

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)	馬祖地區水庫集水區保育治理工程 (第十標)		設計單位	旭美工程顧問有限公司馬祖分公司		
	工程期程	110/10/28~111/07/31		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	柏宏營造有限公司		
	基地位置	地點：	連江縣南竿鄉珠螺村	工程預算/經費 (千元)	預算數	15,556	
		集水區：	儲水沃水庫		決算數	15,375	
		TWD97座標：X	TWD97座標：Y		中央補助(決算數)	13,837	
		342069.7848	2893871.444		地方自籌(決算數)	1,537	
	工程緣由目的：		儲水沃水庫污水處理設施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:水質					
	工程內容	水質淨化示範工程1處，建置MSL水質淨化示範模場100CMD					
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110年2月21日		至	民國110年3月29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110年3月30日		至	民國110年10月7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)工程施作過程中迴避工區周邊之完整天然林，較侵入林內的除草疏枝僅以人工方式清除環境大型廢棄物，保留大型喬木及原生植栽種類，清除外來種植栽物種，修整延伸迫害到水池的植栽，以維護水源環境生態發展。 (減輕)減少水庫周邊土砂災害進行水庫上邊坡除草疏枝，減少災害土砂崩落及落葉等污染水庫環境，影響區域生態環境之發展；改善集水區水體水質係針對本計畫集水區水庫經水質淨化系統設施改善集水區水體水質，提供潔淨水源。 (補償)為維護本基地生態環境，建議將工區周邊已荒廢之草地及邊坡規劃整理，梳理邊坡以嚴防土石崩塌，除草疏枝改善環境雜亂且外來種危害，並種植新植栽生命，營造良好生態棲息腹地。					

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110年10月28日	至	民國111年7月31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 _____				附表 C-02
		☐ 否，說明：				
	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				附表 C-03 C-04 C-05
		未作項目補充說明：				
保育措施 執行情況	☒ 是 ☐ 否 執行設計階段之保育對策				附表 C-06	
	☐ 否，說明：					
	保育措施執行摘要：					
	(迴避)工程施作過程中應迴避工區周邊之完整天然林，較侵入林內的除草疏枝僅以人工方式清除環境大型廢棄物，保留大型喬木及原生植栽種類，清除外來種植栽物種，修整延伸迫害到水池的植栽，以維護此區域水源環境生態發展。 (減輕)減少水庫周邊土砂災害進行水庫上邊坡除草疏枝，減少災害土砂崩落及落葉等污染水庫環境，影響區域生態環境之發展；改善集水區水體水質係針對本計畫集水區水庫經MSL水質淨化系統設施改善集水區水體水質，提供潔淨水源。 (補償)為維護本基地生態環境，建議將工區周邊已荒廢之草地及邊坡規劃整理，梳理邊坡以嚴防土石崩塌，除草疏枝改善環境雜亂且外來種危害，並種植新植栽生命，營造良好生態棲息腹地。					
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(施工)：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：李宗益
 承辦人：李宗益
 承辦人：李宗益
 承辦人：

日期：110年3月29日
 日期：110年10月7日
 日期：111年7月31日
 日期：

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110年3月28日			
工程名稱	馬祖地區水庫集水區保育治理工程(第十標)	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:水質改善	工程地點	連江縣南竿鄉珠螺村			
					TWD97座標	X	Y	EL. (m)
					342069.78	2893871.44	7.52	
				子集水區名稱	儲水沃水庫			
集水區屬性	☐ 跨縣市集水區 ☒ 水庫集水區： ☐ 特定水土保持區 ☐ 重要集水區： ☐ 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110-111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	水質淨化示範工程1處，建置MSL水質淨化示範模場100CMD			
	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 ☐ 淺瀨 5.現況棲地評估：自其他水庫或集水池調配水源進入庫區，部分污染量較高，成為優養化來源。 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：			
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			概估經費 15,556 仟元 會勘人員 李宗益 、 陳秉弘				

※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。



災害照片：



工程預定位置環境照片：



填寫人員：

陳秉弘

日期：

民國110年3月28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)	郭育瑄 旭美工程顧問有限公司馬祖分公司/工程師		填表日期	民國110年10月10日
設計團隊				
	姓名	單位/職稱	專長	負責工作
工程 主辦機關	李宗益	連江縣環境資源局/約用技術員	水利工程	決策
	黃聖智	連江縣環境資源局/約用人員	計畫管理	計畫管理
設計單位 /廠商	周俊騰	旭美工程顧問有限公司馬祖分公司/工程師	水利工程	工程方案
	郭育瑄	旭美工程顧問有限公司馬祖分公司/工程師	工程繪圖	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 ☐		110年9月5日	
細部設計	是 ☒ / 否 ☐		110年10月5日	
設計定稿	是 ☒ / 否 ☐		110年10月5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110年9月30日		填表日期	民國110年10月10日	
紀錄人員	胡豐裕		勘查地點	連江縣南竿鄉儲水沃水庫	
人員	單位/職稱		參與勘查事項		
李宗益	連江縣環境資源局/約用技術員		工程概要說明		
陳秉弘	三睿生態顧問有限公司/生態專員		生態評估及調查統整		
胡豐裕	三睿生態顧問有限公司/生態專員		生態評估、紀錄		
周俊騰	旭美工程顧問有限公司馬祖分公司/工程師		工程方案規劃		
郭育瑄	旭美工程顧問有限公司馬祖分公司/工程師		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):		
陳秉弘	三睿生態顧問有限公司/生態專員		周俊騰	旭美工程顧問有限公司馬祖分公司/工程師	
集水區地勢屬緩和坡地，周邊道路多為混凝土鋪面，狀況良好，水庫上壩道路路面略有破損但無影響安全，現況水質受集水區上游軍營影響，有受污染之虞且呈現優養化現象，集水區內植生覆蓋及森林保育現況甚為良好，無明顯崩塌地。			本工程設計主要改善集水區水源水質及整體區域環境品質。施工將留意周邊植栽。		

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)	馬祖地區水庫集水區保育治理工程(第十標)		填表日期	民國110年10月10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：				
姓名	單位/職稱	學歷/專業資歷	專長	參與勘查事項
陳秉弘	三睿生態顧問有限公司 /生態專員	碩士	森林生態、植物 辨識、水質分析	工程生態評析、協助執 行檢核機制
胡豐裕	三睿生態顧問有限公司 /生態專員	大學	植物生態、植物 分類、植群分類	陸域植被生態分析、動 物棲地評估
2.棲地生態資料蒐集：				
本計畫位於連江縣南竿鄉儲水沃水庫上壩水庫，施工環境周遭為大片雜木林、人工林及部分水泥人工建築物，生態調查部分為工區範圍周邊環境生態；經於 110年 9月1日及 110年9月30 日由生態人員現勘時之現地觀察情形，此集水區上邊坡大多植栽種類為薜荔、相思樹、櫻花、木麻黃、癭椒樹等，如下圖黃色區域為主要敏感區域，綠色為次要敏感區域，而水池周邊因遍布水生植物影響水質，即易造成水質優養化之情形，池底也出現嚴重淤積狀況將會影響水域生態系統。				

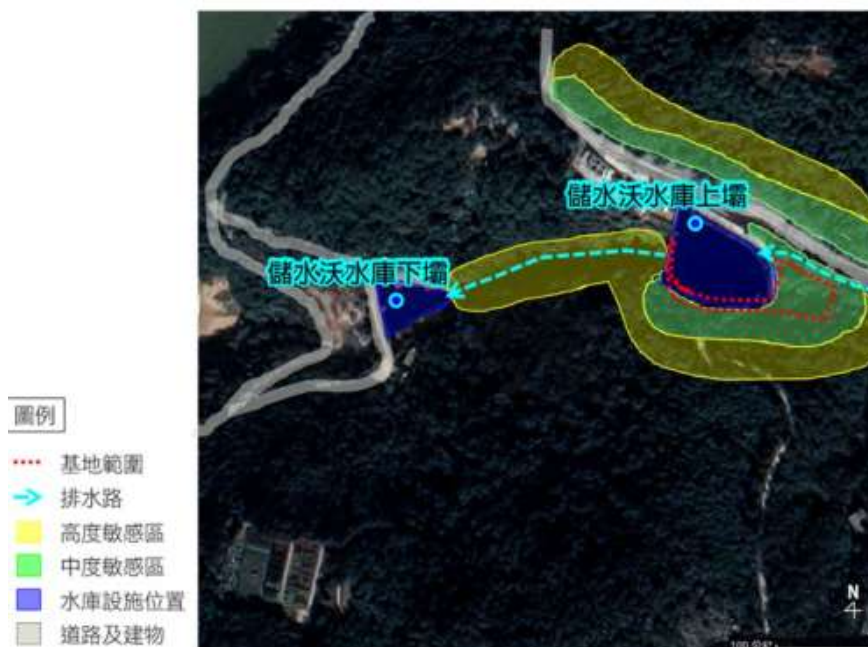
3.生態棲地環境評估：

本計畫施工基地範圍含有儲水沃淨水廠、國軍所屬營區，工程內容主要為雜木疏枝及設置水質淨化系統設施，周遭綠地內以邊坡上方天然林及路側灌木為主，天然林有銀合歡、櫻花樹、相思樹等，路側及池內為蔓生植物和灌木雜生，如薜荔、野菊等。

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
保留植被	水庫周邊原生植種及大型喬木，周邊滿布雜草及外來種植栽。	(迴避) 水庫周邊保留既有原生植栽種類及大型喬木維持土坡保育；水庫周邊堤岸旁邊坡植栽維護，清除外來種植栽避免影響環境生態，並於綠地空間重新規劃植栽環境，營造良好生態棲地。
保護水質	水庫周邊水質優養化、水庫設施進流處周邊因泥沙淤積雜草及水生植物蔓生。	(減輕)減少水庫周邊土砂災害進行水庫上邊坡除草疏枝，減少災害土砂崩落及落葉等污染水庫環境，影響區域生態環境之發展；改善集水區水體水質係針對本計畫集水區水庫經水質淨化系統設施改善集水區水體水質，提供潔淨水源。
保育對策： ☒ 迴避 ☐ 縮小 ☒ 減輕 ☐ 補償		
迴避	(迴避) 水庫周邊保留既有原生植栽種類及大型喬木維持土坡保育；水庫周邊堤岸旁邊坡植栽維護，清除外來種植栽避免影響環境生態，並於綠地空間重新規劃植栽環境，營造良好生態棲地。	
縮小		
減輕	(減輕)減少水庫周邊土砂災害進行水庫上邊坡除草疏枝，減少災害土砂崩落及落葉等污染水庫環境，影響區域生態環境之發展；改善集水區水體水質係針對本計畫集水區水庫經水質淨化系統設施改善集水區水體水質，提供潔淨水源。	
補償		
7.生態保全對象之照片：		
無		

說明：

1.本表由生態專業人員填寫。

填寫人員：陳秉弘

日期：

民國110年10月10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)	胡豐裕 三睿生態顧問有限公司/生態專員	填表日期	民國110年9月3日
參與項目	☐ 訪談 ☐ 設計說明會	參與日期	民國110年8月30日
	☐ 公聽會 ☐ 座談會		
	☒ 其他：保育平台會議		
參與人員	單位/職稱	參與角色	相關資歷
陳志國	連江縣自來水廠/課長	當地民眾	瞭解當地環境民眾
李宗益	連江縣環境資源局/約用技術員	治理機關	水利工程
周俊騰	旭美工程顧問有限公司馬祖分公司/工程師	監造單位	水利工程
郭育瑄	旭美工程顧問有限公司馬祖分公司/工程師	監造單位	工程繪圖
胡豐裕	三睿生態顧問有限公司/生態專員	生態人員	生態調查
		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):	
陳志國	連江縣自來水廠/課長	胡豐裕	三睿生態顧問有限公司/生態專員
請考量現地路側草地區域植栽是否保留或移植，此區域久未整理環境雜亂。		大型喬木及適地性植栽種類予以保留，危害生態之外來物種將予以根除。	

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)	胡豐裕 三睿生態顧問有限公司/生態專員	填表日期	民國110年10月10日
解決對策項目	☒ 迴避 ☐ 縮小 ☒ 減輕 ☒ 補償	實施位置	連江縣南竿鄉珠螺村

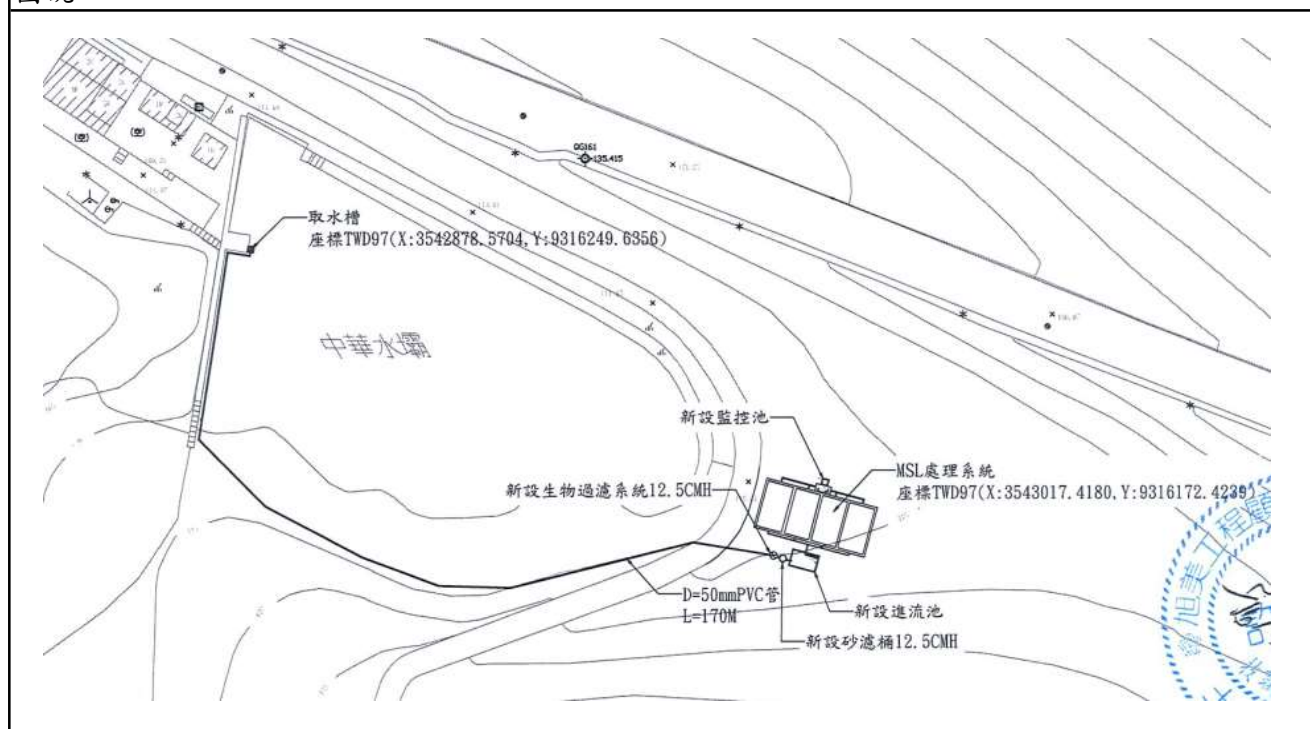
解決對策之詳細內容或方法(需納入施工計畫書中)

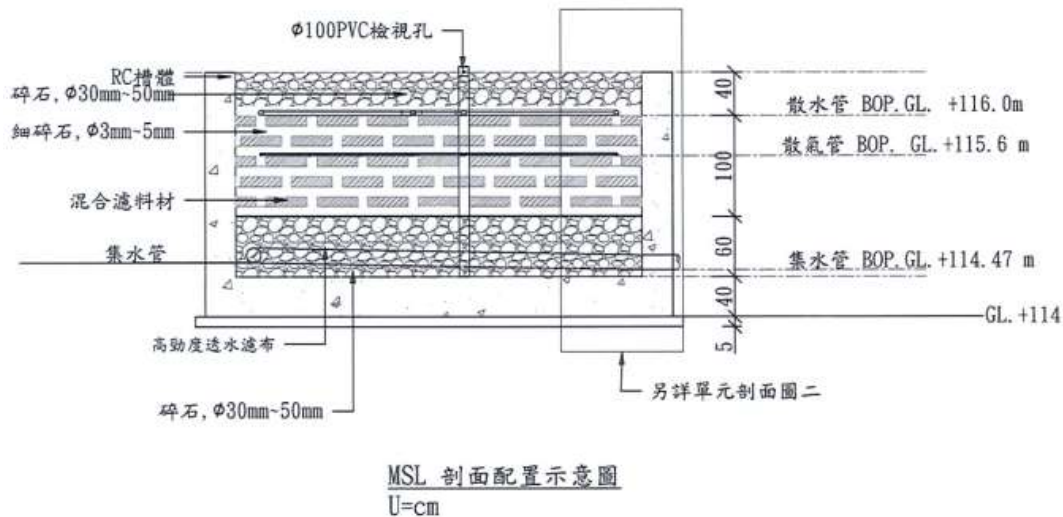
(迴避)工程施作過程中應迴避工區周邊之完整天然林，較侵入林內的除草疏枝僅以人工方式清除環境大型廢棄物，保留大型喬木及原生植栽種類，清除外來種植栽物種，修整延伸迫害到水池的植栽，以維護此區域水源環境生態發展。

(減輕)減少水庫周邊土砂災害進行水庫上邊坡除草疏枝，減少災害土砂崩落及落葉等污染水庫環境，影響區域生態環境之發展；改善集水區水體水質係針對本計畫集水區水庫經水質淨化系統設施改善集水區水體水質，提供潔淨水源。

(補償)為維護本基地生態環境，建議將工區周邊已荒廢之草地及邊坡規劃整理，梳理邊坡以嚴防土石崩塌，除草疏枝改善環境雜亂且外來種危害，並種植新植栽生命，營造良好生態棲息腹地。

圖說：





施工階段監測方式：

推動過程除應配合工程持續進行施工階段生態調查外，建議邀請相關生態、社團、相關議題公民團體及附近居民，透過相關人員訪談及召開說明會方式研討生態環境維護之方式，並加強溝通施工過程產生之廢水廢棄物應統一載運至指定場所丟棄，勿就地排放丟棄，俾利維護環境生態發展。預定施作區域之邊坡側建議避免大型機具重壓及過度開挖以維護天然林生態棲地，維護自然環境及避免過多人工設施影響水域生態棲息，並於工區周邊草地區域種植植栽定期養護以吸引生物聚集棲息。

現勘、討論及研擬生態保育措施的過程、紀錄

日期	事項	摘要
110年9月30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：

胡豐裕

日期：

民國110年10月10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)	吳柏宏		填表日期	民國111年1月19日
	柏宏營造有限公司/負責人			
設計團隊				
	姓名	單位/職稱	專長	負責工作
工程 主辦機關	李易修	連江縣環境資源局/科長	環境工程	決策
	李宗益	連江縣環境資源局/約用技術員	水利工程	工程方案
監造單位 /廠商	周俊騰	旭美工程顧問有限公司馬祖分公司/工程師	環境及景觀工程	監造品管、現場溝通
	郭育瑄	旭美工程顧問有限公司馬祖分公司/工程師	水利工程	設計繪圖、紀錄
施工廠商	吳柏宏	柏宏營造有限公司/負責人	現場施工	施工督導
環境保護計畫				
類型	摘要		資料來源	
施工 復原計畫	施工過程產生之廢水廢棄物統一載運至指定場所丟棄，勿就地排放丟棄，俾利維護環境生態發展。 預定施作區域之邊坡側避免大型機具重壓及過度開挖以維護天然林生態棲地，維護自然環境及避免過多人工設施影響水域生態棲息，並於工區周邊草地區域種植植栽定期養護以吸引生物聚集棲息。		施工計畫書	
相關環境 監測計畫				
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)	胡豐裕 三睿生態顧問有限公司/生態專員	填表日期	民國111年1月12日
參與項目	☒ 訪談 ☐ 設計說明會 ☐ 公聽會 ☐ 座談會 ☐ 其他	參與日期	民國111年1月12日
參與人員	單位/職稱	參與角色	相關資歷
陳志國	連江縣自來水廠/課長	當地民眾	瞭解當地環境民眾
李易修	連江縣環境資源局/科長	治理機關	環境工程
李宗益	連江縣環境資源局/約用技術員	治理機關	水利工程
周俊騰	旭美工程顧問有限公司馬祖分公司/工程師	監造單位	水利工程
吳柏宏	柏宏營造有限公司/負責人	施工廠商	現場施工
陳秉弘	三睿生態顧問有限公司/生態專員	生態人員	生態工法與生態保育諮詢
胡豐裕	三睿生態顧問有限公司/生態專員	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):	
陳志國	連江縣自來水廠/課長	胡豐裕	三睿生態顧問有限公司/生態專員
1. 施工時所堆置之材料及清除下來之廢棄物請施工廠商依規定處理妥當，避免廢棄物進入集水區及匯流水道中影響大自然生態。 2. 因本案工區位於水庫上方，施工單位於施工期間請監造單位及調查單位於施工前，再次邀集相關使用單位至現地說明協調可行之方案。		1. 針對本案工程前期拆除作業，因有較多之雜枝清除作業，清除過程應盡量避免雜枝、樹葉堆積於水道中。 2. 工區施工前，請監造單位邀集主辦機關、調查團隊及施工廠商至現地說明施作項目及周邊影響，供使用單位了解土地使用情形及本案改善效益及範圍。	

說明：

- 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。
- 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。
- 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111年1月17日	填表日期	民國111年1月17日
紀錄人員	胡豐裕	勘查地點	連江縣南竿鄉儲水沃水庫
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
吳柏宏	柏宏營造有限公司/負責人	協助調查及紀錄	
陳秉弘	三睿生態顧問有限公司/生態專員	現地動、植物分布情況生態評估及調查統整	
胡豐裕	三睿生態顧問有限公司/生態專員	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):	
胡豐裕	三睿生態顧問有限公司/生態專員	吳柏宏	柏宏營造有限公司/負責人
1.本案雖未編列水道污泥清除，雜草清理、疏枝作業，惟施工廠商仍需配合週邊排水溝渠及水路周邊環境整理之必要工作項目，其工作期間應盡可能以人為廢棄物、枯木及落葉清理運除為主。 2.以現地踏勘調查結果顯示，下游為水壩，已是水庫集水區區域，其排水路周遭多為芒草、雜枝(樹葉)，疏枝作業前仍應再次確認施作範圍內有無原生植種樹木或其他珍稀貴種植物後，再進行環境整理；應考量景觀一致性，避免過度修剪喬木。		謹遵辦理，施工時將多加注意，感謝提供相關施作時需注意之寶貴意見，以利本案工進環境生態	

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)	馬祖地區水庫集水區保育治理工程(第十標)	填表日期	民國111年7月22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
陳秉弘	三睿生態顧問有限公司 /生態專員	碩士	森林生態、植物辨識、水質分析	工程生態評析、協助執行檢核機制
胡豐裕	三睿生態顧問有限公司 /生態專員	大學	植物生態、植物分類、植群分類	陸域植被生態分析、動物棲地評估
2.棲地生態資料蒐集：				
水庫周邊為較多水資源區域，水庫周邊經常有鳥類出沒，原基地位址為已開發區域，僅因為長年堆積廢棄物並未整理完全，經施工團隊清潔並保持乾燥，使區域不會有淤水滋養病媒蚊。				
				
3.生態棲地環境評估：				
生態棲地環境評估：經生態調查團隊調查，調查區域陸域為已開發區域，調查範圍主要已有水庫及排水道設施，僅有整治區域水道周邊之山坡地，僅需注意次生林生態區域。				

4.棲地影像紀錄：



5. 生態保全對象之照片：

本案雖以水質淨化教育為目的，仍須注意工區周邊應適當保留原生植栽，需先考量大樹保全再行疏枝作業，避免不當修剪側枝及非必要的樹木移除。

說明：

1.本表由生態專業人員填寫。

填寫人員：

胡豐裕

日期：

民國111年7月22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

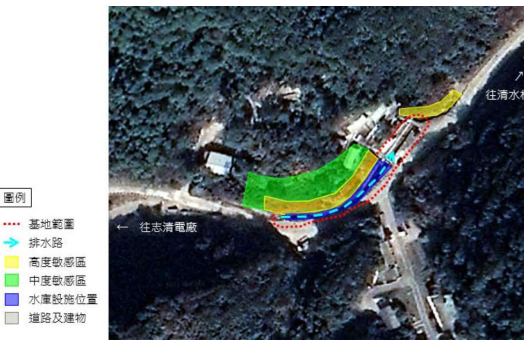
異常狀況類型	☒ 監造單位與生態人員發現生態異常 ☐ 植被剷除 ☐ 水域動物暴斃 ☐ 施工便道闢設過大 ☐ 水質渾濁 ☐ 環保團體或在地居民陳情等事件		
填表人員 (單位/職稱)	吳柏宏 柏宏營造有限公司/負責人	填表日期	111年6月14日
狀況提報人 (單位/職稱)	周俊騰 旭美工程顧問有限公司馬祖分公司/工程師	異常狀況發現日期	111年5月27日
異常狀況說明	豪雨災後水道淤積 	解決對策 	清除淤積
複查者	郭育瑄	複查日期	111年6月16日
複查結果及應採行動	已改善水道淤積情況。		
複查者		複查日期	
複查結果及應採行動			
複查者		複查日期	
複查結果及應採行動			

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至達複查完成。

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)	胡豐裕 三睿生態顧問有限公司/生態專員	填表日期	民國111年7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			(迴避)工程施作過程中應迴避工區周邊之完整天然林，較侵入林內的除草疏枝僅以人工方式清除環境大型廢棄物，保留大型喬木及原生植栽種類，清除外來種植栽物種，修整延伸迫害到水池的植栽，以維護此區域水源環境生態發展。 (減輕)減少水庫周邊土砂災害進行水庫上邊坡除草疏枝，減少災害土砂崩落及落葉等污染水庫環境，影響區域生態環境之發展；改善集水區水體水質係針對本計畫集水區水庫經MSL水質淨化系統設施改善集水區水體水質，提供潔淨水源。 (補償)為維護本基地生態環境，建議將工區周邊已荒廢之草地及邊坡規劃整理，梳理邊坡以嚴防土石崩塌，除草疏枝改善環境雜亂且外來種危害，並種植新植栽生命，營造良好生態棲息腹地。
範圍限制 現地照片 (施工便道及堆置區) (拍攝日期)			
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	保持水道潔淨，避免蚊蟲孳生。	施作時主要以圖說規定範圍進行環境整理。	

生態友善措施	大型機具掘除周邊多餘雜枝並於短時間的完成整地作業，降低影響的時程。	劃設區域避免工程人員影響到不必要之生態破壞，以避免破壞原有之完整林區。	
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：	施工便道復原且將環境廢棄物等清除維護環境避免污染。	
	☐ 施工便道與堆置區環境復原 ☐ 植生回復 ☒ 垃圾清除 ☐ 其他：	水域及陸域環境離場前檢視廢土確實清除。	
其他			

說明：

1. 本表由生態專業人員填寫。

填寫人員：

胡豐裕

日期：

民國111年7月21日