

臺南市政府 108-109 年度全國水環境改善計畫
輔導顧問團委辦計畫

將軍漁港水環境改善計畫

生態調查報告

委託單位：臺南市政府水利局

執行單位：崇峻工程顧問有限公司

野望生態顧問有限公司

中華民國 109 年 11 月

目錄

第一章 生態資料收集.....	3
1.1 文獻資料收集	3
1.2 生態調查成果摘要	5
1.3 生態議題及關注物種	6
1.3.1 生態議題.....	6
1.3.2 生態影響評估與關注物種.....	6
第二章 生態調查作業.....	11
2.1 執行方法	11
2.1.1 生態調查樣點、樣線及樣站.....	11
2.1.2 生態調查方法.....	12
2.2 生態調查成果	14
2.3 與前期調查結果比較	17
第三章 結論與建議.....	19
3.1 環境現況	19
3.2 結論與建議	19
參考文獻.....	20
附錄 1、各類群調查名錄.....	24
附錄 2、調查工作、棲地與生物照.....	39

表目錄

表 1、相關文獻資料回顧.....	3
表 2、生態調查成果摘要表.....	5
表 3、計畫區周緣可能受影響之關注物種評估表	7
表 4、調查樣點、樣線及樣站的座標.....	11
表 5、植物屬性統計表.....	14
表 6、本次動物調查與前期的物種差異摘要.....	17
表 7、本年度動物調查與前期累積的物種差異	18

圖目錄

圖 1、生態調查樣點、樣線及樣站示意圖.....	11
圖 2、計畫區域示意圖及現況照.....	19

第一章 生態資料收集

1.1 文獻資料收集

文獻回顧中的生態資料必須參考台江國家公園、布袋國內商港及七股氣象雷達站新站房環境影響評估的相關監測調查結果。本計畫範圍及周邊區域相關之文獻蒐集結果如表 1，此外，也利用台灣生物多樣性網絡資料庫找尋有分布紀錄的物種資料，以作為補充。

表 1、相關文獻資料回顧

年份	文獻名稱	植物相關敘述	動物相關敘述	水域生物相關敘述
2011	台江國家公園及周緣地區重要生物類群分佈及海岸溼地河口生態系變遷		鳥類：33 科 83 種。 保育類： I：黑面琵鷺。 II：小燕鷗。	
2012	台江國家公園周邊地區濕地指標性鳥種監測		鳥類：39 種。 保育類： I：黑面琵鷺。	
2016	七股氣象雷達站新站房環境影響評估	43 科 129 種。	哺乳類：3 類 6 種。 鳥類：37 類 96 種。 兩棲類：2 科 2 種。 爬蟲類：3 科 4 種。 蝶類：4 科 6 亞科 15 種。 保育類： I：遊隼。 II：小燕鷗、環頸雉、魚鷹、黑翅鳶、鳳頭燕鷗、八哥。 III：紅尾伯勞、大杓鵒、燕鵲。	魚類：12 科 14 種。 底棲生物：26 科 42 種。

年份	文獻名稱	植物相關敘述	動物相關敘述	水域生物相關敘述
2018	布袋國內商港整體規劃施工期間環境監測計畫	71 科 236 種。 臺灣紅皮書： EN：苦檻藍。 VU：蘇鐵、蘄艾、蒲葵。 NT：欖李。	哺乳類：3 科 5 種。 鳥類：23 科 51 種。 兩棲類：2 科 2 種。 爬蟲類：2 科 3 種。 蝶類：4 科 6 亞科 10 種。 保育類： II：黑翅鳶。	
2019	臺南市政府 106-107 年度全球水環境改善計畫輔導顧問團委辦計畫-臺南市將軍漁港周邊水環境改善計畫	41 科 109 屬 129 種。	哺乳類：3 科 4 種。 鳥類：15 科 22 種。 兩棲類：2 科 2 種。 爬蟲類：2 科 2 種。 蝶類：4 科 9 種。 保育類： II：黑翅鳶。 特有亞種：大卷尾、南亞夜鷹、小雨燕、褐頭鷓鴣、樹鵲、白頭翁。	魚類：7 科 7 種。 蝦蟹螺貝類：8 科 8 種。

年份	文獻名稱	植物相關敘述	動物相關敘述	水域生物相關敘述
	台灣生物多樣性 網絡		保育類： I：諾氏鵲。 II：小燕鷗、黑嘴鷗、鳳頭燕鷗、琵嘴鷗、黑翅鳶、大冠鳶、黑鳶。 III：紅尾伯勞、大杓鷗、大濱鷗、紅腹濱鷗、黑尾鷗、鵲鷗。 CR：黑嘴鷗、琵嘴鷗。 EN：大濱鷗、諾氏鷗、鵲鷗。 VU：大杓鷗、紅胸濱鷗、紅腹濱鷗、斑尾鷗、黑尾鷗、黑腹濱鷗、黑鳶。 NT：灰斑鵲、鐵嘴鵲、小燕鷗、黃足鷗。 特有種：臺灣刺鼠。	

1.2 生態調查成果摘要

本計畫於 109 年 10 月進行現況生態調查紀錄。調查範圍內有植物 30 科 106 種、哺乳類 2 科 2 種、鳥類 18 科 27 種、兩棲類 2 科 2 種、爬蟲類 2 科 2 種、蜻蛉類 2 科 3 種、蝴蝶類 4 科 12、魚類 3 科 3 種、蝦蟹螺貝類 8 科 8 種。所調查到的物種多屬於平地常見的種類，沒有屬於台灣維管束紅皮書的稀有植物，但包含有其他應予保育之野生動物（III 級）紅尾伯勞。生物調查成果摘要如表 2：

表 2、生態調查成果摘要表

109 年 10 月

項目	調查結果統計		特有種	特有亞種	外來種	稀有種	保育類		
	科	種					I	II	III
植物	30	106	0	0	50	0	0	0	0
哺乳類	2	2	0	0	0	0	0	0	0
鳥類	18	27	0	5	4	0	0	0	1
兩棲類	2	2	0	0	0	0	0	0	0
爬蟲類	2	2	0	0	1	0	0	0	0
蝴蝶類	4	13	0	0	0	0	0	0	0
蜻蛉類	2	3	0	0	0	0	0	0	0
魚類	3	3	0	0	0	0	0	0	0
蝦蟹類	8	8	0	0	0	0	0	0	0

註：

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

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

1.3 生態議題及關注物種

1.3.1 生態議題

從文獻資料及現地調查的結果，可以發現在計畫區域及其周緣，由於自然度低，出現的動植物種類大部分都是西半部平地、公園及荒地的常見種。雖然部分文獻資料有保育類鳥種(如猛禽、鸛科、鷗科等)的紀錄，但該調查所記錄到的位置多半較靠近七股一帶，距本計畫區域較遠，雖然前期(108 年度)有發現黑翅鳶出現在周緣的防風林活動外，但本年度調查並無黑翅鳶築巢的巢位；本次調查有紀錄到保育類紅尾伯勞，不過，紅尾伯勞能適應平地至低海拔的各種棲地類型，亦常出現在都市公園，移動能力佳，評估人為活動對其影響輕微。因此，本計畫暫無需要保全的對象，但仍應注重生物多樣性的營造。

港區保有的防風林是目前計畫範圍內主要的綠帶，未來環境改善計畫增加景觀營造的綠帶及民眾休憩空間規畫的環境之後，應使棲地類型變的較多樣化，而多樣化的棲地類型及植栽則可能吸引較多生物的出現，規劃時應該特別加強綠帶及生物廊道與周邊的連結性。

1.3.2 生態影響評估與關注物種

根據文獻資料及生態調查結果，將稀有植物及保育類動物的名錄列出，並分析其族群分布、棲地利用、個體移動能力等條件，逐一評估本計畫對它們可能造成的影響，以篩選本計畫的關注物種。結果發現將軍漁港範圍因已屬於人為開發區域，大多數在評估名單上的鳥類(如猛禽、鸛科、鷗科等)都不會棲留在港區範圍，因而受到計畫

影響的程度甚微，評估在將軍漁港畫範圍內暫無需要關注的物種（表3）。

表 3、計畫區周緣可能受影響之關注物種評估表

物種	關注	影響評估	資料來源
欖李		漁港範圍內已多為開發地，無適合生長的棲地環境，亦無發現植株，文獻記錄位置也離本計畫較遠，估計本計畫對其無影響。	布袋國內商港整體規劃施工期間環境監測計畫
黑面琵鷺		冬候鳥，多棲息於潟湖、河口灘地、淺水魚塭中，運河周緣缺少該物種適合的棲地環境，評估本計畫對其影響甚微。	台江國家公園及周緣地區重要生物類群分佈及海岸溼地河口生態系變遷、台江國家公園周邊地區濕地指標性鳥種監測
小燕鷗		夏候鳥，偶爾出現漁港區覓食，運河周緣缺少該物種適合的棲地環境，評估本計畫對其影響甚微。	台江國家公園及周緣地區重要生物類群分佈及海岸溼地河口生態系變遷、七股氣象雷達站新站房環境影響評估、台灣生物多樣性網絡
遊隼		冬季過境鳥，在同一地區僅通過或短暫停棲，評估本計畫對其影響甚微。	七股氣象雷達站新站房環境影響評估
環頸雉		留鳥，常棲息於開放草叢、旱田、蔗田等草生地或農耕地。將軍漁港範圍已多為人為開發區，缺少該物種適合的棲地環境，評估本計畫對其影響甚微。	七股氣象雷達站新站房環境影響評估
魚鷹		冬候鳥，在開闊水域（如河口、魚塭）捕魚覓食，文獻紀錄的位置是在七股一帶，評估本計畫對其影響甚微。	七股氣象雷達站新站房環境影響評估
黑翅鳶		留鳥，多利用開闊草地覓食與高大喬木停棲、築巢，漁港範圍幾乎均為已開發區域，較缺	七股氣象雷達站新站房環境影響評估、布袋國內

物種	關注	影響評估	資料來源
		乏該物種可利用棲地，評估本計畫對其無直接影響。	商港整體規劃施工期間環境監測計畫、臺南市政府 106-107 年度全球水環境改善計畫輔導顧問團委辦計畫-臺南市將軍漁港周邊水環境改善計畫、台灣生物多樣性網絡
鳳頭燕鷗		冬候鳥，多棲息於潟湖、河口灘地、淺水魚塭等濕地中，計畫範圍內缺少該物種適合的棲地環境，評估本計畫對其影響甚微。	七股氣象雷達站新站房環境影響評估、台灣生物多樣性網絡
八哥		留鳥，能適應開發區域的環境，主要受到外來種白尾八哥的競爭而族群下降，移動能力好，評估本計畫對其影響甚微。	七股氣象雷達站新站房環境影響評估
紅尾伯勞		冬候鳥，能適應平地至低海拔的各種棲地類型，都市公園亦常出現，移動能力佳，評估本計畫對其影響甚微。	七股氣象雷達站新站房環境影響評估、台灣生物多樣性網絡
大杓鷸		冬候鳥，多棲息於潟湖、河口灘地、淺水魚塭等濕地中，計畫範圍內缺少該物種適合的棲地環境，評估本計畫對其影響甚微。	七股氣象雷達站新站房環境影響評估、台灣生物多樣性網絡
燕鴿		夏候鳥，多利用裸露地繁殖，文獻紀錄的位置是七股一帶，評估本計畫對其影響甚微。	七股氣象雷達站新站房環境影響評估
諾氏鷸		冬候鳥，多棲息於潟湖、河口灘地、淺水魚塭等濕地中，計畫範圍內缺少該物種適合的棲地環境，評估本計畫對其影響甚微。	台灣生物多樣性網絡
黑嘴鷗		冬候鳥，數量稀少，偶爾出現漁港區覓食，評估本計畫對其影響	台灣生物多樣性網絡

物種	關注	影響評估	資料來源
		甚微。	
琵嘴鷸		冬候鳥，多棲息於潟湖、河口灘地、淺水魚塭等濕地中，計畫範圍內缺少該物種適合的棲地環境，評估本計畫對其影響甚微。	台灣生物多樣性網絡
大冠鷲		留鳥，常棲息於淺山丘陵地，偏好於開墾的果園、溪谷等裸地覓食。本計畫範圍多為人為開發區，缺少該物種適合的棲地環境，評估本計畫對其影響甚微。	台灣生物多樣性網絡
黑鳶		留鳥，常棲息於淺山丘陵地，偶而出現港區覓食，但港區環境並非牠築巢棲留的棲地，評估本計畫對牠影響甚微。	台灣生物多樣性網絡
大濱鷸		冬候鳥，多棲息於潟湖、河口灘地、淺水魚塭等濕地中，計畫範圍內缺少該物種適合的棲地環境，評估本計畫對其影響甚微。	台灣生物多樣性網絡
紅腹濱鷸		冬候鳥，多棲息於潟湖、河口灘地、淺水魚塭等濕地中，計畫範圍內缺少該物種適合的棲地環境，評估本計畫對其影響甚微。	台灣生物多樣性網絡
黑尾鷸		冬候鳥，多棲息於潟湖、河口灘地、淺水魚塭等濕地中，計畫範圍內缺少該物種適合的棲地環境，評估本計畫對其影響甚微。	台灣生物多樣性網絡
鵝鵝		冬候鳥，多棲息於潟湖、河口灘地、淺水魚塭等濕地中，計畫範圍內缺少該物種適合的棲地環境，評估本計畫對其影響甚微。	台灣生物多樣性網絡
紅胸濱鷸		冬候鳥，多棲息於潟湖、河口灘地、淺水魚塭等濕地中，計畫範圍內缺少該物種適合的棲地環	台灣生物多樣性網絡

物種	關注	影響評估	資料來源
		境，評估本計畫對其影響甚微。	
斑尾鵲		冬候鳥，多棲息於潟湖、河口灘地、淺水魚塭等濕地中，計畫範圍內缺少該物種適合的棲地環境，評估本計畫對其影響甚微。	台灣生物多樣性網絡
黑腹濱鵲		冬候鳥，多棲息於潟湖、河口灘地、淺水魚塭等濕地中，計畫範圍內缺少該物種適合的棲地環境，評估本計畫對其影響甚微。	台灣生物多樣性網絡
灰斑鵲		冬候鳥，多棲息於潟湖、河口灘地、淺水魚塭等濕地中，計畫範圍內缺少該物種適合的棲地環境，評估本計畫對其影響甚微。	台灣生物多樣性網絡
鐵嘴鵲		冬候鳥，多棲息於潟湖、河口灘地、淺水魚塭等濕地中，計畫範圍內缺少該物種適合的棲地環境，評估本計畫對其影響甚微。	台灣生物多樣性網絡
黃足鵲		冬候鳥，多棲息於潟湖、河口灘地、淺水魚塭等濕地中，計畫範圍內缺少該物種適合的棲地環境，評估本計畫對其影響甚微。	台灣生物多樣性網絡

第二章 生態調查作業

2.1 執行方法

2.1.1 生態調查樣點、樣線及樣站

各類生態調查主要在既有道路可以到達的區域進行，在本計畫範圍及周緣，共設置 5 個鳥類調查定點以進行鳥類定點計數調查；沿既有道路劃設有 6 條穿越線以進行蜻蛉類、蝶類、兩棲類及爬蟲類調查，穿越線總長度約 1200 公尺，各條穿越線長度約在 200 公尺；設置小型哺乳動物（鼠類）陷阱調查樣區 4 處，每處擺置 10 個陷阱；另設置水域調查樣站 1 站（圖 1）。各樣點、樣線及樣站的座標如表 4。



圖 1、生態調查樣點、樣線及樣站示意圖

表 4、調查樣點、樣線及樣站的座標

編號	座標(WGS84)	備註
樣點 1	23°12'54.84"北 ,120° 5'10.08"東	
樣點 2	23°12'53.08"北 ,120° 5'23.57"東	
樣點 3	23°12'36.89"北 ,120° 5'18.43"東	
樣點 4	23°12'25.21"北 ,120° 5'11.95"東	
樣點 5	23°12'39.29"北 ,120° 5'0.30"東	
穿越線 1	起：23°12'54.84"北 ,120° 5'10.08"東	200m
	迄：23°12'47.90"北 ,120° 5'8.16"東	
穿越線 2	起：23°12'55.03"北 ,120° 5'12.19"東	200m
	迄：23°12'53.64"北 ,120° 5'23.57"東	
穿越線 3	起：23°12'53.64"北 ,120° 5'23.57"東	200m

編號	座標(WGS84)	備註
	迄：23°12'43.83"北 ,120° 5'22.06"東	
穿越線 4	起：23°12'36.98"北 ,120° 5'21.35"東	200m
	迄：23°12'28.77"北 ,120° 5'19.78"東	
穿越線 5	起：23°12'25.95"北 ,120° 5'11.21"東	200m
	迄：23°12'27.12"北 ,120° 5'1.15"東	
穿越線 6	起：23°12'29.56"北 ,120° 4'58.81"東	200m
	迄：23°12'39.07"北 120° 5'0.14"東	
水域樣站	23°12'30.87"北 ,120° 5'6.85"東	
樣區 1	23°12'54.84"北 ,120° 5'16.72"東	
樣區 2	23°12'46.32"北 ,120° 5'21.72"東	
樣區 3	23°12'32.58"北 ,120° 5'21.90"東	
樣區 4	23°12'33.58"北 ,120° 4'59.03"東	

2.1.2 生態調查方法

本計畫的調查方法主要參考行政院環保署所公告的「植物生態評估技術規範」及「動物生態評估技術規範」之內容，在依現地狀況進行調整。本次調查於 109 年 5 月進行，各類群調查方法敘述如下：

(一)、陸域植物

本調查於計畫範圍內，沿可行走之穿越線進行包含原生、歸化及栽植之維管束植物調查與記錄工作，鑑定及名錄製作。植物名稱及名錄主要依據「Flora of Taiwan」、「臺灣維管束植物簡誌」為主，參酌近年各種期刊、論文與書籍著作，並註明生態資源特性。至於稀特有植物之認定上一般採用 2017 年特有生物研究保育中心出版之「2017 台灣維管束植物紅皮書名錄」進行稀有及瀕危植物物種評估。

(二)、陸域動物

1、哺乳類

哺乳類動物調查分別以痕跡調查法與陷阱調查法進行調查。

(1) 痕跡調查法

調查人員沿調查範圍內可及路徑行進，蒐尋哺乳類之活動痕跡，包括足跡、排遺、食痕、掘痕、窩穴、殘骸等跡相，據此判斷種類，一般可以根據動物痕跡估計其相對數量，但在本調查中僅以有無發現痕跡來呈現調查結果，並不估計個體數量。痕跡調查除了在日間進行

之外，另於夜間則以強力探照燈搜尋夜行性動物之蹤跡，並輔以鳴叫聲進行記錄。調查共進行 3 天次。

(2) 陷阱調查法

調查人員共布置 40 個陷阱於選定的樣區中（圖 1），陷阱包含有 36 個薛曼氏鼠籠（Sherman's trap）與 4 個臺灣製松鼠籠陷阱。調查人員每日下午將陷阱布置於調查區域，並以沾有花生醬的地瓜塊或香腸為誘餌進行捕捉，次日清晨（日出後 3 小時內）再逐個檢查，記錄捕捉到的種類及數量，捕捉到的鼠類個體原地釋放。每次調查連續進行 3 個捕捉夜，共 120 籠次。

2、鳥類

鳥類調查以圓圈法配合穿越線法進行，在調查範圍中選定 5 個定點（圖 1），調查人員於每個定點上以目視並使用 10x25 雙筒望遠鏡輔助觀察，並輔以鳥類之鳴唱聲進行種類及數量的辨識，記錄 6 分鐘之內，在半徑 100 公尺範圍裡有察覺到的鳥類種類及數量，另循固定穿越線移動至下一個定點，移動期間若有發現未被記錄到的鳥種亦予以記錄，以補充名錄資料，但不作為隻次的統計資料。調查在日出後 3 小時之內完成，共進行 3 天次，結果以 5 個定點所記錄的總鳥種數及隻次呈現。

3、蝶類及蜻蛉類

調查人員沿穿越線（圖 1）行進，以目視並配合捕蟲網捕捉輔助觀察，記錄種類及數量。每次調查於上午 9-11 點之間進行，共進行 3 天次。

4、兩棲類

以夜間目視遇測法進行，調查人員沿固定穿越線行進（圖 1），並以手電筒搜尋穿越線兩側 5 公尺範圍內的兩棲類，並輔以叫聲偵測及辨識，記錄發現的種類及數量。調查於夜間 12 點之前完成，共進行 3 天次。

5、爬蟲類

以日間及夜間之目視遇測法進行，調查人員沿調查穿越線（圖 1）行進，搜尋穿越線兩側 5 公尺範圍內的爬蟲類個體，記錄發現的種類及數量。調查共進行 3 天次。

（三）、水域生態

水域生態的調查設置 1 個樣站（圖 1）進行魚類及蝦蟹螺貝類調查，使用 6 個蝦籠陷阱進行，每次將陷阱放置隔夜，再由調查人員回收，檢查所捕捉到的物種種類及數量。共進行 3 個捕捉夜。另配合 6 分 12 尺的手拋網，進行拋網捕撈，共拋 5 網次。此外，也以徒手採集法進行螺貝類的調查，採集以 1 平方公尺區域為調查範圍，記錄範圍內的種類及數量。

魚類的名錄製作及鑑定依據邵廣昭等主編的「2008 臺灣物種多樣性 II. 物種名錄」、「臺灣物種名錄 2010」、臺灣物種名錄網(TaiBNET)、中央研究院生物多樣性研究中心之臺灣貝類資料庫、中央研究院之臺灣魚類資料庫、陳義雄之「臺灣河川溪流的指標魚類—初級淡水魚類」、「臺灣河川溪流的指標魚類—兩側洄游淡水魚類」、陳義雄等編著的「臺灣的外來入侵淡水魚類」、行政院農業委員會公告之「保育類野生動物名錄」，進行名錄製作以及判別其稀有程度、特有種及保育等級等。

2.2 生態調查成果

（一）、陸域植物

將軍漁港植物調查總共記錄 30 科 90 屬 106 種維管束植物，無蕨類植物，裸子植物 2 科 2 屬 2 種，雙子葉植物有 24 科 67 屬 80 種，種數最多為豆科 9 種，菊科與錦葵科 8 種次之，大戟科 6 種再次之，其他科別均在 5 種以下。單子葉植物有 4 科 21 屬 24 種，以禾本科 15 種最多，莎草科與棕櫚科皆為 4 種，其餘科別僅 1 種。調查範圍內草本植物計有 47 種佔 44% 最高，喬木計有 35 種，佔 33% 次高，灌木植物計有 13 種，佔 12%，藤本植物 11 種最少，佔 10%。以植物原生別來看的話，原生植物有 56 種，佔比例 53% 最高，歸化植物計有 32 種，佔所有植物 30%，栽培植物有 18 種，佔所有植物比例 17%，無特有植物。詳見植物屬性表。

表 5、植物屬性統計表

類群	科	屬	種	喬木	灌木	藤本	草本	特有	原生	歸化	栽培
蕨類植物	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
裸子植物	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	2
雙子葉植物	24	67	80	28	13	11	28	0	44	24	12
單子葉植物	4	21	24	5	0	0	19	0	12	8	4
合計	30	90	106	35	13	11	47	0	56	32	18

本次調查將軍漁港範圍內有「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」所載 VU 級植物穗花棋盤腳 1 種，惟穗花棋盤腳本為將軍漁港入口道路邊緣美化所栽植，因此並無受害疑慮，也無須另外擬定保育對策。

將軍港區的植被大致可分為四種類型，一為草生地類型，主要以港區的北側空地為主，自生大黍、白茅等為優勢種，混生零星灰毛豆、草梧桐、含羞草等其他植物。二為灌叢環境，主要以港區南側空地為主，以銀合歡、大黍、白茅及雙花草為優勢種，僅灌叢邊緣裸地可見匍根大戟、馬鞍藤、煉莢豆之類小型草本。三為防風林帶，位於港區東面，呈帶狀分布，主要栽植木麻黃、黃槿、檉柳作為防風林主要林份組成，但因多年來並未良好經營與撫育，防風林帶內除了部分栽植數種死亡外，防風樹種死亡遺留的孔隙也已自生銀合歡、構樹、紅珠仔、馬櫻丹等先驅性次生樹種，防風林帶上並包覆許多紅瓜(藤本植物)，甚至已經威脅到防風林帶的正常生長，建議應清除本區域內的紅瓜族群。四為建築物區與行道樹，本區除了行道樹外幾無其他栽植，僅畸零地、水泥縫間自生的小叢雜草，港區行道樹主要有水黃皮、中東海棗、黃槿、欖仁、蒲葵、穗花棋盤腳、白木蘇花等海濱植物為主，畸零地或路邊縫隙自生的雜草也大都是大花咸豐草、雙花草、大黍等常見雜草為主。

本次調查時第一類型的草生地因養護頻度不夠密集，且 6~10 月原本就是植物生長季，因此原本草地上的已經頗為茂盛，主要以田菁、白茅、雙花草、大花咸豐草最為優勢，其中混雜銀合歡、臭根子草族群，尤其銀合歡生長茂盛，本區域已逐漸往矮灌叢演替，預期若養護頻度持續不高的情況下，本區原本的小型草本如灰毛豆、草梧桐等將逐漸消失。原本工區內南側空地為主的第二型灌叢環境則以銀合歡、木麻黃、臭根子草、白茅及大花咸豐為主，本區塊的銀合歡及木麻黃生長良好，在沒有人為干擾的情況下本區未來有可能將成為銀合歡及木麻黃及高草叢相嵌的次生林環境。第三型的數種防風林樹種中目前僅有木麻黃生長良好，這些木麻黃造林地與第二型的環境相似，一樣是由木麻黃與白茅、大花咸豐草形成的高草叢混生狀態，第四型的建築物區與行道樹則跟第一季相似，沒有太多變化。

(二)、陸域動物

1、哺乳類

本次調查共記錄 2 科 2 種 5 隻次哺乳類，其中臭鼬為薛門氏陷阱實際捕獲；東亞家蝠使用蝙蝠偵測器紀錄，調查到的物種均屬西部平原普遍物種。東亞家蝠於黃昏時會大量出現在港區一帶捕食飛蟲。

2、鳥類

本團隊於調查範圍內共記錄 18 科 27 種 353 隻次鳥類，調查範圍沿將軍漁港周邊進行，將軍漁港的棲地以人工建物、次生林(防風林)及閒置荒地為主，周邊則與鹽田、魚塭及出海口相臨，棲地類型較單一，因棲地類型包含水域環境，因此除一般陸生鳥類以外，亦有多種水域環境棲息覓食的物種，如小鸕鶿、夜鷺、埃及聖鸛及小白鷺等。所記錄到的鳥種之中，麻雀的數量最多，共 72 隻次，佔總隻次 20.4%，野鴿次之，共 31 隻次，佔總隻次 8.78%，小雨燕再次之，共 29 隻次，佔總隻次 8.22%。特有亞種的物種有小雨燕、大卷尾、樹鵲、白頭翁及褐頭鷓鴣等 5 種；外來種的物種有埃及聖鸛、野鴿、家八哥及白尾八哥等 4 種。

所記錄到的鳥種多為西部平原常見鳥種，依不同棲地類型分述如下：漁港周圍環境以人造建物及水域為主，人為建物有野鴿、紅鳩、珠頸斑鳩、麻雀及白尾八哥等鳥種出現；港區內有黑腹燕鷗覓食漁民丟棄的下雜魚及內臟。防風林棲地環境以雜木林為主，樹林中有樹鵲、大卷尾、白頭翁及綠繡眼等鳥種出現。高草地棲地環境以草地為主，草地中有有麻雀、斑文鳥、灰頭鷓鴣及褐頭鷓鴣等鳥種出現。濕地棲地環境以水域為主，周圍有高草地，水域中有小鸕鶿、蒼鷺、埃及聖鸛及夜鷺等鳥種出現；草地中有麻雀、白尾八哥及褐頭鷓鴣等鳥種出現。

3、蝶類

本次調查共記錄 4 科 12 種 43 隻次蝶類，記錄到的物種屬於西部平原普遍物種。漁港周圍棲地環境較單一，以較常利用草生地的灰蝶與粉蝶為主要的蝶類。

4、蜻蛉類

本次調查共記錄 2 科 3 種 16 隻次蜻蛉類，記錄到的物種為青紋細蟴、褐斑蜻蜓及薄翅蜻蜓，均屬於西部平原普遍物種。

5、兩棲類

本次調查共記錄 2 科 2 種 3 隻次兩棲類，記錄到的物種為黑眶蟾蜍及澤蛙，兩種皆為穿越線調查所紀錄，記錄到的物種均屬西部平原普遍物種。

6、爬蟲類

本次調查共記錄 2 科 2 種 8 隻次，記錄到的物種為多線真稜蜥及疣尾蝎虎，皆為穿越線調查所紀錄。其中，外來種有多線真稜蜥 1 種，兩種均屬西部平原普遍物種。

（三）、水域生態

1、魚類

本次調查共記錄 3 科 3 種 8 隻次魚類，皆為目視調查法所記錄，調查到的物種皆為西部沿海及港區常見之魚種。

2、蝦蟹螺貝類

本次調查共記錄 8 科 8 種 233 隻次蝦蟹螺貝類，皆為目視調查法所記錄，調查到的物種皆為西部沿海及港區常見之蝦蟹螺貝類。

2.3 與前期調查結果比較

將軍漁港的植物與動物調查結果在 109 年 10 月與 6 月間的種類並沒有太大差異（表 6）。植物方面僅僅新增了假紫斑大戟、千根草、賽葵、金午時花、倒地鈴、大葉山欖幾種，除了大葉山欖是造林樹種外，其餘新增的草本植物大多是生長在馬路邊的水泥縫隙或草地邊緣。動物方面，則是鳥類各有新增及減少的數種種類，而水域動物所記錄到的種類則變得比較少。

而 109 年度與前期（107 及 108 年度）動物調查結果相較，發現有近似的物種組成（表 7）。其中鳥類及魚類的物種組成變化較明顯，本年度鳥類新增記錄有小鸛鵒、蒼鷺、大白鷺、紅冠水雞及紅尾伯勞等 5 種，前 4 種屬於水鳥，出現在周緣的鹽田及溼地環境中，魚類比前期減少了 7 種；哺乳類、蜻蛉類、蝶類及蝦蟹螺貝類物種數則僅略有變化；兩棲類及爬蟲類的物種數則相同。

表 6、本次動物調查與前期的物種差異摘要

類群	10 月調查較 6 月新增紀錄	10 月調查較 6 月減少記錄
植物	假紫斑大戟、千根草、賽葵、金午時花、倒地鈴、大葉山欖	無
哺乳類	無	無
鳥類	小鸛鵒、蒼鷺、大白鷺、紅冠水雞、紅尾伯勞	白腹秧雞、高蹺鴿、裏海燕鷗、南亞夜鷹、喜鵲、赤腰燕
兩棲類	無	無
爬蟲類	無	無

類群	10 月調查較 6 月新增紀錄	10 月調查較 6 月減少記錄
蝶類	纖粉蝶、豆波灰蝶、莧藍灰蝶、黃襟蛺蝶	無
蜻蛉類	無	無
魚類	無	大眼海鰱、漢氏稜鯢、環球海鰲、斑海鯰、金錢魚、紋腹叉鼻魨、中華單棘魨、銀鱗鯧
蝦蟹螺貝類	福爾摩沙笠藤壺	壁蜚螺、鈍齒短槳蟹、看守長眼蟹

表 7、本年度動物調查與前期累積的物種差異

類群	109 年調查新增紀錄	109 年調查減少紀錄
哺乳類	無	溝鼠、小黃腹鼠
鳥類	小鸛鵬、蒼鷺、大白鷺、埃及聖鵝、白腹秧雞、紅冠水雞、高蹺鴿、裏海燕鷗、黑腹燕鷗、紅尾伯勞、喜鵲、赤腰燕、斑文鳥	黑冠麻鷺、黑翅鳶、棕背伯勞
兩棲類	無	無
爬蟲類	無	無
蝶類	纖粉蝶、豆波灰蝶、莧藍灰蝶	無
蜻蛉類	無	高翔蜻蜓
魚類	紋腹叉鼻魨、中華單棘魨、銀鱗鯧、條紋豆娘魚	漢氏稜鯢、環球海鰲、斑海鯰
蝦蟹螺貝類	看守長眼蟹	無

註：前期為 107 及 108 年度調查成果。

第三章 結論與建議

3.1 環境現況

目前將軍漁港區域沒有正進行的工程，計畫範圍內多屬於已開發的環境，有許多能適應這種已開發環境的動物也能穩定出現，整體而言，各類群之物種組成與前期調查結果相近。周邊的魚塭有多種冬候鳥及水鳥棲息利用，草地環境也有數種鳥類、粉蝶及灰蝶利用，整體環境相對穩定，但仍應持續觀察生態恢復狀況，建議應執行後續的生態監測，以了解環境恢復狀況。



圖 2、計畫區域示意圖及現況照

3.2 結論與建議

依據本年度兩次的生態調查成果，可以發現本季（10月）調查的物種在種類與組成雖有變化，但仍與前期（6月）調查結果相近，多以西平原常見物種為主，比較沒有特殊性的物種出現。整體評估此處在工程完工後的生態恢復狀況趨向穩定，建議後續仍應持續收集完整的生態資料，以了解環境的長期恢復情況。

參考文獻

- 國立中興大學。2011。台江國家公園及周緣地區重要生物類群分佈及海岸濕地河口生態系變遷。
- 中華民國國家公園協會。2012。台江國公園周邊地區濕地指標性鳥種監測。
- 中華民國交通部中央氣象局。2016。七股氣象雷達站新站房環境影響評估。
- 臺灣港務股份有限公司高雄港務分公司。2018。布袋國內商港整體規劃施工期間環境監測計畫。
- 民享環境生態調查有限公司。2019。臺南市政府 106-107 年度全球水環境改善計畫輔導顧問團委辦計畫-臺南市將軍漁港周邊水環境改善計畫。
- 台灣生物多樣性網絡。<https://www.tbn.org.tw/>。
- 王慷林。2004。觀賞竹類。中國建築工業出版社。
- 行政院農業委員會特有生物研究保育中心。2017。臺灣維管束植物紅皮書初評名錄。行政院農業委員會特有生物研究保育中心。
- 呂勝由、施炳霖、陳志雄。1998。臺灣稀有及瀕危植物之分級彩色圖鑑(Ⅲ)。行政院農委會印行。
- 呂勝由、施炳霖、陳志雄。1998。臺灣稀有及瀕危植物之分級彩色圖鑑(Ⅳ)。行政院農委會印行。
- 呂勝由、郭城孟等編。1996。臺灣稀有及瀕危植物之分級彩色圖鑑(Ⅰ)。行政院農委會印行。
- 呂勝由、郭城孟等編。1997。臺灣稀有及瀕危植物之分級彩色圖鑑(Ⅱ)。行政院農委會印行。
- 呂福原、歐辰雄、呂金誠，1999。臺灣樹木解說(一)(二)(三)。行政院農業委員會。
- 李松柏。2007。臺灣水生植物圖鑑。晨星出版社。
- 徐國士。1980。臺灣稀有及有絕滅危機之植物。臺灣省政府教育廳。
- 徐國士。1988。臺灣野生草本植物。臺灣省政府教育廳。
- 徐國士等。1987。臺灣稀有植物群落生態調查。行政院農業委員會。
- 張永仁。2002。野花圖鑑。遠流出版社。
- 張碧員等。2000。臺灣野花 365 天。大樹出版社。
- 許建昌。1971。臺灣常見植物圖鑑，I-庭園路旁耕地的花草。臺灣省教育會。
- 許建昌。1975。臺灣常見植物圖鑑，VII-臺灣的禾草。臺灣省教育會。
- 郭城孟。1997。臺灣維管束植物簡誌(第 1 卷)。行政院農業委員會。
- 郭城孟。2001。蕨類圖鑑。遠流臺灣館。

- 陳玉峰。1995。臺灣植被誌(第一卷)：總論及植被帶概論。玉山社。
- 陳玉峰。2005。臺灣植被誌第八卷地區植被專論(一)大甲鎮植被。前衛出版社。
- 陳玉峰。2006。臺灣植被誌第六卷：闊葉林(1)南橫專冊。前衛出版社。
- 陳玉峰。2007。臺灣植被誌第九卷，物種生態誌。前衛出版社。
- 陳玉峰。2007。臺灣植被誌第六卷，闊葉林(二)(上、下)。前衛出版社。
- 陳俊雄、高瑞卿。2008。臺灣行道樹圖鑑。貓頭鷹
- 楊遠波、劉和義、呂勝由。1999。臺灣維管束植物簡誌(第2卷)。行政院農業委員會。
- 楊遠波、劉和義、林讚標。2001。臺灣維管束植物簡誌(第5卷)。行政院農業委員會。
- 楊遠波、劉和義、彭鏡毅、施炳霖、呂勝由。2000。臺灣維管束植物簡誌(第4卷)。行政院農業委員會。
- 楊遠波、劉和義。2002。臺灣維管束植物簡誌(第6卷)。行政院農業委員會。
- 劉和義、楊遠波、呂勝由、施炳霖。2000。臺灣維管束植物簡誌(第3卷)。行政院農業委員會。
- 劉崇瑞。1960。臺灣木本植物圖誌。國立臺灣大學農學院。
- 劉瓊蓮。1993。臺灣稀有植物圖鑑(I)。臺灣省林務局。
- Huang, T. C. et al. (eds). 1993-2003. Flora of Taiwan, Vol. 1-6.
- Su, H. J. 1985. Studies on the climate and vegetation types of the natural forest in Taiwan. (III) A scheme of geographical climate regions. Quart. Journ. Chin. For. 18(3): 33 - 44.
- 潘致遠、丁宗蘇、吳森雄、阮錦松、林瑞興、楊玉祥、蔡乙榮。2017。2017年臺灣鳥類名錄。中華民國野鳥學會。臺北，臺灣。
- 方偉宏。2008。臺灣受脅鳥種圖鑑。貓頭鷹出版社。
- 方偉宏。2008。臺灣鳥類全圖鑑。貓頭鷹出版社。
- 尤少彬。2005。由涉水鳥同功群探討沿海濕地的生態建設。水域與生態工程研討會。
- 王嘉雄、吳森雄、黃光瀛、楊秀英、蔡仲晃、蔡牧起、蕭慶亮。1991。臺灣野鳥圖鑑。亞舍圖書有限公司。
- 臺灣省特有生物研究保育中心。1998。兩棲類及爬蟲類調查方法研習手冊。
- 向高世、李鵬祥、楊懿如。2009。臺灣兩棲爬行類圖鑑。貓頭鷹出版社。
- 池文傑。2000。客雅溪口鳥類群聚的時空變異。國立臺灣大學動物學研究所碩士論文。
- 呂光洋、杜銘章、向高世。2002。臺灣兩棲爬行動物圖鑑(第二版)。中華民國自然保育協會。

- 呂光洋、陳添喜、高善、孫承矩、朱哲民、蔡添順、何一先、鄭振寬。1996。
臺灣野生動物資源調查---兩棲類動物調查手冊。行政院農委會。
- 呂光洋。1990。臺灣區野生動物資料庫：兩棲類(II)。行政院農業委員會。
臺北。157 頁。
- 林良恭、趙榮台、陳一銘、葉雲吟。1998。自然資源保護區域資源調查監
測手冊。行政院農委會。
- 林良恭。2004。臺灣的蝙蝠。國立自然科學博物館。
- 林明志。1994。關渡地區鳥類群聚動態與景觀變遷之關係。輔仁大學生物
學研究所碩士論文。
- 祁偉廉。2008。臺灣哺乳動物(最新修訂版)。天下文化出版社。
- 邵廣昭、彭鏡毅、吳文哲主編。2008。2008 臺灣物種多樣性 II.物種名錄。
行政院農業委員會林務局。
- 徐堉峰。2000。臺灣蝶圖鑑第一卷。鳳凰谷鳥園。
- 徐堉峰。2002。臺灣蝶圖鑑第二卷。鳳凰谷鳥園。
- 徐堉峰。2006。臺灣蝶圖鑑第三卷。鳳凰谷鳥園。
- 張永仁。2007。蝴蝶 100：臺灣常見 100 種蝴蝶野外觀察及生活史全記錄
(增訂新版)。遠流出版社。
- 楊平世。1996。臺灣野生動物資源調查之昆蟲資源調查手冊。行政院農業
委員會。
- 楊懿如。2002。賞蛙圖鑑-臺灣蛙類野外觀察指南(第二版)。中華民國自然
與生態攝影學會。
- 戴漢章。2009。關渡自然公園棲地經營管理對鳥類相影響。國立臺灣大學
生態學與演化生物學研究所碩士論文。
- 鄭錫奇、方引平、周政翰。2010。臺灣蝙蝠圖鑑。行政院農業委員會特有
生物研究保育中心。
- 濱野榮次。1987。臺灣蝶類大圖鑑。牛頓出版社。
- 中央研究院之臺灣魚類資料庫 <http://fishdb.sinica.edu.tw/>
- 王漢泉。1999。淡水河系魚類生物監測分析。行政院環境保護署環境檢測
所。
- 沈世傑。1993。臺灣魚類誌。國立臺灣大學動物學系。
- 林春吉。2007。臺灣淡水魚蝦(上、下)。天下文化出版社。
- 林曜松、梁世雄。1996。臺灣野生動物資源調查之淡水魚資源調查手冊。
行政院農業委員會。
- 松本和雄。1978。臺灣產春蜓科稚蟲分類之研究。臺灣省立博物館科學年
刊 21:133-180。
- 邵廣昭、陳靜怡。2005。魚類圖鑑-臺灣七百多種常見魚類圖鑑。遠流出版
社。

- 邵廣昭、彭鏡毅、吳文哲主編。2008。2008 臺灣物種多樣性Ⅱ.物種名錄。
行政院農業委員會林務局。
- 梁象秋、方紀祖、楊和荃(編)。1998。水生生物學。水產出版社。
- 曾晴賢。1990。臺灣淡水魚(I)。行政院農業委員會。
- 鄭先祐。1993。生態環境影響評估學。財團法人徐氏基金會。
- 鄭育麟。1991。環工指標微生物，復文書局。
- Hilsenhoff, W. L. 1988. Rapid field assessment of organic pollution with family-level biotic index. J. N. Am. Benthol. Soc. 7(1):65-68.
- 行政院農業委員會。2017。保育類野生動物名錄。農林務字第 1061700219 號公告。
- 行政院環境保護署。2002。植物生態評估技術規範。2002/3/28 環署綜字第 0910020491 號公告。
- 行政院環境保護署。2011。動物生態評估技術規範。2011/7/12 環署綜字第 1000058655C 號公告。
- Ludwing, J. A. and J. F. Reynolds. 1988. Statistical ecology. A primer on methods and computing. John Wiley & Sons. 338pp.
- Magurran, A. E. 1988. Ecological diversity and its measurement. Croom Helm Ltd, London, UK.
- Krebs, C. J. 1994. Ecology: the experimental analysis of distribution and abundance. 4th ed. HarperCollins College Publishers, New York.
- 中央研究院之臺灣魚類資料庫 <http://fishdb.sinica.edu.tw/>
- 中央研究院生物多樣性研究中心之臺灣貝類資料庫
<http://shell.sinica.edu.tw/>
- 臺灣生物多樣性入口網 <http://taibif.tw/>

附錄 1、各類群調查名錄

植物名錄

綱	科別	學名	中名	型態	原生別	紅皮書 等級	將軍漁港			
							107/6	108/5	109/6	109/10
裸子植物	蘇鐵科	<i>Cycas revoluta</i> Thunb.	蘇鐵	喬木	栽培				●	●
裸子植物	南洋杉科	<i>Araucaria cunninghamii</i> Aiton ex D. Don	肯氏南洋杉	喬木	栽培				●	●
雙子葉植物	爵床科	<i>Ruellia brittoniana</i> Leonard	翠蘆莉	草本	栽培		●	●	●	●
雙子葉植物	番杏科	<i>Sesuvium portulacastrum</i> (L.) L.	海馬齒	草本	原生		●	●	●	●
雙子葉植物	番杏科	<i>Trianthema portulacastrum</i> L.	假海馬齒	草本	歸化		●	●	●	●
雙子葉植物	莧科	<i>Atriplex maximowicziana</i> Makino	馬氏濱藜	草本	原生				●	●
雙子葉植物	莧科	<i>Suaeda maritima</i> (L.) Dumort.	裸花鹼蓬	草本	原生		●	●	●	●
雙子葉植物	夾竹桃科	<i>Alstonia scholaris</i> (L.) R. Br.	黑板樹	喬木	栽培				●	●
雙子葉植物	菊科	<i>Aster subulatus</i> Michx.	帚馬蘭	草本	歸化		●	●	●	●
雙子葉植物	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	菊科	<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronquist	加拿大蓬	草本	歸化		●	●	●	●
雙子葉植物	菊科	<i>Ixeris chinensis</i> (Thunb.) Nakai	兔仔菜	草本	原生		●	●	●	●
雙子葉植物	菊科	<i>Parthenium hysterophorus</i> L.	銀膠菊	草本	歸化		●	●	●	●
雙子葉植物	菊科	<i>Pluchea indica</i> (L.) Less.	鯽魚膽	草本	原生		●	●	●	●
雙子葉植物	菊科	<i>Tridax procumbens</i> L.	長柄菊	草本	歸化		●	●	●	●

綱	科別	學名	中名	型態	原生別	紅皮書 等級	將軍漁港			
							107/6	108/5	109/6	109/10
雙子葉植物	菊科	<i>Vernonia cinerea</i> (L.) Less.	一枝香	草本	原生		●	●	●	●
雙子葉植物	山欖科	<i>Palaquium formosanum</i> Hay.	大葉山欖	喬木	原生#				●	●
雙子葉植物	紅厚殼科	<i>Calophyllum inophyllum</i> L.	瓊崖海棠	喬木	原生#		●	●	●	●
雙子葉植物	木麻黃科	<i>Casuarina equisetifolia</i> L.	木麻黃	喬木	栽培		●	●	●	●
雙子葉植物	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	使君子科	<i>Terminalia catappa</i> L.	欖仁	喬木	原生#		●	●	●	●
雙子葉植物	使君子科	<i>Terminalia mantaly</i> H. Perrier	小葉欖仁	喬木	栽培		●	●	●	●
雙子葉植物	旋花科	<i>Ipomoea obscura</i> (L.) Ker Gawl.	野牽牛	藤本	歸化		●	●	●	●
雙子葉植物	旋花科	<i>Ipomoea pes-caprae</i> subsp. <i>brasiliensis</i> (L.) A. St.-Hil.	馬鞍藤	藤本	原生		●	●	●	●
雙子葉植物	瓜科	<i>Coccinia grandis</i> (L.) Voigt	紅瓜	藤本	歸化				●	●
雙子葉植物	瓜科	<i>Momordica charantia</i> var. <i>abbreviata</i> Ser.	短角苦瓜	藤本	歸化				●	●
雙子葉植物	大戟科	<i>Euphorbia hirta</i> L.	大飛揚草	草本	歸化		●	●	●	●
雙子葉植物	大戟科	<i>Euphorbia hypericifolia</i> L.	假紫斑大戟	草本	歸化					●
雙子葉植物	大戟科	<i>Euphorbia serpens</i> Kunth	匍根大戟	草本	歸化				●	●
雙子葉植物	大戟科	<i>Euphorbia thymifolia</i> L.	紅乳草/千根草	草本	原生		●	●		●
雙子葉植物	大戟科	<i>Macaranga tanarius</i> (L.) Mell. Arg.	血桐	喬木	原生		●	●	●	●
雙子葉植物	大戟科	<i>Ricinus communis</i> L.	蓖麻	灌木	歸化		●	●	●	●
雙子葉植物	豆科	<i>Alysicarpus vaginalis</i> (L.) DC.	煉莢豆	草本	原生		●	●	●	●
雙子葉植物	豆科	<i>Canavalia rosea</i> (Sw.) DC.	濱刀豆	藤本	原生		●	●	●	●

綱	科別	學名	中名	型態	原生別	紅皮書 等級	將軍漁港			
							107/6	108/5	109/6	109/10
雙子葉植物	豆科	<i>Delonix regia</i> (Bojer ex Hook.) Raf.	鳳凰木	喬木	栽培		●	●	●	●
雙子葉植物	豆科	<i>Dendrolobium umbellatum</i> (L.) Benth.	白木蘇花	喬木	原生#				●	●
雙子葉植物	豆科	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	銀合歡	喬木	歸化		●	●	●	●
雙子葉植物	豆科	<i>Millettia pinnata</i> (L.) Panigrahi	水黃皮	喬木	原生#		●	●	●	●
雙子葉植物	豆科	<i>Mimosa pudica</i> L.	含羞草	草本	歸化				●	●
雙子葉植物	豆科	<i>Sesbania sesban</i> (L.) Merr.	印度田菁	灌木	歸化		●	●	●	●
雙子葉植物	豆科	<i>Vigna marina</i> (Burm.) Merr.	濱豇豆	藤本	原生		●	●	●	●
雙子葉植物	草海桐科	<i>Scaevola taccada</i> (Gaertn.) Roxb.	草海桐	喬木	原生#			●	●	●
雙子葉植物	唇形科	<i>Vitex rotundifolia</i> L. f.	海埔姜	灌木	原生		●	●	●	●
雙子葉植物	樟科	<i>Cinnamomum camphora</i> (L.) J. Presl	樟樹	喬木	原生		●	●	●	●
雙子葉植物	玉蕊科	<i>Barringtonia racemosa</i> (L.) Spreng.	穗花棋盤腳	喬木	原生#	VU			●	●
雙子葉植物	錦葵科	<i>Abutilon indicum</i> (L.) Sweet	冬葵子	灌木	原生		●	●	●	●
雙子葉植物	錦葵科	<i>Bombax malabaricum</i> DC.	木棉	喬木	栽培				●	●
雙子葉植物	錦葵科	<i>Hibiscus tiliaceus</i> L.	黃槿	喬木	原生#		●	●	●	●
雙子葉植物	錦葵科	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> Linn.	朱槿	灌木	栽培				●	●
雙子葉植物	錦葵科	<i>Malvastrum coromandelianum</i> (L.) Garcke	賽葵	草本	歸化		●	●		●
雙子葉植物	錦葵科	<i>Sida cordifolia</i> L.	圓葉金午時花	草本	原生				●	●
雙子葉植物	錦葵科	<i>Sida rhombifolia</i> L.	金午時花	草本	原生		●	●		●
雙子葉植物	錦葵科	<i>Waltheria americana</i> L.	草梧桐	草本	歸化				●	●
雙子葉植物	楝科	<i>Melia azedarach</i> L.	楝	喬木	原生#		●	●	●	●

綱	科別	學名	中名	型態	原生別	紅皮書 等級	將軍漁港			
							107/6	108/5	109/6	109/10
雙子葉植物	桑科	<i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) L'Her. ex Vent.	構樹	喬木	原生		●	●	●	●
雙子葉植物	桑科	<i>Ficus benjamina</i> L.	垂榕	喬木	原生#				●	●
雙子葉植物	桑科	<i>Ficus microcarpa</i> L. f.	榕樹	喬木	原生		●	●	●	●
雙子葉植物	桑科	<i>Ficus superba</i> var. <i>japonica</i> Miq.	雀榕	喬木	原生#		●	●	●	●
雙子葉植物	桑科	<i>Morus australis</i> Poir.	小葉桑	喬木	原生		●	●	●	●
雙子葉植物	桃金娘科	<i>Melaleuca leucadendra</i> (L.) L.	白千層	喬木	栽培				●	●
雙子葉植物	酢醬草科	<i>Oxalis corniculata</i> L.	酢漿草	草本	原生				●	●
雙子葉植物	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	西番蓮科	<i>Passiflora suberosa</i> L.	三角葉西番蓮	藤本	歸化		●	●	●	●
雙子葉植物	葉下珠科	<i>Bischofia javanica</i> Blume	茄苳	喬木	原生#		●	●	●	●
雙子葉植物	葉下珠科	<i>Breynia officinalis</i> Hemsl.	紅仔珠	灌木	原生		●	●	●	●
雙子葉植物	葉下珠科	<i>Flueggea virosa</i> (Roxb. ex Willd.) Royle	密花白飯樹	灌木	原生				●	●
雙子葉植物	葉下珠科	<i>Phyllanthus multiflorus</i> Poir.	多花油柑	草本	原生		●	●	●	●
雙子葉植物	海桐科	<i>Pittosporum tobira</i> (Thunb.) W.T. Aiton	海桐	喬木	原生#		●	●	●	●
雙子葉植物	馬齒莧科	<i>Portulaca pilosa</i> L.	毛馬齒莧	草本	原生		●	●	●	●
雙子葉植物	茜草科	<i>Hedyotis corymbosa</i> (L.) Lam.	繖花龍吐珠	草本	原生		●	●	●	●
雙子葉植物	茜草科	<i>Ixora duffii</i> T. Moore	大王仙丹	灌木	栽培				●	●
雙子葉植物	茜草科	<i>Ixora williamsii</i> Sandwith	矮仙丹花	灌木	栽培				●	●
雙子葉植物	茜草科	<i>Paederia foetida</i> L.	雞屎藤	藤本	原生		●	●	●	●

綱	科別	學名	中名	型態	原生別	紅皮書 等級	將軍漁港			
							107/6	108/5	109/6	109/10
雙子葉植物	芸香科	<i>Murraya exotica</i> L.	月橘	灌木	原生#				●	●
雙子葉植物	無患子科	<i>Cardiospermum halicacabum</i> L.	倒地鈴	藤本	歸化		●	●		●
雙子葉植物	山欖科	<i>Palaquium formosanum</i> Hayata	大葉山欖	喬木	原生#			●		●
雙子葉植物	檉柳科	<i>Tamarix aphylla</i> (L.) Lanza	無葉檉柳	喬木	栽培				●	●
雙子葉植物	馬鞭草科	<i>Lantana camara</i> L.	馬櫻丹	灌木	歸化		●	●	●	●
雙子葉植物	馬鞭草科	<i>Stachytarpheta jamaicensis</i> (L.) Vahl	牙買加長穗木	灌木	歸化				●	●
雙子葉植物	馬鞭草科	<i>Stachytarpheta urticaefolia</i> (Salisb.) Sims.	長穗木	灌木	歸化				●	●
雙子葉植物	葡萄科	<i>Cayratia japonica</i> (Thunb.) Gagnep.	虎葛	藤本	原生				●	●
雙子葉植物	蒺藜科	<i>Tribulus terrestris</i> L.	蒺藜	草本	原生				●	●
單子葉植物	棕櫚科	<i>Cocos nucifera</i> L.	可可椰子	喬木	栽培				●	●
單子葉植物	棕櫚科	<i>Bismarkia nobilis</i> Hildeb. & H. A. Wend.	霸王櫚	喬木	栽培				●	●
單子葉植物	棕櫚科	<i>Livistona chinensis</i> (Jacq.) R. Br. var. <i>subglobosa</i> (Hassk.) Beccari	蒲葵	喬木	原生#	VU			●	●
單子葉植物	棕櫚科	<i>Phoenix dactylifera</i> Linnaeus	中東海棗	喬木	栽培				●	●
單子葉植物	莎草科	<i>Cyperus rotundus</i> L.	香附子	草本	原生				●	●
單子葉植物	莎草科	<i>Fimbristylis cymosa</i> R. Br.	乾溝飄拂草	草本	原生				●	●
單子葉植物	莎草科	<i>Fimbristylis ferruginea</i> (L.) Vahl	彭佳嶼飄拂草	草本	原生				●	●
單子葉植物	莎草科	<i>Fimbristylis polytrichoides</i> (Retz.) R. Br.	高雄飄拂草	草本	原生				●	●
單子葉植物	露兜樹科	<i>Pandanus utilis</i> Bory	紅刺露兜樹	喬木	栽培				●	●
單子葉植物	禾本科	<i>Brachiaria mutica</i> (Forssk.) Stapf	巴拉草	草本	歸化		●	●	●	●

綱	科別	學名	中名	型態	原生別	紅皮書 等級	將軍漁港			
							107/6	108/5	109/6	109/10
單子葉植物	禾本科	<i>Cenchrus echinatus</i> L.	蒺藜草	草本	歸化		●	●	●	●
單子葉植物	禾本科	<i>Chloris barbata</i> Sw.	孟仁草	草本	歸化		●	●	●	●
單子葉植物	禾本科	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	狗牙根	草本	原生		●	●	●	●
單子葉植物	禾本科	<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) Willd.	龍爪茅	草本	原生		●	●	●	●
單子葉植物	禾本科	<i>Dichanthium annulatum</i> (Forssk.) Stapf	雙花草	草本	歸化				●	●
單子葉植物	禾本科	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	牛筋草	草本	原生		●	●	●	●
單子葉植物	禾本科	<i>Eragrostis tenella</i> (L.) P. Beauv. ex Roem. & Schult.	鯽魚草	草本	原生		●	●	●	●
單子葉植物	禾本科	<i>Imperata cylindrica</i> var. <i>major</i> (Nees) C.E. Hubb.	白茅	草本	原生		●	●	●	●
單子葉植物	禾本科	<i>Panicum maximum</i> Jacq.	大黍	草本	歸化		●	●	●	●
單子葉植物	禾本科	<i>Panicum repens</i> L.	鋪地黍	草本	歸化		●	●	●	●
單子葉植物	禾本科	<i>Paspalum conjugatum</i> P.J. Bergius	兩耳草	草本	歸化		●	●	●	●
單子葉植物	禾本科	<i>Rhynchelytrum repens</i> (Willd.) C.E. Hubb.	紅毛草	草本	歸化		●	●	●	●
單子葉植物	禾本科	<i>Setaria verticillata</i> (L.) P. Beauv.	倒刺狗尾草	草本	原生		●	●	●	●
單子葉植物	禾本科	<i>Sporobolus indicus</i> var. <i>major</i> (Buse) Baaijens	鼠尾粟	草本	原生		●	●	●	●
		小計					129	142	109	106

#：表示人為栽植。

哺乳類名錄

中文名	學名	特有性/ 保育	數量			
			107/6	108/5	109/6	109/10
蝙蝠科	Vespertilionidae					
東亞家蝠	<i>Pipistrellus abramus</i>		13	11	*	*
尖鼠科	Soricidae					
臭鼩	<i>Suncus murinus</i>		2	2	4	5
鼠科	Muridae					
溝鼠	<i>Rattus norvegicus</i>		5	1		
小黃腹鼠	<i>Rattus losea</i>		3	2		
種類數			4	4	2	2
總隻次			23	16	4	5

註：

物種名錄係根據台灣物種名錄網路電子版(version 2009 <http://taibnet.sinica.edu.tw>)。

保育等級係根據行政院農業委員會 108 年 1 月 9 日公告修正「陸域保育類野生動物名錄」。

保育等級 I：瀕臨絕種之第一級保育類；II：珍貴稀有之第二級保育類；III：其他應予保育之第三級保育類。

特：台灣特有種；特亞：台灣特有亞種；外：外來種。

表格中數字以粗體字表示該物種為優勢種。

T 表示僅有生物痕跡紀錄。s 表示以目視觀察發現。

#本計畫蝙蝠以音頻偵測調查，不計算數量。

鳥類名錄

中文名	學名	生態同功群	特有性/ 保育	紅皮書		數量			
				臺灣	國際	107/6	108/5	109/6	109/10
鸕鷀科	Podicipedidae								
小鸕鷀	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	WSG							1
鷺科	Ardeidae								
蒼鷺	<i>Ardea cinerea</i>	WS							1
大白鷺	<i>Ardea alba</i>	WS							1
小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>	WS				2	3	6	7
黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis</i>	TG				6	7	12	5
夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>	WS				4	6	2	16
黑冠麻鷺	<i>Gorsachius melanolophus</i>	TG					1		0
鵲科	Threskiornithidae								
埃及聖鵲	<i>Threskiornis aethiopicus</i>	WS	外					2	2
鷹科	Accipitridae								
黑翅鳶	<i>Elanus caeruleus</i>	TG	II			1	1		0
秧雞科	Rallidae								
白腹秧雞	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	WSG						1	0
紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus</i>	WSG							2
長腳鷸科	Recurvirostridae								
高蹺鵠	<i>Himantopus himantopus</i>	WS						3	0
鷗科	Laridae								

中文名	學名	生態同功群	特有性/ 保育	紅皮書		數量			
				臺灣	國際	107/6	108/5	109/6	109/10
裏海燕鷗	<i>Hydroprogne caspia</i>	OW						2	0
黑腹燕鷗	<i>Chlidonias hybrida</i>	OW						6	7
鳩鴿科	Columbidae								
野鴿	<i>Columba livia</i>	TG	外			11	12	15	31
紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	TG				17	16	25	23
珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>	TG				9	8	13	18
夜鷹科	Caprimulgidae								
南亞夜鷹	<i>Caprimulgus affinis</i>	A	特亞			5	4	3	0
雨燕科	Apodidae								
小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>	A	特亞			7	9	6	29
伯勞科	Laniidae								
紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	TG	III						4
棕背伯勞	<i>Lanius schach</i>	TG		NVU	LC	2	3		0
卷尾科	Dicruridae								
大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	T	特亞			5	6	5	8
鴉科	Corvidae								
樹鵲	<i>Dendrocitta formosae</i>	T	特亞			4	2	9	5
喜鵲	<i>Pica pica</i>	T	外					2	0
燕科	Hirundinidae								
家燕	<i>Hirundo rustica</i>	A				5	4	12	19

中文名	學名	生態同功群	特有性/ 保育	紅皮書		數量				
				臺灣	國際	107/6	108/5	109/6	109/10	
洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>	A				7	8	6	9	
赤腰燕	<i>Cecropis striolata</i>	A						6	0	
鶇科	Pycnonotidae									
白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	T	特亞			28	32	53	24	
扇尾鶇科	Cisticolidae									
灰頭鷓鴣	<i>Prinia flaviventris</i>	TG				3	4	11	3	
褐頭鷓鴣	<i>Prinia inornata</i>	TG	特亞			8	6	9	4	
繡眼科	Zosteropidae									
綠繡眼	<i>Zosterops japonicus</i>	T				9	8	15	5	
八哥科	Sturnidae									
家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>	TG	外			6	7	9	18	
白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	TG	外			13	12	25	17	
鵲鴝科	Motacillidae									
白鵲鴝	<i>Motacilla alba</i>	SMTG				3	4	1	6	
麻雀科	Passeridae	TG								
麻雀	<i>Passer montanus</i>	TG				42	38	63	72	
梅花雀科	Estrildidae									
斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>	TG						38	16	
						種類數	22	23	28	27
						總隻次	197	201	360	353

註：

物種名錄係根據台灣物種名錄網路電子版(version 2009 <http://taibnet.sinica.edu.tw>)。

保育等級係根據行政院農業委員會 108 年 1 月 9 日公告修正「陸域保育類野生動物名錄」。

保育等級 I：瀕臨絕種之第一級保育類；II：珍貴稀有之第二級保育類；III：其他應予保育之第三級保育類。

特：台灣特有種；特亞：台灣特有亞種；外：外來種。

表格中數字以粗體字表示該物種為優勢種。

生態功能群依所利用棲地區分 A：空域鳥類；OW：開闊水域鳥類；SM：泥灘涉禽；SMTG：水岸陸禽；T：樹棲陸禽；TG：草原陸禽；WS：水域泥岸涉禽。

蝶類名錄

中文名	學名	特有性/ 保育	數量			
			107/6	108/5	109/6	109/10
弄蝶科	Hesperiidae					
稻弄蝶	<i>Parnara guttata</i>		2	4	2	1
粉蝶科	Pieridae					
白粉蝶	<i>Pieris rapae crucivora</i>		14	11	6	5
緣點白粉蝶	<i>Pieris canidia</i>		8	9	3	3
纖粉蝶	<i>Leptosia nina niobe</i>					3
黃蝶	<i>Eurema hecabe</i>		6	5	8	6
亮色黃蝶	<i>Eurema blanda arsakia</i>		4	3	2	3
灰蝶科	Lycaenidae					
淡青雅波灰蝶	<i>Jamides alecto dromicus</i>		3		1	2
豆波灰蝶	<i>Lampides boeticus</i>					3
藍灰蝶	<i>Zizeeria maha okinawana</i>		8	9	12	1
莧藍灰蝶	<i>Zizeeria karsandra</i>					3
蛺蝶科	Nymphalidae					
黃襟蛺蝶	<i>Cupha erymanthis</i>		3	5		2
豆環蛺蝶	<i>Neptis hylas lulculenta</i>		4	3	2	1
科數統計			4	4	4	4
種類數統計			9	8	8	12
數量統計			52	49	36	43

註：

物種名錄係根據台灣物種名錄網路電子版(version 2009 <http://taibnet.sinica.edu.tw>)。

保育等級係根據行政院農業委員會 108 年 1 月 9 日公告修正「陸域保育類野生動物名錄」。

保育等級 I：瀕臨絕種之第一級保育類；II：珍貴稀有之第二級保育類；III：其他應予保育之第三級保育類。

特：台灣特有種；特亞：台灣特有亞種；外：外來種。

表格中數字以粗體字表示該物種為優勢種

蜻蛉類名錄

中文名	學名	保育類/ 保育	數量			
			107/6	108/5	109/6	109/10
細蟴科	Coenagrionidae					
青紋細蟴	<i>Ischnura senegalensis</i>			8	2	1
蜻蛉科	Libellulidae					
褐斑蜻蛉	<i>Brachythemis contaminata</i>			6	3	2
高翔蜻蛉	<i>Macrodiplax cora</i>			13		
薄翅蜻蛉	<i>Pantala flavescens</i>			6	6	13
種類數			0	4	3	3
總隻次			0	33	11	16

註：

物種名錄係根據台灣物種名錄網路電子版(version 2009 <http://taibnet.sinica.edu.tw>)。

保育等級係根據行政院農業委員會 108 年 1 月 9 日公告修正「陸域保育類野生動物名錄」。

保育等級 I：瀕臨絕種之第一級保育類；II：珍貴稀有之第二級保育類；III：其他應予保育之第三級保育類。

特：台灣特有種；特亞：台灣特有亞種；外：外來種。

表格中數字以粗體字表示該物種為優勢種

兩棲類名錄

中文名	學名	特有性/ 保育	數量'			
			107/6	108/5	109/6	109/10
蟾蜍科	Bufo					
黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>		3	4	2	2
叉舌蛙科	Dicroglossidae					
澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>		2	2	2	1
		種類數	2	2	2	2
		總隻次	5	6	4	3

註：

物種名錄係根據台灣物種名錄網路電子版(version 2009 <http://taibnet.sinica.edu.tw>)。

保育等級係根據行政院農業委員會 108 年 1 月 9 日公告修正「陸域保育類野生動物名錄」。

保育等級 I：瀕臨絕種之第一級保育類；II：珍貴稀有之第二級保育類；III：其他應予保育之第三級保育類。

特：台灣特有種；特亞：台灣特有亞種；外：外來種。

表格中數字以粗體字表示該物種為優勢種

爬蟲類名錄

中文名	學名	特有性/ 保育	數量			
			107/6	108/5	109/6	109/10
正蜥科	Lacertidae					
多線真稜蜥	<i>Eutropis multifasciata</i>	外來種	3	2	3	3
壁虎科	Gekkonidae					
疣尾蜥虎	<i>Hemidactylus frenatus</i>		8	9	15	5
		種類數	2	2	2	2
		總隻次	11	11	18	8

註：

物種名錄係根據台灣物種名錄網路電子版(version 2009 <http://taibnet.sinica.edu.tw>)。

保育等級係根據行政院農業委員會 108 年 1 月 9 日公告修正「陸域保育類野生動物名錄」。

保育等級 I：瀕臨絕種之第一級保育類；II：珍貴稀有之第二級保育類；III：其他應予保育之第三級保育類。

特：台灣特有種；特亞：台灣特有亞種；外：外來種。

表格中數字以粗體字表示該物種為優勢種

魚類名錄

中文名	學名	特有性/ 保育	數量			
			107/6	108/5	109/6	109/10

中文名	學名	特有性/ 保育	數量			
			107/6	108/5	109/6	109/10
海鯢科	Elopidae					
大眼海鯢	<i>Elops machnata</i>		6	9	3	
鯉科	Engraulidae					
漢氏稜鯉	<i>Thryssa hamiltonii</i>		2	5		
鯷科	Clupeidae					
環球海鯨	<i>Nematalosa come</i>		1	4		
海鯢科	Ariidae					
斑海鯢	<i>Arius maculatus</i>		12	16		
鯔科	Mugilidae					
鯔	<i>Mugil cephalus</i>		15	5	3	5
石鱸科	Haemulidae					
星雞魚	<i>Pomadasys kaakan</i>		2	6	5	3
金錢魚科	Scatophagidae					
金錢魚	<i>Scatophagus argus</i>		1		4	
四齒魨科	Tetraodontidae					
紋腹叉鼻魨	<i>Arothron hispidus</i>				1	
單棘魨科	Monacanthidae					
中華單棘魨	<i>Monacanthus chinensis</i>				1	
銀鱗鯧科	Monodactylidae					
銀鱗鯧	<i>Monodactylus argenteus</i>				4	
雀鯛科	Pomacentridae					
條紋豆娘魚	<i>Abudefduf vaigiensis</i>				12	11
種類數			7	7	8	3
總隻次			39	49	41	8

註：

物種名錄係根據台灣物種名錄網路電子版(version 2009 <http://taibnet.sinica.edu.tw>)。

保育等級係根據行政院農業委員會 108 年 1 月 9 日公告修正「陸域保育類野生動物名錄」。

保育等級 I：瀕臨絕種之第一級保育類；II：珍貴稀有之第二級保育類；III：其他應予保育之第三級保育類。

特：台灣特有種；特亞：台灣特有亞種；外：外來種。

表格中數字以粗體字表示該物種為優勢種

蝦蟹螺貝類名錄

中文名	學名	特有性/ 保育	數量			
			107/6	108/5	109/6	109/10
骨螺科	Muricidae					
蚵岩螺	<i>Thais clavigera</i>		5	8	3	2
藤壺科	Chthamalidae					

中文名	學名	特有性/ 保育	數量			
			107/6	108/5	109/6	109/10
紋藤壺	<i>Amphibalanus amphitrite</i>		26	25	35	45
笠藤壺科	<i>Tetraclitidae</i>					
福爾摩沙笠藤壺	<i>Tetraclita formosana</i>		12	6		2
蜑螺科	<i>Neritidae</i>					
壁蜑螺	<i>Septaria porcellana</i>			5	1	
海蜷科	<i>Potamididae</i>					
栓海蜷	<i>Cerithidea cingulata cingulata</i>		4	6	10	8
殼菜蛤科	<i>Mytilidae</i>					
綠殼菜蛤(孔雀蛤)	<i>Perna viridis</i>		16	18	6	11
牡蠣科	<i>Ostreidae</i>					
牡蠣	<i>Crassostrea sp.</i>		28	26	56	57
方蟹科	<i>Grapsidae</i>					
細紋方蟹	<i>Grapsus tenuicrustatus</i>			1	12	13
梭子蟹科	<i>Portunidae</i>					
鈍齒短槳蟹	<i>Thalamita crenata</i>		1		2	
看守長眼蟹	<i>Podophthalmus vigil</i>			1		
海蟑螂科	<i>Ligiidae</i>					
海蟑螂	<i>Ligia sp.</i>		25	33	58	87
種類數			8	10	9	8
總隻次			117	129	183	233

註：

物種名錄係根據台灣物種名錄網路電子版(version 2009 <http://taibnet.sinica.edu.tw>)。

保育等級係根據行政院農業委員會 108 年 1 月 9 日公告修正「陸域保育類野生動物名錄」。

保育等級 I：瀕臨絕種之第一級保育類；II：珍貴稀有之第二級保育類；III：其他應予保育之第三級保育類。

特：台灣特有種；特亞：台灣特有亞種；外：外來種。

表格中數字以粗體字表示該物種為優勢種

附錄 2、調查工作、棲地與生物照

	
植物調查工作照	水域調查工作照
	
漁港現況照	草地現況照
	
雜木林地現況照	行道樹-台灣海棗

	
次生林地環境照	高草地環境照
	
港口區現況照	沙灘地現況照
	
防風林現況照	家八哥

	
白尾八哥	紅鳩
	
黃頭鷺	紅尾伯勞
	
小白鷺	細紋方蟹
	
白鵲鴿	麻雀

	
被驚飛的夜鷺群	小雨燕
	
水黃皮	大葉欖仁