農業部農田水利署雲林管理處

南投縣信義鄉豐丘村灌溉取水設施改善工程
委託整體規劃設計及監造技術服務

規劃設計階段生態檢核報告

黎明工程顧問股份有限公司 提送

中 華 民 國 112 年 12 月

目錄

第一章 前言 1
1-1 計畫緣起及目的 1
1-2 計畫範圍 1
1-3 生態團隊 3
第二章 執行方法 5
2-1 生態檢核概述 5
2-2 生態檢核流程 6
第三章 執行成果 11
3-1 生態圖資套疊及資料蒐集 11
3-2 生態評析 31
3-3 生態保育措施建議 34
附件一、參考文獻
附件二、生態人員相關背景
附件三、植物現地調查名錄
附件四、工作照及現地環境照
附件五、現地調查動植物種照
附件六、農田水利署生態檢核自評表

表目錄

表 1-3-1 本計畫生態人員相關資訊(1/2) 3
表 1-3-1 本計畫生態人員相關資訊(2/2) 4
表 2-2-1 工程各階段之生態保育考量與檢核工作重點彙整表 6
表 2-2-2 國內生態檢核執行手冊彙整表 6
表 2-2-3 農田水利署分級彙整表 7
表 2-2-4 生態關注區域圖顏色敏感度判別標準與設計原則 10
表 3-1-1 生態圖資套疊彙整表 11
表 3-1-2 國土綠網涉及區域種點關注物種盤點表 13
表 3-1-3 49 種陸域脊椎保育類動物潛在分布點盤點表 14
表 3-1-4 鳥類盤點表(1/2) 15
表 3-1-4 鳥類盤點表(2/2) 16
表 3-1-5 哺乳類盤點表 16
表 3-1-6 爬蟲類盤點表 17
表 3-1-7 兩棲類盤點表 17
表 3-1-8 魚類盤點表 17
表 3-1-9 植物盤點表(1/5) 18
表 3-1-9 植物盤點表(2/5) 19
表 3-1-9 植物盤點表(3/5) 20
表 3-1-9 植物盤點表(4/5) 21
表 3-1-9 植物盤點表(5/5) 22
表 3-1-10 路殺物種盤點表 23
表 3-1-11 現地增補調查方法及結果一覽表 25
表 3-1-12 植物歸隸屬性表 28
表 3-1-13 本計畫調查範圍稀有植物資料表 29
表 3-1-14 入侵植物彙整表 29
表 3-1-15 鳥類現地調查物種名錄彙整表 30
表 3-1-16 哺乳類現地調查物種名錄彙整表 31
表 3-1-17 爬蟲類現地調查物種名錄彙整表 31
表 3-1-18 兩棲類現地調查物種名錄彙整表 31
表 3-2-1 本計畫工程與生態影響預測彙整表(1/2) 32
表 3-2-1 本計畫工程與生態影響預測彙整表(2/2) 33

圖目錄

圖 1-2-1 計畫範圍圖 2
圖 1-2-2 生態檢核作業位置圖 2
圖 2-1-1 農田水利設施生態保育對策及檢核機制示意圖 5
圖 2-2-1 生態關注圖繪製流程示意圖 10
圖 3-1-1 計畫區大尺度生態情報圖 12
圖 3-1-2 計畫區國土綠網及保育軸帶套疊成果圖 12
圖 3-1-3 保育類、珍稀植物、路殺及文獻樣站分布圖 15
圖 3-1-4 本計畫調查樣線及紅外線相機位置圖 25
圖 3-1-5 現地調查珍稀植物及保育類位置分布圖 26
圖 3-1-6 水陸域棲地評估區域圖 27
圖 3-1-7 水域棲地評估指標長條圖 27
圖 3-1-8 陸域棲地評估指標長條圖 27
圖 3-2-1 生態關注區域圖 33
圖 3-3-1 友善措施平面示意圖 35

第一章　前言

1-1　計畫緣起及目的

目前農田水利署雲林管理處已於110年完竣第一期改善工程，設置攔水堰並以固床工加強保護，擋土牆有效保護導水路安全，解決當地每逢颱洪豪雨即斷水灌溉之隱憂，然因十八重溪土砂量大，洪水期間水位高於渠頂，現有排砂設施改善功能有限，且常有漂流木等大型物體進入導水路淤塞；現況土渠為易崩塌區域，每逢颱洪豪雨，導水路上方邊坡土石崩落造成淤積；計畫區既有圳路未延伸至灌溉區域，無穩定水源可使用，僅倚靠地下水井或載水車灌溉，左岸計畫區僅倚靠管線直接由十八重溪引水，每逢豪雨過後取水管須重新佈設，影響耕作區域農民生計，爰此，農業部農田水利署雲林管理處為改善南投縣信義鄉豐丘村灌溉系統遂辦理本計畫，其源頭改善處理減少泥沙落淤，透過辦理整體規劃改善取水設施以及增設沉砂池降低渠道維護頻率，另計畫佈設管路至現況無水源灌溉之農地，建置完善灌溉系統擴大灌溉服務範圍，以符合農民灌溉需求。

為配合公共工程委員會規定「生態檢核注意事項」，於計畫工程生命週期導入生態檢核作業機制，以達到友善環境、減輕公共工程對生態環境造成之負面影響。故本計畫依據「農業部農田水利署生態檢核注意事項」，於規劃設計階段辦理生態檢核相關作業，包含生態敏感圖資套疊、生態資源盤點、生態評析及生態保育對策研提等，以提高豐丘村及周圍棲地之環境韌性。

1-2　計畫範圍

本計畫行政區位於南投縣信義鄉，海拔高度約660公尺，依水系劃分屬陳有蘭溪之右岸。本工程之主要工程項目包含取水工程、配水工程及相關附屬工程，如圖1-2-1，其中取水工程包含取水口改善工程、沉砂池工程及導水路改善工程，其餘為既有設施改善或既有道路下埋設管線，故本計畫著重於取水工程辦理生態檢核，其位置如圖1-2-2所示。

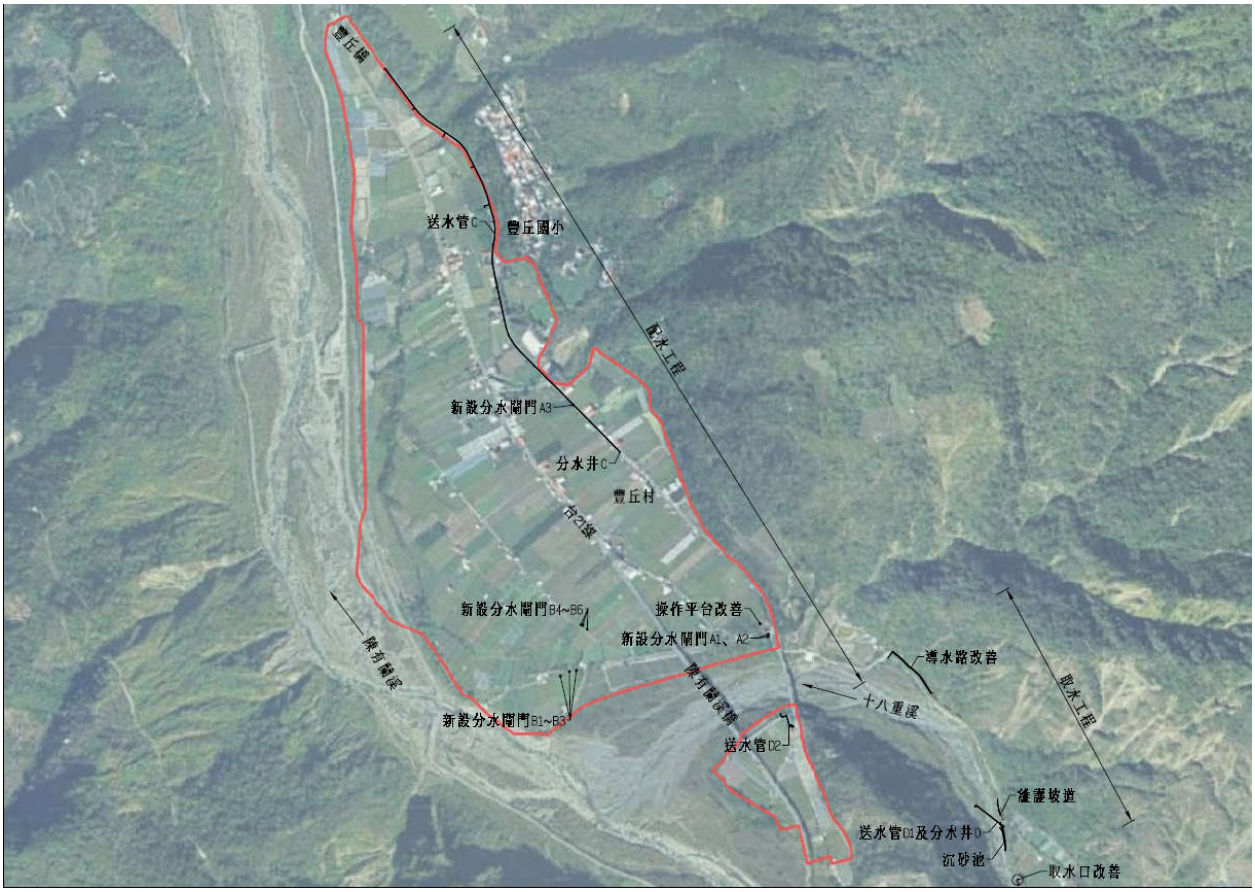


圖1-2-1　計畫範圍圖

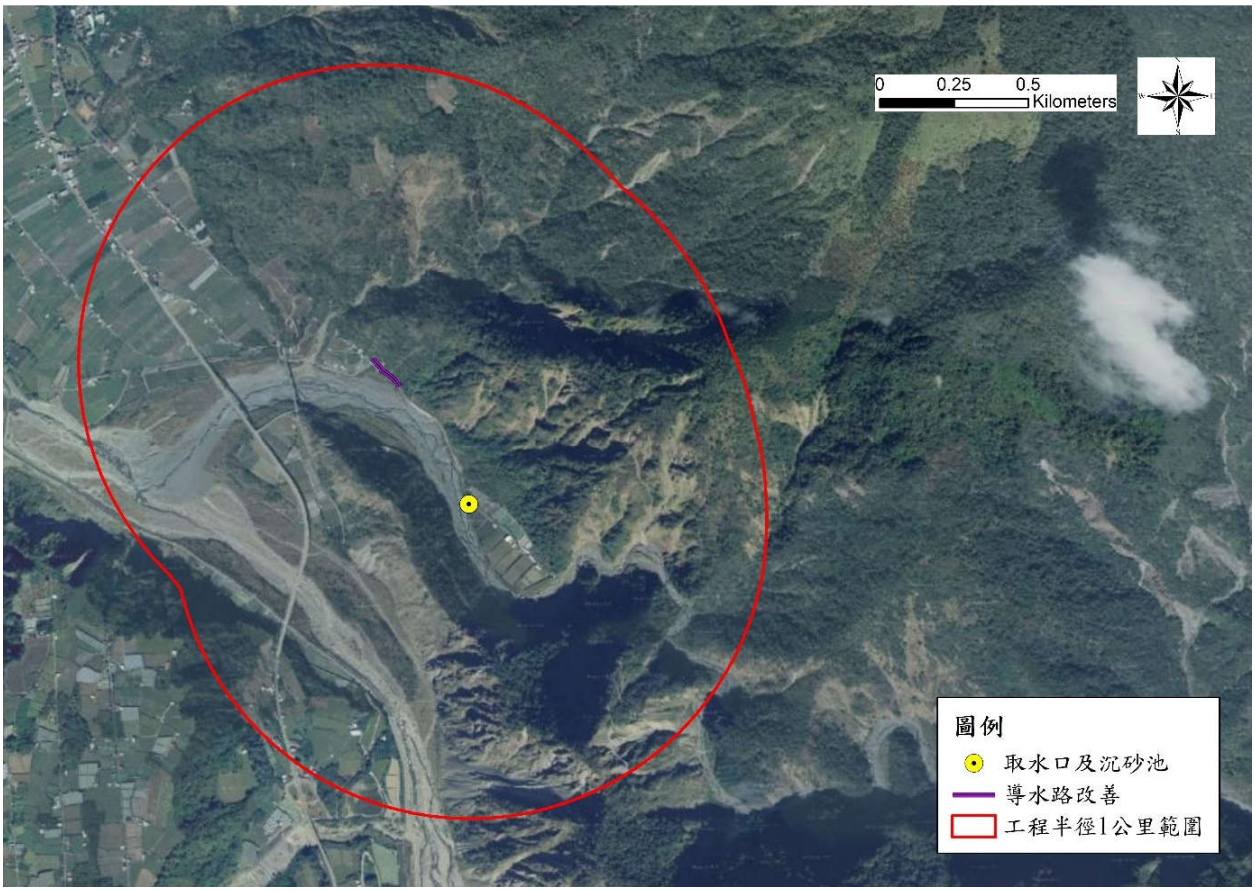


圖1-2-2　生態檢核作業位置圖

1-3 生態團隊

本案生態團隊組成之相關經歷及專長如表1-3-1及附件二所示。

表1-3-1 本計畫生態人員相關資訊(1/2)

職稱	名字	專長
山昇環境科技資訊有限公司/經理	張誌嘉	生態檢核、環境監測、生態評析
計畫負責工作		
現勘人員、資料蒐集、保育措施研擬、工程影響預測		
生態相關經歷		
1.「隆恩圳千甲段景觀改善工程」-生態調查 2.「高雄市後勁溪水環境改善工程」-生態調查 3.「東勢林管處_111-112 年度國有林生態檢核及追蹤調查」-生態檢核 4.「全國水環境改善計畫」嘉義市政府生態檢核暨相關工作計畫-生態檢核 5.「全國水環境改善計畫」嘉義縣政府生態檢核暨相關工作計畫-生態檢核 6.「大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(三期)、(四期)、(五期)」-施工生態檢核 7.「石牛溪將軍東明堤段改善工程(一工區)併辦土石標售」-施工生態檢核 8.「石牛溪上斗南下東明改善工程(一期)、(二期)」-施工生態檢核 9.「111 年度桃園市大溪區綠竹筍產區擴大灌溉服務可行性評估」-規設生態檢核 10.「新竹市公道三(竹光路延伸至景觀大道)新闢道路工程(111)」-施工生態檢核 11.「國道 1 號彰化路段跨越橋趕建工程暨附屬設施配合工程」-施工生態檢核 12.「鳥嘴潭淨水場聯外道路」-施工生態檢核		
職稱	名字	專長
山昇環境科技資訊有限公司/生態部經理	江鴻猷	生態檢核、環境監測、植群分析
計畫負責工作		
陸域生態現勘、植群調查與分析		
生態相關經歷		
1.「東勢林管處_111-112 年度國有林生態檢核及追蹤調查」-生態檢核 2.「東彰道路北段新闢工程(第一標)、(第二標)、(第三標)」-施工生態檢核 3.「大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(三期)、(四期)、(五期)」-施工生態檢核 4.「石牛溪上斗南下東明改善工程(一期)、(二期)」-施工生態檢核 5.「111 年度桃園市大溪區綠竹筍產區擴大灌溉服務可行性評估」-規設生態檢核 6.「111 年度白河區灌區外擴大灌溉服務可行性研究及規劃委託技術服務」 7.「台 11 線花蓮大橋改建工程」-規設生態檢核 8.「新興路截流改善工程」-規設生態檢核		
職稱	名字	專長
山昇環境科技資訊有限公司/研究員	鍾仁紹	生態檢核、生態評析、生態統計
計畫負責工作		
現勘人員、資料蒐集、生態評析、保育措施研擬		
生態檢核相關經歷		
1.「國道 1 號彰化路段跨越橋趕建工程暨附屬設施配合工程」-施工生態檢核 2.「鳥嘴潭淨水場聯外道路」-施工生態檢核 3.「台 11 線花蓮大橋改建工程」-規設生態檢核 4.「新興路截流改善工程」-規設生態檢核		

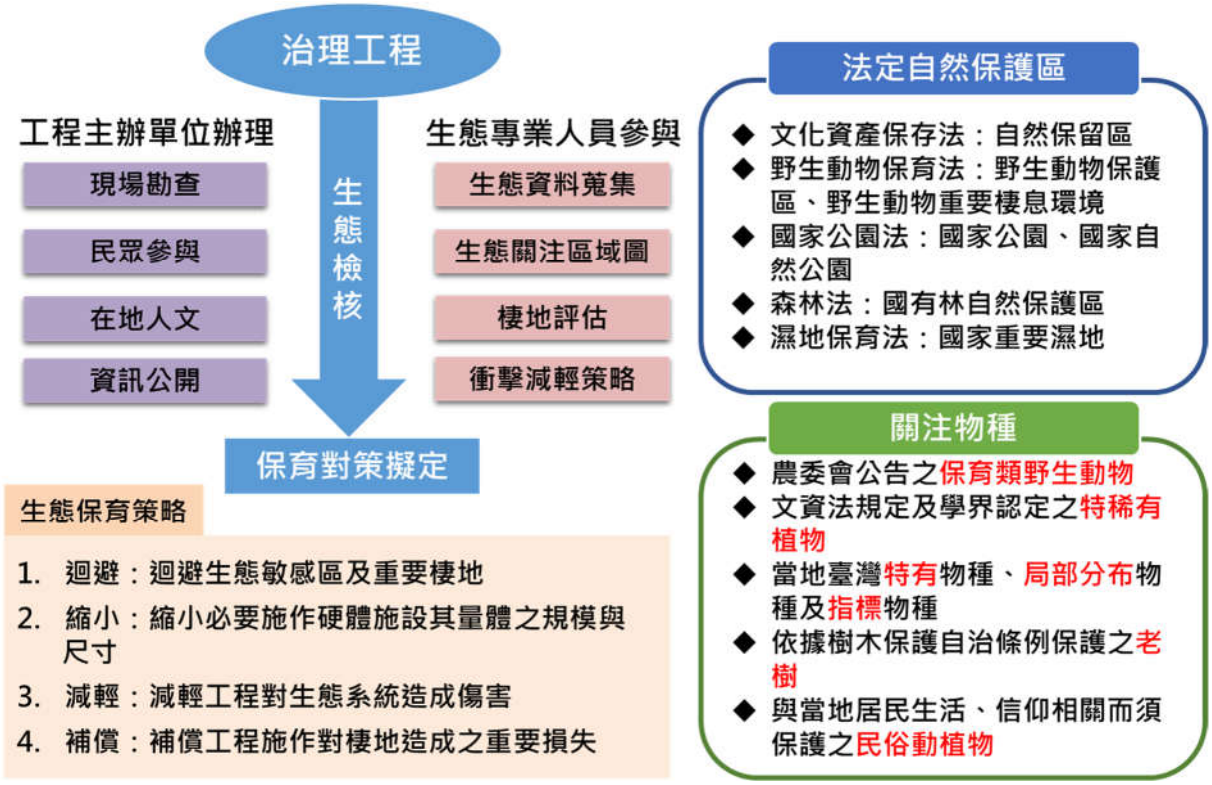
表1-3-1　本計畫生態人員相關資訊(2/2)

職稱	名字	專長
山昇環境科技資訊有限公司/專案人員	許朝陽	生態檢核、UAV、環境教育
計畫負責工作		
現勘人員		
生態相關經歷		
1.107 年度苗栗縣自主防災訓練管理計畫 2.109 年新北市農村總合發展計畫-推動聯合國里山倡議計畫 3.「國道 1 號彰化路段跨越橋趕建工程暨附屬設施配合工程」-施工生態檢核		
職稱	**名字**	**專長**
山昇環境科技資訊有限公司/專案人員	張芝琳	生態檢核、生態調查、環境監測
計畫負責工作		
現勘人員		
生態檢核相關經歷		
1.宜蘭黃德記排水護岸設計工程生態檢核 2.新竹新豐坡頭村福興溪景觀橋生態檢核 3.彰化鳥嘴潭淨水廠聯外道路工程-規設生態檢核 4.苗栗生態檢核工作計畫(110-111 年度) 5.台中筏子溪門戶迎賓水岸廊道下游串連工程生態檢核 6.台中烏日九德區段徵收案生態檢核		

第二章　執行方法

2-1　生態檢核概述

農業部目前辦理「前瞻基礎建設計畫」項下農田排水、埤塘及圳路改善工作，係配合縣(市)管河川、區域排水流域內，依照治理規劃報告評估需求進行改善，方能降低淹水深度與時間，使農業產區災害損失減輕。除此之外，隨著近年民眾對於環境生態保育之意識抬頭，於公共工程施作時不僅考量工程成效，亦須評估工程對於生態環境之影響，並採取友善環境之施工方式。為減輕公共工程對生態環境造成之負面影響，以積極創造優質環境，行政院公共工程委員會於106年4月訂定「公共工程生態檢核機制」，並於110年10月6日修訂最新版「公共工程生態檢核注意事項」。因此，自106年起開始執行「前瞻基礎建設計畫」時，即推動工程規劃階段開始進行生態檢核機制，並輔導各農田水利單位於工程規劃設計時，納入生態工法設計及生態環境友善措施，減輕工程施作過程及完工後對於生物棲地破壞及生態環境影響，農水署針對農田水利設施生態保育對策及檢核機制如圖2-1-1所示。



資料來源：前瞻基礎建設-縣市管河川及區域排水整體改善計畫-農田排水、埤塘、圳路改善。

圖2-1-1　農田水利設施生態保育對策及檢核機制示意圖

所謂生態檢核，乃為透過生態調查評估與溝通協商機制，整合工程與生態理念，於工程各階段導入生態保育策略，並將公民參與及資訊公開融入工作流程中。過程中運用不同檢核表，完整紀錄工程各階段評估並執行生態保育及友善措施、與生態團隊及民眾討論之過程等內容。整合跨領域專業與多方

資訊，內化生態保育及公民參與概念於工程中。

2-2 生態檢核流程

依據「農田水利工程生態檢核注意事項」及與「公共工程生態檢核」之工作項目操作流程及各階段執行重點(如表2-2-1所示)，亦盤點參考國內生態檢核執行手冊(如表2-2-2所示)，研擬本計畫規劃設計階段生態檢核執行作業項目，包含透過工程所在區域敏感性實施生態檢核分級制度(如表2-2-3所示)，執行上將藉由大尺度生態情報圖快速釐清計畫區內重要生物資源的分布，再輔以生態文獻資料庫、既有生態資料庫、生態勘查或現地調查等方式彙整計畫區內細部生態資訊，並依據此彙整結果進行生態評析，以確認計畫範圍與各界關注區域的關連性，使工程可於規劃設計對棲地、物種等課題提出應有的關注與對策原則，以利生態保育策略擬定與資源分配。針對本階段執行之生態資料蒐集與生態評析則說明如後。

表2-2-1 工程各階段之生態保育考量與檢核工作重點彙整表

工程辦理階段	保育考量	生態檢核工作重點
提報或可行性評估	生態價值觀	快速評估環境生態特性及工程對環境之潛在影響迴避重要生態區域生態衝擊最小之工程配置方案。
規劃設計	具體保育措施	確認生態課題及生態保全對象擬定之生態保育措施。
施工	落實與監測	落實前階段生態保育措施。
維護管理	追蹤、檢討與回饋	定期監測治理區的棲地變化，評估生態環境復原成效對復原不佳者提出改善措施。

表2-2-2 國內生態檢核執行手冊彙整表

項次	生態檢核執行手冊	發行年代	發行單位
1	臺灣區域重點河川示範水利工程網路版手冊	2013	經濟部水利署水利規劃分署
2	水庫集水區工程生態執行參考手冊	2020	經濟部水利署
3	省道公路工程生態檢核執行參考手冊	2022	交通部公路局
4	河川、區域排水及海岸工程生態檢核參考手冊	2023	經濟部水利署
5	國有林治理工程生態友善機制手冊	2023	農業部林業及自然保育署

表2-2-3 農田水利署分級彙整表

級別	分級標準
第一級	1.位於生態敏感區或關注物種直接相關棲息或繁殖棲地範圍內工程。 2.農田水利設施新建工程。 3.學術研究單位及生態保育團體關注之區域。 4.受補助機關補助比率逾工程建造經費百分之五十之新建工程。 5.經貴署評估特別需要並通知者。
第二級	非屬上述第一級範圍內者，仍應研擬符合工程現地友善環境對策。
第三級	災後緊急處理、搶修、搶險、災後原地復建、原構造物範圍內之整建或改善、維護管理相關工程及總長度為一公里以下之道路鋪面及其附屬設施維護改善工程，除另有規定外，無需辦理生態檢核。

一、生態資料蒐集

本計畫生態資料蒐集採漸進式方式進行盤點，首先以生態圖資套疊(屬大尺度)，包含法定生態保護區圖層、其他重要生態保護區、國土綠網分區、南投縣列管老樹、南投縣歷史遺址等，再輔以計畫範圍內或鄰近範圍內生態調查文獻或既有線上生態資料庫進行生態數據盤點，相關資料庫包含「臺灣生物多樣性網絡(TBN)」、「林業及自然保育署生態調查資料庫系統」、「中研院台灣本土植物資料庫」、「中研院研究資料寄存所-生態檢核專題集」、「中研院台灣魚類資料庫」、「經濟部水利署-生態檢核」、「eBird」、「iNaturalist」及「台灣動物路死觀察網」等，其爬搜範圍為以計畫區中心延伸半徑 1 公里(屬中尺度)，最後再經由生態人員進行現地調查，以計畫區延伸 200 公尺範圍內進行調查(屬小尺度)。其中因本計畫既有導水路非屬常流水段，多處為三面光且垂直之圳路，部分為土渠受土砂包埋嚴重；鄰近之十八重溪土砂量大，較不適宜水域生物利用，故本案水域生態資料蒐集僅以文獻盤點，陸域生態資料蒐集方式則包含文獻、資料庫及現地增補生態調查等。以下針對本計畫現地增補調查項目及方法進行說明：

(一)陸域植物

收集計畫調查區域相關文獻作為參考，並配合現場採集工作進行全區維管束植物種類調查。調查路線依可達性及植群形相差異主觀選定，並沿線進行植物標本採集及物種記錄；遇稀特有植物或具特殊價值植物另記錄其位點、生長現況及環境描述。植物鑑定之名稱及名錄主要依據「Flora of Taiwan」(Huang et al.,1997-2003)及「台灣原生植物全圖鑑(1-8卷)」(貓頭鷹出版社，2016-2019)。稀特有植物之認定則配合「植物生態評估技術規範」中所附之台灣地區稀特有植物名錄及「2017台灣維管束植物紅皮書名錄」(台灣植物紅皮書編輯委員會，2017)所評估的

結果。

(二)陸域動物

陸域動物生態調查項目包括鳥類、哺乳類、兩棲類及爬蟲類。動物稀有保育等級參考特有生物研究中心出版紅皮書名錄及陸域保育類野生動物名錄(農林務字第1071702243A號)。

1.鳥類

鳥類選用沿線調查法，沿現有道路路徑，以每小時1.5公里的步行速度前進，以Zeiss 10×42雙筒望遠鏡進行調查，記錄沿途所目擊或聽見的鳥類及數量，如有發現保育類或特殊稀有種鳥類，以手持GPS進行定位。調查時段白天為日出後3小時內完成為原則，夜間時段則以入夜後開始，調查時間為3個小時。鑑定主要依據蕭木吉等(2014)所著之「臺灣野鳥手繪圖鑑」。

2.哺乳類

哺乳類主要以樣線調查法、訪問調查法及紅外線相機監測為主，鑑定主要依據祁偉廉(1998)所著之「臺灣哺乳動物」。樣線調查是配合鳥類調查路線與時段，以每小時1.5公里的步行速度，記錄目擊的哺乳動物，同時記錄道路上被路殺之動物殘骸，以及活動跡相(足印、食痕、排遺、窩穴等)，輔助判斷物種出現的依據，夜間以手電筒搜尋夜行性動物；紅外線相機監測是藉照相機系統以微波及紅外線感應所經之移動的物體後，啟動相機拍攝動物，進而得到野生動物資訊；訪問調查以大型且辨識度較高的物種為主。於計畫紅外線監測目的為確認預計設置取水口改善工程及沉砂池工程之位置是否為野生動物所利用之廊道。故將紅外線自動照相機(BLAZEVIDEO A252)架設於樹幹距地面約0.3至1.5公尺進行監測。

3.兩棲類

兩棲類調查主要以樣線調查法、繁殖地調查法、聽音調查法為主。樣線調查法配合鳥類調查路線，標準記錄範圍設定為樣線左右各2.5公尺寬之範圍，在調查範圍內以逢機漫步的方式，記錄沿途目擊的兩棲類物種，調查時間區分成白天及夜間等二時段進行，白天為清晨六點之後，夜間則為太陽下山後一小時開始調查。繁殖地調查法於蛙類可能聚集繁殖的水窪、水溝等處停留記錄。聽音調查法配合鳥類夜間調查時段進行，以蛙類的鳴叫聲音記錄種類。鑑定主要依據呂光洋等(2000)所著之「臺灣兩棲爬行動物圖鑑」。

4.爬蟲類

爬蟲類調查為綜合樣線調查，配合鳥類調查路線，標準記錄範圍設定為樣線左右各2.5公尺寬之範圍，利用目視法，記錄步行沿途所發現之物種。由於不同種類有其特定的活動時間，為避免遺漏所有可能物種，調查時間區分成白天及夜間等二時段進行，白天為清晨六點之後，夜間則為太陽下山後一小時開始調查。日間調查時在全區尋找個體及活動痕跡(蛇蛻及路死個體)，同時徒手隨機翻找環境中可能提供躲藏隱蔽之掩蓋場所(石塊、倒木、石縫)。夜間則以手持電筒照射之方式進行調查。鑑定主要依據「台灣蜥蜴自然誌」(向高世，2001)、「在龜的國度—龜的生態與習性」(陳添喜，2001)、「台灣兩棲爬行類圖鑑」(向高世、李鵬翔與楊懿如，2009)及「蛇類大驚奇：55個驚奇主題&55種台灣蛇類圖鑑」(杜銘章，2013)等作為鑑定依據。

二、生態評析及關注區域圖繪製

本計畫將根據工程基本資料、生態資源盤點、棲地環境等資料彙整進行細部生態評析，判斷各工程潛在議題及繪製生態關注區域圖，提供工程單位提前掌握工區附近環境特性及生態課題，以利規劃設計前期針對工程設計與工法選擇，提出對環境生態衝擊最小之對策建議。以下針對本計畫生態評析原則及生態關注區域圖繪製原則進行介紹。

(一)生態評析原則

1.記錄、分析生態現況：瞭解施工範圍內之陸水域生態、生態關注區域，作為工程選擇方案與辦理後續生態環境監測之依據，應就工程地點自然環境及工程特性，採取合適之生態資料蒐集或調查方法。

2.善用、尊重地方知識（Tradidtional Ecological Knowledge，TEK）：透過訪談當地居民瞭解當地對環境之知識、文化、人文及土地倫理，除補充鄰近生態資訊，為尊重當地文化，可將相關物種列為關注物種，或將特殊區域列為重要生物棲地或生態環境敏感區域。

3.生態保育的概念融入工程方案：為掌握施工過程中環境變動與評估生態保育措施執行成果，於施工前、施工中及完工後進行生態檢核調查，以適時調整生態保育措施。

(二)關注區域圖繪製原則

生態關注區域圖主要為透過圖面指認工區周邊生態議題位置及範

圍，繪製時需先取得工程設計資訊，顯示主要工程與影響範圍空間配置，並將討論定案之生態保全對象標示於生態關注區域圖上，作為按圖施工及後續保育成效監測的依據。本計畫參考「國有林治理工程生態友善機制手冊」生態敏感判別標準繪製原則如表2-2-4所示，流程示意如圖2-2-1所示。

表2-2-4　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。

資料來源：國有林治理工程生態友善機制手冊，2019，農業部林業及自然保育署。

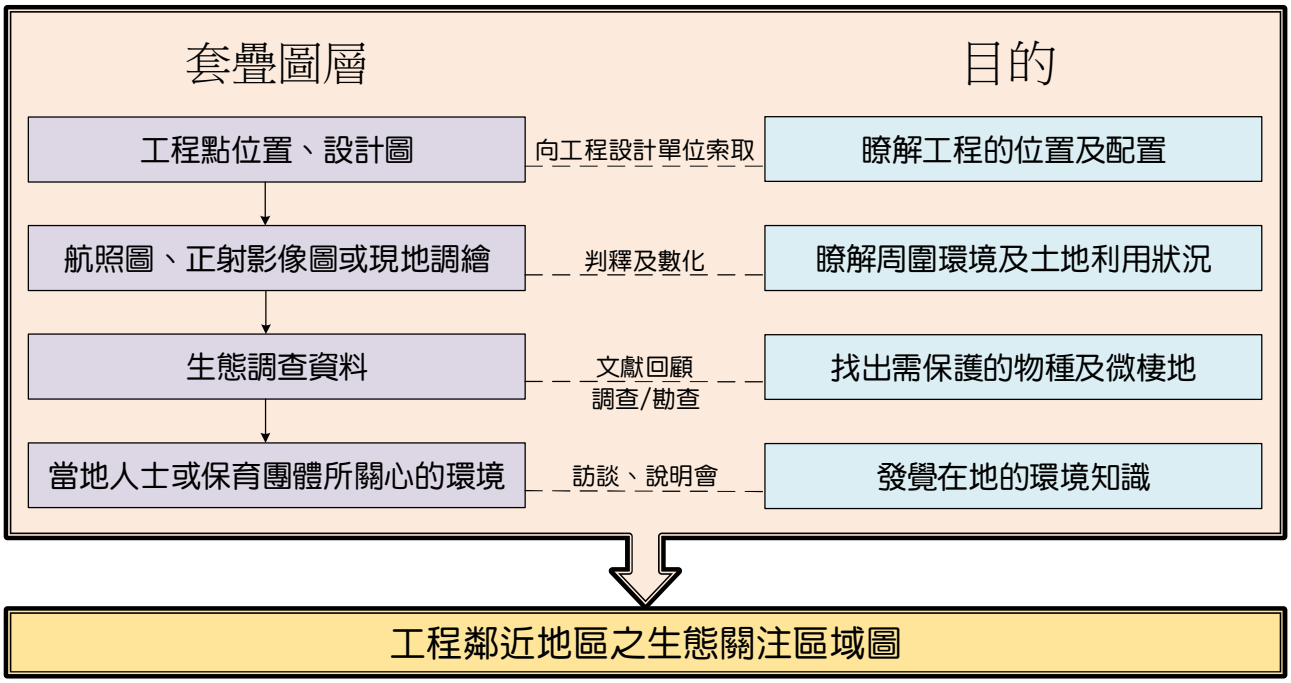


圖2-2-1　生態關注圖繪製流程示意圖

第三章　執行成果

3-1　生態圖資套疊及資料蒐集

為掌握計畫區內生態資源，以利後續工程評析及保育原則研擬，本計畫首先藉由各類生態圖資套疊掌握周邊生態情報，再以歷年生態研究報告、政府委辦計畫及現地調查等進行生態資料盤點，其中針對各工區及周邊棲地現況及動植物優勢組成分析將以現地調查結果為主，執行成果說明如下：

一、生態圖資套疊

本計畫經套疊法定生態保護區圖層(如保安林、自然保留區、野生動物保護區、國家自然公園等)、其他重要生態保護區(如水庫蓄水範圍、國家重要濕地等)、全國國土綠網分區(如關注河川及農田圳溝/埤塘池沼)、重要人文生態保全對象(如南投縣列管老樹及人文歷史遺址等)。

依套疊結果顯示計畫區雖無涉及法定生態敏感區及重要人文生態保全對象，但涉及國土綠網分區(西六)、石虎分布模擬圖等，鄰近工區之地景包含：十八重溪(屬國土綠網關注河川陳有蘭溪之支流)、郡大林道(起點位於台 21 線旁十八重溪橋左岸)、1637 保安林(為南投林區管理處轄管之土砂捍止保安林)，如表 3-1-1、圖 3-1-1 及圖 3-1-2 所示。

表3-1-1　生態圖資套疊彙整表

類別	圖層名稱	套疊結果
法定生態保護區	野生動物自然棲息環境	無涉及
	自然保留區	無涉及
	自然保護區	無涉及
	野生動物保護區	無涉及
	國家公園	無涉及
	國家自然公園	無涉及
	一級海岸保護區	無涉及
	國家重要濕地	無涉及
	保安林	無涉及
其他重要生態保護區	水庫蓄水範圍	無涉及
	國土綠網關注區域	涉及
	國土生態綠網區域保育軸帶	無涉及
	石虎分布模擬圖	涉及
	重要野鳥棲地(IBA)	無涉及
	eBird 水鳥熱點	無涉及
	淺山保育圖資	無涉及
	49 種陸域脊椎保育類動物潛在分布範圍	涉及(26 種)
重要人文生態保全對象	南投縣列管老樹	無涉及
	人文歷史遺址	無涉及

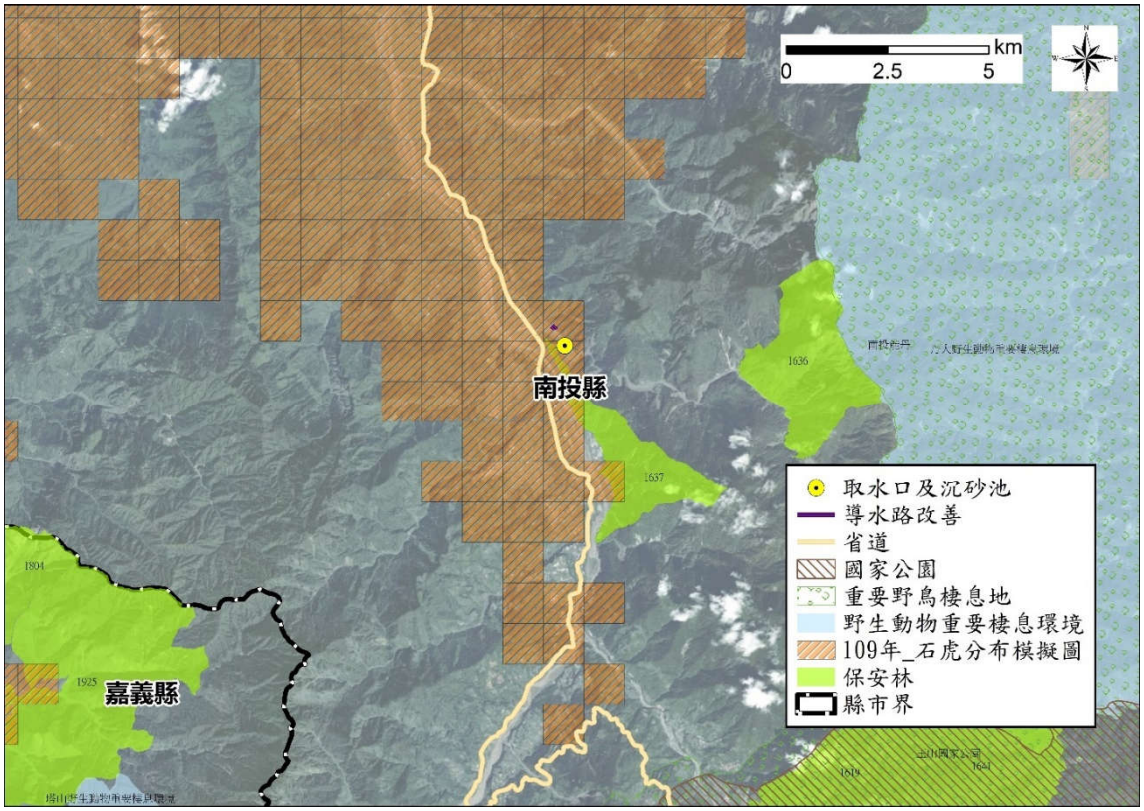


圖3-1-1　計畫區大尺度生態情報圖

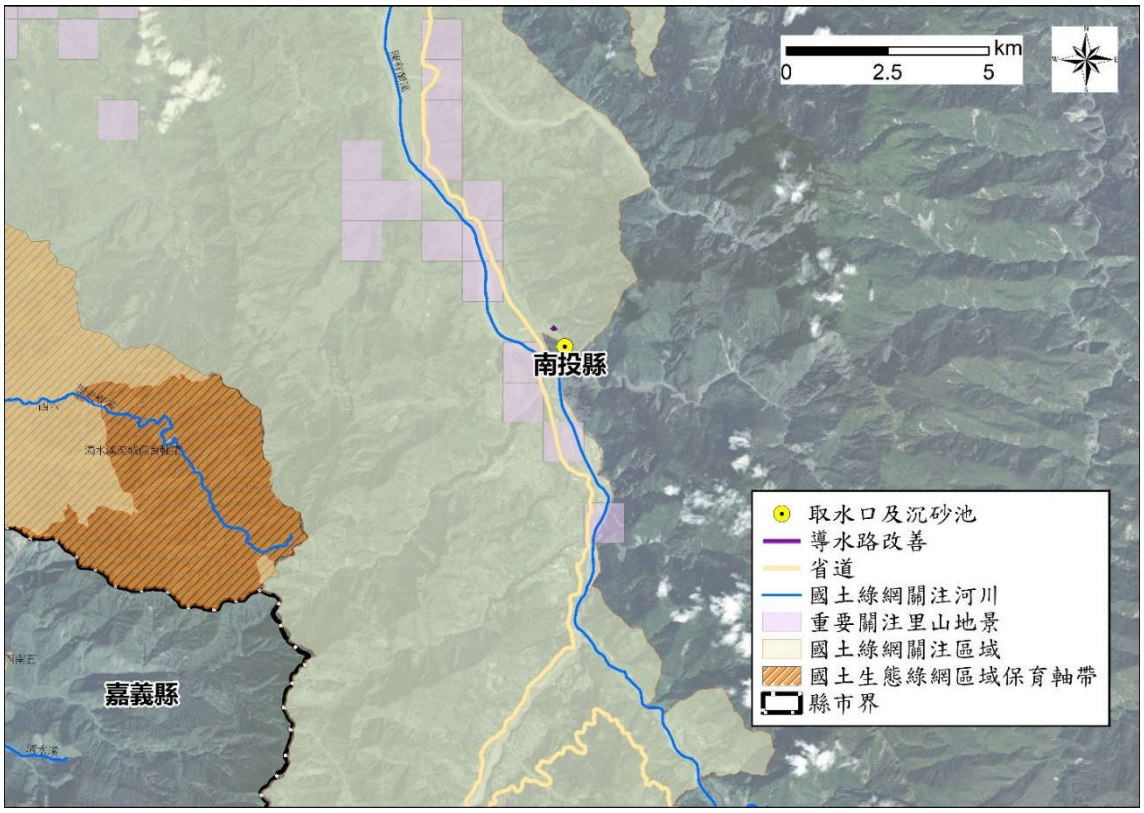


圖3-1-2　計畫區國土綠網及保育軸帶套疊成果圖

其中國土綠網關注區域以平地及低海拔地區為重點規劃區域。臺灣本島中高海拔山區已有國有林班地及中央山脈保育廊道提供良好保護；然而平地及低海拔山區面臨更大保育壓力，卻缺乏完整保護區系統。根

據農業部林業及自然保育署 109 年「國土生態綠網藍圖規劃及發展計畫」在平面空間上，將臺灣劃分為若干分區，並不是因為生物地理特性的極大差異，而在保育策略上必須分別採取不同作為。國土生態綠網規劃計畫彙整了 71 種關注動物分布資訊，並建構其中 31 種動物分布模型（哺乳類 6 種、鳥類 12 種、爬行類 7 種、兩棲類 6 種），等關注動物清單，乃依據國土綠網現階段「針對平地與低海拔範圍指認關注區域」需求提出，部分物種具備保護傘（umbrella）功能，如以石虎代表淺山森林與溪流生態系、以草鴞代表草生地、以水雉代表浮水植物棲地、以山麻雀代表里山生產環境、以水棲蛇類與兩棲類代表淡水域濕地等，期能涵蓋未被列入關注清單之物種棲地保育需求。

本計畫涉及國土綠網之西六，其涵蓋之行政區包含南投縣竹山鄉、鹿谷鄉、水里鄉、信義鄉，此關注區多為淺山地區域，較關注森林與溪流生物多樣性。西六之重點關注物種如表 3-1-2 所示。

表3-1-2　國土綠網涉及區域種點關注物種盤點表

關注區域	動物	植物
西六	石虎、水鮑、穿山甲、食蟹獴、麝香貓、黃喉貂、臺灣野山羊、熊鷹、八色鳥、灰面鵟鷹、食蛇龜、埔里中華爬岩鰍	下花細辛、大葉絨蘭、小萼佛甲草、玉山衛矛、肉果蘭、細葉鳳尾蕨、鹿谷秋海棠、無蕊喙赤箭、溪頭豆蘭

資料來源：國土生態保育綠色網絡建置計畫(111-114)

另依據生物多樣性研究所公開之 49 種陸域脊椎保育類動物潛在分布範圍套疊，確認涉及治理區可能出現(預測網格涉及工程半徑 1 公里範圍)之關注物種共 26 種，其中有 3 種哺乳類、2 種爬蟲類、1 種兩棲類及 20 種鳥類，如表 3-1-3 所示。整體而言，本計畫涉及之 26 種陸域脊椎保育類動物潛在分布範圍，哺乳類及兩棲爬蟲類多為淺山及野溪之代表物種，鳥類除中低海拔分布之森林型鳥類，亦有移動能力較強或具有季節遷移之種類。

表3-1-3　49種陸域脊椎保育類動物潛在分布點盤點表

物種	潛在分布	物種	潛在分布	物種	潛在分布
石虎	✓	環頸雉		黑面琵鷺	
麝香貓	✓	遊隼	✓	白琵鷺	
食蟹獴	✓	燕隼	✓	唐白鷺	
柴棺龜	✓	紅隼	✓	燕鴴	
草花蛇		魚鷹	✓	水雉	
臺灣黑眉錦蛇	✓	黑鳶		黿鷸	
金線蛙	✓	松雀鷹	✓	彩鷸	
山麻雀	✓	大冠鷲	✓	半蹼鷸	
八哥	✓	黑翅鳶	✓	黑尾鷸	
黃鸝		東方鵟	✓	大濱鷸	
野鵪	✓	赤腹鷹	✓	大杓鷸	
烏頭翁		灰面鵟鷹	✓	小燕鷗	
臺灣畫眉	✓	東方澤鵟	✓	黑嘴鷗	
臺灣藍鵲	✓	鳳頭蒼鷹	✓	紅燕鷗	
紅頭綠鳩	✓	東方蜂鷹	✓	鳳頭燕鷗	
黑頭文鳥		東方白鸛		紅腹濱鷸	
紅尾伯勞	✓				

資料來源：生物多樣性研究所生物多樣性圖資專區

二、生態資料彙整

本計畫已蒐集計畫周邊相關生態文獻及線上資料庫彙整生態資源，文獻資料包含「濁水溪水系河川情勢調查-十八重溪橋調查樣站」、「109 年南投分局轄區生態檢核及環境友善措施管理計畫」、「南投分局轄區環境友善及生態檢核措施管理計畫」、「濁水溪系支流河川環境管理規劃(1/2)」、「國土生態保育綠色網絡建置計畫」、「臺灣中部森林系統取樣植群調查：以南投林管處轄國有林事業為例」、「石虎保育行動綱領研擬與密度估算研究案成果報告書」等，及既有線上資料庫包含「e-Bird」、「生態調查資料庫系統」、「台灣動物路死觀察網」、「台灣生物多樣性網絡」、「臺灣生命大百科」及「集水區友善環境生態資料庫」等，以了解當地物種狀況。各生態文獻盤點位置、樣站、保育類、珍稀植物及路殺紀錄位置如圖 3-1-3 所示，盤點物種如表 3-1-4 至表 3-1-10 所示。保育類盤點有藍腹鷴、大冠鷲、林鵰、鳳頭蒼鷹、赤腹鷹、領角鴞、紅尾伯勞、白耳畫眉、鉛色水鶇 9 種鳥類(於周邊有點位紀錄的包含赤腹鷹、藍腹鷴、白耳畫眉)；珍稀植物有耳垂蹄蓋蕨、小蔓黃菀、追分忍冬、六月雪、柳葉山茶。

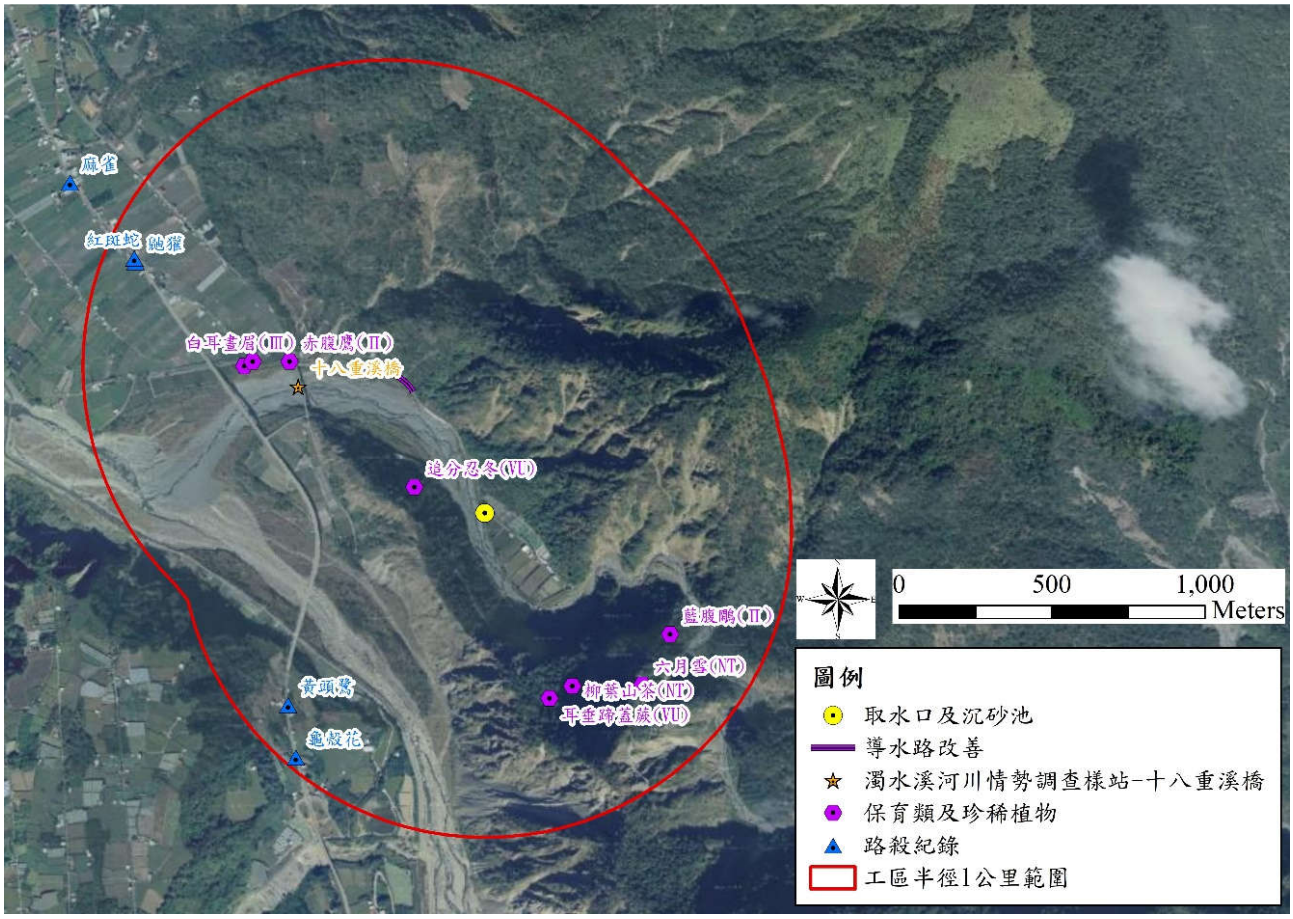


圖3-1-3　保育類、珍稀植物、路殺及文獻樣站分布圖

表3-1-4　鳥類盤點表(1/2)

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	資料庫	文獻
雞形目	雉科	臺灣竹雞	*Bambusicola sonorivox*	E		✓	✓
雞形目	雉科	藍腹鷴	*Lophura swinhoii*	E	II	✓	
鴿形目	鳩鴿科	紅鳩	*Streptopelia tranquebarica*			✓	
鴿形目	鳩鴿科	珠頸斑鳩	*Streptopelia chinensis*			✓	✓
鴞形目	夜鷹科	南亞夜鷹	*Caprimulgus affinis stictomus*	Es		✓	✓
雨燕目	雨燕科	小雨燕	*Apus nipalensis kuntzi*	Es		✓	✓
鵜形目	鷺科	小白鷺	*Egretta garzetta*			✓	
鵜形目	鷺科	黃頭鷺	*Bubulcus ibis*			✓	
鷹形目	鷹科	大冠鷲	*Spilornis cheela hoya*	Es	II	✓	
鷹形目	鷹科	林鵰	*Ictinaetus malaiensis*		II	✓	
鷹形目	鷹科	鳳頭蒼鷹	*Accipiter trivirgatus formosae*	Es	II	✓	
鷹形目	鷹科	赤腹鷹	*Accipiter soloensis*		II	✓	
鴞形目	鴟鴞科	領角鴞	*Otus lettia glabripes*	Es	II	✓	✓
鬚鳥形目	鬚鳥科	五色鳥	*Psilopogon nuchalis*	E		✓	✓
雀形目	山椒鳥科	灰喉山椒	*Pericrocotus solaris*			✓	✓
雀形目	綠鵐科	綠畫眉	*Erpornis zantholeuca*			✓	
雀形目	卷尾科	大卷尾	*Dicrurus macrocercus harterti*	Es		✓	✓
雀形目	王鶲科	黑枕藍鶲	*Hypothymis azurea oberholseri*	Es		✓	✓
雀形目	伯勞科	紅尾伯勞	*Lanius cristatus*		III	✓	✓
雀形目	鴉科	樹鵲	*Dendrocitta formosae formosae*	Es		✓	✓
雀形目	鴉科	巨嘴鴉	*Corvus macrorhynchos*			✓	

表3-1-4 鳥類盤點表(2/2)

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	資料庫	文獻
雀形目	扇尾鶯科	灰頭鷦鶯	*Prinia flaviventris*			✓	✓
雀形目	扇尾鶯科	褐頭鷦鶯	*Prinia inornata flavirostris*	Es		✓	✓
雀形目	燕科	家燕	*Hirundo rustica*			✓	✓
雀形目	燕科	洋燕	*Hirundo tahitica*			✓	✓
雀形目	鵯科	白環鸚嘴鵯	*Spizixos semitorques cinereicapillus*	Es		✓	
雀形目	鵯科	白頭翁	*Pycnonotus sinensis formosae*	Es		✓	✓
雀形目	鵯科	紅嘴黑鵯	*Hypsipetes leucocephalus nigerrimus*	Es		✓	✓
雀形目	樹鶯科	棕面鶯	*Abroscopus albogularis*			✓	
雀形目	繡眼科	斯氏繡眼	*Zosterops simplex*			✓	✓
雀形目	畫眉科	山紅頭	*Cyanoderma ruficeps praecognitum*	Es		✓	✓
雀形目	畫眉科	小彎嘴	*Pomatorhinus musicus*	E		✓	✓
雀形目	雀眉科	頭烏線	*Schoeniparus brunneus brunneus*	Es		✓	
雀形目	噪眉科	白耳畫眉	*Heterophasia auricularis*	E	III	✓	✓
雀形目	八哥科	白尾八哥	*Acridotheres javanicus*			✓	✓
雀形目	鶲科	臺灣紫嘯鶇	*Myophonus insularis*	E		✓	✓
雀形目	鶲科	鉛色水鶇	*Phoenicurus fuliginosus affinis*	Es	III	✓	✓
雀形目	鶲科	黃尾鴝	*Phoenicurus auroreus*			✓	
雀形目	麻雀科	麻雀	*Passer montanus*			✓	✓
雀形目	鶺鴒科	白鶺鴒	*Motacilla alba*			✓	✓
共計:9 目 26 科 40 種(資料庫 9 目 26 科 40 種；文獻：7 目 21 科 26 種)							

註 1：E 表示臺灣特有種；Es 表示臺灣特有亞種。

註 2：「保育等級」依據農業部中華民國 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告。「Ⅱ」表示珍貴稀有保育類野生動物；「Ⅲ」表示其他應予保育野生動物。

表3-1-5 哺乳類盤點表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	資料庫	文獻
食肉目	貂科	鼬獾	*Melogale moschata subaurantiaca*	Es		✓	
翼手目	蝙蝠科	堀川氏棕蝠	*Eptesicus serotinus horikawai*			✓	✓
鼩形目	尖鼠科	臭鼩	*Suncus murinus*			✓	✓
靈長目	獼猴科	臺灣獼猴	*Macaca cyclopis*	E		✓	
共計:4 目 4 科 4 種(資料庫 4 目 4 科 4 種；文獻：2 目 2 科 2 種)							

註 1：E 表示臺灣特有種；Es 表示臺灣特有亞種。

表3-1-6 爬蟲類盤點表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	資料庫	文獻
有鱗目	石龍子科	中國石龍子(臺灣亞種)	*Plestiodon chinensis formosensis*	Es		✓	✓
有鱗目	石龍子科	麗紋石龍子	*Plestiodon elegans*			✓	✓
有鱗目	石龍子科	印度蜓蜥	*Sphenomorphus indicus*				✓
有鱗目	飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	*Japalura swinhonis*	E		✓	✓
有鱗目	黃頷蛇科	王錦蛇	*Elaphe carinata*			✓	✓
有鱗目	黃頷蛇科	紅斑蛇	*Lycodon rufozonatus rufozonatus*			✓	
有鱗目	蝮蛇科	龜殼花	*Protobothrops mucrosquamatus*			✓	
有鱗目	壁虎科	無疣蝎虎	*Hemidactylus bowringii*			✓	✓
有鱗目	壁虎科	疣尾蝎虎	*Hemidactylus frenatus*			✓	✓
共計:1 目 5 科 9 種(資料庫 1 目 5 科 8 種；文獻：1 目 4 科 7 種)							

註 1：E 表示臺灣特有種；Es 表示臺灣特有亞種。

表3-1-7 兩棲類盤點表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	資料庫	文獻
無尾目	叉舌蛙科	澤蛙	*Fejervarya limnocharis*			✓	✓
無尾目	叉舌蛙科	福建大頭蛙	*Limnonectes fujianensis*				✓
無尾目	赤蛙科	拉都希氏赤蛙	*Hylarana latouchii*			✓	✓
無尾目	狹口蛙科	小雨蛙	*Microhyla fissipes*			✓	✓
無尾目	樹蛙科	周氏樹蛙	*Buergeria choui*			✓	✓
無尾目	蟾蜍科	盤古蟾蜍	*Bufo bankorensis*	E		✓	✓
共計:1 目 5 科 6 種(資料庫 1 目 5 科 5 種；文獻：1 目 5 科 6 種)							

註 1：E 表示臺灣特有種。

表3-1-8 魚類盤點表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	資料庫	文獻
鯉形目	爬鰍科	臺灣間爬岩鰍	*Hemimyzon formosanus*	E		✓	✓
鯉形目	爬鰍科	埔里中華爬岩鰍	*Sinogastromyzon puliensis*	E	II	✓	
鯉形目	鯉科	臺灣白甲魚	*Onychostoma barbatulum*			✓	✓
鱸形目	鰕虎科	明潭吻鰕虎	*Rhinogobius candidianus*	E		✓	✓
鯰形目	鱨科	短臀擬鱨	*Tachysurus brevianalis*	E		✓	✓
共計:3 目 4 科 5 種(資料庫 3 目 4 科 5 種；文獻：3 目 4 科 4 種)							

註 1：E 表示臺灣特有種。
註 2：「保育等級」依據農業部中華民國 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告。「II」表示珍貴稀有保育類野生動物。

表3-1-9 植物盤點表(1/5)

綱	科	屬	學名	中文名	型態	原生別	IUCN	資料庫	文獻
蕨類植物	鐵角蕨科	鐵角蕨屬	*Asplenium nidus* L.	臺灣山蘇花	草本	原生		✓	
蕨類植物	鐵角蕨科	鐵角蕨屬	*Asplenium pseudolaserpitiifolium* Ching	大黑柄鐵角蕨	草本	原生		✓	
蕨類植物	蹄蓋蕨科	蹄蓋蕨屬	*Athyrium auriculatum* Seriz.	耳垂蹄蓋蕨	草本	特有	VU	✓	
蕨類植物	蹄蓋蕨科	假鱗毛蕨屬	*Deparia petersenii* (Kunze) M. Kato	東洋蹄蓋蕨	草本	原生		✓	
蕨類植物	骨碎補科	骨碎補屬	*Davallia divaricata* Blume	大葉骨碎補	草本	原生		✓	
蕨類植物	骨碎補科	骨碎補屬	*Davallia griffithiana* Hook.	杯狀蓋陰石蕨	草本	原生		✓	
蕨類植物	碗蕨科	鱗蓋蕨屬	*Microlepia tenera* Christ	嫩鱗蓋蕨	草本	原生		✓	
蕨類植物	鱗毛蕨科	鱗毛蕨屬	*Dryopteris woodsiisora* Hayata	擬岩蕨	草本	原生		✓	
蕨類植物	木賊科	木賊屬	*Equisetum ramosissimum* Desf.	木賊	草本	原生		✓	✓
蕨類植物	石松科	藤石松屬	*Lycopodiastrum casuarinoides* (Spring) Holub	木賊葉石松	草質藤本	原生		✓	
蕨類植物	腎蕨科	腎蕨屬	*Nephrolepis brownii* (Desv.) Hovenkamp & Miyam.,	毛葉腎蕨	草本	原生			✓
蕨類植物	腎蕨科	腎蕨屬	*Nephrolepis cordifolia* (L.) C. Presl	腎蕨	草本	原生		✓	✓
蕨類植物	水龍骨科	石葦屬	*Pyrrosia linearifolia* (Hook.) Ching	絨毛石葦	草本	原生		✓	
蕨類植物	水龍骨科	石葦屬	*Pyrrosia matsudae* (Hayata) Tagawa	松田氏石葦	草本	特有		✓	
蕨類植物	鳳尾蕨科	鐵線蕨屬	*Adiantum hispidulum* Sw.	毛葉鐵線蕨	草本	原生		✓	
蕨類植物	鳳尾蕨科	鐵線蕨屬	*Adiantum malesianum* Ghatak	馬來鐵線蕨	草本	原生		✓	
蕨類植物	鳳尾蕨科	粉背蕨屬	*Aleuritopteris argentea* (S.G. Gmel.) Fée	長柄粉背蕨	草本	原生		✓	
蕨類植物	鳳尾蕨科	金粉蕨屬	*Onychium japonicum* (Thunb.) Kunze	日本金粉蕨	草本	原生		✓	
蕨類植物	鳳尾蕨科	粉葉蕨屬	*Pityrogramma calomelanos* (L.) Link	粉葉蕨	草本	歸化			✓
蕨類植物	鳳尾蕨科	鳳尾蕨屬	*Pteris vittata* L.	鱗蓋鳳尾蕨	草本	原生			✓
蕨類植物	三叉蕨科	三叉蕨屬	*Tectaria polymorpha* (Wall.) Copel.	南投三叉蕨	草本	原生		✓	
雙子葉植物	爵床科	鱗球花屬	*Lepidagathis formosensis* Clarke ex Hayata	臺灣鱗球花	草本	原生		✓	
雙子葉植物	莧科	莧屬	*Amaranthus patulus* Betoloni	青莧	草本	歸化			✓
雙子葉植物	漆樹科	黃連木屬	*Pistacia chinensis* Bunge	黃連木	喬木	原生		✓	
雙子葉植物	漆樹科	漆樹屬	*Rhus chinensis* var. *roxburghiana* (DC.) Rehder	羅氏鹽膚木	喬木	原生			✓
雙子葉植物	夾竹桃科	尖尾鳳屬	*Asclepias physocarpa* (E. Mey.) Schlechter	釘頭果	草本	栽培			✓
雙子葉植物	菊科	蒿屬	*Artemisia indica* Willd.	艾	草本	原生		✓	
雙子葉植物	菊科	紫菀屬	*Aster subulatus* Michaux var. *subulatus* Michaux	掃帚菊	草本	歸化			✓
雙子葉植物	菊科	鬼針屬	*Bidens biternata* (Lour.) Merr. & Sherff	鬼針舅	草本	原生		✓	

表3-1-9 植物盤點表(2/5)

綱	科	屬	學名	中文名	型態	原生別	IUCN	資料庫	文獻
雙子葉植物	菊科	鬼針屬	*Bidens pilosa* var. *pilosa* L. L.	白花鬼針	草本	歸化		✓	
雙子葉植物	菊科	鬼針屬	*Bidens pilosa* var. *radiata* L. Sch. Bip.	大花咸豐草	草本	入侵			✓
雙子葉植物	菊科	艾納香屬	*Blumea aromatica* DC.	薄葉艾納香	草本	原生		✓	
雙子葉植物	菊科	香澤蘭屬	*Chromolaena odorata* (L.) R. M. King & H. Rob	香澤蘭	草本	歸化		✓	✓
雙子葉植物	菊科	假蓬屬	*Conyza bonariensis* (L.) Cronq.	美洲假蓬	草本	歸化			✓
雙子葉植物	菊科	假蓬屬	*Conyza canadensis* (L.) Cronq.	加拿大蓬	草本	入侵			✓
雙子葉植物	菊科	假蓬屬	*Conyza sumatrensis* (Retz.) Walker	野茼蒿	草本	入侵		✓	✓
雙子葉植物	菊科	昭和草屬	*Crassocephalum crepidioides* (Benth.) S. Moore	昭和草	草本	入侵		✓	✓
雙子葉植物	菊科	澤蘭屬	*Eupatorium formosanum* Hayata	臺灣澤蘭	草本	原生			✓
雙子葉植物	菊科	萵苣屬	*Lactuca indica* L.	鵝仔草	草本	原生			✓
雙子葉植物	菊科	蔓澤蘭屬	*Mikania micrantha* Kunth	小花蔓澤蘭	草質藤本	入侵			✓
雙子葉植物	菊科	闊苞菊屬	*Pluchea carolinensis* (Jacq.) G. Don	美洲闊苞菊	灌木	入侵			✓
雙子葉植物	菊科	貓腥菊屬	*Praxelis clematidea* (Griseb.) R. M. King & H. Rob.	貓腥草	草本	歸化			✓
雙子葉植物	菊科	黃菀屬	*Senecio crataegifolius* Hayata	小蔓黃菀	草本	特有	VU	✓	
雙子葉植物	菊科	豨簽屬	*Sigesbeckia orientalis* L.	豨簽	草本	原生		✓	
雙子葉植物	菊科	苦苣菜屬	*Sonchus arvensis* L.	苦苣菜	草本	歸化			✓
雙子葉植物	菊科	長柄菊屬	*Tridax procumbens* L.	長柄菊	草本	入侵		✓	✓
雙子葉植物	蛇菰科	蛇菰屬	*Balanophora laxiflora* Hemsl. ex Forbes & Hemsl.	穗花蛇菰	草本	原生		✓	
雙子葉植物	落葵科	洋落葵屬	*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis	洋落葵	草質藤本	入侵			✓
雙子葉植物	樺木科	千金榆屬	*Carpinus kawakamii* Hayata	阿里山千金榆	喬木	特有		✓	
雙子葉植物	紫草科	琉璃草屬	*Cynoglossum furcatum* Wallich	琉璃草	草本	原生			✓
雙子葉植物	紫草科	琉璃草屬	*Cynoglossum lanceolatum* Forssk.	小花倒提壺	草本	原生		✓	
雙子葉植物	紫草科	碧果草屬	*Trichodesma calycosum* Collett & Hemsl.	假酸漿	草本	原生		✓	✓
雙子葉植物	大麻科	山黃麻屬	*Trema orientalis* (L.) Bl.	山黃麻	喬木	原生			✓
雙子葉植物	忍冬科	忍冬屬	*Lonicera oiwakensis* Hayata	追分忍冬	灌木	特有	VU	✓	
雙子葉植物	旋花科	牽牛屬	*Ipomoea indica* (Burm. f.) Merr.	銳葉牽牛	草質藤本	歸化			✓
雙子葉植物	旋花科	牽牛屬	*Ipomoea obscura* (L.) Ker-Gawl.	野牽牛	草質藤本	原生		✓	
雙子葉植物	旋花科	牽牛屬	*Ipomoea triloba* L.	紅花野牽牛	草質藤本	歸化		✓	
雙子葉植物	馬桑科	馬桑屬	*Coriaria japonica* subsp. *intermedia* A. Gray (Matsum.) Huang	臺灣馬桑	灌木	原生			✓

表3-1-9 植物盤點表(3/5)

綱	科	屬	學名	中文名	型態	原生別	IUCN	資料庫	文獻
雙子葉植物	葫蘆科	苦瓜屬	*Momordica charantia* L.	苦瓜	草質藤本	栽培		✓	
雙子葉植物	厚殼樹科	厚殼樹屬	*Ehretia dicksonii* Hance	破布烏	喬木	原生		✓	
雙子葉植物	大戟科	大戟屬	*Euphorbia hypericifolia* L.	假紫斑大戟	草本	歸化			✓
雙子葉植物	大戟科	血桐屬	*Macaranga tanarius* (L.) Müll. Arg.	血桐	喬木	原生			✓
雙子葉植物	大戟科	蓖麻屬	*Ricinus communis* L.	蓖麻	草本	入侵			✓
雙子葉植物	豆科	羊蹄甲屬	*Bauhinia championii* (Benth.) Benth.	菊花木	木質藤本	原生		✓	
雙子葉植物	豆科	野百合屬	*Crotalaria acicularis* Buch.-Ham. ex Benth.	圓葉野百合	草本	原生		✓	
雙子葉植物	豆科	野百合屬	*Crotalaria zanzibarica* Benth.	南美豬屎豆	灌木	歸化			✓
雙子葉植物	豆科	山螞蝗屬	*Desmodium sequax* Wall.	波葉山螞蝗	灌木	原生			✓
雙子葉植物	豆科	木藍屬	*Indigofera spicata* Forsk.	穗花木藍	草本	原生		✓	
雙子葉植物	豆科	木藍屬	*Indigofera venulosa* Champ. ex Benth.	脈葉木藍	草本	原生		✓	
雙子葉植物	豆科	銀合歡屬	*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit	銀合歡	喬木	入侵			✓
雙子葉植物	殼斗科	椆屬	*Cyclobalanopsis glauca* var. *glauca* (Thunb. ex Murray) Oerst. (Thunb. ex Murray) Oerst.	青剛櫟	喬木	原生		✓	
雙子葉植物	苦苣苔科	蛛毛苣苔屬	*Paraboea swinhoii* (Hance) B.L. Burtt	旋莢木	草本	原生		✓	
雙子葉植物	唇形科	海州常山屬	*Clerodendrum trichotomum* Thunb.	海州常山	灌木	原生			✓
雙子葉植物	樟科	釣樟屬	*Lindera megaphylla* Hemsl.	大香葉樹	喬木	原生		✓	
雙子葉植物	樟科	木薑子屬	*Litsea hypophaea* Hayata	小梗木薑子	喬木	特有		✓	
雙子葉植物	樟科	楠屬	*Machilus pseudolongifolia* Hayata	假長葉楠	喬木	特有		✓	
雙子葉植物	樟科	新木薑子屬	*Neolitsea konishii* (Hayata) Kanehira & Sasaki	五掌楠	喬木	原生		✓	
雙子葉植物	千屈菜科	克非亞草屬	*Cuphea carthagenensis* (Jacq.) Macbrids	克菲亞草	草本	歸化		✓	
雙子葉植物	千屈菜科	紫薇屬	*Lagerstroemia subcostata* Koehne	九芎	喬木	原生			✓
雙子葉植物	錦葵科	梧桐屬	*Firmiana simplex* (L.) W. F. Wight	梧桐	喬木	原生		✓	
雙子葉植物	錦葵科	木槿屬	*Hibiscus taiwanensis* Hu	山芙蓉	灌木	特有			✓
雙子葉植物	楝科	楝屬	*Melia azedarach* L.	楝樹	喬木	原生		✓	
雙子葉植物	防己科	千金藤屬	*Stephania cephalantha* Hayata	大還魂	木質藤本	原生		✓	
雙子葉植物	桑科	構樹屬	*Broussonetia papyrifera* (L.) L'Herit. ex Vent.	構樹	喬木	原生			✓
雙子葉植物	桑科	盤龍木屬	*Malaisia scandens* (Lour.) Planch.	盤龍木	木質藤本	原生		✓	
雙子葉植物	桃金孃科	番石榴屬	*Psidium guajava* L.	番石榴	喬木	歸化		✓	
雙子葉植物	桃金孃科	赤楠屬	*Syzygium formosanum* (Hayata) Mori	臺灣赤楠	喬木	特有		✓	

表3-1-9 植物盤點表(4/5)

綱	科	屬	學名	中文名	型態	原生別	IUCN	資料庫	文獻
雙子葉植物	罌粟科	紫堇屬	*Corydalis tashiroi* Makino	臺灣黃堇	草本	原生		✓	
雙子葉植物	西番蓮科	西番蓮屬	*Passiflora suberosa* L. subsp. *litoralis* (Kunth) K.Port.-Utl. ex M.A.M.Azevedo, Baumbratz, & Gonç.-Estev.	三角葉西番蓮	草質藤本	歸化		✓	
雙子葉植物	葉下珠科	白飯樹屬	*Flueggea virosa* (Roxb. ex Willd.) Voigt	密花白飯樹	灌木	原生		✓	
雙子葉植物	葉下珠科	饅頭果屬	*Glochidion rubrum* Bl.	細葉饅頭果	喬木	原生		✓	
雙子葉植物	胡椒科	椒草屬	*Peperomia sui* Lin & Lu	紅莖椒草	草本	原生		✓	
雙子葉植物	海桐科	海桐屬	*Pittosporum illicioides* Makino	疏果海桐	灌木	原生		✓	
雙子葉植物	蓼科	蔓蓼屬	*Fallopia multiflora* (Thunb.) Haraldson	臺灣何首烏	木質藤本	原生		✓	
雙子葉植物	鼠李科	鼠李屬	*Rhamnus formosana* Matsum.	桶鉤藤	喬木	特有		✓	
雙子葉植物	鼠李科	鼠李屬	*Rhamnus parvifolia* Bunge	小葉鼠李	灌木	原生		✓	
雙子葉植物	薔薇科	懸鉤子屬	*Rubus alnifoliolatus* Levl.	榿葉懸鉤子	灌木	原生			✓
雙子葉植物	薔薇科	懸鉤子屬	*Rubus croceacanthus* var. *croceacanthus* H.Lév.	虎婆刺	灌木	原生			✓
雙子葉植物	茜草科	玉葉金花屬	*Mussaenda parviflora* Matsum.	玉葉金花	灌木	原生		✓	
雙子葉植物	茜草科	六月雪屬	*Serissa serissoides* (DC.) Druce	六月雪	草本	歸化	NT	✓	
雙子葉植物	芸香科	月橘屬	*Murraya euchrestifolia* Hayata	山黃皮	灌木	特有		✓	
雙子葉植物	檀香科	槲寄生屬	*Viscum articulatum* Burm.	稠櫟柿寄生	灌木	原生		✓	
雙子葉植物	無患子科	車桑子屬	*Dodonaea viscosa* (L.) Jacq.	車桑子	喬木	原生		✓	✓
雙子葉植物	無患子科	欒樹屬	*Koelreuteria henryi* Dummer	臺灣欒樹	喬木	特有		✓	
雙子葉植物	玄參科	揚波屬	*Buddleja asiatica* Lour.	揚波	灌木	原生			✓
雙子葉植物	茄科	茄屬	*Solanum americanum* Mill.	光果龍葵	草本	歸化		✓	✓
雙子葉植物	旌節花科	通條樹屬	*Stachyurus himalaicus* Hook. f. & Thomson ex Benth.	通條木	喬木	原生		✓	
雙子葉植物	茶科	茶屬	*Camellia salicifolia* Champ.	柳葉山茶	喬木	原生	NT	✓	
雙子葉植物	榆科	櫸屬	*Zelkova serrata* (Thunb.) Makino	臺灣櫸	喬木	原生		✓	
雙子葉植物	蕁麻科	苧麻屬	*Boehmeria densiflora* Hook. & Arn.	密花苧麻	灌木	原生			✓
雙子葉植物	蕁麻科	冷水麻屬	*Pilea microphylla* (L.) Liebm.	小葉冷水麻	草本	歸化		✓	✓
雙子葉植物	蕁麻科	冷水麻屬	*Pilea plataniflora* C. H. Wright	西南冷水麻	草本	原生		✓	
雙子葉植物	蕁麻科	霧水葛屬	*Pouzolzia elegans* Wedd.	水雞油	灌木	原生			✓
單子葉植物	阿福花科	桔梗蘭屬	*Dianella ensifolia* (L.) DC.	桔梗蘭	草本	原生		✓	
單子葉植物	鴨跖草科	鴨跖草屬	*Commelina diffusa* Burm. f.	竹仔菜	草本	原生			✓
單子葉植物	莎草科	莎草屬	*Cyperus difformis* L.	異花莎草	草本	原生			✓

表3-1-9 植物盤點表(5/5)

綱	科	屬	學名	中文名	型態	原生別	IUCN	資料庫	文獻
單子葉植物	蘭科	根節蘭屬	*Calanthe triplicata* (Willemet) Ames	白鶴蘭	草本	原生		✓	
單子葉植物	蘭科	玉鳳蘭屬	*Habenaria ciliolaris* Kranzl.	玉蜂蘭	草本	原生		✓	
單子葉植物	蘭科	羊耳蒜屬	*Liparis nakaharai* Hayata	長葉羊耳蒜	草本	特有		✓	
單子葉植物	蘭科	脈葉蘭屬	*Nervilia taiwaniana* S. S. Ying	單花脈葉蘭	草本	特有		✓	
單子葉植物	禾本科	蘆竹屬	*Arundo formosana* Hack.	臺灣蘆竹	草本	原生		✓	✓
單子葉植物	禾本科	短柄草屬	*Brachypodium sylvaticum* (Huds.) P. Beauv.	基隆短柄草	草本	原生		✓	
單子葉植物	禾本科	香茅屬	*Cymbopogon tortilis* (Presl) A. Camus	扭鞘香茅	草本	原生		✓	
單子葉植物	禾本科	馬唐屬	*Digitaria sanguinalis* (L.) Scop.	馬唐	草本	歸化			✓
單子葉植物	禾本科	穇屬	*Eleusine indica* (L.) Gaertn.	牛筋草	草本	原生			✓
單子葉植物	禾本科	芒屬	*Miscanthus floridulus* (Labill.) Warb. ex K. Schum. & Lauterb.	五節芒	草本	原生			✓
單子葉植物	禾本科	芒屬	*Miscanthus sinensis* Andersson	芒	草本	原生			✓
單子葉植物	禾本科	求米草屬	*Oplismenus compositus* (L.) P. Beauv.	竹葉草	草本	原生		✓	
單子葉植物	禾本科	雀稗屬	*Paspalum scrobiculatum* var. *orbiculare* (G.Forster) Hackel	圓果雀稗	草本	原生			✓
單子葉植物	禾本科	狼尾草屬	*Pennisetum purpureum* Schumach.	象草	草本	入侵			✓
單子葉植物	禾本科	蘆葦屬	*Phragmites karka* (Retz.) Trin. ex Steud.	開卡蘆	草本	原生			✓
單子葉植物	禾本科	紅毛草屬	*Rhynchelytrum repens* (Willd.) C. E. Hubb.	紅毛草	草本	歸化			✓
單子葉植物	禾本科	甘蔗屬	*Saccharum spontaneum* L.	甜根子草	草本	原生			✓
單子葉植物	菝葜科	菝葜屬	*Smilax elongato-umbellata* Hayata	細葉菝葜	木質藤本	原生		✓	
單子葉植物	香蒲科	香蒲屬	*Typha angustifolia* L.	水燭	草本	原生			✓
單子葉植物	香蒲科	香蒲屬	*Typha orientalis* Presl	香蒲	草本	原生			✓
共計 63 科 117 屬 136 種：(資料庫總計 51 科 78 屬 87 種；文獻總計：27 科 54 屬 60 種)									

註 1：「IUCN」欄顯示臺灣植物紅皮書編輯委員會（2017）中的物種受威脅等級，名錄中僅列受威脅等級為極危（Ritically Endangered, CR）、瀕危（Endangered, EN）、易危（Vulnerable, VU）、接近受脅（Near Threatened, NT）之物種。

表3-1-10 路殺物種盤點表

類群	物種	學名	紀錄日期	x 座標	y 座標
鳥類	麻雀	*Passer montanus saturatus*	2014/05/28	237176.1	2617966.9
	黃頭鷺	*Bubulcus ibis coromandus*	2019/10/17	237888.7	2616257.5
哺乳類	鼬獾	*Melogale moschata subaurantiaca*	2013/12/28	237390.2	2617707.6
爬蟲類	龜殼花	*Protobothrops mucrosquamatus*	2022/08/14	237914.2	2616086.0
	紅斑蛇	*Lycodon rufozonatus*	2013/09/07	237386.1	2617719.8

資料來源：台灣動物路死觀察網。

註:座標系統為 TWD97 座標。

整體而言，計畫區盤點物種多為低海拔淺山森林及鄉村耕地環境常見之物種，少部分為河溪周邊出現之物種。以下針對各類群進行說明：

臺灣山地植群帶的分布與海拔、緯度及溫度有關，依據海拔劃分，本區屬楠櫧林帶，以樟科楠木類和殼斗科櫧木類為主要喬木，乾燥地區為落葉性闊葉樹種和松林、竹林為主，屬於亞熱帶氣候區。植物盤點紀錄以菊科(20 種)最多，禾本科(13 種)及豆科(7 種)次之，推測其原因可能為情勢調查樣站之棲地類型多屬河床灘地，因水位變化導致裸露而有物種拓植，此三科別之植物皆為耐受性強，可適應許多不同環境，因此植物拓植能力較其他科植物強。

哺乳類盤點紀錄有臭鼩，屬小型齧齒類，常出沒在低海拔鄉村農業區及農耕地；鼬獾分布於淺山至 2,000 公尺的森林邊緣、墾殖地、菜圃、道路沿線；臺灣獼猴廣泛分布在全島的各類林地中，自平地至海拔 3600 公尺均可見其蹤跡，但以海拔 500 至 1,500 公尺的闊葉林較為常見；堀川氏棕蝠為低、中海拔普遍分布種，棲所需求較多元，例如：曾經發現的棲居處包括人工隧道、橋墩狹縫或檳榔樹之葉基部等。

鳥類以淺山環境常見林鳥及親水性鳥類為主，例如：麻雀、野鴿及黃頭鷺常見於休耕之農地；水田或圳溝環境常有小白鷺、鉛色水鶇等親水性鳥類之盤點紀錄；周邊次生林或天然林則較常有五色鳥、白耳畫眉及藍腹鷴等盤點紀錄；人為擾動區及路邊電線杆普遍有紅鳩、珠頸斑鳩、白尾八哥、大卷尾及洋燕停棲；日行性猛禽盤點以森林型猛禽為主，例如：林鵰、大冠鷲、鳳頭蒼鷹等，常於農耕環境或開闊的草生地進行覓食；夜行性猛禽盤點則主要有領角鴞，常棲息於低海拔的闊葉林，並活動於其林帶邊緣。

兩棲類以小型棲息緩水域物種為主，例如：農田圳溝常見之澤蛙、拉都希氏赤蛙及小雨蛙；常出現於較開闊區域的盤古蟾蜍，如闊葉林、草地、開墾地或住家附近；溪流溝渠環境常見之周氏樹蛙及福建大頭蛙。爬蟲類盤點有常出沒於灌木及落葉底層的中國石龍子、麗紋石龍子及印度蜓蜥；斯文豪氏攀蜥為樹棲性，喜好的棲息環境以樹林邊緣為主；地棲性蛇類龜殼花、紅斑蛇、王錦蛇，廣泛棲息於各類環境，包含樹林底層、農耕地、水域及住宅區各類環境；人為擾動頻繁區域(如建物)則以疣尾蝎虎及無疣蝎虎最為常見。

魚類盤點記錄有爬鰍科之臺灣間爬岩鰍及埔里中華爬岩鰍、鱨科之短臀擬鱨、鰕虎科之明潭吻鰕虎，為底棲性魚種，喜好棲息在河川中、上游；鯉科之臺灣白甲魚，棲息於河川上游水質冷而清澈的水域偏好攝

氏 20 度以下水溫的中下水層。依據濁水溪水系河川情勢調查-十八重溪橋調查樣站魚類指標分級，水質屬未受污染至輕度污染等級。

三、生態增補調查

本計畫於民國 112 年 6 月 20 日、7 月 13 日針對計畫區域進行生態增補調查，藉此掌握現地棲地環境及動植物分布現況。調查結果摘整如表 3-1-11 所示，調查樣線及紅外線架設位置如圖 3-1-4 所示，植物名錄詳附件三，工作照、環境照及物種照分別詳附件四與附件五，珍稀植物及保育類位置紀錄有臺灣肖楠、遊隼、大冠鷲、鳳頭蒼鷹，如圖 3-1-5 所示。

表3-1-11　現地增補調查方法及結果一覽表

生物類群	調查方法	調查結果
植物	■植物穿越線調查■大樹、老樹	51 科 107 種
鳥類	■穿越線目擊及聽音調查	16 科 23 種
哺乳類	■穿越線目擊■紅外線相機	1 科 1 種
爬蟲類	■穿越線目擊	5 科 5 種
兩棲類	■穿越線目擊及聽音調查	4 科 4 種

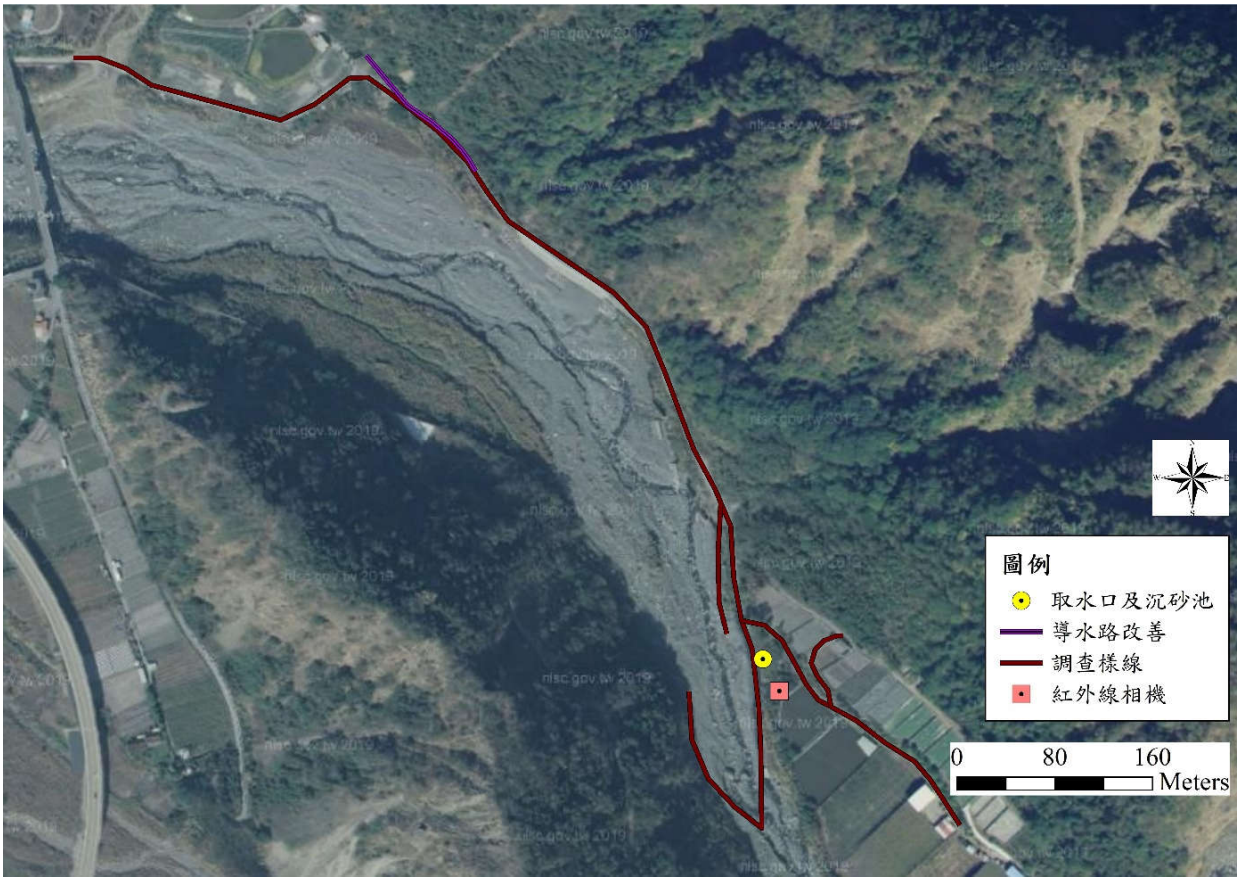


圖3-1-4　本計畫調查樣線及紅外線相機位置圖

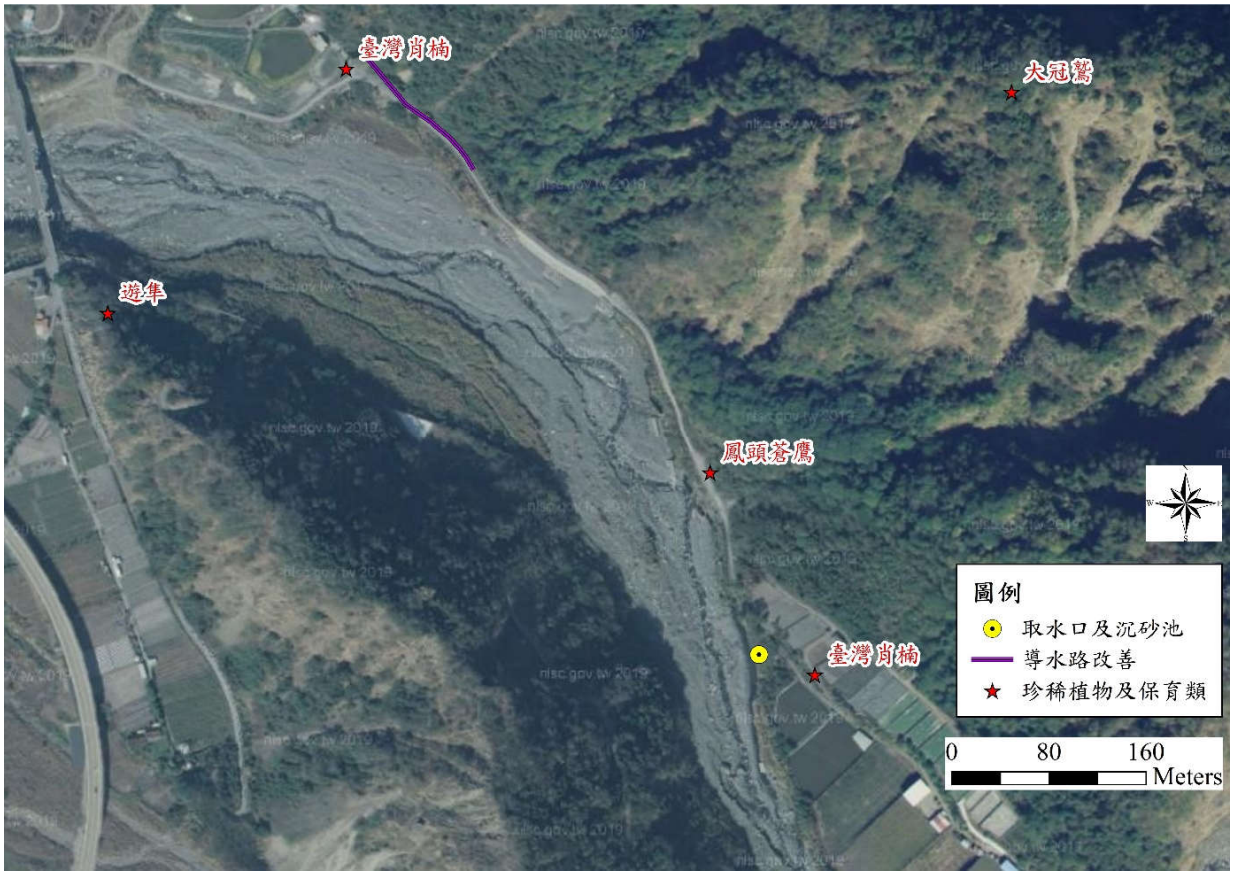
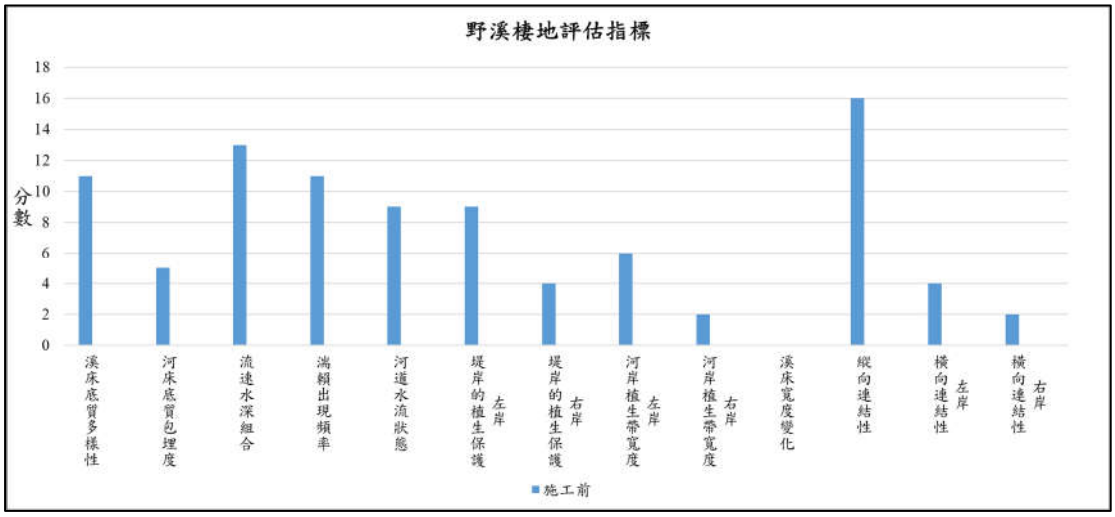


圖3-1-5　現地調查珍稀植物及保育類位置分布圖

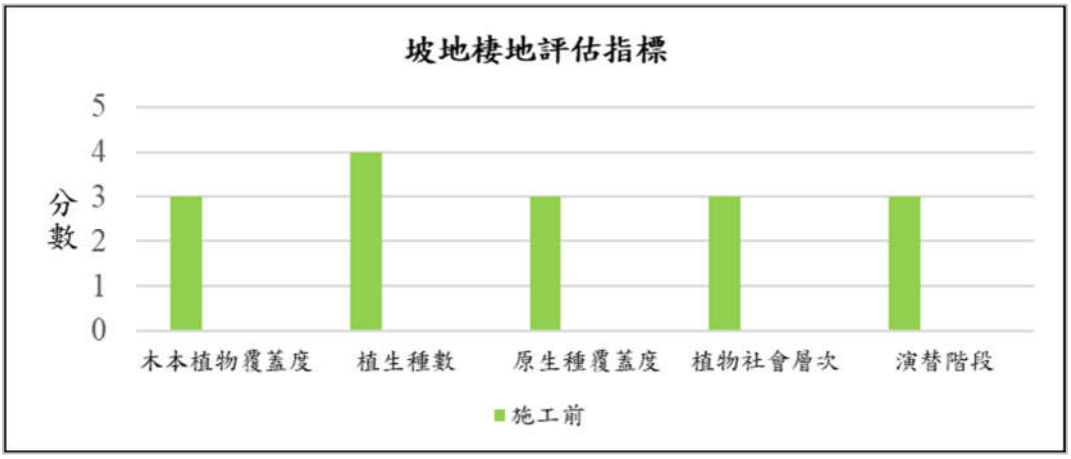
整體而言，本次調查結果與生態文獻盤點組成類似，計畫區盤點物種多為低海拔淺山森林及鄉村耕地環境常見之物種，各類群調查成果說明分述如後。此外，本計畫現地調查時，另以「野溪棲地評估指標」進行水域棲地評估及「坡地棲地評估指標」進行陸域棲地評估，作為初判本計畫區域調查時水陸域棲地品質，評估範圍如圖 3-1-6，評估成果如圖 3-1-7 及圖 3-1-8 所示。計畫區鄰近之十八重溪水質混濁，土砂包埋程度高，故水深流域組合僅見淺流、淺瀨及岸邊緩流。土砂堆積嚴重，未發現有明顯之溪床落差；十八重溪之左岸山壁部分裸露，植被較完整處多以先驅樹種優勢之次生林，具兩層結構之植物層次，部分裸露處已有銀合歡拓殖；十八重溪之右岸棲地包含草生地、竹林、農耕地及道路，其道路上邊坡為中後期演替之闊葉林，具二至三層結構之植物層次。

圖3-1-6　水陸域棲地評估區域圖



註：水域棲地評估因子參考林業及自然保育署國有林治理工程生態友善機制手冊-野溪棲地評估

圖3-1-7　水域棲地評估指標長條圖



註：水域棲地評估因子參考林業及自然保育署生國有林治理工程生態友善機制手冊-坡地棲地評估

圖3-1-8　陸域棲地評估指標長條圖

(一)植物調查成果

計畫範圍周遭主要環境類型包括闊葉林、濱溪帶、草生地、農耕地、道路等。闊葉林上層多為羅氏鹽膚木、山黃麻、相思樹等，下層則以臺灣山桂花、盤龍木、姑婆芋、小梗木薑子居多；草生地多以含羞草、大花咸豐草、芒為主；濱溪帶多以甜根子草、密花苧麻、銀合歡等為主；農耕地目前多栽植小番茄、葡萄、甜椒及甘藍等；道路兩旁以大黍、紅毛草、香澤蘭居多。

1.植物規隸屬性

本調查共記錄維管束植物51科101屬107種(詳附件四)，其中蕨類植物佔5科7屬9種，裸子植物佔1科1屬1種，雙子葉植物佔38科76屬80種，單子葉植物佔7科17屬17種。按植物生長型劃分，計有喬木26種、灌木12種、木質藤本10種、草質藤本9種及草本50種。依植物屬性區分，計有原生種73種（包含特有種5種），歸化種28種（包含入侵種11種），栽培種則有6種，如表3-1-12所示。

由歸隸屬性分析發現，本地植物生長型以草本植物佔46.7%最多，喬木佔24.3%次之；物種組成中有68.2%為原生種（含特有種佔4.7%），26.1%為歸化種（含入侵種佔10.3%）。

表3-1-12　植物歸隸屬性表

歸隸屬性	類型	蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	小計
分類	科	5	1	38	7	51
	屬	7	1	76	17	101
	種	9	1	80	17	107
生長型	喬木	0	1	24	1	26
	灌木	0	0	12	0	12
	木質藤本	0	0	9	1	10
	草質藤本	0	0	9	0	9
	草本	9	0	26	15	50
屬性	原生	9	0	48	11	68
	特有	0	1	4	0	5
	歸化	0	0	13	4	17
	入侵	0	0	10	1	11
	栽培	0	0	5	1	6

2.珍稀特有植物分布現況

調查範圍並未記錄有文資法公告之珍貴稀有植物；環保署植物生態評估技術規範之特稀有植物有臺灣肖楠1種；為2017臺灣維管束植物紅皮書名錄之具保育急迫性等級的物種：易危(Vulerable, VU)有臺灣肖楠1種，屬人為栽植之景觀植栽，生長狀況良好，分布座標如表3-1-

13所示。屬臺灣特有種有臺灣肖楠、小梗木薑子、山芙蓉、土防己及桶鉤藤5種。

表3-1-13　本計畫調查範圍稀有植物資料表

物種	紅皮書	GPS 座標	
		X	Y
臺灣肖楠*	VU	238578.194	2616868.552
		238192.302	2617367.943

註 1：「物種」欄標示*為栽培植株。
註 2：「紅皮書」欄顯示臺灣植物紅皮書編輯委員會（2017）中的物種受威脅等級，名錄中僅列受威脅等級為極危（Ritically Endangered, CR）、瀕危（Endangered, EN）、易危（Vulnerable, VU）、接近受脅（Near Threatened, NT）之物種。
註 3：「GPS 座標」欄顯示座標系統為 TWD97（二度分帶）。

3.入侵植物分布現況

入侵植物計有11種，比例以菊科（5種）及豆科（2種）最高（如表3-1-14所示）。整體而言，河灘地因水位變化、農耕地因休耕導致裸露而有物種拓植，因部分外來種耐受性較強，可適應許多不同環境故拓散速度較原生物種為快。

表3-1-14　入侵植物彙整表

中文科名	生長型	學名	中文名
菊科	草本	*Bidens pilosa* var. *radiata* L. Sch. Bip.	大花咸豐草
菊科	草本	*Conyza sumatrensis* (Retz.) Walker	野茼蒿
菊科	草本	*Crassocephalum crepidioides* (Benth.) S. Moore	昭和草
菊科	草質藤本	*Mikania micrantha* Kunth	小花蔓澤蘭
菊科	草本	*Tridax procumbens* L.	長柄菊
落葵科	草質藤本	*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis	洋落葵
大戟科	草本	*Ricinus communis* L.	蓖麻
豆科	喬木	*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit	銀合歡
豆科	草本	*Mimosa pudica* L.	含羞草
無患子科	草質藤本	*Cardiospermum halicacabum* L.	倒地鈴
禾本科	草本	*Pennisetum purpureum* Schumach.	象草

(二)鳥類調查成果

本次調查共記錄7目16科23種(如表3-1-15所示)。保育類記錄遊隼、大冠鷲及鳳頭蒼鷹等3種珍貴稀有保育類野生動物。記錄有五色鳥及繡眼畫眉2種臺灣特有種；小雨燕、大冠鷲、鳳頭蒼鷹、黑枕藍鶲、白環鸚嘴鵯及白頭翁6種臺灣特有亞種。其中遊隼及大冠鷲於上空盤旋；鳳頭蒼鷹則於闊葉林停棲並飛越十八重溪。

記錄物種中，屬留鳥性質的有15種，佔總物種數的65.2%；屬引進之外來種有2種，佔總物種數的8.7%；屬候鳥（含過境鳥）性質有1種，佔總物種數的4.3%；兼具留鳥及候鳥（含過境鳥）性質的有4種，佔總物種數的17.4%。

調查共記錄鳥類158隻次，其中以麻雀記錄27隻次最多，佔調查沿線記錄總數量17.1%，其次為白頭翁（22隻次，佔13.9%），再其次為赤腰燕（18隻次，佔11.4%）。

表3-1-15　鳥類現地調查物種名錄彙整表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	遷移屬性	隻次
鴿形目	鳩鴿科	紅鳩	*Streptopelia tranquebarica humilis*			R	4
鴿形目	鳩鴿科	珠頸斑鳩	*Spilopelia chinensis chinensis*			R	2
雨燕目	雨燕科	小雨燕	*Apus nipalensis kuntzi*	Es		R	11
鵜形目	鷺科	小白鷺	*Egretta garzetta garzetta*			R、S、W、T	3
鵜形目	鷺科	黃頭鷺	*Bubulcus ibis coromandus*			R、S、W、T	4
鷹形目	鷹科	大冠鷲	*Spilornis cheela hoya*	Es	II	R	2
鷹形目	鷹科	鳳頭蒼鷹	*Accipiter trivirgatus formosae*	Es	II	R	1
鴞形目	鬚鴞科	五色鳥	*Psilopogon nuchalis*	E		R	5
隼形目	隼科	遊隼	*Falco peregrinus calidus*		II	R、W、T	1
雀形目	鴉科	巨嘴鴉	*Corvus macrorhynchos colonorum*			R	2
雀形目	王鶲科	黑枕藍鶲	*Hypothymis azurea oberholseri*	Es		R	1
雀形目	燕科	家燕	*Hirundo rustica gutturalis*			S、W、T	8
雀形目	燕科	洋燕	*Hirundo tahitica namiyei*			R	6
雀形目	燕科	赤腰燕	*Cecropis striolata striolata*			R	18
雀形目	鵯科	白環鸚嘴鵯	*Spizixos semitorques cinereicapillus*	Es		R	11
雀形目	鵯科	白頭翁	*Pycnonotus sinensis formosae*	Es		R	22
雀形目	繡眼科	斯氏繡眼	*Zosterops simplex simplex*			R	5
雀形目	噪眉科	繡眼畫眉	*Alcippe morrisonia*	E		R	3
雀形目	八哥科	家八哥	*Acridotheres tristis tristis*	Ais		I	8
雀形目	八哥科	白尾八哥	*Acridotheres javanicus*	Ais		I	10
雀形目	梅花雀科	白腰文鳥	*Lonchura striata swinhoei*			R	1
雀形目	麻雀科	麻雀	*Passer montanus saturatus*			R	27
雀形目	鶺鴒科	白鶺鴒	*Motacilla alba leucopsis*			R、W	3
總計（隻次）							158

註 1：「特有性」一欄「E」指臺灣特有；「Es」指臺灣特有亞種；「Ais」指外來種。
註 2：保育類等級依據農業部中華民國 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告。「I」表示瀕臨絕種保育類野生動物；「II」表示珍貴稀有保育類野生動物；「III」表示其他應予保育野生動物。
註 3：「遷移屬性」一欄，英文代碼第 1 碼為留候鳥屬性(R：留鳥；W：冬候鳥；S：夏候鳥；T：過境鳥；I：引進種)，以「、」隔開者為本物種兼具多種屬性族群。

(三)哺乳類調查成果

本次調查1目1科1種，如表3-1-16所示。另根據本計畫盤點之生態資源及現地訪談，計畫區周邊仍可能有移動範圍較廣之臺灣獼猴(Macaca cyclopis)、白鼻心(Paguma larvata taivana)、臺灣野豬(Sus scrofa taivanus)及鼬獾(Melogale moschata subaurantiaca)等出現。

此外，根據本計畫紅外線相機監測結果，預定設置取水工程之沉砂池計畫區為較長受人為擾動之裸露地，且十八重溪左岸為較陡峭之坡地，右岸則受護岸阻隔與十八重溪間之橫向連結性，故經初判非哺乳類

喜好利用於往返水陸域間之廊道。

表3-1-16　哺乳類現地調查物種名錄彙整表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	隻次
鼩形目	尖鼠科	臭鼩	*Suncus murinus*			1
總計（隻次）						1

(四)爬蟲類調查成果

本次調查共記錄2目5科5種，如表3-1-17所示。記錄斯文豪氏攀蜥1種臺灣特有種。無紀錄保育類。調查共記錄爬蟲類7隻次，無明顯優勢物種。另根據現地訪談，計畫區周邊曾紀錄有臺灣黑眉錦蛇(Elaphe taeniura friesi)、王錦蛇(Elaphe carinata)及赤尾青竹絲(Trimeresurus stejnegeri stejnegeri)。

表3-1-17　爬蟲類現地調查物種名錄彙整表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	隻次
有鱗目	石龍子科	長尾真稜蜥	*Eutropis longicaudata*			1
有鱗目	飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	*Japalura swinhonis*	E		2
有鱗目	黃頷蛇科	大頭蛇	*Boiga kraepelini*			1
有鱗目	壁虎科	疣尾蝎虎	*Hemidactylus frenatus*			2
龜鱉目	鱉科	中華鱉	*Pelodiscus sinensis*			1
總計（隻次）						7

註1：「特有性」一欄「E」指臺灣特有；「Es」指臺灣特有亞種；「Ais」指外來種。

(五)兩棲類調查成果

本次調查共記錄1目4科4種，如表3-1-18所示。記錄有盤古蟾蜍1種臺灣特有種。無紀錄保育類。調查共記錄兩棲類18隻次，其中以周氏樹蛙記錄14隻次最多，佔調查沿線記錄總數量77.8%。

表3-1-18　兩棲類現地調查物種名錄彙整表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	隻次
無尾目	叉舌蛙科	澤蛙	*Fejervarya limnocharis*			2
無尾目	赤蛙科	拉都希氏赤蛙	*Hylarana latouchii*			1
無尾目	樹蛙科	周氏樹蛙	*Buergeria choui*			14
無尾目	蟾蜍科	盤古蟾蜍	*Bufo bankorensis*	E		1
總計（隻次）						18

註1：「特有性」一欄「E」指臺灣特有。

3-2　生態評析

根據生態圖資套疊、生態資源盤點及棲地環境現況勘查等，本計畫雖屬一般區，然涉及國土綠網分區(西六)、石虎分布模擬圖，且計畫區周邊闊葉林、濱溪帶、草生地、農耕地等不同類型環境為當地生物提供重要的生態服務係功能，故具其生態功能價值及生態敏感性，例如：闊葉林為當地留鳥或具遷移屬性鳥類日間停棲及夜晚棲息之場所，亦是喜好樹林底層爬蟲類賴以為生

之環境，亦提供齧齒類躲藏或棲息環境，亦是日行性猛禽類(如大冠鷲、遊隼、鳳頭蒼鷹等)覓食的主要場域。然目前工程項目僅取水口改善工程可能會擾動到十八重溪水域，且調查時發現既有導水路非屬常流水區段，且多為垂直三面光型式，水域生態課題敏感性較低，故本案生態評析僅針對計畫區陸域環境、生態保全對象及關注物種進行生態影響預測，如表3-2-1所示，以釐清可能之陸域生態課題。

本計畫依據林業及自然保育署「國有林治理工程生態友善機制手冊」之生態敏感區定義，繪製生態關注區域圖，以利後續工程施作及未來施工時便於工程單位參考及迴避，繪製結果如圖3-2-1所示，其中計畫區周邊闊葉林為野生動物活動頻繁之區域，定義為高度敏感區；周邊崩塌地、草生地及濱溪帶受自然應力干擾後，植物社會持續演替，定義為中度敏感區；農耕地受人為擾動較頻繁，定義為低度敏感區；水域環境為土砂淤積之河段，水深流域組合較單一，定義為中度敏感區。

表3-2-1　本計畫工程與生態影響預測彙整表(1/2)

關注棲地/物種	生態影響預測	影響程度
水域棲地	水生棲地提供許多物種的棲息及覓食。於調查期間發現十八重溪水流土砂量大，且於治理區內未紀錄水生生物。預計施作取水口改善工程涉及十八重溪，惟無大面積開挖，故工程對其影響性屬輕微。	低
濱溪植被	十八重溪兩側濱溪帶可作為生態綠廊提供野生生物利用，惟偶受水流侵蝕而多為草生地或演替初期之次生林，具中度生態敏感性。因本計畫工程不涉及兩側濱溪植被開挖，故較無影響。	無
保全大徑木及林分	本計畫現地調查，並未於治理區內發現胸徑大於 50 公分之喬木，惟周邊闊葉林為當地野生生物食物來源及利用場域之重要棲地。因本計畫工程預計於既有導水路右側草生地(前期工程之施工便道)設置沉砂池及維護坡道，未來工程施作可能導致部分遭伐除或割傷。	低
珍稀植物	本計畫雖盤點紀錄有耳垂蹄蓋蕨、小蔓黃菀、追分忍冬、六月雪、柳葉山茶(分布位置詳圖 3-3)，然因本計畫範圍不涉及珍稀植物盤點點位且增補調查亦未有記錄前述珍稀植物，故較無影響。	無
石虎	本計畫調查雖屬石虎分布模擬範圍，然經本計畫生態資源盤點未有記錄且因本計畫工程無涉及大面積開挖周邊林帶，故工程對其影響性屬輕微。	低
日行性猛禽	本計畫調查之猛禽包含鳳頭蒼鷹、大冠鷲、遊隼等，(另盤點紀錄有林鵰、赤腹鷹)皆為保育類鳥類，屬日行性猛禽，遷移能力佳，白天喜好於開闊視野的草生地及農耕地環境進行覓食，主要以小型動物為主食，如鳥類、小型哺乳類及爬蟲類等，並於闊葉林環境進行夜棲。本計畫無涉及大範圍面積開挖農耕地、草生地及闊葉林，若未來工程施作過程中，其日行性猛禽將遷移至鄰近區域進行覓食及棲息，待未來工程完工後環境恢復即可能再次回來利用該環境，故工程對其影響性屬輕微。	低

表3-2-1　本計畫工程與生態影響預測彙整表(2/2)

關注棲地/物種	生態影響預測	影響程度
白耳畫眉	白耳畫眉為保育類留鳥，主要棲息於山區樹林中。出現於闊葉林、混合林，喜於濃密樹上、草叢間活動。因本計畫工程無涉及大面積開挖周邊林帶，故工程對其影響性屬輕微。	低
領角鴞	領角鴞為保育類留鳥，屬夜行性猛禽，繁殖期約為 3 月至 7 月，主要棲息在 1,200 公尺以下低海拔的闊葉林，因本計畫工程無涉及大面積開挖周邊林帶，故工程對其影響性屬輕微。	低
紅尾伯勞	紅尾伯勞為冬候鳥或過境鳥之草生灌叢鳥種，因過去大量捕捉，而被列為保育類動物。本計畫無涉及大面積開挖草生地，評估工程施作對其無造成立即危害可能性，故對其影響性屬輕微。	低
藍腹鷴	藍腹鷴為臺灣特有種，為雜食性大型雉雞。過去因為中低海拔森林被大量開發，其生存的棲地原始環境銳減，加上過度捕獵，嚴重威脅藍腹鷴的生存。本計畫無涉及大面積開挖闊葉林及草生地，評估工程施作對其無造成立即危害可能性，故工程對其影響性屬輕微。	低
鉛色水鶇	普遍分布於海拔 2300 公尺以下溪流繁殖期築巢於溪畔之岩壁縫隙中或人工建築物內，以水生昆蟲為主食，本計畫無涉及大面積開挖，故工程對其影響性屬輕微。	低

資料來源：本團隊彙整

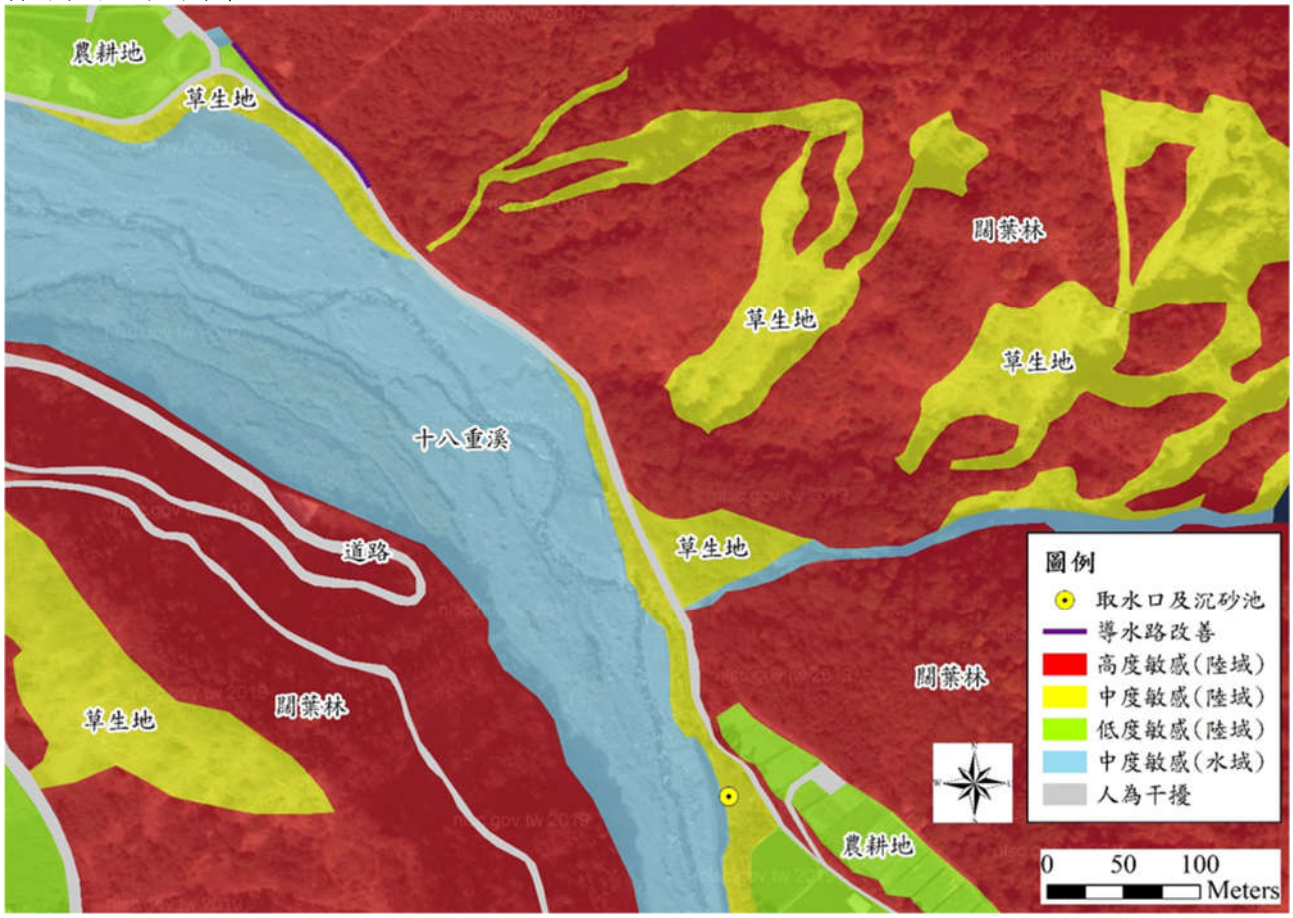


圖3-2-1　生態關注區域圖

3-3 生態保育措施建議

依據本計畫生態評析結果，可將生態課題歸納為三種，並針對各生態課題研擬生態保育措施建議，其友善措施平面示意圖如圖3-3-1所示，說明如下：

一、周邊林分保全課題

因本計畫區預計施作範圍內未紀錄有珍稀植物或需保全之大徑木，然周邊闊葉林為野生動物活動頻繁之區域，未來工程施作應以圍籬或警示帶限制施作範圍，施工便道優先使用既有道路，且臨時置料區應設置於裸露地或已受人為干擾區域，除維護道路施作外，不另行開闢便道或大面積移除植被，減少對陸域環境之影響。

二、水域環境課題

本計畫區預計施作工程僅有取水口改善工程涉及水域環境，然仍建議以圍堰、導流或引流等方式，維持常流水，並限制機具於施工範圍內施做，避免大面積輾壓河床。

三、動物橫向連結性補償課題

既有或新設之人為構造物，若落差過大或角度過於垂直，都可能成為野生動物於該區域移動之阻礙，甚至會導致其受困而死亡。本計畫區預計施作之沉砂池工程，其設計為垂直結構，且高差約 2 至 3 公尺，若有動物不慎落入，恐無法逃脫，建議評估調整結構角度或設置動物逃生通道可行性；另導水路改善工程，其右岸為植被茂盛區域，若有動物於此區域掉入其中，其藤蔓或枯枝可做為動物逃生之自然支撐物，故建議於此區域施作時，需避免移除右岸植被。

除上述生態保育措施外，施工階段應編列環境管理措施，例如：定期灑水及防塵網使用以降低揚塵對生物之影響，尤其揚塵除可能導致植被氣孔受阻；維持工區及周邊整潔，剩餘混凝土、廢土、廢棄物、垃圾及廚餘等生活與工程廢棄物應妥善回收處理，以避免野生動物誤食或誤入。施工期間避開動物覓食及活動高峰時段(早上 8：00 前；下午 5：00 後)，避免因施工機具造成之噪音，干擾野生動物正常活動行為；施作工程時，植筋過程如有鋼筋裸露，應於鋼筋裸露處加裝鋼筋保護帽，減少野生動物進入工區受傷風險。

圖3-3-1　友善措施平面示意圖

附件一、參考文獻

1.沈編，1992，臺灣魚類誌。

2.Huang et al.，1997-2003，Flora of Taiwan。

3.祁偉廉，1998，臺灣哺乳動物。

4.陳與方，1999，臺灣淡水及河口魚類誌。

5.呂光洋、杜銘章、向高世，2000，臺灣兩棲爬行動物圖鑑。

6.向高世，2001，台灣蜥蜴自然誌。

7.陳添喜，2001，在龜的國度—龜的生態與習性。

8.王漢泉，2002，台灣河川水質魚類指標之研究

9.經濟部水利署水利規劃分署，2004，台灣河川生物導覽手冊。

10.邵與陳，2004，魚類圖鑑。

11.向高世、李鵬翔、楊懿如，2009，台灣兩棲爬行類圖鑑。

12.經濟部水利署水利規劃分署，2013，臺灣區域重點河川示範水利工程網路版手冊。

13.杜銘章，2013，蛇類大驚奇：55 個驚奇主題&55 種台灣蛇類圖鑑。

14.蕭木吉，2014，臺灣野鳥手繪圖鑑。

15.農業部林業及自然保育署、社團法人中華民國野鳥學會，2015，台灣重要野鳥棲地手冊中文版(第二版)。

16.李祈德、曾喜育、曾彥學，2015，臺灣中部森林系統取樣植群調查：以南投林管處轄國有林事業為例。

17.貓頭鷹出版社，2016-2019，台灣原生植物全圖鑑(1-8 卷)。

18.經濟部水利署第四河川分署，2017，濁水溪水系河川情勢調查。

19.經濟部水利署，2017，水利工程生態檢核操作流程。

20.臺灣植物紅皮書編輯委員會，2017，2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄。

21.經濟部水利署第四河川分署，2019，濁水溪系支流河川環境管理規劃(1/2)。

22.農業部農村發展及水土保持署，2019，農業部農村發展及水土保持署生態檢核 HANDBOOK。

23.農業部林業及自然保育署，2019，國有林治理工程生態友善機制

手冊。

24.農業部林業及自然保育署，2019，陸域保育類野生動物名錄修正規定。

25.農業部農村發展及水土保持署南投分署，2019，南投分署轄區環境友善及生態檢核措施管理計畫。

26.農業部林業及自然保育署，2020，國土生態綠網藍圖規劃及發展計畫。

27.經濟部水利署，2020，水庫集水區工程生態執行參考手冊。

28.農業部農村發展及水土保持署南投分署，2020，109 年南投分署轄區生態檢核及環境友善措施管理計畫。

29.農業部生物多樣性研究所，2020，49 種陸域脊椎保育類動物潛在分布範圍。

30.農業部生物多樣性研究所，2020，石虎保育行動綱領研擬與密度估算研究案成果報告書。

31.農業部生物多樣性研究所，2020。eBird 水鳥熱點。

32.社團法人台灣兩棲類動物保育協會，2020，2020 社團法人台灣兩棲類動物保育協會年度報告。

33.農業部，2021，國土生態保育綠色網絡建置計畫(111-114)。

34.交通部公路局，2022，省道公路工程生態檢核執行參考手冊。

35.東勢林管處，2022，111-112 年度國有林生態檢核及追蹤調查。

36.eBird Taiwan，取自 https://ebird.org/taiwan/home。

37.生物調查資料庫系統，取自 https://ecollect.forest.gov.tw/Ecological/ProjectManager/ResultPresentation.aspx。

38.全球入侵種資料庫，取自 https://gisd.biodiv.tw/。

39.兩棲類生態調查資訊網，取自 https://tad.froghome.org/。

40.前瞻基礎建設-縣市管河川及區域排水整體改善計畫-農田排水、埤塘、圳路改善。https://coafli.triwra.org.tw/。

41.集水區友善環境生態資料庫，取自 https://eco.swcb.gov.tw/mis_extention/EcologicalInfo/Query.aspx。

42.臺灣生物多樣性資訊機構，取自 https://portal.taibif.tw/。
43.臺灣生物多樣性網絡，取自 https://www.tbn.org.tw/。
44.臺灣魚類資料庫網路電子版，取自 http://fishdb.sinica.edu.tw。
45.環境資訊中心，取自 https://e-info.org.tw/。
46.中研院台灣本土植物資料庫，取自 http://www.hast.biodiv.tw。
47.中研院研究資料寄存所，取自 https://data.depositar.io/organization/。
48.中研院台灣魚類資料庫，取自 https://fishdb.sinica.edu.tw/chi/home.php。
49.經濟部水利署-生態檢核，取自 https://www.moea.gov.tw/MNS/populace/content/ContentMenu.aspx?menu_id=34434。
50.iNaturalist，取自 https://www.inaturalist.org。
51.台灣動物路死觀察網，取自 https://roadkill.tw。

附件二、生態人員相關背景

誠樸

國立中興大學

(100) 興大證 40960420695 號　　身分證字號：[redacted]　國籍：中華民國

學士學位證書

許朝陽　　係中華民國 [redacted] 年 [redacted] 月 [redacted] 日生

在本校　農業暨自然資源學院　水土保持學系

修業期滿　成績及格　准予畢業　依學位授予法之規定

授予　工學學士　學位

此　證

國立中興大學　校　長　李德財

中　華　民　國　一〇一　年　六　月

精勤

誠 樸

國立中興大學

(102) 興碩證　　71000330178號　　身分證字號：[redacted]　　國籍：中華民國

碩士學位證書

江鴻猷　　係中華民國 [redacted] 年 [redacted] 月 [redacted] 日生

在本校 農業暨自然資源學院　森林學系碩士班

修業期滿 成績及格 准予畢業 依學位授予法之規定

授予 農學碩士 學位

此　證

國立中興大學　校　長 李德財

中　華　民　國　一〇三　年　一　月

精 勤

逢甲大學學士學位證書

(109) 逢大字第 02210 號

身分證字號：[redacted]

張誌嘉

中華民國[redacted]年[redacted]月[redacted]日生

在本校建設學院

水利工程與資源保育學系

修業期滿成績及格依學位授予法授予

工學學士學位

此證

FENG CHIA UNIVERSITY

校長 李秉乾

中華民國 109 年 6 月 日

誠 樸

國立中興大學

(110) 興碩證　71090424066號

國立中興大學碩士學位證書

鍾仁紹　　係中華民國[redacted]年[redacted]月[redacted]日生

在本校 農業暨自然資源學院　水土保持學系碩士班

修業期滿 成績及格 准予畢業 依學位授予法之規定

授予 工學碩士 學位

此　證

校長 薛富盛

中　華　民　國　一一一　年　六　月

精 勤

成 樸 精 勤

國立中興大學

(105) 興大證 41020360381號

國立中興大學學士學位證書

張芝琳　　係中華民國 [redacted] 年 [redacted] 月 [redacted] 日生

在本校 農業暨自然資源學院 昆蟲學系

修業期滿 成績及格 准予畢業 依學位授予法之規定

授予 農學學士 學位

此 證

校長 薛富盛

中 華 民 國 一〇六 年 六 月

附件三、植物現地調查名錄

綱	科	屬	學名	中文名	型態	原生別	IUCN
蕨類植物	鐵角蕨科	鐵角蕨屬	*Asplenium nidus* L.	臺灣山蘇花	草本	原生	
蕨類植物	木賊科	木賊屬	*Equisetum ramosissimum* Desf.	木賊	草本	原生	
蕨類植物	腎蕨科	腎蕨屬	*Nephrolepis cordifolia* (L.) C. Presl	腎蕨	草本	原生	
蕨類植物	鳳尾蕨科	鐵線蕨屬	*Adiantum capillus-veneris* L.	鐵線蕨	草本	原生	
蕨類植物	鳳尾蕨科	鐵線蕨屬	*Adiantum malesianum* Ghatak	馬來鐵線蕨	草本	原生	
蕨類植物	鳳尾蕨科	金粉蕨屬	*Onychium japonicum* (Thunb.) Kunze	日本金粉蕨	草本	原生	
蕨類植物	鳳尾蕨科	鳳尾蕨屬	*Pteris ensiformis* Burm.	箭葉鳳尾蕨	草本	原生	
蕨類植物	鳳尾蕨科	鳳尾蕨屬	*Pteris vittata* L.	鱗蓋鳳尾蕨	草本	原生	
蕨類植物	卷柏科	卷柏屬	*Selaginella delicatula* (Desv.) Alston	全緣卷柏	草本	原生	
裸子植物	柏科	肖楠屬	*Calocedrus macrolepis* var. *formosana* Kurz (Florin) Cheng & L.K. Fu.	臺灣肖楠*	喬木	特有	VU
雙子葉植物	爵床科	鱗球花屬	*Lepidagathis formosensis* Clarke ex Hayata	臺灣鱗球花	草本	原生	
雙子葉植物	莧科	莧屬	*Amaranthus viridis* Linn.	野莧菜	草本	歸化	
雙子葉植物	莧科	青葙屬	*Celosia argentea* L.	青葙	草本	歸化	
雙子葉植物	漆樹科	芒果屬	*Mangifera indica* L.	芒果	喬木	栽培	
雙子葉植物	漆樹科	黃連木屬	*Pistacia chinensis* Bunge	黃連木	喬木	原生	
雙子葉植物	漆樹科	漆樹屬	*Rhus chinensis* var. *roxburghiana* (DC.) Rehder	羅氏鹽膚木	喬木	原生	
雙子葉植物	五加科	通脫木屬	*Tetrapanax papyriferus* (Hook.) K. Koch	通脫木	灌木	原生	
雙子葉植物	菊科	鬼針屬	*Bidens pilosa* var. *radiata* L. Sch. Bip.	大花咸豐草	草本	入侵	
雙子葉植物	菊科	香澤蘭屬	*Chromolaena odorata* (L.) R. M. King & H. Rob	香澤蘭	草本	歸化	
雙子葉植物	菊科	假蓬屬	*Conyza sumatrensis* (Retz.) Walker	野茼蒿	草本	入侵	
雙子葉植物	菊科	昭和草屬	*Crassocephalum crepidioides* (Benth.) S. Moore	昭和草	草本	入侵	
雙子葉植物	菊科	澤蘭屬	*Eupatorium formosanum* Hayata	臺灣澤蘭	草本	原生	
雙子葉植物	菊科	萵苣屬	*Lactuca indica* L.	鵝仔草	草本	原生	
雙子葉植物	菊科	蔓澤蘭屬	*Mikania micrantha* Kunth	小花蔓澤蘭	草質藤本	入侵	
雙子葉植物	菊科	王爺葵屬	*Tithonia diversifolia* (Hemsl.) A.Gray	王爺葵	草本	歸化	
雙子葉植物	菊科	長柄菊屬	*Tridax procumbens* L.	長柄菊	草本	入侵	
雙子葉植物	菊科	斑鳩菊屬	*Vernonia amygdalina* Delile	扁桃斑鳩菊	灌木	歸化	
雙子葉植物	落葵科	洋落葵屬	*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis	洋落葵	草質藤本	入侵	
雙子葉植物	紫草科	碧果草屬	*Trichodesma calycosum* Collett & Hemsl.	假酸漿	草本	原生	
雙子葉植物	十字花科	芸苔屬	*Brassica oleracea* var. *capitata* L.	甘藍	草本	栽培	
雙子葉植物	大麻科	糙葉樹屬	*Aphananthe aspera* (Thunb.) Planch.	糙葉樹	喬木	原生	
雙子葉植物	大麻科	朴屬	*Celtis sinensis* Pers.	朴樹	喬木	原生	

綱	科	屬	學名	中文名	型態	原生別	IUCN
雙子葉植物	大麻科	山黃麻屬	*Trema orientalis* (L.) Bl.	山黃麻	喬木	原生	
雙子葉植物	旋花科	牽牛屬	*Ipomoea indica* (Burm. f.) Merr.	銳葉牽牛	草質藤本	歸化	
雙子葉植物	旋花科	牽牛屬	*Ipomoea obscura* (L.) Ker-Gawl.	野牽牛	草質藤本	原生	
雙子葉植物	破布子科	破布子屬	*Cordia dichotoma* G. Forst.	破布子	喬木	歸化	
雙子葉植物	馬桑科	馬桑屬	*Coriaria japonica* subsp. *intermedia* A. Gray (Matsum.) Huang	臺灣馬桑	灌木	原生	
雙子葉植物	杜英科	杜英屬	*Elaeocarpus japonicus* Sieb. & Zucc.	薯豆	喬木	原生	
雙子葉植物	大戟科	大戟屬	*Euphorbia hirta* L.	飛揚草	草本	原生	
雙子葉植物	大戟科	大戟屬	*Euphorbia hypericifolia* L.	假紫斑大戟	草本	歸化	
雙子葉植物	大戟科	血桐屬	*Macaranga tanarius* (L.) Müll. Arg.	血桐	喬木	原生	
雙子葉植物	大戟科	野桐屬	*Mallotus japonicus* (Spreng.) Müll. Arg.	野桐	喬木	原生	
雙子葉植物	大戟科	蓖麻屬	*Ricinus communis* L.	蓖麻	草本	入侵	
雙子葉植物	豆科	相思樹屬	*Acacia confusa* Merr.	相思樹	喬木	原生	
雙子葉植物	豆科	野百合屬	*Crotalaria albida* Heyne ex Roth	響鈴豆	草本	原生	
雙子葉植物	豆科	山蟒蝗屬	*Desmodium sequax* Wall.	波葉山蟒蝗	灌木	原生	
雙子葉植物	豆科	銀合歡屬	*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit	銀合歡	喬木	入侵	
雙子葉植物	豆科	含羞草屬	*Mimosa pudica* L.	含羞草	草本	入侵	
雙子葉植物	豆科	葛藤屬	*Pueraria montana* (Lour.) Merr.	山葛	草質藤本	原生	
雙子葉植物	殼斗科	椆屬	*Cyclobalanopsis glauca* var. *glauca* (Thunb. ex Murray) Oerst. (Thunb. ex Murray) Oerst.	青剛櫟	喬木	原生	
雙子葉植物	苦苣苔科	蛛毛苣苔屬	*Paraboea swinhoii* (Hance) B.L. Burtt	旋莢木	草本	原生	
雙子葉植物	樟科	木薑子屬	*Litsea hypophaea* Hayata	小梗木薑子	喬木	特有	
雙子葉植物	樟科	新木薑子屬	*Neolitsea konishii* (Hayata) Kanehira & Sasaki	五掌楠	喬木	原生	
雙子葉植物	千屈菜科	克非亞草屬	*Cuphea carthagenensis* (Jacq.) Macbrids	克菲亞草	草本	歸化	
雙子葉植物	千屈菜科	紫薇屬	*Lagerstroemia subcostata* Koehne	九芎	喬木	原生	
雙子葉植物	錦葵科	梧桐屬	*Firmiana simplex* (L.) W. F. Wight	梧桐	喬木	原生	
雙子葉植物	錦葵科	木槿屬	*Hibiscus taiwanensis* Hu	山芙蓉	灌木	特有	
雙子葉植物	錦葵科	賽葵屬	*Malvastrum coromandelianum* (L.) Garcke	賽葵	草本	歸化	
雙子葉植物	防己科	土防己屬	*Cyclea gracillima* Diels	土防己	木質藤本	特有	
雙子葉植物	桑科	構樹屬	*Broussonetia papyrifera* (L.) L'Herit. ex Vent.	構樹	喬木	原生	
雙子葉植物	桑科	柘樹屬	*Maclura cochinchinensis* (Lour.) Corner	柘樹	木質藤本	原生	
雙子葉植物	桑科	盤龍木屬	*Malaisia scandens* (Lour.) Planch.	盤龍木	木質藤本	原生	
雙子葉植物	桑科	桑屬	*Morus australis* Poir.	小葉桑	喬木	原生	
雙子葉植物	西番蓮科	西番蓮屬	*Passiflora foetida* var. *hispida* L. (DC. ex Triana & Planch) Killip	毛西番蓮	草質藤本	歸化	

綱	科	屬	學名	中文名	型態	原生別	IUCN
雙子葉植物	西番蓮科	西番蓮屬	*Passiflora suberosa* L. subsp. *litoralis* (Kunth) K.Port.-Utl. ex M.A.M.Azevedo, Baumbratz, & Gonç.-Estev.	三角葉西番蓮	草質藤本	歸化	
雙子葉植物	胡椒科	胡椒屬	*Piper kadsura* (Choisy) Ohwi	風藤	木質藤本	原生	
雙子葉植物	蓼科	蔓蓼屬	*Fallopia multiflora* (Thunb.) Haraldson	臺灣何首烏	木質藤本	原生	
雙子葉植物	馬齒莧科	馬齒莧屬	*Portulaca oleracea* L.	馬齒莧	草本	原生	
雙子葉植物	報春花科	山桂花屬	*Maesa perlaria* (Lour.) Merr. var. *formosana* (Mez) Yuen P. Yang	臺灣山桂花	灌木	原生	
雙子葉植物	毛茛科	鐵線蓮屬	*Clematis grata* Wall.	串鼻龍	木質藤本	原生	
雙子葉植物	鼠李科	鼠李屬	*Rhamnus formosana* Matsum.	桶鉤藤	喬木	特有	
雙子葉植物	薔薇科	懸鉤子屬	*Rubus alnifoliolatus* Levl.	榿葉懸鉤子	灌木	原生	
雙子葉植物	茜草科	黃梔屬	*Gardenia jasminoides* J. Ellis	山黃梔	喬木	原生	
雙子葉植物	茜草科	雞屎藤屬	*Paederia foetida* L.	雞屎藤	草質藤本	原生	
雙子葉植物	茜草科	九節木屬	*Psychotria rubra* (Lour.) Poir.	九節木	灌木	原生	
雙子葉植物	茜草科	茜草屬	*Rubia akane* var. *akane* Nakai Nakai	紅藤仔草	草本	原生	
雙子葉植物	芸香科	月橘屬	*Murraya paniculata* (L.) Jack.	月橘	喬木	原生	
雙子葉植物	芸香科	花椒屬	*Zanthoxylum ailanthoides* Sieb. & Zucc.	食茱萸	喬木	原生	
雙子葉植物	無患子科	倒地鈴屬	*Cardiospermum halicacabum* L.	倒地鈴	草質藤本	入侵	
雙子葉植物	玄參科	揚波屬	*Buddleja asiatica* Lour.	揚波	灌木	原生	
雙子葉植物	茄科	辣椒屬	*Capsicum annuum* var. *grossum* L. (L.) Sendt.	甜椒	草本	栽培	
雙子葉植物	茄科	番茄屬	*Solanum lycopersicum* var. *cerasiforme* (Alef.) Voss	小番茄	草本	栽培	
雙子葉植物	旌節花科	通條樹屬	*Stachyurus himalaicus* Hook. f. & Thomson ex Benth.	通條木	喬木	原生	
雙子葉植物	蕁麻科	苧麻屬	*Boehmeria densiflora* Hook. & Arn.	密花苧麻	灌木	原生	
雙子葉植物	蕁麻科	苧麻屬	*Boehmeria nivea* var. *tenacissima* (L.) Gaudich. (Gaudich.) Miq.	青苧麻	灌木	原生	
雙子葉植物	蕁麻科	冷水麻屬	*Pilea microphylla* (L.) Liebm.	小葉冷水麻	草本	歸化	
雙子葉植物	蕁麻科	霧水葛屬	*Pouzolzia elegans* Wedd.	水雞油	灌木	原生	
雙子葉植物	葡萄科	山葡萄屬	*Ampelopsis glandulosa* (Wall.) Momiy. var. *hancei* (Planch.) Momiy.	漢氏山葡萄	木質藤本	原生	
雙子葉植物	葡萄科	崖爬藤屬	*Tetrastigma formosanum* (Hemsl.) Gagnep.	三葉崖爬藤	木質藤本	原生	
雙子葉植物	葡萄科	葡萄屬	*Vitis vinifera* L.	葡萄	木質藤本	栽培	
單子葉植物	天南星科	姑婆芋屬	*Alocasia odora* (Lodd.) Spach.	姑婆芋	草本	原生	
單子葉植物	天門冬科	天門冬屬	*Asparagus cochinchinensis* (Lour.) Merr.	天門冬	草本	原生	
單子葉植物	阿福花科	桔梗蘭屬	*Dianella ensifolia* (L.) DC.	桔梗蘭	草本	原生	
單子葉植物	鴨跖草科	鴨跖草屬	*Commelina communis* L.	鴨跖草	草本	原生	
單子葉植物	鴨跖草科	紫萬年青屬	*Tradescantia pallida* (Rose) D.R.Hunt	紫錦草	草本	歸化	
單子葉植物	禾本科	蘆竹屬	*Arundo formosana* Hack.	臺灣蘆竹	草本	原生	

綱	科	屬	學名	中文名	型態	原生別	IUCN
單子葉植物	禾本科	刺竹屬	*Bambusa oldhamii* Munro	綠竹	喬木	栽培	
單子葉植物	禾本科	虎尾草屬	*Chloris divaricata* R. Br.	垂穗虎尾草	草本	歸化	
單子葉植物	禾本科	稃屬	*Eleusine indica* (L.) Gaertn.	牛筋草	草本	原生	
單子葉植物	禾本科	芒屬	*Miscanthus sinensis* Andersson	芒	草本	原生	
單子葉植物	禾本科	求米草屬	*Oplismenus compositus* (L.) P. Beauv.	竹葉草	草本	原生	
單子葉植物	禾本科	雀稗屬	*Paspalum conjugatum* Bergius	兩耳草	草本	歸化	
單子葉植物	禾本科	狼尾草屬	*Pennisetum purpureum* Schumach.	象草	草本	入侵	
單子葉植物	禾本科	紅毛草屬	*Rhynchelytrum repens* (Willd.) C. E. Hubb.	紅毛草	草本	歸化	
單子葉植物	禾本科	甘蔗屬	*Saccharum spontaneum* L.	甜根子草	草本	原生	
單子葉植物	菝葜科	菝葜屬	*Smilax bracteata* var. *verruculosa* Presl (Merr.) T. Koyama	糙莖菝葜	木質藤本	原生	
單子葉植物	薑科	月桃屬	*Alpinia zerumbet* (Persoon) B. L. Burtt & R. M. Smith	月桃	草本	原生	

註 1：「IUCN」欄顯示臺灣植物紅皮書編輯委員會（2017）中的物種受威脅等級，名錄中僅列受威脅等級為極危（Ritically Endangered, CR）、瀕危（Endangered, EN）、易危（Vulnerable, VU）、接近受脅（Near Threatened, NT）之物種。

註 2：中文名後方*代表該種為原生種或特有種，但在當地屬於人為栽培。

附件四、工作照及現地環境照

鳥類調查	植物調查
夜間調查	環境照
環境照	環境照

環境照	環境照
環境照	環境照
環境照	紅外線架設位置
紅外線架設位置	紅外線相機影像

附件五、現地調查動植物種照

旋蒺木

山煙草

梧桐

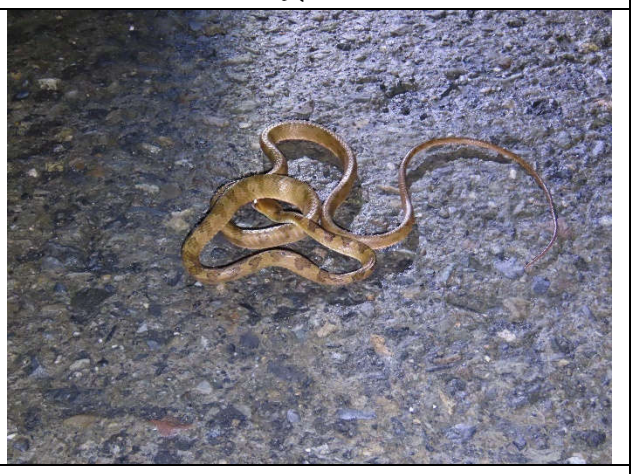
月桃

串鼻龍

臺灣肖楠

遊隼

鳳頭蒼鷹

大冠鷲	白鶺鴒
白環鸚嘴鴨	臭鼩
	
中華鱉	大頭蛇
斯文豪氏攀蜥	周氏樹蛙

拉都希氏赤蛙	盤古蟾蜍

附件六、農田水利署生態檢核自評表

附件

農田水利署生態檢核自評表

工程基本資料	第一級生態檢核-總表			主辦管理處 設計單位 生態團隊 監造、營造單位
	工程/計畫名稱	「南投縣信義鄉豐丘村灌溉取水設施改善工程」	主辦機關	農業部農田水利署雲林管理處
			設計單位	黎明工程顧問股份有限公司
	工程預計期程		監造單位/廠商	黎明工程顧問股份有限公司/
	基地位置	南投縣信義鄉豐丘村	工程預算/經費(千元)	
	工程目的	因十八重溪土砂量大，洪水期間水位高於渠頂，現有排砂設施改善功能有限，且常有漂流木等大型物體進入導水路淤塞；現況土渠為易崩塌區域，每逢颱洪豪雨，導水路上方邊坡土石崩落造成淤積；計畫區既有圳路未延伸至區域，無穩定水源可使用，僅倚靠地下水井或載水車灌溉，左岸計畫區僅倚靠管線直接由十八重溪引水，每逢豪雨過後取水管須重新佈設，影響耕作區域農民生計。遂辦理本計畫，建置完善的灌溉系統擴大灌溉服務範圍，以符合農民灌溉需求。		
	工程類型	□灌溉圳路 □農田排水 ■水利設施 □其他_____		
	工程概要	一、 取水工程：取水口改善工程、沉砂池工程、導水路改善工程 二、 配水工程：送水管 C 工程、送水管 D 工程 三、 相關附屬工程：平台欄杆、閘門工程、清淤工程		
	預期效益	減少落淤、改善取水設施以及增設沉砂池降低渠道維護頻率，另佈設管路至現況無水源灌溉之農地，建置完善的灌溉系統擴大灌溉服務範圍，以符合農民灌溉需求。		

階段	項目	評估內容	檢核事項	附表
規劃設計階段	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： 山昇環境科技資訊有限公司 □否	D-1
	基本資料蒐集調查	生態環境及議題	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料？ ■是 □否 2.是否確認工程範圍及週邊環境之生態議題與生態保全對象？ ■是 □否	D-2 D-3
	生態保育對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕及補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案？ ■是 □否	D-4 D-5
	民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集整合並溝通相關意見？ ■是 □否	D-6

	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之意見往復確認可行性後，完成細部設計。 ■是　□否	D-7
	資訊公開	設計資訊公開	是否主動將規劃內容、生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開？ ■是　□否	總表

<table>
<tr><td colspan="6">生態檢核基本資料表</td><td>主辦管理處
設計單位
生態團隊
監造、營造單位</td></tr>
<tr><td>工程名稱</td><td colspan="7">南投縣信義鄉豐丘村灌溉取水設施改善工程</td></tr>
<tr><td rowspan="2">治理機關</td><td rowspan="2">農業部農田水利署雲林管理處</td><td rowspan="2">工程類型</td><td rowspan="2">□圳路
□排水
■水利設施
□滯洪池
□其他_____</td><td rowspan="2">工程地點</td><td colspan="3">南投縣信義鄉豐丘村</td></tr>
<tr><td>TWD97
坐標</td><td>沉砂池
X：238532.33
Y：2616884.48</td><td>土渠改善
X：238233.03
Y：2617357.84</td></tr>
<tr><td>勘查日期</td><td>112 年 6 月 22 日
112 年 7 月 13 日</td><td colspan="2"></td><td>水系名稱</td><td colspan="2">濁水溪支流陳有蘭溪支流十八重溪</td></tr>
<tr><td>工程緣由目的</td><td colspan="3">為改善信義鄉豐丘村灌溉系統，穩定計畫區供水能力，建立穩定取水設施，降低維護頻率及費用，並建立完善灌溉系統，穩定計畫區農業用水。</td><td>擬辦工程概估內容</td><td colspan="3">沉砂池 1 座、維護坡道 1 座、導水路 167m 及計畫區內管線工程</td></tr>
<tr><td>現況概述</td><td colspan="3">計畫區內屬陳有蘭溪河階地，位於十八重溪及陳有蘭溪匯流口，屬沖積平原扇頂地形，其中環境類型包含草生地、竹林、農耕地及道路等。</td><td>預期效益</td><td colspan="3">預計改善信義鄉豐丘村灌溉取水設施，穩定計畫區之灌溉水源、提升計畫區供水能力。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">生態情報釐清及建議</td><td colspan="2">關注議題或保護對象</td><td>資訊來源</td><td rowspan="3">預定辦理原因</td><td colspan="3" rowspan="3">□規劃報告優先治理工程
(規劃報告名稱：　　)
□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
□設施老舊極需改善之工程
■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（_____）</td></tr>
<tr><td colspan="2">棲地保護區：
石虎分布模擬圖</td><td>圖資套疊</td></tr>
<tr><td colspan="2">物種：遊隼、大冠鷲、鳳頭蒼鷹</td><td>現地調查</td></tr>
</table>

現況描述：

1.陸域植被覆蓋：__70__%

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.現況棲地評估：(簡單環境說明)

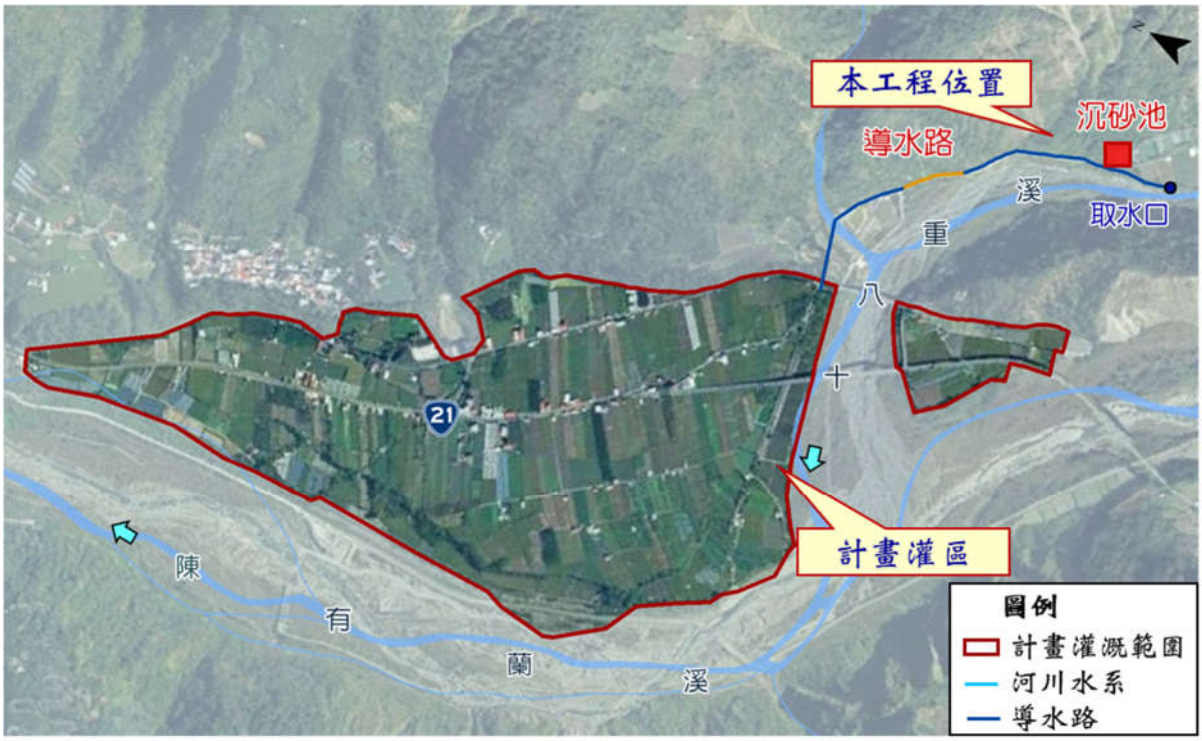
計畫區鄰近之十八重溪水質混濁，土砂包埋程度高，故水深流域組合僅見淺流、淺瀨及岸邊緩流。土砂堆積嚴重，未發現有明顯之溪床落差；十八重溪之左岸山壁部分裸露，植被較完整處多以先驅樹種優勢之次生林，具兩層結構之植物層次，部分裸露處已有銀合歡拓殖；十八重溪之右岸棲地包含草生地、竹林、農耕地及道路，其道路上邊坡為中後期演替之闊葉林，具二至三層結構之植物層次

<table>
<tr><td colspan="4">可能生態影響：</td></tr>
<tr><td colspan="4">1.工程型式：■水流量減少 □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</td></tr>
<tr><td colspan="4">2.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</td></tr>
<tr><td colspan="4">3.其他：_____</td></tr>
<tr><td colspan="4">生態友善原則建議：
■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
□生態影響減輕對策：_____
□補充生態調查_____
□其他_____</td></tr>
<tr><td>勘查意見</td><td></td><td colspan="2">備註：</td></tr>
<tr><td>填寫人員</td><td></td><td>提交日期</td><td>112 年　月　日</td></tr>
</table>

備註：

1.本表由**主辦管理處**填寫。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；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。

※工程位置圖：



※工程預定位置環境照片：

取水口改善位置	沉砂池預計設置處
維護坡道設置處	導水路改善位置

<table>
<tr><td colspan="4">生態檢核分類表</td><td>主辦管理處
設計單位
生態團隊
監造、營造單位</td></tr>
<tr><td>工程或計畫名稱</td><td>南投縣信義鄉豐丘村灌溉取水設施改善工程委託整體規劃設計及監造技術服務-生態檢核</td><td>工程編號</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>執行機關</td><td>農業部農田水利署雲林管理處</td><td>承包廠商</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>填表人員
(單位/職稱)</td><td></td><td>填表日期</td><td colspan="2">112 年 12 月　日</td></tr>
<tr><td>生態檢核分類</td><td colspan="4">■第一級(符合以下條件之一者)：落實全週期生態檢核工作，建議於規劃及設計階段生態檢核編列生態調查費用進行現地調查，並填列相關表單擬定生態友善機制；於施工階段定期填具抽查表及自主檢查表外，應成立生態團隊持續監測生態保育措施執行狀況；完工後一至三年內進行維護管理階段以追蹤生態環境恢復情況。
□生態敏感區。
□關注議題：
□在地居民，關注原因：_____。
□NGO 團體、學術研究團體，關注原因：_____。
□蒐集歷史文獻，關注原因：_____。
■農田水利設施新建工程。
□直轄市政府及縣(市)政府辦理受本署補助比率逾工程建造經費 50%之新建工程。
□工程主辦機關評估特別需要者。
□第二級(非屬第一、三級者)：辦理規劃及設計階段生態檢核，填列相關表單擬定生態友善機制；施工階段由機關內部進行重點查核，定期填具抽查表及自主檢查表即可；完工後視工程規模與環境特性評估是否進行維護管理階段。
□第三級(災後緊急處理、搶修、搶險、災後原地復建、維護管理工程)：可免執行生態友善機制，於完工後視需要評估是否實施維護管理階段檢討工程對生態環境之影響。</td></tr>
<tr><td colspan="5">基本資料蒐集檢核</td></tr>
<tr><td>資訊類別</td><td>資料項目</td><td colspan="3">資料內容</td></tr>
<tr><td rowspan="3">土地使用管理</td><td>■土地使用現況</td><td colspan="3">■公有土地 □私有土地 □其他_____</td></tr>
<tr><td>■計畫相關法規</td><td colspan="3">水利法、公共工程生態檢核注意事項</td></tr>
<tr><td>□其他</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">生態環境物種</td><td>■動物</td><td colspan="3">■昆蟲類 □蝦蟹類 □魚　類 ■兩棲類
■爬蟲類 ■鳥　類 ■哺乳類 □其他_____</td></tr>
<tr><td>■植物</td><td colspan="3">□水生植物 □濱溪植物 ■坡地植物 □其他：_____</td></tr>
</table>

生態敏感區說明			
資料類別	確認資料項目	是否涉及	相關法源(主管機關)
生態資源保育區	□國家公園	□是，■否	1、水利法(水利署) 2、沿海地區自然環境保護計畫(水利署) 3、野生動物保育法(林務局) 4、森林法(林務局) 5、文化資產保存法(林務局) 6、漁業法(漁業署) 7、國家公園法(營建署) 8、濕地保育法(營建署) 9、海岸管理法(營建署) 10、IBA 請參考國土綜合計畫及鳥類棲地保育計畫
	□野生動物重要棲息地	□是，■否	
	□野生動物保護區	□是，■否	
	□森林及森林保護區	□是，■否	
	□國際及國家級重要濕地	□是，■否	
	□自然保護區	□是，■否	
	□海岸保護區	□是，■否	
	□IBA 重要鳥類棲息地	□是，■否	
景觀資源保育區	□自然保留區	□是，■否	1、文化資產保存法(林務局) 2、發展觀光條例(觀光局） 3、風景特定管理規則(中央主管機關)
	□風景特定區	□是，■否	
水資源保護區	□水質水量保護區	□是，■否	1、水利法(水利署) 2、自來水法(水利署) 3、水土保持法(水保局) 4、飲用水管理條例(環保署) 5、河川管理辦法(水利署) 6、水庫蓄水範圍使用管理辦法(水利署) 7、石門水庫及其集水區整治特別條例(經濟部) 8、水域遊憩活動管理辦法(水域主管機關)
	□河川區	■是，□否	
	□水庫蓄水範圍	□是，■否	
	□水庫集水區	■是，□否	
	□飲用水水源保護區	□是，■否	

備註：

1.本表由**主辦管理處**負責填寫，如有需要可自行增加欄位及分頁，並註明政府公佈之資料出處。

民眾參與及資訊公開彙整表			主辦管理處 設計單位 生態團隊 監造、營造單位
主辦機關	農田水利署雲林管理處	設計單位	黎明工程顧問股份有限公司
監造單位	黎明工程顧問股份有限公司	營造單位	
工程名稱	南投縣信義鄉豐丘村灌溉取水設施改善工程		
填表人員 (單位/職稱)	江鴻猷 山昇環境科技資訊有限公司/經理	填表日期	112 年 11 月 24 日
檢核事項	檢核階段	內容項目及公開方式	
主動公開	規設階段	項目：生態情報圖、關注區域圖、自評表 公開方式：中研院資料寄存所、說明會	
被動公開			

備註：

1.本表由**生態團隊**彙整填寫，並由主辦單位提供相關本工程民眾參與及資訊公開之資料。

規劃設計階段

D-1 團隊名單					主辦管理處 設計單位 生態團隊 監造、營造單位
填表人員 (單位/職稱)	江鴻猷 山昇環境科技資訊有限公司/經理		填表日期	112 年 7 月 14 日	
職稱	姓名	學歷	專業資歷	負責工作	專長
經理	張誌嘉	逢甲大學 水利工程 與資源保育學系 學士	4	現勘人員、資料蒐集、保育措施研擬、工程影響預測	生態檢核、環境監測、生態評析
經理	江鴻猷	中興大學 森林學系碩士	5	陸域生態現勘、植群調查與分析	生態檢核、環境監測、植群分析
研究員	鍾仁紹	中興大學 水土保持學系 碩士	1	現勘人員、資料蒐集、生態評析、保育措施研擬	生態檢核、生態評析、生態統計
研究員	張芝琳	中興大學 昆蟲系學士	2	水域生態現勘人員	生態檢核、生態調查、環境監測
研究員	許朝陽	臺北科技大學 土木工程系土木與防災碩士	5	現勘人員、資料蒐集	生態檢核、UAV、環境教育

備註：

1.本表由**設計單位、生態團隊**填寫。

D-2 生態環境勘查紀錄表				主辦管理處 設計單位 生態團隊 監造、營造單位
勘查日期	112 年 5 月 18 日	填表日期	112 年 6 月 21 日	
紀錄人員	張誌嘉	勘查地點	南投縣信義鄉豐丘村(現地)	
參與人員：張誌嘉、張芝琳、許朝陽、黎明工程顧問股份有限公司(設計單位)				
生態環境紀錄： 計畫區鄰近之十八重溪水質混濁，土砂包埋程度高，故水深流域組合僅見淺流、淺瀨及岸邊緩流。土砂堆積嚴重，未發現有明顯之溪床落差；十八重溪之左岸山壁部分裸露，植被較完整處多以先驅樹種優勢之次生林，具兩層結構之植物層次，部分裸露處已有銀合歡拓殖；十八重溪之右岸棲地包含草生地、竹林、農耕地及道路，其道路上邊坡為中後期演替之闊葉林，具二至三層結構之植物層次。				

勘查意見(生態團隊)	處理情形回覆(主辦機關)
保育措施建議： 1. 本計畫區預計施作工程僅有取水口改善工程涉及水域環境，然仍建議以圍堰、導流或引流等方式，維持常流水，並限制機具於施工範圍內施做，避免大面積輾壓河床。 2. 預計施作範圍內未紀錄有珍稀植物或需保全之大徑木，然周邊闊葉林為野生動物活動頻繁之區域，未來工程施作應以圍籬或警示帶限制施作範圍，施工便道優先使用既有道路，且臨時置料區應設置於裸露地或已受人為干擾區域，除維護道路施作外，不另行開闢便道或大面積移除植被，減少對陸域環境之影響。	主辦機關回覆： 1.工程範圍後續修訂已迴避自然度較高之環境，以保留現有自然棲地。

備註：

1.本表由**生態團隊**填寫。

2.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。

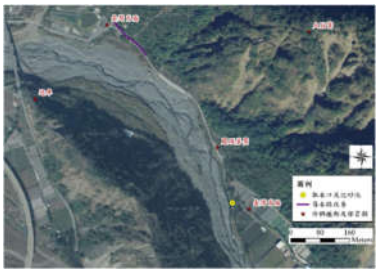
3.多次勘查應依次填寫勘查記錄表。

D-3 生態調查表

主辦管理處
設計單位
生態團隊
監造、營造單位

填表人員 (單位/職稱)	江鴻猷 山昇環境科技資訊有限公司/經理	填表日期	112 年 7 月 14 日

資料類別	資料項目	計畫範圍內容概要說明
自然環境	地形、地質	1.計畫區屬陳有蘭溪河階地，位於十八重溪及陳有蘭溪匯流口，屬沖積平原扇頂地形，整體地勢由東南向西北方向遞減，高程介於 EL.636m 至 EL.535m，最大高差約 101m，計畫區平均坡度約 9.1%，取水口高程約 EL.659m。 2.計畫區主要地質為臺地堆積，地質組成為卵礫石夾細砂；部分地質為沖積層(主要含有卵石、砂粒或粘土)，鄰近地區地質為關刀砂岩段(砂岩偶夾頁岩)；十八層溪兩側為十八層溪層(暗灰色板岩)，另計畫區有水里坑斷層、陳有蘭溪斷層及地利斷層穿越。
	氣象及水文	計畫區位處山嶺區屬溫帶重溼氣候，年均溫度約 21.6℃，各月份平均溫度以 1 月 16.0℃最低，7 月 25.3℃最高，全年風速變化不大為 0.2m/s，年均相對濕度約 83.9%，年均總降雨量約 1,817.4mm，主要降雨集中於梅雨及颱風季 4~9 月。
	河川水系	十八重溪為計畫區主要引灌水源，水源來自合歡山脈，流向由東南向西北流，於計畫區東側匯入陳有蘭溪，屬陳有蘭溪支流總長約 16.64km；十八重溪地形崎嶇、水勢湍急，富有許多峽谷、瀑布、深潭等河道特色，為非常流水之野溪。
	土地利用現況	現況以天然林、雜木林及農耕地為主
	過去相關治理措施	

棲地生態	關注區域	內容	照片
	陸域生態	1. 套疊法定生態保護區圖層涉及：國土綠網分區(西六)、石虎分布模擬圖。 2. 生態資源盤點紀錄之保育類包含：藍腹鷴、大冠鷲、林鵰、鳳頭蒼鷹、赤腹鷹、領角鴞、紅尾伯勞、白耳畫眉、鉛色水鶇 9 種鳥類；珍稀植物有耳垂蹄蓋蕨、小蔓黃菀、追分忍冬、六月雪、柳葉山茶。 3. 補充調查記錄之保育類有：遊隼、大冠鷲、鳳頭蒼鷹；珍稀植物有臺灣肖楠(人為栽植)	 

備註：

1.本表由**主辦管理處**及**生態團隊**填寫。

2.調查結果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。

D-4 生態保育對策

主辦管理處	
設計單位	
生態團隊	
監造、營造單位	

填表/繪圖人員 (單位/職稱)	江鴻猷 山昇環境科技資訊有限公司/經理	填表日期	112 年 7 月 14 日

生態保育對象(照片)	生態保育策略	保育對策
 維持十八重溪水域環境 周邊林分保護 避免擾動既有導水路右岸植被	■ 迴避 ■ 縮小 ■ 減輕 □ 補償	□ 取消位於棲地的工程 □ 取消治理需求低的工程 ■ 工程限縮施作範圍，減少干擾 □ 工程限縮施作範圍，保留大樹或大石 ■ 施工便道利用既有道路或河床，減少開挖範圍 ■ 工程考量設置動物逃生通道 □ 工程採用友善工法 □ 植生工程採用適生原生種 □ 大樹移植、保護 ■ 施工設置導、繞流，維持水質 □ 加強排水，減少逕流及沖刷 ■ 調整施工時間或範圍以減輕工程影響 □ 施工期間進行環境監測計畫 ■ 工程完工後恢復原地形地貌 ■ 施工人員實施教育訓練 □ 工程裸露面進行植被復原 □ 工程完工後營造生物棲地 □ 其它_____

備註：

1.本表由**生態團隊**填寫。

2.生態關注區域之保護對策可配合迴避策略、影響較小之工法或棲地代償之機制來實施。

D-5 生態保育對策措施研擬				主辦管理處 設計單位 生態團隊 監造、營造單位
填表/繪圖人員 (單位/職稱)	江鴻猷 山昇環境科技資訊有限公司/經理	填表日期	112 年 9 月 15 日	

基本設計內容說明：

一、 周邊林分保全課題

因本計畫區預計施作範圍內未紀錄有珍稀植物或需保全之大徑木，然周邊闊葉林為野生動物活動頻繁之區域，未來工程施作應以圍籬或警示帶限制施作範圍，施工便道優先使用既有道路，且臨時置料區應設置於裸露地或已受人為干擾區域，除維護道路施作外，不另行開闢便道或大面積移除植被，減少對陸域環境之影響。

二、 水域環境課題

本計畫區預計施作工程僅有取水口改善工程涉及水域環境，然仍建議以圍堰、導流或引流導方式，維持常流水，並限制機具於施工範圍內施做，避免大面積輾壓河床。

三、 動物橫向連結性補償課題

既有或新設之人為構造物，若落差過大或角度過於垂直，都可能成為野生動物於該區域移動之阻礙，甚至會導致其受困而死亡。本計畫區預計施作之沉砂池工程，其設計為垂直結構，且高差約 2 至 3 公尺，若有動物不慎落入，恐無法逃脫，建議評估調整結構角度或設置動物逃生通道之可行性；導水路改善工程，其右岸為植被茂盛區域，若有動物於此區域掉入其中，其藤蔓或枯枝可做為動物逃生之自然支撐物，故建議於此區域施作時，避免移除或擾動右岸植被。

四、 其他課題

1. 定期灑水及防塵網使用以降低揚塵對生物之影響，尤其揚塵除可能導致植被氣孔受阻。
2. 維持工區及周邊整潔，剩餘混凝土、廢土、廢棄物、垃圾及廚餘等生活與工程廢棄物應妥善回收處理，以避免野生動物誤食或誤入。
3. 施工期間避開動物覓食及活動高峰時段(早上 8：00 前；下午 5：00 後)，避免因施工機具造成之噪音，干擾野生動物正常活動行為。
4. 施作工程時，植筋過程如有鋼筋裸露，應於鋼筋裸露處加裝鋼筋保護帽，減少野生動物進入工區受傷之風險。

備註：

1.本表由**設計單位**填寫、**生態團隊**提供。

2.應配合工程設計圖的範圍及比例尺進行繪製，比例尺約 1/1000。

3.繪製範圍除了工程本體所在的地點，亦要將工程可能影響到的地方納入考量，如濱溪植被緩衝區、施工便道的範圍。

4.應標示包含施工時的臨時性工程預定位置，例如施工便道、堆置區等。

D-6 民眾參與紀錄表				主辦管理處 設計單位 生態團隊 監造、營造單位
辦理日期	112 年 11 月 23 日	現勘/會議/活動名稱	生態說明會	
地點	南投縣信義鄉高平巷 8 號 (豐丘文化健康站)	工程階段	■規劃設計 □施工	
辦理方式	■說明會 □訪談 □現勘 □工作坊 □座談會 □公聽會□其他_____			
參加人員	單位/職稱	角色		
全福盛	豐丘村村長	□政府機關 □專家學者 □陳情人 ■利害關係人 □民間團體 □其他_____		
王世強 等人	豐丘村村民	□政府機關 □專家學者 □陳情人 ■利害關係人 □民間團體 □其他_____		
曾柏凱 等人	黎明工程顧問 股份有限公司	□政府機關 □專家學者 □陳情人 □利害關係人 □民間團體 ■其他 設計單位		
江鴻猷 等人	山昇環境科技 資訊有限公司	□政府機關 □專家學者 □陳情人 □利害關係人 □民間團體 ■其他 生態檢核人員		
意見摘要		處理情形回覆		
村民意見：工程是引民生用水還是灌溉用水		回覆人員 曾柏凱 ：本案工程為灌溉用水		
_____意見：		回覆人員_____：		

備註：

1.本表由**生態團隊**填寫、**主辦管理處**回覆。

2.辦理方式由生態團隊與主辦管理處討論決議，本表係由生態團隊依機關紀錄摘要整理填寫，即時提供機關、設計、監造單位參採，另隨該階段檢核表一併提交。

3.隨表須檢附當天會議紀錄、現場照片及簽到簿，並整理列入本表後交由主辦管理處回覆。

※辦理情形照片：

說明：工程內容

說明：生態檢核

農業部農田水利署雲林管理處

南投縣信義鄉豐丘村灌溉取水設施改善工程

生態說明會

簽到單

壹、時間： 112 年 11 月 23 日(星期四) 上午 10 時 00 分

貳、地點： 南投縣信義鄉高平巷 8 號(豐丘文化健康站)

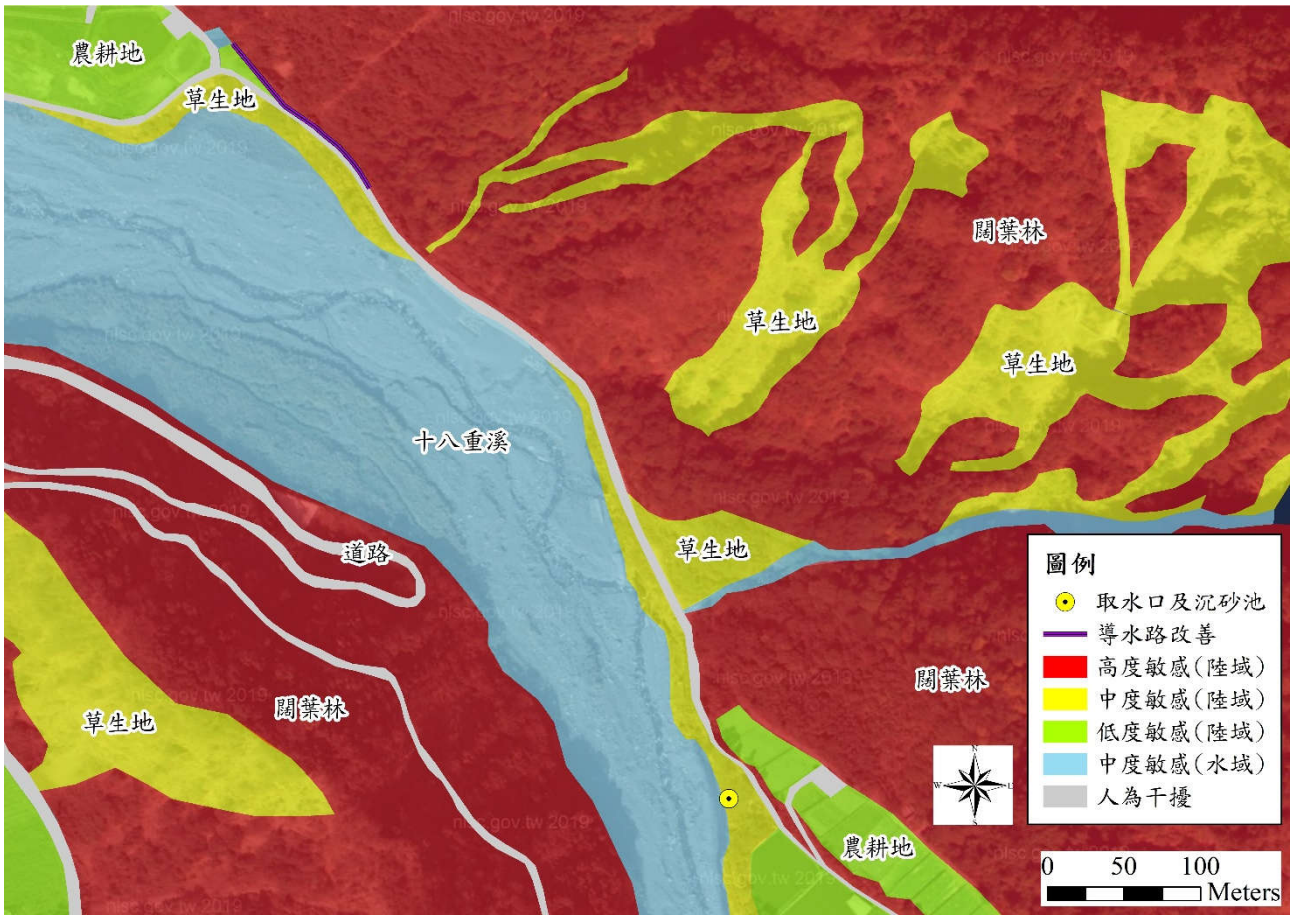
參、出席單位及人員：

單位	簽名			
農田水利署雲林管理處				
村長	全福盛			
黎明工程顧問股份有限公司	曾柏凱	陳勇文	林最弟	樂凱鈞
山昇環境科技實訓有限公司	鍾仁紹	江鴻猷		
村民	王世雄	谷紅玉米		
	全萬壽	全新春		
	潘劉齊	全建厚		
	呂玉米	全耀福		
	全阿春	全華仁		
	全綿蘭	全浩軒		

說明：生態說明會簽到單

D-7 生態關注區域繪製				主辦管理處 設計單位 生態團隊 監造、營造單位
填表/繪圖人員 (單位/職稱)	江鴻猷 山昇環境科技資訊有限公司/經理	填表日期	112 年 9 月 15 日	

說明：計畫區周邊闊葉林為野生動物活動頻繁之區域，定義為高度敏感區；周邊崩塌地、草生地及濱溪帶受自然應力干擾後，植物社會持續演替，定義為中度敏感區；農耕地受人為擾動較頻繁，定義為低度敏感區；水域環境為土砂淤積之河段，水深流域組合較單一，定義為中度敏感區。



備註：

1.本表由**生態團隊**填寫。

2.計畫範圍內及鄰近區域森林、水系、埤塘、濕地及關注物種之棲地分佈