

海廣離岸風力發電計畫 陸域施工前環境監測報告

(期間：2025 年 9 月至 11 月)

開 發 單 位：海廣發電股份有限公司籌備處
執行監測單位：光宇工程顧問股份有限公司
提 送 日 期：中 華 民 國 1 1 5 年 2 月

海廣離岸風力發電計畫陸域施工前環境監測報告

(期間：

2025
年
9
月至
11
月)
(

目錄

前 言	前-1
第一章 監測內容概述	1-1
1.1 開發計畫內容及工程進度	1-1
1.2 監測情形概述	1-2
1.3 監測計畫概述	1-5
1.4 監測位置	1-6
1.5 品保／品管作業措施概要	1-7
1.5.1 現場採樣之品保／品管	1-7
1.5.2 分析工作之品保／品管	1-8
1.5.3 儀器維修校正項目及頻率	1-10
1.5.4 分析項目之檢測方法	1-10
1.5.5 數據處理原則	1-15
第二章 監測結果數據分析	2-1
2.1 鳥類生態－海岸鳥類目視	2-1
2.2 陸域生態	2-9
第三章 檢討與建議	3-1
3.1 監測結果檢討與因應對策	3-1
3.1.1 監測結果綜合檢討分析	3-1
3.2 監測結果異常現象因應對策	3-15
3.3 建議事項	3-15
參 考 文 獻	參-1

圖目錄

圖 1.1-1	開發計畫位置示意圖	1-2
圖 1.4-1	陸域監測位置示意圖	1-6
圖 1.5-1	品保品管作業流程圖	1-7
圖 2.1-1	9 月海岸鳥類保育類分布圖	2-6
圖 2.1-2	10 月海岸鳥類保育類分布圖	2-7
圖 2.1-3	11 月海岸鳥類保育類分布圖	2-8
圖 2.2-1	稀有植物分布圖	2-10
圖 2.2-2	龍井大排紅樹林(水筆仔及欖李)	2-11
圖 2.2-3	臺中市受保護樹木分布位置圖	2-12
圖 2.2-4	臺中市受保護樹木現況照	2-14
圖 2.2-5	自然度分布圖	2-16
圖 2.2-6	本季鳥類保育類分布位置圖	2-21
圖 3.1.1-1	海岸鳥類物種與數量趨勢圖	3-4
圖 3.1.1-2	鳥類歷次物種與數量趨勢圖	3-12
圖 3.1.1-3	哺乳類歷次物種與數量趨勢圖	3-13
圖 3.1.1-4	兩棲類歷次物種與數量趨勢圖	3-13
圖 3.1.1-5	爬蟲類歷次物種與數量趨勢圖	3-14
圖 3.1.1-6	蝶類歷次物種與數量趨勢圖	3-14

表 目 錄

表 1	本工程環評歷次變更說明表	前-1
表 2	陸域施工前環境監測工作執行之分工表	前-2
表 1.1-1	工程進度表	1-1
表 1.2-1	本季環境監測成果及改善對策摘要表	1-3
表 1.2-1	本季環境監測成果及改善對策摘要表(續)	1-4
表 1.3-1	陸域施工前階段環境監測計畫表	1-5
表 1.5.3-1	儀器校正及維護保養日程表	1-10
表 1.5.4-1	土壤調查檢測方法表	1-14
表 2.1-1	本季(9~11 月)海岸鳥類資源表	2-3
表 2.1-1	本季(9~11 月)海岸鳥類資源表(續 1).....	2-4
表 2.1-1	本季(9~11 月)海岸鳥類資源表(續 2).....	2-5
表 2.1-2	海岸鳥類保育類座標表	2-8
表 2.2-1	本季植物歸隸特性表	2-9
表 2.2-2	稀有植物分布座標表	2-10
表 2.2-3	臺中市受保護樹木樹籍資料表	2-13
表 2.2-4	草本樣區植物組成表	2-17
表 2.2-4	草本樣區植物組成表(續)	2-18
表 2.2-5	草本樣區草本植物歧異度表	2-18
表 2.2-6	本季鳥類保育類座標與位置描述	2-22
表 2.2-7	本季(9~11 月)自動相機物種資源表	2-28
表 3.1.1-1	海岸鳥類生態歷年同季監測結果比對表	3-3
表 3.1.1-2	2010~2025 年 eBird 網站黑面琵鷺於高美濕地之觀測記錄表	3-4
表 3.1.1-3	陸域動物生態歷年同季監測結果比對表	3-10
表 3.1.1-3	陸域動物生態歷年同季監測結果比對表(續 1)	3-11
表 3.1.1-3	陸域動物生態歷年同季監測結果比對表(續 2)	3-12
表 3.2-1	本季監測之異常狀況及處理情形	3-15

前言

一、依據

近年來隨著氣候變遷日益嚴重，因此溫室氣體減量及發展替代能源已是國際共同目標及趨勢，其中離岸風電開發也陸續成為各國的推動重點，台灣氣候變遷因應法亦為提升再生能源自主比例，訂定再生能源發電量於2025年要達到總發電量 20%。為配合國家政府政策，經濟部能源署(以下稱能源署)於 2015 年 7 月 2 日公告「離岸風力發電規劃場址申請作業要點」，且以「先示範、次潛力、後區塊」逐步建置我國離岸風力之基礎，除於 2016 年完成 2 座示範機組，於 2019 年底完成首座離岸風場之外，並規劃於 2025 年前完成總裝置容量共 3,000MW 之離岸風場設置，足見我國已具備與國際接軌開發離岸風場的能力。爰此，海廣發電股份有限公司籌備處(以下簡稱海廣公司)為響應國家綠能政策，積極推動我國離岸風電的發展，依據能源署「第三階段區塊開發」之獲配容量進行「海廣離岸風力發電計畫」風場(以下簡稱本工程)規劃。

本工程之環境影響說明書於 2024 年 6 月 12 日業經環境部公告審查結論在案，並於 2024 年 8 月 6 日取得定稿本核備函。2025 年 4 月辦理本工程環境影響差異分析報告(第一次變更)，並已於 2025 年 8 月 5 日通過環境影響評估審查委員會(環部保字第 1141049387 號)，並於 2025 年 9 月 19 日取得定稿本核備函(環部保字第 1140019659 號)。

茲依據上項本工程之環境影響說明書、環境差異分析報告記載事項及審查結論，如表 1 所示，辦理本工程環境監測工作(以下簡稱本計畫)。

表 1 本工程環評歷次變更說明表

變更序次 (環評變更形式)	主要變更內容	核准日期及文號
原環說 (環境影響說明書)	—	2024 年 6 月 12 日 環 部 保 字 第 1131038598 號
第一次環差變更 (環境影響差異分析)	1. 新增陸域電纜路徑。 2. 新增 1 處開關站，採分歧引接(T 接)方式併入台電中港~中火 161kV 線併網點。 3. 檢討土石方量。 4. 調整環境保護對策。 5. 調整環境監測計畫。	2025 年 9 月 19 日 環 部 保 字 第 1140019659 號

二、監測執行期間

本計畫依據環境影響說明書、環境影響差異分析報告記載事項及審查結論，確實執行環境監測計畫(表 1.3-1)。

陸域工程預計於 2026 年 7 月開始施工，故規劃於 2025 年 7 月開始陸域施工前監測，並按季編撰環境監測報告。本季為陸域施工前階段第二季(2025 年 9~11 月)環境監測報告。

三、執行監測單位

本環境監測工作由光宇工程顧問股份有限公司(以下簡稱光宇公司)結合專家學者及環境部認可之合格檢測單位共同執行辦理。陸域施工前環境監測工作執行之分工詳表 2 所示。光宇公司為本環境監測計畫之總執行單位，負責彙整、統合各單位提供之調查監測資料，並據以分析、判釋環境之現況及其變化趨勢，並編撰環境監測報告。

表 2 陸域施工前環境監測工作執行之分工表

監測項目		監測單位
陸域生態	植物、哺乳類動物(含蝙蝠)、鳥類、兩棲類、爬蟲類、蝴蝶及至少 6 台石虎紅外線自動相機調查	民翔環境生態研究有限公司
鳥類生態	海岸鳥類目視	
土壤	pH、重金屬	瑩諮環境科技股份有限公司

第一章 監測內容概述

1.1 開發計畫內容及工程進度

一、本工程開發內容

本工程環境影響評估審核通過之開發內容如下，開發位置示意圖如圖 1.1-1：

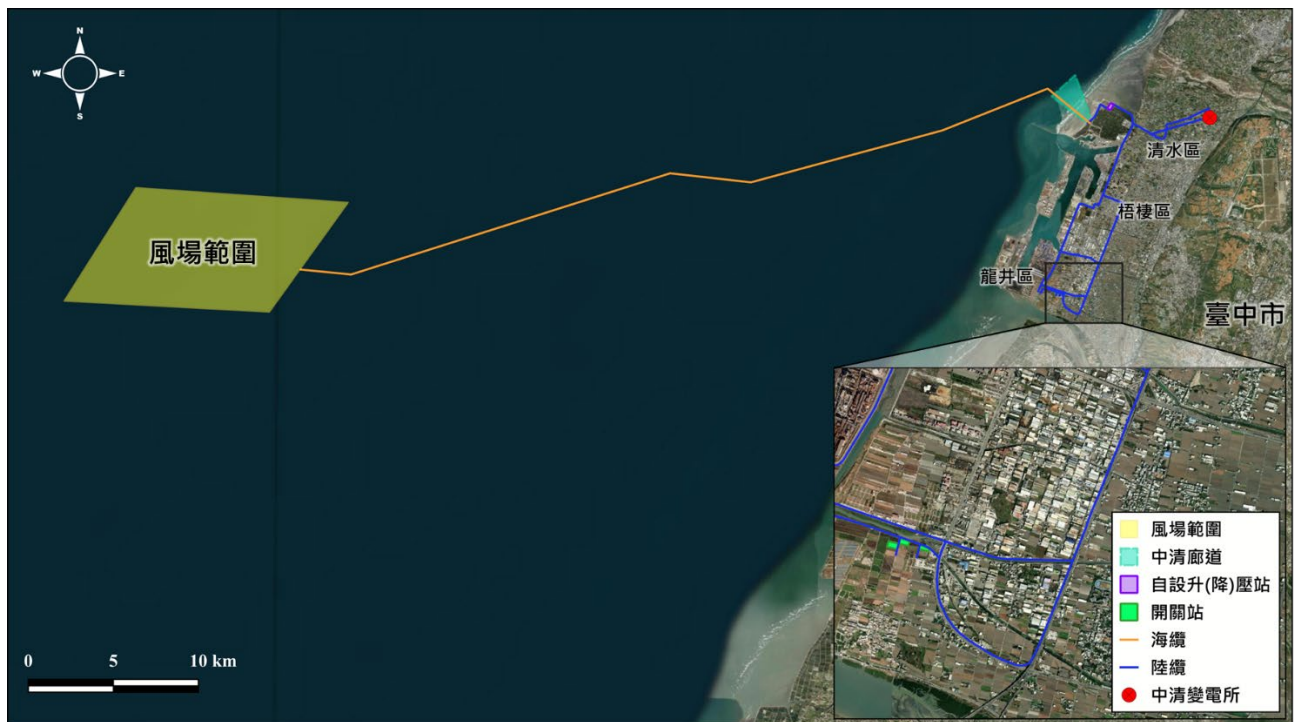
- (一) 離岸風力發電機組：本工程風場範圍位於彰化縣線西鄉之外海區域，風場位置如圖 1.1-1，風場範圍約 84 平方公里，場址離岸最短距離約 35 公里，風場範圍水深介於 31~46 公尺，單機裝置容量約為 14~22 MW，葉片直徑介於 236~283 公尺，最多風機數量為 70 部，總裝置容量最大不超過 1,000 MW。
- (二) 海上升壓站及海纜工程：本工程規劃於風場範圍內設置至多 2 座海上升壓站，主體規模約為 6~12 萬立方公尺(不含基礎及天線)，本工程風機陣列海纜電壓為 66~69 kV，海纜串聯風機後，連接至海上升壓站將電壓提升至 161 kV 或 220~275 kV，再利用輸出海纜上岸(約 57 公里)轉接為陸纜連接至陸域自設升(降)壓站；本工程輸出海纜鋪設最多 4 條，最大鋪設長度不超過 228 公里。
- (三) 輸配電陸域設施工程：本工程陸域設施範圍位於臺中市清水區、梧棲區及龍井區，海纜路線預計於台電公司公告之「離岸風力發電區塊開發共同廊道」中清廊道上岸後轉接成陸纜連接至自設升(降)壓站，後併入台電中清 P/S 變電所及台電中港~中火 161kV 線併網點。陸域設施包含一座自設升(降)壓站，一處開關站，以及總長度不超過約 28 公里的陸纜路線。

二、工程進度

本工程主要分為陸域工程及海域工程，目前均未進入施工階段，陸域工程預計於 2026 年 7 月開始陸域施工，而海域工程則預計於 2027 年 6 月開始施工。未來若有預定或實際施工進度，將更新於表 1.1-1。

表 1.1-1 工程進度表

工程項目	預定進度(%)	實際進度(%)
陸域工程	0%	0%
海域工程	0%	0%



底圖來源：ArcGIS Server

圖 1.1-1 開發計畫位置示意圖

1.2 監測情形概述

為確切掌握施工及營運階段之環境影響程度，須針對顯著而重要之環境影響因子進行施工前環境監測，以便建立各項環境品質背景資料。

依據已核定之施工前環境監測計畫表(表 1.3-1)，本計畫應於陸域施工前 1 年完成施工前監測，本季(2025 年 9 月至 11 月)為陸域施工前環境監測期間，其監測作業已於 2025 年 7 月起陸續展開。監測結果摘要如表 1.2-1 所示，各項環境因子監測結果與數據分析，依序詳載於本報告第二章，檢討與建議則於第三章詳述之。

表 1.2-1 本季環境監測成果及改善對策摘要表

監測類別	監測項目	監測結果摘要	因應對策
鳥類生態	海岸鳥類目視	本季(9~11月)調查共記錄鳥類 9 目 27 科 55 種 2,034 隻次，優勢種為東方環頸鴿，保育類則有紀錄「瀕臨絕種野生動物(I)」之黑面琵鷺 1 種，「珍貴稀有野生動物(II)」之紅隼 1 種，「其他應予保育野生動物(III)」之紅尾伯勞及大杓鵯等 2 種。	—
陸域生態	植物、哺乳類動物(含蝙蝠)、鳥類、兩棲類、爬蟲類、蝴蝶及至少 6 台石虎紅外線自動相機調查	一、植物 本季共記錄 93 科 279 屬 373 種植物，其中草本植物共有 188 種、喬木類植物共有 94 種、灌木類植物共有 51 種、藤本類植物有 40 種；在屬性方面，原生種共有 157 種、歸化種共有 146 種、栽培種則有 70 種；就物種而言，蕨類植物有 7 科 7 屬 8 種、裸子植物 3 科 5 屬 8 種、雙子葉植物 69 科 205 屬 278 種、單子葉植物 14 科 62 屬 79 種。目前未記錄特有植物，稀有植物方面記錄接近受脅(NT)的水筆仔與欖李，位於衝擊區開關站預定地旁的龍井大排兩岸。 調查範圍內記錄 12 棵臺中市政府列管之受保護樹木，其中榕樹共有 7 棵，2 棵朴樹、1 棵欖果、1 棵雀榕及 1 棵紅雞油。 二、動物 (一) 鳥類 本次調查共記錄鳥類 11 目 30 科 59 種 3,388 隻次，優勢種為麻雀，記錄特有種五色鳥、小彎嘴等 2 種，以及特有亞種金背鳩、小雨燕、大卷尾、黑枕藍鶺鴒、樹鵲、褐頭鷦鶯、黃頭扇尾鶯、白頭翁、粉紅鸚嘴、八哥等 10 種。保育類則有紀錄「瀕臨絕種野生動物(I)」之黑面琵鷺 1 種；「珍貴稀有野生動物(II)」之黑翅鳶、八哥等 2 種；「其他應予保育野生動物(III)」之黑頭文鳥、紅尾伯勞等 2 種。	—

表 1.2-1 本季環境監測成果及改善對策摘要表(續)

監測類別	監測項目	監測結果摘要	因應對策
陸域生態	植物、哺乳類動物(含蝙蝠)、鳥類、兩棲類、爬蟲類、蝴蝶及至少 6 台石虎紅外線自動相機調查)	(二) 哺乳類 本次調查共記錄哺乳類 3 目 4 科 5 種 67 隻次，優勢種為東亞家蝠，記錄特有亞種臺灣鼯鼠、赤腹松鼠等 2 種，未記錄保育類物種。 (三) 兩棲類 本次調查共記錄兩棲類 1 目 4 科 5 種 55 隻次，優勢種為澤蛙，未記錄特有種及保育類物種。 (四) 爬蟲類 本次調查共記錄爬蟲類 2 目 7 科 8 種 37 隻次，優勢種為疣尾蜥虎，記錄特有種斯文豪氏攀蜥及蓬萊草蜥等 2 種，未記錄保育類物種。 (五) 蝶類 本次調查共記錄蝶類 1 目 5 科 19 種 162 隻次，優勢種為紋白蝶，記錄特有亞種青帶鳳蝶、黑點粉蝶、密紋波灰蝶、琉璃波紋小灰蝶、斯氏紫斑蝶、黃蛺蝶、黑樹蔭蝶等 7 種，未記錄保育類物種。 三、紅外線自動相機 本季共架設 8 台相機，有效拍攝總時數約為 17,472 小時，包含 10 種哺乳類、10 種鳥類及 2 種爬蟲類，保育類記錄紅尾伯勞 1 種，未發現石虎。	—

1.3 監測計畫概述

本計畫實施之目的在於確實掌握陸域施工前各項環境品質變化狀況，並履行環境影響說明書中環境監測計畫之承諾事項，以維護本工程附近之環境品質，其具體目標及功用如下：

- 一、建立本工程陸域施工前各項環境品質資料庫。
- 二、未來進行各階段監測數據比較，探討環境品質有無變化及有無符合環境品質標準。若環境品質有變化趨勢或不符合環境品質標準，研析是否超出環評之預測值，並研擬影響減低對策。
- 三、確實掌握本工程陸域施工前之環境狀況，以利後續釐清環境污染之責任歸屬，以及分析各項污染防治成效，落實開發單位之環保社會責任。
- 四、確實辦理環境影響評估作業中之相關承諾事項。

本季(114 年 9~11 月)執行監測計畫之監測類別包括陸域生態及鳥類生態，其監測類別、項目、地點、頻率、監測方法、執行單位及監測時間如表 1.3-1 所示，另，參考「動物生態評估技術規範」，將各項目調查結果呈現方式劃分為 3~5 月(春季)、6~8 月(夏季)、9~11 月(秋季)、12~2 月(冬季)等四個季節，以利針對不同季節進行分析。

表 1.3-1 陸域施工前階段環境監測計畫表

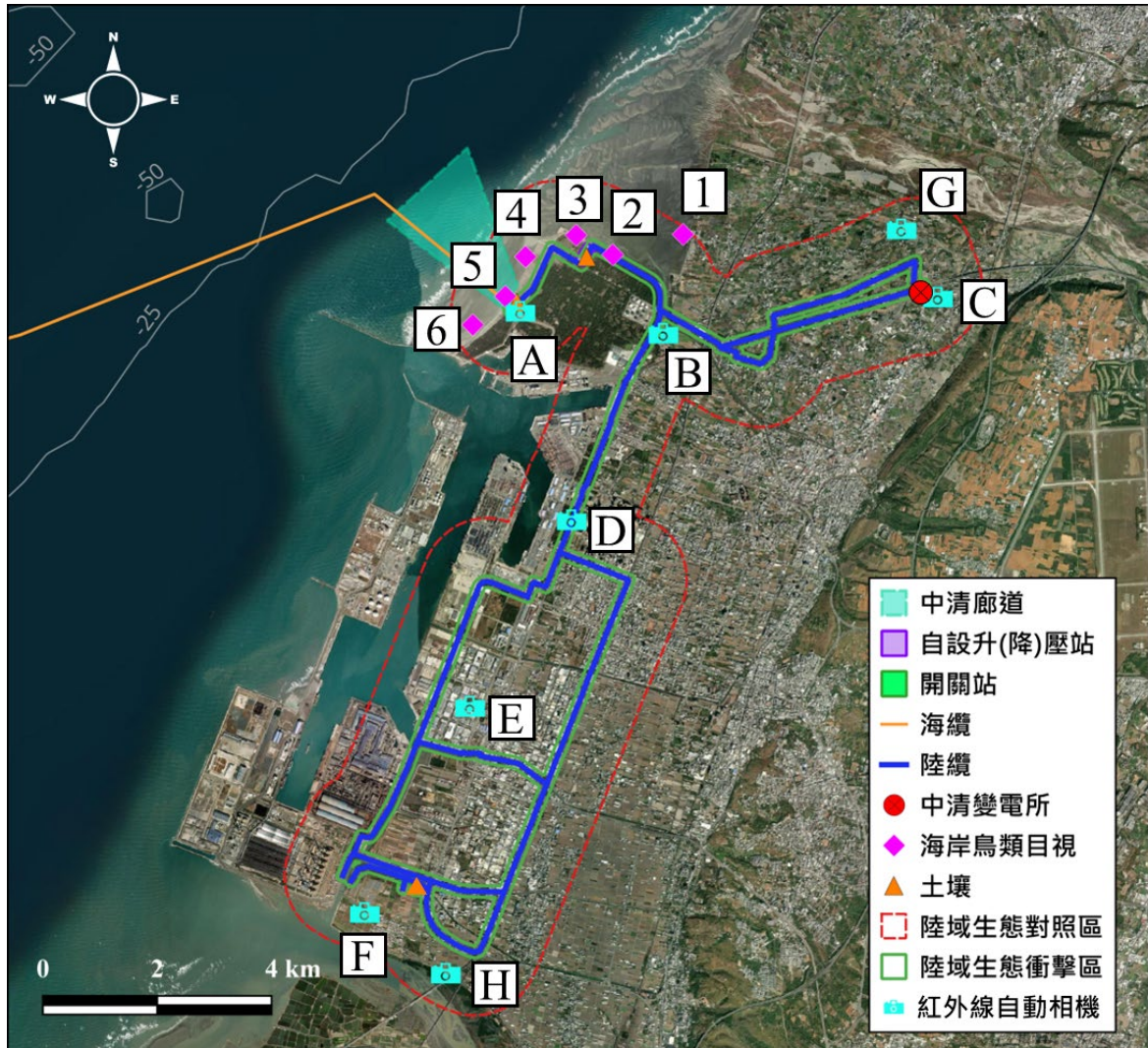
監測類別	監測項目	監測地點	監測頻率	監測方法	執行監測單位	執行監測時間
陸域生態	植物、哺乳類動物(含蝙蝠)、鳥類、兩棲類、爬蟲類、蝴蝶及至少 6 台石虎紅外線自動相機調查)	陸域輸配電系統(含自設升(降)壓站、開關站、陸纜及其附近範圍)	施工前執行 1 年 4 季次	1. 定點目視調查 2. 穿越線調查法 3. 紅外線自動照相機	民翔環境生態研究有限公司	陸域生態： 114.11.03~ 11.06 紅外線自動照相機： 114.09.01~ 11.30
鳥類生態	海岸鳥類目視	海纜上岸點及鄰近地區(含海纜上岸段之潮間帶)	施工前執行 1 年，每月 1 次	定點目視調查	民翔環境生態研究有限公司	114.09.26 114.10.27 114.11.17
土壤	pH、重金屬	陸域自設升(降)壓站內、開關站及海陸纜轉接段各 1 處	施工前執行 1 次	NIEA S103.6	瑩諮環境科技股份有限公司	—

註 1：鳥類生態-海岸鳥類目視、陸域生態、土壤項目將於陸域施工前完成。

註 2：石虎每季至少調查 1,500 小時。

1.4 監測位置

本環境監測計畫之陸域監測位置如圖 1.4-1。



底圖來源：ArcGIS Server

圖 1.4-1 陸域監測位置示意圖

1.5 品保／品管作業措施概要

為確保調查工作的數據品質及執行成果達到準確性及完整性，故訂定本品保品管措施，做為品質控管及保證的執行要點，其作業流程如圖 1.5-1 所示。相關內容分述如下。

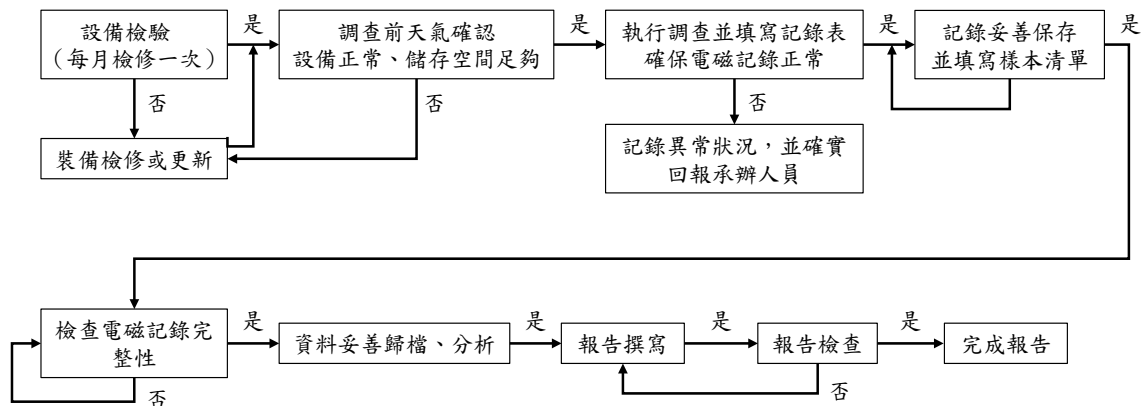


圖 1.5-1 品保品管作業流程圖

1.5.1 現場採樣之品保／品管

一、鳥類生態及陸域生態

(一) 現場調查作業

1. 所有調查作業人員，均符合主管機關規定作業人員資格。
2. 公司內部定期舉辦工作安全講習，培養工作人員對工作環境的安全意識。
3. 公司內部定期舉辦教育訓練，培養調查作業人員專業素養。
4. 嚴格禁止單人作業，避免緊急狀況發生時無第二人予以協助。
5. 每到採樣點均須填寫測站記錄，並以相機記錄下環境狀況。如遇特殊狀況，需特別記錄描述並向相關承案人員報備。
6. 對現場使用之調查工具是否做好檢修及校正之工作。
7. 裝備使用前，均再快速檢查裝備，若遇損毀得馬上以備用裝備做更換。
8. 現場調查工作執行時，是否依相關規範進行調查工作，避免因調查人員因素而產生調查結果之誤差。
9. 調查點其位置之選擇，是否完全依照本監測工作計畫所佈置之位置點

進行監測。

10. 是否妥善記錄現場之環境狀況，如有異常或變異情況應確實記錄，以對未來資料監測產生的可能變異，進行初步現場的瞭解。

(二) 資料保存

1. 所蒐集資料是否完全或有部分殘缺。
2. 須認定所得資料是否為原始資料，如為次級資料(經分析、整理後之資料)，則就次級資料之內容再研究是否有再進一步蒐集原始資料之必要。
3. 蒐集資料文件中是否有缺頁或印刷不清之情形發生。

二、土壤

- (一) 依據現場範圍、地形地物、疑似污染處所及採樣計畫書，決定採樣點分布後進行現場標示。
- (二) 依檢測項目及地質條件選擇適合採樣器具、樣品容器、包裝用品及標示標籤，並備妥足夠之採樣器具或清洗設施。觀察並記錄土壤樣品的物理特性。
- (三) 於擬採樣點上，以適當採樣器具採取。採表土時，需先清除地表大塊石礫、植被，再採取適當深度土樣；採剖面土樣時，可以鑽探設備鑽入預定採樣之深度後採樣。樣品量依照檢測需求採集。
- (四) 進行採樣器具之除污作業是為減少土壤樣品間的接觸與相互污染的可能，在採樣前、後，依照需求標準，徹底清洗採樣系統各部零件。
- (五) 樣品保存及運送土壤樣品應依據各檢測方法或「土壤檢測方法總則(NIEA S103.6)」之規範要求保存。運送之樣品如為高污染土壤或污染特性不明確者，需注意其可能引致之安全問題並預防之。運送時除樣品外尚須附上相關採樣紀錄資料。

1.5.2 分析工作之品保／品管

一、鳥類生態及陸域生態

- (一) 各類物種鑑種及分類時，均須採一致性分類標準(含參考圖鑑、分類系統)。
- (二) 重要物種均須以照相機加以拍照記錄，並記錄下檔案名稱及檔案位置。
- (三) 調查人員，於樣品鑑種、計數時均須留下記錄並予以備檔於第二方人

員，以便資料勘誤時能予以參照核對。

二、土壤

監測計畫品質保證規劃書(Quality Assurance Project Plans)的主要目的是為了確保檢測數據之品質，因此數據品質目標(Data Quality object)之建立可確保計畫之正確性及可信賴度。一般數據品質目標常以準確性、精密性、完整性、代表性及比較性等五項數據品質指標(Data Quality Indicator)來對數據品質目標作定量和定性的描述，並進而訂出數據品質目標值。有關土壤數據品質描述如下：

(一) 準確性

以查核樣品分析值與配製值比較，由管制圖作為準確性判斷，查核樣品分析之目的主要能長期觀察檢驗室對各分析方法檢驗之正確性，包括儀器校正程序、人員分析技術及實際樣品分析值之確認，可由購買經確認濃度之樣品或自行配製反應強度約為檢量線最高濃度 80%之濃度樣品充當之，於每批次實際樣品分析時共同分析，並建立管制圖表來瞭解分析正確性。

(二) 精確性

以樣品重覆分析值之再現性(即相對差異百分比)作為依據，由管制圖作為精確性之判斷。重覆樣品分析之目地主要能瞭解檢驗室對各分析方法檢測之穩定性，包括儀器操作條件、人員分析技術及實際樣品分析值之確認。在每批次分析時，檢驗員對其中某一樣品，以相同操作條件及程序，進行樣品重覆分析，並建立管制圖表來瞭解分析穩定性。

(三) 完整性

實際得到的檢驗數據的數目與品保人員確認可接受數據的數目之比較。數據的完整性可用百分比表示，一般土壤完整性要求標準定為 95%以上。

(四) 代表性

為求所得的數據可代表其研究目的之特性。依據環境部公告「土壤檢驗方法總則」之規定辦理，檢驗單位除提供現場採樣記錄表、實驗分析記錄表及樣品接收記錄外，並將現場採樣時污染源之實際操作資料提供主辦單位，並與檢測之初勘資料作一比較，其操作條件須在 90%誤差容許範圍內才具代表性。

(五) 比較性

所有資料與報告必須使用共同單位，以便可在一致的基準下作比較。

1.5.3 儀器維修校正項目及頻率

本計畫土壤調查使用之量測設備校正維護計畫如表 1.5.3-1 所示。於生態調查部分，望遠鏡於每次調查前進行清潔鏡片，使用專用拭鏡布、吹氣球或高純度酒精處理污漬，並將望遠鏡妥善存放在防潮防塵的密閉空間，而紅外線自動相機除於使用前以吹氣球清除灰塵，再以軟布擦拭機身與螢幕，確保鏡頭及防水保墊圈之清潔，並於使用後拆下墊圈進行清潔，以及定期上保養劑，若有破損則進行更換。

表 1.5.3-1 儀器校正及維護保養日程表

儀器名稱	校正方法及測漏	校正頻率	校正記錄
分析天平	國家標準度量衡校正	每年	量測中心 校正報告 天平校正 記錄本
	(1)內部校正:儀器自動設定校正 (2)外部校正:以1g及100g砝碼校正 (容許誤差:±0.1g)	開機前	
分析滴定計	(重量法)儀器商攜回校正(Merck)	不定期	儀器商校正 rawdata
AA(原子吸收 光譜儀) (AAS-5100)	廠商依合約內容校正(1)光學部份(2)氣體燃燒控制部份(3)電子電路部份(4)靜態系統測試(5)標準品測試	每季	儀器廠商 校正報告
	(1)標準品測試(2)靈敏度及波長調整	使用前	AA校正記錄本
pH meter	以二種不同緩衝溶液校正 校正值:目標值±0.1	使用前	pH校正記錄本
烘箱	校正過之溫度計，置於砂盤中校正:目標值±5°C	每月	烘箱校正記錄本
純水製造機	指示值:18.3±0.5MΩ.cm並測其導電度:<1μs/cm	每日使用前	純水製造記錄本
蒸餾水製造機	以軟、硬水指示劑之(指示劑:EBT)	每日	純水製造記錄本

1.5.4 分析項目之檢測方法

一、海岸鳥類目視

岸鳥調查以定點調查為主(圖 1.4-1)，分為 6 區域，每區域至少觀察 30 分鐘以上。使用 MINOX 10×42 雙筒望遠鏡與 Nikon P900 相機進行調查，記錄所目擊或聽見之鳥類及數量，如有發現保育類或特殊稀有種鳥類將記錄所發現位置。鑑定主要依據「臺灣野鳥手繪圖鑑(三版)」(蕭木吉等，2022)，鳥類學名、特有屬性、及遷徙屬性依據中華民國野鳥學會 2023 年所公告最新版之鳥類名錄。

二、陸域生態

(一) 石虎(紅外線自動相機)

本計畫石虎調查以紅外線相機進行調查，於適當地點架設紅外線自動照相機，設置位置如圖 1.4-1 所示。自動相機監測於可能受施工影響及石虎可能活動之區域架設紅外線自動照相機(共 8 台)，並計算其 OI 值，分布圖詳圖 1.4-1，以彌補穿越線調查的不足。鑑定主要依據祁偉廉(2008)所著之「臺灣哺乳動物」。

OI 值=(該相機每物種有效照片數量總和/該相機工作時數)×1,000。

(二) 陸域植物

1. 鑑定及名錄製作

植物名稱及名錄主要以「Flora of Taiwan 2nd Edi.」(Huang et al, 1993-2003)為基礎，分類系統採 Angiosperm Phylogeny Group IV (APG IV) 進行分類，並參考密蘇里植物園 TROPICOS 名彙資料庫、The Plant List、TaiBIF 及臺灣物種名錄等線上資料庫進行物種辨識與名稱確認。稀有植物之認定則依據「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」中所附之臺灣地區稀有植物名錄。

2. 受保護樹木

針對調查範圍內，檢視是否有臺中市政府列管之受保護樹木與特定樹木，依據「臺中市樹木保護自治條例」標準規範為：

- (1) 樹幹離地高度 1.3 公尺處，胸高直徑達 0.8 公尺以上或胸高樹圍達 2.5 公尺以上，若已分枝者，合併計算分枝直徑。
- (2) 樹齡 50 年以上。
- (3) 其他珍稀或具生態、生物、地理及區域人文歷史、文化代表性之樹木、群體樹林、綠籬及蔓藤。將符合標準者進行胸徑測量、定座標及拍照。

3. 自然度繪製

於調查範圍內沿可行走路徑進行植被類型與自然度分布調查，藉由現場核定、拍照，並配合航照圖進行判識，進行自然度分布圖製作以顯示各自然度之分布狀況。依據土地利用現況及植物社會組成分布，區分為 0-5 級，分述如下：

自然度 0：無植被區，因人類活動造成的無植被區，如房舍、水泥空地、人為活動荒地、道路及機場等。

自然度 1：裸露地，因天然因素造成的無植被區，如河川流域、礁岩、沙灘及天然崩塌地所造成的裸露地等。

自然度 2：重度破壞區，原生植被曾受重度破壞，幾無留存原始植生，且現階段人為干擾頻度較高，如：農耕地、果園、公園綠地、草生荒地及墓園等，此區的植被可能隨時變動。

自然度 3：造林地：包含伐木或火災跡地的造林地、草生地及竹林地。其主要植被雖為人工種植，但收穫期長，穩定性高。

自然度 4：原始草生地：在當地大氣條件下，應可發育為森林，但受限立地因子，如土壤、水分、養分及重複干擾等因子限制，使其演替終止於草生地階段，長期維持草生地之形相。

自然度 5：天然林地，包括未經破壞的樹林，以及曾受破壞但已演替成天然狀態的次生林，即植物景觀、植物社會之組成，結構頗穩定。

4. 草本樣區

於調查範圍內設置 5 處 1x1 平方公尺之植物樣區，記錄樣區內之植物種類及覆蓋度。

(三) 陸域動物

1. 鳥類

鳥類以穿越線調查為主(圖 1.4-1)，沿現有道路路徑，以每小時 1.5 公里的步行速度前進輔以 MINOX 10x42 雙筒望遠鏡進行調查，記錄沿途所目擊或聽見的鳥類及數量，如有發現保育類或特殊稀有種鳥類，以手持 GPS 進行定位。調查時段白天為日出後 3 小時內完成為原則，夜間時段則以入夜後開始，調查時間為 3 個小時。鑑定主要依據「臺灣野鳥手繪圖鑑(三版)」(蕭木吉等，2022)，鳥類學名、特有屬性及遷徙屬性依據中華民國野鳥學會 2023 年所公告最新版之鳥類名錄。

2. 哺乳類

哺乳類主要以樣線調查法、捕捉器捕捉法、自動相機監測為主。樣線調查是配合鳥類調查路線與時段，以每小時 1.5 公里的步行速度，記錄目擊的哺乳動物，同時記錄道路路死之動物殘骸，以及活動跡相(足印、食痕、排遺、窩穴等)，輔助判斷物種出現的依據；捕捉器捕捉法於計畫範圍佈設 10 個臺製松鼠籠，陷阱內置沾花生醬之地瓜作為誘餌，每個捕鼠器間隔 5~10 公尺，置放 2 天 1 夜，於下午 5 點前佈放完畢，隔日早上 8 點檢查籠中捕獲物，佈放時調查人員戴手套，避免留下氣味。

3. 兩棲類

兩棲類調查主要以樣線調查法、繁殖地調查法、聽音調查法為主。樣線調查法配合鳥類調查路線，標準記錄範圍設定為樣線左右各 2.5 公尺寬之範圍，在調查範圍內以逢機漫步的方式，記錄沿途目擊的兩棲類物種。繁殖地調查法於蛙類可能聚集繁殖的水窪、水溝、排水孔等處停留記錄。聽音調查法主要以蛙類的鳴叫聲音記錄種類。鑑定主要依據「臺灣蛙類與蝌蚪圖鑑」(楊懿如等，2019)、臺灣物種名錄及 iNaturalist。

4. 爬蟲類

爬蟲類調查為綜合樣線調查和逢機調查等二種調查方式，配合鳥類調查路線，標準記錄範圍設定為樣線左右各 2.5 公尺寬之範圍，利用目視法，記錄步行沿途所發現之物種。調查時在全區尋找個體及活動痕跡(蛇蛻及路死個體)，同時徒手隨機翻找環境中可能提供躲藏隱蔽之掩蓋場所(石塊、倒木、石縫)。鑑定主要依據向高世(2001)與呂光洋等(2000)所著之相關兩棲爬蟲類書籍。

5. 蝶類

蝶類調查主要以樣線調查法、定點觀察法為主，調查時間為 10:00 至 16:00 之間。樣線調查配合鳥類調查路線及時間，標準記錄範圍設定為穿越線左右各 2.5 公尺寬、上方 5 公尺高、目視前方 5 公尺長的範圍內，緩步前進並記錄沿途所有的蝴蝶的種類及數量，飛行快速或不能目視鑑定之相似種，以捕蟲網捕捉鑑定，鑑定後原地釋放。沿途於蜜源植物或路邊潮濕、滲水處等蝴蝶聚集處，以定點觀察法輔助記錄。鑑定主要依據徐堉峰(2013)所著之「臺灣蝴蝶圖鑑」。

三、物化調查

本計畫土壤調查位置詳圖 1.4-1，進行土壤之重金屬(銅、汞、鉛、鋅、砷、鎘、鉻、鎳)及 pH 值檢測，採樣方法依照環境部土壤採樣方法(NIEA S102.64B)，而檢測方法依據環境部公告之最新檢測方法，詳表 1.5.4-2；檢測結果與環境部公告土壤污染監測標準及土壤污染管制標準進行比較分析。

表 1.5.4-1 土壤調查檢測方法表

檢測項目	檢測方法	方法偵測極限
銅	微波輔助王水消化法/火焰式原子吸收光譜法 NIEA S301/NIEA M111	0.93 mg/kg
汞	冷蒸氣原子吸收光譜法 NIEA M317	0.097 mg/kg
鉛	微波輔助王水消化法/火焰式原子吸收光譜法 NIEA S301/NIEA M111	2.67 mg/kg
鋅	微波輔助王水消化法/火焰式原子吸收光譜法 NIEA S301/NIEA M111	0.97 mg/kg
砷	砷化氫原子吸收光譜法 NIEA S310	0.0767 mg/kg
鎘	微波輔助王水消化法/火焰式原子吸收光譜法 NIEA S301/NIEA M111	0.50 mg/kg
鉻	微波輔助王水消化法/火焰式原子吸收光譜法 NIEA S301/NIEA M111	4.67 mg/kg
鎳	微波輔助王水消化法/火焰式原子吸收光譜法 NIEA S301/NIEA M111	2.23 mg/kg
pH 值	NIEA S410.62C	-

1.5.5 數據處理原則

一、植物生態分析與統計方法

為了解草本樣區內植物社會之組成，會以植物社會的豐富度(species richness)及均勻程度的組合所表示。此處以 S 、Simpson index(λ)、Shannon-Wiener index(H')、 N_1 、 N_2 及 $E5$ 等六種指數(Ludwig & Reynolds, 1988)表示之。

(一) S 代表研究區域內的所有種數

(二) Simpson 指數(Simpson's dominance index (λ))

$$\lambda = \sum \left(\frac{n_i}{N} \right)^2$$

λ 為 Simpson 指數， n_i / N 為機率，表示在一樣區內各物種數量所站全部數量之比例。其最大值是 1，表示此樣區內只有一種。如果優勢度集中於少數種時， λ 值愈高。

(三) Shannon-Wiener 多樣性指數(Shannon-Wiener's diversity index(H'))

$$H' = - \sum \left(\left(\frac{n_i}{N} \right) \ln \left(\frac{n_i}{N} \right) \right)$$

n_i ：某種個體數 N ：所有種個體數

H' 為 Shannon 指數，此指數受種數及個體數影響，種數愈多，種間的個體分佈愈平均，則值愈高。但相對的，較無法表現出稀有種。

$$N_1 = e^{H'}$$

H' 為 Shannon 指數

N_1 指數指示植物社會中具優勢的種數。

$$N_2 = \frac{1}{\lambda}$$

λ 為 Simpson 指數

N_2 指數指示植物社會中最具優勢的種數。

$$E5 = \frac{\left[\left(\frac{1}{\lambda} \right) - 1 \right]}{e^{H'} - 1}$$

$E5$ 指數可以明顯的指示出植物社會組成的均勻程度。指數愈高，則組成愈均勻；反之，如果此社會只有一種時，指數為 0。

二、鳥類生態及陸域生態

(一) Shannon-Wiener 歧異度(多樣性)指數(H')

$$\text{歧異度指數(Shannon-Wiener, } s \text{ index, } H') = -\sum_{i=1}^S P_i \log P_i$$

其中 P_i 為物種出現的數量百分比， S 為總物種數。當 H' 值愈高，表示物種數愈多或種間數量分配愈均勻，其多樣性愈高。指數之計算公式主要參考 Wu(1999)及 Krebs(1998)。

(二) 均勻度指數

$$\text{Pielou's evenness index } (J') = \frac{-\sum_{i=1}^S P_i \log P_i}{\log S}$$

其中 P_i 為物種出現的數量百分比， s 為總物種數。當 J' 值愈高，表示物種數愈多或種間數量分配愈均勻，其多樣性愈高。各項指數之計算公式主要參考 Wu (1999)及 Krebs (1998)。

(三) 相似度

$$\text{相似度} = \text{調查到相同物種數} / \text{總物種數} \times 100\%$$

三、紅外線自動照相機分析

拍攝的動物經命名後計算各物種出現的有效照片數量及出現頻率(Occurrence Index, OI)，有效照片數定義為相同個體於 5 分鐘內連續拍攝視為 1 張有效照片，僅記錄第 1 張照片的日期資訊。OI 值計算公式：特定物種於單一樣點之 OI 值 = (特定物種於該樣點之有效相片數/該樣點之總工作時數) × 1,000 小時。

四、土壤

以查核樣品分析值與配製值比較，由管制圖作為準確性判斷，並由樣品重覆分析值之再現性（即相對差異百分比）作為依據，數據的完整性可用百分比表示，一般土壤完整性要求標準定為 95%以上

第二章 監測結果數據分析

2.1 鳥類生態－海岸鳥類目視

海岸鳥調查點位主要位於海纜上岸點及鄰近區域，包含海岸濕地及灘地等，本季為秋季(9~11月)環境監測執行，共執行3次海岸鳥類目視調查，調查之分析結果說明如下。

一、調查日期

本計畫海岸鳥類目視調查於114年9月26日、10月27日及11月17日進行。

二、調查結果

(一) 類別組成

本季調查共記錄鳥類9目27科55種2,034隻次，所記錄物種分別為雁鴨科的寒林豆雁、赤頸鴨、花嘴鴨、綠頭鴨、尖尾鴨；鳩鵲科的野鴿、紅鳩、珠頸斑鳩；雨燕科的小雨燕；秧雞科的紅冠水雞；長腳鷸科的高蹺鷸；鵲科的蒙古鵲、鐵嘴鵲、東方環頸鵲、小環頸鵲；鵲科的大杓鵲、紅胸濱鵲、三趾濱鵲、黑腹濱鵲、磯鵲、白腰草鵲、黃足鵲、青足鵲、赤足鵲；鷗科的鷗嘴燕鷗、黑腹燕鷗；盧鵲科的鷗鵲；鷺科的蒼鷺、大白鷺、中白鷺、小白鷺、黃頭鷺；鸛科的黑面琵鷺；隼科的紅隼；卷尾科的大卷尾；伯勞科的紅尾伯勞；鴉科的灰喜鵲、樹鵲；百靈科的小雲雀；扇尾鶯科的灰頭鷓鴣、褐頭鷓鴣；燕科的家燕；洋燕；鶇科的白頭翁；鶇科的粉紅鸚嘴；繡眼科的斯氏繡眼；畫眉科的小彎嘴；八哥科的家八哥、白尾八哥；鵲科的鵲鵲；梅花雀科的白喉文鳥、斑文鳥；麻雀科的麻雀；鵲科的灰鵲、白鵲(詳表2.1-1)。

本季歧異度(H')與均勻度(J')分別為1.19與0.68，其中9月之歧異度(H')與均勻度(J')分別為1.08與0.72，10月之歧異度(H')與均勻度(J')分別為1.20與0.76，11月之歧異度(H')與均勻度(J')分別為1.00與0.68。秋季調查期間歧異度(H')與均勻度(J')的變化主要是因為季節性演替所致，9月以留鳥及早期過境鵲鵲科為主，10月達到物種豐富度高峰(38種)，顯示該月份為過境鳥類與早期度冬水鳥之重疊期，且陸鳥種類也記錄較多，生態棲位利用最為多元。11月雖然歧異度指數(H')由1.20微幅降至1.00，然依物種名錄，顯示雁鴨科種類顯著增加(新增寒林豆雁、綠頭鴨、尖尾鴨等)，且總個體數上升至714隻次。此現象反映度冬水禽族群已穩定建立，特定優勢種群聚導致均勻度下降，此為正

常之度冬期生態特徵。

(二) 優勢物種

本季調查以東方環頸鴿(715 隻次)最為優勢，其次為麻雀(198 隻次)，分別佔數量的 35.15%及 9.73%。東方環頸鴿有不普遍留鳥與普遍冬候鳥兩種屬性，但喜棲於海濱泥灘地及水生生物豐富之河口地區，因此在高美濕地屬於普遍可見之物種；麻雀為普遍留鳥，喜棲息於乾燥耕地及草地等環境。

(三) 特有性

本季調查記錄小彎嘴 1 種，特有亞種記錄小雨燕、大卷尾、樹鵲、褐頭鷓鴣、白頭翁、粉紅鸚嘴等 6 種，特有種比例佔 12.73%。

(四) 保育類

本季調查記錄保育類「瀕臨絕種野生動物(I)」之黑面琵鷺 1 種，「珍貴稀有野生動物(II)」之紅隼 1 種，「其他應予保育野生動物(III)」之大杓鷸、紅尾伯勞等 2 種，保育類比例佔 7.27%，發現位置詳圖 2.1-1~圖 2.1-3 及表 2.1-2。

(五) 遷徙習性

依鳥類遷徙習性區分，本季海岸鳥類，屬留鳥性質的有 15 種，佔總物種數的 27.27%，屬候鳥(含過境鳥)性質的有 24 種(43.64%)，兼具留鳥及候鳥(含過境鳥)性質的有 9 種(16.36%)，屬引進種性質的有 7 種(12.73%)，物種組成以候鳥(含過境鳥)為主。

表 2.1-1 本季(9~11 月)海岸鳥類資源表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	遷徙屬性	施工前調查			
							114/09	114/10	114/11	Q2(秋)
雁形目	雁鴨科	寒林豆雁	<i>Anser fabalis middendorffii</i>			冬、稀			8	8
雁形目	雁鴨科	赤頸鴨	<i>Mareca penelope</i>			冬、普		9	65	74
雁形目	雁鴨科	花嘴鴨	<i>Anas zonorhyncha</i>			留、普/冬、不普		6	38	44
雁形目	雁鴨科	綠頭鴨	<i>Anas platyrhynchos platyrhynchos</i>			冬、稀/引進種、不普			26	26
雁形目	雁鴨科	尖尾鴨	<i>Anas acuta</i>			冬、普			6	6
鴿形目	鳩鴿科	野鴿	<i>Columba livia</i>			引進種、普		21		21
鴿形目	鳩鴿科	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica humilis</i>			留、普	6		8	14
鴿形目	鳩鴿科	珠頸斑鳩	<i>Spilopelia chinensis chinensis</i>			留、普		2	3	5
雨燕目	雨燕科	小雨燕	<i>Apus nipalensis kuntzi</i>	Es		留、普		3		3
鶴形目	秧雞科	紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus chloropus</i>			留、普	3	2	4	9
鴿形目	長腳鴿科	高蹺鴿	<i>Himantopus himantopus</i>			留、普/冬、普	10	5	8	23
鴿形目	鴿科	蒙古鴿	<i>Charadrius mongolus mongolus, stegmanni</i>			冬、不普/過、普		2	8	10
鴿形目	鴿科	鐵嘴鴿	<i>Charadrius leschenaultii leschenaultii</i>			冬、不普/過、普	10			10
鴿形目	鴿科	東方環頸鴿	<i>Charadrius alexandrinus alexandrinus, nihonensis</i>			留、不普/冬、普	242	161	312	715
鴿形目	鴿科	小環頸鴿	<i>Charadrius dubius curonicus</i>			留、不普/冬、普		10		10
鴿形目	鶺鴒科	大杓鶺鴒	<i>Numenius arquata orientalis</i>		III	冬、不普		1		1
鴿形目	鶺鴒科	紅胸濱鶺鴒	<i>Calidris ruficollis</i>			冬、普	12			12
鴿形目	鶺鴒科	三趾濱鶺鴒	<i>Calidris alba</i>			冬、不普	6		18	24
鴿形目	鶺鴒科	黑腹濱鶺鴒	<i>Calidris alpina sakhalina, kistchinski, actites, arctica</i>			冬、普	15	23	32	70
鴿形目	鶺鴒科	磯鶺鴒	<i>Actitis hypoleucos</i>			冬、普	3	2		5
鴿形目	鶺鴒科	白腰草鶺鴒	<i>Tringa ochropus</i>			冬、不普		2		2

表 2.1-1 本季(9~11 月)海岸鳥類資源表(續 1)

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	遷徙屬性	施工前調查			
							114/09	114/10	114/11	Q2(秋)
鵲形目	鵲科	黃足鵲	<i>Tringa brevipes</i>			過、普		6		6
鵲形目	鷗科	黑腹燕鷗	<i>Chlidonias hybrida hybrida</i>			冬、普/過、普	38			38
鰹鳥目	鷗科	鷗	<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>			冬、普	1			1
鵲形目	鷺科	蒼鷺	<i>Ardea cinerea jouyi</i>			冬、普	5	23	15	43
鵲形目	鷺科	大白鷺	<i>Ardea alba modesta</i>			留、不普/夏、不普/冬、普	15	53	25	93
鵲形目	鷺科	中白鷺	<i>Ardea intermedia intermedia</i>			夏、稀/冬、普	25	16		41
鵲形目	鷺科	小白鷺	<i>Egretta garzetta garzetta</i>			留、不普/夏、普/冬、普/過、普	95	73	20	188
鵲形目	鷺科	黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis coromandus</i>			留、不普/夏、普/冬、普/過、普		2		2
鵲形目	鷺科	黑面琵鷺	<i>Platalea minor</i>		I	冬、不普/過、稀			5	5
雀形目	鴉科	樹鴉	<i>Dendrocitta formosae formosae, sinica</i>	Es		留、普		5		5
雀形目	百靈科	小雲雀	<i>Alauda gulgula wattersi, coelivox</i>			留、普	1	3	5	9
雀形目	扇尾鶯科	灰頭鷓鴣	<i>Prinia flaviventris sonitans</i>			留、普	3			3
雀形目	扇尾鶯科	褐頭鷓鴣	<i>Prinia inornata flavirostris, extensicauda</i>	Es		留、普	8	6	5	19
雀形目	燕科	家燕	<i>Hirundo rustica gutturalis, mandschurica, tytleri</i>			夏、普/冬、普/過、普	18		9	27
雀形目	燕科	洋燕	<i>Hirundo tahitica namiyei, javanica</i>			留、普		6		6
雀形目	鵲科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis formosae, sinensis</i>	Es		留、普	20	13	15	48
雀形目	鷺科	粉紅鸚嘴	<i>Sinosuthora webbiana bulomacha</i>	Es		留、普	22		3	25
雀形目	繡眼科	斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex simplex</i>			留、普	26	6		32
雀形目	畫眉科	小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>	E		留、普	1			1
雀形目	八哥科	家八哥	<i>Acridotheres tristis tristis</i>			引進種、普		9		9

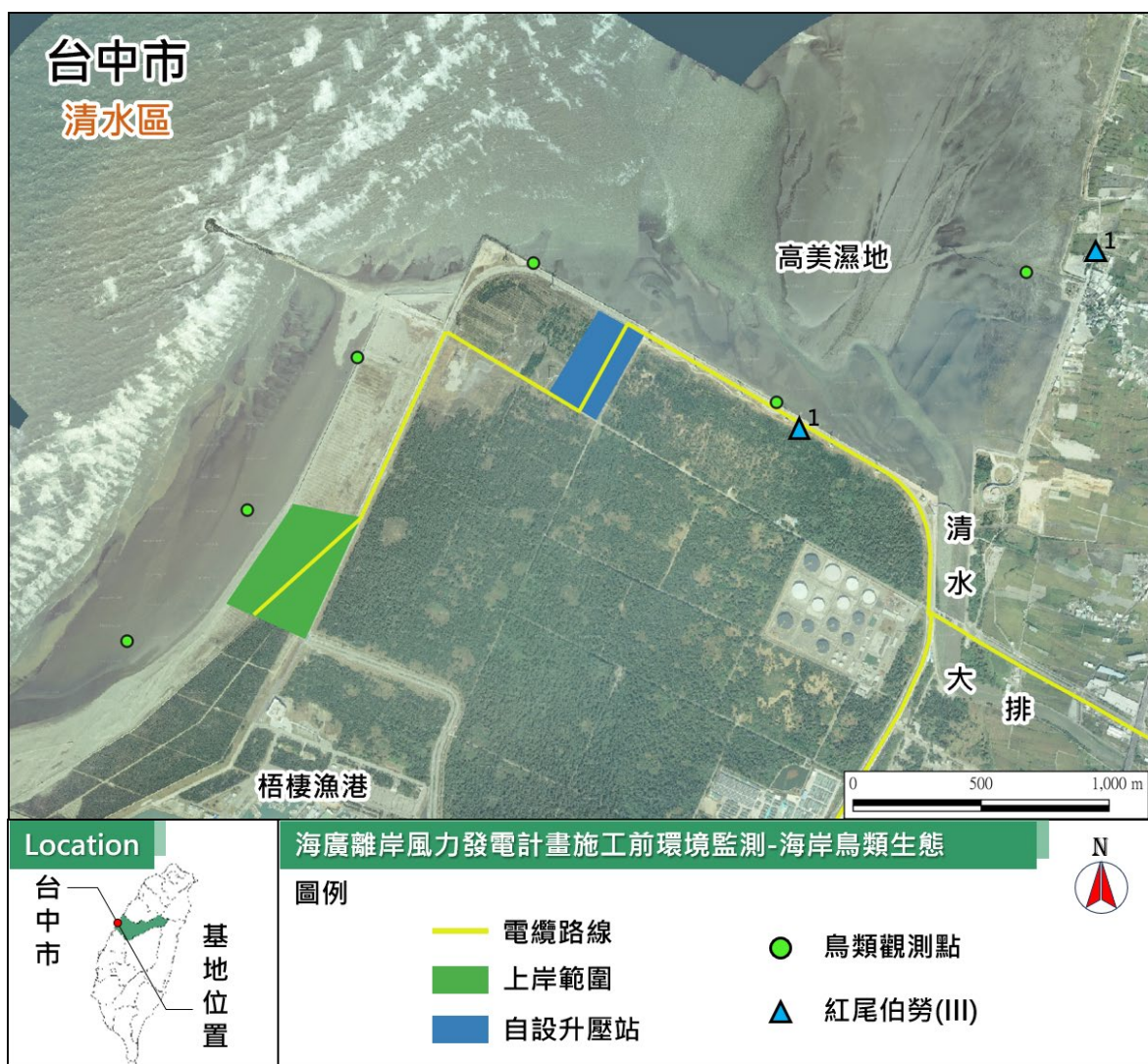
表 2.1-1 本季(9~11 月)海岸鳥類資源表(續 2)

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	遷徙屬性	施工前調查			
							114/09	114/10	114/11	Q2(秋)
雀形目	八哥科	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>			引進種、普	20	26	10	56
雀形目	鵲科	鵲鵲	<i>Copsychus saularis saularis</i>			引進種、普		3	1	4
雀形目	梅花雀科	白喉文鳥	<i>Euodice malabarica</i>			引進種、不普		3		3
雀形目	梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata topela</i>			留、普	5	3		8
雀形目	麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus saturatus</i>			留、普	99	46	53	198
雀形目	鵲鵲科	灰鵲鵲	<i>Motacilla cinerea cinerea</i>			冬、普	1	3		4
雀形目	鵲鵲科	白鵲鵲	<i>Motacilla alba leucopsis, ocularis, lugens, baicalensis, dukhunensis, personata</i>			留、普/冬、普	4	2	1	7
種類合計(種)							31	38	29	55
數量合計(隻次)							737	583	714	2,034
歧異度(H')							1.08	1.2	1	1.19
均勻度(J')							0.72	0.76	0.68	0.68

註 1：特有性一欄「E」為特有種、「Es」為特有亞種。

註 2：保育類等級依據農業部中華民國 114 年 2 月 7 日農林業字第 1132401967 號公告。「I」屬於瀕臨絕種野生動物，「II」屬於珍貴稀有野生動物，「III」屬於其他應予保育之野生動物。

註 3：遷徙屬性：「留」表留鳥；「夏」表夏候鳥；「冬」表冬候鳥；「過」表過境鳥；「引進種」表引進外來種；「普」表普遍；「不普」表不普遍；「稀」表稀有。



圖資來源：國土測繪中心

註：數字代表隻次

圖 2.1-1 9 月海岸鳥類保育類分布圖



圖資來源：國土測繪中心

註：數字代表隻次

圖 2.1-2 10 月海岸鳥類保育類分布圖



圖資來源：國土測繪中心

註：數字代表隻次

圖 2.1-3 11 月海岸鳥類保育類分布圖

表 2.1-2 海岸鳥類保育類座標表

月份	物種	數量(隻次)	TWD97_X	TWD97_Y	行為概述
9 月	紅尾伯勞	1	203320	2689074	停棲
	紅尾伯勞	1	204453	2689772	停棲
10 月	大杓鷸	1	204276	2689969	覓食
11 月	黑面琵鷺	5	204165	2689989	覓食
	紅隼	2	204467	2689780	空中滑翔

2.2 陸域生態

調查範圍涵蓋臺中市清水區、梧棲區與龍井區(圖 1.4-1)，大部分範圍為已開發區域，環境類型有木麻黃—黃槿人造林、血桐—構樹闊葉林、河口濕地、草生地、水稻田、旱田、漁港、建築用地與交通用地，屬於高度人為干擾之區域。並以陸域設施外擴 100 公尺範圍內為衝擊區，100 到 1,000 公尺為對照區。

一、調查日期

本計畫陸域生態調查於 114 年 11 月 3~6 日進行，紅外線自動相機於 114 年 9 月 1 日至 11 月 30 日進行拍攝。

二、調查結果

(一) 陸域植物

1. 植物種類及統計

植物共記錄 93 科 279 屬 373 種；其中草本植物共有 188 種(佔 50.40%)、喬木類植物共有 94 種(佔 25.20%)、灌木類植物共有 51 種(佔 13.67%)、藤本類植物有 40 種(佔 10.72%)；在屬性方面，原生種共有 157 種(佔 42.09%)、歸化種共有 146 種(佔 39.14%)、栽培種則有 70 種(佔 18.77%)；就物種而言，蕨類植物有 7 科 7 屬 8 種、裸子植物 3 科 5 屬 8 種、雙子葉植物 69 科 205 屬 278 種、單子葉植物 14 科 62 屬 79 種(植物名錄見附錄二，物種歸隸特性統計詳見表 2.2-1)。

表 2.2-1 本季植物歸隸特性表

歸隸特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	總計
類別	科數	7	3	69	14	93
	屬數	7	5	205	62	279
	種數	8	8	278	79	373
生長習性	草本	8	0	117	63	188
	喬木	0	7	80	7	94
	灌木	0	1	43	7	51
	藤本	0	0	38	2	40
屬性	原生	8	0	113	36	157
	特有	0	0	122	24	146
	歸化	0	8	43	19	70
	栽培	7	3	69	14	93

2. 稀特有植物

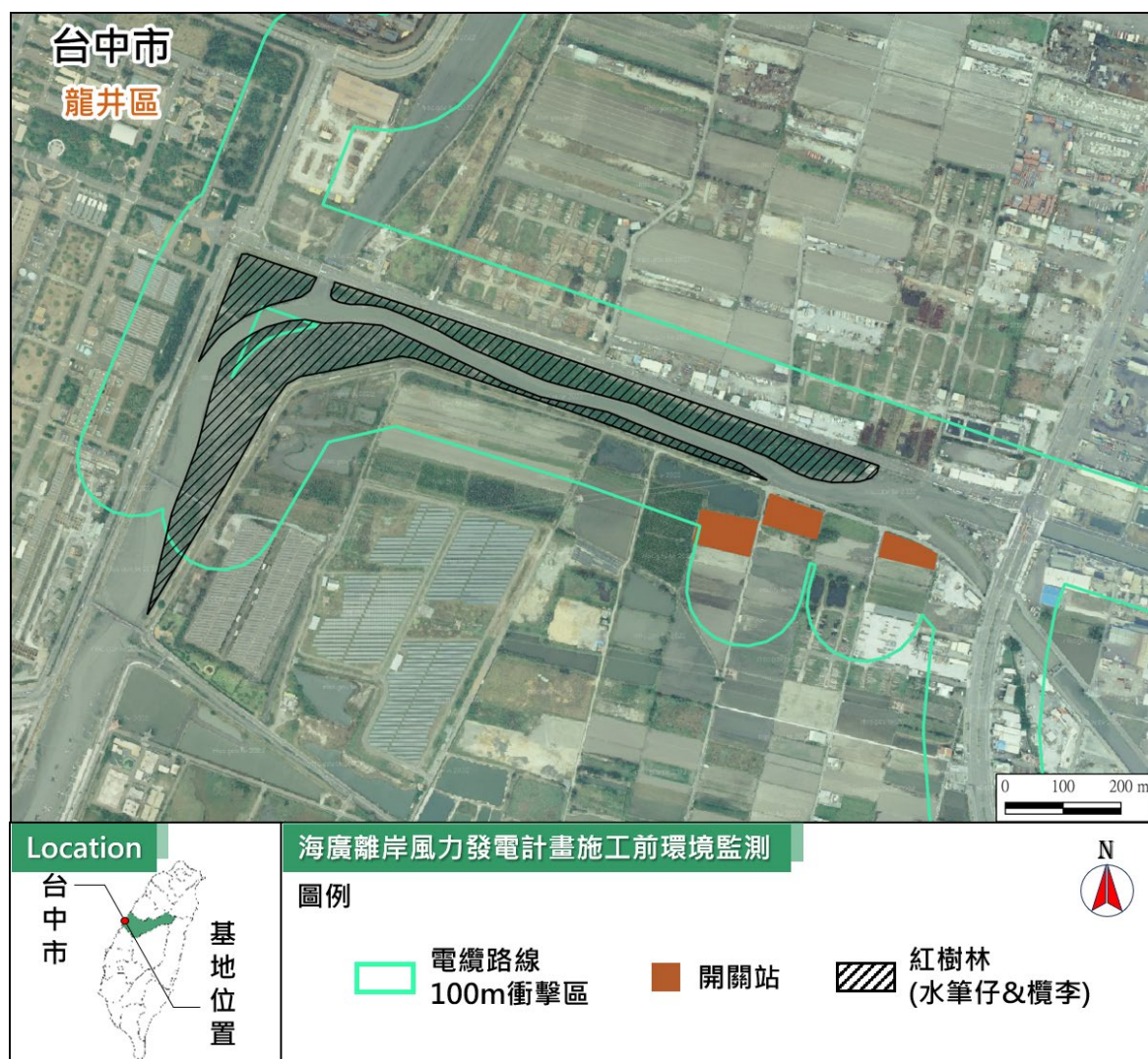
目前未記錄特有植物。珍貴稀有植物方面，依據《2017 臺灣維管束植

物紅皮書名錄》，調查範圍內記錄接近受脅(NT)的水筆仔與欖李，位於衝擊區開關站預定地旁的龍井大排兩岸，稀有植物分布詳表 2.2-2 及圖 2.2-1，照片詳圖 2.2-2。

另為避免成果解讀偏差，就調查範圍內零星出現、明顯屬私人景觀用途之人工栽植植物，且不位於工程影響範圍者，原則不納入本計畫植物成果名錄與保育評估。

表 2.2-2 稀有植物分布座標表

編號	物種	紅皮書等級	TWD97_X	TWD97_Y
1	水筆仔	NT	199359	2678497
2	欖李	NT	199359	2678497



圖資來源：國土測繪中心

圖 2.2-1 稀有植物分布圖



圖 2.2-2 龍井大排紅樹林(水筆仔及欖李)

3. 臺中市受保護樹木

調查範圍內記錄 12 棵臺中市政府列管之受保護樹木，樹木樹籍資料詳表 2.2-3，包含 7 棵榕樹、2 棵朴樹、1 棵欖果、1 棵雀榕及 1 棵紅雞油，分布位置如圖 2.2-3 及表 2.2-3 所示，其中編號 1 與 2 位於衝擊區的農路旁，陸纜埋設工程可能會受影響，未來將進行移補植評估，其餘樹木皆位於對照區，所受影響低。受保護樹木現況照如圖 2.2-4，其中編號 3 欖果位於私人住宅中無法拍攝，其餘樹況皆生長良好，且有定期修整維護。



圖資來源：國土測繪中心、臺中市政府

圖 2.2-3 臺中市受保護樹木分布位置圖

表 2.2-3 臺中市受保護樹木樹籍資料表

編號	樹種	樹徑(cm)	樹高(m)	樹寬(m)	政府編號	行政區	TWD97_X	TWD97_Y
1	榕樹	121	10.9	18.1	1223003	清水區	208231	2688827
2	榕樹	81	4	3.3	1223002	清水區	208231	2688827
3	檬果	118	12.7	15.3	1227002	清水區	208115	2687773
4	紅雞油	43	9.8	9.8	1223001	清水區	206699	2687571
5	朴樹	75	8.3	11.7	1231001	清水區	204817	2687410
6	朴樹	71	9.1	9.9	1231002	清水區	204814	2687403
7	雀榕	165	12.2	22.2	1213003	清水區	205151	2686559
8	榕樹	127	11	32.1	1217001	清水區	203873	2687130
9	榕樹	105	9.3	23.4	1234001	清水區	202724	2685231
10	榕樹	443	9.8	10	1409002	梧棲區	202461	2683002
11	榕樹	107	7.8	5.7	1409001	梧棲區	202476	2683071
12	榕樹	199	18.3	27.3	2506001	龍井區	201824	2678504

		私人土地 無法拍攝
1_榕樹	2_榕樹	3_椶果
		
4_紅雞油	5_朴樹	6_朴樹
		
7_雀榕	8_榕樹	9_榕樹
		
10_榕樹	11_榕樹	12_榕樹

圖 2.2-4 臺中市受保護樹木現況照

4. 自然度分布

調查範圍內自然度分布如圖 2.2-5 所示，受到高度人為開發影響其自然度等級為 0~3 級，以人工建物所佔面積最廣，其次為農耕地，自然度最高者為木麻黃防風林。

(1) 人造林(自然度 3)

範圍內的人造林皆為木麻黃防風林，為中小型野生哺乳類主要活動區域，林下因鬱閉度高所以植被少，林緣以外來歸化草本植物最為優勢，多為大黍、大花咸豐草、田菁、假刺莧等。

(2) 草生地、農耕地與墓園(自然度 2)

範圍內次要土地利用形式，屬半自然環境，主要農作為水稻。雖然受到農耕活動干擾，但水田與旱田交錯的環境，常有一定數量的兩棲類、爬蟲類及農田系鳥類棲息。除農作外植被以草本為主，較大的族群有大花咸豐草、牛筋草、芒稈、升馬唐、長穎星草、蓮子草、假刺莧、田菁、水丁香、酢漿草等。

(3) 沙灘(自然度 1)

範圍內的沙灘與泥灘地不同，屬漲潮後不會淹沒之區域，因此常年乾燥，生物量低，但偶爾會有南亞夜鷹、小燕鷗等沙地繁殖的鳥類築巢育雛。植被為適應沙地的濱海植物為主，如馬鞍藤、海埔姜、濱刺草、番杏等。

(4) 河川、埤塘、海域(自然度 1)

大肚溪與高美濕地位於河口區域皆有人工種植的紅樹林，樹種主要為水筆仔與欖李，泥灘地草本有鹽地鼠尾粟、互花米草、蘆葦等植被。泥灘地主要為冬候鳥活動區域，高草叢裡常有雁鴨類棲息。

(5) 建物、水泥空地、人為活動荒地、道路(自然度 0)

主要位於台中港工業區範圍，此區幾乎被高強度工業設施、倉儲物流及道路系統覆蓋，地表多為不透水鋪面，植被稀缺，生態功能極低，植被主要以景觀植物、行道樹為主。

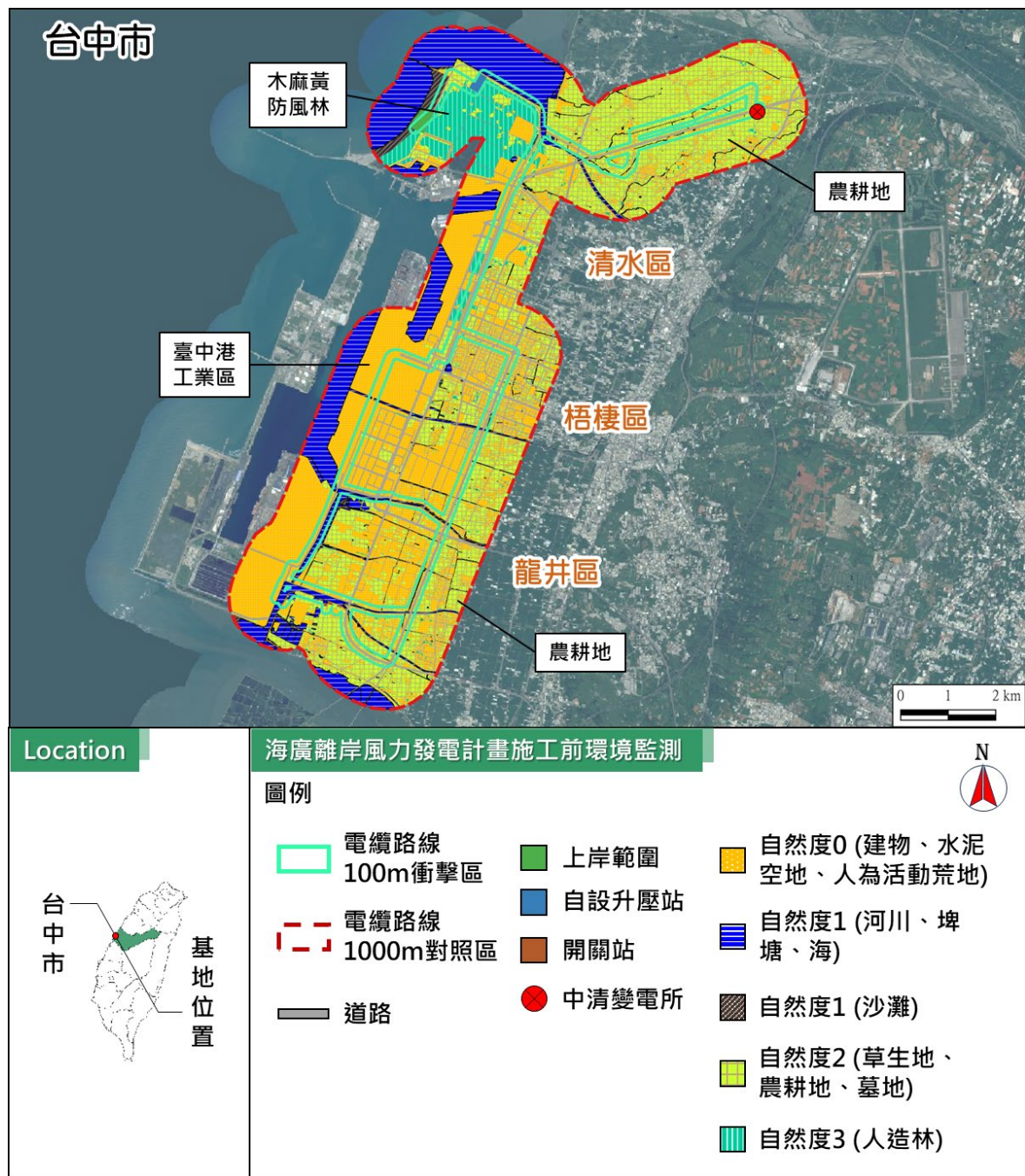


圖 2.2-5 自然度分布圖

5. 草本樣區

(1) 植物組成

範圍內的人造林皆為木麻黃防風林，為中小型野生哺乳類主要活動區域，林下因鬱閉度高所以植被少，林緣以外來歸化草本植物最為優勢，多為大黍、大花咸豐草、田菁、假刺莧等。

草本樣區植物組成共計 21 種，依相對覆蓋度排列前 3 種分別為：大黍、大花咸豐草與狗牙根；草本植物組成如表 2.2-4，各樣區優勢物種及歧異度說明如下：

樣區 1：共記錄虎葛、狗牙根、大黍、白茅、木賊、疏穗莎草、短葉水蜈蚣、大花咸豐草、雞屎藤等 9 種植物，其中以狗牙根為優勢種(相對覆蓋度 31.3%)，各歧異度數值依 λ 、 H' 、 N_1 、 N_2 、 E_5 順序分別為 0.17、1.97、7.15、5.82、0.78。

樣區 2：共記錄大黍、大花咸豐草、馬鞍藤、野牽牛、金午時花、裂葉月見草、煉莢豆、巴西擬鴨舌癩等 8 種植物，其中以大黍為優勢種(相對覆蓋度 36.8%)，各歧異度數值依 λ 、 H' 、 N_1 、 N_2 、 E_5 順序分別為 0.20、1.84、6.27、4.95、0.75。

樣區 3：共記錄龍爪茅、濱刀豆、海埔姜等 3 種植物，其中以龍爪茅為優勢種(相對覆蓋度 41.7%)，各歧異度數值依 λ 、 H' 、 N_1 、 N_2 、 E_5 順序分別為 0.35、1.08、2.94、2.88、0.97。

樣區 4：共記錄假千日紅、煉莢豆、蠅翼草、大花咸豐草等 4 種植物，其中以大花咸豐草為優勢種(相對覆蓋度 62.5%)，各歧異度數值依 λ 、 H' 、 N_1 、 N_2 、 E_5 順序分別為 0.45、1.04、2.83、2.25、0.68。

樣區 5：共記錄大黍、酢漿草、大花咸豐草等 3 種植物，其中以大黍為優勢種(相對覆蓋度 55.6%)，各歧異度數值依 λ 、 H' 、 N_1 、 N_2 、 E_5 順序分別為 0.41、0.98、2.67、2.42、0.85。

表 2.2-4 草本樣區植物組成表

No.	科名	中文名	學名	覆蓋度(%)
1	禾本科	大黍	<i>Megathyrsus maximus</i> (Jacq.) B.K.Simon & S.W.L.Jacobs	22.68
2	菊科	大花咸豐草	<i>Bidens alba</i> var. <i>radiata</i> (Sch. Bip.) R.E. Ballard ex Melchert	20.62
3	禾本科	狗牙根	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	10.31
4	禾本科	白茅	<i>Imperata cylindrica</i> var. <i>major</i> (Nees) C.E. Hubb.	5.15
5	禾本科	龍爪茅	<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) Willd.	5.15
6	唇形科	海埔姜	<i>Vitex rotundifolia</i> L.f.	4.12
7	莎草科	短葉水蜈蚣	<i>Kyllinga brevifolia</i> Rottb.	3.09
8	酢漿草科	酢漿草	<i>Oxalis corniculata</i> L.	3.09
9	豆科	煉莢豆	<i>Alysicarpus vaginalis</i> (L.) DC. var. <i>vaginalis</i>	3.09
10	豆科	濱刀豆	<i>Canavalia rosea</i> (Sw.) DC.	3.09
11	豆科	蠅翼草	<i>Desmodium triflorum</i> (L.) DC.	3.09
12	木賊科	木賊	<i>Equisetum ramosissimum</i> Desf.	2.06
13	葡萄科	虎葛	<i>Cayratia japonica</i> (Thunb.) Gagnep.	2.06
14	錦葵科	金午時花	<i>Sida rhombifolia</i> L. subsp. <i>rhombifolia</i>	2.06
15	旋花科	馬鞍藤	<i>Ipomoea pes-caprae</i> subsp. <i>brasiliensis</i> (L.) A. St.-Hil.	2.06

表 2.2-4 草本樣區植物組成表(續)

	科名	中文名	學名	覆蓋度(%)
16	莎草科	疏穗莎草	<i>Cyperus distans</i> L.f.	2.06
17	旋花科	野牽牛	<i>Ipomoea obscura</i> (L.) Ker Gawl.	2.06
18	茜草科	巴西擬鴨舌癩	<i>Richardia brasiliensis</i> Gomes	1.03
19	莧科	假千日紅	<i>Gomphrena celosioides</i> Mart.	1.03
20	柳葉菜科	裂葉月見草	<i>Oenothera laciniata</i> Hill	1.03
21	茜草科	雞屎藤	<i>Paederia foetida</i> L.	1.03

(2) 草本樣區歧異度分析

草本樣區植物組成介於 3~9 種， λ 值介於 0.17~0.45 之間； H' 值介於 0.98~1.97 之間，樣區間的地被生物多樣性以樣區 1 最高，樣區 5 最低； $E5$ 值介於 0.68~0.97 之間，植物社會組成均勻程度以樣區 3 最高，樣區 4 最低，歧異度如表 2.2-5 所示。

表 2.2-5 草本樣區草本植物歧異度表

各樣區之植物物種歧異度						
樣區	種數	λ	H'	N_1	N_2	$E5$
1	9	0.17	1.97	7.15	5.82	0.78
2	8	0.20	1.84	6.27	4.95	0.75
3	3	0.35	1.08	2.94	2.88	0.97
4	4	0.45	1.04	2.83	2.25	0.68
5	3	0.41	0.98	2.67	2.42	0.85

(二) 陸域動物

本季調查共記錄鳥類 11 目 30 科 59 種，哺乳類 3 目 4 科 5 種，兩棲類 1 目 4 科 5 種，爬蟲類 2 目 7 科 8 種，蝶類 1 目 5 科 19 種。

1. 鳥類

(1) 類別組成

本季共記錄鳥類 11 目 30 科 59 種 3,388 隻次，包括雁鴨科的寒林豆雁、赤頸鴨、花嘴鴨、綠頭鴨、小水鴨；鸕鶿科的小鸕鶿；鳩鴿科的野鴿、金背鳩、紅鳩、珠頸斑鳩；雨燕科的小雨燕；秧雞科的紅冠水雞；長腳鷸科的高蹺鷸；鵲科的東方環頸鵲、小環頸鵲；鵲科的磯鵲、白腰草鵲、青足鵲、鷹斑鵲；鷗科的鷗嘴燕鷗；鷺科的蒼鷺、大白鷺、中白鷺、小白鷺、黃頭鷺、夜鷺、黑冠麻鷺；鷹科的黑翅鵟；翠鳥科的翠鳥；鬚鴛科的五色鳥；啄木鳥科的小啄木；卷尾科的大卷尾；王鵲科的黑枕藍鵲；伯勞科的紅尾伯勞；鴉科的灰喜鵲、樹鵲、喜鵲；百靈科的小雲雀；扇尾鶯科

的灰頭鷓鴣、褐頭鷓鴣、黃頭扇尾鷓；燕科的家燕、洋燕；鶇科的白頭翁；鷺科的粉紅鸚嘴；繡眼科的斯氏繡眼；畫眉科的小彎嘴；八哥科的亞洲輝椋鳥、黑領椋鳥、家八哥、白尾八哥、八哥；鵲科的鵲、白腰鵲；梅花雀科的斑文鳥、黑頭文鳥；麻雀科的麻雀；鵲鴿科的灰鵲、白鵲，名錄詳附錄二。

衝擊區記錄 8 目 25 科 47 種 1,376 隻次，包含雁鴨科的花嘴鴨、綠頭鴨、小水鴨；鸕鶿科的小鸕鶿；鳩鴿科的野鴿、金背鴿、紅鴿、珠頸斑鴿；雨燕科的小雨燕；長腳鵲科的高蹺鴿；鴿科的東方環頸鴿、小環頸鴿；鵲科的磯鵲、白腰草鵲、鷹斑鵲；鷺科的大白鷺、小白鷺、黃頭鷺、夜鷺；翠鳥科的翠鳥；卷尾科的大卷尾；王鵲科的黑枕藍鵲；伯勞科的紅尾伯勞；鴉科的灰喜鵲、樹鵲、喜鵲；百靈科的小雲雀；扇尾鷺科的灰頭鷓鴣、褐頭鷓鴣、黃頭扇尾鷺；燕科的家燕、洋燕；鶇科的白頭翁；鷺科的粉紅鸚嘴；繡眼科的斯氏繡眼；畫眉科的小彎嘴；八哥科的黑領椋鳥、家八哥、白尾八哥、八哥；鵲科的鵲、白腰鵲；梅花雀科的斑文鳥、黑頭文鳥；麻雀科的麻雀；鵲鴿科的灰鵲、白鵲。

對照區記錄 10 目 29 科 54 種 2,012 隻次，包含雁鴨科的寒林豆雁、赤頸鴨、小水鴨；鳩鴿科的野鴿、金背鴿、紅鴿、珠頸斑鴿；雨燕科的小雨燕；秧雞科的紅冠水雞；長腳鵲科的高蹺鴿；鴿科的東方環頸鴿、小環頸鴿；鵲科的磯鵲、白腰草鵲、青足鵲、鷹斑鵲；鷗科的鷗嘴燕鷗；鷺科的蒼鷺、大白鷺、中白鷺、小白鷺、黃頭鷺、夜鷺、黑冠麻鷺；鷹科的黑翅鷂；翠鳥科的翠鳥；鬚鴛科的五色鳥；啄木鳥科的小啄木；卷尾科的大卷尾；王鵲科的黑枕藍鵲；伯勞科的紅尾伯勞；鴉科的灰喜鵲、樹鵲、喜鵲；百靈科的小雲雀；扇尾鷺科的灰頭鷓鴣、褐頭鷓鴣、黃頭扇尾鷺；燕科的家燕、洋燕；鶇科的白頭翁；鷺科的粉紅鸚嘴；繡眼科的斯氏繡眼；畫眉科的小彎嘴；八哥科的亞洲輝椋鳥、黑領椋鳥、家八哥、白尾八哥；鵲科的鵲、白腰鵲；梅花雀科的斑文鳥；麻雀科的麻雀；鵲鴿科的灰鵲、白鵲。

衝擊區之歧異度(H')與均勻度(J')分別為 1.28 與 0.76，對照區之歧異度(H')與均勻度(J')分別為 1.38 與 0.80。對照區的生物多樣性及均勻度較衝擊區高，顯示對照區的物種數量較多且種間個體分布較為平均。

(2) 優勢物種

本季調查以麻雀(720 隻次)最為優勢，其次為東方環頸鴿(350 隻次)，分別佔數量的 21.90%及 9.59 %。麻雀是極為常見之原生物種，主要分布於平地至低海拔地區，各式環境皆可棲息，且完全適應人為環境；東方環頸鴿主要棲息於海濱泥灘地及河口地區的潮間帶等環境，有不普遍留鳥與普遍冬候鳥兩種屬性，但喜棲於海濱泥灘地及水生生物豐富之河口地區，因此高美濕地屬於普遍可見之物種。

衝擊區以麻雀(410 隻次)最為優勢，其次為白尾八哥(145 隻次)，分別佔數量的 29.82%及 10.55%；對照區以麻雀(332 隻次)最為優勢，其次為東方環頸鴿(302 隻次)，分別佔數量的 16.49%及 15.00%。

(3) 特有性

本季調查記錄特有亞種金背鳩、小雨燕、大卷尾、黑枕藍鶺鴒、樹鵲、褐頭鷓鴣、黃頭扇尾鶯、白頭翁、粉紅鸚嘴、八哥等 10 種，記錄特有種五色鳥、小彎嘴等 2 種，特有種比例佔 20.34 %。

(4) 保育類

本季調查記錄保育類為「珍貴稀有野生動物(II)」之黑翅鳶、八哥等 2 種；「其他應予保育野生動物(III)」之黑頭文鳥、紅尾伯勞等 2 種，保育類比例佔 6.78%，分布位置詳圖 2.2-6 及表 2.2-6。紅隼、黑翅鳶於上空懸停，紅尾伯勞、黑頭文鳥、八哥則為停棲。



圖資來源：國土測繪中心
註：數字代表隻次

圖 2.2-6 本季鳥類保育類分布位置圖

表 2.2-6 本季鳥類保育類座標與位置描述

季節	物種	保育等級	數量	位置	TWD97_X	TWD97_Y	行為概述
秋	八哥	II	45	衝擊區	199252	2678368	群聚
	紅尾伯勞	III	2	衝擊區	207802	2688992	鳴叫
	紅尾伯勞	III	1	衝擊區	203676	2688105	空中飛過
	紅尾伯勞	III	1	衝擊區	202663	2685826	鳴叫
	紅尾伯勞	III	1	衝擊區	202990	2682825	停棲
	紅尾伯勞	III	2	衝擊區	199330	2678385	停棲
	黑頭文鳥	III	2	衝擊區	201312	2688567	停棲
	紅尾伯勞	III	2	對照區	208695	2688292	鳴叫
	紅尾伯勞	III	1	對照區	205003	2686942	鳴叫
	紅尾伯勞	III	1	對照區	203438	2685236	空中飛過
	紅尾伯勞	III	2	對照區	202120	2679147	鳴叫
	紅尾伯勞	III	1	對照區	199496	2677000	鳴叫
	黑翅鳶	II	1	對照區	206055	2688952	空中飛過

註：保育類等級依據農業部中華民國 114 年 2 月 7 日農林業字第 1132401967 號公告。「I」屬於瀕臨絕種野生動物；「II」表珍貴稀有保育類野生動物；「III」表其他應予保育之野生動物。

(5) 遷徙習性

衝擊區部分，屬留鳥性質的有 17 種(36.17%)，屬候鳥(含過境鳥)性質的有 7 種(14.89%)，兼具留鳥及候鳥(含過境鳥)性質的有 13 種(27.66%)，屬引進種性質的有 8 種(17.02%)，兼具候鳥(含過境鳥)及引進種性質的有 1 種(2.13%)，兼具留鳥及引進種性質的有 1 種(2.13%)。

對照區部分，屬留鳥性質的有 21 種(38.89%)，屬候鳥(含過境鳥)性質的有 13 種(24.07%)，兼具留鳥及候鳥(含過境鳥)性質的有 11 種(20.37%)，屬引進種性質的有 9 種(16.67%)。

留鳥與留鳥兼具候鳥性質之物種為本區域鳥類組成之核心，顯示該環境具備支持常駐性族群的基本生態功能，且留鳥兼具候鳥之比例偏高，這類屬性之鳥類對環境適應力較強，表示環境屬於普通且多數鳥類都可生存。高美濕地與烏溪河口具有大片泥灘地供候鳥棲息，因此對照區記錄較多隻候鳥。另引進種比例偏高，對當地原生與候鳥族群會造成生存壓力。

2. 哺乳類

(1) 類別組成

本季調查共記錄哺乳類 3 目 4 科 5 種 67 隻次，包括鼯鼠科的臺灣鼯鼠；蝙蝠科的東亞家蝠；松鼠科的赤腹松鼠；鼠科的赤背條鼠、溝鼠，名錄詳附錄二。

衝擊區記錄 2 目 2 科 2 種 23 隻次，記錄鼯鼠科的臺灣鼯鼠；蝙蝠科的東亞家蝠；對照區記錄蝙蝠科的東亞家蝠；松鼠科的赤腹松鼠；鼠科的赤背條鼠、溝鼠；對照區記錄 2 目 3 科 4 種 44 隻次，記錄蝙蝠科的東亞家蝠；松鼠科的赤腹松鼠；鼠科的赤背條鼠、溝鼠。

衝擊區之歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0.08 與 0.26，對照區之歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0.28 與 0.46。因衝擊區記錄臺灣鼯鼠、東亞家蝠等 2 種哺乳類，而對照區記錄東亞家蝠、赤腹松鼠、赤背條鼠、溝鼠等 4 種哺乳類，整體歧異度(H')與均勻度(J')數值顯示對照區高於衝擊區。

(2) 優勢物種

本季調查以東亞家蝠(58 隻次)最為優勢，其次為赤腹松鼠(5 隻次)，分別佔數量的 86.57%及 7.46%。

衝擊區以東亞家蝠(22 隻次)最為優勢，佔數量的 95.65%；對照區以東亞家蝠(36 隻次)最為優勢，其次為赤腹松鼠(5 隻次)，分別佔數量的 81.82%及 11.36%。

(3) 特有性

本季調查記錄特有亞種臺灣鼯鼠、赤腹松鼠等 2 種，特有種比例佔 40.00%。

(4) 保育類

本季調查未發現保育類物種。

3. 兩棲類

(1) 類別組成

本季調查共記錄兩棲類 1 目 4 科 5 種 55 隻次，衝擊區記錄 1 目 4 科 4 種 15 隻次，對照區記錄 1 目 4 科 5 種 40 隻次，共紀錄蟾蜍科的黑眶蟾蜍；叉舌蛙科的澤蛙、虎皮蛙；狹口蛙科的小雨蛙；樹蛙科的斑腿樹蛙，名錄詳附錄二。

衝擊區記錄 1 目 4 科 4 種 15 隻次，記錄蟾蜍科的黑眶蟾蜍；叉舌蛙科的澤蛙；狹口蛙科的小雨蛙；樹蛙科的斑腿樹蛙；對照區記錄 1 目 4 科 5 種 40 隻次，記錄蟾蜍科的黑眶蟾蜍；叉舌蛙科的澤蛙、虎皮蛙；狹口蛙科的小雨蛙；樹蛙科的斑腿樹蛙。

衝擊區之歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0.57 與 0.94，對照區之歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0.63 與 0.89，因物種數於對照區記錄較多，歧異度為對照區較高，然種間數量分布則為衝擊區較為平均，均勻度為衝擊區較高。

(2) 優勢物種

本季調查以澤蛙(19 隻次)最為優勢，其次為黑眶蟾蜍(15 隻次)，分別佔總數量的 34.55%、27.27%。

(3) 特有性

本季調查未記錄特有性物種。

(4) 保育類

本季調查未發現保育類物種。

4. 爬蟲類

(1) 類別組成

本季調查共記錄爬蟲類 2 目 7 科 8 種 37 隻次，包括澤龜科的紅耳龜；地龜科的斑龜；壁虎科的疣尾蝎虎；飛蜥科的斯文豪氏攀蜥；正蜥科的蓬萊草蜥；鬣蜥科的綠鬣蜥；石龍子科的長尾真稜蜥、多線真稜蜥，名錄詳附錄二。

衝擊區記錄 1 目 2 科 2 種 7 隻次，記錄壁虎科的疣尾蝎虎；飛蜥科的斯文豪氏攀蜥；對照區記錄 2 目 7 科 8 種 30 隻次，記錄澤龜科的紅耳龜；地龜科的斑龜；壁虎科的疣尾蝎虎；飛蜥科的斯文豪氏攀蜥；正蜥科的蓬萊草蜥；鬣蜥科的綠鬣蜥；石龍子科的長尾真稜蜥、多線真稜蜥。

衝擊區之歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0.26 與 0.86，對照區之歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0.72 與 0.79。對照區生物多樣性較衝擊區高，而衝擊區均勻度較對照區高，顯示衝擊區的種間個體分布較為平均。

(2) 優勢物種

本季調查以疣尾蝎虎(19 隻次)最為優勢，其次為斯文豪氏攀蜥(5 隻次)以及長尾真稜蜥(5 隻次)，分別佔數量的 51.35%、13.51%及 13.51%。

(3) 特有性

本季調查記錄特有種斯文豪氏攀蜥、蓬萊草蜥等 2 種，特有種比例佔 25.00%。

(4) 保育類

本季調查未發現保育類物種。

5. 蝶類

(1) 類別組成

本季調查共記錄蝶類 1 目 5 科 19 種 162 隻次，包括弄蝶科的姬單帶弄蝶；鳳蝶科的青帶鳳蝶、柑橘鳳蝶、黑鳳蝶；粉蝶科的紋白蝶、黑點粉蝶、荷氏黃蝶；灰蝶科的密紋波灰蝶、琉璃波紋小灰蝶、淡青長尾波紋小灰蝶、波紋小灰蝶、沖繩小灰蝶、臺灣小灰蝶；蛺蝶科的斯氏紫斑蝶、黃蛺蝶、雌紅紫蛺蝶、琉球三線蝶、黑樹蔭蝶、紫蛇目蝶，名錄詳附錄二。

衝擊區記錄 1 目 4 科 10 種 46 隻次，包括鳳蝶科的青帶鳳蝶；粉蝶科的紋白蝶、荷氏黃蝶；灰蝶科的琉璃波紋小灰蝶、波紋小灰蝶、沖繩小灰蝶、臺灣小灰蝶；蛺蝶科的黃蛺蝶、琉球三線蝶、紫蛇目蝶；對照區記錄 1 目 5 科 19 種 116 隻次，包括弄蝶科的姬單帶弄蝶；鳳蝶科的青帶鳳蝶、柑橘鳳蝶、黑鳳蝶；粉蝶科的紋白蝶、黑點粉蝶、荷氏黃蝶；灰蝶科的密紋波灰蝶、琉璃波紋小灰蝶、淡青長尾波紋小灰蝶、波紋小灰蝶、沖繩小灰蝶、臺灣小灰蝶；蛺蝶科的斯氏紫斑蝶、黃蛺蝶、雌紅紫蛺蝶、琉球三線蝶、黑樹蔭蝶、紫蛇目蝶。

衝擊區之歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0.88 與 0.88，對照區之歧異度(H')與均勻度(J')分別為 1.03 與 0.81。對照區生物多樣性較衝擊區高，而衝擊區均勻度較對照區高，顯示衝擊區的種間個體分布較為平均。

(2) 優勢物種

本季調查以紋白蝶(46 隻次)最為優勢，其次為沖繩小灰蝶(32 隻次)，分別佔數量的 28.40 %及 19.75 %。

(3) 特有性

本季調查記錄特有亞種青帶鳳蝶、黑點粉蝶、密紋波灰蝶、琉璃波紋小灰蝶、斯氏紫斑蝶、黃蛺蝶、黑樹蔭蝶等 7 種，特有種比例佔 36.84%。

(4) 保育類

本季調查未發現保育類物種。

6. 紅外線自動相機

本季共架設 8 台相機，有效拍攝總時數約為 17,472 小時(114 年 9 月 1 日至 11 月 30 日)，共紀錄 22 種動物，包含 10 種哺乳類、2 種爬蟲類及 10 種鳥類，保育類紀錄紅尾伯勞 1 種，未發現石虎，名錄詳表 2.2-7。

各相機位置係依施工範圍進行空間分區，並以施工範圍外擴 100 公尺內界定為衝擊區，100 至 1,000 公尺範圍界定為對照區，以評估施工活動對野生動物之影響程度。另依石虎之棲地利用特性進行補充說明如下：

相機 A、B、D 及 E 之鄰近環境位於台中港區範圍內，周邊以港埠設施、工業用地及交通設施為主，人為活動頻繁，棲地破碎化程度較高。綜合既有文獻資料及現地調查結果，該區域並非石虎偏好之棲息環境，歷年相關紀錄亦相對稀少，顯示其於本區出現之機率偏低。

相機 C 及 F 設置於施工範圍邊界附近，屬衝擊區與對照區之過渡位置，周邊環境受一定程度人為活動影響，惟仍保有部分自然地形條件，且鄰近溪床分布，形成水域與陸域交界之環境，具潛在生態利用功能，可能作為野生動物移動通道或覓食場所。綜合環境條件判斷，該類點位具中等程度之棲地利用潛力。

相機 G 及 H 則距離施工範圍較遠，位於對照區範圍內，受人為干擾程度較低，整體環境條件相對自然，且同樣鄰近溪床。該類環境除具水源優勢外，亦可能提供較佳之隱蔽性與棲息條件，預期野生動物利用頻度相對較高。

綜合而言，透過以施工範圍為基準之衝擊區與對照區劃設，並搭配不同環境梯度之點位配置，可有效比較分析施工活動對野生動物之影響，並提升整體監測資料之代表性與分析價值。以下針對本季紅外線調查成果進行分析說明：

(1) 衝擊區

相機 A：架設環境為木麻黃人造林，鄰近電纜上岸點，林相鬱閉，地被植物少。相機記錄 2,184 小時，相機記錄哺乳類臺灣野兔、狗、赤腹松鼠等 3 種。

相機 B：架設環境為木麻黃人造林，周圍有清水大排水溝與水稻田，林緣禾本科茂密，但林內地被植物稀疏，環境較為開闊。相機記錄 2,184 小時，本季僅記錄狗 1 種，推測因旁邊為寵物公園，易吸引流浪動物在周圍遊蕩。

相機 D：位於臺中港旁之木麻黃人造林，因周圍工廠多，人為干擾大，該區之木麻黃林可能成為附近生物之庇護所。相機記錄

2,184 小時，本季記錄哺乳類狗、赤腹松鼠、白鼻心等 3 種；鳥類黑冠麻鷺 1 種。

(2) 對照區

相機 C：架設環境為水黃皮人造林，森林鬱閉，林緣處禾本科植物茂密，周圍為水稻田環境。相機記錄 2,184 小時，本季記錄哺乳類貓、狗、赤腹松鼠等 3 種；鳥類金背鳩、黃頭鷺、黑冠麻鷺等 3 種。

相機 E：位於臺中港旁之木麻黃人造林，在生態功能上與相機 D 相同。相機記錄 2,184 小時，本季記錄哺乳類貓、狗、溝鼠、田鼯鼠等 4 種；鳥類小雲雀 1 種。

相機 F：相機架設環境為黃槿林，內有水塘，周圍是烏溪口溼地，冬季有大量水鳥棲息，附近無建物，人為干擾低。相機記錄 2,184 小時，本季記錄哺乳類貓、狗、白鼻心、臭鼩、溝鼠、小黃腹鼠等 6 種；鳥類記錄鵲鳩、夜鷺、珠頸斑鳩等 3 種。

相機 G：位於茄冬人造林，周圍為水稻田，附近無建物，平時人為干擾低。相機記錄 2,184 小時，相機記錄哺乳類貓、赤腹松鼠等 2 種；鳥類紅鳩、珠頸斑鳩、黑冠麻鷺等 3 種。

相機 H：位於烏溪河岸之象草草生地，並有棟樹散生其中，相機架於棟樹上。相機記錄 2,184 小時，相機記錄哺乳類狗、赤背條鼠、田鼯鼠、小黃腹鼠等 4 種，爬蟲類多線真稜蜥、長尾真稜蜥等 2 種，鳥類紅尾伯勞、樹鵲、鵲鳩、珠頸斑鳩等 4 種。其中紅尾伯勞為「其他應予保育之野生動物」保育類。

表 2.2-7 本季(9~11 月)自動相機物種資源表

相機代號		A		B		C		D		E		F		G		H		總數 (次數)	OI 值
座標	TWD97 X	201355		203855		208660		202251		200474		198632		208023		200051			
	TWD97 Y	2688341		2687954		2688588		2684693		2681428		2677826		2689781		2676765			
拍攝時數(Hr)		2,184		2,184		2,184		2,184		2,184		2,184		2,184		2,184			
物種		次數	OI 值	次數	OI 值	次數	OI 值	次數	OI 值	次數	OI 值	次數	OI 值	次數	OI 值	次數	OI 值		
臺灣野兔		2	0.93															2	0.12
貓						1	0.46			1	0.46	1	0.46	8	3.70			11	0.64
狗		4	1.85	5	2.31	3	1.39	2	0.93	19	8.80	20	9.26			1	0.46	54	3.13
赤腹松鼠		1	0.46			2	0.93	1	0.46					1	0.46			5	0.29
白鼻心								1	0.46			1	0.46					2	0.12
臭鼬												7	3.24					7	0.41
溝鼠										1	0.46	1	0.46					2	0.12
赤背條鼠																4	1.85	4	0.23
田鼯鼠										1	0.46					1	0.46	2	0.12
小黃腹鼠												1	0.46			1	0.46	2	0.12
多線真稜蜥																8	3.70	8	0.46
長尾真稜蜥																1	0.46	1	0.06
紅尾伯勞																1	0.46	1	0.06
樹鵲																1	0.46	1	0.06
鵲鵲												1	0.46			2	0.93	3	0.17
金背鳩						1	0.46											1	0.06
紅鳩														2	0.93			2	0.12
夜鷺												1	0.46					1	0.06
珠頸斑鳩												7	3.24	10	4.63	1	0.46	18	1.04
黃頭鷺						1	0.46											1	0.06
黑冠麻鷺						2	0.93	1	0.46					14	6.48			17	0.98
小雲雀										1	0.46							1	0.06

註 1：第二季拍攝時間：2025.09.01-2025.11.30

註 2：相機代號 A、B、D 位於衝擊區，C、E、F、G、H 位於對照區

第三章 檢討與建議

3.1 監測結果檢討與因應對策

茲將截至本季環境監測項目調查結果與環說、環差階段調查結果加以分析比較如下：

3.1.1 監測結果綜合檢討分析

一、鳥類生態

環評階段共調查 10 目 20 科 55 種，其中環評階段秋季海岸鳥類調查記錄 8 目 18 科 42 種，施工前秋季調查共記錄 9 目 27 科 55 種，環評與施工前調查皆有記錄的有 34 種，僅環評階段記錄的有琵嘴鴨、灰斑鵒、太平洋金斑鵒、中杓鵒、紫鷺、黑翅鳶、黃尾鵒、藍磯鶇等 8 種，僅施工前調查記錄的有寒林豆雁、花嘴鴨、綠頭鴨、尖尾鴨、珠頸斑鳩、小雨燕、紅冠水雞、大杓鵒、白腰草鵒、赤足鵒、黑面琵鷺、大卷尾、紅尾伯勞、灰喜鵲、樹鵲、粉紅鸚嘴、斯氏繡眼、小彎嘴、白喉文鳥、灰鵒、白鵒等 21 種，相似度為 53.97%，環評階段秋季歧異度(H')與均勻度(J')分別為 1.26 與 0.78，施工前監測秋季歧異度(H')與均勻度(J')分別為 1.19 與 0.68，施工前監測物種數增加，但歧異度(H')與均勻度(J')皆下降。

秋季相較於夏季物種數增加主因係衝擊區與高美濕地周圍於秋季遷徙期間可提供更多元之生物棲息環境，惟本季與環評階段秋季雖屬同一季節，其數量與種類之變化主要來自於年度波動，以及陸鳥記錄與環評階段相比有增加，致使記錄之種類與數量呈現差異。雖歧異度指數(H')由 1.26 微幅降至 1.19，均勻度指數(J')由 0.78 降至 0.68，分析其成因，係因本次調查記錄到大量雁鴨科(如赤頸鴨、花嘴鴨)與鵒鵒科群聚所致。此類優勢物種之集中分布屬度冬初期之自然群聚行為，導致個體數分配不均，並非環境品質下降。

兩階段調查之相似度為 53.97%，顯示核心鳥類組成維持一定穩定性，差異主要來自候鳥族群的年度波動及周邊防風林與灌叢的鳥類的記錄增加。歷次監測結果比較如表 3.1.1-1 及圖 3.1.1-1 所示。

保育鳥類部分，環評階段秋季記錄黑翅鳶與紅隼，施工前監測秋季記錄大杓鵒、黑面琵鷺、紅隼與紅尾伯勞，兩階段共同記錄的有紅隼 1 種，僅環評記錄的有黑翅鳶 1 種，僅施工前監測記錄的有大杓鵒、黑面琵鷺與紅尾伯勞 3 種，保育類相似度為 20.00%。

當環境未有明顯變動時，保育類差異主要有兩種原因可說明，「出現時序的隨機性」與「同棲位的競爭排除效應」。「出現時序的隨機性」可解釋所有移動能力強的物種，鳥類移動能力強，今年可能在該棲地渡冬，明年改為其他棲地，隔年又再度回來，甚至間隔幾天就會往返不同棲息地，且大杓鷸與黑面琵鷺為不普遍冬候鳥，本身出現率低；紅尾伯勞則是近年來出現率有增加趨勢，以內陸草叢為主要棲息地，調查多以聽音辨識法為主。「同棲位的競爭排除效應」則適用於紅隼與黑翅鳶兩物種，兩者皆為田野環境的頂級掠食者，在環境承載量有限的狀況下，同一塊棲地通常難以同時容納高密度的同類型掠食者，施工前階段紅隼目擊率高，顯示調查範圍內的棲地以紅隼較為強勢。

本季於11月海岸鳥類調查時，高美濕地記錄「瀕臨絕種野生動物」之黑面琵鷺5隻次，位置與座標詳圖2.2-6與表2.2-7，於靠近外海之淺水域覓食與駐足，屬敏感物種，受干擾即飛離，因此活動範圍遠離人群活動區，較不會接近岸邊活動。高美濕地為黑面琵鷺來臺度冬場所之一，依據eBird網站記錄，2015年至2025年每年皆有渡冬記錄，詳表3.1.1-2。

根據臺中市政府農業局委託執行之「110-111年度高美濕地基礎生態調查及計畫分析」成果報告，研究團隊於高美濕地記錄79種鳥類，以水域鳥類為主，包含瀕臨絕種野生動物(I)黑面琵鷺1種，珍貴稀有野生動物(II)小燕鷗、鳳頭燕鷗、八哥、黑嘴鷗、黑翅鳶、唐白鷺、魚鷹等7種，以及其他應予保育野生動物(III)紅腹濱鷸、鵞鵝、黑頭文鳥等3種保育鳥類，以春至夏季紀錄鳥種較多，而以冬季記錄數量最多，除度冬的鵞鵝類外，還有記錄不少的雁鴨類族群。

表 3.1.1-1 海岸鳥類生態歷年同季監測結果比對表

日期 \ 項目		種數	隻數	歧異度指數 (H')	均勻度指數 (J')	與同季比對結果
環說期間	112 年 9 月	25	597	—		本季與環評階段秋季雖同屬同一季節，其數量與種類之變化主要來自於年度波動，以及陸鳥記錄與環評階段相比有增加，致使記錄之種類與數量呈現差異。雖歧異度指數(H')由 1.26 微幅降至 1.19，均勻度指數(J')由 0.78 降至 0.68，分析其成因，係因本次調查記錄到大量雁鴨科(如赤頸鴨、花嘴鴨)與鸕鶿科群聚所致。此類優勢物種之集中分布屬度冬初期之自然群聚行為，導致個體數分配不均，並非環境品質下降。 兩階段調查之相似度為 53.97%，顯示核心鳥類組成維持一定穩定性，差異主要來自候鳥族群的年度波動及周邊防風林與灌叢的鳥類的記錄增加。
	111 年 10 月	29	615			
	111 年 11 月	25	400			
	秋季 (9-11 月)	42	1,612	1.26	0.78	
施工前	114 年 9 月	31	737	—		兩階段調查之相似度為 53.97%，顯示核心鳥類組成維持一定穩定性，差異主要來自候鳥族群的年度波動及周邊防風林與灌叢的鳥類的記錄增加。
	114 年 10 月	38	583			
	114 年 11 月	29	714			
	秋季 (9-11 月)	55	2,034	1.19	0.68	

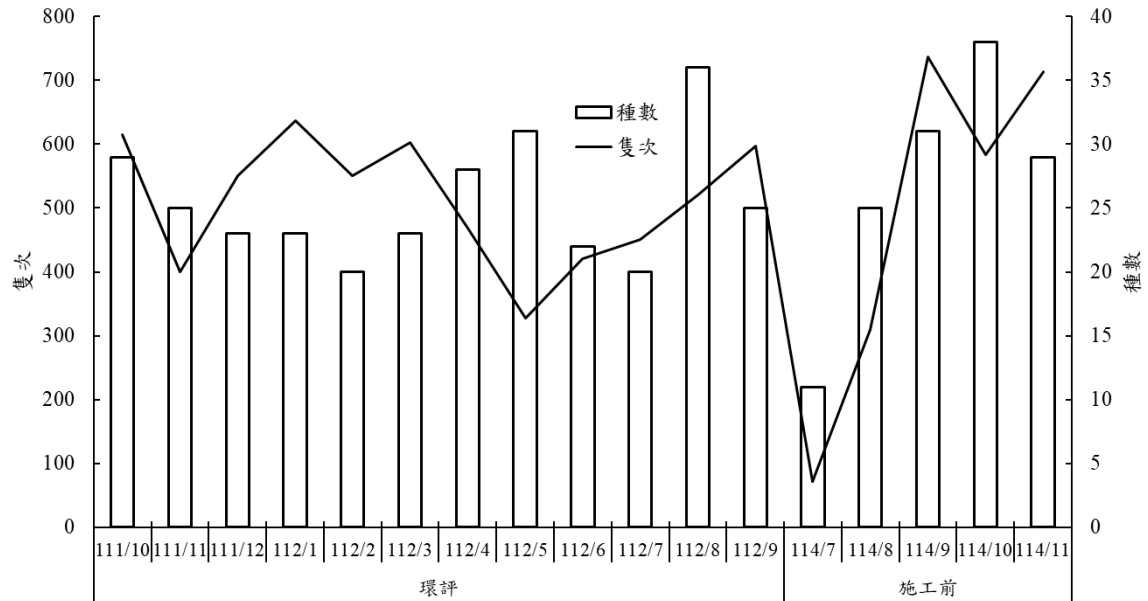


圖 3.1.1-1 海岸鳥類物種與數量趨勢圖

表 3.1.1-2 2010~2025 年 eBird 網站黑面琵鷺於高美濕地之觀測記錄表

年份	紀錄最大數量(隻)	觀測月份	棲地與行為特徵分析
2010	0	-	中部沿海尚無穩定觀測紀錄
2011	0	-	全台族群量波動下降，高美無觀測紀錄
2012	2	11 月	早期稀有觀測，短暫停棲於大甲溪出海口潮溝
2013	0	-	普查日未發現個體
2014	0	-	木棧道工程期間，人為干擾干預度高
2015	4	11 月	睽違 3 年再次發現，為當時高美濕地第 5 次紀錄
2016	1	12 月	穩定恢復後的過境個體紀錄
2017	1	01 月	普查期間於核心管制區內觀察到單一成鳥
2018	2	11 月	配合全台族群向北擴散，於雲林莞草區邊緣活動
2019	1	04 月	春季北返季紀錄，觀察到帶有金黃羽色之繁殖羽個體
2020	2	12 月	於高美二號海堤外泥灘地覓食
2021	1	04 月	北返季紀錄，個體於草澤避風
2022	15	05 月	春過境高峰期，罕見大規模集結於灘地休息
2023	2	01 月	同步普查日紀錄，位於核心管制區潮溝
2024	3	10 月	秋季南遷早期紀錄，多為亞成鳥個體
2025	5	12 月	穩定度冬群體，於木棧道末端沙洲進行理羽與休息

資料來源：<https://ebird.org/region/TW>

二、陸域生態

(一) 陸域植物

調查共紀錄 91 科 259 屬 313 種，於環差階段植物記錄 91 科 259 屬 313 種，兩次皆有記錄的有 263 種，僅環差階段有記錄的有 50 種，僅施工前有記錄的有 118 種，相似度為 61.02%。

植物差異主因包括：(1)季節性演替導致一年生草本植物變動明顯，因地區風大且季節降雨明顯，季節性濕地或旱地的微棲地變化，會直接導致一年生草本植物名錄的更替。(2)調查精細度與路線增加，施工前監測因調查路線包含較多農耕地與市區環境，記錄較多農作與園藝植栽。(3)港區的活動以及農耕地的休耕、整地會導致先驅植物或外來入侵種的進駐，影響植物族群的消長，如施工前新記錄之歸化種有：香澤蘭、黃金葛、布袋蓮等。

(二) 陸域動物

本季調查時間為秋季，歷季比較詳表 3.1.1-3 及圖 3.1.1-2 至圖 3.1.1-6，以下將依各類別物種進行說明。

1. 鳥類

本季調查共記錄鳥類 11 目 30 科 59 種 3,388 種，鳥類於環評階段秋季鳥類調查 13 目 31 科 61 種，兩次調查皆有記錄的有 42 種，僅環評階段有調查到的有 19 種，僅施工前調查到的有 17 種，相似度為 53.85%。

環評階段秋季衝擊區歧異度(H')與均勻度(J')分別為 1.41 與 0.88，施工前監測秋季衝擊區歧異度(H')與均勻度(J')分別為 1.28 與 0.76，環評階段秋季的歧異度(H')與均勻度(J')皆較施工前秋季高，顯示施工前秋季所觀測到物種與個體數雖多，但有優勢種存在，使歧異度(H')與均勻度(J')數值較環評階段低。

環評階段秋季對照區歧異度(H')與均勻度(J')分別為 1.53 與 0.86，施工前監測秋季對照區歧異度(H')與均勻度(J')分別為 1.38 與 0.86，環評秋季對照區的歧異度(H')與均勻度(J')均較施工前監測秋季高，但數值變動主要還是受種間個體數分配變動所致，生物歧異度變化不明顯。

於環差階段秋季鳥類調查 11 目 24 科 52 種，兩次調查皆有記錄的有 41 種，僅環差階段調查的有 11 種，僅施工前監測調查到的有 18 種，相似度為 58.57%。

環差階段秋季衝擊區歧異度(H')與均勻度(J')分別為 1.44 與 0.85，施工前監測秋季衝擊區歧異度(H')與均勻度(J')分別為 1.28 與 0.76，環差秋季的歧異度(H')與均勻度(J')皆較施工前秋季高，物種數與

個體數也是環差階段高，顯示環差階段物種歧異度較高，但僅能以物種出現時序之隨機性來解釋變化，並不足以直接證明環境優劣變化。

環差階段秋季對照區歧異度(H')與均勻度(J')分別為 1.45 與 0.88，施工前監測秋季對照區歧異度(H')與均勻度(J')分別為 1.38 與 0.80，環差階段的歧異度(H')與均勻度(J')均較施工前高，在物種數與個體數方面則是施工前監測較高，可知施工前監測之物種組成有優勢種存在，導致生物多樣性指數低於環差階段。

調查範圍鄰近高美濕地與烏溪出海口，是水鳥棲息熱點，秋季以東方環頸鴿較為優勢且已有部分冬候鳥來臺棲息，鳥類部分目前全區域記錄物種仍以留鳥為主，保育鳥類目擊記錄有黑翅鳶、紅尾伯勞、八哥、黑頭文鳥等，環評階段秋季保育類記錄彩鵲、黑翅鳶、領角鴉、紅隼、紅尾伯勞、八哥等，環差階段秋季記錄保育類記錄黑翅鳶、鳳頭蒼鷹、紅隼、紅尾伯勞、八哥等，調查期間環境未出現顯著變化，物種組成變動主要與「時序隨機性」、「季節更替」與「同棲位競爭」有關，尤其鳥類移動能力強，棲息範圍廣，但核心組成物種如鳩鴿科、小雨燕、高蹺鴿、東方環頸鴿、鷺科、扇尾鶯科、燕科、白頭翁、斯氏繡眼、八哥科、斑紋鳥、麻雀等變化不大。

2. 哺乳類

本季調查共記錄哺乳類 3 目 4 科 5 種，於環評階段秋季哺乳類調查 3 目 4 科 7 種，兩次調查皆有記錄的有 2 種，僅環評階段有調查到的有 5 種，僅本季調查到的有 3 種，相似度為 20.00 %。

環評階段秋季衝擊區歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0.35 與 0.73，施工前監測秋季衝擊區歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0.08 與 0.26，環評秋季衝擊區的哺乳類記錄較多。

環評階段秋季對照區歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0.34 與 0.71，施工前監測秋季對照區歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0.28 與 0.46，施工前監測雖實際目擊之哺乳類種數較環評階段多，然多樣性較環評階段低，種間個體分配也較不平均。

於環差階段秋季哺乳類調查 4 目 6 科 10 種，兩次調查皆有記錄的有 5 種，僅環差階段有調查到的有 5 種，相似度為 50.00 %。

環差階段秋季衝擊區歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0.82 與 0.85，施工前監測秋季衝擊區歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0.08 與 0.26，環差秋季衝擊區的哺乳類記錄較多。

環差階段秋季對照區歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0.84 與 0.88，

施工前監測秋季對照區歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0.28 與 0.46，環差階段的對照區物種多樣性與種間物種分配平均度均較施工前監測高。

3. 兩棲類

本季調查共記錄兩棲類 1 目 4 科 5 種，於環評階段秋季兩棲類調查 1 目 4 科 5 種，兩次調查皆有記錄的有 3 種，僅環評階段有調查到的有 2 種，僅施工前調查到的有 2 種，相似度為 42.86 %。

環評階段秋季衝擊區歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0.42 與 0.87，施工前監測秋季衝擊區歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0.57 與 0.94，施工前秋季衝擊區的兩棲類記錄較多。

環評階段秋季對照區歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0.55 與 0.79，施工前監測秋季對照區歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0.63 與 0.89，環差階段與施工前監測的物種多樣性相近，但在種間物種分配上以施工前監測較為平均。

於環差階段秋季兩棲類調查 1 目 5 科 7 種，兩次調查皆有記錄的有 5 種，僅環差階段有調查到的有 2 種，施工前調查到的物種於環差階段也有調查到，相似度為 71.43 %。

環差階段秋季衝擊區歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0.69 與 0.82，施工前監測秋季衝擊區歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0.57 與 0.94，環差階段秋季衝擊區的兩棲類記錄種類較多，然在種間物種分配上以施工前監測較為平均。

環差階段秋季對照區歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0.75 與 0.89，施工前監測夏季對照區歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0.63 與 0.89，環差階段對照區物種多樣性較高，環差階段與施工前監測的種間物種分配皆為相當。

4. 爬蟲類

本季調查共記錄爬蟲類 2 目 7 科 8 種，於環評階段秋季爬蟲類調查 1 目 3 科 4 種，兩次調查皆有記錄的有 3 種，僅環評階段有調查到的有 1 種，僅施工前監測有調查到的有 5 種，相似度為 33.33%。

環評階段秋季衝擊區歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0 與無法計算，施工前監測秋季衝擊區歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0.26 與 0.86，施工前監測秋季衝擊區的爬蟲類記錄較多。

環評階段秋季對照區歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0.42 與 0.70，

施工前監測夏季對照區歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0.72 與 0.79，施工前監測的物種多樣性與種間物種分配度均高於環評階段。

本計畫施工前監測之爬蟲類物種多樣性與豐度均較環評階段高，其差異主因非棲地環境優化，而是歸因於物種出現之隨機性與變溫動物活動受天氣影響所致。

於環差階段秋季爬蟲類調查 2 目 6 科 11 種，兩次調查皆有記錄的有 5 種，僅環差階段有調查到的有 6 種，僅施工前監測調查到的有 3 種，相似度為 35.71 %。

環差階段秋季衝擊區歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0.84 與 0.84，施工前監測夏季衝擊區歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0.26 與 0.86，環差秋季衝擊區的爬蟲類物種豐富度較高。

環差階段秋季對照區歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0.88 與 0.88，施工前監測秋季對照區歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0.72 與 0.79，環差階段對照區的物種多樣性與種間個體分配度均較施工前監測高。

因環境未有顯著變化，物種出現差異主要受物種出現之隨機性與天氣影響所致。

5. 蝶類

本季調查共記錄蝶類 1 目 5 科 19 種，於環評階段秋季蝶類調查 1 目 5 科 31 種，兩次調查皆有記錄的有 10 種，僅環評階段有調查到的有 21 種，僅施工前監測有調查到的有 9 種，相似度為 25.00%。

環評階段秋季衝擊區歧異度(H')與均勻度(J')分別為 1.14 與 0.92，施工前監測秋季衝擊區歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0.88 與 0.88，環評階段秋季衝擊區物種多樣性與種間個體分配度均高於施工前監測。

環評階段秋季對照區歧異度(H')與均勻度(J')分別為 1.26 與 0.88，施工前監測夏季對照區歧異度(H')與均勻度(J')分別為 1.03 與 0.81，環評階段對照區的物種多樣性與種間物種分配度均高於施工前監測。

現場環境未有明顯變動，因此物種出現主要與出現隨機性、天氣變化或棲地微氣候因子改變有關。

於環差階段秋季蝶類調查 1 目 5 科 21 種，兩次調查皆有記錄的有 10 種，僅環差階段有調查到的有 11 種，僅施工前監測調查到的有 9 種，相似度為 33.33%。

環差階段秋季衝擊區歧異度(H')與均勻度(J')分別為 1.08 與 0.83，施工前監測秋季衝擊區歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0.88 與 0.88，

環差秋季衝擊區的蝶類物種豐富度較高，但施工前監測的種間物種分配較為平均。

環差階段秋季對照區歧異度(H')與均勻度(J')分別為 1.06 與 0.88，施工前監測秋季對照區歧異度(H')與均勻度(J')分別為 1.03 與 0.81，環差階段對照區的物種多樣性與種間個體分配度均較施工前監測高。

衝擊區均勻度施工前優於環差階段，顯示各物種間之數量分配更趨平均，雖物種數減少導致歧異度(H')下降，但資料顯示環境承载力仍足以支撐穩定之蝶類群聚。

6. 紅外線自動相機

本季未拍攝到石虎，依據相機調查結果，調查範圍內的森林生物多樣性並不高，主要原因與整體環境呈現高度破碎化有關。森林植被組成以木麻黃、黃槿與水黃皮等人造林為主，林相結構單調，且多位於工業區、農田與道路之交界。此類環境缺乏天然演替森林之複雜層次，地被植物多由強勢之禾本科雜草佔據，因此提供之隱蔽性與食物資源相對受限，較不適合中大型野生哺乳類生存。

衝擊區全區普遍記錄到狗、貓、溝鼠等物種，且缺乏對環境敏感之動物，顯示本區域深受周邊建物與人為活動影響，生態系已由適應人類干擾之物種所主導。雖木麻黃林帶提供了基礎之綠帶連結，但因周邊工廠與道路切割，加上內部缺乏複雜之植被層次，其作為生物多樣性熱點功能較低，僅發揮一般生物暫時性棲息或移動廊道功能。

表 3.1.1-3 陸域動物生態歷年同季監測結果比對表

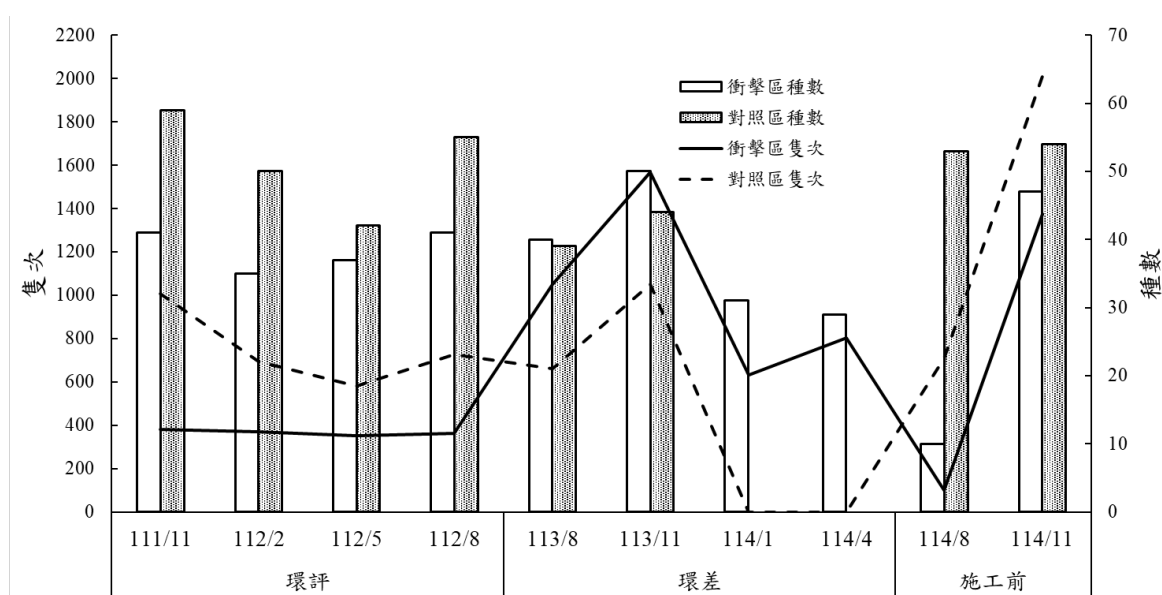
季節	類別	調查階段	區域	種數	隻數	與同季比對結果
秋	鳥類	環評	衝擊區	41	381	調查範圍內，環評階段秋季鳥類調查 13 目 31 科 61 種，施工前秋季調查 11 目 30 科 59 種，兩次調查皆有記錄的有 42 種，僅環評階段有調查到的有 19 種，僅施工前調查到的有 17 種，相似度為 53.85%。
			對照區	59	1,008	
		環差	衝擊區	50	1,569	
			對照區	44	1,050	
		施工前	衝擊區	47	1,376	
			對照區	54	2,012	
	哺乳類	環評	衝擊區	5	17	調查範圍內，環評階段秋季哺乳類調查 3 目 4 科 7 種，施工前秋季調查 3 目 4 科 5 種，兩次調查皆有記錄的有 2 種，僅環評階段有調查到的有 5 種，僅施工前調查到的有 3 種，相似度為 20.00%。
			對照區	6	32	
		環差	衝擊區	9	73	
			對照區	10	51	
		施工前	衝擊區	2	23	
			對照區	4	44	

表 3.1.1-3 陸域動物生態歷年同季監測結果比對表(續 1)

季節	類別	調查階段	區域	種數	隻數	與同季比對結果
秋	兩棲類	環評	衝擊區	3	12	調查範圍內，環評階段秋季兩棲類調查 1 目 4 科 5 種，施工前秋季調查 1 目 4 科 5 種，兩次調查皆有記錄的有 3 種，僅環評階段有調查到的有 2 種，僅施工前調查到的有 2 種，相似度為 42.86%。
			對照區	5	34	
		環差	衝擊區	7	99	
			對照區	7	62	
		施工前	衝擊區	4	15	
			對照區	5	40	
	爬蟲類	環評	衝擊區	1	6	調查範圍內，環評階段秋季爬蟲類調查 1 目 3 科 4 種，施工前秋季調查 2 目 7 科 8 種，兩次調查皆有記錄的有 3 種，僅環評階段有調查到的有 1 種，僅施工前監測有調查到的有 5 種，相似度為 33.33%。
			對照區	4	18	
		環差	衝擊區	10	183	
			對照區	10	126	
		施工前	衝擊區	2	7	
			對照區	8	30	

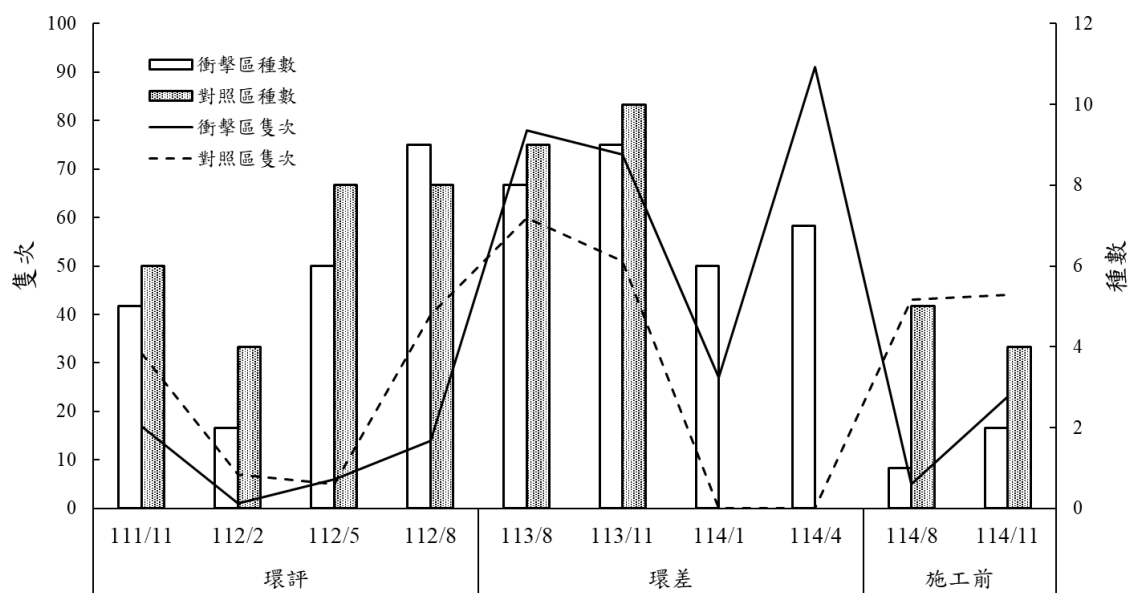
表 3.1.1-3 陸域動物生態歷年同季監測結果比對表(續 2)

季節	類別	調查階段	區域	種數	隻數	與同季比對結果
秋	蝶類	環評	衝擊區	17	101	調查範圍內，環評階段秋季蝶類調查 1 目 5 科 31 種，施工前秋季調查 1 目 5 科 19 種，兩次調查皆有記錄的有 10 種，僅環評階段有調查到的有 21 種，僅施工前監測有調查到的有 9 種，相似度為 25.00%。 調查範圍內，環差階段秋季蝶類調查 1 目 5 科 21 種，施工前秋季調查 1 目 5 科 19 種，兩次調查皆有記錄的有 10 種，僅環差階段有調查到的有 11 種，僅施工前監測調查到的有 9 種，相似度為 33.33%。
			對照區	27	244	
		環差	衝擊區	20	205	
			對照區	16	119	
		施工前	衝擊區	10	46	
			對照區	19	116	



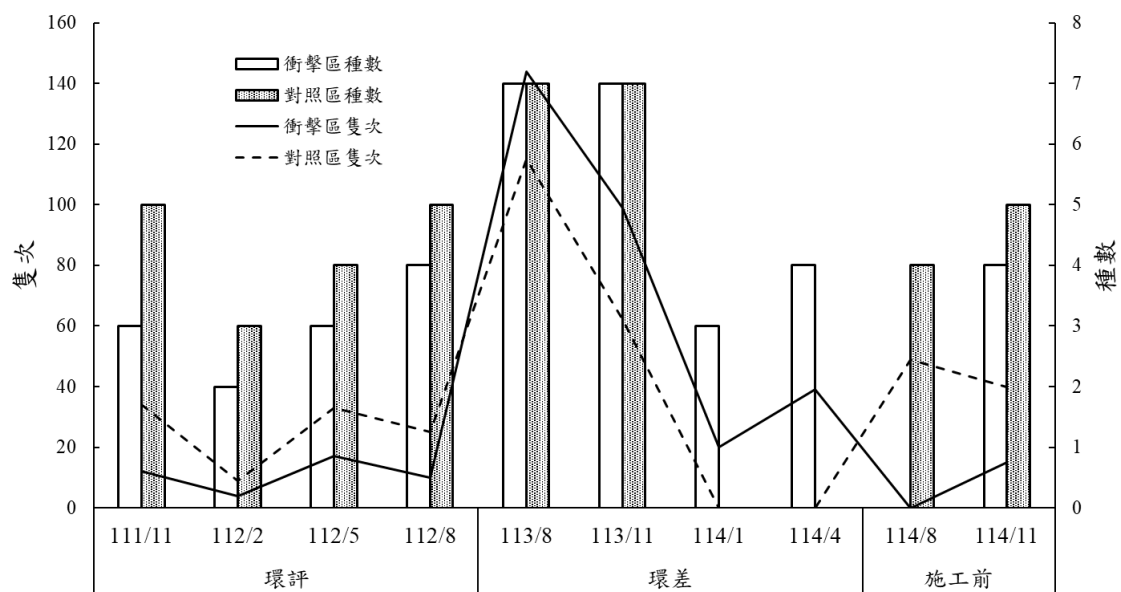
註：114 年 1 月及 4 月僅針對陸纜路線(衝擊區)進行調查，故無對照區資料。

圖 3.1.1-2 鳥類歷次物種與數量趨勢圖



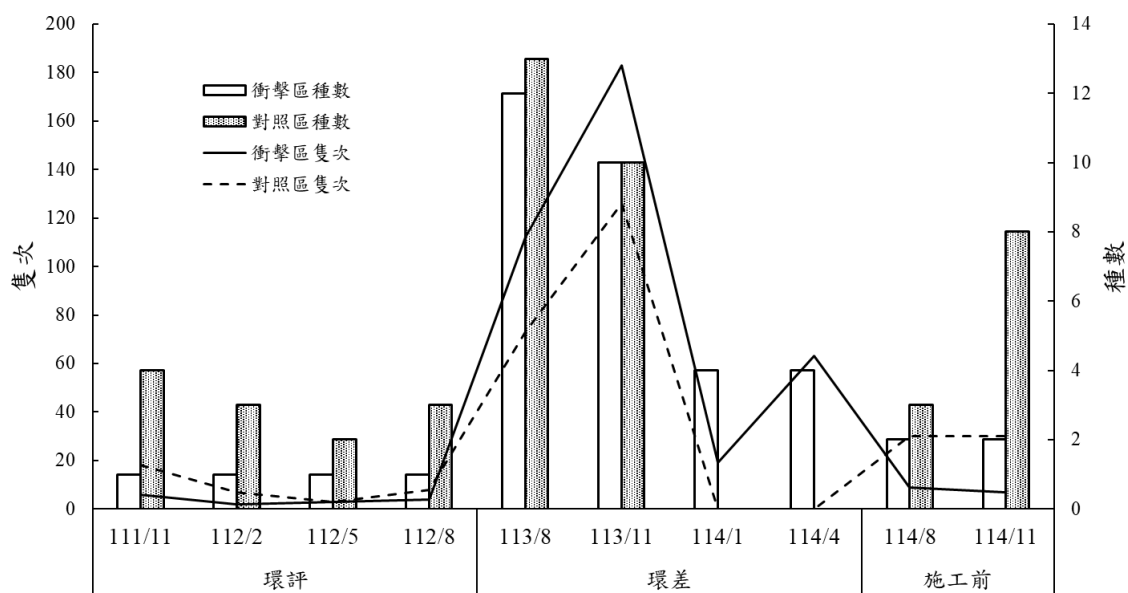
註：114 年 1 月及 4 月僅針對陸纜路線(衝擊區)進行調查，故無對照區資料。

圖 3.1.1-3 哺乳類歷次物種與數量趨勢圖



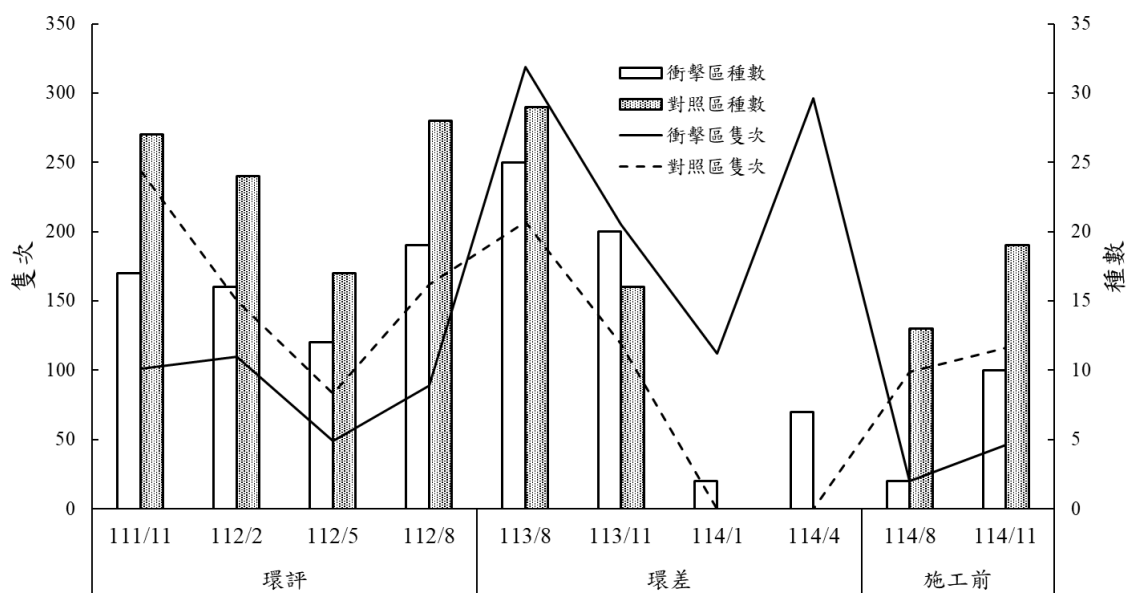
註：114 年 1 月及 4 月僅針對陸纜路線(衝擊區)進行調查，故無對照區資料。

圖 3.1.1-4 兩棲類歷次物種與數量趨勢圖



註：114 年 1 月及 4 月僅針對陸纜路線(衝擊區)進行調查，故無對照區資料。

圖 3.1.1-5 爬蟲類歷次物種與數量趨勢圖



註：114 年 1 月及 4 月僅針對陸纜路線(衝擊區)進行調查，故無對照區資料。

圖 3.1.1-6 蝶類歷次物種與數量趨勢圖

3.2 監測結果異常現象因應對策

本季調查未發現異常狀況，詳見表 3.2-1。

表 3.2-1 本季監測之異常狀況及處理情形

異常狀況	因應對策及執行成效
無。	—

3.3 建議事項

無。

參 考 文 獻

一、鳥類生態

1. 丁宗蘇、吳森雄、吳建龍、阮錦松、林瑞興、楊玉祥、蔡乙榮。2023。2023 年臺灣鳥類名錄。中華民國野鳥學會。
2. 行政院農業部。2024。陸域保育類野生動物名錄。農林業字第 1132400293 號公告。
3. 行政院環境部。2011。動物生態評估技術規範。環署綜字第 1000058655C 號公告。
4. 廖本興。2021。臺灣野鳥圖鑑-陸鳥篇(增訂一版)。晨星出版有限公司。
5. 廖本興。2022。臺灣野鳥圖鑑-水鳥篇(增訂一版)。晨星出版有限公司。
6. 蕭木吉。2022。臺灣野鳥手繪圖鑑(三版)。行政院農業委員會林務局、社團法人臺北市野鳥學會。
7. 環境部。2024。海廣離岸風力發電計畫環境影響說明書。環境部。
8. eBird Taiwan <https://ebird.org/home>
9. 生態調查資料庫系統
<https://ecollect.forest.gov.tw/Ecological/ProjectManager/ResultPresentation.aspx>
10. 臺灣生物多樣性網絡 <https://www.tbn.org.tw/>
11. 臺灣物種名錄資料庫 <https://taicol.tw/zh-hant/>

二、陸域生態

1. Huang, T. C. et al. (eds). 1997-2003. Flora of Taiwan, Vol. 1-6.
2. 丁宗蘇、吳森雄、吳建龍、阮錦松、林瑞興、楊玉祥、蔡乙榮。2023。2023 年臺灣鳥類名錄。中華民國野鳥學會。
3. 王震哲、楊智凱、張和明、林讚標、王偉聿、呂長澤、洪鈴雅、陳志雄、陳志輝、劉威廷、鄭憲燦、謝宗欣。2022。臺灣維管束植物野外鑑定指南(修訂版)。農業部林業及自然保育署宜蘭分署。497 頁。
4. 向高世。2001。臺灣蜥蜴自然誌。大樹出版社。
5. 江志緯、曾志明、涂昭安。2021。自然生活記趣：臺灣蜥蜴特輯。印斐納提國際精品有限公司。
6. 呂光洋、杜銘章、向高世。2000。臺灣兩棲爬行動物圖鑑。中華民國自

然生態保育協會。343 頁。

7. 李培芬、梁世雄。2002。動物生態評估技術之研究及評估模式之驗證。環境部。
8. 林良恭、姜博仁、王豫煌。2016。重要石虎棲地保育評析。農業部林業及自然保育署。
9. 林春吉。2009。臺灣水生與濕地植物生態大圖鑑。天下遠見出版股份有限公司。
10. 祁偉廉。2008。臺灣哺乳動物。天下文化出版。
11. 徐堉峰。2013。臺灣蝴蝶圖鑑(上)弄蝶、鳳蝶、粉蝶。晨星出版有限公司。
12. 徐堉峰。2013。臺灣蝴蝶圖鑑(下)蛺蝶。晨星出版有限公司。
13. 徐堉峰。2013。臺灣蝴蝶圖鑑(中)灰蝶。晨星出版有限公司。
14. 章錦瑜。2012。景觀喬木賞花圖鑑。晨星出版有限公司。
15. 郭城孟。2001。蕨類圖鑑 1-基礎常見篇。遠流出版公司。
16. 郭城孟。2010。蕨類圖鑑 2-進階珍稀篇。遠流出版公司。
17. 楊懿如、李鵬翔。2019。臺灣蛙類與蝌蚪圖鑑。貓頭鷹出版。191 頁。
18. 農業部。2025。陸域保育類野生動物名錄。農林業字第 1132401967 號公告。
19. 農業部生物多樣性研究所。2023。112 年石虎分布模擬圖。下載自：林業署自然保育網 <https://conservation.forest.gov.tw/0002035>。
20. 廖本興。2021。臺灣野鳥圖鑑.陸鳥篇-增訂一版。晨星出版有限公司。543 頁。
21. 廖本興。2022。臺灣野鳥圖鑑.水鳥篇-增訂一版。晨星出版有限公司。511 頁。
22. 臺灣植物紅皮書編輯委員會。2017。2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄。農業部生物多樣性研究所、農業部林業及自然保育署、臺灣植物分類學會。
23. 蕭木吉。2022。臺灣野鳥手繪圖鑑(三版)。農業部林業及自然保育署、社團法人臺北市野鳥學會。437 頁。
24. 環境部。2002。植物生態評估技術規範。環署綜字第 0910020491 號公告。
25. 環境部。2011。動物生態評估技術規範。環署綜字第 1000058655C 號公

告。

26. 環境部。2024。海廣離岸風力發電計畫環境影響說明書。環境部。
27. 環境部。2025。海廣離岸風力發電計畫環境差異分析報告(第一次變更)。環境部。
28. 薛聰賢、楊宗愈。2008。臺灣景觀植物大圖鑑 1：木本花卉 760 種。臺灣普綠出版部。
29. 薛聰賢、楊宗愈。2009。臺灣景觀植物大圖鑑 2：觀賞樹木 680 種。臺灣普綠出版部。
30. iNaturalist <https://www.inaturalist.org/>
31. TaiBNET 臺灣物種名錄資料庫 <http://taibnet.sinica.edu.tw>
32. 臺灣路死動物觀察網 <https://roadkill.tw/>
33. 臺灣生物多樣性網絡 <https://www.tbn.org.tw/>
34. 農業部生物多樣性研究所 <https://www.tbri.gov.tw/>
35. 交通部中央氣象署 <https://www.cwa.gov.tw/V8/C/>

附錄目錄

附錄一 檢測執行單位

附錄二 原始數據

附 2-1 陸域及鳥類生態

附錄三 現場採樣照片

附 3-1 陸域及鳥類生態

附 錄 一

檢 測 執 行 單 位

本環境監測計畫係由光宇工程顧問股份有限公司執行，各監測項目由專業生態調查團隊及環境部核可之合格檢測單位共同執行辦理，各監測項目及分工說明如下(相關之調查單位一覽表參見附表 1)：

(一) 陸域及鳥類生態

民翔環境生態研究有限公司

(二) 土壤

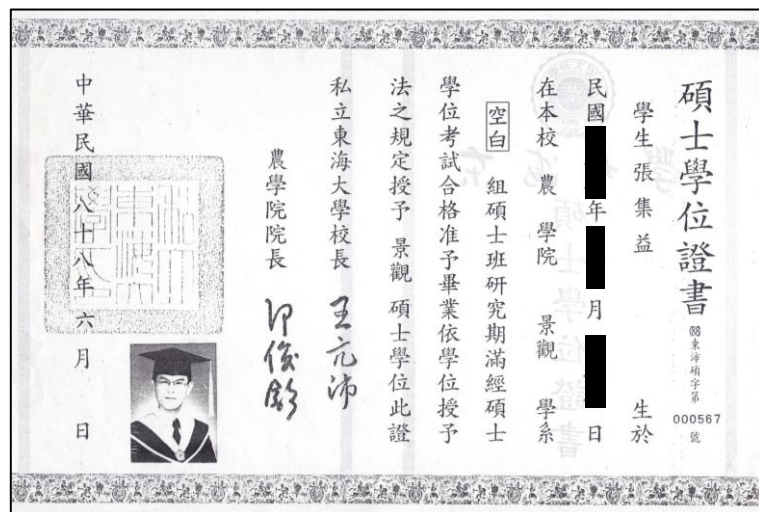
瑩諮環境科技股份有限公司

附表 1 各項目調查單位一覽表

項目：陸域及鳥類生態	
服務單位	民翔環境生態研究有限公司
聯絡地址	402 臺中市南區仁和路 129 巷 18 號
連絡電話	(04)22857231
項目：土壤	
服務單位	瑩諮環境科技股份有限公司
聯絡地址	114 臺北市內湖區瑞光路 2 號 5 樓
連絡電話	(02)2794-8833

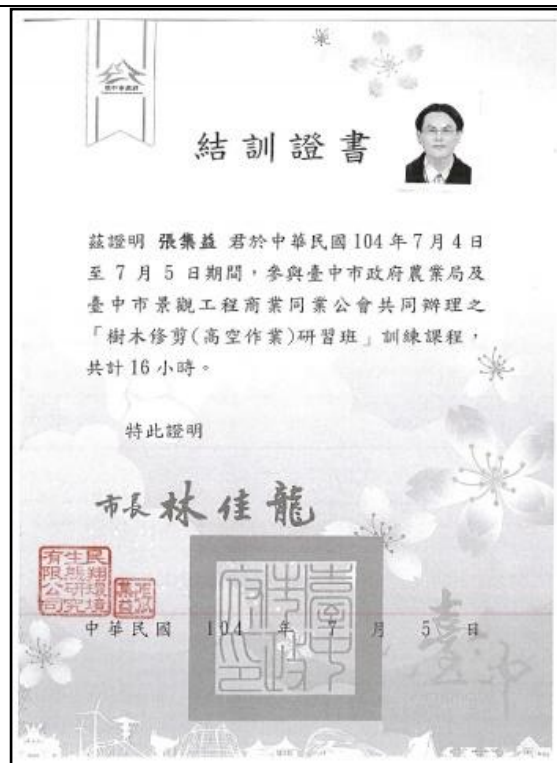
本計畫生態監測專業人員資料

姓名	專長	學歷	經歷、著作、證照
張集益	植物生態、 鳥類生態、 景觀生態、 品保品管	成功大學都市 計劃系學士 東海大學景觀 研究所碩士	從事生態調查工作 28 年 玉山國家公園解說志工 29 年 社團法人台灣野鳥協會理事 著作： 1.「樹木家族」(晨星出版社。1999)、「大肚溪口野生動物保護區解說手冊」(台中縣政府印行) 2.「台灣賞花地圖」(晨星出版社。2002) 3.宜蘭縣大同鄉九寮溪生態旅遊解說手冊」(宜蘭縣大同鄉公所。2003) 4.「發現坪林大自然生態博物館」(台北縣坪林鄉公所。2003) 5.「蜿蜒新社台地的藍帶-食水嵙溪水域生態記事」(台中市政府。2013) 證照： 1.103 年樹木移植研習班結訓 2.104 年樹木修剪研習結業 3.漁業署研究作業人員安全實務訓練 4.樹木健康檢查暨公園綠地及行道樹風險評估結訓證書(112 年) 5.丙種勞工安全衛生業務主管教育訓練結業證書
張堡進	陸域動物生態、 水域生物生態	國立中興大學 生命科學系碩士	生態相關工作經驗 9 年 證照： 1.環境教育人員證書 2.進階野外急救(WAFA)證書 3.丙種勞工安全衛生業務主管教育訓練結業證書
蔡順明	植物生態	國立嘉義大學 森林暨自然資源學系碩士	生態相關工作經驗 7 年 證照： 1.樹藝師 2.野外急救第一線反應員(WFR)證書
謝立賢	陸域動物生態	國立東華大學 自然資源與環境學系學士	生態相關工作經驗 2 年



畢業證書

樹木移植研習班結訓證書



丙種勞工安全衛生業務主管教育訓練結業證書

樹木修剪(高空作業)研習班結訓證書



漁業署研究作業人員安全實務訓練結業證書



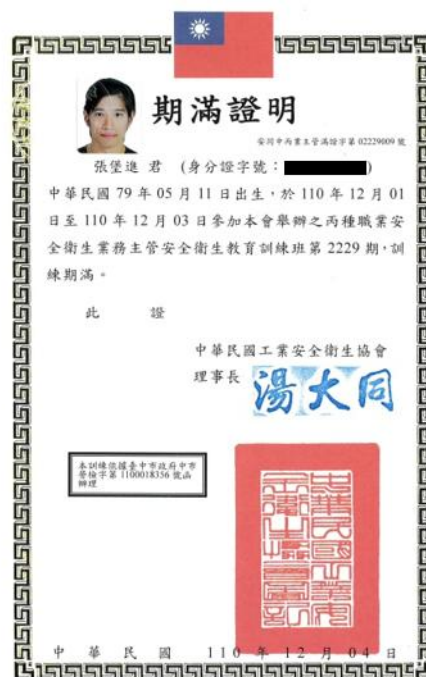
樹木健康檢查暨公園綠地及行道樹風險評估結訓證書(112 年)

協同計畫主持人張堡進經理



畢業證書

環境教育人員認證書



進階野外急救(WAFA)

丙種勞工安全衛生業務主管教育訓練
結業證書

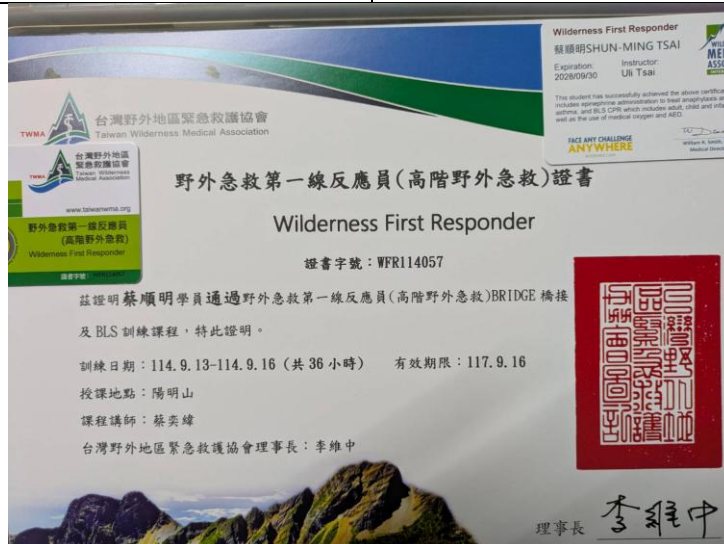
資深計畫專員 蔡順明



畢業證書



樹藝師證明



野外急救第一線反應員(WFR)

國立東華大學 學士學位證書 (112)東學字第 0128 號 學 號：410854003 謝 立 賢 生 於 中 華 民 國 90 年 6 月 21 日 於中華民國112年6月在本校環境暨海洋學院 自然資源與環境學系 修業期滿成績合格依學位授予法之規定 授予理學學士學位 專業選修：生態與保育學程 副修：環境教育人員認證微學程、生態田野微學程 校 長 趙涵捷  中華民國 112 年 6 月 日
--



環境部 環境檢驗測定機構許可證

環境部國環檢證字第202號

瑩諮環境科技股份有限公司經本部依「
環境檢驗測定機構管理辦法」審查合格
特發此證。

本證有效期限自111年03月07日至
116年03月06日止

許可證內容詳見副頁

部長 薛富盛



中華民國113年3月28日



環境部

環境檢驗測定機構許可證 副頁

環境部國環檢證字第202號

第1頁共1頁

檢驗室名稱：瑩諮環境科技股份有限公司

檢驗室地址：臺北市內湖區瑞光路2號5樓

檢驗室主管：鐘美紅

許可類別：土壤檢測類

許可項目及方法：

- 1、鉛：土壤中重金屬检测方法—王水消化法（NIEA S321）／火焰式原子吸收光譜法（NIEA M111）
- 2、銅：土壤中重金屬检测方法—王水消化法（NIEA S321）／火焰式原子吸收光譜法（NIEA M111）
- 3、鉻：土壤中重金屬检测方法—王水消化法（NIEA S321）／火焰式原子吸收光譜法（NIEA M111）
- 4、鋅：土壤中重金屬检测方法—王水消化法（NIEA S321）／火焰式原子吸收光譜法（NIEA M111）
- 5、鎳：土壤中重金屬检测方法—王水消化法（NIEA S321）／火焰式原子吸收光譜法（NIEA M111）
- 6、鎘：土壤中重金屬检测方法—王水消化法（NIEA S321）／火焰式原子吸收光譜法（NIEA M111）
- 7、砷：土壤及底泥中砷检测方法—砷化氫原子吸收光譜法（NIEA S310）
（以下空白）

其他註記事項：

1、於許可期限內應使用本部公告最新版本之检测方法。

2、許可事項依據本部（改制前行政院環境保護署）112年3月7日環署授檢字第1127101586號函

辦理





環境部

環境檢驗測定機構許可證 副頁

環境部國環檢證字第152號

第1頁共3頁

檢驗室名稱：日揚環境工程有限公司檢驗室

檢驗室地址：新北市汐止區康寧街161號5樓

檢驗室主管：曹耀文

許可類別：土壤檢測類

許可項目及方法：

- 1、砷：土壤中重金屬檢測方法—微波輔助王水消化法 (NIEA S301) / 感應耦合電漿原子發射光譜法 (NIEA M104)
- 2、鉛：土壤中重金屬檢測方法—微波輔助王水消化法 (NIEA S301) / 感應耦合電漿原子發射光譜法 (NIEA M104)
- 3、銅：土壤中重金屬檢測方法—微波輔助王水消化法 (NIEA S301) / 感應耦合電漿原子發射光譜法 (NIEA M104)
- 4、鉻：土壤中重金屬檢測方法—微波輔助王水消化法 (NIEA S301) / 感應耦合電漿原子發射光譜法 (NIEA M104)
- 5、鋅：土壤中重金屬檢測方法—微波輔助王水消化法 (NIEA S301) / 感應耦合電漿原子發射光譜法 (NIEA M104)
- 6、鎳：土壤中重金屬檢測方法—微波輔助王水消化法 (NIEA S301) / 感應耦合電漿原子發射光譜法 (NIEA M104)
- 7、鎘：土壤中重金屬檢測方法—微波輔助王水消化法 (NIEA S301) / 感應耦合電漿原子發射光譜法 (NIEA M104)
- 8、土壤氣體監測井中油氣：土壤氣體監測井中油氣檢測方法 (NIEA M203)
- 9、汞：土壤、底泥及廢棄物中總汞檢測方法—冷蒸氣原子吸收光譜法 (NIEA M317)
- 10、1,2-二氯乙烷：樣品製備與萃取方法—平衡狀態頂空處理法 (NIEA M157) / 揮發性有機物檢測方法—氣相層析質譜儀法 (NIEA M711)
- 11、1,2-二氯丙烷：樣品製備與萃取方法—平衡狀態頂空處理法 (NIEA M157) / 揮發性有機物檢測方法—氣相層析質譜儀法 (NIEA M711)
- 12、1,2-二氯苯：樣品製備與萃取方法—平衡狀態頂空處理法 (NIEA M157) / 揮發性有機物檢測方法—氣相層析質譜儀法 (NIEA M711)
- 13、1,3-二氯苯：樣品製備與萃取方法—平衡狀態頂空處理法 (NIEA M157) / 揮發性有機物檢測方法—氣相層析質譜儀法 (NIEA M711)
- 14、乙苯：樣品製備與萃取方法—平衡狀態頂空處理法 (NIEA M157) / 揮發性有機物檢測方法—氣相層析質譜儀法 (NIEA M711)

(續接土壤檢測類副頁第2頁，其他註記事項詳見末頁)





環境部

環境檢驗測定機構許可證 副頁

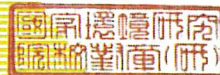
環境部國環檢證字第152號

第2頁共3頁

許可類別：土壤檢測類

許可項目及方法：

- 15、二甲苯：樣品製備與萃取方法—平衡狀態頂空處理法 (NIEA M157) / 揮發性有機物檢測方法—氣相層析質譜儀法 (NIEA M711)
 - 16、三氯乙烯：樣品製備與萃取方法—平衡狀態頂空處理法 (NIEA M157) / 揮發性有機物檢測方法—氣相層析質譜儀法 (NIEA M711)
 - 17、反-1,2-二氯乙烯：樣品製備與萃取方法—平衡狀態頂空處理法 (NIEA M157) / 揮發性有機物檢測方法—氣相層析質譜儀法 (NIEA M711)
 - 18、四氯乙烯：樣品製備與萃取方法—平衡狀態頂空處理法 (NIEA M157) / 揮發性有機物檢測方法—氣相層析質譜儀法 (NIEA M711)
 - 19、四氯化碳：樣品製備與萃取方法—平衡狀態頂空處理法 (NIEA M157) / 揮發性有機物檢測方法—氣相層析質譜儀法 (NIEA M711)
 - 20、甲苯：樣品製備與萃取方法—平衡狀態頂空處理法 (NIEA M157) / 揮發性有機物檢測方法—氣相層析質譜儀法 (NIEA M711)
 - 21、苯：樣品製備與萃取方法—平衡狀態頂空處理法 (NIEA M157) / 揮發性有機物檢測方法—氣相層析質譜儀法 (NIEA M711)
 - 22、氯乙烯：樣品製備與萃取方法—平衡狀態頂空處理法 (NIEA M157) / 揮發性有機物檢測方法—氣相層析質譜儀法 (NIEA M711)
 - 23、氯仿：樣品製備與萃取方法—平衡狀態頂空處理法 (NIEA M157) / 揮發性有機物檢測方法—氣相層析質譜儀法 (NIEA M711)
 - 24、順-1,2-二氯乙烯：樣品製備與萃取方法—平衡狀態頂空處理法 (NIEA M157) / 揮發性有機物檢測方法—氣相層析質譜儀法 (NIEA M711)
 - 25、土壤中有機污染物採樣：土壤採樣方法 (NIEA S102)
 - 26、土壤中重金屬污染物採樣：土壤採樣方法 (NIEA S102)
- (續接土壤檢測類副頁第3頁，其他註記事項詳見末頁)





環境部

環境檢驗測定機構許可證 副頁

環境部國環檢證字第152號

第3頁共3頁

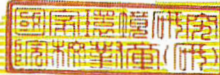
許可類別：土壤檢測類

許可項目及方法：

- 27、總石油碳氫化合物：土壤、底泥及事業廢棄物中揮發性有機物檢測之樣品製備與萃取方法—密閉式吹氣捕捉法（NIEA M155）／超音波萃取法（NIEA M167）／土壤中總石油碳氫化合物檢測方法—氣相層析儀／火焰離子化偵測器法（NIEA S703）
（以下空白）

其他註記事項：

- 1、於許可期限內應使用本部公告最新版本之檢測方法。
- 2、許可事項依據本部（改制前行政院環境保護署）111年9月27日環署授檢字第1117106602號及112年11月1日環部授研字第1125103981號函辦理。



附 錄 二

原 始 數 據

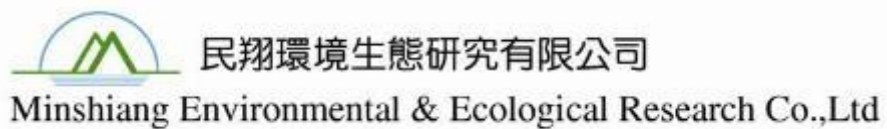
附 2-1 陸域及鳥類生態

海廣離岸風力發電計畫施工前環境監測

第二季環境監測報告

委託單位：光宇工程顧問股份有限公司

執行單位：民翔環境生態研究有限公司



中華民國 114 年 12 月

目錄

一、 調查地點及環境概述.....	1
二、 文獻回顧.....	5
三、 調查時間.....	13
四、 調查方法.....	13
(一) 陸域植物.....	13
(二) 陸域動物.....	15
(三) 海岸鳥類觀測.....	17
(四) 多樣性指數計算.....	17
五、 調查結果.....	19
(一) 陸域植物.....	19
(二) 海岸鳥類.....	32
(三) 陸域動物.....	56
六、 異常情形及相關對策.....	117
(一) 異常狀況.....	117
(二) 因應對策.....	117
參考文獻.....	118
附錄一、植物名錄.....	120
附錄二、環境照、生物照及工作照.....	137
附錄三、自動相機生物照.....	141

圖目錄

圖 1、海廣離岸風力發電計畫施工前環境監測範圍.....	2
圖 2、海廣離岸風力發電計畫施工前環境監測範圍之紅外線自動相機分布位置	3
圖 3、臺中市清水區生態氣候圖.....	4
圖 4、海廣離岸風力發電計畫施工前環境監測之調查範圍與石虎潛勢分布圖 關係.....	5
圖 5、海廣離岸風力發電計畫施工前環境監測之調查範圍與重要濕地、重要 野鳥棲地之分布關係.....	6
圖 6、海廣離岸風力發電計畫施工前環境監測之調查範圍與國土綠網關注區域 之分布關係.....	7
圖 7、海廣離岸風力發電計畫施工前環境監測之調查範圍與國土綠網區域保育 軸帶之分布關係.....	8
圖 8、龍井大排紅樹林(水筆仔&欖李).....	22
圖 9、海廣離岸風力發電施工前環境監測之陸域輸配電系統周圍植物生長狀況 觀測點.....	23
圖 10、海廣離岸風力發電施工前環境監測之陸域輸配電系統周圍植物生長狀況 現勘照.....	24
圖 11、海廣離岸風力發電施工前環境監測之受保護樹木分布圖.....	26
圖 12、海廣離岸風力發電施工前環境監測之受保護樹木現況照.....	28
圖 13、海廣離岸風力發電施工前環境監測之自然度分布.....	30
圖 14、海廣離岸風力發電施工前環境監測之 9 月海岸鳥類保育類分布圖.....	49
圖 15、海廣離岸風力發電施工前環境監測之 10 月海岸鳥類保育類分布圖.....	50
圖 16、海廣離岸風力發電施工前環境監測之 11 月海岸鳥類保育類分布圖.....	51
圖 17、海廣離岸風力發電施工前環境監測之 9 月~11 月海岸鳥類保育類分布圖	52
圖 18、海廣離岸風力發電施工前環境監測之海岸鳥類物種與數量趨勢圖.....	55
圖 19、海廣離岸風力發電施工前環境監測之鳥類物種與數量趨勢圖.....	110
圖 20、海廣離岸風力發電施工前環境監測之哺乳類物種與數量趨勢圖.....	110
圖 21、海廣離岸風力發電施工前環境監測之兩棲類物種與數量趨勢圖.....	111
圖 22、海廣離岸風力發電施工前環境監測之爬蟲類物種與數量趨勢圖.....	111
圖 23、海廣離岸風力發電施工前環境監測之蝶類物種與數量趨勢圖.....	112
圖 24、海廣離岸風力發電施工前環境監測保育類分布圖(Q2).....	113

表目錄

表 1、國土綠網關注區域「西一」之關注物種.....	7
表 2、國土綠網保育軸帶「臺中海岸濕地保育軸帶」與「烏溪流域(中下游及筏子溪支流段)保育軸帶」之關注棲地與關注物種	9
表 3、相關文獻生態資源表.....	9
表 4、2010~2025 年 EBIRD 網站歷年黑面琵鷺於高美濕地之觀測記錄.....	12
表 5、歧異度指數(SHANNON-WIENER, S INDEX, H')常見參考範圍	18
表 6、海廣離岸風力發電施工前環境監測植物歸隸特性表.....	19
表 7、海廣離岸風力發電施工前環境監測之木麻黃防風林植物歸隸特性表.....	20
表 8、海廣離岸風力發電施工前環境監測之稀有植物分布座標表.....	21
表 9、海廣離岸風力發電施工前環境監測之受保護樹木樹籍資料表.....	25
表 10、海廣離岸風力發電施工前環境監測之草本樣區植物組成表.....	31
表 11、海廣離岸風力發電施工前環境監測之草本樣區草本植物歧異度表.....	32
表 12、海廣離岸風力發電施工前環境監測之海岸鳥類名錄.....	39
表 13、海廣離岸風力發電施工前環境監測之海岸鳥類資源表(1/2).....	42
表 14、海廣離岸風力發電施工前環境監測之海岸鳥類資源表(2/2).....	45
表 15、海廣離岸風力發電施工前環境監測之海岸鳥類保育類座標表.....	52
表 16、海廣離岸風力發電施工前環境監測之海岸鳥類生態觀測結果 114 年夏季與 114 年秋季比對表	53
表 17、海廣離岸風力發電施工前環境監測之海岸鳥類生態觀測結果環說與施工前比對表.....	54
表 18、海廣離岸風力發電施工前環境監測鳥類名錄.....	71
表 19、海廣離岸風力發電施工前環境監測鳥類資源表(1/2).....	75
表 20、海廣離岸風力發電施工前環境監測鳥類資源表(2/2).....	83
表 21、海廣離岸風力發電施工前環境監測哺乳類名錄.....	88
表 22、海廣離岸風力發電施工前環境監測哺乳類資源表(1/2).....	89
表 23、海廣離岸風力發電施工前環境監測哺乳類資源表(2/2).....	90
表 24、海廣離岸風力發電施工前環境監測兩棲類名錄.....	91
表 25、海廣離岸風力發電施工前環境監測兩棲類資源表(1/2).....	91
表 26、海廣離岸風力發電施工前環境監測兩棲類資源表(2/2).....	92
表 27、海廣離岸風力發電施工前環境監測爬蟲類名錄.....	93
表 28、海廣離岸風力發電施工前環境監測爬蟲類資源表(1/2).....	94

表 29、海廣離岸風力發電施工前環境監測爬蟲類資源表(2/2).....	95
表 30、海廣離岸風力發電施工前環境監測蝶類名錄.....	96
表 31、海廣離岸風力發電施工前環境監測蝶類資源表(1/2).....	98
表 32、海廣離岸風力發電施工前環境監測蝶類資源表(2/2).....	103
表 33、海廣離岸風力發電施工前環境監測之陸域動物夏季與秋季生態監測結果 比對表.....	106
表 34、海廣離岸風力發電施工前環境監測之陸域動物生態監測結果比對表...	108
表 35、海廣離岸風力發電施工前環境監測保育類座標與位置描述.....	114
表 36、海廣離岸風力發電施工前環境監測自動相機(8 台)物種資源表	115

一、調查地點及環境概述

調查範圍涵蓋臺中市清水區、梧棲區與龍井區(圖 1)，全長約 12 公里，大部分範圍為已開發區域，環境類型有木麻黃—黃槿人造林、血桐—構樹闊葉林、河口濕地、草生地、水稻田、旱田、漁港、建築用地與交通用地，屬於高度人為干擾之區域，紅外線相機架設位置如圖 2 所示。

海岸鳥類觀測位置詳圖 1，樣站 1 位於高美國家級重要濕地內，地點為延伸至海中之木棧道，海岸環境為泥質與砂質混和之潮間帶，接近海岸一側有植被覆蓋，主要植被有雲林莞草、水筆仔、鹽地鼠尾粟等；樣站 2 位於風車大道，海岸區域位於高美國家級重要濕地內，環境同樣為泥質與砂質混和之潮間帶，該區無植被，水鳥多位於離岸邊稍遠處之泥灘地覓食；樣站 3 位於海角明珠附近，環境同樣站 2，水鳥多聚集於離岸邊稍遠之泥灘地上；樣站 4 為大片沙岸地形，有部分防風定沙植物生長，如馬鞍藤、蔓荊、濱刺麥等，人為干擾低，且環境單純，物種出現率較低；樣站 5 環境同樣站 4，該區為電纜上岸區；樣站 6 環境與樣站 4、5 相同，沙岸面積大，物種稀少。

該區域生態氣候圖參考清水氣象站資料，顯示近十年(2015-2024)當地氣候資訊，當地年均溫為 23.9 °C，平均氣溫最冷月份為 1 月(平均氣溫為 16.7 °C)，最暖月份為 7 月(平均氣溫為 30.1 °C)。本區域氣候 5~8 月為極濕期，3、4、9 月為相對潮濕期，10 月~翌年 2 月為相對乾燥期，平均年雨量為 1,071.8 mm。依 Walter & Breackle(2002)之方法繪製生態氣候圖如圖 3。



圖資來源：國土測繪中心

圖 1、海廣離岸風力發電計畫施工前環境監測範圍



.圖資來源：國土測繪中心

圖 2、海廣離岸風力發電計畫施工前環境監測範圍之紅外線自動相機分布位置

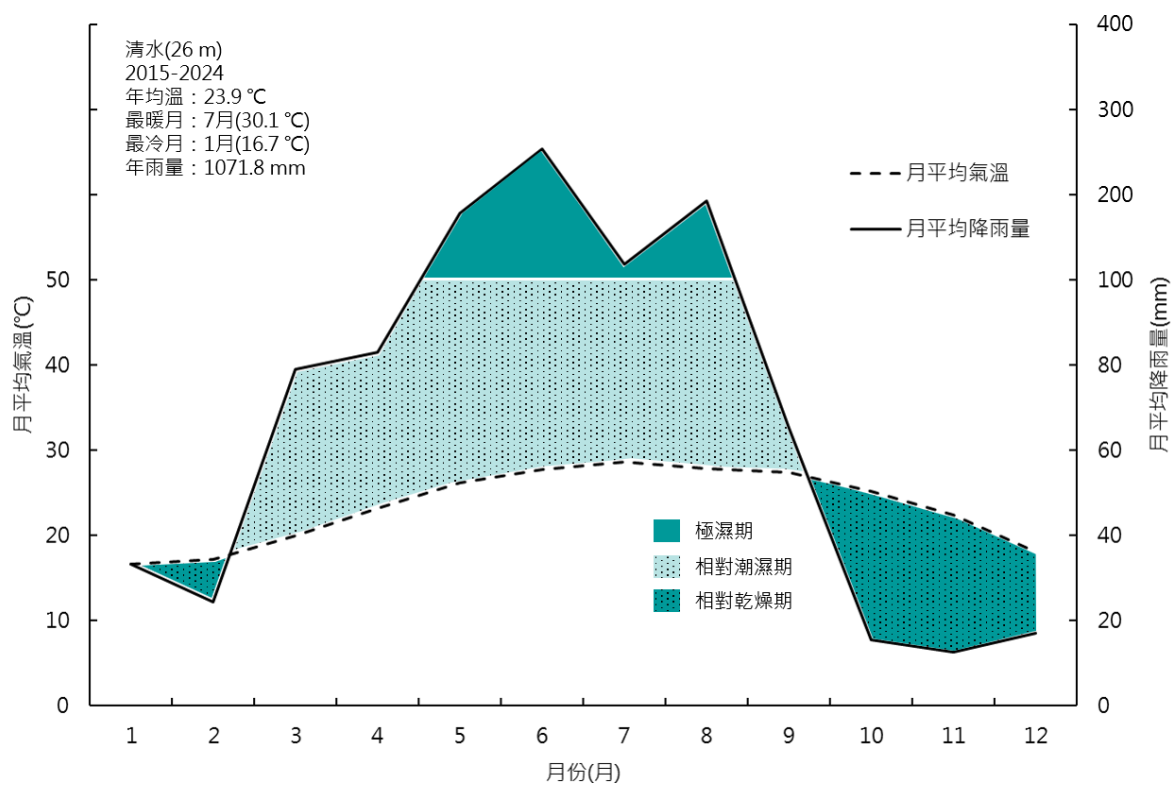
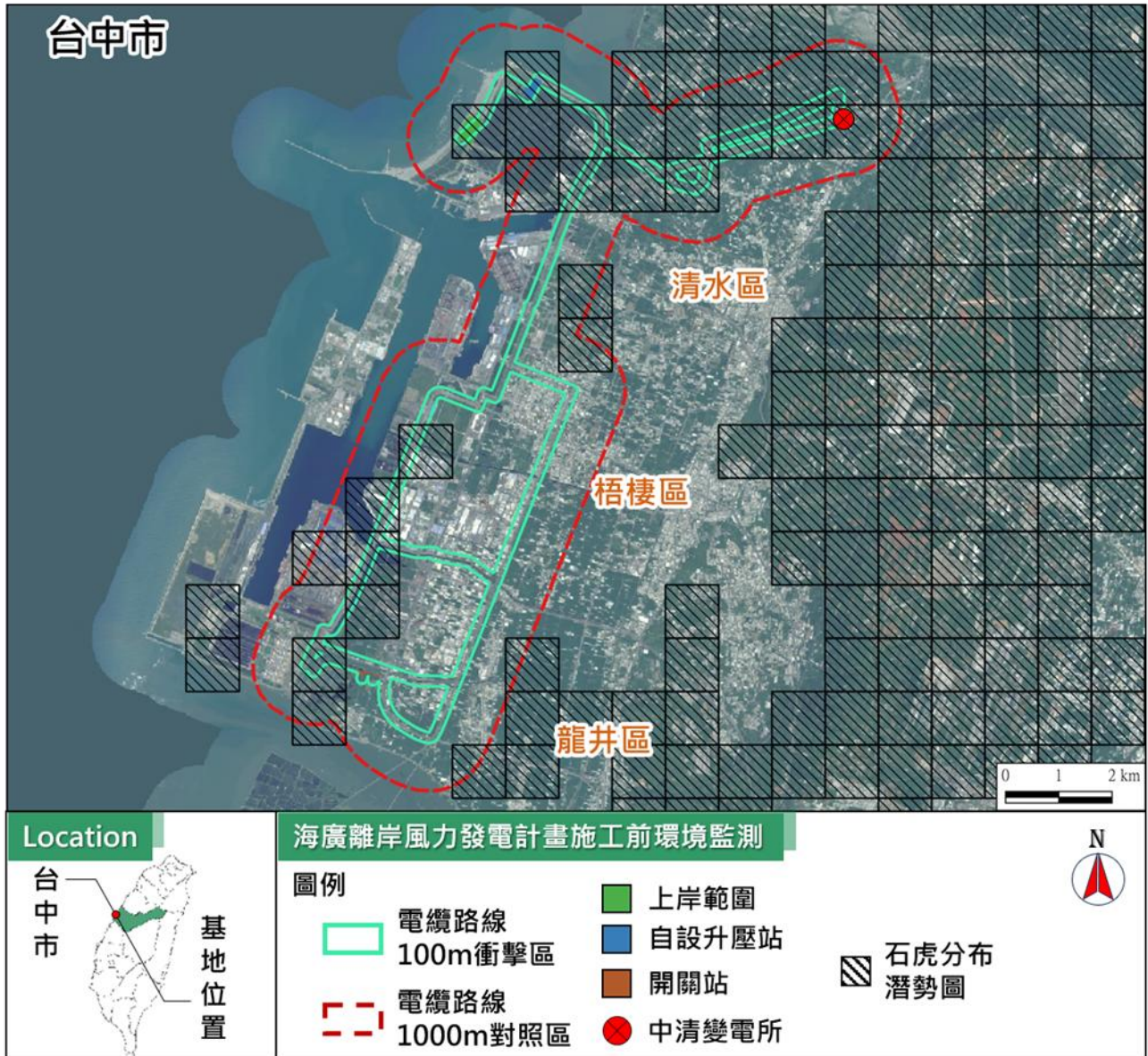


圖 3、臺中市清水區生態氣候圖

二、文獻回顧

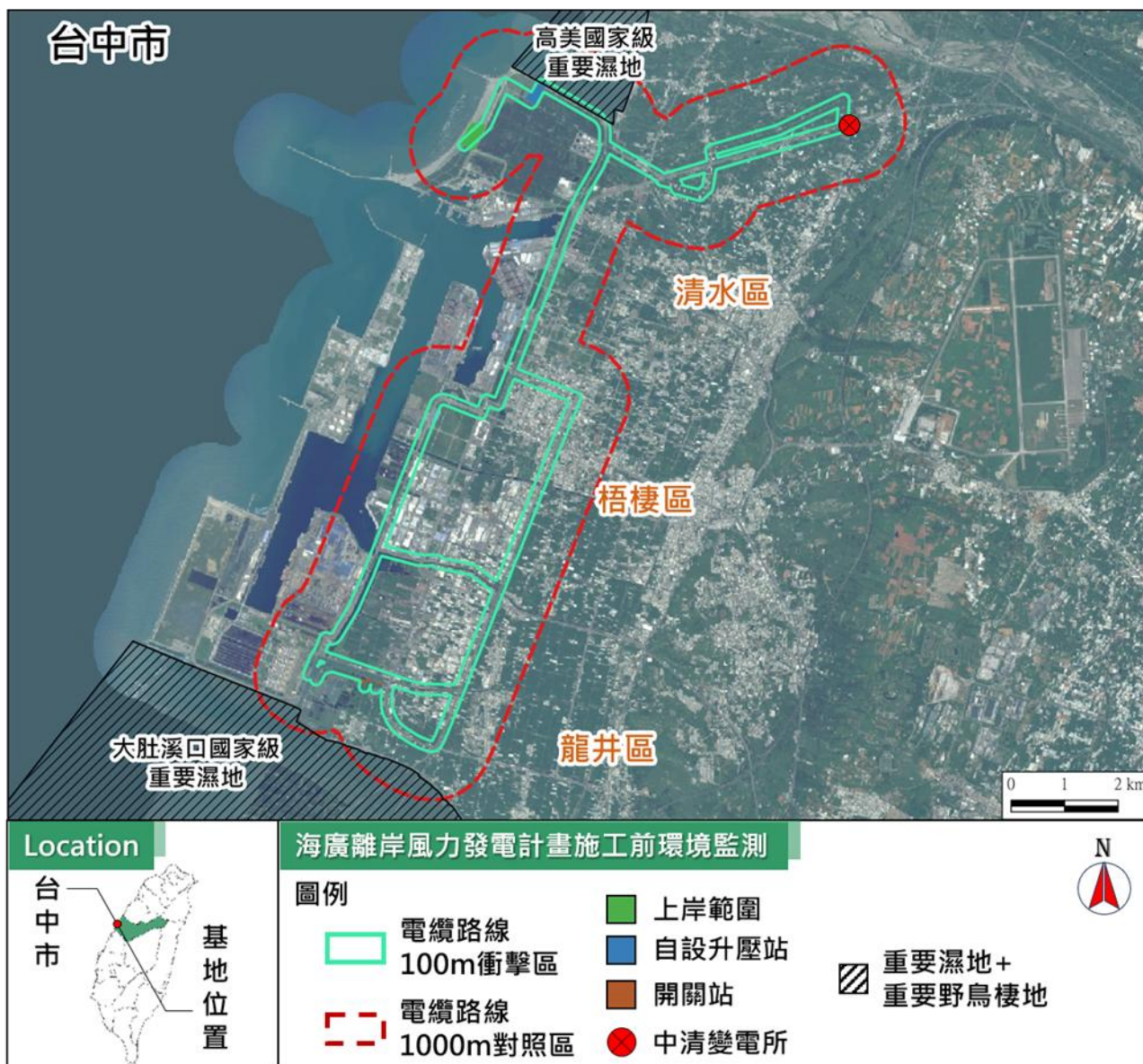
(一) 計畫範圍與生態敏感區之空間關聯分析

為了解調查範圍是否涵蓋生態敏感區，將各敏感區與計畫範圍進行套圖，其結果顯示，範圍涵蓋石虎潛在分布範圍(圖 4)、高美國家級重要濕地與大肚溪口國家級重要濕地，同時重要濕地也是野鳥重要棲息地(圖 5)。



圖資來源：國土測繪中心

圖 4、海廣離岸風力發電計畫施工前環境監測之調查範圍與石虎潛勢分布圖關係



圖資來源：國土測繪中心

圖 5、海廣離岸風力發電計畫施工前環境監測之調查範圍與重要濕地、重要野鳥棲地之分布關係

在國土綠網方面，調查範圍在關注區域中屬「西一」部分(圖 6)，旨在保育海岸濕地生物多樣性與關注植物，與社區協力營造里海環境，以及海岸林生態系。分布範圍從臺中至雲林海岸地區，西一之關注物種詳表 1。



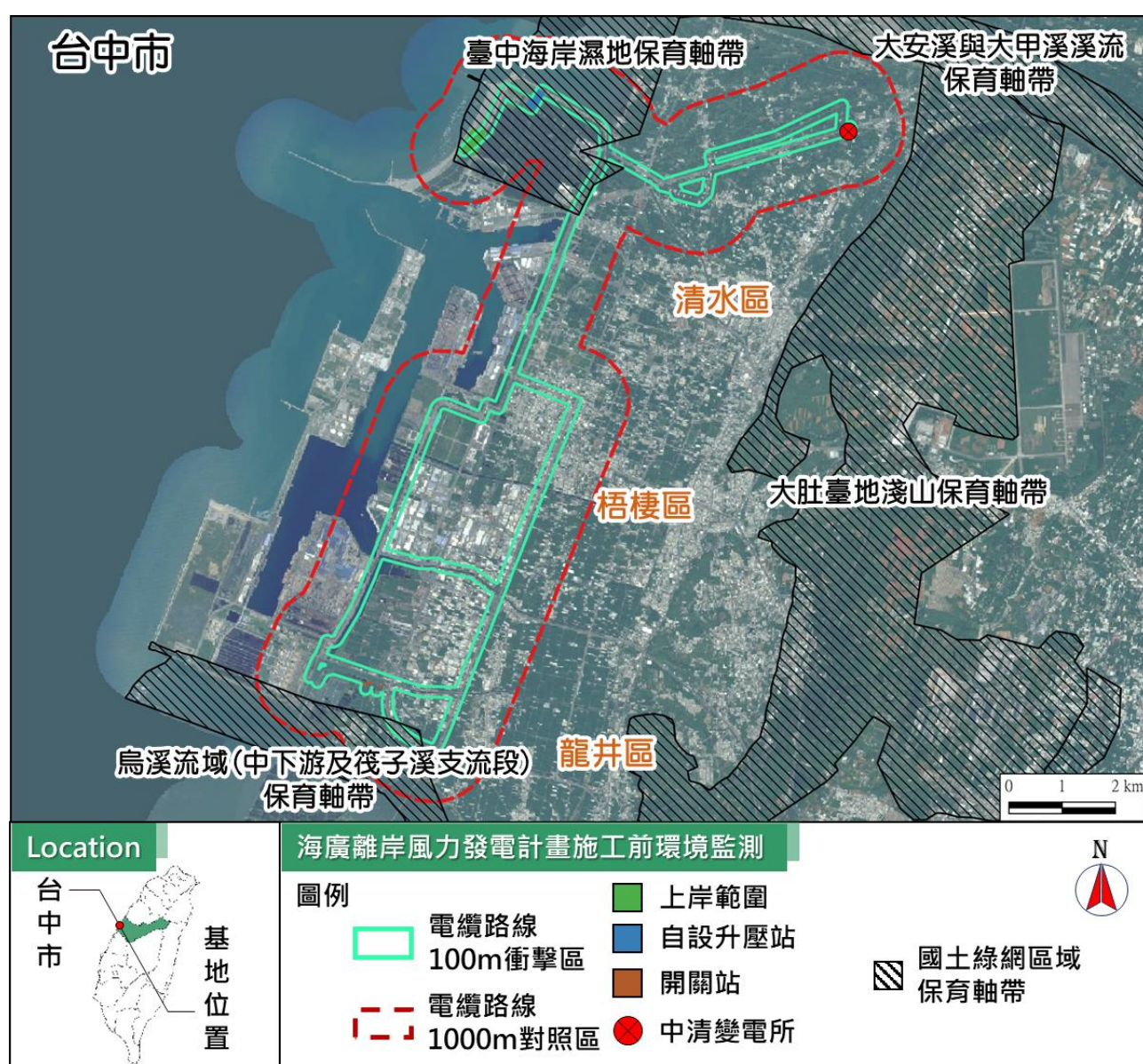
圖資來源：國土測繪中心

圖 6、海廣離岸風力發電計畫施工前環境監測之調查範圍與國土綠網關注區域之分布關係

表 1、國土綠網關注區域「西一」之關注物種

棲地類型	海岸濕地、河口、海岸林
關注動物	黑面琵鷺、草花蛇、中華青鱗
關注植物	三葉埔姜、大安水蓼衣

有關國土綠網保育軸帶與調查範圍之分布關係詳圖 7，範圍內涵蓋「臺中海岸濕地保育軸帶」與「烏溪流域(中下游及筏子溪支流段)保育軸帶」。臺中海岸濕地保育軸帶旨在維護沿海濕地之稀少陸蟹族群及陸域棲地，包含海岸林、海岸濕地、沿海農田等，以支持海岸濕地生態系的穩定。烏溪流域(中下游及筏子溪支流段)保育軸帶則以提供或增加巴氏銀鮡之庇護所以及維護溪流兩側之石虎生態廊道為主要目標。兩區保育軸帶之關注物種詳表 2。



圖資來源：國土測繪中心

圖 7、海廣離岸風力發電計畫施工前環境監測之調查範圍與國土綠網區域保育軸帶之分布關係

表 2、國土綠網保育軸帶「臺中海岸濕地保育軸帶」與「烏溪流域(中下游及筏子溪支流段)保育軸帶」之關注棲地與關注物種

臺中海岸濕地保育軸帶	關注棲地	濕地、海岸灘地、混淆林、水田、旱田
	關注物種	陸蟹(如字紋弓蟹、紅螯螳臂蟹、漢氏東方蟹、凶狠圓軸蟹等)及濕地鳥類(如黑嘴鷗、黑面琵鷺和唐白鷺等)、水薢、大安水蓑衣
烏溪流域(中下游及筏子溪支流段)保育軸帶	關注棲地	河川、闊葉林、灌木林、草生地、水田、旱田、湧泉、河灘地
	關注物種	石虎、巴氏銀魴

(二) 調查範圍之物種紀錄

蒐集調查範圍內相關文獻紀錄，其結果詳表 3，因環境包含高美濕地與大肚溪出海口，記錄許多保育類候鳥與猛禽，稀有植物類型也以海濱植物為主，但多數仍由人為栽種。

表 3、相關文獻生態資源表

文獻資料	範圍	項目	數量	保育類動物或稀有植物
臺灣生物多樣性網絡	本案調查範圍	植物	76 科 210 屬 293 種	● 極危(CR)：細葉零餘子、日本衛矛、大胡枝子、寶蓋草、紫苞舌蘭、華三芒草、豆梨、蘇鐵 ● 瀕危(EN)：大安水蓑衣、銀葉樹、繖楊、陰行草、粗穗馬唐、馬甲子、水社柳 ● 易危(VU)：島田氏雞兒腸、芙蓉菊、銳葉山柑、三葉埔姜、絲葉狸藻、庭梅、大果擬玉心花、狗花椒 ● 接近受脅(NT)：臺灣虎尾草、毛茛、水筆仔、厚葉石斑木、天料木、紅雞油、臺灣蒺藜、毛蕨
		鳥類	61 科 167 屬 317 種	● 瀕臨絕種(I)：東方白鸛、丹頂鶴、卷羽鵜鶘、諾氏鵜、黑面琵鷺 ● 珍貴稀有(II)：蒼鷹、北雀鷹、赤腹鷹、鳳頭蒼鷹、松雀鷹、灰面鵟鷹、大鵟、東方鵟、灰澤鵟、東方澤鵟、花鵟、黑翅鵟、黑鵟、東方蜂鷹、大冠鵟、青頭潛鴨、巴鴨、唐白鷺、黑鵠、金鵠、

文獻資料	範圍	項目	數量	保育類動物或稀有植物
				野鷲、遊隼、燕隼、紅隼、灰鶴、水雉、玄燕鷗、黑嘴鷗、蒼燕鷗、小燕鷗、鳳頭燕鷗、大陸畫眉、臺灣畫眉、紫綬帶、魚鷹、大紅鸛、烏頭翁、彩鸛、短耳鴉、領角鴉、八哥、白琵鷺 ● 其他應予保育(III)：臺灣藍鸛、黑頭文鳥、燕鴿、紅尾伯勞、鉛色水鸛、董雞、紅腹濱鸛、大濱鸛、半蹼鸛、黑尾鸛、大杓鸛、黠鸛
		哺乳類	5 科 9 屬 10 種	-
		兩棲類	6 科 8 屬 9 種	-
		爬蟲類	10 科 16 屬 18 種	● 其他應予保育(III)：草花蛇
		蝶類	4 科 7 屬 10 種	-
臺灣動物路死觀察網	本案調查範圍	鳥類	22 科 27 屬 29 種	● 珍貴稀有(II)：彩鸛、黑翅鳶、領角鴉 ● 其他應予保育(III)：紅尾伯勞、黑頭文鳥
		哺乳類	6 科 9 屬 12 種	● 瀕臨絕種(I)：石虎
		兩棲類	4 科 6 屬 6 種	-
		爬蟲類	8 科 13 屬 14 種	● 其他應予保育(III)：草花蛇、臺灣黑眉錦蛇
110-111 年度高美濕地基礎生態調查 (臺中市政府農業局，2022)	高美濕地全區	鳥類	10 目 27 科 79 種	● 瀕臨絕種(I)：黑面琵鷺 ● 珍貴稀有(II)：黑嘴鷗、小燕鷗、鳳頭燕鷗、唐白鷺、魚鷹、黑翅鳶、八哥 ● 其他應予保育(III)：黠鸛、大濱鸛、紅腹濱鸛、燕鴿、紅尾伯勞、黑頭文鳥
		魚類	21 科 48 種	-
		蝦蟹 螺貝類	39 科 83 種	-
海廣離岸風力發電計畫環境影響說明書 (環境部，2024)	本案調查範圍	鳥類	15 目 37 科 78 種	● 珍貴稀有(II)：彩鸛、黑翅鳶、東方鳶、領角鴉、紅隼、八哥

文獻資料	範圍	項目	數量	保育類動物或稀有植物
				● 其他應予保育(III)：燕鴿、紅尾伯勞、黑頭文鳥
		哺乳類	5 目 7 科 13 種	
		兩棲類	1 目 4 科 5 種	
		爬蟲類	1 目 4 科 5 種	
		蝶類	1 目 5 科 31 種	
海廣離岸風力發電計畫環境差異分析報告(第一次變更)(環境部，2025)	本案調查範圍	植物	91 科 259 屬 313 種	● 極危(CR)：蘭嶼羅漢松 ● 瀕危(EN)：竹柏、菲島福木 ● 接近受脅(NT)：欖李、水筆仔、厚葉石斑木、紅雞油
		鳥類	14 目 31 科 64 種	● 珍貴稀有(II)：東方鶯、黑翅鳶、鳳頭蒼鷹、紅隼 ● 其他應予保育(III)：紅尾伯勞、黑頭文鳥
		哺乳類	4 目 6 科 11 種	
		兩棲類	1 目 5 科 7 種	
		爬蟲類	2 目 7 科 13 種	
		蝶類	1 目 2 科 23 種	

(三) 黑面琵鷺於高美濕地之活動記錄

1. eBird 網站 2010 年至 2025 年之歷年高美濕地出現記錄

在高美重要濕地(國家級)的保育利用計畫中，黑面琵鷺被列為重點關注物種。依據 eBird 網站記錄(表 4)，15 年間數據變化，黑面琵鷺從零星、短暫的過境個體轉為小群體穩定停棲之族群。

表 4、2010~2025 年 eBird 網站歷年黑面琵鷺於高美濕地之觀測記錄

年份	紀錄最大數量(隻)	觀測月份	棲地與行為特徵分析
2010	0	-	復育初期，中部沿海尚無穩定觀測紀錄
2011	0	-	全台族群量波動下降，高美無觀測紀錄
2012	2	11 月	早期稀有觀測，短暫停棲於大甲溪出海口潮溝
2013	0	-	普查日未發現個體
2014	0	-	木棧道工程期間，人為干擾干預度高
2015	4	11 月	睽違 3 年再次發現，為當時高美濕地第 5 次紀錄
2016	1	12 月	穩定恢復後的過境個體紀錄
2017	1	01 月	普查期間於核心管制區內觀察到單一成鳥
2018	2	11 月	配合全台族群向北擴散，於雲林莞草區邊緣活動
2019	1	04 月	春季北返季紀錄，觀察到帶有金黃羽色之繁殖羽個體
2020	2	12 月	於高美二號海堤外泥灘地覓食
2021	1	04 月	北返季紀錄，個體於草澤避風
2022	15	05 月	春過境高峰期，罕見大規模集結於灘地休息
2023	2	01 月	同步普查日紀錄，位於核心管制區潮溝
2024	3	10 月	秋季南遷早期紀錄，多為亞成鳥個體
2025	5	12 月	穩定度冬群體，於木棧道末端沙洲進行理羽與休息

2. 發現位置與空間分布模式

黑面琵鷺在高美濕地的空間利用並非隨機分布，而是集中在特定環境特徵的區塊。

(1) 核心休息區：木棧道以北至大甲溪口南岸

位於木棧道末端往北延伸至大甲溪南岸的廣大泥灘地，此處遠離高密度的遊客步道(木棧道)，且地表多為平坦的軟泥或泥沙混合質地，視野極為遼闊，有利於黑面琵鷺監控四周的人為干擾或天敵(如流浪犬)，且黑面琵鷺傾向於選擇與人群保持 300 公尺以上的「心理安全距離」。(臺中市政府農業局，2022)

(2) 覓食區：大甲溪出海口及潮間帶潮溝

黑面琵鷺的覓食活動具有高度的動態性，隨著潮汐變化在高美濕地內移動。

A. 大甲溪出海口淺水區：此處受大甲溪淡水注入影響，鹽度波動較大，富含鰻魚、虎魚等黑面琵鷺喜愛的食源。(臺中市政府農業局，2018、2019)

B. 潮溪區與低潮區：低潮時，黑面琵鷺會沿著殘餘積水的潮溝進行「掃食」，利用微地形中受困的小型底棲生物補充能量。(臺中市政府農業局，2014)

三、調查時間

本計畫陸域生態調查分為海岸鳥觀測與陸域動植物調查，其中海岸鳥觀測為每月觀測，陸域動植物調查為每季一次。本次監測為施工前第二季，海岸鳥調查於 114 年 9 月 26 日、10 月 27 日與 11 月 17 日進行，陸域動植物調查於 114 年 11 月 3 日~6 日進行，自動相機架設時間為 114 年 8 月 25 日，第一季觀測時間為 114 年 8 月 25 日至 8 月 31 日，第二季觀測時間為 114 年 9 月 1 日至 11 月 25 日，依據動物生態評估技術規範（環境部，2011）之季節劃分屬秋季。

四、調查方法

本計畫陸域生態調查範圍詳圖 1，項目分為海岸鳥觀測、陸域植物與陸域動物。陸域植物調查內容為植物名錄建置與輸配電系統周圍喬木生長情形；陸域動物包含鳥類、哺乳類、兩棲類、爬蟲類與蝶類；海岸鳥類觀測則依環評階段選定之點位進行調查。

調查範圍、方法及報告內容撰寫係參考環境部公告之「動物生態評估技術規範」(100.7.12 環署綜字第 1000058655C 號公告)與「植物生態評估技術規範」(91.3.28 環署綜字第 0910020491 號公告)。保育等級依據農業部最新公告之「保育類野生動物名錄」資訊(114 年 2 月 7 日公告)。各類物種學名及特有屬性主要依據為 TaiBNET 臺灣物種名錄。

(一)陸域植物

1. 鑑定及名錄製作

植物名稱及名錄主要以「Flora of Taiwan 2nd Edi.」(Huang et al, 1993-2003)為基礎，分類系統採 Angiosperm Phylogeny Group IV (APG IV)進行分類，並參考密蘇里植物園 TROPICOS 名彙資料庫、The Plant List、TaiBIF 及臺灣物種名錄等線上資料庫進行物種辨識與名稱確認。稀有植物之認定則依據「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」中所附之臺灣地區稀有植物名錄。

2. 陸域輸配電系統周圍植物生長狀況

針對輸配電系統路線周圍調查植物生長情形，如有植被生長狀態普遍不佳之區域會特別註記，或是有行道樹普遍生長不佳、斷頭、枯萎、生長異常之路段也會將其標示。

3. 受保護樹木

針對範圍內，檢視是否有臺中市政府列管之受保護樹木與特定樹木，並調查是否有符合「臺中市樹木保護自治條例」中所列之標準者，其標準規範為：

- (1) 樹幹離地高度 1.3 公尺處，胸高直徑達 0.8 公尺以上或胸高樹圍達 2.5 公尺以上，若已分枝者，合併計算分枝直徑。
- (2) 樹齡 50 年以上。
- (3) 其他珍稀或具生態、生物、地理及區域人文歷史、文化代表性之樹木、群體樹林、綠籬及蔓藤。將符合標準者進行胸徑測量、定座標及拍照。

4. 自然度繪製

於調查範圍內沿可行走路徑進行植被類型與自然度分布調查，藉由現場核定、拍照，並配合航照圖進行判識，進行自然度分布圖製作以顯示各自然度之分布狀況。依據土地利用現況及植物社會組成分布，區分為 0-5 級，分述如下：

自然度 0：無植被區，因人類活動造成的無植被區，如房舍、水泥空地、人為活動荒地、道路及機場等。

自然度 1：裸露地，因天然因素造成的無植被區，如河川流域、礁岩、沙灘及天然崩塌地所造成的裸露地等。

自然度 2：重度破壞區，原生植被曾受重度破壞，幾無留存原始植生，且現階段人為干擾頻度較高，如：農耕地、果園、公園綠地、草生荒地及墓園等，此區的植被可能隨時變動。

自然度 3：造林地：包含伐木或火災跡地的造林地、草生地及竹林地。其主要植被雖為人工種植，但收穫期長，穩定性高。

自然度 4：原始草生地：在當地大氣條件下，應可發育為森林，但受限立地因子，如土壤、水分、養分及重複干擾等因子限制，使其演替終止於草生地階段，長期維持草生地之形相。

自然度 5：天然林地，包括未經破壞的樹林，以及曾受破壞但已演替成天然狀態的次生林，即植物景觀、植物社會之組成，結構頗穩定。

5. 草本樣區

於調查範圍內設置 5 處 1x1 平方公尺之植物樣區(圖 1)，記錄樣區內之植物種類及覆蓋度。

6. 植物生態分析與統計方法

為了解草本樣區內植物社會之組成，會以植物社會的豐富度(species

richness)及均勻程度的組合所表示。此處以 S、Simpson index(λ)、Shannon-Wiener index(H')、 N_1 、 N_2 及 $E5$ 等六種指數(Ludwig & Reynolds, 1988)表示之。

(1) S 代表研究區域內的所有種數。

(2) Simpson 指數(Simpson's dominance index (λ))：

$$\lambda = \sum \left(\frac{n_i}{N} \right)^2$$

λ 為 Simpson 指數， n_i / N 為機率，表示在一樣區內各物種數量所站全部數量之比例。其最大值是 1，表示此樣區內只有一種。如果優勢度集中於少數種時， λ 值愈高。

(3) Shannon-Wiener 多樣性指數(Shannon-Wiener's diversity index(H'))：

$$H' = - \sum \left(\left(\frac{n_i}{N} \right) \ln \left(\frac{n_i}{N} \right) \right)$$

n_i ：某種個體數 N ：所有種個體數

H' 為 Shannon 指數，此指數受種數及個體數影響，種數愈多，種間的個體分佈愈平均，則值愈高。但相對的，較無法表現出稀有種。

(4) $N_1 = e^{H'}$ H' 為 Shannon 指數

N_1 指數指示植物社會中具優勢的種數。

(5) $N_2 = \frac{1}{\lambda}$ λ 為 Simpson 指數

N_2 指數指示植物社會中最具優勢的種數。

(6) $E5 = \frac{\left[\left(\frac{1}{\lambda} \right) - 1 \right]}{e^{H'} - 1}$

$E5$ 指數可以明顯的指示出植物社會組成的均勻程度。指數愈高，則組成愈均勻；反之，如果此社會只有一種時，指數為 0。

(二)陸域動物

1. 鳥類

鳥類以穿越線調查為主(圖 1)，沿現有道路路徑，以每小時 1.5 公里的步行速度前進輔以 MINOX 10×42 雙筒望遠鏡進行調查，記錄沿途所目擊或聽見的

鳥類及數量，如有發現保育類或特殊稀有種鳥類，以手持 GPS 進行定位。調查時段白天為日出後 3 小時內完成為原則，夜間時段則以入夜後開始，調查時間為 3 個小時。鑑定主要依據「臺灣野鳥手繪圖鑑(三版)」(蕭木吉等，2022)，鳥類學名、特有屬性、遷徙屬性依據中華民國野鳥學會 2023 年所公告最新版之鳥類名錄。

2. 哺乳類

哺乳類主要以樣線調查法、捕捉器捕捉法、自動相機監測為主。樣線調查是配合鳥類調查路線與時段，以每小時 1.5 公里的步行速度，記錄目擊的哺乳動物，同時記錄道路路死之動物殘骸，以及活動跡相(足印、食痕、排遺、窩穴等)，輔助判斷物種出現的依據；捕捉器捕捉法於計畫範圍佈設 10 個臺製松鼠籠(圖 1)，陷阱內置沾花生醬之地瓜作為誘餌，每個捕鼠器間隔 5~10 公尺，置放 2 天 1 夜，於下午 5 點前佈放完畢，隔日早上 8 點檢查籠中捕獲物，佈放時調查人員戴手套，避免留下氣味。

紅外線自動相機部分，主要以石虎為監測對象於自然度高的區域架設紅外線自動照相機(共 8 台)，時間為每季收取一次資料，並計算其 OI 值，分布圖詳圖 1，以彌補穿越線調查的不足。鑑定主要依據祁偉廉(2008)所著之「臺灣哺乳動物」。

紅外線 OI 值計算公式：

$$OI(\text{Occurrence index}) = (\text{有效拍攝張數} / \text{相機總工作時數}) \times 1000$$

3. 兩棲類

兩棲類調查主要以樣線調查法、繁殖地調查法、聽音調查法為主。樣線調查法配合鳥類調查路線，標準記錄範圍設定為樣線左右各 2.5 公尺寬之範圍，在調查範圍內以逢機漫步的方式，記錄沿途目擊的兩棲類物種。繁殖地調查法於蛙類可能聚集繁殖的水窪、水溝、排水孔等處停留記錄。聽音調查法主要以蛙類的鳴叫聲音記錄種類。鑑定主要依據「臺灣蛙類與蝌蚪圖鑑」(楊懿如等，2019)、臺灣物種名錄及 iNaturalist。

4. 爬蟲類

爬蟲類調查為綜合樣線調查和逢機調查等二種調查方式，配合鳥類調查路線，標準記錄範圍設定為樣線左右各 2.5 公尺寬之範圍，利用目視法，記錄步

行沿途所發現之物種。調查時在全區尋找個體及活動痕跡(蛇蛻及路死個體)，同時徒手隨機翻找環境中可能提供躲藏隱蔽之掩蓋場所(石塊、倒木、石縫)。鑑定主要依據向高世(2001)與呂光洋等(2000)所著之相關兩棲爬蟲類書籍。

5. 蝶類

蝶類調查主要以樣線調查法、定點觀察法為主，調查時間為 10:00 至 16:00 之間。樣線調查配合鳥類調查路線及時間，標準記錄範圍設定為穿越線左右各 2.5 公尺寬、上方 5 公尺高、目視前方 5 公尺長的範圍內，緩步前進並記錄沿途所有的蝴蝶的種類及數量，飛行快速或不能目視鑑定之相似種，以捕蟲網捕捉鑑定，鑑定後原地釋放。沿途於蜜源植物或路邊潮濕、滲水處等蝴蝶聚集處，以定點觀察法輔助記錄。鑑定主要依據徐堉峰(2013)所著之「臺灣蝴蝶圖鑑」。

6. 紅外線自動相機架設

本案紅外線自動相機主要以石虎為監測對象，於自然度高的區域架設紅外線自動照相機(共 8 台)，時間為每季收取一次資料，並計算其 OI 值，分布圖詳圖 2。

紅外線 OI 值計算公式：

$$OI(\text{Occurrence index}) = (\text{有效拍攝張數} / \text{相機總工作時數}) \times 1000$$

(三) 海岸鳥類觀測

觀測方式同陸域動物的鳥類調查說明，但點位選擇依據環評階段於高美濕地周圍所設置之點位為主(圖 1)，共計六點位，每點位至少停留 30 分鐘觀測。

(四) 多樣性指數計算

1. 歧異度指數(Shannon-Wiener's index, H')

$$\text{Shannon-Wiener's diversity index}(H') = - \sum_{i=1}^S P_i \log P_i$$

其中 P_i 為物種出現的數量百分比， S 為總物種數。 H' 值表示「物種數量」和「物種分布均勻程度」的綜合多樣性，當物種越多以及各物種的個體數越接近時， H' 值會越大，代表社會結構越複雜、歧異度越高。指數之計算公式主要參考 Wu(1999)及 Krebs(1998)， H' 值常見參考範圍詳表 5。

表 5、歧異度指數(Shannon-Wiener, s index, H')常見參考範圍

H'	多樣性程度
< 1.5	低
1.5~3.5	中
> 3.5	高 (如：熱帶雨林)

2. 均勻度指數

$$\text{Pielou's evenness index } (J') = \frac{-\sum_{i=1}^s P_i \log P_i}{\log s}$$

其中 P_i 為物種出現的數量百分比， s 為總物種數。 J' 值反映的是物種分布的均勻程度，與總物種數無關，其值介於 0~1 之間，當 J' 值越接近 1 時表示物種分布越平均，接近 0 時表示優勢物種明顯，物種分布越不平均。各項指數之計算公式主要參考 Wu (1999) 及 Krebs (1998)。

五、調查結果

(一)陸域植物

1. 植物種類及統計

植物共記錄 93 科 279 屬 373 種；其中草本植物共有 188 種(佔 50.40%)、喬木類植物共有 94 種(佔 25.20%)、灌木類植物共有 51 種(佔 13.67%)、藤本類植物有 40 種(佔 10.72%)；在屬性方面，原生種共有 157 種(佔 42.09%)、歸化種共有 146 種(佔 39.14%)、栽培種則有 70 種(佔 18.77%)；就物種而言，蕨類植物有 7 科 7 屬 8 種、裸子植物 3 科 5 屬 8 種、雙子葉植物 69 科 205 屬 278 種、單子葉植物 14 科 62 屬 79 種(植物名錄見附錄一，物種歸隸特性統計詳見表 6)。

木麻黃防風林植物共記錄 68 科 178 屬 225 種；其中草本植物共有 127 種(佔 56.44%)、喬木類植物共有 42 種(佔 18.67%)、灌木類植物共有 28 種(佔 12.44%)、藤本類植物有 28 種(佔 12.44%)；在屬性方面，原生種共有 118 種(佔 52.44%)、歸化種共有 93 種(佔 41.33%)、栽培種則有 14 種(佔 6.22%)；就物種而言，蕨類植物有 7 科 7 屬 8 種、雙子葉植物 53 科 132 屬 170 種、單子葉植物 8 科 39 屬 47 種(植物名錄見附錄一，物種歸隸特性統計詳表 7)。

表 6、海廣離岸風力發電施工前環境監測植物歸隸特性表

歸隸特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	總計
類別	科數	7	3	69	14	93
	屬數	7	5	205	62	279
	種數	8	8	278	79	373
生長習性	草本	8	0	117	63	188
	喬木	0	7	80	7	94
	灌木	0	1	43	7	51
	藤本	0	0	38	2	40
屬性	原生	8	0	113	36	157
	歸化	0	0	122	24	146
	栽培	0	8	43	19	70

表 7、海廣離岸風力發電施工前環境監測之木麻黃防風林植物歸隸特性表

歸隸特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	總計
類別	科數	7	0	53	8	68
	屬數	7	0	132	39	178
	種數	8	0	170	47	225
生長習性	草本	8	0	80	39	127
	喬木	0	0	39	3	42
	灌木	0	0	25	3	28
	藤本	0	0	26	2	28
屬性	原生	8	0	82	28	118
	歸化	0	0	79	14	93
	栽培	0	0	9	5	14

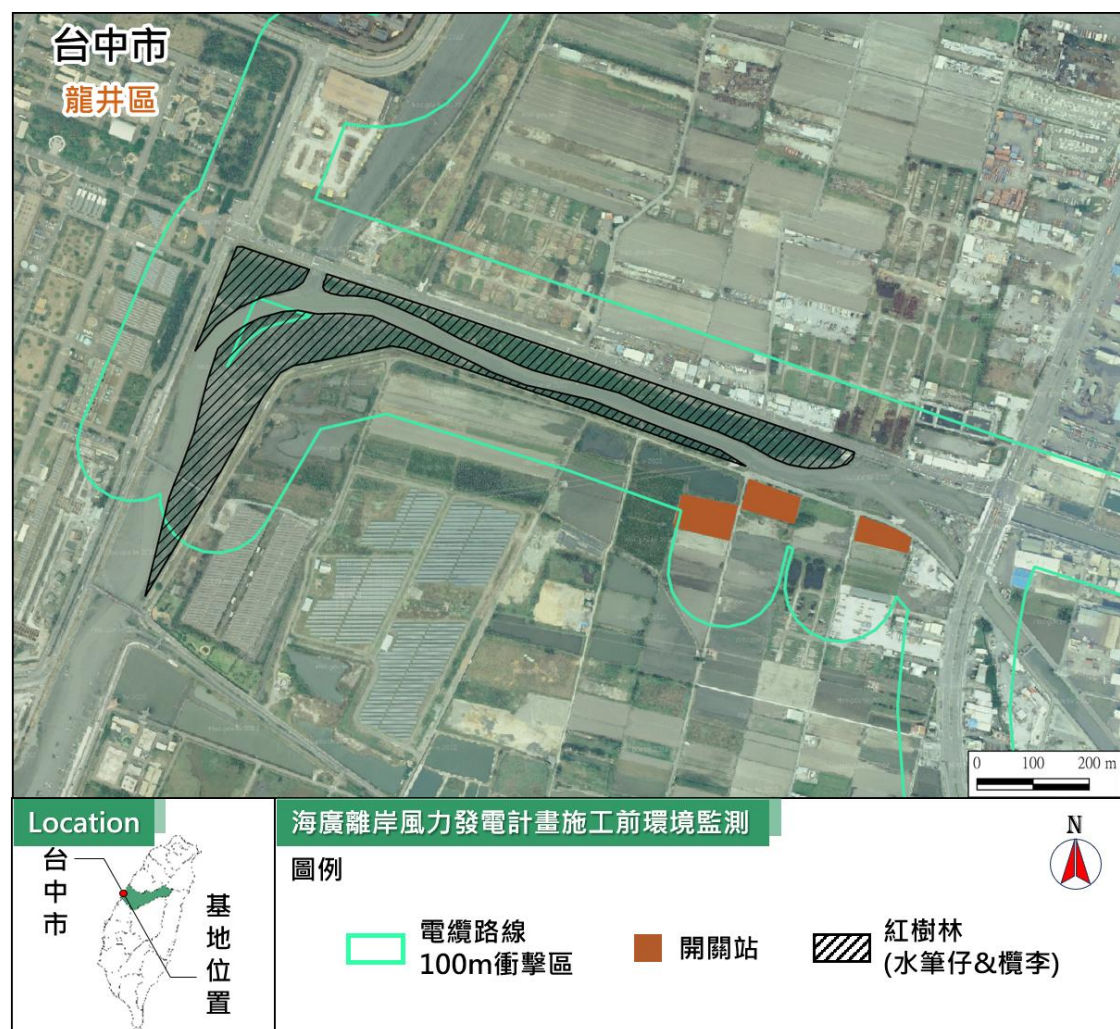
2. 稀特有植物

施工前調查目前未記錄特有植物，稀有植物方面記錄接近受脅(NT)的水筆仔與欖李，位於衝擊區開關站預定地旁的龍井大排兩岸，座標詳表 8，分布位置與照片詳圖 7、圖 8。

電纜與開關站施工時會執行降低揚塵之減輕措施，以及工區放流水會經沉砂池沉澱符合工區放流水標準才排放，以避免欖李與水筆仔的氣生根因為施工產生的揚塵與泥水排入排水溝，進而覆蓋影響呼吸或導致植物窒息死亡。

表 8、海廣離岸風力發電施工前環境監測之稀有植物分布座標表

編號	物種	紅皮書等級	TWD97_X	TWD97_Y
1	水筆仔	NT	199359	2678497
2	欖李	NT	199359	2678497



圖資來源：國土測繪中心

圖 6、海廣離岸風力發電施工前環境監測之稀有植物分布圖



圖 8、龍井大排紅樹林(水筆仔&欖李)

3. 與環差階段比較

環差階段植物記錄 91 科 259 屬 313 種，施工前調查記錄 93 科 279 屬 373 種，兩階段皆有記錄的有 263 種，僅環差階段有記錄的有 50 種，僅施工前有記錄的有 118 種，相似度為 61.02%。

植物差異主因包括：(1)季節性演替導致一年生草本植物變動明顯，因地區風大且季節降雨明顯，季節性濕地或旱地的微棲地變化，會直接導致一年生草本植物名錄的更替。(2)調查精細度與路線增加，施工前監測因調查路線包含較多農耕地與市區環境，記錄較多農作與園藝植栽。(3)港區的活動以及農耕地的休耕、整地會導致先驅植物或外來入侵種的進駐，影響植物族群的消長，如施工前新記錄之歸化種有：香澤蘭、黃金葛、布袋蓮等。

4. 陸域輸配電系統周圍植物生長狀況

針對衝擊區內植物，為了解輸配電系統施工時是否會影響植物生長，需進行植物生長概況之調查，選擇之點位如圖 9，因輸配電系統主要沿道路施工，選擇條件依據該路段是否有大量行道樹或景觀植物、是否位於交叉路口、是否有稀特有植物分布等因素進行選擇。

其調查結果為皆生長良好，並無發現集體枯萎或行道樹生長不良之情形，

現勘照詳圖 10。



圖資來源：國土測繪中心

圖 9、海廣離岸風力發電施工前環境監測之陸域輸配電系統周圍植物生長狀況觀測點



圖 10、海廣離岸風力發電施工前環境監測之陸域輸配電系統周圍植物生長狀況現勘照

5. 受保護樹木

調查範圍內記錄 12 棵臺中市政府列管之受保護樹木，樹籍資料表詳表 9，分布位置如圖 11，其中編號 1 與 2 位於衝擊區的農路旁，陸纜埋設工程必會受影響，需進行移植，其餘樹木皆位於對照區，所受影響低。受保護樹木現況照如圖 12，其中編號 3 檬果位於私人住中無法拍攝，其餘樹況皆生長良好，且有定期修整維護。

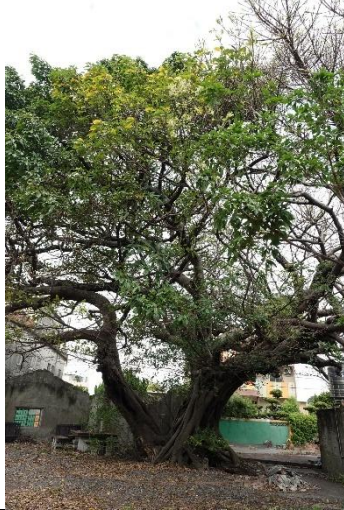
表 9、海廣離岸風力發電施工前環境監測之受保護樹木樹籍資料表

編號	樹種	樹徑(cm)	樹高(m)	樹寬(m)	政府編號	行政區	TWD97_X	TWD97_Y
1	榕樹	121	10.9	18.1	1223003	清水區	208231	2688827
2	榕樹	81	4	3.3	1223002	清水區	208231	2688827
3	檬果	118	12.7	15.3	1227002	清水區	208115	2687773
4	紅雞油	43	9.8	9.8	1223001	清水區	206699	2687571
5	朴樹	75	8.3	11.7	1231001	清水區	204817	2687410
6	朴樹	71	9.1	9.9	1231002	清水區	204814	2687403
7	雀榕	165	12.2	22.2	1213003	清水區	205151	2686559
8	榕樹	127	11	32.1	1217001	清水區	203873	2687130
9	榕樹	105	9.3	23.4	1234001	清水區	202724	2685231
10	榕樹	443	9.8	10	1409002	梧棲區	202461	2683002
11	榕樹	107	7.8	5.7	1409001	梧棲區	202476	2683071
12	榕樹	199	18.3	27.3	2506001	龍井區	201824	2678504



圖資來源：國土測繪中心、臺中市政府

圖 11、海廣離岸風力發電施工前環境監測之受保護樹木分布圖

		私人土地 無法拍攝
1_榕樹	2_榕樹	3_椶果
		
4_紅雞油	5_朴樹	6_朴樹
		
7_雀榕	8_榕樹	9_榕樹

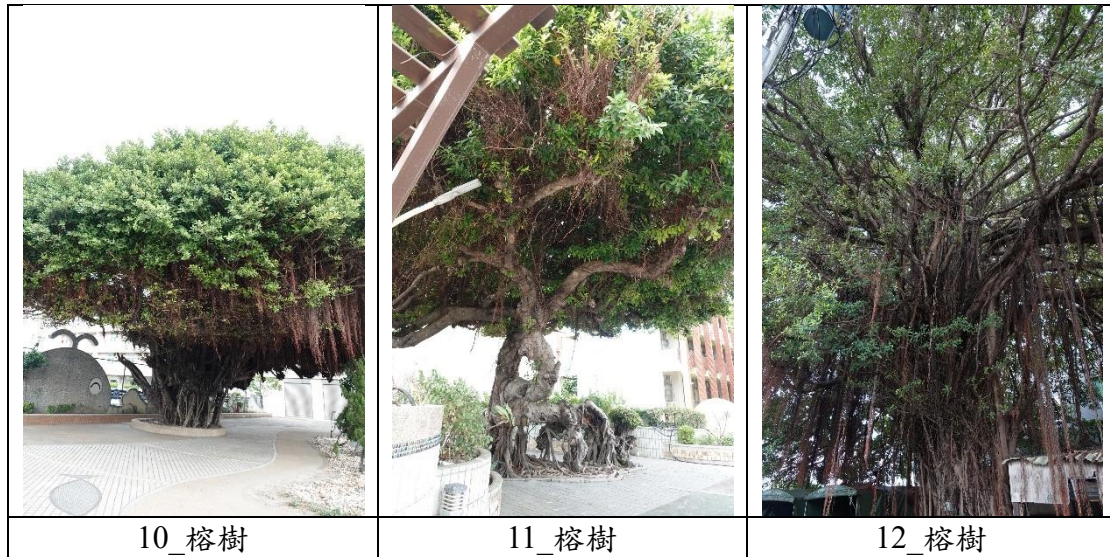


圖 12、海廣離岸風力發電施工前環境監測之受保護樹木現況照

6. 自然度分布

調查範圍內自然度分布如圖 13 所示，受到高度人為開發影響其自然度等級為 0~3 級，以人工建物所佔面積最廣，其次為農耕地，自然度最高者為木麻黃防風林。

(1) 人造林 (自然度3)

範圍內的人造林皆為木麻黃防風林，為中小型野生哺乳類主要活動區域，林下因鬱閉度高所以植被少，林緣以外來歸化草本植物最為優勢，多為大黍、大花咸豐草、田菁、假刺莧等。

(2) 草生地、農耕地與基園 (自然度2)

範圍內次要土地利用形式，屬半自然環境，主要農作為水稻。雖然受到農耕活動干擾，但水田與旱田交錯的環境，常有一定數量的兩棲類、爬蟲類及農田系鳥類棲息。除農作外植被以草本為主，較大的族群有大花咸豐草、牛筋草、芒稈、升馬唐、長穎星草、蓮子草、假刺莧、田菁、水丁香、酢漿草等。

(3) 沙灘 (自然度1)

範圍內的沙灘與泥灘地不同，屬漲潮後不會淹沒之區域，因此常年乾燥，生物量低，但偶爾會有南亞夜鷹、小燕鷗等沙地繁殖的鳥類築巢育雛。植被為適應沙地的濱海植物為主，如馬鞍藤、海埔姜、濱刺草、番杏等。

(4) 河川、埤塘、海域 (自然度1)

大肚溪與高美濕地位於河口區域皆有人工種植的紅樹林，樹種主要為水筆仔與欖李，泥灘地草本有鹽地鼠尾粟、互花米草、蘆葦等植被。泥灘地主要為冬候鳥活動區域，高草叢裡常有雁鴨類棲息。

(5) 建物、水泥空地、人為活動荒地、道路（自然度0）

主要位於台中港工業區範圍，此區幾乎被高強度工業設施、倉儲物流及道路系統覆蓋，地表多為不透水鋪面，植被稀缺，生態功能極低，植被主要以景觀植物、行道樹為主。

7. 草本樣區

(1) 植物組成

草本樣區植物組成共計 21 種，依相對覆蓋度排列前 3 種分別為：大黍、大花咸豐草與狗牙根；草本植物組成如表 10，各樣區優勢物種及歧異度說明如下：

樣區 1：共記錄虎葛、狗牙根、大黍、白茅、木賊、疏穗莎草、短葉水蜈蚣、大花咸豐草、雞屎藤等 9 種植物，其中以狗牙根為優勢種(相對覆蓋度 31.3%)，各歧異度數值依 λ 、 H' 、 N_1 、 N_2 、 $E5$ 順序分別為 0.17、1.97、7.15、5.82、0.78。

樣區 2：共記錄大黍、大花咸豐草、馬鞍藤、野牽牛、金午時花、裂葉月見草、煉莢豆、巴西擬鴨舌癩等 8 種植物，其中以大黍為優勢種(相對覆蓋度 36.8%)，各歧異度數值依 λ 、 H' 、 N_1 、 N_2 、 $E5$ 順序分別為 0.20、1.84、6.27、4.95、0.75。

樣區 3：共記錄龍爪茅、濱刀豆、海埔姜等 3 種植物，其中以龍爪茅為優勢種(相對覆蓋度 41.7%)，各歧異度數值依 λ 、 H' 、 N_1 、 N_2 、 $E5$ 順序分別為 0.35、1.08、2.94、2.88、0.97。

樣區 4：共記錄假千日紅、煉莢豆、蠅翼草、大花咸豐草等 4 種植物，其中以大花咸豐草為優勢種(相對覆蓋度 62.5%)，各歧異度數值依 λ 、 H' 、 N_1 、 N_2 、 $E5$ 順序分別為 0.45、1.04、2.83、2.25、0.68。

樣區 5：共記錄大黍、酢漿草、大花咸豐草等 3 種植物，其中以大黍為優勢種(相對覆蓋度 55.6%)，各歧異度數值依 λ 、 H' 、 N_1 、 N_2 、 $E5$ 順序分別為 0.41、0.98、2.67、2.42、0.85。

表 10、海廣離岸風力發電施工前環境監測之草本樣區植物組成表

	科名	中文名	學名	覆蓋度
1	禾本科	大黍	<i>Megathyrus maximus</i> (Jacq.) B.K.Simon & S.W.L.Jacobs	22.68%
2	菊科	大花咸豐草	<i>Bidens alba</i> var. <i>radiata</i> (Sch. Bip.) R.E. Ballard ex Melchert	20.62%
3	禾本科	狗牙根	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	10.31%
4	禾本科	白茅	<i>Imperata cylindrica</i> var. <i>major</i> (Nees) C.E. Hubb.	5.15%
5	禾本科	龍爪茅	<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) Willd.	5.15%
6	唇形科	海埔姜	<i>Vitex rotundifolia</i> L.f.	4.12%
7	莎草科	短葉水蜈蚣	<i>Kyllinga brevifolia</i> Rottb.	3.09%

	科名	中文名	學名	覆蓋度
8	酢漿草科	酢漿草	<i>Oxalis corniculata</i> L.	3.09%
9	豆科	煉莢豆	<i>Alysicarpus vaginalis</i> (L.) DC. var. <i>vaginalis</i>	3.09%
10	豆科	濱刀豆	<i>Canavalia rosea</i> (Sw.) DC.	3.09%
11	豆科	蠅翼草	<i>Desmodium triflorum</i> (L.) DC.	3.09%
12	木賊科	木賊	<i>Equisetum ramosissimum</i> Desf.	2.06%
13	葡萄科	虎葛	<i>Cayratia japonica</i> (Thunb.) Gagnep.	2.06%
14	錦葵科	金午時花	<i>Sida rhombifolia</i> L. subsp. <i>rhombifolia</i>	2.06%
15	旋花科	馬鞍藤	<i>Ipomoea pes-caprae</i> subsp. <i>brasiliensis</i> (L.) A. St.-Hil.	2.06%
16	莎草科	疏穗莎草	<i>Cyperus distans</i> L.f.	2.06%
17	旋花科	野牽牛	<i>Ipomoea obscura</i> (L.) Ker Gawl.	2.06%
18	茜草科	巴西擬鴨舌癩	<i>Richardia brasiliensis</i> Gomes	1.03%
19	莧科	假千日紅	<i>Gomphrena celosioides</i> Mart.	1.03%
20	柳葉菜科	裂葉月見草	<i>Oenothera laciniata</i> Hill	1.03%
21	茜草科	雞屎藤	<i>Paederia foetida</i> L.	1.03%

(2) 草本樣區歧異度分析

草本樣區植物組成介於 3~9 種， λ 值介於 0.17~0.45 之間； H' 值介於 0.98~1.97 之間，樣區間的地被生物多樣性以樣區 1 最高，樣區 5 最低； $E5$ 值介於 0.68~0.97 之間，植物社會組成均勻程度以樣區 3 最高，樣區 4 最低，歧異度如表 11 所示。

表 11、海廣離岸風力發電施工前環境監測之草本樣區草本植物歧異度表

各樣區之植物物種歧異度						
樣區	種數	λ	H'	N_1	N_2	$E5$
1	9	0.17	1.97	7.15	5.82	0.78
2	8	0.20	1.84	6.27	4.95	0.75
3	3	0.35	1.08	2.94	2.88	0.97
4	4	0.45	1.04	2.83	2.25	0.68
5	3	0.41	0.98	2.67	2.42	0.85

(二) 海岸鳥類

1. 科種組成

(1) 9 月

調查共記錄鳥類 6 目 20 科 31 種 737 隻次(表 14)，記錄物種分別為鳩鴿科的紅鳩；秧雞科的紅冠水雞；長腳鷸科的高蹺鷸；鴿科的鐵嘴鷸、東方環頸鷸；鷸科的紅胸濱鷸、三趾濱鷸、黑腹濱鷸、磯鷸、青足鷸；鷗科的鷗嘴燕

鷗、黑腹燕鷗；鷗科科的鷗；鷺科的蒼鷺、大白鷺、中白鷺、小白鷺；伯勞科的紅尾伯勞；百靈科的小雲雀；扇尾鶯科的灰頭鷓鴣、褐頭鷓鴣；燕科的家燕；鶉科的白頭翁；鶯科的粉紅鸚嘴；繡眼科的斯氏繡眼；畫眉科的小鸚嘴；八哥科的白尾八哥；梅花雀科的斑文鳥；麻雀科的麻雀；鵲科的灰鵲、白鵲等。

(2) 10 月

調查共記錄鳥類 7 目 21 科 38 種 583 隻次(表 14)，所記錄物種分別為雁鴨科的赤頸鴨、花嘴鴨；鳩科的野鳩、珠頸斑鳩；雨燕科的小雨燕；秧雞科的紅冠水雞；長腳鷸科的高蹺鷸；鵲科的蒙古鵲、東方環頸鵲、小環頸鵲；鷸科的大杓鷸、黑腹濱鷸、磯鷸、白腰草鷸、黃足鷸、青足鷸；鷗科的鷗嘴燕鷗；鷺科的蒼鷺、大白鷺、中白鷺、小白鷺、黃頭鷺；卷尾科的大卷尾；鴉科的灰喜鵲、樹鵲；百靈科的小雲雀；扇尾鶯科的褐頭鷓鴣；燕科的洋燕；鶉科的白頭翁；繡眼科的斯氏繡眼；八哥科的家八哥、白尾八哥；鵲科的鵲；梅花雀科的白喉文鳥、斑文鳥；麻雀科的麻雀；鵲科的灰鵲、白鵲等。

(3) 11 月

調查共記錄鳥類 7 目 18 科 29 種 714 隻次(表 14)，所記錄物種分別為雁鴨科的寒林豆雁、赤頸鴨、花嘴鴨、綠頭鴨、尖尾鴨；鳩科的紅鳩、珠頸斑鳩；秧雞科的紅冠水雞；長腳鷸科的高蹺鷸；鵲科的蒙古鵲、東方環頸鵲；鷸科的三趾濱鷸、黑腹濱鷸、青足鷸、赤足鷸；鷺科的蒼鷺、大白鷺、小白鷺；鸚鵡科的黑面琵鷺；隼科的紅隼；百靈科的小雲雀；扇尾鶯科的褐頭鷓鴣；燕科的家燕；鶉科的白頭翁；鶯科的粉紅鸚嘴；八哥科的白尾八哥；鵲科鵲；麻雀科的麻雀；鵲科的白鵲等。

(4) 本季調查結果

本季共記錄鳥類 9 目 27 科 55 種 2034 隻次，所記錄物種分別為雁鴨科的寒林豆雁、赤頸鴨、花嘴鴨、綠頭鴨、尖尾鴨；鳩科的野鳩、紅鳩、珠頸斑鳩；雨燕科的小雨燕；秧雞科的紅冠水雞；長腳鷸科的高蹺鷸；鵲科的蒙古鵲、鐵嘴鵲、東方環頸鵲、小環頸鵲；鷸科的大杓鷸、紅胸濱鷸、三趾濱鷸、黑腹濱鷸、磯鷸、白腰草鷸、黃足鷸、青足鷸、赤足鷸；鷗科的鷗嘴燕鷗、黑腹燕鷗；鷗科的鷗；鷺科的蒼鷺、大白鷺、中白鷺、小白鷺、黃頭鷺；鸚鵡科的黑面琵鷺；隼科的紅隼；卷尾科的大卷尾；伯勞科的紅尾伯勞；鴉科的

灰喜鵲、樹鵲；百靈科的小雲雀；扇尾鶯科的灰頭鷓鴣、褐頭鷓鴣；燕科的家燕；洋燕；鶉科的白頭翁；鶯科的粉紅鸚嘴；繡眼科的斯氏繡眼；畫眉科的小彎嘴；八哥科的家八哥、白尾八哥；鵲科的鵲鵲；梅花雀科的白喉文鳥、斑文鳥；麻雀科的麻雀；鵲鴿科的灰鵲鴿、白鵲鴿等。

9 月之歧異度(H')與均勻度(J')分別為 1.08 與 0.72，10 月之歧異度(H')與均勻度(J')分別為 1.20 與 0.76，11 月之歧異度(H')與均勻度(J')分別為 1.00 與 0.68。秋季調查期間歧異度(H')與均勻度(J')的變化主要是因為季節性演替所致，9 月以留鳥及早期過境鵲鴿科為主，10 月達到物種豐富度高峰(38 種)，顯示該月份為過境鳥類與早期度冬水鳥之重疊期，且陸鳥種類也記錄較多，生態棲位利用最為多元。11 月雖然歧異度指數(H')由 1.20 微幅降至 1.00，然依物種名錄，顯示雁鴨科種類顯著增加(新增寒林豆雁、綠頭鴨、尖尾鴨等)，且總個體數上升至 714 隻次。此現象反映度冬水禽族群已穩定建立，特定優勢種群聚導致均勻度下降，此為正常之度冬期生態特徵。

2. 優勢物種

(1) 9 月

調查以東方環頸鴿(242 隻次)最為優勢，占 32.84%，其次為麻雀(99 隻次)，占 13.43%。東方環頸鴿有不普遍留鳥與普遍冬候鳥兩種屬性，但在高美濕地為普遍可見，常為優勢物種，初秋逐漸有冬候鳥抵臺，數量會較夏季多；麻雀為普遍留鳥，喜棲息於乾燥耕地及草生地等環境，常呈大群活動。

(2) 10 月

調查以東方環頸鴿(161 隻次)最為優勢，占 27.62%，其次小白鷺(73 隻次)，占 12.52%。東方環頸鴿有不普遍留鳥與普遍冬候鳥兩種屬性，但在高美濕地為普遍可見，常為優勢物種，初秋逐漸有冬候鳥抵臺，數量會較夏季多，但因時序出現隨機性因素，數量記錄較 9 月稍少，位於測站 2 之位置(圖 1)因環境有較大片之泥灘地，可見數量較多之東方環頸鴿；小白鷺為普遍可見鳥類，於沼澤、水田、溪流、海岸泥灘地皆可見其蹤跡，但海岸泥灘地數量較多。

(3) 11 月

調查以東方環頸鴿(312 隻次)最為優勢，占 43.70%，其次赤頸鴨(65 隻次)，占 9.10%。赤頸鴨於秋季為不普遍候鳥，然調查季節時間已接近冬季，高美濕地可見許多先驅冬候鳥到達此環境覓食休憩，位於測站 1 之位置(圖 1)因環

境有較大片之草澤地，可見數量較多之赤頸鴨。

3. 特有種

(1) 9 月

調查記錄特有種小彎嘴 1 種，特有亞種褐頭鷓鴣、白頭翁、粉紅鸚嘴等 3 種，特有種比例佔 12.90%。

(2) 10 月

調查記錄特有亞種小雨燕、大卷尾、樹鵲、褐頭鷓鴣、白頭翁等 5 種，特有種比例佔 13.16%。

(3) 11 月

調查記錄特有亞種褐頭鷓鴣、白頭翁、粉紅鸚嘴等 3 種，特有種比例佔 10.34%。

(4) 本季調查結果

本季調查特有種僅記錄小彎嘴 1 種，特有亞種記錄小雨燕、大卷尾、樹鵲、褐頭鷓鴣、白頭翁、粉紅鸚嘴等 6 種，特有種比例為 12.73%。

4. 保育類

(1) 9 月

調查記錄「其他應予保育類」紅尾伯勞，其種類佔 3.23%，保育類分布詳圖 14 與表 15。

(2) 10 月

調查記錄「其他應予保育類」大杓鵯，其種類佔 2.63%，分布詳圖 15 與表 15。

(3) 11 月

調查記錄「瀕臨絕種野生動物」黑面琵鷺，「珍貴稀有野生動物」紅隼，其種類佔 6.90%，分布詳圖 16 與表 15。

(4) 本季調查結果

本季調查記錄保育類「瀕臨絕種野生動物」之黑面琵鷺，「珍貴稀有野生動物」之紅隼，「其他應予保育野生動物」之大杓鵯、紅尾伯勞等 2 種，保育類比例佔 7.27%，發現座標詳表 15。

5. 遷徙習性

(1) 9 月

依鳥類遷徙習性區分，屬留鳥性質的有 11 種，佔總物種數的 35.48%，屬候鳥(含過境鳥)性質的有 14 種(45.16%)，兼具留鳥及候鳥(含過境鳥)性質的有 5 種(16.13%)，屬引進種性質的有 1 種(3.23%)。

(2) 10 月

依鳥類遷徙習性區分，屬留鳥性質的有 11 種，佔總物種數的 28.95%，屬候鳥(含過境鳥)性質的有 12 種(31.58%)，兼具留鳥及候鳥(含過境鳥)性質的有 9 種(23.68%)，屬引進種性質的有 6 種(15.79%)。

(3) 11 月

依鳥類遷徙習性區分，屬留鳥性質的有 8 種，佔總物種數的 27.59%，屬候鳥(含過境鳥)性質的有 12 種(41.38%)，兼具留鳥及候鳥(含過境鳥)性質的有 6 種(20.69%)，屬引進種性質的有 3 種(10.34%)。

(4) 本季調查結果

依鳥類遷徙習性區分，本季海岸鳥類，屬留鳥性質的 15 種，佔總物種數的 27.27%，屬候鳥(含過境鳥)性質的有 24 種(43.64%)，兼具留鳥及候鳥(含過境鳥)性質的有 9 種(16.36%)，屬引進種性質的有 7 種(12.73%)，物種組成以候鳥(含過境鳥)為主。

6. 與上季比較

114 年夏季海岸鳥類記錄 5 目 14 科 29 種，114 年秋季記錄 9 目 27 科 55 種，兩季皆有出現的有紅鳩、珠頸斑鳩、高蹺鳩、鐵嘴鳩、東方環頸鳩、紅胸濱鵲、黃足鵲、青足鵲、赤足鵲、蒼鷺、大白鷺、小白鷺、黃頭鷺、小雲雀、灰頭鷓鴣、褐頭鷓鴣、家燕、白頭翁、白尾八哥、麻雀等 20 種，僅 114 年夏季出現的有南亞夜鷹、反嘴鳩、翻石鵲、大濱鵲、小濱鵲、燕鵲、小燕鷗、夜鷺、黃頭扇尾鷺等 9 種，僅 114 年秋季出現的有寒林豆雁、赤頸鴨、花嘴鴨、綠頭鴨、尖尾鴨、野鴿、小雨燕、紅冠水雞、蒙古鴿、小環頸鴿、大杓鵲、三趾濱鵲、黑腹濱鵲、磯鵲、白腰草鵲、鷗嘴燕鷗、黑腹燕鷗、鷓鴣、中白鷺、黑面琵鷺、紅隼、大捲尾、紅尾伯勞、灰喜鵲、樹鵲、洋燕、粉紅鸚嘴、斯氏繡眼、小變嘴、家八哥、鵲鴿、白喉文鳥、斑文鳥、灰鵲鴿、白鵲鴿等 35 種，相似度為 31.25 %。114 年夏季歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0.87 與 0.60，114 年秋季歧異度(H')與均勻度(J')分別為 1.19 與 0.68，秋季物種觀測較多，歧異度(H')與均勻度(J')皆上升。

夏季鳥類組成主要以留鳥為主，並記錄部分夏候鳥與先抵達的冬候鳥，秋季因有較多冬候鳥抵達，且觀測次數較多，因此記錄的物種數與數量皆較夏季較多，兩季比較表詳表 16。

7. 與環評階段比較

環評階段秋季海岸鳥類調查記錄 8 目 18 科 42 種，施工前秋季調查共記錄 9 目 27 科 55 種，環評與施工前調查皆有記錄的有 34 種，僅環評階段記錄的有琵嘴鴨、灰斑鴿、太平洋金斑鴿、中杓鵒、紫鷺、黑翅鳶、黃尾鴿、藍磯鶇等 8 種，僅施工前調查記錄的有寒林豆雁、花嘴鴨、綠頭鴨、尖尾鴨、珠頸斑鳩、小雨燕、紅冠水雞、大杓鵒、白腰草鵒、赤足鵒、黑面琵鷺、大卷尾、紅尾伯勞、灰喜鵲、樹鵲、粉紅鸚嘴、斯氏繡眼、小彎嘴、白喉文鳥、灰鵲鴿、白鵲鴿等 21 種，相似度為 53.97 %，環評階段秋季歧異度(H')與均勻度(J')分別為 1.26 與 0.78，施工前監測秋季歧異度(H')與均勻度(J')分別為 1.19 與 0.68，施工前監測物種數增加，但歧異度(H')與均勻度(J')皆下降。

物種數增加主因衝擊區與高美濕地周圍於秋季遷徙期間可提供更多元之生物棲息環境，陸鳥記錄與環評階段相比有增加。雖歧異度指數(H')由 1.26 微幅降至 1.19，均勻度指數(J')由 0.78 降至 0.68，分析其成因，係因本次調查記錄到大量雁鴨科(如赤頸鴨、花嘴鴨)與鵲鴿科群聚所致。此類優勢物種之集中分布屬度冬初期之自然群聚行為，導致個體數分配不均，並非環境品質下降。

兩階段調查之相似度為 53.97%，顯示核心鳥類組成維持一定穩定性，差異主要來自候鳥族群的年度波動及周邊防風林與灌叢的鳥類的記錄增加。歷季比較詳表 17 及圖 18。

保育鳥類部分，環評階段秋季記錄黑翅鳶與紅隼，施工前監測秋季記錄大杓鵒、黑面琵鷺、紅隼與紅尾伯勞，兩階段共同記錄的有紅隼 1 種，僅環評記錄的有黑翅鳶 1 種，僅施工前監測記錄的有大杓鵒、黑面琵鷺與紅尾伯勞 3 種，保育類相似度為 20.00 %。

當環境未有明顯變動時，保育類差異主要有兩種原因可說明，「出現時序的隨機性」與「同棲位的競爭排除效應」。「出現時序的隨機性」可解釋所有移動能力強的物種，鳥類移動能力強，今年可能在該棲地渡冬，明年改為其他棲地，隔年又再度回來，甚至間隔幾天就會往返不同棲息地，且大杓鵒與黑面琵鷺為不普遍冬候鳥，本身出現率低；紅尾伯勞則是近年來出現率有增加趨勢，

以內陸草叢為主要棲息地，調查多以聽音辨識法為主。「同棲位的競爭排除效應」則適用於紅隼與黑翅鳶兩物種，兩者皆為田野環境的頂級掠食者，在環境承載量有限的狀況下，同一塊棲地通常難以同時容納高密度的同類型掠食者，施工前階段紅隼目擊率高，顯示調查範圍內的棲地以紅隼較為強勢。

表 12、海廣離岸風力發電施工前環境監測之海岸鳥類名錄

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	遷徙屬性
雁形目	雁鴨科	寒林豆雁	<i>Anser fabalis middendorffii</i>			冬、稀
雁形目	雁鴨科	琵嘴鴨	<i>Spatula clypeata</i>			冬、普
雁形目	雁鴨科	赤頸鴨	<i>Mareca penelope</i>			冬、普
雁形目	雁鴨科	花嘴鴨	<i>Anas zonorhyncha</i>			留、普/冬、不普
雁形目	雁鴨科	綠頭鴨	<i>Anas platyrhynchos platyrhynchos</i>			冬、稀/引進種、不普
雁形目	雁鴨科	尖尾鴨	<i>Anas acuta</i>			冬、普
鷗形目	鷗科	小鷗	<i>Tachybaptus ruficollis poggei</i>			留、普/冬、普
鴿形目	鴿科	野鴿	<i>Columba livia</i>			引進種、普
鴿形目	鴿科	紅鴿	<i>Streptopelia tranquebarica humilis</i>			留、普
鴿形目	鴿科	珠頸斑鴿	<i>Spilopelia chinensis chinensis</i>			留、普
夜鷹目	夜鷹科	南亞夜鷹	<i>Caprimulgus affinis stictomus, amoyensis</i>	Es		留、普
雨燕目	雨燕科	小雨燕	<i>Apus nipalensis kuntzi</i>	Es		留、普
鶴形目	秧雞科	紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus chloropus</i>			留、普
鶴形目	秧雞科	白冠雞	<i>Fulica atra atra</i>			冬、不普
鴿形目	長腳鴿科	高蹺鴿	<i>Himantopus himantopus</i>			留、普/冬、普
鴿形目	長腳鴿科	反嘴鴿	<i>Recurvirostra avosetta</i>			冬、普
鴿形目	鴿科	灰斑鴿	<i>Pluvialis squatarola</i>			冬、普
鴿形目	鴿科	太平洋金斑鴿	<i>Pluvialis fulva</i>			冬、普
鴿形目	鴿科	蒙古鴿	<i>Charadrius mongolus mongolus, stegmanni</i>			冬、不普/過、普
鴿形目	鴿科	鐵嘴鴿	<i>Charadrius leschenaultii leschenaultii</i>			冬、不普/過、普
鴿形目	鴿科	東方環頸鴿	<i>Charadrius alexandrinus alexandrinus, nihonensis</i>			留、不普/冬、普
鴿形目	鴿科	小環頸鴿	<i>Charadrius dubius curonicus</i>			留、不普/冬、普
鴿形目	鸕科	中杓鸕	<i>Numenius phaeopus variegatus, hudsonicus</i>			冬、不普/過、普
鴿形目	鸕科	大杓鸕	<i>Numenius arquata orientalis</i>		III	冬、不普
鴿形目	鸕科	翻石鸕	<i>Arenaria interpres interpres</i>			冬、普/過、普
鴿形目	鸕科	大濱鸕	<i>Calidris tenuirostris</i>		III	冬、稀/過、不普

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	遷徙屬性
鵲形目	鵲科	彎嘴濱鵲	<i>Calidris ferruginea</i>			冬、稀/過、普
鵲形目	鵲科	紅胸濱鵲	<i>Calidris ruficollis</i>			冬、普
鵲形目	鵲科	三趾濱鵲	<i>Calidris alba</i>			冬、不普
鵲形目	鵲科	黑腹濱鵲	<i>Calidris alpina sakhalina, kistchinski, actites, arctica</i>			冬、普
鵲形目	鵲科	小濱鵲	<i>Calidris minuta</i>			冬、稀/過、稀
鵲形目	鵲科	磯鵲	<i>Actitis hypoleucos</i>			冬、普
鵲形目	鵲科	白腰草鵲	<i>Tringa ochropus</i>			冬、不普
鵲形目	鵲科	黃足鵲	<i>Tringa brevipes</i>			過、普
鵲形目	鵲科	青足鵲	<i>Tringa nebularia</i>			冬、普
鵲形目	鵲科	赤足鵲	<i>Tringa totanus ussuriensis, terrignotae(?)</i>			冬、普
鵲形目	燕鵲科	燕鵲	<i>Glareola maldivarum</i>		III	夏、普/過、普
鵲形目	鷗科	紅嘴鷗	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>			冬、普
鵲形目	鷗科	銀鷗	<i>Larus argentatus vegae, mongolicus</i>			冬、稀
鵲形目	鷗科	小燕鷗	<i>Sternula albifrons sinensis</i>		II	留、不普/夏、不普
鵲形目	鷗科	鷗嘴燕鷗	<i>Gelochelidon nilotica affinis</i>			冬、稀/過、不普
鵲形目	鷗科	黑腹燕鷗	<i>Chlidonias hybrida hybrida</i>			冬、普/過、普
鵜形目	鷗科	鷗鷗	<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>			冬、普
鵜形目	鷺科	蒼鷺	<i>Ardea cinerea jouyi</i>			冬、普
鵜形目	鷺科	紫鷺	<i>Ardea purpurea manilensis</i>			留、稀/冬、稀
鵜形目	鷺科	大白鷺	<i>Ardea alba modesta</i>			留、不普/夏、不普/冬、普
鵜形目	鷺科	中白鷺	<i>Ardea intermedia intermedia</i>			夏、稀/冬、普
鵜形目	鷺科	小白鷺	<i>Egretta garzetta garzetta</i>			留、不普/夏、普/冬、普/過、普
鵜形目	鷺科	黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis coromandus</i>			留、不普/夏、普/冬、普/過、普
鵜形目	鷺科	夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax nycticorax</i>			留、普/冬、稀/過、稀
鵜形目	鵲科	黑面琵鷺	<i>Platalea minor</i>		I	冬、不普/過、稀
鷹形目	鷹科	黑翅鳶	<i>Elanus caeruleus vociferus</i>		II	留、普
隼形目	隼科	紅隼	<i>Falco tinnunculus interstinctus(?)</i>		II	冬、普

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	遷徙屬性
隼形目	隼科	遊隼	<i>Falco peregrinus calidus, peregrinator, japonensis, ernesti</i>		II	留、稀/冬、不普/過、不普
雀形目	卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus harterti, cathoecus</i>	Es		留、普/過、稀
雀形目	伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus cristatus, confusus, lucionensis, superciliosus</i>		III	冬、普/過、普
雀形目	鴉科	灰喜鵲	<i>Cyanopica cyanus</i>			引進種、稀
雀形目	鴉科	樹鵲	<i>Dendrocitta formosae formosae, sinica</i>	Es		留、普
雀形目	百靈科	小雲雀	<i>Alauda gulgula wattersi, coelivox</i>			留、普
雀形目	扇尾鶯科	灰頭鷓鴣	<i>Prinia flaviventris sonitans</i>			留、普
雀形目	扇尾鶯科	褐頭鷓鴣	<i>Prinia inornata flavirostris, extensicauda</i>	Es		留、普
雀形目	扇尾鶯科	黃頭扇尾鶯	<i>Cisticola exilis volitans</i>	Es		留、不普
雀形目	燕科	家燕	<i>Hirundo rustica gutturalis, mandschurica, tyleri(?)</i>			夏、普/冬、普/過、普
雀形目	燕科	洋燕	<i>Hirundo tahitica namiyei, javanica</i>			留、普
雀形目	鵯科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis formosae, sinensis</i>	Es		留、普
雀形目	鶯科	粉紅鸚嘴	<i>Sinosuthora webbiana bulomacha</i>	Es		留、普
雀形目	繡眼科	斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex simplex</i>			留、普
雀形目	畫眉科	小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>	E		留、普
雀形目	八哥科	家八哥	<i>Acridotheres tristis tristis</i>			引進種、普
雀形目	八哥科	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>			引進種、普
雀形目	鵲科	鵲鵲	<i>Copsychus saularis saularis</i>			引進種、普
雀形目	鵲科	黃尾鵲	<i>Phoenicurus aureus aureus</i>			冬、普
雀形目	鵲科	藍磯鶇	<i>Monticola solitarius philippensis, pandoo</i>			留、稀/冬、普
雀形目	梅花雀科	白喉文鳥	<i>Euodice malabarica</i>			引進種、不普
雀形目	梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata topela</i>			留、普
雀形目	麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus saturatus</i>			留、普
雀形目	鵲鴝科	灰鵲鴝	<i>Motacilla cinerea cinerea</i>			冬、普
雀形目	鵲鴝科	白鵲鴝	<i>Motacilla alba leucopsis, ocularis, lugens, baicalensis, dukhunensis, personata</i>			留、普/冬、普

註1：特有性一欄「E」為特有種、「Es」為特有亞種。

註2：保育等級依據農業部中華民國114年2月7日農林業字第1132401967號公告。「I」屬於瀕臨絕種野生動物，「II」屬於珍貴稀有野生動物，「III」屬於其他應予保育之野生動物。

註3：遷徙屬性：「留」表留鳥；「夏」表夏候鳥；「冬」表冬候鳥；「過」表過境鳥；「引進種」表引進外來種；「普」表普遍；「不普」表不普遍；「稀」表稀有。

表 13、海廣離岸風力發電施工前環境監測之海岸鳥類資源表(1/2)

目名	科名	中文名	特有性	保育等級	遷徙屬性	環評階段			
						春	夏	秋	冬
雁形目	雁鴨科	寒林豆雁			冬、稀				
雁形目	雁鴨科	琵嘴鴨			冬、普			6	
雁形目	雁鴨科	赤頸鴨			冬、普	16		10	37
雁形目	雁鴨科	花嘴鴨			留、普/冬、不普	8	1		
雁形目	雁鴨科	綠頭鴨			冬、稀/引進種、不普				
雁形目	雁鴨科	尖尾鴨			冬、普				
鷗形目	鷗科	小鷗			留、普/冬、普	17	1		
鴿形目	鴿科	野鴿			引進種、普	23	46	13	12
鴿形目	鴿科	紅鴿			留、普	13	21	9	5
鴿形目	鴿科	珠頸斑鴿			留、普	2	6		
夜鷹目	夜鷹科	南亞夜鷹	Es		留、普				
雨燕目	雨燕科	小雨燕	Es		留、普				
鶴形目	秧雞科	紅冠水雞			留、普	14	8		
鶴形目	秧雞科	白冠雞			冬、不普	20			
鴿形目	長腳鴿科	高蹺鴿			留、普/冬、普	31	2	30	22
鴿形目	長腳鴿科	反嘴鴿			冬、普				
鴿形目	鴿科	灰斑鴿			冬、普	2	1	13	5
鴿形目	鴿科	太平洋金斑鴿			冬、普	84		36	52
鴿形目	鴿科	蒙古鴿			冬、不普/過、普	3	12	15	5
鴿形目	鴿科	鐵嘴鴿			冬、不普/過、普	18	18	17	
鴿形目	鴿科	東方環頸鴿			留、不普/冬、普	242	232	351	432
鴿形目	鴿科	小環頸鴿			留、不普/冬、普	41	19	30	33
鴿形目	鴿科	中杓鴿			冬、不普/過、普	1		11	

鴿形目	鴿科	大杓鴿		III	冬、不普				
鴿形目	鴿科	翻石鴿			冬、普/過、普				
鴿形目	鴿科	大濱鴿		III	冬、稀/過、不普				
鴿形目	鴿科	彎嘴濱鴿			冬、稀/過、普		4		
鴿形目	鴿科	紅胸濱鴿			冬、普		9	53	
鴿形目	鴿科	三趾濱鴿			冬、不普			35	25
鴿形目	鴿科	黑腹濱鴿			冬、普	93	10	124	157
鴿形目	鴿科	小濱鴿			冬、稀/過、稀				
鴿形目	鴿科	磯鴿			冬、普	32	11	17	32
鴿形目	鴿科	白腰草鴿			冬、不普				
鴿形目	鴿科	黃足鴿			過、普	2	1	2	
鴿形目	鴿科	青足鴿			冬、普	62	24	70	64
鴿形目	鴿科	赤足鴿			冬、普	2	10		
鴿形目	燕鴿科	燕鴿		III	夏、普/過、普				
鴿形目	鷗科	紅嘴鷗			冬、普				1
鴿形目	鷗科	銀鷗			冬、稀				14
鴿形目	鷗科	小燕鷗		II	留、不普/夏、不普		21		
鴿形目	鷗科	鷗嘴燕鷗			冬、稀/過、不普	1		19	
鴿形目	鷗科	黑腹燕鷗			冬、普/過、普			12	9
鰹鳥目	鷗鷀科	鷗鷀			冬、普			18	
鵜形目	鷺科	蒼鷺			冬、普	10		33	70
鵜形目	鷺科	紫鷺			留、稀/冬、稀			1	
鵜形目	鷺科	大白鷺			留、不普/夏、不普/冬、普	66	49	109	160
鵜形目	鷺科	中白鷺			夏、稀/冬、普	10	8	6	5
鵜形目	鷺科	小白鷺			留、不普/夏、普/冬、普/過、普	170	261	220	217
鵜形目	鷺科	黃頭鷺			留、不普/夏、普/冬、普/過、普		17	4	4
鵜形目	鷺科	夜鷺			留、普/冬、稀/過、稀		5		
鵜形目	鵝科	黑面琵鷺		I	冬、不普/過、稀				

鷹形目	鷹科	黑翅鳶		II	留、普			1	
隼形目	隼科	紅隼		II	冬、普			1	
隼形目	隼科	遊隼		II	留、稀/冬、不普/過、不普	1			
雀形目	卷尾科	大卷尾	Es		留、普/過、稀				
雀形目	伯勞科	紅尾伯勞		III	冬、普/過、普				
雀形目	鴉科	灰喜鵲			引進種、稀				
雀形目	鴉科	樹鵲	Es		留、普				
雀形目	百靈科	小雲雀			留、普	26	18	13	
雀形目	扇尾鶯科	灰頭鷓鴣			留、普	6	4	6	1
雀形目	扇尾鶯科	褐頭鷓鴣	Es		留、普	11	19	12	18
雀形目	扇尾鶯科	黃頭扇尾鶯	Es		留、不普	4	4		
雀形目	燕科	家燕			夏、普/冬、普/過、普	18	49	11	7
雀形目	燕科	洋燕			留、普	33	22	22	32
雀形目	鵯科	白頭翁	Es		留、普	52	107	58	61
雀形目	鶯科	粉紅鸚嘴	Es		留、普				
雀形目	繡眼科	斯氏繡眼			留、普				
雀形目	畫眉科	小彎嘴	E		留、普				
雀形目	八哥科	家八哥			引進種、普	60	61	29	50
雀形目	八哥科	白尾八哥			引進種、普	70	117	78	63
雀形目	鵲科	鵲鵲			引進種、普			2	
雀形目	鵲科	黃尾鵲			冬、普	1		4	8
雀形目	鵲科	藍磯鶇			留、稀/冬、普			2	2
雀形目	梅花雀科	白喉文鳥			引進種、不普				
雀形目	梅花雀科	斑文鳥			留、普	22	12	6	9
雀形目	麻雀科	麻雀			留、普	112	182	103	125
雀形目	鵪鶉科	灰鵪鶉			冬、普				
雀形目	鵪鶉科	白鵪鶉			留、普/冬、普				
種類合計(種)						39	36	42	32

數量合計(隻次)	1399	1392	1612	1737
歧異度(H')	1.30	1.18	1.26	1.16
均勻度(J')	0.82	0.76	0.78	0.77

註 1：特有性一欄「E」為特有種、「Es」為特有亞種。

註 2：保育類等級依據農業部中華民國 114 年 2 月 7 日農林業字第 1132401967 號公告。「I」屬於瀕臨絕種野生動物，「II」屬於珍貴稀有野生動物，「III」屬於其他應予保育之野生動物。

註 3：遷徙屬性：「留」表留鳥；「夏」表夏候鳥；「冬」表冬候鳥；「過」表過境鳥；「引進種」表引進外來種；「普」表普遍；「不普」表不普遍；「稀」表稀有。

註 4：監測階段：第一季海岸鳥類調查於 114.07.04 與 114.08.25 進行，第二季海岸鳥類調查於 114.09.26、114.10.27、114.11.17 進行。

表 14、海廣離岸風力發電施工前環境監測之海岸鳥類資源表(2/2)

目名	科名	中文名	特有性	保育等級	遷徙屬性	施工前調查						
						114/07	114/08	Q1(夏)	114/9	114/10	114/11	Q2(秋)
雁形目	雁鴨科	寒林豆雁			冬、稀						8	8
雁形目	雁鴨科	琵嘴鴨			冬、普							
雁形目	雁鴨科	赤頸鴨			冬、普					9	65	74
雁形目	雁鴨科	花嘴鴨			留、普/冬、不普					6	38	44
雁形目	雁鴨科	綠頭鴨			冬、稀/引進種、不普						26	26
雁形目	雁鴨科	尖尾鴨			冬、普						6	6
鷗形目	鷗科	小鷗			留、普/冬、普							
鴿形目	鴿科	野鴿			引進種、普					21		21
鴿形目	鴿科	紅鴿			留、普		7	7	6		8	14
鴿形目	鴿科	珠頸斑鴿			留、普		5	5		2	3	5
夜鷹目	夜鷹科	南亞夜鷹	Es		留、普	2		2				
雨燕目	雨燕科	小雨燕	Es		留、普					3		3
鶴形目	秧雞科	紅冠水雞			留、普				3	2	4	9
鶴形目	秧雞科	白冠雞			冬、不普							
鴿形目	長腳鴿科	高蹺鴿			留、普/冬、普		26	26	10	5	8	23
鴿形目	長腳鴿科	反嘴鴿			冬、普		3	3				
鴿形目	鴿科	灰斑鴿			冬、普							
鴿形目	鴿科	太平洋金斑鴿			冬、普							

鴿形目	鴿科	蒙古鴿			冬、不普/過、普					2	8	10
鴿形目	鴿科	鐵嘴鴿			冬、不普/過、普		6	6	10			10
鴿形目	鴿科	東方環頸鴿			留、不普/冬、普	17	120	137	242	161	312	715
鴿形目	鴿科	小環頸鴿			留、不普/冬、普					10		10
鴿形目	鵑科	中杓鵑			冬、不普/過、普							
鴿形目	鵑科	大杓鵑		III	冬、不普					1		1
鴿形目	鵑科	翻石鵑			冬、普/過、普		4	4				
鴿形目	鵑科	大濱鵑		III	冬、稀/過、不普		18	18				
鴿形目	鵑科	彎嘴濱鵑			冬、稀/過、普							
鴿形目	鵑科	紅胸濱鵑			冬、普		10	10	12			12
鴿形目	鵑科	三趾濱鵑			冬、不普				6		18	24
鴿形目	鵑科	黑腹濱鵑			冬、普				15	23	32	70
鴿形目	鵑科	小濱鵑			冬、稀/過、稀		3	3				
鴿形目	鵑科	磯鵑			冬、普				3	2		5
鴿形目	鵑科	白腰草鵑			冬、不普					2		2
鴿形目	鵑科	黃足鵑			過、普		8	8		6		6
鴿形目	鵑科	青足鵑			冬、普		4	4	16	3	6	25
鴿形目	鵑科	赤足鵑			冬、普		2	2			3	3
鴿形目	燕鴿科	燕鴿		III	夏、普/過、普	16		16				
鴿形目	鷗科	紅嘴鷗			冬、普							
鴿形目	鷗科	銀鷗			冬、稀							
鴿形目	鷗科	小燕鷗		II	留、不普/夏、不普	15		15				
鴿形目	鷗科	鷗嘴燕鷗			冬、稀/過、不普				5	12		17
鴿形目	鷗科	黑腹燕鷗			冬、普/過、普				38			38
鰹鳥目	鷗鷲科	鷗鷲			冬、普				1			1
鷺形目	鷺科	蒼鷺			冬、普		1	1	5	23	15	43
鷺形目	鷺科	紫鷺			留、稀/冬、稀							
鷺形目	鷺科	大白鷺			留、不普/夏、不普/冬、普		2	2	15	53	25	93

鵜形目	鷺科	中白鷺			夏、稀/冬、普				25	16		41
鵜形目	鷺科	小白鷺			留、不普/夏、普/冬、普/過、普	3	11	14	95	73	20	188
鵜形目	鷺科	黃頭鷺			留、不普/夏、普/冬、普/過、普	5	15	20		2		2
鵜形目	鷺科	夜鷺			留、普/冬、稀/過、稀		2	2				
鵜形目	鸚鵡科	黑面琵鷺		I	冬、不普/過、稀						5	5
鷹形目	鷹科	黑翅鳶		II	留、普							
隼形目	隼科	紅隼		II	冬、普						2	2
隼形目	隼科	遊隼		II	留、稀/冬、不普/過、不普							
雀形目	卷尾科	大卷尾	Es		留、普/過、稀					3		3
雀形目	伯勞科	紅尾伯勞		III	冬、普/過、普				2			2
雀形目	鴉科	灰喜鵲			引進種、稀					9		9
雀形目	鴉科	樹鵲	Es		留、普					5		5
雀形目	百靈科	小雲雀			留、普	1		1	1	3	5	9
雀形目	扇尾鶯科	灰頭鷓鴣			留、普		2	2	3			3
雀形目	扇尾鶯科	褐頭鷓鴣	Es		留、普	1	5	6	8	6	5	19
雀形目	扇尾鶯科	黃頭扇尾鶯	Es		留、不普		7	7				
雀形目	燕科	家燕			夏、普/冬、普/過、普	1	23	24	18		9	27
雀形目	燕科	洋燕			留、普					6		6
雀形目	鵯科	白頭翁	Es		留、普		2	2	20	13	15	48
雀形目	鷺科	粉紅鸚嘴	Es		留、普				22		3	25
雀形目	繡眼科	斯氏繡眼			留、普				26	6		32
雀形目	畫眉科	小彎嘴	E		留、普				1			1
雀形目	八哥科	家八哥			引進種、普					9		9
雀形目	八哥科	白尾八哥			引進種、普	3	10	13	20	26	10	56
雀形目	鵲科	鵲鵲			引進種、普					3	1	4
雀形目	鵲科	黃尾鵲			冬、普							
雀形目	鵲科	藍磯鶇			留、稀/冬、普							
雀形目	梅花雀科	白喉文鳥			引進種、不普					3		3

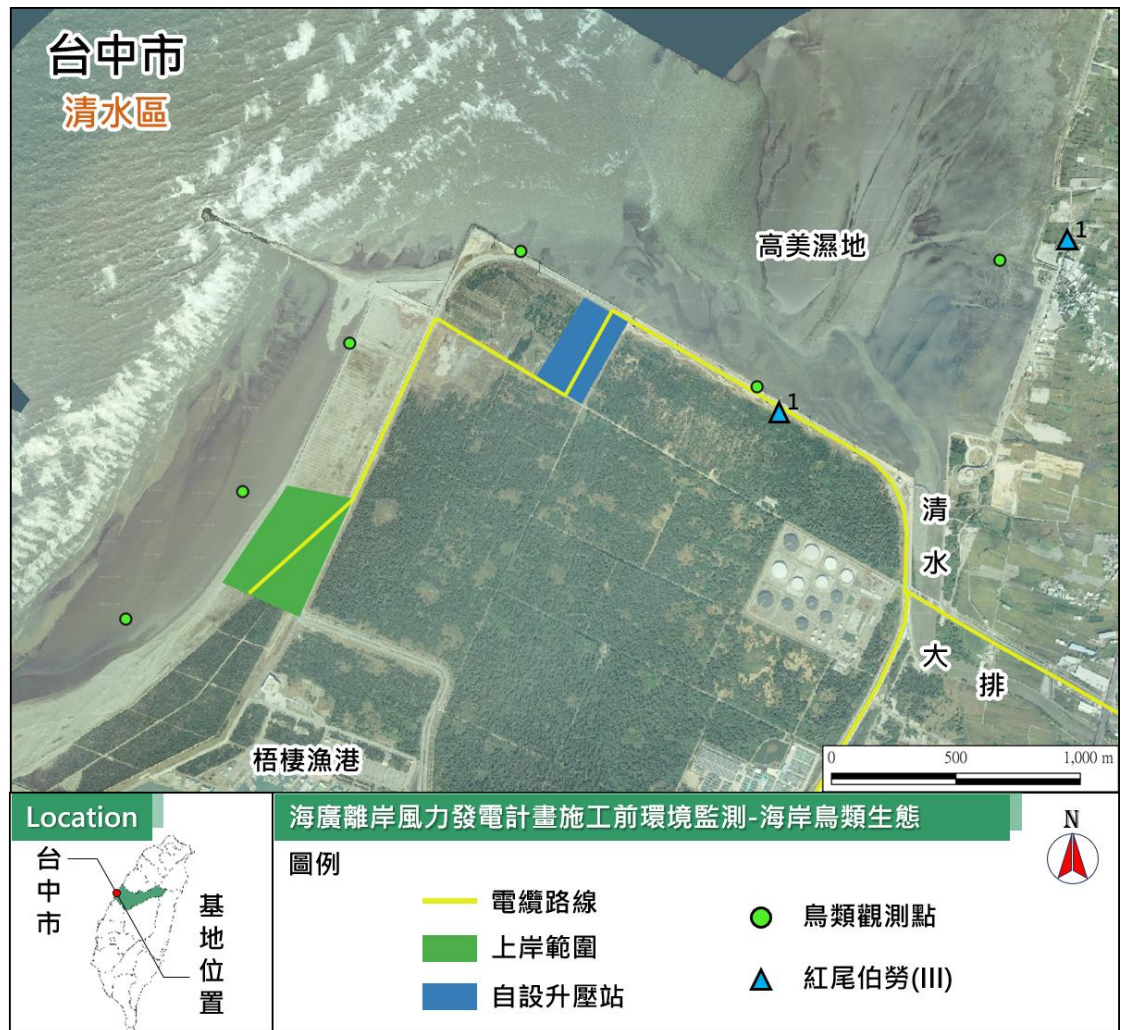
雀形目	梅花雀科	斑文鳥			留、普				5	3		8
雀形目	麻雀科	麻雀			留、普	8	14	22	99	46	53	198
雀形目	鵲鴿科	灰鵲鴿			冬、普				1	3		4
雀形目	鵲鴿科	白鵲鴿			留、普/冬、普				4	2	1	7
種類合計(種)						11	25	29	31	38	29	55
數量合計(隻次)						72	310	382	737	583	714	2034
歧異度(H')						0.86	1.05	1.11	1.08	1.20	1.00	1.19
均勻度(J')						0.82	0.75	0.76	0.72	0.76	0.68	0.68

註 1：特有性一欄「E」為特有種、「Es」為特有亞種。

註 2：保育類等級依據農業部中華民國 114 年 2 月 7 日農林業字第 1132401967 號公告。「I」屬於瀕臨絕種野生動物，「II」屬於珍貴稀有野生動物，「III」屬於其他應予保育之野生動物。

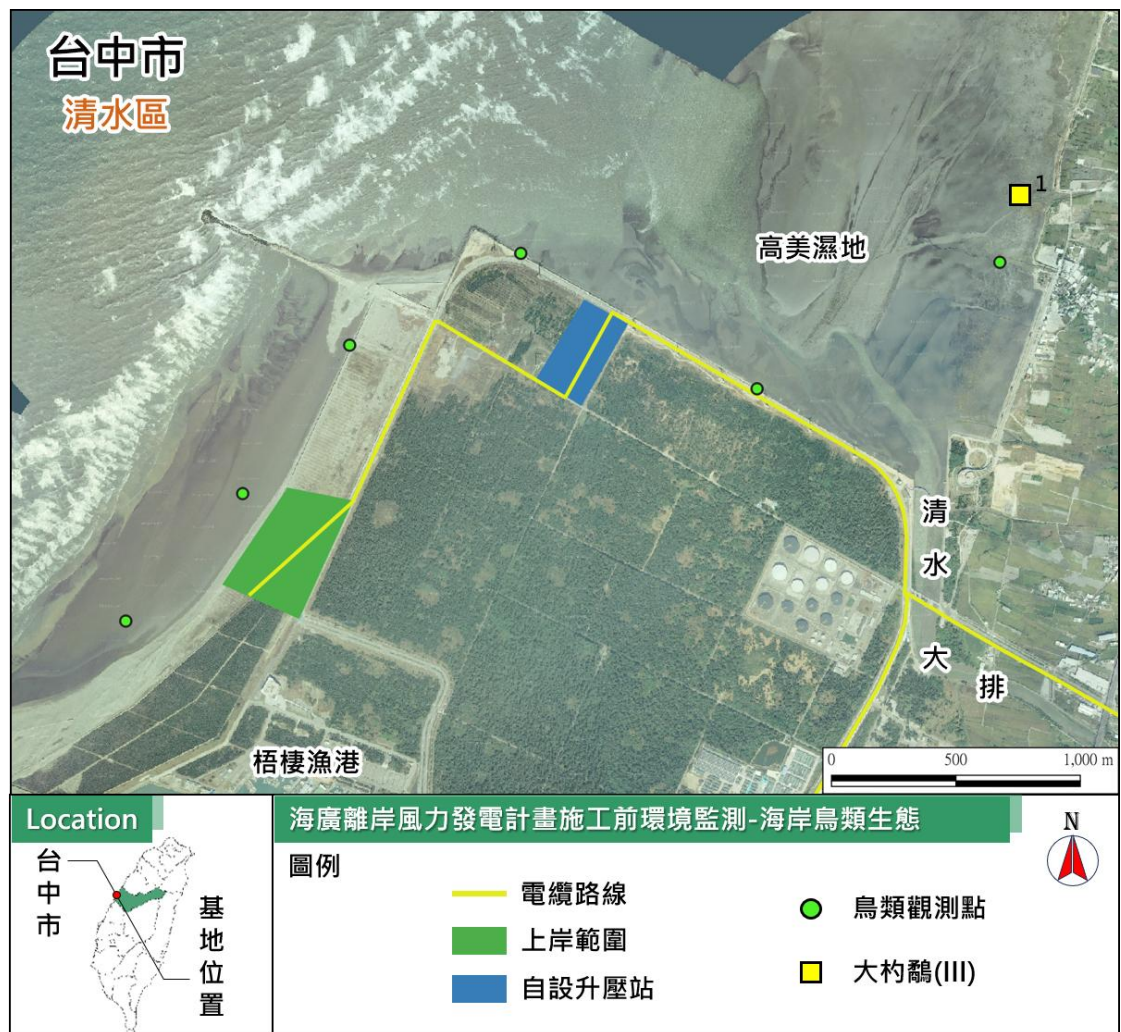
註 3：遷徙屬性：「留」表留鳥；「夏」表夏候鳥；「冬」表冬候鳥；「過」表過境鳥；「引進種」表引進外來種；「普」表普遍；「不普」表不普遍；「稀」表稀有。

註 4：監測階段：第一季海岸鳥類調查於 114.07.04 與 114.08.25 進行，第二季海岸鳥類調查於 114.09.26、114.10.27、114.11.17 進行。



圖資來源：國土測繪中心

圖 14、海廣離岸風力發電施工前環境監測之 9 月海岸鳥類保育類分布圖



圖資來源：國土測繪中心

圖 15、海廣離岸風力發電施工前環境監測之 10 月海岸鳥類保育類分布圖



圖資來源：國土測繪中心

圖 16、海廣離岸風力發電施工前環境監測之 11 月海岸鳥類保育類分布圖



圖資來源：國土測繪中心

圖 17、海廣離岸風力發電施工前環境監測之 9 月~11 月海岸鳥類保育類分布圖

表 15、海廣離岸風力發電施工前環境監測之海岸鳥類保育類座標表

月份	物種	數量(隻次)	TWD97_X	TWD97_Y	行為概述
9 月	紅尾伯勞	1	203320	2689074	在樹梢停棲
	紅尾伯勞	1	204453	2689772	在樹梢停棲
10 月	大杓鵒	1	204276	2689969	泥灘地覓食
11 月	黑面琵鷺	5	204165	2689989	在淺水域覓食
	紅隼	2	204467	2689780	在空中滑翔

表 16、海廣離岸風力發電施工前環境監測之海岸鳥類生態觀測結果 114 年夏季
與 114 年秋季比對表

日期 \ 項目	種數	隻數	與同季比對結果
114 年夏季	29	382	114 年夏季海岸鳥類記錄 5 目 14 科 29 種，114 年秋季記錄 9 目 27 科 55 種，兩季皆有出現的 20 種，僅 114 年夏季出現的有 9 種，僅 114 年秋季出現的有 35 種，相似度為 31.25 %。114 年夏季歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0.87 與 0.60，114 年秋季歧異度(H')與均勻度(J')分別為 1.19 與 0.68，秋季物種觀測較多，歧異度(H')與均勻度(J')皆上升。 夏季鳥類組成主要以留鳥為主，並記錄部分夏候鳥與先抵達的冬候鳥，秋季因有較多冬候鳥抵達，且觀測次數較多，因此記錄的物種數與數量皆較夏季多。
114 年秋季	55	2034	

表 17、海廣離岸風力發電施工前環境監測之海岸鳥類生態觀測結果環說與施工前比對表

日期 \ 項目		種數	隻數	與同季比對結果
環說期間	112 年 9 月	25	597	環評階段秋季海岸鳥類調查記錄 8 目 18 科 42 種，施工前秋季調查共記錄 9 目 27 科 55 種，環評與施工前調查皆有記錄的有 34 種，僅環評階段記錄的有 8 種，僅施工前調查記錄的有 21 種，相似度為 53.97%，環評階段秋季歧異度(H')與均勻度(J')分別為 1.26 與 0.78，施工前監測秋季歧異度(H')與均勻度(J')分別為 1.19 與 0.68，施工前監測物種數增加，但歧異度(H')與均勻度(J')皆下降。 物種數增加主因衝擊區與高美濕地周圍於秋季遷徙期間可提供更多元之生物棲息環境，陸鳥記錄與環評階段相比有增加。雖歧異度指數(H')由 1.26 微幅降至 1.19，均勻度指數(J')由 0.78 降至 0.68，分析其成因，係因本次調查記錄到大量雁鴨科(如赤頸鴨、花嘴鴨)與鸕鶿科群聚所致。此類優勢物種之集中分布屬度冬初期之自然群聚行為，導致個體數分配不均，並非環境品質下降。 兩階段調查之相似度為 53.97%，顯示核心鳥類組成維持一定穩定性，差異主要來自候鳥族群的年度波動及周邊防風林與灌叢的鳥類的記錄增加。
	111 年 10 月	29	615	
	111 年 11 月	25	400	
	秋季(9-11 月)	42	1612	
施工前	114 年 9 月	31	737	
	114 年 10 月	38	583	
	114 年 11 月	29	714	
	秋季(9-11 月)	55	2034	

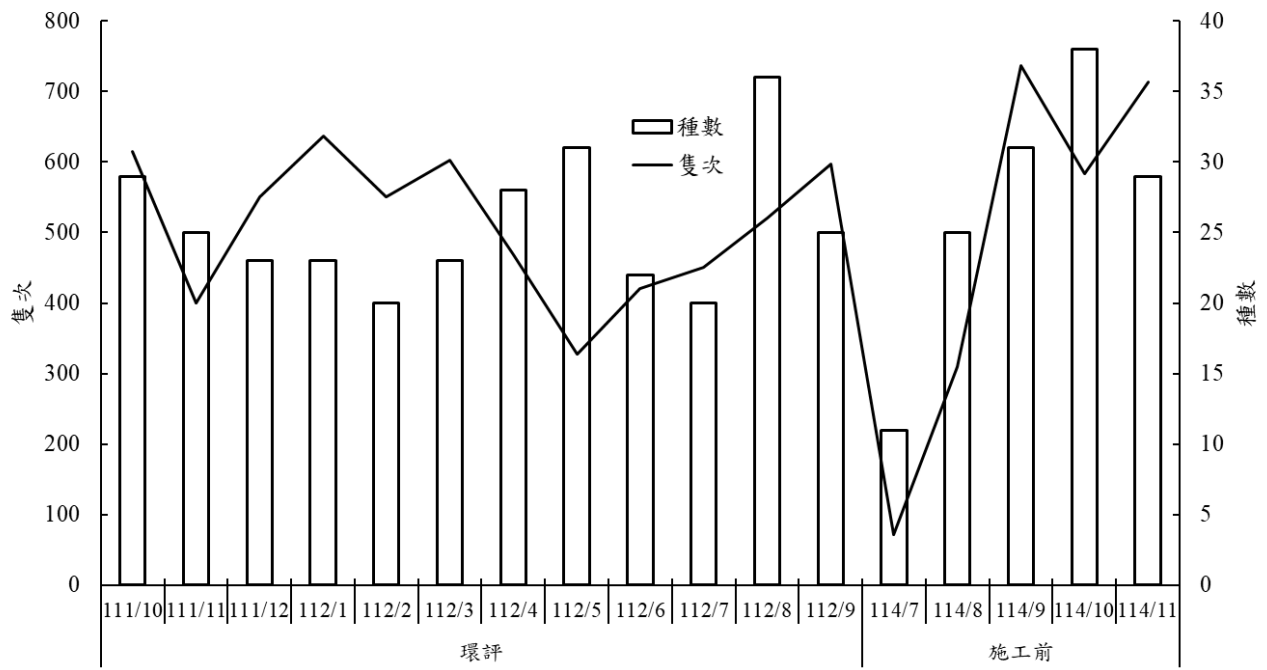


圖 18、海廣離岸風力發電施工前環境監測之海岸鳥類物種與數量趨勢圖

(三)陸域動物

施工前環境監測第二季(114 年 11 月)調查共記錄鳥類 11 目 30 科 59 種，哺乳類 3 目 4 科 5 種，兩棲類 1 目 4 科 5 種，爬蟲類 2 目 7 科 8 種，蝶類 1 目 5 科 19 種。

1. 鳥類

(1) 科種組成

本次調查共記錄鳥類 11 目 30 科 59 種 3,388 隻次，衝擊區記錄 8 目 25 科 47 種 1,376 隻次，對照區記錄 10 目 29 科 54 種 2,012 隻次(表 20)。

衝擊區鳥類記錄雁鴨科的花嘴鴨、綠頭鴨、小水鴨；鸕鶿科的小鸕鶿；鳩鴿科的野鴿、金背鳩、紅鳩、珠頸斑鳩；雨燕科的小雨燕；長腳鷸科的高蹺鷸；鵲科的東方環頸鵲、小環頸鵲；鵲科的磯鵲、白腰草鵲、鷹斑鵲；鷺科的大白鷺、小白鷺、黃頭鷺、夜鷺；翠鳥科的翠鳥；卷尾科的大卷尾；王鵪鶉科的黑枕藍鵪鶉；伯勞科的紅尾伯勞；鴉科的灰喜鵲、樹鵲、喜鵲；百靈科的小雲雀；扇尾鶯科的灰頭鷓鴣、褐頭鷓鴣、黃頭扇尾鶯；燕科的家燕、洋燕；鶇科的白頭翁；鶇科的粉紅鸚嘴；繡眼科的斯氏繡眼；畫眉科的小彎嘴；八哥科的黑領棕鳥、家八哥、白尾八哥、八哥；鵲科的鵲鵲、白腰鵲鵲；梅花雀科的斑文鳥、黑頭文鳥；麻雀科的麻雀；鵲鵲科的灰鵲鵲、白鵲鵲。

對照區鳥類記錄雁鴨科的寒林豆雁、赤頸鴨、小水鴨；鳩鴿科的野鴿、金背鳩、紅鳩、珠頸斑鳩；雨燕科的小雨燕；秧雞科的紅冠水雞；長腳鷸科的高蹺鷸；鵲科的東方環頸鵲、小環頸鵲；鵲科的磯鵲、白腰草鵲、青足鵲、鷹斑鵲；鷺科的鷺嘴燕鷺；鷺科的蒼鷺、大白鷺、中白鷺、小白鷺、黃頭鷺、夜鷺、黑冠麻鷺；鷹科的黑翅鷺；翠鳥科的翠鳥；鬚鴛科的五色鳥；啄木鳥科的小啄木；卷尾科的大卷尾；王鵪鶉科的黑枕藍鵪鶉；伯勞科的紅尾伯勞；鴉科的灰喜鵲、樹鵲、喜鵲；百靈科的小雲雀；扇尾鶯科的灰頭鷓鴣、褐頭鷓鴣、黃頭扇尾鶯；燕科的家燕、洋燕；鶇科的白頭翁；鶇科的粉紅鸚嘴；繡眼科的斯氏繡眼；畫眉科的小彎嘴；八哥科的亞洲輝棕鳥、黑領棕鳥、家八哥、白尾八哥；鵲科的鵲鵲、白腰鵲鵲；梅花雀科的斑文鳥；麻雀科的麻雀；鵲鵲科的灰鵲鵲、白鵲鵲。

本季共記錄雁鴨科的寒林豆雁、赤頸鴨、花嘴鴨、綠頭鴨、小水鴨；鸕

鷓鴣科的小鷓鴣；鳩鴿科的野鴿、金背鳩、紅鳩、珠頸斑鳩；雨燕科的小雨燕；秧雞科的紅冠水雞；長腳鴣科的高蹺鴣；鴿科的東方環頸鴿、小環頸鴿；鵲科的磯鵲、白腰草鵲、青足鵲、鷹斑鵲；鷗科的鷗嘴燕鷗；鷺科的蒼鷺、大白鷺、中白鷺、小白鷺、黃頭鷺、夜鷺、黑冠麻鷺；鷹科的黑翅鷂；翠鳥科的翠鳥；鬚鴛科的五色鳥；啄木鳥科的小啄木；卷尾科的大卷尾；王鵪鶉科的黑枕藍鵪鶉；伯勞科的紅尾伯勞；鴉科的灰喜鵲、樹鵲、喜鵲；百靈科的小雲雀；扇尾鶯科的灰頭鷓鴣、褐頭鷓鴣、黃頭扇尾鶯；燕科的家燕、洋燕；鶇科的白頭翁；鶇科的粉紅鸚嘴；繡眼科的斯氏繡眼；畫眉科的小彎嘴；八哥科的亞洲輝椋鳥、黑領椋鳥、家八哥、白尾八哥、八哥；鵲科的鵲鴿、白腰鵲鴿；梅花雀科的斑文鳥、黑頭文鳥；麻雀科的麻雀；鵲鴿科的灰鵲鴿、白鵲鴿。

衝擊區之歧異度(H')與均勻度(J')分別為 1.28 與 0.76，對照區之歧異度(H')與均勻度(J')分別為 1.38 與 0.80。對照區的生物多樣性及均勻度較衝擊區高，顯示對照區的物種數量較多且種間個體分布較為平均。

(2) 優勢物種

本季鳥類調查記錄在衝擊區以麻雀(410 隻次)最為優勢，其次為白尾八哥(145 隻次)，分別佔數量的 29.80%及 10.54%；對照區以麻雀(332 隻次)最為優勢，其次為東方環頸鴿(302 隻次)，分別佔數量的 16.50%及 15.01%。

本季調查以麻雀(742 隻次)最為優勢，其次為東方環頸鴿(325 隻次)，分別佔數量的 21.90%及 9.59%。麻雀是極為常見之原生物種，主要分布於平地至低海拔地區，各式環境皆可棲息，且完全適應人為環境；東方環頸鴿主要棲息於海濱泥灘地及河口地區的潮間帶等環境，於夏季為不普遍留鳥，但喜棲於海濱泥灘地及水生生物豐富之河口地區，因此高美濕地屬於普遍可見之物種。

(3) 特有性

本季調查鳥類記錄特有亞種金背鳩、小雨燕、大卷尾、黑枕藍鵪鶉、樹鵲、褐頭鷓鴣、黃頭扇尾鶯、白頭翁、粉紅鸚嘴、八哥等 10 種，記錄特有種五色鳥、小彎嘴等 2 種，特有種比例佔 20.34%。

(4) 保育類

本季調查鳥類記錄保育類為「珍貴稀有野生動物」之黑翅鷂、八哥等 2 種；「其他應予保育野生動物」之黑頭文鳥、紅尾伯勞等 2 種，保育類比例佔

6.78%，分布位置詳表 35 及圖 24。黑翅鳶位於農田上空懸停，紅尾伯勞、黑頭文鳥、八哥則於內陸農田停棲。

(5) 遷徙習性

衝擊區部分，屬留鳥性質的有 17 種(36.17%)，屬候鳥(含過境鳥)性質的有 7 種(14.89%)，兼具留鳥及候鳥(含過境鳥)性質的有 13 種(27.66%)，屬引進種性質的有 8 種(17.02%)，兼具候鳥(含過境鳥)及引進種性質的有 1 種(2.13%)，兼具留鳥及引進種性質的有 1 種(2.13%)。

對照區部分，屬留鳥性質的有 21 種(38.89%)，屬候鳥(含過境鳥)性質的有 13 種(24.07%)，兼具留鳥及候鳥(含過境鳥)性質的有 11 種(20.37%)，屬引進種性質的有 9 種(16.67%)。

留鳥與留鳥兼具候鳥性質之物種為本區域鳥類組成之核心，顯示該環境具備支持常駐性族群的基本生態功能，且留鳥兼具候鳥之比例偏高，這類屬性之鳥類對環境適應力較強，表示環境屬於普通且多數鳥類都可生存。高美濕地與烏溪河口具有大片泥灘地供候鳥棲息，因此對照區記錄較多隻候鳥。另引進種比例偏高，對當地原生與候鳥族群會造成生存壓力。

(6) 與上季比較

114 年夏季鳥類記錄 9 目 28 科 53 種，114 年秋季記錄 11 目 30 科 59 種，兩季皆有出現的有 39 種，僅 114 年夏季出現的有 14 種，僅 114 年秋季出現的有 20 種，相似度為 53.42%。

衝擊區 114 年夏季歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0.93 與 0.93，114 年秋季歧異度(H')與均勻度(J')分別為 1.28 與 0.76，秋季的歧異度(H')較夏季高，但均勻度(J')則是夏季較高，顯示秋季所觀測到物種數雖多，但種間個體數分配較不平均。

對照區 114 年夏季歧異度(H')與均勻度(J')分別為 1.49 與 0.86，114 年秋季歧異度(H')與均勻度(J')分別為 1.38 與 0.80，夏季的歧異度(H')與均勻度(J')均較秋季高，顯示秋季因某些族群(如小環頸鴿、麻雀、白尾八哥等)的數量極為龐大，導致整體族群在歧異度(H')與均勻度(J')的結果上低於夏季。

整體族群顯示，雖秋季物種數有增加，惟受候鳥集結與優勢種數量集中影響，導致歧異度(H')與均勻度(J')有波動。此數據反映該地具備顯著之季節性棲地功能，為候鳥重要補給站，因環境未有明顯變動，觀測之物種差異以

季節與出現隨機性較有關連。

(7) 與環評階段比較

環評階段秋季鳥類調查 13 目 31 科 61 種，施工前秋季調查 11 目 30 科 59 種，兩次調查皆有記錄的有 42 種，僅環評階段有調查到的有 19 種，僅施工前調查到的有 17 種，相似度為 53.85%。

環評階段秋季衝擊區歧異度(H')與均勻度(J')分別為 1.41 與 0.88，施工前監測秋季衝擊區歧異度(H')與均勻度(J')分別為 1.28 與 0.76，環評秋季的歧異度(H')均勻度(J')均較施工前監測秋季高，顯示施工前監測秋季於對照區所觀測到物種數較環評少，且種間個體數分配也較不平均。

環評階段秋季對照區歧異度(H')與均勻度(J')分別為 1.53 與 0.86，施工前監測秋季對照區歧異度(H')與均勻度(J')分別為 1.38 與 0.80，環評階段秋季的歧異度(H')與均勻度(J')皆較施工前秋季高，顯示施工前秋季所觀測到物種與個體數雖多，但有優勢種存在，使歧異度(H')與均勻度(J')數值較環評階段低。

環評階段秋季對照區歧異度(H')與均勻度(J')分別為 1.53 與 0.86，施工前監測夏季對照區歧異度(H')與均勻度(J')分別為 1.38 與 0.80，環評秋季對照區的歧異度(H')與均勻度(J')均較施工前監測秋季高，但數值變動主要還是受種間個體數分配變動所致，生物歧異度變化不明顯。

(8) 與環差階段比較

環差階段秋季鳥類調查 11 目 24 科 52 種，施工前秋季調查 11 目 30 科 59 種，兩次調查皆有記錄的有 41 種，僅環差階段調查的有 11 種，僅施工前監測調查到的有 18 種，相似度為 58.57%。

環差階段秋季衝擊區歧異度(H')與均勻度(J')分別為 1.44 與 0.85，施工前監測秋季衝擊區歧異度(H')與均勻度(J')分別為 1.28 與 0.76，環差秋季的歧異度(H')與均勻度(J')皆較施工前秋季高，物種數與個體數也是環差階段高，顯示環差階段物種歧異度較高，但僅能以物種出現時序之隨機性來解釋變化，並不足以直接證明環境優劣變化。

環差階段秋季對照區歧異度(H')與均勻度(J')分別為 1.45 與 0.88，施工前監測秋季對照區歧異度(H')與均勻度(J')分別為 1.38 與 0.80，環差階段的歧異度(H')與均勻度(J')均較施工前高，在物種數與個體數方面則是施工前監測較高，可知施工前監測之物種組成有優勢種存在，導致生物多樣性指數低於環

差階段。

2. 哺乳類

(1) 科種組成

本次調查共記錄哺乳類 3 目 4 科 5 種 67 隻次，衝擊區記錄 2 目 2 科 2 種 23 隻次，對照區記錄 2 目 3 科 4 種 44 隻次(表 23)。

衝擊區記錄鼯鼠科的臺灣鼯鼠；蝙蝠科的東亞家蝠；對照區記錄蝙蝠科的東亞家蝠；松鼠科的赤腹松鼠；鼠科的赤背條鼠、溝鼠。

本季調查共記錄鼯鼠科的臺灣鼯鼠；蝙蝠科的東亞家蝠；松鼠科的赤腹松鼠；鼠科的赤背條鼠、溝鼠。

衝擊區之歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0.08 與 0.26，對照區之歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0.28 與 0.46。因衝擊區記錄臺灣鼯鼠、東亞家蝠等 2 種哺乳類，而對照區記錄東亞家蝠、赤腹松鼠、赤背條鼠、溝鼠等 4 種哺乳類，整體歧異度(H')與均勻度(J')數值顯示對照區高於衝擊區。

(2) 優勢物種

本次哺乳類調查記錄在衝擊區以東亞家蝠(22 隻次)最為優勢，佔總數量的 95.65%；對照區以東亞家蝠(36 隻次)最為優勢，其次為赤腹松鼠(5 隻次)，分別佔總數量的 81.82%及 11.36%。

本季調查以東亞家蝠(58 隻次)最為優勢，其次為赤腹松鼠(5 隻次)，分別佔總數量的 86.57%及 7.46%。

(3) 特有種

本季調查記錄特有亞種臺灣鼯鼠、赤腹松鼠等 2 種，特有種比例佔 40.00%。

(4) 保育類

本季調查未發現保育類哺乳類。

(5) 與上季比較

114 年夏季哺乳類記錄 3 目 5 科 5 種，114 年秋季記錄 3 目 4 科 5 種，兩季皆有出現的有臺灣鼯鼠、東亞家蝠、赤腹松鼠等 3 種，僅 114 年夏季出現的有臭鼩、小黃腹鼠等 2 種，僅 114 年秋季出現的有赤背條鼠、溝鼠等 2 種，相似度為 42.86 %。

衝擊區 114 年夏季歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0 與無法計算，114 年秋季歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0.08 與 0.26，因夏季僅記錄一種，生物多

樣性指數較無意義。

對照區 114 年夏季歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0.45 與 0.75，114 年秋季歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0.28 與 0.46，夏季的歧異度(H')與均勻度(J')均較秋季高，但整體哺乳類呈零星分布，多樣性指數較無意義。

(6) 與環評階段比較

環評階段秋季哺乳類調查 3 目 4 科 7 種，施工前秋季調查 3 目 4 科 5 種，兩次調查皆有記錄的有 2 種，僅環評階段有調查到的有 5 種，僅施工前調查到的有 3 種，相似度為 20.00%。

環評階段秋季衝擊區歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0.35 與 0.73，施工前監測秋季衝擊區歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0.08 與 0.26，環評秋季衝擊區的哺乳類記錄較多。

環評階段秋季對照區歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0.34 與 0.71，施工前監測秋季對照區歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0.28 與 0.46，施工前監測雖實際目擊之哺乳類種數較環評階段多，然多樣性較環評階段低，種間個體分配也較不平均。

(7) 與環差階段比較

環差階段秋季哺乳類調查 4 目 6 科 10 種，施工前秋季調查 3 目 4 科 5 種，兩次調查皆有記錄的有 5 種，僅環差階段有調查到的有 5 種，相似度為 50.00 %。

環差階段秋季衝擊區歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0.82 與 0.85，施工前監測秋季衝擊區歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0.08 與 0.26，環差秋季衝擊區的哺乳類記錄較多。

環差階段秋季對照區歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0.84 與 0.88，施工前監測秋季對照區歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0.28 與 0.46，環差階段的對照區物種多樣性與種間物種分配平均度均較施工前監測高。

3. 兩棲類

(1) 科種組成

本次調查共記錄兩棲類類 1 目 4 科 5 種 55 隻次，衝擊區記錄 1 目 4 科 4 種 15 隻次，對照區記錄 1 目 4 科 5 種 40 隻次(表 26)。

衝擊區記錄蟾蜍科的黑眶蟾蜍；叉舌蛙科的澤蛙；狹口蛙科的小雨蛙；

樹蛙科的斑腿樹蛙；對照區記錄蟾蜍科的黑眶蟾蜍；叉舌蛙科的澤蛙、虎皮蛙；狹口蛙科的小雨蛙；樹蛙科的斑腿樹蛙。

本季共記錄蟾蜍科的黑眶蟾蜍；叉舌蛙科的澤蛙、虎皮蛙；狹口蛙科的小雨蛙；樹蛙科的斑腿樹蛙。

衝擊區之歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0.57 與 0.94，對照區之歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0.63 與 0.89，因物種數於對照區記錄較多，歧異度為對照區較高，然種間數量分布則為衝擊區較為平均，均勻度為衝擊區較高。

(2) 優勢物種

本次兩棲類調查記錄在衝擊區以澤蛙(6 隻次)最為優勢，其次為黑眶蟾蜍(4 隻次)，分別佔總數量的 40.00%及 26.67%；對照區記錄以澤蛙(13 隻次)最為優勢，其次為黑眶蟾蜍(11 隻次)，分別佔總數量的 32.50%及 27.50%。

本季調查以澤蛙(19 隻次)最為優勢，其次為黑眶蟾蜍(15 隻次)，分別佔總數量的 34.55%、27.27%。

(3) 特有種

本季調查未記錄特有性物種。

(4) 保育類

本季調查未記錄保育類物種。

(5) 與上季比較

114 年夏季兩棲類記錄 1 目 4 科 4 種，114 年秋季記錄 1 目 4 科 5 種，兩季皆有出現的有黑眶蟾蜍、澤蛙、小雨蛙、斑腿樹蛙等 4 種，114 年夏季的物種於秋季也有記錄，僅 114 年秋季出現的有虎皮蛙 1 種，相似度為 80.00 %。

衝擊區 114 年夏季歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0 與無法計算，114 年秋季歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0.57 與 0.94，夏季衝擊區未記錄任何兩棲類。

對照區 114 年夏季歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0.59 與 0.97，114 年秋季歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0.63 與 0.89，秋季的歧異度(H')較夏季高，而夏季的均勻度(J')較秋季高，主因為秋季物種多，但部分物種呈零星分布，導致整體均勻度下降。

(6) 與環評階段比較

環評階段秋季兩棲類調查 1 目 4 科 5 種，施工前秋季調查 1 目 4 科 5 種，

兩次調查皆有記錄的有 3 種，僅環評階段有調查到的有 2 種，僅施工前調查到的有 2 種，相似度為 42.86%。

環評階段秋季衝擊區歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0.42 與 0.87，施工前監測秋季衝擊區歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0.57 與 0.94，施工前秋季衝擊區的兩棲類記錄較多。

環評階段秋季對照區歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0.55 與 0.79，施工前監測秋季對照區歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0.63 與 0.89，環差階段與施工前監測的物種多樣性相近，但在種間物種分配上以施工前監測較為平均。

(7) 與環差階段比較

環差階段秋季兩棲類調查 1 目 5 科 7 種，施工前秋季調查 1 目 4 科 5 種，兩次調查皆有記錄的有 5 種，僅環差階段有調查到的有 2 種，施工前調查到的物種於環差階段也有調查到，相似度為 71.43 %。

環差階段秋季衝擊區歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0.69 與 0.82，施工前監測秋季衝擊區歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0.57 與 0.94，環差秋季衝擊區的兩棲類記錄種類較多，然在種間物種分配上以施工前監測較為平均。

環差階段秋季對照區歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0.75 與 0.89，施工前監測夏季對照區歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0.63 與 0.89，環差階段對照區物種多樣性較高，環差階段與施工前監測的種間物種分配皆為相當。

4. 爬蟲類

(1) 科種組成

本次調查共記錄爬蟲類 2 目 7 科 8 種 37 隻次，衝擊區記錄 1 目 2 科 2 種 7 隻次，對照區記錄 2 目 7 科 8 種 30 隻次(表 29)。

衝擊區記錄壁虎科的疣尾蝎虎；飛蜥科的斯文豪氏攀蜥。對照區記錄澤龜科的紅耳龜；地龜科的斑龜；壁虎科的疣尾蝎虎；飛蜥科的斯文豪氏攀蜥；正蜥科的蓬萊草蜥；鬣蜥科的綠鬣蜥；石龍子科的長尾真稜蜥、多線真稜蜥。

本季共記錄澤龜科的紅耳龜；地龜科的斑龜；壁虎科的疣尾蝎虎；飛蜥科的斯文豪氏攀蜥；正蜥科的蓬萊草蜥；鬣蜥科的綠鬣蜥；石龍子科的長尾真稜蜥、多線真稜蜥，本季新增記錄蓬萊草蜥、綠鬣蜥等 2 種。

衝擊區之歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0.26 與 0.86，對照區之歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0.72 與 0.79。對照區生物多樣性較衝擊區高，而衝擊

區均勻度較對照區高，顯示衝擊區的種間個體分布較為平均。

(2) 優勢物種

本次調查爬蟲類記錄衝擊區以疣尾蝎虎(5 隻次)最為優勢，佔數量的 71.43%；對照區以疣尾蝎虎(14 隻次)最為優勢，其次為長尾真稜蜥(5 隻次)，分別佔數量的 46.67%及 16.67%。

全區調查範圍以疣尾蝎虎(19 隻次)最為優勢，其次為斯文豪氏攀蜥(5 隻次)、長尾真稜蜥(5 隻次)，分別佔數量的 51.35%、13.51%、13.51%。

(3) 特有種

本季調查記錄特有種斯文豪氏攀蜥、蓬萊草蜥等 2 種，特有種比例佔 25.00%。

(4) 保育類

本季調查未記錄保育類物種。

(5) 與上季比較

114 年夏季爬蟲類記錄 1 目 3 科 3 種，114 年秋季記錄 2 目 7 科 8 種，兩季皆有出現的有疣尾蝎虎、斯文豪氏攀蜥、長尾真稜蜥等 3 種，114 年夏季的物種於秋季也有記錄，僅 114 年秋季出現的有紅耳龜、斑龜、蓬萊草蜥、綠鬣蜥、多線真稜蜥等 5 種，相似度為 37.50 %。

衝擊區 114 年夏季歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0.28 與 0.92，114 年秋季歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0.26 與 0.86，夏季歧異度(H')與均勻度(J')皆高於秋季。兩季衝擊區調查的物種皆為疣尾蝎虎與斯文豪氏攀蜥，但因動物出現的隨機性關係，導致數量上有所變動。

對照區 114 年夏季歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0.42 與 0.89，114 年秋季歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0.72 與 0.79，秋季的歧異度(H')較夏季高，而夏季的均勻度(J')較秋季高，主因為秋季物種多，但優勢種為疣尾蝎虎，導致整體均勻度下降。

(6) 與環評階段比較

環評階段秋季爬蟲類調查 1 目 3 科 4 種，施工前秋季調查 2 目 7 科 8 種，兩次調查皆有記錄的有 3 種，僅環評階段有調查到的有 1 種，僅施工前監測有調查到的有 5 種，相似度為 33.33%。

環評階段秋季衝擊區歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0 與無法計算，施工

前監測秋季衝擊區歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0.26 與 0.86，施工前監測秋季衝擊區的爬蟲類記錄較多。

環評階段秋季對照區歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0.42 與 0.70，施工前監測夏季對照區歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0.72 與 0.79，施工前監測的物種多樣性與種間物種分配度均高於環評階段。

本計畫施工前監測之爬蟲類物種多樣性與豐度均較環評階段高，其差異主因非棲地環境優化，而是歸因於物種出現之隨機性與變溫動物活動受天氣影響所致。

(7) 與環差階段比較

環差階段秋季爬蟲類調查 2 目 6 科 11 種，施工前秋季調查 2 目 7 科 8 種，兩次調查皆有記錄的有 5 種，僅環差階段有調查到的有 6 種，僅施工前監測調查到的有 3 種，相似度為 35.71%。

環差階段秋季衝擊區歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0.84 與 0.84，施工前監測夏季衝擊區歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0.26 與 0.86，環差秋季衝擊區的爬蟲類物種豐富度較高。

環差階段秋季對照區歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0.88 與 0.88，施工前監測秋季對照區歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0.72 與 0.79，環差階段對照區的物種多樣性與種間個體分配度均較施工前監測高。

因環境未有顯著變化，物種出現差異主要受物種出現之隨機性與天氣影響所致。

5. 蝶類

(1) 科種組成

本次調查共記錄蝶類 1 目 5 科 19 種 162 隻次，衝擊區記錄 1 目 4 科 10 種 46 隻次，對照區記錄 1 目 5 科 19 種 116 隻次(表 32)。

衝擊區記錄鳳蝶科的青帶鳳蝶；粉蝶科的紋白蝶、荷氏黃蝶；灰蝶科的琉璃波紋小灰蝶、波紋小灰蝶、沖繩小灰蝶、臺灣小灰蝶；蛺蝶科的黃蛺蝶、琉球三線蝶、紫蛇目蝶。對照區記錄弄蝶科的姬單帶弄蝶；鳳蝶科的青帶鳳蝶、柑橘鳳蝶、黑鳳蝶；粉蝶科的紋白蝶、黑點粉蝶、荷氏黃蝶；灰蝶科的密紋波灰蝶、琉璃波紋小灰蝶、淡清長尾波紋小灰蝶、波紋小灰蝶、沖繩小灰蝶、臺灣小灰蝶；蛺蝶科的斯氏紫斑蝶、黃蛺蝶、雌紅紫蛺蝶、琉球三線

蝶、黑樹蔭蝶、紫蛇目蝶。

本季共記錄弄蝶科的姬單帶弄蝶；鳳蝶科的青帶鳳蝶、柑橘鳳蝶、黑鳳蝶；粉蝶科的紋白蝶、黑點粉蝶、荷氏黃蝶；灰蝶科的密紋波灰蝶、琉璃波紋小灰蝶、淡青長尾波紋小灰蝶、波紋小灰蝶、沖繩小灰蝶、臺灣小灰蝶；蛺蝶科的斯氏紫斑蝶、黃蛺蝶、雌紅紫蛺蝶、琉球三線蝶、黑樹蔭蝶、紫蛇目蝶，本季新增記錄密紋波灰蝶、淡青長尾波紋小灰蝶等 2 種。

衝擊區之歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0.88 與 0.88，對照區之歧異度(H')與均勻度(J')分別為 1.03 與 0.81。對照區生物多樣性較衝擊區高，而衝擊區均勻度較對照區高，顯示衝擊區的種間個體分布較為平均。

(2) 優勢物種

本次調查蝶類記錄衝擊區以紋白蝶(14 隻次)最為優勢，佔數量的 30.43%；對照區以紋白蝶(32 隻次)最為優勢，其次為沖繩小灰蝶(24 隻次)，分別佔數量的 27.59%及 20.69%。

本季調查以紋白蝶(46 隻次)最為優勢，其次為沖繩小灰蝶(32 隻次)，分別佔數量的 28.40%及 19.75%。

(3) 特有種

本季調查記錄特有亞種青帶鳳蝶、黑點粉蝶、密紋波灰蝶、琉璃波紋小灰蝶、斯氏紫斑蝶、黃蛺蝶、黑樹蔭蝶等 7 種，特有種比例佔 36.84%。

(4) 保育類

本季調查未記錄保育類物種。

(5) 與上季比較

114 年夏季蝶類記錄 1 目 5 科 13 種，114 年秋季記錄 1 目 5 科 19 種，兩季皆有出現的有 11 種，僅 114 年夏季記錄的物種有 2 種，僅 114 年秋季出現的有 8 種，相似度為 52.38 %。

衝擊區 114 年夏季歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0.29 與 0.97，114 年秋季歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0.88 與 0.88，秋季歧異度(H')高於夏季，夏季均勻度(J')高於秋季。秋季記錄之物種數高於夏季，但數量上優勢集中於紋白蝶，因此秋季歧異度(H')優於夏季，但均勻度(J')較夏季低。

對照區 114 年夏季歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0.87 與 0.78，114 年秋季歧異度(H')與均勻度(J')分別為 1.03 與 0.81，秋季的歧異度(H')與均勻度(J')

均較夏季高。主因為秋季物種多，且物種數量的分配與夏季相比較為均勻。

(6) 與環評階段比較

環評階段秋季蝶類調查 1 目 5 科 31 種，施工前秋季調查 1 目 5 科 19 種，兩次調查皆有記錄的有 10 種，僅環評階段有調查到的有 21 種，僅施工前監測有調查到的有 9 種，相似度為 25.00%。

環評階段秋季衝擊區歧異度(H')與均勻度(J')分別為 1.14 與 0.92，施工前監測秋季衝擊區歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0.88 與 0.88，環評階段秋季衝擊區物種多樣性與種間個體分配度均高於施工前監測。

環評階段秋季對照區歧異度(H')與均勻度(J')分別為 1.26 與 0.88，施工前監測秋季對照區歧異度(H')與均勻度(J')分別為 1.03 與 0.81，環評階段對照區的物種多樣性與種間物種分配度均高於施工前監測。

現場環境未有明顯變動，因此物種出現主要與出現隨機性、天氣變化或棲地微氣候因子改變有關。

(7) 與環差階段比較

環差階段秋季蝶類調查 1 目 5 科 21 種，施工前秋季調查 1 目 5 科 19 種，兩次調查皆有記錄的有 10 種，僅環差階段有調查到的有 11 種，僅施工前監測調查到的有 9 種，相似度為 33.33%。

環差階段秋季衝擊區歧異度(H')與均勻度(J')分別為 1.08 與 0.83，施工前監測秋季衝擊區歧異度(H')與均勻度(J')分別為 0.88 與 0.88，環差秋季衝擊區的蝶類物種豐富度較高，但施工前監測的種間物種分配較為平均。

環差階段秋季對照區歧異度(H')與均勻度(J')分別為 1.06 與 0.88，施工前監測秋季對照區歧異度(H')與均勻度(J')分別為 1.03 與 0.81，環差階段對照區的物種多樣性與種間個體分配度均較施工前監測高。

衝擊區均勻度施工前優於環差階段，顯示各物種間之數量分配更趨平均，雖物種數減少導致歧異度(H')下降，但資料顯示環境承载力仍足以支撐穩定之蝶類群聚。

6. 保育類分布

本季調查共記錄 4 種保育類，分別為「珍貴稀有野生動物」的黑翅鳶、八哥等 2 種；「其他應予保育野生動物」的紅尾伯勞、黑頭文鳥等 2 種，分布圖詳圖 24，座標表詳表 35。

7. 施工前陸域生態概況

調查範圍鄰近高美濕地與烏溪出海口，是水鳥棲息熱點，秋季以東方環頸鴿較為優勢且已有部分冬候鳥來臺棲息，鳥類部分目前全區域記錄物種仍以留鳥為主，保育鳥類目擊記錄有黑翅鳶、紅尾伯勞、八哥、黑頭文鳥等，環評階段秋季保育類記錄彩鵲、黑翅鳶、領角鴉、紅隼、紅尾伯勞、八哥等，環差階段秋季記錄保育類記錄黑翅鳶、鳳頭蒼鷹、紅隼、紅尾伯勞、八哥等，調查期間環境未出現顯著變化，物種組成變動主要與「時序隨機性」、「季節更替」與「同棲位競爭」有關，尤其鳥類移動能力強，棲息範圍廣，但核心組成物種如鳩鵲科、小雨燕、高蹺鴿、東方環頸鴿、鷺科、扇尾鶯科、燕科、白頭翁、斯氏繡眼、八哥科、斑紋鳥、麻雀等變化不大。歷季比較詳表 34 及圖 19 至圖 23。

本季於 11 月海岸鳥類調查時，高美濕地記錄「瀕臨絕種野生動物」之黑面琵鷺 5 隻次，位置與座標詳圖 24 與表 35，靠近外海之淺水域覓食與駐足，屬敏感物種，受干擾即飛離，因此活動範圍遠離人群活動區，較不會接近岸邊活動。高美濕地為黑面琵鷺來臺度冬場所之一，依據文獻回顧，2015 年至 2025 年每年皆有渡冬記錄(表 4)。

8. 紅外線自動相機(8 台)

本季相機有效拍攝總時數為 16,400 小時，共記錄 21 種動物，包含 10 種哺乳類、2 種爬蟲類及 9 種鳥類，保育類記錄紅尾伯勞 1 種，以下將相機分為衝擊區、參考區及對照區進行說明。

(1) 衝擊區

A. 相機 A

架設環境為木麻黃人造林，鄰近電纜上岸點，林相鬱閉，地被植物少。相機記錄哺乳類臺灣野兔、狗、赤腹松鼠等 3 種。

B. 相機 B

架設環境為木麻黃人造林，周圍有清水大排水溝與水稻田，林緣禾本科茂密，但林內地被植物稀疏，環境較為開闊。本季僅記錄狗 1 種，推測因旁邊為寵物公園，易吸引流浪動物在周圍遊蕩。

C. 相機 C

架設環境為水黃皮人造林，森林鬱閉，林緣處禾本科植物茂密，周圍為水稻田環境。本季記錄哺乳類狗、赤腹松鼠等 2 種；鳥類黃頭鷺、黑冠麻鷺

等 2 種。

D.相機 D

位於臺中港旁之木麻黃人造林，因周圍工廠多，人為干擾大，該區之木麻黃林可能成為附近生物之庇護所。本季記錄哺乳類狗、赤腹松鼠、白鼻心等 3 種；鳥類黑冠麻鷺 1 種。

(2) 對照區

E.相機 E

位於臺中港旁之木麻黃人造林，在生態功能上與相機 D 相同。本季記錄哺乳類貓、狗、溝鼠、田鼯鼠等 4 種；鳥類小雲雀 1 種。

F.相機 F

相機架設環境為黃槿林，內有水塘，周圍是烏溪口溼地，冬季有大量水鳥棲息，附近無建物，人為干擾低。本季記錄哺乳類貓、狗、白鼻心、臭鼩等 4 種；鳥類記錄鵲鴝、夜鷺等 2 種。

G.相機 G

架設環境為茄冬人造林，周圍為水稻田，附近無建物，平時人為干擾低。本季記錄哺乳類貓、赤腹松鼠等 2 種；鳥類紅鳩、珠頸斑鳩、黑冠麻鷺等 3 種。

H.相機 H

架設位於烏溪河岸之象草草地，並有棟樹散生其中，相機架於棟樹上。本季記錄哺乳類狗、赤背條鼠、田鼯鼠、小黃腹鼠等 4 種，爬蟲類多線真稜蜥、長尾真稜蜥等 2 種，鳥類紅尾伯勞、樹鵲、鵲鴝、珠頸斑鳩等 4 種。其中紅尾伯勞為「其他應予保育之野生動物」保育類。

(3) 監測結果論述

第二季監測結果顯示，8 台相機的調查範圍橫跨「海岸防風林」、「農林交界帶」及「河岸草地」三大環境類型，物種組成呈現明顯的棲地特異性，即不同環境類型支持著不同的動物群聚。人工防風林林相鬱閉度雖高，但林下缺乏灌木層與地被層，結構單一，且多數鄰近工業區、道路或寵物公園，所記錄的物種貧瘠，且遊蕩動物出現率高。相機 C 與相機 G 緊鄰水稻田，此類環境同時具備樹林的掩蔽性與農田的食物資源，因此會記錄到森林性的赤腹松鼠與農田性的紅鳩與珠頸斑鳩。位於烏溪河岸的相機 H，周圍植被象草

為主，混生棟樹，相較於鬱閉的人造林，此區陽光充足，地被層極度茂密且複雜，具備極佳的隱蔽性與微氣候多樣性，因此記錄較多鼠類與爬蟲類。

表 18、海廣離岸風力發電施工前環境監測鳥類名錄

目	科	中文名	學名	遷徙屬性	特有性	保育等級
雁形目	雁鴨科	寒林豆雁	<i>Anser fabalis middendorffii</i>	冬、稀		
雁形目	雁鴨科	赤頸鴨	<i>Mareca penelope</i>	冬、普		
雁形目	雁鴨科	花嘴鴨	<i>Anas zonorhyncha</i>	留、普/冬、不普		
雁形目	雁鴨科	綠頭鴨	<i>Anas platyrhynchos platyrhynchos</i>	冬、稀/引進種、不普		
雁形目	雁鴨科	尖尾鴨	<i>Anas acuta</i>	冬、普		
雁形目	雁鴨科	小水鴨	<i>Anas crecca crecca</i>	冬、普		
鷗形目	鷗鷗科	小鷗鷗	<i>Tachybaptus ruficollis poggei</i>	留、普/冬、普		
鴿形目	鳩鴿科	野鴿	<i>Columba livia</i>	引進種、普		
鴿形目	鳩鴿科	金背鳩	<i>Streptopelia orientalis orii, orientalis</i>	留、普/過、稀	Es	
鴿形目	鳩鴿科	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica humilis</i>	留、普		
鴿形目	鳩鴿科	珠頸斑鳩	<i>Spilopelia chinensis chinensis</i>	留、普		
鴿形目	杜鵑科	番鵒	<i>Centropus bengalensis lignator</i>	留、普		
夜鷹目	夜鷹科	南亞夜鷹	<i>Caprimulgus affinis stictomus</i>	留、普	Es	
雨燕目	雨燕科	小雨燕	<i>Apus nipalensis kuntzi</i>	留、普	Es	
鶴形目	秧雞科	紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus chloropus</i>	留、普		
鶴形目	秧雞科	白冠雞	<i>Fulica atra atra</i>	冬、不普		
鶴形目	秧雞科	白腹秧雞	<i>Amaurornis phoenicurus phoenicurus</i>	留、普		
鴿形目	長腳鴿科	高蹺鴿	<i>Himantopus himantopus</i>	留、普/冬、普		
鴿形目	長腳鴿科	反嘴鴿	<i>Recurvirostra avosetta</i>	冬、普		
鴿形目	鴿科	太平洋金斑鴿	<i>Pluvialis fulva</i>	冬、普		
鴿形目	鴿科	蒙古鴿	<i>Charadrius mongolus mongolus, stegmanni</i>	冬、不普/過、普		
鴿形目	鴿科	鐵嘴鴿	<i>Charadrius leschenaultii leschenaultii</i>	冬、不普/過、普		
鴿形目	鴿科	東方環頸鴿	<i>Charadrius alexandrinus alexandrinus</i>	留、不普/冬、普		
鴿形目	鴿科	小環頸鴿	<i>Charadrius dubius curonicus</i>	留、不普/冬、普		
鴿形目	彩鴿科	彩鴿	<i>Rostratula benghalensis</i>	留、普		II
鴿形目	鴿科	大杓鴿	<i>Numenius arquata orientalis</i>	冬、不普		III
鴿形目	鴿科	翻石鴿	<i>Arenaria interpres interpres</i>	冬、普/過、普		

目	科	中文名	學名	遷徙屬性	特有性	保育等級
鵲形目	鵲科	大濱鵲	<i>Calidris tenuirostris</i>	冬、稀/過、不普		III
鵲形目	鵲科	彎嘴濱鵲	<i>Calidris ferruginea</i>	冬、稀/過、普		
鵲形目	鵲科	紅胸濱鵲	<i>Calidris ruficollis</i>	冬、普		
鵲形目	鵲科	三趾濱鵲	<i>Calidris alba</i>	冬、不普		
鵲形目	鵲科	黑腹濱鵲	<i>Calidris alpina sakhalina</i>	冬、普		
鵲形目	鵲科	小濱鵲	<i>Calidris minuta</i>	冬、稀/過、稀		
鵲形目	鵲科	田鵲	<i>Gallinago gallinago gallinago</i>	冬、普		
鵲形目	鵲科	磯鵲	<i>Actitis hypoleucos</i>	冬、普		
鵲形目	鵲科	白腰草鵲	<i>Tringa ochropus</i>	冬、不普		
鵲形目	鵲科	黃足鵲	<i>Tringa brevipes</i>	過、普		
鵲形目	鵲科	青足鵲	<i>Tringa nebularia</i>	冬、普		
鵲形目	鵲科	小青足鵲	<i>Tringa stagnatilis</i>	冬、不普/過、普		
鵲形目	鵲科	鷹斑鵲	<i>Tringa glareola</i>	冬、普/過、普		
鵲形目	鵲科	赤足鵲	<i>Tringa totanus ussuriensis</i>	冬、普		
鵲形目	燕鵲科	燕鵲	<i>Glareola maldivarum</i>	夏、普/過、普		III
鵲形目	鷗科	黑尾鷗	<i>Larus crassirostris</i>	冬、不普/過、不普		
鵲形目	鷗科	銀鷗	<i>Larus argentatus vegae, mongolicus</i>	冬、稀		
鵲形目	鷗科	小燕鷗	<i>Sternula albifrons sinensis</i>	留、不普/夏、不普		II
鵲形目	鷗科	鷗嘴燕鷗	<i>Gelochelidon nilotica affinis</i>	冬、稀/過、不普		
鵲形目	鷗科	黑腹燕鷗	<i>Chlidonias hybrida hybrida</i>	冬、普/過、普		
鷓鴣目	鷓鴣科	鷓鴣	<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>	冬、普		
鵜形目	鷺科	蒼鷺	<i>Ardea cinerea jouyi</i>	冬、普		
鵜形目	鷺科	大白鷺	<i>Ardea alba modesta</i>	留、不普/夏、不普/冬、普		
鵜形目	鷺科	中白鷺	<i>Ardea intermedia intermedia</i>	夏、稀/冬、普		
鵜形目	鷺科	小白鷺	<i>Egretta garzetta garzetta</i>	留、不普/夏、普/冬、普/過、普		
鵜形目	鷺科	黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis coromandus</i>	留、不普/夏、普/冬、普/過、普		
鵜形目	鷺科	夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax nycticorax</i>	留、普/冬、稀/過、稀		
鵜形目	鷺科	黑冠麻鷺	<i>Gorsachius melanolophus melanolophus</i>	留、普		

目	科	中文名	學名	遷徙屬性	特有性	保育等級
鵝形目	鵝科	黑面琵鷺	<i>Platalea minor</i>	冬、不普/過、稀		I
鷹形目	鷹科	黑翅鳶	<i>Elanus caeruleus vociferus</i>	留、普		II
鷹形目	鷹科	鳳頭蒼鷹	<i>Accipiter trivirgatus formosae</i>	留、普	Es	II
鷹形目	鷹科	東方鵟	<i>Buteo japonicus japonicus</i>	冬、不普/過、不普		II
鴞形目	鴞科	領角鴞	<i>Otus lettia glabripes, erythrocampe</i>	留、普	Es	II
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis bengalensis</i>	留、普/過、不普		
鷲形目	鬚鷲科	五色鳥	<i>Psilopogon nuchalis</i>	留、普	E	
鷲形目	啄木鳥科	小啄木	<i>Yungipicus canicapillus kaleensis</i>	留、普		
隼形目	隼科	紅隼	<i>Falco tinnunculus</i>	冬、普		II
雀形目	卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus harterti</i>	留、普/過、稀	Es	
雀形目	王鵓科	黑枕藍鵓	<i>Hypothymis azurea oberholseri</i>	留、普	Es	
雀形目	伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus cristatus</i>	冬、普/過、普		III
雀形目	伯勞科	棕背伯勞	<i>Lanius schach schach</i>	留、普		
雀形目	鴉科	灰喜鵲	<i>Cyanopica cyanus</i>	引進種、稀		
雀形目	鴉科	樹鵲	<i>Dendrocitta formosae formosae</i>	留、普	Es	
雀形目	鴉科	喜鵲	<i>Pica serica</i>	引進種、普		
雀形目	攀雀科	攀雀	<i>Remiz consobrinus</i>	迷		
雀形目	百靈科	小雲雀	<i>Alauda gulgula wattersi</i>	留、普		
雀形目	扇尾鶯科	灰頭鷓鴣	<i>Prinia flaviventris sonitans</i>	留、普		
雀形目	扇尾鶯科	褐頭鷓鴣	<i>Prinia inornata flavirostris, extensicauda</i>	留、普	Es	
雀形目	扇尾鶯科	棕扇尾鶯	<i>Cisticola juncidis tinnabulans</i>	留、普		
雀形目	扇尾鶯科	黃頭扇尾鶯	<i>Cisticola exilis volitans</i>	留、不普	Es	
雀形目	燕科	棕沙燕	<i>Riparia chinensis chinensis</i>	留、普		
雀形目	燕科	家燕	<i>Hirundo rustica gutturalis, mandschurica</i>	夏、普/冬、普/過、普		
雀形目	燕科	洋燕	<i>Hirundo tahitica namiyei, javanica</i>	留、普		
雀形目	燕科	赤腰燕	<i>Cecropis striolata striolata</i>	留、普		
雀形目	鶇科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis formosae, sinensis</i>	留、普	Es	
雀形目	鶇科	紅嘴黑鶇	<i>Hypsipetes leucocephalus nigerrimus</i>	留、普	Es	

目	科	中文名	學名	遷徙屬性	特有性	保育等級
雀形目	鶯科	粉紅鸚嘴	<i>Sinosuthora webbiana bulomacha</i>	留、普	Es	
雀形目	繡眼科	斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex simplex</i>	留、普		
雀形目	畫眉科	小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>	留、普	E	
雀形目	八哥科	亞洲輝椋鳥	<i>Aplonis panayensis</i>	引進種、普		
雀形目	八哥科	黑領椋鳥	<i>Gracupica nigricollis</i>	引進種、普		
雀形目	八哥科	家八哥	<i>Acridotheres tristis tristis</i>	引進種、普		
雀形目	八哥科	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	引進種、普		
雀形目	八哥科	八哥	<i>Acridotheres cristatellus formosanus, cristatellus</i>	留、不普	Es	II
雀形目	鵯科	白氏地鵯	<i>Zoothera aurea aurea, toratugumi</i>	冬、普		
雀形目	鵯科	鵯鵯	<i>Copsychus saularis saularis</i>	引進種、普		
雀形目	鵯科	白腰鵯鵯	<i>Copsychus malabaricus</i>	引進種、普		
雀形目	鵯科	黃尾鵯	<i>Phoenicurus aureus aureus</i>	冬、普		
雀形目	鵯科	藍磯鵯	<i>Monticola solitarius philippensis, pandoo</i>	留、稀/冬、普		
雀形目	梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata topela</i>	留、普		
雀形目	梅花雀科	黑頭文鳥	<i>Lonchura atricapilla formosana</i>	留、稀/引進種、不普		III
雀形目	麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus saturatus</i>	留、普		
雀形目	鵲鴝科	灰鵲鴝	<i>Motacilla cinerea cinerea</i>	冬、普		
雀形目	鵲鴝科	東方黃鵲鴝	<i>Motacilla tschutschensis taivana</i>	冬、普/過、普		
雀形目	鵲鴝科	白鵲鴝	<i>Motacilla alba leucopsis</i>	留、普/冬、普		
雀形目	鵲鴝科	樹鵲	<i>Anthus hodgsoni hodgsoni, yunnanensis</i>	冬、普		
雀形目	鵲科	灰頭黑臉鵲	<i>Emberiza spodocephala spodocephala, sordida</i>	冬、普		

註 1：特有性一欄「E」為特有種、「Es」為特有亞種。

註 2：保育類等級依據農業部中華民國 114 年 2 月 7 日農林業字第 1132401967 號公告。「I」屬於瀕臨絕種野生動物，「II」屬於珍貴稀有野生動物，「III」屬於其他應予保育之野生動物。

註 3：遷徙屬性：「留」表留鳥；「夏」表夏候鳥；「冬」表冬候鳥；「過」表過境鳥；「引進種」表引進外來種；「普」表普遍；「不普」表不普遍；「稀」表稀有。

表 19、海廣離岸風力發電施工前環境監測鳥類資源表(1/2)

目	科	中文名	遷徙屬性	特有性	保育等級	環評階段								環差階段							
						春		夏		秋		冬		春		夏		秋		冬	
						衝擊區	對照區	衝擊區	對照區	衝擊區	對照區	衝擊區	對照區	衝擊區	對照區	衝擊區	對照區	衝擊區	對照區	衝擊區	對照區
雁形目	雁鴨科	寒林豆雁	冬、稀																		
雁形目	雁鴨科	赤頸鴨	冬、普										30								
雁形目	雁鴨科	花嘴鴨	留、普/ 冬、不普															3	5		
雁形目	雁鴨科	綠頭鴨	冬、稀/ 引進種、不普																		
雁形目	雁鴨科	尖尾鴨	冬、普																		
雁形目	雁鴨科	小水鴨	冬、普															4	6		
鷗形目	鷗科	小鷗	留、普/ 冬、普						2		5		2			5	4	6	10		
鴿形目	鴿科	野鴿	引進種、普			47	36	45	46	25	49	62	52	77		124	65	132	63	57	
鴿形目	鴿科	金背鴿	留、普/ 過、稀	Es		@	8/@		6				9/@								
鴿形目	鴿科	紅鴿	留、普			5	27	3	28	4	23		33	25		64	32	89	24	18	
鴿形目	鴿科	珠頸斑鴿	留、普			7/@	19/@	11	11	16	8	11/@	7/@	61		54	30	65	19	22	
鴿形目	杜鵑科	番鴿	留、普													4	3				
夜鷹目	夜鷹科	南亞夜鷹	留、普	Es		7	5	4	4	3	5	2	2	6							

[illegible]

[illegible]

目	科	中文名	遷徙屬性	特有性	保育等級	環評階段								環差階段							
						春		夏		秋		冬		春		夏		秋		冬	
						衝擊區	對照區	衝擊區	對照區	衝擊區	對照區	衝擊區	對照區	衝擊區	對照區	衝擊區	對照區	衝擊區	對照區	衝擊區	對照區
鴿形目	燕鴿科	燕鴿	夏、普/ 過、普		III		9		3												
鴿形目	鷗科	鷗嘴燕鷗	冬、稀/ 過、不普																		
鴿形目	鷗科	黑尾鷗	冬、不普/ 過、不普										8								
鴿形目	鷗科	銀鷗	冬、稀										5								
鴿形目	鷗科	小燕鷗	留、不普/ 夏、不普		II																
鴿形目	鷗科	黑腹燕鷗	冬、普/ 過、普								8										
經目	鸕鷀科	鸕鷀	冬、普								9									6	
鵜形目	鷺科	蒼鷺	冬、普							2	4	3	2			1	2	21	18	8	
鵜形目	鷺科	大白鷺	留、不普/ 夏、不普/ 冬、普			3	3	5	6	5	7	6	8	28		35	23	73	35	24	
鵜形目	鷺科	中白鷺	夏、稀/ 冬、普						1		2										
鵜形目	鷺科	小白鷺	留、不普/ 夏、普/ 冬、普/ 過、普			4	27	9	28	15	24	9	34	21		23	17	67	29	16	
鵜形目	鷺科	黃頭鷺	留、不普/ 夏、普/ 冬、普/ 過、普			34	48	25	43	6	31	34	51	21		38	26			12	

目	科	中文名	遷徙屬性	特有性	保育等級	環評階段								環差階段							
						春		夏		秋		冬		春		夏		秋		冬	
						衝擊區	對照區	衝擊區	對照區	衝擊區	對照區	衝擊區	對照區	衝擊區	對照區	衝擊區	對照區	衝擊區	對照區	衝擊區	對照區
鵜形目	鷺科	夜鷺	留、普/ 冬、稀/ 過、稀			3	2	4	8	6	17	3	4	13		17	21	31	17	5	
鵜形目	鷺科	黑冠麻鷺	留、普					@	1/@		2		@					5	4		
鵜形目	鵲科	黑面琵鷺	冬、不普/ 過、稀		I																
鷹形目	鷹科	黑翅鳶	留、普		II	2			2		1		1			2	1		1		
鷹形目	鷹科	鳳頭蒼鷹	留、普	Es	II												1	3			
鷹形目	鷹科	東方鵟	冬、不普/ 過、不普		II		1													2	
鴉形目	鴉科	領角鴉	留、普	Es	II						1										
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	留、普/ 過、不普					1		1	1	1				2	2	2			
鷺形目	鬚鷺科	五色鳥	留、普	E																	
鷺形目	啄木鳥科	小啄木	留、普						1				2								
隼形目	隼科	紅隼	冬、普		II					1								2			
雀形目	卷尾科	大卷尾	留、普/ 過、稀	Es		6	2	6	5	4	9	7	4			27	14	36	26	14	
雀形目	王鵪科	黑枕藍鵪	留、普	Es				1	2	3	5	1	2				4				
雀形目	伯勞科	紅尾伯勞	冬、普/ 過、普		III		2				1					2	2	1		3	

目	科	中文名	遷徙屬性	特有性	保育等級	環評階段								環差階段							
						春		夏		秋		冬		春		夏		秋		冬	
						衝擊區	對照區	衝擊區	對照區	衝擊區	對照區	衝擊區	對照區	衝擊區	對照區	衝擊區	對照區	衝擊區	對照區	衝擊區	對照區
雀形目	伯勞科	棕背伯勞	留、普				2		1												
雀形目	鴉科	灰喜鵲	引進種、稀																		
雀形目	鴉科	樹鵲	留、普	Es		5	8	5	7	7	11	4	2	3		9	7	35	19	1	
雀形目	鴉科	喜鵲	引進種、普			2		2	4	2	10	3	3	6		22	21	30	23	13	
雀形目	攀雀科	攀雀	迷											1							
雀形目	百靈科	小雲雀	留、普			7	5	3	6		8	3	4								
雀形目	扇尾鶯科	灰頭鷓鴣	留、普			3	11	3	7	2	7	3	4			10	8	6	11		
雀形目	扇尾鶯科	褐頭鷓鴣	留、普	Es		7	7	6	10	6	14	4	9	21		23	17	28	21	6	
雀形目	扇尾鶯科	棕扇尾鶯	留、普			2	6	1	3		3		1			2	3	8	5		
雀形目	扇尾鶯科	黃頭扇尾鶯	留、不普	Es		9	14	3	6		2		1			2	4	2	6		
雀形目	燕科	棕沙燕	留、普																	8	
雀形目	燕科	家燕	夏、普/ 冬、普/ 過、普			18	25	22	30	24	33	23	31	46		33	21	63	33	17	
雀形目	燕科	洋燕	留、普			15	32	13	21	10	8	15	24	36		29	30	66	43	44	
雀形目	燕科	赤腰燕	留、普					4	9	12	27					40	28	43	42	20	

目	科	中文名	遷徙屬性	特有性	保育等級	環評階段								環差階段							
						春		夏		秋		冬		春		夏		秋		冬	
						衝擊區	對照區	衝擊區	對照區	衝擊區	對照區	衝擊區	對照區	衝擊區	對照區	衝擊區	對照區	衝擊區	對照區	衝擊區	對照區
雀形目	鵝科	白頭翁	留、普	Es		24	39	22	47	20	49	22	53	37		56	25	81	69	26	
雀形目	鵝科	紅嘴黑鵝	留、普	Es																	
雀形目	鶯科	粉紅鸚嘴	留、普	Es					3		8			4							
雀形目	繡眼科	斯氏繡眼	留、普			14	9	12	13	6	18	16	11	19		38	21	59	53	7	
雀形目	畫眉科	小彎嘴	留、普	E					5												
雀形目	八哥科	亞洲輝椋鳥	引進種、普																		
雀形目	八哥科	黑領椋鳥	引進種、普													7	6	2	3		
雀形目	八哥科	家八哥	引進種、普			14	31	20	32	25	40	21	25	88		58	33	90	35	28	
雀形目	八哥科	白尾八哥	引進種、普			22	45	27/@	53	37	62	21	53	78		55	25	83		59	
雀形目	八哥科	八哥	留、不普	Es	II		4		15		25		17					1			
雀形目	鵝科	白氏地鵝	冬、普			@						@									
雀形目	鵝科	鵲鵲	引進種、普			1	1											1	3	2	
雀形目	鵝科	白腰鵲鵲	引進種、普																		
雀形目	鵝科	黃尾鵲	冬、普							1	2	2	3					2	2		

目	科	中文名	遷徙屬性	特有性	保育等級	環評階段								環差階段							
						春		夏		秋		冬		春		夏		秋		冬	
						衝擊區	對照區	衝擊區	對照區	衝擊區	對照區	衝擊區	對照區	衝擊區	對照區	衝擊區	對照區	衝擊區	對照區	衝擊區	對照區
雀形目	鵲科	藍磯鶇	留、稀/冬、普									1									
雀形目	梅花雀科	斑文鳥	留、普			13	33	12	28	11	34	13	17	31		17	19	26	27		
雀形目	梅花雀科	黑頭文鳥	留、稀/引進種、不普		III		2							33		2					
雀形目	麻雀科	麻雀	留、普			39	69	42/@	88	50	138	36	58	92		118	84	158	169	168	
雀形目	鵲科	灰鵲	冬、普							3	11	2	8						3		
雀形目	鵲科	東方黃鵲	冬、普/過、普			2	6	3		3	9	5	18			7	3	12	7		
雀形目	鵲科	白鵲	留、普/冬、普			3	2	2	3	2	5	1	2	3				6	7	3	
雀形目	鵲科	樹鵲	冬、普					@													
雀形目	鴉科	灰頭黑臉鵲	冬、普				3														
種類合計(種)						37	42	41	55	41	59	35	50	29	0	40	39	50	44	31	0
數量合計(隻次)						351	581	362	725	381	1008	370	694	803	0	1050	661	1569	1050	631	0
歧異度(H')						1.34	1.38	1.37	1.48	1.41	1.53	1.30	1.44	1.27	0.00	1.39	1.41	1.44	1.45	1.19	0.00
均勻度(J')						0.85	0.85	0.85	0.85	0.88	0.86	0.84	0.85	0.87	-	0.87	0.89	0.85	0.88	0.80	-

註1：特有性一欄「E」為特有種、「Es」為特有亞種。

註2：保育類等級依據農業部中華民國114年2月7日農林業字第1132401967號公告。「I」屬於瀕臨絕種野生動物，「II」屬於珍貴稀有野生動物，「III」屬於其他應予保育之野生動物。

註3：遷徙屬性：「留」表留鳥；「夏」表夏候鳥；「冬」表冬候鳥；「過」表過境鳥；「引進種」表引進外來種；「普」表普遍；「不普」表不普遍；「稀」表稀有。

註4：「@」表示紅外線自動相機有記錄，紅外線自動相機記錄者不會列入歧異度與均勻度指數計算。

註5：監測階段：第一季調查於114.08.25-26，第二季調查於114.11.03-06。

表 20、海廣離岸風力發電施工前環境監測鳥類資源表(2/2)

目	科	中文名	遷徙屬性	特有性	保育等級	施工前		施工前	
						Q1(夏)		Q2(秋)	
						衝擊區	對照區	衝擊區	對照區
雁形目	雁鴨科	寒林豆雁	冬、稀						10
雁形目	雁鴨科	赤頸鴨	冬、普						22
雁形目	雁鴨科	花嘴鴨	留、普/冬、不普					10	
雁形目	雁鴨科	綠頭鴨	冬、稀/引進種、不普					7	
雁形目	雁鴨科	尖尾鴨	冬、普						
雁形目	雁鴨科	小水鴨	冬、普					20	29
鷗形目	鷗科	小鷗	留、普/冬、普					2	
鴿形目	鴿科	野鴿	引進種、普				23	9	146
鴿形目	鴿科	金背鴿	留、普/過、稀	Es				35	50
鴿形目	鴿科	紅鴿	留、普			10	30/@	26	62
鴿形目	鴿科	珠頸斑鴿	留、普			6	27/@	45	76
鵲形目	杜鵑科	番鵲	留、普						
夜鷹目	夜鷹科	南亞夜鷹	留、普	Es			5		
雨燕目	雨燕科	小雨燕	留、普	Es			14	17	27
鶴形目	秧雞科	紅冠水雞	留、普				7		11
鶴形目	秧雞科	白冠雞	冬、不普						
鶴形目	秧雞科	白腹秧雞	留、普				3		
鴿形目	長腳鴿科	高蹺鴿	留、普/ 冬、普				26	46	9
鴿形目	長腳鴿科	反嘴鴿	冬、普				3		
鴿形目	鴿科	太平洋金斑鴿	冬、普						
鴿形目	鴿科	蒙古鴿	冬、不普/過、普						
鴿形目	鴿科	鐵嘴鴿	冬、不普/過、普				6		
鴿形目	鴿科	東方環頸鴿	留、不普/冬、普			18	117	23	302

目	科	中文名	遷徙屬性	特有性	保育等級	施工前		施工前	
						Q1(夏)		Q2(秋)	
						衝擊區	對照區	衝擊區	對照區
鴿形目	鴿科	小環頸鴿	留、不普/冬、普				6	42	24
鴿形目	彩鷸科	彩鷸	留、普		II		3		
鴿形目	鷸科	大杓鷸	冬、不普		III				
鴿形目	鷸科	翻石鷸	冬、普/過、普				4		
鴿形目	鷸科	大濱鷸	冬、稀/過、不普		III		18		
鴿形目	鷸科	彎嘴濱鷸	冬、稀/過、普						
鴿形目	鷸科	紅胸濱鷸	冬、普				10		
鴿形目	鷸科	三趾濱鷸	冬、不普						
鴿形目	鷸科	黑腹濱鷸	冬、普						
鴿形目	鷸科	小濱鷸	冬、稀/過、稀				3		
鴿形目	鷸科	田鷸	冬、普						
鴿形目	鷸科	磯鷸	冬、普					10	10
鴿形目	鷸科	白腰草鷸	冬、不普					9	3
鴿形目	鷸科	黃足鷸	過、普				8		
鴿形目	鷸科	青足鷸	冬、普				4		2
鴿形目	鷸科	小青足鷸	冬、不普/過、普						
鴿形目	鷸科	鷹斑鷸	冬、普/過、普					18	26
鴿形目	鷸科	赤足鷸	冬、普				2		
鴿形目	燕鷸科	燕鷸	夏、普/過、普		III		16		
鴿形目	鷗科	黑尾鷗	冬、不普/過、不普						
鴿形目	鷗科	銀鷗	冬、稀						
鴿形目	鷗科	小燕鷗	留、不普/夏、不普		II		15		
鴿形目	鷗科	鷗嘴燕鷗	冬、稀/過、不普						1
鴿形目	鷗科	黑腹燕鷗	冬、普/過、普						
鰹鳥目	鸕鶿科	鸕鶿	冬、普						
鵜形目	鷺科	蒼鷺	冬、普				1		9

目	科	中文名	遷徙屬性	特有性	保育等級	施工前		施工前	
						Q1(夏)		Q2(秋)	
						衝擊區	對照區	衝擊區	對照區
鵜形目	鷺科	大白鷺	留、不普/夏、不普/ 冬、普				2	4	35
鵜形目	鷺科	中白鷺	夏、稀/冬、普						31
鵜形目	鷺科	小白鷺	留、不普/ 夏、普/ 冬、普/ 過、普				14	2	47
鵜形目	鷺科	黃頭鷺	留、不普/ 夏、普/ 冬、普/ 過、普				20	19	38
鵜形目	鷺科	夜鷺	留、普/ 冬、稀/ 過、稀				2/@	5	18
鵜形目	鷺科	黑冠麻鷺	留、普				3/@		4
鵜形目	鵝科	黑面琵鷺	冬、不普/過、稀		I				
鷹形目	鷹科	黑翅鳶	留、普		II				1
鷹形目	鷹科	鳳頭蒼鷹	留、普	Es	II				
鷹形目	鷹科	東方鷺	冬、不普/過、不普		II				
鴉形目	鴉科	領角鴉	留、普	Es	II				
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	留、普/過、不普				1	5	9
鷺形目	鬚鷺科	五色鳥	留、普	E			8		10
鷺形目	啄木鳥科	小啄木	留、普						1
隼形目	隼科	紅隼	冬、普		II				
雀形目	卷尾科	大卷尾	留、普/過、稀	Es			3	15	23
雀形目	王鵪科	黑枕藍鵪	留、普	Es			5	6	13
雀形目	伯勞科	紅尾伯勞	冬、普/過、普		III			7	7
雀形目	伯勞科	棕背伯勞	留、普						

目	科	中文名	遷徙屬性	特有性	保育等級	施工前		施工前	
						Q1(夏)		Q2(秋)	
						衝擊區	對照區	衝擊區	對照區
雀形目	鴉科	灰喜鵲	引進種、稀				5	16	27
雀形目	鴉科	樹鵲	留、普	Es		3	17	13	21
雀形目	鴉科	喜鵲	引進種、普				13	8	15
雀形目	攀雀科	攀雀	迷						
雀形目	百靈科	小雲雀	留、普				1	1	2
雀形目	扇尾鶯科	灰頭鷓鴣	留、普				4	10	17
雀形目	扇尾鶯科	褐頭鷓鴣	留、普	Es			8	27	19
雀形目	扇尾鶯科	棕扇尾鶯	留、普				3		
雀形目	扇尾鶯科	黃頭扇尾鶯	留、不普	Es		3	7	8	9
雀形目	燕科	棕沙燕	留、普						
雀形目	燕科	家燕	夏、普/ 冬、普/ 過、普			8	24	24	23
雀形目	燕科	洋燕	留、普				12	26	16
雀形目	燕科	赤腰燕	留、普						
雀形目	鵯科	白頭翁	留、普	Es		8	35	24	62
雀形目	鵯科	紅嘴黑鵯	留、普	Es					
雀形目	鶯科	粉紅鸚嘴	留、普	Es			8	10	29
雀形目	繡眼科	斯氏繡眼	留、普			13	27	48	36
雀形目	畫眉科	小彎嘴	留、普	E			4	3	4
雀形目	八哥科	亞洲輝椋鳥	引進種、普						4
雀形目	八哥科	黑領椋鳥	引進種、普					9	12
雀形目	八哥科	家八哥	引進種、普				14	104	131
雀形目	八哥科	白尾八哥	引進種、普			10	36	145	136
雀形目	八哥科	八哥	留、不普	Es	II			45	
雀形目	鵯科	白氏地鵯	冬、普						
雀形目	鵯科	鵯鵯	引進種、普				5	8	6

目	科	中文名	遷徙屬性	特有性	保育等級	施工前		施工前	
						Q1(夏)		Q2(秋)	
						衝擊區	對照區	衝擊區	對照區
雀形目	鵲科	白腰鵲	引進種、普				2	8	14
雀形目	鵲科	黃尾鵲	冬、普						
雀形目	鵲科	藍磯鶇	留、稀/ 冬、普						
雀形目	梅花雀科	斑文鳥	留、普				20	32	33
雀形目	梅花雀科	黑頭文鳥	留、稀/引進種、不普		III			2	
雀形目	麻雀科	麻雀	留、普			21	50	410	332
雀形目	鵲科	灰鵲	冬、普					8	1
雀形目	鵲科	東方黃鵲	冬、普/ 過、普						
雀形目	鵲科	白鵲	留、普/ 冬、普				5	5	7
雀形目	鵲科	樹鵲	冬、普						
雀形目	鵲科	灰頭黑臉鵲	冬、普						
種類合計(種)						10	53	47	54
數量合計(隻次)						100	709	1375	2013
歧異度(H')						0.93	1.49	1.28	1.38
均勻度(J')						0.93	0.86	0.76	0.80

註 1：特有性一欄「E」為特有種、「Es」為特有亞種。

註 2：保育類等級依據農業部中華民國 114 年 2 月 7 日農林業字第 1132401967 號公告。「I」屬於瀕臨絕種野生動物，「II」屬於珍貴稀有野生動物，「III」屬於其他應予保育之野生動物。

註 3：遷徙屬性：「留」表留鳥；「夏」表夏候鳥；「冬」表冬候鳥；「過」表過境鳥；「引進種」表引進外來種；「普」表普遍；「不普」表不普遍；「稀」表稀有。

註 4：「@」表示紅外線自動相機有記錄，紅外線自動相機記錄者不會列入歧異度與均勻度指數計算。

註 5：監測階段：第一季調查於 114.08.25-26，第二季調查於 114.11.03-06。

表 21、海廣離岸風力發電施工前環境監測哺乳類名錄

目	科	中文名	學名	特有性	保育等級
真盲缺目	鼯鼠科	臺灣鼯鼠	<i>Mogera insularis insularis</i>	Es	
真盲缺目	尖鼠科	臭鼯	<i>Suncus murinus</i>		
翼手目	長翼蝠科	東亞褶翅蝠	<i>Miniopterus fuliginosus</i>		
翼手目	游離尾蝠科	東亞游離尾蝠	<i>Tadarida insignis</i>		
翼手目	蝙蝠科	堀川氏棕蝠	<i>Eptesicus pachyomus horikawai</i>	Es	
翼手目	蝙蝠科	絨山蝠	<i>Nyctalus plancyi velutinus</i>		
翼手目	蝙蝠科	東亞家蝠	<i>Pipistrellus abramus</i>		
翼手目	蝙蝠科	高頭蝠	<i>Scotophilus kuhlii</i>		
兔形目	兔科	臺灣野兔	<i>Lepus sinensis formosus</i>	Es	
嚙齒目	松鼠科	赤腹松鼠	<i>Callosciurus erythraeus taiwanensis</i>	Es	
嚙齒目	鼠科	赤背條鼠	<i>Apodemus agrarius</i>		
嚙齒目	鼠科	鬼鼠	<i>Bandicota indica</i>		
嚙齒目	鼠科	田鼯鼠	<i>Mus caroli</i>		
嚙齒目	鼠科	小黃腹鼠	<i>Rattus losea</i>	Es	
嚙齒目	鼠科	溝鼠	<i>Rattus norvegicus</i>		
食肉目	靈貓科	白鼻心	<i>Paguma larvata taivana</i>	Es	

註 1：特有性一欄「Es」為特有亞種。

表 22、海廣離岸風力發電施工前環境監測哺乳類資源表(1/2)

目	科	中文名	特有性	保育等級	環評階段								環差階段							
					春		夏		秋		冬		春		夏		秋		冬	
					衝擊區	對照區	衝擊區	對照區	衝擊區	對照區	衝擊區	對照區	衝擊區	對照區	衝擊區	對照區	衝擊區	對照區	衝擊區	對照區
真盲缺目	鼯鼠科	臺灣鼯鼠	Es												4	3	4	2		
真盲缺目	尖鼠科	臭鼯				1/@	1		2		1	@	11		14	8	9	7	6	
翼手目	長翼蝠科	東亞摺翅蝠					#	#												
翼手目	游離尾蝠科	東亞游離尾蝠								#										
翼手目	蝙蝠科	堀川氏棕蝠	Es			#	#	#												
翼手目	蝙蝠科	絨山蝠			#	#	#	#	#	#										
翼手目	蝙蝠科	東亞家蝠			#	#	7/#	25/#	12/#	22/#		7/#	51		33	14	29	14		
翼手目	蝙蝠科	高頭蝠			#	#	#	#	#	#						7	9	10		
兔形目	兔科	臺灣野兔	Es		@															
嚙齒目	松鼠科	赤腹松鼠	Es		6	@	4/@	@							4	4	3	8		
嚙齒目	鼠科	赤背條鼠											6		6	7	5	4	4	
嚙齒目	鼠科	兔鼠			@								3		4	3	3	2	3	
嚙齒目	鼠科	田鼯鼠						2		2			7						3	
嚙齒目	鼠科	小黃腹鼠	Es								@		6		9	7	6	3	7	
嚙齒目	鼠科	溝鼠				4	2/@	13	3	8		5/@	7		4	7	5	1	4	
食肉目	靈貓科	白鼻心	Es			@	@					@						#		
種類合計(種)					6	8	9	8	5	6	2	4	7	0	8	9	9	10	6	0
數量合計(隻次)					6	5	14	40	17	32	1	7	91	0	78	60	73	51	27	0
歧異度(H')					0.00	0.22	0.51	0.35	0.35	0.34	0.00	0.10	0.63	0.00	0.75	0.91	0.82	0.84	0.75	0.00
均勻度(J)					0.00	0.24	0.53	0.39	0.50	0.43	0.00	0.17	0.74	-	0.83	0.95	0.85	0.84	0.97	-

註 1：特有性一欄「Es」為特有亞種。

註 2：「#」表蝙蝠超聲波偵測器記錄，「@」表示紅外線自動相機有記錄，蝙蝠超聲波偵測器與紅外線自動相機記錄者不會列入歧異度與均勻度指數計算。

註 3：監測階段：第一季調查於 114.08.25-26、第二季調查於 114.11.03-06。

表 23、海廣離岸風力發電施工前環境監測哺乳類資源表(2/2)

目	科	中文名	特有性	保育等級	施工前		施工前	
					Q1(夏)		Q2(秋)	
					衝擊區	對照區	衝擊區	對照區
真盲缺目	鼯鼠科	臺灣鼯鼠	Es			3	1	
真盲缺目	尖鼠科	臭鼯				2/@		
翼手目	長翼蝠科	東亞摺翅蝠						
翼手目	游離尾蝠科	東亞游離尾蝠						
翼手目	蝙蝠科	堀川氏棕蝠	Es					
翼手目	蝙蝠科	絨山蝠						
翼手目	蝙蝠科	東亞家蝠			5	21	22	36
翼手目	蝙蝠科	高頭蝠						
兔形目	兔科	臺灣野兔	Es					
嚙齒目	松鼠科	赤腹松鼠	Es			17		5
嚙齒目	鼠科	赤背條鼠						2
嚙齒目	鼠科	鬼鼠						
嚙齒目	鼠科	田鼯鼠						
嚙齒目	鼠科	小黃腹鼠	Es			@		
嚙齒目	鼠科	溝鼠						1
食肉目	靈貓科	白鼻心	Es					
種類合計(種)					1	5	2	4
數量合計(隻次)					5	43	23	44
歧異度(H')					0.00	0.45	0.08	0.28
均勻度(J')					-	0.65	0.26	0.46

註 1：特有性一欄「Es」為特有亞種。

註 2：「#」表蝙蝠超聲波偵測器記錄，「@」表示紅外線自動相機有記錄，蝙蝠超聲波偵測器與紅外線自動相機記錄者不會列入歧異度與均勻度指數計算。

註 3：監測階段：第一季調查於 114.08.25-26、第二季調查於 114.11.03-06。

目	科	中文名	特有性	保育等級	環評階段								環差階段							
					春		夏		秋		冬		春		夏		秋		冬	
					衝擊區	對照區	衝擊區	對照區	衝擊區	對照區	衝擊區	對照區	衝擊區	對照區	衝擊區	對照區	衝擊區	對照區	衝擊區	對照區
無尾目	樹蛙科	斑腿樹蛙													14	23	8	12		
種類合計(種)					3	4	4	5	3	5	2	3	4	0	7	7	7	7	3	0
數量合計(隻次)					17	33	10	25	12	34	4	9	39	0	144	115	99	62	20	0
歧異度(<i>H'</i>)					0.47	0.53	0.56	0.59	0.42	0.55	0.24	0.46	0.59	0.00	0.61	0.76	0.60	0.75	0.47	0.00
均勻度(<i>J'</i>)					0.99	0.88	0.92	0.85	0.87	0.79	0.81	0.97	0.98	-	0.72	0.90	0.71	0.89	0.98	-

註 1：特有性一欄「E」為特有種。
註 2：監測階段：第一季調查於 114.08.25-26。

表 26、海廣離岸風力發電施工前環境監測兩棲類資源表(2/2)

目	科	中文名	特有性	保育等級	施工前		施工前	
					Q1(夏)		Q2(秋)	
					衝擊區	對照區	衝擊區	對照區
無尾目	蟾蜍科	黑眶蟾蜍				12	4	11
無尾目	叉舌蛙科	澤蛙				18	6	13
無尾目	叉舌蛙科	虎皮蛙						1
無尾目	狹口蛙科	小雨蛙				10	3	8
無尾目	赤蛙科	貢德氏赤蛙						
無尾目	赤蛙科	拉都希氏赤蛙						
無尾目	樹蛙科	斑腿樹蛙				9	2	7
種類合計(種)					0	4	4	5
數量合計(隻次)					0	49	15	40
歧異度(<i>H'</i>)					0.00	0.59	0.57	0.63
均勻度(<i>J'</i>)					-	0.97	0.94	0.89

註 1：特有性一欄「E」為特有種。
註 2：監測階段：第一季調查於 114.08.25-26、第二季調查於 114.11.03-06。

表 27、海廣離岸風力發電施工前環境監測爬蟲類名錄

目	科	中文名	學名	特有性	保育等級
龜鱉目	澤龜科	紅耳龜	<i>Trachemys scripta elegans</i>		
龜鱉目	地龜科	斑龜	<i>Mauremys sinensis</i>		
有鱗目	壁虎科	鉛山壁虎	<i>Gekko hokouensis</i>		
有鱗目	壁虎科	無疣蝎虎	<i>Hemidactylus bowringii</i>		
有鱗目	壁虎科	疣尾蝎虎	<i>Hemidactylus frenatus</i>		
有鱗目	飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	<i>Diploderma swinhonis</i>	E	
有鱗目	正蜥科	蓬萊草蜥	<i>Takydromus stejnegeri</i>	E	
有鱗目	鬣蜥科	綠鬣蜥	<i>Iguana iguana</i>		
有鱗目	石龍子科	麗紋石龍子	<i>Plestiodon elegans</i>		
有鱗目	石龍子科	印度蜓蜥	<i>Sphenomorphus indicus</i>		
有鱗目	石龍子科	長尾真稜蜥	<i>Eutropis longicaudata</i>		
有鱗目	石龍子科	多線真稜蜥	<i>Eutropis multifasciata</i>		
有鱗目	黃領蛇科	花浪蛇	<i>Amphiesma stolatum</i>		
有鱗目	黃領蛇科	王錦蛇	<i>Elaphe carinata</i>		
有鱗目	黃領蛇科	南蛇	<i>Ptyas mucosus</i>		
有鱗目	蝙蝠蛇科	眼鏡蛇	<i>Naja atra</i>		

註 1：特有性一欄「E」為特有種。

表 28、海廣離岸風力發電施工前環境監測爬蟲類資源表(1/2)

目	科	中文名	特有性	保育等級	環評階段								環差階段							
					春		夏		秋		冬		春		夏		秋		冬	
					衝擊區	對照區	衝擊區	對照區	衝擊區	對照區	衝擊區	對照區	衝擊區	對照區	衝擊區	對照區	衝擊區	對照區	衝擊區	對照區
鱉目	鱉澤龜科	紅耳龜											3		6	4		2	2	
鱉目	鱉地龜科	斑龜													7	7	2	2		
有目	鱗壁虎科	鉛山壁虎													13	11	21	19		
有目	鱗壁虎科	無疣蝎虎											24		30	14	33	22	9	
有目	鱗壁虎科	疣尾蝎虎			3	2	4	6	6	12	2	5	26		24	10	22	16	5	
有目	鱗飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	E					1		3		1			15	6	27	15		
有目	鱗正蜥科	蓬萊草蜥	E																	
有目	鱗鬣蜥科	綠鬣蜥																		
有目	鱗石龍子科	麗紋石龍子													6	4	13	7		
有目	鱗石龍子科	印度蜓蜥								1					2	3	10	14		
有目	鱗石龍子科	長尾真稜蜥																		
有目	鱗石龍子科	多線真稜蜥						1		2		1	10		4	8	51	27	3	
有目	鱗黃領蛇科	花浪蛇				1										1				
有目	鱗黃領蛇科	王錦蛇													2	2	2			

目	科	中文名	特有性	保育等級	環評階段								環差階段							
					春		夏		秋		冬		春		夏		秋		冬	
					衝擊區	對照區	衝擊區	對照區	衝擊區	對照區	衝擊區	對照區	衝擊區	對照區	衝擊區	對照區	衝擊區	對照區	衝擊區	對照區
有鱗目	黃領蛇科	南蛇													2	1	2	2		
有鱗目	蝙蝠蛇科	眼鏡蛇													1	2				
種類合計(種)					1	2	1	3	1	4	1	3	4	0	12	13	10	10	4	0
數量合計(隻次)					3	3	4	8	6	18	2	7	63	0	112	73	183	126	19	0
歧異度(H')					0.00	0.28	0.00	0.32	0.00	0.42	0.00	0.35	0.51	0.00	0.90	1.00	0.84	0.88	0.54	0.00
均勻度(J')					-	0.92	-	0.67	-	0.70	-	0.72	0.84	-	0.83	0.90	0.84	0.88	0.89	-

註 1：特有性一欄「E」為特有種。

註 2：監測階段：第一季調查於 114.08.25-26、第二季調查於 114.11.03-06。

表 29、海廣離岸風力發電施工前環境監測爬蟲類資源表(2/2)

目	科	中文名	特有性	保育等級	施工前		施工前	
					Q1(夏)		Q2(秋)	
					衝擊區	對照區	衝擊區	對照區
龜鱉目	澤龜科	紅耳龜						2
龜鱉目	地龜科	斑龜						1
有鱗目	壁虎科	鉛山壁虎						
有鱗目	壁虎科	無疣蝎虎						
有鱗目	壁虎科	疣尾蝎虎			6	17	5	14
有鱗目	飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	E		3	5	2	3
有鱗目	正蜥科	蓬萊草蜥	E					2
有鱗目	鬣蜥科	綠鬣蜥						2
有鱗目	石龍子科	麗紋石龍子						
有鱗目	石龍子科	印度蜓蜥						
有鱗目	石龍子科	長尾真稜蜥				8		5

目	科	中文名	特有性	保育等級	施工前		施工前	
					Q1(夏)		Q2(秋)	
					衝擊區	對照區	衝擊區	對照區
有鱗目	石龍子科	多線真稜蜥						1
有鱗目	黃領蛇科	花浪蛇						
有鱗目	黃領蛇科	王錦蛇						
有鱗目	黃領蛇科	南蛇						
有鱗目	蝙蝠蛇科	眼鏡蛇						
種類合計(種)					2	3	2	8
數量合計(隻次)					9	30	7	30
歧異度(H')					0.28	0.42	0.26	0.72
均勻度(J')					0.92	0.89	0.86	0.79

註 1：特有性一欄「E」為特有種。

註 2：監測階段：第一季調查於 114.08.25-26、第二季調查於 114.11.03-06。

§ 表 30、海廣離岸風力發電施工前環境監測蝶類名錄

目	科	中文名(陳維壽等)	中文名(徐堉峰)	學名	特有性	保育等級
鱗翅目	弄蝶科	小黃斑弄蝶	小黃星弄蝶	<i>Ampittia dioscorides etura</i>		
鱗翅目	弄蝶科	黑弄蝶	袖弄蝶	<i>Notocrypta curvifascia</i>		
鱗翅目	弄蝶科	臺灣黃斑弄蝶	黃斑弄蝶	<i>Potanthus confucius angustatus</i>	Es	
鱗翅目	弄蝶科	姬單帶弄蝶	小稻弄蝶	<i>Parnara bada</i>		
鱗翅目	弄蝶科	臺灣單帶弄蝶	禾弄蝶	<i>Borbo cinnara</i>		
鱗翅目	鳳蝶科	青帶鳳蝶	青鳳蝶	<i>Graphium sarpedon connectens</i>	Es	
鱗翅目	鳳蝶科	無尾鳳蝶	花鳳蝶	<i>Papilio demoleus</i>		
鱗翅目	鳳蝶科	柑橘鳳蝶	柑橘鳳蝶	<i>Papilio xuthus</i>		
鱗翅目	鳳蝶科	玉帶鳳蝶	玉帶鳳蝶	<i>Papilio polytes polytes</i>		
鱗翅目	鳳蝶科	玉帶鳳蝶(無尾型)	玉帶鳳蝶(菲亞)	<i>Papilio polytes ledebouria</i>		
鱗翅目	鳳蝶科	黑鳳蝶	黑鳳蝶	<i>Papilio protenor protenor</i>		
鱗翅目	鳳蝶科	大鳳蝶	大鳳蝶	<i>Papilio memnon heronus</i>	Es	
鱗翅目	粉蝶科	紋白蝶	白粉蝶	<i>Pieris rapae crucivora</i>		

目	科	中文名(陳維壽等)	中文名(徐堉峰)	學名	特有性	保育等級
鱗翅目	粉蝶科	臺灣紋白蝶	緣點白粉蝶	<i>Pieris canidia</i>		
鱗翅目	粉蝶科	黑點粉蝶	纖粉蝶	<i>Leptosia nina niobe</i>	Es	
鱗翅目	粉蝶科	銀紋淡黃蝶	遷粉蝶	<i>Catopsilia pomona pomona</i>		
鱗翅目	粉蝶科	荷氏黃蝶	黃蝶	<i>Eurema hecabe hecabe</i>		
鱗翅目	粉蝶科	台灣黃蝶	亮色黃蝶	<i>Eurema blanda arsakia</i>		
鱗翅目	灰蝶科	紅邊黃小灰蝶	紫日灰蝶	<i>Heliophorus ila matsumurae</i>	Es	
鱗翅目	灰蝶科	墾丁小灰蝶	燕灰蝶	<i>Rapala varuna formosana</i>	Es	
鱗翅目	灰蝶科	密紋波灰蝶	密紋波灰蝶	<i>Prosotas dubiosa asbolodes</i>	Es	
鱗翅目	灰蝶科	琉璃波紋小灰蝶	雅波灰蝶	<i>Jamides bochus formosanus</i>	Es	
鱗翅目	灰蝶科	白波紋小灰蝶	淡青雅波灰蝶	<i>Jamides alecto dromicus</i>	Es	
鱗翅目	灰蝶科	淡青長尾波紋小灰蝶	青珈波灰蝶	<i>Catochrysops panormus exiguus</i>		
鱗翅目	灰蝶科	白尾小灰蝶	奇波灰蝶	<i>Euchrysops cnejus cnejus</i>		
鱗翅目	灰蝶科	波紋小灰蝶	豆波灰蝶	<i>Lampides boeticus</i>		
鱗翅目	灰蝶科	沖繩小灰蝶	藍灰蝶	<i>Zizeeria maha okinawana</i>		
鱗翅目	灰蝶科	臺灣小灰蝶	覓藍灰蝶	<i>Zizeeria karsandra</i>		
鱗翅目	灰蝶科	迷你小灰蝶	迷你藍灰蝶	<i>Zizula hylax</i>		
鱗翅目	灰蝶科	臺灣黑星小灰蝶	黑星灰蝶	<i>Megisba malaya sikkima</i>		
鱗翅目	蛺蝶科	淡小紋青斑蝶	淡紋青斑蝶	<i>Tirumala limniace limniace</i>		
鱗翅目	蛺蝶科	小紋青斑蝶	小紋青斑蝶	<i>Tirumala septentrionis</i>		
鱗翅目	蛺蝶科	姬小紋青斑蝶	絹斑蝶	<i>Parantica aglea maghaba</i>	Es	
鱗翅目	蛺蝶科	琉球青斑蝶	旖斑蝶	<i>Ideopsis similis</i>		
鱗翅目	蛺蝶科	斯氏紫斑蝶	雙標紫斑蝶	<i>Euploea sylvester swinhoei</i>	Es	
鱗翅目	蛺蝶科	端紫斑蝶	異紋紫斑蝶	<i>Euploea mulciber barsine</i>	Es	
鱗翅目	蛺蝶科	圓翅紫斑蝶	圓翅紫斑蝶	<i>Euploea eunice hobsoni</i>	Es	
鱗翅目	蛺蝶科	小紫斑蝶	小紫斑蝶	<i>Euploea tulliolus koxinga</i>	Es	
鱗翅目	蛺蝶科	紅擬豹斑蝶	琺蛺蝶	<i>Phalanta phalantha phalantha</i>		
鱗翅目	蛺蝶科	台灣黃斑蛺蝶	黃襟蛺蝶	<i>Cupha erymanthis erymanthis</i>		
鱗翅目	蛺蝶科	孔雀蛺蝶	眼蛺蝶	<i>Junonia almana almana</i>		

目	科	中文名(陳維壽等)	中文名(徐堉峰)	學名	特有性	保育等級
鱗翅目	蛱蝶科	黃蛱蝶	黃鈎蛱蝶	<i>Polygonia c-aureum lunulata</i>	Es	
鱗翅目	蛱蝶科	黃三線蝶	散紋盛蛱蝶	<i>Symbrenthia lilaea</i>		
鱗翅目	蛱蝶科	雌紅紫蛱蝶	雌擬幻蛱蝶	<i>Hypolimnys misippus misippus</i>		
鱗翅目	蛱蝶科	琉球紫蛱蝶	幻蛱蝶	<i>Hypolimnys bolina kezia</i>		
鱗翅目	蛱蝶科	樺蛱蝶	波蛱蝶	<i>Ariadne ariadne pallidior</i>		
鱗翅目	蛱蝶科	琉球三線蝶	豆環蛱蝶	<i>Neptis hylas luculenta</i>		
鱗翅目	蛱蝶科	台灣三線蝶	細帶環蛱蝶	<i>Neptis nata lutatia</i>	Es	
鱗翅目	蛱蝶科	小波紋蛇目蝶	小波眼蝶	<i>Ypthima baldus zodina</i>		
鱗翅目	蛱蝶科	台灣波紋蛇目蝶	密紋波眼蝶	<i>Ypthima multistriata</i>	Es	
鱗翅目	蛱蝶科	永澤黃斑蔭蝶	褐翅蔭眼蝶	<i>Neope muirheadi nagasawae</i>	Es	
鱗翅目	蛱蝶科	姬蛇目蝶	稻眉眼蝶	<i>Mycalasis gotama nanda</i>	Es	
鱗翅目	蛱蝶科	樹蔭蝶	暮眼蝶	<i>Melanitis leda leda</i>		
鱗翅目	蛱蝶科	黑樹蔭蝶	森林暮眼蝶	<i>Melanitis phedima polishana</i>	Es	
鱗翅目	蛱蝶科	紫蛇目蝶	藍紋鋸眼蝶	<i>Elymnias hypermnestra hainana</i>		

註 1：特有性一欄「Es」為特有亞種。

表 31、海廣離岸風力發電施工前環境監測蝶類資源表(1/2)

[illegible]

目	科	中文名 (陳維壽等)	中文名 (徐堉峰)	特有 性	保育等 級	環評階段								環差階段							
						春		夏		秋		冬		春		夏		秋		冬	
						衝擊 區	對照 區	衝擊 區	對照 區	衝擊 區	對照 區	衝擊 區	對照 區	衝擊 區	對照 區	衝擊 區	對照 區	衝擊 區	對照 區	衝擊 區	對照 區
鱗翅 目	弄蝶 科	臺灣單帶弄蝶	禾弄蝶				1		3		3		4			15	7	5	6		
鱗翅 目	鳳蝶 科	青帶鳳蝶	青鳳蝶	Es		3	2	3	4	2	6	4	3			8	4	3	2		
鱗翅 目	鳳蝶 科	無尾鳳蝶	花鳳蝶													11	6	4	4		
鱗翅 目	鳳蝶 科	柑橘鳳蝶	柑橘鳳蝶																		
鱗翅 目	鳳蝶 科	玉帶鳳蝶	玉帶鳳蝶						2		2		3					1			
鱗翅 目	鳳蝶 科	玉帶鳳蝶(無尾型)	玉帶鳳蝶(菲 亞)													4	3				
鱗翅 目	鳳蝶 科	黑鳳蝶	黑鳳蝶			2	2	2	1	2		1				2	2				
鱗翅 目	鳳蝶 科	大鳳蝶	大鳳蝶	Es			3		3		3		2								
鱗翅 目	粉蝶 科	紋白蝶	白粉蝶			9	22	12	25	16	45	11	8	186		38	25	49	25	92	
鱗翅 目	粉蝶 科	臺灣紋白蝶	緣點白粉蝶						4		6		5			36	16	23	19		
鱗翅 目	粉蝶 科	黑點粉蝶	纖粉蝶	Es			2	5	6	6	7	8	9			11	6	7	9		
鱗翅 目	粉蝶 科	銀紋淡黃蝶	遷粉蝶													13	10				
鱗翅 目	粉蝶 科	荷氏黃蝶	黃蝶											1		26	19	28	16		
鱗翅 目	粉蝶 科	台灣黃蝶	亮色黃蝶			5	5	11	9	13	18	16	5								

目	科	中文名 (陳維壽等)	中文名 (徐堉峰)	特有 性	保育等 級	環評階段								環差階段							
						春		夏		秋		冬		春		夏		秋		冬	
						衝擊 區	對照 區	衝擊 區	對照 區	衝擊 區	對照 區	衝擊 區	對照 區	衝擊 區	對照 區	衝擊 區	對照 區	衝擊 區	對照 區	衝擊 區	對照 區
鱗翅 目	蛱蝶 科	姬小紋青斑蝶	絹斑蝶	Es		3		4	7	4	15	5	5								
鱗翅 目	蛱蝶 科	琉球青斑蝶	旖斑蝶				2	4	6	5	9	6	6			4	3				
鱗翅 目	蛱蝶 科	斯氏紫斑蝶	雙標紫斑蝶	Es		5		2	5		12		3	1							
鱗翅 目	蛱蝶 科	端紫斑蝶	異紋紫斑蝶	Es		2	3	1	10		12		15	2							
鱗翅 目	蛱蝶 科	圓翅紫斑蝶	圓翅紫斑蝶	Es					3		4		6	4			2				
鱗翅 目	蛱蝶 科	小紫斑蝶	小紫斑蝶	Es			3	5	1	5		9		5		13	5				
鱗翅 目	蛱蝶 科	紅擬豹斑蝶	瑤蛱蝶													3	3				
鱗翅 目	蛱蝶 科	台灣黃斑蛱蝶	黃襟蛱蝶						2		2		3								
鱗翅 目	蛱蝶 科	孔雀蛱蝶	眼蛱蝶													11	7				
鱗翅 目	蛱蝶 科	黃蛱蝶	黃鈎蛱蝶	Es												8	3	5	2		
鱗翅 目	蛱蝶 科	黃三線蝶	散紋盛蛱蝶																		
鱗翅 目	蛱蝶 科	雌紅紫蛱蝶	雌擬幻蛱蝶								1										
鱗翅 目	蛱蝶 科	琉球紫蛱蝶	幻蛱蝶				5		5		5		4			10	8	1	2		
鱗翅 目	蛱蝶 科	樺蛱蝶	波蛱蝶													2	2		1		

目	科	中文名 (陳維壽等)	中文名 (徐堉峰)	特有 性	保育等 級	環評階段								環差階段							
						春		夏		秋		冬		春		夏		秋		冬	
						衝擊 區	對照 區	衝擊 區	對照 區	衝擊 區	對照 區	衝擊 區	對照 區	衝擊 區	對照 區	衝擊 區	對照 區	衝擊 區	對照 區	衝擊 區	對照 區
鱗翅 目	蛺蝶 科	琉球三線蝶	豆環蛺蝶			2	5	5	12	7	18	5	12								
鱗翅 目	蛺蝶 科	台灣三線蝶	細帶環蛺蝶	Es					3		3		5								
鱗翅 目	蛺蝶 科	小波紋蛇目蝶	小波眼蝶						3		4		5								
鱗翅 目	蛺蝶 科	台灣波紋蛇目 蝶	密紋波眼蝶	Es			3		5		9		4								
鱗翅 目	蛺蝶 科	永澤黃斑蔭蝶	褐翅蔭眼蝶	Es				2		3		2									
鱗翅 目	蛺蝶 科	姬蛇目蝶	稻眉眼蝶	Es													2				
鱗翅 目	蛺蝶 科	樹蔭蝶	暮眼蝶														4				
鱗翅 目	蛺蝶 科	黑樹蔭蝶	森林暮眼蝶	Es												6	6	5	4		
鱗翅 目	蛺蝶 科	紫蛇目蝶	藍紋鋸眼蝶				4	2	4	3	4	2	3			5	5				
種類合計(種)						12	17	19	28	17	27	16	24	7	0	25	29	20	16	2	0
數量合計(隻次)						49	83	89	162	101	244	110	150	296	0	319	207	205	119	112	0
歧異度(H')						1.02	1.09	1.17	1.30	1.14	1.26	1.11	1.30	0.37	0.00	1.18	1.28	1.08	1.06	0.20	0.00
均勻度(J')						0.94	0.89	0.92	0.90	0.92	0.88	0.92	0.94	0.44	-	0.85	0.87	0.83	0.88	0.68	-

註 1：特有性一欄「Es」為特有亞種。

註 2：監測階段：第一季調查於 114.08.25-26、第二季調查於 114.11.03-06。

表 32、海廣離岸風力發電施工前環境監測蝶類資源表(2/2)

目	科	中文名 (陳維壽等)	中文名 (徐堉峰)	特有性	保育等級	施工前		施工前	
						Q1(夏)		Q2(秋)	
						衝擊區	對照區	衝擊區	對照區
鱗翅目	弄蝶科	小黃斑弄蝶	小黃星弄蝶						
鱗翅目	弄蝶科	黑弄蝶	袖弄蝶						
鱗翅目	弄蝶科	臺灣黃斑弄蝶	黃斑弄蝶	Es					
鱗翅目	弄蝶科	姬單帶弄蝶	小稻弄蝶				3		4
鱗翅目	弄蝶科	臺灣單帶弄蝶	禾弄蝶						
鱗翅目	鳳蝶科	青帶鳳蝶	青鳳蝶	Es				1	2
鱗翅目	鳳蝶科	無尾鳳蝶	花鳳蝶						
鱗翅目	鳳蝶科	柑橘鳳蝶	柑橘鳳蝶				2		1
鱗翅目	鳳蝶科	玉帶鳳蝶	玉帶鳳蝶						
鱗翅目	鳳蝶科	玉帶鳳蝶(無尾型)	玉帶鳳蝶(菲亞)						
鱗翅目	鳳蝶科	黑鳳蝶	黑鳳蝶				2		1
鱗翅目	鳳蝶科	大鳳蝶	大鳳蝶	Es			1		
鱗翅目	粉蝶科	紋白蝶	白粉蝶			12	30	14	32
鱗翅目	粉蝶科	臺灣紋白蝶	緣點白粉蝶						
鱗翅目	粉蝶科	黑點粉蝶	纖粉蝶	Es			2		2
鱗翅目	粉蝶科	銀紋淡黃蝶	遷粉蝶				6		
鱗翅目	粉蝶科	荷氏黃蝶	黃蝶				4	2	5
鱗翅目	粉蝶科	台灣黃蝶	亮色黃蝶						
鱗翅目	灰蝶科	紅邊黃小灰蝶	紫日灰蝶	Es					
鱗翅目	灰蝶科	墾丁小灰蝶	燕灰蝶	Es					
鱗翅目	灰蝶科	密紋波灰蝶	密紋波灰蝶	Es					2
鱗翅目	灰蝶科	琉璃波紋小灰蝶	雅波灰蝶	Es				3	6
鱗翅目	灰蝶科	白波紋小灰蝶	淡青雅波灰蝶	Es					
鱗翅目	灰蝶科	淡青長尾波紋小灰蝶	青珈波灰蝶						1
鱗翅目	灰蝶科	白尾小灰蝶	奇波灰蝶						

目	科	中文名 (陳維壽等)	中文名 (徐堉峰)	特有性	保育等級	施工前		施工前	
						Q1(夏)		Q2(秋)	
						衝擊區	對照區	衝擊區	對照區
鱗翅目	灰蝶科	波紋小灰蝶	豆波灰蝶					4	7
鱗翅目	灰蝶科	沖繩小灰蝶	藍灰蝶			8	27	8	24
鱗翅目	灰蝶科	臺灣小灰蝶	寬藍灰蝶					5	9
鱗翅目	灰蝶科	迷你小灰蝶	迷你藍灰蝶						
鱗翅目	灰蝶科	臺灣黑星小灰蝶	黑星灰蝶						
鱗翅目	蛺蝶科	淡小紋青斑蝶	淡紋青斑蝶						
鱗翅目	蛺蝶科	小紋青斑蝶	小紋青斑蝶						
鱗翅目	蛺蝶科	姬小紋青斑蝶	絹斑蝶	Es					
鱗翅目	蛺蝶科	琉球青斑蝶	旖斑蝶						
鱗翅目	蛺蝶科	斯氏紫斑蝶	雙標紫斑蝶	Es			1		2
鱗翅目	蛺蝶科	端紫斑蝶	異紋紫斑蝶	Es					
鱗翅目	蛺蝶科	圓翅紫斑蝶	圓翅紫斑蝶	Es					
鱗翅目	蛺蝶科	小紫斑蝶	小紫斑蝶	Es					
鱗翅目	蛺蝶科	紅擬豹斑蝶	瑤蛺蝶						
鱗翅目	蛺蝶科	台灣黃斑蛺蝶	黃襟蛺蝶						
鱗翅目	蛺蝶科	孔雀蛺蝶	眼蛺蝶						
鱗翅目	蛺蝶科	黃蛺蝶	黃鈎蛺蝶	Es			10	5	7
鱗翅目	蛺蝶科	黃三線蝶	散紋盛蛺蝶						
鱗翅目	蛺蝶科	雌紅紫蛺蝶	雌擬幻蛺蝶						3
鱗翅目	蛺蝶科	琉球紫蛺蝶	幻蛺蝶						
鱗翅目	蛺蝶科	樺蛺蝶	波蛺蝶						
鱗翅目	蛺蝶科	琉球三線蝶	豆環蛺蝶				5	2	3
鱗翅目	蛺蝶科	台灣三線蝶	細帶環蛺蝶	Es					
鱗翅目	蛺蝶科	小波紋蛇目蝶	小波眼蝶						
鱗翅目	蛺蝶科	台灣波紋蛇目蝶	密紋波眼蝶	Es					
鱗翅目	蛺蝶科	永澤黃斑蔭蝶	褐翅蔭眼蝶	Es					

目	科	中文名 (陳維壽等)	中文名 (徐堉峰)	特有性	保育等級	施工前		施工前	
						Q1(夏)		Q2(秋)	
						衝擊區	對照區	衝擊區	對照區
鱗翅目	蛱蝶科	姬蛇目蝶	稻眉眼蝶	Es					
鱗翅目	蛱蝶科	樹蔭蝶	暮眼蝶						
鱗翅目	蛱蝶科	黑樹蔭蝶	森林暮眼蝶	Es					1
鱗翅目	蛱蝶科	紫蛇目蝶	藍紋鋸眼蝶				6	2	4
種類合計(種)						2	13	10	19
數量合計(隻次)						20	99	46	116
歧異度(H')						0.29	0.91	0.88	1.03
均勻度(J')						0.97	0.81	0.88	0.81

註 1：特有性一欄「Es」為特有亞種。
註 2：監測階段：第一季調查於 114.08.25-26、第二季調查於 114.11.03-06。

表 33、海廣離岸風力發電施工前環境監測之陸域動物夏季與秋季生態監測結果比對表

類別	季別	種數	隻數	與同季比對結果
鳥類	114 年夏季	53	809	114 年夏季鳥類記錄 9 目 28 科 53 種，114 年秋季記錄 11 目 30 科 59 種，兩季皆有出現的有 39 種，僅 114 年夏季出現的有 14 種，僅 114 年秋季出現的有 20 種，相似度為 53.42%。 整體族群顯示，雖秋季物種數有增加，惟受候鳥集結與優勢種數量集中影響，導致歧異度(H')與均勻度(J')有波動。此數據反映該地具備顯著之季節性棲地功能，為候鳥重要補給站，因環境未有明顯變動，觀測之物種差異以季節與出現隨機性較有關連。
	114 年秋季	59	3,388	
哺乳類	114 年夏季	5	48	114 年夏季哺乳類記錄 3 目 5 科 5 種，114 年秋季記錄 3 目 4 科 5 種，兩季皆有出現的有臺灣鼯鼠、東亞家蝠、赤腹松鼠等 3 種，僅 114 年夏季出現的有臭鼩、小黃腹鼠等 2 種，僅 114 年秋季出現的有赤背條鼠、溝鼠等 2 種，相似度為 42.86 %。
	114 年秋季	5	67	
兩棲類	114 年夏季	4	49	114 年夏季兩棲類記錄 1 目 4 科 4 種，114 年秋季記錄 1 目 4 科 5 種，兩季皆有出現的有黑眶蟾蜍、澤蛙、小雨蛙、斑腿樹蛙等 4 種，114 年夏季的物種於秋季也有記錄，僅 114 年秋季出現的有虎皮蛙 1 種，相似度為 80.00 %。

類別	季別	種數	隻數	與同季比對結果
	114 年秋季	5	55	
爬蟲類	114 年夏季	3	39	114 年夏季爬蟲類記錄 1 目 3 科 3 種，114 年秋季記錄 2 目 7 科 8 種，兩季皆有出現的有疣尾蝎虎、斯文豪氏攀蜥、長尾真稜蜥等 3 種，114 年夏季的物種於秋季也有記錄，僅 114 年秋季出現的有紅耳龜、斑龜、蓬萊草蜥、綠鬣蜥、多線真稜蜥等 5 種，相似度為 37.50 %。
	114 年秋季	8	37	
蝶類	114 年夏季	13	119	114 年夏季蝶類記錄 1 目 5 科 13 種，114 年秋季記錄 1 目 5 科 19 種，兩季皆有出現的有 11 種，僅 114 年夏季記錄的物種有 2 種，僅 114 年秋季出現的有 8 種，相似度為 52.38 %。
	114 年秋季	19	162	

表 34、海廣離岸風力發電施工前環境監測之陸域動物生態監測結果比對表

季節	類別	調查階段	區域	種數	隻數	與同季比對結果
秋	鳥類	環評	衝擊區	41	381	調查範圍內，環評階段秋季鳥類調查 13 目 31 科 61 種，施工前秋季調查 11 目 30 科 59 種，兩次調查皆有記錄的有 42 種，僅環評階段有調查到的有 19 種，僅施工前調查到的有 17 種，相似度為 53.85%。 調查範圍內，環差階段秋季鳥類調查 11 目 24 科 52 種，施工前秋季調查 11 目 30 科 59 種，兩次調查皆有記錄的有 41 種，僅環差階段調查的有 11 種，僅施工前監測調查到的有 18 種，相似度為 58.57%。
			對照區	59	1008	
		環差	衝擊區	50	1569	
			對照區	44	1050	
		施工前監測	衝擊區	47	1,376	
			對照區	54	2,012	
	哺乳類	環評	衝擊區	5	17	調查範圍內，環評階段秋季哺乳類調查 3 目 4 科 7 種，施工前秋季調查 3 目 4 科 5 種，兩次調查皆有記錄的有 2 種，僅環評階段有調查到的有 5 種，僅施工前調查到的有 3 種，相似度為 20.00%。 調查範圍內，環差階段秋季哺乳類調查 4 目 6 科 10 種，施工前秋季調查 3 目 4 科 5 種，兩次調查皆有記錄的有 5 種，僅環差階段有調查到的有 5 種，相似度為 50.00 %。
			對照區	6	32	
		環差	衝擊區	9	73	
			對照區	10	51	
		施工前監測	衝擊區	2	23	
			對照區	4	44	
	兩棲類	環評	衝擊區	3	12	調查範圍內，環評階段秋季兩棲類調查 1 目 4 科 5 種，施工前秋季調查 1 目 4 科 5 種，兩次調查皆有記錄的有 3 種，僅環評階段有調查到的有 2 種，僅施工前調查到的有 2 種，相似度為 42.86%。 調查範圍內，環差階段秋季兩棲類調查 1 目 5 科 7 種，施工前秋季調查 1 目 4 科 5 種，兩次
			對照區	5	34	
		環差	衝擊區	7	99	
			對照區	7	62	

		施工前監測	衝擊區	4	15	調查皆有記錄的有 5 種，僅環差階段有調查到的有 2 種，施工前調查到的物種於環差階段也有調查到，相似度為 71.43 %。
			對照區	5	40	
	爬蟲類	環評	衝擊區	1	6	調查範圍內，環評階段秋季爬蟲類調查 1 目 3 科 4 種，施工前秋季調查 2 目 7 科 8 種，兩次調查皆有記錄的有 3 種，僅環評階段有調查到的有 1 種，僅施工前監測有調查到的有 5 種，相似度為 33.33%。 調查範圍內，環差階段秋季爬蟲類調查 2 目 6 科 11 種，施工前秋季調查 2 目 7 科 8 種，兩次調查皆有記錄的有 5 種，僅環差階段有調查到的有 6 種，僅施工前監測調查到的有 3 種，相似度為 35.71%。
			對照區	4	18	
		環差	衝擊區	10	183	
			對照區	10	126	
		施工前監測	衝擊區	2	7	
			對照區	8	30	
	蝶類	環評	衝擊區	17	101	調查範圍內，環評階段秋季蝶類調查 1 目 5 科 31 種，施工前秋季調查 1 目 5 科 19 種，兩次調查皆有記錄的有 10 種，僅環評階段有調查到的有 21 種，僅施工前監測有調查到的有 9 種，相似度為 25.00%。 調查範圍內，環差階段秋季蝶類調查 1 目 5 科 21 種，施工前秋季調查 1 目 5 科 19 種，兩次調查皆有記錄的有 10 種，僅環差階段有調查到的有 11 種，僅施工前監測調查到的有 9 種，相似度為 33.33%。
			對照區	27	244	
		環差	衝擊區	20	205	
			對照區	16	119	
		施工前監測	衝擊區	10	46	
			對照區	19	116	

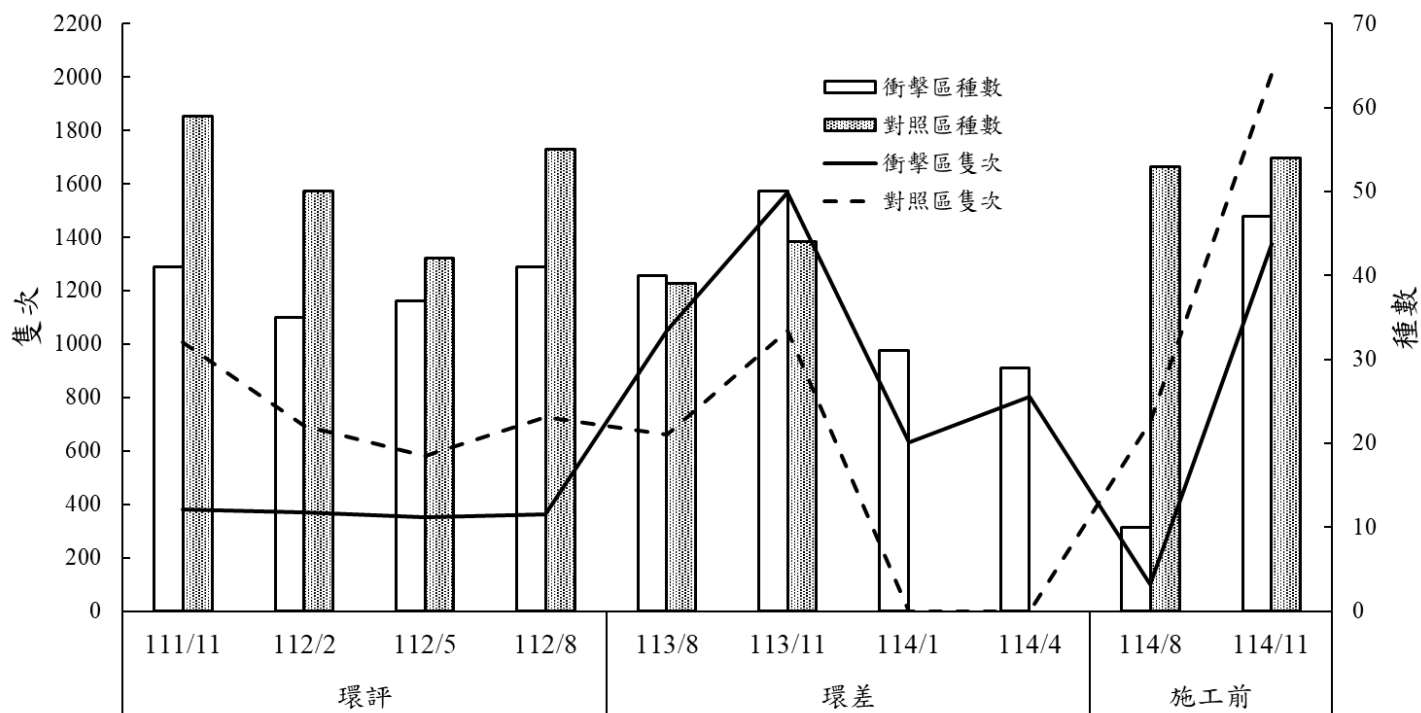


圖 19、海廣離岸風力發電施工前環境監測之鳥類物種與數量趨勢圖

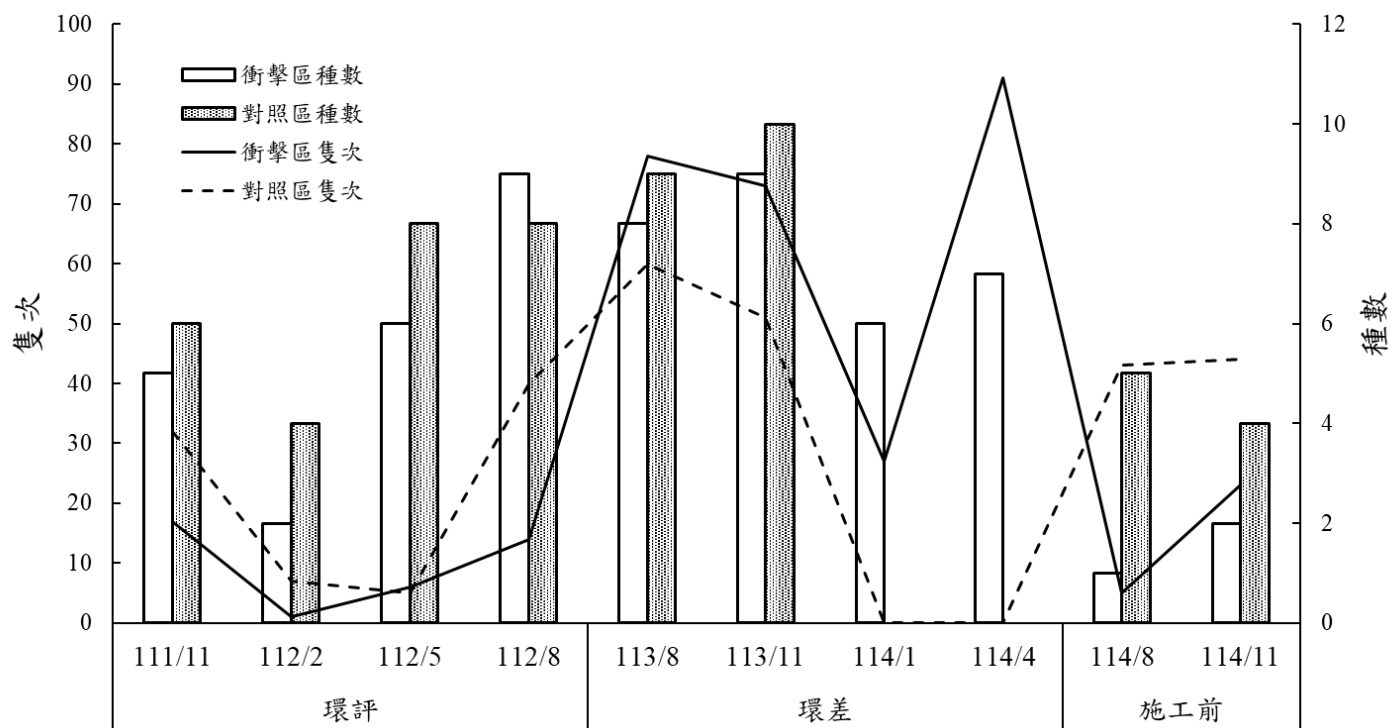


圖 20、海廣離岸風力發電施工前環境監測之哺乳類物種與數量趨勢圖

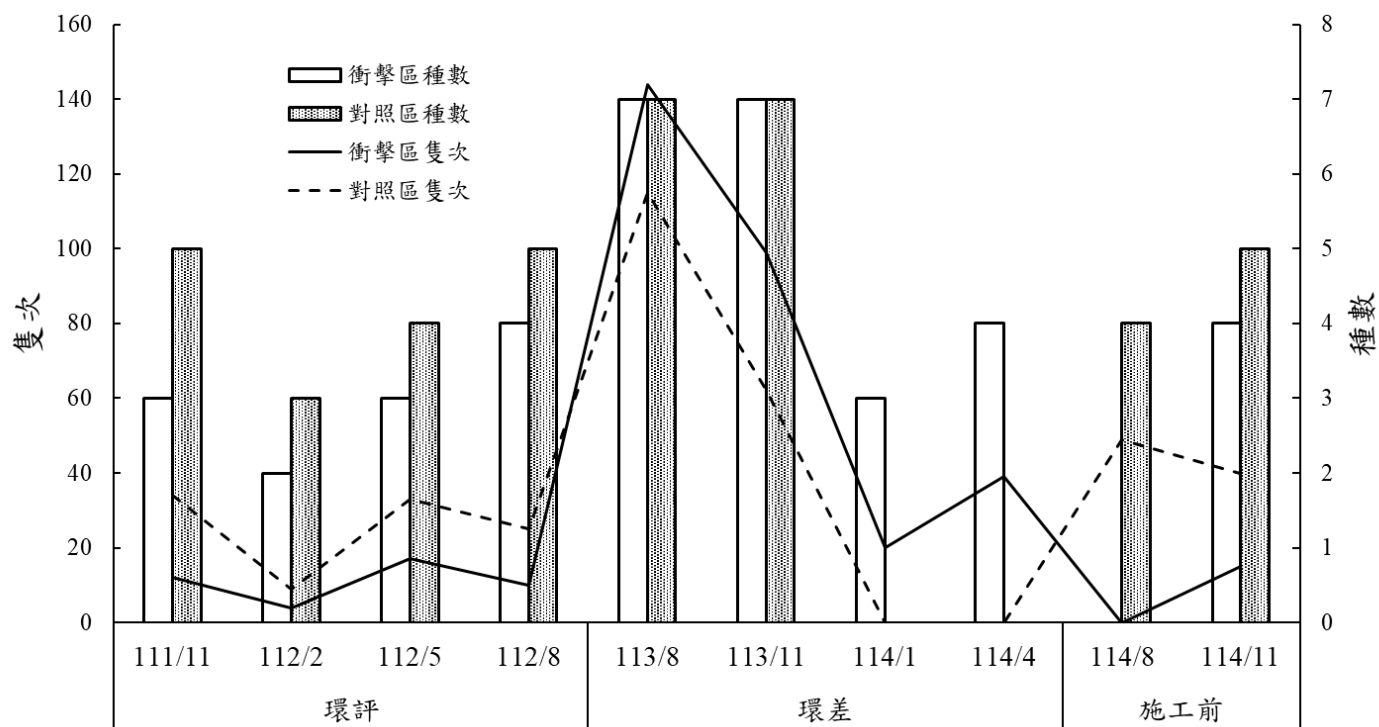


圖 21、海廣離岸風力發電施工前環境監測之兩棲類物種與數量趨勢圖

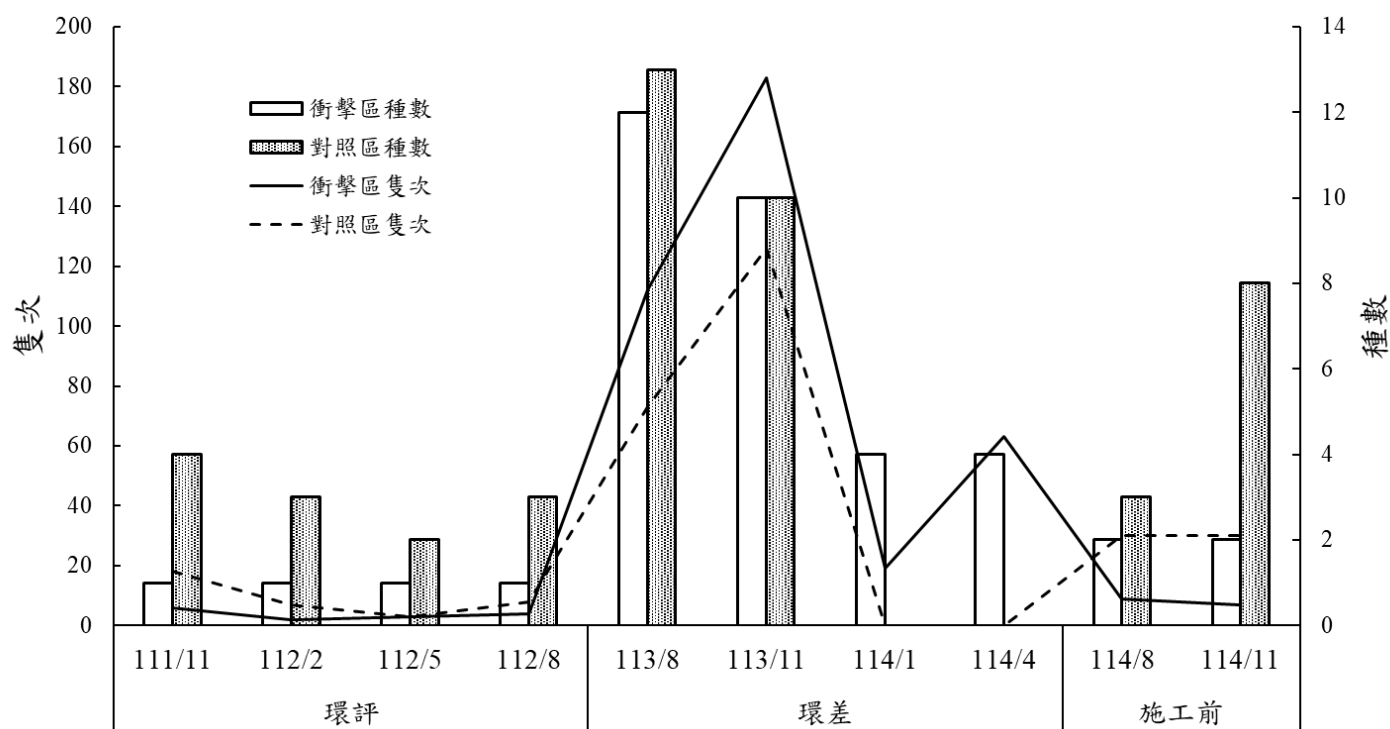


圖 22、海廣離岸風力發電施工前環境監測之爬蟲類物種與數量趨勢圖

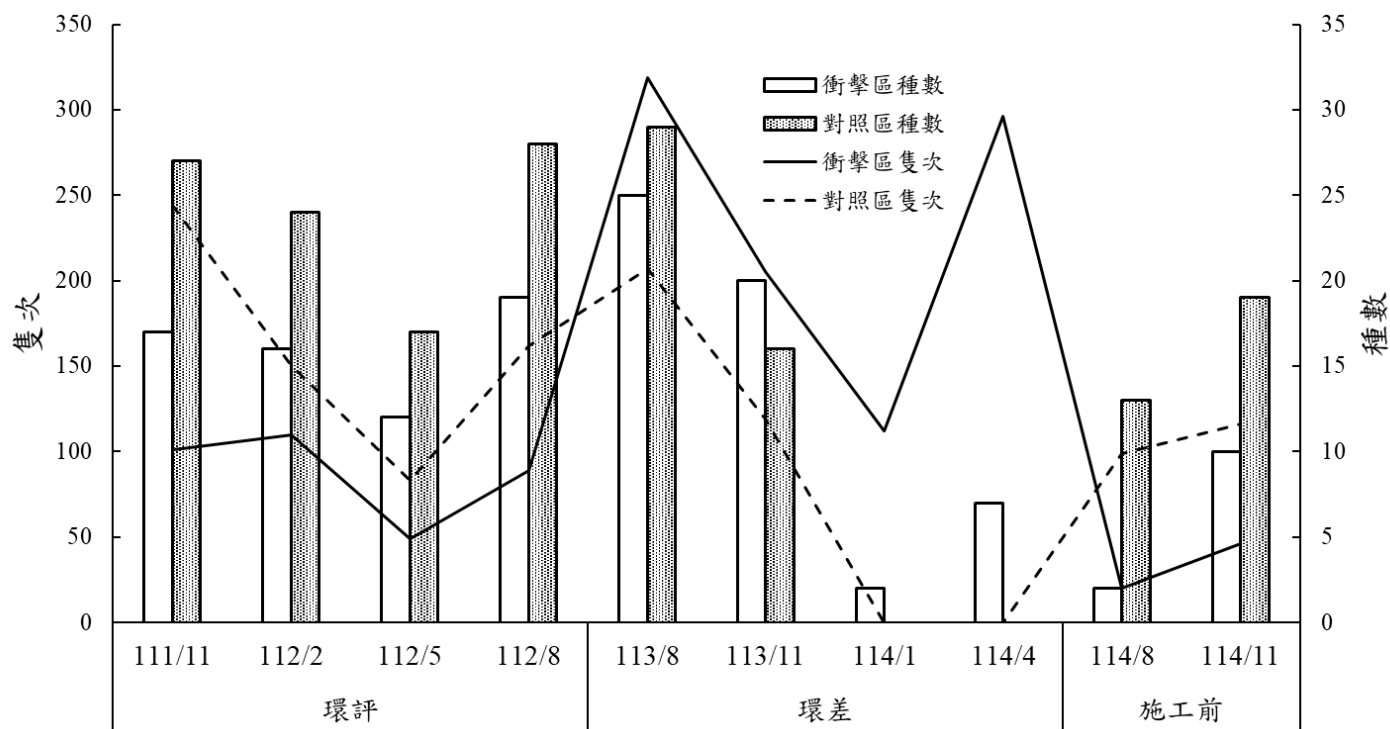
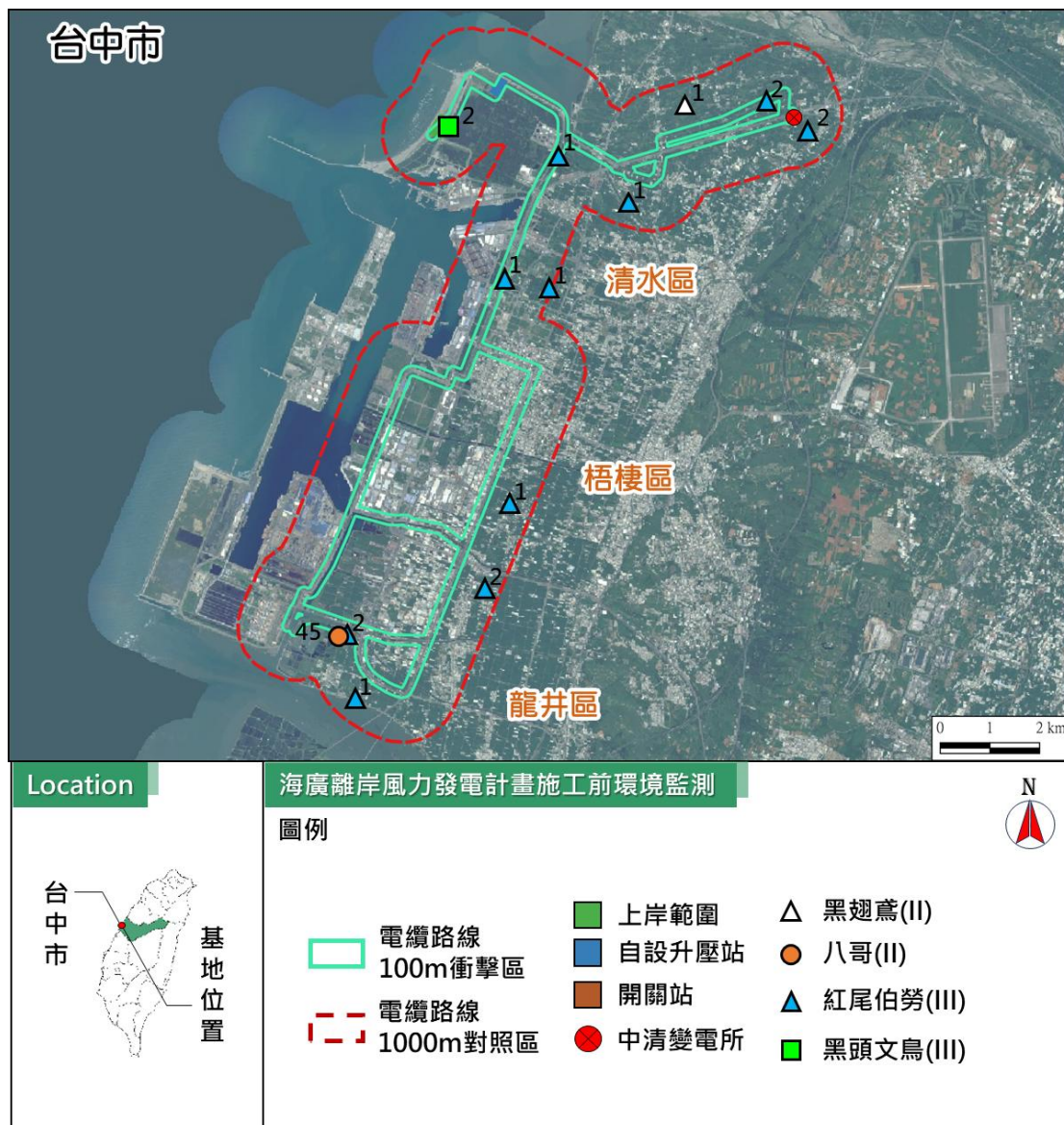


圖 23、海廣離岸風力發電施工前環境監測之蝶類物種與數量趨勢圖



圖資來源：國土測繪中心

圖 24、海廣離岸風力發電施工前環境監測保育類分布圖(Q2)

表 35、海廣離岸風力發電施工前環境監測保育類座標與位置描述

季節	物種	數量	位置	TWD97_X	TWD97_Y	行為概述
秋	八哥	45	衝擊區	199252	2678368	田埂上群聚
	紅尾伯勞	2	衝擊區	207802	2688992	樹林內鳴叫
	紅尾伯勞	1	衝擊區	203676	2688105	空中飛過
	紅尾伯勞	1	衝擊區	202663	2685826	樹林內鳴叫
	紅尾伯勞	1	衝擊區	202990	2682825	樹梢停棲
	紅尾伯勞	2	衝擊區	199330	2678385	樹梢停棲
	黑頭文鳥	2	衝擊區	201312	2688567	草叢內停棲
	紅尾伯勞	2	對照區	208695	2688292	樹林內鳴叫
	紅尾伯勞	1	對照區	205003	2686942	樹林內鳴叫
	紅尾伯勞	1	對照區	203438	2685236	空中飛過
	紅尾伯勞	2	對照區	202120	2679147	草叢內鳴叫
	紅尾伯勞	1	對照區	199496	2677000	草叢內鳴叫
	黑翅鳶	1	對照區	206055	2688952	空中飛過

表 36、海廣離岸風力發電施工前環境監測自動相機(8 台)物種資源表

相機代號		A		B		C		D		E		F		G		H		總數 (次數)	OI 值
座標	TWD97_X	201355		203855		208660		202251		200474		198632		208023		200051			
	TWD97_Y	2688341		2687954		2688588		2684693		2681428		2677826		2689781		2676765			
拍攝時數(Hr)		2050		2050		2050		2050		2050		2050		2050		2050			
物種		次數	OI 值	次數	OI 值	次數	OI 值	次數	OI 值	次數	OI 值	次數	OI 值	次數	OI 值	次數	OI 值		
臺灣野兔		2	0.98															2	0.12
貓										1	0.49	1	0.49	1	0.49			3	0.18
狗		3	1.46	5	2.44	3	1.46	1	0.49	17	8.29	10	4.88			1	0.49	40	2.44
赤腹松鼠		1	0.49			2	0.98	1	0.49					1	0.49			5	0.30
白鼻心								1	0.49			1	0.49					2	0.12
臭鼬												1	0.49					1	0.06
溝鼠										1	0.49							1	0.06
赤背條鼠																4	1.95	4	0.24
田鼯鼠										1	0.49					1	0.49	2	0.12
小黃腹鼠																1	0.49	1	0.06
多線真稜蜥																8	3.90	8	0.49
長尾真稜蜥																1	0.49	1	0.06
紅尾伯勞																1	0.49	1	0.06
樹鵲																1	0.49	1	0.06
鵲鴿												1	0.49			2	0.98	3	0.18
紅鳩														1	0.49			1	0.06
夜鷺												1	0.49					1	0.06
珠頸斑鳩														5	2.44	1	0.49	6	0.37

相機代號		A		B		C		D		E		F		G		H		總數 (次數)	OI 值
座標	TWD97_X	201355		203855		208660		202251		200474		198632		208023		200051			
	TWD97_Y	2688341		2687954		2688588		2684693		2681428		2677826		2689781		2676765			
拍攝時數(Hr)		2050		2050		2050		2050		2050		2050		2050		2050			
物種		次數	OI 值	次數	OI 值	次數	OI 值	次數	OI 值	次數	OI 值	次數	OI 值	次數	OI 值	次數	OI 值		
黃頭鷺						1	0.49											1	0.06
黑冠麻鷺						2	0.98	1	0.49					14	6.83			17	1.04
小雲雀										1	0.49							1	0.06

註 1：相機架設日期：2025.08.25

註 2：第二季拍攝時間：2025.09.01-2025.11.25

註 3：相機代號 A、B、C、D 位於衝擊區，E、F、G、H 位於對照區

六、異常情形及相關對策

(一)異常狀況

依據調查結果，目前環境與環評及環差階段相比未有明顯變化，未發現異常現象。種類與數量變化主要由季節變動所致。

(二)因應對策

本季調查未發現異常現象，故無因應對策。

參考文獻

- Huang, T. C. et al. (eds). 1997-2003. Flora of Taiwan, Vol. 1-6.
- 丁宗蘇、吳森雄、吳建龍、阮錦松、林瑞興、楊玉祥、蔡乙榮。2023。2023 年臺灣鳥類名錄。中華民國野鳥學會。
- 內政部。2018。高美重要濕地(國家級)保育利用計畫。內政部。
- 王震哲、楊智凱、張和明、林讚標、王偉聿、呂長澤、洪鈴雅、陳志雄、陳志輝、劉威廷、鄭憲燦、謝宗欣。2022。臺灣維管束植物野外鑑定指南(修訂版)。農業部林業及自然保育署宜蘭分署。497 頁。
- 向高世。2001。臺灣蜥蜴自然誌。大樹出版社。
- 江志緯、曾志明、涂昭安。2021。自然生活記趣：臺灣蜥蜴特輯。印斐納提國際精品有限公司。
- 呂光洋、杜銘章、向高世。2000。臺灣兩棲爬行動物圖鑑。中華民國自然生態保育協會。343 頁。
- 李培芬、梁世雄。2002。動物生態評估技術之研究及評估模式之驗證。環境部。
- 林良恭、姜博仁、王豫煌。2016。重要石虎棲地保育評析。農業部林業及自然保育署。
- 林春吉。2009。臺灣水生與濕地植物生態大圖鑑。天下遠見出版股份有限公司。
- 祁偉廉。2008。臺灣哺乳動物。天下文化出版。
- 徐堉峰。2013。臺灣蝴蝶圖鑑(上)弄蝶、鳳蝶、粉蝶。晨星出版有限公司。
- 徐堉峰。2013。臺灣蝴蝶圖鑑(下)蛺蝶。晨星出版有限公司。
- 徐堉峰。2013。臺灣蝴蝶圖鑑(中)灰蝶。晨星出版有限公司。
- 章錦瑜。2012。景觀喬木賞花圖鑑。晨星出版有限公司。
- 郭城孟。2001。蕨類圖鑑 1-基礎常見篇。遠流出版公司。
- 郭城孟。2010。蕨類圖鑑 2-進階珍稀篇。遠流出版公司。
- 楊懿如、李鵬翔。2019。臺灣蛙類與蝌蚪圖鑑。貓頭鷹出版。191 頁。
- 農業部。2025。陸域保育類野生動物名錄。農林業字第 1132401967 號公告。
- 農業部生物多樣性研究所。2023。112 年石虎分布模擬圖。下載自：林業署自然保育網 <https://conservation.forest.gov.tw/0002035>。
- 廖本興。2021。臺灣野鳥圖鑑.陸鳥篇-增訂一版。晨星出版有限公司。543 頁。

廖本興。2022。臺灣野鳥圖鑑.水鳥篇-增訂一版。晨星出版有限公司。511 頁。

臺中市政府農業局。2014。話說高美。116 頁。臺中市政府農業局。

臺中市政府農業局。2019。107-108 年高美重要濕地(國家級)基礎調查計畫。臺中市政府農業局。

臺中市政府農業局。2022。110-111 年度高美濕地基礎生態調查及計畫分析。臺中市政府農業局。

臺灣植物紅皮書編輯委員會。2017。2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄。農業部生物多樣性研究所、農業部林業及自然保育署、臺灣植物分類學會。

蕭木吉。2022。臺灣野鳥手繪圖鑑(三版)。農業部林業及自然保育署、社團法人臺北市野鳥學會。437 頁。

環境部。2002。植物生態評估技術規範。環署綜字第 0910020491 號公告。

環境部。2011。動物生態評估技術規範。環署綜字第 1000058655C 號公告。

環境部。2024。海廣離岸風力發電計畫環境影響說明書。環境部。

環境部。2025。海廣離岸風力發電計畫環境差異分析報告(第一次變更)。環境部。

薛聰賢、楊宗愈。2008。臺灣景觀植物大圖鑑 1：木本花卉 760 種。臺灣普綠出版部。

薛聰賢、楊宗愈。2009。臺灣景觀植物大圖鑑 2：觀賞樹木 680 種。臺灣普綠出版部。

iNaturalist <https://www.inaturalist.org/>

TaiBNET 臺灣物種名錄資料庫 <http://taibnet.sinica.edu.tw>

臺灣路死動物觀察網 <https://roadkill.tw/>

臺灣生物多樣性網絡 <https://www.tbn.org.tw/>

農業部生物多樣性研究所 <https://www.tbri.gov.tw/>

交通部中央氣象署 <https://www.cwa.gov.tw/V8/C/>

附錄一、植物名錄

類別	科(英文)	科(中文)	學名	中文名	生長 型態	生育 地	紅皮書 等級	環差	木麻黃 防風林	施工前 衝擊區	施工前 對照區
蕨類植物	Athyriaceae	蹄蓋蕨科	<i>Diplazium esculentum</i> (Retz.) Sw.	過溝菜蕨	草本	原生	LC		●		●
蕨類植物	Dennstaedtiaceae	碗蕨科	<i>Microlepia nepalensis</i> (Spreng.) Fraser-Jenk., Kandel & Pariyar	華南鱗蓋蕨	草本	原生	LC		●		●
蕨類植物	Dennstaedtiaceae	碗蕨科	<i>Microlepia speluncae</i> (L.) T.Moore	熱帶鱗蓋蕨	草本	原生	LC	●			
蕨類植物	Equisetaceae	木賊科	<i>Equisetum ramosissimum</i> Desf.	木賊	草本	原生	LC	●	●	●	●
蕨類植物	Lygodiaceae	海金沙科	<i>Lygodium japonicum</i> (Thunb.) Sw.	海金沙	草本	原生	LC	●	●	●	●
蕨類植物	Nephrolepidaceae	腎蕨科	<i>Nephrolepis cordifolia</i> (L.) C.Presl	腎蕨	草本	原生	LC	●	●	●	●
蕨類植物	Pteridaceae	鳳尾蕨科	<i>Pteris semipinnata</i> L.	半邊羽裂鳳尾蕨	草本	原生	LC	●	●		●
蕨類植物	Pteridaceae	鳳尾蕨科	<i>Pteris vittata</i> L.	鱗蓋鳳尾蕨	草本	原生	LC	●	●		●
蕨類植物	Thelypteridaceae	金星蕨科	<i>Christella parasitica</i> (L.) H.Lév. ex Y.H.Chang	密毛小毛蕨	草本	原生	LC	●	●	●	●
裸子植物	Araucariaceae	南洋杉科	<i>Araucaria cunninghamii</i> Aiton ex D.Don	肯氏南洋杉	喬木	栽培					●
裸子植物	Araucariaceae	南洋杉科	<i>Araucaria excelsa</i> (Lamb.) R.Br.	小葉南洋杉	喬木	栽培		●		●	●
裸子植物	Cupressaceae	柏科	<i>Juniperus chinensis</i> fo. <i>kaizuca</i>	龍柏	喬木	栽培		●		●	●
裸子植物	Cupressaceae	柏科	<i>Juniperus procumbens</i> (Siebold ex Endl.) Miq.	鋪地柏	灌木	栽培					●
裸子植物	Cupressaceae	柏科	<i>Taxodium distichum</i> (L.) Rich.	落羽松	喬木	栽培				●	●
裸子植物	Cupressaceae	柏科	<i>Thuja orientalis</i> L.	側柏	喬木	栽培		●			●
裸子植物	Pinaceae	松科	<i>Pinus elliottii</i> Engelm.	濕地松	喬木	栽培					●
裸子植物	Pinaceae	松科	<i>Pinus thunbergii</i> Parl.	黑松	喬木	栽培					●
裸子植物	Podocarpaceae	羅漢松科	<i>Nageia nagi</i> (Thunb.) Kuntze	竹柏	喬木	原生	EN	●			●
裸子植物	Podocarpaceae	羅漢松科	<i>Podocarpus costalis</i> C. Presl	蘭嶼羅漢松	喬木	原生	CR	●		●	●
雙子葉植物	Acanthaceae	爵床科	<i>Asystasia gangetica</i> (L.) T.Anderson subsp. <i>gangetica</i>	赤道櫻草	草本	歸化					●
雙子葉植物	Acanthaceae	爵床科	<i>Asystasia gangetica</i> subsp. <i>micrantha</i> (Nees) Ensermu	小花寬葉馬偕花	草本	歸化			●	●	●
雙子葉植物	Acanthaceae	爵床科	<i>Avicennia marina</i> (Forssk.) Vierh.	海茄冬	喬木	原生	LC	●			●
雙子葉植物	Acanthaceae	爵床科	<i>Dicliptera chinensis</i> (L.) Juss.	華九頭獅子草	草本	原生	LC				●
雙子葉植物	Acanthaceae	爵床科	<i>Ruellia brittoniana</i> Leonard	紫花蘆利草	草本	歸化		●		●	●

類別	科(英文)	科(中文)	學名	中文名	生長 型態	生育 地	紅皮書 等級	環差	木麻黃 防風林	施工前 衝擊區	施工前 對照區
雙子葉植物	Adoxaceae	五福花科	<i>Sambucus chinensis</i> Lindl.	冇骨消	灌木	原生	LC	●			
雙子葉植物	Aizoaceae	番杏科	<i>Sesuvium portulacastrum</i> (L.) L.	海馬齒	草本	原生	LC	●			●
雙子葉植物	Aizoaceae	番杏科	<i>Tetragonia tetragonoides</i> (Pall.) Kuntze	番杏	草本	原生	LC				●
雙子葉植物	Aizoaceae	番杏科	<i>Trianthema portulacastrum</i> L.	假海馬齒	草本	原生	LC			●	●
雙子葉植物	Amaranthaceae	莧科	<i>Achyranthes aspera</i> var. <i>indica</i> L.	印度牛膝	草本	原生	LC	●			
雙子葉植物	Amaranthaceae	莧科	<i>Achyranthes aspera</i> var. <i>rubrofusca</i> (Wight) Hook. f.	臺灣牛膝	草本	原生	LC		●	●	●
雙子葉植物	Amaranthaceae	莧科	<i>Alternanthera bettzickiana</i> (Regel) G. Nicholson	毛蓮子草	草本	歸化		●		●	●
雙子葉植物	Amaranthaceae	莧科	<i>Alternanthera philoxeroides</i> (Mart.) Griseb.	空心蓮子草	草本	歸化		●		●	●
雙子葉植物	Amaranthaceae	莧科	<i>Alternanthera sessilis</i> (L.) R. Br. ex DC.	蓮子草	草本	原生	LC		●	●	●
雙子葉植物	Amaranthaceae	莧科	<i>Amaranthus dubius</i> Mart. ex Thell.	假刺莧	草本	歸化			●	●	●
雙子葉植物	Amaranthaceae	莧科	<i>Amaranthus spinosus</i> L.	刺莧	草本	歸化		●			●
雙子葉植物	Amaranthaceae	莧科	<i>Amaranthus viridis</i> L.	野莧菜	草本	歸化		●	●	●	●
雙子葉植物	Amaranthaceae	莧科	<i>Atriplex maximowicziana</i> Makino	馬氏濱藜	草本	原生	LC	●			
雙子葉植物	Amaranthaceae	莧科	<i>Celosia argentea</i> L.	青葙	草本	原生	LC	●		●	●
雙子葉植物	Amaranthaceae	莧科	<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	臭杏	草本	歸化		●			●
雙子葉植物	Amaranthaceae	莧科	<i>Chenopodium serotinum</i> L.	小葉藜	草本	原生	LC	●	●	●	●
雙子葉植物	Amaranthaceae	莧科	<i>Gomphrena celosioides</i> Mart.	假千日紅	草本	歸化		●	●	●	●
雙子葉植物	Amaranthaceae	莧科	<i>Suaeda maritima</i> (L.) Dumort.	裸花鹼蓬	草本	原生	LC	●			●
雙子葉植物	Anacardiaceae	漆樹科	<i>Mangifera indica</i> L.	檬果	喬木	歸化		●		●	●
雙子葉植物	Anacardiaceae	漆樹科	<i>Pistacia chinensis</i> Bunge	黃連木	喬木	原生	LC				●
雙子葉植物	Anacardiaceae	漆樹科	<i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi	巴西胡椒木	灌木	歸化					●
雙子葉植物	Annonaceae	番荔枝科	<i>Annona squamosa</i> L.	番荔枝	喬木	栽培		●			●
雙子葉植物	Apiaceae	繖形科	<i>Centella asiatica</i> (L.) Urb.	雷公根	草本	原生	LC	●	●	●	●
雙子葉植物	Apocynaceae	夾竹桃科	<i>Alstonia scholaris</i> (L.) R. Br.	黑板樹	喬木	歸化		●	●	●	●
雙子葉植物	Apocynaceae	夾竹桃科	<i>Catharanthus roseus</i> (L.) G. Don	長春花	草本	歸化			●	●	●
雙子葉植物	Apocynaceae	夾竹桃科	<i>Cerbera manghas</i> L.	海檬果	喬木	原生	LC	●	●	●	●

類別	科(英文)	科(中文)	學名	中文名	生長 型態	生育 地	紅皮書 等級	環差	木麻黃 防風林	施工前 衝擊區	施工前 對照區
雙子葉植物	Apocynaceae	夾竹桃科	<i>Gymnema sylvestre</i> (Retz.) R. Br. ex Schult.	武靴藤	藤本	原生	LC		●	●	●
雙子葉植物	Apocynaceae	夾竹桃科	<i>Nerium oleander</i> L.	夾竹桃	喬木	栽培		●			●
雙子葉植物	Apocynaceae	夾竹桃科	<i>Plumeria rubra</i> L.	雞蛋花	喬木	栽培		●		●	●
雙子葉植物	Apocynaceae	夾竹桃科	<i>Thevetia peruviana</i> (Pers.) Merr.	黃花夾竹桃	喬木	栽培					●
雙子葉植物	Araliaceae	五加科	<i>Hydrocotyle sibthorpioides</i> Lam.	天胡荽	草本	原生	LC	●	●	●	●
雙子葉植物	Araliaceae	五加科	<i>Hydrocotyle verticillata</i> Thunb.	銅錢草	草本	歸化		●	●	●	●
雙子葉植物	Asteraceae	菊科	<i>Ageratum houstonianum</i> Mill.	紫花藿香薷	草本	歸化		●	●	●	●
雙子葉植物	Asteraceae	菊科	<i>Artemisia capillaris</i> Thunb.	茵陳蒿	草本	原生	LC	●	●		●
雙子葉植物	Asteraceae	菊科	<i>Artemisia indica</i> Willd.	艾	草本	原生	LC		●		●
雙子葉植物	Asteraceae	菊科	<i>Aster subulatus</i> Michx.	掃帚菊	草本	歸化		●	●	●	●
雙子葉植物	Asteraceae	菊科	<i>Bidens alba</i> var. <i>radiata</i> (Sch. Bip.) R.E. Ballard ex Melchert	大花咸豐草	草本	歸化		●	●	●	●
雙子葉植物	Asteraceae	菊科	<i>Centipeda minima</i> (L.) A. Braun & Asch.	石胡荽	草本	原生	LC				●
雙子葉植物	Asteraceae	菊科	<i>Chromolaena odorata</i> (L.) R.M. King & H. Rob.	香澤蘭	草本	歸化			●	●	●
雙子葉植物	Asteraceae	菊科	<i>Chrysanthemum coronarium</i> L.	茼蒿	草本	栽培		●	●		●
雙子葉植物	Asteraceae	菊科	<i>Conyza bonariensis</i> (L.) Cronquist	美洲假蓬	草本	歸化		●			
雙子葉植物	Asteraceae	菊科	<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq. var. <i>canadensis</i>	加拿大蓬	草本	歸化		●	●	●	●
雙子葉植物	Asteraceae	菊科	<i>Conyza sumatrensis</i> (Retz.) E. Walker	野茼蒿	草本	歸化		●	●	●	●
雙子葉植物	Asteraceae	菊科	<i>Cosmos bipinnatus</i> Cav.	大波斯菊	草本	歸化					●
雙子葉植物	Asteraceae	菊科	<i>Dichrocephala integrifolia</i> (L.f.) Kuntze	茯苓菜	草本	原生	LC	●			
雙子葉植物	Asteraceae	菊科	<i>Eclipta prostrata</i> (L.) L.	鱧腸	草本	原生	LC	●	●	●	●
雙子葉植物	Asteraceae	菊科	<i>Emilia sonchifolia</i> var. <i>javanica</i> (Burm. f.) Mattf.	紫背草	草本	原生	LC	●	●	●	●
雙子葉植物	Asteraceae	菊科	<i>Galinsoga quadriradiata</i> Ruiz & Pav.	粗毛小米菊	草本	歸化		●	●	●	●
雙子葉植物	Asteraceae	菊科	<i>Gnaphalium purpureum</i> L.	鼠麴舅	草本	歸化		●			●
雙子葉植物	Asteraceae	菊科	<i>Ixeris chinensis</i> (Thunb.) Nakai	兔仔菜	草本	原生	LC	●	●	●	●
雙子葉植物	Asteraceae	菊科	<i>Mikania micrantha</i> Kunth	小花蔓澤蘭	藤本	歸化		●	●	●	●
雙子葉植物	Asteraceae	菊科	<i>Parthenium hysterophorus</i> L.	銀膠菊	草本	歸化		●	●	●	●

類別	科(英文)	科(中文)	學名	中文名	生長 型態	生育 地	紅皮書 等級	環差	木麻黃 防風林	施工前 衝擊區	施工前 對照區
雙子葉植物	Asteraceae	菊科	<i>Pluchea indica</i> (L.) Less.	冬青菊	灌木	原生	LC				●
雙子葉植物	Asteraceae	菊科	<i>Pluchea sagittalis</i> (Lam.) Cabrera	翼莖闊苞菊	草本	歸化		●			●
雙子葉植物	Asteraceae	菊科	<i>Praxelis clematidea</i> R.M. King & H. Rob.	貓腥草	草本	歸化		●	●	●	●
雙子葉植物	Asteraceae	菊科	<i>Pterocypsela indica</i> (L.) C. Shih	鵝仔草	草本	原生	LC		●		●
雙子葉植物	Asteraceae	菊科	<i>Sonchus arvensis</i> L.	苦苣菜	草本	原生	LC	●	●	●	●
雙子葉植物	Asteraceae	菊科	<i>Sonchus oleraceus</i> L.	苦蕒菜	草本	原生			●	●	●
雙子葉植物	Asteraceae	菊科	<i>Tridax procumbens</i> L.	長柄菊	草本	歸化		●	●	●	●
雙子葉植物	Asteraceae	菊科	<i>Vernonia amygdalina</i> Delile	扁桃斑鳩菊	灌木	栽培		●	●	●	●
雙子葉植物	Asteraceae	菊科	<i>Vernonia cinerea</i> (L.) Less. var. <i>cinerea</i>	一枝香	草本	原生	LC	●	●	●	●
雙子葉植物	Asteraceae	菊科	<i>Wedelia trilobata</i> (L.) Hitchc.	南美蜚蜞菊	草本	歸化		●	●	●	●
雙子葉植物	Asteraceae	菊科	<i>Youngia japonica</i> (L.) DC. subsp. <i>japonica</i>	黃鵪菜	草本	原生	LC	●	●	●	●
雙子葉植物	Basellaceae	落葵科	<i>Anredera cordifolia</i> (Ten.) Steenis	洋落葵	藤本	歸化		●	●	●	●
雙子葉植物	Basellaceae	落葵科	<i>Basella alba</i> L.	落葵	藤本	歸化			●	●	●
雙子葉植物	Berberidaceae	小檗科	<i>Nandina domestica</i> Thunb.	南天竹	灌木	栽培		●			●
雙子葉植物	Bignoniaceae	紫葳科	<i>Handroanthus chrysotrichus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	毛風鈴木	喬木	栽培				●	●
雙子葉植物	Bignoniaceae	紫葳科	<i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	風鈴木	喬木	栽培		●			●
雙子葉植物	Bignoniaceae	紫葳科	<i>Jacaranda mimosifolia</i> D.Don	藍花楹	喬木	栽培		●		●	●
雙子葉植物	Bignoniaceae	紫葳科	<i>Parmentiera edulis</i> DC.	食用蠟燭木	喬木	栽培		●			
雙子葉植物	Brassicaceae	十字花科	<i>Brassica campestris</i> var. <i>amplexicaulis</i> Makino	油菜	草本	栽培		●			●
雙子葉植物	Brassicaceae	十字花科	<i>Brassica chinensis</i> L.	小白菜	草本	栽培					●
雙子葉植物	Brassicaceae	十字花科	<i>Brassica oleracea</i> var. <i>capitata</i> L.	甘藍	草本	栽培		●		●	●
雙子葉植物	Brassicaceae	十字花科	<i>Brassica rapa</i> L.	蕪菁	草本	栽培					●
雙子葉植物	Brassicaceae	十字花科	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	薺	草本	歸化		●			
雙子葉植物	Brassicaceae	十字花科	<i>Cardamine occulta</i> Hornem.	蔊菜	草本	原生	LC	●			
雙子葉植物	Brassicaceae	十字花科	<i>Coronopus didymus</i> (L.) Sm.	臭濱芥	草本	歸化		●		●	●
雙子葉植物	Brassicaceae	十字花科	<i>Lepidium virginicum</i> L.	獨行菜	草本	歸化		●			

類別	科(英文)	科(中文)	學名	中文名	生長 型態	生育 地	紅皮書 等級	環差	木麻黃 防風林	施工前 衝擊區	施工前 對照區
雙子葉植物	Burseraceae	橄欖科	<i>Canarium album</i> (Lour.) Raeusch.	橄欖	喬木	栽培					●
雙子葉植物	Cactaceae	仙人掌科	<i>Hylocereus undatus</i> (Haw.) Britton & Rose	三角柱	灌木	歸化		●	●	●	●
雙子葉植物	Cactaceae	仙人掌科	<i>Nopalea cochenillifera</i> (L.) Salm-Dyck	胭脂仙人掌	灌木	栽培					●
雙子葉植物	Calophyllaceae	胡桐科	<i>Calophyllum inophyllum</i> L.	瓊崖海棠	喬木	原生	LC		●		●
雙子葉植物	Cannabaceae	大麻科	<i>Celtis sinensis</i> Pers.	朴樹	喬木	原生	LC	●	●	●	●
雙子葉植物	Cannabaceae	大麻科	<i>Humulus scandens</i> (Lour.) Merr.	葎草	草本	原生	LC	●	●	●	●
雙子葉植物	Cannabaceae	大麻科	<i>Trema orientalis</i> (L.) Blume	山黃麻	喬木	原生	LC	●	●		●
雙子葉植物	Caricaceae	番木瓜科	<i>Carica papaya</i> L.	番木瓜	喬木	歸化		●		●	●
雙子葉植物	Caryophyllaceae	石竹科	<i>Stellaria aquatica</i> (L.) Scop.	鵝兒腸	草本	原生	LC		●	●	●
雙子葉植物	Casuarinaceae	木麻黃科	<i>Casuarina equisetifolia</i> L.	木麻黃	喬木	歸化		●	●	●	●
雙子葉植物	Casuarinaceae	木麻黃科	<i>Casuarina nana</i> Sieber ex Spreng.	千頭木麻黃	喬木	栽培			●		●
雙子葉植物	Cleomaceae	白花菜科	<i>Arivela viscosa</i> (L.) Raf.	向天黃	草本	歸化		●	●		●
雙子葉植物	Cleomaceae	白花菜科	<i>Cleome ruidosperma</i> DC.	平伏莖白花菜	草本	歸化		●	●	●	●
雙子葉植物	Clusiaceae	藤黃科	<i>Garcinia subelliptica</i> Merr.	菲島福木	喬木	原生	EN	●		●	●
雙子葉植物	Combretaceae	使君子科	<i>Lumnitzera racemosa</i> Willd.	欖李	喬木	原生	NT	●		●	●
雙子葉植物	Combretaceae	使君子科	<i>Terminalia catappa</i> L.	欖仁	喬木	原生	LC	●	●	●	●
雙子葉植物	Combretaceae	使君子科	<i>Terminalia mantaly</i> H. Perrier	小葉欖仁	喬木	栽培		●	●	●	●
雙子葉植物	Convolvulaceae	旋花科	<i>Cuscuta australis</i> R. Br.	菟絲子	藤本	原生	DD	●			
雙子葉植物	Convolvulaceae	旋花科	<i>Cuscuta campestris</i> Yunck.	平原菟絲子	藤本	原生	DD		●	●	●
雙子葉植物	Convolvulaceae	旋花科	<i>Dichondra micrantha</i> Urb.	馬蹄金	藤本	原生	LC	●	●	●	●
雙子葉植物	Convolvulaceae	旋花科	<i>Ipomoea aquatica</i> Forssk.	甕菜	藤本	歸化		●			●
雙子葉植物	Convolvulaceae	旋花科	<i>Ipomoea batatas</i> (L.) Lam.	甘薯	藤本	歸化		●		●	●
雙子葉植物	Convolvulaceae	旋花科	<i>Ipomoea cairica</i> (L.) Sweet	番仔藤	藤本	歸化		●	●	●	●
雙子葉植物	Convolvulaceae	旋花科	<i>Ipomoea hederacea</i> Jacq.	碗仔花	藤本	歸化		●	●	●	●
雙子葉植物	Convolvulaceae	旋花科	<i>Ipomoea nil</i> (L.) Roth	牽牛花	藤本	歸化			●		●
雙子葉植物	Convolvulaceae	旋花科	<i>Ipomoea obscura</i> (L.) Ker Gawl.	野牽牛	藤本	原生	LC	●	●	●	●

類別	科(英文)	科(中文)	學名	中文名	生長 型態	生育 地	紅皮書 等級	環差	木麻黃 防風林	施工前 衝擊區	施工前 對照區
雙子葉植物	Convolvulaceae	旋花科	<i>Ipomoea pes-caprae</i> subsp. <i>brasiliensis</i> (L.) A. St.-Hil.	馬鞍藤	藤本	原生	LC	●		●	●
雙子葉植物	Convolvulaceae	旋花科	<i>Ipomoea triloba</i> L.	紅花野牽牛	藤本	歸化		●	●	●	●
雙子葉植物	Convolvulaceae	旋花科	<i>Merremia gemella</i> (Burm. f.) Hallier f.	菜藥藤	藤本	歸化		●			●
雙子葉植物	Cordiaceae	破布子科	<i>Cordia dichotoma</i> G. Forst.	破布子	喬木	歸化		●	●	●	●
雙子葉植物	Crassulaceae	景天科	<i>Bryophyllum pinnatum</i> (Lam.) Oken	落地生根	草本	歸化		●			●
雙子葉植物	Cucurbitaceae	瓜科	<i>Coccinia grandis</i> (L.) Voigt	紅瓜	藤本	歸化		●		●	●
雙子葉植物	Cucurbitaceae	瓜科	<i>Cucurbita moschata</i> var. <i>meloniformis</i> (Carrière) L.H. Bailey	南瓜	藤本	歸化		●		●	●
雙子葉植物	Cucurbitaceae	瓜科	<i>Luffa cylindrica</i> (L.) M. Roem.	絲瓜	藤本	歸化				●	●
雙子葉植物	Cucurbitaceae	瓜科	<i>Melothria pendula</i> L.	垂果瓜	藤本	歸化		●	●	●	●
雙子葉植物	Cucurbitaceae	瓜科	<i>Momordica charantia</i> L.	苦瓜	藤本	歸化					●
雙子葉植物	Cucurbitaceae	瓜科	<i>Momordica charantia</i> var. <i>abbreviata</i> Ser.	短角苦瓜	藤本	歸化		●	●	●	●
雙子葉植物	Cucurbitaceae	瓜科	<i>Sechium edule</i> (Jacq.) Sw.	佛手瓜	藤本	歸化			●		●
雙子葉植物	Ebenaceae	柿樹科	<i>Diospyros maritima</i> Blume	黃心柿	喬木	原生	LC	●			
雙子葉植物	Elaeagnaceae	胡頹子科	<i>Elaeagnus oldhamii</i> Maxim.	檀梧	喬木	原生	DD	●	●	●	●
雙子葉植物	Ericaceae	杜鵑花科	<i>Rhododendron</i> × <i>pulchrum</i> Sweet	豔紫杜鵑	灌木	栽培		●			
雙子葉植物	Euphorbiaceae	大戟科	<i>Codiaeum variegatum</i> (L.) Rumph. ex A. Juss.	變葉木	灌木	栽培		●		●	●
雙子葉植物	Euphorbiaceae	大戟科	<i>Euphorbia hirta</i> L.	大飛揚草	草本	歸化		●	●	●	●
雙子葉植物	Euphorbiaceae	大戟科	<i>Euphorbia hypericifolia</i> L.	假紫斑大戟	草本	歸化			●	●	●
雙子葉植物	Euphorbiaceae	大戟科	<i>Euphorbia hyssopifolia</i> L.	紫斑大戟	草本	歸化		●			
雙子葉植物	Euphorbiaceae	大戟科	<i>Euphorbia prostrata</i> Aiton	伏生大戟	草本	原生	LC	●	●	●	●
雙子葉植物	Euphorbiaceae	大戟科	<i>Euphorbia serpens</i> Kunth	匍根大戟	草本	歸化			●	●	●
雙子葉植物	Euphorbiaceae	大戟科	<i>Euphorbia thymifolia</i> L.	千根草	草本	歸化		●	●	●	●
雙子葉植物	Euphorbiaceae	大戟科	<i>Macaranga tanarius</i> (L.) Müll. Arg.	血桐	喬木	原生	LC	●	●	●	●
雙子葉植物	Euphorbiaceae	大戟科	<i>Mallotus japonicus</i> (Spreng.) Müll. Arg.	野桐	喬木	原生	LC	●	●	●	●
雙子葉植物	Euphorbiaceae	大戟科	<i>Mallotus repandus</i> (Rottler) Müll. Arg.	扛香藤	藤本	原生	LC	●	●	●	●
雙子葉植物	Euphorbiaceae	大戟科	<i>Manihot esculenta</i> Crantz	樹薯	灌木	歸化		●		●	●

類別	科(英文)	科(中文)	學名	中文名	生長 型態	生育 地	紅皮書 等級	環差	木麻黃 防風林	施工前 衝擊區	施工前 對照區
雙子葉植物	Euphorbiaceae	大戟科	<i>Melanolepis multiglandulosa</i> (Reinw. ex Blume) Rechb.f. & Zoll.	蟲屎	喬木	原生	LC	●		●	●
雙子葉植物	Euphorbiaceae	大戟科	<i>Ricinus communis</i> L.	蓖麻	灌木	歸化		●	●	●	●
雙子葉植物	Euphorbiaceae	大戟科	<i>Triadica sebifera</i> (L.) Small	烏柏	喬木	歸化		●	●	●	●
雙子葉植物	Euphorbiaceae	大戟科	<i>Vernicia montana</i> Lour.	廣東油桐	喬木	歸化		●			
雙子葉植物	Fabaceae	豆科	<i>Acacia confusa</i> Merr.	相思樹	喬木	原生	LC	●	●	●	●
雙子葉植物	Fabaceae	豆科	<i>Alysicarpus ovalifolius</i> (Schumach.) J. Léonard	圓葉煉莢豆	草本	歸化		●	●	●	●
雙子葉植物	Fabaceae	豆科	<i>Alysicarpus vaginalis</i> (L.) DC. var. <i>vaginalis</i>	煉莢豆	草本	原生	LC	●	●	●	●
雙子葉植物	Fabaceae	豆科	<i>Arachis hypogaea</i> L.	落花生	草本	歸化					●
雙子葉植物	Fabaceae	豆科	<i>Bauhinia</i> × <i>blakeana</i> Dunn	豔紫荊	喬木	栽培		●			●
雙子葉植物	Fabaceae	豆科	<i>Bauhinia purpurea</i> L.	洋紫荊	喬木	歸化		●			●
雙子葉植物	Fabaceae	豆科	<i>Canavalia rosea</i> (Sw.) DC.	濱刀豆	藤本	原生	LC			●	●
雙子葉植物	Fabaceae	豆科	<i>Cassia fistula</i> L.	阿勃勒	喬木	栽培		●	●	●	●
雙子葉植物	Fabaceae	豆科	<i>Clitoria ternatea</i> L.	蝶豆	藤本	歸化			●	●	●
雙子葉植物	Fabaceae	豆科	<i>Crotalaria juncea</i> L.	太陽麻	草本	歸化		●			●
雙子葉植物	Fabaceae	豆科	<i>Crotalaria pallida</i> var. <i>obovata</i> (G. Don) Polhill	黃野百合	草本	歸化		●	●		●
雙子葉植物	Fabaceae	豆科	<i>Crotalaria zanzibarica</i> Benth.	南美豬屎豆	灌木	歸化			●		●
雙子葉植物	Fabaceae	豆科	<i>Desmodium triflorum</i> (L.) DC.	蠅翼草	草本	原生	LC	●	●	●	●
雙子葉植物	Fabaceae	豆科	<i>Indigofera hendecaphylla</i> Jacq.	穗花木藍	草本	原生	LC	●	●	●	●
雙子葉植物	Fabaceae	豆科	<i>Lespedeza cuneata</i> (Dum. Cours.) G. Don	鐵掃帚	草本	原生	LC	●			
雙子葉植物	Fabaceae	豆科	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	銀合歡	灌木	歸化		●	●	●	●
雙子葉植物	Fabaceae	豆科	<i>Macroptilium atropurpureum</i> (Moc. & Sessé ex DC.) Urb.	賽蜀豆	藤本	歸化		●	●	●	●
雙子葉植物	Fabaceae	豆科	<i>Melilotus officinalis</i> (L.) Pall. subsp. <i>suaveolens</i> (Ledeb.) H. Ohashi	草木樨	草本	原生	LC	●			
雙子葉植物	Fabaceae	豆科	<i>Millettia pinnata</i> (L.) Panigrahi	水黃皮	喬木	原生	LC	●	●	●	●
雙子葉植物	Fabaceae	豆科	<i>Mimosa pudica</i> L.	含羞草	灌木	歸化		●	●	●	●
雙子葉植物	Fabaceae	豆科	<i>Peltophorum pterocarpum</i> (DC.) Backer ex K. Heyne	盾柱木	喬木	栽培					●
雙子葉植物	Fabaceae	豆科	<i>Phaseolus vulgaris</i> L.	菜豆	藤本	栽培					●

類別	科(英文)	科(中文)	學名	中文名	生長 型態	生育 地	紅皮書 等級	環差	木麻黃 防風林	施工前 衝擊區	施工前 對照區
雙子葉植物	Fabaceae	豆科	<i>Pithecellobium dulce</i> (Roxb.) Benth.	金龜樹	喬木	栽培		●			●
雙子葉植物	Fabaceae	豆科	<i>Sesbania cannabina</i> (Retz.) Poir.	田菁	草本	歸化			●	●	●
雙子葉植物	Fabaceae	豆科	<i>Sesbania sesban</i> (L.) Merr.	印度田菁	灌木	歸化		●			
雙子葉植物	Fabaceae	豆科	<i>Sophora tomentosa</i> L.	毛苦參	喬木	原生	LC	●			
雙子葉植物	Fabaceae	豆科	<i>Tamarindus indica</i> L.	羅望子	喬木	栽培					●
雙子葉植物	Fabaceae	豆科	<i>Tephrosia noctiflora</i> Bojer ex Baker	黃花鐵富豆	草本	歸化		●			●
雙子葉植物	Goodeniaceae	草海桐科	<i>Scaevola taccada</i> (Gaertn.) Roxb.	草海桐	灌木	原生	LC		●		●
雙子葉植物	Heliotropiaceae	天芹菜科	<i>Heliotropium foertherianum</i> Diane & Hilger	白水木	喬木	原生	LC	●			●
雙子葉植物	Lamiaceae	唇形科	<i>Clerodendrum cyrtophyllum</i> Turcz.	大青	灌木	原生	LC		●	●	●
雙子葉植物	Lamiaceae	唇形科	<i>Clerodendrum inerme</i> (L.) Gaertn.	苦林盤	灌木	原生	LC	●			●
雙子葉植物	Lamiaceae	唇形科	<i>Coleus amboinicus</i> Lour.	到手香	草本	歸化		●		●	●
雙子葉植物	Lamiaceae	唇形科	<i>Ocimum gratissimum</i> L.	美羅勒	草本	歸化					●
雙子葉植物	Lamiaceae	唇形科	<i>Salvia splendens</i> Ker-Gawl.	一串紅	草本	栽培		●			
雙子葉植物	Lamiaceae	唇形科	<i>Vitex negundo</i> L.	黃荊	喬木	原生	LC		●		●
雙子葉植物	Lamiaceae	唇形科	<i>Vitex rotundifolia</i> L.f.	海埔姜	灌木	原生	LC	●	●	●	●
雙子葉植物	Lauraceae	樟科	<i>Cinnamomum burmannii</i> (Nees & T. Nees) Blume	陰香	喬木	歸化			●	●	●
雙子葉植物	Lauraceae	樟科	<i>Cinnamomum camphora</i> (L.) J. Presl	樟樹	喬木	原生	LC	●	●	●	●
雙子葉植物	Lauraceae	樟科	<i>Litsea glutinosa</i> (Lour.) C.B. Rob.	潺槁樹	喬木	原生		●			●
雙子葉植物	Lauraceae	樟科	<i>Persea americana</i> Mill.	酪梨	喬木	栽培					●
雙子葉植物	Linderniaceae	母草科	<i>Bonnaya antipoda</i> (L.) Druce	泥花草	草本	原生	LC	●			●
雙子葉植物	Linderniaceae	母草科	<i>Torenia crustacea</i> (L.) Cham. & Schltdl.	藍豬耳	草本	原生	LC	●			●
雙子葉植物	Lythraceae	千屈菜科	<i>Ammannia coccinea</i> Rottb.	長葉水荳菜	草本	原生	LC	●			
雙子葉植物	Lythraceae	千屈菜科	<i>Cuphea carthagenensis</i> (Jacq.) J.F. Macbr.	克非亞草	草本	歸化		●	●		●
雙子葉植物	Lythraceae	千屈菜科	<i>Cuphea hyssopifolia</i> Kunth	細葉雪茄花	灌木	歸化		●			●
雙子葉植物	Lythraceae	千屈菜科	<i>Lagerstroemia flos-reginae</i> Retz.	大花紫薇	喬木	栽培		●	●		●
雙子葉植物	Lythraceae	千屈菜科	<i>Lagerstroemia subcostata</i> Koehne	九芎	喬木	原生	LC		●		●

類別	科(英文)	科(中文)	學名	中文名	生長 型態	生育 地	紅皮書 等級	環差	木麻黃 防風林	施工前 衝擊區	施工前 對照區
雙子葉植物	Magnoliaceae	木蘭科	<i>Michelia alba</i> DC.	玉蘭花	喬木	栽培					●
雙子葉植物	Malvaceae	錦葵科	<i>Abutilon indicum</i> (L.) Sweet var. <i>indicum</i>	冬葵子	草本	原生	LC	●	●		●
雙子葉植物	Malvaceae	錦葵科	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.	朱槿	灌木	歸化		●	●		●
雙子葉植物	Malvaceae	錦葵科	<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.	洛神葵	灌木	栽培					●
雙子葉植物	Malvaceae	錦葵科	<i>Hibiscus syriacus</i> L.	木槿	灌木	歸化					●
雙子葉植物	Malvaceae	錦葵科	<i>Hibiscus tiliaceus</i> L.	黃槿	喬木	原生	LC	●	●	●	●
雙子葉植物	Malvaceae	錦葵科	<i>Malvastrum coromandelianum</i> (L.) Garcke	賽葵	草本	歸化		●	●		●
雙子葉植物	Malvaceae	錦葵科	<i>Pachira macrocarpa</i> (Schltdl. & Cham.) Walp.	馬拉巴栗	喬木	歸化			●		●
雙子葉植物	Malvaceae	錦葵科	<i>Sida cordifolia</i> L.	圓葉金午時花	草本	原生	LC	●	●		●
雙子葉植物	Malvaceae	錦葵科	<i>Sida rhombifolia</i> L. subsp. <i>rhombifolia</i>	金午時花	灌木	原生	LC	●	●	●	●
雙子葉植物	Malvaceae	錦葵科	<i>Urena lobata</i> L.	野棉花	灌木	原生	LC		●		●
雙子葉植物	Mazaceae	通泉科	<i>Mazus pumilus</i> (Burm. f.) Steenis	通泉草	草本	原生	LC	●	●	●	●
雙子葉植物	Meliaceae	楝科	<i>Aglaiia odorata</i> Lour.	樹蘭	喬木	栽培		●			●
雙子葉植物	Meliaceae	楝科	<i>Melia azedarach</i> L.	楝	喬木	原生	LC	●	●	●	●
雙子葉植物	Meliaceae	楝科	<i>Swietenia macrophylla</i> King	大葉桃花心木	喬木	歸化		●			●
雙子葉植物	Meliaceae	楝科	<i>Toona sinensis</i> (A. Juss.) M. Roem.	香椿	喬木	栽培		●	●		●
雙子葉植物	Menispermaceae	防己科	<i>Cocculus orbiculatus</i> (L.) DC.	木防己	藤本	原生	LC	●	●	●	●
雙子葉植物	Menispermaceae	防己科	<i>Stephania japonica</i> (Thunb.) Miers var. <i>japonica</i>	千金藤	藤本	原生	LC	●	●	●	●
雙子葉植物	Moraceae	桑科	<i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) L'Hér. ex Vent.	構樹	喬木	原生	LC	●	●	●	●
雙子葉植物	Moraceae	桑科	<i>Ficus altissima</i> Blume	闊葉榕	喬木	栽培					●
雙子葉植物	Moraceae	桑科	<i>Ficus benjamina</i> L.	白榕	喬木	原生	LC	●			●
雙子葉植物	Moraceae	桑科	<i>Ficus elastica</i> Roxb. ex Hornem.	印度橡膠樹	喬木	栽培		●			●
雙子葉植物	Moraceae	桑科	<i>Ficus microcarpa</i> L.f. var. <i>microcarpa</i>	榕樹	喬木	原生	LC	●	●	●	●
雙子葉植物	Moraceae	桑科	<i>Ficus pumila</i> L. var. <i>pumila</i>	薜荔	藤本	原生	LC		●	●	●
雙子葉植物	Moraceae	桑科	<i>Ficus religiosa</i> L.	菩提樹	喬木	歸化		●		●	●
雙子葉植物	Moraceae	桑科	<i>Ficus sarmentosa</i> var. <i>nipponica</i> (Franch. & Sav.) Corner	珍珠蓮	藤本	原生	LC	●			●

類別	科(英文)	科(中文)	學名	中文名	生長 型態	生育 地	紅皮書 等級	環差	木麻黃 防風林	施工前 衝擊區	施工前 對照區
雙子葉植物	Moraceae	桑科	<i>Ficus septica</i> Burm. f.	稜果榕	喬木	原生	LC	●	●	●	●
雙子葉植物	Moraceae	桑科	<i>Ficus superba</i> var. <i>japonica</i> Miq.	雀榕	喬木	原生	LC	●	●	●	●
雙子葉植物	Moraceae	桑科	<i>Morus australis</i> Poir.	小葉桑	喬木	原生	LC	●	●	●	●
雙子葉植物	Myrtaceae	桃金娘科	<i>Melaleuca leucadendra</i> (L.) L.	白千層	喬木	歸化		●	●		●
雙子葉植物	Myrtaceae	桃金娘科	<i>Psidium guajava</i> L.	番石榴	灌木	歸化		●		●	●
雙子葉植物	Myrtaceae	桃金娘科	<i>Syzygium samarangense</i> (Blume) Merr. & L.M. Perry	蓮霧	喬木	歸化		●			●
雙子葉植物	Nyctaginaceae	紫茉莉科	<i>Boerhavia coccinea</i> Mill.	紅花黃細心	草本	歸化		●			
雙子葉植物	Nyctaginaceae	紫茉莉科	<i>Bougainvillea spectabilis</i> Willd.	九重葛	灌木	歸化		●			●
雙子葉植物	Oleaceae	木犀科	<i>Fraxinus griffithii</i> C.B. Clarke	白雞油	喬木	原生	LC	●			●
雙子葉植物	Oleaceae	木犀科	<i>Jasminum sambac</i> (Linn.) Ait.	茉莉	灌木	栽培					●
雙子葉植物	Oleaceae	木犀科	<i>Ligustrum liukuense</i> Koidz.	日本女貞	灌木	原生	LC	●		●	●
雙子葉植物	Oleaceae	木犀科	<i>Osmanthus fragrans</i> (Thunb.) Lour.	桂花	喬木	栽培		●			●
雙子葉植物	Onagraceae	柳葉菜科	<i>Ludwigia erecta</i> (L.) H. Hara	美洲水丁香	灌木	歸化				●	●
雙子葉植物	Onagraceae	柳葉菜科	<i>Ludwigia hyssopifolia</i> (G. Don) Exell	細葉水丁香	草本	原生	LC	●		●	●
雙子葉植物	Onagraceae	柳葉菜科	<i>Ludwigia octovalvis</i> (Jacq.) P.H. Raven	水丁香	草本	原生	LC	●	●	●	●
雙子葉植物	Onagraceae	柳葉菜科	<i>Oenothera laciniata</i> Hill	裂葉月見草	草本	歸化		●	●		●
雙子葉植物	Oxalidaceae	酢漿草科	<i>Oxalis corniculata</i> L.	酢漿草	草本	原生	LC	●	●	●	●
雙子葉植物	Oxalidaceae	酢漿草科	<i>Oxalis corymbosa</i> DC.	紫花酢漿草	草本	歸化		●	●	●	●
雙子葉植物	Passifloraceae	西番蓮科	<i>Passiflora foetida</i> var. <i>hispida</i> (DC. ex Triana & Planch.) Killip	毛西番蓮	藤本	歸化		●		●	●
雙子葉植物	Passifloraceae	西番蓮科	<i>Passiflora raedulis</i> Sims	百香果	藤本	歸化		●			●
雙子葉植物	Passifloraceae	西番蓮科	<i>Passiflora suberosa</i> L.	三角葉西番蓮	藤本	歸化		●	●	●	●
雙子葉植物	Petiveriaceae	蒜香草科	<i>Rivina humilis</i> L.	數珠珊瑚	草本	歸化			●	●	●
雙子葉植物	Phyllanthaceae	葉下珠科	<i>Bischofia javanica</i> Blume	茄冬	喬木	原生	LC	●	●	●	●
雙子葉植物	Phyllanthaceae	葉下珠科	<i>Breynia officinalis</i> Hemsl. var. <i>officinalis</i>	紅仔珠	灌木	原生	LC	●	●	●	●
雙子葉植物	Phyllanthaceae	葉下珠科	<i>Flueggea virosa</i> (Roxb. ex Willd.) Royle	密花白飯樹	灌木	原生	LC	●	●	●	●
雙子葉植物	Phyllanthaceae	葉下珠科	<i>Glochidion rubrum</i> Blume	細葉饅頭果	喬木	原生	LC	●	●		●

類別	科(英文)	科(中文)	學名	中文名	生長 型態	生育 地	紅皮書 等級	環差	木麻黃 防風林	施工前 衝擊區	施工前 對照區
雙子葉植物	Phyllanthaceae	葉下珠科	<i>Phyllanthus hookeri</i> Müll. Arg.	疣果葉下珠	草本	原生	LC		●	●	●
雙子葉植物	Phyllanthaceae	葉下珠科	<i>Phyllanthus multiflorus</i> Poir.	多花油柑	灌木	原生	LC	●			●
雙子葉植物	Phyllanthaceae	葉下珠科	<i>Phyllanthus tenellus</i> Roxb.	五蕊油柑	草本	歸化		●	●	●	●
雙子葉植物	Phyllanthaceae	葉下珠科	<i>Phyllanthus urinaria</i> L.	葉下珠	草本	原生		●			
雙子葉植物	Phytolaccaceae	商陸科	<i>Phytolacca americana</i> L.	美洲商陸	草本	歸化		●	●		●
雙子葉植物	Pittosporaceae	海桐科	<i>Pittosporum pentandrum</i> (Blanco) Merr.	七里香	喬木	原生	LC	●	●	●	●
雙子葉植物	Pittosporaceae	海桐科	<i>Pittosporum tobira</i> (Thunb.) W.T. Aiton	海桐	灌木	原生	LC		●		●
雙子葉植物	Plantaginaceae	車前科	<i>Bacopa monnieri</i> (L.) Wettst.	過長沙	草本	原生	LC	●			
雙子葉植物	Plantaginaceae	車前科	<i>Callitriche japonica</i> Engelm. ex Hegelm.	日本水馬齒	草本	原生	LC	●			
雙子葉植物	Plantaginaceae	車前科	<i>Plantago asiatica</i> L.	車前草	草本	原生	LC	●	●	●	●
雙子葉植物	Plantaginaceae	車前科	<i>Plantago lanceolata</i> L.	長葉車前草	草本	歸化		●			
雙子葉植物	Plantaginaceae	車前科	<i>Plantago virginica</i> L.	毛車前草	草本	歸化			●	●	●
雙子葉植物	Plantaginaceae	車前科	<i>Scoparia dulcis</i> L.	野甘草	草本	歸化		●	●		●
雙子葉植物	Polygonaceae	蓼科	<i>Persicaria chinensis</i> (L.) H.Gross	火炭母草	草本	原生	LC	●	●		●
雙子葉植物	Polygonaceae	蓼科	<i>Persicaria lanata</i> (Roxb.) Tzvelev	白苦柱	草本	原生	LC	●			
雙子葉植物	Polygonaceae	蓼科	<i>Persicaria lapathifolia</i> (L.) Delarbre	早苗蓼	草本	原生	LC		●	●	●
雙子葉植物	Polygonaceae	蓼科	<i>Persicaria perfoliata</i> (L.) H.Gross	扛板歸	草本	歸化			●	●	●
雙子葉植物	Polygonaceae	蓼科	<i>Polygonum plebeium</i> R. Br.	假扁蓄	草本	歸化			●	●	●
雙子葉植物	Polygonaceae	蓼科	<i>Rumex crispus</i> var. <i>japonicus</i> (Houtt.) Makino	羊蹄	草本	歸化		●	●		●
雙子葉植物	Portulacaceae	馬齒莧科	<i>Portulaca oleracea</i> L.	馬齒莧	草本	原生	LC	●	●	●	●
雙子葉植物	Portulacaceae	馬齒莧科	<i>Portulaca pilosa</i> L. subsp. <i>pilosa</i>	毛馬齒莧	草本	原生	LC	●	●	●	●
雙子葉植物	Primulaceae	報春花科	<i>Ardisia sieboldii</i> Miq.	樹杞	喬木	原生	LC	●			
雙子葉植物	Primulaceae	報春花科	<i>Ardisia squamulosa</i> C. Presl	春不老	灌木	歸化			●	●	●
雙子葉植物	Ranunculaceae	毛茛科	<i>Clematis grata</i> Wall.	串鼻龍	藤本	原生	LC	●	●		●
雙子葉植物	Ranunculaceae	毛茛科	<i>Ranunculus sceleratus</i> L.	石龍芮	草本	原生	LC	●		●	●
雙子葉植物	Rhizophoraceae	紅樹科	<i>Kandelia obovata</i> Sheue, H.Y. Liu & J. Yong	水筆仔	喬木	原生	NT	●		●	●

類別	科(英文)	科(中文)	學名	中文名	生長 型態	生育 地	紅皮書 等級	環差	木麻黃 防風林	施工前 衝擊區	施工前 對照區
雙子葉植物	Rosaceae	薔薇科	<i>Eriobotrya japonica</i> (Thunb.) Lindl.	枇杷	喬木	栽培		●			
雙子葉植物	Rosaceae	薔薇科	<i>Prunus campanulata</i> Maxim.	山櫻花	喬木	原生	LC	●	●		●
雙子葉植物	Rosaceae	薔薇科	<i>Prunus persica</i> (L.) Batsch	桃	喬木	栽培		●			●
雙子葉植物	Rosaceae	薔薇科	<i>Rhaphiolepis indica</i> var. <i>umbellata</i> (Thunb.) H. Ohashi	厚葉石斑木	喬木	原生	NT	●		●	
雙子葉植物	Rubiaceae	茜草科	<i>Gardenia jasminoides</i> J. Ellis	山黃梔	喬木	原生	LC				●
雙子葉植物	Rubiaceae	茜草科	<i>Hedyotis corymbosa</i> (L.) Lam.	繖花龍吐珠	草本	原生	LC	●	●	●	●
雙子葉植物	Rubiaceae	茜草科	<i>Ixora duffii</i> T. Moore	大王仙丹	灌木	栽培		●	●	●	●
雙子葉植物	Rubiaceae	茜草科	<i>Ixora williamsii</i> Sandwith	矮仙丹花	灌木	栽培		●	●	●	●
雙子葉植物	Rubiaceae	茜草科	<i>Paederia foetida</i> L.	雞屎藤	藤本	原生	LC	●	●	●	●
雙子葉植物	Rubiaceae	茜草科	<i>Richardia brasiliensis</i> Gomes	巴西擬鴨舌癩	草本	歸化		●	●	●	●
雙子葉植物	Rubiaceae	茜草科	<i>Spermacoce articularis</i> L.f.	鴨舌癩舅	草本	歸化					●
雙子葉植物	Rutaceae	芸香科	<i>Citrus grandis</i> (L.) Osbeck	柚	喬木	栽培					●
雙子葉植物	Rutaceae	芸香科	<i>Citrus ponki</i> Yu. Tanaka	柑橘	喬木	栽培					●
雙子葉植物	Rutaceae	芸香科	<i>Murraya exotica</i> L.	月橘	灌木	原生	LC	●	●	●	●
雙子葉植物	Rutaceae	芸香科	<i>Zanthoxylum ailanthoides</i> Siebold & Zucc. var. <i>ailanthoides</i>	食茱萸	喬木	原生	LC	●	●		●
雙子葉植物	Salicaceae	楊柳科	<i>Salix warburgii</i> Seemen	水柳	喬木	特有	LC	●			●
雙子葉植物	Sapindaceae	無患子科	<i>Acer serrulatum</i> Hayata	青楓	喬木	特有	LC	●			
雙子葉植物	Sapindaceae	無患子科	<i>Cardiospermum halicacabum</i> L.	倒地鈴	藤本	歸化		●	●	●	●
雙子葉植物	Sapindaceae	無患子科	<i>Dimocarpus longan</i> Lour.	龍眼	喬木	歸化		●			●
雙子葉植物	Sapindaceae	無患子科	<i>Dodonaea viscosa</i> Jacq.	車桑子	灌木	原生	LC	●			
雙子葉植物	Sapindaceae	無患子科	<i>Koelreuteria henryi</i> Dümmer	臺灣欒樹	喬木	特有	LC	●		●	●
雙子葉植物	Sapindaceae	無患子科	<i>Litchi chinensis</i> Sonn.	荔枝	喬木	栽培					●
雙子葉植物	Sapindaceae	無患子科	<i>Sapindus mukorossi</i> Gaertn.	無患子	喬木	原生	LC	●			●
雙子葉植物	Sapotaceae	山欖科	<i>Palaquium formosanum</i> Hayata	大葉山欖	喬木	原生	LC	●	●		●
雙子葉植物	Scrophulariaceae	玄參科	<i>Buddleja asiatica</i> Lour.	揚波	灌木	原生	LC	●			
雙子葉植物	Solanaceae	茄科	<i>Brugmansia suaveolens</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Sweet	大花曼陀羅	喬木	歸化		●			

類別	科(英文)	科(中文)	學名	中文名	生長 型態	生育 地	紅皮書 等級	環差	木麻黃 防風林	施工前 衝擊區	施工前 對照區
雙子葉植物	Solanaceae	茄科	<i>Brunfelsia hopeana</i> (Hook.) Benth.	番茉莉	灌木	栽培		●			
雙子葉植物	Solanaceae	茄科	<i>Capsicum annum</i> L.	辣椒	灌木	歸化		●			●
雙子葉植物	Solanaceae	茄科	<i>Lycopersicon esculentum</i> var. <i>cerasiforme</i> Alef.	櫻桃小番茄	草本	歸化		●			●
雙子葉植物	Solanaceae	茄科	<i>Nicotiana plumbaginifolia</i> Viv.	皺葉煙草	草本	歸化		●	●		●
雙子葉植物	Solanaceae	茄科	<i>Physalis angulata</i> L.	燈籠草	草本	歸化		●	●	●	●
雙子葉植物	Solanaceae	茄科	<i>Solanum americanum</i> Mill.	光果龍葵	草本	歸化		●	●	●	●
雙子葉植物	Solanaceae	茄科	<i>Solanum capsicoides</i> All.	刺茄	草本	歸化					●
雙子葉植物	Solanaceae	茄科	<i>Solanum diphyllum</i> L.	瑪瑙珠	灌木	歸化		●	●	●	●
雙子葉植物	Solanaceae	茄科	<i>Solanum erianthum</i> D.Don	山煙草	灌木	歸化			●	●	●
雙子葉植物	Solanaceae	茄科	<i>Solanum melongena</i> var. <i>esculentum</i> L.	茄子	草本	栽培		●			●
雙子葉植物	Solanaceae	茄科	<i>Solanum torvum</i> Sw.	萬桃花	灌木	歸化			●		●
雙子葉植物	Talinaceae	土人參科	<i>Talinum paniculatum</i> (Jacq.) Gaertn.	土人參	草本	歸化		●	●		●
雙子葉植物	Tamaricaceae	檉柳科	<i>Tamarix aphylla</i> (L.) Lanza	無葉檉柳	喬木	歸化		●	●		●
雙子葉植物	Theaceae	茶科	<i>Schima superba</i> Gard. & Champ. var. <i>superba</i>	木荷	喬木	原生	LC				●
雙子葉植物	Ulmaceae	榆科	<i>Ulmus parvifolia</i> Jacq.	紅雞油	喬木	原生	NT	●			●
雙子葉植物	Urticaceae	蕁麻科	<i>Boehmeria nivea</i> var. <i>tenacissima</i> (Gaudich.) Miq.	青苧麻	草本	原生	LC	●	●		●
雙子葉植物	Urticaceae	蕁麻科	<i>Gonostegia hirta</i> (Blume ex Hassk.) Miq.	糯米糰	草本	原生	LC	●			
雙子葉植物	Urticaceae	蕁麻科	<i>Pilea microphylla</i> (L.) Liebm.	小葉冷水麻	草本	歸化		●	●	●	●
雙子葉植物	Urticaceae	蕁麻科	<i>Pouzolzia zeylanica</i> (L.) Benn. & R. Br.	霧水葛	草本	原生	LC		●	●	●
雙子葉植物	Verbenaceae	馬鞭草科	<i>Duranta repens</i> L.	金露花	灌木	歸化		●	●	●	●
雙子葉植物	Verbenaceae	馬鞭草科	<i>Lantana camara</i> L.	馬纓丹	灌木	歸化		●	●	●	●
雙子葉植物	Verbenaceae	馬鞭草科	<i>Lantana montevidensis</i> (Spreng.) Briq.	小葉馬纓丹	灌木	栽培		●			●
雙子葉植物	Verbenaceae	馬鞭草科	<i>Phyla nodiflora</i> (L.) Greene	鴨舌癩	草本	原生	LC				●
雙子葉植物	Verbenaceae	馬鞭草科	<i>Stachytarpheta urticaefolia</i> (Salisb.) Sims.	長穗木	灌木	歸化		●	●		●
雙子葉植物	Verbenaceae	馬鞭草科	<i>Verbena</i> × <i>hybrida</i> Groenland & Rümpler	美女櫻	草本	栽培		●			
雙子葉植物	Vitaceae	葡萄科	<i>Ampelopsis brevipedunculata</i> var. <i>hancei</i> (Planch.) Rehder	漢氏山葡萄	藤本	原生	LC	●	●	●	●

類別	科(英文)	科(中文)	學名	中文名	生長 型態	生育 地	紅皮書 等級	環差	木麻黃 防風林	施工前 衝擊區	施工前 對照區
雙子葉植物	Vitaceae	葡萄科	<i>Cayratia japonica</i> (Thunb.) Gagnep.	虎葛	藤本	原生	LC	●	●	●	●
雙子葉植物	Vitaceae	葡萄科	<i>Tetrastigma formosanum</i> (Hemsl.) Gagnep.	三葉崖爬藤	藤本	特有	LC	●		●	●
單子葉植物	Amaryllidaceae	石蒜科	<i>Allium fistulosum</i> L.	蔥	草本	栽培		●			●
單子葉植物	Amaryllidaceae	石蒜科	<i>Allium tuberosum</i> Rottler ex Spreng.	韭菜	草本	栽培					●
單子葉植物	Amaryllidaceae	石蒜科	<i>Hippeastrum equestre</i> (Ait.) Herb.	孤挺花	草本	栽培					●
單子葉植物	Araceae	天南星科	<i>Alocasia odora</i> (Roxb.) K. Koch	姑婆芋	草本	原生	LC	●	●		●
單子葉植物	Araceae	天南星科	<i>Colocasia esculenta</i> (L.) Schott	芋	草本	歸化		●			●
單子葉植物	Araceae	天南星科	<i>Pistia stratiotes</i> L.	大萍	草本	歸化		●			●
單子葉植物	Araceae	天南星科	<i>Rhaphidophora aurea</i> (Linden & André) Birdsey	黃金葛	藤本	歸化			●		●
單子葉植物	Araceae	天南星科	<i>Typhonium blumei</i> Nicolson & Sivad.	土半夏	草本	原生	LC	●	●		●
單子葉植物	Arecaceae	棕櫚科	<i>Areca catechu</i> L.	檳榔	喬木	歸化			●		●
單子葉植物	Arecaceae	棕櫚科	<i>Caryota mitis</i> Lour.	叢立孔雀椰子	喬木	栽培					●
單子葉植物	Arecaceae	棕櫚科	<i>Chrysalidocarpus lutescens</i> H. Wendl.	黃椰子	喬木	栽培			●		●
單子葉植物	Arecaceae	棕櫚科	<i>Phoenix dactylifera</i> L.	中東海棗	喬木	栽培		●			●
單子葉植物	Arecaceae	棕櫚科	<i>Phoenix hanceana</i> Naudin	臺灣海棗	灌木	原生	LC	●	●		●
單子葉植物	Arecaceae	棕櫚科	<i>Phoenix humilis</i> var. <i>loureiri</i> Royle	羅比親王海棗	喬木	栽培					●
單子葉植物	Arecaceae	棕櫚科	<i>Rhapis excelsa</i> (Thunb.) A. Henry	觀音棕竹	灌木	栽培			●		●
單子葉植物	Arecaceae	棕櫚科	<i>Roystonea regia</i> (H. B. K.) O. F. Cook	大王椰子	喬木	栽培			●		●
單子葉植物	Asparagaceae	天門冬科	<i>Asparagus cochinchinensis</i> (Lour.) Merr.	天門冬	草本	原生	LC				●
單子葉植物	Asparagaceae	天門冬科	<i>Asparagus officinalis</i> L.	蘆筍	草本	栽培					●
單子葉植物	Asparagaceae	天門冬科	<i>Asparagus setaceus</i> (Kunth) Jessop	文竹	草本	栽培					●
單子葉植物	Asparagaceae	天門冬科	<i>Cordyline fruticosa</i> (L.) A. Chev.	朱蕉	草本	栽培		●	●		●
單子葉植物	Asparagaceae	天門冬科	<i>Dracaena fragrans</i> (Linn.) Ker-Gawl.	香龍血樹	灌木	栽培		●	●		●
單子葉植物	Asparagaceae	天門冬科	<i>Nolina recurvata</i> (Lem.) Hemsl.	酒瓶蘭	灌木	栽培					●
單子葉植物	Asphodelaceae	阿福花科	<i>Aloe vera</i> var. <i>chinensis</i> (Haw.) A. Berger	蘆薈	草本	歸化		●			●
單子葉植物	Cannaceae	美人蕉科	<i>Canna indica</i> var. <i>orientalis</i> Roscoe ex Baker	美人蕉	草本	歸化		●			●

類別	科(英文)	科(中文)	學名	中文名	生長 型態	生育 地	紅皮書 等級	環差	木麻黃 防風林	施工前 衝擊區	施工前 對照區
單子葉植物	Commelinaceae	鴨跖草科	<i>Commelina diffusa</i> Burm. f.	竹仔菜	草本	原生	LC		●		●
單子葉植物	Cyperaceae	莎草科	<i>Cyperus cyperoides</i> (L.) Kuntze	磚子苗	草本	原生	LC	●			
單子葉植物	Cyperaceae	莎草科	<i>Cyperus haspan</i> L.	畦畔莎草	草本	原生	LC	●	●		●
單子葉植物	Cyperaceae	莎草科	<i>Cyperus iria</i> L.	碎米莎草	草本	原生	LC	●	●	●	●
單子葉植物	Cyperaceae	莎草科	<i>Cyperus malaccensis</i> Lam.	茳芏	草本	栽培				●	●
單子葉植物	Cyperaceae	莎草科	<i>Cyperus odoratus</i> L.	斷節莎	草本	原生	LC			●	●
單子葉植物	Cyperaceae	莎草科	<i>Cyperus rotundus</i> L.	香附子	草本	原生	LC	●	●	●	●
單子葉植物	Cyperaceae	莎草科	<i>Fimbristylis dichotoma</i> (L.) Vahl	竹子飄拂草	草本	原生	LC		●		●
單子葉植物	Cyperaceae	莎草科	<i>Kyllinga brevifolia</i> Rottb.	短葉水蜈蚣	草本	原生	LC	●	●		●
單子葉植物	Cyperaceae	莎草科	<i>Scleria terrestris</i> (L.) Fasset	陸生珍珠茅	草本	原生	LC	●			
單子葉植物	Dioscoreaceae	薯蕷科	<i>Dioscorea alata</i> L.	大薯	藤本	原生	LC		●		●
單子葉植物	Musaceae	芭蕉科	<i>Musa sapientum</i> L.	香蕉	草本	栽培		●			●
單子葉植物	Pandanaceae	露兜樹科	<i>Pandanus odorifer</i> (Forssk.) Kuntze	林投	灌木	原生	LC	●			
單子葉植物	Poaceae	禾本科	<i>Axonopus compressus</i> (Sw.) P. Beauv.	地毯草	草本	歸化		●	●	●	●
單子葉植物	Poaceae	禾本科	<i>Bambusa multiplex</i> (Lour.) Raeusch. ex Schult. & Schult. f.	蓬萊竹	灌木	栽培					●
單子葉植物	Poaceae	禾本科	<i>Bambusa oldhamii</i> Munro	綠竹	喬木	栽培		●		●	●
單子葉植物	Poaceae	禾本科	<i>Bothriochloa ischaemum</i> (L.) Keng	白羊草	草本	原生	LC			●	●
單子葉植物	Poaceae	禾本科	<i>Brachiaria mutica</i> (Forssk.) Stapf	巴拉草	草本	歸化		●	●	●	●
單子葉植物	Poaceae	禾本科	<i>Cenchrus echinatus</i> L.	蒺藜草	草本	歸化		●	●	●	●
單子葉植物	Poaceae	禾本科	<i>Chloris barbata</i> Sw.	孟仁草	草本	原生	LC	●	●	●	●
單子葉植物	Poaceae	禾本科	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	狗牙根	草本	原生	LC	●	●	●	●
單子葉植物	Poaceae	禾本科	<i>Cynodon nlemfuensis</i> Vanderyst	長穎星草	草本	歸化			●	●	●
單子葉植物	Poaceae	禾本科	<i>Cyrtococcum accrescens</i> (Trin.) Stapf	散穗弓果黍	草本	原生	LC	●			
單子葉植物	Poaceae	禾本科	<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) Willd.	龍爪茅	草本	原生	LC	●	●	●	●
單子葉植物	Poaceae	禾本科	<i>Dichanthium annulatum</i> (Forssk.) Stapf	雙花草	草本	歸化		●	●	●	●
單子葉植物	Poaceae	禾本科	<i>Digitaria ciliaris</i> (Retz.) Koeler	升馬唐	草本	原生	LC	●	●	●	●

類別	科(英文)	科(中文)	學名	中文名	生長 型態	生育 地	紅皮書 等級	環差	木麻黃 防風林	施工前 衝擊區	施工前 對照區
單子葉植物	Poaceae	禾本科	<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.	馬唐	草本	歸化			●	●	●
單子葉植物	Poaceae	禾本科	<i>Digitaria violascens</i> Link	紫果馬唐	草本	原生	LC	●			
單子葉植物	Poaceae	禾本科	<i>Echinochloa colona</i> (L.) Link	芒稷	草本	原生	LC	●	●	●	●
單子葉植物	Poaceae	禾本科	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P. Beauv.	稗	草本	原生	LC	●	●		●
單子葉植物	Poaceae	禾本科	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	牛筋草	草本	原生	LC	●	●	●	●
單子葉植物	Poaceae	禾本科	<i>Eragrostis tenella</i> (L.) P. Beauv. ex Roem. & Schult.	鯽魚草	草本	原生	LC	●	●	●	●
單子葉植物	Poaceae	禾本科	<i>Eremochloa ophiuroides</i> (Munro) Hack.	假儉草	草本	原生	LC	●	●		●
單子葉植物	Poaceae	禾本科	<i>Eriochloa procera</i> (Retz.) C.E. Hubb.	高野黍	草本	原生	LC	●			●
單子葉植物	Poaceae	禾本科	<i>Imperata cylindrica</i> var. <i>major</i> (Nees) C.E. Hubb.	白茅	草本	原生	LC	●	●	●	●
單子葉植物	Poaceae	禾本科	<i>Leersia hexandra</i> Sw.	李氏禾	草本	原生	LC	●			
單子葉植物	Poaceae	禾本科	<i>Leptochloa chinensis</i> (L.) Nees	千金子	草本	原生	LC	●		●	●
單子葉植物	Poaceae	禾本科	<i>Megathyrsus maximus</i> (Jacq.) B.K.Simon & S.W.L.Jacobs	大黍	草本	歸化		●	●	●	●
單子葉植物	Poaceae	禾本科	<i>Melinis repens</i> (Willd.) Zizka	紅毛草	草本	歸化		●	●	●	●
單子葉植物	Poaceae	禾本科	<i>Miscanthus floridulus</i> (Labill.) Warb. ex K. Schum. & Lauterb.	五節芒	草本	原生	LC	●			
單子葉植物	Poaceae	禾本科	<i>Miscanthus sinensis</i> Andersson	芒	草本	原生	LC		●	●	●
單子葉植物	Poaceae	禾本科	<i>Oplismenus compositus</i> (L.) P. Beauv.	竹葉草	草本	原生	LC	●	●		●
單子葉植物	Poaceae	禾本科	<i>Oryza sativa</i> L.	稻子	草本	栽培		●		●	●
單子葉植物	Poaceae	禾本科	<i>Panicum repens</i> L.	鋪地黍	草本	原生	LC	●			
單子葉植物	Poaceae	禾本科	<i>Paspalum conjugatum</i> P.J. Bergius	兩耳草	草本	歸化		●	●	●	●
單子葉植物	Poaceae	禾本科	<i>Paspalum urvillei</i> Steud.	吳氏雀稗	草本	歸化			●	●	●
單子葉植物	Poaceae	禾本科	<i>Paspalum vaginatum</i> Sw.	海雀稗	草本	原生	LC	●			
單子葉植物	Poaceae	禾本科	<i>Pennisetum purpureum</i> Schumach.	象草	灌木	歸化		●		●	●
單子葉植物	Poaceae	禾本科	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud.	蘆葦	灌木	原生	LC	●		●	●
單子葉植物	Poaceae	禾本科	<i>Poa annua</i> L.	早熟禾	草本	原生	LC	●			
單子葉植物	Poaceae	禾本科	<i>Polypogon fugax</i> Nees ex Steud.	棒頭草	草本	原生	LC		●	●	●
單子葉植物	Poaceae	禾本科	<i>Saccharum spontaneum</i> L.	甜根子草	草本	原生	LC	●	●	●	●

類別	科(英文)	科(中文)	學名	中文名	生長 型態	生育 地	紅皮書 等級	環差	木麻黃 防風林	施工前 衝擊區	施工前 對照區
單子葉植物	Poaceae	禾本科	<i>Setaria geniculata</i> P. Beauv.	莠狗尾草	草本	歸化			●	●	●
單子葉植物	Poaceae	禾本科	<i>Setaria palmifolia</i> (J. Koenig) Stapf	棕葉狗尾草	草本	原生	LC	●	●		●
單子葉植物	Poaceae	禾本科	<i>Setaria verticillata</i> (L.) P. Beauv.	倒刺狗尾草	草本	歸化			●	●	●
單子葉植物	Poaceae	禾本科	<i>Spartina alterniflora</i> Loisel.	互花米草	草本	歸化					●
單子葉植物	Poaceae	禾本科	<i>Spinifex littoreus</i> (Burm. f.) Merr.	濱刺草	草本	原生	LC	●	●		●
單子葉植物	Poaceae	禾本科	<i>Sporobolus indicus</i> var. <i>major</i> (Buse) Baaijens	鼠尾粟	草本	原生	LC		●		●
單子葉植物	Poaceae	禾本科	<i>Sporobolus virginicus</i> (L.) Kunth	鹽地鼠尾粟	草本	原生		●			●
單子葉植物	Poaceae	禾本科	<i>Zea mays</i> L.	玉米	草本	歸化		●			●
單子葉植物	Poaceae	禾本科	<i>Zizania latifolia</i> (Griseb.) Turcz. ex Stapf	茭白筍	草本	歸化					●
單子葉植物	Pontederiaceae	兩久花科	<i>Eichhornia crassipes</i> (Mart.) Solms	布袋蓮	草本	歸化					●
單子葉植物	Smilacaceae	菝葜科	<i>Smilax china</i> L.	菝葜	藤本	原生	LC	●			
單子葉植物	Typhaceae	香蒲科	<i>Typha orientalis</i> C. Presl	香蒲	草本	原生	LC	●			●
單子葉植物	Zingiberaceae	薑科	<i>Alpinia intermedia</i> Gagnep.	山月桃	草本	原生	LC	●			
單子葉植物	Zingiberaceae	薑科	<i>Alpinia zerumbet</i> (Pers.) B.L. Burtt & R.M. Sm.	月桃	草本	原生	LC	●	●	●	●
單子葉植物	Zingiberaceae	薑科	<i>Curcuma longa</i> L.	薑黃	草本	栽培		●			
單子葉植物	Zingiberaceae	薑科	<i>Hedychium coronarium</i> J. Koenig	野薑花	草本	歸化				●	●
單子葉植物	Zingiberaceae	薑科	<i>Zingiber officinale</i> Roscoe	薑	草本	歸化		●			

附錄二、環境照、生物照及工作照

	
環境照-高美濕地木棧橋(樣站 1)	環境照-風車大道堤防外之沙岸(樣站 2)
	
環境照-海角明珠(樣站 3)	環境照-計畫區(樣站 4)
	
環境照-計畫區(樣站 5)	環境照-計畫區(樣站 6)
	
環境照-開關預設站	環境照-龍井大排



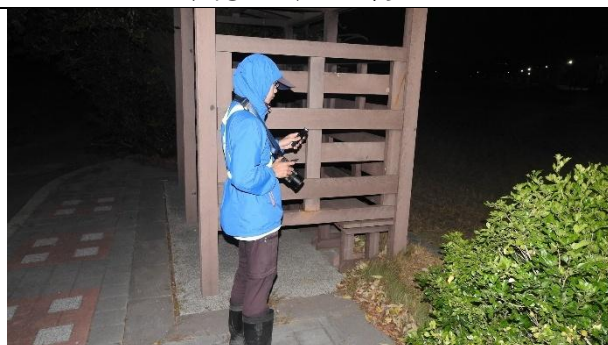
環境照-對照區農田 1



環境照-對照區農田 2



工作照-草本樣區



工作照-夜間調查



工作照-鼠籠設置



工作照-蝶類調查



動物照-八哥(II)



動物照-紅隼(II)



動物照-黑面琵鷺(I)



動物照-紅尾伯勞(III)



動物照-大群雁鴨



動物照-三趾濱鷸



動物照-東方環頸雉



動物照-黑腹濱鷸



動物照-綠鬣蜥



動物照-蓬萊草蜥



植物照-蠅翼草



植物照-銀膠菊



植物照-水丁香



植物照-濱刀豆



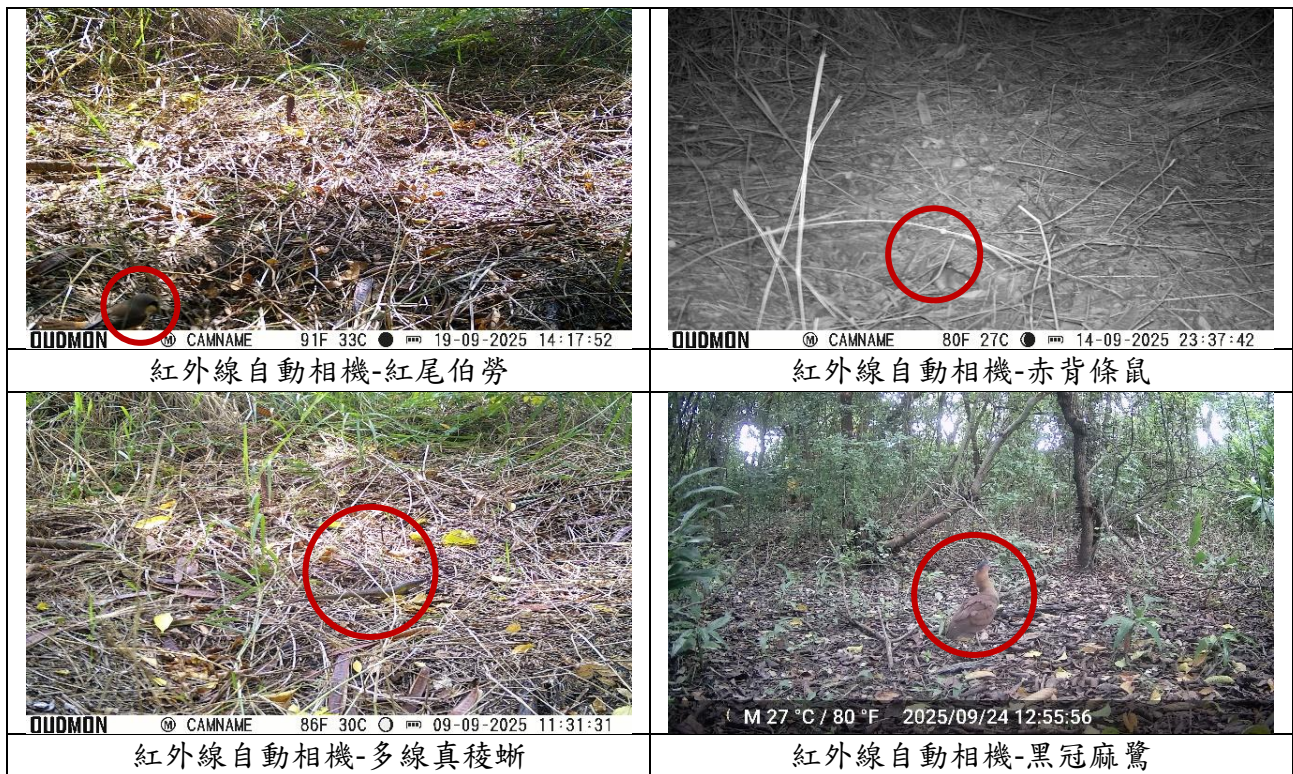
植物照-甕菜



植物照-馬齒莧

附錄三、自動相機生物照

 DUOMON CAMNAME 77F 25C 07-09-2025 21:41:28	 DUOMON CAMNAME 86F 30C 11-09-2025 17:48:13
紅外線自動相機-溝鼠	紅外線自動相機-夜鷺
 DUOMON CAMNAME 82F 28C 17-09-2025 01:07:56	 DUOMON CAMNAME 91F 33C 16-09-2025 13:32:08
紅外線自動相機-白鼻心	紅外線自動相機-赤腹松鼠
 25 °C / 77 °F 2025/09/04 01:53:23	 DUOMON CAMNAME 82F 28C 15-10-2025 07:24:24
紅外線自動相機-臺灣野兔	紅外線自動相機-鵲鴿
 DUOMON CAMNAME 80F 27C 19-10-2025 23:25:23	 DUOMON CAMNAME 82F 28C 01-11-2025 16:20:34
紅外線自動相機-月鼠	紅外線自動相機-狗



附 錄 三

調 查 作 業 照 片 紀 錄

附 3-1 陸域及鳥類生態

附錄二、環境照、生物照及工作照

	
環境照-高美濕地木棧橋(樣站 1)	環境照-風車大道堤防外之沙岸(樣站 2)
	
環境照-海角明珠(樣站 3)	環境照-計畫區(樣站 4)
	
環境照-計畫區(樣站 5)	環境照-計畫區(樣站 6)
	
環境照-開關預設站	環境照-龍井大排



環境照-對照區農田 1



環境照-對照區農田 2



工作照-草本樣區



工作照-夜間調查



工作照-鼠籠設置



工作照-蝶類調查



動物照-八哥(II)



動物照-紅隼(II)



動物照-黑面琵鷺(I)



動物照-紅尾伯勞(III)



動物照-大群雁鴨



動物照-三趾濱鷸



動物照-東方環頸雉



動物照-黑腹濱鷸



動物照-綠鬣蜥



動物照-蓬萊草蜥



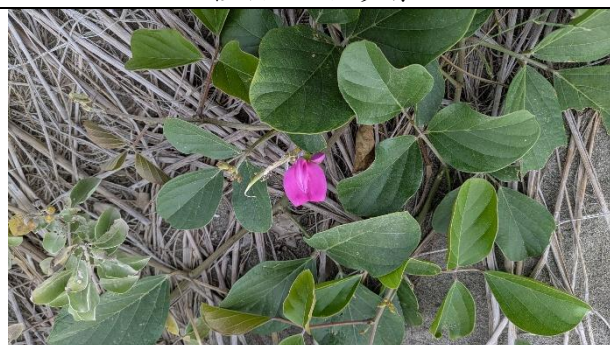
植物照-蠅翼草



植物照-銀膠菊



植物照-水丁香



植物照-濱刀豆



植物照-蕹菜



植物照-馬齒莧

附錄三、自動相機生物照

 UDMON CAMNAME 77F 25C 07-09-2025 21:41:28	 UDMON CAMNAME 86F 30C 11-09-2025 17:48:13
紅外線自動相機-溝鼠	紅外線自動相機-夜鷺
 UDMON CAMNAME 82F 28C 17-09-2025 01:07:56	 UDMON CAMNAME 91F 33C 16-09-2025 13:32:08
紅外線自動相機-白鼻心	紅外線自動相機-赤腹松鼠
 25 °C / 77 °F 2025/09/04 01:53:23	 UDMON CAMNAME 82F 28C 15-10-2025 07:24:24
紅外線自動相機-臺灣野兔	紅外線自動相機-鵲鴿
 UDMON CAMNAME 80F 27C 19-10-2025 23:25:23	 UDMON CAMNAME 82F 28C 01-11-2025 16:20:34
紅外線自動相機-月鼠	紅外線自動相機-狗



紅外線自動相機-紅尾伯勞



紅外線自動相機-赤背條鼠



紅外線自動相機-多線真稜蜥



紅外線自動相機-黑冠麻鷺