

星歲七股太陽能光電發電計畫之生
態環境監測及調查作業
111 年度第四季報告

國立臺南大學流域生態環境保育研究
中心

112 年 4 月

目錄

目錄.....	i
摘要.....	i
第一章、計畫範圍與背景分析	1
第二章、材料與方法	3
一、調查區域與樣線	3
二、鳥類調查方法	5
三、水生生物調查方法	5
四、數據分析	6
第三章、調查結果	8
一、鳥類調查結果	8
二、水生生物調查結果	9
第四章、結論與建議	15
附錄一、生物名錄	17
表 1、鳥類名錄	17
表 2、魚類名錄	20
表 3、蝦、蟹及螺貝類名錄	22
附錄二、第一季(111 年 6 月)現場調查照片	24
附錄三、第二季(111 年 9 月)現場調查照片	29
附錄四、第三季(111 年 12 月)現場調查照片	33

摘要

本案星歲七股太陽光電案場用地位於臺南市七股區鹽埕里台區段 829、834、835、836、837、838、841、845、843 等地號，位處臺 61 線與 176 線匯合處，鄰近七股鹽山及七股臺灣鹽博物館。為了解基地內設置太陽光電面板對周遭環境的影響以及生態復育區與生態復育池所產生之效果，因此針對用地範圍及周邊環境進行陸域及水域生物的環境監測。

本季調查時案場已開始啟用。本季鳥類調查結果共記錄 14 科 25 種 104 隻次，其中案場區域內記錄 9 科 13 種 39 隻次，鄰近區域記錄 13 科 22 種 65 隻次，優勢物種為紅鳩和小白鷺，此外也記錄到零星不普遍的冬候鳥-裏海燕鷗；魚類調查結果共記錄 4 科 5 種 30 隻次，以太平洋棘鯛數量最多；蝦類共記錄 1 科 2 種 3 隻次，為南海沼蝦和東方白蝦；蟹類則記錄到 1 科 1 種 3 隻次，為鈍齒短槳蟹；而螺貝類僅記錄到 1 科 1 種，為栓海蜷，數量豐富。

根據本季調查結果，建議可於案場周邊做棲地營造，供鳥類棲息利用。另外水域方面，於案場內溝渠仍有發現魚類，為避免廢水排放對案場內外水域生物造成影響，建議需於案場內進行導流沉降後再排放，以避免水質濁度提升，影響水中生物呼吸功能；此外應加強案場內外水體的交換與流動，避免水質優養化。

第一章、計畫範圍與背景分析

本案星歲七股太陽光電案場用地位於臺南市七股區鹽埕里台區段 829、834、835、836、837、838、841、845、843 等地號(圖 1)，位於臺 61 線與 176 線匯合處，鄰近七股鹽山及七股臺灣鹽博物館，位處國家級七股鹽田濕地邊緣，非屬於臺江國家公園轄區範圍中，全區面積共計約 60 公頃。本區屬濱海環境，土堤處植被以常見濱海草本植物為主，如裸花藴蓬、海馬齒、假海馬齒及外來種大花咸豐草等，周遭喬木、灌木較少僅零星黃槿、銀合歡及紅樹植物欖李等生長。根據臺灣生物多樣性網絡(TBN)查詢結果，過去於用地範圍周遭環境鳥類共記錄 26 科 89 種，魚類共記錄 35 科 64 種，蝦蟹螺貝類共記錄 11 科 20 種，顯示本區物種多樣性高。本案後續將做為無人太陽光電案場，為考量景觀及生態保護之相容性，預計於案場範圍內規劃生態復育區與生態復育池，而為了解案場內設置太陽光電面板對環境的影響以及生態復育區與生態復育池所產生之效果，因此針對案場範圍及周邊環境進行陸域及水域生物的環境監測。

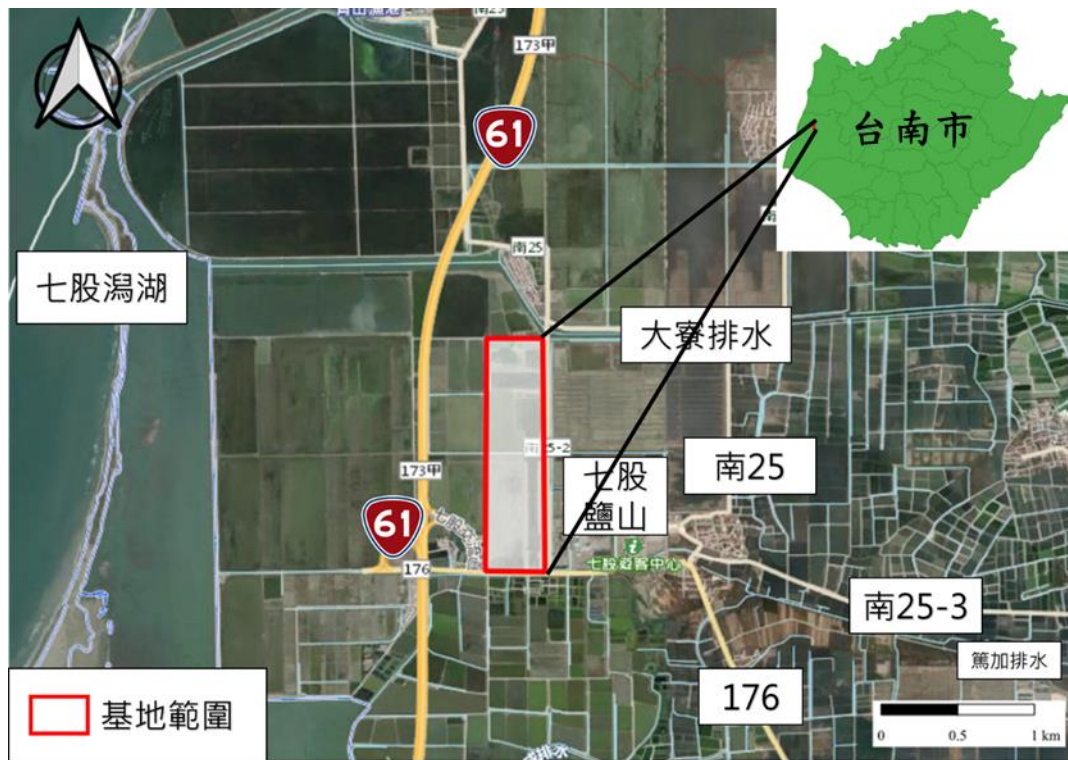


圖 1、星歲七股太陽光電案場範圍(底圖來源：內政部內政部國土測繪中心。)

第二章、材料與方法

一、調查區域與樣線

本計畫鳥類生態調查以案場區域內作為主要調查範圍，並以案場區域外推 200 公尺作為監測範圍，設定 8 個樣點作為鳥類調查點，調查樣點如圖 2 所示，鳥類調查因案場周邊已架設安全圍籬，且有機具進出，不易進行調查，故 B3 及 B6 樣點移除。範圍外 200 公尺內鄰近溝渠設定 4 個樣點作為魚類及螺蝦貝類之調查點，調查樣點如圖 3 所示。

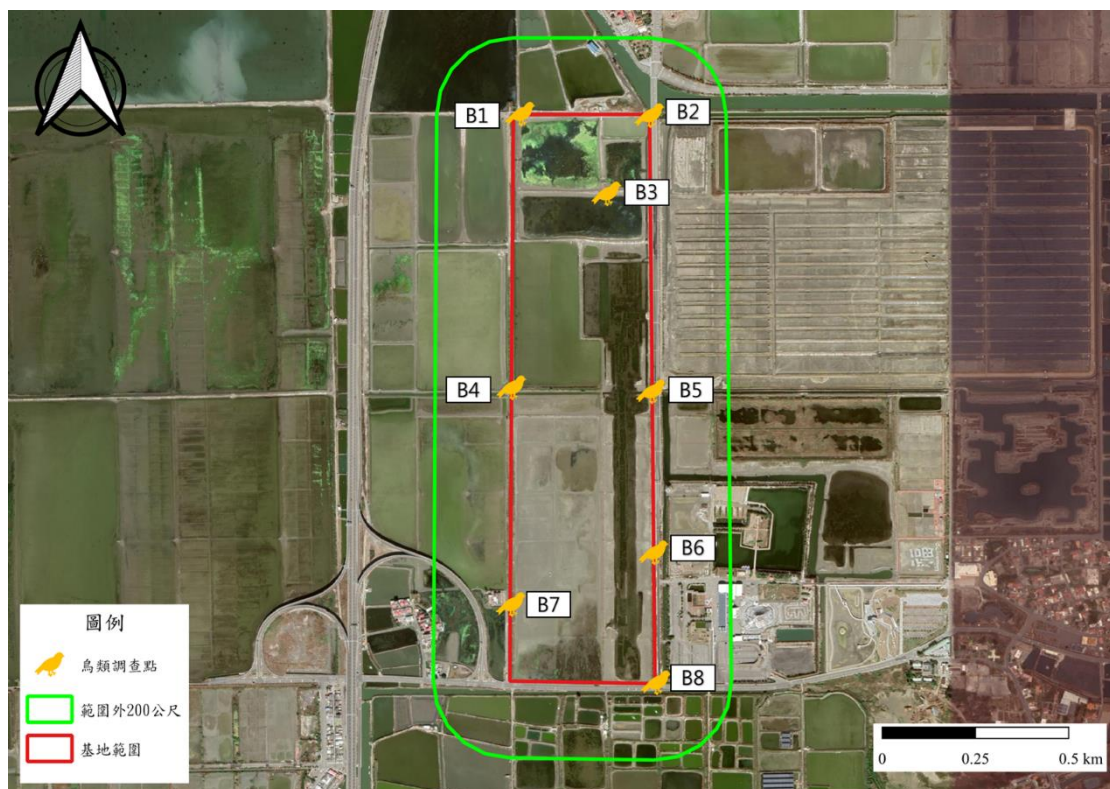


圖 2、鳥類調查樣點(底圖來源：Google Earth。)

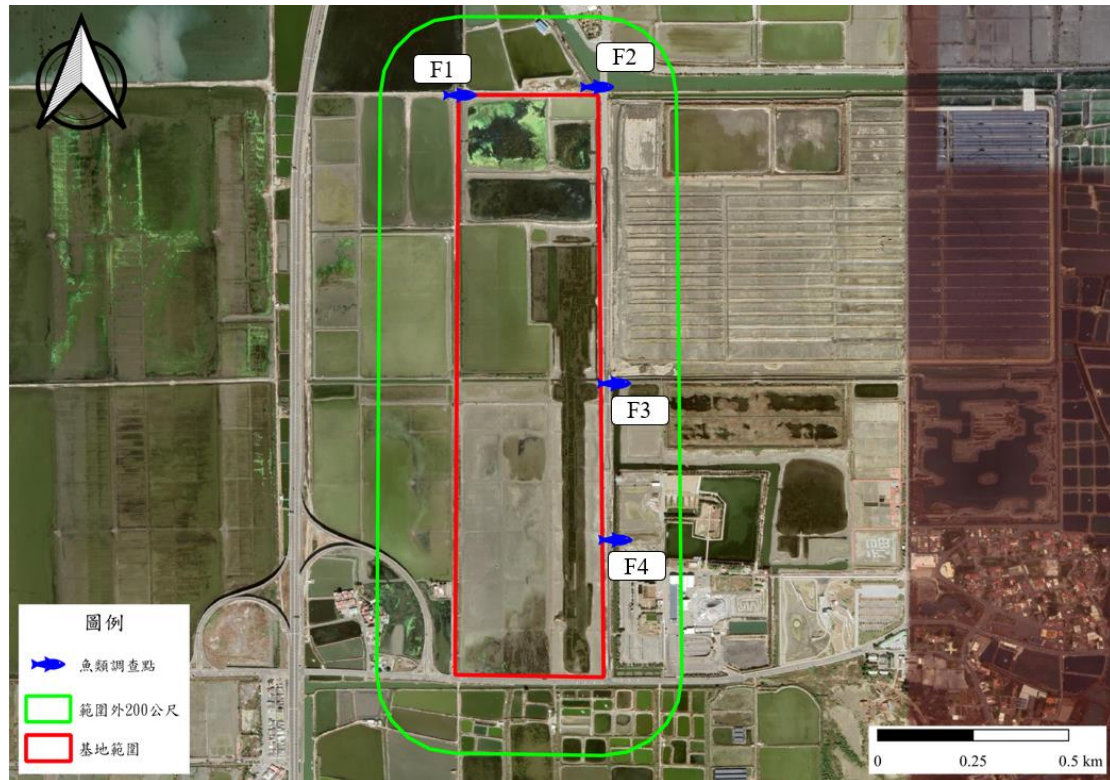


圖 3、水域調查樣點(底圖來源：Google Earth。)

二、鳥類調查方法

1. 調查方法與調查時段：日間時段於調查範圍設置之樣點以圓圈法(point count)進行調查，樣點為 100 公尺，調查人員每個樣點至少觀察 6 分鐘，以 10 x 25 之雙筒或 20 x 60 倍率之單筒望遠鏡調查並記錄範圍內所看到或聽到的鳥類。另外亦使用照相機拍攝棲地狀況與鳥類利用情形。於樣點間移動時，如遇未曾記錄之鳥種，則須加以記錄。
2. 名錄製作及物種屬性判別：A.中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會審定之「臺灣鳥類名錄」(2020)、B.蕭木吉&李政霖所著「臺灣野鳥手繪圖鑑(二版)」(2015)、C.邵廣昭等主編的「2008 臺灣物種多樣性II.物種名錄」(2008)及 D.行政院農業委員會於中華民國 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告之「陸域保育類野生動物名錄」等，進行名錄製作以及判別其稀有程度、居留性質、特有種、水鳥別及保育等級等。

三、水生生物調查方法

1. 調查方法

(a)陷阱誘捕法

以蝦籠和長沉籠進行調查，於各樣點分別設置 4 個蝦籠(長度約 30 公分、口徑約 10 公分)和 1 個長沉籠(長度約 150 公分、口徑約 15 公分)，並於籠具內投入新鮮誘餌，放置一天後於中午前收回。

(b)垂釣法

利用釣竿、釣線及釣鉤組合之釣具，以市售練餌和白蝦肉為餌，對魚類進行採捕。各樣點垂釣 20 分鐘，於樣點範圍內水域隨機下竿。

(c)手抄網法

以長 30 公分、寬 20 公分之手抄網於各樣點淺水處或石塊間可目視到的的魚類進行採集，每個樣點採集 10 網。

(d)漁民、釣客訪談

自早上 8:00 至中午 12:00 於各樣點對漁民和釣客進行訪談，計算釣獲種類和數量。

2. 記錄：採集到的生物均進行種類鑑定和記錄數量，並做影像記錄，完畢後原地釋回。若無法當場鑑定，則需拍攝特徵供後續鑑定。
3. 名錄製作及物種屬性判別：所記錄之種類依據 A. 周銘泰、高瑞卿、張瑞宗、廖竣所著「臺灣淡水及河口魚蝦圖鑑」(2020)。B. 台江國家公園管理處所發行「蝦蟹寶貝-台江蝦蟹螺貝類圖鑑」(2013)。C. 陳文德所著「臺灣淡水貝圖鑑」(2011)。D. 李榮祥所著「台灣賞蟹情報」(2008)等，進行物種鑑定和名錄製作。

四、數據分析

本調查作業之歧異度指數分析，採用 Shannon-Wiener's diversity index (H')，均勻度指數則採用 Pielou's evenness index (J)，相關說明如下：

1. Shannon-Wiener's diversity index (H')

$$H' = - \sum_{i=1}^S p_i \ln p_i$$

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

S ：各群聚中所記錄到之動物種數

P_i ：各群聚中第 i 種物種所占的數量百分比，即為 n_i/N

本指數可綜合反映一群聚內生物種類之種豐度(species richness)及個體數在種間分配是否均勻。此指數受種數及個體數影響，種數愈多，種間的個體分布愈平均，則值愈高。反之樣區內存在優勢物種，則數值越低。

2. Pielou's evenness index (J)

$$J = H' / \ln(S)$$

S ：為所出現的物種總數

J 值愈大，則個體數在種間分配愈均勻。

第三章、調查結果

一、鳥類調查結果

第一季鳥類調查已於 111 年 6 月 2 日完成，調查結果案場區域內記錄到 12 科 16 種 54 隻次，案場區域外則記錄到 13 科 20 種 121 隻次，共計 13 科 21 種 175 隻次，其中數量最多的前三種為洋燕(31 隻次)、家燕(25 隻次)及白尾八哥(19 隻次)，三者約佔調查總隻次的 42.8%。調查區域的地景由沙土地、草生地、泥灘地、紅樹林及溝渠所組成，故除了陸生性鳥種外，亦可見長腳鷸科、鴿科、鷺科及翠鳥科等水鳥。特有性方面則記錄到 2 種台灣特有亞種，分別為褐頭鷓鴣(7 隻次)和白頭翁(10 隻次)。第一季調查之鳥類多樣性指數 H' 為 2.68，均勻度指數 J 為 0.88。

第二季調查已於 111 年 9 月 1 日完成，調查結果案場區域內記錄到 9 科 15 種 86 隻次，案場區域外則記錄到 13 科 18 種 80 隻次，共計 14 科 23 種 166 隻次，數量最多的前三種為白尾八哥(27 隻次)、褐頭鷓鴣(22 隻次)及斑文鳥(19 隻次)，三者共佔調查總隻次的 41.2%。白尾八哥為外來種，常出現於草地、開闊地及農耕地等，常結群生活，對環境的適應力強且繁殖快速，對本土生態已造成很大的危害。而數量次之的褐頭鷓鴣為台灣特有亞種，為常見的留鳥，喜於農耕地、河床及芒草叢中活動與覓食，常見其停棲於芒草莖上上下下躍動。特有性方面除了褐頭鷓鴣(22 隻次)外，還有白頭翁(4 隻次)。本季調查到的候鳥除了大白鷺和家燕外，於案場外發現稀有冬候鳥-鶴鵲，鶴鵲常以單獨或成小群的方式出現於河口、沙洲及魚塭等地。第二季調查之鳥類多樣性指數 H' 為 2.68，均勻度指數 J 為 0.86。

第三季調查已於 111 年 12 月 1 日完成，調查結果案場區域內

記錄到 9 科 14 種 54 隻次，案場區域外則記錄到 13 科 16 種 91 隻次，共計 15 科 21 種 145 隻次，數量最多的前四種為麻雀(24 隻次)、小白鷺(24 隻次)、大白鷺(22 隻次)及裏海燕鷗(22 隻次)，共佔調查總隻次的 63.4%。麻雀與小白鷺皆為常見普遍的鳥種，而大白鷺和裏海燕鷗皆為冬候鳥，但後者較不普遍。裏海燕鷗為體型最大的燕鷗，河口、濕地及魚塭等地帶皆有機會觀察到，台灣於西部沿海地區均有度冬族群。特有性方面除了褐頭鷓鴣(2 隻次)外，還有白頭翁(4 隻次)。第三季調查之鳥類多樣性指數 H' 為 2.51，均勻度指數 J 為 0.83。

第四季調查已於 112 年 3 月 7 日完成，調查結果案場區域內記錄到 9 科 13 種 39 隻次，案場區域外則記錄到 13 科 22 種 65 隻次，共記錄 14 科 25 種 104 隻次，數量最多的為紅鳩(15 隻次)，約佔調查總隻次的 14.4%。本季鳥種組成仍以冬候鳥為主，部分鳥種為四季調查首次記錄到，如小水鴨、磯鶻、赤足鶻、灰斑鶻及黑腹燕鷗等，上述鳥種為冬季普遍可見之候鳥。本季調查之鳥類多樣性指數 H' 為 2.93，均勻度指數 J 為 0.91。

本季鳥類調查之物種數、多樣性指數及均勻度與 110 年度四季、111 年度第一季至第三季調查結果之變化詳見圖 4 和圖 5。調查名錄與隻次詳見表 1。

二、水生生物調查結果

水域調查樣點 F1 位於案場旁，為一般排水用之感潮溝渠，水深約 25~40 公分，溝渠旁泥灘地上有數量眾多的招潮蟹和彈塗魚。樣點 F2 位於案場旁之西寮橋下，屬大寮大排水系統，水深約 50~60 公分，為感潮區域，橋下泥灘地上可見招潮蟹和相手蟹活動。樣點 F3 位於案場外，為一般排水溝渠，與案場內溝渠相連通，水深約

25~35 公分，因鄰近魚塭，故有時會作為引水來源。樣點 F4 位於案場外，為一般排水用之溝渠，水深約為 25~35 公分，溝渠兩側土坡為紅樹林環境。

第一季水生生物調查已於 111 年 6 月 2 日完成，魚類調查結果總計記錄 9 科 9 種 88 隻次，其中數量最多的前三種為大鱗鯪(34 隻次)、雜交口孵非鯽(24 隻次)及彈塗魚(14 隻次)，三者約佔調查總隻次的 81.8%，類別方面僅雜交口孵非鯽為外來種，其餘如大鱗鯪、臺灣棘鯛、花身鯽等皆為海洋性魚種。第一季調查之魚類多樣性指數 H' 為 1.60，均勻度指數 J 為 0.73。蝦類調查結果，共記錄 2 科 4 種 114 隻次，長毛明對蝦數量最多，共計 79 隻次，佔蝦類調查總隻次的 69.2%。第一季調查之蝦類多樣性指數 H' 為 0.94，均勻度指數 J 為 0.68。蟹類調查結果，共記錄 2 科 4 種 25 隻次，其中鈍齒短槳蟹與遠海梭子蟹為沙泥質水域常見物種。此外調查時有觀察到周遭泥灘地有招潮蟹，共記錄 2 種，分別為網紋招潮蟹和清白招潮蟹，兩者數量頗豐。螺貝類調查結果，共記錄 3 科 4 種，以栓海蜷為優勢物種，數量龐大，為西海岸河口泥灘地或紅樹林沼澤地之常見物種。

第二季水生生物調查已於 111 年 9 月 2 日完成，魚類調查結果共記錄 7 科 8 種 39 隻次，皆為海洋性魚種，其中數量最多的前三種為花身鯽(12 隻次)、彈塗魚(10 隻次)及銀紋笛鯛(7 隻次)，三者約佔調查總隻次的 76.3%。花身鯽為台灣常見的魚種，其產卵期為 4-6 月，而本次調查所捕獲之個體體全長皆在 8-10 公分，故極有可能是夏初孵化成長之個體。本季調查之魚類多樣性指數 H' 為 1.68，均勻度指數 J 為 0.81。蝦類調查結果，共記錄 2 科 4 種 63 隻次，長毛明對蝦數量最多，共計 32 隻次，佔蝦類調查總隻次的 50.8%，本

季調查之蝦類多樣性指數 H' 為 1.03，均勻度指數 J 為 0.74。本季蟹類調查結果僅 2 科 2 種 29 隻次，為雙齒擬相手蟹和鈍齒短槳蟹，除此之外，於樣點 F1 和 F2 周邊之泥灘地可觀察到眾多網紋招潮蟹和清白招潮蟹。螺貝類調查結果，本季共記錄 1 科 1 種，為栓海蜷，數量豐富，於各樣點皆可發現。

第三季水生生物調查於 111 年 12 月 2 日完成，魚類調查結果共記錄 9 科 10 種 28 隻次，除了雜交口孵非鯽為外來種，其餘皆為海洋性魚種，其中數量最多的為雷氏蜂巢鰕虎(12 隻次)，約佔調查總隻次的 42.8%。雷氏蜂巢鰕虎主要棲息在沙質底河口和瀉湖之淺水區，體色與棲息環境相似，擬態能力強。本季調查之魚類多樣性指數 H' 為 1.83，均勻度指數 J 為 0.79。蝦類調查結果，共記錄 2 科 5 種 36 隻次，長毛明對蝦數量最多，共計 22 隻次，佔蝦類調查總隻次的 61.1%，此外也零星記錄到具經濟價值之斑節對蝦和俗稱海草蝦之短溝對蝦。本季調查之蝦類多樣性指數 H' 為 1.02，均勻度指數 J 為 0.63。本季蟹類調查結果僅 1 科 3 種 5 隻次，為鈍齒短槳蟹、鋸緣青蟳及遠海梭子蟹，除此之外，於樣點 F1 和 F2 周邊之泥灘地可觀察到眾多網紋招潮蟹和清白招潮蟹。螺貝類調查結果，本季共記錄 1 科 1 種，為栓海蜷，數量眾多，於各樣點皆可發現。

第四季水生生物調查於 112 年 3 月 7 日完成，魚類調查結果共記錄 4 科 5 種 30 隻次，除了雜交口孵非鯽外，其餘皆為海洋性魚種，其中數量最多的為太平洋棘鯛(16 隻次)，約佔調查總隻次的 53.3%。太平洋棘鯛常見於河口、潮溝及紅樹林區等，具群居性，本次調查皆為太平洋棘鯛之幼魚。本季調查之魚類多樣性指數 H' 為 1.18，均勻度指數 J 為 0.74。蝦類調查結果，僅記錄 1 科 2 種 3 隻次，分別為南海沼蝦和東方白蝦，本季調查之蝦類多樣性指數 H' 為

0.64，均勻度指數 J 為 0.92。蟹類調查結果，僅 1 科 1 種 3 隻次，為鈍齒短槳蟹。螺貝類調查結果，本季共記錄 1 科 1 種，為栓海蜷，數量眾多，於各樣點皆可發現。

本季水生生物調查結果之物種數、多樣性指數及均勻度與 110 年度四季和 111 年度第一季至第三季調查結果之變化圖 4、圖 6 及圖 7。水生生物調查名錄與隻次詳見表 2 和表 3。

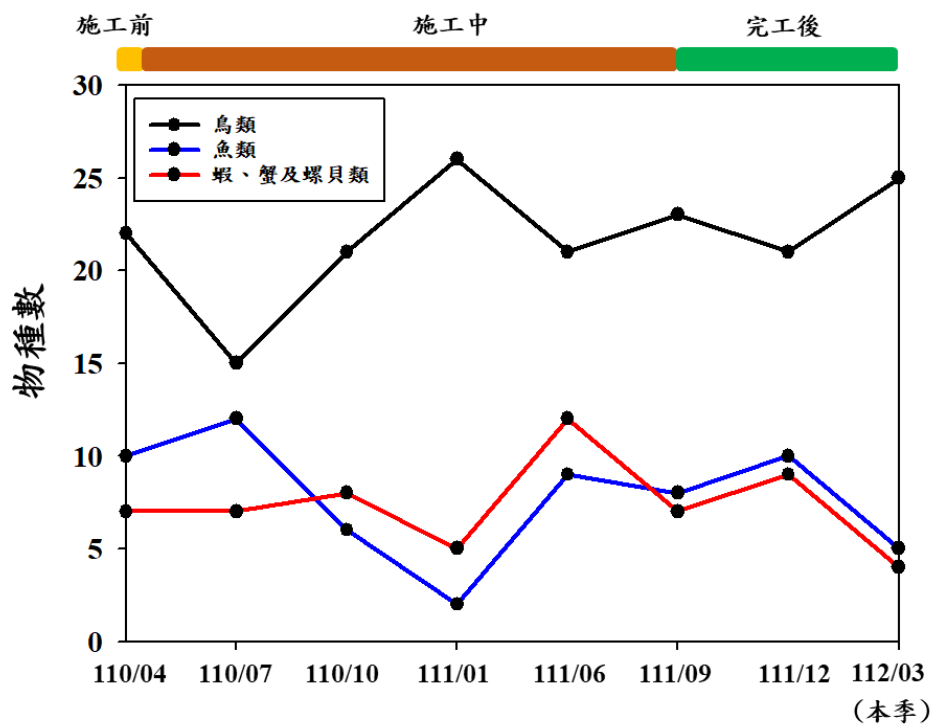


圖 4、不同季次之物種數變化

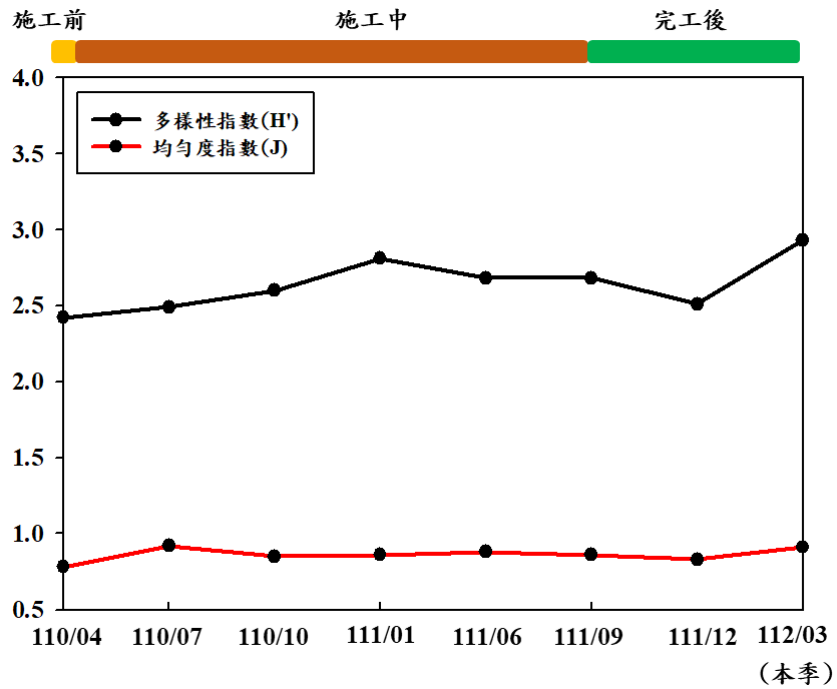


圖 5、不同季次之鳥類多樣性指數與均勻度

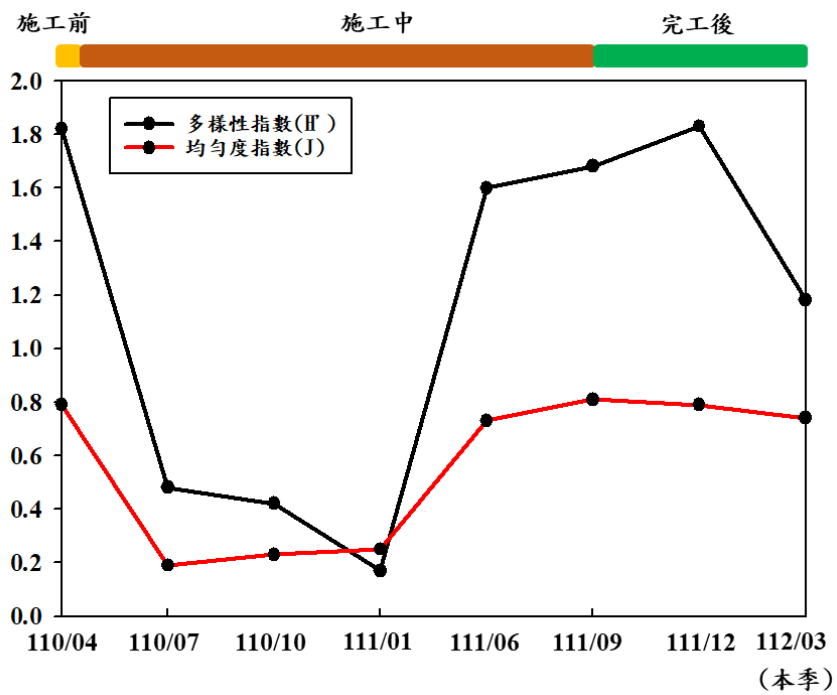


圖 6、不同季次之魚類多樣性指數與均勻度變化

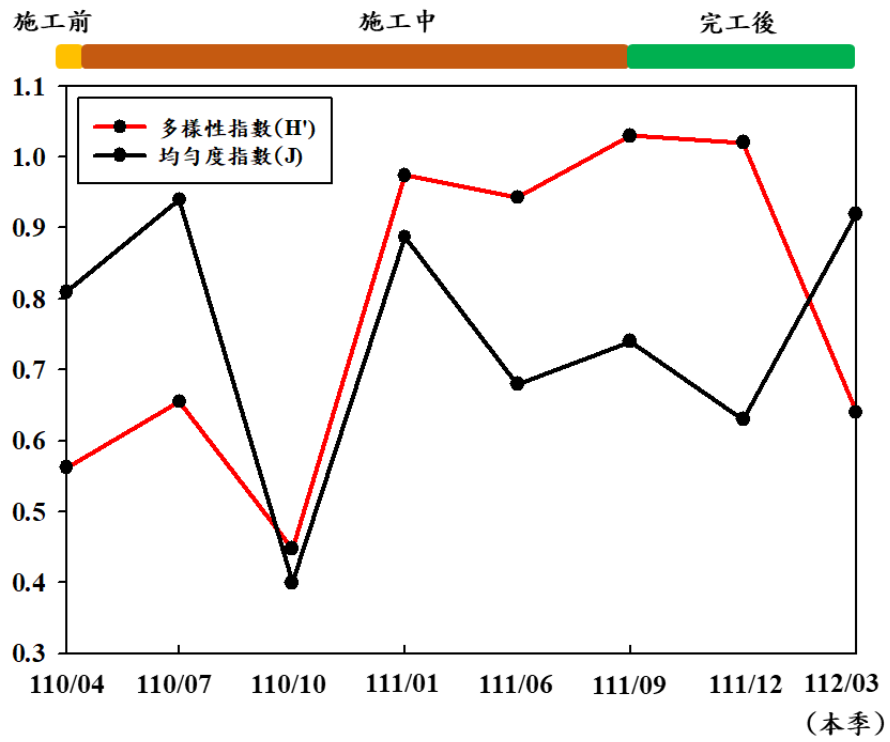


圖 7、不同季次之蝦類多樣性指數與均勻度變化

第四章、結論與建議

本季鳥類調查結果共有 10 種留鳥、12 種候鳥及 3 種外來種，因本季調查時為春初，冬候鳥尚未往北返，故候鳥種數較前三季多，由雁鴨科、長腳鷸科、鵲科、鷗科、鷺科及鸕科組成，整體而言遷徙屬性以候鳥為主。

本季水域生物調查結果共有 5 種魚類、3 種甲殼類及 1 種螺貝類，除了尼羅口孵非鯽外，其餘皆為海洋性物種，且都常見於台灣西部沿海感潮帶與河口泥灘地，此外也於樣點 F1 新記錄到藍刻齒雀鯛。與第三季調查結果相比，本季水域生物的生物種數和個體數皆有減少的狀況，特別是在樣點 F2-F4，僅捕獲零星水生生物。在調查期間觀察到樣點 F2-F4 有大量藻類滋生，水位降低幾乎無流動，水體交換狀況差，且溝渠的進出水閘門呈關閉狀態，故推測此為水質優養化、生物無法隨漲退潮進出渠道導致物種數和個體數減少的主因。

在物種數和指數分析方面，本季鳥類的個體數較第三季少，但物種數較高，且種間個體數平均，故多樣性指數和均勻度皆高於第三季，整體而言鳥類多樣性仍屬豐富，均勻度為中上程度。本季魚類的物種數較第三季少，且種間個體數有差距，故多樣性指數與均勻度皆較第三季低，不過仍屬中等程度；本季蝦類的物種數和個體數皆少於第三季，多樣性指數較第三季低，但因種間個體數平均，故均勻度指數略高於第三季；而蟹類和螺貝類因兩種招潮蟹和栓海蜷數量龐大，導致種間個體數差距過大，故兩個類群僅記錄物種數。

本案用地原為鹽灘地，因無曬鹽需求而閒置，後經規劃做為無人太陽光電案場。本季調查時，案場已開始啟用。由本季調查結果

可以發現，案場內仍有鳥類會棲息利用，建議生態復育區和復育池可以參照案場外之環境，營造更好的棲息環境供鳥類利用；而案場內有一排水溝渠，本季調查也在其中觀察到魚類活動，故未來維護時若產生廢水建議先行導流沉降，再將之排放，避免對其中的水域生物造成影響，此外也應加強案場內外水體的交換與流動，避免水質優養化。

附錄一、生物名錄

表 1、鳥類名錄

NO.	科名	NO.	中文名	學名	臺灣地區 居留狀況	特有 類別	保育 等級	水鳥 類別	留候	第一季 範圍內	第一季 範圍外	第二季 範圍內	第二季 範圍外	第三季 範圍內	第三季 範圍外	第四季 範圍內	第四季 範圍外
1	鳩鵲科	1	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	留、普				留	5	10	11	7	1	4	8	7
		2	珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>	留、普				留		5	5	2		1	6	2
2	雁鴨科	3	尖尾鴨	<i>Anas acuta</i>	冬、普			w	候						2		
		4	小水鴨	<i>Anas crecca</i>	冬、普			w	候								2
3	鸕鶿科	5	小鸕鶿	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	留、普/冬、普				留								1
4	秧雞科	6	紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus</i>	留、普			w	留								2
5	長腳鸕鶿科	7	高蹺鸕鶿	<i>Himantopus himantopus</i>	留、普/冬、普			w	留	2	5		7	2		4	
		8	反嘴鸕鶿	<i>Recurvirostra avosetta</i>	留、普/冬、普			w	候							1	
6	鸕鶿科	9	鶴鸕鶿	<i>Tringa erythropus</i>	冬、稀			w	候				1				
		10	磯鸕鶿	<i>Actitis hypoleucos</i>	冬、普			w	候								1
		11	紅胸濱鸕鶿	<i>Calidris ruficollis</i>	冬、普			w	候					4			
		12	黑腹濱鸕鶿	<i>Calidris alpina</i>	冬、普			w	候					6			1
		13	青足鸕鶿	<i>Tringa nebularia</i>	冬、普			w	候					1		2	2
		14	赤足鸕鶿	<i>Tringa totanus</i>	冬、普			w	候							2	1
7	鸕鶿科	15	東方環頸鸕鶿	<i>Charadrius alexandrinus</i>	留、不普/冬、普			w	留	5	5	4	3	3	1	1	4
		16	太平洋金斑鸕鶿	<i>Pluvialis fulva</i>	冬、普			w	候					2	1		2
		17	灰斑鸕鶿	<i>Pluvialis squatarola</i>	冬、普				候								1

NO.	科名	NO.	中文名	學名	臺灣地區 居留狀況	特有 類別	保育 等級	水鳥 類別	留候	第一季 範圍內	第一季 範圍外	第二季 範圍內	第二季 範圍外	第三季 範圍內	第三季 範圍外	第四季 範圍內	第四季 範圍外
8	鷺科	18	大白鷺	<i>Ardea alba</i>	夏、不普/冬、普			w	候		3		1	9	13	1	2
		19	小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>	留、不普/夏、普/冬、普/ 過、普			w	留		2	5	5	17	7	1	8
		20	綠蓑鷺	<i>Butorides striata</i>	留、不普/過、稀			w	留	1	1		1				
		21	夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>	留、普/冬、稀/過、稀			w	留			1	5				
		22	蒼鷺	<i>Ardea cinerea</i>	冬、普			w	候								2
9	鷗科	23	裏海燕鷗	<i>Hydroprogne caspia</i>	冬、不普			w	候					1	21		2
		24	黑腹燕鷗	<i>Chlidonias hybrida</i>	冬、普/過、普			w	候							8	
10	翠鳥科	25	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>	留、普/過、不普			w	留	1	2	3	1		1		
11	鴉科	26	喜鵲	<i>Pica serica</i>	引進種、普				外	2	2				1		2
12	扇尾鷺科	27	灰頭鷓鴣	<i>Prinia flaviventris</i>	留、普				留	1	1	2					
		28	褐頭鷓鴣	<i>Prinia inornata</i>	留、普	Es			留	3	4	9	13	1	1		
13	燕科	29	棕沙燕	<i>Riparia chinensis</i>	留、普				留	2	1						
		30	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	夏、普/冬、普/過、普				候	10	15	4					
		31	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>	留、普				留	7	24	9	4		6	1	1
14	鶇科	32	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	留、普	Es			留	2	8		4		4		6
15	繡眼科	33	斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex</i>	留、普				留	3	5		2				
16	八哥科	34	灰頭棕鳥	<i>Sturnia malabarica</i>	引進種、不普				外		3						
		35	家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>	引進種、普				外	1			2	2		2	6
		36	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	引進種、普				外	7	12	17	10		5		4
		37	八哥	<i>Acridotheres cristatellus</i>	留、不普	Es	II		留			2					
17	梅花雀科	38	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>	留、普				留		5	12	7		4		
18	麻雀科	39	麻雀	<i>Passer montanus</i>	留、普				留	2	8		5	5	19	2	6

NO.	科名	NO.	中文名	學名	臺灣地區 居留狀況	特有 類別	保育 等級	水鳥 類別	留候	第一季 範圍內	第一季 範圍外	第二季 範圍內	第二季 範圍外	第三季 範圍內	第三季 範圍外	第四季 範圍內	第四季 範圍外
19	鵲鴝科	40	白鵲鴝	<i>Motacilla alba</i>	留、普/冬、普				留			1					
物種數小計(種)										21		22		21		25	
數量小計(隻次)										175		165		145		104	
Shannon-Wiener's diversity index (<i>H'</i>)										2.68		2.66		2.51		2.93	
Pielou's evenness index (<i>J</i>)										0.88		0.86		0.83		0.91	

註：

1.鳥類名錄、生息狀態、特有類別等係主要參採自臺灣鳥類名錄(中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會，2020)，相關辨識亦參考臺灣野鳥圖鑑(王嘉雄等，1991)、臺灣野鳥手繪圖鑑(蕭木吉等，2014)、2008 灣物種多樣性Ⅱ.物種名錄(邵廣昭等，2008)。

2.特有類別：Es 為特有亞種、E 為特有種；水鳥類別：w 為水鳥。

3.保育等級依據行政院農業委員會於中華民國 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告。

I 為瀕臨絕種之第一級保育類(Endangered Species)

II 為珍貴稀有之第二級保育類(Rare and Valuable Species)

III 為其他應予保育之第三級保育類(Other Conservation-Deserving Wildlife)

表 2、魚類名錄

NO.	科	NO.	中文名	學名	原生類別	第一季	第二季	第三季	第四季
1	石鱸科	1	星雞魚	<i>Pomadasys kaakan</i>	海洋	1			
		2	銀雞魚	<i>Pomadasys argenteus</i>	海洋		1		
2	鰺科	3	大鱗鰺	<i>Planiliza macrolepis</i>	海洋	34			
3	海鯧科	4	大眼海鯧	<i>Elops machnata</i>	海洋	1			
4	鯆科	5	環球海鯆	<i>Nematalosa come</i>	海洋		1		
5	鯷科	6	漢氏稜鯷	<i>Thryssa hamiltonii</i>	海洋			2	
6	鰻科	7	圈頸鰻	<i>Nuchequula mannusella</i>	海洋			1	
7	鯛科	8	台灣棘鯛	<i>Acanthopagrus taiwanensis</i>	海洋	6			
		9	太平洋棘鯛	<i>Acanthopagrus pacificus</i>	海洋			1	16
8	笛鯛科	10	銀紋笛鯛	<i>Lutjanus argentimaculatus</i>	海洋		7		
9	雀鯛科	11	藍刻齒雀鯛	<i>Chrysiptera cyanea</i>	海洋				1
10	鑽嘴魚科	12	奧奈鑽嘴魚	<i>Gerres oyena</i>	海洋		1		
		13	長身鑽嘴魚	<i>Gerres oblongus</i>	海洋			1	
		14	短鑽嘴魚	<i>Gerres erythrourus</i>	海洋			1	
11	鰺科	15	花身鰺	<i>Terapon jarbua</i>	海洋	5	12		4
		16	四帶牙鰺	<i>Pelates quadrilineatus</i>	海洋			2	8
12	沙鯪科	17	日本沙鯪	<i>Sillago japonica</i>	海洋	2	1	2	
13	金梭魚科	18	尖鰭金梭魚	<i>Sphyræna acutipinnis</i>	海洋			1	
14	鰕虎科	19	彈塗魚	<i>Periophthalmus modestus</i>	海洋	14	10		
		20	點帶叉舌鰕虎	<i>Glossogobius olivaceus</i>	海洋	1			

		21	雷氏蜂巢鰕虎	<i>Favonigobius reichei</i>	海洋	6	12			
15	麗魚科	22	雜交口孵非鯽	<i>Oreochromis niloticus</i>	外來	24	5	1		
						物種數小計(種)	9	8	10	5
						數量小計(隻次)	88	39	28	30
						Shannon-Wiener's diversity index (<i>H'</i>)	1.60	1.68	1.83	1.18
						Pielou' s evenness index (<i>J</i>)	0.73	0.81	0.79	0.74

註：

1.魚類鑑定依據 A. 臺灣淡水及河口魚蝦圖鑑(周銘泰等，2020)。

2.名錄係參考自網路電子版臺灣物種名錄(鍾國芳、邵廣昭)、臺灣魚類資料庫(邵廣昭)。

表 3、蝦、蟹及螺貝類名錄

NO.	科	NO.	中文名	學名	原生類別	第一季	第二季	第三季	第四季
1	對蝦科	1	刀額新對蝦	<i>Metapenaeus ensis</i>	海洋	17	24	1	
		2	長毛明對蝦	<i>Penaeus penicillatus</i>	海洋	79	32	22	
		3	斑節對蝦	<i>Penaeus monodon</i>	海洋			2	
		4	短溝對蝦	<i>Penaeus semisulcatus</i>	海洋			1	
2	長臂蝦科	5	南海沼蝦	<i>Macrobrachium australe</i>	原生	2	4	10	1
		6	等齒沼蝦	<i>Macrobrachium equidens</i>	海洋	16			
		7	東方白蝦	<i>Palaemon orientis</i>	原生		3		2
物種數小計(種)						4	4	5	2
數量小計(隻次)						122	63	36	3
Shannon-Wiener's diversity index (<i>H'</i>)						0.94	1.03	1.02	0.64
Pielou's evenness index (<i>J</i>)						0.68	0.74	0.63	0.92
1	梭子蟹科	1	遠海梭子蟹	<i>Portunus pelagicus</i>	海洋	5		2	
		2	鈍齒短槳蟹	<i>Thalamita crenata</i>	海洋	7	8	2	3
		3	鋸緣青蟳	<i>Scylla serrata</i>	海洋			1	
2	相手蟹科	4	雙齒擬相手蟹	<i>Perisesarma bidens</i>	海洋	12			
		5	斑點擬相手蟹	<i>Parasesarma pictum</i>	海洋	1	21		
3	沙蟹科	6	網紋招潮蟹	<i>Uca arcuata</i>	海洋	-	-	-	-
		7	清白招潮蟹	<i>Uca lactea</i>	海洋	-	-	-	-
1	海蟄科	1	栓海蟄	<i>Cerithidea cingulate</i>	海洋	-	-	-	-

2	簾蛤科	2	環文蛤	<i>Cyclina sinensis</i>	海洋	6
		3	文蛤	<i>Meretrix lusoria</i>	外來	3
3	蜆螺科	4	高腰蜆螺	<i>Nerita striata</i>	海洋	1

註：

1. 鑑定依據 A. 臺灣淡水及河口魚蝦圖鑑(周銘泰等，2020)、B. 蝦蟹寶貝-台江蝦蟹類螺貝圖鑑(台江國家公園管理處，2013)、C. 臺灣淡水貝圖鑑(陳文德，2011)及 D. 臺灣賞蟹情報(李榮祥，2008)。
2. 名錄係參考自網路電子版臺灣物種名錄(鍾國芳、邵廣昭)、臺灣魚類資料庫(邵廣昭)、臺灣貝類資料庫(巫文隆)。
3. 蟹類(招潮蟹)及螺類(栓海蜷)因數量龐大，故只記錄物種，無計算 H'和 J 數值。

附錄二、第一季(111 年 6 月)現場調查照片

	
基地環境現況	基地環境現況
	
基地環境現況	基地環境現況
	
基地內之溝渠	鳥類調查工作照



長沉籠架設



長沉籠回收



蝦籠架設



蝦籠回收



高蹺鴿



綠蓑鷺



褐頭鷦鶯



灰頭棕鳥

	
洋燕	棕沙燕
	
東方環頸鴿	紅鳩
	
花身鰺	大眼海鰱
	
大鱗鰲	點帶叉舌鰕虎

	
彈塗魚	日本沙鰈
	
雜交口孵非鯽	刀額新對蝦
	
長毛明對蝦	南海沼蝦
	
等齒沼蝦	遠海梭子蟹



鈍齒短槳蟹



雙齒擬相手蟹



網紋招潮蟹



栓海蜷



高腰蜆螺

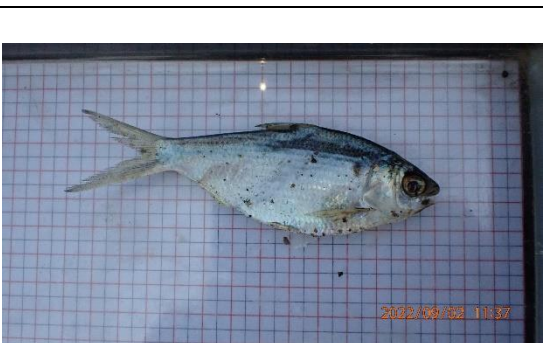


環文蛤

附錄三、第二季(111 年 9 月)現場調查照片

	
基地環境現況	基地環境現況
	
基地環境現況	基地內之溝渠
	
長沉籠之架設	蝦籠之架設

	
小白鷺	夜鷺
	
綠蓑鷺	東方環頸鵒
	
小環頸鵒	翠鳥
	
鶴鵲	白尾八哥

	
花身鰺	日本沙鰈
	
銀紋笛鯛	銀雞魚
	
環球海鰲	奧奈鑽嘴魚
	
彈塗魚	雷氏蜂巢鰕虎

	
刀額新對蝦	長毛明對蝦
	
東方白蝦	南海沼蝦
	
雙齒擬相手蟹	網紋招潮蟹
	
鈍齒短槳蟹	清白招潮蟹

附錄四、第三季(111 年 12 月)現場調查照片

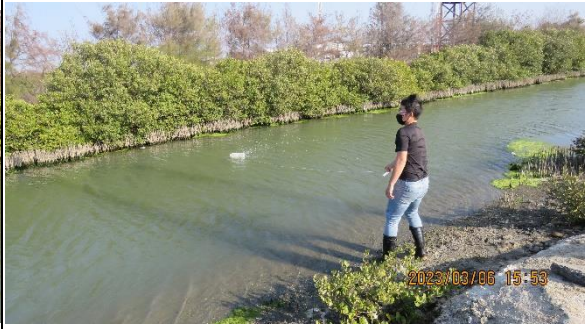
	
基地環境現況	基地環境現況
	
基地環境現況	基地內之溝渠
	
長沉籠之架設	蝦籠之架設

	
小白鷺	大白鷺
	
太平洋金斑鷸	東方環頸鷸
	
高蹺鷸	紅胸濱鷸
	
青足鷸	黑腹濱鷸

	
四帶牙鰨	日本沙鰩
	
太平洋棘鯛	漢氏鰩鯢
	
長身鑽嘴魚	短鑽嘴魚
	
圈頸鰩	尼羅口孵非鯽

	
刀額新對蝦	長毛明對蝦
	
斑節對蝦	短溝對蝦
	
鋸緣青蟬	遠海梭子蟹
	
鈍齒短槳蟹	

附錄五、第四季(112 年 3 月)現場調查照片

	
基地環境現況	基地環境現況
	
基地環境現況	基地內之溝渠
	
長沉籠之架設	蝦籠之架設
	

小鵪鶉	灰斑鵪
	
青足鵪	赤足鵪
	
灰腹濱鵪	磯鵪
	
太平洋棘鯛	四帶牙鰺
	
東方白蝦	南海沼蝦

	
鈍齒短槳蟹	清白招潮蟹