

連江縣政府

津沙海堤海岸調適改善工程 設計階段生態檢核



委託單位：尚鼎工程顧問有限公司

執行單位：弘益生態有限公司

中華民國 110 年 04 月

目 錄

第壹章 前言及目的	1
一、前言	1
二、目的	1
第貳章 工作方法	2
一、生態檢核作業	4
二、研擬施工階段環境生態異常狀況處理原則	4
三、繪製生態關注區域圖	5
第參章 生態檢核執行成果	7
一、生態資源蒐集	7
二、工程概述	9
三、計畫區環境描述	10
四、生態關注區域圖及保全對象	14
五、環境影響預測及生態保育對策	16
六、民眾參與	17
七、檢核表單	18
附錄一 生態檢核相關附表	附 1
附錄二 計畫範圍周邊動物名錄	附 10

圖目錄

圖 2-1 公共工程生態檢核流程圖	3
圖 3-1 本計畫工程生態情報圖	7
圖 3-2 津沙海岸三階段改善工程示意圖	9
圖 3-3 本計畫離岸潛堤標準斷面示意圖	9
圖 3-4 生態關注區域圖	14

表目錄

表 2-1 生態工作團隊	2
表 2-2 異常狀況處理流程	5
表 2-3 生態關注區域圖顏色敏感度判別標準與設計原則	6
表 3-1 計畫路線周邊生態資源參考文獻	7
表 3-2 計畫範圍周邊物種資源表	8
表 3-3 公共工程生態檢核自評表	18

照片目錄

照片 3-1 計畫範圍周圍環境及物種照片	11
照片 3-1 計畫範圍周圍環境及物種照片(續)	12
照片 3-1 計畫範圍周圍環境及物種照片(續)	13
照片 3-2 保全對象照片	15
照片 3-3 地方說明會照片	17

第壹章 前言及目的

一、前言

臺灣環境保護及生態保育意識近十幾年來逐漸萌芽，民眾對於土地開發、工程施作造成各類生態問題漸趨關注，民眾參與政策及資訊公開訴求亦越趨頻繁。為提升國內公共工程對環境友善之程度，減輕工程對環境生態造成的負面影響，有鑑於此，生態檢核機制因應而生，藉由專業生態團隊之專業能力，建立更完整之生態友善平臺，研擬適合當地環境之生態保育措施，落實與展現維護生態、推展生態保育及永續經營之理念。

本計畫生態檢核工作計畫係參考行政院公共工程委員會訂定之「公共工程生態檢核注意事項」及經濟部水利署對於海岸生態檢核評估相關準則，辦理設計階段生態檢核作業，並將評估結果記錄於「公共工程生態檢核自評表」及「水利工程快速棲地生態評估表(海岸)」。

二、目的

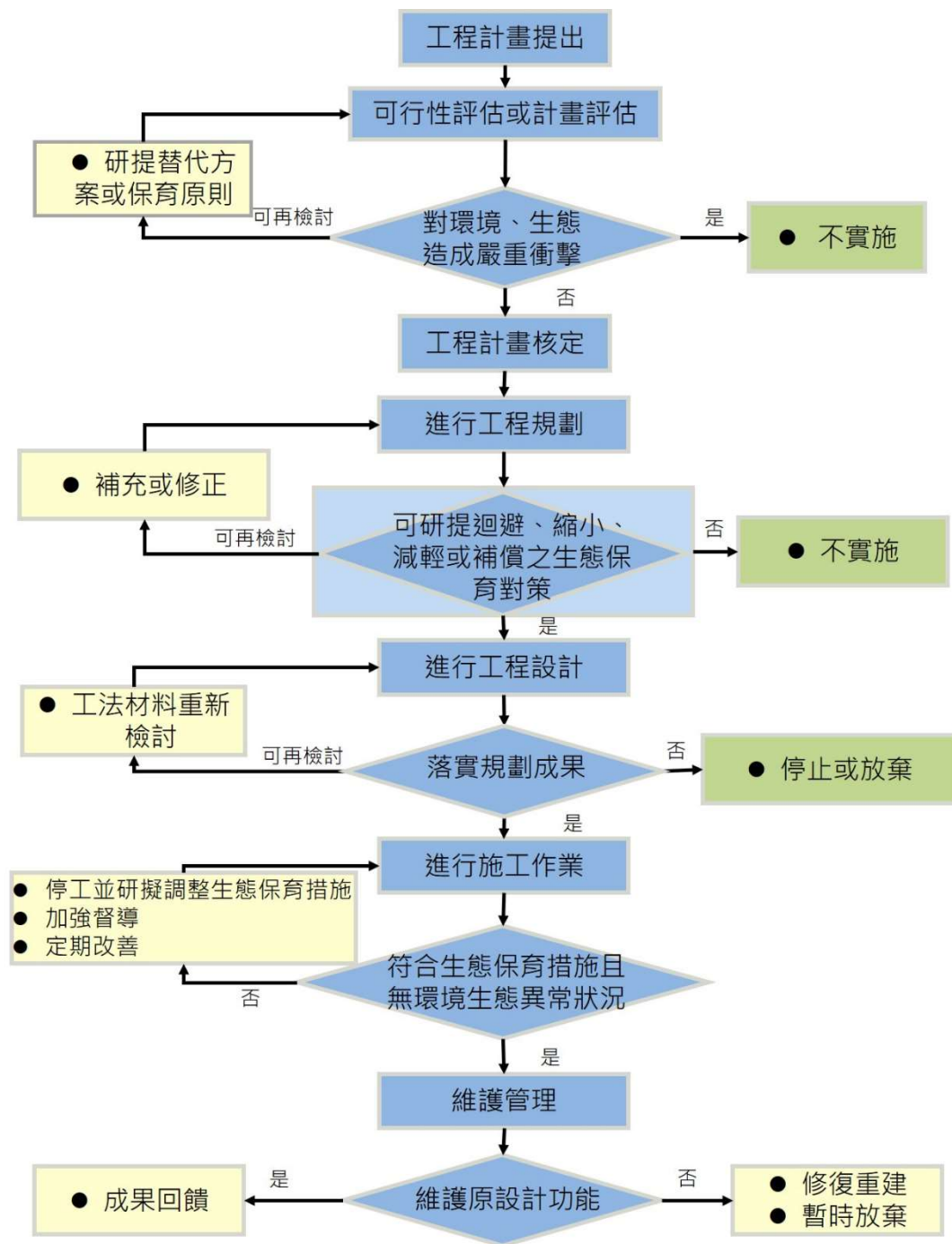
生態檢核係透過生態調查評估與溝通協商機制，整合工程與生態理念，釐清治理工程周邊生態課題，評估工程可能之衝擊，依迴避、縮小、減輕、補償等原則，擬定生態保育對策與措施。透過檢核表提醒主辦單位、設計監造單位及施工廠商，於各工程生命週期中了解所應納入考量之生態事項內容，記錄工程各階段考量之生態保育及友善措施、民眾參與等內容，將生態保育措施資訊公開，增加主辦單位與環保團體和當地居民間的信任感，藉由此機制相互溝通交流，有效推行計畫，並達成生態保育目標。

第貳章 工作方法

生態檢核以工程生命週期分為工程計畫核定、規劃設計、施工與維護管理等階段，各階段之生態檢核、保育作業，宜由具有生態背景人員(詳表 2-1)配合辦理生態資料蒐集、調查、評析與協助將生態保育的概念融入工程方案並落實等工作。各階段作業流程如圖 2-1。

表 2-1 生態工作團隊

姓名及 職稱	學歷	專長	負責項目
賴XX 總經理	東海大學 生物系碩士	生態調查規劃、地理資訊 系統、生態檢核	總管理與督導
張XX 經理	國立中興大學 產畜學系 碩士	生態調查規劃、資料分 析、生態檢核	控管工作進度及 工作品質
蔡XX 組長	國立嘉義大學森林暨自 然資源學系 學士	植物調查、棲地評估、繪 製生態敏感圖、生態檢核	報告品質控管、棲 地生態評估
陳XX 副組長	國立宜蘭大學森林暨自 然資源學系 學士	生態檢核、棲地評估、繪 製生態敏感圖、陸域生態 調查	現地勘查、協助辦 理地方說明會、棲 地生態評估
歐XX 計畫專員	國立嘉義大學森林暨自 然資源學系 碩士	植物調查、棲地評估、繪 製生態敏感圖、生態檢核	確認工程圖說、擬 定生態保育對策
黃XX 專案經理	國立彰化師範大學 生物學系 學士	資料分析、繪製生態敏感 圖、生態檢核	陸域生態資源蒐 集、報告及簡報製 作、聯繫窗口
陳X 計畫專員	國立屏東科技大學 森林系 學士	資料分析、繪製生態敏感 圖、生態檢核	文化資源及老樹 資源蒐集
蕭XX 計畫專員	國立高雄海洋科技大學 漁業生產與管理系 碩士	資料分析、繪製生態敏感 圖、生態檢核	海洋生態資源蒐 集
何XX 計畫專員	國立中興大學 森林系 學士	資料分析	協助報告撰寫



資料來源：行政院公共工程委員會，108。

圖 2-1 公共工程生態檢核流程圖

本計畫辦理設計階段作業，工作方法如下：

一、生態檢核作業

1. 目標：本階段目標為生態衝擊之減輕及因應對策之研擬，決定工程配置方案。其作業原則如下：
2. 作業原則：
 - (1) 組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊，透過現場勘查，評估潛在生態課題、確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象。
 - (2) 辦理生態評析，據以研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案。
 - (3) 由主辦機關邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理地方說明會，蒐集、整合並溝通相關意見。
 - (4) 根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。
 - (5) 根據生態保育措施，提出施工階段所需之環境生態異常狀況處理原則，以及生態保育措施自主檢查表。

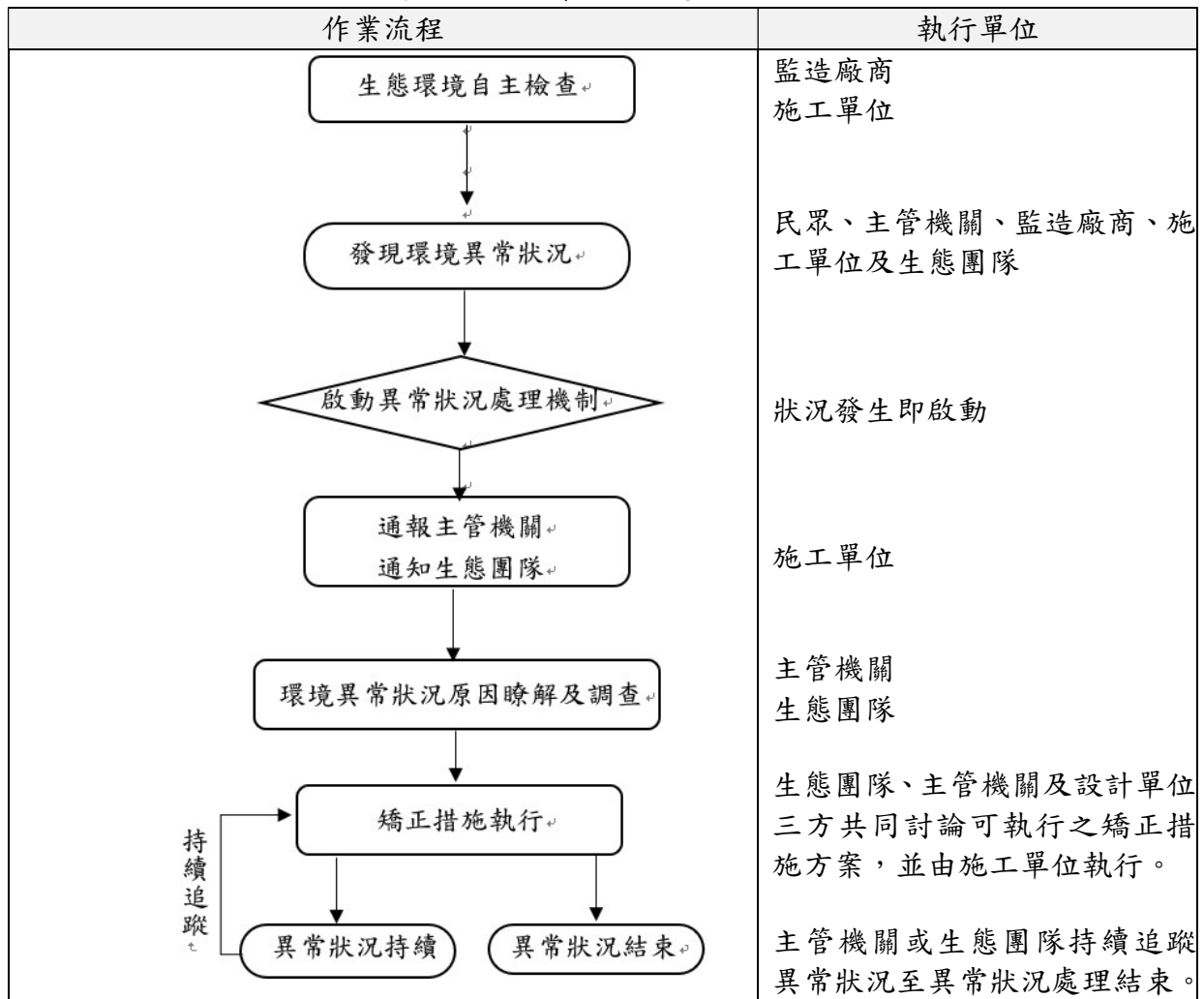
二、研擬施工階段環境生態異常狀況處理原則

工區範圍內，由施工人員自行發現或經由民眾提出生態環境疑異或異常狀況，須提報工程主辦機關，並通知生態團隊協助處理。異常狀況類型如下：

1. 生態保全對象異常或消失，如：應保護之植被遭移除或自然風倒等。
2. 非生態保全對象之生物異常，如：魚群暴斃、水質混濁。
3. 施工便道闢設過大。
4. 生態保育措施未確實執行，如：垃圾未集中處理並帶離。
5. 生態環保團體或在地居民陳情等事件。

工程單位、主辦機關及生態團隊必須針對各生態異常狀況釐清原因，並共同討論提出解決對策及環境預期恢復結果，並持續追蹤處理過程或環境恢復情形，直至異常狀況恢復至預期結果，可結束環境追蹤監測，並完成異常狀況表單填寫(附錄一附表 1-2)。異常狀況處理流程如表 2-2。

表 2-2 異常狀況處理流程



三、繪製生態關注區域圖

繪製生態關注區域圖之目的在於確認計畫範圍周邊重要棲地以及生態保全對象，並據此提出具體的生態保育對策與相關建議，配合工程點位圖與設計圖與工程單位討論，針對生態保全對象與棲地敏感等級調整施作範圍與工法，降低工程對環境的影響。

藉由現地勘查及蒐集資料了解計畫範圍之地景型態（河溪、自然森林、竹闊葉混合林、道路及人為建築等）。並將各地景單元的棲地以生態敏感度分級，包含高度敏感區、中度敏感區、低度敏感區及人為干擾區，並以不同顏色進行區別，分級依據詳下文描述及表 2-3。

1. 高度敏感區

屬未受人為干擾的原生環境、不可取代或不可回復的資源，或生態功能與生物多樣性高的自然環境，如自然森林、生態較豐富的棲地（如濕地）、關注物種活動範圍或棲地、天然河溪地形、岩盤等未受人為干擾或破壞的地區。

2. 中度敏感區

曾受到部分擾動、但仍具有生態價值的棲地，可能為某些物種適生環境或生物廊道。

3. 低度敏感區

人為干擾程度大的環境，仍保有部分生態功能，如大面積竹林、農墾地。

4. 人為干擾區

環境已受人為變更的地區，如道路、人為構造物等。

表 2-3 生態關注區域圖顏色敏感度判別標準與設計原則

等級	顏色（陸域/水域）	判斷標準	地景生態類型	工程設計施工原則
高度敏感	紅/藍	屬不可取代或不可回復的資源，或生態功能與生物多樣性高的自然環境。	如自然森林、生態較豐富的棲地（如濕地）、保育類動物潛在活動範圍、稀有及瀕危植物棲地、天然河溪地形、岩盤等未受人為干擾或破壞的地區。	✓ 優先迴避
中度敏感	黃/淺藍	過去或目前受到部分擾動、但仍具有生態價值的棲地。	如竹林闊葉混合林或人為干擾程度相對較少的區域，可能為部分物種適生棲地或生物廊道；而近自然森林、先驅林、裸露礫石河床、草生地等，可逐漸演替成較佳的環境。	✓ 迴避或縮小干擾 ✓ 棲地回復
低度敏感	綠/-	人為干擾程度大的環境。	如大面積竹林、農墾地。	✓ 施工擾動限制在此區域 ✓ 進行棲地營造
人為干擾	灰/淺灰	已受人為變更的地區。	如房屋、道路、已有壩體的河段、護岸等人為設施。	

第參章 生態檢核執行成果

一、生態資源蒐集

為瞭解本計畫範圍周邊生態環境，以套疊大尺度圖資確認計畫範圍周邊是否有法定公告之生態敏感區域(圖 3-1)，以計畫範圍往外 3 公里為界蒐集水陸域生態資源，並篩選出可能受工程影響之物種，據此擬定生態保育對策，以減輕工程對野生動植物之影響。參考之文獻詳表 3-1，物種紀錄詳表 3-2，詳細物種名錄詳附錄二。

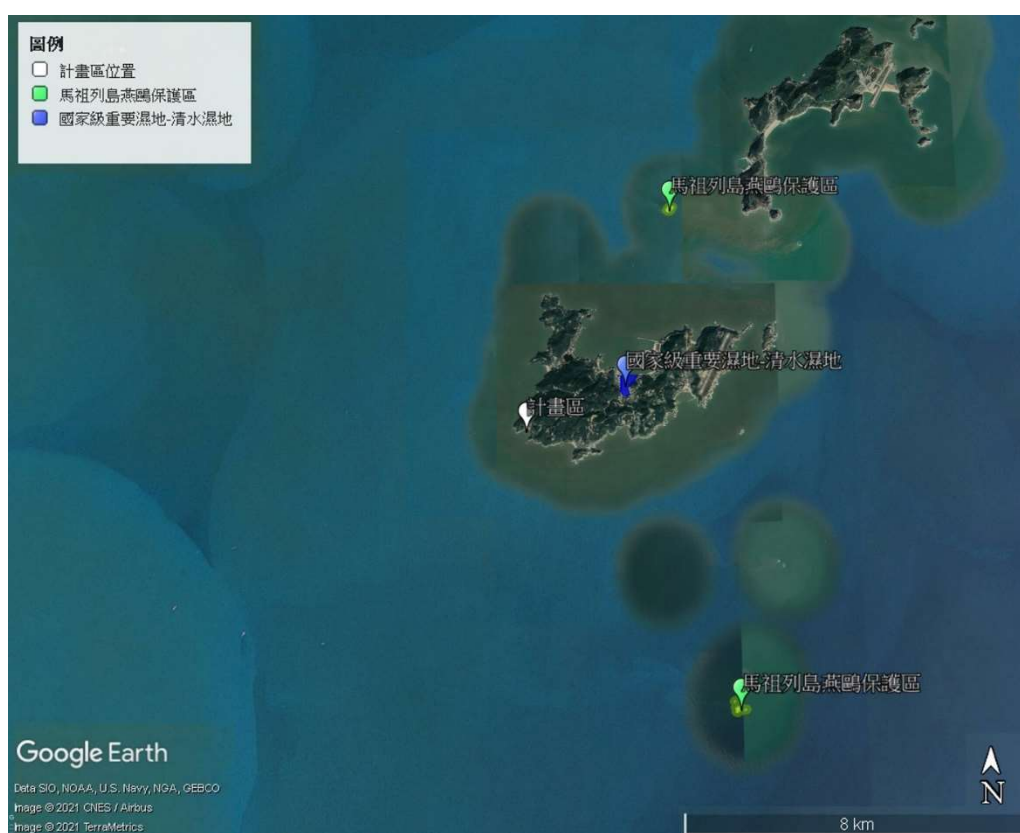


圖 3-1 本計畫工程生態情報圖

表 3-1 計畫路線周邊生態資源參考文獻

年度	執行單位或文獻來源	文獻
86	巨廷工程顧問股份有限公司、 京華環境工程股份有限公司	馬祖地區海水淡化環境影響說明書
90	中興工程顧問股份有限公司	馬祖珠山發電計畫環境影響說明書
97	海洋大學環境生物與漁業科學學系碩士論文	馬祖列島燕鷗保護區經營管理之研究
98	自然保育期刊	馬祖地區的兩棲類生物相及其棲地特色

年度	執行單位或文獻來源	文獻
98	臺灣蝙蝠學會	台灣地區蝙蝠洞總檢及調查監測 III
103	臺灣生態旅遊協會	連江縣清水濕地生態調查成果報告書
102	國立臺灣大學	馬祖地質公園觀光亮點推動計畫
102	台灣生物多樣性研究期刊	露脊鼠海豚在馬祖列島近岸水域之擱淺、誤捕與陸上觀察
105	國立海洋生物博物館	104年連江縣清水濕地保育行動計畫
105	國立臺灣大學	馬祖地區鳳頭燕鷗繁殖族群動態之研究(4/4)
106	民享環境生態調查有限公司	105-106 年度清水重要濕地(國家級) 基礎調查計畫
106	台灣生物多樣性研究期刊	馬祖列島螢火蟲多樣性之研究
108	連江縣政府	清水重要濕地(國家級)保育利用計畫
108	連江縣政府	海洋委員會海洋保育署非科技計畫-108 年連江縣政府海洋保育計畫
網站	特有生物研究保育中心	臺灣生物多樣性網絡
網站	林務局	生態調查資料庫系統
圖資	林務局	淺山情報圖

表 3-2 計畫範圍周邊物種資源表

類群	紀錄	特有(亞)種	保育類動物 ¹
哺乳類	4 目 4 科 5 種	-	I：露脊鼠海豚
鳥類	19 目 63 科 287	特有 2 種、 特亞 14 種	I：黑嘴端鳳頭燕鷗、白尾海鵰 II：37 種。紅隼、紅腳隼、遊隼、燕隼、八哥、花翅山椒鳥、紫綬帶、黃鸝、大陸畫眉、金鵒、野鵒、鴛鴦、東方角鴞、水雉、彩鵒、小燕鷗、玄燕鷗、白眉燕鷗、紅燕鷗、蒼燕鷗、鳳頭燕鷗、唐白鷺、魚鷹、日本松雀鷹、北雀鷹、灰面鵟鷹、灰澤鵟、西方澤鵟、赤腹鷹、東方蜂鷹、東方澤鵟、東方鵟、松雀鷹、花鵟、黑翅鵟、黑鵟及鳳頭蒼鷹。 III：9 種。紅尾伯勞、鉛色水鶇、燕鵲、大杓鵲、大濱鵲、紅腹濱鵲、黑尾鵲、鵲鵲及麻鷺
兩生類	1 目 4 科 7 種	-	-
爬蟲類	2 目 7 科 15 種	特有 1 種	I:綠蠵龜
昆蟲(蝶類及蜻蜓)	3 目 9 科 25 種	-	-
魚類	8 目 17 科 26 種	-	-
底棲類	17 目 46 科 94 種	-	-

註 1. 保育類動物：「I」表瀕臨絕種野生動物、「II」表珍貴稀有野生動物、「III」表其他應予保育之野生動物。

二、工程概述

計畫區位於連江縣南竿鄉西南方之津沙聚落，為一西南走向之小灣澳，現地已有一座反波式護堤，堤前拋放消波塊，因澳灣有海浪聚集效應，堤前沙灘長度不足、消波能力有限，受颱風、季風海浪沖刷及潮汐進退影響至鉅，既有反波式護堤不足以抵擋強波巨浪，為降低颱風期間外海波浪侵襲海岸與海堤越波情形，保護海岸與堤後民眾生命產安全，工程分三階段進行津沙海岸改善(詳圖 3-2)，第一階段原海堤加高及第二階段護岸基礎加固皆已完工，第三階段(本計畫)於海堤外海 145m 處，施作 100m 之離岸淺堤，堤頂訂在 EL+2.2m，大潮高潮時露出 0.33m，堤頂寬約 6.5m，採用生態塊石堆砌 1:2 之斜坡，減低對潮間帶及海洋生物棲息影響，完成後預計波高改善程度約 18%，工程工期約需 360 天。離岸潛堤之標準斷面圖詳圖 3-3。



圖 3-2 津沙海岸三階段改善工程示意圖

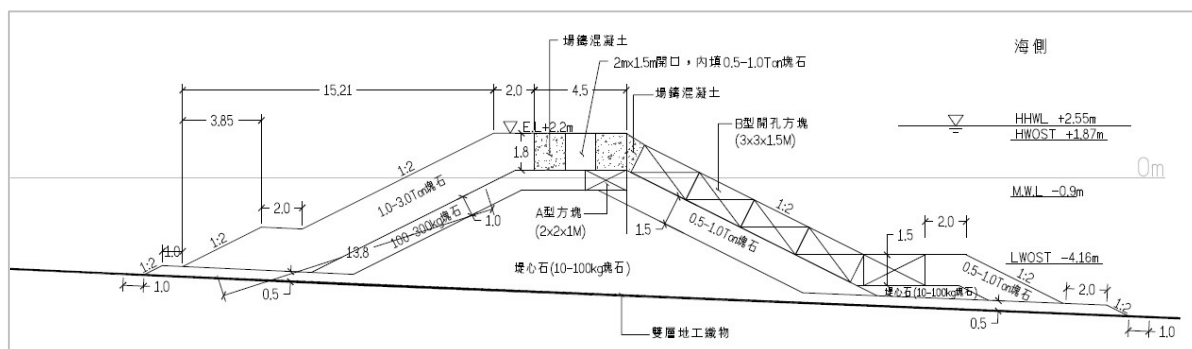


圖 3-3 本計畫離岸潛堤標準斷面示意圖

三、計畫區環境描述

計畫區位於連江縣南竿鄉津沙海灘及海灣，預計施工範圍主要為海域棲地，陸域環境多屬人造建築及次生林環境，以下分為陸域棲地及海域棲地詳述環境概況。環境影像詳照片 3-1。

1. 陸域環境

計畫範圍位於南竿島西南方突出處的灣澳，海堤內為津沙聚落，早期因漁產興盛、商業活動頻繁，曾是南竿第二大村，而津沙聚落保留之傳統閩東建築，近年來在社區發展協會及政府努力下重修古厝，重新打造津沙聚落成為歷史文化小鎮，故平常人為擾動較頻繁，聚落內多以適應人員活動之物種為主，如洋燕、家八哥、白頭翁、麻雀、珠頸斑鳩及藍磯鶇等鳥類，於道路、屋簷及電線桿上停棲或覓食。

西側裸露礁岩區沿岸設有早期軍方防禦工事，如礁岩上之琉璃刀山、軍事坑道及碉堡等設施，形成戰地文化景觀，西側上邊坡為次生林環境，濱海植被主要為大片海桐及零星北仲形成之灌木層，草本植被記錄有龍舌蘭、薜荔、大花咸豐草、槭葉牽牛及琉璃繁縷等，沿岸岩石上則零星生長蘆荻族群，林相往內陸逐漸演替為銀合歡、相思樹及木麻黃等喬木，林內樹梢常有寬嘴鵲、黃尾鵲、紅嘴黑鵲及小灰山椒鳥等鳥類活動，林下草生地記錄有數隻黑臉鵲穿梭覓食，並於空中記錄有懸停覓食之東方鵯，整體次生林相生長情形良好，可提供多種野生動植物棲息。

2. 海域環境

馬祖雖四面環海，但海岸多以岩石及山壁居多，津沙海堤外為少有的沙灘環境，經常有居民及遊客於沙灘上活動，人為擾動較為頻繁，整體沙灘雖然面積不大，現勘時並無記錄野生動物棲息，但仍為綠蠵龜可能利用之潛在棲地；灣澳兩側為花崗岩構成之海岸線，經長年海浪侵蝕及風化形成獨特的自然景觀，退潮時於岩縫間及礁岩上，記錄多種底棲生物，如笠貝、黑殼貽貝、藤壺、石鱉及玉黍螺等，潮間帶水域中則記錄平背蜆、短嘴格及寄居蟹等物種棲息。整體海域環境除海堤設施外，多為自然棲地環境，海岸縱橫向廊道保持通暢，海水清澈無明顯異味或垃圾漂浮，屬良好海域棲地。

津沙海堤環境概況

拍攝日期：110 年 04 月 06 日至 08 日



津沙聚落



聚落街道



津沙沙灘



津沙海灣



西側岩岸及次生林



木麻黃

照片 3-1 計畫範圍周圍環境及物種照片

津沙海堤環境概況

拍攝日期：110 年 04 月 06 日至 08 日



海桐



琉璃繁縷



龍舌蘭



北仲



黃尾鸚



藍磯鶇

照片 3-1 計畫範圍周圍環境及物種照片(續)

津沙海堤環境概況

拍攝日期：110 年 04 月 06 日至 08 日



黑臉鵪



東方鵟



寄居蟹



短嘴格



平背蟾



玉黍螺

照片 3-1 計畫範圍周圍環境及物種照片(續)

四、生態關注區域圖及保全對象

1. 生態關注區域圖

計畫範圍周圍土地利用類型多屬次生林、道路、人造建築及海域環境，計畫範圍內灣澳兩側坡地多為相思樹、銀合歡及木麻黃組成之次生林環境，林相生長良好，可提供多種野生動物棲息環境及食物來源，故屬於中度敏感區；次生林後方則逐漸演替為天然闊葉林，在無人為干擾下形成良好棲地環境，故屬於高度敏感區；鄰近地區之草生地及農耕地，雖不定期受到人為擾動，但仍可短暫提供野生動物棲息環境，生態敏感度屬於低度敏感區；海堤後方為津沙聚落，為居民及遊客主要活動區域，人為活動頻繁，故屬於人為干擾區。

水域環境因屬於天然海域環境，尚無任何人工構造物，海岸廊道及海域棲地保持暢通，可提供多種海域生物棲息環境，潮間帶記錄多種底棲生物棲息，故整體水域環境屬於高度敏感區域。本計畫生態關注區域圖詳圖 3-4。

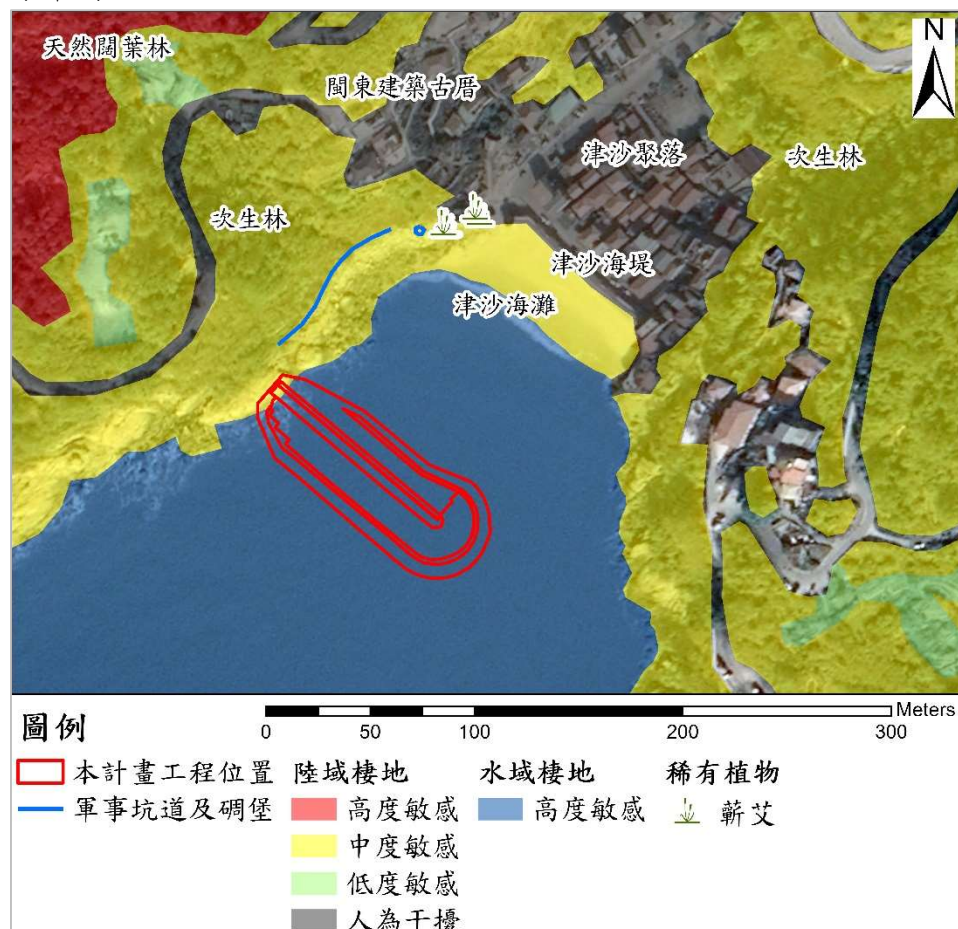


圖 3-4 生態關注區域圖

2. 保全對象

本計畫擬定 3 項保全對象，包含 2 項歷史文化資產及 1 項稀有植物，分述如下。保全對象位置詳圖 3-4、現況影像詳照片 3-2。

- (1) 歷史文化建築：灣澳西側早期軍方防禦工事，如碉堡、軍事坑道等，為重要歷史文化資產。
- (2) 歷史文化建築：津沙聚落保留傳統閩東建築，尤其西側古厝遺址，搭配植被自然攀附生長下，形成濃厚人文氣息與特色的地景。
- (3) 稀有植物：海堤西側與礁岩銜接處，記錄散株蘄艾生長，依照 2017 臺灣維管束植物紅皮書評估結果，屬於易危(Vulnerable, VU)等級，故列為保全對象。

	
編號 1 閩東建築古厝 座標(TWD97)：141258，2893155	編號 2 軍事坑道及碉堡 座標(TWD97)：141184，2893098
	
編號 3 蘄艾族群 座標(TWD97)：141249，2893123	編號 4 西側次生林 座標(TWD97)：141149，2893098

照片 3-2 保全對象照片

五、環境影響預測及生態保育對策

1. 環境影響預測

工程預計施作範圍為津沙海灣，施工便道將利用西側海岸裸露礁岩進入，上邊坡緊鄰次生林環境及軍事坑道及碉堡等保全對象，故於施工過程中對此區域既有棲地環境擾動較大，應將工程擾動程度降至最低，並避免過度改變既有棲地型態。以下針對預計施作工項可能造成之影響條列如下：

- (1) 施工行為恐誤除珍稀植物及海岸旁既有良好棲地環境，如蘆荻、西側濱溪帶次生林，使得當地鳥類可棲息之環境面積減少，並減少珍稀植物族群數量。
- (2) 大型施工機械及車輛頻繁進入計畫區時，恐不慎損傷歷史文化資產或特殊地景地貌，如閩東建築古厝、軍事坑道、碉堡及自然岩岸等，並嚴重打擾居民生活及遊客遊憩品質。
- (3) 若施工未注意水域生物活動情形，恐造成水域生物遭施工機具運行或材料堆置時損傷或受害。
- (4) 若未充分教育施工人員，恐增加野生動物被獵捕或採集之可能。
- (5) 施工機具及物料大面積利用既有沙灘環境，將造成既有棲息之物種棲地縮減。
- (6) 海堤如採用高聳之混凝土設計，將阻斷水域生物之廊道，限制生物移動路徑。
- (7) 若大量使用混凝土作為海堤材料，緻密且光滑之混凝土表面，將不利於水域生物棲息、躲藏及利用。
- (8) 施工或人為產生之廢棄物，易造成水陸域野生動物誤食或受害。

2. 生態保育對策

- (1) [迴避]海灘西側次生林層次複雜，為野生動物良好棲地，施工期間禁止擾動。
- (2) [迴避]於西側臨岸礁岩縫隙間紀錄稀有植物-蘆荻(易危 VU)，施工期間應以圍籬圈圍，避免工程機具及人員誤傷。
- (3) [迴避]津沙聚落之閩東建築為重要文化資產，禁止施工機具及人員破壞。

- (4) [迴避]沿岸軍事坑道及碉堡為重要文化資產，禁止施工機具及人員破壞。
- (5) [縮小]施工期間限制施工範圍，縮小工程對灘地及植被等棲地之影響。
- (6) [縮小]施工便道限制於規劃路線內，施工期間沿既定路線施工，避免新闢施工便道。
- (7) [減輕]潛堤以自然塊石為構材施作，增加通透性，減少混凝土用量。
- (8) [減輕]潛壩離岸側採開孔方塊設計，增加動物躲藏空間。
- (9) [減輕]潛堤兩側以開孔方塊及塊石堆砌 1:2 緩坡，有利動物攀爬。
- (10)[減輕]大型車輛或機具進出津沙聚落，應事先通知村落居民，減輕對在地居民之干擾。
- (11)[減輕]施工期間不可獵捕、採集及傷害野生動植物，避免造成野生動植物數量減少。
- (12)[減輕]施工期間工區垃圾應集中加蓋處理，並定期帶離工區丟棄，禁止就地掩埋或焚燒，避免野生動物誤食受傷。
- (13)[減輕]完工後針對工區及施工便道進行復舊，盡可能復原海岸原貌。

六、民眾參與

110 年 04 月 07 日於津沙村活動中心辦理地方說明會，與會人員包含連江縣政府工務處、連江縣環境資源局、連江縣議會、南竿鄉公所、尚鼎工程顧問公司、怡興工程顧問有限公司、弘益生態有限公司以及相關民眾。說明會由設計單位說明工程概要、海岸概況及設計內容，生態公司則說明計畫區周邊之生態資源、保全對象及擬定執行之生態保育對策，會議中針對居民提出疑義進一步說明，並將建議納入工程設計考量中。



照片 3-3 地方說明會照片

七、檢核表單

生態檢核工作依據「公共工程生態檢核注意事項」(行政院公共工程委員會, 109) 填寫「公共工程生態檢核自評表」(表 3-3) 等生態檢核相關表單, 且為避免施工過程中生態保全對象及生態保育措施遭破壞或未確實執行, 擬定「環境友善自主檢查表」(附錄一附表 1-3), 由監造單位及施工廠商於施工期間進行填寫及查核, 定期追蹤生態保全對象及棲地現況, 並若有生態異常狀況可第一時間進行處理, 並擬定後續解決對策。

表 3-3 公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	津沙海堤海岸調適改善工程		
	設計單位	怡興工程顧問有限公司	監造廠商	-
	主辦機關	第一河川局、連江縣政府	營造廠商	-
	基地位置	地點：連江縣南竿鄉 TWD97 座標： X：141184，Y：2893098	工程預算/ 經費	9,500 萬元
	工程目的	津沙澳口因地理、地形環境因素，颱風期間遇到西南風就容易發生越浪，嚴重影響靠澳口第一排居民居住安全。		
	工程類型	☐ 交通、 ☒ 港灣、 ☐ 水利、 ☐ 環保、 ☐ 水土保持、 ☐ 景觀、 ☐ 步道、 ☐ 建築、 ☐ 其他		
	工程概要	離岸潛堤全長約 100m，為兼顧海岸保護與視覺景觀環境，堤頂訂在 EL+2.2m，大潮高潮時露出 0.33m，堤頂寬約 6.5m，採用生態塊石，減低對潮間帶及海洋生物棲息影響，工程工期約需 360 天。		
	預期效益	完成後預計波高改善程度約 18%。		
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項	
設計階段	設計期間： 年 月 日至 年 月 日			
	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？ ☒ 是： <u>生態調查團隊-弘益生態有限公司；整體規劃團隊-尚鼎工程顧問有限公司；設計單位-怡興工程顧問有限公司。</u> ☐ 否	
	二、設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 ☒ 是： <u>[迴避]海灘西側次生林層次複雜，為野生動物良好棲地，施工期間禁止擾動。</u> <u>[迴避]於西側臨岸礁岩縫隙間紀錄稀有植物-蘆艾(易危 VU)，施工期間應以警示帶圍圍，避免工程機具及人員誤傷。</u> <u>[迴避]津沙聚落之閩東建築為重要文化資產，禁止施工機具及人員破壞。</u>	

		4. <u>[迴避]沿岸軍事坑道及碉堡為重要文化資產，禁止施工機具及人員破壞。</u> 5. <u>[縮小]施工期間限制施工範圍，縮小工程對灘地及植被等棲地之影響。</u> 6. <u>[縮小]施工便道限制於規劃路線內，施工期間沿既定路線施工，避免新闢施工便道。</u> 7. <u>[減輕]潛堤以自然塊石為構材施作，增加通透性，減少混凝土用量。</u> 8. <u>[減輕]潛壩離岸側採開孔方塊設計，增加動物躲藏空間。</u> 9. <u>[減輕]潛堤兩側以開孔方塊及塊石堆砌 1:2 緩坡，有利動物攀爬。</u> 10. <u>[減輕]大型車輛或機具進出津沙聚落，應事先通知村落居民，減輕對在地居民之干擾。</u> 11. <u>[減輕]施工期間不可獵捕、採集及傷害野生動植物，避免造成野生動植物數量減少。</u> 12. <u>[減輕]施工期間工區垃圾應集中加蓋處理，並定期帶離工區丟棄，禁止就地掩埋或焚燒，避免野生動物誤食受傷。</u> 13. <u>[減輕]完工後針對工區及施工便道進行復舊，盡可能復原海岸原貌。</u> ☐否
三、 資訊公開	設計資訊 公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開？ ■是：於 110 年 4 月 7 日於南竿鄉津沙村老人活動中心舉辦工程與生態說明會，並將成果公告於連江縣南竿鄉公所網站。網址：https://reurl.cc/e9bAjQ ☐否

附錄一 生態檢核相關附表

附表 1-1 生態評估人員/民眾參與意見記錄表

填表人員 (單位/職稱)	陳XX (弘益生態有限公司/計畫專員)	填表日期	民國 110 年 04 月 07 日
參與項目	☒ 現地勘查 ☐ 施工說明會 ☐ 訪談 ☐ 公聽 ☐ 座談會 ☐ 其他：_____	參與日期	民國 110 年 04 月 06 日
參與人員	單位/職稱	參與角色	
陳暉玄	弘益生態有限公司/計畫專員	生態檢核人員	
意見摘要 提出人員(單位/職稱) 陳XX(弘益生態有限公司/計畫專員)		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱) 陳XX(怡興工程顧問有限公司/副總經理)	
1. 海灘西側次生林層次複雜，為野生動物良好棲地，施工期間禁止擾動。 2. 於西側臨岸岩石縫隙間紀錄稀有植物-蘆艾(易危 VU)，施工期間應以警示帶圍圍，避免工程機具及人員誤傷。 3. 津沙聚落之閩東建築為重要文化資產，禁止施工機具及人員破壞。 4. 沿岸軍事坑道及碉堡為重要文化資產，禁止施工機具及人員破壞。 5. 施工期間限制施工範圍，縮小工程對灘地及植被等棲地之影響。 6. 施工便道限制於規劃路線內，施工期間沿既定路線施工，避免新闢施工便道。 7. 採用混凝土施作堤防將阻擋海水流通，建議採取通透性較佳之設計。 8. 離岸潛堤應採多孔隙設計、以利小型生物躲藏。 9. 潛堤建議採緩坡化設計，有利小型動物攀爬。 10. 大型車輛或機具進出津沙聚落，應事先通知村落居民，減輕對在地居民之干擾。		1. 工程於礁岩區設置施工便道，西側之既有軍事坑道及其上之次生林皆不予擾動。 2. 遵照辦理，已於預算編列圍設設施，施工期間將指示施工廠商以堅固設施圍圍稀有植物，避免工程機具及人員誤傷，並於完工時回復原貌。 3. 本計畫僅於西側巨石區設置施工便道及離岸 145 公尺處設置離岸潛堤，不影響既有閩東建築。 4. 工程於礁岩區設置施工便道，西側之既有軍事坑道及其上之次生林皆不予擾動。 5. 遵照辦理，將劃設施工範圍，縮小工程對灘地及植被等棲地之影響。 6. 遵照辦理。施工期間將提醒廠商沿既定路線施工。 7. 本計畫設計之離岸潛堤以自然塊石為構材施作，增加通透性，減少混凝土用量。 8. 本計畫設計之離岸潛堤離岸側採開孔方塊設計，增加動物躲藏空間。 9. 潛堤兩側以開孔方塊及塊石堆砌 1:2 緩坡，有利動物攀爬。 10. 遵照辦理，開工前將舉辦施工說明會對居民進行說明，施工期間亦會提醒廠商與居	

11. 野生動物於晨昏時間活動較為旺盛，建議施工時間限制於早 8 點至下午 5 點間，減輕對野生動物之干擾。 12. 施工期間不可獵捕、採集及傷害野生動植物，避免造成野生動植物數量減少。 13. 施工期間工區垃圾應集中加蓋處理，並定期帶離工區丟棄，禁止就地掩埋或焚燒，避免野生動物誤食受傷。 14. 完工後針對工區及施工便道進行復舊，盡可能復原海岸原貌。	民進行溝通。 11. 因本案需考量潮汐時間進行施作，故難以完全迴避晨昏時間不施工，但本案已劃設施工範圍、迴避周圍林相，以減輕施工期間對野生動物之干擾。 12. 遵照辦理，施工期間將提醒施工人員不可獵捕、採集及傷害野生動植物。 13. 遵照辦理，施工期間工區之垃圾將集中加蓋處理，並定期帶離工區丟棄，禁止就地掩埋或焚燒。 14. 遵照辦理，完工後將盡可能復原海岸原貌。
---	--

說明：

1. 勘查摘要應與生態環境課題有關，如生態敏感區、重要地景、珍稀老樹、保育類動物及特稀有植物、生態影響等。
2. 記錄建議包含所關切之議題，如特稀有植物或保育類動物出現之季節、環境破壞等。
3. 民眾參與記錄須依次整理成表格內容
4. 表格欄位不足請自行增加或加頁。

附表 1-2 生態保育措施自主檢查表(承攬廠商填寫)

主辦機關	第一河川局、連江縣政府		
工程名稱	津沙海堤海岸調適改善工程		
承攬廠商			
工程位點	地點：連江縣南竿鄉 TWD97 座標： X：141184，Y：2893098		
編號	項目	檢查標準	檢查日期
1	既有林相保留	[迴避]海灘西側次生林層次複雜，為野生動物良好棲地，施工期間禁止擾動。	☐ 是 ☐ 否
2	稀有植物保護	[迴避]於西側臨岸岩石縫隙間紀錄稀有植物-薪艾(易危 VU)，施工期間應以警示帶圈圍，避免工程機具及人員誤傷。	☐ 是 ☐ 否
3	文化資產保留	[迴避]津沙聚落之閩東建築為重要文化資產，禁止施工機具及人員破壞。	☐ 是 ☐ 否
4		[迴避]沿岸軍事坑道及碉堡為重要文化資產，禁止施工機具及人員破壞。	☐ 是 ☐ 否
5	限制施工影響範圍	[縮小]施工期間限制施工範圍，縮小工程對灘地及植被等棲地之影響。	☐ 是 ☐ 否
6		[縮小]施工便道限制於規劃路線內，施工期間沿既定路線施工，避免新闢施工便道。	☐ 是 ☐ 否
7	友善動物利用之設計	[減輕]潛堤以自然塊石為構材施作，增加通透性，減少混凝土用量。	☐ 是 ☐ 否 ☐ 非執行期間
8		[減輕]潛壩離岸側採開孔方塊設計，增加動物躲藏空間。	☐ 是 ☐ 否 ☐ 非執行期間
9		[減輕]潛堤兩側以開孔方塊及塊石堆砌 1:2 緩坡，有利動物攀爬。	☐ 是 ☐ 否 ☐ 非執行期間
10	友善居民	[減輕]大型車輛或機具進出津沙聚落，應事先通知村落居民，減輕對在地居民之干擾。	☐ 是 ☐ 否
11	野生動物保護	[減輕]施工期間不可獵捕、採集及傷害野生動植物，避免造成野生動植物數量減少。	☐ 是 ☐ 否

12	環境清潔	[減輕]施工期間工區垃圾應集中加蓋處理，並定期帶離工區丟棄，禁止就地掩埋或焚燒，避免野生動物誤食受傷。	☐ 是 ☐ 否
13	環境復舊	[減輕]完工後針對工區及施工便道進行復舊，盡可能復原海岸原貌。	☐ 是 ☐ 否 ☐ 非執行期間
承攬廠商(簽名)			
監造單位(簽名)			
異常狀況處理			
異常狀況類型	☐ 植被剷除 ☐ 水域動物暴斃 ☐ 施工便道闢設不當 ☐ 水質混濁 ☐ 生態保育團體或在地居民陳情等事件 ☐ 生態保育措施未執行 ☐ 生態保全對象遭破壞 ☐ 其他(請說明)：		
狀況提報人 (單位/職稱)		異常狀況 發現日期	民國 年 月 日
異常狀況說明		解決對策	
複查者		複查日期	民國 年 月 日
複查結果及 應採行動			
備註： 一、本表於工程期間，由施工廠商每月定期填寫，並交由監造單位查驗，再交由主辦機關及生態團隊備查。請依編號檢查生態保全對象及生態友善措施勾選紀錄，並附上能呈現執行成果之資料或照片(表格內標示底色的項目檢附照片)。 二、如發現異常，保留對象發生損傷、斷裂、搬動、移除、干擾、破壞、衰弱或死亡等異常狀況，請註明敘述處理方式，第一時間通報並通報工程主辦機關與生態評估人員/團隊。 三、工程設計或施工有任何變更可能影響或損及生態保全對象或生態保育措施，應通報工程主辦機關與生態評估人員/團隊溝通協調。 四、表單內所列檢查項目不得擅自修改，相關項目修正得報請監造單位/生態評估人員或工程主辦單位研議修正。 五、請依各項生態保育措施與保全對象之說明及施工前照片提供施工階段照片，需完整呈現執行範圍及內容，儘量由同一位置與角度拍攝。 六、完工後連同竣工資料一併提供主辦機關。			

保全對象及友善措施照片及說明(承攬廠商填寫)

1.[迴避]海灘西側次生林層次複雜，為野生動物良好棲地，施工期間禁止擾動。	
[施工前]	[施工中]
	
日期：110.04.06 補充說明：西側次生林	日期： 補充說明：
2. [迴避]於西側臨岸岩石縫隙間紀錄稀有植物-蘄艾(易危 VU)，施工期間應以警示帶圈圍，避免工程機具及人員誤傷。	
[施工前]	[施工中]
	
日期：110.04.06 補充說明：蘄艾族群	日期： 補充說明：
3. [迴避]津沙聚落之閩東建築為重要文化資產，禁止施工機具及人員破壞。	
[施工前]	[施工中]
	
日期：110.04.06 補充說明：閩東建築古厝	日期： 補充說明：

4.[迴避]沿岸軍事坑道及碉堡為重要文化資產，禁止施工機具及人員破壞。	
[施工前] 	[施工中]
日期：110.04.06 補充說明：軍事坑道及碉堡	日期： 補充說明：
7.[減輕]潛堤以自然塊石為構材施作，增加通透性，減少混凝土用量。	
[施工中]	[施工中]
日期： 補充說明：	日期： 補充說明：
8.[減輕]潛壩離岸側採開孔方塊設計，增加動物躲藏空間。	
[施工中]	[施工中]
日期： 補充說明：	日期： 補充說明：
9.[減輕]潛堤兩側以開孔方塊及塊石堆砌 1:2 緩坡，有利動物攀爬。	
[施工中]	[施工中]
日期： 補充說明：	日期： 補充說明：

附表 1-3 水利工程快速棲地生態評估表(海岸)

基本資料	紀錄日期	110 /04 /06	評估者	陳XX	
	海岸段名稱	津沙海岸	行政區(鄉市鎮區)	連江縣南竿鄉	
	工程名稱	津沙海堤海岸調適改善工程	工程階段	☐ 計畫提報階段 ☒ 調查設計階段 ☐ 施工階段	
	調查河段位置座標(TW97)		X：141184 Y：2893098		
	工程區域環境概述	馬祖雖四面環海，但海岸多以岩石及山壁居多，津沙海堤外為少有之沙灘環境，經常可見居民及遊客於沙灘上活動，人為擾動較為頻繁，灣澳兩側為花崗岩構成之海岸線，經長年海浪侵蝕及風化形成獨特的自然景觀。			
現況圖	☐ 海岸定點連續周界照片 ☐ 工程設施照片 ☒ 棲地照片 ☒ 海岸及護坡照片 ☒ 棲地生物照片 ☐ 相關工程計畫索引圖 ☐ 其他_____				
評估因子	評分勾選與簡述補充說明			單項 評分 (1-10)	
海岸型態 多樣性 (A)	含括的海岸型態： ☒ 岩岸、 ☐ 沙岸、 ☐ 礫岸、 ☐ 海崖、 ☐ 海口濕地、 ☐ 潟湖、 ☐ 鹽澤			-	
海岸廊道 連續性 (B)	☐ 仍維持自然狀態、 ☒ 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，海岸型態明顯呈穩定狀態、 ☐ 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，海岸型態未達穩定狀態、 ☐ 受工程影響連續性遭阻斷，造成生物遷徙及物質傳輸困難			6	
水質 (C)	☐ 水色、 ☐ 濁度、 ☐ 味道、 ☐ 水溫、 ☐ 營養情形等水質指標： ☒ 皆無異常、 ☐ 水質指標皆無異常、 ☐ 水質指標有任一項出現異常、 ☐ 水質指標有超過一項以上出現異常			10	
海岸 穩定度 (組成多樣性) (D)	穩定程度與組成多樣性(☒ 岩岸、 ☐ 卵石、 ☒ 沙灘、 ☐ 礫灘、 ☐ 濕地) ☒ 海岸穩定超過 75%，底質組成多樣、 ☐ 海岸穩定 75%~50%，底質組成多樣、 ☐ 海岸穩定 50%~25%，較易受洪水事件影響、 ☐ 海岸穩定少於 25%，易受洪水事件影響			10	
海岸底質 多樣性 (E)	目標海岸內，組成底質(☐ 漂石、 ☐ 圓石、 ☐ 卵石、 ☐ 礫石等)被沉積砂土覆蓋之面積比例： ☒ 面積比例小於 25%、 ☐ 比例介於 25%~50%、 ☐ 面積比例介於 50%~75%、 ☐ 面積比例大於 75%			9	

海岸 穩定度 (沖蝕干擾程度) (F)	海岸穩定度及受到海浪沖蝕干擾程度： ☐ 海岸自然穩定狀態，小於 5%海岸受到海浪沖蝕干擾、 ☒ 海岸中度穩定(多為礫石或為人工構造物)，5%~30%海岸受到海浪沖蝕干擾、 ☐ 海岸中度不穩定(多為礫石及沙灘混合)，30%~60%的海岸受到海浪沖蝕干擾、 ☐ 河岸極不穩定(多為沙灘)，超過 60%海岸受到海浪沖蝕干擾	6
海岸廊道 連續性 (G)	☒ 仍維持自然狀態、 ☐ 具人工構造物及海岸植生工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷、 ☐ 具人工構造物及海岸植生工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷、 ☐ 大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷	8
海岸沙灘 植被 (H)	海岸及海岸臨岸區域植物覆蓋率與受人為影響----- ☐ 覆蓋率超過 80%，植被未受人為影響、 ☒ 覆蓋率 80%~50%，植被為人工次生林，人為活動不影響植物生長、 ☐ 覆蓋率 80%~50%，具明顯人為干擾活動、 ☐ 覆蓋率少於 50%，有高度的人為開發活動破壞植被	6
水生動物 豐多度 (原生 or 外來) (I)	計畫區域內之 ☐ 水棲昆蟲、 ☒ 底棲大型無脊椎動物-(☒ 螺貝類、 ☒ 蝦蟹類)、 ☒ 魚類、 ☐ 兩棲類等指標物種出現程度： ☐ 指標物種出現三類以上，且皆為原生種、 ☐ 指標物種出現三類以上，但少部分為外來種、 ☐ 指標物種僅出現二至三類，部分為外來種、 ☐ 指標物種僅出現一類或都沒有出現 是否配合簡易生態網捕調查進行評比： ☐ 有 ☒ 否	10
人為影響 程度 (J)	計畫區對河川生態潛在影響之人為干擾因素，是否納入工程內容考量： ☒ 干擾因素納入工程內容考量，上游區域無潛在危險因子、 ☐ 干擾因素納入工程內容考量，上游區域仍有間接影響潛在危險因子、 ☐ 干擾因素未納入工程內容考量，未來可能直接影響棲地生態、 ☐ 干擾因素未納入工程內容考量，未來能直接影響棲地生態、	9
現地氣候	計畫區對水岸生態影響之氣候干擾因子(可複選) ☒ 日照充足、 ☐ 日照強烈、 ☐ 乾旱、 ☐ 降雨量日多、 ☐ 雨量相對集中、 ☐ 濕度大、 ☒ 冬季季風強烈、 ☐ 其他_____	-
檢視生態環境 綜合評價	現勘時於沙灘並無記錄野生動物棲息，整體沙灘雖然面積不大，但仍為綠蠵龜可能利用之潛在棲地；於退潮時於岩縫間及岩石上，記錄多種底棲生物，如笠貝、黑殼貽貝、藤壺、石蠶及玉黍螺等，潮間帶水域中記錄平背蜆、短嘴格及寄居蟹等物種棲息。整體海域環境除海堤設施外，保持自然棲地環境，海岸縱橫向廊道保持通暢，海水清澈無明顯異味或垃圾漂浮，整體環境為海域良好棲息環境。	總項指標分數 74

棲地生態 保育建議	保育策略	1.[迴避]海灘西側次生林層次複雜，為野生動物良好棲地，施工期間禁止擾動。 2.[迴避]於西側臨岸岩石縫隙間紀錄稀有植物-蘆荻(易危 VU)，施工期間應以警示帶圈圍，避免工程機具及人員誤傷。 3.[迴避]津沙聚落之閩東建築為重要文化資產，禁止施工機具及人員破壞。 4.[迴避]沿岸軍事坑道及碉堡為重要文化資產，禁止施工機具及人員破壞。 5.[縮小]施工期間限制施工範圍，縮小工程對灘地及植被等棲地之影響。 6.[縮小]施工便道限制於規劃路線內，施工期間沿既定路線施工，避免新闢施工便道。 7.[減輕]潛堤以自然塊石為構材施作，增加通透性，減少混凝土用量。 8.[減輕]潛壩離岸側採開孔方塊設計，增加動物躲藏空間。 9.[減輕]潛堤兩側以開孔方塊及塊石堆砌 1:2 緩坡，有利動物攀爬。 10. [減輕]大型車輛或機具進出津沙聚落，應事先通知村落居民，減輕對在地居民之干擾。 11. [減輕]施工期間不可獵捕、採集及傷害野生動植物，避免造成野生動植物數量減少。 12. [減輕]施工期間工區垃圾應集中加蓋處理，並定期帶離工區丟棄，禁止就地掩埋或焚燒，避免野生動物誤食受傷。 13. [減輕]完工後針對工區及施工便道進行復舊，盡可能復原海岸原貌。
	補充說明	

註：本表評分方式:單項指標滿分 10 分，「優」 7~10 分；「良」 4~6 分；「差」 2~3 分；「劣」 0~1 分，總項指標滿分 100 分，「優」 100~80 分；「良」 79~60 分；「差」 59~30 分；「劣」 29~10 分。

附錄二 計畫範圍周邊動物名錄

附表 2-1 計畫範圍周邊哺乳類物種名錄

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級 ¹
啮齒目	鼠科	玄鼠	<i>Rattus rattus</i>		
		溝鼠	<i>Rattus norvegicus</i>		
鼯形目	尖鼠科	臭鼯	<i>Suncus murinus</i>		
鯨目	鼠海豚科	露脊鼠海豚	<i>Neophocaena phocaenoides</i>		I
翼手目	蝙蝠科	東亞褶翅蝠	<i>Miniopterus fuliginosus</i>		

註 1. 保育等級：「I」表瀕臨絕種保育類野生動物。

附表 2-2 計畫範圍周邊鳥類物種名錄

目名	科名	中文名	學名	特有性 ¹	保育等級 ²	馬祖遷徙習性 ³
佛法僧目	佛法僧科	佛法僧	<i>Eurystomus orientalis</i>			過
	翠鳥科	赤翡翠	<i>Halcyon coromanda</i>			過
		黑頭翡翠	<i>Halcyon pileata</i>			過
		翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>			留
		蒼翡翠	<i>Halcyon smyrnensis</i>			過
	戴勝科	戴勝	<i>Upupa epops</i>			過
夜鷹目	夜鷹科	南亞夜鷹	<i>Caprimulgus affinis</i>	特亞		過
		普通夜鷹	<i>Caprimulgus jotaka</i>			過
雨燕目	雨燕科	叉尾雨燕	<i>Apus pacificus</i>			夏
		小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>	特亞		留
		灰喉針尾雨燕	<i>Hirundapus cochinchinensis</i>	特亞		過
隼形目	隼科	紅隼	<i>Falco tinnunculus</i>		II	冬,過
		紅腳隼	<i>Falco amurensis</i>		II	過
		遊隼	<i>Falco peregrinus</i>		II	夏,過
		燕隼	<i>Falco subbuteo</i>		II	過
雀形目	八哥科	八哥	<i>Acridotheres cristatellus</i>	特亞	II	留
		小椋鳥	<i>Agropsar philippensis</i>			過
		白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>			引進種
		灰背椋鳥	<i>Sturnia sinensis</i>			過
		灰椋鳥	<i>Spodiopsar cineraceus</i>			過
		林八哥	<i>Acridotheres fuscus</i>			引進種
		家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>			引進種
		絲光椋鳥	<i>Spodiopsar sericeus</i>			過
	山雀科	白頰山雀	<i>Parus minor</i>			留
	山椒鳥科	小灰山椒鳥	<i>Pericrocotus cantonensis</i>			過
		灰山椒鳥	<i>Pericrocotus divaricatus</i>			過
		花翅山椒鳥	<i>Coracina macei</i>		II	迷
		黑翅山椒鳥	<i>Lalage melaschistos</i>			過
	王鵲科	阿穆爾綬帶	<i>Terpsiphone incei</i>			過
		紫綬帶	<i>Terpsiphone atrocaudata</i>		II	過
		黑枕藍鵲	<i>Hypothymis azurea</i>	特亞		迷
	百靈科	小雲雀	<i>Alauda gulgula</i>			過
		歐亞雲雀	<i>Alauda arvensis</i>			過
	伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>		III	過
		紅頭伯勞	<i>Lanius bucephalus</i>			過

目名	科名	中文名	學名	特有性 ¹	保育等級 ²	馬祖遷徙習性 ³
	卷尾科	棕背伯勞	<i>Lanius schach</i>			留,過
		楔尾伯勞	<i>Lanius sphenocercus</i>			迷
		大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	特亞		過
		灰卷尾	<i>Dicrurus leucophaeus</i>			過
		髮冠卷尾	<i>Dicrurus hottentottus</i>			過
	長尾山雀科	紅頭山雀	<i>Aegithalos concinnus</i>			留
	柳鶯科	冠羽柳鶯	<i>Phylloscopus coronatus</i>			過
		淡腳柳鶯	<i>Phylloscopus tenellipes</i>			過
		黃眉柳鶯	<i>Phylloscopus inornatus</i>			冬,過
		黃腰柳鶯	<i>Phylloscopus proregulus</i>			過
		暗綠柳鶯	<i>Phylloscopus trochiloides</i>			-
		極北柳鶯	<i>Phylloscopus borealis</i>			冬
		褐色柳鶯	<i>Phylloscopus fuscatus</i>			過
		灰頭鷓鴣	<i>Prinia flaviventris</i>			留
	扇尾鶯科	棕扇尾鶯	<i>Cisticola juncidis</i>			過
		褐頭鷓鴣	<i>Prinia inornata</i>	特亞		留
	梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>			留
	細嘴鶉科	方尾鶉	<i>Culicicapa ceylonensis</i>			迷
	連雀科	朱連雀	<i>Bombycilla japonica</i>			過
		黃連雀	<i>Bombycilla garrulus</i>			過
	雀科	小桑鵲	<i>Eophona migratoria</i>			留
		花雀	<i>Fringilla montifringilla</i>			過
		金翅雀	<i>Chloris sinica</i>			留
		桑鵲	<i>Eophona personata</i>			過
		普通朱雀	<i>Carpodacus erythrinus</i>			迷
		黃雀	<i>Spinus spinus</i>			過
		臘嘴雀	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>			過
	麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>			留
	黃鸝科	黃鸝	<i>Oriolus chinensis</i>		II	過
	葦鶯科	東方大葦鶯	<i>Acrocephalus orientalis</i>			過
		雙眉葦鶯	<i>Acrocephalus bistrigiceps</i>			過
	蝗鶯科	小蝗鶯	<i>Locustella certhiola</i>			過
		北蝗鶯	<i>Locustella ochotensis</i>			過
		矛斑蝗鶯	<i>Locustella lanceolata</i>			過
	鴉科	灰喜鵲	<i>Cyanopica cyanus</i>			迷
	噪眉科	大陸畫眉	<i>Garrulax canorus</i>		II	迷
	樹鶯科	小鶯	<i>Horornis fortipes</i>	特亞		留
		日本樹鶯	<i>Horornis diphone</i>			過
		深山鶯	<i>Horornis acanthizoides</i>	特亞		-
		棕面鶯	<i>Abroscopus albogularis</i>			過
		短尾鶯	<i>Urosphena squameiceps</i>			過
		遠東樹鶯	<i>Horornis canturians</i>			過
	燕科	灰沙燕	<i>Riparia riparia</i>			過
		赤腰燕	<i>Cecropis striolata</i>			-
		東方毛腳燕	<i>Delichon dasypus</i>			過
		金腰燕	<i>Cecropis daurica</i>			夏,過
		洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>			過
		家燕	<i>Hirundo rustica</i>			夏
		棕沙燕	<i>Riparia chinensis</i>			迷

目名	科名	中文名	學名	特有性 ¹	保育等級 ²	馬祖遷徙習性 ³
	戴菊科	戴菊鳥	<i>Regulus regulus</i>			過
	繡眼科	日菲繡眼	<i>Zosterops japonicus</i>			-
		斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex</i>			留
	鵯科	小鵯	<i>Emberiza pusilla</i>			過
		田鵯	<i>Emberiza rustica</i>			過
		白眉鵯	<i>Emberiza tristrami</i>			過
		赤胸鵯	<i>Emberiza fucata</i>			過
		金鵯	<i>Emberiza aureola</i>		II	過
		冠鵯	<i>Emberiza lathamii</i>			過
		草鵯	<i>Emberiza cioides</i>			迷
		野鵯	<i>Emberiza sulphurata</i>		II	過
		黃眉鵯	<i>Emberiza chrysophrys</i>			過
		黃喉鵯	<i>Emberiza elegans</i>			過
		黑頭鵯	<i>Emberiza melanocephala</i>			過
		黑臉鵯	<i>Emberiza spodocephala</i>			過,冬
		鏞鵯	<i>Emberiza rutila</i>			過
	鵯科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	特亞		留
		白環鵯嘴鵯	<i>Spizixos semitorques</i>	特亞		迷
		紅嘴黑鵯	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>	特亞		留,過
		栗背短腳鵯	<i>Hemixos castanonotus</i>			迷
		棕耳鵯	<i>Hypsipetes amaurotis</i>	特亞		過
	鵯科	中國黑鵯	<i>Turdus mandarinus</i>			過
		白氏地鵯	<i>Zoothera aurea</i>			冬
		白眉鵯	<i>Turdus obscurus</i>			過
		白腹鵯	<i>Turdus pallidus</i>			過
		灰背鵯	<i>Turdus hortulorum</i>			過
		赤腹鵯	<i>Turdus chrysolaus</i>			過
		紅尾鵯	<i>Turdus naumanni</i>			過
		烏灰鵯	<i>Turdus cardis</i>			過
		斑點鵯	<i>Turdus eunomus</i>			過
	鵯科	日本歌鵯	<i>Larvivora akahige</i>			過
		白眉黃鵯	<i>Ficedula mugimaki</i>			過
		白眉鵯	<i>Ficedula zanthopygia</i>			過
		白斑紫嘯鵯	<i>Myophonus caeruleus</i>			留
		白腹琉璃	<i>Cyanoptila cyanomelana</i>			過
		灰斑鵯	<i>Muscicapa griseisticta</i>			過
		灰叢鵯	<i>Saxicola ferreus</i>			過
		紅尾歌鵯	<i>Larvivora sibilans</i>			過
		紅尾鵯	<i>Muscicapa ferruginea</i>			過
		紅喉鵯	<i>Ficedula albicilla</i>			過
		烏鵯	<i>Muscicapa sibirica</i>			過
		野鵯	<i>Calliope calliope</i>			過
		黃尾鵯	<i>Phoenicurus auroreus</i>			冬
		黃眉黃鵯	<i>Ficedula narcissina</i>			過
		黑喉鵯	<i>Saxicola maurus</i>			冬,過
		鉛色水鵯	<i>Phoenicurus fuliginosus</i>	特亞	III	過
		臺灣紫嘯鵯	<i>Myophonus insularis</i>	特有		-
		寬嘴鵯	<i>Muscicapa dauurica</i>			過
		赭紅尾鵯	<i>Phoenicurus ochruros</i>			迷

目名	科名	中文名	學名	特有性 ¹	保育等級 ²	馬祖遷徙習性 ³
	鵲鴿科	藍尾鴿	<i>Tarsiger cyanurus</i>			冬
		藍喉鴿	<i>Luscinia svecica</i>			過
		藍歌鴿	<i>Larvivora cyane</i>			過
		藍磯鶇	<i>Monticola solitarius</i>			留
		鵲鴿	<i>Copsychus saularis</i>			留
		大花鵲	<i>Anthus richardi</i>			冬
		山鵲鴿	<i>Dendronanthus indicus</i>			過
		白背鵲	<i>Anthus gustavi</i>			過
		白鵲鴿	<i>Motacilla alba</i>			留,冬
		灰鵲鴿	<i>Motacilla cinerea</i>			過,冬
		西方黃鵲鴿	<i>Motacilla flava</i>			
		赤喉鵲	<i>Anthus cervinus</i>			冬,過
		東方黃鵲鴿	<i>Motacilla tschutschensis</i>			冬,過
		黃腹鵲	<i>Anthus rubescens</i>			過
		黃頭鵲鴿	<i>Motacilla citreola</i>			過
		樹鵲	<i>Anthus hodgsoni</i>			冬,過
雁形目	雁鴨科	小水鴨	<i>Anas crecca</i>			過
		白眉鴨	<i>Spatula querquedula</i>			過
		赤頸鴨	<i>Mareca penelope</i>			過
		花嘴鴨	<i>Anas zonorhyncha</i>			過
		棉鴨	<i>Nettapus coromandelianus</i>			迷
		琵嘴鴨	<i>Spatula clypeata</i>			過
		綠頭鴨	<i>Anas platyrhynchos</i>			過
		鴛鴦	<i>Aix galericulata</i>		II	過
潛鳥目	潛鳥科	紅喉潛鳥	<i>Gavia stellata</i>			冬
鴉形目	鴉科	東方角鴉	<i>Otus sunia</i>		II	過
鴿形目	三趾鶉科	黃腳三趾鶉	<i>Turnix tanki</i>			過
	水雉科	水雉	<i>Hydrophasianus chirurgus</i>		II	過
	長腳鶉科	反嘴鶉	<i>Recurvirostra avosetta</i>			過
		高蹺鶉	<i>Himantopus himantopus</i>			過
	海雀科	扁嘴海雀	<i>Synthliboramphus antiquus</i>			海
	彩鶉科	彩鶉	<i>Rostratula benghalensis</i>		II	過
	賊鶉科	中賊鶉	<i>Stercorarius pomarinus</i>			海
		長尾賊鶉	<i>Stercorarius longicaudus</i>			海
		短尾賊鶉	<i>Stercorarius parasiticus</i>			海
	燕鶉科	燕鶉	<i>Glareola maldivarum</i>		III	過
	鴿科	小環頸鴿	<i>Charadrius dubius</i>			過
		太平洋金斑鴿	<i>Pluvialis fulva</i>			過
		灰斑鴿	<i>Pluvialis squatarola</i>			過
		東方紅胸鴿	<i>Charadrius veredus</i>			過
		東方環頸鴿	<i>Charadrius alexandrinus</i>			留,過
		跳鴿	<i>Vanellus cinereus</i>			過
		蒙古鴿	<i>Charadrius mongolus</i>			過
		鐵嘴鴿	<i>Charadrius leschenaultii</i>			過
	蠣鶉科	蠣鶉	<i>Haematopus ostralegus</i>			夏
	鷗科	小燕鷗	<i>Sternula albifrons</i>		II	過
		玄燕鷗	<i>Anous stolidus</i>		II	過
		白眉燕鷗	<i>Onychoprion anaethetus</i>		II	夏
		白翅黑燕鷗	<i>Chlidonias leucopterus</i>			過

目名	科名	中文名	學名	特有性 ¹	保育等級 ²	馬祖遷徙習性 ³
		灰背鷗	<i>Larus schistisagus</i>			過
		紅嘴鷗	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>			過
		紅燕鷗	<i>Sterna dougallii</i>		II	夏
		烏領燕鷗	<i>Onychoprion fuscatus</i>			過
		黑尾鷗	<i>Larus crassirostris</i>			夏,過
		黑腹燕鷗	<i>Chlidonias hybrida</i>			過
		黑嘴端鳳頭燕鷗	<i>Thalasseus bernsteini</i>		I	夏
		蒼燕鷗	<i>Sterna sumatrana</i>		II	夏
		銀鷗	<i>Larus argentatus</i>			過
		鳳頭燕鷗	<i>Thalasseus bergii</i>		II	夏
		燕鷗	<i>Sterna hirundo</i>			過
		鷗嘴燕鷗	<i>Gelochelidon nilotica</i>			過
	鷗科	三趾濱鷗	<i>Calidris alba</i>			過
		大杓鷗	<i>Numenius arquata</i>		III	過
		大濱鷗	<i>Calidris tenuirostris</i>		III	過
		小杓鷗	<i>Numenius minutus</i>			過
		小青足鷗	<i>Tringa stagnatilis</i>			過
		小濱鷗	<i>Calidris minuta</i>			過
		山鷗	<i>Scolopax rusticola</i>			過
		中地鷗	<i>Gallinago megala</i>			過
		中杓鷗	<i>Numenius phaeopus</i>			過
		反嘴鷗	<i>Xenus cinereus</i>			過
		田鷗	<i>Gallinago gallinago</i>			過
		白腰草鷗	<i>Tringa ochropus</i>			過
		尖尾濱鷗	<i>Calidris acuminata</i>			過
		赤足鷗	<i>Tringa totanus</i>			過
		長趾濱鷗	<i>Calidris subminuta</i>			過
		青足鷗	<i>Tringa nebularia</i>			過
		紅胸濱鷗	<i>Calidris ruficollis</i>			過
		紅腹濱鷗	<i>Calidris canutus</i>		III	過
		紅領瓣足鷗	<i>Phalaropus lobatus</i>			過
		針尾鷗	<i>Gallinago stenura</i>			過
		黃足鷗	<i>Tringa brevipes</i>			過
		黑尾鷗	<i>Limosa limosa</i>		III	過
		黑腹濱鷗	<i>Calidris alpina</i>			過
		寬嘴鷗	<i>Calidris falcinellus</i>			過
		磯鷗	<i>Actitis hypoleucos</i>			冬,過
		翻石鷗	<i>Arenaria interpres</i>			過
		鵲鷗	<i>Numenius madagascariensis</i>		III	過
		鶴鷗	<i>Tringa erythropus</i>			過
		彎嘴濱鷗	<i>Calidris ferruginea</i>			過
		鷹斑鷗	<i>Tringa glareola</i>			過
鷲形目	啄木鳥科	地啄木	<i>Jynx torquilla</i>			過
鴿形目	鳩鴿科	金背鳩	<i>Streptopelia orientalis</i>	特亞		過
		紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>			過
		珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>			留
		野鴿	<i>Columba livia</i>			引進種
雞形目	雉科	鸕鶿	<i>Coturnix japonica</i>	特有		過
鵲形目	杜鵑科	大杜鵑	<i>Cuculus canorus</i>			過

目名	科名	中文名	學名	特有性 ¹	保育等級 ²	馬祖遷徙習性 ³
		小杜鵑	<i>Cuculus poliocephalus</i>			過
		北方中杜鵑	<i>Cuculus optatus</i>			過
		棕腹鷹鵒	<i>Hierococyx nicolor</i>			過
		番鵒	<i>Centropus bengalensis</i>			迷
		褐翅鴉鵒	<i>Centropus sinensis</i>			留
		噪鵒	<i>Eudynamys scolopaceus</i>			過
		鷹鵒	<i>Hierococyx sparveriioides</i>			過
鵜形目	鷺科	大白鷺	<i>Ardea alba</i>			過,冬
		小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>			冬,夏,過
		中白鷺	<i>Ardea intermedia</i>			過,冬
		池鷺	<i>Ardeola bacchus</i>			夏,過
		夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>			留,冬,過
		岩鷺	<i>Egretta sacra</i>			留
		秋小鷺	<i>Ixobrychus eurhythmus</i>			過
		唐白鷺	<i>Egretta eulophotes</i>		II	過
		栗小鷺	<i>Ixobrychus cinnamomeus</i>			夏
		麻鷺	<i>Gorsachius goisagi</i>		III	過
		紫鷺	<i>Ardea purpurea</i>			過
		黃小鷺	<i>Ixobrychus sinensis</i>			過
		黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis</i>			夏,過
		黃頸黑鷺	<i>Ixobrychus flavicollis</i>			過
		綠蓑鷺	<i>Butorides striata</i>			過
		蒼鷺	<i>Ardea cinerea</i>			冬,過
鶴形目	秧雞科	白冠雞	<i>Fulica atra</i>			過
		白腹秧雞	<i>Amaurornis phoenicurus</i>			留
		紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus</i>			過
		紅腳苦惡鳥	<i>Zapornia akool</i>			過
鷗形目	鸕鷀科	小鸕鷀	<i>Tachybaptus ruficollis</i>			留,過
		冠鸕鷀	<i>Podiceps cristatus</i>			過
經鳥目	軍艦鳥科	白斑軍艦鳥	<i>Fregata ariel</i>			海
		軍艦鳥	<i>Fregata minor</i>			海
	經鳥科	白腹經鳥	<i>Sula leucogaster</i>			海
	鷗科	丹氏鷗	<i>Phalacrocorax capillatus</i>			冬
		鷗	<i>Phalacrocorax carbo</i>			冬
鷹形目	鵟科	魚鷹	<i>Pandion haliaetus</i>		II	過,冬
	鷹科	日本松雀鷹	<i>Accipiter gularis</i>		II	冬,過
		北雀鷹	<i>Accipiter nisus</i>		II	過
		白尾海鵟	<i>Haliaeetus albicilla</i>		I	-
		灰面鵟鷹	<i>Butastur indicus</i>		II	過
		灰澤鵟	<i>Circus cyaneus</i>		II	過
		西方澤鵟	<i>Circus aeruginosus</i>		II	-
		赤腹鷹	<i>Accipiter soloensis</i>		II	過
		東方蜂鷹	<i>Pernis ptilorhynchus</i>		II	過
		東方澤鵟	<i>Circus spilonotus</i>		II	過
		東方鵟	<i>Buteo japonicus</i>		II	冬,過
		松雀鷹	<i>Accipiter virgatus</i>	特亞	II	過
		花鵟	<i>Clanga clanga</i>		II	過
		黑翅鵟	<i>Elanus caeruleus</i>		II	過
		黑鵟	<i>Milvus migrans</i>		II	過

目名	科名	中文名	學名	特有性 ¹	保育等級 ²	馬祖遷徙習性 ³
		鳳頭蒼鷹	<i>Accipiter trivirgatus</i>	特亞	II	迷
鷗形目	海燕科	黑叉尾海燕	<i>Oceanodroma monorhis</i>			海
	鷗科	大水薙鳥	<i>Calonectris leucomelas</i>			海
		穴鳥	<i>Bulweria bulwerii</i>			海
		灰水薙鳥	<i>Ardenna grisea</i>			海
		長尾水薙鳥	<i>Ardenna pacifica</i>			-
		短尾水薙鳥	<i>Ardenna tenuirostris</i>			海

註 1. 特有性：「特有」表臺灣地區特有種、「特亞」表臺灣地區特有亞種。

註 2. 保育等級：「I」表瀕臨絕種保育類野生動物、「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。

註 3. 馬祖遷徙習性：「留」表留鳥、「夏」表夏候鳥、「冬」表冬候鳥、「過」表過境鳥、「引進種」表引進之外來種、「迷」表迷鳥、「海」表海鳥、「-」表未定義。

附表 2-3 計畫範圍周邊兩生類物種名錄

目名	科名	中文名	學名	特有性 ¹	保育等級
無尾目	叉舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>		
	赤蛙科	拉都希氏赤蛙	<i>Hylarana latouchii</i>		
		長腳赤蛙	<i>Rana longicrus</i>		
		貢德氏赤蛙	<i>Hylarana guentheri</i>		
	樹蛙科	布氏樹蛙	<i>Polypedates braueri</i>		
		斑腿樹蛙	<i>Polypedates megacephalus</i>	外來	
	蟾蜍科	黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>		

註 1. 特有性：「外來」表外來物種。

附表 2-4 計畫範圍周邊爬蟲類物種名錄

目名	科名	中文名	學名	特有性 ¹	保育等級 ²
有鱗目	正蜥科	北草蜥	<i>Takydromus septentrionalis</i>		
	石龍子科	中國石龍子指名亞種	<i>Plestiodon chinensis chinensis</i>	特有	
		中國光蜥	<i>Ateuchosaurus chinensis</i>		
		印度蜓蜥	<i>Sphenomorphus indicus</i>		
		麗紋石龍子	<i>Plestiodon elegans</i>		
	盲蛇科	鉤盲蛇	<i>Ramphotyphlops braminus</i>		
	黃頰蛇科	王錦蛇	<i>Elaphe carinata</i>		
		赤背松柏根	<i>Oligodon formosanus</i>		
		花浪蛇	<i>Amphiesma stolatum</i>		
		南蛇	<i>Ptyas mucosus</i>		
		紅斑蛇	<i>Lycodon rufozonatus</i>		
	蝙蝠蛇科	雨傘節	<i>Bungarus multicinctus</i>		
		眼鏡蛇	<i>Naja atra</i>		
	壁虎科	鉛山壁虎	<i>Gekko hokouensis</i>		
龜鱉目	蠘龜科	綠蠘龜	<i>Chelonia mydas</i>		I

註 1. 特有性：「特有」表臺灣地區特有種。

註 2. 保育等級：「I」表瀕臨絕種保育類野生動物。

附表 2-5 計畫範圍周邊昆蟲類(蝶類及蜻蜓類)物種名錄

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
蜻蛉目	春蜓科	粗鉤春蜓	<i>Ictinogomphus rapax</i>		
	細蟴科	青紋細蟴	<i>Ischnura senegalensis</i>		
	蜻蛉科	褐斑蜻蛉	<i>Brachythemis contaminata</i>		

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
鞘翅目	螢科	台灣窗螢	<i>Pyrocoelia analis</i>		
鱗翅目	灰蝶科	折列藍灰蝶	<i>Zizina otis riukuensis</i>		
		琉灰蝶	<i>Celastrina argiolus caphis</i>		
		細邊琉灰蝶	<i>Celastrina lavendularis himilcon</i>		
		藍灰蝶	<i>Zizeeria maha okinawana</i>		
	弄蝶科	袖弄蝶	<i>Notocrypta curvifascia</i>		
	粉蝶科	白粉蝶	<i>Pieris rapae crucivora</i>		
		細波遷粉蝶	<i>Catopsilia pyranthe</i>		
		緣點白粉蝶	<i>Pieris canidia</i>		
		遷粉蝶	<i>Catopsilia pomona</i>		
	蛱蝶科	大紅蛱蝶	<i>Vanessa indica</i>		
		大絹斑蝶	<i>Parantica sita nipponica</i>		
		小紅蛱蝶	<i>Vanessa cardui</i>		
		散紋盛蛱蝶	<i>Symbrenthia lilaea formosanus</i>		
		斐豹蛱蝶	<i>Argyreus hyperbicus</i>		
		斯氏絹斑蝶	<i>Parantica swinhoei</i>		
	鳳蝶科	大鳳蝶	<i>Papilio memnon heronus</i>		
		玉帶鳳蝶	<i>Papilio polytes polytes</i>		
		白紋鳳蝶	<i>Papilio helenus fortunius</i>		
		青鳳蝶	<i>Graphium sarpedon connectens</i>		
		柑橘鳳蝶	<i>Papilio xuthus</i>		
		黑鳳蝶	<i>Papilio protenor protenor</i>		

附表 2-6 計畫範圍周邊魚類物種名錄

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
仙女魚目	合齒魚科	鱧蛇鰻	<i>Saurida wanieso</i>		
刺魚目	海龍科	鋸粗吻海龍	<i>Trachyrhamphus serratus</i>		
鮎形目	角魚科	黑角魚	<i>Chelidonichthys kumu</i>		
	鮎科	石狗公	<i>Sebastiscus marmoratus</i>		
鰻形目	鰻科	鰻	<i>Mugil cephalus</i>		
鯉形目	鯉科	黃小沙丁魚	<i>Sardinella lemuru</i>		
	鯉科	七絲鱗	<i>Coilia grayii</i>		
鰈形目	牙鯡科	牙鯡	<i>Paralichthys olivaceus</i>		
鱸目	紅科	赤紅	<i>Dasyatis akajei</i>		
鱸形目	石首魚科	大黃魚	<i>Larimichthys crocea</i>		
		大鼻孔叫姑魚	<i>Johnius macrorhynchus</i>		
		小黃魚	<i>Larimichthys polyactis</i>		
		黃姑魚	<i>Nibea albiflora</i>		
	金梭魚科	日本金梭魚	<i>Sphyrna japonica</i>		
	唇指鱗科	四角唇指鱗	<i>Cheilodactylus quadricornis</i>		
		花尾唇指鱗	<i>Cheilodactylus zonatus</i>		
	狼鱸科	日本花鱸	<i>Lateolabrax japonicus</i>		
	笛鯛科	勒氏笛鯛	<i>Lutjanus russellii</i>		
	鯖科	白腹鯖	<i>Scomber japonicus</i>		
		花腹鯖	<i>Scomber australasicus</i>		
	鰕虎科	小頭副孔鰕虎	<i>Paratrypauchen microcephalus</i>		
		彈塗魚	<i>Periophthalmus modestus</i>		

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
	鰺科	六帶鰺	<i>Caranx sexfasciatus</i>		
		日本竹筴魚	<i>Trachurus japonicus</i>		
		布氏鰺鰻	<i>Trachinotus blochii</i>		
		海蘭德若鰺	<i>Carangoides hedlandensis</i>		

附表 2-6 計畫範圍周邊底棲生物(蝦蟹螺貝類)物種名錄

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
十足目	大眼蟹科	悅目大眼蟹	<i>Macrophthalmus erato</i>		
		短身大眼蟹	<i>Macrophthalmus abbreviatus</i>		
		絨毛大眼蟹	<i>Macrophthalmus tomentosus</i>		
		隆背大眼蟹	<i>Macrophthalmus convexus</i>		
		萬歲大眼蟹	<i>Macrophthalmus banzai</i>		
	弓蟹科	平背蜞	<i>Gaetice depressus</i>		
		肉球近方蟹	<i>Hemigrapsus sanguineus</i>		
		絨毛近方蟹	<i>Hemigrapsus penicillatus</i>		
		德氏仿厚蟹	<i>Helicana doerjesi</i>		
	方蟹科	方形大額蟹	<i>Metopograpsus thukuhar</i>		
	沙蟹科	北方丑招潮蟹	<i>Gelasimus borealis</i>		
		乳白南方招潮蟹	<i>Austruca lactea</i>		
		弧邊管招潮蟹	<i>Tubuca arcuata</i>		
	和尚蟹科	短指和尚蟹	<i>Mictyris brevidactylus</i>		
	活額寄居蟹科	長指細螯寄居蟹	<i>Clibanarius longitarsus</i>		
	相手蟹科	斑點擬相手蟹	<i>Parasesarma pictum</i>		
	扇蟹科	溝痕皺蟹	<i>Leptodius affinis</i>		
	寄居蟹科	小形寄居蟹	<i>Pagurus minutus</i>		
		窄小寄居蟹	<i>Pagurus angustus</i>		
	梭子蟹科	粉蟬	<i>Scylla paramamosain</i>		
		遠海梭子蟹	<i>Portunus pelagicus</i>		
		鋸緣青蟬	<i>Scylla serrata</i>		
	對蝦科	刀額新對蝦	<i>Metapenaeus ensis</i>		
	黎明蟹科	頑強黎明蟹	<i>Matuta victor</i>		
中腹足目	玉黍螺科	居間玉黍螺	<i>Littoraria intermedia</i>		
		波紋玉黍螺	<i>Littoraria undulata</i>		
		迷你玉黍螺	<i>Peasiella gaidei</i>		
		短玉黍螺	<i>Littoraria brevicula</i>		
		黑口玉黍螺	<i>Littoraria melanostoma</i>		
		臺灣玉黍螺	<i>Nodilittorina vidua</i>		
		顆粒玉黍螺	<i>Echinolittorina trochoides</i>		
	海兔螺科	玉兔螺	<i>Calpurnus verrucosus</i>		
		菱角螺	<i>Volva volva</i>		
	海蜷螺科	多型海蜷	<i>Batillaria multiformis</i>		
		栓海蜷	<i>Cerithidea cingulata</i>		
		網目海蜷	<i>Cerithidea rhizophorarum</i>		
		瘦海蜷	<i>Batillaria cumingi</i>		
		燒酒海蜷	<i>Batillaria zonalis</i>		

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
石珊瑚目		鐵尖海蝓	<i>Cerithidea dadjariensis</i>		
	錐螺科	錐螺	<i>Turritella terebra</i>		
	葵珊瑚科	葵珊瑚(葵珊瑚屬)	<i>Caryophyllia sp.</i>		
原始腹足目		皺杯珊瑚	<i>Premocyathus sp.</i>		
	笠螺科	花笠螺	<i>Cellana toreuma</i>		
	蜑螺科	大圓蜑螺	<i>Nerita chamaeleon</i>		
		小石蜑螺	<i>Clithon oualaniensis</i>		
		石蜑螺	<i>Clithon retropictus</i>		
		花斑蜑螺	<i>Nerita japonica</i>		
		金口石蜑螺	<i>Clithon chlorostoma</i>		
		粗紋蜑螺	<i>Nerita undata</i>		
		漁舟蜑螺	<i>Nerita albicilla</i>		
	蓮花青螺科	花青螺	<i>Notoacmea schrenckii</i>		
		射線青螺	<i>Patelloida striata</i>		
	蝾螺科	虎斑蝾螺	<i>Turbo brunneus</i>		
		高腰蝾螺	<i>Turbo stenogyrus</i>		
		瘤珠螺	<i>Lunella granulata</i>		
	鐘螺科	草蓆鐘螺	<i>Monodonta labio</i>		
		黑草蓆鐘螺	<i>Monodonta neritoides</i>		
		黑鐘螺	<i>Chlorostoma argyrostoma</i>		
		臍孔黑鐘螺	<i>Omphalius nigerrima</i>		
海膽目	刻肋海膽科	疏棘角孔海膽	<i>Salmacis bicolor</i>		
	毒棘海膽科	白棘三列海膽	<i>Tripneustes gratilla</i>		
基眼目	松螺科	日本松螺	<i>Siphonaria japonica</i>		
		花松螺	<i>Siphonaria laciniosa</i>		
異足目	法螺科	美珠翼法螺	<i>Gyrineum natator</i>		
無柄目	藤壺科	白脊管藤壺	<i>Fistulobalanus albicostatus</i>		
筍螂目	薄殼蛤科	船形薄殼蛤	<i>Laternula marilina</i>		
貽貝目	殼菜蛤科	黑蕎麥蛤	<i>Vignadula atrata</i>		
新石鰲目	石鰲科	大駝石鰲	<i>Liolophura japonica</i>		
	薄石鰲科	薄石鰲	<i>Ischnochiton comptus</i>		
新腹足目	峨螺科	玉米峨螺	<i>Enzinopsis menkeana</i>		
		塞西雷峨螺	<i>Cantharus cecillei</i>		
		褐線峨螺	<i>Japeuthria cingulata</i>		
	骨螺科	白皺岩螺	<i>Rapana rapiformis</i>		
		蚵岩螺	<i>Thais clavigera</i>		
		寶島骨螺	<i>Murex trapa</i>		
	捲管螺科	環珠捲管螺	<i>Turricula nelliæ</i>		
	麥螺科	紅麥螺	<i>Pyrene punctata</i>		
	筍螺科	大筍螺	<i>Terebra maculata</i>		
	榧螺科	臺灣榧螺	<i>Oliva mustelina</i>		
	織紋螺科	粗肋織紋螺	<i>Nassarius nodifer</i>		
魁蛤目	魁蛤科	青鬚魁蛤	<i>Barbatia virescens</i>		
劍尾目	鰲科	三棘鰲	<i>Tachypleus tridentatus</i>		
鎧茗荷目	指茗荷科	龜足茗荷	<i>Capitulum mitella</i>		

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
簾蛤目	唱片蛤科	唱片蛤	<i>Semele carnicolor</i>		
	算盤蛤科	算盤蛤	<i>Cardita variegata</i>		
	曇蛤科	中華曇蛤	<i>Glaucanome chinensis</i>		
	簾蛤科	小眼花簾蛤	<i>Ruditapes variegata</i>		
		文蛤	<i>Meretrix lusoria</i>		
		日本鏡文蛤	<i>Dosinorbis japonica</i>		
		花蛤	<i>Gomphina aequilatera</i>		
		圓球簾蛤	<i>Periglypta puerpera</i>		
		環文蛤	<i>Cyclina sinensis</i>		
鶯蛤目	牡蠣科	近江牡蠣	<i>Crassostrea ariakensis</i>		
		黑齒牡蠣	<i>Saccostrea mordax</i>		