



平林溪中寮護岸改善工程
-提報核定階段生態檢核報告

成果報告書



主辦單位：經濟部水利署第三河川局
執行單位：智聯工程科技顧問有限公司

中華民國 111 年 11 月

目錄

目錄	I
圖目錄	III
表目錄	IV
第一章	前言	1
1.1	計畫緣起目的	1
1.2	整體工作項目	1
1.3	生態檢核概述	2
1.4	生態檢核流程	4
第二章	工作項目	6
2.1	工作執行項目	6
2.2	調查方法	8
2.3	預期成果	10
第三章	計畫背景	11
3.1	工程計畫基本資料	11
3.2	工區環境概要	11
第四章	生態檢核作業執行	15
4.1	盤點生態資源	15
4.2	蒐集並提供關注團體名單及其議題	17
4.3	現地勘查	18
4.4	民眾參與訪談	18
4.5	水陸域生態補充調查與自動相機影像收集	22
4.6	繪製生態關注區域圖及說明	29
4.7	棲地品質評估	31
4.8	掌握生態議題提出解決對策	33
4.9	公共工程生態檢核自評表填寫	35
4.10	資訊公開	35
第五章	計畫成果概要	37
第六章	重要參考資料	39
附錄一	生態檢核工作項目核對表	附錄-1
附錄二	審查意見回覆表	附錄-2
附錄三	公共工程生態檢核表	附錄-7
附錄四	水利工程生態檢核表	附錄-10
附錄五	水利工程生態檢核表附表(P-01)	附錄-12
附錄六	民眾參與紀錄表	附錄-14

附錄七	水利工程快速棲地生態評估表	附錄-17
附錄八	生態資源盤點成果	附錄-21
附錄九	環境照、工作照及生物照	附錄-25
附錄十	生態調查植物名錄	附錄-29

圖目錄

圖 1-1	工程生態檢核推動歷程圖.....	2
圖 1-2	工程生態檢核機制概念推動圖.....	3
圖 1-3	生態檢核作業各工程階段之目標一覽圖	5
圖 3-1	本計畫生態敏感區套疊.....	13
圖 3-2	國土生態綠網套疊成果.....	14
圖 4-1	生態資源盤點蒐集點位分布圖.....	16
圖 4-2	現地勘查紀實照片	18
圖 4-3	民眾參與訪談照片	21
圖 4-4	水陸域生態補充調查點位.....	22
圖 4-5	稀有植物及保全大樹圖.....	23
圖 4-6	保育類及紅皮書物種分布圖.....	26
圖 4-7	生態關注區域圖.....	31
圖 4-8	水域棲地現況照.....	33
圖 4-9	生態保育原則配置圖.....	35
圖 4-10	成果呈現示意圖.....	36
圖 4-11	資訊公開方式示意圖.....	36

表目錄

表 3-1	平林溪水質監測記錄.....	12
表 3-2	生態相關圖資資訊表.....	13
表 4-1	保育類及紅皮書物種盤點名錄.....	16
表 4-2	關注團體名單彙整.....	17
表 4-3	民眾參與訪談意見摘要.....	20
表 4-4	自動相機拍攝成果.....	25
表 4-5	植物歸隸屬性.....	26
表 4-6	鳥類調查成果.....	27
表 4-7	兩生類調查成果.....	28
表 4-8	爬蟲類調查成果.....	28
表 4-9	魚類調查成果.....	29
表 4-10	蝦蟹類調查成果.....	29
表 4-11	關注物種名單基本資料.....	30
表 4-12	生態敏感顏色分級表及說明.....	30
表 4-13	水利工程快速棲地生態評估表分級級距	31
表 4-14	水利工程快速棲地生態評估表分數	32

第一章 前言

1.1 計畫緣起目的

為減輕公共工程對生態環境造成之負面影響，秉生態保育、公民參與及資訊公開之原則，以積極創造優質之環境，行政院公共工程委員會於民國 106 年 04 月 25 日函頒「公共工程生態檢核機制」在案，其後在民國 108 年 05 月 10 日行政院公共工程委員會工程技字第 1080200380 號函修正為「公共工程生態檢核注意事項」，民國 110 年 10 月 06 日針對部分條文進行修正，並自即日生效。經濟部水利署亦於 106 年 06 月 23 日函頒水利工程生態檢核相關作業規定。

為落實執行生態檢核作業及民眾參與機制，經濟部水利署第三河川局(以下簡稱三河局)轄管範圍內河川治理工程辦理之各項工程案件能符合上述公共工程委員會及經濟部水利署之規定。

1.2 整體工作項目

- 一、本計畫採用開口合約辦理，生態檢核作業應參考行政院公共工程委員會最新訂定之「公共工程生態檢核注意事項」及經濟部水利署「水利工程生態檢核相關作業規定」辦理各階段工程生態檢核與成效評估，並依各工程實際需要擇項辦理。
- 二、依規定期限提送各次成果報告，履約期限屆滿結案時，應彙整提出正式報告書及光碟。
- 三、組織含工程專業及生態專業之跨領域工作團隊，執行各階段生態檢核作業。
- 四、執行本案生態檢核工作之生態專業人員應具備下列條件：
 1. 公立或立案之私立獨立學院以上學校或符合教育部採認規定之國外獨立學院以上學校水土保持、生命科學、生物、生物多樣性、生物科技、生物科學、生物資源、生物醫學暨環境生物、生態、生態暨演化生物、生態與環境教育、環境教育、自然資源、自然資源管理、自然資源應用、昆蟲、動物、野生動物保育、森林、森林暨自然保育、森林暨自然資源、森林環境暨資源、植物、環境科學、環境資

源、環境資源管理、環境管理各系、組、所畢業得有證書者。

2. 若未符合第一項，需修習生態學、保育生物學、生態工程或環境科學等相關課程 20 學分以上。

3. 具生態相關工作經驗 2 年以上。

1.3 生態檢核概述

生態檢核之主要原則是生態保育、公民參與及資訊公開，作業目的在於工程週期不同階段融入生態理念，降低水利工程對生態環境造成的負面影響，同時積極與民眾溝通，提供民眾瞭解公共工程之平台。本團隊秉持生態保育、公民參與及資訊公開等主要原則，過程中納入多元利害關係人的觀點，尋求最佳且因地制宜的生態保育原則，並將其概念導入工程週期不同階段，達到維護棲地環境、維持生物多樣性及提供生態系統服務之功能。



圖1-1 工程生態檢核推動歷程圖

為提昇生態保育理念並落實生態檢核相關工作，民國 96 年起結合專家學者及民間團體的力量，為水庫集水區治理工程中納入生態檢核評估機制催生。民國 100~102 年經濟部水利署水利規劃試驗所「棲地生態資訊整合應用保育評估案例蒐集及分析執行成果」之計畫，提供操作方式與實務經驗等關鍵資訊。經濟部水利署經多年試辦及滾動式檢討，於民國 105 年 11 月 01 日修訂公告「水庫集水區工

程生態檢核執行手冊」，適用於水庫集水區工程以維護生物多樣性資源與棲地環境品質。公共工程委員會於民國 106 年 04 月 25 日函頒「公共工程生態檢核機制」在案。民國 108 年 05 月 10 日修正為「公共工程生態檢核注意事項」，明定中央政府各機關執行新建工程時需辦理生態檢核作業。民國 110 年 10 月 06 日針對部分條文進行修正，並自即日生效。而後推廣至水利工程運用，並因前瞻基礎建設之生態檢核需求，研擬「水利工程生態檢核自評表」推廣歷程。其後本團隊持續推動工程生態檢核從研發到試辦時期，直至推廣與檢討及擴大應用範疇等階段，詳圖 1-1。



圖1-2 工程生態檢核機制概念推動圖

操作上，自工程構想發起初期，提報核定階段將生態環境因素以及民眾意見納入工程整體性規劃及考量，提供主辦單位專業意見。於工程規劃設計階段，由生態專業人員協助確認工程的生態議題與棲地評估，雙方透過鑲嵌式合作溝通方式，並結合各領域專家顧問群研擬適當生態保育對策及措施，減輕工程對環境生態衝擊，並達到維護生物多樣性與棲地環境品質之目的。施工階段定期監測要求落實生態保育措施，並要求施工廠商自主檢核同時進行查核。於維護管理階

段評估生態保育措施成效及關注對象狀況，長期追蹤以瞭解生態環境之變化，詳圖 1-2。

1.4 生態檢核流程

生態檢核執行依工程生命週期階段循序推行，在提報核定、規劃設計、施工及維護管理各階段有相應的生態檢核目標詳圖 1-3。

- 一、工程提報核定階段：蒐集計畫區生態資料、相關生態議題及工程基本資料，彙整資訊綜合評估工程計畫的可行性、需求性及對生態環境衝擊程度，其後提出生態保育原則，供主辦機關參考決定採不開發方案或可施行工程計畫替代方案之依據。
- 二、規劃設計階段：本階段目標為減輕施作項目對生態產生的衝擊，將研擬生態保育對策及生態保育措施，據以決定工程配置方案並落實於工程設計中。透過現場勘查、生態資源資料蒐集與生態調查評析，評估並確認潛在計畫範圍內可能的生態議題及生態保全對象，同時規劃公民參與，訪談地方民眾及關心相關生態議題之民間團體，納入各方意見。彙整資訊後以迴避、縮小、減輕、補償作為研擬原則提出生態保育對策。統合以上資訊，提出合宜工程配置方案之生態保育措施，落實本階段生態檢核作業成果至工程設計中。
- 三、施工階段：為落實規劃設計階段研擬的生態保育措施，施工期間可採取必要的生態監測方式，確保施工廠商完善保護生態保全對象及確實執行生態保育措施，同時督促施工廠商填寫生態保育措施自主檢核表，以維護計畫範圍生態環境品質。若有環境異常狀況之情形，依處理原則進行復原、補償或其他排除異常方式。
- 四、維護管理階段：評估前階段之生態保育措施成效是否正常，並調查生態環境恢復狀況，通常於完工驗收後執行本階段作業。考慮到生態檢核作業尚屬發展初期，過往已完工未執行過生態檢核但具有生態議題之計畫區，亦可執行本階段生態檢核。後續可規劃以適當頻率進行本階段作業複查，長期追蹤生態資訊並評估前期生態保育措施成效、生態環境恢復狀況，檢討前期生態議題，探討是否有新的生態議題待解決。

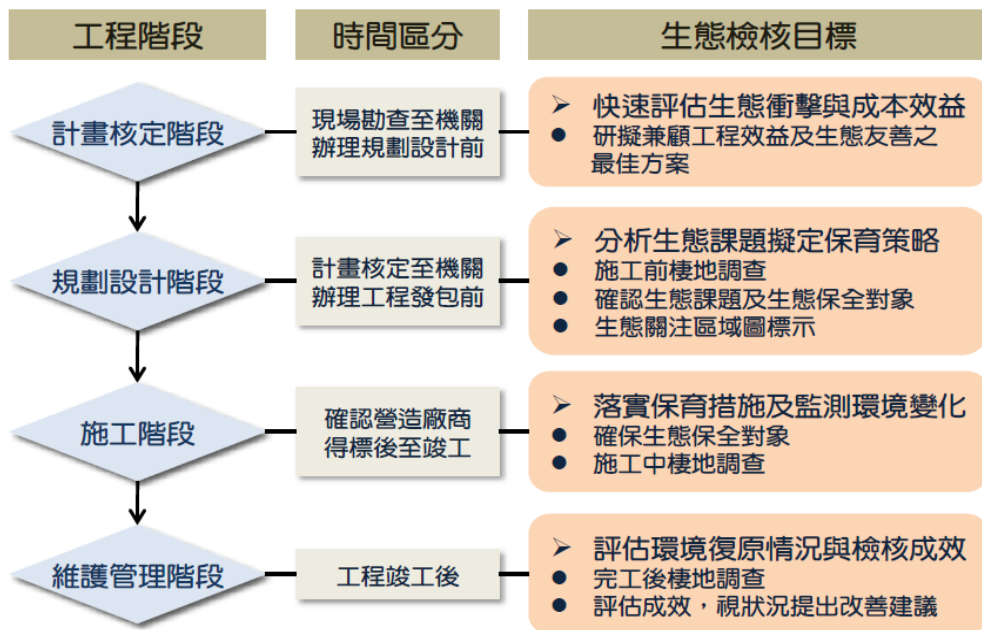


圖1-3 生態檢核作業各工程階段之目標一覽圖

第二章 工作項目

2.1 工作執行項目

經濟部水利署規範其所屬機關單位執行轄區工程計畫時，應參照行政院公共工程委員會訂定之「公共工程生態檢核注意事項」，辦理整體計畫生態檢核作業，並將檢核結果納入各階段作業參採。本計畫工程提報核定階段生態檢核作業主要執行重點項目及方法說明如下：

工程階段	工程名稱
核定階段	平林溪中寮護岸改善工程
生態檢核項目	預估數量
盤點生態資源	1 式
蒐集並提供關注團體名單及其議題	1 式
現地勘查	1 式
民眾參與訪談	1 式
陸域生態補充調查	1 次
水域生態補充調查	1 次
繪製生態關注圖	1 式
棲地品質評估	1 式
掌握生態議題提出解決策略	1 式
公共工程生態檢核自評表填寫	1 式
自動相機影像收集	1 臺

- 一、**盤點生態資源**：蒐集工程專案工區周邊生態及環境相關的資料(包含環境敏感地區的生態敏感地區、法定環境保護區、民間關注生態環境、生態研究重點區域、其他環境生態區域)。
- 二、**蒐集並提供關注環境團體名單及其議題**：蒐集工程專案範圍及關聯地區相關資訊，確認符合計畫區之生態議題及與本工程可能的關聯性，並彙整可能關心生態議題之生態環境團體。
- 三、**現地勘查**：針對工程預定施作範圍，配合潛在的生態課題，由工程主辦單位以及本計畫跨領域工作團隊人員至現場勘查追蹤，協助判別工區周遭棲地環境類型，進行細尺度的工程影響評析。
- 四、**民眾參與訪談**：為瞭解當地民眾與關心本工程計畫之民間團體所關心之生態議題，預計以實地訪談方式進行，或因應疫情以線上視訊

的形式蒐集各方意見。而後邀集生態背景人員、工程主辦單位、設計單位、在地民眾及關心相關議題之民間團體辦理工作坊，出席說明會及準備相關生態議題簡報，於會議收集整合相關資訊與溝通相關意見並予以紀錄。

- 五、**陸域生態補充調查**：針對工程專案調查範圍，進行陸域生態補充調查。參考生態資源盤點相關紀錄，鎖定關注物種或指標生物及其棲地環境進行生態補充調查，本計畫預計執行 1 次陸域生態調查。
- 六、**水域生態補充調查**：水域生態補充調查以關注工程專案物種或指標物種為主，依據當地環境特色選擇，本計畫預計執行 1 次水域生態補充調查。
- 七、**繪製生態關注圖**：透過現場勘查，評估潛在生態課題、確認工程範圍及周邊環境之生態議題與生態保全對象，協助工程單位掌握工區附近生態特性，提供工程規劃設計階段提出各階段具體的保育對策與相關建議之參考依據，同時針對保全對象調整施作範圍與工法之原則，評估工程對環境的影響。
- 八、**棲地品質評估**：依工程區域現地概況，由生態專業人員採用快速棲地生態評估法對八個指標項目進行棲地環境品質評估，完成水利工程快速棲地生態評估表之填具(附錄七)。各項指標應可於工程週期各階段分別評分及比較，具體量化工程週期不同階段生態棲地環境特性之變化。
- 九、**掌握生態議題提出解決策略**：目標為掌握生態議題及減輕生態衝擊，據以決定生態保育對策。於現地勘查對計畫區進行細尺度判別，評估並確認工程範圍及周邊環境之生態議題與生態保全對象；生態補充調查提供現況生態資料，瞭解當下生態環境變化狀況，據此提出可行工程計畫方案及初步生態保育原則。依迴避、縮小、減輕及補償之生態保育策略，研擬提報核定階段生態保育對策，提出合宜之工程配置方案，提供初步成果予後續工程規劃設計為參考。
- 十、**公共工程生態檢核自評表填寫**：生態檢核團隊由各領域專業人員組成，完成工程提報核定階段「公共工程生態檢核自評表」(附錄三)與「水利工程生態檢核表」(附錄四)，並且協助將本階段執行工作

項目，以簡潔且詳細之附表方式呈現說明(附錄五)。

十一、自動相機影像收集：於調查區域內特殊物種可能通行區域架設紅外線自動相機，紀錄野生動物影響為生態調查之補充。以 1 處/1 臺相機設置 3 個月計。所使用之相機應為 600 萬畫素以上，具備紅外線感測自動照相、白天全彩/夜視拍攝功能；架設地點及設置期間依貴局指示辦理。

2.2 調查方法

一、陸域生態補充調查

本計畫陸域生態補充調查規劃執行植物、鳥類、兩生類及爬蟲類，各項調查方法詳述如下：

(1)植物

調查人員進行全區維管束植物種類調查，路線依可達性及植群形相差異主觀選定，並沿線進行物種記錄；遇稀特有植物或具特殊價值植物記錄其 GPS 座標、生長現況及環境描述。物種鑑定、名錄及稀有度主要依據臺灣植物誌第二版 1~6 卷(黃增泉等, 1993-2003)、臺灣維管束植物簡誌 1~6 卷(楊遠波、劉和義等, 2001)、臺灣物種名錄(鍾國芳、邵廣昭, 2003)、2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄(臺灣植物皮書編輯委員會, 2017)及臺灣樹木誌(呂福原等, 2017)。另具有保存價值之大樹記錄其 GPS 座標及拍攝照片。

(2)鳥類

鳥類調查採用沿線調查(穿越線法)、定點調查法，沿水道旁有步行小徑的地方設置調查路線，於日出後三小時內完成調查。調查以目視法並採用 Leica 10 x 25 雙筒望遠鏡進行調查，另輔以聲音進行判斷，記錄種類、數量與其出現之棲地。

(3)兩生類

兩生類調查採用類似鳥類之穿越線法進行調查，入夜後以探照燈或手電筒做目視尋找，其中以蛙類聚集繁殖的蓄水池、排水溝或積水處等地方，為兩生類主要調查之棲地環境。

(4)爬蟲類

爬蟲類調查主要以穿越線調查為主，調查時間區分成白天及夜間等兩時段，日間尋找爬蟲類個體及活動痕跡(蛇蛻或路死個體)；夜間則以手電筒照射之方式進行調查。

二、水域生態補充調查

本計畫水域生態預計執行魚類及底棲生物類之調查，各項調查方法詳述如下：

(1)魚類

魚類調查以網捕法及誘捕法為主，網捕法於現場挑選魚類較可能聚集的棲地，進行 10 次拋網網捕，使用的手拋網規格為 3 分×14 尺(孔徑約 0.9 公分)，此外若溪流環境屬於障礙物較多之水域環境，另以手抄網配合夜間觀測調查。誘捕法主要是利用蝦籠進行誘捕，於各測站施放 5 個中型蝦籠(口徑 12 公分，長 35 公分)，使用秋刀魚肉或市售香料誘餌進行誘捕，於放置隔夜後收集籠中捕獲物，所採集到的魚類進行種類鑑定及拍照紀錄後，均原地釋回。

(2)底棲生物類

蝦蟹類主要是利用蝦籠進行誘捕，於各測站施放 5 個中型蝦籠(口徑 12 公分，長 35 公分)，使用秋刀魚肉或市售香料誘餌進行誘捕，於放置隔夜後收集籠中捕獲物，所採集到的蝦蟹類進行種類鑑定及拍照紀錄後，均原地釋回。陸生蟹類則採用類似鳥類之穿越線法進行調查，入夜後以探照燈或手電筒做目視尋找。

三、分析作業

(1)歧異度指數(Shannon-Wiener's diversity index, H')

$$H' = - \sum_{i=0}^s P_i \ln P_i$$

S：各群聚中所記錄到之動物種數

P_i：各群聚中第 i 種物種所占的數量百分比

本指數可綜合反映一群聚內生物種類之種豐度 (Species richness) 及個體數在種間分配是否均勻。若 H' 值愈大，則表示群聚

間種數愈多或種間分配較均勻。

(2) 均勻度指數(Pielou's evenness index, J)

$$J = H' / H'_{\max}$$

$$H'_{\max} = \ln S$$

S：所出現的物種

J 值愈大，則個體數在種間分配愈均勻。

2.3 預期成果

- 一、針對「平林溪中寮護岸改善工程」，辦理工程提報核定階段之生態檢核作業，包含盤點生態資源、蒐集並提供關注環境團體名單及其議題、現地勘查、民眾參與訪談、陸域生態補充調查、水域生態補充調查、繪製生態關注圖、棲地品質評估、掌握生態議題提出解決策略、公共工程生態檢核自評表填寫等工作項目。
- 二、工程提報核定階段結合工程專業生態專業，予以生態檢核制度更加完善，更具檢核效力。
- 三、提供民間瞭解工程計畫之平臺，藉由各階段生態檢核成果逐漸累積資訊，使雙方對談聚焦關鍵議題，增加溝通效益。
- 四、於 111 年 10 月 07 日提送成果報告初稿，履約期限屆滿結案前，彙整提出正式報告書及光碟。

第三章 計畫背景

3.1 工程計畫基本資料

本計畫「平林溪中寮護岸改善工程」屬新建工程，依「烏溪水系支流貓羅溪治理規劃檢討報告(含貓羅溪本流、上游平林溪、支流璋平溪)(102年)」報告書提報。本計畫範圍右岸出水高度不足，為減輕河岸沖刷情形以保護農田及中寮鄉市區，於八仙橋至愛鄉橋間河岸嚴重沖蝕河段布設護岸保護，因應地形與既有構造物順接上、下游，以達到農田、民眾生命財產安全之目的。

計畫及工程名稱	平林溪中寮護岸改善工程
主辦單位	經濟部水利署第三河川局
基地位置	X：226072 Y：2641452
工程緣由	依據治理計畫佈設
工程目的	減緩河岸沖刷情形，保護堤後民眾生命財產安全
工程內容	護岸新建工程
保全對象	保護堤後民眾生命財產安全
預期效益	改善河岸沖刷嚴重段，並保護堤後民眾約 100 戶

3.2 工區環境概要

3.2.1 河川概要

貓羅溪位於臺灣中部，為烏溪下游左岸之一大支流，河長 47 公里，流域面積 377 平方公里，分布於臺中市烏日區、彰化縣彰化市、芬園鄉，及南投縣草屯鎮、南投市、名間鄉、中寮鄉等行政區。平林溪為貓羅溪主流上游，發源於南投縣集集大山及九份二山，因位處上游且坡度較陡，坡陡流急且流路蜿蜒曲折，每逢洪水容易沖刷凹岸，導致河岸土地沖刷流失。本河段坡度陡但蜿蜒度不大，目前左、右佈設零星護岸或堤防工程保護，但八仙橋下游右岸缺少相關措施，每逢大水河岸沖刷情形嚴重。平林溪屬於山區型河川，沿線多維持自然環境，僅零星分布村落，土地利用多以森林及農業用地為主。河道遍布中大型岩石，配合水流作用營造出多樣性豐富的水域環境，周邊灘地多為自然植被，能提供豐富有機質，創造良好的野生動物棲地環境。

本計畫區位於八仙橋至愛鄉橋間，右岸中寮鄉市區是區域內主要的

保全對象，左岸多為農業利用為主。八仙橋下游右岸目前無防洪構造物，灘地長期受水流衝擊，土石流失狀況明顯，目前堆置混凝土鼎塊暫時保護。

3.2.2 河川水質

參考行政院環保署全國環境水質監測網，烏溪水系-平林溪中正橋水質測站資料，該測站位於愛鄉橋下游約 1 公里處(表 3-1)。因缺少近期完整水質資料，取 110/06 至 110/10 水質資料作為判斷依據，計畫河段河川汙染程度低，各項指標表現加河川水質良好，整體屬於未(稍)受汙染程度。懸浮固體濃度容易受到降雨事件、水量等因素影響，在本計畫區域為短期變化。

表3-1 平林溪水質監測記錄

測站		烏溪水系-中正橋水質測站			
月份	溶氧量 (DO)mg/L	生化需氧量 (BODs)mg/L	懸浮固體 (SS)mg/L	氨氮 (NH3-N)mg/L	河川汙染程度
110/06	1	1	1	1	未(稍)受汙染
110/07	1	1	1	1	未(稍)受汙染
110/08	1	1	1	1	未(稍)受汙染
110/09	1	1	3	1	未(稍)受汙染
110/10	1	1	10	1	中度汙染

備註：溶氧 (DO)：指溶解於水中之氧氣濃度，溶氧越高積分越低；生化需氧量(BOD₅)：水中易受微生物分解的有機物質分解氧化作用所消耗的氧量，耗氧量越高積分越高；懸浮固體(SS)：水中會因攪動或流動而呈懸浮狀態之有機或無機性顆粒，懸浮固體越多積分越低；氨氮(NH₃-N)：含氮有機物主要來自動物排泄物及動植物屍體之分解，含氮量越高積分越低。

3.2.3 生態敏感區匡列

生態敏感區域之判定，可作為指認生態保全對象之基礎評估資訊。彙整各單位公開生態相關資訊(詳表 3-2)，如：法定自然保護區、環境敏感區之生態敏感類別、相關主管機關法令、研究報告成果、學術研究或民間團體研究等生態敏感相關圖資，與計畫調查範圍套疊匡列，初步篩選出潛在生態敏感區域，作為後續生態議題鎖定及生態保育對策研擬之參考。

套疊生態敏感區圖層(圖 3-1)，計畫區位於林務局提供的石虎重要棲地範圍內，蒐集南投地區石虎族群相關調查報告，指出中寮山區是石虎分布較集中的區域，在計畫區周邊淺山地區也有石虎調查記錄。計畫區擾動範圍多在河川區域，過去沒有石虎調查相關紀錄，但部分河段與

山區連續性佳，因此本計畫架設紅外線自動相機進行調查，並研擬相對應的生態保育措施。套疊林務局國土生態綠網圖資，本計畫區位於西五關注區域交界處，詳細資訊參圖 3-2。

表3-2 生態相關圖資資訊表

項次	圖層名稱	主管機關	主要法規依據	篩選成果
1	自然保護區	農委會	森林法	-
2	自然保留區	農委會	文化資產保存法	-
3	野生動物保護區	農委會	野生動物保育法	-
4	野生動物重要棲息環境	農委會	野生動物保育法	-
5	國家(自然)公園	內政部	國家公園法	-
6	國家重要濕地	內政部	濕地保育法	-
7	水庫集水區	農委會	水土保持法	-
8	保安林地	農委會	森林法	-
9	國土生態綠網圖資	農委會	-	V
10	石虎重要棲地	-	-	V
11	石虎潛在棲地	-	-	-
12	重要野鳥棲地	-	-	-

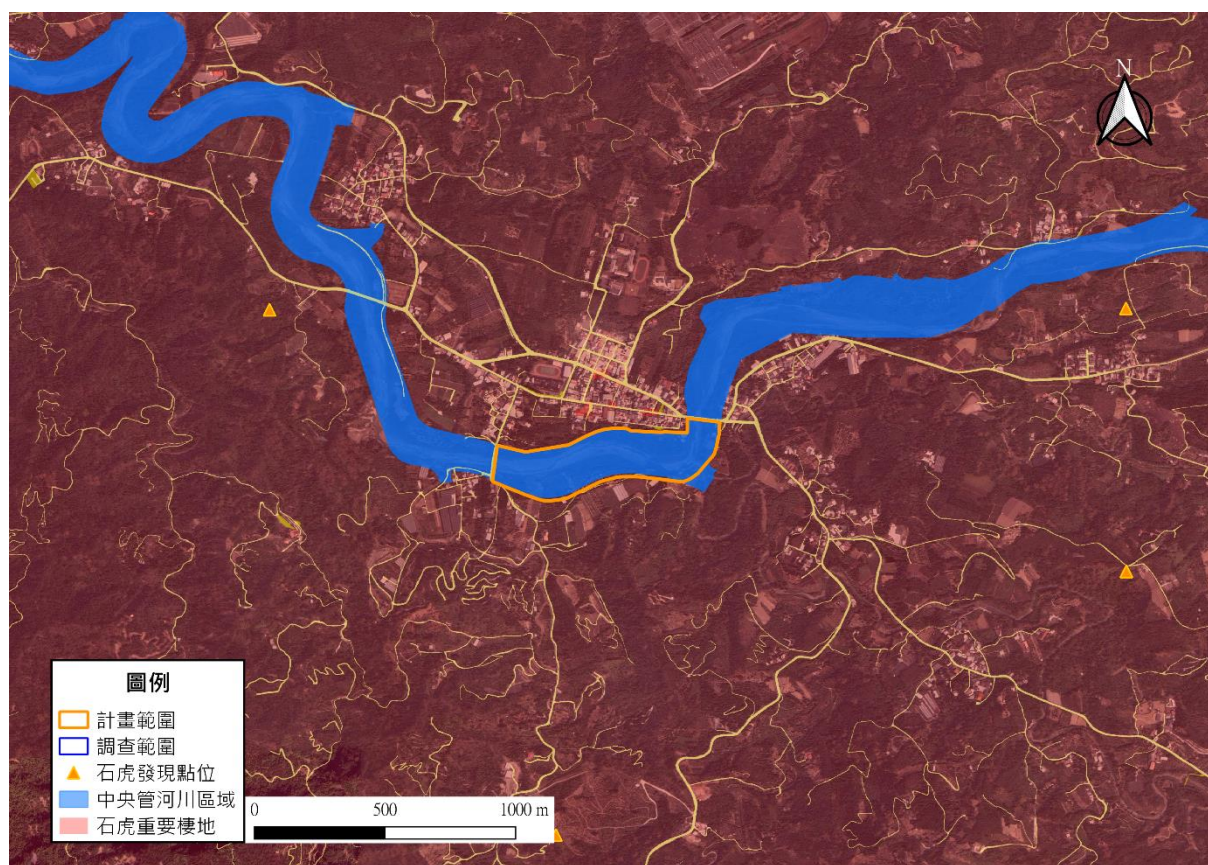


圖3-1本計畫生態敏感區套疊

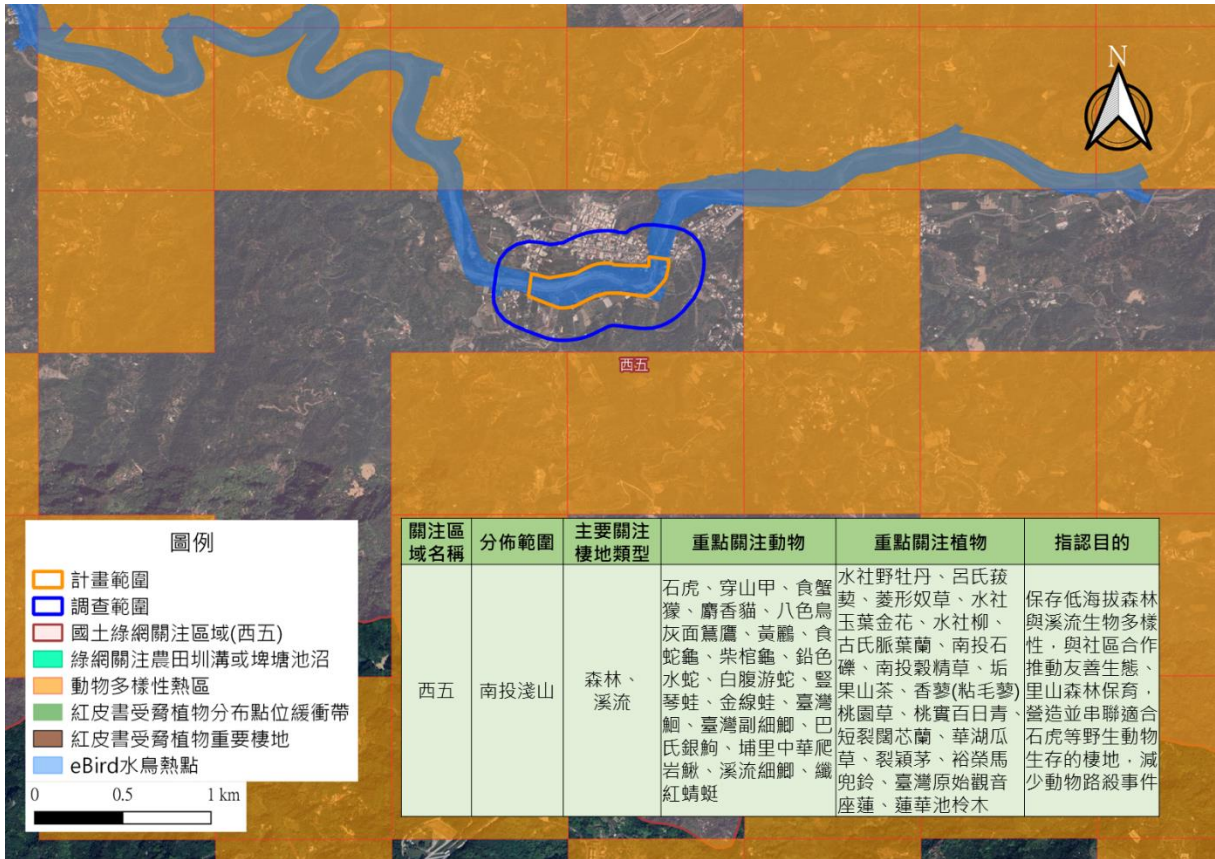


圖3-2國土生態綠網套疊成果

第四章 生態檢核作業執行

4.1 盤點生態資源

4.1.1 盤點方式說明

為有效掌握環境與生態課題，彙整計畫區周邊之生態資源與潛在的關注物種，以作為分析工程對生態影響之背景資訊，依資料盤點結果增補生態調查。資料搜集方法分述如下：

一、文獻彙整

搜集轄區內相關生態文獻，包含「烏溪河系河川情勢調查總報告」(2006)等生態調查資料。

二、線上生態資料庫

盤點線上生態資料庫資訊，彙整 2013~2022 年間調查資料，以較精準的方式盤點。蒐集「臺灣生物多樣性網絡(TBN)」、「林務局生態調查資料庫系統」及「臺灣動物路死觀察網」、「臺灣物種名錄(TaiBNET)」、iNaturalist、eBird Taiwan 等，藉著已知公開資料庫與公民科學資源，補足生物多樣性監測系統空缺，有目標的蒐集計畫範圍附近之生態調查資料，盤查區域內潛在的生態議題。

4.1.2 盤點成果說明

彙整相關報告書成果、線上生物資料庫及在地民眾口述，整理鳥類、哺乳類、魚類、蝦蟹貝類、爬蟲類、兩棲類等類群生態資源。蒐整生態調查資料顯示，鳥類盤點成果紀錄 41 種，魚類盤點成果紀錄 14 種，哺乳類盤點成果紀錄 6 種，兩生類盤點成果紀錄 15 種，爬蟲類盤點成果紀錄 13 種，哺乳類盤點成果紀錄 11 種，蝦蟹貝類盤點成果紀錄 5 種，盤點成果詳附錄八。過去曾記錄數種保育類物種，屬於珍貴稀有之野生動物有大冠鷲、朱鷲、松雀鷹、鳳頭蒼鷹；屬於其他應予保育之野生動物有紅尾伯勞、埔里中華爬岩鰍；另有國內紅皮書 VU 類別有纓口臺鰍(表 4-1)，調查記錄點位參圖 4-1。其中保育鳥類多猛禽，棲息多在中低海拔森林區域，在計畫區上游曾有發現紀錄，埔里中華爬岩鰍及纓口臺鰍在平林溪流域有紀錄，後續生態補充調查追蹤現場情況。

表4-1 保育類及紅皮書物種盤點名錄

類別	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	①	②
鳥類	大冠鷲	<i>Spilornis cheela</i>	Es	II	-	-	V
鳥類	朱鷗	<i>Oriolus traillii</i>	Es	II	-	-	V
鳥類	松雀鷹	<i>Accipiter virgatus</i>	Es	II	-	-	V
鳥類	鳳頭蒼鷹	<i>Accipiter trivirgatus</i>	Es	II	-	-	V
鳥類	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	-	III	-	-	V
魚類	埔里中華爬岩鰍	<i>Sinogastromyzon puliensis</i>	E	III	NT	V	-
魚類	纓口臺鰍	<i>Formosania lacustre</i>	E	-	VU	V	-

註1：特化性-「E」表臺灣地區特種，「Es」表特有亞種，「Ais」表外來物種。

註2：保育等級-「I」表瀕臨絕種野生動物，「II」表珍貴稀有野生動物，「III」表其他應予保育之野生動物。

註3：國內紅皮書受脅（極危「CR」、瀕危「EN」、易危「VU」）及接近受脅「NT」類別。

註4：標底色表示本次生態補充調查有紀錄之物種。

註5：「①」烏溪河系河川情勢調查總報告(2005)、「②」線上生態資料庫(2013~2022)



圖4-1 生態資源盤點蒐集點位分布圖

4.2 蒐集並提供關注團體名單及其議題

為落實資訊公開及民眾參與，蒐集長期關心第三河川局轄區內相關業務及關注生態環境之 NGO 團體，瞭解其成立宗旨及關注議題。計畫執行期間針對潛在的生態議題，實地走訪在地訪談瞭解相關資訊，並依 NGO 團體關注議題前往拜訪蒐集相關建議。透過資訊公開與溝通對談的過程，達到良性溝通及建立公私協力之目的。與此同時，製作正式訪談紀錄，並由受訪人確認紀錄無誤，避免引發背書疑慮或不信任問題，以確實傳遞民眾或 NGO 團體真實想法。

計畫區及周邊主要生態議題有(1)石虎保育議題、(2)河川棲地維護，參照上述議題篩選本計畫關注團體，彙整政府機關及關注相關議題 NGO 團體(表 4-2)。根據現場生態議題拜訪在地民眾及 NGO 團體，蒐集各方對本計畫的想法，訪談記錄詳第 4.4 節。在地民眾希望保護工程可以盡快執行，保障沿岸民眾生命財產安全。台灣石虎保育協會提及該區域擁有大面積自然棲地，請工程單位提供施作必要性說明，右岸次生林建議保留。臺灣自然研究學會，主流是洄游性物種重要的生態廊道，注意水陸域交界處的廊道連結，在堤防或鼎塊前適當拋塊石，營造多孔隙棲地型態。荒野保護協會台中分會，兩側灘地是重要的生態廊道建議保留，施工便道建議事先規劃路線，降地對環境的衝擊。

表4-2 關注團體名單彙整

政府機關	
林務局南投林管處	特有生物研究保育中心
民間團體	
團體名稱	宗旨及關注議題
台灣石虎保育協會	積極推動石虎及棲地環境保育，並參與相關議題事務。透過推廣石虎保育教育，促進人與環境和諧共存。推動石虎生態相關研究。
臺灣自然研究學會	本會為以非營利目的之社會團體。以「結合同好，研究自然生態，以促進自然生態保育」為宗旨。
荒野保護協會台中分會	關注中/彰/投環境生態，以持續行動的認真態度實現守護棲地，給予下一代美好自然環境為目標。
南投縣野鳥學會	以南投縣埔里鎮、仁愛鄉為主要活動區域，由原先悠閒的賞鳥活動，提升到環境教育推廣，為埔里地區留下豐富基礎資料。
南投縣生態保護協會	有感於南投縣境內各河川流域遭受工業污染，時常有毒魚電魚情況發生，而後成立協會，擴大服務至全縣整體生態保護。

4.3 現地勘查

計畫前期為掌握環境特性與初步工程規劃，民國 111 年 03 月 23 日工程單位、生態檢核團隊會同進行現地勘查，確認工程目的及保全對象，劃定工程計畫施作範圍，並告知潛在的生態議題(圖 4-2)。生態檢核團隊於民國 111 年 05 月 03 日，至現場判定計畫區周邊環境狀況，初步評估環境棲地類型及後續可能產生的生態影響，評估內容詳附錄五。



圖4-2現地勘查紀實照片

4.4 民眾參與訪談

生態檢核團隊拜訪當地民眾及在地社團，瞭解民眾需求及對自然環境想法，由訪談過程瞭解文化背景與地方連結。民國 111 年 05 月 03 日拜訪中寮鄉永平村劉村長，因為地形的關係，右岸只要做大雨就會受到嚴重衝擊，雖然現在有疊放鼎塊作為保護措施，但是只是做大雨，大部分的保護措施就會不見，就會需要再疊放一次鼎塊，最近有發現沖刷的位置越來越靠近旁邊的民宅，已經有生命財產損失的風險，希望可以盡快提供有效的保護方式，保障當地民眾的生態財產安全。另外，之後不管是土地徵收或是施工便道開闢，都要先和當地民眾充分溝通。

民國 111 年 05 月 31 日拜訪台灣石虎保育協會，陳美汀秘書長長期關心石虎保育相關議題，表示大安溪、大甲溪、烏溪流域都是石虎重要棲地，除了淺山地區之外，三河局轄區內的河川區域是目前石虎經常利用的棲地，需要相關單位積極保護棲地環境，尤其河川(藍帶)扮演串聯綠帶的重要生態廊道。因此建議進行水利相關工程時，應盡量保留河灘地自然棲地環境，堤防護岸工程配合緩坡化設計降低野生動物通行難度。平林溪擁有大面積的自然棲地，計畫區周邊的綠帶提供在地鳥類、小型哺乳類棲息空間，應以保留綠帶為最大前提。也請提供本項工程施作必要性的說明，若無足夠的保全理由，應儘量維持既有自然棲地。施工便道的闢設應避開天然棲地，規模及路線不宜太大太寬太長，事前都要有完整的生態評估。

民國 111 年 05 月 31 日拜訪臺灣自然研究學會，鄭清海老師提醒水利工程事前評估能有效減少後續可能產生的問題，事前蒐集生態資訊評估工程施作的潛在影響，尤其烏溪主流是洄游性物種的重要廊道，是河川重要的生態資源，若能在前期掌握相關資訊是最好的。工程完工後的棲地營造，河川沿岸水陸域環境也是很多野生動物利用的區域，營造適合棲地，重新連結生態廊道，有助於生態系統恢復。如：日本絨螯蟹的洄游過程中，沿岸的空隙是重要的棲息空間，若能配合拋塊石等措施，重新連結棲地，減少工程對生態的影響程度。

民國 111 年 08 月 04 日拜訪荒野保護協會台中分會，中寮的棲地環境看起來不錯，受到人為擾動小，兩側灘地及綠帶都是重要的生態廊道，希望可以保留以維持連續性。天然林或次生林現在形成茂密林相，建議施工期間減少對天然棲地壞的面積，可以透過事先規劃施工便道路線等方式進行。

表4-3 民眾參與訪談意見摘要

訪談日期：111/05/31 形式：現場訪談 參與對象：林蔚榮/智聯、李信典/智聯、陳美汀/石虎協會、廖啟純/石虎協會	
訪談意見摘要	處理情形回覆
<p>●通案建議</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 河川區域相對人為活動干擾小，與山區棲地連續性佳，是目前石虎重要的棲地環境之一。 2. 河川區域為石虎通行廊道，也是重要的棲地環境，建議維持堤外河灘地自然環境減少干擾。 3. 石虎可視為指標物種，透過石虎保育間接保護到其他物種。 4. 石虎活動性很好，堤防設計考量緩坡化、階梯狀有助維持廊道連續性 <p>●平林溪中寮護岸</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 周邊次生林有小型哺乳類、鳥類等生物棲息，應盡量保留原有棲地。 2. 此案位於石虎重要棲地且附近棲地狀況良好,由於為新建工程,應優先考量工程之必要性 3. 建議施工期間減少天然棲地破壞面積，規劃施工便道規模，避免路線太長太寬有不必要的破壞。 	<p>●通案建議</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 感謝秘書長接受訪談，說明河川區域對石虎活動的重要性，作為石虎的重要棲地，本團隊將建議規劃設計單位以下幾點：(1)維持堤外河灘地自然環境，減少破壞。(2)保留河灘棲地有助於整體生態價值提升。(3)堤防護岸工程應朝向緩坡化設計，以降低所有野生動物跨越難度。 <p>●平林溪中寮護岸</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 計畫區兩側灘地提供野生動物良好棲地，未來與設計單位評估施工便道、堆置區等設施位置，最大程度縮小擾動程度，保留棲地環境。 2. 感謝秘書長提醒，本案沖刷位置靠近村落有致災疑慮。 3. 施工便道的闢設，朝使用既有便道、限制便道規模、禁止隨意剷除兩側天然棲地等方向建議設計單位。
訪談日期：111/05/31 形式：現場訪談 參與對象：林蔚榮/智聯、李信典/智聯、鄭清海/臺灣自然研究學會	
訪談意見摘要	處理情形回覆
<ol style="list-style-type: none"> 1. 烏河流域有各式各樣的物種，如日本絨螯蟹(洄游性物種)，最遠洄游至埔里一帶，烏溪主支流沿線都是可能的棲地環境。執行相關水利工程計畫建議注意水陸域環境。 2. 工程計畫執行前，建議確認計畫範圍內是否有重要棲地環境或物種，若有生態保全對象，後續需評估工程對該區域的影響程度。 3. 堤防新建或護岸整建工程，建議於前期規劃設計對棲地維護及恢復制定相關措施。堤防護岸的坡度過陡存在阻隔生物移動的風險，不利於生物利用周邊環境，沿岸孔隙往往被利用作為棲地或遷徙的中繼站。若堤防以緩坡化設計維持生物移動通道，配合拋塊石連接水陸域相鄰之棲地環境，減少棲地破壞對生態活動的影響程度。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 團隊配合生態補充調查，蒐集計畫河段內的物種分布，提供相關生態保育措施，供規劃設計參考。 2. 感謝提醒，目前正在執行基本資料蒐集，並評估工程施作對生態可能造成的負面危機，針對議題以迴避、縮小、減輕、補償等策略制定措施。 3. 感謝提供水域生物相關生態資訊，本團隊將彙整提供規劃設計單位參考使用。

訪談日期：111/08/04 形式：現場訪談 參與對象：林蔚榮/智聯、李信典/智聯、揚政穎/台中荒野、劉曜寬/台中荒野、黃冠慈/台中荒野	
訪談意見摘要	處理情形回覆
<ol style="list-style-type: none"> 1. 未來堤防位置的規劃，會不會造成其他地方的掏刷引發災害。 2. 兩岸具有茂密的植被，希望構造物規劃方案可以保留綠帶，維持生物廊道的連續。建議施工期間減少天然棲地破壞面積，規劃施工便道規模，避免路線太長太寬有不必要的破壞。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 設計單位執行工程計畫會評估相關風險與影響，選擇最適合當地的方案。 2. 計畫區環境基本自然，且連接上下游水陸域環境，減少人為進入干擾維持廊道的連續性，降低對原始環境的擾動。施工便道的闢設，朝使用既有便道、限制便道規模、禁止隨意剷除兩側天然棲地等方向建議設計單位。
訪談日期：111/05/03 形式：現場訪談 參與對象：李信典/智聯、江鴻揚/智聯、劉村長	
訪談意見摘要	處理情形回覆
<ol style="list-style-type: none"> 1. 愛鄉橋上游右岸只要有大水，河岸就容易有崩塌的情況，現在離村落距離越來越近，希望相關單位可以提供有效的保護方式。 2. 右岸灘地有很多私人土地，未來不管事土地徵收或施工便道開闢，事情要與居民充分溝通。 3. 河段兩岸灘地利用以農作為主，還有部分樹林。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本團隊執行初期的資料蒐集，掌握永平村目前面臨的潛在風險。 2. 整理村長意見帶回機關討論，以利後續推動。 3. 感謝村長意見，協助瞭解土地利用，有助於後續規劃設計。



圖4-3民眾參與訪談照片

4.5 水陸域生態補充調查與自動相機影像收集

於民國 111 年 06 月 14 日至 111 年 09 月 13 日執行生態補充調查與自動相機影像收集。因調查期間氣候條件不穩定，生態專業人員依當下環境現況判斷調整生態補充調查時程。本計畫區規劃全區陸域生態調查 1 次；水域生態補充調查 1 次於計畫區起終點各安排 1 樣點。紅外線自動相機架設在八線橋下游右岸灘地，紀錄 6~9 月野生動物利用河灘地的情形。詳細調查範圍及調查點位請參考圖 4-4。

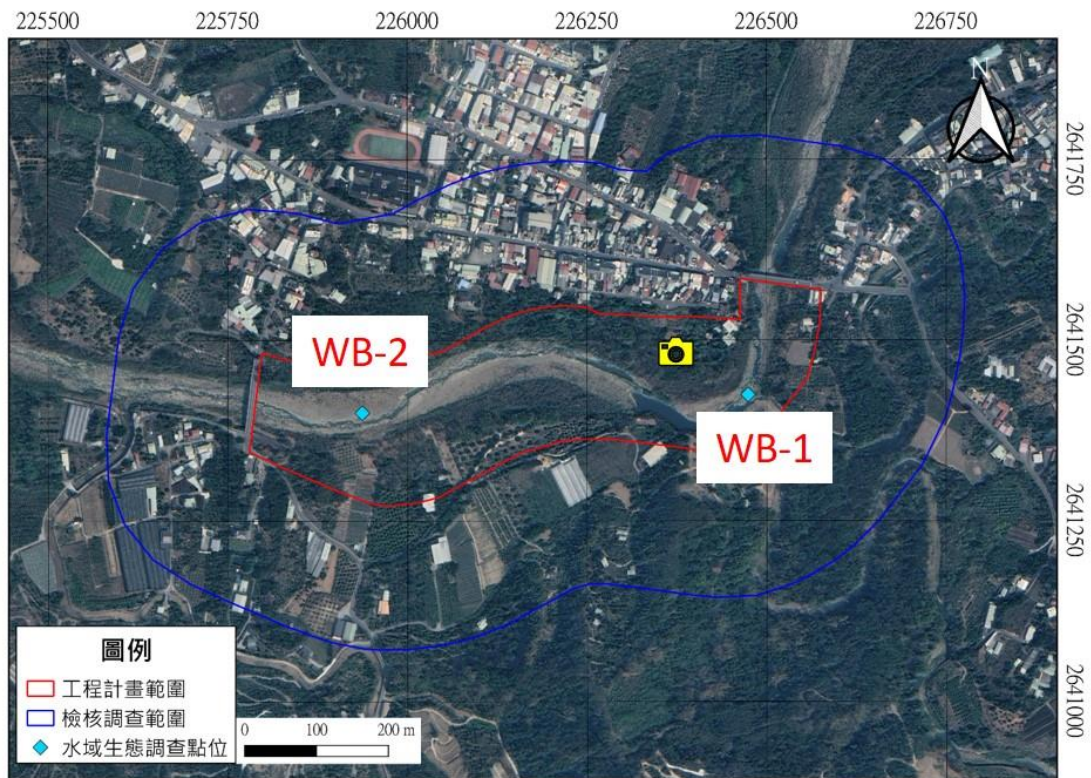


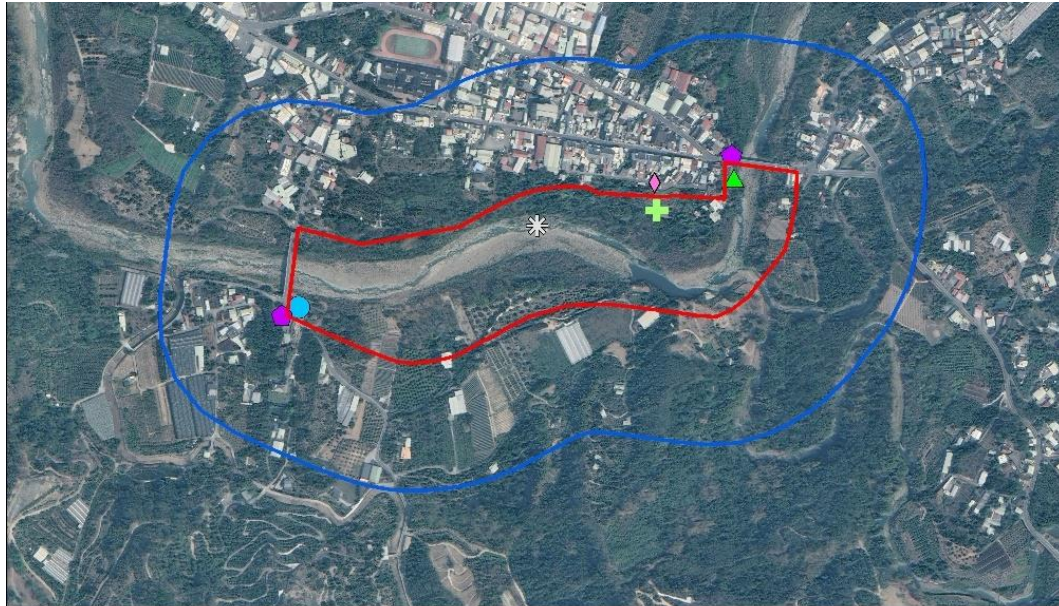
圖4-4水陸域生態補充調查點位

4.5.1 物種組成

本次調查環境主要為草生地、水域環境及雜木林，草生植被主要有甜根子草、五節芒及開卡蘆生長。調查共記錄山黃麻 1 株、棟 1 株及黑板樹 1 株，位置詳圖 4-5，其中棟建議予以保全，可於施工前先規劃路線並避開，若不能避開則進行移植，山黃麻及黑板樹若不受工程影響，則建議予以保全。

植物調查記錄到維管束植物 54 科 159 屬 156 種，分類以雙子葉植物(106 種，佔總物種 67.9%) 為主，生長型以草本(90 種，佔總物

種 57.7%) 為主，屬性以歸化種(72 種，佔總物種 46.2%) 為多(詳表 4-5)。鳥類調查記錄到 10 目 26 科 37 種(詳表 4-6)，兩生類調查記錄到 1 目 5 科 11 種(詳表 4-7)，爬蟲類調查記錄到 2 目 5 科 6 種(詳表 4-8)，魚類記錄到 2 目 4 科 9 種(詳表 4-9)，蝦蟹類調查記錄到 1 目 2 科 2 種(詳表 4-10)。



圖例



物種名稱	紅皮書	97_X	97_Y	物種名稱	97_X	97_Y
竹柏	EN	225798	2641359	山黃麻	226477	2641561
臺灣肖楠	VU	225772	2641346	棟	226357	2641510
		226474	2641597	黑板樹	226170	2641486
土肉桂	NT	226353	2641554			

圖 4-5 稀有植物及保全大樹圖

4.5.2 特有、保育類與紅皮書物種

(1) 特有亞種部分於鳥類有大冠鷲、領角鴉、南亞夜鷹、小雨燕、大卷尾、黑枕藍鶺鴒、樹鵲、褐頭鷓鴣、白頭翁、紅嘴黑鶺鴒、白環鸚嘴鶺鴒、山紅頭等 12 種，哺乳類則有紅外線拍攝之赤腹松鼠、白鼻心、鼬獾等 3 種。

(2) 外來物種(或引進種)部分，植物(含歸化種及栽培種)有小葉南洋杉、

側柏、赤道櫻草、小花寬葉馬偕花及紫花蘆利草等 94 種，其中大花咸豐草及小花蔓澤蘭較為強勢，易與原生種產生競爭，鳥類有野鴿、白尾八哥、白腰鵲鴿、橙頰梅花雀等 4 種，兩生類有斑腿樹蛙，魚類有雜交口孵非鯽(吳郭魚)，另何氏棘鮑原棲地於台灣南部及東部，本河段屬於原生入侵種，因此歸類於外來物種。

(3)保育類有魚鷹、大冠鷲、領角鴞屬於珍貴稀有的保育類物種，魚鷹於河道上空飛行，大冠鷲於鄰近山區上空盤旋飛行，領角鴞則於夜間鳴叫記錄；紅尾伯勞、臺灣黑眉錦蛇、埔里中華爬岩鰍屬於其他應予保育的保育類物種，紅尾伯勞活動記錄於左岸農耕地，臺灣黑眉錦蛇則為右岸居民之訪談記錄，保育類記錄位置詳圖 4-6。

(4)參考特有生物保育中心之紅皮書名錄，植物屬於「EN」瀕危有竹柏 1 種、「VU」易危有臺灣肖楠 1、「NT」接近受脅有土肉桂 1 種，分布調查範圍路旁，因排列整齊且與原棲地有一定程度距離，進而推估為人為栽培，記錄位置詳圖 4-5。動物部分，史丹吉氏小雨蛙、假鋸齒米蝦等 2 種屬於「VU」易危之受威脅物種，埔里中華爬岩鰍屬於「NT」接近受脅物種，其他則屬於「LC」生存較少受威脅物種。

4.5.3 優勢物種

鳥類優勢種為白頭翁(32 隻次，佔總數量 21.8%)，其次為小雨燕(26 隻次，佔總數量 17.7%)；兩生類優勢種為史丹吉氏小雨蛙(11 隻次，佔總數量 29.7%)；爬蟲類無明顯之優勢種；魚類優勢種為雜交口孵非鯽(138 隻次，佔總數量 46.3%)，其次為臺灣石魚賓(67 隻次，佔總數量 22.5%)；蝦蟹類優勢種為粗糙沼蝦(112 隻次，佔總數量 91.1%)。

4.5.4 鳥類遷徙習性與水域洄游性物種

本計畫調查發現之鳥類物種，其遷徙習性屬於留鳥性質的有 23 種，佔總記錄物種數的 62.2%，冬候鳥(包括過境鳥)性質的有魚鷹、磯鶇、紅尾伯勞、灰鵲鴿等 4 種；兼具留鳥、冬候鳥(包括過境鳥)性質的有白鵲鴿及夜鷲等 2 種；兼具留鳥及過境鳥性質的有翠鳥及大卷尾等 2 種；兼具留鳥、夏候鳥、冬候鳥(包括過境鳥)性質的有小白鷲及黃頭鷲等 2 種；引進種則有野鴿、白尾八哥、白腰鵲鴿、橙頰梅花

雀等 4 種；洄游性水域生物部分，未發現河海洄游性物種。

4.5.5 多樣性指數分析

鳥類及兩生類之歧異度指數較高，其他類群之指數偏低，顯示鳥類及兩生類之物種多樣性較高；均勻度指數則於蝦蟹類較低，顯示不同物種間其優勢物種較為明顯。

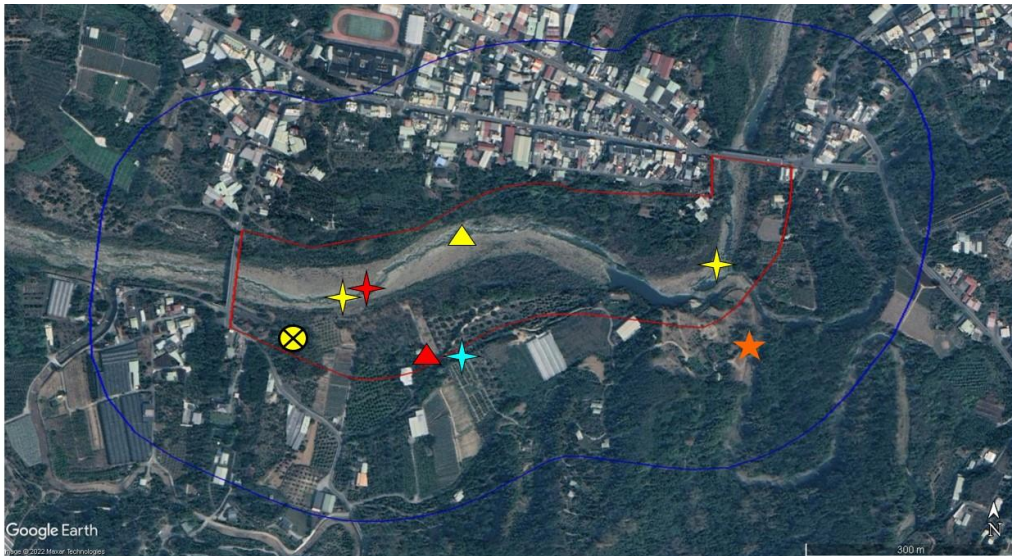
4.5.6 自動相機拍攝成果

紅外線自動相機佈設時間為民國 111 年 6 月 13 日至 9 月 20 日，共架設 1 臺自動相機，紅外線自動相機工作時數為 2373.4 小時，拍攝記錄之物種及其 OI 值詳表 4-4。紅外線自動相機共記錄到鳥類 1 目 1 科 1 種，哺乳類 2 目 3 科 3 種，CT-1 出現指數以白鼻心(4.63)最高，其次依序為犬(1.69)、赤腹松鼠(0.84)。

表4-4 自動相機拍攝成果

類群	保育等級	相機編號	CT-1
		起始時間	2022/6/13 16:02
		結束時間	2022/9/20 13:26
		工作時數	2373.4
哺乳綱	-	白鼻心	4.63 (11)
	-	赤腹松鼠	0.84 (2)
	-	鼬獾	0.42 (1)
	-	犬	1.69 (4)
鳥綱	-	黑枕藍鶺鴒	0.42 (1)
總計			8.01 (19)

註 1：保育等級-「-」表一般類。 註 2：OI 值後方()內之數字，表示「有效張數」。



圖例

- 工程計畫範圍 檢核調查範圍
★ 大冠鷲(II) ▲ 魚鷹(II) X 領角鴉(II)
★ 紅尾伯勞(III) ★ 埔里中華爬岩鰍(III) ▲ 史丹吉氏小雨蛙
★ 假鋸齒米蝦

物種名稱	保育等級	紅皮書	數量	97_X	97_Y
魚鷹	II	LC	1	226095	2641473
大冠鷲	II	LC	1	226519	2641298
領角鴉	II	LC	1	225863	2641332
紅尾伯勞	III	LC	1	226102	2641293
臺灣黑眉錦蛇	III	LC	訪談資料	-	-
埔里中華爬岩鰍	III	NT	1	225973	2641396
史丹吉氏小雨蛙	-	VU	11	226049	2641306
假鋸齒米蝦	-	VU	7	225973	2641396
假鋸齒米蝦	-	VU	4	226476	2641446

圖4-6保育類及紅皮書物種分布圖

表4-5 植物歸隸屬性

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	1	3	38	12	54
	屬	1	4	87	37	129
	種	1	4	106	45	156
生長型	喬木	-	4	28	5	37
	灌木	-	-	10	1	11
	藤本	-	-	16	2	18
	草本	1	-	52	37	90
屬性	特有	-	1	2	1	4
	非特有原生	1	1	33	23	58
	歸化	-	-	60	12	72
	栽培	-	2	11	9	22

表4-6 鳥類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	台灣遷移習性	調查成果
雞形目	雉科	臺灣竹雞	<i>Bambusicola sonorivox</i>	E		LC	留	1
鵝形目	鷺科	小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>			LC	留/夏/冬/過	2
		夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>			LC	留/冬/過	2
		黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis</i>			LC	留/夏/冬/過	1
鷹形目	鵟科	魚鷹	<i>Pandion haliaetus</i>		II	LC	冬	1
	鷹科	大冠鷲	<i>Spilornis cheela</i>	Es	II	LC	留	1
鵠形目	鵠科	磯鵠	<i>Actitis hypoleucos</i>			LC	冬	2
鴿形目	鳩鴿科	珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>			LC	留	1
		野鴿	<i>Columba livia</i>	Ais		-	引進種	4
		紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>			LC	留	2
鴉形目	鴉科	領角鴉	<i>Otus lettia</i>	Es	II	LC	留	1
	夜鷹科	南亞夜鷹	<i>Caprimulgus affinis</i>	Es		LC	留	2
雨燕目	雨燕科	小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>	Es		LC	留	26
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>			LC	留/過	2
鷺形目	鬚鷺科	五色鳥	<i>Psilopogon nuchalis</i>	E		LC	留	2
	啄木鳥科	小啄木	<i>Yungipicus canicapillus</i>			LC	留	1
雀形目	伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>		III	LC	冬/過	1
	卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	Es		LC	留/過	2
	王鷓科	黑枕藍鷓	<i>Hypothymis azurea</i>	Es		LC	留	1
	鴉科	樹鴉	<i>Dendrocitta formosae</i>	Es		LC	留	1
	燕科	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>			LC	留	18
		赤腰燕	<i>Cecropis striolata</i>			LC	留	7
		棕沙燕	<i>Riparia chinensis</i>			LC	留	1
	扇尾鷺科	褐頭鷺鷥	<i>Prinia inornata</i>	Es		LC	留	2
	鶇科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	Es		LC	留	32
		紅嘴黑鶇	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>	Es		LC	留	3
		白環鸚嘴鶇	<i>Spizixos semitorques</i>	Es		LC	留	1
	畫眉科	小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>	E		LC	留	3
		山紅頭	<i>Cyanoderma ruficeps</i>	Es		LC	留	1
	繡眼科	斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex</i>			LC	留	6
	椋鳥科	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	Ais		-	引進種	5
	鶇科	白腰鶇	<i>Copsychus malabaricus</i>	Ais		-	引進種	2
	麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>			LC	留	4
	梅花雀科	白腰文鳥	<i>Lonchura striata</i>			LC	留	2
		橙頰梅花雀	<i>Estrilda melpoda</i>	Ais		-	引進種	2
	鶇科	白鶇	<i>Motacilla alba</i>			LC	留/冬	1
		灰鶇	<i>Motacilla cinerea</i>			LC	冬	1
總計(隻次)								147
Shannon-Wiener's diversity index(H')								2.85
Pielou's evenness index(J')								0.79

註 1：特化性-「E」表臺灣地區特有種，「Es」表特有亞種，「Ais」表外來物種。

註2：保育等級-「I」表瀕臨絕種野生動物，「II」表珍貴稀有野生動物，「III」表其他應予保育之野生動物。

註3：國內紅皮書受脅(極危「CR」、瀕危「EN」、易危「VU」)及接近受脅「NT」類別，「LC」表較少受威脅，「-」外來種不納入評估。

註4：遷移習性-「留」表留鳥，「過」表過境鳥，「夏」表夏候鳥，「冬」表冬候鳥。

表4-7 兩生類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	調查成果	
無尾目	蟾蜍科	黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>			LC	3	
	狹口蛙科	史丹吉氏小雨蛙	<i>Micryletta steinegeri</i>	E		VU	11	
	赤蛙科	拉都希氏赤蛙	<i>Hylarana latouchii</i>				LC	2
		貢德氏赤蛙	<i>Sylvirana guentheri</i>				LC	3
		腹斑蛙	<i>Nidirana adenopleura</i>				LC	1
	叉舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>				LC	8
		虎皮蛙	<i>Hoplobatrachus rugulosus</i>				LC	2
	樹蛙科	斑腿樹蛙	<i>Polypedates megacephalus</i>		Ais		-	2
		周氏樹蛙	<i>Buergeria choui</i>				LC	2
		面天樹蛙	<i>Kurixalus idiootocus</i>		E		LC	1
布氏樹蛙		<i>Polypedates braueri</i>				LC	2	
總計(隻次)							37	
Shannon-Wiener's diversity index(H')							2.08	
Pielou's evenness index(J')							0.87	

註1：特化性-「E」表臺灣地區特有種，「Ais」表外來物種。

註2：國內紅皮書受脅(極危「CR」、瀕危「EN」、易危「VU」)及接近受脅「NT」類別，「LC」表較少受威脅，「-」外來種不納入評估。

表4-8 爬蟲類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	調查成果
有鱗目	飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	<i>Diploderma swinhonis</i>	E		LC	3
	黃領蛇科	臺灣黑眉錦蛇	<i>Orthriophis taeniurus friesi</i>	E	III	LC	#
		青蛇	<i>Cyclophiops major</i>				LC
	壁虎科	疣尾蝎虎	<i>Hemidactylus frenatus</i>			LC	5
	正蜥科	臺灣草蜥	<i>Takydromus formosanus</i>	E		DD	1
龜鱉目	鱉科	中華鱉	<i>Pelodiscus sinensis</i>			LC	1
總計(隻次)							10
Shannon-Wiener's diversity index(H')							1.17
Pielou's evenness index(J')							0.84

註1：特化性-「E」表臺灣地區特有種。

註2：保育等級-「III」表其他應予保育之野生動物。

註3：國內紅皮書受脅(極危「CR」、瀕危「EN」、易危「VU」)及接近受脅「NT」類別，「LC」表較少受威脅，「-」外來種不納入評估。「DD」表極資料缺乏。

註4：「#」表民眾訪談資訊。

表4-9 魚類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	WB-1	WB-2
鯉形目	鯉科	臺灣鬚鱨	<i>Candidia barbata</i>	E		LC	4	13
		臺灣石魚賓	<i>Acrossocheilus paradoxus</i>	E		LC	26	41
		粗首馬口鱨	<i>Opsariichthys pachycephalus</i>	E		LC	23	12
		何氏棘鮃	<i>Spinibarbus hollandi</i>	E		LC	7	19
		唇鰷	<i>Hemibarbus labeo</i>			-		1
		高身小鰮魷	<i>Microphysogobio alticorpus</i>	E		-		6
	爬鰻科	埔里中華爬岩鰻	<i>Sinogastromyzon puliensis</i>	E	III	NT		1
鱸形目	麗魚科	雜交口孵非鯽	<i>Oreochromis sp.</i>	Ais		-	55	83
	鰕虎科	明潭吻鰕虎	<i>Rhinogobius candidianus</i>	E		LC	2	5
總計(隻次)							117	181
Shannon-Wiener's diversity index(H')							1.36	1.57
Pielou's evenness index(J')							0.76	0.71

註1：特化性-「E」表臺灣地區特有種，「Ais」表外來物種。

註2：保育等級-「III」表其他應予保育之野生動物。

註3：國內紅皮書受脅(極危「CR」、瀕危「EN」、易危「VU」)及接近受脅「NT」類別，「LC」表較少受威脅，「-」外來種不納入評估。

表4-10 蝦蟹類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	WB-1	WB-2
十足目	匙指蝦科	假鋸齒米蝦	<i>Caridina pseudodenticulata</i>	E		VU	7	4
	長臂蝦科	粗糙沼蝦	<i>Macrobrachium asperulum</i>			LC	49	63
總計(隻次)							56	67
Shannon-Wiener's diversity index(H')							0.38	0.23
Pielou's evenness index(J')							0.54	0.33

註1：特化性-「E」表臺灣地區特有種。

註2：國內紅皮書受脅(極危「CR」、瀕危「EN」、易危「VU」)及接近受脅「NT」類別，「LC」表較少受威脅，「-」外來種不納入評估。

4.6 繪製生態關注區域圖及說明

工程計畫前期透過瞭解計畫區周邊環境，依照棲地環境類型與廊道連續性，篩選出本計畫區關注物種並整理生態特性(表 4-11)，作為評估重要棲地參考依據。配合棲地環境類型，將調查範圍區分為高度敏感、中度敏感、低度敏感、建物及道路等不同敏感度，分級標準及說明詳表 4-12。

調查範圍生態敏感區可分為高度敏感、中度敏感、低度敏感、建物及道路、河川區域(詳圖 4-7)。天然森林屬於區域內少有的棲地環境，建議應以迴避為主要策略，劃設為高度敏感。兩側灘地樹林有領角鴉、鳳

頭蒼鷹、朱鷗等調查記錄，棲地環境多為草生地及次生林相，劃設為中度敏感，後續配合生態保育措施減輕破壞程度。兩岸地勢平緩區域大部分作為農田、果園使用，屬於人為干擾程度相當高的區域，劃設為低度敏感。其中右岸次生林區域內有少部分人為干擾，仍有一定生態價值區域，評估具有串聯上下游生態廊道的功能，規劃設計上建議迴避保留。水域環境有埔里中華爬岩鰍、纓口臺鰍為關注物種，施工期間建議保持水流。灘地及河川區域上的工程行為，仍應注意對現地環境的潛在影響。

表4-11 關注物種名單基本資料

中文名	特有性	保育等級	國內紅皮書	生態特性
朱鷗	Es	II	-	主要分布於海拔 300 至 1,000 公尺之間的闊葉樹林，數量稀少分布並不普遍。大多單獨出現，以昆蟲為主食，也取食漿果及果實。
領角鴉	Es	II	-	可以在低海拔各類樹林發現，適應人類開發過的破碎樹林，都市內的公園或校園都曾有發現。完全夜行性，通食性，包括中小型鳥類、昆蟲、蛙類、鼠類、蜥蜴等。中部繁殖期以 3 至 7 月間較多。
松雀鷹	Es	II	-	廣泛分布在本島低中海拔，以樹林為棲地對林相要求並不高。以小型鳥為主食，其他包括蜥蜴、鼠、蟬、蝙蝠等。偏好在林內間隙獵食，在枝頭隱密處伏擊接近的小動物。5 月產卵，6 至 7 月間幼鳥離巢。
鳳頭蒼鷹	Es	II	-	以低中海拔天然林、人工林、果園、樹林茂密的公園或校園為棲地。對干擾過或人類活動區域的適應力強，是臺灣唯一能終年在都會區內棲息的日行性猛禽。通食性。3 至 4 月間產卵，幼鳥 5 至 6 月間離巢。
埔里中華爬岩鰍	Es	III	NT	河川中下游，湍急稍有水流瀨區、石礫底質、石縫中或是順流的石壁上。
纓口臺鰍	E	-	VU	棲息河川的中上游湍急河段，底棲性。

表4-12 生態敏感顏色分級表及說明

等級	顏色	判斷標準	工程設計施工原則
高度敏感	紅	屬不可取代或回復資源，或生態功能與生物多樣性高的自然環境。	考量實務可行性，若可行建議應先迴避。
中度敏感	黃	過去或現在受到部分擾動，但仍具有生態價值的棲地。	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。	施工擾動限制在此。
建物及道路	灰	已受人為變更的地區。	區域營造棲地。

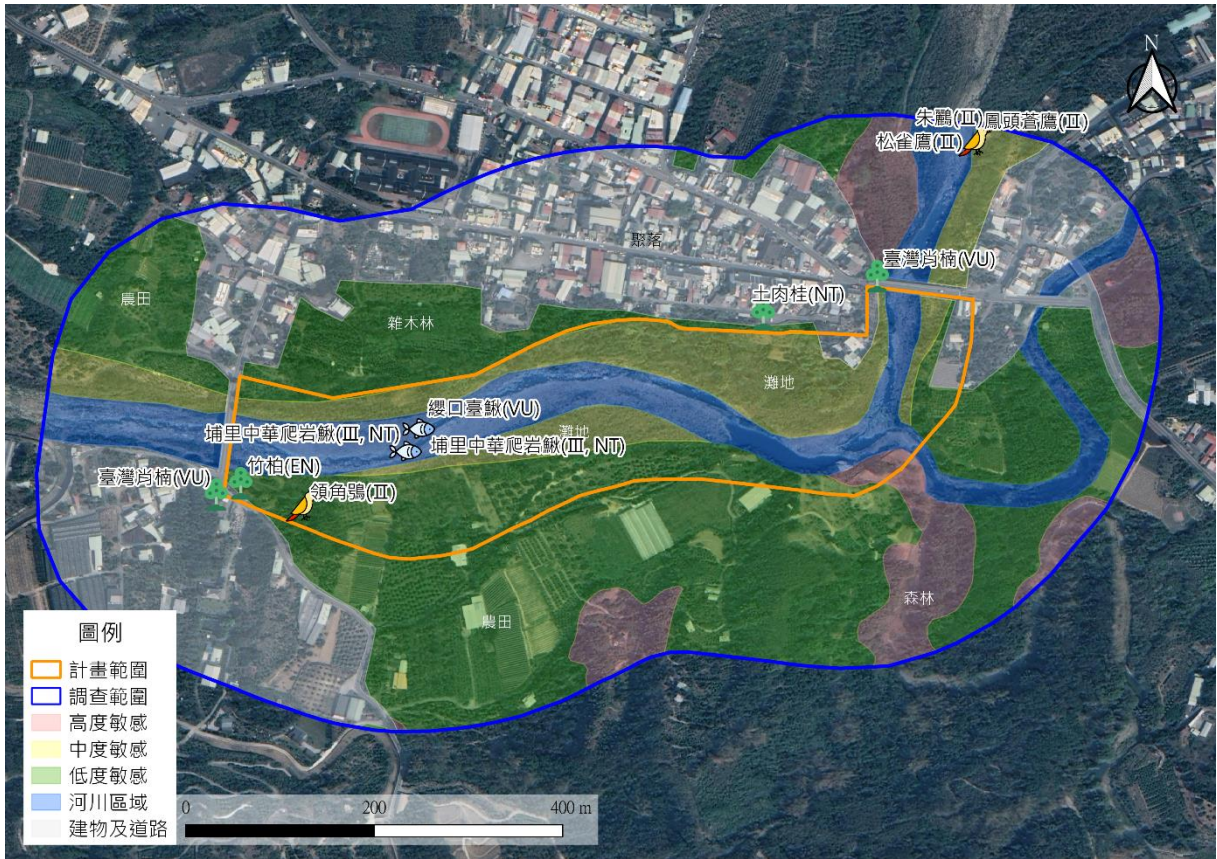


圖4-7生態關注區域圖

4.7 棲地品質評估

棲地品質評估針對目標棲地環境現況，經由各項評估因子簡易量化評估，紀錄者依棲地環境現況評分，分數總和即為目標區域環境棲地品質評估分數，能直接或間接反應並記錄目前的環境現況及潛在生態問題。

本計畫使用「水利工程快速棲地生態評估表」作為棲地品質評估量化方式，交叉比對評估因子，全面判定現場棲地環境品質現況，作為本計畫後續工程推動棲地品質評估標準，紀錄不同時期的棲地環境品質，比較出棲地環境的變化狀態。依照評估分數高低可概略分為四級，棲地生態狀況良好(優)；大致維持自然狀態(良)；遭受嚴重干擾生態功能受損(差)；抑或遭受嚴重干擾，而無法發揮正常棲地生態功能(劣)。分數級距詳參表 4-13。

表4-13 水利工程快速棲地生態評估表分級級距

級距	80~61	60~41	40~21	20~0
評等	優	良	差	劣

表4-14 水利工程快速棲地生態評估表分數

工程階段：提報核定階段		日期：111/05/03	
分類	指標項目	評估目的	評分
水的特性	水域型態多樣性	檢視現況棲地的多樣性狀態	2
	水域廊道連續性	檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	10
	水質	檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存	10
水陸域過渡帶及底質特性	水陸域過渡帶	檢視流量洪枯狀態的空間變化，及河川區域的人工構造物使否造成野生動物移動困難	8
	溪濱廊道連續性	檢視野生動物可否在水陸域間通行無阻	10
	底質多樣性	檢視棲地多樣性及被細沉積土覆蓋與渠底不透水之面積比例	10
生態特性	水生動物豐多度	檢視水陸域環境生態系統狀況	4
	水域生產者	檢視水體中藻類浮游生物含量，作為水質指標	10
總分			64

生態檢核團隊於民國 110 年 05 月 03 日執行棲地品質評估作業，評估範圍在平林溪八仙橋至愛鄉橋間(表 4-14)。計畫區右岸今年度 3 月完成護岸整建工程，以排放鼎塊方式加強對右岸保護，周邊水陸域環境及灘地可看明顯施工復原痕跡，如開挖範圍、施工便道等。受到上述工程及河川洪泛影響，計畫區灘地為缺乏植生覆蓋的裸露面積約為 30%。目前河川水流緩慢寬且淺，水域棲地環境以淺流、淺瀨為主，稍嫌單調。河段內目視無縱橫向構造物，水域廊道維持自然狀態，僅在左岸支流匯入處設有護岸工程。因位處平林溪上游段，污染來源較少，水質清澈透明且無色無味。

本次棲地品質評估結果，水的特性 22 分；水陸域過渡帶及底質特性 28 分；生態特性 14 分，總分為 64 分，評等為優等，顯示該區段整體棲地維持自然，水陸域棲地受到擾動程度低，棲地現況如圖 4-8。



圖4-8水域棲地現況照

4.8 掌握生態議題提出解決對策

依據本計畫生態檢核各工作項目成果，彙整周邊生態議題提出生態保育原則方向。說明計畫區面臨的生態議題、關注物種、保全對象，及其對應的處理方式建議，提供後續工程規劃設計參考。

4.8.1 生態議題彙整及說明

一、石虎重要棲地

貓羅溪是串聯南投縣中寮山區及彰化縣八卦山區重要的生態廊道，平林溪位於貓羅溪上游，周邊淺山區域是石虎重要棲地範圍。計畫期間在計畫區內架設紅外線自動相機，拍攝野生動物在河灘地的利用情況，依據現有資料推測石虎少利用計畫區內環境，拍攝成果顯示白鼻心出現較頻繁。過去相關調查在附近淺山區有多次石虎活動紀錄，評估淺山區與河川地廊道多維持暢通，不排除河川區域是石虎活動範圍的可能性。

二、維護河灘地棲地環境

本計畫河段位於平林溪屬貓羅河流域上游段，河川環境維持自然狀態，與淺山地區的廊道連續性佳蘊含豐富的生態資源，包含多種保育類動物及特有種生物。水域棲地分布隨河川自然營力變動，整體來看水域棲地類型多樣，惟計畫區受到工程施作影響，對水域棲地的改變程度較大，後續建議考量現場情況，營造深槽線加大水深，改善水域環境。

4.8.2 生態保育原則

本計畫為護岸新建工程，評析工程對棲地環境與野生動物的影響程度，提出以下生態保育原則，提供至規劃設計階段工程方案參考配置，詳圖 4-9：

1. 「迴避」：河道兩岸雜木林有串聯上下游廊道功能，建議以保留有自然棲地為原則。
2. 「縮小」：建議規劃設計階段評估施工所需範圍，盡量縮小土砂挖填區域，減少對河床及灘地不必要的變動。
3. 「減輕」：施工時以不阻斷水流為原則，維持河溪縱向廊道連續性。
4. 「減輕」：護岸以緩坡化設計為原則，降低對廊道連續性的影響。
5. 「減輕」：建議盡量利用既有施工便道。若需新闢施工便道，評估選擇生態影響程度較低的方案。
6. 「減輕」：機具設備、土方堆置區域，以人為干擾嚴重的人為活動區域、裸荒地、草生地為優先。
7. 「減輕」：施工現場之垃圾與廢棄物應謹慎回收處理，避免野生動物誤食或對環境造成汙染。禁止餵食廚餘食物，容易吸引流浪狗群聚對原生動物產生壓迫。
8. 「減輕」：盡量縮短施工期程，並避開晨昏時段(野生動物活動期)進行施工，減輕對在地原生物的干擾。

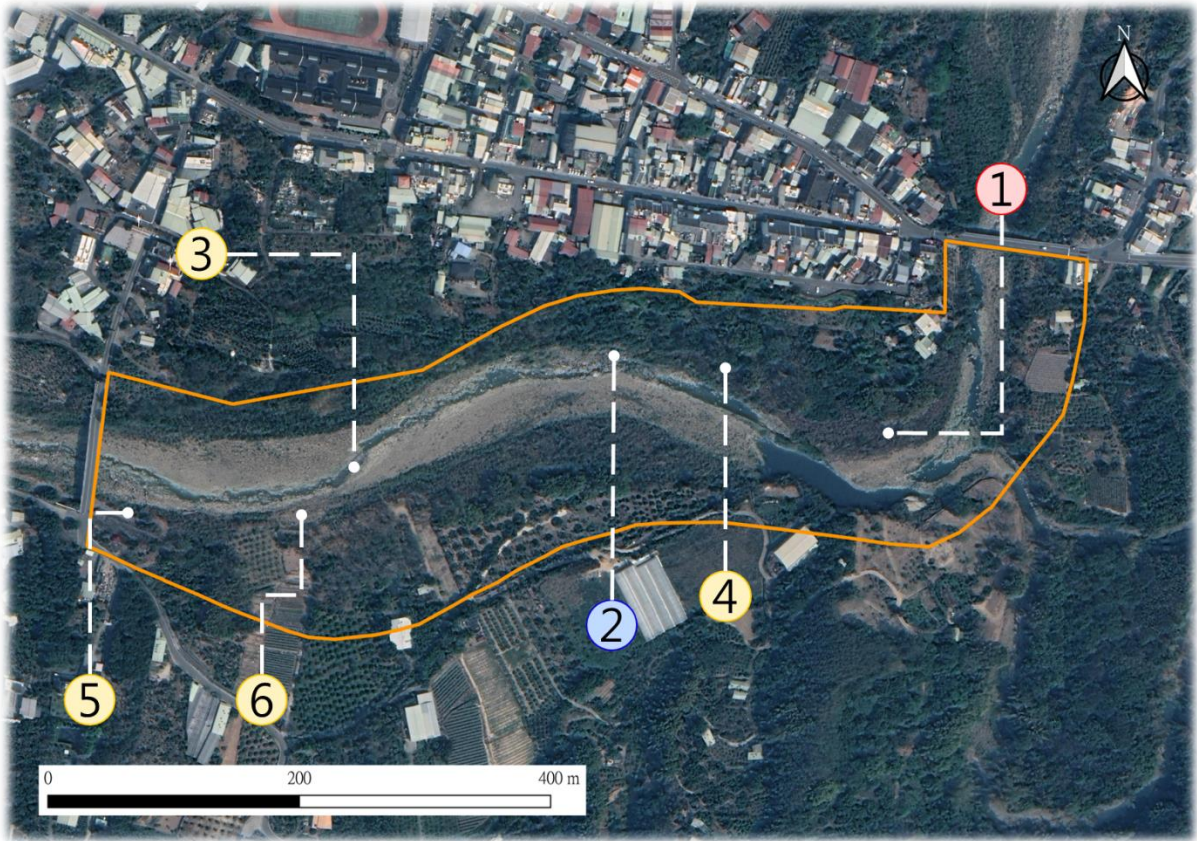


圖4-9生態保育原則配置圖

4.9 公共工程生態檢核自評表填寫

依本計畫執行階段填寫公共工程生態檢核自評表、水利工程生態檢核自評表欄位，配合相關表單呈現生態檢核作業成果，後續方便相關單位瞭解本計畫生態檢核歷程，詳參附錄三。

4.10 資訊公開

本計畫辦理之生態檢核作業成果，報告書及相關表單，供相關單位後續使用，快速瞭解本計畫生態檢核執行歷程。目前規劃使用公共工程生態檢核自評表，及水利工程生態檢核自評表，紀錄本計畫生態檢核階段成果，配合附表形式整合資料(如圖 4-10，附表詳見附錄五)，經主辦單位確認後，配合資訊公開生態檢核相關資料，將公開於經濟部水利署水利工程計畫透明網(如圖 4-11)。

D03 工程方案之生態評估分析			
工程名稱 (編號)	大甲溪六堆舊橋修復工程 造改善工程(二)	填表日期	民國 110 年 06 月 25 日
D02 生態專業人員現場勘查紀錄表			
填表人員	謝正茂	填表日期	民國 110 年 07 月 16 日
勘查日期	民國 110 年 06 月 25 日	勘查地點	大甲溪六堆舊
D04 民眾參與紀錄表			
填表人員 (單位/職稱)	李信典(智聯工程師/副工程師) 李信典(智聯工程師/副工程師)	填表日期	民國 110 年 07 月 20 日
參與項目	公民說明會 公民說明會 公民說明會	參與日期	民國 110 年 07 月 19 日
參與人員	謝正茂 謝正茂 謝正茂	參與角色	智聯工程師 智聯工程師 智聯工程師
謝正茂	謝正茂 謝正茂 謝正茂	智聯工程師/副工程師	計畫主持人 計畫主持人 計畫主持人
李信典	李信典 李信典 李信典	智聯工程師/副工程師	計畫執行 計畫執行 計畫執行
D01 工程設計資料			
填表人員 (單位/職稱)	謝正茂 謝正茂	填表日期	民國 110 年 07 月 16 日
提供工程設計圖(平面/剖面) CAD 檔(含)生態圖層			
設計階段	查核	提供日期	110/07/08
基本設計	是 是 否 否		110/07/08
細部設計	是 是 否 否		110/07/08
設計定稿	是 是 否 否		

圖 4-10 成果呈現示意圖

序號	工程名稱	工程地點	工程種類	執行機關
111	111 大甲溪六堆舊橋修復工程(二)改善工程	大甲溪六堆舊橋	橋樑工程	經濟部水利署臺中區水利管理處
111	111 大甲溪六堆舊橋修復工程(二)改善工程	大甲溪六堆舊橋	橋樑工程	經濟部水利署臺中區水利管理處
111	111 大甲溪六堆舊橋修復工程(二)改善工程	大甲溪六堆舊橋	橋樑工程	經濟部水利署臺中區水利管理處
111	111 大甲溪六堆舊橋修復工程(二)改善工程	大甲溪六堆舊橋	橋樑工程	經濟部水利署臺中區水利管理處

圖 4-11 資訊公開方式示意圖

第五章 計畫成果概要

計畫「平林溪中寮護岸改善工程」，工程屬於護岸新建工程，為減輕右岸河灘地沖刷情形，保護農田及中寮市區。依照生態檢核提報核定階段相關規定，規劃工作項目。生態檢核工作團隊由水利工程、水土保持、生態學等專家共同組成，執行本計畫提報核定階段生態檢核。

透過生物資料盤點工作(第 4.1 節)瞭解計畫區範圍生態資源，收集生態調查報告書、河川情勢調查、民間團體調查成果及線上生物資料庫等過往調查資料。經前期資料收集及現場勘查(第 4.3 節)，瞭解計畫區周邊人文歷史特色及生態環境特性。為釐清中寮護岸周邊生態物種現況，於民國 110 年 06 月至 09 月期間執行水陸域生態補充調查，並架設紅外線自動相機監測物種活動情形，掌握現地生態特性作為後續重要背景資訊(第 4.5 節)。生態關注區域圖，判別計畫區周邊的生態敏感程度作為後續工程規劃參考，並初步判斷棲地類型及野生動物利用狀況，而後繪製生態關注圖供後續使用(第 4.6 節)。棲地品質評估為評估工程對環境可能造成的影響，本階段使用水利工程快速棲地評估表以量化方式評估水陸域棲地環境現況，各因子量化分數於工程週期不同階段皆能比較，進而評估工程對棲地的影響程度(第 4.7 節)。

民眾參與邀請當地民眾、民間團體及學者共同討論(第 4.4 節)。依照行政區域劃分，本計畫區位於南投縣中寮鄉永平村，劉村長表示現在雖然有鼎塊保護但強度不夠，希望可以有限防護岸保護。台灣石虎保護協會指出該區域仍是自然棲地，未受到過多的人為干擾，請工程單位提供施作必要性的說明，若有施作需求，建議保留右岸綠帶做為生態廊道。臺灣自然研究學會，工程前期的生態資訊蒐集很重要，關係到後續執行生態保育的方法，水陸域棲地的縱橫向連接是很多物種迴游關鍵，配合適當的棲地改善對整體環境是正面影響。荒野保護協會台中分會，兩側灘地及綠帶都是該區域重要的生態廊道，建議保留維持連續性，施工便道路線建議評估影響程度。

綜合以上前期資料收集與民眾參與成果，掌握本計畫區潛在的生態議題，進行工程計畫對生態環境的影響評估，針對其要點研擬生態保育原則，包含棲地影響評估、規劃設計方案建議等一系列相關生態友善措施(第

4.8 節)。後續將生態檢核成果彙整進專屬表單，並協助主辦單位填寫公共工程生態檢核表，以簡潔明瞭的方式將本階段工作成果彙整，經主辦單位確認後於經濟部水利署工程行政透明專區進行資訊公開。

第六章 重要參考資料

1. 行政院農業委員會特有生物保育中心，民國94年，棲地復育、保育與生態水利工程規劃設計之試驗研究(總報告)，水利規劃試驗所。
2. 行政院農業委員會特有生物保育中心，民國95年，臺灣地區河川棲地評估技術之研究，水利規劃試驗所。
3. 經濟部水利署水利規劃試驗所，民國95年，河川廊道棲地改善復育技術及對策之研擬—河川廊道復育手冊(委託財團法人臺灣水利環境科技研究發展教育基金會)。
4. 經濟部水利署水利規劃試驗所，民國95年，烏溪河系河川情勢調查(總報告書)。
5. 行政院農業委員會特有生物保育中心，民國96年，河川棲地改變及護岸植生對生物多樣性影響之研究。
6. 財團法人台灣水利環境科技研究發展教育基金會，「民眾參與標準作業程序(SOP)建立及規劃成果推廣之研究」，民國101年。
7. 經濟部水利署水利規劃試驗所，民國102年，棲地生態資訊整合應用於水利工程生態檢核與河川棲地保育措施。
8. 經濟部水利署第三河川局，民國104年，烏溪河川環境管理計畫規劃報告。
9. 行政院農業委員會特有生物保育中心、行政院農業委員會林務局，民國105年，臺灣鳥類紅皮書名錄。
10. 行政院農業委員會特有生物保育中心、行政院農業委員會林務局，民國105年，臺灣鳥類紅皮書名錄。
11. 行政院農業委員會特有生物保育中心、行政院農業委員會林務局，民國106年，臺灣兩棲類紅皮書名錄。
12. 行政院農業委員會特有生物保育中心、行政院農業委員會林務局，民國106年，臺灣淡水魚類紅皮書名錄。
13. 行政院農業委員會特有生物保育中心、行政院農業委員會林務局，民國106年，臺灣陸域爬行類紅皮書名錄。
14. 行政院農業委員會特有生物保育中心、行政院農業委員會林務局，民國106年，臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄。
15. 臺灣植物皮書編輯委員會，民國106年，臺灣維管束植物紅皮書名錄，行政院農業委員會特有生物研究保育中心、行政院農業委員會林務局、臺灣植物分類學會。

-
16. 陳樹群，民國99年，河川物理棲地評估法在烏溪及濁水溪之應用，水土保持學報42(4)，P.479~497。
 17. 呂光洋、杜銘章、向高世，民國88年，臺灣兩棲爬行動物圖鑑。
 18. 向高世，民國90年，臺灣蜥蜴自然誌，大樹出版社。
 19. 鍾國芳、邵廣昭，民國92年，臺灣物種名錄。
 20. 林鎮洋，民國93年，生態工法技術參考手冊。
 21. 杜銘章，民國93年，蛇類大驚奇。遠流出版事業股份有限公司。
 22. 林春吉，民國96年，臺灣淡水魚蝦生態大圖鑑，天下遠見出版股份有限公司。
 23. 陳義雄，民國98年，臺灣河川溪流的指標魚類。
 24. 汪靜明、朱達仁、賴仟定，民國100年，工程生態檢核制度應用於流域管理。
 25. 周銘泰、高瑞卿，民國100年，臺灣淡水及河口魚圖鑑。
 26. 廖本興，民國101年，臺灣野鳥圖鑑：水鳥篇、陸鳥篇。
 27. 呂福原、歐辰雄、曾彥學及王秋美，民國106年，臺灣樹木誌，中華易之森林研究學會。
 28. 楊懿如、李鵬翔，民國108年，臺灣蛙類與蝌蚪圖鑑。
 29. TaiBIF 臺灣生物多樣性資訊入口網：<http://www.taibif.org.tw/>
 30. iNaturalist 網址：<https://www.inaturalist.org/>
 31. eBird Taiwan 網址：<https://ebird.org/taiwan/home>

附錄一 生態檢核工作項目核對表

生態檢核作業項目	是否達成	章節	頁數
盤點生態資源	<input checked="" type="checkbox"/>	4.1	15
蒐集並提供關注團體名單及其議題	<input checked="" type="checkbox"/>	4.2	17
現地勘查	<input checked="" type="checkbox"/>	4.3	18
民眾參與訪談	<input checked="" type="checkbox"/>	4.4	18
陸域生態補充調查	<input checked="" type="checkbox"/>	4.5	22
水域生態補充調查	<input checked="" type="checkbox"/>	4.5	22
繪製生態關注圖	<input checked="" type="checkbox"/>	4.6	29
掌握生態議題提出解決策略	<input checked="" type="checkbox"/>	4.7	31
公共工程生態檢核自評表填寫	<input checked="" type="checkbox"/>	4.8	33
自動相機影像蒐集	<input checked="" type="checkbox"/>	4.5	25

附錄二 審查意見回覆表

經濟部水利署第三河川局

「111 年第三河川局轄區生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」

第二次審查會議紀錄

壹、開會時間：民國 111 年 11 月 3 日(星期四) 下午 02 時 00 分

貳、開會地點：本局 3 樓水情中心

參、主持人：梁志雄簡任正工程師

肆、紀錄：林壬祺

伍、委員及各單位意見：

審查意見	意見回覆
一、李訓煌委員	
P.附錄-17 表 2 魚類盤點部分所列之短臀瘋鰭為台灣特有種，請於「特化性」中加以補註。	感謝委員建議，遵照辦理。
P.32 及 P.33 所敘之生態保育原則內容，與圖 4-9 之圖說並不一致。	感謝委員建議，與工程單位討論調整後，更新生態保育原則內容及圖說。
二、林連山委員	
P.33 本次調查發現數隻石虎與白鼻心在計畫區的次生林中，且已訪談石虎協會人員聽取意見，建議依目前的步調提送，並配合各項資訊公開作為，以爭取工程可以落實。唯攝影機安裝位置請註明。	感謝委員建議，紅外線自動相機位置註明於圖 4-4 水陸域生態補充調查點位。
P.13 圖 3-1 有關本計畫所匡列的生態敏感區但行水區並無匡列，這對施工時保育作為的擬定會否影響？另計畫還匡列生態關注區且二者劃設範圍不同，又於保育原則中並無相關對策之研擬，請補充。	生態敏感區為大尺度生態情報，套疊至計畫範圍篩選潛在的生態議題；生態關注區域圖依生態資源及棲地類型綜合判定，融合關注物種、生態保育原則等項目，作為工程規劃設計之參考。
有關快速施工或浚挖臨水塘等可提出建議。	感謝委員建議，本團隊協助在施工前擬定工程方案，提出可行性的執行方式建議。協助施工廠商解瞭生態保育措施執行內容，而降低環境異常狀況發生機會導致停工改善等延長工期情事發生。
有關保育原則 1.迴避(P.32)項所提保留右岸雜木林及 2.縮小所提縮小土砂挖填等建議建請設計單位配合。但生態敏感區及生態關注區似未彰顯保留的重要性。	河道兩側雜木林屬於關注物種利用的棲地類型，經生態關注區域圖判定為中度敏感，工程設計原則以迴避、縮小優先，與工程師討論後提出符合當地條件的生態保育原則。
三、行政院農業委員會林務局南投林區管理處	
簡報有套疊國土綠網關注區及區域綠網保育軸帶，請將相關資料補充於報告書內。	感謝委員建議，國土生態綠網相關資料補充在報告書第 3.2 節工區環境概要，內容包含關注物種及區域指認重點。

<p>貓羅溪為石虎重要熱區，亦位於本處區域綠網烏河流域保育軸帶，應盡量避免施設新建工程，如有必要，請落實生態檢核，工程設計時務必參照生態檢核建議之生態保育措施，並邀請專家協助檢視設計內容，將生態影響降至最低。</p>	<p>感謝委員建議。</p>
<p>貓羅溪及平林溪網關注物種之一埔里中華爬岩鰍，為其他應予保育類，建議工程施作時避開其族群繁殖高峰期(約 6-7 月)以做為生態保育措施。</p>	<p>感謝委員建議，納入埔里中華爬岩鰍基本資料，作為生態保育原則。</p>
<p>圖 3-1 生態敏感區圖中的石虎發現點位是參考文獻紀錄，還是團隊以紅外線照相機拍攝到的紀錄?如果是團隊調查成果，其出現數量及頻率為何?另如為團隊調查成果，建議將點位於圖 4-7 生態關注區域圖中標示出來，作為後續工程規劃應注意位置參考，減少工程施作對於周邊次生林及高灘地之生態環境干擾。</p>	<p>感謝委員建議，圖 3-1 是整理歷史文獻。本團隊紅外線相機調查成果記錄在第 4.5 節，表 4-4 為紅外線相機拍攝成果。</p>
<p>附錄二公共工程生態檢核表中，關注物種及重要棲地、生態保育原則中採用策略說明應簡要填列。</p>	<p>感謝委員建議，補充於附錄三公共工程生態檢核表。</p>
<p>四、經濟部水利署</p>	
<p>護岸新建將阻斷陸域、水域橫向連結，影響動物往來活動、覓食，建請評估護岸於適當位置施設斜坡式廊道改善阻斷。</p>	<p>感謝委員建議，本團隊與工程單位討論後，提出護岸以緩坡化形式，或覆土營造緩坡環境等生態保育原則，以維持橫向廊道連續性。</p>
<p>護岸基礎或保護工，建請評估多孔式設計，作為水域動物棲地。</p>	<p>感謝委員建議，後續納入考量方案。</p>
<p>五、梁志雄簡任正工程師</p>	
<p>請問工務課提報工程案的工程基本資料本局能夠提供到哪種程度?報告書所描述的工程基本資料過於簡短。廠商所撰寫的成果報告書，將河道左岸到右岸皆匡列為工區範圍，本局實際所辦理的工程範圍有多大?廠商成果報告書所匡列的生態敏感區，比例尺能否更大，顯示出更加細部的匡列空間資訊?空間資訊能夠顯示：治理計畫線、用地範圍線、工程案構造物布置構想、既有堤防構造物、植生林、保育原則與措施等空間相對關係。請說明「生態補充調查」與「盤點生態資源」和工程主體，三者之間的關係。</p>	<p>感謝委員意見，工程基本資料請相關單位提供。本計畫生態檢核範圍並非工區範圍，為盤點並分析整體環境與周邊生態資源，以工程對大尺度生態棲地造成的影響為考量。生態敏感區圖是大尺度的盤點是否位於生態敏感區位，生態關注區域圖針對計畫範圍內的生態資源、棲地類型，依生態敏感程度分級，團隊配合補充棲地類型、保育原則措施等。在工程計畫為達到工程目的，透過生態檢核機制中的「盤點生態資源」與「生態補充調查」，掌握現場的潛在或現有生態資源，配合工程計畫提出適當的生態保育原則，以降低對生態環境的干擾。</p>

<p>關注團體目前只針對 NGO、特生中心，缺少地方民眾、在地創生團體，後續再請本開口合約案主辦單位思考關注團體調查的契約工作項目如何精進。</p>	<p>感謝委員建議，本團隊除訪談關注相關議題 NGO 團體，亦訪談在地里長與民眾，若有其他關心地方團體則一併訪談，以落實民眾參與。</p>
<p>本局所辦理的河川治理工程經費規模不大，設計時間大約 2~3 個月，爰規劃設計階段無法獨立一個階段辦理。在時程緊湊的條件下，於提報階段，除列出保育原則，應該也要有規劃設計的保育措施成果。</p>	<p>感謝委員建議，本計畫案件指派為提報核定階段，已蒐集生態議題提出生態保育原則為主要目地。本團隊未能更好的協助工程推進，在契約規定內容框架下，與工程師討論生態檢核成果如何納入工程計畫中，盡可能提供協助。</p>
<p>「公共工程生態檢核注意事項」有辦理生態檢核作業排除條款。提報階段成果報告書，應有結論指出是否適用排除條款之工程案，或部分可能樽節經費開支的構想。</p>	<p>感謝委員建議，依本計畫設定執行生態檢核的範圍，多有值得注意的生態議題。建議依各案現場情況、調整生態檢核執行工項。</p>
<p>報告書內容正確性請再詳細核對，如：「貓羅溪振興、包尾堤防改善工程-提報核定階段生態檢核報告」第三章計畫背景，工程計畫基本資料，計畫及工程名稱是「平林溪中寮護岸改善工程」。</p>	<p>感謝委員建議，遵照辦理。</p>
<p>附錄檢核表不應只有是或否的勾選，請加上基本描述。</p>	<p>感謝委員建議，遵照辦理。</p>
<p>六、工務課鄭皓元正工程司</p>	
<p>請主辦單位先準備委託案各工作內容總表資料供參，及是否完成工作要求，作一簡要說明。</p>	<p>感謝委員建議，簡報中列出各案工作項目，皆按照契約完成工作。</p>
<p>P.32,33 之 4.8.2 生態保育原則 1.「迴避」：右岸係本工程主要施工區域，如何保留既有自然棲地，建議詳述。3.「減輕」：本工程為新設護岸，幾無既有道路可供利用，請再檢討。</p>	<p>感謝委員建議，右岸雜木林判定中度敏感，但具有河防安全課題，以此為前提，建議護岸以緩坡形式設計，並盡量保留既有棲地。施工則盡量利用既有施工便道，減輕對水陸域棲地的影響程度。</p>
<p>爬岩鰍如何保護？只要不斷流即可？</p>	<p>埔里中華爬岩鰍列為貓羅溪流域的關注物種，屬於底棲性，喜棲息水流湍急的賴區、礫石底質、石縫中。保育原則如下：(1)半半施工，迴避主要水域棲地環境。(2)施工期佈置排擋水設施、沉砂池，符合放流水標準再行放流。</p>
<p>緩坡化會增加開挖面積，兩者在生態有衝突，其優先序為何？</p>	<p>在河幅寬度、既有構造物、用地範圍等條件允許下，堤前開挖配合生態保育措施能有效降低對生態的影響，屬於短時間的擾動，而堤防以緩坡化方式設計，有助於維持生態廊道連續，具有長時間的生態效益。</p>

會議開始主辦單位所述各案工期或可不需先列，有些工程可能因生態議題而調動。	感謝委員建議。
七、管理課粘克銘正工程司	
堤後綠化空間覆土深，請考量所選植生根系最適生長環境。	感謝委員建議。
堤身綠美化相關維護管理，建議至少一年養護期，俾利植生穩定成長。	感謝委員建議。
八、管理課林意真副工程司	
建請於水防道路施設跳動路面，減緩車速，並建告示牌告知「此處有石虎出沒，請減速慢行」。	感謝委員建議，本團隊與工程單位討論路殺緩衝措施設置位置，雖工程推進調整至適宜方案。
九、規劃課劉士榮正工程司	
平林溪中寮護岸改善工程 P.11 河川概要倒數第 5 行，”樟平溪屬於山區型河川”是否誤植需修正？	感謝委員建議，遵照辦理。
有關維護既有棲地功能，所提及新建堤防，建議以緩坡化設計既有堤防整建或改善。並無法改成緩坡化形式，宜針對各河川堤防及現況納入考量重點！	感謝委員建議，後續與工程師討論設計構想，配合現地狀況調整生態保育原則，能更好的融入在工程設計中。
十、規劃課林壬祺工程司	
第三章計畫背景>3.1 工程計畫基本資料>基地位置，座標格式是 TWD97？如僅有(X,Y)數值，有表達不精確疑慮。另考量 Google 地圖在跟 NGO 團體溝通時候，是相當好用的地理資訊呈現工具，爰請附上符合 Google 地圖座標格式 WGS84(緯度,經度)座標，與 Google 地圖位置連結。以「平林溪中寮護岸改善工程」為例： TWD97(x,y)=(226072,2641542) ， WGS84(23.8781,120.7650)。	感謝委員建議，本計畫整理檢核成果為 KMZ 檔，其使用 WGS84 座標系統，包含 Google 衛星影像方便使用者在 Google Earth 上進行判識。
「保育原則與措施」如同河川治理工程的堤防護岸，就那幾個固定型態，現已辦理多案工程生態檢核案後，發現似乎可由工程主辦單位，自行參考過去的成果報告範本，撰寫成果報告，本案屬開可合約性質，預留工程主辦單位自行撰寫報告內容的作業彈性，工程主辦單位可依工程案規模，樽節開支，自行撰寫相關報告內容。	感謝委員建議，生態檢核團隊可以提供更全面的生態資源盤點，更深入了解生態議題，以提供工程設計上最適宜的生態保育方案，並協助工程單位將生態保育原則納入工程設計中。同時居中協調關注團隊，使生態保育與工程設計更好的連結。
建議工務課工程主辦單位，可參考過去所辦理的河川治理工程防洪紀載表，竣工圖，以此為基礎，提供廠商說明準備辦理的治理工程概念圖，方便廠商在提報階段，除列出保育原則，也提出較細緻比例尺的規劃設計的保育措施成果。	感謝委員建議。

<p>有關堤後綠化空間覆土深，請生態檢核廠商協助判斷所選擇的植生根系最適生長環境。另堤身綠美化相關維護管理，建議工程主辦單位至少一年養護期，俾利植生穩定成長。</p>	<p>感謝委員建議。</p>
<p>委託案各工作內容總表資料詳會議紀錄附件。</p>	<p>感謝委員。</p>
<p>十、結論</p>	
<p>請廠商將本次審查 5 本報告書保育原則或保育措施，再與工務課工程師確認設計時候能否納入參考。於規劃設計階段，工程師只有大約 2 個月時間作業，沒有多餘時間再跟 NGO 或相關團體進行溝通。</p>	<p>感謝委員建議，遵照辦理。後續與工程單位確認生態檢核成果。</p>
<p>生態敏感區可較小比例尺，生態關注圖應有較大比例尺，能夠顯示：治理計畫線、用地範圍線、工程案構造物布置構想、既有堤防構造物、植生林、保育原則與措施等空間相對關係。請與工務課針對結論一進行檢討，確認工務課工程師設計時候能夠納入參考。</p>	<p>感謝委員建議，遵照辦理。</p>
<p>本案原則認可，請受託廠商於 111 年 11 月 21 日星期五提送修正報告，針對各委員意見，研擬審查意見處理情形表報局核定後，再依程序辦理後續工作。</p>	<p>感謝委員建議，遵照辦理。</p>

附錄三公共工程生態檢核表

工程基本資料	計畫及工程名稱	平林溪中寮護岸改善工程		
	設計單位	待填列	監造廠商	待填列
	主辦機關	經濟部水利署第三河川局	營造廠商	待填列
	基地位置	地點：南投縣中寮鄉 TWD97 座標 X：226072 Y：2641452	工程預算/經費 (千元)	待填列
	工程目的	保護堤後民眾生命財產安全		
	工程類型	<input type="checkbox"/> 交通、 <input type="checkbox"/> 港灣、 <input checked="" type="checkbox"/> 水利、 <input type="checkbox"/> 環保、 <input type="checkbox"/> 水土保持、 <input type="checkbox"/> 景觀、 <input type="checkbox"/> 步道、 <input type="checkbox"/> 建築、 <input type="checkbox"/> 其他		
	工程概要	護岸新建		
	預期效益	保護堤後民眾生命財產安全		
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項	
工程計畫核定階段	提報核定期間：111 年 02 月 14 日至 111 年 10 月 07 日			
	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位： <input type="checkbox"/> 法定自然保護區、 <input checked="" type="checkbox"/> 一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區...等。)	
		關注物種及重要棲地	1. 是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <u>朱鷲、領角鴉、松雀鷹、鳳頭蒼鷹、埔里中華爬岩鰍、纓口臺鰍</u> <input type="checkbox"/> 否 2. 工址或鄰近地區是否有森林、水系、埤塘、濕地及關注物種之棲地分佈與依賴之生態系統？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <u>中寮護岸多維持自然棲地環境，連接淺山區與主要水系，具有多種保育類與紅皮書物種活動紀錄。</u> <input type="checkbox"/> 否	
三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		

	採用策略	<p>針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <ol style="list-style-type: none"> 「迴避」：河道兩岸雜木林有串聯上下游廊道功能，建議以保留有自然棲地為原則。 「縮小」：建議規劃設計階段評估施工所需範圍，盡量縮小土砂挖填區域，減少對河床及灘地不必要的變動。 「減輕」：施工時以不阻斷水流為原則，維持河溪縱向廊道連續性。 「減輕」：護岸以緩坡化設計為原則，降低對廊道連續性的影響。 「減輕」：建議盡量利用既有施工便道。若需新闢施工便道，評估選擇生態影響程度較低的方案。 「減輕」：機具設備、土方堆置區域，以人為干擾嚴重的人為活動區域、裸荒地、草生地為優先。 「減輕」：施工現場之垃圾與廢棄物應謹慎回收處理，避免野生動物誤食或對環境造成汙染。禁止餵食廚餘食物，容易吸引流浪狗群聚對原生動物產生壓迫。 「減輕」：盡量縮短施工工期，並避開晨昏時段(野生動物活動期)進行施工，減輕對在地原生物的干擾。
	經費編列	<p>是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費？</p> <p><input type="checkbox"/>是</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>否 工程經費依生態保育措施執行項目編列。</p>
四、 民眾參與	現場勘查	<p>是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是：訪談關注 NGO 團體及在地民眾瞭解相關議題</p> <p><input type="checkbox"/>否</p>
五、 資訊公開	計畫資訊公開	<p>是否主動將工程計畫內容之資訊公開？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 後續公布在經濟部水利署水利工程計畫透明網站</p> <p><input type="checkbox"/>否</p>
規劃階段	規劃期間： 年 月 日至 年 月 日	
	一、 專業參與	<p>生態背景及工程專業團隊</p> <p>是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？</p> <p><input type="checkbox"/>是</p> <p><input type="checkbox"/>否</p>
	二、 基本資料 蒐集調查	<p>生態環境及議題</p> <ol style="list-style-type: none"> 是否具體調查掌握自然及生態環境資料？ 是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象？ <p><input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p><input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>
	三、 生態保育 對策	<p>調查評析、生態保育方案</p> <p>是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案？</p> <p><input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>
	四、 民眾參與	<p>規劃說明會</p> <p>是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見？</p> <p><input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>
	五、 資訊公開	<p>規劃資訊公開</p> <p>是否主動將規劃內容之資訊公開？</p> <p><input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>

設計期間： 年 月 日至 年 月 日		
設計階段	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊 是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	二、設計成果	生態保育措施及工程方案 是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	三、資訊公開	設計資訊公開 是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
施工期間： 年 月 日至 年 月 日		
施工階段	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊 是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	二、生態保育措施	施工廠商 1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		施工計畫書 施工計畫書是否納入生態保育措施，說明施工擾動範圍，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		生態保育品質管理措施 1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	三、民眾參與	施工說明會 是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
四、資訊公開	施工資訊公開 是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
維護管理階段	一、生態效益	生態效益評估 是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題，確認生態保全對象狀況，分析工程生態保育措施執行成效? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	二、資訊公開	監測、評估資訊公開 是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

附錄四水利工程生態檢核表

工程基本資料	工程名稱 (編號)	平林溪中寮護岸改善工程	設計單位	經濟部水利署第三河川局
	工程期程	待填列	監造廠商	待填列
	治理機關	經濟部水利署第三河川局	營造廠商	待填列
	基地位置	地點：南投縣中寮鄉 水系：平林溪 座標：(226072, 2641452)	工程預算/ 經費	待填列
	工程緣由目的	保護堤後民眾生命財產安全		
	工程類型	<input type="checkbox"/> 自然復育、 <input type="checkbox"/> 坡地整治、 <input checked="" type="checkbox"/> 溪流整治、 <input type="checkbox"/> 清淤疏通、 <input type="checkbox"/> 結構物改善、 <input type="checkbox"/> 其他		
	工程內容	保護堤後民眾生命財產安全		
核定階段	預期效益	<input checked="" type="checkbox"/> 保全對象(複選)： <input checked="" type="checkbox"/> 民眾(<input checked="" type="checkbox"/> 社區 <input type="checkbox"/> 學校 <input type="checkbox"/> 部落 <input type="checkbox"/> ___) <input type="checkbox"/> 產業(<input type="checkbox"/> 農作物 <input type="checkbox"/> 果園 <input type="checkbox"/> ___) <input type="checkbox"/> 交通(<input type="checkbox"/> 橋梁 <input type="checkbox"/> 道路 <input type="checkbox"/> ___) <input type="checkbox"/> 工程設施(<input type="checkbox"/> 水庫 <input type="checkbox"/> 攔砂壩 <input type="checkbox"/> 固床設施 <input type="checkbox"/> 護岸) <input type="checkbox"/> 其他：		
	起訖時間	民國 111 年 02 月 14 日至民國 111 年 10 月 07 日		
設計階段	生態評估	進行之項目： <input checked="" type="checkbox"/> 現況概述、 <input checked="" type="checkbox"/> 生態影響、 <input checked="" type="checkbox"/> 保育對策		附表 P01
		未作項目補充說明：		
	起訖時間	民國 年 月 日至民國 年 月 日		附表 D01
	團隊組成	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否有生態專業人員進行生態評析		
	生態評析	進行之項目： <input type="checkbox"/> 現場勘查、 <input type="checkbox"/> 生態調查、 <input type="checkbox"/> 生態關注區域圖、 <input type="checkbox"/> 生態影響預測、 <input type="checkbox"/> 生態保育措施研擬 未作項目補充說明：		附表 D02 D03
民眾參與	<input type="checkbox"/> 邀集關心當地生態環境之人士參與： <input type="checkbox"/> 環保團體 <input type="checkbox"/> 熟悉之當地民眾 <input type="checkbox"/> 其他___ <input type="checkbox"/> 否，說明：		附表 D04	
施	保育對策	進行之項目： <input type="checkbox"/> 由工程及生態人員共同確認方案、 <input type="checkbox"/> 列入施工計畫書 未作項目補充說明： 保育對策摘要：詳見附表六。		附表 D05
	起訖時間	民國 年 月 日至民國 年 月 日		

工 階 段	團隊組成	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否有生態專業人員進行保育措施執行紀錄、生態監測及狀況處理	C01
	民眾參與	<input type="checkbox"/> 邀集關心當地生態環境之人士參與： <input type="checkbox"/> 熟悉之當地民眾 <input type="checkbox"/> 利害關係人 <input type="checkbox"/> 其他_____	附表 C02
		<input type="checkbox"/> 否，說明：	
	生態監測及狀況處理	進行之項目： <input type="checkbox"/> 現場勘查、 <input type="checkbox"/> 生態措施監測(生態調查)、 <input type="checkbox"/> 環境異常處理	附表 C03 C04 C05
未作項目補充說明：			
保育措施執行情況	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否執行設計階段之保育對策	附表 C06	
	<input type="checkbox"/> 否，說明：		
	保育措施執行摘要：		
維 護 管 理	起訖時間	民國 年 月 日至民國 年 月 日	附表 M01
	基本資料	維護管理單位：	
		預計評估時間：	
	生態評析	進行之項目： <input type="checkbox"/> 現場勘查、 <input type="checkbox"/> 生態調查、 <input type="checkbox"/> 生態關注區域圖、 <input type="checkbox"/> 課題分析、 <input type="checkbox"/> 生態保育措施成效評估	
未作項目補充說明：			
	後續建議：		
資訊公開	<input type="checkbox"/> 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：_____ <input type="checkbox"/> 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)：_____ 承辦人：_____ 日期：_____

主辦機關(設計)：_____ 承辦人：_____ 日期：_____

主辦機關(施工)：_____ 承辦人：_____ 日期：_____

主辦機關(維管)：_____ 承辦人：_____ 日期：_____

附錄五水利工程生態檢核表附表(P-01)

治理機關	經濟部水利署第三河川局			勘查日期	111年05月03日		
工程名稱	平林溪中寮護岸改善工程	工程類型	<input type="checkbox"/> 自然復育 <input type="checkbox"/> 坡地整治 <input checked="" type="checkbox"/> 溪流整治 <input type="checkbox"/> 清淤疏通 <input type="checkbox"/> 結構物改善 <input type="checkbox"/> 其他	工程地點	南投縣中寮鄉		
					TWD97座標	X: 226072	Y: 2641452
集水區屬性	<input type="checkbox"/> 跨縣市集水區 <input type="checkbox"/> 水庫集水區(_____水庫) <input type="checkbox"/> 土石流潛勢溪流(編號_____) <input type="checkbox"/> 特定水土保持區 <input type="checkbox"/> 重要集水區 <input checked="" type="checkbox"/> 中央(或縣)管河川: 平林溪 <input type="checkbox"/> 區域排水: _____ <input type="checkbox"/> 其他: _____			子集水區名稱	平林溪	編號	_____
	工程緣由目的	1. 工程預定辦理原因 <input checked="" type="checkbox"/> 規劃報告優先治理工程 (規劃報告名稱: 治理計畫佈設(102)) <input type="checkbox"/> 災害嚴重, 急需治理工程 <input type="checkbox"/> 未來可能有災害發生之預防性工程 <input type="checkbox"/> 已調查之土石流潛勢溪流內工程 <input type="checkbox"/> 需延續處理以完成預期效益之工程 <input type="checkbox"/> 以往治理工程(____年度____工程)維護改善 <input type="checkbox"/> 配合其他計畫(_____)					
現況概述	1. 地形: 山區河道 2. 災害致災類別: <input type="checkbox"/> 山坡崩塌 <input checked="" type="checkbox"/> 溪床沖蝕 <input type="checkbox"/> 溪岸溢流 <input type="checkbox"/> 土石流 <input type="checkbox"/> 溪床淤積 <input type="checkbox"/> 其他 3. 災情: 4. 以往處理情形: _____單位已施設 5. 有無災害調查報告(報告名稱: _____) 6. 其他: _____			擬辦工程概估內容	1. 護岸新建 現況描述: 1. 陸域植被覆蓋: _____% <input type="checkbox"/> 其他 2. 植被相: <input checked="" type="checkbox"/> 雜木林 <input type="checkbox"/> 人工林 <input type="checkbox"/> 天然林 <input checked="" type="checkbox"/> 草地 <input checked="" type="checkbox"/> 農地 <input type="checkbox"/> 崩塌地 3. 河床底質: <input checked="" type="checkbox"/> 岩盤 <input type="checkbox"/> 巨礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細砂 <input type="checkbox"/> 泥質 4. 河床型態: <input type="checkbox"/> 瀑布 <input type="checkbox"/> 深潭 <input type="checkbox"/> 深流 <input checked="" type="checkbox"/> 淺瀨 <input checked="" type="checkbox"/> 淺流 5. 現況棲地評估: 計畫區右岸緊鄰中寮鄉市區, 其中間隔一自然綠帶包含次生林及少部分農作, 是右岸主要的生態保全對象。左岸地勢較平緩, 多為農田或溫室。當下右岸剛完成補強工程, 河道內較為平整且水域棲地單調, 兩岸可見明顯施工便道痕跡, 與上下游環境差異大。		
	座落	區位: <input type="checkbox"/> 法定自然保護區、 <input checked="" type="checkbox"/> 一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區...等。)			生態保育評估	生態影響: 工程型式: <input type="checkbox"/> 溪流水流量減少 <input type="checkbox"/> 溪流型態改變 <input type="checkbox"/> 水域生物通道阻隔或棲地切割 <input checked="" type="checkbox"/> 阻礙坡地植被演替 施工過程: <input checked="" type="checkbox"/> 減少植被覆蓋 <input type="checkbox"/> 土砂下移濁度升高 <input checked="" type="checkbox"/> 大型施工便道施作 <input type="checkbox"/> 土方挖填棲地破壞 保育對策: <input type="checkbox"/> 植生復育 <input type="checkbox"/> 表土保存 <input checked="" type="checkbox"/> 棲地保護 <input type="checkbox"/> 維持自然景觀 <input type="checkbox"/> 增設魚道 <input checked="" type="checkbox"/> 施工便道復原 <input type="checkbox"/> 動植物種保育 <input type="checkbox"/> 生態監測計畫 <input checked="" type="checkbox"/> 生態評估工作 <input type="checkbox"/> 劃定保護區 <input type="checkbox"/> 以柔性工法處理 <input type="checkbox"/> 其他生態影響減輕對策_____ <input checked="" type="checkbox"/> 補充生態調查_____	
勘查意見	<input type="checkbox"/> 優先處理 <input checked="" type="checkbox"/> 需要處理 <input type="checkbox"/> 暫緩處理 <input type="checkbox"/> 無需處理 <input type="checkbox"/> 非本單位權責, 移請(單位: _____)研處 <input type="checkbox"/> 用地取得問題需再協調			概估經費		仟元	
				會勘人員	林蔚榮、李信典		

※工程位置圖、現況照片如後附頁

水利工程生態檢核表 提報核定階段附表 P-01(2/2)

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。



工程預定位置環境照片：



八仙橋上游



愛鄉橋下游



河道轉折處



計畫區全景

填寫人員： 林蔚榮、李信典

日期： 111/05/18

填表說明：

- 一、本表由生態專業人員填寫。
- 二、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。
- 三、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。
- 四、相關圖片欄位不足時，請自行加附頁。

附錄六民眾參與紀錄表

填表人員 (單位/職稱)	李信典	填表日期	民國 111 年 05 月 05 日
參與項目	<input checked="" type="checkbox"/> 訪談 <input type="checkbox"/> 設計說明會 <input type="checkbox"/> 公聽會 <input type="checkbox"/> 座談會 <input type="checkbox"/> 其他_____	參與日期	民國 111 年 05 月 03 日
參與人員	單位/職稱	參與角色	相關資歷
李信典	智聯工程/工程師	會議主持	水保技師
江鴻揚	智聯工程/工程師	會議記錄	
劉伙木	永平村村長	在地民眾	
訪談意見摘要		處理情形回覆	
1. 愛鄉橋上游右岸只要有大水，河岸就容易有崩塌的情況，現在離村落距離越來越近，希望相關單位可以提供有效的保護方式。 2. 右岸灘地有很多私人土地，未來不管事土地徵收或施工便道開闢，事情要與居民充分溝通。 3. 河段兩岸灘地利用以農作為主，還有部分樹林。		1. 本團隊執行初期的資料蒐集，掌握永平村目前面臨的潛在風險。 2. 整理村長意見帶回機關討論，以利後續推動。 3. 感謝村長意見，協助瞭解土地利用，有助於後續規劃設計。	

填表人員 (單位/職稱)	李信典(智聯工程)	填表日期	民國 111 年 08 月 08 日
參與項目	<input checked="" type="checkbox"/> 訪談 <input type="checkbox"/> 設計說明會 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 公聽會 <input type="checkbox"/> 座談會 <input type="checkbox"/> 其他_____	參與日期	民國 111 年 08 月 04 日
參與人員	單位/職稱	參與角色	相關資歷
林蔚榮	智聯工程/工程師	會議主持	水利技師
李信典	智聯工程/工程師	會議記錄	水保技師
楊政穎	荒野保護協會台中分會/專員	NGO	
劉曜寬	荒野保護協會台中分會/專員	NGO	
黃冠慈	荒野保護協會台中分會/專員	NGO	
訪談意見摘要		處理情形回覆	
1. 未來堤防位置的規劃，會不會造成其他地方的掏刷引發災害。 2. 兩岸具有茂密的植被，希望構造物規劃方案可以保留綠帶，維持生物廊道的連續。		1. 設計單位執行工程計畫會評估相關風險與影響，選擇最適合當地的方案。 2. 計畫區環境基本自然，且連接上下游水陸域環境，減少人為進入干擾維持廊道的連續性，降低對原始環境的擾動。	

填表人員 (單位/職稱)	李信典(智聯工程)	填表日期	民國 111 年 06 月 06 日
參與項目	<input checked="" type="checkbox"/> 訪談 <input type="checkbox"/> 設計說明會 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 公聽會 <input type="checkbox"/> 座談會 <input type="checkbox"/> 其他_____	參與日期	民國 111 年 05 月 31 日
參與人員	單位/職稱	參與角色	相關資歷
林蔚榮	智聯工程/計畫主持人	會議主持	水利技師
李信典	智聯工程/工程師	會議記錄	水保技師
陳美汀	台灣石虎保育協會	秘書長	石虎保育
廖啟淳	台灣石虎保育協會	專員	石虎保育
訪談意見摘要		處理情形回覆	
<p>●通案建議</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 河川區域相對人為活動干擾小，與山區棲地連續性佳，是目前石虎重要的棲地環境之一。 2. 河川區域為石虎通行廊道，也是重要的棲地環境，建議維持堤外河灘地自然環境減少干擾。 3. 石虎位於食物鏈頂端可視為指標物種，透過石虎保育間接保護到其他物種 4. 石虎的活動性很好，堤防設計考量緩坡化、階梯狀等方式，有助於維持廊道連續性 <p>●平林溪中寮護岸</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 周邊次生林依然有小型哺乳類、鳥類等生物棲息，應盡量保留原有棲地。 2. 此案位於石虎重要棲地且附近棲地狀況良好,由於為新建工程,應優先考量工程之必要性 3. 建議施工期間減少天然棲地破壞面積，規劃施工便道規模，避免路線太長太寬有不必要的破壞。 		<p>●通案建議</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 感謝秘書長接受訪談，進一步說明河川區域對石虎活動的重要性，作為石虎的重要棲地，本團隊將建議規劃設計單位以下幾點：(1)維持堤外河灘地自然環境，減少破壞。(2)保留河灘棲地有助於整體生態價值提升。(3)堤防護岸工程應朝向緩坡化設計，以降低所有野生動物跨越難度。 <p>●平林溪中寮護岸</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 計畫區兩側灘地提供野生動物良好棲地，未來與設計單位評估施工便道、堆置區等設施位置，最大程度縮小擾動程度，保留棲地環境。 2. 感謝秘書長提醒，本案沖刷位置較靠近村落，未來有致災疑慮。 3. 施工便道的闢設，朝使用既有便道、限制便道規模、禁止隨意剷除兩側天然棲地等方向建議設計單位。 	

填表人員 (單位/職稱)	李信典(智聯工程)	填表日期	民國 111 年 06 月 06 日
參與項目	<input checked="" type="checkbox"/> 訪談 <input type="checkbox"/> 設計說明會 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 公聽會 <input type="checkbox"/> 座談會 <input type="checkbox"/> 其他_____	參與日期	民國 111 年 05 月 31 日
參與人員	單位/職稱	參與角色	相關資歷
林蔚榮	智聯工程/計畫主持人	會議主持	水利技師
李信典	智聯工程/工程師	會議記錄	水保技師
鄭清海	臺灣自然研究學會	常務監事	環境教育、蟹類專家
訪談意見摘要		處理情形回覆	
1. 烏溪流域有各式各樣的物種，如日本絨螯蟹(洄游性物種)，最遠洄游至埔里一帶，烏溪主支流沿線都是可能的棲地環境。執行相關水利工程計畫建議注意水陸域環境。 2. 工程計畫執行前，建議確認計畫範圍內是否有重要棲地環境或物種，若有生態保全對象，後續需評估工程對該區域的影響程度。 3. 堤防新建或護岸整建工程，建議於前期規劃設計對棲地維護及恢復制定相關措施。堤防護岸的坡度過陡存在阻隔生物移動的風險，不利於生物利用周邊環境，沿岸孔隙往往被利用作為棲地或遷徙的中繼站。若堤防以緩坡化設計維持生物移動通道，配合拋塊石連接水陸域相鄰之棲地環境，減少棲地破壞對生態活動的影響程度。		1. 團隊配合生態補充調查，蒐集計畫河段內的物種分布，提供相關生態保育措施，供規劃設計參考。 2. 感謝提醒，目前正在執行基本資料蒐集，並評估工程施作對生態可能造成的負面危機，針對議題以迴避、縮小、減輕、補償等策略制定措施。 3. 感謝提供水域生物相關生態資訊，本團隊將彙整提供規劃設計單位參考使用。	

附錄七水利工程快速棲地生態評估表

① 基本資料	紀錄日期	111 / 05 / 03	填表人	李信典	
	水系名稱	平林溪	行政區	南投縣中寮鄉	
	工程名稱	平林溪中寮護岸改善工程	工程階段	<input checked="" type="checkbox"/> 計畫提報階段 <input type="checkbox"/> 調查設計階段 <input type="checkbox"/> 施工階段	
	調查樣區		位置座標 (TW97)	(226072, 2641452)	
	工程概述	護岸新建			
② 現況圖	<input type="checkbox"/> 定點連續周界照片 <input type="checkbox"/> 工程設施照片 <input type="checkbox"/> 水域棲地照片 <input type="checkbox"/> 水岸及護坡照片 <input type="checkbox"/> 水棲生物照片 <input type="checkbox"/> 相關工程計畫索引圖 <input type="checkbox"/> 其他_____				
類別	③ 評估因子勾選		④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施	
水的 特性	(A) 水域 型態 多樣 性	Q: 您看到幾種水域型態?(可複選) <input checked="" type="checkbox"/> 淺流、 <input checked="" type="checkbox"/> 淺瀨、 <input type="checkbox"/> 深流、 <input type="checkbox"/> 深潭、 <input type="checkbox"/> 岸邊緩流、 <input type="checkbox"/> 其他 (什麼是水域型態? 詳表 A-1 水域型態分類標準圖) 評分標準:(詳參照表 A 項) <input type="checkbox"/> 水域型態出現 4 種以上: 10 分 <input type="checkbox"/> 水域型態出現 3 種: 6 分 <input checked="" type="checkbox"/> 水域型態出現 2 種: 3 分 <input type="checkbox"/> 水域型態出現 1 種: 1 分 <input type="checkbox"/> 同上, 且水道受人工建造物限制, 水流無自然擺盪之機會: 0 分 生態意義: 檢視現況棲地的多樣性狀態		2	<input checked="" type="checkbox"/> 增加水流型態多樣化 <input type="checkbox"/> 避免施作大量硬體設施 <input type="checkbox"/> 增加水流自然擺盪之機會 <input type="checkbox"/> 縮小工程量體或規模 <input type="checkbox"/> 進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 <input type="checkbox"/> 避免全斷面流速過快 <input checked="" type="checkbox"/> 增加棲地水深 <input type="checkbox"/> 其他_____
	(B) 水域 廊道 連續 性	Q: 您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? 評分標準: (詳參照表 B 項) <input checked="" type="checkbox"/> 仍維持自然狀態: 10 分 <input type="checkbox"/> 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷, 主流河道型態明顯呈穩定狀態: 6 分 <input type="checkbox"/> 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷, 主流河道型態未達穩定狀態: 3 分 <input type="checkbox"/> 廊道受工程影響連續性遭阻斷, 造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難: 1 分 <input type="checkbox"/> 同上, 且橫向結構物造成水量減少(如伏流): 0 分		10	<input type="checkbox"/> 降低橫向結構物高差 <input type="checkbox"/> 避免橫向結構物完全橫跨斷面 <input type="checkbox"/> 縮減橫向結構物體量體或規模 <input checked="" type="checkbox"/> 維持水路蜿蜒 <input type="checkbox"/> 其他_____

		生態意義：檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻		
水的特性	(C) 水質	Q：您看到聞到的水是否異常？（異常的水質指標如下，可複選） <input type="checkbox"/> 濁度太高、 <input type="checkbox"/> 味道有異味、 <input type="checkbox"/> 優養情形(水表有浮藻類)	10	<input checked="" type="checkbox"/> 維持水量充足 <input checked="" type="checkbox"/> 維持水路洪枯流量變動 <input type="checkbox"/> 調整設計，增加水深 <input type="checkbox"/> 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 <input type="checkbox"/> 調整設計，增加水流曝氣機會 <input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 <input type="checkbox"/> 其他_____
		評分標準：(詳參照表 C 項) <input checked="" type="checkbox"/> 皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 <input type="checkbox"/> 水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 <input type="checkbox"/> 水質指標有任一項出現異常：3 分 <input type="checkbox"/> 水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 <input type="checkbox"/> 水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分		
		生態意義：檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存		
水陸域過渡帶及底質特性	(D) 水陸域過渡帶	Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少？ 評分標準： <input type="checkbox"/> 在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%：5 分 <input checked="" type="checkbox"/> 在目標河段內，灘地裸露面積比率介 25%-75%：3 分 <input type="checkbox"/> 在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%：1 分 <input type="checkbox"/> 在目標河段內，完全裸露，沒有水流：0 分	3+5	<input checked="" type="checkbox"/> 增加低水流路施設 <input checked="" type="checkbox"/> 增加構造物表面孔隙、粗糙度 <input type="checkbox"/> 增加植生種類與密度 <input type="checkbox"/> 減少外來種植物數量 <input checked="" type="checkbox"/> 維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) <input type="checkbox"/> 其他_____
		生態意義：檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性 註：裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍(詳圖 D-1 裸露面積示意圖)		
		Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成?(詳表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表)(無構造物，喬木+草本綠帶)		
		生態意義：檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難		

水陸 域過 渡帶 及底 質特 性	(E) 溪濱 廊道 連續 性	Q：您看到的溪濱廊道自然程度?(垂直水流方向)(詳參照表 E 項) 評分標準： <input checked="" type="checkbox"/> 仍維持自然狀態：10 分 <input type="checkbox"/> 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分 <input type="checkbox"/> 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分 <input type="checkbox"/> 大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 <input type="checkbox"/> 同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分	10	<input checked="" type="checkbox"/> 標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) <input checked="" type="checkbox"/> 縮減工程量體或規模 <input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 <input checked="" type="checkbox"/> 增加構造物表面孔隙、粗糙度 <input type="checkbox"/> 增加植生種類與密度 <input checked="" type="checkbox"/> 增加生物通道或棲地營造 <input checked="" type="checkbox"/> 降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) <input type="checkbox"/> 其他_____
		生態意義：檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻		
水陸 域過 渡帶 及底 質特 性	(F) 底質 多樣 性	Q：您看到的河段內河床底質為何?(詳表 F-1 河床底質型態分類表) <input type="checkbox"/> 漂石、 <input type="checkbox"/> 圓石、 <input checked="" type="checkbox"/> 卵石、 <input type="checkbox"/> 礫石等 評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例(詳參照表 F 項) <input checked="" type="checkbox"/> 面積比例小於 25%：10 分 <input type="checkbox"/> 面積比例介於 25%~50%：6 分 <input type="checkbox"/> 面積比例介於 50%~75%：3 分 <input type="checkbox"/> 面積比例大於 75%：1 分 <input type="checkbox"/> 同上，且有廢棄物或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分	10	<input checked="" type="checkbox"/> 維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 <input checked="" type="checkbox"/> 減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施工或開發是否採用集水區外的土砂材料等) <input type="checkbox"/> 增加渠道底面透水面積比率 <input type="checkbox"/> 減少高濁度水流流入 <input type="checkbox"/> 其他_____
		生態意義：檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例 註：底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估		
生態 特性	(G) 水生 動物 豐多 度(原 生 or 外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物?(可複選) <input type="checkbox"/> 水棲昆蟲、 <input type="checkbox"/> 螺貝類、 <input checked="" type="checkbox"/> 蝦蟹類、 <input checked="" type="checkbox"/> 魚類、 <input checked="" type="checkbox"/> 兩棲類、 <input checked="" type="checkbox"/> 爬蟲類 評分標準： <input type="checkbox"/> 生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 <input checked="" type="checkbox"/> 生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 <input type="checkbox"/> 生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 <input type="checkbox"/> 生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 指標生物 <input type="checkbox"/> 台灣石鮒或田蚌：上述分數再+3 分	4	<input type="checkbox"/> 縮減工程量體或規模 <input checked="" type="checkbox"/> 調整設計，增加水深 <input type="checkbox"/> 移地保育(需確認目標物種) <input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 <input type="checkbox"/> 其他_____
		(詳表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標生物)		

		生態意義：檢視現況河川區排生態系統狀況	
生態 特性	(H) 水域 生產 者	Q：您看到的水是什麼顏色？ 評分標準： <input checked="" type="checkbox"/> 水呈現藍色且透明度高：10分 <input type="checkbox"/> 水呈現黃色：6分 <input type="checkbox"/> 水呈現綠色：3分 <input type="checkbox"/> 水呈現其他色：1分 <input type="checkbox"/> 水呈現其他色且透明度低：0分	10 <input checked="" type="checkbox"/> 避免施工方法及過程造成濁度升高 <input type="checkbox"/> 調整設計，增加水深 <input checked="" type="checkbox"/> 維持水路洪枯流量變動 <input type="checkbox"/> 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 <input type="checkbox"/> 增加水流曝氣機會 <input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 <input type="checkbox"/> 其他_____
		生態意義：檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類	
綜合 評價		水的特性項總分= A+B+C = <u>22</u> (總分 30分) 水陸域過渡帶及底質特性項總分=D+E+F= <u>28</u> (總分 30分) 生態特性項總分= G+H = <u>14</u> (總分 20分)	總和= <u>64</u> (總分 80分)

附錄八 生態資源盤點成果

表 1 生態資源盤點-鳥類

中文名	學名	特化性	保育等級	國內紅皮書	①	②
大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	Es	-	-	-	V
大冠鷺	<i>Spilornis cheela</i>	Es	II	-	-	V
小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>	-	-	-	-	V
小啄木	<i>Yungipicus canicapillus</i>	-	-	-	-	V
小環頸鵒	<i>Charadrius dubius</i>	-	-	-	-	V
小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>	E	-	-	-	V
山紅頭	<i>Cyanoderma ruficeps</i>	Es	-	-	-	V
五色鳥	<i>Psilopogon nuchalis</i>	E	-	-	-	V
白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	Ais	-	-	-	V
白腰文鳥	<i>Lonchura striata</i>	-	-	-	-	V
白腰鵲鵒	<i>Copsychus malabaricus</i>	Ais	-	-	-	V
白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	Es	-	-	-	V
白環鸚嘴鵒	<i>Spizixos semitorques</i>	Es	-	-	-	V
白鵲鵒	<i>Motacilla alba</i>	-	-	-	-	V
灰頭鷓鴣	<i>Prinia flaviventris</i>	-	-	-	-	V
朱鸕	<i>Oriolus traillii</i>	ES	II	-	-	V
灰鵲鵒	<i>Motacilla cinerea</i>	-	-	-	-	V
赤腰燕	<i>Cecropis striolata</i>	-	-	-	-	V
洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>	-	-	-	-	V
松雀鷹	<i>Accipiter virgatus</i>	ES	II	-	-	V
洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>	-	-	-	-	V
紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	-	-	-	-	V
紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	-	III	-	-	V
紅嘴黑鵒	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>	Es	-	-	-	V
家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>	Ais	-	-	-	V
家燕	<i>Hirundo rustica</i>	-	-	-	-	V
珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>	-	-	-	-	V
野鴿	<i>Columba livia</i>	Ais	-	-	-	V
麻雀	<i>Passer montanus</i>	-	-	-	-	V
斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>	-	-	-	-	V
斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex</i>	-	-	-	-	V
黑枕藍鵲	<i>Hypothymis azurea</i>	Es	-	-	-	V
黑冠麻鷺	<i>Gorsachius melanolophus</i>	-	-	-	-	V
極北柳鷺	<i>Phylloscopus borealis</i>	-	-	-	-	V
翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>	-	-	-	-	V
臺灣竹雞	<i>Bambusicola sonorivox</i>	E	-	-	-	V
遠東樹鷺	<i>Horornis canturians</i>	-	-	-	-	V

鳳頭蒼鷹	<i>Accipiter trivirgatus</i>	ES	II	-	-	V
褐頭鷓鴣	<i>Prinia inornata</i>	Es	-	-	-	V
樹鵲	<i>Dendrocitta formosae</i>	Es	-	-	-	V
磯鷗	<i>Actitis hypoleucos</i>	-	-	-	-	V

表 2 生態資源盤點-魚類

中文名	學名	特化性	保育等級	國內紅皮書	①	②
大鱗副泥鰍	<i>Paramisgurnus dabryanus</i>	-	-	-	V	-
臺灣石魚賓	<i>Acrossocheilus paradoxus</i>	E	-	-	V	-
臺灣鬚鱨	<i>Candidia barbata</i>	E	-	-	V	-
尼羅口孵非鯽	<i>Oreochromis niloticus</i>	Ais	-	-	V	-
明潭吻鰕虎	<i>Rhinogobius candidianus</i>	E	-	-	V	-
泥鰍	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>	-	-	-	V	-
埔里中華爬岩鰍	<i>Sinogastromyzon puliensis</i>	E	III	NT	V	-
高身小鰮鰂	<i>Microphysogobio alticorpus</i>	E	-	-	V	-
粗首馬口鱮	<i>Opsariichthys pachycephalus</i>	E	-	-	V	-
短吻紅斑吻鰕虎	<i>Rhinogobius rubromaculatus</i>	E	-	-	V	-
短臀瘋鱔	<i>Tachysurus brevianalis</i>	E	-	-	V	-
鯽	<i>Carassius auratus</i>	-	-	-	V	-
羅漢魚	<i>Pseudorasbora parva</i>	-	-	-	V	-
櫻口臺鰍	<i>Formosania lacustre</i>	E	-	VU	V	-

表 3 生態資源盤點-兩生類

中文名	學名	特化性	保育等級	國內紅皮書	①	②
小雨蛙	<i>Microhyla fissipes</i>	-	-	-	V	V
布氏樹蛙	<i>Polypedates braueri</i>	-	-	-	V	-
周氏樹蛙	<i>Buergeria choui</i>	-	-	-	V	V
拉都希氏赤蛙	<i>Hylarana latouchii</i>	-	-	-	V	V
面天樹蛙	<i>Kurixalus idiootocus</i>	E	-	-	V	-
貢德氏赤蛙	<i>Hylarana guentheri</i>	-	-	-	V	-
梭德氏赤蛙	<i>Rana sauteri</i>	E	-	-	V	-
莫氏樹蛙	<i>Zhangixalus moltrechti</i>	E	-	-	V	V
斑腿樹蛙	<i>Polypedates megacephalus</i>	Ais	-	-	-	V
黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	-	-	-	V	-
黑蒙西氏小雨蛙	<i>Microhyla heymonsi</i>	-	-	-	V	-
腹斑蛙	<i>Nidirana adenopleura</i>	-	-	-	V	-
盤古蟾蜍	<i>Bufo bankorensis</i>	E	-	-	V	-
褐樹蛙	<i>Buergeria robusta</i>	E	-	-	V	-
澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>	-	-	-	V	V

表 4 生態資源盤點-爬蟲類

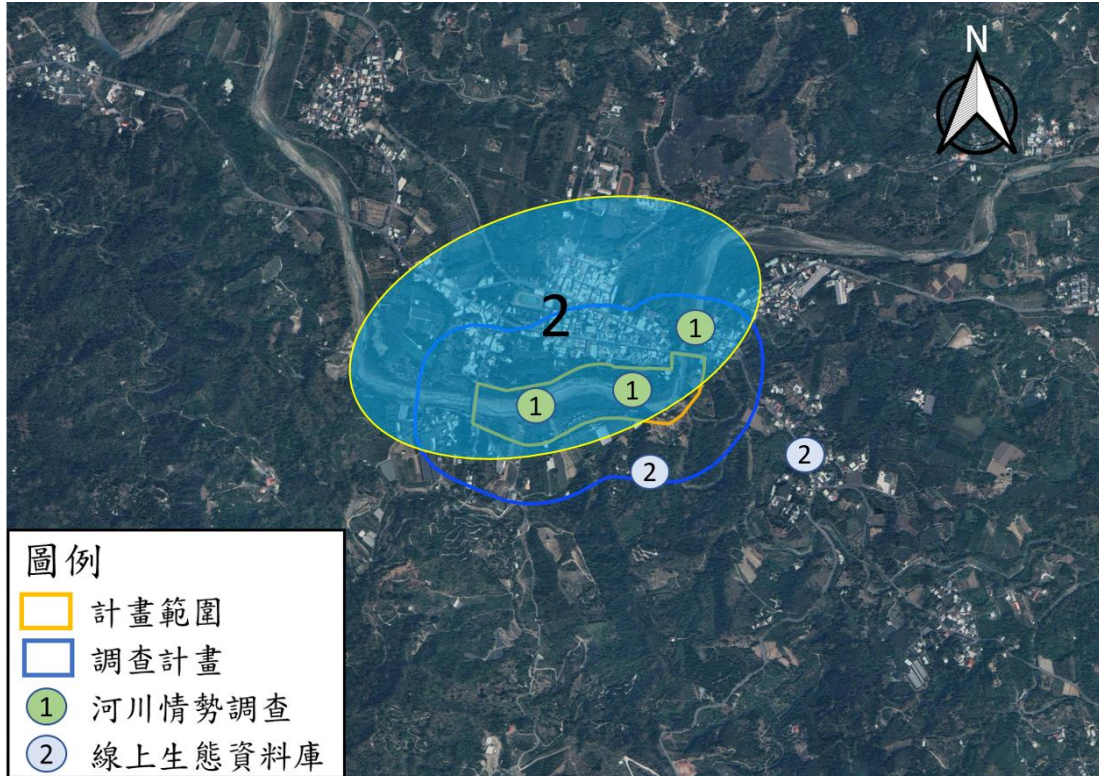
中文名	學名	特化性	保育等級	國內紅皮書	①	②
大頭蛇	<i>Boiga kraepelini</i>	-	-	-	V	V
古氏草蜥	<i>Takydromus kuehnei</i>	-	-	-	V	-
印度蜓蜥	<i>Sphenomorphus indicus</i>	-	-	-	V	-
赤尾青竹絲	<i>Trimeresurus stejnegeri</i>	-	-	-	V	-
赤背松柏根	<i>Oligodon formosanus</i>	-	-	-	-	V
花浪蛇	<i>Amphiesma stolatum</i>	-	-	-	-	V
斑龜	<i>Mauremys sinensis</i>	-	-	-	V	-
斯文豪氏攀蜥	<i>Diploderma swinhonis</i>	E	-	-	V	V
黑頭蛇	<i>Sibynophis chinensis</i>	-	-	-	-	V
臺灣草蜥	<i>Takydromus formosanus</i>	E	-	-	V	-
臺灣鈍頭蛇	<i>Pareas formosensis</i>	E	-	-	V	-
疣尾蝮虎	<i>Hemidactylus frenatus</i>	-	-	-	V	-
麗紋石龍子	<i>Plestiodon elegans</i>	-	-	-	V	-

表 5 生態資源盤點-哺乳類

中文名	學名	特化性	保育等級	國內紅皮書	①	②
小黃腹鼠	<i>Rattus losea</i>	-	-	-	V	-
荷氏小麝鼯	<i>Crocidura shantungensis</i>	E	-	-	V	-
田鼯鼠	<i>Mus caroli</i>	-	-	-	V	-
赤背條鼠	<i>Apodemus agrarius</i>	-	-	-	V	-
赤腹松鼠	<i>Callosciurus erythraeus</i>	-	-	-	V	-
臭鼯	<i>Suncus murinus</i>	-	-	-	V	-
鬼鼠	<i>Bandicota indica</i>	-	-	-	V	-
巢鼠	<i>Micromys minutus</i>	-	-	-	V	-
臺灣葉鼻蝠	<i>Hipposideros armiger</i>	Es	-	-	V	-
臺灣毛腿鼠耳蝠	<i>Myotis fimbriatus taiwanensis</i>	E	-	-	V	-
臺灣鼯鼠	<i>Mogera insularis</i>	Es	-	-	V	-

表 6 生態資源盤點-蝦蟹貝類

中文名	學名	特化性	保育等級	國內紅皮書	①	②
拉氏明溪蟹	<i>Candidiopotamon rathbuni</i>	-	-	-	V	-
衛氏米蝦	<i>Caridina weberi</i>	-	-	-	V	-
粗糙沼蝦	<i>Macrobrachium asperulum</i>	-	-	-	V	-
黃綠澤蟹	<i>Geothelphusa olea</i>	E	-	-	V	-
鋸齒新米蝦	<i>Neocaridina denticulata</i>	-	-	-	V	-



註 1：特化性-「E」表臺灣地區特有種，「Es」表特有亞種，「Ais」表外來物種。

註 2：保育等級-「I」表瀕臨絕種野生動物，「II」表珍貴稀有野生動物，「III」表其他應予保育之野生動物。









註 3：國內紅皮書受脅（極危「CR」、瀕危「EN」、易危「VU」）及接近受脅「NT」類別。

註 4：標底色表示本次生態補充調查有紀錄之物種。

註 5：「①」烏溪河系河川情勢調查總報告(2005)、「②」線上生態資料庫(2013~2022)

附錄九環境照、工作照及生物照

	
上游(WB-1)	下游(WB-2)
	
植物調查	鳥類調查
	
紅外線自動相機架設	魚類調查
	
蝦籠佈設	夜間兩生及爬蟲類調查

	
<p>魚鷹(II)</p>	<p>翠鳥</p>
	
<p>五色鳥</p>	<p>白腰文鳥</p>
	
<p>赤腰燕</p>	<p>史丹吉氏小雨蛙</p>
	
<p>貢德氏赤蛙</p>	<p>周氏樹蛙</p>



斑腿樹蛙



疣尾蝎虎



中華鱉



何氏棘鮒



粗首馬口鱮



埔里中華爬岩鰍(III)



明潭吻鰕虎



粗糙沼蝦



竹柏(225798, 2641359)



臺灣肖楠(226474, 2641597)



土肉桂(226353, 2641554)



曲毛豇豆



南美螞蟥菊



寬翼豆



細葉金午時花



番仔藤

附錄十生態調查植物名錄

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
蕨類植物	木賊科	木賊屬	LC	草本	原生	<i>Equisetum ramosissimum</i> Desf. subsp. <i>ramosissimum</i>	木賊
裸子植物	南洋杉科	南洋杉屬	-	喬木	栽培	<i>Araucaria excelsa</i> (Lamb.) R.Br.	小葉南洋杉
	柏科	肖楠屬	VU	喬木	特有	<i>Calocedrus macrolepis</i> Kurz var. <i>formosana</i> (Florin) W.C.Cheng & L.K.Fu	臺灣肖楠
		側柏屬	-	喬木	栽培	<i>Platycladus orientalis</i> (L.) Franco	側柏
	羅漢松科	竹柏屬	EN	喬木	原生	<i>Nageia nagi</i> (Thunb.) O.Ktze.	竹柏
雙子葉植物	爵床科	馬偕花屬	NA	草本	歸化	<i>Asystasia gangetica</i> (L.) T.Anderson subsp. <i>gangetica</i>	赤道櫻草
			NA	草本	歸化	<i>Asystasia gangetica</i> (L.) T.Anderson subsp. <i>micrantha</i> (Nees) Ensermu	小花寬葉馬偕花
		蘆荊草屬	NA	草本	歸化	<i>Ruellia brittoniana</i> Leonar	紫花蘆荊草
		鄧伯花屬	NA	草本	歸化	<i>Thunbergia alata</i> Bojer ex Sims	黑眼花
	莧科	蓮子草屬	NA	草本	歸化	<i>Alternanthera philoxeroides</i> (Mart.) Griseb.	空心蓮子草
			NA	草本	歸化	<i>Amaranthus lividus</i> L.	凹葉野莧菜
		青箱屬	NA	草本	歸化	<i>Amaranthus patulus</i> Bertol.	青莧
			NA	草本	歸化	<i>Amaranthus viridis</i> L.	野莧菜
	漆樹科	漆樹屬	LC	喬木	原生	<i>Rhus javanica</i> L. var. <i>roxburghiana</i> (DC.) Rehder & E.H.Wils.	羅氏鹽膚木
	繖形科	雷公根屬	LC	草本	原生	<i>Centella asiatica</i> (L.) Urb.	雷公根
	夾竹桃科	黑板樹屬	NA	喬木	歸化	<i>Alstonia scholaris</i> (L.) R.B	黑板樹
	菊科	藿香薊屬	NA	草本	歸化	<i>Ageratum conyzoides</i> L.	藿香薊
			NA	草本	歸化	<i>Ageratum houstonianum</i> Mill.	紫花藿香薊
		紫菀屬	NA	草本	歸化	<i>Aster subulatus</i> (Michx.) Hort. ex Michx. var. <i>subulatus</i>	掃帚菊
		鬼針屬	NA	草本	歸化	<i>Bidens pilosa</i> L. var. <i>radiata</i> (Sch.Bip.) Sherff	大花咸豐草
		香澤蘭屬	NA	草本	歸化	<i>Chromolaena odorata</i> (L.) R.M.King & H.Rob.	香澤蘭
		假蓬屬	NA	草本	歸化	<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq. var. <i>canadensis</i>	加拿大蓬
NA			草本	歸化	<i>Conyza sumatrensis</i> (Retz.) Walker	野茼蒿	

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
		昭和草屬	NA	草本	歸化	<i>Crassocephalum crepidioides</i> (Benth.) S.Moore	昭和草
		鱧腸屬	LC	草本	原生	<i>Eclipta prostrata</i> (L.) L.	鱧腸
		蔓澤蘭屬	NA	草質藤本	歸化	<i>Mikania micrantha</i> Kunth	小花蔓澤蘭
		貓腥草屬	NA	草本	歸化	<i>Praxelis clematidea</i> (Griseb.) R.M.King & H.Rob.	貓腥草
		螞蟥菊屬	NA	草本	歸化	<i>Wedelia trilobata</i> (L.) Hitchc.	南美螞蟥菊
	仙人掌科	量天尺屬	NA	灌木	歸化	<i>Hylocereus undatus</i> (Haw.) Britton & Rose	三角柱
	大麻科	葎草屬	LC	草質藤本	原生	<i>Humulus scandens</i> (Lour.) Merr.	葎草
		山黃麻屬	LC	喬木	原生	<i>Trema orientalis</i> (L.) Blume	山黃麻
	番木瓜科	木瓜屬	NA	喬木	歸化	<i>Carica papaya</i> L.	番木瓜
	石竹科	荷蓮豆草屬	NA	草本	歸化	<i>Drymaria cordata</i> (L.) Willd. ex Schult.	荷蓮豆草
	白花菜科	白花菜屬	NA	草本	歸化	<i>Cleome ruidosperma</i> DC.	平伏莖白花菜
	旋花科	牽牛花屬	NA	草本	歸化	<i>Ipomoea batatas</i> (L.) Lam.	甘薯
			NA	草質藤本	歸化	<i>Ipomoea cairica</i> (L.) Sweet	番仔藤
			LC	草質藤本	原生	<i>Ipomoea obscura</i> (L.) Ker Gawl.	野牽牛
	葫蘆科	葫蘆屬	-	草質藤本	栽培	<i>Lagenaria siceraria</i> (Molina) Standl. Makino	扁蒲
		絲瓜屬	-	草質藤本	栽培	<i>Luffa cylindrica</i> (L.) M.Roem.	絲瓜
		苦瓜屬	-	草質藤本	歸化	<i>Momordica charantia</i> L. var. <i>abbreviata</i> Ser.	短角苦瓜
		佛手瓜屬	NA	草質藤本	歸化	<i>Sechium edule</i> (Jacq.) Sw.	佛手瓜
	大戟科	鐵莧屬	LC	草本	原生	<i>Acalypha australis</i> L.	鐵莧菜
		巴豆屬	NA	喬木	歸化	<i>Croton tiglium</i> L.	巴豆
		大戟屬	NA	草本	歸化	<i>Euphorbia hirta</i> L.	大飛揚草
			NA	草本	歸化	<i>Euphorbia hypericifolia</i> L.	假紫斑大戟
		血桐屬	LC	喬木	原生	<i>Macaranga tanarius</i> (L.) Müll.Arg.	血桐
		木薯屬	NA	灌木	歸化	<i>Manihot esculenta</i> Crantz	樹薯

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
		蟲屎屬	LC	喬木	原生	<i>Melanolepis multiglandulosa</i> (Reinw.) Rchb.f. & Zoll.	蟲屎
		烏柏屬	LC	喬木	原生	<i>Triadica cochinchinensis</i> Lour.	白柏
	豆科	山珠豆屬	NA	草質藤本	歸化	<i>Centrosema pubescens</i> Benth.	山珠豆
		蝶豆屬	NA	木質藤本	歸化	<i>Clitoria ternatea</i> L.	蝶豆
		野百合屬	NA	草本	歸化	<i>Crotalaria pallida</i> Aiton var. <i>obovata</i> (G.Don) Polhill	黃野百合
		山螞蝗屬	LC	草本	原生	<i>Desmodium gangeticum</i> (L.) DC.	大葉山螞蝗
			NA	灌木	歸化	<i>Desmodium tortuosum</i> (SW.) DC.	紫花山螞蝗
		木藍屬	LC	草本	原生	<i>Indigofera hirsuta</i> L.	毛木藍
		銀合歡屬	NA	喬木	歸化	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	銀合歡
		賽芻豆屬	NA	草本	歸化	<i>Macroptilium lathyroides</i> (L.) Urb.	寬翼豆
		含羞草屬	NA	草本	歸化	<i>Mimosa diplotricha</i> C.Wright ex Sauvalle	美洲含羞草
			NA	草本	歸化	<i>Mimosa pudica</i> L.	含羞草
		葛藤屬	LC	草質藤本	原生	<i>Pueraria montana</i> (Lour.) Merr.	山葛
		黃槐屬	NA	草本	歸化	<i>Senna tora</i> (L.) Roxb.	決明
		田菁屬	NA	草本	歸化	<i>Sesbania cannabina</i> (Retz.) Poir.	田菁
		灰毛豆屬	NA	草本	歸化	<i>Tephrosia noctiflora</i> Bojer ex Baker	黃花鐵富豆
		豇豆屬	LC	草質藤本	原生	<i>Vigna reflexopilosa</i> Hayata	曲毛豇豆
	樟科	樟屬	NA	喬木	歸化	<i>Cinnamomum burmannii</i> (Nees) Blume	陰香
			NT	喬木	特有	<i>Cinnamomum osmophloeum</i> Kaneh.	土肉桂
		鱧梨屬	-	喬木	栽培	<i>Persea americana</i> Mill.	酪梨
	母草科	倒地蜈蚣屬	LC	草本	原生	<i>Torenia crustacea</i> (L.) Cham. & Schtdl.	藍豬耳
	千屈菜科	克非亞草屬	NA	草本	歸化	<i>Cuphea cartagenesis</i> (Jacq.) Macbride	克非亞草
	錦葵科	木棉屬	NA	喬木	歸化	<i>Bombax ceiba</i> L.	木棉
		黃麻屬	LC	草本	原生	<i>Corchorus aestuans</i> L. var. <i>aestuans</i>	繩黃麻
			NA	草本	歸化	<i>Corchorus capsularis</i> L.	黃麻
		木槿屬	-	灌木	栽培	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.	朱槿

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
			-	草本	栽培	<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.	洛神葵
			LC	喬木	特有	<i>Hibiscus taiwanensis</i> S.Y.Hu	山芙蓉
		瓜栗屬	NA	喬木	歸化	<i>Pachira aquatica</i> Aubl.	馬拉巴栗
		金午時花屬	LC	草本	原生	<i>Sida acuta</i> Burm.f.	細葉金午時花
		野棉花屬	LC	灌木	原生	<i>Urena lobata</i> L.	野棉花
	楝科	楝屬	LC	喬木	原生	<i>Melia azedarach</i> L.	楝
		桃花心木屬	NA	喬木	歸化	<i>Swietenia macrophylla</i> King	大葉桃花心木
	桑科	波羅蜜屬	-	喬木	栽培	<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	波羅蜜
		構樹屬	LC	喬木	原生	<i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) L' Hér. ex Vent.	構樹
		榕屬	LC	喬木	原生	<i>Ficus microcarpa</i> L.f. var. <i>microcarpa</i>	榕樹
			LC	喬木	原生	<i>Ficus septica</i> Burm.f.	稜果榕
		桑屬	LC	灌木	原生	<i>Morus australis</i> Poir.	小葉桑
	桃金娘科	番石榴屬	NA	喬木	歸化	<i>Psidium guajava</i> L.	番石榴
			-	灌木	栽培	<i>Psidium littorale</i> Radd.	草莓番石榴
	紫茉莉科	葉子花屬	-	木質藤本	栽培	<i>Bougainvillea spectabilis</i> Willd.	九重葛
	木犀科	木犀屬	-	喬木	栽培	<i>Osmanthus fragrans</i> (Thunb.) Lour.	桂花
	柳葉菜科	水丁香屬	LC	草本	原生	<i>Ludwigia hyssopifolia</i> (G.Don) Exell	細葉水丁香
	酢漿草科	酢漿草屬	LC	草本	原生	<i>Oxalis corniculata</i> L.	酢漿草
	西番蓮科	西番蓮屬	NA	草質藤本	歸化	<i>Passiflora foetida</i> L. var. <i>hispida</i> (DC. ex Triana & Planch.) Killip	毛西番蓮
	葉下珠科	葉下珠屬	NA	草本	歸化	<i>Phyllanthus amarus</i> Schum. & Thonn.	小返魂
			NA	草本	歸化	<i>Phyllanthus debilis</i> Klen ex Willd.	銳葉小返魂
			NA	草本	歸化	<i>Phyllanthus tenellus</i> Roxb.	五蕊油柑
	車前科	野甘草屬	NA	草本	歸化	<i>Scoparia dulcis</i> L.	野甘草
	蓼科	春蓼屬	LC	草本	原生	<i>Persicaria barbata</i> (L.) H.Hara var. <i>barbata</i>	毛蓼
	馬齒莧科	馬齒莧屬	LC	草本	原生	<i>Portulaca oleracea</i> L.	馬齒莧
	茜草科	耳草屬	LC	草本	原生	<i>Hedyotis corymbosa</i> (L.) Lam.	繖花龍吐珠
		仙丹花屬	-	灌木	歸化	<i>Ixora williamsii</i> Sandwith	矮仙丹花
	芸香科	柑橘屬	-	喬木	栽培	<i>Citrus limon</i> (L.) Osbeck	檸檬
		月橘屬	LC	喬木	原生	<i>Murraya exotica</i> L.	月橘

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
	無患子科	倒地鈴屬	NA	草質藤本	歸化	<i>Cardiospermum halicacabum</i> L.	倒地鈴
		龍眼屬	NA	喬木	歸化	<i>Euphoria longana</i> Lam.	龍眼
		無患子屬	LC	喬木	原生	<i>Sapindus mukorossii</i> Gaertn.	無患子
	山欖科	星蘋果屬	-	喬木	栽培	<i>Chrysophyllum cainito</i> L.	星蘋果
	茄科	茄屬	NA	草本	歸化	<i>Solanum americanum</i> Miller	光果龍葵
			NA	灌木	歸化	<i>Solanum diphyllum</i> L.	瑪瑙珠
	瑞香科	堇花屬	LC	灌木	原生	<i>Wikstroemia indica</i> (L.) C.A.Mey.	南嶺堇花
葡萄科	虎葛屬	LC	木質藤本	原生	<i>Cayratia japonica</i> (Thunb.) Gagnep.	虎葛	
單子葉植物	石蒜科	蔥屬	-	草本	栽培	<i>Allium fistulosum</i> L.	蔥
	天南星科	姑婆芋屬	LC	草本	原生	<i>Alocasia odora</i> (Lodd.) Spach.	姑婆芋
		芋屬	NA	草本	歸化	<i>Colocasia esculenta</i> (L.) Schott var. <i>anti</i> Hubb. & Rehder	檳榔芋
		拎樹藤屬	NA	木質藤本	歸化	<i>Epipremnum aureum</i> (Linden & André) G.S.Bunting	黃金葛
		龜背芋屬	-	草本	栽培	<i>Monstera deliciosa</i> Liebm.	龜背芋
	棕櫚科	檳榔屬	-	喬木	栽培	<i>Areca catechu</i> L.	檳榔
		山棕屬	LC	灌木	原生	<i>Arenga tremula</i> (Blanco) Becc.	山棕
	天門冬科	天門冬屬	-	草本	栽培	<i>Asparagus officinalis</i> L.	蘆筍
		龍血樹屬	-	喬木	栽培	<i>Dracaena fragrans</i> (L.) Ker Gawl.	香龍血樹
	鳳梨科	鳳梨屬	-	草本	栽培	<i>Ananas comosus</i> L.Merr.	鳳梨
	閉鞘薑科	閉鞘薑屬	LC	草本	原生	<i>Hellenia speciosa</i> (J. Koenig) Govaerts	絹毛鳶尾
	莎草科	莎草屬	LC	草本	原生	<i>Cyperus brevifolius</i> (Rottb.) Endl. ex Hassk.	短葉水蜈蚣
			LC	草本	原生	<i>Cyperus distans</i> L.f.	疏穗莎草
			NA	草本	歸化	<i>Cyperus involucratus</i> Rottb.	輪傘莎草
			LC	草本	原生	<i>Cyperus iria</i> L.	碎米莎草
			LC	草本	原生	<i>Cyperus mindorensis</i> (Steud.) Huygh.	單穗水蜈蚣
			LC	草本	原生	<i>Cyperus rotundus</i> L.	香附子
		飄拂草屬	LC	草本	原生	<i>Fimbristylis littoralis</i> Gaud. var. <i>littoralis</i>	木虱草
	薯蕷科	薯蕷屬	LC	草質藤本	歸化	<i>Dioscorea batatas</i> Decne.	家山藥
	鳶尾科	鳶尾屬	LC	草本	原生	<i>Iris domestica</i> (L.) Goldblatt & Mabb.	射干

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名	
	芭蕉科	芭蕉屬	NA	草本	歸化	<i>Musa balbisiana</i> Colla	拔蕉	
			-	草本	歸化	<i>Musa sapientum</i> L.	香蕉	
	禾本科	蓬萊竹屬	-	喬木	栽培	<i>Bambusa oldhamii</i> Munro	綠竹	
		臂形草屬	NA	草本	歸化	<i>Brachiaria mutica</i> (Forssk.) Stapf	巴拉草	
		虎尾草屬	NA	草本	歸化	<i>Chloris divaricata</i> R.Br. var. <i>divaricata</i>	垂穗虎尾草	
		龍爪茅屬	LC	草本	原生	<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) P.Beauv.	龍爪茅	
		麻竹屬	-	喬木	栽培	<i>Dendrocalamus latiflorus</i> Munro	麻竹	
		馬唐屬	LC	草本	原生	<i>Digitaria ciliaris</i> (Retz.) Koeler	升馬唐	
		稗屬	LC	草本	原生	<i>Echinochloa colona</i> (L.) Link	芒稷	
			LC	草本	原生	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P.Beauv.	稗	
		稭屬	LC	草本	原生	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	牛筋草	
		芒屬	LC	草本	原生	<i>Miscanthus floridulus</i> (Labill.) Warb. ex Schum. & Laut.	五節芒	
		求米草屬	LC	草本	原生	<i>Oplismenus compositus</i> (L.) P.Beauv.	竹葉草	
		稷屬	NA	草本	歸化	<i>Panicum maximum</i> Jacq.	大黍	
		雀稗屬	NA	草本	歸化	<i>Paspalum conjugatum</i> Bergius	兩耳草	
			LC	草本	原生	<i>Paspalum orbiculare</i> G.Forst.	圓果雀稗	
		蘆葦屬	LC	草本	原生	<i>Phragmites karka</i> (Retz.) Trin. ex Steud.	開卡蘆	
		孟宗竹屬	LC	喬木	特有	<i>Phyllostachys makinoi</i> Hayata	桂竹	
		甘蔗屬	LC	草本	原生	<i>Saccharum spontaneum</i> L.	甜根子草	
		狗尾草屬	LC	草本	原生	<i>Setaria pumila</i> (Poir.) Roem. & Schult.	金色狗尾草	
		鼠尾粟屬	LC	草本	原生	<i>Sporobolus indicus</i> (L.) R.Br. var. <i>major</i> (Buse) Baaijens	鼠尾粟	
		玉蜀黍屬	-	草本	栽培	<i>Zea mays</i> L.	玉蜀黍	
		薑科	月桃屬	LC	草本	原生	<i>Alpinia zerumbet</i> (Pers.) B.L.Burtt & R.M.Sm.	月桃
			鬱金屬	NA	草本	歸化	<i>Curcuma zedoaria</i> (Christm.) Roscoe	莪朮
			薑屬	NA	草本	歸化	<i>Zingiber officinale</i> Roscoe	薑