

六、公共工程自評表填列

針對本工程計畫規劃設計階段，並依據前述各項資料蒐集成果進行填列本計畫公共工程生態檢核自評表，詳附件一。規劃設計階段，則透過生態背景及工程專業之跨領域工作團隊與工程設計單位往復確認生態保育措施可行性，並將成果納入設計書圖內，且經工程主辦機關核定後主動辦理資訊公開。

4.3 石牛溪下涌仔及溪洲堤防改善工程

一、提報核定階段重點

同 4.2 節石牛溪頂柴裡堤防改善工程提報核定階段成果，請參閱 4.2 節。

二、現地勘查及資料蒐集

本計畫於 111.7.21 及 111.8.6 現地勘查，並進行工程環境背景資料蒐集與相關生態議題蒐整詳表 4-12，工程相關基本資訊如下：

- (一)工程地點：雲林縣古坑鄉田心村，溪洲仔橋至石牛吊橋
- (二)工程內容：新建堤防 357m 與水防道路 353m 為主
- (三)工程目的：以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達 25 年重現期洪水保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。

三、生態資料蒐集及補充調查

(一)生態資料蒐集

經本計畫初步蒐整工程點位鄰近 2 公里內生態調查資料，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-13 所示。可知本計畫區過去陸域物種相當豐富，其中包含多種保育類物種，如黑翅鳶、鳳頭蒼鷹、紅尾伯勞、鉛色水鶇、燕鴿、諸羅樹蛙、食蛇龜、草花蛇及臺灣黑眉錦蛇，而水域物種，魚類則發現臺灣石魚賓、短吻小鰾魮、何氏棘魮、粗首馬口鱮、明潭吻鰕虎等，未發現蝦蟹類。

(二)生態補充調查

經本計畫辦理工程計畫點位周圍 1 公里內之生態補充調查，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-14 所示，詳細調查資料詳附冊。本計畫區

保育類物種有黑翅鳶及諸羅樹蛙，而水域物種，本次並未發現魚類及蝦蟹螺貝類，主要關注物種為諸羅樹蛙、苦楝、山黃麻等。

表 4-12 石牛溪下浦仔及溪洲堤防改善工程基本資訊一覽表

工程內容	生態議題	生態保全對象	關注團體
堤防新建 357m 水防道路 353m 堤後排石溝 327m	● 兩岸濱溪植生綠帶移除影響 ● 兩岸竹林帶保育類諸羅樹蛙棲地影響 ● 河道水域生物與棲地影響	諸羅樹蛙 高蹺鴿 竹林棲地	荒野保護協會 諸羅紀農場 雲林山線社區大學 台灣生態檢核環教協會



下游河段環境概況



上游河段環境概況



表 4-13 石牛溪下涌仔及溪洲堤防改善工程工區鄰近物種資源表

類別	統計	物種說明	保育等級
哺乳類	4 科 4 種	臭鼬、東亞家蝠	
鳥類	18 科 23 種	小白鷺、夜鷺、黃頭鷺、大卷尾、小環頸鴿、磯鶻、紅鳩、珠頸斑鳩、野鴿、南亞夜鷹、紅尾伯勞、白頭翁、山紅頭、白尾八哥等	III 級：紅尾伯勞
兩生類	2 科 3 種	面天樹蛙、褐樹蛙、諸羅樹蛙	II 級：諸羅樹蛙
爬蟲類	3 科 3 種	蓬萊草蜥、多線南蜥、疣尾蜥虎	
魚類	2 科 5 種	臺灣石魚賓、短吻小鰈鮪、何氏棘魷、粗首馬口鱖、明潭吻鰕虎	-

資料來源: 1.經濟部水利署第五河川局，民國 97 年「北港溪河系河川情勢調查計畫」。

2.台灣生物多樣性網絡 <https://www.tbn.org.tw>。

3.秦鈞陶，民國 99 年「大湖口溪河川生態環境調查研究」。

4.農委會林務局，生物調查資料庫系統 <https://ecollect.forest.gov.tw>。

5.經濟部水利署第五河川局，110 年北港溪生態檢核生態補充調查。

四、棲地生態環境評估

本計畫於 9 月中旬辦理棲地環境調查，成果顯示本計畫河段水域型態多為岸邊緩流及淺流等 2 種型態，水域型態較為貧乏，現況河段水域縱向廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未呈穩定狀態，水體水質明顯混濁，詳表 4-15。

表 4-14 石牛溪下涌仔及溪洲堤防改善工程補充生態調查一覽表

類別	統計	特有性	保育等級
植物	34 科 95 種	木賊、臺灣肖楠、椴果、黃連木、羅氏鹽膚木、番荔枝、大花咸豐草、貓腥草、鵝仔草、洋紅風鈴木、山黃麻、野牽牛、破布子、血桐、相思樹、香楠、山芙蓉、棟、構樹、小葉桑、茄冬、姑婆芋、香蕉、綠竹等	無發現
鳥類	16 科 21 種	黃頭鷺、黑翅鳶、松雀鷹、紅鳩、金背鳩、棕背伯勞、大卷尾、黑枕藍鶇、樹鵲、赤腰燕、洋燕、褐頭鷓鴣、灰頭鷓鴣、白頭翁、山紅頭、斯氏繡眼等	II 級：黑翅鳶
兩生類	2 科 6 種	澤蛙、虎皮蛙、斑腿樹蛙、面天樹蛙、諸羅樹蛙、周氏樹蛙	II 級：諸羅樹蛙
爬蟲類	2 科 2 種	多線真稜蜥、疣尾蜥虎	無發現
魚類	無發現	無發現	無發現
蝦蟹類	無發現	無發現	無發現

資料來源:本次補充調查。

表 4-15 石牛溪下湍仔及溪洲堤防改善工程棲地環境評估簡表

		
評分項目	分數	狀況說明
水域多樣性	6	水域型態出現 2 種(淺流、岸邊緩流)
水域廊道連續性	3	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
水質	3	水質指標有任一項出現異常 1
水陸域過渡帶	4	在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75% 水路兩側由喬木+草花組成
溪濱廊道連續性	10	溪濱廊道仍維持自然狀態
底質多樣性	6	被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 25%~50%
水生動物豐多度	1	生物種類僅出現二至三類，部分為外來種
水域生產者	6	水色呈現黃色
總計	39(48.75%)	棲地品質為差

目標河段灘地裸露情形大於 75%，高灘地植被相當豐富，河段兩岸溪濱廊道仍維持自然狀態，河川底質多樣性尚佳，被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 25%~50%，河岸穩定度尚佳，水域水色呈現黃色，而在水生動物豐多度評分項目上，經本次補充調查可發現本計畫河段仍發現有爬蟲類、兩棲類及水棲昆蟲等物種，且有部分外來物種，棲地生態評估總評分為 39 分(48.75%，總分為 80 分)。

四、生態關注區域圖繪製說明

依據本計畫工程計畫內容、生態資料蒐集與現場調查成果，初步依據生態關注區域繪製原則，針對本計畫河段進行生態關注區域圖繪製，詳圖 4-7。本工程堤段調查範圍生態敏感區分為人為干擾區、低度敏感區、中度敏感區及高度敏感區等區域，其中低度敏感區主要為草生地及農田，位於河岸兩側，中度敏感區主要為未發現諸羅樹蛙之竹林或次生林，故列為中度敏感區，高度敏感區主要為有發現諸羅樹蛙之竹林或鳥類棲息之水域環境，其餘現有道路與人造建物則劃為人為干擾區域。

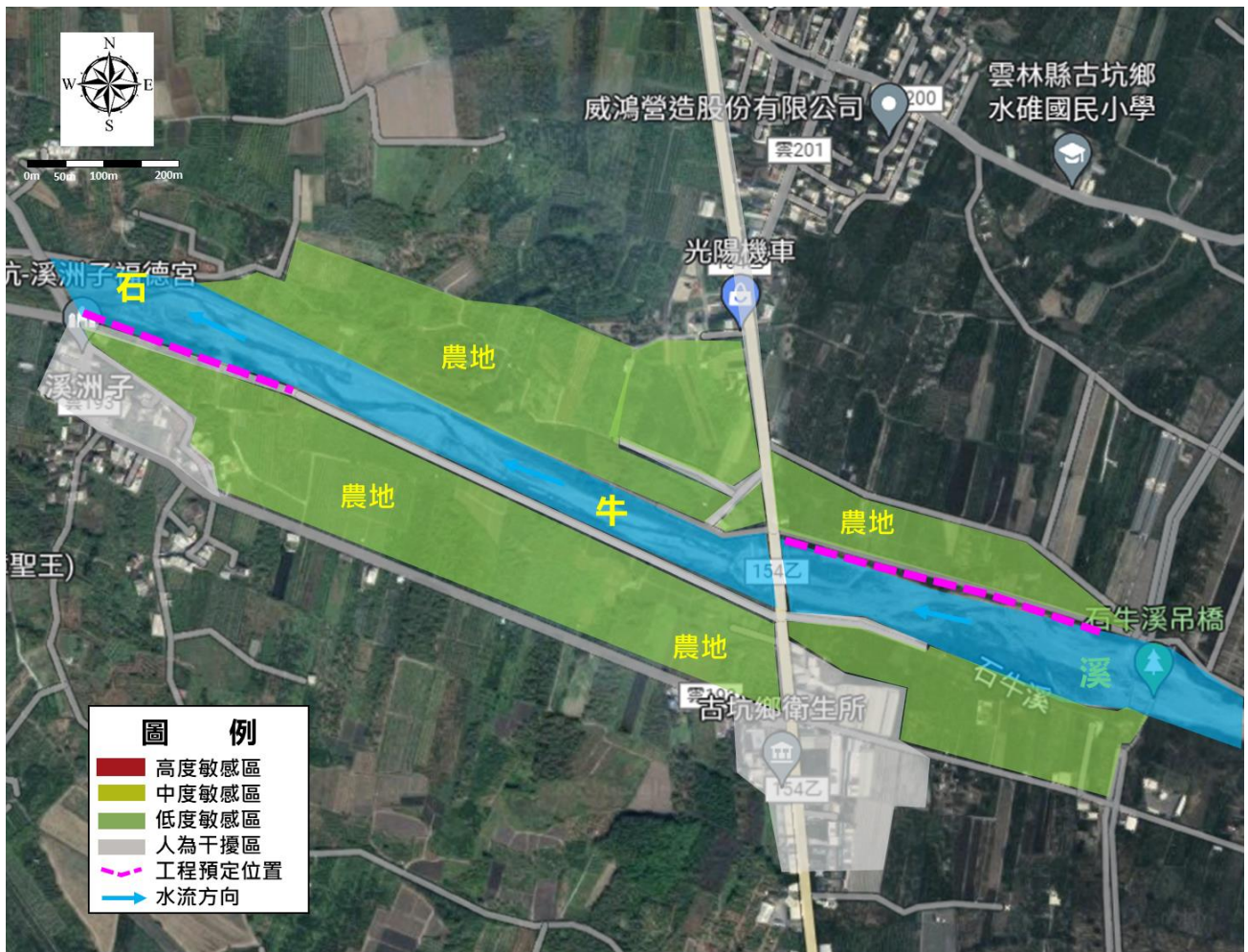


圖 4-7 石牛溪下涌仔及溪洲堤防改善工程生態關注區域圖

五、生態衝擊預測及生態保育措施

經本計畫分析檢核工程範圍及施作內容，初步提出之本計畫工程範圍可能生態衝擊預測如下，考量上述生態議題及現地環境狀況後，因應工程規劃設計內容所造成之生態衝擊，研擬本工程計畫案相關生態保育措施，詳表 4-16 及附件一附表 D05)。

- (一)河道兩岸濱溪植生綠帶生態資源豐富，工程勢必影響棲息其中鳥類或爬蟲類及小型哺乳類等生物。河道兩側竹林帶，目前有保育類諸羅樹蛙棲息其中，勢必受到工程擾動影響。
- (二)堤防防洪構造物施工勢必對水域環境造成一定程度之擾動，造成當地水域生態負面影響。

綜上所述，本計畫將上述生態保育措施納入關注區域圖與工程設計書圖，並標示施作位置或區域，如屬全區域需執行者，則未作標示，詳圖 4-8 及附件三。

表 4-16 石牛溪下涌仔及溪洲堤防改善工程生態衝擊及保育措施一覽表

生態衝擊議題	生態保育措施
- 工程範圍鄰近竹林，為關注物種諸羅樹蛙潛在棲息環境，恐使棲地受到影響 - 河道兩岸植被豐富且有多棵大樹，適合鳥類或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應儘量避免擾動該區域	【迴避】 A. 重型機具施工整地時，盡量迴避關注物種諸羅樹蛙繁殖期(5~8月) B. 保留左岸重要大樹(山麻黃3棵及苦楝2棵)，並於現場以黃色警戒帶進行標示 【縮小】 A. 施工便道動線規劃盡量以既有道路為主，並縮小施工整地範圍，減輕對溪濱綠帶影響 【減輕】 A. 施工期間工區施工便道請不定期灑水及出口處設置洗車設施，減輕揚塵對周圍生態環境影響 B. 水防道路與堤頂步道銜接處為垂直面，平均50公尺增設1處斜坡，以利生物橫向通行 C. 河道開挖整理時，盡量減少對河道深槽區水域的擾動 【補償】 A. 水防道路建議施作動物(爬蟲類)生態安全通道(1處) B. 現有樹徑超過20cm原生樹種之苦楝與山黃麻，請盡量保留或移植，若無法保留或移植，則採補償措施，補償植生綠化種類請採原生或在地植栽(如苦楝、珊瑚樹、山黃梔等)

資料來源:本計畫分析研擬。

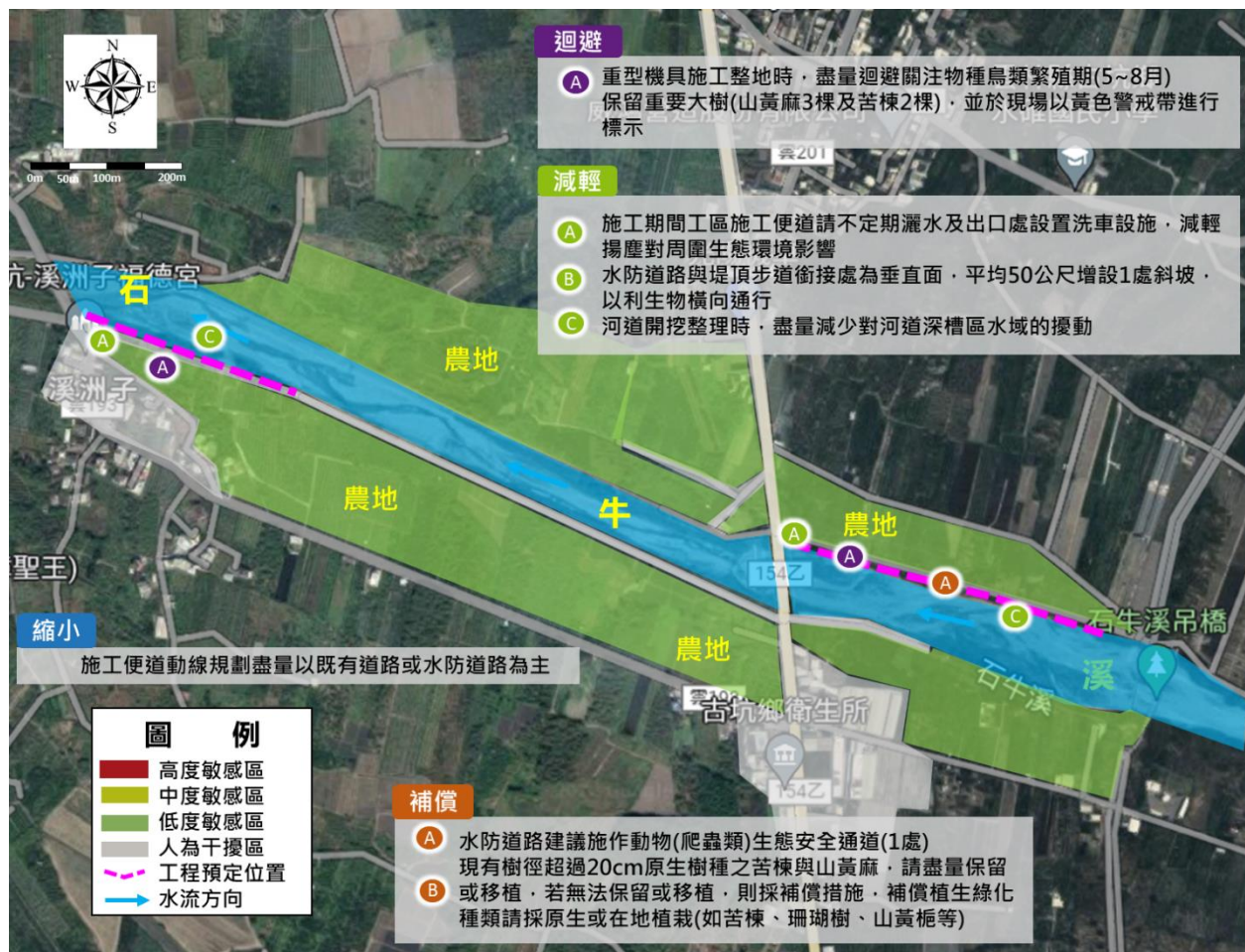


圖 4-8 石牛溪下涌仔及溪洲堤防改善工程生態保育措施套疊平面圖