底床上1m

附表 12 本季浮游植物監測結果統計表

STATION	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					
Heterokontophyta 異鞭毛藻門, Bacillariophyceae 矽藻綱																							
<i>Achnanthes</i> spp.	4,000	800	0	800	0	800	0	0	1,600	800	800	800	1,600	0	0	800	2,400	0	800	1,600	880	1	
<i>Amphiprora</i> spp.	0	0	800	0	0	0	800	0	0	0	0	0	800	800	800	0	2,400	800	0	800	400	1	
<i>Amphora</i> spp. (月形藻屬)	1,600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,600	0	0	0	0	0	0	0	160	0	
<i>Asteromphalus</i> spp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	800	0	0	0	0	0	0	0	40	0	
<i>Biddulphia</i> spp. (盆形藻屬)	18,400	20,000	12,800	8,000	9,600	18,400	12,000	8,800	8,000	17,600	12,000	13,600	6,400	4,800	6,400	9,600	25,600	15,200	16,000	8,000	12,560	17	
<i>Chaetoceros</i> spp. (角毛藻屬)	8,000	16,000	0	0	17,600	48,000	32,000	8,000	0	26,400	20,000	16,000	8,000	20,000	0	0	4,800	24,000	32,000	16,000	14,840	21	
<i>Coscinodiscus</i> spp. (圓碟藻屬)	3,200	0	800	800	0	800	0	1,600	2,400	0	1,600	800	2,400	800	1,600	1,600	6,400	1,600	800	0	1,360	2	
<i>Cyclotella</i> spp. (小環藻屬)	0	0	0	0	0	800	800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80	0	
<i>Dictyulum</i> spp.	1,600	0	0	0	0	0	800	0	0	0	0	0	800	0	0	0	0	0	800	800	0	240	0
<i>Diptoneis fusca</i>	800	800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	800	1,600	0	1,600	0	0	0	280	0	
<i>Gamphonema</i> spp. (異極藻屬)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,400	0	0	800	0	0	0	160	0	0	
<i>Hydrosera</i> spp.	0	0	0	0	19,200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	960	1	
<i>Licmophora</i> spp. (楔形藻屬)	0	0	0	0	800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	800	800	0	120	0	
<i>Melosira</i> spp. (直鏈藻屬)	32,000	9,600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8,000	16,000	0	0	0	0	0	0	3,280	5	
<i>Navicula</i> spp. (舟形藻屬)	4,800	1,600	2,400	1,600	2,400	1,600	800	800	2,400	1,600	2,400	1,600	1,600	800	800	800	7,200	800	1,600	2,400	2,000	3	
<i>Nitzschia</i> spp. (莖形藻屬)	4,000	0	800	800	0	0	800	800	1,600	800	800	1,600	800	1,600	1,600	800	3,200	1,600	1,600	800	1,200	2	
<i>Pinnularia</i> spp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	800	0	0	0	0	40	0	
<i>Pleurosigma</i> spp. (曲舟藻屬)	0	0	0	0	0	0	0	0	800	0	0	0	0	0	0	0	2,400	0	0	0	160	0	
<i>Rhizosolenia</i> spp. (根管藻屬)	3,200	800	800	800	4,800	1,600	2,400	800	1,600	2,400	1,600	800	8,000	1,600	1,600	1,600	4,800	2,400	2,400	2,400	2,320	3	
<i>Synedra</i> spp. (針桿藻屬)	5,600	1,600	2,400	800	2,400	800	1,600	4,000	800	4,000	3,200	1,600	800	2,400	2,400	4,000	4,800	1,600	4,000	3,200	2,600	4	
<i>Thalassionema</i> spp. (海線藻屬)	8,000	6,400	4,000	4,800	0	0	0	6,400	0	0	0	0	2,400	2,400	1,600	11,200	2,400	4,800	4,000	2,920	4	4	
<i>Thalassiosira</i> spp. (海棘藻屬)	32,800	18,400	9,600	14,400	23,200	8,000	14,400	12,000	15,200	9,600	6,400	9,600	20,000	0	10,400	0	45,600	18,400	16,000	14,400	14,920	21	
<i>Thalassiothrix</i> spp. (海毛藻屬)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,200	0	0	0	160	0	0	
Heterokontophyta 異鞭毛藻門, Dictyochophyceae 矽質鞭毛藻																							
<i>Dictyocha fibula</i> (四角網骨藻)	0	0	0	0	0	800	0	0	0	800	800	0	0	0	800	0	0	0	800	0	200	0	
<i>Ebria</i> spp.	0	0	0	0	0	800	0	800	0	0	0	0	0	0	0	800	0	0	0	800	160	0	
<i>Mesocena</i> spp.	800	0	0	800	0	0	0	0	800	0	0	0	0	0	0	800	0	0	0	160	0	0	
Cyanophyta 藍綠藻																							
<i>Trichodesmium</i> spp. (束毛藻屬)	0	24,000	0	0	80,000	0	0	0	0	0	0	0	80,000	0	0	0	0	0	0	0	9,200	13	
Dinophyta 渦鞭毛藻																							
<i>Prorocentrum micans</i>	0	0	0	0	0	800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	800	0	0	80	0	0	
Chlorophyta 綠藻																							
<i>Scenedesmus</i> spp. 柵藻屬	0	0	0	0	3,200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	160	0	0	
Prymnesiophyta 鈣板金藻門																							
<i>Emiliania</i> spp.	3,200	0	0	0	800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,600	0	0	0	480	1	0	
總豐度	132,000	100,000	34,400	33,600	164,000	83,200	66,400	37,600	40,800	64,800	49,600	46,400	136,000	44,000	46,400	21,600	133,600	71,200	82,400	54,400	72,120	100	
種類數	16	11	9	10	11	12	10	9	10	10	10	9	15	11	12	9	18	13	13	11	30	—	
種數豐度指數 (Species Richness Index, SR)	1.27	0.87	0.77	0.86	0.83	0.97	0.81	0.76	0.85	0.81	0.83	0.74	1.18	0.94	1.02	0.80	1.44	1.07	1.06	0.92	—	—	
均勻度指數 (Evenness Index, J')	0.80	0.80	0.77	0.72	0.68	0.54	0.64	0.79	0.80	0.70	0.75	0.73	0.56	0.73	0.79	0.79	0.77	0.69	0.70	0.80	—	—	
種歧異度指數 (Shannon Diversity Index, H') (base)	2.21	1.92	1.70	1.66	1.64	1.34	1.47	1.73	1.85	1.61	1.72	1.61	1.52	1.76	1.96	1.74	2.23	1.78	1.80	1.92	—	—	
優勢度指數 (Dominance Index · C)	0.15	0.17	0.24	0.27	0.29	0.39	0.31	0.22	0.21	0.27	0.25	0.25	0.38	0.26	0.20	0.25	0.17	0.23	0.23	0.19	—	—	

附表 13 本季浮游動物監測結果統計表

測站	ST1-0	ST1-3	ST1-6	ST1-9	ST3-0	ST3-3	ST3-6	ST3-9	ST5-0	ST5-3	ST5-6	ST5-9	ST8-0	ST8-3	ST8-6	ST8-9	ST11-0	ST11-3	ST11-6	ST11-9	平均	標準偏差	百分比
生物排水容積量	6.8	6	6.2	6.6	11.2	14.4	10.8	8.8	8.2	8.4	6.8	7.2	11.4	9.2	13.2	8.4	10.6	10.2	15.2	11.4	9.6	0.6	
有孔蟲Foraminifera	980	386	856	1,358	491	178	425	252	808	328	0	0	56	204	190	0	0	117	0	0	331	86	0.37%
放射蟲Radiolaria	0	0	0	0	0	36	0	0	0	0	83	41	0	0	0	0	0	0	0	0	8	5	0.01%
水母Medusa	206	169	148	340	245	178	227	161	471	149	145	455	422	712	1,047	1,152	1,563	762	1,079	527	508	92	0.57%
管水母Siphonophora	1,057	459	1,033	226	982	1,387	1,247	665	1,110	417	599	662	1,322	2,163	476	473	4,383	3,255	5,396	2,636	1,497	312	1.68%
櫛水母Ctenophora	0	0	30	0	0	71	85	0	0	0	0	0	0	0	63	0	0	0	65	28	17	7	0.02%
多毛類Polychaeta	0	0	118	0	0	213	0	0	337	0	0	0	984	611	1,492	0	306	205	589	361	261	88	0.29%
翼足類Pteropoda	2,733	918	1,977	1,669	3,225	4,730	539	573	639	328	310	993	2,925	611	1,682	2,837	1,121	1,085	2,486	1,304	1,634	263	1.84%
異足類Heteropoda	0	48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	0	254	0	238	59	65	222	46	19	0.05%
端腳類Amphipoda	748	314	207	509	1,437	1,743	425	665	639	268	1,672	724	2,390	916	2,349	1,950	714	1,730	2,420	1,054	1,144	167	1.29%
蟹類幼生Crab zoea	1,264	700	1,239	1,019	596	285	255	138	2,995	596	1,383	1,282	1,322	1,348	5,110	1,093	2,005	1,525	3,042	1,970	1,458	259	1.64%
蟹類大眼幼蟲Crab megalopa	0	290	0	0	105	0	397	0	236	0	0	0	56	0	127	207	238	235	0	0	94	28	0.11%
燈蛾類Lucifera	670	314	620	1,301	876	569	936	1,078	168	268	330	848	1,069	1,043	2,381	1,537	1,257	762	2,224	2,053	1,015	141	1.14%
櫻蝦類Sergestidae	0	0	30	0	0	0	0	0	67	0	0	0	28	0	0	0	0	0	65	0	10	5	0.01%
其他十足類Other Decapoda	206	0	0	0	35	36	0	0	0	0	0	0	0	0	32	89	68	0	0	139	30	12	0.03%
枝角類Cladocera	335	531	266	255	631	320	369	46	236	567	62	0	197	0	540	148	170	0	556	250	274	46	0.31%
介形類Ostracoda	387	0	0	226	105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	63	89	0	0	0	0	44	22	0.05%
桡足類幼生Copepoda nauplius	2,604	3,188	1,505	622	4,417	3,378	1,021	2,844	1,582	447	1,982	496	1,265	1,476	1,333	975	985	1,906	2,813	916	1,788	242	2.01%
哲水蚤Calanoida	27,566	32,099	32,192	26,736	56,863	75,465	51,936	38,282	36,174	35,249	37,820	29,414	30,624	29,335	46,277	32,267	48,860	45,799	44,643	35,963	39,678	2,671	44.63%
劍水蚤Cyclopoida	18,102	14,999	17,468	9,393	17,073	20,093	12,672	14,955	11,307	19,414	11,994	7,488	23,228	18,471	27,043	23,018	21,950	18,824	31,397	26,722	18,281	1,372	20.56%
猛水蚤Harpacticoida	413	894	443	1,528	526	1,316	2,722	5,069	2,995	2,744	2,106	3,206	4,556	4,503	9,046	3,605	4,689	4,926	6,378	6,466	3,406	516	3.83%
蝦類幼生Shrimp larva	619	1,135	2,183	538	526	1,351	1,162	2,202	2,322	656	867	683	2,362	2,366	2,349	1,950	476	938	3,107	1,304	1,455	182	1.64%
糠蝦類Mysidacea	0	290	826	0	596	1,494	879	0	404	0	103	0	478	738	0	0	0	264	1,930	971	449	123	0.50%
磷蝦類Euphausiacea	0	0	0	0	0	285	0	92	0	0	0	0	309	0	0	0	0	323	458	0	73	32	0.08%
藤壺幼生Barnacle nauplius	2,888	290	561	170	771	2,098	709	1,101	505	268	557	972	3,234	916	3,047	473	1,257	1,964	1,243	2,636	1,283	222	1.44%
棘皮類幼生Echinodermata larva	0	0	0	0	0	213	0	69	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	65	111	23	12	0.03%
毛頸類Chaetognatha	5,131	5,217	4,396	3,876	7,783	3,876	4,819	3,532	6,696	3,787	4,686	7,136	10,883	4,732	12,220	8,628	3,636	3,753	5,429	3,469	5,684	555	6.39%
尾蟲類Appendicularia	3,378	2,681	7,406	7,186	7,082	4,232	9,951	1,078	1,582	775	640	1,282	6,608	6,819	3,682	502	748	5,806	8,798	6,160	4,320	682	4.86%
海樽類Thaliacea	464	121	2,095	424	175	1,743	936	1,078	101	179	165	41	3,628	407	571	59	4,485	6,128	2,878	3,829	1,475	397	1.66%
魚卵Fish eggs	1,083	2,222	1,859	622	736	569	765	413	370	507	372	910	816	1,476	825	384	748	1,056	1,570	1,249	928	115	1.04%
仔稚魚Fish larva	748	121	472	509	876	676	964	550	909	567	723	476	1,322	1,730	1,746	2,187	4,519	5,718	5,298	3,802	1,696	382	1.91%
水棲昆蟲Insect larva	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
其他Others	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
豐度(個體數/1000m ³)	71,583	67,385	77,927	58,508	106,154	126,533	93,440	74,843	72,652	67,515	66,599	57,112	100,112	80,575	123,945	83,621	104,414	107,138	133,995	104,142	88,910	5,164	100.00%
大類數	21	22	23	20	23	26	22	21	23	19	20	18	25	20	25	21	22	23	25	24	22	1	
種數豐富度指數 (Species Richness Index, SR)	1.79	1.89	1.95	1.73	1.90	2.13	1.83	1.78	1.97	1.62	1.71	1.55	2.08	1.68	2.05	1.76	1.82	1.90	2.03	1.99	1.86	0.04	
均勻度指數 (Evenness Index, J')	0.66	0.57	0.63	0.63	0.54	0.49	0.54	0.56	0.59	0.49	0.52	0.61	0.69	0.70	0.64	0.62	0.61	0.66	0.70	0.67	0.61	0.01	
種歧異度指數 (Shannon Diversity Index, H') (base e)	2.01	1.77	1.96	1.90	1.70	1.59	1.67	1.71	1.86	1.46	1.57	1.76	2.23	2.10	2.08	1.88	1.87	2.06	2.24	2.14	1.88	0.05	
優勢度指數 (Dominance Index, C)	0.23	0.29	0.24	0.26	0.33	0.39	0.34	0.31	0.29	0.36	0.36	0.30	0.17	0.20	0.21	0.24	0.27	0.23	0.18	0.20	0.27	0.01	

ST=測站：0=水深 0m、3=水深 3m、6=水深 6m、9=水深 9m

附表 14 本季底棲生物監測結果統計表 (1/3)

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		3			19	22
Arthropoda	節肢動物門						
Alpheidae	槍蝦科						
Alpheidae sp.	槍蝦科的一種		1				1
Amphipoda	端足目						
Amphipods	端足目動物		3				3
Cypridinidae	海螢科						
Cypridinidae sp.	海螢科的一種	1					1
Diogenidae	活額寄居蟹科						
<i>Diogenes rectimanus</i>	直螯活額寄居蟹	39	104	95	76	41	355
Lysmatidae	鞭腕蝦科						
<i>Lysmata vittata</i>	紅紋鞭腕蝦			1			1
Goneplacidae	長腳蟹科						
<i>Typhlocarcinus</i> sp.	盲蟹屬的一種	1					1
Hippidae	蟬蟹科						
<i>Mastigochirus gracilis</i>	細鞭足蟹			1			1
Matutidae	黎明蟹科						
<i>Matuta victor</i>	勝利黎明蟹	1	1	3	1	2	8
Mysidae	糠蝦科						
Mysidae sp.	糠蝦科的一種					8	8
Palaemonidae	長臂蝦科						
Palaemonidae sp.	長臂蝦科的一種			1			1
Penaeidae	對蝦科						
<i>Parapenaeopsis cornuta</i>	角突仿對蝦			5			5
<i>Parapenaeopsis hardwickii</i>	長角仿對蝦	1	7		14		22
<i>Penaeus penicillatus</i>	長毛對蝦		1				1
<i>Penaeus latisulcatus</i>	寬溝對蝦			1			1
Pinnotheridae	豆蟹科						
<i>Pinnotheres</i> sp.	豆蟹屬的一種	2					2
Porcellanidae	瓷蟹科						
<i>Polyonyx sinensis</i>	中華多指瓷蟹		2	1	25	6	34
<i>Raphidopus ciliatus</i>	多毛細足蟹			1			1
Portunidae	梭子蟹科						
<i>Portunus pelagicus</i>	遠海梭子蟹	1			1		2
<i>Portunus sanguinolentus</i>	紅星梭子蟹	2	1		1	1	5
<i>Thalmita kagoshimaensis</i>	鹿島短槳蟹					1	1
Sergestidae	櫻蝦科						
<i>Acetes</i> sp.	毛蝦屬的一種	1	3	5	4	1	14
Stomatopoda/Squillidae	口足目/蝦蛄科						
<i>Oratosquilla inornata</i>	無刺似口蝦蛄					1	1
Scyllaridae	蟬蝦科						
<i>Scyllarus longidactylus</i>	長指蟬蝦		1				1
Cnidaria/Anthozoa	刺絲胞動物門/花蟲綱						
Veretillidae	海仙人掌科						
Cavernularia sp.	海仙人掌屬的一種					1	1
Echinodermata	棘皮動物門						
Echinoidea	海膽綱						
Dendrasteridae	樹星海膽科						
Dendrasteridae sp.	海錢的一種	17	40	57	193	246	553
Ophiuroidea	蛇尾綱						
Amphiuridae	陽隧足科						
Amphiuridae sp.	陽隧足科的一種	4	2			4	10

附表 14 本季底棲生物監測結果統計表 (2/3)

學名	中文名	St1	St3	St5	St8	St11	合計
Mollusca	軟體動物門						
Arcidae	魁蛤科						
<i>Barbatia virescens</i>	青鬍魁蛤		2		1		3
<i>Potiarca pilula</i>	球毛蚶	1			1		2
Corbulidae	抱蛤科						
<i>Corbula formosensis</i>	台灣抱蛤	900	145	19	168	232	1464
<i>Corbula scaphoides</i>	舟形抱蛤	1					1
Columbellidae	麥螺科						
<i>Mitrella</i> sp.		9		3	9		21
Donacidae	芥蛤科						
<i>Tentidonax kiusiuensis</i>	九州芥蛤			23			23
Lucinidae	滿月蛤科						
<i>Lucinidae</i> sp.	滿月蛤科的一種	33	11	2	11	21	78
Macluridae	馬珂蛤科						
<i>Maclura nipponica</i>	日本馬珂蛤	10	27	64	23	2	126
<i>Maclura</i> sp.	馬珂蛤科的一種			1			1
Mytilidae	殼菜蛤科						
<i>Hormomya mutabilis</i>	似雲雀殼菜蛤		1				1
<i>Musculus</i> sp.	殼菜蛤的一種	2		3	6		11
Nassariidae	織紋螺科						
<i>Nassarius conoidalis</i>	球織紋螺	1					1
<i>Nassarius fetivus</i>	秀麗織紋螺	9	2	1	11	3	26
<i>Nassarius nodiferus</i>	粗肋織紋螺	1	1		2		4
<i>Nassarius succinctus</i>	尖頂織紋螺	12	4		1	3	20
<i>Nassarius teretiusculus</i>	小塔織紋螺	135	35	55	53	53	331
<i>Nassarius variciferus</i>	縱肋織紋螺	7	4		14	9	34
Naticidae	玉螺科						
<i>Natica lineata</i>	線紋玉螺	2		2		4	8
<i>Polinices didyma didyma</i>	大玉螺		2				2
<i>Euspira</i> sp.	鎌玉螺屬的一種	5					5
Nuclanidae	彎錦蛤科						
<i>Saccula takaoensis</i>	打狗彎錦蛤	1					1
Pharidae	刀堙科						
<i>Siliqua pulchella</i>	小豆堙	1					1
<i>Siliqua radiata</i>	光芒豆堙	11	1		1		13
Pseudomelatomidae	西美螺科						
<i>Inquisitor</i> sp.	玉米捲管螺的一種					1	1
Tellinidae	櫻蛤科						
<i>Cadella semen</i>	賽門櫻蛤	1	2		3		6
<i>Nitidotellina hokkaidoensis</i>	北海道亮櫻蛤	1					1
<i>Nitidotellina minuta</i>	小亮櫻蛤	161				6	167
<i>Nitidotellina valtonis</i>	北海道櫻蛤	14		1	6	10	31
Terebridae	筍螺科						
<i>Strioterebrum plumbeum</i>		59	40	3	61	16	179
<i>Terebridae</i> sp.	筍螺科的一種	9	24	1	21	2	57
Trochidae	馬蹄螺科						
<i>Umbonium vestiarum</i>	彩虹昌螺	13	105	275	738	82	1213
Turridae	捲管螺科						
<i>Gemmula deshayesi</i>	低斜卷管螺				1	1	2
<i>Turricula javana</i>	台灣捲管螺			1	1	2	4
Veneridae	簾蛤科						
<i>Cyclina sinensis</i>	環文蛤	1				1	2
<i>Dosinia japonica</i>	日本鏡文蛤	5					5

附表 14 本季度棲生物監測結果統計表(3/3)

學名	中文名	St1	St3	St5	St8	St11	合計
<i>Meretrix lyrata</i>	皺肋文蛤	1	4		8	5	18
<i>Veremolpa scabra</i>	海星小簾蛤	14	2			3	19
Gadilidae	胖象牙貝科						
<i>Gadila anguidens</i>	胖象牙貝		1				1
Chordata	脊索動物門						
Tunicata/Ascidacea	尾索動物亞門/海鞘綱						
Osteichthyes	硬骨魚類						
Ariidae	海鯰科						
<i>Arius maculatus</i>	斑海鯰	1			1	1	3
Callionymidae	鼠鯰科						
<i>Callionymus planus</i>	扁鯰		2	2	6	8	18
Cynoglossidae	舌鯰科						
<i>Cynoglossus lida</i>	利達舌鯰	4	1				5
<i>Cynoglossus puncticeps</i>	斑頭舌鯰	361		3	7	4	375
Gobiidae	鰕虎科						
<i>Acentrogobius viganensis</i>	頭紋細棘鰕虎			1		1	2
Haemulidae	石鱸科						
<i>Pomadasys maculatus</i>	斑雞魚				1		1
Plotosidae	鰻鯰科						
<i>Plotosus lineatus</i>	鰻鯰					1	1
Sciaenidae	石首魚科						
<i>Johnius distinctus</i>	鱗鱮叫姑魚				1		1
Siliaginidae	沙鯪科						
<i>Sillago sihama</i>	多鱗沙鯪				3		3
Soleidae	鯛科						
<i>Solea ovata</i>	卵鯛	13					13
Terapontidae	鱮科						
<i>Terapon jarbua</i>	花身鱮				1		1
	總計	1869	585	631	1475	802	5362

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	4	5	4	4	6	6
科	27	27	24	27	27	49
屬	34	29	28	31	32	63
物種數	44	34	29	36	36	76
個體數	1869	585	631	1475	802	5362

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
Arthropoda	節肢動物門				
Chordata/Osteichthyes	脊索動物門/硬骨魚類				
Ariidae	海鯰科				
<i>Arius maculatus</i>	斑海鯰	274	106	114	494
Bothidae	鮓科				
<i>Crossorhombus kanekonis</i>	雙帶纓鮓	6			6
Callionymidae	鼠鱚科				
<i>Callionymus planus</i>	扁鱚	62	47	51	160
Carangidae	鱹科				
<i>Carangoides armatus</i>	甲若鱹	1			1
Carcharhinidae	真鯊科				
<i>Rhizoprionodon acutus</i>	尖頭曲齒鯊	2		3	5
Clupeidae	鯆科				
<i>Sardinella sindensis</i>	中國小沙丁魚		4		4
Dasyatidae	魷科				
<i>Dasyatis bennettii</i>	黃魷	7	11		18
<i>Dasyatis zugei</i>	尖嘴魷	5	18	6	29
Drepaneidae	雞籠鯧科				
<i>Drepane punctata</i>	斑點雞籠鯧	35	5	3	43
Engraulidae	鯷科				
<i>Thryssa hamiltonii</i>	漢氏稜鯷	71	120		191
Ephippidae	白鯧科				
<i>Ephippus orbis</i>	圓白鯧	37	13	8	58
Gerreidae	鑽嘴魚科				
<i>Gerres oyena</i>	奧奈鑽嘴魚	21	36	68	125
Haemulidae	石鱸科				
<i>Diagramma pictum</i>	密點少棘胡椒鯛	11	2	8	21
<i>Pomadasys kaakan</i>	星雞魚	30	3	9	42
Kyphosidae	舵魚科				
<i>Microcanthus strigatus</i>	柴魚		1		1
Leiognathidae	鰱科				
<i>Leiognathus berbis</i>	細紋鰱	29	17	18	64
Muraenidae	鯧科				
<i>Gymnothorax minor</i>	小裸胸鯧	1	7		8
Narcinidae	雙鰭電鰩科				
<i>Narcine lingula</i>	舌形雙鰭電鰩	15			15
Ophichthidae	蛇鰻科				
<i>Pisodonophis cancrivorus</i>	食蟹荳齒蛇鰻	16	2	5	23
Paralichthyidae	牙鮓科				
<i>Pseudorhombus arsius</i>	大齒斑鮓		1		1
Platyrrhinidae	黃點鮪科				
<i>Platyrrhina tangi</i>	湯氏黃點鮪	26	18	9	53
Platycephalidae	牛尾魚科				
<i>Inegocia ochiaii</i>	落合氏眼眶牛尾魚	14	26	17	57
Plotosidae	鰻鯰科				
<i>Plotosus lineatus</i>	線紋鰻鯰	167	181	98	446

附表 16 本季魚類監測結果統計表(續)

學名	中文名	Line 1	Line 2	Line 3	合計
Pristigasteridae	鋸腹魴科				
<i>Ilisha melastoma</i>	黑口魴	24	68	12	104
<i>Ilisha elongata</i>	長魴	50	72	43	165
Polynemidae	馬鮫科				
<i>Polydactylus sextarius</i>	六指多指馬鮫			3	3
Sciaenidae	石首魚科				
<i>Atrobucca nibe</i>	黑魷	3			3
<i>Otolithes ruber</i>	紅牙魷		19		19
Sciaenidae sp.	石首魚科的一種	131	289	162	582
Siganidae	臭肚魚科				
<i>Siganus fuscescens</i>	褐臭肚魚			1	1
Sillaginidae	沙鯪科				
<i>Sillago japonica</i>	日本沙鯪		27		27
<i>Sillago sihama</i>	多鱗沙鯪	168	29	16	213
Scorpaenidae	鮎科				
<i>Sebastiscus marmoratus</i>	石狗公	5	3		8
Stromateidae	鯧科				
<i>Pampus chinensis</i>	中國鯧	2			2
Soleidae	鯛科				
<i>Cynoglossus lida</i>	利達舌鯛	56	46	28	130
<i>Solea ovata</i>	卵鯛			22	22
<i>Zebrias quagga</i>	格條鯛	4		6	10
Sparidae	鯛科				
<i>Acanthopagrus latus</i>	黃鰭棘鯛		3		3
<i>Acanthopagrus schlegelii</i>	黑棘鯛	29	8		37
Sphyrinaeidae	金梭魚科				
<i>Sphyrinae flavicauda</i>	黃尾金梭魚			2	2
Synodontidae	合齒魚科				
<i>Saurida elongata</i>	長體蛇鯧	6	21	9	36
Tetraodontidae	四齒魴科				
<i>Lagocephalus lunaris</i>	月尾兔頭魴			2	2
<i>Lagocephalus gloveri</i>	克氏兔頭魴	8	27	3	38
Tetraodontidae	四齒魴科				
<i>Takifugu oblongus</i>	橫紋多紀魴			2	2
Terapontidae	鰱科				
<i>Terapon jarbua</i>	花身鰱	20	12	32	64
Triacanthidae	三棘魴科				
<i>Triacanthus biaculeatus</i>	雙棘三棘魴			2	2
Trichiuridae	帶魚科				
<i>Trichiurus lepturus</i>	白帶魚	2	16		18
物種數		34	33	30	47
個體數		1338	1258	762	3358

附表 17 本季各測站水下聲學判釋統計

測站	量測時間	有偵測到鯨豚叫聲日期	鯨豚聲學偵測結果
UN1	—	—	儀器遺失。
UN2	11 月 26 日~12 月 9 日	12 月 3 日、12 月 7 日	有偵測到鯨豚叫聲，叫聲類型皆為喀答聲。
UN3	—	—	儀器遺失。
UN4	—	—	儀器遺失。
UN5	11 月 26 日~12 月 9 日	11 月 28 日、12 月 1 日、12 月 3 日、12 月 8~9 日	有偵測到鯨豚叫聲，主要以喀答聲為主，亦有偵測到哨叫聲。