



南港溪牛相觸堤防延長段(四)調適改善工程
-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	14
4.4 民眾參與資料彙整	16
4.5 生態影響評估	16
4.6 生態保育原則	20
4.7 生態關注區域圖繪製	20
4.8 資訊公開	21
第五章 結論	23
第六章 重要參考資料	24
附錄一 生態檢核工作項目核對表	附錄-1
附錄二 審查意見回復表	附錄-2
附錄三 公共工程生態檢核自評表	附錄-7
附錄四 公共工程生態檢核自評表(附表)	附錄-10
附錄五 民眾參與紀錄彙整	附錄-19
附錄六 水利工程快速棲地生態評估表	附錄-23
附錄七 生態資源盤點成果	附錄-27

圖目錄

圖 1-1	工程生態檢核推動歷程圖.....	3
圖 1-2	生態檢核作業各工程階段之目標一覽圖	4
圖 3-1	臺灣河川流域區與地形分段劃分.....	8
圖 3-2	水陸域棲地環境變遷圖.....	9
圖 3-3	本計畫生態敏感區套疊.....	11
圖 3-4	國土生態綠網套疊成果.....	11
圖 4-1	生態資料蒐集之保育類與紅皮書物種分布圖	12
圖 4-2	現地勘查紀實照片	14
圖 4-3	水陸域環境現況.....	15
圖 4-4	棲地空間分布圖.....	17
圖 4-5	生態關注區域圖.....	21
圖 4-6	成果呈現示意圖.....	22
圖 4-7	資訊公開方式示意圖.....	22

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.....	10
表 4-1	生態資源盤點之保育類與紅皮書物種	13
表 4-2	水利工程快速棲地生態評估表.....	15
表 4-3	前期訪談建議摘點彙整表.....	16
表 4-4	棲地單元類別說明表.....	17
表 4-5	潛在關注物種名單基本資料.....	18
表 4-6	生態保育原則說明表.....	20
表 4-7	生態敏感顏色分級表及說明.....	21

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作業規定，將生態檢核成果落實至工程計畫，並強化民眾參與與資訊公開作業。工程生態檢核為減輕公共工程對生態環境造成的負面影響，秉持生態保育、公民參與及資訊公開之原則，積極創造優質之環境。生態檢核作業執行依據為行政院公共工程委員會於民國 110 年 10 月 06 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。

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 工程生態檢核概述

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。藉由工程生態檢核機制，導入至工程全生命週期中，由提報階段評估生態影響與工程可行性；規劃設計階段針對生態議題擬定生態保育對策與措施，並納入發包文件中；施工階段落實生態保育措施，配合生態監測計畫執行；維護管理階段評估生態檢核執行與生態保育措施成效，檢視環境現況並回饋至後續工程計畫。透過完整操作流程，減輕水利工程對生態環境潛在的負面影響，同時建立民眾參與的溝通平台，過程中積極納入多元利害關係人的觀點，與工程單位共同尋求適宜的生態檢核執行方式，在工程與生態之間取得平衡，以達到維護棲地環境、維持生物多樣性及提供生態系統服務等多樣性成效。

工程生態檢核相關工作發展十餘年，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 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 號函提出

「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 1-2。

- 一、 工程提報核定階段：本階段為盤點擬辦工程，蒐集各工程計畫範圍既有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，並依照盤點成果提出下階段生態檢核執行所需作業項目及費用，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：本階段透過現場勘查、生態資料蒐集與影響評析，評估並確認計畫範圍內潛在的生態議題及生態保全對象，並納入民眾參與意見，研擬生態衝擊之減輕及因應對策，與工程單位討論決定工程配置方案，協助將作業成果落實至工程設計中，並將生態保育措施圖說化及編列所需費用，納入預算書編製及招標文件擬訂。

三、 施工階段：本階段為落實規劃設計階段所擬定之生態保育對策、措施、工程方案及監測計畫，確保施工作業期間生態保全對象、生態關注區域完好及維護環境品質，由工程主辦機關委託之生態檢核團隊協助監造單位執行，如：監造計畫生態檢核章節、審查施工計畫生態檢核章節、施工廠商生態檢核執行情況、環境生態異常狀況處理等工作項目。

四、 維護管理階段：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」操作流程，維護管理階段生態檢核啟動條件如下：
(1)工程完工 1 年後辦理，並參酌「生態保育措施執行確認表」(附表 C-06)之維護管理建議辦理；(2)「生態檢核作業評估表」(附表 P-05)列為不須辦理規劃設計與施工階段生態檢核之工程案件，於完工 1 年後辦理 1 次維護管理階段生態檢核作業。長期追蹤生態資訊並評估執行成效，檢討前期生態議題，探討是否有新的生態議題待解決。

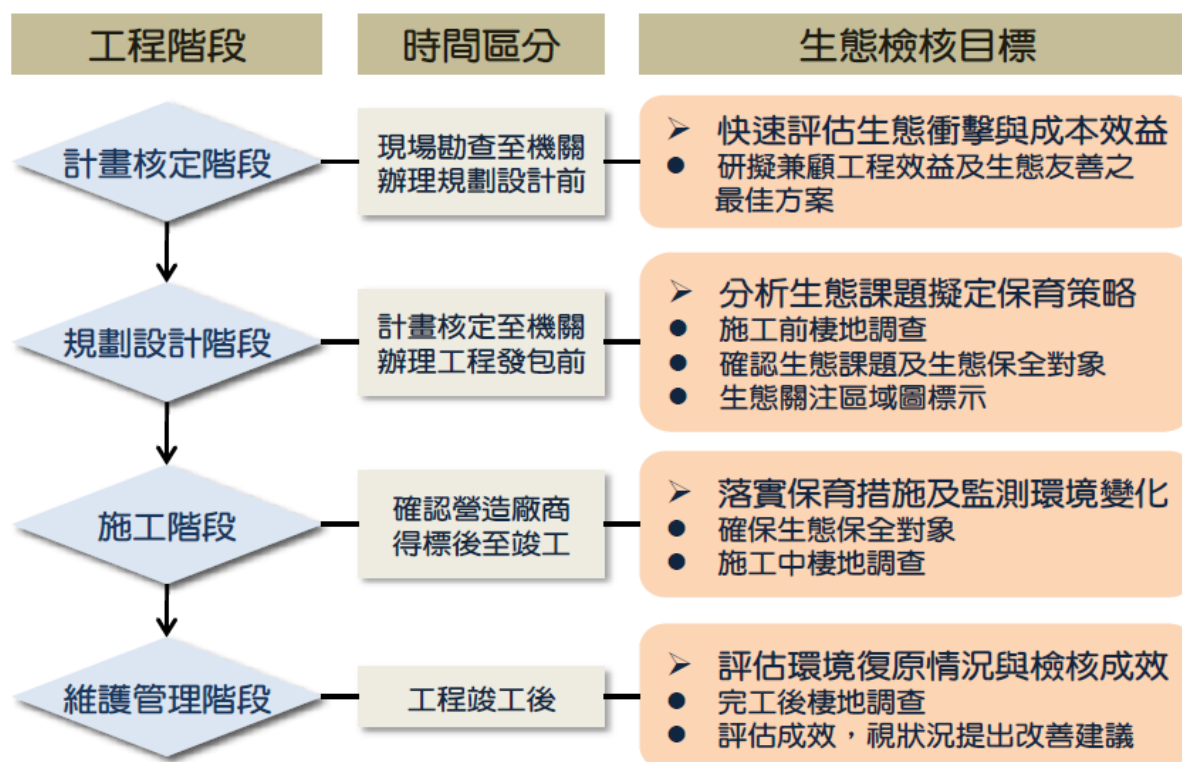


圖1-2 生態檢核作業各工程階段之目標一覽圖

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」，辦理工程生態檢核作業，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	南港溪牛相觸堤防延長段(四)調適改善工程
生態檢核項目	預估數量
生態資料蒐集	1
現地勘查	1
民眾參與說明會	1
保育原則研擬與關注區域圖繪製	1
影響評析與棲地評估	1
會議出席	1

- 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、**民眾參與說明會**：工程主辦機關應夥同設計單位、生態背景人員，並邀集相關單位、在地居民與關心議題之民間團體辦理民眾參與作業，溝通工程計畫方案、生態影響分析及生態保育原則與對策，並蒐整意見。
- 四、**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。

五、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，以及後續可能的衍伸性影響(如河川斷流、植被演替停滯等)。

六、會議出席：參與工程計畫審查會議、本局內部討論會議、外單位工作協調會議，如：工程查核督導、在地諮詢小組會議、工程勘評現勘、林業署藍綠網絡平台會議、機關工程內部工作會議等配合出席討論研商。

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臺，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「南港溪牛相觸堤防延長段(四)調適改善工程」，實施右岸護岸整建計畫，為保護堤後村落及居民生命財產安全(詳表 3-1)。

表3-1 工程基本資料表

工程名稱	南港溪牛相觸堤防延長段(四)調適改善工程
主辦單位	經濟部水利署第三河川分署
基地位置	X：243300.57 Y：2652083.72
工程目的	近年因全球暖化等原因，氣象變化莫測且極端，洪水狀況不斷，且此地鄰近許多土石流潛勢溪流，並依據 108-109 年辦理「生態檢核及民眾參與工作坊」之評估，並推動以兼顧河防安全及環境生態之前提的在地滯洪計畫，計畫性實施 20~25 年洪水頻率的「開口式堤防」於此地辦理。
工程概要	自愛村橋開始往下游 600m，共 600m。「四生共構、與水共生」左岸以重現期距 25 年為防洪標的，設置以混凝土為結構基礎之開口土堤。
預期效益	保護堤後民眾房舍及耕種範圍土地。加強既有堤防結構安全。

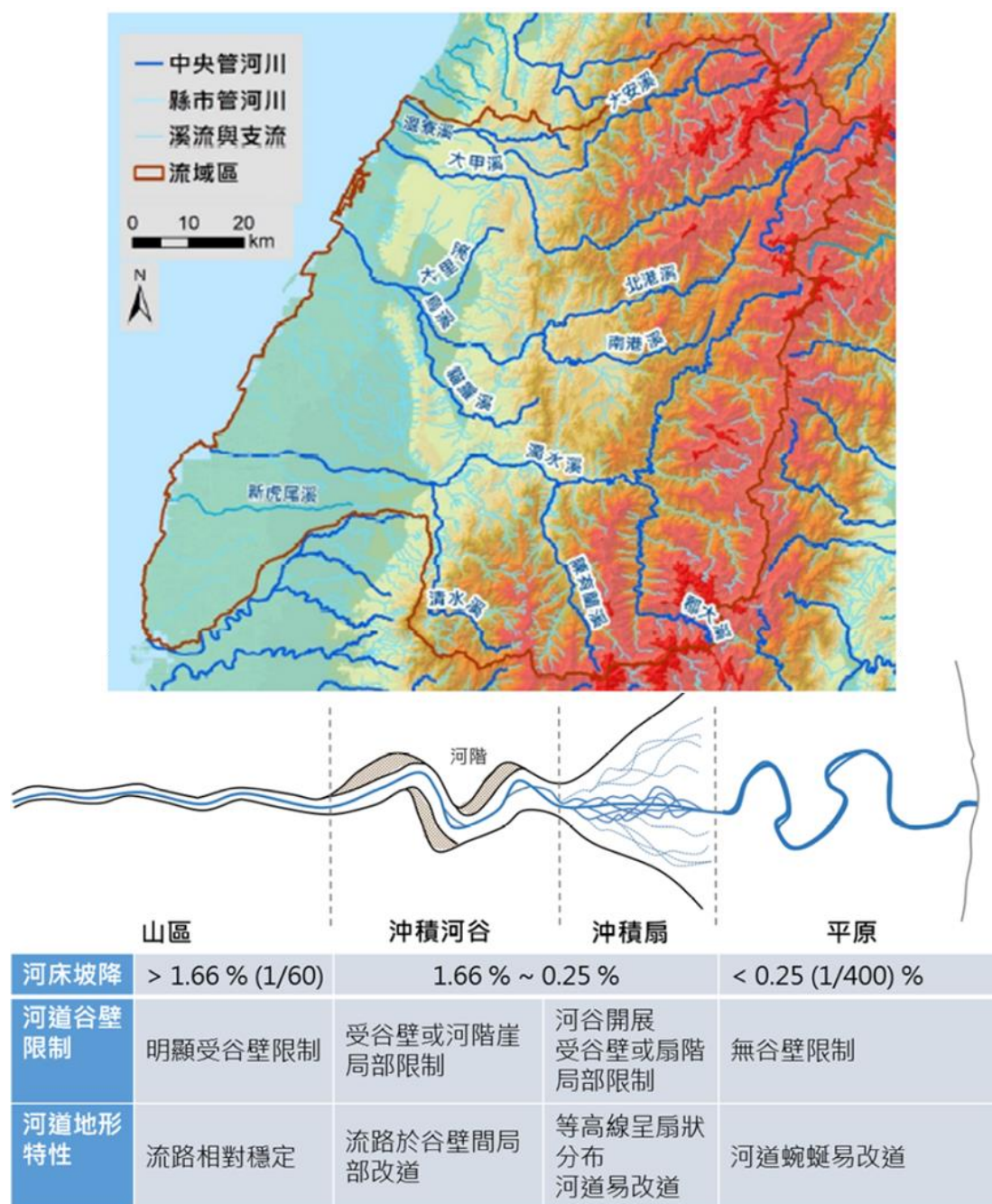
3.2 工區環境概要

3.2.1 河川概要

南港溪亦稱南烘溪，發源於南投縣水社大山，是烏溪一大支流，河長 37.4 公里，流域面積 438.14 平方公里，由南向北流入埔里盆地與眉溪匯流。埔里鎮是由中央山脈、合歡山白姑支脈與雪山山脈大橫屏支脈包圍，流域內由起伏的丘陵與埔里盆地構成，盆地南北受南港溪及眉溪兩大溪流圍繞及切割。埔里盆地面積共 120 平方公里，包含高位盆地(西北部大坪頂臺地、西部桃米坑臺地、北部水蛙堀臺地與烏牛欄臺地)及低位盆地(即埔里鎮中心)，由南港溪與眉溪沖積而成，因此埔里盆地是渾然天成的遠古湖泊流失所遺留的盆地地形。

南港溪流經埔里鎮、魚池鄉等人類活動頻繁的區域，河道周邊的棲地類型較為單調，生態調查紀錄的物種數量較少。因早期有大量居民移

入，南港溪沿線地勢較平坦區域多已被開墾耕作，堤內範圍大多是農田、聚落、果園、竹林等，地勢陡峭處仍殘存部分闊葉林，或屬於演替早期的植物物種。參考「烏溪水系河川情勢調查」調查成果，南港溪水域環境魚類調查有纓口臺鰍、粗首馬口鱖、臺灣石魚賓、臺灣鬚鱖、明潭吻鰕虎等特有種，臺灣石魚賓為優勢種，蝦蟹貝類則以外來種福壽螺為優勢種。



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

參考民國 108 年水利規劃試驗所「順應河相之河川廊道範圍初步規劃研究」成果，烏溪流域位於台中盆地週邊流域區，河川類群屬於辮狀河川。烏溪自河川界點至出海口可以分為四種地形分段：山區河道、沖積河谷河道、沖積扇河道、平原河道(圖 3-1)。眉溪於內埔橋上游段屬於山區河道，於內埔橋一帶進入埔里盆地，因地形開闊坡度減緩，轉變成沖積扇河段流路呈現辮狀河川。南港溪於壽全橋上游屬於山區河道，進入埔里盆地轉變成沖積扇河段流路呈現辮狀河川。眉溪與南港溪匯流後，流路受到兩側谷地限制，為沖積河谷，兩岸皆有階地堆積層分布。至烏溪橋一帶進入台中盆地，屬於沖積扇河段流路呈現辮狀河川。本計畫區位於南港溪沖積河段，愛蘭橋至愛村橋間發展出較為寬闊之辮狀河道，為保護左岸保全對象，於民國 104 年興建牛相觸堤防(圖 3-2)。然而埔里部分當地民眾反對興建傳統水泥堤防，成立「南投水環境關懷聯盟」關心相關議題，透過「108-109 年度南港溪堤段生態檢核及民眾參與工作坊」，與在地民眾共同商議尋求共識。



圖資來源：衛星資料開放平台。

圖3-2 水陸域棲地環境變遷圖

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原則研擬之參考。

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	農委會	文化資產保存法	-
2	野生動物重要棲息環境	農委會	野生動物保育法	-
3	野生動物保護區	農委會	野生動物保育法	-
4	自然保護區	農委會	森林法	-
5	保安林地分布	農委會	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	農委會	-	-
11	石虎分布模擬圖	農委會	-	V
12	禁漁(封溪護魚)河川溪流	臺中市海岸資源漁業發展所	漁業法	-

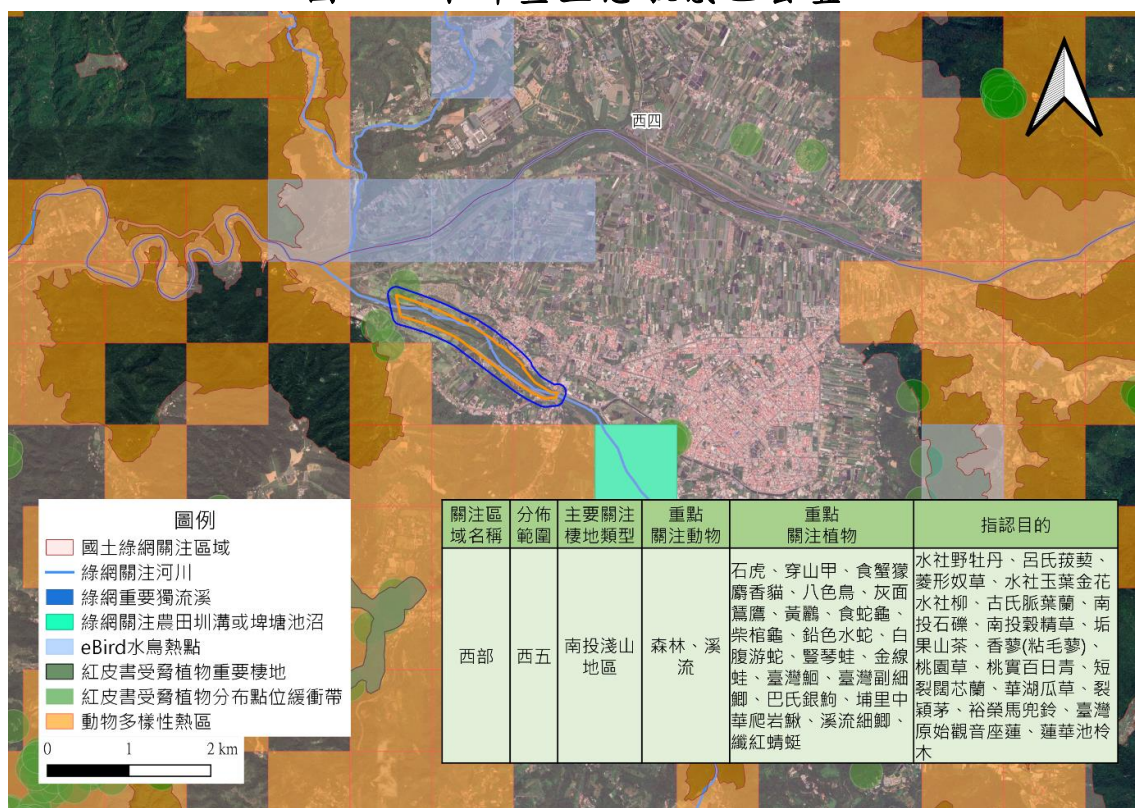
資料來源：計畫團隊彙整。

本計畫位於南港溪愛蘭橋至國道六號橋間，套疊生態敏感相關圖資，本計畫調查範圍涵蓋石虎分布模擬圖(圖 3-3)。計畫區周邊缺少石虎相關研究調查，但是在計畫區西南方淺山區域曾經紀錄石虎，且棲地環境符合石虎活動條件，後續評估工程計畫與石虎議題間的關係。參考林業署公開之國土生態綠網初步成果，本計畫區位於國土綠網關注區域(西五)內，主要關注棲地類型以森林、溪流為主，重點關注動植物詳圖 3-4，保存低海拔森林與溪流生物多樣性為該關注區域指認目的之一。



資料來源：計畫團隊繪製。

圖3-3 本計畫生態敏感區套疊



資料來源：計畫團隊繪製。

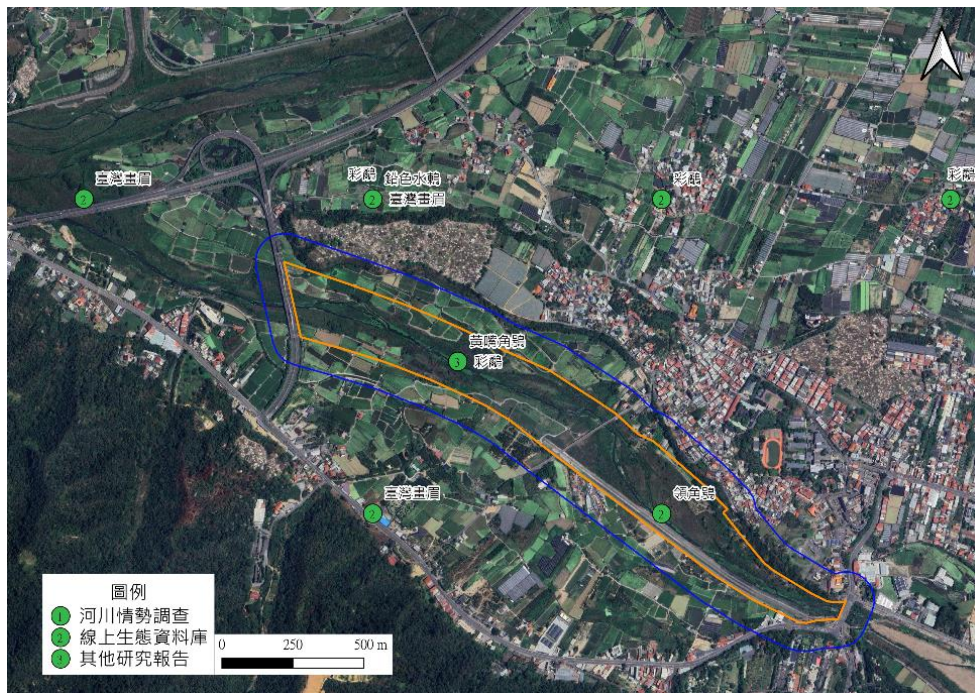
圖3-4 國土生態綠網套疊成果

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，作為本計畫規劃設計的生態背景資訊，提供生態影響評估作為參考。蒐集資料來源如下：(1)烏溪河系河川情勢調查總報告(民國 95 年)；(2)臺中地區石虎族群生態研究及保育研究計畫報告(民國 109 年)；(3) 108-109 年度南港溪堤段生態檢核及民眾參與工作坊(民國 109 年)；(4)臺灣生物多樣性網絡(TBN)；(5)生態調查資料庫系統；(6)臺灣動物路死觀察網；(7)臺灣物種名錄(TaiBNET)；(8) iNaturalist；(9) eBird Taiwan 等。

彙整過往生態調查資料，整理鳥類、魚類、底棲生物、兩生類、爬蟲類、哺乳類、蝶類等生物類群。本區域物種數豐富，鳥類盤點成果紀錄 125 種，魚類盤點成果紀錄 19 種，底棲生物盤點成果紀錄 8 種，兩生類盤點成果紀錄 14 種，爬蟲類盤點成果紀錄 15 種，哺乳類盤點成果紀錄 11 種，蝶類盤點成果紀錄 34 種，盤點成果詳附錄七。盤點屬於保育類或國內紅皮書受脅物種，包含鳥類共 30 種、魚類共 3 種(表 4-1、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

表4-1 生態資源盤點之保育類與紅皮書物種

類群	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	1	2	3
鳥類	臺灣八哥	<i>Acridotheres cristatellus</i>	Es	II	NEN	-	V	V
鳥類	臺灣畫眉	<i>Garrulax taewanus</i>	E	II	NEN	V	V	-
鳥類	黑鳶	<i>Milvus migrans</i>	-	II	NVU	-	V	-
鳥類	鴛鴦	<i>Aix galericulata</i>	-	II	NVU	-	V	-
鳥類	赤腹鷹	<i>Accipiter soloensis</i>	-	II	NNT	-	V	-
鳥類	東方蜂鷹	<i>Pernis ptilorhynchus</i>	-	II	NNT	-	V	-
鳥類	林鵰	<i>Ictinaetus malaiensis</i>	-	II	NNT	-	V	-
鳥類	東方蜂鷹	<i>Pernis ptilorhynchus</i>	-	II	NNT	-	-	V
鳥類	松雀鷹	<i>Accipiter virgatus</i>	Es	II	-	-	V	-
鳥類	黃嘴角鴉	<i>Otus spilocephalus</i>	Es	II	-	-	-	V
鳥類	領角鴉	<i>Otus lettia</i>	Es	II	-	-	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	V	V
鳥類	灰面鵟鷹	<i>Butastur indicus</i>	-	II	-	-	V	-
鳥類	東方鵟	<i>Buteo japonicus</i>	-	II	-	-	V	-
鳥類	紅隼	<i>Falco tinnunculus</i>	-	II	-	-	V	-
鳥類	彩鵲	<i>Rostratula benghalensis</i>	-	II	-	-	V	V
鳥類	魚鷹	<i>Pandion haliaetus</i>	-	II	-	-	V	-
鳥類	黑翅鳶	<i>Elanus caeruleus</i>	-	II	-	-	V	-
鳥類	遊隼	<i>Falco peregrinus</i>	-	II	-	-	V	-
鳥類	黑尾鷗	<i>Limosa limosa</i>	-	III	NVU	-	V	-
鳥類	黑頭文鳥	<i>Lonchura atricapilla</i>	-	III	NVU	-	V	-
鳥類	鉛色水鶇	<i>Phoenicurus fuliginosus</i>	Es	III	-	V	V	-
鳥類	白耳畫眉	<i>Heterophasia auricularis</i>	E	III	-	-	V	-
鳥類	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	-	III	-	-	V	V
鳥類	燕鵙	<i>Glareola maldivarum</i>	-	III	-	-	V	V
鳥類	小水鴨	<i>Anas crecca</i>	-	-	NVU	-	V	-
鳥類	棕背伯勞	<i>Lanius schach</i>	-	-	NVU	-	V	V
鳥類	灰喉山椒	<i>Pericrocotus solaris</i>	-	-	NNT	-	V	V
鳥類	粉紅鸚嘴	<i>Sinosuthora webbiana</i>	Es	-	NNT	-	V	V
魚類	臺灣白甲魚	<i>Onychostoma barbatulum</i>	-	-	NNT	V	-	V
魚類	臺灣間爬岩鰍	<i>Hemimyzon formosanus</i>	E	-	NVU	V	-	-
魚類	纓口臺鰍	<i>Formosania lacustre</i>	E	-	NVU	-	-	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：國家紅皮書受脅（極危「NCR」、瀕危「NEN」、易危「NVU」）及接近受脅「NNT」類別。

註4：「①」烏溪河系河川情勢調查總報告書(2006)、「②」線上生態資料庫(2014~2022)、「③」其他研究報告。

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 03 月 08 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，意見摘要詳附錄四。



資料來源：計畫團隊拍攝。

圖 4-2 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。

本計畫位於南港溪愛蘭橋至下游國道 6 號橋間，民國 112 年 03 月 21 日執行棲地品質評估，評估分數詳表 4-2。計畫執行期間為枯水期，河道內仍維持穩定水量，水域棲地環境由深流、深潭、淺流、淺瀨等組成多樣性的棲地環境，調查範圍內未見橫向構造物阻隔水域廊道。河床底質以卵礫石、砂質灘地為主，調查當下有在地民眾在河道內捕撈魚類、蝦蟹。因水源豐富，濱溪帶植被生長狀況良好，水陸環境交界處並無裸露灘地，愛村橋上下游河段發展出草澤地等棲地型態，形成豐富棲地條件。右岸既有農地有火燒痕跡，推測是在地農民放火焚燒，影響到小部分灘地植被，並未對整體棲地環境造成重大影響。本次評估分數，水的特性 26 分，水陸域過渡帶及底質特性 21 分，生態特性 14 分，總分 61 分，環境現況詳圖 4-3。

表4-2 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	112/03/21
水的特性	水域型態多樣性	檢視現況棲地的多樣性狀態	10
	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	6
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是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	3
	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			61



愛蘭橋下游



愛村橋上游



愛村橋下游



國道6號橋下

資料來源：計畫團隊拍攝。

圖4-3 水陸域環境現況

4.4 民眾參與資料彙整

三河分署辦理「108-109 年度南港溪堤段生態檢核及民眾參與工作坊」，選定南港溪的河川治理、環境營造等工作，期望與在地居民共同商議並尋求共識。彙整南港溪牛相觸堤防前期計畫相關意見(詳表 4-3)，同意施設方意見為(1)生命財產安全應優先於生態議題；(2)以連續性混凝土堤防為佳；(3)確保田地不受汛期洪水沖毀為前提，同意以近自然工法取代傳統水泥構造物。不同意施設方意見為(1)堤防切割棲地並破壞當地生態；(2)道路建置後引入工廠商家而破壞生態；(3)建議考量在地滯洪方案。該計畫接連辦理三次民眾參與工作坊及一次在地居民溝通會，相關紀錄彙整至附錄五。本計畫彙整前期生態相關意見，納入生態檢核作業中，進行生態評析作業與生態保育原則研擬。

表4-3 前期訪談建議摘點彙整表

議題	訪談建議摘點
牛相觸堤防 延長段(未 施設段)的 施設與否	1. 同意施設： (1) 認為人民的生命安全應優先於其他生態的議題，由於強降雨時會造成沿岸的農地有淹水情況，因此堤防有建造之必要性。 (2) 建議將愛蘭橋段堤防往下繼續興建，並以連續性的混凝土式堤防為佳。 (3) 在確保田地不受汛期洪水沖毀前提下，同意以近自然工法之減災保護措施取代傳統水泥堤防。
	2. 不同意施設： (1) 高聳的堤防會切割棲地與破壞當地既有生態。 (2) 憂心若因施設工程而建置道路，可能引入工廠或商店進駐而破壞生態。 (3) 建議以地換地或徵收的方式劃分出明確的安全行水區，對於原淹水農田則保持原始樣貌、不做工程，以作為在地滯洪之用。
	3. 其他建議： (1) 因為每次淹水農田皆會受損，故反對在地滯洪。 (2) 若必須施做工程，除建議採用生態工法外，應做生態調查，執行生態檢核作業時，遵照並落實相關規範。 (3) 當地的茭白筍田不怕短期淹水，暫時的滯洪對農地影響不大，僅擔憂田地基質跟農作物被洪水掏空。田埂被大雨沖毀後維修相當不易，建議維修的申請流程應更簡化。 (4) 建議相關單位對於資訊公開應有更多作為，讓民眾更清楚瞭解工程資訊等相關訊息。 (5) 南港溪生態資源豐富，國道 6 號公路橋下至眉溪匯流口區段，因有溼地與臺灣白魚之故，期許能夠設置成生態園區，兼具有保育、教育、觀光與親水等功能。

資料來源：108-109 年度南港溪堤段生態檢核及民眾參與工作坊(民國 109 年)

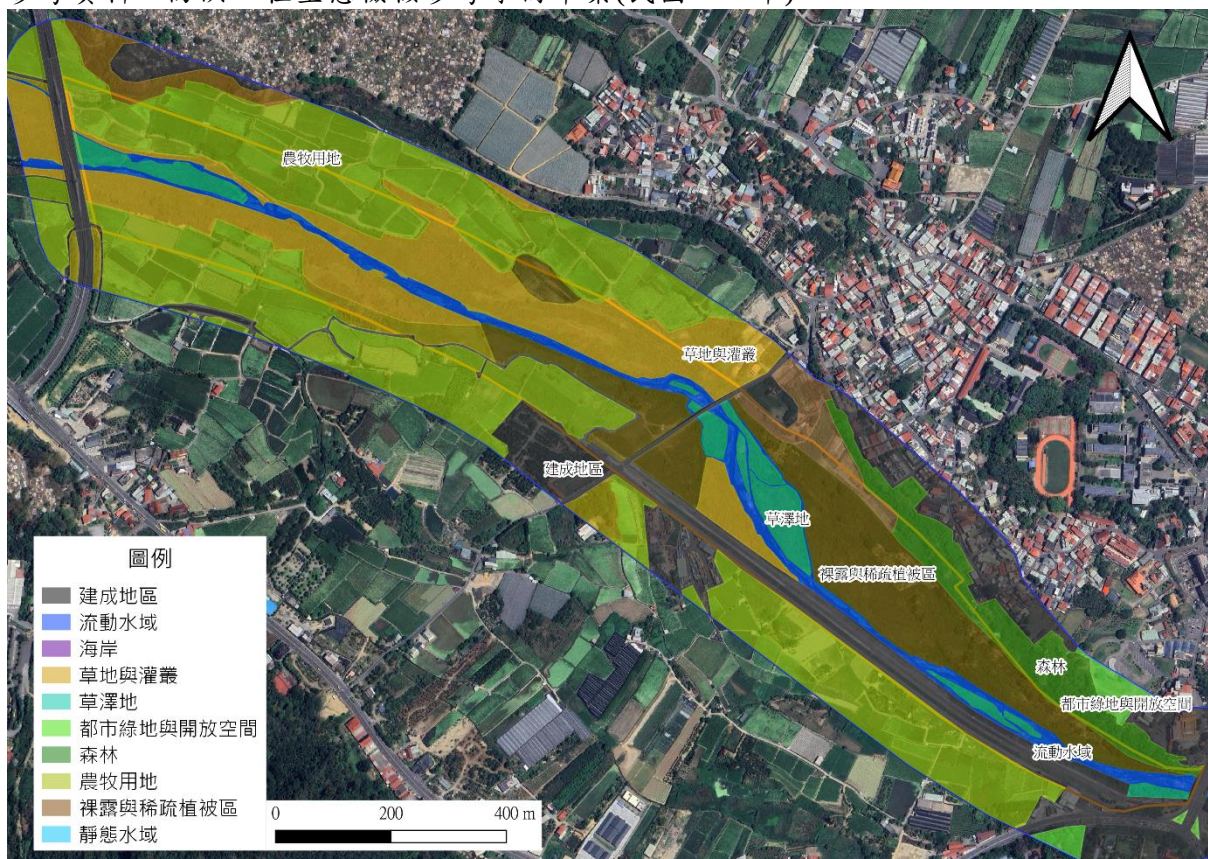
4.5 生態影響評估

民國 112 年 03 月 21 日至現場細部探查盤點棲地單元，評析計畫區內是否有需要關注的重要棲地。透過繪製棲地空間分布圖，瞭解環境棲地與生態廊道的分布情形，棲地單元類別判斷標準詳表 4-4。

表4-4 棲地單元類別說明表

棲地單元	說明	棲地單元	說明
森林	樹木優勢的環境，樹木覆蓋度大於 70 %，樹冠高度大於 5 公尺。	草地與灌叢	高度小於 5 公尺草本與灌木類植物優勢，覆蓋度總和大於 30 %的區域。
海岸	海陸域交界的過渡地帶，低潮線與高潮線間區域。	裸露與稀疏植被區	植被覆蓋度低於 30 %的內陸地區。
草澤地	至少半年地表有水或土壤溼潤狀態，草澤地植被常依水位高度與含水時間的週期性變化，為陸域與水域過渡地帶。	農牧用地	農業作物栽植、密集苗木的苗圃、廢棄耕作農地、畜禽舍，為經常性農牧作使用的土地型態。
靜態水域	水體以淡水為主要，包含湖、水庫、儲水埤塘、魚塭、滯洪池、生態池與景觀池，亦包含淡鹹水交界的鹹水魚塭。	都市綠地與開放空間	具景觀樹木、灌叢與人工草坪栽植的綠地空間，及對公眾開放的戶外綠地，或有機會成為綠色基盤的開放空間。
流動水域	河川、溝渠的流動水體。	建成地區	建築、交通與產業用地、公共設施與公用設備。

參考資料：防洪工程生態檢核參考手冊草案(民國 111 年)



資料來源：計畫團隊繪製。

圖4-4 棲地空間分布圖

本計畫調查範圍廣闊，右岸與愛蘭台地相鄰，灘地面積小且高度落差大，交界處具複層植被，形成先驅樹林提供多樣的棲地空間分布，為少數受人為擾動少之區域；左岸灘地面積廣闊，村落、道路、農田主要在此區域，多屬於已開發區域。以愛村橋作為界，分別說明上游段與下游段棲地環境。上游段左岸已完成牛相觸堤防，右岸施設護岸與愛蘭堤防，河道內草生地枯黃推測由降雨量少導致，棲地類型以裸露與稀疏植被區為主，計畫區內之草澤地集中在愛村橋下，流路兩側因水源充足而形成。下游段兩岸尚未有縱向構造物，灘地主要以農田佔多數，以種植筴白筍為大宗，僅濱溪帶保持草生地樣貌，維持相較自然的環境，具提供棲地空間、生態廊道等功能，但受在地農民頻繁擾動，因此喬灌木較難以生長(圖 4-4)。

表4-5 潛在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
臺灣間爬岩鰍	E	-	NVU	分布於台灣北部及西部的溪河中、上游。初級淡水魚。底棲性，常以扁平的身體及胸、腹鰭平貼在石頭上，常在水流較湍急的河川中發現。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	棲息河川的中上游湍急河段，底棲性。
鉛色水鵪	Es	III	-	中低海拔的山區溪流附近，溪流指標物種，若在溪流出沒代表水域生態健全。食物以昆蟲為主，如蜉蝣、石蜉、石蠶蛾等。繁殖期在每年二至七月，多在溪畔岩縫、橋墩縫隙築巢。築巢期很敏感，發現有蛇鼠等天敵或其他人為干擾，就會棄巢而去。領域性強，常在固定溪澗地區活動，當遇到其他鳥類進入其勢力範圍時會追趕、驅逐。
彩鵪	E	II	-	分布於低海拔濕地，常在沼澤、水田、池塘、河邊等濕地出現。雜食性，以昆蟲、螺類、蚯蚓、甲殼類等無脊椎動物為食，有時也會取用大量的種子。一年最多可繁殖3次，整個繁殖週期因此較長，約從4月到10月。有聚集繁殖的現象，巢間距離較近時，繁殖成功率也會較高。
石虎	-	I	NEN	夜行性動物，於傍晚後始外出獵食，善於爬樹及游泳。肉食性。以小型哺乳類為主食，也會捕食鳥類、青蛙、蜥蜴、魚類、昆蟲等，是淺山生態系中的高階消費者。每年冬末春初是繁殖期，小石虎出生約5-6個月左右離開母石虎，建立自己的領域。

資料來源：臺灣生命大百科(<https://taieol.tw/>)，計畫團隊彙整。

依據生態資料蒐集盤點出如保育類、紅皮書物種名單、其他重要物種等名單(參表 4-1)，配合棲地空間分布圖，評估物種對棲地依賴性高低，

並考量工程類型與影響範圍，選擇本案之關注物種與關注棲地範圍。本計畫影響範圍為南港溪水域及兩側灘地，水域潛在關注物種有臺灣間爬岩鰍、纓口臺鰍，濱溪帶與灘地之潛在關注物種有彩鷸、鉛色水鶉，而鉛色水鶉可作為溪流環境指標，建議作為追蹤指標。計畫區域附近未蒐集到石虎活動或路殺等紀錄，因「108-109 年度南港溪堤段生態檢核及民眾參與工作坊」之潛在生態議題討論到石虎相關議題，因此本計畫將石虎列為潛在關注物種。

本計畫經前節執行成果，蒐整生態議題及分析工程與生態間影響預測，說明如下：

- 一、維護既有生態資源與良好棲地：工程規劃設計應考量實際需求，評估工程影響範圍劃設迴避保留區域，並以縮小策略規劃工程對環境影響程度較小的設計方案。若有利用現地塊石施作箱籠、石籠等設施，應評估塊石取用地點與用量對水域棲地的影響，避免使河道內塊石大量消失，而發生水域棲地多樣性下降等問題。
- 二、減少棲地分散及劣化：現況愛村橋以下兩岸為良好棲地，未受到道路、堤防等構造物切割成多個小型區塊，若在規劃設計時能串聯沿線人為干擾較好的棲地，達到保留與營造串聯棲地與生態廊道的功能。
- 三、維護水域(縱向)連結性：若有跨河需求，為避免在施工期間全斷面阻隔水域上下游環境，配合箱涵、涵管、鋼便橋等臨時設施，使水流保持流動，水生物可以順利洄游。
- 四、潛在關注物種：初步篩選潛在關注物種為臺灣間爬岩鰍、纓口臺鰍、鉛色水鶉、彩鷸、石虎(詳表 4-5)。本計畫區生態物種豐富，工程案件類型為堤防新建工程，因此選定上述物種作為潛在關注物種。臺灣間爬岩鰍、纓口臺鰍為水域潛在關注物種，分布在溪流中上游湍急河段，應評估工程施作對水域棲地的影響。鉛色水鶉、彩鷸多棲息在濱溪帶、河川溪流、濕地等棲地類型，本計畫棲地類型多有相似，其中鉛色水鶉可作為溪流指標物種，彩鷸繁殖高峰期約落在 6~9 月，未來整地開挖時盡量配合避開繁殖期，或採用迴避措施。石虎為中部區域備受關注的保育類物種，經常在河川灘地上發現活動蹤跡，本計畫列為潛在關注物種。

4.6 生態保育原則

根據生態議題及生態影響預測，就計畫區域生態及環境等層面有關之影響，擬定可能之生態保育原則，並與工程單位討論確認可行性，已納入工程計畫方案(表 4-6)。

表4-6 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
[關注議題] 既有自然棲地	鄰近高生態敏感區域，盡量減少工程對周邊環境的影響。	限制工程範圍，視生態敏感度劃設迴避保留區域。	迴避
		取用現在塊石應評估是否對水陸域棲地環境有嚴重破壞，如：既有棲地消失、棲地多樣性下降。	迴避 縮小
[關注議題] 棲地分散及劣化	評估構造物對棲地、生態廊道的切割影響，盡量串連沿線棲地。	建議保留動物移動通道，如開口、設置動物通道等作法。	減輕
[關注議題] 水域連結性	計畫河段水域廊道連結性未有明顯斷點，廊道保持暢通。	施工期間避免進入河道有大規模擾動，若有工程執行上的需求，應與生態檢核團隊討論相關配套措施。	迴避 縮小
[關注物種] 石虎	周邊灘地為石虎潛在移動路徑，以迴避、減輕為原則，並規劃生態廊道路線。	配合工程設計需求，規劃迴避保留區域，盡可能不破壞現有棲地。	迴避
		保留濱溪帶植被作為生態廊道	迴避
		配合石虎習性調整施工時間。禁止夜間施工。	減輕
[關注物種] 陸域潛在關注物種	鉛色水鶇、彩鶇為保育類鳥類，喜棲息在濱溪帶、河川溪流、濕地等環境，繁殖高峰期約落在每年3~9月。	潛在關注物種經常利用濱溪帶，規劃設計應評估工程計畫產生之整體影響，如迴避區域、工期規劃、工法使用等。	迴避 縮小
		河道整理工程與堤防整建工程時間錯開至少半年，並迴避重要棲地。	迴避
[關注物種] 水域潛在關注物種	臺灣間爬岩鰍、纓口臺鰍為國家易危物種，在中上游湍急河川較容易發現，需評估對水域環境的干擾程度	南港溪主流為主要棲地，減少對水域環境干擾。	迴避 縮小

4.7 生態關注區域圖繪製

生態關注區域圖包含生態議題、生態影響預測、生態保育原則、關注物種及棲地情報等，並整合生態敏感度情報繪製成圖。根據棲地類型與生態議題，將生態敏感度區分為高度敏感、中度敏感、低度敏感、建物及

道路等四種程度，作為評估重要棲地參考依據，分級標準及說明詳表 4-7。

表4-7 生態敏感顏色分級表及說明

等級	顏色	判別原則	地景生態類型	生態保育原則
高度敏感	紅	屬不可取代或不可回復的資源，或生態功能與生物多樣性高的自然環境。	難以回復的資源或原生環境，動物棲息熱點等生態較豐富的棲地，關注物種極其重要棲地等	1.優先迴避 2.未能迴避則考慮縮小等措施
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。	先驅植物為主的濱溪帶、廢耕的農牧用地及水域廊道等環境，人為干擾程度相對較少，可能為部分物種適生棲地或生物廊道，亦可逐漸演替成較佳的環境	1.迴避或縮小干擾 2.棲地回復
低度敏感	綠	人為干擾程度大的環境。	如外來入侵種為主的草地、人為管理頻繁的農墾地或綠地等	1.施工擾動限制在此區域 2.棲地營造
道路建物	灰	已受人為變更利用的地區。	如房屋、道路、已有壩體的河段、護岸等人為設施	

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)



資料來源：計畫團隊繪製。

圖4-5 生態關注區域圖

計畫區環境相對於淺山區域、自然河道整體而言棲地類型稍微單調，

屬於受到人為高度擾動之區域，本計畫依評析成果劃分生態敏感度(圖 4-5)。區域鳥類物種豐富，河道兩岸樹林、濱溪植被提供重要的食物及棲地來源，劃分為中度敏感區。農田及明顯受到人為擾動之區域，劃分為低度敏感區。

4.8 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 4-6，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 4-7)。

圖4-6 成果呈現示意圖

圖4-7 資訊公開方式示意圖

第五章 結論

本計畫為「南港溪牛相觸堤防延長段(四)調適改善工程」提報核定階段生態檢核作業，經生態資料蒐集掌握計畫區域生態情報，彙整生態議題後，針對計畫可行性、需求性及對生態環境衝擊程度進行評估，以生態檢核角度提供工程單位決定採不開發方案或對生態環境衝擊較小方案之建議。本計畫彙整五大生態議題：(1)既有自然棲地、(2)水域廊道連續性、(3)關注物種-石虎、(4)陸域關注物種(彩鵲、鉛色水鶉)、(5)水域關注物種(臺灣間爬岩鰍、纓口臺鰍)，針對生態議題提出生態保育原則，與工程單位討論可行性後，將生態保育原則納入後續規劃設計工作中，作為後續作業延續。彙整本計畫生態檢核成果作為工程計畫提報之生態檢核文件，以符合工程計畫提報之條件。

依本計畫執行成果，建議後續延續辦理規劃設計階段生態檢核，因屬於保育類野生動物棲地，持續執行棲地調查與棲地評估作環境追蹤，並配合工程計畫更新生態關注區域圖，以利將生態檢核成果落實至工程計畫中。

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. 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)。
4. 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。
5. 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。
6. 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。
7. 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。
8. 經濟部水利署水利規劃試驗所，民國106年，區域排水情勢調查作業手冊(草案)。
9. 行政院農業委員會林務局南投林管處，民國105年，南投地區石虎族群調查及保育之研究委託計畫。
10. 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。
11. 經濟部水利署第三河川局，民國109年，108-109年度南港溪堤段生態檢核及民眾參與工作坊。
12. 臺中市政府農業局，民國110年，110年度臺中地區石虎族群生態研究及保育教育推廣計畫。
13. 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。
14. 呂光洋、杜銘章、向高世，民國88年，臺灣兩棲爬行動物圖鑑。
15. 向高世，民國90年，臺灣蜥蜴自然誌，大樹出版社。
16. 鍾國芳、邵廣昭，民國92年，臺灣物種名錄。
17. 林鎮洋，民國93年，生態工法技術參考手冊。
18. 杜銘章，民國93年，蛇類大驚奇。遠流出版事業股份有限公司。

-
19. 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。
 20. 陳義雄，民國98年，臺灣河川溪流的指標魚類。
 21. 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。
 22. 周銘泰、高瑞卿，民國100年，臺灣淡水及河口魚圖鑑。
 23. 廖本興，民國101年，臺灣野鳥圖鑑：水鳥篇、陸鳥篇。
 24. 行政院農業委員會林務局，民國105年，臺灣鳥類紅皮書名錄。
 25. 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。
 26. 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。
 27. 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。
 28. 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。
 29. 楊懿如、李鵬翔，民國108年，臺灣蛙類與蝌蚪圖鑑。
 30. 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>。
 31. 臺灣生物多樣性網絡：<https://www.tbn.org.tw/>
 32. iNaturalist 網址：<https://www.inaturalist.org/>
 33. eBird Taiwan 網址：<https://ebird.org/taiwan/home>
 34. 臺灣生命大百科 網址：<https://taieol.tw/>

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 3.2 節(工區環境概要) 第 4.1 節(生態資料蒐集)
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 4.6 節(生態關注區域圖) 第 4.6 節(生態保育原則)
影響評析與棲地評估	✓	第 4.3 節(棲地評估) 第 0 節(影響評估)

附錄二 審查意見回復表

經濟部水利署第三河川局

「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 6 月 19 日（星期一）下午 2 時 00 分

貳、地點：本局 3 樓第一會議室

參、主持人：梁志雄簡任正工程司

紀錄：林壬祺

肆、委員及各單位意見：

審查意見	意見回復
一、莊明德委員	
生態檢核為持續及長期工作，應請補充近年三河局轄區流域相關工程已執行生態檢核個案所遭遇問題及處理方式，並納入本年度生態檢核作業，以避免同樣錯誤態樣重複發生。	感謝委員建議，本團隊持續協助機關生態檢核作業執行上面臨的問題，並針對問題提供處理方式或邀請相關領域專家學者。
個案成果報告之第一章（前言）及第二章（工作項目）內容重複，建議除 7 本個案成果報告別冊，應另增加「總報告」專冊，除將目前各案成果報告別冊第一、二章內容移入外，並將個案執行概況、進度及後續工作重點與相關配合事項做整體說明。	感謝委員建議，依照機關需求以個案分冊的方式編排，後續與機關討論彙整今年度生態檢核執行總報告執行方式，請機關指示後續辦理方式。
為掌握個案檢核相關進度，應增列個案檢核進度檢查總表，說明各階檢核項目之進行現況及處理情形。	本團隊彙整今年度工程計畫之生態檢核執行階段，提供機關瞭解各階段執行現況與處理情形。
提報階段「關注物種」的篩選方式及流程？請補充說明。	提報階段生態檢核作業將彙整工程計畫周邊報告、國土生態綠網、線上生態資料庫等生態資料來源，盤點出保育類、國家紅皮書、其他重要物種等名單。依據工程影響範圍的棲地類型，評估物種對棲地依賴性高低，配合考量工程類型與影響範圍，選擇列為潛在關注物種與關注棲地範圍。
規劃階段應附錄前階段（提報階段）之	規劃設計階段生態檢核，延續前期

檢核成果，並依前階段之檢核成果進行後續之檢核作業，應參水利署 112 年新版「水利工程生態檢核參考手冊」作業流程辦理。	提報階段成果執行，水利署於 112 年公布之「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」，今年度生態檢核作業依據手冊相關規定執行，並填列公共工程生態檢核自評表及相關附表。
請補充說明個案「物種補充調查」之啟動原因及時機？	計畫啟動初期，初步盤點擬辦案件之生態資料來源作為「物種補充調查」執行判斷依據。考量工程期程，調整「物種補充調查」於提報階段或規劃設計階段執行。啟動「物種補充調查」條件如下： 1. 生態資料老舊或缺乏，建議更新並補足生態情報 2. 具有關注物種或特殊物種，但缺少生態調查資料，執行補充調查補足生態情報。 3. 具有關注物種或特殊物種，建議持續追蹤分布情形。
部份個案附圖計畫範圍之顯示比例請調整（如草湖溪工程案圖 3-3 生態敏感區）；部份個案缺圖說請調整（如草湖溪工程案圖 3-3 未列標示計畫範圍與調查範圍圖說）。	感謝委員建議，遵照辦理。
部份個案報告內容與檢核表單填寫內容不一致，請仔細檢視並修正。	感謝委員建議，逐一檢視報告與表單內容是否一致。
依參考手冊作業流程，提報階段後續工作（如棲地調查、棲地評估、繪製生態關注及物種補充調查）應填寫提案工程生態檢核作業事項確認表（附表 P-05）送機關審查後執行；但個案成果報告似逕自節定後續工項（如是否進行後續物種補充調查？）請補充說明。	本計畫執行初期，水利署尚未公布最新生態檢核手冊，因此本團隊針對生態情報較缺乏區域建議執行生態補充調查，並配合工程計畫推進期程規劃工作項目。未來依據「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」相關規定，辦理各階段生態檢核作業。
圖 3-1 地形分段圖表應註明引用出處。	感謝委員建議，遵照辦理。
「生態關注區域圖」（圖 4-5）應標示工程影響範圍（非僅工程位置，如濱溪植被緩衝區、施工便道鋪設範圍等，若附	感謝委員建議，參考最新生態檢核手冊調整內容。生態關注區域圖將包含生態議題、生態保育對策、工

近有道路通過，亦可視道路為生態關注區域的劃設邊界)，並將生態議題及生態保全對象整合於空間分布圖，標示生態保育對策、臨時性工程預定位置。(請參考「生態檢核參考手冊」範例補充及修正)	程影響範圍、關注物種及棲地情報等，並整合生態敏感度情報繪製成生態關注區域圖，作為規劃設計單位考量資訊。
「生態保育措施分布圖」(圖 4-6)應標註生態保全對象及其保育措施、施工擾動範圍標註於工程設計平面圖相對應位置，配合文字說明施工應注意事項。(請參考「生態檢核參考手冊」範例補充及修正)。	感謝委員建議，更名為「生態保育措施平面圖」，將生態保育措施、生態保全對象及施工擾動範圍位置等情報與設計圖說套疊，標示出明確的位置與範圍，提供為施工階段落實生態檢核之執行依據。
規設階段之關注物種應依前階段生態檢核成果延續探討，而非再次進行「生態資料蒐集」(p13)，即 D01 表應核定階段 P01 表所列之潛在關注物種進行更新資料及確認；D01 表之生態保育原則亦應依附表 P-04 結果擬定之生態保育原則供規劃設計參採。	本階段執行「生態資料蒐集」目的在於更新生態資源情報，調整並確定關注物種或棲地，將其列為生態議題及生態保育原則，擬定為本計畫之生態保育措施。相關成果演進，完整填列至生態檢核相關表單紀錄。
附表 D03 需依據附表 P-05 決定是否辦理棲地調查及棲地評估，請補充 P05 表及相關說明。	本計畫提報階段執行期間，水利署尚未公布最新生態檢核手冊，相關填列表單有所差異。本計畫位於自然河川且具有關注物種，依前期執行不足處執行棲地調查及棲地評估相關工項作為補充，執行考量與水利署最新生態檢核手冊說明相近。
本案尚有潛在關注物種需要進一步確認(如綠網重點關注保育種埔里中華爬岩鰍及石虎等)，3 為何附表 D03 評估不須辦理「物種補充調查」，請補充說明。	感謝委員建議，計畫區域周邊缺少石虎調查與目擊紀錄，接河川兩側皆為開發程度較高之區域，石虎議題討論順位較靠後。埔里中華爬岩鰍與纓口臺鰍使用棲地相似，因纓口臺鰍紀錄較充足，作為水域關注物種代表。
依參考手冊作業流程規定，規劃設計階段生態團隊需將生態保育措施、生態保育措施自主檢查表、工地環境生態異常狀況處理計畫及生態保育措施平面圖等資料，納入工程招標文件之施工補充	感謝委員建議，部分完成發包或正在發包案件，事前均針對生態保育措施進行討論，本團隊將整理生態檢核必要文件提供予機關，並在協助機關與得標廠商將生態檢核相關

說明書；但目前部分個案工程卻已完成發包，並未及將規設階段生態保育措施納入，生態團隊該如何進行補強？	文件納入監造計畫與施工計畫。目前尚未發包之案件，與機關討論確定生態保育措施後，於規劃設計階段提供生態檢核文件，以便納入發包文件中。
生態團隊應加強與主辦機關之溝通及聯繫。	感謝委員建議，本團隊持續與機關保持聯絡。
簡報資料成果應補充納入報告書。	感謝委員建議，相關內容成果彙整至報告書中。
二、賴伯勳委員	
P22 建議增加度五章結論包括(1)工程計畫執行之必要性。(2)配合計畫核定之提送，已進行之生態檢核成果並已研訂生態保育原則，合乎工程計畫提報之條件。(3)本工程計畫若僅提報核定，建議持續辦理規劃設計階段之生態檢核工作。	感謝委員建議，本計畫提出結論與建議，提供後續執行生態檢核作業建議
附錄一，生態檢核工作項目核對表，建議應與契約工作執行項目之生態檢核項目一致，民眾參與說明會與會議出席，是否完成，請加以說明。	感謝委員建議，遵照辦理。
附錄二，公共工程生態檢核自評表，工程計畫核定階段四、民眾參與，現場勘查■是，唯「在地民眾及關心相關議題之民間團體」是否有辦理請確認。	感謝委員建議，遵照辦理。
附錄-9，P-02 河道內正在峻工程，請修正。(竹林護岸部份)	感謝委員建議，遵照辦理。
附錄-11，P-04 生態保育原則確認表中，「關注議題」之保育原則是否併入可行工程計畫方案，請確認。	感謝委員建議，遵照辦理。
三、林連山委員	
P.22 表 4-7 生態保育原則加入石虎議題。	感謝委員建議，經生態議題盤點更新，新增石虎議題至生態保育原則中。
所列的關注物種計有鉛色水鵝、彩鷸、臺灣間爬岩鰍、纓口臺鰍上述物種最好在民眾參與平台再度諮詢可靠性。	感謝委員建議，關注議題與物種會提出相對應的生態保育原則，民眾參與事項則配合機關指示辦理。

最好提出工程設計時必須配合生態保育的事項。	
八、工務課林壬祺工程司	
P.22 報告書建議每年 3~9 月工程施工要迴避，本局工程發包期程無法配合迴避要求。經洽廠商溝通，後續採堤防整建工程與河道整理工程時間錯開至少半年之原則辦理。請貴公司於報告書內容配合修正。	感謝委員建議，本計畫檢討每年 3~9 月工程施工要迴避作法。修正提出，河道整理工程與堤防整建工程時間錯開至少半年，並迴避重要棲地。
南港溪溪北堤防與牛相觸堤防，皆屬堤防工程，非護岸工程。請注意報告書內水利工造物名稱，與工程名稱的一致性。南港溪溪北堤防與牛相觸堤防報告書內有提到「護岸」，應改成「堤防」與工程名稱才有一致性。	感謝委員建議，遵照辦理。
九、結論	
本案原則認可，請受託廠商於 112 年 7 月 10 日星期一提送修正報告，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。	感謝委員。
報告內容應符合 112 年 4 月「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」規定。	後續案件報告根據最新規定修改，並依表單格式填寫。
部分工程案過去已辦理過民眾參與工作，主辦單位如認為已無需再辦理，請提供廠商過去已辦理過民眾參與工作之紀錄資料。	感謝委員。

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	南港溪牛相觸堤防延長段(四)調適改善工程			
	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：南投縣埔里鎮 TWD97座標 X：243300.57 Y：2652083.72 WGS84座標 N：23.9734 E：120.9342	工程預算/經費 (千元)	-	
	工程目的	近年因全球暖化等原因，氣象變化莫測且極端，洪水狀況不斷，且此地鄰近許多土石流潛勢溪流，並依據108-109年辦理「生態檢核及民眾參與工作坊」之評估，並推動以兼顧河防安全及環境生態之前提的在地滯洪計畫，計畫性實施20~25年洪水頻率的「開口式堤防」於此地辦理。			
	工程類型	☐ 交通、 ☐ 港灣、 ☒ 水利、 ☐ 環保、 ☐ 水土保持、 ☐ 景觀、 ☐ 步道、 ☐ 建築、 ☐ 其他_____			
	工程概要	自愛村橋開始往下游600m，共600m。「四生共構、與水共生」左岸以重現期距25年為防洪標的，設置以混凝土為結構基礎之開口土堤。			
	預期效益	保護堤後民眾房舍及耕種範圍土地。加強既有堤防結構安全。			
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項	附表	
工程計畫核定階段	提報核定期間： 112 年 02 月 01 日至 111 年 05 月 26 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？ ■是 □否：_____		P-01
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位： ☐ 法定自然保護區 ☒ 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？ ■是 _____ □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？ ■是 _____ □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？ ■是 □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
規劃設計階段： 年 月 日至 年 月 日			
規 劃 設 計 階 段	一、 專業參與	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	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	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	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	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	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
施工階段： 年 月 日至 年 月 日			
施 工 階 段	一、 專業參與	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？ ☐ 是 ☐ 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。 ☐ 是 ☐ 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。 ☐ 是 ☐ 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？ ☐ 是 ☐ 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？ ☐ 是 ☐ 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？ ☐ 是 ☐ 否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導？ ☐ 是 ☐ 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？ ☐ 是 ☐ 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？ ☐ 是 ☐ 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？ ☐ 是 ☐ 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？ ☐ 是 ☐ 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 03 月 20 日
提案工程名稱	南港溪牛相觸堤防延長段(四)調適改善工程		
生態檢核團隊	智聯工程科技顧問有限公司	縣市/鄉鎮	南投縣埔里鎮
		工程座標 (TWD97)	X : 243300.57 Y : 2652083.72

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：



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：

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：經濟部水利署第三河川局，民國 95 年，烏溪河系河川情勢調查總報告書

☐無，原因：

(2) 林務局國土生態保育綠色網絡建置計畫：

☒有：農委會林務局，民國 109 年，國土生態綠網藍圖規劃及發展計畫

☐無，原因：

(3) 其他資料：

第三河川局，民國 109 年，108-109 年度南港溪堤段生態檢核及民眾參與工作坊。

2-3 生態資料蒐集成果概述：

彙整過往生態調查資料，整理鳥類、魚類、底棲生物、兩生類、爬蟲類、哺乳類、蝶類等生物類群。本區域物種數豐富，鳥類盤點成果紀錄 125 種，魚類盤點成果紀錄 19 種，底棲生物盤點成果紀錄 8 種，兩生類盤點成果紀錄 14 種，爬蟲類盤點成果紀錄 15 種，哺乳類盤點成果紀錄 11 種，蝶類盤點成果紀錄 34 種，盤點成果詳附錄七。盤點屬於保育類或國內紅皮書受脅物種，包含鳥類共 30 種、魚類共 3 種。

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
臺灣間爬岩鰍	分布於台灣北部及西部的溪河中、上游。初級淡水魚。底棲性，常以扁平的身體及胸、腹鰭平貼在石頭上，常在水流較湍急的河川中發現。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	棲息河川的中上游湍急河段，底棲性。	NVU
鉛色水鰻	中低海拔的山區溪流附近，溪流指標物種。食物以昆蟲為主，如蜉蝣、石蛉、石蠹蛾等。繁殖期在每年二至七月，多在溪畔岩縫、橋墩縫隙築巢。	其他應與保育之野生動物
彩鷸	分布於低海拔濕地，常在沼澤、水田、池塘、河邊等濕地出現。雜食性，以昆蟲、螺類、蚯蚓、甲殼類等無脊椎動物為食，有時也會取用大量的種子。一年最多可繁殖3次，約從4月到10月。有聚集繁殖的現象，巢間距離較近時，繁殖成功率也會較高。	珍貴稀有野生動物
石虎	夜行性動物，於傍晚後始外出獵食，善於爬樹及游泳。肉食性。以小型哺乳類為主食，也會捕食鳥類、青蛙、蜥蜴、魚類、昆蟲等，是淺山生態系中的高階消費者。每年冬末春初是繁殖期，小石虎出生約5-6個月左右離開母石虎，建立自己的領域。	瀕臨絕種野生動物 NEN

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、生態評析與生態保育原則
3. 蘇柏軒、智聯工程、棲地調查與評估

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。

P-02

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 03 月 08 日
提案工程名稱	南港溪牛相觸堤防延長段(四)調適改善工程		
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)	X: 243300.57 Y: 2652083.72
現場勘查意見		照片及說明	
該區域生態資源豐富，鄰近是臺灣副細鯽、金線蛙等關注物種潛在棲地，後續進一步釐清現地資源。目前雖未有公開之石虎紀錄，但位於石虎分布模擬圖中，建議仍須考量相關議題。			
本案為堤防新建工程，建議納入動物通道設計，減輕對水路域間廊道的影響。			

現場勘查參與人員：

1. 三河分署工務科 林壬祺
2. 智聯工程 李信典
3. 智聯工程 楊洪中祐

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

填表說明：

1. 本表由生態背景人員填寫。
2. 勘查摘要應與生態環境課題有關，如關注棲地、關注物種、生態敏感區、重要地景、珍稀老樹、保育類動物、特稀有植物及地方文史、生態影響等。
3. 表格欄位視個案需求放入需呈現說明之內容，欄位不足請自行增加或加頁。
4. 多次勘查應依次填寫勘查記錄表。

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 28 日
提案工程名稱	南港溪牛相觸堤防延長段(四)調適改善工程		
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	
提出人員：埔里鎮南村里潘里長 1. 之前是因為開口土堤，怕遇洪水時，大水會倒灌進入農田而損害農作物，據分析後得知應該不會。 2. 生態就盡量保護為原則。		藉由說明生態檢核成果，詢問生態相關意見，感謝里長意見。	

參與人員	單位/職稱	參與角色	
潘錦上	埔里鎮南村里里長	☐ 政府機關 ☐ 專家學者 ☐ 陳情人 ☒ 利害關係人 ☐ 民間團體 ☐ 其他__	
蘇柏軒	智聯工程科技顧問有限公司	☐ 政府機關 ☐ 專家學者 ☐ 陳情人 ☐ 利害關係人 ☐ 民間團體 ☒ 生態團隊	
孫廣珍	智聯工程科技顧問有限公司	☐ 政府機關 ☐ 專家學者 ☐ 陳情人 ☐ 利害關係人 ☐ 民間團體 ☒ 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
生態保育原則確認表

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05月25日	
提案工程名稱	南港溪牛相觸堤防延長段(四)調適改善工程			
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	併入 可行工程計畫方案
[關注議題] 既有自然棲地	鄰近高生態敏感區域，盡量減少工程對周邊環境的影響。	限制工程範圍，視生態敏感度劃設迴避保留區域。	迴避	■併入 □未併入，原因：____
		取用現在塊石應評估是否對水陸域棲地環境有嚴重破壞，如：既有棲地消失、棲地多樣性下降。	迴避 縮小	■併入 □未併入，原因：____
[關注議題] 棲地分散及劣化	評估構造物對棲地、生態廊道的切割影響，盡量串連沿線棲地。	建議保留動物移動通道，如開口、設置動物通道等作法。	減輕	■併入 □未併入，原因：____
[關注議題] 水域連結性	計畫河段水域廊道連結性未有明顯斷點，廊道保持暢通。	施工期間避免進入河道大規模擾動，若有工程執行上的需求，應與生態檢核團隊討論相關配套措施。	迴避 縮小	■併入 □未併入，原因：____
[關注物種] 石虎	周邊灘地為石虎潛在移動路徑，以迴避、減輕為原則，並規劃生態廊道路線。	配合工程設計需求，規劃迴避保留區域，盡可能不破壞現有棲地。	迴避	■併入 □未併入，原因：____
		保留濱溪帶植被作為生態廊道	迴避	■併入 □未併入，原因：____
		配合石虎習性調整施工時間。禁止夜間施工。	減輕	■併入 □未併入，原因：____
[關注物種] 陸域潛在關注物種	鉛色水鶇、彩鶇為保育類鳥類，喜棲息在濱溪帶、河川溪流、濕地等環境，繁殖高峰期約落在每年3~9月。	規劃設計應評估工程計畫對濱溪帶產生之整體影響，如迴避區域、工期規劃、工法使用等。	迴避 縮小	■併入 □未併入，原因：____
		繁殖期多落在每年3~9月，整地工作配合繁殖期執行	迴避	■併入 □未併入，原因：____
[關注物種] 水域潛在關注物種	臺灣間爬岩鰍、纓口臺鰍為國家易危物種，在中上游湍急河川較容易發現，需評估對水域	南港溪主流為主要棲地，減少對水域環境干擾。	迴避 縮小	■併入 □未併入，原因：____

	環境的干擾程度			
--	---------	--	--	--

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，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
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 05 月 25 日
提案工程名稱	南港溪牛相觸堤防延長段(四)調適改善工程		
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. 依據工程計畫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」以上等級之生態系統。	☒ 是：	棲地調查、棲地評估、生態關注區域圖
	☐ 否	
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？	☐ 是	
	☒ 否：應針對以下物種或生物類群辦理補充調查：鳥類、魚類、石虎	物種補充調查

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，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 民眾參與紀錄彙整

「108-109 年度南港溪堤段生態檢核及民眾參與工作坊」

第一次工作坊會議記錄

一、時間：109 年 03 月 06 日(星期五) 下午 2 時 30 分

二、地點：愛蘭社區活動中心

三、主持人：梁志雄 簡任正工程師

記錄人：陳雋仁

張豐年 顧問

楊文凱 博士

四、與會人員：詳見簽名冊

五、會議討論：

1. 牛相觸堤防暨延長段(既有堤防)的環境營造。
2. 牛相觸堤防延長段(未施設段)的施設與否及在地滯洪的可行性。

六、會議建議摘點：

1. 台灣生態學會 王豫煌理事長：
 - (1) 建議提供居民國際化堤防案例參考，例如荷蘭等，再進行討論。
 - (2) 應將生態檢核與洪泛區資訊提供給居民，讓居民更了解在地生態、物種以及可能災害認知。
 - (3) 埔里區是承接中央山脈流下的水量，發生淹水是自然的現象。南港溪上游建好堤防後，淹水問題就流到下游去。實際大雨降下來，即便建好堤防也可能發生溪水高過堤防或居住地區淹水排不出去的問題。
 - (4) 若施作大量水泥堤防，短時間內可能看不到淹水，但景觀生態是否能維持。應在生態檢核時，比對溪流前後段的生態變化，並提供給在地居民參考。
 - (5) 應綜觀整個埔里鎮周圍自然環境，若能保留在地資源特色將可做為未來友善農業與觀光的資本，而非只習慣施作水泥堤防。
 - (6) 希望下一次工作坊能將現階段生態檢核資訊提供給與會人員。
2. 大肚山學會 吳金樹召集人：
 - (1) 資訊不足可能導致居民只有堤防蓋或不蓋兩種選擇。
 - (2) 是否能將施作堤防的經費作友善的防災，將會淹水的區域以「用益權」的方式由國家向地主租用作滯洪用途，農作物與農業設施的損失應由國家超額補償。

- (3) 針對已徵收的土地是否可以施作兼具景觀與治洪的防水設施，以在地生命財產不能有損失為最高原則。

3. 南投水環境關懷聯盟 吳美育召集人：

- (1) 希望討論前先提供生態檢核與工程進度等資料。
- (2) 並非反對興建堤防，而是憂心興建堤防對生態的影響，希望把這樣的憂心讓在地居民知道，因此接下來需要找更好的方式向在地長輩及居民溝通。
- (3) 本次工作坊是成功的，以往我們參與的每次工作坊，第三河川局邀請的都是 NGO 方面的代表，這是河川局第一次踏出來找在地居民，促成支持與反對興建堤防的專家或居民一同溝通，這樣的溝通方式是成功的。

4. 水保防災專員 陳新豪專員：

- (1) 依過去經驗，上游堤防太堅固，下游都會產生災害。居民其實不懂水泥堤防、箱籠工有什麼差異，只要可以保護在地居民的農作物與房子都可以接受。
- (2) 河川局是否有其他適合的土地可以跟居民的農田土地交換，這樣災害發生時才可避免居民損失。
- (3) 建議將上游土石流警戒區也考量進設計計畫中。
- (4) 站在水保防災的角度，建議能有更簡便與統一的災害通報窗口，以便相關單位能及時勘災與救災。

5. 南投縣議會 陳宜君議員：

- (1) 長輩們獲得新資訊的管道跟方式與我們不同，長輩們著重在自身所見與經驗，建議能在下一次工作坊開始前先與在地長輩進行溝通。
- (2) 希望張豐年顧問能將過去經驗向在地長輩說明，讓在地居民理解興建堤防之風險，並提供其他可行的方案。

6. 在地居民：

- (1) 希望能將南港溪上下游一併規劃考量，避免僅有上游有堤防而下游淹大水，以及為何有些區域已經徵收土地卻未施作。
- (2) 希望將堤防做得堅固並保護好在地農民的農作物。
- (3) 在地居民比較難提出對工程的實質意見，只希望不要淹水，農田跟房子不要受損就好。故外地專家學者應考量在地居民想法並在規畫時能夠融入在地風俗民情。
- (4) 在地居民都看得到上游已經施作堤防的部分及愛蘭橋完成後周圍的生態都更加豐富了，希望工程能繼續施作。
- (5) 第二段工程還未開始徵收土地，如何開始作設計規劃。
- (6) 希望能爭取兼顧生態的施工方式保護在地居民土地財產，而不是災後撥款補助。
- (7) 該堤段範圍是否可規畫為帆船運動與休閒的多功能遊憩區。
- (8) 南村里有 7 至 8 條的溪，僅有 2 條有出口，這才是淹水主要原因，也請議員及水保單位協助改善。堤防才能真正改善當地大量降雨時的防災需求。
- (9) 堤防若不施做，下游損失的風險該得到何種補償或利益。
- (10) 希望能提供一個前衛與突破的提案，而非舊有的「水泥提案」，仍建議提供日本或歐美國家的防災經驗。
- (11) 希望未來規劃能促進人與環境更親近，並保護現有生態。

七、結論：本次辦理工作坊所收集之意見納入計畫研議，作為後續辦理工作坊參考。

八、散會：109 年 03 月 06 日(星期五) 下午 4 時 30 分。

「108-109 年度南港溪堤段生態檢核及民眾參與工作坊」

第二次工作坊會議記錄

一、時間：109 年 06 月 24 日(星期三) 下午 2 時 30 分

二、地點：南村里活動中心

三、主持人：梁志雄 簡任正工程師

記錄人：謝文瑞

四、與會人員：48 人(詳見簽名冊)

五、討論主題：南港溪下游未施設堤防段治理方式

六、議程：

時間	議程
14:00~14:30	報到
14:30~14:40	長官致詞
14:40~15:00	在地居民陳新象分享「南港溪流域的農業發展趨勢」
15:00~15:20	「南港溪下游未施設堤防段治理方式」構想說明
15:20~15:40	分組討論
15:40~15:50	休息時間
15:50~16:30	分組討論成果彙整&綜合討論

七、會議建議摘點：

1. 各分組建議：

(1) 第一組

- (a) 建議施作農路與疏濬河道。
- (b) 目前規劃施作之土堤不夠穩固，希望先要求防洪設施夠穩固再訴求生態，如以水泥為基礎再鋪設蛇籠或箱籠。
- (c) 希望徵收土地作為在地滯洪緩衝區。
- (d) 希望未來會議與工作坊能通知農友出席與會。
- (e) 農田不能沒有灌溉水，建議與水利會合作規劃灌溉水利溝。

(2) 第二組

- (a) 希望提供土堤與堤防之防洪效果比較。
- (b) 希望瞭解土堤是否對生態有影響，若有該如何解決？

亦得以改善。

- (c) 由於北山電廠取水堰上游已嚴重淤積，能蓄積之水量極為有限，建議：要求台電拆除該堰，師法老祖宗改以營造灘地之方式取水。若能做到，除可大幅減低埔里地區之水患外，發電亦不致受影響。

(3) 南投縣議會 林芳仔議員：

- (a) 贊同「四生共構、與水共生」願景，在地居民才是最瞭解當地生態及其影響性，並希望洪水來時不管哪一種防洪設施都能保障人民生命財產的安全。
- (b) 不要光禿禿的堤防，建議在堤防邊種植具代表性的樹種，提供民眾一條美觀且具防洪功能的休閒步道或運動場所。

(4) 在地居民：

- (a) 興建土堤工程位置是否造成農民不便？
- (b) 簡報所提到國外自然生態工法案例並非農地，不足以比照辦理。
- (c) 應以農民生命財產安全為第一優先，再考量生態保育及環境保護。
- (d) 上游堤防已是許多居民休閒遊憩、散步慢跑的地方，下游能否更好又顧及農民生產？
- (e) 建議此議題可跨部門溝通。
- (f) 建議擴大河水擺擺區，僅疏濬不是長久之計。
- (g) 評估農田災後復原能力，防洪設施應降低洪水進入田區之流速及降低冲刷力量。
- (h) 防洪設施應比照向善堤防或愛蘭橋下的堤防延伸建構，土堤在百年洪水高度有生命財產損失的危險。
- (i) 南港溪流域較短，上游多已開發，大水來得又快又急，所以防洪強度與安全性才是最大的考量因素。
- (j) 土堤強度不足，導致沿岸百姓農作生計損失，良田流失無人管理。

七、結論：

- 1. 農地保護為大家共識的目標，不管未來治理設施之樣式為何，本局將依水利專業職責達到應有之保護標準與強度。
- 2. 愛蘭橋下游左岸多為農村環境，因此生態保育重心將放在右岸。

- (c) 須確認土堤對農田取水灌溉是否有影響。
- (d) 希望人與河川更親近，須確認土堤是否影響到人與河川的親水性。
- (e) 土堤防洪強度相較堤防來得低，應有其他非硬體的配套措施。

(3) 第三組

- (a) 依過去經驗每三至五年就會淹水，所以蓋堤防有其保護田地之必要性。
- (b) 蓋堤防不應該會抵觸生態或觀光。

(4) 第四組

- (a) 車道容易造成民眾進入河川內傾倒垃圾。
- (b) 土堤旁是否有其他休憩功能，如步道與種植樹木等。
- (c) 建議土堤上增設石籠等工法增加強度。
- (d) 是否能協助周邊農民轉型友善耕作。
- (e) 若大水淹進土堤內是否會造成水難以排出。

2. 個人建議：

(1) 國立暨南國際大學水沙達人社中心 李瑞源博士後研究員：

- (a) 確保土堤的防洪強度能有效保障農田。
- (b) 除土堤外，是否還有其他配套措施，如蛇籠，並行施作。
- (c) 若防洪設施強度不足而造成農損，是否有預備基金補償發放給農民。

(2) 台灣生態學會 張豐年顧問：

- (a) 針對土堤之構想、作法進一步說明，若確有既有案例達到該目標，亦請一併舉出。
- (b) 個人認同當地農民、埔里居民以確保生命財產安全為第一考量，在此之下建議：優先選擇以「石籠工法」強化該岸之基礎。
- (c) 當地不免期待能有利通行，甚招來觀光客，在此之下建議：不重蹈牛相觸堤防之作法，但將防汛道路延伸至此河段。
- (d) 由於北山水力發電廠之取水堰在下游橫截整個河道，致出現嚴重之上游與下游，且淤積更進一步往上游，致不管眉溪抑或南港溪都嚴重受害。為瞭解此窘境，建議：必須伺機適度疏浚並整理河道，且將漫起之砂石移往該電廠取水堰下游，讓上游出現之溢淹，護岸損毀流失之災害減至最低，連帶下游之洶空

3. 農路設置的形式有多種方式，將在未來小型工作坊中溝通。

4. 南港溪下游未施設堤防段治理設施可配合觀光發展所需作調整，惟須地方就觀光發展議題提出需求。本局現階段以避免降低在地觀光價值思考治理設施。

5. 將邀請在地居民與 NGO 組成 10 至 15 位固定成員，於近期辦理多次小型工作坊，每次將討論一至二個議題，並由成員將成果推廣至其他居民與關注團體。

八、散會：109 年 06 月 24 日(星期三) 下午 4 時 30 分。

「108-109 年度南港溪堤段生態檢核及民眾參與工作坊」

居民工作坊會議記錄

一、時間：109 年 07 月 20 日(星期一) 下午 2 時 00 分

二、地點：埔里鎮南村里活動中心

三、主持人：張國明 課長

記錄人：陳雋仁

楊文凱 博士

四、與會人員：20 人(詳見簽名冊)

五、討論主題：南港溪下游未施設堤防段治理方式

六、會議建議摘點：

1. 在地居民 張 OO：

- (1) 治理方式應以在地居民意見為主，將堤防施作至太陽廟，亦可串聯景點。
- (2) 有許多居民在牛相閣堤防進行休閒活動，南港溪河道內也看到很多水鳥跟魚類，唯獨堤防邊無樹木植栽，缺乏遮陰功能。
- (3) 希望透過中央政府前聘計畫爭取施作堤防經費。

2. 在地居民 林 OO：

- (1) 對於南港溪施作堤防已經歷經 40 年左右，憂心經費是否被挪移。
- (2) 無法試驗土堤是否能抵擋汛期洪水。
- (3) 牛相閣堤防建議要植樹。

3. 在地居民 張 OO：

- (1) 若要施設非連續性土堤，汛期期間防止洪水從土堤空隙淹到田裡該有哪些保護措施？土堤對農民、生態有哪些益處？
- (2) 非連續性土堤的缺口必須可阻擋土堤內外的垃圾流動。
- (3) 汛期將至，是否考慮在施作堤防先設置臨時保護措施？
- (4) 愛村橋下游段土地已徵收區域須儘快施作防洪設施，未徵收區域是否有徵收時間表？
- (5) 建議與農田水利會合作設計農田進出用水，及規劃農用道路。
- (6) 建議儘快進行河道內公有地的疏濬，加大河道容量。
- (7) 愛村橋頭處有疑似缺口，有淹水可能，應儘快確認與處理。

4. 行政院中部聯合服務中心執行長蔡培慧秘書潘豐穎：

- (1) 下游段居民仍會擔心未設置防洪設施前，汛期期間河道內的垃圾會被沖進田裡。
 - (2) 期盼與農田水利會一起合作規劃農用水路。
5. 其它在地居民：
- (1) 未來施作防洪治理設施時一定要確認內水排水孔的大小與位置，以免內水排不出去而淹水。
 - (2) 牛相閣堤防段有部分舊有的蛇籠未移除，汛期期間，已破舊的蛇籠會被沖到對岸，建議移除該舊有蛇籠。
 - (3) 該河段的疏濬應儘快進行。
 - (4) 大部分居民對防洪設施的類型沒有意見，只要能保障生命財產安全即可。

七、結論：

1. 愛村橋下游左岸先以基本保護措施為主，如土堤與石籠等，未來將持續檢討其防洪能力，全力保護在地居民生命財產安全。
2. 未來規劃基本保護措施時，將邀請農田水利會等相關單位與會研擬。
3. 開口土堤有利於內水排出，另外也將設計相關設施以避免外水漂流木或垃圾流入。
4. 牛相閣堤防與愛村橋下游未施設段都會評估設置植栽(如池畔林等)。

八、散會：109 年 07 月 20 日(星期一) 下午 3 時 30 分。

「108-109 年度南港溪堤段生態檢核及民眾參與工作坊」 第三次工作坊會議記錄 一、時 間：109 年 08 月 26 日(星期三) 下午 2 時 00 分 二、地 點：南村里活動中心 三、主 持 人：張雅輝 副局長 記錄人：謝文瑞 四、與會人員：詳見簽名冊 五、會議討論： 「南港溪生態檢核及民眾參與」執行狀況說明。 「南港溪既有堤防段環境營造」構想說明及討論。 「南港溪下游未設堤防段治理方式」構想說明及討論 六、議程：略 七、會議建議摘要： 「南港溪既有堤防段環境營造」構想說明及討論： - 太原商店 王堯弘 創辦人 - 建議使用非鋼筋水泥之其他自然素材施作觀鳥亭，並與南投縣野鳥協會或暨南大學水沙達人社中心合作進行鳥類導覽等生態教育活動。 - 堤防上建議種植大樹，增加遮陰性。 - 南投水環境關懷聯盟 吳美育 召集人 - 既有堤防的內水排水口應定時清淤。 - 台灣生態學會 張豐年 顧問 - 建議評估堤防上是否可以種植榕樹，榕樹的遮陰性夠大。 - 應注意並檢視堤防邊是否有河水冲刷導致掏空的情形。 - 建議評估大水來時，河床水位是否高於內水排水口高度，可能導致內水無法排除。 - 南村里居民 陳 OO - 田地不能被流失是基本原則，田邊一定要有道路，居民才能進出田地。	- 希望持續落實汛期期間以箱籠工等方式搶災，目前是透過里長彙整居民搶災需求之申請，並經由地主同意請河川局施工。 2. 「南港溪下游未設堤防段治理方式」構想說明及討論： - 南投水環境關懷聯盟 吳美育 召集人 - 希望河川局能說明防洪標準由 100 年降為 25 年的原因，讓居民及生態團體能夠了解其安全性，建議研擬用益物權方式補貼居民損失。 - 希望未來能向民眾說明從牛相觸堤防改變成其他形式防洪治理設施之原因。 - 土堤由 6 公尺降低到 2 公尺，節省下的經費是否可用於徵收淹水範圍之土地。 - 希望在說明從牛相觸而來的內水如何排到河道內 - 台灣生態學會 張豐年 顧問 - 須避免堤防內內水出不去，建議防洪標準由 100 年降到 25 年後，搭配河道疏浚，再評估是否能降低土堤高度，若仍有災損應給予適度補償。 - 建議可考量設置路堤取代堤防，可參考台中市筏子溪案例。 - 建議土堤可用石籠或箱籠工作為基礎。 - 南村里 陳其祥 里長 - 在地居民相信河川局設置的防洪治理設施的專業考量，請環保團體也尊重。 - 南投縣野鳥協會 喻榮華 理事長 - 建議水防道路應有管理，例如專給農用通行，避免不肖人士進入到河床亂丟垃圾。 - 建議在說明土堤間設置生態廊道的原因。 - 建議未來景觀植被種植可以選擇原生樹種，如榕樹、菩提樹等。 - 國立暨南大學水沙達人社中心 李瑞源 博士後研究員 - 土堤的景觀空間只有植栽稍嫌薄弱，建議結合人民文化與生態提出故事性的主題景觀設置。 - 南村里居民 陳 OO
- 過去規定田埂只能設置 20 公分，建議愛村橋下游右岸也協助農友設置箱籠工等搶災措施。 (7) 南村里居民 陳 OO - 任何防洪治理設施規劃應以當地地主與農民為第一考慮對象，其次在談景觀或生態。 - 南港溪上游皆以施設堤防，不應到下游段改為在地滯洪方式讓田地作為臨時淹水區域。 (8) 南投縣議會 陳宜君 議員 - 建議河川局與農委會合作研擬農損補助。 (9) 行政院中部聯合服務中心 蔡培慈 執行長 - 現在氣候多有急降雨情形發生，即使有堤防也可能造成淹水，故現在政府相關單位在研擬，無論有無堤防，當淹水發生時如何補償與恢復農民田地。 - 堤防高度非絕對定論，需要大家在討論。目前德國的防洪治理方式偏於設置蛇籠或石籠，搭配分流方式減輕洪水量，並與農民簽約當產生災損將如何補償。 (10) 第三河川局 梁志雄 簡任正工程師 - 因應現在全球治水潮流，過去治理觀念是築堤束洪，將洪水流在河川內，近年來開始推動土地韌性與承洪能力，將水短暫留在土地內，避免讓水一次性全進到河川內而承受不住產生災害。防洪標準由 100 年降為 25 年只是目前初步構想。 25 年防洪標準若仍造成淹水，河川局也會研擬其他配套措施，如強化田埂，避免田地被沖毀，也可達到 50 年防洪標準的效果。 - 水防道路開放給民眾使用，並無法規可限制特定對象使用。河川內的違法傾倒垃圾或違章建築會由河川局管理與懲罰。 (11) 第三河川局 張雅輝 副局長 - 水防道路是堤防附屬設施，其目的為防汛搶險及巡查用，並讓機具可以緊急通行到災害現場。若未來規劃施作土堤，其強度可能沒有混凝土高，汛期期間水防道路有其必要性。 - 水防道路應為巡防搶險之專用道路，目前法規可	讓地方政府接管作為民用道路。 - 堤防主要為保護人民生命財產安全，過去堤防高度的設置考量較為硬性，現在則經由環保團體的建議重新考慮堤防設置方式，工作坊的目的在於尋求大家能接受的防洪治理設施設置方式。 - 土堤是相對於混凝土堤防，將表面改為覆土，在適當設計下其功能不一定比混凝土堤防差。 - 生態廊道的設置與水防道路立體交叉，降低動物路殺可能。 - 目前水利法無農田因淹水而損失的補償措施，在地滯洪補助亦仍在研議中。 七、結論： 「南港溪既有堤防段環境營造」部份，依據過去工作坊共識整理如簡報，建議作為後續環境營造原則。 「南港溪下游未設堤防段治理方式」簡報上所提構想為過去工作坊與訪談後，初步擬定之方案，無其他意見部分將做為未來規劃原則，未有共識部分再持續溝通。 - 南港溪下游未設堤防段環境與景觀營造，共識為施作簡單防災措施保護農田流失，不破壞生態廊道，將待後續細部設計時再討論，如植栽種類、生態廊道位置、進行生態導覽等。 八、散會：109 年 08 月 26 日(星期三) 下午 4 時 10 分。

附錄六 水利工程快速棲地生態評估表

① 基本資料		紀錄日期	112 / 04 / 12	填表人	蘇柏軒		
		水系名稱	南港溪	行政區	南投縣埔里鎮		
		工程名稱	南港溪牛相觸堤防延長段(四)調適改善工程	工程階段	☒ 計畫提報階段 ☐ 規劃設計階段 ☐ 施工階段		
		調查樣區		位置座標 (TW97)	(243300.57, 2652083.72)		
		工程概述	新建堤防				
② 現況圖		☐ 定點連續周界照片 ☐ 工程設施照片 ☐ 水域棲地照片 ☐ 水岸及護坡照片 ☐ 水棲生物照片 ☐ 相關工程計畫索引圖 ☐ 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) ☒ 淺流、 ☒ 淺瀨、 ☒ 深流、 ☒ 深潭、 ☐ 岸邊緩流、 ☐ 其他 (什麼是水域型態? 詳表 A-1 水域型態分類標準圖)		10	☒ 增加水流型態多樣化 ☒ 避免施作大量硬體設施 ☐ 增加水流自然擺盪之機會 ☒ 縮小工程量體或規模 ☐ 進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 ☐ 避免全斷面流速過快 ☐ 增加棲地水深 ☐ 其他_____		
		評分標準： (詳參照表 A 項) ☒ 水域型態出現 4 種以上：10 分 ☐ 水域型態出現 3 種：6 分 ☐ 水域型態出現 2 種：3 分 ☐ 水域型態出現 1 種：1 分 ☐ 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					

水陸域過渡帶及底質特性	(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) ☒ 仍維持自然狀態：10 分 ☐ 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 ☐ 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 ☐ 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 ☐ 同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分	10	☐ 降低橫向結構物高差 ☒ 避免橫向結構物完全橫跨斷面 ☒ 縮減橫向結構物體量體或規模 ☒ 維持水路蜿蜒 ☐ 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) ☐ 濁度太高、 ☐ 味道有異味、 ☐ 優養情形(水表有浮藻類)	6	☒ 維持水量充足 ☒ 維持水路洪枯流量變動 ☐ 調整設計，增加水深 ☐ 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 ☐ 調整設計，增加水流曝氣機會 ☐ 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 ☐ 其他_____
		評分標準： (詳參照表 C 項) ☐ 皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 ☒ 水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 ☐ 水質指標有任一項出現異常：3 分 ☐ 水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 ☐ 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： ☒ 在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%：5 分 ☐ 在目標河段內，灘地裸露面積比率介 25%-75%：3 分 ☐ 在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%：1 分 ☐ 在目標河段內，完全裸露，沒有水流：0 分	5+3	☐ 增加低水流路施設 ☐ 增加構造物表面孔隙、粗糙度 ☐ 增加植生種類與密度 ☐ 減少外來種植物數量 ☒ 維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) ☐ 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)		

		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： ☐ 仍維持自然狀態：10 分 ☐ 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 ☒ 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 ☐ 大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 ☐ 同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分 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	3	☒ 標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) ☐ 縮減工程量體或規模 ☐ 建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 ☐ 增加構造物表面孔隙、粗糙度 ☐ 增加植生種類與密度 ☐ 增加生物通道或棲地營造 ☒ 降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) ☐ 其他_____
	(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) ☐ 漂石、 ☐ 圓石、 ☒ 卵石、 ☒ 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) ☒ 面積比例小於 25%：10 分 ☐ 面積比例介於 25%~50%：6 分 ☐ 面積比例介於 50%~75%：3 分 ☐ 面積比例大於 75%：1 分 ☐ 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 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	10	☒ 維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 ☒ 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) ☐ 增加渠道底面透水面積比率 ☐ 減少高濁度水流流入 ☐ 其他_____
生態	(G) 水生	Q：您看到或聽到哪些種類的生物?(可複選) ☐ 水棲昆蟲、 ☐ 螺貝類、 ☐ 蝦蟹類、 ☒ 魚類、 ☒ 兩棲類、 ☒ 爬蟲類	4	☒ 縮減工程量體或規模 ☐ 調整設計，增加水深

特性	動物 豐多 度(原 生 or 外來)	評分標準： ☐ 生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 ☒ 生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 ☐ 生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 ☐ 生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 指標生物 ☐ 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		☐ 移地保育(需確認目標物種) ☒ 建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 ☐ 其他_____
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： ☒ 水呈現藍色且透明度高：10 分 ☐ 水呈現黃色：6 分 ☐ 水呈現綠色：3 分 ☐ 水呈現其他色：1 分 ☐ 水呈現其他色且透明度低：0 分 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	10	☒ 避免施工方法及過程造成濁度升高 ☐ 調整設計，增加水深 ☒ 維持水路洪枯流量變動 ☐ 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 ☐ 增加水流曝氣機會 ☐ 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 ☐ 其他_____
綜合 評價		水的特性項總分= A+B+C = <u>26</u> (總分 30 分) 水陸域過渡帶及底質特性項總分= D+E+F= <u>21</u> (總分 30 分) 生態特性項總分= G+H = <u>14</u> (總分 20 分)	總和= <u>61</u> (總分 80 分)	

附錄七 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	紅皮書	1	2	3
八聲杜鵑	<i>Cacomantis merulinus querulus</i>	-	-	-	-	V	-
地啄木	<i>Jynx torquilla chinensis</i>	-	-	-	-	V	-
小卷尾	<i>Dicrurus aeneus</i>	Es	-	-	V	V	V
北方中杜鵑	<i>Cuculus optatus</i>	-	-	-	-	V	-
白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	Ais	-	-	V	V	V
白腰鵲鵒	<i>Copsychus malabaricus</i>	Ais	-	-	-	V	-
灰腳秧雞	<i>Rallina eurizonoides</i>	Es	-	-	-	V	-
東方黃鵲鵒	<i>Motacilla tschutschensis</i>	-	-	-	-	V	V
松雀鷹	<i>Accipiter virgatus</i>	Es	II	-	-	V	-
家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>	Ais	-	-	-	V	V
栗尾棕鳥	<i>Sturnia malabarica</i>	Ais	-	-	-	V	-
野鴿	<i>Columba livia</i>	Ais	-	-	-	V	V
黃嘴角鴉	<i>Otus spilocephalus</i>	Es	II	-	-	-	V
黑領棕鳥	<i>Gracupica nigricollis</i>	Ais	-	-	-	V	-
鉛色水鵪	<i>Phoenicurus fuliginosus</i>	Es	III	-	V	V	-
領角鴉	<i>Otus lettia</i>	Es	II	-	-	V	-
鳳頭蒼鷹	<i>Accipiter trivirgatus</i>	Es	II	-	-	V	-
噪鵲	<i>Eudynamys scolopaceus</i>	-	-	-	-	V	-
橙頰梅花雀	<i>Estrilda melpoda</i>	Ais	-	-	-	V	-
頭烏線	<i>Schoeniparus brunneus</i>	Es	-	-	V	V	-
臺灣八哥	<i>Acridotheres cristatellus</i>	Es	II	NEN	-	V	V
臺灣畫眉	<i>Garrulax taewanus</i>	E	II	NEN	V	V	-
大白鷺	<i>Ardea alba</i>	-	-	-	-	V	V
大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	Es	-	-	-	V	V
大冠鷲	<i>Spilornis cheela</i>	Es	II	-	V	V	V
小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>	-	-	-	V	V	V
小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>	Es	-	-	V	V	V
小青足鵲	<i>Tringa stagnatilis</i>	-	-	-	-	V	-
小啄木	<i>Yungipicus canicapillus</i>	Es	-	-	V	V	V
小雲雀	<i>Alauda gulgula</i>	-	-	-	V	V	V
小環頸鵒	<i>Charadrius dubius</i>	-	-	-	V	V	V
小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>	E	-	-	-	V	V
山紅頭	<i>Cyanoderma ruficeps</i>	Es	-	-	V	V	V
中白鷺	<i>Ardea intermedia</i>	-	-	-	-	V	V
五色鳥	<i>Psilopogon nuchalis</i>	E	-	-	V	V	V
日菲繡眼	<i>Zosterops japonicus</i>	-	-	-	-	V	-

巨嘴鴉	<i>Corvus macrorhynchos</i>	-	-	-	V	V	V
田鶇	<i>Gallinago gallinago</i>	-	-	-	-	V	-
白氏地鸛	<i>Zoothera aurea</i>	-	-	-	-	V	-
白耳畫眉	<i>Heterophasia auricularis</i>	E	III	-	-	V	-
白腰文鳥	<i>Lonchura striata</i>	-	-	-	-	V	-
白腰草鶇	<i>Tringa ochropus</i>	-	-	-	-	V	-
白腹秧雞	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	-	-	-	-	V	V
白腹鶇	<i>Turdus pallidus</i>	-	-	-	-	V	-
白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	Es	-	-	V	V	V
白環鸚嘴鶇	<i>Spizixos semitorques</i>	Es	-	-	V	V	-
白鶇鶇	<i>Motacilla alba</i>	-	-	-	V	V	V
灰林鶇	<i>Columba pulchricollis</i>	-	-	-	-	V	-
灰面鵟鷹	<i>Butastur indicus</i>	-	II	-	-	V	-
灰棕鳥	<i>Spodiopsar cineraceus</i>	-	-	-	-	-	V
灰頭鷓鴣	<i>Prinia flaviventris</i>	-	-	-	V	V	V
灰鶇鶇	<i>Motacilla cinerea</i>	-	-	-	-	V	V
赤腰燕	<i>Cecropis striolata</i>	-	-	-	V	V	V
赤腹鶇	<i>Turdus chrysolaus</i>	-	-	-	-	V	V
夜鷲	<i>Nycticorax nycticorax</i>	-	-	-	-	V	V
東方大筆鷲	<i>Acrocephalus orientalis</i>	-	-	-	-	V	-
東方毛腳燕	<i>Delichon dasypus</i>	-	-	-	-	V	-
東方環頸鴿	<i>Charadrius alexandrinus</i>	-	-	-	-	-	V
東方鵟	<i>Buteo japonicus</i>	-	II	-	-	V	-
花嘴鴨	<i>Anas zonorhyncha</i>	-	-	-	-	V	V
金背鳩	<i>Streptopelia orientalis</i>	Es	-	-	-	V	V
青足鶇	<i>Tringa nebularia</i>	-	-	-	-	V	-
南亞夜鷹	<i>Caprimulgus affinis</i>	Es	-	-	-	V	V
洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>	-	-	-	V	V	V
紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	-	III	-	-	V	V
紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus</i>	-	-	-	-	V	V
紅隼	<i>Falco tinnunculus</i>	-	II	-	-	V	-
紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	-	-	-	V	V	V
紅嘴黑鶇	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>	Es	-	-	V	V	V
家燕	<i>Hirundo rustica</i>	-	-	-	V	V	V
栗小鷲	<i>Ixobrychus cinnamomeus</i>	-	-	-	-	V	-
珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>	-	-	-	V	V	V
高蹺鴿	<i>Himantopus himantopus</i>	-	-	-	-	V	V
彩鶇	<i>Rostratula benghalensis</i>	-	II	-	-	V	V
野鴿	<i>Calliope calliope</i>	-	-	-	-	V	V
魚鷹	<i>Pandion haliaetus</i>	-	II	-	-	V	-
麻雀	<i>Passer montanus</i>	-	-	-	V	V	V

喜鵲	<i>Pica serica</i>	-	-	-	-	V	V
斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>	-	-	-	-	V	V
斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex</i>	-	-	-	V	V	-
棕三趾鷄	<i>Turnix suscitator</i>	Es	-	-	V	V	V
棕沙燕	<i>Riparia chinensis</i>	-	-	-	V	V	V
棕面鶯	<i>Abroscopus albogularis</i>	-	-	-	V	-	-
棕扇尾鶯	<i>Cisticola juncidis</i>	-	-	-	-	V	V
琵嘴鴨	<i>Spatula clypeata</i>	-	-	-	-	V	
番鵲	<i>Centropus bengalensis</i>	-	-	-	-	V	V
黃尾鸚	<i>Phoenicurus aureus</i>	-	-	-	V	V	-
黃頭鶯	<i>Bubulcus ibis</i>	-	-	-	-	V	V
黑枕藍鶇	<i>Hypothymis azurea</i>	Es	-	-	-	V	V
黑冠麻鶯	<i>Gorsachius melanolophus</i>	-	-	-	-	V	V
黑翅鳶	<i>Elanus caeruleus</i>	-	II	-	-	V	-
黑臉鵐	<i>Emberiza spodocephala</i>	-	-	-	-	V	-
極北柳鶯	<i>Phylloscopus borealis</i>	-	-	-	-	V	-
遊隼	<i>Falco peregrinus</i>	-	II	-	-	V	-
綠畫眉	<i>Erpornis zantholeuca</i>	-	-	-	-	V	-
綠鳩	<i>Treron sieboldii</i>	-	-	-	-	V	V
綠繡眼	<i>Zosterops simplex</i>	-	-	-	-	-	V
緋秧雞	<i>Zapornia fusca</i>	-	-	-	-	V	-
翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>	-	-	-	V	V	V
翠翼鳩	<i>Chalcophaps indica</i>	-	-	-	-	-	V
臺灣竹雞	<i>Bambusicola sonorivox</i>	E	-	-	V	-	-
臺灣竹雞	<i>Bambusicola sonorivox</i>	E	-	-	-	V	V
蒼鶻	<i>Ardea cinerea</i>	-	-	-	-	V	V
遠東樹鶯	<i>Horornis canturians</i>	-	-	-	-	V	-
鳳頭潛鴨	<i>Aythya fuligula</i>	-	-	-	-	-	V
褐頭鷓鴣	<i>Prinia inornata</i>	Es	-	-	V	V	V
樹鵲	<i>Dendrocitta formosae</i>	Es	-	-	-	V	V
樹鵲	<i>Anthus hodgsoni</i>	-	-	-	-	-	V
燕鵐	<i>Glareola maldivarum</i>	-	III	-	-	V	V
磯鶻	<i>Actitis hypoleucos</i>	-	-	-	-	V	V
繡眼畫眉	<i>Alcippe morrisonia</i>	E	-	-	-	V	V
藍磯鶻	<i>Monticola solitarius</i>	-	-	-	V	V	-
鷹斑鶻	<i>Tringa glareola</i>	-	-	-	-	V	V
灰喉山椒	<i>Pericrocotus solaris</i>	-	-	NNT	-	V	V
赤腹鷹	<i>Accipiter soloensis</i>	-	II	NNT	-	V	-
東方蜂鷹	<i>Pernis ptilorhynchus</i>	-	II	NNT	-	V	-
林鵰	<i>Ictinaetus malaiensis</i>	-	II	NNT	-	V	-
粉紅鸚嘴	<i>Sinosuthora webbiana</i>	Es	-	NNT	-	V	V

東方蜂鷹	<i>Pernis ptilorhynchus</i>	-	II	NNT	-	-	V
小水鴨	<i>Anas crecca</i>	-	-	NVU	-	V	-
棕背伯勞	<i>Lanius schach</i>	-	-	NVU	-	V	V
黑尾鷗	<i>Limosa limosa</i>	-	III	NVU	-	V	-
黑鳶	<i>Milvus migrans</i>	-	II	NVU	-	V	-
黑頭文鳥	<i>Lonchura atricapilla</i>	-	III	NVU	-	V	-
鴛鴦	<i>Aix galericulata</i>	-	II	NVU	-	V	-

表 3 生態資源盤點-兩生類

中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	1	2	3
斑腿樹蛙	<i>Polypedates megacephalus</i>	Ais	-	-	V	V	V
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	-	-
拉都希氏赤蛙	<i>Hylarana latouchii</i>	-	-	-	V	V	V
虎皮蛙	<i>Hoplobatrachus rugulosus</i>	-	-	-	-	V	-
面天樹蛙	<i>Kurixalus idiootocus</i>	E	-	-	V	V	-
貢德氏赤蛙	<i>Hylarana guentheri</i>	-	-	-	V	V	V
黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	-	-	-	V	V	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	V	V
褐樹蛙	<i>Buergeria robusta</i>	E	-	-	V	-	-
澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>	-	-	-	V	V	V

表 3 生態資源盤點-底棲生物

中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	1	2	3
多齒新米蝦	<i>Neocaridina denticulata</i>	-	-	-	-	-	V
拉氏明溪蟹	<i>Candidiopotamon rathbuni</i>	-	-	-	V	-	-
圓口扁蝨	<i>Gyraulius spirillus</i>	-	-	-	-	-	V
福壽螺	<i>Pomacea canaliculata</i>	Ais	-	-	-	-	V
臺灣蜆	<i>Corbicula fluminea</i>	-	-	-	-	-	V
臺灣椎實螺	<i>Radix auricularia</i>	-	-	-	-	-	V
粗糙沼蝦	<i>Macrobrachium asperulum</i>	-	-	-	V	-	V
粗糙沼蝦	<i>Macrobrachium asperulum</i>	-	-	-	V	-	V

表 3 生態資源盤點-魚類

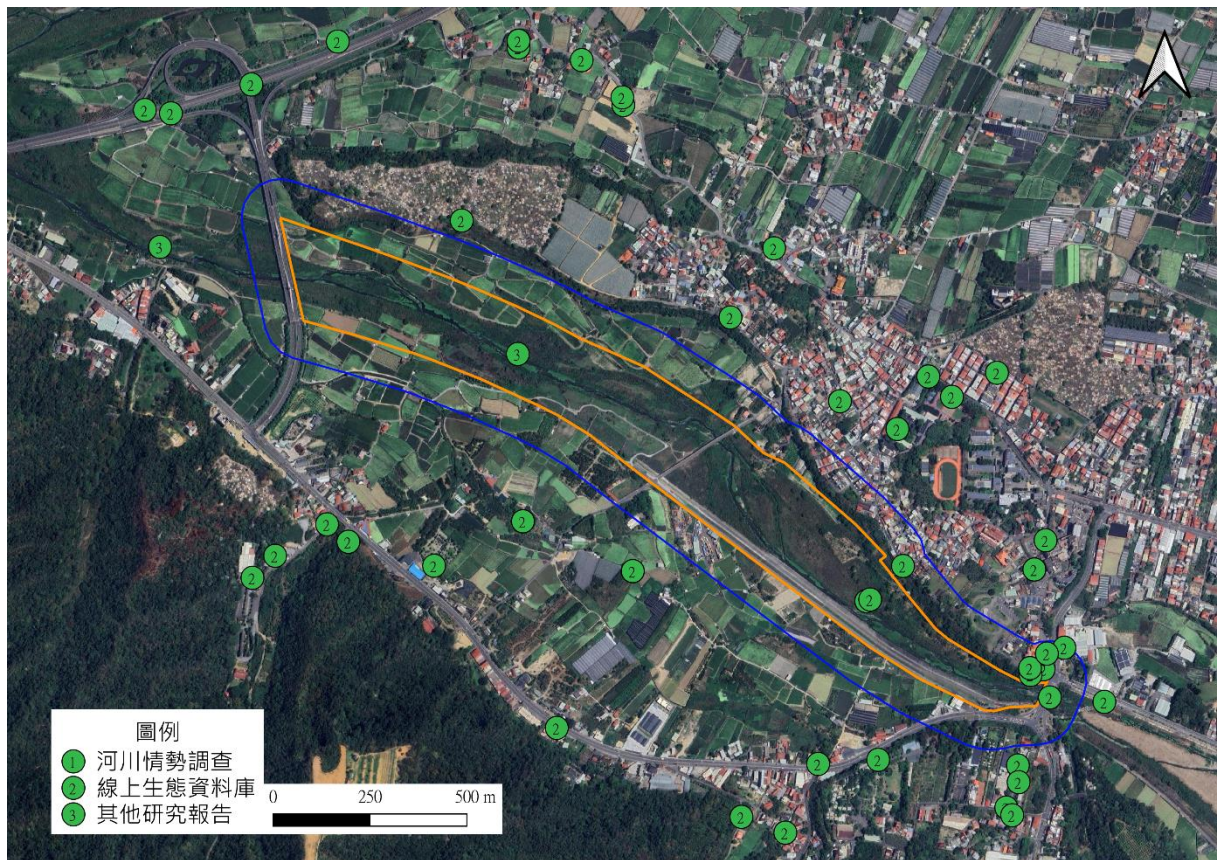
中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	1	2	3
口孵雜交非鯽	<i>Oreochromis sp.</i>	Ais	-	-	-	-	V
食蚊魚	<i>Gambusia affinis</i>	Ais	-	-	-	-	V
中華鰱	<i>Cobitis sinensis</i>	-	-	-	-	V	V
何氏棘鰍	<i>Spinibarbus hollandi</i>	E	-	-	-	V	-
明潭吻鰕虎	<i>Rhinogobius candidianus</i>	E	-	-	V	-	V
明潭吻鰕虎	<i>Rhinogobius candidianus</i>	E	-	-	-	V	-
粗首馬口鱮	<i>Opsariichthys pachycephalus</i>	E	-	-	V	V	V
斑鱧	<i>Channa maculata</i>	-	-	-	-	V	-
短吻紅斑吻鰕虎	<i>Rhinogobius rubromaculatus</i>	E	-	-	-	V	V
短臀瘋鱔	<i>Tachysurus brevianalis</i>	E	-	-	V	-	V
臺灣石魚賓	<i>Acrossocheilus paradoxus</i>	E	-	-	V	V	V
臺灣石魚賓	<i>Acrossocheilus paradoxus</i>	E	-	-	V	V	V
臺灣石魚賓	<i>Acrossocheilus paradoxus</i>	E	-	-	V	V	V
臺灣鬚鱮	<i>Candidia barbata</i>	E	-	-	-	V	V
鯽	<i>Carassius auratus</i>	-	-	-	-	V	-
羅漢魚	<i>Pseudorasbora parva</i>	-	-	-	-	-	V
臺灣白甲魚	<i>Onychostoma barbatulum</i>	-	-	NNT	V	-	V
臺灣間爬岩鰕	<i>Hemimyzon formosanus</i>	E	-	NVU	V	-	-
纓口臺鰕	<i>Formosania lacustre</i>	E	-	NVU	-	-	V

表 3 生態資源盤點-爬蟲類

中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	1	2	3
紅耳龜	<i>Trachemys scripta elegans</i>	Ais	-	-	-	V	-
紅斑蛇	<i>Lycodon rufozonatus</i>	-	-	-	V	-	-
黃口攀蜥	<i>Diploderma polygonatum xanthostomum</i>	Es	-	-	-	V	-
臺灣草蜥	<i>Takydromus formosanus</i>	E	-	-	-	V	-
王錦蛇	<i>Elaphe carinata</i>	-	-	-	V	-	V
印度蜓蜥	<i>Sphenomorphus indicus</i>	-	-	-	-	V	V
赤背松柏根	<i>Oligodon formosanus</i>	-	-	-	-	V	-
長尾真稜蜥	<i>Eutropis longicaudata</i>	-	-	-	-	V	V
雨傘節	<i>Bungarus multicinctus</i>	-	-	-	-	V	V
疣尾蜥虎	<i>Hemidactylus frenatus</i>	-	-	-	V	V	V
斑龜	<i>Mauremys sinensis</i>	-	-	-	-	-	V
斯文豪氏攀蜥	<i>Diploderma swinhonis</i>	E	-	-	V	V	V
無疣蜥虎	<i>Hemidactylus bowringii</i>	-	-	-	-	V	V
鉛山壁虎	<i>Gekko hokouensis</i>	-	-	-	-	V	V
麗紋石龍子	<i>Plestiodon elegans</i>	-	-	-	V	V	V

表 3 生態資源盤點-蝶類

中文名	學名	1	2	3
大白斑蝶	<i>Idea leuconoe clara</i>	-	V	-
大鳳蝶	<i>Papilio memnon heronus</i>	-	V	-
豆環蛺蝶	<i>Neptis hylas luculenta</i>	-	-	V
波紋小灰蝶	<i>Lampides boeticus Linnaeus</i>	-	-	V
穹翠鳳蝶	<i>Papilio dialis tatsuta</i>	-	-	V
金斑蝶	<i>Danaus chrysippus</i>	-	V	-
青鳳蝶	<i>Graphium sarpedon connectens</i>	-	-	V
枯葉蝶	<i>Kallima inachus formosana</i>	-	V	-
埔里波紋小灰蝶	<i>Nacaduba kurava therasia</i>	-	-	V
狹翅弄蝶	<i>Isoteinon lamprospilus formosanu</i>	-	-	V
琉璃翠鳳蝶	<i>Papilio paris nakaharai</i>	-	-	V
淡紋青斑蝶	<i>Tirumala limniace</i>	-	V	-
眼蛺蝶	<i>Junonia almana</i>	-	-	V
荷氏黃蝶	<i>Eurema hecabe</i>	-	-	V
無尾白紋鳳蝶	<i>Papilio castor formosanus</i>	-	-	V
黑星灰蝶	<i>Megisba malaya sikkima</i>	-	-	V
黑星弄蝶	<i>Suastus gremius</i>	-	-	V
旖斑蝶	<i>Ideopsis similis</i>	-	-	V
翠斑青鳳蝶	<i>Graphium agamemnon</i>	-	V	-
寬帶蛺蝶	<i>Athyma jina sauteri</i>	-	-	V
樺斑蝶	<i>Danaus chrysippus</i>	-	-	V
橙瑞粉蝶	<i>Hebomoia glaucippe formosana</i>	-	-	V
綃鳳蝶	<i>Papilio polytes polytes</i>	-	V	-
薑弄蝶	<i>Udaspes folus</i>	-	-	V
藍紋鋸眼蝶	<i>Elymnias hypermnestra hainana</i>	-	-	V
雙尾蛺蝶	<i>Polyura eudamippus formosana</i>	-	V	-
纖粉蝶	<i>Leptosia nina niobe</i>	-	V	-
小紫斑蝶	<i>Euploea tulliolus koxinga</i>	-	V	-
木蘭青鳳蝶	<i>Graphium doson postianus</i>	-	-	V
北黃蝶	<i>Eurema mandarina</i>	-	-	V
藍灰蝶	<i>Zizeeria maha okinawana</i>	-	-	V
亮色黃蝶	<i>Eurema blanda arsakia</i>	-	-	V
紋白蝶	<i>Pieris rapae</i>	-	-	V
緣點白粉蝶	<i>Pieris canidia</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」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：國家紅皮書受脅（極危「NCR」、瀕危「NEN」、易危「NVU」）及接近受脅「NNT」類別。

註 4：「①」烏溪河系河川情勢調查總報告書(2006)、「②」線上生態資料庫(2014~2022)、「③」其他研究報告。