



加強水庫集水區保育治理計畫

東湧水庫集水區水質淨化設施工程(含試運轉)

維護管理階段生態檢核成果

中華民國 114 年 8 月

目錄

目錄	I
圖目錄	II
表目錄	III
一、依據	1
二、工作流程及作業內容	1
三、生態團隊組成	10
四、工程概述	11
五、棲地生態資料蒐集	12
六、生態棲地環境評估	15
七、生態保育對策措施執行情形	20
附照片	26
附表、生態檢核表單	
附錄 1、文獻清單	
附錄 2、物種清單	

圖目錄

圖 1	核定階段生態評估流程圖	2
圖 2	規劃設計階段生態評估流程圖	3
圖 3	施工階段生態評估流程圖	6
圖 4	東湧水庫集水區水質淨化設施工程內容圖	11
圖 5	東湧水庫集水區水質淨化設施工程大尺度生態關注區域圖	12
圖 6	東湧水庫集水區水質淨化設施工程周邊植被及土地利用圖	15
圖 7	東湧水庫集水區水質淨化設施工程周邊生態關注區域圖	19
圖 8	東湧水庫集水區水質淨化設施工程影像監測成果	22
圖 9	東湧水庫集水區水質淨化設施工程關注區範圍地景植栽變化	23

表目錄

表 1	維護管理階段生態檢核團隊基本資料.....	10
表 2	維護管理階段生態檢核團隊與本案相關之實務經驗摘要表.....	10
表 3	鳥類名錄.....	16
表 4	哺乳類名錄.....	16
表 5	兩棲類名錄.....	17
表 6	爬蟲類名錄.....	17
表 7	蝴蝶類名錄.....	17
表 8	魚類名錄.....	18
表 9	底棲生物類名錄.....	18
表 10	生態保育對策.....	20
表 11	工程各階段地景植被面積變化監測結果.....	21
表 12	生態保育對策措施執行情形.....	24

一、依據

(一)公共工程生態檢核注意事項(112 年 7 月 18 日修正)

(二)水庫集水區工程生態檢核執行參考手冊(109 年 04 月修正)

二、工作流程及作業內容

本工程隸屬「前瞻基礎建設計畫 -水環境建設計畫(水與發展)」項下之「加強水庫集水區保育治理計畫」補助計畫範疇，生態檢核工作主要參照經濟部水利署「水庫集水區工程生態檢核執行參考手冊(109 年 04 月修正)」辦理。各階段生態檢核工作流程及作業內容如下：

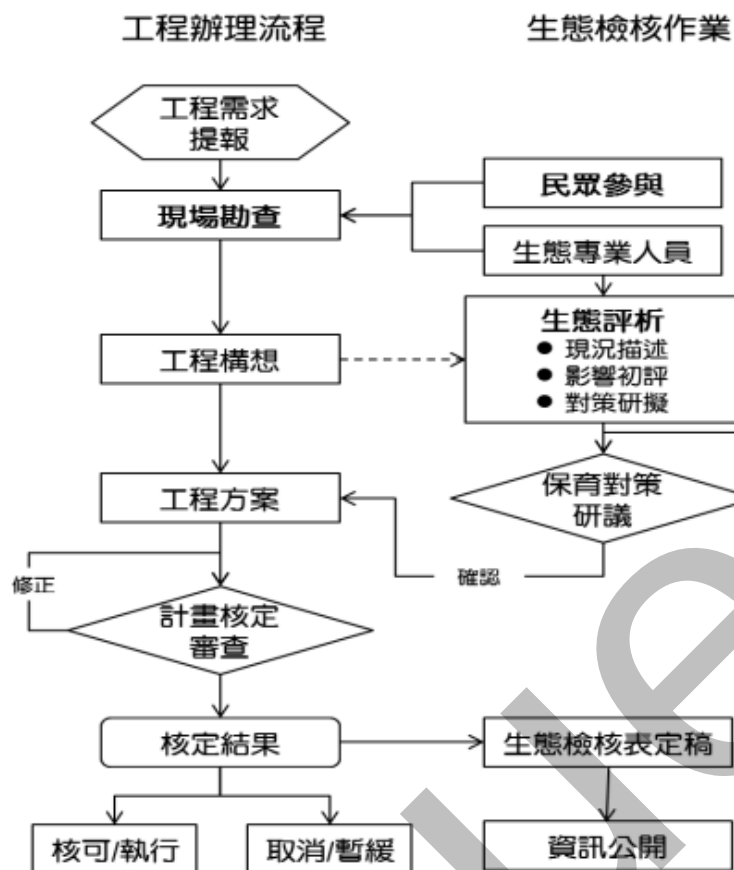
(一)核定階段生態檢核

1.工作流程

本階段工作項目包括工程主辦單位邀集相關單位與生態專業人員辦理會同現場勘查、民眾參與、初步影響分析、擬定保育對策原則。此階段之生態評估作業流程見圖 1。

工程主辦單位應邀集生態專業人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理工程核定現場勘查，記錄生態環境現況、提供工程構想及位置略圖，供生態初步影響分析及工程核定之參考。

生態專業人員須描述現場環境概況，指認生態關注區位與可能議題，並以五千分之一航照圖或正射影像圖或二萬五千分之一地形圖為底圖，用色筆加註生態關注及工程位置，繪製生態關注略圖提供工程主辦單位參考。



資料來源：經濟部水利署，水庫集水區工程生態檢核執行參考手冊，p.7，109 年 04 月。

圖 1 核定階段生態評估流程圖

2. 核定階段生態評估

生態專業人員根據現場勘查資料，初步分析工程之生態影響，並判斷可能的保育對策。初步影響分析及可能對策研擬之工作如下：

(1) 針對工程形式及施工過程提出初步影響分析，評估工程型式對於溪流水量、溪流形態、生態廊道與自然景觀、天然植被回復、應保護生物之可能影響。以及評估施工過程中，工法、施工便道與土方挖填對於植被覆蓋及下游水源、應保護生物之可能影響。

(2) 應保護生物包括稀有生物、保育類動物、特有種生物、具重要生態功能之生物。

3. 保育對策原則

就工程型式及施工過程可能造成之生態環境衝擊，依據迴避、縮小、減輕、補償之順序研擬保育對策。若環境已自然恢復且暫無安全

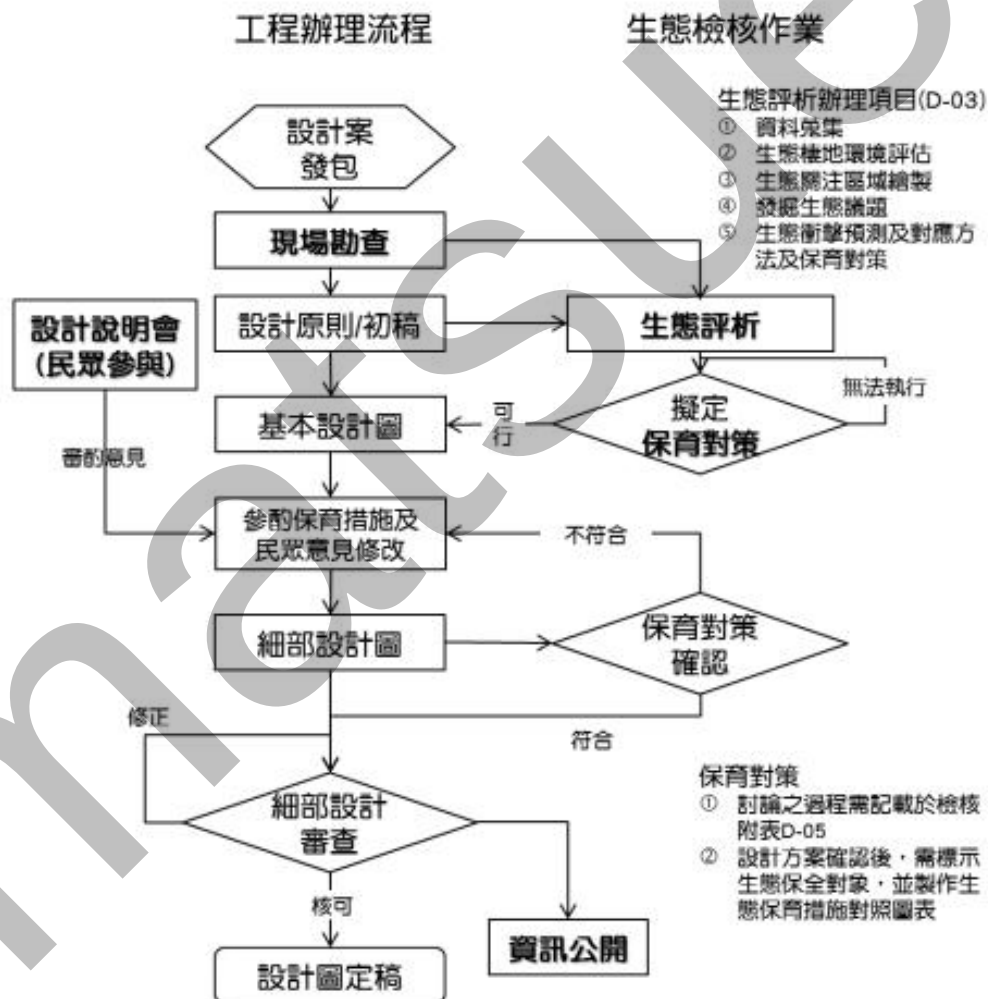
顧慮下可提出零方案及暫緩方案，例如：天然溪段、植物生長狀況良好之崩塌地等。

工程主辦單位應與生態專業人員共同擬定保育對策原則，併入工程方案設計原則。宜視生態議題之重要性提出必要之生態專案調查目的與項目，並於概估經費中納入合理費用，作為後續規劃設計之工作項目。

(二)規劃設計階段生態檢核

1.工作流程

規劃設計階段主要工作為現場勘查、生態評析、民眾參與、保育對策擬定主辦機關應辦事項流程見圖 2。



資料來源：經濟部水利署，水庫集水區工程生態檢核執行參考手冊，p.9，109 年 04 月。

圖 2 規劃設計階段生態評估流程圖

2.工程主辦單位應辦理事項

工程主辦單位應組織含生態專業及工程專業之跨領域工作團隊，並辦理現場勘查俾利後續進行生態評析，以提出最佳治理方案。於基本設計定稿後至施工前之期間民眾參與，並於設計定稿辦理資訊公開。

3.現場勘查原則辦理

- (1) 現場勘查應於基本設計定稿前完成，至少須有生態專業人員、工程主辦單位與設計單位參與。
- (2) 現場確認工程設計及生態保育原則，生態保育原則應納入基本設計之考量，以達工程之生態保全目的。細部之生態評析成果及工程方案則由生態及工程人員的意見往復確認方案之可行性。
- (3) 生態專業人員於現場勘查應記錄工程施作現場與周邊的主要植被類型、潛在棲地環境、大樹等關鍵生態資訊，初步判斷須關注的生態議題如位於天然林、天然溪流等環境，擬定工程相關生態注意事項，標示定位並摘要記錄。

4.設計階段生態評析

生態專業人員進行工程之生態評析，可藉由現場勘查、資料蒐集、生態評估、生態關注區域繪製評估工程範圍內之生態議題，提供設計單位工程範圍之生態衝擊預測及對應方法及保育對策。

生態評析過程中所有調查資料、生態議題、衝擊評估、保育對策須以報告形式完整論述，並為此階段檢核表之附件。

5.工程生態保育對策

工程方案及生態保育對策應就工程必要性、安全性及生態議題之重要性、回復可能性，相互考量研討。基本設計審查時須著重於評估設計方案是否符合生態保育原則，以及對生態保全對象之迴避與保護措施。

細部設計階段工程主辦單位應精確評估工程細部設計的可能生態影響，並提出於施工階段可執行之生態保育措施。

遇工程設計及生態保育對策相左或工程影響範圍涉及關注物種、

保育類物種時，可由工程主辦單位召集各領域專家學者進行討論，並做成紀錄納入規劃設計階段生態檢核附表(D-03)。

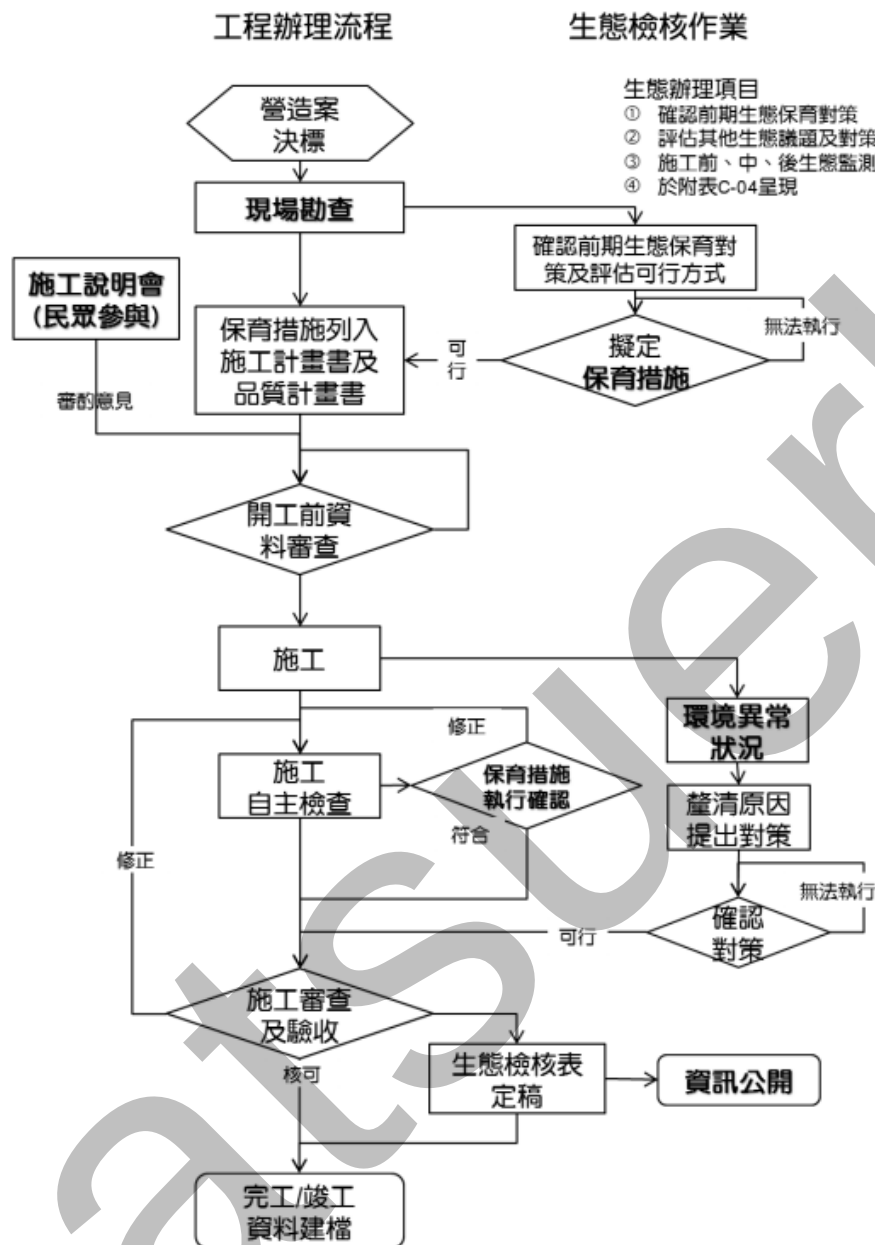
設計方案確認後，生態保育對策或已實質擬定之生態保育措施應納入施工規範或契約條款，以具體執行。生態專業人員應協助主辦單位標示現地生態保全對象，統整所有生態保育措施及生態保全對象製作對照圖表供施工人員參考辨識，並製作自主檢查表供施工廠商定期填寫查核，以利施工階段徹底執行生態保育措施。

針對各項生態保育措施應提出對應的生態監測建議方式，供施工階段參考辦理，以記錄工區的生態波動，作為評估生態保育措施成效或環境異常狀況的依據。監測方法，對象若為(關注)物種，可以參考環境影響評估法的「植物生態評估技術規範」及「動物生態評估技術規範」，或林務局制定之監測標準作業手冊。對象若為小範圍的棲地，可採用地景分析或棲地快速評估法，集水區可參考本參考手冊附件二、附件三及附件四，濕地則參考「濕地生態系生物多樣性監測系統標準作業程序」。

(四)施工階段生態檢核

1.工作流程

本階段工作項目包括現場勘查、民眾參與、生態評估、環境生態異常狀況處理、施工後生態保育措施執行狀況評估、資訊公開。本階段工作分為開工前資料審查、施工審查及驗收階段，相關單位配合工程時程之應辦事項見圖 3。



資料來源：經濟部水利署，水庫集水區工程生態檢核執行參考手冊，p.12，109 年 04 月。

圖 3 施工階段生態評估流程圖

2.開工前作業

主辦單位應於開工前完成以下工作：

- (1) 組織含生態專業及工程專業之跨領域工作團隊，以確認生態保育措施實行方案、執行生態評估、以及環境生態異常狀況處理。
- (2) 辦理施工人員及生態專業人員現場勘查。

(3) 辦理施工說明會。

3.現場勘查目的

現場勘查目的係為確認生態保育對策實行，確認施工單位清楚瞭解生態保全對象位置、擬定生態保育措施與環境影響注意事項。依下列原則辦理：

- (1) 由生態專業人員評估是否有其他潛在生態課題，現場勘查所得生態評析意見與修正之生態保育策略，應儘可能納入施工過程之考量，以達工程之生態保全目的。
- (2) 現場勘查至少須有生態專業人員與工程設計人員參與。

4.開工前資料審查

工程主辦單位應於開工前進行資料審查，以確認在開工前已充分瞭解生態保育措施，並且已做好減緩施工衝擊的準備。依下列原則辦理：

- (1) 施工計畫書應對照前階段生態保育對策之目的及項目據以研擬生態保育措施，並說明施工擾動範圍(含施工便道及土方、材料堆置區)，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。
- (2) 品質計畫書應納入前階段製作之生態保育措施自主檢查表。
- (3) 施工前環境保護教育訓練規劃應納入生態保育措施之宣導。
- (4) 若生態保育對策執行有困難，應由施工單位召集監造單位及生態專業人員協商因應方式，經工程主辦單位核定修改生態保育措施及自主檢查表。

5.生態監測

為瞭解並監測施工過程中棲地、環境及關鍵物種之變化，應利用合適之生態調查/評估方法於施工前、中、後進行生態現況分析與記錄，藉由定期調查監測施工範圍內陸水域生態及生態關注區域的棲地環境變動，以適時提出環境保護對策。針對該區域之生態監測，應做歷次評估調查結果之比較與分析，了解環境生態是否趨向劣化或優化。生態監測依下列原則進行：

- (1) 優先採用規劃設計階段建議之監測方法。
- (2) 監測次數至少必須包含施工前、施工中、施工後 3 次，若為跨年度工程，每年至少需進行 2 次以上。
- (3) 若評估項目具季節變化，則監測調查必須能控制季節差異進行比較。
- (4) 監測調查必須能反應生態保全對象或整體環境的狀況，每次應以相同方式及頻度進行，若有調整須確保調查結果可作資料比較。

6.完工後生態保育措施執行狀況

須確保生態保全對象未因施工過程而移除或破壞，以及環境於完工後復原，若未完善處理則須有後續之補償措施。本工作項目包括：

- (1) 確認生態保全對象：於「生態檢核表」記錄之生態保全對象，須確認仍存活未受衝擊破壞，並拍照記錄。
- (2) 環境復原：包含施工便道與堆置區環境復原、植生回復、垃圾清除等，
- (3) 須摘要描寫並拍照記錄。

以上項目如未完善處理，須有後續之補償措施。

7.生態環境異常狀況處理

工區範圍內若有生態環境產生異常狀況，經自行發現或經由民眾提出後，必須要積極處理，以防止異常狀況再次發生。工程主辦單位必須針對每一生態異常狀況釐清原因、提出解決對策，並進行複查，直至異常狀況處理完成始可結束查核。生態環境異常狀況類型如下：

- (1) 生態保全對象異常或消失，如：應保護之植被遭移除。
- (2) 非生態保全對象之生物異常，如：魚群暴斃、水質渾濁。
- (3) 生態保育措施未確實執行。

(五)維護管理階段生態檢核

1.中長期生態效益評估

工程主辦單位得於維護管理期間，每隔3至5年，召集各領域專家學者評估工程中長期生態效益，確認生態保全對象狀況，分析工程生態保育措施執行成效，視需要持續辦理或停止。

為瞭解完工後棲地、環境及關鍵物種回復之狀況，應以施工階段採用之生態調查/評估方法進行生態現況分析與記錄，透過歷次評估調查結果之比較與分析，了解環境生態是否趨向劣化或優化。

2.其他課題分析與生態保育措施

除評估原訂之生態保育措施成效，應分析該環境是否存在其他工程衍生之重要環境生態課題，並對維護管理期間提出保育之措施，分析工作項目執行方式如下：

- (1) 釐清生態課題：可能發生之生態課題，例如：稀有植物或保育類動物消失、影響水資源保護的開發行為、強勢外來物種入侵、水域廊道阻隔、其他當地生態系及生態資源面臨課題等。
- (2) 研擬生態保育措施：應對本處生態課題擬定可行之生態保育措施方案。
- (3) 如工程區域出現重要生態課題，工程主辦單位應與生態專業人員討論解決對策，且確實施行，透過滾動式檢討定期評估其成效，迄課題改善或消失為止。

三、生態團隊組成

維護管理階段延續設計及施工階段之生態檢核團隊，以利前、後階段之資料可順利銜接，生態團隊基本資料如表 1 所示。生態團隊與本案相關之實務經驗摘要如表 2 所示。

表 1 維護管理階段生態檢核團隊基本資料

姓名	單位/職稱	學歷/專業資歷	專長	參與勘查事項
		國立臺灣海洋大學海洋生物研究所碩士肄業	海水域及淡水域生物資源調查、海洋水域生態學、魚類分類學	工程生態評析、協助執行檢核機制
		東海大學生命科學所碩士	水陸域生態調查、生態攝影、統計軟體、影像處理、地理資訊應用、無人機航拍	陸域植被生態分析、動物棲地評估

表 2 維護管理階段生態檢核團隊與本案相關之實務經驗摘要表

編號	期間	計畫名稱
1	112~113 年	112-113 年度馬祖地區水庫集水區保育治理計畫及水環境改善計畫-生態檢核工作
2	112 年	連江縣南竿港勤設施補充露脊鼠海豚補充調查
3	110 年~迄今	生態方塊衝擊區及對照區水域作業調查執行計畫
4	110 年	平等圳生態調查分析及調查系統建置-生態調查
5	110 年	桃園觀新藻礁生態系野生動物保護區環境資源調查暨經營管理計畫
6	109 年	花蓮分局轄區生態檢核及環境友善措施管理計畫
7	109 年	海洋生物復育暨海洋環境教育宣導計畫
8	109 年	新街溪排水系統水陸域生態調查
9	108 年	花蓮縣富里鄉驚溪重要治理河段環境友善評估
10	108 年	桃園市南崁溪、老街溪、社子溪及新街溪溪流生態調查
11	108 年	富源溪溪流生態調查及治理成效評估工作
12	108~109 年	臺北分局轄區環境友善及生態檢核措施管理計畫
13	107 年	頭前溪左岸高鐵橋(隆恩堰)下游河段水環境改善-生態調查
14	107 年	麗太溪及荖溪重要治理河段環境友善評估
15	107~108 年	白鮑溪溪流調查及治理工程生態成效評估工作
16	107~108 年	荖溪溪流生態調查規劃
17	106 年	林邊溪河川情勢調查-水域生態調查
18	106~107 年	國道 5 號南港系統至蘇澳蝙蝠類資源調查
19	105 年	太魯閣國家公園蝙蝠族群動態智慧監控規劃計畫
20	105 年	坪林烏來等四樣區植栽生長與鳥類調查分析工作

四、工程概述

本工程為配合東湧水庫集水區雨污分流工程及義堡營區前合併式淨化槽，於淨化槽放流水後端增設 MSL 除磷設施 1 處，以削減進入東湧水庫之總磷污染量。工程內容包含設 MSL 除磷設施 1 處，處理能力 50 CMD，另設調節池 1 處，截流上游晴天污水，納入除磷設施處理，工程內容如圖 4 所示。

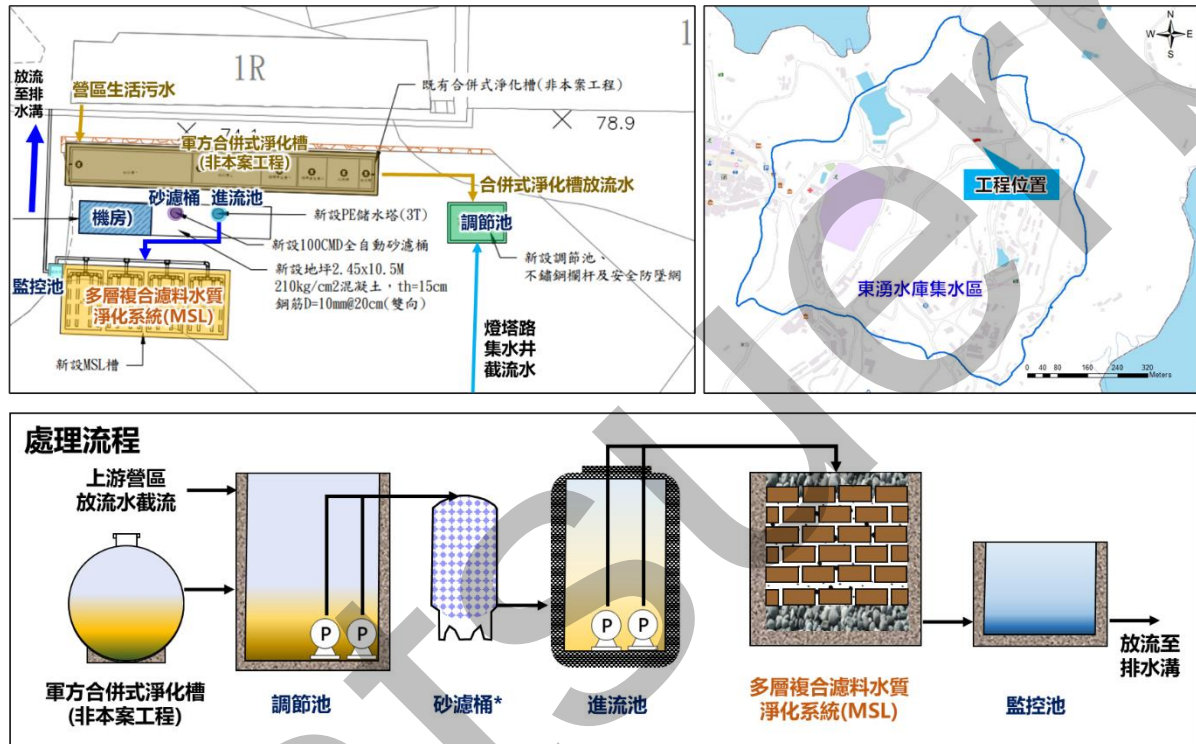


圖 4 東湧水庫集水區水質淨化設施工程內容圖

五、棲地生態資料蒐集

(一)保護區及重要生態敏感區圖資套疊分析

經政府公告，以自然資源保護與生態保育為目的之各類型保護區。包含國家公園、國家自然公園、自然保留區、自然保護區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、保安林地、國家重要濕地、沿海保護區、自來水水質水量保護區、水產動植物繁殖保育區等。馬祖地區目前野生動物重要棲息環境有行政院農業委員會 111 年 5 月 3 日公告「馬祖列島雌光螢野生動物重要棲息環境之類別及範圍」、野生動物保護區有 89 年公告「馬祖列島燕鷗保護區」(同時有其重要野鳥棲息地圖資)、國家重要濕地有清水濕地一處。此外，特有生物研究保育中心生物多樣性圖資專區紅皮書受脅植物分布點位緩衝帶有部分馬祖地區圖資。此外，依據連江縣政府公告之受保護樹木及老樹位置另建立圖資進行套疊分析。

本場址生態關注區域套疊分析結果如圖 5 所示，工程範圍內無生態敏感區及生態關注區域。然整個東引島為候鳥遷徙季節的重要中繼點，過境期間可見大量候鳥出現，也為賞鳥人必訪的聖地之一。另，東引島為東引南海溪蟹的唯一分布地，已知在潮濕農地、濕地土堤、地下水滲流處及溝渠可發現族群存在。



圖 5 東湧水庫集水區水質淨化設施工程大尺度生態關注區域圖

(二)東湧水庫集水區物種分析

參考「110-111 年度連江縣水庫集水區環境調查、生態檢核及污染削減技術開發計畫」整理相關文獻及現場調查(110 年 11 月調查、111 年 2 月補充調查)，東湧水庫壩堤北側為水泥構造，西側為北澳路道路及水泥護欄，東側為次生林，有觀景步道環繞水庫，但芒草叢生少有人煙。整體而言，水庫集水區範圍中有大面積人工建物，僅於靠近北澳坡面有次生林。全區人為干擾多，幾乎沒有原生植被。重要敏感區主要沿燈塔路兩側、庫區東側北澳聚落周邊及安東坑道附近。保育類動物記錄到 5 種(魚鷹、東方鶯、紅隼、燕隼、遊隼)，均為水庫、樹林上空飛行經過個體。由於鄰近周邊棲地環境單純，自然度偏低，以人工建物為主，缺少大面積自然棲地，動物資源調查結果以鳥類種數最多，哺乳類、兩棲類、爬蟲類及蝴蝶類相對貧乏。110 年 11 月至 111 年 9 月間調查資料東湧水庫集水區物種如下：

1.維管束植物

共發現 74 科 177 屬 217 種陸域植物，各物種性狀描述如附錄 2。東湧水庫岸邊及靠近北側壩體附近因風勢強勁，因此以五節芒與大花咸豐草等草本物種為主，零星夾雜稀有植物之凹葉柃木(濱柃木)。周邊較內陸地區次生林中可見有楨梧、馬祖紫珠(朝鮮紫珠)及海桐等灌木植物，喬木層以榕樹、木麻黃、山黃麻、相思樹、牛乳榕、木芙蓉、小葉南洋杉及黑松等物種最常見。林下地被常見有山芙蓉幼株、雀梅藤、全緣貫眾蕨、傅氏鳳尾蕨、芒萁、大花咸豐草、五節芒及油菊等。周邊較靠近海岸之岩壁及草生地零星可見屬稀有植物之早田氏爵床、蘄艾、日本衛矛、琉球野薔薇及百蕊草。

2.陸域動物

(1)哺乳類

無記錄到哺乳類動物。

(2)鳥類

調查記錄 20 科 39 種 79 隻次，以鷓鴣為優勢種。調查時間適逢過境期，亦有記錄到白額雁、凍原豆雁、花嘴鴨、綠頭鴨、

紅頭潛鴨、小鸕鶿、白冠雞、鷓鴣、蒼鷺、大白鷺、夜鷺、魚鷹、東方鷺、紅隼、燕隼、遊隼、棕背伯勞、黃眉柳鶯、黃腰柳鶯、絲光椋鳥、灰椋鳥、白眉鶇、赤腹鶇、白腹鶇、斑點鶇、黃尾鶇、灰鶇、東方黃鶇、白鶇、樹鵲、小鵲、黑臉鵲等過境鳥或冬候鳥。

(3)兩棲類

調查記錄 2 科 2 種 3 隻次，為黑眶蟾蜍、澤蛙，無明顯優勢物種。

(4)爬蟲類

調查僅記錄到 1 科 1 種 2 隻次，為無疣蜥虎。

(5)蝴蝶類

調查僅記錄 2 科 2 亞科 3 種 7 隻次，為藍灰蝶、折列藍灰蝶、大紅蛺蝶，均記錄於草生灌叢環境，以藍灰蝶為優勢種。

3.水域生物

(1)魚類

調查發現 1 科 1 種 11 隻次，為花鱗科的食蚊魚(大肚魚)。另訪問周邊住民，水庫曾有放養鯉科的黑鯪之紀錄。

(2)底棲生物

調查發現底棲生物 2 科 2 種 8 隻次，僅蘋果螺科的福壽螺及囊螺科的囊螺，無發現明顯優勢種。另外，文獻記載水庫周邊曾有發現溪蟹科的東引南海溪蟹之紀錄，本次調查並無發現。整體而言，東湧水庫屬人工水庫環境，水域生物物種數較貧乏。

(3)水生昆蟲

調查發現 3 目 3 科，其中蜻蛉目 1 科、雙翅目 1 科、半翅目 1 科。各科數量上以雙翅目的搖蚊科最為優勢，其次為半翅目的水黽科，無發現明顯優勢種。

(4)附著性藻類

調查發現 2 門 9 種，總細胞數為 510,000 細胞數/100cm²，以綠藻植物門的盤星藻最為優勢，其次為矽藻門的舟形藻。

六、生態棲地環境評估

(一)陸域生態環境評析

設計階段生態檢核現場勘查結果之陸域生態相關物種調查名錄摘要如表 3 至表 7，工址周邊植被及土地利用情形如圖 6 所示。



圖 6 東湧水庫集水區水質淨化設施工程周邊植被及土地利用圖

工程範圍及周邊較天然的植被包括樹林(半人工半天然次生林)及濱水草生地。僅有工程線路北端會涵蓋到部分東湧水庫上游集水區樹林植被，其餘所經草生地多為五節芒與大花咸豐草等草本物種為主，零星夾雜稀有植物之凹葉柃木(濱柃木)。東湧水庫上游集水區樹林植被有椴櫨、馬祖紫珠(朝鮮紫珠)及海桐等灌木植物，喬木層以榕樹、木麻黃、山黃麻、相思樹、牛乳榕、木芙蓉、小葉南洋杉及黑松等物種最常見。林下地被常見有山芙蓉幼株、雀梅藤、全緣貫眾蕨、傅氏鳳尾蕨、芒萁、大花咸豐草、五節芒及油菊等。周邊較靠近海岸之岩壁及草生地零星可見屬稀有植物之早田氏爵床、蘄艾、日本衛矛、琉球野薔薇及百蕊草。

112 年 6 月上旬進行現場陸域動物調查，相較之下以鳥類較為豐富(記錄 13 種)。其中僅記錄八哥為珍貴稀有保育類。水鳥類主要分布於水塘環境，東湧水庫上游集水區樹林則可見樹林性鳥種及較高多樣性動物類群。

表 3 鳥類名錄

科	中文名	學名	馬祖地區遷徙屬性	特有性	保育等級	臺灣紅皮書等級
鳩鴿科	珠頸斑鳩	<i>Spilopelia chinensis</i>	留、普			LC
鸛鷀科	小鸛鷀	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	留、稀/過、不普			LC
杜鵑科	褐翅鴉鵂	<i>Centropus sinensis</i>	留、不普			LC
雨燕科	叉尾雨燕	<i>Apus pacificus</i>	夏、普			LC
鷗科	黑尾鷗	<i>Larus crassirostris</i>	過、普			LC
鷺科	黃小鷺	<i>Ixobrychus sinensis</i>	過、普			LC
鷺科	小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>	夏、不普/冬、不普/過、普			LC
鷺科	黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis</i>	夏、不普/過、普			LC
鷺科	夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>	留、不普/冬、稀/過、普			LC
鷺科	池鷺	<i>Ardeola bacchus</i>	夏、普/過、普			LC
扇尾鷺科	灰頭鷺鷥	<i>Prinia flaviventris</i>	留、不普			LC
燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	夏、普/過、普			LC
鵲科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	留、普	含臺灣特有亞種 (<i>P. s. formosae</i>)		LC
柳鶯科	黃眉柳鶯	<i>Phylloscopus inornatus</i>	冬、不普/過、普			LC
柳鶯科	黃腰柳鶯	<i>Phylloscopus proregulus</i>	過、不普			NE
樹鶯科	小鶯	<i>Horornis fortipes</i>	留、普	含臺灣特有亞種 (<i>H. f. robustipes</i>)		LC
八哥科	八哥	<i>Acridotheres cristatellus</i>	留、普	含臺灣特有亞種 (<i>A. c. formosanus</i>)	II	NT
鵲科	白腹鵲	<i>Turdus pallidus</i>	過、不普			LC
鶇科	黃尾鶇	<i>Phoenicurus aureus</i>	冬、普			LC
鶇科	野鶇	<i>Calliope calliope</i>	過、不普			LC
麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>	留、普			NT
鵲鴿科	白鵲鴿	<i>Motacilla alba</i>	留、不普/冬、普			LC
鴉科	灰頭黑臉鴉	<i>Emberiza spodocephala</i>	冬、不普/過、普			LC
雀科	黃雀	<i>Spinus spinus</i>	過、不普			LC

註 1：NT：接近受脅、LC：暫無危機、NE：未評估。臺灣紅皮書等級參考 2024 臺灣鳥類紅皮書名錄。

註 2：保育等級 II 表示珍貴稀有野生動物。參考農業部 113 年 4 月 2 日公告之「陸域保育類野生動物名錄」。

表 4 哺乳類名錄

目	科	中名	學名	特有性	保育等級	臺灣紅皮書等級
鼯形目	尖鼠科	臭鼯	<i>Suncus murinus</i>			LC
翼手目	蝙蝠科	東亞家蝠	<i>Pipistrellus abramus</i>			LC
翼手目	摺翅蝠科	東亞摺翅蝠	<i>Miniopterus fuliginosus</i>			LC
嚙齒目	鼠科	小黃腹鼠	<i>Rattus losea</i>			LC
嚙齒目	鼠科	溝鼠	<i>Rattus norvegicus</i>			LC

註：LC：暫無危機。

臺灣紅皮書等級參考 2024 臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄。

表 5 兩棲類名錄

科	中名	學名	特有性	保育等級	臺灣紅皮書等級
蟾蜍科	黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>			LC
叉舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya kawamurai</i>			LC

註：LC：暫無危機。

臺灣紅皮書等級參考 2024 臺灣兩棲類紅皮書名錄。

表 6 爬蟲類名錄

目	科	中文名	學名	特有性	保育等級	臺灣紅皮書等級
有鱗目	壁虎科	無疣蜥虎	<i>Hemidactylus bowringii</i>			LC
有鱗目	正蜥科	北草蜥	<i>Takydromus septentrionalis</i>			DD
有鱗目	石龍子科	麗紋石龍子	<i>Plestiodon elegans</i>			LC
有鱗目	蝙蝠蛇科	雨傘節	<i>Bungarus multicinctus</i>			LC

註：LC：暫無危機。

臺灣紅皮書等級參考 2024 臺灣陸域爬行類紅皮書名錄。

表 7 蝴蝶類名錄

科	亞科	中文名	學名	特有性	保育等級
粉蝶科	粉蝶亞科	黃尖襟粉蝶	<i>Anthocharis scolymus scolymus</i>		
粉蝶科	粉蝶亞科	白粉蝶	<i>Pieris rapae crucivora</i>		
蛱蝶科	蛱蝶亞科	琉璃蛱蝶	<i>Kaniska canace drilon</i>		
蛱蝶科	蛱蝶亞科	散紋盛蛱蝶	<i>Symbrenthia lilaea formosanus</i>		
蛱蝶科	蛱蝶亞科	小紅蛱蝶	<i>Vanessa cardui</i>		
蛱蝶科	眼蝶亞科	罕波眼蝶	<i>Ypthima norma posticalis</i>		

(二)水域生態環境評析

設計階段生態檢核現場勘查結果之水域生態相關物種調查名錄摘要如表 8 至表 9 所示。本工程可能造成海域生態影響的範圍為東湧水庫環境。魚類包括水庫環境常見的鯉科鯉、鯽、鰱，以及底棲生物鋸齒新米蝦。另於水庫集水區周邊的溝渠環境，可發現日本絨螯蟹、東引南海溪蟹棲息。東引南海溪蟹(*Nanhaipotamon dongyinese*)為連江縣特有的陸封型淡水蟹，多發現於低海拔之菜園附近灌溉溝渠、水庫周邊溝渠。

表 8 魚類名錄

目	科	中文名	學名
鯉形目	鯉科	鯉	<i>Cyprinus carpio carpio</i>
鯉形目	鯉科	鯽	<i>Carassius auratus auratus</i>
鯉形目	鯉科	鰱	<i>Hypophthalmichthys molitrix</i>

表 9 底棲生物類名錄

門	目	科	中文名	學名
節肢動物門	十足目	弓蟹科	日本絨螯蟹	<i>Eriocheir japonica</i>
節肢動物門	十足目	溪蟹科	東引南海溪蟹	<i>Nanhaipotamon dongyinese</i>
節肢動物門	十足目	匙指蝦科	鋸齒新米蝦	<i>Neocaridina denticulata</i>

(三)生態保育對策

工程場址主要為裸露地，周邊環境以人工建物、草叢及矮樹林為主，施工範圍限縮於既有裸露地，對生態影響較小，但需注意迴避西側天然溝渠之東引南海溪蟹棲地。同時西側土坡如有崩塌，土砂將直接進入庫區，應確實辦理水土保持設施，並盡可能保留周邊樹林。工程周邊生態關注區域如圖 7 所示。此基地共有三項工程同時施作，應整合施工介面，減少開挖範圍，同時一併辦理生態監測計畫，以確保不同施工單位均能嚴格遵守生態保育措施。生態保育對策研擬如表 10 所示。

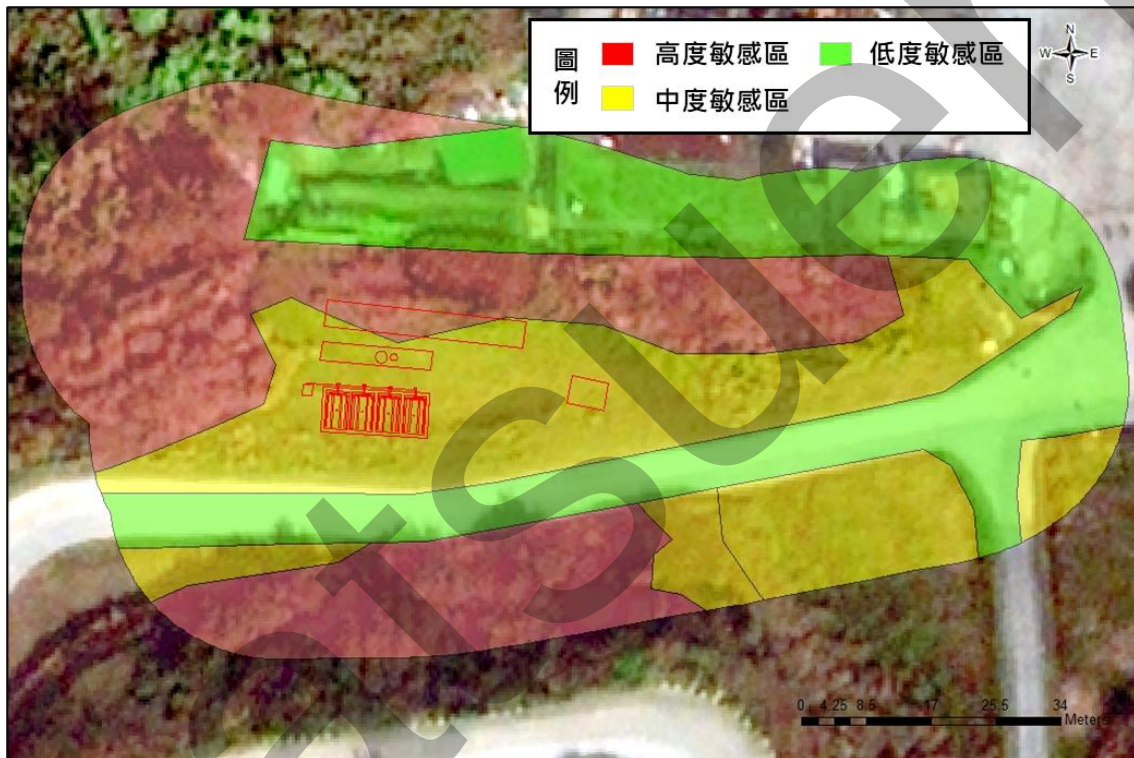


圖 7 東湧水庫集水區水質淨化設施工程周邊生態關注區域圖

表 10 生態保育對策

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育策略建議
東引南海溪蟹	東引南海溪蟹棲息工址西側通往水庫之土溝中，施工可能破壞棲地或影響其活動路徑。	(迴避)施工範圍限制於靠近道路及排水路之裸露地，西側土溝區域加設警示帶避免施工機具誤傷。 (補償)場址南側空地於施工復原時沿水路增加土溝設置，營造東引南海溪蟹棲地。
保留樹木	周邊樹林提供動植物棲息地，施工過程可能遭到破壞。	(縮小)整合不同工程之施工介面、減少開挖範圍，並保留直徑 10 公分以上大樹。
保全土坡	西側土坡如有崩塌，土砂直接進入庫區，並會影響庫區東側小徑通路。	(縮小)施工所使用的物料及材料集中堆置，堆置位置以靠義堡營區東側之既有裸地或空地為主，避免影響西側土坡。 (減輕)確實辦理水土保持設施，加強逕流導排，避免沖刷造成土石崩落。

七、生態保育對策措施執行情形

(一)現場勘查

維護管理階段生態檢核現場勘查於 114 年 6 月 3 日辦理完成。工程開工時放樣已限制施工範圍於機關合併式淨化槽與道路間之裸露地，北側樹木與西側土溝均予以保留。施工階段因工程開挖有新增裸露地，經污水處理環境改善後，周邊植生大多已自然復育。維護管理階段生態檢核調查工區範圍及周邊原有喬木、灌木未見遭砍伐現象，場址現地植生復育狀況良好。

(二)影像監測

藉由另案計畫之空拍影像與植裁判釋監測分析本工程範圍之生態環境變化，其結果如表 11 統計及圖 8~圖 9 所示。本工程生態關注區範圍於 112 年 9 月空拍影像判釋結果，地景植被以草生灌叢地、裸露地及人為建物為主，依完工後空拍影像(113 年 4 月)判釋分析，相較於 112 年 9 月，草生灌叢地面積減少 283 平方公尺、人為建物面積增加 227 平方公尺、裸露地面積增加 56 平方公尺。經約一年期間之植生自然復育後，依 114 年 6 月空拍影像判釋分析，相較於 112 年 9 月，草生灌叢地增加 574 平方公尺、人為建物面積增加 290 平方公尺、裸露地面積減少 863 平方公尺，另樹林面積於施工後與維管階段均無減少。

由地景植被類型監測結果顯示，本工程於施工階段雖短暫使裸露地面積增加，然後續因生態環境有所改善且植生復育情形良好，現況草生灌叢地之面積反而較施工前增加。

表 11 工程各階段地景植被面積變化監測結果

地景植被類型	施工前空拍影像 (112 年 9 月)	完工後空拍影像 (113 年 4 月)		維管階段空拍影像 (114 年 6 月)	
	植被判釋面積 (平方公尺)	植被判釋面積 (平方公尺)	與施工前比較 面積變化 (平方公尺)	植被判釋面積 (平方公尺)	與施工前比較 面積變化 (平方公尺)
草生灌叢地	3,721	3,438	-283	4,295	+574
裸露地	1,696	1,753	+56	833	-863
人為建物	1,428	1,655	+227	1,718	+290
道路	1,072	1,072	0	1,072	0
樹林	524	524	0	524	0



圖 8 東湧水庫集水區水質淨化設施工程影像監測成果

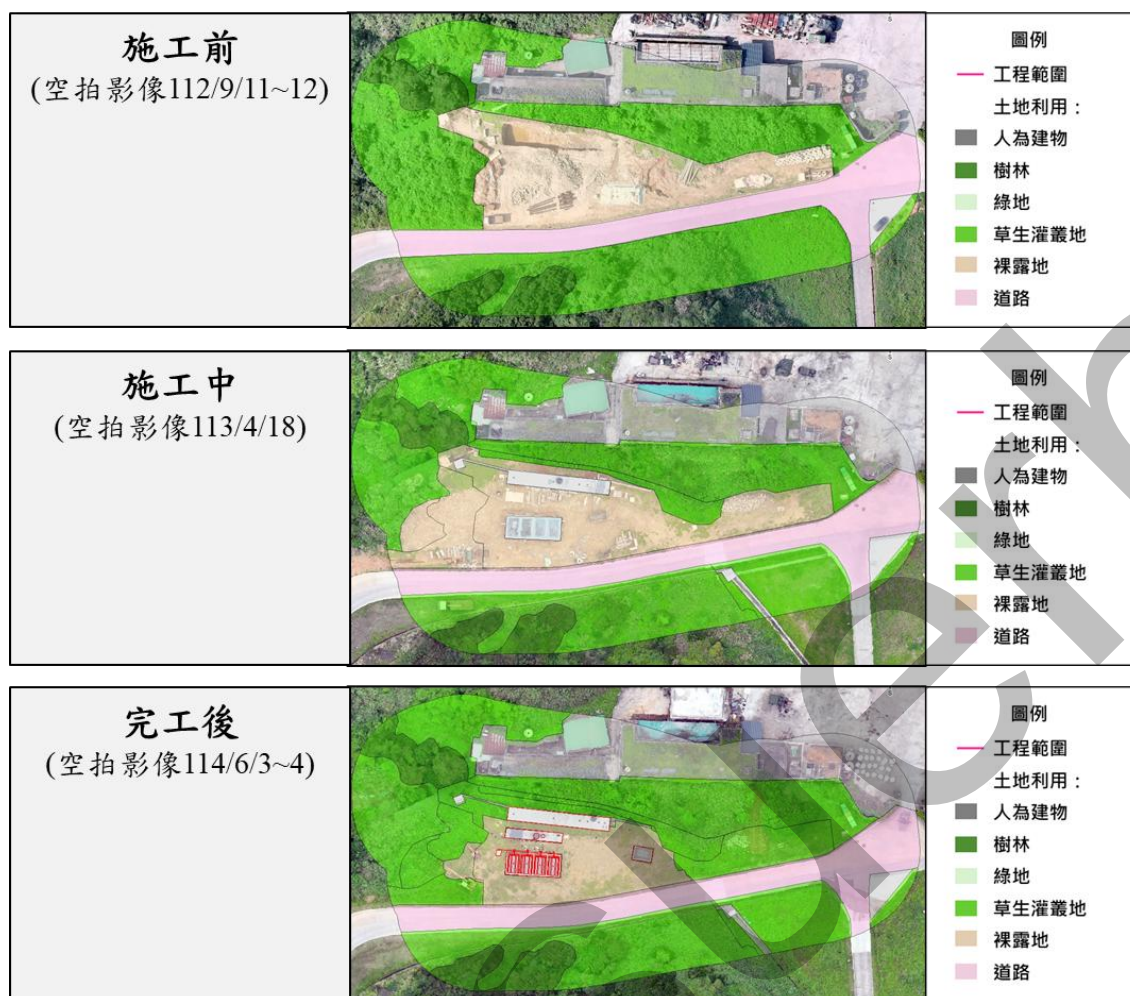


圖 9 東湧水庫集水區水質淨化設施工程關注區範圍地景植栽變化

(三)生態保育對策措施執行情形

本工程為生態保育對策措施執行情形如表 12 所示，維護管理階段生態檢核調查原有樹林植栽未見遭砍伐現象，工區生態關注區範圍植生復育良好，整體環境獲得改善。工區範圍無堆置廢棄物或土石崩落、沖刷等情形。

表 12 生態保育對策措施執行情形

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育策略建議	維護管理階段現況
東引南海溪蟹	東引南海溪蟹棲息工址西側通往水庫之土溝中，施工可能破壞棲地或影響其活動路徑。	(迴避)施工範圍限制於靠近道路及排水路之裸露地，西側土溝區域加設警示帶避免施工機具誤傷。 (補償)場址南側空地於施工復原時沿水路增加土溝設置，營造東引南海溪蟹棲地。	施工範圍限制於靠近道路及排水路間之裸露地，現場雖未增加土溝設置，惟因排水環境獲得改善，周邊植栽生長較施工前更為茂密，有助增加生態棲地。
保留樹木	周邊樹林提供動植物棲息地，施工過程可能遭到破壞。	(縮小)整合不同工程之施工介面、減少開挖範圍，並保留直徑 10 公分以上大樹。	場址後方邊坡樹林及灌木叢未見砍伐現象。
保全土坡	西側土坡如有崩塌，土砂直接進入庫區，並會影響庫區東側小徑通路。	(縮小)施工所使用的物料及材料集中堆置，堆置位置以靠義堡營區東側之既有裸地或空地為主，避免影響西側土坡。 (減輕)確實辦理水土保持設施，加強逕流導排，避免沖刷造成土石崩落。	工區周邊廢棄物均已運離，現場無土石沖刷現象。

(四)未來關注課題

1. 監測水質淨化設施進、出流水水質，觀察是否達成設計目標水質。
2. 現地地坪雖已長成草生地，惟遇下雨，現場泥濘恐使設施維護管理不易，建議後續應增設設施維管通道。
3. 調節池採開放式設計，雖有防護網，但可能仍有陸域動物不慎墜入，建議後續應改為加蓋密閉式。
4. 現場皮帶式鼓風機未設於機房內，恐有蝴蝶類昆蟲或兩棲類動物不慎捲入，建議後續應增設防護設施。

附照片

	
拍照日期：110 年 10 月 29 日 10:27 拍照位置：工程場址 概述說明：施工前現地為裸露地及部分草生地	拍照日期：114 年 6 月 3 日 15:32 拍照位置：工程場址—調節池 概述說明：維管階段—工區周邊植生自然復育，原裸露地已長成草生地
	
拍照日期：110 年 10 月 29 日 10:27 拍照位置：工程場址 概述說明：施工前現地為裸露地及部分草生地	拍照日期：114 年 6 月 3 日 15:33 拍照位置：工程場址—MSL 設施 概述說明：維管階段—工區周邊原裸露地部分已長出草皮
	
拍照日期：112 年 12 月 26 日 16:42 拍照位置：工程場址—軍方淨化槽設施 概述說明：軍方淨化槽設施完工	拍照日期：114 年 6 月 3 日 15:34 拍照位置：工程場址—軍方淨化槽設施 概述說明：維管階段—軍方淨化槽設施後方植生自然復育，草生灌叢地生長更

	為茂密 
拍照日期：112 年 12 月 26 日 16:42 拍照位置：工程場址—場址後方邊坡 概述說明：施工階段場址後方邊坡	拍照日期：114 年 6 月 3 日 15:34 拍照位置：工程場址—場址後方邊坡 概述說明：維管階段—後方邊坡植生生長更為茂密，原有樹木未遭砍伐
	
拍照日期：114 年 6 月 3 日 15:22 拍照位置：東湧水庫下池 概述說明：維管階段物種照—黑尾鷗	拍照日期：114 年 6 月 3 日 15:32 拍照位置：工程場址新生草地 概述說明：維管階段物種照—裂葉月見草
	
拍照日期：114 年 6 月 3 日 15:36 拍照位置：工程場址新生草地 概述說明：維管階段物種照—鼠麴草	拍照日期：114 年 6 月 3 日 15:37 拍照位置：工程場址北側邊坡 概述說明：維管階段物種照—五節芒

附表、生態檢核表單

matsuerb

水庫集水區保育治理工程生態檢核表 主表(1/2)

工程基本資料	工程名稱 (編號)	東湧水庫集水區水質淨化設施工程 (含試運轉)		設計單位	旭美工程顧問有限公司馬祖分公司		
	工程期程	112/09/21~113/08/23		監造廠商	旭美工程顧問有限公司馬祖分公司		
	治理機關	連江縣環境資源局		營造廠商	興冠營造工程股份有限公司		
	基地位置	地點：	連江縣東引鄉樂華村	工程預算/經費 (千元)	預算數	12,420	
		集水區：	東湧水庫		決算數	10,852	
		TWD97座標：X	TWD97座標：Y		中央補助(決算數)	9,767	
		399225.793	2918231.911		地方自籌(決算數)	1,085	
	工程緣由目的：		配合東湧水庫集水區雨污分流工程及義堡營區前合併式淨化槽，於淨化槽放流水後端增設MSL除磷設施1處				
工程類型	☐ 自然復育、 ☐ 坡地整治、 ☐ 溪流整治、 ☐ 清淤疏通、 ☐ 結構物改善、 ☒ 其他:污水處理						
工程內容	配合義堡營區設置合併式淨化槽，於淨化槽放流水後端增設MSL除磷設施1處，處理能力 50 CMD，另設調節池1處，截流上游晴天污水，納入除磷設施處理。						
預期效益	☒ 保全對象(複選)： ☐ 民眾(☐ 社區 ☐ 學校 ☐ 部落 ☐ ____) ☐ 產業(☐ 農作物 ☐ 果園 ☐ ____) ☐ 交通(☐ 橋梁 ☐ 道路 ☐ ____) ☒ 工程設施(☒ 水庫 ☐ 攔砂壩 ☐ 固床設施 ☐ 護岸) ☐ 其他：						
核定階段	起訖時間	民國111年3月21日		至	民國111年12月31日		
	生態評估	進行之項目： ☒ 現況概述、 ☒ 生態影響、 ☒ 保育對策					附表 P-01
		未作項目補充說明：					
設計階段	起訖時間	民國112年1月1日		至	民國112年8月22日		
	團隊組成	☒ 是 ☐ 否有生態專業人員進行生態評析					附表 D-01
	生態評析	進行之項目： ☒ 現場勘查、 ☒ 生態調查、 ☒ 生態關注區域圖、 ☒ 生態影響預測、 ☒ 生態保育措施研擬					附表 D-02 D-03
		未作項目補充說明：					
	民眾參與	☒ 邀集關心當地生態環境之人士參與： ☐ 環保團體 ☒ 熟悉之當地民眾 ☐ 其他____					附表 D-04
		☐ 否，說明：					
保育對策	進行之項目： ☒ 由工程及生態人員共同確認方案、 ☐ 列入施工計畫書 未作項目補充說明：					附表 D-05	
保育對策摘要：		(迴避)施工範圍限制於靠近道路及排水路之裸露地，西側土溝區域加設警示帶避免施工機具誤傷。 (縮小)整合不同工程之施工介面、減少開挖範圍，並保留直徑10公分以上大樹。 (縮小)施工所使用的物料及材料集中堆置，堆置位置以靠義堡營區東側之既有裸地或空地為主，避免影響西側土坡。 (減輕)確實辦理水土保持設施，加強逕流導排，避免沖刷造成土石崩落。 (補償)場址南側空地於施工復原時沿水路增加土溝設置，營造東引南海溪蟹棲地。					

水庫集水區保育治理工程生態檢核表 主表(2/2)

施工階段	起訖時間	民國112年10月2日	至	民國113年8月23日	附表 C-01	
	團隊組成	☒ 是 ☐ 否有生態專業人員進行生態評析				
	民眾參與	☐ 邀集關心當地生態環境之人士參與： ☐ 環保團體 ☒ 熟悉之當地民眾 ☐ 其他_____ ☐ 否，說明：				附表 C-02
	生態監測及狀況處理	進行之項目： ☒ 現場勘查、 ☒ 生態措施監測(生態調查)、 ☐ 環境異常處理 未作項目補充說明：未發生環境異常情形				附表 C-03 C-04 C-05
	保育措施執行情況	☒ 是 ☐ 否執行設計階段之保育對策 ☐ 否，說明： 保育措施執行摘要： 為迴避西側溝渠東引南海溪蟹棲地，開工時放樣已限制施工範圍於機關合併式淨化槽與道路間之裸露地，北側樹木與西側土溝均予以保留。施工階段於西側草生灌叢區因工程開挖有新增裸露地，至113年9月部分已復原為草生灌叢地，東側原部分裸露地亦長成草生灌叢地。				附表 C-06
維護管理	起訖時間	民國114年1月1日	至	民國114年12月31日	附表 M-01	
	基本資料	維護管理單位：	連江縣環境資源局			
		評估時間：	民國114年6月3日			
	生態評析	進行之項目： ☒ 現場勘查、 ☒ 生態調查、 ☒ 生態關注區域圖、 ☒ 課題分析、 ☒ 生態保育措施成效評估 未作項目補充說明： 後續建議： 1.監測水質淨化設施進、出流水水質，觀察是否達成設計目標水質。 2.現地地坪雖已長成草生地，惟遇下雨，現場泥濘恐使設施維護管理不易，建議後續應增設設施維管通道。 3.調節池採開放式設計，雖有防護網，但可能仍有陸域動物不慎墜入，建議後續應改為加蓋密閉式。 4.現場皮帶式鼓風機未設於機房內，恐有蝴蝶類昆蟲或兩棲類動物不慎捲入，建議後續應增設防護設施。				
資訊公開	☒ 主動公開：工程相關之環境生態資訊（集水區、河段、棲地及保育措施等）、生態檢核表於政府官方網站，網址： http://www.matsuerb.gov.tw/ ☐ 被動公開：提供依政府資訊公開法及相關實施要點申請之相關環境生態資訊，說明：_____					

主辦機關(核定)：連江縣環境資源局
 主辦機關(設計)：連江縣環境資源局
 主辦機關(核定)：連江縣環境資源局
 主辦機關(維管)：連江縣環境資源局

承辦人：
 承辦人：
 承辦人：
 承辦人：

日期：111年12月31日
 日期：112年8月22日
 日期：113年9月22日
 日期：114年9月30日

水庫集水區保育治理工程生態檢核表 核定階段附表P-01(1/2)

治理機關	連江縣環境資源局			勘查日期	民國111年11月25日			
工程名稱	東湧水庫集水區水質淨化設施工程(含試運轉)	工程類型	☐ 自然復育 ☐ 坡地整治 ☐ 溪流整治 ☐ 清淤疏通 ☐ 結構物改善 ☒ 其他:污水接管	工程地點	連江縣東引鄉樂華村			
					TWD97座標	X	Y	EL. (m)
					399225.79	2918231.91	21	
				子集水區名稱	東湧水庫			
集水區屬性	☐ 跨縣市集水區 ☒ 水庫集水區: 東湧水庫 ☐ 土石流潛勢溪流: ☐ 特定水土保持區 ☐ 重要集水區: ☐ 中央(或縣)管河川: ☐ 區域排水: ☐ 其他:							
工程緣由目的	1.工程預定辦理原因 ☒ 規劃報告優先治理工程,規劃報告名稱: 加強水庫集水區保育治理計畫112-113年執行計畫 ☐ 災害嚴重,急需治理工程 ☐ 未來可能有災害發生之預防性工程 ☐ 已調查之土石流潛勢溪流內工程 ☐ 需延續處理以完成預期效益之工程 ☐ 以往治理工程 (年度工程)維護改善 ☐ 配合其他計畫: 2.保全對象 民眾: ☐ 社區、 ☐ 部落、 ☐ 學校、 ☐ 房舍 棟 交通: ☐ 橋樑 座、 ☐ 道路: 公尺 產業: ☐ 農地 公頃、 ☐ 農作物種類 工程設施: ☒ 水庫 ☐ 攔砂壩 ☐ 固床設施 ☐ 護岸 ☐ 其他 3.其他:							
現況概述	1.地形:山坡地 2.災害致災類別: ☐ 山坡崩塌 ☐ 溪床沖蝕 ☐ 溪岸溢流 ☐ 土石流 ☐ 溪床淤積 ☒ 其他:水庫水質優養化 3.災情: 4.以往處理情形: 5.有無災害調查報告(報告名稱:____) 6.其他:			擬辦工程概估內容	配合義堡營區設置合併式淨化槽,於淨化槽放流水後端增設MSL除磷設施1處,處理能力 50 CMD,另設調節池1處,截流上游晴天污水,納入除磷設施處理。			
座落	☒ 一般山坡地 ☐ 林班地、實驗林地、保安林地、區外保安林 ☐ 公告之生態保護區 ☐ 都市計畫區(農業區) ☐ 農地重劃區 ☐ 其他			生態保育評估	現況描述: 1.陸域植被覆蓋: % ☐ 其他 2.植被相: ☒ 雜木林 ☒ 人工林 ☒ 天然林 ☐ 草地 ☐ 農地 ☐ 崩塌地 3.河床底質: ☐ 岩盤 ☐ 巨礫 ☐ 細礫 ☐ 細砂 ☐ 泥質 4.河床型態: ☐ 瀑布 ☐ 深潭 ☐ 淺灘 5.現況棲地評估:上游聚落污染進入庫區,成為優養化來源。			
勘查意見	☒ 優先處理 ☐ 需要處理 ☐ 暫緩處理 ☐ 無需處理 ☐ 非本單位權責,移請(單位:)研處 ☐ 用地取得問題需再協調				生態影響: 工程型式: ☐ 溪流水流量減少 ☐ 溪流型態改變 ☐ 水域生物通道阻隔或棲地切割 ☐ 阻礙坡地植被演替 施工過程: ☐ 減少植被覆蓋 ☒ 土砂下移濁度升高 ☐ 大型施工便道施作 ☐ 土方挖填棲地破壞 保育對策: ☐ 植生復育 ☒ 表土保存 ☒ 棲地保護 ☒ 維持自然景觀 ☐ 增設魚道 ☒ 施工便道復原 ☐ 動植物種保育 ☐ 生態監測計畫 ☐ 生態評估工作 ☐ 劃定保護區 ☒ 以柔性工法處理 ☐ 其他生態影響減輕對策: ☐ 補充生態調查:			
				概估經費	12,420 仟元			
				會勘人員	[REDACTED]			

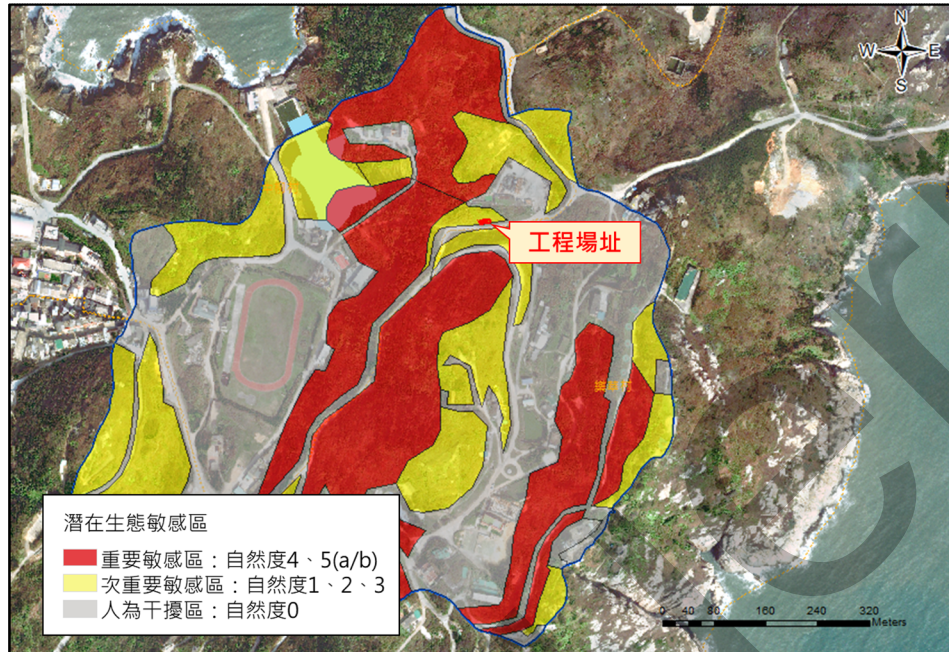
※工程位置圖、現況照片如後附頁

水庫集水區保育治理工程生態檢核表 核定階段附表P-01(2/2)

附頁

位置圖：請附五千分之一航照圖或正射影像圖或二萬五千分之一地形圖為底圖，以色筆加註工程位置，並請繪製工程位置略圖。

本計畫將接管之污水引至本區施作MSL淨化設施，原場址僅部分草地，對生態影響較小，施工完成後應注意補植，同時施工過程中之廢棄物應確實清理，避免泥沙流入排水路。



(一)陸域植物

東湧水庫集水區調查記錄有74科177屬217種陸域植物，東湧水庫岸邊及靠近北側壩體附近因風勢強勁，因此以五節芒與大花咸豐草等草本物種為主，零星夾雜稀有植物之凹葉柃木(濱柃木)。周邊較內陸地區次生林中可見有椴樹、馬祖紫珠(朝鮮紫珠)及海桐等灌木植物，喬木層以榕樹、木麻黃、山黃麻、相思樹、牛乳榕、木芙蓉、小葉南洋杉及黑松等物種最常見。林下地被常見有山芙蓉幼株、雀梅藤、全緣貫眾蕨、傅氏鳳尾蕨、芒萁、大花咸豐草、五節芒及油菊等。周邊較靠近海岸之岩壁及草地零星可見屬稀有植物之早田氏爵床、蘼艾、日本衛矛、琉球野薔薇及百蕊草。

(二)陸域動物

1.哺乳類：本次調查無記錄到哺乳類動物。

2.鳥類：調查記錄20科39種79隻次，以鷓鴣為優勢種，約佔調查總數量8.86%。另外調查時間適逢過境期，亦有記錄到白額雁、凍原豆雁、花嘴鴨、綠頭鴨、紅頭潛鴨、小鸕鶿、白冠雞、鷓鴣、蒼鷺、大白鷺、夜鷺、魚鷹、東方鷺、紅隼、燕隼、遊隼、棕背伯勞、黃眉柳鶯、黃腰柳鶯、絲光椋鳥、灰椋鳥、白眉鵲、赤腹鵲、白腹鵲、斑點鵲、黃尾鸝、灰鵲、東方黃鸝、白鵲、樹鵲、小鵲、黑臉鵲等過境鳥或冬候鳥。

3.兩棲類：調查記錄2科2種3隻次，為黑眶蟾蜍、澤蛙，無明顯優勢物種，本區兩棲類多樣性並不豐富。

4.爬蟲類：調查僅記錄到1科1種2隻次，為無疣蜥虎。

5.蝴蝶類：調查僅記錄2科2亞科3種7隻次，為藍灰蝶、折列藍灰蝶、大紅蛺蝶，均記錄於草生灌叢環境，以藍灰蝶為優勢種。

(三)水域生物

- 1.魚類：東湧水庫周遭為堤岸及次生林，水庫水量穩定，水中水質屬清澈，無大量藻類繁生，西側為水泥人工堤岸，現場調查魚類共發現1科1種11隻次，為花鱗科的食蚊魚(大肚魚)。另訪問周邊住民，水庫曾有放養鯉科的黑鯪之紀錄。
- 2.底棲生物：本次調查共發現底棲生物2科2種8隻次，僅發現蘋果螺科的福壽螺及囊螺科的囊螺。另外，文獻記載水庫周邊曾有發現溪蟹科的東引南海溪蟹之紀錄，本次調查並無發現。整體而言，東湧水庫屬人工水庫環境，水域生物物種數較貧乏。
- 3.水生昆蟲：調查結果共發現3目3科，其中蜻蛉目1科、雙翅目1科、半翅目1科。各科數量上以雙翅目的搖蚊科最為優勢，其次為半翅目的水黽科，以上2個分類群佔總數量約95.23%。
- 4.附著性藻類：調查結果共發現2門9種，總細胞數為510,000細胞數/100cm²，以綠藻植物門的盤星藻最為優勢，每公升有160,000個細胞數(佔約31.37%)，其次為矽藻門的舟形藻，每公升有100,000個細胞數。另以藻屬指數Genus index, (GI)判別水質狀況，經計算GI值為0.43，屬中度污染水質。

經套疊政府公告，以自然資源保護與生態保育為目的之各類型保護區圖資，本工程範圍內無生態敏感區及生態關注區域。



災害照片：



工程預定位置環境照片：



填寫人員：



日期：

民國111年11月25日

說明：

1. 本表由生態專業人員填寫。
2. 現況概述欄請就工地附近地形、土地利用、災情及以往處理情形簡單描述。
3. 擬辦工程內容欄未明列之工法，請在其他項內填工法、計價單位、數量等。
4. 相關圖片欄位不足時，請自行加附頁。

水庫集水區保育治理工程生態檢核表 規劃設計階段附表

附表D-01 工程設計資料

填表人員 (單位/職稱)			填表日期	民國112年7月30日
設計團隊				
	姓名	單位/職稱	專長	負責工作
工程 主辦機關			環境工程	決策
			水利工程	工程方案
			計畫管理	計畫管理
設計單位 /廠商			水利工程	工程方案
			現場管理	設計繪圖、紀錄
提供工程設計圖(平面配置CAD檔)給生態團隊				
設計階段	查核		提供日期	
基本設計	是 ☒ / 否 ☐		112年5月29日	
細部設計	是 ☒ / 否 ☐		112年7月20日	
設計定稿	是 ☒ / 否 ☐		112年8月15日	

水庫集水區保育治理工程生態檢核表 規劃設計階段附表

附表D-02 生態專業人員現場勘查紀錄表

勘查日期	民國112年6月6日	填表日期	民國112年6月7日
紀錄人員		勘查地點	連江縣東引鄉中柳村
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
		工程概要說明	
		生態評估及調查統整	
		生態評估、紀錄	
		工程方案規劃	
		設計說明、紀錄	
現場勘查意見		處理情形回覆	
提出人員(單位/職稱):		回覆人員(單位/職稱):	
義堡營區前水質淨化設施場址西側土溝為東引南海溪蟹棲地，施工範圍應迴避，並加設警示帶避免施工機具誤傷。		此處將有三個工程同時施工，將整合施工介面並於後續施工前辦理說明會，督導施工廠商遵循保育措施。	

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. 表格欄位不足請自行增加或加頁。
3. 多次勘查應依次填寫勘查記錄表。

水庫集水區保育治理工程生態檢核表 規劃設計階段附表

附表D-03 工程方案之生態評估分析

工程名稱 (編號)	東湧水庫集水區水質淨化設施工程(含 試運轉)		填表日期	民國112年6月7日
評析報告是否 完成下列工作	☒ 由生態專業人員撰寫、 ☒ 現場勘查、 ☒ 生態調查、 ☒ 生態關注區域圖、 ☒ 生態影響預測、 ☐ 生態保育措施研擬、 ☐ 文獻蒐集			
1.生態團隊組成：				
		學歷/專業資歷	專長	參與勘查事項
		海洋大學海洋 生物碩士肄業	海水域及淡水域 生物資源調查、 海洋水域生態學	工程生態評析、協助執 行檢核機制
		東海大學生科 碩士	水陸域動物生態 調查、生態攝 影、統計軟體、 影像處理、無人 機航拍	陸域植被生態分析、動 物棲地評估
2.棲地生態資料蒐集：				
工址範圍及周邊較天然的植被包括樹林(半人工半天然次生林)及濱水草生地。僅有工程線路北端會涵蓋到部分東湧水庫上游集水區樹林植被，其餘所經草生地多為五節芒與大花咸豐草等草本物種為主，零星夾雜稀有植物之凹葉柃木(濱柃木)。 東湧水庫上游集水區樹林植被有椴梧、馬祖紫珠(朝鮮紫珠)及海桐等灌木植物，喬木層以榕樹、木麻黃、山黃麻、相思樹、牛乳榕、木芙蓉、小葉南洋杉及黑松等物種最常見。林下地被常見有山芙蓉幼株、雀梅藤、全緣貫眾蕨、傅氏鳳尾蕨、芒萁、大花咸豐草、五節芒及油菊等。周邊較靠近海岸之岩壁及草生地零星可見屬稀有植物之早田氏爵床、蘆荻、日本衛矛、琉球野薔薇及百蕊草。 112年6月上旬進行現場陸域動物調查，相較之下以鳥類較為豐富。其中僅記錄八哥為珍貴稀有保育類，同時也屬於紅皮書等級較稀有的EN等級。水鳥類主要分布於水塘環境，東湧水庫上游集水區樹林則可見樹林性鳥種及較高多樣性動物類群。				
				

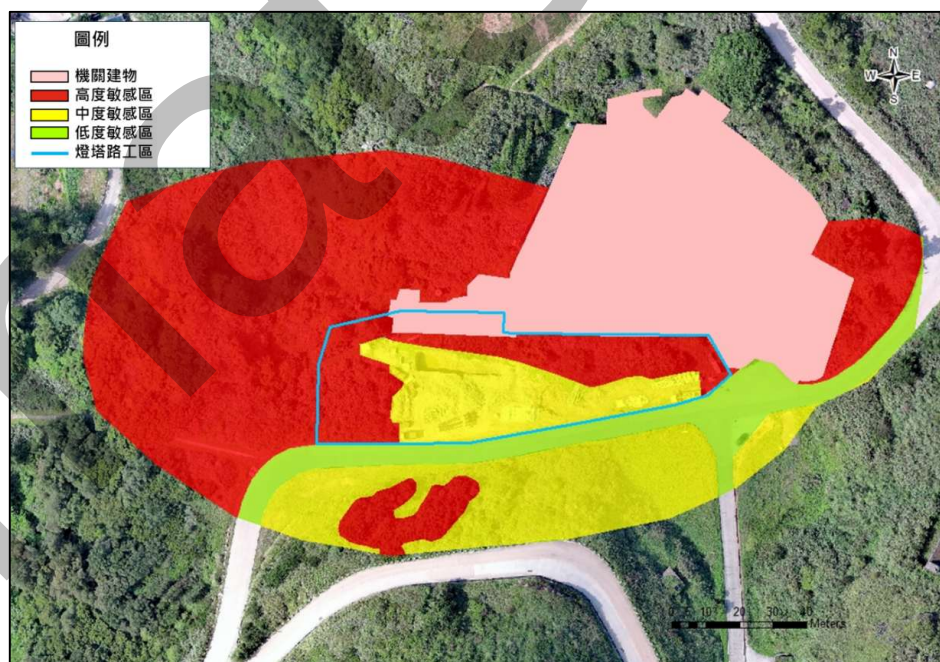
3.生態棲地環境評估：

周邊的溝渠環境，可發現日本絨螯蟹、東引南海溪蟹棲息。東引南海溪蟹(Nanhaipotamon dongyinense)為連江縣特有的陸封型淡水蟹，多發現於低海拔之菜園附近灌溉溝渠、水庫周邊溝渠。於工址及周邊的潮濕土溝環境，可發現族群存在

4.棲地影像紀錄：



5.生態關注區域說明及繪製：



6. 研擬生態影響預測與保育對策：

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育策略建議
東引南海溪蟹	東引南海溪蟹棲息工址西側通往水庫之土溝中，施工可能破壞棲地或影響其活動路徑。	(迴避)施工範圍限制於靠近道路及排水路之裸露地，西側土溝區域加設警示帶避免施工機具誤傷。 (補償)場址南側空地於施工復原時沿水路增加土溝設置，營造東引南海溪蟹棲地。
保留樹木	周邊樹林提供動植物棲息地，施工過程可能遭到破壞。	(縮小)整合不同工程之施工介面、減少開挖範圍，並保留直徑10公分以上大樹。
保全土坡	西側土坡如有崩塌，土砂直接進入庫區，並會影響庫區東側小徑通路。	(縮小)施工所使用的物料及材料集中堆置，堆置位置以靠義堡營區東側之既有裸地或空地為主，避免影響西側土坡。 (減輕)確實辦理水土保持設施，加強逕流導排，避免沖刷造成土石崩落。
保育對策： ■迴避 ■縮小 ■減輕 ■補償		
迴避	(迴避)施工範圍限制於靠近道路及排水路之裸露地，西側土溝區域加設警示帶避免施工機具誤傷。	
縮小	(縮小)整合不同工程之施工介面、減少開挖範圍，並保留直徑10公分以上大樹。 (縮小)施工所使用的物料及材料集中堆置，堆置位置以靠義堡營區東側之既有裸地或空地為主，避免影響西側土坡。	
減輕	(減輕)確實辦理水土保持設施，加強逕流導排，避免沖刷造成土石崩落。	
補償	(補償)場址南側空地於施工復原時沿水路增加土溝設置，營造東引南海溪蟹棲地。	

7. 生態保全對象之照片：

東引南海溪蟹



說明：

1. 本表由生態專業人員填寫。

填寫人員：



日期：

民國112年6月7日

水庫集水區保育治理工程生態檢核表 規劃設計階段附表

附表D-04 民眾參與紀錄表

填表人員 (單位/職稱)		填表日期	民國112年6月7日
參與項目	☒ 訪談 ☐ 設計說明會	參與日期	民國112年6月6日
	☐ 公聽會 ☐ 座談會		
	☐ 其他：		
參與人員	單位/職稱	參與角色	相關資歷
		當地民眾	瞭解當地環境民眾
		治理機關	水利工程
		監造單位	水利工程
		監造單位	現場管理
		生態人員	生態工法與生態保育諮詢
		生態人員	
生態意見摘要		處理情形回覆	
提出人員(單位/職稱):		回覆人員(單位/職稱):	
小時候可以常見東引南海溪蟹，主要在東湧運動公園現址周邊，後因運動公園開闢，周邊道路興建，溪蟹活動空間往南側燕秀農地及東側溝渠移動，目前在水庫周邊仍可見。這是東引的特有種，工程施工應積極迴避其棲地，並能積極營造出新的棲地。		本次調查已能於水庫周邊發現東引南海溪蟹，後續將再擴大調查範圍，以確認現況棲地分布。	

說明：

- 1.參與人員資格限制依照石門水庫及其集水區整治計畫民眾參與注意事項，以及曾文南化烏山頭水庫治理及穩定南部地區供水計畫民眾參與注意事項辦理。
- 2.紀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.民眾參與紀錄須依次整理成表格內容。

水庫集水區保育治理工程生態檢核表 規劃設計階段附表

附表D-05 生態保育策略及討論紀錄

填表人員 (單位/職稱)		填表日期	民國112年6月7日
解決對策項目	☒ 迴避 ☐ 縮小 ☒ 減輕 ☒ 補償	實施位置	連江縣東引鄉樂華村
解決對策之詳細內容或方法(需納入施工計畫書中)			
場址主要為裸露地，周邊環境以人工建物、草叢及矮樹林為主，本計畫污水辦理水質淨化設施，施工範圍限縮於既有裸露地，對生態影響較小，但需注意迴避西側天然溝渠之東引南海溪蟹棲地。同時西側土坡如有崩塌，土砂將直接進入庫區，應確實辦理水土保持設施，並盡可能保留周邊樹林。			
圖說：			
圖說內容：上方為現場平面圖，顯示既有軍方合併式淨化槽、新設PE儲水塔(3T)、新設100CMD全自動砂濾桶、新設地坪2.45x10.5M 210kg/cm2流凝土、th=15cm 鋼筋D=10mm@20cm(雙向)等設施。右側為東湧水庫集水區位置圖，標示工程位置。下方為處理流程圖，顯示上游營區放流水截流、軍方合併式淨化槽(非本案工程)、調節池、砂濾桶*、進流池、多層複合濾料水質淨化系統(MSL)、監控池、放流至排水溝的完整流程。			



施工階段監測方式：

此基地未來共有三項工程同時施作，應整合施工介面，減少開挖範圍，同時一併辦理生態監測計畫，以確保不同施工單位均能嚴格遵守生態保育措施。

現勘、討論及研擬生態保育措施的過程、紀錄

日期	事項	摘要
112年6月6日	生態團隊現勘	生態團隊勘察工區環境

說明：

- 1.本表由生態專業人員填寫。
- 2.解決對策係針對衝擊內容所擬定之對策，或為考量生態環境所擬定之增益措施。
- 3.工程應包含計畫本身及施工便道等臨時性工程。

填寫人員：



日期：

民國112年6月7日

水庫集水區保育治理工程生態檢核表 施工階段附表

附表C-01 施工團隊與環境保護計畫

填表人員 (單位/職稱)			填表日期	民國112年10月24日
設計團隊				
	姓名	單位/職稱	專長	負責工作
工程 主辦機關			水利工程	計畫管理
			計畫管理	施工督導
監造單位 /廠商			環境及景觀工程	設計說明、紀錄
			水利工程	監造品管、現場溝通
施工廠商			現場施工	現場施工、紀錄
環境保護計畫				
類型	摘要		資料來源	
施工 復原計畫	(1) 按施工圖說進行，施工範圍限制於既有裸鏤空地，迴避左側及北側樹林及灌木等天然植栽區。 (2) 本工程為三項同時施工之工程最晚完工者，故工程復舊時，應將周邊所有廢棄物予以清理及恢復植栽。		由工程及生態人員共同確認方案	
相關環境 監測計畫	配合他案辦理無人機空拍監測生態環境。		連江縣環境資源局委託辦理「馬祖地區水庫集水區環境生態暨影像監測及巡查管理計畫第一期」	
其他				

水庫集水區保育治理工程生態檢核表 施工階段附表

附表C-02

民眾參與紀錄表

☐施工前 ☒施工中 ☐完工後

填表人員 (單位/職稱)		填表日期	民國112年12月26日
參與項目	☐ 訪談 ☒ 說明會	參與日期	民國112年12月27日
	☐ 公聽會 ☐ 座談會		
	☐ 其他		
參與人員	單位/職稱	參與角色	相關資歷
		當地民眾	瞭解當地環境民眾
		治理機關	水利工程
		監造單位	水利工程
		施工廠商	現場施工
		生態人員	生態工法與生態保育諮詢
		生態人員	生態調查
生態意見摘要		處理情形回覆	
提出人員(單位/職稱):		回覆人員(單位/職稱):	
本案周邊另一營區刻正辦理水土保持計畫，上游排水路可能拓寬，對本場址周邊排水路可能有衝擊。		此區域環境生態主要為灌木林及空地或裸露地，後續如上游逕流量可能增加，強降雨時可能對本處有冲刷疑慮，將反映給主辦機關另案處理排水系統問題。	

說明：

- 1.參與人員資格限制依照石門水庫及其集水區整治計畫民眾參與注意事項，以及曾文南化烏山頭水庫治理及穩定南部地區供水計畫民眾參與注意事項辦理。
- 2.紀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.民眾參與紀錄須依次整理成表格內容。

水庫集水區保育治理工程生態檢核表 施工階段附表

附表C-03 生態專業人員現場勘查紀錄表

☐施工前 ☒施工中 ☐完工後

勘查日期	民國112年12月26日	填表日期	民國112年12月27日
紀錄人員		勘查地點	連江縣東引鄉中柳村
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
		協助調查及紀錄	
		現地動、植物分布情況生態評估及調查統整	
		現地動、植物分布情況生態評估、紀錄	
現場勘查意見		處理情形回覆	
提出人員(單位/職稱):		回覆人員(單位/職稱):	
施工期間跨秋冬季節，風勢強勁，施工期間之廢棄物及土方應加強覆蓋與防護措施，避免微粒飄散。		施工期間之廢棄物及土方將加強集中加蓋處理，並運離現場。	

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. 表格欄位不足請自行增加或加頁。
3. 多次勘查應依次填寫勘查記錄表。

水庫集水區保育治理工程生態檢核表 施工階段附表

附表C-04

生態監測紀錄表

工程名稱 (編號)	東湧水庫集水區水質淨化設施工程(含試運轉)		填表日期	民國113年10月31日
1.生態團隊組成：				
姓名	單位/職稱	學歷/專業資歷	專長	參與勘查事項
		海洋大學海洋生物碩士肄業	海水域及淡水域生物資源調查、海洋水域生態學	工程生態評析、協助執行檢核機制
		東海大學生科碩士	水陸域動物生態調查、生態攝影、統計軟體、影像處理、無人機航拍	陸域植被生態分析、動物棲地評估
2.棲地生態資料蒐集：				
工址範圍及周邊較天然的植被包括樹林(半人工半天然次生林)及濱水草生地。僅有工程線路北端會涵蓋到部分東湧水庫上游集水區樹林植被，其餘所經草生地多為五節芒與大花咸豐草等草本物種為主，零星夾雜稀有植物之凹葉柃木(濱柃木)。 東湧水庫上游集水區樹林植被有椴梧、馬祖紫珠(朝鮮紫珠)及海桐等灌木植物，喬木層以榕樹、木麻黃、山黃麻、相思樹、牛乳榕、木芙蓉、小葉南洋杉及黑松等物種最常見。林下地被常見有山芙蓉幼株、雀梅藤、全緣貫眾蕨、傅氏鳳尾蕨、芒萁、大花咸豐草、五節芒及油荊等。周邊較靠近海岸之岩壁及草生地零星可見屬稀有植物之早田氏爵床、蘼艾、日本衛矛、琉球野薔薇及百蕊草。 112年6月上旬進行現場陸域動物調查，相較之下以鳥類較為豐富。其中僅記錄八哥為珍貴稀有保育類，同時也屬於紅皮書等級較稀有的EN等級。水鳥類主要分布於水塘環境，東湧水庫上游集水區樹林則可見樹林性鳥種及較高多樣性動物類群。				
3.生態棲地環境評估：				
場址主要為裸露地，周邊環境以人工建物、草叢及矮樹林為主，本計畫污水辦理水質淨化設施，施工範圍限縮於既有裸露地，對生態影響較小，但需注意迴避西側天然溝渠之東引南海溪蟹棲地。同時西側土坡如有崩塌，土砂將直接進入庫區，應確實辦理水土保持設施，並盡可能保留周邊樹林。				

4.棲地影像紀錄：



黃頭鷺



白鶺鴒



日本絨螯蟹



濱鈴木(凹葉鈴木)

5. 生態保全對象之照片：



西側土溝東引南海溪蟹

說明：

1.本表由生態專業人員填寫。

填寫人員：



日期：

民國113年10月31日

水庫集水區保育治理工程生態檢核表 施工階段附表

附表C-05

環境生態異常狀況處理

☐施工前 ☒施工中 ☐完工後

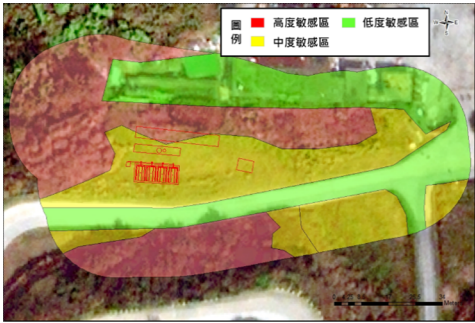
異常狀況類型	☐ 監造單位與生態人員發現生態異常 ☐ 植被剷除 ☐ 水域動物暴斃 ☐ 施工便道闢設過大 ☐ 水質渾濁 ☐ 環保團體或在地居民陳情等事件		
填表人員 (單位/職稱)		填表日期	
狀況提報人 (單位/職稱)		異常狀況發現日期	
異常狀況說明	無	解決對策	
複查者		複查日期	
複查結果及應採行動			
複查者		複查日期	
複查結果及應採行動			
複查者		複查日期	
複查結果及應採行動			

說明：

1. 環境生態異常狀況處理需依次填寫。
2. 複查行動可自行增加欄列以達複查完成。

水庫集水區保育治理工程生態檢核表 施工階段附表

附表C-06 生態保育措施與執行狀況

填表人員 (單位/職稱)		填表日期	民國113年9月21日
施工圖示			
設計階段	圖示	說明	
施工範圍與生態關注區域套疊圖		場址主要為裸露地，周邊環境以人工建物、草叢及矮樹林為主，本計畫污水辦理水質淨化設施，施工範圍限縮於既有裸露地，對生態影響較小，但需注意迴避西側天然溝渠之東引南海溪蟹棲地。同時西側土坡如有崩塌，土砂將直接進入庫區，應確實辦理水土保持設施，並盡可能保留周邊樹林。	
範圍限制 現地照片 (施工便道及堆置區) (拍攝日期)	 ▲ 放樣施工範圍限制於機關合併式淨化槽工程與道路間之裸露地範圍	 ▲ 限制工程開挖範圍	

生態保育措施與執行狀況			
項目	生態保育措施	狀況摘要	照片(拍攝日期)
生態保全對象	東引南海溪蟹	限制施工範圍於機關合併式淨化槽與道路間之裸露地範圍。	 112.12.13
生態友善措施	保留樹木	合併式淨化槽北面樹木範圍予以保留。	 ▲ 機關合併式淨化槽北面樹木範圍予以保留 113.4.17
生態友善措施	保全土坡	施工所使用的物料及材料集中堆置於東側既有空地。	 113.4.26
生態友善措施	保全土坡	另案工程已辦理排水設施改善，加強上游集水區逕流導排。	 ▲ 另案工程辦理之排水設施改善 113.4.17

施工復原情形	☒ 施工便道與堆置區環境復原 ☐ 植生回復 ☐ 垃圾清除 ☐ 其他：	現場已完成環境復原。	
	☐ 施工便道與堆置區環境復原 ☒ 植生回復 ☐ 垃圾清除 ☐ 其他：	限制施工範圍後，西側及東側裸露地已復原為草生灌叢地。	
	☐ 施工便道與堆置區環境復原 ☐ 植生回復 ☒ 垃圾清除 ☐ 其他：	現場廢土與廢棄物等已確實清除。	
	其他		

說明：

1. 本表由生態專業人員填寫。

填寫人員：



日期：

民國113年9月21日

水庫集水區保育治理工程生態檢核表 維護管理階段附表

附表M-01

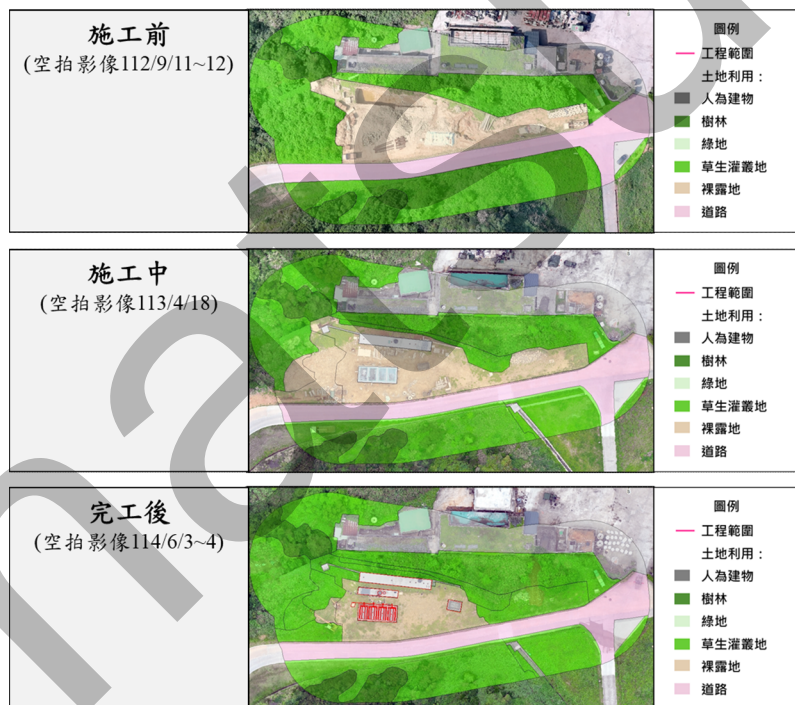
生態保育措施與執行狀況

計畫名稱 (編號)	東湧水庫集水區水質淨化設施工程(含試運轉)		維護管理單位	連江縣環境資源局
生態評析日期：			民國114年6月3日	
1.生態團隊組成：				
姓名	單位/職稱	學歷/專業資歷	專長	參與勘查事項
		海洋大學海洋生物碩士肄業	海水域及淡水域生物資源調查、海洋水域生態學	工程生態評析、協助執行檢核機制
		東海大學生科碩士	水陸域動物生態調查、生態攝影、統計軟體、影像處理、無人機航拍	陸域植被生態分析、動物棲地評估
2.棲地生態資料蒐集：				
工程範圍及周邊較天然的植被包括樹林(半人工半天然次生林)及濱水草生地。工程線路北端涵蓋部分東湧水庫上游集水區樹林植被，其餘所經草生地多為五節芒與大花咸豐草等草本物種為主，零星夾雜稀有植物之凹葉柃木(濱柃木)。東湧水庫上游集水區樹林植被有楨梧、馬祖紫珠(朝鮮紫珠)及海桐等灌木植物，喬木層以榕樹、木麻黃、山黃麻、相思樹、牛乳榕、木芙蓉、小葉南洋杉及黑松等物種最常見。林下地被常見有山芙蓉幼株、雀梅藤、全緣貫眾蕨、傅氏鳳尾蕨、芒萁、大花咸豐草、五節芒及油菊等。現場陸域動物調查，相較之下以鳥類較為豐富(記錄13種)。其中僅記錄八哥為珍貴稀有保育類。水鳥類主要分布於水塘環境，東湧水庫上游集水區樹林則可見樹林性鳥種及較高多樣性動物類群。周邊的溝渠環境，可發現日本絨螯蟹、東引南海溪蟹棲息。				
3.生態棲地環境評估：				
工程開工時放樣已限制施工範圍於機關合併式淨化槽與道路間之裸露地，北側樹木與西側土溝均予以保留。施工階段因工程開挖有新增裸露地，經污水處理環境改善後，周邊植生大多已自然復育。維護管理階段生態檢核調查工區範圍及周邊原有喬木、灌木未見遭砍伐現象，場址現地植生復育狀況良好。				

4.棲地影像紀錄：



5.生態關注區域說明及繪製：



6. 課題分析與保育措施：

1. 監測水質淨化設施進、出流水水質，觀察是否達成設計目標水質。
2. 現地地坪雖已長成草生地，惟遇下雨，現場泥濘恐使設施維護管理不易，建議後續應增設設施維管通道。
3. 調節池採開放式設計，雖有防護網，但可能仍有陸域動物不慎墜入，建議後續應改為加蓋密閉式。
4. 現場皮帶式鼓風機未設於機房內，恐有蝴蝶類昆蟲或兩棲類動物不慎捲入，建議後續應增設防護設施。

說明：

1. 本表由生態專業人員填寫。

填寫人員：



日期：

民國114年6月4日

附錄 1、文獻清單

1. 石憲宗、何琦琛、吳文哲、楊正澤、蔡明諭、方尚仁、楊鈞任、王敦濤、鄒慧娟，金門與馬祖地區昆蟲學研究回顧與現況。新世紀植物防檢疫研討會專刊，臺灣昆蟲特刊，第 66 期，93 年。
2. 行政院農業委員會特有生物研究保育中心，臺灣生物多樣性網絡，<https://www.tbn.org.tw>。
3. 行政院農業委員會特有生物研究保育中心，臺灣地區野生動物多樣性資源之調查研究—臺灣離島地區，96 年。
4. 行政院農業委員會特有生物研究保育中心，臺灣野生植物資料庫，<https://plant.tesri.gov.tw/>。
5. 林春富、張天祐、葉大詮、呂光洋，馬祖地區的兩棲類生物相及其棲地特色，自然保育季刊，第 66 期，98 年。
6. 張壽華，馬祖地區鳥類資源暨其生態旅遊之研究，97 年 7 月。
7. 連江縣東引鄉公所，東引鄉志，102 年。
8. 連江縣政府，105-110 年度連江縣燕鷗保護區及自然地景經營管理計畫。
9. 連江縣政府，108 年度連江縣國土綠網地質公園推動計畫，108 年 11 月。
10. 連江縣政府，108 年馬祖海域棲地及資源保育計畫。
11. 連江縣政府，海上桃花源：馬祖植物生態解說手冊，92 年 12 月。
12. 連江縣政府，馬祖地區東引、東莒、西莒直升機飛行場開發計畫，87 年。
13. 連江縣政府，馬祖地區珍稀及有用植物，103 年。
14. 連江縣政府，馬祖地區珍稀及有用植物之族群調查成果報告，103 年。
15. 連江縣政府，馬祖昆蟲生態導覽，92 年。
16. 連江縣政府，馬祖沿海魚類資源調查保育與利用研究計畫成果報告，99 年。
17. 連江縣政府，馬祖彩蝶圖鑑，89 年。
18. 連江縣政府，馬祖植物誌，93 年。
19. 連江縣政府，連江縣志，103 年。
20. 連江縣政府，連江縣統計年報。
21. 連江縣環境資源局，110-111 年度連江縣水庫集水區環境調查、生態檢核及污染削減技術開發計畫，111 年 12 月。
22. 曾喜育、王秋美、王志強、王俊閔、曾彥學、歐辰雄，馬祖地區原生植物相與外來入侵植物調查研究，臺灣林業，第 38 卷第 4 期，101 年 8 月。
23. 曾喜育、邱清安、蔡尚惠、王俊閔、王偉、曾彥學，馬祖地區植相與植群之研究，中華林學季刊，第 47 卷第 3 期，103 年。
24. 經濟部水利署，馬祖地區水庫集水區整體治理規劃，94 年 12 月。

附錄 2、物種清單

依相關文獻曾調查資料及本團隊歷次現勘調查資料彙整。

matsuerb

一、陸域植物名錄

科名	中文名	學名	群集程度	植生植物層次	植群週期變化	生活型	臺灣紅皮書類別	特有性/稀有性	原生/外來
木賊科 Equisetaceae	木賊	<i>Equisetum hyemale</i>	單獨生長	草本層	生長	草本	NE		原生
烏毛蕨科 Blechnaceae	東方狗脊蕨	<i>Woodwardia orientalis</i>	單獨生長	草本層	生長	草本	NE		原生
桫欏科 Cyatheaceae	筆筒樹	<i>Sphaeropteris lepifera</i>	單獨生長	喬灌木層	生長	喬木	LC		原生
碗蕨科 Dennstaedtiaceae	熱帶鱗蓋蕨	<i>Microlepia speluncae</i>	單獨生長	草本層	生長	草本	LC		原生
鱗毛蕨科 Dryopteridaceae	全緣貫眾蕨	<i>Cyrtomium falcatum</i>	單獨生長	草本層	繁殖	草本	LC		原生
裏白科 Gleicheniaceae	芒萁	<i>Dicranopteris linearis</i>	單獨生長	草本層	生長	草本	LC		原生
腎蕨科 Nephrolepidaceae	腎蕨	<i>Nephrolepis cordifolia</i>	單獨生長	草本層	繁殖	草本	LC		原生
鳳尾蕨科 Pteridaceae	日本金粉蕨	<i>Onychium japonicum</i>	單獨生長	草本層	生長	草本	NE		原生
	箭葉鳳尾蕨	<i>Pteris ensiformis</i>	成小群生長	草本層	生長	草本	LC		原生
	傅氏鳳尾蕨	<i>Pteris fauriei</i>	單獨生長	草本層	生長	草本	LC		原生
	鳳尾蕨	<i>Pteris multifida</i>	成小群生長	草本層	生長	草本	LC		原生
海金沙科 Lygodiaceae	海金沙	<i>Lygodium japonicum</i>	成片生長	草本層	繁殖	草本	NE		原生
金星蕨科 Thelypteridaceae	小毛蕨	<i>Christella acuminata</i>	成小群生長	草本層	生長	草本	NE		原生
	野小毛蕨	<i>Christella dentata</i>	成小群生長	草本層	生長	草本	NE		原生
	密毛小毛蕨	<i>Christella parasitica</i>	成小群生長	草本層	生長	草本	NE		原生
南洋杉科 Family Araucariaceae	小葉南洋杉	<i>Araucaria columnaris</i>	單獨生長	喬灌木層	生長	喬木	NE		栽培或馴養
松科	黑松	<i>Pinus thunbergii</i>	成小群生長	喬灌木層	生長	喬木	NE		栽培馴養

科名	中文名	學名	群集程度	植生植物層次	植群週期變化	生活型	臺灣紅皮書類別	特有性/稀有性	原生/外來
Pinaceae									
爵床科 Acanthaceae	早田氏爵床	<i>Justicia procumbens hayatae</i>	單獨生長	草本層	開花	草本	VU	特有	原生
	爵床	<i>Justicia procumbens procumbens</i>	成群生長	草本層	開花	草本	LC		原生
番杏科 Aizoaceae	番杏	<i>Tetragonia tetragonoides</i>	成小群生長	草本層	生長	草本	LC		原生
莧科 Amaranthaceae	毛蓮子草	<i>Alternanthera bettzickiana</i>	成片生長	草本層	結實	草本	NA		歸化
	空心蓮子草	<i>Alternanthera philoxeroides</i>	成片生長	草本層	結實	草本	NA		歸化
	野莧菜	<i>Amaranthus viridis</i>	成小群生長	草本層	開花	草本	NA		歸化
	刺莧	<i>Amaranthus spinosus</i>	成小群生長	草本層	開花	草本	NA		歸化
	青葙	<i>Celosia argentea</i>	成小群生長	草本層	開花	草本	LC		原生
五加科 Araliaceae	天胡荽	<i>Hydrocotyle sibthorpioides</i>	成小群生長	草本層	生長	草本	LC		原生
	銅錢草	<i>Hydrocotyle verticillata</i>	成片生長	草本層	生長	草本	NA		栽培養
	鵝掌藥	<i>Heptapleurum arboricola Hayata</i>	成小群生長	喬灌木層	生長	灌木	LC		原生
	鵝掌柴(江某)	<i>Heptapleurum heptaphyllum</i>	單獨生長	喬灌木層	結實	喬木	LC		原生
繖形科 Apiaceae	水芹菜	<i>Oenanthe javanica</i>	成小群生長	草本層	生長	草本	LC		原生
	日本前胡	<i>Peucedanum japonicum</i>	成小群生長	草本層	生長	草本	LC		原生
夾竹桃科 Apocynaceae	黃花夾竹桃	<i>Thevetia peruviana</i>	單獨生長	喬灌木層	生長	喬木	LC		栽培養
	日日春	<i>Catharanthus roseus</i>	成小群生長	喬灌木層	生長	灌木	NA		歸化
菊科 Asteraceae	紫花藿香薊	<i>Ageratum houstonianum</i>	成小群生長	草本層	開花	草本	NA		歸化
	豬草	<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	成小群生長	草本層	生長	草本	NA		入侵
	茵陳蒿	<i>Artemisia capillaris</i>	成小群生長	草本層	生長	草本	LC		原生
	艾	<i>Artemisia indica</i>	成小群生長	草本層	生長	草本	LC		原生
	白花鬼針	<i>Bidens pilosa</i>	成小群生長	草本層	開花	草本	NA		歸化
	大花咸豐草	<i>Bidens pilosa</i>	成片生長	草本層	開花	草本	NA		歸化
	南國小薊	<i>Cirsium japonicum australe</i>	單獨生長	草本層	開花	草本	LC	馬祖珍 稀保育 植物	原生

科名	中文名	學名	群集程度	植生植物層次	植群週期變化	生活型	臺灣紅皮書類別	特有性/稀有性	原生/外來
	野茼蒿	<i>Conyza sumatrensis</i>	成小群生長	草本層	開花	草本	NA		歸化
	細葉假黃鵪菜	<i>Crepidiastrum lanceolatum</i>	單獨生長	草本層	開花	草本	LC		原生
	蕓艾	<i>Crossostephium chinense</i>	單獨生長	草本層	開花	草本	VU		原生
	油菊	<i>Dendranthema indicum</i>	成片生長	草本層	開花	草本	LC		原生
	鱧腸	<i>Eclipta prostrata</i>	成小群生長	草本層	開花	草本	LC		原生
	毛蓮菜	<i>Picris hieracioides</i>	成小群生長	草本層	開花	草本	LC		原生
	紫背草	<i>Emilia sonchifolia javanica</i>	成小群生長	草本層	開花	草本	LC		原生
	粗毛小米菊	<i>Galinsoga quadriradiata</i>	成小群生長	草本層	開花	草本	NA		歸化
	鼠麴草	<i>Gnaphalium luteoalbum</i>	成小群生長	草本層	開花	草本	LC		原生
	父子草	<i>Gnaphalium japonicum</i>	單獨生長	草本層	生長	草本	LC		原生
	鼠麴舅	<i>Gnaphalium purpureum</i>	成小群生長	草本層	開花	草本	NA		歸化
	白鳳菜	<i>Gynura divaricata formosana</i>	成小群生長	草本層	開花	草本	LC	特有	原生
	兔仔菜	<i>Ixeris chinensis</i>	成小群生長	草本層	開花	草本	LC		原生
	鵪仔草	<i>Pterocypsela indica</i>	成小群生長	草本層	開花	草本	LC		原生
	小花蔓澤蘭	<i>Mikania micrantha</i>	成片生長	草本層	生長	草質藤本	NA		入侵
	翅果假吐金菊	<i>Soliva pterosperma</i>	成小群生長	草本層	生長	草本	NA		歸化
	苦苣菜	<i>Sonchus arvensis</i>	單獨生長	草本層	開花	草本	LC		原生
	鬼苦苣菜	<i>Sonchus asper</i>	單獨生長	草本層	開花	草本	NA		歸化
	苦蕒菜	<i>Sonchus oleraceus</i>	成小群生長	草本層	開花	草本	NA		歸化
	長柄菊	<i>Tridax procumbens</i>	成片生長	草本層	開花	草本	NA		歸化
	一枝香	<i>Vernonia cinerea cinerea</i>	單獨生長	草本層	開花	草本	LC		原生
	南美蟛蜞菊	<i>Wedelia trilobata</i>	成小群生長	草本層	開花	草質藤本	NA		歸化
	黃鵪菜	<i>Youngia japonica japonica</i>	成小群生長	草本層	開花	草本	LC		原生
落葵科 Basellaceae	洋落葵	<i>Anredera cordifolia</i>	成片生長	草本層	生長	草質藤本	NA		歸化
十字花科 Brassicaceae	薺	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	成小群生長	草本層	結實	草本	NA		歸化
	蔊菜	<i>Cardamine flexuosa</i>	成小群生長	草本層	結實	草本	LC		原生
	臭濱芥	<i>Coronopus didymus (L.) Sm.</i>	成小群生長	草本層	生長	草本	NA		歸化
仙人掌科	金武扇仙人掌	<i>Opuntia tuna</i>	單獨生長	喬灌木層	生長	灌木	NE		栽培養

科名	中文名	學名	群集程度	植生植物層次	植群週期變化	生活型	臺灣紅皮書類別	特有性/稀有性	原生/外來
Cactaceae									
忍冬科 Caprifoliaceae	忍冬(金銀花)	<i>Lonicera japonica</i>	成片生長	草本層	開花	木質藤本	LC		原生
石竹科 Caryophyllaceae	球序卷耳	<i>Cerastium glomeratum</i>	成小群生長	草本層	結實	草本	NA		歸化
	長萼瞿麥	<i>Dianthus longicalyx</i>	單獨生長	草本層	開花	草本	LC	稀有	原生
	鵝兒腸	<i>Stellaria aquatica</i>	單獨生長	草本層	開花	草本	LC		原生
木麻黃科 Casuarinaceae	木麻黃	<i>Casuarina equisetifolia</i>	單獨生長	喬灌木層	生長	喬木	NA		歸化
衛矛科 Celastraceae	南華南蛇藤	<i>Celastrus hindsii</i>	成小群生長	草本層	結實	木質藤本	LC		原生
	日本衛矛	<i>Euonymus japonicus</i>	成小群生長	喬灌木層	結實	灌木	NE	稀有	原生
旋花科 Convolvulaceae	平原菟絲子	<i>Cuscuta campestris</i>	成小群生長	草本層	開花	草質藤本	NE		原生
	馬蹄金	<i>Dichondra micrantha</i>	成小群生長	草本層	生長	草質藤本	NE		原生
	番仔藤	<i>Ipomoea cairica</i>	成片生長	草本層	開花	草質藤本	NA		歸化
	銳葉牽牛	<i>Ipomoea indica</i>	成小群生長	草本層	生長	草質藤本	NA		歸化
	牽牛花	<i>Ipomoea nil</i>	成小群生長	草本層	生長	草質藤本	NA		歸化
	紅花野牽牛	<i>Ipomoea triloba</i>	成小群生長	草本層	生長	草質藤本	NA		歸化
瓜科 Cucurbitaceae	天花	<i>Mukia maderaspatana</i>	單獨生長	草本層	生長	草質藤本	LC		原生
胡頹子科 Elaeagnaceae	檵木	<i>Elaeagnus oldhamii</i>	成小群生長	喬灌木層	生長	小喬木	DD		原生
大戟科 Euphorbiaceae	變葉木	<i>Codiaeum variegatum</i>	成小群生長	喬灌木層	生長	灌木	NE		栽培養
	飛揚草	<i>Euphorbia hirta</i>	成小群生長	草本層	開花	草本	NA		歸化
	小葉大戟	<i>Euphorbia makinoi</i>	單獨生長	草本層	生長	草本	NE		原生
	蓖麻	<i>Ricinus communis</i>	成小群生長	喬灌木層	生長	灌木	NA		歸化
	烏桕	<i>Triadica sebifera</i>	成小群生長	喬灌木層	結實	喬木	NA		歸化
唇形花科 Lamiaceae	杜虹花	<i>Callicarpa formosana formosana</i>	單獨生長	喬灌木層	結實	灌木	LC		原生

科名	中文名	學名	群集程度	植生植物層次	植群週期變化	生活型	臺灣紅皮書類別	特有性/稀有性	原生/外來
	馬祖紫珠	<i>Callicarpa japonica</i> Thunb. var. <i>luxurians</i> Rehder	單獨生長	喬灌木層	結實	灌木	LC	馬祖珍稀保育植物	原生
	白花草	<i>Leucas chinensis</i>	成小群生長	草本層	開花	草本	NE		原生
樟科 Lauraceae	陰香	<i>Cinnamomum burmannii</i>	單獨生長	喬灌木層	生長	喬木	NE		歸化
	樟樹	<i>Cinnamomum camphora</i> <i>camphora</i>	單獨生長	喬灌木層	生長	喬木	LC		原生
	橢圓葉木薑子	<i>Litsea rotundifolia oblongifolia</i>	成小群生長	喬灌木層	結實	喬木	NE		原生
豆科 Fabaceae	相思樹	<i>Acacia confusa</i>	單獨生長	喬灌木層	生長	喬木	LC		原生
	肥豬豆	<i>Canavalia lineata</i>	成小群生長	草本層	生長	草質藤本	NE		原生
	鋪地蝙蝠草	<i>Christia obcordata</i>	單獨生長	草本層	生長	草本	LC		原生
	假地豆	<i>Grona heterocarpa</i>	單獨生長	喬灌木層	生長	灌木	LC		原生
	毛細花乳豆	<i>Galactia tenuiflora</i>	成小群生長	草本層	生長	草質藤本	LC		原生
	穗花木藍	<i>Indigofera hendecaphylla</i>	成小群生長	草本層	生長	草本	LC		原生
	華胡枝子	<i>Lespedeza chinensis</i>	單獨生長	喬灌木層	生長	灌木	NE		原生
	銀合歡	<i>Leucaena leucocephala</i>	成群生長	喬灌木層	生長	灌木	NA		歸化
	賽蜀豆	<i>Macroptilium atropurpureus</i>	成小群生長	草本層	開花	草質藤本	NA		歸化
	天藍苜蓿	<i>Medicago lupulina</i>	成小群生長	草本層	結實	草本	NA		歸化
	苜蓿	<i>Medicago polymorpha</i>	成小群生長	草本層	結實	草本	NA		歸化
	印度草木樨	<i>Melilotus indicus</i>	單獨生長	草本層	生長	草本	NA		歸化
	黃香草木樨	<i>Melilotus officinalis</i>	單獨生長	草本層	生長	草本	NA		歸化
	老荊藤	<i>Callerya reticulata</i>	成小群生長	喬灌木層	生長	蔓性灌木	NE		原生
	葛藤	<i>Pueraria montana</i>	成片生長	草本層	生長	木質藤本	NE		原生
	鹿藿	<i>Rhynchosia volubilis</i>	單獨生長	草本層	生長	草本	LC		原生
	黃槐	<i>Senna sulfure</i>	單獨生長	喬灌木層	生長	灌木	NA		歸化
	田菁	<i>Sesbania cannabina</i>	成小群生長	草本層	結實	草本	NA		歸化
	菽草	<i>Trifolium repens</i>	成小群生長	草本層	生長	草本	NA		歸化
	野豌豆	<i>Vicia sativa</i>	成小群生長	草本層	開花	草本	NA		歸化
千屈菜科	九芎	<i>Lagerstroemia subcostata</i>	單獨生長	喬灌木層	生長	喬木	LC		原生

科名	中文名	學名	群集程度	植生植物層次	植群週期變化	生活型	臺灣紅皮書類別	特有性/稀有性	原生/外來
Lythraceae									
錦葵科 Malvaceae	木芙蓉	<i>Hibiscus mutabilis</i>	單獨生長	喬灌木層	生長	小喬木	NE		原生
	朱槿	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	單獨生長	喬灌木層	生長	灌木	NE		歸化
	山芙蓉	<i>Hibiscus taiwanensis</i>	單獨生長	喬灌木層	生長	小喬木	LC	特有	原生
	黃槿	<i>Hibiscus tiliaceus</i>	單獨生長	喬灌木層	生長	喬木	NE		原生
	賽葵	<i>Malvastrum coromandelianum</i>	單獨生長	草本層	生長	草本	NA		原生
	金午時花	<i>Sida rhombifolia</i>	成小群生長	喬灌木層	開花	小灌木	NE		原生
楝科 Meliaceae	楝	<i>Melia azedarach</i>	單獨生長	喬灌木層	生長	喬木	LC		原生
防己科 Menispermaceae	木防己	<i>Cocculus orbiculatus</i>	成小群生長	草本層	生長	木質藤本	LC		原生
	千金藤	<i>Stephania japonica japonica</i>	成小群生長	草本層	生長	木質藤本	NE		原生
桑科 Moraceae	構樹	<i>Broussonetia papyrifera</i>	單獨生長	喬灌木層	生長	喬木	LC		原生
	小蛇麻	<i>Fatoua villosa</i>	單獨生長	草本層	生長	草本	NE		原生
	白榕	<i>Ficus benjamina</i>	單獨生長	喬灌木層	生長	喬木	LC		原生
	牛乳榕	<i>Ficus erecta</i>	單獨生長	喬灌木層	生長	喬木	NE		原生
	榕樹	<i>Ficus microcarpa microcarpa</i>	單獨生長	喬灌木層	生長	喬木	LC		原生
	薜荔	<i>Ficus pumila pumila</i>	成片生長	草本層	結實	木質藤本	LC		原生
	小葉桑	<i>Morus australis</i>	單獨生長	喬灌木層	生長	灌木	NE		原生
報春花科 Primulaceae	春不老	<i>Ardisia squamulosa</i>	單獨生長	喬灌木層	生長	灌木	NA		歸化
紫茉莉科 Nyctaginaceae	九重葛	<i>Bougainvillea spectabilis Willd</i>	成小群生長	喬灌木層	開花	攀緣灌木	NE		歸化
	紫茉莉	<i>Mirabilis jalapa</i>	成小群生長	草本層	開花	草本	NA		歸化
木犀科 Oleaceae	華素馨	<i>Jasminum sinense</i>	單獨生長	草本層	生長	草質藤本	LC		原生
柳葉菜科 Onagraceae	裂葉月見草	<i>Oenothera laciniata</i>	成小群生長	草本層	生長	草本	NE		歸化
酢醬草科 Oxalidaceae	酢醬草	<i>Oxalis corniculata</i>	成小群生長	草本層	開花	草本	NE		原生
	紫花酢醬草	<i>Oxalis corymbosa</i>	成小群生長	草本層	開花	草本	NE		原生
西番蓮科	三角葉西番蓮	<i>Passiflora suberosa</i>	成小群生長	草本層	生長	草質藤本	NA		歸化

科名	中文名	學名	群集程度	植生植物層次	植群週期變化	生活型	臺灣紅皮書類別	特有性/稀有性	原生/外來
Passifloraceae									
葉下珠科 Phyllanthaceae	茄冬	<i>Bischofia javanica</i>	成小群生長	喬灌木層	生長	喬木	LC		原生
	紅仔珠	<i>Breynia officinali</i>	單獨生長	喬灌木層	生長	灌木	LC		原生
	細葉饅頭果	<i>Glochidion rubrum</i>	單獨生長	喬灌木層	結實	喬木	LC		原生
商陸科 Phytolaccaceae	美洲商陸	<i>Phytolacca americana</i>	單獨生長	草本層	開花	草本	NA		歸化
海桐科 Pittosporaceae	海桐	<i>Pittosporum tobira</i>	成群生長	喬灌木層	結實	灌木	LC		原生
藍雪科 Plumbaginaceae	石菰蓉	<i>Limonium sinense</i>	單獨生長	草本層	開花	草本	NE		原生
蓼科 Polygonaceae	火炭母草	<i>Persicaria chinensis</i>	成片生長	草本層	開花	草本	NE		原生
	早苗蓼	<i>Persicaria lapathifolia</i>	成小群生長	草本層	開花	草本	LC		原生
	刺蓼	<i>Polygonum senticosum</i>	成小群生長	草本層	開花	草本	LC		原生
	皺葉酸模	<i>Rumex crispus crispus</i>	單獨生長	草本層	結實	草本	NA		歸化
	羊蹄	<i>Rumex crispus L.</i>	成小群生長	草本層	結實	草本	NE		歸化
馬齒莧科 Portulacaceae	馬齒莧	<i>Portulaca oleracea</i>	成小群生長	草本層	生長	草本	NE		原生
	毛馬齒莧	<i>Portulaca pilosa pilosa</i>	成小群生長	草本層	開花	草本	NE		原生
報春花科 Primulaceae	琉璃繁縷	<i>Anagallis arvensis L.</i>	成小群生長	草本層	開花	草本	LC		歸化
毛茛科 Ranunculaceae	石龍芮	<i>Ranunculus sceleratus</i>	單獨生長	草本層	開花	草本	NE		原生
鼠李科 Rhamnaceae	雀梅藤	<i>Sageretia theezans theezans</i>	成小群生長	喬灌木層	結實	攀緣灌木	LC		原生
薔薇科 Rosaceae	琉球野薔薇	<i>Rosa bracteata bracteata</i>	單獨生長	喬灌木層	結實	灌木	VU		原生
	紅梅消	<i>Rubus parvifolius parvifolius</i>	成小群生長	喬灌木層	生長	攀緣灌木	LC		原生
茜草科 Rubiaceae	豬殃殃	<i>Galium spurium vaillantii</i>	成小群生長	草本層	生長	草本	LC		原生
	雞屎藤	<i>Paederia foetida</i>	成片生長	草本層	生長	草質藤本	LC		原生
芸香科 Rutaceae	雙面刺	<i>Zanthoxylum nitidum</i>	成小群生長	草本層	生長	木質藤本	NE		原生

科名	中文名	學名	群集程度	植生植物層次	植群週期變化	生活型	臺灣紅皮書類別	特有性/稀有性	原生/外來
檀香科 Santalaceae	百蕊草	<i>Thesium chinense</i>	單獨生長	草本層	生長	草本	VU		原生
無患子科 Sapindaceae	車桑子	<i>Dodonaea viscosa</i>	成小群生長	喬灌木層	結實	灌木	NE		原生
玄參科 Plantaginaceae	過長沙	<i>Bacopa monnieri</i>	成小群生長	草本層	生長	草本	LC		原生
茄科 Solanaceae	光果龍葵	<i>Solanum americanum</i>	成片生長	草本層	結實	草本	NA		歸化
五列木科 Pentaphylacaceae	凹葉柃木	<i>Eurya emarginata</i>	單獨生長	喬灌木層	結實	喬木	LC	馬祖珍 稀保育 植物	原生
瑞香科 Thymelaeaceae	南嶺莧花	<i>Wikstroemia indica</i>	成小群生長	喬灌木層	結實	灌木	LC	馬祖珍 稀保育 植物	原生
榆科 Cannabaceae	朴樹	<i>Celtis sinensis</i>	單獨生長	喬灌木層	生長	喬木	LC		原生
	山黃麻	<i>rema orientalis (L.)</i>	單獨生長	喬灌木層	生長	喬木	LC		原生
蕁麻科 Urticaceae	青苧麻	<i>Boehmeria nivea</i>	成小群生長	草本層	生長	草本	LC		原生
堇菜科 Violaceae	短毛堇菜	<i>Viola confusa</i>	單獨生長	草本層	開花	草本	NE		原生
葡萄科 葡萄科 Vitaceae	漢氏山葡萄	<i>Ampelopsis brevipedunculata</i>	成片生長	草本層	生長	草質藤本	LC		原生
	虎葛	<i>Cayratia japonica</i>	成小群生長	草本層	生長	草質藤本	LC		原生
龍舌蘭科 Asparagaceae	瓊麻	<i>Agave sisalana</i>	成小群生長	草本層	生長	草本	NA		歸化
天南星科 Araceae	芋	<i>Colocasia esculenta</i>	成小群生長	草本層	生長	草本	NA		原生
鴨跖草科 Commelinaceae	耳葉鴨跖草	<i>Commelina auriculata</i>	成小群生長	草本層	生長	草本	NE		原生
	圓葉鴨跖草	<i>Commelina benghalensis</i>	成小群生長	草本層	生長	草本	LC		原生

科名	中文名	學名	群集程度	植生植物層次	植群週期變化	生活型	臺灣紅皮書類別	特有性/稀有性	原生/外來
	水竹葉	<i>Murdannia keisak</i>	成小群生長	草本層	生長	草本	LC		原生
莎草科 Cyperaceae	短莖宿柱藎	<i>Carex breviculmis</i>	成小群生長	草本層	開花	草本	LC		原生
	扁穗莎草	<i>Cyperus compressus</i>	成小群生長	草本層	開花	草本	LC		原生
	異花莎草	<i>Cyperus difformis</i>	成小群生長	草本層	開花	草本	LC		原生
	碎米莎草	<i>Cyperus iria</i>	成小群生長	草本層	開花	草本	LC		原生
	多枝扁莎	<i>Pycreus polystachyos</i>	成小群生長	草本層	開花	草本	LC		原生
百合科 Asparagaceae	天門冬	<i>Asparagus cochinchinensis</i>	成小群生長	草本層	生長	草本	NE		原生
	桔梗蘭	<i>Dianella ensifolia</i>	成小群生長	草本層	生長	草本	LC		原生
	麥門冬	<i>Liriope spicata</i>	成小群生長	草本層	結實	草本	NE		原生
禾本科 Poaceae	看麥娘	<i>Alopecurus aequalis</i>	成小群生長	草本層	生長	草本	LC		原生
	野燕麥	<i>Avena fatua</i>	成小群生長	草本層	生長	草本	NE		歸化
	大扁雀麥	<i>Bromus catharticus</i>	成小群生長	草本層	結實	草本	NE		歸化
	蒺藜草	<i>Cenchrus echinatus</i>	成小群生長	草本層	生長	草本	NA		外來
	孟仁草	<i>Chloris barbata</i>	成片生長	草本層	結實	草本	LC		原生
	蕙苡	<i>Coix lacryma-jobi</i>	單獨生長	草本層	結實	草本	NA		歸化
	龍爪茅	<i>Dactyloctenium aegyptium</i>	成片生長	草本層	結實	草本	NE		原生
	雙花草	<i>Dichanthium annulatum</i>	成小群生長	草本層	生長	草本	NA		歸化
	馬唐	<i>Digitaria sanguinalis</i>	成小群生長	草本層	生長	草本	NA		歸化
	芒稷	<i>Echinochloa colona</i>	成小群生長	草本層	結實	草本	LC		原生
	牛筋草	<i>Eleusine indica</i>	成片生長	草本層	結實	草本	NE		原生
	鯽魚草	<i>Eragrostis amabilis</i>	成小群生長	草本層	開花	草本	NE		原生
	白茅	<i>Imperata cylindrica major</i>	成片生長	草本層	結實	草本	NE		原生
	淡竹葉	<i>Lophatherum gracile</i>	成小群生長	草本層	生長	草本	LC		原生
	五節芒	<i>Miscanthus floridulus</i>	成片生長	草本層	結實	草本	LC		原生
	芒	<i>Miscanthus sinensis</i>	成片生長	草本層	生長	草本	LC		原生
	竹葉草	<i>Oplismenus compositus</i> (L.) P. Beauv.	成小群生長	草本層	生長	草本	NE		原生
	大黍	<i>Panicum maximum</i>	成片生長	草本層	結實	草本	NE		歸化
	鋪地黍	<i>Panicum repens</i>	成小群生長	草本層	生長	草本	NE		原生

科名	中文名	學名	群集程度	植生植物層次	植群週期變化	生活型	臺灣紅皮書類別	特有性/稀有性	原生/外來
	毛花雀稗	<i>Paspalum dilatatum</i>	成小群生長	草本層	生長	草本	NE		歸化
	早熟禾	<i>Poa annua</i>	成小群生長	草本層	結實	草本	NE		原生
	紅毛草	<i>Melinis repen</i>	成片生長	草本層	結實	草本	NA		入侵
	甜根子草	<i>Saccharum spontaneu</i>	成片生長	草本層	結實	草本	LC		原生
	莠狗尾草	<i>Setaria parviflora</i>	成小群生長	草本層	開花	草本	NA		歸化
	高粱	<i>Sorghum bicolor</i>	成小群生長	草本層	生長	草本	NA		歸化
	狗尾草	<i>Setaria viridis</i>	成小群生長	草本層	開花	草本	LC		原生
菝葜科 Smilacaceae	菝葜	<i>Smilax china</i>	成小群生長	草本層	結實	木質藤本	LC		原生
薑科 Zingiberaceae	月桃	<i>Alpinia zerumbet</i>	單獨生長	草本層	結實	草本	NE		原生

紅皮書類別參考 2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄。分為滅絕(Extinct, EX)、野外滅絕(Extinct in the Wild, EW)、區域滅絕(Regional Extinct, RE)、極危(Critically Endangered, CR)、瀕危(Endangered, EN)、易危(Vulnerable, VU)、接近受脅(Near Threatened, NT)、暫無危機(Least Concern, LC)、資料缺乏(Data Deficient, DD)、不適用(Not Applicable, NA)、未評估(Not Evaluated, NE)。

二、陸域動物

(一)鳥類名錄

科名	中文名	學名	馬祖地區遷徙屬性	臺灣 保育 等級	同功群	全球紅 皮書類 別	臺灣紅 皮書類 別
雁鴨科 Anatidae	白額雁	<i>Anser albifrons</i>	過、稀		水域泥岸游涉禽	LC	LC
雁鴨科 Anatidae	凍原豆雁	<i>Anser serrirostris</i>	過、稀		水域泥岸游涉禽	LC	LC
雁鴨科 Anatidae	花嘴鴨	<i>Anas zonorhyncha</i>	過、稀		水域泥岸游涉禽	LC	LC
雁鴨科 Anatidae	綠頭鴨	<i>Anas platyrhynchos</i>	過、不普		水域泥岸游涉禽	LC	LC
雁鴨科 Anatidae	紅頭潛鴨	<i>Aythya ferina</i>	過、稀		水域泥岸游涉禽	VU	NA
雁鴨科 Anatidae	小水鴨	<i>Anas crecca</i>	過、不普		水域泥岸游涉禽	LC	NT
鸕鷀科 Podicipedidae	小鸕鷀	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	留、稀/過、不普		水域泥岸游涉禽	LC	LC
鳩鴿科 Columbidae	野鴿	<i>Columba livia</i>	引進種、稀		草原性陸禽	LC	LC
鳩鴿科 Columbidae	珠頸斑鳩	<i>Spilopelia chinensis</i>	留、普		樹林性陸禽	LC	LC
杜鵑科 Cuculidae	褐翅鴉鵂	<i>Centropus sinensis</i>	留、不普		草原性陸禽	LC	LC
雨燕科 Apodidae	叉尾雨燕	<i>Apus pacificus</i>	夏、普		空域飛禽	LC	LC
鴿科 Charadriidae	太平洋金斑 鴿	<i>Pluvialis fulva</i>	過、不普		泥灘涉禽	LC	LC
鸕科 Scolopacidae	紅領瓣足鸕	<i>Phalaropus lobatus</i>	過、普		泥灘涉禽	LC	LC
鸕科 Scolopacidae	磯鸕	<i>Actitis hypoleucos</i>	冬、普/過、普		泥灘涉禽	LC	LC
鷗科 Laridae	黑尾鷗	<i>Larus crassirostris</i>	過、普		水域泥岸游涉禽	LC	LC
燕鴿科 Glareolidae	燕鴿	<i>Glareola maldivarum</i>	過、不普	III	草原性陸禽	LC	LC
秧雞科 Rallidae	白冠雞	<i>Fulica atra</i>	過、稀		水域高草游涉禽	LC	LC
鷓鴣科 Phalacrocoracidae	鷓鴣	<i>Phalacrocorax carbo</i>	冬、不普		海面捕魚鳥	LC	LC
鷺科 Ardeidae	黃小鷺	<i>Ixobrychus sinensis</i>	過、普		水域高草游涉禽	LC	LC
鷺科 Ardeidae	蒼鷺	<i>Ardea cinerea</i>	冬、不普/過、普		水域泥岸游涉禽	LC	LC
鷺科 Ardeidae	大白鷺	<i>Ardea alba</i>	冬、稀/過、普		水域泥岸游涉禽	LC	LC
鷺科 Ardeidae	小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>	夏、不普/冬、不普 /過、普		水域泥岸游涉禽	LC	LC
鷺科 Ardeidae	岩鷺	<i>Egretta sacra</i>	留、不普		水域泥岸游涉禽	LC	LC
鷺科 Ardeidae	黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis</i>	夏、不普/過、普		草原性陸禽	LC	LC
鷺科 Ardeidae	夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>	留、不普/冬、稀/ 過、普		水域泥岸游涉禽	LC	LC
鷺科 Ardeidae	池鷺	<i>Ardeola bacchus</i>	夏、普/過、普		水域泥岸游涉禽	LC	LC
鵟科 Pandionidae	魚鷹	<i>Pandion haliaetus</i>	冬、稀/過、不普	II	伏衝捕魚鳥	LC	LC
鷹科 Accipitridae	東方鵟	<i>Buteo japonicus</i>	冬、普/過、普		草原性陸禽	LC	LC
翠鳥科 Alcedinidae	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>	留、普		水岸性陸禽	LC	LC
隼科 Falconidae	紅隼	<i>Falco tinnunculus</i>	冬、不普/過、普	II	草原性陸禽	LC	VU
隼科 Falconidae	燕隼	<i>Falco subbuteo</i>	過、不普	II	草原性陸禽	LC	LC
隼科 Falconidae	遊隼	<i>Falco peregrinus</i>	夏、稀/過、不普	II	草原性陸禽	LC	LC
伯勞科 Laniidae	棕背伯勞	<i>Lanius schach</i>	留、稀/過、不普		草原性陸禽	LC	VU
伯勞科 Laniidae	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	過、普	III	草原性陸禽	LC	LC
扇尾鶯科 Cisticolidae	灰頭鷓鶯	<i>Prinia flaviventris</i>	留、不普		草原性陸禽	LC	LC
燕科 Hirundinidae	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	夏、普/過、普		空域飛禽	LC	LC
鶇科 Pycnonotidae	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	留、普		樹林性陸禽	LC	LC

科名	中文名	學名	馬祖地區遷徙屬性	臺灣 保育 等級	同功群	全球紅 皮書類 別	臺灣紅 皮書類 別
柳鶯科 Phylloscopidae	黃眉柳鶯	<i>Phylloscopus inornatus</i>	冬、不普/過、普		樹林性陸禽	LC	LC
柳鶯科 Phylloscopidae	黃腰柳鶯	<i>Phylloscopus proregulus</i>	過、不普		樹林性陸禽	LC	LC
柳鶯科 Phylloscopidae	極北柳鶯	<i>Phylloscopus borealis</i>	冬、普		樹林性陸禽	LC	LC
樹鶯科 Scotocercidae	小鶯	<i>Horornis fortipes</i>	留、普		樹林性陸禽	LC	LC
繡眼科 Zosteropidae	斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex</i>	留、普		樹林性陸禽	LC	LC
八哥科 Sturnidae	絲光椋鳥	<i>Spodiopsar sericeus</i>	過、普		草原性陸禽	LC	LC
八哥科 Sturnidae	灰椋鳥	<i>Spodiopsar cineraceus</i>	過、不普		草原性陸禽	LC	LC
八哥科 Sturnidae	家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>	引進種、不普		草原性陸禽	LC	NA
八哥科 Sturnidae	八哥	<i>Acridotheres cristatellus</i>	留、普	II	草原性陸禽	LC	LC
鶇科 Turdidae	白眉鶇	<i>Turdus obscurus</i>	過、不普		樹林性陸禽	LC	LC
鶇科 Turdidae	赤腹鶇	<i>Turdus chrysolaus</i>	過、不普		樹林性陸禽	LC	LC
鶇科 Turdidae	白腹鶇	<i>Turdus pallidus</i>	過、不普		樹林性陸禽	LC	LC
鶇科 Turdidae	斑點鶇	<i>Turdus eunomus</i>	過、不普		草原性陸禽	LC	LC
鶇科 Muscicapidae	鵲鸚	<i>Copsychus saularis</i>	留、普		樹林性陸禽	LC	LC
鶇科 Muscicapidae	白斑紫嘯鶇	<i>Myophonus caeruleus</i>	留、普		水岸性陸禽	LC	LC
鶇科 Muscicapidae	黃尾鶇	<i>Phoenicurus aureus</i>	冬、普		樹林性陸禽	LC	LC
鶇科 Muscicapidae	野鶇	<i>Calliope calliope</i>	過、不普		草原性陸禽	LC	LC
鶇科 Muscicapidae	藍磯鶇	<i>Monticola solitarius</i>	留、普		水岸性陸禽	LC	NT
麻雀科 Passeridae	麻雀	<i>Passer montanus</i>	留、普		草原性陸禽	LC	NT
鵲鸚科 Motacillidae	灰鵲鸚	<i>Motacilla cinerea</i>	冬、不普/過、普		水岸性陸禽	LC	LC
鵲鸚科 Motacillidae	東方黃鵲鸚	<i>Motacilla tschutschensis</i>	冬、不普/過、普		草原性陸禽	LC	LC
鵲鸚科 Motacillidae	白鵲鸚	<i>Motacilla alba</i>	留、不普/冬、普		水岸性陸禽	LC	LC
鵲鸚科 Motacillidae	樹鵲	<i>Anthus hodgsoni</i>	冬、普/過、不普		草原性陸禽	LC	LC
鶉科 Emberizidae	小鶉	<i>Emberiza pusilla</i>	過、普		草原性陸禽	LC	LC
鶉科 Emberizidae	灰頭黑臉鶉	<i>Emberiza spodocephala</i>	冬、不普/過、普		草原性陸禽	LC	LC
雀科 Fringillidae	黃雀	<i>Spinus spinus</i>	過、不普		樹林性陸禽	LC	LC

1. 鳥類名錄、生息狀態、特有類別等係參考自 2023 年臺灣鳥類名錄(中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會, 2024)

2. 鳥類生態同功群主要係採用林明志(1994)之定義, 並參考尤少彬(2005)、池文傑(2000)、戴漢章(2009)研究

3. 保育等級依據農業部 113 年 4 月 2 日農林業字第 1132400293 號公告之「陸域保育類野生動物名錄」。分為 I：表示瀕臨絕種野生動物、II：表示珍貴稀有野生動物、III：表示其他應予保育之野生動物

4. 紅皮書類別參考 2024 臺灣鳥類紅皮書名錄, 分為滅絕(Extinct, EX)、野外滅絕(Extinct in the Wild, EW)、區域滅絕(Regional Extinct, RE)、極危(Critically Endangered, CR)、瀕危(Endangered, EN)、易危(Vulnerable, VU)、接近受脅(Near Threatened, NT)、暫無危機(Low Concern, LC)、資料缺乏(Data Deficient, DD)、不適用(Not Applicable, NA)、未評估(Not Evaluated, NE)。

(二)哺乳類名錄

目名	科名	種名	學名	全球紅皮書 類別	臺灣紅皮書 類別
食蟲目	尖鼠科	家鼯(臭鼯)	<i>Suncus murinus</i>	LC	LC
翼手目	蝙蝠科	東亞家蝠(絨山蝠)	<i>Pipistrellus abramus</i>	LC	LC
翼手目	摺翅蝠科	東亞摺翅蝠	<i>Miniopterus fuliginosus</i>	NE	LC
啮齒目	鼠科	家鼯鼠	<i>Mus musculus</i>	LC	LC
啮齒目	鼠科	田鼯鼠	<i>Mus formosanus</i>	LC	LC
啮齒目	鼠科	小黃腹鼠	<i>Rattus losea</i>	LC	LC
啮齒目	鼠科	溝鼠	<i>Rattus norvegicus</i>	LC	LC
啮齒目	鼠科	亞洲家鼠	<i>Rattus tanezumi</i>	LC	LC

紅皮書類別參考 2024 臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄。分為滅絕(Extinct, EX)、野外滅絕(Extinct in the Wild, EW)、區域滅絕(Regional Extinct, RE)、極危(Critically Endangered, CR)、瀕危(Endangered, EN)、易危(Vulnerable, VU)、接近受脅(Near Threatened, NT)、暫無危機(Least Concern, LC)、資料缺乏(Data Deficient, DD)、不適用(Not Applicable, NA)、未評估(Not Evaluated, NE)。

(三)兩棲類名錄

科	中名	學名	保育 等級	出現 頻率	居留 特性	全球紅皮 書等級	臺灣紅皮 書等級
蟾蜍科	黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	C			LC	LC
叉舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya kawamurai</i>	C			LC	LC

出現頻率 C:普遍 L:局部普遍

居留特性 A:外來種

紅皮書類別參考 2024 臺灣兩棲類紅皮書名錄。分為滅絕(Extinct, EX)、野外滅絕(Extinct in the Wild, EW)、區域滅絕(Regional Extinct, RE)、極危(Critically Endangered, CR)、瀕危(Endangered, EN)、易危(Vulnerable, VU)、接近受脅(Near Threatened, NT)、暫無危機(Least Concern, LC)、資料缺乏(Data Deficient, DD)、不適用(Not Applicable, NA)、未評估(Not Evaluated, NE)。

(四)爬蟲類名錄

科	中名	學名	保育 等級	出現 頻率	居留 特性	全球紅皮書 等級	臺灣紅皮書 等級
壁虎科	無疣蜥虎	<i>Hemidactylus bowringii</i>		C		LC	LC
壁虎科	未定名壁虎	<i>Gekko sp.</i>		L		NE	NE
腹蛇科	赤尾青竹絲	<i>Trimeresurus stejnegeri Schmidt</i>		L		LC	LC
黃頰蛇科	王錦蛇	<i>Elaphe carinata</i>		C		LC	LC
蝙蝠蛇科	中國眼鏡蛇	<i>Naja atra</i>		L		VU	LC
蝙蝠蛇科	雨傘節	<i>Bungarus multicinctus</i>		L		VU	LC
正蜥科	北草蜥	<i>Takydromus septentrionalis</i>		L		LC	LC
石龍子科	麗紋石龍子	<i>Plestiodon elegans</i>		C		LC	LC
石龍子科	印度蜥蜴	<i>Sphenomorphus indicus</i>		C		LC	LC

出現頻率 C:普遍 L:局部普遍

居留特性 A:外來種

紅皮書類別參考 2024 臺灣陸域爬行類紅皮書名錄。分為滅絕(Extinct, EX)、野外滅絕(Extinct in the Wild, EW)、區域滅絕(Regional Extinct, RE)、極危(Critically Endangered, CR)、瀕危(Endangered, EN)、易危(Vulnerable, VU)、接近受脅(Near Threatened, NT)、暫無危機(Least Concern, LC)、資料缺乏(Data Deficient, DD)、不適用(Not Applicable, NA)、未評估(Not Evaluated, NE)。

(五)蝴蝶類名錄

科	亞科	中名	學名	保育 類別	出現 頻率
鳳蝶科	鳳蝶亞科	黑鳳蝶	<i>Papilio protenor protenor</i>		C
粉蝶科	粉蝶亞科	白粉蝶	<i>Pieris rapae crucivora</i>		C
粉蝶科	粉蝶亞科	黃尖襟粉蝶	<i>Anthocharis scolymus scolymus</i>		C
灰蝶科	藍灰蝶亞科	藍灰蝶	<i>Zizeeria maha okinawana</i>		C
灰蝶科	藍灰蝶亞科	折列藍灰蝶	<i>Zizina otis riukuensis</i>		C
蛱蝶科	蛱蝶亞科	琉璃蛱蝶	<i>Kaniska canace drilon</i>		C
蛱蝶科	蛱蝶亞科	小紅蛱蝶	<i>Vanessa cardui</i>		C
蛱蝶科	蛱蝶亞科	大紅蛱蝶	<i>Vanessa indica</i>		C
蛱蝶科	蛱蝶亞科	散紋盛蛱蝶	<i>Symbrenthia lilaea formosanus</i>		C
蛱蝶科	眼蝶亞科	罕波眼蝶	<i>Ypthima norma posticalis</i>		C

1. 蝴蝶類名錄、生息狀態、特有類別等係參考台灣生物多樣性網絡、台灣蝶圖鑑第一卷、第二卷、第三卷(徐堉峰, 2000, 2002, 2006)、
蝴蝶 100：台灣常見 100 種蝴蝶野外觀察及生活史全紀錄 (增訂新版) (張永仁, 2007)、臺灣蝴蝶圖鑑(上)、(中)、(下)(徐堉峰, 2013)、台灣蝶類生態大圖鑑(濱野榮次, 1987)

出現頻率 C:普遍 UC:不普遍

特有類別 E:特有種 Es:特有亞種

2. 保育等級依據農業部 113 年 4 月 2 日農林業字第 1132400293 號公告之「陸域保育類野生動物名錄」。分為 I：表示瀕臨絕種野生動物、II：表示珍貴稀有野生動物、III：表示其他應予保育之野生動物

三、水生生物

(一)魚類名錄

科名	種名	學名	全球紅皮 書類別	臺灣紅皮 書類別
鯉科 Cyprinidae	鱮(黑鯰)	<i>Aristichthys nobilis</i>	NE	NE
鯉科 Cyprinidae	鯽	<i>Carassius auratus auratus</i>	LC	LC
鯉科 Cyprinidae	鯉	<i>Cyprinus carpio</i>	LC	LC
鯉科 Cyprinidae	鯰(白鯰)	<i>Hypophthalmichthys molitrix</i>	NE	NE
花鱮科 Poeciliidae	食蚊魚(大肚魚)	<i>Gambusia affinis</i>	NE	NE

紅皮書類別參考 2024 臺灣淡水魚類紅皮書名錄、台灣生物多樣性網絡彙整。分為滅絕(Extinct, EX)、野外滅絕(Extinct in the Wild, EW)、區域滅絕(Regional Extinct, RE)、極危(Critically Endangered, CR)、瀕危(Endangered, EN)、易危(Vulnerable, VU)、接近受脅(Near Threatened, NT)、暫無危機(Least Concern, LC)、資料缺乏(Data Deficient, DD)、不適用(Not Applicable, NA)、未評估(Not Evaluated, NE)。

(二)底棲類生物名錄

科	中文名	學名
蘋果螺科 Ampullariidae	福壽螺	<i>Pomacea canaliculata</i>
囊螺科 Physidae	囊螺	<i>Physa acuta</i>
匙指蝦科 Atyidae	鋸齒新米蝦	<i>Neocaridina denticulata</i>
溪蟹科 Potamidae	東引南海溪蟹	<i>Nanhaipotamon dongyinense</i>
弓蟹科 Varunidae	日本絨螯蟹	<i>Eriocheir japonica</i>

名錄參考台灣生物多樣性網絡彙整。

(三)水生昆蟲名錄

目	科	數量 (隻/平方公尺)
蜻蛉目 Odonata	蜻蜓科 Libellulidae	1
雙翅目 Diptera	搖蚊科 Chironomidae	11
雙翅目 Diptera	蚋科 Simuliidae	
雙翅目 Diptera	蚊科 Culicidae	
半翅目 Hemiptera	水黽科 Gerridae	9
物種數小計		3
數量小計		21

(四)附著性藻類名錄

目	科	數量 (細胞數/公升)
綠藻植物門 Chlorophyta	十字藻 <i>Crucigenia</i> sp.	40,000
綠藻植物門 Chlorophyta	盤星藻 <i>Pediastrum</i> sp.	160,000
矽藻門 Bacillariophyta	卵形藻 <i>Cocconeis</i> sp.	20,000
矽藻門 Bacillariophyta	橋彎藻 <i>Cymbella</i> sp.	10,000
矽藻門 Bacillariophyta	異極藻 <i>Gomphonema</i> sp.	50,000
矽藻門 Bacillariophyta	舟形藻 <i>Navicula</i> sp.	100,000
矽藻門 Bacillariophyta	菱形藻 <i>Nitzschia</i> sp.	70,000
矽藻門 Bacillariophyta	斜紋藻 <i>Pleurosigma</i> sp.	10,000
矽藻門 Bacillariophyta	針杆藻 <i>Synedra</i> sp.	50,000
物種數小計		9
數量小計		510,000