

6.3 三爺溪中下游治理工程(萬代橋至後壁厝排水口)三、四工區及七、八工區併辦土石標售共2件(第三批)

1. 規劃設計階段

(1) 工程概要及生態保育原則蒐集

「三爺溪中下游治理工程(萬代橋至後壁厝排水口)三、四工區併辦土石標售」及「三爺溪中下游治理工程(萬代橋至後壁厝排水口)七、八工區併辦土石標售」位於臺南市仁德區仁德橋至後壁厝排水口，右岸為三、四工區，左岸為七、八工區。工程內容為新設護岸及河道清淤工程，兩岸共約2,652公尺。

依94年「三爺溪排水水系環境情勢調查」建議都市化河段(上游太子廟中排至萬代橋)工程施作可考量主支流匯流段栽種水體淨化及環境美化之蘆葦，及營造彎曲流水路形成淺灘、深淵，增加生物棲息空間；非都市化河段則可採取保留河畔林地及樹木、保留彎部或河川凹岸、確保主流與支流水路的連貫性及以拋石作多孔質之護岸等生態保育策略(財團法人成大研究發展基金會，2005)。

本工程所規劃設計方案係依107年「三爺溪排水系統規劃檢討(局部檢討)」優先整治人口密集區與重大工業區集中地區，擬採河道疏濬、新建直立式護岸及基腳補強型式之工程方案。由於工區緊鄰住宅區域，既有道路狹窄及用地取得範圍受限，較難達成104年「三爺溪排水水系環境情勢調查」規劃之親水性及自然型態之整治工法(以拋石作多孔質之護岸等)，預計於鄰近民宅共3處，保留部分既有護岸以減少工程量體。

(2) 棲地生態資料蒐集

節錄「三爺溪排水水系環境情勢調查(2005)」之水系統棲地

發展潛能特性及生態調查結果如下：因三爺溪排水受市鎮及工廠廢水排放而污染情形嚴重，生物種類不多且皆為耐污性之生物如線鱧、食蚊魚及孔雀花鰐，另該計畫於 94 年於二仁溪匯流口之排水溝中所發現已死亡之南台吻鰕虎，可能來自河岸上田間水溝中排入。該計畫於一甲排水、虎山農場之農耕地環境發現保育類環頸雉，其他樣站之水田和旱田等環境，發現保育類彩鶲的雄鳥已經帶著幼鳥覓食。鳥類的繁殖期為春、夏兩季，幼鳥成長於秋季；哺乳類活動範圍較大且繁殖力強，齒齒及食蟲類的繁殖期為春至秋天，因此若欲進行河道改善之施工期應儘量避開此時段。該計畫一甲排水樣區位於本工程上游，93 年發現保育類草花蛇及斯文豪游蛇。溪床內發現受困之澤蛙個體，除改善水體水質，應改善邊坡坡度以利物種交流，並可營造濱溪植物提供蛙類躲藏、吸引蝴蝶產卵或蜻蜓成蟲利用植被停棲等，植栽樹種可參考該計畫河濱植栽內容。

(3) 環境概述及生態敏感度分級結果

本案萬代橋至後壁厝排水口為三爺溪中下游治理工程第一期優先整治區域，第三、四工區位於仁德橋至後壁厝排水口右岸、第七、八工區位於仁德橋至後壁厝排水口左岸。現況已有既設混凝土護岸，周遭雖屬於非都會區，仁德橋鄰近地區已工廠及住宅區為主；洋子下橋鄰近住宅區，少有完整的植被帶，除右岸三、四工區有兩區較大面積的果園及人造林外(圖 6-16 之小尺度生態關注區域圖所標示生態中度敏感區)，其餘大多為農耕地；後壁厝排水段東岸則鄰近台糖土地。工區河段仍屬感潮區，河床內兩岸草生植被豐富，上游段右岸近中山高速公路仁德交流道旁，為仁德滯洪池，滯洪池總面積約 24 公頃，分為南、

北兩池，提供良好水源與環境，為鄰近區域大面積的動物棲息地。

表 6-14 為生態敏感區圖資套疊結果，本工程地理位置為一般區，工程範圍並無重疊到法定保護區，距離工區 500 公尺緩衝區內植物自然度 3 級以上之比例為 12%，右岸三、四工區鄰近台糖虎山農場林地(圖 6-16)。另外，本團隊於 108/11/26 現場勘查時發現工區範圍有保育類第Ⅱ級大冠鷲與黑翅鳶。且根據台灣動物路死觀察網公布的資料，工程附近曾出現保育類第Ⅲ級草花蛇、第Ⅱ級八色鳥及鳳頭蒼鷹的路殺個體(附錄五)。草花蛇為日、夜行性之水棲蛇類，無毒，喜愛水田、池沼、溝渠等環境；八色鳥為零星分佈於台灣低海拔溪畔闊葉林、竹林之夏候鳥；鳳頭蒼鷹為常見棲息淺山環境猛禽中，唯一可適應都會區環境並於公園綠地中穩定繁殖的日行性猛禽。本工程所掌握之保育類物種距工程影響範圍較遠，研判工程施工對關注物種影響較小，生態敏感度初步分級結果為第二級，區分為「低敏感區」之生態檢核區位，應執行一般性生態檢核作業。

表 6-14 三爺溪中下游治理工程(萬代橋至後壁厝排水口)三、四工區及七、八工區併辦土石標售共 2 件範圍內重要棲地及生態敏感區圖層套疊及關注區域檢視結果

| 重要棲地及生態敏感區 | 三、四工區 | 七、八工區 |
|-----------------------|--|------------------------------------|
| 文化資產保存法：自然保留區 | 否 | 否 |
| 國家公園法：國家公園 | 否 | 否 |
| 野生動物保育法：野生動物保護區 | 否 | 否 |
| 野生動物保育法：野生動物重要棲息環境 | 否 | 否 |
| 森林法：保安林 | 否 | 否 |
| 森林法：國有林自然保護區 | 否 | 否 |
| 濕地保育法：國家重要濕地(國際級或國家級) | 否 | 否 |
| 濕地保育法：國家重要濕地(地方級) | 否 | 否 |
| IBA 重要野鳥棲地 | 否 | 否 |
| 良好自然棲地 | 常流水 | 常流水 |
| 植物自然度 3 級以上比例 | 12% | 12% |
| 河溪棲地評估棲地狀況等級 | 普通(91 分) | 普通(91 分) |
| 已知關注物種 | 路殺 | 草花蛇(III) 八色鳥(II) 鳳頭蒼鷹 **(II) |
| | 勘查/調查 | 黑翅鳶(II) 大冠鷲 **(II) |
| 已知關注團體 | 長榮大學河川保育中心 中華醫事科大水環境守護中心 台灣濕地保育聯盟 臺南市社區大學 | |

特有性：*特有種、**特有亞種。

保育等級：I瀕臨絕種、II珍貴稀有、III應予保育之野生動物／國家紅皮書類別：NCR 國家極危、NEN 國家瀕危、NVU 國家易危、NNT 國家接近受脅／IUCN 全球紅皮書類別：EX, Extinct 滅絕、EW, Extinct In the Wild 野外滅絕、RE, Regionally Extinct 區域性滅絕、CR, Critically Endangered 嚴重瀕臨絕滅極危、EN, Endangered 瀕臨絕滅、VU, Vulnerable 易受害、NT, Near Threatened 接近受脅、LC, Least Concern 暫無危機、DD, Data Deficient 資料缺乏、NE, Not Evaluated 未評估。

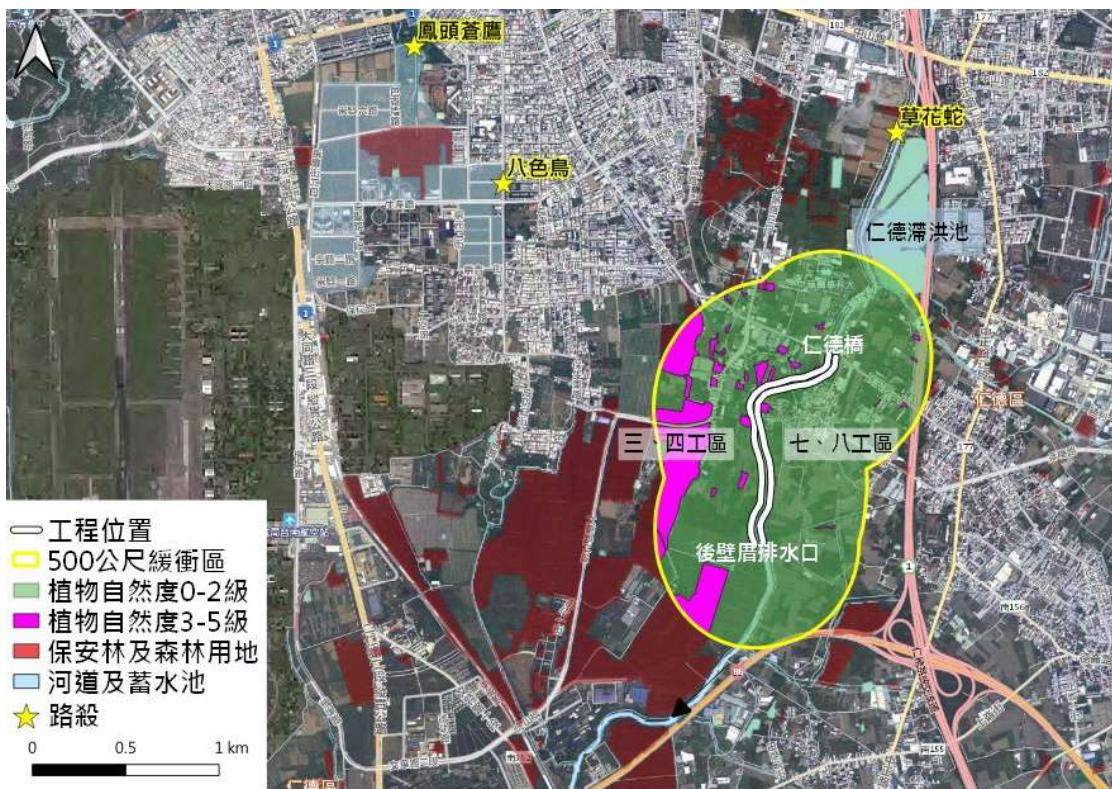


圖 6-13 三爺溪中下游治理工程(萬代橋至後壁厝排水口)三、四工區及七、八工區併辦土石標售共 2 件之大尺度工程生態情報圖

表 6-15 三爺溪中下游治理工程(萬代橋至後壁厝排水口)三、四工區及七、八工區併辦土石標售共 2 件生態檢核執行內容及現場勘查狀況

| | 內容說明 |
|--------------------------|---|
| 108/11/21 參加設計原則審查會議 | 現場提出友善建議 |
| 108/11/26 設計階段現場勘查 | 與設計階段承辦、設計顧問公司會勘，了解工程初步設計內容及棲地環境紀錄  |
| 108/12/25 設計階段民眾參與工作坊 | 邀集 NGO、設計階段承辦與設計顧問公司，辦理民眾參與工作坊，提供友善建議  |
| 109/1/9 生態勘查 | 陸域生態勘查 |

現場勘查狀況



a.仁德橋往下游拍攝



b.洋子下橋往下游拍攝



c.建議三、四工區(右岸)大面積芒果園及大葉桃花心木人造林(22.954418, 120.240527)旁可設置動物通道



d.動物逃生坡道設計參考

(4) 一般性生態勘查

a. 水陸域動物勘查結果

依「三爺溪排水水系環境情勢調查(2005)」之台糖鐵道樣站(近本工程後壁厝排水)動物調查結果可發現，陸域動物以低海拔草生地環境常見物種為主，如麻雀、紅鳩、東亞家蝠、臭鼬、澤蛙、蝎虎、白粉蝶及薄翅蜻蜓等物種(財團法人成大研究發展基金會，2005)。

本團隊生態勘查日期為 108/11/26 及 109/1/9，陸域生態調查主要以穿越線法沿河溪旁道路所及之處，以雙筒望遠鏡觀察沿途所目擊或聽見之物種。調查結果共記錄鳥類 18 種，其中仁德滯洪池發現雁鴨科之綠頭鴨、鷺科之大白鷺(夏候或冬候鳥)、蒼鷺(冬候鳥)、黃頭鷺及小白鷺等親水性鳥類，另外觀察到外來種鸕科之埃及聖鸕；工區內之親水性鳥類包括秧雞科之紅冠水雞及鶲科之磯鶲，並觀察到保育類第II級黑翅鳶及大冠鷲，是生態系食物鏈頂層獵食者之一，主要獵捕蛙、蜥、蛇及鼠；爬蟲類有 2 種，為斑龜及保育類第III級草花蛇。建議施工期應儘量避開鳥類、哺乳類繁殖育幼期(春至秋季)，另外，工程進行至高灘地清淤時，應提供工程範圍內親水性鳥類及爬蟲類遷移至滯洪池或未整治區段之時間，並於施工時友善對待出沒動物，如保育類第III級草花蛇，避免驚擾、獵捕、傷害。



a.草花蛇(III保育類)



b.斑龜



c.磯鶲



d.紅冠水雞



e.黑翅鳶(II保育類)



f.洋燕

圖 6-14 三爺溪中下游治理工程(萬代橋至後壁厝排水口)三、四工區
及七、八工區併辦土石標售共 2 件生物照片

表 6-16 三爺溪中下游治理工程(萬代橋至後壁厝排水口)三、四工區及七、八工區併辦土石標售共 2 件動物名錄

| 類群名稱 | 中文種名 | 特有性 | 中文種名 | 特有性 |
|-------|------|---------|------|--------|
| 鳥類 | 黑翅鳶 | (Ⅱ保育類) | 斑文鳥 | |
| | 大冠鷲 | ○(Ⅱ保育類) | 洋燕 | |
| | 綠頭鴨 | | 白腰鵲鴝 | (外來種) |
| | 大白鷺 | | 麻雀 | |
| | 蒼鷺 | | 白頭翁 | ○ |
| | 黃頭鷺 | | 紅冠水雞 | |
| | 小白鷺 | | 磯鶴 | |
| | 紅鳩 | | 白尾八哥 | (外來種) |
| 兩棲爬蟲類 | 大卷尾 | ○ | 埃及聖鶲 | (外來種) |
| | 斑龜 | | 草花蛇 | (Ⅲ保育類) |

*資料來源：本計畫整理。*特有性：○台灣特有種、◎台灣特有亞種。

*保育等級：I 表示瀕臨絕種野生動物、II 表示珍貴稀有野生動物、III 表示其他應予保育之野生動物。

b. 陸域植物勘查結果

摘錄「三爺溪排水水系環境情勢調查(2005)」之台糖鐵道樣站(近本工程後壁厝排水)植物調查結果：『本河段主要以農耕地為主，還摻雜一些廢棄的耕地，木本植物組成主要以構樹、蓖麻、苦楝為主，其中以構樹與蓖麻數量較多，而草本植物以構樹小苗、巴拉草、銳葉牽牛、黃細心為主，而以構樹小苗和巴拉草較為優勢；而水域植物部分主要是以覆瓦狀莎草、刺莧、早苗蓼、巴拉草、葎草、水丁香、蓖麻為主，其中是以覆瓦狀莎草最為優勢。』(財團法人成大研究發展基金會，2005)。

本團隊於 108/11/26 及 109/1/9 進行植物生態勘查，仁德橋至後壁厝排水工區範圍內河道兩岸環境差異不大，河道內主要以象草、巴拉草為主要優勢種，其他植被有青莧、平伏莖白花菜、葎草、大黍、早苗蓼、細葉水丁香、毛蓮子草、

輪傘莎草、孟仁草、雙花草、菩提樹、榕樹等物種。工區範圍外右岸多為農田、果園與人造林，工區左岸主要為農田，部分區域為工廠與住宅。

表 6-17 三爺溪中下游治理工程(萬代橋至後壁厝排水口)三、四工區及七、八工區併辦土石標售共 2 件植物名錄

| 科名 | 中文名 | 科名 | 中文名 |
|------|--------|------|------|
| 大麻科 | 葎草 | 桑科 | 構樹 |
| 白花菜科 | 平伏莖白花菜 | 莎草科 | 輪傘莎草 |
| 禾本科 | 大黍 | 覓科 | 毛蓮子草 |
| 禾本科 | 巴拉草 | 覓科 | 青覓 |
| 禾本科 | 象草 | 無患子科 | 龍眼 |
| 柳葉菜科 | 細葉水丁香 | 紫茉莉科 | 九重葛 |
| 棟科 | 大葉桃花心木 | 葉下珠科 | 多花油柑 |
| 桑科 | 大有榕 | 漆樹科 | 檬果 |
| 桑科 | 菩提樹 | 蓼科 | 旱苗蓼 |
| 桑科 | 榕樹 | | |

(5) 河溪棲地評估結果

三爺溪排水坡降約 0.00059 (財團法人成大研究發展基金會，2005)，本團隊應用美國環境保護署「快速生物評估方法(Rapid Bioassessment Protocols, RBPs)」之低坡降棲地評估(Low Gradient Habitat Assessment)，進行本工程設計階段(108/11/26)的物理性棲地品質評估。圖 6-15 為河溪棲地評估結果，工區環境大致屬「普通」等級(總分 91 分)，因河道曲度較小，河道彎曲度為「普通」級但分數偏低。然而受限兩側護岸均為垂直立面，植生帶寬度等同高灘地寬度，遂評為「差」。

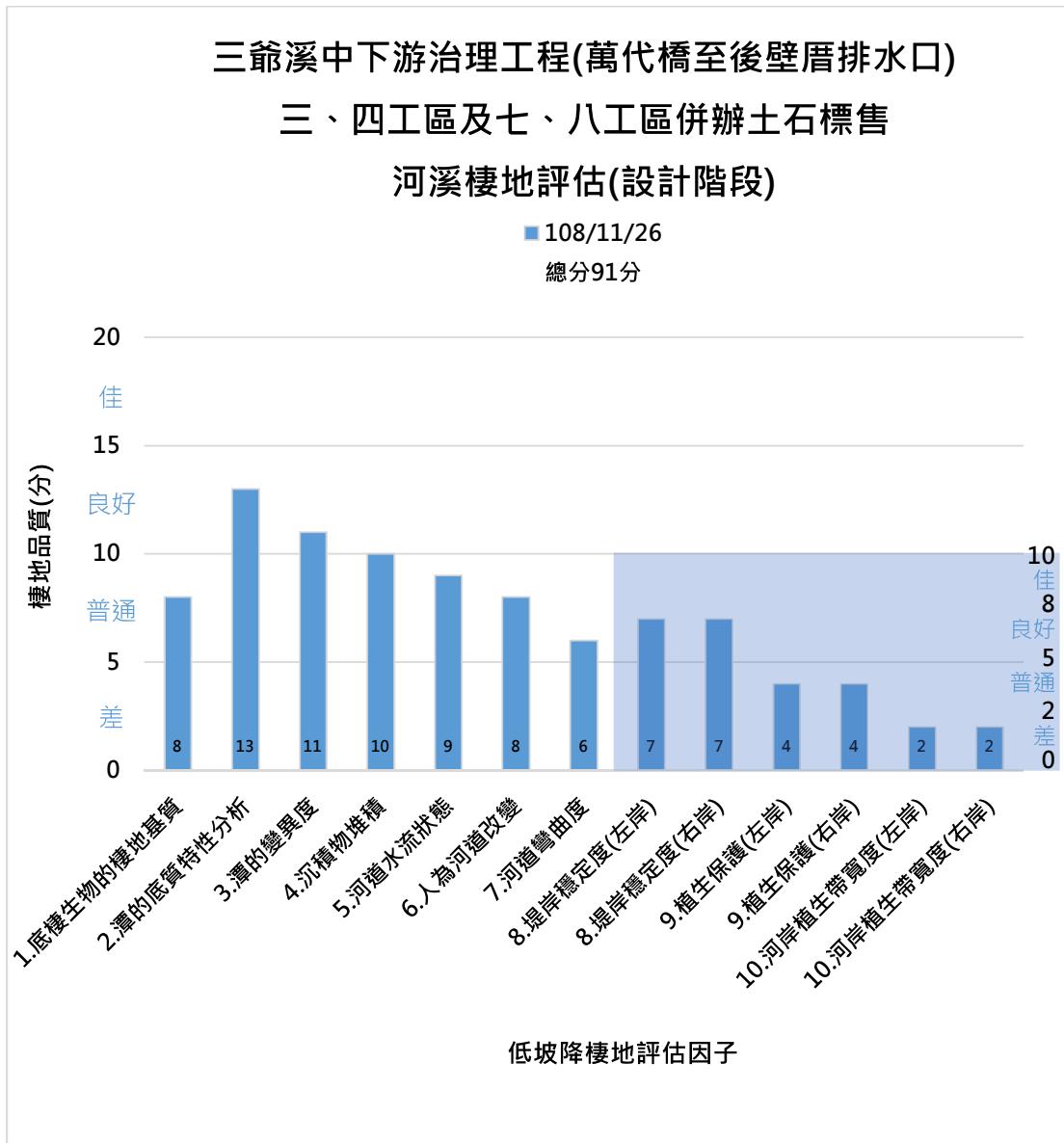


圖 6-15 三爺溪中下游治理工程(萬代橋至後壁厝排水口)三、四工區及七、八工區併辦土石標售共 2 件河溪棲地評估結果

(6) 生態保育對策研擬

a. 環境友善建議

- (a) 施工期間建議以標誌、警示帶等方式標示施工範圍，並將施工範圍標示於圖說。
- (b) 建議工程與其他排水口匯流處，以無落差形式進行銜接。
- (c) 堤頂道路如有植生需求，建議可採用原生植物，如：樟樹、台灣欒、苦楝、茄冬、光臘樹等。
- (d) 護岸如有植生需求，可選擇採用攀附式爬藤，如：薜荔、地錦或纏繞式爬藤，如：虎葛、忍冬等原生爬藤，建議可選擇 2 類型至少 2 種混合栽種，增加植生多樣性。
- (e) 建議於工程下游處設置沉砂池，減少工程施作時混濁泥沙影響下游段水質。
- (f) 工區範圍內有發現台灣原生種斑龜及親水性鳥類紅冠水雞，建議河道內現有草生地建議不要全面清除，可保留部分供生物棲息。另外，清淤前可盡最大努力量捕捉後，搬移至滯洪池或未整治區段。另外，施工時應約束施工人員友善對待出沒動物，如保育類第Ⅲ級草花蛇，避免驚擾、獵捕、傷害。
- (g) 保留之既有護岸以支撐牆補強處建議可設計為 1:1 紓坡或更緩之坡道，或可於右岸鄰近大面積芒果園處(22.954418,120.240527)設置平行水流之粗糙面緩坡，可供附近生物與人進出河道取水使用之動物通道。

b. 工程細部設計成果

本工程為滿足規劃報告之防洪之需求，因此護岸採用懸臂式擋土牆設計以爭取最大通水面積。工程設計於鄰近民宅共3處，會保留部分既有護岸以減少工程量體。另外，工程施工會在河道內高灘地進行，較不影響水域環境，施工過程中可考量於渠底挖沉砂池方式，以控制濁度避免影響下游段水質(圖6-16)。

3_03&04. 三爺溪中下游治理工程(萬代橋至後壁厝排水口) 三、四工區及七、八工區併辦土石標售



圖 6-16 三爺溪中下游治理工程(萬代橋至後壁厝排水口)三、四工區及七、八工區併辦土石標售共2件之小尺度生態關注區域圖

c. 訂定生態保育措施自主檢查表

本團隊訂定施工階段環境友善自主檢查表提供監造工務所承辦督導施工廠商自主填寫，除勾選檢查項目執行狀況外，並附上能呈現執行成果之資料或照片，應於每月 20 日連同施工進度回報工務所及生態團隊備查。

| 項目 | 項次 | 檢查項目 | 照片及說明 |
|--------|----|---|---|
| 生態保育措施 | 1 | 施工動線由仁德橋進入工區，利用高灘地設置施工便道。並保留局部濱溪綠帶，提供生物棲息，亦可淨化水質。 |  日期：108/11/26 生態團隊拍攝 說明：一、二工區施工便道保留濱岸部分植被。 |
| | 2 | 施工中避免泥沙進入河道，減少機具擾動水體底質並設置排擋水設施或靜水池。 | 說明：可考量於渠底挖沉砂池方式以控制濁度，減少影響下游段水質。 |
| | 3 | 工程與其他排水口匯流處，渠底皆以平順銜接方式處理。 | 說明：無落差銜接除了避免沖刷外，並可增加水域縱向連通性，提供生物於工程施作期間可逃生至支流之機會。 |

2. 施工階段

「三爺溪中下游治理工程(萬代橋至後壁厝排水口)三、四工區及七、八工區併辦土石標售共2件」開工日期為109/3/15，因兩岸施工期間所面臨的難題不同，施工進展不同，以不同小節敘述紀錄。

(1) 三、四工區

「三爺溪中下游治理工程(萬代橋至後壁厝排水口)三、四工區併辦土石標售」工程期程為109/3/15—110/12/14(預估)。第六河川局邀集里長、在地居民、監造單位及施工廠商等相關人士召開施工前說明會。會議中說明本工程施工內容，以及需要民眾協助辦理之事項。本團隊於109/3/31施工前說明會會後，與第六河川局承辦、監造單位及施工廠商確認可能的施工動線及施工階段生態保全措施自主檢查表內容(生態保全對象及生態保育措施)，輔導廠商如何填寫並約定時間回報工務所及生態團隊備查。施工廠商於施工期間皆有按時填寫生態保育措施自主檢查表，並主動回報工務所及生態團隊，共計15次(109年9月至110年11月)。本團隊歷次施工階段查驗紀錄附表詳見附錄十一。

本案三、四工區近工程起點有兩座「原日本海軍航空隊仁德飛行場三角彈藥庫遺址」，主體為五角形結構且上方有抗炸層掩體包覆，外觀呈三角彈藥庫，因植物生長茂密，以正射影像地景評估不易判讀，僅列入小尺度生態關注圖之中度敏感區(圖6-16)。因涉及防汛道路範圍，便道開挖、整地等假設工程，施工廠商已挖除下游較大座彈藥庫之部分入口及上方掩體、上游較小座彈藥庫則未破壞。109年7月經在地李姓農民及後壁里蔡誌倫里長陳情，前任德區區長時期致力於推動仁德區軍事文

化遺產保存之郭鴻儀議員、前觀光旅遊局長之嘉南藥理大學觀光系陳信安助理教授合力搶救，臺南市政府文化資產管理處因其形式與構造特殊性，具文化資產價值潛力，於 109 年 8 月 17 日納入列冊追蹤審查程序，並請權管單位進行維護及安全保護措施(南市文資處字第 1090994001 號函)。

第一次施工中(施工進度約 29%)複勘於 109/10/16 辦理，與第六河川局承辦、監造單位及施工廠商進行會勘，確認工區棲地品質、生態保全對象及生態保育措施執行情形(表 6-18)。本案施工廠商已有編列生態檢核調查經費，每月繳交生態保育措施自主檢查表時，會另行拍照記錄工區內出現的陸域物種，如：紅冠水雞及斑龜等。右岸行水區內淤積高灘地，除 8K+700 至洋子下橋(8K+900)之濱溪植被尚未被挖除，全線已整平、部分區段如仁德橋下游 200 公尺、高灘地避車道的臨水植被已有保留，也可見紅冠水雞棲息利用。會勘時，本團隊亦有建議施工廠商管理高灘地施工便道時，除行車路面外，臨水的草本植被長出後可進行修整，但儘量不挖除，一來可提供水域生物遮蔽區域，二來也可減少施工便道上的泥沙掉入河道。另外，本團隊勘查記錄施工廠商保留了仁德橋旁汽車修配廠圍牆外約 7 株的芒果樹、8K+500～8K+600 大葉桃花心木次生林地及芒果園、8K+100 次生林及下游兩座三角彈藥庫遺址(圖 6-17)。本團隊參與 109/11/24 的中央工程施工查核時，現場施工廠商為因應未來臺南市政府水利局洋子下橋改建工程施作在即，故先行於洋子下橋下游設置連接左岸七、八工區之臨時過水橋，下方埋設涵管避免阻礙水流。為避免三角彈藥庫遺址因大雨沖刷造成上方土石塊崩塌，施工廠商已將遺址全區覆蓋防水帆布，並加設鋼

管護欄圍成安全警戒區，避免施工人員靠近發生危險。另外，目前設計單位已重新設計彈藥庫遺址區段之護岸形式及保護措施，待後續進行施作。第二次施工中(施工進度約 62%)複勘於 110/2/4 辦理，因另案左岸七、八工區施工進度亦接近 60%，故兩案一同與第六河川局承辦、監造單位及施工廠商會勘。右岸濱溪綠帶已全數挖除做為施工便道使用，而洋子下橋上游處亦設置連接左岸七、八工區之臨時過水橋，且下方埋設涵管避免阻礙水流。下游段鄰近特 27 道路之部分護岸已完成施作，而兩座彈藥庫皆已保留無再進行擾動。

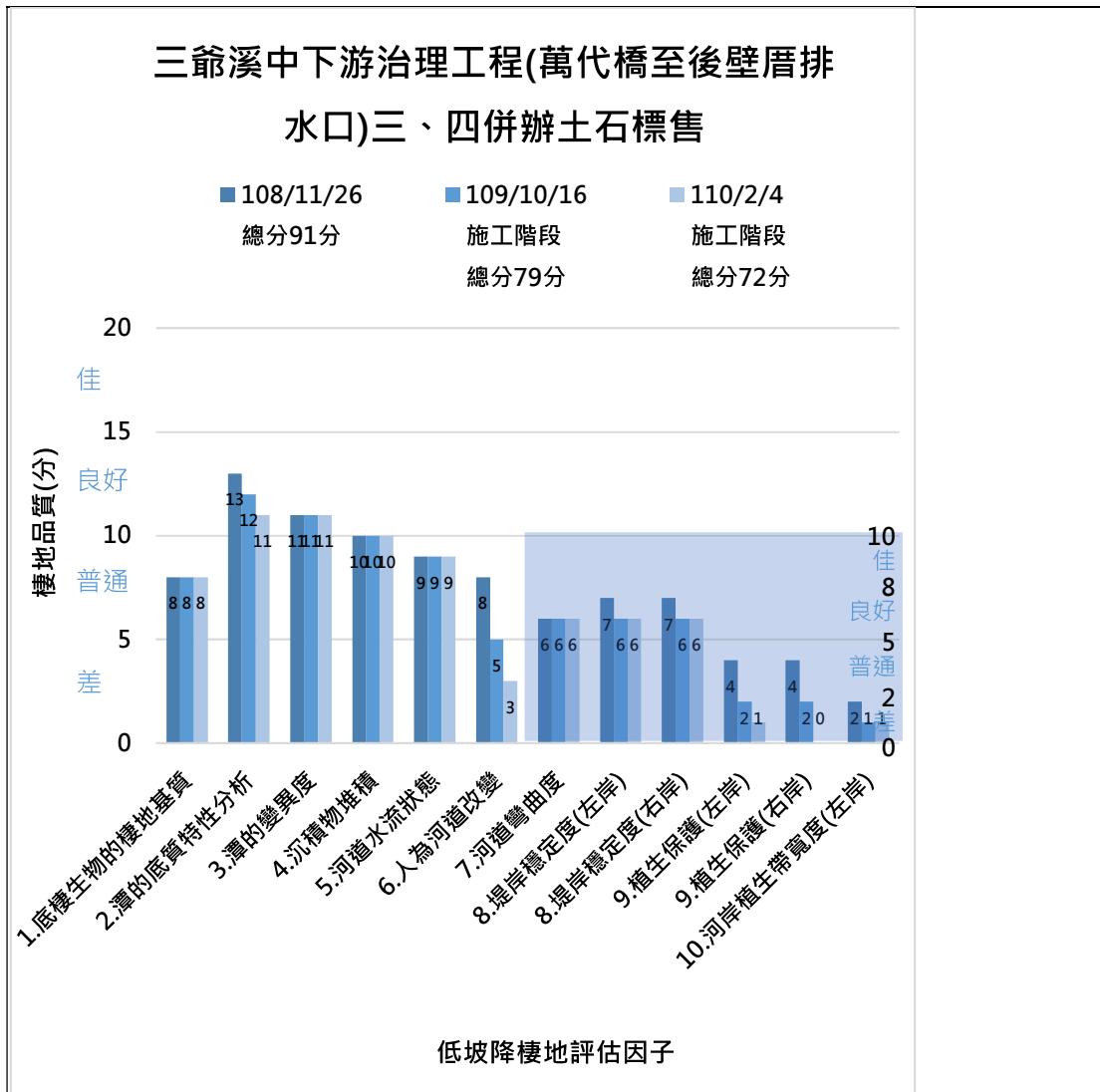


圖 6-17 三爺溪中下游治理工程(萬代橋至後壁厝排水口)三、四工區
併辦土石標售所涉及三角彈藥庫遺址
設計階段(左)、施工前(中)、施工中(右)

表 6-18 三爺溪中下游治理工程(萬代橋至後壁厝排水口)三、四工區
併辦土石標售施工階段生態檢核執行項目及環境變動情形

| 執行項目 | 內容說明 |
|--------------------------------------|--|
| 109/3/31 施工前說明會 | <p>提供監造單位生態檢核自主檢查表，輔導施工廠商說明填寫方式</p>  <p>31/03/2020 10:44</p> |
| 109/10/16 施工中複勘 (進度 29%) | <p>與第六河川局承辦、監造單位及施工廠商會勘，確認工區棲地品質、生態保全對象及生態保育措施執行情形</p>  <p>2020/10/16 11:29:25</p> |
| 110/11/24 中央工程施工查核 (進度 40.82%) | <p>第六河川局、監造單位、施工廠商分別就權責重點說明工程概要及品管執行情形及安排工地現場勘查，生態團隊亦派員與會備詢</p> |

| | | | |
|------------------------------|---|---|--|
| | |  | |
| 110/2/4 施工中複勘 (進度 62%) | 與第六河川局承辦、監造單位及施工廠商會勘，確認工區棲地品質、生態保全對象及生態保育措施執行情形 |  | |
| 環境變動情形 | | | |
| | 施工前 | 施工中(29%) | 施工中(62%) |
| 仁德橋 |  |  |  |
| 洋子下橋 |  |  |  |
| 特27道路 |  |  |  |



(2) 七、八工區

「三爺溪中下游治理工程(萬代橋至後壁厝排水口)七、八工區併辦土石標售」工程期程為 109/3/15—111/2/10(預估)。第六河川局邀集里長、在地居民、監造單位及施工廠商等相關人士召開施工前說明會。會議中說明本工程施工內容，以及需要民眾協助辦理之事項。本團隊於 109/3/31 施工前說明會會後，與第六河川局承辦、監造單位及施工廠商確認可能的施工動線及施工階段生態保全措施自主檢查表內容(生態保全對象及生態保育措施)，輔導廠商如何填寫並約定時間回報工務所及生態團隊備查。施工廠商於施工期間皆有按時填寫生態保育措施自主檢

查表，並主動回報工務所及生態團隊，共計 15 次(109 年 9 月至 110 年 11 月)，已提醒施工廠商應填寫至完工當月。本團隊歷次施工階段查驗紀錄附表詳見附錄十一。本案因面臨 7K+883～8K+552 台電公司電桿遷移作業延宕及 7K+883～8K+300 既有結構物量體較大拆除費時等難題，相較於三、四工區進展較緩慢(但實際進度未落後預定進度)，本團隊於三、四工區第一次施工中複勘時，發現七、八工區高灘地尚有兩處未擾動，在下游段可發現斑龜停棲及紅冠水雞利用。其他已進行高灘地整地區段，有泥沙掉落河道、漂浮在水面上之情形發生。建議待臨水的草生植被自然生長後，可修整但不要移除，可減少重機具在高灘地施工便道上移動時，土砂掉入河道使濁度上升。本團隊參與 109/11/11 的經濟部工程施工查核時，現場施工廠商為因應未來臺南市政府水利局洋子下橋改建工程施作，故先行設置設置臨時過水橋，下方埋設涵管避免阻礙水流。現場打除之既有構造物預計將於護岸完工後，堆置於堤前做為基腳保護之材料。

第一次施工中(施工進度約 37%)複勘於 109/12/21 辦理，與監造單位及施工廠商進行會勘，確認工區棲地品質、生態保全對象及生態保育措施執行情形(表 6-19)。本案施工廠商已有編列生態檢核調查經費，每月繳交生態保育措施自主檢查表時，會另行拍照記錄工區內出現的陸域物種，如：紅冠水雞及斑龜等。本次會勘時洋子下橋改建工程已開始施作，洋子下橋已拆除完成，並設置臨時過水橋與施工便道進行施作，臨時過水橋下方埋設涵管避免阻礙水流。本次會勘時有發現仁德橋上游河水有漂浮廢油污染情形，並往下游流動進入本工區，本團隊有建議廠商應密切注意三爺溪水質變化，若發現污染源可通報環

保局進行稽查。第二次施工中(施工進度約 57%)複勘於 110/2/4 辦理，因另案右岸三、四工區施工進度已達 60%，故兩案一同與第六河川局承辦、監造單位及施工廠商會勘。左岸灘地施工便道尚保留 150 公尺濱溪綠帶，勘查時有發現紅冠水雞利用。另於仁德橋下方橋墩灘地上發現許多民生垃圾，可能是沒有公德心的民眾惡意丟棄，請廠商協助清理及密切注意，舉證並檢舉。工區內亦有發現飲用過的瓶罐四散，請廠商落實垃圾不落地，確保環境衛生。

表 6-19 三爺溪中下游治理工程(萬代橋至後壁厝排水口)七、八工區併辦土石標售施工階段生態檢核執行項目及環境變動情形

| 執行項目 | 內容說明 |
|---------------------------------------|--|
| 109/3/31 施工前說明會 | 提供監造單位生態檢核自主檢查表，輔導施工廠商說明填寫方式  |
| 109/11/11 經濟部工程施工查核 (進度 16.07%) | 第六河川局、監造單位、施工廠商分別就權責重點說明工程概要及品管執行情形及安排工地現場勘查，生態團隊亦派員與會備詢 |

| | |
|--------------------------------|---|
| |  |
| 109/12/21 施工中複勘 (進度 37%) | 與監造單位及施工廠商會勘，確認工區棲地品質、生態保全對象及生態保育措施執行情形  |
| 110/2/4 施工中複勘 (進度 57%) | 與第六河川局承辦、監造單位及施工廠商會勘，確認工區棲地品質、生態保全對象及生態保育措施執行情形  |

