



北港溪上坪護岸加高加強工程
-提報核定階段生態檢核

成果報告書



主辦單位：經濟部水利署第三河川分署
執行單位：智聯工程科技顧問有限公司

中華民國 112 年 12 月

目錄

目錄	I
圖目錄	II
表目錄	II
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	工程生態檢核概述	2
1.4	生態檢核流程	3
第二章	工作項目	5
2.1	工作執行項目	5
2.2	計畫預期成果	6
第三章	計畫背景	7
3.1	工程計畫基本資料	7
3.2	工區環境概要	7
第四章	生態檢核作業執行	12
4.1	生態資料蒐集	12
4.2	現地勘查	14
4.3	棲地評估	15
4.4	生態影響評析	17
4.5	生態保育原則研擬	19
4.6	資訊公開	20
第五章	結論與建議	21
5.1	結論	21
5.2	後續執行建議	21
第六章	重要參考資料	23
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	公共工程生態檢核自評表	附錄-6
附錄四	公共工程生態檢核自評表(附表)	附錄-9
附錄五	水利工程快速棲地生態評估表	附錄-20
附錄六	生態資源盤點成果	附錄-30

圖目錄

圖 1-1	工程生態檢核推動歷程圖.....	3
圖 1-2	工程提報核定階段生態檢核作業流程	4
圖 3-1	臺灣河川流域區與地形分段劃分.....	8
圖 3-2	本計畫生態敏感區套疊.....	9
圖 3-3	國土生態綠網套疊成果.....	10
圖 4-1	生態資料蒐集之保育類與紅皮書物種分布圖	13
圖 4-2	第一次現地勘查紀實照片	15
圖 4-3	第二次現地勘查紀實照片	15
圖 4-4	計畫區周邊環境現況.....	17
圖 4-5	計畫區周邊環境現況.....	17
圖 4-6	資訊公開方式示意圖	20

表目錄

表 3-1	工程基本資料表.....	7
表 3-2	生態敏感圖資基本資訊表.....	9
表 3-3	國土生態綠網區域保育軸帶資訊表	10
表 4-1	生態資料蒐集之保育類與紅皮書物種	12
表 4-2	潛在關注物種名單.....	14
表 4-3	水利工程快速棲地生態評估表.....	16
表 4-4	生態保育原則說明表.....	19

第一章 前言

1.1 計畫緣起目的

經濟部水利署第三河川分署(以下簡稱三河分署)轄區內之水利工程，依據公共工程委員會及經濟部水利署之相關執行生態檢核作業。生態檢核著重於「生態專業」及「工程專業」共同參與，結合治理工程及環境友善理念，減少工程對棲地環境及生物多樣性造成的負面影響。執行過程中，輔以「民眾參與」及「資訊公開」方式，辦理訪談、說明會、座談會等方式促進民眾參與，讓在地居民及關心相關議題之民間團體有溝通交流機會，並配合資訊即時公開，增加互信基礎以減少後續爭議發生，以達到生態檢核作業執行目標。

生態檢核作業依據行政院公共工程委員會於民國 112 年 07 月 18 日函頒修正「公共工程生態檢核機制」，與水利署於民國 112 年 04 月 12 日經水河字第 11216029350 號函「經濟部水利署河川、區域排水及海岸工程生態檢核參考手冊」等相關規定辦理。

1.2 整體工作項目

- 一、本計畫為開口合約，根據公共工程委員會之「公共工程生態檢核注意事項」及經濟部水利署「經濟部水利署河川、區域排水及海岸工程生態檢核參考手冊」等相關規定，辦理工程計畫各階段生態檢核作業，視實際需要辦理工作項目。
- 二、組織具生態專業及工程專業之跨領域工作團隊，執行工程計畫各階段生態檢核作業，並依規定期限提送成果報告書。
- 三、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 工程生態檢核概述

公共工程生態檢核的三大執行原則，生態保育、公民參與及資訊公開。藉由生態檢核機制導入工程全生命週期中，由工程提報核定階段辦理生態影響預測、生態保育原則與工程可行性建議；規劃設計階段針對生態議題擬定生態保育對策與措施，並納入設計圖說與發包文件中，以延伸至施工階段；施工階段於施工前文件審查、生態保育措施執行確認並配合生態監測計畫執行，在施工期間落實生態檢核作業；維護管理階段針對生態保育措施成效、改善建議及新議題的探討等，檢視環境現況並回饋至後續工程計畫。透過工程全生命週期生態檢核作業完整操作流程，減輕水利工程對生態環境造成的負面影響，同時建立民眾參與的溝通平台，積極納入多元利害關係人的觀點，共同尋求適宜的生態保育措施方案，期在工程與生態之間取得平衡，在達到工程目的同時，亦能達到維護既有棲地環境、維持生物多樣性及提供生態系統服務等多重成效。

生態檢核相關工作與作業機制已發展十餘年，發展沿革詳參圖 1-1。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 112 年 07 月 18 日函頒「公共工程生態檢核注意項」修正，針對工程案件之生態評估作業不確實，致未辦理生態檢核作業。

經濟部水利署近年持續推廣生態檢核機制並逐步落實至工程計畫，民國 109 年 11 月 26 日函頒「工程廠商施工階段生態檢核作業補充說明」，規範水利署及其所屬機關辦理工程時，承包廠商應配合執行施工階段生態檢核，相關文件納入發包文件中。民國 111 年 09 月 06 日修正「工程廠商施工階段生態檢核作業補充說明」，持續檢討作業流程。民國 112 年 04 月 12 日，經水河字第 11216029350 號函頒「經濟部水利署河川、區域排水及海岸工程生態檢核參考手冊」，提供工程全生命週期四階段生態檢核之操作流程與重點，作為河川分署辦理相關工程執行生態檢核之執行依據。



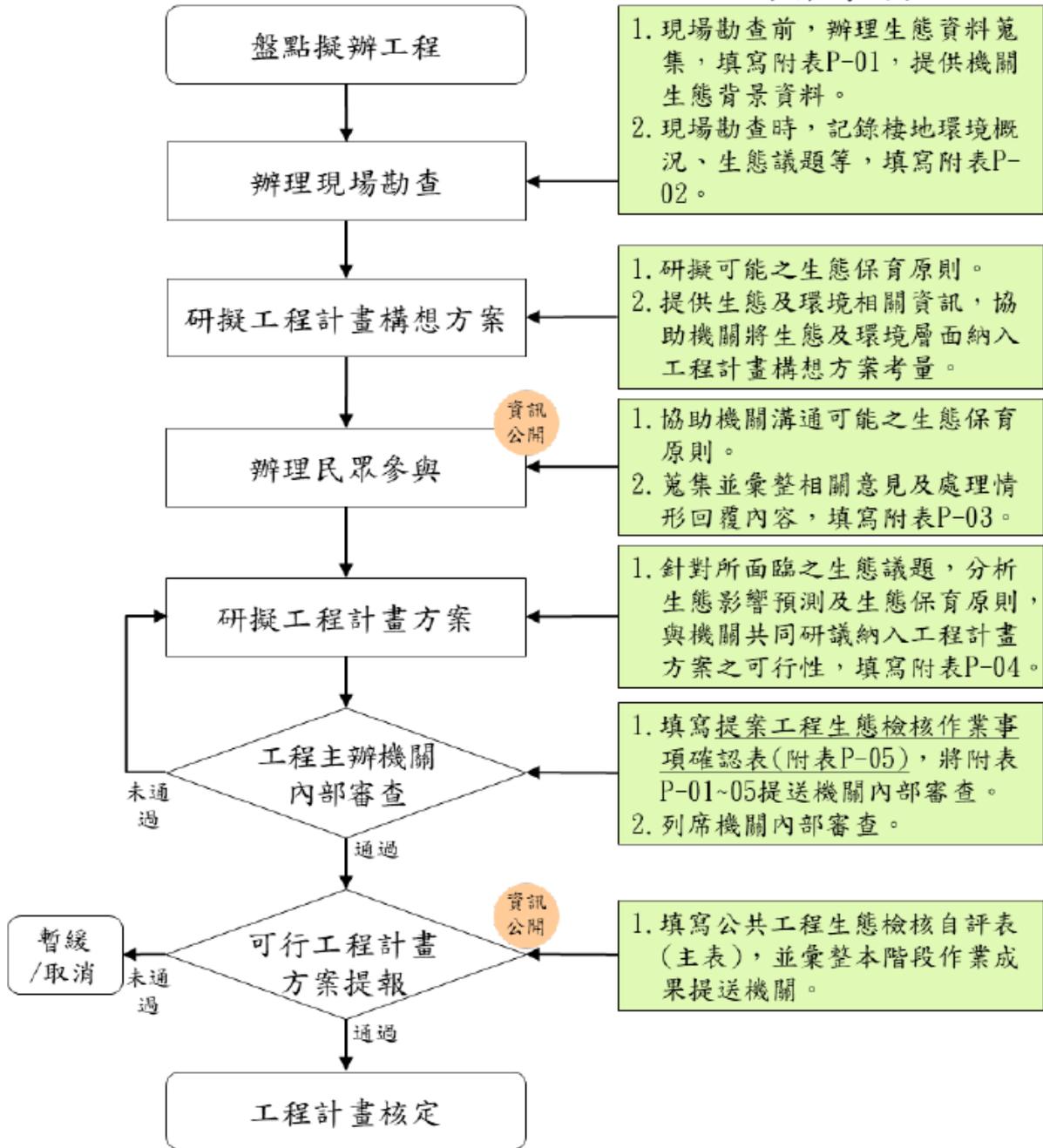
圖1-1 工程生態檢核推動歷程圖

1.4 生態檢核流程

生態檢核作業配合工程生命週期階段循序推行，本計畫為提報核定階段。本階段為蒐集工程計畫範圍生態環境及議題等資料，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，研擬生態保育原則及可行工程計畫方案，並提出下階段生態檢核執行所需作業項目及費用，作業流程詳圖 1-2。

工程提案流程

生態背景人員 作業事項



資料來源：經濟部水利署河川、區域排水及海岸工程生態檢核參考手冊(民國 112 年)。

圖1-2 工程提報核定階段生態檢核作業流程

第二章 工作項目

2.1 工作執行項目

依據生態檢核執行相關規定，經濟部水利署所屬單位執行轄區內工程計畫時應辦理生態檢核作業，並將檢核成果納入各階段作業參採。工作執行項目及方法說明如下：

工程階段	工程名稱
提報核定階段	北港溪上坪護岸加高加強工程
生態檢核項目	預估數量
生態資料蒐集	1 案
現地勘查	1 案
保育原則研擬與關注區域圖繪製	1 案
影響評析與棲地評估	1 案

- 一、生態資料蒐集：**作為指認生態保全對象之基礎評估資訊，以儘量蒐集生態情報為原則，須註明資料來源。
- 二、現地勘查：**工程主辦機關應夥同設計單位及生態背景人員進行現場勘查(得視生態議題關注需求，邀集相關關注團體一起參與)，交流工程構想、配置及施作方法，提出生態影響評析納入後續設計原則考量。
- 三、保育原則研擬與關注區域圖繪製：**生態保育策略應考量個案特性、環境條件及安全需求等，依資料蒐集調查及工程影響評析內容，因地制宜提出：迴避、縮小、減輕、補償等生態保育策略。生態關注區域圖應整合生態資料蒐集、棲地調查、生態保全對象及物種補充調查之階段性成果，與生態敏感程度以及生態保全對象，提供規劃設計階段之工程設計參考。依據棲地調查成果延伸判別敏感等級，疊合工程設施配置圖，標示可能影響的區域及生態保全對象，確實而清晰地以圖面呈現。
- 四、影響評析與棲地評估：**綜合考量生態資料蒐集結果、生態保全對象特性、關注棲地分布與工程方案之關聯性，預測與分析工程方案對生態的可能影響，應包括對於生態環境直接影響，以及後續可能的衍生性影響(如河川斷流、植被演替停滯等)。

2.2 計畫預期成果

- 一、工程計畫納入生態專業意見諮詢，並予以制度化，增加生態檢核效力，並以專業角度進行生態保育工作。
- 二、強化民眾參與作業，並整理資料以利資訊公開。
- 三、提供民間瞭解工程計畫之平台，逐漸累積各階段生態檢核執行成果，使雙方對談聚焦關鍵議題，增加溝通效益。
- 四、透過上述工作項目，減少爭議事項的發生，協調工程與生態間不同意見，為生態檢核機制主要目標。

第三章 計畫背景

3.1 工程計畫基本資料

本計畫「北港溪上坪護岸加高加強工程」，依「烏溪水系支流北港溪治理計畫(清流橋至與烏溪匯流口)」提報，福興橋上游右岸為計畫洪水到達區域，加高加強上坪護岸，針對上坪護岸高度不足部分河段加高改善(詳表 3-1)。

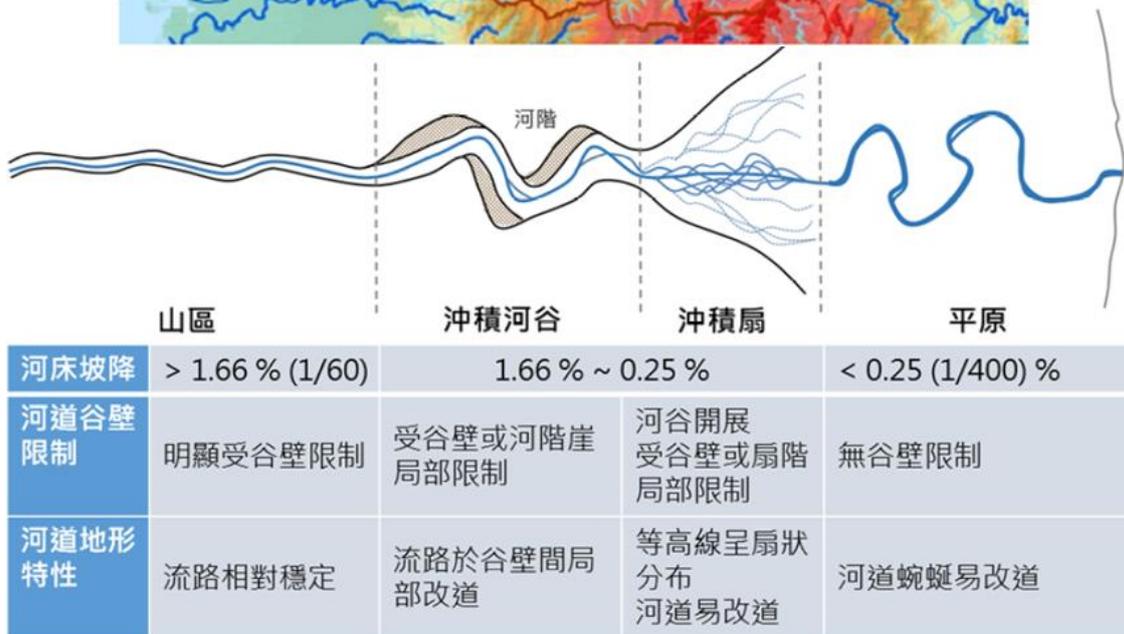
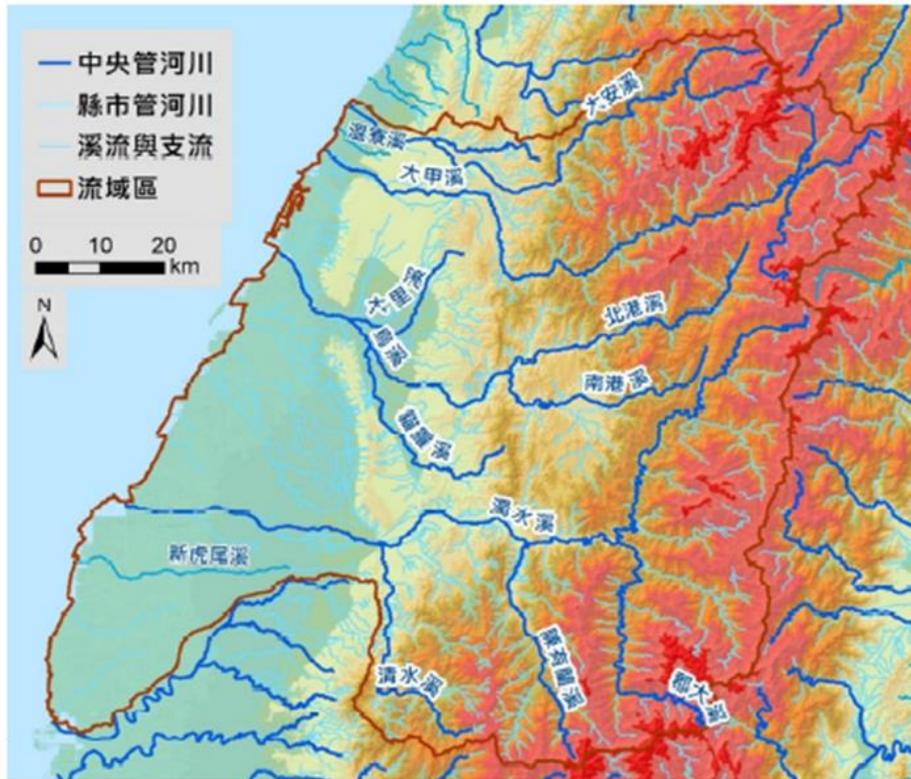
表3-1 工程基本資料表

計畫及工程名稱	北港溪上坪護岸加高加強工程
主辦單位	經濟部水利署第三河川分署
基地位置	(236169.21, 2659956.77)
工程目的	加高加強上坪護岸
工程概要	上坪護岸加高加強約 294m
預期效益	保護民宅與農地

3.2 工區環境概要

3.2.1 河川概要

北港溪位於南投縣境內，其為東西流向，發源自中央山脈合歡山西麓松嶺，海拔約 2,596 m。其流域範圍北以大甲溪為界，南與南港溪支流眉溪為鄰，西接水長流溪，至國姓橋下游柑子林附近匯流進入烏溪。北港溪流經高山峻嶺，主流長度約 19.74km，流域面積共約 536.33km²，河床平均坡降約 1/60，為一典型高山河川(圖 3-1)。河床底質大多屬大型岩盤，河道流向受到山區地形限制，蜿蜒陡峻且流速湍急，河床沖淤情形變化紊亂且多變化。當溪水暴漲時，河水經常挾帶大量泥砂，水色混濁多呈現黑灰色。福興橋上游，河床坡降較陡峭；福興橋下游進入國姓市區，水長流溪與北港溪匯流處河道坡降相對平緩，容易看到黑色細泥砂堆積而成的砂洲，流路漸漸分歧，從單一流路轉變為辮狀流路型態



參考資料：順應河相之河川廊道範圍初步規劃研究(民國 108 年)

圖3-1 臺灣河川流域區與地形分段劃分

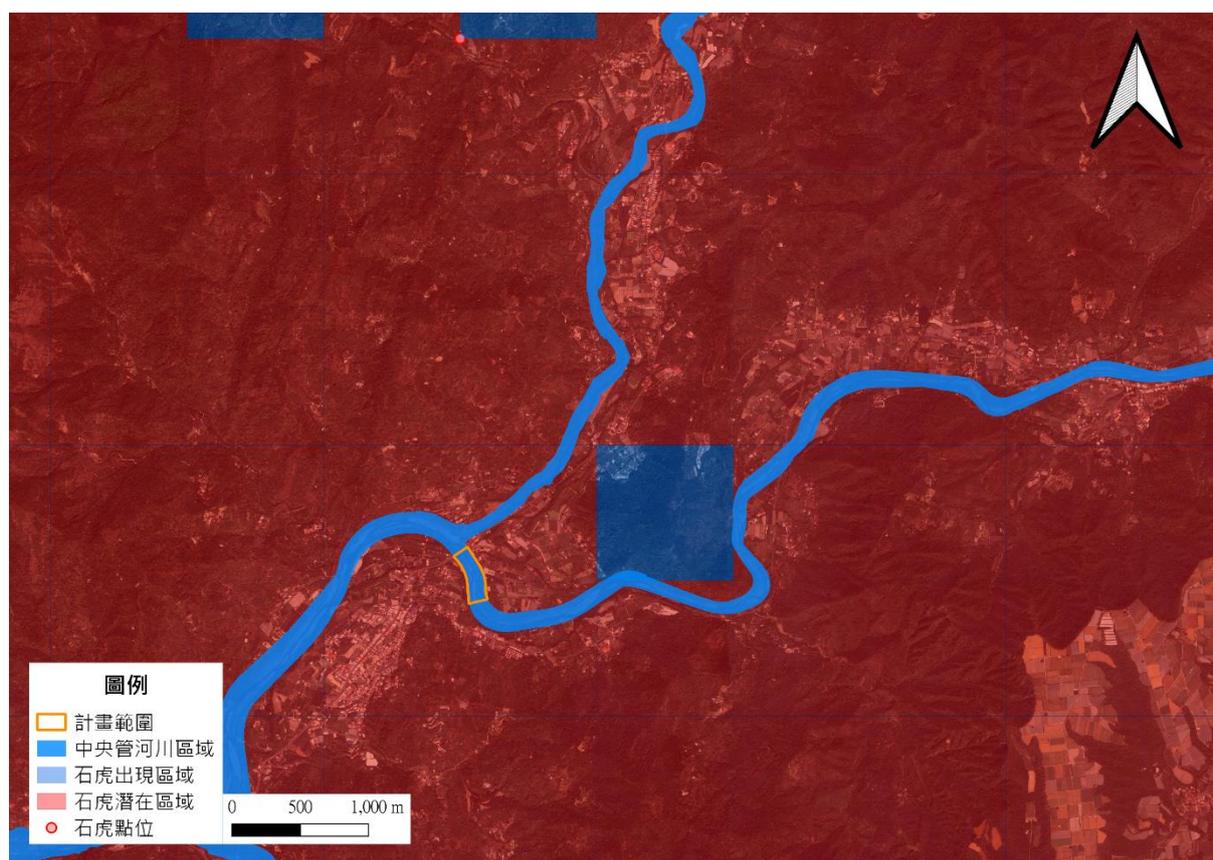
3.2.2 生態敏感區匡列

套疊生態敏感相關圖層篩選生態敏感區域，初步找出計畫區周邊潛在的重要棲地及生態議題，作為指認生態保全對象之重要基礎評估資訊。彙整生態敏感相關圖層基本資訊(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公開資訊，與計畫區域套疊初步篩選生態敏感區域，作為後續生態議題評析與生態保育措施研擬之參考。

表3-2 生態敏感圖資基本資訊表

項次	圖層名稱	主管機關	主要法規依據	篩選成果
1	自然保留區	農業部	文化資產保存法	-
2	野生動物重要棲息環境	農業部	野生動物保育法	-
3	野生動物保護區	農業部	野生動物保育法	-
4	自然保護區	農業部	森林法	-
5	保安林地分布	農業部	森林法	-
6	沿海自然保護區	內政部	海岸管理法	-
7	國家(自然)公園	內政部	國家公園法	-
8	國家重要濕地	內政部	濕地保育法	-
9	飲用水水源水質保護區	環保署	飲用水管理條例-	-
10	重要野鳥棲地	農業部	-	-
11	石虎分布模擬圖(112年)	農業部	-	V



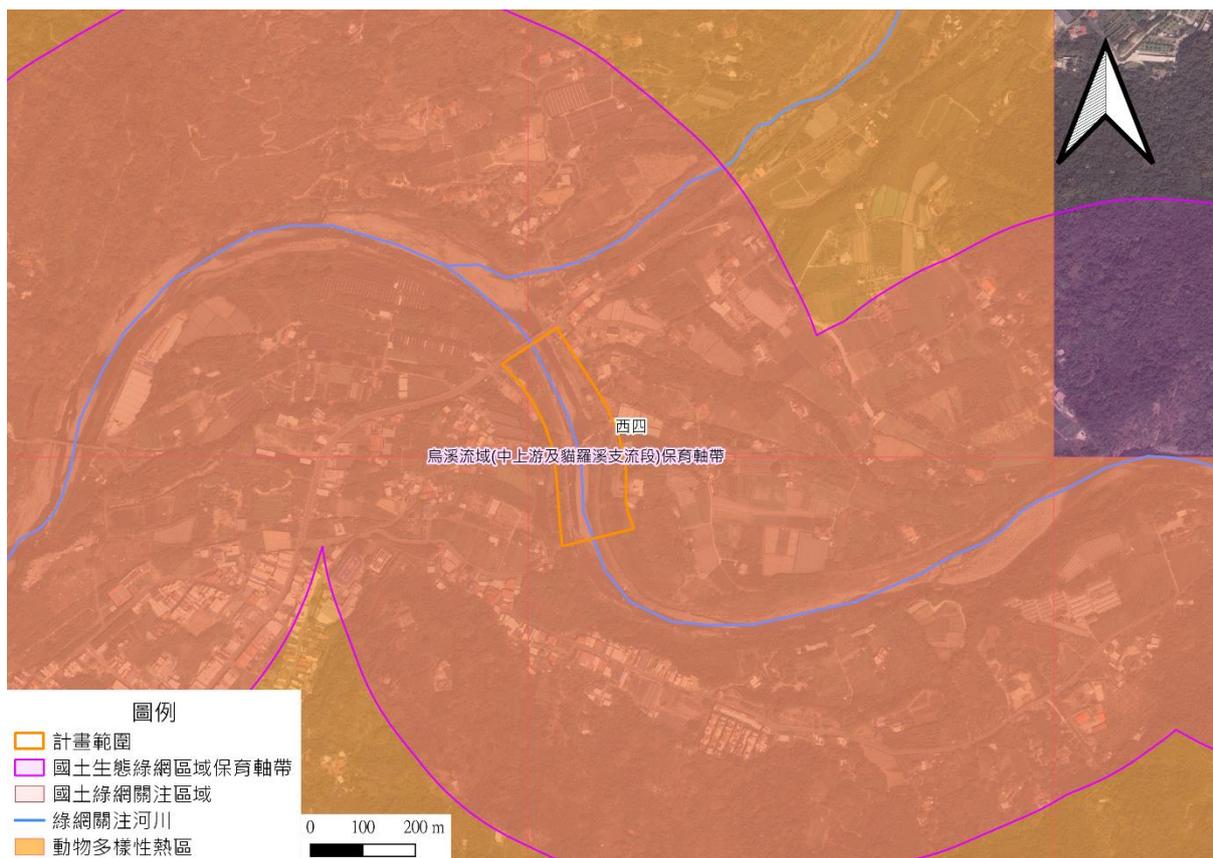
資料來源：計畫團隊繪製。

圖3-2 本計畫生態敏感區套疊

本計畫位於福興橋上游，套疊生態敏感相關圖資，位於石虎潛在分布範圍圖之石虎潛在區域(詳圖 3-2)，上游 1 公里處為石虎出現區域(曾經調查到石虎活動區域)。雖然緊鄰國姓市區人口較集中區域，周邊為

民宅、露營地及農耕地等地，附近淺山區仍屬於石虎潛在利用環境，可能沿北港溪濱溪帶在不同棲地間移動。

參考農業部林業與自然保育署公開之國土生態綠網成果，本計畫區位於及烏河流域(中上游及貓羅溪支流段)保育軸帶(詳圖 3-3)，以維持烏溪上下游連結及辮狀河相之健全為目標，並維護及健全濱溪植被帶，以建構生物廊道，達到維護石虎棲地及廊道提供的生態功能(詳表 3-3)。



資料來源：計畫團隊繪製。

圖3-3 國土生態綠網套疊成果

表3-3 國土生態綠網區域保育軸帶資訊表

軸帶名稱	棲地類別	保育目標	保育策略	關注棲地	關注物種
烏河流域(中上游及貓羅溪支流段)保育軸帶	溪流型	<ul style="list-style-type: none"> 維持烏溪上下游連結及辮狀河相之健全，以維護臺灣副細鯽、巴氏銀魴、臺灣鮎、半紋小鮰、短吻小鰈魴、陳氏鰍鮓等水域侷限分布物種之溪流棲地。 維護及健全濱溪植被帶，以建構野生動物於河川兩側高灘地 	<ul style="list-style-type: none"> 生態植被復育與入侵種移除 友善生產環境之營造 高風險地區與瀕危物種保育 生物廊道串連與動物通道建置 	森林、農田、溪流、濱溪植被帶	石虎、山麻雀、臺灣副細鯽、巴氏銀魴、臺灣鮎、陳氏鰍鮓、埔里中華爬岩鰍、斯奈德小鮰、短吻小鰈魴、高身小鰈魴、食蛇龜、臺灣紅豆樹、垂枝羊角扭、蘇鐵蕨



		及森林間之生態廊道。			
--	--	------------	--	--	--



第四章 生態檢核作業執行

4.1 生態資料蒐集

彙整計畫區域及周邊歷年生態調查紀錄、線上生態資料庫與生物多樣性研究計畫等，盤點區域生態資源並篩選出生態關注對象，作為本計畫提報核定的生態背景資訊，提供生態影響評估作為參考。蒐集資料來源如下：(1)民國 94 年烏溪河川情勢調查；(2)民國 111 年烏溪河川情勢調查；(3)臺灣生物多樣性網絡(TBN)；(4)生態調查資料庫系統；(5)臺灣動物路死觀察網；(6)臺灣物種名錄(TaiBNET)；(7) iNaturalist；(8) eBird Taiwan 等。

表4-1 生態資料蒐集之保育類與紅皮書物種

類群	中文名	學名	特化性	保育等級	國內紅皮書	1	2	3
鳥類	臺灣畫眉	<i>Garrulax taewanus</i>	E	II	NEN	-	-	V
鳥類	鳳頭蒼鷹	<i>Accipiter trivirgatus</i>	Es	II	-	-	-	V
鳥類	大冠鷲	<i>Spilornis cheela</i>	Es	II	-	-	-	V
鳥類	鉛色水鵝	<i>Phoenicurus fuliginosus</i>	Es	III	-	-	-	V
魚類	埔里中華爬岩鰍	<i>Sinogastromyzon puliensis</i>	E	III	NNT	-	V	-
魚類	臺灣間爬岩鰍	<i>Hemimyzon formosanus</i>	E	-	NVU	-	V	V
魚類	纓口臺鰍	<i>Formosania lacustre</i>	E	-	NVU	-	V	V
哺乳類	食蟹獐	<i>Herpestes urva</i>	Es	III	NNT	-	-	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」瀕臨絕種之野生動物，「II」珍貴稀有之野生動物，「III」其他應予保育之野生動物。

註 3：紅皮書國家極危「NCR」、國家瀕危「NEN」、國家易危「NVU」及國家接近受脅「NNT」類別。

註 4：「①」線上生態資料庫、「②」民國 94 年烏溪河川情勢調查、「③」民國 111 年烏溪河川情勢調查

彙整過往生態調查資料，本案周遭生態資料稀缺，整理鳥類、魚類、蝦蟹類、兩生類、爬蟲類、哺乳類等生物類群，本區域鳥類盤點成果紀錄 38 種，魚類盤點成果紀錄 15 種，蝦蟹類盤點成果紀錄 3 種，兩生類盤點成果紀錄 15 種，爬蟲類盤點成果紀錄 10 種，哺乳類盤點成果紀錄 19 種，完整盤點成果詳附錄六。蒐整資料顯示，過去曾記錄數種保育類物種，屬於珍貴稀有之野生動物 3 種(臺灣畫眉、鳳頭蒼鷹、大冠鷲)；屬於其他應予保育之野生動物 3 種(鉛色水鵝、埔里中華爬岩鰍、食蟹獐)。臺灣紅皮書名錄，國家瀕危類別 1 種(臺灣畫眉)；國家易危類別 2 種(臺灣間爬岩鰍、纓口臺鰍)；國家接近受脅類別 2 種(埔里中華爬岩鰍、食蟹獐)。區域內保

育類及紅皮書物種名錄詳表 4-1 ，概略分布詳圖 4-1。



資料來源：計畫團隊繪製。

圖4-1 生態資料蒐集之保育類與紅皮書物種分布圖

本計畫依據以下標準篩選潛在關注物種名錄，(1)屬於保育類野生動物名錄之物種；(2)臺灣紅皮書名錄中，評估結果為國家極危「NCR」、國家瀕危「NEN」、國家易危「NVU」及國家接近受脅「NNT」類別之物種；(3)稀有、分布侷限或面臨危機之物種，多數尚未有完整生態評估，依計畫區域範圍及影響程度評估是否納入；(4)洄游性物種，在溪流中上下游遷徙之物種；(5)在地特殊生態課題之物種；(6)特殊繁殖生態習性物種。

本工程範圍周遭物種資料稀缺，潛在關注物種以高階消費者及喜好清澈水域之水域生物為主，作為當地環境維持之指標物種。食蟹獐為溪流環境的生態指標，偏好棲息於鄰近溪流的棲地，利用溪流兩側的森林進行休憩，工程範圍周遭次生林可供其躲藏，覓食時會移動到水域環境翻找躲藏於石頭縫隙的蝦蟹及蛙類，若棲地內有食蟹獐的蹤跡，代表該條溪流沒有受到過多的人為破壞或汙染，並且周邊環境覆蓋一定的植被，食蟹獐族群穩定亦可代表當地低階消費者棲息狀況穩定，故列為潛在關注物種。埔

里中華爬岩鰍、臺灣間爬岩鰍、纓口臺鰍皆為底棲性魚類，棲息於卵石與急瀨的環境，喜好水域廊道內流速稍微湍急並曝氣充足的瀨區，工程施作需注意辮狀河相之健全，以此可評估工程擾動對生態環境之影響，因此列為潛在關注物種(詳表 4-2)。

表4-2 潛在關注物種名單

中文名	特有性	保育等級	國內紅皮書	生態特性
食蟹獾	Es	III	NNT	森林及溪流附近。平時棲息於溪流附近之森林中，以岩洞或自掘之洞穴為居所。覓食時常會移至溪流附近，善於游泳潛水；食物包括鼠類、蛇、蜥蜴、蛙、魚等脊椎動物，以及淡水蝦蟹、蝸牛、大型昆蟲等無脊椎動物。
埔里中華爬岩鰍	E	III	NNT	河川中下游，湍急的瀨區、稍有水流的平瀨處、石礫底質、石縫中或是階流的石壁上。初級淡水魚。喜好棲息於低海拔河川的中、下游湍急的河段。底棲性，常以扁平的身體及胸、腹鰭平貼在石頭上。
臺灣間爬岩鰍	E	-	NVU	初級淡水魚。喜好棲息於河川的中、上游湍急的河段。底棲性，常以扁平的身體及胸、腹鰭平貼在石頭上。雜食性，以刮食石頭上之藻類，以及捕食水生昆蟲、或攝食有機碎屑等為食。
纓口臺鰍	E	-	NVU	初級性淡水魚類。棲息河川的中上游湍急河段 喜愛清澈水流且稍微湍急的瀨區中，底棲性。雜食性魚類，以藻類、水生昆蟲、有機碎屑為食。

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」瀕臨絕種之野生動物，「II」珍貴稀有之野生動物，「III」其他應予保育之野生動物。

註 3：紅皮書國家極危「NCR」、國家瀕危「NEN」、國家易危「NVU」及國家接近受脅「NNT」類別。

將上述物種列為潛在關注物種，藉此評估工程對生態環境擾動影響及環境恢復狀況，為維持濱溪帶與水域棲地環境，本計畫針對潛在關注物種提出生態保育原則。

4.2 現地勘查

計畫前期為瞭解環境特性與工程規劃設計，民國 112 年 07 月 31 日生態背景人員前往現場瞭解生態狀況。河道環境未經劇烈變遷，植被覆蓋度高無裸露地，水域棲地環境良好。民國 112 年 08 月 10 日工程單位會同生態檢核團隊現地勘查，釐清工程計畫使用範圍，並由生態專業人員說明現場潛在生態議題、判定現場環境狀況。現場勘查紀實照片如圖 4-2、圖 4-3，意見摘要詳附錄四。因民國 112 年 08 月 05~07 日卡奴颱風帶來強降雨，對河道環境帶來相當大的變化。本計畫初步構想，加高右岸上坪護岸達到

防洪標準，經評估工程影響範圍集中的已開發區域，對周邊物種棲息、棲地環境品質的影響程度小。考量北港溪以原生魚類為主，且擁有多種紅皮書魚類棲息其中，未來若需要辦理河道工程，勢必會影響到水域棲地環境，建議於規劃設計階段辦理生態檢核作業，生態背景人員協助評估對棲地環境影響，並研討改善棲地環境等對策。



圖4-2 第一次現地勘查紀實照片



圖4-3 第二次現地勘查紀實照片

4.3 棲地評估

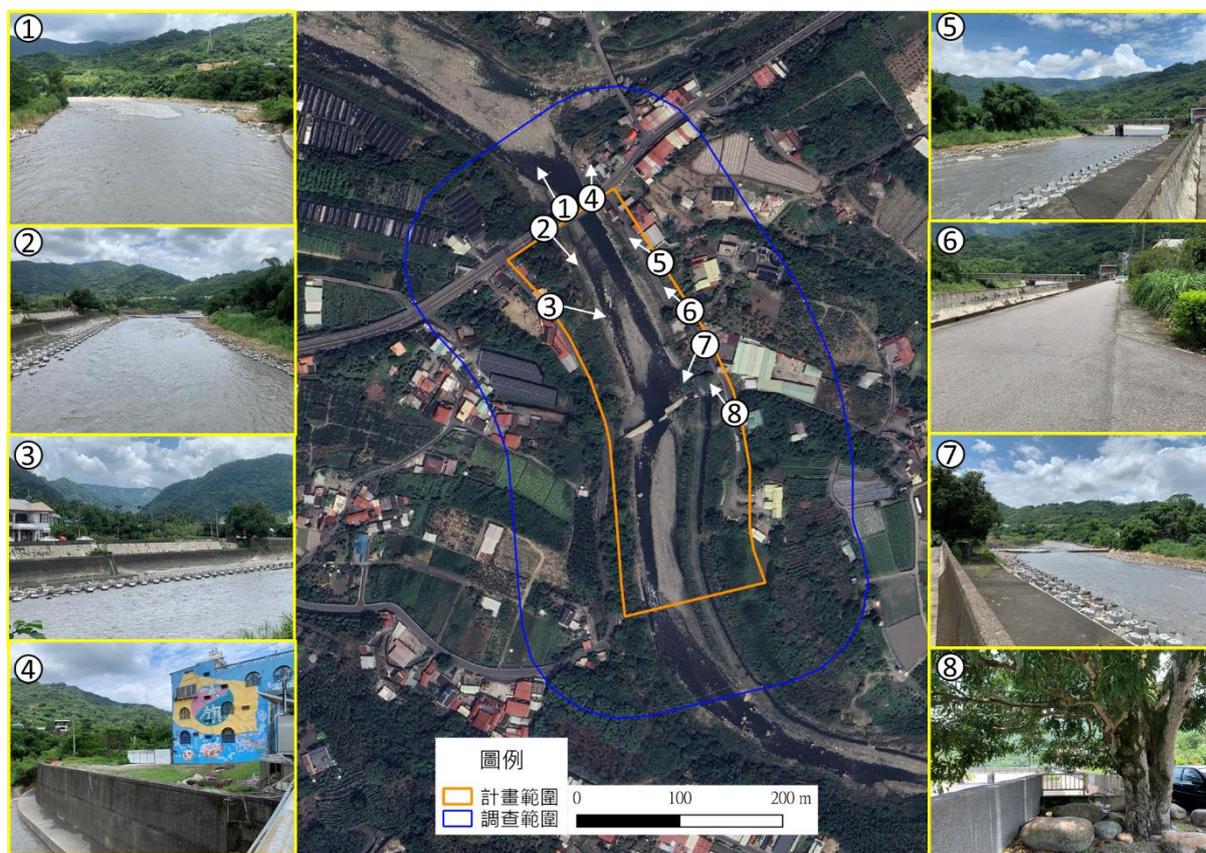
棲地品質評估，經由各項環境評估因子的量化分數，紀錄棲地環境的變化，提供工程計畫對棲地環境影響的重要參考指標。本計畫採用「水利工程快速棲地生態評估表」棲地評估方式，透過長期的棲地環境現況自主評分，能直接或間接反應目前的生態狀況及潛在問題。

本次以民國 112 年 08 月 10 日環境狀況為棲地評估目標，評估分數詳表 4-3。計畫河段受到卡奴颱風影響，原有良好的棲地條件遭大規模土砂運移破壞，在流速較快河段沖蝕作用較強，水域棲地屬於深流；流速較慢河段因堆積作用增強形成灘地及砂洲，水域棲地以淺流為主。計畫範圍

上游設有既有固床工，中間位置打開缺口，重新串聯上下游水域廊道，不影響水生物上溯。因水質濁度較高且透明度低，對水域生物不是適合棲息的環境。計畫河段多維持自然河岸，僅設有上坪護岸，水陸域間廊道維持較佳的連續性。本次評估範圍水的特性 12 分，水陸域過渡帶及底質特性 17 分，生態特性 4 分，總分 33 分，環境現況詳圖 4-4、圖 4-5。

表4-3 水利工程快速棲地生態評估表

工程階段			提報核定
分類	指標項目	評估目的	112/08/10
水的特性	水域型態多樣性	檢視現況棲地的多樣性狀態	3
	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	6
	水質	檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存	3
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	5
	溪濱廊道連續性	檢視野生動物可否在水陸域間通行無阻	6
	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	6
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	0
總分			33



資料來源：計畫團隊繪製。

圖4-4 計畫區周邊環境現況



圖4-5 計畫區周邊環境現況

4.4 生態影響評析

本計畫對上坪護岸保護高度不足段，辦理加高改善工程。主要工程影響範圍集中在既有堤防區域，經前期現場勘查及資料蒐集，彙整潛在生態議題及關注物種，作為後續規劃設計階段之生態保育對策研擬方向。生態議題說明如下：

- 一、維護既有自然環境：北港溪屬於烏河流域內少數未受到明顯人為擾動溪流，工程與人類活動頻度低，河川沿線與淺山區間生態廊道得以維持較佳的狀態，提供野生動物作為棲地與移動路徑。計畫範圍雖鄰近聚落，河川區域整體維持良好的棲地條件，建議依據工程辦理項目擬定迴避保留區、工程影響範圍等，納入對河床灘地影響程度較小的方案。
- 二、水域潛在關注物種：經生態資料蒐集，北港河流域有臺灣間爬岩鰍、纓口臺鰍、埔里中華爬岩鰍等值得保育物種，列為本計畫潛在關注物種。上述魚類為底棲性，棲息在流速較湍急的水域，喜愛在溪流湍急河段瀨區，常緊貼在石頭上以藻類、水生昆蟲、有機碎屑等為食。在水域棲地尚未受風災影響前，河道內塊石與濱溪環境建構出適合其生存棲地環境，未來如有執行河道工程，施工施作期間保留大型塊石於河道內，提供河川營力自然塑造水域棲地的要素。
- 三、陸域潛在關注物種：經生態資料蒐集，由河川情勢調查發現計畫範圍附近有食蟹獾活動，列為潛在關注物種。在環境自然的區域，在溪流

與森林交接處較容易發現食蟹獾活動，溪流是重要的覓食環境，因此常被當作溪流的環境指標。因為對人類活動較敏感，棲地環境若經擾動，通常需要較長的時間才會再回到原地利用。因此，規劃設計階段應謹慎評估工程影響範圍，盡量減少濱溪帶的擾動，影響範圍盡量集中在已擾動區域。進行灘地整理相關作業，配合迴避繁殖期與人為擾動驅離等措施，減少短時間內大規模植被清除造成的過度破壞，並規劃保留 10~20 公尺的綠帶作為躲藏移動路徑。

4.5 生態保育原則研擬

依生態資料蒐集、現場勘查等成果，彙整生態議題、生態影響預測並由生態人員初擬生態保育原則，與工程主辦機關共同討論執行方式並確認可行性，納入工程計畫方案作為未來生態檢核作業辦理原則，整理生態保育原則參採情形如表 4-4。

表4-4 生態保育原則說明表

生態議題及生態保全對象	生態影響預測	生態保育原則	策略	參採情形
[關注議題] 維護既有自然環境	北港溪未受到明顯人為擾動，河川與淺山間維持良好的棲地條件，工程計畫應避免阻斷生物廊道，並考量潛在移動路徑。	依據工程辦理項目與工程影響範圍，擬定迴避保留區、工程影響範圍等區域，採用對河床灘地影響程度較小的方案。	迴避 縮小	<input checked="" type="checkbox"/> 併入 <input type="checkbox"/> 未併入，原因：____
		灘地環境是重要的棲地，植被整理等相關作業，配合迴避繁殖期與人為擾動驅離等措施，減少短時間內大規模植被清除，並保留10~20公尺的綠帶作為施工期間的躲藏移動路徑。	縮小 減輕	<input checked="" type="checkbox"/> 併入 <input type="checkbox"/> 未併入，原因：____
		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	<input checked="" type="checkbox"/> 併入 <input type="checkbox"/> 未併入，原因：____
[關注議題] 水域潛在關注物種	臺灣間爬岩鰍、纓口臺鰍、埔里中華爬岩鰍為潛在關注物種。河道工程經常有大規模開挖，並降低底質多樣性，應保留大型塊石於河道內，提供河川營力自然塑造水域棲地的要素。	北港溪主流是多數魚類利用的水域廊道，若有影響水域的工作項目，建議於規劃設計階段評估工程對水域的影響範圍，並釐清河道整理、施工便道、跨河便橋等設施的位置與必要性。	縮小 減輕	<input checked="" type="checkbox"/> 併入 <input type="checkbox"/> 未併入，原因：____
		為維持河床底質多樣性，保留大型塊石於河道內，提供河川營力自然塑造水域棲地的要素。	減輕 補償	<input checked="" type="checkbox"/> 併入 <input type="checkbox"/> 未併入，原因：____
[關注議題] 陸域潛在關注物種	食蟹獾多棲息在溪流與森林交界處，常被當作溪流環境指標。因為對人類活動較敏感，規劃設計階段應謹慎評估工程影響範圍，盡量減少濱溪帶的擾動。	依據工程辦理項目與工程影響範圍，建議以不擾動上游溪流與森林交界處，維護既有的棲地環境。	迴避 縮小	<input checked="" type="checkbox"/> 併入 <input type="checkbox"/> 未併入，原因：____
		若因河防安全有護岸設置需求，建議以緩坡化設計，降低構造物對生態廊道的阻隔效應。	縮小 減輕	<input type="checkbox"/> 併入 <input checked="" type="checkbox"/> 未併入，原因： <u>用地不足、通洪斷面不足</u>

4.6 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(附表詳見附錄四)，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 4-6)。



The screenshot shows the 'Water Engineering Plan Transparency Network' website. The page title is '111年起生態檢核資訊'. Below the title, there are search filters for '年度' (Year), '工程名稱' (Project Name), '工程地點' (Project Location), and '執行機關' (Executing Agency). The '年度' filter is set to '111'. The '執行機關' filter is set to '第三河川分署'. There are buttons for '送出查詢' (Send Query) and '清除' (Clear). Below the filters is a table with the following data:

年度	工程名稱	工程地點	執行機關	狀態
112	大甲溪斷面55-57河段疏濬工程兼供土石採售分離作業(支出一【疏濬工程】)	台中市	第三河川分署	施工階段
112	烏溪觀音橋至眉溪中正一號橋河段疏濬工程兼供土石採售分離作業(支出一【疏濬工程】)	南投縣埔里鎮	第三河川分署	規劃設計階段

圖 4-6 資訊公開方式示意圖

第五章 結論與建議

5.1 結論

本計畫為「北港溪上坪護岸加高加強工程」提報核定階段生態檢核作業，透過環境基本資料蒐集、生態敏感區套疊、生態資料蒐集，盤點本計畫的潛在關注物種、關注棲地及生態議題等情報。藉由潛在關注物種篩選流程，列出以保育類及紅皮書物種為主物種名單，配合物種習性、棲地類型及生態特性等，篩選出 4 種潛在關注物種(食蟹獾、埔里中華爬岩鰍、臺灣間爬岩鰍、纓口臺鰍)，並針對現場環境現況的生態議題進行討論。

生態背景人員以工程計畫構想，草擬生態保育原則方案與工程影響衝擊相關建議。透過與工程單位往返討論，溝通工程計畫中生態檢核的執行方式與可行性，決定生態保育原則的採納方案，提供為下階段生態檢核作業執行使用。配合工程計畫與現場環境考量，經生態背景人員與工程單位討論後，不適用的生態保育原則不予採納併入下階段作業。本計畫提出生態保育原則 6 項，採納併入 6 項生態保育原則至工程計畫中，表列如下：

生態議題	生態保育原則	策略
[關注議題] 維護既有自然環境	依據工程辦理項目與工程影響範圍，擬定迴避保留區、工程影響範圍等區域，採用對河床灘地影響程度較小的方案。	迴避 縮小
	灘地環境是重要的棲地，植被整理等相關作業，配合迴避繁殖期與人為擾動驅離等措施，減少短時間內大規模植被清除，並保留 10~20 公尺的綠帶作為施工期間的躲藏移動路徑。	縮小 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
[關注議題] 水域潛在關注物種	北港溪主流是多數魚類利用的水域廊道，若有影響水域的工作項目，建議於規劃設計階段評估工程對水域的影響範圍，並釐清河道整理、施工便道、跨河便橋等設施的位置與必要性。	縮小 減輕
	為維持河床底質多樣性，保留大型塊石於河道內，提供河川營利自然塑造水域棲地的要素。	減輕 補償
[關注議題] 陸域潛在關注物種	依據工程辦理項目與工程影響範圍，建議以不擾動上游溪流與森林交界處，維護既有的棲地環境。	迴避 縮小

5.2 後續執行建議

本計畫以堤防加高加強達到河防需求為目的，經生態檢核作業評估，若後續無新增河川內的工程項目，工程影響範圍集中在既有堤防區域，對

河灘地及水域環境的生態影響輕微。因此，建議配合實際規劃設計內容，評估規劃設計階段生態檢核作業執行內容。提出以下幾點執行建議：

1. 生態檢核推行至今，北港河流域內尚未有生態檢核執行紀錄，透過本計畫使生態檢核納入工程計畫中，建議持續辦理生態檢核作業。
2. 計畫河段緊鄰淺山區，成果顯示濱溪環境有潛在哺乳類活動(食蟹獾)及水域關注物種活動，建議在下階段辦理水陸域生態補充調查，細部評估工程影響範圍的生態敏感度極重要資源。
3. 目前僅有護岸加高加強工項，評估對設計方案對生態廊道的影響範圍。
4. 下階段工程計畫若納入河道內工程項目，應納入水域生態保育原則，以完整考量生態議題，提出適合的生態保育措施。

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95年，臺灣地區河川棲地評估技術之研究，水利規劃試驗所。
2. 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。
3. 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。
4. 經濟部水利署水利規劃試驗所，民國94年，烏溪河川情勢調查報告。
5. 經濟部水利署水利規劃試驗所，民國109年，烏溪河川情勢調查報告。
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. 行政院農業委員會林務局南投林區管理處，民國105年，南投地區石虎族群調查及保育之研究報告。
9. 經濟部水利署水利規劃試驗所，民國108年，順應河相之河川廊道範圍初步規劃研究。
10. 經濟部水利署水利規劃試驗所，民國111年，流域生態檢核參考手冊(2/2)。
11. 經濟部水利署，民國112年，經濟部水利署河川、區域排水及海岸工程生態檢核參考手冊。
12. 呂光洋、杜銘章、向高世，民國88年，臺灣兩棲爬行動物圖鑑。
13. 向高世，民國90年，臺灣蜥蜴自然誌，大樹出版社。
14. 鍾國芳、邵廣昭，民國92年，臺灣物種名錄。
15. 林鎮洋，民國93年，生態工法技術參考手冊。
16. 杜銘章，民國93年，蛇類大驚奇。遠流出版事業股份有限公司。
17. 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。
18. 陳義雄，民國98年，臺灣河川溪流的指標魚類。
19. 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。

-
20. 周銘泰、高瑞卿，民國100年，臺灣淡水及河口魚圖鑑。
 21. 廖本興，民國101年，臺灣野鳥圖鑑：水鳥篇、陸鳥篇。
 22. 行政院農業委員會林務局，民國105年，臺灣鳥類紅皮書名錄。
 23. 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。
 24. 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。
 25. 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。
 26. 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。
 27. 楊懿如、李鵬翔，民國108年，臺灣蛙類與蝌蚪圖鑑。
 28. 鍾國芳、邵廣昭，民國92年，臺灣物種名錄。中央研究院生物多樣性研究中心。<https://taibnet.sinica.edu.tw>。
 29. 臺灣生物多樣性網絡：<https://www.tbn.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
生態資料蒐集	✓	第 4.1 節
現地勘查	✓	第 4.2 節
民眾參與說明會	✓	附錄四 P-03
保育原則研擬與關注 區域圖繪製	✓	第 4.5 節
影響評析與棲地評估	✓	第 4.3 、4.4 節

生態檢核執行歷程表

日期	執行項目	說明
112/07/20 ~112/07/25	生態資料蒐集	生態敏感區、生態情報蒐集彙整
112/07/31	現場勘查	生態團隊初步瞭解現場狀況
112/08/10	現場勘查	會同主辦機關討論工程構想，並說明潛在的生態議題
112/10/27	初步成果	提送生態檢核初步執行成果
112/11/02	討論與確認	評估生態保育原則可行性，紀錄參採情形。

附錄二 審查意見回覆表

經濟部水利署第三河川分署

「112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)」第一次審查會議紀錄

壹、日期：112年11月10日(星期五)上午10時00分

貳、地點：本分署3樓第一會議室

參、主持人：梁志雄主任工程司

紀錄：林壬祺

肆、委員及各單位意見：

審查意見	意見回覆
一、 莊明德委員	
各案對「潛在關注物種」係以「物種分布位置、生活特性及棲地條件等因素考量」篩選，但對於未列入關注物種的原因卻沒提及(特別是保育類及紅皮書物種)?例如貓羅溪永豐堤防整建工程，由p15表4-1有25種保育物種及紅皮書物種(鳥類、哺乳類及爬蟲類)。為何p16表4-2最後只篩選5種關注物種?如彩鷓、黑翅鳶及紅尾伯勞均為田野出現的保育種鳥類，為何最後僅選以「彩鷓」?保育類之「草花蛇」及紅皮書之「纓口臺鯪」及也未列入?建議應將候選物種與相應篩選因子進行列表評比，綜合篩選出合宜之潛在關注物種。	感謝委員建議，依據提出的七項篩選標準提出潛在關注物種名單，後續補充篩選過程與成果。
「潛在關注物種」篩選除考量「保育級別」、「紅皮書」外應將「工程影響(如護岸工程或河道整理等)」、「人文」等因子納入綜合評比。	感謝委員建議，納入「工程影響(如護岸工程或河道整理等)」、「人文」等作為考量因子。
各工程案缺P03表，未辦理民眾參與?如何將「民眾意見」納入工程計畫規劃方案?	感謝委員，民眾參與將以現勘或電訪方式辦理，蒐集在地民眾與相關團體意見，並回饋於工程單位，協助將生態相關意見納入工程設計中。
報告內容與檢核表單填寫內容不一致(如大甲溪豐洲堤防p04表將紅尾伯勞列入關注物種，但報告書p16表4-2關注物種並無紅尾伯勞?)	感謝委員，報告書內容確認後調整表單內容，同時予以修正。
各案應補繪「棲地空間分布圖」並說明與其關注物種之關係，以作為「生態影響評析」及「生態保育原則」研擬之依	感謝委員建議，依據「經濟部水利署河川、區域排水及海岸工程生態檢核參考手冊」生態檢核操作流程，提報核定階

據。	段作業成果包含辦理棲地調查、棲地評估、生態關注區域圖等辦理需求評估，因此在規劃設計階段作業終將繪製「棲地空間分布圖」，協助判斷生態敏感區。
第五章「結論」應以「目前工作檢討」及「後續(下階段)工作重點與配合及協助事項」為主要論述內容(如北港溪上坪護岸加高工程 p11「.. 本案周遭生態資料缺希」，但在第五章「結論」卻完全未提及後續該如何處理(如辦理生態補充調查)或請主辦機關協助向其他單位蒐集?	感謝委員建議，審查當下工程計畫討論持續進行，未來依據討論結果調整第五章結論內容。
前次審查所提修正意見，於本期生態檢核作業仍未見改正?建議應提供前次報告「審查意見回應表」檢視。	感謝委員建議，遵照辦理。
二、 林連山委員	
請說明本計畫生態檢核專業人員已否符合規定資格條件。	本團隊之生態人員符合水利署規定之學歷、經歷等條件，於投標階段檢附執行人員基本資料。
P13 表 4-2 潛在關注物種共有食蟹獐、埔里中華爬岩鰍、台灣間爬岩鰍、纓口台鰍等，唯 P10 之關注物種則共有石虎等 14 種動植物，無食蟹獐，兩者之取捨如何抉擇?	國土生態綠網之保育軸帶涵蓋範圍廣大，故關注物種列出多種動植物。本計畫依據國土生態綠網情報、生態調查記錄等資料來源，整理出區域內潛在關注物種。
位於烏溪中上游何以快速棲地生態評估之分數才 33 分?(滿分 80 分)另在較差的棲地環境下，如何進行關注物種之生態保育?又此種棲地品質會不會自己就會對關注物種造成傷害?	該河段棲地品質良好，但其間經歷卡奴颱風擾台，對棲地環境有極大的破壞，未符合環境現況，因此評估分數下修至 33 分。評估分數反映出水域棲地受到影響較大，後續視計畫需求辦理其他作業，協助評估水域棲地恢復及改善狀況。
所擬的生態保育原則(P18)如迴避繁殖期，保留 10~20 公尺綠帶，釐清河道整理、施工便道、跨河便橋的位置與必要性，及護岸以緩坡化設計等都是有利於生態保育的做法。但設計施工可能導致成本與工期的增加，應先請設計者評估。	感謝委員提醒，本計畫考量未來納入河道內施工的可能性，生態保育原則中加入相關說明，並追蹤工程單位之設計構想變動，以利調整生態保育原則，並提供工程單位作為評估成本與工期的評估依據。
提報階段可努力讓計畫在提報時被接受。規設階段則生態人員應參與設計提供意見。施工階段應主動要求廠商落實迴避、縮小、減輕、補償等作為，查核施工廠商執行的精密度，對生態有危害之作為應及時要求改善。	感謝委員建議，本團隊執行生態檢核作業皆依據生態檢核相關作業規定辦理，並隨時與工程單位保持聯絡暢通，協調將生態保育措施納入設計圖說中，若於施工階段有問題發生，也會積極協助處理並提供相關意見。

三、 鍾翼戎科長	
成果、篩選、建議事項可採條列式或列表式清楚呈現。	感謝委員建議，遵照辦理。
生態保育措施平面圖太小版面不清晰。另河道整理迴避可用區塊並備註量化範圍值表示。(例：烏溪昌榮橋案，河道整理挖方區需保留至少多少範圍，備塊預估設置範圍。)	感謝委員建議，遵照辦理。
影片：1. 可放生命週期流程圖。2. 本委託案個階段成果案件(酌放代表性照片)。3. 篩選出特色案例(如石虎現蹤施工中案件)。4. 維管階段有實績？	感謝委員建議，遵照辦理。彙整近年執行成果以提報核定階段、規劃設計階段、施工階段為主。
可建議機關維管階段檢核時間點(如完工後數年或月)	依據「經濟部水利署河川、區域排水及海岸工程生態檢核參考手冊」維護管理階段啟動條件，工程完工 1 年後辦理 1 次為原則。
四、 規劃科賴保旺副工程司	
結論及附錄-11 之關注議題欄位均有貓羅溪之誤植情形。	感謝委員提醒，修正為正確用語。
建請確認工程內容是否涉及水域？若有生態保育原則水域連結性請配合調整。(簡報 P. 25)	感謝委員提醒，經討論初步工程構想，目前影響範圍不包含水域環境。但配合後續河道整理可能性，仍納入水域相關生態保育原則作為補充。
報告書 P. 18 及簡報 P. 25 之生態保育原則參採情形，有不一致，建請確認。	感謝委員，審查期間持續討論調整，討論成果彙整至成果報告書中。
結論	
本案原則認可，請受託廠商於 112 年 11 月 27 日星期一提送修正報告，針對各委員意見，修正後再依程序報局辦理。	感謝委員建議，遵照辦理。
本次審查意見與前 2 次審查意見，請整理全部意見的回覆對應表。個案部分，由個案溪段/工務所主辦認可。	感謝委員建議，遵照辦理。
除提報階段報告，於規劃設計與施工階段報告，請製作與前階段報告內容對照，製作差異對照表。	感謝委員建議，遵照辦理。
快速棲地檢核表分數意義為何？與工程案生態保育措施關聯？請協助說明。	快速棲地檢核以簡單快速反應出調查當時工程計畫內棲地生態系統狀況，藉以瞭解工程案對生態環境造成之影響，若分數於施工前、中、後差異過大時，則先分析差異來源為自然變化或工程影響，若受工程影響而差異太大時，則需檢討並提出解決辦法，辦法包含新增或

	修改生態保育措施等，降低工程案對生態環境之影響。
關注物種、生態議題篩選等，標準與過程請再補充。	感謝委員建議，遵照辦理。
報告書有關棲地空間分布圖、環境影響圖，請以 A3 摺頁方式呈現。 施工階段生態檢核報告書處理歷程交代清楚，提報階段與規劃設計階段也請比照辦理。	感謝委員建議，遵照辦理。
影片由工務科自行依使用目的辦理審查。	感謝委員，遵照辦理。

附錄三 公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	北港溪上坪護岸加高加強工程		
	設計單位	經濟部水利署第三河川分署	監造廠商	-
	主辦機關	經濟部水利署第三河川分署	營造廠商	-
	基地位置	地點：南投縣國姓鄉 TWD97座標 X：236169.21 Y：2659956.77 WGS84座標 N：24.04448 E：120.86401	工程預算/經費 (千元)	-
	工程目的	堤防整建改善		
	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	堤防整建約500公尺		
	預期效益	保護堤後當地農田與民眾生命財產安全		
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項	附表
工程提報核定階段	提報核定期間：112年7月27日至112年11月02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	P-01
	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、重要濕地、海岸保護區...等。)	P-01
		關注物種、重要棲地及高生態價值區域	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>食蟹獐、埔里中華爬岩鰍、臺灣間爬岩鰍、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>北港溪流域</u> <input type="checkbox"/> 否	P-01 P-02
三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、經濟及社會等層面之影響，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	P-04	

	採用策略	針對關注物種、重要棲地及高生態價值區域，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是 □否	P-04
	經費編列	是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費？ □是 _____ ■否	P-05
四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心生態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？ ■是 □否	P-03
五、 資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開？ ■是 □否	P-01~05
規劃設計期間： 年 月 日至 年 月 日			
規 劃 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？ □是 □否： _____	D-01
	二、 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-01 D-02 D-03
	三、 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-03
	四、 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-05
	五、 民眾參與	規劃設計說明會 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-04
	六、 資訊公開	規劃設計資訊公開 是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開？ □是 □否	D-01~05
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？ □是 □否： _____	C-01

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	C-01 C-02	
	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	C-01	
二、 生態保育 措施	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，並納入其監測計畫？ <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	C-01 C-04 C-05 C-06 C-07 C-08 C-09	
三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及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	C-03	
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	C-01~09	
維護 管理 階段	維護管理期間： 年 月 日至 年 月 日			
	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之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	M-01
	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	M-01

附錄四 公共工程生態檢核自評表(附表)

P-01

經濟部水利署 提案工程生態背景資料表

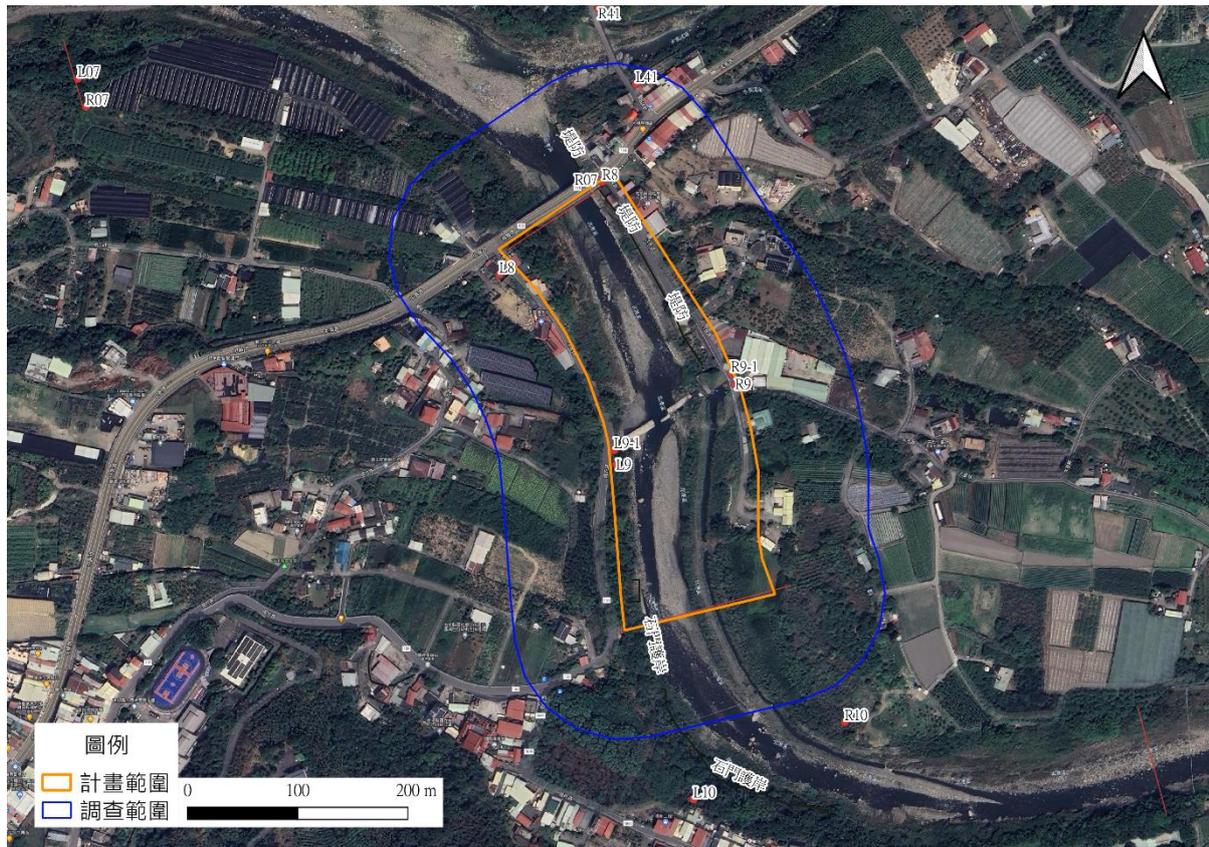
工程主辦機關	經濟部水利署第三河川分署	提交日期	民國 112 年 07 月 25 日
提案工程名稱	北港溪上坪護岸加高加強工程		
生態檢核團隊	智聯工程科技顧問有限公司	縣市/鄉鎮	南投縣國姓鄉
		工程座標 (TWD97)	(236169.21, 2659956.77)

1.提案工程範圍及計畫區域致災紀錄：

1-1 是否繪製提案工程範圍圖並套疊周邊法定自然保護區圖層？

(請以航照圖或正射影像圖為底圖，套疊法定自然保護區圖層，事故案需要選用合適的比例尺大小，並標示提案工程範圍，以呈現與法定自然保護區之相對位置；法定自然保護包含自然保留區、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。)

是，檢附提案工程範圍圖，請續填 1-2 項目。



否，原因：

1-2 提案工程範圍是否位於法定自然保護區並依其法令規範辦理相關作業？

1-2-1 是否位於法定自然保護區？

是，保護區名稱：_____，請續填 1-2-2 項目。

否

1-2-2 保護區法令規範是否有針對工程施作申請或審議之規定？

是，規範名稱：_____，請續填 1-2-3 項目。

否

1-2-3 是否依其規定完成工程施作申請或審議相關作業？

是：

否，原因：

1-3 計畫區域致災紀錄：

依「烏溪水系支流北港溪治理計畫(清流橋至與烏溪匯流口)」，福興橋上游右岸為計畫洪水到達區域，加高加強上坪護岸，針對上坪護岸高度不足部分河段加高改善

2.生態資料蒐集：

2-1 套疊生態資料庫或圖資

(至少包括六項：生態調查資料庫系統、國土生態綠網成果圖資、台灣生物多樣性網絡(TBN)、生物多樣性圖資專區、IBA 重要野鳥棲地、eBird 臺灣)

2-1-1 套疊六項資料庫或圖資：

(1) 生態調查資料庫系統：套疊 未套疊，原因：

(2) 國土生態綠網成果圖資：套疊 未套疊，原因：

(3) 台灣生物多樣性網絡(TBN)：套疊 未套疊，原因：

(4) 生物多樣性圖資專區：套疊 未套疊，原因：

(5) IBA 重要野鳥棲地：套疊 未套疊，原因：

(6) eBird 臺灣：套疊 未套疊，原因：

2-1-1 套疊其他資料庫或圖資：

2-2 生物多樣性之調查報告、研究及保育資料：

(1) 水利署河川情勢調查：

有：烏溪河系河川情勢調查總報告(民國 94、111 年)

無，原因：

(2) 林務局國土生態保育綠色網絡建置計畫：

有：民國 109 年，國土生態綠網藍圖規劃及發展計畫。

無，原因：

其他資料：

2-3 生態資料蒐集成果概述：

蒐整資料顯示，過去曾記錄數種保育類物種，屬於珍貴稀有之野生動物 3 種(臺灣畫眉、鳳頭蒼鷹、大冠鷲)；屬於其他應予保育之野生動物 3 種(鉛色水鶉、埔里中華爬岩鰍、食蟹獐)。臺灣紅皮書名錄，國家瀕危類別 1 種(臺灣畫眉)；國家易危類別 2 種(臺灣間爬岩鰍、纓口臺鰍)；國家接近受脅類別 2 種(埔里中華爬岩鰍、食蟹獐)。

類群	中文名	學名	特化性	保育等級	國內紅皮書	1	2	3
鳥類	臺灣畫眉	<i>Garrulax taewanus</i>	E	II	NEN			V
鳥類	鳳頭蒼鷹	<i>Accipiter trivirgatus</i>	Es	II	-			V
鳥類	大冠鶯	<i>Spilornis cheela</i>	Es	II	-			V
鳥類	鉛色水鵝	<i>Phoenicurus fuliginosus</i>	Es	III	-			V
魚類	埔里中華爬岩鰍	<i>Sinogastromyzon puliensis</i>	E	III	NNT		V	
魚類	臺灣間爬岩鰍	<i>Hemimyzon formosanus</i>	E	-	NVU		V	V
魚類	纓口臺鰍	<i>Formosania lacustre</i>	E	-	NVU		V	V
哺乳類	食蟹獾	<i>Herpestes urva</i>	Es	III	NNT			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」瀕臨絕種之野生動物，「II」珍貴稀有之野生動物，「III」其他應予保育之野生動物。

註3：紅皮書國家極危「NCR」、國家瀕危「NEN」、國家易危「NVU」及國家接近受脅「NNT」類別。

註4：「①」線上生態資料庫、「②」民國94年烏溪河川情勢調查、「③」民國111年烏溪河川情勢調查

3. 工程影響範圍的潛在關注物種與棲地：

潛在關注物種/ 棲地	物種棲地類型及行為習性 /棲地特性	重要性
食蟹獾	森林及溪流附近。平時棲息於溪流附近之森林中，以岩洞或自掘之洞穴為居所。覓食時常會移至溪流附近，善於游泳潛水；食物包括鼠類、蛇、蜥蜴、蛙、魚等脊椎動物，以及淡水蝦蟹、蝸牛、大型昆蟲等無脊椎動物。	其他應予保育野生動物 NNT
埔里中華爬岩鰍	河川中下游，湍急的瀨區、稍有水流的平瀨處、石礫底質、石縫中或是階流的石壁上。初級淡水魚。喜好棲息於低海拔河川的中、下游湍急的河段。底棲性，常以扁平的身體及胸、腹鰭平貼在石頭上。	其他應予保育野生動物 NNT
臺灣間爬岩鰍	初級淡水魚。喜好棲息於河川的中、上游湍急的河段。底棲性，常以扁平的身體及胸、腹鰭平貼在石頭上。雜食性，以刮食石頭上之藻類，以及捕食水生昆蟲、或攝食有機碎屑等為食。	NVU
纓口臺鰍	初級性淡水魚類。棲息河川的中上游湍急河段 喜愛清澈水流且稍微湍急的瀨區中，底棲性。雜食性魚類，以藻類、水生昆蟲、有機碎屑為食。	NVU

生態背景人員組成：

1. 林蔚榮、智聯工程 /計畫主持人、計畫統籌
2. 李信典、智聯工程 /計畫經理、生態評析
3. 蘇柏軒、智聯工程 /工程師、棲地調查評估
4. 陳湘柔、智聯工程 /工程師、生態資料蒐集
5. 孫廣珍、智聯工程 /工程師、現地勘查
6. 林岑彧、智聯工程 /工程師、生態評析

填表人(說明一)	李信典	計畫主持(協同) 主持人	林蔚榮
----------	-----	-----------------	-----

填表說明：

1. 本表請工程主辦機關委託之生態背景人員填寫，工程主辦機關協助提供所需資訊，表單請於現場勘查前填寫完成並提供工程主辦機關。
2. 本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

經濟部水利署
提案階段現場勘查紀錄表

工程主辦機關	經濟部水利署第三河川分署	勘查日期	民國 112 年 08 月 10 日
提案工程名稱	北港溪上坪護岸加高加強工程		
生態檢核團隊	智聯工程科技顧問有限公司	勘查地點 (座標 TWD97)	(236169.21, 2659956.77)
現場勘查意見		照片及說明	
<p>1.陸域生態環境現況描述：</p> <p>本計畫位於福興橋上游河段。右岸設有既有護岸，堤前經水流掏刷，基礎鼎塊已經顯露。左岸未設有水利構造物，不過與道路相鄰，相較右岸灘地面積較廣，擁有較佳的植被環境，與上下游灘地的連續性較佳。因此，左岸屬於本計畫較具生態價值區域。</p>		 <p style="text-align: right; color: red;">112/08/10</p>	
<p>2.水域生態環境現況描述：</p> <p>該河段水域原生物種豐富，雖有何氏棘鮒族群(原生入侵種)，仍屬於良好的水域棲地。若有進行河道整理相關工作，建議納入改水路、原生魚類移置等保育措施。</p>		 <p style="text-align: right; color: red;">112/08/10</p>	
3.其他生態環境現況描述：			
<p>4.分析工程計畫方案對生態環境之影響(潛在生態議題)：</p> <p>本計畫以加高右岸護岸為目的，暫不進入河道內，工程影響範圍集中在右岸水防道路。若有配合進入河道內工項，潛在關注物種(纓口臺鰍、長脂瘋鱈等)為烏溪流域的關注物種，應注意對水域環境的擾動程度。</p>			
<p>5.現勘結果：</p> <p>(1)工程影響範圍集中在已開發區，建議配合工程項目調整，評估是否辦理規劃設計階段生態檢核作業。</p> <p>(2)若辦理河道內工程，建議辦理規劃設計階段生態檢核作業，執行工程對自然水域的影響評估。</p>			

現場勘查參與人員：

1. 黃俊睿、三河分署工務科
2. 蘇柏軒、智聯工程 / 工程師

填表人(說明一)	蘇柏軒	計畫主持(協同) 主持人	林蔚榮
----------	-----	-----------------	-----

填表說明：

1. 本表請工程主辦機關委託之生態背景人員填寫。
2. 表格欄位請視個案需要填寫有關內容；表格欄位不足請自行增加，辦理兩場以上請依次填寫紀錄表。
3. 本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

經濟部水利署
提案階段民眾參與紀錄表

工程主辦機關	經濟部水利署第三河川分署	召開日期	民國 112 年 11 月 30 日
提案工程名稱	北港溪上坪護岸加高加強工程		
召開案由	蒐集在地意見，回饋至工程計畫		
生態檢核團隊	智聯工程科技顧問有限公司	召開地點	電話訪談
意見摘要		處理情形回覆	
<p>提出人員：國姓鄉大旗村陳村長</p> <p>1. 在地村民希望建造河岸加高，能夠左右平均，引 流河道的水能從河的中央流過，不至於讓另外一 邊受到損害。</p> <p>2. 河道裡面的生態，目前有很多種魚類，目前的生 態跟以前比較起來變化很大，魚的種類也不一 樣，最主要還是要讓魚有棲息的地方。</p> <p>3. 希望之後會勘，能邀請在地村民一起參加。</p>		<p>1. 本工程改善區域以右岸為主，在地意 見整理回饋給三河分署參考評估。</p> <p>2. 本工程方案，對水域棲地的影響較 小，未來若有水域相關工程，將加強 對水域棲地影響的控制，維持好的棲 地。</p>	

參與人員	單位/職稱	參與角色	
陳武藏	國姓鄉大旗村村長	<input type="checkbox"/> 政府機關	<input type="checkbox"/> 專家學者 <input type="checkbox"/> 陳情人 <input checked="" type="checkbox"/> 利害關係人 <input type="checkbox"/> 民間團體 <input type="checkbox"/> 其他__
蘇柏軒	智聯工程科技顧問有限公司	<input type="checkbox"/> 政府機關	<input type="checkbox"/> 專家學者 <input type="checkbox"/> 陳情人 <input type="checkbox"/> 利害關係人 <input type="checkbox"/> 民間團體 <input checked="" type="checkbox"/> 其他生態團隊
孫廣珍	智聯工程科技顧問有限公司	<input type="checkbox"/> 政府機關	<input type="checkbox"/> 專家學者 <input type="checkbox"/> 陳情人 <input type="checkbox"/> 利害關係人 <input type="checkbox"/> 民間團體 <input checked="" type="checkbox"/> 其他生態團隊
填表人(說明一)	蘇柏軒、孫廣珍	計畫主持/ 協同主持人	林蔚榮

填表說明：

- 1.本表請工程主辦機關委託之生態背景人員填寫，請以機關或單位立場回覆處理情形，涉生態議題請生態背景人員提供意見回覆之建議。
- 2.表格欄位不足請自行增加。
- 3.本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

經濟部水利署
提案階段生態保育原則研擬紀錄表

工程主辦機關	經濟部水利署第三河川分署	提交日期	民國112年11月02日	
提案工程名稱	北港溪上坪護岸加高加強工程			
生態檢核團隊	智聯工程科技顧問有限公司			
生態議題	生態影響預測	保育原則	策略	參採情形
[關注議題] 維護既有自然環境	北港溪未受到明顯人為擾動，河川與淺山間維持良好的棲地條件，工程計畫應避免阻斷生物廊道，並考量潛在移動路徑。	依據工程辦理項目與工程影響範圍，擬定迴避保留區、工程影響範圍等區域，採用對河床灘地影響程度較小的方案。	迴避 縮小	■併入 □未併入，原因：___
		灘地環境是重要的棲地，植被整理等相關作業，配合迴避繁殖期與人為擾動驅離等措施，減少短時間內大規模植被清除，並保留10~20公尺的綠帶作為施工期間的躲藏移動路徑。	縮小 減輕	■併入 □未併入，原因：___
		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	■併入 □未併入，原因：___
[關注議題] 水域潛在關注物種	臺灣間爬岩鰍、纓口臺鰍、埔里中華爬岩鰍為潛在關注物種。河道工程經常有大規模開挖，並降低底質多樣性，應保留大型塊石於河道內，提供河川營力自然塑造水域棲地的要素。	北港溪主流是多數魚類利用的水域廊道，若有影響水域的工作項目，建議於規劃設計階段評估工程對水域的影響範圍，並釐清河道整理、施工便道、跨河便橋等設施的位置與必要性。	縮小 減輕	■併入 □未併入，原因：___
		為維持河床底質多樣性，保留大型塊石於河道內，提供河川營力自然塑造水域棲地的要素。	減輕 補償	■併入 □未併入，原因：___
[關注議題] 陸域潛在關注物種	食蟹獐多棲息在溪流與森林交界處，常被當作溪流環境指標。因為對人類活動較敏感，規劃設計階段應謹慎評估工程影響範圍，盡量減少濱溪帶的擾動。	依據工程辦理項目與工程影響範圍，建議以不擾動上游溪流與森林交界處，維護既有的棲地環境。	迴避 縮小	■併入 □未併入，原因：___
		若因河防安全有護岸設置需求，建議以緩坡化設計，降低構造物對生態廊道的阻隔效應。	縮小 減輕	□併入 ■未併入，原因：用地不足、通洪斷面不足

填表人(說明一)	蘇柏軒	計畫主持(協同) 主持人	林蔚榮
----------	-----	-----------------	-----

填表說明：

- 1.本表請工程主辦機關委託之生態背景人員填寫，請依附表 P-01~P-03 表單內容，綜整評估生態議題、生態影響預測及研擬生態保育原則。
- 2.生態保育原則參採情形，請工程主辦機關與生態背景人員雙方研議後填寫。
- 3.本表請依虛線反面對折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

經濟部水利署
生態檢核作業評估表

工程主辦機關	經濟部水利署第三河川分署	提交日期	民國 112 年 11 月 02 日
提案工程名稱	北港溪上坪護岸加高加強工程		
生態檢核團隊	智聯工程科技顧問有限公司		
檢核項目	檢核結果	後續階段應辦作業	
1. 依據工程提報核定階段生態檢核作業成果，包括生態資料蒐集、現場勘查、民眾參與及生態保育原則研擬等成果，評估是否須辦理規劃設計與施工階段生態檢核。	■是，請續填檢核項目 2~6。	辦理規劃設計與施工階段生態檢核。	
	□否：	不須辦理規劃設計與施工階段生態檢核。	
2. 提案工程影響範圍內是否有保育類野生動物名錄物種、臺灣紅皮書名錄物種以及稀有、分布侷限或面臨危機之物種的重要棲地或生態廊道？ (a) 保育類野生動物或臺灣紅皮書名錄物種的重要棲地或生態廊道。 (b) IBA 所列之重要野鳥棲地。	■是：	棲地調查、棲地評估、生態關注區域圖。	
	□否		
3. 提案工程影響範圍內是否有特殊自然地形地貌地區？ (a) 無法以人力再造或具有獨特性、稀有性、特殊地質意義、教學或科學研究價值、觀賞價值之自然地理地區。 (b) 符合聯合國教科文組織地質公園計畫之地質公園條件地區。 (c) 行政院農業委員會委託研究報告之地景保育景點評鑑及保育技術研究計畫中，臺灣地景保育景點自然地形地貌資源地區。	□是：	棲地調查、棲地評估、生態關注區域圖。	
	■否		
4. 提案工程影響範圍內是否有生物多樣性高或生態資源豐富之地區？ (a) 未被人為改變與破壞，尚保持自然狀態之地區。 (b) 河川、濕地、潮間帶、河口、珊瑚礁、藻礁、潟湖等生態系中，生物多樣性高或生態資源豐富之地區。	■是：	棲地調查、棲地評估、生態關注區域圖。	
	□否		
5. 提案工程影響範圍內是否有重要之生態系統？ (a) 自然河川、自然海岸、泥灘生態系、岩礁生態系、紅樹林生態系。 (b) 符合 IUCN Red List of Ecosystems 之易「近威脅的：Near Threatened」以上	□是：	棲地調查、棲地評估、生態關注區域圖。	
	■否		

等級之生態系統。		
6. 關注物種在工程影響範圍內的分布資訊，是否足以提出生態保育策略？	<input type="checkbox"/> 是	
	<input checked="" type="checkbox"/> 否：應針對以下物種或生物類群辦理補充調查： <u>魚類</u> 、 <u>蝦蟹類</u> 、 <u>哺乳類</u>	物種補充調查。

填表人(說明一)	蘇柏軒	計畫主持(協同)主持人	林蔚榮
----------	-----	-------------	-----

填表說明：

- 1.本表請工程主辦機關委託之生態背景人員填寫，表單填寫完成後送達工程主辦機關辦理內部審查。
- 2.本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

附錄五 水利工程快速棲地生態評估表

① 基本資料	紀錄日期	112 / 08 / 10	填表人	蘇柏軒	
	水系名稱	北港溪	行政區	南投縣國姓鄉	
	工程名稱	北港溪上坪護岸加高加強工程	工程階段	<input checked="" type="checkbox"/> 計畫核定階段 <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)	X: 236169.21 Y: 2659956.77	
	工程概述	堤防整建約 500 公尺			
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 checked="" 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 type="checkbox"/> 淺瀨、 <input checked="" 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		3	<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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 避免全斷面流速過快 <input 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 type="checkbox"/> 仍維持自然狀態: 10 分 <input checked="" 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 生態意義: 檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻		6	<input type="checkbox"/> 降低橫向結構物高差 <input checked="" 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_____

<p>水的特性</p>	<p>(C) 水質</p>	<p>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 checked="" type="checkbox"/>濁度太高、<input type="checkbox"/>味道有異味、<input type="checkbox"/>營養情形(水表有浮藻類)</p> <p>評分標準：(詳參照表 C 項) <input 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 checked="" 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</p> <p>生態意義：檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存</p>	<p>3</p>	<p><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 checked="" 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_____</p>
<p>水陸域過渡帶及底質特性</p>	<p>(D) 水陸域過渡帶</p>	<p>Q：您看到的水陸域交界處的裸露面積佔總面積的比率有多少？ 評分標準： <input checked="" type="checkbox"/>在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%：5 分 <input 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</p> <p>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)</p> <p>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)</p> <p>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</p>	<p>5</p>	<p><input type="checkbox"/>增加低水流路施設 <input 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"/>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_____</p>

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
水陸域 過渡帶 及底質 特性	(E) 溪濱廊道 連續性	<p>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)</p> <p>評分標準：</p> <p><input type="checkbox"/>仍維持自然狀態：10 分</p> <p><input checked="" 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</p> <p><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</p> <p><input type="checkbox"/>大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分</p> <p><input type="checkbox"/>同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分</p> <p>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</p>	6	<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 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"/> 增加生物通道或棲地營造 <input type="checkbox"/> 降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) <input type="checkbox"/> 其他_____
	(F) 底質多樣 性	<p>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)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>漂石、<input checked="" type="checkbox"/>圓石、<input checked="" type="checkbox"/>卵石、<input type="checkbox"/>礫石等</p> <p>評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例(詳參照表 F 項)</p> <p><input type="checkbox"/>面積比例小於 25%：10 分</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>面積比例介於 25%~50%：6 分</p> <p><input type="checkbox"/>面積比例介於 50%~75%：3 分</p> <p><input type="checkbox"/>面積比例大於 75%：1 分</p> <p><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</p> <p>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</p> <p>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</p>	6	<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 type="checkbox"/> 減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作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 checked="" type="checkbox"/> 減少高濁度水流流入 <input type="checkbox"/> 其他_____
生態特 性	(G) 水生動物 豐多度(原 生 or 外來)	<p>Q：您看到或聽到哪些種類的生物?(可複選)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>水棲昆蟲、<input checked="" type="checkbox"/>螺貝類、<input type="checkbox"/>蝦蟹類、<input checked="" type="checkbox"/>魚類、<input type="checkbox"/>兩棲類、<input type="checkbox"/>爬蟲類</p>	4	<input checked="" type="checkbox"/> 縮減工程量體或規模 <input 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_____

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
		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 (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 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 checked="" type="checkbox"/> 水呈現其他色且透明度低：0分	0	<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 checked="" 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>12</u> (總分 30分) 水陸域過渡帶及底質特性項總分=D+E+F= <u>17</u> (總分 30分) 生態特性項總分= G+H = <u>4</u> (總分 20分)	總和= <u>33</u> (總分 80分)	

基準參照表(1/2)

類別	評估因子	品質類別				
		優(10分)	良(6分)	差(3分)	劣(1分)	極限(0分)
水 的 特 性	(A) 水域 型態 多樣 性	<p>淺流、淺瀨、深流、深潭、岸邊緩流等5種型態中，出現超過4種以上的水域型態。</p> 	<p>淺流、淺瀨、深流、深潭、岸邊緩流等5種型態中，只出現3種不同的水域型態。</p> 	<p>淺流、淺瀨、深流、深潭、岸邊緩流等5種型態中，只出現2種不同的水域型態。</p> 	<p>淺流、淺瀨、深流、深潭、岸邊緩流等5種中，只出現1種水域型態。</p> 	<p>水域型態同左，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會。</p> 
	(B) 水域 廊道 連續 性	<p>河道內之水域廊道仍維持自然狀態。</p> 	<p>河道內之水域廊道部分受到工程影響，其連續性未遭受阻斷，且主流河道型態明顯已達穩定狀態。</p> 	<p>河道內之水域廊道受到工程影響，其連續性未遭受阻斷，但主流河道型態未達穩定狀態。</p> 	<p>河道內水域廊道受工程影響，其連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸之困難。</p> 	<p>同左，且為兩面光結構。</p> 
	(C) 水質	<p>濁度、味道、優養情形等水質指標皆無異常，且河道內有多處具曝氣作用之跌水。</p> 	<p>濁度、味道、優養情形等水質指標皆無異常，但流速較慢且坡降較為平緩。</p> 	<p>濁度、味道、優養情形等水質指標有任一項出現異常。</p> 	<p>濁度、味道、優養情形等水質指標有超過一項出現異常。</p> 	<p>濁度、味道、優養情形等水質指標有超過一項出現異常。且有表面浮油及垃圾現象。</p> 

水陸域過度帶及底質特性	(E) 溪濱廊道連續性	<p>溪濱廊道仍維持自然狀態。</p> 	<p>溪濱廊道內有人工構造物或其他護岸及植栽工程，但僅低於30%的廊道連接性遭阻斷。</p> 	<p>溪濱廊道內有人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%的廊道連接性遭阻斷。</p> 	<p>大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷。</p> 	<p>同左，且為兩面光結構。</p>
	(F) 底質多樣性	<p>在目標河段內，河床底質（漂石、圓石、卵石、礫石等）被細沉積砂土覆蓋之面積比例小於25%。</p> 	<p>在目標河段內，河床底質（漂石、圓石、卵石、礫石等）被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於25%~50%。</p> 	<p>在目標河段內，河床底質（漂石、圓石、卵石、礫石等）被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於50%~75%。</p> 	<p>在目標河段內，河床底質（漂石、圓石、卵石、礫石等）被細沉積砂土覆蓋之面積比例大於75%。</p> 	<p>自然水道中上游，河床底質（卵石、礫石、砂等）被細沉積土覆蓋之面積比例大於75%且有廢棄物。或水道底部有不透水面，面積>1/5水道底面積。</p>

註：部分照片來源取自『快速棲地生態評估法(Rapid Habitat Ecological Evaluation Protocol, RHEEP)』

● 水域型態多樣性(A)

表 A-1 水域型態分類標準表

水域型態	淺瀨	淺流	深潭	深流	岸邊緩流
流速(cm/sec)	> 30	> 30	< 30	> 30	< 30
水深	< 30 cm	< 30 cm	> 30 cm	> 30 cm	< 10 cm
底質	漂石、圓石	砂土、礫石、卵石	岩盤、漂石、圓石	漂石、圓石、卵石	砂土、礫石
代表照片					
備註	水面多出現流水撞擊大石頭所激起的水花	流況平緩，較少有水花出現	河床下切較深處	常為淺瀨、淺流與深潭中間的過渡水域	河道兩旁緩流

● 水陸域過渡帶(D)



圖 D-1 裸露面積示意圖

● 底質多樣性(F)

表 F-1 河床底質型態分類表

底質類型	粒徑範圍 (cm)
細沈積砂土 (fine sediment, smooth surface) 有機物碎屑 (organic detritus) 黏土 (clay)、泥 (silt)、砂 (sand)	< 0.2
礫石 (或稱細礫、碎石, gravel)	0.2~1.6
卵石 (小礫, pebble)	1.7~6.4
圓石 (中礫, cobble or rubble)	6.5~25.6
小漂石 (巨礫, small boulder)	25.7~51.2
大漂石 (超巨礫, large boulder)	> 51.2

表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表

偏好排序	河岸	植物覆蓋狀況	分數
1	乾砌石	喬木+草花	5
2		喬木+藤	5
3		喬木+草花+藤	5
4	蓆式蛇籠	喬木+草花	5
5		喬木+藤	5
6		喬木+草花+藤	5
7	格框填卵石	喬木+草花+藤	5
8		喬木+草花	5
9		喬木+藤	3
10	漿砌石	喬木+草花	3
11		喬木+草花+藤	3
12		喬木+藤	3
13	箱籠	喬木+草花+藤	3
14		喬木+藤	3
15		喬木+草花	3
16	蓆式蛇籠	草花+藤	3
17	乾砌石	草花+藤	1
18	格框填卵石	草花+藤	1
19	漿砌	草花+藤	1
20	造型模板	喬木+草花+藤	1
21		喬木+藤	1
22	蓆式蛇籠	無植栽	1
23	乾砌石	無植栽	1
24	造型模板	喬木+草花	1
25	漿砌石	無植栽	1
26	箱籠	草花+藤	1
27	造型模板	草花+藤	0
28	格框填卵石	無植栽	0
29	箱籠	無植栽	0
30	造型模板	無植栽	0

註：喬木高度需大於 5 公尺，藤類常見於垂直綠化使用。

● 水生動物豐多度(G)

表 G-1 河川區排常見外來種

	學名	<i>Pomacea Canaliculata</i>
	常見俗名	福壽螺
	形態特徵	本種殼高約 1~6 公分。殼呈寬圓形。右旋螺，殼上會有褐色的條紋，螺層約 7 層。殼色多變，殼表光滑呈綠褐色，有些個體有螺旋的褐色帶狀條紋。螺體層膨大。縫合線明顯。臍孔大且深。殼口近半圓形。口蓋大小約如殼口，角質呈黑褐色。螺體爬行時，伸出頭部及腹足。頭部具 2 對觸角，前對長，後對短。後觸角的基部外側各有一隻眼睛。
	學名	<i>Achatina fulica</i>
	常見俗名	非洲大蝸牛
	形態特徵	大型貝類，長卵圓形或橢圓形，有石灰質稍厚外殼，是臺灣目前體型最大的蝸牛之一。成體的殼可能超過 20 cm，但是通常約 5 到 10 cm，平均重量約 32 g，肉體為黑褐色混有白色斑點，腹面灰白色，也有白化的養作品系，俗稱「白玉蝸牛」。
	學名	<i>Limnoperna fortunei</i>
	常見俗名	河殼菜蛤
	形態特徵	黑褐色有光澤，殼表有細輪脈，內面有黑斑，殼長約 2.5 cm，殼皮黃或灰褐色，成貝小於 3.5 cm，可存活 2-3 年，能存活於 16-28°C 之水域環境。足部具有足絲腺，可向任何方向分泌足絲，用以附著於平滑表面。
	學名	<i>Procambarus clarkii</i>
	常見俗名	美國螯蝦
	形態特徵	成體體長 6-12cm。體色變異大呈深褐至深紅，亦有成藍色與白色之個體。頭胸部粗大，長度約佔體長之一半；頭胸甲下方有五對胸足，前三對胸足末端成鉗狀，第一對特化為螯足，用於挖洞、取食與防禦；後二對胸足末端呈爪狀。
	學名	<i>Oreochromis spp.</i>
	常見俗名	吳郭魚

	形態特徵	因人工養殖之故，已被引進世界上的許多地區，包括台灣在內。對環境的適應性很強，繁殖能力強，生長快速，對疾病的抵抗力高，故廣為被引進繁殖，性兇猛，領域性強，對本土原生魚種造成傷害。
	學名	<i>Pterygoplichthys pardalis</i>
	常見俗名	琵琶鼠
	形態特徵	在台灣的野外紀錄，吻肛長可以大到 45 cm 以上。體呈黑色具許多鵝黃色亮紋，鰭膜上會帶有鵝黃色亮斑，頭背部有由鵝黃色亮線圍成多邊形花紋，腹部乳白色具不規則深黑色斑點。
	學名	<i>Lithobates catesbeianus</i>
	常見俗名	牛蛙
	形態特徵	體形狀碩，可達 15 cm 以上，雄蛙 11-18 cm、雌蛙 12-19 cm 大。頭寬遠大於頭長，吻端鈍圓。鼓膜大型明顯，顛褶明顯達肩部上方。背部為綠色或褐綠色，有許多黑色斑點。蝌蚪相當大型，全長可達 15 cm，背部及尾部有許多黑斑
	學名	<i>Trachemys scripta elegans</i>
	常見俗名	巴西龜
	形態特徵	背甲長 20-30 cm，為中型龜。背甲扁平略呈橢圓形，後緣略呈鋸齒狀，趾有利爪，後腳有蹼。頭、頸、四肢、尾均佈滿黃綠鑲嵌粗細不勻的條紋。頭部兩側眼後有明顯的紅色或橘色縱紋，故稱為紅耳龜。背甲為橄欖綠或綠褐色上有黃色條紋，腹部為黃色有黑色斑紋。背甲、腹甲每塊盾片中央有黃綠鑲嵌且不規則的斑點，每隻龜的圖案均不同。隨體型及年齡增長背甲顏色會加深且斑紋會較不明顯。吻鈍。幼體孵化時約 2.8-3.3 cm。
	學名	<i>Channa striata</i>
	常見俗名	線鱧、泰國鱧
	形態特徵	體延長而呈棒狀，尾部側扁。頭大，前部略平扁。口大，下頷略突出，口斜裂；上下頷均有銳利的牙齒。鼻管長。頭部及身體均被有圓鱗；側線完全，在臀鰭基部起點以前向下曲折，之後平直的延伸到尾柄中央。只具有一個背鰭，具腹鰭；尾鰭圓形。體灰黑色，腹部灰色；眼睛呈黃色至橘紅色。幼魚顏色較成魚鮮艷，在稚魚時，通體呈橙黃色，之後隨著成長而消失。成魚體色為黃褐色至灰褐色，體側具有 10 幾道“<”形狀的橫斑。大型魚，體常最大可至 100cm

資料來源：台灣外來入侵種資料庫(<http://tiasd.tfri.gov.tw/renew/>)
台灣物種名錄(<http://taibnet.sinica.edu.tw/home.php?>)

表 G-2 河川區排指標生物

	學名	<i>Paratanakia himantegus himantegus</i>
	常見俗名	台灣石鮒

	形態特徵	體延長而側扁，略呈長圓形。頭短小。吻短而鈍圓。口小，下位。有鬚 1 對。雄魚體色較亮麗，眼睛的上半部為紅色，體側鱗片後緣均有黑邊，體側中央由臀鰭末端至尾鰭中央具一黑色縱帶；背鰭末緣紅色，臀鰭末緣則為外緣黑色，內緣紅色並排；繁殖季時，具追星。雌魚除尾部具黑色帶外，全身為淺黃褐色；繁殖季時，具細長的產卵管。
	學名	Anodonta woodiana
	常見俗名	田蚌
	形態特徵	圓蚌殼寬約 10~20 公分。殼上有細的同心圓生長紋。殼呈卵圓形到長卵型，殼頂偏前位且後端突出，形成一明顯稜角。殼光滑且薄，幼體殼表呈淺綠，成體為深綠色或黑色。殼內面有珍珠光澤，且殼齒不明顯。

資料來源：台灣生物多樣性資訊入口網(<http://taibif.tw/zh>)

附錄六 生態資源盤點成果

表 1 生態資源盤點-鳥類

中文名	學名	1	2	3	保育等級	國內紅皮書	稀有、分布侷限或面臨危機之物種	洄游性物種	特殊繁殖生態習性	在地特殊生態課題	民眾關注、具觀光、科學或文化價值之物種、物體或區域	說明	篩選結果
大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	√		√	-	-	-	-	-	-	-		X
灰頭鷓鴣	<i>Prinia flaviventris</i>	√			-	-	-	-	-	-	-		X
山紅頭	<i>Cyanoderma ruficeps</i>	√		√	-	-	-	-	-	-	-		X
洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>	√			-	-	-	-	-	-	-		X
褐頭鷓鴣	<i>Prinia inornata</i>	√		√	-	-	-	-	-	-	-		X
樹鵲	<i>Dendrocitta formosae</i>	√		√	-	-	-	-	-	-	-		X
斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>	√			-	-	-	-	-	-	-		X
白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	√		√	-	-	-	-	-	-	-		X
珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>	√			-	-	-	-	-	-	-		X
紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	√			-	-	-	-	-	-	-		X
麻雀	<i>Passer montanus</i>	√			-	-	-	-	-	-	-		X
日菲繡眼	<i>Zosterops japonicus</i>	√			-	-	-	-	-	-	-		X
野鴿	<i>Columba livia</i>	√			-	-	-	-	-	Ais	-		X
斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex</i>	√			-	-	-	-	-	-	-		X
夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>	√			-	-	-	-	-	-	-		X
小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>	√		√	-	-	-	-	-	-	-		X
五色鳥	<i>Psilopogon nuchalis</i>	√		√	-	-	-	-	-	-	-		X
黑枕藍鶺鴒	<i>Hypothymis azurea</i>	√		√	-	-	-	-	-	-	-		X
臺灣竹雞	<i>Bambusicola sonorivox</i>	√		√	-	-	-	-	-	-	-		X
小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>	√			-	-	-	-	-	-	-		X

家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>	V		V	-	-	-	-	-	Ais	-		X
家燕	<i>Hirundo rustica</i>	V			-	-	-	-	-	-	-		X
白腰文鳥	<i>Lonchura striata</i>	V			-	-	-	-	-	-	-		X
白鵲鴿	<i>Motacilla alba</i>	V			-	-	-	-	-	-	-		X
紅嘴黑鵯	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>	V		V	-	-	-	-	-	-	-		X
白環鵯嘴鵯	<i>Spizixos semitorques</i>	V		V	-	-	-	-	-	-	-		X
翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>	V			-	-	-	-	-	-	-		X
黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis</i>	V			-	-	-	-	-	-	-		X
棕沙燕	<i>Riparia chinensis</i>	V			-	-	-	-	-	-	-		X
磯鷗	<i>Actitis hypoleucos</i>	V			-	-	-	-	-	-	-		X
小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>			V	-	-	-	-	-	-	-		X
橙頰梅花雀	<i>Estrilda melpoda</i>			V	-	-	-	-	-	Ais	-		X
臺灣畫眉	<i>Garrulax taewanus</i>			V	II	NEN	V	-	-	V	-	影響範圍無棲地	X
鉛色水鵯	<i>Phoenicurus fuliginosus</i>			V	III	-	V	-	-	V	-		X
粉紅鵯嘴	<i>Sinosuthora webbiana</i>			V	-	NNT	V	-	-	-	-	影響範圍無棲地	X
白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>			V	-	-	-	-	-	Ais	-		X
鳳頭蒼鷹	<i>Accipiter trivirgatus</i>			V	II	-	V	-	-	-	-	影響範圍無棲地	X
大冠鷲	<i>Spilornis cheela</i>			V	II	-	V	-	-	-	-	影響範圍無棲地	X

表 2 生態資源盤點-魚類

中文名	學名	1	2	3	保育等級	國內紅皮書	稀有、分布局限或面臨危機之物種	洄游性物種	特殊繁殖生態習性	在地特殊生態課題	民眾關注、具觀光、科學或文化價值之物種、物體或區域	說明	篩選結果
短臀瘋鱔	<i>Tachysurus brevianalis</i>	V	V		-	-	-	初級性淡水魚	-	-	-	-	X
臺灣石魚賓	<i>Acrossocheilus paradoxus</i>		V	V	-	-	-	初級性淡水魚	-	-	-	-	X
高身小鰾鮒	<i>Microphysogobio alticorpus</i>		V		-	-	-	初級性淡水魚	-	-	-	-	X
臺灣間爬岩鰍	<i>Hemimyzon formosanus</i>		V	V	-	NVU	V	初級性淡水魚	-	V	-	-	V
粗首馬口鱮	<i>Opsariichthys pachycephalus</i>		V	V	-	-	-	初級性淡水魚	-	-	-	-	X
明潭吻鰾虎	<i>Rhinogobius candidianus</i>		V	V	-	-	-	初級性淡水魚	-	-	-	-	X
埔里中華爬岩鰍	<i>Sinogastromyzon puliensis</i>		V		III	NNT	V	初級性淡水魚	-	-	-	-	V
中華鰍	<i>Cobitis sinensis</i>		V		-	-	-	初級性淡水魚	-	-	-	-	X
纓口臺鰍	<i>Formosania lacustre</i>		V	V	-	NVU	V	初級性淡水魚	-	-	-	-	V
臺灣鬚鱮	<i>Candidia barbata</i>		V		-	-	-	初級性淡水魚	-	-	-	-	X
花鰻鱺	<i>Anguilla marmorata</i>		V		-	-	-	周緣性淡水魚	-	-	-	-	X
何氏棘鮃	<i>Spinibarbus hollandi</i>			V	-	-	-	初級性淡水魚	-	Ais	-	-	X
高身白甲魚	<i>Onychostoma alticorpus</i>			V	-	NNT	V	初級性淡水魚	-	-	-	-	X
長脂擬鱔	<i>Tachysurus diposalis</i>			V	-	-	-	-	-	-	-	-	X
口孵非鯽雜交魚	<i>Oreochromis niloticus</i>			V	-	-	-	-	-	-	-	-	X

表 3 生態資源盤點-兩生類

中文名	學名	1	2	3	保育等級	國內紅皮書	稀有、分布侷限或面臨危機之物種	洄游性物種	特殊繁殖生態習性	在地特殊生態課題	民眾關注、具觀光、科學或文化價值之物種、物體或區域	說明	篩選結果
拉都希氏赤蛙	<i>Hylarana latouchii</i>	V	V		-	-	-	-	-	-	-	-	X
黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	V	V		-	-	-	-	-	-	-	-	X
澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>	V	V		-	-	-	-	-	-	-	-	X
貢德氏赤蛙	<i>Sylvirana guentheri</i>	V	V		-	-	-	-	-	-	-	-	X
福建大頭蛙	<i>Limnonectes fujianensis</i>	V			-	-	-	-	-	-	-	-	X
面天樹蛙	<i>Kurixalus idiootocus</i>	V	V	V	-	-	-	-	-	-	-	-	X
周氏樹蛙	<i>Buergeria choui</i>	V	V		-	-	-	-	-	-	-	-	X
褐樹蛙	<i>Buergeria robusta</i>	V	V	V	-	-	-	-	-	-	-	-	X
小雨蛙	<i>Microhyla fissipes</i>	V	V		-	-	-	-	-	-	-	-	X
莫氏樹蛙	<i>Zhangixalus moltrechti</i>		V		-	-	-	-	-	-	-	-	X
梭德氏赤蛙	<i>Rana sauteri</i>		V		-	-	-	-	-	-	-	-	X
腹斑蛙	<i>Nidirana adenopleura</i>		V		-	-	-	-	-	-	-	-	X
盤古蟾蜍	<i>Bufo bankorensis</i>		V		-	-	-	-	-	-	-	-	X
黑蒙西氏小雨蛙	<i>Microhyla heymonsi</i>		V		-	-	-	-	-	-	-	-	X
斑腿樹蛙	<i>Polypedates megacephalus</i>		V	V	-	-	-	-	-	Ais	-	-	X

表 4 生態資源盤點-蝦蟹類

中文名	學名	1	2	3	保育等級	國內紅皮書	稀有、分布局限或面臨危機之物種	洄游性物種	特殊繁殖生態習性	在地特殊生態課題	民眾關注、具觀光、科學或文化價值之物種、物體或區域	說明	篩選結果
粗糙沼蝦	<i>Macrobrachium asperulum</i>		V		-	-	-	陸封性淡水蝦	-	-	-	-	X
黃綠澤蟹	<i>Geothelphusa olea</i>		V	V	-	-	-	-	-	-	-	-	X
拉氏明溪蟹	<i>Candidiopotamon rathbuni</i>			V	-	-	-	-	-	-	-	-	X

表 5 生態資源盤點-爬蟲類

中文名	學名	1	2	3	保育等級	國內紅皮書	稀有、分布局限或面臨危機之物種	洄游性物種	特殊繁殖生態習性	在地特殊生態課題	民眾關注、具觀光、科學或文化價值之物種、物體或區域	說明	篩選結果
疣尾蝮虎	<i>Hemidactylus frenatus</i>		V		-	-	-	-	-	-	-	-	X
臺灣草蜥	<i>Takydromus formosanus</i>		V		-	DD	-	-	-	-	-	-	X
麗紋石龍子	<i>Plestiodon elegans</i>		V		-	-	-	-	-	-	-	-	X
斯文豪氏攀蜥	<i>Diploderma swinhonis</i>		V	V	-	-	-	-	-	-	-	-	X
赤尾青竹絲	<i>Trimeresurus stejnegeri</i>		V		-	-	-	-	-	-	-	-	X
斑龜	<i>Mauremys sinensis</i>		V		-	-	-	-	-	-	-	-	X
大頭蛇	<i>Boiga kraepelini</i>		V		-	-	-	-	-	-	-	-	X
臺灣鈍頭蛇	<i>Pareas formosensis</i>		V		-	DD	-	-	-	-	-	-	X
古氏草蜥	<i>Takydromus kuehnei</i>		V		-	-	-	-	-	-	-	-	X
印度蜓蜥	<i>Sphenomorphus indicus</i>		V		-	-	-	-	-	-	-	-	X

表 6 生態資源盤點-哺乳類

中文名	學名	1	2	3	保育等級	國內紅皮書	稀有、分布局限或面臨危機之物種	洄游性物種	特殊繁殖生態習性	在地特殊生態課題	民眾關注、具觀光、科學或文化價值之物種、物體或區域	說明	篩選結果
白鼻心	<i>Paguma larvata</i>	V		V	-	-	-	-	-	-	-	-	X
臺灣小蹄鼻蝠	<i>Rhinolophus monoceros</i>		V		-	-	-	-	-	-	-	-	X
寬吻鼠耳蝠	<i>Submyotodon latirostris</i>		V		-	-	-	-	-	-	-	-	X
東亞家蝠	<i>Pipistrellus abramus</i>		V		-	-	-	-	-	-	-	-	X
臭鼩	<i>Suncus murinus</i>		V		-	-	-	-	-	-	-	-	X
臺灣獼猴	<i>Macaca cyclopis</i>		V	V	-	-	-	-	-	-	-	-	X
巢鼠	<i>Micromys minutus</i>		V		-	-	-	-	-	-	-	-	X
田鼯鼠	<i>Mus caroli</i>		V		-	-	-	-	-	-	-	-	X
小黃腹鼠	<i>Rattus losea</i>		V		-	-	-	-	-	-	-	-	X
臺灣葉鼻蝠	<i>Hipposideros armiger</i>		V		-	-	-	-	-	-	-	-	X
赤腹松鼠	<i>Callosciurus erythraeus</i>		V	V	-	-	-	-	-	-	-	-	X
鬼鼠	<i>Bandicota indica</i>		V		-	-	-	-	-	-	-	-	X
東亞摺翅蝠	<i>Miniopterus fuliginosus</i>		V		-	-	-	-	-	-	-	-	X
臺灣刺鼠	<i>Niviventer coninga</i>			V	-	-	-	-	-	-	-	-	X
臺灣鼯鼠	<i>Mogera insularis</i>			V	-	-	-	-	-	-	-	-	X
臺灣野兔	<i>Lepus sinensis</i>			V	-	-	-	-	-	-	-	-	X
鼬獾	<i>Melogale moschata</i>			V	-	-	-	-	-	-	-	-	X
食蟹獾	<i>Herpestes urva</i>			V	III	NNT	V	-	-	V	V	-	V
臺灣山羌	-			V	-	-	-	-	-	-	-	-	X

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」瀕臨絕種之野生動物，「II」珍貴稀有之野生動物，「III」其他應予保育之野生動物。

註 3：紅皮書國家極危「NCR」、國家瀕危「NEN」、國家易危「NVU」及國家接近受脅「NNT」類別。

註 4：資料來源：「①」線上生態資料庫、「②」烏溪河川情勢調查報告(94年)、「③」民國 111 年烏溪河川情勢調查