經濟部

110 年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案

(開口合約)

生態檢核作業成果報告

主辦機關：經濟部水利署第五河川局

執行單位：國立臺灣大學

中華民國 111 年 11 月

110 年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案
(開口合約)

生態檢核作業成果報告

主辦機關：經濟部水利署第五河川局

執行單位：國立臺灣大學

摘要

經濟部水利署第五河川局(以下簡稱五河局或本局)考量避免工程計畫過度影響原有生態環境，特辦理生態檢核及民眾參與計畫案，以落實生態工程永續發展理念，維護生物多樣性資源與環境友善品質，依據公共工程委員會「公共工程生態檢核注意事項」規定辦理，配合工程生命週期分為工程計畫提報核定、規劃設計、施工及維護管理，四個階段進行生態檢核作業。

本局於 110-111 年期間針對北港溪流域轄區內 5 件待建堤防工程辦理生態檢核作業，分別為石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程、大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四~六期)、北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程(一期)、芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程(斷面 9~13-1)、大埔溪烏麻堤段改善工程，辦理資料蒐集、現地勘查、生態調查、保育措施研擬評估、施工中棲地生態環境變化監測、工程計畫效益評核等作業。

提報核定階段除上述 5 件工程辦理生態檢核作業外，另有針對 18 件既有構造物進行重點生態議題及生態調查，擬訂既有構造物未來提報相關工程時須辦理之評析生態影響，提出生態保育對策原則。規劃設計階段期間，繪製生態關注區域圖並評估棲地環境情況，提出工程造成生態環境衝擊影響衍生之生態議題，擬訂生態保育措施。故透過施工前辦理生態檢核教育會議向施工與監造廠商說明生態保育措施之注意事項，配合不定期現場勘查，以及施工廠商定期填寫回傳之自主檢查表，掌握生態保育措施執行情形及棲地環境變化，充分遵循與落實施工階段生態檢核作業規定。

於北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程(一期)與芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程(斷面 9~13-1) 2 件工程完工後進入維護管理階段，進行施工前後之生態棲地環境複合評析及分析生態保育措施成效，並建議後續維護管理應持續監測追蹤生態環境恢復情形。本案於生態檢核作業期間辦理 1 場民眾參與活動，掌握工程附近之民眾及 NGO 團體之看法與意見。並於經濟部水利署公開資訊網站上傳相關生態檢核作業成果，以及於中央研究院資料寄存所建立計畫成果資料集，以供關注工程計畫之民眾檢視。

關鍵字：生態檢核、民眾參與

目 錄

目錄 I
圖目錄 III
表目錄 V
第一章 前 言 1-1
1.1 計畫緣起與目的 1-1
1.2 工作項目與內容 1-1
1.3 工作範圍 1-3
1.4 計畫預定期程 1-7
第二章 計畫背景瞭解 2-1
2.1 計畫背景概述 2-1
2.2 環境現況瞭解 2-3
2.3 諸羅方舟計畫(諸羅樹蛙復育推動) 2-11
2.4 生態保育友善設計 2-15
第三章 生態檢核執行方法 3-1
3.1 提報核定階段生態檢核作業 3-1
3.2 規劃設計階段生態檢核作業 3-2
3.3 工程施工階段生態檢核作業 3-5
3.4 維護管理階段生態檢核作業 3-8
第四章 提報核定階段生態檢核執行 4-1
4.1 石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程 4-1
4.2 大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四~六期) 4-6
4.3 北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程(一期) 4-11
4.4 芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程(斷面 9~13-1) 4-15
4.5 大埔溪烏麻堤段改善工程 4-19
4.6 北港溪新厝堤防(斷面 37~38)整建工程 4-23
4.7 北港溪鎮平堤段(斷面 69~71)整建工程 4-27
4.8 北港溪蔦松堤防(斷面 20~22)整建工程 4-31
4.9 虎尾溪田頭堤段防災減災工程(四期) 4-35
4.10 石榴班溪新庄堤段堤防改善工程 4-39
4.11 三疊溪溪心仔堤防改善工程(斷面 17~20 左岸) 4-43
4.12 三疊溪頂土庫堤防改善工程(斷面 17~20 右岸) 4-47
4.13 乾溪竹圍 2 號橋上游左岸堤段整體改善工程 4-51
4.14 大埔溪中興一號堤防改善工程 4-55
4.15 海豐崙溪出口段堤防改善工程 4-59

4.16 雲林溪正心、文和路護岸改善工程(斷面 19-1~24).....4-63
4.17 雲林溪小東里斗南堤防改善工程(斷面 3~7).....4-67
4.18 石牛溪將軍頂柴里堤段堤防改善工程.....4-71
4.19 石牛溪下湳仔溪州堤防改善工程.....4-75
4.20 崙子溪溫厝角整體改善工程.....4-79
4.21 石龜溪早知堤段(斷面 13-1~15-1)堤防改善工程.....4-83
4.22 石龜溪南勢北勢堤段(斷面 24~24-1)防災減災工程.....4-87
4.23 石龜溪十股堤段(斷面 27~28)整體改善工程.....4-91
4.24 小結.....4-94
第五章 規劃設計階段生態檢核.....5-1
5.1 石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程.....5-1
5.2 大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四~六期).....5-6
5.3 北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程(一期).....5-10
5.4 芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程(斷面 9~13-1).....5-14
5.5 大埔溪烏麻堤段改善工程.....5-18
第六章 施工階段生態檢核.....6-1
6.1 石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程.....6-1
6.2 大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四~六期).....6-5
6.3 北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程(一期).....6-9
6.4 芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程(斷面 9~13-1).....6-12
6.5 大埔溪烏麻堤段改善工程.....6-15
第七章 維護管理階段生態檢核.....7-1
7.1 北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程(一期).....7-1
7.2 芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程(斷面 9~13-1).....7-6
第八章 民眾參與及資訊公開.....8-1
8.1 民眾參與推動.....8-1
8.2 民眾參與.....8-2
8.3 資訊公開辦理.....8-11
第九章 其他綜合辦理事項.....9-1
9.1 生態檢核教育會議.....9-1
9.2 標竿學習觀摩活動.....9-5
第十章 結論與建議.....10-1
10.1 結論.....10-1
10.2 建議.....10-2

歷次審查意見回覆對照表.....回覆-1

附件一　各項工程改善計畫公共工程生態檢核自評表(含附表)
附件二　各項工程改善計畫生命週期階段水利工程快速棲地生態評估表
附件三　生態保育措施納入工程設計書圖說明圖
附件四　歷次相關會議記錄
附件五　各項工程計畫施工廠商生態檢核教育訓練及宣導
附件六　各項工程計畫施工廠商歷次生態保育措施自主檢查一覽表
附冊　北港溪生態調查報告

圖目錄

頁次

圖 1-1 北港溪流域水系分布一覽圖 1-2
圖 1-2 北港溪流域預定提報工程及待建工程點位分布圖 1-6
圖 1-3 本計畫各主要工作執行期程一覽圖 1-7
圖 2-1 工程生態檢核推動歷程說明圖 2-1
圖 2-2 工程生態檢核機制概念推動圖 2-2
圖 2-3 第五河川局管轄北港溪流域範圍圖 2-3
圖 2-4 北港溪流域易淹水區域範圍圖 2-7
圖 2-5 北港溪流域套疊法定自然保護區一覽示意圖 2-8
圖 2-6 北港溪流域國土綠網範圍圖 2-9
圖 2-7 生態保育措施及補償基地適合度評估補償區相對位置圖 2-11
圖 2-8 諸羅方舟計畫補償區域分區圖 2-12
圖 2-9 棲地營造現況圖 2-13
圖 2-10 大湖口溪及崙子溪保育措施及補償基地適合度評估補償區位置圖 2-13
圖 2-11 大湖口溪異地補償規劃設計平面圖 2-14
圖 2-12 崙仔溪異地補償規劃設計平面圖 2-14
圖 2-12 生物保育友善設計_緩斜坡道設計示意圖 2-15
圖 2-13 生物保育友善設計_跨越式通道設計示意圖 2-16
圖 2-14 生物保育友善設計_堤防護岸緩斜坡道設計示意圖 2-16
圖 2-15 生物保育友善設計_固床工魚道設計示意圖 2-17
圖 2-16 生物保育友善設計_動物通道設計示意圖 2-18
圖 3-1 工程各階段生態檢核自評表辦理內容一覽圖 3-1
圖 3-2 提報核定階段執行流程圖 3-2
圖 3-3 規劃設計階段執行流程圖 3-2
圖 3-4 水陸域生態補充調查規劃示意圖 3-3
圖 3-5 經濟部水利署現行水利工程快速棲地評估表示意圖 3-3
圖 3-6 研擬河川治理工程常見生態議題與對應策略之評估流程圖 3-4
圖 3-7 生態關注區域圖繪製流程重點及範例圖 3-4
圖 3-8 施工階段執行流程圖 3-5
圖 3-9 施工前環境保護訓練計畫說明圖 3-6
圖 3-10 環境異常狀況發生時相關處理策略參考範例圖 3-7
圖 3-11 維護管理階段執行流程圖 3-8
圖 3-12 快速棲地評估方法說明圖 3-9
圖 3-13 工程維護管理階段生態檢核作業重點說明圖 3-9

圖 4-1 石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程預定位置圖 4-1
圖 4-2 大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四~六期)位置圖 4-6
圖 4-3 北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程(一期)位置圖 4-11
圖 4-4 芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程(斷面 9~13-1)位置圖 4-15
圖 4-5 大埔溪烏麻堤段改善工程位置圖 4-19
圖 4-6 北港溪新厝堤防(斷面 37~38)整建工程位置圖 4-23
圖 4-7 北港溪鎮平堤段(斷面 69~71)整建工程位置圖 4-27
圖 4-8 北港溪蔦松堤防(斷面 20~22)整建工程位置圖 4-31
圖 4-9 虎尾溪田頭堤段防災減災工程(四期)位置圖 4-35
圖 4-10 石榴班溪新庄堤段堤防改善工程位置圖 4-39
圖 4-11 溪心仔堤防改善工程(斷面 17~20 左岸)位置圖 4-43
圖 4-12 三疊溪頂土庫堤防改善工程(斷面 17~20 右岸)位置圖 4-47
圖 4-13 乾溪竹圍 2 號橋上游左岸堤段整體改善工程位置圖 4-51
圖 4-14 大埔溪中興一號堤防改善工程位置圖 4-55
圖 4-15 海豐崙溪出口段堤防改善工程位置圖 4-59
圖 4-16 雲林溪正心、文和路護岸改善工程(斷面 19-1~24)位置圖 4-63
圖 4-17 雲林溪小東里斗南堤防改善工程(斷面 3~7)位置圖 4-67
圖 4-18 石牛溪將軍頂柴里堤段堤防改善工程位置圖 4-71
圖 4-19 石牛溪下湳仔溪州堤防改善工程位置圖 4-75
圖 4-20 崙子溪溫厝角整體改善工程位置圖 4-79
圖 4-21 石龜溪早知堤段(斷面 13-1~15-1)堤防改善工程位置圖 4-83
圖 4-22 石龜溪南勢北勢堤段(斷面 24~24-1)防災減災工程位置圖 4-87
圖 4-23 石龜溪十股堤段(斷面 27~28)整體改善工程位置圖 4-91
圖 5-1 石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程生態關注區域圖 5-3
圖 5-2 石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程平面圖與生態保育措施套疊說明示意圖 5-5
圖 5-3 大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四~六期)生態關注區域圖 5-7
圖 5-4 大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四~六期)平面圖與生態保育措施套疊說明示意圖 5-9
圖 5-5 北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程(一期)生態關注區域圖 5-11
圖 5-6 北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程(一期)平面圖與生態保育措施套疊說明示意圖 5-13
圖 5-7 芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程(斷面 9~13-1)生態關注區域圖 5-15
圖 5-8 芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程(斷面 9~13-1)平面圖與生態保育措施套疊說明示意圖 5-17
圖 5-9 大埔溪烏麻堤段改善工程生態關注區域圖 5-19
圖 5-10 大埔溪烏麻堤段改善工程平面圖與生態保育措施套疊說明示意圖 5-21

圖 6-1 石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程施工階段現地環境照.....6-2
圖 6-2 大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程施工階段現地環境照.....6-5
圖 6-3 北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程施工階段現地環境照.....6-9
圖 6-4 芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程施工階段現地環境照.....6-12
圖 6-5 大埔溪烏麻堤段改善工程施工階段現地環境照.....6-15
圖 7-1 北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程(一期)完工後說明圖.....7-3
圖 7-2 芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程(斷面 9~13-1)完工後說明圖.....7-8
圖 8-1 五河局轄管範圍水環境與生態保育關注團體單位圖.....8-1

表目錄

頁次

表 1-1 本計畫預定執行工作項目與數量表 1-3
表 1-2 本計畫各階段契約項目與報告書章節對應一覽表 1-4
表 1-3 本計畫預定執行位置一覽表 1-5
表 2-1 北港溪流域水系概要一覽表 2-4
表 2-2 北港溪流域物種資源表 2-6
表 2-3 北港溪流域綠網生態分區環境特色及保育重點或策略一覽表 2-9
表 2-4 北港溪流域國土綠網陸域關注區域範圍及關注重點一覽表 2-10
表 2-5 動物通道斷面尺寸與野生動物使用效果之調查分析表 2-18
表 4-1 石牛溪上斗南善功東明堤段物種資源表 4-2
表 4-2 石牛溪上斗南善功東明堤段補充生態調查一覽表 4-3
表 4-3 石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程棲地生態環境評估簡表 4-4
表 4-4 大湖口溪南勢阿丹堤段物種資源表 4-7
表 4-5 大湖口溪南勢阿丹堤段補充生態調查一覽表 4-8
表 4-6 大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四~六期)棲地生態環境評估簡表 4-9
表 4-7 北港溪崙子堤段物種資源表 4-12
表 4-8 北港溪崙子堤段補充生態調查一覽表 4-12
表 4-9 北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程棲地生態環境評估簡表 4-13
表 4-10 芭蕉溪縱貫鐵路橋河段物種資源表 4-16
表 4-11 芭蕉溪縱貫鐵路橋下游段補充生態調查一覽表 4-16
表 4-12 芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程棲地生態環境評估簡表 4-17
表 4-13 大埔溪烏麻堤段物種資源表 4-20
表 4-14 大埔溪烏麻堤段補充生態調查一覽表 4-20
表 4-15 大埔溪烏麻堤段改善工程棲地生態環境評估簡表 4-21
表 4-16 北港溪新厝堤防段物種資源表 4-24
表 4-17 北港溪新厝堤防段補充生態調查一覽表 4-24
表 4-18 北港溪新厝堤防(斷面 37~38)整建工程棲地生態環境評估簡表 4-25
表 4-19 北港溪鎮平堤段物種資源表(三疊溪口)..... 4-28
表 4-20 北港溪鎮平堤防段補充生態調查一覽表 4-28
表 4-21 北港溪鎮平堤段(斷面 69~71)整建工程棲地生態環境評估簡表 4-29
表 4-22 北港溪蔦松堤段物種資源表 4-32
表 4-23 北港溪蔦松堤段補充生態調查一覽表 4-32
表 4-24 北港溪蔦松堤防(斷面 20~22)整建工程棲地生態環境評估簡表 4-33
表 4-25 虎尾溪田頭虎溪堤段物種資源表 4-36

表 4-26 虎尾溪田頭虎溪堤段補充生態調查一覽表 4-36
表 4-27 虎尾溪田頭堤段防災減災工程(四期)棲地生態環境評估簡表 4-37
表 4-28 石榴班溪新庄堤段堤防物種資源表 4-40
表 4-29 石榴班溪新庄堤段堤防補充生態調查一覽表 4-40
表 4-30 石榴班溪新庄堤段堤防改善工程棲地生態環境評估簡表 4-41
表 4-31 三疊溪溪心仔堤段鄰近區域物種資源表 4-44
表 4-32 三疊溪溪心仔堤防段補充生態調查一覽表 4-44
表 4-33 三疊溪溪心仔堤防改善工程棲地生態環境評估簡表 4-45
表 4-34 三疊溪頂土庫堤防物種資源表 4-48
表 4-35 三疊溪頂土庫堤防段補充生態調查一覽表 4-48
表 4-36 三疊溪頂土庫堤防改善工程棲地生態環境評估簡表 4-49
表 4-37 乾溪竹圍 2 號橋上游物種資源表 4-52
表 4-38 乾溪竹圍 2 號橋上游段補充生態調查一覽表 4-52
表 4-39 乾溪竹圍 2 號橋上游左岸堤段整體改善工程棲地生態環境評估簡表 4-53
表 4-40 大埔溪中興一號堤防物種資源表 4-56
表 4-41 大埔溪中興一號堤防段補充生態調查一覽表 4-56
表 4-42 大埔溪中興一號堤防改善工程棲地生態環境評估簡表 4-57
表 4-43 海豐崙溪出口段物種資源表 4-60
表 4-44 海豐崙溪出口段補充生態調查一覽表 4-60
表 4-45 海豐崙溪出口段改善工程棲地生態環境評估簡表 4-61
表 4-46 雲林溪大北勢堤防及正心護岸物種資源表 4-64
表 4-47 雲林溪大北勢堤防及正心護岸補充生態調查一覽表 4-64
表 4-48 雲林溪正心、文和路護岸改善工程棲地生態環境評估簡表 4-65
表 4-49 雲林溪小東里堤防物種資源表 4-68
表 4-50 雲林溪小東里堤防補充生態調查一覽表 4-68
表 4-51 雲林溪小東里斗南堤防改善工程(斷面 3~7)棲地生態環境評估簡表 4-69
表 4-52 石牛溪將軍頂柴里堤段物種資源表 4-72
表 4-53 石牛溪將軍頂柴里堤段補充生態調查一覽表 4-73
表 4-54 石牛溪將軍頂柴里堤段堤防改善工程棲地生態環境評估簡表 4-73
表 4-55 石牛溪下湳仔溪州物種資源表 4-76
表 4-56 石牛溪下湳仔溪州補充生態調查一覽表 4-76
表 4-57 石牛溪下湳仔溪州堤防改善工程棲地生態環境評估簡表 4-77
表 4-58 崙子溪溫厝角物種資源表 4-80
表 4-59 崙子溪溫厝角補充生態調查一覽表 4-80
表 4-60 崙子溪溫厝角整體改善工程棲地生態環境評估簡表 4-81
表 4-61 石龜溪早知堤段物種資源表 4-84
表 4-62 石龜溪早知堤段補充生態調查一覽表 4-84

表 4-63 石龜溪早知堤段堤防改善工程棲地生態環境評估簡表 4-85
表 4-64 石龜溪南勢北勢堤段物種資源表 4-88
表 4-65 石龜溪南勢北勢堤段補充生態調查一覽表 4-88
表 4-66 石龜溪南勢北勢堤段防災減災工程棲地生態環境評估簡表 4-89
表 4-67 石龜溪十股堤段物種資源表 4-92
表 4-68 石龜溪十股堤段補充生態調查一覽表 4-92
表 4-69 石龜溪十股堤段(斷面 27~28)整體改善工程棲地生態環境評估簡表 4-93
表 4-70 各提報核定階段工程計畫關注物種、生態議題、棲地生態評估及生態保育原則綜整一覽表 4-95
表 5-1 石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程棲地環境評估簡表 5-2
表 5-2 石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程生態衝擊及保育對策一覽表 5-4
表 5-3 大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程棲地環境評估簡表 5-6
表 5-4 大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程生態衝擊及保育對策一覽表 5-8
表 5-5 北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程(一期)棲地環境評估簡表 5-10
表 5-6 北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程生態衝擊及保育對策一覽表 5-12
表 5-7 芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程(斷面 9~13-1)棲地環境評估簡表 5-14
表 5-8 芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程生態衝擊及保育對策一覽表 5-16
表 5-9 大埔溪烏麻堤段改善工程棲地環境評估簡表 5-18
表 5-10 大埔溪烏麻堤段改善工程生態衝擊議題及保育原則一覽表 5-20
表 5-11 規劃設計階段各指定工程計畫生態保育對策研擬一覽總表 5-22
表 6-1 石牛溪堤段改善工程生態保育措施落實查核情形一覽表 6-3
表 6-2 石牛溪堤段改善工程施工前、中快速棲地生態評估表 6-4
表 6-3 大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程生態保育措施落實查核情形一覽表 6-6
表 6-4 大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程施工前、中快速棲地生態評估表 6-7
表 6-5 崙子堤段河道整理基礎改善工程生態保育措施落實查核情形一覽表 6-10
表 6-6 崙子堤段河道整理及基礎改善工程施工前、中快速棲地生態評估表 6-11
表 6-7 芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程生態保育措施落實查核情形一覽表 6-13
表 6-8 芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程施工前、中快速棲地生態評估表 6-14
表 6-9 大埔溪烏麻堤段改善工程生態保育措施落實查核情形一覽表 6-16
表 6-10 大埔溪烏麻堤段改善工程施工前、中快速棲地生態評估表 6-17
表 6-11 施工階段各指定工程計畫應落實生態保育對策一覽總表 6-19
表 7-1 北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程(一期)施工階段棲地評分對照表 7-1
表 7-2 北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程(一期)生態保育措施執行說明表 7-2
表 7-3 北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程(一期)計畫效益評估一覽表 7-4
表 7-4 芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程(斷面 9~13-1)施工階段棲地評分對照表 7-6
表 7-5 芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程(斷面 9~13-1)生態保育措施執行說明表 7-7
表 7-6 芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程計畫效益評估一覽表 7-9

表 8-1 民眾參與地方環團參與名單一覽表 8-2
表 8-2 民眾參與地方環團參與紀錄照片 8-3
表 8-3 列席參與工作坊紀錄照片 8-8
表 8-4 施工階段生態檢核民眾參與會議紀錄照片 8-9
表 8-5 本計畫資料公開於水利工程計畫透明網站 8-11
表 9-1 第一次生態檢核教育會議紀錄照片 9-2
表 9-2 第二次生態檢核教育會議紀錄照片 9-4
表 9-3 標竿學習觀摩活動紀錄照片 9-6

第一章 前 言

1.1 計畫緣起與目的

為減輕公共工程對生態環境造成之負面影響，秉生態保育、公民參與及資訊公開之原則，以積極創造優質之環境，經濟部水利署第五河川局(以下簡稱五河局) 針對轄管北港溪流域範圍內預計提報及待建治理工程辦理工程生態檢核作業，相關作業規定係參考行政院公共工程委員會「公共工程生態檢核注意事項」(民國 108 年 5 月 10 日行政院公共工程委員會工程技字第 1080200380 號函發布，之後於 110 年 10 月 6 日修正部分規定)。

目的在於將生態考量事項融入既有治理工程中，將生態保育理念融入不同階段(包含計畫提報核定、規劃設計、施工及維護管理等 4 階段)，以加強生態保育措施之落實，以落實生態工程永續發展理念，維護生物多樣性資源與環境友善品質。除此之外，更進一步透過辦理民眾參與溝通及資訊公開等方式，減少爭議事項，以持續推動各項治理工程。

1.2 工作項目與內容

本案計畫範圍以北港溪主流及支流虎尾溪、三疊溪、石牛溪、大湖口溪、雲林溪、芭蕉溪等為主，詳圖 1-1 所示。北港溪幹流長度 82 公里，流域面積 645 平方公里，茲將各階段工作項目及內容詳述如下：

一、第一階段提報核定階段工程辦理生態檢核作業：

(一)針對北港溪水系分佈圖(詳圖 1-1)進行蒐集可能之生態議題，調查並提供北港溪水系至少 18 處以上重點生態議題及生態調查，擬訂**既有構造物未來提報相關工程**時須辦理之評析生態影響，提出生態保育對策原則。(註 1:18 處以上重點生態議題為既有構造物，與第 2 項之待建堤防應為不相同位置；註 2:18 處原則上為主流及 17 條支流各 1 處)。

(二)針對北港溪**待建(待維修)堤防**範圍進行蒐集可能之生態議題，擬訂未來提報相關工程時須辦理之評析生態影響，提出生態保育對策原則予五河局未來提報核定階段之參考。並於**待建(待維修)堤防範圍內擇定 5 處(如圖 1-1 序號 1 至 5 測站)**調查重點生態議題及生態調查，所擇定 5 處須經第一階段審查會議通過。(以近期將辦理規劃設計之 5

處工程為原則，擇定 5 處調查內容如經第一階段審查會議結論須更改調查位置時，須再行調查重點生態議題及生態調查)。

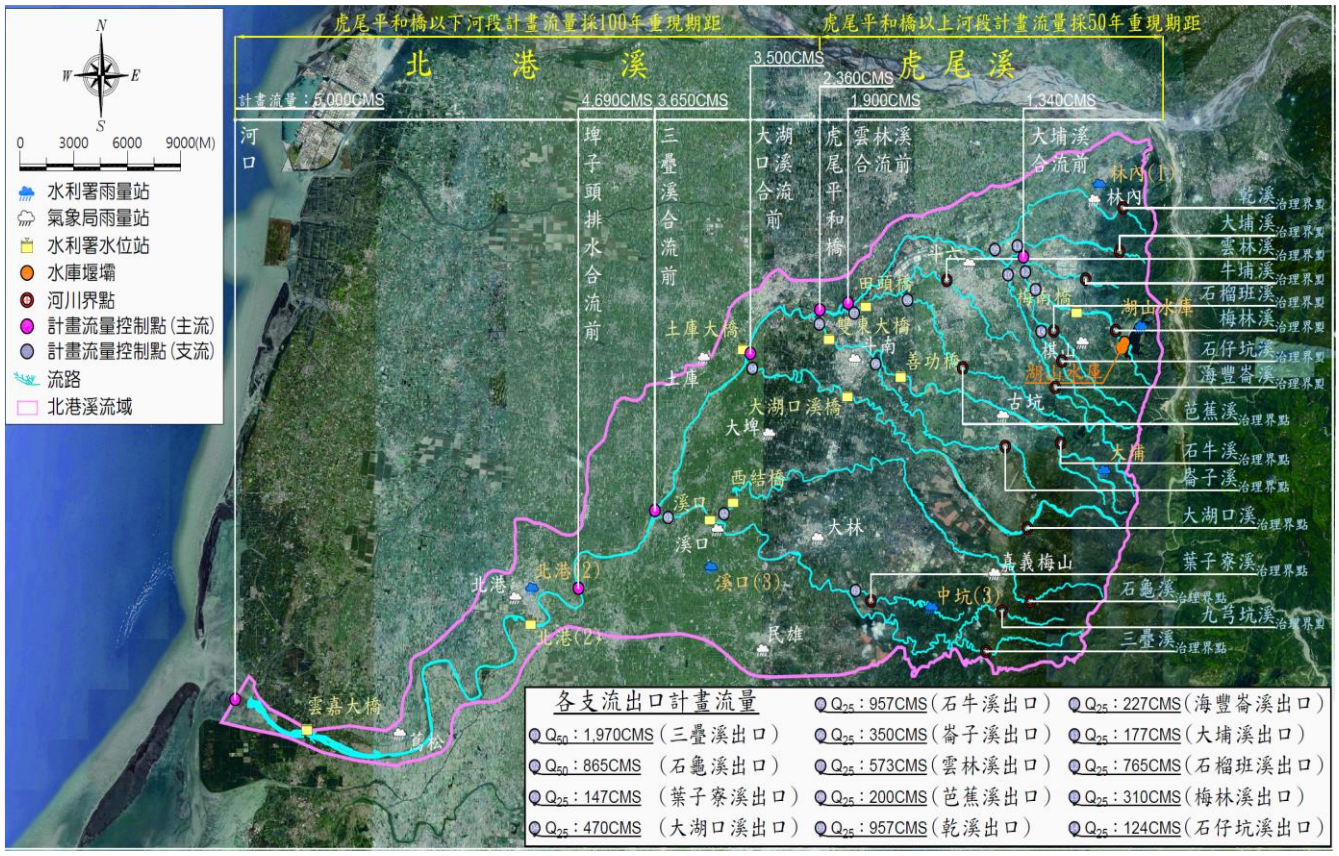


圖 1-1 北港溪流域水系分布一覽圖

二、第二階段規劃設計階段工程辦理生態檢核作業

針對第一階段擇定 5 處，進行生態調查、棲地環境評估、生態關注區域說明及繪製、提供個案工程所需之生態保護措施所需之示意圖及經費、生態衝擊預測之對應方法及保育對策，且需於審查會前擇定 1 處辦理民眾參與，並確認相關議題及製作相關報告書 15 份予機關，由機關邀請相關委員辦理審查會議。

三、第三階段施工階段工程辦理生態檢核作業

針對擇定 5 處配合現場勘查，協助監造或施工單位擬定可行之生態保育措施、監測保育措施執行情形及棲地環境變化，視工程特性，於施工前、中辦理棲地環境評估、協助工區生態環境異常狀況處理，並確認相關議題及製作相關報告書 15 份予機關，由機關邀請相關委員辦理審查會議。

四、第四階段維護管理階段工程辦理生態檢核作業

經過民國 111 年 8 月 10 日第三次工作會議(附件四)討論後針對擇定 2 處進行後續完工維護管理階段建議事項及評估成效，視狀況提出改善與建議，生態檢核成果除公開於本局網頁資訊公開外，並發布至中研院研究資料寄存所生態檢核主題集，並確認相關議題及製作相關報告書 15 份予機關，由機關邀請相關委員辦理審查會議。

五、由第一階段擇定 23 處重點生態議題及生態調查內擇 1 處進行標竿學習之觀摩活動(需有環境教育時數 4 小時以上認證)：參加人員為第五河川局辦理工程計畫相關人員，人數約 30 人以內，含各項教材、研習費用、保險、交通運輸、活動材料、誤餐費、聯繫等相關事宜。

六、本委託服務案所需之資訊公開，須提供筆記型電腦 1 台供主辦單位於契約期間使用，俾利後續作業推動。

上述生態檢核工作係參酌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，並依據各工程計畫生命週期階段辦理生態檢核作業工作，各階段生態檢核執行案件數量詳表 1-1。

表 1-1 本計畫預定執行工作項目與數量表

項次	工作項目	工程屬性	預計數量	實際數量
一	提報核定階段工程生態檢核作業	待建堤防工程	5 件	5 件
		既有構造物未來提報工程	18 件	18 件
二	規劃設計階段工程生態檢核作業	待建堤防工程	5 件	5 件
三	施工階段工程生態檢核作業	待建堤防工程	5 件	5 件
四	維護管理階段工程生態檢核作業	待建堤防工程	5 件	2 件

資料來源：本計畫整理。

1.3 工作範圍

本次工程生態檢核及民眾參與委託服務案計畫範圍以北港溪主流及支流為主，其中各生態檢核作業工程點位遴選(含既有構造物未來提報工程 18 處及待建工程 5 處)初步經民國 110 年 8 月 4 日本案第一次工作會議開會討論後(會議記錄詳附件四)，已擇定本次北港溪水系河段相關生態檢核作業點位，詳表 1-2 及圖 1-2 所示。其中編號 1 號~5 號之待建堤防

河段將執行全生命周期工程階段生態檢核作業(註：經過民國 111 年 8 月 10 日第三次工作會議減做第四階段工程生態檢核作業 3 處，會議記錄詳附件四)，而其餘編號 6 至 23 號之 18 處屬既有構造物且未來預計提報相關工程，僅針對提案核定階段辦理生態檢核作業。

表 1-2 本計畫各階段契約項目與報告書章節對應一覽表

項次	契約工作項目	預計數量	實際數量	章節
一	提報核定階段工程生態檢核作業	5 件	5 件	CH04
		18 件	18 件	
二	規劃設計階段工程生態檢核作業	5 件	5 件	CH05
三	施工階段工程生態檢核作業	5 件	5 件	CH06
四	維護管理階段工程生態檢核作業	5 件	**2 件**	CH07
五	辦理民眾參與	1 次	1 次	CH08.2
六	辦理資訊公開作業	-	-	CH08.3
七	辦理標竿學習活動	1 次	1 次	CH09.2

資料來源：

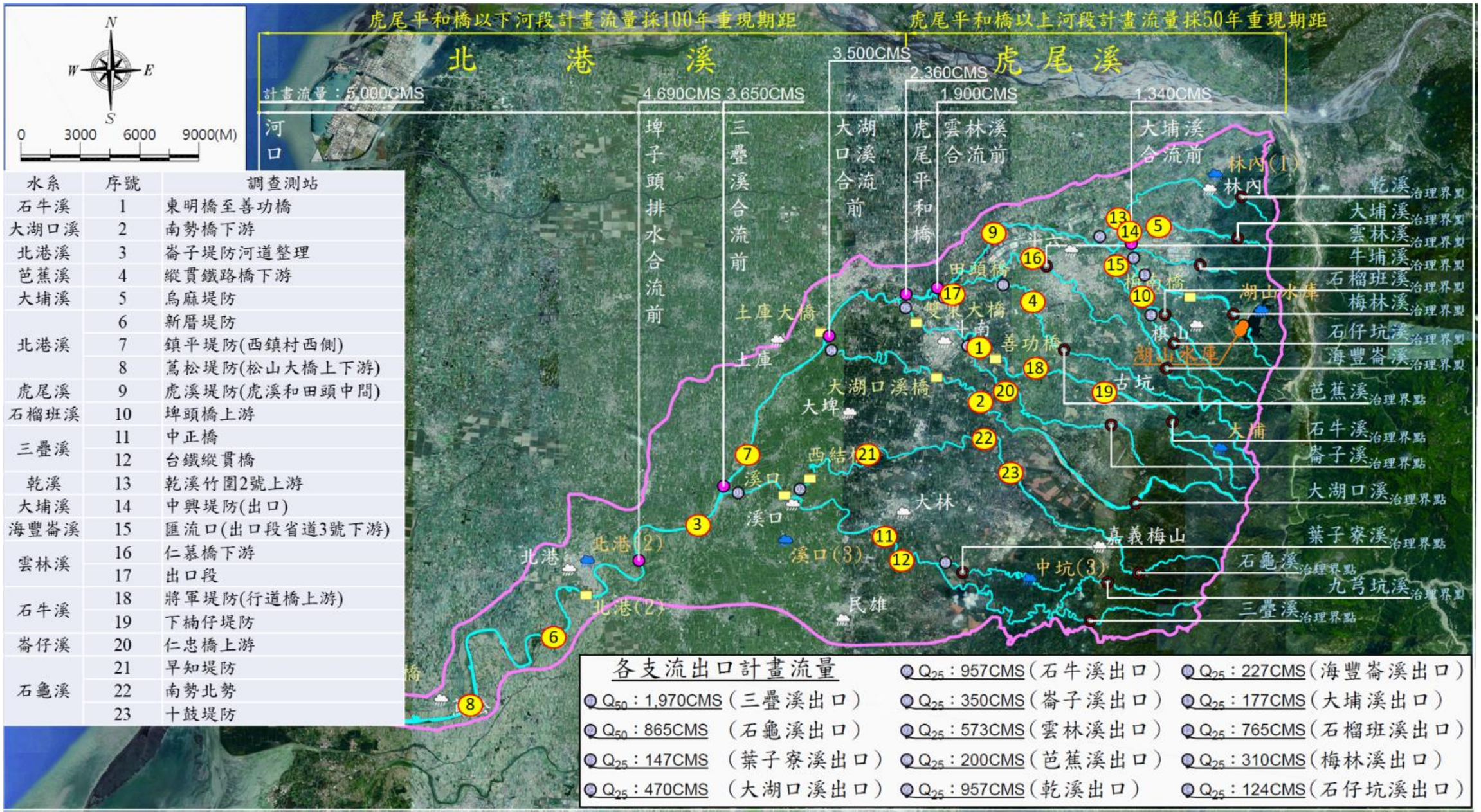
1.本計畫整理。

2.民國 111 年 8 月 10 日本案第三次工作會議結論:「第四階段(維護管理階段)後續執行確認：經甲乙雙方共識，考量本計畫案需於本(111)年度結案，且 111 年度生態檢核作業仍可銜接後續工程階段，故本計畫減做第四階段工程生態檢核作業 3 處，依程序簽辦減做」。

表 1-3 本計畫預定執行位置一覽表

堤防屬性	工程階段	水系	編號	調查測站	預定工程名稱	97 座標(X,Y)	
待建堤防(5處)	提報規設施工維管	石牛溪	1	東明橋至善功橋	石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程	198455	2619226
		大湖口溪	2	南勢橋下游	大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四~六期)	199013	2616051
		北港溪	3	崙子堤防	北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程(一期)	184160	2610193
		芭蕉溪	4	縱貫鐵路橋下游	芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程(斷面 9~13-1)	201272	2621623
		大埔溪	5	烏麻堤防	大埔溪烏麻堤段改善工程	207600	2625352
既有構造物(18處)	提報	北港溪	6	新厝堤防	北港溪新厝堤防(斷面 37~38)整建工程	176830	2604526
			7	鎮平堤防	北港溪鎮平堤段(斷面 69~71)整建工程	186687	2613711
			8	蔦松堤防	北港溪蔦松堤防(斷面 20~22)整建工程	172843	2601234
		虎尾溪	9	虎溪堤防	虎尾溪田頭堤段防災減災工程(四期)	199407	2624960
		石榴班溪	10	埤頭橋上游	石榴班溪新庄堤段堤防改善工程	206717	2621794
		三疊溪	11	嘉 89 鄉道至 162 乙線道	溪心仔堤防改善工程(斷面 17~20 左岸)	193759	2609758
			12		頂土庫堤防改善工程(斷面 17~20 右岸)	194437	2608747
		乾溪	13	乾溪竹圍 2 號橋上游	乾溪竹圍 2 號橋上游左岸堤段整體改善工程	205714	2625663
		大埔溪	14	中興堤防堤段	大埔溪中興一號堤防改善工程	206163	2625114
		海豐崙溪	15	匯流口(出口段省道 3 號下游)	海豐崙溪出口段改善工程	205507	2623647
		雲林溪	16	仁慕橋下游	雲林溪正心、文和路護岸改善工程(斷面 19-1~24)	201120	2623750
			17	出口段	雲林溪小東里斗南堤防改善工程(斷面 3~7)	196976	2622012
		石牛溪	18	將軍堤防(行道橋上游)	石牛溪將軍頂柴里堤段堤防改善工程	201398	2618103
			19	下湳仔堤防	石牛溪下湳仔溪州堤段堤防改善工程	204693	2617265
		崙仔溪	20	仁忠橋上游	崙子溪溫厝角整體改善工程	199874	2617024
		石龜溪	21	早知堤防	石龜溪早知堤段(斷面 13-1~15-1)堤防改善工程	193041	2613849
			22	南勢北勢	石龜溪南勢北勢堤段(斷面 24~24-1)防災減災工程	198935	2614699
			23	十鼓堤防	石龜溪十股堤段(斷面 27~28)整體改善工程	200045	2612987

資料來源：民國 110 年 8 月 4 日本案第一次工作會議結論(附件四)。



水系	序號	調查測站
石牛溪	1	東明橋至善功橋
大湖口溪	2	南勢橋下游
北港溪	3	崙子堤防河道整理
芭蕉溪	4	縱貫鐵路橋下游
大埔溪	5	烏麻堤防
北港溪	6	新厝堤防
	7	鎮平堤防(西鎮村西側)
	8	蔦松堤防(松山大橋上下游)
虎尾溪	9	虎溪堤防(虎溪和田頭中間)
石榴班溪	10	埤頭橋上游
三疊溪	11	中正橋
	12	台鐵縱貫橋
乾溪	13	乾溪竹圍2號上游
大埔溪	14	中興堤防(出口)
海豐崙溪	15	匯流口(出口段省道3號下游)
雲林溪	16	仁慕橋下游
	17	出口段
石牛溪	18	將軍堤防(行道橋上游)
	19	下楠仔堤防
崙仔溪	20	仁忠橋上游
石龜溪	21	早知堤防
	22	南勢北勢
	23	十鼓堤防

資料來源：本計畫繪製。

圖 1-2 北港溪流域預定提報工程及待建工程點位分布圖

1.4 計畫預定期程

本計畫依據預定工程計畫及契約規定內容期程等，已妥善規劃本案各階段應執行之工作項目，主要分為工程提報核定、工程規劃設計、工程施工及維護管理等各階段提交生態檢核成果(詳圖 1-3)，並依據各階段執行需求辦理民眾參與等各項工作。目前已完成各階段工程生態檢核作業。

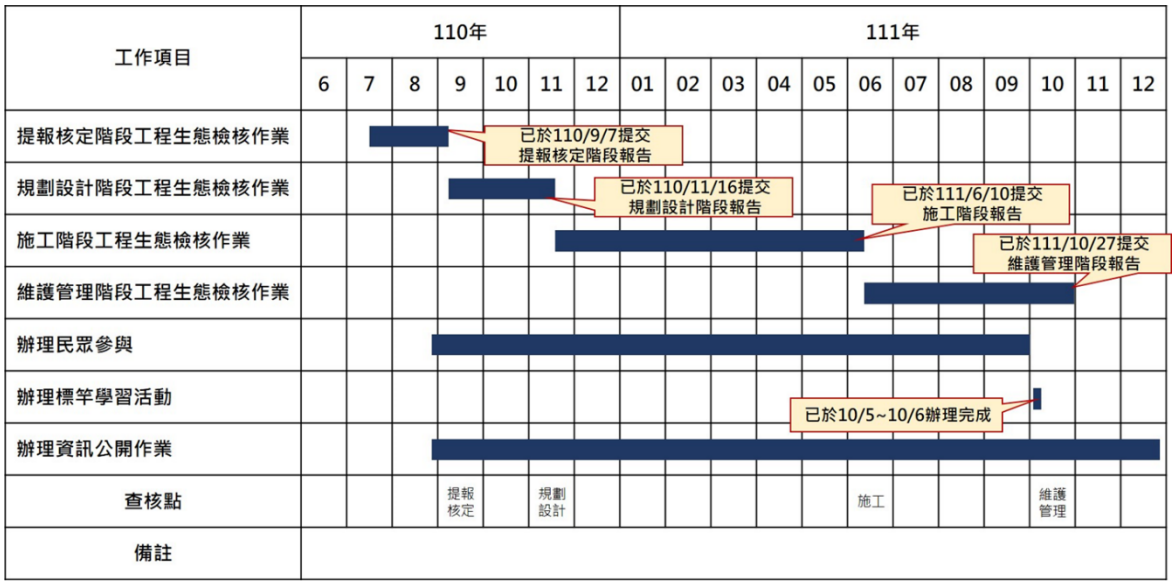


圖 1-3 本計畫各主要工作執行期程一覽圖

第二章 計畫背景瞭解

2.1 計畫背景概述

民國 96 年因應民眾對於治理工程兼顧生態保育的期盼，專家學者結合民間團體的力量，為集水區治理工程中納入生態檢核評估機制催生，生態檢核概念首次出現於「石門水庫及其集水區整治計畫－集水區保育治理」，由工程主辦單位試填生態檢核表單開始，使整治計畫於規劃設計、施工中及維護管理階段均能注意並考量工程周邊環境生態，採取迴避、縮小、減輕及補償等方式，使工程對環境影響降至最小，同時達生態環境保護目標。

其後經濟部水利署水利規劃試驗所於民國 100~102 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 」該計畫中透過河川棲地生態保育評估案例蒐集及分析執行成果，提出淡水河等五大河川流域水利工程整治案例中有關之棲地生態評估作業方式、評估技術與方法、生態保育措施及其行動成效、生態資訊分析及整合應用，以及實務操作經驗等重要關鍵資訊。



圖 2-1 工程生態檢核推動歷程說明圖

經濟部水利署在經過多年試辦及滾動式檢討，於民國 105 年 11 月 1 日修訂公告為「水庫集水區工程生態檢核執行參考手冊」，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。民國 106 年 4 月 25 日行政院公共工程委員會發布「公共工程生態檢核機制」，後於民國 108 年 5 月 10 日更名為「公共工程生態檢核注意事項」，明訂中央政府各機關執行新建工程時需辦理生態檢核作業。而後於民國 109 年 11 月 2 日及民國 110 年 10 月 6 日修正「公共工程生態檢核注意事項」部分規定及內容。

為減輕工程對生態環境造成的負面影響，維護生物多樣性資源與棲地環境品質，針對轄區內工程，秉持生態友善、民眾參與及資訊公開之原則辦理環境友善及生態檢核機制，並加強教育宣導，使治理工程能夠從傳統工程安全面，進而兼顧生態環境，營造多樣性生態棲地。



資料來源:1.觀察家生態顧問有限公司，2.本計畫繪製。

圖 2-2 工程生態檢核機制概念推動圖

此外，參考經濟部水利署民國 106 年 6 月 23 日「水利工程生態檢核相關作業規定」，經濟部水利署第五河川局執行各項計畫工程將依不同程度生態議題執行不同階段之檢核作業，藉由專業團隊的協助及相關資訊之公開，緩解生態團體及在地民眾之疑慮，以正面助益於治理工作推行，並為往後將生態保育措施內化為工程辦理必要考量事項，以落實生態永續發展之願景。

2.2 環境現況瞭解

本次工作範圍以經濟部水利署第五河川局管轄北港溪流域範圍為主，茲將該流域概況說明如下：

一、河川概要

北港溪原屬濁水溪四大入海分流之一，民國元年林內第一、二號堤防興建完成後，乃自成水系。北港溪系由北港的地名而來，起源於阿里山山脈西麓林內鄉七星嶺(標高 516 公尺)，上游雲林縣斗六市八德里海豐崙為虎尾溪，從虎尾平和橋以下稱為北港溪，最終於雲林縣口湖鄉湖口村入海，流域跨越雲林、嘉義二縣。

本流域上游多支流山坑，形如掌狀，沿線納入北港溪蜿蜒西南行，於河口段蔦松、尖山排水等由北邊匯入，至雲林縣口湖鄉台子村附近注入台灣海峽。北港溪河川全長約為 82 公里，流域面積約為 645.2 平方公里，山地部分約佔 20%約為 129 平方公里，標高大多在 100~270 公尺間，平地面積約佔 80%約為 516 平方公里，平均坡降為 1/159。

北港溪流域西北邊為舊虎尾溪與新虎尾溪流域，南臨朴子溪流域，東接濁水溪支流清水溪流域，相鄰水系流域位置詳圖 2-3 所示。北港溪續接虎尾溪、石榴班溪為幹流段及其支流(乾溪、大埔溪、梅林溪、石仔坑溪、海豐崙溪、雲林溪、芭蕉溪、石牛溪、崙子溪、大湖口溪、石龜溪、九芎坑溪、三疊溪)，北港溪河系概要如表 2-1 所示。

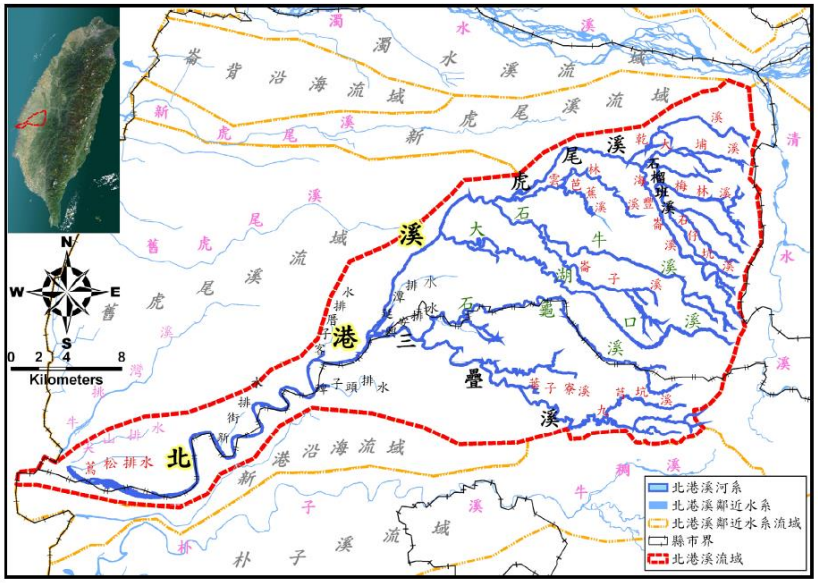


圖 2-3 第五河川局管轄北港溪流域範圍圖

表 2-1 北港溪流域水系概要一覽表

發源地	阿里山西麓丘陵地帶林內鄉七星嶺
主要支流	虎尾溪、石榴班溪、三疊溪、乾溪、大埔溪、梅林溪、石仔坑溪、海豐崙溪、雲林溪、芭蕉溪、石牛溪、崙子溪、大湖口溪、石龜溪、九芎坑溪
流經地區	雲林縣：林內鄉、古坑鄉、斗六市、莿桐鄉、斗南鎮、虎尾鎮、土庫鎮、元長鄉、大埤鄉、北港鎮、水林鄉、口湖鄉 嘉義縣：梅山鄉、大林鎮、民雄鄉、溪口鄉、新港鄉、六腳鄉、東石鄉
平均坡降	1/159
計畫洪水量	5,000 立方公尺/秒

資料來源：經濟部水利署第五河川局。

二、氣候

北港溪流域屬亞熱帶地區，年平均雨量約 1,832 毫米，每年 5~10 月為雨季，約佔全年百分之 65%，11 月至翌年 4 月為旱季；夏秋季強風為熱帶性低氣壓及颱風盛行季節，過境期間歷時雖短，惟其風力強勁，並帶來豪雨，往往造成災害，對流域內居民生命財產安全威脅至鉅；冬春季節風向以北北東為最卓越，東北向次之，風力亦甚為強勁，尤以河口地區特為顯著。

三、水文及水質

根據水利署北港溪「北港 2」流量站，最低枯水期流量約 0.1cms，平均洪峰流量約為 2,023cms，年平均逕流量約 992 百萬立方公尺。其中每年 5 月至 10 月豐水期逕流量佔 846.83 百萬立方公尺，在每年 11 月起至翌年 4 月間為枯水期。

北港溪流域在 60 年代時水質未受嚴重污染，河中魚蝦成群，近 10 年來，工業廢水、家庭廢水及畜牧廢水的大量排入，使水質逐漸惡化，依北港溪流域歷年水質監測資料(北港大橋測站)得知，在石榴班橋以下之河段，水質皆遭到嚴重污染；由於上游地區山坡地均已大量開發，加上水土保持工作的欠缺，每逢大雨，大量土石即隨著雨水及灌溉用水流入虎尾溪及其他的上游支流，造成北港溪水質呈高濁度的現象。

由於北港溪上游，阿里山山區因觀光、農業大量開發造成水土流失，

使得北港溪的土壤沉積相當嚴重，下游流域污染也相當嚴重，其中養豬廢水佔了 45%、生活污水有 35%、工業廢水則占 15%。

四、河川砂石淤積

北港溪在清代以前被作為往來臺灣海峽至雲嘉山麓一帶的交通孔道，然而隨著上游河川的改道更迭、淤泥堆積、河床攏高、流量減低，再加上陸上運輸改進，其航運功能已不復以往。

自民國九十三年七二水災後十年間有多次颱風、豪雨災害，北港溪河床大幅升高，左岸河床淤積的土石已經高達橋墩的洪水警戒線，喪失排洪功能，每到颱風季節，洪水經常溢過橋面，公所被迫封橋，民眾交通受阻，河床淤積也導致溪水改道流向右岸，危及沿岸近二十戶居民生命財產安全。

北港溪經歷九二一地震以及桃芝、納莉颱風侵襲後，部分上游山區呈現礫石層裸露或嚴重淤積情形，因此雲林縣政府針對北港溪流域整體治理提出規劃案。重建工程分別由經濟部水利處、農委會水保局、農委會林務局等就所屬權責單位進行。

因歷年颱風豪雨造成規模不一之土砂災害，尤以莫拉克颱風後，其子集水區楊岸溪上游產生大面積崩塌，估計目前土砂停留坡面及河道土石量體至少約 180 萬 m^3，不穩定崩塌土石仍有持續下移趨勢，導致北港溪及楊岸溪匯流口淤積嚴重及溪水改道，影響周遭惠蓀林場聯外道路縣道投 80 線及下游部落之安全。

五、生態環境概要

北港溪流域之生物資源，經本計畫團隊蒐集北港溪流域生態物種調查文獻及補充調查顯示，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、八色鳥、鳳頭蒼鷹、紅尾伯勞、鉛色水鶇、燕鴴、諸羅樹蛙、食蛇龜、草花蛇及臺灣黑眉錦蛇等，而水域物種，魚類相對貧乏，但有部分外來種，應注意外來物種對本土生態的威脅，妥善處理相關外來物種，以利維持本土物種棲地環境品質。其次為出海口附近，記錄較多遷移性鳥種於此區活動，此外也記錄到河口魚類、蝦蟹類及潮間帶底棲螺貝類，詳表 2-2。

此外，由於北港溪流域後續多處工程預定地點可能為保育類兩生類諸羅樹蛙之棲地，周邊環境亦曾紀錄有食蟹獴、食蛇龜及草花蛇等關注物種，因此需考量工程施作對其周遭生態棲地之影響。

表 2-2 北港溪流域物種資源表

類別	統計	特有性	保育等級
哺乳類	5 目 8 科 16 種	特有種：金黃鼠耳蝠、臺灣管鼻蝠、臺灣刺鼠、臺灣小蹄鼻蝠 特有亞種：臺灣野兔、食蟹獴、白鼻心、崛川氏棕蝠	I 級：中華白海豚 II 級：瓶鼻海豚、小抹香鯨 III 級：食蟹獴
鳥類	17 目 44 科 98 種	特有種：小彎嘴、臺灣藍鵲、繡眼畫眉、臺灣畫眉、臺灣竹雞、五色鳥 特有亞種：南亞夜鷹、八色鳥、小雨燕、八哥、黑枕藍鶲、大卷尾、黃頭扇尾鶯、褐頭鷦鶯、頭烏線、山紅頭、樹鵲、白頭翁、紅嘴黑鵯、鉛色水鶇、金背鳩、灰腳秧雞、大冠鷲、鳳頭蒼鷹、粉紅鸚嘴、領角鴞、棕三趾鶉、環頸雉等	II 級：紅隼、八色鳥、八哥、臺灣畫眉、長耳鴞、領角鴞、彩鷸、黑嘴鷗、環頸雉、大冠鷲、松雀鷹、黑翅鳶、灰面鵟鷹、鳳頭蒼鷹、東方澤鵟、黑翅鳶、唐白鷺、小燕鷗、蒼燕鷗、赤腹鷹 III 級：紅尾伯勞、鉛色水鶇、燕鴴、臺灣藍鵲、大杓鷸、大濱鷸
兩生類	1 目 6 科 13 種	特有種：面天樹蛙、褐樹蛙、諸羅樹蛙、史丹吉氏小雨蛙	II 級：諸羅樹蛙
爬蟲類	2 目 8 科 22 種	特有種： 臺灣草蜥、蓬萊草蜥、中國石龍子臺灣亞種、臺灣滑蜥、斯文豪氏攀蜥、臺灣黑眉錦蛇	I 級：食蛇龜 III 級：草花蛇、臺灣黑眉錦蛇
魚類	5 目 6 科 12 種	特有種： 明潭吻鰕虎、陳氏鰍鮀、臺灣石魚賓、短吻小鰾鮈、粗首馬口鱲	-
蝦蟹 螺貝類	3 目 7 科 7 種	特有種： 臺灣泥蟹、臺灣南海溪蟹	-

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.農委會林務局，民國 98 年「台灣湖泊野塘及離島淡水魚類資源現況評估及保育研究」。
3.秦鈞陶，民國 99 年「大湖口溪河川生態環境調查研究」。
4.交通部公路總局，民國 99 年「台灣地區西部走廊東西向快速公路建設計畫台西-古坑線環境影響差異分析報告」。
5.水利署第五河川局，民國 102 年「大湖口溪麻園堤段防洪治理與蛙類生態保育計畫」。
6.經濟部水利署第五河川局，民國 108 年「大湖口溪湧泉帶水環境改善計畫-整體計畫工作計畫書」。
7.雲林縣政府，民國 108 年「大湖口溪湧泉帶水環境改善計畫-整體計畫工作計畫書」。
8.雲林縣政府，民國 108 年「雲林縣四湖鄉三條崙水岸遊憩據點營造計畫」。
9.經濟部水利署第五河川局，民國 102 年大湖口溪麻園堤段防洪治理與蛙類生態保育計畫。
10.台灣電力股份有限公司，民國 94 年「雲林縣四湖風力發電計畫環境影響說明書」。
11.可威風力發電股份有限公司籌備處、京丞風力發電股份有限公司公司籌備處，民國 97~102 年
12.特有生物研究保育中心臉書社團路殺社資料集網站。
13.臺灣生物多樣性網絡。
14.生物調查資料庫系統。
15.本計畫團隊生態補充調查。

六、歷年災害情形

由經濟部水利署易淹水地區水患治理計畫網站資料可看出雲林地區地區易淹水地區潛勢圖，如下圖 2-4 所示。雲林地區，易淹水區域皆位於臨海地區，其中本計畫區易淹水鄉鎮雲林地區於北港溪流域計有口湖、水林、北港、大埤、斗南、土庫、虎尾、斗六等鄉鎮。



圖 2-4 北港溪流域易淹水區域範圍圖

七、生態敏感區位

為快速瞭解全區段與周邊環境與重要敏感區域，初步套疊北港溪流域及法定自然保護區與重要棲地等圖層，以釐清具代表性物種或關注物種類群，填具詳盡且正確之環境生態資訊，相關成果詳圖 2-5。

北港溪流域範圍內包含國有林自然保護區、野生動物重要棲息環境(中華白海豚野生動物重要棲息環境) 、國家重要濕地(鰲鼓重要濕地)及石虎重要棲地等法定自然保護區或重要棲地等，後續施作工程時將確認工程範圍是否涉及上述相關生態敏感區位。

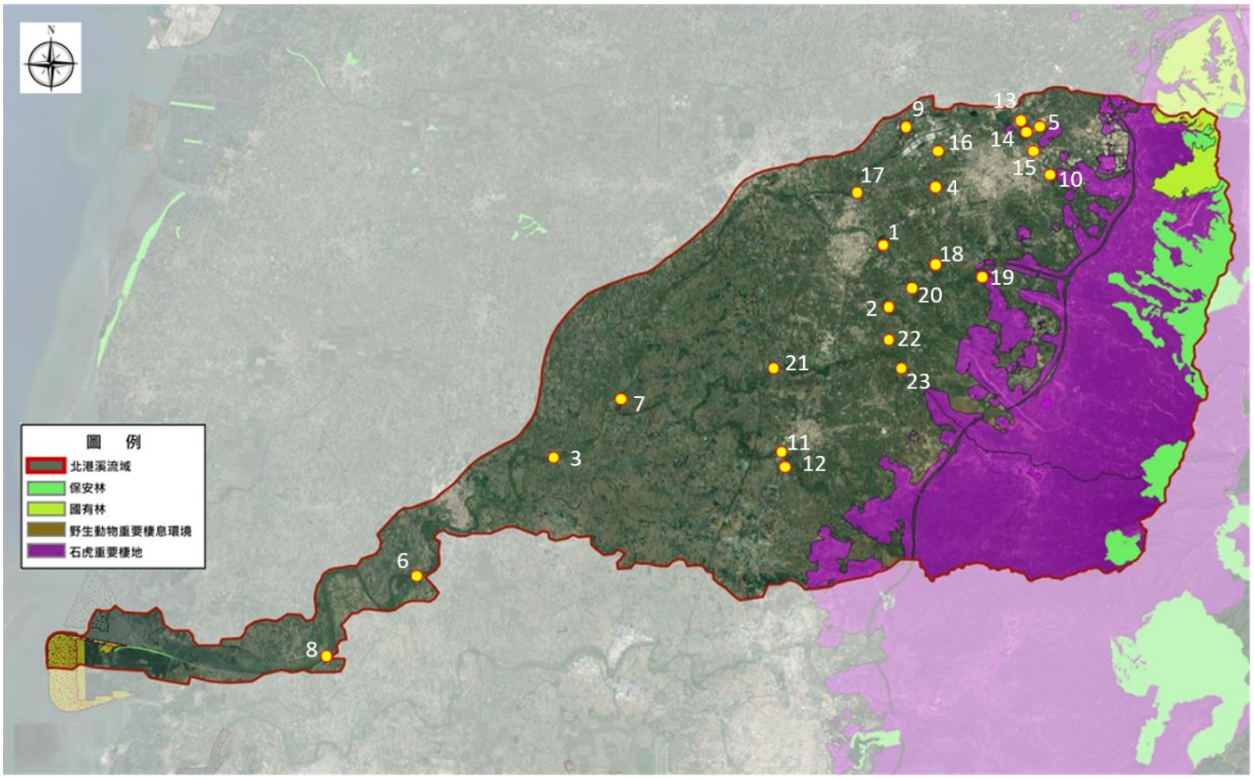


圖 2-5 北港溪流域套疊法定自然保護區一覽示意圖

八、國土生態綠網

國土生態綠網以平地及低海拔山區為重點區域，因臺灣本島中高海拔山區已有各保護區構成的中央山脈保育軸，並由此往中海拔國有林班地延伸，構成大範圍保護網。國土生態綠網的規劃重點在這些人口稠密且產業活動頻繁的區域，生態綠網串聯山林、河流、埤塘、農田、濕地，並延伸至海岸，修補其中破碎棲地；向上則銜接中海拔國有林班地，並延伸至高海拔的中央山脈保育廊道，使成為一個整體之生態保育網絡。

北港溪流域之上游為國土生態綠網西六區，下游為西一區與西南一區，流域流經西七區與西南二區，其中北港溪流域之北港溪與大湖口溪為綠網關注河川，而本計畫之工程點位多落於國土綠網西七區與西南二區，如下圖 2-6 所示。因此北港溪流域將可做為綠網關注區西七及西一、西南一間的重要溪流藍網廊道。

本計畫之工程點位主要落在國土綠網生態分區之西部與西南部，其環境特色多為淺山生態系及里山地景。淺山地區常見聚落、田地、池塘、溪流、樹林交錯的地景，而里地里山地景是近山平原與淺山地帶生物多樣性非常高的重要地景，此二地景是構成國土生態綠網的重要一環。保

育重點為營造合適石虎、諸羅樹蛙、環頸雉、山麻雀等生物生存之環境，如下表 2-3 所示。

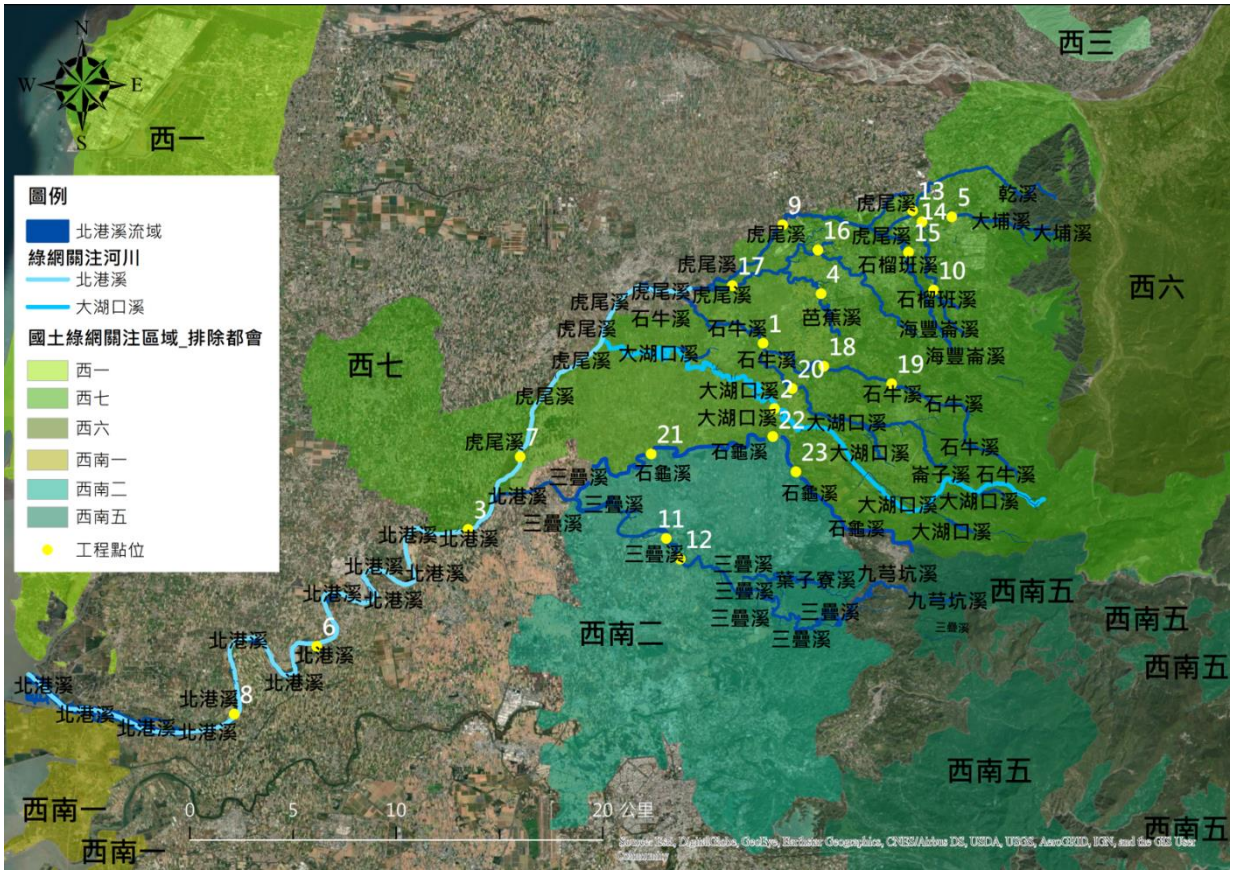


圖 2-6 北港溪流域國土綠網範圍圖

北港溪流域之上游為國土生態綠網西六區，下游為西一區與西南一區，流域流經西七區與西南二區，各關注區域之主要關注棲地類型、重點關注動物、重點關注植物等之國土綠網陸域物種相當豐富，如下表 2-4 所示。

表 2-3 北港溪流域綠網生態分區環境特色及保育重點或策略一覽表

分區	環境特色	保育重點或策略
西部	● 淺山生態系及里山地景 ● 沿海潮間帶泥灘濕地與內陸地層下陷之濕地	● 推動友善農業生產，營造合適石虎、諸羅樹蛙、環頸雉等生物生存之環境。 ● 社區協力維護里山及里海生態環境。
西南部	● 淺山生態系及里山地景 ● 河口、魚塭及廢棄鹽田濕地 ● 埤塘及水圳 ● 潟湖	● 推動社區協力維護淺山地帶里山環境，以營造適合山麻雀等生物之棲地。

資料來源：行政院農業委員會林務局。

表 2-4 北港溪流域國土綠網陸域關注區域範圍及關注重點一覽表

綠網分區	關注區域名稱	分布範圍	主要關注棲地類型	重點關注動物	重點關注植物	指認目的
西部	西一	台中至雲林海岸地區	海岸濕地、河口、海岸林	黑面琵鷺、草花蛇、中華青鱂	三葉埔姜、大安水蓑衣	保育海岸濕地生物多樣性與關注植物、與社區協力營造里海環境，以及海岸林生態系。
西部	西七	雲林北港溪流域與重要水鳥熱區	森林、溪流、農田(半乾濕)生態系	穿山甲、食蟹獴、山麻雀、八色鳥、灰面鵟鷹、小辮鴴、食蛇龜、白腹遊蛇、草花蛇、諸羅樹蛙	紋瓣柱蘭、辛氏盔蘭	保存低至中海拔森林與溪流生態系，維持諸羅樹蛙與八色鳥的重要棲地，推動友善生產與棲地串聯，保育需要半乾濕農地的冬候鳥小辮鴴最主要的度冬棲息地，減少動物路殺事件。
西部	西南一	嘉義至台南安南海岸地區	河口、潟湖魚塭及廢棄鹽田濕地	黑面琵鷺、環頸雉、草花蛇	海南草海桐、光梗闊苞菊	維持淺坪魚塭週期性曬池，以營造友善水鳥之環境，保護水鳥熱區以及黑面琵鷺的主要度冬棲息地。
西部	西南二	嘉義大林至嘉義市，北港溪與朴子溪流域	埤塘、水圳、森林	食蟹獴、食蛇龜、草花蛇、諸羅樹蛙、七星鱧	臥莖同蘿生果草、泰山穀精草、茴茴蒜	連結低海拔淺山至水田與埤塘等淡水域環境環境，保育生物多樣性，以及諸羅樹蛙的棲息地，推動友善農業，減少動物路殺事件。

資料來源：行政院農業委員會林務局。

2.3 諸羅方舟計畫(諸羅樹蛙復育推動)

為減輕公共工程對生態環境造成之影響，因工程開挖導致關注物種棲地部分植被遭移除，採取棲地補償之生態保育措施，營造適合關注物種棲息之環境。因此第五河川局分別於 109 年度實施「生態保育措施及補償基地適合度評估」計畫以及 110 年度實施「大湖口溪及崙子溪保育措施及補償基地適合度評估」計畫，針對本計畫之大湖口溪及崙仔溪兩條流域工程，因開挖導致關注物種及重要棲地受到影響，擇訂兩處溪流鄰近之上游地段，進行生態保育措施及採取補償生態評估。

一、109年度「生態保育措施及補償基地適合度評估」

因應本局北港溪流域治理工程之三件工程:「大湖口溪林子舊社堤段防災減災工程（四期）併辦土石標售」、「大湖口溪南勢阿丹堤段加高加強工程併辦土石標售」及「石牛溪善功、東明、新光北銘堤段防災減災工程（五期)併辦土石標售」,施工導致關注物種之重要棲地部分植被遭移除,須採取補償生態措施。

除進行工區現地補償工作，第五河川局尚針對補償面積不足之處另覓補償基地，實施異地棲地營造補償手段，補償不足面積合計 11,011 平方公尺，推動「諸羅方舟計畫」，營造適宜棲地詳圖 2-7。

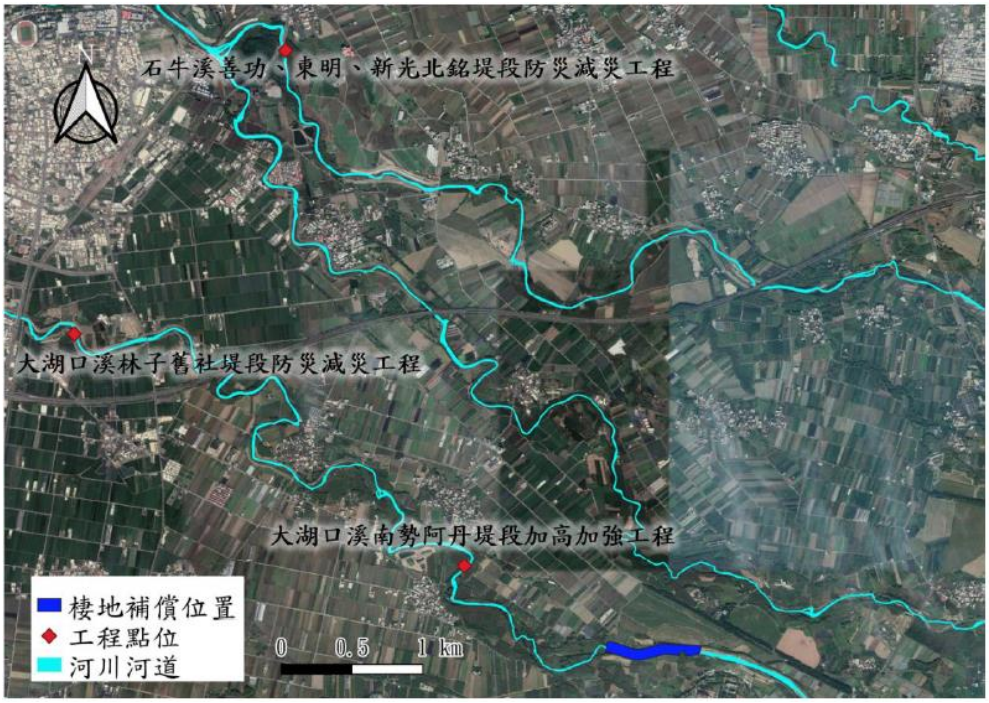


圖 2-7 生態保育措施及補償基地適合度評估補償區相對位置圖

異地補償之棲地主要劃分為三大區域，營造符合諸羅樹蛙之棲地：左岸諸羅樹蛙棲地營造示範區(下稱示範區)、左岸竹林區、右岸竹林區，並根據三大區域現地環境條件及營造目的不同，而有不同的營造作法，參照圖 2-8。



圖 2-8 諸羅方舟計畫補償區域分區圖

(一)示範區

為營造多樣棲地，同時於各式棲地創造積水區，提供諸羅樹蛙所需之繁殖場域，營造方式包含:保留原生竹林、新植苗木、植噴綠化、繁殖積水區營造，對於新植植栽，因未達諸羅樹蛙平時棲息之樹冠層高度，故未進行棲地人工分層，待後續樹苗長成後再進行人為營造評估。，同時與示範區緊鄰之福智教學園區合作，帶領福智高中之學生實際走訪，了解諸羅樹蛙生態習性及生態補償概念，並發展科展題目，參與棲地營造工作。

(二)兩岸竹林

邀請長期投入諸羅樹蛙保育工作的荒野保護協會雲林分會古國順會長發想，並委託其團隊負責營造工作，除諸羅樹蛙之棲地營造外，更規劃營造手作導覽步道，穿越棲地環境引導民眾，認識與了解環境與生物關係。考量左右岸之環境差異，左岸竹林相對右岸較常受人為管理，因此規劃營造繁殖積水區以及展示場；右岸則人為干預較少以低度營造為原則，詳圖 2-9。



以河灘石材營造手作步道



積水區覆以竹枝、竹葉營造自然環境

資料來源：第五河川局「生態保育措施及補償基地適合度評估期中報告」。

圖 2-9 棲地營造現況圖

二、110年度「大湖口溪及崙子溪保育措施及補償基地適合度評估」

延續 109 年度諸羅方舟計畫之兩件大湖口溪工程:「大湖口溪林子舊社堤段防災減災工程（四期）併辦土石標售」、「大湖口溪南勢阿丹堤段加高加強工程併辦土石標售」以及新增 109 年度本計畫之「崙子溪將軍舊社堤段防災減災工程併辦土石標售」工程，因施工導致關注物種之重要棲地部分植被遭移除，擇訂大湖口溪及崙仔溪上游兩處地點，透過異地補償措施進行棲地復育工作，詳圖 2-10、圖 2-11 及圖 2-12。

同時延續諸羅方舟構想，以棲地補償為點位為核心單元，河道上下游兩側空間延伸縫合，透過生態廊道串良各棲地，最後透過農地友善耕種，形成生態網路，擴大生態物種棲地空間。



圖 2-10 大湖口溪及崙子溪保育措施及補償基地適合度評估補償區位置圖

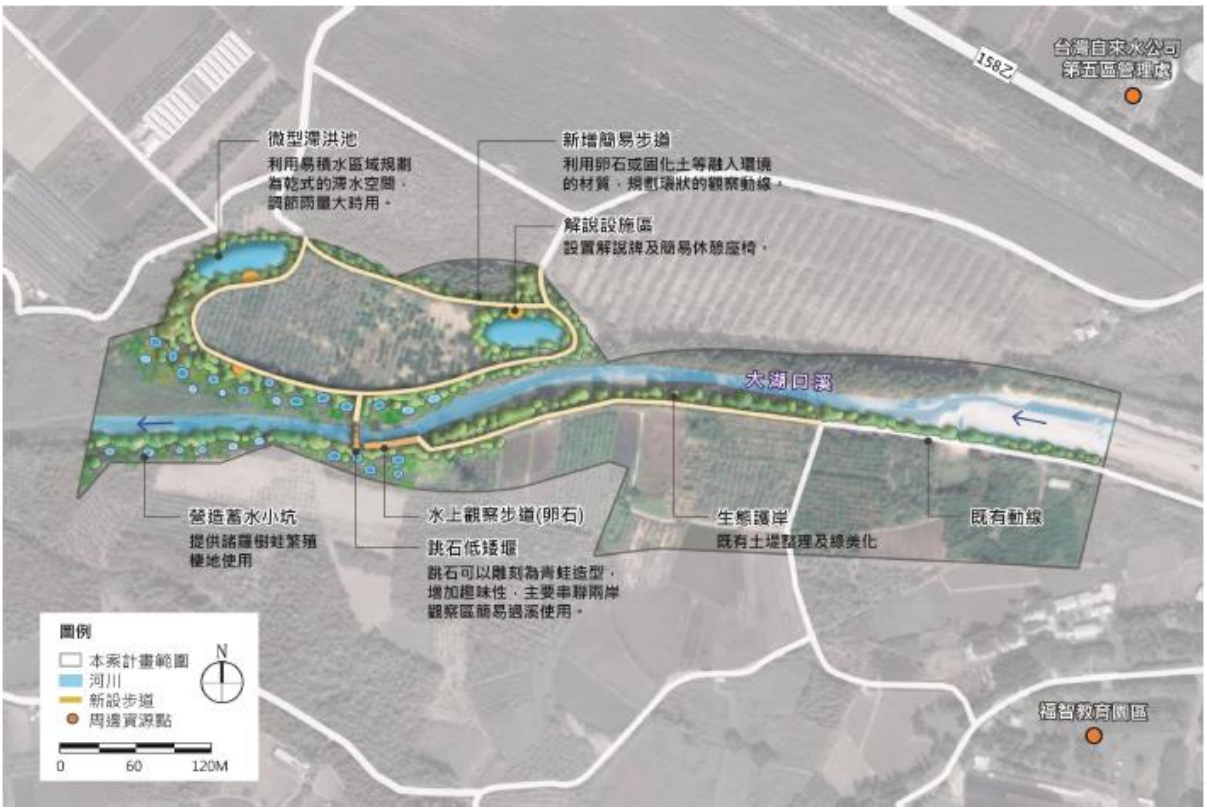


圖 2-11 大湖口溪異地補償規劃設計平面圖



圖 2-12 崙仔溪異地補償規劃設計平面圖

資料來源：第五河川局「大湖口溪及崙子溪保育措施及補償基地適合度評估-工作執行計畫書」。

2.4 生態保育友善設計

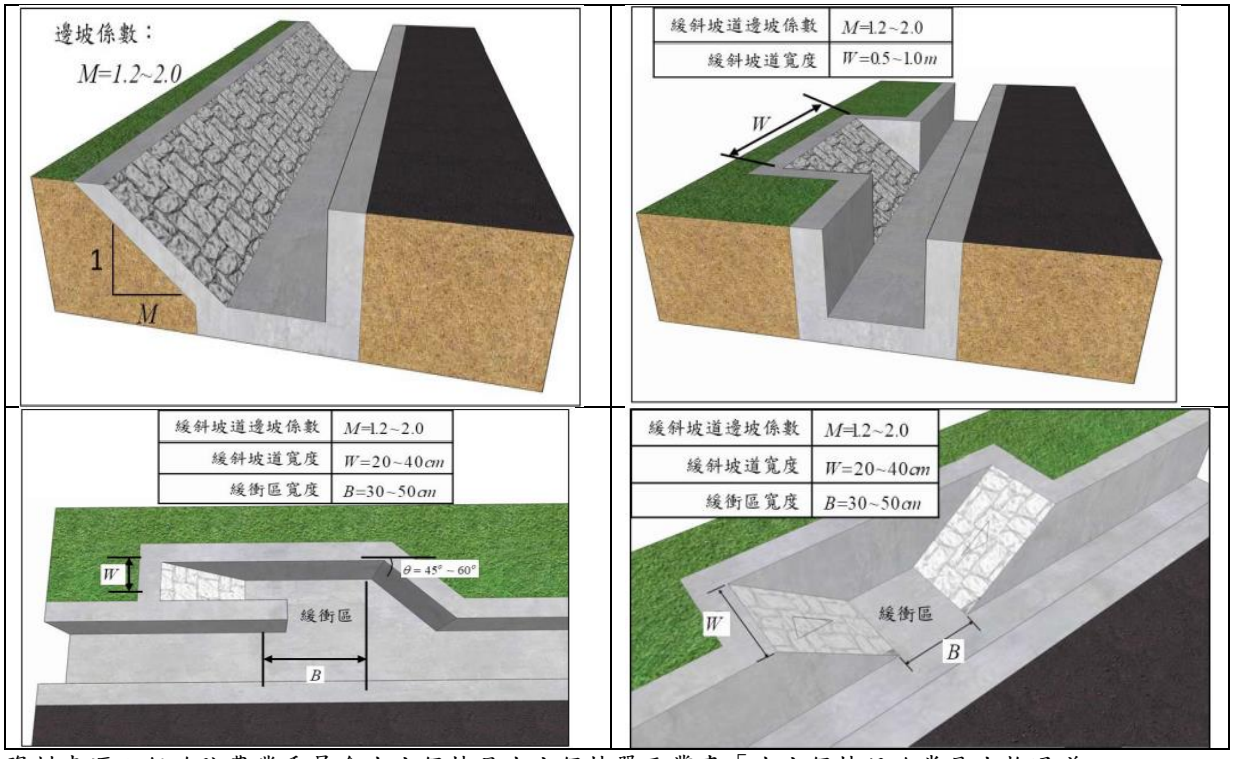
一般來說，水利工程的生態友善設計主要針對以下幾種標的，標的包含排水溝(含集水井)、堤防、護岸、固床工及水防道路，以下茲整理針對前述標的物的生態友善設計內容摘要說明如下

一、排水溝(含集水井)

排水溝常造成野生動物受困與移動阻隔，因此需針對其結構型式進行改善，以讓野生動物可以自行逃脫或自由地移動及覓食，緩解排水溝對野生動物移動阻礙之負面影響。依據坡道形式，排水溝逃生通道可以區分為緩斜坡道及跨越式通道兩種，相關設計圖面係摘錄行政院農業委員會水土保持局「水土保持設施常見生物通道」參考手冊。

(一)緩斜坡道

排水溝沿線壁面之全部或部分緩斜坡化，對協助野生動物逃生是相當直接有效的方式，相關設計範例詳圖 2-12。

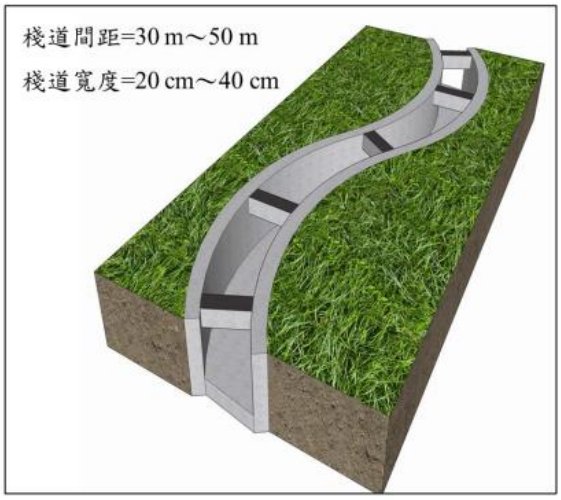


資料來源：行政院農業委員會水土保持局水土保持單元叢書「水土保持設施常見生物通道」。

圖 2-12 生物保育友善設計_緩斜坡道設計示意圖

(二)跨越式通道

由於排水溝渠切割了部分野生動物棲地，並形成阻礙，故在溝渠設計時，必須考量設置跨越式人工棧道，詳圖 2-13。



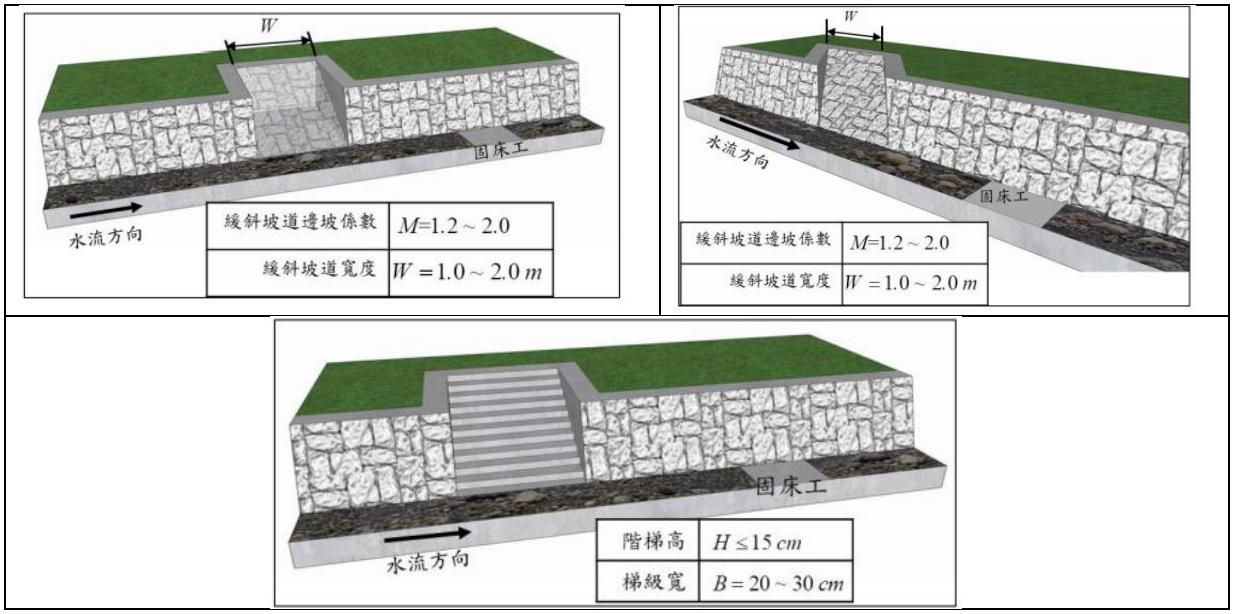
資料來源：行政院農業委員會水土保持局水土保持單元叢書「水土保持設施常見生物通道」。

圖 2-13 生物保育友善設計_跨越式通道設計示意圖

二、堤防或護岸

堤防護岸對於生物通道阻隔的關鍵，在於其岸高和坡度，前者係溪流設計水深與出水高之和，與設計洪峰流量之通水斷面息息相關；而後者除了與建槽河道、低水河槽、通水斷面有關外，主要是考量堤防護岸構築方式及其襯砌材料類型。

因此為緩解其對生物通道之影響，在通洪能力及土地取得無虞之下，採用 1:1.2 至 1:2 緩斜坡之梯形斷面設計是最佳的方案。但是，因通洪斷面需求或可使用土地受到限制時，將部分護岸改以緩斜坡道亦能削減護岸對野生動物移動之影響，設計參考圖詳圖 2-14。

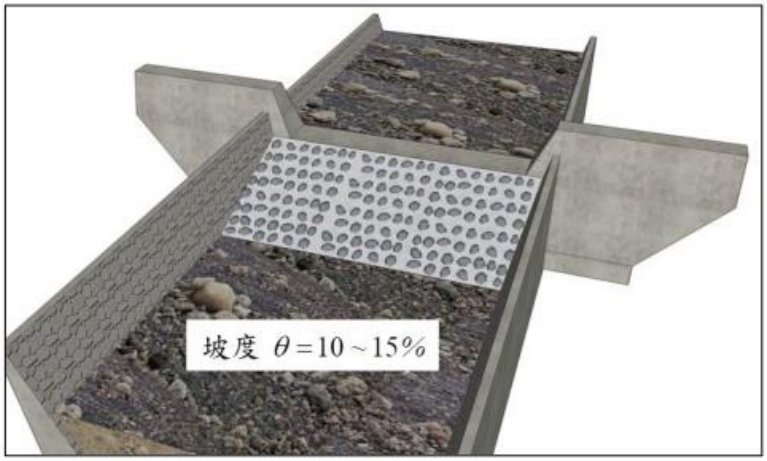
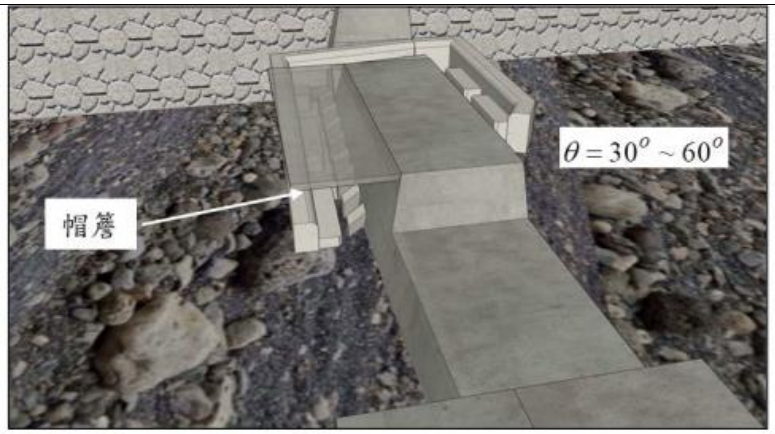
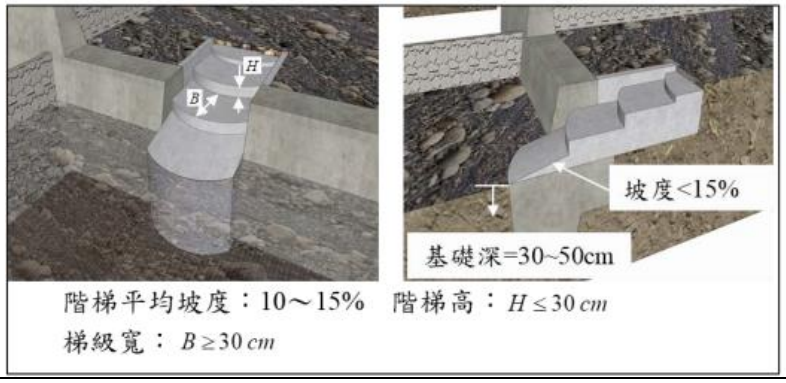


資料來源：行政院農業委員會水土保持局水土保持單元叢書「水土保持設施常見生物通道」。

圖 2-14 生物保育友善設計_堤防護岸緩斜坡道設計示意圖

三、固床工

傳統固床工多為直立式，除非其高度小於 0.3m，否則對水生生物自由移動勢必造成一些影響。因此，近年來固床工的外觀形式已有了重大的改變，而改變的最大特點是降低對水生生物自由移動阻隔問題，目前其改善生物通道方式係直接將傳統垂直式固床工改以斜坡、階梯式或踏步式魚道等予以替代，相關設計圖面詳圖 2-15。

斜坡式鋪石魚道	
水路型或水池型魚道	
階梯式魚道	

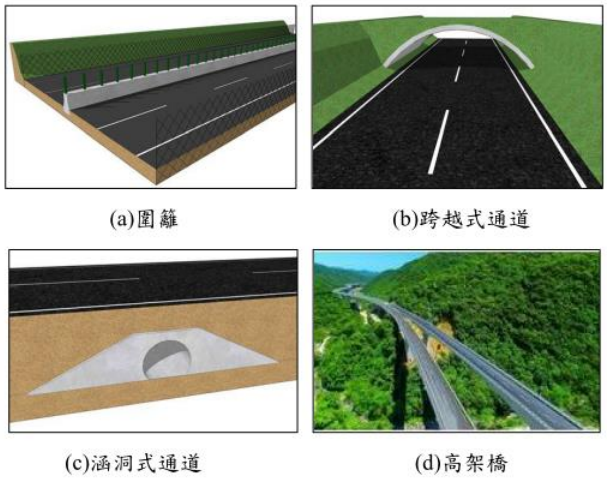
資料來源：行政院農業委員會水土保持局水土保持單元叢書「水土保持設施常見生物通道」。

圖 2-15 生物保育友善設計_固床工魚道設計示意圖

四、水防道路

道路對野生動物本身的直接影響則包括：路殺、對農路的退避行為(road avoidance behavior)、及野生動物在棲地間的移動數量或頻度降低。其中，路殺是指當野生動物經過人為開發的道路時，被行經的交通工具當場輾斃或是撞擊後重傷致死的事件，是最直接衝擊到野生動物個體存活的負面因素。

一般道路常見保護野生動物免於遭到車輛輾斃之安全通道措施，可以概分為三種類型，包括圍籬、生物通道及非工程措施等，其中生物通道又可區分為跨越式通道、涵洞式通道及高架橋等，詳圖 2-16。根據日本調查研究成果，穿越道路之涵洞(箱涵)式生物通道斷面大小，會影響不同物種之使用效果，詳表 2-5 所示。



資料來源：行政院農業委員會水土保持局水土保持單元叢書「水土保持設施常見生物通道」。

圖 2-16 生物保育友善設計_動物通道設計示意圖

表 2-5 動物通道斷面尺寸與野生動物使用效果之調查分析表

	A1	A2	B1	B2	C1	可利用的通道
	直徑 1.5m		直徑 1.0m		直徑 0.6m	
	設置間隔 40m	設置間隔 300-400m	設置間隔 40m	設置間隔 300-400m	設置間隔 40m	
齧齒類	●	□	●	□	●	●：A1, B1, C1
烏龜	●	●	●	●	□	●：A~B
蜥蜴、蛇	●	□	●	□	●	●：A1, B1, C1
蠑螈	●	□	●	□	●	●：A1, B1, C1
青蛙	●	□	●	□	●	●：A1, B1, C1
螃蟹、寄居蟹	●	□	●	□	●	●：A1, B1, C1

●：對全體(或大部份的個體)有效果；○：對多數個體有效果；□：有可能對多數個體無效果。
補充說明 1：通道長度小於 75 m。
補充說明 2：道路下通道無光害。
補充說明 3：設置地點限於海岸及森林區。

資料來源：北部国道事務所，小野生動物保全対策の手引き(案)，2008。

第三章 生態檢核執行方法

本計畫生態檢核作業辦理係參考行政院公共工程委員會民國 106.4.25 訂定、108.5.10、109.11.2 與 110.10.6 修正之「公共工程生態檢核注意事項」及經濟部水利署民國 106.6.23「水利工程生態檢核相關作業規定」等相關作業流程與方法，並透過生態專業人員的參與，依各類工程特性與工程生命週期階段辦理生態檢核作業，詳圖 3-1。

生態檢核作業執行時需依工程 4 個生命週期階段，進行公共工程生態檢核自評表及相關附表填寫，將生態保育的概念融入工程方案並落實，相關執行成果亦將落實品質稽核督導，使檢核成果符合規定及充分反映生態課題，減少工程對生態環境影響，茲將各階段執行方法依序說明如下：

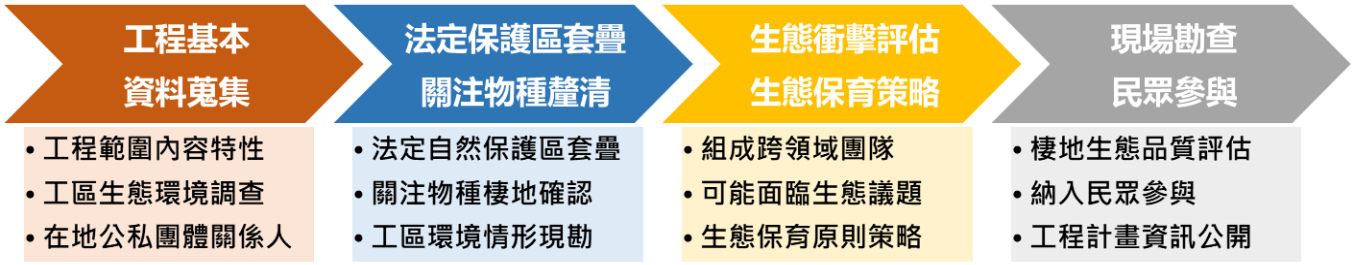
生態檢核執行項目			提案核定	規劃設計	施工	維護管理
團隊組成			◎	◎	◎	◎
生態資料蒐集調查			◎	◎	◎	◎
現地勘查			◎	◎	◎	◎
民眾參與			◎	◎	◎	◎
生態棲地環境評估				◎	◎	◎
生態評析	生態關注區域圖繪製			◎		
	衝擊分析	生態影響預測	◎	◎		
		施工衝擊分析			◎	◎
	工程保育措施方案	保育原則策略	◎	◎		◎
		生態保育措施		◎		
		環境異常狀況處理			◎	
		生態保育執行狀況			◎	
		後續管理維護建議				◎
資訊公開			◎	◎	◎	◎

資料來源：本計畫製作。

圖 3-1 工程各階段生態檢核自評表辦理內容一覽圖

3.1 提報核定階段生態檢核作業

本階段目標為評估計畫可行性、需求性及對生態環境衝擊程度，以防洪安全為主要考量，在減輕工程影響下決定採不開發方案或可行工程計畫方案。作業流程及重點詳圖 3-2，並詳述如下：



資料來源：本計畫製作。

圖 3-2 提報核定階段執行流程圖

一、蒐集工程基本資料、計畫施作區域既有生態環境現況、可能生態議題及在地公私團體等工程基本資料，並由生態背景人員現場勘查記錄生態環境現況及分析工程計畫對生態環境之影響。

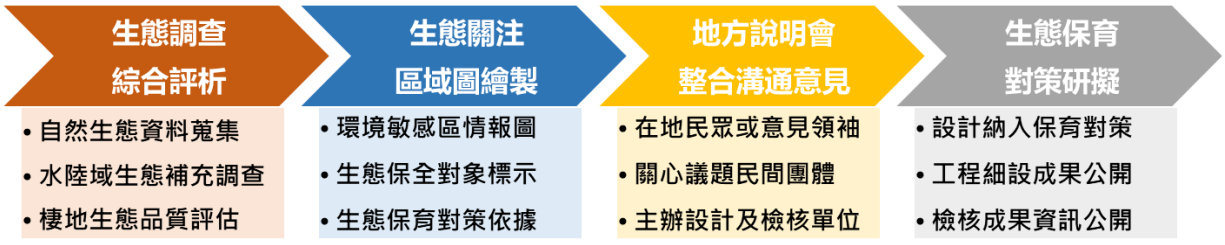
二、透過工程區位氣象水文特性、土地人為使用情形、周遭環境生態物種特性與關注生態課題進行資料蒐集研析，進而透過法定自然保護區套疊後，繪製環境敏感區情報圖資及釐清具代表性物種或關注物種類群，填具詳盡且正確之環境生態資訊。

三、依工程規模及性質，計畫內容得考量替代方案，並應將不開發方案納入，評估比較各方案對各層面之影響後，決定可行工程計畫方案及生態保育原則，並研擬必要之生態專案調查項目及費用。

四、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現場勘查，溝通工程計畫構想方案及可能之生態保育原則，以及辦理工程資訊公開。

3.2 規劃設計階段生態檢核作業

規劃階段目標為生態衝擊之減輕及因應對策之研擬，決定工程配置方案。設計階段目標為落實規劃作業成果至工程設計中，作業流程及重點詳圖 3-3，並詳述如下：

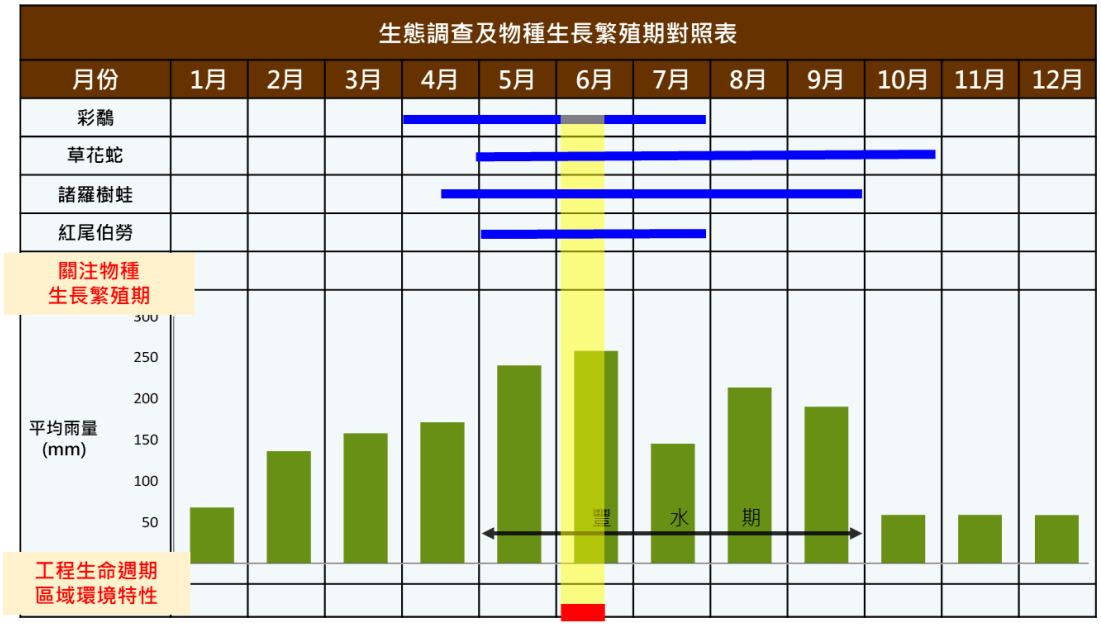


資料來源：本計畫製作。

圖 3-3 規劃設計階段執行流程圖

一、辦理自然生態資料蒐集及水陸域生態補充調查(詳圖 3-4)，以及棲地生態品質評析等作業，作為生態關注區域及生態保育對策研擬之基礎資料。而棲地生態品質評析應填具水利工程快速棲地生態檢核表詳圖 3-5，可快速有效量化棲地環境品質成果，強化不同工程階段棲地環境評析成果，並提出初步生態環境改善方向建議與策略措施。

➢ 依據工程生命週期、重要物種生長繁殖期及環境特性研擬生態調查計畫



註：依據生態檢核作業需求與生態調查相關規範(如植物生態評估技術規範及動物生態評估技術規範)辦理

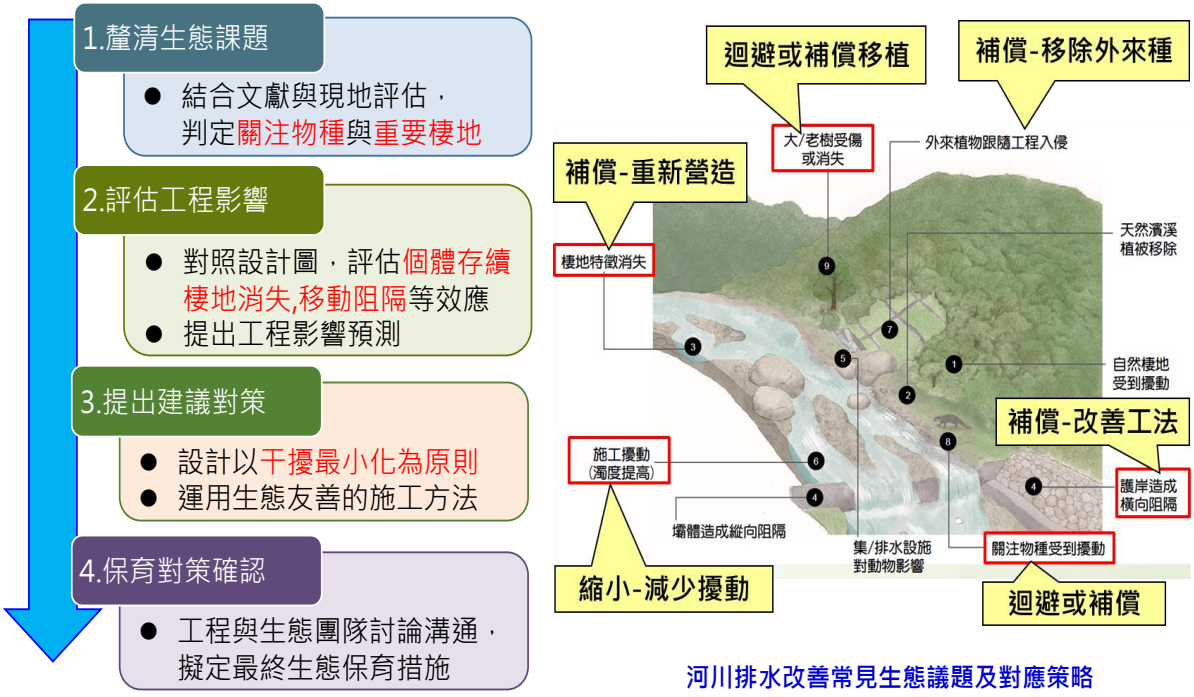
圖 3-4 水陸域生態補充調查規劃示意圖



資料來源：經濟部水利署。

圖 3-5 經濟部水利署現行水利工程快速棲地評估表示意圖

二、組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊，透過現場勘查，評估潛在生態課題，河川排水治理工程常見生態議題詳圖 3-6，再據以製作生態關注區域圖等圖資及蓬清周邊環境生態保全對象，詳圖 3-7。



資料來源：本計畫製作。

圖 3-6 研擬河川治理工程常見生態議題與對應策略之評估流程圖



資料來源:本計畫製作

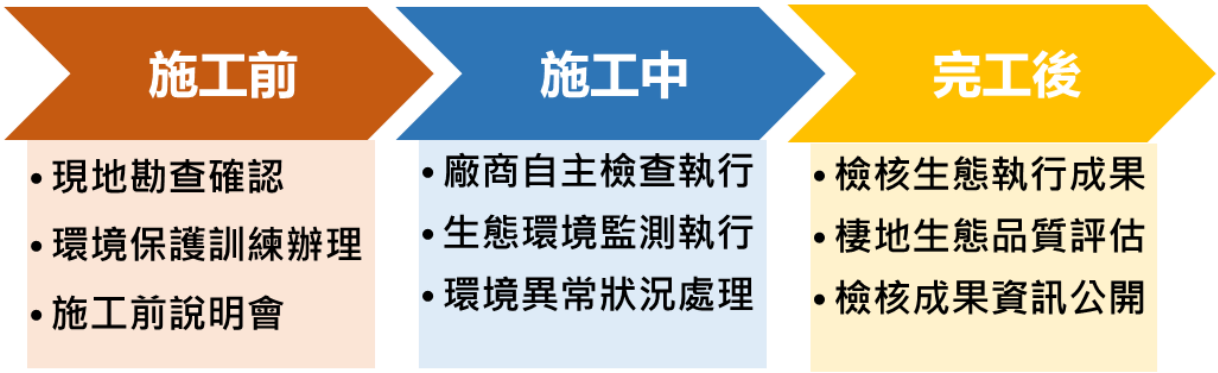
圖 3-7 生態關注區域圖繪製流程重點及範例圖

三、辦理生態補充調查及綜合評估分析，並根據生態調查評析成果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態環境保育對策，並提出合宜生態保育措施及工程配置方案，且經生態及工程人員之意見往復確認可行性後，完成工程細部設計與公開生態檢核成果資訊。

四、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。

3.3 工程施工階段生態檢核作業

本階段目標為落實前述階段所擬定之生態保育對策、措施及工程方案，確保生態保全對象、生態關注區域完好及維護環境品質。作業流程及重點詳圖 3-8，並詳述如下：



資料來源：本計畫製作。

圖 3-8 施工階段執行流程圖

一、工程施工前審查及宣導

本計畫將於開工前進行資料審查，以確認開工前相關單位已充分瞭解生態保育措施，並依下列原則辦理：

(一)施工計畫書應對照前階段生態保育對策之目的及項目據以研擬生態保育措施，且說明施工擾動範圍(含施工便道及土方、材料堆置區)，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。

(二)品質計畫書應納入前階段製作之生態保育措施自主檢查表。

(三)施工前環境保護教育訓練規劃應納入生態保育措施之宣導詳圖 3-9。

(四)若生態保育措施執行有困難，由施工單位召集監造單位及生態專業人員協商因應方式，經工程主辦單位核定修改生態保育措施及自主檢查表。

(五)施工前辦理民眾參與，協助召開施工計畫說明會，告知民眾施工內容、範圍與目的及相關生態保育對策與措施，以利民眾充分瞭解本工程計畫。



資料來源：本計畫製作。

圖 3-9 施工前環境保護訓練計畫說明圖

二、生態保育措施監測

為瞭解並監測施工過程中棲地、環境及關鍵物種之變化，應利用水利工程生態檢核表進行施工前、中、後進行生態棲地現況分析與記錄，藉由定期調查監測施工範圍內陸水域生態及生態關注區域的棲地環境變動，以適時提出環境保護對策。針對該區域之生態監測，應做施工前、中、後評估調查結果之比較與分析，了解環境生態是否趨向劣化或優化。

三、生態保育措施追蹤執行

透過前期設計審查會議及工作會議等方式與設計單位溝通確認友善措施可行後，研擬自主檢查表讓施工廠商於施工階段辦理自主檢查作業，以確實依核定之生態保育措施執行，於施工過程中注意對生態之影響。

本計畫亦將進行施工中(施工進度約 40%、80%及視必要情況)生態保育措施執行情形之追蹤，同時查核施工廠商是否有落實辦理生態保育自主檢查作業。

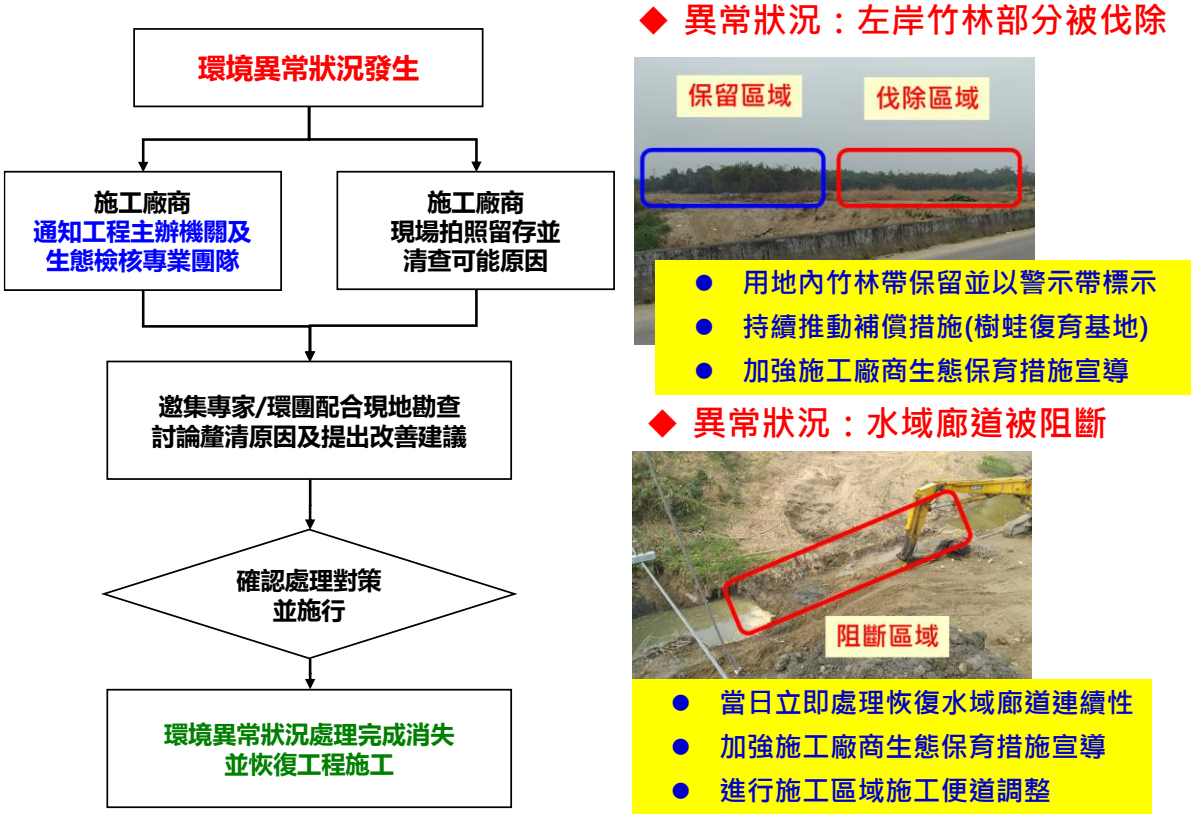
四、生態環境異常狀況處理

工區範圍內若有生態環境產生異常狀況，經自行發現或經由民眾提出後，必須要積極處理，以防止異常狀況再次發生。本計畫除請施工廠商暫時停止施工外，並盡速確認發生原因及現場拍照，並依據環境異常狀況處理計畫及流程(詳圖 3-10)，邀集不同領域專家學者群及在地環境保護團體協助五河局及施工廠商進行狀況處理原則與方式進行充分討論，並提出對應之改善建議及解決方案，並由工程主辦單位進行複查，直至異常狀況處理完成始可恢復施工。生態環境異常狀況類型如下：

(一)生態保全對象異常或消失，如：應保護之植被遭移除。

(二)非生態保全對象之生物異常，如：魚群暴斃、水質渾濁。

(三)生態保育措施未確實執行。

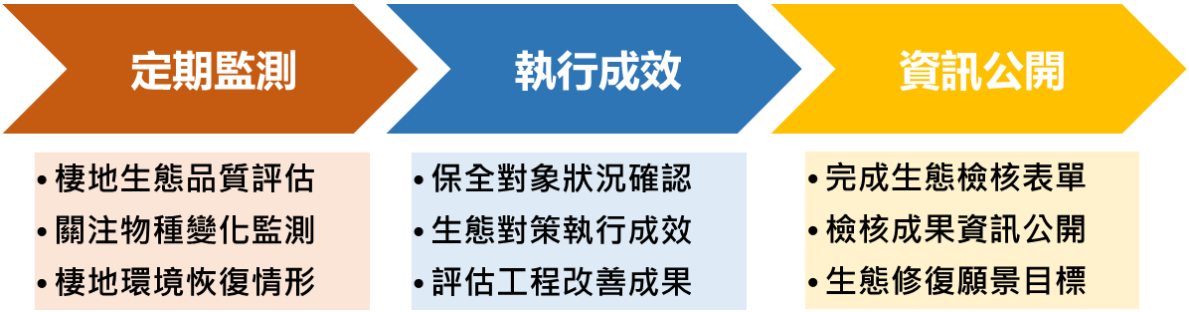


資料來源：本計畫製作。

圖 3-10 環境異常狀況發生時相關處理策略參考範例圖

3.4 維護管理階段生態檢核作業

本階段目標為維護原設計功能，檢視生態環境恢復情況，作業流程及重點詳圖 3-11。其作業原則：定期視需要監測評估範圍之棲地品質詳並分析生態課題，確認生態保全對象狀況，分析工程生態保育措施執行成效及效益評估。此外，針對具有生態議題之個案，需依保育措施列表追蹤且依其特性選定評估方式。



資料來源：本計畫製作。

圖 3-11 維護管理階段執行流程圖

一、完工後棲地覆核評析

本計畫將於工程完工後進行生態棲地覆核，確認完工後是否仍有生態議題，以評估生態環境改善或復原的必要性及可行性，提供工程主辦單位改善計有工程以及回饋未來工程規劃參考，本計畫藉由棲地品質評估(參考圖 3-12 及圖 3-13)進行分析，確認各工程的影響是否屬於短期擾動，例如評估棲地因子若分數偏低時，將啟動補償機制作業，即提出相關補償方式之建議供五河局參考與執行，以期能可有效改善。

二、生態保育措施成效分析

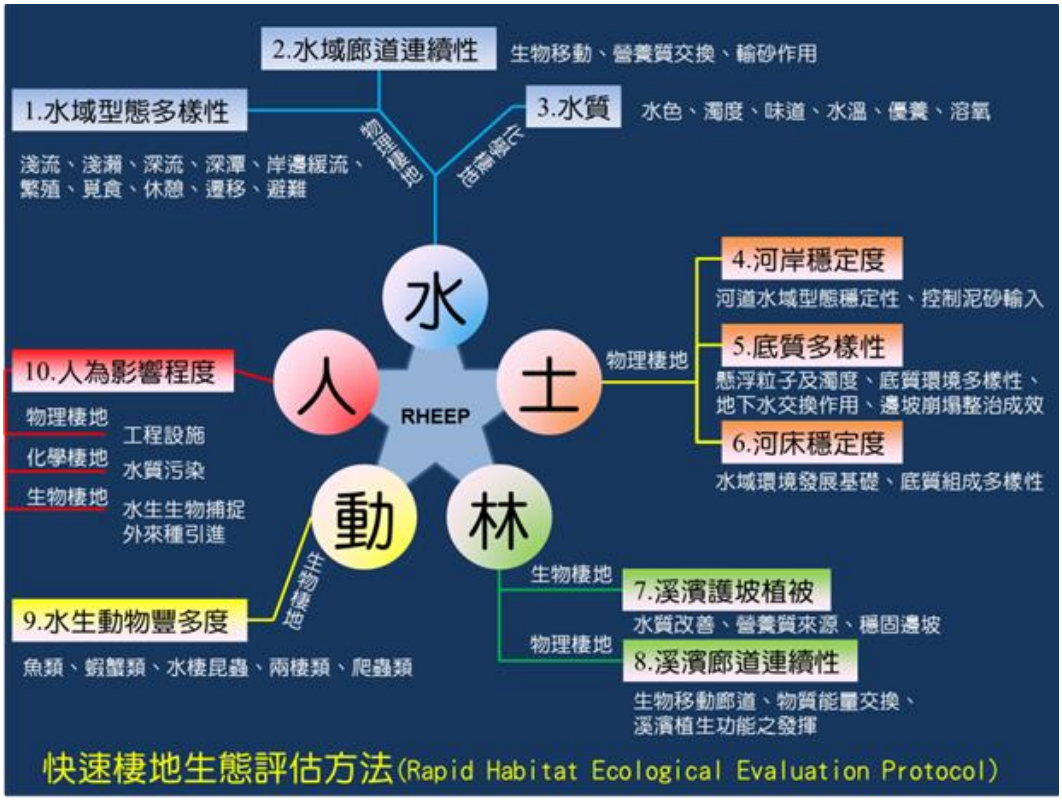
工程主辦單位得於維護管理期間，評估工程中長期生態效益，確認生態保全對象與環境復原狀況，分析工程生態保育措施執行成效，並視需要持續辦理或停止，詳圖 4-2。

(一)確認生態保全對象：於「生態檢核表」記錄之生態保全對象，須確認仍存活未受衝擊破壞，並拍照記錄。

(二)棲地環境復原檢視：包含施工便道與堆置區環境復原、植生回復情形、垃圾清除等，須摘要描寫並拍照記錄。應以施工階段採用之生態調查/評估方法進行生態現況分析與記錄，透過歷次評估調查結果之

比較與分析，了解環境生態是否趨向劣化或優化。

(三)檢視生態保育措施落實情形：依據規劃設計階段擬定之生態保育措施，進行各生態保育措施盤點確認，分析保育措施落實比例。



資料來源: 汪靜明，民國 99 年，經濟部水利署水利規劃試驗所「棲地生態資訊整合應用於水利工程生態檢核機制與河川棲地保育措施」。

圖 3-12 快速棲地評估方法說明圖

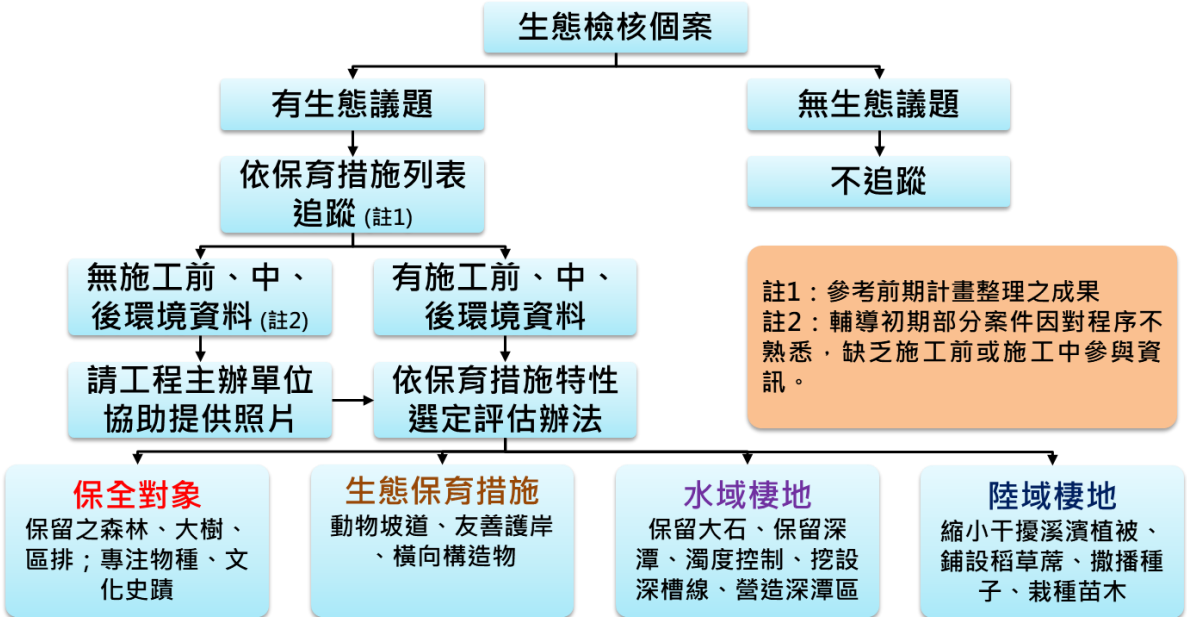


圖 3-13 工程維護管理階段生態檢核作業重點說明圖

第四章 提報核定階段生態檢核執行

於提報核定階段需辦理生態檢核作業施作的工程計畫案件計有 23 件，其中 5 件 110 年待建工程：**(1)石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程、(2)大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四~六期)、(3)北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程、(4)芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程(斷面 9~13-1)及(5)大埔溪烏麻堤段改善工程**等 5 件工程案；其餘 18 件後續預計提報工程則分散於北港溪主流及其支流。以下小節將針對上述 23 件工程**提報核定階段**之工作內容範圍及目的、環境生態現況、棲地生態環境評估、重點生態議題及工程影響預測、生態保育原則擬定及生態檢核自評表等內容，分別依序說明如下。

4.1 石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程

一、工程內容範圍及目的

(一)工程地點：雲林縣斗南鎮東明里、將軍里東明橋至善功橋

(二)工程內容：新建堤防預計 1,830 公尺

(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。

(四)工程位置圖詳 4-1。

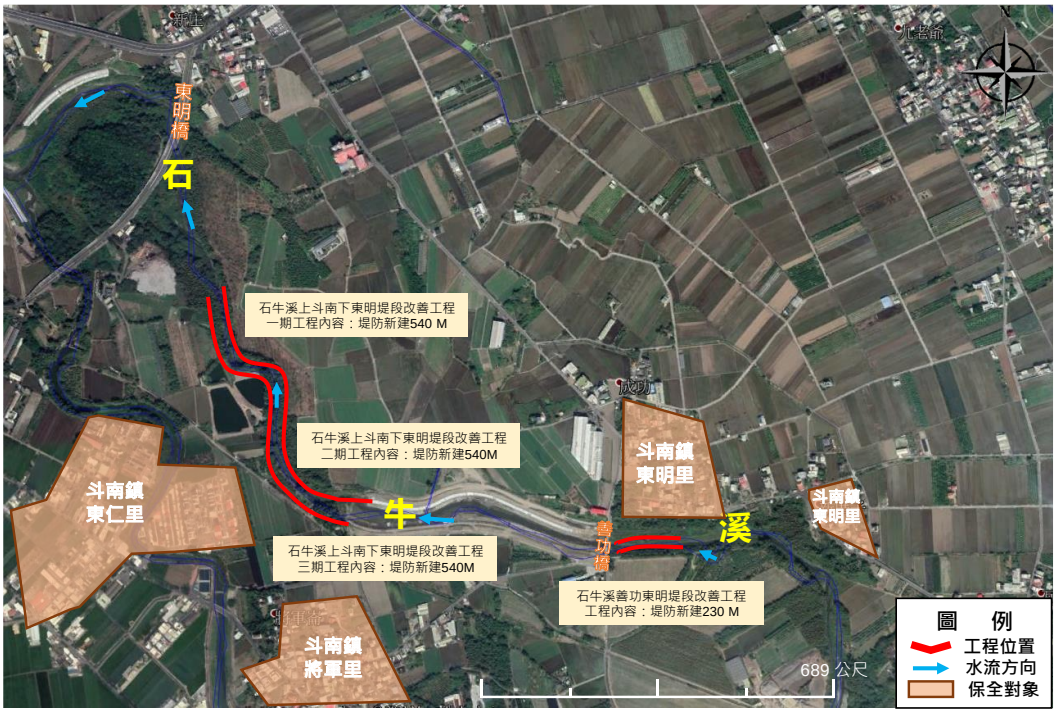


圖 4-1 石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程預定位置圖

二、環境生態現況

(一)土地使用

石牛溪上斗南善功東明堤段河道兩側土地類型主要為大面積次生林、草生地、果園、農田及少部分民宅為主，工程範圍鄰近東仁里、將軍里及東明里等聚落，其中善功橋下游部分河段已建置堤防構造物。

(二)生態資料蒐集

經本計畫初步蒐整工程點位鄰近 2 公里內生態調查文獻資料，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-1 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、燕鴴、諸羅樹蛙、食蛇龜、草花蛇及臺灣黑眉錦蛇，而水域物種，魚類相當貧乏，僅發現吳郭魚跟孔雀花鱂等，未發現蝦蟹類。

表 4-1 石牛溪上斗南善功東明堤段物種資源表

類別	統計	特有性	保育等級
哺乳類	5 目 7 科 14 種	特有種 3 種：金黃鼠耳蝠、臺灣管鼻蝠、臺灣刺鼠 特有亞種 3 種：臺灣野兔、食蟹獴、白鼻心	III 級：食蟹獴
鳥類	15 目 37 科 73 種	特有種 2 種：小彎嘴、臺灣竹雞 特有亞種 19 種：南亞夜鷹、小雨燕、八哥、黑枕藍鶲、大卷尾、褐頭鷦鶯、山紅頭、樹鵲、白頭翁、紅嘴黑鵯、鉛色水鶇、粉紅鸚嘴、領角鴞、棕三趾鶉、金背鳩等	II 級：紅隼、八哥、領角鴞、彩鷸、灰面鵟鷹、環頸雉、鳳頭蒼鷹、大冠鷲、松雀鷹、黑翅鳶 III 級：紅尾伯勞、鉛色水鶇、燕鴴
兩生類	1 目 6 科 10 種	特有種 3 種：面天樹蛙、褐樹蛙、諸羅樹蛙	II 級：諸羅樹蛙
爬蟲類	2 目 7 科 19 種	特有種 3 種：中國石龍子臺灣亞種、斯文豪氏攀蜥、臺灣黑眉錦蛇	I 級：食蛇龜 III 級：草花蛇、臺灣黑眉錦蛇
魚類	4 目 5 科 5 種	-	-

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」-善功橋。
2.臺灣生物多樣性網絡。
3.農委會林務局，民國 98 年「台灣湖泊野塘及離島淡水魚類資源現況評估及保育研究」。
4.秦鈞陶，民國 99 年「大湖口溪河川生態環境調查研究」。
5.經濟部水利署第五河川局，民國 102 年大湖口溪麻園堤段防洪治理與蛙類生態保育計畫。
6.生物調查資料庫系統。

(三)生態補充調查

經本計畫辦理工程計畫點位周圍 2 公里內之生態補充現地調查作業，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-2 所示，詳細調查資料詳附冊。可知本計畫區於本次調查之保育類物種僅發現諸羅樹蛙，而水域物種，魚類相當貧乏，僅發現粗首馬口鱲跟雜交口孵非鯽(俗稱吳郭魚)等，未發現蝦蟹類。

推測受人為開發及調查努力量等影響，現有調查成果與前節文獻資料記錄差異相當明顯，後續生態保育對策研擬，需注意其差異性，如有涉及重要保育類，應妥善小心求證確認後，再提出因地制宜之生態保育對策與中長期生態環境維護管理事項等，後續各工程案亦需注意此一差異性。

表 4-2 石牛溪上斗南善功東明堤段補充生態調查一覽表

類別	統計	特有性	保育等級
植物	22 科 49 屬 58 種	特有種 3 種:山芙蓉、水柳、長枝竹	-
鳥類	6 目 18 科 24 種	特有種 1 種：小彎嘴 特有亞種 9 種：棕三趾鶉、南亞夜鷹、大卷尾、黑枕藍鶲、樹鵲、褐頭鷦鶯、白頭翁、山紅頭、粉紅鸚嘴等	
兩生類	1 目 4 科 6 種	特有種 1 種：諸羅樹蛙	II 級：諸羅樹蛙
爬蟲類	2 目 4 科 4 種	特有種 1 種：斯文豪氏攀蜥	-
魚類	2 目 2 科 2 種	特有種 1 種：粗首馬口鱲	-
蝦蟹類	-	-	-

資料來源: 本次補充調查。

三、棲地生態環境評估

本計畫於 110 年 8 月 19 日現地調查成果顯示，本計畫河段水域型態為淺流、深流、岸邊緩流等三種型態，水域型態尚屬豐富；水域廊道連續性受工程影響，但廊道連續性未遭受橫向構造物阻斷，主流河道型態已明顯呈現穩定狀態。目標河段高灘地多為草生地，灘地裸露面積比例約為 50%，河段兩岸溪濱廊道仍維持自然狀態。河道被細沉積砂土覆蓋之面積比例大於 75%，河川底質多樣性較差，水域水質濁度有偏高情形，較為混濁，棲地生態評估評分為 40 分(50%，總分為 80 分)，詳表 4-3 及附件二。

表 4-3 石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程棲地生態環境評估簡表

評分項目	分數	狀況說明
水域多樣性	6	水域型態出現 3 種(淺流、深流、岸邊緩流)
水域廊道連續性	6	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
水質	3	濁度太高
水陸域過渡帶	4	在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%
溪濱廊道連續性	10	溪濱廊道仍維持自然狀態
底質多樣性	1	被細沉積砂土覆蓋之面積比例大於 75%
水生動物豐多度	4	生物種類出現三類以上，但少部分為外來種
水域生產者	6	水色呈現黃色
總計	40(50%)	棲地品質尚佳





四、重點生態議題及工程影響預測

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議題如下：

(一)因工程範圍鄰近均有竹林或次生林，為本計畫關注物種諸羅樹蛙潛在棲息環境，因此恐將使得諸羅樹蛙的棲地受到影響。

(二)部分草叢及耕地為爬蟲類或小型哺乳類等小型動物的活動場域，應避免移除或擾動該區域，減輕對棲地環境的影響。

(三)河道兩岸目前植被豐富且有多棵大樹(苦楝及九芎)，通常適合鳥類或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應避免移除或擾動該區域，減輕工程影響。

五、生態保育對策原則擬定

工區兩側環境良好且自然，沿岸竹林及次生林環境林下形成積水，可提供保育類諸羅樹蛙及其他關注物種棲息之環境，兩岸土坡坡度甚緩，有利水岸旁動物至河床覓食活動，故生態保育對策原則以「迴避重要棲地或關注物種繁殖期及縮小改善工程量體」為首要考量，盡量保留現有竹林環境及重要大樹。

而在減輕、補償策略上，於施工設計上需維持棲地橫向連結，防洪結構物臨水面坡度以緩坡及坡面粗糙化設計，若因工程施工範圍開挖導致部分植被或大樹遭移除，則須採取補償生態保育措施，除進行重要大樹的移植處理外，另需營造適合關注物種(諸羅樹蛙)棲息之環境。

六、生態檢核自評表

針對本工程計畫提報核定階段，並依據前述各項資料蒐集與民眾溝通訪談成果進行公共工程生態檢核自評表填列，詳附件一。包含生態資料蒐集、關注物種及重要棲地資訊、工程計畫方案內容及後續生態保育執行原則與方向、民眾參與及資訊公開辦理情形等。

4.2 大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四~六期)

一、工程內容範圍及目的

(一)工程地點：雲林縣斗南鎮阿丹里南勢橋下游

(二)工程內容：兩岸堤防新建約 2,200 公尺

(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。

(四)工程位置圖詳 4-2。



圖 4-2 大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四~六期)位置圖

二、環境生態現況

(一)土地使用

大湖口溪南勢阿丹堤段河道位於雲 184 線泰山路北側，兩側土地類型主要為大面積竹林、次生林、農田及少部分民宅，工程範圍鄰近斗南鎮阿丹里及林子里等聚落，目前南勢橋河道兩側並無縱向堤防構造物，僅為一般土坡或水泥護岸，而南勢橋以上河段目前辦理堤防防災減災相關改善工程。

(二)生態資料蒐集

經本計畫初步蒐集工區周邊 2 公里範圍內過去生態物種調查文獻，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-4 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、彩鷸、燕鴴、諸羅樹蛙及草花蛇，而水域物種，魚類相當貧乏，僅發現吳郭魚跟孔雀花鱂等，未發現蝦蟹類(過去調查有臺灣泥蟹)。

表 4-4 大湖口溪南勢阿丹堤段物種資源表

類別	統計	特有性	保育等級
哺乳類	5 目 8 科 14 種	特有種 3 種：臺灣管鼻蝠、臺灣小蹄鼻蝠、臺灣刺鼠 特有亞種 3 種：臺灣野兔、食蟹獴、白鼻心	III 級：食蟹獴
鳥類	15 目 38 科 73 種	特有種 4 種：小彎嘴、繡眼畫眉、五色鳥、臺灣竹雞 特有亞種 19 種：南亞夜鷹、小雨燕、八哥、黑枕藍鶲、大卷尾、褐頭鷦鶯、山紅頭、樹鵲、白頭翁、紅嘴黑鵯、鉛色水鶇、粉紅鸚嘴、領角鴞、棕三趾鶉、金背鳩、灰腳秧雞、大冠鷲、鳳頭蒼鷹	II 級：紅隼、八哥、領角鴞、彩鷸、大冠鷲、赤腹鷹、黑翅鳶、鳳頭蒼鷹 III 級：紅尾伯勞、鉛色水鶇、燕鴴
兩生類	1 目 6 科 13 種	特有種 3 種：面天樹蛙、褐樹蛙、諸羅樹蛙	II 級：諸羅樹蛙
爬蟲類	2 目 8 科 22 種	特有種 5 種：臺灣草蜥、中國石龍子臺灣亞種、臺灣滑蜥、斯文豪氏攀蜥、臺灣黑眉錦蛇	I 級：食蛇龜 III 級：草花蛇、臺灣黑眉錦蛇
魚類	4 目 5 科 12 種	特有種：粗首馬口鱲、陳氏鰍鮀、短吻小鰾鮈、臺灣石魚賓、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.農委會林務局，民國 98 年「台灣湖泊野塘及離島淡水魚類資源現況評估及保育研究」。
3.秦鈞陶，民國 99 年「大湖口溪河川生態環境調查研究」。
4.經濟部水利署第五河川局，民國 102 年大湖口溪麻園堤段防洪治理與蛙類生態保育計畫。
5.經濟部水利署第五河川局，民國 108 年大湖口溪湧泉帶水環境改善計畫-整體計畫工作計畫書
6.特有生物研究保育中心臉書社團路殺社資料集
7.臺灣生物多樣性網絡。
8.生物調查資料庫系統。

(三)生態補充調查

經本計畫辦理工程計畫點位周圍 2 公里內之生態補充調查，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-5 所示，詳細調查資料詳附冊。可知本計畫區於本次調查之保育類物種僅有諸羅樹蛙，而水域物種，魚類相當貧乏，則僅發現銀高體鯧(外來種)、豹紋翼甲鯰及雜交口孵非鯽(俗稱吳郭魚)，蝦蟹類則有假鋸齒米蝦。

表 4-5 大湖口溪南勢阿丹堤段補充生態調查一覽表

類別	統計	特有性	保育等級
植物	17 科 33 屬 38 種	特有種 1 種:長枝竹	-
鳥類	6 目 17 科 24 種	特有種 2 種：臺灣竹雞、小彎嘴 特有亞種 9 種：棕三趾鶉、南亞夜鷹、大卷尾、黑枕藍鶲、樹鵲、褐頭鷦鶯、白頭翁、紅嘴黑鵯、山紅頭等	
兩生類	1 目 4 科 4 種	特有種 1 種：諸羅樹蛙	II 級：諸羅樹蛙
爬蟲類	1 目 4 科 4 種	特有種 1 種：斯文豪氏攀蜥	-
魚類	3 目 3 科 3 種	-	-
蝦蟹類	1 目 1 科 1 種	特有種 1 種：假鋸齒米蝦	-

資料來源: 本次補充調查。

三、棲地生態環境評估

本計畫於 110 年 8 月 19 日現地調查成果顯示，本計畫河段水域型態為淺流、深流、岸邊緩流等三種型態，水域型態尚屬豐富；水域廊道連續性受工程影響但廊道連續性未遭受橫向構造物阻斷，主流河道型態未達穩定狀態。目標河段灘地裸露面積比率小於 25%，高灘地多為草生地及竹林，河段兩岸溪濱廊道仍維持自然狀態，河道範圍被細沉積砂土覆蓋之面積比例大於 75%，河川底質多樣性較差，且水域之水質濁度有偏高情形，較為混濁，棲地生態評估評分為 41 分(51.2%，總分為 80 分)，詳表 4-6 及附件二。

表 4-6 大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四~六期)棲地生態環境評估簡表

評分項目	分數	狀況說明
水域多樣性	6	水域型態出現 3 種(淺流、深流、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	濁度太高
水陸域過渡帶	8	在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%
溪濱廊道連續性	10	溪濱廊道仍維持自然狀態
底質多樣性	1	被細沉積砂土覆蓋之面積比例大於 75%
水生動物豐多度	4	生物種類出現三類以上，但少部分為外來種
水域生產者	6	水色呈現黃色
總計	41(51.2%)	棲地品質尚佳





四、重點生態議題及工程影響預測

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議題如下：

(一)因工程範圍鄰近均有竹林或次生林，為本計畫關注物種諸羅樹蛙潛在棲息環境，因此恐將使得諸羅樹蛙的棲地受到影響。

(二)部分草叢及耕地為草花蛇、食蟹獴等小型動物的活動場域，應避免移除或擾動該區域，減輕對棲地環境的影響。

(三)河道兩岸目前植被豐富且有多棵大樹，通常適合鳥類或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應避免移除或擾動該區域，減輕工程影響。

五、生態保育對策原則擬定

工區兩側環境良好且自然，沿岸竹林及次生林環境林下形成積水，可提供保育類諸羅樹蛙及其他關注物種棲息之環境，兩岸土坡坡度甚緩，有利水岸旁動物至河床覓食活動，故生態保育對策原則以「迴避重要棲地或關注物種繁殖期及縮小改善工程量體」為首要考量，盡量保留現有竹林環境及重要大樹。

而在減輕、補償策略上，於施工設計上需維持棲地橫向連結，防洪結構物臨水面坡度以緩坡堆排砌石及坡面粗糙化設計等，減少衝擊，若因工程開挖導致部分植被遭移除，則須採取補償生態保育措施，營造適合關注物種棲息之環境。

六、生態檢核自評表

針對本工程計畫提報核定階段，並依據前述各項資料蒐集與民眾溝通訪談成果進行公共工程生態檢核自評表填列，詳附件一。包含生態資料蒐集、關注物種及重要棲地資訊、工程計畫方案內容及後續生態保育執行原則與方向、民眾參與及資訊公開辦理情形等。

4.3 北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程(一期)

一、工程內容範圍及目的

(一)工程地點：雲林縣元長鄉

(二)工程內容：丁壩工 10 座、河道整理 1,500 m

(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 100 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。

(四)工程位置圖詳圖 4-3。

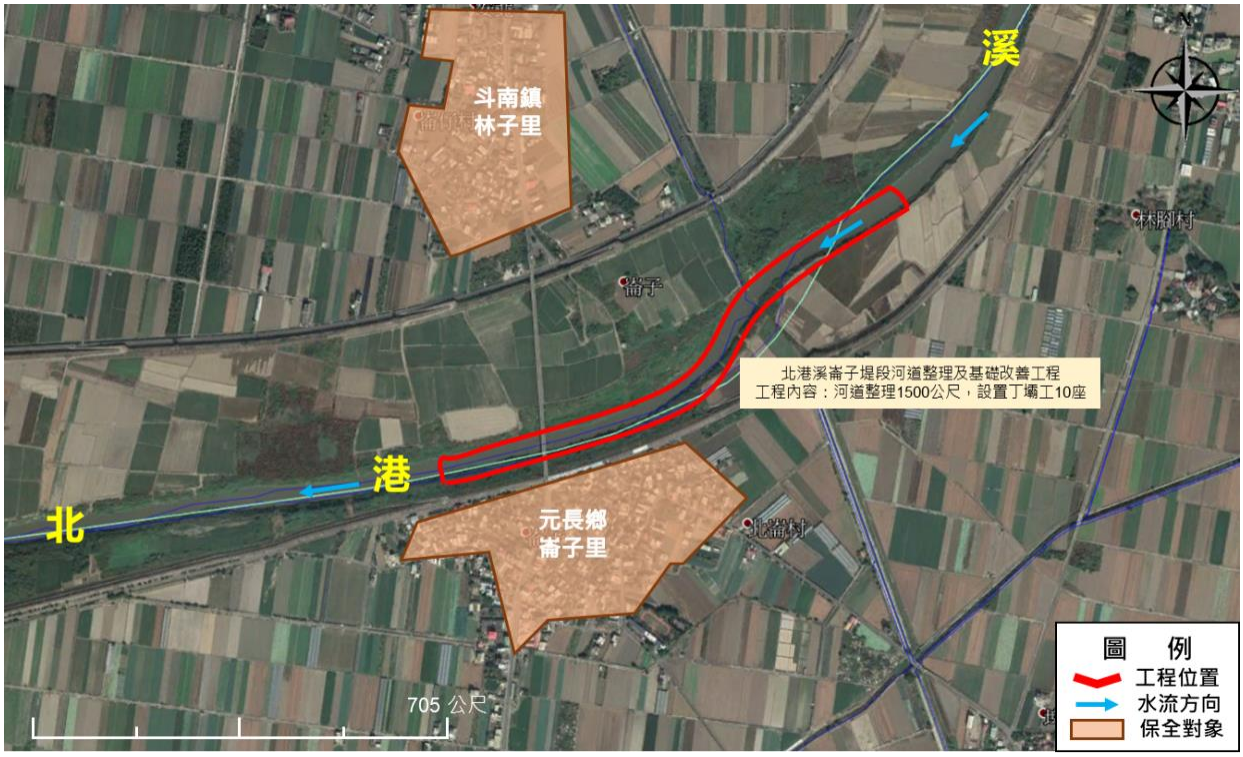


圖 4-3 北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程(一期)位置圖

二、環境生態現況

(一)土地使用

北港溪崙子堤段河道兩側土地類型主要為大面積農田及草生林為主，工程範圍鄰近元長鄉崙子里及斗南鎮林子里等聚落，其中河道兩側已建置堤防構造物。

(二)生態資料蒐集

經本計畫初步蒐集工區周邊 2 公里範圍內過去生態物種調查文獻，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-7 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、

彩鷸、燕鴴、諸羅樹蛙及草花蛇，而水域物種，魚類相當貧乏，僅發現吳郭魚跟孔雀花鱂等，未發現蝦蟹類(過去調查有臺灣泥蟹)。

表 4-7 北港溪崙子堤段物種資源表

類別	統計	特有性	保育等級
哺乳類	3 目 3 科 8 種	特有：金黃鼠耳蝠	-
鳥類	17 目 44 科 98 種	特有亞種：南亞夜鷹、小雨燕、八哥、黑枕藍鶲、大卷尾、黃頭扇尾鶯、褐頭鷦鶯、頭烏線、樹鵲、白頭翁、紅嘴黑鵯、粉紅鸚嘴、領角鴞、棕三趾鶉、環頸雉	II 級：紅隼、八哥、長耳鴞、領角鴞、彩鷸、黑嘴鷗、環頸雉、東方澤鷸、黑翅鳶 III 級：紅尾伯勞、燕鴴、大杓鷸
兩生類	1 目 6 科 10 種	特有種：諸羅樹蛙	II 級：諸羅樹蛙
爬蟲類	2 目 6 科 9 種	特有種：斯文豪氏攀蜥	III 級：草花蛇
魚類	5 目 6 科 8 種	-	-
蝦蟹螺貝類	3 目 7 科 7 種	特有種：臺灣泥蟹	-

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.特有生物研究保育中心臉書社團路殺社資料集。
3.臺灣生物多樣性網絡。
4.生物調查資料庫系統。
5.本次生態補充調查。

(三)生態補充調查

經本計畫辦理工程計畫點位周圍 2 公里內之生態補充調查，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-8 所示，詳細調查資料詳附冊。可知本計畫區本次調查發現之保育類物種有黑翅鳶、彩鷸及草花蛇等，而水域物種，魚類相當貧乏，僅發現銀高體鯧(外來種)、豹紋翼甲鯰及雜交口孵非鯽(俗稱吳郭魚)，蝦蟹類則有日本沼蝦及字紋弓蟹。

表 4-8 北港溪崙子堤段補充生態調查一覽表

類別	統計	特有性	保育等級
植物	14 科 27 屬 28 種	-	-
鳥類	9 目 22 科 37 種	特有亞種 8 種：棕三趾鶉、南亞夜鷹、小雨燕、大卷尾、樹鵲、褐頭鷦鶯、白頭翁、紅嘴黑鵯	II 級：黑翅鳶、彩鷸
兩生類	1 目 3 科 4 種	-	-
爬蟲類	1 目 5 科 5 種	-	III 級：草花蛇
魚類	3 目 3 科 3 種	-	-
蝦蟹類	1 目 2 科 2 種	-	-

資料來源: 本次補充調查。

三、棲地生態環境評估

本計畫於 110 年 8 月 19 日現地調查成果顯示，本計畫河段水域型態為深流、深潭及岸邊緩流等三種型態，水域型態尚屬豐富；水域廊道連續性受工程影響但廊道連續性未遭受橫向構造物阻斷，主流河道型態未達穩定狀態。水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩，灘地裸露面積比率介於 25%-75%，高灘地多為農地使用，溪濱廊道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，河道被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 50%~75%，河川底質多樣性略差，棲地生態評估評分為 37 分(46.3%，總分為 80 分)，詳表 4-9 及附件二。

表 4-9 北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程棲地生態環境評估簡表

評分項目	分數	狀況說明
水域多樣性	6	水域型態出現 3 種(深流、深潭、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	6	水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩
水陸域過渡帶	6	在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%
溪濱廊道連續性	3	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
底質多樣性	3	被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 50%~75%
水生動物豐多度	4	生物種類出現三類以上，但少部分為外來種
水域生產者	6	水色呈現黃色
總計	37(46.3%)	棲地品質略差





四、重點生態議題及工程影響預測

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議題如下：

(一)因整治工程行為涉及擾動河道內土砂，水質混濁度將提高，水中生

物棲地受到影響，建議須採分段施工方式或設置導流設施或排檔水設施方式，減少水體混濁情形。

(二)部分草叢及耕地為草花蛇等小型動物的活動場域，應避免移除或擾動該區域，減輕對棲地環境的影響。

(三)河川內高灘地目前植被豐富，通常適合鳥類或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應避免移除或擾動該區域，減輕工程影響。

五、生態保育對策原則擬定

工區兩側環境良好且自然，兩岸土坡坡度甚緩，有利水岸旁動物至河床覓食活動，故生態保育對策原則以「迴避重要棲地或關注物種繁殖期及縮小改善工程量體」為首要考量，盡量保留現有高灘地草生地或農地環境及重要大樹。

而在減輕、補償策略上，於施工設計上需注意水體擾動施工行為調整，採分段施工及施工動線的規劃，另河道整理之土砂亦須妥善處理，避免造成二次污染，若因工程開挖導致部分濱溪植被遭移除，則須採取補償生態保育措施，營造適合關注物種棲息之環境。

六、生態檢核自評表

針對本工程計畫提報核定階段，並依據前述各項資料蒐集與民眾溝通訪談成果進行公共工程生態檢核自評表填列，詳附件一。包含生態資料蒐集、關注物種及重要棲地資訊、工程計畫方案內容及後續生態保育執行原則與方向、民眾參與及資訊公開辦理情形等。

4.4 芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程(斷面 9~13-1)

一、工程內容範圍及目的

(一)工程地點：雲林縣斗六市芭蕉溪縱貫鐵路橋下游

(二)工程內容：新建護岸 300 公尺，設置水門 1 座

(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

(四)工程位置圖詳 4-4。

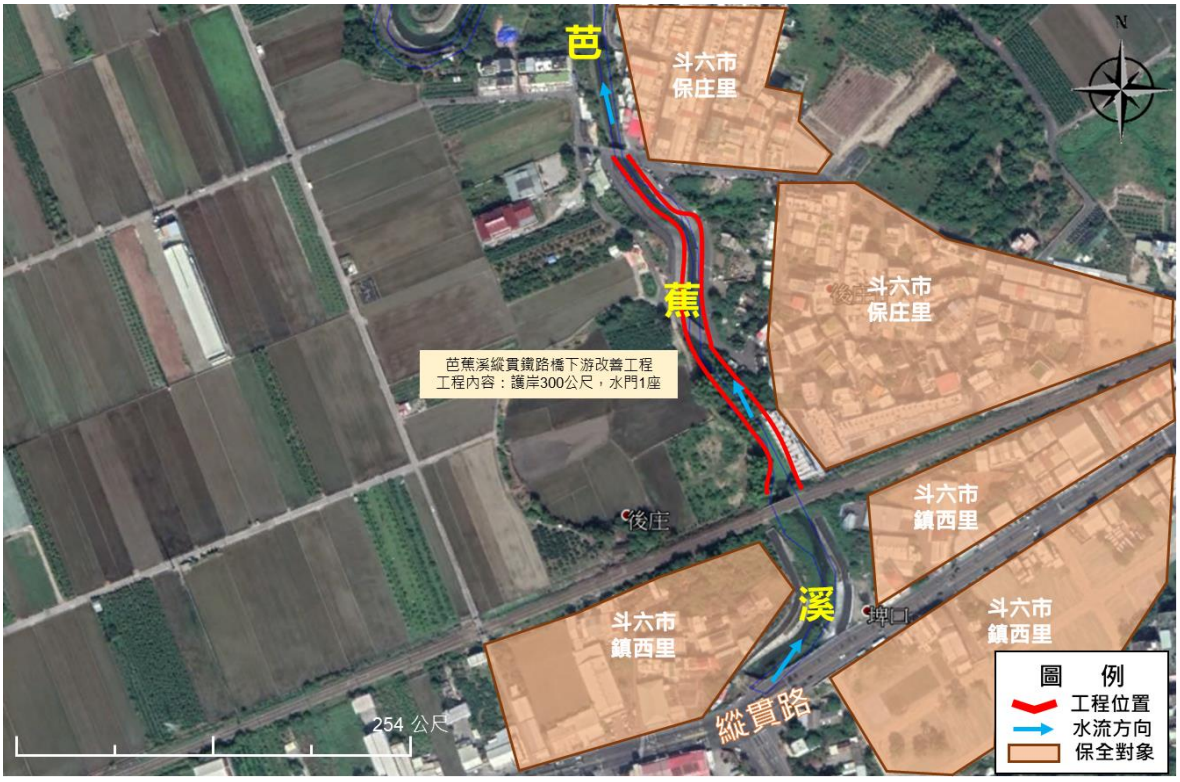


圖 4-4 芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程(斷面 9~13-1)位置圖

二、環境生態現況

(一)土地使用

芭蕉溪縱貫鐵路橋河段西側土地類型為大面積之農田及零星民宅建物，東側緊鄰聚落住宅區，並且鄰近國立雲林科技大學校區，周遭土地工程範圍鄰近斗六市保庄里、鎮西里等聚落，現況下游段已興建堤防，計畫河段目前河岸現況僅為水泥垂直護岸。

(二)生態資料蒐集

經本計畫初步蒐集工區周邊 2 公里範圍內過去生態物種調查文獻，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-10 所示。可知本計畫區陸域物種較

為豐富，其中包含多種保育類物種，如黑翅鳶、鳳頭蒼鷹、紅尾伯勞、彩鷸及八哥，而水域物種，魚類相當貧乏。

表 4-10 芭蕉溪縱貫鐵路橋河段物種資源表

類別	統計	特有性	保育等級
哺乳類	1 目 1 科 1 種		
鳥類	12 目 24 科 43 種	特有種 1 種：臺灣竹雞 特有亞種 11 種： 鳳頭蒼鷹、南亞夜鷹、小雨燕、大卷尾、黑枕藍鶲、樹鵲、褐頭鷦鶯、白頭翁、紅嘴黑鵯、山紅頭、八哥	II：黑翅鳶、鳳頭蒼鷹、彩鷸、八哥 III：紅尾伯勞
兩生類	1 目 1 科 1 種	-	-
爬蟲類	1 目 2 科 2 種	-	-
魚類	1 目 1 科 1 種	-	-

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」-龍潭橋。
2.臺灣生物多樣性網絡。
3.生物調查資料庫系統。

(三)生態補充調查

經本計畫辦理工程計畫點位周圍 2 公里內之生態補充調查，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-11 所示，詳細調查資料詳附冊。可知本計畫區本次調查並未發現保育類物種，而水域物種，魚類相當貧乏，僅發現銀高體鮀、豹紋翼甲鯰(俗稱琵琶鼠)及雜交口孵非鯽(俗稱吳郭魚)，蝦蟹類則有假鋸齒米蝦。

表 4-11 芭蕉溪縱貫鐵路橋下游段補充生態調查一覽表

類別	統計	特有性	保育等級
植物	18 科 37 屬 44 種	特有種 1 種:長枝竹	-
鳥類	5 目 13 科 21 種	特有亞種 7 種： 南亞夜鷹、小雨燕、黑枕藍鶲、樹鵲、褐頭鷦鶯、白頭翁、紅嘴黑鵯	-
兩生類	1 目 1 科 1 種	-	-
爬蟲類	1 目 2 科 2 種	特有種 1 種：斯文豪氏攀蜥	-
魚類	3 目 3 科 3 種	-	-
蝦蟹類	1 目 1 科 1 種	特有種 1 種：假鋸齒米蝦	-

資料來源: 本次補充調查。

三、棲地生態環境評估

本計畫於 110 年 8 月 19 日現地調查成果顯示，本計畫河段水域型態為淺流、岸邊緩流等二種型態，水域型態多樣性略顯不足；水域廊道連續性受工程影響但廊道連續性未遭受橫向構造物阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態。水質部分經目測評估濁度較高，灘地裸露面積比率小於 25%，且河道兩側多為草木及竹林所覆蓋，兩岸溪濱廊道具人工構造物，低於 30%廊道連接性遭阻斷，河道被細沉積砂土覆蓋之面積比例比例介於 50%~75%，水域之水質濁度有偏高情形，較為混濁，棲地生態評估評分為 39 分(48.8%，總分為 80 分)，詳表 4-12 及附件二。

表 4-12 芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程棲地生態環境評估簡表

評分項目	分數	狀況說明
水域多樣性	3	水域型態出現 2 種(淺流、岸邊緩流)
水域廊道連續性	6	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
水質	3	水質濁度過高
水陸域過渡帶	8	在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%
溪濱廊道連續性	6	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
底質多樣性	3	被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 50%~75%
水生動物豐多度	4	生物種類出現三類以上，但少部分為外來種
水域生產者	6	水色呈現黃色
總計	39(48.8%)	棲地品質略差





四、重點生態議題及工程影響預測

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議題如下：

(一)因工程範圍鄰近部分草叢及大樹，為斯文豪氏攀蜥等爬蟲類的活動場域，應避免移除或擾動該區域，減輕對棲地環境的影響。

(二)河道左岸目前植被尚屬豐富，通常適合鳥類或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應避免移除或擾動該區域，減輕工程影響。

五、生態保育對策原則擬定

工區左岸環境較自然，屬於生態物種較常活動區域，故生態保育對策原則以「迴避重要棲地或關注物種繁殖期及縮小改善工程量體」為首要考量，盡量保留現有左岸農地環境及部分大樹。

而在減輕、補償策略上，於施工設計上需維持棲地橫向連結，防洪結構物臨水面坡度以緩坡及坡面粗糙化設計，若因工程開挖導致部分植被遭移除,則須採取補償生態保育措施,營造適合關注物種棲息之環境。

六、生態檢核自評表

針對本工程計畫提報核定階段，並依據前述各項資料蒐集與民眾溝通訪談成果進行公共工程生態檢核自評表填列，詳附件一。包含生態資料蒐集、關注物種及重要棲地資訊、工程計畫方案內容及後續生態保育執行原則與方向、民眾參與及資訊公開辦理情形等。

4.5 大埔溪烏麻堤段改善工程

一、工程內容範圍及目的

(一)工程地點：雲林縣斗六市大埔溪台 3 線下游

(二)工程內容：新建堤防 1,063 公尺

(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。

(四)工程位置圖詳 4-5。

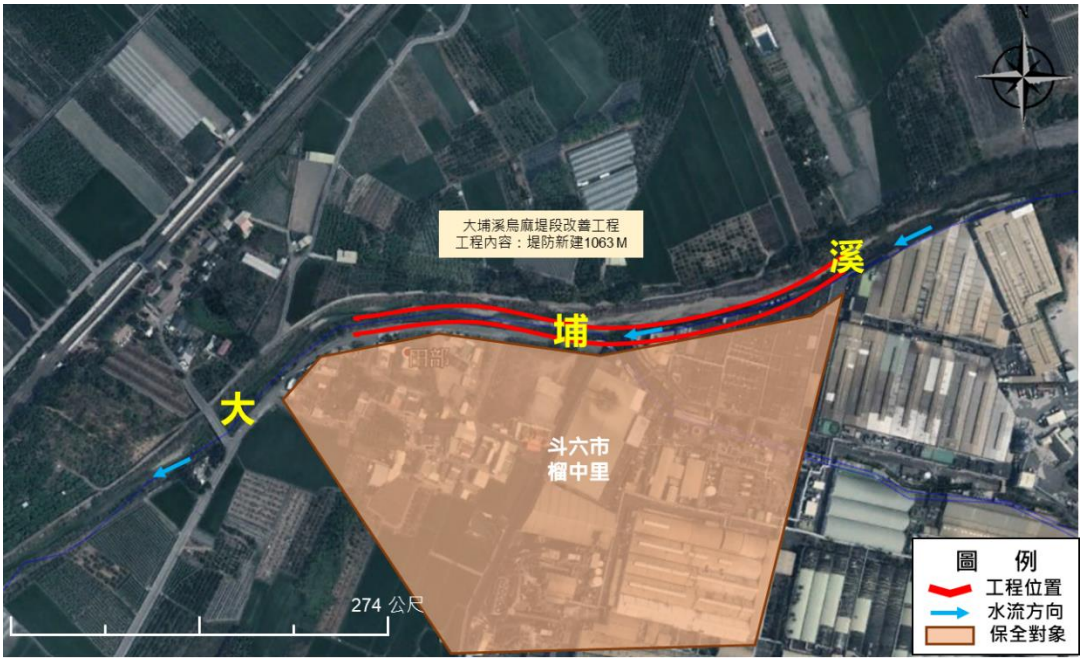


圖 4-5 大埔溪烏麻堤段改善工程位置圖

二、環境生態現況

(一)土地使用

大埔溪烏麻堤段工程範圍位於石榴車站東南方，南側鄰近斗六市榴中里聚落及斗六工業區，北側土地類型主要為大面積農田及零星民宅建築物，河道兩側無縱向堤防構造物，僅為水泥護岸。

(二)生態資料蒐集

目前針對蒐集工區周邊 2 公里範圍內過去生態物種調查文獻及本次補充調查，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-13 所示。可知本計畫區陸域物種較豐富，主要以鳥類為主，另保育類物種調查記錄僅有草花蛇，而水域物種，魚類相當貧乏，並無發現蝦蟹類。

表 4-13 大埔溪烏麻堤段物種資源表

類別	統計	特有性	保育等級
哺乳類	2 目 2 科 2 種	-	-
鳥類	6 目 15 科 20 種	特有亞種 6 種： 斑頸鳩、黑枕藍鶲、棕背伯勞、 大卷尾、白頭翁、褐頭鷦鶯	-
兩生類	1 目 2 科 2 種	-	-
爬蟲類	1 目 3 科 3 種	特有種 1 種： 斯文豪氏攀蜥	草花蛇(III)
魚類	1 目 1 科 1 種	-	-

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」-大埔溪橋。
2.臺灣生物多樣性網絡。
3.生物調查資料庫系統。

(三)生態補充調查

經本計畫辦理工程計畫點位周圍 2 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。可知本計畫區本次調查時發現之保育類物種有紅尾伯勞及諸羅樹蛙等，而水域物種，魚類相當貧乏，僅發現粗首馬口鱲、何氏棘鮈(原生入侵種)及孔雀花鱂(外來種)，蝦蟹類則有粗糙沼蝦。

表 4-14 大埔溪烏麻堤段補充生態調查一覽表

類別	統計	特有性	保育等級
植物	19 科 40 屬 44 種	特有種 1 種:長枝竹	
鳥類	5 目 16 科 21 種	特有亞種 11 種： 南亞夜鷹、小雨燕、大卷 尾、黑枕藍鶲、樹鵲、褐頭 鷦鶯、白頭翁、紅嘴黑鵯	III：紅尾伯勞
兩生類	1 目 3 科 4 種	特有種 1 種：諸羅樹蛙	II：諸羅樹蛙
爬蟲類	1 目 3 科 3 種	特有種 1 種：斯文豪氏攀蜥	-
魚類	2 目 2 科 3 種	特有種 2 種：粗首馬口鱲、 何氏棘鮈(原生入侵種)	-
蝦蟹類	1 目 1 科 1 種	-	-

資料來源: 本次補充調查。

三、棲地生態環境評估

本計畫於 110 年 8 月 19 日現地調查成果顯示，本計畫河段水域型態為淺流、淺瀨、深流及岸邊緩流等四種型態，水域型態多樣性豐富；水域廊道連續性受工程影響但廊道連續性未遭受橫向構造物阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態。水質部分經目測評估濁度較高，灘地裸露面積比率介於 25%-75%，且河道兩側多為草木及小部分竹林所覆蓋，兩岸溪濱廊道具土坡護岸工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷，河道被細沉積砂土覆蓋之面積比例比例小於 25%，水域之水質濁度有偏高情形，較為混濁，棲地生態評估評分為 41 分(51.3%，總分為 80 分)，詳表 4-15 及附件二。

表 4-15 大埔溪烏麻堤段改善工程棲地生態環境評估簡表

評分項目	分數	狀況說明
水域多樣性	10	水域型態出現 4 種以上(淺流、淺瀨、深流、岸邊緩流)
水域廊道連續性	6	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
水質	3	水質濁度過高
水陸域過渡帶	4	在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%
溪濱廊道連續性	3	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
底質多樣性	10	被細沉積砂土覆蓋之面積比例小於 25%
水生動物豐多度	4	生物種類出現三類以上，但少部分為外來種
水域生產者	1	水色呈現其他顏色
總計	41(51.3%)	棲地品質尚佳





四、重點生態議題及工程影響預測

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議題如下：

(一)因工程範圍鄰近均有竹林，為本計畫關注物種諸羅樹蛙潛在棲息環境，因此施工範圍應盡量避開相關棲息區域。

(二)部分草叢及溪濱大樹為斯文豪氏攀蜥等爬蟲類的活動場域，應避免移除或擾動該區域，減輕對棲地環境的影響。

(三)河道右岸目前溪濱植被豐富，通常適合鳥類或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應避免移除或擾動該區域，減輕工程影響。

五、生態保育對策原則擬定

工區右岸環境良好且自然，沿岸竹林及次生林環境林下形成積水，可提供保育類諸羅樹蛙及其他關注物種棲息之環境，右岸為自然土坡護岸，有利水岸旁動物至河床覓食活動，故生態保育對策原則以「迴避重要棲地或關注物種繁殖期及縮小改善工程量體」為首要考量，盡量保留現有自然環境及部分竹林。

而在減輕、補償策略上，於施工設計上需維持棲地橫向連結，防洪結構物臨水面坡度以緩坡及坡面粗糙化設計，若因工程開挖導致部分植被遭移除，則須採取補償生態保育措施，營造適合關注物種棲息之環境。

六、生態檢核自評表

針對本工程計畫提報核定階段，並依據前述各項資料蒐集與民眾溝通訪談成果進行公共工程生態檢核自評表填列，詳附件一。包含生態資料蒐集、關注物種及重要棲地資訊、工程計畫方案內容及後續生態保育執行原則與方向、民眾參與及資訊公開辦理情形等。

4.6 北港溪新厝堤防(斷面 37~38)整建工程

一、工程內容範圍及目的

(一)工程地點：嘉義縣六腳鄉六腳村

(二)工程內容：預計堤防改善 1,500 公尺。

(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 100 年重現期洪水保護標準，強化水患保護，減少民眾災害損失

(四)工程位置圖詳圖 4-6。



圖 4-6 北港溪新厝堤防(斷面 37~38)整建工程位置圖

二、環境生態現況

(一)土地使用

北港溪新厝堤防段計畫範圍位於雲林縣及嘉義縣交界處，南側鄰近嘉義縣六腳鄉新厝里聚落，河段兩側土地類型主要為大面積農田及次生林所組成，兩岸目前已建置縱向防洪構造物。

(二)生態資料蒐集

經本計畫初步蒐集工區周邊 4 公里範圍內過去生態物種調查文獻，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-16 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，如環頸雉、彩鷸、燕鴴等，而水域物種，魚類相當貧乏，僅發現吳郭魚跟孔雀花鱂等，未發現蝦蟹類(過去調查有臺灣泥蟹)。

表 4-16 北港溪新厝堤防段物種資源表

類別	統計	特有性	保育等級
哺乳類	查無資料	-	-
鳥類	9 目 20 科 30 種	特有亞種 7 種： 環頸雉、棕三趾鶉、南亞夜鷹、小雨燕、大卷尾、褐頭鷦鶯、白頭翁	II：環頸雉、彩鷸 III：燕鴴
兩生類	查無資料	-	-
爬蟲類	查無資料	-	-
魚類	查無資料	-	-

資料來源: 1.臺灣生物多樣性網絡。
2.生物調查資料庫系統。

(三)生態補充調查

經本計畫辦理工程計畫點位周圍 2 公里內之生態補充調查，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-17 所示，詳細調查資料詳附冊。可知本計畫區本次調查並未發現保育類物種，而水域物種，魚類相當貧乏，僅發現鯽、銀高體鯧(外來種)、孔雀花鱂(外來種)及雜交口孵非鯽(俗稱吳郭魚)，蝦蟹類調查僅有則有字紋弓蟹。

表 4-17 北港溪新厝堤防段補充生態調查一覽表

類別	統計	特有性	保育等級
植物	21 科 31 屬 36 種	特有種 1 種:蘭嶼肉桂	
鳥類	8 目 17 科 24 種	特有亞種 7 種：棕三趾鶉、南亞夜鷹、大卷尾、樹鵲、褐頭鷦鶯、白頭翁、紅嘴黑鵯	-
兩生類	1 目 2 科 2 種	-	-
爬蟲類	1 目 3 科 3 種	特有種 1 種：斯文豪氏攀蜥	-
魚類	3 目 3 科 4 種	-	-
蝦蟹類	1 目 1 科 1 種	-	-

資料來源: 本次補充調查。

三、棲地生態環境評估

本計畫於 110 年 8 月 18 日現地調查成果顯示，本計畫河段水域型

態為淺流、深流、深潭及岸邊緩流等四種型態，水域型態多樣性豐富；水域廊道連續性受工程影響但廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態。水質部分經目測評估濁度較高，灘地裸露面積比率介於25%-75%，且河道兩側多為喬木及草生地，兩岸溪濱廊道具土坡護岸工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷，河道被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 25~50%，棲地生態評估評分為 41 分(51.3%，總分為 80 分)，詳表 4-18 及附件二。

表 4-18 北港溪新厝堤防(斷面 37~38)整建工程棲地生態環境評估簡表

評分項目	分數	狀況說明
水域多樣性	10	水域型態出現 4 種以上(淺流、深流、深潭、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	水質濁度過高
水陸域過渡帶	6	在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%
溪濱廊道連續性	3	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
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	4	生物種類出現三類以上，但少部分為外來種
水域生產者	6	水色呈現黃色
總計	41 (51.3%)	棲地品質尚佳





四、重點生態議題及工程影響預測

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議題如下：

(一)因堤防整建改善工程行為將擾動溪濱現有生物棲地，建議須採分段施工方式及相關植栽應以原生種為主，避免影響當地生態環境。

(二)部分草叢及耕地為斯文豪斯攀蜥等爬蟲類的活動場域，應避免移除或擾動該區域，減輕對棲地環境的影響。

(三)河川內高灘地目前植被豐富，通常適合鳥類或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應避免移除或擾動該區域，減輕工程影響。

五、生態保育對策原則擬定

本次工程改善範圍以現有堤防區域為主，對周遭生態環境影響較小，故生態保育對策原則以「迴避重要棲地或關注物種繁殖期及縮小改善工程量體」為首要考量。

而在減輕、補償策略上，於施工設計上需維持棲地橫向連結，防洪結構物臨水面坡度以緩坡及坡面粗糙化設計，減少人工化，若因工程開挖導致部分植被遭移除，則須採取補償生態保育措施，營造適合關注物種棲息之環境。

六、生態檢核自評表

針對本工程計畫提報核定階段，並依據前述各項資料蒐集與民眾溝通訪談成果進行公共工程生態檢核自評表填列，詳附件一。包含生態資料蒐集、關注物種及重要棲地資訊、工程計畫方案內容及後續生態保育執行原則與方向、民眾參與及資訊公開辦理情形等。

4.7 北港溪鎮平堤段(斷面 69~71)整建工程

一、工程內容範圍及目的

(一)工程地點：雲林縣大埤鄉西鎮村

(二)工程內容：現有堤防整建 800m

(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 100 年重現期洪水保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。

(四)工程位置圖詳圖 4-7。

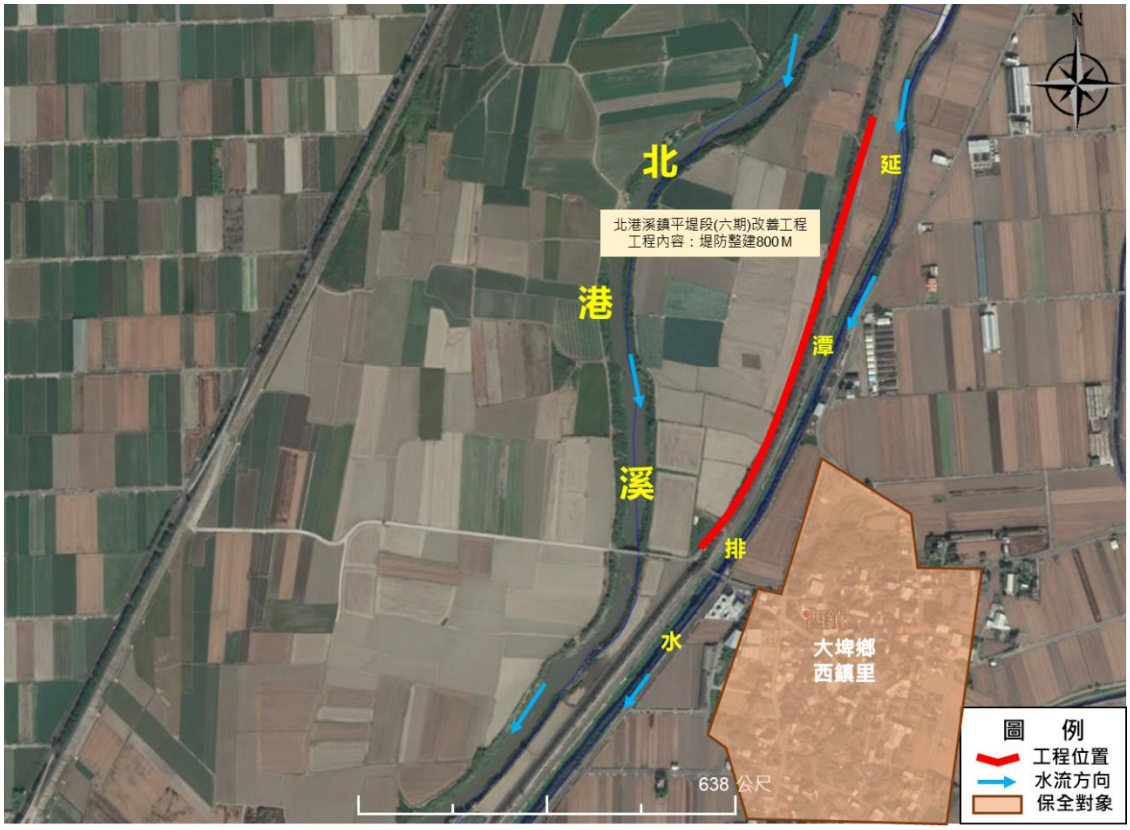


圖 4-7 北港溪鎮平堤段(斷面 69~71)整建工程位置圖

二、環境生態現況

(一)土地使用

北港溪鎮平堤段工程範圍西側緊鄰西鎮社區，東側則為北港溪行水區範圍，該範圍內高灘地多以大面積農業使用為主，主要河道沿岸為草生地及喬木，並已設有縱向堤防構造物。

(二)生態資料蒐集

經本計畫初步蒐集工區周邊 2 公里範圍內過去生態物種調查文獻，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-19 所示。可知本計畫區過去陸域物

種較為豐富，以哺乳類及鳥類為主，包含多種保育類物種，如黑翅鳶、紅尾伯勞及紅隼等，其中兩生類、爬蟲類及水中生物並無相關調查記錄。

表 4-19 北港溪鎮平堤段物種資源表(三疊溪口)

類別	統計	特有性	保育等級
哺乳類	2 目 2 科 2 種	特有亞種 1 種：臺灣毛腿鼠耳蝠	-
鳥類	9 目 20 科 29 種	特有亞種 6 種： 金背鳩、南亞夜鷹、大卷尾、黑枕藍鶲、褐頭鷦鶯、白頭翁	II：紅隼、黑翅鳶 III：紅尾伯勞
兩生類	查無資料	-	-
爬蟲類	查無資料	-	-
魚類	查無資料	-	-

資料來源: 1.臺灣生物多樣性網絡。
2.生物調查資料庫系統。

(三)生態補充調查

經本計畫辦理工程計畫點位周圍 2 公里內之生態補充調查，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-20 所示，詳細調查資料詳附冊。可知本計畫區本次調查並未發現保育類物種，而水域物種，魚類相當貧乏，僅發現鯽、銀高體鯧(外來種)、孔雀花鱂(外來種)及雜交口孵非鯽(俗稱吳郭魚)，蝦蟹類則有字紋弓蟹。

表 4-20 北港溪鎮平堤防段補充生態調查一覽表

類別	統計	特有性	保育等級
植物	16 科 27 屬 30 種		
鳥類	8 目 17 科 24 種	特有亞種 7 種：棕三趾鶉、南亞夜鷹、大卷尾、樹鵲、褐頭鷦鶯、白頭翁、紅嘴黑鸭	-
兩生類	1 目 2 科 2 種	-	-
爬蟲類	1 目 3 科 3 種	特有種 1 種：斯文豪氏攀蜥	-
魚類	3 目 3 科 4 種	-	-
蝦蟹類	1 目 1 科 1 種	-	-

資料來源: 本次補充調查。

三、棲地生態環境評估

本計畫於 110 年 8 月 19 日現地調查成果顯示，本計畫河段水域型態為淺流、深流及岸邊緩流等三種型態，水域型態多樣性尚屬多元；水域廊道連續性受工程影響但廊道連續性未遭受橫向構造物阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態。水質部分經目測評估濁度較高，灘地裸露面積比率大於 75%，且河道兩側多為草生地及喬木，主流河道兩側具護岸工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷，河道被細沉積砂土覆蓋之面積比例大於 75%，水域之水質濁度有偏高情形，較為混濁，棲地生態評估評分為 33 分(41.3%，總分為 80 分)，詳表 4-21 及附件二。

表 4-21 北港溪鎮平堤段(斷面 69~71)整建工程棲地生態環境評估簡表

評分項目	分數	狀況說明
水域多樣性	6	水域型態出現 3 種(淺流、深流、岸邊緩流)
水域廊道連續性	6	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
水質	3	水質濁度過高
水陸域過渡帶	4	在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%
溪濱廊道連續性	3	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
底質多樣性	1	被細沉積砂土覆蓋之面積比例大於 75%
水生動物豐多度	4	生物種類出現三類以上，但少部分為外來種
水域生產者	6	水色呈現黃色
總計	33(41.3%)	棲地品質略差





四、重點生態議題及工程影響預測

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議題如下：

(一)因堤防整建改善工程行為將擾動溪濱現有生物棲地，建議須採分段施工方式及相關植栽應以原生種為主，避免影響當地生態環境。

(二)部分雜木林草叢及耕地為斯文豪氏攀蜥的活動場域，應盡量避免移除或擾動該區域，減輕對棲地環境的影響。

(三)河川內高灘地目前植被豐富，通常適合鳥類或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應避免移除或擾動該區域，減輕工程影響。

五、生態保育對策原則擬定

本次工程改善範圍以現有堤防區域為主，對周遭生態環境影響較小，故生態保育措施研擬原則以迴避重要物種繁殖期及縮小改善工程量體為首要考量。

而在減輕、補償策略上，於施工設計上需維持棲地橫向連結，防洪結構物臨水面坡度以緩坡及坡面粗糙化設計，減少人工化，若因工程開挖導致部分植被遭移除，則須採取補償生態保育措施，營造適合關注物種棲息之環境。

六、生態檢核自評表

針對本工程計畫提報核定階段，並依據前述各項資料蒐集與民眾溝通訪談成果進行公共工程生態檢核自評表填列，詳附件一。包含生態資料蒐集、關注物種及重要棲地資訊、工程計畫方案內容及後續生態保育執行原則與方向、民眾參與及資訊公開辦理情形等。

4.8 北港溪蔦松堤防(斷面 20~22)整建工程

一、工程內容範圍及目的

(一)工程地點：雲林縣水林鄉松中村

(二)工程內容：堤防整建 2000m

(三)工程目的：以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 100 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。

(四)工程位置圖詳圖 4-8。



圖 4-8 北港溪蔦松堤防(斷面 20~22)整建工程位置圖

二、環境生態現況

(一)土地使用

北港溪蔦松堤段工程計畫位於北港溪松山大橋上下游處，工程共有三處，北側鄰近雲林縣水林鄉蔦松里聚落，南側鄰近嘉義縣六腳鄉崩山村聚落，工程範圍周邊土地類型以大面積農田為主，目前兩側設有水泥砌石堤防構造物。

(二)生態資料蒐集

經本計畫初步蒐集工區周邊 2 公里範圍內過去生態物種調查文獻，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-22 所示。可知本計畫區過去陸域物種較為豐富，其中包含多種保育類物種，如大杓鷸、黑嘴鷗、黿鷸

及草鴞，兩生類及爬蟲類並無相關調查紀錄，而水域生物，魚類因鄰近下游感潮段，魚類算豐富，包含環球海鰶、高體四鬚鮅、外來種豹紋翼甲鯰(俗稱琵琶鼠)、大鱗鯔、白鯧、長鰭凡鯔及彈塗魚等，另有台灣泥蟹、弧邊招潮蟹及清白招潮蟹等。

表 4-22 北港溪蔦松堤段物種資源表

類別	統計	特有性	保育等級
哺乳類	2 目 2 科 2 種	特有亞種 1 種： 金黃鼠耳蝠	-
鳥類	8 目 23 科 37 種	特有亞種 4 種： 草鴞、大卷尾、褐頭鷦鶯、白頭翁	I：草鴞 II：黑嘴鷗 III：大杓鷸、黿鷸
兩生類	調查期間未發現	-	-
爬蟲類	調查期間未發現	-	-
魚類	5 目 8 科 14 種	-	-

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」-松山大橋。
2.臺灣生物多樣性網絡。
3.生物調查資料庫系統。

(三)生態補充調查

經本計畫辦理工程計畫點位周圍 2 公里內之生態補充調查，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-23 所示，詳細調查資料詳附冊。可知本計畫區保育類物種有黑翅鳶及燕鴴，而水域物種，魚類僅發現銀高體鮅、大鱗龜鮻、雜交口孵非鯽(俗稱吳郭魚)及彈塗魚，蝦蟹類則有弧邊管招潮蟹、雙齒近相手蟹、字紋弓蟹。

表 4-23 北港溪蔦松堤段補充生態調查一覽表

類別	統計	特有性	保育等級
植物	21 科 56 屬 61 種		
鳥類	9 目 17 科 24 種	特有亞種 6 種：棕三趾鶉、南亞夜鷹、小雨燕、大卷尾、褐頭鷦鶯、白頭翁	II：黑翅鳶 III：燕鴴
兩生類	1 目 2 科 2 種	-	-
爬蟲類	1 目 1 科 1 種	-	-
魚類	3 目 4 科 4 種	-	-
蝦蟹類	1 目 3 科 3 種	-	-

資料來源:本次補充調查。

三、棲地生態環境評估

本計畫於 110 年 8 月 29 日現地調查成果顯示，本計畫河段水域型

態為淺流、深流及岸邊緩流等三種型態，水域型態多樣性尚屬多元；水域廊道連續性受工程影響但廊道連續性未遭受橫向構造物阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態。水質部分經目測評估濁度較高，灘地裸露面積比率小於 25%，河道兩側多為喬木、草生地及竹林所覆蓋，主流河道兩側具護岸工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷，河道被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 25~50%，水域之水質濁度有偏高情形，較為混濁，棲地生態評估評分為 42 分(52.5%，總分為 80 分)，詳表 4-24 及附件二。

表 4-24 北港溪蔦松堤防(斷面 20~22)整建工程棲地生態環境評估簡表

評分項目	分數	狀況說明
水域多樣性	6	水域型態出現 3 種(淺流、深流、岸邊緩流)
水域廊道連續性	6	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
水質	3	水質濁度過高
水陸域過渡帶	8	在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%
溪濱廊道連續性	3	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
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	4	生物種類出現三類以上，但少部分為外來種
水域生產者	6	水色呈現黃色
總計	42(52.5%)	棲地品質尚佳





四、重點生態議題及工程影響預測

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議題如下：

(一)因堤防整建改善工程行為將擾動溪濱現有生物棲地，建議須採分段施工方式及相關植栽應以原生種為主，避免影響當地生態環境。

(二)部分雜木林、草叢及耕地為鳥類的活動或棲息場域，應盡量避免移除或擾動該區域，減輕對棲地環境的影響。且因有草鴞之文獻紀錄，亦建議應盡量保留北港溪河流兩岸之草生地，以供棲息。

(三)河川內高灘地目前植被豐富，通常適合鳥類或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應避免移除或擾動該區域，減輕工程影響。

五、生態保育對策原則擬定

本次工程改善範圍以現有堤防區域為主，對周遭生態環境影響較小，故生態保育措施研擬原則以迴避重要物種繁殖期及縮小改善工程量體為首要考量。

而在減輕、補償策略上，於施工設計上需維持棲地橫向連結，防洪結構物臨水面坡度以緩坡及坡面粗糙化設計，減少人工化，若因工程開挖導致部分植被遭移除，則須採取補償生態保育措施，營造適合關注物種棲息之環境。

六、生態檢核自評表

針對本工程計畫提報核定階段，並依據前述各項資料蒐集與民眾溝通訪談成果進行公共工程生態檢核自評表填列，詳附件一。包含生態資料蒐集、關注物種及重要棲地資訊、工程計畫方案內容及後續生態保育執行原則與方向、民眾參與及資訊公開辦理情形等。

4.9 虎尾溪田頭堤段防災減災工程(四期)

一、工程內容範圍及目的

(一)工程地點：雲林縣斗六市虎溪里虎溪堤防(虎溪和田頭中間)

(二)工程內容：堤防新建 1500m、河道整理 500m

(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 50 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。

(四)工程位置圖詳 4-9。

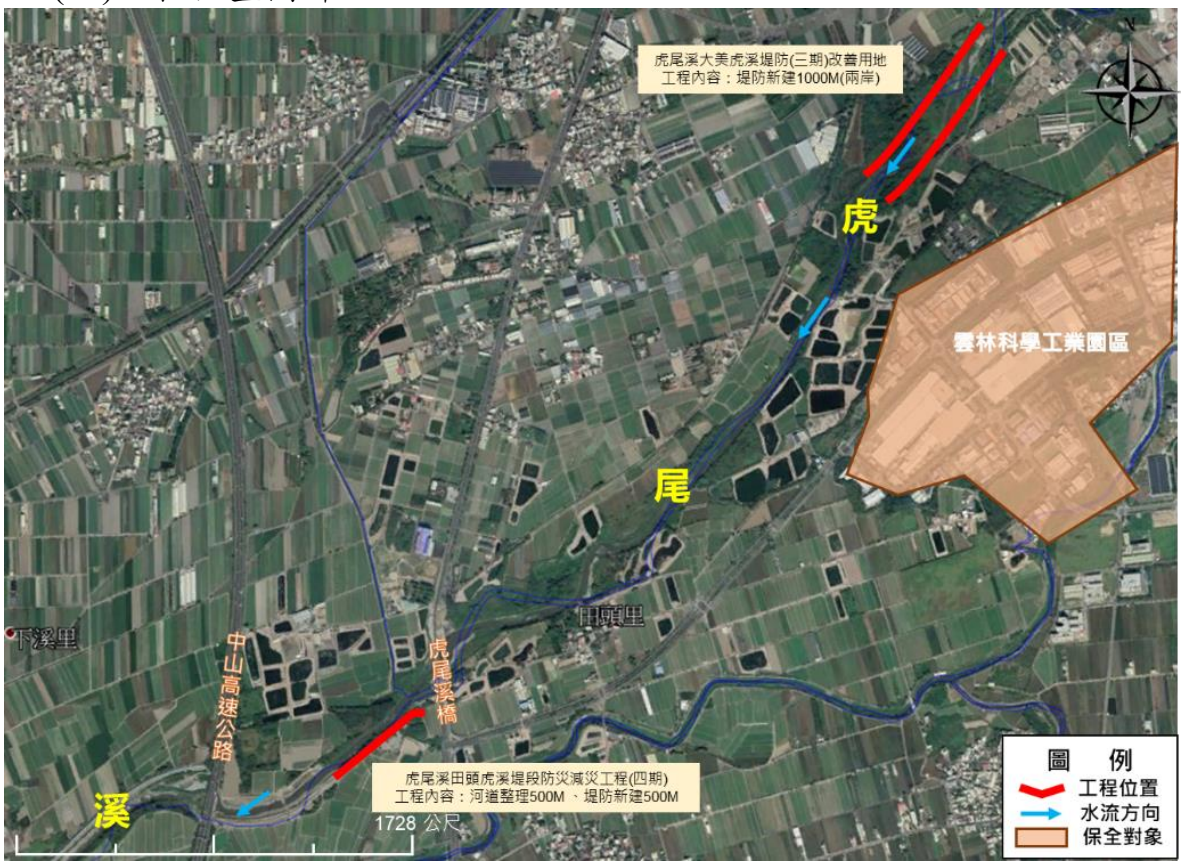


圖 4-9 虎尾溪田頭堤段防災減災工程(四期)位置圖

二、環境生態現況

(一)土地使用

虎尾溪田頭虎溪堤段工程計畫範圍共分兩處，其一位於雲林科學工業園區北側之虎尾溪兩岸，另一處位於虎尾溪橋下游段左岸，工程位置兩側主要為大面積農田、次生林及多處埤塘組成。

(二)生態資料蒐集

經本計畫初步蒐集工區周邊 2 公里範圍內過去生態物種調查文獻，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-25 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、八哥、紅尾伯勞、彩鷸、燕鴴、大冠鷲及諸羅樹蛙，而水域物種，魚類相當貧乏，僅發現大肚魚、雜種吳郭魚跟外來種豹紋翼甲鯰等，蝦蟹類則有粗糙沼蝦。

表 4-25 虎尾溪田頭虎溪堤段物種資源表

類別	統計	特有性	保育等級
哺乳類	1 目 1 科 1 種	特有亞種 1 種： 臺灣鼴鼠	-
鳥類	12 目 23 科 43 種	特有種 1 種：五色鳥 特有亞種 11 種：大冠鷲、棕三趾鶉、南亞夜鷹、小雨燕、大卷尾、樹鵲、黃頭扇尾鶯、褐頭鷦鶯、白頭翁、紅嘴黑鸭、八哥	II：紅隼、大冠鷲、灰面鵟鷹、黑翅鳶、彩鷸、八哥 III：燕鴴、紅尾伯勞
兩生類	1 目 2 科 2 種	特有種 1 種： 諸羅樹蛙	諸羅樹蛙(II)
爬蟲類	1 目 1 科 1 種	特有種 1 種：斯文豪氏攀蜥	-
魚類	3 目 3 科 3 種	-	-
蝦蟹類	1 目 1 科 1 種		

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」-虎尾溪橋。
2.臺灣生物多樣性網絡。
3.生物調查資料庫系統。

(三)生態補充調查

經本計畫辦理工程計畫點位周圍 2 公里內之生態補充調查，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-26 所示，詳細調查資料詳附冊。可知本計畫區保育類物種有黑翅鳶，而水域物種，魚類相當貧乏，僅發現銀高體鯧、豹紋翼甲鯰及雜交口孵非鯽(俗稱吳郭魚)，蝦蟹類則未發現。

表 4-26 虎尾溪田頭虎溪堤段補充生態調查一覽表

類別	統計	特有性	保育等級
植物	16 科 43 屬 51 種	特有種 1 種：臺灣欒樹	
鳥類	9 目 21 科 30 種	特有種 1 種：小彎嘴 特有亞種 8 種：棕三趾鶉、南亞夜鷹、小雨燕、大卷尾、樹鵲、褐頭鷦鶯、白頭翁、紅嘴黑鸭	II：黑翅鳶
兩生類	1 目 4 科 4 種	-	-
爬蟲類	1 目 3 科 3 種	特有種 1 種：斯文豪氏攀蜥	-
魚類	3 目 3 科 3 種	-	-
蝦蟹類	-	-	-

資料來源: 本次補充調查。

三、棲地生態環境評估

本計畫於 110 年 8 月 19 日現地調查成果顯示，本計畫河段水域型態為淺流、深流及岸邊緩流等三種型態，水域型態多樣性尚屬多元；水域廊道連續性受工程影響但廊道連續性未遭受橫向構造物阻斷，主流河道型態未達穩定狀態。水質部分經目測評估濁度較高，灘地裸露面積比率介於 25%-75%，河道兩側多為草生地及藤蔓，溪濱廊道連續性低於30%廊道連接性遭阻斷，河道被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於25~50%，水域之水質濁度有偏高情形，較為混濁，棲地生態評估評分為35 分(43.8%，總分為 80 分)，詳表 4-27 及附件二。

表 4-27 虎尾溪田頭堤段防災減災工程(四期)棲地生態環境評估簡表

評分項目	分數	狀況說明
水域多樣性	6	水域型態出現 3 種(淺流、深流、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	水質濁度過高
水陸域過渡帶	4	在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%
溪濱廊道連續性	6	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
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	35(43.8%)	棲地品質略差





四、重點生態議題及工程影響預測

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議題如下：

(一)因工程範圍鄰近均有竹林，為本計畫關注物種諸羅樹蛙潛在棲息環境，因此恐將使得諸羅樹蛙的棲地受到影響。

(二)因整治工程行為涉及擾動河道內土砂，水質混濁度將提高，水中生物棲地受到影響，建議須採分段施工方式或設置導流設施或排檔水設施方式，減少水體混濁情形。

(三)部分草叢及耕地為兩生類或爬蟲類等小型動物的活動場域，應避免移除或擾動該區域，減輕對棲地環境的影響。

(四)河川內高灘地目前植被豐富，通常適合鳥類或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應避免移除或擾動該區域，減輕工程影響。

五、生態保育對策原則擬定

工區兩側環境良好且自然，沿岸竹林及次生林環境林下形成積水，可提供保育類諸羅樹蛙及其他關注物種棲息之環境，兩岸土坡坡度甚緩，有利水岸旁動物至河床覓食活動，故生態保育措施研擬原則以迴避重要棲地或繁殖期及縮小改善工程量體為首要考量，盡量保留現有竹林環境。

而在減輕、補償策略上，於施工設計上需維持棲地橫向連結，防洪結構物臨水面坡度以緩坡及坡面粗糙化設計，若因工程開挖導致部分植被遭移除，則須採取補償生態保育措施，營造適合關注物種棲息之環境。

六、生態檢核自評表

針對本工程計畫提報核定階段，並依據前述各項資料蒐集與民眾溝通訪談成果進行公共工程生態檢核自評表填列，詳附件一。包含生態資料蒐集、關注物種及重要棲地資訊、工程計畫方案內容及後續生態保育執行原則與方向、民眾參與及資訊公開辦理情形等。

4.10 石榴班溪新庄堤段堤防改善工程

一、工程內容範圍及目的

(一)工程地點：雲林縣斗六市重光里埤頭橋上游

(二)工程內容：預計堤防新建 1,740 公尺

(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。

(四)工程位置圖詳 4-10。

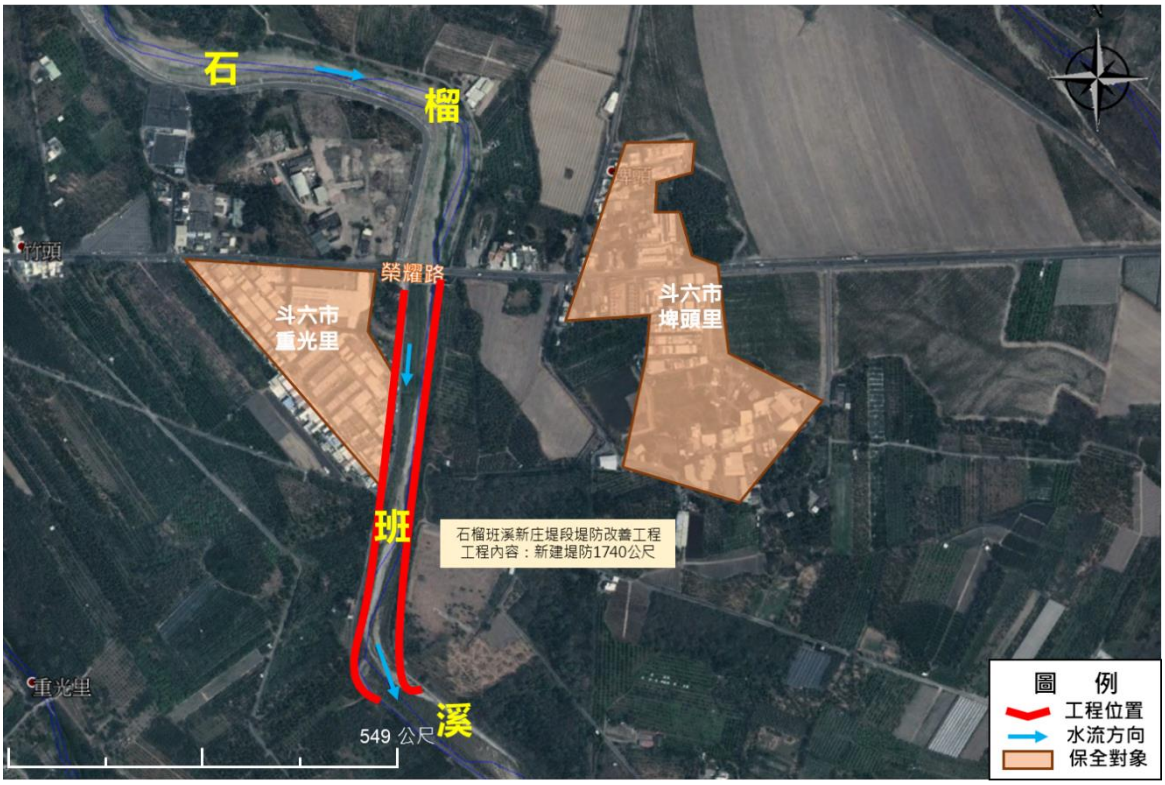


圖 4-10 石榴班溪新庄堤段堤防改善工程位置圖

二、環境生態現況

(一)土地使用

石榴班溪新庄堤段工程範圍位於雲 214 鄉道榮譽路南側，左岸緊鄰斗六市重光里聚落，右岸土地類型主要為大面積次生林及農耕地，河道左岸僅為水泥護岸加設防洪牆，右岸則為自然土坡護岸。

(二)生態資料蒐集

經本計畫初步蒐集工區周邊 2 公里範圍內過去生態物種調查文獻，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-28 所示。可知本計畫區過去調查記錄相當缺乏，保育類物種僅發現紅尾伯勞。

表 4-28 石榴班溪新庄堤段堤防物種資源表

類別	統計	特有性	保育等級
哺乳類	查無資料	-	-
鳥類	3 目 9 科 11 種	特有亞種 3 種： 大卷尾、樹鵲、白頭翁	III：紅尾伯勞
兩生類	查無資料	-	-
爬蟲類	查無資料	-	-
魚類	查無資料	-	-

資料來源: 1.臺灣生物多樣性網絡。
2.生物調查資料庫系統。

(三)生態補充調查

經本計畫辦理工程計畫點位周圍 2 公里內之生態補充調查，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-29 所示，詳細調查資料詳附冊。本計畫區並未發現保育類物種，而水域物種，魚類僅發現粗首馬口鱲、鯽及雜交口孵非鯽(俗稱吳郭魚)，蝦蟹類則有粗糙沼蝦及假鋸齒米蝦。

表 4-29 石榴班溪新庄堤段堤防補充生態調查一覽表

類別	統計	特有性	保育等級
植物	16 科 43 屬 51 種		
鳥類	5 目 13 科 20 種	特有亞種 6 種：南亞夜鷹、大卷尾、樹鵲、褐頭鷦鶯、白頭翁、紅嘴黑鵯	-
兩生類	1 目 1 科 1 種	-	-
爬蟲類	1 目 2 科 2 種	-	-
魚類	2 目 2 科 3 種	特有種 1 種：粗首馬口鱲	-
蝦蟹類	1 目 2 科 2 種	特有種 1 種：假鋸齒米蝦	-

資料來源: 本次補充調查。

三、棲地生態環境評估

本計畫於 110 年 8 月 19 日現地調查成果顯示，本計畫河段水域型態為淺流、深流及岸邊緩流等三種型態，水域型態多樣性尚屬多元；水域廊道連續性受工程影響但廊道連續性未遭受橫向構造物阻斷，主流河道型態未達穩定狀態。水質部分經目測評估濁度較高，灘地裸露面積比率介於 25%-75%，且河道兩側多為草生地及藤蔓，河道兩側之溪濱廊道連續性仍維持自然狀態，被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 50%~75%，水體顏色呈現土灰色，棲地生態評估評分為 34 分(42.5%，總分為 80 分)，詳表 4-30 及附件二。

表 4-30 石榴班溪新庄堤段堤防改善工程棲地生態環境評估簡表

評分項目	分數	狀況說明
水域多樣性	6	水域型態出現 3 種(淺流、深流、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	水質濁度過高
水陸域過渡帶	4	在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%
溪濱廊道連續性	10	仍維持自然狀態
底質多樣性	3	被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 50%~75%
水生動物豐多度	4	生物種類出現三類以上，但少部分為外來種
水域生產者	1	水色呈現土灰色
總計	34(42.5%)	棲地品質略差





四、重點生態議題及工程影響預測

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議題如下：

(一)因堤防整建改善工程行為將擾動溪濱現有生物棲地，建議須採分段施工方式及相關植栽應以原生種為主，避免影響當地生態環境。

(二)部分草叢及耕地為爬蟲類等小型動物的活動場域，應避免移除或擾動該區域，減輕對棲地環境的影響。

(三)河道右岸目前溪濱植被豐富，通常適合鳥類爬蟲類或或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應避免移除或擾動該區域，減輕工程影響。

五、生態保育對策原則擬定

工區右岸環境良好且自然，且右岸為自然土坡護岸，有利水岸旁動

物至河床覓食活動，故生態保育措施研擬原則以迴避重要棲地或繁殖期及縮小改善工程量體為首要考量，盡量保留現有自然環境及部分竹林。

而在減輕、補償策略上，於施工設計上需維持棲地橫向連結，防洪結構物臨水面坡度以緩坡及坡面粗糙化設計，若因工程開挖導致部分植被遭移除，則須採取補償生態保育措施，營造適合關注物種棲息之環境。

六、生態檢核自評表

針對本工程計畫提報核定階段，並依據前述各項資料蒐集與民眾溝通訪談成果進行公共工程生態檢核自評表填列，詳附件一。包含生態資料蒐集、關注物種及重要棲地資訊、工程計畫方案內容及後續生態保育執行原則與方向、民眾參與及資訊公開辦理情形等。

4.11 三疊溪溪心仔堤防改善工程(斷面 17~20 左岸)

一、工程內容範圍及目的

(一)工程地點：嘉義縣大林鎮平林里嘉 89 鄉道至 162 乙線道

(二)工程內容：預計堤防新建 1200 公尺

(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 50 年重現期洪水保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。

(四)工程位置圖詳 4-11。



圖 4-11 溪心仔堤防改善工程(斷面 17~20 左岸)位置圖

二、環境生態現況

(一)土地使用

三疊溪溪心仔堤防段工程範圍位於三疊溪之縱貫道路上游段，工程區域兩岸主要由大面積草生地、農耕地、竹林、次生林及零星住宅所組成，西側鄰近溪口鄉下員林聚落，工程範圍縱貫鐵路橋下游段已新建水泥堤防與水防道路及橫向水利構造物取水固床工，而縱貫鐵路橋上游段現有兩岸為自然土坡護岸。

(二)生態資料蒐集

經本計畫初步蒐集工區周邊 2 公里範圍內過去生態物種調查文獻，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-31 所示。可知本計畫區鄰近生態物種相當豐富，其中包含多種保育類物種，如黑翅鳶、紅尾伯勞等，而水域物種，魚類則發現有外來種豹紋翼甲鯰(俗稱琵琶鼠)、台灣馬口魚、雜交口孵非鯽(俗稱吳郭魚)及外來種泰國鱧等，未發現蝦蟹類。

表 4-31 三疊溪溪心仔堤段鄰近區域物種資源表

類別	統計	特有性	保育等級
哺乳類	3 目 4 科 6 種	特有亞種 1 種：臺灣鼴鼠	-
鳥類	7 目 11 科 14 種	特有亞種 3 種： 小雨燕、褐頭鷦鶯、白頭翁	II：黑翅鳶 III：紅尾伯勞
兩生類	1 目 2 科 2 種	-	-
爬蟲類	1 目 3 科 3 種	特有種 1 種： 蓬萊草蜥	-
魚類	4 目 6 科 9 種	特有種 1 種：臺灣鬚鱲	-

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」-三疊溪橋。
2.臺灣生物多樣性網絡。
3.生物調查資料庫系統。

(三)生態補充調查

經本計畫辦理工程計畫點位周圍 2 公里內之生態補充調查，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-32 所示，詳細調查資料詳附冊。本計畫區並未發現保育類物種，而水域物種，魚類僅發現銀高體鯧、豹紋翼甲鯰、雜交口孵非鯽(俗稱吳郭魚)、外來種線鱧，蝦蟹類則未發現。

表 4-32 三疊溪溪心仔堤防段補充生態調查一覽表

類別	統計	特有性	保育等級
植物	18 科 22 屬 23 種	特有種 3 種：山芙蓉、水柳及長枝竹	
鳥類	8 目 18 科 27 種	特有種 1 種：小彎嘴 特有亞種 8 種：棕三趾鶉、南亞夜鷹、小雨燕、大卷尾、樹鵲、褐頭鷦鶯、白頭翁、紅嘴黑鵯	-
兩生類	1 目 5 科 5 種	-	-
爬蟲類	2 目 3 科 3 種	-	-
魚類	3 目 4 科 4 種	-	-
蝦蟹類	-	-	-

資料來源: 本次補充調查。

三、棲地生態環境評估

本計畫於 110 年 8 月 29 日現地調查成果顯示，本計畫河段水域型態為深流、深潭及岸邊緩流等三種型態，水域型態多樣性尚屬多元；水域廊道連續性受工程影響但廊道連續性未遭受橫向構造物阻斷，主流河道型態未達穩定狀態。水質部分經目測評估濁度較高，灘地裸露面積比率介於 25%-75%，且河道兩側多為喬木及草生地，河道兩側之溪濱廊道連續性具人工構造物，低於 30%廊道連接性遭阻斷，被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 50%~75%，水體顏色呈現土黃色，棲地生態評估評分為 34 分(42.5%，總分為 80 分)，詳表 4-33 及附件二。

表 4-33 三疊溪溪心仔堤防改善工程棲地生態環境評估簡表

評分項目	分數	狀況說明
水域多樣性	6	水域型態出現 3 種(深流、深潭、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	水質濁度過高
水陸域過渡帶	6	在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%
溪濱廊道連續性	6	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
底質多樣性	3	被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 50%~75%
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	水色呈現土黃色
總計	34(42.5%)	棲地品質略差





四、重點生態議題及工程影響預測

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議題如下：

(一)因工程範圍鄰近均有竹林，可能為本計畫關注物種諸羅樹蛙潛在棲息環境，因此恐將使得諸羅樹蛙的棲地受到影響。

(二)部分草叢及耕地為爬蟲類等小型動物的活動場域，應避免移除或擾動該區域，減輕對棲地環境的影響。

(三)河道兩岸目前植被豐富，通常適合鳥類或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應避免移除或擾動該區域，減輕工程影響。

五、生態保育對策原則擬定

工區兩側環境良好且自然，兩岸屬自然土坡，有利水岸旁動物至河床覓食活動，故生態保育措施研擬原則以迴避重要棲地或繁殖期及縮小改善工程量體為首要考量，盡量保留現有竹林環境。

而在減輕、補償策略上，於施工設計上需維持棲地橫向連結，防洪結構物臨水面坡度以緩坡及坡面粗糙化設計，若因工程開挖導致部分植被遭移除,則須採取補償生態保育措施,營造適合關注物種棲息之環境。

六、生態檢核自評表

針對本工程計畫提報核定階段，並依據前述各項資料蒐集與民眾溝通訪談成果進行公共工程生態檢核自評表填列，詳附件一。包含生態資料蒐集、關注物種及重要棲地資訊、工程計畫方案內容及後續生態保育執行原則與方向、民眾參與及資訊公開辦理情形等。

4.12 三疊溪頂土庫堤防改善工程(斷面 17~20 右岸)

一、工程內容範圍及目的

(一)工程地點：嘉義縣民雄鄉鎮北村嘉 89 鄉道至 162 乙線道

(二)工程內容：預計新建堤防 700 公尺

(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 50 年重現期洪水保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。

(四)工程位置圖詳 4-12。

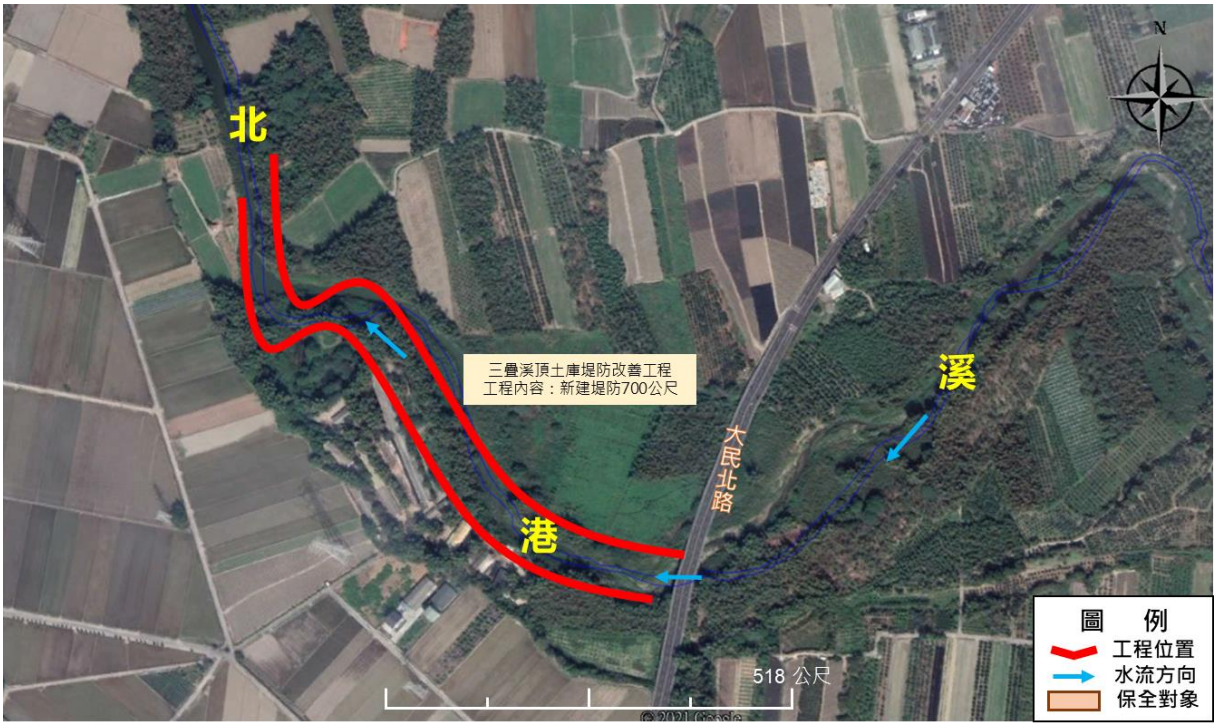


圖 4-12 三疊溪頂土庫堤防改善工程(斷面 17~20 右岸)位置圖

二、環境生態現況

(一)土地使用

三疊溪頂土庫堤防改善工程位置位於 162 乙大民北路西側之三疊溪河段，工程區域兩岸主要由大面積草生地、農耕地、竹林、次生林及零星住宅所組成，現有兩岸為自然土坡護岸。

(二)生態資料蒐集

經本計畫初步蒐集工區周邊 2 公里範圍內過去生態物種調查文獻，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-34 所示。可知本計畫區鄰近生態物種相當豐富，其中包含多種保育類物種，如黑翅鳶、紅尾伯勞等，而水

域物種，魚類則發現有外來種豹紋翼甲鯰(俗稱琵琶鼠)、台灣馬口魚及雜交口孵非鯽(俗稱吳郭魚)等，未發現蝦蟹類。

表 4-34 三疊溪頂土庫堤防物種資源表

類別	統計	特有性	保育等級
哺乳類	3 目 4 科 6 種	特有亞種 1 種：臺灣鼴鼠	-
鳥類	7 目 11 科 14 種	特有亞種 3 種： 小雨燕、褐頭鷦鶯、白頭翁	II：黑翅鳶 III：紅尾伯勞
兩生類	1 目 2 科 2 種	-	-
爬蟲類	1 目 3 科 3 種	特有種 1 種：蓬萊草蜥	-
魚類	4 目 6 科 9 種	特有種 1 種：臺灣鬚鱲	-

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」-三疊溪橋。
2.臺灣生物多樣性網絡。
3.生物調查資料庫系統。

(三)生態補充調查

經本計畫辦理工程計畫點位周圍 2 公里內之生態補充調查，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-35 所示，詳細調查資料詳附冊。可知本計畫區保育類物種有大冠鷲及紅尾伯勞，而水域物種，魚類相當貧乏，僅發現外來種銀高體鯧、豹紋翼甲鯰(俗稱琵琶鼠)及雜交口孵非鯽(俗稱吳郭魚)，蝦蟹類則未發現。

表 4-35 三疊溪頂土庫堤防段補充生態調查一覽表

類別	統計	特有性	保育等級
植物	19 科 32 屬 39 種		
鳥類	7 目 19 科 26 種	特有種 1 種：小彎嘴 特有亞種 9 種：大冠鷲、棕三趾鶉、南亞夜鷹、大卷尾、黑枕藍鶲、樹鵲、褐頭鷦鶯、白頭翁、紅嘴黑鵯	II：大冠鷲 III：紅尾伯勞
兩生類	1 目 3 科 3 種	-	-
爬蟲類	1 目 3 科 3 種	特有種 1 種：斯文豪氏攀蜥	-
魚類	3 目 3 科 3 種	-	-
蝦蟹類	-	-	-

資料來源:本次補充調查。

三、棲地生態環境評估

本計畫於 110 年 8 月 29 日現地調查成果顯示，本計畫河段水域型態為深流、深潭及岸邊緩流等三種型態，水域型態多樣性尚屬多元；水域廊道連續性受工程影響但廊道連續性未遭受橫向構造物阻斷，主流河道型態未達穩定狀態。水質部分經目測評估濁度較高，灘地裸露面積比率介於 25%-75%，且河道兩側多為喬木及草生地，河道兩側之溪濱廊道連續性具人工構造物，低於 30%廊道連接性遭阻斷，被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 50%~75%，因受大雨過後影響，河道水體顏色呈現土黃色，棲地生態評估評分為 34 分(42.5%，總分為 80 分)，詳表 4-36 及附件二。

表 4-36 三疊溪頂土庫堤防改善工程棲地生態環境評估簡表

評分項目	分數	狀況說明
水域多樣性	6	水域型態出現 3 種(淺流、深流、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	水質濁度過高
水陸域過渡帶	6	在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%
溪濱廊道連續性	3	具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%~60%廊道連接性遭阻斷
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	水色呈現土黃色
總計	34(42.5%)	棲地品質略差





四、重點生態議題及工程影響預測

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議題如下：

(一)因工程範圍鄰近均有竹林，可能為本計畫關注物種諸羅樹蛙潛在棲息環境，因此恐將使得諸羅樹蛙的棲地受到影響。

(二)部分草叢及耕地為爬蟲類等小型動物的活動場域，應避免移除或擾動該區域，減輕對棲地環境的影響。

(三)河道兩岸目前植被豐富，通常適合鳥類或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應避免移除或擾動該區域，減輕工程影響。

五、生態保育對策原則擬定

工區兩側環境良好且自然，兩岸屬自然土坡，有利水岸旁動物至河床覓食活動，故生態保育措施研擬原則以迴避重要棲地或繁殖期及縮小改善工程量體為首要考量，盡量保留現有竹林環境。

而在減輕、補償策略上，於施工設計上需維持棲地橫向連結，防洪結構物臨水面坡度以緩坡及坡面粗糙化設計，若因工程開挖導致部分植被遭移除,則須採取補償生態保育措施,營造適合關注物種棲息之環境。

六、生態檢核自評表

針對本工程計畫提報核定階段，並依據前述各項資料蒐集與民眾溝通訪談成果進行公共工程生態檢核自評表填列，詳附件一。包含生態資料蒐集、關注物種及重要棲地資訊、工程計畫方案內容及後續生態保育執行原則與方向、民眾參與及資訊公開辦理情形等。

4.13 乾溪竹圍 2 號橋上游左岸堤段整體改善工程

一、工程內容範圍及目的

(一)工程地點：雲林縣斗六市乾溪竹圍 2 號橋上游

(二)工程內容：左岸堤防整建 467 M

(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。

(四)工程位置圖詳 4-13。



圖 4-13 乾溪竹圍 2 號橋上游左岸堤段整體改善工程位置圖

二、環境生態現況

(一)土地使用

乾溪竹圍 2 號橋上游左岸堤段工程範圍位於北港溪支流乾溪流域雲 55 鄉道竹圍 2 號橋上游處，河道兩側主要以小面積農耕地及次生林為主，河道右岸鄰近工業區，左岸有部分住宅區，竹圍 2 號橋上游河道右岸為水泥護岸，左岸為自然土坡，下游部分河段目前已施作水泥化堤防。

(二)生態資料蒐集

經本計畫初步蒐集工區周邊 2 公里範圍內過去生態物種調查文獻，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-37 所示。可知本計畫區生態物種相當貧乏。

表 4-37 乾溪竹圍 2 號橋上游物種資源表

類別	統計	特有性	保育等級
哺乳類	1 目 1 科 1 種	-	-
鳥類	查無資料	-	-
兩生類	調查期間未發現	-	-
爬蟲類	1 目 2 科 2 種	-	-
魚類	調查期間未發現	-	-

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」-竹圍 2 號橋。
2.臺灣生物多樣性網絡。
3.生物調查資料庫系統。

(三)生態補充調查

經本計畫辦理工程計畫點位周圍 2 公里內之生態補充調查，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-38 所示，詳細調查資料詳附冊。本計畫區並未發現保育類物種，而水域物種因水體相當混濁而均未發現。

表 4-38 乾溪竹圍 2 號橋上游段補充生態調查一覽表

類別	統計	特有性	保育等級
植物	16 科 22 屬 23 種	特有種 1 種：臺灣欒樹	
鳥類	5 目 13 科 18 種	特有亞種 6 種： 南亞夜鷹、大卷尾、樹鵲、褐頭鷦鶯、白頭翁、紅嘴黑鵯	-
兩生類	1 目 1 科 1 種	-	-
爬蟲類	1 目 1 科 1 種	-	-
魚類	本次調查無發現	-	-
蝦蟹類	本次調查無發現	-	-

資料來源:本次補充調查。

三、棲地生態環境評估

本計畫於 110 年 8 月 19 日現地調查成果顯示，本計畫河段水域型態為淺流、淺瀨、深流及岸邊緩流等四種型態，水域型態具多樣性；水域廊道連續性受工程影響但廊道連續性未遭受橫向構造物阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態。水質部分經目測評估濁度偏高，灘地裸露面積比率小於 25%，且河道兩側多為喬木及草生地，河道兩側設有護岸，大約 25%廊道連接性遭阻斷，被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於

25%~50%，水體顏色呈現土灰色，棲地生態評估評分為 44 分(55%，總分為 80 分)，詳表 4-39 及附件二。

表 4-39 乾溪竹圍 2 號橋上游左岸堤段整體改善工程棲地生態環境評估簡表

評分項目	分數	狀況說明
水域多樣性	10	水域型態出現 4 種(淺流、淺瀨、深流、岸邊緩流)
水域廊道連續性	6	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
水質	3	水質濁度過高
水陸域過渡帶	8	在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%
溪濱廊道連續性	6	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
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	4	生物種類出現三類以上，但少部分為外來種
水域生產者	1	水色呈現土灰色
總計	44(55%)	棲地品質尚佳





四、重點生態議題及工程影響預測

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議題如下：

(一)因工程範圍左岸多為次生林，為本計畫區鳥類潛在棲息環境，因此恐將使得鳥類棲地受到影響。

(二)部分草叢及耕地為爬蟲類的活動場域，應避免移除或擾動該區域，減輕對棲地環境的影響。

(三)河道兩岸目前植被豐富，通常適合鳥類或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應避免移除或擾動該區域，減輕工程影響。

五、生態保育對策原則擬定

工區兩側環境良好且自然，沿岸為自然土坡護岸，有利水岸旁動物至河床覓食活動，故生態保育措施研擬原則以迴避重要棲地或繁殖期及縮小改善工程量體為首要考量，盡量保留現有竹林環境。

而在減輕、補償策略上，於施工設計上需維持棲地橫向連結，防洪結構物臨水面坡度以緩坡及坡面粗糙化設計，若因工程開挖導致部分植被遭移除,則須採取補償生態保育措施,營造適合關注物種棲息之環境。

六、生態檢核自評表

針對本工程計畫提報核定階段，並依據前述各項資料蒐集與民眾溝通訪談成果進行公共工程生態檢核自評表填列，詳附件一。包含生態資料蒐集、關注物種及重要棲地資訊、工程計畫方案內容及後續生態保育執行原則與方向、民眾參與及資訊公開辦理情形等。

4.14 大埔溪中興一號堤防改善工程

一、工程內容範圍及目的

(一)工程地點：雲林縣斗六市榴北里中興堤防河段

(二)工程內容：新建堤防 900M

(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。

(四)工程位置圖詳 4-14。

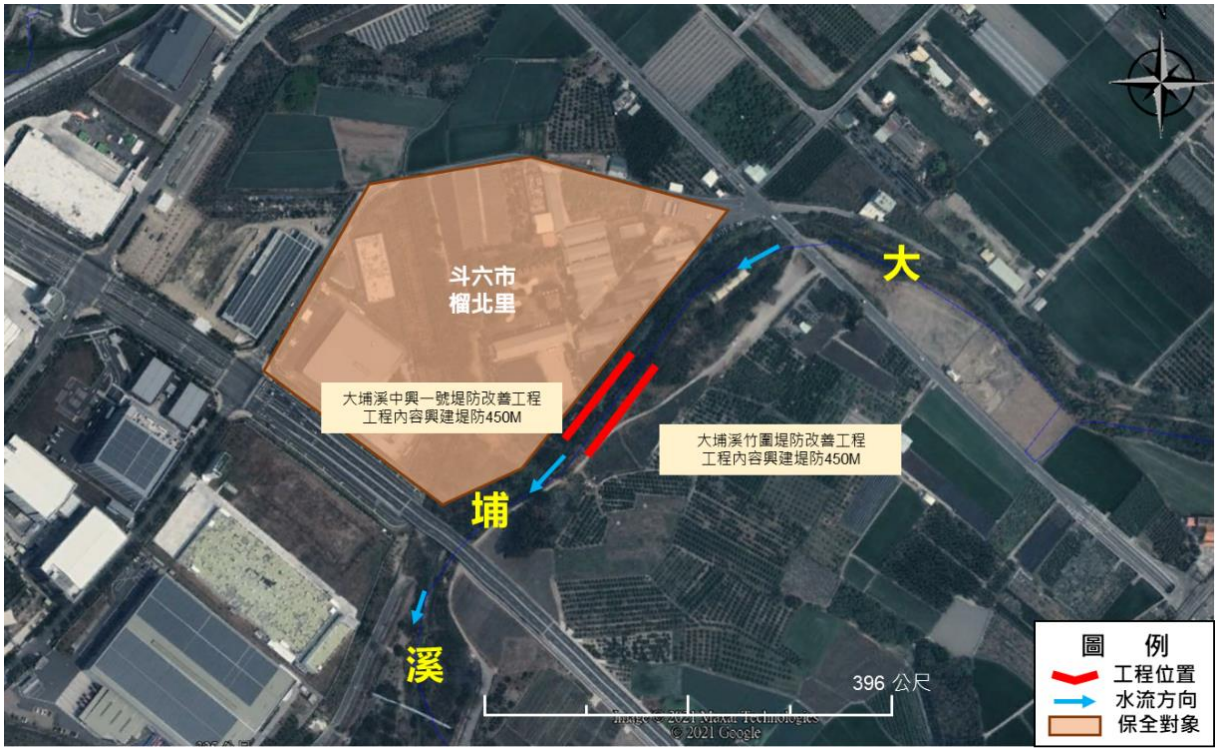


圖 4-14 大埔溪中興一號堤防改善工程位置圖

二、環境生態現況

(一)土地使用

大埔溪中興一號堤防工程位於大埔溪之雲科路一段及中興路之間，西側鄰近雲林縣斗六市榴北里聚落，東側土地類型主要為農耕地及果園為主，河道兩側未設有縱向堤防構造物，以自然土坡護岸及部分人工拋石護岸為主。

(二)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 4-40 所示。可知本計畫區過去陸域物種以

鳥類為主，未發現保育類物種，哺乳類兩生類及爬蟲類亦查無相關調查資料，而水域物種，魚類及蝦蟹螺貝類亦無發現。

表 4-40 大埔溪中興一號堤防物種資源表

類別	統計	特有性	保育等級
哺乳類	查無資料	-	-
鳥類	3 目 6 科 8 種	特有亞種 2 種： 金背鳩、白頭翁	-
兩生類	查無資料	-	-
爬蟲類	查無資料	-	-
魚類	查無資料	-	-
蝦蟹螺貝類	查無資料		

資料來源: 1.臺灣生物多樣性網絡。
2.生物調查資料庫系統。

(三)生態補充調查

經本計畫辦理工程計畫點位周圍 2 公里內之生態補充調查，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-41 所示，詳細調查資料詳附冊。本計畫區保育類物種有紅尾伯勞，而水域物種，魚類相當貧乏，僅發現粗首馬口鱲、銀高體鮅、孔雀花鱂，蝦蟹類則有粗糙沼蝦。

表 4-41 大埔溪中興一號堤防段補充生態調查一覽表

類別	統計	特有性	保育等級
植物	18 科 24 屬 25 種		
鳥類	4 目 13 科 18 種	特有亞種 6 種：南亞夜鷹、大卷尾、樹鵲、褐頭鷦鶯、白頭翁、紅嘴黑鵯	III：紅尾伯勞
兩生類	1 目 3 科 3 種	-	-
爬蟲類	1 目 3 科 3 種	特有種 1 種：斯文豪氏攀蜥	-
魚類	2 目 2 科 3 種	特有種 1 種：粗首馬口鱲	-
蝦蟹類	1 目 1 科 1 種	-	-

資料來源:本次補充調查。

三、棲地生態環境評估

本計畫於 110 年 8 月 29 日現地調查成果顯示，本計畫河段水域型態為淺流、淺瀨、深流及岸邊緩流等四種型態，水域型態具多樣性；水域廊道連續性受工程影響但廊道連續性未遭受橫向構造物阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態。水質部分經目測評估濁度偏高，灘地裸露面積比率小於 25%，且河道兩側多為喬木及草生地，河道兩側設有護岸，大

約 25%廊道連接性遭阻斷，被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於25%~50%，水體顏色呈現土灰色，棲地生態評估評分為 44 分(55%，總分為 80 分)，詳表 4-42 及附件二。

表 4-42 大埔溪中興一號堤防改善工程棲地生態環境評估簡表

評分項目	分數	狀況說明
水域多樣性	10	水域型態出現 4 種 (淺流、淺瀨、深流、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	水質濁度過高
水陸域過渡帶	6	在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%
溪濱廊道連續性	3	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
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	4	生物種類出現三類以上，但少部分為外來種
水域生產者	1	水色呈現土灰色
總計	36(45%)	棲地品質略差





四、重點生態議題及工程影響預測

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議題如下：

(一)部分草叢及雜木為斯文豪氏攀蜥等小型動物的活動場域，應避免移除或擾動該區域，減輕對棲地環境的影響。

(二)河道兩岸目前濱溪植被豐富且有數棵大樹，通常適合鳥類或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應避免移除或擾動該區域，減輕工程影響。

五、生態保育對策原則擬定

工區兩側環境良好且自然，沿岸竹林及次生林環境可提供鳥類等生態物種棲息之環境，兩岸土坡坡度甚緩，有利水岸旁動物至河床覓食活動，故生態保育措施研擬原則以迴避重要棲地或繁殖期及縮小改善工程量體為首要考量，盡量保留現有竹林環境。

而在減輕、補償策略上，於施工設計上需維持棲地橫向連結，防洪結構物臨水面坡度以緩坡及坡面粗糙化設計，若因工程開挖導致部分植被遭移除，則須採取補償生態保育措施，營造適合關注物種棲息之環境。

六、生態檢核自評表

針對本工程計畫提報核定階段，並依據前述各項資料蒐集與民眾溝通訪談成果進行公共工程生態檢核自評表填列，詳附件一。包含生態資料蒐集、關注物種及重要棲地資訊、工程計畫方案內容及後續生態保育執行原則與方向、民眾參與及資訊公開辦理情形等。

4.15 海豐崙溪出口段堤防改善工程

一、工程內容範圍及目的

(一)工程地點：雲林縣斗六市匯流口(出口段省道 3 號下游)

(二)工程內容：新建堤防 480M

(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。

(四)工程位置圖詳 4-15。



圖 4-15 海豐崙溪出口段堤防改善工程位置圖

二、環境生態現況

(一)土地使用

海豐崙溪出口段工程計畫範圍位於海豐崙溪及林仔頭溪匯流出口處，西側鄰近斗六市八德里聚落，東側鄰近斗六市立殯儀館及八德公墓，河道兩側設有護岸構造物。

(二)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 4-43 所示。可知本計畫區物種發現稀少且未發現保育類物種，而水域物種，調查期間亦未發現魚類及蝦蟹類。

表 4-43 海豐崙溪出口段物種資源表

類別	統計	特有性	保育等級
哺乳類	1 目 1 科 1 種	-	-
鳥類	2 目 8 科 9 種	特有亞種 2 種： 大卷尾、白頭翁	-
兩生類	1 目 1 科 1 種	-	-
爬蟲類	調查期間未發現	-	-
魚類	調查期間未發現	-	-

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」-海豐崙橋。
2.臺灣生物多樣性網絡。
3.生物調查資料庫系統。

(三)生態補充調查

經本計畫辦理工程計畫點位周圍 2 公里內之生態補充調查，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-44 所示，詳細調查資料詳附冊。本計畫區並未發現保育類物種，而水域物種，魚類相當貧乏，僅發現銀高體鮅、及雜交口孵非鯽(俗稱吳郭魚)，蝦蟹類則未發現。

表 4-44 海豐崙溪出口段補充生態調查一覽表

類別	統計	特有性	保育等級
植物	9 科 15 屬 20 種		
鳥類	4 目 15 科 17 種	特有亞種 7 種： 南亞夜鷹、大卷尾、黑枕藍鶲、樹鵲、褐頭鷦鶯、白頭翁、山紅頭	-
兩生類	1 目 1 科 1 種	-	-
爬蟲類	1 目 2 科 2 種	-	-
魚類	2 目 2 科 2 種	-	-
蝦蟹類	本次調查未發現	-	-

資料來源:本次補充調查。

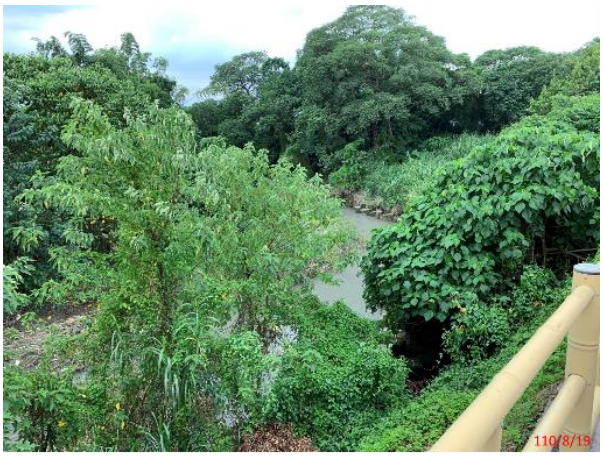
三、棲地生態環境評估

本計畫於 110 年 8 月 19 日現地調查成果顯示，本計畫河段水域型態為淺流、深流及岸邊緩流等三種型態，水域型態尚屬多元；水域廊道連續性受工程影響但廊道連續性未遭受橫向構造物阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態。水質部分經目測評估濁度偏高，灘地裸露面積比率小於 25%，且河道兩側多為喬木及草生地，河道兩側設有護岸，大約 20%廊道連接性遭阻斷，被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 50%~75%，水體顏色呈現黃色，棲地生態評估評分為 42 分(52.5%，總分為 80 分)，詳表 4-45 及附件二。

表 4-45 海豐崙溪出口段改善工程棲地生態環境評估簡表

評分項目	分數	狀況說明
水域多樣性	6	水域型態出現 3 種(淺流、深流、岸邊緩流)
水域廊道連續性	6	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
水質	3	水質濁度過高
水陸域過渡帶	8	在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%
溪濱廊道連續性	6	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
底質多樣性	3	被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 50%~75%
水生動物豐多度	4	生物種類出現三類以上，但少部分為外來種
水域生產者	6	水色呈現黃色
總計	42(52.5%)	棲地品質尚佳





四、重點生態議題及工程影響預測

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議題如下：

(一)部分草叢及雜木為斯文豪氏攀蜥等小型動物的活動場域，應避免移除或擾動該區域，減輕對棲地環境的影響。

(二)河道兩岸目前濱溪植被豐富且有數棵大樹，通常適合鳥類或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應避免移除或擾動該區域，減輕工程影響。

五、生態保育對策原則擬定

工區兩側環境良好且自然，沿岸次生林環境且右岸為自然土坡，有利水岸旁動物至河床覓食活動，故生態保育措施研擬原則以迴避重要棲地或繁殖期及縮小改善工程量體為首要考量，盡量保留現有竹林環境。

而在減輕、補償策略上，於施工設計上需維持棲地橫向連結，防洪結構物臨水面坡度以緩坡及坡面粗糙化設計，若因工程開挖導致部分植被遭移除,則須採取補償生態保育措施,營造適合關注物種棲息之環境。

六、生態檢核自評表

針對本工程計畫提報核定階段，並依據前述各項資料蒐集與民眾溝通訪談成果進行公共工程生態檢核自評表填列，詳附件一。包含生態資料蒐集、關注物種及重要棲地資訊、工程計畫方案內容及後續生態保育執行原則與方向、民眾參與及資訊公開辦理情形等。

4.16 雲林溪正心、文和路護岸改善工程(斷面 19-1~24)

一、工程內容範圍及目的

(一)工程地點：雲林縣斗六市仁慕橋下游

(二)工程內容：右岸新建堤防 450M

(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。

(四)工程位置圖詳 4-16。

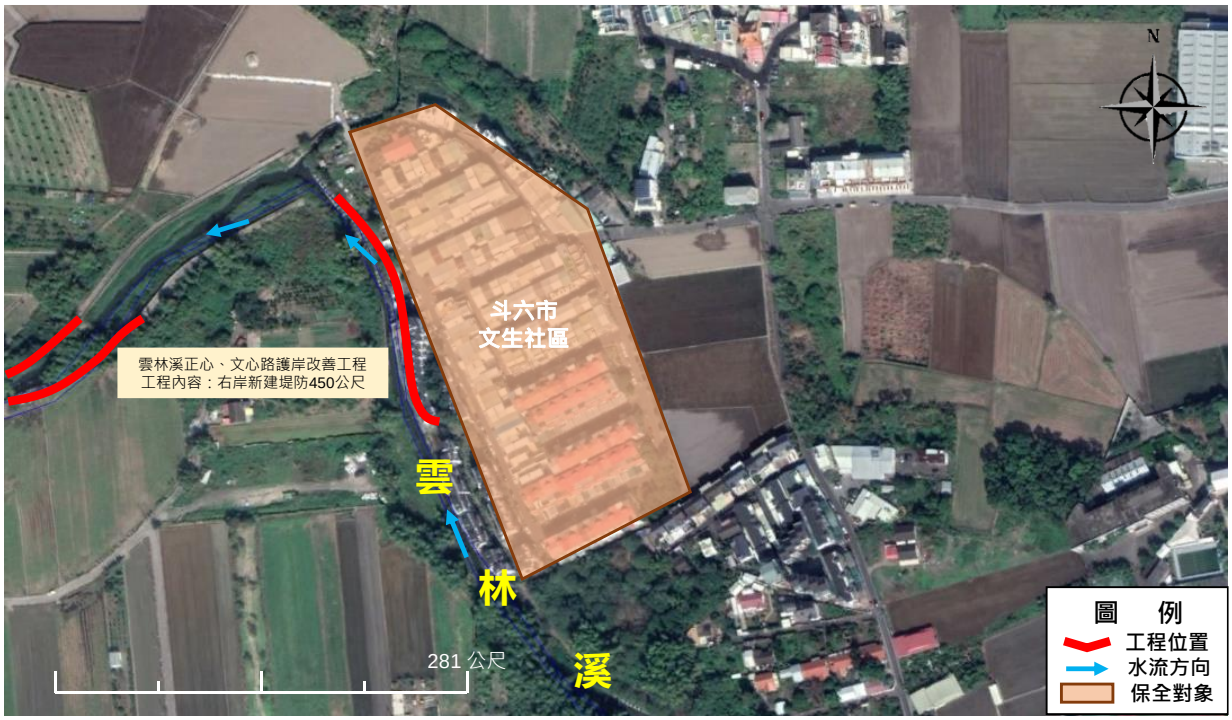


圖 4-16 雲林溪正心、文和路護岸改善工程(斷面 19-1~24)位置圖

二、環境生態現況

(一)土地使用

雲林溪大北勢堤防及正心護岸工程範圍周遭土地類型主要為大面積農地及小部分樹林，右岸鄰近斗六市文生聚落且設有水泥堤防，南北側以農田耕作居多，下游段河道兩側未設有堤防構造物，僅設有水泥護岸。

(二)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 4-46 所示。可知本計畫區過去陸域物種相當豐

富，其中發現保育類物種，如紅尾伯勞等，而水域物種，魚類相當豐富，有發現吳郭魚等，未發現蝦蟹類。

表 4-46 雲林溪大北勢堤防及正心護岸物種資源表

類別	統計	特有性	保育等級
哺乳類	3 目 3 科 3 種	-	-
鳥類	5 目 14 科 20 種	特有亞種 5 種： 珠頸斑鳩、大卷尾、紅嘴黑鵯、白頭翁、褐頭鷦鶯	III：紅尾伯勞
兩生類	1 目 3 科 4 種	-	-
爬蟲類	1 目 5 科 9 種	特有種 2 種： 斯文豪氏攀蜥、蓬萊草蜥	-
魚類	4 目 4 科 4 種	-	-

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.臺灣生物多樣性網絡。
3.生物調查資料庫系統。

(三)生態補充調查

經本計畫辦理工程計畫點位周圍 2 公里內之生態補充調查，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-47 所示，詳細調查資料詳附冊。本計畫區並未發現保育類物種，而水域物種，魚類相當貧乏，僅發現外來種銀高體鯧、外來種豹紋翼甲鯰(俗稱琵琶鼠)、雜交口孵非鯽(俗稱吳郭魚)及外來種線鱧，蝦蟹類則有假鋸齒米蝦。

表 4-47 雲林溪大北勢堤防及正心護岸補充生態調查一覽表

類別	統計	特有性	保育等級
植物	17 科 30 屬 33 種	特有種 2 種：臺灣肖楠、臺灣水龍	
鳥類	6 目 15 科 22 種	特有種 1 種：小彎嘴 特有亞種 7 種：南亞夜鷹、大卷尾、黑枕藍鶲、褐頭鷦鶯、白頭翁、紅嘴黑鵯、山紅頭等	-
兩生類	1 目 3 科 3 種	-	-
爬蟲類	1 目 3 科 3 種	特有種 1 種：斯文豪氏攀蜥	-
魚類	3 目 4 科 4 種	-	-
蝦蟹類	1 目 1 科 1 種	特有種 1 種：假鋸齒米蝦	-

資料來源:本次補充調查。

三、棲地生態環境評估

本計畫於 110 年 8 月 19 日現地調查成果顯示，本計畫河段水域型態為淺流、淺瀨、深流及岸邊緩流等四種型態，水域型態豐富；水域廊道連續性受固床工影響但廊道連續性未遭受橫向構造物阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態。水質部分經現場勘查具有異味，灘地裸露面積比率小於 25%，且河道兩側多為喬木、草生地及藤蔓，河道兩側設有護岸，大約 30%~60%廊道連接性遭阻斷，被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 25%~50%，水體顏色略呈淡黃色，棲地生態評估評分為 46 分(57.5%，總分為 80 分)，詳表 4-48 及附件二。

表 4-48 雲林溪正心、文和路護岸改善工程棲地生態環境評估簡表

評分項目	分數	狀況說明
水域多樣性	10	水域型態出現 4 種(淺流、淺瀨、深流、岸邊緩流)
水域廊道連續性	6	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
水質	3	水體有異味
水陸域過渡帶	8	在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%
溪濱廊道連續性	3	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
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	4	生物種類出現三類以上，但少部分為外來種
水域生產者	6	水色呈現淡黃色
總計	46(57.5%)	棲地品質尚佳





四、重點生態議題及工程影響預測

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議題如下：

(一)部分草叢及雜木為斯文豪氏攀蜥等小型動物的活動場域，應避免移除或擾動該區域，減輕對棲地環境的影響。

(二)河道兩岸目前濱溪植被豐富且有數棵大樹，通常適合鳥類或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應避免移除或擾動該區域，減輕工程影響。

五、生態保育對策原則擬定

工區下游段兩側環境良好且自然，沿岸次生林屬鳥類重要棲息地，兩岸土坡坡度甚緩，有利水岸旁動物至河床覓食活動，故生態保育措施研擬原則以迴避重要棲地或繁殖期及縮小改善工程量體為首要考量，盡量保留現有竹林環境。

而在減輕、補償策略上，於施工設計上需維持棲地橫向連結，防洪結構物臨水面坡度以緩坡及坡面粗糙化設計，若因工程開挖導致部分植被遭移除，則須採取補償生態保育措施，營造適合關注物種棲息之環境。

六、生態檢核自評表

針對本工程計畫提報核定階段，並依據前述各項資料蒐集與民眾溝通訪談成果進行公共工程生態檢核自評表填列，詳附件一。包含生態資料蒐集、關注物種及重要棲地資訊、工程計畫方案內容及後續生態保育執行原則與方向、民眾參與及資訊公開辦理情形等。

4.17 雲林溪小東里斗南堤防改善工程(斷面 3~7)

一、工程內容範圍及目的

(一)工程地點：雲林縣斗南鎮小東里出口段

(二)工程內容：預計新建堤防 700 公尺

(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。

(四)工程位置圖詳 4-17。

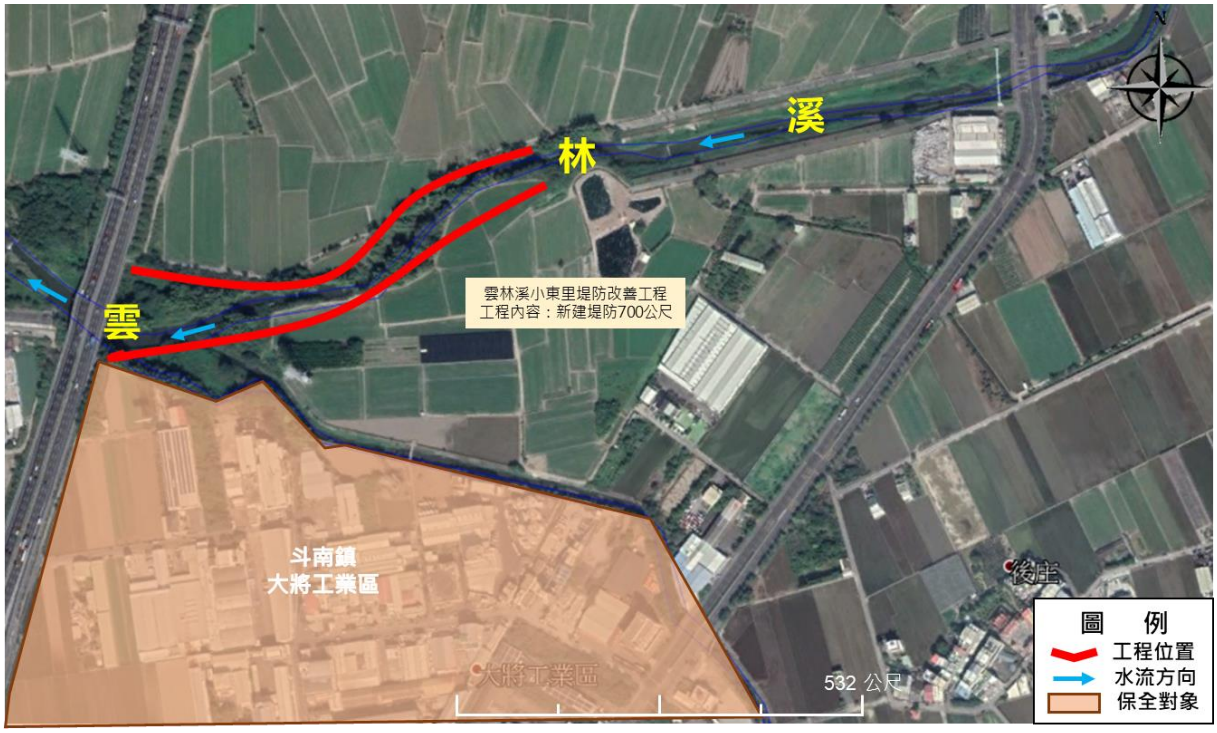


圖 4-17 雲林溪小東里斗南堤防改善工程(斷面 3~7)位置圖

二、環境生態現況

(一)土地使用

小東里堤防改善工程範圍位於雲林溪之縱貫公路及國道一號橋之間，河道兩側土地主要為大面積農地及少部分埤塘組成，南側鄰近斗南鎮大將工業區，河道兩側設有水泥構造物。

(二)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 4-49 所示。可知本計畫區過去陸域物種相當豐富，過去調查位未發現保育類物種，而水域物種，則發現雜交口孵非鯽(俗稱吳郭魚)跟豹紋翼甲鯰(俗稱琵琶鼠)等魚類，未發現蝦蟹類。

表 4-49 雲林溪小東里堤防物種資源表

類別	統計	特有性	保育等級
哺乳類	3 目 3 科 3 種	-	-
鳥類	5 目 9 科 14 種	特有亞種 3 種： 珠頸斑鳩、大卷尾、白頭翁	-
兩生類	1 目 2 科 2 種	-	-
爬蟲類	1 目 2 科 2 種	特有種 1 種： 斯文豪氏攀蜥	-
魚類	4 目 4 科 4 種	-	-

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.臺灣生物多樣性網絡。
3.生物調查資料庫系統。

(三)生態補充調查

經本計畫辦理工程計畫點位周圍 2 公里內之生態補充調查，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-50 所示，詳細調查資料詳附冊。本計畫區保育類物種有紅尾伯勞，而水域物種，魚類相當貧乏，僅發現銀高體鮣、豹紋翼甲鯰及雜交口孵非鯽，蝦蟹類則未發現。

表 4-50 雲林溪小東里堤防補充生態調查一覽表

類別	統計	特有性	保育等級
植物	21 科 32 屬 34 種		
鳥類	5 目 14 科 20 種	特有亞種 6 種：南亞夜鷹、小雨燕、大卷尾、褐頭鷦鶯、白頭翁、紅嘴黑鵯	III 級：紅尾伯勞
兩生類	1 目 2 科 2 種	-	-
爬蟲類	1 目 2 科 2 種	特有種 1 種：斯文豪氏攀蜥	-
魚類	3 目 3 科 3 種	-	-
蝦蟹類	-	-	-

資料來源:本次補充調查。

三、棲地生態環境評估

本計畫於 110 年 8 月 19 日現地調查成果顯示，本計畫河段水域型態為淺流、淺瀨、深流及岸邊緩流等四種型態，水域型態豐富；水域廊道連續性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。水質部分經現場目測濁度過高，灘地裸露面積比率小於 25%，且河道兩側多為草生地，河道兩側設有護岸，超過 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷，被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 50%~75%，水體顏色呈黃色，棲地生態評估評分為 39 分(48.8%，總分為 80 分)，詳表 4-51 及附件二。

表 4-51 雲林溪小東里斗南堤防改善工程(斷面 3~7)棲地生態環境評估簡表

評分項目	分數	狀況說明
水域多樣性	10	水域型態出現 4 種(淺流、淺瀨、深流、岸邊緩流)
水域廊道連續性	6	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
水質	3	水體濁度太高
水陸域過渡帶	6	在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%
溪濱廊道連續性	1	大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷
底質多樣性	3	被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 50%~75%
水生動物豐多度	4	生物種類出現三類以上，但少部分為外來種
水域生產者	6	水色呈現黃色
總計	39(48.8%)	棲地品質略差





四、重點生態議題及工程影響預測

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議題如下：

(一)部分草叢及耕地為斯文豪氏攀蜥等爬蟲類的活動場域，應避免移除或擾動該區域，減輕對棲地環境的影響。

(二)河道兩岸目前濱溪植被豐富且有數棵大樹，通常適合鳥類或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應避免移除或擾動該區域，減輕工程影響。

五、生態保育對策原則擬定

工區兩側環境良好且自然，故生態保育措施研擬原則以迴避重要棲地或繁殖期及縮小改善工程量體為首要考量，盡量保留現有竹林環境。

而在減輕、補償策略上，於施工設計上需維持棲地橫向連結，防洪結構物臨水面坡度以緩坡及坡面粗糙化設計，若因工程開挖導致部分植被遭移除，則須採取補償生態保育措施，營造適合關注物種棲息之環境。

六、生態檢核自評表

針對本工程計畫提報核定階段，並依據前述各項資料蒐集與民眾溝通訪談成果進行公共工程生態檢核自評表填列，詳附件一。包含生態資料蒐集、關注物種及重要棲地資訊、工程計畫方案內容及後續生態保育執行原則與方向、民眾參與及資訊公開辦理情形等。

4.18 石牛溪將軍頂柴里堤段堤防改善工程

一、工程內容範圍及目的

(一)工程地點：雲林縣斗六市將軍堤防(行道橋上游)

(二)工程內容：左岸新堤防 1280M、右岸新堤防 1305M

(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。

(四)工程位置圖詳 4-18。



圖 4-18 石牛溪將軍頂柴里堤段堤防改善工程位置圖

二、環境生態現況

(一)土地使用

石牛溪將軍頂柴里堤段位於東西向快速公路台西古坑線北側，雲 82-1 鄉道西側，工址鄰近斗南鎮新厝子聚落及斗六市江厝里聚落，河道兩側土地主要為大面積農田及小部分竹林地，河道兩側未設置防洪構造物，僅於水陸交界處設有護岸。

(二)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 4-52 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、燕鴴、諸羅樹蛙、食蛇龜、草花蛇及臺灣黑眉錦蛇，而水域物種，魚類相當貧乏，僅發現吳郭魚跟孔雀花鱂等，未發現蝦蟹類。

表 4-52 石牛溪將軍頂柴里堤段物種資源表

類別	統計	特有性	保育等級
哺乳類	5 目 7 科 14 種	特有種 3 種：金黃鼠耳蝠、臺灣管鼻蝠、臺灣刺鼠 特有亞種 3 種： 臺灣野兔、食蟹獴、白鼻心	III 級：食蟹獴
鳥類	15 目 37 科 73 種	特有種 2 種：小彎嘴、臺灣竹雞 特有亞種 19 種：南亞夜鷹、小雨燕、八哥、黑枕藍鶲、大卷尾、褐頭鷦鶯、金背鳩等	II 級：紅隼、八哥、領角鴞、彩鷸、環頸雉、鳳頭蒼鷹、大冠鷲、松雀鷹、黑翅鳶 III 級：紅尾伯勞、鉛色水鶇、燕鴴
兩生類	1 目 6 科 10 種	特有種 3 種：面天樹蛙、褐樹蛙、諸羅樹蛙	II 級：諸羅樹蛙
爬蟲類	2 目 7 科 19 種	特有種 3 種： 中國石龍子臺灣亞種、斯文豪氏攀蜥、臺灣黑眉錦蛇	I 級：食蛇龜 III 級：草花蛇、臺灣黑眉錦蛇
魚類	4 目 5 科 5 種	-	-

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」-善功橋。
2.臺灣生物多樣性網絡。
3.農委會林務局，民國 98 年「台灣湖泊野塘及離島淡水魚類資源現況評估及保育研究」。
4.秦鈞陶，民國 99 年「大湖口溪河川生態環境調查研究」。
5.經濟部水利署第五河川局，民國 102 年大湖口溪麻園堤段防洪治理與蛙類生態保育計畫。
6.生物調查資料庫系統。

(三)生態補充調查

經本計畫辦理工程計畫點位周圍 2 公里內之生態補充調查，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-53 所示，詳細調查資料詳附冊。本計畫區保育類物種有黑翅鳶、紅尾伯勞及諸羅樹蛙，而水域物種，魚類相當貧乏，僅發現外來種銀高體鯧、豹紋翼甲鯰(俗稱琵琶鼠)及雜交口孵非鯽(俗稱吳郭魚)，蝦蟹類則未發現。

三、棲地生態環境評估

本計畫團隊於 110 年 8 月 19 日現地調查成果顯示，本計畫河段水域型態為淺流、深流及岸邊緩流等三種型態，水域型態尚屬多元；水域廊道連續性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。水質部分經現場目測濁度過高，灘地裸露面積比率小於 25%，且河道兩側多為喬木及草生地，河道兩側設有護岸結構物，低於 30%廊道

連接性遭阻斷，被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 25%~50%，水體顏色呈黃色，棲地生態評估評分為 39 分(48.8%，總分為 80 分)，詳表 4-54 及附件二。

表 4-53 石牛溪將軍頂柴里堤段補充生態調查一覽表

類別	統計	特有性	保育等級
植物	7 科 10 屬 11 種		
鳥類	8 目 18 科 27 種	特有種 1 種：小彎嘴 特有亞種 7 種：棕三趾鶉、南亞夜鷹、大卷尾、褐頭鷦鶯、白頭翁、紅嘴黑鵯、山紅頭	II 級：黑翅鳶 III 級：紅尾伯勞
兩生類	1 目 3 科 3 種	特有種 1 種：諸羅樹蛙	II 級：諸羅樹蛙
爬蟲類	1 目 3 科 3 種	特有種 1 種：斯文豪氏攀蜥	-
魚類	3 目 3 科 3 種	-	-
蝦蟹類	-	-	-

資料來源:本次補充調查。

表 4-54 石牛溪將軍頂柴里堤段堤防改善工程棲地生態環境評估簡表

評分項目	分數	狀況說明
水域多樣性	6	水域型態出現 3 種(淺流、深流、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	水體濁度太高
水陸域過渡帶	8	在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%
溪濱廊道連續性	6	低於 30%廊道連接性遭阻斷
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(48.8%)	棲地品質略差





四、重點生態議題及工程影響預測

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議題如下：

(一)因工程範圍鄰近均有竹林，為本計畫關注物種諸羅樹蛙潛在棲息環境，因此恐將使得諸羅樹蛙的棲地受到影響。

(二)部分草叢及耕地為草花蛇、食蟹獴等小型動物的活動場域，應避免移除或擾動該區域，減輕對棲地環境的影響。

(三)河道兩岸目前濱溪植被豐富，通常適合鳥類或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應避免移除或擾動該區域，減輕工程影響。

五、生態保育對策原則擬定

工區兩側環境良好且自然，沿岸竹林及次生林環境林下形成積水，可提供保育類諸羅樹蛙及其他關注物種棲息之環境，兩岸土坡坡度甚緩，有利水岸旁動物至河床覓食活動，故生態保育措施研擬原則以迴避重要棲地或繁殖期及縮小改善工程量體為首要考量，盡量保留現有竹林環境。

而在減輕、補償策略上，於施工設計上需維持棲地橫向連結，防洪結構物臨水面坡度以緩坡及坡面粗糙化設計，若因工程開挖導致部分植被遭移除,則須採取補償生態保育措施,營造適合關注物種棲息之環境。

六、生態檢核自評表

針對本工程計畫提報核定階段，並依據前述各項資料蒐集與民眾溝通訪談成果進行公共工程生態檢核自評表填列，詳附件一。包含生態資料蒐集、關注物種及重要棲地資訊、工程計畫方案內容及後續生態保育執行原則與方向、民眾參與及資訊公開辦理情形等。

4.19 石牛溪下湳仔溪州堤防改善工程

一、工程內容範圍及目的

(一)工程地點：雲林縣古坑鄉下湳仔堤防

(二)工程內容：左岸新建 364M、右岸新建 290M

(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。

(四)工程位置圖詳 4-19。

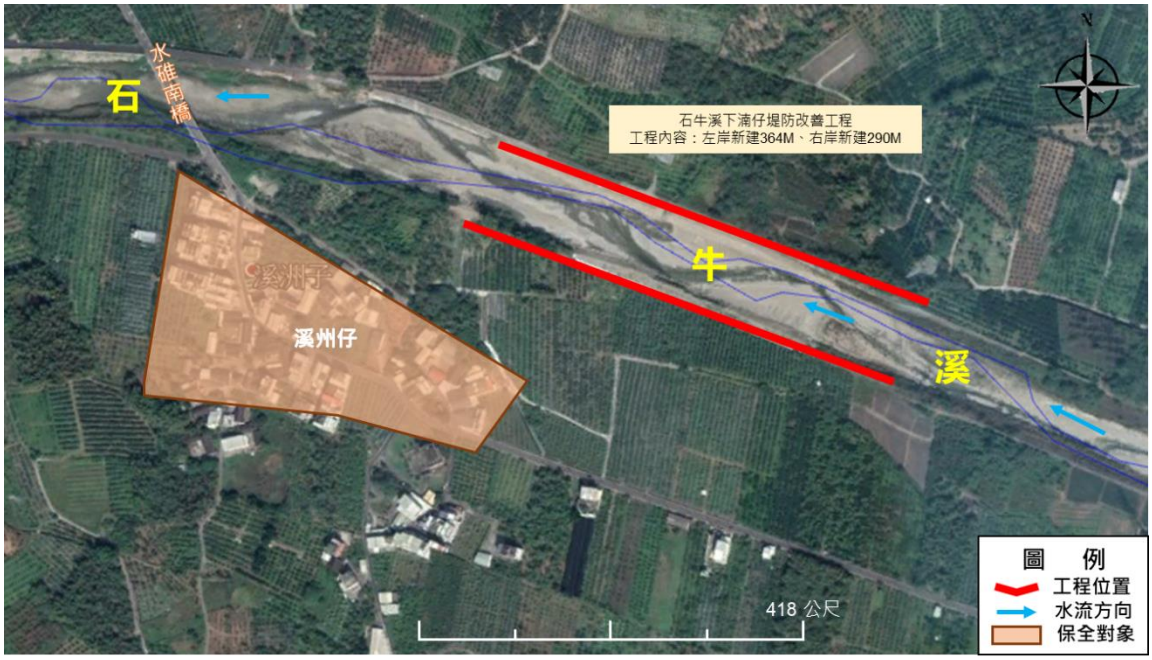


圖 4-19 石牛溪下湳仔溪州堤防改善工程位置圖

二、環境生態現況

(一)土地使用

石牛溪下湳仔溪州堤段工程位於水碓南橋上游處，南側緊鄰溪洲仔聚落，兩側土地使用類型為大面積農田及零星人工構造物所組成，其中河道沿岸已建置水泥堤防構造物，惟尚有部分河段未建置完成。

(二)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 4-55 所示。可知本計畫區過去陸域物種相當豐富，其中包含保育類物種，如紅尾伯勞，而水域物種，魚類相當豐富，發現臺灣石魚賓、短吻小鰾鮈、何氏棘魚、粗首馬口鱲、明潭吻鰕虎等，未發現蝦蟹類。

表 4-55 石牛溪下湳仔溪州物種資源表

類別	統計	特有性	保育等級
哺乳類	3 目 4 科 4 種	特有亞種 1 種： 臺灣鼴鼠	-
鳥類	8 目 18 科 23 種	特有種 1 種：臺灣竹雞 特有亞種 5 種： 棕三趾鶉、珠頸斑鳩、大卷尾、白頭翁、褐頭鷦鶯	III：紅尾伯勞
兩生類	1 目 2 科 3 種	-	-
爬蟲類	1 目 5 科 6 種	特有種 2 種： 斯文豪氏攀蜥、蓬萊草蜥	-
魚類	2 目 2 科 6 種	特有種 5 種： 臺灣石魚賓、短吻小鰾鮈、何氏棘魚、粗首馬口鱲、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」-柴裡橋。
2.臺灣生物多樣性網絡。
3.生物調查資料庫系統。

(三)生態補充調查

經本計畫辦理工程計畫點位周圍 2 公里內之生態補充調查，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-56 所示，詳細調查資料詳附冊。本計畫區保育類物種有大冠鷲及諸羅樹蛙，而水域物種，魚類相當貧乏，僅發現銀高體鮅及雜交口孵非鯽，蝦蟹類則未發現。

表 4-56 石牛溪下湳仔溪州補充生態調查一覽表

類別	統計	特有性	保育等級
植物	10 科 19 屬 20 種	特有種 2 種：山芙蓉、長枝竹	
鳥類	8 目 16 科 22 種	特有亞種 9 種：大冠鷲、棕三趾鶉、南亞夜鷹、小雨燕、大卷尾、樹鵲、褐頭鷦鶯、白頭翁、紅嘴黑鵯	II 級：大冠鷲
兩生類	1 目 3 科 3 種	特有種 1 種：諸羅樹蛙	II 級：諸羅樹蛙
爬蟲類	1 目 2 科 2 種	-	-
魚類	2 目 2 科 2 種	-	-
蝦蟹類	-	-	-

資料來源:本次補充調查。

三、棲地生態環境評估

本計畫於 110 年 8 月 29 日現地調查成果顯示，本計畫河段水域型態為淺流、深流及岸邊緩流等三種型態，水域型態尚屬多元；水域廊道連續性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。水質部分經現場目測濁度過高，灘地裸露面積比率小於 25%，且河道兩側多為喬木及草生地，河道兩側設有護岸結構物，低於 30%廊道連接性遭阻斷，被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 25%~50%，水體受大雨過後影響顏色呈黃色，棲地生態評估評分為 39 分(48.8%，總分為 80 分)，詳表 4-57 及附件二。

表 4-57 石牛溪下湳仔溪州堤防改善工程棲地生態環境評估簡表

評分項目	分數	狀況說明
水域多樣性	10	水域型態出現 4 種(淺流、淺瀨、深流、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	水體濁度太高
水陸域過渡帶	4	在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%
溪濱廊道連續性	3	30%~60%廊道連接性遭阻斷
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	4	生物種類出現三類以上，但少部分為外來種
水域生產者	6	水色呈現黃色
總計	39(48.8%)	棲地品質略差





四、重點生態議題及工程影響預測

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議題如下：

(一)因工程範圍鄰近均有竹林，為本計畫關注物種諸羅樹蛙潛在棲息環境，因此恐將使得諸羅樹蛙的棲地受到影響。

(二)部分草叢及耕地為草花蛇、食蟹獴等小型動物的活動場域，應避免移除或擾動該區域，減輕對棲地環境的影響。

(三)河道兩岸目前植被豐富，通常適合鳥類或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應避免移除或擾動該區域，減輕工程影響。

五、生態保育對策原則擬定

工區兩側環境良好且自然，沿岸竹林及次生林環境林下形成積水，可提供保育類諸羅樹蛙及其他關注物種棲息之環境，兩岸土坡坡度甚緩，有利水岸旁動物至河床覓食活動，故生態保育措施研擬原則以迴避重要棲地或繁殖期及縮小改善工程量體為首要考量，盡量保留現有竹林環境。

而在減輕、補償策略上，於施工設計上需維持棲地橫向連結，防洪結構物臨水面坡度以緩坡及坡面粗糙化設計，若因工程開挖導致部分植被遭移除，則須採取補償生態保育措施，營造適合關注物種棲息之環境。

六、生態檢核自評表

針對本工程計畫提報核定階段，並依據前述各項資料蒐集與民眾溝通訪談成果進行公共工程生態檢核自評表填列，詳附件一。包含生態資料蒐集、關注物種及重要棲地資訊、工程計畫方案內容及後續生態保育執行原則與方向、民眾參與及資訊公開辦理情形等。

4.20 崙子溪溫厝角整體改善工程

一、工程內容範圍及目的

(一)工程地點：雲林縣斗南鎮仁忠橋上游

(二)工程內容：右岸新建堤防 540M

(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。

(四)工程位置圖詳 4-20。

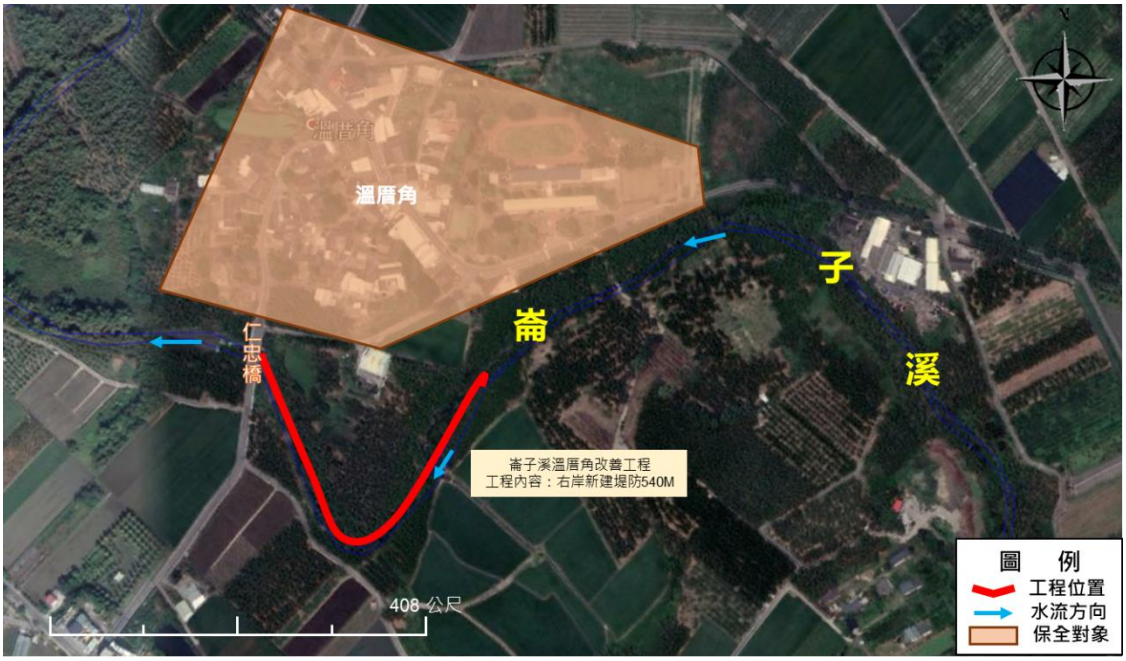


圖 4-20 崙子溪溫厝角整體改善工程位置圖

二、環境生態現況

(一)土地使用

崙子溪整體改善工程範圍位於崙子溪近仁忠橋上游河段，該工址鄰近溫厝角聚落，周邊土地主要為大面積竹林地及農田，該河段右側河岸已建置護岸結構物，惟左側河岸仍以自然型態為主。

(二)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 4-58 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、諸羅樹蛙及臺灣黑眉錦蛇，而水域物種，魚類相當貧乏，僅發現吳郭魚跟孔雀花鱂等，未發現蝦蟹類。

表 4-58 崙子溪溫暦角物種資源表

類別	統計	特有性	保育等級
哺乳類	2 目 2 科 3 種	-	-
鳥類	9 目 23 科 31 種	特有種 2 種：臺灣竹雞、小彎嘴 特有亞種 5 種：鳳頭蒼鷹、棕三趾鶉、大卷尾、黑枕藍鶲、樹鵲、褐頭鷦鶯、白頭翁、紅嘴黑鵯、山紅頭、粉紅鸚嘴	II：鳳頭蒼鷹 III：紅尾伯勞
兩生類	1 目 3 科 4 種	特有種 2 種：褐樹蛙、諸羅樹蛙	II：諸羅樹蛙
爬蟲類	2 目 4 科 5 種	特有種 2 種：斯文豪氏攀蜥、臺灣黑眉錦蛇	III 級：草花蛇、臺灣黑眉錦蛇
魚類	3 目 3 科 4 種	-	-

資料來源: 1.臺灣生物多樣性網絡。
2.生物調查資料庫系統。

(三)生態補充調查

經本計畫辦理工程計畫點位周圍 2 公里內之生態補充調查，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-59 所示，詳細調查資料詳附冊。本計畫區保育類物種有諸羅樹蛙，而水域物種，魚類相當貧乏，僅發現外來種銀高體鯧、鯽及雜交口孵非鯽，蝦蟹類則有假鋸齒米蝦。

表 4-59 崙子溪溫暦角補充生態調查一覽表

類別	統計	特有性	保育等級
植物	17 科 29 屬 33 種	特有種 1 種：山芙蓉	
鳥類	15 目 37 科 73 種	特有種 2 種：小彎嘴、臺灣竹雞 特有亞種 19 種：南亞夜鷹、小雨燕、八哥、黑枕藍鶲、大卷尾、褐頭鷦鶯、山紅頭、樹鵲、白頭翁、紅嘴黑鵯、鉛色水鶇、粉紅鸚嘴、領角鴞、棕三趾鶉、金背鳩等	II 級：紅隼、八哥、領角鴞、彩鷸、灰面鵟鷹、環頸雉、鳳頭蒼鷹、大冠鷲、松雀鷹、黑翅鳶 III 級：紅尾伯勞、鉛色水鶇、燕鴴
兩生類	1 目 6 科 10 種	特有種 3 種：面天樹蛙、褐樹蛙、諸羅樹蛙	II 級：諸羅樹蛙
爬蟲類	2 目 7 科 19 種	特有種 3 種：中國石龍子臺灣亞種、斯文豪氏攀蜥、臺灣黑眉錦蛇	I 級：食蛇龜 III 級：草花蛇、臺灣黑眉錦蛇
魚類	4 目 5 科 5 種	-	-

資料來源:本次補充調查。

三、棲地生態環境評估

本計畫於 110 年 8 月 19 日現地調查成果顯示，本計畫河段水域型態為淺流、深流及岸邊緩流等三種型態，水域型態尚屬多元；水域廊道連續性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。水質部分經現場目測濁度過高，灘地裸露面積比率小於 25%，且河道兩側多為喬木、竹林及草生地，溪濱廊道連續性仍維持自然狀態，被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 50%~75%，水體顏色呈黃色，棲地生態評估評分為 40 分(50%，總分為 80 分)，詳表 4-60 及附件二。

表 4-60 崙子溪溫厝角整體改善工程棲地生態環境評估簡表

評分項目	分數	狀況說明
水域多樣性	6	水域型態出現 3 種(淺流、深流、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	水體濁度太高
水陸域過渡帶	8	在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%
溪濱廊道連續性	10	仍維持自然狀態
底質多樣性	3	被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 50%~75%
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	40(50%)	棲地品質尚佳





四、重點生態議題及工程影響預測

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議題如下：

(一)因工程範圍鄰近均有竹林，為本計畫關注物種諸羅樹蛙潛在棲息環境，因此恐將使得諸羅樹蛙的棲地受到影響。

(二)部分草叢及耕地為草花蛇、食蟹獴等小型動物的活動場域，應避免移除或擾動該區域，減輕對棲地環境的影響。

(三)河道兩岸目前植被豐富且有零星數棵大樹，通常適合鳥類或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應避免移除或擾動該區域，減輕工程影響。

五、生態保育對策原則擬定

工區兩側環境良好且自然，沿岸竹林及次生林環境林下形成積水，可提供保育類諸羅樹蛙及其他關注物種棲息之環境，兩岸土坡坡度甚緩，有利水岸旁動物至河床覓食活動，故生態保育措施研擬原則以迴避重要棲地或繁殖期及縮小改善工程量體為首要考量，盡量保留現有竹林環境。

而在減輕、補償策略上，於施工設計上需維持棲地橫向連結，防洪結構物臨水面坡度以緩坡及坡面粗糙化設計，若因工程開挖導致部分植被遭移除，則須採取補償生態保育措施，營造適合關注物種棲息之環境。

六、生態檢核自評表

針對本工程計畫提報核定階段，並依據前述各項資料蒐集與民眾溝通訪談成果進行公共工程生態檢核自評表填列，詳附件一。包含生態資料蒐集、關注物種及重要棲地資訊、工程計畫方案內容及後續生態保育執行原則與方向、民眾參與及資訊公開辦理情形等。

4.21 石龜溪早知堤段(斷面 13-1~15-1)堤防改善工程

一、工程內容範圍及目的

(一)工程地點：雲林縣古坑鄉崁腳村早知堤防

(二)工程內容：預計新建堤防 2800 公尺

(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 50 年重現期洪水保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。

(四)工程位置圖詳 4-21。



圖 4-21 石龜溪早知堤段(斷面 13-1~15-1)堤防改善工程位置圖

二、環境生態現況

(一)土地使用

石龜溪早知堤段工程範圍位於石龜溪近中山高速公路上游段，工程位置下游段右岸鄰近大埤鄉箔雁岸聚落，目前工程範圍河道兩側土地類型主要為大面積農地及小範圍次生林及竹林組成，其中工程下游段部分範圍內已設有縱向堤防構造物。

(二)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 4-61 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、諸羅樹蛙，而水域物種，魚類相當貧乏，僅發現吳郭魚跟大肚魚及豹紋翼甲鯰(俗稱琵琶鼠)等，未發現蝦蟹類。

表 4-61 石龜溪早知堤段物種資源表

類別	統計	特有性	保育等級
哺乳類	2 目 2 科 2 種	-	-
鳥類	9 目 19 科 28 種	特有種 2 種：小彎嘴、臺灣竹雞 特有亞種 8 種：南亞夜鷹、小雨燕、大卷尾、黑枕藍鶲、樹鵲、褐頭鷦鶯、白頭翁、紅嘴黑鵯	II 級：黑翅鳶
兩生類	1 目 5 科 8 種	特有種 2 種： 面天樹蛙、諸羅樹蛙	II：諸羅樹蛙
爬蟲類	1 目 3 科 3 種	特有種 1 種：斯文豪氏攀蜥	-
魚類	3 目 5 科 6 種	-	-

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.臺灣生物多樣性網絡。
3.生物調查資料庫系統。

(三)生態補充調查

經本計畫辦理工程計畫點位周圍 2 公里內之生態補充調查，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-62 所示，詳細調查資料詳附冊。本計畫區保育類物種有黑翅鳶，而水域物種，魚類相當貧乏，僅發現雜交口孵非鯽，蝦蟹類則未發現。

表 4-62 石龜溪早知堤段補充生態調查一覽表

類別	統計	特有性	保育等級
植物	19 科 30 屬 31 種	特有種 1 種：長枝竹	
鳥類	9 目 20 科 27 種	特有種 2 種：小彎嘴、臺灣竹雞 特有亞種 8 種：南亞夜鷹、小雨燕、大卷尾、黑枕藍鶲、樹鵲、褐頭鷦鶯、白頭翁、紅嘴黑鵯	II 級：黑翅鳶
兩生類	1 目 3 科 4 種	特有種 2 種： 面天樹蛙、諸羅樹蛙	II：諸羅樹蛙
爬蟲類	1 目 3 科 3 種	特有種 1 種：斯文豪氏攀蜥	-
魚類	1 目 1 科 1 種	-	-
蝦蟹類	-	-	-

資料來源:本次補充調查。

三、棲地生態環境評估

本計畫於 110 年 8 月 29 日現地調查成果顯示，本計畫河段水域型態為淺流、深流及岸邊緩流等三種型態，水域型態尚屬多元；水域廊道連續性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。水質部分經現場目測濁度過高，灘地裸露面積比率小於 25%，且河道兩側多為喬木、竹林及草生地，溪濱廊道連續性仍維持自然狀態，被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 50%~75%，水體顏色呈黃色，棲地生態評估評分為 40 分(50%，總分為 80 分)，詳表 4-63 及附件二。

表 4-63 石龜溪早知堤段堤防改善工程棲地生態環境評估簡表

評分項目	分數	狀況說明
水域多樣性	6	水域型態出現 3 種(淺流、深流、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	水體濁度太高
水陸域過渡帶	2	在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%
溪濱廊道連續性	6	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
底質多樣性	1	被細沉積砂土覆蓋之面積比例大於 75%
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	28(35%)	棲地品質略差





四、重點生態議題及工程影響預測

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議題如下：

(一)因工程範圍鄰近均有竹林，為本計畫關注物種諸羅樹蛙潛在棲息環境，因此恐將使得諸羅樹蛙的棲地受到影響。

(二)部分草叢及耕地為草花蛇、食蟹獴等小型動物的活動場域，應避免移除或擾動該區域，減輕對棲地環境的影響。

(三)河道兩岸目前植被豐富，通常適合鳥類或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應避免移除或擾動該區域，減輕工程影響。

五、生態保育對策原則擬定

工區兩側環境良好且自然，沿岸竹林及次生林環境林下形成積水，可提供保育類諸羅樹蛙及其他關注物種棲息之環境，兩岸土坡坡度甚緩，有利水岸旁動物至河床覓食活動，故生態保育措施研擬原則以迴避重要棲地或繁殖期及縮小改善工程量體為首要考量，盡量保留現有竹林環境。

而在減輕、補償策略上，於施工設計上需維持棲地橫向連結，防洪結構物臨水面坡度以緩坡及坡面粗糙化設計，若因工程開挖導致部分植被遭移除,則須採取補償生態保育措施,營造適合關注物種棲息之環境。

六、生態檢核自評表

針對本工程計畫提報核定階段，並依據前述各項資料蒐集與民眾溝通訪談成果進行公共工程生態檢核自評表填列，詳附件一。包含生態資料蒐集、關注物種及重要棲地資訊、工程計畫方案內容及後續生態保育執行原則與方向、民眾參與及資訊公開辦理情形等。

4.22 石龜溪南勢北勢堤段(斷面 24~24-1)防災減災工程

一、工程內容範圍及目的

(一)工程地點：雲林縣斗南鎮南勢北勢

(二)工程內容：河道整理 920M、護岸 1840M(兩岸)

(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 50 年重現期洪水保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。

(四)工程位置圖詳 4-22。

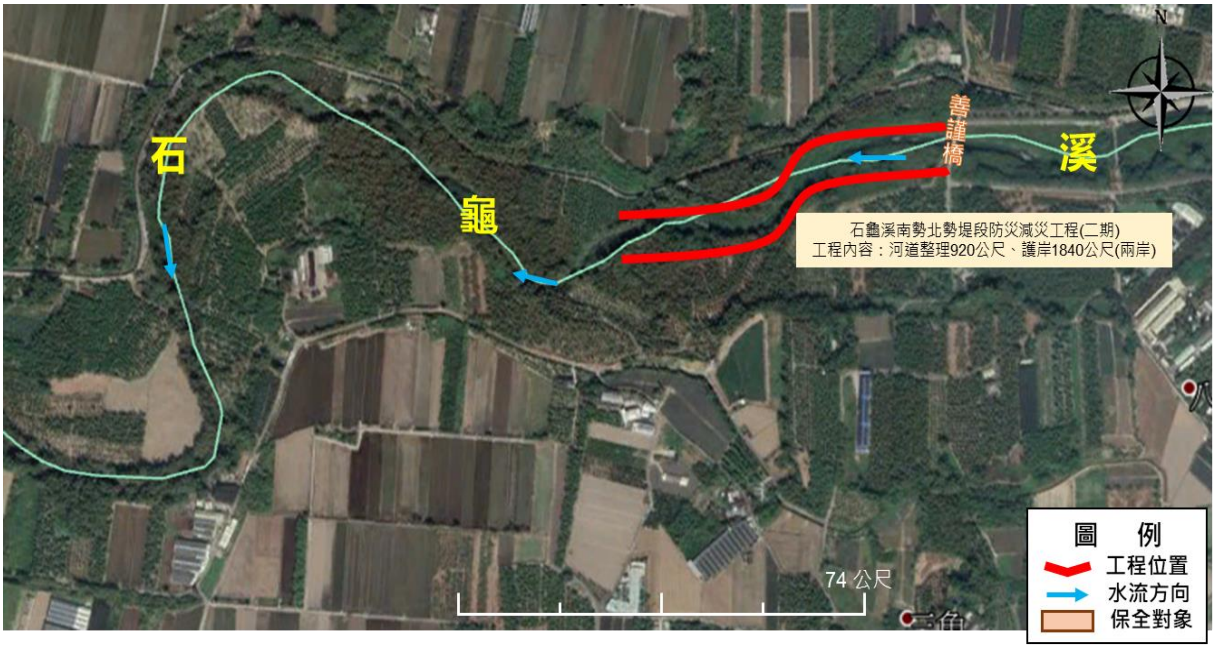


圖 4-22 石龜溪南勢北勢堤段(斷面 24~24-1)防災減災工程位置圖

二、環境生態現況

(一)土地使用

石龜溪南勢北勢堤段位於茄苳腳圳南側，周邊土地主要為大面積農田、次生林及竹林，工程範圍上游部分已建置縱向水泥堤防構造物，惟下游部分目前尚屬自然狀態為主。

(二)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 4-64 所示。可知本計畫區過去陸域物種相當豐富，發現多種保育類物種，如黑翅鳶、紅尾伯勞、諸羅樹蛙，而水域物種，魚類相當貧乏，僅發現豹紋翼甲鯰(俗稱琵琶鼠)及雜交口孵非鯽(俗稱吳郭魚)，未發現蝦蟹類。

表 4-64 石龜溪南勢北勢堤段物種資源表

類別	統計	特有性	保育等級
哺乳類	2 目 2 科 2 種	-	-
鳥類	7 目 17 科 21 種	特有種 2 種： 臺灣竹雞、小彎嘴 特有亞種 6 種： 大卷尾、樹鵲、褐頭鷦鶯、 白頭翁、山紅頭、粉紅鸚嘴	II：黑翅鳶 III：紅尾伯勞
兩生類	1 目 5 科 8 種	特有種 2 種： 面天樹蛙、諸羅樹蛙	II：諸羅樹蛙
爬蟲類	1 目 2 科 2 種	-	-
魚類	3 目 3 科 4 種	-	-

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」-華興橋。
2.臺灣生物多樣性網絡。
3.生物調查資料庫系統。

(三)生態補充調查

經本計畫辦理工程計畫點位周圍 2 公里內之生態補充調查，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-65 所示，詳細調查資料詳附冊。本計畫區並未發現保育類物種，而水域物種，魚類相當貧乏，僅發現雜交口孵非鯽，蝦蟹類則未發現。

表 4-65 石龜溪南勢北勢堤段補充生態調查一覽表

類別	統計	特有性	保育等級
植物	14 科 21 屬 23 種		
鳥類	4 目 14 科 21 種	特有種 1 種：小彎嘴 特有亞種 7 種：南亞夜鷹、大卷尾、樹鵲、褐頭鷦鶯、白頭翁、紅嘴黑鵯、山紅頭	-
兩生類	1 目 2 科 2 種	特有種 2 種： 面天樹蛙、諸羅樹蛙	II：諸羅樹蛙
爬蟲類	1 目 3 科 3 種	特有種 1 種：斯文豪氏攀蜥	-
魚類	1 目 1 科 1 種	-	-
蝦蟹類	-		

資料來源:本次補充調查。

三、棲地生態環境評估

本計畫於 110 年 8 月 29 日現地調查成果顯示，本計畫河段水域型態為淺流、深流及岸邊緩流等三種型態，水域型態尚屬多元；水域廊道連續性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。

水質部分經現場目測濁度過高，灘地裸露面積比率小於 25%，且河道兩側多為喬木、竹林及草生地，溪濱廊道連續性仍維持自然狀態，被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 50%~75%，水體顏色呈黃色，棲地生態評估評分為 40 分(50%，總分為 80 分)，詳表 4-66 及附件二。

表 4-66 石龜溪南勢北勢堤段防災減災工程棲地生態環境評估簡表

評分項目	分數	狀況說明
水域多樣性	6	水域型態出現 3 種(淺流、深流、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	水體濁度太高
水陸域過渡帶	8	在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%
溪濱廊道連續性	6	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
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	4	生物種類出現三類以上，但少部分為外來種
水域生產者	6	水色呈現黃色
總計	42(52.5%)	棲地品質尚佳





四、重點生態議題及工程影響預測

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議題如下：

(一)因工程範圍鄰近均有竹林，為本計畫關注物種諸羅樹蛙潛在棲息環境，因此恐將使得諸羅樹蛙的棲地受到影響。

(二)部分草叢及耕地為草花蛇、食蟹獴等小型動物的活動場域，應避免移除或擾動該區域，減輕對棲地環境的影響。

(三)河道兩岸目前植被豐富，通常適合鳥類或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應避免移除或擾動該區域，減輕工程影響。

五、生態保育對策原則擬定

工區兩側環境良好且自然，沿岸竹林及次生林環境林下形成積水，可提供保育類諸羅樹蛙及其他關注物種棲息之環境，兩岸土坡坡度甚緩，有利水岸旁動物至河床覓食活動，故生態保育措施研擬原則以迴避重要棲地或繁殖期及縮小改善工程量體為首要考量，盡量保留現有竹林環境。

而在減輕、補償策略上，於施工設計上需維持棲地橫向連結，防洪結構物臨水面坡度以緩坡及坡面粗糙化設計，若因工程開挖導致部分植被遭移除,則須採取補償生態保育措施,營造適合關注物種棲息之環境。

六、生態檢核自評表

針對本工程計畫提報核定階段，並依據前述各項資料蒐集與民眾溝通訪談成果進行公共工程生態檢核自評表填列，詳附件一。包含生態資料蒐集、關注物種及重要棲地資訊、工程計畫方案內容及後續生態保育執行原則與方向、民眾參與及資訊公開辦理情形等。

4.23 石龜溪十股堤段(斷面 27~28)整體改善工程

一、工程內容範圍及目的

(一)工程地點：雲林縣古坑鄉崁腳村十鼓堤防

(二)工程內容：堤防新建 660M

(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 50 年重現期洪水保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。

(四)工程位置圖詳 4-23。



圖 4-23 石龜溪十股堤段(斷面 27~28)整體改善工程位置圖

二、環境生態現況

(一)土地使用

石龜溪十股堤段鄰近大埤鄉箔雁岸聚落及古坑鄉崁腳村聚落之間，周邊土地主要為大面積竹林、草生地、農田、果園及零星民宅，該河段兩側尚已自然狀態為主，惟河道中央設有橫向水泥構造物。

(二)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 4-67 所示。可知本計畫區過去陸域物種相當豐富，發現多種保育類物種，如黑翅鳶、紅尾伯勞、諸羅樹蛙，而水域物

種，魚類相當貧乏，僅發現豹紋翼甲鯰(俗稱琵琶鼠)及雜交口孵非鯽(俗稱吳郭魚)，未發現蝦蟹類。

表 4-67 石龜溪十股堤段物種資源表

類別	統計	特有性	保育等級
哺乳類	2 目 2 科 2 種	-	-
鳥類	7 目 17 科 21 種	特有種 2 種： 臺灣竹雞、小彎嘴 特有亞種 6 種： 大卷尾、樹鵲、褐頭鷦鶯、白頭翁、山紅頭、粉紅鸚嘴	II：黑翅鳶 III：紅尾伯勞
兩生類	1 目 5 科 8 種	特有種 2 種： 面天樹蛙、諸羅樹蛙	II：諸羅樹蛙
爬蟲類	1 目 2 科 2 種	-	-
魚類	3 目 3 科 4 種	-	-

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」-華興橋。
2.臺灣生物多樣性網絡。
3.生物調查資料庫系統。

(三)生態補充調查

經本計畫辦理工程計畫點位周圍 2 公里內之生態補充調查，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-68 所示，詳細調查資料詳附冊。本計畫區保育類物種有黑翅鳶，而水域物種，魚類相當貧乏，僅發現雜交口孵非鯽，蝦蟹類則未發現。

表 4-68 石龜溪十股堤段補充生態調查一覽表

類別	統計	特有性	保育等級
植物	27 科 48 屬 55 種		
鳥類	6 目 16 科 23 種	特有種 2 種：小彎嘴、臺灣竹雞 特有亞種 6 種：南亞夜鷹、大卷尾、樹鵲、褐頭鷦鶯、白頭翁、紅嘴黑鵯	II 級：黑翅鳶
兩生類	1 目 3 科 3 種	特有種 2 種： 面天樹蛙、諸羅樹蛙	II：諸羅樹蛙
爬蟲類	1 目 3 科 3 種	特有種 1 種：斯文豪氏攀蜥	-
魚類	1 目 1 科 1 種	-	-
蝦蟹類	-	-	-

資料來源:本次補充調查。

三、棲地生態環境評估

本計畫於 110 年 8 月 29 日現地調查成果顯示，本計畫河段水域型態為淺流、深流及岸邊緩流等三種型態，水域型態尚屬多元；水域廊道連續性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。水質部分經現場目測濁度過高，灘地裸露面積比率小於 25%，且河道兩側多為喬木、竹林及草生地，溪濱廊道連續性仍維持自然狀態，被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 50%~75%，水體顏色呈黃色，棲地生態評估評分為 40 分(50%，總分為 80 分)，詳表 4-69 及附件二。

表 4-69 石龜溪十股堤段(斷面 27~28)整體改善工程棲地生態環境評估簡表

評分項目	分數	狀況說明
水域多樣性	10	水域型態出現 5 種(淺流、淺瀨、深流、深潭、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	10	皆無異常，河道具曝氣作用之跌水
水陸域過渡帶	8	在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%
溪濱廊道連續性	6	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
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	4	生物種類出現三類以上，但少部分為外來種
水域生產者	6	水色呈現黃色
總計	53(66.3%)	棲地品質尚佳





四、重點生態議題及工程影響預測

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

圍可能生態議題如下：

(一)因工程範圍鄰近均有竹林，為本計畫關注物種諸羅樹蛙潛在棲息環境，因此恐將使得諸羅樹蛙的棲地受到影響。

(二)部分草叢及耕地為草花蛇、食蟹獴等小型動物的活動場域，應避免移除或擾動該區域，減輕對棲地環境的影響。

(三)河道兩岸目前植被豐富且有數棵大樹，通常適合鳥類或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應避免移除或擾動該區域，減輕工程影響。

五、生態保育對策原則擬定

工區兩側環境良好且自然，沿岸竹林及次生林環境林下形成積水，可提供保育類諸羅樹蛙及其他關注物種棲息之環境，兩岸土坡坡度甚緩，有利水岸旁動物至河床覓食活動，故生態保育措施研擬原則以迴避重要棲地或繁殖期及縮小改善工程量體為首要考量，盡量保留現有竹林環境。

而在減輕、補償策略上，於施工設計上需維持棲地橫向連結，防洪結構物臨水面坡度以緩坡及坡面粗糙化設計，若因工程開挖導致部分植被遭移除,則須採取補償生態保育措施,營造適合關注物種棲息之環境。

六、生態檢核自評表

針對本工程計畫提報核定階段，並依據前述各項資料蒐集與民眾溝通訪談成果進行公共工程生態檢核自評表填列，詳附件一。包含生態資料蒐集、關注物種及重要棲地資訊、工程計畫方案內容及後續生態保育執行原則與方向、民眾參與及資訊公開辦理情形等。

4.24 小結

本次提報核定階段共辦理 23 件公共工程生態檢核作業，依據各工程特性辦理生態資料調查及現地勘查，初步分析各案工程影響及生態議題，並擬定生態保育原則。經調查結果得知，生物調查部分涉及保育類及指標物種包含諸羅樹蛙、虎皮蛙、草花蛇、斯文豪氏攀蜥、彩鷸等，外來種部份包含斑腿樹蛙、亞洲錦蛙、豹紋翼甲鯰、白腰鵲鴝等；工程影響部分涉及工址周遭自然環境生態，因此本計畫依據「公共工程生態檢核注意事項」規定依迴避、縮小、減輕、補償優先順序擬定生態保育原則提供生態建議，致力減輕工程施作對於生態環境之衝擊(詳表 4-70)。

表 4-70 各提報核定階段工程計畫關注物種、生態議題、棲地生態評估及生態保育原則綜整一覽表

編號	工程名稱	關注物種	外來種	棲地生態環境評估	工程影響	生態議題	生態保育原則
1	石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程 堤防新建約 1,830 公尺	諸羅樹蛙 苦楝 九芎	斑腿樹蛙 亞洲錦蛙	差(40 分)	●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	●非法定保護區 ●工程涉及兩岸現有溪濱樹林與部分竹林與大樹，影響鳥類或諸羅樹蛙等棲地 ●外來種(斑腿樹蛙)入侵	迴避-避開關注物種諸羅樹蛙繁殖期及其重要棲地(竹林、次生林) 縮小-縮小改善工程量體(如水防道路及堤後排水溝深度)及盡量保留現有竹林 減輕-1. 防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計或設置生態廊道，以盡量維持棲地橫向連結 2. 施工整地時將採分段施工方式，讓棲息其中的動物有機會往外遷移，若於工區發現諸羅樹蛙，先暫置於採集盒中，並協助移至附近未受干擾的棲地 補償-1. 配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，在適宜區域營造適合關注物種棲息環境(諸羅樹蛙－竹林) 2. 植生綠化盡量採原生植栽種類 3. 與相關單位研議移除外來種(斑腿樹蛙)
2	大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四~六期) 堤防新建約 2,200 公尺	諸羅樹蛙 斯文豪氏攀蜥 楝(苦楝)	亞洲錦蛙 白腰鵲鴝	良(41 分)	●工程範圍鄰近竹林或次生林，為關注物種諸羅樹蛙潛在棲息環境，恐受到影響 ●部分草叢及耕地為斯文豪氏攀蜥等小型動物的活動場域，應避免移除或擾動該區域 ●河道兩岸植被豐富且有多棵大樹，適合鳥類臺灣竹雞、小彎嘴或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應避免移除或擾動該區域，減輕工程影響	●非法定保護區 ●工程涉及兩岸現有溪濱樹林與部分大樹，影響鳥類或諸羅樹蛙等棲地 ●外來種(亞洲錦蛙)入侵	迴避-1. 避開關注物種諸羅樹蛙繁殖期及其重要棲地(竹林、次生林) 2. 保留重要樹種(苦楝) 縮小-縮小改善工程量體(如水防道路及堤後排水溝深度)及盡量保留現有竹林 減輕-1. 防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計或設置生態廊道，以盡量維持棲地橫向連結 2. 設置施工圍籬與妥善規劃材料堆置區，減輕對周遭環境影響 3. 河道開挖整理時，盡量保留現地石頭，作基礎拋石保護用。 補償-1. 配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，在適宜區域營造適合關注物種棲息環境(諸羅樹蛙－竹林) 2. 植生綠化盡量採原生植栽種類 3. 與相關單位研議移除外來種(亞洲錦蛙)
3	北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程(一期) 丁壩工 10 座 河道整理 1,500 m	彩鷸 草花蛇 榕樹 苦楝	綠鬣蜥 埃及聖鷺	差(37 分)	●因整治工程行為涉及擾動河道內土砂，水質混濁度將提高，水中生物棲地受到影響 ●部分草叢及耕地為草花蛇等小型動物的活動場域，應避免移除或擾動該區域 ●河川內高灘地目前植被豐富，適合鳥類彩鷸或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應避免移除或擾動該區域，減輕工程影響	●非法定保護區 ●施工擾動河道，使水質混濁度提高，水中生物棲地受影響 ●高灘地擾動影響鳥類或小型哺乳類等棲地	迴避-1. 避開關注物種鳥類彩鷸繁殖期及重要棲地(草叢) 縮小-1. 縮小改善工程量體，盡量保留現有高灘地草生地或農地環境及重要大樹 2. 河道整理土方不外運，高灘地回填 減輕-1. 施工整地或河道整理時將採分段施工方式，讓棲息其中的動物有機會往外遷移 2. 盡量減少對水體底床土砂之擾動，避免水質過度混濁 補償-1. 植生綠化盡量採原生植栽種類 2. 與相關單位研議移除外來種(綠鬣蜥)

編號	工程名稱	關注物種	外來種	棲地生態環境評估	工程影響	生態議題	生態保育原則
4	芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程(斷面 9~13-1) 新建護岸 300 公尺， 設置水門 1 座	斯文豪氏攀蜥 苦楝 血桐 構樹	豹紋翼甲鯰 雜交口孵非鯽 銀高體鯧 大花咸豐草 小花蔓澤蘭	差(39 分)	●工程範圍鄰近部分草叢及大樹，為斯文豪氏攀蜥等爬蟲類的活動場域，應減輕對棲地環境的影響 ●河道左岸目前植被尚屬豐富，通常適合鳥類或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應避免移除或擾動該區域	●非法定保護區 ●工程涉及兩岸現有草叢與部分竹林與大樹，影響鳥類或小型哺乳類等棲地	迴避-迴避關注物種鳥類繁殖期或重要棲地(草叢及雜木林) 縮小-縮小改善工程量體，盡量保留現有左岸農地環境及部分大樹 減輕-防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計或設置生態廊道，以盡量維持棲地橫向連結 補償-1. 營造適合關注物種棲息之環境 2. 植生綠化盡量採原生植栽種類 3. 與相關單位研議移除外來種大花咸豐草、小花蔓澤蘭
5	大埔溪烏麻堤段改善工程 新建堤防 1,063 公尺	諸羅樹蛙 何氏棘鮀 斯文豪氏攀蜥 樟樹 苦楝	斑腿樹蛙 白腰鵲鴝	良(41 分)	●工程範圍鄰近竹林，為關注物種諸羅樹蛙潛在棲息環境，水域有何氏棘鮀，因此恐將受到影響 ●部分草叢及溪濱大樹為斯文豪氏攀蜥等爬蟲類的活動場域，應減輕對棲地環境的影響 ●河道右岸目前溪濱植被豐富，通常適合鳥類或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應減輕擾動該區域	●非法定保護區 ●工程涉及兩岸現有部分草叢與農耕地，影響鳥類或諸羅樹蛙等棲地 ●外來種(斑腿樹蛙)入侵	迴避-避開關注物種諸羅樹蛙繁殖期及其重要棲地(竹林、次生林) 縮小-縮小改善工程量體，盡量保留現有自然環境及竹林 減輕-1. 防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計或設置生態廊道，盡量維持棲地橫向連結 2. 減少開挖面積或禁止機具進入河道，減輕對水體之擾動 補償-1. 配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，在適宜區域營造適合關注物種棲息環境(諸羅樹蛙－竹林) 2. 植生綠化盡量採原生植栽種類 3. 與相關單位研議移除外來種(斑腿樹蛙)
6	北港溪新厝堤防(斷面 37~38)整建工程 堤防改善 1,500 公尺	斯文豪氏攀蜥 紅尾伯勞 黑翅鳶 燕鴴	斑腿樹蛙 銀高體鯧 孔雀花鱂	良(41 分)	●堤防整建改善工程行為將擾動溪濱現有生物棲地 ●部分草叢及耕地為斯文豪斯攀蜥等爬蟲類的活動場域，應減輕對棲地環境影響 ●河川內高灘地目前植被豐富，通常適合鳥類黑翅鳶、燕鴴及紅尾伯勞或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應避免移除或擾動該區域	●非法定保護區 ●工程涉及兩岸現有部分草叢與農耕地，影響鳥類或小型哺乳類等棲地 ●外來種(斑腿樹蛙)入侵	迴避-迴避關注物種鳥類黑翅鳶、燕鴴及紅尾伯勞繁殖期或重要棲地(草叢及高灘地植被) 縮小-縮小改善工程量體 減輕-防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計或設置生態廊道，以盡量維持棲地橫向連結 補償-1. 營造適合關注物種棲息之環境 2. 植生綠化盡量採原生植栽種類 3. 與相關單位研議移除移除外來種(斑腿樹蛙、銀高體鯧、孔雀花鱂)
7	北港溪鎮平堤段(斷面 69~71)整建工程 現有堤防整建 800 公尺	虎皮蛙 楝(苦楝) 黑翅鳶 燕鴴	斑腿樹蛙	差(33 分)	●堤防整建改善工程行為將擾動溪濱現有生物棲地 ●部分雜木林草叢及耕地為爬蟲類的活動場域，應盡量避免移除或擾動該區域 ●河川內高灘地目前植被豐富，通常適合鳥類黑翅鳶、燕鴴或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應減輕工程影響	●非法定保護區 ●工程涉及兩岸部分雜木林草叢與農耕地，影響鳥類或小型哺乳類等棲地	迴避-迴避關注物種鳥類黑翅鳶、燕鴴繁殖期或重要棲地(雜木林草叢及耕地) 縮小-縮小改善工程量體，盡量保留現有自然環境及雜木林草叢 減輕-1. 防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計或設置生態廊道，以盡量維持棲地橫向連結 2. 施工整地時將採分段施工方式，讓棲息其中的動物有機會往外遷移 補償-1. 營造適合關注物種棲息之環境 2. 植生綠化盡量採原生植栽種類 3. 與相關單位研議移除外來種(斑腿樹蛙)

編號	工程名稱	關注物種	外來種	棲地生態環境評估	工程影響	生態議題	生態保育原則
8	北港溪蔦松堤防(斷面20~22)整建工程 堤防整建2,000公尺	斯文豪氏攀蜥 黑翅鳶 紅尾伯勞	斑腿樹蛙 銀高體鯧	良(42分)	●堤防整建改善工程行為將擾動溪濱現有生物棲地 ●部分草叢及耕地為斯文豪氏攀蜥等爬蟲類的活動場域，應減輕對棲地環境影響 ●河川內高灘地目前植被豐富，通常適合鳥類黑翅鳶及紅尾伯勞或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應避免移除或擾動該區域	●非法定保護區 ●工程涉及兩岸部分雜木林草叢與農耕地。影響鳥類或小型哺乳類等棲地	迴避-1.迴避關注物種鳥類黑翅鳶及紅尾伯勞繁殖期 2.保留重要棲地(河岸兩側草生地或草叢及高灘地植被) 縮小-縮小改善工程量體 減輕-防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計或設置生態廊道，以盡量維持棲地橫向連結 補償-1.營造適合關注物種棲息之環境 2.植生綠化盡量採原生植栽種類 3.與相關單位研議移除移除外來種(斑腿樹蛙、銀高體鯧)
9	虎尾溪田頭堤段防災減災工程(四期) 堤防新建1500公尺、 河道整理500公尺	黑翅鳶 紅尾伯勞 諸羅樹蛙 苦楝 樟樹	斑腿樹蛙	差(35分)	●堤防整建改善工程行為將擾動溪濱現有生物棲地 ●整治工程行為涉及擾動河道土砂，水質混濁度將提高，水中生物棲地受到影響 ●部分雜木林草叢及耕地為鳥類黑翅鳶及紅尾伯勞或兩生類或爬蟲類等小型動物的活動場域，應避免移除或擾動該區域	●非法定保護區 ●施工擾動河道，使水質混濁度將提高，水中生物棲地受影響 ●新建堤防移除溪濱植物，影響鳥類或諸羅樹蛙等棲地	迴避-1.迴避關注物種鳥類黑翅鳶及紅尾伯勞繁殖期或重要棲地(兩岸植被) 2.保留重要樹種(苦楝及樟樹) 縮小-縮小改善工程量體，盡量保留現有自然環境及草叢 減輕-1.施工整地時將採分段施工方式，讓棲息其中的動物有機會往外遷移 2.防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計或設置生態廊道，以盡量維持棲地橫向連結 補償-1.營造適合關注物種棲息之環境 2.植生綠化盡量採原生植栽種類 3.與相關單位研議移除外來種(斑腿樹蛙)
10	石榴班溪新庄堤段堤防改善工程 堤防新建1,740公尺	虎皮蛙 面天樹蛙 紅尾伯勞	斑腿樹蛙	差(34分)	●堤防整建改善工程行為將擾動溪濱現有生物棲地 ●整治工程行為涉及擾動河道土砂，水質混濁度將提高，水中生物棲地受到影響 ●河道右岸目前溪濱植被豐富，通常適合鳥類(紅尾伯勞)及兩生類(虎皮蛙)或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應避免移除或擾動該區域	●非法定保護區 ●工程涉及兩岸草叢與農耕地，影響鳥類或小型哺乳類等棲地 ●外來種(斑腿樹蛙)入侵	迴避-避開關注物種面天樹蛙及虎皮蛙繁殖期及其重要棲地(竹林、次生林) 縮小-縮小改善工程量體及盡量保留現有自然環境及部分草叢 減輕-防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計或設置生態廊道，以盡量維持棲地橫向連結 補償-1.營造適合關注物種棲息之環境 2.植生綠化盡量採原生植栽種類 3.與相關單位研議移除外來種(斑腿樹蛙)
11	三疊溪溪心仔堤防改善工程(斷面17~20左岸) 堤防新建1,200公尺	榕樹 黑翅鳶 紅尾伯勞	斑腿樹蛙 大花咸豐草	差(34分)	●工程範圍鄰近竹林 ●部分草叢及耕地為爬蟲類等小型動物的活動場域，應避免移除或擾動該區域 ●河道兩岸目前植被豐富，通常適合鳥類或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應減輕工程影響	●非法定保護區 ●工程涉及兩岸部分草叢與耕地，影響鳥類等棲地 ●外來種(斑腿樹蛙)入侵	迴避-1.迴避關注物種鳥類繁殖期或重要棲地(草叢、竹林及耕地) 2.保留重要大樹榕樹 縮小-縮小改善工程量體及盡量保留現有自然環境及竹林環境 減輕-防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計或設置生態廊道，以盡量維持棲地橫向連結 補償-1.營造適合關注物種棲息之環境 2.植生綠化盡量採原生植栽種類 3.與相關單位研議移除外來種(大花咸豐草)

編號	工程名稱	關注物種	外來種	棲地生態環境評估	工程影響	生態議題	生態保育原則
12	三疊溪頂土庫堤防改善工程(斷面 17~20 右岸) 堤防新建 700 公尺	諸羅樹蛙 面天樹蛙 斯文豪氏攀蜥	斑腿樹蛙	差(34 分)	●工程範圍鄰近竹林，可能為本計畫關注物種諸羅樹蛙潛在棲息環境，因此恐將使得諸羅樹蛙的棲地受到影響 ●整治工程行為涉及擾動河道土砂，水質混濁度將提高，水中生物棲息地受到影響 ●河道兩岸目前植被豐富，通常適合鳥類或爬蟲類斯文豪氏攀蜥或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應減輕工程影響	●非法定保護區 ●工程涉及兩岸部分草叢與耕地，影響鳥類或諸羅樹蛙等棲地 ●外來種(斑腿樹蛙)入侵	迴避-避開關注物種諸羅樹蛙、面天樹蛙繁殖期及重要棲地(竹林、次生林) 縮小-縮小改善工程量體(如水防道路及堤後排水溝深度)及保留現有竹林 減輕-1. 防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計或設置生態廊道，以盡量維持棲地橫向連結 2. 施工整地時將採分段施工方式，讓棲息其中的動物有機會往外遷移，若於工區發現諸羅樹蛙，先暫置於採集盒中，並協助移至附近未受干擾的棲地 補償-1. 配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，在適宜區域營造適合關注物種棲息環境(諸羅樹蛙－竹林) 2. 植生綠化盡量採原生植栽種類 3. 與相關單位研議移除外來種(斑腿樹蛙)
13	乾溪竹圍 2 號橋上游左岸堤段整體改善工程 左岸堤防整建 467 公尺	諸羅樹蛙 斯文豪氏攀蜥 紅尾伯勞 棕背伯勞	斑腿樹蛙	良(44 分)	●工程範圍左岸多為次生林及部分竹林，為本計畫區鳥類或諸羅樹蛙潛在棲息環境，因此恐將使得其棲地受到影響。 ●部分草叢及耕地為爬蟲類斯文豪氏攀蜥的活動場域，應減輕對棲地環境的影響。 ●河道兩岸目前植被豐富，通常適合鳥類(紅尾伯勞,棕背伯勞)或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應避免移除或擾動該區域	●非法定保護區 ●工程涉及兩岸部分草叢與耕地，影響鳥類或小型哺乳類等棲地 ●外來種(斑腿樹蛙)入侵	迴避-避開關注物種諸羅樹蛙、鳥類繁殖期及其重要棲地(竹林、次生林) 縮小-縮小改善工程量體(如水防道路及堤後排水溝深度)及盡量保留現有竹林環境 減輕-1. 防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計或設置生態廊道，以盡量維持棲地橫向連結 2. 施工整地時將採分段施工方式，讓棲息其中的動物有機會往外遷移，若於工區發現諸羅樹蛙，先暫置於採集盒中，並協助移至附近未受干擾的棲地 補償-1. 配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，在適宜區域營造適合關注物種棲息環境(諸羅樹蛙－竹林) 2. 植生綠化盡量採原生植栽種類 3. 與相關單位研議移除外來種(斑腿樹蛙)
14	大埔溪中興一號堤防改善工程 堤防新建 900 公尺	欖仁 楝(苦楝) 山黃麻	未發現	差(36 分)	●部分草叢及雜木為小型動物的活動場域，應避免移除或擾動該區域 ●目前河道兩岸濱溪植被豐富且有數棵大樹(欖仁及苦楝)，通常適合鳥類或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應減輕工程影響	●非法定保護區 ●工程涉及兩岸部分草叢與耕地，影響鳥類或小型哺乳類等棲地	迴避-1. 迴避關注物種(欖仁、山黃麻及楝等大樹)位置或重要棲地(雜木林) 2. 保留重要樹種(欖仁及苦楝) 縮小-縮小改善工程量體(如水防道路及堤後排水溝深度)及盡量保留現有自然環境 減輕-防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計或設置生態廊道，以盡量維持棲地橫向連結 補償-如無法迴避進行重要大樹移植，植生綠化盡量採原生植栽種類

編號	工程名稱	關注物種	外來種	棲地生態環境評估	工程影響	生態議題	生態保育原則
15	海豐崙溪出口段 改善工程 堤防新建 480 公尺	蒲葵 榕樹	斑腿樹蛙	良(42 分)	●部分草叢及雜木為小型動物的活動場域，應避免移除或擾動該區域 ●目前河道右岸濱溪植被豐富且有數棵大樹(蒲葵及榕樹)，通常適合鳥類或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應減輕工程影響	●非法定保護區 ●工程涉及兩岸部分草叢與大樹，影響鳥類或小型哺乳類等棲地 ●外來種(斑腿樹蛙)入侵	迴避-1. 迴避關注物種鳥類繁殖期或重要棲地(雜木林及草生地) 2. 保留重要樹種(蒲葵及榕樹) 縮小-縮小改善工程量體(如水防道路及堤後排水溝深度)及盡量保留現有自然環境 減輕-防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計或設置生態廊道，以盡量維持棲地橫向連結 補償-1. 如無法迴避進行重要大樹移植，植生綠化盡量採原生植栽種類 2. 與相關單位研議移除外來種(斑腿樹蛙)
16	雲林溪正心、文和路護岸 改善工程(斷面 19-1~24) 右岸堤防新建 450 公尺	蘭嶼羅漢松 臺灣肖楠 史丹吉氏小雨蛙	斑腿樹蛙	良(46 分)	●部分草叢及雜木為小型動物的活動場域，應減輕對棲地環境的影響 ●目前河道兩岸濱溪植被豐富且有數棵大樹(人工栽植蘭嶼羅漢松及臺灣肖楠)，通常適合鳥類或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應避免移除或擾動該區域 ●水域型態豐富，應盡量保留	●非法定保護區 ●工程涉及兩岸部分草叢與大樹，影響鳥類或小型哺乳類等棲地	迴避-避開關注物種史丹吉氏小雨蛙繁殖期及其重要棲地(竹林、次生林) 縮小-縮小改善工程量體(如水防道路及堤後排水溝深度)及盡量保留現有環境 減輕-防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計或設置生態廊道，以盡量維持棲地橫向連結 補償-1. 營造適合關注物種棲息環境 2. 植生綠化採原生植栽 3. 與相關單位研議移除外來種(斑腿樹蛙)
17	雲林溪小東里斗南堤防 改善工程(斷面 3~7) 堤防新建 700 公尺	斯文豪氏攀蜥 楝(苦楝) 樟樹 紅尾伯勞	斑腿樹蛙 西印度櫻桃	差(39 分)	●河道兩側多為草叢，為斯文豪氏攀蜥等小型爬蟲類動物的活動場域，應減輕對棲地環境的影響 ●河道兩岸目前濱溪植被豐富且有數棵大樹(楝及樟樹) ●水域廊道連續性佳，應避免影響水域連續性	●非法定保護區 ●工程涉及兩岸部分草叢與大樹，影響鳥類或小型哺乳類等棲地 ●外來種(斑腿樹蛙)入侵	迴避-1. 迴避關注物種鳥類繁殖期或重要棲地(草叢) 2. 保留現地重要大樹(苦楝、樟樹各 4 株) 縮小-縮小改善工程量體(如水防道路及堤後排水溝深度)及盡量保留現有環境 減輕-防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計或設置生態廊道，以盡量維持棲地橫向連結 補償-1. 營造適合關注物種棲息環境 2. 如無法迴避進行重要大樹移植，植生綠化採原生植栽 3. 與相關單位研議移除外來種(斑腿樹蛙、西印度櫻桃)

編號	工程名稱	關注物種	外來種	棲地生態環境評估	工程影響	生態議題	生態保育原則
18	石牛溪將軍東明頂柴里堤段堤防改善工程 左岸新堤防 1,280 公尺、右岸新堤防 1,305 公尺	諸羅樹蛙 黑翅鳶 臺灣竹雞 紅尾伯勞 血桐 構樹	斑腿樹蛙 亞洲錦蛙	差(39 分)	●工程範圍鄰近竹林，多為關注物種諸羅樹蛙潛在棲息環境，因此恐將影響棲地 ●部分草叢及耕地為小型動物的活動場域，應避免移除或擾動該區域 ●河道兩岸目前濱溪植被豐富及數棵大樹(血桐及構樹)，通常適合鳥類(黑翅鳶、臺灣竹雞與紅尾伯勞)或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應減輕工程影響	●非法定保護區 ●工程涉及兩岸部分草叢及耕地 ●影響鳥類或諸羅樹蛙等棲地 ●外來種(斑腿樹蛙、亞洲錦蛙)入侵	迴避-1. 避開關注物種諸羅樹蛙繁殖期及其重要棲地(竹林、次生林) 2. 保留重要樹種(血桐及構樹) 縮小-縮小改善工程量體(如水防道路及堤後排水溝深度)及盡量保留現有竹林 減輕-1. 防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計 2. 設置生態廊道，盡量維持棲地橫向連結 3. 施工整地時採分段施工方式，讓棲息其中的動物有機會往外遷移，若於工區發現諸羅樹蛙，暫置於採集盒中，並協助移至附近未受干擾的棲地 補償-1. 配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，在適宜區域營造適合關注物種棲息環境(諸羅樹蛙－竹林) 2. 植生綠化盡量採原生植栽種類 3. 與相關單位研議移除外來種(斑腿樹蛙及亞洲錦蛙)
19	石牛溪下湳仔溪州堤段堤防改善工程	諸羅樹蛙 大冠鷲 紅尾伯勞	斑腿樹蛙 大花咸豐草	差(39 分)	●工程範圍鄰近竹林，多為關注物種諸羅樹蛙潛在棲息環境，因此恐將影響棲地 ●河道水域型態豐富，且河床礫石多，通常可提供小型魚類棲息空間，後續施工應避免擾動水域棲地，避免水質混濁，影響魚類棲息環境 ●河川內高灘地目前植被豐富，適合鳥類(大冠鷲與紅尾伯勞)或爬蟲類動物躲藏與棲息，應盡量避免移除或擾動該區域	●非法定保護區 ●工程涉及兩岸部分草叢及耕地 ●影響鳥類或諸羅樹蛙等棲地 ●外來種(斑腿樹蛙)入侵	迴避-1. 避開關注物種諸羅樹蛙繁殖期及其重要棲地(竹林、次生林) 2. 避免破壞河道水域型態多樣性 縮小-縮小改善工程量體(如水防道路及堤後排水溝深度)及保留現有竹林 減輕-1. 防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計 2. 設置生態廊道，盡量維持棲地橫向連結 3. 施工整地時採分段施工方式，讓棲息其中的動物有機會往外遷移，若於工區發現諸羅樹蛙，暫置於採集盒中，並協助移至附近未受干擾的棲地 補償-1. 配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，在適宜區域營造適合關注物種棲息環境(諸羅樹蛙－竹林) 2. 植生綠化盡量採原生植栽種類 3. 與相關單位研議移除外來種(斑腿樹蛙及大花咸豐草)

編號	工程名稱	關注物種	外來種	棲地生態環境評估	工程影響	生態議題	生態保育原則
20	崙子溪溫厝角整體改善工程	諸羅樹蛙 紅尾伯勞	斑腿樹蛙 大花咸豐草 銀合歡	差(40 分)	●工程範圍鄰近竹林，多為關注物種諸羅樹蛙潛在棲息環境，因此恐將使得諸羅樹蛙的棲地受到影響 ●部分草叢及藤蔓為小型動物的活動場域，應避免移除或擾動該區域 ●河道兩岸目前植被豐富且有零星大樹，通常適合鳥類(紅尾伯勞)或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應減輕工程影響	●非法定保護區 ●工程涉及兩岸部分草叢及耕地 ●影響鳥類或諸羅樹蛙等棲地 ●外來種(斑腿樹蛙)入侵	迴避-1. 避開關注物種諸羅樹蛙繁殖期及其重要棲地(竹林、次生林) 2. 迴避草叢環境，避免小型動物棲息地受到擾動。 縮小-縮小改善工程量體(如水防道路及堤後排水溝)及保留現有竹林環境 減輕-1. 防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計 2. 設置生態廊道，盡量維持棲地橫向連結 3. 施工整地時採分段施工方式，讓棲息其中的動物有機會往外遷移，若於工區發現諸羅樹蛙，暫置於採集盒中，並協助移至附近未受干擾的棲地 補償-1. 配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，在適宜區域營造適合關注物種棲息環境(諸羅樹蛙－竹林) 2. 植生綠化盡量採原生植栽種類 3. 與相關單位研議移除外來種(斑腿樹蛙、大花咸豐草、銀合歡等)
21	石龜溪早知堤段(斷面13-1~15-1)堤防改善工程	黑翅鳶 朱鸝	大花咸豐草 小花蔓澤蘭 銀合歡	差(28 分)	●該河段目前尚有其他工程正在進行，可能將使生態環境影響加重 ●河道兩岸目前植被豐富，通常適合鳥類(黑翅鳶及朱鸝)或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應避免移除或擾動該區域	●非法定保護區 ●工程涉及兩岸部分草叢及耕地，影響鳥類等棲地	迴避-迴避關注物種鳥類(黑翅鳶及朱鸝)繁殖期或重要棲地(河道兩岸植被) 縮小-縮小改善工程量體(如水防道路及堤後排水溝深度)及盡量保留現有自然環境 減輕-1. 防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計 2. 設置生態廊道，盡量維持棲地橫向連結 3. 施工整地時採分段施工方式，讓棲息其中的動物有機會往外遷移 補償-1. 營造適合關注物種棲息之環境 2. 植生綠化盡量採原生植栽種類 3. 與相關單位研議移除外來種(大花咸豐草、小花蔓澤蘭、銀合歡等)
22	石龜溪南勢北勢堤段(斷面 24~24-1)防災減災工程	面天樹蛙 鳳頭蒼鷹	斑腿樹蛙 白腰鵲鴝	良(42 分)	●部分草叢及耕地為小型動物的活動場域，應避免移除或擾動該區域 ●河道兩岸目前植被豐富，通常適合鳥類(鳳頭蒼鷹)或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應減輕工程影響	●非法定保護區 ●工程涉及兩岸部分草叢及耕地，影響鳥類等棲地 ●外來種(斑腿樹蛙)入侵	迴避-迴避或關注物種鳥類及面天樹蛙繁殖期或重要棲地(河道兩岸植被) 縮小-縮小改善工程量體(如水防道路及堤後排水溝深度)及盡量保留現有自然環境 減輕-1. 防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計 2. 設置生態廊道，盡量維持棲地橫向連結 3. 施工整地時採分段施工方式，讓棲息其中的動物有機會往外遷移 補償-1. 營造適合關注物種棲息之環境 2. 植生綠化盡量採原生植栽種類 3. 與相關單位研議移除外來種(斑腿樹蛙、白腰鵲鴝)

編號	工程名稱	關注物種	外來種	棲地生態環境評估	工程影響	生態議題	生態保育原則
23	石龜溪十股堤段(斷面27~28)整體改善工程	諸羅樹蛙 史丹吉氏小雨蛙 黑翅鳶 鳳頭蒼鷹 紅尾伯勞	斑腿樹蛙 雨豆樹	良(53分)	●工程範圍鄰近均有竹林，為本計畫關注物種諸羅樹蛙潛在棲息環境，因此恐將使得諸羅樹蛙的棲地受到影響 ●部分草叢及耕地為小型動物的活動場域，應避免移除或擾動該區域 ●河道兩岸目前植被豐富且有數棵大樹，通常適合鳥類(黑翅鳶、鳳頭蒼鷹與紅尾伯勞)或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應減輕工程影響	●非法定保護區 ●工程涉及兩岸部分草叢及耕地，影響鳥類或諸羅樹蛙等棲地 ●外來種(斑腿樹蛙)入侵	迴避-1.避開關注物種諸羅樹蛙、史丹吉氏小雨蛙或鳥類繁殖期及其重要棲地(竹林、次生林) 2.保留兩岸植被及大樹 縮小-縮小改善工程量體(如水防道路及堤後排水溝深度)及盡量保留現有竹林環境 減輕-1.防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計 2.設置生態廊道，盡量維持棲地橫向連結 3.施工整地時採分段施工方式，讓棲息其中的動物有機會往外遷移 補償-1.配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，在適宜區域營造適合關注物種棲息環境(諸羅樹蛙－竹林) 2.植生綠化盡量採原生植栽種類 3.與相關單位研議移除外來種(斑腿樹蛙、雨豆樹)

第五章 規劃設計階段生態檢核

經參考公共工程委員會「公共工程生態檢核注意事項」九、生態檢核作業原則，並依據本計畫契約規定辦理規劃設計階段生態檢核作業，包含**進行生態調查、棲地生態環境評估、生態關注區域圖繪製說明、生態衝擊預測之對應方法及保育對策、提供個案工程所需之生態保育措施所需之示意圖及經費等，且需於審查會前擇定 1 處辦理民眾參與，並確認相關議題及製作相關報告書**。

目前五河局 110 年度依契約規定所辦理五件工程計畫均進入規劃設計階段，茲將規劃設計階段預計協助辦理生態檢核事項重點說明如下，並依契約規定期程完成本階段生態檢核作業報告與提交。

以下小節將針對上述五件工程規劃設計階段之棲地環境評估、生態關注區域圖繪製說明、生態衝擊預測之對應方法及保育對策、個案工程所需之生態保護措施所需之示意圖及公共工程自評表填列等內容，分別進行說明如下。

5.1 石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程

一、棲地生態環境評估

本計畫於 10 月初辦理棲地環境調查，成果顯示本計畫河段水域型態多為岸邊緩流、淺流及深流等三種型態，水域型態尚屬豐富，石牛溪上斗南善功東明堤段水域縱向廊道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，並未遭受橫向構造物阻斷。目

標河段灘地裸露情形介於 25%-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，目前約 50~75%河床形態已達穩定，河川底質多樣性較差，被細沉積砂土覆蓋之面積比例大於 75%，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魚類、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 40 分(50%，總分為 80 分)，詳表 5-1。

表 5-1 石牛溪上斗南善功東明堤段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 3 種(淺流、深流、岸邊緩流)
水域廊道連續性	6	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
水質	3	濁度過高
水陸域過渡帶	4	在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%
溪濱廊道連續性	10	溪濱廊道仍維持自然狀態
底質多樣性	1	被細沉積砂土覆蓋之面積比例大於 75%
水生動物豐多度	4	生物種類出現三類以上，但少部分為外來種
水域生產者	6	水色呈現黃色
總計	40(50%)	棲地品質略差

二、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 5-1。石牛溪上斗南善功東明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、農田及雜木林，位於道路及河岸兩側，主要為象草及大黍等禾本科植物，雜木林主要為構樹及銀合歡，中度敏感區主要為未發現諸羅樹蛙之竹林，由於已進入諸羅樹蛙繁殖期後期，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雜木林，其餘現有道路與人造建物則劃為人為干擾區域。

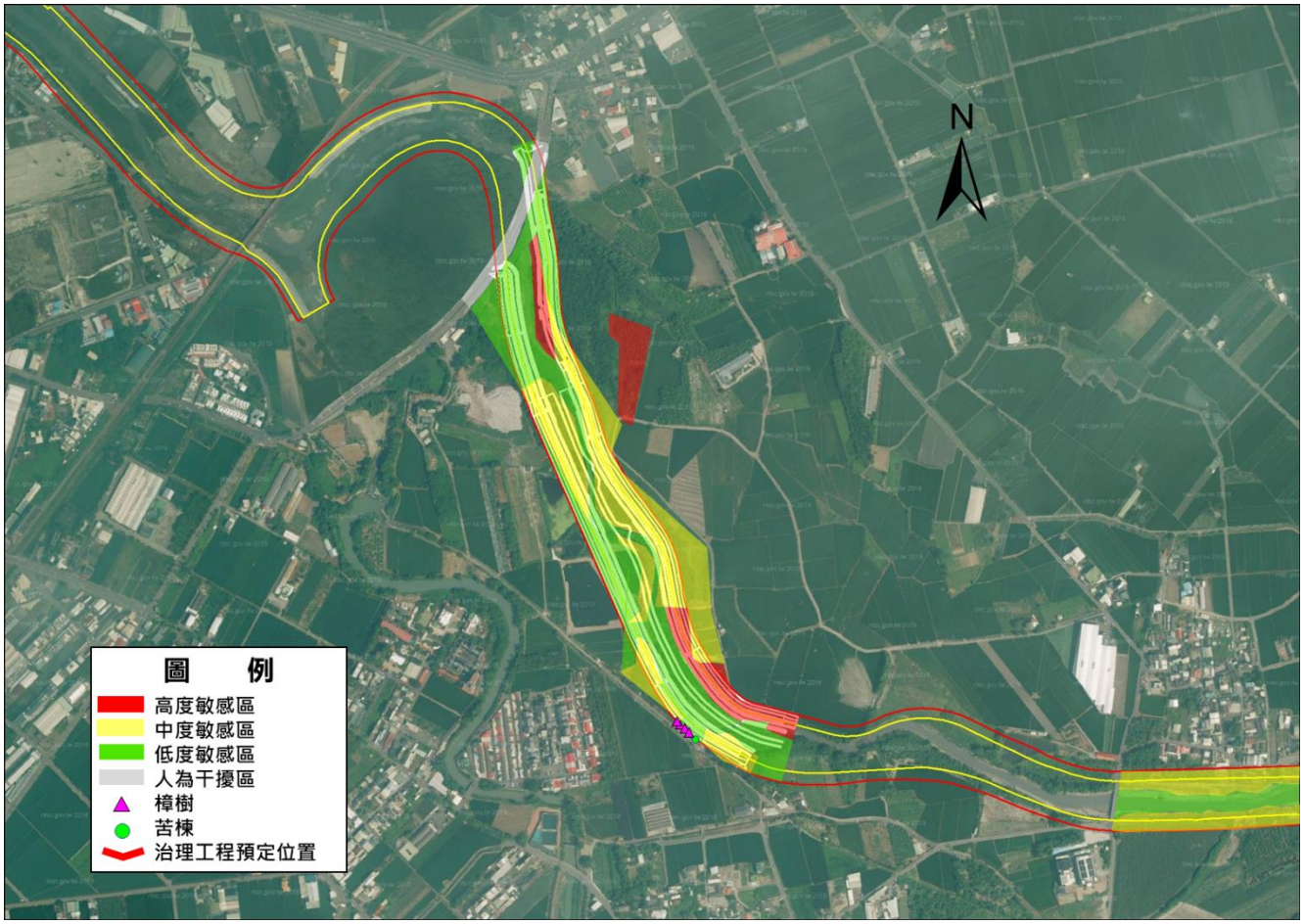


圖 5-1 石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程生態關注區域圖

三、生態衝擊預測之對應方法及保育對策

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遭遇之生態衝擊議題及生態保育對策說明如下：

(一)工程範圍鄰近竹林，為關注物種諸羅樹蛙潛在棲息環境，恐使諸羅樹蛙棲地受到影響。

(二)河道兩岸植被豐富且有多棵大樹，適合黑翅鳶、小彎嘴等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。

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對策(詳表 5-2 及附件一附表 D05)，其內容詳表所述：

表 5-2 石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程生態衝擊及保育對策一覽表

生態衝擊議題	生態保育對策
● 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. 與施工廠商確認保留區域，並以黃色警戒帶或圍籬標示，避免施工時破壞關注物種諸羅樹蛙繁殖期及其重要棲地(竹林、次生林) B. 施工整地避免於關注物種諸羅樹蛙繁殖期 4~8 月進行，且施工時間避免於晨昏施工(上午 8 點前與下午 5 點後) C. 建議保留左岸 0K+650 重要樹種(樟樹 5 棵及苦楝 1 棵)，並於現場設立施工告示牌說明或設立黃色警戒帶進行標示 【縮小】 A. 施工時盡量縮小施工範圍，以減輕目前溪濱綠帶之影響為主 B. 縮小改善工程量體(如水防道路寬度及堤後排水溝深度)及盡量保留現有竹林 【減輕】 A. 施工便道動線規劃盡量以既有道路或水防道路為主，如需經過林地或既有次生林等高敏感區域，路線設計從林地外圍經過，避免直接穿越核心區域 B. 防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計，以盡量維持棲地橫向連結及河道開挖整理時，盡量保留現地石頭，作基礎拋石保護用。 C. 施工整地時將採分段施工方式(已分三期施作)，讓棲息其中的動物有機會往外遷移，若於工區發現諸羅樹蛙，先暫置於採集盒中，並協助移至附近未受干擾的棲地 D. 施工時應設置施工圍籬及相關臨時堆置區，以減輕對周遭環境影響，並定時對施工道路及車輛進行灑水，以降低揚塵量對周圍生態環境影響。 【補償】 A. 配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，在適宜區域營造適合棲息環境(竹林，補償面積 2.2 公頃) B. 植生綠化種類會諮詢在地人士，並盡量採原生或在地植栽(如苦楝、九芎等) C. 水防道路建議施作動物(爬蟲類)生物安全通道(2 處*3 區)

茲將上述生態保育措施納入工程設計書圖(詳圖 5-2 及附件三)，並標示施作位置或區域，如屬全區域需執行者，則未作標示。

四、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商討生態保育措施成果，並待相關成果核定後主動辦理資訊公開。

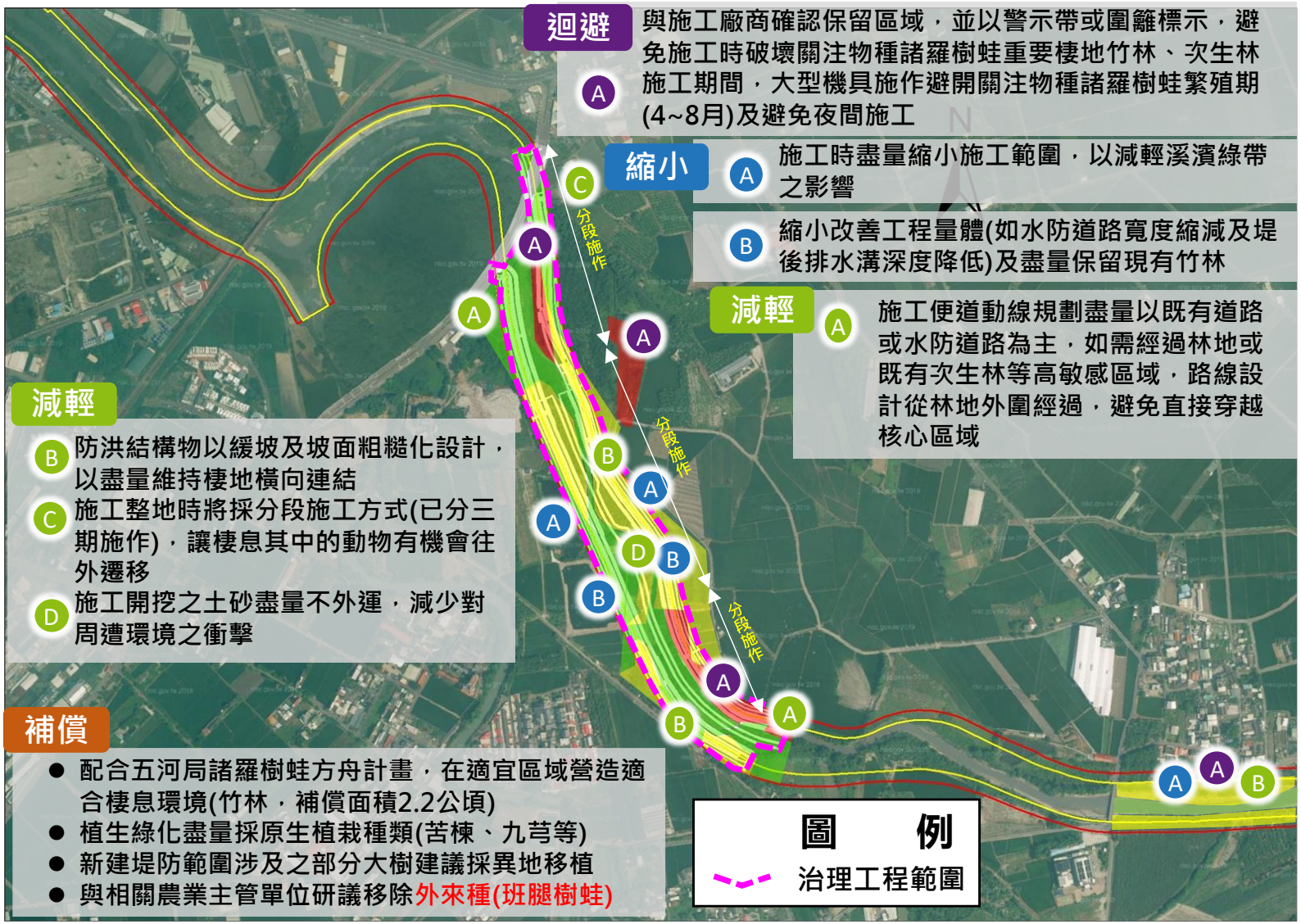


圖 5-2 石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程平面圖與生態保育措施套疊說明示意圖

5.2 大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四~六期)

一、棲地生態環境評估

本計畫於 10 月初辦理棲地環境調查，成果顯示本計畫河段水域型態多為岸邊緩流、淺流及深流等三種型態，水域型態尚屬豐富，大湖口溪南勢阿丹堤段水域縱向廊道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，並受橫向構造物阻斷。目標河段灘地裸露情形約 20%，高灘地植被相當豐富，河段兩岸溪濱廊道仍維持自然狀態，目前河床形態已達穩定，河川底質多樣性較差，被細沉積砂土覆蓋之面積比例大於 75%，水域水色呈現黃色，河道流速緩慢且坡降平緩，而在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魚類、爬蟲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 38 分(47.5 %，總分為 80 分)，詳表 5-3。

表 5-3 大湖口溪南勢阿丹堤段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 3 種(淺流、深流、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	0	濁度太高且攔河堰下游有垃圾漂流
水陸域過渡帶	8	在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%
溪濱廊道連續性	10	溪濱廊道仍維持自然狀態
底質多樣性	1	被細沉積砂土覆蓋之面積比例大於 75%
水生動物豐多度	4	生物種類出現三類以上，但少部分為外來種
水域生產者	6	水色呈現黃色
總計	38 (47.5 %)	棲地品質略差

二、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 5-3。大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四~六期)生態敏感區可分為人工干擾區、低度敏感區、中度敏感區及高度敏感區，低度敏感區主要為草生地及雜木林，位於道路及河岸兩側，主要為象草、巴拉草及大黍等禾本科植物，雜木林主要為山黃麻、構樹及銀合歡，中度敏感區主要為未發現諸羅樹蛙之竹林，由於已進入諸羅樹蛙繁殖期後期，故列為中度敏感區，高度敏感區主要為發現諸羅樹蛙之竹林。



圖 5-3 大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四~六期)生態關注區域圖

三、生態衝擊預測之對應方法及保育對策

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遭遇之生態衝擊議題及生態保育原則說明如下：

(一)工程範圍鄰近竹林或次生林，為關注物種諸羅樹蛙潛在棲息環境，恐受到影響。

(二)水域及臨水側為斑龜的活動場域，應避免移除或擾動該區域。

(三)河道兩岸植被豐富且有多棵大樹，適合臺灣竹雞、小彎嘴等鳥類或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應盡量避免移除或擾動該區域。

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，研擬本案相關生態保育對策(詳表 5-4 及附件一附表 D05)，其內容詳表所述：

表 5-4 大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程生態衝擊及保育對策一覽表

生態衝擊議題	生態保育對策
● 工程範圍鄰近竹林或次生林，為關注物種諸羅樹蛙潛在棲息環境，恐受到影響 ● 水域及臨水側為斑龜的活動場域，應避免移除或擾動該區域 ● 河道兩岸植被豐富且有多棵大樹，適合鳥類臺灣竹雞、小彎嘴或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應避免移除或擾動該區域，減輕工程影響	【迴避】 A. 施工時避開關注物種諸羅樹蛙繁殖期(4~8 月)及其重要棲地(竹林、次生林)及保留重要樹種(左岸出流工處鄰近之苦楝)，並以黃色警戒帶圈圍。 B. 施工整地避免於 4~8 月進行，且施工時間避免於晨昏施工(上午 8 點前與下午 5 點後)。 【縮小】 縮小改善工程量體(如施工範圍、水防道路及堤後排水溝深度)及盡量保留現有竹林。 【減輕】 A. 河道開挖整理時，盡量保留現地石頭，作基礎拋石保護用 B. 防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計，以盡量維持棲地橫向連結 C. 施工整地時將採分段施工方式(已分三期施作)，讓棲息其中的動物有機會往外遷移，若於工區發現諸羅樹蛙，先暫置於採集盒中，並協助移至左岸工區外附近未受干擾的棲地 D. 施工時應設置施工圍籬及相關臨時堆置區，以減輕對周遭環境影響 【補償】 A. 配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，在大湖口溪適宜區域營造適合棲息環境(竹林，補償面積 4 公頃) B. 植生綠化或喬木栽植種類會諮詢在地人士，並盡量採原生或在地植栽(如苦楝等) C. 與相關單位研議移除外來種(班腿樹蛙) D. 水防道路建議施作生物安全通道(2 處*4 區 8 處)，目標物種以斑龜或雨傘節等爬蟲類為主

茲將上述生態保育措施納入工程設計書圖(詳圖 5-4 及附件三)，並標示施作位置或區域，如屬全區域需執行者，則未作標示。

四、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商討生態保育措施成果，並待相關成果核定後主動辦理資訊公開。



圖 5-4 大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四~六期)平面圖與生態保育措施套疊說明示意圖

5.3 北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程(一期)

一、棲地生態環境評估

本計畫於 10 月初辦理棲地環境調查，成果顯示本計畫河段水域型態多為岸邊緩流、深流及深潭等三種型態，水域型態尚屬豐富，北港溪崙子堤段水域縱向廊道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，並未遭受橫向構造物阻斷。目標河段灘地裸露情形面積比率介於 25%-75%，高灘地植被相當豐富，河段右岸目前設有護岸基腳保護工，30%~60%溪濱廊道連續性遭阻斷，河川底質多樣性略差，被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 50%~75%，水域水色呈淡黃色，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魚類、蝦蟹類、爬蟲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 37 分(46.3%，總分為 80 分)，詳表 5-5。

表 5-5 北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程(一期)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 3 種(深流、深潭、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	6	水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩
水陸域過渡帶	6	在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%
溪濱廊道連續性	3	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
底質多樣性	3	被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 50%~75%
水生動物豐多度	4	生物種類出現三類以上，但少部分為外來種
水域生產者	6	水色呈現黃色
總計	37(46.3%)	棲地品質略差

二、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 5-5。北港溪崙子堤段調查範圍生態敏感區分為人為干擾區、低度敏感區及高度敏感區，低度敏感區主要為耕地及草生地，位於河道中央及兩側河岸，主要為大黍、象草、芒及巴拉草等禾本科植物，高度敏感區主要調查到彩鷸、草花蛇及黑翅鳶等保育類動物。

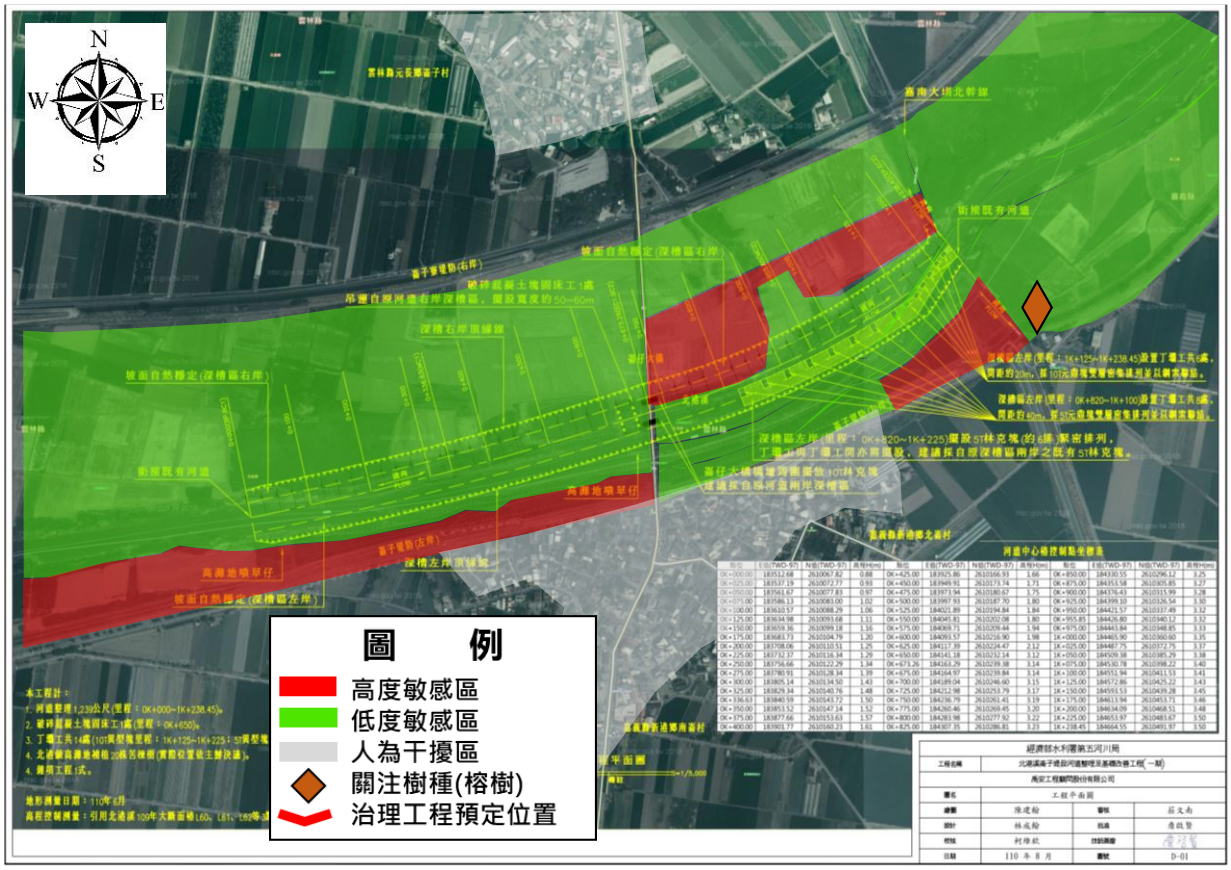


圖 5-5 北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程(一期)生態關注區域圖

三、生態衝擊預測之對應方法及保育對策

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遭遇之生態衝擊議題及生態保育原則說明如下：

(一)因整治工程行為涉及擾動河道內土砂，水質混濁度將提高，水中生物棲地受到影響。

(二)部分草叢及耕地為草花蛇等爬蟲類的活動場域，應避免移除或擾動該區域。

(三)河川內高灘地目前植被豐富，適合鳥類彩鷸或小型哺乳類動物躲藏

與棲息，應避免移除或擾動該區域。

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，研擬本案相關生態保育對策(詳表 5-6 及附件一附表 D05)，其內容詳表所述：：

表 5-6 北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程生態衝擊及保育對策一覽表

生態衝擊議題	生態保育對策
● 因整治工程行為涉及擾動河道內土砂，水質混濁度將提高，水中生物棲地受到影響 ● 部分草叢及耕地為草花蛇等爬蟲類的活動場域，應避免移除或擾動該區域 ● 河川內高灘地目前植被豐富，適合鳥類彩鷸或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應避免移除或擾動該區域	【迴避】 A. 整地施工避開關注物種鳥類彩鷸繁殖期(6~10 月)及重要棲地(草叢) B. 工程施工盡量避開晨昏時段(上午 05~07 及傍晚 16~18 時)及避免夜間施工 C. 保留土坡濱溪植被及重要樹種(榕樹)，並於現場設立施工告示牌說明或設立黃色警戒帶進行標示 【縮小】 縮小改善工程量體(施工範圍)，盡量保留現有高灘地草生地或農地環境 【減輕】 A. 左岸護岸基礎採丁壩工保護溪底及穩固堤岸(約 400 公尺) B. 河道整理時將採分段施工方式，讓棲息其中的動物有機會往外遷移 C. 盡量減少對水體底床土砂之擾動(擾動面積 18 公頃為限)，避免水質過度混濁，河道整理土砂不外運 【補償】 A. 植生綠化或喬木栽植種類會諮詢在地人士，並盡量採原生或在地植栽(如苦楝等) B. 北岸適宜區域設置澤鵟復育基地，並於河床邊進行噴草仔供爬蟲類或兩棲類使用。 C. 與相關農業主管單位研議移除外來種(綠鬣蜥)

茲將上述生態保育措施納入工程設計書圖(詳圖 5-6 及附件三)，並標示施作位置或區域，如屬全區域需執行者，則未作標示。

四、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商討生態保育措施成果，並待相關成果核定後主動辦理資訊公開。

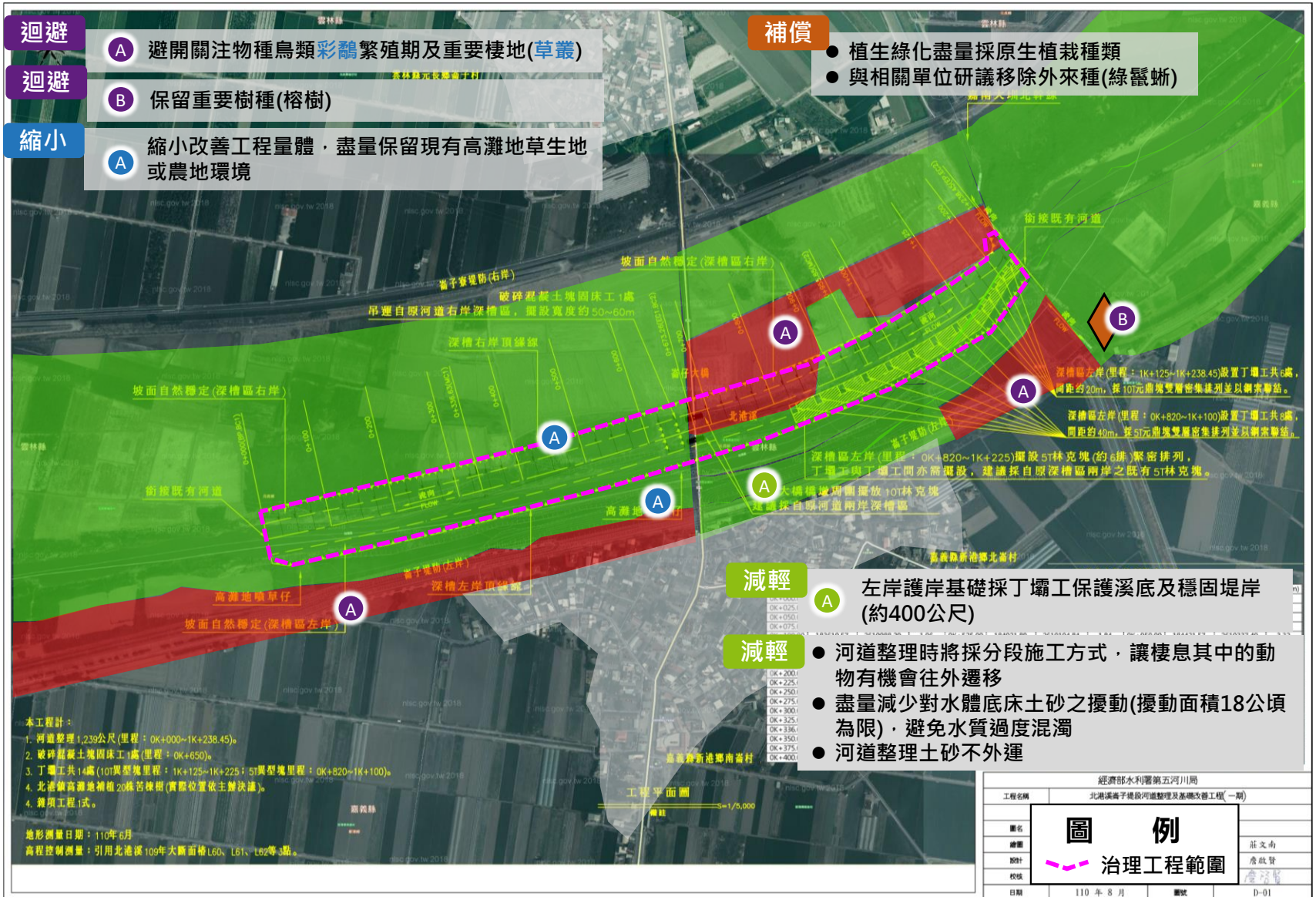


圖 5-6 北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程(一期)平面圖與生態保育措施套疊說明示意圖

5.4 芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程(斷面 9~13-1)

一、棲地生態環境評估

本計畫於 10 月初辦理棲地環境調查，成果顯示本計畫河段水域型態多為岸邊緩流、淺流及深流等三種型態，水域型態尚屬豐富，芭蕉溪縱貫鐵路橋下游水域縱向廊道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。目標河段灘地裸露面積介於 25~75%，部分河段兩岸溪濱廊道未受人工構造物阻斷，目標河段低於 30%廊道連接性遭阻斷，目前約 50~75%河床形態已達穩定，河川底質多樣性略差，被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 50%~75%，河岸穩定度尚佳，水域水色呈黃色，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魚類及爬蟲類等物種，且有部分外來物種，棲地生態評估總評分為 34 分(42.5%，總分為 80 分)，詳表 5-7。

表 5-7 芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程(斷面 9~13-1)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 3 種(深流、淺流、岸邊緩流)
水域廊道連續性	6	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
水質	3	水質濁度過高
水陸域過渡帶	3	在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%
溪濱廊道連續性	6	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
底質多樣性	3	被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 50%~75%
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	34 (42.5%)	棲地品質略差

二、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 5-7。芭蕉溪縱貫鐵路橋下游調查範圍生態敏感區可分為人為干擾區及低度敏感區，低度敏感區主要為草生地及雜木林，位於河道兩側，靠近鐵路附近可見零星構樹、茄苳、血桐及榕樹等大樹生長。

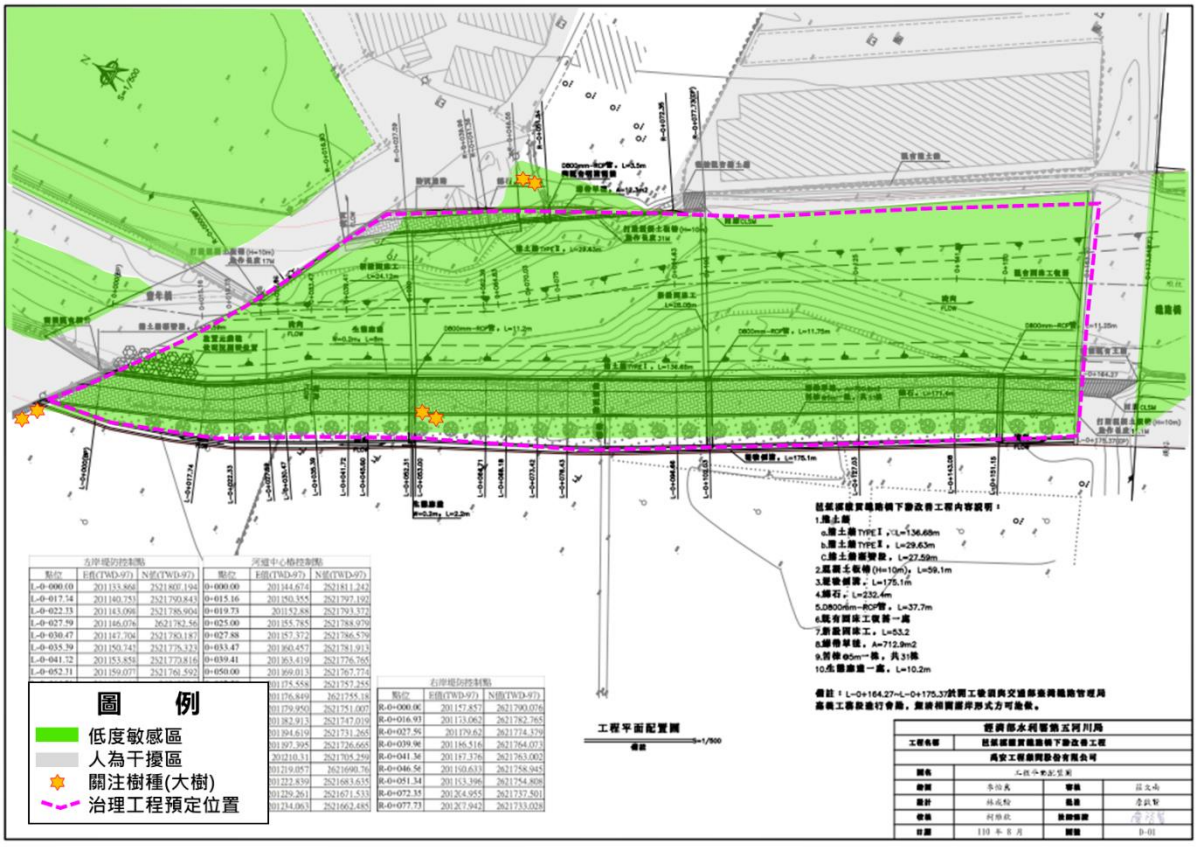


圖 5-7 芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程(斷面 9~13-1)生態關注區域圖

三、生態衝擊預測之對應方法及保育對策

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遭遇之生態衝擊議題及生態保育原則說明如下：

(一)工程範圍鄰近部分草叢及大樹，為斯文豪氏攀蜥等爬蟲類的活動場域，應減輕對棲地環境的影響。

(二)河道左岸目前植被尚屬豐富，通常適合鳥類或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應避免移除或擾動該區域。

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，研擬本案相關生態保育對策(詳表 5-8 及附件一附表 D05)，

其內容詳表所述：

表 5-8 芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程生態衝擊及保育對策一覽表

生態衝擊議題	生態保育對策
● 工程範圍鄰近部分草叢及大樹，為斯文豪氏攀蜥等爬蟲類的活動場域，應減輕對棲地環境的影響 ● 河道左岸目前植被尚屬豐富，通常適合鳥類或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應避免移除或擾動該區域	【迴避】 A. 迴避重要棲地與大樹(左岸草叢及鄰近工區大樹) B. 施工整地時避開關注鳥類繁殖期(6~10 月)，且施工時間避免於晨昏施工(上午 8 點前與下午 5 點後)及夜間施工。 【縮小】 縮小改善工程量體，水防道路長度建議縮短 10 公尺 【減輕】 A. -防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計或設置生態廊道，以盡量維持棲地橫向連結 B. 設置生態廊道 1 處，以盡量維持棲地橫向連結，並作為斯文豪氏攀蜥等爬蟲類或小型哺乳類逃出通道 C. 設置工程告示牌及施工圍籬，減少施工與產生之噪音對周遭環境影響 【補償】 A. 植生綠化或喬木栽植種類會諮詢在地人士，並盡量採原生或在地植栽(如苦楝等) B. 與相關單位研議移除施工區域內外來種(大花咸豐草、小花蔓澤蘭) C. 盡量保留現有左岸農地環境及部分大樹(榕樹、山黃麻、構樹)，若無法保留，則採異地移植或補植方式處理

茲將上述生態保育措施納入工程設計書圖(詳圖 5-8 及附件三)，並標示施作位置或區域，如屬全區域需執行者，則未作標示。

四、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商討生態保育措施成果，並待相關成果核定後主動辦理資訊公開。

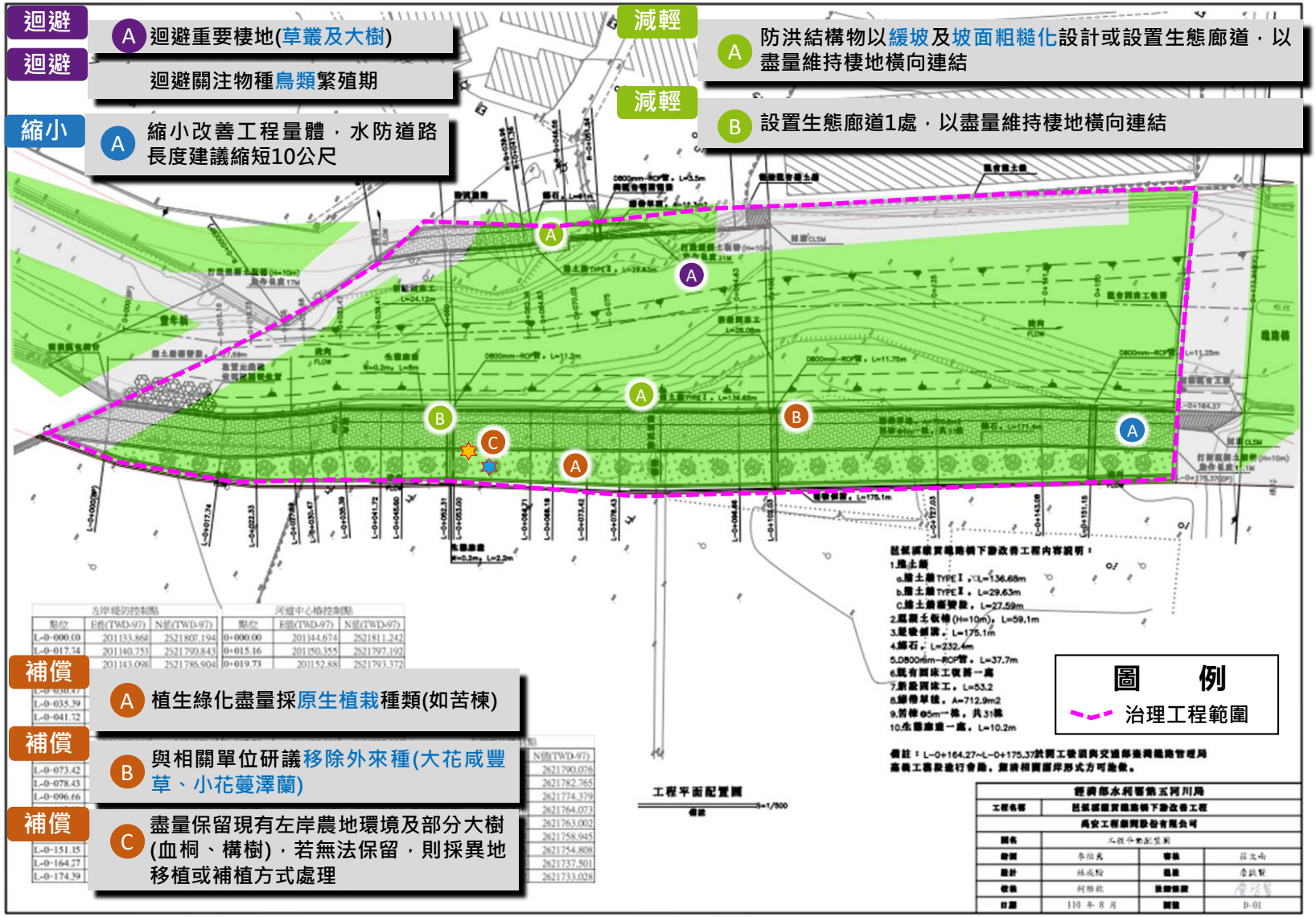


圖 5-8 芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程(斷面 9~13-1)平面圖與生態保育措施套疊說明示意圖

5.5 大埔溪烏麻堤段改善工程

一、棲地生態環境評估

本計畫於 10 月初辦理棲地環境調查，成果顯示本計畫河段水域型態多為岸邊緩流、淺流、淺瀨及深流等四種型態，水域型態富多樣性，大埔溪烏麻堤段改善工程水域縱向廊道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，並未遭受橫向構造物阻斷。

目標河段灘地裸露面積比率介於 25%-75%，高灘地植被相當豐富，部分河段兩岸溪濱廊道仍維持自然狀態，30%~60%廊道連接性遭阻斷，目前約 75%河床形態仍維持自然狀態，河川底質多樣性佳，被細沉積砂土覆蓋之面積比例小於 25%，河岸穩定度尚佳，水域水色因工業區排水匯入後水色略呈黃灰色，而在水生動物豐多度評分項目上，經本次補充調查仍發現有魚類、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 41 分(51.3%，總分為 80 分)，詳表 5-9。

表 5-9 大埔溪烏麻堤段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	10	水域型態出現 4 種(深流、淺流、淺瀨、岸邊緩流)
水域廊道連續性	6	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
水質	3	水質濁度過高
水陸域過渡帶	4	在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%
溪濱廊道連續性	3	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
底質多樣性	10	被細沉積砂土覆蓋之面積比例小於 25%
水生動物豐多度	4	生物種類出現三類以上，但少部分為外來種
水域生產者	1	工業區排水匯入後水色呈黃灰色
總計	41 (51.3%)	棲地品質略差

二、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 5-9。大埔溪烏麻堤段調查範圍生態敏感區可分為人為干擾區、低度敏感區、中度敏感區及高度敏感區，低度敏感區主要為草生地及雜木林，中度敏感區主要為次生林與竹林綠帶，高度敏感區主要為有記錄到諸羅樹蛙之竹林。

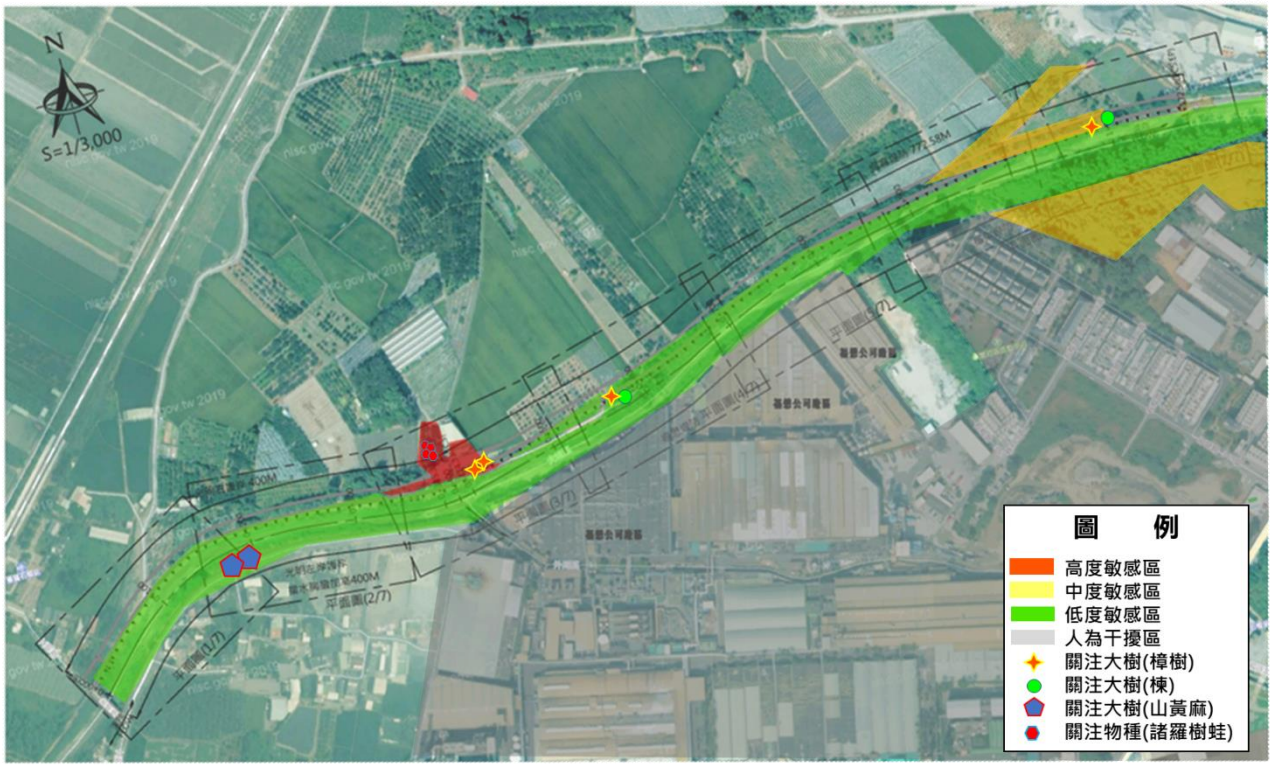


圖 5-9 大埔溪烏麻堤段改善工程生態關注區域圖

三、生態衝擊預測之對應方法及保育對策

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遭遇之生態衝擊議題及生態保育原則說明如下，詳表 5-10：

(一)工程範圍鄰近竹林，為關注物種諸羅樹蛙潛在棲息環境，水域有何氏棘鮀，因此恐將受到影響。

(二)部分草叢及溪濱大樹為斯文豪氏攀蜥等爬蟲類的活動場域，應減輕對棲地環境的影響。

(三)河道右岸目前溪濱植被豐富，通常適合鳥類或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應減輕擾動該區域。

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，研擬本案相關生態保育對策(詳表 5-10 及附件一附表 D05)，其內容詳下所述：

表 5-10 大埔溪烏麻堤段改善工程生態衝擊議題及保育原則一覽表

生態衝擊議題	生態保育原則
● 工程範圍鄰近竹林，為關注物種諸羅樹蛙潛在棲息環境，水域有何氏棘鮭，因此恐將受到影響 ● 部分草叢及溪濱大樹為斯文豪氏攀蜥等爬蟲類的活動場域，應減輕對棲地環境的影響 ● 河道右岸目前溪濱植被豐富，通常適合鳥類或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應減輕擾動該區域	【迴避】 A. 與施工廠商確認保留區域，並以警示帶或圍籬標示，避免施工時破壞關注物種諸羅樹蛙重要棲地竹林、次生林(右岸 0K+380~0K+415) B. 整地及重型機具開挖，避開諸羅樹蛙繁殖期(5~10 月)，且施工時間避免於晨昏施工(上午 8 點前與下午 5 點後) 【縮小】 A. 縮小改善工程量體，盡量保留現有自然環境及竹林(右岸 0K+380~0K+415 與左岸 0K+900~1K+180)，減輕工程對目前溪濱綠帶之影響 【減輕】 A. 減少開挖面積或禁止重型機具進入河道，減輕對水體之擾動及水中魚類之影響 B. 設置工程告示牌及施工圍籬，減少施工與產生之噪音對周遭環境影響 C. 施工時，定時對道路及施工車輛灑水，減輕揚塵對生態環境影響 D. 施工時建議整地時或施作堤防時採分段施作，減輕對棲息該地物種影響，若於工區發現諸羅樹蛙，先暫置於採集盒中，並協助移至附近未受干擾的棲地 【補償】 A. 受工程影響關注樹種苦楝 2 棵及樟樹 4 棵，辦理樹種保留或異地移植或補植在地樹種。 B. 配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，在適宜區域營造適合棲息環境(竹林，補償面積 0.5 公頃)) C. 護岸臨水側植生綠化帶，盡量採原生或在地植栽種類 D. 與農業主管相關單位研議移除外來種(斑腿樹蛙)

茲將上述生態保育措施納入工程設計書圖(詳圖 5-10 及附件三)，並標示施作位置或區域，如屬全區域需執行者，則未作標示。

四、公共工程自評表填列

針對本工程計畫提報核定與規劃設計階段，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。並待相關成果核定後主動辦理資訊公開。

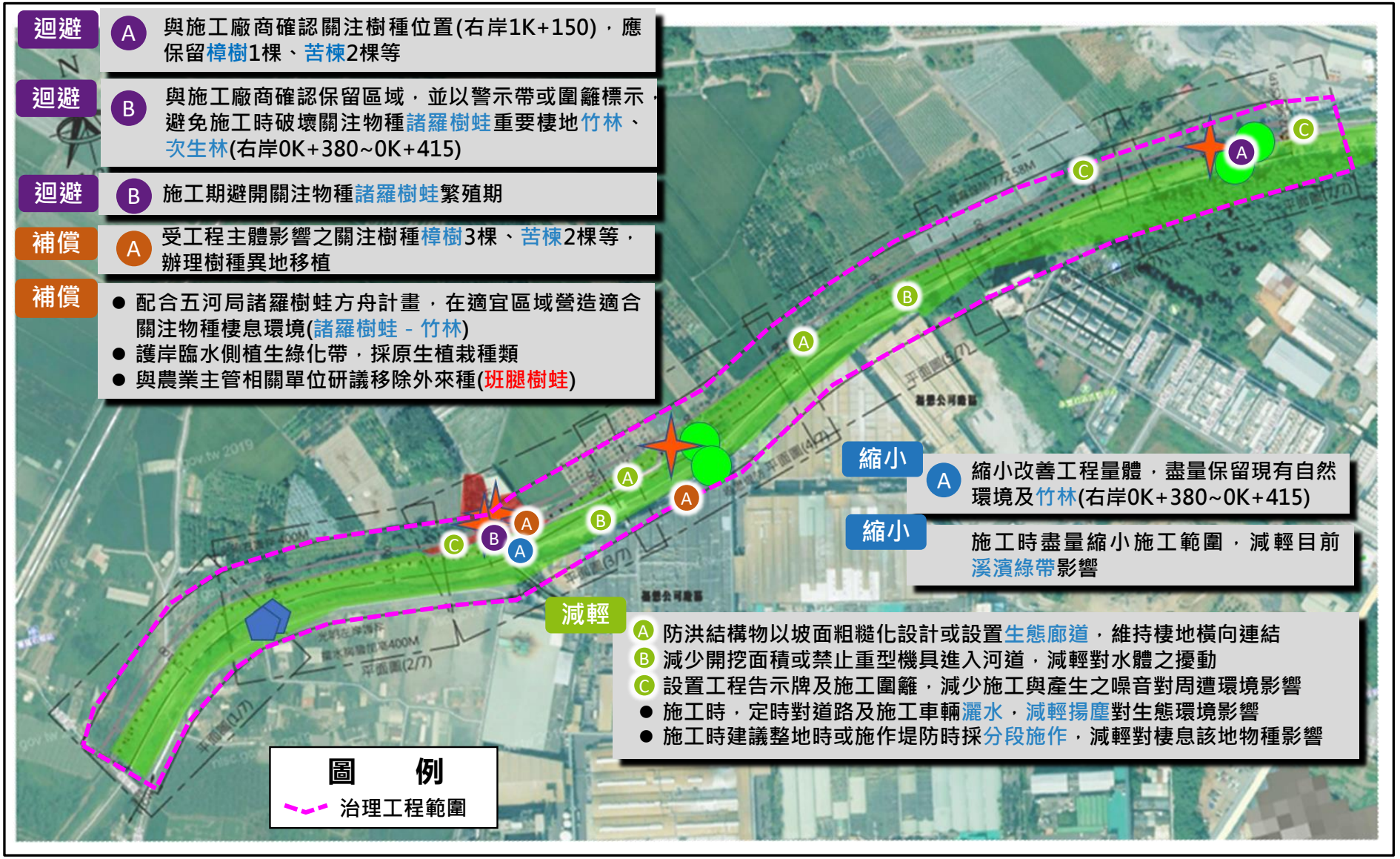


圖 5-10 大埔溪烏麻堤段改善工程平面圖與生態保育措施套疊說明示意圖

表5-11 規劃設計階段各指定工程計畫生態保育對策研擬一覽總表

編號	工程名稱	主要關注物種	外來種	棲地生態評估		工程影響	生態保育對策
				提報核定	規劃設計		
1	石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程 堤防新建約1,830公尺	諸羅樹蛙 苦楝 九芎	斑腿樹蛙 亞洲錦蛙	差(40分)	差(40分)	●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(苦楝及九芎等)，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. 與施工廠商確認保留區域，並以黃色警戒帶或圍籬標示，避免施工時破壞關注物種諸羅樹蛙繁殖期及其重要棲地(竹林、次生林) -B. 施工整地避免於關注物種諸羅樹蛙繁殖期 4~8 月進行，且施工時間避免於晨昏施工(上午 8 點前與下午 5 點後) -C. 建議保留左岸 0K+650 重要樹種(樟樹 5 棵及苦楝 1 棵)，並於現場設立施工告示牌說明或設立黃色警戒帶進行標示 縮小-A. 施工時盡量縮小施工範圍，以減輕目前溪濱綠帶之影響為主 -B. 縮小改善工程量體(如水防道路寬度及堤後排水溝深度)及盡量保留現有竹林 減輕-A. 施工便道動線規劃盡量以既有道路或水防道路為主，如需經過林地或既有次生林等高敏感區域，路線設計從林地外圍經過，避免直接穿越核心區域 -B. 防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計，以盡量維持棲地橫向連結及河道開挖整理時，盡量保留現地石頭，作基礎拋石保護用。 -C. 施工整地時將採分段施工方式(已分三期施作)，讓棲息其中的動物有機會往外遷移，若於工區發現諸羅樹蛙，先暫置於採集盒中，並協助移至附近未受干擾的棲地 -D. 施工時應設置施工圍籬及相關臨時堆置區，以減輕對周遭環境影響，並定時對施工道路及車輛進行灑水，以降低揚塵量對周圍生態環境影響。 補償-A. 配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，在適宜區域營造適合棲息環境(竹林，補償面積 2.2 公頃) -B. 植生綠化種類會諮詢在地人士，並盡量採原生或在地植栽(如苦楝、九芎等) -C. 水防道路建議施作動物(爬蟲類)生物安全通道(2 處*3 區)
2	大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四~六期) 堤防新建約2,200公尺	諸羅樹蛙 斑龜 楝(苦楝)	亞洲錦蛙 白腰鵲鴝	良(41分)	差(38分)	●工程範圍鄰近竹林或次生林，為關注物種諸羅樹蛙潛在棲息環境，恐受到影響 ●部分草叢及耕地為斯文豪氏攀蜥等小型動物的活動場域，應避免移除或擾動該區域 ●河道兩岸植被豐富且有多棵大樹，適合鳥類臺灣竹雞、小彎嘴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. 施工時避開關注物種諸羅樹蛙繁殖期(4~8 月)及其重要棲地(竹林、次生林)及保留重要樹種(左岸出流工處鄰近之苦楝)，並以黃色警戒帶圈圍。 -B. 施工整地避免於 4~8 月進行，且施工時間避免於晨昏施工(上午 8 點前與下午 5 點後)。 縮小-縮小改善工程量體(如施工範圍、水防道路及堤後排水溝深度)及盡量保留現有竹林。 減輕-A. 河道開挖整理時，盡量保留現地石頭，作基礎拋石保護用 -B. 防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計，以盡量維持棲地橫向連結 -C. 施工整地時將採分段施工方式(已分三期施作)，讓棲息其中的動物有機會往外遷移，若於工區發現諸羅樹蛙，先暫置於採集盒中，並協助移至左岸工區外附近未受干擾的棲地 -D. 施工時應設置施工圍籬及相關臨時堆置區，以減輕對周遭環境影響 補償-A. 配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，在大湖口溪適宜區域營造適合棲息環境(竹林，補償面積 4 公頃) -B. 植生綠化或喬木栽植種類會諮詢在地人士，並盡量採原生或在地植栽(如苦楝等) -C. 與相關單位研議移除外來種(斑腿樹蛙) -D. 水防道路建議施作生物安全通道(2 處*4 區 8 處)，目標物種以斑龜或雨傘節等爬蟲類為主

編號	工程名稱	主要關注物種	外來種	棲地生態評估		工程影響	生態保育對策
				提報核定	規劃設計		
3	北港溪崙子堤段 河道整理及基礎改善 工程(一期) 丁壩工10座、河道整理1,500m	彩鷸 草花蛇 榕樹 苦楝	綠鬣蜥 埃及聖鷺	差(37 分)	差(37 分)	●因整治工程行為涉及擾動河道內土砂，水質混濁度將提高，水中生物棲地受到影響 ●部分草叢及耕地為草花蛇等小型動物的活動場域，應避免移除或擾動該區域 ●河川內高灘地目前植被豐富，適合鳥類彩鷸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. 整地施工避開關注物種鳥類彩鷸繁殖期(6~10 月)及重要棲地(草叢) -B. 工程施工盡量避開晨昏時段(上午 05~07 及傍晚 16~18 時)及避免夜間施工 -C. 保留土坡濱溪植被及重要樹種(榕樹)，並於現場設立施工告示牌說明或設立黃色警戒帶進行標示 縮小-縮小改善工程量體(施工範圍)，盡量保留現有高灘地草生地或農地環境 減輕-A. 左岸護岸基礎採丁壩工保護溪底及穩固堤岸(約 400 公尺) -B. 河道整理時將採分段施工方式，讓棲息其中的動物有機會往外遷移 -C. 盡量減少對水體底床土砂之擾動(擾動面積 18 公頃為限)，避免水質過度混濁，河道整理土砂不外運 補償-A. 植生綠化或喬木栽植種類會諮詢在地人士，並盡量採原生或在地植栽(如苦楝等) -B. 北岸適宜區域設置澤鷲復育基地，並於河床邊進行噴草仔供爬蟲類或兩棲類使用。 -C. 與相關農業主管單位研議移除外來種(綠鬣蜥)
4	芭蕉溪縱貫鐵路橋 下游改善工程 (斷面 9~13-1) 新建護岸300公尺，設置水門1座	斯文豪氏攀蜥 苦楝 血桐 構樹	豹紋翼甲鯰 雜交口孵非鯽 銀高體鯧 大花咸豐草 小花蔓澤蘭	差(39 分)	差(34 分)	●工程範圍鄰近部分草叢及大樹，為斯文豪氏攀蜥等爬蟲類的活動場域，應減輕對棲地環境的影響 ●河道左岸目前植被尚屬豐富，通常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. 迴避重要棲地與大樹(左岸草叢及鄰近工區大樹) -B. 施工整地時避開關注鳥類繁殖期(6~10 月)，且施工時間避免於晨昏施工(上午 8 點前與下午 5 點後)及夜間施工。 縮小-縮小改善工程量體，水防道路長度建議縮短 10 公尺 減輕-A. -防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計或設置生態廊道，以盡量維持棲地橫向連結 -B. 設置生態廊道 1 處，以盡量維持棲地橫向連結，並作為斯文豪氏攀蜥等爬蟲類或小型哺乳類逃出通道 -C. 設置工程告示牌及施工圍籬，減少施工與產生之噪音對周遭環境影響 補償-A. 植生綠化或喬木栽植種類會諮詢在地人士，並盡量採原生或在地植栽(如苦楝等) -B. 與相關單位研議移除施工區域內外來種(大花咸豐草、小花蔓澤蘭) -C. 盡量保留現有左岸農地環境及部分大樹(榕樹、山黃麻、構樹)，若無法保留，則採異地移植或補植方式處理
5	大埔溪烏麻堤段 改善工程 新建堤防1,063公尺	諸羅樹蛙 何氏棘鮏 斯文豪氏攀蜥 樟樹 苦楝	斑腿樹蛙 白腰鵲鴝	良(41 分)	良(41 分)	●工程範圍鄰近竹林，為關注物種諸羅樹蛙潛在棲息環境，水域有何氏棘鮏，因此恐將受到工程施工衝擊影響 ●部分草叢及溪濱大樹為斯文豪氏攀蜥等爬蟲類的活動場域，應減輕對棲地環境的影響 ●河道右岸目前溪濱植被豐富，通常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. 與施工廠商確認保留區域，並以警示帶或圍籬標示，避免施工時破壞關注物種諸羅樹蛙重要棲地竹林、次生林(右岸 0K+380~0K+415) -B. 整地及重型機具開挖，避開諸羅樹蛙繁殖期(5~10 月)，且施工時間避免於晨昏施工(上午 8 點前與下午 5 點後) 縮小-縮小改善工程量體，盡量保留現有自然環境及竹林(右岸 0K+380~0K+415 與左岸 0K+900~1K+180)，減輕工程對目前溪濱綠帶之影響 減輕-A. 減少開挖面積或禁止重型機具進入河道，減輕對水體之擾動及水中魚類之影響 -B. 設置工程告示牌及施工圍籬，減少施工與產生之噪音對周遭環境影響 -C. 施工時，定時對道路及施工車輛灑水，減輕揚塵對生態環境影響 -D. 施工時建議整地時或施作堤防時採分段施作，減輕對棲息該地物種影響，若於工區發現諸羅樹蛙，先暫置於採集盒中，並協助移至附近未受干擾的棲地 補償-A. 受工程主體影響之關注樹種樟樹 3 棵、苦楝 2 棵等，辦理樹種異地移植 -B. 配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，在適宜區域營造適合棲息環境(竹林，補償面積 0.2 公頃)) -C. 護岸臨水側植生綠化帶，盡量採原生或在地植栽種類 -D. 與農業主管相關單位研議移除外來種(斑腿樹蛙)

第六章 施工階段生態檢核

經參考公共工程委員會「公共工程生態檢核注意事項」九、生態檢核作業原則，並依據本計畫契約規定辦理施工階段生態檢核作業，**包含廠商環境保護訓練、配合現場勘查，協助監造或施工單位擬定可行之生態保育措施、監測保育措施執行情形及棲地環境變化，視工程特性，於施工前、中辦理棲地環境評估、協助工區生態環境異常狀況處理，並確認相關議題及製作相關報告書**。以下小節將針對五河局現正辦理五件工程的施工階段生態檢核執行成果，依序說明如下：

6.1 石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程

一、環境保護訓練計畫

已於民國 111 年 1 月 19 日辦理施工廠商環境保護訓練，並將工區生態關注區域及各項生態保育措施納入宣導。主要說明施工擾動範圍(含施工便道及建議動線等)、重要關注物種與生態敏感區域等，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。必要時，配合廠商實際需求進行現地勘查確認，相關教育訓練簡報內容詳附件五。

二、生態保育措施現地勘查、監測執行及自主檢查

為瞭解並監測施工過程中棲地、環境及關鍵物種之變化，除利用水利工程生態檢核表進行施工前、中、後進行棲地環境現況監測詳圖 6-1，有關生態檢核人員現勘與施工監測辦理情形記錄詳附件一，藉由調查監測施工範圍內水陸域棲地環境變化與查核生態保育措施執行情形，以落實生態保育措施確切執行及適時提出生態環境保護措施修正。

透過前期設計審查會議及工作會議等方式，與設計、施工單位溝通確認生態保育措施可行性後，於施工前提出符合實際可落實操作之生態保育措施詳表 6-1，並提出生態保育措施自主檢查表供各工程施工廠商於施工期間辦理生態保育措施自主檢查作業，施工廠商歷次自主檢查表填列成果詳附件六。本計畫於施工執行期間查核各項生態保育措施執行情形，最新成果詳表 6-1 及附件一附表 C06 生態保育措施與執行狀況所示，後續將持續追蹤紀錄了解生態保育措施落實情形，並做滾動式檢討因應。

另計畫區下游靠東明橋右岸次生林與竹林帶，在施工前(110.08)調查時有發現諸羅樹蛙蹤跡數量約 5~10 隻左右，而根據後續施工中(111.06)監測關注物種諸羅樹蛙數量變化紀錄，竹林與次生林帶棲地雖有部分被移除，諸羅樹蛙發現數量經統計後仍約有 5 隻以上，另進入繁殖期後，如仍需要重型機具進場施作，建議應盡量減少干擾程度，降低工程影響。

此外，左岸保留大樹(4 棵樟樹及苦楝)目前仍保存良好。另施工時，應注意枯水期低水流路水流情形，如有發生河道乾枯，應協助進行必要水域維持。

<table>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>施工整地時，右岸次生林迴避保留</td><td>施工整地，盡量保留兩岸溪濱植被</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>施工整地時，左岸重要樹種保留</td><td>施工時，保留重要樹種及維持水域廊道連續性</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>出口處設置清潔水池，減少揚塵影響</td><td>上游段非施工範圍，保留棲地現況</td></tr>
</table>

資料來源：本計畫追蹤執行。

圖 6-1 石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程施工階段現地環境照

表 6-1 石牛溪堤段改善工程生態保育措施落實查核情形一覽表

項次	檢查項目	執行結果			執行狀況陳述 (111.6)
		已執行	執行但不足	未執行	
1	迴避：與施工廠商確認保留區域，並以黃色警戒帶或圍籬標示，避免施工時破壞關注物種諸羅樹蛙繁殖期及其重要棲地(竹林、次生林)。整地時避開關注物種諸羅樹蛙繁殖期及保留重要樹種(左岸 0K+675 鄰近 5 棵樟樹及 1 棵苦楝)。		√		目前僅黃色警戒帶圈圍保留，待工程完工後確認重要樹種是否保留且存活
2	迴避：施工整地避免於 4~8 月進行，且施工時間避免於晨昏施工(上午 8 點前與下午 5 點後)。	√			整地施工於 1 月~3 月進行
3	縮小：縮小改善施工範圍及盡量保留現有竹林，施工便道以既有道路為主，避免穿越高敏感核心區域。	√			施工便道採用現有道路且未穿越高敏感區
4	減輕：防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計，以盡量維持棲地橫向連結及河道開挖整理時，盡量保留現地石頭，作基礎拋石保護用。		√		採緩坡設計，惟目前現地未發現石頭
5	減輕：施工整地時將採分段施工方式(規設階段已拆三期)，讓棲息其中的動物有機會往外遷移，若於工區發現諸羅樹蛙，將協助移至工區外未受干擾的棲地	√			工程採三期施作，目前仍施工中，請持續辦理本項措施
6	減輕：施工時應設置施工圍籬及相關臨時堆置區，以減輕對周遭環境影響，並定時對施工道路及車輛進行灑水，以降低揚塵量對周圍生態環境影響。		√		部分區域未設置施工圍籬，應立即改善
7	補償：水防道路建議施作動物(爬蟲類)生物安全通道(2 處*3 區)			√	工程進度未達，生物通道尚未施作
8	補償：植生綠化種類會諮詢在地人士，並盡量採原生植栽種類(如苦楝、九芎等)。			√	工程進度未達，植生綠化工程尚未辦理

資料來源：本計畫追蹤執行。

三、棲地環境變化評估

針對該區域之生態監測，進行施工前(規劃設計階段)、中、後棲地環境品質評估，並針對調查結果進行比較與分析，了解環境生態是否趨向劣化或優化，施工中棲地生態品質評估詳表 6-2，施工後則待工程完工後執行。

棲地品質總分由施工前 40 分降至施工中 31 分，主要係河道整理及原有護岸開挖工程影響水域型態、河岸穩定度與溪濱廊道連續性及水體水質，造成評分有下降情形，推估此現象部分為受施工行為之短期影響，需待工程完工後再行檢視棲地品質變化狀況，以釐清確認工程對整體生態環境影響。

表 6-2 石牛溪堤段改善工程施工前、中快速棲地生態評估表

類別		施工前評分	施工中評分	備註
水的特性	(A)水域型態多樣性	6	6	
	(B)水域廊道連續性	6	3	河道開挖影響,主流河道型態尚未達穩定狀態
	(C)水質	3	3	施工影響，水體仍混濁
水陸域過渡帶及底質特性	(D)水陸域過渡帶	4	2	河道整理,河灘裸露地面積增加
	(E)溪濱廊道連續性	10	6	已有人工構造物
	(F)底質多樣性	1	1	
生態特性	(G)水生動物豐多度(原生 or 外來)	4	4	
	(H)水域生產者	6	6	
總　分		40(50%)	31(38.75%)	受施工短期干擾影響，棲地品質仍為差

資料來源：本計畫追蹤執行。

四、工區生態環境異常狀況處理

經由本計畫生態檢核團隊不定期現地勘查追蹤，可知本案工程目前為止施工廠商均有確切落實相關生態保育措施，且於施工期間生態環境變化監測，目前並無明顯生態環境異常狀況發生，後續將持續辦理生態保育措施追蹤監測執行作業。

五、公共工程自評表填列

本計畫已依據行政院公共工程委員會 110 年 10 月 6 日「公共工程生態檢核注意事項」規定與前述施工階段現地監測勘查紀錄成果進行填列公共工程生態檢核自評表，相關成果詳附件一。

6.2 大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四~六期)

一、環境保護訓練計畫

已於民國 111 年 1 月 19 日辦理施工廠商環境保護訓練，並將工區生態關注區域及各項生態保育措施納入宣導。主要說明施工擾動範圍(含施工便道及建議動線等)、重要關注物種與生態敏感區域等，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。必要時，配合廠商實際需求進行現地勘查確認，相關教育訓練簡報內容詳附件五。

二、生態保育措施現地勘查、監測執行及自主檢查

為瞭解並監測施工過程中棲地、環境及關鍵物種之變化，除利用水利工程生態檢核表進行施工前、中、後進行棲地環境現況監測詳圖 6-2，有關生態檢核人員現勘與施工監測辦理情形記錄詳附件一，藉由調查監測施工範圍內水陸域棲地環境變化與查核生態保育措施執行情形，以落實生態保育措施確切執行及適時提出生態環境保護措施修正。

<table>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>河道開挖，基礎保護工施作</td><td>施工時，左岸重要敏感區域竹林保留</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>右岸重要敏感區域竹林或次生林帶保留</td><td>施工時，左岸重要敏感區域竹林保留
維持水域廊道縱向連續性</td></tr>
</table>

資料來源：本計畫追蹤執行。

圖 6-2 大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程施工階段現地環境照

透過前期設計審查會議及工作會議等方式，與設計施工單位溝通確認生態保育措施可行性後，提出生態保育措施自主檢查表，並提供各工程施工廠商於施工期間辦理生態保育措施自主檢查作業，施工廠商歷次自主檢查表填列成果詳附件六。

本計畫於施工執行期間查核各項生態保育措施執行情形，最新成果詳表 6-3 及附件一附表 C06 生態保育措施與執行狀況所示，後續將持續追蹤紀錄了解生態保育措施落實情形，並做滾動式檢討因應。

表 6-3 大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程生態保育措施落實查核情形一覽表

項次	檢查項目	執行結果			執行狀況陳述 (111.6)
		已執行	執行但不足	未執行	
1	迴避：施工時避開關注物種諸羅樹蛙繁殖期及其重要棲地(竹林、次生林)及保留重要樹種(左岸出流工處鄰近之苦楝)，並以黃色警戒帶圈圍。	√			重要棲地與樹種已用黃色警戒線圈圍
2	迴避：施工整地避免於 4~8 月進行，且施工時間避免於晨昏施工(上午 8 點前與下午 5 點後)。	√			整地施工於 12 月~3 月進行
3	縮小：縮小改善工程量體(如施工範圍、水防道路及堤後排水溝深度)及盡量保留現有竹林。	√			已縮小施工範圍且保留部分竹林
4	減輕：防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計，以盡量維持棲地橫向連結及河道開挖整理時，盡量保留現地石頭，作基礎拋石保護用。	√			坡度採緩坡化且現地打除構造物再利用，做基礎拋石之用
5	減輕：施工整地時將採分段施工方式(規設階段已拆三期)，讓棲息其中的動物有機會往外遷移，若於工區發現諸羅樹蛙，將協助移至左岸工區外未受干擾的棲地。	√			目前仍施工中，請持續辦理本項措施
6	減輕：施工時應設置施工圍籬及相關臨時堆置區，以減輕對周遭環境影響。	√			已設置施工圍籬及臨時堆置區
7	補償：植生綠化及喬木栽植盡量採原生植栽種類(如苦楝等)			√	工程進度未達，植生綠化工程尚未辦理
8	補償：水防道路建議施作動物(爬蟲類)生態安全通道 (2 處*4 區)			√	工程進度未達，生物通道尚未施作
9	其他：工區或工務所張貼生態關注物種照片及設置生態保育措施宣導告示牌。		√		已提醒廠商進行張貼宣導
10	補償：配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，後續五河局在大湖口溪適宜區域擇定營造適合關注物種棲息環境(諸羅樹蛙－竹林)(四五六期工程共補償面積 4 公頃)			√	由五河局統一主導棲地復育工作

資料來源：本計畫追蹤執行。

另本計畫區預定施工河段下游右岸及南勢橋下游左岸竹林帶，在施工前(110.08)調查時，發現諸羅樹蛙蹤跡數量經統計約 16 隻左右，而根據後續施工中(111.06)監測關注物種諸羅樹蛙數量變化紀錄，竹林棲地雖

有部分被移除，諸羅樹蛙發現數量經統計後仍約有 15 隻以上，另進入繁殖期後，如仍需要重型機具進場施作，建議應盡量減少干擾程度，降低工程影響。

此外，規劃左岸保存之大樹(苦楝)，目前仍保存良好。另施工時，應注意枯水期低水流路水流情形，如有發生河道乾枯，應協助進行必要水域維持。

三、棲地環境變化評估

針對該區域之生態監測，進行施工前(規劃設計階段)、中、後棲地環境品質評估，並針對調查結果進行比較與分析，了解環境生態是否趨向劣化或優化，施工中棲地生態品質評估詳表 6-4，施工後則待工程完工後執行。

棲地品質總分由施工前 38 分降至施工中 26 分，主要係河道整理及原有護岸開挖工程影響水域型態與廊道連續性及水體水質，造成評分有下降情形，推估此現象部分為受施工行為之短期影響，需待工程完工後再行檢視棲地品質變化狀況，以釐清確認對整體生態環境影響。

表 6-4 大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程施工前、中快速棲地生態評估表

類別		施工前評分	施工中評分	備註
水的特性	(A)水域型態多樣性	6	3	河道進行開挖整理後使得水域型態減少，可採人工復原營造方式恢復
	(B)水域廊道連續性	3	3	
	(C)水質	0	0	施工影響，水體仍混濁
水陸域過渡帶及底質特性	(D)水陸域過渡帶	8	3	河道整理，河灘裸露地面積增加
	(E)溪濱廊道連續性	10	6	已有土坡或人工構造物
	(F)底質多樣性	1	1	
生態特性	(G)水生動物豐多度(原生 or 外來)	4	4	
	(H)水域生產者	6	6	
總　分		38(47.5%)	26(32.5%)	受施工短期干擾影響，棲地品質仍維持”差”

資料來源：本計畫追蹤執行。

四、工區生態環境異常狀況處理

經由本計畫生態檢核團隊不定期現地勘查追蹤，可知本案工程目前

為止施工廠商均有確切落實相關生態保育措施，且於施工期間生態環境變化監測，目前並無明顯生態環境異常狀況發生，後續將持續辦理生態保育措施追蹤監測執行作業。

五、公共工程自評表填列

本計畫已依據行政院公共工程委員會 110 年 10 月 6 日「公共工程生態檢核注意事項」規定與前述施工階段現地監測勘查紀錄成果進行填列公共工程生態檢核自評表，相關成果詳附件一。

6.3 北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程(一期)

一、環境保護訓練計畫

已於民國 111 年 3 月 18 日辦理施工廠商環境保護訓練，並將工區生態關注區域及各項生態保育措施納入宣導。主要說明施工擾動範圍(含施工便道及建議動線等)、重要關注物種與生態敏感區域等，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。必要時，配合廠商實際需求進行現地勘查確認，相關教育訓練簡報內容詳附件五。

二、生態保育措施現地勘查、監測執行及自主檢查

為瞭解並監測施工過程中棲地、環境及關鍵物種之變化，除利用水利工程生態檢核表進行施工前、中、後進行棲地環境現況監測詳圖 6-3，有關生態檢核人員現勘與施工監測辦理情形記錄詳附件一，藉由調查監測施工範圍內水陸域棲地環境變化與查核生態保育措施執行情形，以落實生態保育措施確切執行及適時提出生態環境保護措施修正。



基礎拋石鼎塊整齊擺放堆置臨時堆置區



設置施工便橋，下方可讓水流順利通過，仍維持水域廊道縱向連續性



施工時，左岸土坡濱溪植被保留



左岸土坡濱溪植被利用黃色警戒帶圈圍

資料來源：本計畫追蹤執行。

圖 6-3 北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程施工階段現地環境照

透過前期設計審查會議及工作會議等方式，與設計施工單位溝通確認生態保育措施可行性後，提出生態保育措施自主檢查表，並提供各工程施工廠商於施工期間辦理生態保育措施自主檢查作業，施工廠商歷次自主檢查表填列成果詳附件六。

本計畫於施工執行期間查核各項生態保育措施執行情形，最新成果詳表 6-5 及附件一附表 C06 生態保育措施與執行狀況所示，後續將持續追蹤紀錄了解生態保育措施落實情形，並做滾動式檢討因應。

此外，現有高灘地草叢與植被綠帶及保留大樹(榕樹)因均有利用黃色警示標示圈圍為生態敏感區域，禁止施工機具侵入，現況亦都保存良好，並未發生移除破壞情形。另施工時，應注意枯水期低水流路水流情形，如有發生河道乾枯，應協助進行必要水域維持。

表 6-5 崙子堤段河道整理基礎改善工程生態保育措施落實查核情形一覽表

項次	檢查項目	執行結果			執行狀況陳述 (111.6)
		已執行	執行但不足	未執行	
1	迴避：整地施工，避開關注物種鳥類彩鷸繁殖期(6~10月)及重要棲地(草叢)	√			整地施工於 12 月~3 月進行，且避開重要棲地草叢
2	迴避:工程施工盡量避開晨昏時段(上午 8 點前及晚上 18 點後)及避免夜間施工	√			已避開晨昏及夜間施工
3	迴避：保留土坡濱溪植被及重要樹種(榕樹)，並設立黃色警戒帶進行標示	√			保留相關植被及榕樹，並已設立黃色警戒帶標示
4	縮小：縮小工程施工範圍，盡量保留現有高灘地草生地或農地	√			保留相關植被並已設立黃色警戒帶標示
5	減輕：左岸護岸基礎採丁壩工保護溪岸基礎及穩固堤岸 (約 400 公尺)	√			已施作相關丁壩工保護基礎工程
6	減輕：河道整理時將採分段施工方式，讓棲息其中的動物有機會往外遷移	√			採分段施工進行河道整理
7	減輕：盡量減少對水體底床土砂之擾動(擾動面積 18 公頃為限)，避免水質過度混濁，河道整理土砂不外運	√			已盡量縮小河道整理施工範圍，以 18 公頃為限
8	補償：植生綠化或喬木栽植種類會諮詢在地人士，並盡量採原生或在地植栽(如苦楝等)			√	尚未進行相關植生綠化工程
9	補償：北岸適宜區域設置澤鵟復育基地，並於河床邊進行噴草仔供爬蟲類或兩棲類使用。			√	工程進度未達，尚未進行噴草仔

資料來源：本計畫追蹤執行。

三、棲地環境變化評估

針對該區域之生態監測，進行施工前(規劃設計階段)、中、後棲地環

境品質評估，並針對調查結果進行比較與分析，了解環境生態是否趨向劣化或優化，施工中棲地生態品質評估詳表 6-6，施工後則待工程完工後執行。

棲地品質總分由施工前 37 分降至施工中 28 分，主要係河道整理及原有護岸開挖工程影響水域型態與水體水質及水生動物組成比例，造成評分有下降情形，推估此現象部分為受施工行為之短期影響，需待工程完工後再行檢視棲地品質變化狀況，以釐清確認對整體生態環境影響。

表 6-6 崙子堤段河道整理及基礎改善工程施工前、中快速棲地生態評估表

類別		施工前評分	施工中評分	備註
水的特性	(A)水域型態多樣性	6	3	河道整理致水域型態減少，施工後應可恢復
	(B)水域廊道連續性	3	3	
	(C)水質	6	3	施工影響，水體混濁
水陸域過渡帶及底質特性	(D)水陸域過渡帶	6	6	
	(E)溪濱廊道連續性	3	3	
	(F)底質多樣性	3	3	
生態特性	(G)水生動物豐多度(原生 or 外來)	4	1	施工影響，原生種離開現有棲地，水中外來種比例增加
	(H)水域生產者	6	6	
總　分		37(46.3%)	28(35%)	受施工短期干擾影響，棲地品質仍維持”差”

資料來源：本計畫追蹤執行。

四、工區生態環境異常狀況處理

經由本計畫生態檢核團隊不定期現地勘查追蹤，可知本案工程目前為止施工廠商均有確切落實相關生態保育措施，且於施工期間生態環境變化監測，目前並無明顯生態環境異常狀況發生，後續將持續辦理生態保育措施追蹤監測執行作業。

五、公共工程自評表填列

本計畫已依據行政院公共工程委員會 110 年 10 月 6 日「公共工程生態檢核注意事項」規定與前述施工階段現地監測勘查紀錄成果進行填列公共工程生態檢核自評表，相關成果詳附件一。

6.4 芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程(斷面 9~13-1)

一、環境保護訓練計畫

已於民國 111 年 3 月 18 日辦理施工廠商環境保護訓練，並將工區生態關注區域及各項生態保育措施納入宣導。主要說明施工擾動範圍(含施工便道及建議動線等)、重要關注物種與生態敏感區域等，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。必要時，配合廠商實際需求進行現地勘查確認，相關教育訓練簡報內容詳附件五。

二、生態保育措施現地勘查、監測執行及自主檢查

為瞭解並監測施工過程中棲地、環境及關鍵物種之變化，除利用水利工程生態檢核表進行施工前、中、後進行棲地環境現況監測詳圖 6-4，有關生態檢核人員現勘與施工監測辦理情形記錄詳附件一，藉由調查監測施工範圍內水陸域棲地環境變化與查核生態保育措施執行情形，以落實生態保育措施確切執行及適時提出生態環境保護措施修正。

<table>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>進行現有護岸拆除，並移除外來種
大花咸豐草、小花蔓澤蘭</td><td>護岸型式採用造型模版，增加粗糙度
以維持橫向廊道連續性</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>保留左岸溪濱大樹(榕樹等)</td><td>進行水防道路旁植生綠化(栽植苦楝)</td></tr>
</table>

資料來源：本計畫追蹤執行。

圖 6-4 芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程施工階段現地環境照

透過前期設計審查會議及工作會議等方式，與設計施工單位溝通確認生態保育措施可行性後，提出生態保育措施自主檢查表，並提供各工程施工廠商於施工期間辦理生態保育措施自主檢查作業，施工廠商歷次自主檢查表填列成果詳附件六。

本計畫於施工執行期間查核各項生態保育措施執行情形，最新成果詳表 6-7 及附件一附表 C06 生態保育措施與執行狀況所示，後續將持續追蹤紀錄了解生態保育措施落實情形，並做滾動式檢討因應。

此外，下游左岸保留大樹(2 棵茄冬)及右岸大樹(1 棵榕樹)目前仍保存良好，另針對位於左岸施設護岸正上方而需被移除 1 棵山黃麻及 1 棵構樹，則依擬定生態保育措施進行加強補植，共補植 31 棵苦楝。

表 6-7 芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程生態保育措施落實查核情形一覽表

項次	檢查項目	執行結果			執行狀況陳述 (111.06)
		已執行	執行但不足	未執行	
1	迴避：迴避重要棲地與大樹(左岸草叢及鄰近工區大樹)	√			已保留鄰近工區重要大樹
2	迴避：施工整地時避開關注鳥類繁殖期(6~10 月)，且施工時間避免於晨昏施工(上午 8 點前與下午 5 點後)及夜間施工。	√			已避開繁殖期，避免晨昏及夜間施工
3	縮小：縮小改善工程量體，水防道路長度建議縮短 10 公尺，減輕工程對目前溪濱綠帶之影響。	√			已完成減少水防道路 10 公尺
4	減輕：防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計(造型模板增加粗糙度)或設置生態廊道 1 處，以盡量維持棲地橫向連結，並作為爬蟲類或小型哺乳類逃出通道。	√			設置造型模板，提高粗糙度
5	減輕：設置工程告示牌及施工圍籬，減少施工與產生之噪音對周遭環境影響	√			已設置告示牌及施工圍籬
6	補償：植生綠化或喬木栽植種類會諮詢在地人士，並盡量採原生或在地植栽(如苦楝等)	√			已栽植在地植栽 31 棵苦楝
7	補償：施工區域移除外來種(如大花咸豐草、小花蔓澤蘭)	√			已於整地時移除外來草種
8	補償：盡量保留現有左岸農地環境及部分大樹(榕樹、山黃麻、構樹)，若無法保留，則採異地移植或補植方式處理	√			部分大樹已保留，另配合補植 31 棵苦楝

資料來源：本計畫追蹤執行。

三、棲地環境變化評估

針對該區域之生態監測，進行施工前(規劃設計階段)、中、後棲地環境品質評估，並針對調查結果進行比較與分析，了解環境生態是否趨向

劣化或優化，施工中棲地生態品質評估詳表 6-8，施工後則待工程完工後執行。

棲地品質總分由施工前 34 分降至施工中 26 分，主要係原有護岸開挖工程影響水域型態與河道穩定性及河灘地裸露地增加，造成評分有下降情形，推估此為受施工行為之短期影響，需待工程完工後再行檢視棲地品質變化狀況，以釐清確認對整體生態環境影響。

表 6-8 芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程施工前、中快速棲地生態評估表

類別		施工前評分	施工中評分	備註
水的特性	(A)水域型態多樣性	6	3	河道整理致水域型態減少，可採人工復原營造方式恢復
	(B)水域廊道連續性	6	3	受工程影響，主流河道型態未達穩定狀態
	(C)水質	3	3	
水陸域過渡帶及底質特性	(D)水陸域過渡帶	3	1	河道整理，河灘裸露地面積增加(80%)
	(E)溪濱廊道連續性	6	6	
	(F)底質多樣性	3	3	
生態特性	(G)水生動物豐多度(原生 or 外來)	1	1	
	(H)水域生產者	6	6	
總　分		34(42.5%)	26(32.5%)	受施工短期干擾影響，棲地品質仍維持”差”

資料來源：本計畫追蹤執行。

四、工區生態環境異常狀況處理

經由本計畫生態檢核團隊不定期現地勘查追蹤，可知本案工程目前為止施工廠商均有確切落實相關生態保育措施，且於施工期間生態環境變化監測，目前並無明顯生態環境異常狀況發生，後續將持續辦理生態保育措施追蹤監測執行作業。

五、公共工程自評表填列

本計畫已依據行政院公共工程委員會 110 年 10 月 6 日「公共工程生態檢核注意事項」規定與前述施工階段現地監測勘查紀錄成果進行填列公共工程生態檢核自評表，相關成果詳附件一。

6.5 大埔溪烏麻堤段改善工程

一、環境保護訓練計畫

已於民國 111 年 3 月 19 日辦理施工廠商環境保護訓練，並將工區生態關注區域及各項生態保育措施納入宣導。主要說明施工擾動範圍(含施工便道及建議動線等)、重要關注物種與生態敏感區域等，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。必要時，配合廠商實際需求進行現地勘查確認，相關教育訓練簡報內容詳附件五。

二、生態保育措施現地勘查、監測執行及自主檢查

為瞭解並監測施工過程中棲地、環境及關鍵物種之變化，除利用水利工程生態檢核表進行施工前、中、後進行棲地環境現況監測詳圖 6-5，有關生態檢核人員現勘與施工監測辦理情形記錄詳附件一，藉由調查監測施工範圍內水陸域棲地環境變化與查核生態保育措施執行情形，以落實生態保育措施確切執行及適時提出生態環境保護措施修正。



資料來源：本計畫追蹤執行。

圖 6-5 大埔溪烏麻堤段改善工程施工階段現地環境照

透過前期設計審查會議及工作會議等方式，與設計施工單位溝通確認生態保育措施可行性後，提出生態保育措施自主檢查表，並提供各工程施工廠商於施工期間辦理生態保育措施自主檢查作業，施工廠商歷次自主檢查表填列成果詳附件六。

本計畫於施工執行期間查核各項生態保育措施執行情形，最新成果詳表 6-9 及附件一附表 C06 生態保育措施與執行狀況所示，後續將持續追蹤紀錄了解生態保育措施落實情形，並做滾動式檢討因應。

表 6-9 大埔溪烏麻堤段改善工程生態保育措施落實查核情形一覽表

項次	檢查項目	執行結果			執行狀況陳述 (111.06)
		已執行	執行但不足	未執行	
1	迴避：與施工廠商確認保留區域，並以警示帶或圍籬標示，避免施工破壞關注物種諸羅樹蛙棲地竹林、次生林(右岸 0K+380~0K+415)		√		請再次確認保留區域，並以警示帶圈圍
2	迴避：整地及重型機具開挖，避開諸羅樹蛙繁殖期(5~10 月)，且施工時間避免於晨昏施工(上午 8 點前與下午 5 點後)。	√			已避開繁殖期，避免晨昏及夜間施工
3	縮小：縮小改善工程量體，盡量保留現有自然環境及竹林(右岸 0K+380~0K+415 與左岸 0K+900~1K+180)，減輕工程對目前溪濱綠帶之影響。		√		目前尚在施工中將按照設計書圖配合辦理
4	減輕：減少開挖面積或禁止重型機具進入河道，減輕對水體之擾動。	√			減少開挖面積，以右岸為主
5	減輕：設置工程告示牌及施工圍籬，減少施工與產生之噪音對周遭環境影響。	√			已設置
6	減輕：施工時，定時對道路及施工車輛灑水，減輕揚塵對生態環境影響。	√			工區內不定期掃水，減少揚塵
7	減輕：施工整地時或施作堤防時採分段施作，減輕對棲息該地物種影響，若於工區發現諸羅樹蛙，先暫置於採集盒中，並協助移至附近未受干擾的棲地	√			目前採分段施作
8	補償：受工程影響關注樹種苦楝 2 棵及樟樹 4 棵，辦理樹種保留或異地移植或補植在地樹種。			√	工程進度未達，目前尚在討論處理方式
9	補償：配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，後續五河局在大湖口溪適宜區域擇定營造適合關注物種棲息環境(諸羅樹蛙－竹林)(共補償面積 0.5 公頃)			√	工程進度未達，目前由五河局統籌辦理

資料來源：本計畫追蹤執行。

另計畫區下游靠民宅倉庫右岸次生林與竹林帶，在施工前(110.08)調查時有發現諸羅樹蛙蹤跡數量約 1~3 隻左右，而根據後續施工中(111.06)監測關注物種諸羅樹蛙數量變化紀錄，諸羅樹蛙發現數量經統計至少有 1 隻，另進入繁殖期後，如仍需要重型機具進場施作，建議應盡量減少干

擾程度，降低工程影響。

此外，規劃左岸保存之大樹(4 棵樟樹)，目前仍保存良好，且於 111.6.15 有邀請工程主辦單位與施工廠商至現場進行重要大樹處理因應方式研商會勘，會中以提供工區大樹保留保護或異地移植等處理因應方式建議。

三、棲地環境變化評估

針對該區域之生態監測，進行施工前(規劃設計階段)、中、後棲地環境品質評估，並針對調查結果進行比較與分析，了解環境生態是否趨向劣化或優化，施工中棲地生態品質評估詳表 6-10，施工後則待工程完工後執行。

棲地品質總分由施工前 41 分降至施工中 23 分，主要係河道整理、原有護岸開挖工程以及周圍上游工廠疑似有排放廢水情形，以致影響水域型態與水陸域過度帶覆蓋程度、廊道連續性、水生動物豐多度及水體水質等，造成評分有下降情形，推估此為受施工行為之短期影響，需待工程完工後再行檢視棲地品質變化狀況，以釐清確認對整體生態環境影響。

表 6-10 大埔溪烏麻堤段改善工程施工前、中快速棲地生態評估表

類別		施工前評分	施工中評分	備註
水的特性	(A)水域型態多樣性	10	6	河道整理致水域型態減少，施工後應可恢復
	(B)水域廊道連續性	6	3	受河道開挖影響，主流河道型態未達穩定狀態
	(C)水質	3	1	施工影響，水體仍混濁 加上有工廠廢水排入
水陸域過渡帶及底質特性	(D)水陸域過渡帶	4	2	河道整理，移除部分溪濱植物，河灘裸露地面積增加
	(E)溪濱廊道連續性	3	3	已有人工構造物
	(F)底質多樣性	10	6	細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 25~50%
生態特性	(G)水生動物豐多度(原生 or 外來)	4	1	因施工行為影響，生物有減少情形
	(H)水域生產者	1	1	
總　分		41(51.25%)	23(28.75%)	受施工短期干擾影響，棲地品質由良變差

資料來源：本計畫追蹤執行。

四、工區生態環境異常狀況處理

經由本計畫生態檢核團隊不定期現地勘查追蹤，可知本案工程目前為止施工廠商均有確切落實相關生態保育措施，且於施工期間生態環境變化監測，目前並無明顯生態環境異常狀況發生，後續將持續辦理生態保育措施追蹤監測執行作業。

五、公共工程自評表填列

本計畫已依據行政院公共工程委員會 110 年 10 月 6 日「公共工程生態檢核注意事項」規定與前述施工階段現地監測勘查紀錄成果進行填列公共工程生態檢核自評表，相關成果詳附件一。

表 6-11 施工階段各指定工程計畫應落實生態保育對策一覽總表

編號	工程名稱	主要關注物種	外來種	棲地生態評估			施工階段應落實之生態保育對策
				提報核定	規劃設計	施工	
1	石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程 堤防新建約 1,830 公尺	諸羅樹蛙 苦楝 九芎	斑腿樹蛙 亞洲錦蛙	差(40 分)	差(40 分)	差(31 分)	迴避-A. 與施工廠商確認保留區域，並以黃色警戒帶或圍籬標示，避免施工時破壞關注物種諸羅樹蛙繁殖期及其重要棲地(竹林、次生林)。整地時避開關注物種諸羅樹蛙繁殖期及保留重要樹種(左岸 0K+675 鄰近 5 棵樟樹及 1 棵苦楝）。 -B. 施工整地避免於關注物種諸羅樹蛙繁殖期 4~8 月進行，且施工時間避免於晨昏施工(上午 8 點前與下午 5 點後）。 縮小-縮小改善施工範圍及盡量保留現有竹林，施工便道以既有道路為主，避免穿越高敏感核心區域。 減輕-A. 防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計，以盡量維持棲地橫向連結及河道開挖整理時，盡量保留現地石頭，作基礎拋石保護用。 -B. 施工整地時將採分段施工方式(規設階段已拆三期)，讓棲息其中的動物有機會往外遷移，若於工區發現諸羅樹蛙，將協助移至工區外未受干擾的棲地。 -C. 施工時應設置施工圍籬及相關臨時堆置區，以減輕對周遭環境影響，並定時對施工道路及車輛進行灑水，以降低揚塵量對周圍生態環境影響。 補償-A. 水防道路建議施作動物(爬蟲類)生物安全通道(2 處*3 區)。 -B. 植生綠化種類會諮詢在地人士，並盡量採原生或在地植栽(如苦楝、九芎等)。
2	大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四~六期) 堤防新建約 2,200 公尺	諸羅樹蛙 斑龜 楝(苦楝)	亞洲錦蛙 白腰鵲鴝	良(41 分)	差(38 分)	差(26 分)	迴避-A. 施工時避開關注物種諸羅樹蛙繁殖期及其重要棲地(竹林、次生林)及保留重要樹種(左岸出流工處鄰近之苦楝)，並以黃色警戒帶圈圍。 -B. 施工整地避免於 4~8 月進行，且施工時間避免於晨昏施工(上午 8 點前與下午 5 點後)。 縮小-縮小改善工程量體(如施工範圍、水防道路及堤後排水溝深度)及盡量保留現有竹林。 減輕-A. 防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計，以盡量維持棲地橫向連結及河道開挖整理時，盡量保留現地石頭，作基礎拋石保護用。 -B. 施工整地時將採分段施工方式(規設階段已拆三期)，讓棲息其中的動物有機會往外遷移，若於工區發現諸羅樹蛙，將協助移至左岸工區外未受干擾的棲地。 -C. 施工時應設置施工圍籬及相關臨時堆置區，以減輕對周遭環境影響。 補償-A. 配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，後續五河局在大湖口溪適宜區域擇定營造適合關注物種棲息環境(諸羅樹蛙－竹林)(四五六期工程共補償面積 4 公頃)。 -B. 植生綠化及喬木栽植盡量採原生植栽種類(如苦楝等)。 -C. 水防道路建議施作動物(爬蟲類)生態安全通道(2 處*4 區)，目標物種以斑龜或雨傘節等爬蟲類為主 其他-工區或工務所張貼生態關注物種照片及設置生態保育措施宣導告示牌。
3	北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程(一期) 丁堪工 10 座、河道整理 1,500 m	彩鷸 草花蛇 榕樹 苦楝	綠鬣蜥 埃及聖鸝	差(37 分)	差(37 分)	差(28 分)	迴避-A. 整地施工，避開關注物種鳥類彩鷸繁殖期(6~10 月)及重要棲地(草叢) -B. 工程施工盡量避開晨昏時段(上午 8 點前及晚上 18 點後)及避免夜間施工 -C. 保留土坡濱溪植被及重要樹種(榕樹)，並設立黃色警戒帶進行標示 縮小-縮小工程施工範圍，盡量保留現有高灘地草生地或農地 減輕-A. 左岸護岸基礎採丁壩工保護溪岸基礎及穩固堤岸（約 400 公尺） -B. 河道整理時將採分段施工方式，讓棲息其中的動物有機會往外遷移 -C. 盡量減少對水體底床土砂之擾動(擾動面積 18 公頃為限)，避免水質過度混濁，河道整理土砂不外運 補償-A. 植生綠化或喬木栽植種類會諮詢在地人士，並盡量採原生或在地植栽(如苦楝等) -B. 施工區域移除外來種(如大花咸豐草、小花蔓澤蘭) -C. 北岸適宜區域設置澤鷲復育基地，並於河床邊進行噴草仔供爬蟲類或兩棲類使用。

編號	工程名稱	主要關注物種	外來種	棲地生態評估			施工階段應落實之生態保育對策
				提報核定	規劃設計	施工	
4	芭蕉溪縱貫鐵路橋 下游改善工程 (斷面 9~13-1) 新建護岸 300 公尺，設置 水門 1 座	斯文豪氏攀蜥 苦楝 血桐 構樹	豹紋翼甲鯰 雜交口孵非鯽 銀高體鯧 大花咸豐草 小花蔓澤蘭	差(39 分)	差(34 分)	差(26 分)	迴避-A. 迴避重要棲地與大樹(左岸草叢及鄰近工區大樹)。 -B. 施工整地時避開關注鳥類繁殖期(6~10 月)，且施工時間避免於晨昏施工(上午 8 點前與下午 5 點後)及夜間施工。 縮小-縮小改善工程量體，水防道路長度建議縮短 10 公尺，減輕工程對目前溪濱綠帶之影響 減輕-A. -防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計(造型模板增加粗糙度)或設置生態廊道 1 處，以盡量維持棲地橫向連結，並作為爬蟲類或小型哺乳類逃出通道。 -B. 設置工程告示牌及施工圍籬，減少施工與產生之噪音對周遭環境影響 補償-A. 植生綠化或喬木栽植種類會諮詢在地人士，並盡量採原生或在地植栽(如苦楝等) -B. 與相關單位研議移除施工區域內外來種(大花咸豐草、小花蔓澤蘭) -C. 盡量保留現有左岸農地環境及部分大樹(榕樹、山黃麻、構樹)，若無法保留，則採異地移植或補植方式處理
5	大埔溪烏麻堤段 改善工程 新建堤防 1,063 公尺	諸羅樹蛙 何氏棘鮀 斯文豪氏攀蜥 樟樹 苦楝	斑腿樹蛙 白腰鵲鴝	良(41 分)	良(41 分)	差(23 分)	迴避-A. 與施工廠商確認保留區域，並以警示帶或圍籬標示，避免施工破壞關注物種諸羅樹蛙棲地竹林、次生林(右岸 0K+380~0K+415)。 -B. 整地及重型機具開挖，避開諸羅樹蛙繁殖期(5~10 月)，且施工時間避免於晨昏施工(上午 8 點前與下午 5 點後)。 縮小-縮小改善工程量體，盡量保留現有自然環境及竹林(右岸 0K+380~0K+415 與左岸 0K+900~1K+180)，減輕工程對目前溪濱綠帶之影響。 減輕-A. 減減少開挖面積或禁止重型機具進入河道，減輕對水體之擾動。 -B. 設置工程告示牌及施工圍籬，減少施工與產生之噪音對周遭環境影響。 -C. 施工時，不定時對道路及施工車輛灑水，減輕揚塵對生態環境影響。 -D. 施工整地時或施作堤防時採分段施作，減輕對棲息該地物種影響，若於工區發現諸羅樹蛙，先暫置於採集盒中，並協助移至附近未受干擾的棲地。 補償-A. 受工程影響關注樹種苦楝 2 棵及樟樹 4 棵，辦理樹種保留或異地移植或補植在地樹種。 -B. 配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，後續五河局在大湖口溪適宜區域擇定營造適合關注物種棲息環境(諸羅樹蛙－竹林)(共補償面積 0.5 公頃)。

第七章 維護管理階段生態檢核

經參考公共工程委員會「公共工程生態檢核注意事項」九、生態檢核作業原則「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」。並依據本計畫契約規定辦理維護管理階段生態檢核作業，包含後續完工維護管理階段建議事項及評估成效，視狀況提出改善與建議等，並確認相關議題及製作相關報告書。相關生態檢核成果經核定後除公開於本局網頁資訊公開外，並發布至中研院研究資料寄存所生態檢核主題集。各案執行成果說明如下：

7.1 北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程(一期)

一、完工後棲地覆核評析

本階段利用水利署水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)，評估施工前、施工中與完工後生態棲地環境，了解環境生態是否趨向劣化或優化。快速棲地評估成果詳表 7-1，相關評估內容詳述如下：

施工前(110.10)棲地品質分數為 37 分，棲地品質為「差」；施工中(111.03)因受工程影響，棲地品質分數降至 28 分，棲地品質仍為「差」。施工後(111.10)棲地品質分數逐漸上升為 41 分，係因水域型態逐漸恢復至 3 種(深流、深潭、岸邊緩流)，水質由混濁逐漸變透明，原受工程擾動遷移至別處之水生動物於完工後陸續出現工區範圍，加上水色由黃色轉成藍色，顯示工程擾動水域水質影響已逐漸恢復，現況棲地品質為良好。

表 7-1 北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程(一期)施工階段棲地評分對照表

類別		施工前	施工中	施工後	備註
水的特性	(A)水域型態多樣性	6	3	6	水域型態逐漸恢復至3種(深流、深潭、岸邊緩流)
	(B)水域廊道連續性	3	3	3	
	(C)水質	6	3	6	
水陸域過渡帶及底質特性	(D)水陸域過渡帶	6	6	6	
	(E)溪濱廊道連續性	3	3	3	
	(F)底質多樣性	3	3	3	
生態特性	(G)水生動物豐多度(原生 or 外來)	4	1	4	
	(H)水域生產者	6	6	10	水色由黃色轉為藍色且透明度高
總　分		37(46.3%)	28(35%)	41(51.3%)	棲地品質為良好

二、生態保育措施成效分析

本工程完工後，本計畫於 111 年 10 月 20 日進行現場檢視，經檢視了解，施工期間施工團隊有進行生態保育措施自主檢查及落實執行 9 項生態保育措施推動(生態保育措施執行情形說明詳表 7-2)，有助減輕工程對周遭生態環境影響。且經由施工前及施工後之棲地生態品質評估表得知，顯示受干擾棲地恢復情形良好，完工後棲地品質為「良好」等級。

表 7-2 北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程(一期)生態保育措施執行說明表

項次	檢查項目	執行結果		執行狀況陳述
		已執行	未執行	
1	迴避：整地施工，避開關注物種鳥類彩鷸繁殖期(6~10 月)及重要棲地(草叢)	√		整地施工於 12 月~3 月進行，且避開重要棲地草叢
2	迴避：工程施工盡量避開晨昏時段(上午 8 點前及晚上 18 點後)及避免夜間施工	√		已避開晨昏及夜間施工
3	迴避：保留土坡濱溪植被及重要樹種(榕樹)，並設立黃色警戒帶進行標示	√		保留相關植被及榕樹，並已設立黃色警戒帶標示
4	縮小：縮小工程施工範圍，盡量保留現有高灘地草生地或農地	√		保留相關植被並已設立黃色警戒帶標示
5	減輕：左岸護岸基礎採丁壩工保護溪岸基礎及穩固堤岸 (約 400 公尺)	√		已施作相關丁壩工保護基礎工程
6	減輕：河道整理時將採分段施工方式，讓棲息其中的動物有機會往外遷移	√		採分段施工進行河道整理
7	減輕：盡量減少對水體底床土砂之擾動(擾動面積 18 公頃為限)，避免水質過度混濁，河道整理土砂不外運	√		已盡量縮小河道整理施工範圍，以 18 公頃為限
8	補償：植生綠化或喬木栽植種類會諮詢在地人士，並盡量採原生或在地植栽(如苦楝等)	√		已進行植生綠化工程
9	補償：北岸適宜區域設置澤鵟復育基地，並於河床邊進行噴草籽供爬蟲類或兩棲類使用。		√	已進行噴草仔提供爬蟲類或兩棲類使用

資料來源：本計畫追蹤執行。

經由檢視工區範圍內水陸域棲地情形，現場施工便道與堆置區之環境復原現況良好，於施工階段之 9 項生態保育措施皆有確實執行，工程完工後計畫區相關環境現況與執行說明詳圖 7-1 所示。另針對本案工程計畫進行效益評估，並分為程序面與功能面兩大層面說明如下，並將效益評估成果整理如表 7-3 所示。

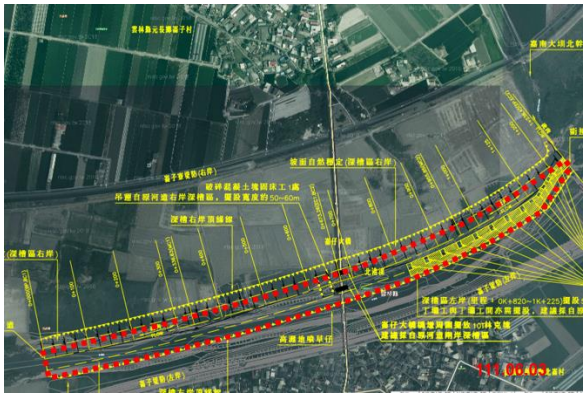
<table>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>整地施工於 12 月~3 月進行，避開鳥類繁殖期</td><td>保留的左岸土坡濱溪植被草叢生長情形良好</td></tr>
<tr><td> 
</td><td>  </td></tr>
<tr><td>利用拋消波塊保護護岸基礎，並營造多孔隙空間，提供水中生物躲藏棲息環境</td><td>縮小工程施工範圍，盡量保留現有高灘地，減少對水體底床土砂之擾動
(擾動面積 18 公頃為限)</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>完工後已恢復縱向廊道連續性</td><td>完工後高灘地河床採挖鬆部分區域土壤，採自然植生復育方式</td></tr>
</table>

圖 7-1 北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程(一期)完工後說明圖

(一)程序面

本工程於檢核期程的生態檢核辦理階段,於規劃設計階段導入生態檢核與在地民眾參與，並且於施工階段之生態檢核團隊，亦有確實落實生態檢核之執行，目前已完工進入維護管理階段。於生態檢核表中所列應執行之項目皆完成。另於公私協力方面，本工程之業主、生態檢核團隊及工程施工團隊，針對生態議題溝通良好，定案生態保育

措施後，於施工期間落實執行。

(二)功能面

本工程於規劃設計階段擬定 9 項生態保育措施，且於施工期間，確實落實 8 項保育措施，惟「北岸適宜區域設置澤鵟復育基地，並於河床邊進行噴草仔」之生態保育措施，因澤鵟復育基地，經現地調查資料可知鄰近並無澤鵟活動且無適宜區域可供營造棲地，而完工後河床邊噴草籽最終經討論後，本區域屬於洪水到達區，可採挖鬆土壤自然方式復育即可，避免浪費工程經費。另外，本計畫生態檢核團隊於維護管理階段，根據施工前、中、後棲地生態評估，棲地環境品質於工程完工而有逐漸恢復趨勢，本工程範圍棲地品質維持「良好」等級。

表 7-3 北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程(一期)計畫效益評估一覽表

評估層面	評估重點	評估項目	評估內容	評估說明
程序面	檢核程序	各階段辦理情形	■提案核定階段 ■規劃設計階段 ■施工階段 ■維護管理階段	各階段皆有落實生態檢核項目，目前已達到維護管理階段。
		生態檢核執行項目	■生態團隊專業參與 ■資料蒐集 ■現地生態勘查 ■生態補充調查 ■生態關注區域圖繪製 ■工程生態影響預測 ■生態保育措施研擬 ■生態保育措施查核 □生態異常狀況處理 ■民眾參與 ■資訊公開	目前已達到維護管理階段，生態檢核執行狀況良好，且於施工期間無發生生態異常狀況。另於施工前中後辦理資訊公開，使民眾瞭解各階段之執行成果與棲地狀況。
	公私協力	政府機關地方民眾參與情形	■主辦機關參與 ■當地居民參與 □NGO 團體參與	於規劃設計階段有辦理民眾訪談，蒐整地方意見進行生態保育措施研擬。目前主辦機關及在地居民皆溝通順暢，可惜無 NGO 團體參與其中。
功能面	生態保育措施	生態保育措施落實執行狀況	■設計階段(9 項) ■施工階段(8 項)	於規劃設計階段共提出 9 項生態保育措施，並於施工期間落實執行 8 項保育措施
	生態效益	棲地品質變化	■快速棲地生態評估表	已完成施工前中後棲地評析 棲地品質恢復至「良好」等級
		關注物種保全	溪濱重要大樹 彩鷸	溪濱植被帶與相關重要老樹均有保留，目前生長良好 目前仍有發現彩鷸蹤影

三、中長期維護管理建議

本計畫依照行政院公共工程委員會 110 年 10 月 6 日「公共工程生態

檢核注意事項」規定填列公共工程生態檢核自評表及附表詳附件一。根據完工後棲地狀況，針對後續維護管理提出以下建議：

(一)持續觀測河道沖淤變化情形，並適時評估設置相關導流工或基礎保護工，以維河道穩定與防洪安全。

(二)河道水域生態豐富，惟發現外來種魚類有增加情形，應予以注意，必要時與農業主管機關商討如何處理因應。

(三)河岸兩側裸露地仍明顯，建議應加強補植溪濱綠帶植被，於河床邊可加強噴灑草仔，以提升溪濱植被覆蓋度，營造良好棲地環境。

(四)建議視需求辦理生態監測計畫，主要調查評估項目為水中生物及鳥類(彩鷸為主)等二大類，監測調查頻率為 4 季各乙次，監測時程建議採 2 年。同時製作環境生態監測報告，以利了解生態環境恢復情況。

7.2 芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程(斷面 9~13-1)

一、完工後棲地覆核評析

本階段利用水利署水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)，評估施工前、施工中與完工後生態棲地環境，了解環境生態是否趨向劣化或優化。施工前、施工中與施工後之快速棲地評估對照詳表 7-4，相關評估內容詳述如下：

施工前(110.10)棲地品質分數為 34 分，棲地品質為「差」；施工中(111.03)因受工程影響，棲地品質分數降至 26 分，棲地品質仍為「差」。施工後(111.10)棲地品質分數逐漸上升為 41 分，係因水域型態逐漸恢復至 4 種(淺流、深流、淺瀨、岸邊緩流)，因新建護岸，主流河道逐漸穩定，灘地裸露面積比率介於 25%-75%，溪濱廊道連續性因新建垂直護岸阻斷影響降低連結程度，未來應考量設置生物廊道或護岸邊栽植爬牆藤蔓植物提供生物攀爬。另由於河道整理後，細沉砂土覆蓋面積比例為 30%(介於 25%~50%)，原受工程擾動遷移至別處之水生動物於完工後陸續出現工區範圍，顯示工程擾動影響已逐漸恢復，現況棲地品質為良好。

表 7-4 芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程(斷面 9~13-1)施工階段棲地評分對照表

類別		施工前	施工中	施工後	備註
水的特性	(A)水域型態多樣性	6	3	10	水域型態逐漸恢復且多元化(4 種) 主流河道逐漸穩定
	(B)水域廊道連續性	6	3	6	
	(C)水質	3	3	3	
水陸域過渡帶及底質特性	(D)水陸域過渡帶	3	1	3	灘地裸露地比例由 80%，縮小至 60% 溪濱廊道連續性因新建垂直護岸阻斷影響，降低連結度 細沉砂土覆蓋面積比例縮小，由 60%縮小至 30%
	(E)溪濱廊道連續性	6	6	3	
	(F)底質多樣性	3	3	6	
生態特性	(G)水生動物豐多度(原生 or 外來)	1	1	4	工區周圍水生動物已發現 3 種以上(水棲昆蟲蜻蜓類、魚類及爬蟲類)，惟有少部分外來種(吳郭魚)
	(H)水域生產者	6	6	6	
總　分		**34(42.5%)**	**26(32.5%)**	**41(51.3%)**	**棲地品質為良好**

資料來源：本計畫追蹤執行。

二、生態保育措施成效分析

本工程完工後，本計畫於 111 年 10 月 20 日進行現場檢視，經檢視了解，施工期間施工團隊有進行生態保育措施自主檢查及落實執行 8 項生態保育措施推動(生態保育措施執行情形說明詳表 7-5)，有助減輕工程對周遭生態環境影響。且經由施工前及施工後之棲地生態品質評估表得知，顯示受干擾棲地恢復情形良好，完工後棲地品質為「良好」等級。

表 7-5 芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程(斷面 9~13-1)生態保育措施執行說明表

項次	檢查項目	執行結果		執行狀況陳述
		已執行	未執行	
1	迴避：迴避重要棲地與大樹(左岸草叢及鄰近工區大樹)	√		已保留鄰近工區多數重要大樹
2	迴避：施工整地時避開關注鳥類繁殖期(6~10 月)，且施工時間避免於晨昏施工(上午 8 點前與下午 5 點後)及夜間施工。	√		已避開繁殖期，避免晨昏及夜間施工
3	縮小：縮小改善工程量體，水防道路長度建議縮短 10 公尺，減輕工程對目前溪濱綠帶之影響。	√		已完成減少水防道路 10 公尺
4	減輕：防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計(造型模板增加粗糙度)或設置生態廊道 1 處，以盡量維持棲地橫向連結，並作為爬蟲類或小型哺乳類逃出通道。	√		設置造型模板，提高粗糙度，未施作生態廊道，有改善空間
5	減輕：設置工程告示牌及施工圍籬，減少施工與產生之噪音對周遭環境影響	√		已設置告示牌及施工圍籬
6	補償：植生綠化或喬木栽植種類會諮詢在地人士，並盡量採原生或在地植栽(如苦楝等)	√		已栽植在地植栽 31 棵苦楝
7	補償：施工區域移除外來種(如大花咸豐草、小花蔓澤蘭)	√		已於整地時移除外來草種
8	補償：盡量保留現有左岸農地環境及部分大樹(榕樹、構樹與茄苳)，若無法保留，則採異地移植或補植方式處理	√		重要大樹多數已保留，另配合補植 31 棵苦楝

資料來源：本計畫追蹤執行。

經由檢視工區範圍內水陸域棲地情形，現場施工便道與堆置區之環境復原現況良好，於施工階段之生態保育措施多數皆有確實執行，惟生態廊道未施作，使得橫向廊道連續性受垂直護岸影響有阻斷，未來應考量設置生物廊道或護岸邊栽植爬牆藤蔓植物提供生物攀爬，維持廊道連續性。工程完工後計畫區相關環境現況詳圖 7-2 所示。另針對本案工程計畫進行效益評估，並分為程序面與功能面兩大層面說明如下，並將效益評估成果整理如表 7-6 所示。

<table>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>工區鄰近重要大樹多數保留，生長良好</td><td>水防道路長度縮短，尾端保留空地</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>防洪結構物以坡面粗糙化設計，維持棲地連結</td><td>有設置施工告示牌及施工圍籬</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>補植原生樹種苦楝，目前生長情形良好</td><td>河道內水域型態多元，提供良好棲地
並移除工區外來種植物</td></tr>
</table>

圖 7-2 芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程(斷面 9~13-1)完工後說明圖

(一)程序面

本工程於檢核期程的生態檢核辦理階段，於規劃設計階段導入生態檢核與在地民眾參與，並且於施工階段之生態檢核團隊，亦有確實落實生態檢核之執行，目前已完工進入維護管理階段。於生態檢核表中所列應執行之項目皆完成。另於公私協力方面，本工程之業主、生態檢核團隊及工程施工團隊，針對生態議題溝通良好，定案生態保育措施後，於施工期間落實執行。

(二)功能面

本工程於規劃設計階段擬定 8 項生態保育措施，於施工期間，各項保育措施皆有確實落實。另外，本計畫生態檢核團隊於維護管理階段，根據施工前、中、後棲地生態評估，棲地環境品質於工程完工而有逐漸恢復趨勢，本工程範圍棲地品質維持「良好」等級。

表 7-6 芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程計畫效益評估一覽表

評估層面	評估重點	評估項目	評估內容	評估說明
程序面	檢核程序	各階段辦理情形	■提案核定階段 ■規劃設計階段 ■施工階段 ■維護管理階段	各階段皆有落實生態檢核項目，目前已達到維護管理階段。
		生態檢核執行項目	■生態團隊專業參與 ■資料蒐集 ■現地生態勘查 ■生態補充調查 ■生態關注區域圖繪製 ■工程生態影響預測 ■生態保育措施研擬 ■生態保育措施查核 □生態異常狀況處理 ■民眾參與 ■資訊公開	目前已達到維護管理階段，生態檢核執行狀況良好，且於施工期間無發生生態異常狀況。另於施工前中後辦理資訊公開，使民眾瞭解各階段之執行成果與棲地狀況。
	公私協力	政府機關地方民眾參與情形	■主辦機關參與 ■當地居民參與 □NGO 團體參與	於規劃設計階段有辦理民眾訪談，蒐整地方意見進行生態保育措施研擬。目前主辦機關及在地居民皆溝通順暢，可惜無 NGO 團體參與其中。
功能面	生態保育措施	生態保育措施落實執行狀況	■設計階段(8 項) ■施工階段(8 項)	於規劃設計階段共提出 8 項生態保育措施，並於施工期間均有落實執行
	生態效益	棲地品質變化	■快速棲地生態評估表	已完成施工前中後棲地評析棲地品質恢復至「良好」等級
		關注物種保全	溪濱重要大樹	溪濱重要大樹多數保留，目前生長良好

三、中長期維護管理建議

本計畫依照行政院公共工程委員會 110 年 10 月 6 日「公共工程生態檢核注意事項」規定填列公共工程生態檢核自評表及附表詳附件一。根據完工後棲地狀況，針對後續維護管理提出以下建議：

(一)目前下游河段呈現泥沙明顯淤積情形，建議應進行下游河道整理工作，以維防洪安全。加強河道兩岸原生在地植栽營造工作，並採多層次栽植，營造良好棲地環境。

(二)現有護岸採用造型模板增加粗糙度，仍不利生物橫向移動使用，建議可施作緩斜坡道或加掛繩索等動物通道，以利生物通行。

(三)辦理生態監測計畫，主要調查評估項目為水中生物、關注大樹及鳥類等二大類，監測調查頻率為四季各乙次，監測時程建議採 2 年並製作監測報告，以利了解生態環境恢復情況。

第八章 民眾參與及資訊公開

8.1 民眾參與推動

為達環境民主決策的基礎要件，本案辦理之工程計畫各階段生態檢核作業機制均須落實資訊公開與民眾參與，因此本計畫將於計畫初期蒐集整理在地公民團體組成、利害關係人等名單(詳圖 8-1)及各項工程計畫地方民眾關注重點與工程目標。

同時配合拜訪村里辦公室等公部門、地方環境保護團體私部門、專業界之利害關係人，作為雙方之溝通橋樑，建立溝通平台進行意見交流，及就預訂辦理之年度計畫工程，在不同工程生命週期階段，進行不同程度的民眾參與規劃，並透過採用在地 NGO 訪談、議題現勘討論、工作坊或說明會等不同形式民眾參與方式進行充分對談溝通，以求達到紓解民情良性溝通及建立公私協力之目的。依據契約規定將針對 5 件工程計畫中擇定 1 件工程案，於規劃設計階段至少辦理 1 場次民眾參與活動。

形式	目的	參與對象
● 現勘訪談 ● 工作坊 ● 說明會	工程計畫充分納入 地方團體與民眾意見	● 河川社群NGO團體 ● 社區大學及社區發展協會 ● 地方意見領袖及其他民眾



1.資料來源:本計畫製作。
2.註:在地各環保團體資料配合後續執行持續蒐集。

圖 8-1 五河局轄管範圍水環境與生態保育關注團體單位圖

8.2 民眾參與

(一)「石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程」民眾參與活動

本計畫已於 110 年 11 月 9 日辦理民眾參與，邀請參與名單主要包含工程地區里長、荒野保護協會、雲林縣生態保護協會以及台灣生態檢核環境教育協會等，詳表 8-1。另有邀請設計廠商黎明工程顧問股份有限公司及本案審查委員一同參與此次活動。

本次民眾參與的主要係初步了解里長及地方環團對本工程計畫初步看法與意見，同時並配合在地環境保護團體進行地方重要物種棲息地的勘查及重要生態敏感區域的指認等，也針對相關生態保育措施進行初步討論，相關訪談與現地勘查照片如下表 8-2 所示。

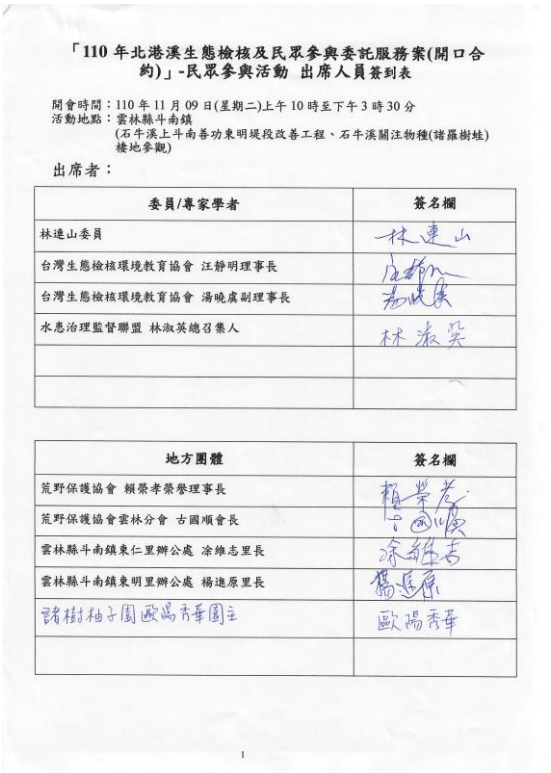
表 8-1 民眾參與地方環團參與名單一覽表

項次	NGO 組織	參與人姓名	職稱
1	荒野保護協會	賴榮孝	榮譽理事長
2	荒野協會雲林分會	古國順	分會長
3	東仁里里長辦公室	涂維志	里長
4	東明里里長辦公室	楊進原	里長
5	諸羅柚子園	歐陽秀華	負責人
6	台灣生態檢核環境教育協會	汪靜明	理事長
7	台灣生態檢核環境教育協會	湯曉虞	副理事長
8	水患治理監督聯盟	林淑英	總召集人

表 8-2 民眾參與地方環團參與紀錄照片

	
生態檢核作業說明	生態檢核作業說明
	
議題探討與意見交流	議題探討與意見交流
	
介紹諸羅樹蛙棲地狀況	介紹諸羅樹蛙棲地狀況

	
介紹諸羅樹蛙棲地狀況	諸羅樹蛙棲地
	
介紹諸羅樹蛙棲地狀況	介紹諸羅樹蛙棲地狀況
	
參與成員合影	參與成員合影



「110 年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」-民眾參與活動 出席人員簽到表

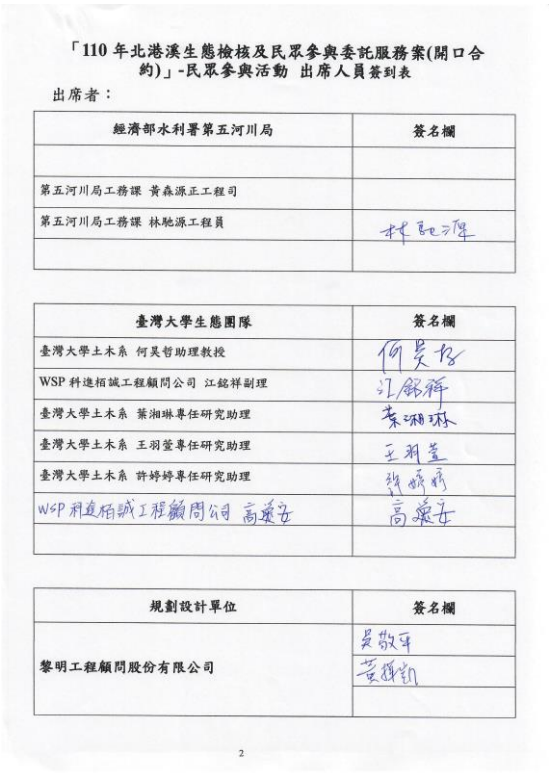
開會時間：110 年 11 月 09 日(星期二)上午 10 時至下午 3 時 30 分
活動地點：雲林縣斗南鎮
(石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程、石牛溪關注物種(諸羅樹蛙)棲地參觀)

出席者：

委員/專家學者	簽名欄
林連山委員	林連山
台灣生態檢核環境教育協會 汪靜明理事長	
台灣生態檢核環境教育協會 湯曉虞副理事長	
水患治理監督聯盟 林淑英總召集人	林淑英

地方團體	簽名欄
荒野保護協會 賴榮孝榮譽理事長	
荒野保護協會雲林分會 古國順會長	
雲林縣斗南鎮東仁里辦公處 涂維志里長	
雲林縣斗南鎮東明里辦公處 楊進原里長	
諸樹柚子園區 歐陽秀華園主	歐陽秀華

1



「110 年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」-民眾參與活動 出席人員簽到表

出席者：

經濟部水利署第五河川局	簽名欄
第五河川局工務課 黃森源正工程司	
第五河川局工務課 林馳源工程員	

臺灣大學生態團隊	簽名欄
臺灣大學土木系 何昊哲助理教授	
WSP 科進楷誠工程顧問公司 江銘祥副理	
臺灣大學土木系 葉湘琳專任研究助理	
臺灣大學土木系 王羽萱專任研究助理	
臺灣大學土木系 許婷婷專任研究助理	
WSP 科進楷誠工程顧問公司 高慶安	高慶安

規劃設計單位	簽名欄
黎明工程顧問股份有限公司	

2

簽到表

意見摘要：

意見	回覆內容
一、林連山委員	
設計單位設計時是否有考慮到 6~10 月為諸羅樹蛙繁殖期，這段時間要盡量避免施工，而施工單位要如何去配合迴避縮小減輕補償？生態保育措施要落實到設計單位，設計單位要再落實到施工單位。	設計廠商黎明工程顧問股份有限公司： 會請廠商加快工進速度，使不影響到汛期及諸羅樹蛙繁殖季節，並於汛期前先完成下層坡面工之部份(目前設計規劃採分段施工)。 五河局工程員: 於開工前機關會邀齊設計單位、生態團隊與施工廠商去現場會堪。當下生態團隊會先進去盤點有什麼樹木植生需保留，若樹木在結構上會辦理移植，近幾年設計與施工單位有逐漸整合並落實生態保育措施。
施工便道的動線如會影響到諸羅樹蛙或生態的話，在設計的預算書內要納入設計，並於相關規範裡說明如何處理，如此廠商就需要按照規範內的路線及規劃的施工方法處理。	感謝建議，有關施工便道路線會盡量以既有道路或水防道路為主進行規劃，如有涉及高度敏感區，則將採盡量迴避方式處理，目前在各工程計畫設計書圖內僅作注意說明，另配合在開工前與五河局及工程施工廠商進行工程現地勘查，並指認重要關注物種與高度敏感區域，

	以確認相關施工便道動線規劃位置，以減輕工程對生態環境影響。
有些施工廠商尚未有生態概念，不知道諸羅樹蛙的重要性，建議五河局要讓工程相關人員都具有生態之概念。	五河局工程員: 於施工單位進場前皆會辦理教育訓練以避免施工過程干擾生物棲地之保育工作。
二、汪靜明理事長	
應了解工程的保全對象與生態的保全對象並說明工程目標，且工程設計配置圖與工程設計剖面圖應與生態保育措施做疊圖搭配。	設計廠商黎明工程顧問股份有限公司： 目前工程是依照治理計畫線並配合圖面來保護工程需要保護之住宅對象。另會將生態檢核隊建議之生態保育措施盡量納入設計書圖文件中註明。
應於堤防設計時進行歷史洪峰流量調查，並於圖面標註歷史洪峰線讓大家知道因曾經洪峰量達到多少，所以需要如此的堤防設計。	感謝建議，各工程計畫堤防施作高度均係依據各河川治理規劃或治理計畫之計畫堤頂高進行規劃設計，且在斷面圖上均會註明計畫洪水位與計畫堤頂高，以利檢視確認設計高程符合治理計畫。
建議設計單位採用時間與空間，按照月份預估植生覆蓋狀態(搭配鳥類與其他動物)，並配合季節做成願景圖面。	感謝建議，後續將轉達給工程主辦機關及設計廠商進行願景圖面的設計。
植生需諮詢在地人並種植有雲林特色之樹木。	植栽之種植會諮詢在地人，並考量種植具雲林當地特色之植生。
建議做有無生態檢核之對比分析，並說明有生態檢核之後做了哪些改變與調整。	感謝建議，本次民眾參與現地勘查位置係以石牛溪上斗南東明堤段尚未施作堤防工程及已施作堤防工程範圍為主，後續將以期末階段成果報告納入兩工區之有無施作生態檢核對比分析
建議應加開一次會議，說明設計單位根據生態檢核團隊的生態保育措施，實際設計狀況如何。	感謝建議，後續將配合工程主辦機關五河局實際需求進行與設計單位討論生態保育措施納入設計書圖之討論會議。
整個施工內容之施工動線應特別註明，包含機具與施工便道之動線與路線。	感謝建議，後續施工動線將於施工前辦理施工廠商環境保護訓練時說明相關施工動線建議與相關施工應注意事項，以減輕工程對生態環境影響。
三、湯曉虞副理事長	
關注物種應考量生物多樣性而非單一指標性生物，且應說明工程地生態廊道之規劃，包含生態廊道數量、位置與目的。	目前所調查到之生態物種種類皆在第四章說明，已考量生物多樣性之問題。 於設計圖上設計公司(黎明)有規劃施作生態廊道，但因生態廊道要依據生態檢核團隊之建議來施設生態廊道位置，所以設計書圖上目前只有註明之後將配合生態檢核團隊來做施設生態廊道(目前一側大概會施設四處生態廊道)，後續將於報告書內說明。

生態廊道之施作要確定對生物有幫助，規劃時要確定是什麼動物會通過該生態廊道、如何通過。	會針對使用生態廊道之物種去做規劃設置，且生態廊道之相關內容皆會於報告書內補充說明。
四、林淑英總召集人	
從規劃確定要保留大樹時，應於大樹上掛牌子並註明「要保留」以提醒施工單位勿砍伐需保留之樹木。	會請廠商於現場設立施工告示牌說明或設立黃色警戒帶進行標示，並標註需保留之樹木。
未來植栽規劃建議考慮鄉土物種。	植栽之種植會諮詢在地人，並考量種植具雲林當地特色之植生。
五、賴榮孝榮譽理事長	
施作堤防的目的是為保護百姓，為必要進行之工程，但希望工程能為生態保留空間以減少對生態之衝擊。	目前已針對各項工程的施作擬定生態保育對策，並將生態保育措施納入工程設計書圖以減少工程對生態之衝擊，詳如第五章及附件三。
樹木應盡量保留，且生態廊道應配合動物使動物可真正使用以減少路殺。	會於報告書內補充說明生態廊道設置之相關問題，並針對使用生態廊道之物種區去做規劃設置。
堤防兩岸皆應種植樹木，待樹木長大後會形成生態廊道提供諸羅樹蛙移動通過。	五河局工程員: 以前防汛道路為 8 米寬，現今防汛道路已縮至 6 米寬，希望堤防兩岸樹木長大後可以形成綠蔭銜接，作為動物可移動之通道。
六、古國順會長	
植被使用什麼樣的工法設計單位應明確說明，並建議設計單位思考哪些草皮可適應雲林的天氣。	設計廠商黎明工程顧問股份有限公司： 目前設計上層混砌塊石，並鋪植草皮做綠化，以及會考量哪些植生適合在雲林種植。
希望堤防能提供在地居民休閒散步之空間，且因堤防將近 2 公里，是否有辦法可讓堤防兩岸的社區產生串連。	感謝建議，五河局將地方建議納入未來北港溪流域環境營造規劃之參考，以提升堤防與社區之關聯性，並期達到社區共生發展之願景。
施工前應拉起警戒線警保護不在施工範圍內之竹林與大樹，使施工單位不要因施工方便而直接穿越造成竹林樹木與諸羅樹蛙棲地之破壞。	會請施工廠於施工現場做圍籬(黃色警示帶)標示範圍，讓施工廠商於施工時不要超過該區域。
七、涂維志里長	
希望堤防邊種植的樹木根部不要影響與破壞路面。	設計廠商黎明工程顧問股份有限公司： 已有考量，會種植樹根不會長出來之樹木。

(二)「流域生態檢核參考手冊」工作坊(線上會議)

本團隊於 110 年 10 月 18 日列席參與由經濟部水利署水利規劃試驗所辦理之「流域生態檢核參考手冊」工作坊，參與名單主要包含北區南區水資源局、各河川局、荒野保護協會、台灣水資源保護聯盟、台灣環境資訊協會、清華大學以及逢甲大學，本次工作坊(線上會議)主要說明希望透過工作坊互動討論方式，針對相關生態檢核流程、機制探討等層面進行意見交換及溝通討論(如：水利工程全生命週期各階段之作業流程、民眾參與及資訊公開等)，活動照片如下表 8-3 所示。

表 8-3 列席參與工作坊紀錄照片



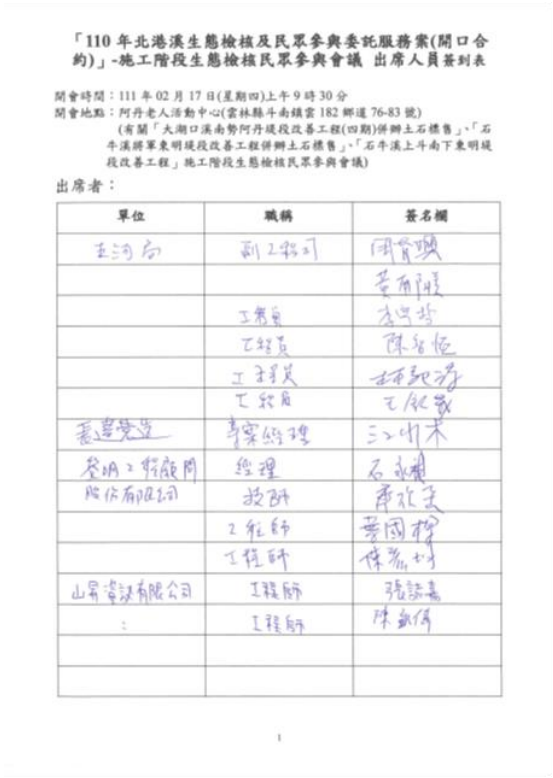
(三)有關「大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四期)併辦土石標售」、「石牛溪將軍東明堤段改善工程併辦土石標售」、「石牛溪上斗南下東明堤段改善工程」施工階段生態檢核民眾參與會議

本團隊於 111 年 2 月 17 日參與有關「大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四期)併辦土石標售」、「石牛溪將軍東明堤段改善工程併辦土石標售」、「石牛溪上斗南下東明堤段改善工程」施工階段生態檢核民眾參與會議，參與名單主要包含設計廠商黎明工程顧問股份有限公司、雲林縣斗六市公所、雲林縣斗南鎮公所及當地民眾，本次施工階

段民眾參與會議主要為介紹案述工程之生態檢核作為，活動照片如下表 8-4 所示。

表 8-4 施工階段生態檢核民眾參與會議紀錄照片

	
生態檢核作為說明	生態檢核作為說明
	
意見交流與討論	意見交流與討論



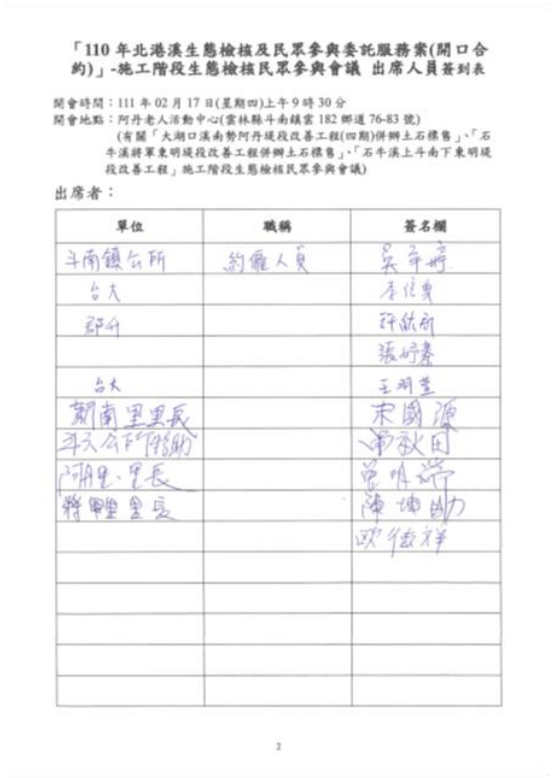
「110 年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」-施工階段生態檢核民眾參與會議 出席人員簽到表

開會時間：111 年 02 月 17 日(星期四)上午 9 時 30 分
開會地點：阿丹老人活動中心(雲林縣斗南鎮雲 182 鄉道 76-83 號)
(有關「大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四期)併辦土石標售」、「石牛溪將軍東明堤段改善工程併辦土石標售」、「石牛溪上斗南下東明堤段改善工程」施工階段生態檢核民眾參與會議)

出席者：

單位	職稱	簽名欄
玉河局	副工務司	陳育明
		黃有隆
	工務員	李河坡
	工務員	陳秀恒
	工務員	林郁淳
	工務員	王欣義
長遠營造	專案經理	江明宋
登明工程顧問股份有限公司	經理	石永輝
	技師	李欣芳
	2 組長	黃國樑
	工程師	陳嘉竹
山哥資訊有限公司	工程師	張詩嘉
〃	工程師	陳劍倖

1



「110 年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」-施工階段生態檢核民眾參與會議 出席人員簽到表

開會時間：111 年 02 月 17 日(星期四)上午 9 時 30 分
開會地點：阿丹老人活動中心(雲林縣斗南鎮雲 182 鄉道 76-83 號)
(有關「大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四期)併辦土石標售」、「石牛溪將軍東明堤段改善工程併辦土石標售」、「石牛溪上斗南下東明堤段改善工程」施工階段生態檢核民眾參與會議)

出席者：

單位	職稱	簽名欄
斗南鎮公所	約僱人員	吳幸蓉
台大		李佳東
研舟		許欽舟
		張妙嘉
台大		王明豐
斗南里里長		宋國源
斗文合作社社長		申秋田
阿里里里長		黃明淵
將軍里里長		陳坤助
		邱俊祥

2



「110 年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」-施工階段生態檢核民眾參與會議 出席人員簽到表

開會時間：111 年 02 月 17 日(星期四)上午 9 時 30 分
開會地點：阿丹老人活動中心(雲林縣斗南鎮雲 182 鄉道 76-83 號)
(有關「大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四期)併辦土石標售」、「石牛溪將軍東明堤段改善工程併辦土石標售」、「石牛溪上斗南下東明堤段改善工程」施工階段生態檢核民眾參與會議)

出席者：

單位	職稱	簽名欄
健康營造	職安人員	許慧萍
〃	品管人員	張瑜珊

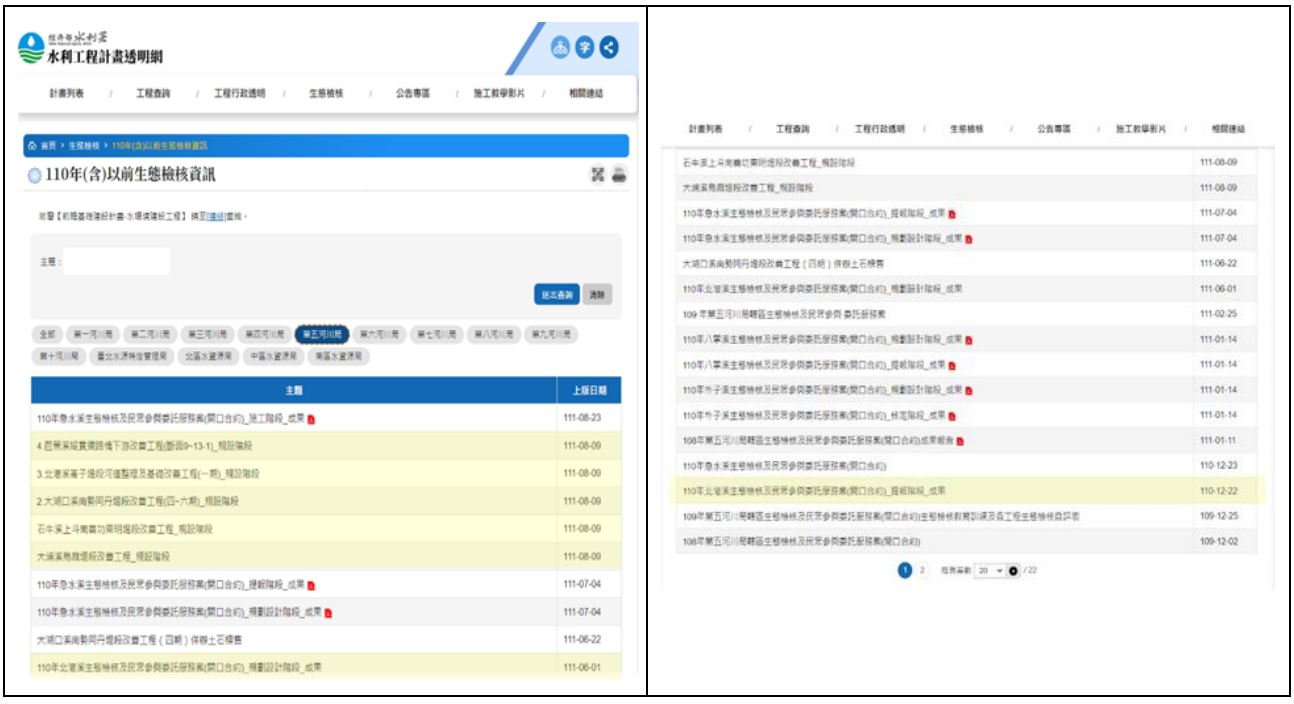
3

簽到表

8.3 資訊公開辦理

為落實公民參與精神，工程主辦單位應於工程核定至完工過程中建立民眾協商溝通與資訊公開等機制，說明工程辦理原因、工作項目、生態保育策略與預期效益、藉由相互溝通交流，有效推行計畫，達成轄區內河川排水工程治理目標。除透過前述公民參與會議活動辦理之外，配合契約規定及第五河川局要求，將本計畫各工程計畫之生態檢核成果、各階段公民參與成果紀錄、公共工程生態檢核自評表等項目公開於五河局資訊公開專區網站，作為五河局北港溪防洪工程治理成果展示及相關資訊公布，藉以強化與民眾溝通及互動機制。本計畫生態檢核作業成果已上傳至水利署全球資訊網「水利工程計畫透明網」，以強化彰顯五河局推動資訊公開之用心，詳 https://epp.wra.gov.tw/News.aspx?n=26591&sms=9117&_CSN=5 。後續亦將核定後之相關成果發布至中研院研究資料寄存所生態檢核主題集。

表 8-5 本計畫資料公開於水利工程計畫透明網站



第九章 其他綜合辦理事項

為確認施工廠商瞭解生態保育措施，確保生態保全對象、生態關注區域完好及維護環境品質，本團隊於施工前辦理生態檢核教育會議向施工與監造廠商說明生態保育措施之注意事項，主要說明施工擾動範圍(含施工便道及建議動線等)、重要關注物種與生態敏感區域等，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。本計畫已辦理完成工程生態檢核作業，為了讓五河局內工程人員更深切了解生態檢核生命週期，並培養對生態檢核之認知以應用到實際狀況，辦理國內具生態檢核專業或實務經驗之單位進行標竿學習觀摩，使計畫相關執行人員深入了解與孰悉生態檢核相關機制，提升相關專業知識與技能。

9.1 生態檢核教育會議

(一)「石牛溪將軍東明堤段改善工程併辦土石標售」等 6 件工程生態檢核教育會議

本計畫已於 111 年 1 月 19 日辦理第一次生態檢核教育會議，主要出席者為設計廠商黎明工程顧問股份有限公司、各案營造有限公司及各案工務所。

本次生態檢核教育會議目的主要係針對工程說明其各案之施工動線指認、異常狀況通報、關注物種分布及指認等相關資料，使施工廠商知道於河川工程進行期間，施工階段如何執行生態檢核及應注意細節，並與各廠商及工務所代表進行討論以進一步研擬策略及執行方案，相關教育會議與討論照片如下表 9-1 所示，教育會議簡報內容則詳附件五。

表 9-1 第一次生態檢核教育會議紀錄照片

	
生態檢核教育會議簡報	生態檢核教育會議簡報
	
生態檢核教育會議簡報	意見交流與討論

「石牛溪將軍東明堤段改善工程併辦土石標售」等6件工程「生態檢核教育會議」

簽到表

時間	2022年1月19日 09:30	地點	三樓遠端監管中心第一會議室
主持人	吳嘉偉(09:33)	紀錄	林馳源(09:30)

出席人員:

單位	職稱	姓名	簽名	備註
第五河川局-工務課	副工程司	黃郁嫚	黃郁嫚(09:33)	
第五河川局-工務課	副工程司	許朝雄	許朝雄(09:35)	
第五河川局-工務課	工程員	陳智恆	陳智恆(09:33)	
國立臺灣大學	研究助理	王羽萱		
國立臺灣大學	研究助理	許婷婷		
國立臺灣大學	助理教授	何昊哲		
國立臺灣大學	都升生態公司	許紘都		
國立臺灣大學	都升環境生態有限公司	張妤蓁		
工務課				
廠商	健原營造	許慧萍		

1

單位	職稱	姓名	簽名	備註
廠商	品管	薛東榮		
廠商	勝麗營造	林昇翰		
廠商	勝麗	林俊宏		
廠商	員工	黃震漢		
廠商	工地負責人	江水木		
廠商	負責人	蔡雅卉		
科進栢誠工程顧問公司	副理	江銘祥		
黎明工程顧問公司	工程師	胡家逢		
黎明工程顧問公司	工程師	吳敬平		
黎明工程顧問公司	工程師	陳彥均		
黎明工程顧問公司	工程師	林志勇		

2

簽到表

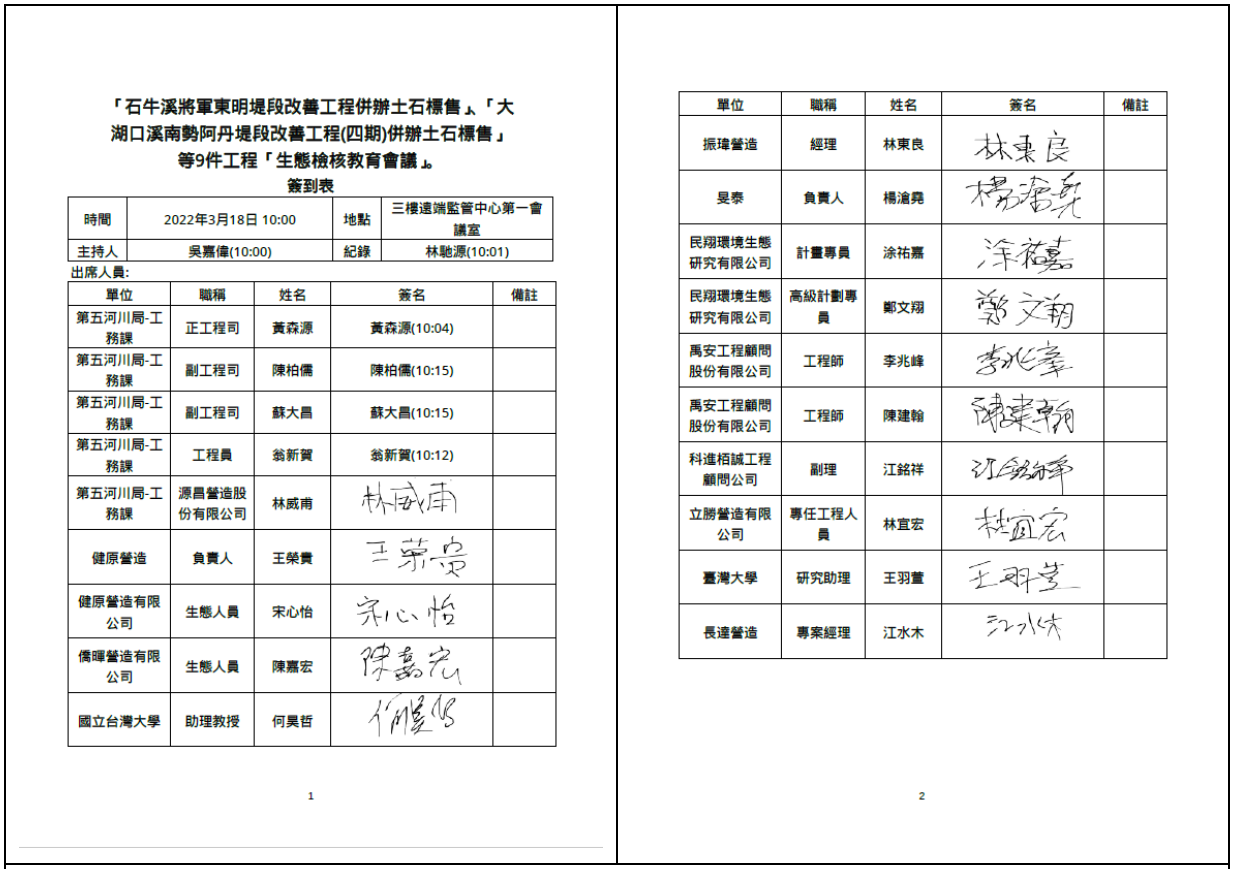
(二)「石牛溪將軍東明堤段改善工程併辦土石標售」、「大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四期)併辦土石標售」等 9 件工程生態檢核教育會議

本計畫已於 111 年 3 月 18 日辦理第二次生態檢核教育會議，主要出席者為設計廠商禹安工程顧問股份有限公司、各案營造有限公司及各案工務所。

本次生態檢核教育會議目的主要係針對工程說明其各案之施工動線指認、異常狀況通報、關注物種分布及指認等相關資料，使施工廠商知道於河川工程進行期間，施工階段如何執行生態檢核及應注意細節，並與各廠商及工務所代表進行討論以進一步研擬策略及執行方案，相關教育會議與討論照片如下表 9-2 所示，教育會議簡報內容則詳附件五。

表 9-2 第二次生態檢核教育會議紀錄照片

	
生態檢核教育會議簡報	生態檢核教育會議簡報
	
生態檢核教育會議簡報	意見交流與討論



「石牛溪將軍東明堤段改善工程併辦土石標售」、「大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四期)併辦土石標售」等9件工程「生態檢核教育會議」

簽到表

時間	2022年3月18日 10:00	地點	三樓遠端監管中心第一會議室
主持人	吳嘉偉(10:00)	紀錄	林馳源(10:01)

出席人員:

單位	職稱	姓名	簽名	備註
第五河川局-工務課	正工程司	黃森源	黃森源(10:04)	
第五河川局-工務課	副工程司	陳柏儒	陳柏儒(10:15)	
第五河川局-工務課	副工程司	蘇大昌	蘇大昌(10:15)	
第五河川局-工務課	工程員	翁新賀	翁新賀(10:12)	
第五河川局-工務課	源昌營造股份有限公司	林威甫	林威甫	
健原營造	負責人	王榮貴	王榮貴	
健原營造有限公司	生態人員	宋心怡	宋心怡	
儀暉營造有限公司	生態人員	陳嘉宏	陳嘉宏	
國立台灣大學	助理教授	何昊哲	何昊哲	

1

單位	職稱	姓名	簽名	備註
振瑋營造	經理	林東良	林東良	
旻泰	負責人	楊瀚堯	楊瀚堯	
民翔環境生態研究有限公司	計畫專員	涂祐嘉	涂祐嘉	
民翔環境生態研究有限公司	高級計劃專員	鄭文翔	鄭文翔	
禹安工程顧問股份有限公司	工程師	李兆峰	李兆峰	
禹安工程顧問股份有限公司	工程師	陳建翰	陳建翰	
科進栢誠工程顧問公司	副理	江銘祥	江銘祥	
立勝營造有限公司	專任工程人員	林宜宏	林宜宏	
臺灣大學	研究助理	王羽萱	王羽萱	
長達營造	專案經理	江水木	江水木	

2

簽到表

9.2 標竿學習觀摩活動

本活動已於 111 年 10 月 05、06 日辦理完成，本活動先於第五河川局內由本團隊之共同主持人以本計畫施作內容為例，進行工程生態檢核作業之說明，使工程承辦了解水利署對於生態檢核作業之規範及需要特別注意之細節內容。後續分別參訪彰化縣芳苑濕地紅樹林海空步道，近距離觀察紅樹林和濕地樣態，體驗紅樹林、潮間帶和濱海豐富的物種與生態棲息環境；臺中市高美濕地進行生態環境介紹及說明溼地周邊為落實生態保育策略而設計之相關工程，如:生態廊道等規劃內容，於溼地現場亦發現生態保育之物種-陸蟹，得以對濕地生態環境有更深刻之體驗。

另外規劃前往特有生物研究保育中心，了解各式物種生存之棲地環境；最後規劃前往湖山水庫進行工程參訪，了解該水庫之各項工程設計內容及配合生態檢核作業如何進行各項策略之擬定，標竿學習觀摩活動相關照片如下表 9-3 所示。

表 9-3 標竿學習觀摩活動紀錄照片

	
水利署生態檢核作業說明	水利署生態檢核作業說明
	
芳苑濕地工程面介紹	芳苑濕地工程現地觀摩
	
芳苑濕地生態導覽	大合照

	
高美溼地生態導覽	高美溼地生態保育措施介紹
	
高美溼地生態保育物種指認	大合照
	
特生中心保育教育館導覽	大合照
	
湖山水庫介紹	湖山水庫教育展示館介紹



湖山水庫教育展示館介紹



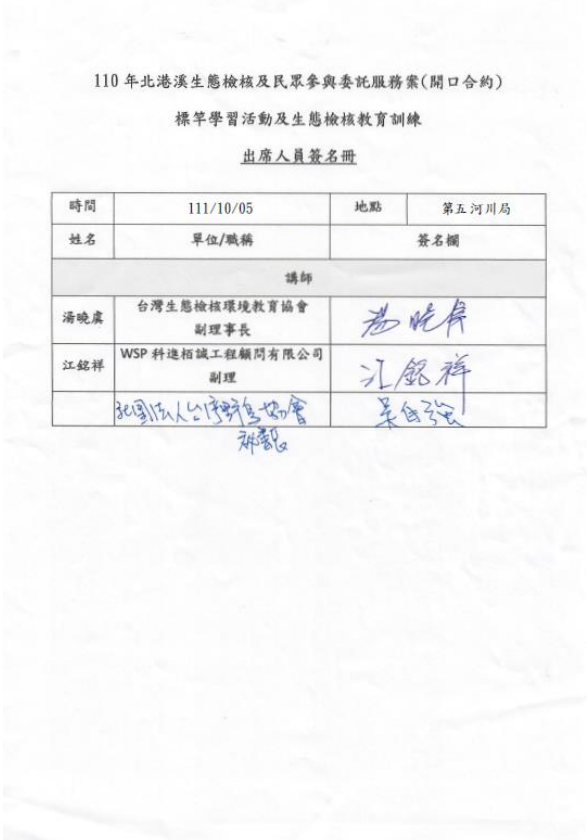
湖山水庫現地工程介紹



湖山水庫現地工程介紹



大合照

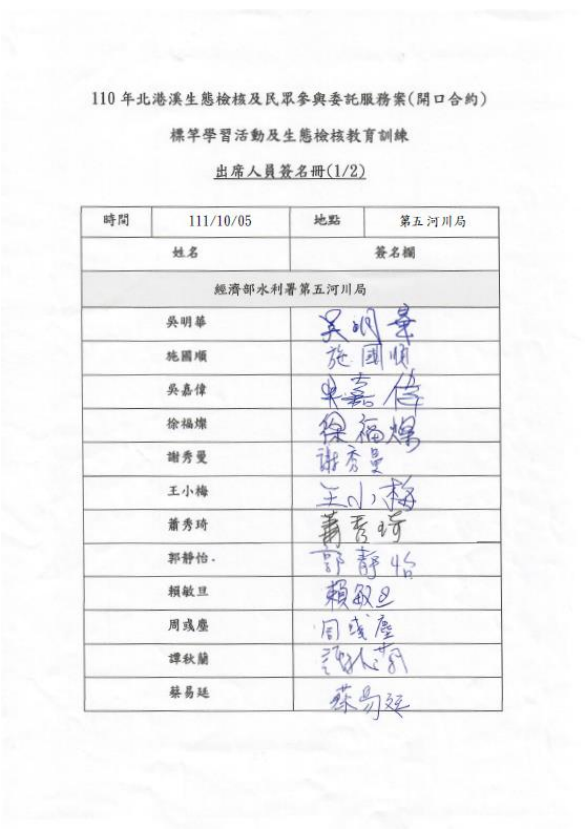


110 年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)

標竿學習活動及生態檢核教育訓練

出席人員簽名冊

時間	111/10/05	地點	第五河川局
姓名	單位/職稱	簽名欄	
講師			
湯曉虞	台灣生態檢核環境教育協會 副理事長	湯曉虞	
江銘祥	WSP 科進栢誠工程顧問有限公司 副理	江銘祥	
	社團法人台灣野鳥協會 林韻	吳自強	



110 年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)

標竿學習活動及生態檢核教育訓練

出席人員簽名冊(1/2)

時間	111/10/05	地點	第五河川局
姓名		簽名欄	
經濟部水利署第五河川局			
吳明華		吳明華	
施國順		施國順	
吳嘉偉		吳嘉偉	
徐福燦		徐福燦	
謝秀曼		謝秀曼	
王小梅		王小梅	
蕭秀琦		蕭秀琦	
郭靜怡		郭靜怡	
賴敏旦		賴敏旦	
周彧塵		周彧塵	
譚秋蘭		譚秋蘭	
蔡易廷		蔡易廷	

110 年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)

標竿學習活動及生態檢核教育訓練

出席人員簽名冊(2/2)

姓名	簽名欄
經濟部水利署第五河川局	
顏玉林	
顏嘉宏	
王偉雄	
林馳源	
陳清郁	
何柏徵	
洪坤德	
陳俊谷	
李俞萍	
余孟娥	
陳柏儒	
孔祥嘉	
毛威翔	

110 年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)

標竿學習活動及生態檢核教育訓練

出席人員簽名冊(1/2)

時間	111/10/06	地點	保育教育館、湖山水庫
姓名		簽名欄	
經濟部水利署第五河川局			
吳明華			
施國順			
吳嘉偉			
徐福燦			
謝秀雯			
王小梅			
蕭秀琦			
郭靜怡			
賴敏旦			
周成彥			
譚秋蘭			
蔡易廷			

110 年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)

標竿學習活動及生態檢核教育訓練

出席人員簽名冊(2/2)

姓名	簽名欄
經濟部水利署第五河川局	
林馳源	
李俞萍	
余孟娥	
陳柏儒	
毛威翔	

簽到表

第十章 結論與建議

本計畫目前已完成五河局交辦之各件工程計畫的提報核定、規劃設計、施工及維護管理等各階段生態檢核作業，並依據目前生態檢核作業執行成果，初步提出結論與建議，並說明如下：

10.1 結論

一、本計畫已依行政院公共工程委員會 110.10.06 工程技字第 1100201192 號函「公共工程生態檢核注意事項」，組成跨領域專業團隊，並依合約規定辦理指定工程案件之提報核定、規劃設計、施工及維護管理等各階段生態檢核作業。

二、提報核定階段除轄區指定五件待建堤防工程計畫外，另有十八件既有構造物已完成生態現地調查、生態議題蒐整、棲地品質評估、工程衝擊影響及生態保育原則等資訊蒐集彙整。而規劃設計階段則針對指定五件待建堤防工程計畫進行，包含棲地生態環境評估、生態關注區域圖繪製說明、生態衝擊預測之對應方法及保育對策、提供個案工程所需之生態保育措施所需之示意圖及公共工程生態檢核自評表(含相關附表)等。

三、轄區指定五件待建堤防工程計畫已完成施工階段生態檢核作業成果，包含廠商環境保護訓練、配合現場勘查，並協助監造或施工單位擬定具體可行之生態保育措施，並於施工期間監測保育措施執行情形、辦理棲地環境評估及協助工區生態環境異常狀況處理及公共工程生態檢核自評表(含相關附表)填列等，而施工廠商落實生態保育措施自主檢查及工程主辦機關與委託生態檢核團隊均有落實生態保育措施執行狀況督導，顯示工程主辦機關在推動轄區工程計畫時，亦有充分遵循與落實生態檢核作業規定。

四、維護管理階段針對北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程(一期)，本計畫透過生態檢核機制，生態保育策略主要以迴避為主，將工區擾動範圍限縮於主要河道內，迴避生態高敏感區，減少對於周圍高灘地草叢及棲息其中生物之影響，加上因設置基礎保護工，除有助於減輕河道沖刷情形，主流河道呈穩定趨勢，亦可提供水中生物洪水來時躲避之空間，落實減輕工程對生態環境影響，並有助於提升現有生態棲地之穩定性。

五、維護管理階段針對芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程(斷面 9~13-1)，本計

畫則採迴避與減輕為主之生態保育策略，主要保留工區鄰近重要大樹及減輕垂直護岸對生態廊道阻隔的影響，採用結構物表面粗糙化設計，並增加栽植苦楝等在地原生樹種，補償現有棲地之破壞。

六、北港溪流域支流多處工程計畫範圍均有保育類物種諸羅樹蛙之蹤跡，且地方民眾對諸羅樹蛙的生存與棲地一直保持高度關注，建議後續各類工程計畫均需注意是否涉及此關注物種，以有效研擬相關生態保育對策，進而減輕工程對生態物種棲地的影響。

10.2 建議

一、在整體流域考量下，應注意案件間空間上的累加效益，目前案件較少整體流域的思維，以個別案件工作內容為主，因此建議應以整體流域之觀點下，考量和其他流域管理權責機關等關連計畫的整合綜效，事先調適生態與環境議題，並提出生態保育策略與恢復生態系服務功能等建議，以做為跨域合作維護河川廊道的生命力與生態系服務功能的具體績效。

二、有關本案於提案核定或規劃設計階段所提之生態保育措施，因工程需求考量，防洪結構物坡面粗糙化設計等部分生態保育措施無法落實推動，建議應採取相對應有效措施，如可改採坡面緩坡化設計，讓生物仍可沿坡面進行移動。

三、施工階段已參酌五件待建堤防工程計畫生態保育原則方向，擬定各案因地制宜之生態保育對策，並經與廠商討論後將具體可行生態保育對策落實納入個案工程設計書圖內(詳附件三)，同時視工程個案需要補充水陸域生態廊道施設位置建議圖說，以利達到辦理生態檢核作業之成效。

四、有關兩件工程維護管理階段工作，除針對原設計功能需求持續觀測外，建議應視需求辦理生態環境監測計畫，主要調查評估項目依各工程計畫所需，監測調查頻率為 4 季各乙次，如有困難可採豐枯水期進行監測調查即可，監測時程建議採 2 年，同時製作環境生態監測報告，以利了解生態保育措施成效與環境恢復情況。

提報核定階段報告
審查會議意見回覆及辦理情形

經濟部水利署第五河川局
「110 年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」
提報核定階段報告審查會議意見回覆及辦理情形

壹、時間：110 年 10 月 1 日(星期五)上午 10 時 00 分

貳、地點：本局第一會議室

參、主持人：吳副局長明華　　紀錄： 林馳源

肆、審查意見回覆對照表

審查意見	回覆內容	章節/頁次
一、 審查重點		
(一) 報告中生態檢核站點是否符合第一次工作會議紀錄結論站點。	報告中生態檢核站點皆符合第一次工作會議紀錄結論站點。	--
(二) 報告中生態檢核內容是否符合行政院公共工程委員會 108.05.10 工程技字第 1080200380 號函「公共工程生態檢核注意事項」。	本案相關生態檢核執行作業係依據公共工程委員會 108.05.10 工程技字第 1080200380 號函「公共工程生態檢核注意事項」及本案契約書(開口合約)辦理各階段生態檢核作業，詳第三章。	CH3(P3-1~P3-9)
(三) 後續請配合行政院公共工程委員會、經濟部公共工程生態檢核專區、本局網頁辦理資訊公開，並發布至中研院研究資料寄存生態檢核主題集。	遵照辦理，後續會配合行政院公共工程委員會、經濟部公共工程生態檢核專區、第五河川局網頁辦理資訊公開，並發布至中研院研究資料寄存生態檢核主題集。	--
(四) 重點物種注意事項與處理原則。	依據公共工程生態檢核注意事項，相關生態保育措施應考量個案特性、用地空間、水理特性、地形地質條件及安全需求等，因地制宜依迴避、縮小、減輕及補償等四項生態保育策略之優先順序考量及實施。	CH4 表 4-70 (P4-95~P4-102)
(五) 請就陸域、水域生物廊道提出生態建議圖說，並應就橫向與縱向河道納入建槽、低水河槽、高灘地予以說明，就外來種、原生種與特有種標示分布，供機關後續於工程設計上使用。	感謝建議，後續於規劃設計階段報告將補充水陸域生態廊道建議圖說，並就橫向與縱向河道納入建槽、低水河槽、高灘地予以說明。另已於第四章及附冊補充生態關注區域圖，並標示重要保全對象。	依據第二階段審查意見，生態關注區域圖於成果報告 CH5

經濟部水利署第五河川局
「110 年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」
提報核定階段報告審查會議意見回覆及辦理情形

審查意見	回覆內容	章節/頁次
二、 初審意見		
(一) 與第一次工作會議生態檢核站點相符。	報告中生態檢核站點皆符合第一次工作會議紀錄結論站點。	--
(二) 建議附件應增加工作人員調查時照片，已佐證確實有實際於現地調查。	已於附冊生態調查報告補充相關調查人員執行調查作業照片。	附冊
(三) 如有特殊保留物種或五案會進入其他階段之地點，應補附生態敏感圖供後續工程設計使用。	已於第四章內補充各工程案生態環境敏感情報圖，詳圖 4-2、圖 4-4、圖 4-6~圖 4-44、圖 4-46，以供後續工程設計使用。	依據第二階段審查意見，刪除第四章環境敏感區情報圖，其位於成果報告附冊內
(四) 後續請將 109 年度、110 年度之生態檢核站點，以 DWG、DXF、KML、檔案型式整理後交於本局承辦人，以利後續業務推動。	後續將提供 109 年度、110 年度之生態檢核站點，以 KML 檔案型式整理後交於本局承辦人。	--
(五) 因應近日疫情嚴峻，請廠商應遵守相關防疫規定。	遵照辦理，本計畫團隊會隨時注意並遵守中央流行疫情指揮中心所發布之相關防疫規定。	--

經濟部水利署第五河川局
「110 年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」
提報核定階段報告審查會議意見回覆及辦理情形

審查意見	回覆內容	章節/頁次
三、 石委員芝菁		
(一) 本計畫範圍為北港溪流域尺度，在整體流域考量下，應注意案件間空間上的累加效益，目前案件較少整體流域的思維，以個別案件工作內容為主。	感謝委員建議，本團隊會將流域的整體改善調適計畫與國土綠網概念納入本計畫撰寫(請委員參考第二章)，本團隊在做規劃設計階段時，將會以行政院核定的國土綠網資料為參考指標，針對迴避、縮小、減輕與補償等四項提出較具體之方法，以整體大方向與施工單位就施工圖來做出更明確的建議。	CH2 P2-8~P2-10
(二) 在整體流域考量下，亦應考量和其他關連計畫的整合綜效，計畫範圍的環境敏感區和關注物種分布圖資蒐集與套疊上，建議增加農委會林務局國土綠網關注區域等圖層，該圖層所指認關注區域的重要棲地類型與重要關注動植物的資料將可提供本計畫做為較大流域尺度的背景資訊與各河段的重要生態議題與應關注物種。（北港溪主流及大湖口溪為綠網關注河川；北港溪上游為綠網關注區西七，下游鄰近綠網關注區西一、西南一；另上游為石虎潛在棲地，北港溪流域兼顧生態調適的良好治理，將可做為綠網關注區西七及西一、西南一間的重要溪流藍網廊道)。	感謝委員建議，依照公共工程生態檢核機制，生態關注區域圖為第二階段規劃設計時候附上，屆時團隊會依照委員之建議把農委會林務局國土綠網關注區域圖套疊至生態關注區域圖上。現提報核定階段會依委員建議將農委會林務局國土綠網關注區域圖層套疊於各工程點位，去看各工程點位與國土綠網關注區域之相對位置(請委員參考第二章)。	CH2 圖 2-6(P2-9)

經濟部水利署第五河川局
「110 年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」
提報核定階段報告審查會議意見回覆及辦理情形

審查意見	回覆內容	章節/頁次
(三) 後續施作治理工程的小尺度各工程案例點上，可與綠網同區域相關計畫整合，事先調適生態與環境議題。實務成效上，將可做為五河局回應水利署與林務局於108 年 8 月 5 日簽署「國土生態保育綠色網絡合作協議」，跨域合作維護河川廊道的生命力與生態系服務功能的具體績效。	感謝委員建議，將依照委員建議加強關注後續需走入後面階段之5 件工程位置與國土綠網之重合點位，與其相關生態與環境議題，以期將國土綠網概念與河川治理整合。	--
(四) 本計畫範圍包含林務局南投林管處、嘉義林管處轄區，其中大湖口溪為南投林管處區域綠網重點推動區域，建議本計畫與五河局之後可與南投林管處、嘉義林管處密切交流，將更易即時諮詢在地重要關注物種資訊與進行相關計畫合作。	感謝委員建議，本團隊將會請益南投林管處、嘉義林管處，以能夠即時諮詢在地重要關注物種資訊與進行相關計畫合作。	--
(五) 本案補充調查之原始資料列於附冊，惟書面資料未提供，因此難以評估補充調查之方法與審認各案例物種清單之實質內容。	已於修正本補充附冊生態調查報告，以利檢視補充調查之方法與審認各案例物種清單之實質內容。	附冊

經濟部水利署第五河川局
「110 年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」
提報核定階段報告審查會議意見回覆及辦理情形

審查意見	回覆內容	章節/頁次
(六) 計畫所產出之補充調查生物資源點位等原始資料，建議應留存於河川情勢調查資料庫或其他國內主要生物多樣性資料庫中，以利國內生物資源調查的資料累積與後續分析使用。	感謝建議，後續將協助把本次生態調查相關資料陸續上傳至局內指定之生物多樣性資料庫網站，以利國內生物資源調查的資料累積與後續分析使用。	CH8.3(P8-11)
(七) 各案件擬定之生態保育對策多為原則性建議，較不具體。建議應綜整文獻蒐集、生態補充調查、現地棲地調查結果，具體指認須優先保全、迴避之棲地空間位置，並以圖面呈現；另部分生態保育策略若已可量化(如關注物種繁殖期)，建議詳細敘明。	依據公共工程生態檢核注意事項，目前本計畫係屬提報核定階段，相關生態保育對策係需提出生態保育原則，而具體詳盡之生態保育對策乃於規劃設計階段，透過參考生態補充調查、生態關注區域圖(生態敏感區情報圖)、工程規劃設計內容等資料圖資研擬提出。 本計畫已依據文獻蒐集、生態補充調查、現地棲地調查結果，劃設生態關注區域圖並以高中低敏感區域方式具體指認須優先保全、迴避之棲地空間位置。 而生態保育策略後續將於規劃設計階段提出詳盡且量化之之生態保育對策，包含各工區重要需保全之關注物種之繁殖期說明。	CH4 表 4-70 (P4-95~P4-102) CH5

經濟部水利署第五河川局
「110 年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」
提報核定階段報告審查會議意見回覆及辦理情形

審查意見	回覆內容	章節/頁次
(八) 部分案件生態現況、生態議題、生態保育對策及生態檢核自評表資訊不一致。例如大埔溪烏麻堤段改善工程、石牛溪下湳仔溪州堤防改善工程、石龜溪南勢北勢堤段防災減災工程生態檢核自評表未納入諸羅樹蛙；北港溪蔦松堤防整建工程生態議題設定與生態資料不符；石龜溪十股堤段整體改善工程生態檢核自評表未填報關注物種……等等。	已重新檢視大埔溪烏麻堤段改善工程、石牛溪下湳仔溪州堤防改善工程、石龜溪南勢北勢堤段防災減災工程等各工程計畫之公共工程自評表內容，並針對生態物種現況與議題予以補充修正，詳表 4-20、4-76、4-88、4-92。	附件一
(九) 多數案件所列關注物種種類繁多，似將計畫範圍內 2 公里所有曾紀錄的保育類物種皆納入關注物種，惟最後擬定之保育策略並未涵蓋所有物種。建議適當評估各物種之保育優先順序，考量優先保全物種之棲地需求，擬定適當之保育策略及後續階段施作的評估準據。	感謝建議，本階段係蒐整可能相關生態議題與生態保育原則，後續於規劃設計階段將針對各工程計畫區域內關注物種之保育優先順序進行細部評估分析，在考量優先保全物種之棲地需求，擬定相對應之生態保育策略，以作為後續階段施作的評估準據。	CH4 CH5
(十) 部分案件如大埔溪中興一號堤防改善工程缺乏過往生態調查資料，宜加強生態補充調查量能，以完整評估該區之關注物種。	感謝建議，因本計畫係屬開口合約，相關生態調查數量係依據合約規定辦理，而大埔溪中興一號堤防該案生態補充調查量，本計畫亦將後續配合執行第二階段生態補充作業增辦生態調查，以強化量能，以利完整評估。	附冊

經濟部水利署第五河川局
「110 年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」
提報核定階段報告審查會議意見回覆及辦理情形

審查意見	回覆內容	章節/頁次
(十一)　關注物種若包含食蟹獴、諸羅樹蛙、食蛇龜、草花蛇等移動能力較差或需於水陸邊界移動之物種，工程設計應納入友善生態設計，可用紅外線自動相機等適當調查方式評估成果。	紅外線自動相機的運作原理主要是針對體溫較高的哺乳動物或鳥類，進行觸發拍攝照片，而變溫動物如蛇類或蛙類則較不易啟動相機進行拍攝，由於調查區域周邊多已是人為開發之環境，且受限調查期程時間有限，無法有充足時間進行架設與資料回收判讀，因此在食蟹獴等哺乳類部分以文獻資料蒐集為主。	--
(十二)　北港溪蔦松堤防整建工程周圍有草鴞之紀錄，可以保留河流兩岸草生地的方式保育。	感謝建議，保留河流兩岸草生地之生態保育措施建議將納入第四章內補充。	CH4 P4-34
(十三)　北港溪中下游高灘地草生地有環頸雉分布；中上游水域有諸羅樹蛙分布。諸羅樹蛙繁殖高峰大約在 4-9 月份，雄蛙鳴叫時較易調查，如有調查規劃應注意棲息的植被條件，例如：雜木林、高草地或農墾地(作物類型)等。可從鳴叫點位搜尋臨近產卵繁殖的微棲地，提供日後相關工程進行迴避(鳴叫棲地、繁殖棲地)。	感謝委員指教，諸羅樹蛙調查除了在期繁殖高峰期間執行，於生態調查過程，亦會訪談當地務農人士，盡可能將珍稀或值得關注的動物的棲地，標示於敏感度圖中，以利後續保育對策之研擬。	附冊
(十四)　本計畫尚未辦理民眾參與，權益關係人的面向較不足夠，後續應予增加或與相關計畫整合。	遵照辦理，本團隊將會於規劃設計階段審查會前辦理民眾參與，納入地方環團與民眾之建議，落實於規劃設計書圖成果。	--

經濟部水利署第五河川局
「110 年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」
提報核定階段報告審查會議意見回覆及辦理情形

審查意見	回覆內容	章節/頁次
（十五） 文中多數案例所使用之”草花”名詞，就生態意義是否應為草生地或草本植物，請再釐清修正。	已統一修正為草生地。	CH4 P4-33、P4-34、P4-37、P4-40、P4-43、P4-47…..

審查意見	回覆內容	章節/頁次
四、 林委員瑞興		
(一) 針對擇定各地點之生態調查，主辦應於調查報告中評述調查之相關資訊，由誰(姓名、公司)，何時(日期、時間、投入時間長度)，使用方法及地點及路線資料。	本案生態補充調查主要是由郡升環境生態有限公司所屬之調查工作人員執行，各工程計畫區域之調查時間已補充在生態調查報告中。另調查方法及調查範圍亦已補充生態調查報告內。	附冊
(二) 北港溪中上游主要保育課題為諸羅樹蛙，建議五河局應以流域為範圍制定整體規劃(除個案外，注意數年各工程產生的累積效應)。	目前五河局已於管轄範圍內針對諸羅樹蛙規劃諸羅方舟計畫，以維護諸羅樹蛙之物種群及相關棲地環境，相關成效可參考該計畫報告說明。如期程許可，本計畫報告亦將納入該計畫內容與成效。	--
(三) 北港溪蔦松案有草鴞出現之紀錄，請說明該環境與草鴞之關聯，以及因應對策。	感謝提醒，本計畫將於規劃設計階段針對該工程計畫區域內重要物種草鴞進行分析探討，並提出相對應之具體生態保育對策。	CH4

(四) 5 件待建工程中，至少①石牛溪上斗南善功東明堤段，②大湖口溪南勢阿丹堤段，及⑤大埔溪烏麻堤段有具體諸羅樹蛙議題，除方向性單調外，是否可進一步說明對棲地維護、保留、復原、補償的可能方式。(由空照圖去看，後續施工將補可避免造成既有棲地明顯擾動)	針對所提之石牛溪上斗南善功東明堤段，大湖口溪南勢阿丹堤段，及大埔溪烏麻堤段等工程計畫，諸羅樹蛙生態保育對策初步建議如下: 1.(迴避)針對工區鄰近竹林與雜木林或次生林等可能為諸羅樹蛙之棲地進行確認，如可調整防洪工程位置或施工動線，將盡量避開其棲地予以保留，並以警示帶或圍籬標示，避免機具或人為破壞植被。 2.(迴避)施工期將盡量避開諸羅樹蛙繁殖活躍期(每年 4-9 月)。 3.(縮小)盡量縮小工程施工範圍或施工便道大小，且考量縮小工程量體(如水防道路寬度或堤後排水溝深度)。 4.(減輕)施工整地時將採分段施工方式，讓棲息其中的動物有機會往外遷移，若於工區發現諸羅樹蛙，先暫置於採集盒中，並協助移至附近未受干擾的棲地。 5.(減輕)河道整理時保留現地石頭，作基礎拋石保護用，以保護溪床及穩固堤岸，同時兼具空隙可供水生生物躲藏使用。 6.(補償)緊臨竹林堤段，於道路外側補植喬木及竹林，作為諸羅樹蛙延伸棲地。另配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，在大湖口溪適宜區域設置諸羅樹蛙復育基地補償原疏伐之竹林區域。	CH4.1 CH4.2 CH4.5 表 4-70(P4-95、P4-96)

經濟部水利署第五河川局
「110 年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」
提報核定階段報告審查會議意見回覆及辦理情形

審查意見	回覆內容	章節/頁次
(五) 針對威脅植物應就其於台灣之自然分布狀況，判斷其是否為栽植物種，以避免後續資源錯置。	感謝提醒，部分關注植栽或樹種(如蘭嶼肉桂)確為人工培育，將配合與規劃設計或施工廠商進行現地確認釐清，並重新調整標示於生態關注區域圖，同時提出相對應生態保育對策(採原地保留或異地移植或請栽種人自行移植等)。	--
(六) 由於生態檢核實際投入之調查努力有限，實際能察覺之物種以常見或偵測度高(高發現)物種為主，建議 1.應盡量運用既有資源(既有資料庫)，2.盤點相關生態資訊(如國土綠網)，3.輔以現場調查與棲地特性及訪談判斷應注意議題及因應對策。另建議相關調查建議盡可能利用既有公民科學工具，使相關調查資料成為開放資料，以利重複利用。如 eBird、iNaturalist。	感謝建議 1. 本計畫將盡量蒐整既有生態資料庫相關資源，如 TBN 與 e-bird 及 iNaturalist 等網站資料。 2. 目前已蒐整國土綠網等相關生態資訊資料，並摘要補充於第二章第二節(八)。 3. 除整合上述生態環境相關資料，並將配合現地生態調查成果與相關訪談紀錄，確認釐清各工程計畫相關生態議題及擬定生態保育對策。 4. 感謝建議，目前本計畫已有利用既有公民科學工具如 eBird、iNaturalist 等開放性資料納入本計畫之參考。	CH2.2(P2-8~P2-10) CH4

審查意見	回覆內容	章節/頁次
五、 林委員連山		
(一) 依第三章予以分類，在 23 件工程中公有 18 件待建或興建、3 件既有構造物整建、2 件河道整理，以上工程請再查明是否均屬提報核定階段之工程？	依據契約工作內容及 110 年 8 月 4 日工作討論會議結論，經查 23 件工程(18 件待建或興建、3 件既有構造物整建、2 件河道整理)均為五河局所指定之提報核定階段工程，並辦理各工程位置之生態檢核作業。	CH4(P4-1) 表 1-1(P1-3)

經濟部水利署第五河川局
「110 年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」
提報核定階段報告審查會議意見回覆及辦理情形

審查意見	回覆內容	章節/頁次
(二) P3-1 所提 5 件待建工程及其餘預計提報工程之工程屬性有無差別？為何特別把前 5 件強調說是〝待建工程〞？其餘 18 件列為預計提報工程？	23 件工程依契約委託工作內容，可分為 110 年度待建工程計畫 5 件及 110 年度之後未來預計提報之 18 件工程，惟依實際情況 18 件工程非全屬既有構造物，目前已調整至第四章。	CH4(P4-1)
(三) 依第三章第 1~5 案所彙整的生態議題及對策準則擬定均甚為完整，主要的保育等級動物大概有諸羅樹蛙及其棲地，斯文豪氏攀蜥、草花蛇、大樹及部分保育鳥類，則上述生態議題請補充交代如何落實在工程設計、施工等細節。	感謝建議，有關 5 件工程計畫之生態議題保育物種後續將於本計畫規劃設計階段提供較詳盡之生態保育對策，並將其成果納入工程設計與施工階段之生態保育措施落實之中，目前已調整至第四章。	CH4 表 4-70(P4-95、P4-96)
(四) 建議規劃單位、設計單位跟五河局，需討論如何合作把調查結果落實到將來的規劃設計以及施工階段等。	感謝建議，本計畫將協助五河局與規劃單位、設計單位就工程計畫生態檢核成果與生態保育對策進行相關意見討論及現地勘查，以將生態檢核保育成果落實至後續各工程生命週期階段。	CH3.2 P3-5
(五) 有關大樹的處理方式應洽地方復樹團體妥處。	感謝建議，有關計畫區域重要保全樹種，未來生態保育處理方式將洽詢相關植栽專家學者進行規劃研擬，並與地方護樹團體共同商討處理。	CH3.2 P3-5

經濟部水利署第五河川局
「110 年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」
提報核定階段報告審查會議意見回覆及辦理情形

審查意見	回覆內容	章節/頁次
(六) 本次生態資料多援用台灣生物多樣性調查及生態調查資料庫系統，及配合歷次補充調查，上述資料的來源有無符合生態界普遍採用的標準？及需否進一步公開於網站？均請斟酌。另歷次補充調查部分最好要有調查日期、地點、調查方式、次數等說明，並附照片。	本次生態資料蒐集除蒐整台灣生物多樣性調查及生態調查資料庫系統，及配合歷次補充調查外，目前亦新增國土綠網資料。後續將持續蒐整相關資料，以達資料完整蒐集。 生態補充調查時間、方式及相關照片均已補充於生態調查報告之中，關於生態調查資料公開部份，待委託機關完成審查並同意公開，均會配合協助將資料上傳公開成果。	附冊
(七) 第 3-3、3-9，尤其 3-22 均屬較大範圍的河道土地翻動(河道整理)則如何在確保生物棲地及完成防洪保復工作兩者可以兼顧，建議報告中應再於強化。	感謝建議，有關河道整理工程如何兼顧防洪保護與生物棲地維護，後續將於規劃設計階段補充具體詳盡之生態保育對策，如河道整理工程分段施工減輕對工程影響、施工範圍應盡量避免干擾生態敏感區域及設置相關導流設施、減少開挖時所產生混濁土砂對水質之影響、減少臨水岸側之開挖面積，減輕對現有溪濱植被干擾及施工期應避開鳥類繁殖期等保育對策。	成果報告 CH4.1 CH4.2 CH4.3
(八) 建議經由生態保育的落實與結果，來爭取獲獎。	感謝委員建議，本團隊將會積極落實生態保育以協助第五河川局獲得獎項。	--

經濟部水利署第五河川局
「110 年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」
提報核定階段報告審查會議意見回覆及辦理情形

審查意見	回覆內容	章節/頁次
六、 鍾委員朝恭		
(一) 本服務案係彙整四個階段生態檢核，因此封面（提報核定階段）請刪除，至報告目錄建議第三章、生態檢核執行方法，第四章、提報核定階段前生態檢核（針對待建五件及既有 18 件工程分別說明），第五-七章、分別為規劃設計、施工及維護管理等階段生態檢核，第八章民眾參與及資訊公開，第九章結論與建議事項；另本案已招標完成，因此書寫方式及稱呼應加以修正，諸如貴局、本團隊等。	感謝建議，報告封面名稱已依委員建議刪除（提報核定階段）等文字。 另報告目錄已依委員建議修正各章節名稱，共分為九章。並將本報告書寫方式及稱呼均已修正，諸如本局或五河局或本計畫等。	報告修正本
(二) P1-6 計畫預定進度部分，其中民眾參與及資訊公開非如報告所述點狀或區段時間執行，而是開始執行本計畫時即應辦理，爰請配合修正；另 P2-1 述及個人部分建議加以刪除，以免外界誤解；P2-6 物種資源表鳥類應有八色鳥（斗六市湖山水庫區附近）。	遵照辦理，已修正民眾參與及資訊公開相關執行期程。 已刪除 P2-1 述及個人部分內容文字，以避免外界誤解。 經重新檢視表 2-2 物種資源表，已補充八色鳥等相關重要物種。	圖 1-3(P1-6) CH2.1(P2-1) CH2.2 (P2-5~P2-6)

經濟部水利署第五河川局
「110 年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」
提報核定階段報告審查會議意見回覆及辦理情形

審查意見	回覆內容	章節/頁次
(三) 報告內各工程堤段物種資源表，請以最新資料且符合現地實際物種方式呈現，以作為背景資料參考；另工程生態議題、影響預測及生態保育對策等，請逐一針對各工程提出具體可行及明確化生態保育對策，以作為日後規劃設計、施工及維護管理階段重要參考依據，而非報告所述僅提出相同原則性意見或建議。	有關物種資源表，係依據公共工程生態檢核注意事項及本契約規定進行生態文獻資料蒐集及現地水陸域生態調查，並分別整理於第四章各小節第二項內。 另有關逐一針對各工程提出具體可行及明確化生態保育對策，依據公共工程生態檢核注意事項，於提報核定僅先提出相關可能之生態保育原則，具體可行及明確化生態保育對策則將於規劃設計階段提出，以利做為後續工程規劃設計、施工及維護管理階段重要參考依據。	CH4 表 4-70 (P4-95~P4-102)
(四) 目前執行提報核定階段前生態檢核，請分別依物種、棲地評估、工程影響、重點議題及保育對策等加以綜整成總表，以利後續查閱比對，同時也建議日後執行規劃設計、施工及維護管理階段生態檢核亦能配合增加總表，另各工程生態檢核自評表建議以附件呈現。	感謝建議，已依建議補充提報核定階段之 23 件工程物種、棲地評估、工程影響、重點議題及保育對策之總表，以利查閱比對。後續執行規劃設計、施工及維護管理階段生態檢核亦將配合增加總表，以資檢視。 另已補充各工程生態檢核自評表，詳附件二。	CH4 表 4-70 (P4-95~P4-102) 各工程生態檢核自評表於成果報告附件一

經濟部水利署第五河川局
「110 年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」
提報核定階段報告審查會議意見回覆及辦理情形

審查意見	回覆內容	章節/頁次
七、 吳副局長明華		
(一)本報告所提第 1 至第 5 案件均為設計中之工程(現已有斷面)，報告書所提內容和建議與目前設計內容有很大的落差，後續請團隊盡速掌握現況，並提出建議。	感謝建議，目前因係屬提報核定階段，相關生態保育對策係以原則性提出，另已盡速跟相關設計廠商取得設計圖面，將於規劃設計階段補充具體詳盡且具可行性之各生態保育措施內容。	CH4 CH5 附件三
(二) 本報告第 6 至第 23 案件有些是既有堤防，有些是待建堤防。在既有堤防方面請工務課同仁協助提供堤防斷面，後續團隊需加強掌握各堤防斷面。	本團隊將會與五河局同仁索取第 6~23 件工程點位河道斷面圖，並補充於規劃設計階段的報告中。	--
(三) 第二章資料蒐集部分，應以整體流域為概念做為資料蒐集之範圍，另圖層資料也應到位以完整報告書內容，後續有關資料蒐集、資料套疊與國土綠網部分，請再加強。	已配合審查委員意見補充整體流域概念之資料，包含國土綠網等。另亦配合補充各類圖層資料於第二章內。	CH2 P2-8~P2-10
(四) 石牛溪及大湖口溪的諸羅樹蛙，有諸羅樹蛙方舟 2.0 的計畫，其位於北港溪水系內，團隊後續也可對此提供建議。	感謝建議，後續請承辦課室協助通知參與五河局諸羅樹蛙方舟 2.0 的計畫各項會議或工作坊，並配合提供相關建議。去年執行時亦有配合參與工作坊提出相關建議。	--

經濟部水利署第五河川局
「110 年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」
提報核定階段報告審查會議意見回覆及辦理情形

審查意見	回覆內容	章節/頁次
(五)本次委員提出之建議最大共通點為團隊在辦理生態調查之相關資訊未明確呈現，後續相關野外調查時間、地點、使用方法及紀錄等之呈現方式，請再加強。	已補充生態調查之相關資訊，包含實際調查之時間、地點、紀錄、樣本照片等，詳附冊生態調查報告。	附冊

審查意見	回覆內容	章節/頁次
八、 綜合決議		
(一) 請臺大團隊依各委員意見修正，於 110 年 10 月 15 日(五)前提送修正後報告書，請主辦課室召開工作會議確認修正內容後依程序簽辦。	遵照辦理，本團隊將於 110 年 10 月 15 日(五)前提送修正後報告書予第五河川局。	--

規劃設計階段報告
審查會議意見回覆及辦理情形

經濟部水利署第五河川局
「110 年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」
規劃設計階段報告審查會議意見回覆及辦理情形

壹、時間：110 年 12 月 17 日(星期五)上午 10 時 00 分

貳、地點：本局第一會議室

參、主持人：林簡任正工程司宏仁　　紀錄： 林馳源

肆、審查意見回覆對照表

審查意見	回覆內容	章節/頁次
一、 審查重點		
(一) 第二階段之棲地環境評估、必要生態調查、生態關注區域圖、生態保育措施及生態衝擊預測與保育對策擬定，審查報告內容。	感謝提醒，本階段已對 5 件指定之工程計畫辦理完成規劃設計階段生態檢核作業工作，包含棲地環境評估、必要生態調查、生態關注區域圖、生態保育措施及生態衝擊預測與保育對策擬定等。	CH5
(二) 報告中生態檢核內容是否符合行政院公共工程委員會 108.05.10 工程技字第 1080200380 號函「公共工程生態檢核注意事項」。	本案相關生態檢核執行作業係依據公共工程委員會 108.05.10 工程技字第 1080200380 號函「公共工程生態檢核注意事項」及本案契約書(開口合約)辦理各階段生態檢核作業，詳第三章。	CH3
(三) 後續請配合行政院公共工程委員會、經濟部公共工程生態檢核專區、本局網頁辦理資訊公開，並發布至中研院研究資料寄存生態檢核主題集。	遵照辦理，後續會配合行政院公共工程委員會、經濟部公共工程生態檢核專區、第五河川局網頁辦理資訊公開，並發布至中研院研究資料寄存生態檢核主題集。	--
(四) 重點物種注意事項與處理原則。	依據公共工程生態檢核注意事項，相關生態保育措施應考量個案特性、用地空間、水理特性、地形地質條件及安全需求等，因地制宜依迴避、縮小、減輕及補償等四項生態保育策略之優先順序考量及實施。	CH4 表 4-70 (P4-95~P4-102)

(五) 請就陸域、水域生物廊道提出生態建議圖說，並應就橫向與縱向河道納入建槽、低水河槽、高灘地予以說明，就外來種、原生種與特有種標示分布，供機關後續於工程設計上使用。	已於第二章補充說明提出陸域、水域生物廊道生態建議圖說，且針對涉及橫縱向河道(大湖口溪等)、低水河槽(石牛溪)、高灘地(北港溪主流下游段)等樣態進行規劃設計階段生態保育對策建議。 另已於關注區域圖標示重要物種之分布情形，惟部分物種因移動性強，僅針對發現處做紀錄標示，以作為工程設計考量。	CH2 CH5

審查意見	回覆內容	章節/頁次
二、 初審意見		
(一) 請將第二次工作會議紀錄補於報告上。	遵照辦理，將於修正報告書補上。	附件四
(二) 後續請將 109 年度、110 年度之生態檢核站點，以 DWG、DXF、KML、檔案型式整理後交於本局承辦人，以利後續業務推動。	後續將提供 109 年度、110 年度之生態檢核站點，以 KML 檔案型式整理後交於本局承辦人。	--
(三) 因應近日疫情嚴峻，請廠商應遵守相關防疫規定。	遵照辦理，本計畫團隊會隨時注意並遵守中央流行疫情指揮中心所發布之相關防疫規定。	--

經濟部水利署第五河川局
「110 年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」
規劃設計階段報告審查會議意見回覆及辦理情形

審查意見	回覆內容	章節/頁次
三、 石委員芝菁		
(一) 肯定團隊盤點國土生態綠網相關資料，建議除初步放入報告外，建議於各工程案執行過程強化國土綠網資訊(關注區域、關注河川及區域綠網藍圖)運用及與嘉義、南投林管處的實質合作。	感謝委員建議，本團隊將會請益南投林管處、嘉義林管處，以能夠即時諮詢在地重要關注物種資訊與進行相關計畫合作。	--
(二) 各工程案所選定之關注物種(保全對象)、生態衝擊預測(工程影響)及生態保育對策，此三者應有對應因果關係。目前除諸羅樹蛙、大樹、彩鷸等論述較清楚外，未見其他關注物種與生態衝擊預測、生態保育對策之關聯。如何從文獻整理與現地補充調查資訊(生態調查報告書)中選擇關注物種?建議具體說明從物種資源、生態調查資料選列工程優先保全(關注)物種之考量。	確如委員所提，各工程案所選定之關注物種(保全對象)、生態衝擊預測(工程影響)及生態保育對策確有其對應關係。 而本計畫工程之生態衝擊與保育對策研擬主要係考量工程類型與物種棲地環境等層面，以減輕工程影響之規劃。其中部分針對諸羅樹蛙、大樹、彩鷸等主要優先保全(或關注)物種進行比較清楚論述之目的，係要清楚呈現工程生態保育對策之具體性。 因此規劃設計階段工程案件中，部分生態保育措施即有指出係針對那些物種，若無指出目標物種，則係屬於某類別物種或整體棲地環境進行研擬規劃。 另如何從文獻整理與現地補充調查資訊擇定關注物種，主要係考量是否屬於保育類物種(諸羅樹蛙)、地方民眾關心(樟樹、血桐)或特有原生種(何氏棘鮀、斯文豪氏攀蜥)或屬於生物重要棲地(樟樹、苦楝或次生林帶)等進行擇定。	CH5 表 5-2 表 5-4 表 5-6 表 5-8 表 5-10 P5-4~P5-20

經濟部水利署第五河川局
「110 年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」
規劃設計階段報告審查會議意見回覆及辦理情形

審查意見	回覆內容	章節/頁次
(三) 承上，表 4-93 與 5-16 即應為上述因果關係呈現之總表，建議妥為修正及與前文報告內容前後一致。如表 5-16 整理之關注物種與內文生態檢核表所列差異頗大，且外來入侵種是否納為以保護為目的之關注物種或另列顯示，建議釐清修正。	感謝建議，將進行重新檢視後整理，以與前文內容一致。另公共工程生態檢核自評表內呈現之物種，主要係說明本區域有哪些重要或保育類物種，並非單僅指關注物種。而表 4-70(原表 4-93)與表 5-11(原表 5-16)呈現之關注物種，係指各工程計畫對於周遭生態環境影響較大且地方民眾較重視之物種為主要。 另已把外來種標示為另一欄位，避免被誤解為以保護為目的之關注物種。	CH4 表 4-70 (P4-95~P4-102) CH5 表 5-11 P5-22 P5-23
(四) 各案生態敏感圖於第四章、第五章與生態調查報告內容建議一致，且採用同樣名詞以避免混淆。第五章繪製之生態關注區域圖與生態調查報告繪製之生態敏感圖(即報告書第四章之環境敏感區情報圖)，各級敏感區部分邊界範圍有明顯不同，惟說明文字與生態調查報告並無明顯差異，例如大埔溪烏麻堤段改善工程之生態關注區域圖新增部分區域為中度敏感區，但無對應說明文字。	感謝建議，本生態檢核報告之"生態敏感圖"，係依據公共工程委員會「公共工程生態檢核注意事項」中考量工程量體與影響範圍繪製之專屬名詞使用，而生態調查報告內圖資名稱係為"生態敏感圖"兩者確為不同名稱。 生態關注區域圖繪製產出，除係以生態人員製作之生態敏感圖作為基本資訊繪製參考，亦將考量工程類型或量體或施工範圍與可能關注生態議題等因素進行綜合評估後進行調整補充，以使生態關注區域圖可作為研擬生態保育措施之重點參考依據，如大埔溪烏麻堤段改善工程之生態關注區域圖新增部分區域為中度敏感區，主要係施工動線或範圍可能涉及河道兩側之次生林，因此增列為中度敏感區。	CH5 圖 5-1(P5-3) 圖 5-3(P5-7) 圖 5-5(P5-11) 圖 5-7(P5-15) 圖 5-9(P5-19)

經濟部水利署第五河川局
「110 年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」
規劃設計階段報告審查會議意見回覆及辦理情形

審查意見	回覆內容	章節/頁次
(五) 承上，生態調查報告書所述之生態敏感區域指認、報告書第四章、報告書第五章與第八章民眾參與之回覆內容，建議綜整後呈現於第五章生態保育對策中。目前資訊多有前後不一致狀況(如回應民眾參與可執行之內容、未見於生態保育對策等)，若確因現地考量無法參採而非文件整理之誤漏，亦可補充說明。	感謝建議，已參酌第八章民眾參與回覆內容，將第四章及第五章內容作部分調整補充。 並將民眾參與機制中地方民眾所建議之相關生態保育措施，一併納入各工程計畫生態保育措施研擬之中，詳表 5-11。	CH5 表 5-11 P5-22 P5-23
(六) 請執行單位仍應注意關注物種若包含食蟹獴、諸羅樹蛙、食蛇龜、草花蛇等移動能力較差或需於水陸邊界移動之物種，工程設計納入友善生態設計後，可預先規劃紅外線自動相機或其他適合該物種之監測調查，以協助五河局展現生態保育對策之成果。(前次回應應對該提意見有誤解)	感謝建議，有關關注物種食蟹獴、諸羅樹蛙、食蛇龜、草花蛇等移動能力較差或需於水陸邊界移動之物種之監測調查，本計畫將考量契約規定與計畫預算進行設置紅外線自動相機監測之可能或採用其他替代調查方式進行，以呈現生態保育對策成果，惟目前仍需視關注物種習性及生長活躍期進行調查計畫之規劃。	--
(七) 生態保育對策規劃，建議事前洽詢熟悉該等物種之專家學者或於民眾參與階段納入參與，以最大化保育對策之可行性與保育效益。	遵照辦理，有關生態保育對策研擬，已有洽詢熟悉物種生態習性之荒野協會專家及國內學者，並於執行期間納入民眾參與機制，邀請生態公司、台灣生態檢核環境教育協會、荒野協會及社區大學等共同參與，以最大化保育對策之可行性與保育效益。	CH5 表 5-11 P5-22 P5-23

經濟部水利署第五河川局
「110 年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」
規劃設計階段報告審查會議意見回覆及辦理情形

審查意見	回覆內容	章節/頁次
(八) 第五章量化之生態保育對策仍較少，建議再加強說明關注物種繁殖季節與夜間迴避施工等具體量化建議，以利與施工廠商溝通。	感謝建議，以加強說明關注物種繁殖季節及夜間避免施工等量化細節，並於施工前辦理施工廠商教育訓練與相關生態保育措施執行溝通。	CH5
(九) 有關補償措施如營造棲地、設置動物通道等，如已有具體規劃建議以圖面呈現空間位置，如將迴避(保留)區域、大樹位置明確標示於附件三工程設計書圖，目前圖面尚看不出確切區位。	感謝建議，相關補償措施如設置動物通道已於平面圖註明，而營造棲地(諸羅樹蛙復育基地)則因區域位於工區範圍外，僅補充於第二章內說明。 另已將迴避保留區域及保留大樹標示於附件三工程設計書圖內。	CH2 附件三
(十) 大湖口溪南勢阿丹堤段工程所擬於工區發現諸羅樹蛙之保育對策，應可納入其他有發現諸羅樹蛙之工程案之保育對策。	感謝建議，將大湖口溪南勢阿丹堤段工程所擬於工區發現諸羅樹蛙之保育對策統一納入其他工程案件之保育對策內，包含石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程及大埔溪烏麻堤段改善工程等。	CH5 表 5-11 P5-22 P5-23
(十一) 建議將工程點位直接標示於圖 2-5(比照圖 2-6 之作法)。	感謝委員建議，圖 2-5 將於修正報告書比照圖 2-6 之作法標示工程點位。	CH2 圖 2-5(P2-8)
(十二) 圖 2-6 各綠網關注區域圖例顏色過於相近，建議調整。	感謝委員建議，將於修正報告書調整圖 2-6 各綠網關注區域圖例配色。	CH2 圖 2-6(P2-9)

經濟部水利署第五河川局
「110 年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」
規劃設計階段報告審查會議意見回覆及辦理情形

審查意見	回覆內容	章節/頁次
(十三)　第五章之工程平面圖與生態保育措施套疊說明示意圖，除看得出迴避對策應是於高度敏感區及欲保留樹木位置執行外，其餘保育對策較看不出確切執行區位，建議調整呈現方式。	已重新調整工程平面圖與生態保育措施套疊說明示意圖，以利判釋生態保育措施施作區域，惟部分生態保育措施係以工程影響範圍全區域或非涉及範圍者，則獨立標示於外側，不另以箭頭指示標記。	CH5 圖 5-2(P5-5) 圖 5-4(P5-9) 圖 5-6(P5-13) 圖 5-8(P5-17) 圖 5-10(P5-21)
(十四)　第五章繪製之生態關注區域圖無法明確辨別治理工程範圍，建議調整呈現方式。	生態關注區域圖係依據工程配置平面圖作為底圖進行繪製，其中工程結構物位置範圍係以白色線條進行套繪而成，已盡量調整呈現方式。	圖 5-1(P5-3) 圖 5-3(P5-7) 圖 5-5(P5-11) 圖 5-7(P5-15) 圖 5-9(P5-19)
（十五）　第四章之環境敏感區情報圖、第五章之生態關注區域圖及生態調查報告之生態敏感圖意義似乎相同，建議統一用語。	已刪除第四章環境敏感區情報圖，生態檢核報告本文第五章係採用生態關注區域圖。	CH5 圖 5-1(P5-3) 圖 5-3(P5-7) 圖 5-5(P5-11) 圖 5-7(P5-15) 圖 5-9(P5-19)
（十六）　北港溪崙子堤段工程保留樹種為榕樹或苦楝？請釐清修正	北港溪崙子堤段工程保留樹種為榕樹。	CH5.3 P5-12
（十七）　第四章多處將特有亞種誤繕為特亞種，請修正	已補正為特有亞種。	CH4

經濟部水利署第五河川局
「110 年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」
規劃設計階段報告審查會議意見回覆及辦理情形

審查意見	回覆內容	章節/頁次
四、 林委員瑞興		
(一) 本次審查重點在於 5 件工程之規畫設計階段，請將所提生態保育對策之空間以圖面更明確標示，而非目前僅以箭頭標示。並依據「公共工程生態檢核注意事項」與設計單位討論確認其可行性，採納項目、程度、後續明確反應在設計圖中，以利施工階段生態檢核之追蹤。	感謝提醒，後續已持續改善生態保育措施相關圖面呈現方式，以利反應於設計書圖及施工階段追蹤。	附件三
(二) 請再補充說明調查資料，如：iNaturalist 及 eBird 即時或快速開放的做法及其困難。	已陸續將生態調查資料逐筆公開於 iNaturalist 及 eBird，而進度較緩慢係因相關生態資料須經我方再三確認及審查後方辦理。	--

審查意見	回覆內容	章節/頁次
五、 林委員連山		
(一) 補充生態調查相關照片，最好有日期顯示。	感謝提醒，將重新補加註照片日期。	附冊
(二)各調查案件所繪製的生態敏感區情報圖，請說明其對工程規劃、設計、施工有無強制規範功能？或只是提醒功能？	生態敏感情報圖係作為提報階段生態影響預測之參考，並作為規劃設計階段繪製生態關注區域圖及研擬相關生態保育對策之參考依據。(原 CH4 均已刪除，避免造成混淆誤解)	附冊

經濟部水利署第五河川局
「110 年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」
規劃設計階段報告審查會議意見回覆及辦理情形

審查意見	回覆內容	章節/頁次
(三) 依所附的物種資源表與補充生態調查表顯示，對於〝保育等級〞物種呈現出很大的差別性，則在進行後續工程規劃設計時，應如何遵循？建議規劃單位、設計單位跟五河局，需討論如何合作把調查結果落實到將來的規劃設計以及施工階段等。	後續工程之生態保育措施規劃設計，係以補充生態調查成果作為研擬參考依據。因物種資源表係過去調查文獻資料彙整，調查點位範圍與本次工程實際範圍會有落差，而本次補充調查點位範圍均涵蓋現有工程計畫區域，較有實際參考價值。 後續將增辦主辦機關生態檢核團隊及設計施工廠商之生態保育措施商討會議，再次確認相關生態保育措施應落實之區位，以達到維護生態環境之成效。	CH4 表 4-1 表 4-2 CH5 CH9
(四) 針對規劃設計階段所提出的自主檢查表，如果可以落實，則對生態保護將建立典範功效，唯如何落實？設計者有無把這些想法落實在工程設計圖及契約規範？最好要有明確交代。	自主檢查表係依據「公共工程生態檢核注意事項」辦理，該注意事項已有要求工程主辦單位應確實要求廠商落實生態檢核執行，並將生態保育措落實列為工程督導重點工作。本計畫團隊亦將協助五河局於計畫執行期間除每月要求生態保育措施自主檢查紀錄提供外，亦將於施工期間不定時辦理巡查督導，如有未落實情形，將通知五河局工程承辦窗口，以進行相關改善。	-
(五) 報告書與附件相關名詞請統一，如：生態敏感圖、環境敏感區情報圖、生態關注區域圖(第五章)。	感謝建議，除生態調查報告內所稱”生態敏感圖”外，生態檢核報告內僅剩”生態關注區域圖”之名詞。	CH5 圖 5-1(P5-3) 圖 5-3(P5-7) 圖 5-5(P5-11) 圖 5-7(P5-15) 圖 5-9(P5-19)

經濟部水利署第五河川局
「110 年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」
規劃設計階段報告審查會議意見回覆及辦理情形

審查意見	回覆內容	章節/頁次
(六)依 P5-37 表 5-16 各工程所列之指標物種與第四章編號 NO1~NO5 所列之保育等級物種並不相同(或種類之差別)，未知其間如何取捨？	表 5-11(原表 5-16)各工程所列之指標關注物種與第四章編號 NO1~NO5 所列之保育等級物種有所不同，係因為指標關注物種是考量工程類型與施工範圍之影響後，並經在地環境保育團體指認後建議優先保全之物種。	CH5 表 5-11 P5-22 P5-23
(七)建議 5 件待辦工程的設計方式(如橫斷面及有關契約中對生態保育的規定)可以做適當展示。	感謝建議，有關 5 件待辦工程設計書圖已有補充相關橫斷面示意圖，詳附件三。而契約中生態保育措施規定，則依五河局工程契約規定進行研訂。	附件三
(八) 有關棲地品質評分，其評分結果究竟對工程的推動或限制有什麼作用？應辦理的時機、次數等建議說明。	有關棲地生態環境之品質評分，主要係針對施工前中後棲地生態環境變化情形進行快速評估檢視，以了解工程的影響程度。如變化趨勢過大，分數明顯降低，則將建議工程主辦單位進行工程需求性與規劃設果進行妥善檢討，如造成重大生態異常狀況，則會建議辦理停工。 相關辦理時機，依目前相關規定與過去執行經驗，建議於各工程生命週期階段均需辦理，並於施工階段進行多次評估，提高施作頻率，以有效檢視施工中生態環境變化。	表 5-1(P5-2) 表 5-3(P5-6) 表 5-5(P5-10) 表 5-7(P5-14) 表 5-9(P5-18)
(九) 有關本計畫的推動，致相關生態可以得到具體保護，或施工時廠商已配合生態保育需求而對生態有所補償，以上成果可以酌予顯示，以彰顯本計畫的效益。相關工程施工也可爭取獎勵。	感謝委員提醒，相關生態檢核成果將逐漸依各工程階段辦理資訊公開作業，以彰顯本計畫效益。	CH8.3(P8-11)

經濟部水利署第五河川局
「110 年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」
規劃設計階段報告審查會議意見回覆及辦理情形

審查意見	回覆內容	章節/頁次
(十)另 18 件尚待提報、被核定的計畫已完成生態檢核，因此辦理的時機是否太早？	目前 18 件尚待提報縣已完成之生態檢核成果，主要係提供水利署審查核定相關工程計畫之參考依據，辦理時機並無太早。	--

審查意見	回覆內容	章節/頁次
六、 鍾委員朝恭		
(一) 本報告用心蒐集資料及評析值得肯定，惟內容書寫重複性太多，爰建議進一步加以簡化以利審閱，諸如提報核定階段 23 件生態檢核項下棲地環境評估（或生態棲地環境評估，請統一用語）、工程影響預測及生態保育對策原則擬訂等；另 P4-3 表 4-2 石牛溪上斗南善功東明段改善工程於 110 年 8 月 19 日補充生態調查所列關注物種及特有性與 P4-2 表 4-1 似乎差異性很大，請加以補充分析說明原因或採用何種調查結果，以利日後規劃設計、施工或維護管理階段能適時針對關注物種及保育方式有所因應（其餘 22 件皆同）。	首先感謝委員肯定及提醒，經提醒後，有關棲地評估已統一採用"棲地生態環境評估"進行生態檢核報告內相關文字替換，避免造成閱讀者之誤解。 針對提報核定階段之表 4-1 及表 4-2 生態物種資料差異性，已補充說明其差異性可能原因，且提醒規劃設計、施工或維護管理階段應小心注意生態保育對策研擬及後續維護管理時應注意事項。	CH4 表 4-1 表 4-2 P4-2~P4-3 P4-7~P4-8 P4-12 P4-16 P4-20 P4-24 P4-28 P4-32 P4-36 P4-40 P4-44 P4-48 P4-52 P4-56 P4-60 P4-64 P4-68 P4-72 P4-73 P4-76 P4-80 P4-84 P4-88 P4-92

經濟部水利署第五河川局
「110 年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」
規劃設計階段報告審查會議意見回覆及辦理情形

審查意見	回覆內容	章節/頁次
(二) P4-166 將提報核定階段 23 件生態檢核彙整成表 4-93 是個很好構想，將可利於日後參閱，惟所提生態保育原則請再核對確認，並補充比較實際可行之具體對策，尤其是工區重點關注物種處理原則。	感謝委員肯定，再次說明，依公共工程生態檢核注意事項，於提報核定階段僅需提出生態保育對策原則即可，尚無法列出具體生態保育對策，係因工程規劃設計成果與書圖尚未具體化，因此無法確切擬定生態保育對策。 目前已重新檢視並補正所提生態保育對策原則，而相關具體可行生態保育對策則調整至第五章規劃設計階段提出。	CH4 表 4-70 (P4-95~P4-102) CH5 表 5-11 P5-22 P5-23
(三) P5-1 石牛溪上斗南善功東明段改善工程（規劃設計階段）棲地生態環境影響評估（或生態棲地環境評估，P4-3 則為棲地環境評估)、生態關注區域圖繪製、生態衝擊預測對應方法與保育對策及公共工程自評表等，經查與提報核定階段內容相同度高，因此建議加以簡化整理，另 P5-3 圖 5-1 與 P4-5 圖 4-2 各敏感區標示位置及顏色亦不同（附冊亦附)，請再加以釐清統一，並加以簡化整理成一張關注區域圖，以提供各階段生態評估使用，餘四件規劃設計階段工程亦請比照辦理。	已將第四章及第五章各工程棲地生態環境評估、生態關注區域圖繪製、生態衝擊預測對應方法與保育對策及公共工程自評表等盡量進行簡化並予以呈現，惟部分工作依合約規定及生態檢核注意事項規定於提報核定與規劃設計階段均須辦理。 另已刪除第四章相關環境敏感區域情報圖資，以避免與生態關注區域圖混淆。	CH4 表 4-3(P4-4) 表 4-6(P4-9) 表 4-9(P4-13) 表 4-12(P4-17) 表 4-15(P4-21) CH5 表 5-1(P5-2) 表 5-3(P5-6) 表 5-5(P5-10) 表 5-7(P5-14) 表 5-9(P5-18)

經濟部水利署第五河川局
「110 年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」
規劃設計階段報告審查會議意見回覆及辦理情形

審查意見	回覆內容	章節/頁次
(四) P5-6 表 5-3 與 P4-6 表 4-4 內容具相同性（附冊亦附），只是不同階段填寫而已，目前既然已進入規劃設計階段，因此建議將兩階段填報加以整合並作為附件（日後施工及維護管理階段亦同），以免自評表一再重複及利於審閱。	感謝建議，已將各工程案件公共工程生態檢核自評表統一放置於附件一，避免一再重複及利於審閱。	附件一
(五)P5-37 規劃設計階段工程生態保育對策研擬一覽總表，其「棲地品質評估」與 P4-4 表 4-3「棲地環境評估」不同，請加以釐清統一，並增列提報核定階段棲地環境評估與生態保育對策欄位，以利比對前後評估不同原因、問題及採取生態保育對策之差異性，另各工程生態保育對策請具體加以補充並納入日後規劃設計及施工圖說執行，至 P5-17 圖 5-5 及 P5-19 圖 5-6 等圖示不清部分，請加以改善。	經提醒後，有關棲地評估已統一採用”棲地生態環境評估”進行檢核報告內相關文字替換，避免造成誤解。 並於表 5-11 增列提報核定階段棲地評估成果，而生態保育對策則建議不增列，主要係因提報核定階段係提出「生態保育對策原則」，而在規劃設計階段乃依循提報核定階段之原則方向，經深入探討後延伸細部具體且具可行性之「生態保育對策」，並無明顯差異性。 相關工程生態保育對策均已於工程設計書圖內補充，並盡量標示落實區域或所在位置。 另已更換改善圖 5-5 及圖 5-6 之底圖，使其清楚可辨識。	CH4 表 4-3(P4-4) CH5 表 5-11 P5-22 P5-23 圖 5-5(P5-11) 圖 5-6(P5-13)

經濟部水利署第五河川局
「110 年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」
規劃設計階段報告審查會議意見回覆及辦理情形

審查意見	回覆內容	章節/頁次
(六)資訊公開亦為重點工作，惟 P8-9 僅論述五行文字似乎不足，建議將目前所整理完成提報核定、規劃設計與民眾參與等相關資料，經與五河局討論確認後儘速上網公開，並隨時滾動式修正及補充，以彰顯五河局資訊公開用心，同時藉此吸取各界相關建議及對策。	感謝委員提醒，本委辦廠商將盡速把本次規劃設計階段相關成果提送五河局進行核定後，並立即進行上網公開，且隨時派專人進行滾動式修正與補充，以協助強化彰顯五河局推動資訊公開之用心。	CH8.3(P8-11)

審查意見	回覆內容	章節/頁次
七、 林簡任正工程司宏仁		
(一)五件工程評估環境品質差原因為何?如何改善請建議作法並納入設計中。	目前所提五件工程環境品質介於差與良之間，主要受到水質濁度、水色、河床底質與灘地裸露情形等評估因子影響，惟係因北港溪天然條件所致，如需加強改善，則需透過生態棲地營造改善方能有效提升，依目前現有工程區段並無法明顯改善，需透過河川流域整體規劃改善治理與公私協力等方式，方能有明顯成效。	CH4 表 4-3(P4-4) 表 4-6(P4-9) 表 4-9(P4-13) 表 4-12(P4-17) 表 4-15(P4-21) CH5
(二)友善環境應結合水路與陸路，水路應構思高中低水流路並考慮水生廊道與棲地，陸路應構思溪濱帶與高灘地並考慮棲地與廊道。	感謝建議，相關水陸域生態保育措施已考量河川流路特性與棲地環境及溪濱帶與高灘地之影響進行研擬規劃，以求提供更友善之生態環境。	CH5 圖 5-2(P5-5) 圖 5-4(P5-9) 圖 5-6(P5-13) 圖 5-8(P5-17) 圖 5-10(P5-21)

經濟部水利署第五河川局
「110 年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」
規劃設計階段報告審查會議意見回覆及辦理情形

審查意見	回覆內容	章節/頁次
八、 林工程員馳源		
(一)動物通道的設立是為了什麼物種，實際上又是什麼物種在使用？	已於保育措施設置生態動物通道註明係針對何物種，主要係針對爬蟲類斑龜與斯文豪斯攀蜥等。	CH5 圖 5-4(P5-9) 圖 5-8(P5-17)

審查意見	回覆內容	章節/頁次
九、 綜合決議		
(一) 施工前廠商教育訓練請加辦。	遵照辦理。	--
(二)原則同意，請臺大團隊依各委員意見修正，並於文到後 14 日內送本局確認後依程序簽報。	遵照辦理，已依委員及與會單位審查意見完成報告修正，並於文到 14 日內送至五河局。	--

施工階段報告
審查會議意見回覆及辦理情形

經濟部水利署第五河川局
「110 年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」
施工階段報告審查會議意見回覆及辦理情形

壹、時間：111 年 7 月 15 日(星期五)下午 2 時 00 分

貳、地點：本局第一會議室

參、主持人：林簡任正工程司宏仁　　紀錄： 林馳源

肆、審查意見回覆對照表

審查意見	回覆內容	章節/頁次
一、 審查重點		
(一) 第三階段之環境保護計畫訓練、保育措施監測及自主檢查、棲地環境評估分析、環境異常狀況處理，審查報告內容。	有關第三階段環境保護計畫訓練、保育措施監測及自主檢查、棲地環境評估分析、環境異常狀況處理詳報告第六章所述。目前已完成廠商環境保護訓練，並進行施工中保育措施監測及自主檢查、棲地環境評估分析。目前(111.06)為止，並未發生環境異常狀況。	CH6
(二) 報告中生態檢核內容是否符合行政院公共工程委員會 108.05.10 工程技字第 1080200380 號函「公共工程生態檢核注意事項」。	本報告生態檢核作業係依據行政院公共工程委員會最新 110.10.6 工程技字第 1100201192 號函「公共工程生態檢核注意事項」辦理各指定工程計畫生態檢核作業。	--
(三) 後續請配合行政院公共工程委員會、經濟部公共工程生態檢核專區、本局網頁辦理資訊公開，並發布至中研院研究資料寄存生態檢核主題集。	本計畫將協助配合上傳核定後之生態檢核成果資料至行政院公共工程委員會、經濟部公共工程生態檢核專區、本局網頁辦理資訊公開，並發布至中研院研究資料寄存所等。	--
(四) 重點物種注意事項與處理原則，後續辦理情形。	本計畫已於規劃設計階段擬定重點物種注意事項與處理原則及生態保育措施，並於施工階段災監測查核生態保育措施落實情形。	CH5 CH6

經濟部水利署第五河川局
「110 年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」
施工階段報告審查會議意見回覆及辦理情形

(五) 請就陸域、水域生物廊道提出生態建議圖說，並應就橫向與縱向河道納入建槽、低水河槽、高灘地予以說明，就外來種、原生種與特有種標示分布，並與施工中實際執行情形加以說明。	感謝建議，已於報告第二章補充水陸域生態廊道建議圖說，並就橫向與縱向河道納入建槽、低水河槽、高灘地予以說明，詳第二章第四節。 另已於第五章及附件三補充生態關注區域圖，並標示重要保全對象，而外來種原生種與特有種標示分布則僅說明分布情形，因物種太多無法標示於圖面，請諒察。 並於第六章施工階段補充說明主要關注物種存活情形。	CH2.4 CH5 CH6 附件三

審查意見	回覆內容	章節/頁次
二、 初審意見		
(一) 後續請將 109 年度、110 年度之生態檢核站點，以 DWG、DXF、KML 檔案型式整理後交於本局承辦人，以利後續業務推動。	將於本計畫提交成果報告辦理驗收時，將 109 年度、110 年度之生態檢核站點，以 DWG、DXF、KML 檔案型式整理後交於本局承辦人。	--
(二) 因應近日疫情嚴峻，請廠商應遵守相關防疫規定。	配合辦理。	--

經濟部水利署第五河川局
「110 年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」
施工階段報告審查會議意見回覆及辦理情形

審查意見	回覆內容	章節/頁次
三、 石委員芝菁(書面意見)		
(一) 第六章的內容應為本次審查重點，惟生態保育措施落實查核情形僅以表格方式呈現，較為簡略，建議加強說明，特別是「執行但不足」、「未執行」的詳細執行狀況及後續施工廠商應對情形。	遵照辦理，有關生態保育措施落實查核情形進行補充加強說明	CH6
(二) 第五章擬定的生態保育措施與第六章內容有些許差異，建議於報告書完整說明修改脈絡、考量為何。	主要係規劃設計階段所研擬的生態保育措施建議，經與工程主辦單位及施工單位在施工前共同進行現地勘查與保育措施執行層面討論後，部分生態保育措施需配合施工區域實際現況與可落實程度進行實質檢討調整，因此有些許差異。 目前已將第五~六章進行保育措施內容檢視，在不偏離原保育措施方向下，調整具有一致性，如避免夜間施工，調整為避免於晨昏施工(上午 8 點前與下午 5 點後)。	CH5 CH6
(三) 施工階段生態監測僅見棲地變化評估結果，請問此階段是否有針對關注物種(如諸羅樹蛙)進行監測?若有則建議將監測結果納入報告書內文。	遵照辦理，施工階段除了棲地變化評估外，亦進行重要生態保全對象存活情形進行查認，目前已將諸羅樹蛙監測資料進行補充，並納入報告書內說明，詳第六章各節工區生態環境現況執行情形。	CH6.1.2 CH6.2.2 CH6.3.2 CH6.4.2 CH6.5.2
(四) 頁 5-19 遺漏中度敏感區繪製說明，建請補充。	感謝提醒，已補充說明中度敏感區說明，詳第五章第五節第二小節。	CH5.5.2 P5-19

經濟部水利署第五河川局
「110 年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」
施工階段報告審查會議意見回覆及辦理情形

審查意見	回覆內容	章節/頁次
四、 林委員瑞興		
(一) 本次針對施工段生態檢核，本案重點與諸羅樹蛙有關，請說明重點案件相關措施，特別是要求保育地區實際執行情況，是否於施工階段針對前述保留地區查核後續諸羅樹蛙出現狀況。	謝謝委員建議提醒，有關工程涉及諸羅樹蛙之生態保育措施落實與物種存活狀況已補充報告內，詳第六章各節工區生態環境現況執行情形。	CH6
(二)請說明個案是否有異常狀況及民眾反應情形？若有，相關處理情形為何？	依各工程計畫目前施工狀況，截至報告審查前本計畫團隊與施工廠商委託生態檢核團隊皆無發現生態異常狀況發生情形或收到地方民眾或環團的反應。	CH6.1.4 CH6.2.4 CH6.3.4 CH6.4.4 CH6.5.4
(三)生態檢核團隊若發現生態保育措施未落實情形，請加強與五河局橫向聯繫。	感謝提醒，本團隊會持續加強與五河局橫向聯繫，以積極處理生態保育措施未完整落實情形，有效減輕對生態環境影響。	CH6
(四)動物通道狀況如何，實際上和規設階段生態保育措施之需求性與功能性是否相符？	因目前各工程計畫案均尚在施工中，未進完工階段，待完工後本計畫將針對已完工之動物通道進行監測，以了解相關目標物種使用之情形，以利分析其效益。	CH7
(五)簡報 P47 頁民眾參與的個案是針對哪一件工程？以及民眾參與在施工階段的狀況以及前述意見反饋為何？	主要係針對石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程辦理民眾參與，主要探討動物通道的使用對象及堤防型式調整以及如何提升工程人員生態保育觀念。施工過程中亦有成立民眾通報專線，以處理發生動物死亡或民眾權益受損事件。	簡報 P47 CH8
(六)資訊公開在時間點上需要做到什麼程度？是否落實？	資訊公開作業均配合五河局盡量及時辦理相關成果即時公開，並上傳至經濟部水利署公共工程生態檢核專區及五河局指定網站。	CH8.3(P8-11)

經濟部水利署第五河川局
「110 年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」
施工階段報告審查會議意見回覆及辦理情形

審查意見	回覆內容	章節/頁次
(七)如團隊有於施工階段進行物種存活調查，建議於報告書相關章節內提列。	已將主要關注生態物種施工中監測成果補充在報告第六章各節工區生態環境現況執行情形。	CH6.1.2 CH6.2.2 CH6.3.2 CH6.4.2 CH6.5.2
(八)彩鷸等鳥類移動性高，棲地保留之合理性為何？	為減輕工程對生態環境影響，本計畫係依據有發現彩鷸足跡之河道濱水帶之可能棲地均進行保留，避免施工時破壞棲地，進而使鳥類可棲息環境空間變少。	--

審查意見	回覆內容	章節/頁次
五、 林委員連山		
(一)依工程會之規定之生態檢核注意事項，應組跨領域之專業團隊來執行相關生態檢核工作，則依所附生態檢核自評表所說明的各項執行團隊與執行人員已否符合上述工程會的要求？	感謝委員提醒，本案生態檢核執行人員係符合工程會之要求，為相關科系畢業或具有 2 年以上從事生態工作經驗者，如共同主持人具有 10 年以上相關生態調查執行經驗，調查團隊為郡升環境生態有限公司，調查人員亦有 5~10 年生態經驗	--
(二)依 P1-3 應擇 1 處重點生態議題進行標竿學習之觀摩活動，請交代辦理情形。	目前依受疫情影響，配合五河局延後辦理。	CH9.2(P9-5)
(三) 有關諸羅樹蛙乃配合五河局方舟計畫來執行，建議交代具體作為與成果。又 5 件工程中部份移除諸羅樹蛙棲地，應特別注意公民參與，資訊公開中相關關心人士的反應。	目前諸羅方舟計畫現有成果詳第二章。謝謝提醒，本計畫會不定時追蹤關注諸羅樹蛙棲地議題的相關關係人或團體，並作為公民參與及資訊公開工作。	CH2

經濟部水利署第五河川局
「110 年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」
施工階段報告審查會議意見回覆及辦理情形

審查意見	回覆內容	章節/頁次
(四)提報階段所提生態保育對策，部份未落實於規設階段(如：坡面粗糙化)，似可在結論建議中提出如何改進？	感謝建議，已補充納入第九章結論與建議。	成果報告 CH10(P10-2)
(五)施工階段的自主檢查約一個月辦理一次，對於施工廠商不符合部份有無提出具體內容及廠商改善的做法？	目前持續維持辦理每月自主檢查外，亦將配合工區督導查核時，對於前次未改善情形進行加強檢視督導改善，如仍未改善，則即時同時提送五河局轉給相關單位做處理	--
(六)維護管理階段的重點工作請一併在結論建議中說明。	遵照辦理，後續將於維管階段報告之結論建議中補充說明	成果報告 CH10
(七)有一些工作是生態領域與工程領域經常會有競合情況者，或如果依生態要求，則施工成本將大幅提升、效率降低，這些現在進行中的事情，亦應客觀的表達，俾找出合適的做法。	感謝提醒，本計畫係希望能讓生態領域與工程領域競合情形透過現地勘查討論進行交流溝通，以有效讓工程計畫順利推展。	--
(八) 此計畫之關注物種有做生態補充調查，但至目前生態保育措施較多針對諸羅樹蛙，其他物種較少提及。	主要係地方民眾與團體針對諸羅樹蛙較為關注，因此本計畫乃把諸羅樹蛙列為重點觀測對象，但本計畫亦有針對部分物種進行生態保育措施規劃保留或移植，並做施工時監測，如重要大樹及彩鷸等。	CH5 表 5-2 P5-4 表 5-6 P5-12 表 5-10 P5-20

經濟部水利署第五河川局
「110 年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」
施工階段報告審查會議意見回覆及辦理情形

審查意見	回覆內容	章節/頁次
六、 鍾委員朝恭		
(一) 本案 18 件屬提報核定階段已提送公共工程生態檢核自評表，另外 5 件為規劃設計及施工階段，並已分別提送公共工程生態檢核自評表、水利工程生態檢核表及水利工程快速棲地生態評估表（不同時段），同時列表完整呈現前述 23 件工程關注物種、棲地生態環境評估、生態議題、工程影響及生態保育原則，進而將生態保育措施納入工程設計圖說，第五河川局督導及委託單位用心值得給予肯定，惟日後報告建議依實際進行階段加以精減。	感謝委員細心閱讀本報告，本案 23 件工程係依據公共工程生態檢核注意事項辦理各階段生態檢核作業，並彙整成總表完整呈現前述 23 件工程關注物種、棲地生態環境評估、生態議題、工程影響及生態保育原則等重要資訊，後續報告將配合實際進行階段加以精簡。	表 5-11 P5-22~P5-23

經濟部水利署第五河川局
「110 年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」
施工階段報告審查會議意見回覆及辦理情形

審查意見	回覆內容	章節/頁次
(二) 本次係屬前述 5 件工程施工階段生態檢核，因此封面請依第五河川局函文名稱改為「施工階段生態檢核成果報告」，同時於封面或封面下一頁明列該 5 件工程名稱，以利日後審計及後續查閱，另 P4-95～102 及 5-22～23 請於工程名稱項下增補工程內容，諸如新建堤防 1830m 或兩岸堤防新建 2200m 等，以利由表中快速了解施工影響情形、相對應生態保育原則及處理對策，至 P6-1 施工階段生態檢核亦請配合前述原則以列表方式完整呈現。	感謝委員建議，報告封面將依委員建議辦理。 另表 4-70 及表 5-11 各提報階段工程名稱下方已盡量補充工程主要執行內容，惟相關長度及量體需以實際核定之設計書圖為主。	施工階段修正報告封面 表 4-70 P4-95~P4-102 表 5-11 P5-22~P5-23

經濟部水利署第五河川局
「110 年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」
施工階段報告審查會議意見回覆及辦理情形

審查意見	回覆內容	章節/頁次
(三) P9-1 建議與其他流域主管或管理機關關聯計畫加以整合及資料共享，以建立整體流域生態體系，雖第五河川局目前已朝此方向努力推動，惟可進一步參考加以精進；至於施工階段所提友善生態建議未被施工廠商採納或施作時，委託單位應即時通報第五河局加以協調處理，惟如涉及重大或敏感性生態問題則應於事前通報第五河川局共同討論因應措施，另施工如有生態缺失事項經提出建議及追蹤已獲得改善時，亦請於日後報告內加以敘明缺失改善經過及處理對策，以作為日後施工參考及避免再發生類似缺失情事。	1.本局將加強與其他流域主管或管理機關關聯計畫加以整合及資料共享，以建立整體流域生態體系。 2.本計畫團隊於施工期間執行生態檢核作業，如發現環境異常狀況或生態保育措施未落實，將盡速即時回報五河局進行處置改善。如涉及重大或敏感性生態問題則應於事前通報第五河川局共同討論因應措施 3.本計畫於後續成果報告，將補述缺失改善經過及處理對策，以作為日後施工參考及避免再發生類似缺失情事。	CH10 P10-2 CH6 表 6-1，P6-3 表 6-3，P6-6 表 6-5，P6-10 表 6-7，P6-13 表 6-9，P6-16

審查意見	回覆內容	章節/頁次
七、 吳委員嘉偉		
(一)團隊施工階段中工作為協助本局確認施工廠商自主檢查表是否落實，經查檢查表尚有檢查人員非生態專業人員，請檢討確認。	本計畫團隊於施工期間針對廠商生態保育措施自主檢查進行不定期查核落實情形，而生態保育措施檢查表係以施工廠商執行人員簽核即可，雖並無要求需生態專業人員簽核，惟本計畫亦將配合督導改善，如芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程。	附件六

經濟部水利署第五河川局
「110 年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」
施工階段報告審查會議意見回覆及辦理情形

審查意見	回覆內容	章節/頁次
(二)針對工區的樹木之保護為團隊工作重點之一，除確保老樹避免施工砍除外，宜提供施工期間的迴避保護措施專業意見，目前執行上在大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程五期的臺灣欒樹尚有不足。	感謝委員提醒，本計畫將加強對工程計畫施工期間大樹迴避保護措施之相關建議，因此本計畫針對大埔溪工程涉及相關重要大樹，已有邀請林業技師參與且提供工區大樹保留保護或異地移植等處理因應方式建議。	CH6-2 CH6-5 P6-17

審查意見	回覆內容	章節/頁次
八、 林簡任正工程司宏仁		
(一)有關施工廠商未落實生態保育措施之情況，請及時送本局轉給相關單位做處理。	本計畫團隊於施工期間執行生態檢核作業，如發現環境異常狀況或生態保育措施未落實，將盡速即時回報五河局進行處置改善。	--
(二)於諸羅樹蛙繁殖期施工，應是盡量確認棲地迴避或減少干擾而非全區停工與禁止大型機具進出。	感謝委員提醒，本計畫涉及諸羅樹蛙棲地之工程，均已先行確認諸羅樹蛙棲地範圍劃設為高度敏感區，並於設計書圖標示，避免施工行為侵入干擾。而針對大型機具施工整地時應避免重要生物諸羅樹蛙的繁殖期(5 至 10 月)，目前 5 件工程施工整地時間大部分落在 11 月~隔年 2 月間，因此並無造成停工或暫緩施作之情形。	--
(三)低中高水流路之概念尚未納入，建議可於施工階段做建議。	感謝委員提醒，相關生態保育措施建議將納入低中高水流路之概念。	CH6-1，P6-2 CH6-2，P6-7 CH6-3，P6-10

經濟部水利署第五河川局
「110 年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」
施工階段報告審查會議意見回覆及辦理情形

審查意見	回覆內容	章節/頁次
九、 林工程員馳源		
(一)動物通道之監測情形，請廠商在維護管理階段說明完工的動物通道有哪些動物在使用？使用情形為何？	後續配合說明動物通道使用情形，另動物通道已在第五章規劃設計階段註明主要係提供爬蟲類或小型哺乳類動物使用。	CH5
(二)水域生物廊道的概念要加入規劃設計階段，以後的案子需加強此部份之建議。	水域生物廊道主要係發生縱向生態廊道有阻隔情形，而本計畫目前指定 5 件工程並無明顯於河道內設置高落差之橫向構造物，因此並無此一建議論述，惟後續如有涉及阻隔縱向廊道時，本計畫亦會提出。	--
(三)重點物種在維護管理階段之監測情形請繼續提出，如：彩鷸。	感謝建議，將於維護管理階段提出重要關注物種監測情形，如諸羅樹蛙及彩鷸。	CH7

審查意見	回覆內容	章節/頁次
十、 綜合決議		
(一) 生態檢核如遭遇工地有異常或未落實部份，宜掌握時間適報本局交相關單位盡速處置改善。	本計畫團隊於施工期間執行生態檢核作業，如發現環境異常狀況或生態保育措施未落實，將盡速即時回報五河局進行處置改善。	--
(二)報告原則同意，請依各委員及與會單位意見修正，於 8 月 1 日前送本局確認後依程序簽報。	遵照辦理，本團隊將於 111 年 8 月 1 日(一)前提送修正後報告書予第五河川局，並依程序簽報。	--

維護管理階段報告
審查會議意見回覆及辦理情形

經濟部水利署第五河川局
「110 年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」
維護管理階段報告審查會議意見回覆及辦理情形

壹、時間：111 年 11 月 14 日(星期一)上午 10 時 00 分

貳、地點：本局第一會議室

參、主持人：施正工程司國順(代理)　　紀錄： 林馳源

肆、審查意見回覆對照表

審查意見	回覆內容	章節/頁次
一、 石委員芝菁		
(一) 查施工階段廠商執行單位逐一針對委員審查意見進行回覆並修正對應章節內容，惟本次報告書僅呈現維護管理階段之檢核結果，未見前次所提意見執行單位具體修正、處理情形。建議未來報告書呈現時至少呈現前一階段修正後報告內容，以供檢視參照。	感謝建議，已將前一階段修正後報告內容，補充於第二章內，以供檢視參照。	維管修正報告 CH2.3 成果報告
(二) 維護管理階段之效益評核，目前以兩案施工前中後之棲地評分為主，第一案(北港溪崙子堤段)水域生產者評分上升，第二案(芭蕉溪縱貫鐵路橋下游)水域型態多樣性、底質多樣性評分上升，建議詳細說明現地觀察內容及可能原因，以作為其他水域治理工程之參考。	已依委員意見補充施工中與完工後現地觀察棲地變化之情形說明，如北港溪崙子堤段工程案，因工程對水域擾動影響消失，水體水質已逐漸恢復，由混濁變成透明。另芭蕉溪則因完工後，水域型態逐漸恢復至4種(淺流、深流、淺瀨、岸邊緩流)，加上細沉砂土覆蓋面積比例縮小，由 60%縮小至 30%，因此評分上升。	CH7 P7-1 P7-6

經濟部水利署第五河川局
「110 年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」
維護管理階段報告審查會議意見回覆及辦理情形

審查意見	回覆內容	章節/頁次
(三) 承上，第二案施工後溪濱廊道連續性評分下降，水生動物豐多度評分上升惟有發現外來種，建議詳細說明現地觀察結果(如水生動物物種為何？)及改善建議。	已補充水生動物豐多度觀察成果說明如下，工區周圍水生動物已發現3種以上(水棲昆蟲蜻蜓類、魚類及爬蟲類)，惟有少部分外來種(吳郭魚)，並針對溪濱廊道連續性評分下降情形，提出未來應考量設置生物通道或護岸邊栽植爬牆藤蔓植物提供生物攀爬建議。	CH7 P7-6
(四) 施工階段報告審查會議，多位委員均提及關注物種(諸羅樹蛙等)之監測，團隊回應已將相關監測資料進行補充並納入報告書說明。惟於本階段未見相關監測分析與評估。	已於本階段報告第二章內補充說明關注物種(諸羅樹蛙或彩鷸等)之監測資料成果說明。	維管修正報告 CH2.3 成果報告
(五)兩案所提中長期維護管理建議須改善加強之處，建議透過後續環境監測持續關注，並及時提供回饋意見予五河局；其中生態監測部分建議提供更為具體、能回應該案關注物種與生態保育措施成效之監測規劃。	感謝委員建議，本計畫亦於第五章結論與建議，建議應視需求辦理生態環境監測計畫，以利及時提供回饋意見予五河局。	維管修正報告 CH5 成果報告 CH10 P10-1
(六)第二案生態保育措施包含設置生態廊道1座，檢核結果為未施作(表2-5)，與後續評估結果－生態保育措施皆有確實執行似有矛盾，建議修正並補充說明。	已修正補充內容如下，「經由檢視....，於施工階段之生態保育措施多數皆有確實執行，惟生態廊道未施作，使得橫向廊道連續性受垂直護岸影響有阻斷，.....」。，並補充相關改善建議。	CH7-2 P7-7

經濟部水利署第五河川局
「110 年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」
維護管理階段報告審查會議意見回覆及辦理情形

審查意見	回覆內容	章節/頁次
(七)第二案，表 2-5 敘述「部分大樹已保留」，圖 2-2 敘述「重要大樹多數保留」，為表 2-6 敘述「溪濱植被與重要老樹均有保留」，建議統一說法。	已針對重要大樹的存活情形說法進行修正，並統一相關敘述為「重要大樹多數已保留」。	CH7 表 7-5/P7-7 圖 7-2/P7-8
(八)第二案，表 2-6 敘述公私協力無 NGO 團體參與，惟勾稽時有勾選，建請釐清修正。	抱歉，為誤植勾選，已修正，並無 NGO 團體參與。	表 7-6 P7-9
(九)部分完工後環境照片與執行狀況文字內容較難對應，以致難以判斷保育措施是否確實執行，建議更換照片。例如圖 2-1 左上圖未見草籽或噴灑工作照、右上圖下方有大片裸露地且難以判斷溪流位置、左下圖照片角度不佳以致難以判斷縱向連續性、右下圖消波塊距離過遠，圖 2-2 左下圖老樹距離過遠等。	感謝委員建議，有關圖 3-1(原圖 2-1)原左上照片完工後河床邊噴草籽最終經討論後，本區域屬於洪水到達區，可完工後高灘地河床採挖鬆部分區域土壤，採自然植生復育方式，減少工程經費，更換至右下。 右上圖已更換左岸土坡濱溪植被草叢生長情形良好其他照片。 左下角及右下角均已更換相關照片，以利辨識。 圖 3-2 已更換較近距離之相關照片。	圖 7-1/P7-3 圖 7-2/P7-8
(十)部分生態保育措施或成果宜有照片供佐證，如第一案之丁壩工保護基礎工程、植生綠化、重要樹種(榕樹)保留、仍有發現彩鷸等；第二案之造型模板、告示牌與施工圍籬等。	感謝建議，相關保育措施執行情形已於施工階段報告內的附件一生態檢核作業附表 C06 呈現，可見施工階段報告或成果報告。	CH6

經濟部水利署第五河川局
「110 年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」
維護管理階段報告審查會議意見回覆及辦理情形

審查意見	回覆內容	章節/頁次
二、 林委員連山		
(一)請針對水利署對於維管階段生態檢核目標工作一併於報告中說明交代，並核對本計畫所辦理者，有否符合要求之內容？	水利署於維管階段生態檢核之目標工作有完工後棲地覆核及生態保育措施成效分析等兩部分，與本次報告第三章的小節名稱與內容均有相對應，符合要求之內容。	維管修正報告 CH3 成果報告 CH7
(二)本計畫選擇二件工程進行生態檢核作業，惟未知有無符合工程會或水利署相關生態檢核應辦工作的規定？	本計畫經確認二件工程生態檢核作業成果有符合工程會與水利署相關生態檢核作業規定及原則，詳第三章。	維管修正報告 CH3 成果報告 CH7
(三)維管階段或可將生態檢核報告與監測計畫擇要辦理，因此；監測計畫應如何訂定準則?可於報告中提出建議，於後續監測時間應維持多久？可提出建議。	提出中長期監測計畫係依據生態檢核注意事項與過去審查時生態委員之建議，而相關準則則需依據關注物種生長情形而調整，依照過去他案審查，委員建議至少需兩年。	CH7 CH10
(四)P2-4 有關北港溪崙子堤段改善工程建議於河邊加強噴灑草籽，未知河川局可否落實辦理？	經重新查認後，該項工作施工廠商與局內討論後，變更原有設計，主要係因本區域屬於洪水到達區，可採挖鬆土壤自然方式復育即可，避免浪費工程經費。	CH7-1 P7-4
(五)P2-5 表 2-4 中(A)、(F)、(G)專項於完工後的棲地評分均增加，惟相關原因宜再加強(因水質仍為加分)。	感謝建議，表 3-4(原表 2-4)已補述相關評分標準及原因說明。	表 7-4 P7-6
(六)諸羅樹蛙的議題未在維管階段生態檢核報告被提出，請考量有無補充的需要性？	已有補充前期執行諸羅樹蛙調查監測成果資料詳第二章。	維管修正報告 CH2.3 成果報告

經濟部水利署第五河川局
「110 年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」
維護管理階段報告審查會議意見回覆及辦理情形

審查意見	回覆內容	章節/頁次
三、 鍾委員朝恭(書面意見)		
(一) 本報告是維護管理階段生態檢核「作業報告」或「成果報告」，請加以釐清統一，並請增加「摘要」說明，同時二件工程名稱應相同，因此 P2-2~2-8 圖表工程名稱請加註「一期」或「斷面 9~13-1」，另圖 2-1 及 2-2 為現況照片而非「示意圖」，至於審查意見回覆及辦理情形則請作為附錄，以利日後查閱。	本報告為維護管理階段生態檢核作業報告，而成果報告為本案各階段生態檢核執行成果定稿報告，並於成果報告內增加摘要說明。 工程名稱均已加註「一期」或「斷面 9~13-1」，已統一，包含圖表。 圖 3-1 及圖 3-2(原圖 2-1 及圖 2-2)已更正為說明圖，非示意圖。 已將審查意見回覆及辦理情形，移至報告附錄。	CH7-1 CH7-2 P7-1~P7-10 附錄
(二) 第二章論述似乎有點薄弱，爰建議針對二件工程於規劃設計、施工及維護管理等三個階段生態檢核前後差異性加以分析補充說明，同時提出具體改善建議事項及成效評估，俾作為日後工程各階段生態檢核參考。	感謝委員建議，已增列第二章說明兩件工程規劃設計與施工階段的生態檢核執行成果重點，並將於第三章內補充說明維護管理階段執行成果與生態保育成效，最後提出中長期維護管理具體建議。	維管修正報告 CH2.3 CH3 成果報告 CH5.3 CH5.4 CH7
(三) 第三章論述似未能與本報告有所契合，至第四章則請針對二件工程維護管理階段生態檢核提出建議與結論，而非一般性論述。	感謝建議，已修正第五章(原第四章)結論與建議相關論述，以兩件維護管階段工程提出具體建議與結論說明。	成果報告 CH10

經濟部水利署第五河川局
「110 年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」
維護管理階段報告審查會議意見回覆及辦理情形

審查意見	回覆內容	章節/頁次
(四)綜上，建議本報告再加以整理補充，另是否將本案各階段生態檢核成果加以精簡綜整成一本期末報告，以完整本委託案內容供日後參閱，請執行單位與五河局依合約規範加以討論確認。	感謝建議，已針對本維護管理階段報告增列第二章前面各階段執行成果內容，並針對第三章內容加強補充相關成效說明與建議事項。 另已配合彙整本案成果報告，以完整本委託案內容供日後參閱。	成果報告

審查意見	回覆內容	章節/頁次
四、 施課長國順		
(一)報告書 P1-1 請納入第三次工作會議記錄。	已補充第三次工作會議紀錄於表 1-1，詳細內容詳附件三。	維管修正報告 表 1-1、附件三 成果報告 附件四
(二)建議增加各階段契約項目與報告書章節對應一覽表。	已補充於成果報告書內，並於第一章增加各階段契約項目與報告書章節對應一覽表，以說明契約工作執行情形。	成果報告
(三)表 2-2 與表 2-5 建議除執行情況之論述外，請附佐證資料與照片。	已新增佐證資料及相關照片。	圖 7-1/P7-3 圖 7-2/P7-8
(四)簡報 P3 表內建議增加備註。	感謝建議，已增加備註說明	簡報 P3
(五)簡報 P25 完工後棲地覆核評析各項分數只用備註表述不夠完善，請說明每項分數之評分依據並量化。	有關棲地評估表各評估因子之評估依據請參考本維護管理階段報告附件二快速棲地生態評估表內各評估因子的評分基準說明。	附件二
(六)建議本案製作一本成果報告。	感謝建議，本團隊會另製作一本成果報告作為本案各階段生態檢核執行成果定稿報告。	成果報告

經濟部水利署第五河川局
「110 年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」
維護管理階段報告審查會議意見回覆及辦理情形

審查意見	回覆內容	章節/頁次
五、 綜合決議		
(一) 修正版請將提報核定、規劃設計與施工階段擇要納入。	已於第二章內補充提報核定、規劃設計與施工階段之生態檢核作業重點成果。	維管修正報告 CH2
(二)報告原則同意，請依各委員及與會單位意見修正，於 11 月 28 日前送本局確認後依程序簽報。	已配合各各委員及與會單位意見修正維護管理階段報告，並已於 11 月 28 日前送至五河局確認。	--

附件一
各項工程改善計畫
公共工程生態檢核自評表(含附表)

工程名稱

石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程		
	設計單位	黎明工程顧問股份有限公司	監造廠商	經濟部水利署第五河川局
	主辦機關	經濟部水利署第五河川局	營造廠商	-
	基地位置	雲林縣斗南鎮 TWD97 座標 X：198455 Y：2619226	工程預算/經費(千元)	預估 183,000
	工程目的	冀以綜合治水設施完成後，將保護標準達到 25 年重現期		
	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	新建堤防預計 1,830 公尺		
	預期效益	以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫核定階段	提報核定期間： 110 年 2 月 日至 110 年 6 月 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 已邀集郡升生態公司共同參與
	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、國家重要濕地、海岸保護區…等。)
		關注物種及重要棲地	1.是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ■是 附近具有食蟹獴、八哥、小彎嘴、領角鴞、彩鷸、灰面鵟鷹、環頸雉、鳳頭蒼鷹、大冠鷲、黑翅鳶、紅尾伯勞、鉛色水鶇、諸羅樹蛙、食蛇龜、草花蛇、臺灣黑眉錦蛇等保育動物，主要關注物種為諸羅樹蛙及彩鷸。 □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 石牛溪水系、竹林及次生林等 □否
工程計畫核	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? ■是 □否 在滿足防洪安全保護標準下，盡量減輕對生態環境之影響之堤防新建工程

定階段		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是 初步規劃採用迴避(避開關注物種繁殖期)、縮小(縮小工程量體)、減輕(堤防坡面粗糙化設計或設置生態通道)或補償(棲地營造或異地移植)等策略 □否
		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 已編列生態調查追蹤監測及保育措施研擬之經費 □否
	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ■是□否 預計後續辦理在地訪談及勘查
	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□否目前已上傳至經濟部水利署水利工程計畫透明網生態檢核專區 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
規劃階段	規劃期間：110 年 8 月 日至 110 年 10 月 日		
	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□否已邀集科進栢誠工程顧問公司及郡升生態公司組成跨領域團隊共同參與
	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的生態議題與生態保全對象? ■是□否 工區範圍內涉及具諸羅樹蛙之竹林棲地(高敏感區)
	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、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? ■是□否
	四、 民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? ■是□否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? ■是□否目前已上傳至經濟部水利署水利工程計畫透明網生態檢核專區 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
設計階段	設計期間：110 年 8 月 日至 110 年 10 月 日		
	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□否已邀集科進栢誠工程顧問公司及郡升生態公司組成跨領域團隊共同參與
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 ■是□否 相關評估成果詳附表 D04，相關生態保育措施說明如下 **【迴避】** A.與施工廠商確認保留區域，並以警示帶或圍籬標示，避免施工時破壞關注物種諸羅樹蛙重要棲地竹林、次生林 B.施工期間，大型機具施作避開關注物種諸羅樹蛙繁殖期(4~8 月)及避免夜間施工

			C.建議保留左岸 0K+650 重要樹種(樟樹 5 棵及苦楝 1 棵)，並於現場設立施工告示牌說明或設立黃色警戒帶進行標示 **【縮小】** A.施工時盡量縮小施工範圍，以減輕目前溪濱綠帶之影響為主 B.縮小改善工程量體(如水防道路寬度及堤後排水溝深度)及盡量保留現有竹林 **【減輕】** A.施工便道動線規劃盡量以既有道路或水防道路為主，如需經過林地或既有次生林等高敏感區域，路線設計從林地外圍經過，避免直接穿越核心區域 B.防洪結構物盡量以緩坡及坡面粗糙化設計，以盡量維持棲地橫向連結 C.施工整地時將採分段施工方式(已分三期施作)，讓棲息其中的動物有機會往外遷移，若於工區發現諸羅樹蛙，先暫置於採集盒中，並協助移至附近未受干擾的棲地 D.施工開挖之土砂盡量不外運，減少對周遭生態環境之衝擊 **【補償】** A.配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，在適宜區域營造適合棲息環境(竹林，補償面積 2.2 公頃) B.植生綠化種類會諮詢在地人士，並盡量採原生或在地植栽(如苦楝、九芎等) C.新建堤防範圍涉及之部分大樹建議採異地移植 D.與相關農業主管單位研議移除外來種(班腿樹蛙)計畫
	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? ■是 □否目前已上傳至經濟部水利署水利工程計畫透明網生態檢核專區 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
施工階段	施工期間： 110 年 12 月 日至 112 年 02 月 日		
	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 已邀集科進栢誠工程顧問公司及郡升生態公司組成跨領域團隊共同參與
	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 已辦理 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 已於 111.1.19 辦理施工廠商環境保護訓練
		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
		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? ■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 目前已由生態檢核團隊不定期辦理生態保育措施查核督導，且水利署亦有安排相關工程督導
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? ■是 □否 已於 111.2.17 辦理施工說明會

	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 待生態檢核成果經核定後，上傳至經濟部水利署水利工程計畫透明網生態檢核專區 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
維護管理階段	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間,定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題,確認生態保全對象狀況,分析工程生態保育措施執行成效? □是 □否
	二、 資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? □是 □否

工程提報核定階段填表者 國立臺灣大學生態檢核團隊 江銘祥　高逸安　王羽萱

工程規劃設計階段填表者 國立臺灣大學生態檢核團隊 江銘祥　高逸安　王羽萱

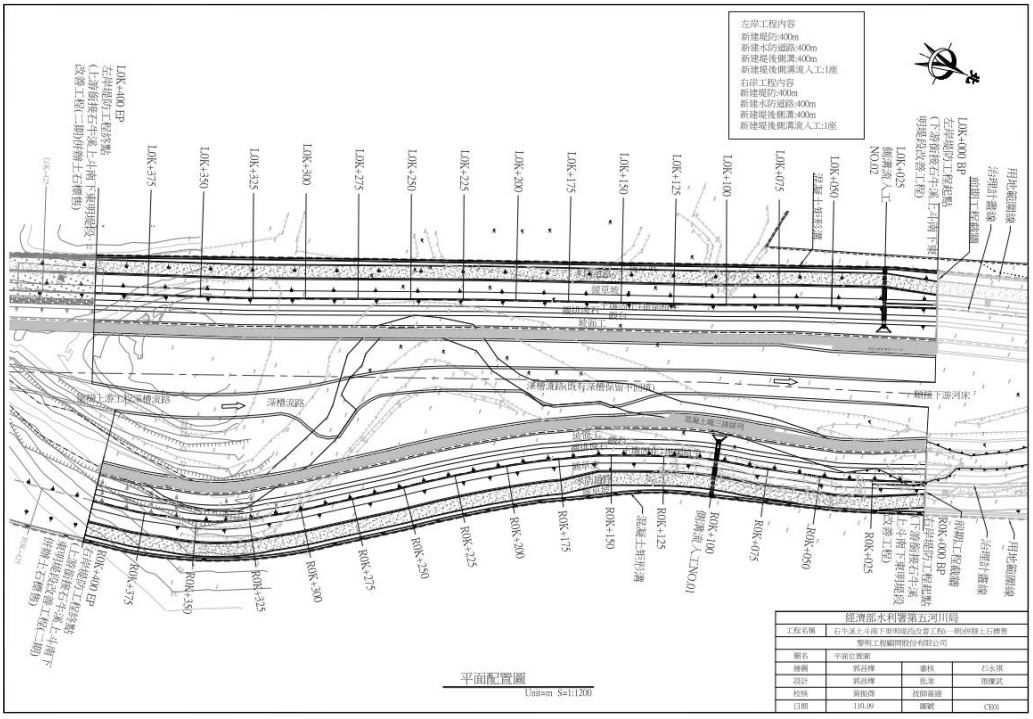
工程施工階段填表者 國立臺灣大學生態檢核團隊 江銘祥　高逸安　王羽萱

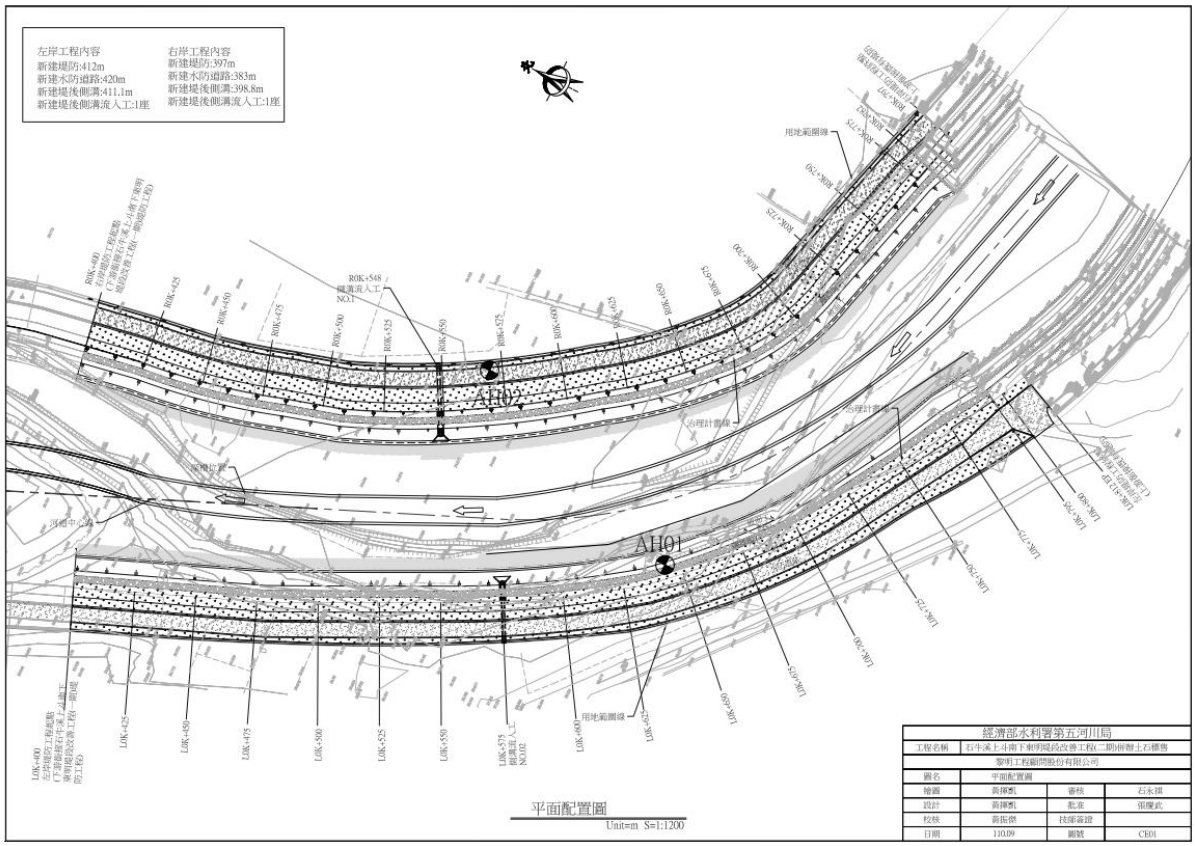
工程維護管理階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

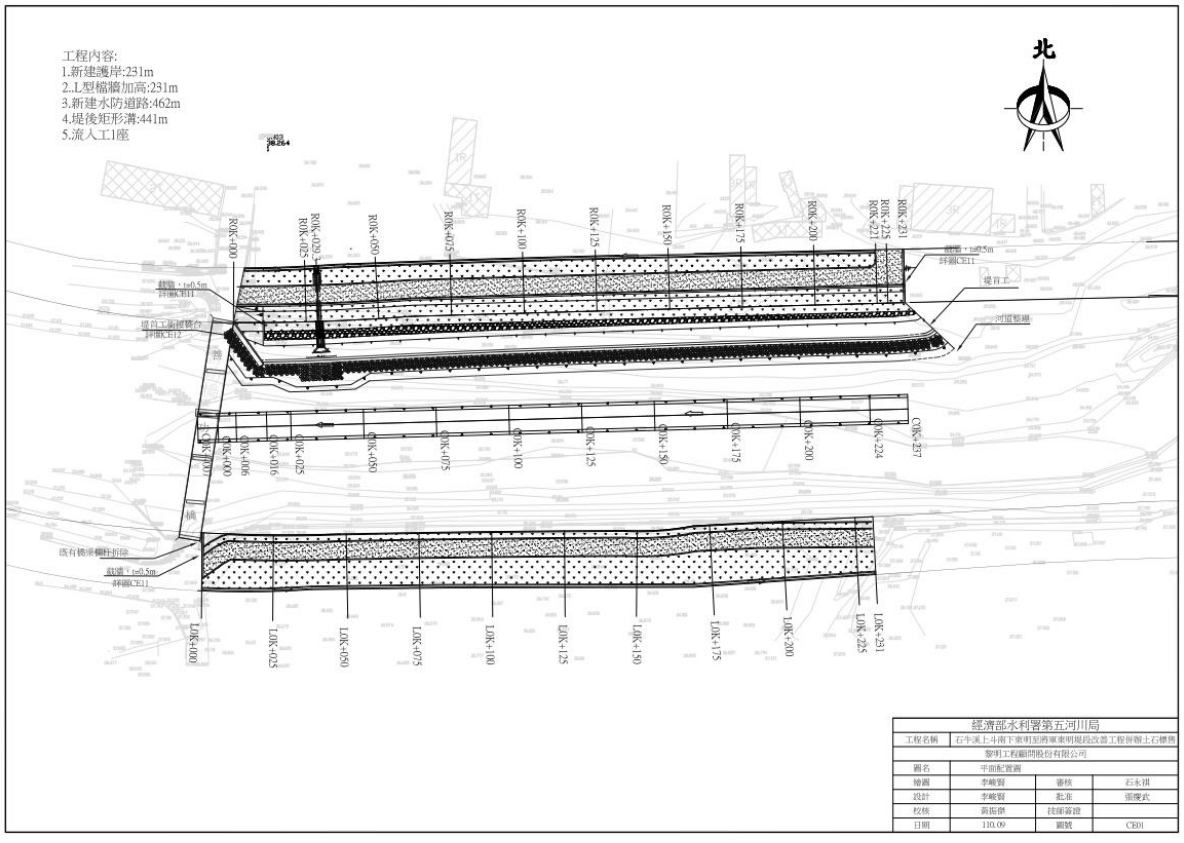
石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程
水利工程生態檢核表　規劃設計階段附表

D01 工程設計資料

填表人員 (單位/職稱)	江銘祥 台大生態檢核團隊協同主持人 WSP 科進栢誠工程顧問公司副理		填表 日期	民國 110 年 9 月 30 日
設計團隊				
	姓名	單位/職稱	專長	負責工作
工程 主辦機關	顏玉林	工務課/正工程司	水利工程	計畫主辦
設計單位 /廠商	黃揮凱	黎明工程顧問股份有限公司/工程師	水利工程	繪圖設計
	張慶武	黎明工程顧問股份有限公司/水利技師	水利工程	工程設計審核
提供工程設計圖(平面配置 CAD 檔)給生態團隊				
設計階段	查核		提供日期	
基本設計	是　■/ 否　□		110.9.22	
細部設計	是　■/ 否　□		110.9.27	
設計定稿	是　■/ 否　□		110.9.27	




左岸工程內容
新建堤防:412m
新建水防道路:420m
新建堤後側溝:411.1m
新建堤後側溝流入工:1座
右岸工程內容
新建堤防:397m
新建水防道路:383m
新建堤後側溝:398.8m
新建堤後側溝流入工:1座
AH02
AH01
平面配置圖
Unit=m S=1:1200
經濟部水利署第五河川局
工程名稱 石牛溪上斗南下東明堤段改善工程(二期)暨附屬上石標售
黎明工程顧問股份有限公司
圖名 平面配置圖
繪圖 黃揮凱 審核 石永祖
設計 黃揮凱 批准 張慶武
校核 黃振傑 技師簽證
日期 110.09 圖號 CE01


工程內容:
1.新建護岸:231m
2..L型檔牆加高:231m
3.新建水防道路:462m
4.堤後矩形溝:441m
5.流入工1座
北
經濟部水利署第五河川局
工程名稱 石牛溪上斗南下東明至湾厝東明堤段改善工程暨附屬上石標售
黎明工程顧問股份有限公司
圖名 平面配置圖
繪圖 李峻智 審核 石永祖
設計 李峻智 批准 張慶武
校核 黃振傑 技師簽證
日期 110.09 圖號 CE01

石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程

水利工程生態檢核表　規劃設計階段附表

D02 生態專業人員現場勘查紀錄表

勘查日期	民國 110 年 10 月 4 日	填表日期	民國 110 年 10 月 7 日
紀錄人員	江銘祥、高逸安	勘查地點	石牛溪上斗南善功東明堤段
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
江銘祥	台灣大學生態檢核團隊協同主持人	施工前生態保育措施宣導及注意事項提醒	
高逸安	台灣大學生態檢核團隊 調查專員	現勘及紀錄	
許紘郡	台灣大學生態檢核團隊 生態專員	現勘及紀錄	
吳敬平	黎明工程顧問股份有限公司	設計廠商意見處理	
現場勘查意見 提出人員(單位/職稱): 江銘祥 台灣大學生態檢核團隊 協同主持人		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱): 吳敬平 黎明工程顧問股份有限公司 工程師	
1. 工程施工預定範圍涉及關注物種棲息地，應儘量避免干擾及破壞。 2. 預計施作之堤防構造物應儘量減少水泥化。 3. 相關綠化植栽樹種請儘量採用原生種。  		1. 後續將採隔離帶區隔重要生態棲地以避免干擾及破壞。 2. 目前設計採砌石坡面施作。 3. 植栽物種將徵詢生態團隊意見並以在地原生種為主。	

說明：1.勘查摘要應與生態環境課題有關，如生態敏感區、重要地景、珍稀老樹、保育類動物及特稀有植物、生態影響等。

2.表格欄位不足請自行增加或加頁。

3.多次勘查應依次填寫勘查記錄表。

石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程
水利工程生態檢核表　規劃設計階段附表

D03 工程方案之生態評估分析

工程名稱（編號）	石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程	填表日期	民國 110 年 10 月 7 日
評析報告是否完成下列工作	■由生態專業人員撰寫、■現場勘查、■生態調查、■生態關注區域圖、 ■生態影響預測、■生態保育措施研擬、■文獻蒐集		

1.生態團隊組成：

江銘祥 110 年五河局生態檢核台大團隊 協同主持人(科進栢誠工程顧問股份有限公司副理)

高逸安 110 年五河局生態檢核台大團隊 調查專員(科進栢誠工程顧問股份有限公司工程師)

許紘郡 110 年五河局生態檢核台大團隊 生態專員(郡升環境生態有限公司總經理)

2.棲地生態資料蒐集：

本計畫區生態調查結果包含多種特有物種，如有鳥類有小彎嘴，兩生類有諸羅樹蛙，爬蟲類有斯文豪氏攀蜥，魚類有粗首馬口鱲。其中，保育類有諸羅樹蛙屬於珍貴稀有的二級保育類物種，主要棲息在河道右側(北岸)之竹林。另外，亦有外來物種的存在，如有鳥類有白尾八哥及野鴿等 2 種，兩生類有斑腿樹蛙，爬蟲類有多線真稜蜥，魚類有雜交口孵非鯽(俗稱吳郭魚)。

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.農委會林務局，民國 98 年「台灣湖泊野塘及離島淡水魚類資源現況評估及保育研究」。

3.臺灣生物多樣性網絡。

4.生物調查資料庫系統。

5.本次生態補充調查(110 年 8 月)，以關注物種為重點調查項目。

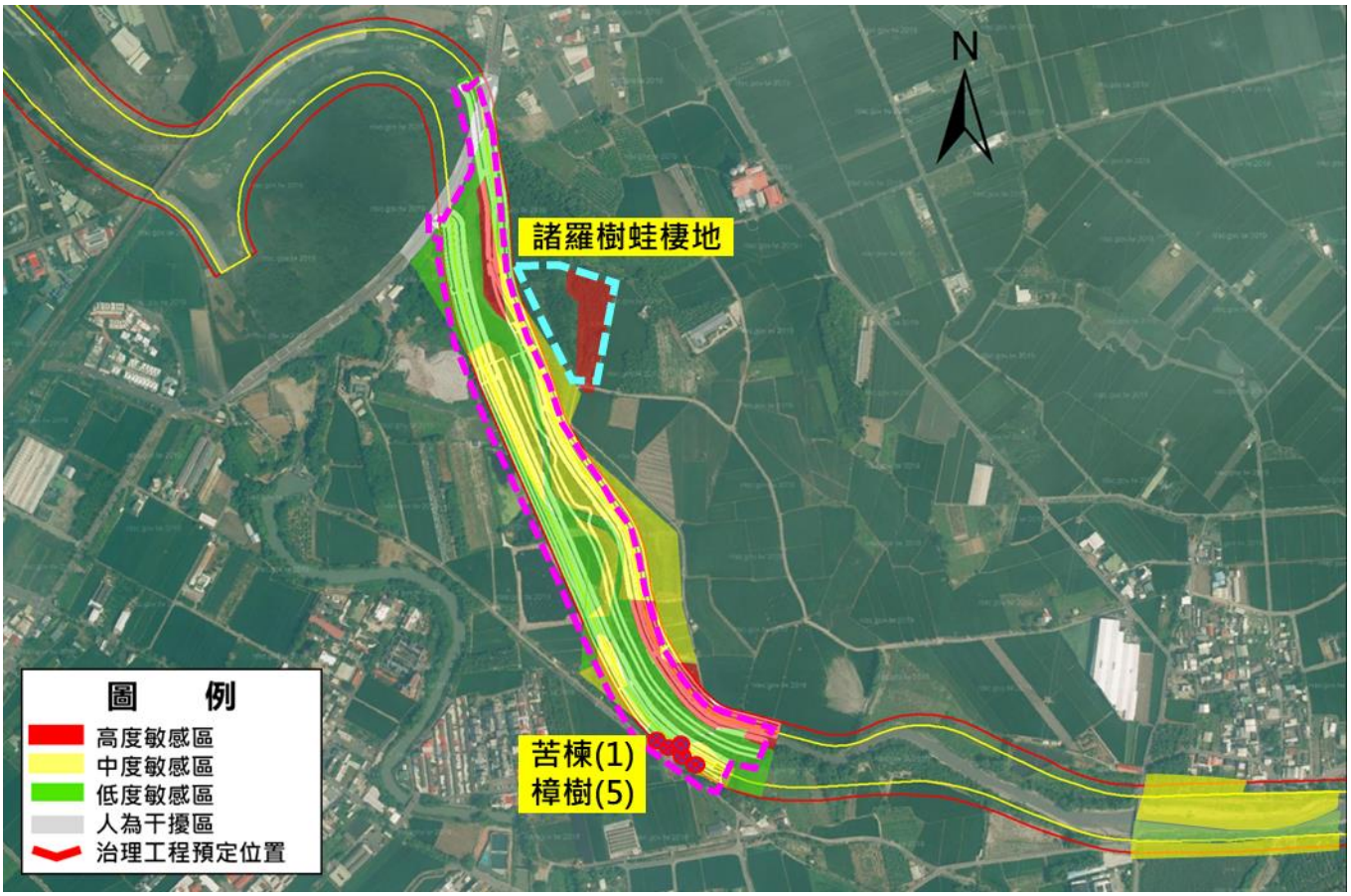
3.生態棲地環境評估：

本計畫於 10 月初辦理棲地環境調查，成果顯示本計畫河段水域型態多為岸邊緩流、淺流及深流等三種型態，水域型態尚屬豐富，石牛溪上斗南善功東明堤段水域縱向廊道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，並未遭受橫向構造物阻斷。目標河段灘地裸露情形介於 25%-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，目前　　約 50~75%河床形態已達穩定，河川底質多樣性較差，被細沉積砂土覆蓋之面積比例大於 75%，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魚類、爬蟲類、兩棲類及水棲昆蟲等物種，且有部分外來物種，棲地品質總評分為 40 分(50%，總分為 80 分)。

4.棲地影像紀錄：



5.生態關注區域說明及繪製：



6. 研擬生態影響預測與保育原則：

生態影響：

1.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

2.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

保育原則：

【迴避】

A.與施工廠商確認保留區域，並以警示帶或圍籬標示，避免施工時破壞關注物種諸羅樹蛙重要棲地竹林、次生林

B.施工期避開關注物種諸羅樹蛙繁殖期

【縮小】

A.施工時盡量縮小施工範圍，以減輕目前溪濱綠帶之影響為主

B.縮小改善工程量體(如堤後排水溝深度)及盡量保留現有竹林

【減輕】

A.施工便道如需經過林地或既有植生區域，路線設計從林地外圍經過，避免直接穿越核心區域

B.防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計或設置生態廊道，以盡量維持棲地橫向連結

C.施工整地時將採分段施工方式(已分三期施作)，讓棲息其中的動物有機會往外遷移

D.施工開挖之土砂盡量不外運，減少對周遭環境之衝擊

【補償】

A.配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，在適宜區域營造適合棲息環境(竹林)(補償面積 2.2 公頃)

B.植生綠化盡量採原生植栽種類(苦楝、九芎等)
C.新建堤防範圍涉及之部分大樹建議採異地移植

7.生態保全對象之照片：


諸羅樹蛙



應以特寫與全景照方式記錄生態保全對象，提供現地操作人員辨識。

填表說明：本表由生態專業人員填寫。

填寫人員：江銘祥、高逸安　　日期：110.10.7

石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程

水利工程生態檢核表　規劃設計階段附表

D04 民眾參與紀錄表

填表人員 (單位/職稱)	江銘祥 副理 WSP 科進栢誠工程顧問公司	填表日期	民國 110 年 11 月 10 日
參與項目	□訪談　□設計說明會　□公聽會 □座談會 ■其他__現地解說__	參與日期	民國 110 年 11 月 9 日
參與人員	單位/職稱	參與角色	相關資歷
林馳源	經濟部水利署第五河川局工程員	主辦單位	
吳敬平	黎明工程顧問股份有限公司工程師	設計廠商	
林連山	經濟部水利署中區水資源局	諮詢委員	經濟部水利署中區水資源局 前局長
賴榮孝	荒野保護協會榮譽理事長	地方團體	
古國順	荒野保護協會雲林分會會長	地方團體	
涂維志	東仁里里長	地方團體	
楊進原	東明里里長	地方團體	
汪靜明	台灣生態檢核環境教育協會理事長	生態團隊	
湯曉虞	台灣生態檢核環境教育協會副理事長	生態團隊	
林淑英	水患治理監督聯盟總召集人	生態團隊	
何昊哲	臺灣大學土木系助理教授	生態團隊	
江銘祥	WSP 科進栢誠工程顧問公司副理	生態團隊	

生態意見摘要 提出人員(單位/職稱)__林淑英/林連山/汪靜明__	處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱)__五河局/吳敬平_
1. 有關堤防上種植植栽物種建議以能長期存活的植物為主。 2. 上下游堤防工程分別有生態檢核及無生態檢核之工程施作，後續可相互作為比較。 3. 本計畫區鄰近保育類物種諸羅樹蛙棲息地，施工時請多注意。 4. 堤防臨水側請不要以水泥鋪面施作，建議以友善生態的坡面施作。 5. 相關生態保育措施請落實於工程設計圖面。	1. 堤防植栽部分後續將徵詢生態團隊意見並以在地原生種種植為首選。 2. 後續完工後可視情形辦理環境教育課程，分別說明有無生態檢核之工程差異。 3. 該部分後續將辦理施工廠商教育訓練進行訓練，並請生態檢核團隊進行督導作業。 4. 目前新建工程臨水側已設計為砌石坡面並配合植生，以增加生物棲息空間及植生攀附。 5. 將與工程主辦機關及設計單位進行討論後納入可行生態保育措施。

說明：

1.紀錄建議包含所關切之議題，如特稀有植物或保育類動物出現之季節、環境破壞等。

2.民眾參與紀錄須依次整理成表格內容。

現場照片記錄

	
生態檢核作業說明	生態檢核作業說明
	
議題探討及意見交流	議題探討及意見交流

石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程

水利工程生態檢核表　規劃設計階段附表

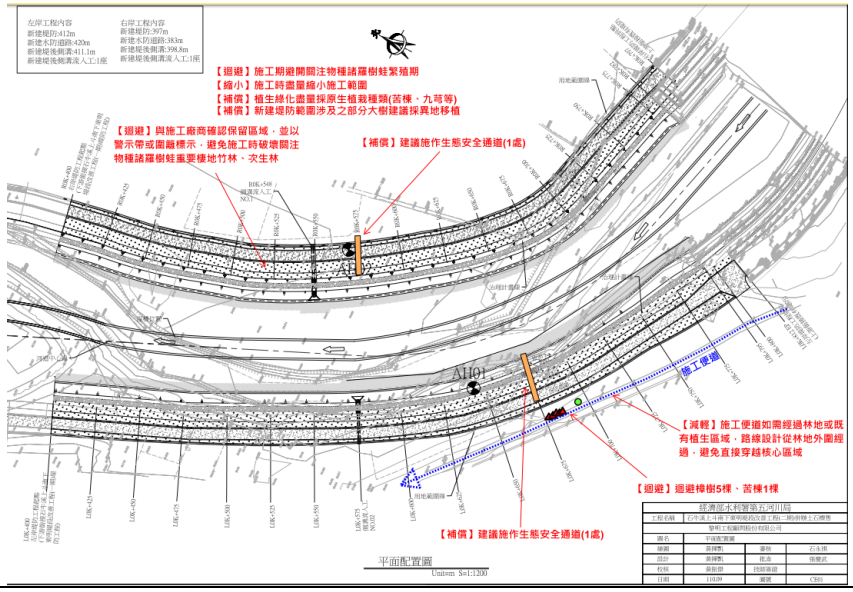
D05 生態保育策略及討論紀錄

填表人員 (單位/職稱)	江銘祥 台大生態檢核團隊共同主持人 許紘郡 郡升環境生態有限公司總經理	填表日期	民國 110 年 10 月 7 日
解決對策項目	工區涉及高敏感區	實施位置	上斗南善功東明堤段

解決對策之詳細內容或方法(需納入施工計畫書中)

- 迴避-A.與施工廠商確認保留區域，並以警示帶或圍籬標示，避免施工時破壞關注物種諸羅樹蛙重要棲地竹林、次生林
  B.施工期避開關注物種諸羅樹蛙繁殖期
- 縮小-A.施工時盡量縮小施工範圍，以減輕目前溪濱綠帶之影響為主
  B.縮小改善工程量體(如堤後排水溝深度)及盡量保留現有竹林
- 減輕-A.施工便道如需經過林地或既有植生區域，路線設計從林地外圍經過，避免直接穿越核心區域
  B.防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計或設置生態廊道，以盡量維持棲地橫向連結
  C.施工整地時將採分段施工方式(已分三期施作)，讓棲息其中的動物有機會往外遷移
  D.施工開挖之土砂盡量不外運，減少對周遭環境之衝擊
- 補償-A.配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，在適宜區域營造適合棲息環境(竹林)(補償面積2.2公頃)
  B.植生綠化盡量採原生植栽種類(苦楝、九芎等)
  C.新建堤防範圍涉及之部分大樹建議採異地移植
  D.與相關農業主管單位研議移除外來種(班腿樹蛙)

圖說：





施工階段監測方式：

1. 每個月施工廠商辦理生態保育措施自主檢查。
2. 五河局生態檢核團隊至少1-2個月要進行生態環境監測及查核生態保育措施。

現勘、討論及研擬生態保育措施的過程、紀錄

日期	事項	摘要
110.8.19	現勘	針對工區周遭執行快速棲地評估法及關注物種位置確認
110.8.14 110.8.25-26	現勘	辦理工區範圍周遭生物調查及生態敏感區釐清分級
110.10.4	現勘	針對工區周遭執行快速棲地評估法及關注物種位置確認

說明：

1.本表由生態專業人員填寫。

2.解決對策係針對衝擊內容所擬定之對策，或為考量生態環境所擬定之增益措施。

3.工程應包含計畫本身及施工便道等臨時性工程。

填寫人員：江銘祥、許紘郡　　日期：110.10.7

石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程

水利工程生態檢核表　施工階段附表

生態保育措施自主檢查表(範例)

工程進度：_____%　　預定完工日期：民國_____年 ____月____日

填表人員：_____ (姓名單位職稱) 檢查日期：民國_____年 ____月____日

項次	檢查項目	執行結果			執行狀況陳述
		已執行	執行但不足	未執行	
1	迴避：與施工廠商確認保留區域，並以黃色警戒帶或圍籬標示，避免施工時破壞關注物種諸羅樹蛙繁殖期及其重要棲地(竹林、次生林)。整地時避開關注物種諸羅樹蛙繁殖期及保留重要樹種(左岸 0K+675 鄰近 5 棵樟樹及 1 棵苦楝)。				
2	迴避：施工整地避免於 4~8 月進行，且施工時間避免於晨昏施工(上午 8 點前與下午 5 點後)。				
3	縮小：縮小改善施工範圍及盡量保留現有竹林，施工便道以既有道路為主，避免穿越高敏感核心區域。				
4	減輕：防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計，以盡量維持棲地橫向連結及河道開挖整理時，盡量保留現地石頭，作基礎拋石保護用。				
5	減輕：施工整地時將採分段施工方式(規設階段已拆三期)，讓棲息其中的動物有機會往外遷移，若於工區發現諸羅樹蛙，將協助移至工區外未受干擾的棲地				
6	減輕：施工時應設置施工圍籬及相關臨時堆置區，以減輕對周遭環境影響，並定時對施工道路及車輛進行灑水，以降低揚塵量對周圍生態環境影響。				
7	補償：水防道路建議施作動物生態安全通道(2 處*3 區)				
8	補償：植生綠化種類會諮詢在地人士，並盡量採原生植栽種類(如苦楝、九芎等)。				
改善對策建議					
複查人姓名		複查日期	民國　年　月　日		
備註					

施工廠商：_____　現場檢查人員：_____(簽名) 負責人：_____

石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程
水利工程生態檢核表　施工階段附表

C02　生態專業人員現場勘查紀錄表

勘查日期	民國　111 年　3 月　9 日	填表日期	民國　111 年　3 月　10 日
紀錄人員	江銘祥、高逸安	勘查地點	石牛溪
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
江銘祥	科進栢誠工程顧問公司 副理	生態保育措施執行監測查核	
許紘郡	郡升環境生態有限公司 總經理	生態保育措施執行監測查核	
高逸安	科進栢誠工程顧問公司 工程師	現勘及棲地環境變化紀錄	
現場勘查意見 提出人員(單位/職稱)　江銘祥 科進栢誠工程顧問公司 副理		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱)　郭昌樺 黎明工程顧問股份有限公司 工程師	
1. 本案工程施作面積較大，相對揚塵量也較大，請工程車離開工區前，務必加強車輛清洗，避免將工區內土壤帶至一般道路。 2. 工區外側植生尚屬豐富，請施工單位避免影響及移除工區外圍樹木，以提供生物棲息環境。		1. 目前出入口處皆有設置車輛沖洗設施，儘量避免將土砂帶出工區範圍。 2. 將依據生態檢核團隊意見，避免干擾工程外植生生長。	
			

說明：
1.勘查摘要應與生態環境課題有關，如生態敏感區、重要地景、珍稀老樹、保育類動物及特稀有植物、生態影響等。
2.表格欄位不足請自行增加或加頁。
3.多次勘查應依次填寫勘查記錄表。

石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程
水利工程生態檢核表　施工階段附表

C02　生態專業人員現場勘查紀錄表

勘查日期	民國　111 年　6 月　3 日	填表日期	民國　111 年　6 月　5 日
紀錄人員	江銘祥	勘查地點	石牛溪
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
江銘祥	科進栢誠工程顧問公司 副理	現勘及生態保育措施執行監測查核	
許紘郡	郡升環境生態有限公司 總經理	生態保育措施執行監測查核	
現場勘查意見 提出人員(單位/職稱)　江銘祥 科進栢誠工程顧問公司 副理		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱)　李欣岳 黎明工程顧問股份有限公司 工程師	
1. 本案工程施作面積較大,相對揚塵量也較大，請注意揚塵問題對生態環境影響。 2. 工區上游段高灘地植生尚屬豐富,請施工單位應注意施工範圍,避免施工行為影響生物棲息環境。		1. 目前出入口處皆有設置車輛沖洗設施，並不定期灑水，減少揚塵，儘量避免將土砂帶出工區範圍。 2. 將依據生態檢核團隊意見，避免干擾工程施工範圍以外的植生生長。	
			

說明：

1.勘查摘要應與生態環境課題有關，如生態敏感區、重要地景、珍稀老樹、保育類動物及特稀有植物、生態影響等。

2.表格欄位不足請自行增加或加頁。

3.多次勘查應依次填寫勘查記錄表。

石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程
水利工程生態檢核表　施工階段附表

C03 生態監測紀錄表

工程名稱（編號）	石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程	填表日期	民國 111 年　3 月　10 日
評析報告是否完成下列工作	■由生態專業人員撰寫、■現場勘查、■生態調查、■生態關注區域圖、■生態影響預測、■生態保育措施研擬、■文獻蒐集		

1.生態團隊組成：
江銘祥 台灣生態檢核環境教育協會 秘書長(科進栢誠工程顧問公司副理)
許紘郡 郡升環境生態有限公司 總經理(東海大學畜產與生物科技學系)
高逸安 科進栢誠工程顧問公司 工程師(淡江大學水資源及環境工程學系)

2.棲地生態資料蒐集：
本計畫區生態調查結果包含多種特有物種，如有鳥類有小彎嘴，兩生類有諸羅樹蛙，爬蟲類有斯文豪氏攀蜥，魚類有粗首馬口鱲。其中，保育類有諸羅樹蛙屬於珍貴稀有的二級保育類物種，主要棲息在河道右側(北岸)之竹林。另外，亦有外來物種的存在，如有鳥類有白尾八哥及野鴿等 2 種，兩生類有斑腿樹蛙，爬蟲類有多線真稜蜥，魚類有雜交口孵非鯽(俗稱吳郭魚)。
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.農委會林務局，民國 98 年「台灣湖泊野塘及離島淡水魚類資源現況評估及保育研究」。
3.臺灣生物多樣性網絡。
4.生物調查資料庫系統。
5.本次生態補充調查(110 年 8 月)，以關注物種為重點調查項目。

3.生態棲地環境評估：
依據本次棲地環境調查，成果顯示本計畫河段水域型態多為岸邊緩流、淺流等兩種型態，計畫河段上下游段水域縱向廊道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，並未遭受橫向構造物阻斷。由於施工擾動關係，目標河段灘地裸露情形約 80%，溪濱廊道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，目標河段被細沉積砂土覆蓋之面積比例大約 80%，河川底質多樣性較差，水域水質受工程影響，水色明顯呈現黃色。施工前整體棲地環境品質評分為 40 分，施工後受河道整理工程影響水域型態與廊道連續性及水體水質，造成評分有下降情形，施工中整體棲地環境品質評分為 31 分。

4.棲地影像紀錄：



河道棲地環境現況



工區周遭環境現況

5.生態保全對象照片：



目前左岸重要高敏感區數棵大樹仍保留存活

填表說明：本表由生態專業人員填寫。

填寫人員：高逸安/江銘祥　　日期：110.3.9

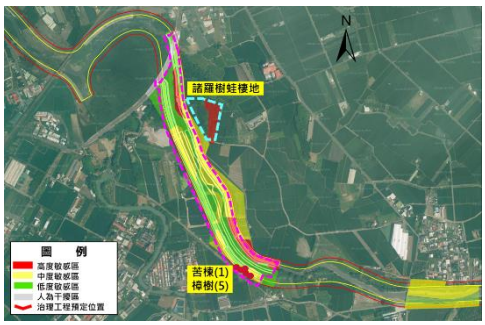
石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程

水利工程生態檢核表　施工階段附表

C06 生態保育措施與執行狀況

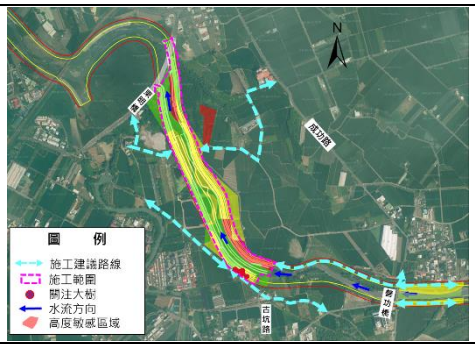
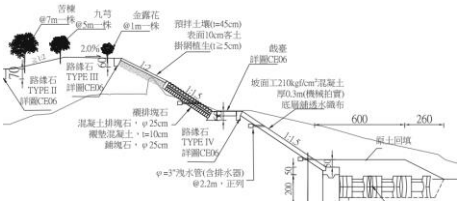
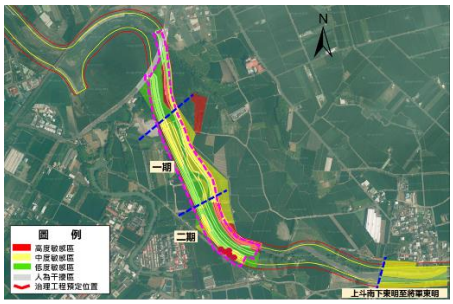
填表人員 (單位/職稱)	江銘祥 科進栢誠工程顧問公司 副理	填表日期	民國 111 年 3 月 9 日

施工圖示

設計階段	圖示	說明
施工範圍與生態關注區域套疊圖		本案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、農田及雜木林，位於道路及河岸兩側，主要為象草及大黍等禾本科植物，雜木林主要為構樹及銀合歡，中度敏感區主要為潛在諸羅樹蛙棲地-竹林，高度敏感區主要為有發現諸羅樹蛙之竹林或鳥類棲息之雜木林，主要分布在主河道右岸，其餘現有道路與人造建物則劃為人為干擾區域。
範圍限制現地照片 (施工便道及堆置區) (拍攝日期)		一、工區範圍周皆設有圍籬。 二、由於工區範圍廣闊，因此設置多處材料堆置區，但皆有整齊擺放。

生態保育措施與執行狀況

項目	生態保育措施	狀況摘要	照片(拍攝日期)
生態保全對象	1. 與施工廠商確認保留區域，並以警示帶或圍籬標示，避免施工時破壞關注物種諸羅樹蛙重要棲地竹林、次生林。	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	
	2. 縮小改善施工量體(盡量縮小施工範圍)，以減輕目前溪濱綠帶之影響為主。	河道兩岸植被豐富且有多棵大樹(苦楝 1 棵及樟樹 5 棵)，適合鳥類或小型哺乳類動物躲藏與棲息。	
	3. 縮小改善工程量體(如堤後排水溝深度)及盡量保留現有竹林		

生態友善措施	1. 施工整地避免於4~8月進行，且施工時間避免於晨昏施工(上午8點前與下午5點後)	施工時間均在每日上午8點後至下午5點期間。	--
	2. 施工便道如需經過林地或既有植生區域，路線設計從林地外圍經過，避免直接穿越核心區域。	已利用現有鄰近道路或水防道路進行施工便道設置，並避免穿越核心區域。	
	3. 防洪結構物盡量以緩坡及坡面粗糙化設計或設置生態廊道，以盡量維持棲地橫向連結。	已採用	
	4. 施工整地時將採分段施工方式(已分三期施作)，讓棲息其中的動物有機會往外遷移。	目前已分為三期工程，並採分段整地施工，讓棲息動物有機會往外遷移。	
	5. 施工時應設置施工圍籬及相關臨時堆置區，以減輕對周遭環境影響，並定時對施工道路及車輛進行灑水，以降低揚塵量對周圍生態環境影響。	已設置施工圍籬，區隔施工範圍，並有設置車輛沖洗設施，並不定期灑水，減少揚塵，以減輕施工對周遭環境影響	
	6. 水防道路建議施作動物生態安全通道(至少8處)。	尚未施作	目前無照片
	7. 植生綠化種類會諮詢在地人士，並盡量採原生植栽種類(如苦楝、九芎等)。	尚未施作	目前無照片
	8. 工區或工務所張貼生態關注物種照片及設置生態保育措施宣導告	目前尚未改善，已提醒廠商盡速處理(已於施工廠商生態檢核訓練會議說明過)	目前無照片

	示牌。		
	9. 配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫,後續五河局在大湖口溪適宜區域擇定營造適合關注物種棲息環境(諸羅樹蛙－竹林)	尚未施作，由五河局統一主導相關諸羅樹蛙棲地補償工作。	目前無照片
施工復原情形	□施工便道與堆置區環境復原	工程尚未完成。	
	□植生回復	工程尚未完成。	
	□垃圾清除	工程尚未完成。	
	□其他_____	工程尚未完成。	
其他			

填表說明：

一、本表由生態專業人員填寫。

填寫人員：江銘祥、高逸安　　日期：111/3/10

工程名稱

大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四~六期)

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四~六期)		
	設計單位	黎明工程顧問股份有限公司	監造廠商	經濟部水利署第五河川局
	主辦機關	經濟部水利署第五河川局	營造廠商	-
	基地位置	雲林縣斗南鎮 TWD97 座標 X：199013 Y：2616051	工程預算/經費(千元)	220,000
	工程目的	冀以綜合治水設施完成後，將保護標準達到 25 年重現期		
	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	兩岸堤防新建約 2,200 公尺		
	預期效益	以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫核定階段	提報核定期間： 110 年 2 月 日至 110 年 7 月 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 已邀集郡升生態公司及弘益生態公司共同參與
	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、國家重要濕地、海岸保護區…等。)
		關注物種及重要棲地	1.是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ■是 附近具有食蟹獴、紅隼、八哥、領角鴞、彩鷸、大冠鷲、赤腹鷹、黑翅鳶、鳳頭蒼鷹、紅尾伯勞、鉛色水鶇、燕鴴、諸羅樹蛙、食蛇龜、草花蛇、臺灣黑眉錦蛇等保育動物 □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 大湖口溪水系、次生林及竹林等 □否
工程計畫	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? ■是 □否 在滿足防洪安全保護標準下，盡量減輕對生態環境之影響之堤防新建工程

核定階段		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是 初步規劃採用迴避(避開關注物種繁殖期)、縮小(縮小工程量體)、減輕(堤防坡面粗糙化設計或設置生態通道)或補償(棲地營造或異地移植)等策略 □否
		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 已編列生態調查追蹤監測及保育措施研擬之經費 □否
	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ■是□否 預計後續辦理在地訪談及勘查
	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 □否目前已上傳至經濟部水利署水利工程計畫透明網生態檢核專區 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
規劃階段	規劃期間：110 年 8 月 日至 110 年 10 月 日		
	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 已邀集郡升生態公司共同參與
	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的生態議題與生態保全對象? ■是 □否 工區範圍內涉及具諸羅樹蛙之竹林棲地(高敏感區)
	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、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? ■是 □否
	四、 民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? ■是 □否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? ■是 □否目前已上傳至經濟部水利署水利工程計畫透明網生態檢核專區 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
設計階段	設計期間：110 年 8 月 日至 110 年 10 月 日		
	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 已邀集郡升生態公司共同參與
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 ■是 □否 相關評估成果詳附表 D04，相關生態保育措施說明如下 **【迴避】** A.避開關注物種諸羅樹蛙繁殖期及其重要棲地(竹林、次生林) B.施工期間，大型機具施作避開關注物種諸羅樹蛙繁殖期(4~8 月)及避免夜間施工

			C.保留重要樹種(苦楝)，並於現場設立施工告示牌說明或設立黃色警戒帶進行標示 **【縮小】** 縮小改善工程量體(如水防道路及堤後排水溝深度)及盡量保留現有竹林 **【減輕】** A.河道開挖整理時，盡量保留現地石頭，作基礎拋石保護用 B.防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計，以盡量維持棲地橫向連結 C.施工整地時將採分段施工方式(已分三期施作)，讓棲息其中的動物有機會往外遷移，若於工區發現諸羅樹蛙，先暫置於採集盒中，並協助移至附近未受干擾的棲地 **【補償】** A.配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，在大湖口溪適宜區域營造適合棲息環境(竹林，補償面積 4 公頃) B.植生綠化或喬木栽植種類會諮詢在地人士，並盡量採原生或在地植栽 C.與相關單位研議移除外來種(班腿樹蛙) D.水防道路建議施作生態安全通道(8 處)，目標物種以斑龜等爬蟲類為主
	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? ■是 □否目前已上傳至經濟部水利署水利工程計畫透明網生態檢核專區 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
施工階段	施工期間： 110 年 12 月 日至 111 年 12 月 日		
	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 已邀集科進栢誠工程顧問公司及郡升生態公司組成跨領域團隊共同參與
	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 已辦理 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 已於 111.1.19 辦理施工廠商環境保護訓練
		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
		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? ■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 目前已由生態檢核團隊不定期辦理生態保育措施查核督導，且水利署亦有安排相關工程督導
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? ■是□否 已於 111.2.17 辦理施工說明會
	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 待生態檢核成果經核定後，上傳至經濟部水利署水利工程計畫透明網生態檢核專區 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5

維護管理階段	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題，確認生態保全對象狀況，分析工程生態保育措施執行成效？ □是 □否
	二、 資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? □是 □否

工程提報核定階段填表者 國立臺灣大學生態檢核團隊 江銘祥　高逸安　王羽萱

工程規劃設計階段填表者 國立臺灣大學生態檢核團隊 江銘祥　高逸安　王羽萱

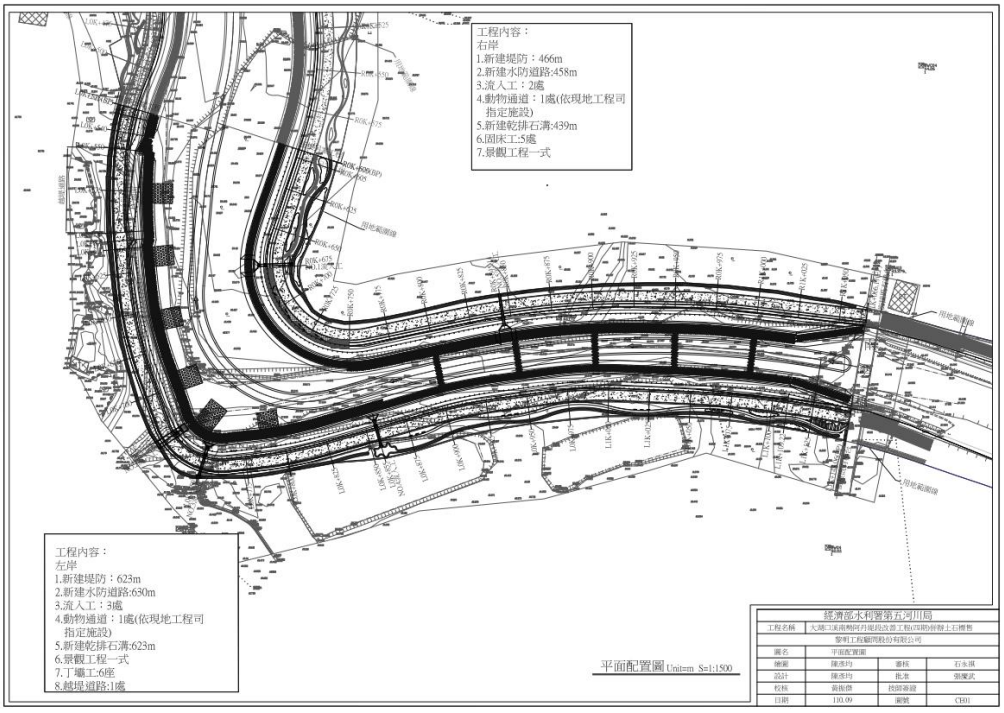
工程施工階段填表者 國立臺灣大學生態檢核團隊 江銘祥　許紘郡　王羽萱

工程維護管理階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四~六期)
水利工程生態檢核表　規劃設計階段附表

D01 工程設計資料

填表人員 (單位/職稱)	江銘祥 台大生態檢核團隊協同主持人 WSP 科進栢誠工程顧問公司副理		填表 日期	民國 110 年 9 月 30 日
設計團隊				
	姓名	單位/職稱	專長	負責工作
工程 主辦機關	顏玉林	工務課/正工程司	水利工程	計畫主辦
設計單位 /廠商	陳彥均	黎明工程顧問股份有限公司/工程師	水利工程	繪圖設計
	張慶武	黎明工程顧問股份有限公司/水利技師	水利工程	工程設計審核
提供工程設計圖(平面配置 CAD 檔)給生態團隊				
設計階段	查核		提供日期	
基本設計	是 ■/ 否 □		110.9.22	
細部設計	是 ■/ 否 □		110.9.27	
設計定稿	是 ■/ 否 □		110.9.27	



大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四~六期)
水利工程生態檢核表　規劃設計階段附表

D02 生態專業人員現場勘查紀錄表

勘查日期	民國 110 年 10 月 4 日	填表日期	民國 110 年 10 月 7 日
紀錄人員	江銘祥、高逸安	勘查地點	大湖口溪南勢阿丹堤段
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
江銘祥	台灣大學生態檢核團隊協同主持人	施工前生態保育措施宣導及注意事項提醒	
高逸安	台灣大學生態檢核團隊 調查專員	現勘及紀錄	
許紘郡	台灣大學生態檢核團隊 生態專員	現勘及紀錄	
吳敬平	黎明工程顧問股份有限公司 工程師	設計廠商意見處理	
現場勘查意見 提出人員(單位/職稱): 江銘祥 台灣大學生態檢核團隊 協同主持人		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱): 吳敬平 黎明工程顧問股份有限公司 工程師	
1. 水防道路建議施作生態安全通道。 2. 施工應注意事項提醒。 3. 植生綠化及喬木栽植盡量採原生植栽種類。  		1. 目前已在水防道路上施作 8 處生態通道。 2. 遵照辦理。 3. 植生綠化及喬木栽植將以在地原生種植栽為主。	

說明：

1.勘查摘要應與生態環境課題有關，如生態敏感區、重要地景、珍稀老樹、保育類動物及特稀有植物、生態影響等。

2.表格欄位不足請自行增加或加頁。

3.多次勘查應依次填寫勘查記錄表。

大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四~六期)
水利工程生態檢核表　規劃設計階段附表

D03 工程方案之生態評估分析

工程名稱（編號）	大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四~六期)	填表日期	民國 110 年 10 月 7 日
評析報告是否完成下列工作	■由生態專業人員撰寫、■現場勘查、■生態調查、■生態關注區域圖、 ■生態影響預測、■生態保育措施研擬、■文獻蒐集		

1.生態團隊組成：

江銘祥 110 年五河局生態檢核台大團隊 協同主持人(科進栢誠工程顧問股份有限公司副理)

高逸安 110 年五河局生態檢核台大團隊 調查專員(科進栢誠工程顧問股份有限公司工程師)

許紘郡 110 年五河局生態檢核台大團隊 生態專員(郡升環境生態有限公司總經理)

2.棲地生態資料蒐集：

本計畫區生態調查結果包含多種特有物種，如有鳥類有臺灣竹雞、小彎嘴，兩生類有諸羅樹蛙，爬蟲類有斯文豪氏攀蜥，蝦蟹類有假鋸齒米蝦。其中，保育類有諸羅樹蛙屬於珍貴稀有的二級保育類物種，主要棲息在河道右側(北岸)之竹林。另外，亦有外來物種的存在，如有鳥類有野鴿、白尾八哥、白腰鵲鴝等 3 種，兩生類有亞洲錦蛙，爬蟲類有多線真稜蜥，魚類有銀高體鯧、翼甲鯰、雜交口孵非鯽等 3 種(俗稱吳郭魚)。

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.農委會林務局，民國 98 年「台灣湖泊野塘及離島淡水魚類資源現況評估及保育研究」。

3.臺灣生物多樣性網絡。

4.生物調查資料庫系統。

5.本次生態補充調查(110 年 8 月)，以關注物種為重點調查項目。

3.生態棲地環境評估：

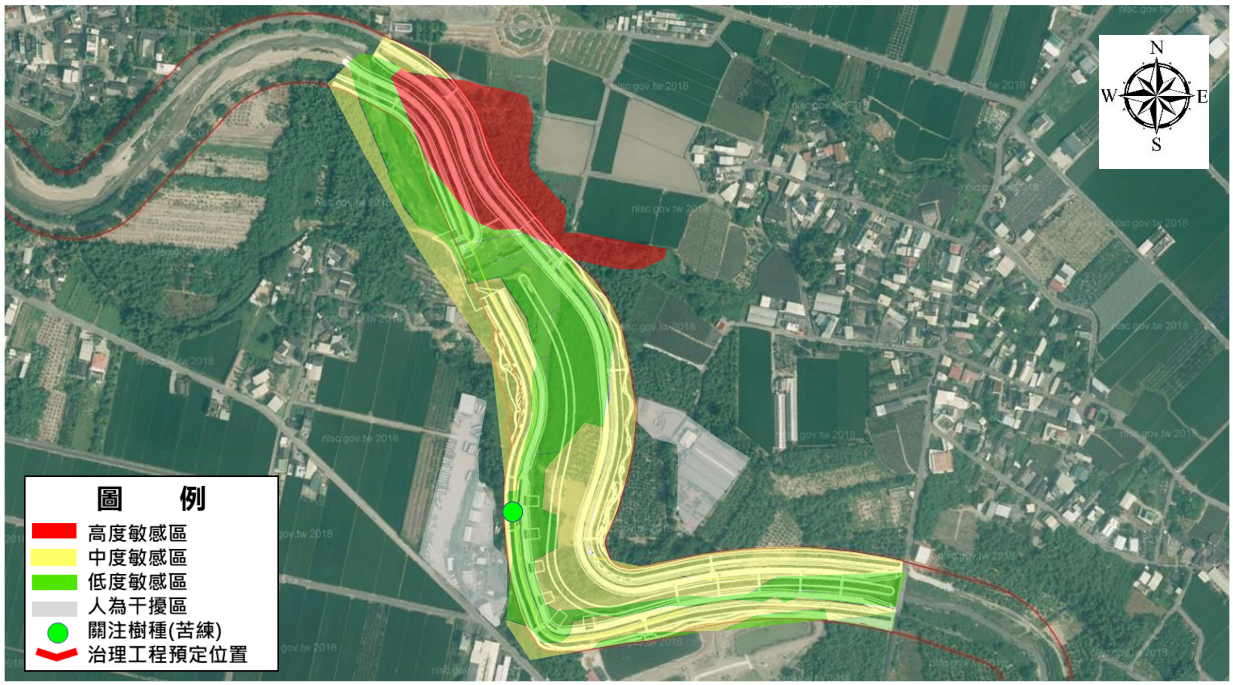
本計畫於 10 月初辦理棲地環境調查，成果顯示本計畫河段水域型態多為岸邊緩流、淺流及深流等三種型態，水域型態尚屬豐富，大湖口溪南勢阿丹堤段水域縱向廊道受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態，並受橫向構造物阻斷。目標河段灘地裸露情形約 20%，高灘地植被相當豐富，河段兩岸溪濱廊道仍維持自然狀態，目前　河床形態已達穩定，河川底質多樣性較差，被細沉積砂土覆蓋之面積比例大於 75%，水域水色呈現黃色，河道流速緩慢且坡降平緩，而在動物豐多度評分項目上，經本次補充調查可發現本計畫河段仍發現有魚類、爬蟲類及水棲昆蟲等物種，且有部分外來物種，棲地品質總評分為 38 分(47.5 %，總分為 80 分)。

4.棲地影像紀錄：





5.生態關注區域說明及繪製：



目前關注樹種(棟)。

6. 研擬生態影響預測與保育原則：

生態影響：

1.工程範圍鄰近竹林或次生林，為關注物種諸羅樹蛙潛在棲息環境，恐受到影響

2.部分草叢及耕地為斯文豪氏攀蜥等小型動物的活動場域，應避免移除或擾動該區域

3.河道兩岸植被豐富且有多棵大樹，適合鳥類臺灣竹雞、小彎嘴或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應避免移除或擾動該區域，減輕工程影響

保育原則：

迴避-A.避開關注物種諸羅樹蛙繁殖期及其重要棲地(竹林、次生林)

　　B.保留重要樹種(苦楝)

縮小-縮小改善工程量體(如水防道路及堤後排水溝深度)及盡量保留現有竹林

減輕-A.河道開挖整理時，盡量保留現地石頭，作基礎拋石保護用

　　B.防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計，以盡量維持棲地橫向連結

C.施工整地時將採分段施工方式(已分三期施作)，讓棲息其中的動物有機會往外遷移，若於工區發現諸羅樹蛙，先暫置於採集盒中，並協助移至附近未受干擾的棲地

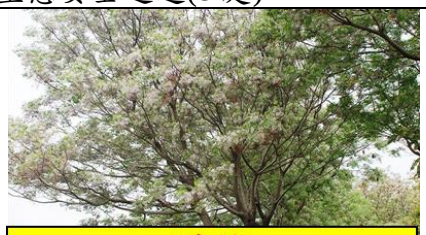
補償-A.配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，在大湖口溪適宜區域營造適合關注物種棲息環境(諸羅樹蛙－竹林)(補償面積 4 公頃)

B.植生綠化及喬木栽植盡量採原生植栽種類

C.與相關單位研議移除外來種(班腿樹蛙)

D.水防道路建議施作生態安全通道(8 處)

7.生態保全對象之照片：



苦楝



應以特寫與全景照方式記錄生態保全對象，提供現地操作人員辨識。

填表說明：本表由生態專業人員填寫。

填寫人員：江銘祥、高逸安　　日期：110.10.7

大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四~六期)
水利工程生態檢核表　規劃設計階段附表

D05 生態保育策略及討論紀錄

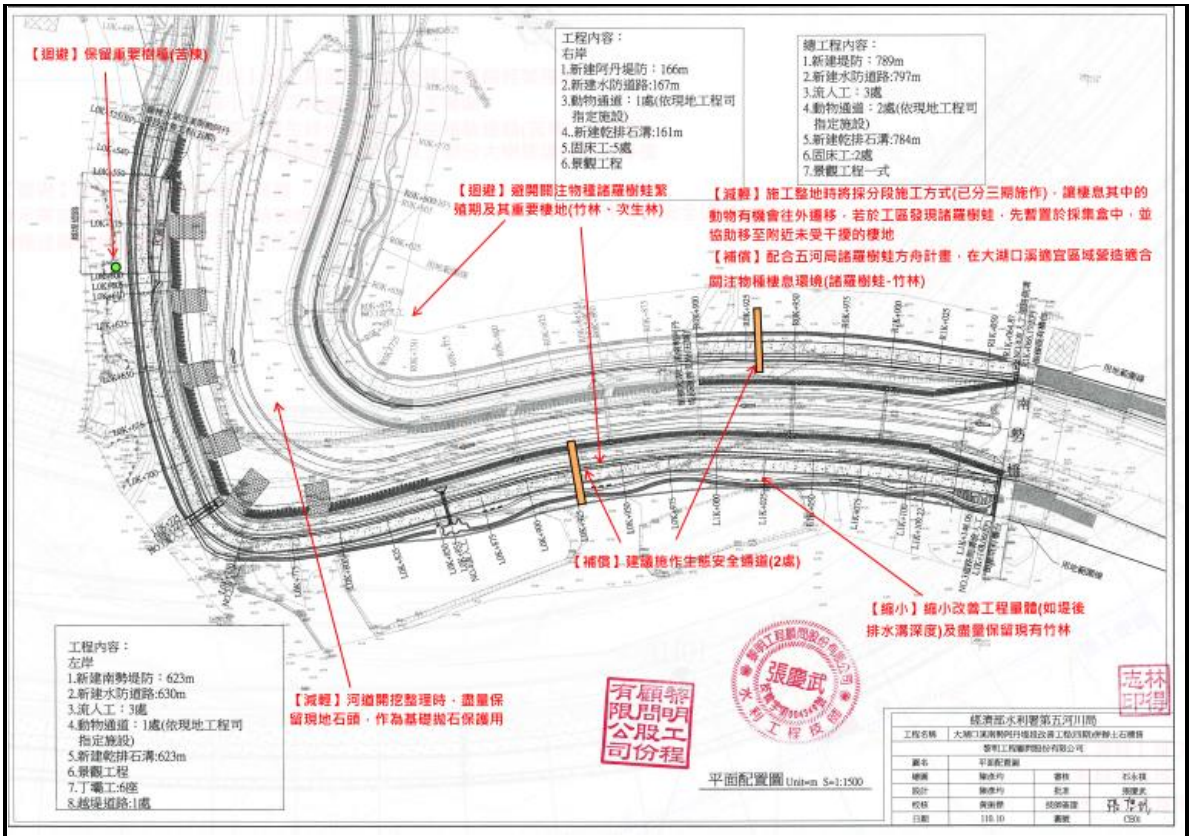
填表人員 (單位/職稱)	江銘祥 台大生態檢核團隊共同主持人 許紘郡 郡升環境生態有限公司總經理	填表日期	民國 110 年 10 月 7 日
解決對策項目	工區涉及右岸高敏感區	實施位置	南勢阿丹堤段

解決對策之詳細內容或方法(需納入施工計畫書中)

- 迴避-A.避開關注物種諸羅樹蛙繁殖期及其重要棲地(竹林、次生林)
  B.保留重要樹種(苦楝)
- 縮小-縮小改善工程量體(如水防道路及堤後排水溝深度)及盡量保留現有竹林
- 減輕-A.河道開挖整理時，盡量保留現地石頭，作基礎拋石保護用
  B.防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計，以盡量維持棲地橫向連結
  C.施工整地時將採分段施工方式(已分三期施作)，讓棲息其中的動物有機會往外遷移，若於工區發現諸羅樹蛙，先暫置於採集盒中，並協助移至附近未受干擾的棲地
- 補償-A.配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，在大湖口溪適宜區域營造適合關注物種棲息環境(諸羅樹蛙－竹林)(補償面積4公頃)
  B.植生綠化及喬木栽植盡量採原生植栽種類
  C.與相關單位研議移除外來種(班腿樹蛙)
  D.水防道路建議施作生態安全通道(8處)

圖說：





施工階段監測方式：

1. 每個月施工廠商辦理生態保育措施自主檢查。
2. 五河局生態檢核團隊至少1-2個月要進行生態環境監測及查核生態保育措施。

現勘、討論及研擬生態保育措施的過程、紀錄

日期	事項	摘要
110.8.19	現勘	針對工區周遭執行快速棲地評估法及關注物種位置確認
110.8.14 110.8.25-26	現勘	辦理工區範圍周遭生物調查及生態敏感區釐清分級
110.10.4	現勘	針對工區周遭執行快速棲地評估法及關注物種位置確認

說明：

1.本表由生態專業人員填寫。

2.解決對策係針對衝擊內容所擬定之對策，或為考量生態環境所擬定之增益措施。

3.工程應包含計畫本身及施工便道等臨時性工程。

填寫人員：江銘祥、許紘郡　　日期：110.10.7

大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四~六期)

水利工程生態檢核表　施工階段附表

生態保育措施自主檢查表(範例)

工程進度：_____%　　預定完工日期：民國_____年 ____月____日

填表人員：_____ (姓名單位職稱) 檢查日期： 民國_____年 ____月____日

項次	檢查項目	執行結果			執行狀況陳述
		已執行	執行但不足	未執行	
1	迴避：施工時避開關注物種諸羅樹蛙繁殖期及其重要棲地(竹林、次生林)及保留重要樹種(左岸出流工處鄰近之苦楝)，並以黃色警戒帶圈圍。				
2	迴避：施工整地避免於 4~8 月進行，且施工時間避免於晨昏施工(上午 8 點前與下午 5 點後)。				
3	縮小：縮小改善工程量體(如施工範圍、水防道路及堤後排水溝深度)及盡量保留現有竹林。				
4	減輕：防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計，以盡量維持棲地橫向連結及河道開挖整理時，盡量保留現地石頭，作基礎拋石保護用。				
5	減輕：施工整地時將採分段施工方式(規設階段已拆三期)，讓棲息其中的動物有機會往外遷移，若於工區發現諸羅樹蛙，將協助移至左岸工區外未受干擾的棲地。				
6	減輕：施工時應設置施工圍籬及相關臨時堆置區，以減輕對周遭環境影響。				
7	補償：植生綠化及喬木栽植盡量採原生植栽種類(如苦楝等)				
8	補償：水防道路建議施作動物生態安全通道(2 處*3 區)				
9	其他：工區或工務所張貼生態關注物種照片及設置生態保育措施宣導告示牌。				
10	補償：配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，後續五河局在大湖口溪適宜區域擇定營造適合關注物種棲息環境(諸羅樹蛙－竹林)(四五六期工程共補償面積 4 公頃)				
改善對策建議					
複查人姓名		複查日期	民國　年　月　日		
備註					

施工廠商：_____　現場檢查人員：_____(簽名) 負責人：_____

大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四~六期)
水利工程生態檢核表　施工階段附表
C02　生態專業人員現場勘查紀錄表

勘查日期	民國　111 年　3 月　9 日	填表日期	民國　111 年　3 月　10 日
紀錄人員	江銘祥、高逸安	勘查地點	大湖口溪
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
江銘祥	科進栢誠工程顧問公司 副理	生態保育措施執行監測查核	
許紘郡	郡升環境生態有限公司 總經理	生態保育措施執行監測查核	
高逸安	科進栢誠工程顧問公司 工程師	現勘及棲地環境變化紀錄	
現場勘查意見 提出人員(單位/職稱)　江銘祥 科進栢誠工程顧問公司 副理		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱)　陳彥均 黎明工程顧問股份有限公司 工程師	
1. 該案已依規劃設計階段所提生態保育措施，以黃色警戒帶圈圍需保留對象，並確實保留關注樹種。 2. 施工期間土砂已明顯影響水體濁度，因此應注意避免過度擾動。		1. 本團隊於開工前已完成生態檢核團隊所提措施，進行保全對象相關保護措施。 2. 後續將依生態檢核團隊意見，避免擾動水體。	
			

說明：
1.勘查摘要應與生態環境課題有關，如生態敏感區、重要地景、珍稀老樹、保育類動物及特稀有植物、生態影響等。
2.表格欄位不足請自行增加或加頁。
3.多次勘查應依次填寫勘查記錄表。

大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四~六期)
水利工程生態檢核表　施工階段附表
C02　生態專業人員現場勘查紀錄表

勘查日期	民國　111 年　6 月　3 日	填表日期	民國　111 年　6 月　5 日
紀錄人員	江銘祥	勘查地點	大湖口溪

人員	單位/職稱	參與勘查事項
江銘祥	科進栢誠工程顧問公司 副理	現勘及生態保育措施執行監測查核
許紘郡	郡升環境生態有限公司 總經理	生態保育措施執行監測查核

現場勘查意見	處理情形回覆
提出人員(單位/職稱)　江銘祥 科進栢誠工程顧問公司 副理	回覆人員(單位/職稱)　陳彥均 黎明工程顧問股份有限公司 工程師
1. 目前依擬定生態保育措施，針對需保留之生態敏感區域以黃色警戒帶圈圍，並確實保留關注樹種。 2. 施工期間河道開挖土砂已明顯影響水體濁度，避免過度擾動，盡速完成河道內主要工程。 3. 臨時土砂堆置區有確實覆蓋處理，避免土砂沖蝕後流入河道內，使得水中濁度升高，另保留河道中石頭，以做為後續基礎使用。	1. 本團隊於開工前已完成生態檢核團隊所提措施，進行保全對象相關保護措施。 2. 後續將依生態檢核團隊意見，加快河道主要工程施作，減少擾動水體。 3. 謝謝指導。
	

說明：
1.勘查摘要應與生態環境課題有關，如生態敏感區、重要地景、珍稀老樹、保育類動物及特稀有植物、生態影響等。
2.表格欄位不足請自行增加或加頁。
3.多次勘查應依次填寫勘查記錄表。

大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四~六期)

水利工程生態檢核表　施工階段附表

C03 生態監測紀錄表

工程名稱（編號）	大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四~六期)	填表日期	民國 111 年　3 月　10 日
評析報告是否完成下列工作	■由生態專業人員撰寫、■現場勘查、■生態調查、■生態關注區域圖、■生態影響預測、■生態保育措施研擬、■文獻蒐集		

1.生態團隊組成：

江銘祥　台灣生態檢核環境教育協會　秘書長(科進栢誠工程顧問公司副理)

許紘郡　郡升環境生態有限公司　總經理(東海大學畜產與生物科技學系)

高逸安　科進栢誠工程顧問公司　工程師(淡江大學水資源及環境工程學系)

2.棲地生態資料蒐集：

本計畫區生態調查結果包含多種特有物種，如有鳥類有臺灣竹雞、小彎嘴，兩生類有諸羅樹蛙，爬蟲類有斯文豪氏攀蜥，蝦蟹類有假鋸齒米蝦。其中，保育類有諸羅樹蛙屬於珍貴稀有的二級保育類物種，主要棲息在河道右側(北岸)之竹林。另外，亦有外來物種的存在，如有鳥類有野鴿、白尾八哥、白腰鵲鴝等 3 種，兩生類有亞洲錦蛙，爬蟲類有多線真稜蜥，魚類有銀高體鯧、翼甲鯰、雜交口孵非鯽等 3 種(俗稱吳郭魚)。

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.農委會林務局，民國 98 年「台灣湖泊野塘及離島淡水魚類資源現況評估及保育研究」。

3.臺灣生物多樣性網絡。

4.生物調查資料庫系統。

5.本次生態補充調查(110 年 8 月)，以關注物種為重點調查項目。

3.生態棲地環境評估：

依據本次棲地環境調查，成果顯示本計畫河段水域型態多為岸邊緩流、淺流等兩種型態，計畫河段上下游段水域縱向廊道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，並遭受橫向構造物阻斷。目標河段灘地裸露情形大於 75%，兩側灘地植被相當豐富，部分河段兩岸溪濱廊道仍維持自然狀態，河川底質多樣性較差，大部分為砂質土壤，被細沉積砂土覆蓋之面積比例大於 75%，水質濁度受工程影響，濁度明顯偏高，水色呈現黃色。施工前整體棲地環境品質評分為 38 分，施工後受河道整理工程影響水域型態與廊道連續性及水體水質，造成評分有下降情形，施工中整體棲地環境品質評分為 26 分。

4.棲地影像紀錄：



河道棲地環境現況



工區周遭環境現況

5.生態保全對象照片：





目前兩岸重要高敏感區(竹林)仍保留存活

填表說明：本表由生態專業人員填寫。

填寫人員：高逸安/江銘祥　　日期：110.3.9

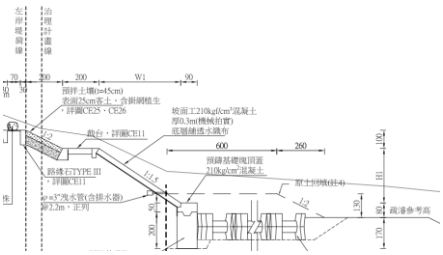
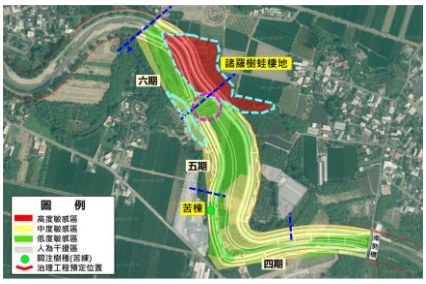
大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四~六期)
水利工程生態檢核表　施工階段附表

C06 生態保育措施與執行狀況

填表人員(單位/職稱)	江銘祥 科進栢誠工程顧問公司　副理	填表日期	民國 111 年 3 月 9 日

施工圖示		
設計階段	圖示	說明
施工範圍與生態關注區域套疊圖		本案生態敏感區可分為人工干擾區、低度敏感區、中度敏感區及高度敏感區，低度敏感區主要為草生地及雜木林，位於道路及河岸兩側，主要為象草、巴拉草及大黍等禾本科植物，雜木林主要為山黃麻、構樹及銀合歡，中度敏感區主要為未發現諸羅樹蛙之竹林，高度敏感區主要為發現諸羅樹蛙之竹林。
範圍限制現地照片(施工便道及堆置區)(拍攝日期)		一、工區範圍周皆設有圍籬。 二、材料堆置區皆有整齊擺放。

生態保育措施與執行狀況			
項目	生態保育措施	狀況摘要	照片(拍攝日期)
生態保全對象	1. 避開關注物種諸羅樹蛙繁殖期及其重要棲地(竹林、次生林)。 2. 縮小改善工程量體(如水防道路及堤後排水溝深度)及盡量保留現有竹林。	工程範圍鄰近竹林或次生林，為關注物種諸羅樹蛙潛在棲息環境，恐受到影響。	
	3. 保留重要樹種(左岸出流工處鄰近之苦楝)，並以黃色警戒帶圈圍。	目前已保留	

生態友善措施	4. 施工整地避免於 4~8 月進行，且施工時間避免於晨昏施工(上午 8 點前與下午 5 點後)。	施工時間均在每日上午 8 點後至下午 5 點期間。	--
	5. 防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計，以盡量維持棲地橫向連結及河道開挖整理時，盡量保留現地石頭，作基礎拋石保護用。	已採用	
	6. 施工整地時將採分段施工方式(已分三期施作)，讓棲息其中的動物有機會往外遷移，若於工區發現諸羅樹蛙，先暫置於採集盒中，並協助移至附近未受干擾的棲地。	目前工程已分為四期到六期工程，採分段施作，讓棲息其中的動物有機會往外遷移，且於工區發現諸羅樹蛙，先暫置於採集盒中，並協助移至附近未受干擾的棲地。	
	7. 施工時應設置施工圍籬及相關臨時堆置區，以減輕對周遭環境影響。	已有設置，惟臨時堆置區不明顯，仍有造成影響之可能。	
	8. 植生綠化及喬木栽植盡量採原生植栽種類(如苦楝等)。	尚未施作	目前無照片
	9. 水防道路建議施作生態安全通道(8 處)	尚未施作	目前無照片
	10. 工區或工務所張貼生態關注物種照片及設置生態保育措施宣導告示牌	目前尚未改善，已提醒廠商盡速處理(已於施工廠商生態檢核訓練會議說明過)	目前無照片
	11. 配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，後續五河局在大湖口溪適宜區域擇定營造適合關注物種棲息環境(諸羅樹蛙－竹林。	尚未施作，由五河局統一主導相關諸羅樹蛙棲地補償工作。	目前無照片
施工復原情形	□施工便道與堆置區環境復原	工程尚未完成。	
	□植生回復	工程尚未完成。	
	□垃圾清除	工程尚未完成。	
	□其他_____	工程尚未完成。	
其他			

填表說明：

一、本表由生態專業人員填寫。

填寫人員：江銘祥、高逸安　　日期：111/3/10

工程名稱

北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程

(一期)

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程(一期)		
	設計單位	禹安工程顧問股份有限公司	監造廠商	經濟部水利署第五河川局
	主辦機關	經濟部水利署第五河川局	營造廠商	立勝營造有限公司
	基地位置	雲林縣元長鄉 TWD97 座標 X：184160 Y：2610193	工程預算/經費(千元)	34,900
	工程目的	冀以綜合治水設施完成後，將保護標準達到 100 年重現期		
	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	丁埧工 10 座、河道整理 1,500 m		
	預期效益	以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 100 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫核定階段	提報核定期間： 110 年 2 月 日至 110 年 6 月 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 已邀集郡升生態公司及弘益生態公司共同參與
	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、國家重要濕地、海岸保護區…等。)
		關注物種及重要棲地	1.是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ■是 附近具有紅隼、八哥、長耳鴞、領角鴞、彩鷸、黑嘴鷗、東方澤鵟、黑翅鳶、紅尾伯勞、燕鴴、大杓鷸、草花蛇等保育動物 □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 北港溪崙子河段水系、次生林及竹林等 □否
工程計畫	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? ■是 □否 在滿足防洪安全保護標準下，盡量減輕對生態環境之影響之河道整理工程

核定階段		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是 初步規劃採用迴避(避開關注物種繁殖期)、縮小(縮小工程量體)、減輕(減少對水體干擾)或補償(棲地營造)等策略 □否
		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 已編列生態調查追蹤監測及保育措施研擬之經費 □否
	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ■是□否 預計後續辦理在地訪談及勘查
	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 □否目前已上傳至經濟部水利署水利工程計畫透明網生態檢核專區 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
規劃階段	規劃期間：110 年 8 月　日至 110 年 10 月　日		
	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 已邀集郡升生態公司共同參與
	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的生態議題與生態保全對象? ■是 □否 生態調查結果涉及彩鷸、草花蛇及黑翅鳶等保育類動物
	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、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? ■是 □否
	四、 民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? ■是 □否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? ■是 □否目前已上傳至經濟部水利署水利工程計畫透明網生態檢核專區 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
設計階段	設計期間：110 年 8 月　日至 110 年 10 月　日		
	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 □否已邀集郡升生態公司共同參與
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 ■是 □否 相關評估成果詳附表 D04，相關生態保育措施說明如下 **【迴避】** A.避開關注物種鳥類彩鷸繁殖期(6~10 月)及重要棲地(草叢) B.工程施工盡量避開晨昏時段(上午 05~07 及傍晚 16~18 時)及避免夜間施工 C.保留重要樹種(苦楝)，並於現場設立施工告示牌說明或設立黃色警戒帶進行標示 **【縮小】**

			縮小改善工程量體，盡量保留現有高灘地草生地或農地環境 **【減輕】** A.左岸護岸基礎採丁壩工保護溪底及穩固堤岸(約 400 公尺) B.河道整理時將採分段施工方式，讓棲息其中的動物有機會往外遷移 C.盡量減少對水體底床土砂之擾動(擾動面積 18 公頃為限)，避免水質過度混濁，河道整理土砂不外運 **【補償】** A.植生綠化或喬木栽植種類會諮詢在地人士，並盡量採原生或在地植栽 B.北岸適宜區域設置澤鵟復育基地，並於河床邊進行噴草仔供爬蟲類或兩棲類使用
	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? ■是 □否 目前已上傳至經濟部水利署水利工程計畫透明網生態檢核專區 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
施工階段	施工期間： 110 年 12 月 日至 111 年 9 月 日		
	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 已邀集科進栢誠工程顧問公司及郡升生態公司組成跨領域團隊共同參與
	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 已辦理 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 已於 111.3.19 辦理施工廠商環境保護訓練
		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
		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? ■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 目前已由生態檢核團隊不定期辦理生態保育措施查核督導，且水利署亦有安排相關工程督導
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? ■是 □否 已於 111.2.17 辦理施工說明會
	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 目前已上傳至經濟部水利署水利工程計畫透明網生態檢核專區 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
維護管理	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題，確認生態保全對象狀況，分析工程生態保育措施執行成效？ ■是 □否

階段	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 後續相關成果待核定，將上傳至 經濟部水利署水利工程計畫透明網生態檢核專區 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5

工程提報核定階段填表者 國立臺灣大學生態檢核團隊 江銘祥　高逸安　王羽萱

工程規劃設計階段填表者 國立臺灣大學生態檢核團隊 江銘祥　高逸安　王羽萱

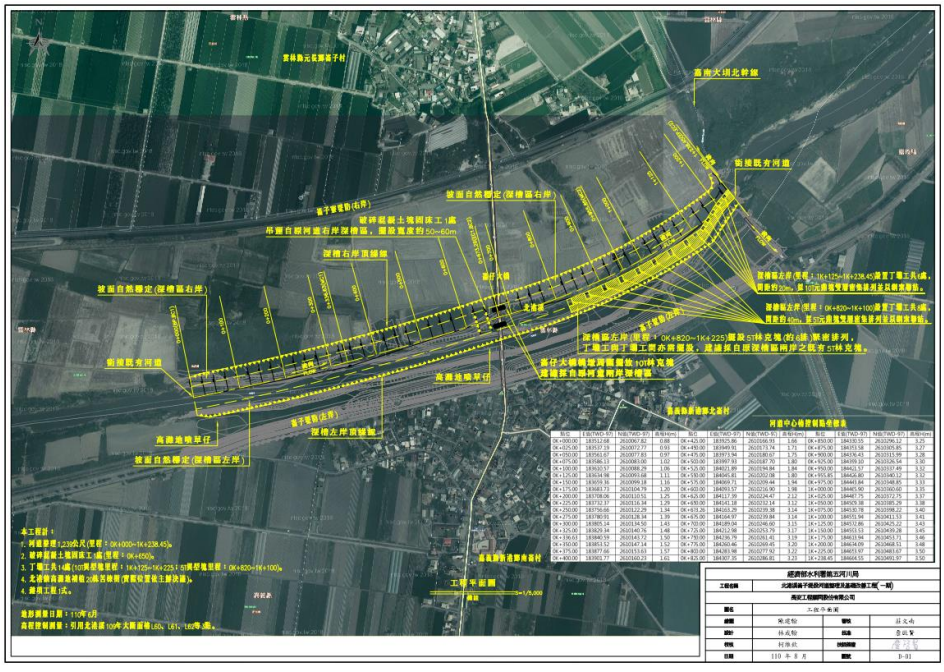
工程施工階段填表者 國立臺灣大學生態檢核團隊 江銘祥　高逸安　王羽萱

工程維護管理階段填表者 國立臺灣大學生態檢核團隊 江銘祥　許紘郡　王羽萱

北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程(一期)
水利工程生態檢核表　規劃設計階段附表

D01 工程設計資料

填表人員 (單位/職稱)	江銘祥 台大生態檢核團隊協同主持人 WSP 科進栢誠工程顧問公司副理		填表 日期	民國 110 年 10 月 7 日
設計團隊				
	姓名	單位/職稱	專長	負責工作
工程 主辦機關	陳亮元	工務課/正工程司	水利工程	計畫主辦
設計單位 /廠商	陳建翰	禹安工程顧問股份有限公司/工程師	水利工程	繪圖設計
	詹啟賢	禹安工程顧問股份有限公司/土木技師	土木工程	工程設計審核
提供工程設計圖(平面配置 CAD 檔)給生態團隊				
設計階段	查核		提供日期	
基本設計	是　■/ 否　□		110.9.22	
細部設計	是　■/ 否　□		110.9.27	
設計定稿	是　■/ 否　□		110.9.27	



北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程(一期)
水利工程生態檢核表　規劃設計階段附表

D02 生態專業人員現場勘查紀錄表

勘查日期	民國 110 年 10 月 4 日	填表日期	民國 110 年 10 月 7 日
紀錄人員	江銘祥、高逸安	勘查地點	北港溪崙子堤段
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
江銘祥	台灣大學生態檢核團隊協同主持人	施工前生態保育措施宣導及注意事項提醒	
高逸安	台灣大學生態檢核團隊 調查專員	現勘及紀錄	
許紘郡	台灣大學生態檢核團隊 生態專員	現勘及紀錄	
陳建翰	禹安工程顧問股份有限公司 工程師	設計廠商意見處理	
現場勘查意見 提出人員(單位/職稱): 江銘祥 台灣大學生態檢核團隊 協同主持人		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱): 陳建翰 禹安工程顧問股份有限公司 工程師	
1. 盡量減少對水體底床土砂之擾動。 2. 施工應注意事項提醒。  		1. 未來施工時將提醒施工廠商應盡量減少對水體底床土砂之擾動。 2. 施工前將辦理環境保護訓練提醒施工廠商施工時應注意事項。	

說明：
1.勘查摘要應與生態環境課題有關，如生態敏感區、重要地景、珍稀老樹、保育類動物及特稀有植物、生態影響等。
2.表格欄位不足請自行增加或加頁。
3.多次勘查應依次填寫勘查記錄表。

北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程(一期)
水利工程生態檢核表　規劃設計階段附表

D03 工程方案之生態評估分析

工程名稱（編號）	北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程(一期)	填表日期	民國 110 年 10 月 7 日
評析報告是否完成下列工作	■由生態專業人員撰寫、■現場勘查、■生態調查、■生態關注區域圖、 ■生態影響預測、■生態保育措施研擬、■文獻蒐集		

1.生態團隊組成：

江銘祥 110 年五河局生態檢核台大團隊 協同主持人(科進栢誠工程顧問股份有限公司副理)
高逸安 110 年五河局生態檢核台大團隊 調查專員(科進栢誠工程顧問股份有限公司工程師)
許紘郡 110 年五河局生態檢核台大團隊 生態專員(郡升環境生態有限公司總經理)

2.棲地生態資料蒐集：

本計畫區生態調查結果包含多種保育類物種，如有黑翅鳶、彩鷸屬於珍貴稀有的二級保育類物種，另有草花蛇，屬於其他應予保育的三級保育類物種。另外，亦有外來物種的存在，如有鳥類埃及聖鬾、野鴿、白尾八哥、黑領椋鳥、亞洲輝椋鳥等 5 種，爬蟲類有多線真稜蜥及綠鬣蜥等 2 種，魚類有銀高體鯧、翼甲鯰、雜交口孵非鯽等 3 種(俗稱吳郭魚)。

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.農委會林務局，民國 98 年「台灣湖泊野塘及離島淡水魚類資源現況評估及保育研究」。
3.臺灣生物多樣性網絡。
4.生物調查資料庫系統。
5.本次生態補充調查(110 年 8 月)，以關注物種為重點調查項目。

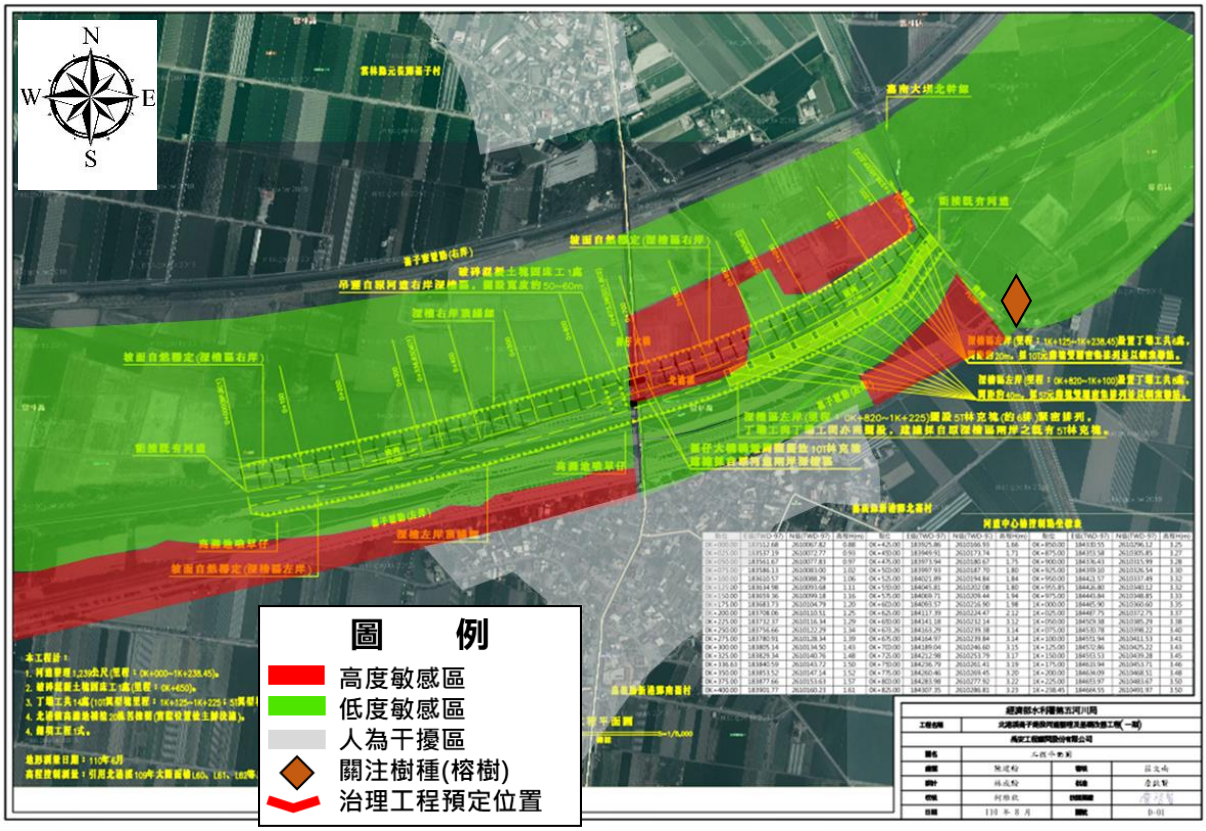
3.生態棲地環境評估：

本計畫於 10 月初辦理棲地環境調查，成果顯示本計畫河段水域型態多為岸邊緩流、深流及深潭等三種型態，水域型態尚屬豐富，北港溪崙子堤段水域縱向廊道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，並未遭受橫向構造物阻斷。目標河段灘地裸露情形面積比率介於 25%-75%，高灘地植被相當豐富，河段右岸目前設有護岸基腳保護工，30%~60%溪濱廊道連續性遭阻斷，河川底質多樣性略差，被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 50%~75%，水域水色呈淡黃色，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魚類、蝦蟹類、爬蟲類及水棲昆蟲等物種，且有部分外來物種，棲地品質總評分為 37 分(46.3%，總分為 80 分)。

4.棲地影像紀錄：



5.生態關注區域說明及繪製：



目前關注樹種(榕樹)。

6. 研擬生態影響預測與保育原則：

生態影響：

1.因整治工程行為涉及擾動河道內土砂，水質混濁度將提高，水中生物棲地受到影響

2.部分草叢及耕地為草花蛇等小型動物的活動場域，應避免移除或擾動該區域

3.河川內高灘地目前植被豐富，適合鳥類彩鷸或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應避免移除或擾動該區域，減輕工程影響

保育原則：

迴避-A.避開關注物種鳥類彩鷸繁殖期及重要棲地(草叢)
B.保留重要樹種(苦楝)
縮小-縮小改善工程量體，盡量保留現有高灘地草生地或農地環境
減輕-A.左岸護岸基礎採丁壩工保護溪底及穩固堤岸 (約 400 公尺)
B.河道整理時將採分段施工方式，讓棲息其中的動物有機會往外遷移
C.盡量減少對水體底床土砂之擾動(擾動面積 18 公頃為限)，避免水質過度混濁，河道整理土砂不外運
補償-A.植生綠化盡量採原生植栽種類
B.與相關單位研議移除外來種(綠鬣蜥)

7.生態保全對象之照片：





應以特寫與全景照方式記錄生態保全對象，提供現地操作人員辨識。

填表說明：本表由生態專業人員填寫。

填寫人員：江銘祥、高逸安　　日期：110.10.7

北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程(一期)
水利工程生態檢核表　規劃設計階段附表

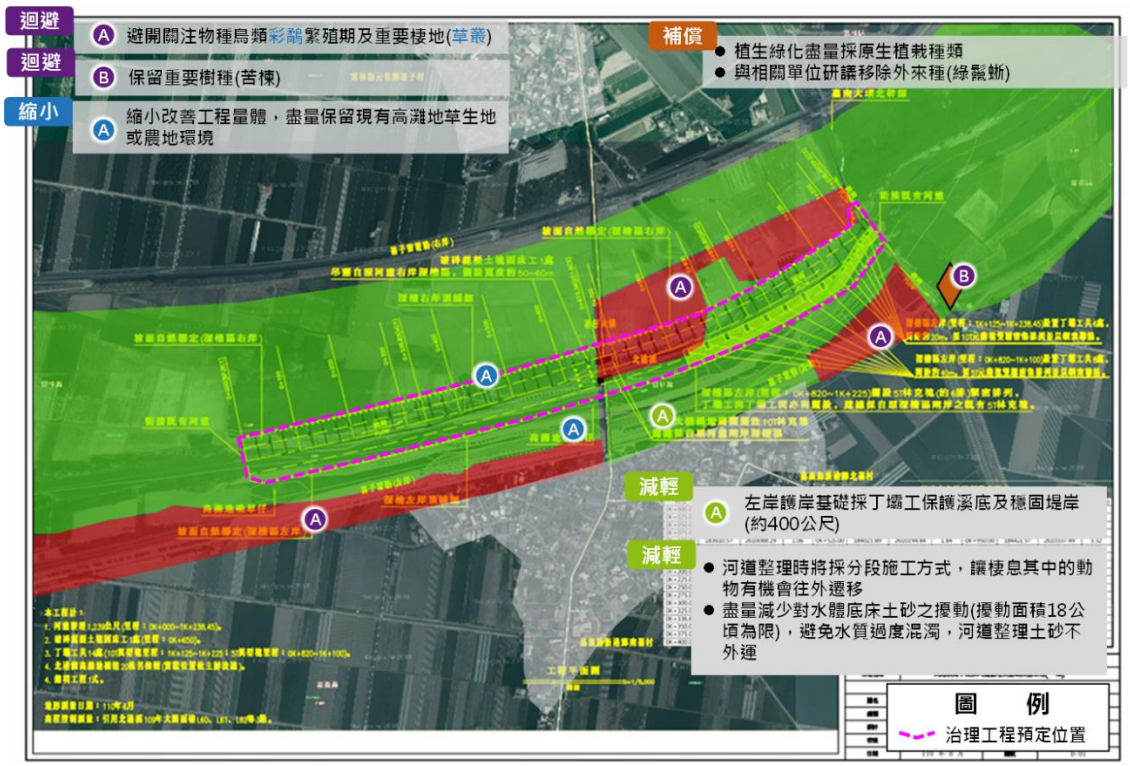
D05 生態保育策略及討論紀錄

填表人員 (單位/職稱)	江銘祥 台大生態檢核團隊共同主持人 許紘郡 郡升環境生態有限公司總經理	填表日期	民國 110 年 10 月 7 日
解決對策項目	工區涉及左岸及右岸之高敏感區	實施位置	北港溪崙子堤段

解決對策之詳細內容或方法(需納入施工計畫書中)

- 迴避-A.避開關注物種鳥類彩鷸繁殖期及重要棲地(草叢)
  B.保留重要樹種(苦楝)
- 縮小-縮小改善工程量體，盡量保留現有高灘地草生地或農地環境
- 減輕-A.左岸護岸基礎採丁壩工保護溪底及穩固堤岸 (約400公尺)
  B.河道整理時將採分段施工方式，讓棲息其中的動物有機會往外遷移
  C.盡量減少對水體底床土砂之擾動(擾動面積 18 公頃為限)，避免水質過度混濁，河道整理土砂不外運
- 補償-A.植生綠化盡量採原生植栽種類，並補植苦楝等樹種
  B.與相關單位研議移除外來種(綠鬣蜥)

圖說：



施工階段監測方式：

1. 每個月施工廠商辦理生態保育措施自主檢查。
2. 五河局生態檢核團隊至少1-2個月要進行生態環境監測及查核生態保育措施。

現勘、討論及研擬生態保育措施的過程、紀錄		
日期	事項	摘要
110.8.19	現勘	針對工區周遭執行快速棲地評估法及關注物種位置確認
110.8.15 110.8.24-25	現勘	辦理工區範圍周遭生物調查及生態敏感區釐清分級
110.10.4	現勘	針對工區周遭執行快速棲地評估法及關注物種位置確認

說明：

1.本表由生態專業人員填寫。

2.解決對策係針對衝擊內容所擬定之對策，或為考量生態環境所擬定之增益措施。

3.工程應包含計畫本身及施工便道等臨時性工程。

填寫人員：江銘祥、許紘郡　　日期：110.10.7

北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程(一期)

水利工程生態檢核表　施工階段附表

生態保育措施自主檢查表(範例)

工程進度：_____%　　預定完工日期：民國_____年 ____月____日

填表人員：_____(姓名單位職稱)　　檢查日期： 民國_____年 ____月____日

項次	檢查項目	執行結果			執行狀況陳述
		已執行	執行但不足	未執行	
1	迴避：避開關注物種鳥類彩鷸繁殖期及重要棲地(草叢)				
2	迴避：工程施工盡量避開晨昏時段(上午 8 點前及晚上 18 點後)及避免夜間施工				
3	迴避：保留重要樹種(榕樹)，並設立黃色警戒帶進行標示				
4	縮小：縮小工程施工範圍，盡量保留現有高灘地草生地或農地				
5	減輕：左岸護岸基礎採丁壩工保護溪岸基礎及穩固堤岸 (約 400 公尺)				
6	減輕：河道整理時將採分段施工方式，讓棲息其中的動物有機會往外遷移				
7	減輕：盡量減少對水體底床土砂之擾動(擾動面積 18 公頃為限)，避免水質過度混濁，河道整理土砂不外運				
8	補償：植生綠化或喬木栽植種類會諮詢在地人士，並盡量採原生或在地植栽(如苦楝等)				
9	補償：北岸適宜區域設置澤鵟復育基地，並於河床邊進行噴草仔供爬蟲類或兩棲類使用。				
改善對策建議					
複查人姓名		複查日期	民國　年　月　日		
備註					

施工廠商：_____　現場檢查人員：_____(簽名) 負責人：_____

北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程(一期)
水利工程生態檢核表　施工階段附表
C02　生態專業人員現場勘查紀錄表

勘查日期	民國　111 年　3 月　9 日	填表日期	民國　111 年　3 月　10 日
紀錄人員	江銘祥、高逸安	勘查地點	北港溪
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
江銘祥	科進栢誠工程顧問公司 副理	生態保育措施執行監測查核	
許紘郡	郡升環境生態有限公司 總經理	生態保育措施執行監測查核	
高逸安	科進栢誠工程顧問公司 工程師	現勘及棲地環境變化紀錄	
現場勘查意見 提出人員(單位/職稱)　江銘祥 科進栢誠工程顧問公司 副理		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱)　林成翰 禹安工程顧問股份有限公司 工程師	
1. 經本次現勘發現，該案施工過程將頻繁透過施工便道穿越河道，請避免車輛油污及所載土砂或施工材料掉落河道，污染水體。		1. 將依據生態檢核團隊意見多加留意。	
			

說明：
1.勘查摘要應與生態環境課題有關，如生態敏感區、重要地景、珍稀老樹、保育類動物及特稀有植物、生態影響等。
2.表格欄位不足請自行增加或加頁。
3.多次勘查應依次填寫勘查記錄表。

北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程(一期)
水利工程生態檢核表　施工階段附表
C02　生態專業人員現場勘查紀錄表

勘查日期	民國　111 年　6 月　3 日	填表日期	民國　111 年　6 月　5 日
紀錄人員	江銘祥	勘查地點	北港溪
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
江銘祥	科進栢誠工程顧問公司 副理	現勘及生態保育措施執行監測查核	
許紘郡	郡升環境生態有限公司 總經理	生態保育措施執行監測查核	

現場勘查意見	處理情形回覆
提出人員(單位/職稱)　江銘祥 科進栢誠工程顧問公司 副理	回覆人員(單位/職稱)　五河局 工務課 承辦人員
1. 經本次現勘發現，施工時使用高灘地之便道，當車輛進出時，造成大量揚塵，此施工行為對生態環境造成一定影響，建議應於車行主要動線不定期灑水，減少揚塵發生。 2. 現有兩岸土坡與樹木、草叢為關注物種重要棲地，均有以黃色警戒帶標示範圍。	1. 將依據生態檢核團隊意見多加留意，並進行不定期灑水，減少揚塵。 2. 重要棲地，均有以黃色警戒帶標示範圍。
	

說明：
1.勘查摘要應與生態環境課題有關，如生態敏感區、重要地景、珍稀老樹、保育類動物及特稀有植物、生態影響等。
2.表格欄位不足請自行增加或加頁。
3.多次勘查應依次填寫勘查記錄表。

北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程(一期)

水利工程生態檢核表　施工階段附表

C03 生態監測紀錄表

工程名稱（編號）	北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程(一期)	填表日期	民國 111 年　3 月　10 日
評析報告是否完成下列工作	■由生態專業人員撰寫、■現場勘查、■生態調查、■生態關注區域圖、■生態影響預測、■生態保育措施研擬、■文獻蒐集		

1.生態團隊組成：

江銘祥　台灣生態檢核環境教育協會　秘書長(科進栢誠工程顧問公司副理)

許紘郡　郡升環境生態有限公司　總經理(東海大學畜產與生物科技學系)

高逸安　科進栢誠工程顧問公司　工程師(淡江大學水資源及環境工程學系)

2.棲地生態資料蒐集：

本計畫區生態調查結果包含多種保育類物種，如有黑翅鳶、彩鷸屬於珍貴稀有的二級保育類物種，另有草花蛇，屬於其他應予保育的三級保育類物種。另外，亦有外來物種的存在，如有鳥類埃及聖鷺、野鴿、白尾八哥、黑領椋鳥、亞洲輝椋鳥等 5 種，爬蟲類有多線真稜蜥及綠鬣蜥等 2 種，魚類有銀高體鯧、翼甲鯰、雜交口孵非鯽等 3 種(俗稱吳郭魚)。

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.農委會林務局，民國 98 年「台灣湖泊野塘及離島淡水魚類資源現況評估及保育研究」。

3.臺灣生物多樣性網絡。

4.生物調查資料庫系統。

5.本次生態補充調查(110 年 8 月)，以關注物種為重點調查項目。

3.生態棲地環境評估：

依據本次棲地環境調查，成果顯示本計畫河段水域型態多為岸邊緩流及深流等兩種型態，計畫河段上下游段水域縱向廊道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，並因工程施工設有橫向施工便道。目標河段灘地裸露情形介於 25%~75%，請橫向廊道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，河川底質多樣性較差，大部分為砂，被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 50%~75%，河岸穩定度尚佳，水域濁度因受工程影響導致濁度上升，水色呈現黃色。施工前整體棲地環境品質評分為 37 分，施工後受河道整理工程影響水域型態與廊道連續性及水體水質，造成評分有下降情形，施工中整體棲地環境品質評分為 28 分。

4.棲地影像紀錄：



河道棲地環境現況



工區周遭環境現況

5.生態保全對象照片：



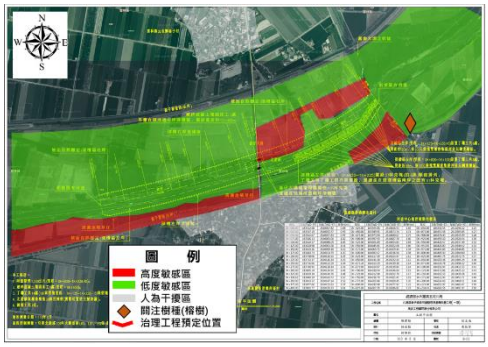
目前左岸重要敏感區植被綠帶仍保留存活

填表說明：本表由生態專業人員填寫。

填寫人員：高逸安/江銘祥　　日期：110.3.9

北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程(一期)
水利工程生態檢核表　施工階段附表
C06 生態保育措施與執行狀況

填表人員 (單位/職稱)	江銘祥 科進栢誠工程顧問公司 副理	填表日期	民國 111 年 3 月 9 日

施工圖示		
設計階段	圖示	說明
施工範圍與生態關注區域套疊圖		本案生態敏感區分為人為干擾區、低度敏感區及高度敏感區，低度敏感區主要為耕地及草生地，位於河道中央及兩側河岸，主要為大黍、象草、芒及巴拉草等禾本科植物，高度敏感區主要調查到彩鷸、草花蛇及黑翅鳶等保育類動物。
範圍限制現地照片(施工便道及堆置區)(拍攝日期)		工區範圍位於堤防外側，因此未多做圍籬圈圍範圍，惟施工廠商於越堤道出入口進行管制作業。 另材料堆置區已有進行規劃及整理，堆置區無物品雜亂現象。

生態保育措施與執行狀況			
項目	生態保育措施	狀況摘要	照片(拍攝日期)
生態保全對象	1. 避開關注物種鳥類彩鷸繁殖期及重要棲地(草叢)。	現有兩岸土坡與樹木、草叢為關注物種重要棲地，進行迴避並進行以黃色警戒帶標示範圍。	
	2. 縮小改善工程量體，盡量保留現有高灘地草生地或農地環境。	河川內高灘地目前植被豐富，適合鳥類彩鷸或小型哺乳類動物躲藏與棲息，已盡量縮小施工便道範圍，減輕工程對生態物種棲地影響。	

生態友善措施	3. 左岸護岸基礎採丁壩工保護溪底及穩固堤岸(約 400 公尺)，並提供生物活動棲息空間。	已設置丁壩工	
	4. 工程施工盡量避開晨昏時段(上午 8 點前及晚上 18 點後)及避免夜間施工。	施工時間均在每日上午 8 點後至下午 5 點期間。	--
	5. 河道整理時將採分段施工方式，讓棲息其中的動物有機會往外遷移。	已採分段施工，讓棲息其中的動物有機會往外遷移。	
	6. 盡量減少對水體底床土砂之擾動(擾動面積 18 公頃為限)，避免水質過度混濁，河道整理土砂不外運。	已盡量縮小河道整理施工範圍，以 18 公頃為限，盡量減小對水體與底床土砂之擾動。相關整理土砂往左岸進行堆置不外運。	
	7. 植生綠化或喬木栽植種類會諮詢在地人士，並盡量採原生或在地植栽(如苦楝等)。	尚未施作。	目前無照片
	8. 補償:北岸適宜區域設置澤鷸復育基地，並河床邊進行噴草仔供爬蟲類或兩棲類使用。	尚未施作	目前無照片
施工復原情形	□施工便道與堆置區環境復原	工程尚未完成。	
	□植生回復	工程尚未完成。	
	□垃圾清除	工程尚未完成。	
	□其他_____	工程尚未完成。	
其他			

填表說明：

一、本表由生態專業人員填寫。

填寫人員：江銘祥、高逸安　　日期：111/3/10

工程名稱

芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程

(斷面 9~13-1)

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程(斷面 9~13-1)		
	設計單位	禹安工程顧問股份有限公司	監造廠商	經濟部水利署第五河川局
	主辦機關	經濟部水利署第五河川局	營造廠商	-
	基地位置	雲林縣斗六市 TWD97 座標 X：201272 Y：2621623	工程預算/經費(千元)	32,000
	工程目的	冀以綜合治水設施完成後，將保護標準達到 25 年重現期		
	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	護岸 300 m、水門 1 座		
	預期效益	以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫核定階段	提報核定期間： 110 年 2 月 日至 110 年 6 月 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 已邀集郡升生態公司及弘益生態公司共同參與
	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、國家重要濕地、海岸保護區…等。)
		關注物種及重要棲地	1.是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ■是 附近具有老樹(榕樹、苦楝及構樹)，鳥類及爬蟲類主要關注物種 □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 芭蕉溪水系及次生林等 □否
工程計畫核定	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? ■是 □否 在滿足防洪安全保護標準下，盡量減輕對生態環境之影響之護岸改善工程
		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？

階段			■是 初步規劃採用迴避(避開關注物種繁殖期)、縮小(縮小工程量體)、減輕(堤防坡面粗糙化設計或設置生態通道)或補償(棲地營造或異地移植)等策略 □否
		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 已編列生態調查追蹤監測及保育措施研擬之經費 □否
	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ■是□否 預計後續辦理在地訪談及勘查
	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□否目前已上傳至經濟部水利署水利工程計畫透明網生態檢核專區 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
規劃階段	規劃期間：110 年 8 月　日至 110 年 10 月　日		
	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 已邀集郡升生態公司共同參與
	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的生態議題與生態保全對象? ■是□否 工區範圍內涉及具諸羅樹蛙之竹林棲地(高敏感區)
	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、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? ■是□否
	四、 民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? ■是□否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? ■是□否目前已上傳至經濟部水利署水利工程計畫透明網生態檢核專區 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
設計階段	設計期間：110 年 8 月　日至 110 年 10 月　日		
	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 已邀集郡升生態公司共同參與
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 ■是□否 相關評估成果詳附表 D04，相關生態保育措施說明如下 **【迴避】** A.迴避重要棲地與大樹(左岸草叢及鄰近工區大樹) B.施工整地時避開關注鳥類繁殖期(6~10 月)，且施工時間避免於晨昏施工(上午 8 點前與下午 5 點後)及夜間施工 **【縮小】** 縮小改善工程量體或水防道路寬度，水防道路長度建議縮短 10 公尺 **【減輕】**

			A.防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計或設置生態廊道，以盡量維持棲地橫向連結 B.設置生態廊道1處，以盡量維持棲地橫向連結，並作為斯文豪氏攀蜥等爬蟲類或小型哺乳類逃出通道 C.設置工程告示牌及施工圍籬，減少施工與產生之噪音對周遭環境影響 **【補償】** A.植生綠化或喬木栽植種類會諮詢在地人士，並盡量採原生或在地植栽(如苦楝等) B.與相關單位研議移除外來種(大花咸豐草、小花蔓澤蘭) C.盡量保留現有左岸農地環境及部分大樹(榕樹及茄苳)，若無法保留，則採異地移植或補植方式處理
	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? ■是 □否目前已上傳至經濟部水利署水利工程計畫透明網生態檢核專區 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
施工階段	施工期間：　　年　月　日至　　年　月　日		
	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 已邀集科進栢誠工程顧問公司及郡升生態公司組成跨領域團隊共同參與
	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 已辦理 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 已於111.3.19辦理施工廠商環境保護訓練
		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
		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? ■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 目前已由生態檢核團隊不定期辦理生態保育措施查核督導，且水利署亦有安排相關工程督導
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? ■是 □否 已於111.2.17辦理施工說明會
	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 待生態檢核成果經核定後，上傳至經濟部水利署水利工程計畫透明網生態檢核專區 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
維護管理	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題，確認生態保全對象狀況，分析工程生態保育措施執行成效？ ■是 □否

階段	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 待生態檢核成果經核定後，上傳至經濟部水利署水利工程計畫透明網生態檢核專區 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5

工程提報核定階段填表者 國立臺灣大學生態檢核團隊 江銘祥　高逸安　王羽萱

工程規劃設計階段填表者 國立臺灣大學生態檢核團隊 江銘祥　高逸安　王羽萱

工程施工階段填表者 國立臺灣大學生態檢核團隊 江銘祥　許紘郡　王羽萱

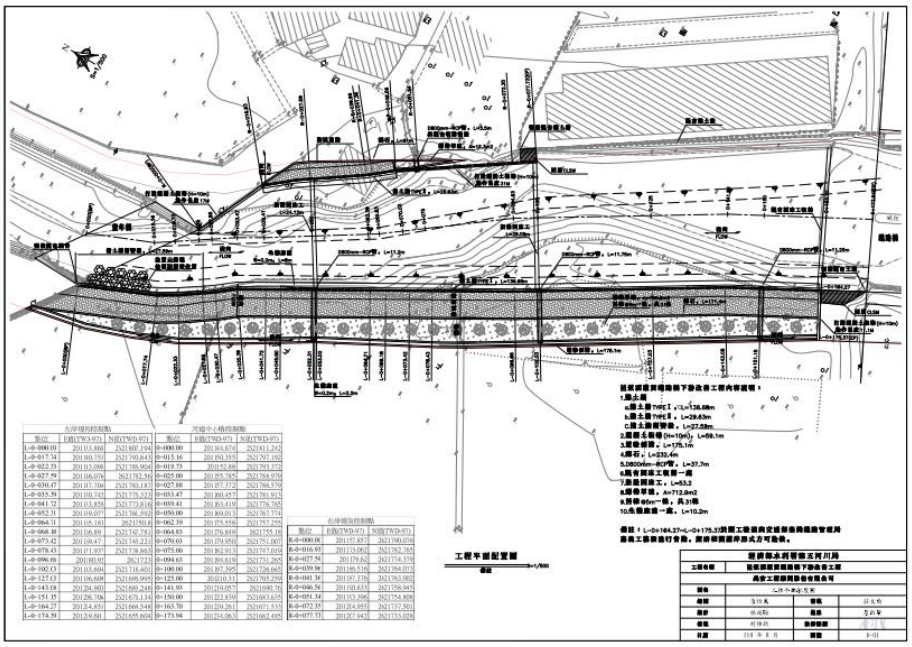
工程維護管理階段填表者 國立臺灣大學生態檢核團隊 江銘祥　許紘郡　王羽萱

芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程(斷面 9~13-1)
水利工程生態檢核表　規劃設計階段附表

D01 工程設計資料

填表人員 (單位/職稱)	江銘祥 台大生態檢核團隊協同主持人 WSP 科進栢誠工程顧問公司副理		填表 日期	民國 110 年 10 月 7 日
設計團隊				
	姓名	單位/職稱	專長	負責工作
工程 主辦機關	王偉雄	工務課/副工程司	水利工程	計畫主辦
設計單位 /廠商	李怡真	禹安工程顧問股份有限公司/工程師	水利工程	繪圖設計
	詹啟賢	禹安工程顧問股份有限公司/土木技師	土木工程	工程設計審核

提供工程設計圖(平面配置 CAD 檔)給生態團隊		
設計階段	查核	提供日期
基本設計	是 ■/ 否 □	110.9.22
細部設計	是 ■/ 否 □	110.9.27
設計定稿	是 ■/ 否 □	110.9.27



芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程(斷面 9~13-1)

水利工程生態檢核表　規劃設計階段附表

D02 生態專業人員現場勘查紀錄表

勘查日期	民國 110 年 10 月 4 日	填表日期	民國 110 年 10 月 7 日
紀錄人員	江銘祥、高逸安	勘查地點	芭蕉溪縱貫鐵路橋下游
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
江銘祥	台灣大學生態檢核團隊協同主持人	施工前生態保育措施宣導及注意事項提醒	
高逸安	台灣大學生態檢核團隊 調查專員	現勘及紀錄	
許紘郡	台灣大學生態檢核團隊 生態專員	現勘及紀錄	
陳建翰	禹安工程顧問股份有限公司 工程師	設計廠商意見處理	
現場勘查意見 提出人員(單位/職稱): 江銘祥 台灣大學生態檢核團隊 協同主持人		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱): 陳建翰 禹安工程顧問股份有限公司 工程師	
1. 防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計或設置生態廊道，以盡量維持棲地橫向連結。 2. 施工應注意事項提醒。  		1. 坡面將堆砌緣石並且設置綠帶草毯及種植苦楝，另設置 1 處生態廊道。 2. 施工前將辦理環境保護訓練提醒施工廠商施工時應注意事項。	

說明：

1.勘查摘要應與生態環境課題有關，如生態敏感區、重要地景、珍稀老樹、保育類動物及特稀有植物、生態影響等。

2.表格欄位不足請自行增加或加頁。

3.多次勘查應依次填寫勘查記錄表。

芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程(斷面 9~13-1)

水利工程生態檢核表　規劃設計階段附表

D03 工程方案之生態評估分析

工程名稱（編號）	芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程(斷面 9~13-1)	填表日期	民國 110 年 10 月 7 日
評析報告是否完成下列工作	■由生態專業人員撰寫、■現場勘查、■生態調查、■生態關注區域圖、 ■生態影響預測、■生態保育措施研擬、■文獻蒐集		

1.生態團隊組成：

江銘祥 110 年五河局生態檢核台大團隊 協同主持人(科進栢誠工程顧問股份有限公司副理)
高逸安 110 年五河局生態檢核台大團隊 調查專員(科進栢誠工程顧問股份有限公司工程師)
許紘郡 110 年五河局生態檢核台大團隊 生態專員(郡升環境生態有限公司總經理)

2.棲地生態資料蒐集：

本計畫區生態調查結果包含多種特有物種，如有爬蟲類有斯文豪氏攀蜥，蝦蟹類有假鋸齒米蝦。另外，亦有外來物種的存在，如有鳥類有野鴿、白尾八哥、家八哥等 3 種，爬蟲類有多線真稜蜥，魚類有銀高體鯧、翼甲鯰、雜交口孵非鯽等 3 種(俗稱吳郭魚)。

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.農委會林務局，民國 98 年「台灣湖泊野塘及離島淡水魚類資源現況評估及保育研究」。
3.臺灣生物多樣性網絡。
4.生物調查資料庫系統。
5.本次生態補充調查(110 年 8 月)，以關注物種為重點調查項目。

3.生態棲地環境評估：

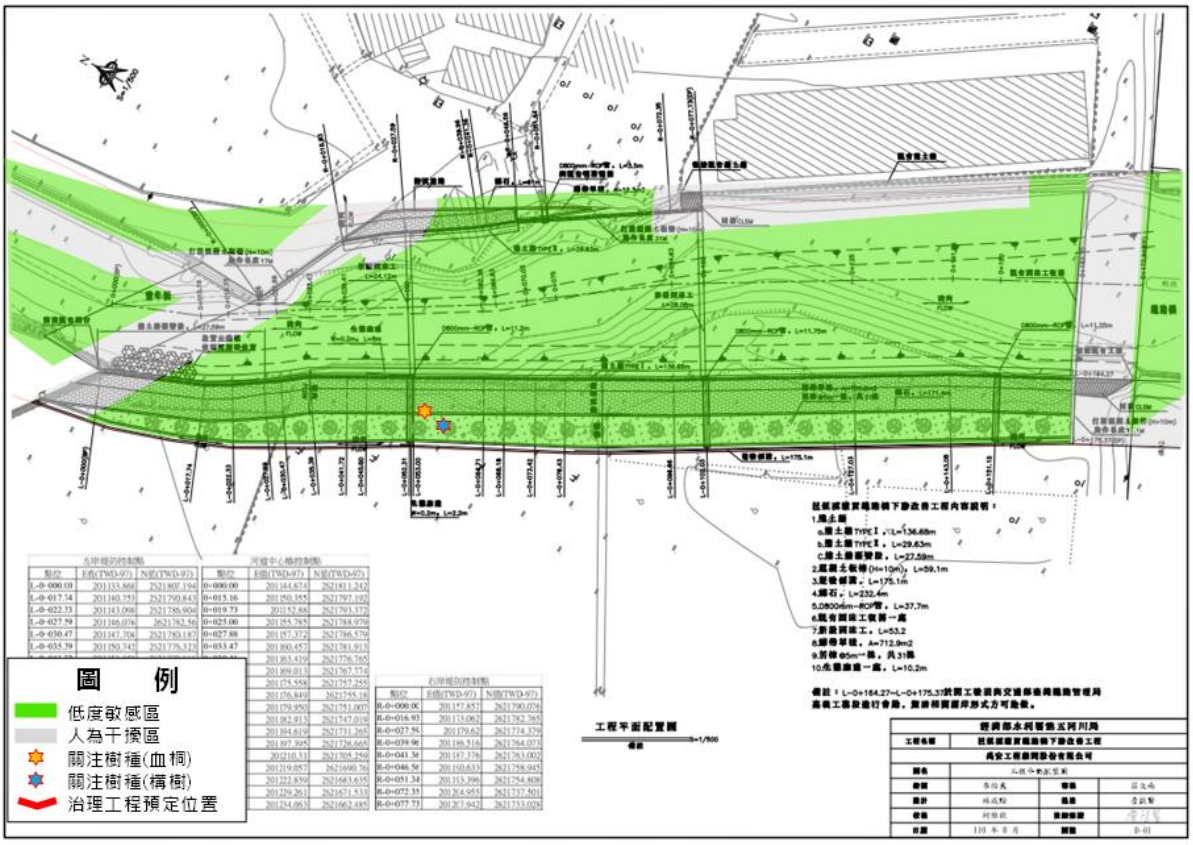
本計畫於 10 月初辦理棲地環境調查，成果顯示本計畫河段水域型態多為岸邊緩流、淺流及深流等三種型態，水域型態尚屬豐富，芭蕉溪縱貫鐵路橋下游水域縱向廊道受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態。目標河段灘地裸露面積介於 25~75%，部分河段兩岸溪濱廊道未受人工構造物阻斷，目標河段低於 30%廊道連接性遭阻斷，目前約 50~75%河床形態已達穩定，河川底質多樣性略差，被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 50%~75%，河岸穩定度尚佳，水域水色呈黃色，而在水生動物豐多度評分項目上，經本次補充調查可發現本計畫河段仍發現有魚類及爬蟲類等物種，且有部分外來物種，棲地品質總評分為 34 分(42.5%，總分為 80 分)。

4.棲地影像紀錄：





5.生態關注區域說明及繪製：



6. 研擬生態影響預測與保育原則：

生態影響：

1.工程範圍鄰近部分草叢及大樹，為斯文豪氏攀蜥等爬蟲類的活動場域，應減輕對棲地環境的影響

2.河道左岸目前植被尚屬豐富，通常適合鳥類或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應避免移除或擾動該區域

保育原則：

迴避-A.迴避重要棲地(血桐及構樹)

B.迴避關注物種鳥類繁殖期

縮小-縮小改善工程量體，水防道路長度建議縮短 10 公尺

減輕-A.防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計或設置生態廊道，以盡量維持棲地橫向連結

B.設置生態廊道 1 處，以盡量維持棲地橫向連結

補償- A.植生綠化盡量採原生植栽種類

B.與相關單位研議移除外來種(大花咸豐草、小花蔓澤蘭)

C.盡量保留現有左岸農地環境及部分大樹(血桐、構樹)

D.營造適合關注物種棲息之環境

7.生態保全對象之照片：



血桐



構樹



應以特寫與全景照方式記錄生態保全對象，提供現地操作人員辨識。

填表說明：本表由生態專業人員填寫。

填寫人員：江銘祥、高逸安　　日期：110.10.7

芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程(斷面 9~13-1)

水利工程生態檢核表　規劃設計階段附表

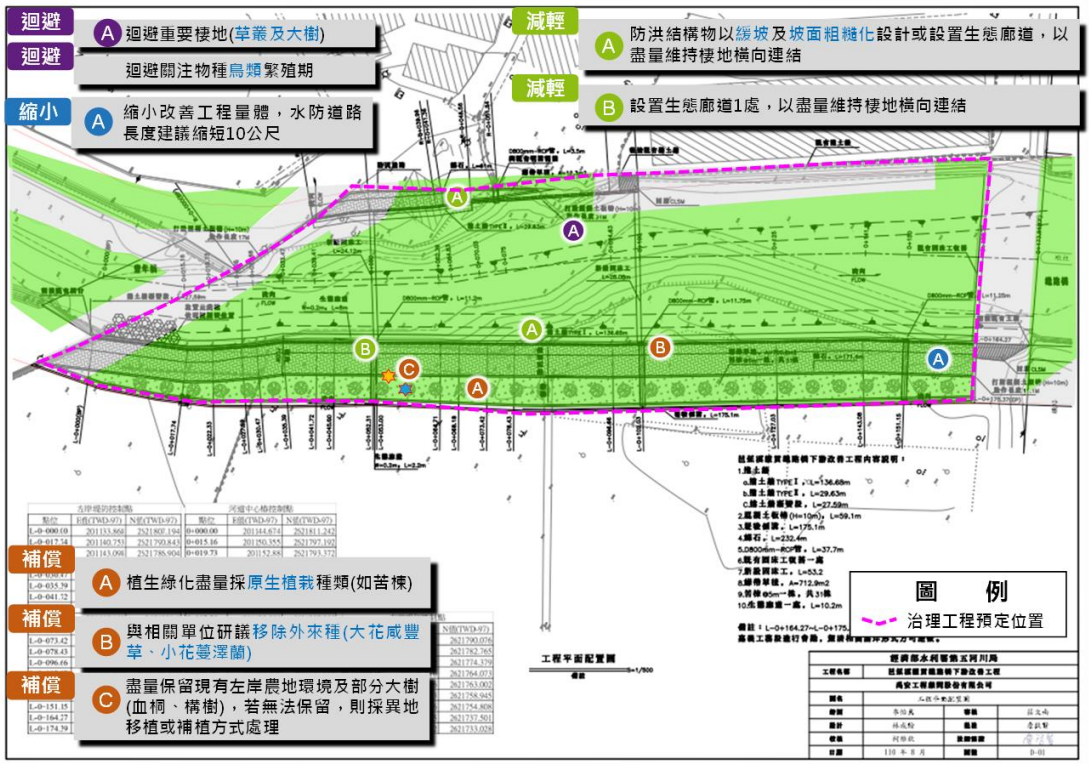
D05 生態保育策略及討論紀錄

填表人員 (單位/職稱)	江銘祥 台大生態檢核團隊共同主持人 許紘郡 郡升環境生態有限公司總經理	填表日期	民國 110 年 10 月 7 日
解決對策項目	工區未明顯涉及生態敏感區	實施位置	芭蕉溪縱貫鐵路橋下游

解決對策之詳細內容或方法(需納入施工計畫書中)

- 迴避-A.迴避重要棲地(血桐及構樹)
  B.迴避關注物種鳥類繁殖期
- 縮小-縮小改善工程量體，水防道路長度建議縮短10公尺
- 減輕-A.防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計或設置生態廊道，以盡量維持棲地橫向連結
  B.設置生態廊道 1 處，以盡量維持棲地橫向連結
- 補償-A.植生綠化盡量採原生植栽種類(如苦楝)
  B.與相關單位研議移除外來種(大花咸豐草、小花蔓澤蘭)
  C.盡量保留現有左岸農地環境及部分大樹(血桐、構樹)，若無法保留，則採異地移植或補植方式處理

圖說：



施工階段監測方式：

1. 每個月施工廠商辦理生態保育措施自主檢查。
2. 五河局生態檢核團隊至少1-2個月要進行生態環境監測及查核生態保育措施。

現勘、討論及研擬生態保育措施的過程、紀錄

日期	事項	摘要
110.8.19	現勘	針對工區周遭執行快速棲地評估法及關注物種位置確認
110.8.14 110.8.26-27	現勘	辦理工區範圍周遭生物調查及生態敏感區釐清分級
110.10.4	現勘	針對工區周遭執行快速棲地評估法及關注物種位置確認

說明：

1.本表由生態專業人員填寫。

2.解決對策係針對衝擊內容所擬定之對策，或為考量生態環境所擬定之增益措施。

3.工程應包含計畫本身及施工便道等臨時性工程。

填寫人員：江銘祥、許紘郡　　日期：110.10.7

芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程(斷面 9~13-1)

水利工程生態檢核表　施工階段附表

生態保育措施自主檢查表(範例)

工程進度：_____%　　預定完工日期：民國_____年 ____月____日

填表人員：_____(姓名單位職稱) 檢查日期： 民國_____年 ____月____日

項次	檢查項目	執行結果			執行狀況陳述
		已執行	執行但不足	未執行	
1	迴避：迴避重要棲地(血桐及構樹)				
2	迴避：迴避關注物種鳥類繁殖期				
3	縮小：縮小改善工程量體，水防道路長度建議縮短 10 公尺				
4	減輕：防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計或設置生態廊道，以盡量維持棲地橫向連結				
5	減輕：設置生態廊道 1 處，以盡量維持棲地橫向連結				
6	補償：植生綠化盡量採原生植栽種類				
7	補償：與相關單位研議移除外來種(大花咸豐草、小花蔓澤蘭)				
8	補償：盡量保留現有左岸農地環境及部分大樹(血桐、構樹)				
9	補償：營造適合關注物種棲息之環境				
改善對策建議					
複查人姓名		複查日期	民國　年　月　日		
備註					

施工廠商：_____　現場檢查人員：_____(簽名) 負責人：_____

芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程(斷面 9~13-1)

水利工程生態檢核表　施工階段附表

C02　生態專業人員現場勘查紀錄表

勘查日期	民國　111 年　3 月　9 日	填表日期	民國　111 年　3 月　10 日
紀錄人員	江銘祥、高逸安	勘查地點	芭蕉溪
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
江銘祥	科進栢誠工程顧問公司 副理	生態保育措施執行監測查核	
許紘郡	郡升環境生態有限公司 總經理	生態保育措施執行監測查核	
高逸安	科進栢誠工程顧問公司 工程師	現勘及棲地環境變化紀錄	
現場勘查意見 提出人員(單位/職稱)　江銘祥 科進栢誠工程顧問公司 副理		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱)　林成翰 禹安工程顧問股份有限公司 工程師	
1. 本案施工廠商已落實拉設施工圍籬，並且將規劃設計階段預定保存下來之樹種，妥善保留。 2. 河道兩岸施作過程可能使土砂滑落河道之中，建議設置相關排擋設施。		1. 已依規劃設計階段生態保育措施執行。 2. 將依生態檢核團隊設置排擋設施。	
			

說明：

1.勘查摘要應與生態環境課題有關，如生態敏感區、重要地景、珍稀老樹、保育類動物及特稀有植物、生態影響等。

2.表格欄位不足請自行增加或加頁。

3.多次勘查應依次填寫勘查記錄表。

芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程(斷面 9~13-1)

水利工程生態檢核表　施工階段附表

C02　生態專業人員現場勘查紀錄表

勘查日期	民國　111 年 6 月 3 日	填表日期	民國　111 年　6 月 5 日
紀錄人員	江銘祥	勘查地點	芭蕉溪
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
江銘祥	科進栢誠工程顧問公司 副理	現勘及生態保育措施執行監測查核	
許紘郡	郡升環境生態有限公司 總經理	生態保育措施執行監測查核	

現場勘查意見	處理情形回覆
提出人員(單位/職稱)　江銘祥 科進栢誠工程顧問公司 副理	回覆人員(單位/職稱)　童進輝 源昌營造股份有限公司 工地主任
1. 本案施工廠商已施作補植在地原生喬木(苦楝)。 2. 已保留現有左岸農地環境及部分大樹。	1. 已依核定生態保育措施落實執行相關在地植栽栽植。 2. 已保留現有左岸農地環境及部分大樹。
	

說明：

1.勘查摘要應與生態環境課題有關，如生態敏感區、重要地景、珍稀老樹、保育類動物及特稀有植物、生態影響等。

2.表格欄位不足請自行增加或加頁。

3.多次勘查應依次填寫勘查記錄表。

芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程(斷面 9~13-1)

水利工程生態檢核表　施工階段附表

C03 生態監測紀錄表

工程名稱（編號）	芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程(斷面 9~13-1)	填表日期	民國 111 年 3 月　10 日
評析報告是否完成下列工作	■由生態專業人員撰寫、■現場勘查、■生態調查、■生態關注區域圖、■生態影響預測、■生態保育措施研擬、■文獻蒐集		

1.生態團隊組成：

江銘祥　台灣生態檢核環境教育協會　秘書長(科進栢誠工程顧問公司副理)

許紘郡　郡升環境生態有限公司　總經理(東海大學畜產與生物科技學系)

高逸安　科進栢誠工程顧問公司　工程師(淡江大學水資源及環境工程學系)

2.棲地生態資料蒐集：

本計畫區生態調查結果包含多種特有物種，如有爬蟲類有斯文豪氏攀蜥，蝦蟹類有假鋸齒米蝦。另外，亦有外來物種的存在，如有鳥類有野鴿、白尾八哥、家八哥等 3 種，爬蟲類有多線真稜蜥，魚類有銀高體鯧、翼甲鯰、雜交口孵非鯽等 3 種(俗稱吳郭魚)。

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.農委會林務局，民國 98 年「台灣湖泊野塘及離島淡水魚類資源現況評估及保育研究」。

3.臺灣生物多樣性網絡。

4.生物調查資料庫系統。

5.本次生態補充調查(110 年 8 月)，以關注物種為重點調查項目。

3.生態棲地環境評估：

依據本次棲地環境調查，成果顯示本計畫河段水域型態多為岸邊緩流及淺流等兩種型態，計畫河段上下游段水域縱向廊道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，並未遭受橫向構造物阻斷。目標河段灘地裸露情形約 75%，高灘地植被缺乏，目前河床形態尚屬穩定，河川底質多樣性較差，僅有小部分礫石跟大面積砂質土壤，被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 50%~75%，水域水質受工程擾動影響，水質濁度偏高，水色呈現黃色。施工前整體棲地環境品質評分為 34 分，施工後受河道整理工程影響水域型態與廊道連續性及水體水質，造成評分有下降情形，施工中整體棲地環境品質評分為 26 分。

4.棲地影像紀錄：



河道棲地環境現況



工區周遭環境現況

5.生態保全對象照片：



目前右岸數棵大樹仍保留存活

填表說明：本表由生態專業人員填寫。

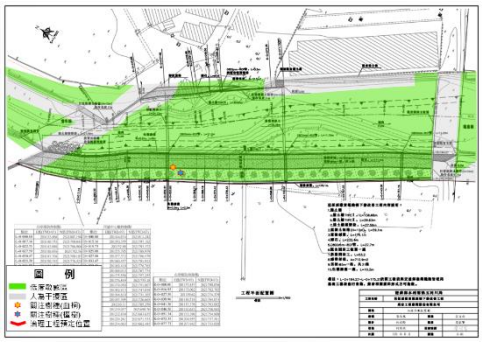
填寫人員：高逸安/江銘祥　　日期：110.3.9

芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程(斷面 9~13-1)
水利工程生態檢核表　施工階段附表

C06 生態保育措施與執行狀況

填表人員 (單位/職稱)	江銘祥 科進栢誠工程顧問公司 副理	填表日期	民國 111 年 3 月 9 日

施工圖示

設計階段	圖示	說明
施工範圍與生態關注區域套疊圖		本案調查範圍生態敏感區可分為人為干擾區及低度敏感區，低度敏感區主要為草生地及雜木林，位於河道兩側，靠近鐵路附近可見零星構樹、血桐及榕樹等生長。
範圍限制現地照片 (施工便道及堆置區) (拍攝日期)		工區範圍四周已確實拉設施工圍籬。

生態保育措施與執行狀況

項目	生態保育措施	狀況摘要	照片(拍攝日期)
生態保全對象	1. 迴避重要棲地與大樹(左岸草叢及鄰近工區大樹)	工程範圍鄰近部分草叢及大樹，為鳥類與爬蟲類的活動場域，應避免移除或擾動該區域。	
	2. 迴避關注物種鳥類繁殖期。		

生態友善措施	3. 縮小改善工程量體，水防道路長度建議縮短 10 公尺。	已執行，減少水防道路長度 10 公尺。	
	4. 防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計(造型模板增加粗糙度)或設置生態廊道 1 處，以盡量維持棲地橫向連結，並作為爬蟲類或小型哺乳類逃出通道。	目前防洪構造物護坡採用造型模板增加粗糙度，同時設置生態廊道 1 處(目前尚未施工)，以維持橫向棲地連結。	
	5. 設置工程告示牌及施工圍籬，減少施工與產生之噪音對周遭環境影響	已設置工程告示牌及施工圍籬，利用圍籬減輕對周圍生態環境影響。	
	6. 植生綠化或喬木栽植種類會諮詢在地人士，並盡量採原生或在地植栽(如苦楝等)。	尚未施作，後續配合工程規劃於左岸水防道路旁補植植生綠化的苦楝。	目前無照片
	7. 施工區域移除外來種(如大花咸豐草、小花蔓澤蘭)	已移除施工區域內外來種，如大花咸豐草、小花蔓澤蘭。	
	8. 盡量保留現有左岸農地環境及部分大樹(榕樹、山黃麻、構樹)，若無法保留，則採異地移植或補植方式處理。	已保留現有左岸農地環境及部分大樹(榕樹、山黃麻、構樹)，若無法保留，則採異地移植或補植方式處理	
施工復原情形	□施工便道與堆置區環境復原	工程尚未完成。	
	□植生回復	工程尚未完成。	
	□垃圾清除	工程尚未完成。	
	□其他_____	工程尚未完成。	
其他			

填表說明：

一、本表由生態專業人員填寫。

填寫人員：江銘祥、高逸安　　日期：111/3/10

工程名稱

大埔溪烏麻堤段改善工程

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	大埔溪烏麻堤段改善工程		
	設計單位	禹安工程顧問股份有限公司	監造廠商	經濟部水利署第五河川局
	主辦機關	經濟部水利署第五河川局	營造廠商	-
	基地位置	雲林縣斗六市(詳附圖 1) TWD97 座標 X：207600 Y：2625352	工程預算/經費(千元)	60,000
	工程目的	冀以綜合治水設施完成後，將保護標準達到 25 年重現期		
	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	新建右岸護岸 777 公尺，既有護岸左岸加高 401 公尺，右岸加高 400 公尺		
	預期效益	以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫核定階段	提報核定期間： 110 年 2 月 日至 110 年 8 月 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 已邀集郡升生態公司及弘益生態公司共同參與
	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、國家重要濕地、海岸保護區…等。)
		關注物種及重要棲地	1.是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ■是 附近具有諸羅樹蛙、草花蛇等保育類動物及關注老樹(樟樹、苦楝)(詳附圖 2) □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 大埔溪水系及次生林等 □否
工程計畫核	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? ■是 □否 在滿足防洪安全保護標準下，盡量減輕對生態環境之影響之堤防新建工程

定階段		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是 初步規劃採用迴避(避開關注物種繁殖期)、縮小(縮小工程量體)、減輕(堤防坡面粗糙化設計或設置生態通道)或補償(棲地營造或異地移植)等策略 □否
		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 已編列生態調查追蹤監測及保育措施研擬之經費 □否
	四、民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ■是□否 預計後續辦理在地訪談及勘查
	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□否目前已上傳至經濟部水利署水利工程計畫透明網生態檢核專區 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
規劃階段	規劃期間：110 年 8 月 日至 110 年 10 月 日		
	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□否已邀集郡升生態公司共同參與
	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的生態議題與生態保全對象? ■是□否 右岸涉及諸羅樹蛙棲地及重要大樹(樟樹苦楝)詳附表 D03
	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、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? ■是 □否
	四、民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? ■是□否
	五、資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? ■是□否目前已上傳至經濟部水利署水利工程計畫透明網生態檢核專區 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
設計階段	設計期間：110 年 8 月 日至 110 年 10 月 日		
	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 已邀集郡升生態公司共同參與
	二、設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 ■是□否 相關評估成果詳附表 D04，相關生態保育措施說明如下 **【迴避】** A.與施工廠商確認關注樹種位置(右岸 1K+150)，應保留樟樹 1 棵、苦楝 2 棵等 B.與施工廠商確認保留區域，並以警示帶或圍籬標示，避免施工時破壞關注物種諸羅樹蛙重要棲地竹林、次生林(右岸 0K+380~0K+415)

			C.施工期間，大型機具施作避開關注物種諸羅樹蛙繁殖期(4~8月)及避免夜間施工 **【縮小】** A.縮小工程量體或水防道路寬度，盡量保留現有自然環境及竹林(右岸0K+380~0K+415) B.施工時盡量縮小施工範圍，以減輕目前溪濱綠帶之影響為主 **【減輕】** A.防洪結構物以坡面粗糙化設計或設置生態廊道，維持棲地橫向連結 B.減少開挖面積或禁止重型機具進入河道，減輕對水體之擾動及水中魚類之影響 C.設置工程告示牌及施工圍籬，減少施工與產生之噪音對周遭環境影響 D.施工時，定時對道路及施工車輛灑水，減輕揚塵對生態環境影響 E.施工時建議整地時或施作堤防時採分段施作，減輕對棲息該地物種影響，若於工區發現諸羅樹蛙，先暫置於採集盒中，並協助移至附近未受干擾的棲地 **【補償】** A.受工程主體影響之關注樹種樟樹3棵、苦楝2棵等，辦理樹種異地移植 B.配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，在適宜區域營造適合棲息環境(竹林，補償面積0.2公頃)) C.護岸臨水側植生綠化帶，盡量採原生或在地植栽種類 D.與農業主管相關單位研議移除外來種(班腿樹蛙)
	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? ■是 □否目前已上傳至經濟部水利署水利工程計畫透明網生態檢核專區 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
施工階段	施工期間：　　年　月　日至　　年　月　日		
	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 已邀集科進栢誠工程顧問公司及郡升生態公司組成跨領域團隊共同參與
	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 已辦理 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 已於111.3.19辦理施工廠商環境保護訓練
		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
		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? ■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 目前已由生態檢核團隊不定期辦理生態保育措施查核督導，且水利署亦有安排相關工程督導
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? ■是 □否 已於111.2.17辦理施工說明會

	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 待生態檢核成果經核定後，上傳至經濟部水利署水利工程計畫透明網生態檢核專區 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
維護管理階段	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題,確認生態保全對象狀況,分析工程生態保育措施執行成效？ □是 □否
	二、 資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? □是 □否

工程提報核定階段填表者 國立臺灣大學生態檢核團隊 江銘祥　高逸安　王羽萱

工程規劃設計階段填表者 國立臺灣大學生態檢核團隊 江銘祥　高逸安　王羽萱

工程施工階段填表者 國立臺灣大學生態檢核團隊 江銘祥　高逸安　王羽萱

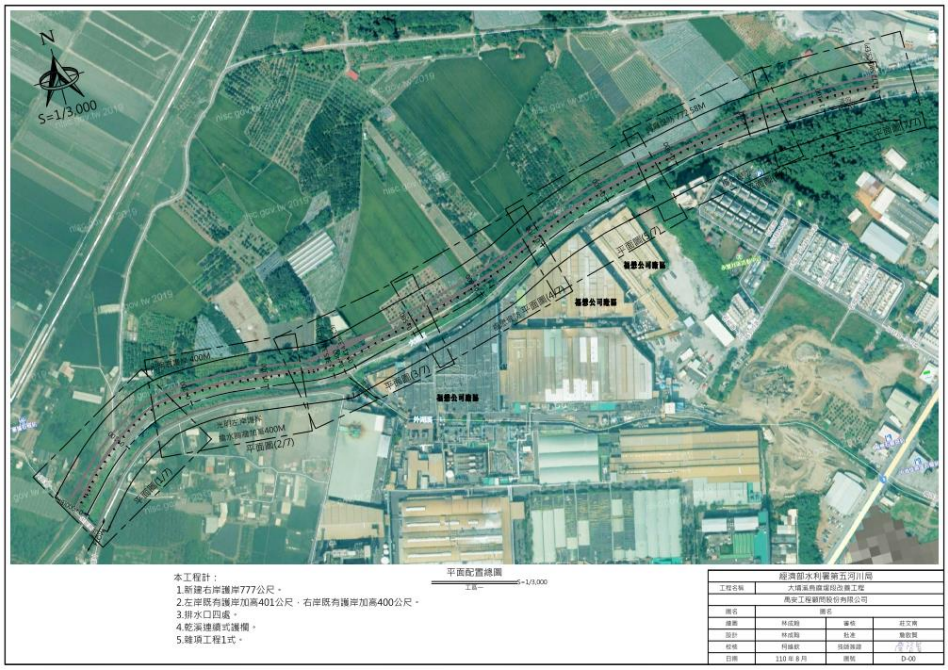
工程維護管理階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

大埔溪烏麻堤段改善工程

水利工程生態檢核表　規劃設計階段附表

D01 工程設計資料

填表人員 (單位/職稱)	江銘祥 台大生態檢核團隊協同主持人 WSP 科進栢誠工程顧問公司副理		填表 日期	民國 110 年 9 月 30 日
設計團隊				
	姓名	單位/職稱	專長	負責工作
工程 主辦機關	何柏徵	工務課/副工程司	水利工程	計畫主辦
設計單位 /廠商	林成翰	禹安工程顧問股份有限公司/工程師	水利工程	繪圖設計
	詹啟賢	禹安工程顧問股份有限公司/土木技師	土木工程	工程設計審核
提供工程設計圖(平面配置 CAD 檔)給生態團隊				
設計階段	查核		提供日期	
基本設計	是 ■ / 否 □		110.9.22	
細部設計	是 ■ / 否 □		110.9.27	
設計定稿	是 ■ / 否 □		110.9.27	



大埔溪烏麻堤段改善工程

水利工程生態檢核表　規劃設計階段附表

D02 生態專業人員現場勘查紀錄表

勘查日期	民國 110 年 10 月 4 日	填表日期	民國 110 年 10 月 7 日
紀錄人員	江銘祥、高逸安	勘查地點	大埔溪烏麻堤段
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
江銘祥	台灣大學生態檢核團隊協同主持人	施工前生態保育措施宣導及注意事項提醒	
高逸安	台灣大學生態檢核團隊 調查專員	現勘及紀錄	
許紘郡	台灣大學生態檢核團隊 生態專員	現勘及紀錄	
陳建翰	禹安工程顧問股份有限公司 工程師	設計廠商意見處理	
現場勘查意見 提出人員(單位/職稱): 江銘祥 台灣大學生態檢核團隊 協同主持人		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱): 陳建翰 禹安工程顧問股份有限公司 工程師	
1. 與施工廠商確認保留區域，並以警示帶或圍籬標示，避免施工時破壞關注物種諸羅樹蛙重要棲地竹林、次生林。 2. 防洪結構物以坡面粗糙化設計或設置生態廊道，維持棲地橫向連結。 		1. 施工前將辦理環境保護訓練提醒施工廠商施工時應注意事項及生態區位。 2. 坡面目前設計以粗糙化坡面並設置生態廊道。	

說明：

1.勘查摘要應與生態環境課題有關，如生態敏感區、重要地景、珍稀老樹、保育類動物及特稀有植物、生態影響等。

2.表格欄位不足請自行增加或加頁。

3.多次勘查應依次填寫勘查記錄表。

大埔溪烏麻堤段改善工程

水利工程生態檢核表　規劃設計階段附表

D03 工程方案之生態評估分析

工程名稱（編號）	大埔溪烏麻堤段改善工程	填表日期	民國 110 年 8 月 23 日
評析報告是否完成下列工作	■由生態專業人員撰寫、■現場勘查、■生態調查、■生態關注區域圖、■生態影響預測、■生態保育措施研擬、■文獻蒐集		

1.生態團隊組成：

江銘祥 110 年五河局生態檢核台大團隊 協同主持人(科進栢誠工程顧問股份有限公司副理)

高逸安 110 年五河局生態檢核台大團隊 調查專員(科進栢誠工程顧問股份有限公司工程師)

許紘郡 110 年五河局生態檢核台大團隊 生態專員(郡升環境生態有限公司總經理)

2.棲地生態資料蒐集：

本計畫區生態調查結果包含多種保育類物種，如有諸羅樹蛙屬於珍貴稀有的二級保育類物種，紅尾伯勞屬於其他應予保育的三級保育類物種，而水域物種魚類則有粗首馬口鱲及何氏棘鮄等資料，本次補充調查水域物種，魚類相當貧乏，僅發現粗首馬口鱲、何氏棘鮄(原生入侵種)及孔雀花鱂(外來種)，蝦蟹類則有粗糙沼蝦。

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.農委會林務局，民國 98 年「台灣湖泊野塘及離島淡水魚類資源現況評估及保育研究」。

3.臺灣生物多樣性網絡。

4.生物調查資料庫系統。

5.本次生態補充調查(110 年 8 月)，以關注物種為重點調查項目。

3.生態棲地環境評估：

本計畫於 110 年 8 月 19 日現地調查成果顯示，本計畫河段水域型態為淺流、淺瀨、深流及岸邊緩流等四種型態，水域型態多樣性豐富；水域廊道連續性受工程影響但廊道連續性未遭受橫向構造物阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態。水質部分經目測評估濁度較高，灘地裸露面積比率介於 25%-75%，且河道兩側多為草木及小部分竹林所覆蓋，兩岸溪濱廊道具土坡護岸工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷，河道被細沉積砂土覆蓋之面積比例比例小於 25%，水域之水質濁度有偏高情形，較為混濁，棲地品質評分為 41 分(51.3%，總分為 80 分)

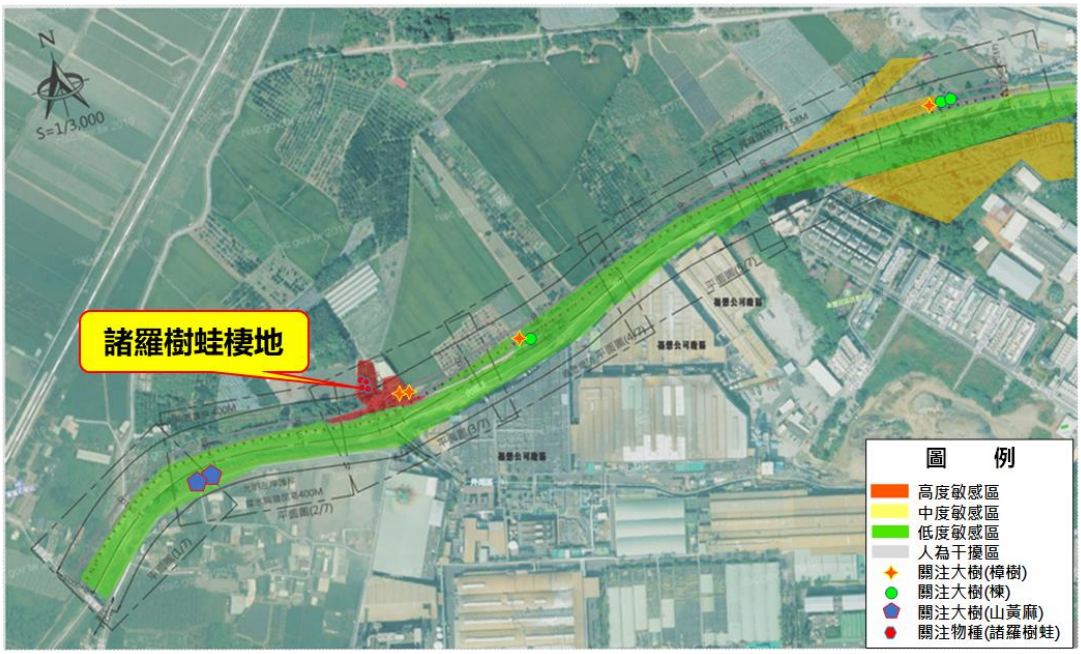
4.棲地影像紀錄：





5.生態關注區域說明及繪製：

工區右岸具有諸羅樹蛙棲息之竹林環境，具高度敏感區位，另關注樹種包含樟樹、楝、樟樹。



6. 研擬生態影響預測與保育原則：

生態影響：

1.工程範圍兩側鄰近竹林，為關注物種諸羅樹蛙潛在棲息環境，水域有何氏棘鮏，因此恐將受到影響

2.部分草叢及溪濱大樹為斯文豪氏攀蜥等爬蟲類的活動場域，應減輕對棲地環境的影響

3.河道右岸目前溪濱植被豐富，通常適合鳥類或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應減輕擾動該區域

保育原則：

迴避-避開關注物種諸羅樹蛙繁殖期及其重要棲地(竹林、次生林)

縮小-縮小改善工程量體，盡量保留現有自然環境及竹林

減輕-1.防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計或設置生態廊道，盡量維持棲地橫向連結

2.減少開挖面積或禁止機具進入河道，減輕對水體之擾動

補償-1.配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，在適宜區域營造適合關注物種棲息環境(諸羅樹蛙－竹林)

2.植生綠化盡量採原生植栽種類

7.生態保全對象之照片：


諸羅樹蛙



應以特寫與全景照方式記錄生態保全對象，提供現地操作人員辨識。

填表說明：本表由生態專業人員填寫。

填寫人員：江銘祥、高逸安　　日期：110.08.23

大埔溪烏麻堤段改善工程

水利工程生態檢核表　規劃設計階段附表

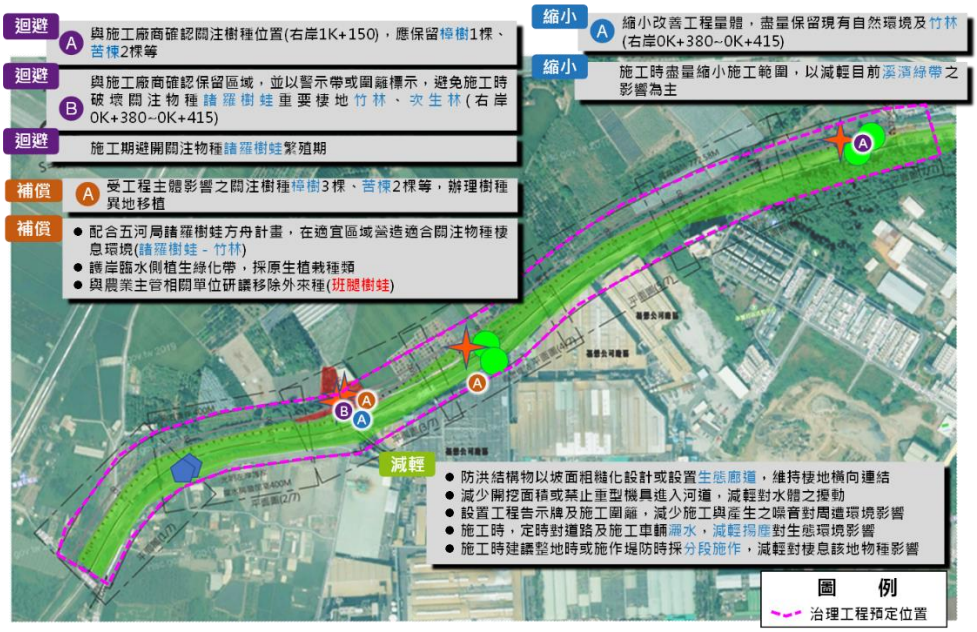
D05 生態保育策略及討論紀錄

填表人員 (單位/職稱)	江銘祥 台大生態檢核團隊共同主持人 許紘郡 郡升環境生態有限公司總經理	填表日期	民國 110 年 10 月 7 日
解決對策項目	工區涉及右岸諸羅樹蛙棲地與關注大樹等高敏感區	實施位置	大埔溪烏麻堤段

解決對策之詳細內容或方法(需納入施工計畫書中)

- 迴避-A.與施工廠商確認關注樹種位置(右岸1K+150)，應保留樟樹1棵、苦楝2棵等
  B.與施工廠商確認保留區域，並以警示帶或圍籬標示，避免施工時破壞關注物種諸羅樹蛙重要棲地竹林、次生林(右岸0K+380~0K+415)
  C.施工期避開關注物種諸羅樹蛙繁殖期
- 縮小-A.縮小改善工程量體，盡量保留現有自然環境及竹林(右岸0K+380~0K+415)
  B.施工時盡量縮小施工範圍，以減輕目前溪濱綠帶之影響為主
- 減輕-A.防洪結構物以坡面粗糙化設計或設置生態廊道，維持棲地橫向連結
  B.減少開挖面積或禁止重型機具進入河道，減輕對水體之擾動
  C.設置工程告示牌及施工圍籬，減少施工與產生之噪音對周遭環境影響
  D.施工時，定時對道路及施工車輛灑水，減輕揚塵對生態環境影響
  E.施工時建議整地時或施作堤防時採分段施作，減輕對棲息該地物種影響
- 補償-A.受工程主體影響之關注樹種樟樹3棵、苦楝2棵等，辦理樹種異地移植
  B.配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，在適宜區域營造適合關注物種棲息環境(諸羅樹蛙－竹林)
  C.護岸臨水側植生綠化帶，採原生植栽種類
  D.與農業主管相關單位研議移除外來種(班腿樹蛙)

生態保育措施納入設計圖說：



施工階段監測方式：

3. 每個月施工廠商辦理生態保育措施自主檢查。

4. 五河局生態檢核團隊至少1-2個月要進行生態環境監測及查核生態保育措施。

現勘、討論及研擬生態保育措施的過程、紀錄

日期	事項	摘要
110.8.14	現勘	辦理工區範圍周遭生物調查及生態敏感區釐清分級
110.8.19	現勘	針對工區周遭執行快速棲地評估法及關注物種位置確認
110.8.26-27	現勘	辦理工區範圍周遭生物調查及生態敏感區釐清分級

說明：

1.本表由生態專業人員填寫。

2.解決對策係針對衝擊內容所擬定之對策，或為考量生態環境所擬定之增益措施。

3.工程應包含計畫本身及施工便道等臨時性工程。

填寫人員：江銘祥、許紘郡　　日期：110.10.7

大埔溪烏麻堤段改善工程

水利工程生態檢核表　施工階段附表

生態保育措施自主檢查表(範例)

工程進度：_____%　　預定完工日期：民國_____年 ____月____日

填表人員：_____(姓名單位職稱) 檢查日期： 民國_____年 ____月____日

項次	檢查項目	執行結果			執行狀況陳述
		已執行	執行但不足	未執行	
1	迴避：與施工廠商確認關注樹種位置(右岸1K+150)，應保留樟樹1棵、苦楝2棵等				
2	迴避：與施工廠商確認保留區域，並以警示帶或圍籬標示，避免施工時破壞關注物種諸羅樹蛙重要棲地竹林、次生林(右岸0K+380~0K+415)				
3	迴避：施工期避開關注物種諸羅樹蛙繁殖期				
4	縮小：縮小改善工程量體，盡量保留現有自然環境及竹林(右岸 0K+380~0K+415)				
5	縮小：施工時盡量縮小施工範圍，以減輕目前溪濱綠帶之影響為主				
6	減輕：防洪結構物以坡面粗糙化設計或設置生態廊道，維持棲地橫向連結				
7	減輕：減少開挖面積或禁止重型機具進入河道，減輕對水體之擾動				
8	減輕：設置工程告示牌及施工圍籬，減少施工與產生之噪音對周遭環境影響				
9	減輕：施工時，定時對道路及施工車輛灑水，減輕揚塵對生態環境影響				
10	減輕：施工時建議整地時或施作堤防時採分段施作，減輕對棲息該地物種影響				
11	補償：配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，在適宜區域營造適合關注物種棲息環境(諸羅樹蛙－竹林)				
12	補償：護岸臨水側植生綠化帶，採原生植栽種類				
13	補償：受工程主體影響之關注樹種樟樹3棵、苦楝2棵等，辦理樹種異地移植				
14	補償：與農業主管相關單位研議移除外來種(斑腿樹蛙)				
改善對策建議					
複查人姓名		複查日期	民國　年　月　日		
備註					

施工廠商：_____ 現場檢查人員：_____(簽名) 負責人：_____

大埔溪烏麻堤段改善工程
水利工程生態檢核表　施工階段附表
C02　生態專業人員現場勘查紀錄表

勘查日期	民國　111 年　3 月　9 日	填表日期	民國　111 年　3 月　10 日
紀錄人員	江銘祥、高逸安	勘查地點	大埔溪
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
江銘祥	科進栢誠工程顧問公司 副理	生態保育措施執行監測查核	
許紘郡	郡升環境生態有限公司 總經理	生態保育措施執行監測查核	
高逸安	科進栢誠工程顧問公司 工程師	現勘及棲地環境變化紀錄	
現場勘查意見 提出人員(單位/職稱)　江銘祥 科進栢誠工程顧問公司 副理		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱)　林成翰 禹安工程顧問股份有限公司 工程師	
1. 整地移除之植栽，請儘速清運，避免堆置於河道中間。 2. 工地產生之垃圾或廢棄物，請勿隨意丟棄，應妥善處理。		1. 遵照辦理。 2. 遵照辦理。	
			

說明：
1.勘查摘要應與生態環境課題有關，如生態敏感區、重要地景、珍稀老樹、保育類動物及特稀有植物、生態影響等。
2.表格欄位不足請自行增加或加頁。
3.多次勘查應依次填寫勘查記錄表。

大埔溪烏麻堤段改善工程
水利工程生態檢核表　施工階段附表
C02　生態專業人員現場勘查紀錄表

勘查日期	民國　111 年　6 月 3 日	填表日期	民國　111 年　6 月　5 日
紀錄人員	江銘祥	勘查地點	大埔溪
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
江銘祥	科進栢誠工程顧問公司 副理	現勘及生態保育措施執行監測查核	
許紘郡	郡升環境生態有限公司 總經理	生態保育措施執行監測查核	

現場勘查意見	處理情形回覆
提出人員(單位/職稱)　江銘祥 科進栢誠工程顧問公司 副理	回覆人員(單位/職稱)　林成翰 禹安工程顧問股份有限公司 工程師
1. 規劃保留樹種，目前均有利用黃色警戒帶圈圍並妥善保留。 2. 現有護岸土坡，大雨來時有沖刷之風險，應盡速施作基礎保護與坡面工工程，避免沖刷造成土砂下移，使得河道水質混濁度變高，影響水中生物棲息。	1. 持續配合辦理重要大樹保留，並配合專家討論現勘會議確認後續樹種處理方式。 2. 將盡速辦理相關保護工程。
	

說明：
1.勘查摘要應與生態環境課題有關，如生態敏感區、重要地景、珍稀老樹、保育類動物及特稀有植物、生態影響等。
2.表格欄位不足請自行增加或加頁。
3.多次勘查應依次填寫勘查記錄表。

大埔溪烏麻堤段改善工程
水利工程生態檢核表　施工階段附表

C03 生態監測紀錄表

工程名稱（編號）	大埔溪烏麻堤段改善工程	填表日期	民國 111 年 3 月　10 日
評析報告是否完成下列工作	■由生態專業人員撰寫、■現場勘查、■生態調查、■生態關注區域圖、■生態影響預測、■生態保育措施研擬、■文獻蒐集		

1.生態團隊組成：

江銘祥 110 年五河局生態檢核台大團隊 協同主持人(科進栢誠工程顧問股份有限公司副理)
高逸安 110 年五河局生態檢核台大團隊 調查專員(科進栢誠工程顧問股份有限公司工程師)
許紘郡 110 年五河局生態檢核台大團隊 生態專員(郡升環境生態有限公司總經理)

2.棲地生態資料蒐集：

本計畫區生態調查結果包含多種保育類物種，如有諸羅樹蛙屬於珍貴稀有的二級保育類物種，紅尾伯勞屬於其他應予保育的三級保育類物種，而水域物種魚類則有粗首馬口鱲及何氏棘鮀等資料，本次補充調查水域物種，魚類相當貧乏，僅發現粗首馬口鱲、何氏棘鮀(原生入侵種)及孔雀花鱂(外來種)，蝦蟹類則有粗糙沼蝦。

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.農委會林務局，民國 98 年「台灣湖泊野塘及離島淡水魚類資源現況評估及保育研究」。
3.臺灣生物多樣性網絡。
4.生物調查資料庫系統。
5.本次生態補充調查(110 年 8 月)，以關注物種為重點調查項目。

3.生態棲地環境評估：

依據本次棲地環境調查，成果顯示本計畫河段水域型態多為岸邊緩流及淺流等兩種型態，計畫河段上下游段水域縱向廊道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，並未遭受橫向構造物阻斷。目標河段灘地裸露情形大於 75%，高灘地植被受工程影響進行部分移除，部分河段兩岸溪濱廊道仍維持自然狀態，河川底質多樣性較差，僅有礫石跟砂，被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 50%~75%，水域水質受工程影響，造成濁度上升，水色呈現黃色，該河段受降雨影響，流量明顯不均。施工前整體棲地環境品質評分為 41 分，施工後受河道整理工程影響水域型態與廊道連續性及水體水質，造成評分有下降情形，施工中整體棲地環境品質評分為 24 分。

4.棲地影像紀錄：



河道棲地環境現況

工區周遭環境現況



5.生態保全對象照片：





目前右岸下游數棵大樹及左岸上游溪濱林帶仍保留存活

填表說明：本表由生態專業人員填寫。

填寫人員：高逸安/江銘祥　　日期：110.3.9

大埔溪烏麻堤段改善工程
水利工程生態檢核表　施工階段附表
C06 生態保育措施與執行狀況

填表人員 (單位/職稱)	江銘祥 科進栢誠工程顧問公司 副理	填表日期	民國 111 年 3 月 9 日

施工圖示		
設計階段	圖示	說明
施工範圍與生態關注區域套疊圖		本案調查範圍生態敏感區可分為人為干擾區、低度敏感區及高度敏感區，低度敏感區主要為草生地及雜木林，高度敏感區主要為有記錄到諸羅樹蛙之竹林。
範圍限制現地照片 (施工便道及堆置區) (拍攝日期)		工區範圍四周未拉設施工圍籬，且無設立施工告示牌。

生態保育措施與執行狀況			
項目	生態保育措施	狀況摘要	照片(拍攝日期)
生態保全對象	1. 與施工廠商確認關注樹種位置，應保留樟樹 4 棵、苦楝 2 棵等。	部分草叢及溪濱大樹為斯文豪氏攀蜥等爬蟲類的活動場域，應減輕對棲地環境的影響	
	2. 與施工廠商確認保留區域，並以警示帶或圍籬標示，避免施工時破壞關注物種諸羅樹蛙重要棲地竹林、次生林(右岸 0K+380~0K+415)。	工程範圍鄰近竹林，為關注物種諸羅樹蛙潛在棲息環境，水域有何氏棘鮀，因此恐將受到影響	
	3. 縮小改善工程量體，盡量保留現有自然環境及竹林(右岸 0K+380~0K+415) 。		

生態友善措施	4. 施工時盡量縮小施工範圍，以減輕目前溪濱綠帶影響為主。	已有縮小施工範圍，並減輕對左岸溪濱綠帶影響	
	5. 減少開挖面積或禁止重型機具進入河道，減輕對水體擾動。	已盡量減少開挖面積，施工區域以右岸為主。	
	6. 設置工程告示牌及施工圍籬，減少施工與產生之噪音對周遭環境影響。	已有設置施工圍籬，減輕工程影響。	--
	7. 施工時，定時對道路及施工車輛灑水，減輕揚塵影響。	配合不定期灑水，減少揚塵。	目前無照片
	8. 施工時建議整地時或施作堤防時採分段施作，減輕對棲息該地物種影響。	目前採上下游分段施工，以減輕對棲息於該地動物之影響。	
	9. 受工程主體影響之關注樹種樟樹 3 棵、苦楝 2 棵等，辦理樹種異地移植。	工程進度未達，目前尚在討論處理方式	目前無照片
	10. 配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，後續五河局在大湖口溪適宜區域擇定營造適合關注物種棲息環境(諸羅樹蛙－竹林)(共補償面積 0.5 公頃)	工程進度未達，目前由五河局統籌辦理	目前無照片
施工復原情形	□施工便道與堆置區環境復原	工程尚未完成。	
	□植生回復	工程尚未完成。	
	□垃圾清除	工程尚未完成。	
	□其他_____	工程尚未完成。	
其他			

填表說明：

一、本表由生態專業人員填寫。

填寫人員：江銘祥、高逸安　　日期：111/3/10

其他提報核定工程案件

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	北港溪新厝堤防(斷面 37~38)整建工程		
	設計單位	-	監造廠商	-
	主辦機關	經濟部水利署第五河川局	營造廠商	-
	基地位置	嘉義縣六腳鄉六斗村新厝堤防 TWD97 座標 X：176830 Y：2604526	工程預算/經費(千元)	預估 150,000
	工程目的	冀以綜合治水設施完成後，將保護標準達到 100 年重現期		
	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	新建堤防預計 1,500 公尺		
	預期效益	以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 100 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫核定階段	提報核定期間： 110 年 6 月 日至 年 月 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 已邀集郡升生態公司及弘益生態公司共同參與
	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、國家重要濕地、海岸保護區…等。)
		關注物種及重要棲地	1.是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ■是 附近具有環頸雉、彩鷸、燕鴴等保育類動物及老樹 □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 北港溪水系及次生林等 □否
工程計畫核定階段	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? ■是 □否 在滿足防洪安全保護標準下，盡量減輕對生態環境之影響之堤防新建工程
		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是 初步規劃採用迴避(避開關注物種繁殖期)、縮小(縮小工程量體)、減輕(堤防坡面粗糙化設計或設置生態通道)或補償(棲地營造或異地移植)等策略

			□否
		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 已編列生態調查追蹤監測及保育措施研擬之經費 □否
	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ■是 □否 預計後續辦理在地訪談及勘查
	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 已公布在第五河川局全球資訊網-業務主軸項目 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
規劃階段	規劃期間：　　年　月　日至　　年　月　日		
	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
	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的生態議題與生態保全對象? □是 □否
	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、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? □是 □否
	四、 民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是 □否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? □是 □否
設計階段	設計期間：　　年　月　日至　　年　月　日		
	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
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 □是 □否
	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? □是 □否
	施工期間：　　年　月　日至　　年　月　日		

施工階段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? □是 □否
	二、 生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? □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
		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
		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? □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
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是 □否
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? □是 □否
維護管理階段	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題，確認生態保全對象狀況，分析工程生態保育措施執行成效？ □是 □否
	二、 資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? □是 □否

工程提報核定階段填表者 國立臺灣大學生態檢核團隊 江銘祥　高逸安　王羽萱

工程規劃設計階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程施工階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程維護管理階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	北港溪鎮平堤段(斷面 69~71)整建工程		
	設計單位	-	監造廠商	-
	主辦機關	經濟部水利署第五河川局	營造廠商	-
	基地位置	雲林縣大埤鄉西鎮村 TWD97 座標 X：186687 Y：2613711	工程預算/經費(千元)	預計 8,000
	工程目的	堤防整建 800M		
	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	冀以綜合治水設施完成後，將保護標準達到 100 年重現期		
	預期效益	以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 100 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫核定階段	提報核定期間： 110 年 6 月 日至 年 月 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 已邀集郡升生態公司及弘益生態公司共同參與
	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、國家重要濕地、海岸保護區…等。)
		關注物種及重要棲地	1.是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ■是 附近具有紅隼、黑翅鳶、紅尾伯勞等保育類動物及老樹 □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 北港溪水系及次生林等 □否
工程計畫核定階段	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? ■是 □否 在滿足防洪安全保護標準下，盡量減輕對生態環境之影響之堤防整建工程
		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是 初步規劃採用迴避(避開關注物種繁殖期)、縮小(縮小工程量體)、減輕(堤防坡面粗糙化設計或設置生態通道)或補償(棲地營造或異地移植)等策略

			□否
		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 已編列生態調查追蹤監測及保育措施研擬之經費 □否
	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ■是 □否 預計後續辦理在地訪談及勘查
	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 已公布在第五河川局全球資訊網-業務主軸項目 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
規劃階段	規劃期間：　　年　月　日至　　年　月　日		
	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
	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的生態議題與生態保全對象? □是 □否
	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、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? □是 □否
	四、 民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是 □否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? □是 □否
設計階段	設計期間：　　年　月　日至　　年　月　日		
	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
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 □是 □否
	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? □是 □否
	施工期間：　　年　月　日至　　年　月　日		

施工階段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? □是 □否
	二、 生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? □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
		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
		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? □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
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是 □否
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? □是 □否
維護管理階段	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題,確認生態保全對象狀況,分析工程生態保育措施執行成效？ □是 □否
	二、 資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? □是 □否

工程提報核定階段填表者 國立臺灣大學生態檢核團隊 江銘祥　高逸安　王羽萱

工程規劃設計階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程施工階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程維護管理階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	北港溪蔦松堤防(斷面 20~22)整建工程		
	設計單位	-	監造廠商	-
	主辦機關	經濟部水利署第五河川局	營造廠商	-
	基地位置	雲林縣水林鄉松中村 TWD97 座標 X：172843 Y：2601234	工程預算/經費(千元)	預計 20,000
	工程目的	冀以綜合治水設施完成後，將保護標準達到 100 年重現期		
	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	堤防整建 2000M		
	預期效益	以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 100 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫核定階段	提報核定期間： 110 年 6 月 日至 年 月 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 已邀集郡升生態公司及弘益生態公司共同參與
	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、國家重要濕地、海岸保護區…等。)
		關注物種及重要棲地	1.是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ■是 附近具有草鴞、黑嘴鷗、大杓鷸、黿鷸等保育動物及老樹 □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 北港溪水系及次生林等 □否
工程計畫核定階段	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? ■是 □否 在滿足防洪安全保護標準下，盡量減輕對生態環境之影響之堤防整建工程
		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是 初步規劃採用迴避(避開關注物種繁殖期)、縮小(縮小工程量體)、減輕(堤防坡面粗糙化設計或設置生態通道)或補償(棲地營造或異地移植)等策略

			□否
		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 已編列生態調查追蹤監測及保育措施研擬之經費 □否
	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ■是 □否 預計後續辦理在地訪談及勘查
	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 已公布在第五河川局全球資訊網-業務主軸項目 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
規劃階段	規劃期間：　　年　月　日至　　年　月　日		
	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
	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的生態議題與生態保全對象? □是 □否
	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、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? □是 □否
	四、 民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是 □否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? □是 □否
設計階段	設計期間：　　年　月　日至　　年　月　日		
	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
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 □是 □否
	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? □是 □否
	施工期間：　　年　月　日至　　年　月　日		

施工階段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? □是 □否
	二、 生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? □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
		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
		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? □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
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是 □否
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? □是 □否
維護管理階段	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題，確認生態保全對象狀況，分析工程生態保育措施執行成效？ □是 □否
	二、 資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? □是 □否

工程提報核定階段填表者 國立臺灣大學生態檢核團隊 江銘祥　高逸安　王羽萱

工程規劃設計階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程施工階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程維護管理階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	虎尾溪田頭堤段防災減災工程(四期)		
	設計單位	-	監造廠商	-
	主辦機關	經濟部水利署第五河川局	營造廠商	-
	基地位置	雲林縣斗六市虎溪里 TWD97 座標 X：199407 Y：2624960	工程預算/經費(千元)	預估 158,000
	工程目的	冀以綜合治水設施完成後，將保護標準達到 50 年重現期		
	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	堤防新建 1500M、河道整理 500M		
	預期效益	以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 50 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫核定階段	提報核定期間： 110 年 6 月 日至 年 月 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 已邀集郡升生態公司及弘益生態公司共同參與
	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、國家重要濕地、海岸保護區…等。)
		關注物種及重要棲地	1.是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ■是 附近具有紅隼、大冠鷲、灰面鵟鷹、黑翅鳶、彩鷸、八哥、燕鴴、紅尾伯勞、諸羅樹蛙等保育類動物 □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 虎尾溪水系及次生林等 □否
工程計畫	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? ■是 □否 在滿足防洪安全保護標準下，盡量減輕對生態環境之影響之護岸改善及河道整理工程

核定階段		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是 初步規劃採用迴避(避開關注物種繁殖期)、縮小(縮小工程量體)、減輕(堤防坡面粗糙化設計或設置生態通道)或補償(棲地營造或異地移植)等策略 □否
		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 已編列生態調查追蹤監測及保育措施研擬之經費 □否
	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ■是□否 預計後續辦理在地訪談及勘查
	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 已公布在第五河川局全球資訊網-業務主軸項目 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
規劃階段	規劃期間：　年　月　日至　年　月　日		
	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
	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的生態議題與生態保全對象? □是□否
	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、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? □是□否
	四、 民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是□否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? □是□否
設計階段	設計期間：　年　月　日至　年　月　日		
	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
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 □是□否
	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? □是□否
	施工期間：　年　月　日至　年　月　日		

施工階段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? □是 □否
	二、 生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? □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
		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
		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? □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
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是 □否
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? □是 □否
維護管理階段	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題,確認生態保全對象狀況,分析工程生態保育措施執行成效？ □是 □否
	二、 資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? □是 □否

工程提報核定階段填表者 國立臺灣大學生態檢核團隊 江銘祥　高逸安　王羽萱

工程規劃設計階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程施工階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程維護管理階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	石榴班溪新庄堤段堤防改善工程		
	設計單位	-	監造廠商	-
	主辦機關	經濟部水利署第五河川局	營造廠商	-
	基地位置	雲林縣斗六市重光里 TWD97 座標 X：206717 Y：2621794	工程預算/經費(千元)	174,000
	工程目的	冀以綜合治水設施完成後，將保護標準達到 25 年重現期		
	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	堤防新建預計 1,740 公尺		
	預期效益	以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫核定階段	提報核定期間： 110 年 6 月 日至 年 月 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 已邀集郡升生態公司及弘益生態公司共同參與
	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、國家重要濕地、海岸保護區…等。)
		關注物種及重要棲地	1. 是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ■是 附近具有紅尾伯勞等保育類動物及老樹 □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 石榴班溪水系及次生林等 □否
工程計畫核定階段	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? ■是 □否 在滿足防洪安全保護標準下，盡量減輕對生態環境之影響之堤防新建工程
		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是 初步規劃採用迴避(避開關注物種繁殖期)、縮小(縮小工程量體)、減輕(堤防坡面粗糙化設計或設置生態通道)或補償(棲地營造或異地移植)等策略

			□否
		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 已編列生態調查追蹤監測及保育措施研擬之經費 □否
	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ■是 □否 預計後續辦理在地訪談及勘查
	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 已公布在第五河川局全球資訊網-業務主軸項目 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
規劃階段	規劃期間：　　年　月　日至　　年　月　日		
	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
	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的生態議題與生態保全對象? □是 □否
	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、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? □是 □否
	四、 民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是 □否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? □是 □否
設計階段	設計期間：　　年　月　日至　　年　月　日		
	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
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 □是 □否
	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? □是 □否
	施工期間：　　年　月　日至　　年　月　日		

施工階段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? □是 □否
	二、 生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? □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
		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
		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? □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
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是 □否
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? □是 □否
維護管理階段	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題,確認生態保全對象狀況,分析工程生態保育措施執行成效？ □是 □否
	二、 資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? □是 □否

工程提報核定階段填表者 國立臺灣大學生態檢核團隊 江銘祥　高逸安　王羽萱

工程規劃設計階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程施工階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程維護管理階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	溪心仔堤防改善工程(斷面 17~20 左岸)		
	設計單位	-	監造廠商	-
	主辦機關	經濟部水利署第五河川局	營造廠商	-
	基地位置	嘉義縣大林鎮平林里嘉 89 鄉道至 162 乙線道 TWD97 座標 X：193759 Y：2609758	工程預算/經費(千元)	預估 120,000
	工程目的	冀以綜合治水設施完成後，將保護標準達到 50 年重現期		
	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	堤防新建預計 1,200 公尺		
	預期效益	以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 50 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫核定階段	提報核定期間： 110 年 6 月 日至 年 月 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 已邀集郡升生態公司及弘益生態公司共同參與
	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、國家重要濕地、海岸保護區…等。)
		關注物種及重要棲地	1. 是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ■是 附近具有黑翅鳶、紅尾伯勞等保育類動物及老樹 □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 三疊溪水系及次生林等 □否
工程計畫	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? ■是 □否 在滿足防洪安全保護標準下，盡量減輕對生態環境之影響之堤防新建工程

核定階段		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是 初步規劃採用迴避(避開關注物種繁殖期)、縮小(縮小工程量體)、減輕(堤防坡面粗糙化設計或設置生態通道)或補償(棲地營造或異地移植)等策略 □否
		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 已編列生態調查追蹤監測及保育措施研擬之經費 □否
	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ■是□否 預計後續辦理在地訪談及勘查
	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 已公布在第五河川局全球資訊網-業務主軸項目 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
規劃階段	規劃期間：　年　月　日至　年　月　日		
	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
	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的生態議題與生態保全對象? □是□否
	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、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? □是□否
	四、 民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是□否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? □是□否
設計階段	設計期間：　年　月　日至　年　月　日		
	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
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 □是□否
	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? □是□否
	施工期間：　年　月　日至　年　月　日		

施工階段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? □是 □否
	二、 生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? □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
		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
		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? □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
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是 □否
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? □是 □否
維護管理階段	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題，確認生態保全對象狀況，分析工程生態保育措施執行成效？ □是 □否
	二、 資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? □是 □否

工程提報核定階段填表者 國立臺灣大學生態檢核團隊 江銘祥　高逸安　王羽萱

工程規劃設計階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程施工階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程維護管理階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	頂土庫堤防改善工程(斷面 17~20 右岸)		
	設計單位	-	監造廠商	-
	主辦機關	經濟部水利署第五河川局	營造廠商	-
	基地位置	嘉義縣民雄鄉鎮北村嘉 89 鄉道至 162 乙線道 TWD97 座標 X：194437 Y：2608747	工程預算/經費(千元)	70,000
	工程目的	冀以綜合治水設施完成後，將保護標準達到 50 年重現期		
	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	堤防新建預計 700 公尺		
	預期效益	以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 50 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫核定階段	提報核定期間： 110 年 6 月 日至 年 月 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 已邀集郡升生態公司及弘益生態公司共同參與
	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、國家重要濕地、海岸保護區…等。)
		關注物種及重要棲地	1.是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ■是 附近具有老樹 □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 三疊溪溪水系及次生林等 □否
工程計畫	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? ■是 □否 在滿足防洪安全保護標準下，盡量減輕對生態環境之影響之堤防新建工程

核定階段		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是 初步規劃採用迴避(避開關注物種繁殖期)、縮小(縮小工程量體)、減輕(堤防坡面粗糙化設計或設置生態通道)或補償(棲地營造或異地移植)等策略 □否
		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 已編列生態調查追蹤監測及保育措施研擬之經費 □否
	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ■是□否 預計後續辦理在地訪談及勘查
	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 已公布在第五河川局全球資訊網-業務主軸項目 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
規劃階段	規劃期間：　年　月　日至　年　月　日		
	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
	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的生態議題與生態保全對象? □是□否
	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、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? □是□否
	四、 民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是□否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? □是□否
設計階段	設計期間：　年　月　日至　年　月　日		
	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
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 □是□否
	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? □是□否
	施工期間：　年　月　日至　年　月　日		

施工階段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? □是 □否
	二、 生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? □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
		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
		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? □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
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是 □否
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? □是 □否
維護管理階段	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題,確認生態保全對象狀況,分析工程生態保育措施執行成效？ □是 □否
	二、 資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? □是 □否

工程提報核定階段填表者 國立臺灣大學生態檢核團隊 江銘祥　高逸安　王羽萱

工程規劃設計階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程施工階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程維護管理階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	乾溪竹圍 2 號橋上游左岸堤段整體改善工程		
	設計單位	-	監造廠商	-
	主辦機關	經濟部水利署第五河川局	營造廠商	-
	基地位置	雲林縣斗六市 TWD97 座標 X：205714 Y：2625663	工程預算/經費(千元)	預計 46,700
	工程目的	冀以綜合治水設施完成後，將保護標準達到 25 年重現期		
	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	左岸堤防整建 467 M		
	預期效益	以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫核定階段	提報核定期間： 110 年 6 月 日至 年 月 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 已邀集郡升生態公司及弘益生態公司共同參與
	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、國家重要濕地、海岸保護區…等。)
		關注物種及重要棲地	1. 是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ■是 附近具有老樹 □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 乾溪水系及次生林等 □否
工程計畫核定階段	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? ■是 □否 在滿足防洪安全保護標準下，盡量減輕對生態環境之影響之堤防整建工程
		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是 初步規劃採用迴避(避開關注物種繁殖期)、縮小(縮小工程量體)、減輕(堤防坡面粗糙化設計或設置生態通道)或補償(棲地營造或異地移植)等策略

			□否
		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 已編列生態調查追蹤監測及保育措施研擬之經費 □否
	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ■是 □否 預計後續辦理在地訪談及勘查
	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 已公布在第五河川局全球資訊網-業務主軸項目 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
規劃階段	規劃期間：　　年　月　日至　　年　月　日		
	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
	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的生態議題與生態保全對象? □是 □否
	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、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? □是 □否
	四、 民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是 □否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? □是 □否
設計階段	設計期間：　　年　月　日至　　年　月　日		
	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
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 □是 □否
	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? □是 □否
	施工期間：　　年　月　日至　　年　月　日		

施工階段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? □是 □否
	二、 生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? □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
		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
		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? □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
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是 □否
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? □是 □否
維護管理階段	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題,確認生態保全對象狀況,分析工程生態保育措施執行成效？ □是 □否
	二、 資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? □是 □否

工程提報核定階段填表者 國立臺灣大學生態檢核團隊 江銘祥　高逸安　王羽萱

工程規劃設計階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程施工階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程維護管理階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	大埔溪中興一號堤防改善工程		
	設計單位	-	監造廠商	-
	主辦機關	經濟部水利署第五河川局	營造廠商	-
	基地位置	雲林縣斗六市榴北里 TWD97 座標 X：206163 Y：2625114	工程預算/經費(千元)	90,000
	工程目的	冀以綜合治水設施完成後，將保護標準達到 25 年重現期		
	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	堤防興建 900M		
	預期效益	以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫核定階段	提報核定期間： 110 年 6 月 日至 年 月 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 已邀集郡升生態公司及弘益生態公司共同參與
	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、國家重要濕地、海岸保護區…等。)
		關注物種及重要棲地	1. 是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ■是 附近具有老樹 □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 大埔溪水系及次生林等 □否
工程計畫核定階段	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? ■是 □否 在滿足防洪安全保護標準下，盡量減輕對生態環境之影響之堤防興建工程
		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是 初步規劃採用迴避(避開關注物種繁殖期)、縮小(縮小工程量體)、減輕(堤防坡面粗糙化設計或設置生態通道)或補償(棲地營造或異地移植)等策略

			□否
		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 已編列生態調查追蹤監測及保育措施研擬之經費 □否
	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ■是 □否 預計後續辦理在地訪談及勘查
	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 已公布在第五河川局全球資訊網-業務主軸項目 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
規劃階段	規劃期間：　　年　月　日至　　年　月　日		
	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
	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的生態議題與生態保全對象? □是 □否
	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、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? □是 □否
	四、 民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是 □否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? □是 □否
設計階段	設計期間：　　年　月　日至　　年　月　日		
	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
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 □是 □否
	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? □是 □否
	施工期間：　　年　月　日至　　年　月　日		

施工階段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? □是 □否
	二、 生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? □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
		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
		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? □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
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是 □否
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? □是 □否
維護管理階段	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題,確認生態保全對象狀況,分析工程生態保育措施執行成效？ □是 □否
	二、 資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? □是 □否

工程提報核定階段填表者 國立臺灣大學生態檢核團隊 江銘祥　高逸安　王羽萱

工程規劃設計階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程施工階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程維護管理階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	海豐崙溪出口段改善工程		
	設計單位	-	監造廠商	-
	主辦機關	經濟部水利署第五河川局	營造廠商	-
	基地位置	雲林縣斗六市 TWD97 座標 X：205507 Y：2623647	工程預算/經費(千元)	48,000
	工程目的	冀以綜合治水設施完成後，將保護標準達到 25 年重現期		
	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	堤防新建 480M		
	預期效益	以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫核定階段	提報核定期間： 110 年 6 月 日至 年 月 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 已邀集郡升生態公司及弘益生態公司共同參與
	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、國家重要濕地、海岸保護區…等。)
		關注物種及重要棲地	1. 是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ■是 附近具有老樹 □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 海豐崙溪水系及次生林等 □否
工程計畫核定階段	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? ■是 □否 在滿足防洪安全保護標準下，盡量減輕對生態環境之影響之堤防新建工程
		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是 初步規劃採用迴避(避開關注物種繁殖期)、縮小(縮小工程量體)、減輕(堤防坡面粗糙化設計或設置生態通道)或補償(棲地營造或異地移植)等策略

			□否
		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 已編列生態調查追蹤監測及保育措施研擬之經費 □否
	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ■是 □否 預計後續辦理在地訪談及勘查
	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 已公布在第五河川局全球資訊網-業務主軸項目 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
規劃階段	規劃期間：　　年　月　日至　　年　月　日		
	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
	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的生態議題與生態保全對象? □是 □否
	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、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? □是 □否
	四、 民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是 □否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? □是 □否
設計階段	設計期間：　　年　月　日至　　年　月　日		
	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
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 □是 □否
	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? □是 □否
	施工期間：　　年　月　日至　　年　月　日		

施工階段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? □是 □否
	二、 生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? □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
		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
		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? □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
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是 □否
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? □是 □否
維護管理階段	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題，確認生態保全對象狀況，分析工程生態保育措施執行成效？ □是 □否
	二、 資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? □是 □否

工程提報核定階段填表者 國立臺灣大學生態檢核團隊 江銘祥　高逸安　王羽萱

工程規劃設計階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程施工階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程維護管理階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	雲林溪正心、文和路護岸改善工程(斷面 19-1~24)		
	設計單位	-	監造廠商	-
	主辦機關	經濟部水利署第五河川局	營造廠商	-
	基地位置	雲林縣斗六市仁慕橋下游 TWD97 座標 X：201120 Y：2623750	工程預算/經費(千元)	45,000
	工程目的	冀以綜合治水設施完成後，將保護標準達到 25 年重現期		
	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	右岸堤防新建 450M		
	預期效益	以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫核定階段	提報核定期間： 110 年 6 月 日至 年 月 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 已邀集郡升生態公司及弘益生態公司共同參與
	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、國家重要濕地、海岸保護區…等。)
		關注物種及重要棲地	1. 是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ■是 附近具有紅尾伯勞等保育類動物及老樹 □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 雲林溪水系及次生林等 □否
工程計畫核定階段	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? ■是 □否 在滿足防洪安全保護標準下，盡量減輕對生態環境之影響之堤防新建工程
		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是 初步規劃採用迴避(避開關注物種繁殖期)、縮小(縮小工程量體)、減輕(堤防坡面粗糙化設計或設置生態通道)或補償(棲地營造或異地移植)等策略

			□否
		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 已編列生態調查追蹤監測及保育措施研擬之經費 □否
	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ■是 □否 預計後續辦理在地訪談及勘查
	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 已公布在第五河川局全球資訊網-業務主軸項目 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
規劃階段	規劃期間：　　年　月　日至　　年　月　日		
	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
	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的生態議題與生態保全對象? □是 □否
	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、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? □是 □否
	四、 民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是 □否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? □是 □否
設計階段	設計期間：　　年　月　日至　　年　月　日		
	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
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 □是 □否
	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? □是 □否
	施工期間：　　年　月　日至　　年　月　日		

施工階段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? □是 □否
	二、 生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? □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
		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
		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? □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
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是 □否
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? □是 □否
維護管理階段	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題,確認生態保全對象狀況,分析工程生態保育措施執行成效？ □是 □否
	二、 資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? □是 □否

工程提報核定階段填表者 國立臺灣大學生態檢核團隊 江銘祥　高逸安　王羽萱

工程規劃設計階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程施工階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程維護管理階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	雲林溪小東里斗南堤防改善工程(斷面 3~7)		
	設計單位	-	監造廠商	-
	主辦機關	經濟部水利署第五河川局	營造廠商	-
	基地位置	雲林縣斗南鎮小東里出口段 TWD97 座標 X：196976 Y：2622012	工程預算/經費(千元)	預估 80,000
	工程目的	冀以綜合治水設施完成後，將保護標準達到 25 年重現期		
	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	堤防新建預計 800 公尺		
	預期效益	以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫核定階段	提報核定期間： 110 年 6 月 日至 年 月 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 已邀集郡升生態公司及弘益生態公司共同參與
	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、國家重要濕地、海岸保護區…等。)
		關注物種及重要棲地	1. 是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ■是 附近具有老樹 □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 雲林溪水系及次生林等 □否
工程計畫核定階段	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? ■是 □否 在滿足防洪安全保護標準下，盡量減輕對生態環境之影響之堤防新建工程
		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是 初步規劃採用迴避(避開關注物種繁殖期)、縮小(縮小工程量體)、減輕(堤防坡面粗糙化設計或設置生態通道)或補償(棲地營造或異地移植)等策略

			□否
		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 已編列生態調查追蹤監測及保育措施研擬之經費 □否
	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ■是 □否 預計辦理在地訪談及勘查
	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 已公布在第五河川局全球資訊網-業務主軸項目 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
規劃階段	規劃期間：　年　月　日至　年　月　日		
	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
	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的生態議題與生態保全對象? □是 □否
	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、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? □是 □否
	四、 民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是 □否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? □是 □否
設計階段	設計期間：　年　月　日至　年　月　日		
	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
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 □是 □否
	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? □是 □否
	施工期間：　年　月　日至　年　月　日		

施工階段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? □是 □否
	二、 生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? □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
		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
		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? □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
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是 □否
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? □是 □否
維護管理階段	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題,確認生態保全對象狀況,分析工程生態保育措施執行成效？ □是 □否
	二、 資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? □是 □否

工程提報核定階段填表者 國立臺灣大學生態檢核團隊 江銘祥　高逸安　王羽萱

工程規劃設計階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程施工階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程維護管理階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	石牛溪將軍頂柴里堤段堤防改善工程		
	設計單位	-	監造廠商	-
	主辦機關	經濟部水利署第五河川局	營造廠商	-
	基地位置	雲林縣斗六市 TWD97 座標 X：201398 Y：2618103	工程預算/經費(千元)	258,500
	工程目的	冀以綜合治水設施完成後，將保護標準達到 25 年重現期		
	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	左岸堤防新建 1280M、右岸堤防新建 1305M		
	預期效益	以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫核定階段	提報核定期間： 110 年 6 月 日至 年 月 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 已邀集郡升生態公司及弘益生態公司共同參與
	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、國家重要濕地、海岸保護區…等。)
		關注物種及重要棲地	1. 是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ■是 附近具有老樹 □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 石牛溪水系、竹林及次生林等 □否
工程計畫核定階段	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? ■是 □否 在滿足防洪安全保護標準下，盡量減輕對生態環境之影響之堤防新建工程
		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是 初步規劃採用迴避(避開關注物種繁殖期)、縮小(縮小工程量體)、減輕(堤防坡面粗糙化設計或設置生態通道)或補償(棲地營造或異地移植)等策略

			□否
		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 已編列生態調查追蹤監測及保育措施研擬之經費 □否
	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ■是 □否 預計後續辦理在地訪談及勘查
	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 已公布在第五河川局全球資訊網-業務主軸項目 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
規劃階段	規劃期間：　　年　月　日至　　年　月　日		
	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
	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的生態議題與生態保全對象? □是 □否
	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、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? □是 □否
	四、 民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是 □否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? □是 □否
設計階段	設計期間：　　年　月　日至　　年　月　日		
	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
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 □是 □否
	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? □是 □否
	施工期間：　　年　月　日至　　年　月　日		

施工階段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? □是 □否
	二、 生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? □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
		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
		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? □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
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是 □否
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? □是 □否
維護管理階段	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題，確認生態保全對象狀況，分析工程生態保育措施執行成效？ □是 □否
	二、 資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? □是 □否

工程提報核定階段填表者 國立臺灣大學生態檢核團隊 江銘祥　高逸安　王羽萱

工程規劃設計階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程施工階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程維護管理階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	石牛溪下湳仔溪州堤段堤防改善工程		
	設計單位	-	監造廠商	-
	主辦機關	經濟部水利署第五河川局	營造廠商	-
	基地位置	雲林縣古坑鄉 TWD97 座標 X：204693 Y：2617265	工程預算/經費(千元)	65,400
	工程目的	冀以綜合治水設施完成後，將保護標準達到 25 年重現期		
	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	左岸堤防新建 364M、右岸堤防新建 290M		
	預期效益	以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫核定階段	提報核定期間： 110 年 6 月 日至 年 月 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 已邀集郡升生態公司及弘益生態公司共同參與
	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、國家重要濕地、海岸保護區…等。)
		關注物種及重要棲地	1. 是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ■是 附近具有諸羅樹蛙、紅尾伯勞等保育動物及老樹 □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 石牛溪水系、竹林及次生林等 □否
工程計畫核定階段	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? ■是 □否 在滿足防洪安全保護標準下，盡量減輕對生態環境之影響之堤防新建工程
		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是 初步規劃採用迴避(避開關注物種繁殖期)、縮小(縮小工程量體)、減輕(堤防坡面粗糙化設計或設置生態通道)或補償(棲地營造或異地移植)等策略

			□否
		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 已編列生態調查追蹤監測及保育措施研擬之經費 □否
	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ■是 □否 預計後續辦理在地訪談及勘查
	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 已公布在第五河川局全球資訊網-業務主軸項目 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
規劃階段	規劃期間：　　年　月　日至　　年　月　日		
	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
	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的生態議題與生態保全對象? □是 □否
	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、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? □是 □否
	四、 民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是 □否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? □是 □否
設計階段	設計期間：　　年　月　日至　　年　月　日		
	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
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 □是 □否
	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? □是 □否
	施工期間：　　年　月　日至　　年　月　日		

施工階段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? □是 □否
	二、 生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? □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
		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
		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? □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
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是 □否
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? □是 □否
維護管理階段	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題，確認生態保全對象狀況，分析工程生態保育措施執行成效？ □是 □否
	二、 資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? □是 □否

工程提報核定階段填表者 國立臺灣大學生態檢核團隊 江銘祥　高逸安　王羽萱

工程規劃設計階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程施工階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程維護管理階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	崙子溪溫厝角整體改善工程		
	設計單位	-	監造廠商	-
	主辦機關	經濟部水利署第五河川局	營造廠商	-
	基地位置	雲林縣斗南鎮 TWD97 座標 X：199874 Y：2617024	工程預算/經費(千元)	54,000
	工程目的	冀以綜合治水設施完成後，將保護標準達到 25 年重現期		
	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	右岸堤防新建 540M		
	預期效益	以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫核定階段	提報核定期間： 110 年 6 月 日至 年 月 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 已邀集郡升生態公司及弘益生態公司共同參與
	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、國家重要濕地、海岸保護區…等。)
		關注物種及重要棲地	1. 是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ■是 附近具有鳳頭蒼鷹、紅尾伯勞、諸羅樹蛙 □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 崙子溪水系、竹林及次生林等 □否
工程計畫核定階段	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? ■是 □否 在滿足防洪安全保護標準下，盡量減輕對生態環境之影響之新建工程
		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是 初步規劃採用迴避(避開關注物種繁殖期)、縮小(縮小工程量體)、減輕(堤防坡面粗糙化設計或設置生態通道)或補償(棲地營造或異地移植)等策略

			□否
		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 已編列生態調查追蹤監測及保育措施研擬之經費 □否
	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ■是 □否 預計後續辦理在地訪談及勘查
	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 已公布在第五河川局全球資訊網-業務主軸項目 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
規劃階段	規劃期間：　　年　月　日至　　年　月　日		
	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
	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的生態議題與生態保全對象? □是 □否
	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、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? □是 □否
	四、 民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是 □否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? □是 □否
設計階段	設計期間：　　年　月　日至　　年　月　日		
	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
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 □是 □否
	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? □是 □否
	施工期間：　　年　月　日至　　年　月　日		

施工階段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? □是 □否
	二、 生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? □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
		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
		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? □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
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是 □否
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? □是 □否
維護管理階段	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題,確認生態保全對象狀況,分析工程生態保育措施執行成效？ □是 □否
	二、 資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? □是 □否

工程提報核定階段填表者 國立臺灣大學生態檢核團隊 江銘祥　高逸安　王羽萱

工程規劃設計階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程施工階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程維護管理階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	石龜溪早知堤段(斷面 13-1~15-1)堤防改善工程		
	設計單位	-	監造廠商	-
	主辦機關	經濟部水利署第五河川局	營造廠商	-
	基地位置	雲林縣古坑鄉崁腳村 TWD97 座標 X：193041 Y：2613849	工程預算/經費(千元)	預估 280,000
	工程目的	冀以綜合治水設施完成後，將保護標準達到 50 年重現期		
	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	堤防新建預計 2,800 公尺		
	預期效益	以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 50 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫核定階段	提報核定期間： 110 年 6 月 日至 年 月 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 已邀集郡升生態公司及弘益生態公司共同參與
	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、國家重要濕地、海岸保護區…等。)
		關注物種及重要棲地	1.是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ■是 附近具有諸羅樹蛙等保育類動物及老樹 □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 石龜溪水系及次生林等 □否
工程計畫核定階段	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? ■是 □否 在滿足防洪安全保護標準下，盡量減輕對生態環境之影響之堤防新建工程
		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是 初步規劃採用迴避(避開關注物種繁殖期)、縮小(縮小工程量體)、減輕(堤防坡面粗糙化設計或設置生態通道)或補償(棲地營造或異地移植)等策略

			□否
		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 已編列生態調查追蹤監測及保育措施研擬之經費 □否
	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ■是 □否 預計後續辦理在地訪談及勘查
	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 已公布在第五河川局全球資訊網-業務主軸項目 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
規劃階段	規劃期間：　　年　月　日至　　年　月　日		
	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
	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的生態議題與生態保全對象? □是 □否
	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、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? □是 □否
	四、 民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是 □否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? □是 □否
設計階段	設計期間：　　年　月　日至　　年　月　日		
	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
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 □是 □否
	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? □是 □否
	施工期間：　　年　月　日至　　年　月　日		

施工階段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? □是 □否
	二、 生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? □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
		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
		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? □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
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是 □否
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? □是 □否
維護管理階段	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題，確認生態保全對象狀況，分析工程生態保育措施執行成效？ □是 □否
	二、 資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? □是 □否

工程提報核定階段填表者 國立臺灣大學生態檢核團隊 江銘祥　高逸安　王羽萱

工程規劃設計階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程施工階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程維護管理階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	石龜溪南勢北勢堤段(斷面 24~24-1)防災減災工程		
	設計單位	-	監造廠商	-
	主辦機關	經濟部水利署第五河川局	營造廠商	-
	基地位置	雲林縣斗南鎮 TWD97 座標 X：198935 Y：2614699	工程預算/經費(千元)	185,600
	工程目的	冀以綜合治水設施完成後，將保護標準達到 50 年重現期		
	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	河道整理 920M、護岸 1840M(兩岸)		
	預期效益	以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 50 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫核定階段	提報核定期間： 110 年 6 月 日至 年 月 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 已邀集郡升及弘益生態公司共同參與
	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、國家重要濕地、海岸保護區…等。)
		關注物種及重要棲地	1. 是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ■是 附近具有諸羅樹蛙、黑翅鳶等保育類動物及老樹 □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? ■是石龜溪水系及次生林等 □否
工程計畫核定階段	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? ■是 □否 在滿足防洪安全保護標準下，盡量減輕對生態環境之影響之河道整理及堤防新建工程
		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是 初步規劃採用迴避(避開關注物種繁殖期)、縮小(縮小工程量體)、減輕(堤防坡面粗糙化設計或設置生態通道)或補償(棲地營造或異地移植)等策略

			□否
		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 已編列生態調查追蹤監測及保育措施研擬之經費 □否
	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ■是 □否 預計辦理在地訪談及勘查
	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 已公布在第五河川局全球資訊網-業務主軸項目 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
規劃階段	規劃期間：　　年　月　日至　　年　月　日		
	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
	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的生態議題與生態保全對象? □是 □否
	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、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? □是 □否
	四、 民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是 □否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? □是 □否
設計階段	設計期間：　　年　月　日至　　年　月　日		
	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
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 □是 □否
	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? □是 □否
	施工期間：　　年　月　日至　　年　月　日		

施工階段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? □是 □否
	二、 生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? □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
		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
		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? □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
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是 □否
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? □是 □否
維護管理階段	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題,確認生態保全對象狀況,分析工程生態保育措施執行成效？ □是 □否
	二、 資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? □是 □否

工程提報核定階段填表者 國立臺灣大學生態檢核團隊 江銘祥　高逸安　王羽萱

工程規劃設計階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程施工階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程維護管理階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	石龜溪十股堤段(斷面 27~28)整體改善工程		
	設計單位	-	監造廠商	-
	主辦機關	經濟部水利署第五河川局	營造廠商	-
	基地位置	雲林縣古坑鄉崁腳村 TWD97 座標 X：200045 Y：2612987	工程預算/經費(千元)	66,000
	工程目的	冀以綜合治水設施完成後，將保護標準達到 50 年重現期		
	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	堤防新建 660M		
	預期效益	以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 50 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫核定階段	提報核定期間： 110 年 6 月 日至 年 月 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 已邀集郡升及弘益生態公司共同參與
	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、國家重要濕地、海岸保護區…等。)
		關注物種及重要棲地	1. 是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ■是 附近具有面天樹蛙、諸羅樹蛙等特有種 □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 石龜溪水系及次生林等 □否
工程計畫核定階段	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? ■是 □否 在滿足防洪安全保護標準下，盡量減輕對生態環境之影響之堤防新建工程
		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是 初步規劃採用迴避(避開關注物種繁殖期)、縮小(縮小工程量體)、減輕(堤防坡面粗糙化設計或設置生態通道)或補償(棲地營造或異地移植)等策略

			□否
		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 已編列生態調查追蹤監測及保育措施研擬之經費 □否
	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ■是 □否 預計辦理在地訪談及勘查
	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 已公布在第五河川局全球資訊網-業務主軸項目 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
規劃階段	規劃期間：　　年　月　日至　　年　月　日		
	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
	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的生態議題與生態保全對象? □是 □否
	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、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? □是 □否
	四、 民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是 □否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? □是 □否
設計階段	設計期間：　　年　月　日至　　年　月　日		
	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
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 □是 □否
	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? □是 □否
	施工期間：　　年　月　日至　　年　月　日		

施工階段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? □是 □否
	二、 生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? □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
		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
		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? □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
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是 □否
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? □是 □否
維護管理階段	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題,確認生態保全對象狀況,分析工程生態保育措施執行成效？ □是 □否
	二、 資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? □是 □否

工程提報核定階段填表者 國立臺灣大學生態檢核團隊 江銘祥　高逸安　王羽萱

工程規劃設計階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程施工階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程維護管理階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

附件二
各項工程改善計畫生命週期階段
水利工程快速棲地生態評估表

提報核定階段
水利工程快速棲地生態評估表

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	110/08/19	填表人	江銘祥、許紘郡
	水系名稱	北港溪支流石牛溪	行政區	雲林縣斗南鎮
	工程名稱	石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程	工程階段	■計畫提報階段 □調查設計階段 □施工階段
	調查樣區	雲林縣斗南鎮東明里、將軍里東明橋至善功橋	位置座標 (TW97)	座標 X：198455 Y：2619226
	工程概述	新建堤防 1,830 公尺，以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		
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 水域型態分類標準表) **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	6	□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_____
	(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 **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	□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_____
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) **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	3	□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_____

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	(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於 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 **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? 草花＋藤 (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	4	□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_____
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	10	□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_____
水陸域過渡帶及底質特性	(F)底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何? □漂石、□圓石、□卵石、□礫石等 (詳表 F-1 河床底質型態分類表) **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	1	□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_____

<table>
<tr><th colspan="2">類別</th><th>③
評估因子勾選</th><th>④
評分</th><th>⑤
未來可採行的生態友善策略或措施</th></tr>
<tr><td rowspan="2">生態特性</td><td rowspan="2">(G)
水生動物豐多度
(原生 or 外來)</td><td>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</td><td rowspan="2">4</td><td rowspan="2">□縮減工程量體或規模
□調整設計，增加水深
□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_____</td></tr>
<tr><td>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 □台灣石斛 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</td></tr>
<tr><td rowspan="2">生態特性</td><td rowspan="2">(H)
水域生產者</td><td>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</td><td rowspan="2">6</td><td rowspan="2">□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_____</td></tr>
<tr><td>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</td></tr>
<tr><td colspan="2">綜合
評價</td><td>水的特性項總分 = A+B+C = 15 (總分 30 分)
水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = 15 (總分 30 分)
生態特性項總分 = G+H = 10 (總分 20 分)</td><td colspan="2">總和=40(50%) (總分 80 分)</td></tr>
<tr><td colspan="2">現地照片</td><td colspan="3">    </td></tr>
</table>

註：1.本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水利工程設計之原則性檢核。
2.友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。
3.執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。
4.外來種參考『台灣入侵種生物資訊』，常見種如：福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國鱧等。

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	110/08/19	填表人	江銘祥、許紘郡
	水系名稱	北港溪支流大湖口溪	行政區	雲林縣、嘉義縣
	工程名稱	大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四期)	工程階段	■計畫提報階段 □調查設計階段 □施工階段
	調查樣區	雲林縣斗南鎮阿丹里南勢橋下游	位置座標(TW97)	座標 X：199013 Y：2616051
	工程概述	兩岸堤防新建約 2910 公尺，以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		
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 水域型態分類標準表) **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	6	□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_____
	(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 **生態意義：**檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	3	□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_____
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) **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	3	□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_____

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	(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於 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 **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? 草花＋藤 (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	8	□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_____
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	10	□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? □漂石、□圓石、□卵石、□礫石等 (詳表 F-1 河床底質型態分類表) **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	1	□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_____

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
生態特性	(G)水生動物豐多度(原生 or 外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物? (可複選) ■水棲昆蟲、□螺貝類、□蝦蟹類、■魚類、■兩棲類、□爬蟲類 **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	4	□縮減工程量體或規模 □調整設計，增加水深 □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	6	□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 = 12 (總分 30 分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = 19 (總分 30 分)** **生態特性項總分 = G+H = 10 (總分 20 分)**	**總和=41(51.2%) (總分 80 分)**	
現地照片				

註：1.本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水利工程設計之原則性檢核。
2.友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。
3.執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。
4.外來種參考『台灣入侵種生物資訊』，常見種如：福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國鱧等。

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	110/08/19	填表人	江銘祥、許紘郡
	水系名稱	北港溪	行政區	雲林縣元長鄉、嘉義縣新港鄉
	工程名稱	北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程	工程階段	■計畫提報階段 □調查設計階段 □施工階段
	調查樣區	雲林縣元長鄉北港溪崙子堤段	位置座標 (TW97)	座標 X：184160 Y：2610193
	工程概述	河道整理 1500 公尺，設置丁壩工 10 座，以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 100 年洪水重現期保護標準， 改善淹水面積，減少民眾災害損失。		
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 水域型態分類標準表) **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	6	□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_____
	(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 **生態意義：**檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	3	□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_____
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) **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	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_____

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	(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於 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 **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? 草花＋藤 (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	6	□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_____
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_____
水陸域過渡帶及底質特性	(F)底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何? □漂石、□圓石、□卵石、□礫石等 (詳表 F-1 河床底質型態分類表) **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	3	□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_____

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
生態特性	(G)水生動物豐多度(原生 or 外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物? (可複選) □水棲昆蟲、□螺貝類、■蝦蟹類、■魚類、□兩棲類、■爬蟲類 **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	4	□縮減工程量體或規模 □調整設計，增加水深 □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	6	□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 = 15 (總分 30 分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = 12 (總分 30 分)** **生態特性項總分 = G+H = 10 (總分 20 分)**	**總和=37(46.3%) (總分 80 分)**	
現地照片				

註：1.本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水利工程設計之原則性檢核。
2.友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。
3.執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。
4.外來種參考『台灣入侵種生物資訊』，常見種如：福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國鱧等。

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	110/08/19	填表人	江銘祥、許紘郡
	水系名稱	北港溪支流芭蕉溪	行政區	雲林縣斗六市
	工程名稱	芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程	工程階段	■計畫提報階段 □調查設計階段 □施工階段
	調查樣區	雲林縣斗六市芭蕉溪縱貫鐵路橋下游	位置座標 (TW97)	座標 X：201272 Y：2621623
	工程概述	新建護岸 300 公尺，設置水門 1 座，以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準， 改善淹水面積，減少民眾災害損失。		
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 水域型態分類標準表) **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	3	□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_____
	(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 **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	□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_____
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) **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	3	□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_____

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	(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於 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 **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? 草花＋藤 (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	8	□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_____
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	6	□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? □漂石、□圓石、□卵石、□礫石等 (詳表 F-1 河床底質型態分類表) **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	3	□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_____

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
生態特性	(G)水生動物豐多度(原生 or 外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物? (可複選) ■水棲昆蟲、□螺貝類、□蝦蟹類、■魚類、■兩棲類、■爬蟲類 **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 □台灣石斛 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	4	□縮減工程量體或規模 □調整設計，增加水深 □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	6	□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 = 12 (總分 30 分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = 17(總分 30 分)** **生態特性項總分 = G+H = 10 (總分 20 分)**	**總和=39(48.8%) (總分 80 分)**	
現地照片				

註：1.本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水利工程設計之原則性檢核。
2.友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。
3.執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。
4.外來種參考『台灣入侵種生物資訊』，常見種如：福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國鱧等。

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	110/08/19	填表人	江銘祥、許紘郡
	水系名稱	北港溪支流大埔溪	行政區	雲林縣斗六市
	工程名稱	大埔溪烏麻堤段改善工程	工程階段	■計畫提報階段 □調查設計階段 □施工階段
	調查樣區	雲林縣斗六市大埔溪台 3 線下游	位置座標 (TW97)	座標 X：207600 Y：2625352
	工程概述	新建堤防 1,063 公尺，以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		
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 水域型態分類標準表) **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	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_____
	(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 **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	□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_____
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) **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	3	□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_____

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	(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於 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 **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? 草花＋藤 (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	4	□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_____
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_____
水陸域過渡帶及底質特性	(F)底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何? □漂石、■圓石、■卵石、□礫石等 (詳表 F-1 河床底質型態分類表) **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_____

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
生態特性	(G)水生動物豐多度(原生 or 外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物? (可複選) ■水棲昆蟲、□螺貝類、□蝦蟹類、■魚類、■兩棲類、■爬蟲類 **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 □台灣石斛 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	4	□縮減工程量體或規模 □調整設計，增加水深 □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	1	□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 = 19 (總分 30 分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = 17(總分 30 分)** **生態特性項總分 = G+H = 5 (總分 20 分)**	**總和=41(51.3%) (總分 80 分)**	
現地照片				

註：1.本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水利工程設計之原則性檢核。
2.友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。
3.執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。
4.外來種參考『台灣入侵種生物資訊』，常見種如：福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國鱧等。

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	110 /8/ 18	填表人	江銘祥、許紘郡
	水系名稱	北港溪	行政區	嘉義縣
	工程名稱	北港溪新厝堤防改善工程	工程階段	■計畫提報階段 □調查設計階段 □施工階段
	調查樣區	嘉義縣六腳鄉六斗村新厝堤防	位置座標 (TW97)	座標 X：176830 Y：2604526
	工程概述	以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 100 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		
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 水域型態分類標準表) **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	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_____
	(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 **生態意義：**檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	3	□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_____
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) **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	3	□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_____

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	(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於 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 **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? 喬木+草花 (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	6	□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_____
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_____
水陸域過渡帶及底質特性	(F)底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何? □漂石、□圓石、□卵石、□礫石等 (詳表 F-1 河床底質型態分類表) **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	6	□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_____

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
生態特性	(G)水生動物豐多度(原生 or 外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物? (可複選) ■水棲昆蟲、□螺貝類、□蝦蟹類、■魚類、■兩棲類、■爬蟲類 **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 □台灣石斛 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	4	□縮減工程量體或規模 □調整設計，增加水深 □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	6	□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 = 16 (總分 30 分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F =15(總分 30 分)** **生態特性項總分 = G+H =10(總分 20 分)**	**總和=41(51.3%) (總分 80 分)**	
現地照片		  		

註：1.本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水利工程設計之原則性檢核。
2.友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。
3.執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。
4.外來種參考『台灣入侵種生物資訊』，常見種如：福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國鱧等。

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	110/08/19	填表人	江銘祥、許紘郡
	水系名稱	北港溪	行政區	雲林縣
	工程名稱	北港溪鎮平堤段(六期)改善工程	工程階段	■計畫提報階段 □調查設計階段 □施工階段
	調查樣區	雲林縣大埤鄉西鎮村鎮平堤防(西鎮村西側)	位置座標 (TW97)	座標 X：176830 Y：2604526
	工程概述	以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 100 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		
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 水域型態分類標準表) **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	6	□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_____
	(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 **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	□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_____
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) **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	3	□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_____

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	(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於 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 **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? 喬木＋草花＋藤 (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	4	□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_____
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? □漂石、■圓石、■卵石、□礫石等 (詳表 F-1 河床底質型態分類表) **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	1	□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_____

<table>
<tr><th colspan="2">類別</th><th>③
評估因子勾選</th><th>④
評分</th><th>⑤
未來可採行的生態友善策略或措施</th></tr>
<tr><td rowspan="2">生態特性</td><td rowspan="2">(G)
水生動物豐多度
(原生 or 外來)</td><td>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</td><td rowspan="2">4</td><td rowspan="2">□縮減工程量體或規模
□調整設計，增加水深
□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_____</td></tr>
<tr><td>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 □台灣石斛 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</td></tr>
<tr><td rowspan="2">生態特性</td><td rowspan="2">(H)
水域生產者</td><td>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</td><td rowspan="2">6</td><td rowspan="2">□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_____</td></tr>
<tr><td>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</td></tr>
<tr><td colspan="2">綜合
評價</td><td>水的特性項總分 = A+B+C = <u>15</u> (總分 30 分)
水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F =<u>8</u>(總分 30 分)
生態特性項總分 = G+H =<u>10</u>(總分 20 分)</td><td colspan="2">總和=33<u>(41.3%)</u> (總分 80 分)</td></tr>
<tr><td colspan="2">現地照片</td><td colspan="3">    </td></tr>
</table>

註：1.本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水利工程設計之原則性檢核。

2.友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。

3.執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。

4.外來種參考『台灣入侵種生物資訊』，常見種如：福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國鱧等。

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	110/8/29	填表人	江銘祥、許紘郡
	水系名稱	北港溪	行政區	雲林縣
	工程名稱	北港溪萬松堤防整建工程	工程階段	■計畫提報階段 □調查設計階段 □施工階段
	調查樣區	雲林縣水林鄉松中村萬松堤防(松山大橋上下游)	位置座標 (TW97)	座標 X：172843 Y：2601234
	工程概述	以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 100 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		
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 水域型態分類標準表) **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	6	□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_____
	(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 **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	□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_____
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) **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	3	□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_____

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	(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於 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 **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? 喬木+草花+竹林 (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	8	□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_____
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_____
水陸域過渡帶及底質特性	(F)底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何? □漂石、□圓石、□卵石、□礫石等 (詳表 F-1 河床底質型態分類表) **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	6	□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_____

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
生態特性	(G)水生動物豐多度(原生 or 外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物? (可複選) ■水棲昆蟲、□螺貝類、□蝦蟹類、■魚類、■兩棲類、■爬蟲類 **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 □台灣石斛 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	4	□縮減工程量體或規模 □調整設計，增加水深 □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	6	□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 = 15 (總分 30 分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F =17(總分 30 分)** **生態特性項總分 = G+H =10(總分 20 分)**	**總和=42(52.5%) (總分 80 分)**	
現地照片				

註：1.本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水利工程設計之原則性檢核。
2.友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。
3.執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。
4.外來種參考『台灣入侵種生物資訊』，常見種如：福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國鱧等。

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	110/08/19	填表人	江銘祥、許紘郡
	水系名稱	北港溪支流虎尾溪	行政區	雲林縣
	工程名稱	虎尾溪田頭虎溪堤段防災減災工程	工程階段	■計畫提報階段 □調查設計階段 □施工階段
	調查樣區	雲林縣斗六市虎溪里虎溪堤防(虎溪和田頭中間)	位置座標 (TW97)	座標 X：199407 Y：2624960
	工程概述	堤防新建 1500M、河道整理 500M，以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		
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 水域型態分類標準表) **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	6	□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_____
	(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 **生態意義：**檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	3	□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_____
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) **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	3	□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_____

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	(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於 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 **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? 草花＋藤 (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	4	□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_____
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	6	□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_____
水陸域過渡帶及底質特性	(F)底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何? □漂石、□圓石、■卵石、■礫石等 (詳表 F-1 河床底質型態分類表) **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	6	□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_____

<table>
<tr><th colspan="2">類別</th><th>③
評估因子勾選</th><th>④
評分</th><th>⑤
未來可採行的生態友善策略或措施</th></tr>
<tr><td rowspan="2">生態特性</td><td rowspan="2">(G)
水生動物豐多度
(原生 or 外來)</td><td>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</td><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">□縮減工程量體或規模
□調整設計，增加水深
□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_____</td></tr>
<tr><td>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 □台灣石斛 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</td></tr>
<tr><td rowspan="2">生態特性</td><td rowspan="2">(H)
水域生產者</td><td>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</td><td rowspan="2">6</td><td rowspan="2">□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_____</td></tr>
<tr><td>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</td></tr>
<tr><td colspan="2">綜合
評價</td><td>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>16</u>(總分 30 分)
生態特性項總分 = G+H =<u>7</u>(總分 20 分)</td><td colspan="2">總和=35<u>(43.8%)</u> (總分 80 分)</td></tr>
<tr><td colspan="2">現地照片</td><td colspan="3">    </td></tr>
</table>

註：1.本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水利工程設計之原則性檢核。
2.友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。
3.執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。
4.外來種參考『台灣入侵種生物資訊』，常見種如：福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國鱧等。

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	110/08/19	填表人	江銘祥、許紘郡
	水系名稱	北港溪支流石榴班溪	行政區	雲林縣
	工程名稱	石榴班溪新庄堤段堤防改善工程	工程階段	■計畫提報階段 □調查設計階段 □施工階段
	調查樣區	雲林縣斗六市重光里埤頭橋上游	位置座標 (TW97)	座標 X：206717 Y：2621794
	工程概述	以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		
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 水域型態分類標準表) **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	6	□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_____
	(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 **生態意義：**檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	3	□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_____
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) **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	3	□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_____

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	(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於 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 **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? 草花＋藤 (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	4	□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_____
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	10	□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? □漂石、■圓石、■卵石、□礫石等 (詳表 F-1 河床底質型態分類表) **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	3	□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_____

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
生態特性	(G)水生動物豐多度(原生 or 外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物? (可複選) ■水棲昆蟲、□螺貝類、□蝦蟹類、■魚類、■兩棲類、■爬蟲類 **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 □台灣石斛 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	4	□縮減工程量體或規模 □調整設計，增加水深 □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	1	□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 = 12 (總分 30 分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F =17(總分 30 分)** **生態特性項總分 = G+H =5(總分 20 分)**	**總和=34(42.5%) (總分 80 分)**	
現地照片				

註：1.本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水利工程設計之原則性檢核。
2.友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。
3.執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。
4.外來種參考『台灣入侵種生物資訊』，常見種如：福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國鱧等。

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	110/8/29	填表人	江銘祥、許紘郡
	水系名稱	三疊溪	行政區	嘉義縣
	工程名稱	三疊溪溪心仔堤防改善工程	工程階段	■計畫提報階段 □調查設計階段 □施工階段
	調查樣區	嘉義縣大林鎮平林里嘉 89 鄉道至 162 乙線道	位置座標 (TW97)	座標 X：193759 Y：2609758
	工程概述	以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		
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 水域型態分類標準表) **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	6	□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_____
	(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 **生態意義：**檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	3	□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_____
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) **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	3	□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_____

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	(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於 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 **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? 喬木＋草花 (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	6	□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_____
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	6	□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? □漂石、□圓石、□卵石、□礫石等 (詳表 F-1 河床底質型態分類表) **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	3	□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_____

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
生態特性	(G)水生動物豐多度(原生 or 外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物? (可複選) ☐水棲昆蟲、☐螺貝類、☐蝦蟹類、■魚類、■兩棲類、■爬蟲類 **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 ☐台灣石斛 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	1	☐縮減工程量體或規模 ☐調整設計，增加水深 ☐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	6	☐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 =12(總分 30 分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F =15(總分 30 分)** **生態特性項總分 = G+H =7(總分 20 分)**	**總和=34(42.5%) (總分 80 分)**	
現地照片		  		

註：1.本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水利工程設計之原則性檢核。
2.友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。
3.執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。
4.外來種參考『台灣入侵種生物資訊』，常見種如：福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國鱧等。

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	110/8/29	填表人	江銘祥、許紘郡
	水系名稱	三疊溪	行政區	嘉義縣
	工程名稱	三疊溪頂土庫堤防改善工程	工程階段	■計畫提報階段 □調查設計階段 □施工階段
	調查樣區	嘉義縣民雄鄉鎮北村嘉 89 鄉道至 162 乙線道	位置座標 (TW97)	座標 X：194437 Y：2608747
	工程概述	以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		
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 水域型態分類標準表) **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	6	□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_____
	(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 **生態意義：**檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	3	□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_____
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) **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	3	□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_____

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	(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於 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 **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? 喬木+草花 (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	6	□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_____
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_____
水陸域過渡帶及底質特性	(F)底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何? □漂石、□圓石、■卵石、■礫石等 (詳表 F-1 河床底質型態分類表) **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	6	□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_____

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
生態特性	(G)水生動物豐多度(原生 or 外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物? (可複選) ■水棲昆蟲、□螺貝類、□蝦蟹類、□魚類、■兩棲類、■爬蟲類 **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 □台灣石斛 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	1	□縮減工程量體或規模 □調整設計，增加水深 □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	6	□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 =12(總分 30 分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F =15(總分 30 分)** **生態特性項總分 = G+H =7(總分 20 分)**	**總和=34(42.5%) (總分 80 分)**	
現地照片		  		

註：1.本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水利工程設計之原則性檢核。
2.友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。
3.執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。
4.外來種參考『台灣入侵種生物資訊』，常見種如：福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國鱷等。

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	110/08/19	填表人	江銘祥、許紘郡
	水系名稱	北港溪支流乾溪	行政區	雲林縣
	工程名稱	乾溪竹圍 2 號橋上游左岸堤段整體改善工程	工程階段	■計畫提報階段 □調查設計階段 □施工階段
	調查樣區	雲林縣斗六市乾溪竹圍 2 號橋上游	位置座標 (TW97)	座標 X：205714 Y：2625663
	工程概述	左岸堤防整建 467 M，以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		
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 水域型態分類標準表) **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	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_____
	(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 **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	□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_____
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) **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	3	□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_____

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	(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於 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 **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? 喬木＋草花(3 分) (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	8	□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_____
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	6	□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? □漂石、□圓石、■卵石、■礫石等 (詳表 F-1 河床底質型態分類表) **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	6	□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_____

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
生態特性	(G)水生動物豐多度(原生 or 外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物? (可複選) ■水棲昆蟲、□螺貝類、□蝦蟹類、■魚類、■兩棲類、■爬蟲類 **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 □台灣石斛 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	4	□縮減工程量體或規模 □調整設計，增加水深 □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	1	□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 = 19 (總分 30 分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = 20 (總分 30 分)** **生態特性項總分 = G+H = 5 (總分 20 分)**	**總和= 44(55%) (總分 80 分)**	
現地照片				

註：1.本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水利工程設計之原則性檢核。
2.友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。
3.執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。
4.外來種參考『台灣入侵種生物資訊』，常見種如：福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國鱧等。

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	110/08/29	填表人	江銘祥、許紘郡
	水系名稱	北港溪支流大埔溪	行政區	雲林縣
	工程名稱	大埔溪中興一號堤防改善工程	工程階段	■計畫提報階段 □調查設計階段 □施工階段
	調查樣區	雲林縣斗六市榴北里中興堤防(出口)	位置座標 (TW97)	座標 X：206163 Y：2625114
	工程概述	興建堤防 900M，以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		
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 水域型態分類標準表) **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	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_____
	(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 **生態意義：**檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	3	□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_____
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) **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	3	□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_____

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	(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於 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 **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? 喬木+草花 (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	6	□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_____
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_____
水陸域過渡帶及底質特性	(F)底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何? □漂石、□圓石、■卵石、■礫石等 (詳表 F-1 河床底質型態分類表) **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	6	□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_____

<table>
<tr><th colspan="2">類別</th><th>③
評估因子勾選</th><th>④
評分</th><th>⑤
未來可採行的生態友善策略或措施</th></tr>
<tr><td rowspan="2">生態特性</td><td rowspan="2">(G)
水生動物豐多度
(原生 or 外來)</td><td>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</td><td rowspan="2">4</td><td rowspan="2">□縮減工程量體或規模
□調整設計，增加水深
□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_____</td></tr>
<tr><td>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 □台灣石斛 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</td></tr>
<tr><td rowspan="2">生態特性</td><td rowspan="2">(H)
水域生產者</td><td>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</td><td>1</td><td>□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_____</td></tr>
<tr><td colspan="2">綜合
評價</td><td>水的特性項總分 = A+B+C = 16 (總分 30 分)
水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = 15 (總分 30 分)
生態特性項總分 = G+H = 5 (總分 20 分)</td><td colspan="2">總和= 36(45%) (總分 80 分)</td></tr>
<tr><td colspan="2">現地照片</td><td colspan="3">    </td></tr>
</table>

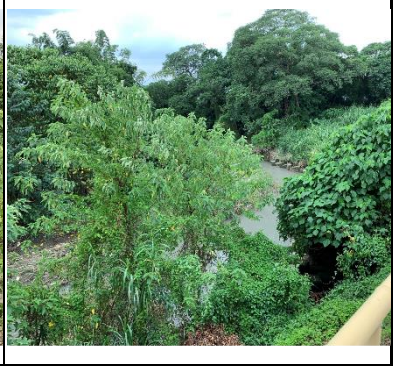
註：1.本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水利工程設計之原則性檢核。
2.友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。
3.執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。
4.外來種參考『台灣入侵種生物資訊』，常見種如：福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國鱧等。

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	110/08/19	填表人	江銘祥、許紘郡
	水系名稱	北港溪支流海豐崙溪	行政區	雲林縣
	工程名稱	海豐崙溪出口段改善工程	工程階段	■計畫提報階段 □調查設計階段 □施工階段
	調查樣區	雲林縣斗六市匯流口(出口段省道3號下游)	位置座標 (TW97)	座標 X：205507 Y：2623647
	工程概述	新建堤防 480M，以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		
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 水域型態分類標準表) **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	6	□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_____
	(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 **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	□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_____
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) **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	3	□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_____

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	(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於 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 **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? 喬木＋草花＋藤(3 分) (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	8	□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_____
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	6	□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? □漂石、□圓石、□卵石、□礫石等 (詳表 F-1 河床底質型態分類表) **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	3	□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_____

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
生態特性	(G)水生動物豐多度(原生 or 外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物?(可複選) ■水棲昆蟲、□螺貝類、□蝦蟹類、■魚類、■兩棲類、■爬蟲類 **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 □台灣石斛 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	4	□縮減工程量體或規模 □調整設計，增加水深 □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	6	□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 = 15 (總分 30 分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = 17 (總分 30 分)** **生態特性項總分 = G+H = 10 (總分 20 分)**	**總和= 42(52.5%) (總分 80 分)**	
現地照片		  		

註：1.本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水利工程設計之原則性檢核。
2.友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。
3.執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。
4.外來種參考『台灣入侵種生物資訊』，常見種如：福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國鱧等。

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	110/08/19	填表人	江銘祥、許紘郡
	水系名稱	雲林溪	行政區	雲林縣
	工程名稱	雲林溪大北勢堤防及正心護岸改善工程	工程階段	■計畫提報階段 □調查設計階段 □施工階段
	調查樣區	雲林縣斗六市仁慕橋下游	位置座標 (TW97)	座標 X：201120 Y：2623750
	工程概述	右岸新建堤防 450M，以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		
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 水域型態分類標準表) **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	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_____
	(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 **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	□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_____
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) **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	3	□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_____

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	(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於 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 **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? 喬木＋草花＋藤(3 分) (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	8	□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_____
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? ■漂石、■圓石、■卵石、□礫石等 (詳表 F-1 河床底質型態分類表) **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	6	□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_____

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
生態特性	(G)水生動物豐多度(原生 or 外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物?(可複選) ■水棲昆蟲、□螺貝類、□蝦蟹類、■魚類、■兩棲類、■爬蟲類 **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 □台灣石斛 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	4	□縮減工程量體或規模 □調整設計，增加水深 □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	6	□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 = 19 (總分 30 分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = 17 (總分 30 分)** **生態特性項總分 = G+H = 10 (總分 20 分)**	**總和= 46(57.5%) (總分 80 分)**	
現地照片				

註：1.本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水利工程設計之原則性檢核。
2.友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。
3.執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。
4.外來種參考『台灣入侵種生物資訊』，常見種如：福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國鱧等。

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	110/08/19	填表人	江銘祥、許紘郡
	水系名稱	雲林溪	行政區	雲林縣
	工程名稱	雲林溪小東里堤防改善工程	工程階段	■計畫提報階段 □調查設計階段 □施工階段
	調查樣區	雲林縣斗南鎮小東里出口段	位置座標 (TW97)	座標 X：196976 Y：2622012
	工程概述	，以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		
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 水域型態分類標準表) **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	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_____
	(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 **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	□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_____
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) **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	3	□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_____

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	(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於 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 **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? 草花＋藤(1 分) (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	6	□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_____
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	1	□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? □漂石、□圓石、□卵石、□礫石等 (詳表 F-1 河床底質型態分類表) **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	3	□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_____

<table>
<tr><th colspan="2">類別</th><th>③
評估因子勾選</th><th>④
評分</th><th>⑤
未來可採行的生態友善策略或措施</th></tr>
<tr><td rowspan="2">生態特性</td><td rowspan="2">(G)
水生動物豐多度
(原生 or 外來)</td><td>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</td><td rowspan="2">4</td><td rowspan="2">□縮減工程量體或規模
□調整設計，增加水深
□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_____</td></tr>
<tr><td>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 □台灣石斛 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</td></tr>
<tr><td rowspan="2">生態特性</td><td rowspan="2">(H)
水域生產者</td><td>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</td><td rowspan="2">6</td><td rowspan="2">□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_____</td></tr>
<tr><td>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</td></tr>
<tr><td colspan="2">綜合
評價</td><td>水的特性項總分 = A+B+C = 19 (總分 30 分)
水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = 10 (總分 30 分)
生態特性項總分 = G+H = 10 (總分 20 分)</td><td colspan="2">總和= 39(48.8%) (總分 80 分)</td></tr>
<tr><td colspan="2">現地照片</td><td colspan="3">    </td></tr>
</table>

註：1.本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水利工程設計之原則性檢核。

2.友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。

3.執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。

4.外來種參考『台灣入侵種生物資訊』，常見種如：福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國鱧等。

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	110/08/19	填表人	江銘祥、許紘郡
	水系名稱	北港溪支流石牛溪	行政區	雲林縣
	工程名稱	石牛溪將軍頂柴里堤段堤防改善工程	工程階段	■計畫提報階段 □調查設計階段 □施工階段
	調查樣區	雲林縣斗六市將軍堤防(行道橋上游)	位置座標 (TW97)	座標 X：201398 Y：2618103
	工程概述	左岸新堤防 1280M、右岸新堤防 1305M，以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		
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 水域型態分類標準表) **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	6	□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_____
	(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 **生態意義：**檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	3	□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_____
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) **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	3	□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_____

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	(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於 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 **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? 喬木＋草花(3 分) (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	8	□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_____
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	6	□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_____
水陸域過渡帶及底質特性	(F)底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何? □漂石、□圓石、□卵石、■礫石等 (詳表 F-1 河床底質型態分類表) **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	6	□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_____

<table>
<tr><th colspan="2">類別</th><th>③
評估因子勾選</th><th>④
評分</th><th>⑤
未來可採行的生態友善策略或措施</th></tr>
<tr><td rowspan="2">生態特性</td><td rowspan="2">(G)
水生動物豐多度
(原生 or 外來)</td><td>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</td><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">☐縮減工程量體或規模
☐調整設計，增加水深
☐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_____</td></tr>
<tr><td>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 ☐台灣石斛 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</td></tr>
<tr><td rowspan="2">生態特性</td><td rowspan="2">(H)
水域生產者</td><td>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</td><td rowspan="2">6</td><td rowspan="2">☐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_____</td></tr>
<tr><td>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</td></tr>
<tr><td colspan="2">綜合
評價</td><td>水的特性項總分 = A+B+C = 12 (總分 30 分)
水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = 20 (總分 30 分)
生態特性項總分 = G+H = 7 (總分 20 分)</td><td colspan="2">總和= 39(48.8%) (總分 80 分)</td></tr>
<tr><td colspan="2">現地照片</td><td colspan="3">    </td></tr>
</table>

註：1.本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水利工程設計之原則性檢核。

2.友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。

3.執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。

4.外來種參考『台灣入侵種生物資訊』，常見種如：福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國鱧等。

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	110/08/29	填表人	江銘祥、許紘郡
	水系名稱	北港溪支流石牛溪	行政區	雲林縣
	工程名稱	石牛溪下湳仔溪州堤防改善工程	工程階段	■計畫提報階段 □調查設計階段 □施工階段
	調查樣區	雲林縣古坑鄉下湳仔堤防	位置座標 (TW97)	座標 X：204693 Y：2617265
	工程概述	左岸新建 364M、右岸新建 290M，以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		
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 水域型態分類標準表) **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	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_____
	(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 **生態意義：**檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	3	□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_____
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) **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	3	□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_____

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	(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於 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 **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? 喬木＋草花 (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	4	□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_____
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? □漂石、■圓石、■卵石、□礫石等 (詳表 F-1 河床底質型態分類表) **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	6	□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_____

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
生態特性	(G)水生動物豐多度(原生 or 外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物?(可複選) ■水棲昆蟲、□螺貝類、□蝦蟹類、■魚類、■兩棲類、■爬蟲類 **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 □台灣石斛 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	4	□縮減工程量體或規模 □調整設計，增加水深 □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	6	□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 =16(總分 30 分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F =13(總分 30 分)** **生態特性項總分 = G+H =10(總分 20 分)**	**總和=39(48.8%) (總分 80 分)**	
現地照片				

註：1.本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水利工程設計之原則性檢核。
2.友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。
3.執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。
4.外來種參考『台灣入侵種生物資訊』，常見種如：福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國鱧等。

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	110/08/19	填表人	江銘祥、許紘郡
	水系名稱	北港溪支流崙子溪	行政區	雲林縣
	工程名稱	崙子溪整體改善工程	工程階段	■計畫提報階段 □調查設計階段 □施工階段
	調查樣區	雲林縣斗南鎮仁忠橋上游	位置座標 (TW97)	座標 X：199874 Y：2617024
	工程概述	右岸新建堤防 540M，以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		
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 水域型態分類標準表) **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	6	□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_____
	(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 **生態意義：**檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	3	□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_____
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) **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	3	□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_____

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	(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於 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 **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? 喬木＋竹林+草花(3 分) (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	8	□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_____
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	10	□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? □漂石、□圓石、□卵石、□礫石等 (詳表 F-1 河床底質型態分類表) **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	3	□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_____

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
生態特性	(G)水生動物豐多度(原生 or 外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物?(可複選) ☐水棲昆蟲、☐螺貝類、☐蝦蟹類、■魚類、■兩棲類、☐爬蟲類 **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 ☐台灣石斛 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	1	☐縮減工程量體或規模 ☐調整設計，增加水深 ☐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	6	☐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 = 12 (總分 30 分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = 21 (總分 30 分)** **生態特性項總分 = G+H = 7 (總分 20 分)**	**總和= 40(50%) (總分 80 分)**	
現地照片		  		

註：1.本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水利工程設計之原則性檢核。
2.友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。
3.執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。
4.外來種參考『台灣入侵種生物資訊』，常見種如：福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國鱧等。

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	110/8/29	填表人	江銘祥、許紘郡
	水系名稱	北港溪支流石龜溪	行政區	雲林縣
	工程名稱	石龜溪早知堤段堤防改善工程	工程階段	■計畫提報階段 □調查設計階段 □施工階段
	調查樣區	雲林縣古坑鄉崁腳村早知堤防	位置座標 (TW97)	座標 X：193041 Y：2613849
	工程概述	，以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		
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 水域型態分類標準表) **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	6	□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_____
	(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 **生態意義：**檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	3	□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_____
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) **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	3	□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_____

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	(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於 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 **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? 草花＋藤 (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	2	□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_____
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	6	□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? □漂石、□圓石、□卵石、■礫石等 (詳表 F-1 河床底質型態分類表) **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	1	□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_____

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
生態特性	(G)水生動物豐多度(原生 or 外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物? (可複選) □水棲昆蟲、□螺貝類、□蝦蟹類、■魚類、■兩棲類、■爬蟲類 **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 □台灣石斛 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	1	□縮減工程量體或規模 □調整設計，增加水深 □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	6	□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 =12(總分 30 分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F =9(總分 30 分)** **生態特性項總分 = G+H =7(總分 20 分)**	**總和=28(35%) (總分 80 分)**	
現地照片		  		

註：1.本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水利工程設計之原則性檢核。
2.友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。
3.執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。
4.外來種參考『台灣入侵種生物資訊』，常見種如：福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國鱧等。

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	110/8/29	填表人	江銘祥、許紘郡
	水系名稱	北港溪支流石龜溪	行政區	雲林縣
	工程名稱	石龜溪南勢北勢堤段防災減災工程	工程階段	■計畫提報階段 □調查設計階段 □施工階段
	調查樣區	雲林縣斗南鎮南勢北勢	位置座標 (TW97)	座標 X：198935 Y：2614699
	工程概述	河道整理 920M、護岸 1840M(兩岸)，以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		
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 水域型態分類標準表) **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	6	□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_____
	(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 **生態意義：**檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	3	□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_____
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) **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	3	□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_____

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	(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於 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 **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? 喬木＋草花+竹林 (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	8	□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_____
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	6	□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? □漂石、□圓石、□卵石、□礫石等 (詳表 F-1 河床底質型態分類表) **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	6	□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_____

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
生態特性	(G)水生動物豐多度(原生 or 外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物?(可複選) ■水棲昆蟲、□螺貝類、□蝦蟹類、■魚類、■兩棲類、■爬蟲類 **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 □台灣石斛 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	4	□縮減工程量體或規模 □調整設計，增加水深 □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	6	□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 =12(總分 30 分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F =20(總分 30 分)** **生態特性項總分 = G+H =10(總分 20 分)**	**總和=42(52.5%) (總分 80 分)**	
現地照片				

註：1.本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水利工程設計之原則性檢核。
2.友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。
3.執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。
4.外來種參考『台灣入侵種生物資訊』，常見種如：福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國鱧等。

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	110/8/29	填表人	江銘祥、許紘郡
	水系名稱	北港溪支流石龜溪	行政區	雲林縣
	工程名稱	石龜溪十股堤段整體改善工程	工程階段	■計畫提報階段 □調查設計階段 □施工階段
	調查樣區	雲林縣古坑鄉崁腳村十鼓堤防	位置座標 (TW97)	座標 X：200045 Y：2612987
	工程概述	堤防新建 660M，以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		
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 水域型態分類標準表) **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	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_____
	(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 **生態意義：**檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	3	□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_____
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) **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	10	□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_____

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	(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於 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 **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? 喬木+草花+竹林 (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	8	□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_____
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	6	□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_____
水陸域過渡帶及底質特性	(F)底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何? □漂石、□圓石、■卵石、■礫石等 (詳表 F-1 河床底質型態分類表) **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	6	□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_____

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
生態特性	(G)水生動物豐多度(原生 or 外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物? (可複選) ■水棲昆蟲、□螺貝類、□蝦蟹類、■魚類、■兩棲類、■爬蟲類 **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 □台灣石斛 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	4	□縮減工程量體或規模 □調整設計，增加水深 □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	6	□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>23</u>(總分 30 分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F =<u>20</u>(總分 30 分)** **生態特性項總分 = G+H =10(總分 20 分)**	**總和=<u>53(66.3%)</u> (總分 80 分)**	
現地照片				

註：1.本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水利工程設計之原則性檢核。
2.友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。
3.執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。
4.外來種參考『台灣入侵種生物資訊』，常見種如：福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國鱧等。

規畫設計階段與施工階段
水利工程快速棲地生態評估表

規劃設計階段_水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	110/10/4	填表人	江銘祥、許紘郡
	水系名稱	北港溪支流石牛溪	行政區	雲林縣斗南鎮
	工程名稱	石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程	工程階段	□計畫提報階段 ■規劃設計階段 □施工階段
	調查樣區	雲林縣斗南鎮東明里、將軍里東明橋至善功橋	位置座標 (TW97)	座標 X：198455 Y：2619226
	工程概述	新建堤防 1,830 公尺，以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		
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 水域型態分類標準表) **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	6	□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_____
	(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 **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	□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_____
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) **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	3	□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_____

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	(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於 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 **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? 竹林+草花 (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	4	□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_____
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	10	□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? □漂石、□圓石、■卵石、□礫石等 (詳表 F-1 河床底質型態分類表) **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	1	□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_____

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
生態特性	(G)水生動物豐多度(原生 or 外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物? (可複選) ■水棲昆蟲、□螺貝類、□蝦蟹類、■魚類、■兩棲類、■爬蟲類 **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 □台灣石斛 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	4	□縮減工程量體或規模 □調整設計，增加水深 □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	6	□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 = 15 (總分 30 分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = 15 (總分 30 分)** **生態特性項總分 = G+H = 10 (總分 20 分)**	**總和=40(50%) (總分 80 分)**	
現地照片				

註：1.本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水利工程設計之原則性檢核。
2.友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。
3.執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。
4.外來種參考『台灣入侵種生物資訊』，常見種如：福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國鱧等。

施工階段_水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	111/3/9	填表人	江銘祥、高逸安
	水系名稱	北港溪支流石牛溪	行政區	雲林縣斗南鎮
	工程名稱	石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程	工程階段	□計畫提報階段 □規劃設計階段 ■施工階段
	調查樣區	雲林縣斗南鎮東明里、將軍里東明橋至善功橋	位置座標 (TW97)	座標 X：198455 Y：2619226
	工程概述	新建堤防 1,830 公尺，以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		
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 水域型態分類標準表) **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	6	□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_____
	(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 **生態意義：**檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	3	□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_____
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) **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	3	□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_____

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	(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於 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 **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? 土坡及水泥構造物 (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	2	□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_____
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	6	□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? □漂石、□圓石、■卵石、□礫石等 (詳表 F-1 河床底質型態分類表) **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	1	□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_____

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
生態特性	(G)水生動物豐多度(原生 or 外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物? (可複選) ■水棲昆蟲、□螺貝類、□蝦蟹類、■魚類、□兩棲類、■爬蟲類 **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 □台灣石斛 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	4	□縮減工程量體或規模 □調整設計，增加水深 □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	6	□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 = 12 (總分 30 分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = 9 (總分 30 分)** **生態特性項總分 = G+H = 10 (總分 20 分)**	**總和= 31(39%) (總分 80 分)**	
現地照片		  		

註：1.本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水利工程設計之原則性檢核。
2.友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。
3.執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。
4.外來種參考『台灣入侵種生物資訊』，常見種如：福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國鱧等。

規劃設計階段_水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	110/10/4	填表人	江銘祥、許紘郡
	水系名稱	北港溪支流大湖口溪	行政區	雲林縣、嘉義縣
	工程名稱	大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四~六期)	工程階段	□計畫提報階段 ■規劃設計階段 □施工階段
	調查樣區	雲林縣斗南鎮阿丹里南勢橋下游	位置座標(TW97)	座標 X：199013 Y：2616051
	工程概述	兩岸堤防新建約 2910 公尺，以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		
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 水域型態分類標準表) **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	6	□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_____
	(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 **生態意義：**檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	3	□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_____
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) **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	0	□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_____

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	(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於 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 **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? 草花＋藤 (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	8	□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_____
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	10	□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? □漂石、□圓石、□卵石、□礫石等 (詳表 F-1 河床底質型態分類表) **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	1	□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_____

<table>
<tr><th colspan="2">類別</th><th>③
評估因子勾選</th><th>④
評分</th><th>⑤
未來可採行的生態友善策略或措施</th></tr>
<tr><td rowspan="2">生態特性</td><td rowspan="2">(G)
水生動物豐多度
(原生 or 外來)</td><td>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</td><td rowspan="2">4</td><td rowspan="2">□縮減工程量體或規模
□調整設計，增加水深
□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_____</td></tr>
<tr><td>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 □台灣石斛 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</td></tr>
<tr><td rowspan="2">生態特性</td><td rowspan="2">(H)
水域生產者</td><td>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</td><td rowspan="2">6</td><td rowspan="2">□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_____</td></tr>
<tr><td>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</td></tr>
<tr><td colspan="2">綜合
評價</td><td>水的特性項總分 = A+B+C =<u>9</u> (總分 30 分)
水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = <u>19</u> (總分 30 分)
生態特性項總分 = G+H = <u>10 (</u>總分 20 分)</td><td colspan="2">總和=<u>38(47.5 %)</u> (總分 80 分)</td></tr>
<tr><td colspan="2">現地照片</td><td colspan="3">    </td></tr>
</table>

註：1.本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水利工程設計之原則性檢核。
2.友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。
3.執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。
4.外來種參考『台灣入侵種生物資訊』，常見種如：福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國鱧等。

施工階段_水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	111/3/9	填表人	江銘祥、許紘郡
	水系名稱	北港溪支流大湖口溪	行政區	雲林縣、嘉義縣
	工程名稱	大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四~六期)	工程階段	□計畫提報階段 □規劃設計階段 ■施工階段
	調查樣區	雲林縣斗南鎮阿丹里南勢橋下游	位置座標(TW97)	座標 X：199013 Y：2616051
	工程概述	兩岸堤防新建約 2910 公尺，以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		
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 水域型態分類標準表) **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	3	□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_____
	(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 **生態意義：**檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	3	□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_____
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) **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	0	□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_____

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	(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於 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 **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? 草花＋藤 (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	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_____
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	6	□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_____
水陸域過渡帶及底質特性	(F)底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何? □漂石、□圓石、□卵石、□礫石等 (詳表 F-1 河床底質型態分類表) **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	1	□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_____

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
生態特性	(G)水生動物豐多度(原生 or 外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物?(可複選) ■水棲昆蟲、□螺貝類、□蝦蟹類、■魚類、□兩棲類、■爬蟲類 **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 □台灣石斛 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	4	□縮減工程量體或規模 □調整設計，增加水深 □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	6	□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 =6 (總分 30 分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = 10 (總分 30 分)** **生態特性項總分 = G+H = 10 (總分 20 分)**	**總和=26(32.5 %) (總分 80 分)**	
現地照片				

註：1.本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水利工程設計之原則性檢核。
2.友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。
3.執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。
4.外來種參考『台灣入侵種生物資訊』，常見種如：福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國鱧等。

規劃設計階段_水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	110/10/4	填表人	江銘祥、許紘郡
	水系名稱	北港溪	行政區	雲林縣元長鄉、嘉義縣新港鄉
	工程名稱	北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程(一期)	工程階段	□計畫提報階段 ■規劃設計階段 □施工階段
	調查樣區	雲林縣元長鄉北港溪崙子堤段	位置座標 (TW97)	座標 X：184160 Y：2610193
	工程概述	河道整理 1500 公尺，設置丁壩工 10 座，以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 100 年洪水重現期保護標準， 改善淹水面積，減少民眾災害損失。		
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 水域型態分類標準表) **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	6	□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_____
	(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 **生態意義：**檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	3	□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_____
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) **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	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_____

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	(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於 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 **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? 草花＋藤 (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	6	□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_____
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_____
水陸域過渡帶及底質特性	(F)底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何? □漂石、□圓石、□卵石、□礫石等 (詳表 F-1 河床底質型態分類表) **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	3	□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_____

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
生態特性	(G)水生動物豐多度(原生 or 外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物?(可複選) ■水棲昆蟲、□螺貝類、■蝦蟹類、■魚類、□兩棲類、■爬蟲類 **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 □台灣石斛 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	4	□縮減工程量體或規模 □調整設計，增加水深 □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	6	□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 = 15 (總分 30 分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = 12 (總分 30 分)** **生態特性項總分 = G+H = 10 (總分 20 分)**	**總和=37(46.3%) (總分 80 分)**	
現地照片				

註：1.本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水利工程設計之原則性檢核。
2.友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。
3.執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。
4.外來種參考『台灣入侵種生物資訊』，常見種如：福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國鱧等。

施工階段_水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	111/3/9	填表人	江銘祥、許紘郡
	水系名稱	北港溪	行政區	雲林縣元長鄉、嘉義縣新港鄉
	工程名稱	北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程(一期)	工程階段	□計畫提報階段 □規劃設計階段 ■施工階段
	調查樣區	雲林縣元長鄉北港溪崙子堤段	位置座標 (TW97)	座標 X：184160 Y：2610193
	工程概述	河道整理 1500 公尺，設置丁壩工 10 座，以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 100 年洪水重現期保護標準， 改善淹水面積，減少民眾災害損失。		
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 水域型態分類標準表) **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	3	■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_____
	(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 **生態意義：**檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	3	□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_____
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) **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	3	□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_____

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	(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於 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 **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? 草花＋藤 (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	6	□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_____
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_____
水陸域過渡帶及底質特性	(F)底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何? □漂石、□圓石、□卵石、□礫石等 (詳表 F-1 河床底質型態分類表) **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	3	■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_____
生態特性	(G)水生動物	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		■縮減工程量體或規模 □調整設計，增加水深

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
	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 □台灣石斛 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	1	□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	6	■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 = 9 (總分 30 分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = 12 (總分 30 分)** **生態特性項總分 = G+H = 7 (總分 20 分)**	**總和= 28(35%) (總分 80 分)**	
現地照片		  		

註：1.本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水利工程設計之原則性檢核。

2.友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。

3.執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。

4.外來種參考『台灣入侵種生物資訊』，常見種如：福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國鱧等。

規劃設計階段_水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	110/10/4	填表人	江銘祥、許紘郡
	水系名稱	北港溪支流芭蕉溪	行政區	雲林縣斗六市
	工程名稱	芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程(斷面 9~13-1)	工程階段	□計畫提報階段 ■規劃設計階段 □施工階段
	調查樣區	雲林縣斗六市芭蕉溪縱貫鐵路橋下游	位置座標(TW97)	座標 X：201272 Y：2621623
	工程概述	新建護岸 300 公尺，設置水門 1 座，以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準， 改善淹水面積，減少民眾災害損失。		
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 水域型態分類標準表) **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	6	□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_____
	(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 **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	□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_____
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) **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	3	□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_____

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	(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於 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 **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	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_____
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	6	□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? □漂石、□圓石、□卵石、□礫石等 (詳表 F-1 河床底質型態分類表) **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	3	□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_____

<table>
<tr><th colspan="2">類別</th><th>③
評估因子勾選</th><th>④
評分</th><th>⑤
未來可採行的生態友善策略或措施</th></tr>
<tr><td rowspan="2">生態特性</td><td rowspan="2">(G)
水生動物豐多度
(原生 or 外來)</td><td>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</td><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">□縮減工程量體或規模
□調整設計，增加水深
□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_____</td></tr>
<tr><td>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 □台灣石斛 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</td></tr>
<tr><td rowspan="2">生態特性</td><td rowspan="2">(H)
水域生產者</td><td>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</td><td rowspan="2">6</td><td rowspan="2">□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_____</td></tr>
<tr><td>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</td></tr>
<tr><td colspan="2">綜合
評價</td><td>水的特性項總分 = A+B+C = 15 (總分 30 分)
水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = 12(總分 30 分)
生態特性項總分 = G+H = 7 (總分 20 分)</td><td colspan="2">總和=34(42.5%) (總分 80 分)</td></tr>
<tr><td>現地照片</td><td colspan="3">    </td></tr>
</table>

註：1.本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水利工程設計之原則性檢核。
2.友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。
3.執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。
4.外來種參考『台灣入侵種生物資訊』，常見種如：福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國鱧等。

施工階段_水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	111/3/9	填表人	江銘祥、許紘郡
	水系名稱	北港溪支流芭蕉溪	行政區	雲林縣斗六市
	工程名稱	芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程(斷面 9~13-1)	工程階段	□計畫提報階段 □規劃設計階段 ■施工階段
	調查樣區	雲林縣斗六市芭蕉溪縱貫鐵路橋下游	位置座標(TW97)	座標 X：201272 Y：2621623
	工程概述	新建護岸 300 公尺，設置水門 1 座，以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準， 改善淹水面積，減少民眾災害損失。		
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 水域型態分類標準表) **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	3	□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_____
	(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 **生態意義：**檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	3	□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_____
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) **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	3	□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_____

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	(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於 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 **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	1	□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_____
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	6	□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? □漂石、□圓石、□卵石、□礫石等 (詳表 F-1 河床底質型態分類表) **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	3	□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_____

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
生態特性	(G)水生動物豐多度(原生 or 外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物? (可複選) □水棲昆蟲、□螺貝類、□蝦蟹類、■魚類、□兩棲類、■爬蟲類 **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 □台灣石斛 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	1	□縮減工程量體或規模 □調整設計，增加水深 □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	6	□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 = 9 (總分 30 分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = 10(總分 30 分)** **生態特性項總分 = G+H = 7 (總分 20 分)**	**總和=26(32.5%) (總分 80 分)**	
現地照片				

註：1.本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水利工程設計之原則性檢核。
2.友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。
3.執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。
4.外來種參考『台灣入侵種生物資訊』，常見種如：福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國鱧等。

規劃設計階段_水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	110/10/4	填表人	江銘祥、許紘郡
	水系名稱	北港溪支流大埔溪	行政區	雲林縣斗六市
	工程名稱	大埔溪烏麻堤段改善工程	工程階段	□計畫提報階段 ■調查設計階段 □施工階段
	調查樣區	雲林縣斗六市大埔溪台 3 線下游	位置座標 (TW97)	座標 X：207600 Y：2625352
	工程概述	新建堤防 1,063 公尺，以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		
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 水域型態分類標準表) **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	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_____
	(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 **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	□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_____
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) **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	3	□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_____

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	(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於 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 **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? 草花＋藤 (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	4	□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_____
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_____
水陸域過渡帶及底質特性	(F)底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何? □漂石、■圓石、■卵石、□礫石等 (詳表 F-1 河床底質型態分類表) **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_____

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
生態特性	(G)水生動物豐多度(原生 or 外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物? (可複選) ■水棲昆蟲、□螺貝類、□蝦蟹類、■魚類、■兩棲類、■爬蟲類 **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 □台灣石斛 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	4	□縮減工程量體或規模 □調整設計，增加水深 □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 (灰色) □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	1	□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 = 19 (總分 30 分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = 17(總分 30 分)** **生態特性項總分 = G+H = 5 (總分 20 分)**	**總和=41(51.3%) (總分 80 分)**	
現地照片				

註：1.本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水利工程設計之原則性檢核。
2.友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。
3.執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。
4.外來種參考『台灣入侵種生物資訊』，常見種如：福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國鱧等。

施工階段_水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	111/3/9	填表人	江銘祥、許紘郡
	水系名稱	北港溪支流大埔溪	行政區	雲林縣斗六市
	工程名稱	大埔溪烏麻堤段改善工程	工程階段	□計畫提報階段 □調查設計階段 ■施工階段
	調查樣區	雲林縣斗六市大埔溪台 3 線下游	位置座標 (TW97)	座標 X：207600 Y：2625352
	工程概述	新建堤防 1,063 公尺，以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		
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 水域型態分類標準表) **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	6	□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_____
	(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 **生態意義：**檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	3	□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_____
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) **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	1	□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_____

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	(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於 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 **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? 草花＋藤 (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	2	□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_____
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_____
水陸域過渡帶及底質特性	(F)底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何? □漂石、■圓石、■卵石、□礫石等 (詳表 F-1 河床底質型態分類表) **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	6	□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_____

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
生態特性	(G)水生動物豐多度(原生 or 外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物? (可複選) ■水棲昆蟲、□螺貝類、□蝦蟹類、□魚類、■兩棲類、■爬蟲類 **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 □台灣石斛 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	1	□縮減工程量體或規模 □調整設計，增加水深 □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	1	□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 = 9 (總分 30 分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = 8(總分 30 分)** **生態特性項總分 = G+H = 2 (總分 20 分)**	**總和=23(28.75%) (總分 80 分)**	
現地照片				

註：1.本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水利工程設計之原則性檢核。
2.友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。
3.執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。
4.外來種參考『台灣入侵種生物資訊』，常見種如：福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國鱧等。

維護管理階段
水利工程快速棲地生態評估表

維護管理階段_水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	111/10/20	填表人	江銘祥、許紘郡
	水系名稱	北港溪	行政區	雲林縣元長鄉、嘉義縣新港鄉
	工程名稱	北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程(一期)	工程階段	□計畫提報階段 □規劃設計階段 □施工階段 ■維護管理階段
	調查樣區	雲林縣元長鄉北港溪崙子堤段	位置座標 (TW97)	座標 X：184160 Y：2610193
	工程概述	河道整理 1500 公尺，設置丁壩工 10 座，以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 100 年洪水重現期保護標準， 改善淹水面積，減少民眾災害損失。		
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 水域型態分類標準表) **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	6	□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_____
	(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 **生態意義：**檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	3	□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_____
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) **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	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_____

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	(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於 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 **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? 草花＋藤 (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	6	□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_____
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_____
水陸域過渡帶及底質特性	(F)底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何? □漂石、□圓石、□卵石、□礫石等 (詳表 F-1 河床底質型態分類表) **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	3	■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_____

<table>
<tr><th colspan="2">類別</th><th>③
評估因子勾選</th><th>④
評分</th><th>⑤
未來可採行的生態友善策略或措施</th></tr>
<tr><td rowspan="2">生態特性</td><td rowspan="2">(G)
水生動物豐多度
(原生 or 外來)</td><td>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</td><td rowspan="2">4</td><td rowspan="2">■縮減工程量體或規模
□調整設計，增加水深
□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_____</td></tr>
<tr><td>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 □台灣石斛 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</td></tr>
<tr><td rowspan="2">生態特性</td><td rowspan="2">(H)
水域生產者</td><td>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</td><td rowspan="2">10</td><td rowspan="2">■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_____</td></tr>
<tr><td>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</td></tr>
<tr><td colspan="2">綜合
評價</td><td>水的特性項總分 = A+B+C = 15 (總分 30 分)
水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = 12 (總分 30 分)
生態特性項總分 = G+H = 14 (總分 20 分)</td><td colspan="2">總和=41(51.3%) (總分 80 分)</td></tr>
<tr><td colspan="2">現地照片</td><td colspan="3"> 




</td></tr>
</table>

註：1.本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水利工程設計之原則性檢核。

2.友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。

3.執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。

4.外來種參考『台灣入侵種生物資訊』，常見種如：福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國鱧等。

維護管理階段_水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	111/10/20	填表人	江銘祥、許紘郡
	水系名稱	北港溪支流芭蕉溪	行政區	雲林縣斗六市
	工程名稱	芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程(斷面 9~13-1)	工程階段	□計畫提報階段 □規劃設計階段 □施工階段 ■維護管理階段
	調查樣區	雲林縣斗六市芭蕉溪縱貫鐵路橋下游	位置座標(TW97)	座標 X：201272 Y：2621623
	工程概述	新建護岸 300 公尺，設置水門 1 座，以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準， 改善淹水面積，減少民眾災害損失。		
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 水域型態分類標準表) **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	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_____
	(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 **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	□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_____
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) **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	3	□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_____

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	(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於 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 **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? 水泥護岸+草花 (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	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_____
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? □漂石、□圓石、□卵石、□礫石等 (詳表 F-1 河床底質型態分類表) **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	6	■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_____

<table>
<tr><th colspan="2">類別</th><th>③
評估因子勾選</th><th>④
評分</th><th>⑤
未來可採行的生態友善策略或措施</th></tr>
<tr><td rowspan="2">生態特性</td><td rowspan="2">(G)
水生動物豐多度
(原生 or 外來)</td><td>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</td><td rowspan="2">4</td><td rowspan="2">■縮減工程量體或規模
□調整設計，增加水深
□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_____</td></tr>
<tr><td>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 □台灣石斛 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</td></tr>
<tr><td rowspan="2">生態特性</td><td rowspan="2">(H)
水域生產者</td><td>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</td><td rowspan="2">6</td><td rowspan="2">■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_____</td></tr>
<tr><td>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</td></tr>
<tr><td colspan="2">綜合
評價</td><td>水的特性項總分 = A+B+C = <u>19</u> (總分 30 分)
水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = <u>12</u>(總分 30 分)
生態特性項總分 = G+H = <u>10 (</u>總分 20 分)</td><td colspan="2">總和=<u>41(51.3%)</u> (總分 80 分)</td></tr>
<tr><td colspan="2">現地照片</td><td colspan="3"> 
 
  </td></tr>
</table>

註：1.本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水利工程設計之原則性檢核。

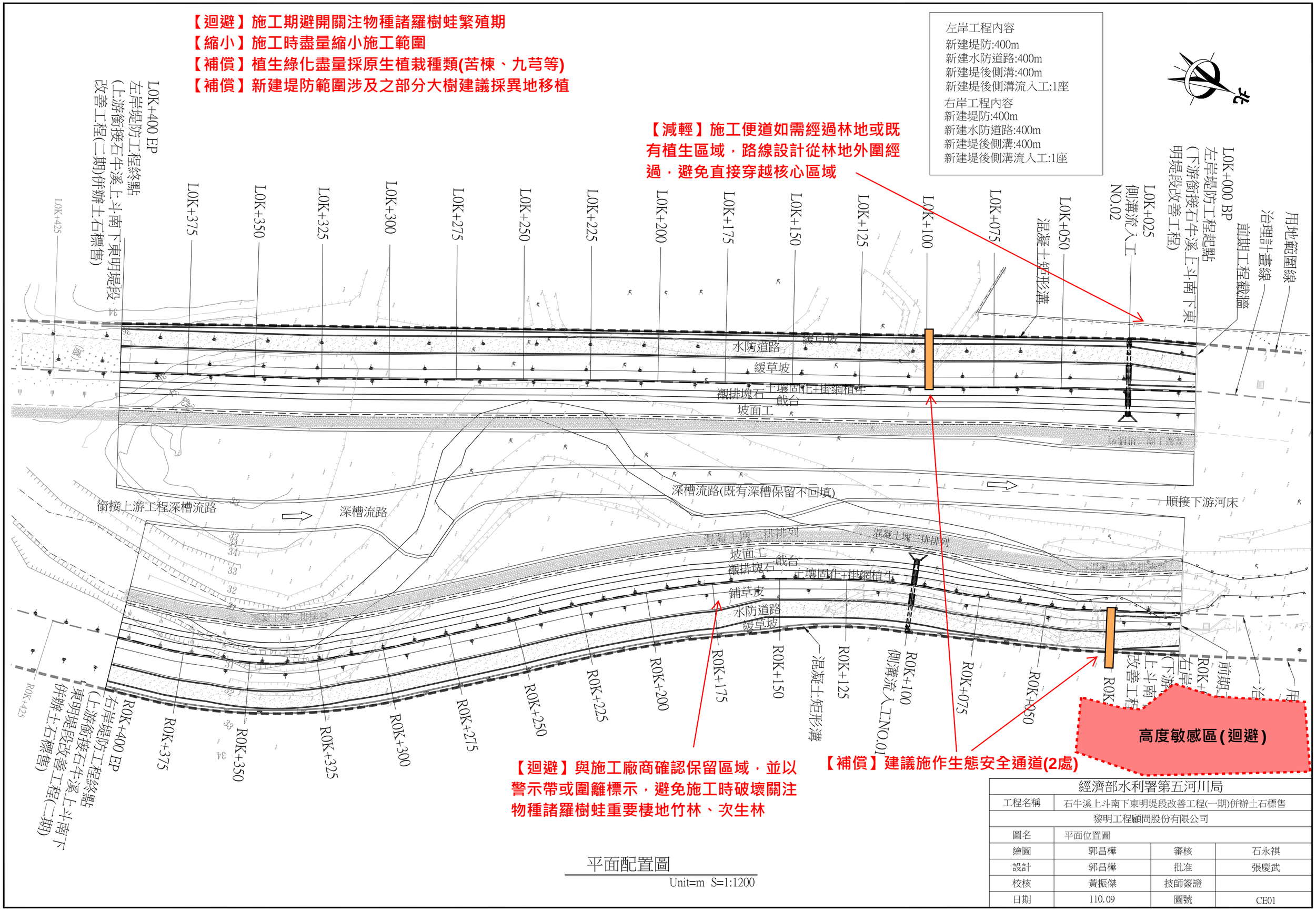
2.友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。

3.執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。

4.外來種參考『台灣入侵種生物資訊』，常見種如：福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國鱧等。

附件三
生態保育措施納入
工程設計書圖說明圖

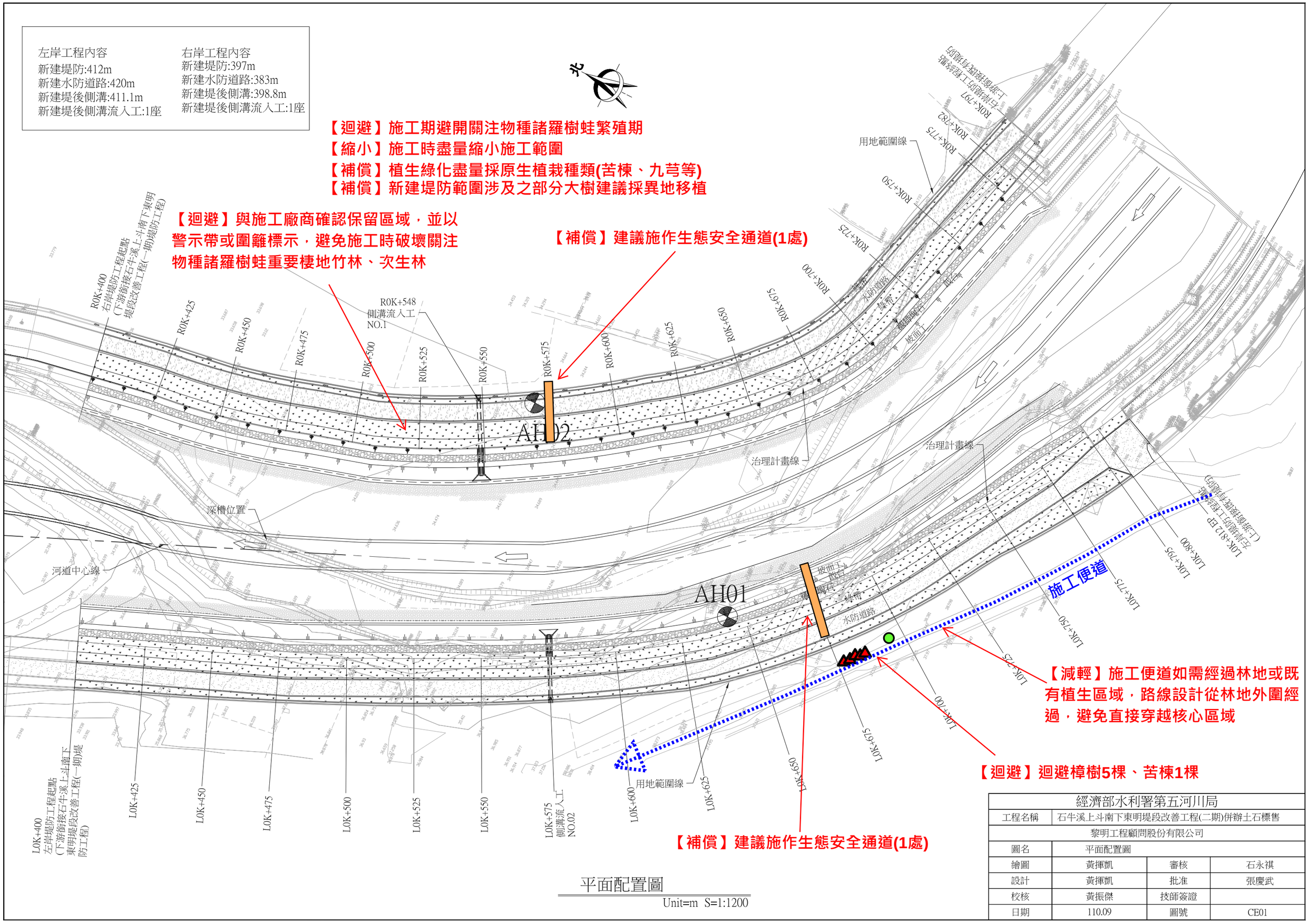
石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程
生態保育措施標示設計圖



平面配置圖

Unit=m S=1:1200

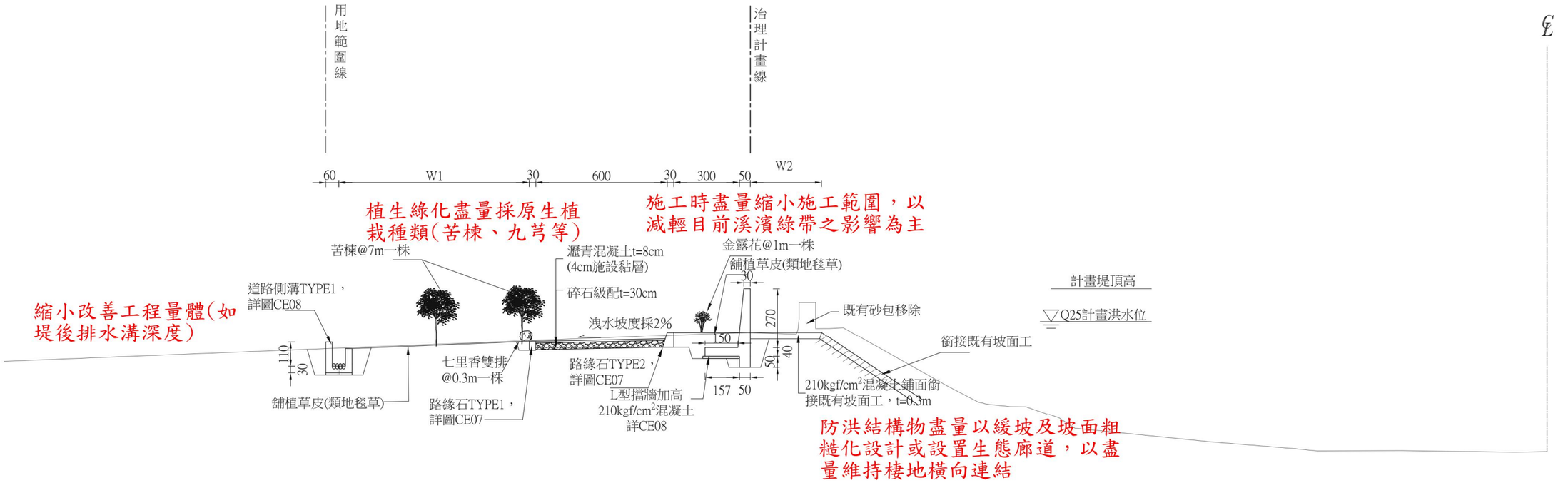
經濟部水利署第五河川局			
工程名稱	石牛溪上斗南下東明堤段改善工程(一期)併辦土石標售		
黎明工程顧問股份有限公司			
圖名	平面位置圖		
繪圖	郭昌樺	審核	石永祺
設計	郭昌樺	批准	張慶武
校核	黃振傑	技師簽證	
日期	110.09	圖號	CE01

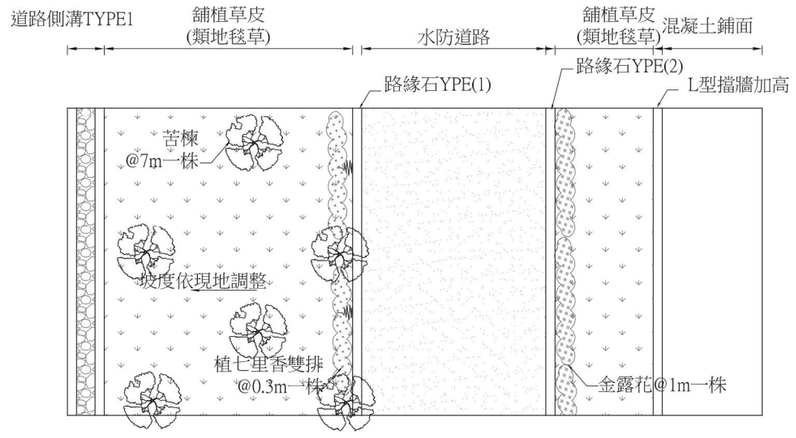


平面配置圖

Unit=m S=1:1200

經濟部水利署第五河川局			
工程名稱	石牛溪上斗南下東明堤段改善工程(二期)併辦土石標售		
黎明工程顧問股份有限公司			
圖名	平面配置圖		
繪圖	黃揮凱	審核	石永祺
設計	黃揮凱	批准	張慶武
校核	黃振傑	技師簽證	
日期	110.09	圖號	CE01





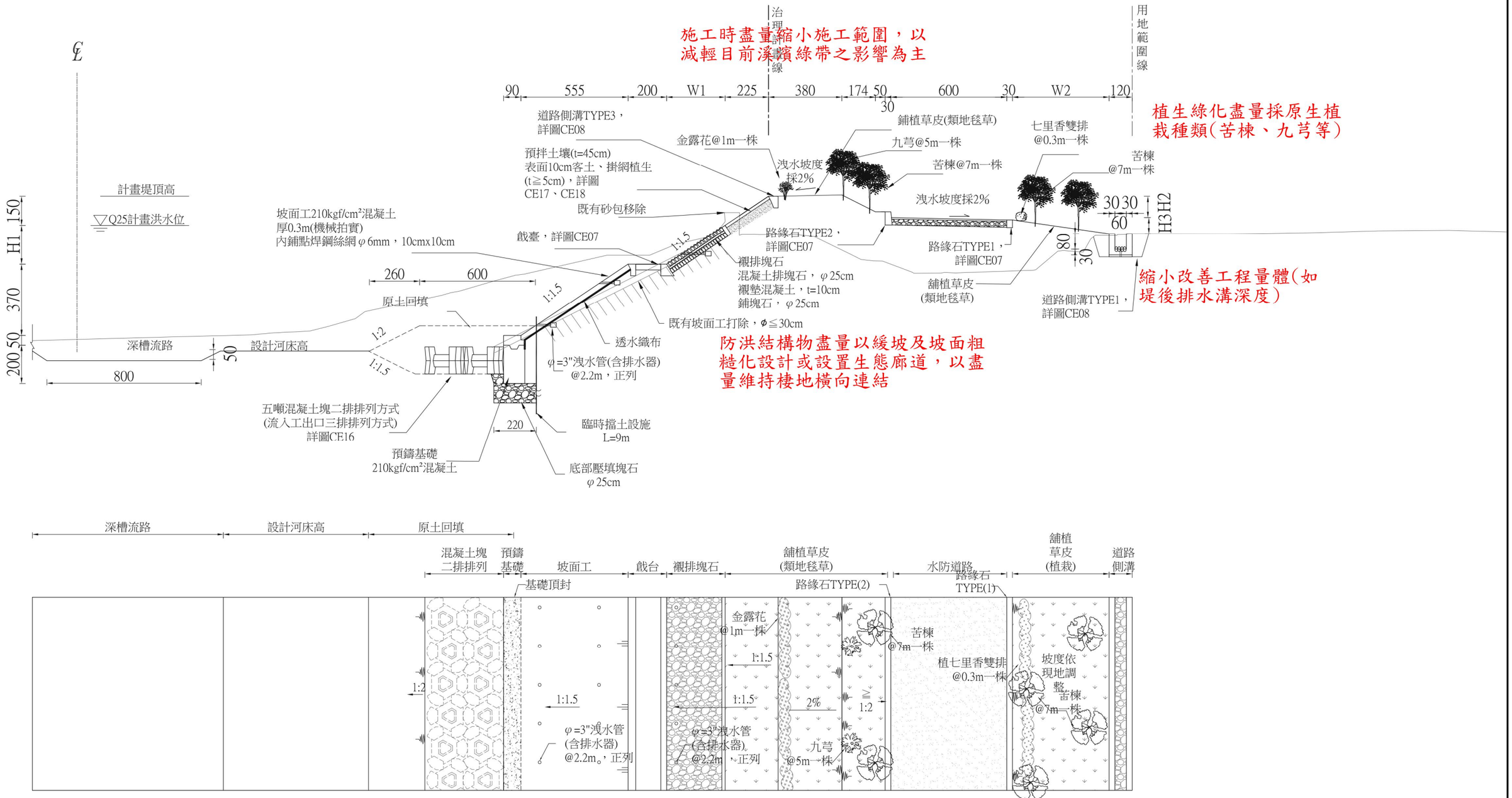
護岸標準斷面資料表

樁號	W1(cm)	W2(cm)
C0K-007.00~C0K+006.00	340~850	600~0
C0K+006.00~C0K+016.00	850~838	0~251
C0K+016.00~C0K+025.00	838~782	251~355
C0K+025.00~C0K+050.00	782~772	355~336
C0K+050.00~C0K+125.00	772~823	336~290
C0K+125.00~C0K+150.00	823~827	290~330
C0K+150.00~C0K+175.00	827~955	330~152
C0K+175.00~C0K+200.00	955~879	152~87
C0K+200.00~C0K+224.00	879~640	87~170

標準斷面圖(一) Unit=cm ，Scale=1/200

註：1.適用樁號：左岸C0K-007.00~C0K+224
2.AC與級配間噴灑透層
3.綠帶植苦楝範圍(W1)寬7m以上植三株，7~2.5m植二株，2.5~1m植一株
4.既有砂包於工程進行時可配合工程施作進度逐步吊除，現地太空包如有破損不堪使用，袋內土方就地再利用；如能堪用，則依現場工程司指示堆放，以利防汛需要時使用。
5.道路側溝外緣原則施設於用地範圍線上

經濟部水利署第五河川局			
工程名稱	石牛溪上斗南下東明至將軍東明堤段改善工程併辦土石標售		
黎明工程顧問股份有限公司			
圖名	標準斷面圖(1)		
繪圖	李峻賢	審核	石永祺
設計	李峻賢	批准	張慶武
校核	黃振傑	技師簽證	
日期	110.09	圖號	CE05



護岸標準斷面資料表

樁號	W1(cm)	W2(cm)	H1(cm)	H2(cm)	H3(cm)
C0K+016.00~C0K+050.00	303~275	500~549	202~184	110	72~136
C0K+050.00~C0K+086.5	275~250	549~513	184~166	110	136~128
C0K+086.50~CK+090.00	250~247	513~515	166~165	110	128~19
C0K+090.00~CK+125.00	247~233	515~516	165~148	110	19~26
CK+125.00~CK+175.00	233~188	516~419	148~125	110~90	26~4
CK+175.00~CK+200.00	188~170	419~476	125~113	90~50	4~9
CK+200.00~CK+224.00	170~155	476~0	113~103	50~23	9

標準斷面圖(二) Unit=cm ，Scale=1/200

註：1.適用樁號：右岸C0K+016.00~C0K+237.00
2.坡面工每10m施設坡面工伸縮縫一處
3.原土回填完成後得依現地工程司指定方式辦理估驗，估驗後不列入保固項目
4.基礎預鑄塊下方採既有坡面工打除之混凝土塊，優先壓填於預鑄基礎塊下，餘拋填鼎塊間隙。
5.道路側溝外緣原則施設於用地範圍線上
6.AC與級配間噴灑透層
7.C0K+224~237.00銜接既設道路
8.綠帶植苦楝範圍(W3)寬2.5以上植二株，2.5~1m植一株
9.既有砂包於工程進行時可配合工程施作進度逐步吊除，現地太空包如有破損不堪使用，袋內土方就地再利用；如能堪用，則依現場工程司指示堆放，以利防汛需要時使用。

經濟部水利署第五河川局			
工程名稱	石牛溪上斗南下東明至將軍東明堤段改善工程併辦土石標售		
黎明工程顧問股份有限公司			
圖名	標準斷面圖(2)		
繪圖	李峻賢	審核	石永祺
設計	李峻賢	批准	張慶武
校核	黃振傑	技師簽證	
日期	110.09	圖號	CE06

工程內容:
1.新建護岸:231m
2..L型檔牆加高:231m
3.新建水防道路:462m
4.堤後矩形溝:441m
5.流入工1座

【迴避】與施工廠商確認保留區域，並以警示帶或圍籬標示，避免施工時破壞關注物種諸羅樹蛙重要棲地竹林、次生林施工期間整地時，大型機具施作避開關注物種諸羅樹蛙繁殖期(4~8月)及避免夜間施工

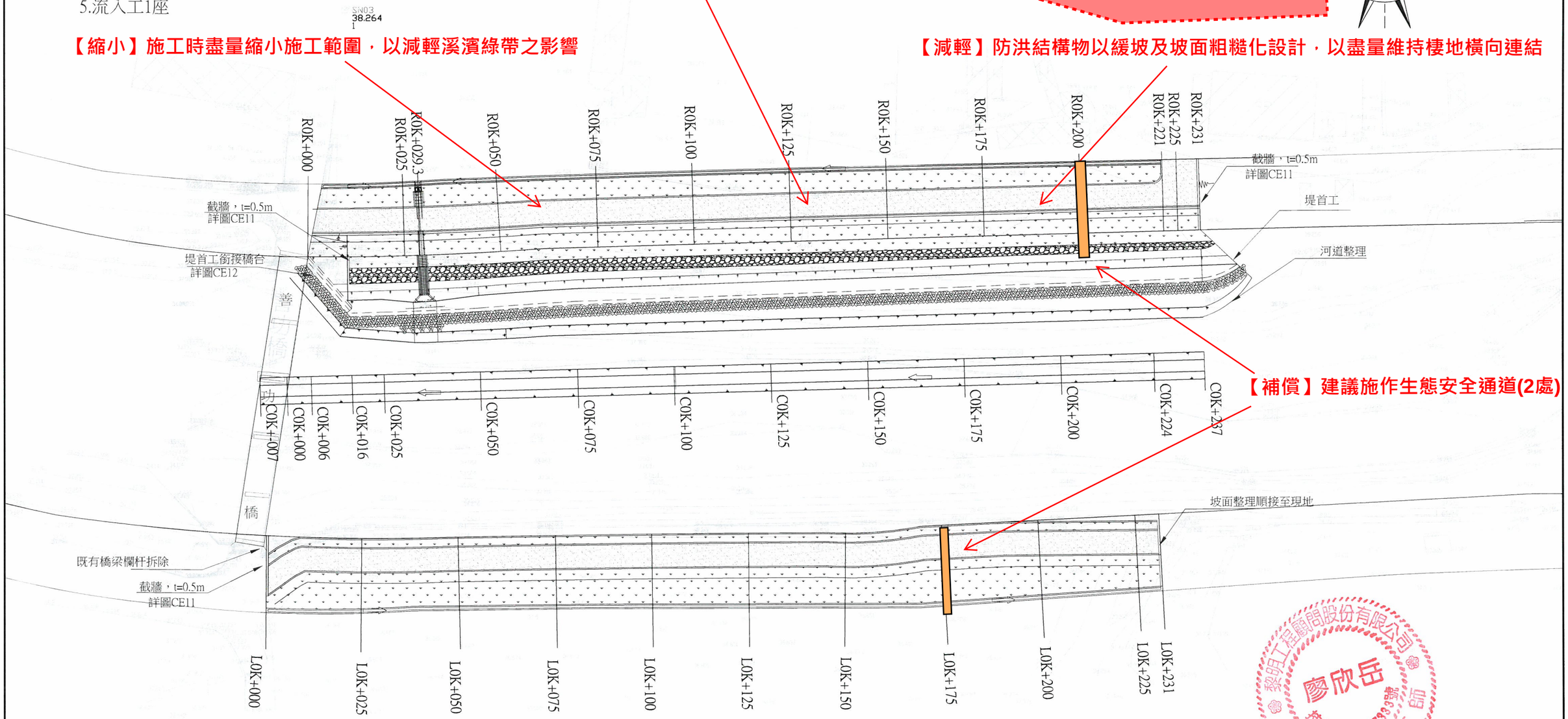
高度敏感區(迴避)

北

【縮小】施工時盡量縮小施工範圍，以減輕溪濱綠帶之影響

【減輕】防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計，以盡量維持棲地橫向連結

【補償】建議施作生態安全通道(2處)



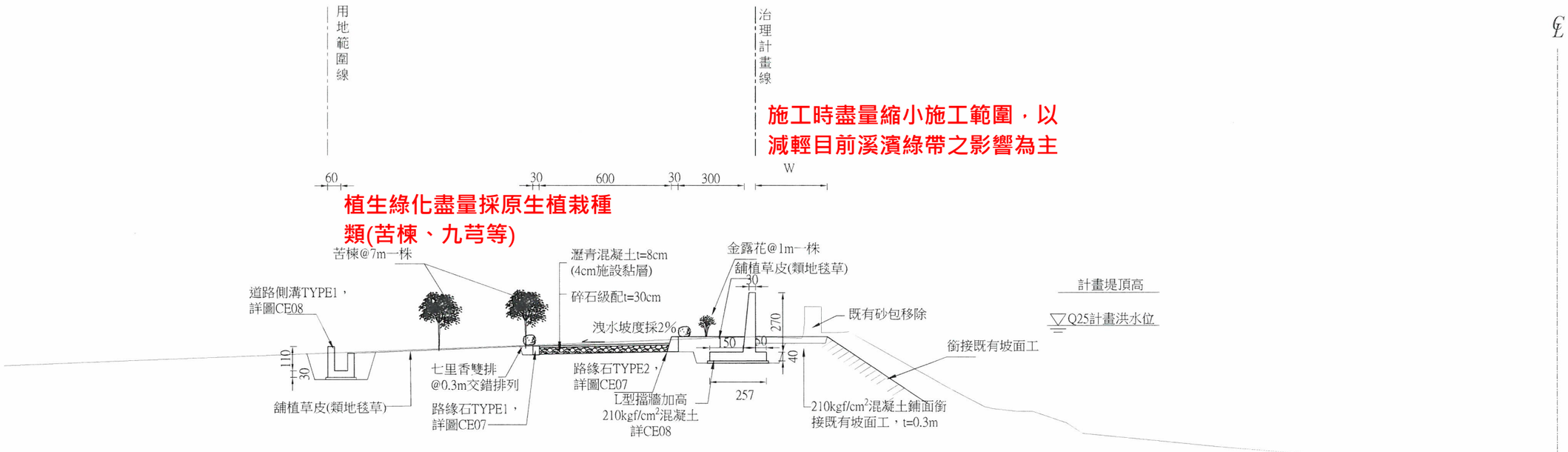
黎明工程顧問股份有限公司

廖欣岳 技術士第007933號 水利工程技師

經濟部水利署第五河川局			
工程名稱	石牛溪上斗南下東明至將軍東明堤段改善工程併辦土石標售		
黎明工程顧問股份有限公司			
圖名	一工區-平面配置圖		
繪圖	李峻賢	審核	石永祺
設計	李峻賢	批准	張慶武
校核	黃振傑	技師簽證	
日期	110.10	圖號	CE01

黎明工程顧問股份有限公司

林得志印

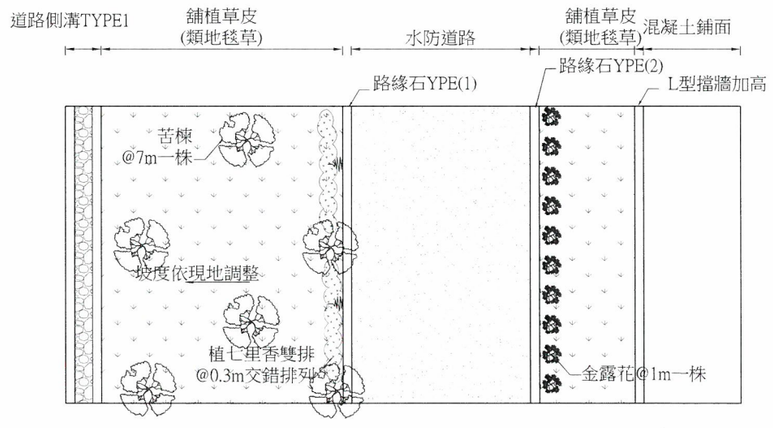


施工時盡量縮小施工範圍，以減輕目前溪濱綠帶之影響為主

植生綠化盡量採原生植栽種類(苦楝、九芎等)

縮小改善工程量體(如堤後排水溝深度)

防洪構造物盡量以緩坡及坡面粗糙化設計或設置生態廊道，以盡量維持棲地橫向連結



護岸標準斷面資料表

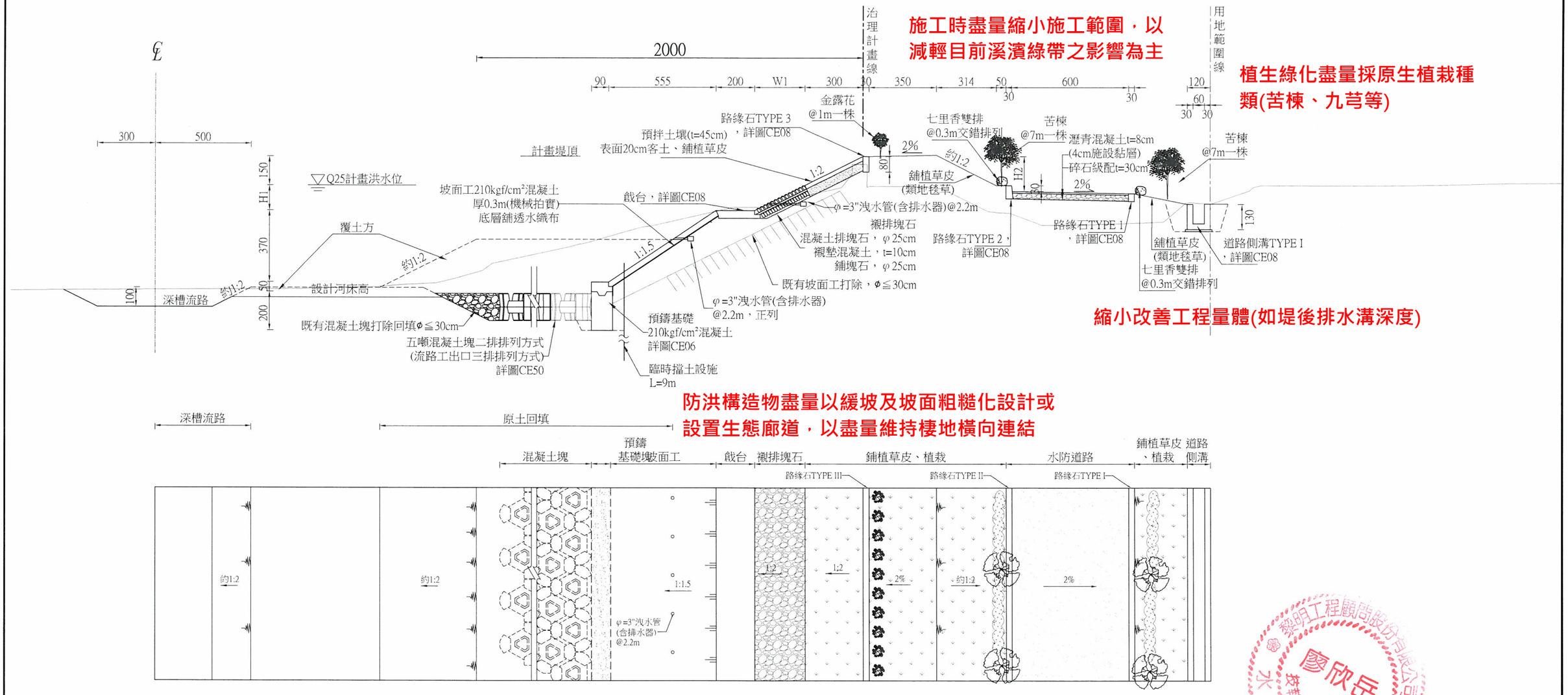
樁號	W(cm)
C0K-007.00~C0K+006.00	600~0
C0K+006.00~C0K+050.00	0~336
C0K+050.00~C0K+086.50	336~311
C0K+086.50~C0K+090.00	311~330
C0K+090.00~C0K+125.00	330~290
C0K+125.00~C0K+150.00	290~330
C0K+150.00~C0K+200.00	330~87
C0K+200.00~C0K+224.00	87~170

標準斷面圖(一) Unit=cm ，Scale=1/200

註：1.適用樁號：左岸C0K-007.00~C0K+224
2.AC與級配間噴灑透層
3.既有砂包於工程進行時配合工程施作進度逐步吊除，現地太空包如有破損不堪使用，袋內土方就地再利用；如能堪用，則依現場工程司指示堆放，以利防汛需要時使用。
4.道路側溝外緣原則施設於用地範圍線上
5.喬木間距可依現場調整

黎明工程顧問股份有限公司 廖欣岳 水利工程 技師

經濟部水利署第五河川局			
工程名稱	石牛溪上斗南下東明至將軍東明堤段改善工程併辦土石標售		
黎明工程顧問股份有限公司			
圖名	一工區-左岸標準斷面圖		
繪圖	李峻賢	審核	石永祺
設計	李峻賢	批准	張慶武
校核	黃振傑	技師簽證	
日期	110.10	圖號	CE05



護岸標準斷面資料表

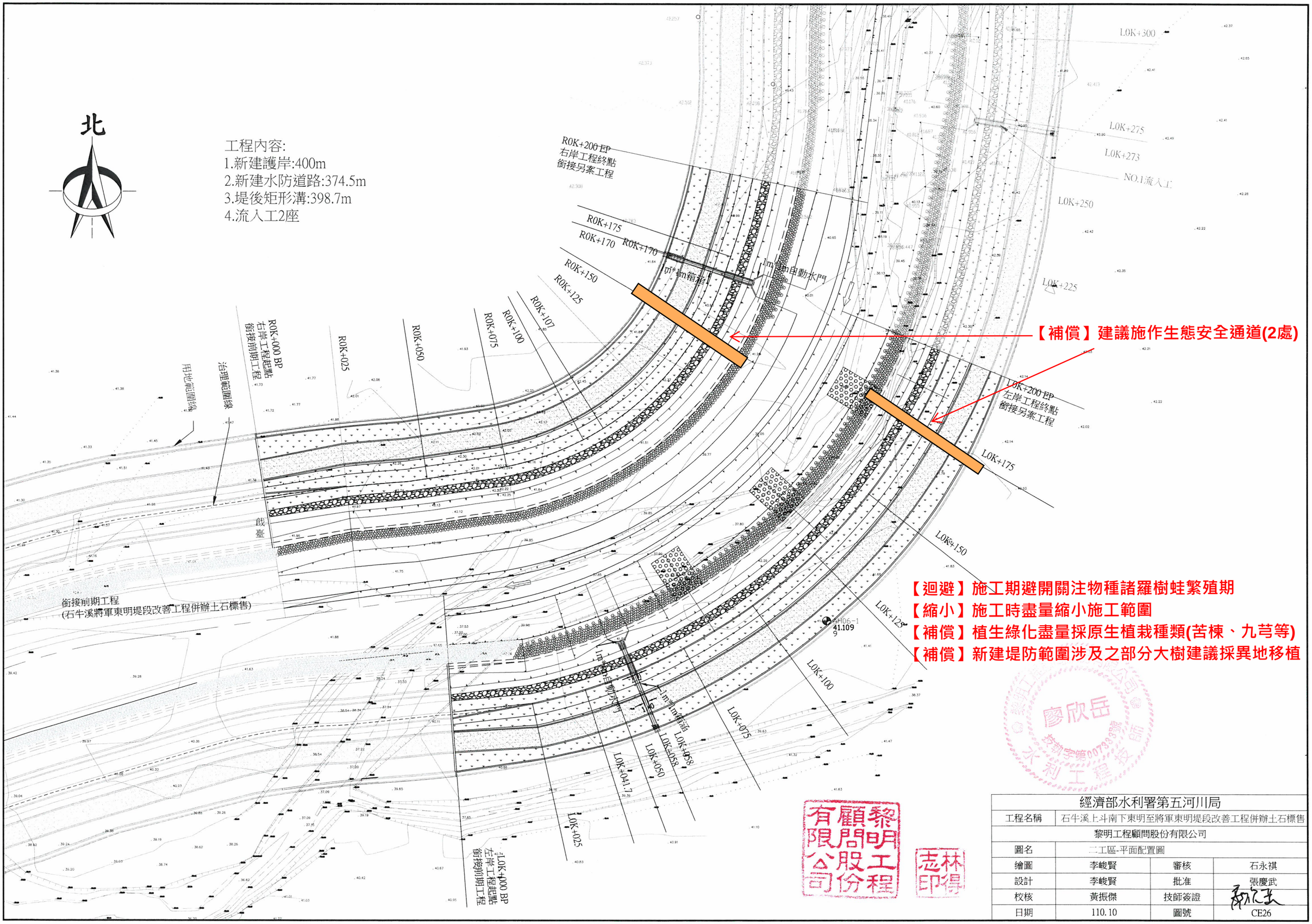
樁號	W1(cm)	H1(cm)	H2(cm)
C0K+016.00~C0K+150.00	404~273	202~137	110
C0K+150.00~C0K+224	273~192	137~96	110~23

標準斷面圖(二) Unit=cm ，Scale=1/200

註：1.適用樁號：右岸C0K+016.00~C0K+237.00
2.坡面工每10m施設坡面工伸縮縫一處
3.原土回填完成後得依現地工程司指定方式辦理估驗，估驗後不列入保固項目
4.既有坡面工打除之混凝土塊(需破碎至30cm以下)，優先壓填於混凝土塊前，餘拋填混凝土塊間隙，位置依現場工程司指定
5.道路側溝外緣原則施設於用地範圍線上
6.AC與級配間噴灑透層
7.C0K+224~237.00銜接既設道路
8.既有砂包於工程進行時可配合工程施作進度逐步吊除，現地太空包如有破損不堪使用，袋內土方就地再利用；如能堪用，則依現場工程司指示堆放，以利防汛需要時使用
9.喬木間距可依現場調整

黎明工程顧問股份有限公司 廖欣岳 技師字第007333號 水利工程技師

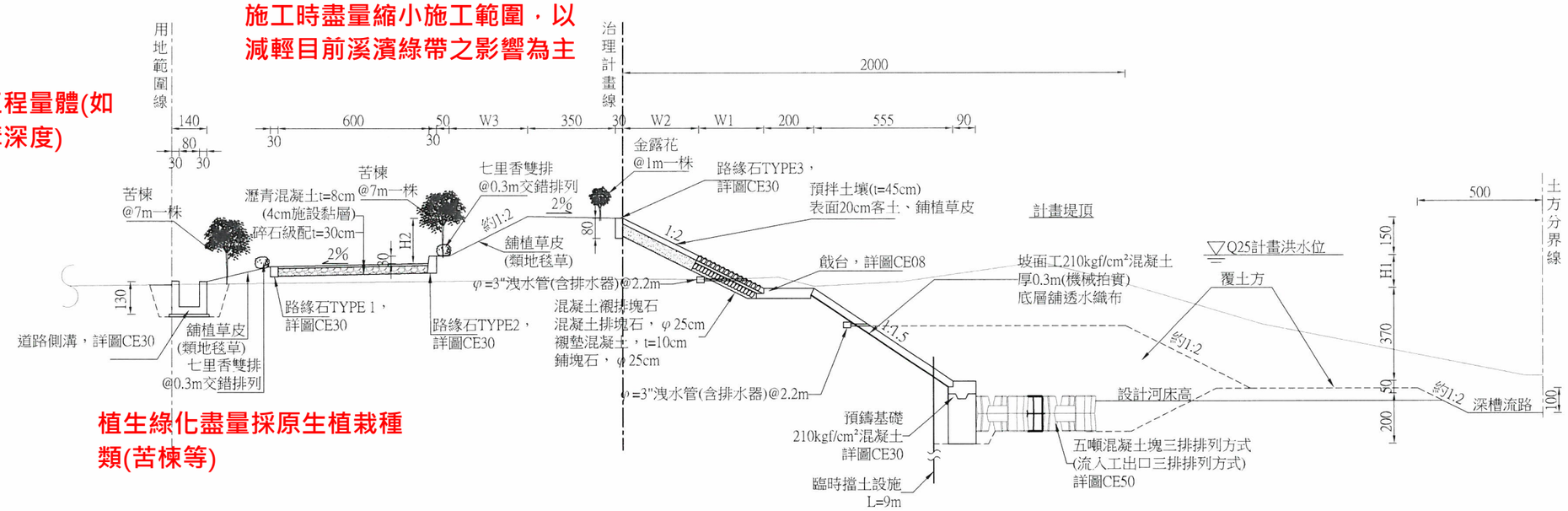
經濟部水利署第五河川局			
工程名稱	石牛溪上斗南下東明至將軍東明堤段改善工程併辦土石標售		
黎明工程顧問股份有限公司			
圖名	一工區-右岸標準斷面圖		
繪圖	李峻賢	審核	石永祺
設計	李峻賢	批准	張慶武
校核	黃振傑	技師簽證	
日期	110.10	圖號	CE06



經濟部水利署第五河川局			
工程名稱	石牛溪上斗南下東明至將軍東明堤段改善工程併辦土石標售		
黎明工程顧問股份有限公司			
圖名	二工區-平面配置圖		
繪圖	李峻賢	審核	石永祺
設計	李峻賢	批准	張慶武
校核	黃振傑	技師簽證	
日期	110.10	圖號	CE26

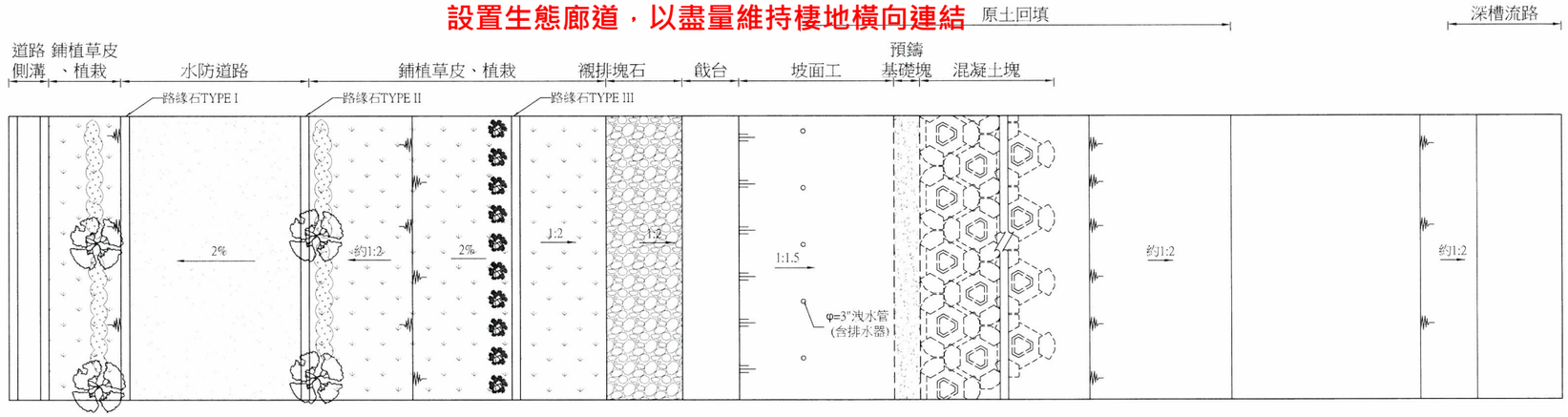
施工時盡量縮小施工範圍，以減輕目前溪濱綠帶之影響為主

縮小改善工程量體(如堤後排水溝深度)



植生綠化盡量採原生植栽種類(苦楝等)

防洪構造物盡量以緩坡及坡面粗糙化設計或設置生態廊道，以盡量維持棲地橫向連結



左岸標準斷面圖

左岸堤防標準斷面(1)資料表

樁號	W1(cm)	W2(cm)	W3(cm)	H1(cm)	H2(cm)	L(cm)
L0K+000~L0K+025	198~264	350~300	200~314	132	130~180	25
L0K+025~L0K+150	264~267	300	314	132~134	180	125
L0K+150~L0K+200	267~261	300	314	134~131	180	50

註：1.適用左岸樁號L0K+000~L0K+200
2.坡面工每10m施設坡面工伸縮縫一處
3.原土回填完成後得依現地工程司指定方式辦理估驗，估驗後不列入保固項目
4.道路側溝外緣原則施設於用地範圍線上
5.道路側溝施設範圍L0K+000~L0K+200
6.AC與級配間噴灑透層
7.喬木間距可依現場調整

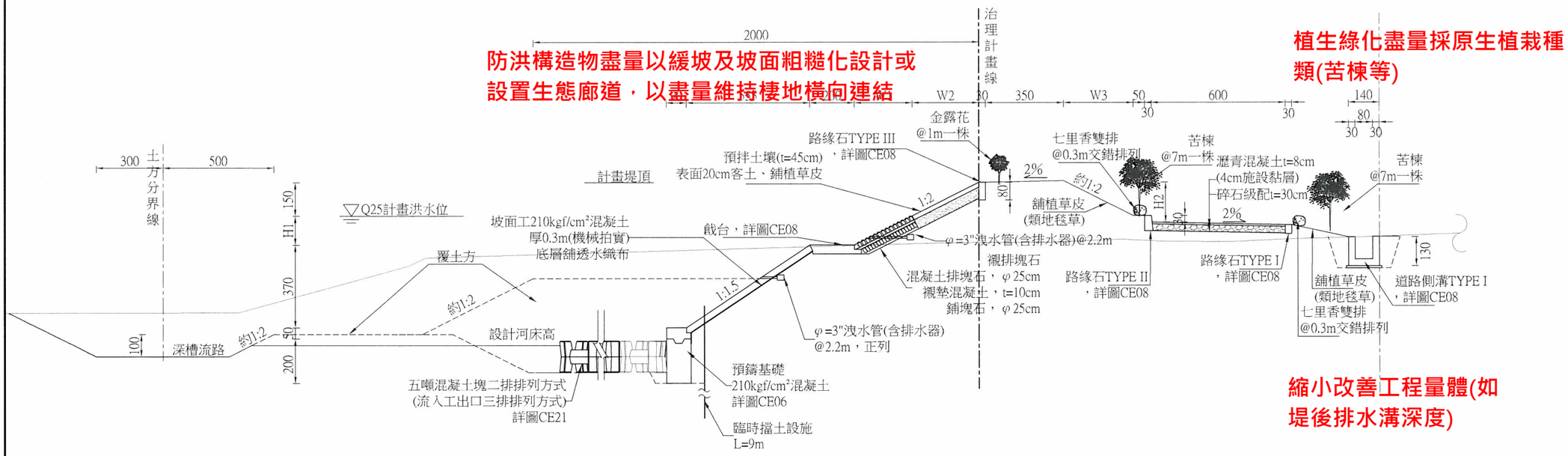
經濟部水利署第五河川局			
工程名稱	石牛溪上斗南下東明至將軍東明堤段改善工程併辦土石標售		
黎明工程顧問股份有限公司			
圖名	二工區-左岸標準斷面圖		
繪圖	李峻賢	審核	石永祺
設計	李峻賢	批准	張慶武
校核	黃振傑	技師簽證	
日期	110.10	圖號	CE29

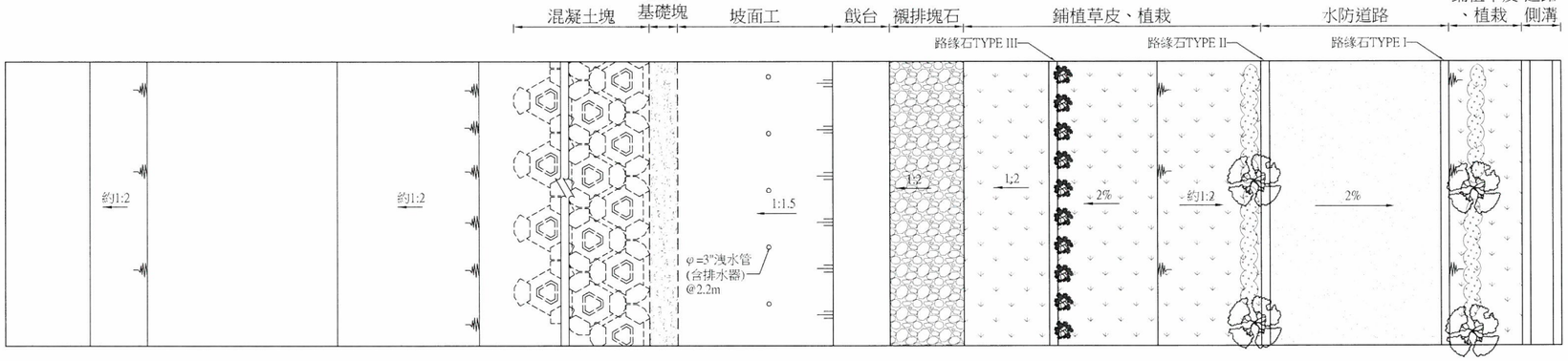
施工時盡量縮小施工範圍，以
減輕目前溪濱綠帶之影響為主

防洪構造物盡量以緩坡及坡面粗糙化設計或
設置生態廊道，以盡量維持棲地橫向連結

植生綠化盡量採原生植栽種
類(苦楝等)

縮小改善工程量體(如
堤後排水溝深度)





右岸標準斷面圖

右岸提防標準斷面資料表

樁號	W1(cm)	W2(cm)	W3(cm)	H1(cm)	H2(cm)	L(m)
R0K+000~R0K+025	198~265	350~300	200~254	132	100~150	25
R0K+025~R0K+075	265~266	300	254	132~133	150	50
R0K+075~R0K+100	266~265	300	254	133~132	150	25
R0K+100~R0K+150	265~268	300	254	132~134	150	50
R0K+150~R0K+200	265~257	300	254	132~128	150	50

註：1.適用右岸樁號R0K+000~R0K+200
2.坡面工每10m施設坡面工伸縮縫一處
3.原土回填完成後得依現地工程司指定方式辦理估驗，估驗後不列入保固項目
4.道路側溝外緣原則施設於用地範圍線上
5.道路側溝施設範圍R0K+000~R0K+200
6.AC與級配間噴灑透層
7.R0K+000~R0K+200混凝土塊兩排排列、流入工處混凝土塊三排排列，

經濟部水利署第五河川局			
工程名稱	石牛溪上斗南下東明至將軍東明堤段改善工程併辦土石標售		
黎明工程顧問股份有限公司			
圖名	二工區-右岸標準斷面圖		
繪圖	李峻賢	審核	石永祺
設計	李峻賢	批准	張慶武
校核	黃振傑	技師簽證	
日期	110.10	圖號	CE30

大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程

（四~六期）

生態保育措施標示設計圖

工程內容：
右岸
1.新建阿丹堤防：166m
2.新建水防道路:167m
3.動物通道：1處(依現地工程司指定施設)
4..新建乾排石溝:161m
5.固床工:5處
6.景觀工程

總工程內容：
1.新建堤防：789m
2.新建水防道路:797m
3.流入工：3處
4.動物通道：2處(依現地工程司指定施設)
5.新建乾排石溝:784m
6.固床工:2處
7.景觀工程一式

【迴避】保留重要樹種(苦楝)

【迴避】避開關注物種諸羅樹蛙繁殖期及其重要棲地(竹林、次生林)

【減輕】施工整地時將採分段施工方式(已分三期施作)，讓棲息其中的動物有機會往外遷移，若於工區發現諸羅樹蛙，先暫置於採集盒中，並協助移至附近未受干擾的棲地

【補償】配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，在大湖口溪適宜區域營造適合關注物種棲息環境(諸羅樹蛙-竹林)

【補償】建議施作生態安全通道(2處)

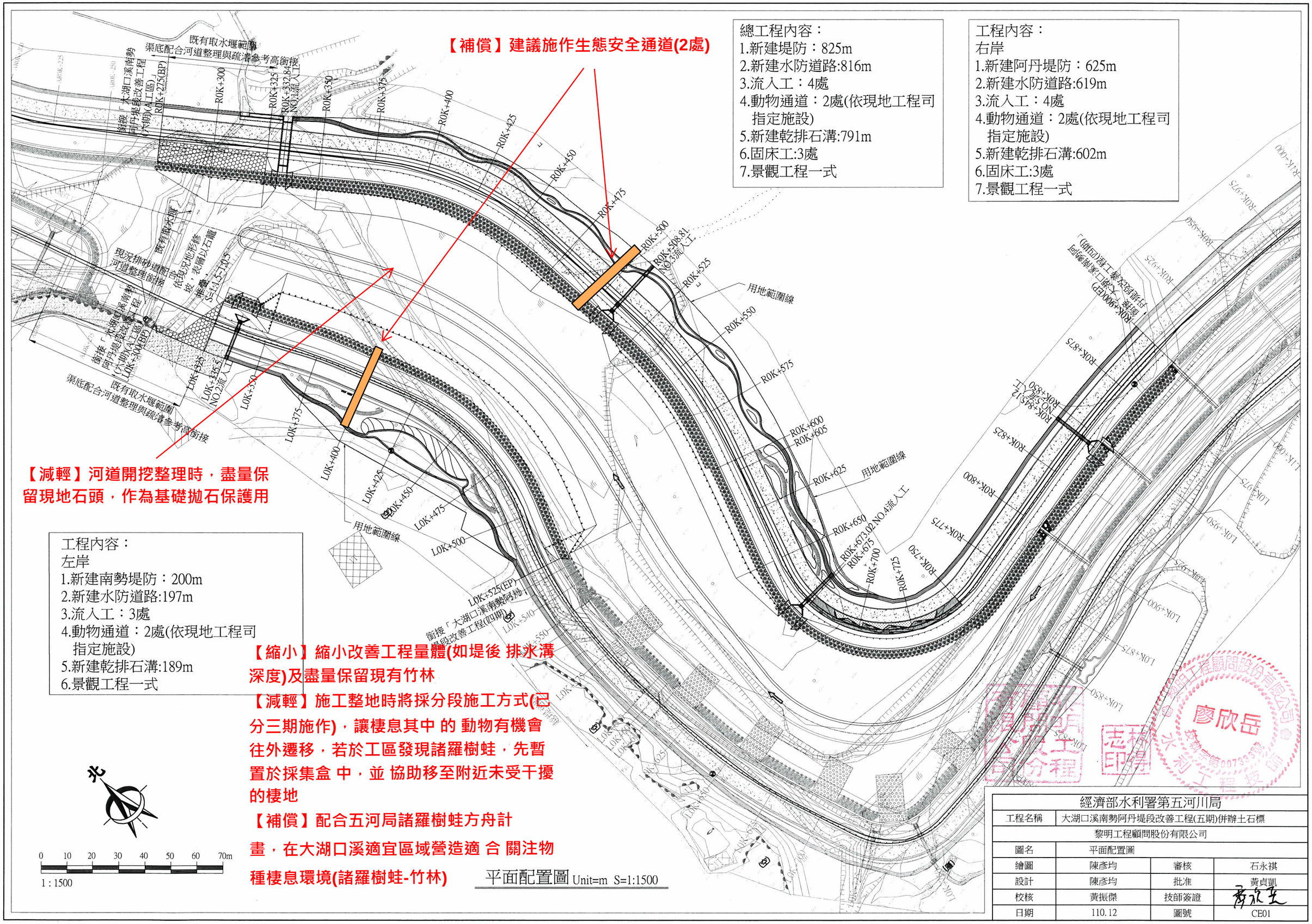
【縮小】縮小改善工程量體(如堤後排水溝深度)及盡量保留現有竹林

【減輕】河道開挖整理時，盡量保留現地石頭，作為基礎拋石保護用

工程內容：
左岸
1.新建南勢堤防：623m
2.新建水防道路:630m
3.流入工：3處
4.動物通道：1處(依現地工程司指定施設)
5.新建乾排石溝:623m
6.景觀工程
7.丁壩工:6座
8.越堤道路:1處

平面配置圖 Unit=m S=1:1500

經濟部水利署第五河川局			
工程名稱	大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四期)併辦土石標售		
黎明工程顧問股份有限公司			
圖名	平面配置圖		
繪圖	陳彥均	審核	石永祺
設計	陳彥均	批准	張慶武
校核	黃振傑	技師簽證	
日期	110.10	圖號	CE01



總工程內容：
1.新建堤防：825m
2.新建水防道路:816m
3.流入工：4處
4.動物通道：2處(依現地工程司指定施設)
5.新建乾排石溝:791m
6.固床工:3處
7.景觀工程一式

工程內容：
右岸
1.新建阿丹堤防：625m
2.新建水防道路:619m
3.流入工：4處
4.動物通道：2處(依現地工程司指定施設)
5.新建乾排石溝:602m
6.固床工:3處
7.景觀工程一式

工程內容：
左岸
1.新建南勢堤防：200m
2.新建水防道路:197m
3.流入工：3處
4.動物通道：2處(依現地工程司指定施設)
5.新建乾排石溝:189m
6.景觀工程一式

平面配置圖 Unit=m S=1:1500

經濟部水利署第五河川局			
工程名稱	大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(五期)併辦土石標		
黎明工程顧問股份有限公司			
圖名	平面配置圖		
繪圖	陳彥均	審核	石永祺
設計	陳彥均	批准	黃貞凱
校核	黃振傑	技師簽證	
日期	110.12	圖號	CE01

【迴避】避開關注物種諸羅樹蛙繁殖期及其重要棲地(竹林、次生林)

高度敏感區(迴避)

【縮小】縮小改善工程量體(如堤後 排水溝深度)及盡量保留現有竹林

【減輕】施工整地時將採分段施工方式(已分三期施作)，讓棲息其中的 動物有機會往外遷移，若於工區發現諸羅樹蛙，先暫置於採集盒中，並 協助移至附近未受干擾的棲地

【補償】配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，在大湖口溪適宜區域營造適合 關注物種棲息環境(諸羅樹蛙-竹林)

【補償】建議施作生態安全通道(2處)

用地範圍線

銜接既有護岸

AR0K+000(BP)

AR0K+200

AR0K+225

AR0K+250

AR0K+275

既有取水堰範圍
渠底配合河道整理與疏濬參考高銜接

銜接「大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(五期)」

銜接既有護岸

AL0K+000(BP)

25m漸變段

AL0K+025

AL0K+045

AL0K+050

NO1.流入工

AL0K+075

AL0K+100

AL0K+125

AL0K+150

AL0K+175

AL0K+200

AL0K+225

AL0K+239.21
NO3.流入工

AL0K+250

AL0K+275

AL0K+300

堤首工

現況排砂道配合河道整理銜接

既有取水堰

用地範圍線

臨時道路
(填土修坡銜接既有道路)

既有取水堰範圍
渠底配合河道整理與疏濬參考高銜接

LB

總工程內容：
1.新建堤防：525m
2.新建水防道路:523m
3.流入工：3處
4.動物通道：2處(依現地工程司指定施設)
5.新建乾排石溝:271m
6.新建矩形溝:230m

工程內容：
左岸
1.新建南勢堤防：250m
2.新建水防道路:246m
3.流入工：2處
4.動物通道：1處(依現地工程司指定施設)
5.新建矩形溝:230m

工程內容：
右岸
1.新建阿丹堤防：275m
2.新建水防道路:277m
3.流入工：1處
4.動物通道：1處(依現地工程司指定施設)
5.新建乾排石溝:271m

平面配置圖 Unit=m S=1:1000

0 10 20 30 40 50 60 70m

1 : 1000

有限公司 黎明工程顧問股份

張慶武 黎明工程顧問股份有限公司 技師 登錄字第004344號

林志得印

經濟部水利署第五河川局			
工程名稱	大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(六期)併辦土石標售		
黎明工程顧問股份有限公司			
圖名	A工區-平面配置圖		
繪圖	葉國樑	審核	石永祺
設計	葉國樑	批准	張慶武
校核	黃振傑	技師簽證	
日期	110.09	圖號	A01

【減輕】河道開挖整理時，盡量保留現地石頭，作為基礎拋石保護用

【補償】建議施作生態安全通道(2處)

右岸工程內容：
(一)新建堤防：318.40m
(二)水防道路：3124.70m
(三)流入工：1處(含1處集水井)
(四)動物通道：1處(依現地工程司指定施設)
(五)混排石溝(type2)：326.13m
(六)混排石溝(type1)：5m
(七)箱籠護坡:145m

回填土方銜接平順

下游銜接「大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(二期增辦)」

高度敏感區(迴避)

【迴避】避開關注物種諸羅樹蛙繁殖期及其重要棲地(竹林、次生林)

左岸工程內容：
(一)新建堤防：311.58m
(二)水防道路：303.90m
(三)流入工：1處(含1處集水井)
(四)動物通道：1處(依現地工程司指定施設)
(五)混排石溝(type2)：280.53m
(六)混排石溝(type1)：10m

【縮小】縮小改善工程量體(如堤後 排水溝深度)及盡量保留現有竹林

【減輕】施工整地時將採分段施工方式(已分三期施作)，讓棲息其中的動物有機會往外遷移，若於工區發現諸羅樹蛙，先暫置於採集盒中，並協助移至附近未受干擾的棲地

【補償】配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，在大湖口溪適宜區域營造適合關注物種棲息環境(諸羅樹蛙-竹林)

地形測量時間：110年6月28日
(測量點位詳圖GE04)

用地範圍線

工程治理終點

回填線

回填至EL.45m

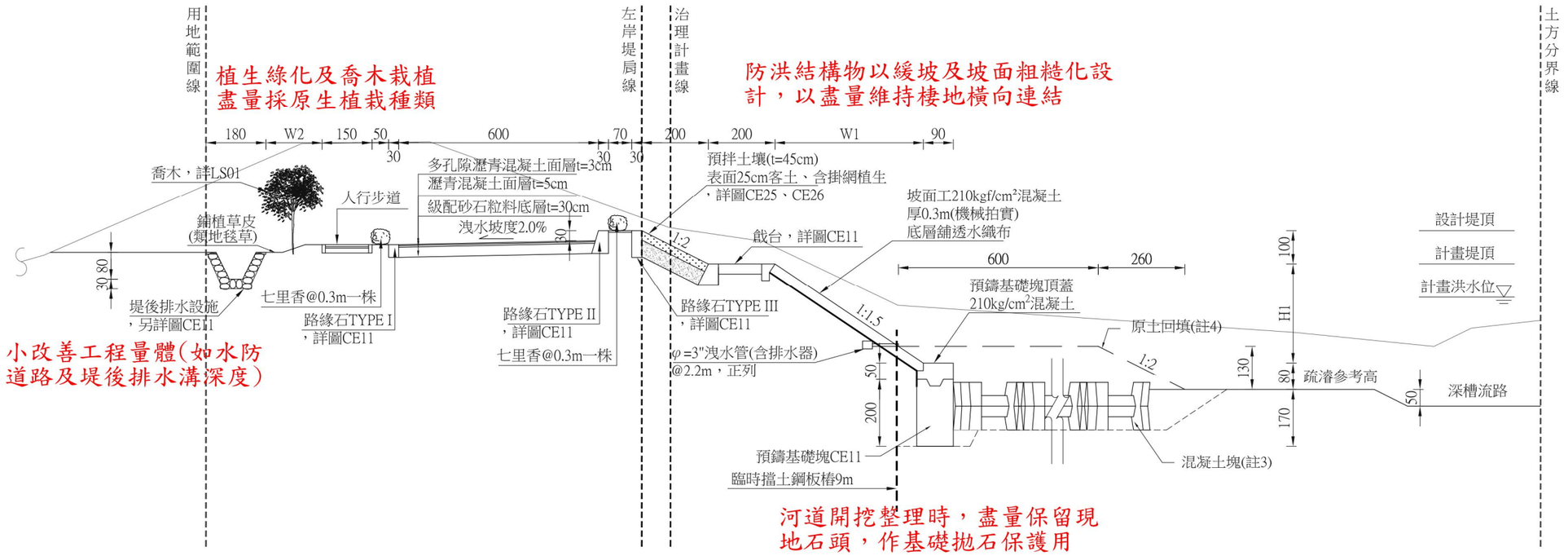
用地範圍線

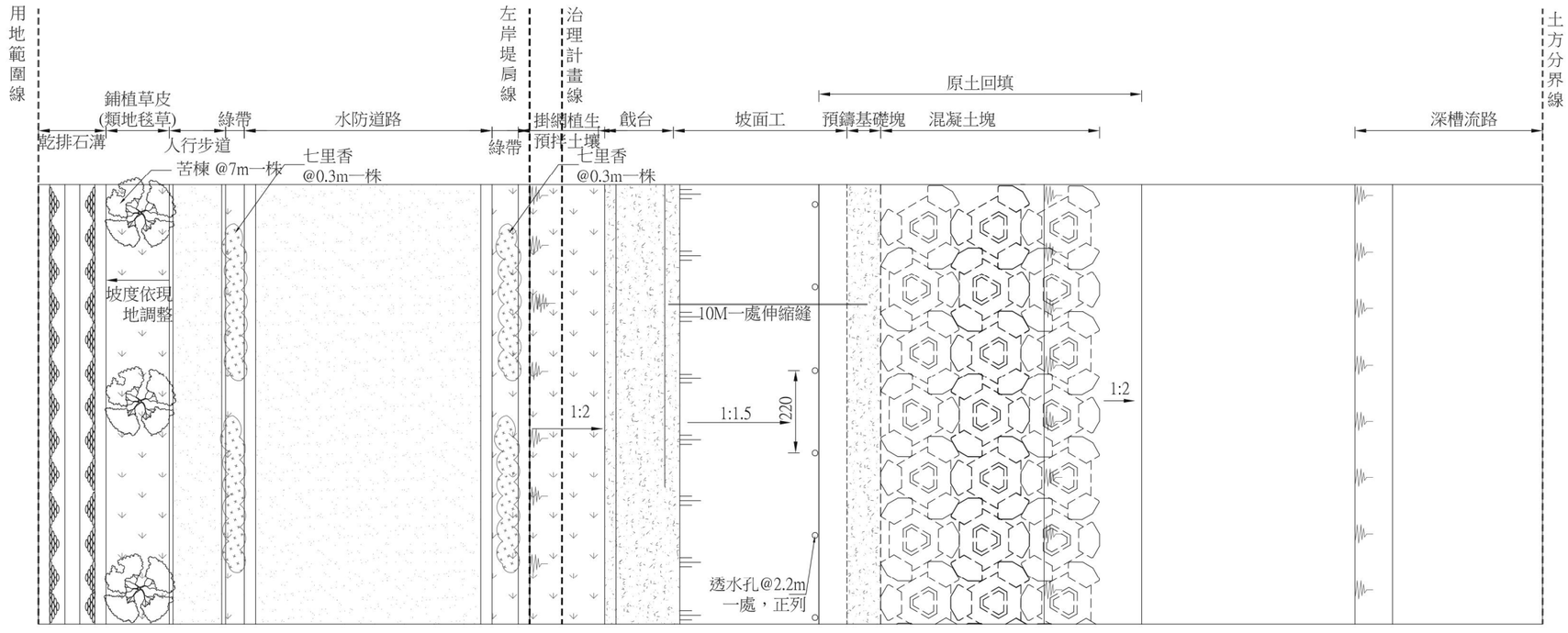
北

0 10 20 30 40 50 60 70m

1 : 1250

經濟部水利署第五河川局			
工程名稱	大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(六期)併辦土石標售		
黎明工程顧問股份有限公司			
圖名	平面圖		
繪圖	葉國樑	審核	石永祺
設計	葉國樑	批准	張慶武
校核	黃振傑	技師簽證	
日期	110.09	圖號	CE01





左岸標準斷面圖(1)

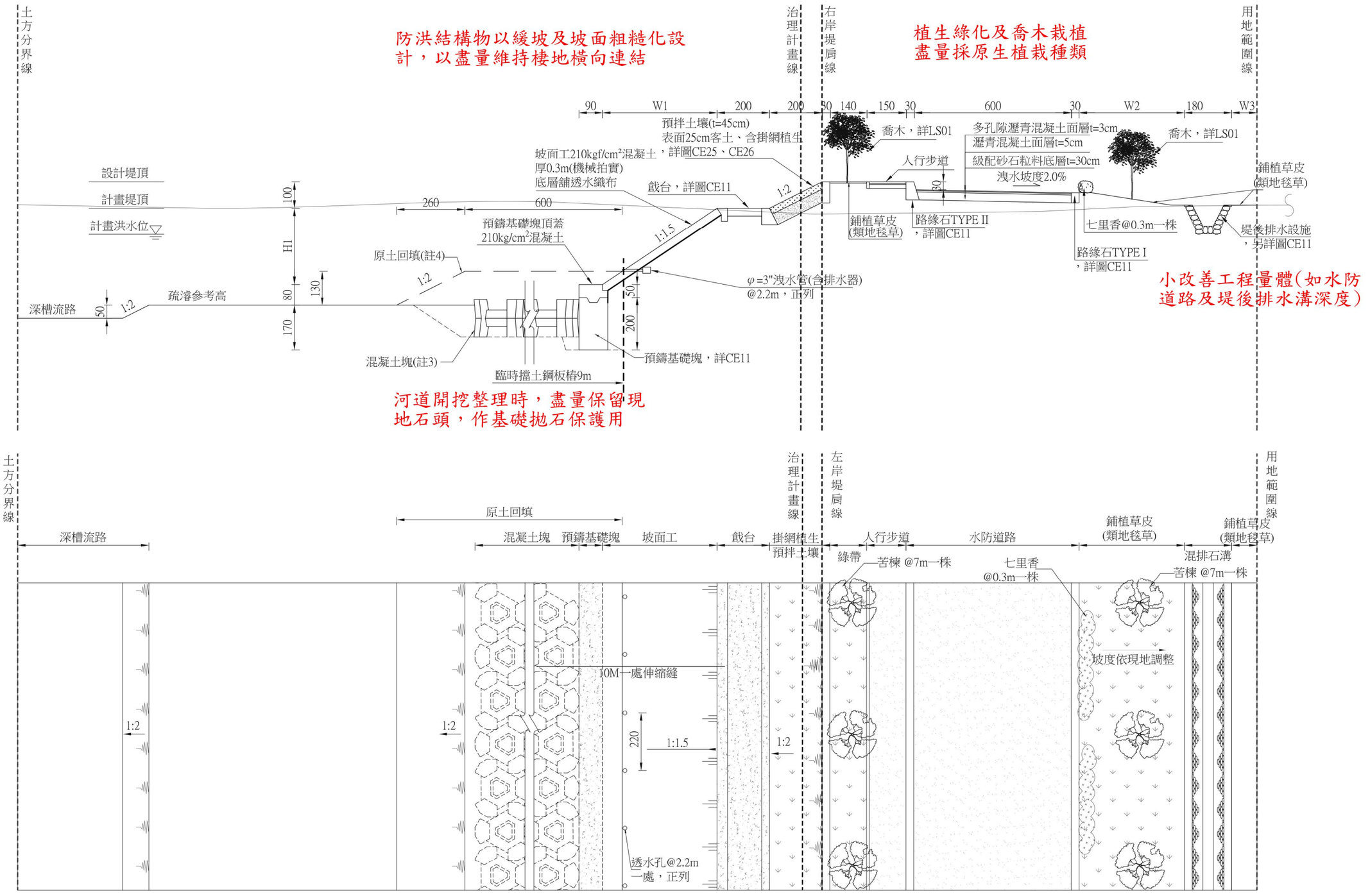
Unit=cm ，Scale=1/150

左岸標準斷面圖(1)資料表

樁號	H1(cm)	W1(cm)	W2(cm)
L0K+525~L0K+725	248~306	372~459	16~157

註：1.適用樁號L0K+525~L0K+725
2.坡面工每10m施設坡面工伸縮縫一處
3.凹岸及流入工處混凝土塊三排排列
4.原土回填完成後得依現地工程司指定方式辦理估驗，估驗後不列入保固項目

經濟部水利署第五河川局			
工程名稱	大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四期)併辦土石標售		
黎明工程顧問股份有限公司			
圖名	左岸標準斷面圖(1)		
繪圖	陳彥均	審核	石永祺
設計	陳彥均	批准	張慶武
校核	黃振傑	技師簽證	
日期	110.09	圖號	CE06



右岸標準斷面圖(1)

Unit=cm ，Scale=1/150

右岸標準斷面圖(1)資料表

樁號	H1(cm)	W1(cm)	W2(cm)	W3(cm)
R0K+600~R1K+205(下)	257~359	386~538	933~233	370~0

註：1.適用樁號R0K+600~R1K+025(下)
2.坡面工每10m施設坡面工伸縮縫一處
3.R0K+000~R0K+750(下)混凝土塊兩排排列；
R0K+750(上)~R1K+025(下)凹岸及流入工處混凝土塊三排排列
4.原土回填完成後得依現地工程司指定方式辦理估驗，估驗後不列入保固項目

經濟部水利署第五河川局			
工程名稱	大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四期)併辦土石標售		
黎明工程顧問股份有限公司			
圖名	右岸標準斷面圖(1)		
繪圖	陳彥均	審核	石永祺
設計	陳彥均	批准	張慶武
校核	黃振傑	技師簽證	
日期	110.09	圖號	CE09

北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程

（一期）

生態保育措施標示設計圖

【補償】植生綠化盡量採原生植栽種類

【補償】與相關單位研議移除外來種(綠鬣蜥)

【減輕】盡量減少對水體底床土砂之擾動(擾動面積18公頃為限)，避免水質過度混濁，河道整理土砂不外運

【迴避】避開關注物種鳥類彩鷸繁殖期及重要棲地(草叢)

【迴避】保留重要樹種(榕樹)

【縮小】縮小改善工程量體，盡量保留現有高灘地草生地或農地環境

【迴避】避開關注物種鳥類彩鷸繁殖期及重要棲地(草叢)

【減輕】左岸護岸基礎採丁壩工保護溪底及穩固堤岸 (約400公尺)

雲林縣

雲林縣元長鄉崙子村

嘉南大圳北幹線

嘉義縣

銜接既有河道

崙子寮堤防(右岸)

破碎混凝土塊固床工1處

吊運自原河道右岸深槽區，擺設寬度約50~60m

深槽右岸頂緣線

坡面自然穩定(深槽區右岸)

崙仔大橋

北港溪

崙子堤防(左岸)

深槽左岸頂緣線

高灘地噴草仔

坡面自然穩定(深槽區左岸)

嘉義縣新港鄉北崙村

嘉義縣新港鄉南崙村

流向 FLOW

深槽區左岸(里程：1K+125~1K+238.45)設置丁壩工共6處，間距約20m，採10T元鼎塊雙層密集排列並以鋼索聯結。

深槽區左岸(里程：0K+820~1K+100)設置丁壩工共8處，間距約40m，採5T元鼎塊雙層密集排列並以鋼索聯結。

深槽區左岸(里程：0K+820~1K+225)擺設5T林克塊(約6排)緊密排列，丁壩工與丁壩工間亦需擺設，建議採自原深槽區兩岸之既有5T林克塊。

崙仔大橋橋墩周圍擺放10T林克塊
建議採自原河道兩岸深槽區

本工程計：

1. 河道整理1,239公尺(里程：0K+000~1K+238.45)。
2. 破碎混凝土塊固床工1處(里程：0K+650)。
3. 丁壩工共14處(10T異型塊里程：1K+125~1K+225；5T異型塊里程：0K+820~1K+100)。
4. 北港鎮高灘地補植20株苦楝樹(實際位置依主辦決議)。
4. 雜項工程1式。

地形測量日期：110年6月

高程控制測量：引用北港溪109年大斷面樁L60、L61、L62等3點。

工程平面圖

備註

S=1/5,000

河道中心樁控制點坐標表

E值(TWD-97)	N值(TWD-97)	高程H(m)	點位	E值(TWD-97)	N值(TWD-97)	高程H(m)
183925.86	2610166.93	1.66	0K+850.00	184330.55	2610296.12	3.25
183949.91	2610173.74	1.71	0K+875.00	184353.58	2610305.85	3.27
183973.94	2610180.67	1.75	0K+900.00	184376.43	2610315.99	3.28
183997.93	2610187.70	1.80	0K+925.00	184399.10	2610326.54	3.30
184021.89	2610194.84	1.84	0K+950.00	184421.57	2610337.49	3.32
184045.81	2610202.08	1.80	0K+955.85	184426.80	2610340.12	3.32
184069.71	2610209.44	1.94	0K+975.00	184443.84	2610348.85	3.33
184093.57	2610216.90	1.98	1K+000.00	184465.90	2610360.60	3.35
184117.39	2610224.47	2.12	1K+025.00	184487.75	2610372.75	3.37
184141.18	2610232.14	3.12	1K+050.00	184509.38	2610385.29	3.38
184163.29	2610239.38	3.14	1K+075.00	184530.78	2610398.22	3.40
184164.97	2610239.84	3.14	1K+100.00	184551.94	2610411.53	3.41
184189.04	2610246.60	3.15	1K+125.00	184572.86	2610425.22	3.43
184212.98	2610253.79	3.17	1K+150.00	184593.53	2610439.28	3.45
184236.79	2610261.41	3.19	1K+175.00	184613.94	2610453.71	3.46
184260.46	2610269.45	3.20	1K+200.00	184634.09	2610468.51	3.48
184283.98	2610277.92	3.22	1K+225.00	184653.97	2610483.67	3.50
184307.35	2610286.81	3.23	1K+238.45	184664.55	2610491.97	3.50

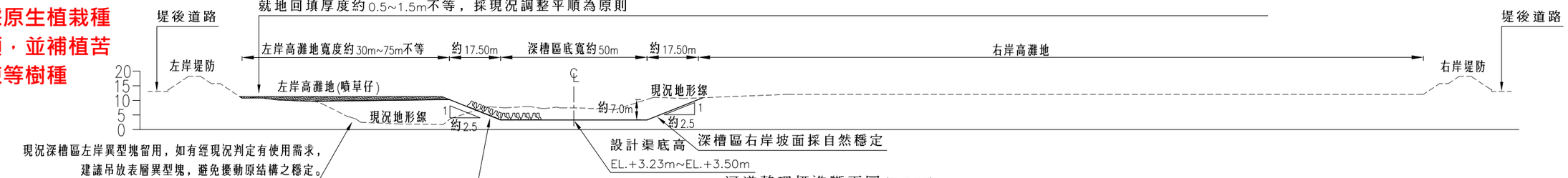
經濟部水利署第五河川局			
工程名稱	北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程(一期)		
禹安工程顧問股份有限公司			
圖名	工程平面圖		
繪圖	陳建翰	審核	莊文南
設計	林成翰	批准	詹啟賢
校核	柯維欽	技師簽證	
日期	110 年 8 月	圖號	D-01

左岸護岸基礎採丁壩工保護溪底及穩固堤岸(約400公尺)

盡量減少對水體底床土砂之擾動，避免水質過度混濁，河道整理土砂不外運

植生綠化盡量採原生植栽種類，並補植苦楝等樹種

本案土方嚴禁外運私用，土石方由右岸載運至左岸後即就地回填，剩餘土石方回填至高灘地，且不高於右岸高為原則(避免洪水溢淹至右岸私有土地)
就地回填厚度約0.5~1.5m不等，採現況調整平順為原則

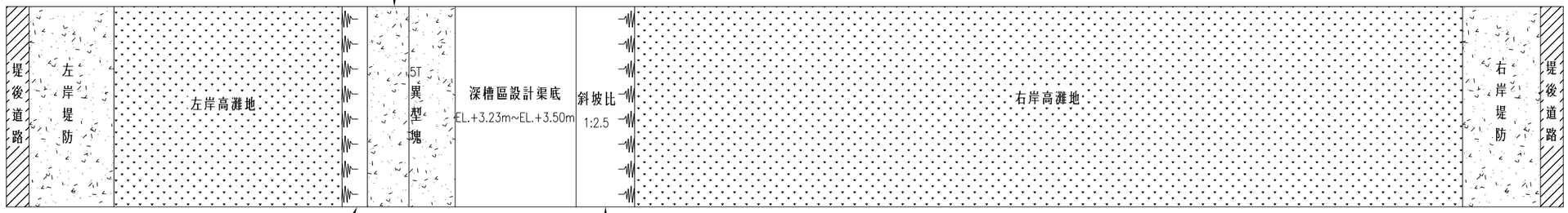


河道整理標準斷面圖(TYPE3)

S=1/1500

本圖相關尺寸僅供參考，實際尺寸依現況調整。

適用里程:0K+820~1K+238.45(無丁壩工範圍)



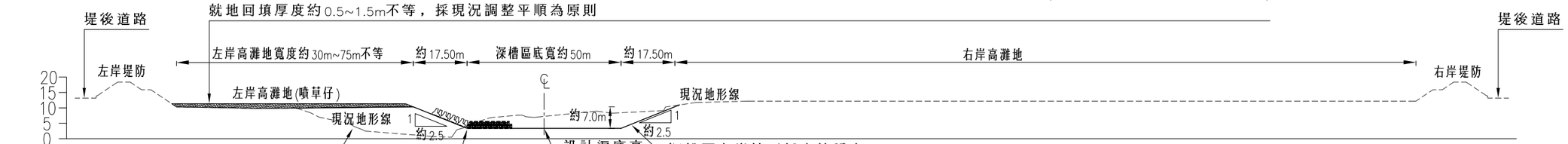
河道整理平面示意圖(TYPE3)

S=1/1500

本圖相關尺寸僅供參考，實際尺寸依現況調整。

適用里程:0K+820~1K+238.45(無丁壩工範圍)

本案土方嚴禁外運私用，土石方由右岸載運至左岸後即就地回填，剩餘土石方回填至高灘地，且不高於右岸高為原則(避免洪水溢淹至右岸私有土地)
就地回填厚度約0.5~1.5m不等，採現況調整平順為原則

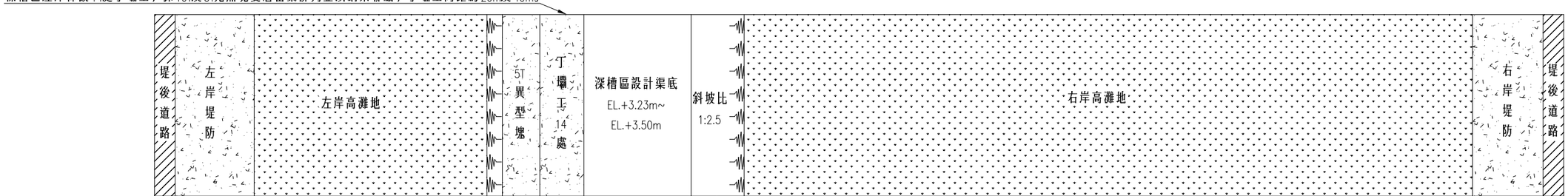


河道整理標準斷面圖(TYPE4)

S=1/1500

本圖相關尺寸僅供參考，實際尺寸依現況調整。

適用里程:0K+820~1K+238.45(丁壩工範圍)



河道整理平面示意圖(TYPE4)

S=1/1500

本圖相關尺寸僅供參考，實際尺寸依現況調整。

適用里程:0K+820~1K+238.45(丁壩工範圍)

經濟部水利署第五河川局			
工程名稱	北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程(一期)		
禹安工程顧問股份有限公司			
圖名	河道整理標準斷面圖(2/2)		
繪圖	陳建翰	審核	莊文南
設計	林成翰	批准	詹啟賢
校核	柯維欽	技師簽證	詹啟賢
日期	110 年 8 月	圖號	D-04

芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程

(斷面 9~13-1)

生態保育措施標示設計圖

【迴避】迴避關注物種鳥類繁殖期

【迴避】迴避重要棲地(草叢及大樹)

N

S=1/500



【減輕】設置生態廊道1處，以盡量維持棲地橫向連結

【減輕】防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計或設置生態廊道，以盡量維持棲地橫向連結

【補償】植生綠化盡量採原生植栽種類(如苦楝)

【補償】盡量保留現有左岸農地環境及部分大樹(血桐、構樹)，若無法保留，則採異地移植或補植方式處理

【補償】與相關單位研議移除外來種(大花咸豐草、小花蔓澤蘭)

【縮小】縮小改善工程量體，水防道路長度建議縮短10公尺

左岸堤防控制點		
點位	E值(TWD-97)	N值(TWD-97)
L-0+000.00	201133.	
L-0+017.74	201140.	
L-0+022.33	201143.	
L-0+027.59	201146.076	2621782.56
L-0+030.47	201147.704	
L-0+035.39	201150.742	
L-0+041.72	201153.858	
L-0+052.31	201159.077	
L-0+064.71	201165.183	
L-0+068.18	201166.891	2621747.781
L-0+073.42	201169.471	2621743.221
L-0+078.43	201171.937	2621738.863
L-0+096.66	201180.92	2621723
L-0+102.03	201183.694	2621718.401
L-0+127.03	201196.609	2621696.995
L-0+143.08	201204.903	2621683.248
L-0+151.15	201208.706	2621676.134
L-0+164.27	201214.855	2621664.548
L-0+174.39	201219.601	2621655.604

0+025.00	201155.785	2621788.979
0+064.83	201176.849	2621755.18
0+070.03	201179.950	2621751.007
0+075.00	201182.913	2621747.019
0+094.63	201194.619	2621731.265
0+100.00	201197.395	2621726.665
0+125.00	201210.31	2621705.259
0+141.93	201219.057	2621690.76
0+150.00	201222.839	2621683.635
0+163.70	201229.261	2621671.533
0+173.94	201234.063	2621662.485

右岸堤防控制點		
點位	E值(TWD-97)	N值(TWD-97)
R-0+000.00	201157.857	2621790.076
R-0+016.93	201173.062	2621782.765
R-0+027.59	201179.62	2621774.379
R-0+039.96	201186.516	2621764.073
R-0+041.36	201187.376	2621763.002
R-0+046.56	201190.633	2621758.945
R-0+051.34	201193.396	2621754.808
R-0+072.35	201204.955	2621737.501
R-0+077.73	201207.942	2621733.028

工程平面配置圖

S=1/500

備註

芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程內容說明：

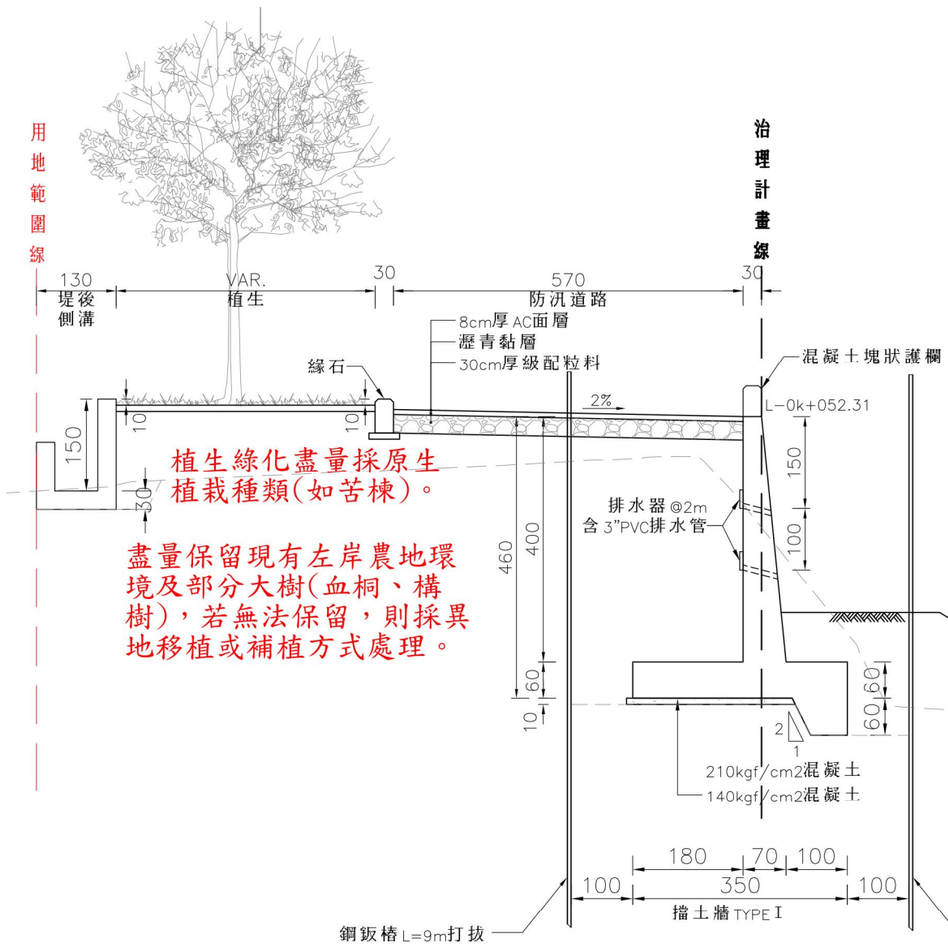
1.擋土牆
- a.擋土牆TYPEⅠ，L=136.68m
- b.擋土牆TYPEⅡ，L=29.63m
- C.擋土牆漸變段，L=27.59m

2.混凝土板樁(H=10m)，L=59.1m
3.堤後側溝，L=175.1m
4.緣石，L=232.4m
5.D800mm-RCP管，L=37.7m
6.既有固床工復舊一處
7.新設固床工，L=53.2
8.綠帶草毯，A=712.9m2
9.苦楝@5m一株，共31株
10.生態廊道一處，L=10.2m

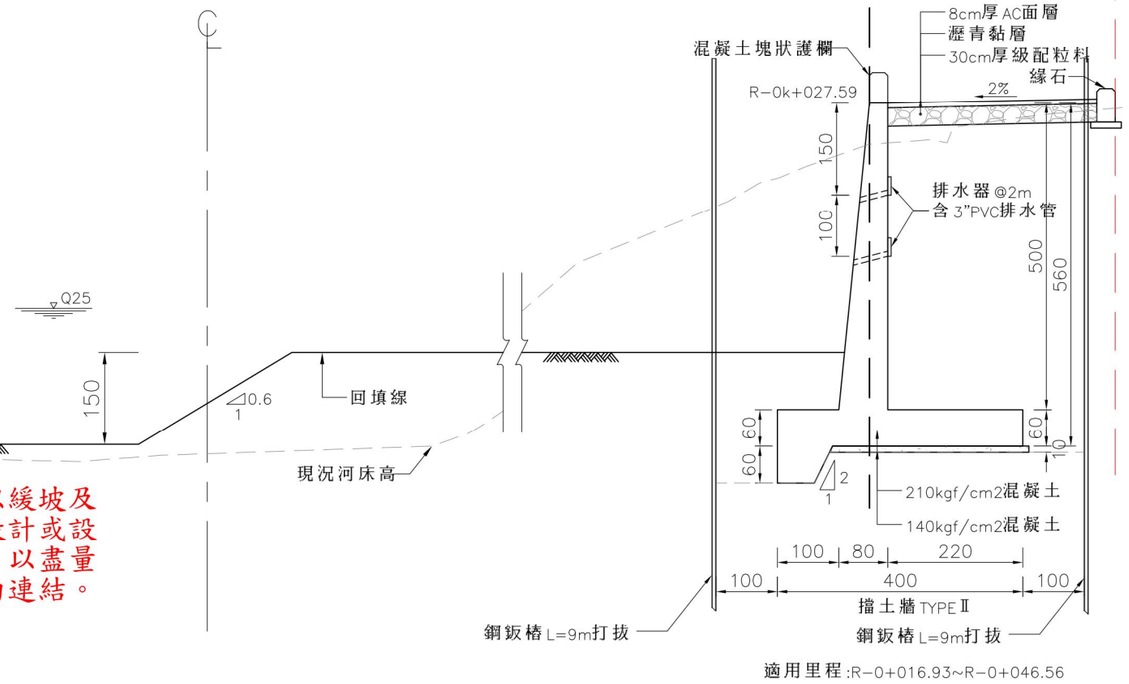
備註：L-0+164.27~L-0+175.37於開工後須與交通部臺灣鐵路管理局嘉義工務段進行會勘，釐清相關護岸形式方可施做。

經濟部水利署第五河川局			
工程名稱	芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程		
禹安工程顧問股份有限公司			
圖名	工程平面配置圖		
繪圖	李怡真	審核	莊文南
設計	林成翰	批准	詹啟賢
校核	柯維欽	技師簽證	
日期	110 年 8 月	圖號	D-01

縮小改善工程量體，水防道路寬度已縮短至2.2公尺。



適用里程 :L-0+000.00~L-0+174.39



適用里程 :R-0+016.93~R-0+046.56

標準斷面圖

Scale=1/100　Units=m

備註：

1.施工圍堰可配合實際需求調整，廠商應於施工前提送施工計畫，經監造單位審查並呈報業主同意備查後始可施工，不得藉故要求追加相關工程經費。

2.施工圍堰，廠商需考量高水位施工之止水功能及圍堰等結構安全，可於鋼板樁內側堆置沙包或其他支撐工法等，以增加擋土及擋水功能，所有費用已含於相關單價內，廠商不得以高水位無法施工為理由，要求加價及增加工期。

3.擋土及模板支撐等作業請依110年營造安全衛生設施標準之相關規定辦理。

經濟部水利署第五河川局			
工程名稱	芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程		
禹安工程顧問股份有限公司			
圖名	河道整理標準圖		
繪圖	李怡真	審核	莊文南
設計	林成翰	批准	詹啟賢
校核	柯維欽	技師簽證	詹啟賢
日期	110 年 8 月	圖號	D-03

大埔溪烏麻堤段改善工程

生態保育措施標示設計圖



平面配置總圖

S=1/3,000

工區一

本工程計：

1.新建右岸護岸777公尺。

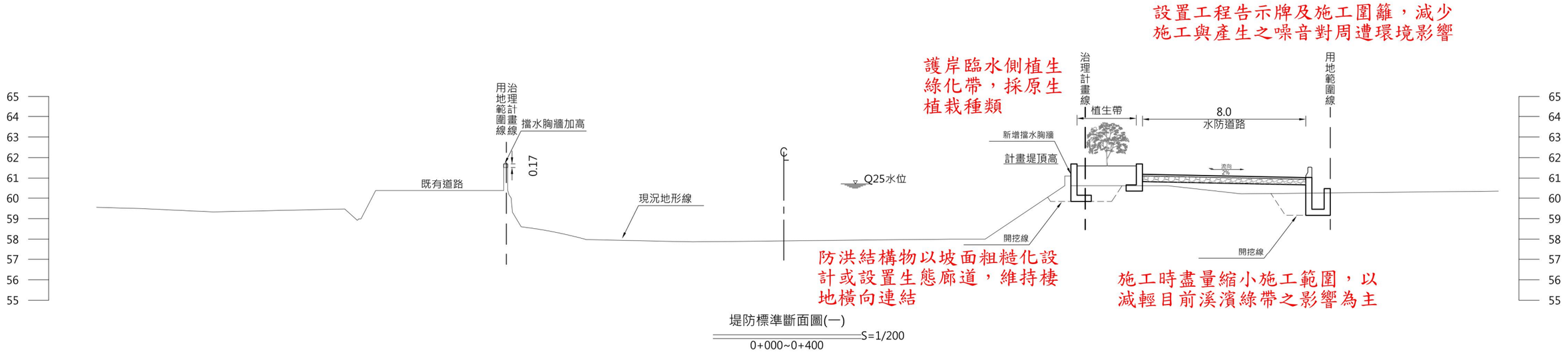
2.左岸既有護岸加高401公尺，右岸既有護岸加高400公尺。

3.排水口四處。

4.乾溪連續式護欄。

5.雜項工程1式。

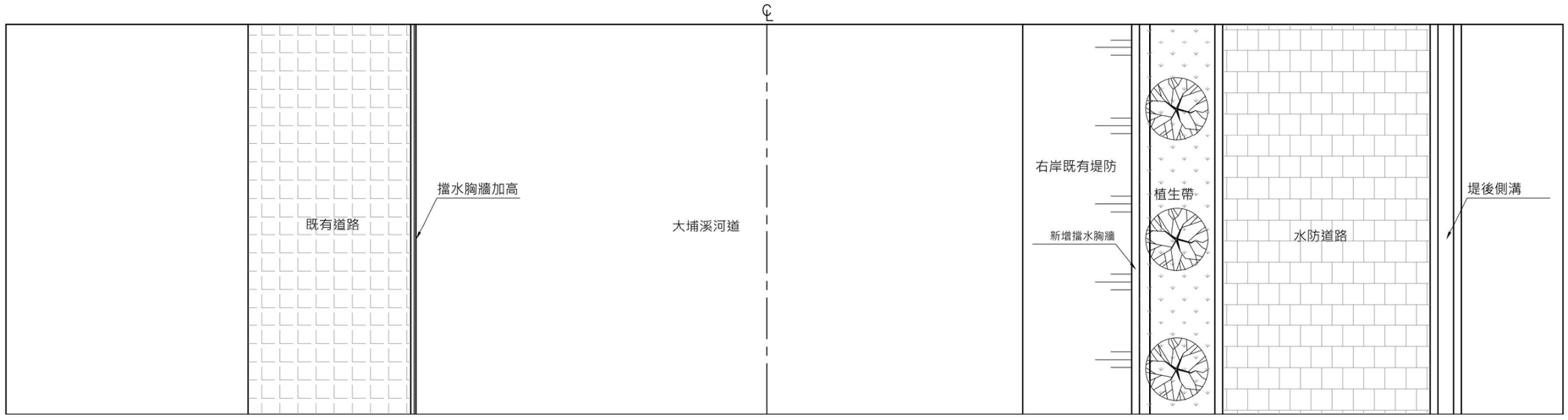
經濟部水利署第五河川局			
工程名稱	大埔溪烏麻堤段改善工程		
禹安工程顧問股份有限公司			
圖名	圖名		
繪圖	林成翰	審核	莊文南
設計	林成翰	批准	詹啟賢
校核	柯維欽	技師簽證	詹啟賢
日期	110 年 8 月	圖號	D-00



堤防標準斷面圖(一)

S=1/200

0+000~0+400



堤防平面圖(一)

S=1/200

0+000~0+400

經濟部水利署第五河川局			
工程名稱	大埔溪烏麻堤段改善工程		
禹安工程顧問股份有限公司			
圖名	護岸標準圖(1/2)		
繪圖	林成翰	審核	莊文南
設計	林成翰	批准	詹啟賢
校核	柯維欽	技師簽證	詹啟賢
日期	110 年 8 月	圖號	D-13

附件四
歷次相關會議記錄

經濟部水利署第五河川局會議紀錄

壹、 會議名稱：110年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)第一次工作會議

貳、 開會時間：110年08月04日(星期三)下午14時30分

參、 開會地點：本局第四會議室

肆、 主持人： 施課長國順　　紀錄:林馳源

伍、 出列席單位及人員：

陸、 主席致詞：(略)

柒、 討論事項：檢討生態檢核地點之遴選

捌、 出席委員及單位意見：(略)

玖、 會議結論：

一、 待建堤防5處經討論，如表1所示，請完成四階段之生態檢核。

二、 其餘重點生態議題生態調查18處詳表1。

三、 請委託服務廠商依工程會生態檢核格式撰寫與實際生態調查，於契約期限前提送成果報局憑辦。

四、 標竿學習時間預定於非汛期(十月底之後)，標竿學習地點可挑選轄區外案例進行辦理。

五、 現已進入豐水期，請廠商優先針對豐水期進行生態調查，枯水期調查俟汛期結束再行辦理。

表1、生態檢核地點

	水系	序號	調查測站	97座標	
				X	Y
待建堤防（提報+設計+施工+維管）	石牛溪	1	東明橋至善功橋	205496	2623637
	大湖口溪	2	南勢橋下游	199013	2616051
	北港溪	3	崙子堤防河道整理	184160	2610193
	芭蕉溪	4	縱貫鐵路橋下游	201272	2621623
	大埔溪	5	烏麻堤防	205496	2623637
既有堤防（提報）	北港溪	6	新厝堤防	176830	2604526
		7	鎮平堤防(西鎮村西側)	186687	2613711
		8	萬松堤防(松山大橋上下游)	172843	2601234
	虎尾溪	9	虎溪堤防(虎溪和田頭中間)	199407	2624960
	石榴班溪	10	埤頭橋上游	206717	2621794
	三疊溪	11	嘉89鄉道至162乙縣道	193759	2609758
		12		194437	2608747
	乾溪	13	乾溪竹圍2號橋上游	205714	2625663
	大埔溪	14	中興堤防(出口)	206163	2625114
	海豐崙溪	15	匯流口(出口段省道3號下游)	205507	2623647
	雲林溪	16	仁慕橋下游	201120	2623750
		17	出口段	196976	2622012
	石牛溪	18	將軍堤防(行道橋上游)	201398	2618103
		19	下楠仔堤防	204693	2617265
	崙仔溪	20	仁忠橋上游	199874	2617024
	石龜溪	21	早知堤防	193041	2613849
		22	南勢北勢	198935	2614699
		23	十鼓堤防	200045	2612987

拾、 臨時動議： 無

拾壹、 散會。(17時00分)

「110 年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」
第一次工作小組會議
出席人員簽名冊

主辦單位:工務課

時間	110 年 08 月 04 日 下午 2 時 30 分	地點	本局後棟二樓 第四會議室
主持人	施國順	紀錄	林[illegible]

		姓名	職稱	簽名 (以正楷書寫，以利辨識)	備註
經濟部第五河川局	1	陳亮元	工程司	陳亮元	
	2	劉[illegible]	約[illegible]人員	劉[illegible]	
	3	何柏徵	副工程司	何柏徵	
	4	顏玉林		顏玉林	
	5	郭任超		郭任超	
	6				
	7				
	8				
	9				
	10				

		姓名	職稱	簽名 (以正楷書寫，以利辨識)	備註
國立臺灣大學	1	江銘祥	共同主持人	江銘祥	
	2	王羽萱	研究助理	王羽萱	
	3	許紘彬		許紘彬	
	4				
	5				

經濟部水利署第五河川局會議紀錄

一、會議名稱：「110年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」提報核定階段生態檢核作業報告書審查會

二、開會時間：110年10月1日(星期五)上午10時00分

三、開會地點：本局第一會議室

四、主持人：吳副局長明華　　紀錄：林馳源

五、出列席單位及人員：詳會議出席人員簽名冊

六、主席致詞：(略)

七、討論事項：

(1)石委員芝菁

1. 本計畫範圍為北港溪流域尺度，在整體流域考量下，應注意案件間空間上的累加效益，目前案件較少整體流域的思維，以個別案件工作內容為主。

2. 在整體流域考量下，亦應考量和其他關連計畫的整合綜效，計畫範圍的環境敏感區和關注物種分布圖資蒐集與套疊上，建議增加農委會林務局國土綠網關注區域等圖層，該圖層所指認關注區域的重要棲地類型與重要關注動植物的資料將可提供本計畫做為較大流域尺度的背景資訊與各河段的重要生態議題與應關注物種。（北港溪主流及大湖口溪為綠網關注河川；北港溪上游為綠網關注區西七，下游鄰近綠網關注區西一、西南一；另上游為石虎潛在棲地，北港溪流域兼顧生態調適的良好治理，將可做為綠網關注區西七及西一、西南一間的重要溪流藍網廊道）。

3. 後續施作治理工程的小尺度各工程案例點上，可與綠網同區域相關計畫整合，事先調適生態與環境議題。實務成效上，將可做為五河局回應水利署與林務局於108年8月5日簽署「國土生態保育綠色網絡合作協議」，跨域合作維護河川廊道的生命力與生態系服務功能的具體績效。

4. 本計畫範圍包含林務局南投林管處、嘉義林管處轄區，其中大湖口溪為南投林管處區域綠網重點推動區域，建議本計畫與五河局之後可與南投林管處、嘉義林管處密切交流，將更易即時諮詢在地重要關注物種資訊與進行相關計畫合作。

5. 本案補充調查之原始資料列於附冊，惟書面資料未提供，因此難以評估補充調查之方法與審認各案例物種清單之實質內容。

6. 計畫所產出之補充調查生物資源點位等原始資料，建議應留存於河川情勢調查資料庫或其他國內主要生物多樣性資料庫中，以利國內生物資源調查的資料累積與後續分析使用。

7. 各案件擬定之生態保育對策多為原則性建議，較不具體。建議應綜整文獻蒐集、生態補充調查、現地棲地調查結果，具體指認須優先保全、迴避之棲地空間位置，並以圖面呈現；另部分生態保育策略若已可量化(如關注物種繁殖期)，建議詳細敘明。

8. 部分案件生態現況、生態議題、生態保育對策及生態檢核自評表資訊不一致。例如大埔溪烏麻堤段改善工程、石牛

溪下湳仔溪州堤防改善工程、石龜溪南勢北勢堤段防災減災工程生態檢核自評表未納入諸羅樹蛙；北港溪蔦松堤防整建工程生態議題設定與生態資料不符；石龜溪十股堤段整體改善工程生態檢核自評表未填報關注物種……等等。

9. 多數案件所列關注物種種類繁多，似將計畫範圍內2公里所有曾紀錄的保育類物種皆納入關注物種，惟最後擬定之保育策略並未涵蓋所有物種。建議適當評估各物種之保育優先順序，考量優先保全物種之棲地需求，擬定適當之保育策略及後續階段施作的評估準據。

10. 部分案件如大埔溪中興一號堤防改善工程缺乏過往生態調查資料，宜加強生態補充調查量能，以完整評估該區之關注物種。

11. 關注物種若包含食蟹獴、諸羅樹蛙、食蛇龜、草花蛇等移動能力較差或需於水陸邊界移動之物種，工程設計應納入友善生態設計，可用紅外線自動相機等適當調查方式評估成果。

12. 北港溪蔦松堤防整建工程周圍有草鴞之紀錄，可以保留河流兩岸草生地的方式保育。

13. 北港溪中下游高灘地草生地有環頸雉分布；中上游水域有諸羅樹蛙分布。諸羅樹蛙繁殖高峰大約在4-9月份，雄蛙鳴叫時較易調查，如有調查規劃應注意棲息的植被條件，例如：雜木林、高草地或農墾地(作物類型)等。可從鳴叫點位搜尋臨近產卵繁殖的微棲地，提供日後相關工程進行迴避(鳴叫棲地、繁殖棲地)。

14. 本計畫尚未辦理民眾參與，權益關係人的面向較不足夠，後續應予增加或與相關計畫整合。

15. 文中多數案例所使用之”草花”名詞，就生態意義是否應為草生地或草本植物，請再釐清修正。

(2)林委員瑞興

1. 針對擇定各地點之生態調查，主辦應於調查報告中評述調查之相關資訊，由誰(姓名、公司)，何時(日期、時間、投入時間長度)，使用方法及地點及路線資料。

2. 北港溪中上游主要保育課題為諸羅樹蛙，建議五河局應以流域為範圍制定整體規劃(除個案外，注意數年各工程產生的累積效應)。

3. 北港溪蔦松案有草鴞出現之紀錄，請說明該環境與草鴞之關聯，以及因應對策。

4. 5件待建工程中，至少①石牛溪上斗南善功東明堤段，②大湖口溪南勢阿丹堤段，及⑤大埔溪烏麻堤段有具體諸羅樹蛙議題，除方向性單調外，是否可進一步說明對棲地維護、保留、復原、補償的可能方式。(由空照圖去看，後續施工將補可避免造成既有棲地明顯擾動)

5. 針對威脅植物應就其於台灣之自然分布狀況，判斷其是否為栽植物種，以避免後續資源錯置。

6. 由於生態檢核實際投入之調查努力有限，實際能察覺之物種以常見或偵測度高(高發現)物種為主，建議1.應盡量運用既有資源(既有資料庫)，2.盤點相關生態資訊(如國土綠網)，3.輔以現場調查與棲地特性及訪談判斷應注意議

題及因應對策。另建議相關調查建議盡可能利用既有公民科學工具，使相關調查資料成為開放資料，以利重複利用。如 eBird、iNaturalist。

(3)林委員連山

1. 依第三章予以分類，在23件工程中公有18件待建或興建、3件既有構造物整建、2件河道整理，以上工程請再查明是否均屬提報核定階段之工程？
2. P3-1所提5件待建工程及其餘預計提報工程之工程屬性有無差別？為何特別把前5件強調說是〝待件工程〞？其餘18件列為預計提報工程？
3. 依第三章第1~5案所彙整的生態議題及對策準則擬定均甚為完整，主要的保育等級動物大概有諸羅樹蛙及其棲地，斯文豪氏攀蜥、草花蛇、大樹及部分保育鳥類，則上述生態議題請補充交代如何落實在工程設計、施工等細節。
4. 建議規劃單位、設計單位跟五河局，需討論如何合作把調查結果落實到將來的規劃設計以及施工階段等。
5. 有關大樹的處理方式應洽地方復樹團體妥處。
6. 本次生態資料多援用台灣生物多樣性調查及生態調查資料庫系統，及配合歷次補充調查，上述資料的來源有無符合生態界普遍採用的標準？急需否進一步公開於網站？均請斟酌。另歷次補充調查部分最好要有調查日期、地點、調查方式、次數等說明，並附照片。

7. 第3-3、3-9，尤其3-22均屬較大範圍的河道土地翻動(河道整理)則如何在確保生物棲地及完成防洪保復工作兩者可以兼顧，建議報告中應再於強化。

8. 建議經由生態保育的落實與結果，來爭取獲獎。

(4)鍾委員朝恭

1. 本服務案係彙整四個階段生態檢核，因此封面（提報核定階段）請刪除，至報告目錄建議第三章、生態檢核執行方法，第四章、提報核定階段前生態檢核（針對待建五件及既有18件工程分別說明），第五-七章、分別為規劃設計、施工及維護管理等階段生態檢核，第八章民眾參與及資訊公開，第九章結論與建議事項；另本案已招標完成，因此書寫方式及稱呼應加以修正，諸如貴局、本團隊等。

2. P1-6計畫預定進度部分，其中民眾參與及資訊公開非如報告所述點狀或區段時間執行，而是開始執行本計畫時即應辦理，爰請配合修正；另 P2-1述及個人部分建議加以刪除，以免外界誤解；P2-6物種資源表鳥類應有八色鳥（斗六市湖山水庫區附近）。

3. 報告內各工程堤段物種資源表，請以最新資料且符合現地實際物種方式呈現，以作為背景資料參考；另工程生態議題、影響預測及生態保育對策等，請逐一針對各工程提出具體可行及明確化生態保育對策，以作為日後規劃設計、施工及維護管理階段重要參考依據，而非報告所述僅提出相同原則性意見或建議。

4. 目前執行提報核定階段前生態檢核，請分別依物種、棲地評估、工程影響、重點議題及保育對策等加以綜整成總表，以利後續查閱比對，同時也建議日後執行規劃設計、施工及維護管理階段生態檢核亦能配合增加總表，另各工程生態檢核自評表建議以附件呈現。

(5)吳副局長明華

1. 本報告所提第1至第5案件均為設計中之工程(現已有斷面)，報告書所提內容和建議與目前設計內容有很大的落差，後續請團隊盡速掌握現況，並提出建議。
2. 本報告第6至第23案件有些是既有堤防，有些是待建堤防。在既有堤防方面請工務課同仁協助提供堤防斷面，後續團隊需加強掌握各堤防現況斷面。
3. 第二章資料蒐集部分，應以整體流域為概念做為資料蒐集之範圍，另圖層資料也應到位以完整報告書內容，後續有關資料蒐集、資料套疊與國土綠網部分，請再加強。
4. 石牛溪及大湖口溪的諸羅樹蛙，有諸羅樹蛙方舟2.0的計畫，其位於北港溪水系內，團隊後續也可對此提供建議。
5. 本次委員提出之建議最大共通點為團隊在辦理生態調查之相關資訊未明確呈現，後續相關野外調查時間、地點、使用方法及紀錄等之呈現方式，請再加強。

八、綜合決議：

請臺大團隊依各委員意見修正，於110年10月15日(五)前提送修正報告書，請主辦課室召開工作會議確認修正內容後依程序簽辦。

九、臨時動議：無

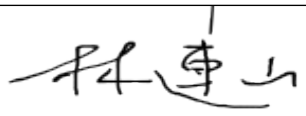
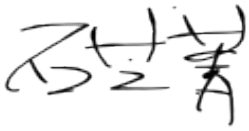
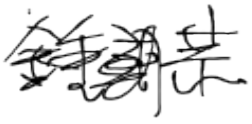
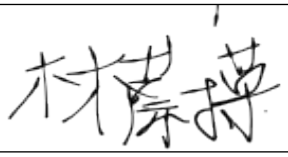
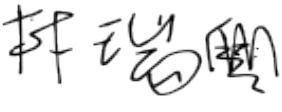
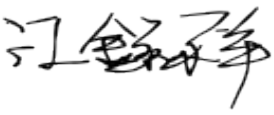
十、散會。(中午12時30分)

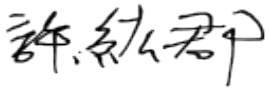
110年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)審查會

簽到表

時間	2021年10月1日 10:00	地點	三樓遠端監管中心第一會議室
主持人	吳明華(10:06)	紀錄	林馳源(10:17)

出席人員:

單位	職稱	姓名	簽名	備註
委員	退休	林連山		
委員	科長	石芝菁		
委員	退休	鍾朝恭		
第五河川局-工務課	助理教授	何昊哲		
工務課				
智聯工程科技顧問有限公司	水利技師	林蔚榮		
特生中心	研究員兼組長	林瑞興		
科進栢誠工程顧問公司	副理	江銘祥		
管理課				

單位	職稱	姓名	簽名	備註
臺灣大學	研究助理	王羽萱		
規劃課				
郡升環境生態有限公司	總經理	許紘郡		

經濟部水利署第五河川局會議紀錄

壹、　會議名稱：110年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)第二次工作會議

貳、　開會時間：110年10月26日(星期二)下午14時30分

參、　開會地點：本局第二會議室

肆、　主持人：陳正工程司亮元　　紀錄：林馳源

伍、　出列席單位及人員：

陸、　主席致詞：(略)

柒、　討論事項：第一階段委員意見處理情形與民眾參與之辦理

捌、　出席委員級單位意見：(略)

玖、　會議結論：

1、　工程案件①石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程，②大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程，及④芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程皆已規劃設計完成，建議臺大生態檢核團隊視生態調查資料對規劃設計廠商採可行性意見，具體建議如涉及變更設計再另請監造單位妥處。

2、　工程案件④芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程，新增工程名稱「芭蕉溪埤口、後庄埤下游護岸感善工程」，以括弧方式呈現。

3、　請臺大團隊在樣本調查上即時公開，生態檢核的成果要經過局內審查後才能上傳公開。

4、　工程案件第6項到第23項請臺大團隊配合各溪主辦提供的工程命名方式做修正，並協助加入大斷面編號。(例如「北港溪新厝堤坊新建工程」更名為「北港溪新厝堤防(斷面37~38)整建工程」)

5、　本案民眾參與辦理時間為11/9(二)，參觀工程為①石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程，請臺大團隊進行活動議程之

規劃並提報予局內，可邀請本案審查委員出席。

6、 生態調查報告(附冊)與生態檢核報告書可分本提送，供閱覽對照使用。

7、 請臺大團隊依契約規定提送第二階段報告。

8、 本次工作會議經逐條審議，修改內容與委員意見相符，故核定第一階段生態檢核作業報告書。

壹、 臨時動議：無

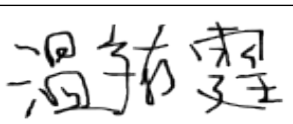
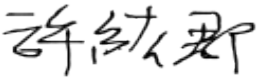
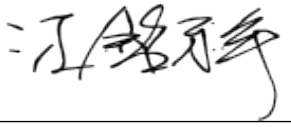
貳、 散會。(下午16時00分)

「110年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」提報核定階段生態檢核作業報告書審查工作會議

簽到表

時間	2021年10月26日 14:30	地點	局長室旁第二會議室
主持人	陳亮元(14:50)	紀錄	林馳源(14:55)

出席人員:

單位	職稱	姓名	簽名	備註
第五河川局-工務課	副工程司	何柏徵	何柏徵(14:54)	
第五河川局-工務課	副工程司	顏嘉宏	顏嘉宏(14:55)	
國立台灣大學	助理教授	何昊哲		
國立台灣大學	計畫專員	温祐霆		
國立台灣大學	計劃專員	許紘郡		
國立台灣大學	共同主持人	江銘祥		
國立台灣大學	研究助理	王羽萱		

經濟部水利署第五河川局會議紀錄

一、會議名稱：「110年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」規劃設計階段生態檢核作業報告書審查會議

二、開會時間：110年12月17日(星期五)上午10時00分

三、開會地點：本局第一會議室

四、主持人：林簡任正工程司宏仁　　紀錄：林馳源

五、出列席單位及人員：詳會議出席人員簽名冊

六、主席致詞：(略)

七、討論事項：

(1) 石委員芝菁

1. 肯定團隊盤點國土生態綠網相關資料，建議除初步放入報告外，建議於各工程案執行過程強化國土綠網資訊(關注區域、關注河川及區域綠網藍圖)運用及與嘉義、南投林管處的實質合作。

2. 各工程案所選定之關注物種(保全對象)、生態衝擊預測(工程影響)及生態保育對策，此三者應有對應因果關係。目前除諸羅樹蛙、大樹、彩鷸等論述較清楚外，未見其他關注物種與生態衝擊預測、生態保育對策之關聯。如何從文獻整理與現地補充調查資訊(生態調查報告書)中選擇關注物種?建議具體說明從物種資源、生態調查資料選列工程優先保全(關注)物種之考量。

3. 承上，表4-93與5-16即應為上述因果關係呈現之總表，建議妥為修正及與前文報告內容前後一致。如表5-16整理之

關注物種與內文生態檢核表所列差異頗大，且外來入侵種是否納為以保護為目的之關注物種或另列顯示，建議釐清修正。

4. 各案生態敏感圖於第四章、第五章與生態調查報告內容建議一致，且採用同樣名詞以避免混淆。第五章繪製之生態關注區域圖與生態調查報告繪製之生態敏感圖(即報告書第四章之環境敏感區情報圖)，各級敏感區部分邊界範圍有明顯不同，惟說明文字與生態調查報告並無明顯差異，例如大埔溪烏麻堤段改善工程之生態關注區域圖新增部分區域為中度敏感區，但無對應說明文字。

5. 承上，生態調查報告書所述之生態敏感區域指認、報告書第四章、報告書第五章與第八章民眾參與之回覆內容，建議綜整後呈現於第五章生態保育對策中。目前資訊多有前後不一致狀況(如回應民眾參與可執行之內容、未見於生態保育對策等)，若確因現地考量無法參採而非文件整理之誤漏，亦可補充說明。

6. 請執行單位仍應注意關注物種若包含食蟹獴、諸羅樹蛙、食蛇龜、草花蛇等移動能力較差或需於水陸邊界移動之物種，工程設計納入友善生態設計後，可預先規劃紅外線自動相機或其他適合該物種之監測調查，以協助五河局展現生態保育對策之成果。(前次回應應對該提意見有誤解)

7. 生態保育對策規劃，建議事前洽詢熟悉該等物種之專家學者或於民眾參與階段納入參與，以最大化保育對策之可行性與保育效益。

8. 第五章量化之生態保育對策仍較少，建議再加強說明關注物種繁殖季節與夜間迴避施工等具體量化建議，以利與施工廠商溝通。

9. 有關補償措施如營造棲地、設置動物通道等，如已有具體規劃建議以圖面呈現空間位置，如將迴避(保留)區域、大樹位置明確標示於附件三工程設計書圖，目前圖面尚看不出確切區位。

10. 大湖口溪南勢阿丹堤段工程所擬於工區發現諸羅樹蛙之保育對策，應可納入其他有發現諸羅樹蛙之工程案之保育對策。

11. 建議將工程點位直接標示於圖2-5(比照圖2-6之作法)。

12. 圖2-6各綠網關注區域圖例顏色過於相近，建議調整。

13. 第五章之工程平面圖與生態保育措施套疊說明示意圖，除看得出迴避對策應是於高度敏感區及欲保留樹木位置執行外，其餘保育對策較看不出確切執行區位，建議調整呈現方式。

14. 第五章繪製之生態關注區域圖無法明確辨別治理工程範圍，建議調整呈現方式。

15. 第四章之環境敏感區情報圖、第五章之生態關注區域圖及生態調查報告之生態敏感圖意義似乎相同，建議統一用語。

16. 北港溪崙子堤段工程保留樹種為榕樹或苦楝？請釐清修正。

17. 第四章多處將特有亞種誤繕為特亞種，請修正。

(2) 林委員瑞興

1. 本次審查重點在於5件工程之規畫設計階段，請將所提生態保育對策之空間以圖面更明確標示，而非目前僅以箭頭標示。並依據「公共工程生態檢核注意事項」與設計單位討論確認其可行性，採納項目、程度、後續明確反應在設計圖中，以利施工階段生態檢核之追蹤。
2. 請再補充說明調查資料，如：iNaturalist 及 eBird 即時或快速開放的做法及其困難。

(3) 林委員連山

1. 補充生態調查相關照片，最好有日期顯示。
2. 各調查案件所繪製的生態敏感區情報圖，請說明其對工程規劃、設計、施工有無強制規範功能？或只是提醒功能？
3. 依所附的物種資源表與補充生態調查表顯示，對於〝保育等級〞物種呈現出很大的差別性，則在進行後續工程規劃設計時，應如何遵循？建議規劃單位、設計單位跟五河局，需討論如何合作把調查結果落實到將來的規劃設計以及施工階段等。
4. 針對規劃設計階段所提出的自主檢查表，如果可以落實，則對生態保護將建立典範功效，唯如何落實？設計者有無把這些想法落實在工程設計圖及契約規範？最好要有明確交代。
5. 報告書與附件相關名詞請統一，如：生態敏感圖、環境敏感區情報圖、生態關注區域圖(第五章)。

6. 依 P5-37表5-16各工程所列之指標物種與第四章編號NO1~NO5所列之保育等級物種並不相同(或種類之差別)，未知其間如何取捨？

7. 建議5件待辦工程的設計方式(如橫斷面及有關契約中對生態保育的規定)可以做適當展示。

8. 有關棲地品質評分，其評分結果究竟對工程的推動或限制有什麼作用？應辦理的時機、次數等建議說明。

9. 有關本計畫的推動，致相關生態可以得到具體保護，或施工時廠商已配合生態保育需求而對生態有所補償，以上成果可以酌予顯示，以彰顯本計畫的效益。相關工程施工也可爭取獎勵。

10. 另18件尚待提報、被核定的計畫已完成生態檢核，因此辦理的時機是否太早？

(4)鍾委員朝恭

1. 本報告用心蒐集資料及評析值得肯定，惟內容書寫重複性太多，爰建議進一步加以簡化以利審閱，諸如提報核定階段23件生態檢核項下棲地環境評估（或生態棲地環境評估，請統一用語）、工程影響預測及生態保育對策原則擬訂等；另 P4-3表4-2石牛溪上斗南善功東明段改善工程於110年8月19日補充生態調查所列關注物種及特有性與 P4-2表4-1似乎差異性很大，請加以補充分析說明原因或採用何種調查結果，以利日後規劃設計、施工或維護管理階段能適時針對關注物種及保育方式有所因應（其餘22件皆同）。

2. P4-166將提報核定階段23件生態檢核彙整成表4-93是個很好構想，將可利於日後參閱，惟所提生態保育原則請再核對確認，並補充比較實際可行之具體對策，尤其是工區重點關注物種處理原則。

3. P5-1石牛溪上斗南善功東明段改善工程（規劃設計階段）棲地生態環境影響評估（或生態棲地環境評估，P4-3則為棲地環境評估）、生態關注區域圖繪製、生態衝擊預測對應方法與保育對策及公共工程自評表等，經查與提報核定階段內容相同度高，因此建議加以簡化整理，另 P5-3圖5-1與 P4-5圖4-2各敏感區標示位置及顏色亦不同（附冊亦附），請再加以釐清統一，並加以簡化整理成一張關注區域圖，以提供各階段生態評估使用，餘四件規劃設計階段工程亦請比照辦理。

4. P5-6表5-3與 P4-6表4-4內容具相同性（附冊亦附），只是不同階段填寫而已，目前既然已進入規劃設計階段，因此建議將兩階段填報加以整合並作為附件（日後施工及維護管理階段亦同），以免自評表一再重複及利於審閱。

5. P5-37規劃設計階段工程生態保育對策研擬一覽總表，其「棲地品質評估」與 P4-4表4-3「棲地環境評估」不同，請加以釐清統一，並增列提報核定階段棲地環境評估與生態保育對策欄位，以利比對前後評估不同原因、問題及採取生態保育對策之差異性，另各工程生態保育對策請具體加以補充並納入日後規劃設計及施工圖說執行，至 P5-17圖5-5及 P5-19圖5-6等圖示不清部分，請加以改善。

6. 資訊公開亦為重點工作，惟 P8-9僅論述五行文字似乎不足，建議將目前所整理完成提報核定、規劃設計與民眾參與等相關資料，經與五河局討論確認後儘速上網公開，並隨時滾動式修正及補充，以彰顯五河局資訊公開用心，同時藉此吸取各界相關建議及對策。

(5) 林簡任正工程司宏仁

1. 五件工程評估環境品質差原因為何?如何改善請建議作法並納入設計中。

2. 友善環境應結合水路與陸路，水路應構思高中低水流路並考慮水生廊道與棲地，陸路應構思溪濱帶與高灘地並考慮棲地與廊道。

(6) 林工程員馳源

1. 動物通道的設立是為了什麼物種，實際上又是什麼物種在使用？

八、綜合決議：

(1)、 施工前廠商教育訓練請加辦。

(2)、 原則同意，請臺大團隊依各委員意見修正，並於文到後14日內送本局確認後依程序簽報。

九、臨時動議：無

十、散會(中午12時30分)

110年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)規劃設計階段生態檢核作業報告書審查會

簽到表

時間	2021年12月17日 10:00	地點	三樓遠端監管中心第一會議室
主持人	副局長 主持 林宏仁代理(10:00)	紀錄	林馳源(10:01)

出席人員:

單位	職稱	姓名	簽名	備註
委員	退休	林連山		
委員	農委會林務局科長	石芝菁		
委員	研究員兼組長	林瑞興		
委員	退休	鍾朝恭		
第五河川局-工務課	正工程司兼工務課課長	吳嘉偉		
台灣大學	助理教授	何昊哲		
台灣大學	顧問	許紘郡		
科進栢誠工程顧問	副理	江銘祥		

活動紀錄

一、活動名稱：「110年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」民眾參與活動

二、活動時間：110年11月9日(星期二)上午10時30分

三、活動地點：石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程、石牛溪關注物種(諸羅樹蛙)棲地

四、主持人：何昊哲助理教授(下午)、江銘祥副理(上午)

紀錄：王羽萱

五、出列席單位及人員：詳出席人員簽名冊

六、出席人員意見：

(1) 林連山委員

1. 設計單位設計時是否有考慮到6~10月為諸羅樹蛙繁殖期，這段時間要盡量避免施工，而施工單位要如何去配合迴避縮小減輕補償？生態保育措施要落實到設計單位，設計單位要再落實到施工單位。
2. 施工便道的動線如會影響到諸羅樹蛙或生態的話，在設計的預算書內要納入設計，並於相關規範裡說明如何處理，如此廠商就需要按照規範內的路線及規劃的施工方法處理。
3. 有些施工廠商尚未有生態概念，不知道諸羅樹蛙的重要性，建議五河局要讓工程相關人員都具有生態之概念。

(2) 台灣生態檢核環境教育協會汪靜明理事長

1. 應了解工程的保全對象與生態的保全對象並說明工程目標，且工程設計配置圖與工程設計剖面圖應與生態保育措施做疊圖搭配。
2. 應於堤防設計時進行歷史洪峰流量調查，並於圖面標註歷史洪峰線讓大家知道因曾經洪峰量達到多少，所以需要如此的堤防設計。
3. 建議設計單位採用時間與空間，按照月份預估植生覆蓋狀態(搭配鳥類與其他動物)，並配合季節做成願景圖面。
4. 植生需諮詢在地人並種植有雲林特色之樹木。
5. 建議做有無生態檢核之對比分析，並說明有生態檢核之後做了哪些改變與調整。
6. 建議應加開一次會議，說明設計單位根據生態檢核團隊的生態保育措施，實際設計狀況如何。
7. 整個施工內容之施工動線應特別註明，包含機具與施工便道之動線與路線。

(3) 台灣生態檢核環境教育協會湯曉虞副理事長

1. 關注物種應考量生物多樣性而非單一指標性生物，且應說明工程地生態廊道之規劃，包含生態廊道數量、位置與目的。
2. 生態廊道之施作要確定對生物有幫助，規劃時要確定是什麼動物會通過該生態廊道、如何通過。

(4) 水患治理監督聯盟林淑英總召集人

1. 從規劃確定要保留大樹時，應於大樹上掛牌子並註明「要保留」以提醒施工單位勿砍伐需保留之樹木。

2. 未來植栽規劃建議考慮鄉土物種。

(5) 荒野保護協會賴榮孝榮譽理事長

1. 施作堤防的目的是為保護百姓，為必要進行之工程，但希望工程能為生態保留空間以減少對生態之衝擊。
2. 樹木應盡量保留，且生態廊道應配合動物使動物可真正使用以減少路殺。
3. 堤防兩岸皆應種植樹木，待樹木長大後會形成生態廊道提供諸羅樹蛙移動通過。

(6) 荒野保護協會雲林分會古國順會長

1. 植被使用什麼樣的工法設計單位應明確說明，並建議設計單位思考哪些草皮可適應雲林的天氣。
2. 希望堤防能提供在地居民休閒散步之空間，且因堤防將近2公里，是否有辦法可讓堤防兩岸的社區產生串連。
3. 施工前應拉起警戒線警保護不在施工範圍內之竹林與大樹，使施工單位不要因施工方便而直接穿越造成竹林樹木與諸羅樹蛙棲地之破壞。

(7) 雲林縣斗南鎮公所東仁里辦公處涂維志里長

1. 希望堤防邊種植的樹木根部不要影響與破壞路面。

七、當日活動行程：

(1) 石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程生態檢核作業說明

由共同主持人江銘祥副理針對工程區生態檢核作業執行內容進行說明，並與第五河川局與地方團體進行生態環境議題探討與意見交流。

<table>
<tr><td colspan="2">  </td></tr>
<tr><td colspan="2">與會成員合影</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>生態檢核作業說明</td><td>生態檢核作業說明</td></tr>
</table>

	
議題探討與意見交流	議題探討與意見交流

(2) 斗南鎮石牛溪關注物種(諸羅樹蛙)棲地參訪

由荒野保護協會雲林分會古國順會長帶領第五河川局、地方團體與臺灣大學生態團隊人員前往斗南鎮石牛溪附近了解諸羅樹蛙棲地與周邊環境的關係。

	
介紹諸羅樹蛙棲地狀況	介紹諸羅樹蛙棲地狀況
	
介紹諸羅樹蛙棲地狀況	諸羅樹蛙棲地

	
介紹諸羅樹蛙棲地狀況	介紹諸羅樹蛙棲地狀況

「110 年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」-民眾參與活動 出席人員簽到表

開會時間：110 年 11 月 09 日(星期二)上午 10 時至下午 3 時 30 分
活動地點：雲林縣斗南鎮
(石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程、石牛溪關注物種(諸羅樹蛙)棲地參觀)

出席者：

委員/專家學者	簽名欄
林連山委員	林連山
台灣生態檢核環境教育協會 汪靜明理事長	
台灣生態檢核環境教育協會 湯曉虞副理事長	
水患治理監督聯盟 林淑英總召集人	林淑英

地方團體	簽名欄
荒野保護協會 賴榮孝榮譽理事長	賴榮孝
荒野保護協會雲林分會 古國順會長	
雲林縣斗南鎮東仁里辦公處 涂維志里長	涂維志
雲林縣斗南鎮東明里辦公處 楊進原里長	楊進原
諸樹柚子園歐陽秀華園主	歐陽秀華

「110年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」-民眾參與活動 出席人員簽到表

出席者：

經濟部水利署第五河川局	簽名欄
第五河川局工務課 黃森源正工程司	
第五河川局工務課 林馳源工程員	林馳源

臺灣大學生態團隊	簽名欄
臺灣大學土木系 何昊哲助理教授	何昊哲
WSP科進栢誠工程顧問公司 江銘祥副理	江銘祥
臺灣大學土木系 葉湘琳專任研究助理	葉湘琳
臺灣大學土木系 王羽萱專任研究助理	王羽萱
臺灣大學土木系 許婷婷專任研究助理	許婷婷
WSP科進栢誠工程顧問公司 高遠安	高遠安

規劃設計單位	簽名欄
黎明工程顧問股份有限公司	吳敬平
	黃揮凱

經濟部水利署第五河川局會議紀錄

一、會議名稱：「大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四期)併辦土石標售」、「石牛溪將軍東明堤段改善工程併辦土石標售」、「石牛溪上斗南下東明堤段改善工程」施工階段生態檢核民眾參與會議

二、開會時間：111年2月17日(星期四)上午9時30分

三、開會地點：雲林縣斗南鎮雲182鄉道76-83號 阿丹老人活動中心

四、主持人：周副工程司育興　　紀錄：林馳源

五、出列席單位及人員：詳會議出席人員簽名冊

六、主席致詞：(略)

七、出席人員意見：

(1) 雲林縣斗南鎮公所(新南里辦公處)

1. 大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四期)的 U 型溝都用石頭去做，但溪的另一邊是農民的田地，農田的土石掉下去(長草)要如何清理？若使用怪手清理並不會保護到生態，這樣的工程浪費金錢也造成溪邊附近農民的不便，希望第五河川局能夠改變作法。

2. 希望第五河川局可和專家學者做生態保護以及生態教育，例如可帶石龜國小與崇光國小的學生來做生態教育，介紹諸羅樹蛙等物種讓學生認識，進行有意義之教育活動。

(2) 雲林縣斗南鎮公所(將軍里辦公處)

1. 沒有意見，謝謝。

七、當日會議：

(1) 施工階段生態檢核民眾參與會議

由主持人周副工程司育興帶領五河局、臺灣大學生態團隊與施工廠商針對三件工程區施工階段生態檢核進行說明，並與當地公所與民眾進行生態環境議題探討與意見交流。

	
臺大團隊生態檢核作業說明	大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四期)併辦土石標售施工廠商報告
	
石牛溪上斗南下東明堤段改善工程施工廠商報告	石牛溪將軍東明堤段改善工程併辦土石標售施工廠商報告

	
議題探討與意見交流	議題探討與意見交流

「110 年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」-施工階段生態檢核民眾參與會議 出席人員簽到表

開會時間：111 年 02 月 17 日(星期四)上午 9 時 30 分

開會地點：阿丹老人活動中心(雲林縣斗南鎮雲 182 鄉道 76-83 號)

(有關「大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四期)併辦土石標售」、「石牛溪將軍東明堤段改善工程併辦土石標售」、「石牛溪上斗南下東明堤段改善工程」施工階段生態檢核民眾參與會議)

出席者：

單位	職稱	簽名欄
五河局	副工程司	周育興
		黃有隆
	工程員	李宇哲
	工程員	陳智恆
	工程員	林紀詩
	工程員	王銀載
長壽營造	專案經理	三江小木
發明工程顧問	經理	石永禎
股份有限公司	技師	李欣孟
	工程師	黃國樑
	工程師	陳[illegible]
山昇資訊有限公司	工程師	張誌嘉
〃	工程師	陳[illegible]

「110 年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」-施工階段生態檢核民眾參與會議 出席人員簽到表

開會時間：111 年 02 月 17 日(星期四)上午 9 時 30 分

開會地點：阿丹老人活動中心(雲林縣斗南鎮雲 182 鄉道 76-83 號)

(有關「大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四期)併辦土石標售」、「石牛溪將軍東明堤段改善工程併辦土石標售」、「石牛溪上斗南下東明堤段改善工程」施工階段生態檢核民眾參與會議)

出席者：

單位	職稱	簽名欄
斗南鎮公所	約僱人員	吳年婷
台大		李信典
郡升		許紘新
		張婷蓁
台大		王羽萱
新南里里長		宋國源
斗六公所特助		甫秋田
阿丹里、里長		曾明瑞
將軍里里長		陳坤助
		歐德祥

「110 年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」-施工階段生態檢核民眾參與會議 出席人員簽到表

開會時間：111 年 02 月 17 日(星期四)上午 9 時 30 分

開會地點：阿丹老人活動中心(雲林縣斗南鎮雲 182 鄉道 76-83 號)

(有關「大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四期)併辦土石標售」、「石牛溪將軍東明堤段改善工程併辦土石標售」、「石牛溪上斗南下東明堤段改善工程」施工階段生態檢核民眾參與會議)

出席者：

單位	職稱	簽名欄
健原營造	職安人員	許慧萍
〃	品管人員	張瑜珊

經濟部水利署第五河川局會議紀錄

壹、　會議名稱：110年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)生態檢核教育會議

貳、　開會時間：111年1月19日(星期三)上午9時30分

參、　開會地點：本局第一會議室

肆、　主持人：吳工務課課長嘉偉　　紀錄：林馳源

伍、　出列席單位及人員：詳會議出席人員簽名冊

陸、　主席致詞：(略)

柒、　討論事項：「石牛溪將軍東明堤段改善工程併辦土石標售」等6件工程「生態檢核教育會議」

捌、　出席人員及單位意見：

一、　石牛溪將軍東明提段改善工程併辦土石標售

臺大團隊:

1. 請確認建議之施工動線是否和實際所採用之施工動線一致。

二、　石牛溪上斗南下東明提段改善工程(一期)併辦土石標售

五河局:

1. 工程屬於河道整理與拓寬並辦理併土石標售，請刪除土砂不外運之生態保育措施。
2. 目前生態廊道共2處，如工務所同意請臺大團隊於圖說上建議施作位置。

三、　石牛溪上斗南下東明提段改善工程(二期)併辦土石標售

臺大團隊:

1. 左岸部份有5棵樟樹和1棵苦楝注意保留。
2. 如確定物種碰到堤防或水防道路需移植，目前初步建議

補償採異地移植。

五河局:

1. 樟樹已保留，苦練請施工廠商尋找，如沒發現請立刻通報五河局。
2. 目前生態廊道共2處，如工務所同意請臺大團隊於圖說上建議施作位置。

四、 石牛溪上斗南下東明至將軍東明提段改善工程併辦土石標售

臺大團隊:

1. 血桐已保留，會與生態團隊及植物專家共同討論後確認後續處理方式。

五、 大湖口溪南勢阿丹提段改善工程(四期)併辦土石標售

五河局:

1. 生態廊道共2處，請臺大團隊於圖說上指定位置。

工務所:

1. 圖面標示的工程範圍有誤，右岸實際施作範圍比圖面標示短。
2. 因本案無諸羅樹蛙高敏感區，建議刪除開工整地及施工期間，大型機具施作避開關注物種諸羅樹蛙繁殖期(4~8月)及避免夜間施工之生態保育措施。

臺大團隊:

1. 保留重要樹種苦楝。採異地移植或補植，請設計廠商(黎明)與施工廠商及工程主辦方確認後回覆。

六、 大湖口溪南勢阿丹提段改善工程(六期)併辦土石標售

1. 生態廊道共3處，A工區左右岸各1處、B工區1處。

玖、 會議結論：

(1)、 請施工廠商於完工前填列「公共工程生態檢核自評表」並繳交予臺大團隊。

(2)、 請施工廠商每月填列「生態保育措施自主檢查表」並繳交予臺大團隊。

(3)、 施工廠商請依照規劃完成之施工動線進行施工。並對於生態高度敏感區域及關注樹種，在現場須利用黃色警示帶標示範圍，避免施工過程影響。

(4)、 各施工廠商需於職安教育訓練時，再次宣達關注物種介紹、生態保育措施以及施工動線說明。

(5)、 請尚未加入生態檢核群組(施工廠商、臺大生態檢核團隊與工務所)之施工廠商盡速加入，便於施工廠商於現場異常狀況時進行通報。

壹拾、 臨時動議：無

壹拾壹、 散會。(上午11時00分)

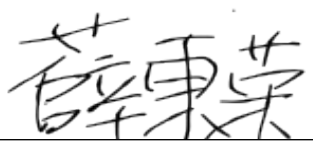
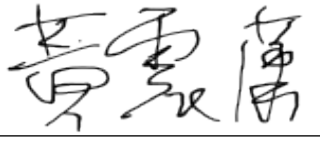
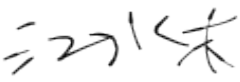
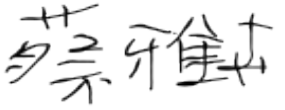
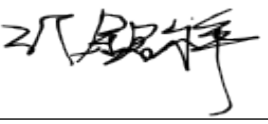
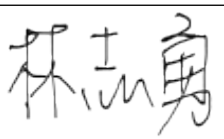
「石牛溪將軍東明堤段改善工程併辦土石標售」等6件工程「生態檢核教育會議」

簽到表

時間	2022年1月19日 09:30	地點	三樓遠端監管中心第一會議室
主持人	吳嘉偉(09:33)	紀錄	林馳源(09:30)

出席人員:

單位	職稱	姓名	簽名	備註
第五河川局-工務課	副工程司	黃郁媄	黃郁媄(09:33)	
第五河川局-工務課	副工程司	許朝雄	許朝雄(09:35)	
第五河川局-工務課	工程員	陳智恆	陳智恆(09:33)	
國立臺灣大學	研究助理	王羽萱	王羽萱	
國立臺灣大學	研究助理	許婷婷	許婷婷	
國立臺灣大學	助理教授	何昊哲		
國立臺灣大學	郡升生態公司	許紘郡	許紘郡	
國立臺灣大學	郡升環境生態有限公司	張妤蓁	張妤蓁	
工務課				
廠商	健原營造	許慧萍	許慧萍	

單位	職稱	姓名	簽名	備註
廠商	品管	薛東榮		
廠商	勝麗營造	林昇翰		
廠商	勝麗	林俊宏		
廠商	員工	黃震漢		
廠商	工地負責人	江水木		
廠商	負責人	蔡雅卉		
科進栢誠工程顧問公司	副理	江銘祥		
黎明工程顧問公司	工程師	胡家逢		
黎明工程顧問公司	工程師	吳敬平		
黎明工程顧問公司	工程師	陳彥均		
黎明工程顧問公司	工程師	林志勇		

經濟部水利署第五河川局會議紀錄

壹、　會議名稱：「石牛溪將軍東明堤段改善工程併辦土石標售」、「大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四期)併辦土石標售」等9件工程「生態檢核教育會議」

貳、　開會時間：111年3月18日(星期五)上午10時00分

參、　開會地點：本局第一會議室

肆、　主持人：吳課長嘉偉　　紀錄：林馳源

伍、　出列席單位及人員：詳會議出席人員簽名冊

陸、　主席致詞：(略)

柒、　討論事項：「石牛溪將軍東明堤段改善工程併辦土石標售」、「大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四期)併辦土石標售」等9件工程「生態檢核教育會議」

捌、　出席人員及單位意見：

一、臺大團隊:

1. 北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程(一期):

請施工廠商提供其生態團隊聯絡方式，本團隊將提供本案生態保育措施設計書圖，並請依此書圖進行生態保護措施。

2. 芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程:

A. 位於施工便道上2棵關注樹種已移除，本案採補植苦楝方式進行補償，請施工廠商述明補植之數量。

B. 請施工廠商補齊開工至今之「生態保育措施自主檢查表」(每月提供)。

3. 大埔溪烏麻堤段改善工程

臺大團隊:

A. 施工廠商說明進場前2棵苦楝已死亡，請施工廠商確認有無拍照為證。

B. 因山黃麻無碰到工程範圍，請施工廠商述明施工範圍並無涉及至山黃麻。

二、本局:

1. 右岸四棵樟樹皆位於重要工程體上，請工務所辦理移植。
2. 本案保留物種較多，請施工廠商多加注意。
3. 請確認2棵苦楝之現況，若確定已死亡請採補植之放式進行補償，並回報予本局。

玖、 會議結論：

一、請各施工廠商的生態團隊確認生態保育措施有無落實。

二、施工廠商請依照規劃完成之施工動線進行施工。並對於生態高度敏感區域及關注樹種，在現場須設置施工告示板、施工圍籬與利用黃色警示帶標示範圍，避免施工過程影響。

三、施工廠商每月填列「生態保育措施自主檢查表」、完工前填列「公共工程生態檢核自評表」及各施工廠商提供其各生態檢核團隊聯絡人與聯絡電話，請各單位協助及提供資料予臺大團隊。

壹拾、 臨時動議：無

壹拾壹、 散會。(上午11時30分)

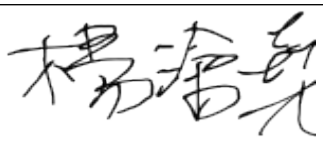
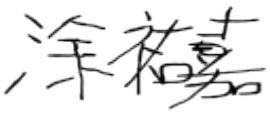
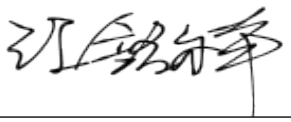
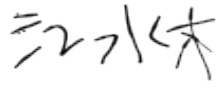
「石牛溪將軍東明堤段改善工程併辦土石標售」、「大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四期)併辦土石標售」等9件工程「生態檢核教育會議」。

簽到表

時間	2022年3月18日 10:00	地點	三樓遠端監管中心第一會議室
主持人	吳嘉偉(10:00)	紀錄	林馳源(10:01)

出席人員:

單位	職稱	姓名	簽名	備註
第五河川局-工務課	正工程司	黃森源	黃森源(10:04)	
第五河川局-工務課	副工程司	陳柏儒	陳柏儒(10:15)	
第五河川局-工務課	副工程司	蘇大昌	蘇大昌(10:15)	
第五河川局-工務課	工程員	翁新賀	翁新賀(10:12)	
第五河川局-工務課	源昌營造股份有限公司	林威甫	林威甫	
健原營造	負責人	王榮貴	王榮貴	
健原營造有限公司	生態人員	宋心怡	宋心怡	
僑暉營造有限公司	生態人員	陳嘉宏	陳嘉宏	
國立台灣大學	助理教授	何昊哲	何昊哲	

單位	職稱	姓名	簽名	備註
振瑋營造	經理	林東良		
旻泰	負責人	楊滄堯		
民翔環境生態研究有限公司	計畫專員	涂祐嘉		
民翔環境生態研究有限公司	高級計劃專員	鄭文翔		
禹安工程顧問股份有限公司	工程師	李兆峰		
禹安工程顧問股份有限公司	工程師	陳建翰		
科進栢誠工程顧問公司	副理	江銘祥		
立勝營造有限公司	專任工程人員	林宜宏		
臺灣大學	研究助理	王羽萱		
長達營造	專案經理	江水木		

經濟部水利署第五河川局會議紀錄

壹、　會議名稱：「110年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案（開口合約)」施工階段生態檢核成果報告審查會

貳、　開會時間：111年7月15日(星期五)下午2時00分

參、　開會地點：本局第一會議室

肆、　主持人：林簡任正工程司宏仁　　紀錄：林馳源

伍、　出列席單位及人員：詳會議出席人員簽名冊

陸、　主席致詞：(略)

柒、　討論事項：

一、　石委員芝菁(書面意見)

(一)第六章的內容應為本次審查重點，惟生態保育措施落實查核情形僅以表格方式呈現，較為簡略，建議加強說明，特別是「執行但不足」、「未執行」的詳細執行狀況及後續施工廠商應對情形。

(二)第五章擬定的生態保育措施與第六章內容有些許差異，建議於報告書完整說明修改脈絡、考量為何。

(三)施工階段生態監測僅見棲地變化評估結果，請問此階段是否有針對關注物種(如諸羅樹蛙)進行監測?若有則建議將監測結果納入報告書內文。

(四)頁5-19遺漏中度敏感區繪製說明，建請補充。

二、　林委員瑞興

(一)本次針對施工段生態檢核，本案重點與諸羅樹蛙有關，請說明重點案件相關措施，特別是要求保育地區實際執行

情況，是否於施工階段針對前述保留地區查核後續諸羅樹蛙出現狀況。

(二)請說明個案是否有異常狀況及民眾反應情形？若有的話相關處理情形為何？

(三)生態檢核團隊若發現生態保育措施未落實情形，請加強與五河局橫向聯繫。

(四)動物通道狀況如何，實際上和規設階段生態保育措施之需求性與功能性是否相符？

(五)簡報 P47頁民眾參與的個案是針對哪一件工程？以及民眾參與在施工階段的狀況以及前述意見反饋為何？

(六)資訊公開在時間點上需要做到什麼程度？是否落實？

(七)如團隊有於施工階段進行物種存活調查，建議於報告書相關章節內提列。

(八)彩鷸等鳥類移動性高，棲地保留之合理性為何？

三、 林委員連山

(一)依工程會之規定之生態檢核注意事項，應組跨領域之專業團隊來執行相關生態檢核工作，則依所附生態檢核自評表所說明的各項執行團隊與執行人員已否符合上述工程會的要求？

(二)依 P1-3應擇1處重點生態議題進行標竿學習之觀摩活動，請交代辦理情形。

(三)有關諸羅樹蛙乃配合五河局方舟計畫來執行，建議交代具體作為與成果。又5件工程中部份移除諸羅樹蛙棲地，應特別注意公民參與，資訊公開中相關關心人士的反應。

(四)提報階段所提生態保育對策，部份未落實於規設階段(如：坡面粗糙化)，似可在結論建議中提出如何改進？

(五)施工階段的自主檢查約一個月辦理一次，對於施工廠商不符合部份有無提出具體內容及廠商改善的做法？

(六)維護管理階段的重點工作請一併在結論建議中說明。

(七)有一些工作是生態領域與工程領域經常會有競合情況者，或如果依生態要求，則施工成本將大幅提升、效率降低，這些現在進行中的事情，亦應客觀的表達，俾找出合適的做法。

(八)此計畫之關注物種有做生態補充調查，但至目前生態保育措施較多針對諸羅樹蛙，其他物種較少提及。

四、　鍾委員朝恭

(一)本案18件屬提報核定階段已提送公共工程生態檢核自評表，另外5件為規劃設計及施工階段，並已分別提送公共工程生態檢核自評表、水利工程生態檢核表及水利工程快速棲地生態評估表（不同時段），同時列表完整呈現前述23件工程關注物種、棲地生態環境評估、生態議題、工程影響及生態保育原則，進而將生態保育措施納入工程設計圖說，第五河川局督導及委託單位用心值得給予肯定，惟日後報告建議依實際進行階段加以精減。

(二) 本次係屬前述5件工程施工階段生態檢核，因此封面請依第五河川局函文名稱改為「施工階段生態檢核成果報告」，同時於封面或封面下一頁明列該5件工程名稱，以利日後審計及後續查閱，另 P4-95～102及5-22～23請於工程名稱項下增補工程內容，諸如新建堤防1830m 或兩岸堤防新建2200m 等，以利由表中快速了解施工影響情形、相對應生態保育原則及處理對策，至 P6-1施工階段生態檢核亦請配合前述原則以列表方式完整呈現。

(三)P9-1建議與其他流域主管或管理機關關聯計畫加以整合及資料共享，以建立整體流域生態體系，雖第五河川局目前已朝此方向努力推動，惟可進一步參考加以精進；至於施工階段所提友善生態建議未被施工廠商採納或施作時，委託單位應即時通報第五河局加以協調處理，惟如涉及重大或敏感性生態問題則應於事前通報第五河川局共同討論因應措施，另施工如有生態缺失事項經提出建議及追蹤已獲得改善時，亦請於日後報告內加以敘明缺失改善經過及處理對策，以作為日後施工參考及避免再發生類似缺失情事。

五、 吳委員嘉偉

（一） 團隊施工階段中工作為協助本局確認施工廠商自主檢查表是否落實，經查檢查表尚有檢查人員非生態專業人員，請檢討確認。

(二)針對工區的樹木之保護為團隊工作重點之一，除確保老樹避免施工砍除外，宜提供施工期間的迴避保護措施專業

意見，目前執行上在大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程五期的臺灣欒樹尚有不足。

六、　林簡任正工程司宏仁

(一)有關施工廠商未落實生態保育措施之情況，請及時送本局轉給相關單位做處理。

(二)於諸羅樹蛙繁殖期施工，應是盡量確認棲地迴避或減少干擾而非全區停工與禁止大型機具進出。

(三)低中高水流路之概念尚未納入，建議可於施工階段做建議。

七、　林工程員馳源

(一)動物通道之監測情形，請廠商在維護管理階段說明完工的動物通道有哪些動物在使用？使用情形為何？

(二)水域生物廊道的概念要加入規劃設計階段，以後的案子需加強此部份之建議。

(三)重點物種在維護管理階段之監測情形請繼續提出，如：彩鷸。

捌、　綜合決議：

一、　生態檢核如遭遇工地有異常或未落實部份，宜掌握時間適報本局交相關單位盡速處置改善。

二、　報告原則同意，請依各委員及與會單位意見修正，於8月1日前送本局確認後依程序簽報。

玖、　臨時動議：無

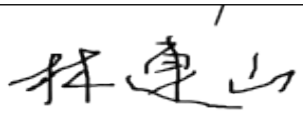
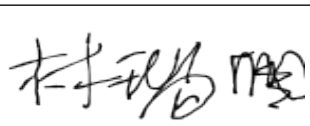
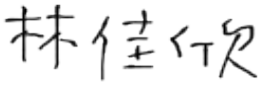
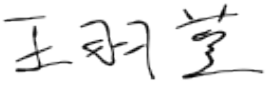
壹拾、 散會。(下午16時00分)

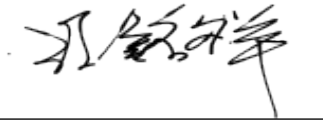
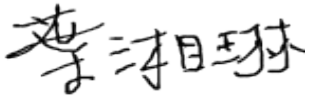
「110年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」施工階段生態檢核成果報告審查會

簽到表

時間	2022年7月15日 12:00	地點	三樓遠端監管中心第一會議室
主持人	林宏仁(14:09)	紀錄	林馳源(14:01)

出席人員:

單位	職稱	姓名	簽名	備註
委員	委員			(13:46)
委員	委員	林連山		(13:47)
委員	研究員兼組長	林瑞興		(13:59)
委員		鍾朝恭		(14:12)
第五河川局-工務課	正工程司兼工務課課長	吳嘉偉	吳嘉偉　(數位)	(14:25)
第五河川局-工務課	工程員	毛威翔	毛威翔　(數位)	(16:15)
第五河川局-工務課	約僱人員	林佳欣		(13:48)
第五河川局-工務課	工程員	蘇倢瑩	蘇倢瑩　(數位)	(16:14)
台灣大學	研究助理	王羽萱		(13:58)

單位	職稱	姓名	簽名	備註
台灣大學	工程師	高逸安		(13:59)
台灣大學	共同主持人	江銘祥		(13:59)
台灣大學	研究助理	葉湘琳		(14:01)

經濟部水利署第五河川局會議紀錄

壹、　會議名稱：110年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)第三次工作會議

貳、　開會時間：111年8月10日(星期三)上午10時30分

參、　開會地點：本局工務課會議室

肆、　主持人：吳工務課課長嘉偉　　紀錄：林馳源

伍、　出列席單位及人員：詳簽到簿

陸、　主席致詞：(略)

柒、　討論事項：「110年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」，原規劃辦理維管階段工作之工程尚未完工，係因計畫契約履約期限已至，契約履約期限及後續工作執行方式，提請討論。

捌、　單位意見：

1、本案委託計畫係為開口合約，契約期限為110年6月29日至111年6月13日，契約金為360萬元，契約單價應依本局預算金額按決標比例調整。

2、 本計畫各階工作辦理數量為採工作會議決定之。

國立台灣大學:

依據第一次工作會議決定，維護管理階段之待建(待維修)為5處。然其中3處工程目前仍在施作中(如表1所示)，且預定完工期程為本年底。考量維管階段需要4-6個月觀察生態棲地恢復時程，第四階段的工項(完工後棲地覆核、生態保育措施成效分析)辦理期間較短，無法呈現生態友善措施成效成果，本校同意取消3處維護管理階段。

表1、第四階段減做之工程

原編號	工程名稱	預定完工日期
1	石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程	112年2月8日

2	大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四~六期)	111年11月20日
5	大埔溪烏麻堤段改善工程	111年12月01日

本局工務課:

考量各工程進度及本計畫辦理期程，且111年度生態檢核作業仍可銜接後續工程階段，故本計畫同意取消第四階段工程生態檢核作業，採契約減做。

玖、 會議結論

1. 第四階段(維護管理階段)後續執行確認：經甲乙雙方共識，考量本計畫案需於本(111)年度結案，且111年度生態檢核作業仍可銜接後續工程階段，故本計畫減做第四階段工程生態檢核作業3處，依程序簽辦減做。
2. 服務費用表與勞務修正部分：經甲乙雙方共識，因本計畫係開口合約性質，且單價係以本局預算依據決標金額比例調整，故本案依據實際辦理數量及成果，實作實算，後續由本局辦理修正。

壹拾、 臨時動議：無

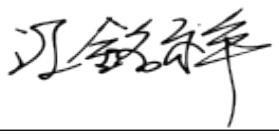
壹拾壹、散會。(上午11時30分)

「110年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」第三次工作會議

簽到表

時間	2022年8月10日 10:30	地點	局長室旁第二會議室
主持人	吳嘉偉(10:39)	紀錄	林馳源(10:39)

出席人員:

單位	職稱	姓名	簽名	備註
台灣大學	研究助理	王羽萱		(10:41)
台灣大學	協同主持人	江銘祥		(10:42)

經濟部水利署第五河川局會議紀錄

一、會議名稱：「110年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」維護管理階段生態檢核成果報告審查會

二、開會時間：111年11月14日(星期一)上午10時00分

三、開會地點：本局第一會議室

四、主持人：施正工程司國順(代理)　　紀錄：林馳源

五、出列席單位及人員：詳會議出席人員簽名冊

六、主席致詞：(略)

七、討論事項：

(1) 石委員芝菁

1. 查施工階段廠商執行單位逐一針對委員審查意見進行回覆並修正對應章節內容，惟本次報告書僅呈現維護管理階段之檢核結果，未見前次所提意見執行單位具體修正、處理情形。建議未來報告書呈現時至少呈現前一階段修正後報告內容，以供檢視參照。

2. 維護管理階段之效益評核，目前以兩案施工前中後之棲地評分為主，第一案(北港溪崙子堤段)水域生產者評分上升，第二案(芭蕉溪縱貫鐵路橋下游)水域型態多樣性、底質多樣性評分上升，建議詳細說明現地觀察內容及可能原因，以作為其他水域治理工程之參考。

3. 承上，第二案施工後溪濱廊道連續性評分下降，水生動物豐多度評分上升惟有發現外來種，建議詳細說明現地觀察結果(如水生動物物種為何？)及改善建議。

4. 施工階段報告審查會議，多位委員均提及關注物種(諸羅樹蛙等)之監測，團隊回應已將相關監測資料進行補充並納入報告書說明。惟於本階段未見相關監測分析與評估。

5. 兩案所提中長期維護管理建議須改善加強之處，建議透過後續環境監測持續關注，並及時提供回饋意見予五河局；其中生態監測部分建議提供更為具體、能回應該案關注物種與生態保育措施成效之監測規劃。

6. 第二案生態保育措施包含設置生態廊道1座，檢核結果為未施作(表2-5)，與後續評估結果－生態保育措施皆有確實執行似有矛盾，建議修正並補充說明。

7. 第二案，表2-5敘述「部分大樹已保留」，圖2-2敘述「重要大樹多數保留」，為表2-6敘述「溪濱植被與重要老樹均有保留」，建議統一說法。

8. 第二案，表2-6敘述公私協力無NGO團體參與，惟勾稽時有勾選，建請釐清修正。

9. 部分完工後環境照片與執行狀況文字內容較難對應，以致難以判斷保育措施是否確實執行，建議更換照片。例如圖2-1左上圖未見草籽或噴灑工作照、右上圖下方有大片裸露地且難以判斷溪流位置、左下圖照片角度不佳以致難以判斷縱向連續性、右下圖消波塊距離過遠，圖2-2左下圖老樹距離過遠等。

10. 部分生態保育措施或成果宜有照片供佐證，如第一案之丁壩工保護基礎工程、植生綠化、重要樹種(榕樹)保留、

仍有發現彩鷸等；第二案之造型模板、告示牌與施工圍籬等。

(2) 林委員連山

1. 請針對水利署對於維管階段生態檢核目標工作一併於報告中說明交代，並核對本計畫所辦理者，有否符合要求之內容？
2. 本計畫選擇二件工程進行生態檢核作業，惟未知有無符合工程會或水利署相關生態檢核應辦工作的規定？
3. 維管階段或可將生態檢核報告與監測計畫擇要辦理，因此；監測計畫應如何訂定準則?可於報告中提出建議，於後續監測時間應維持多久？可提出建議。
4. P2-4有關北港溪崙子堤段改善工程建議於河邊加強噴灑草籽，未知河川局可否落實辦理？
5. P2-5表2-4中(A)、(F)、(G)專項於完工後的棲地評分均增加，惟相關原因宜再加強(因水質仍為加分)。
6. 諸羅樹蛙的議題未在維管階段生態檢核報告被提出，請考量有無補充的需要性？

(3) 鍾委員朝恭(書面意見)

1. 本報告是維護管理階段生態檢核「作業報告」或「成果報告」，請加以釐清統一，並請增加「摘要」說明，同時二件工程名稱應相同，因此 P2-2~2-8圖表工程名稱請加註「一期」或「斷面9~13-1」，另圖2-1及2-2為現況照片而非「示意圖」，至於審查意見回覆及辦理情形則請作為附錄，以利日後查閱。

2. 第二章論述似乎有點薄弱，爰建議針對二件工程於規劃設計、施工及維護管理等三個階段生態檢核前後差異性加以分析補充說明，同時提出具體改善建議事項及成效評估，俾作為日後工程各階段生態檢核參考。

3. 第三章論述似未能與本報告有所契合，至第四章則請針對二件工程維護管理階段生態檢核提出建議與結論，而非一般性論述。

4. 綜上，建議本報告再加以整理補充，另是否將本案各階段生態檢核成果加以精簡綜整成一本期末報告，以完整本委託案內容供日後參閱，請執行單位與五河局依合約規範加以討論確認。

(4) 施正工程司國順

1. 報告書 P1-1請納入第三次工作會議記錄。

2. 建議增加各階段契約項目與報告書章節對應一覽表。

3. 表2-2與表2-5建議除執行況之論述外，請附佐證資料與照片。

4. 簡報 P3表內建議增加備註。

5. 簡報 P25完工後棲地覆核評析各項分數只用備註表述不夠完善，請說明每項分數之評分依據並量化。

6. 建議本案製作一本成果報告。

八、綜合決議：

(1)、 修正版請將提報核定、規劃設計與施工階段擇要納入。

(2)、 報告原則同意，請依各委員及與會單位意見修正，於11月28日前送本局確認後依程序簽報。

九、臨時動議：無

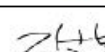
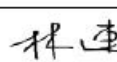
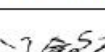
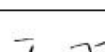
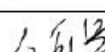
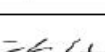
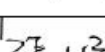
十、散會。(中午12時30分)

「110年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」維護管理階段生態檢核成果報告審查會

簽到表

時間	2022年11月14日 08:00	地點	三樓遠端監管中心第一會議室
主持人	施國順　(數位)	紀錄	林馳源(09:46)

出席人員:

單位	職稱	姓名	簽名	備註
委員	科長	石芝菁		(09:56)
委員	委員	委員		(09:57)
第五河川局-局長室	正工程司	施國順	施國順　(數位)	(09:56)
台灣大學	共同主持人	江銘祥		(09:47)
台灣大學	研究助理	王羽萱		(09:57)
台灣大學	助理教授	何昊哲		(09:58)
台灣大學	協力廠商	許紘郡		(11:50)
台灣大學	協力廠商	張妤蓁		(11:50)

附件五
各項工程計畫施工廠商
生態檢核教育訓練及宣導

水綠融合、優質環境







110年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約) 教育訓練

關注物種分布指認/施工動線指認/異常狀況通報處理



主講人
共同主持人┤江銘祥　WSP科進栢誠工程顧問公司副理

協力廠商┤科進栢誠工程顧問(股)公司
台灣生態檢核環境教育協會

國立臺灣大學 National Taiwan University

簡報大綱

壹　工程生態檢核機制

貳　廠商環境保護訓練

參　綜合座談討論分享

01 工程生態檢核機制



1.1 生態檢核機制概念

目的：減輕工程對環境衝擊影響，並維護生物多樣性與棲地品質



參考黃于坡「工程生態檢核機制發展與辦理流程」

1.2 生態檢核作業重點

生態檢核作業

- 依「公共工程生態檢核注意事項」規定辦理各階段生態檢核作業
- 依相關作業注意事項規定，完成生態檢核執行及書圖報告等文件

針對不同工程階段需求

實施專業生態檢核作業

完整記錄並進行效益評估

提案核定

- 既有資料/生態議題蒐集
- 擬定可行工程計畫方案
- 研擬必要生態調查



規劃設計

- 評估確認潛在生態課題
- 辦理必要補充調查
- 生態關注區域圖繪製
- 確認生態保全對象
- 擬定生態保育措施

施工階段

- 確認廠商瞭解生態保育措施
- 督導廠商自主落實執行核定之生態保育措施
- 監測比對前後施工差異性
- 環境異常狀況處理因應

維護管理

- 監測棲地生態恢復情況
- 確認生態保全對象狀況
- 評估生態保育措施成效

1.3 工程施工階段(1/3)

□階段目標

為落實前兩階段所擬定之生態保育對策、措施、工程方案及監測計畫，確保生態保全對象、生態關注區域完好及維護環境品質

□執行流程及 9 張表單填列

施工前

- 現地勘查確認釐清
- 辦理環境保護訓練
- 辦理施工前說明會

施工中

- 廠商自主檢查執行
- 生態環境監測執行
- 環境異常狀況處理

完工後

- 檢核生態執行成果
- 棲地生態品質評估
- 檢核成果資訊公開

1.3 工程施工階段(2/3)

□施工階段：9項表單作業

施工前

- C01_施工團隊與環境保護計畫
- C04_民眾參與紀錄表
- A02_水利工程快速棲地生態評估表

施工中

- C02_生態專業人員現地勘查表
- C03_生態監測紀錄表
- C05_環境異常狀況處理
- C06_生態保育措施及執行狀況表
- C07_生態保育措施自主檢查表(施工廠商)
- A02_水利工程快速棲地生態評估表

施工後

- A01_公共工程生態檢核自評表
- A02_水利工程快速棲地生態評估表

1.3 工程施工階段(3/3)

□公共生態檢核自評表

- 生態人員專業參與
- 生態保育措施
  - ■ 環境保護訓練
  - ■ 納入施工計畫書
  - ■ 環境異常處理計畫
  - ■ 保育措施自主檢查表
- 民眾參與形式
  - ■ 施工說明會
- 資訊公開

A01 公共工程生態檢核自評表

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（已納入生態公司及工程顧問公司專業人員）
	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 已於 7/8、8/28、10/27 辦理現場勘查，並確認相關生態保全對象位置，並於工務所公布相關生態關注圖資 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 已於 7/8 完成施工前環境保護教育訓練宣導
		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 已於生態保育措施核定後補充納入施工計畫書內
		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? □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 已配合自主檢查表並查核確認相關生態保育措施落實情形 4. 施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? ■是 □否 已配合工程督導確認相關生態保育措施執行狀況
	三、民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? ■是 □否已於施工前辦理用地徵收說明會，並蒐整相關民眾意見
	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 將於核定後公布在第五河川局全球資訊網-業務主軸項目

02

廠商環境保護訓練

01

大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程
(四期~六期)

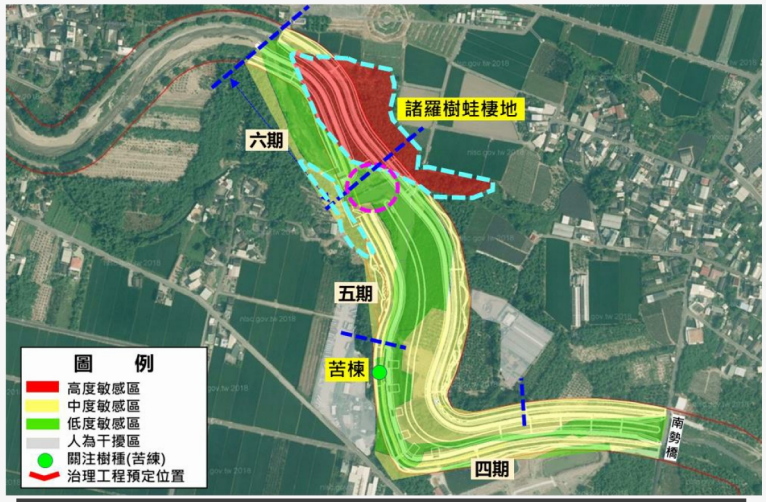
1.1 關注物種及生態關注區域圖

關注物種	● 諸羅樹蛙及斑龜，亞洲錦蛙(外來種) ● 苦楝(1棵)及竹林(諸羅樹蛙棲地)


諸羅樹蛙


斑龜


亞洲錦蛙(外來種)



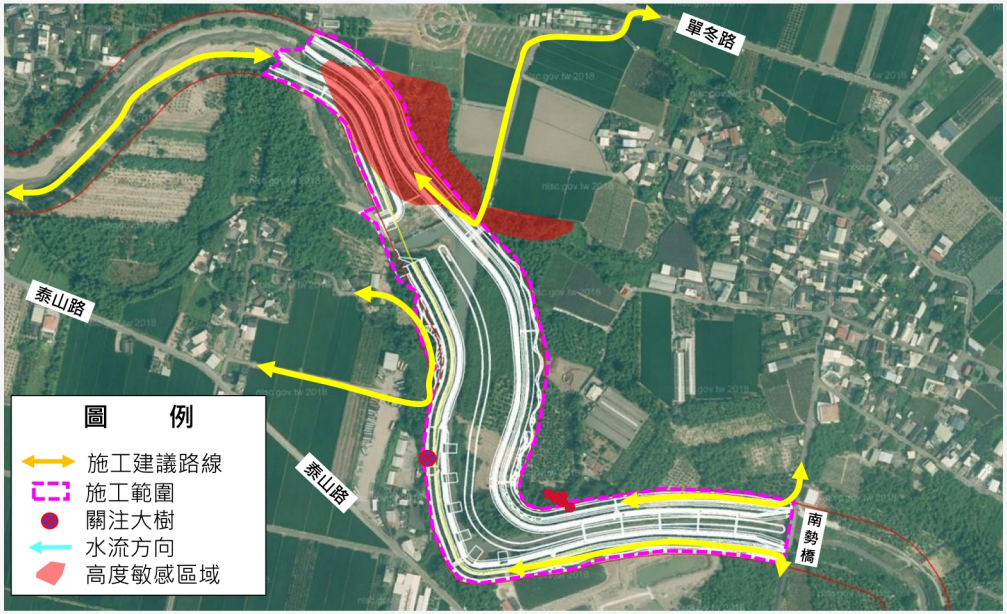
生態關注區域圖

1.2 生態保育措施



1.3 工程施工動線指認

□施工動線盡量以既有道路或水防道路為主



02

石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程



1.4 生態保育措施自主檢查表

【大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程】
生態保育措施自主檢查表

□每月辦理1次

工程進度：_____%　　預定完工日期：民國___年___月___日
填表人員：_____ (姓名單位職稱)　　檢查日期：民國___年___月___日

項次	檢查項目	執行結果			執行狀況陳述
		已執行	執行但不足	未執行	
1	迴避：避開關注物種諸羅樹蛙重要棲地(竹林、次生林)，並以警示帶或圍籬標示。保留重要樹種(苦楝)，並於現場設立施工告示牌說明或設立黃色警戒帶進行標示		√		
2	迴避：開工整地及施工期間，大型機具施作避開關注物種諸羅樹蛙繁殖期(4~8月)及避免夜間施工	√			
3	縮小：縮小改善工程量體(如水防道路寬度及堤後排水溝深度)及盡量保留現有竹林	√			
4	減輕：河道開挖整理時，盡量保留現地石頭，作基礎拋石保護用，並定時對施工道路及車輛進行灑水，以降低揚塵量對周圍生態環境影響。	√			
5	減輕：施工整地時將採分段施工方式(已分三期施作)，讓棲息其中的動物有機會往外遷移，若於工區發現諸羅樹蛙，先暫置於採集盒中，並協助移至附近未受干擾的棲地	√			
6	補償：水防道路建議施作生態安全通道(2處)，植生綠化及喬木栽植盡量採原生植栽種類			√	
7	補償：配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，在大湖口溪適宜區域營造適合諸羅樹蛙棲息環境(竹林，補償面積4公頃)			√	
改善對策建議					
複查人姓名		複查日期	民國　年　月　日		
備註					

施工廠商：_____　現場檢查人員：_____(簽名)　負責人：_____

2.1 關注物種及生態關注區域圖

關注物種	● 諸羅樹蛙，斑腿錦蛙(外來種) ● 樟樹(5棵)，苦楝(1棵)及竹林(諸羅樹蛙棲地)


諸羅樹蛙

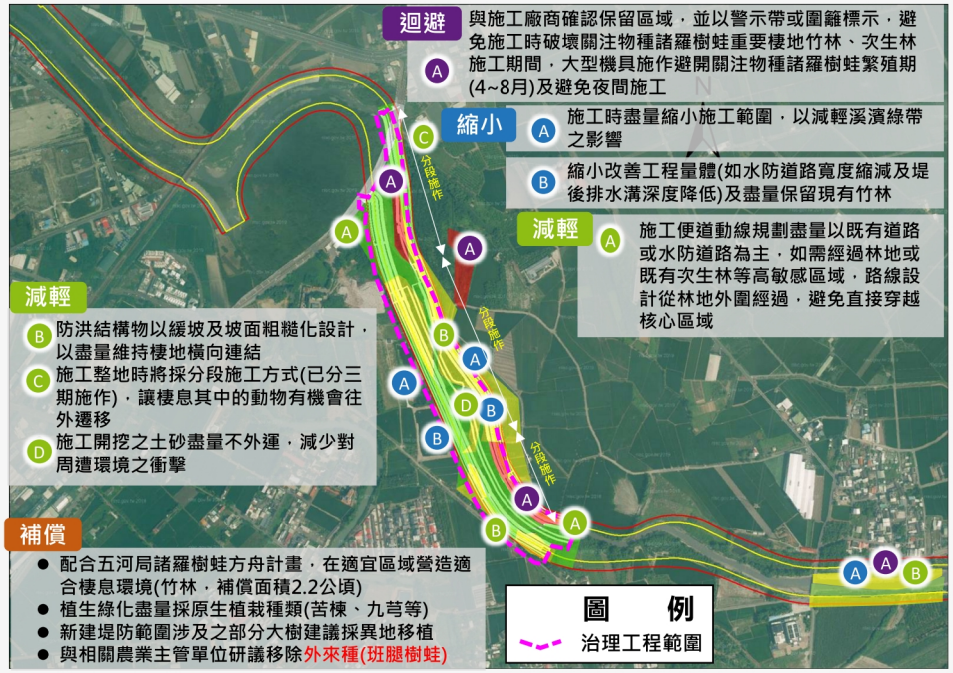

樟樹/苦楝


斑腿樹蛙(外來種)



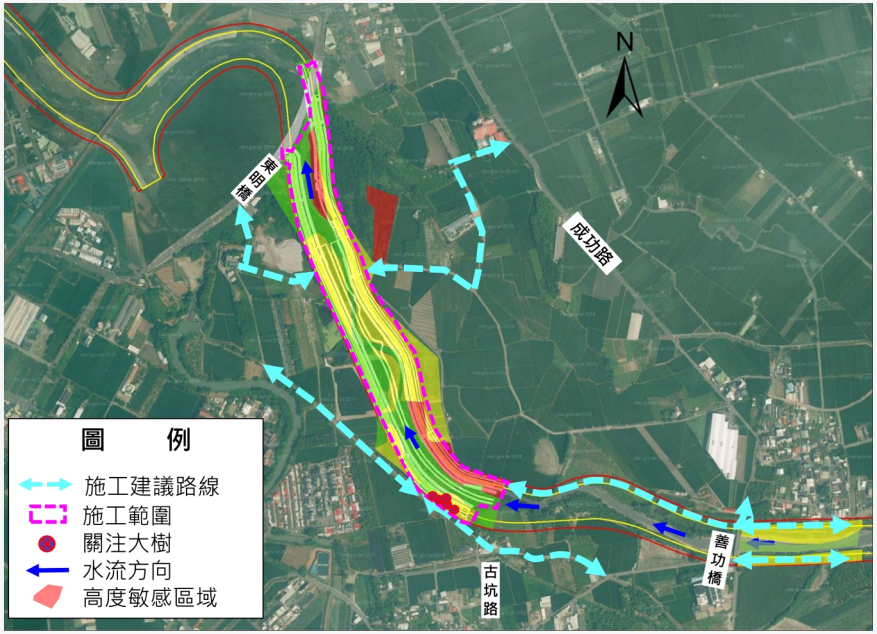
生態關注區域圖

2.2 生態保育措施



2.3 工程施工動線指認

□施工動線盡量以既有道路或水防道路為主



2.4 生態保育措施自主檢查表

【石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程】
生態保育措施自主檢查表

□每月辦理1次

工程進度：_____%　　預定完工日期：民國___年___月___日
填表人員：_____ (姓名單位職稱)　　檢查日期：民國___年___月___日

項次	檢查項目	執行結果			執行狀況陳述
		已執行	執行但不足	未執行	
1	迴避：與施工廠商確認保留區域，並以警示帶或圍籬標示，避免施工時破壞關注物種諸羅樹蛙重要棲地竹林、次生林。建議保留左岸0K+650重要樹種(樟樹5棵及苦楝1棵)，並於現場設立施工告示牌說明或設立黃色警戒帶進行標示		√		
2	迴避：開工整地及施工期間，大型機具施作避開關注物種諸羅樹蛙繁殖期(4~8月)及避免夜間施工	√			
3	縮小：縮小改善工程量體(如水防道路寬度及堤後排水溝深度)及盡量保留現有竹林	√			
4	減輕：河道開挖整理時，盡量保留現地石頭，作基礎拋石保護用，並定時對施工道路及車輛進行灑水，以降低揚塵量對周圍生態環境影響。	√			
5	減輕：施工整地時將採分段施工方式(已分三期施作)，讓棲息其中的動物有機會往外遷移，若於工區發現諸羅樹蛙，先暫置於採集盒中，並協助移至附近未受干擾的棲地	√			
6	補償：植生綠化種類會諮詢在地人士，並盡量採原生或在地植栽(如苦楝、九芎等)			√	
7	補償：配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，在大湖口溪適宜區域營造適合諸羅樹蛙棲息環境(竹林，補償面積2公頃)			√	
改善對策建議					
複查人姓名		複查日期	民國　年　月　日		
備註					

施工廠商：_____　現場檢查人員：_____(簽名)　負責人：_____

03

石牛溪將軍東明堤段改善工程

3.1 關注物種及生態關注區域圖

關注物種	● 諸羅樹蛙，斑腿樹蛙與亞洲錦蛙(外來種) ● 血桐(1棵)構樹(3棵)及竹林(諸羅樹蛙棲地)

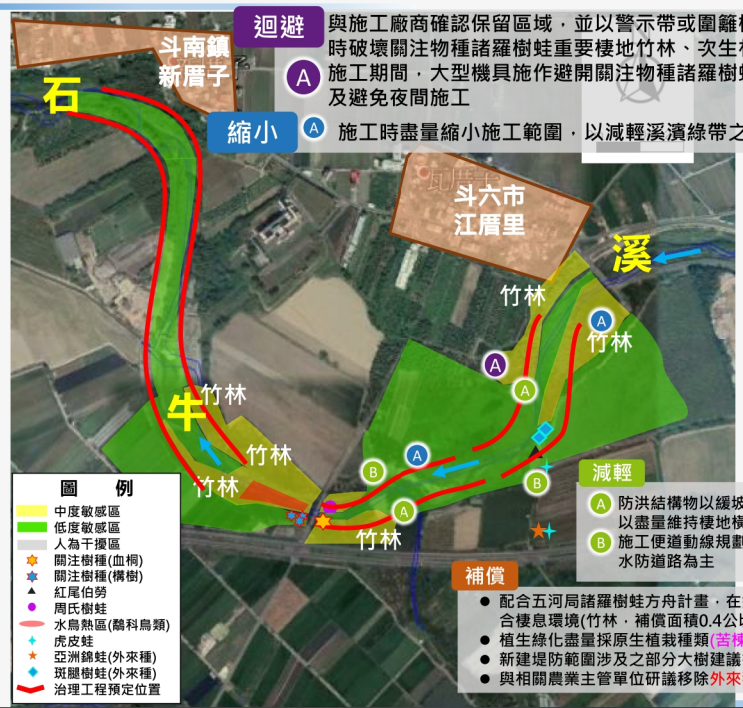








3.2 生態保育措施



迴避

A 與施工廠商確認保留區域，並以警示帶或圍籬標示，避免施工時破壞關注物種諸羅樹蛙重要棲地竹林、次生林

A 施工期間，大型機具施作避開關注物種諸羅樹蛙繁殖期(4~8月)及避免夜間施工

縮小

A 施工時盡量縮小施工範圍，以減輕溪濱綠帶之影響

減輕

A 防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計，以盡量維持棲地橫向連結

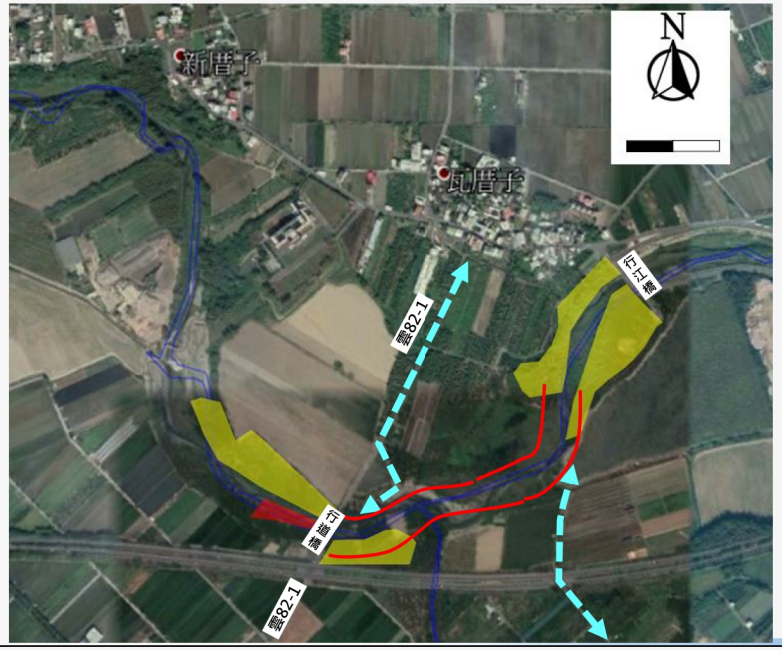
B 施工便道動線規劃盡量以既有道路或水防道路為主

補償

- 配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，在適宜區域營造適合棲息環境(竹林，補償面積0.4公頃)
- 植生綠化盡量採原生植栽種類(苦楝等)
- 新建堤防範圍涉及之部分大樹建議採異地移植
- 與相關農業主管單位研議移除外來種(斑腿樹蛙)

3.3 工程施工動線指認

□施工動線盡量以既有道路或水防道路為主



3.4 生態保育措施自主檢查表

□每月辦理1次

【石牛溪將軍東明堤段改善工程】
生態保育措施自主檢查表

工程進度：_____%　　預定完工日期：民國___年___月___日
填表人員：_____ (姓名單位職稱)　　檢查日期：民國___年___月___日

項次	檢查項目	執行結果			執行狀況陳述
		已執行	執行但不足	未執行	
1	迴避：與施工廠商確認保留區域，並以警示帶或圍籬標示，避免施工時破壞關注物種諸羅樹蛙重要棲地竹林、次生林。		√		
2	迴避：開工整地及施工期間，大型機具施作避開關注物種諸羅樹蛙繁殖期(4~8月)及避免夜間施工	√			
3	縮小：施工時盡量縮小施工範圍，以減輕溪濱綠帶之影響	√			
4	減輕：施工便道動線規劃盡量以既有道路或水防道路為主	√			
5	減輕：施工整地時將採分段施工方式，讓棲息其中的動物有機會往外遷移，若於工區發現諸羅樹蛙，先暫置於採集盒中並協助移至附近未受干擾的棲地	√			
6	補償：植生綠化種類盡量採原生或在地植栽(如苦楝等)			√	
7	補償：配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，在大湖口溪適宜區域營造適合諸羅樹蛙棲息環境(竹林，補償面積0.4公頃)			√	
改善對策建議					
複查人姓名		複查日期	民國　年　月　日		
備註					

施工廠商：_____　現場檢查人員：_____(簽名)　負責人：_____

04
環境異常通報

4.1 環境異常狀況處理計畫

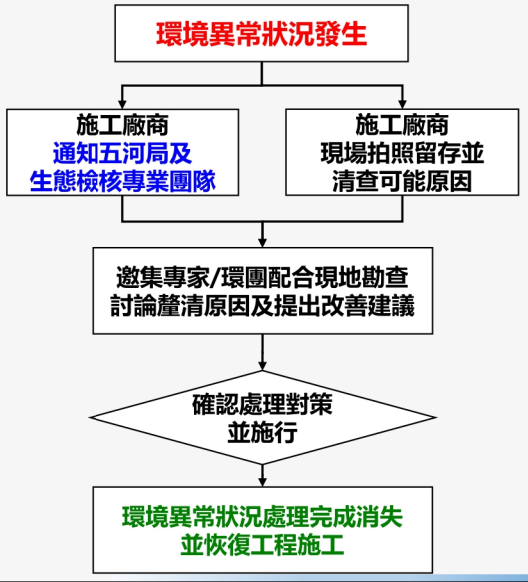
□環境生態異常狀況及處理流程

- 生態保全對象異常或消失，
  如：應保護之植被遭移除或大樹遭砍伐移除
- 非生態保全對象之生物異常，
  如：魚群暴斃、水質渾濁
- 生態保育措施未確實執行


大樹遭砍伐



縱向廊道阻斷

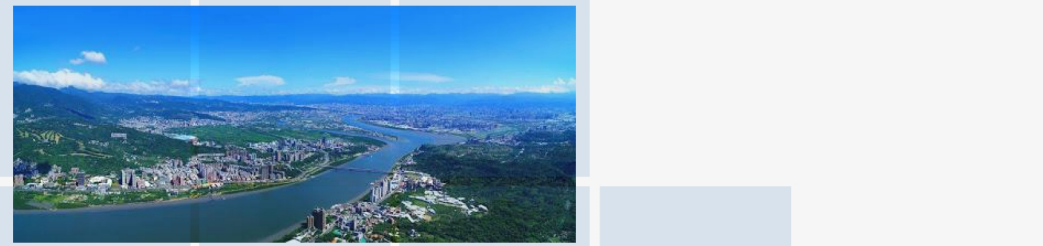


通報電話：
第五河川局_工程主辦
(05)230- 4406

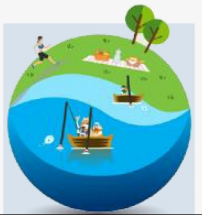
生態檢核團隊_王羽萱小姐
(02)3366-1512
0984-021003
生態檢核團隊_江銘祥先生
(02)2191-6056#8164
0955-832459

03
綜合討論座談分享









水綠融合、優質環境







110年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約) 教育訓練

關注物種分布指認/施工動線指認/異常狀況通報處理



主講人
共同主持人┤江銘祥　WSP科進栢誠工程顧問公司副理

協力廠商┤科進栢誠工程顧問(股)公司
台灣生態檢核環境教育協會

國立臺灣大學 National Taiwan University

簡報大綱

壹　工程生態檢核

貳　環保教育訓練

參　綜合討論協調

壹　工程生態檢核

1.1 生態檢核機制概念

目的：減輕工程對環境衝擊影響，並維護生物多樣性與棲地品質



參考黃于坡「工程生態檢核機制發展與辦理流程」

1.2 生態檢核作業重點

生態檢核作業

- 依「公共工程生態檢核注意事項」規定辦理各階段生態檢核作業
- 依相關作業注意事項規定，完成生態檢核執行及書圖報告等文件

針對不同工程階段需求

實施專業生態檢核作業

完整記錄並進行效益評估

提案核定

- 既有資料/生態議題蒐集
- 擬定可行工程計畫方案
- 研擬必要生態調查



規劃設計

- 評估確認潛在生態課題
- 辦理必要補充調查
- 生態關注區域圖繪製
- 確認生態保全對象
- 擬定生態保育措施

施工階段

- 確認廠商瞭解生態保育措施
- 督導廠商落實生態保育措施並填列自主檢查表
- 監測比對前後施工差異性
- 環境異常狀況處理因應

維護管理

- 監測棲地生態恢復情況
- 確認生態保全對象狀況
- 評估生態保育措施成效

1.3 工程施工階段執行重點(1/2)

□ 落實前兩階段所擬定之生態保育措施、工程方案及監測計畫，確保生態保全對象、生態關注區域完好及維護環境品質

施工前

- C01_施工團隊與環境保護訓練計畫紀錄表
- C04_民眾參與紀錄表
- A02_水利工程快速棲地生態評估表

施工中

- C02_生態專業人員現地勘查表
- C03_生態監測紀錄表
- C05_環境異常狀況處理
- C06_生態保育措施及執行狀況表
- C07_生態保育措施自主檢查表及照片(施工廠商)
- A02_水利工程快速棲地生態評估表

施工後

- A01_公共工程生態檢核自評表
- A02_水利工程快速棲地生態評估表

1.3 工程施工階段執行重點(2/2)

□公共生態檢核自評表

- 生態人員專業參與
- 生態保育措施
  - 環境保護教育訓練
  - 納入施工計畫書
  - 環境異常處理計畫
  - 保育措施自主檢查表
- 民眾參與形式
  - 施工說明會
- 資訊公開

A01 公共工程生態檢核自評表

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（已納入生態公司及工程顧問公司專業人員）
	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 已於7/8、8/28、10/27辦理現場勘查，並確認相關生態保全對象位置，並於工務所公布相關生態關注圖資 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 已於7/8 完成施工前環境保護教育訓練宣導
		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 已於生態保育措施核定後補充納入施工計畫書內
		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? □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 已配合自主檢查表並查核確認相關生態保育措施落實情形 4. 施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? ■是 □否 已配合工程督導確認相關生態保育措施執行狀況
	三、民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? ■是 □否已於施工前辦理用地徵收說明會，並蒐整相關民眾意見
	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 將於核定後公布在第五河川局全球資訊網-業務主軸項目

貳　環保教育訓練

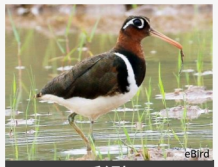
01

北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程



1.1 關注物種及生態關注區域圖

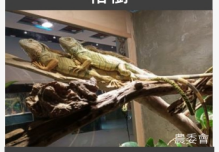
關注物種	● 彩鷸，綠鬣蜥(外來種) ● 榕樹(1棵)及草叢(彩鷸棲地)



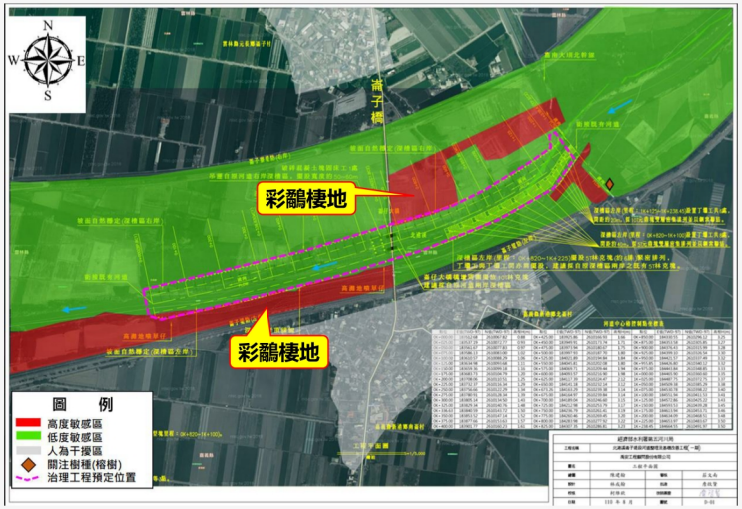
彩鷸



榕樹



綠鬣蜥(外來種)

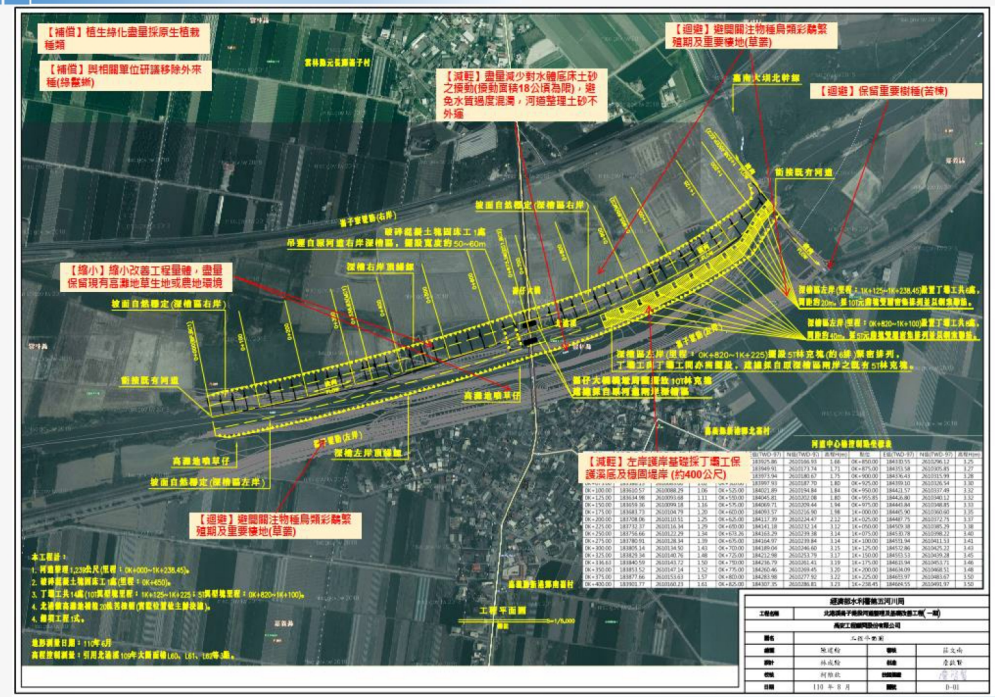


生態關注區域圖

1.2 生態保育措施

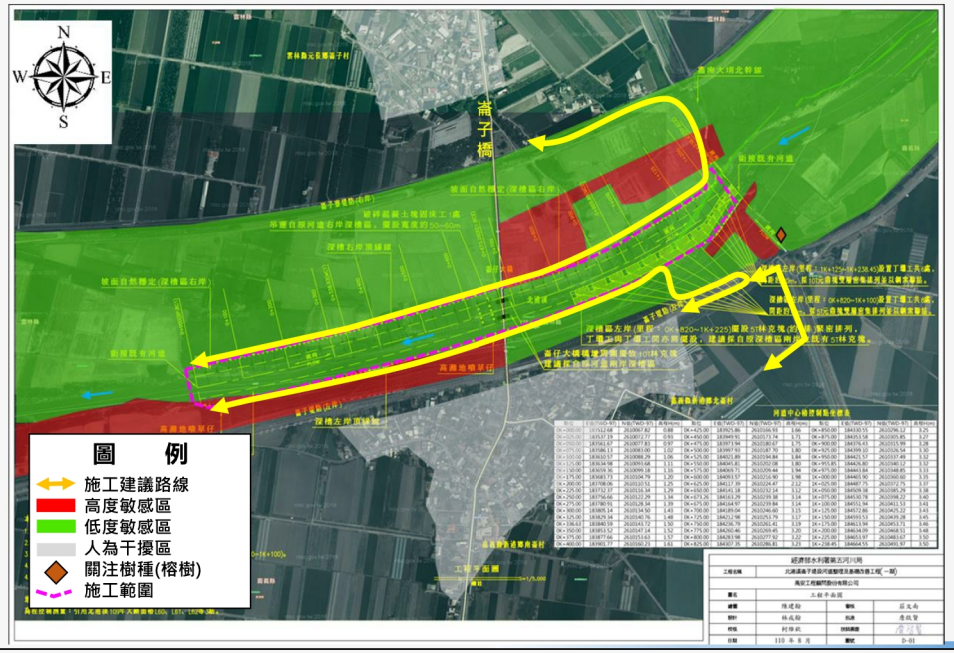


1.3 生態保育措施納入設計書圖



1.4 工程施工動線指認

□施工動線盡量以既有道路或水防道路為主



1.5 生態保育措施自主檢查表

【北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程】 □每月辦理1次

生態保育措施自主檢查表

工程進度：_____%　　預定完工日期：民國___年___月___日

填表人員：_____ (姓名單位職稱)　　檢查日期：民國___年___月___日

項次	檢查項目	執行結果			執行狀況陳述
		已執行	執行但不足	未執行	
1	迴避：避開關注物種鳥類彩鷸繁殖期(6~10月)及重要棲地(草叢)				
2	迴避：工程施工盡量避開晨昏時段(上午8點前及晚上18點後)及避免夜間施工				
3	迴避：保留重要樹種(榕樹)，並設立黃色警戒帶進行標示				
4	縮小：縮小工程施工範圍，盡量保留現有高灘地草生地或農地				
5	減輕：左岸護岸基礎採丁壩工保護溪岸基礎及穩固堤岸 (約400公尺)				
6	減輕：河道整理時將採分段施工方式，讓棲息其中的動物有機會往外遷移				
7	減輕：盡量減少對水體底床土砂之擾動(擾動面積18公頃為限)，避免水質過度混濁，河道整理土砂不外運				
8	補償：植生綠化或喬木栽植種類會諮詢在地人士，並盡量採原生或在地植栽(如苦楝等)				
改善對策建議					
複查人姓名		複查日期	民國　年　月　日		
備註					

施工廠商：_____　　現場檢查人員：_____ (簽名)　　負責人：_____

02

芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程

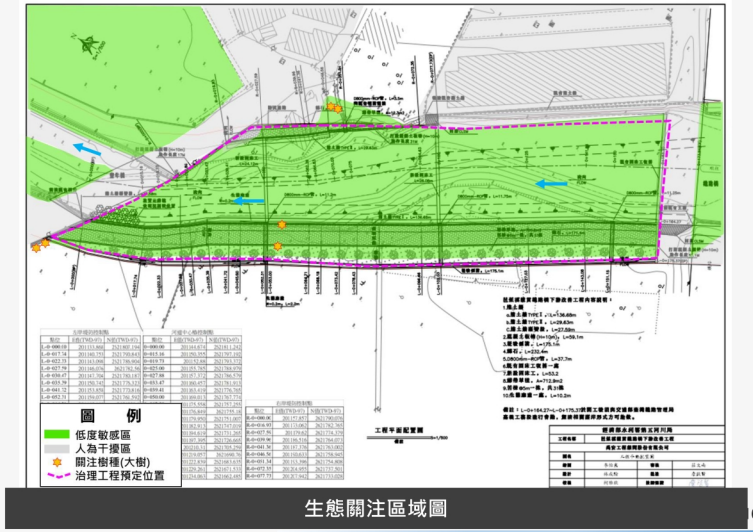
2.1 關注物種及生態關注區域圖

關注物種	● 斯文豪氏攀蜥 ● 山黃麻、構樹、榕樹、龍眼樹茄苳









生態關注區域圖

2.2 生態保育措施

迴避
- A 迴避重要棲地(草叢及大樹)
- 整地時避開關注鳥類繁殖期(6~10月)及避免夜間施工

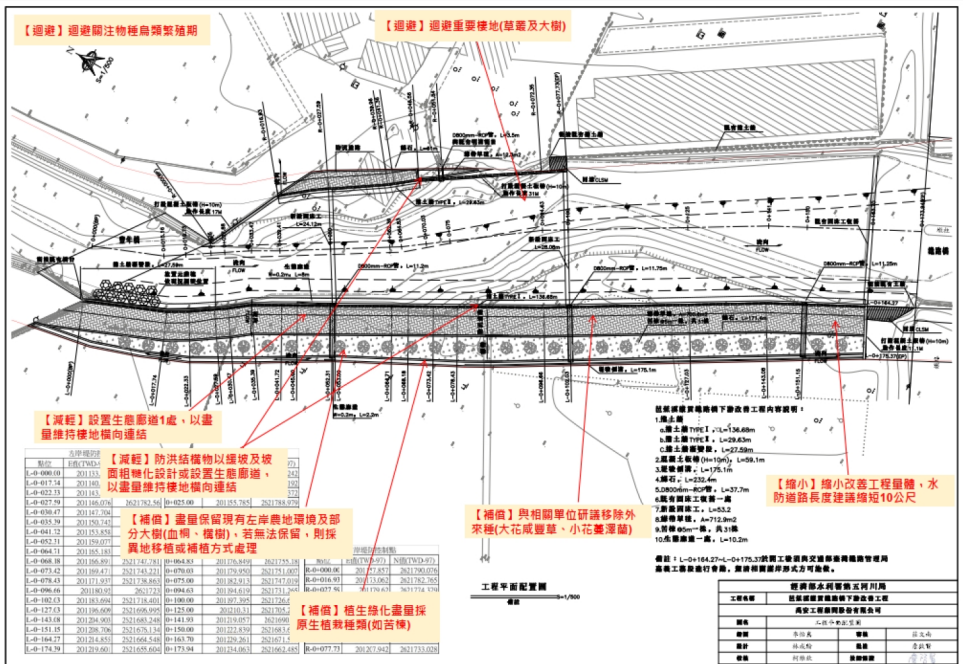
減輕
- A 防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計或設置生態廊道，盡量維持棲地橫向連結

縮小
- A 縮小改善工程量體，水防道路長度建議縮短10公尺



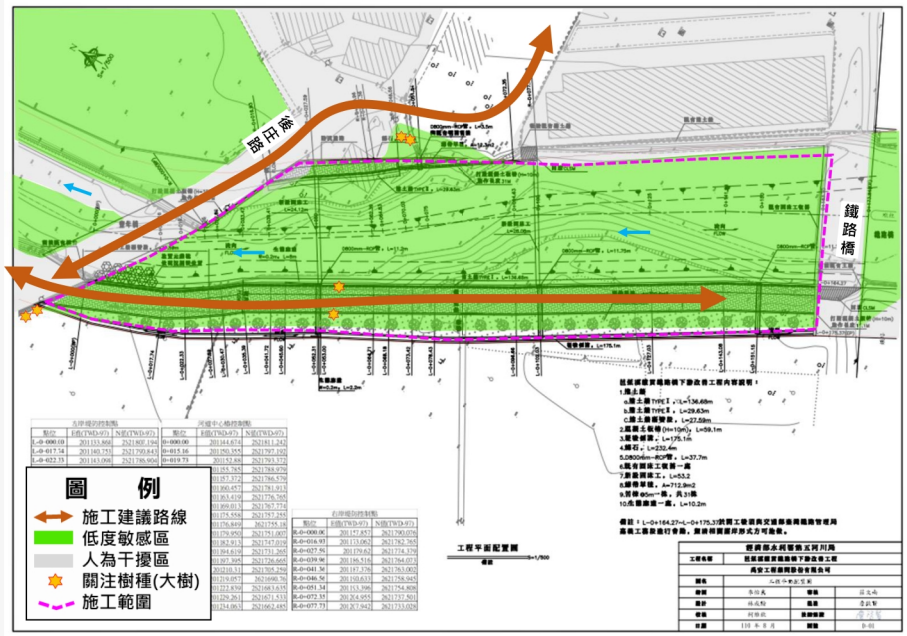
補償
- A 植生綠化盡量採原生植栽種類(如苦楝)
- B 施工區域移除外來種植物(大花咸豐草、小花蔓澤蘭)
- C 盡量保留現有左岸農地環境及部分大樹(榕樹、山黃麻、構樹)，若無法保留則採異地移植或補植方式處理

2.3 生態保育措施納入設計書圖



2.4 工程施工動線指認

□施工動線盡量以既有道路或水防道路為主



2.5 生態保育措施自主檢查表

□每月辦理1次

【芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程】
生態保育措施自主檢查表

工程進度：_____%　　預定完工日期：民國___年___月___日
填表人員：_____ (姓名單位職稱)　　檢查日期：民國___年___月___日

項次	檢查項目	執行結果			執行狀況陳述
		已執行	執行但不足	未執行	
1	迴避：迴避重要棲地(草叢及大樹)				
2	迴避：整地時避開關注鳥類繁殖期(6~10月)及避免夜間施工				
3	縮小：縮小改善工程量體，水防道路長度建議縮短10公尺				
4	減輕：防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計或設置生態廊道1處，以盡量維持棲地橫向連結，並作為斯文豪氏攀蜥等爬蟲類或小型哺乳類逃出通道				
5	補償：植生綠化或喬木栽植種類會諮詢在地人士，並盡量採原生或在地植栽(如苦楝等)				
6	補償：施工區域移除外來種(如大花咸豐草、小花蔓澤蘭)				
7	補償：盡量保留現有左岸農地環境及部分大樹(榕樹、山黃麻、構樹)，若無法保留，則採異地移植或補植方式處理				
改善對策建議					
複查人姓名		複查日期	民國　年　月　日		
備註					

施工廠商：_____　現場檢查人員：_____ (簽名)　負責人：_____

03

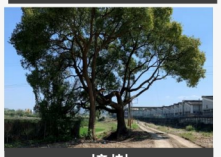
大埔溪烏麻堤段改善工程

3.1 關注物種及生態關注區域圖

關注物種	● 斯文豪氏攀蜥及諸羅樹蛙 ● 樟樹(4棵)、楝(3棵)、山黃麻(2棵)



斯文豪氏攀蜥


樟樹


諸羅樹蛙



生態關注區域圖

3.2 生態保育措施

迴避 A 與施工廠商確認保留區域，並以警示帶或圍籬標示，避免施工破壞關注物種諸羅樹蛙棲地竹林、次生林(右岸0K+380~0K+415)

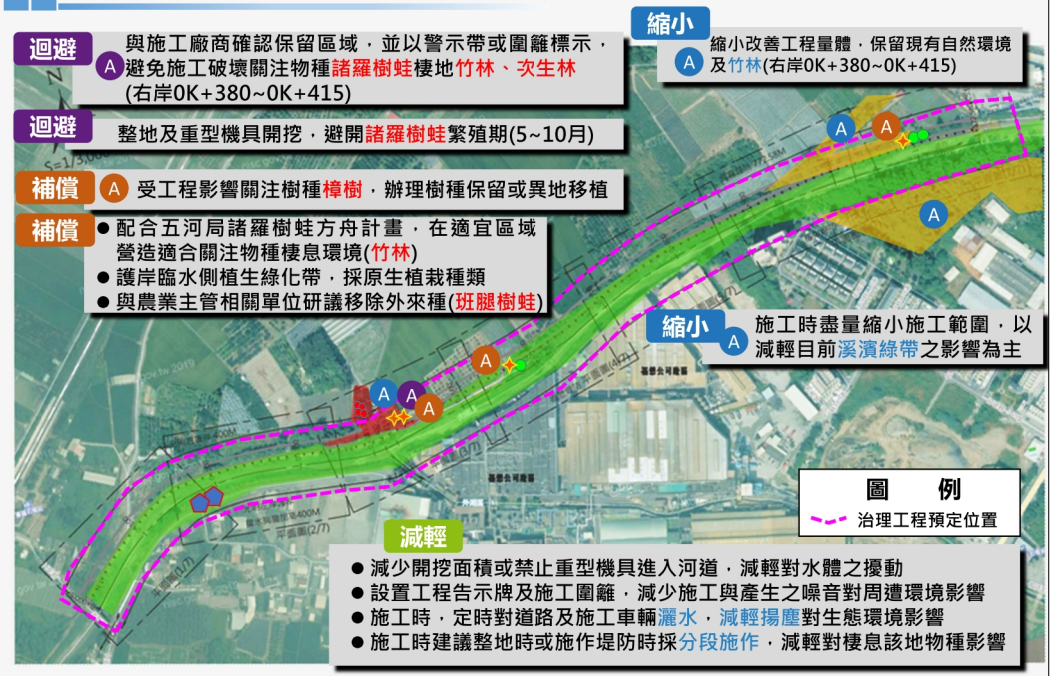
迴避 整地及重型機具開挖，避開諸羅樹蛙繁殖期(5~10月)

補償 A 受工程影響關注樹種樟樹，辦理樹種保留或異地移植

補償
- 配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，在適宜區域營造適合關注物種棲息環境(竹林)
- 護岸臨水側植生綠化帶，採原生植栽種類
- 與農業主管相關單位研議移除外來種(斑腿樹蛙)

縮小 A 縮小改善工程量體，保留現有自然環境及竹林(右岸0K+380~0K+415)

縮小 A 施工時盡量縮小施工範圍，以減輕目前溪濱綠帶之影響為主



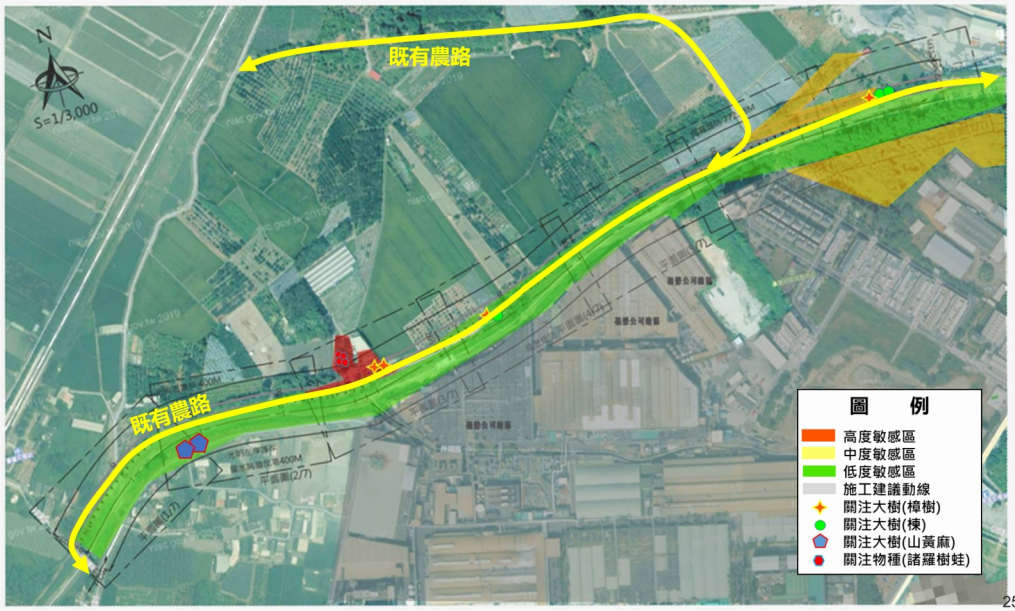
減輕
- 減少開挖面積或禁止重型機具進入河道，減輕對水體之擾動
- 設置工程告示牌及施工圍籬，減少施工與產生之噪音對周遭環境影響
- 施工時，定時對道路及施工車輛灑水，減輕揚塵對生態環境影響
- 施工時建議整地時或施作堤防時採分段施作，減輕對棲息該地物種影響

3.3 生態保育措施納入設計書圖



3.4 工程施工動線指認

□施工動線盡量以既有道路或水防道路為主



04

環境異常通報處理

3.5 生態保育措施自主檢查表

【大埔溪烏麻堤段改善工程】
生態保育措施自主檢查表

□每月辦理1次

工程進度：_____%　　預定完工日期：民國___年___月___日
填表人員：_____ (姓名單位職稱)　　檢查日期：民國___年___月___日

項次	檢查項目	執行結果			執行狀況陳述
		已執行	執行但不足	未執行	
1	迴避：與施工廠商確認保留區域，並以警示帶或圍籬標示，避免施工破壞關注物種諸羅樹蛙棲地竹林、次生林(右岸0K+380~0K+415)				
2	迴避：整地及重型機具開挖，避開諸羅樹蛙繁殖期(5~10月)				
3	縮小：縮小改善工程量體，盡量保留現有自然環境及竹林(右岸0K+380~0K+415)				
4	縮小：施工時盡量縮小施工範圍，以減輕目前溪濱綠帶之影響為主				
5	減輕：減少開挖面積或禁止重型機具進入河道，減輕對水體之擾動				
6	減輕：設置工程告示牌及施工圍籬，減少施工與產生之噪音對周遭環境影響				
7	減輕：施工時，定時對道路及施工車輛灑水，減輕揚塵對生態環境影響				
8	減輕：施工時建議整地時或施作堤防時採分段施作，減輕對棲息該地物種影響				
9	補償：受工程影響關注樹種樟樹，辦理樹種保留或異地移植				
10	補償：配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，在適宜區域營造適合關注物種棲息環境(竹林)				
11	補償：護岸臨水側植生綠化帶，採原生植栽種類				

改善對策建議			
複查人姓名		複查日期	民國　年　月　日
備註			

施工廠商：_____　現場檢查人員：_____ (簽名)　負責人：_____

4.1 環境異常狀況處理計畫

□環境生態異常狀況及處理流程

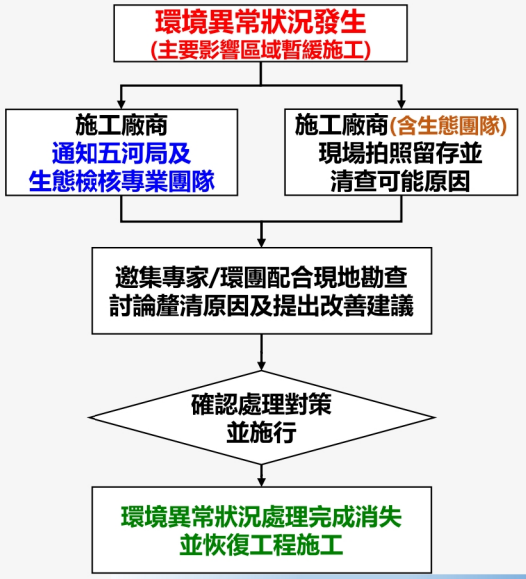




- 生態保全對象異常或消失，如：應保護之植被遭移除或大樹遭砍伐移除
- 非生態保全對象之生物異常，如：魚群暴斃、水質渾濁
- 生態保育措施未確實執行

通報電話：
第五河川局_工程主辦
(05)230- 4406

生態檢核團隊台大王羽萱小姐
(02)3366-1512
0984-021003
生態檢核團隊WSP江銘祥先生
(02)2191-6056#8164
0955-832459

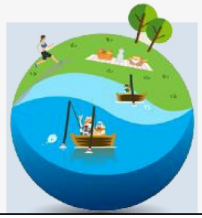






簡報完畢
謝謝指教





03
綜合討論協調



附件六
各項工程計畫施工廠商歷次生態保育措施自主檢查一覽表

工程名稱

石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程

【石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程(一期)併辦土石標售】-生態保育措施自主檢查表

工程進度：4.700 %　　預定完工日期：民國 112 年 2 月 8 日

填表人員：林昇翰　　檢查日期：民國 111 年 1 月 28 日

項次	檢查項目	執行結果			執行狀況陳述
		已執行	執行但不足	未執行	
1	【迴避】與施工廠商確認保留區域，並以黃色警戒帶或圍籬標示，避免施工時破壞關注物種諸羅樹蛙繁殖期及其重要棲地(竹林、次生林)，另整地時避開關注物種諸羅樹蛙繁殖期。		V		施工已避開保留區域但未確實圈圍警示
2	【迴避】施工整地避免於 4~8 月進行，且施工時間避免於晨昏施工(上午 8 點前與下午 5 點後)。	V			施工時間為上午 8 點至下午 5 點
3	【縮小】縮小改善工程量體(如施工範圍、水防道路及堤後排水溝深度)及盡量保留現有竹林，施工便道以既有道路為主，避免穿越高敏感核心區域。			V	
4	【減輕】防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計，以盡量維持棲地橫向連結及河道開挖整理時，盡量保留現地石頭，作基礎拋石保護用。			V	
5	【減輕】施工整地時將採分段施工方式(規設階段已拆三期)，讓棲息其中的動物有機會往外遷移，若於工區發現諸羅樹蛙，將協助移至工區外未受干擾的棲地。	V			採分段施工方式
6	【減輕】施工時應設置施工圍籬及相關臨時堆置區，以減輕對周遭環境影響，並定時對施工道路及車輛進行灑水，以降低揚塵量對周圍生態環境影響		V		尚未設置施工圍籬，已定期灑水減少揚塵
7	【補償】水防道路建議施作動物生態安全通道(2 處)。			V	
8	【補償】植生綠化種類會諮詢在地人士，並盡量採原生植栽種類(如苦楝、九芎等)			V	
9	【其他】工區或工務所張貼生態關注物種照片及設置生態保育措施宣導告示牌。			V	
10	【補償】配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，後續五河局在大湖口溪適宜區域擇定營造適合關注物種棲息環境(諸羅樹蛙－竹林)(1~2 期工程共補償面積 2.2 公頃)。			V	
改善對策建議					
複查人姓名	張誌嘉	複查日期		民國　年　月　日	
備註：					

施工廠商：勝麗營造有限公司　　現場檢查人員：林昇翰　　負責人：

6　【減輕】施工時應設置施工圍籬及相關臨時堆置區，以減輕對周遭環境影響，並定時對施工道路及車輛進行灑水，以降低揚塵量對周圍生態環境影響	
[施工前] 	[施工階段] 
日期：民國 111 年 1 月 28 日 說明：工區施工道路揚塵	日期：民國 111 年 1 月 28 日 說明：灑水以降地工區揚塵破壞周圍生態環境

【石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程(一期)併辦土石標售】-生態保育措施自主檢查表

工程進度：6.290 %　　預定完工日期：民國 112 年 2 月 8 日

填表人員：林昇翰　　檢查日期：民國 111 年 2 月 11 日

項次	檢查項目	執行結果			執行狀況陳述
		已執行	執行但不足	未執行	
1	【迴避】與施工廠商確認保留區域，並以黃色警戒帶或圍籬標示，避免施工時破壞關注物種諸羅樹蛙繁殖期及其重要棲地(竹林、次生林)，另整地時避開關注物種諸羅樹蛙繁殖期。		V		施工已避開保留區域但未確實圈圍警示
2	【迴避】施工整地避免於 4~8 月進行，且施工時間避免於晨昏施工(上午 8 點前與下午 5 點後)。	V			施工時間為上午 8 點至下午 5 點
3	【縮小】縮小改善工程量體(如施工範圍、水防道路及堤後排水溝深度)及盡量保留現有竹林，施工便道以既有道路為主，避免穿越高敏感核心區域。			V	
4	【減輕】防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計，以盡量維持棲地橫向連結及河道開挖整理時，盡量保留現地石頭，作基礎拋石保護用。			V	
5	【減輕】施工整地時將採分段施工方式(規設階段已拆三期)，讓棲息其中的動物有機會往外遷移，若於工區發現諸羅樹蛙，將協助移至工區外未受干擾的棲地。	V			採分段施工方式
6	【減輕】施工時應設置施工圍籬及相關臨時堆置區，以減輕對周遭環境影響，並定時對施工道路及車輛進行灑水，以降低揚塵量對周圍生態環境影響		V		尚未設置施工圍籬，已灑水降低揚塵
7	【補償】水防道路建議施作動物生態安全通道(2 處)。			V	
8	【補償】植生綠化種類會諮詢在地人士，並盡量採原生植栽種類(如苦楝、九芎等)			V	
9	【其他】工區或工務所張貼生態關注物種照片及設置生態保育措施宣導告示牌。			V	
10	【補償】配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，後續五河局在大湖口溪適宜區域擇定營造適合關注物種棲息環境(諸羅樹蛙－竹林)(1~2 期工程共補償面積 2.2 公頃)。			V	
改善對策建議					
複查人姓名	張詰嘉	複查日期		民國　年　月　日	
備註：					

施工廠商：勝麗營造有限公司　　現場檢查人員：林昇翰　　負責人：

1　【迴避】與施工廠商確認保留區域，並以黃色警戒帶或圍籬標示，避免施工時破壞關注物種諸羅樹蛙繁殖期及其重要棲地(竹林、次生林)，另整地時避開關注物種諸羅樹蛙繁殖期。	
[施工前] 	[施工階段] 
日期：民國 110 年 12 月 11 日 說明：施工整地前	日期：民國 111 年 2 月 11 日 說明：施工已避開保留區域
6　【減輕】施工時應設置施工圍籬及相關臨時堆置區，以減輕對周遭環境影響，並定時對施工道路及車輛進行灑水，以降低揚塵量對周圍生態環境影響	
[施工前] 	[施工階段] 
日期：民國 111 年 2 月 11 日 說明：工區施工道路揚塵	日期：民國 111 年 2 月 11 日 說明：灑水以降地工區揚塵破壞周圍生態環境

【石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程(一期)併辦土石標售】-生態保育措施自主檢查表

工程進度：15.540 %　　預定完工日期：民國 112 年 2 月 8 日

填表人員：林昇翰　　檢查日期：民國 111 年 3 月 30 日

項次	檢查項目	執行結果			執行狀況陳述
		已執行	執行但不足	未執行	
1	【迴避】與施工廠商確認保留區域，並以黃色警戒帶或圍籬標示，避免施工時破壞關注物種諸羅樹蛙繁殖期及其重要棲地(竹林、次生林)，另整地時避開關注物種諸羅樹蛙繁殖期。		V		施工已避開保留區域但未確實圈圍警示
2	【迴避】施工整地避免於 4~8 月進行，且施工時間避免於晨昏施工(上午 8 點前與下午 5 點後)。	V			施工時間為上午 8 點至下午 5 點
3	【縮小】縮小改善工程量體(如施工範圍、水防道路及堤後排水溝深度)及盡量保留現有竹林，施工便道以既有道路為主，避免穿越高敏感核心區域。			V	
4	【減輕】防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計，以盡量維持棲地橫向連結及河道開挖整理時，盡量保留現地石頭，作基礎拋石保護用。			V	
5	【減輕】施工整地時將採分段施工方式(規設階段已拆三期)，讓棲息其中的動物有機會往外遷移，若於工區發現諸羅樹蛙，將協助移至工區外未受干擾的棲地。	V			採分段施工方式
6	【減輕】施工時應設置施工圍籬及相關臨時堆置區，以減輕對周遭環境影響，並定時對施工道路及車輛進行灑水，以降低揚塵量對周圍生態環境影響		V		尚未設置施工圍籬，已定期灑水減少揚塵
7	【補償】水防道路建議施作動物生態安全通道(2 處)。			V	
8	【補償】植生綠化種類會諮詢在地人士，並盡量採原生植栽種類(如苦楝、九芎等)			V	
9	【其他】工區或工務所張貼生態關注物種照片及設置生態保育措施宣導告示牌。			V	
10	【補償】配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，後續五河局在大湖口溪適宜區域擇定營造適合關注物種棲息環境(諸羅樹蛙－竹林)(1~2 期工程共補償面積 2.2 公頃)。			V	
改善對策建議					
複查人姓名	張誌嘉	複查日期		民國　年　月　日	
備註：					

施工廠商：勝麗營造有限公司　　現場檢查人員：林昇翰　　負責人：

<table>
<tr><td colspan="2">1　【迴避】與施工廠商確認保留區域，並以黃色警戒帶或圍籬標示，避免施工時破壞關注物種諸羅樹蛙繁殖期及其重要棲地(竹林、次生林)，另整地時避開關注物種諸羅樹蛙繁殖期。</td></tr>
<tr><td>[施工前]
  </td><td>[施工階段]
  </td></tr>
<tr><td>日期：民國 110 年 12 月 11 日
說明：施工整地前</td><td>日期：民國 111 年 3 月 30 日
說明：施工已避開保留區域</td></tr>
<tr><td colspan="2">6　【減輕】施工時應設置施工圍籬及相關臨時堆置區，以減輕對周遭環境影響，並定時對施工道路及車輛進行灑水，以降低揚塵量對周圍生態環境影響</td></tr>
<tr><td>[施工前]
  </td><td>[施工階段]
  </td></tr>
<tr><td>日期：民國 111 年 3 月 5 日
說明：工區施工道路揚塵</td><td>日期：民國 111 年 3 月 5 日
說明：灑水以降地工區揚塵破壞周圍生態環境</td></tr>
</table>

【石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程(一期)併辦土石標售】-生態保育措施自主檢查表

工程進度：22.196 %　　預定完工日期：民國 112 年 2 月 8 日

填表人員：林昇翰　　檢查日期：民國 111 年 4 月 18 日

項次	檢查項目	執行結果			執行狀況陳述
		已執行	執行但不足	未執行	
1	【迴避】與施工廠商確認保留區域，並以黃色警戒帶或圍籬標示，避免施工時破壞關注物種諸羅樹蛙繁殖期及其重要棲地(竹林、次生林)，另整地時避開關注物種諸羅樹蛙繁殖期。		V		施工已避開保留區域但未確實圍圍警示
2	【迴避】施工整地避免於 4~8 月進行，且施工時間避免於晨昏施工(上午 8 點前與下午 5 點後)。	V			施工時間為上午 8 點至下午 5 點
3	【縮小】縮小改善工程量體(如施工範圍、水防道路及堤後排水溝深度)及盡量保留現有竹林，施工便道以既有道路為主，避免穿越高敏感核心區域。			V	
4	【減輕】防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計，以盡量維持棲地橫向連結及河道開挖整理時，盡量保留現地石頭，作基礎拋石保護用。			V	
5	【減輕】施工整地時將採分段施工方式(規設階段已拆三期)，讓棲息其中的動物有機會往外遷移，若於工區發現諸羅樹蛙，將協助移至工區外未受干擾的棲地。	V			採分段施工方式
6	【減輕】施工時應設置施工圍籬及相關臨時堆置區，以減輕對周遭環境影響，並定時對施工道路及車輛進行灑水，以降低揚塵量對周圍生態環境影響		V		尚未設置施工圍籬，已定期灑水減少揚塵
7	【補償】水防道路建議施作動物生態安全通道(2 處)。			V	
8	【補償】植生綠化種類會諮詢在地人士，並盡量採原生植栽種類(如苦楝、九芎等)			V	
9	【其他】工區或工務所張貼生態關注物種照片及設置生態保育措施宣導告示牌。			V	
10	【補償】配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，後續五河局在大湖口溪適宜區域擇定營造適合關注物種棲息環境(諸羅樹蛙－竹林)(1~2 期工程共補償面積 2.2 公頃)。			✓	
改善對策建議					
複查人姓名	張誌嘉	複查日期		民國　年　月　日	
備註：					

施工廠商：勝麗營造有限公司　　現場檢查人員：林昇翰　　負責人：

<table>
<tr><td colspan="2">1　【迴避】與施工廠商確認保留區域，並以黃色警戒帶或圍籬標示，避免施工時破壞關注物種諸羅樹蛙繁殖期及其重要棲地(竹林、次生林)，另整地時避開關注物種諸羅樹蛙繁殖期。</td></tr>
<tr><td>[施工前]
  </td><td>[施工階段]
  </td></tr>
<tr><td>日期：民國 110 年 12 月 11 日
說明：施工整地前</td><td>日期：民國 111 年 4 月 18 日
說明：施工已避開保留區域</td></tr>
<tr><td colspan="2">6　【減輕】施工時應設置施工圍籬及相關臨時堆置區，以減輕對周遭環境影響，並定時對施工道路及車輛進行灑水，以降低揚塵量對周圍生態環境影響</td></tr>
<tr><td>[施工前]
  </td><td>[施工階段]
  </td></tr>
<tr><td>日期：民國 111 年 4 月 15 日
說明：工區施工道路揚塵</td><td>日期：民國 111 年 4 月 16 日
說明：灑水以降地工區揚塵破壞周圍生態環境</td></tr>
</table>

【石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程(二期)併辦土石標售】-生態保育措施自主檢查表

工程進度：5.452 %　　預定完工日期：民國 112 年 2 月 1 日

填表人員：林昇翰　　檢查日期：民國 111 年 1 月 28 日

項次	檢查項目	執行結果			執行狀況陳述
		已執行	執行但不足	未執行	
1	【迴避】與施工廠商確認保留區域，並以黃色警戒帶或圍籬標示，避免施工時破壞關注物種諸羅樹蛙繁殖期及其重要棲地(竹林、次生林)，另整地時避開關注物種諸羅樹蛙繁殖期。		V		施工已避開保留區域但未確實圈圍警示
2	【迴避】施工整地避免於 4~8 月進行，且施工時間避免於晨昏施工(上午 8 點前與下午 5 點後)。	V			施工時間為上午 8 點至下午 5 點
3	【縮小】縮小改善工程量體(如施工範圍、水防道路及堤後排水溝深度)及盡量保留現有竹林，施工便道以既有道路為主，避免穿越高敏感核心區域。			V	
4	【減輕】防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計，以盡量維持棲地橫向連結及河道開挖整理時，盡量保留現地石頭，作基礎拋石保護用。			V	
5	【減輕】施工整地時將採分段施工方式(規設階段已拆三期)，讓棲息其中的動物有機會往外遷移，若於工區發現諸羅樹蛙，將協助移至工區外未受干擾的棲地。	V			採分段施工方式
6	【減輕】施工時應設置施工圍籬及相關臨時堆置區，以減輕對周遭環境影響，並定時對施工道路及車輛進行灑水，以降低揚塵量對周圍生態環境影響		V		尚未設置施工圍籬，已定期灑水減少揚塵
7	【補償】水防道路建議施作動物生態安全通道(2 處)。			V	
8	【補償】植生綠化種類會諮詢在地人士，並盡量採原生植栽種類(如苦楝、九芎等)			V	
9	【其他】工區或工務所張貼生態關注物種照片及設置生態保育措施宣導告示牌。			V	
10	【補償】配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，後續五河局在大湖口溪適宜區域擇定營造適合關注物種棲息環境(諸羅樹蛙－竹林)(1~2 期工程共補償面積 2.2 公頃)。				
改善對策建議					
複查人姓名	張詒嘉	複查日期		民國　年　月　日	
備註：					

施工廠商：勝麗營造有限公司　　現場檢查人員：林昇翰　　負責人：

6　【減輕】施工時應設置施工圍籬及相關臨時堆置區，以減輕對周遭環境影響，並定時對施工道路及車輛進行灑水，以降低揚塵量對周圍生態環境影響	
[施工前]	[施工階段]
	
日期：民國 111 年 1 月 28 日 說明：工區施工道路揚塵	日期：民國 111 年 1 月 28 日 說明：灑水以降地工區揚塵破壞周圍生態環境

【石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程(二期)併辦土石標售】-生態保育措施自主檢查表

工程進度：7.675 %　　預定完工日期：民國 112 年 2 月 1 日

填表人員：林昇翰　　檢查日期：民國 111 年 2 月 11 日

項次	檢查項目	執行結果			執行狀況陳述
		已執行	執行但不足	未執行	
1	【迴避】與施工廠商確認保留區域，並以黃色警戒帶或圍籬標示，避免施工時破壞關注物種諸羅樹蛙繁殖期及其重要棲地(竹林、次生林)，另整地時避開關注物種諸羅樹蛙繁殖期。		V		僅以黃色警示帶圈圍保留之樹種，需將保留區域整區圈圍。
2	【迴避】施工整地避免於 4~8 月進行，且施工時間避免於晨昏施工(上午 8 點前與下午 5 點後)。	V			施工時間為上午 8 點至下午 5 點
3	【縮小】縮小改善工程量體(如施工範圍、水防道路及堤後排水溝深度)及盡量保留現有竹林，施工便道以既有道路為主，避免穿越高敏感核心區域。			V	
4	【減輕】防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計，以盡量維持棲地橫向連結及河道開挖整理時，盡量保留現地石頭，作基礎拋石保護用。			V	
5	【減輕】施工整地時將採分段施工方式(規設階段已拆三期)，讓棲息其中的動物有機會往外遷移，若於工區發現諸羅樹蛙，將協助移至工區外未受干擾的棲地。	V			採分段施工方式
6	【減輕】施工時應設置施工圍籬及相關臨時堆置區，以減輕對周遭環境影響，並定時對施工道路及車輛進行灑水，以降低揚塵量對周圍生態環境影響		V		尚未設置施工圍籬，已灑水降低揚塵
7	【補償】水防道路建議施作動物生態安全通道(2 處)。			V	
8	【補償】植生綠化種類會諮詢在地人士，並盡量採原生植栽種類(如苦楝、九芎等)			V	
9	【其他】工區或工務所張貼生態關注物種照片及設置生態保育措施宣導告示牌。			V	
10	【補償】配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，後續五河局在大湖口溪適宜區域擇定營造適合關注物種棲息環境(諸羅樹蛙－竹林)(1~2 期工程共補償面積 2.2 公頃)。			V	
改善對策建議					
複查人姓名	張詵遠	複查日期		民國　年　月　日	
備註：					

施工廠商：勝麗營造有限公司　　現場檢查人員：林昇翰　　負責人：

1　【迴避】與施工廠商確認保留區域，並以黃色警戒帶或圍籬標示，避免施工時破壞關注物種諸羅樹蛙繁殖期及其重要棲地(竹林、次生林)，另整地時避開關注物種諸羅樹蛙繁殖期。	
[施工前] 	[施工階段] 
日期：民國 111 年 12 月 29 日 說明：施工整地前保留區域樣貌	日期：民國 111 年 2 月 11 日 說明：以警示帶圈圍標示欲保留樹種，避免破壞
6　【減輕】施工時應設置施工圍籬及相關臨時堆置區，以減輕對周遭環境影響，並定時對施工道路及車輛進行灑水，以降低揚塵量對周圍生態環境影響	
[施工前] 	[施工階段] 
日期：民國 111 年 2 月 11 日 說明：工區地施工道路揚塵	日期：民國 111 年 2 月 11 日 說明：鋪設級配以降地工區揚塵破壞周圍生態環境

【石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程(二期)併辦土石標售】-生態保育措施自主檢查表

工程進度：17.340 %　　預定完工日期：民國 112 年 2 月 1 日

填表人員：林昇翰　　檢查日期：民國 111 年 3 月 30 日

項次	檢查項目	執行結果			執行狀況陳述
		已執行	執行但不足	未執行	
1	【迴避】與施工廠商確認保留區域，並以黃色警戒帶或圍籬標示，避免施工時破壞關注物種諸羅樹蛙繁殖期及其重要棲地(竹林、次生林)，另整地時避開關注物種諸羅樹蛙繁殖期。		V		僅以黃色警示帶圈圍保留之樹種，需將保留區域整區圈圍。
2	【迴避】施工整地避免於 4~8 月進行，且施工時間避免於晨昏施工(上午 8 點前與下午 5 點後)。	V			施工時間為上午 8 點至下午 5 點
3	【縮小】縮小改善工程量體(如施工範圍、水防道路及堤後排水溝深度)及盡量保留現有竹林，施工便道以既有道路為主，避免穿越高敏感核心區域。			V	
4	【減輕】防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計，以盡量維持棲地橫向連結及河道開挖整理時，盡量保留現地石頭，作基礎拋石保護用。			V	
5	【減輕】施工整地時將採分段施工方式(規設階段已拆三期)，讓棲息其中的動物有機會往外遷移，若於工區發現諸羅樹蛙，將協助移至工區外未受干擾的棲地。	V			採分段施工方式
6	【減輕】施工時應設置施工圍籬及相關臨時堆置區，以減輕對周遭環境影響，並定時對施工道路及車輛進行灑水，以降低揚塵量對周圍生態環境影響		V		未設置施工圍籬，已定期灑水減少揚塵
7	【補償】水防道路建議施作動物生態安全通道(2 處)。			V	
8	【補償】植生綠化種類會諮詢在地人士，並盡量採原生植栽種類(如苦楝、九芎等)			V	
9	【其他】工區或工務所張貼生態關注物種照片及設置生態保育措施宣導告示牌。			V	
10	【補償】配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，後續五河局在大湖口溪適宜區域擇定營造適合關注物種棲息環境(諸羅樹蛙－竹林)(1~2 期工程共補償面積 2.2 公頃)。			V	
改善對策建議					
複查人姓名	張誌嘉	複查日期		民國　年　月　日	
備註：					

施工廠商：勝麗營造有限公司　　現場檢查人員：林昇翰　　負責人：

<table>
<tr><td colspan="2">1　【迴避】與施工廠商確認保留區域，並以黃色警戒帶或圍籬標示，避免施工時破壞關注物種諸羅樹蛙繁殖期及其重要棲地(竹林、次生林)，另整地時避開關注物種諸羅樹蛙繁殖期。</td></tr>
<tr><td>[施工前]
  </td><td>[施工階段]
  </td></tr>
<tr><td>日期：民國 111 年 3 月 20 日
說明：欲保留樹種無警示圈圍</td><td>日期：民國 111 年 3 月 21 日
說明：以警示帶標示欲保留樹種，避免破壞</td></tr>
<tr><td colspan="2">6　【減輕】施工時應設置施工圍籬及相關臨時堆置區，以減輕對周遭環境影響，並定時對施工道路及車輛進行灑水，以降低揚塵量對周圍生態環境影響</td></tr>
<tr><td>[施工前]
  </td><td>[施工階段]
  </td></tr>
<tr><td>日期：民國 111 年 3 月 16 日
說明：工區地施工道路揚塵</td><td>日期：民國 111 年 3 月 16 日
說明：灑水以降地工區揚塵破壞周圍生態環境</td></tr>
</table>

【石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程(二期)併辦土石標售】-生態保育措施自主檢查表

工程進度：23.930 %　　預定完工日期：民國 112 年 2 月 1 日

填表人員：林昇翰　　檢查日期：民國 111 年 4 月 18 日

項次	檢查項目	執行結果			執行狀況陳述
		已執行	執行但不足	未執行	
1	【迴避】與施工廠商確認保留區域，並以黃色警戒帶或圍籬標示，避免施工時破壞關注物種諸羅樹蛙繁殖期及其重要棲地(竹林、次生林)，另整地時避開關注物種諸羅樹蛙繁殖期。		V		僅以黃色警示帶圈圍保留之樹種，需將保留區域整區圈圍。
2	【迴避】施工整地避免於 4~8 月進行，且施工時間避免於晨昏施工(上午 8 點前與下午 5 點後)。	V			施工時間為上午 8 點至下午 5 點
3	【縮小】縮小改善工程量體(如施工範圍、水防道路及堤後排水溝深度)及盡量保留現有竹林，施工便道以既有道路為主，避免穿越高敏感核心區域。	V			保留現有竹林
4	【減輕】防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計，以盡量維持棲地橫向連結及河道開挖整理時，盡量保留現地石頭，作基礎拋石保護用。			V	
5	【減輕】施工整地時將採分段施工方式(規設階段已拆三期)，讓棲息其中的動物有機會往外遷移，若於工區發現諸羅樹蛙，將協助移至工區外未受干擾的棲地。	V			採分段施工方式
6	【減輕】施工時應設置施工圍籬及相關臨時堆置區，以減輕對周遭環境影響，並定時對施工道路及車輛進行灑水，以降低揚塵量對周圍生態環境影響		V		尚未設置施工圍籬，已定期灑水減少揚塵
7	【補償】水防道路建議施作動物生態安全通道(2 處)。			V	
8	【補償】植生綠化種類會諮詢在地人士，並盡量採原生植栽種類(如苦楝、九芎等)			V	
9	【其他】工區或工務所張貼生態關注物種照片及設置生態保育措施宣導告示牌。			V	
10	【補償】配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，後續五河局在大湖口溪適宜區域擇定營造適合關注物種棲息環境(諸羅樹蛙－竹林)(1~2 期工程共補償面積 2.2 公頃)。			V	
改善對策建議					
複查人姓名	張誌嘉	複查日期		民國　年　月　日	
備註：					

施工廠商：勝麗營造有限公司　　現場檢查人員：林昇翰　　負責人：

<table>
<tr><td colspan="2">3　【縮小】縮小改善工程量體(如施工範圍、水防道路及堤後排水溝深度)及盡量保留現有竹林，施工便道以既有道路為主，避免穿越高敏感核心區域。</td></tr>
<tr><td>[施工前]
  </td><td>[施工階段]
  </td></tr>
<tr><td>日期：民國 111 年 4 月 10 日
說明：工區整地</td><td>日期：民國 111 年 4 月 18 日
說明：保留現有竹林</td></tr>
<tr><td colspan="2">6　【減輕】施工時應設置施工圍籬及相關臨時堆置區，以減輕對周遭環境影響，並定時對施工道路及車輛進行灑水，以降低揚塵量對周圍生態環境影響</td></tr>
<tr><td>[施工前]
  </td><td>[施工階段]
  </td></tr>
<tr><td>日期：民國 111 年 4 月 16 日
說明：工區地施工道路揚塵</td><td>日期：民國 111 年 4 月 16 日
說明：灑水以降地工區揚塵破壞周圍生態環境</td></tr>
</table>

【石牛溪上斗南下東明至將軍東明堤段改善工程併辦土石標售】-生態保育措施自主檢查表

工程進度：4.75 %　　預定完工日期：民國 112 年 02 月 08 日

填表人員：郡升環境生態有限公司 總經理 許紘郡 (姓名單位職稱)　　檢查日期：民國 111 年 01 月 19 日

項次	檢查項目	執行結果			執行狀況陳述
		已執行	執行但不足	未執行	
1	【迴避】與施工廠商確認保留區域，並以警示帶或圍籬標示，避免施工時破壞關注物種諸羅樹蛙重要棲地竹林、次生林。		√		增加警示帶標示。
2	【迴避】施工整地避免於4~8月進行，且施工時間避免於晨昏施工(上午8點前與下午5點後)。	√			
3	【縮小】縮小改善工程量體(如施工範圍、水防道路及堤後排水溝深度)及盡量保留現有竹林，施工便道以既有道路為主，避免穿越高敏感核心區域。	√			
4	【減輕】施工時不能阻礙河道水流，水流不斷流，要維持河溪縱向廊道連續性。	√			
5	【減輕】施工時應設置施工圍籬及相關臨時堆置區，以減輕對周遭環境影響，並定時對施工道路及車輛進行灑水，以降低揚塵量對周圍生態環境影響	√			
6	【減輕】施工便道動線規劃盡量以既有道路或水防道路為主。	√			
7	【補償】水防道路建議施作動物生態安全通道(2處)。	√			
8	【補償】植生綠化種類會盡量採原生植栽種類(如苦楝、九芎等)。			√	
9	【補償】配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，後續五河局在大湖口溪適宜區域擇定營造適合關注物種棲息環境(諸羅樹蛙－竹林)。			√	
10	【其他】工區或工務所張貼生態關注物種照片及設置生態保育措施宣導告示牌，並請施工廠商生態檢核團隊進行訓練宣導。	√			
改善對策建議					
複查人姓名		複查日期		民國　年　月　日	
備註					

施工廠商：順風營造有限公司　　現場檢查人員：薛東榮　　負責人：工地主任李葦航

生態檢核自主檢查紀錄照片及說明





說明：與施工廠商確認保留區域，並加以警示帶或圍籬標示，避免施工時破壞關注物種諸羅樹蛙重要棲地竹林、次生林。





說明：以圍籬降低對下游鄰近區域之干擾。





說明：工區(善功橋)下游水體濁度無明顯混濁，可明見吳郭魚(外來種)棲息。

【石牛溪上斗南下東明至將軍東明堤段改善工程併辦土石標售】-生態保育措施自主檢查表

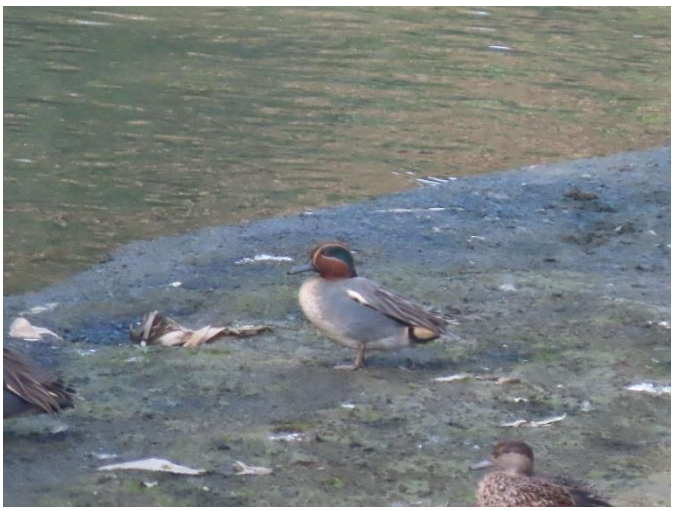
工程進度：10.61 %　　預定完工日期：民國 112 年 02 月 08 日

填表人員：郡升環境生態有限公司 總經理 許紘郡 (姓名單位職稱)　　檢查日期：民國 111 年 02 月 21 日

項次	檢查項目	執行結果			執行狀況陳述
		已執行	執行但不足	未執行	
1	【迴避】與施工廠商確認保留區域，並以警示帶或圍籬標示，避免施工時破壞關注物種諸羅樹蛙重要棲地竹林、次生林。	√			
2	【迴避】施工整地避免於 4~8 月進行，且施工時間避免於晨昏施工(上午 8 點前與下午 5 點後)。	√			
3	【縮小】縮小改善工程量體(如施工範圍、水防道路及堤後排水溝深度)及盡量保留現有竹林，施工便道以既有道路為主，避免穿越高敏感核心區域。	√			
4	【減輕】施工時不能阻礙河道水流，水流不斷流，要維持河溪縱向廊道連續性。	√			
5	【減輕】施工時應設置施工圍籬及相關臨時堆置區，以減輕對周遭環境影響，並定時對施工道路及車輛進行灑水，以降低揚塵量對周圍生態環境影響	√			
6	【減輕】施工便道動線規劃盡量以既有道路或水防道路為主。	√			
7	【補償】水防道路建議施作動物生態安全通道(2 處)。	√			
8	【補償】植生綠化種類會盡量採原生植栽種類(如苦楝、九芎等)。			√	
9	【補償】配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，後續五河局在大湖口溪適宜區域擇定營造適合關注物種棲息環境(諸羅樹蛙－竹林)。			√	
10	【其他】工區或工務所張貼生態關注物種照片及設置生態保育措施宣導告示牌，並請施工廠商生態檢核團隊進行訓練宣導。	√			
改善對策建議					
複查人姓名		複查日期		民國　年　月　日	
備註					

施工廠商：順風營造有限公司　　現場檢查人員：薛秉樂　　負責人：工地主任李葦航

生態檢核自主檢查紀錄照片及說明

<table>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td colspan="2">說明：與施工廠商確認保留區域，並以警示帶或圍籬標示，避免施工時破壞關注物種諸羅樹蛙重要棲地竹林、次生林。</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>說明：以圍籬降低對下游鄰近區域之干擾。</td><td>說明：工區(善功橋)下游水體濁度無明顯混濁。</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td colspan="2">說明：工區(行道橋)下游未施工區域，仍有許多高蹺鴴、小水鴨棲息。</td></tr>
</table>

【石牛溪上斗南下東明至將軍東明堤段改善工程併辦土石標售】-生態保育措施自主檢查表

工程進度：14.02 %　　預定完工日期：民國 112 年 02 月 08 日

填表人員：郡升環境生態有限公司 總經理 許紘郡 (姓名單位職稱)　　檢查日期：民國 111 年 03 月 11 日

項次	檢查項目	執行結果			執行狀況陳述
		已執行	執行但不足	未執行	
1	【迴避】與施工廠商確認保留區域，並以警示帶或圍籬標示，避免施工時破壞關注物種諸羅樹蛙重要棲地竹林、次生林。	√			
2	【迴避】施工整地避免於 4~8 月進行，且施工時間避免於晨昏施工(上午 8 點前與下午 5 點後)。	√			
3	【縮小】縮小改善工程量體(如施工範圍、水防道路及堤後排水溝深度)及盡量保留現有竹林，施工便道以既有道路為主，避免穿越高敏感核心區域。	√			
4	【減輕】施工時不能阻礙河道水流，水流不斷流，要維持河溪縱向廊道連續性。	√			
5	【減輕】施工時應設置施工圍籬及相關臨時堆置區，以減輕對周遭環境影響，並定時對施工道路及車輛進行灑水，以降低揚塵量對周圍生態環境影響	√			
6	【減輕】施工便道動線規劃盡量以既有道路或水防道路為主。	√			
7	【補償】水防道路建議施作動物生態安全通道(2 處)。	√			
8	【補償】植生綠化種類會盡量採原生植栽種類(如苦楝、九芎等)。			√	
9	【補償】配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，後續五河局在大湖口溪適宜區域擇定營造適合關注物種棲息環境(諸羅樹蛙－竹林)。			√	
10	【其他】工區或工務所張貼生態關注物種照片及設置生態保育措施宣導告示牌，並請施工廠商生態檢核團隊進行訓練宣導。	√			
改善對策建議					
複查人姓名		複查日期		民國　年　月　日	
備註					

施工廠商：順風營造有限公司　　現場檢查人員：薛東榮　　負責人：李善航

生態檢核自主檢查紀錄照片及說明

<table>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td colspan="2">說明：與施工廠商確認保留區域，並以警示帶或圍籬標示，避免施工時破壞關注物種諸羅樹蛙重要棲地竹林、次生林。</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>說明：二工區跨河施工便道利用涵管維持河溪縱向廊道連續性。</td><td>說明：一工區(善功橋)下游水體濁度無明顯混濁。</td></tr>
<tr><td>  </td><td> 
</td></tr>
<tr><td>說明：對施工廠商生態檢核團隊進行現地環境保護及生態保育教育訓練。</td><td>說明：工區工務所張貼生態關注物種照片及設置生態保育措施宣導告示牌。</td></tr>
</table>

【石牛溪上斗南下東明至將軍東明堤段改善工程併辦土石標售】-生態保育措施自主檢查表

工程進度：22.73 %　　預定完工日期：民國 112 年 02 月 08 日

填表人員：郡升環境生態有限公司 總經理 許紘郡 (姓名單位職稱)　　檢查日期：民國 111 年 04 月 1、18 日

項次	檢查項目	執行結果			執行狀況陳述
		已執行	執行但不足	未執行	
1	【迴避】與施工廠商確認保留區域，並以警示帶或圍籬標示，避免施工時破壞關注物種諸羅樹蛙重要棲地竹林、次生林。	√			
2	【迴避】施工整地避免於 4~8 月進行，且施工時間避免於晨昏施工(上午 8 點前與下午 5 點後)。	√			
3	【縮小】縮小改善工程量體(如施工範圍、水防道路及堤後排水溝深度)及盡量保留現有竹林，施工便道以既有道路為主，避免穿越高敏感核心區域。	√			
4	【減輕】施工時不能阻礙河道水流，水流不斷流，要維持河溪縱向廊道連續性。	√			
5	【減輕】施工時應設置施工圍籬及相關臨時堆置區，以減輕對周遭環境影響，並定時對施工道路及車輛進行灑水，以降低揚塵量對周圍生態環境影響	√			
6	【減輕】施工便道動線規劃盡量以既有道路或水防道路為主。	√			
7	【補償】水防道路建議施作動物生態安全通道(2 處)。			√	
8	【補償】植生綠化種類會盡量採原生植栽種類(如苦楝、九芎等)。			√	
9	【補償】配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，後續五河局在大湖口溪適宜區域擇定營造適合關注物種棲息環境(諸羅樹蛙－竹林)。			√	
10	【其他】工區或工務所張貼生態關注物種照片及設置生態保育措施宣導告示牌，並請施工廠商生態檢核團隊進行訓練宣導。	√			
改善對策建議					
複查人姓名		複查日期		民國　年　月　日	
備註					

施工廠商：順風營造有限公司　　現場檢查人員：詹定勇　負責人：詹定勇

生態檢核自主檢查紀錄照片及說明

<table>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>說明：一工區跨河施工便道利用涵管維持河溪縱向廊道連續性。</td><td>說明： 二工區跨河施工便道利用涵管維持河溪縱向廊道連續性。</td></tr>
<tr><td> 
</td><td>  </td></tr>
<tr><td>說明：工區工務所張貼生態關注物種照片及設置生態保育措施宣導告示牌。</td><td>說明：工區(善功橋)下游水體濁度無明顯混濁。</td></tr>
<tr><td colspan="2">   </td></tr>
<tr><td colspan="2">說明：工區(行道橋)下游未施工區域，仍有許多高蹺鴴、小白鷺棲息。</td></tr>
</table>

【石牛溪上斗南下東明至將軍東明堤段改善工程併辦土石標售】-生態保育措施自主檢查表

工程進度：28.380%　　預定完工日期：民國 112 年 02 月 08 日

填表人員：郡升環境生態有限公司 總經理 許紘郡 (姓名單位職稱)　　檢查日期：民國 111 年 05 月 04 日

項次	檢查項目	執行結果			執行狀況陳述
		已執行	執行但不足	未執行	
1	【迴避】與施工廠商確認保留區域，並以警示帶或圍籬標示，避免施工時破壞關注物種諸羅樹蛙重要棲地竹林、次生林。	√			
2	【迴避】施工整地避免於 4~8 月進行，且施工時間避免於晨昏施工(上午 8 點前與下午 5 點後)。	√			
3	【縮小】縮小改善工程量體(如施工範圍、水防道路及堤後排水溝深度)及盡量保留現有竹林，施工便道以既有道路為主，避免穿越高敏感核心區域。	√			
4	【減輕】施工時不能阻礙河道水流，水流不斷流，要維持河溪縱向廊道連續性。	√			
5	【減輕】施工時應設置施工圍籬及相關臨時堆置區，以減輕對周遭環境影響，並定時對施工道路及車輛進行灑水，以降低揚塵量對周圍生態環境影響	√			
6	【減輕】施工便道動線規劃盡量以既有道路或水防道路為主。	√			
7	【補償】水防道路建議施作動物生態安全通道(2 處)。			√	
8	【補償】植生綠化種類會盡量採原生植栽種類(如苦楝、九芎等)。			√	
9	【補償】配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，後續五河局在大湖口溪適宜區域擇定營造適合關注物種棲息環境(諸羅樹蛙－竹林)。			√	
10	【其他】工區或工務所張貼生態關注物種照片及設置生態保育措施宣導告示牌，並請施工廠商生態檢核團隊進行訓練宣導。	√			
改善對策建議					
複查人姓名		複查日期		民國　年　月　日	
備註					

施工廠商：順風營造有限公司　　現場檢查人員：詹定勳　　負責人：詹定勳

生態檢核自主檢查紀錄照片及說明

<table>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>說明：一工區跨河施工便道利用涵管維持河溪縱向廊道連續性。</td><td>說明： 二工區跨河施工便道利用涵管維持河溪縱向廊道連續性。</td></tr>
<tr><td> 
</td><td>  </td></tr>
<tr><td>說明：工區工務所張貼生態關注物種照片及設置生態保育措施宣導告示牌。</td><td>說明：工區(善功橋)下游水體濁度無明顯混濁。</td></tr>
<tr><td colspan="2">   </td></tr>
<tr><td colspan="2">說明：工區(行道橋)下游未施工區域，仍有高蹺鴴棲息。</td></tr>
</table>

工程名稱

大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四~六期)

【大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四期)併辦土石標售】-生態保育措施自主檢查表

工程進度：0.223 %　　預定完工日期：民國 111 年 11 月 20 日

填表人員：蕭慕芝 (姓名單位職稱)　　檢查日期：民國 110 年 12 月 27 日

項次	檢查項目	執行結果			執行狀況陳述
		已執行	執行但不足	未執行	
1	【迴避】施工時避開關注物種諸羅樹蛙繁殖期及其重要棲地(竹林、次生林)及保留重要樹種(左岸出流工處鄰近之苦楝)，並以黃色警戒帶圈圍。	✓			
2	【迴避】施工整地避免於 4~8 月進行，且施工時間避免於晨昏施工(上午 8 點前與下午 5 點後)。	✓			
3	【縮小】縮小改善工程量體(如施工範圍、水防道路及堤後排水溝深度)及盡量保留現有竹林。			✓	工項尚未施作
4	【減輕】防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計，以盡量維持棲地橫向連結及河道開挖整理時，盡量保留現地石頭，作基礎拋石保護用。			✓	工項尚未施作
5	【減輕】施工整地時將採分段施工方式，讓棲息其中的動物有機會往外遷移，若於工區發現諸羅樹蛙，將協助移至左岸工區外未受干擾的棲地。	✓			
6	【減輕】施工時應設置施工圍籬及相關臨時堆置區，以減輕對周遭環境影響。	✓			
7	【補償】水防道路建議施作動物生態安全通道(2 處)。			✓	工項尚未施作
8	【補償】植生綠化及喬木栽植盡量採原生植栽種類(如苦楝等)，共植 171 棵。			✓	工項尚未施作
9	【其他】工區或工務所張貼生態關注物種照片及設置生態保育措施宣導告示牌。		✓		告示牌製作中
10	【補償】配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，後續五河局在大湖口溪適宜區域擇定營造適合關注物種棲息環境(諸羅樹蛙－竹林)(4~6 期工程共補償面積 4 公頃)。				配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，在大湖口溪適宜區域營造適合關注物種棲息環境(諸羅樹蛙)。
改善對策建議					
複查人姓名		複查日期		民國　年　月　日	
備註：表格內標示底線的檢查項目請附上執行前後照片，以記錄執行狀況及工區生態環境變化。					

施工廠商：長達營造工程有限公司　　現場檢查人員：張詩嘉　　負責人：賴俊帆

【大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四期)併辦土石標售】-生態保育措施自主檢查表

工程進度：3.676 %　　預定完工日期：民國 111 年 11 月 20 日

填表人員：蕭慧芝 (姓名單位職稱)　　檢查日期：民國 111 年 1 月 24 日

項次	檢查項目	執行結果			執行狀況陳述
		已執行	執行但不足	未執行	
1	【迴避】施工時避開關注物種諸羅樹蛙繁殖期及其重要棲地(竹林、次生林)及保留重要樹種(左岸出流工處鄰近之苦楝)，並以黃色警戒帶圈圍。	✓			
2	【迴避】施工整地避免於 4~8 月進行，且施工時間避免於晨昏施工(上午 8 點前與下午 5 點後)。	✓			
3	【縮小】縮小改善工程量體(如施工範圍、水防道路及堤後排水溝深度)及盡量保留現有竹林。			✓	工項尚未施作
4	【減輕】防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計，以盡量維持棲地橫向連結及河道開挖整理時，盡量保留現地石頭，作基礎拋石保護用。			✓	工項尚未施作
5	【減輕】施工整地時將採分段施工方式，讓棲息其中的動物有機會往外遷移，若於工區發現諸羅樹蛙，將協助移至左岸工區外未受干擾的棲地。	✓			
6	【減輕】施工時應設置施工圍籬及相關臨時堆置區，以減輕對周遭環境影響。	✓			
7	【補償】水防道路建議施作動物生態安全通道(2 處)。			✓	工項尚未施作
8	【補償】植生綠化及喬木栽植盡量採原生植栽種類(如苦楝等)，共植 171 棵。			✓	工項尚未施作
9	【其他】工區或工務所張貼生態關注物種照片及設置生態保育措施宣導告示牌。	✓			
10	【補償】配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，後續五河局在大湖口溪適宜區域擇定營造適合關注物種棲息環境(諸羅樹蛙－竹林)(4~6 期工程共補償面積 4 公頃)。				配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，在大湖口溪適宜區域營造適合關注物種棲息環境(諸羅樹蛙)。
改善對策建議					
複查人姓名		複查日期		民國　年　月　日	
備註：表格內標示底線的檢查項目請附上執行前後照片，以記錄執行狀況及工區生態環境變化。					

施工廠商：長達營造工程有限公司　　現場檢查人員：張誌嘉　　負責人：賴俊帆

【大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四期)併辦土石標售】-生態保育措施自主檢查表

工程進度：17.6 %　　預定完工日期：民國 111 年 11 月 20 日

填表人員：黃慧芝 (姓名單位職稱)　　檢查日期：民國 111 年 2 月 28 日

項次	檢查項目	執行結果			執行狀況陳述
		已執行	執行但不足	未執行	
1	【迴避】施工時避開關注物種諸羅樹蛙繁殖期及其重要棲地(竹林、次生林)及保留重要樹種(左岸出流工處鄰近之苦楝)，並以黃色警戒帶圈圍。	✓			
2	【迴避】施工整地避免於 4~8 月進行，且施工時間避免於晨昏施工(上午 8 點前與下午 5 點後)。	✓			
3	【縮小】縮小改善工程量體(如施工範圍、水防道路及堤後排水溝深度)及盡量保留現有竹林。			✓	工項尚未施作
4	【減輕】防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計，以盡量維持棲地橫向連結及河道開挖整理時，盡量保留現地石頭，作基礎拋石保護用。			✓	工項尚未施作
5	【減輕】施工整地時將採分段施工方式，讓棲息其中的動物有機會往外遷移，若於工區發現諸羅樹蛙，將協助移至左岸工區外未受干擾的棲地。	✓			
6	【減輕】施工時應設置施工圍籬及相關臨時堆置區，以減輕對周遭環境影響。	✓			
7	【補償】水防道路建議施作動物生態安全通道(2 處)。			✓	工項尚未施作
8	【補償】植生綠化及喬木栽植盡量採原生植栽種類(如苦楝等)，共植 171 棵。			✓	工項尚未施作
9	【其他】工區或工務所張貼生態關注物種照片及設置生態保育措施宣導告示牌。	✓			
10	【補償】配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，後續五河局在大湖口溪適宜區域擇定營造適合關注物種棲息環境(諸羅樹蛙－竹林)(4~6 期工程共補償面積 4 公頃)。				配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，在大湖口溪適宜區域營造適合關注物種棲息環境(諸羅樹蛙)。
改善對策建議					
複查人姓名		複查日期		民國　年　月　日	
備註：表格內標示底線的檢查項目請附上執行前後照片，以記錄執行狀況及工區生態環境變化。					

施工廠商：長達營造工程有限公司　　現場檢查人員：張詩嘉　　負責人：賴俊帆

【大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四期)併辦土石標售】-生態保育措施自主檢查表

工程進度：21.282%　　預定完工日期：民國111年11月20日

填表人員：葉慧芝 (姓名單位職稱)　　檢查日期：民國111年3月7日

項次	檢查項目	執行結果			執行狀況陳述
		已執行	執行但不足	未執行	
1	【迴避】施工時避開關注物種諸羅樹蛙繁殖期及其重要棲地(竹林、次生林)及保留重要樹種(左岸出流工處鄰近之苦楝)，並以黃色警戒帶圈圍。	✓			
2	【迴避】施工整地避免於4~8月進行，且施工時間避免於晨昏施工(上午8點前與下午5點後)。	✓			
3	【縮小】縮小改善工程量體(如施工範圍、水防道路及堤後排水溝深度)及盡量保留現有竹林。			✓	工項尚未施作
4	【減輕】防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計，以盡量維持棲地橫向連結及河道開挖整理時，盡量保留現地石頭，作基礎拋石保護用。			✓	工項尚未施作
5	【減輕】施工整地時將採分段施工方式，讓棲息其中的動物有機會往外遷移，若於工區發現諸羅樹蛙，將協助移至左岸工區外未受干擾的棲地。	✓			
6	【減輕】施工時應設置施工圍籬及相關臨時堆置區，以減輕對周遭環境影響。	✓			
7	【補償】水防道路建議施作動物生態安全通道(2處)。			✓	工項尚未施作
8	【補償】植生綠化及喬木栽植盡量採原生植栽種類(如苦楝等)，共植171棵。			✓	工項尚未施作
9	【其他】工區或工務所張貼生態關注物種照片及設置生態保育措施宣導告示牌。	✓			
10	【補償】配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，後續五河局在大湖口溪適宜區域擇定營造適合關注物種棲息環境(諸羅樹蛙－竹林)(4~6期工程共補償面積4公頃)。				配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，在大湖口溪適宜區域營造適合關注物種棲息環境(諸羅樹蛙)。
改善對策建議					
複查人姓名		複查日期		民國　年　月　日	
備註：表格內標示底線的檢查項目請附上執行前後照片，以記錄執行狀況及工區生態環境變化。					

施工廠商：長達營造工程有限公司　　現場檢查人員：張詰嘉　　負責人：賴俊帆

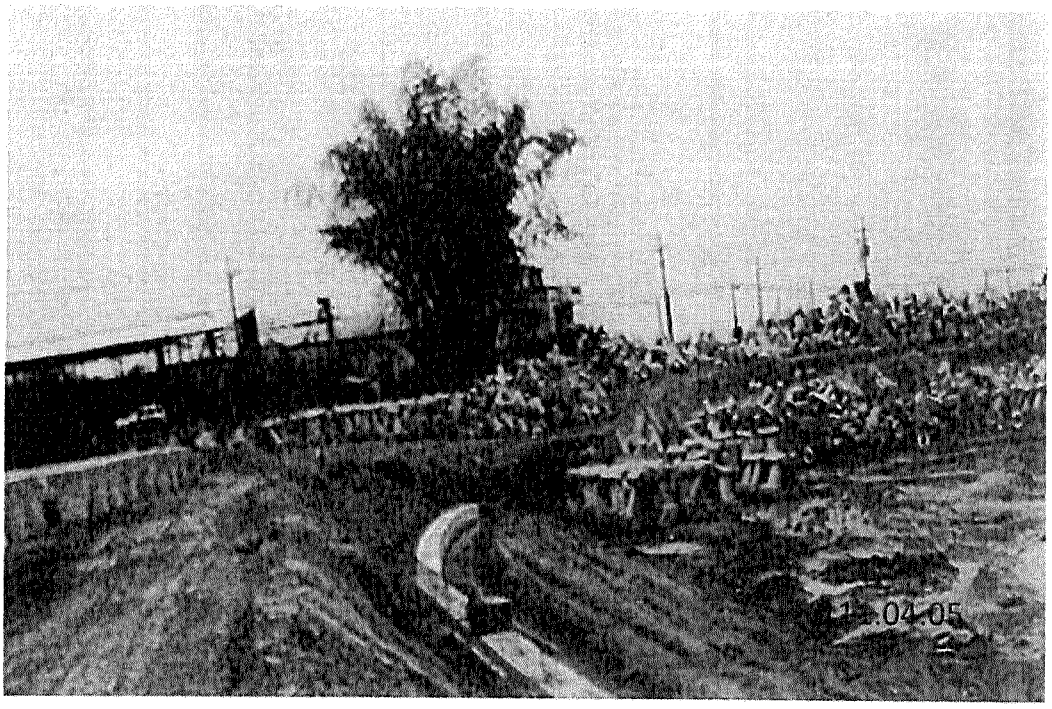
【大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四期)併辦土石標售】-生態保育措施自主檢查表

工程進度：30.317% 葉芸芝　　預定完工日期：民國111年11月20日

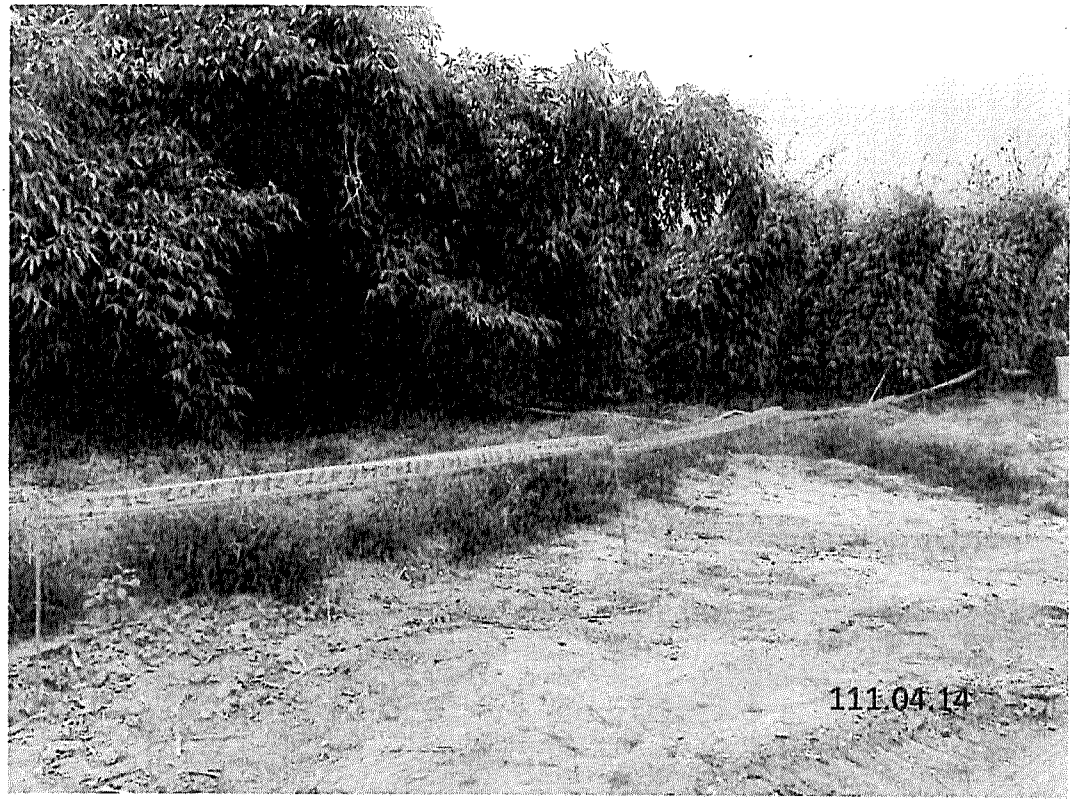
填表人員：　　(姓名單位職稱)　　檢查日期：民國111年4月14日

項次	檢查項目	執行結果			執行狀況陳述
		已執行	執行但不足	未執行	
1	【迴避】施工時避開關注物種諸羅樹蛙繁殖期及其重要棲地(竹林、次生林)及保留重要樹種(左岸出流工處鄰近之苦楝)，並以黃色警戒帶圈圍。	✓			
2	【迴避】施工整地避免於4~8月進行，且施工時間避免於晨昏施工(上午8點前與下午5點後)。	✓			
3	【縮小】縮小改善工程量體(如施工範圍、水防道路及堤後排水溝深度)及盡量保留現有竹林。	✓			
4	【減輕】防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計，以盡量維持棲地橫向連結及河道開挖整理時，盡量保留現地石頭，作基礎拋石保護用。		✓		即有設施已現保留
5	【減輕】施工整地時將採分段施工方式，讓棲息其中的動物有機會往外遷移，若於工區發現諸羅樹蛙，將協助移至左岸工區外未受干擾的棲地。	✓			
6	【減輕】施工時應設置施工圍籬及相關臨時堆置區，以減輕對周遭環境影響。	✓			
7	【補償】水防道路建議施作動物生態安全通道(2處)。			✓	尚未施作
8	【補償】植生綠化及喬木栽植盡量採原生植栽種類(如苦楝等)，共植171棵。			✓	尚未施作
9	【其他】工區或工務所張貼生態關注物種照片及設置生態保育措施宣導告示牌。	✓			
10	【補償】配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，後續五河局在大湖口溪適宜區域擇定營造適合關注物種棲息環境(諸羅樹蛙－竹林)(4~6期工程共補償面積4公頃)。			✓	配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，在大湖口溪適宜區域營造適合關注物種棲息環境(諸羅樹蛙)。
改善對策建議					
複查人姓名	張詒嘉	複查日期		民國　年　月　日	
備註：表格內標示底線的檢查項目請附上執行前後照片，以記錄執行狀況及工區生態環境變化。					

施工廠商：長達營造工程有限公司　　現場檢查人員：江水木　　負責人：賴俊帆



現地既有混凝土塊-保留



竹林及次生林----黃色警示帶保護

【大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四期)併辦土石標售】-生態保育措施自主檢查表

工程進度：55.60%　　預定完工日期：民國111年11月20日

填表人員：蕭基芝 (姓名單位職稱)　　檢查日期：民國111年5月29日

項次	檢查項目	執行結果			執行狀況陳述
		已執行	執行但不足	未執行	
1	【迴避】施工時避開關注物種諸羅樹蛙繁殖期及其重要棲地(竹林、次生林)及保留重要樹種(左岸出流工處鄰近之苦楝)，並以黃色警戒帶圈圍。	V			
2	【迴避】施工整地避免於4~8月進行，且施工時間避免於晨昏施工(上午8點前與下午5點後)。	V			
3	【縮小】縮小改善工程量體(如施工範圍、水防道路及堤後排水溝深度)及盡量保留現有竹林。	V			
4	【減輕】防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計，以盡量維持棲地橫向連結及河道開挖整理時，盡量保留現地石頭，作基礎拋石保護用。	V			
5	【減輕】施工整地時將採分段施工方式，讓棲息其中的動物有機會往外遷移，若於工區發現諸羅樹蛙，將協助移至左岸工區外未受干擾的棲地。	V			
6	【減輕】施工時應設置施工圍籬及相關臨時堆置區，以減輕對周遭環境影響。	V			
7	【補償】水防道路建議施作動物生態安全通道(2處)。			V	尚未施作
8	【補償】植生綠化及喬木栽植盡量採原生植栽種類(如苦楝等)，共植171棵。			V	尚未施作
9	【其他】工區或工務所張貼生態關注物種照片及設置生態保育措施宣導告示牌。	V			
10	【補償】配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，後續五河局在大湖口溪適宜區域擇定營造適合關注物種棲息環境(諸羅樹蛙－竹林)(4~6期工程共補償面積4公頃)。			V	配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，在大湖口溪適宜區域營造適合關注物種棲息環境(諸羅樹蛙)。
改善對策建議					
複查人姓名	張詩嘉	複查日期	民國　年　月　日		
備註：表格內標示底線的檢查項目請附上執行前後照片，以記錄執行狀況及工區生態環境變化。					

施工廠商：長達營造工程有限公司　　現場檢查人員：江水木　　負責人：賴俊帆

1　【迴避】施工時避開關注物種諸羅樹蛙其重要棲地(竹林、次生林)及保留重要樹種(左岸出流工處鄰近之苦楝)，並以黃色警示帶圈圍。

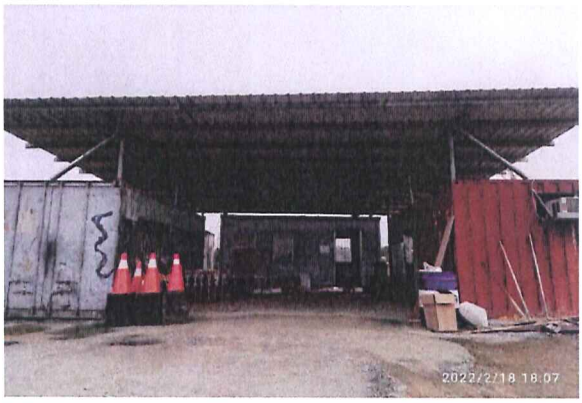
[施工前] (照片)	[施工階段] (照片)
	
日期：民國 110 年 月 日 說明：	日期：民國 111 年 05 月 5 日 說明：以黃色警示帶圈圍

3　【減輕】防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計，以盡量維持棲地橫向連結及河道開挖整理時，盡量保留現地石頭，作基礎拋石保護用。

[施工前] (照片)	[施工階段] (照片)
	
日期：民國 110 年 月 日 說明：	日期：民國 111年 5 月20 日 說明：

5　【減輕】施工時應設置施工圍籬及相關臨時堆置區，以減輕對周遭環境影響。

[施工前] (照片)	[施工階段] (照片)

日期：民國 110 年 月 日 說明：	日期：民國 111 年 05 月2 日 說明：
8 工區張貼生態關注物種照片及設置生物宣導告示牌。	
[施工前] (照片)  	[施工階段] (照片) 
日期：民國 110 年 月 日 說明：	日期：民國 111 年 05 月5 日 說明：

【大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(五期)併辦土石標售】-生態保育措施自主檢查表

工程進度：32.30 %

預定完工日期：民國 112 年 01 月 15 日

填表人員：曾朝國

檢查日期：民國 111 年 05 月 17 日

項次	檢查項目	執行結果			執行狀況陳述
		已執行	執行但不足	未執行	
1	【迴避】施工時避開關注物種諸羅樹蛙繁殖期及其重要棲地(竹林、次生林)及保留重要樹種(左岸出流工處鄰近之苦楝)，並以黃色警戒帶圈圍	V			棲地(竹林)等都有保留並以黃色警戒帶圈圍
2	【迴避】施工整地避免於 4~8 月進行，且施工時間避免於晨昏施工(上午 8 點前與下午 5 點後)。	V			施工時間上午 8 點至下午 5 點
3	【縮小】縮小改善工程量體(如施工範圍、水防道路及堤後排水溝深度)及盡量保留現有竹林			V	
4	【減輕】防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計，以盡量維持棲地橫向連結及河道開挖整理時，盡量保留現地石頭，作基礎拋石保護用。	V			
5	【減輕】施工整地時將採分段施工方式，讓棲息其中的動物有機會往外遷移，若於工區發現諸羅樹蛙，將協助移至左岸工區外未受干擾的棲地	V			分段施工方式
6	【減輕】施工時應設置施工圍籬及相關臨時堆置區，以減輕對周遭環境影響	V			施工圍籬及相關臨時堆置
7	【補償】水防道路建議施作動物生態安全通道(2 處)。			V	
8	【補償】植生綠化及喬木栽植盡量採原生植栽種類(如苦楝等)。			V	
9	【其他】工區或工務所張貼生態關注物種照片及設置生態保育措施宣導告示牌。			V	
10	【補償】配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，後續五河局在大湖口溪適宜區域擇定營造適合關注物種棲息環境(諸羅樹蛙－竹林)(4~6 期工程共補償面積 4 公頃)。			V	

改善對策建議			
複查人姓名		複查日期	民國 年 月 日

備註：表格內標示底線的檢查項目請附上執行前後照片，以記錄執行狀況及工區生態環境變化。

施工廠商：立勝營造有限公司

現場檢查人員：林志賓 張江吉

負責人：

1　【迴避】施工時避開關注物種諸羅樹蛙其重要棲地(竹林、次生林)及保留重要樹種(左岸出流工處鄰近之苦楝)，並以黃色警示帶圈圍。

[施工前](照片)



日期：民國 111 年 1 月 25 日

說明：施工整地

[施工階段](照片)



日期：民國 111 年 5 月 16 日

說明：保留部分竹林

6　【減輕】施工時應設置施工圍籬及相關臨時堆置區，以減輕對周遭環境影響。

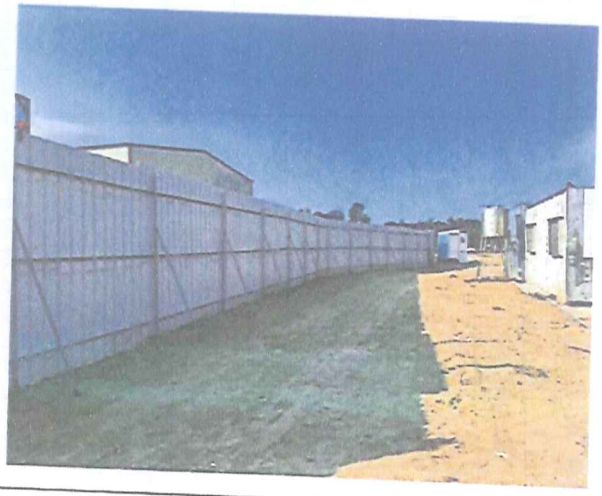
[施工前](照片)



日期：民國 111 年 1 月 25 日

說明：施工整地

[施工階段](照片)



日期：民國 111 年 2 月 25 日

說明：設置施工圍籬

【大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(五期)併辦土石標售】-生態保育措施自主檢查表

工程進度：20.01 %

預定完工日期：民國 112 年 01 月 15 日

填表人員：曾朝國

檢查日期：民國 111 年 04 月 16 日

項次	檢查項目	執行結果			執行狀況陳述
		已執行	執行但不足	未執行	
1	【迴避】施工時避開關注物種諸羅樹蛙繁殖期及其重要棲地(竹林、次生林)及保留重要樹種(左岸出流工處鄰近之苦楝)，並以黃色警戒帶圈圍	V			棲地(竹林)等都有保留並以黃色警戒帶圈圍
2	【迴避】施工整地避免於 4~8 月進行，且施工時間避免於晨昏施工(上午 8 點前與下午 5 點後)。	V			施工時間上午 8 點至下午 5 點
3	【縮小】縮小改善工程量體(如施工範圍、水防道路及堤後排水溝深度)及盡量保留現有竹林			V	
4	【減輕】防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計，以盡量維持棲地橫向連結及河道開挖整理時，盡量保留現地石頭，作基礎拋石保護用。	V			
5	【減輕】施工整地時將採分段施工方式，讓棲息其中的動物有機會往外遷移，若於工區發現諸羅樹蛙，將協助移至左岸工區外未受干擾的棲地	V			分段施工方式
6	【減輕】施工時應設置施工圍籬及相關臨時堆置區，以減輕對周遭環境影響	V			施工圍籬及相關臨時堆置
7	【補償】水防道路建議施作動物生態安全通道(2 處)。			V	
8	【補償】植生綠化及喬木栽植盡量採原生植栽種類(如苦楝等)。			V	
9	【其他】工區或工務所張貼生態關注物種照片及設置生態保育措施宣導告示牌。			V	
10	【補償】配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，後續五河局在大湖口溪適宜區域擇定營造適合關注物種棲息環境(諸羅樹蛙－竹林)(4~6 期工程共補償面積 4 公頃)。			V	
改善對策建議					
複查人姓名		複查日期		民國 年 月 日	

備註：表格內標示底線的檢查項目請附上執行前後照片，以記錄執行狀況及工區生態環境變化。

施工廠商：立勝營造有限公司

現場檢查人員：林志甫 張誌嘉

負責人：

1　【迴避】施工時避開關注物種諸羅樹蛙其重要棲地(竹林、次生林)及保留重要樹種(左岸出流工處鄰近之苦楝)，並以黃色警示帶圈圍。

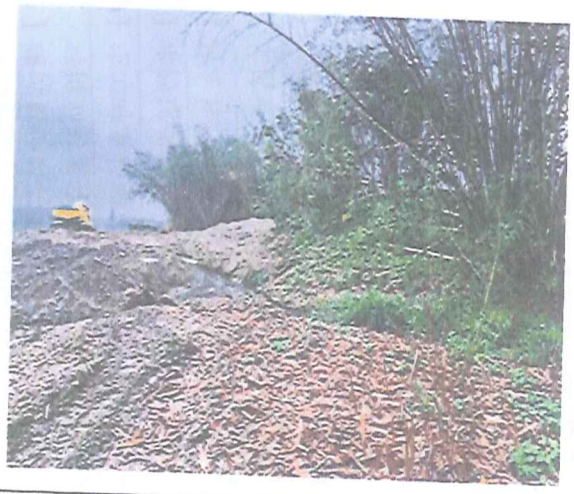
[施工前](照片)



日期：民國 111 年 1 月 25 日

說明：施工整地

[施工階段](照片)



日期：民國 111 年 4 月 12 日

說明：保留部分竹林

6　【減輕】施工時應設置施工圍籬及相關臨時堆置區，以減輕對周遭環境影響。

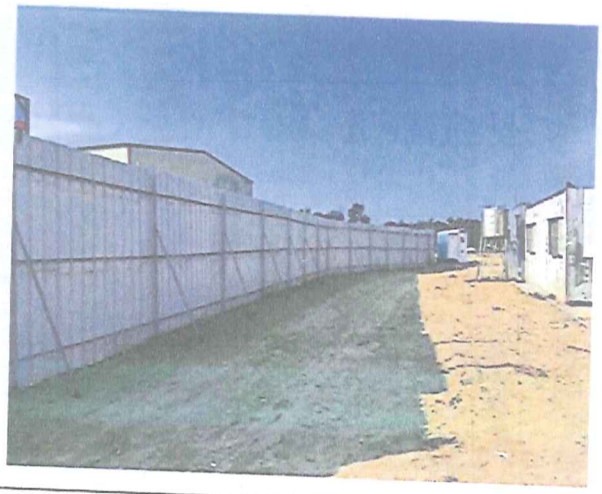
[施工前](照片)



日期：民國 111 年 1 月 25 日

說明：施工整地

[施工階段](照片)



日期：民國 111 年 2 月 25 日

說明：設置施工圍籬

【大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(五期)併辦土石標售】-生態保育措施自主檢查表

工程進度：10.6 %

預定完工日期：民國 112 年 01 月 15 日

填表人員：曾朝國

檢查日期：民國 111 年 03 月 23 日

項次	檢查項目	執行結果			執行狀況陳述
		已執行	執行但不足	未執行	
1	【迴避】施工時避開關注物種諸羅樹蛙繁殖期及其重要棲地(竹林、次生林)及保留重要樹種(左岸出流工處鄰近之苦楝)，並以黃色警戒帶圈圍	V			左岸出流工處鄰近之苦楝都有保留並以黃色警戒帶圈圍
2	【迴避】施工整地避免於 4~8 月進行，且施工時間避免於晨昏施工(上午 8 點前與下午 5 點後)。	V			施工時間上午 8 點至下午 5 點
3	【縮小】縮小改善工程量體(如施工範圍、水防道路及堤後排水溝深度)及盡量保留現有竹林			V	
4	【減輕】防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計，以盡量維持棲地橫向連結及河道開挖整理時，盡量保留現地石頭，作基礎拋石保護用。	V			
5	【減輕】施工整地時將採分段施工方式，讓棲息其中的動物有機會往外遷移，若於工區發現諸羅樹蛙，將協助移至左岸工區外未受干擾的棲地	V			目前採分段施工方式
6	【減輕】施工時應設置施工圍籬及相關臨時堆置區，以減輕對周遭環境影響	V			施工圍籬及相關臨時堆置
7	【補償】水防道路建議施作動物生態安全通道(2 處)。			V	
8	【補償】植生綠化及喬木栽植盡量採原生植栽種類(如苦楝等)。			V	
9	【其他】工區或工務所張貼生態關注物種照片及設置生態保育措施宣導告示牌。			V	
10	【補償】配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，後續五河局在大湖口溪適宜區域擇定營造適合關注物種棲息環境(諸羅樹蛙－竹林)(4~6 期工程共補償面積 4 公頃)。			V	

改善對策建議			
複查人姓名		複查日期	民國 年 月 日

備註：表格內標示底線的檢查項目請附上執行前後照片，以記錄執行狀況及工區生態環境變化。

施工廠商：立勝營造有限公司

現場檢查人員：林志甫 張詠嘉

負責人：

1　【迴避】施工時避開關注物種諸羅樹蛙其重要棲地(竹林、次生林)及保留重要樹種(左岸出流工處鄰近之苦楝)，並以黃色警示帶圈圍。

[施工前](照片)



日期：民國 111 年 1 月 14 日

說明：施工整地

[施工階段](照片)



日期：民國 111 年 3 月 23 日

說明：保留左岸出流工處鄰近之苦楝

6　【減輕】施工時應設置施工圍籬及相關臨時堆置區，以減輕對周遭環境影響。

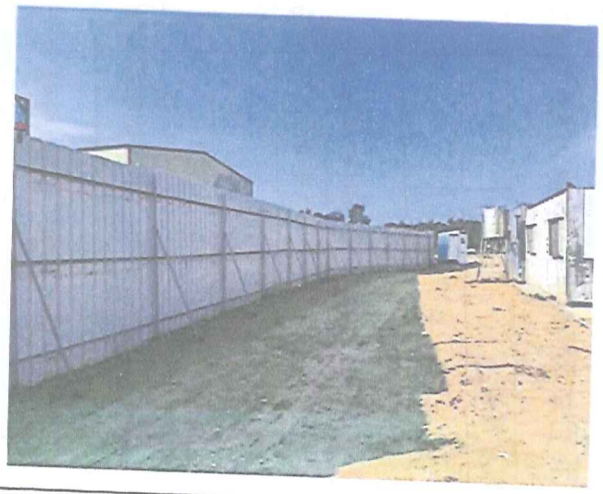
[施工前](照片)



日期：民國 111 年 1 月 25 日

說明：施工整地

[施工階段](照片)



日期：民國 111 年 2 月 25 日

說明：設置施工圍籬

【大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(五期)併辦土石標售】-生態保育措施自主檢查表

工程進度：1.96 %

預定完工日期：民國 112 年 01 月 15 日

填表人員：曾朝國

檢查日期：民國 111 年 02 月 20 日

項次	檢查項目	執行結果			執行狀況陳述
		已執行	執行但不足	未執行	
1	【迴避】施工時避開關注物種諸羅樹蛙繁殖期及其重要棲地(竹林、次生林)及保留重要樹種(左岸出流工處鄰近之苦楝)，並以黃色警戒帶圈圍	V			左岸出流工處鄰近之苦楝都有保留並以黃色警戒帶圈圍
2	【迴避】施工整地避免於 4~8 月進行，且施工時間避免於晨昏施工(上午 8 點前與下午 5 點後)。	V			施工時間上午 8 點至下午 5 點
3	【縮小】縮小改善工程量體(如施工範圍、水防道路及堤後排水溝深度)及盡量保留現有竹林			V	
4	【減輕】防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計，以盡量維持棲地橫向連結及河道開挖整理時，盡量保留現地石頭，作基礎拋石保護用。	V			河道開挖整理時，盡量保留保留現地既有物。
5	【減輕】施工整地時將採分段施工方式，讓棲息其中的動物有機會往外遷移，若於工區發現諸羅樹蛙，將協助移至左岸工區外未受干擾的棲地	V			目前採分段施工方式
6	【減輕】施工時應設置施工圍籬及相關臨時堆置區，以減輕對周遭環境影響	V			施工圍籬及相關臨時堆置
7	【補償】水防道路建議施作動物生態安全通道(2 處)。			V	
8	【補償】植生綠化及喬木栽植盡量採原生植栽種類(如苦楝等)。			V	
9	【其他】工區或工務所張貼生態關注物種照片及設置生態保育措施宣導告示牌。			V	
10	【補償】配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，後續五河局在大湖口溪適宜區域擇定營造適合關注物種棲息環境(諸羅樹蛙－竹林)(4~6 期工程共補償面積 4 公頃)。			V	
改善對策建議					
複查人姓名		複查日期		民國 年 月 日	

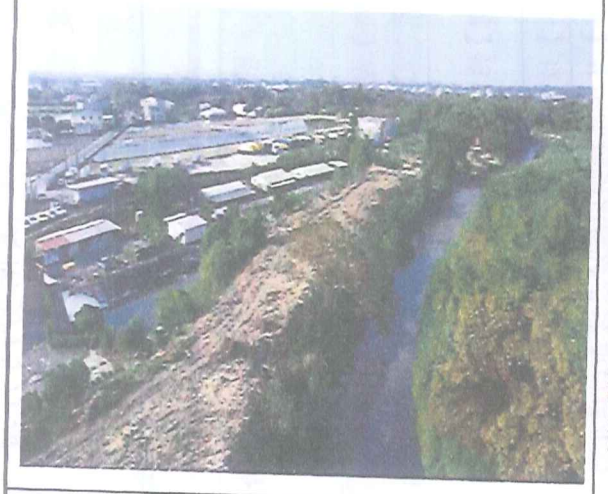
備註：表格內標示底線的檢查項目請附上執行前後照片，以記錄執行狀況及工區生態環境變化。

施工廠商：立勝營造有限公司

現場檢查人員：林志育 張詠嘉

負責人：

1　【迴避】施工時避開關注物種諸羅樹蛙其重要棲地(竹林、次生林)及保留重要樹種(左岸出流工處鄰近之苦楝)，並以黃色警示帶圈圍。

[施工前](照片)	[施工階段](照片)
	
日期：民國 111 年 1 月 14 日 說明：施工整地	日期：民國 111 年 2 月 20 日 說明：保留現地苦綠

4.【減輕】防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計，以盡量維持棲地橫向連結及河道開挖整理時，盡量保留現地石頭，作基礎拋石保護用。

[施工前](照片)	[施工階段](照片)
	
日期：民國 111 年 1 月 14 日 說明：施工整地	日期：民國 111 年 2 月 20 日 說明：保留現地既有物

【大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(六期)併辦土石標售】
生態保育措施自主檢查表

工程進度：3.23 %（實際進度；預定進度0.69%）　　預定完工日期：民國 111 年 11 月 13 日

填表人員：漢林生態顧問有限公司 陳佳惠　　檢查日期： 民國 110 年 12 月 25 日

項次	檢查項目	執行結果			執行狀況陳述
		已執行	執行但不足	未執行	
1	迴避：避開關注物種諸羅樹蛙重要棲地(竹林、次生林)，並以警示帶或圍籬標示。	V			工程擾動範圍限縮於用地範圍線內
2	迴避：開工整地及施工期間，大型機具施作避開關注物種諸羅樹蛙繁殖期(4~8 月)及避免夜間施工。	V			工程已完成整地且未於夜間施工
3	縮小：縮小改善工程量體(如水防道路寬度及堤後排水溝深度)及盡量保留現有竹林。	V			工程擾動範圍限縮於用地範圍線內
4	減輕：盡量保留現地石頭或既有結構物之碎塊，作基礎拋石保護用，並定時對施工道路及車輛進行灑水，以降低揚塵量對周圍生態環境影響。	V			工程有定期灑水，減少揚塵
5	減輕：若於工區發現諸羅樹蛙，先暫置於採集盒中，並立即通知廠商自行委託的生態團隊協助移至附近未受干擾的棲地。	V			施工過程未發現諸羅樹蛙或其他青蛙
6	補償：水防道路左右岸各埋設 1 處(共 2 處)動物通道，供爬蟲類或地棲性的兩生類使用，減少路殺。			V	為工程後期工項，目前尚未執行
7	補償：植生綠化及喬木栽植盡量採原生植栽種類。			V	為工程後期工項，目前尚未執行
8	補償：配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，在大湖口溪適宜區域或水防道路外側營造適合諸羅樹蛙棲息環境(竹林或樹林)。			V	為工程後期工項，目前尚未執行
9	補償：於堤後砌石排水溝，設置積水淺灘可提供諸羅樹蛙作為潛在繁殖棲地使用。			V	為工程後期工項，目前尚未執行
改善對策建議					
備註					

施工廠商：漢彪營造有限公司　　負責人：黃震漢　　現場檢查人員：陳佳惠 (簽名)

【大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(六期)併辦土石標售】
生態保育措施自主檢查表

工程進度：5.81% (實際進度；預定進度2.22%)　　預定完工日期：民國 111 年 11 月 13 日

填表人員：漢林生態顧問有限公司 陳佳惠　　檢查日期： 民國 111 年 1 月 29 日

項次	檢查項目	執行結果			執行狀況陳述
		已執行	執行但不足	未執行	
1	迴避：避開關注物種諸羅樹蛙重要棲地(竹林、次生林)，並以警示帶或圍籬標示。	V			工程擾動範圍限縮於用地範圍線內
2	迴避：開工整地及施工期間，大型機具施作避開關注物種諸羅樹蛙繁殖期(4~8 月)及避免夜間施工。	V			工程已完成整地且未於夜間施工
3	縮小：縮小改善工程量體(如水防道路寬度及堤後排水溝深度)及盡量保留現有竹林。	V			工程擾動範圍限縮於用地範圍線內
4	減輕：盡量保留現地石頭或既有結構物之碎塊，作基礎拋石保護用，並定時對施工道路及車輛進行灑水，以降低揚塵量對周圍生態環境影響。	V			工程有定期灑水，減少揚塵
5	減輕：若於工區發現諸羅樹蛙，先暫置於採集盒中，並立即通知廠商自行委託的生態團隊協助移至附近未受干擾的棲地。	V			施工過程未發現諸羅樹蛙或其他青蛙
6	補償：水防道路左右岸各埋設 1 處(共 2 處)動物通道，供爬蟲類或地棲性的兩生類使用，減少路殺。			V	為工程後期工項，目前尚未執行
7	補償：植生綠化及喬木栽植盡量採原生植栽種類。			V	為工程後期工項，目前尚未執行
8	補償：配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，在大湖口溪適宜區域或水防道路外側營造適合諸羅樹蛙棲息環境(竹林或樹林)。			V	為工程後期工項，目前尚未執行
9	補償：於堤後砌石排水溝，設置積水淺灘可提供諸羅樹蛙作為潛在繁殖棲地使用。			V	為工程後期工項，目前尚未執行
改善對策建議					
複查人姓名		複查日期		民國　年　月　日	
備註					

施工廠商： 漢彪營造有限公司　**負責人：** 黃震漢　**現場檢查人員：** 陳佳惠 **(簽名)**

【大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(六期)併辦土石標售】
生態保育措施自主檢查表

工程進度：9.12 %(實際進度；預定進度7.66%)　　預定完工日期：民國 111 年 11 月 13 日

填表人員：漢林生態顧問有限公司 陳佳惠　　檢查日期： 民國 111 年 2 月 25 日

項次	檢查項目	執行結果			執行狀況陳述
		已執行	執行但不足	未執行	
1	迴避：避開關注物種諸羅樹蛙重要棲地(竹林、次生林)，並以警示帶或圍籬標示。	V			工程擾動範圍限縮於用地範圍線內
2	迴避：開工整地及施工期間，大型機具施作避開關注物種諸羅樹蛙繁殖期(4~8 月)及避免夜間施工。	V			工程已完成整地且未於夜間施工
3	縮小：縮小改善工程量體(如水防道路寬度及堤後排水溝深度)及盡量保留現有竹林。	V			工程擾動範圍限縮於用地範圍線內
4	減輕：盡量保留現地石頭或既有結構物之碎塊，作基礎拋石保護用，並定時對施工道路及車輛進行灑水，以降低揚塵量對周圍生態環境影響。	V			工程有定期灑水，減少揚塵
5	減輕：若於工區發現諸羅樹蛙，先暫置於採集盒中，並立即通知廠商自行委託的生態團隊協助移至附近未受干擾的棲地。	V			施工過程未發現諸羅樹蛙或其他青蛙
6	補償：水防道路左右岸各埋設 1 處(共 2 處)動物通道，供爬蟲類或地棲性的兩生類使用，減少路殺。			V	為工程後期工項，目前尚未執行
7	補償：植生綠化及喬木栽植盡量採原生植栽種類。			V	為工程後期工項，目前尚未執行
8	補償：配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，在大湖口溪適宜區域或水防道路外側營造適合諸羅樹蛙棲息環境(竹林或樹林)。			V	為工程後期工項，目前尚未執行
9	補償：於堤後砌石排水溝，設置積水淺灘可提供諸羅樹蛙作為潛在繁殖棲地使用。			V	為工程後期工項，目前尚未執行
改善對策建議					
複查人姓名		複查日期		民國　年　月　日	
備註					

施工廠商：漢彪營造有限公司　　負責人：黃震漢　　現場檢查人員：陳佳惠 (簽名)



A 工區左岸竹林



A 工區右岸竹林



B 工區兩岸竹林

【大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(六期)併辦土石標售】
生態保育措施自主檢查表

工程進度：18.96%　　預定完工日期：民國 111 年 11 月 13 日

填表人員：漢林生態顧問有限公司 陳佳惠　　檢查日期： 民國 111 年 3 月 26 日

項次	檢查項目	執行結果			執行狀況陳述
		已執行	執行但不足	未執行	
1	迴避：避開關注物種諸羅樹蛙重要棲地(竹林、次生林)，並以警示帶或圍籬標示。	V			工程擾動範圍限縮於用地範圍線內
2	迴避：開工整地及施工期間，大型機具施作避開關注物種諸羅樹蛙繁殖期(4~8 月)及避免夜間施工。	V			工程已完成整地且未於夜間施工
3	縮小：縮小改善工程量體(如水防道路寬度及堤後排水溝深度)及盡量保留現有竹林。	V			工程擾動範圍限縮於用地範圍線內
4	減輕：盡量保留現地石頭或既有結構物之碎塊，作基礎拋石保護用，並定時對施工道路及車輛進行灑水，以降低揚塵量對周圍生態環境影響。	V			工程有定期灑水，減少揚塵
5	減輕：若於工區發現諸羅樹蛙，先暫置於採集盒中，並立即通知廠商自行委託的生態團隊協助移至附近未受干擾的棲地。	V			施工過程未發現諸羅樹蛙或其他青蛙
6	補償：水防道路左右岸各埋設 1 處(共 2 處)動物通道，供爬蟲類或地棲性的兩生類使用，減少路殺。			V	為工程後期工項，目前尚未執行
7	補償：植生綠化及喬木栽植盡量採原生植栽種類。			V	為工程後期工項，目前尚未執行
8	補償：配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，在大湖口溪適宜區域或水防道路外側營造適合諸羅樹蛙棲息環境(竹林或樹林)。			V	為工程後期工項，目前尚未執行
9	補償：於堤後砌石排水溝，設置積水淺灘可提供諸羅樹蛙作為潛在繁殖棲地使用。			V	為工程後期工項，目前尚未執行
改善對策建議					
複查人姓名		複查日期		民國　年　月　日	
備註					

施工廠商： 漢彪營造有限公司　**負責人：** 黃震漢　**現場檢查人員：** 陳佳惠 **(簽名)**



A 工區左岸竹林



A 工區右岸竹林



B 工區兩岸竹林



護岸基腳拋異型塊作保護用

【大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(六期)併辦土石標售】
生態保育措施自主檢查表

工程進度：31.40%　　預定完工日期：民國 111 年 11 月 13 日

填表人員：漢林生態顧問有限公司 陳佳惠　　檢查日期： 民國 111 年 4 月 21 日

項次	檢查項目	執行結果			執行狀況陳述
		已執行	執行但不足	未執行	
1	迴避：避開關注物種諸羅樹蛙重要棲地(竹林、次生林)，並以警示帶或圍籬標示。	V			工程擾動範圍限縮於用地範圍線內
2	迴避：開工整地及施工期間，大型機具施作避開關注物種諸羅樹蛙繁殖期(4~8 月)及避免夜間施工。	V			工程已完成整地且未於夜間施工
3	縮小：縮小改善工程量體(如水防道路寬度及堤後排水溝深度)及盡量保留現有竹林。	V			工程擾動範圍限縮於用地範圍線內
4	減輕：盡量保留現地石頭或既有結構物之碎塊，作基礎拋石保護用，並定時對施工道路及車輛進行灑水，以降低揚塵量對周圍生態環境影響。	V			工程有定期灑水，減少揚塵
5	減輕：若於工區發現諸羅樹蛙，先暫置於採集盒中，並立即通知廠商自行委託的生態團隊協助移至附近未受干擾的棲地。	V			施工過程未發現諸羅樹蛙或其他青蛙
6	補償：水防道路左右岸各埋設 1 處(共 2 處)動物通道，供爬蟲類或地棲性的兩生類使用，減少路殺。			V	為工程後期工項，目前尚未執行
7	補償：植生綠化及喬木栽植盡量採原生植栽種類。			V	為工程後期工項，目前尚未執行
8	補償：配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，在大湖口溪適宜區域或水防道路外側營造適合諸羅樹蛙棲息環境(竹林或樹林)。			V	為工程後期工項，目前尚未執行
9	補償：於堤後砌石排水溝，設置積水淺灘可提供諸羅樹蛙作為潛在繁殖棲地使用。			V	為工程後期工項，目前尚未執行
改善對策建議					
複查人姓名		複查日期		民國　年　月　日	
備註					

施工廠商： 漢彪營造有限公司　**負責人：** 黃震漢　**現場檢查人員：** 陳佳惠 **(簽名)**





A 工區限制施工擾動範圍：右岸下游、右岸上游、左岸(由左至右)





B 工區限制施工擾動範圍：左岸下游、左岸上游、右岸(由左至右)

		
過溪便道設置涵管以減少對溪流的直接擾動	設置土堤以區隔工區和行水區	

工程名稱

北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程

(一期)

【110 度「北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程(一期)」】
生態保育措施自主檢查表

工程進度：14.63%　　預定完工日期：民國 111 年 09 月 10 日

填表人員：胡堅富 (姓名單位職稱)　　檢查日期：民國 110 年 12 月 29 日

項次	檢查項目	執行結果			執行狀況陳述
		已執行	執行但不足	未執行	
1	迴避：溪流兩岸為可能的鳥類及爬蟲類等關注物種棲息環境，應保全治理區段溪流，以提供良好繁殖場域，迴避重要棲地環境及保留　現有兩岸土坡與樹木並以黃色警戒帶標示範圍。	✓			
2	縮小：盡量縮小施工(含施工便道)範圍，減少對生態物種等棲地影響。	✓			
3	減輕：工區北港溪河床，請施工廠商施作整地時如涉及前述兩區域，採分段施工，讓棲息其中的動物有機會往外遷移。	✓			
4	減輕：土方工作施作，保留粗糙表面及石頭間縫隙，以利小型動物攀爬及植物附著。河道整理時，保留現地石頭，新建丁壩工，增加生物活動空間，以便生物利用。			✓	尚未施作丁壩工
5	減輕：有關不涉及工區範圍之高敏感區域，請施工廠商以黃色警示線作標示圍繞，提醒現場施工人員及機具不要進入及毀損植被，避免工程施工時干擾到高敏感區域生態環境。	✓			
6	補償：北港溪北岸適宜區域設置澤鵟復育基地，河床邊供爬蟲類或地棲性的兩生類使用，減少路殺，另在高灘地噴草仔。			✓	尚未施作高灘地噴草仔
改善對策建議					
複查人姓名		複查日期		民國　年　月　日	
備註					

施工廠商：立勝營造股份有限公司　　現場檢查人員：林志宥 12/29 (簽名)　負責人：林宜宏 12/30

【110 度「北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程(一期)」】
生態保育措施自主檢查表

工程進度：55-98 %　　預定完工日期：民國 111 年 09 月 10 日

填表人員：胡聖言 (姓名單位職稱)　　檢查日期：民國 111 年 1 月 20 日

項次	檢查項目	執行結果			執行狀況陳述
		已執行	執行但不足	未執行	
1	迴避：溪流兩岸為可能的鳥類及爬蟲類等關注物種棲息環境，應保全治理區段溪流，以提供良好繁殖場域，迴避重要棲地環境及保留　現有兩岸土坡與樹木並以黃色警戒帶標示範圍。	✓			
2	縮小：盡量縮小施工(含施工便道)範圍，減少對生態物種等棲地影響。	✓			
3	減輕：工區北港溪河床，請施工廠商施作整地時如涉及前述兩區域，採分段施工，讓棲息其中的動物有機會往外遷移。	✓			
4	減輕：土方工作施作，保留粗糙表面及石頭間縫隙，以利小型動物攀爬及植物附著。河道整理時，保留現地石頭，新建丁壩工，增加生物活動空間，以便生物利用。			✓	尚未增加新建丁壩工
5	減輕：有關不涉及工區範圍之高敏感區域，請施工廠商以黃色警示線作標示圍繞，提醒現場施工人員及機具不要進入及毀損植被，避免工程施工時干擾到高敏感區域生態環境。	✓			
6	補償：北港溪北岸適宜區域設置澤鵟復育基地，河床邊供爬蟲類或地棲性的兩生類使用，減少路殺，另在高灘地噴草仔。			✓	尚未在高灘地噴草仔
改善對策建議					
複查人姓名		複查日期		民國　年　月　日	
備註					

施工廠商：立勝營造股份有限公司　　現場檢查人員：胡聖言 (簽名)　負責人：

【110 度「北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程(一期)」】
生態保育措施自主檢查表

工程進度：40.98%　　預定完工日期：民國 111 年 09 月 10 日

填表人員：胡堅富 (姓名單位職稱)　　檢查日期：民國 111 年 2 月 25 日

項次	檢查項目	執行結果			執行狀況陳述
		已執行	執行但不足	未執行	
1	迴避：溪流兩岸為可能的鳥類及爬蟲類等關注物種棲息環境，應保全治理區段溪流，以提供良好繁殖場域，迴避重要棲地環境及保留　現有兩岸土坡與樹木並以黃色警戒帶標示範圍。	✓			
2	縮小：盡量縮小施工(含施工便道)範圍，減少對生態物種等棲地影響。	✓			
3	減輕：工區北港溪河床，請施工廠商施作整地時如涉及前述兩區域，採分段施工，讓棲息其中的動物有機會往外遷移。	✓			
4	減輕：土方工作施作，保留粗糙表面及石頭間縫隙，以利小型動物攀爬及植物附著。河道整理時，保留現地石頭，新建丁壩工，增加生物活動空間，以便生物利用。			✓	尚未增加新建丁壩工
5	減輕：有關不涉及工區範圍之高敏感區域，請施工廠商以黃色警示線作標示圍繞，提醒現場施工人員及機具不要進入及毀損植被，避免工程施工時干擾到高敏感區域生態環境。	✓			
6	補償：北港溪北岸適宜區域設置澤鳶復育基地，河床邊供爬蟲類或地棲性的兩生類使用，減少路殺，另在高灘地噴草仔。			✓	尚未在高灘地噴草仔
改善對策建議					
複查人姓名		複查日期		民國　年　月　日	
備註					

施工廠商：立勝營造股份有限公司　　現場檢查人員：胡堅富 (簽名)　負責人：

【110 度「北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程(一期)」】
生態保育措施自主檢查表

工程進度：42.79%　　預定完工日期：民國 111 年 09 月 10 日

填表人員：胡聖富 (姓名單位職稱)　　檢查日期：民國 111 年 3 月 21 日

項次	檢查項目	執行結果			執行狀況陳述
		已執行	執行但不足	未執行	
1	迴避：溪流兩岸為可能的鳥類及爬蟲類等關注物種棲息環境，應保全治理區段溪流，以提供良好繁殖場域，迴避重要棲地環境及保留　現有兩岸土坡與樹木並以黃色警戒帶標示範圍。	✓			
2	縮小：盡量縮小施工(含施工便道)範圍，減少對生態物種等棲地影響。	✓			
3	減輕：工區北港溪河床，請施工廠商施作整地時如涉及前述兩區域，採分段施工，讓棲息其中的動物有機會往外遷移。	✓			
4	減輕：土方工作施作，保留粗糙表面及石頭間縫隙，以利小型動物攀爬及植物附著。河道整理時，保留現地石頭，新建丁壩工，增加生物活動空間，以便生物利用。			✓	尚未增設丁壩工
5	減輕：有關不涉及工區範圍之高敏感區域，請施工廠商以黃色警示線作標示圍繞，提醒現場施工人員及機具不要進入及毀損植被，避免工程施工時干擾到高敏感區域生態環境。	✓			
6	補償：北港溪北岸適宜區域設置澤鴈復育基地，河床邊供爬蟲類或地棲性的兩生類使用，減少路殺，另在高灘地噴草仔。			✓	
改善對策建議					
複查人姓名			複查日期		民國　年　月　日
備註					

施工廠商：立勝營造股份有限公司　　現場檢查人員：胡聖富 (簽名)　負責人：

【110 度「北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程(一期)」】
生態保育措施自主檢查表

工程進度：75.7%　　預定完工日期：民國 111 年 09 月 10 日

填表人員：胡旻高 (姓名單位職稱)　　檢查日期：民國 111 年 4 月 22 日

項次	檢查項目	執行結果			執行狀況陳述
		已執行	執行但不足	未執行	
1	迴避：溪流兩岸為可能的鳥類及爬蟲類等關注物種棲息環境，應保全治理區段溪流，以提供良好繁殖場域，迴避重要棲地環境及保留　現有兩岸土坡與樹木並以黃色警戒帶標示範圍。	✓			
2	縮小：盡量縮小施工(含施工便道)範圍，減少對生態物種等棲地影響。	✓			縮小施工範圍
3	減輕：工區北港溪河床，請施工廠商施作整地時如涉及前述兩區域，採分段施工，讓棲息其中的動物有機會往外遷移。	✓			
4	減輕：土方工作施作，保留粗糙表面及石頭間縫隙，以利小型動物攀爬及植物附著。河道整理時，保留現地石頭，新建丁壩工，增加生物活動空間，以便生物利用。	✓			已增加丁壩工，讓生物活動空間
5	減輕：有關不涉及工區範圍之高敏感區域，請施工廠商以黃色警示線作標示圍繞，提醒現場施工人員及機具不要進入及毀損植被，避免工程施工時干擾到高敏感區域生態環境。	✓			
6	補償：北港溪北岸適宜區域設置澤鷸復育基地，河床邊供爬蟲類或地棲性的兩生類使用，減少路殺，另在高灘地噴草仔。			✓	尚未在高灘地噴草仔
改善對策建議					
複查人姓名		複查日期		民國　年　月　日	
備註					

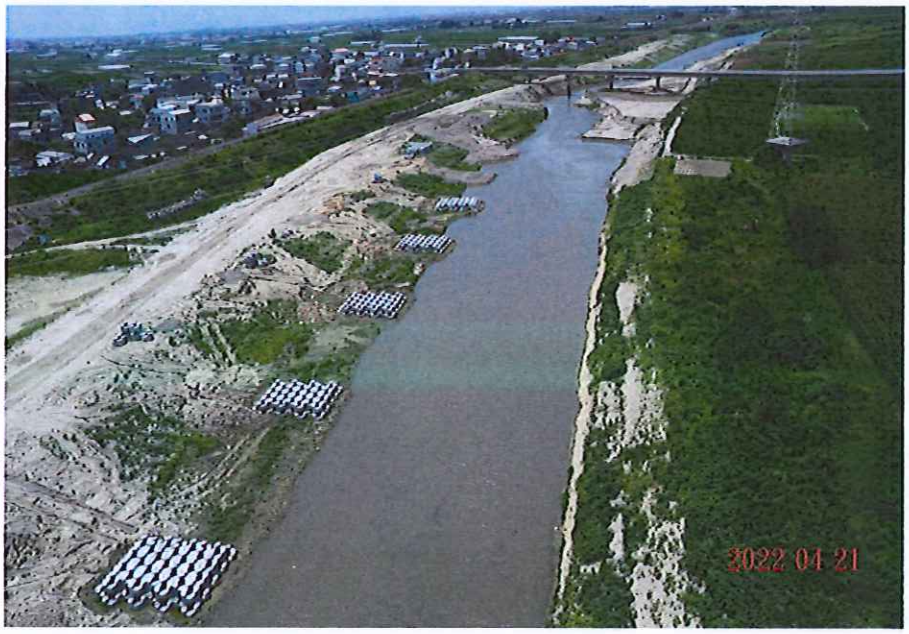
施工廠商：立勝營造股份有限公司　　現場檢查人員：胡旻高 (簽名)　負責人：

北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程(一期)

河道整理時，保留現地石頭



新建丁壩工，增加生物活動空間，以便生物利用



工程名稱

芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程

(斷面 9~13-1)

【芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程】-生態保育措施自主檢查表

工程進度：0.02 %　　預定完工日期：民國 111 年 05 月 25 日

填表人員：源昌營造-現場人員 詹翔宇 (姓名單位職稱)　　檢查日期：民國 110 年 10 月 30 日

項次	檢查項目	執行結果			執行狀況陳述
		已執行	執行但不足	未執行	
1	【迴避】迴避重要棲地與大樹(左岸草叢及鄰近工區大樹)。	V			
2	【迴避】施工整地時避開關注鳥類繁殖期(6~10 月)，且施工時間避免於晨昏施工(上午 8 點前與下午 5 點後)及夜間施工。。	V			
3	【縮小】縮小改善工程量體，水防道路長度建議縮短 10 公尺，減輕工程對目前溪濱綠帶之影響。。	V			
4	【減輕】防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計(造型模板增加粗糙度)或設置生態廊道 1 處，以盡量維持棲地橫向連結，並作為爬蟲類或小型哺乳類逃出通道。		V		施工進度未達該階段
5	【減輕】設置工程告示牌及施工圍籬，減少施工與產生之噪音對周遭環境影響			V	處於初步整地階段尚未進行
6	【補償】植生綠化或喬木栽植種類會諮詢在地人士，並盡量採原生或在地植栽(如苦楝等)。			V	尚未進行
7	【補償】施工區域移除外來種(如大花咸豐草、小花蔓澤蘭)。	V			
8	【補償】盡量保留現有左岸農地環境及部分大樹(榕樹、山黃麻、構樹)，若無法保留，則採異地移植或補植方式處理。	V			
改善對策建議					
複查人姓名		複查日期		民國　年　月　日	
備註					

施工廠商：源昌營造　　現場檢查人員：詹翔宇　　負責人：謝國女

【芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程】-生態保育措施自主檢查表

工程進度：12.18 %　　預定完工日期：民國 111 年 05 月 25 日

填表人員：　源昌營造-現場人員 詹翔宇　　(姓名單位職稱)　　檢查日期：民國 110 年 11 月 30 日

項次	檢查項目	執行結果			執行狀況陳述
		已執行	執行但不足	未執行	
1	【迴避】迴避重要棲地與大樹(左岸草叢及鄰近工區大樹)。	V			
2	【迴避】施工整地時避開關注鳥類繁殖期(6~10 月)，且施工時間避免於晨昏施工(上午 8 點前與下午 5 點後)及夜間施工。。	V			
3	【縮小】縮小改善工程量體，水防道路長度建議縮短 10 公尺，減輕工程對目前溪濱綠帶之影響。。	V			
4	【減輕】防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計(造型模板增加粗糙度)或設置生態廊道 1 處，以盡量維持棲地橫向連結，並作為爬蟲類或小型哺乳類逃出通道。		V		護坡以造型模板增加粗糙度，生態廊道尚未施工。
5	【減輕】設置工程告示牌及施工圍籬，減少施工與產生之噪音對周遭環境影響	V			
6	【補償】植生綠化或喬木栽植種類會諮詢在地人士，並盡量採原生或在地植栽(如苦楝等)。			V	施工進度未達，施工後規劃於防水道路一側補植苦楝數株。
7	【補償】施工區域移除外來種(如大花咸豐草、小花蔓澤蘭)。	V			
8	【補償】盡量保留現有左岸農地環境及部分大樹(榕樹、山黃麻、構樹)，若無法保留，則採異地移植或補植方式處理。	V			
改善對策建議					
複查人姓名		複查日期		民國　年　月　日	
備註					

施工廠商：源昌營造　　現場檢查人員：詹翔宇　　負責人：謝國女

【芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程】-生態保育措施自主檢查表

工程進度：22.83 %　　預定完工日期：民國 111 年 05 月 25 日

填表人員：　源昌營造-現場人員 詹翔宇　　(姓名單位職稱)　　檢查日期：民國 110 年 12 月 31 日

項次	檢查項目	執行結果			執行狀況陳述
		已執行	執行但不足	未執行	
1	【迴避】迴避重要棲地與大樹(左岸草叢及鄰近工區大樹)。	V			
2	【迴避】施工整地時避開關注鳥類繁殖期(6~10 月)，且施工時間避免於晨昏施工(上午 8 點前與下午 5 點後)及夜間施工。。	V			
3	【縮小】縮小改善工程量體，水防道路長度建議縮短 10 公尺，減輕工程對目前溪濱綠帶之影響。。	V			
4	【減輕】防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計(造型模板增加粗糙度)或設置生態廊道 1 處，以盡量維持棲地橫向連結，並作為爬蟲類或小型哺乳類逃出通道。		V		護坡以造型模板增加粗糙度，生態廊道尚未施工。
5	【減輕】設置工程告示牌及施工圍籬，減少施工與產生之噪音對周遭環境影響	V			
6	【補償】植生綠化或喬木栽植種類會諮詢在地人士，並盡量採原生或在地植栽(如苦楝等)。			V	施工進度未達，施工後規劃於防水道路一側補植苦楝數株。
7	【補償】施工區域移除外來種(如大花咸豐草、小花蔓澤蘭)。	V			
8	【補償】盡量保留現有左岸農地環境及部分大樹(榕樹、山黃麻、構樹)，若無法保留，則採異地移植或補植方式處理。	V			
改善對策建議					
複查人姓名		複查日期		民國　年　月　日	
備註					

施工廠商：源昌營造　　現場檢查人員：詹翔宇　　負責人：謝國女

【芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程】-生態保育措施自主檢查表

工程進度：39.16 %　　預定完工日期：民國 111 年 05 月 25 日

填表人員：　源昌營造-現場人員 詹翔宇　　(姓名單位職稱)　　檢查日期：民國 111 年 01 月 31 日

項次	檢查項目	執行結果			執行狀況陳述
		已執行	執行但不足	未執行	
1	【迴避】迴避重要棲地與大樹(左岸草叢及鄰近工區大樹)。	V			
2	【迴避】施工整地時避開關注鳥類繁殖期(6~10 月)，且施工時間避免於晨昏施工(上午 8 點前與下午 5 點後)及夜間施工。。	V			
3	【縮小】縮小改善工程量體，水防道路長度建議縮短 10 公尺，減輕工程對目前溪濱綠帶之影響。。	V			
4	【減輕】防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計(造型模板增加粗糙度)或設置生態廊道 1 處，以盡量維持棲地橫向連結，並作為爬蟲類或小型哺乳類逃出通道。		V		護坡以造型模板增加粗糙度，生態廊道尚未施工。
5	【減輕】設置工程告示牌及施工圍籬，減少施工與產生之噪音對周遭環境影響	V			
6	【補償】植生綠化或喬木栽植種類會諮詢在地人士，並盡量採原生或在地植栽(如苦楝等)。	V		V	施工進度未達，施工後規劃於防水道路一側補植苦楝數株。
7	【補償】施工區域移除外來種(如大花咸豐草、小花蔓澤蘭)。	V			
8	【補償】盡量保留現有左岸農地環境及部分大樹(榕樹、山黃麻、構樹)，若無法保留，則採異地移植或補植方式處理。	V			
改善對策建議					
複查人姓名		複查日期		民國　年　月　日	
備註					

施工廠商：源昌營造　　現場檢查人員：詹翔宇　　負責人：謝國女

【芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程】-生態保育措施自主檢查表

工程進度：51.75 %　　預定完工日期：民國 111 年 05 月 25 日

填表人員：　源昌營造-現場人員 詹翔宇　　(姓名單位職稱)　　檢查日期：民國 111 年 02 月 28 日

項次	檢查項目	執行結果			執行狀況陳述
		已執行	執行但不足	未執行	
1	【迴避】迴避重要棲地與大樹(左岸草叢及鄰近工區大樹)。	V			
2	【迴避】施工整地時避開關注鳥類繁殖期(6~10 月)，且施工時間避免於晨昏施工(上午 8 點前與下午 5 點後)及夜間施工。。	V			
3	【縮小】縮小改善工程量體，水防道路長度建議縮短 10 公尺，減輕工程對目前溪濱綠帶之影響。。	V			
4	【減輕】防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計(造型模板增加粗糙度)或設置生態廊道 1 處，以盡量維持棲地橫向連結，並作為爬蟲類或小型哺乳類逃出通道。		V		護坡以造型模板增加粗糙度，生態廊道尚未施工。
5	【減輕】設置工程告示牌及施工圍籬，減少施工與產生之噪音對周遭環境影響	V			
6	【補償】植生綠化或喬木栽植種類會諮詢在地人士，並盡量採原生或在地植栽(如苦楝等)。	V		V	施工進度未達，施工後規劃於防水道路一側補植苦楝數株。
7	【補償】施工區域移除外來種(如大花咸豐草、小花蔓澤蘭)。	V			
8	【補償】盡量保留現有左岸農地環境及部分大樹(榕樹、山黃麻、構樹)，若無法保留，則採異地移植或補植方式處理。	V			
改善對策建議					
複查人姓名		複查日期		民國　年　月　日	
備註					

施工廠商：源昌營造

現場檢查人員：詹翔宇　　負責人：謝國女

【芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程】-生態保育措施自主檢查表

工程進度：75.60 %　　預定完工日期：民國 111 年 05 月 25 日

填表人員：　源昌營造-現場人員 詹翔宇　　(姓名單位職稱)　　檢查日期：民國 111 年 03 月 31 日

項次	檢查項目	執行結果			執行狀況陳述
		已執行	執行但不足	未執行	
1	【迴避】迴避重要棲地與大樹(左岸草叢及鄰近工區大樹)。	V			
2	【迴避】施工整地時避開關注鳥類繁殖期(6~10 月)，且施工時間避免於晨昏施工(上午 8 點前與下午 5 點後)及夜間施工。。	V			
3	【縮小】縮小改善工程量體，水防道路長度建議縮短 10 公尺，減輕工程對目前溪濱綠帶之影響。。	V			
4	【減輕】防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計(造型模板增加粗糙度)或設置生態廊道 1 處，以盡量維持棲地橫向連結，並作為爬蟲類或小型哺乳類逃出通道。		V		護坡以造型模板增加粗糙度，生態廊道尚未施工。
5	【減輕】設置工程告示牌及施工圍籬，減少施工與產生之噪音對周遭環境影響	V			
6	【補償】植生綠化或喬木栽植種類會諮詢在地人士，並盡量採原生或在地植栽(如苦楝等)。			V	施工進度未達，施工後規劃於防水道路一側補植苦楝數株。
7	【補償】施工區域移除外來種(如大花咸豐草、小花蔓澤蘭)。	V			
8	【補償】盡量保留現有左岸農地環境及部分大樹(榕樹、山黃麻、構樹)，若無法保留，則採異地移植或補植方式處理。	V			
改善對策建議					
複查人姓名		複查日期		民國　年　月　日	
備註					

施工廠商：源昌營造　　現場檢查人員：詹翔宇　　負責人：謝國女

【芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程】-生態保育措施自主檢查表

工程進度：91.54 %　　預定完工日期：民國 111 年 05 月 25 日

填表人員：源昌營造-現場人員 詹翔宇 (姓名單位職稱)　　檢查日期：民國 111 年 04 月 30 日

項次	檢查項目	執行結果			執行狀況陳述
		已執行	執行但不足	未執行	
1	【迴避】迴避重要棲地與大樹(左岸草叢及鄰近工區大樹)。	V			
2	【迴避】施工整地時避開關注鳥類繁殖期(6~10 月)，且施工時間避免於晨昏施工(上午 8 點前與下午 5 點後)及夜間施工。。	V			
3	【縮小】縮小改善工程量體，水防道路長度建議縮短 10 公尺，減輕工程對目前溪濱綠帶之影響。。	V			
4	【減輕】防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計(造型模板增加粗糙度)或設置生態廊道 1 處，以盡量維持棲地橫向連結，並作為爬蟲類或小型哺乳類逃出通道。		V		護坡以造型模板增加粗糙度，生態廊道尚未施工。
5	【減輕】設置工程告示牌及施工圍籬，減少施工與產生之噪音對周遭環境影響	V			
6	【補償】植生綠化或喬木栽植種類會諮詢在地人士，並盡量採原生或在地植栽(如苦楝等)。			V	施工進度未達，施工後規劃於防水道路一側補植苦楝數株。
7	【補償】施工區域移除外來種(如大花咸豐草、小花蔓澤蘭)。	V			
8	【補償】盡量保留現有左岸農地環境及部分大樹(榕樹、山黃麻、構樹)，若無法保留，則採異地移植或補植方式處理。	V			
改善對策建議					
複查人姓名		複查日期		民國　年　月　日	
備註					

施工廠商：源昌營造　　現場檢查人員：詹翔宇　　負責人：謝國女

【芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程】-生態保育措施自主檢查表

工程進度：97.04 %　　預定完工日期：民國 111 年 05 月 25 日

填表人員：源昌營造-現場人員 詹翔宇 (姓名單位職稱)　　檢查日期：民國 111 年 05 月 23 日

項次	檢查項目	執行結果			執行狀況陳述
		已執行	執行但不足	未執行	
1	【迴避】迴避重要棲地與大樹(左岸草叢及鄰近工區大樹)。	V			
2	【迴避】施工整地時避開關注鳥類繁殖期(6~10 月)，且施工時間避免於晨昏施工(上午 8 點前與下午 5 點後)及夜間施工。。	V			
3	【縮小】縮小改善工程量體，水防道路長度建議縮短 10 公尺，減輕工程對目前溪濱綠帶之影響。。	V			
4	【減輕】防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計(造型模板增加粗糙度)或設置生態廊道 1 處，以盡量維持棲地橫向連結，並作為爬蟲類或小型哺乳類逃出通道。	V			
5	【減輕】設置工程告示牌及施工圍籬，減少施工與產生之噪音對周遭環境影響	V			
6	【補償】植生綠化或喬木栽植種類會諮詢在地人士，並盡量採原生或在地植栽(如苦楝等)。	V			
7	【補償】施工區域移除外來種(如大花咸豐草、小花蔓澤蘭)。	V			
8	【補償】盡量保留現有左岸農地環境及部分大樹(榕樹、山黃麻、構樹)，若無法保留，則採異地移植或補植方式處理。	V			
改善對策建議					
複查人姓名		複查日期		民國　年　月　日	
備註					

施工廠商：源昌營造

現場檢查人員：詹翔宇　　負責人：謝國女

工程名稱

大埔溪烏麻堤段改善工程

【大埔溪烏麻堤段改善工程】-生態保育措施自主檢查表

工程進度：16.4 %　　預定完工日期：民國 111 年 9 月 13 日

填表人員：陳嘉元（生態專員）（姓名單位職稱）　　檢查日期：民國 111 年 4 月 29 日

項次	檢查項目	執行結果			執行狀況陳述
		已執行	執行但不足	未執行	
1	【迴避】與施工廠商確認保留區域，並以警示帶或圍籬標示，避免施工破壞關注物種諸羅樹蛙棲地竹林、次生林(右岸 0K+380~0K+415)。		✓		
2	【迴避】整地及重型機具開挖，避開諸羅樹蛙繁殖期(5~10 月)，且施工時間避免於晨昏施工(上午 8 點前與下午 5 點後)。	✓			5月前大致整完土地，且2避開晨昏時段
3	【縮小】縮小改善工程量體，盡量保留現有自然環境及竹林(右岸 0K+380~0K+415 與左岸 0K+900~1K+180)，減輕工程對目前溪濱綠帶之影響。		✓		
4	【減輕】減少開挖面積或禁止重型機具進入河道，減輕對水體之擾動。	✓			
5	【減輕】設置工程告示牌及施工圍籬，減少施工與產生之噪音對周遭環境影響	✓			
6	【減輕】施工時，定時對道路及施工車輛灑水，減輕揚塵對生態環境影響	✓			
7	【減輕】施工整地時或施作堤防時採分段施作，減輕對棲息該地物種影響。	✓			
8	【補償】受工程影響關注樹種苦楝 2 棵及樟樹 4 棵，辦理樹種保留或異地移植或補植在地樹種(苦楝等)。			✓	該項仍在討論階段
9	【補償】配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，後續五河局在大湖口溪適宜區域擇定營造適合關注物種棲息環境(諸羅樹蛙－竹林)(共補償面積 0.5 公頃)。			✓	尚未定案，仍在討論階段

改善對策建議			
複查人姓名		複查日期	民國　年　月　日
備註			

施工廠商：僑暉營造有限公司　　現場檢查人員：陳嘉元　　負責人：

110 年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)

(附冊)

北港溪生態調查報告

執行單位：郡升環境生態有限公司

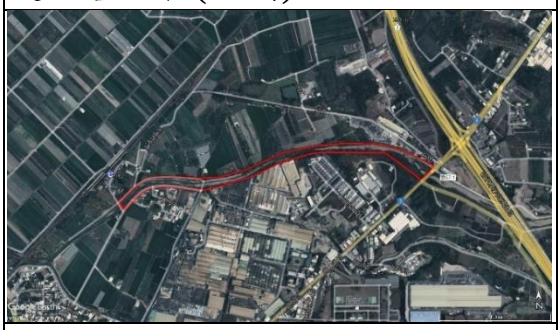
民國 110 年 12 月

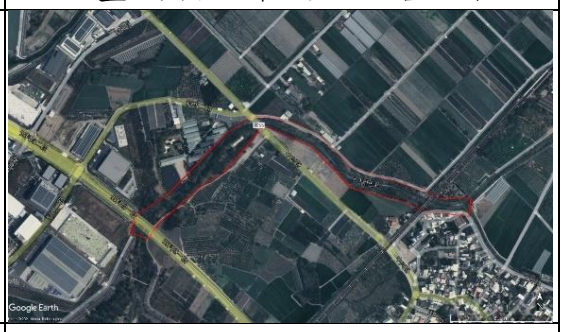
目錄

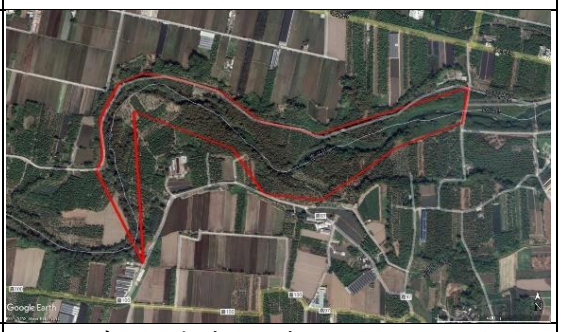
壹、調查位置.....3
貳、調查時間、項目與方法.....6
一、 調查時間.....6
二、 調查項目與方法.....7
參、各區調查成果.....9
一、 石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程.....9
二、 大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程.....17
三、 北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程(一期).....24
四、 芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程.....32
五、 大埔溪烏麻堤段改善工程.....39
六、 北港溪新厝堤防改善工程.....48
七、 北港溪鎮平堤段(六期)改善工程.....54
八、 北港溪蔦松堤防整建工程.....61
九、 虎尾溪田頭虎溪堤段防災減災工程.....67
十、 石榴班溪新庄堤段堤防改善工程.....73
十一、 三疊溪溪心仔堤防改善工程.....80
十二、 三疊溪頂土庫堤防改善工程.....88
十三、 乾溪竹圍 2 號橋上游左岸堤段整體改善工程.....94
十四、 大埔溪中興一號堤防改善工程.....101
十五、 海豐崙溪出口段堤防改善工程.....106
十六、 雲林溪大北勢堤防及正心護岸改善工程.....112
十七、 小東里堤防改善工程.....118
十八、 石牛溪將軍頂柴里堤段堤防改善工程.....124
十九、 石牛溪下湳仔溪州堤防改善工程.....131
二十、 崙子溪整體改善工程.....137

二十一、 石龜溪早知堤段堤防改善工程 142
二十二、 石龜溪南勢北勢堤段防災減災工程 151
二十三、 石龜溪十股堤段整體改善工程 157
肆、參考圖書.....165

壹、調查位置

	
1.石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程	2.大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程
	
3.北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程(一期)	4.芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程
	
5.大埔溪烏麻堤段改善工程	6.北港溪新厝堤防改善工程
	
7.北港溪鎮平堤段(六期)改善工程	8.北港溪蔦松堤防整建工程

	
9.虎尾溪田頭虎溪堤段防災減災工程	10.石榴班溪新庄堤段堤防改善工程
	
11.三疊溪溪心仔堤防改善工程	12.三疊溪頂土庫堤防改善工程
	
13.乾溪竹圍 2 號橋上游左岸堤段整體改善工程	14.大埔溪中興一號堤防改善工程
	
15.海豐崙溪出口段堤防改善工程	16.雲林溪大北勢堤防及正心護岸改善工程

	
17.小東里堤防改善工程	18.石牛溪將軍頂柴里堤段堤防改善工程
	
19.石牛溪下湳仔溪州堤防改善工程	20.崙子溪整體改善工程
	
21.石龜溪早知堤段堤防改善工程	22.石龜溪南勢北勢堤段防災減災工程
	
23.石龜溪十股堤段整體改善工程	

貳、調查時間、項目與方法

一、 調查時間

各區調查時間詳見表 2-1。

表 2-1、各區生態補充調查時間

編號	工程名稱	調查日期
1	石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程	第 1 次：8/14、25-26 第 2 次：11/20、24-25
2	大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程	第 1 次：8/14、25-26 第 2 次：11/20、23-24
3	北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程(一期)	第 1 次：8/15、24-25 第 2 次：11/20、23-24
4	芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程	第 1 次：8/14、26-27 第 2 次：11/20、24-25
5	大埔溪烏麻堤段改善工程	第 1 次：8/14、26-27 第 2 次：11/20、24-25
6	北港溪新厝堤防改善工程	8/15、8/19-20
7	北港溪鎮平堤段(六期)改善工程	8/15、8/19-20
8	北港溪蔦松堤防整建工程	8/19-20、8/29
9	虎尾溪田頭虎溪堤段防災減災工程	8/15-17
10	石榴班溪新庄堤段堤防改善工程	8/12-14
11	三疊溪溪心仔堤防改善工程	8/9-10、8/29
12	三疊溪頂土庫堤防改善工程	8/9-10、8/29
13	乾溪竹圍 2 號橋上游左岸堤段整體改善工程	8/12-14
14	大埔溪中興一號堤防改善工程	8/12-14
15	海豐崙溪出口段堤防改善工程	8/14、8/18-19
16	雲林溪大北勢堤防及正心護岸改善工程	8/15-17
17	小東里堤防改善工程	8/15-17
18	石牛溪將軍頂柴里堤段堤防改善工程	8/17-18、8/28
19	石牛溪下湳仔溪州堤防改善工程	8/17-18、8/28
20	崙子溪整體改善工程	8/17-18、8/28
21	石龜溪早知堤段堤防改善工程	8/10-11、8/29
22	石龜溪南勢北勢堤段防災減災工程	8/10-11、8/28
23	石龜溪十股堤段整體改善工程	8/10-11、8/28

二、 調查項目與方法

(一)陸域生態

本計畫陸域生態調查項目包含植物、鳥類、兩生類及爬蟲類，各項調查方法詳述如下：

1.植物

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

2.鳥類

參考區域排水情勢調查作業手冊(草案)，鳥類調查採用沿線調查(穿越線法)、定點調查法，沿水道旁有步行小徑的地方設置調查路線，調查路線原則上設置 500 公尺，樣點間距為 100 公尺，總計設置 6 個樣點，每個樣點停留 6 分鐘，於日出後三小時內完成調查。調查以目視法並採用 Leica 10 x 25 雙筒望遠鏡進行調查，另輔以聲音進行判斷，記錄種類、數量與其出現之棲地。

3.兩生類

兩生類調查採用類似鳥類之穿越線法進行調查，其穿越線調查為 500 公尺，入夜後以探照燈或手電筒做目視尋找，其中以蛙類聚集繁殖的蓄水池、排水溝或積水處等地方，為兩生類主要調查之棲地環境。

4.爬蟲類

爬蟲類調查主要區分陸域爬蟲與水域爬蟲，陸域爬蟲以穿越線調查為主，調查時間區分成白天及夜間等兩時段，日間尋找爬蟲類個體及活動痕跡(蛇蛻或路死個體)；夜間則以手電筒照射之方式進行調查；水域爬蟲則於臨水草生茂密處，放置 2 組蝦籠，蝦籠內放置餌料與浮球，使蝦籠末端可以浮出水面，進而調查水棲蛇類，另放置 1 組蟹籠，內放置餌料與浮球，使籠具漂浮於水面，進而調查龜鱉類。

(二)水域生態

本計畫水域生態調查項目包含魚類及蟹類之調查，各項調查方法詳述如下：

1.魚類

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

2.蝦蟹類

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

(三)資料分析

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

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

S：各群聚中所記錄到之動物種數

Pi：各群聚中第 i 種物種所占的數量百分比

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

2.均勻度指數(Pielou's evenness index，J')

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

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

S：所出現的物種

J'值愈大，則個體數在種間分配愈均勻。

參、各區調查成果

一、 石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程

1.環境描述

植物調查時溪水略微混濁，未見水生植物生長。調查範圍主要為草生植被、竹林、雜木林、耕地及人造設施等。草生植被部分近水岸主要有開卡蘆及象草生長，離水岸則為田菁及大黍生長，另有零星血桐、構樹及銀合歡等生長。11 月現地已進行整理，殘留大面積木材，土壤大面積裸露，由於本次調查正值枯水期易有飛砂，建議盡快移除廢棄物、舖設抑草蓆及定時灑水以減低揚塵。

2.物種組成

兩次調查，本樣站植物調查記錄到維管束植物 27 科 57 屬 68 種，分類以雙子葉植物(43 種，佔總物種 63.2%) 為主，生長型以草本(34 種，佔總物種 50.0%) 為主，屬性以非特有原生種(33 種，佔總物種 48.5%) 為多。鳥類調查記錄到 10 目 28 科 41 種，兩生類調查記錄到 1 目 4 科 6 種，爬蟲類記錄到 2 目 4 科 4 種，魚類記錄到 3 目 3 科 4 種，蝦蟹類記錄到 1 目 1 科 1 種，調查成果詳見表 3-1-1～表 3-1-5。

3.特有、保育類與紅皮書物種

(1)特有物種部分於植物有山芙蓉、水柳及長枝竹，鳥類有小彎嘴，兩生類有諸羅樹蛙，爬蟲類有斯文豪氏攀蜥，魚類有粗首馬口鱲。

(2)特有亞種部分於鳥類有鳳頭蒼鷹、棕三趾鶉、南亞夜鷹、小雨燕、大卷尾、黑枕藍鶲、樹鵲、黃頭扇尾鶯、褐頭鷦鶯、白頭翁、山紅頭及粉紅鸚嘴等 12 種。

(3)外來物種(或引進種)部分，植物(含歸化種及栽培種)有凹葉野茼菜、檬果、大花咸豐草、小花蔓澤蘭及洋紅風鈴木等 32 種，其中大花咸豐草、小花蔓澤蘭、番仔藤、美洲含羞草、大黍及象草較為強勢，易與原生種產生競爭，鳥類有白尾八哥、家八哥及野鴿等 3 種，兩生類有斑腿樹蛙，爬蟲類有多線真稜蜥，魚類有銀高體鯧、孔雀花鱂及雜交口孵非鯽(俗稱吳郭魚)。

(4)保育類有鳳頭蒼鷹、彩鷸及諸羅樹蛙等 3 種屬於珍貴稀有的二級保育類物種，鳳頭蒼鷹記錄在右岸人造林，彩鷸則棲息在今年完工之河道濱水帶，諸羅樹蛙主要棲息在河道右側(北岸)之竹林；紅尾伯勞及黑頭文鳥

等 2 種屬於其他應予保育的三級保育類物種，兩種都活動在河道灘地之草生地。

(5)參考特有生物保育中心之紅皮書名錄，僅諸羅樹蛙屬於「EN」瀕危之受威脅物種，粉紅鸚嘴屬於「NT」接近受脅物種，小水鴨及黑頭文鳥屬於「VU」易危之受威脅物種，其他則屬於「LC」生存較少受威脅物種。

4.生態關注區域圖

調查範圍生態敏感區可分為道路及建物、河道、低敏感區、中敏感區及高敏感區，低敏感區主要為草生地及雜木林，位於道路及河岸兩側，主要為象草及大黍等禾本科植物，雜木林主要為構樹及銀合歡，中敏感區主要為未發現諸羅樹蛙之竹林，由於已進入諸羅樹蛙繁殖期後期，故列為中敏感區，高敏區主要為發現諸羅樹蛙之竹林，圖 3-1-1。

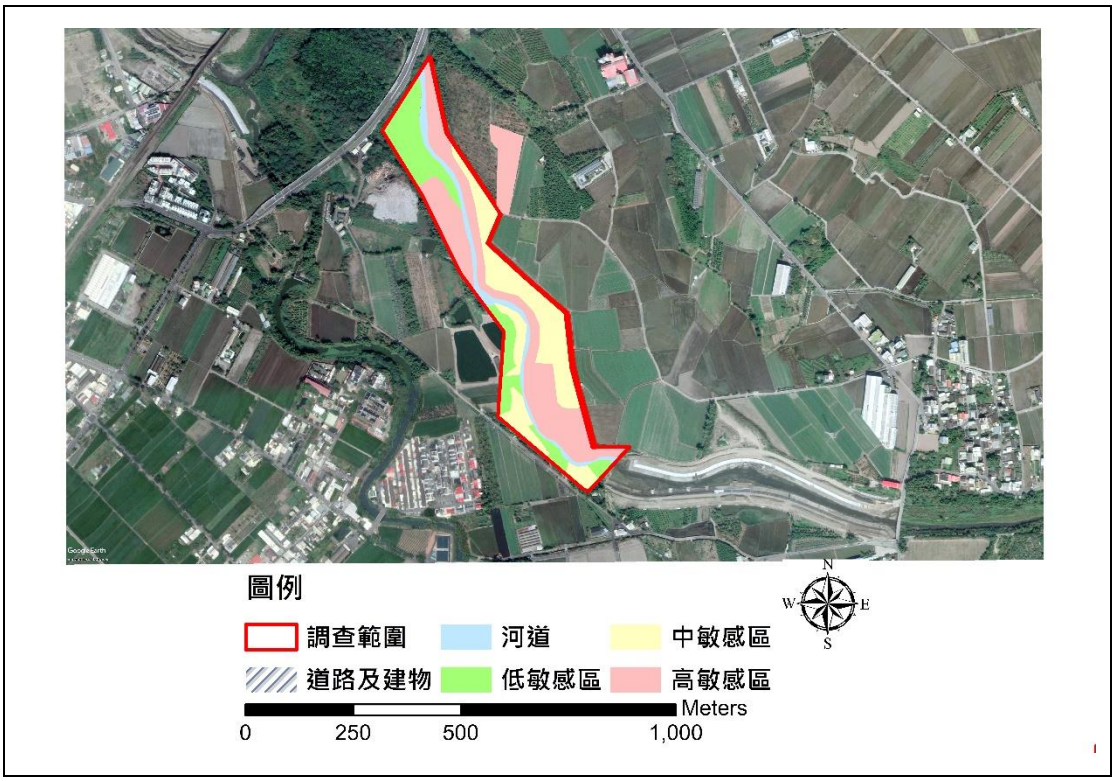


圖 3-1-1、石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程生態敏感圖

表 3-1-1、植物歸隸屬性

歸隸屬性	類型	蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	小計
分類	科	1	-	23	3	22
	屬	1	-	37	19	57
	種	1	-	43	24	68
生長型	喬木	-	-	15	2	17
	灌木	-	-	5	-	5
	藤本	-	-	-	12	12
	草本	1	-	11	22	34
屬性	特有	-	-	2	1	3
	非特有原生	1	-	15	17	33
	歸化	-	-	23	5	28
	栽培	-	-	3	1	4

表 3-1-2、鳥類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	臺灣遷徙習性	8 月	11 月
雁形目	雁鴨科	小水鴨	*Anas crecca*			VU	冬		15
鸛形目	鷺科	小白鷺	*Egretta garzetta*			LC	留/夏/冬/過	2	3
		夜鷺	*Nycticorax nycticorax*			LC	留/冬/過	1	
		黃頭鷺	*Bubulcus ibis*			LC	留/夏/冬/過		2
		蒼鷺	*Ardea cinerea*			LC	冬		1
鷹形目	鷹科	鳳頭蒼鷹	*Accipiter trivirgatus*	Es	II	LC	留		1
鶴形目	秧雞科	紅冠水雞	*Gallinula chloropus*			LC	留	1	7
鴴形目	三趾鷸科	棕三趾鷸	*Turnix suscitator*	Es		LC	留	1	
	長腳鷸科	高蹺鴴	*Himantopus himantopus*			LC	留/冬		16
	鴴科	小環頸鴴	*Charadrius dubius*			LC	留/冬	2	4
	彩鷸科	彩鷸	*Rostratula benghalensis*		II	LC	留		6
	鷸科	白腰草鷸	*Tringa ochropus*			LC	冬		1
		磯鷸	*Actitis hypoleucos*			LC	冬		2
鴿形目	鳩鴿科	紅鳩	*Streptopelia tranquebarica*			LC	留	8	17
		珠頸斑鳩	*Streptopelia chinensis*			LC	留	2	5
		野鴿	*Columba livia*	Ais		-	引進種	4	
鴞形目	夜鷹科	南亞夜鷹	*Caprimulgus affinis*	Es		LC	留	3	1
雨燕目	雨燕科	小雨燕	*Apus nipalensis*	Es		LC	留		18
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	*Alcedo atthis*			LC	留/過		1
雀形目	伯勞科	紅尾伯勞	*Lanius cristatus*		III	LC	冬/過		3
	卷尾科	大卷尾	*Dicrurus macrocercus*	Es		LC	留/過	2	5
	王鶲科	黑枕藍鶲	*Hypothymis azurea*	Es		LC	留	2	1
	鴉科	樹鵲	*Dendrocitta formosae*	Es		LC	留	3	1
	燕科	洋燕	*Hirundo tahitica*			LC	留	4	6
		棕沙燕	*Riparia chinensis*			LC	留	2	2
	扇尾鶯科	灰頭鷦鶯	*Prinia flaviventris*			LC	留	1	2
		黃頭扇尾鶯	*Cisticola exilis*	Es		LC	留		1
		褐頭鷦鶯	*Prinia inornata*	Es		LC	留	5	6

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	臺灣遷徙習性	8月	11月
	鶺鴒科	白頭翁	*Pycnonotus sinensis*	Es		LC	留	16	13
	畫眉科	小彎嘴	*Pomatorhinus musicus*	E		LC	留	4	2
		山紅頭	*Cyanoderma ruficeps*	Es		LC	留	1	1
	鸚嘴科	粉紅鸚嘴	*Sinosuthora webbiana*	Es		NT	留	3	
	繡眼科	斯氏繡眼	*Zosterops simplex*			LC	留	7	10
	椋鳥科	白尾八哥	*Acridotheres javanicus*	Ais		-	引進種	5	8
		家八哥	*Acridotheres tristis*	Ais		-	引進種		4
	麻雀科	麻雀	*Passer montanus*			LC	留	16	12
	梅花雀科	斑文鳥	*Lonchura punctulata*			LC	留	7	32
		黑頭文鳥	*Lonchura atricapilla*		III	VU	留/引進種		2
	鶺鴒科	白鶺鴒	*Motacilla alba*			LC	留/冬		1
		東方黃鶺鴒	*Motacilla tschutschensis*			LC	冬/過		2
	鵐科	黑臉鵐	*Emberiza spodocephala*			LC	冬		3
總計								102	217
Shannon-Wiener's diversity index(H')								2.83	3.11
Pielou's evenness index(J')								0.89	0.86

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-「II」表珍貴稀有的保育類，「III」表其他應予保育之保育類。
註 3：IUCN 紅皮書受脅 (極危「CR」、瀕危「EN」、易危「VU」) 及接近受脅「NT」類別，「LC」表較少受威脅，「-」外來種不納入評估。
註 4：遷移習性-「留」表留鳥，「過」表過境鳥，「夏」表夏候鳥，「冬」表冬候鳥。

表 3-1-3、兩生類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	8月	11月
無尾目	叉舌蛙科	虎皮蛙	*Hoplobatrachus rugulosus*			LC	3	
		澤蛙	*Fejervarya limnocharis*			LC	18	
	狹口蛙科	小雨蛙	*Microhyla fissipes*			LC	3	
	樹蛙科	斑腿樹蛙	*Polypedates megacephalus*	Ais		-	6	
		諸羅樹蛙	*Rhacophorus arvalis*	E	II	EN	5	
	蟾蜍科	黑眶蟾蜍	*Duttaphrynus melanostictus*			LC	4	1
總計							39	1
Shannon-Wiener's diversity index(H')							1.54	0.00
Pielou's evenness index(J')							0.86	-

註 1：特化性-「E」表臺灣地區特有種，「Ais」表外來物種。
註 2：保育等級-「III」表其他應予保育之保育類。
註 3：IUCN 紅皮書受脅 (極危「CR」、瀕危「EN」、易危「VU」) 及接近受脅「NT」類別，「LC」表較少受威脅。

表 3-1-4、爬蟲類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	8 月	11 月
有鱗目	石龍子科	多線真稜蜥	*Eutropis multifasciata*	Ais		-	2	1
	飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	*Diploderma swinhonis*	E		LC	3	
	壁虎科	疣尾蝎虎	*Hemidactylus frenatus*			LC	6	
龜鱉目	地龜科	斑龜	*Mauremys sinensis*			LC	1	
總計							12	1
Shannon-Wiener's diversity index(*H´*)							1.20	0.00
Pielou's evenness index(*J´*)							0.86	-

註 1：特化性-「E」表臺灣地區特有種，「Ais」表外來物種。
註 2：紅皮書評估-「LC」較少受威脅。

表 3-1-5、魚類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	8 月	11 月
鯉形目	鯉科	粗首馬口鱲	*Opsariichthys pachycephalus*	E		LC	1	
		銀高體鮈	*Barbonymus gonionotus*	Ais		-		5
鱂形目	花鱂科	孔雀花鱂	*Poecilia reticulata*	Ais		-		2
鱸形目	麗魚科	雜交口孵非鯽	*Oreochromis* sp.	Ais		-	5	7
總計							6	14
Shannon-Wiener's diversity index(*H´*)							0.45	0.99
Pielou's evenness index(*J´*)							0.65	0.90

註 1：特化性-「E」表臺灣地區特有種，「Ais」表外來物種。
註 2：IUCN 紅皮書受脅 (極危「CR」、瀕危「EN」、易危「VU」) 及接近受脅「NT」類別，「LC」表較少受威脅，「-」外來種不納入評估。

表 3-1-6、蝦蟹類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	8 月	11 月
十足目	匙指蝦科	鋸齒新米蝦	*Neocaridina denticulata*			LC		1
總計							0	1
Shannon-Wiener's diversity index(*H´*)							-	0.00
Pielou's evenness index(*J´*)							-	-

註：紅皮書評估-「LC」較少受威脅。

5.環境照、工作照及物種照

	
環境照(第 1 次)	環境照(第 1 次)
	
環境照(第 2 次)	環境照(第 2 次)
	
植物調查	鳥類調查

	
夜間兩生類、爬蟲類調查	水生動物調查
	
黑枕藍鶲	彩鷸(II)
	
紅尾伯勞(III)	黑頭文鳥
	
高蹺鴴	黑眶蟾蜍

	
虎皮蛙	斑腿樹蛙

二、 大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程

1.環境描述

調查時溪水略為混濁，未見水生植物生長。調查範圍主要為草生植被、河流、雜木林、竹林、道路及人造設施等。草生植被部分近水岸主要有象草、巴拉草及開卡蘆生長，離水岸則有大黍及大花咸豐草生長。雜木林主要為山黃麻、構樹及銀合歡。調查範圍大樹有棟 1 株，建議予以保留，詳細記錄位置詳見圖 3-2-1。

2.物種組成

兩次調查，本樣站植物調查記錄到維管束植物 20 科 42 屬 51 種，分類以雙子葉植物(33 種，佔總物種 64.7%) 為主，生長型以草本(30 種，佔總物種 58.8%) 為主，屬性以歸化種(24 種，佔總物種 47.1%) 為多。鳥類調查記錄到 8 目 23 科 31 種，兩生類調查記錄到 1 目 4 科 4 種，爬蟲類記錄到 2 目 6 科 6 種，魚類記錄到 3 目 3 科 5 種，蝦蟹類記錄到 1 目 1 科 2 種，調查成果詳見表 3-2-1～表 3-2-6。

3.特有、保育類與紅皮書物種

(1)特有物種部分於植物有長枝竹 1 種，鳥類有臺灣竹雞、小彎嘴，兩生類有諸羅樹蛙，爬蟲類有斯文豪氏攀蜥，蝦蟹類有假鋸齒米蝦。

(2)特有亞種部分於鳥類有棕三趾鶉、南亞夜鷹、小雨燕、大卷尾、黑枕藍鶲、樹鵲、褐頭鷦鶯、白頭翁、紅嘴黑鵯、山紅頭等 10 種。

(3)來物種(或引進種)部分，植物(含歸化種及栽培種)有小葉南洋杉、大花咸豐草、小花蔓澤蘭、大黍及象草等 27 種，其中大花咸豐草、小花蔓澤蘭、番仔藤、銀合歡、大黍及象草較為強勢，易與原生種產生競爭，鳥類有野鴿、白尾八哥、白腰鵲鴝等 3 種，兩生類有亞洲錦蛙，爬蟲類有多線真稜蜥、紅耳龜，魚類有銀高體鯧、翼甲鯰、雜交口孵非鯽等 3 種。

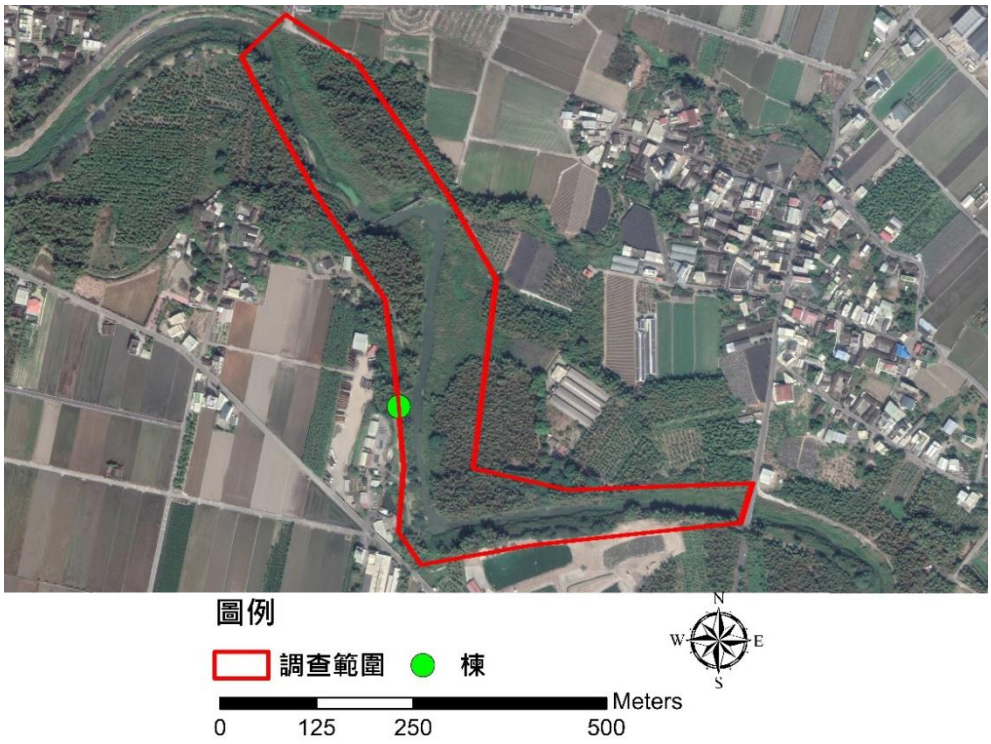
(4)保育類有諸羅樹蛙屬於珍貴稀有的二級保育類物種，主要棲息在河道右側(北岸)之竹林。

(5)參考特有生物保育中心之紅皮書名錄，僅諸羅樹蛙屬於「EN」瀕危之受威脅物種，假鋸齒米蝦屬於「VU」易危之受威脅物種，其他則屬於「LC」生存較少受威脅物種。

4.生態關注區域圖

調查範圍生態敏感區可分為道路及建物、河道、低敏感區、中敏感區及高敏感區，低敏感區主要為草生地及雜木林，位於道路及河岸兩側，主要為象草、巴拉草及大黍等禾本科植物，雜木林主要為山黃麻、構樹及銀合歡，

中敏感區主要為未發現諸羅樹蛙之竹林，由於已進入諸羅樹蛙繁殖期後期，故列為中敏感區，高敏區主要為發現諸羅樹蛙之竹林，詳見圖 3-2-2。



物種名稱	97_X	97_Y
棟	198941	2616123

圖 3-2-1、大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程保全大樹分布圖

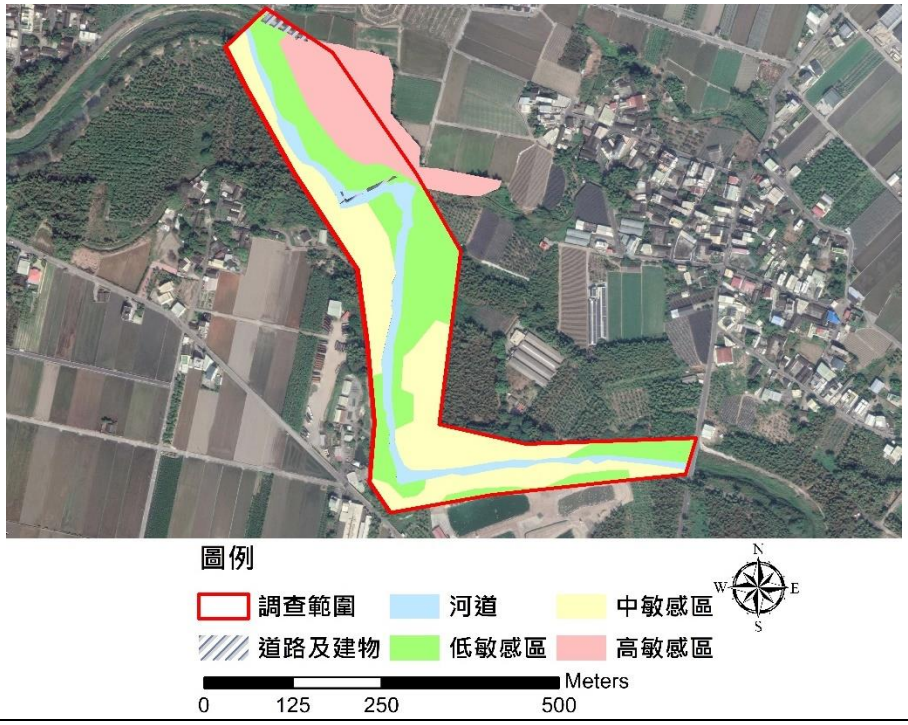


圖 3-2-2、大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程生態敏感圖

表 3-2-1、植物歸隸屬性

歸隸屬性	類型	蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	小計
分類	科	-	1	16	3	20
	屬	-	1	28	13	42
	種	-	1	33	17	51
生長型	喬木	-	1	6	2	9
	灌木	-	-	2	-	2
	藤本	-	-	10	-	10
	草本	-	-	15	15	30
屬性	特有	-	-	-	1	1
	非特有原生	-	-	11	12	23
	歸化	-	-	21	3	24
	栽培	-	1	1	1	3

表 3-2-2、鳥類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	臺灣遷徙習性	8 月	11 月
雞形目	雉科	臺灣竹雞	*Bambusicola sonorivox*	E		LC	留	1	
鵜形目	鷺科	小白鷺	*Egretta garzetta*			LC	留/夏/冬/過	1	3
		夜鷺	*Nycticorax nycticorax*			LC	留/冬/過	1	1
		黑冠麻鷺	*Gorsachius melanolophus*			LC	留	1	
鴴形目	三趾鶉科	棕三趾鶉	*Turnix suscitator*	Es		LC	留	2	
	長腳鷸科	高蹺鴴	*Himantopus himantopus*			LC	留/冬		5
	鴴科	小環頸鴴	*Charadrius dubius*			LC	留/冬		2
	鷸科	磯鷸	*Actitis hypoleucos*			LC	冬		1
鴿形目	鳩鴿科	紅鳩	*Streptopelia tranquebarica*			LC	留	8	6
		珠頸斑鳩	*Streptopelia chinensis*			LC	留	3	1
		野鴿	*Columba livia*	Ais		-	引進種	4	4
鴞形目	夜鷹科	南亞夜鷹	*Caprimulgus affinis*	Es		LC	留	3	1
雨燕目	雨燕科	小雨燕	*Apus nipalensis*	Es		LC	留		6
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	*Alcedo atthis*			LC	留/過		1
雀形目	卷尾科	大卷尾	*Dicrurus macrocercus*	Es		LC	留/過	2	1
	王鶲科	黑枕藍鶲	*Hypothymis azurea*	Es		LC	留	3	3
	鴉科	樹鵲	*Dendrocitta formosae*	Es		LC	留	5	3
	燕科	洋燕	*Hirundo tahitica*			LC	留	3	4
		棕沙燕	*Riparia chinensis*			LC	留	2	2
	扇尾鶯科	褐頭鷦鶯	*Prinia inornata*	Es		LC	留	5	2
	鶇科	白頭翁	*Pycnonotus sinensis*	Es		LC	留	11	8
		紅嘴黑鵯	*Hypsipetes leucocephalus*	Es		LC	留	2	
	畫眉科	小彎嘴	*Pomatorhinus musicus*	E		LC	留	5	3
		山紅頭	*Cyanoderma ruficeps*	Es		LC	留	2	1
	繡眼科	斯氏繡眼	*Zosterops simplex*			LC	留	11	10

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	臺灣遷徙習性	8月	11月
	椋鳥科	白尾八哥	*Acridotheres javanicus*	Ais		-	引進種	6	4
	鶲科	白腰鵲鴝	*Copsychus malabaricus*	Ais		-	引進種	2	1
	麻雀科	麻雀	*Passer montanus*			LC	留	18	13
	梅花雀科	斑文鳥	*Lonchura punctulata*			LC	留	10	6
	鶺鴒科	白鶺鴒	*Motacilla alba*			LC	留/冬		1
		灰鶺鴒	*Motacilla cinerea*			LC	冬		1
總計								111	94
Shannon-Wiener's diversity index(*H´*)								2.85	2.98
Pielou's evenness index(*J´*)								0.90	0.90

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：IUCN 紅皮書受脅 (極危「CR」、瀕危「EN」、易危「VU」) 及接近受脅「NT」類別，「LC」表較少受威脅，「-」外來種不納入評估。
註 3：遷移習性-「留」表留鳥，「過」表過境鳥，「夏」表夏候鳥，「冬」表冬候鳥。

表 3-2-3、兩生類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	8月	11月
無尾目	叉舌蛙科	澤蛙	*Fejervarya limnocharis*			LC	21	3
	狹口蛙科	亞洲錦蛙	*Kaloula pulchra*	Ais		-	2	
	樹蛙科	諸羅樹蛙	*Rhacophorus arvalis*	E	II	EN	16	
	蟾蜍科	黑眶蟾蜍	*Duttaphrynus melanostictus*			LC	1	
總計							40	3
Shannon-Wiener's diversity index(*H´*)							0.95	0.00
Pielou's evenness index(*J´*)							0.68	-

註 1：特化性-「E」表臺灣地區特有種，「Ais」表外來物種。
註 2：保育等級-「II」表珍貴稀有的保育類。
註 3：IUCN 紅皮書受脅 (極危「CR」、瀕危「EN」、易危「VU」) 及接近受脅「NT」類別，「LC」表較少受威脅。

表 3-2-4、爬蟲類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	8月	11月
有鱗目	石龍子科	多線真稜蜥	*Eutropis multifasciata*	Ais		-	4	9
	飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	*Diploderma swinhonis*	E		LC	2	
	蝙蝠蛇科	眼鏡蛇	*Naja atra*			LC	1	
	壁虎科	疣尾蝎虎	*Hemidactylus frenatus*			LC	5	2
龜鱉目	地龜科	斑龜	*Mauremys sinensis*			LC		18
	澤龜科	紅耳龜	*Trachemys scripta elegans*	Ais		-		1
總計							12	30
Shannon-Wiener's diversity index(*H´*)							1.24	0.96
Pielou's evenness index(*J´*)							0.89	0.69

註 1：特化性-「E」表臺灣地區特有種，「Ais」表外來物種。
註 2：紅皮書評估-「LC」較少受威脅。

表 3-2-5、魚類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	8 月	11 月
鯉形目	鯉科	銀高體鮅	*Barbonymus gonionotus*	Ais	-		1	9
		鱎	*Hemiculter leucisculus*			LC		1
		鯽	*Carassius auratus auratus*			LC		2
鯰形目	甲鯰科	翼甲鯰	*Pterygoplichthys sp.*	Ais	-		3	
鱸形目	麗魚科	雜交口孵非鯽	*Oreochromis sp.*	Ais	-		2	26
總計							6	38
Shannon-Wiener's diversity index(*H´*)							1.01	0.85
Pielou’s evenness index(*J´*)							0.92	0.61

註 1：特化性-「Ais」表外來物種。

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

表 3-2-6、蝦蟹類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	8 月	11 月
十足目	匙指蝦科	假鋸齒米蝦	*Caridina pseudodenticulata*	E		VU	3	
		鋸齒新米蝦	*Neocaridina denticulata*					1
總計							3	1
Shannon-Wiener's diversity index(*H´*)							0.00	0.00
Pielou’s evenness index(*J´*)							-	-

註 1：特化性-「E」表臺灣地區特有種。

註 2：IUCN 紅皮書受脅 (極危「CR」、瀕危「EN」、易危「VU」) 及接近受脅「NT」類別，「LC」表較少受威脅。

5.環境照、工作照及物種照



環境照(第 1 次)



環境照(第 1 次)

	
環境照(第 2 次)	環境照(第 2 次)
	
植物調查	鳥類調查
	
夜間兩生類、爬蟲類調查	水生動物調查
	
黑冠麻鷺	白腰鵲鴝

	
翠鳥	諸羅樹蛙
	
亞洲錦蛙	大量斑龜群
	
斯文豪氏攀蜥	多線真稜蜥
	
鯽	鱚

三、 北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程(一期)

1.環境描述

調查範圍主要為耕地、草生植被、河流及人造設施等。草生植被部分近水岸主要有象草及五節芒生長。調查範圍大樹有 1 株榕樹，建議予以保留，記錄位置詳見圖 3-3-1。11 月調查時發現現地有怪手在整地，建議移除植被後，舖設抑草蓆減少飛砂。

2.物種組成

兩次調查，本樣站植物調查記錄到維管束植物 30 科 60 屬 69 種，分類以雙子葉植物(45 種，佔總物種 62.5%) 為主，生長型以草本(48 種，佔總物種 69.6%) 為主，屬性以非特有原生種 (34 種，各佔總物種 49.3%) 為多。鳥類調查記錄到 11 目 27 科 49 種，兩生類調查記錄到 1 目 3 科 4 種，爬蟲類記錄到 1 目 5 科 5 種，魚類記錄到 3 目 3 科 3 種，蝦蟹類記錄到 1 目 3 科 3 種，調查成果詳見表 3-3-1～表 3-3-6。

3.特有、保育類與紅皮書物種

(1)特有亞種部分於鳥類有棕三趾鶉、南亞夜鷹、小雨燕、大卷尾、樹鵲、褐頭鷦鶯、白頭翁、紅嘴黑鵯等 8 種。

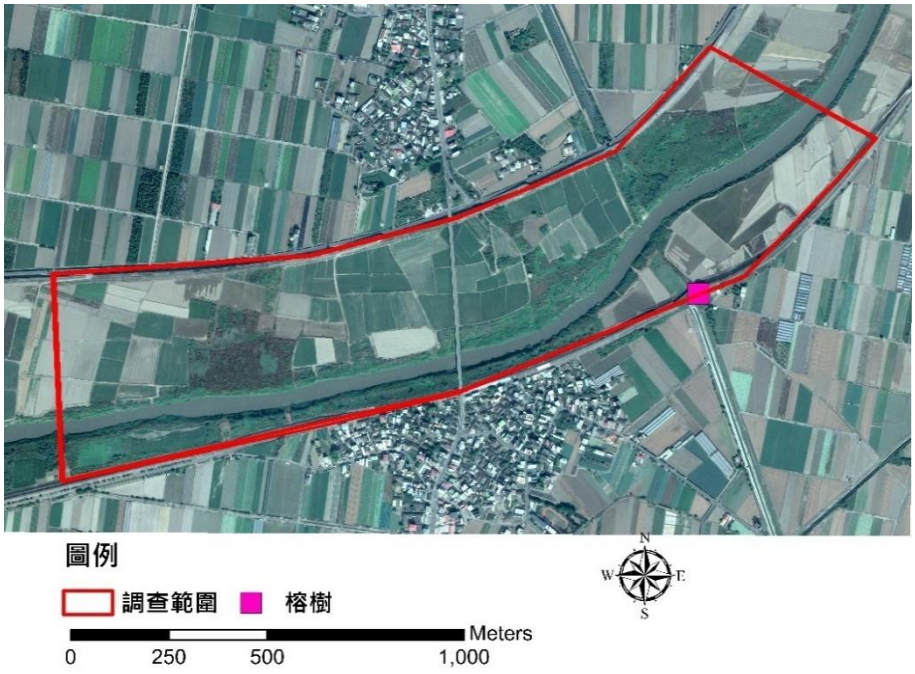
(2)外來物種(或引進種)部分，植物(含歸化種及栽培種)有大花咸豐草、小花蔓澤蘭、長柄菊、大黍及象草等 35 種，其中大花咸豐草、小花蔓澤蘭、銀合歡、大黍及象草較為強勢，易與原生種產生競爭，鳥類有埃及聖鷺、野鴿、喜鵲、白尾八哥、家八哥、黑領椋鳥、亞洲輝椋鳥、白喉文鳥等 8 種，爬蟲類有多線真稜蜥及綠鬣蜥等 2 種，魚類有銀高體鯧、翼甲鯰、雜交口孵非鯽等 3 種。

(3)保育類有紅隼、黑翅鳶、彩鷸等 3 種屬於珍貴稀有的二級保育類物種，紅尾伯勞及草花蛇等 2 種屬於其他應予保育的三級保育類物種。

(4)參考特有生物保育中心之紅皮書名錄，均屬於「LC」生存較少受威脅物種。

4.生態關注區域圖

調查範圍生態敏感區可分為道路及建物、低敏感區、河道及高敏感區，低敏感區主要為耕地及草生地，位於河道中央及兩側河岸，主要為大黍、象草、芒及巴拉草等禾本科植物，高敏感區主要調查到彩鷸、草花蛇及黑翅鳶等保育類動物，詳見圖 3-3-2。



物種名稱	97_X	97_Y
榕樹	184791	2610360

圖 3-3-1、北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程(一期)
大樹分布圖

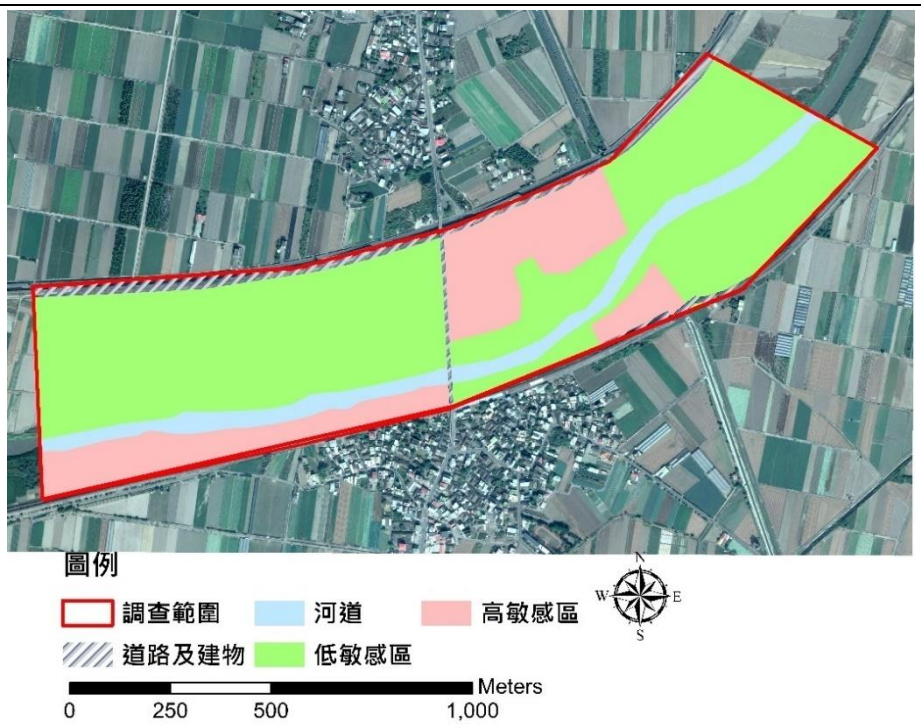


圖 3-3-2、北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程(一期)
生態敏感圖

表 3-3-1、植物歸隸屬性

歸隸屬性	類型	蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	小計
分類	科	-	-	25	4	30
	屬	-	-	41	18	60
	種	-	-	45	23	69
生長型	喬木	-	-	8	1	9
	灌木	-	-	1	0	1
	藤本	-	-	11	0	11
	草本	-	-	25	22	48
屬性	特有	-	-	-	-	-
	非特有原生	-	-	20	13	34
	歸化	-	-	21	7	28
	栽培	-	-	4	3	7

表 3-3-2、鳥類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	臺灣遷徙習性	8 月	11 月
鵜形目	鸕鷀科	埃及聖鸕鷀	*Threskiornis aethiopicus*	Ais		-	引進種	9	
	鷺科	大白鷺	*Ardea alba*			LC	夏/冬	13	
		小白鷺	*Egretta garzetta*			LC	留/夏/冬/過	29	2
		中白鷺	*Ardea intermedia*			LC	夏/冬	3	
		夜鷺	*Nycticorax nycticorax*			LC	留/冬/過	10	3
		黃頭鷺	*Bubulcus ibis*			LC	留/夏/冬/過	58	32
		蒼鷺	*Ardea cinerea*			LC	冬	1	1
隼形目	隼科	紅隼	*Falco tinnunculus*		II	LC	冬		1
鷹形目	鷹科	黑翅鳶	*Elanus caeruleus*		II	LC	留	2	2
鶴形目	秧雞科	紅冠水雞	*Gallinula chloropus*			LC	留	9	4
鴴形目	三趾鶉科	棕三趾鶉	*Turnix suscitator*	Es		LC	留	2	
	長腳鷸科	高蹺鴴	*Himantopus himantopus*			LC	留/冬	73	4
	鴴科	小環頸鴴	*Charadrius dubius*			LC	留/冬	6	2
		小辮鴴	*Vanellus vanellus*			LC	冬		2
	彩鷸科	彩鷸	*Rostratula benghalensis*		II	LC	留	12	
	鷸科	青足鷸	*Tringa nebularia*			LC	冬	1	
		磯鷸	*Actitis hypoleucos*			LC	冬		1
		鷹斑鷸	*Tringa glareola*			LC	冬/過	2	
鴿形目	鳩鴿科	紅鳩	*Streptopelia tranquebarica*			LC	留	36	14
		珠頸斑鳩	*Streptopelia chinensis*			LC	留	4	1
		野鴿	*Columba livia*	Ais		-	引進種	36	19
鵑形目	杜鵑科	番鵑	*Centropus bengalensis*			LC	留	2	1
鴞形目	夜鷹科	南亞夜鷹	*Caprimulgus affinis*	Es		LC	留	14	2
雨燕目	雨燕科	小雨燕	*Apus nipalensis*	Es		LC	留	63	17
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	*Alcedo atthis*			LC	留/過		1
雀形目	伯勞科	紅尾伯勞	*Lanius cristatus*		III	LC	冬/過		2
	卷尾科	大卷尾	*Dicrurus macrocercus*	Es		LC	留/過	5	8
	鴉科	樹鵲	*Dendrocitta formosae*	Es		LC	留	4	2

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	臺灣遷徙習性	8月	11月
		喜鵲	*Pica serica*	Ais	-		引進種		3
	燕科	赤腰燕	*Cecropis striolata*			LC	留	6	
		洋燕	*Hirundo tahitica*			LC	留	8	7
		家燕	*Hirundo rustica*			LC	夏/冬/過	3	
		棕沙燕	*Riparia chinensis*			LC	留	2	3
	扇尾鶯科	灰頭鷦鶯	*Prinia flaviventris*			LC	留		1
		棕扇尾鶯	*Cisticola juncidis*			LC	留	1	
		褐頭鷦鶯	*Prinia inornata*	Es		LC	留	8	2
	鶇科	白頭翁	*Pycnonotus sinensis*	Es		LC	留	12	8
		紅嘴黑鵯	*Hypsipetes leucocephalus*	Es		LC	留	2	
	繡眼科	斯氏繡眼	*Zosterops simplex*			LC	留	18	9
	椋鳥科	白尾八哥	*Acridotheres javanicus*	Ais	-		引進種	16	42
		家八哥	*Acridotheres tristis*	Ais	-		引進種		2
		黑領椋鳥	*Gracupica nigricollis*	Ais	-		引進種	2	
		亞洲輝椋鳥	*Aplonis panayensis*	Ais	-		引進種	2	
		絲光椋鳥	*Spodiopsar sericeus*			LC	冬		1
	麻雀科	麻雀	*Passer montanus*			LC	留	84	94
	梅花雀科	白喉文鳥	*Euodice malabarica*	Ais	-		引進種		2
		斑文鳥	*Lonchura punctulata*			LC	留	21	12
	鶺鴒科	白鶺鴒	*Motacilla alba*			LC	留/冬		1
	鵐科	黑臉鵐	*Emberiza spodocephala*			LC	冬		1
總計								579	309
Shannon-Wiener's diversity index(H')								2.94	2.60
Pielou's evenness index(J')								0.81	0.73

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-「II」表珍貴稀有的保育類，「III」表其他應予保育之保育類。
註 3：IUCN 紅皮書受脅 (極危「CR」、瀕危「EN」、易危「VU」) 及接近受脅「NT」類別，「LC」表較少受威脅，「-」外來種不納入評估。
註 4：遷移習性-「留」表留鳥，「過」表過境鳥，「夏」表夏候鳥，「冬」表冬候鳥。

表 3-3-3、兩生類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	8月	11月
無尾目	叉舌蛙科	虎皮蛙	*Hoplobatrachus rugulosus*			LC	2	
		澤蛙	*Fejervarya limnocharis*			LC	43	3
	赤蛙科	貢德氏赤蛙	*Hylarana guentheri*			LC	1	
	蟾蜍科	黑眶蟾蜍	*Duttaphrynus melanostictus*			LC	7	
總計							53	3
Shannon-Wiener's diversity index(H')							0.64	0.00
Pielou's evenness index(J')							0.46	-

註：紅皮書評估-「LC」較少受威脅。

表 3-3-4、爬蟲類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	8 月	11 月
有鱗目	石龍子科	多線真稜蜥	*Eutropis multifasciata*	Ais		-	2	
	黃頷蛇科	草花蛇	*Xenochrophis flavipunctatus*		III	LC	1	
	蝙蝠蛇科	眼鏡蛇	*Naja atra*			LC	1	
	壁虎科	疣尾蝎虎	*Hemidactylus frenatus*			LC	4	2
	鬣蜥科	綠鬣蜥	*Iguana iguana*	Ais		-	1	
總計							9	2
Shannon-Wiener's diversity index(*H´*)							1.43	0.00
Pielou’s evenness index(*J´*)							0.89	-

註 1：特化性-「Ais」表外來物種。

註 2：保育等級-「III」表其他應予保育之保育類。

註 3：紅皮書評估-「LC」較少受威脅。

表 3-3-5、魚類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	8 月	11 月
鯉形目	鯉科	銀高體鮈	*Barbonymus gonionotus*	Ais		-	2	11
鯰形目	甲鯰科	翼甲鯰	*Pterygoplichthys* sp.	Ais		-	5	
鱸形目	麗魚科	雜交口孵非鯽	*Oreochromis* sp.	Ais		-	2	17
總計							9	28
Shannon-Wiener's diversity index(*H´*)							1.00	0.67
Pielou’s evenness index(*J´*)							0.91	0.97

註：特化性-「Ais」表外來物種。

表 3-3-6、蝦蟹類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	8 月	11 月
十足目	長臂蝦科	日本沼蝦	*Macrobrachium nipponense*			LC	5	5
	匙指蝦科	鋸齒新米蝦	*Neocaridina denticulata*			LC		3
	弓蟹科	字紋弓蟹	*Varuna litterata*			LC	1	
總計							6	8
Shannon-Wiener's diversity index(*H´*)							0.45	0.66
Pielou’s evenness index(*J´*)							0.65	0.95

註：紅皮書評估-「LC」較少受威脅。

5.環境照、工作照及物種照

	
環境照(第 1 次)	環境照(第 1 次)
	
環境照(第 2 次)	環境照(第 2 次)
	
植物調查	鳥類調查

	
夜間兩生類、爬蟲類調查	水生動物調查
	
黑翅鳶(II)	紅尾伯勞(III)
	
彩鷸(II)	埃及聖鷺
	
貢德氏赤蛙	草花蛇

	
翼甲鮹	字紋弓蟹

四、 芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程

1.環境描述

本次調查時河水略為混濁，未見水生植物生長。調查範圍主要為草生植被、河流、綠地、竹林及人造設施等。草生植被部分近水岸主要有象草生長，離水岸有血桐、構樹及稜果榕等木本生長。11 月調查時現地已施工，河道大面積生長大萍，建議適時移除避免水質惡化。

2.物種組成

兩次調查，本樣站植物調查記錄到維管束植物 37 科 69 屬 82 種，分類以雙子葉植物(59 種，佔總物種 72.0%) 為主，生長型以草本(39 種，佔總物種 47.2%) 為主，屬性以歸化種(40 種，佔總物種 48.8%) 為多。鳥類調查記錄到 7 目 18 科 30 種，兩生類調查記錄到 1 目 2 科 2 種，爬蟲類記錄到 1 目 3 科 3 種，魚類記錄到 3 目 3 科 3 種，蝦蟹類記錄到 1 目 1 科 1 種，調查成果詳見表 3-4-1～表 3-4-6。

3.特有、保育類與紅皮書物種

(1)特有物種部分於植物有長枝竹 1 種，爬蟲類有斯文豪氏攀蜥，蝦蟹類有假鋸齒米蝦。

(2)特有亞種部分於鳥類有南亞夜鷹、小雨燕、大卷尾、黑枕藍鶲、樹鵲、褐頭鷦鶯、白頭翁、紅嘴黑鵯等 8 種。

(3)外來物種(或引進種)部分，植物(含歸化種及栽培種)有空心蓮子草、檬果、黑板樹、象草及紅毛草等 53 種，其中大花咸豐草、小花蔓澤蘭、含羞草、巴拉草、大黍及象草較為強勢，易與原生種產生競爭，鳥類有野鴿、白尾八哥、家八哥等 3 種，兩生類有斑腿樹蛙，爬蟲類有多線真稜蜥，魚類有銀高體鯧、翼甲鯰、雜交口孵非鯽等 3 種。

(4)保育類有紅尾伯勞屬於其他應予保育的三級保育類物種。

(5)參考特有生物保育中心之紅皮書名錄，植物記錄有屬於「VU」易危之蘄艾，為人為栽植非當地自生族群，僅假鋸齒米蝦屬於「VU」易危之受威脅物種，其他則屬於「LC」生存較少受威脅物種。

4.生態關注區域圖

調查範圍生態敏感區可分為道路及建物、低敏感區及河道，低敏感區主要為草生地及雜木林，位於河道兩側，靠近鐵路附近可見零星構樹、血桐及榕樹等生長，詳見圖 3-4-1。

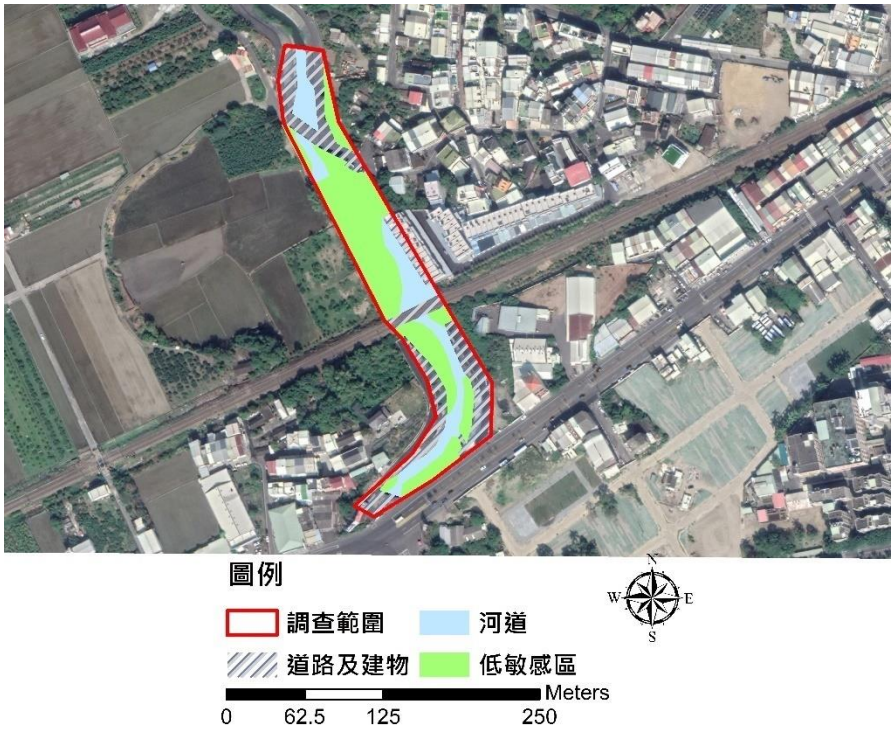


圖 3-4-1、芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程生態敏感圖

表 3-4-1、植物歸隸屬性

歸隸屬性	類型	蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	小計
分類	科	-	-	31	6	37
	屬	-	-	49	20	69
	種	-	-	59	23	82
生長型	喬木	-	-	22	4	26
	灌木	-	-	4	-	4
	藤本	-	-	13	-	13
	草本	-	-	20	19	39
屬性	特有	-	-	-	1	1
	非特有原生	-	-	18	10	28
	歸化	-	-	32	8	40
	栽培	-	-	9	4	13

表 3-4-2、鳥類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	臺灣遷徙習性	8月	11月
鵜形目	鷺科	大白鷺	*Ardea alba*			LC	夏/冬		1
		小白鷺	*Egretta garzetta*			LC	留/夏/冬/過	2	2
		中白鷺	*Ardea intermedia*			LC	夏/冬		1
		夜鷺	*Nycticorax nycticorax*			LC	留/冬/過	2	4
		黃頭鷺	*Bubulcus ibis*			LC	留/夏/冬/過	3	

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	臺灣遷徙習性	8月	11月
		黑冠麻鷺	*Gorsachius melanolophus*			LC	留		1
鶴形目	秧雞科	紅冠水雞	*Gallinula chloropus*			LC	留		2
鴿形目	鳩鴿科	紅鳩	*Streptopelia tranquebarica*			LC	留	15	24
		珠頸斑鳩	*Streptopelia chinensis*			LC	留	3	1
		野鴿	*Columba livia*	Ais		-	引進種	26	2
鴞形目	夜鷹科	南亞夜鷹	*Caprimulgus affinis*	Es		LC	留	1	
雨燕目	雨燕科	小雨燕	*Apus nipalensis*	Es		LC	留	18	
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	*Alcedo atthis*			LC	留/過		1
雀形目	伯勞科	紅尾伯勞	*Lanius cristatus*		III	LC	冬/過		2
	卷尾科	大卷尾	*Dicrurus macrocercus*	Es		LC	留/過		5
	王鶲科	黑枕藍鶲	*Hypothymis azurea*	Es		LC	留	1	
	鴉科	樹鵲	*Dendrocitta formosae*	Es		LC	留	3	2
	燕科	洋燕	*Hirundo tahitica*			LC	留	6	7
		家燕	*Hirundo rustica*			LC	夏/冬/過	11	
		棕沙燕	*Riparia chinensis*			LC	留	2	2
	扇尾鶯科	褐頭鷦鶯	*Prinia inornata*	Es		LC	留	2	3
	鶲科	白頭翁	*Pycnonotus sinensis*	Es		LC	留	11	6
		紅嘴黑鵯	*Hypsipetes leucocephalus*	Es		LC	留	2	
	繡眼科	斯氏繡眼	*Zosterops simplex*			LC	留	16	13
	椋鳥科	白尾八哥	*Acridotheres javanicus*	Ais		-	引進種	6	19
		家八哥	*Acridotheres tristis*	Ais		-	引進種	3	3
	麻雀科	麻雀	*Passer montanus*			LC	留	32	27
	梅花雀科	斑文鳥	*Lonchura punctulata*			LC	留	7	36
	鶺鴒科	白鶺鴒	*Motacilla alba*			LC	留/冬		1
		灰鶺鴒	*Motacilla cinerea*			LC	冬		1
總計								172	166
Shannon-Wiener's diversity index(H')								2.59	2.48
Pielou's evenness index(J')								0.85	0.78

註 1：特化性-「Es」表特有亞種，「Ais」表外來物種。

註 2：保育等級-「III」表其他應予保育之保育類。

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

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

表 3-4-3、兩生類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	8月	11月
無尾目	叉舌蛙科	澤蛙	*Fejervarya limnocharis*			LC	7	
	樹蛙科	斑腿樹蛙	*Polypedates megacephalus*	Ais		-		3
總計							7	3
Shannon-Wiener's diversity index(H')							0.00	0.00
Pielou's evenness index(J')							-	-

註 1：特化性-「Ais」表外來物種。

註 2：紅皮書評估-「LC」較少受威脅。

表 3-4-4、爬蟲類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	8 月	11 月
有鱗目	石龍子科	多線真稜蜥	*Eutropis multifasciata*	Ais		-	3	4
	飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	*Diploderma swinhonis*	E		LC	1	
	壁虎科	疣尾蝎虎	*Hemidactylus frenatus*			LC		7
總計							4	11
Shannon-Wiener's diversity index(*H´*)							0.56	0.66
Pielou’s evenness index(*J´*)							0.81	0.95

註 1：特化性-「E」表臺灣地區特有種，「Ais」表外來物種。

註 2：紅皮書評估-「LC」較少受威脅，「-」外來種不納入評估。

表 3-4-5、魚類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	8 月	11 月
鯉形目	鯉科	銀高體鯽	*Barbonymus gonionotus*	Ais		-	3	
鯰形目	甲鯰科	翼甲鯰	*Pterygoplichthys* sp.	Ais		-	2	
鱸形目	麗魚科	雜交口孵非鯽	*Oreochromis* sp.	Ais		-	36	46
總計							41	46
Shannon-Wiener's diversity index(*H´*)							0.45	0.00
Pielou’s evenness index(*J´*)							0.41	-

註 1：特化性-「Ais」表外來物種。

註 2：IUCN 紅皮書「-」外來種不納入評估。

表 3-4-6、蝦蟹類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	8 月	11 月
十足目	匙指蝦科	假鋸齒米蝦	*Caridina pseudodenticulata*	E		VU	1	
總計							1	0
Shannon-Wiener's diversity index(*H´*)							0.00	-
Pielou’s evenness index(*J´*)							-	-

註 1：特化性-「E」表臺灣地區特有種。

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

5.環境照、工作照及物種照

	
環境照(第 1 次)	環境照(第 1 次)
	
環境照(第 2 次)	環境照(第 2 次)
	
植物調查	鳥類調查

	
夜間兩生類、爬蟲類調查	水生動物調查
	
樹鵲	洋燕
	
翠鳥	斑腿樹蛙
	
多線真稜蜥	疣尾蝎虎

	
銀高體鮅	雜交口孵非鯽

五、 大埔溪烏麻堤段改善工程

1.環境描述

本次調查時溪水湍急，未見水生植物生長。調查範圍主要為草生植被、河流、綠地及人造設施等。草生植被部分近水岸主要有甜根子草生長，高灘地則有甕菜大面積生長。調查範圍大樹有山黃麻 2 株、樟樹 4 株及楝 4 株，記錄位置詳見圖 3-5-1。

2.物種組成

兩次調查，本樣站植物調查記錄到維管束植物 20 科 52 屬 60 種，分類以雙子葉植物(45 種，佔總物種 75.0%) 為主，生長型以草本(24 種，佔總物種 40.0%) 為主，屬性以歸化種(32 種，佔總物種 53.3%) 為多。鳥類調查記錄到 6 目 18 科 25 種，兩生類調查記錄到 1 目 3 科 4 種，爬蟲類記錄到 1 目 3 科 3 種，魚類記錄到 3 目 3 科 4 種，蝦蟹類記錄到 1 目 1 科 1 種，調查成果詳見表 3-5-1～表 3-5-6。

3.特有、保育類與紅皮書物種

(1)特有物種部分於兩生類有諸羅樹蛙，爬蟲類有斯文豪氏攀蜥，魚類有粗首馬口鱲及何氏棘鮈，其中北港溪流域非何氏棘鮈原生棲地，屬於原生入侵種。

(2)特有亞種部分於鳥類有南亞夜鷹、小雨燕、大卷尾、黑枕藍鶲、樹鵲、褐頭鷦鶯、白頭翁、紅嘴黑鵯等 8 種。

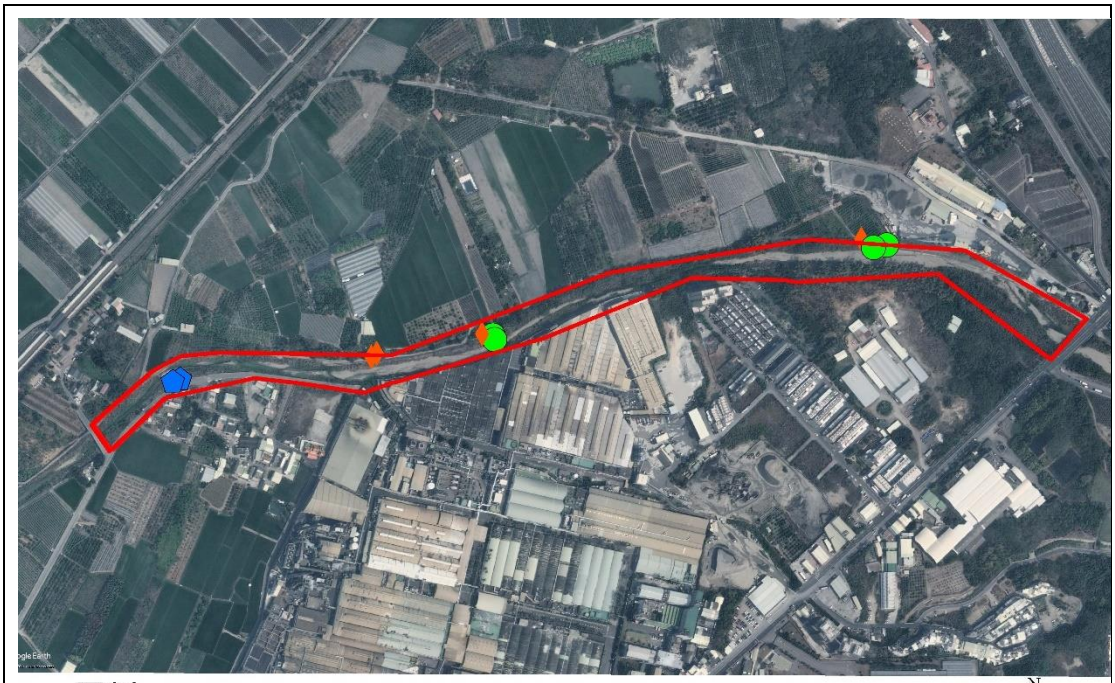
(3)外來物種(或引進種)部分，植物(含歸化種及栽培種)有凹葉野莧菜、檬果、長穎星草、大黍及象草等 36 種，其中大花咸豐草、小花蔓澤蘭、番仔藤、銀合歡、巴拉草、大黍及象草較為強勢，易與原生種產生競爭，鳥類有白尾八哥、家八哥、白腰鵲鴝等 3 種，兩生類有斑腿樹蛙，爬蟲類有多線真稜蜥，魚類有孔雀花鱂。

(4)保育類有諸羅樹蛙屬於珍貴稀有的二級保育類物種，紅尾伯勞屬於其他應予保育的三級保育類物種。

(5)參考特有生物保育中心之紅皮書名錄，僅諸羅樹蛙屬於「EN」瀕危之受威脅物種，何氏棘鮈屬於「NT」接近受脅物種，其他則屬於「LC」生存較少受威脅物種。

4.生態關注區域圖

調查範圍生態敏感區可分為道路及建物、低敏感區、河道及高敏感區，低敏感區主要為草生地及雜木林，高敏感區主要為有記錄到諸羅樹蛙之竹林，詳見圖 3-5-2。



物種名稱	97_X	97_Y	物種名稱	97_X	97_Y
山黃麻	207334	2625307	棟	207777	2625371
	207327	2625300		207783	2625369
樟樹	207767	2625378		208335	2625506
	207616	2625347		208319	2625494
	207611	2625346			
	208300	2625512			

圖 3-5-1、大埔溪烏麻堤段改善工程大樹分布圖

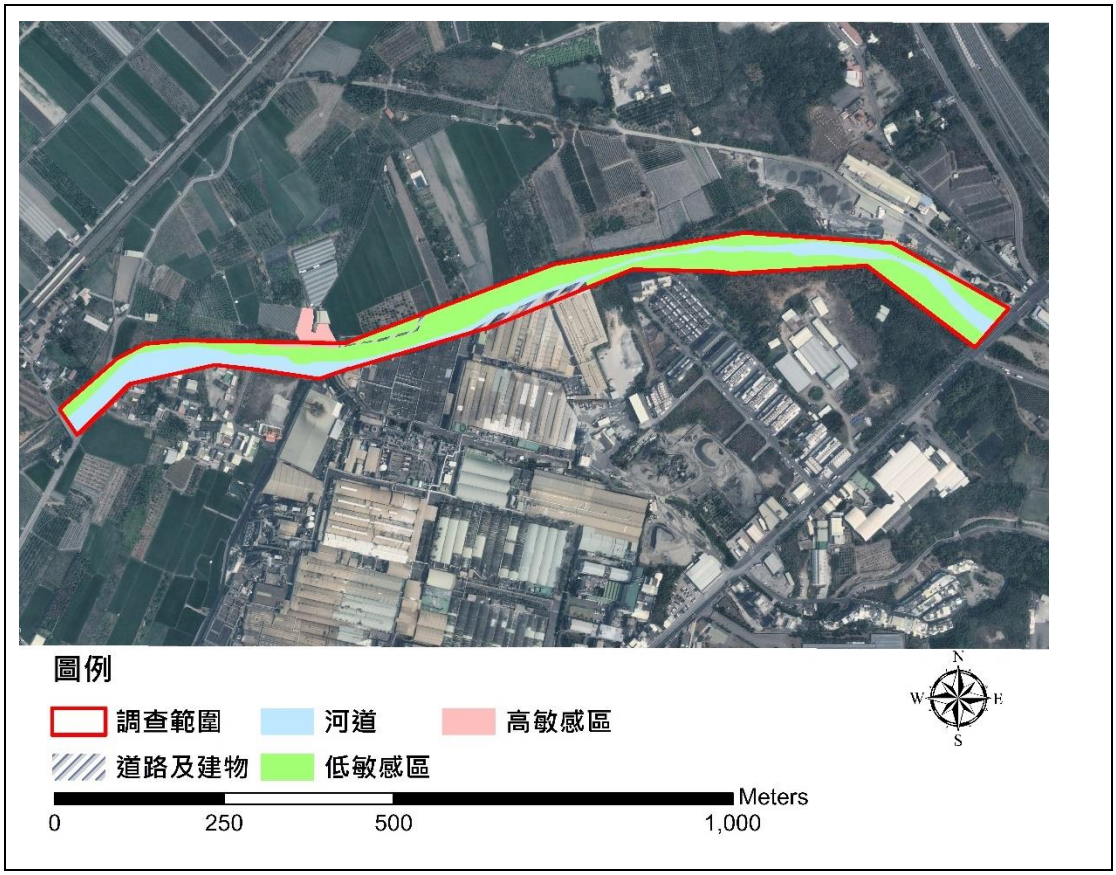


圖 3-5-2、大埔溪烏麻堤段改善工程生態敏感圖

表 3-5-1、植物歸隸屬性

歸隸屬性	類型	蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	小計
分類	科	-	-	19	1	20
	屬	-	-	39	13	52
	種	-	-	45	15	60
生長型	喬木	-	-	15	1	16
	灌木	-	-	7	-	7
	藤本	-	-	13	-	13
	草本	-	-	10	14	24
屬性	特有	-	-	-	-	-
	非特有原生	-	-	17	7	24
	歸化	-	-	25	7	32
	栽培	-	-	3	1	4

表 3-5-2、鳥類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	臺灣遷徙習性	8 月	11 月
鵜形目	鷺科	小白鷺	*Egretta garzetta*			LC	留/夏/冬/過	2	1
		夜鷺	*Nycticorax nycticorax*			LC	留/冬/過	1	
		黃頭鷺	*Bubulcus ibis*			LC	留/夏/冬/過	31	2
鴴形目	鴴科	小環頸鴴	*Charadrius dubius*			LC	留/冬		2
鴿形目	鳩鴿科	紅鳩	*Streptopelia tranquebarica*			LC	留	27	21
		珠頸斑鳩	*Streptopelia chinensis*			LC	留		3
鴞形目	夜鷹科	南亞夜鷹	*Caprimulgus affinis*	Es		LC	留	1	
雨燕目	雨燕科	小雨燕	*Apus nipalensis*	Es		LC	留	12	
雀形目	伯勞科	紅尾伯勞	*Lanius cristatus*		III	LC	冬/過	1	1
	卷尾科	大卷尾	*Dicrurus macrocercus*	Es		LC	留/過	2	1
	王鶲科	黑枕藍鶲	*Hypothymis azurea*	Es		LC	留	1	1
	鴉科	樹鵲	*Dendrocitta formosae*	Es		LC	留	3	2
	燕科	洋燕	*Hirundo tahitica*			LC	留	5	5
	扇尾鶯科	灰頭鷦鶯	*Prinia flaviventris*			LC	留	1	
		褐頭鷦鶯	*Prinia inornata*	Es		LC	留	4	1
	鶺鴒科	白頭翁	*Pycnonotus sinensis*	Es		LC	留	7	11
		紅嘴黑鵯	*Hypsipetes leucocephalus*	Es		LC	留	2	
	繡眼科	斯氏繡眼	*Zosterops simplex*			LC	留	8	12
	椋鳥科	白尾八哥	*Acridotheres javanicus*	Ais		-	引進種	72	7
		家八哥	*Acridotheres tristis*	Ais		-	引進種	6	
	鶲科	白腰鵲鴝	*Copsychus malabaricus*	Ais		-	引進種	2	1
	麻雀科	麻雀	*Passer montanus*			LC	留	33	29
	梅花雀科	白腰文鳥	*Lonchura striata*			LC	留		3
		斑文鳥	*Lonchura punctulata*			LC	留	7	16
	鶺鴒科	灰鶺鴒	*Motacilla cinerea*			LC	冬		1
總計								228	120
Shannon-Wiener's diversity index(H')								2.25	2.33
Pielou's evenness index(J')								0.74	0.79

註 1：特化性-「Es」表特有亞種，「Ais」表外來物種。

註 2：保育等級-「III」表其他應予保育之保育類。

註 3：IUCN 紅皮書受脅 (極危「CR」、瀕危「EN」、易危「VU」) 及接近受脅「NT」類別，「LC」表較少受威脅。

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

表 3-5-3、兩生類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	8 月	11 月
無尾目	叉舌蛙科	澤蛙	*Fejervarya limnocharis*			LC	18	
	樹蛙科	斑腿樹蛙	*Polypedates megacephalus*	Ais		-	2	2
		諸羅樹蛙	*Rhacophorus arvalis*	E	II	EN	1	
	蟾蜍科	黑眶蟾蜍	*Duttaphrynus melanostictus*			LC	4	
總計							25	2
Shannon-Wiener's diversity index(*H´*)							0.86	0.00
Pielou’s evenness index(*J´*)							0.62	-

註 1：特化性-「E」表臺灣地區特有種，「Ais」表外來物種。
註 2：保育等級-「II」表珍貴稀有的保育類，「III」表其他應予保育之保育類。
註 3：IUCN 紅皮書受脅 (極危「CR」、瀕危「EN」、易危「VU」) 及接近受脅「NT」類別，「LC」表較少受威脅。

表 3-5-4、爬蟲類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	8 月	11 月
有鱗目	石龍子科	多線真稜蜥	*Eutropis multifasciata*	Ais		-	3	
	飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	*Diploderma swinhonis*	E		LC	2	
	壁虎科	疣尾蝎虎	*Hemidactylus frenatus*			LC	3	3
總計							8	3
Shannon-Wiener's diversity index(*H´*)							1.08	0.00
Pielou’s evenness index(*J´*)							0.99	-

註 1：特化性-「E」表臺灣地區特有種，「Ais」表外來物種。
註 2：紅皮書評估-「LC」較少受威脅。

表 3-5-5、魚類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	8 月	11 月
鯉形目	鯉科	粗首馬口鱲	*Opsariichthys pachycephalus*	E		LC	2	1
		何氏棘魞	*Spinibarbus hollandi*	E		NT	1	
鱂形目	花鱂科	孔雀花鱂	*Poecilia reticulata*	Ais		-	4	3
鱸形目	鰕虎科	極樂吻鰕虎	*Rhinogobius similis*			LC		1
總計							7	5
Shannon-Wiener's diversity index(*H´*)							0.96	0.95
Pielou’s evenness index(*J´*)							0.87	0.86

註 1：特化性-「E」表臺灣地區特有種，「Ais」表外來物種。
註 2：IUCN 紅皮書受脅 (極危「CR」、瀕危「EN」、易危「VU」) 及接近受脅「NT」類別，「LC」表較少受威脅，「-」外來種不納入評估。

表 3-5-6、蝦蟹類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	8 月	11 月
十足目	長臂蝦科	粗糙沼蝦	*Macrobrachium asperulum*			LC	3	
總計							3	0
Shannon-Wiener's diversity index(*H´*)							0.00	-
Pielou’s evenness index(*J´*)							-	-

註：紅皮書評估-「LC」較少受威脅。

5.環境照、工作照及物種照

<table>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>環境照(第 1 次)</td><td>環境照(第 1 次)</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>環境照(第 2 次)</td><td>環境照(第 2 次)</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>植物調查</td><td>鳥類調查</td></tr>
</table>

	
夜間兩生類、爬蟲類調查	水生動物調查
	
樟樹	紅尾伯勞
	
灰鶺鴒	小環頸鴴
	
白腰鵲鴝	白腰文鳥

	
澤蛙	斑腿樹蛙
	
疣尾蝎虎	粗首馬口鱲
	
何氏棘鮈	極樂吻鰕虎
	
孔雀花鱂	粗糙沼蝦

六、 北港溪新厝堤防改善工程

1.環境描述

本次調查時溪水略為混濁，未見水生植物生長。調查範圍主要為草生植被、河流、綠地及人造設施等。草生植被部分近水岸主要有象草生長。調查範圍有樟樹 1 株，建議予以保留，記錄位置詳見圖 3-6-1。

2.物種組成

本樣站植物調查記錄到維管束植物 21 科 31 屬 36 種，分類以雙子葉植物(25 種，佔總物種 69.4%) 為主，生長型以草本(20 種，佔總物種 55.6%) 為主，屬性以非特有原生種(19 種，佔總物種 52.8%) 為多。鳥類調查記錄到 8 目 20 科 27 種，兩生類調查記錄到 1 目 5 科 5 種，爬蟲類記錄到 1 目 4 科 4 種，魚類記錄到 2 目 2 科 2 種，蝦蟹類記錄到 1 目 2 科 2 種，調查成果詳見表 3-6-1～表 3-6-6。

3.特有、保育類與紅皮書物種

(1)特有物種部分於植物有蘭嶼肉桂 1 種，爬蟲類有斯文豪氏攀蜥，蝦蟹類有臺灣泥蟹。

(2)特有亞種部分於鳥類有棕三趾鶉、南亞夜鷹、大卷尾、黑枕藍鶲、樹鵲、褐頭鷦鶯、白頭翁等 7 種。

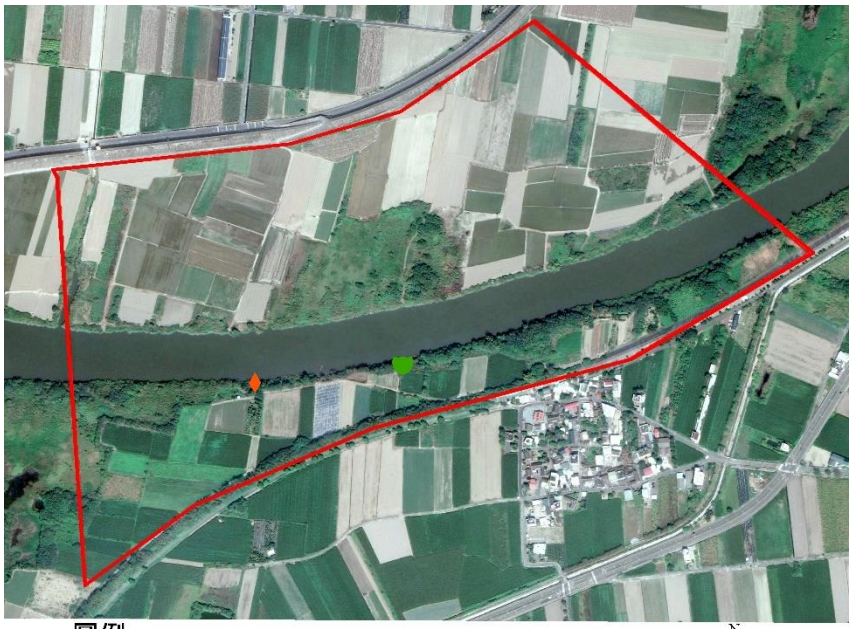
(3)外來物種(或引進種)部分，植物(含歸化種及栽培種)有紫花藿利草、野莧菜、香龍血樹、大黍及象草等 16 種，其中大花咸豐草、小花蔓澤蘭、番仔藤、大黍及象草較為強勢，易與原生種產生競爭，鳥類有野鴿、白尾八哥及家八哥等 3 種，兩生類有斑腿樹蛙，爬蟲類有多線真稜蜥。

(4)保育類有黑翅鳶屬於珍貴稀有的二級保育類物種，燕鴴及紅尾伯勞屬於其他應予保育的三級保育類物種。

(5)參考特有生物保育中心之紅皮書名錄，植物記錄有屬於「CR」極危之蘭嶼肉桂，為人為栽植非當地自生族群，，其他則屬於「LC」生存較少受威脅物種。

4.生態關注區域圖

調查範圍生態敏感區可分為道路及建物、河道及中敏感區，中敏感區主要是因為調查到保育類鳥類-黑翅鳶、燕鴴及紅尾伯勞具有較佳飛行能力，活動範圍較大，詳見圖 3-6-2。



物種名稱	97_X	97_Y
樟樹	176671	2604627

圖 3-6-1、北港溪新厝堤防改善工程大樹分布圖

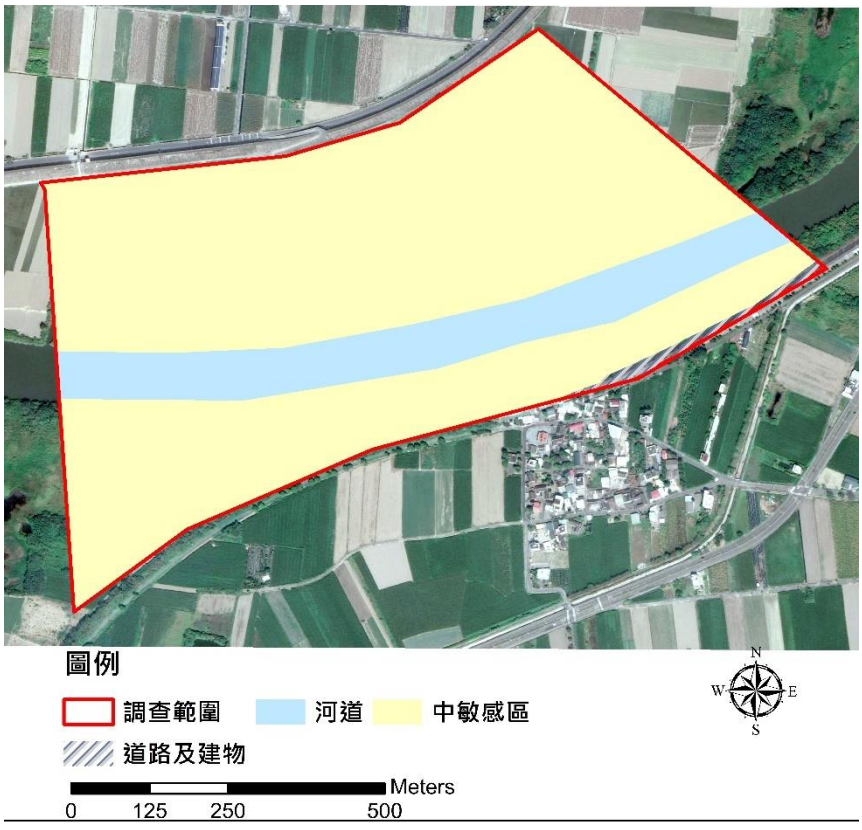


圖 3-6-2、北港溪新厝堤防改善工程生態敏感圖

表 3-6-1、植物歸隸屬性

歸隸屬性	類型	蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	小計
分類	科	-	-	17	4	21
	屬	-	-	21	10	31
	種	-	-	25	11	36
生長型	喬木	-	-	8	1	9
	灌木	-	-	1	0	1
	藤本	-	-	6	0	6
	草本	-	-	10	10	20
屬性	特有	-	-	1	0	1
	非特有原生	-	-	12	7	19
	歸化	-	-	12	2	14
	栽培	-	-	0	2	2

表 3-6-2、鳥類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	臺灣遷徙習性	數量
鵜形目	鷺科	小白鷺	*Egretta garzetta*			LC	留/夏/冬/過	6
		夜鷺	*Nycticorax nycticorax*			LC	留/冬/過	7
		黃頭鷺	*Bubulcus ibis*			LC	留/夏/冬/過	4
鷹形目	鷹科	黑翅鳶	*Elanus caeruleus*		II	LC	留	1
鶴形目	秧雞科	紅冠水雞	*Gallinula chloropus*			LC	留	1
鴴形目	三趾鶉科	棕三趾鶉	*Turnix suscitator*	Es		LC	留	1
	鷸科	磯鷸	*Actitis hypoleucos*			LC	冬	3
	燕鴴科	燕鴴	*Glareola maldivarum*		III	LC	夏/過	2
鴿形目	鳩鴿科	紅鳩	*Streptopelia tranquebarica*			LC	留	43
		珠頸斑鳩	*Streptopelia chinensis*			LC	留	3
		野鴿	*Columba livia*	Ais		-	引進種	5
鵑形目	杜鵑科	番鵑	*Centropus bengalensis*			LC	留	1
鴞形目	夜鷹科	南亞夜鷹	*Caprimulgus affinis*	Es		LC	留	3
雀形目	伯勞科	紅尾伯勞	*Lanius cristatus*		III	LC	冬/過	1
	卷尾科	大卷尾	*Dicrurus macrocercus*	Es		LC	留/過	2
	王鶲科	黑枕藍鶲	*Hypothymis azurea*	Es		LC	留	2
	鴉科	樹鵲	*Dendrocitta formosae*	Es		LC	留	1
	燕科	洋燕	*Hirundo tahitica*			LC	留	6
		家燕	*Hirundo rustica*			LC	夏/冬/過	3
	扇尾鶯科	灰頭鷦鶯	*Prinia flaviventris*			LC	留	2
		褐頭鷦鶯	*Prinia inornata*	Es		LC	留	7
	鶺鴒科	白頭翁	*Pycnonotus sinensis*	Es		LC	留	16
	繡眼科	斯氏繡眼	*Zosterops simplex*			LC	留	8
	椋鳥科	白尾八哥	*Acridotheres javanicus*	Ais		-	引進種	11

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	臺灣遷徙習性	數量
		家八哥	*Acridotheres tristis*	Ais		-	引進種	4
	麻雀科	麻雀	*Passer montanus*			LC	留	61
	梅花雀科	斑文鳥	*Lonchura punctulata*			LC	留	8
總計								212
Shannon-Wiener's diversity index(*H´*)								2.51
Pielou's evenness index(*J´*)								0.76

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-「II」表珍貴稀有的保育類，「III」表其他應予保育之保育類。
註 3：IUCN 紅皮書受脅 (極危「CR」、瀕危「EN」、易危「VU」) 及接近受脅「NT」類別，「LC」表較少受威脅，「-」外來種不納入評估。
註 4：遷移習性-「留」表留鳥，「過」表過境鳥，「夏」表夏候鳥，「冬」表冬候鳥。

表 3-6-3、兩生類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	數量
無尾目	叉舌蛙科	澤蛙	*Fejervarya limnocharis*			LC	34
	狹口蛙科	小雨蛙	*Microhyla fissipes*			LC	7
	樹蛙科	斑腿樹蛙	*Polypedates megacephalus*	Ais			1
	樹蟾科	中國樹蟾	*Hyla chinensis*			LC	2
	蟾蜍科	黑眶蟾蜍	*Duttaphrynus melanostictus*			LC	10
總計							54
Shannon-Wiener's diversity index(*H´*)							1.06
Pielou's evenness index(*J´*)							0.66

註 1：特化性-「E」表臺灣地區特有種。
註 2：IUCN 紅皮書受脅 (極危「CR」、瀕危「EN」、易危「VU」) 及接近受脅「NT」類別，「LC」表較少受威脅。

表 3-6-4、爬蟲類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	數量
有鱗目	石龍子科	多線真稜蜥	*Eutropis multifasciata*	Ais			4
	飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	*Diploderma swinhonis*	E		LC	1
	蝙蝠蛇科	雨傘節	*Bungarus multicinctus*			LC	1
	壁虎科	疣尾蝎虎	*Hemidactylus frenatus*			LC	5
總計							11
Shannon-Wiener's diversity index(*H´*)							1.16
Pielou's evenness index(*J´*)							0.84

註 1：特化性-「E」表臺灣地區特有種。
註 2：紅皮書評估-「LC」較少受威脅。

表 3-6-5、魚類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	數量
鱸形目	鰕虎科	彈塗魚	*Periophthalmus modestus*			LC	7
鼠鱚目	虱目魚科	虱目魚	*Chanos chanos*			LC	2
總計							9
Shannon-Wiener's diversity index(*H´*)							0.53
Pielou's evenness index(*J´*)							0.76

註 1：IUCN 紅皮書受脅 (極危「CR」、瀕危「EN」、易危「VU」) 及接近受脅「NT」類別，「LC」表較少受威脅，「-」外來種不納入評估。

表 3-6-6、蝦蟹類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	數量
十足目	毛帶蟹科	臺灣泥蟹	*Ilyoplax formosensis*	E		LC	8
	相手蟹科	漢氏東方蟹	*Orisarma dehaani*			LC	14
總計							22
Shannon-Wiener's diversity index(*H´*)							0.66
Pielou's evenness index(*J´*)							0.95

註 1：特化性-「E」表臺灣地區特有種。
註 2：IUCN 紅皮書「LC」表較少受威脅。

5.環境照、工作照及物種照



環境照



環境照





植物調查	鳥類調查
	
夜間兩生類、爬蟲類調查	水生動物調查
	
黑翅鳶	番鵑
	
中國樹蟾	斑腿樹蛙
	

雨傘節	彈塗魚
	
漢氏東方蟹	臺灣泥蟹

七、 北港溪鎮平堤段(六期)改善工程

1.環境描述

本次調查時溪水略為混濁，未見水生植物生長。調查範圍主要為耕地、草生植被、河流及人造設施等。草生植被部分近水岸主要有象草生長，河堤則有大黍及大花咸豐草生長。調查範圍大樹有棟 2 株，建議保留且須注意其生長情形，記錄位置詳見圖 3-7-1。

2.物種組成

本樣站植物調查記錄到維管束植物 16 科 27 屬 30 種，分類以雙子葉植物(17 種，佔總物種 56.7%) 為主，生長型以草本(17 種，佔總物種 56.7%) 為主，屬性以非特有原生種(15 種，佔總物種 50.0%) 為多。鳥類調查記錄到 7 目 15 科 22 種，兩生類調查記錄到 1 目 3 科 4 種，爬蟲類記錄到 1 目 2 科 2 種，魚類記錄到 1 目 1 科 1 種，蝦蟹類則未發現，調查成果詳見表 3-7-1～表 3-7-5。

3.特有、保育類與紅皮書物種

(1)特有亞種部分於鳥類有南亞夜鷹、大卷尾、褐頭鷦鶯、白頭翁等 4 種。

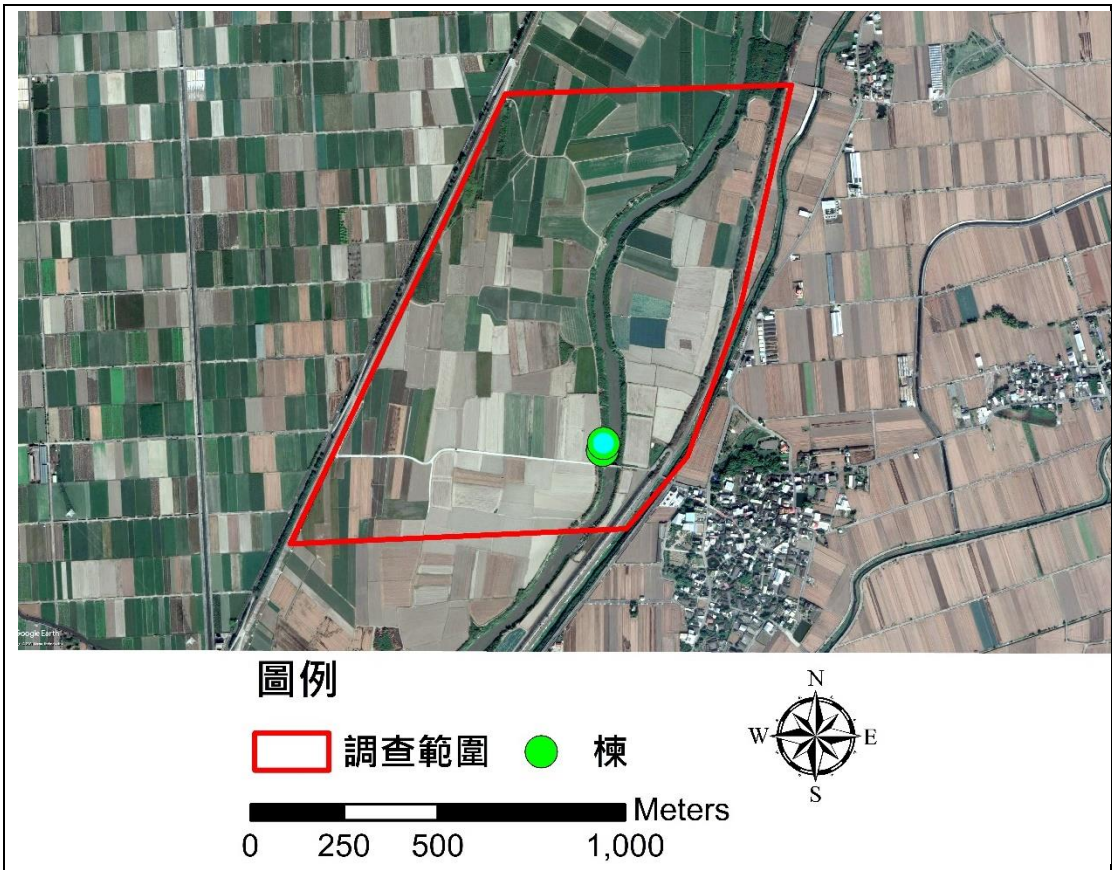
(2)外來物種(或引進種)部分，植物(含歸化種及栽培種)有野莧菜、大花咸豐草、大黍、象草及甘蔗等 15 種，其中大花咸豐草、大黍及象草較為強勢，易與原生種產生競爭，鳥類有野鴿，爬蟲類有多線真稜蜥，魚類有銀高體鯧。

(3)保育類有黑翅鳶屬於珍貴稀有的二級保育類物種，燕鴴屬於其他應予保育的三級保育類物種。

(4)參考特有生物保育中心之紅皮書名錄，均屬於「LC」生存較少受威脅物種。

4.生態關注區域圖

調查範圍生態敏感區可分為道路及建物、河道、低敏感區及中敏感區，低敏感區主要為耕地及草生地，草生地位於河道中央及兩側，主要為象草，，中敏感區主要是因為調查到保育類鳥類-黑翅鳶及燕鴴具有較佳飛行能力，活動範圍較大，另虎皮蛙曾為保育類，故將其記錄地也列入中敏感區，詳見圖 3-7-2。



物種名稱	97_X	97_Y
棟	186653	2613465
	186649	2613487

圖 3-7-1、北港溪鎮平堤段(六期)改善工程大樹分布圖

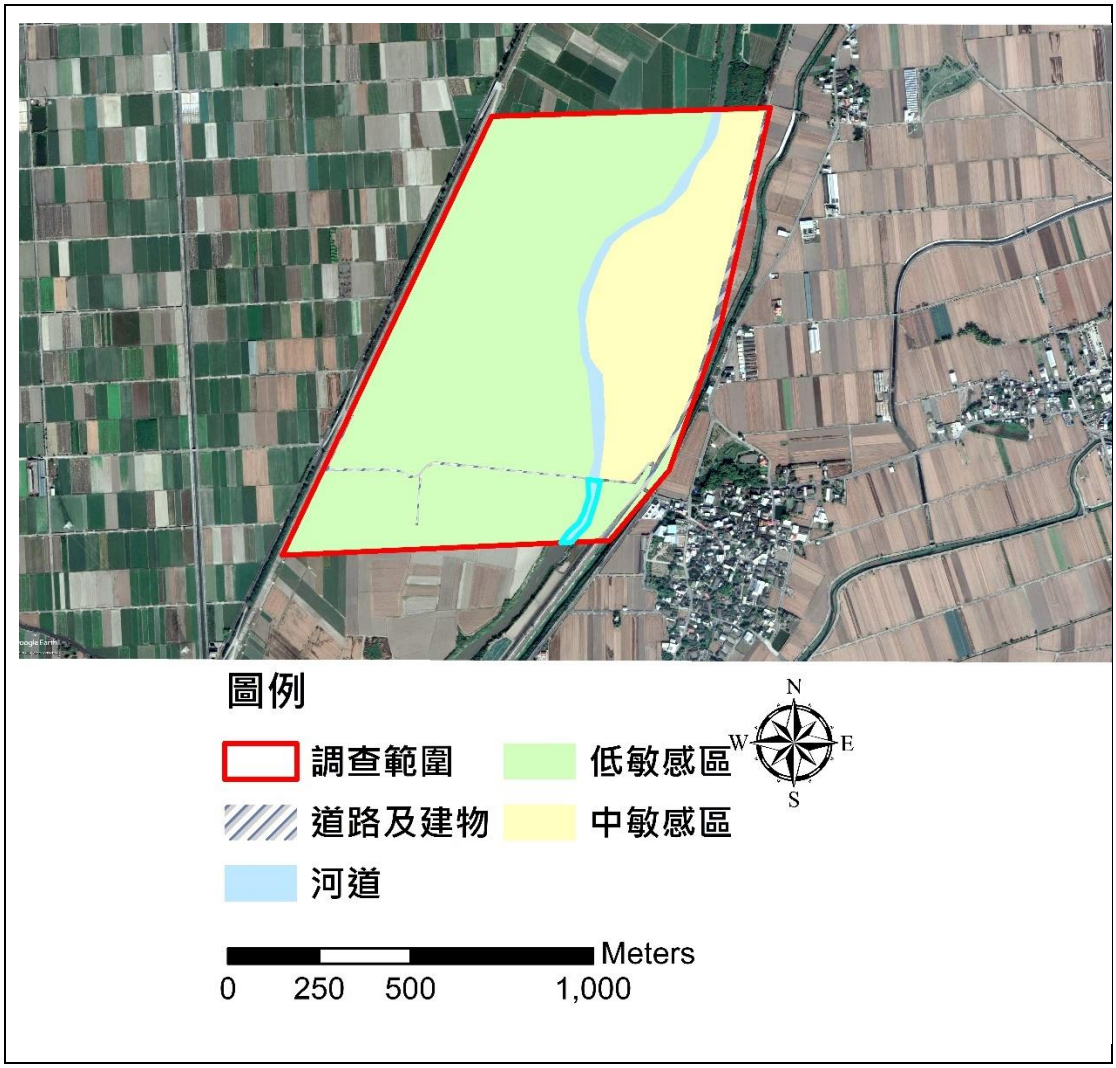


圖 3-7-2、北港溪鎮平堤段(六期)改善工程生態敏感圖

表 3-7-1、植物歸隸屬性

歸隸屬性	類型	蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	小計
分類	科	-	-	13	3	16
	屬	-	-	17	10	27
	種	-	-	17	13	30
生長型	喬木	-	-	8	1	9
	灌木	-	-	2	0	2
	藤本	-	-	2	0	2
	草本	-	-	5	12	17
屬性	特有	-	-	-	-	-
	非特有原生	-	-	9	6	15
	歸化	-	-	7	4	11
	栽培	-	-	1	3	4

表 3-7-2、鳥類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	臺灣遷徙習性	數量
鵜形目	鷺科	小白鷺	*Egretta garzetta*			LC	留/夏/冬/過	6
		夜鷺	*Nycticorax nycticorax*			LC	留/冬/過	4
		黃頭鷺	*Bubulcus ibis*			LC	留/夏/冬/過	146
鷹形目	鷹科	黑翅鳶	*Elanus caeruleus*		II	LC	留	2
鶴形目	秧雞科	紅冠水雞	*Gallinula chloropus*			LC	留	1
鴴形目	長腳鷸科	高蹺鴴	*Himantopus himantopus*			LC	留/冬	1
	鴴科	小環頸鴴	*Charadrius dubius*			LC	留/冬	9
		東方環頸鴴	*Charadrius alexandrinus*			LC	留/冬	4
	鷸科	長趾濱鷸	*Calidris subminuta*			LC	冬	1
	燕鴴科	燕鴴	*Glareola maldivarum*		III	LC	夏/過	20
鴿形目	鳩鴿科	紅鳩	*Streptopelia tranquebarica*			LC	留	96
		野鴿	*Columba livia*	Ais		-	引進種	5
鴞形目	夜鷹科	南亞夜鷹	*Caprimulgus affinis*	Es		LC	留	3
雀形目	卷尾科	大卷尾	*Dicrurus macrocercus*	Es		LC	留/過	1
	燕科	赤腰燕	*Cecropis striolata*			LC	留	2
		洋燕	*Hirundo tahitica*			LC	留	7
		家燕	*Hirundo rustica*			LC	夏/冬/過	3
	扇尾鶯科	灰頭鷦鶯	*Prinia flaviventris*			LC	留	1
		褐頭鷦鶯	*Prinia inornata*	Es		LC	留	4
	鶺鴒科	白頭翁	*Pycnonotus sinensis*	Es		LC	留	17
	麻雀科	麻雀	*Passer montanus*			LC	留	231
	鶺鴒科	西方黃鶺鴒	*Motacilla flava*			LC	迷	2
總計								566
Shannon-Wiener's diversity index(H')								1.73
Pielou's evenness index(J')								0.56

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-「II」表珍貴稀有的保育類，「III」表其他應予保育之保育類。
註 3：IUCN 紅皮書受脅 (極危「CR」、瀕危「EN」、易危「VU」) 及接近受脅「NT」類別，「LC」表較少受威脅，「-」外來種不納入評估。
註 4：遷移習性-「留」表留鳥，「過」表過境鳥，「夏」表夏候鳥，「冬」表冬候鳥。

表 3-7-3、兩生類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	數量
無尾目	叉舌蛙科	虎皮蛙	*Hoplobatrachus rugulosus*			LC	1
		澤蛙	*Fejervarya limnocharis*			LC	37
	狹口蛙科	小雨蛙	*Microhyla fissipes*			LC	6
	蟾蜍科	黑眶蟾蜍	*Duttaphrynus melanostictus*			LC	3
總計							47
Shannon-Wiener's diversity index(*H´*)							0.71
Pielou's evenness index(*J´*)							0.51

註 1：特化性-「E」表臺灣地區特有種。
註 2：IUCN 紅皮書受脅 (極危「CR」、瀕危「EN」、易危「VU」) 及接近受脅「NT」類別，「LC」表較少受威脅。

表 3-7-4、爬蟲類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	數量
有鱗目	石龍子科	多線真稜蜥	*Eutropis multifasciata*	Ais			2
	壁虎科	疣尾蝎虎	*Hemidactylus frenatus*			LC	3
總計							5
Shannon-Wiener's diversity index(*H´*)							0.67
Pielou's evenness index(*J´*)							0.97

註 1：特化性-「E」表臺灣地區特有種。
註 2：紅皮書評估-「LC」較少受威脅。

表 3-7-5、魚類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	數量
鯉形目	鯉科	銀高體鯽	*Barbonymus gonionotus*	Ais			9
總計							9
Shannon-Wiener's diversity index(*H´*)							0.00
Pielou's evenness index(*J´*)							-

註 1：特化性-「E」表臺灣地區特有種。
註 2：IUCN 紅皮書受脅 (極危「CR」、瀕危「EN」、易危「VU」) 及接近受脅「NT」類別，「LC」表較少受威脅，「-」外來種不納入評估。

5.環境照、工作照及物種照

	
環境照	環境照
	
植物調查	鳥類調查
	
夜間兩生類、爬蟲類調查	水生動物調查

	
燕鴴	黑翅鳶
	
黃頭鷺	東方環頸鴴
	
小環頸鴴	西方黃鶺鴒
	
長趾濱鷸	銀高體鮅

八、 北港溪蔦松堤防整建工程

1.環境描述

本次調查時溪水略為混濁，未見水生植物生長。調查範圍主要為耕地、草生植被、河流及人造設施等。草生植被部分近水岸主要有巴拉草及長穎星草生長。

2.物種組成

本樣站植物調查記錄到維管束植物 21 科 56 屬 61 種，分類以雙子葉植物(40 種，佔總物種 65.6%) 為主，生長型以草本(34 種，佔總物種 55.7%) 為主，屬性以非特有原生種(30 種，佔總物種 49.2%) 為多。鳥類調查記錄到 8 目 16 科 23 種，兩生類調查記錄到 1 目 2 科 2 種，爬蟲類記錄到 1 目 3 科 3 種，魚類記錄到 2 目 2 科 2 種，蝦蟹類記錄到 1 目 3 科 5 種，調查成果詳見表 3-8-1～表 3-8-6。

3.特有、保育類與紅皮書物種

(1)特有物種部分於爬蟲類有斯文豪氏攀蜥。

(2)特有亞種部分於鳥類有南亞夜鷹、小雨燕、大卷尾、褐頭鷦鶯、白頭翁等 5 種。

(3)外來物種(或引進種)部分，植物(含歸化種及栽培種)有青莧、野莧菜、紅毛草、倒刺狗尾草及詹森草等 31 種，其中大花咸豐草、小花蔓澤蘭、番仔藤、銀合歡、大黍及象草較為強勢，易與原生種產生競爭，鳥類有野鴿、白尾八哥及家八哥等 3 種，爬蟲類有多線真稜蜥。

(4)保育類有黑翅鳶屬於珍貴稀有的二級保育類物種，紅尾伯勞屬於其他應予保育的三級保育類物種。

(5)參考特有生物保育中心之紅皮書名錄，均屬於「LC」生存較少受威脅物種。

4.生態關注區域圖

調查範圍生態敏感區可分為道路及建物、河道、低敏感區及中敏感區，低敏感區主要為草生地，草生地位於河道兩側，主要為巴拉草，中敏感區主要是因為調查到保育類鳥類-黑翅鳶及紅尾伯勞具有較佳飛行能力，活動範圍較大，詳見圖 3-8-1。

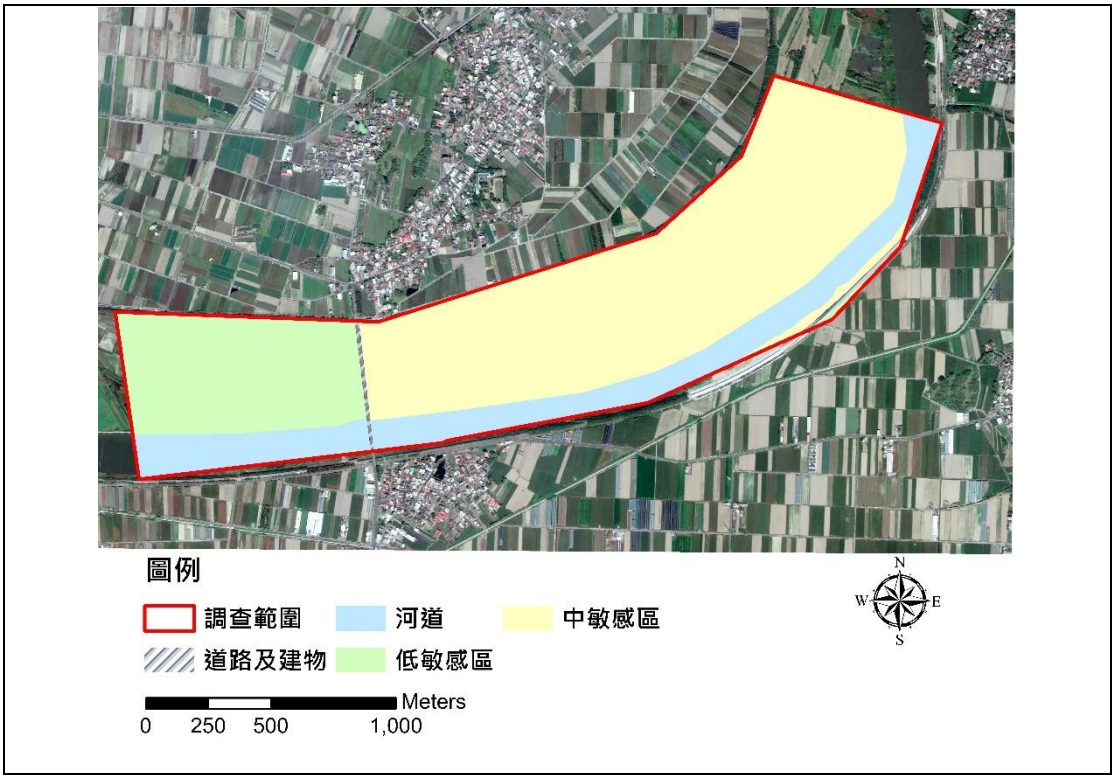


圖 3-8-1、北港溪蔦松堤防整建工程生態敏感圖

表 3-8-1、植物歸隸屬性

歸隸屬性	類型	蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	小計
分類	科	1	-	17	3	21
	屬	1	-	36	19	56
	種	1	-	40	20	61
生長型	喬木	-	-	9	1	10
	灌木	-	-	5	-	5
	藤本	1	-	11	-	12
	草本	-	-	15	19	34
屬性	特有	-	-	-	-	-
	非特有原生	1	-	19	10	30
	歸化	-	-	19	8	27
	栽培	-	-	2	2	4

表 3-8-2、鳥類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	臺灣遷徙習性	數量
鵜形目	鷺科	小白鷺	*Egretta garzetta*			LC	留/夏/冬/過	3
		夜鷺	*Nycticorax nycticorax*			LC	留/冬/過	5
		黃頭鷺	*Bubulcus ibis*			LC	留/夏/冬/過	36
鷹形目	鷹科	黑翅鳶	*Elanus caeruleus*		II	LC	留	1

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	臺灣遷徙習性	數量
鶴形目	秧雞科	紅冠水雞	*Gallinula chloropus*			LC	留	2
鴴形目	鷸科	磯鷸	*Actitis hypoleucos*			LC	冬	1
鴿形目	鳩鴿科	紅鳩	*Streptopelia tranquebarica*			LC	留	74
		珠頸斑鳩	*Streptopelia chinensis*			LC	留	2
		野鴿	*Columba livia*	Ais		-	引進種	13
鴞形目	夜鷹科	南亞夜鷹	*Caprimulgus affinis*	Es		LC	留	6
雨燕目	雨燕科	小雨燕	*Apus nipalensis*	Es		LC	留	27
雀形目	伯勞科	紅尾伯勞	*Lanius cristatus*		III	LC	冬/過	1
	卷尾科	大卷尾	*Dicrurus macrocercus*	Es		LC	留/過	3
	燕科	洋燕	*Hirundo tahitica*			LC	留	14
		家燕	*Hirundo rustica*			LC	夏/冬/過	6
	扇尾鶯科	灰頭鷦鶯	*Prinia flaviventris*			LC	留	2
		褐頭鷦鶯	*Prinia inornata*	Es		LC	留	6
	鶺科	白頭翁	*Pycnonotus sinensis*	Es		LC	留	8
	繡眼科	斯氏繡眼	*Zosterops simplex*			LC	留	7
	椋鳥科	白尾八哥	*Acridotheres javanicus*	Ais		-	引進種	11
		家八哥	*Acridotheres tristis*	Ais		-	引進種	3
	麻雀科	麻雀	*Passer montanus*			LC	留	97
	梅花雀科	斑文鳥	*Lonchura punctulata*			LC	留	14
總計								342
Shannon-Wiener's diversity index(*H´*)								2.33
Pielou's evenness index(*J´*)								0.74

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-「II」表珍貴稀有的保育類，「III」表其他應予保育之保育類。
註 3：IUCN 紅皮書受脅 (極危「CR」、瀕危「EN」、易危「VU」) 及接近受脅「NT」類別，「LC」表較少受威脅，「-」外來種不納入評估。
註 4：遷移習性-「留」表留鳥，「過」表過境鳥，「夏」表夏候鳥，「冬」表冬候鳥。

表 3-8-3、兩生類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	數量
無尾目	叉舌蛙科	澤蛙	*Fejervarya limnocharis*			LC	14
	蟾蜍科	黑眶蟾蜍	*Duttaphrynus melanostictus*			LC	3
總計							17
Shannon-Wiener's diversity index(*H´*)							0.47
Pielou's evenness index(*J´*)							0.67

註：IUCN 紅皮書「LC」表較少受威脅。

表 3-8-4、爬蟲類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	數量
有鱗目	石龍子科	多線真稜蜥	*Eutropis multifasciata*	Ais			1
	飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	*Diploderma swinhonis*	E		LC	1
	壁虎科	疣尾蝎虎	*Hemidactylus frenatus*			LC	5
總計							7
Shannon-Wiener's diversity index(H')							0.80
Pielou's evenness index(J')							0.72

註 1：特化性-「E」表臺灣地區特有種，「Ais」表外來物種。
註 2：紅皮書評估-「LC」較少受威脅。

表 3-8-5、魚類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	數量
鱸形目	鰕虎科	彈塗魚	*Periophthalmus modestus*			LC	7
鼠鱚目	虱目魚科	虱目魚	*Chanos chanos*			LC	4
總計							11
Shannon-Wiener's diversity index(H')							0.66
Pielou's evenness index(J')							0.95

註：IUCN 紅皮書「LC」表較少受威脅。

表 3-8-6、蝦蟹類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	數量
十足目	沙蟹科	弧邊管招潮蟹	*Tubuca arcuata*			LC	13
	相手蟹科	雙齒近相手蟹	*Parasesarma bidens*			LC	5
		褶痕擬相手蟹	*Parasesarma affine*			LC	9
		斑點擬相手蟹	*Parasesarma pictum*			LC	3
	弓蟹科	隆背張口蟹	*Chasmagnathus convexus*			LC	24
總計							54
Shannon-Wiener's diversity index(H')							1.38
Pielou's evenness index(J')							0.86

註：IUCN 紅皮書「LC」表較少受威脅。

5.環境照、工作照及物種照

	
環境照	環境照
	
植物調查	鳥類調查
	
夜間兩生類、爬蟲類調查	水生動物調查

	
洋燕	白頭翁
	
小白鷺	黑眶蟾蜍
	
彈塗魚	隆背張口蟹
	
弧邊管招潮蟹	雙齒近相手蟹

九、 虎尾溪田頭虎溪堤段防災減災工程

1.環境描述

本次調查時溪水略為混濁，未見水生植物生長。調查範圍主要為草生植被、雜木林、河流及人造設施等。草生植被部分近水岸主要有開卡蘆及象草生長,河堤則有大黍及大花咸豐草生長。調查範圍大樹有楝 1 株及樟樹 1 株，建議保留且須注意其生長情形，記錄位置詳見圖 3-9-1。

2.物種組成

本樣站植物調查記錄到維管束植物 16 科 43 屬 51 種，分類以雙子葉植物(33 種，佔總物種 64.7%) 為主，生長型以草本(29 種，佔總物種 56.9%) 為主，屬性以非特有原生種及歸化種(24 種，各佔總物種 47.1%) 為多。鳥類調查記錄到 8 目 19 科 26 種，兩生類調查記錄到 1 目 2 科 3 種，爬蟲類記錄到 1 目 3 科 4 種，魚類記錄到 2 目 2 科 2 種，蝦蟹類部分則未發現任何物種，調查成果詳見表 3-9-1～表 3-9-5。

3.特有、保育類與紅皮書物種

(1)特有物種部分於植物有臺灣欒樹，爬蟲類有斯文豪氏攀蜥。

(2)特有亞種部分於鳥類有南亞夜鷹、小雨燕、大卷尾、黑枕藍鶲、樹鵲、褐頭鷦鶯、白頭翁等 7 種。

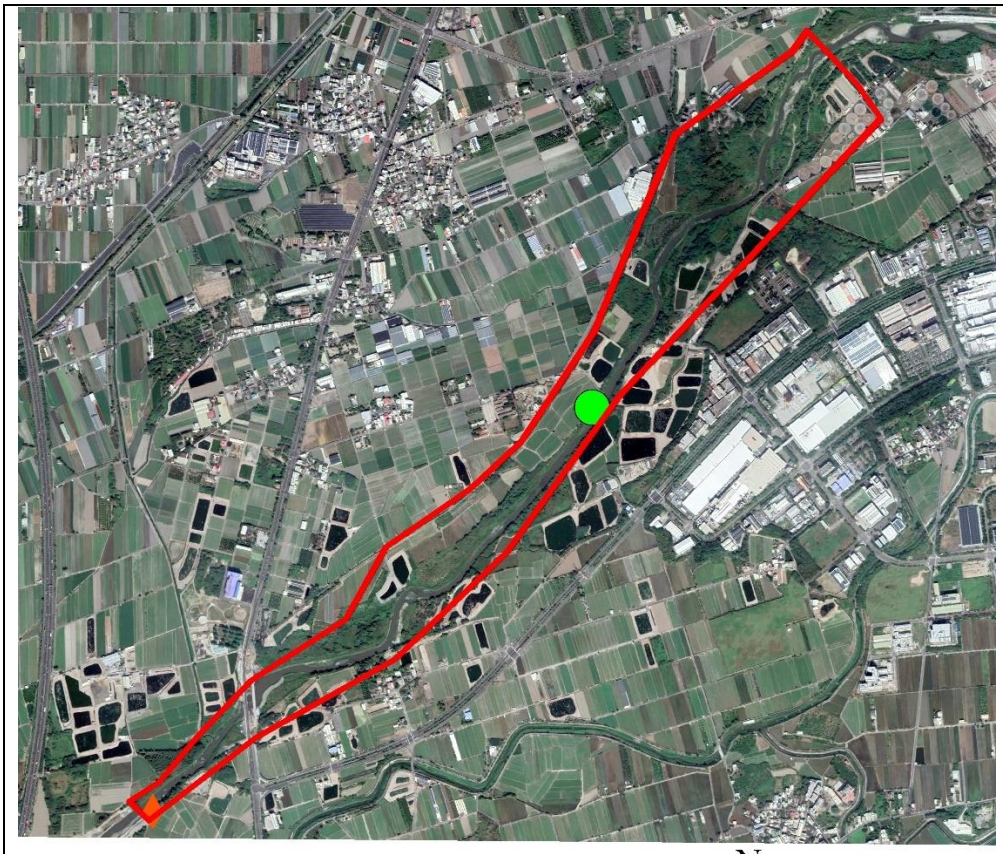
(3)外來物種(或引進種)部分，植物(含歸化種及栽培種)有刺莧、野莧菜、大黍象草及倒刺狗尾草等 26 種，其中大花咸豐草、小花蔓澤蘭、銀合歡、美洲含羞草、大黍及象草較為強勢，易與原生種產生競爭，鳥類有野鴿、白尾八哥及家八哥等 3 種，爬蟲類有多線真稜蜥，魚類有翼甲鯰及雜交口孵非鯽等 2 種。

(4)保育類有紅尾伯勞屬於其他應予保育的三級保育類物種。

(5)參考特有生物保育中心之紅皮書名錄，均屬於「LC」生存較少受威脅物種。

4.生態關注區域圖

調查範圍生態敏感區可分為道路及建物、河道、低敏感區及中敏感區，低敏感區主要為草生地,草生地位於河道中央及兩側,主要為開卡蘆及象草，中敏感區主要是因為調查到保育類鳥類-紅尾伯勞具有較佳飛行能力，活動範圍較大，另虎皮蛙曾為保育類，故將其記錄地也列入中敏感區，詳見圖 3-9-2。



物種名稱	97_X	97_Y
棟	198674	2623976
樟樹	197001	2622421

圖 3-9-1、虎尾溪田頭虎溪堤段防災減災工程大樹分布圖



圖 3-9-2、虎尾溪田頭虎溪堤段防災減災工程生態敏感圖

表 3-9-1、植物歸隸屬性

歸隸屬性	類型	蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	小計
分類	科	-	-	14	2	16
	屬	-	-	29	14	43
	種	-	-	33	18	51
生長型	喬木	-	-	9	1	10
	灌木	-	-	4	-	4
	藤本	-	-	8	-	8
	草本	-	-	12	17	29
屬性	特有	-	-	1	-	1
	非特有原生	-	-	12	12	24
	歸化	-	-	19	5	24
	栽培	-	-	1	1	2

表 3-9-2、鳥類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	臺灣遷徙習性	數量
鵜形目	鷺科	小白鷺	*Egretta garzetta*			LC	留/夏/冬/過	6
		夜鷺	*Nycticorax nycticorax*			LC	留/冬/過	5
		黃頭鷺	*Bubulcus ibis*			LC	留/夏/冬/過	96
鶴形目	秧雞科	紅冠水雞	*Gallinula chloropus*			LC	留	1
鴴形目	長腳鷸科	高蹺鴴	*Himantopus himantopus*			LC	留/冬	7
	鴴科	小環頸鴴	*Charadrius dubius*			LC	留/冬	1
鴿形目	鳩鴿科	紅鳩	*Streptopelia tranquebarica*			LC	留	148
		珠頸斑鳩	*Streptopelia chinensis*			LC	留	3
		野鴿	*Columba livia*	Ais		-	引進種	14
鵑形目	杜鵑科	番鵑	*Centropus bengalensis*			LC	留	1
鴞形目	夜鷹科	南亞夜鷹	*Caprimulgus affinis*	Es		LC	留	2
雨燕目	雨燕科	小雨燕	*Apus nipalensis*	Es		LC	留	24
雀形目	伯勞科	紅尾伯勞	*Lanius cristatus*		III	LC	冬/過	1
	卷尾科	大卷尾	*Dicrurus macrocercus*	Es		LC	留/過	4
	王鶲科	黑枕藍鶲	*Hypothymis azurea*	Es		LC	留	2
	鴉科	樹鵲	*Dendrocitta formosae*	Es		LC	留	3
	燕科	洋燕	*Hirundo tahitica*			LC	留	12
		家燕	*Hirundo rustica*			LC	夏/冬/過	5
	扇尾鶯科	灰頭鷦鶯	*Prinia flaviventris*			LC	留	3
		褐頭鷦鶯	*Prinia inornata*	Es		LC	留	12
	鶺鴒科	白頭翁	*Pycnonotus sinensis*	Es		LC	留	22
	繡眼科	斯氏繡眼	*Zosterops simplex*			LC	留	10
	椋鳥科	白尾八哥	*Acridotheres javanicus*	Ais		-	引進種	21
		家八哥	*Acridotheres tristis*	Ais		-	引進種	3
	麻雀科	麻雀	*Passer montanus*			LC	留	47
	梅花雀科	斑文鳥	*Lonchura punctulata*			LC	留	8
總計								461
Shannon-Wiener's diversity index(H')								2.30
Pielou's evenness index(J')								0.71

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-「II」表珍貴稀有的保育類，「III」表其他應予保育之保育類。
註 3：IUCN 紅皮書受脅 (極危「CR」、瀕危「EN」、易危「VU」) 及接近受脅「NT」類別，「LC」表較少受威脅，「-」外來種不納入評估。
註 4：遷移習性-「留」表留鳥，「過」表過境鳥，「夏」表夏候鳥，「冬」表冬候鳥。

表 3-9-3、兩生類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	數量
無尾目	叉舌蛙科	虎皮蛙	*Hoplobatrachus rugulosus*			LC	1
		澤蛙	*Fejervarya limnocharis*			LC	8
	蟾蜍科	黑眶蟾蜍	*Duttaphrynus melanostictus*			LC	9
總計							18
Shannon-Wiener's diversity index(*H´*)							0.87
Pielou's evenness index(*J´*)							0.79

註：IUCN 紅皮書受脅 (極危「CR」、瀕危「EN」、易危「VU」) 及接近受脅「NT」類別，「LC」表較少受威脅。

表 3-9-4、爬蟲類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	數量
有鱗目	石龍子科	多線真稜蜥	*Eutropis multifasciata*	Ais		-	7
	飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	*Diploderma swinhonis*	E		LC	4
	壁虎科	疣尾蝎虎	*Hemidactylus frenatus*			LC	7
		無疣蝎虎	*Hemidactylus bowringii*			LC	1
總計							19
Shannon-Wiener's diversity index(*H´*)							1.22
Pielou's evenness index(*J´*)							0.88

註 1：特化性-「E」表臺灣地區特有種，「Ais」表外來物種。
註 2：紅皮書評估-「LC」較少受威脅。

表 3-9-5、魚類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	數量
鯰形目	甲鯰科	翼甲鯰	*Pterygoplichthys* sp.	Ais		-	5
鱸形目	麗魚科	雜交口孵非鯽	*Oreochromis* sp.	Ais		-	8
總計							13
Shannon-Wiener's diversity index(*H´*)							0.67
Pielou's evenness index(*J´*)							0.96

註 1：特化性-「Ais」表外來物種。
註 2：IUCN 紅皮書「-」外來種不納入評估。

5.環境照、工作照及物種照

	
環境照	環境照
	
植物調查	鳥類調查
	
夜間兩生類、爬蟲類調查	水生動物調查
	
高蹺鴴	夜鷺

	
黑眶蟾蜍	澤蛙
	
翼甲鯰	雜交口孵非鯽

十、 石榴班溪新庄堤段堤防改善工程

1.環境描述

本次調查時溪水略為混濁，未見水生植物生長。調查範圍主要為草生植被、河流及人造設施等。草生植被部分近水岸主要有五節芒、甜根子草及象草生長，河堤則有葎草及大花咸豐草生長。

2.物種組成

本樣站植物調查記錄到維管束植物 16 科 43 屬 51 種，分類以雙子葉植物(33 種，佔總物種 64.7%) 為主，生長型以草本(29 種，佔總物種 56.9%)為主，屬性以非特有原生種及歸化種(24 種，各佔總物種 47.1%) 為多。鳥類調查記錄到 4 目 15 科 21 種，兩生類調查記錄到 1 目 4 科 7 種，爬蟲類記錄到 1 目 2 科 2 種，魚類記錄到 2 目 3 科 3 種，蝦蟹類記錄到 1 目 2 科 2 種，調查成果詳見表 3-10-1～表 3-10-6。

3.特有、保育類與紅皮書物種

(1)特有物種部分於兩生類有面天樹蛙。

(2)特有亞種部分於鳥類有南亞夜鷹、大卷尾、黑枕藍鶲、樹鵲、褐頭鷦鶯、白頭翁、山紅頭等 7 種。

(3)外來物種(或引進種)部分，植物(含歸化種及栽培種)有大花咸豐草、長柄菊、大黍、象草及紅毛草等 21 種，其中大花咸豐草、番仔藤、銀合歡、美洲含羞草、大黍及象草較為強勢，易與原生種產生競爭，鳥類有白尾八哥及家八哥等 2 種，兩生類有斑腿樹蛙，爬蟲類有多線真稜蜥，魚類有孔雀花鱂、雜交口孵非鯽及線鱧等 3 種。

(4)保育類有紅尾伯勞屬於其他應予保育的三級保育類物種。

(5)參考特有生物保育中心之紅皮書名錄，均屬於「LC」生存較少受威脅物種。

4.生態關注區域圖

調查範圍生態敏感區可分為道路及建物、河道、低敏感區及中敏感區，低敏感區主要為草生地，位於河道中央及兩側河岸，主要為五節芒、甜根子草及象草，離水岸則主要為大花咸豐草，中敏感區主要是因為調查到保育類鳥類-紅尾伯勞具有較佳飛行能力，活動範圍較大，另虎皮蛙曾為保育類，故將其記錄地也列入中敏感區，詳見圖 3-10-1。



圖 3-10-1、石榴班溪新庄堤段堤防改善工程生態敏感圖

表 3-10-1、植物歸隸屬性

歸隸屬性	類型	蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	小計
分類	科	-	-	10	3	13
	屬	-	-	17	13	30
	種	-	-	20	14	34
生長型	喬木	-	-	3	1	4
	灌木	-	-	3	-	3
	藤本	-	-	5	-	5
	草本	-	-	9	13	22
屬性	特有	-	-	-	-	-
	非特有原生	-	-	5	8	13
	歸化	-	-	15	5	20
	栽培	-	-	-	1	1

表 3-10-2、鳥類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	臺灣遷徙習性	數量
鵜形目	鷺科	小白鷺	*Egretta garzetta*			LC	留/夏/冬/過	2
		夜鷺	*Nycticorax nycticorax*			LC	留/冬/過	1
		黃頭鷺	*Bubulcus ibis*			LC	留/夏/冬/過	6
鴿形目	鳩鴿科	紅鳩	*Streptopelia tranquebarica*			LC	留	5
		珠頸斑鳩	*Streptopelia chinensis*			LC	留	7
鴞形目	夜鷹科	南亞夜鷹	*Caprimulgus affinis*	Es		LC	留	1
雀形目	伯勞科	紅尾伯勞	*Lanius cristatus*		III	LC	冬/過	1
	卷尾科	大卷尾	*Dicrurus macrocercus*	Es		LC	留/過	2
	王鶲科	黑枕藍鶲	*Hypothymis azurea*	Es		LC	留	1
	鴉科	樹鵲	*Dendrocitta formosae*	Es		LC	留	1
	燕科	赤腰燕	*Cecropis striolata*			LC	留	13
		洋燕	*Hirundo tahitica*			LC	留	4
	扇尾鶯科	灰頭鷦鶯	*Prinia flaviventris*			LC	留	2
		褐頭鷦鶯	*Prinia inornata*	Es		LC	留	6
	鶲科	白頭翁	*Pycnonotus sinensis*	Es		LC	留	5
	畫眉科	山紅頭	*Cyanoderma ruficeps*	Es		LC	留	1
	繡眼科	斯氏繡眼	*Zosterops simplex*			LC	留	13
	椋鳥科	白尾八哥	*Acridotheres javanicus*	Ais		-	引進種	6
		家八哥	*Acridotheres tristis*	Ais		-	引進種	4
	麻雀科	麻雀	*Passer montanus*			LC	留	23
	梅花雀科	斑文鳥	*Lonchura punctulata*			LC	留	6
總計								110
Shannon-Wiener's diversity index(H')								2.64
Pielou's evenness index(J')								0.87

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-「II」表珍貴稀有的保育類，「III」表其他應予保育之保育類。
註 3：IUCN 紅皮書受脅 (極危「CR」、瀕危「EN」、易危「VU」) 及接近受脅「NT」類別，「LC」表較少受威脅，「-」外來種不納入評估。
註 4：遷移習性-「留」表留鳥，「過」表過境鳥，「夏」表夏候鳥，「冬」表冬候鳥。

表 3-10-3、兩生類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	數量
無尾目	叉舌蛙科	虎皮蛙	*Hoplobatrachus rugulosus*			LC	4
		澤蛙	*Fejervarya limnocharis*			LC	5
	狹口蛙科	小雨蛙	*Microhyla fissipes*			LC	6

	樹蛙科	面天樹蛙 *Kurixalus idiootocus*	E	LC	1
		斑腿樹蛙 *Polypedates megacephalus*	Ais		4
		周氏樹蛙 *Buergeria choui*		LC	2
	蟾蜍科	黑眶蟾蜍 *Duttaphrynus melanostictus*		LC	5
總計					27
Shannon-Wiener's diversity index(*H´*)					1.84
Pielou's evenness index(*J´*)					0.95

註 1：特化性-「E」表臺灣地區特有種，「Ais」表外來物種。
註 2：紅皮書評估-「LC」較少受威脅。

表 3-10-4、爬蟲類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	數量
有鱗目	石龍子科	多線真稜蜥	*Eutropis multifasciata*	Ais			3
	壁虎科	疣尾蝎虎	*Hemidactylus frenatus*			LC	5
總計							8
Shannon-Wiener's diversity index(*H´*)							0.66
Pielou's evenness index(*J´*)							0.95

註 1：特化性-「Ais」表外來物種。
註 2：紅皮書評估-「LC」較少受威脅。

表 3-10-5、魚類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	數量
鱂形目	花鱂科	孔雀花鱂	*Poecilia reticulata*	Ais			3
鱸形目	麗魚科	雜交口孵非鯽	*Oreochromis* sp.	Ais			2
	鱧科	線鱧	*Channa striata*	Ais			1
總計							6
Shannon-Wiener's diversity index(H')							1.01
Pielou's evenness index(J')							0.92

註 1：特化性-「Ais」表外來物種。
註 2：IUCN 紅皮書「-」外來種不納入評估。

表 3-10-6、蝦蟹類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	數量
十足目	長臂蝦科	粗糙沼蝦	*Macrobrachium asperulum*			LC	4
	匙指蝦科	鋸齒新米蝦	*Neocaridina denticulata*			LC	3
總計							7
Shannon-Wiener's diversity index(H')							0.68
Pielou's evenness index(J')							0.99

註 2：紅皮書評估-「LC」較少受威脅。

5.環境照、工作照及物種照



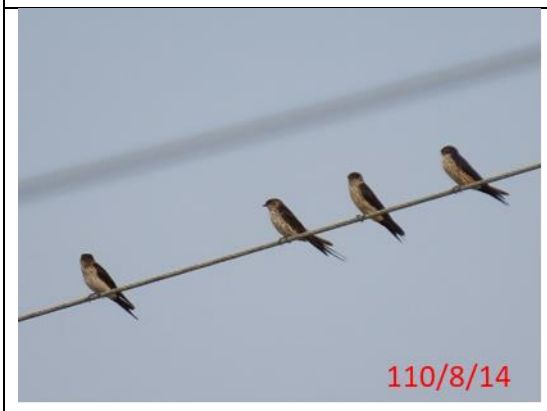
環境照

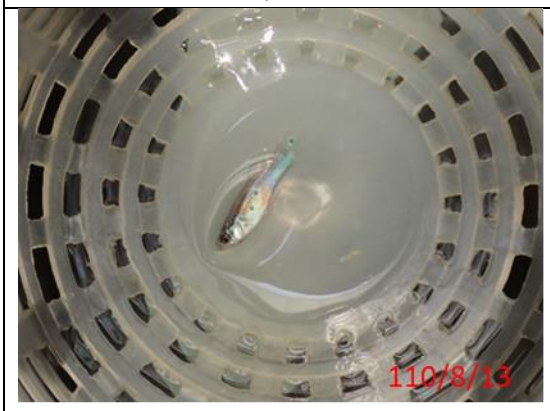


環境照





鳥類調查	夜間兩生類、爬蟲類調查
	
水生動物調查	水生動物調查
	
赤腰燕	斑文鳥
	
虎皮蛙	黑眶蟾蜍
	

斑腿樹蛙	疣尾蝎虎
	
線鱧	雜交口孵非鯽
	
孔雀花鱂	粗糙沼蝦

十一、 三疊溪溪心仔堤防改善工程

1.環境描述

本次調查時溪水略為混濁，未見水生植物生長。調查範圍主要為草生植被、河流及人造設施等。草生植被部分近水岸主要有象草生長，河堤則有大黍及大花咸豐草生長。調查範圍大樹有榕樹 1 株、樟樹 4 株，建議保留且須注意其生長情形，記錄位置詳見圖 3-11-1。

2.物種組成

本樣站植物調查記錄到維管束植物 18 科 22 屬 23 種，分類以雙子葉植物(13 種，佔總物種 56.5%) 為主，生長型以草本(14 種，佔總物種 60.9%) 為主，屬性以非特有原生種 (14 種，佔總物種 60.9%) 為多。鳥類調查記錄到 7 目 17 科 23 種，兩生類調查記錄到 1 目 3 科 3 種，爬蟲類記錄到 1 目 3 科 3 種，魚類記錄到 3 目 4 科 7 種，蝦蟹類記錄到 1 目 2 科 4 種，調查成果詳見表 3-11-1～表 3-11-6。

3.特有、保育類與紅皮書物種

(1)特有物種部分於植物有山芙蓉、水柳及長枝竹，爬蟲類有斯文豪氏攀蜥，蝦蟹類有假鋸齒米蝦。

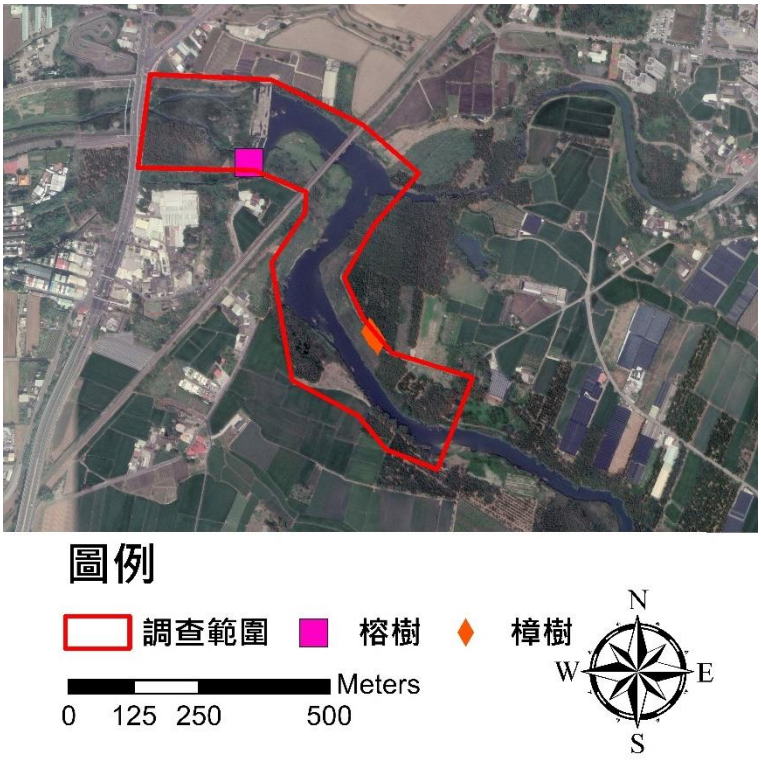
(2)特有亞種部分於鳥類有南亞夜鷹、小雨燕、大卷尾、樹鵲、褐頭鷦鶯及白頭翁等 6 種。

(3)外來物種(或引進種)部分，植物(含歸化種及栽培種)有大花咸豐草、破布子、瑪瑙珠、大黍及象草等 9 種，其中大花咸豐草、大黍及象草較為強勢，易與原生種產生競爭，鳥類有野鴿、白尾八哥、家八哥，兩生類有斑腿樹蛙，爬蟲類有多線真稜蜥，魚類有銀高體鯧、翼甲鯰、雜交口孵非鯽及線鱧。

(4)參考特有生物保育中心之紅皮書名錄，僅假鋸齒米蝦屬於「VU」易危之受威脅物種，其他則屬於「LC」生存較少受威脅物種。

4.生態關注區域圖

調查範圍生態敏感區可分為道路及建物、河道及低敏感區，低敏感區主要為草生地，位於河道中央及兩側河岸，主要為象草，堤上則有大面積大黍，詳見圖 3-11-2。



物種名稱	97_X	97_Y	物種名稱	97_X	97_Y
榕樹	193564	193564	樟樹	193564	193564
樟樹	193813	2609750		193813	2609764
	193801	2609761			

圖 3-11-1、三疊溪溪心仔堤防改善工程大樹分布圖

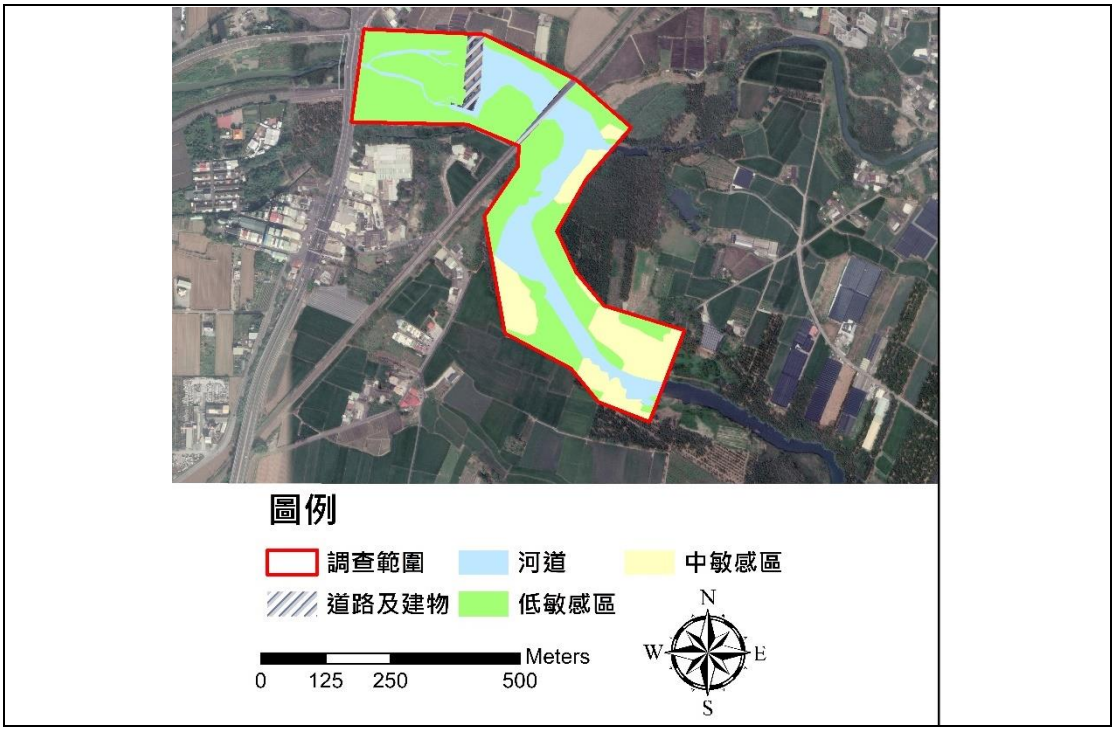


圖 3-11-2、三疊溪溪心仔堤防改善工程生態敏感圖

表 3-11-1、植物歸隸屬性

歸隸屬性	類型	蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	小計
分類	科	-	-	13	5	18
	屬	-	-	13	9	22
	種	-	-	13	10	23
生長型	喬木	-	-	4	-	4
	灌木	-	-	3	-	3
	藤本	-	-	2	-	2
	草本	-	-	4	10	14
屬性	特有	-	-	-	-	-
	非特有原生	-	-	6	8	14
	歸化	-	-	7	2	9
	栽培	-	-	-	-	-

表 3-11-2、鳥類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	臺灣遷徙習性	數量
鵜形目	鷺科	小白鷺	*Egretta garzetta*			LC	留/夏/冬/過	1
		夜鷺	*Nycticorax nycticorax*			LC	留/冬/過	7
		黃頭鷺	*Bubulcus ibis*			LC	留/夏/冬/過	35
鴴形目	長腳鷸科	高蹺鴴	*Himantopus himantopus*			LC	留/冬	12

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	臺灣遷徙習性	數量
	鴴科	小環頸鴴	*Charadrius dubius*			LC	留/冬	7
	鷸科	磯鷸	*Actitis hypoleucos*			LC	冬	5
鴿形目	鳩鴿科	紅鳩	*Streptopelia tranquebarica*			LC	留	13
		珠頸斑鳩	*Streptopelia chinensis*			LC	留	2
		野鴿	*Columba livia*	Ais		-	引進種	7
鴞形目	夜鷹科	南亞夜鷹	*Caprimulgus affinis*	Es		LC	留	3
雨燕目	雨燕科	小雨燕	*Apus nipalensis*	Es		LC	留	6
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	*Alcedo atthis*			LC	留/過	1
雀形目	卷尾科	大卷尾	*Dicrurus macrocercus*	Es		LC	留/過	1
	鴉科	樹鵲	*Dendrocitta formosae*	Es		LC	留	2
	燕科	洋燕	*Hirundo tahitica*			LC	留	13
		家燕	*Hirundo rustica*			LC	夏/冬/過	2
	扇尾鶯科	褐頭鷦鶯	*Prinia inornata*	Es		LC	留	2
	鶺科	白頭翁	*Pycnonotus sinensis*	Es		LC	留	8
	繡眼科	斯氏繡眼	*Zosterops simplex*			LC	留	11
	椋鳥科	白尾八哥	*Acridotheres javanicus*	Ais		-	引進種	5
		家八哥	*Acridotheres tristis*	Ais		-	引進種	1
	麻雀科	麻雀	*Passer montanus*			LC	留	26
	梅花雀科	斑文鳥	*Lonchura punctulata*			LC	留	34
總計								204
Shannon-Wiener's diversity index(H')								2.65
Pielou's evenness index(J')								0.84

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-「II」表珍貴稀有的保育類，「III」表其他應予保育之保育類。
註 3：IUCN 紅皮書受脅 (極危「CR」、瀕危「EN」、易危「VU」) 及接近受脅「NT」類別，「LC」表較少受威脅，「-」外來種不納入評估。
註 4：遷移習性-「留」表留鳥，「過」表過境鳥，「夏」表夏候鳥，「冬」表冬候鳥。

表 3-11-3、兩生類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	數量
無尾目	叉舌蛙科	澤蛙	*Fejervarya limnocharis*			LC	15
	樹蛙科	斑腿樹蛙	*Polypedates megacephalus*	Ais			1
	蟾蜍科	黑眶蟾蜍	*Duttaphrynus melanostictus*			LC	8
總計							24
Shannon-Wiener's diversity index(H')							0.79
Pielou's evenness index(J')							0.72

註 1：特化性-「Ais」表外來物種。
註 2：紅皮書評估-「LC」較少受威脅。

表 3-11-4、爬蟲類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	數量
有鱗目	石龍子科	多線真稜蜥	*Eutropis multifasciata*	Ais			2
	飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	*Diploderma swinhonis*	E		LC	1
	壁虎科	疣尾蝎虎	*Hemidactylus frenatus*			LC	11
總計							14
Shannon-Wiener's diversity index(*H´*)							0.66
Pielou's evenness index(*J´*)							0.60

註 1：特化性-「E」表臺灣地區特有種，「Ais」表外來物種。
註 2：紅皮書評估-「LC」較少受威脅。

表 3-11-5、魚類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	數量
鯉形目	鯉科	銀高體鮈	*Barbonymus gonionotus*	Ais			60
		鯊	*Hemiculter leucisculus*			LC	1
		鯽	*Carassius auratus auratus*			LC	2
		鯉	*Cyprinus carpio carpio*			LC	1
鮭形目	甲鮭科	翼甲鮭	*Pterygoplichthys* sp.	Ais			9
鱸形目	麗魚科	雜交口孵非鯽	*Oreochromis* sp.	Ais			92
	鱧科	線鱧	Channa striata	Ais			1
總計							166
Shannon-Wiener's diversity index(*H´*)							1.00
Pielou's evenness index(*J´*)							0.51

註 1：特化性-「Ais」表外來物種。
註 2：IUCN 紅皮書「LC」表較少受威脅，「-」外來種不納入評估。

表 3-11-6、蝦蟹類調查成果

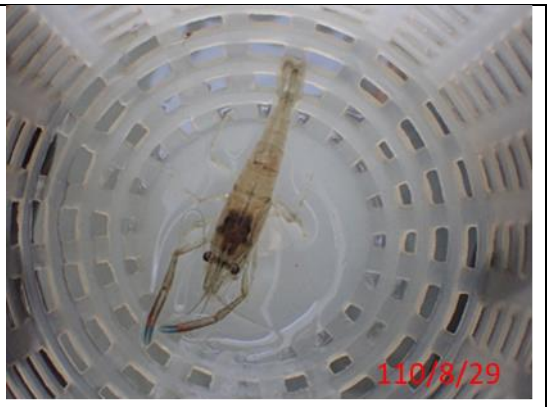
目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	數量
十足目	長臂蝦科	日本沼蝦	*Macrobrachium nipponense*				6
		粗糙沼蝦	*Macrobrachium asperulum*				5
	匙指蝦科	假鋸齒米蝦	*Caridina pseudodenticulata*	E		VU	6
		鋸齒新米蝦	*Neocaridina denticulata*				2
總計							19
Shannon-Wiener's diversity index(*H´*)							1.32
Pielou's evenness index(*J´*)							0.95

註 1：特化性-「E」表臺灣地區特有種。
註 2：IUCN 紅皮書受脅 (極危「CR」、瀕危「EN」、易危「VU」) 及接近受脅「NT」類別，「LC」表較少受威脅，「-」外來種不納入評估。

5.環境照、工作照及物種照

	
環境照	環境照
	
植物調查	鳥類調查
	
夜間兩生類、爬蟲類調查	水生動物調查

	
高蹺鴴	翠鳥
	
斑文鳥	磯鷸
	
黑眶蟾蜍	斑腿樹蛙
	
鱛	銀高體鲃

	
日本沼蝦	粗糙沼蝦

十二、 三疊溪頂土庫堤防改善工程

1.環境描述

本次調查時溪水略為混濁，未見水生植物生長。調查範圍主要為草生植被、河流、竹林及人造設施等。草生植被部分近水岸主要有象草生長。

2.物種組成

本樣站植物調查記錄到維管束植物 19 科 32 屬 39 種，分類以雙子葉植物(27 種，佔總物種 69.2%) 為主，生長型以草本(23 種，佔總物種 59.0%)為主，屬性以歸化種 (20 種，佔總物種 51.3%) 為多。鳥類調查記錄到 4 目 14 科 20 種,兩生類調查記錄到 1 目 4 科 6 種,爬蟲類記錄到 1 目 3 科 3 種,魚類記錄到 2 目 3 科 5 種,蝦蟹類記錄到 1 目 2 科 2 種，調查成果詳見表 3-12-1～表 3-12-6。

3.特有、保育類與紅皮書物種

(1)特有物種部分於鳥類有小彎嘴，兩生類有面天樹蛙及諸羅樹蛙等 2 種,爬蟲類有斯文豪氏攀蜥，魚類有粗首馬口鱲及臺灣石魚賓等 2 種,蝦蟹類有假鋸齒米蝦。

(2)特有亞種部分於鳥類有南亞夜鷹、大卷尾、黑枕藍鶲、樹鵲、褐頭鷦鶯、白頭翁、山紅頭等 7 種。

(3)外來物種(或引進種)部分，植物(含歸化種及栽培種)有凹葉野莧菜、野莧菜、薄葉畫眉草、兩耳草及象草等 22 種，其中大花咸豐草、小花蔓澤蘭、美洲含羞草及象草較為強勢，易與原生種產生競爭，鳥類有野鴿及白尾八哥等 2 種，兩生類有斑腿樹蛙，爬蟲類有多線真稜蜥，魚類有銀高體鯧及雜交口孵非鯽等 2 種。

(4)保育類有大冠鷲及諸羅樹蛙屬於珍貴稀有的二級保育類物種，紅尾伯勞屬於其他應予保育的三級保育類物種。

(5)參考特有生物保育中心之紅皮書名錄，僅諸羅樹蛙屬於「EN」瀕危之受威脅物種,假鋸齒米蝦屬於「VU」易危之受威脅物種,其他則屬於「LC」生存較少受威脅物種。

4.生態關注區域圖

調查範圍生態敏感區可分為道路及建物、河道、低敏感區、中敏感區及高敏感區，低敏感區主要為草生地，草生地位於河道兩側，主要為象草，中敏感區主要竹林，因現已進入諸羅樹蛙繁殖季末期，其喜愛棲息於竹林，故納入範圍，高敏感區有記錄到諸羅樹蛙活動，詳見圖 3-12-1。

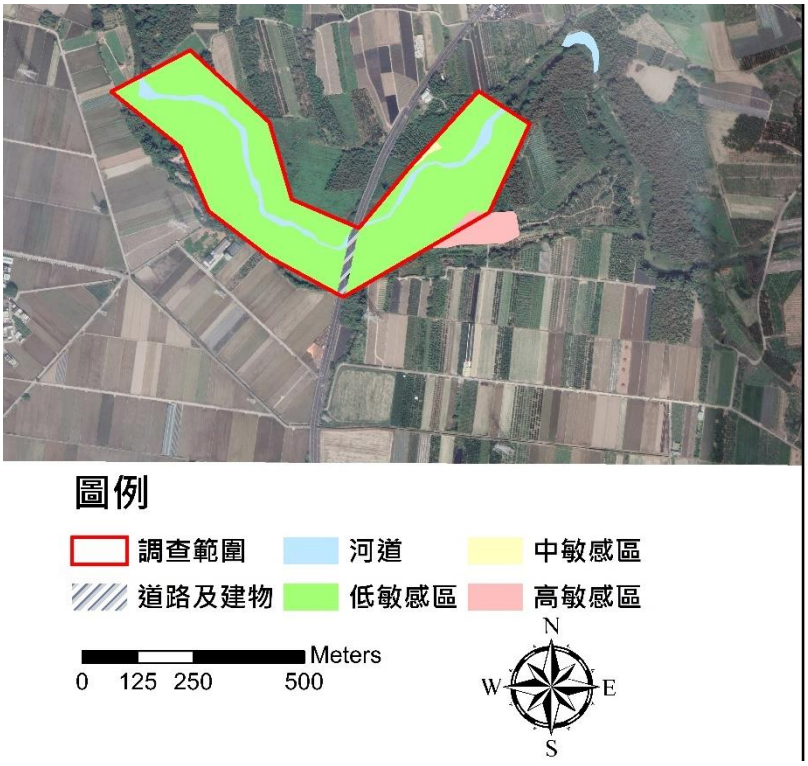


圖 3-12-1、三疊溪頂土庫堤防改善工程生態敏感圖

表 3-12-1、植物歸隸屬性

歸隸屬性	類型	蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	小計
分類	科	-	-	16	3	19
	屬	-	-	23	9	32
	種	-	-	27	12	39
生長型	喬木	-	-	4	1	5
	灌木	-	-	3	-	3
	藤本	-	-	8	-	8
	草本	-	-	12	11	23
屬性	特有	-	-	-	-	-
	非特有原生	-	-	9	8	17
	歸化	-	-	17	3	20
	栽培	-	-	1	1	2

表 3-12-2、鳥類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	臺灣遷徙習性	數量
鵜形目	鷺科	小白鷺	*Egretta garzetta*			LC	留/夏/冬/過	1
		夜鷺	*Nycticorax nycticorax*			LC	留/冬/過	8
		黃頭鷺	*Bubulcus ibis*			LC	留/夏/冬/過	7

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	臺灣遷徙習性	數量
鴿形目	鳩鴿科	紅鳩	*Streptopelia tranquebarica*			LC	留	11
		珠頸斑鳩	*Streptopelia chinensis*			LC	留	3
		野鴿	*Columba livia*	Ais		-	引進種	1
鴞形目	夜鷹科	南亞夜鷹	*Caprimulgus affinis*	Es		LC	留	2
雀形目	卷尾科	大卷尾	*Dicrurus macrocercus*	Es		LC	留/過	1
	王鶲科	黑枕藍鶲	*Hypothymis azurea*	Es		LC	留	2
	鴉科	樹鵲	*Dendrocitta formosae*	Es		LC	留	3
	燕科	洋燕	*Hirundo tahitica*			LC	留	5
	扇尾鶯科	灰頭鷦鶯	*Prinia flaviventris*			LC	留	1
		褐頭鷦鶯	*Prinia inornata*	Es		LC	留	2
	鶲科	白頭翁	*Pycnonotus sinensis*	Es		LC	留	8
	畫眉科	小彎嘴	*Pomatorhinus musicus*	E		LC	留	3
		山紅頭	*Cyanoderma ruficeps*	Es		LC	留	1
	繡眼科	斯氏繡眼	*Zosterops simplex*			LC	留	5
	椋鳥科	白尾八哥	*Acridotheres javanicus*	Ais		-	引進種	3
	麻雀科	麻雀	*Passer montanus*			LC	留	16
	梅花雀科	斑文鳥	*Lonchura punctulata*			LC	留	20
總計								103
Shannon-Wiener's diversity index(*H´*)								2.59
Pielou's evenness index(*J´*)								0.86

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-「II」表珍貴稀有的保育類，「III」表其他應予保育之保育類。
註 3：IUCN 紅皮書受脅 (極危「CR」、瀕危「EN」、易危「VU」) 及接近受脅「NT」類別，「LC」表較少受威脅，「-」外來種不納入評估。
註 4：遷移習性-「留」表留鳥，「過」表過境鳥，「夏」表夏候鳥，「冬」表冬候鳥。

表 3-12-3、兩生類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	數量
無尾目	叉舌蛙科	澤蛙	*Fejervarya limnocharis*			LC	13
	狹口蛙科	小雨蛙	*Microhyla fissipes*			LC	5
	樹蛙科	面天樹蛙	*Kurixalus idiootocus*	E		LC	13
		斑腿樹蛙	*Polypedates megacephalus*	Ais			1
		諸羅樹蛙	*Zhangixalus arvalis*	E	II	EN	18
	蟾蜍科	黑眶蟾蜍	*Duttaphrynus melanostictus*			LC	6
總計							56
Shannon-Wiener's diversity index(*H´*)							1.57
Pielou's evenness index(*J´*)							0.88

註 1：特化性-「E」表臺灣地區特有種，「Ais」表外來物種。
註 2：保育等級-「II」表珍貴稀有的保育類。
註 3：IUCN 紅皮書受脅 (極危「CR」、瀕危「EN」、易危「VU」) 及接近受脅「NT」類別，「LC」表較少受威脅。

表 3-12-4、爬蟲類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	數量
有鱗目	石龍子科	多線真稜蜥	*Eutropis multifasciata*	Ais			4
	飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	*Diploderma swinhonis*	E		LC	2
	壁虎科	疣尾蝎虎	*Hemidactylus frenatus*			LC	6
總計							12
Shannon-Wiener's diversity index(*H´*)							1.01
Pielou's evenness index(*J´*)							0.92

註 1：特化性-「E」表臺灣地區特有種。
註 2：紅皮書評估-「LC」較少受威脅。

表 3-12-5、魚類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	數量
鯉形目	鯉科	粗首馬口鱲	*Opsariichthys pachycephalus*	E			3
		銀高體鮈	*Barbonymus gonionotus*	Ais			3
		臺灣石魚賓	*Acrossocheilus paradoxus*	E			1
鱸形目	麗魚科	雜交口孵非鯽	*Oreochromis* sp.	Ais			2
	鰕虎科	極樂吻鰕虎	*Rhinogobius similis*				1
總計							10
Shannon-Wiener's diversity index(*H´*)							1.50
Pielou's evenness index(*J´*)							0.93

註 1：特化性-「E」表臺灣地區特有種。
註 2：IUCN 紅皮書受脅 (極危「CR」、瀕危「EN」、易危「VU」) 及接近受脅「NT」類別，「LC」表較少受威脅，「-」外來種不納入評估。

表 3-12-6、蝦蟹類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	數量
十足目	長臂蝦科	粗糙沼蝦	*Macrobrachium asperulum*				16
	匙指蝦科	假鋸齒米蝦	*Caridina pseudodenticulata*	E		VU	8
總計							24
Shannon-Wiener's diversity index(*H´*)							0.64
Pielou's evenness index(*J´*)							0.92

註 1：特化性-「E」表臺灣地區特有種，「Ais」表外來物種。

5.環境照、工作照及物種照

	
環境照	環境照
	
植物調查	鳥類調查
	
夜間兩生類、爬蟲類調查	水生動物調查

	
	
諸羅樹蛙	斑腿樹蛙
	
面天樹蛙	黑眶蟾蜍
	
銀高體鮀	臺灣石魚賓

	
粗首馬口鱲	極樂吻鰕虎
	
粗糙沼蝦	假鋸齒米蝦

十三、 乾溪竹圍2號橋上游左岸堤段整體改善工程

1.環境描述

本次調查時溪水略為混濁，未見水生植物生長。調查範圍主要為草生植被、河流及人造設施等。草生植被部分近水岸主要有象草生長。調查範圍大物有樟樹 1 株、山黃麻 1 株，建議保留且須注意其生長情形，記錄位置詳見圖 3-13-1。

2.物種組成

本樣站植物調查記錄到維管束植物 16 科 22 屬 23 種，分類以雙子葉植物(16 種，佔總物種 69.6%) 為主，生長型以草本(10 種，佔總物種 43.5%)為主，屬性以歸化種 (12 種，佔總物種 52.2%) 為多。鳥類調查記錄到 7 目 16 科 21 種，兩生類調查記錄到 1 目 3 科 4 種，爬蟲類記錄到 1 目 3 科 3 種，魚類記錄到 3 目 3 科 4 種，蝦蟹類記錄到 1 目 2 科 2 種，調查成果詳見表 3-13-1～表 3-13-6。

3.特有、保育類與紅皮書物種

(1)特有物種部分於植物有臺灣欒樹，兩生類有諸羅樹蛙，爬蟲類有斯文豪氏攀蜥。

(2)特有亞種部分於鳥類有南亞夜鷹、樹鵲、褐頭鷦鶯、白頭翁等 4 種。

(3)外來物種(或引進種)部分，植物(含歸化種及栽培種)有大花咸豐草、三角柱、長穎星草、大黍及象草等 14 種，其中大花咸豐草、長穎星草、大黍及象草較為強勢，易與原生種產生競爭，鳥類有野鴿、白尾八哥等 2 種，兩生類有斑腿樹蛙，爬蟲類有多線真稜蜥，魚類有翼甲鯰及孔雀花鱂等 2 種。

(4)保育類有諸羅樹蛙屬於珍貴稀有的二級保育類物種，紅尾伯勞屬於其他應予保育的三級保育類物種。

(5)參考特有生物保育中心之紅皮書名錄，諸羅樹蛙屬於「EN」瀕危之受威脅物種，棕背伯勞屬於「VU」易危之受威脅物種，其他則屬於「LC」生存較少受威脅物種。

4.生態關注區域圖

調查範圍生態敏感區可分為道路及建物、河道、低敏感區及中敏感區，低敏感區主要為草生地，草生地位於河道兩側，主要為象草，中敏感區主要是因為調查到保育類鳥類-紅尾伯勞具有較佳飛行能力，活動範圍較大，另諸羅樹蛙出現於調查範圍外但其具有移動能力，故將其記錄地也列入中敏感區，詳見圖 3-13-2。



物種名稱	97_X	97_Y
樟樹	205849	2625820
山黃麻	205918	2626145

圖 3-13-1、乾溪竹圍 2 號橋上游左岸堤段整體改善工程大樹分布圖

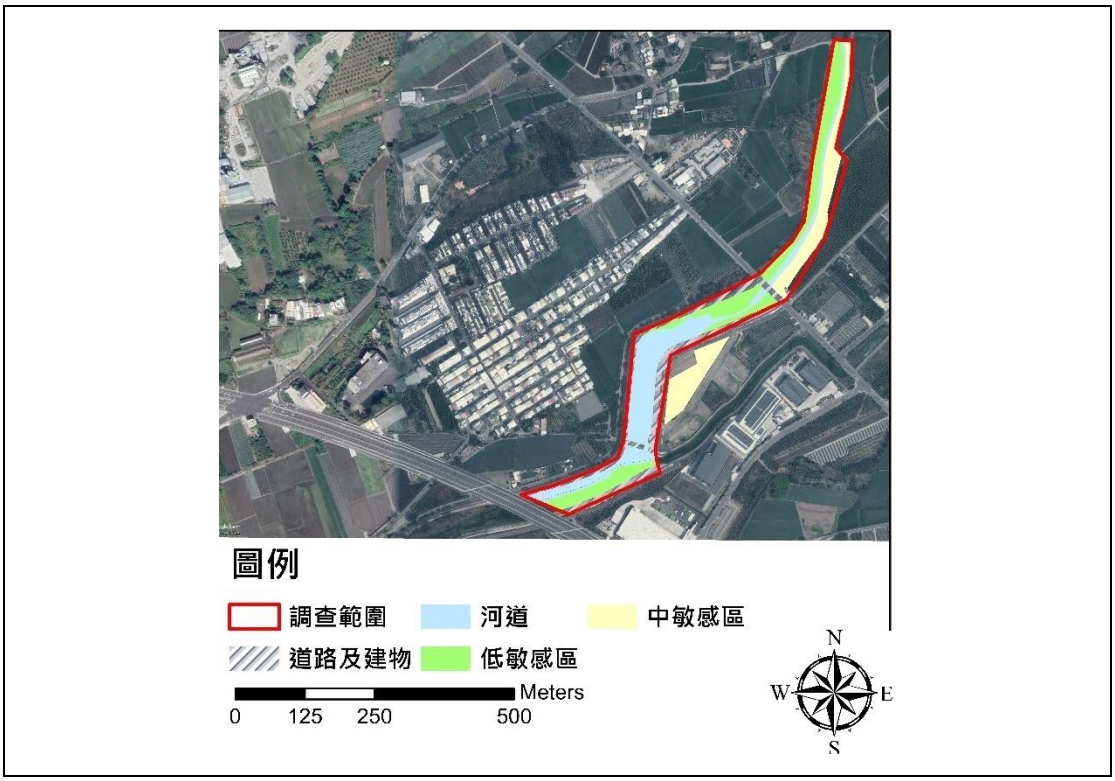


圖 3-13-2、乾溪竹圍 2 號橋上游左岸堤段整體改善工程生態敏感圖

表 3-13-1、植物歸隸屬性

歸隸屬性	類型	蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	小計
分類	科	-	-	13	3	16
	屬	-	-	15	7	22
	種	-	-	16	7	23
生長型	喬木	-	-	8	1	9
	灌木	-	-	3	-	3
	藤本	-	-	1	-	1
	草本	-	-	4	6	10
屬性	特有	-	-	1	-	1
	非特有原生	-	-	6	2	8
	歸化	-	-	8	4	12
	栽培	-	-	1	1	2

表 3-13-2、鳥類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	臺灣遷徙習性	數量
鵜形目	鷺科	小白鷺	*Egretta garzetta*			LC	留/夏/冬/過	2

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	臺灣遷徙習性	數量
		夜鷺	*Nycticorax nycticorax*			LC	留/冬/過	1
		黃頭鷺	*Bubulcus ibis*			LC	留/夏/冬/過	2
鶴形目	秧雞科	紅冠水雞	*Gallinula chloropus*			LC	留	2
鴴形目	鴴科	小環頸鴴	*Charadrius dubius*			LC	留/冬	2
鴿形目	鳩鴿科	紅鳩	*Streptopelia tranquebarica*			LC	留	27
		珠頸斑鳩	*Streptopelia chinensis*			LC	留	3
		野鴿	*Columba livia*	Ais		-	引進種	4
鴞形目	夜鷹科	南亞夜鷹	*Caprimulgus affinis*	Es		LC	留	3
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	*Alcedo atthis*			LC	留/過	1
雀形目	伯勞科	紅尾伯勞	*Lanius cristatus*		III	LC	冬/過	1
		棕背伯勞	*Lanius schach*			VU	留	1
	鴉科	樹鵲	*Dendrocitta formosae*	Es		LC	留	2
	燕科	洋燕	*Hirundo tahitica*			LC	留	6
	扇尾鶯科	褐頭鷦鶯	*Prinia inornata*	Es		LC	留	2
	鶺鴒科	白頭翁	*Pycnonotus sinensis*	Es		LC	留	8
	繡眼科	斯氏繡眼	*Zosterops simplex*			LC	留	15
	椋鳥科	白尾八哥	*Acridotheres javanicus*	Ais		-	引進種	6
	麻雀科	麻雀	*Passer montanus*			LC	留	5
	梅花雀科	斑文鳥	*Lonchura punctulata*			LC	留	16
	鶺鴒科	白鶺鴒	*Motacilla alba*			LC	留/冬	2
總計								111
Shannon-Wiener's diversity index(H')								2.53
Pielou's evenness index(J')								0.83

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-「II」表珍貴稀有的保育類，「III」表其他應予保育之保育類。
註 3：IUCN 紅皮書受脅 (極危「CR」、瀕危「EN」、易危「VU」) 及接近受脅「NT」類別，「LC」表較少受威脅，「-」外來種不納入評估。
註 4：遷移習性-「留」表留鳥，「過」表過境鳥，「夏」表夏候鳥，「冬」表冬候鳥。

表 3-13-3、兩生類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	數量
無尾目	叉舌蛙科	澤蛙	*Fejervarya limnocharis*			LC	16
	樹蛙科	斑腿樹蛙	*Polypedates megacephalus*	Ais			1
		諸羅樹蛙	*Zhangixalus arvalis*	E	II	EN	4
	蟾蜍科	黑眶蟾蜍	*Duttaphrynus melanostictus*			LC	3
總計							24
Shannon-Wiener's diversity index(H')							0.96
Pielou's evenness index(J')							0.69

註 1：特化性-「E」表臺灣地區特有種，「Ais」表外來物種。
註 2：保育等級-「II」表珍貴稀有的保育類。

註 3：IUCN 紅皮書受脅 (極危「CR」、瀕危「EN」、易危「VU」) 及接近受脅「NT」類別，「LC」表較少受威脅。

表 3-13-4、爬蟲類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	數量
有鱗目	石龍子科	多線真稜蜥	*Eutropis multifasciata*	Ais			2
	飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	*Diploderma swinhonis*	E		LC	1
	壁虎科	疣尾蝎虎	*Hemidactylus frenatus*			LC	5
總計							8
Shannon-Wiener's diversity index(*H´*)							0.90
Pielou's evenness index(*J´*)							0.82

註 1：特化性-「E」表臺灣地區特有種，「Ais」表外來物種。
註 2：紅皮書評估-「LC」較少受威脅。

表 3-13-5、魚類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	數量
鯉形目	鯉科	鯽	*Carassius auratus auratus*			LC	16
		羅漢魚	*Pseudorasbora parva*			LC	1
鯰形目	甲鯰科	翼甲鯰	*Pterygoplichthys* sp.	Ais			3
鱂形目	花鱂科	孔雀花鱂	*Poecilia reticulata*	Ais			4
總計							24
Shannon-Wiener's diversity index(*H´*)							0.96
Pielou's evenness index(*J´*)							0.69

註 1：特化性-「Ais」表外來物種。
註 2：IUCN 紅皮書受脅 (極危「CR」、瀕危「EN」、易危「VU」) 及接近受脅「NT」類別，「LC」表較少受威脅，「-」外來種不納入評估。

表 3-13-6、蝦蟹類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	數量
十足目	長臂蝦科	粗糙沼蝦	*Macrobrachium asperulum*			LC	2
	匙指蝦科	鋸齒新米蝦	*Neocaridina denticulata*			LC	3
總計							5
Shannon-Wiener's diversity index(*H´*)							0.67
Pielou's evenness index(*J´*)							0.97

註：紅皮書評估-「LC」較少受威脅。

5.環境照、工作照及物種照

	
環境照	環境照
	
植物調查	鳥類調查
	
夜間兩生類、爬蟲類調查	水生動物調查
	
紅尾伯勞	紅冠水雞

	
棕背伯勞	澤蛙
	
斑腿樹蛙	鯽
	
羅漢魚	翼甲鯰
	
孔雀花鱂	鋸齒新米蝦

十四、 大埔溪中興一號堤防改善工程

1.環境描述

本次調查時溪水略為混濁，未見水生植物生長。調查範圍主要為草生植被、河流、雜木林及人造設施等。草生植被部分近水岸主要有大黍及象草生長。調查範圍大樹有欖仁 1 株、山黃麻 1 株及楝 4 株，建議保留且須注意其生長情形，記錄位置詳見圖 3-14-1。

2.物種組成

本樣站植物調查記錄到維管束植物 18 科 24 屬 25 種，分類以雙子葉植物(19 種，佔總物種 76.0%) 為主，生長型以喬木(10 種，佔總物種 40.0%) 為主，屬性以非特有原生種 (14 種，佔總物種 56.0%) 為多。鳥類調查記錄到 4 目 11 科 14 種，兩生類調查記錄到 1 目 1 科 1 種，爬蟲類記錄到 1 目 3 科 3 種，魚類記錄到 1 目 1 科 1 種，蝦蟹類則未發現，調查成果詳見表 3-14-1～表 3-14-5。

3.特有、保育類與紅皮書物種

(1)特有物種部分於爬蟲類有斯文豪氏攀蜥。

(2)特有亞種部分於鳥類有南亞夜鷹、大卷尾、樹鵲、褐頭鷦鶯等 4 種。

(3)外來物種(或引進種)部分，植物(含歸化種及栽培種)有檬果、大花咸豐草、大黍、象草及天堂鳥蕉等 11 種，其中大花咸豐草、番仔藤、大黍及象草較為強勢，易與原生種產生競爭，鳥類有白尾八哥及家八哥等 2 種，爬蟲類有多線真稜蜥，魚類有雜交口孵非鯽。

(4)保育類則未發現任何物種。

(5)參考特有生物保育中心之紅皮書名錄，均屬於「LC」生存較少受威脅物種。

4.生態關注區域圖

調查範圍生態敏感區可分為道路及建物、低敏感區及河道，低敏感區主要為草生地，位於河道中央及兩側河岸，主要為大黍及象草，偶爾可見構樹及血桐，詳見圖 3-14-2。



物種名稱	97_X	97_Y	物種名稱	97_X	97_Y
欖仁	206575	2625088	棟	206686	2625050
山黃麻	206650	2625063		206685	2625052
棟	206697	2625046		206678	2625054

圖 3-14-1、大埔溪中興一號堤防改善工程大樹分布圖

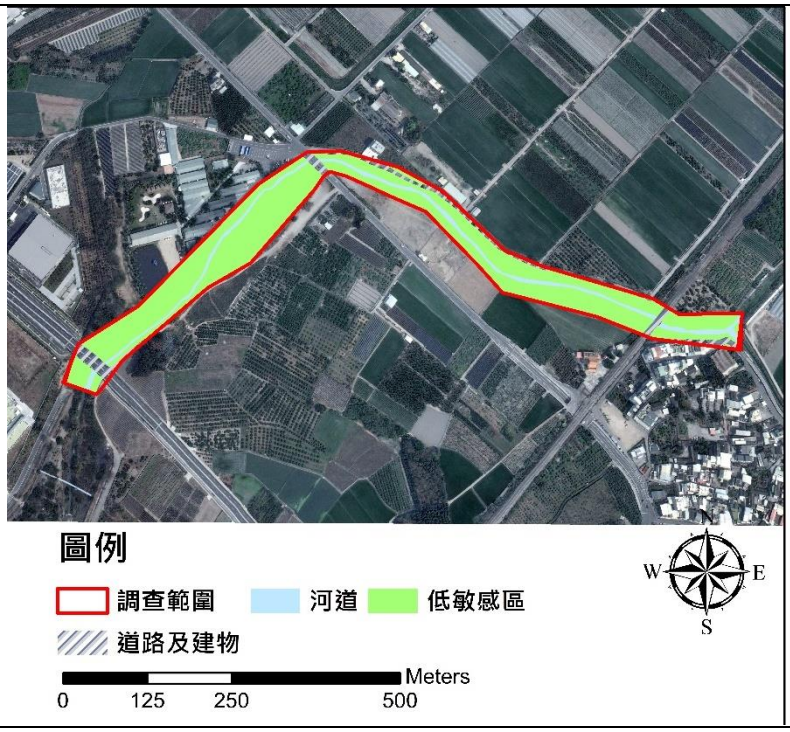


圖 3-14-2、大埔溪中興一號堤防改善工程生態敏感圖

表 3-14-1、植物歸隸屬性

歸隸屬性	類型	蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	小計
分類	科	-	-	15	3	18
	屬	-	-	18	6	24
	種	-	-	19	6	25
生長型	喬木	-	-	9	1	10
	灌木	-	-	4	-	4
	藤本	-	-	3	-	3
	草本	-	-	3	5	8
屬性	特有	-	-	-	-	-
	非特有原生	-	-	13	1	14
	歸化	-	-	6	3	9
	栽培	-	-	-	2	2

表 3-14-2、鳥類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	臺灣遷徙習性	數量
鵜形目	鷺科	夜鷺	*Nycticorax nycticorax*			LC	留/冬/過	2
		黃頭鷺	*Bubulcus ibis*			LC	留/夏/冬/過	2
鴿形目	鳩鴿科	紅鳩	*Streptopelia tranquebarica*			LC	留	9
		珠頸斑鳩	*Streptopelia chinensis*			LC	留	2
鴞形目	夜鷹科	南亞夜鷹	*Caprimulgus affinis*	Es		LC	留	2
雀形目	卷尾科	大卷尾	*Dicrurus macrocercus*	Es		LC	留/過	2
	鴉科	樹鵲	*Dendrocitta formosae*	Es		LC	留	2
	燕科	洋燕	*Hirundo tahitica*			LC	留	3
	扇尾鶯科	褐頭鷦鶯	*Prinia inornata*	Es		LC	留	1
	繡眼科	斯氏繡眼	*Zosterops simplex*			LC	留	8
	椋鳥科	白尾八哥	*Acridotheres javanicus*	Ais		-	引進種	5
		家八哥	*Acridotheres tristis*	Ais		-	引進種	1
	麻雀科	麻雀	*Passer montanus*			LC	留	4
	梅花雀科	斑文鳥	*Lonchura punctulata*			LC	留	11
總計								54
Shannon-Wiener's diversity index(H')								2.36
Pielou's evenness index(J')								0.89

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-「II」表珍貴稀有的保育類，「III」表其他應予保育之保育類。
註 3：IUCN 紅皮書受脅 (極危「CR」、瀕危「EN」、易危「VU」) 及接近受脅「NT」類別，「LC」表較少受威脅，「-」外來種不納入評估。
註 4：遷移習性-「留」表留鳥，「過」表過境鳥，「夏」表夏候鳥，「冬」表冬候鳥。

表 3-14-3、兩生類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	數量
無尾目	叉舌蛙科	澤蛙	*Fejervarya limnocharis*			LC	3
總計							3
Shannon-Wiener's diversity index(*H´*)							0.00
Pielou's evenness index(*J´*)							-

註 1：特化性-「E」表臺灣地區特有種。
註 2：IUCN 紅皮書受脅 (極危「CR」、瀕危「EN」、易危「VU」) 及接近受脅「NT」類別，「LC」表較少受威脅。

表 3-14-4、爬蟲類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	數量
有鱗目	石龍子科	多線真稜蜥	*Eutropis multifasciata*	Ais			1
	飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	*Diploderma swinhonis*	E		LC	1
	壁虎科	疣尾蝎虎	*Hemidactylus frenatus*			LC	5
總計							7
Shannon-Wiener's diversity index(*H´*)							0.80
Pielou's evenness index(*J´*)							0.72

註 1：特化性-「E」表臺灣地區特有種。
註 2：紅皮書評估-「LC」較少受威脅。

表 3-14-5、魚類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	數量
鱸形目	麗魚科	雜交口孵非鯽	*Oreochromis* sp.	Ais			2
總計							2
Shannon-Wiener's diversity index(*H´*)							0.00
Pielou's evenness index(*J´*)							-

註 1：特化性-「E」表臺灣地區特有種。
註 2：IUCN 紅皮書受脅 (極危「CR」、瀕危「EN」、易危「VU」) 及接近受脅「NT」類別，「LC」表較少受威脅，「-」外來種不納入評估。

5.環境照、工作照及物種照

	
環境照	環境照
	
鳥類調查	夜間兩生類、爬蟲類調查
	
水生動物調查	水生動物調查

	
家八哥	斑文鳥
	
夜鷺	紅鳩
	
澤蛙	疣尾蝎虎

十五、 海豐崙溪出口段堤防改善工程

1.環境描述

本次調查時溪水略為混濁，未見水生植物生長。調查範圍主要為草生植被、河流、雜木林及人造設施等。草生植被部分近水岸主要有五節芒及象草生長，調查範圍大樹有榕樹 1 株，建議保留且須注意其生長情形，記錄位置詳見圖 3-15-1。

2.物種組成

本樣站植物調查記錄到維管束植物 9 科 15 屬 20 種，分類以雙子葉植物(15 種，佔總物種 75.0%) 為主，生長型以喬木(9 種，佔總物種 45.0%) 為主，屬性以非特有原生種 (10 種，佔總物種 50.0%) 為多。鳥類調查記錄到 5 目 16 科 20 種，兩生類調查記錄到 1 目 3 科 3 種，爬蟲類記錄到 1 目 1 科 1 種，魚類記錄到 2 目 2 科 2 種，蝦蟹類部分則未發現任何物種，調查成果詳見表 3-15-1～表 3-15-5。

3.特有、保育類與紅皮書物種

(1)特有亞種部分於鳥類有南亞夜鷹、小雨燕、大卷尾、黑枕藍鶲、樹鵲、褐頭鷦鶯、白頭翁等 7 種。

(2)外來物種(或引進種)部分，植物(含歸化種及栽培種)有落羽松、大花咸豐草、蓖麻、大黍及象草等 10 種，其中大花咸豐草、小花蔓澤蘭、大黍及象草較為強勢，易與原生種產生競爭，鳥類有野鴿、白尾八哥、家八哥及白腰鵲鴝等 4 種，兩生類有斑腿樹蛙，魚類有銀高體鯧及雜交口孵非鯽等 2 種。

(3)參考特有生物保育中心之紅皮書名錄，於植物有屬於「VU」易危之蒲葵，其他則屬於「LC」生存較少受威脅物種。

4.生態關注區域圖

調查範圍生態敏感區可分為道路及建物、河道及低敏感區，低敏感區主要為草生地，草生地位於河道兩側，主要為巴拉草，詳見圖 3-15-2。



物種名稱	紅皮書/編號	97_X	97_Y
蒲葵	VU	205483	2623670
榕樹	-	205231	2623781

圖 3-15-1、海豐崙溪出口段堤防改善工程紅皮書物種及大樹分布圖



圖 3-15-2、海豐崙溪出口段堤防改善工程生態敏感圖

表 3-15-1、植物歸隸屬性

歸隸屬性	類型	蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	小計
分類	科	-	1	6	2	9
	屬	-	1	10	4	15
	種	-	1	15	4	20
生長型	喬木	-	1	7	1	9
	灌木	-	-	2	-	2
	藤本	-	-	4	-	4
	草本	-	-	2	3	5
屬性	特有	-	-	-	-	-
	非特有原生	-	-	8	2	10
	歸化	-	-	7	2	9
	栽培	-	1	-	-	1

表 3-15-2、鳥類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	臺灣遷徙習性	數量
鵜形目	鷺科	小白鷺	*Egretta garzetta*			LC	留/夏/冬/過	1
		夜鷺	*Nycticorax nycticorax*			LC	留/冬/過	2

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	臺灣遷徙習性	數量
鴿形目	鳩鴿科	紅鳩	*Streptopelia tranquebarica*			LC	留	9
		珠頸斑鳩	*Streptopelia chinensis*			LC	留	3
		野鴿	*Columba livia*	Ais		-	引進種	4
鴞形目	夜鷹科	南亞夜鷹	*Caprimulgus affinis*	Es		LC	留	1
雨燕目	雨燕科	小雨燕	*Apus nipalensis*	Es		LC	留	27
雀形目	卷尾科	大卷尾	*Dicrurus macrocercus*	Es		LC	留/過	2
	王鶲科	黑枕藍鶲	*Hypothymis azurea*	Es		LC	留	1
	鴉科	樹鵲	*Dendrocitta formosae*	Es		LC	留	2
	燕科	洋燕	*Hirundo tahitica*			LC	留	4
	扇尾鶯科	褐頭鷦鶯	*Prinia inornata*	Es		LC	留	2
	鶲科	白頭翁	*Pycnonotus sinensis*	Es		LC	留	7
	繡眼科	斯氏繡眼	*Zosterops simplex*			LC	留	6
	椋鳥科	白尾八哥	*Acridotheres javanicus*	Ais		-	引進種	7
		家八哥	*Acridotheres tristis*	Ais		-	引進種	2
	鶲科	白腰鵲鴝	*Copsychus malabaricus*	Ais		-	引進種	1
	麻雀科	麻雀	*Passer montanus*			LC	留	13
	梅花雀科	斑文鳥	*Lonchura punctulata*			LC	留	8
	鶺鴒科	白鶺鴒	*Motacilla alba*			LC	留/冬	1
總計								103
Shannon-Wiener's diversity index(H')								2.52
Pielou's evenness index(J')								0.84

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：IUCN 紅皮書受脅 (極危「CR」、瀕危「EN」、易危「VU」) 及接近受脅「NT」類別，「LC」表較少受威脅，「-」外來種不納入評估。
註 3：遷移習性-「留」表留鳥，「過」表過境鳥，「夏」表夏候鳥，「冬」表冬候鳥。

表 3-15-3、兩生類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	數量
無尾目	叉舌蛙科	澤蛙	*Fejervarya limnocharis*			LC	2
	樹蛙科	斑腿樹蛙	*Polypedates megacephalus*	Ais			2
	蟾蜍科	黑眶蟾蜍	*Duttaphrynus melanostictus*			LC	1
總計							5
Shannon-Wiener's diversity index(H')							1.04
Pielou's evenness index(J')							0.95

註 1：特化性-「E」表臺灣地區特有種。
註 2：IUCN 紅皮書受脅 (極危「CR」、瀕危「EN」、易危「VU」) 及接近受脅「NT」類別，「LC」表較少受威脅。

表 3-15-4、爬蟲類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	數量
有鱗目	壁虎科	疣尾蝎虎	*Hemidactylus frenatus*			LC	3
總計							3
Shannon-Wiener's diversity index(*H´*)							0.00
Pielou's evenness index(*J´*)							-

註：紅皮書評估-「LC」較少受威脅。

表 3-15-5、魚類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	數量
鯉形目	鯉科	銀高體鮈	*Barbonymus gonionotus*	Ais			2
鱸形目	麗魚科	雜交口孵非鯽	*Oreochromis* sp.	Ais			3
總計							5
Shannon-Wiener's diversity index(*H´*)							0.67
Pielou's evenness index(*J´*)							0.97

註：特化性-「Ais」表外來物種。

5.環境照、工作照及物種照



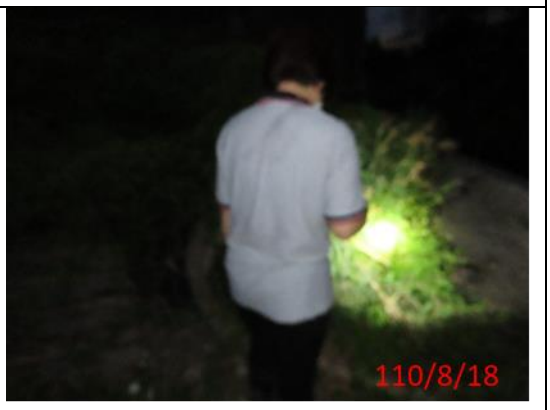
環境照



環境照



鳥類調查



夜間兩生類、爬蟲類調查

	
水生動物調查	水生動物調查
	
紅鳩	大卷尾
	
白頭翁	黑眶蟾蜍
	
銀高體鯧	雜交口孵非鯽

十六、 雲林溪大北勢堤防及正心護岸改善工程

1.環境描述

本次調查時溪水略為混濁，但仍有見水中有臺灣水龍生長。調查範圍主要為草生植被、雜木林、河流及人造設施等。草生植被部分近水岸主要有巴拉草生長。調查範圍大樹有樟樹 1 株，建議保留且須注意其生長情形，記錄位置詳見圖 3-16-1。

2.物種組成

本樣站植物調查記錄到維管束植物 17 科 30 屬 33 種，分類以雙子葉植物(22 種，佔總物種 66.7%) 為主，生長型以草本(17 種，佔總物種 51.5%) 為主，屬性以歸化種 (17 種，佔總物種 51.5%) 為多。鳥類調查記錄到 5 目 14 科 18 種，兩生類調查記錄到 1 目 3 科 4 種，爬蟲類記錄到 1 目 3 科 3 種，魚類記錄到 2 目 3 科 3 種，蝦蟹類則未發現，調查成果詳見表 3-16-1～表 3-16-5。

3.特有、保育類與紅皮書物種

(1)特有物種部分於植物有臺灣肖楠、臺灣水龍，兩生類有史丹吉氏小雨蛙，爬蟲類有斯文豪氏攀蜥。

(2)特有亞種部分於鳥類有大卷尾、黑枕藍鶲、樹鵲、褐頭鷦鶯、白頭翁等 5 種。

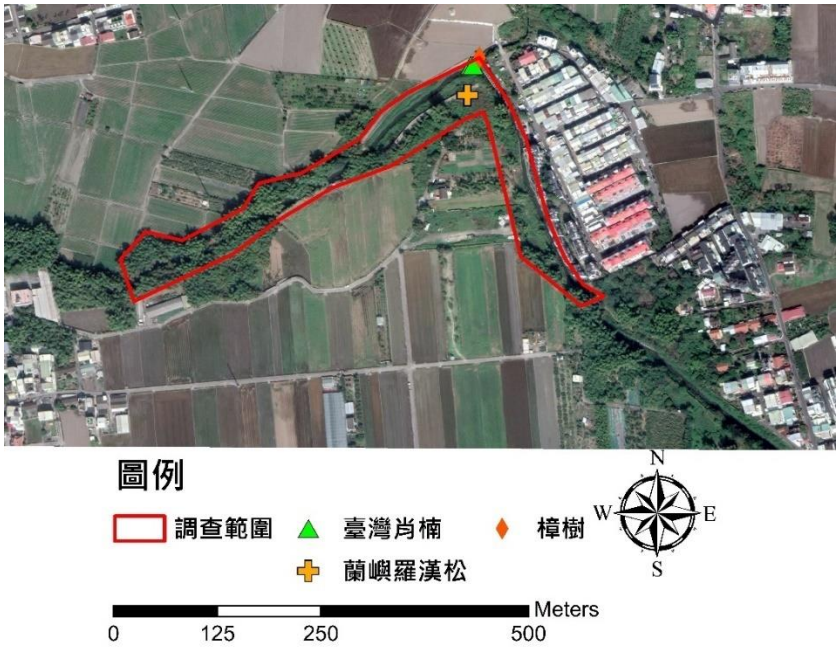
(3)外來物種(或引進種)部分，植物(含歸化種及栽培種)有紫花藿利草、空心蓮子草、巴拉草、大黍及象草等 19 種，其中大花咸豐草、小花蔓澤蘭、番仔藤、大黍及象草較為強勢，易與原生種產生競爭，鳥類有野鴿、白尾八哥等 2 種，爬蟲類有多線真稜蜥，魚類有翼甲鯰、雜交口孵非鯽及線鱧等 3 種。

(4)保育類有紅尾伯勞屬於其他應予保育的三級保育類物種。

(5)參考特有生物保育中心之紅皮書名錄，植物有屬於「CR」極危之蘭嶼羅漢松及屬「VU」易危之臺灣肖楠，發現位置與文獻所述原生地甚遠且排列整齊，故判斷為人為植栽，史丹吉氏小雨蛙及假鋸齒米蝦屬於「VU」易危之受威脅物種，其他則屬於「LC」生存較少受威脅物種。

4.生態關注區域圖

調查範圍生態敏感區可分為道路及建物、河道、低敏感區及中敏感區，低敏感區主要為草生地，草生地位於河道兩側，主要為巴拉草，中敏感區主要是因為調查到史丹吉氏小雨蛙，故將其記錄地也列入中敏感區，詳見圖 3-16-2。



物種名稱	紅皮書	97_X	97_Y	物種名稱	97_X	97_Y
蘭嶼羅漢松	CR	201183	2623773	樟樹	201196	2623815
臺灣肖楠	VU	201188	2623817			
		201187	2623810			
		201189	2623810			

圖 3-16-1、雲林溪大北勢堤防及正心護岸改善工程稀有植物及大樹分布圖

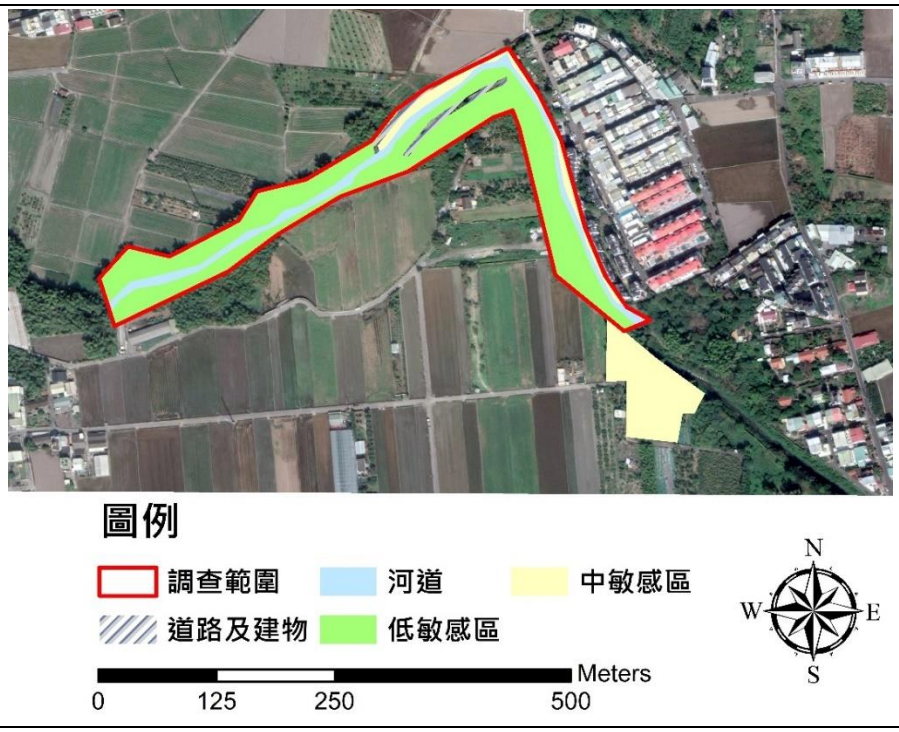


圖 3-16-2、雲林溪大北勢堤防及正心護岸改善工程生態敏感圖

表 3-16-1、植物歸隸屬性

歸隸屬性	類型	蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	小計
分類	科	-	2	12	3	17
	屬	-	2	19	9	30
	種	-	2	22	9	33
生長型	喬木	-	2	5	1	8
	灌木	-	-	3	-	3
	藤本	-	-	5	-	5
	草本	-	-	9	8	17
屬性	特有	-	1	1	-	2
	非特有原生	-	1	7	4	12
	歸化	-	-	13	4	17
	栽培	-	-	1	1	2

表 3-16-2、鳥類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	臺灣遷徙習性	數量
鵜形目	鷺科	小白鷺	*Egretta garzetta*			LC	留/夏/冬/過	3
		夜鷺	*Nycticorax nycticorax*			LC	留/冬/過	2
		黃頭鷺	*Bubulcus ibis*			LC	留/夏/冬/過	1
鶴形目	秧雞科	紅冠水雞	*Gallinula chloropus*			LC	留	2
鴿形目	鳩鴿科	紅鳩	*Streptopelia tranquebarica*			LC	留	7
		珠頸斑鳩	*Streptopelia chinensis*			LC	留	2
		野鴿	*Columba livia*	Ais		-	引進種	1
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	*Alcedo atthis*			LC	留/過	1
雀形目	伯勞科	紅尾伯勞	*Lanius cristatus*		III	LC	冬/過	1
	卷尾科	大卷尾	*Dicrurus macrocercus*	Es		LC	留/過	3
	王鶲科	黑枕藍鶲	*Hypothymis azurea*	Es		LC	留	1
	鴉科	樹鵲	*Dendrocitta formosae*	Es		LC	留	2
	燕科	洋燕	*Hirundo tahitica*			LC	留	3
	扇尾鶯科	褐頭鷦鶯	*Prinia inornata*	Es		LC	留	3
	鶲科	白頭翁	*Pycnonotus sinensis*	Es		LC	留	6
	椋鳥科	白尾八哥	*Acridotheres javanicus*	Ais		-	引進種	8
	麻雀科	麻雀	*Passer montanus*			LC	留	13
	梅花雀科	斑文鳥	*Lonchura punctulata*			LC	留	16
總計								75
Shannon-Wiener's diversity index(H')								2.48
Pielou's evenness index(J')								0.86

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-「III」表其他應予保育之保育類。

註 2：紅皮書評估-「LC」較少受威脅。

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

表 3-16-3、兩生類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	數量
無尾目	叉舌蛙科	澤蛙	*Fejervarya limnocharis*			LC	6
	狹口蛙科	小雨蛙	*Microhyla fissipes*			LC	45
		史丹吉氏小雨蛙	*Micryletta steinegeri*	E		VU	1
	蟾蜍科	黑眶蟾蜍	*Duttaphrynus melanostictus*			LC	9
總計							61
Shannon-Wiener's diversity index(*H´*)							0.80
Pielou's evenness index(*J´*)							0.58

註 1：特化性-「E」表臺灣地區特有種。
註 2：IUCN 紅皮書受脅 (極危「CR」、瀕危「EN」、易危「VU」) 及接近受脅「NT」類別，「LC」表較少受威脅。

表 3-16-4、爬蟲類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	數量
有鱗目	石龍子科	多線真稜蜥	*Eutropis multifasciata*	Ais			2
	飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	*Diploderma swinhonis*	E		LC	1
	壁虎科	疣尾蝎虎	*Hemidactylus frenatus*			LC	12
總計							15
Shannon-Wiener's diversity index(*H´*)							0.63
Pielou's evenness index(*J´*)							0.57

註 1：特化性-「E」表臺灣地區特有種，「Ais」表外來物種。
註 2：紅皮書評估-「LC」較少受威脅。

表 3-16-5、魚類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	數量
鯰形目	甲鯰科	翼甲鯰	*Pterygoplichthys sp.*	Ais			9
鱸形目	麗魚科	雜交口孵非鯽	*Oreochromis* sp.	Ais			134
	鱧科	線鱧	*Channa striata*	Ais			1
總計							144
Shannon-Wiener's diversity index(*H´*)							0.27
Pielou's evenness index(*J´*)							0.25

註：特化性-「Ais」表外來物種。

5.環境照、工作照及物種照

	
環境照	環境照
	
植物調查	鳥類調查
	
夜間兩生類、爬蟲類調查	水生動物調查

	
麻雀	斑文鳥
	
史丹吉氏小雨蛙	小雨蛙
	
黑眶蟾蜍	疣尾蝎虎
	
翼甲鯰	雜交口孵非鯽

十七、 小東里堤防改善工程

1.環境描述

本次調查時溪水略為混濁，未見水生植物生長。調查範圍主要為草生植被、河流及人造設施等。草生植被部分近水岸主要有五節芒及象草生長。調查範圍大樹有楝 4 株、樟樹 4 株、西印度櫻桃 1 株，建議予以保留，記錄位置詳見圖 3-17-1。

2.物種組成

本樣站植物調查記錄到維管束植物 21 科 32 屬 34 種，分類以雙子葉植物(25 種，佔總物種 73.5%) 為主，生長型以喬木及草本(12 種，各佔總物種 35.3%) 為主，屬性以非特有原生種 (16 種，佔總物種 47.1%) 為多。本樣站鳥類調查記錄到 7 目 20 科 26 種，兩生類調查記錄到 1 目 3 科 3 種，爬蟲類記錄到 2 目 4 科 4 種，魚類記錄到 4 目 6 科 6 種，蝦蟹類部分則未發現任何物種，調查成果詳見表 3-17-1～表 3-17-5。

3.特有、保育類與紅皮書物種

(1)特有物種部分於鳥類有小彎嘴，爬蟲類有斯文豪氏攀蜥。

(2)特有亞種部分於鳥類有棕三趾鶉、金背鳩、南亞夜鷹、大卷尾、黑枕藍鶲、樹鵲、褐頭鷦鶯、白頭翁等 8 種。

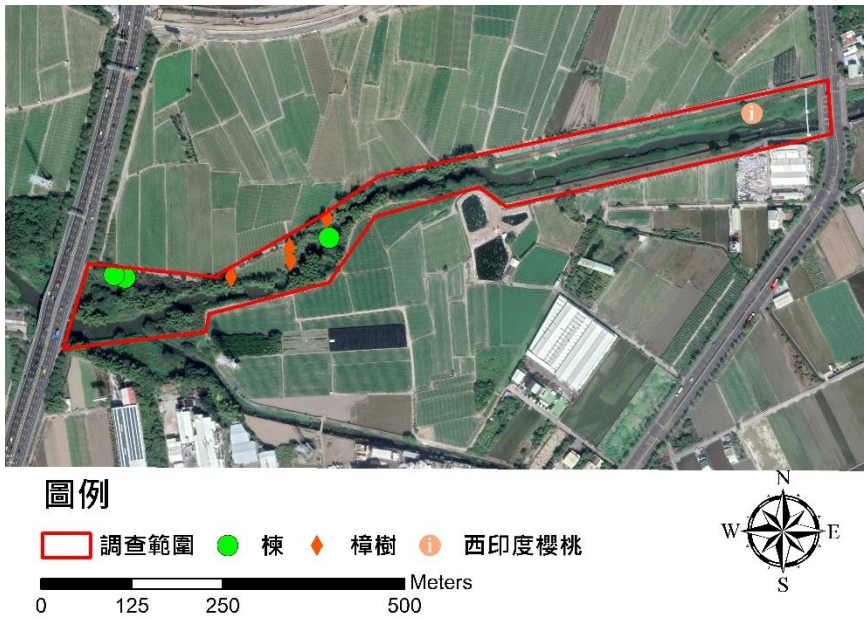
(3)外來物種(或引進種)部分，植物(含歸化種及栽培種)有空心蓮子草、雞蛋花、綠竹、大黍及象草等 18 種，其中番仔藤、銀合歡、大黍及象草較為強勢，易與原生種產生競爭，鳥類有野鴿、白尾八哥等 2 種，兩生類有斑腿樹蛙，爬蟲類有多線真稜蜥，魚類有銀高體鯧、翼甲鯰、孔雀花鱂、絲鰭毛足鬥魚、雜交口孵非鯽及線鱧等 6 種。

(4)保育類有紅尾伯勞屬於其他應予保育的三級保育類物種。

(5)參考特有生物保育中心之紅皮書名錄，均屬於「LC」生存較少受威脅物種。

4.生態關注區域圖

調查範圍生態敏感區可分為道路及建物、河道、低敏感區及中敏感區，低敏感區主要為草生地，草生地位於河道中央及兩側，主要為五節芒及象草，中敏感區主要是斑龜移動力較差且易受到人為影響，故將其記錄地也列入中敏感區，詳見圖 3-17-2。



物種名稱	97_X	97_Y	物種名稱	97_X	97_Y
棟	196733	2621940	樟樹	196675	2621912
	196732	2621928		196677	2621887
	196451	2621884		196727	2621969
	196434	2621888		196598	2621885
西印度櫻桃	197312	2622113			

圖 3-17-1、小東里堤防改善工程大樹分布圖

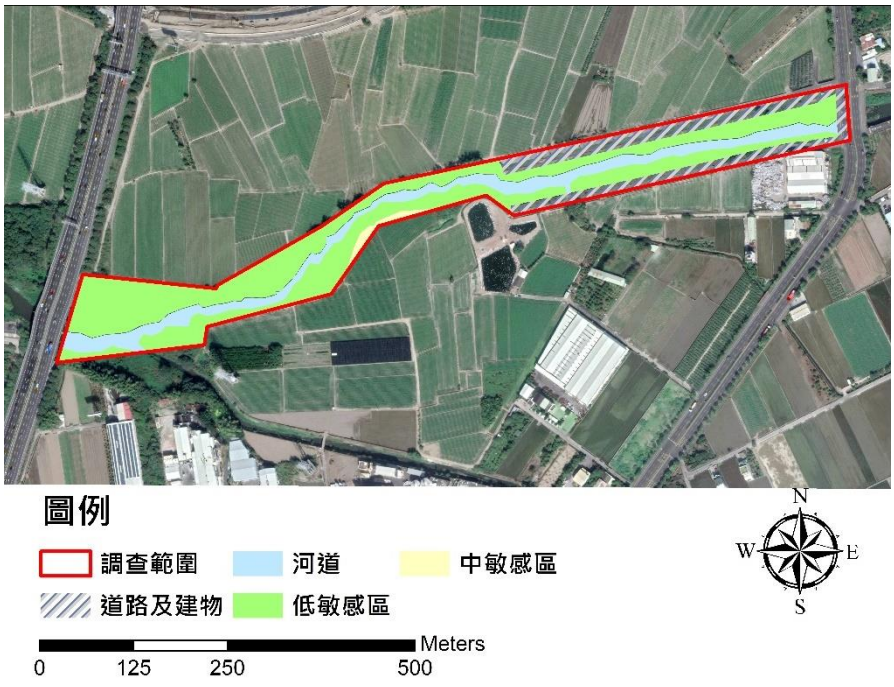


圖 3-17-2、小東里堤防改善工程生態敏感圖

表 3-17-1、植物歸隸屬性

歸隸屬性	類型	蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	小計
分類	科	1	-	17	3	21
	屬	1	-	23	8	32
	種	1	-	25	8	34
生長型	喬木	-	-	11	1	12
	灌木	-		4	-	4
	藤本	-		6	-	6
	草本	1	-	4	7	12
屬性	特有	-	-	-	-	-
	非特有原生	1	-	11	4	16
	歸化	-	-	11	3	14
	栽培	-	-	3	1	4

表 3-17-2、鳥類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	臺灣遷徙習性	數量
鵜形目	鷺科	小白鷺	*Egretta garzetta*			LC	留/夏/冬/過	4
		夜鷺	*Nycticorax nycticorax*			LC	留/冬/過	9
		黃頭鷺	*Bubulcus ibis*			LC	留/夏/冬/過	6
鶴形目	秧雞科	紅冠水雞	*Gallinula chloropus*			LC	留	1
鴴形目	三趾鷸科	棕三趾鷸	*Turnix suscitator*	Es		LC	留	1
	鴴科	小環頸鴴	*Charadrius dubius*			LC	留/冬	1
	鷸科	磯鷸	*Actitis hypoleucos*			LC	冬	1
鴿形目	鳩鴿科	金背鳩	*Streptopelia orientalis*	Es		LC	留/過	1
		紅鳩	*Streptopelia tranquebarica*			LC	留	17
		珠頸斑鳩	*Streptopelia chinensis*			LC	留	2
		野鴿	*Columba livia*	Ais		-	引進種	10
鴞形目	夜鷹科	南亞夜鷹	*Caprimulgus affinis*	Es		LC	留	2
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	*Alcedo atthis*			LC	留/過	1
雀形目	伯勞科	紅尾伯勞	*Lanius cristatus*		III	LC	冬/過	1
	卷尾科	大卷尾	*Dicrurus macrocercus*	Es		LC	留/過	2
	王鶲科	黑枕藍鶲	*Hypothymis azurea*	Es		LC	留	1
	鴉科	樹鵲	*Dendrocitta formosae*	Es		LC	留	2
	燕科	洋燕	*Hirundo tahitica*			LC	留	13
	扇尾鶯科	灰頭鷦鶯	*Prinia flaviventris*			LC	留	1
		褐頭鷦鶯	*Prinia inornata*	Es		LC	留	4
	鶺鴒科	白頭翁	*Pycnonotus sinensis*	Es		LC	留	10
	畫眉科	小彎嘴	*Pomatorhinus musicus*	E		LC	留	2
	繡眼科	斯氏繡眼	*Zosterops simplex*			LC	留	8

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	臺灣遷徙習性	數量
	椋鳥科	白尾八哥	*Acridotheres javanicus*	Ais		-	引進種	5
	麻雀科	麻雀	*Passer montanus*			LC	留	49
	梅花雀科	斑文鳥	*Lonchura punctulata*			LC	留	8
總計								162
Shannon-Wiener's diversity index(H')								2.57
Pielou's evenness index(J')								0.79

註 1：特化性-「E」表臺灣地區特有種，「Es」表特有亞種，「Ais」表外來物種。
註 2：保育等級-「II」表珍貴稀有的保育類，「III」表其他應予保育之保育類。
註 3：IUCN 紅皮書受脅 (極危「CR」、瀕危「EN」、易危「VU」) 及接近受脅「NT」類別，「LC」表較少受威脅，「-」外來種不納入評估。
註 4：遷移習性-「留」表留鳥，「過」表過境鳥，「夏」表夏候鳥，「冬」表冬候鳥。

表 3-17-3、兩生類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	數量
無尾目	叉舌蛙科	澤蛙	*Fejervarya limnocharis*			LC	27
	樹蛙科	斑腿樹蛙	*Polypedates megacephalus*	Ais			5
	蟾蜍科	黑眶蟾蜍	*Duttaphrynus melanostictus*			LC	13
總計							45
Shannon-Wiener's diversity index(H')							0.91
Pielou's evenness index(J')							0.83

註 1：特化性-「Ais」表外來物種。
註 2：IUCN 紅皮書受脅 (極危「CR」、瀕危「EN」、易危「VU」) 及接近受脅「NT」類別，「LC」表較少受威脅。

表 3-17-4、爬蟲類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	數量
有鱗目	石龍子科	多線真稜蜥	*Eutropis multifasciata*	Ais			5
	飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	*Diploderma swinhonis*	E		LC	2
	壁虎科	疣尾蝎虎	*Hemidactylus frenatus*			LC	7
龜鱉目	地龜科	斑龜	*Mauremys sinensis*			LC	1
總計							15
Shannon-Wiener's diversity index(H')							1.17
Pielou's evenness index(J')							0.84

註 1：特化性-「E」表臺灣地區特有種，「Ais」表外來物種。
註 2：紅皮書評估-「LC」較少受威脅。

表 3-17-5、魚類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	數量
鯉形目	鯉科	銀高體鮈	*Barbonymus gonionotus*	Ais			16
鯰形目	甲鯰科	翼甲鯰	*Pterygoplichthys* sp.	Ais			31
鱂形目	花鱂科	孔雀花鱂	*Poecilia reticulata*	Ais			7
鱸形目	絲足鱸科	絲鰭毛足鬥魚	*Trichopodus trichopterus*	Ais			1
	麗魚科	雜交口孵非鯽	*Oreochromis* sp.	Ais			12
	鱧科	線鱧	*Channa striata*	Ais			2
總計							69
Shannon-Wiener's diversity index(*H´*)							1.40
Pielou's evenness index(*J´*)							0.78

註：特化性-「Ais」表外來物種。

5.環境照、工作照及物種照



環境照



環境照



植物調查



鳥類調查

	
夜間兩生類、爬蟲類調查	水生動物調查
	
野鴿	紅尾伯勞
	
夜鷺	斑龜
	
多線真稜蜥	斑腿樹蛙

	
雜交口孵非鯽	絲鰭毛足鬥魚

十八、 石牛溪將軍頂柴里堤段堤防改善工程

1.環境描述

本次調查時溪水略為混濁，未見水生植物生長。調查範圍主要為草生植被、河流、竹林及人造設施等。草生植被部分近水岸主要有開卡蘆生長。調查範圍大樹有血桐 1 株，建議保留且須注意其生長情形，記錄位置詳見圖 3-18-1。

2.物種組成

本樣站植物調查記錄到維管束植物 7 科 10 屬 11 種，分類以雙子葉植物 (8 種，佔總物種 72.7%) 為主，生長型以喬木 (4 種，各佔總物種 36.4%) 為主，屬性以非特有原生種及歸化種 (5 種，各佔總物種 45.5%) 為多。鳥類調查記錄到 7 目 20 科 30 種，兩生類調查記錄到 1 目 4 科 9 種，爬蟲類記錄到 2 目 6 科 9 種，魚類記錄到 2 目 3 科 3 種，蝦蟹類部分則未發現任何物種，調查成果詳見表 3-18-1～表 3-18-5。

3.特有、保育類與紅皮書物種

(1)特有物種部分於鳥類有臺灣竹雞、小彎嘴等 2 種，兩生類有諸羅樹蛙，爬蟲類有斯文豪氏攀蜥及臺灣黑眉錦蛇等 2 種，魚類有粗首馬口鱲。

(2)特有亞種部分於鳥類有南亞夜鷹、大卷尾、黑枕藍鶲、褐頭鷦鶯、白頭翁、山紅頭等 6 種。

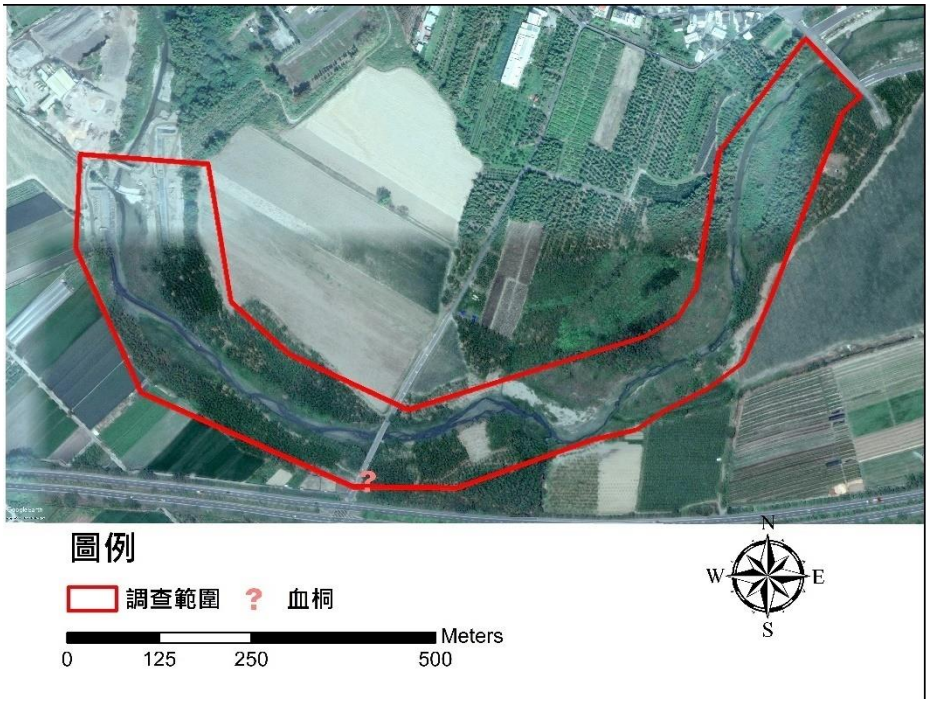
(3)外來物種(或引進種)部分，植物(含歸化種及栽培種)有大花咸豐草、番仔藤、西番蓮、三角葉西番蓮及綠竹等 6 種，其中大花咸豐草、番仔藤較為強勢，易與原生種產生競爭，鳥類有野鴿、白尾八哥等 2 種，兩生類有亞洲錦蛙及斑腿樹蛙等 2 種，爬蟲類有多線真稜蜥，魚類有雜交口孵非鯽及線鱧等 2 種。

(4)保育類有黑翅鳶及諸羅樹蛙屬於珍貴稀有的二級保育類物種，紅尾伯勞及臺灣黑眉錦蛇屬於其他應予保育的三級保育類物種。

(5)參考特有生物保育中心之紅皮書名錄，僅諸羅樹蛙屬於「EN」瀕危之受威脅物種，棕背伯勞屬於「VU」易危之受威脅物種，其他則屬於「LC」生存較少受威脅物種。

4.生態關注區域圖

調查範圍生態敏感區可分為道路及建物、河道及低敏感區，低敏感區主要為草生地，位於河道中央及兩側河岸，主要為開卡蘆，偶爾可見零星蓖麻及血桐，詳見圖 3-18-2。



物種名稱	97_X	97_Y
血桐	200238	2617804

圖 3-18-1、石牛溪將軍頂柴里堤段堤防改善工程大樹分布圖



圖 3-18-2、牛溪將軍頂柴里堤段堤防改善工程生態敏感圖

表 3-18-1、植物歸隸屬性

歸隸屬性	類型	蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	小計
分類	科	-	-	6	1	7
	屬	-	-	7	3	10
	種	-	-	8	3	11
生長型	喬木	-	-	3	1	4
	灌木	-	-	1	-	1
	藤本	-	-	3	-	3
	草本	-	-	1	2	3
屬性	特有	-	-	-	-	-
	非特有原生	-	-	3	2	5
	歸化	-	-	5	-	5
	栽培	-	-	-	1	1

表 3-18-2、鳥類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	臺灣遷徙習性	數量
雞形目	雉科	臺灣竹雞	*Bambusicola sonorivox*	E		LC	留	3
鵜形目	鷺科	小白鷺	*Egretta garzetta*			LC	留/夏/冬/過	6
		黃頭鷺	*Bubulcus ibis*			LC	留/夏/冬/過	6
		黑冠麻鷺	*Gorsachius melanolophus*			LC	留	4
鶴形目	秧雞科	紅冠水雞	*Gallinula chloropus*			LC	留	2
鴴形目	長腳鷸科	高蹺鴴	*Himantopus himantopus*			LC	留/冬	21
	鴴科	小環頸鴴	*Charadrius dubius*			LC	留/冬	2
	鷸科	白腰草鷸	*Tringa ochropus*			LC	冬	1
		磯鷸	*Actitis hypoleucos*			LC	冬	4
		鷹斑鷸	*Tringa glareola*			LC	冬/過	1
鴿形目	鳩鴿科	紅鳩	*Streptopelia tranquebarica*			LC	留	21
		珠頸斑鳩	*Streptopelia chinensis*			LC	留	7
		野鴿	*Columba livia*	Ais		-	引進種	4
鴞形目	夜鷹科	南亞夜鷹	*Caprimulgus affinis*	Es		LC	留	2
雀形目	伯勞科	紅尾伯勞	*Lanius cristatus*		III	LC	冬/過	1
		棕背伯勞	*Lanius schach*			VU	留	2
	卷尾科	大卷尾	*Dicrurus macrocercus*	Es		LC	留/過	3
	王鶲科	黑枕藍鶲	*Hypothymis azurea*	Es		LC	留	2
	燕科	洋燕	*Hirundo tahitica*			LC	留	6
		棕沙燕	*Riparia chinensis*			LC	留	4
	扇尾鶯科	灰頭鷦鶯	*Prinia flaviventris*			LC	留	2
		褐頭鷦鶯	*Prinia inornata*	Es		LC	留	6
	鶺科	白頭翁	*Pycnonotus sinensis*	Es		LC	留	21
	畫眉科	小彎嘴	*Pomatorhinus musicus*	E		LC	留	2
		山紅頭	*Cyanoderma ruficeps*	Es		LC	留	1
	繡眼科	斯氏繡眼	*Zosterops simplex*			LC	留	13
	椋鳥科	白尾八哥	*Acridotheres javanicus*	Ais		-	引進種	6
	麻雀科	麻雀	*Passer montanus*			LC	留	29
	梅花雀科	斑文鳥	*Lonchura punctulata*			LC	留	8
	鶺鴒科	白鶺鴒	*Motacilla alba*			LC	留/冬	2
總計								192
Shannon-Wiener's diversity index(H')								2.93
Pielou's evenness index(J')								0.86

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-「II」表珍貴稀有的保育類，「III」表其他應予保育之保育類。
註 3：IUCN 紅皮書受脅 (極危「CR」、瀕危「EN」、易危「VU」) 及接近受脅「NT」類別，「LC」表較少受威脅，「-」外來種不納入評估。
註 4：遷移習性-「留」表留鳥，「過」表過境鳥，「夏」表夏候鳥，「冬」表冬候鳥。

表 3-18-3、兩生類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	數量
無尾目	叉舌蛙科	虎皮蛙	*Hoplobatrachus rugulosus*			LC	2
		澤蛙	*Fejervarya limnocharis*			LC	17
	赤蛙科	拉都希氏赤蛙	*Hylarana latouchii*			LC	3
		貢德氏赤蛙	*Sylvirana guentheri*			LC	2
	狹口蛙科	小雨蛙	*Microhyla fissipes*			LC	16
		亞洲錦蛙	*Kaloula pulchra*	Ais			1
	樹蛙科	斑腿樹蛙	*Polypedates megacephalus*	Ais			3
		諸羅樹蛙	*Zhangixalus arvalis*	E	II	EN	0
		周氏樹蛙	*Buergeria choui*			LC	6
總計							50
Shannon-Wiener's diversity index(*H´*)							1.66
Pielou's evenness index(*J´*)							0.76

註 1：特化性-「E」表臺灣地區特有種，「Ais」表外來物種。
註 2：保育等級-「II」表珍貴稀有的保育類。
註 3：IUCN 紅皮書受脅 (極危「CR」、瀕危「EN」、易危「VU」) 及接近受脅「NT」類別，「LC」表較少受威脅。

表 3-18-4、爬蟲類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	數量
有鱗目	石龍子科	多線真稜蜥	*Eutropis multifasciata*	Ais			5
	飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	*Diploderma swinhonis*	E		LC	3
	黃頷蛇科	王錦蛇	*Elaphe carinata*			LC	0
		南蛇	*Ptyas mucosus*			LC	0
		臺灣黑眉錦蛇	*Orthriophis taeniurus friesi*	E	III	LC	0
	蝙蝠蛇科	雨傘節	*Bungarus multicinctus*			LC	0
		眼鏡蛇	*Naja atra*			LC	0
	壁虎科	疣尾蝎虎	*Hemidactylus frenatus*			LC	7
龜鱉目	地龜科	斑龜	*Mauremys sinensis*			LC	0
總計							15
Shannon-Wiener's diversity index(*H´*)							1.04
Pielou's evenness index(*J´*)							0.95

註 1：特化性-「E」表臺灣地區特有種，「Ais」表外來物種。
註 2：保育等級-「III」表其他應予保育之保育類。
註 2：紅皮書評估-「LC」較少受威脅。

表 3-18-5、魚類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	數量
鯉形目	鯉科	粗首馬口鱲	*Opsariichthys pachycephalus*	E		LC	3
鱸形目	麗魚科	雜交口孵非鯽	*Oreochromis* sp.	Ais			2
	鱧科	線鱧	*Channa striata*	Ais			1
總計							6
Shannon-Wiener's diversity index(H')							1.01
Pielou's evenness index(J')							0.92

註 1：特化性-「E」表臺灣地區特有種，「Ais」表外來物種。
註 2：IUCN 紅皮書受脅 (極危「CR」、瀕危「EN」、易危「VU」) 及接近受脅「NT」類別，「LC」表較少受威脅，「-」外來種不納入評估。

5.環境照、工作照及物種照

<table>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>環境照</td><td>環境照</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>鳥類調查</td><td>夜間兩生類、爬蟲類調查</td></tr>
</table>

	
水生動物調查	水生動物調查
	
棕沙燕	棕背伯勞
	
高蹺鴴	紅冠水雞
	
斯文豪氏攀蜥	亞洲錦蛙

	
拉都希氏赤蛙	貢德氏赤蛙
	
斑腿樹蛙	粗首馬口鱲

十九、 石牛溪下湳仔溪州堤防改善工程

1.環境描述

本次調查時略為混濁，未見水生植物生長。調查範圍主要為草生植被、河流及人造設施等。草生植被部分近水岸主要有甜根子草生長，河堤則有大黍及紅毛草生長。

2.物種組成

本樣站植物調查記錄到維管束植物 10 科 19 屬 20 種，分類以雙子葉植物(12 種，佔總物種 60.0%) 為主，生長型以草本 (9 種，各佔總物種 45.0%) 為主，屬性以非特有原生種及歸化種 (8 種，各佔總物種 40.0%) 為多。鳥類調查記錄到 5 目 17 科 23 種，兩生類調查記錄到 1 目 4 科 6 種，爬蟲類記錄到 1 目 3 科 3 種，魚類及蝦蟹類部分則未發現任何物種，調查成果詳見表 3-19-1～表 3-19-4。

3.特有、保育類與紅皮書物種

(1)特有物種部分於植物有山芙蓉、長枝竹，兩生類有諸羅樹蛙，爬蟲類有斯文豪氏攀蜥。

(2)特有亞種部分於鳥類有南亞夜鷹、大卷尾、黑枕藍鶲、樹鵲、褐頭鷦鶯、白頭翁、山紅頭等 7 種。

(3)外來物種(或引進種)部分，植物(含歸化種及栽培種)有大花咸豐草、洋紅風鈴木、巴拉草、象草及紅毛草等 10 種，其中大花咸豐草、番仔藤、巴拉草及象草較為強勢，易與原生種產生競爭，鳥類有野鴿、白尾八哥及家八哥等 3 種，兩生類有斑腿樹蛙，爬蟲類有多線真稜蜥。

(4)保育類有大冠鷲及諸羅樹蛙屬於珍貴稀有的二級保育類物種，紅尾伯勞屬於其他應予保育的三級保育類物種。

(5)參考特有生物保育中心之紅皮書名錄，僅諸羅樹蛙屬於「EN」瀕危之受威脅物種，其他則屬於「LC」生存較少受威脅物種。

4.生態關注區域圖

調查範圍生態敏感區可分為道路及建物、河道、低敏感區、中敏感區及高敏感區，低敏感區主要為草生地，位於河道中央及兩側河岸，主要為甜根子草，中敏感區主要是因為調查到保育類鳥類-紅尾伯勞具有較佳飛行能力，活動範圍較大，高敏感區為記錄到諸羅樹蛙之竹林，詳見圖 3-19-1。

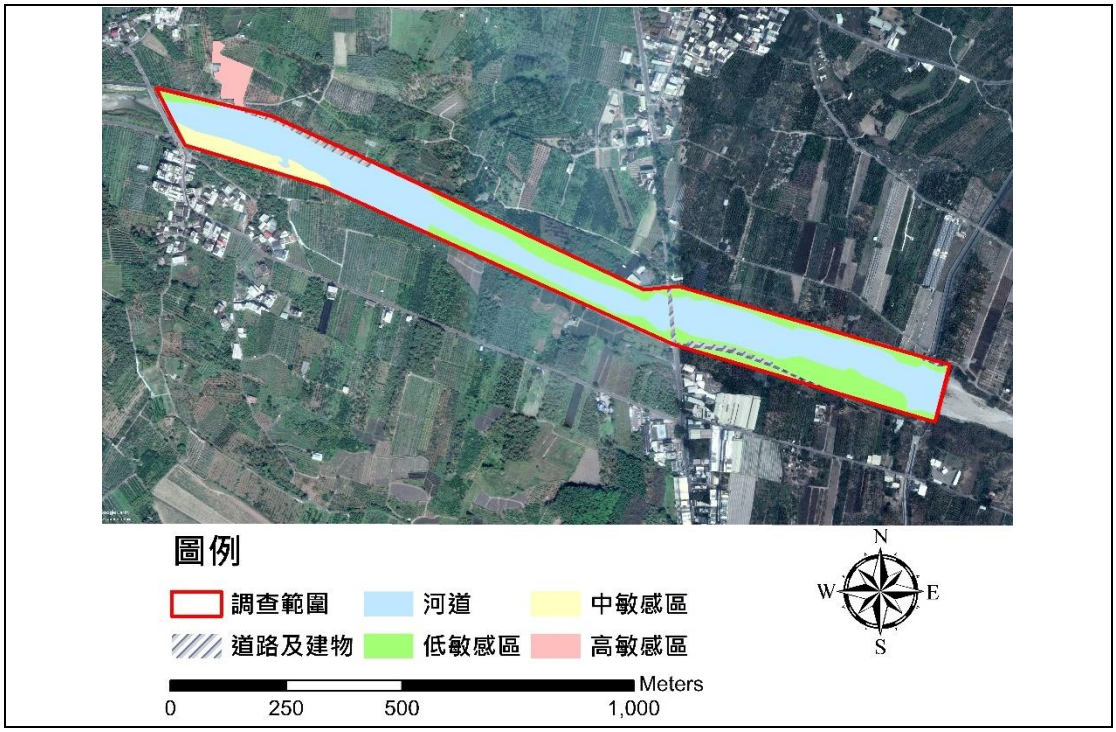


圖 3-19-1、石牛溪下湳仔溪州堤防改善工程生態敏感圖

表 3-19-1、植物歸隸屬性

歸隸屬性	類型	蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	小計
分類	科	-	-	9	1	10
	屬	-	-	11	8	19
	種	-	-	12	8	20
生長型	喬木	-	-	5	1	6
	灌木	-	-	-	-	-
	藤本	-	-	5	-	5
	草本	-	-	2	7	9
屬性	特有	-	-	1	1	2
	非特有原生	-	-	4	4	8
	歸化	-	-	5	3	8
	栽培	-	-	2	-	2

表 3-19-2、鳥類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	臺灣遷徙習性	數量
鵜形目	鷺科	小白鷺	*Egretta garzetta*			LC	留/夏/冬/過	1
		夜鷺	*Nycticorax nycticorax*			LC	留/冬/過	1
		黃頭鷺	*Bubulcus ibis*			LC	留/夏/冬/過	2
鴴形目	鴴科	小環頸鴴	*Charadrius dubius*			LC	留/冬	2
	鷸科	磯鷸	*Actitis hypoleucos*			LC	冬	1
鴿形目	鳩鴿科	紅鳩	*Streptopelia tranquebarica*			LC	留	19
		珠頸斑鳩	*Streptopelia chinensis*			LC	留	3
		野鴿	*Columba livia*	Ais		-	引進種	4
鴞形目	夜鷹科	南亞夜鷹	*Caprimulgus affinis*	Es		LC	留	2
雀形目	伯勞科	紅尾伯勞	*Lanius cristatus*		III	LC	冬/過	1
	卷尾科	大卷尾	*Dicrurus macrocercus*	Es		LC	留/過	2
	王鶲科	黑枕藍鶲	*Hypothymis azurea*	Es		LC	留	1
	鴉科	樹鵲	*Dendrocitta formosae*	Es		LC	留	2
	燕科	洋燕	*Hirundo tahitica*			LC	留	14
	扇尾鶯科	灰頭鷦鶯	*Prinia flaviventris*			LC	留	1
		褐頭鷦鶯	*Prinia inornata*	Es		LC	留	4
	鶺鴒科	白頭翁	*Pycnonotus sinensis*	Es		LC	留	14
	畫眉科	山紅頭	*Cyanoderma ruficeps*	Es		LC	留	1
	椋鳥科	白尾八哥	*Acridotheres javanicus*	Ais		-	引進種	9
		家八哥	*Acridotheres tristis*	Ais		-	引進種	2
	麻雀科	麻雀	*Passer montanus*			LC	留	22

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	臺灣遷徙習性	數量
	梅花雀科	斑文鳥	*Lonchura punctulata*			LC	留	10
	鶺鴒科	白鶺鴒	*Motacilla alba*			LC	留/冬	1
總計								119
Shannon-Wiener's diversity index(*H´*)								2.57
Pielou's evenness index(*J´*)								0.82

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-「II」表珍貴稀有的保育類，「III」表其他應予保育之保育類。
註 3：IUCN 紅皮書受脅 (極危「CR」、瀕危「EN」、易危「VU」) 及接近受脅「NT」類別，「LC」表較少受威脅，「-」外來種不納入評估。
註 4：遷移習性-「留」表留鳥，「過」表過境鳥，「夏」表夏候鳥，「冬」表冬候鳥。

表 3-19-3、兩生類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	數量
無尾目	叉舌蛙科	澤蛙	*Fejervarya limnocharis*			LC	28
	狹口蛙科	小雨蛙	*Microhyla fissipes*			LC	6
	樹蛙科	斑腿樹蛙	*Polypedates megacephalus*	Ais			2
		諸羅樹蛙	*Zhangixalus arvalis*	E	II	EN	1
		周氏樹蛙	*Buergeria choui*			LC	26
	蟾蜍科	黑眶蟾蜍	*Duttaphrynus melanostictus*			LC	7
總計							70
Shannon-Wiener's diversity index(*H´*)							1.34
Pielou's evenness index(*J´*)							0.75

註 1：特化性-「E」表臺灣地區特有種，「Ais」表外來物種。
註 2：IUCN 紅皮書受脅 (極危「CR」、瀕危「EN」、易危「VU」) 及接近受脅「NT」類別，「LC」表較少受威脅。

表 3-19-4、爬蟲類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	數量
有鱗目	石龍子科	多線真稜蜥	*Eutropis multifasciata*	Ais			5
	飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	*Diploderma swinhonis*	E		LC	1
	壁虎科	疣尾蝎虎	*Hemidactylus frenatus*			LC	7
總計							13
Shannon-Wiener's diversity index(*H´*)							0.90
Pielou's evenness index(*J´*)							0.82

註 1：特化性-「E」表臺灣地區特有種，「Ais」表外來物種。
註 2：紅皮書評估-「LC」較少受威脅。

5.環境照、工作照及物種照

	
環境照	環境照
	
鳥類調查	夜間兩生類、爬蟲類調查
	
水生動物調查	水生動物調查

	
紅尾伯勞	小白鷺
	
紅鳩	諸羅樹蛙
	
周氏樹蛙	斑腿樹蛙
	
小雨蛙	黑眶蟾蜍

二十、 崙子溪整體改善工程

1.環境描述

本次調查時溪水略為混濁，未見水生植物生長。調查範圍主要為草生植被、河流、竹林及人造設施等。草生植被部分近水岸主要有開卡蘆生長，河堤則有大黍及大花咸豐草生長。

2.物種組成

本樣站植物調查記錄到維管束植物 17 科 29 屬 33 種，分類以雙子葉植物(19 種，佔總物種 57.6%) 為主，生長型以草本 (18 種，各佔總物種 54.5%) 為主，屬性以歸化種 (17 種，各佔總物種 51.5%) 為多。鳥類調查記錄到 5 目 16 科 20 種，兩生類調查記錄到 1 目 4 科 5 種，爬蟲類記錄到 2 目 4 科 5 種，魚類記錄到 4 目 4 科 4 種，蝦蟹類記錄到 1 目 1 科 1 種，調查成果詳見表 3-20-1～表 3-20-6。

3.特有、保育類與紅皮書物種

(1)特有物種部分於植物有山芙蓉，兩生類有諸羅樹蛙，蝦蟹類有假鋸齒米蝦。

(2)特有亞種部分於鳥類有大卷尾、黑枕藍鶲、樹鵲、褐頭鷦鶯、白頭翁、山紅頭等 6 種。

(3)外來物種(或引進種)部分，植物(含歸化種及栽培種)有紫花藿利草、凹葉野莧菜、長穎星草、大黍及象草等 19 種，其中大花咸豐草、小花蔓澤蘭、番仔藤、銀合歡、長穎星草、大黍及象草較為強勢，易與原生種產生競爭，鳥類有野鴿、白尾八哥等 2 種，兩生類有斑腿樹蛙，爬蟲類有多線真稜蜥，魚類有翼甲鯰、孔雀花鱂及雜交口孵非鯽等 3 種。

(4)保育類有諸羅樹蛙屬於珍貴稀有的二級保育類物種，紅尾伯勞屬於其他應予保育的三級保育類物種。

(5)參考特有生物保育中心之紅皮書名錄，諸羅樹蛙屬於「EN」瀕危之受威脅物種，假鋸齒米蝦屬於「VU」易危之受威脅物種，其他則屬於「LC」生存較少受威脅物種。

4.生態關注區域圖

調查範圍生態敏感區可分為道路及建物、河道、低敏感區及中敏感區，低敏感區主要為草生地，草生地位於河道兩側，主要為開卡蘆，中敏感區主要為竹林，因為諸羅樹蛙繁殖季已進入尾聲，不易觀察，但其喜棲息於竹林，因為諸羅樹蛙繁殖季已進入尾聲，不易觀察，但其喜棲息於竹林，詳見圖 3-20-1。



圖 3-20-1、崙子溪整體改善工程生態敏感圖

表 3-20-1、植物歸隸屬性

歸隸屬性	類型	蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	小計
分類	科	-	-	12	5	17
	屬	-	-	17	12	29
	種	-	-	19	14	33
生長型	喬木	-	-	5	2	7
	灌木	-	-	2	-	2
	藤本	-	-	6	-	6
	草本	-	-	6	12	18
屬性	特有	-	-	1	-	1
	非特有原生	-	-	6	7	13
	歸化	-	-	12	5	17
	栽培	-	-	-	2	2

表 3-20-2、鳥類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	臺灣遷徙習性	數量
鵜形目	鷺科	小白鷺	*Egretta garzetta*			LC	留/夏/冬/過	1
		夜鷺	*Nycticorax nycticorax*			LC	留/冬/過	3
		黃頭鷺	*Bubulcus ibis*			LC	留/夏/冬/過	4
鶴形目	秧雞科	白腹秧雞	*Amaurornis phoenicurus*			LC	留	1

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	臺灣遷徙習性	數量
鴿形目	鳩鴿科	紅鳩	*Streptopelia tranquebarica*			LC	留	22
		珠頸斑鳩	*Streptopelia chinensis*			LC	留	4
		野鴿	*Columba livia*	Ais		-	引進種	2
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	*Alcedo atthis*			LC	留/過	1
雀形目	伯勞科	紅尾伯勞	*Lanius cristatus*		III	LC	冬/過	1
	卷尾科	大卷尾	*Dicrurus macrocercus*	Es		LC	留/過	2
	王鶲科	黑枕藍鶲	*Hypothymis azurea*	Es		LC	留	2
	鴉科	樹鵲	*Dendrocitta formosae*	Es		LC	留	2
	燕科	洋燕	*Hirundo tahitica*			LC	留	4
	扇尾鶯科	褐頭鷦鶯	*Prinia inornata*	Es		LC	留	3
	鶇科	白頭翁	*Pycnonotus sinensis*	Es		LC	留	11
	畫眉科	山紅頭	*Cyanoderma ruficeps*	Es		LC	留	1
	繡眼科	斯氏繡眼	*Zosterops simplex*			LC	留	4
	椋鳥科	白尾八哥	*Acridotheres javanicus*	Ais		-	引進種	5
	麻雀科	麻雀	*Passer montanus*			LC	留	14
	梅花雀科	斑文鳥	*Lonchura punctulata*			LC	留	7
總計								94
Shannon-Wiener's diversity index(*H´*)								2.55
Pielou's evenness index(*J´*)								0.85

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-「II」表珍貴稀有的保育類，「III」表其他應予保育之保育類。
註 3：IUCN 紅皮書受脅 (極危「CR」、瀕危「EN」、易危「VU」) 及接近受脅「NT」類別，「LC」表較少受威脅，「-」外來種不納入評估。
註 4：遷移習性-「留」表留鳥，「過」表過境鳥，「夏」表夏候鳥，「冬」表冬候鳥。

表 3-20-3、兩生類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	數量
無尾目	叉舌蛙科	澤蛙	*Fejervarya limnocharis*			LC	6
	赤蛙科	拉都希氏赤蛙	*Hylarana latouchii*			LC	2
	樹蛙科	斑腿樹蛙	*Polypedates megacephalus*	Ais			3
		諸羅樹蛙	*Zhangixalus arvalis*	E	II	EN	16
	蟾蜍科	黑眶蟾蜍	*Duttaphrynus melanostictus*			LC	1
總計							28
Shannon-Wiener's diversity index(*H´*)							1.20
Pielou's evenness index(*J´*)							0.74

註 1：特化性-「E」表臺灣地區特有種，「Ais」表外來物種。
註 2：保育等級-「II」表珍貴稀有的保育類。
註 3：IUCN 紅皮書受脅 (極危「CR」、瀕危「EN」、易危「VU」) 及接近受脅「NT」類別，「LC」表較少受威脅。

表 3-20-4、爬蟲類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	數量
有鱗目	石龍子科	多線真稜蜥	*Eutropis multifasciata*	Ais			1
	黃頷蛇科	南蛇	*Ptyas mucosus*			LC	0
	蝙蝠蛇科	雨傘節	*Bungarus multicinctus*			LC	0
		眼鏡蛇	*Naja atra*			LC	0
龜鱉目	地龜科	斑龜	*Mauremys sinensis*			LC	1
總計							2
Shannon-Wiener's diversity index(*H´*)							0.69
Pielou’s evenness index(*J´*)							1.00

註 1：特化性-「Ais」表外來物種。
註 2：紅皮書評估-「LC」較少受威脅。

表 3-20-5、魚類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	數量
鯉形目	鯉科	鱲	*Hemiculter leucisculus*			LC	2
鯰形目	甲鯰科	翼甲鯰	*Pterygoplichthys* sp.	Ais			1
鱂形目	花鱂科	孔雀花鱂	*Poecilia reticulata*	Ais			7
鱸形目	麗魚科	雜交口孵非鯽	*Oreochromis* sp.	Ais			2
總計							12
Shannon-Wiener's diversity index(*H´*)							1.12
Pielou’s evenness index(*J´*)							0.81

註 1：特化性-「Ais」表外來物種。
註 2：IUCN 紅皮書受脅 (極危「CR」、瀕危「EN」、易危「VU」) 及接近受脅「NT」類別，「LC」表較少受威脅，「-」外來種不納入評估。

表 3-20-6、蝦蟹類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	數量
十足目	匙指蝦科	假鋸齒米蝦	*Caridina pseudodenticulata*	E		VU	1
總計							1
Shannon-Wiener's diversity index(*H´*)							0.00
Pielou’s evenness index(*J´*)							-

註 1：特化性-「E」表臺灣地區特有種，「Ais」表外來物種。
註 2：IUCN 紅皮書受脅 (極危「CR」、瀕危「EN」、易危「VU」) 及接近受脅「NT」類別，「LC」表較少受威脅。

5.環境照、工作照及物種照

	
環境照	環境照
	
植物調查	鳥類調查
	
夜間兩生類、爬蟲類調查	水生動物調查

	
紅鳩	斑龜
	
諸羅樹蛙	斑腿樹蛙
	
澤蛙	假鋸齒米蝦

二十一、 石龜溪早知堤段堤防改善工程

1.環境描述

本次調查時溪水略為混濁，未見水生植物生長。調查範圍主要為草生植被、雜木林、河流及人造設施等。草生植被部分近水岸主要有開卡蘆及象草生長。調查範圍大樹有山黃麻 2 株，建議保留且須注意其生長情形，記錄位置詳見圖 3-21-1。

2.物種組成

本樣站植物調查記錄到維管束植物 19 科 30 屬 31 種，分類以雙子葉植物(18 種，佔總物種 58.1%) 為主，生長型以草本 (16 種，各佔總物種 51.6%) 為主，屬性以歸化種 (15 種，各佔總物種 48.4%) 為多。鳥類調查記錄到 8 目 21 科 26 種，兩生類調查記錄到 1 目 3 科 4 種，爬蟲類記錄到 1 目 4 科 4 種，魚類記錄到 3 目 3 科 3 種，蝦蟹類部分則未發現任何物種，調查成果詳見表 3-21-1～表 3-21-5。

3.特有、保育類與紅皮書物種

(1)特有物種部分於植物有長枝竹，鳥類有臺灣竹雞，爬蟲類有斯文豪氏攀蜥。

(2)特有亞種部分於鳥類有南亞夜鷹、大卷尾、黑枕藍鶲、樹鵲、褐頭鷦鶯、白頭翁、山紅頭、朱鸝等 8 種。

(3)外來物種(或引進種)部分，植物(含歸化種及栽培種)有大花咸豐草、小花蔓澤蘭、巴拉草、長穎星草及象草等 16 種，其中大花咸豐草、小花蔓澤蘭、銀合歡、巴拉草、長穎星草及象草較為強勢，易與原生種產生競爭，鳥類有野鴿、白尾八哥及白腰鵲鴝等 3 種，爬蟲類有多線真稜蜥，魚類有翼甲鯰、孔雀花鱂及雜交口孵非鯽等 3 種。

(4)保育類有黑翅鳶及朱鸝屬於珍貴稀有的二級保育類物種，紅尾伯勞屬於其他應予保育的三級保育類物種。

(5)參考特有生物保育中心之紅皮書名錄，均屬於「LC」生存較少受威脅物種。

4.生態關注區域圖

調查範圍生態敏感區可分為道路及建物、河道、低敏感區及中敏感區，低敏感區主要為草生地,草生地位於河道中央及兩側,主要為開卡蘆及象草,中敏感區主要是因為調查到保育類鳥類-朱鸝、黑翅鳶及紅尾伯勞具有較佳飛行能力，活動範圍較大，另虎皮蛙曾為保育類，故將其記錄地也列入中敏感區，詳見圖 3-21-2。



物種名稱	97_X	97_Y
山黃麻	193012	2613830
	193006	2613822

圖 3-21-1、石龜溪早知堤段堤防改善工程大樹分布圖

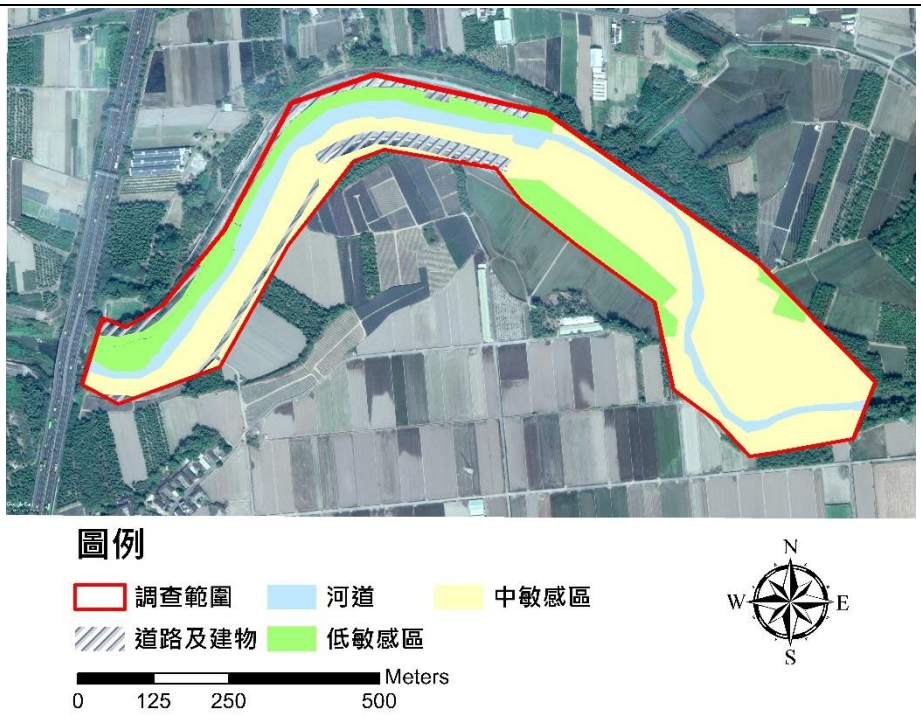


圖 3-21-2、石龜溪早知堤段堤防改善工程生態敏感圖

表 3-21-1、植物歸隸屬性

歸隸屬性	類型	蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	小計
分類	科	1	-	15	3	19
	屬	2	-	18	10	30
	種	2	-	18	11	31
生長型	喬木	-	-	8	2	10
	灌木	-	-	1	-	1
	藤本	-	-	4	-	4
	草本	2	-	5	9	16
屬性	特有	-	-	-	1	1
	非特有原生	2	-	7	5	14
	歸化	-	-	11	4	15
	栽培	-	-	-	1	1

表 3-21-2、鳥類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	臺灣遷徙習性	數量
雞形目	雉科	臺灣竹雞	*Bambusicola sonorivox*	E		LC	留	3
鵜形目	鷺科	小白鷺	*Egretta garzetta*			LC	留/夏/冬/過	21
		夜鷺	*Nycticorax nycticorax*			LC	留/冬/過	2
		黃頭鷺	*Bubulcus ibis*			LC	留/夏/冬/過	38
鷹形目	鷹科	黑翅鳶	*Elanus caeruleus*		II	LC	留	2
鴴形目	長腳鷸科	高蹺鴴	*Himantopus himantopus*			LC	留/冬	28
鴿形目	鳩鴿科	紅鳩	*Streptopelia tranquebarica*			LC	留	14
		珠頸斑鳩	*Streptopelia chinensis*			LC	留	4
		野鴿	*Columba livia*	Ais		-	引進種	7
鴞形目	夜鷹科	南亞夜鷹	*Caprimulgus affinis*	Es		LC	留	2
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	*Alcedo atthis*			LC	留/過	1
雀形目	伯勞科	紅尾伯勞	*Lanius cristatus*		III	LC	冬/過	1
	卷尾科	大卷尾	*Dicrurus macrocercus*	Es		LC	留/過	3
	王鶲科	黑枕藍鶲	*Hypothymis azurea*	Es		LC	留	2
	鴉科	樹鵲	*Dendrocitta formosae*	Es		LC	留	2
	燕科	洋燕	*Hirundo tahitica*			LC	留	6
	扇尾鶯科	灰頭鷦鶯	*Prinia flaviventris*			LC	留	1
		褐頭鷦鶯	*Prinia inornata*	Es		LC	留	3
	鶺鴒科	白頭翁	*Pycnonotus sinensis*	Es		LC	留	19
	畫眉科	山紅頭	*Cyanoderma ruficeps*	Es		LC	留	2
	繡眼科	斯氏繡眼	*Zosterops simplex*			LC	留	15
	椋鳥科	白尾八哥	*Acridotheres javanicus*	Ais		-	引進種	23
	鶲科	白腰鵲鴝	*Copsychus malabaricus*	Ais		-	引進種	1
	麻雀科	麻雀	*Passer montanus*			LC	留	14
	梅花雀科	斑文鳥	*Lonchura punctulata*			LC	留	11
	黃鸝科	朱鸝	*Oriolus traillii*	Es	II	LC	留	2
總計								227
Shannon-Wiener's diversity index(H')								2.72
Pielou's evenness index(J')								0.83

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-「II」表珍貴稀有的保育類，「III」表其他應予保育之保育類。
註 3：IUCN 紅皮書受脅 (極危「CR」、瀕危「EN」、易危「VU」) 及接近受脅「NT」類別，「LC」表較少受威脅，「-」外來種不納入評估。
註 4：遷移習性-「留」表留鳥，「過」表過境鳥，「夏」表夏候鳥，「冬」表冬候鳥。

表 3-21-3、兩生類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	數量
無尾目	叉舌蛙科	虎皮蛙	*Hoplobatrachus rugulosus*			LC	1
		澤蛙	*Fejervarya limnocharis*			LC	29
	狹口蛙科	小雨蛙	*Microhyla fissipes*			LC	8
	蟾蜍科	黑眶蟾蜍	*Duttaphrynus melanostictus*			LC	7
總計							45
Shannon-Wiener's diversity index(*H´*)							0.96
Pielou's evenness index(*J´*)							0.70

註 1：特化性-「E」表臺灣地區特有種。
註 2：IUCN 紅皮書受脅 (極危「CR」、瀕危「EN」、易危「VU」) 及接近受脅「NT」類別，「LC」表較少受威脅。

表 3-21-4、爬蟲類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	數量
有鱗目	石龍子科	多線真稜蜥	*Eutropis multifasciata*	Ais			3
	飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	*Diploderma swinhonis*	E		LC	2
	壁虎科	疣尾蝎虎	*Hemidactylus frenatus*			LC	7
	盲蛇科	鉤盲蛇	*Ramphotyphlops braminus*			LC	1
總計							13
Shannon-Wiener's diversity index(*H´*)							1.16
Pielou's evenness index(*J´*)							0.83

註 1：特化性-「E」表臺灣地區特有種。
註 2：紅皮書評估-「LC」較少受威脅。

表 3-21-5、魚類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	數量
鯰形目	甲鯰科	翼甲鯰	*Pterygoplichthys* sp.	Ais			1
鱂形目	花鱂科	孔雀花鱂	*Poecilia reticulata*	Ais			7
鱸形目	麗魚科	雜交口孵非鯽	*Oreochromis* sp.	Ais			23
總計							31
Shannon-Wiener's diversity index(*H´*)							0.67
Pielou's evenness index(*J´*)							0.61

註 1：特化性-「E」表臺灣地區特有種。
註 2：IUCN 紅皮書受脅 (極危「CR」、瀕危「EN」、易危「VU」) 及接近受脅「NT」類別，「LC」表較少受威脅，「-」外來種不納入評估。

5.環境照、工作照及物種照

	
環境照	環境照
	
植物調查	鳥類調查
	
夜間兩生類、爬蟲類調查	水生動物調查

	
黑翅鳶	白腰鵲鴝
	
鉤盲蛇	多線真稜蜥
	
疣尾蝎虎	小雨蛙
	
虎皮蛙	黑眶蟾蜍

	
翼甲鯰	孔雀花鱂

二十二、 石龜溪南勢北勢堤段防災減災工程

1.環境描述

本次調查時溪水略為混濁，未見水生植物生長。調查範圍主要為草生植被、河流、竹林、雜木林及人造設施等。草生植被部分近水岸主要有開卡蘆生長，離水岸有血桐及構樹生長。調查範圍大樹有山黃麻 1 株，記錄位置詳見圖 3-22-1。

2.物種組成

本樣站植物調查記錄到維管束植物 14 科 21 屬 23 種，分類以雙子葉植物(16 種，佔總物種 69.6%) 為主，生長型以草本 (13 種，各佔總物種 56.5%) 為主，屬性以非特有原生種 (13 種，各佔總物種 56.5%) 為多。鳥類調查記錄到 8 目 19 科 24 種，兩生類調查記錄到 1 目 3 科 4 種，爬蟲類記錄到 1 目 2 科 2 種，魚類記錄到 2 目 2 科 2 種，蝦蟹類記錄到 1 目 1 科 1 種，調查成果詳見表 3-22-1～表 3-22-6。

3.特有、保育類與紅皮書物種

(1)特有物種部分於鳥類有臺灣竹雞，兩生類有面天樹蛙，爬蟲類有斯文豪氏攀蜥。

(2)特有亞種部分於鳥類有鳳頭蒼鷹、金背鳩、南亞夜鷹、小雨燕、大卷尾、黑枕藍鶲、樹鵲、褐頭鷦鶯、白頭翁、山紅頭等 10 種。

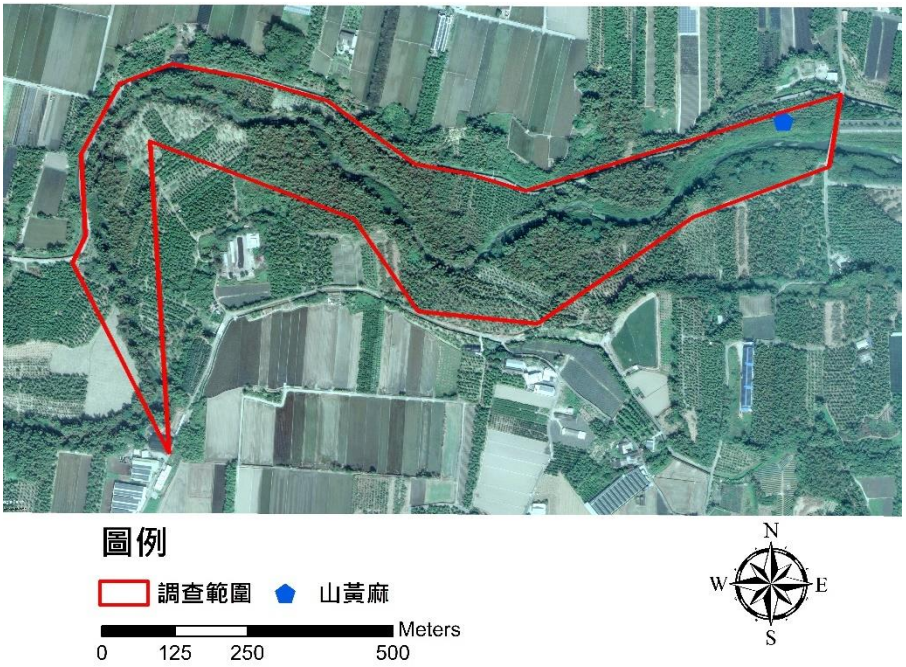
(3)外來物種(或引進種)部分，植物(含歸化種及栽培種)有凹葉野莧菜、檬果、香蕉、綠竹及象草等 10 種，其中大花咸豐草、小花蔓澤蘭及象草較為強勢，易與原生種產生競爭，鳥類有白尾八哥及白腰鵲鴝等 2 種，兩生類有斑腿樹蛙，魚類有孔雀花鱂及雜交口孵非鯽等 2 種。

(4)保育類有鳳頭蒼鷹屬於珍貴稀有的二級保育類物種。

(5)參考特有生物保育中心之紅皮書名錄，均屬於「LC」生存較少受威脅物種。

4.生態關注區域圖

調查範圍生態敏感區可分為道路及建物、河道、低敏感區及中敏感區，低敏感區主要為草生地，草生地位於河道中央及兩側，主要為開卡蘆及象草，中敏感區主要是因為調查到保育類鳥類-鳳頭蒼鷹具有較佳飛行能力，活動範圍較大，詳見圖 3-22-2。



物種名稱	97_X	97_Y
山黃麻	198850	2614736

圖 3-22-1、石龜溪南勢北勢堤段防災減災工程大樹分布圖

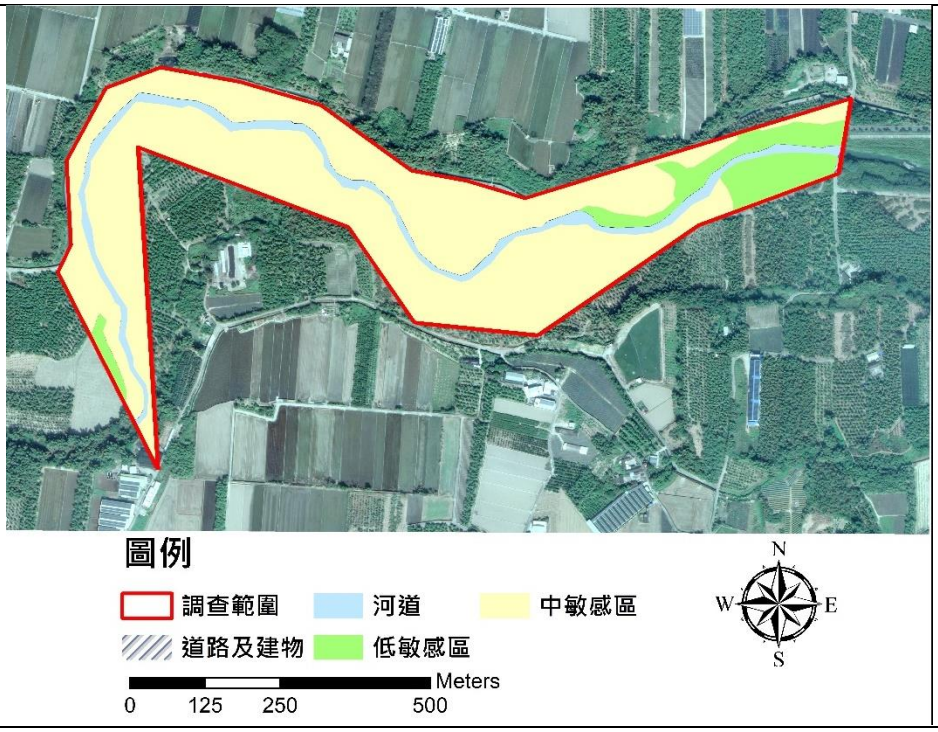


圖 3-22-2、石龜溪南勢北勢堤段防災減災工程生態敏感圖

表 3-22-1、植物歸隸屬性

歸隸屬性	類型	蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	小計
分類	科	-	-	11	3	14
	屬	-	-	15	6	21
	種	-	-	16	7	23
生長型	喬木	-	-	6	1	7
	灌木	-	-	1	-	1
	藤本	-	-	2	-	2
	草本	-	-	7	6	13
屬性	特有	-	-	-	1	1
	非特有原生	-	-	9	4	13
	歸化	-	-	7	2	9
	栽培	-	-	-	1	1

表 3-22-2、鳥類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	臺灣遷徙習性	數量
雞形目	雉科	臺灣竹雞	*Bambusicola sonorivox*	E		LC	留	2
鵜形目	鷺科	小白鷺	*Egretta garzetta*			LC	留/夏/冬/過	2
		夜鷺	*Nycticorax nycticorax*			LC	留/冬/過	5
		黃頭鷺	*Bubulcus ibis*			LC	留/夏/冬/過	16
鷹形目	鷹科	鳳頭蒼鷹	*Accipiter trivirgatus*	Es	II	LC	留	1
鴿形目	鳩鴿科	金背鳩	*Streptopelia orientalis*	Es		LC	留/過	2
		紅鳩	*Streptopelia tranquebarica*			LC	留	11
		珠頸斑鳩	*Streptopelia chinensis*			LC	留	3
鴞形目	夜鷹科	南亞夜鷹	*Caprimulgus affinis*	Es		LC	留	5
雨燕目	雨燕科	小雨燕	*Apus nipalensis*	Es		LC	留	16
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	*Alcedo atthis*			LC	留/過	1
雀形目	卷尾科	大卷尾	*Dicrurus macrocercus*	Es		LC	留/過	2
	王鶲科	黑枕藍鶲	*Hypothymis azurea*	Es		LC	留	3
	鴉科	樹鵲	*Dendrocitta formosae*	Es		LC	留	5
	燕科	洋燕	*Hirundo tahitica*			LC	留	3
	扇尾鶯科	灰頭鷦鶯	*Prinia flaviventris*			LC	留	2
		褐頭鷦鶯	*Prinia inornata*	Es		LC	留	4
	鶺鴒科	白頭翁	*Pycnonotus sinensis*	Es		LC	留	12
	畫眉科	山紅頭	*Cyanoderma ruficeps*	Es		LC	留	1
	繡眼科	斯氏繡眼	*Zosterops simplex*			LC	留	8
	椋鳥科	白尾八哥	*Acridotheres javanicus*	Ais		-	引進種	7

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	臺灣遷徙習性	數量
	鶺鴒科	白腰鵲鴝	*Copsychus malabaricus*	Ais		-	引進種	1
	麻雀科	麻雀	*Passer montanus*			LC	留	9
	梅花雀科	斑文鳥	*Lonchura punctulata*			LC	留	5
總計								126
Shannon-Wiener's diversity index(*H´*)								2.86
Pielou's evenness index(*J´*)								0.90

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-「II」表珍貴稀有的保育類，「III」表其他應予保育之保育類。
註 3：IUCN 紅皮書受脅 (極危「CR」、瀕危「EN」、易危「VU」) 及接近受脅「NT」類別，「LC」表較少受威脅，「-」外來種不納入評估。
註 4：遷移習性-「留」表留鳥，「過」表過境鳥，「夏」表夏候鳥，「冬」表冬候鳥。

表 3-22-3、兩生類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	數量
無尾目	叉舌蛙科	澤蛙	*Fejervarya limnocharis*			LC	14
	狹口蛙科	小雨蛙	*Microhyla fissipes*			LC	5
	樹蛙科	面天樹蛙	*Kurixalus idiootocus*	E		LC	5
		斑腿樹蛙	*Polypedates megacephalus*	Ais			1
總計							25
Shannon-Wiener's diversity index(*H´*)							1.10
Pielou's evenness index(*J´*)							0.79

註 1：特化性-「E」表臺灣地區特有種，「Ais」表外來物種。
註 2：IUCN 紅皮書受脅 (極危「CR」、瀕危「EN」、易危「VU」) 及接近受脅「NT」類別，「LC」表較少受威脅。

表 3-22-4、爬蟲類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	數量
有鱗目	飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	*Diploderma swinhonis*	E		LC	3
	壁虎科	疣尾蝎虎	*Hemidactylus frenatus*			LC	4
總計							7
Shannon-Wiener's diversity index(*H´*)							0.68
Pielou's evenness index(*J´*)							0.99

註 1：特化性-「E」表臺灣地區特有種。
註 2：紅皮書評估-「LC」較少受威脅。

表 3-22-5、魚類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	數量
鱂形目	花鱂科	孔雀花鱂	*Poecilia reticulata*	Ais			2
鱸形目	麗魚科	雜交口孵非鯽	*Oreochromis* sp.	Ais			4
總計							6
Shannon-Wiener's diversity index(*H´*)							0.64
Pielou's evenness index(*J´*)							0.92

註 1：特化性-「Ais」表外來物種。

表 3-22-6、蝦蟹類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	數量
十足目	長臂蝦科	粗糙沼蝦	*Macrobrachium asperulum*			LC	2
總計							2
Shannon-Wiener's diversity index(*H´*)							0.00
Pielou's evenness index(*J´*)							-

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

5.環境照、工作照及物種照



環境照



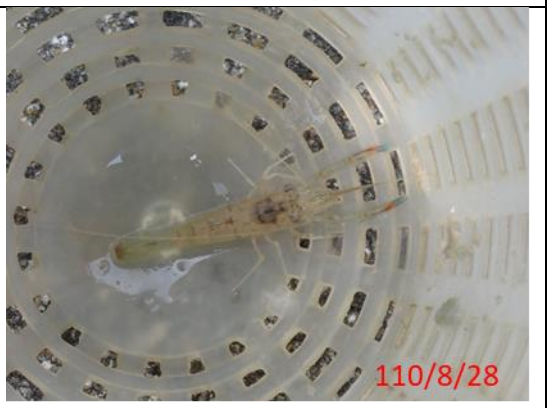
環境照



植物調查



鳥類調查

	
夜間兩生類、爬蟲類調查	水生動物調查
	
白頭翁	翠鳥
	
疣尾蝎虎	斯文豪氏攀蜥
	
斑腿樹蛙	粗糙沼蝦

二十三、 石龜溪十股堤段整體改善工程

1.環境描述

本次調查時溪水略為混濁，未見水生植物生長。調查範圍主要為草生植被、河流、雜木林及人造設施等。草生植被部分近水岸主要有象草生長，離水岸則有大黍及大花咸豐草生長。調查範圍大樹有榕樹 2 株及雨豆樹 1 株，建議保留且須注意其生長情形，記錄位置詳見圖 3-23-1。

2.物種組成

本樣站植物調查記錄到維管束植物 27 科 48 屬 55 種，分類以雙子葉植物(38 種，佔總物種 69.1%) 為主，生長型以草本 (22 種，佔總物種 40.0%) 為主，屬性以歸化種 (24 種，各佔總物種 43.6%) 為多。鳥類調查記錄到 7 目 19 科 28 種，兩生類調查記錄到 1 目 3 科 5 種，爬蟲類記錄到 1 目 3 科 3 種，魚類記錄到 2 目 2 科 2 種，蝦蟹類記錄到 1 目 1 科 1 種，調查成果詳見表 3-23-1～表 3-23-6。

3.特有、保育類與紅皮書物種

(1)特有物種部分於鳥類有臺灣竹雞、小彎嘴，兩生類有史丹吉氏小雨蛙、面天樹蛙、諸羅樹蛙，爬蟲類有斯文豪氏攀蜥，魚類有粗首馬口鱲，蝦蟹類有假鋸齒米蝦。

(2)特有亞種部分於鳥類有鳳頭蒼鷹、金背鳩、南亞夜鷹、大卷尾、黑枕藍鶲、樹鵲、褐頭鷦鶯、白頭翁、山紅頭等 9 種。

(3)外來物種(或引進種)部分，植物(含歸化種及栽培種)有刺莧、大花咸豐草、象草、紅毛草及倒刺狗尾草等 32 種，其中大花咸豐草、小花蔓澤蘭、番仔藤、銀合歡、美洲含羞草、大黍及象草較為強勢，易與原生種產生競爭，鳥類有野鴿、白尾八哥、家八哥、白腰鵲鴝等 4 種，兩生類有斑腿樹蛙，爬蟲類有多線真稜蜥，魚類有雜交口孵非鯽。

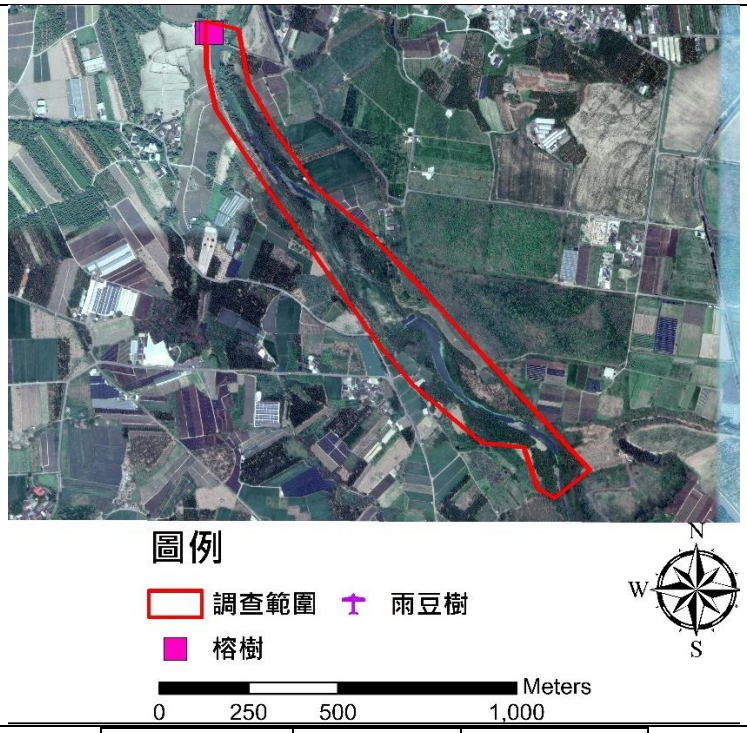
(4)保育類有黑翅鳶、鳳頭蒼鷹、諸羅樹蛙屬於珍貴稀有的二級保育類物種，紅尾伯勞屬於其他應予保育的三級保育類物種。

(5)參考特有生物保育中心之紅皮書名錄，僅諸羅樹蛙屬於「EN」瀕危之受威脅物種，史丹吉氏小雨蛙及假鋸齒米蝦屬於「VU」易危之受威脅物種，其他則屬於「LC」生存較少受威脅物種。

4.生態關注區域圖

調查範圍生態敏感區可分為道路及建物、河道、低敏感區及中敏感區，低敏感區主要為草生地，位於兩側河岸，主要為象草，中敏感區主要是因為

調查到保育類鳥類-鳳頭蒼鷹、黑翅鳶、紅尾伯勞具有較佳飛行能力，活動範圍較大，詳見圖 3-23-2。



物種名稱	97_X	97_Y
榕樹	199526	2613812
	199515	2613812
雨豆樹	199517	2613803

圖 3-23-1、石龜溪十股堤段整體改善工程大樹分布圖

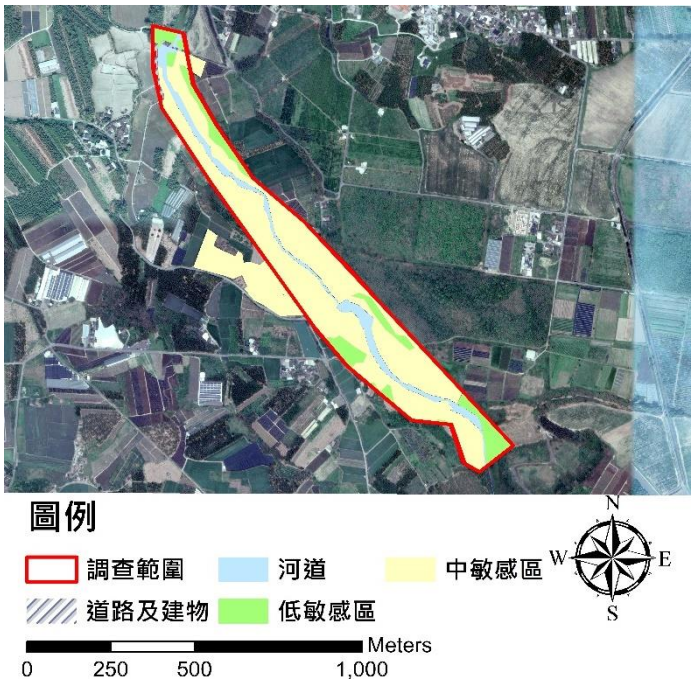


圖 3-23-2、石龜溪十股堤段整體改善工程生態敏感圖

表 3-23-1、植物歸隸屬性

歸隸屬性	類型	蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	小計
分類	科	1	-	22	4	27
	屬	1	-	33	14	48
	種	1	-	38	16	55
生長型	喬木	-	-	13	1	14
	灌木	-	-	7	0	7
	藤本	-	-	12	-	12
	草本	1	-	6	15	22
屬性	特有	-	-	-	1	1
	非特有原生	1	-	14	8	23
	歸化	-	-	18	6	24
	栽培	-	-	6	2	8

表 3-23-2、鳥類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	臺灣遷徙習性	數量
雞形目	雉科	臺灣竹雞	*Bambusicola sonorivox*	E		LC	留	2
鵜形目	鷺科	小白鷺	*Egretta garzetta*			LC	留/夏/冬/過	10
		夜鷺	*Nycticorax nycticorax*			LC	留/冬/過	4
		黃頭鷺	*Bubulcus ibis*			LC	留/夏/冬/過	49
鷹形目	鷹科	黑翅鳶	*Elanus caeruleus*		II	LC	留	1
		鳳頭蒼鷹	*Accipiter trivirgatus*	Es	II	LC	留	2
鴴形目	長腳鷸科	高蹺鴴	*Himantopus himantopus*			LC	留/冬	2
鴿形目	鳩鴿科	金背鳩	*Streptopelia orientalis*	Es		LC	留/過	1
		紅鳩	*Streptopelia tranquebarica*			LC	留	58
		珠頸斑鳩	*Streptopelia chinensis*			LC	留	2
		野鴿	*Columba livia*	Ais		-	引進種	3
鴞形目	夜鷹科	南亞夜鷹	*Caprimulgus affinis*	Es		LC	留	1
雀形目	伯勞科	紅尾伯勞	*Lanius cristatus*		III	LC	冬/過	1
	卷尾科	大卷尾	*Dicrurus macrocercus*	Es		LC	留/過	2
	王鶲科	黑枕藍鶲	*Hypothymis azurea*	Es		LC	留	2
	鴉科	樹鵲	*Dendrocitta formosae*	Es		LC	留	1
	燕科	洋燕	*Hirundo tahitica*			LC	留	11
	扇尾鶯科	褐頭鷦鶯	*Prinia inornata*	Es		LC	留	2
	鵯科	白頭翁	*Pycnonotus sinensis*	Es		LC	留	22
	畫眉科	小彎嘴	*Pomatorhinus musicus*	E		LC	留	2
		山紅頭	*Cyanoderma ruficeps*	Es		LC	留	1
	繡眼科	斯氏繡眼	*Zosterops simplex*			LC	留	11
	椋鳥科	白尾八哥	*Acridotheres javanicus*	Ais		-	引進種	48

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	臺灣遷徙習性	數量
		家八哥	*Acridotheres tristis*	Ais		-	引進種	3
	鶲科	白腰鵲鴝	*Copsychus malabaricus*	Ais		-	引進種	1
	麻雀科	麻雀	*Passer montanus*			LC	留	11
	梅花雀科	白腰文鳥	*Lonchura striata*			LC	留	7
		斑文鳥	*Lonchura punctulata*			LC	留	12
總計								272
Shannon-Wiener's diversity index(*H´*)								2.49
Pielou's evenness index(*J´*)								0.75

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-「II」表珍貴稀有的保育類，「III」表其他應予保育之保育類。
註 3：IUCN 紅皮書受脅 (極危「CR」、瀕危「EN」、易危「VU」) 及接近受脅「NT」類別，「LC」表較少受威脅，「-」外來種不納入評估。
註 4：遷移習性-「留」表留鳥，「過」表過境鳥，「夏」表夏候鳥，「冬」表冬候鳥。

表 3-23-3、兩生類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	數量
無尾目	狹口蛙科	史丹吉氏小雨蛙	*Micryletta steinegeri*	E		VU	1
	樹蛙科	面天樹蛙	*Kurixalus idiootocus*	E		LC	7
		斑腿樹蛙	*Polypedates megacephalus*	Ais			1
		諸羅樹蛙	*Zhangixalus arvalis*	E	II	EN	24
	蟾蜍科	黑眶蟾蜍	*Duttaphrynus melanostictus*			LC	18
總計							51
Shannon-Wiener's diversity index(*H´*)							1.15
Pielou's evenness index(*J´*)							0.71

註 1：特化性-「E」表臺灣地區特有種。
註 2：保育等級-「II」表珍貴稀有的保育類。
註 3：IUCN 紅皮書受脅 (極危「CR」、瀕危「EN」、易危「VU」) 及接近受脅「NT」類別，「LC」表較少受威脅。

表 3-23-4、爬蟲類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	數量
有鱗目	石龍子科	多線真稜蜥	*Eutropis multifasciata*	Ais			4
	飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	*Diploderma swinhonis*	E		LC	6
	蝙蝠蛇科	雨傘節	*Bungarus multicinctus*			LC	1
總計							11
Shannon-Wiener's diversity index(*H´*)							0.92
Pielou's evenness index(*J´*)							0.83

註 1：特化性-「E」表臺灣地區特有種，「Ais」表外來物種。
註 2：紅皮書評估-「LC」較少受威脅。

表 3-23-5、魚類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	數量
鯉形目	鯉科	粗首馬口鱲	*Opsariichthys pachycephalus*	E		LC	5
鱸形目	麗魚科	雜交口孵非鯽	*Oreochromis sp.*	Ais			1
總計							6
Shannon-Wiener's diversity index(*H´*)							0.45
Pielou's evenness index(*J´*)							0.65

註 1：特化性-「E」表臺灣地區特有種，「Ais」表外來物種。
註 2：IUCN 紅皮書受脅 (極危「CR」、瀕危「EN」、易危「VU」) 及接近受脅「NT」類別，「LC」表較少受威脅，「-」外來種不納入評估。

表 3-23-6、蝦蟹類調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	數量
十足目	匙指蝦科	假鋸齒米蝦	*Caridina pseudodenticulata*	E		VU	3
總計							3
Shannon-Wiener's diversity index(*H´*)							0.00
Pielou's evenness index(*J´*)							-

註 1：特化性-「E」表臺灣地區特有種。
註 2：IUCN 紅皮書受脅 (極危「CR」、瀕危「EN」、易危「VU」) 及接近受脅「NT」類別，「LC」表較少受威脅。

5.環境照、工作照及物種照



環境照



環境照

	
植物調查	鳥類調查
	
夜間兩生類、爬蟲類調查	水生動物調查
	
鳳頭蒼鷹	黑翅鳶
	
金背鳩	諸羅樹蛙

	
面天樹蛙	斑腿樹蛙
	
史丹吉氏小雨蛙	黑眶蟾蜍
	
雨傘節	斯文豪氏攀蜥
	
粗首馬口鱲	假鋸齒米蝦

肆、參考圖書

1. 向高世、李鵬翔、楊懿如。2009。臺灣兩棲爬行類圖鑑。貓頭鷹出版社。
2. 向高世。2008。臺灣蜥蜴自然誌。天下文化出版社。
3. 行政院農業委員會林務局，2016，臺灣鳥類紅皮書名錄。
4. 行政院農業委員會林務局，2017，臺灣兩棲類紅皮書名錄。
5. 行政院農業委員會林務局，2017，臺灣淡水魚類紅皮書名錄。
6. 行政院農業委員會林務局,2017,臺灣陸域爬行類紅皮書名錄。
7. 行政院環境保護署。2002。植物生態評估技術規範。
8. 行政院環境保護署。2011。動物生態評估技術規範修訂。
9. 呂光洋、杜銘章、向高世，1999，臺灣兩棲爬行動物圖鑑。
10. 呂福原、歐辰雄、曾彥學及王秋美，2017，臺灣樹木誌。中華易之森林研究學會。
11. 杜銘章，2004，蛇類大驚奇。遠流出版事業股份有限公司。
12. 周銘泰、高瑞卿，2011，臺灣淡水及河口魚圖鑑。
13. 林春吉。2007。臺灣淡水魚蝦生態大圖鑑(上)。天下遠見出版股份有限公司。
14. 林春吉。2007。臺灣淡水魚蝦生態大圖鑑(下)。天下遠見出版股份有限公司。
15. 施志昀、李伯雯。2009。臺灣淡水蟹圖鑑。晨星出版有限公司。
16. 郭城孟，2001，蕨類圖鑑。遠流出版事業公司。
17. 陳義雄,2009,臺灣河川溪流的指標魚類第一冊初級淡水魚類。
18. 陳義雄，2009，臺灣河川溪流的指標魚類第二冊兩側洄游淡水魚類。
19. 陳義雄、張詠青。2005。臺灣淡水魚類原色圖鑑第一卷：鯉形目。水產出版社。

20. 馮雙、翁嘉駿、陳怡如。2010。臺灣地區保育類野生動物圖鑑。行政院農委會林務局。
21. 黃增泉等，1993-2003，臺灣植物誌第二版1~6卷，臺灣植物誌第二版編輯委員會。
22. 楊遠波、廖俊奎、唐默詩、楊智凱、葉秋妤編著。2009。臺灣種子植物科屬誌。行政院農業委員會林務局。
23. 楊遠波、劉和義等，2001，臺灣維管束植物簡誌1~6卷。行政院農業委員會。
24. 楊懿如、李鵬翔，2019，臺灣蛙類與蝌蚪圖鑑。
25. 經濟部水利署，2015，河川情勢調查作業要點。
26. 經濟部水利署北區水資源局，2015，北區水資源局轄管水庫堰體水質監測與生態環境調查研究計畫。
27. 經濟部水利署第五河川局。2007。北港溪河系河川情勢調查計畫(1/2)成果報告。
28. 經濟部水利署第五河川局。2008。北港溪河系河川情勢調查計畫(總報告)成果報告。
29. 廖本興，2012，臺灣野鳥圖鑑：水鳥篇。
30. 廖本興，2012，臺灣野鳥圖鑑：陸鳥篇。
31. 臺灣植物皮書編輯委員會，2017，2017臺灣維管束植物紅皮書名錄。行政院農業委員會特有生物研究保育中心、行政院農業委員會林務局、臺灣植物分類學會。
32. 臺灣植物紅皮書編輯委員會。2017。2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄。行政院農業委員會特有生物研究保育中心、行政院農業委員會林務局、臺灣植物分類學會。
33. 鄭錫奇、張簡琳玟。2015。臺灣食肉目野生動物辨識手冊。特有生物研究保育中心。
34. 鍾國芳、邵廣昭，2003，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。

附錄一、各區植物名錄

附錄表1. 石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程植物名錄

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
蕨類植物	木賊科	木賊屬	LC	草本	原生	*Equisetum ramosissimum* Desf. subsp. *ramosissimum*	木賊
雙子葉植物	莧科	莧屬	NA	草本	歸化	*Amaranthus lividus* L.	凹葉野莧菜
	漆樹科	芒果屬	NA	喬木	歸化	*Mangifera indica* L.	檬果
	菊科	鬼針屬	NA	草本	歸化	*Bidens pilosa* L. var. *radiata* (Sch.Bip.) Sherff	大花咸豐草
		蔓澤蘭屬	NA	草質藤本	歸化	*Mikania micrantha* Kunth	小花蔓澤蘭
	紫葳科	風鈴木屬	-	喬木	栽培	*Tabebuia rosea* (Bertol.) Bertero *ex* A.DC.	洋紅風鈴木
	大麻科	葎草屬	LC	草質藤本	原生	*Humulus scandens* (Lour.) Merr.	葎草
		山黃麻屬	LC	喬木	原生	*Trema orientalis* (L.) Blume	山黃麻
	旋花科	牽牛花屬	NA	草質藤本	歸化	*Ipomoea cairica* (L.) Sweet	番仔藤
			NA	草質藤本	歸化	*Ipomoea indica* (Burm.f.) Merr.	銳葉牽牛
			NA	草質藤本	歸化	*Ipomoea triloba* L.	紅花野牽牛
	景天科	燈籠草屬	-	草本	栽培	*Kalanchoe daigremontiana* Raym.-Hamet & H.Perrier	銳葉掌上珠
	葫蘆科	紅瓜屬	NA	草本	歸化	*Coccinia grandis* (L.) Voigt	紅瓜
	大戟科	大戟屬	NA	草本	歸化	*Euphorbia hirta* L.	大飛揚草
			LC	草本	原生	*Euphorbia prostrata* Aiton	伏生大戟
		血桐屬	LC	喬木	原生	*Macaranga tanarius* (L.) Müll.Arg.	血桐

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
		木薯屬	NA	灌木	歸化	*Manihot esculenta* Crantz	樹薯
		蓖麻屬	NA	灌木	歸化	*Ricinus communis* L.	蓖麻
	豆科	山珠豆屬	-	草質藤本	歸化	*Centrosema pubescens* Benth.	山珠豆
			NA	草質藤本	歸化	*Centrosema plumieri* (Pers.) Benth.	白花山珠豆
		銀合歡屬	NA	喬木	歸化	*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit	銀合歡
		賽芻豆屬	NA	草質藤本	歸化	*Macroptilium atropurpureus* (DC.) Urb.	賽芻豆
		含羞草屬	NA	草本	歸化	*Mimosa diplotricha* C. Wright *ex* Sauvalle	美洲含羞草
		田菁屬	NA	草本	歸化	*Sesbania cannabina* (Retz.) Poir.	田菁
	樟科	樟屬	LC	喬木	原生	*Cinnamomum camphora* (L.) J.Presl. var. *camphora*	樟樹
	錦葵科	木槿屬	LC	喬木	特有	*Hibiscus taiwanensis* S.Y.Hu	山芙蓉
	楝科	楝屬	LC	喬木	原生	*Melia azedarach* L.	楝
	桑科	構樹屬	LC	喬木	原生	*Broussonetia papyrifera* (L.) L'Hér. *ex* Vent.	構樹
		榕屬	LC	喬木	原生	*Ficus septica* Burm.f.	稜果榕
		桑屬	LC	灌木	原生	*Morus australis* Poir.	小葉桑
	柳葉菜科	水丁香屬	NA	草本	歸化	*Ludwigia decurrens* Walt.	翼莖水丁香
			NA	草本	歸化	*Ludwigia erecta* (L.) H.Hara	美洲水丁香
	西番蓮科	西番蓮屬	NA	草質藤本	歸化	*Passiflora foetida* L. var. *hispida* (DC. *ex* Triana & Planch.) Killip	毛西番蓮

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
			NA	草質藤本	歸化	*Passiflora suberosa* L.	三角葉西番蓮
	葉下珠科	重陽木屬	LC	喬木	原生	*Bischofia javanica* Blume	茄冬
		白飯樹屬	LC	灌木	原生	*Flueggea virosa* (Roxb. *ex* Willd.) Voigt	密花白飯樹
	馬齒莧科	馬齒莧屬	LC	草本	原生	*Portulaca pilosa* L. subsp. *pilosa*	毛馬齒莧
	楊柳科	柳屬	LC	喬木	特有	*Salix warburgii* Seemen	水柳
	無患子科	龍眼屬	NA	喬木	歸化	*Euphoria longana* Lam.	龍眼
		荔枝屬	-	喬木	栽培	*Litchi chinensis* Sonn.	荔枝
		無患子屬	LC	喬木	原生	*Sapindus mukorossii* Gaertn.	無患子
	茄科	茄屬	NA	灌木	歸化	*Solanum torvum* Sw.	萬桃花
	葡萄科	山葡萄屬	LC	木質藤本	原生	*Ampelopsis brevipedunculata* (Maxim.) Trautv. var. *hancei* (Planch.) Rehder	漢氏山葡萄
單子葉植物	莎草科	莎草屬	LC	草本	原生	*Cyperus distans* L.f.	疏穗莎草
			LC	草本	原生	*Cyperus iria* L.	碎米莎草
			LC	草本	原生	*Cyperus odoratus* L.	斷節莎
	禾本科	蓬萊竹	LC	喬木	特有	*Bambusa dolichoclada* Hayata	長枝竹
			-	喬木	栽培	*Bambusa oldhamii* Munro	綠竹
		臂形草屬	NA	草本	歸化	*Brachiaria mutica* (Forssk.) Stapf	巴拉草

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
		虎尾草屬	LC	草本	原生	*Chloris barbata* Sw.	孟仁草
		狗牙根屬	NA	草本	歸化	*Cynodon nlemfuensis* Vanderyst	長穎星草
		龍爪茅屬	LC	草本	原生	*Dactyloctenium aegyptium* (L.) P.Beauv.	龍爪茅
		馬唐屬	LC	草本	原生	*Digitaria setigera* Roem. & Schult.	短穎馬唐
		稗屬	LC	草本	原生	*Echinochloa colona* (L.) Link	芒稷
		穇屬	LC	草本	原生	*Eleusine indica* (L.) Gaertn.	牛筋草
		畫眉草屬	LC	草本	原生	*Eragrostis amabilis* (L.) Wight & Arn. *ex* Nees	鯽魚草
		千金子屬	LC	草本	原生	*Leptochloa chinensis* (L.) Nees	千金子
		芒屬	LC	草本	原生	*Miscanthus floridulus* (Labill.) Warb. *ex* Schum. & Laut.	五節芒
			LC	草本	原生	*Miscanthus sinensis* Anders.	芒
		稷屬	NA	草本	歸化	*Panicum maximum* Jacq.	大黍
			LC	草本	原生	*Panicum paludosum* Roxb.	水生黍
		雀稗屬	NA	草本	歸化	*Paspalum conjugatum* Bergius	兩耳草
		狼尾草屬	NA	草本	歸化	*Pennisetum purpureum* Schumach.	象草
		蘆葦屬	LC	草本	原生	*Phragmites karka* (Retz.) Trin. *ex* Steud.	開卡蘆
		甘蔗屬	LC	草本	原生	*Saccharum spontaneum* L.	甜根子草

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
		鼠尾粟屬	LC	草本	原生	*Sporobolus indicus* (L.) R.Br. var. *major* (Buse) Baaijens	鼠尾粟
	薑科	月桃屬	LC	草本	原生	*Alpinia zerumbet* (Pers.) B.L.Burtt & R.M.Sm.	月桃

附錄表2. 大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程植物名錄

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
裸子植物	南洋杉科	南洋杉屬	-	喬木	栽培	*Araucaria excelsa* (Lamb.) R.Br.	小葉南洋杉
雙子葉植物	菊科	鬼針屬	NA	草本	歸化	*Bidens pilosa* L. var. *radiata* (Sch.Bip.) Sherff	大花咸豐草
		苦蕺菜屬	LC	草本	原生	*Ixeris chinensis* (Thunb.) Nakai	兔仔菜
		蔓澤蘭屬	NA	草質藤本	歸化	*Mikania micrantha* Kunth	小花蔓澤蘭
		貓腥草屬	NA	草本	歸化	*Praxelis clematidea* (Griseb.) R.M.King & H.Rob.	貓腥草
	大麻科	葎草屬	LC	草質藤本	原生	*Humulus scandens* (Lour.) Merr.	葎草
		山黃麻屬	LC	喬木	原生	*Trema orientalis* (L.) Blume	山黃麻
	白花菜科	白花菜屬	NA	草本	歸化	*Cleome rutidosperma* DC.	平伏莖白花菜
	旋花科	牽牛花屬	NA	草質藤本	歸化	*Ipomoea cairica* (L.) Sweet	番仔藤
			LC	草質藤本	原生	*Ipomoea obscura* (L.) Ker Gawl.	野牽牛
	葫蘆科	苦瓜屬	-	草質藤本	歸化	*Momordica charantia* L. var. *abbreviata* Ser.	短角苦瓜
	大戟科	大戟屬	NA	草本	歸化	*Euphorbia hirta* L.	大飛揚草

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
			NA	草本	歸化	*Euphorbia hyssopifolia* L.	紫斑大戟
		血桐屬	LC	喬木	原生	*Macaranga tanarius* (L.) Müll.Arg.	血桐
		蓖麻屬	NA	灌木	歸化	*Ricinus communis* L.	蓖麻
	豆科	山螞蝗屬	NA	草本	原生	*Desmodium scorpiurus* (Sw.) Desv.	蝦尾山螞蝗
		銀合歡屬	NA	喬木	歸化	*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit	銀合歡
		賽芻豆屬	NA	草質藤本	歸化	*Macroptilium atropurpureus* (DC.) Urb.	賽芻豆
		含羞草屬	NA	草本	歸化	*Mimosa diplotricha* C.Wright *ex* Sauvalle	美洲含羞草
			NA	草本	歸化	*Mimosa pudica* L.	含羞草
		葛藤屬	NA	木質藤本	歸化	*Pueraria lobata* (Willd.) Ohwi subsp. *thomsonii* (Benth.) H.Ohashi & Tateishi	大葛藤
		黃槐屬	LC	草本	歸化	*Senna occidentalis* (L.) Link	望江南
		田菁屬	NA	草本	歸化	*Sesbania cannabina* (Retz.) Poir.	田菁
	樟科	樟屬	LC	喬木	原生	*Cinnamomum camphora* (L.) J.Presl. var. *camphora*	樟樹
	錦葵科	金午時花屬	LC	草本	原生	*Sida rhombifolia* L. subsp. *rhombifolia*	金午時花
	楝科	楝屬	LC	喬木	原生	*Melia azedarach* L.	楝
	柳葉菜科	水丁香屬	NA	草本	歸化	*Ludwigia erecta* (L.) H.Hara	美洲水丁香
	西番蓮科	西番蓮屬	NA	草質藤本	歸化	*Passiflora foetida* L. var. *hispida* (DC. *ex* Triana & Planch.) Killip	毛西番蓮

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
			NA	草質藤本	歸化	*Passiflora suberosa* L.	三角葉西番蓮
	蓼科	春蓼屬	LC	草本	原生	*Persicaria lapathifolia* (L.) Delarbre	早苗蓼
	芸香科	月橘屬	LC	喬木	原生	*Murraya exotica* L.	月橘
	茄科	茄屬	NA	灌木	歸化	*Solanum torvum* Sw.	萬桃花
			NA	草本	歸化	*Solanum americanum* Miller	光果龍葵
	葡萄科	粉藤屬	-	木質藤本	栽培	*Cissus kerrii* Craib.	雞心藤
單子葉植物	天南星科	姑婆芋屬	LC	草本	原生	*Alocasia odora* (Lodd.) Spach.	姑婆芋
		青萍屬	LC	草本	原生	*Lemna aequinoctialis* Welwitsch	青萍
	莎草科	莎草屬	LC	草本	原生	*Cyperus compressus* L.	沙田草
			LC	草本	原生	*Cyperus iria* L.	碎米莎草
			LC	草本	原生	*Cyperus rotundus* L.	香附子
	禾本科	蓬萊竹	LC	喬木	特有	*Bambusa dolichoclada* Hayata	長枝竹
			-	喬木	栽培	*Bambusa oldhamii* Munro	綠竹
		臂形草屬	NA	草本	歸化	*Brachiaria mutica* (Forssk.) Stapf	巴拉草
		狗牙根屬	LC	草本	原生	*Cynodon dactylon* (L.) Pers.	狗牙根
		龍爪茅屬	LC	草本	原生	*Dactyloctenium aegyptium* (L.) P.Beauv.	龍爪茅
		芒屬	LC	草本	原生	*Miscanthus floridulus* (Labill.) Warb. *ex* Schum. & Laut.	五節芒

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
			LC	草本	原生	*Miscanthus sinensis* Anders.	芒
		稷屬	NA	草本	歸化	*Panicum maximum* Jacq.	大黍
		狼尾草屬	NA	草本	歸化	*Pennisetum purpureum* Schumach.	象草
		蘆葦屬	LC	草本	原生	*Phragmites karka* (Retz.) Trin. *ex* Steud.	開卡蘆

附錄表3. 北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程(一期) 植物名錄

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
蕨類植物	木賊科	木賊屬	LC	草本	原生	*Equisetum ramosissimum* Desf. subsp. *ramosissimum*	木賊
雙子葉植物	莧科	莧屬	NA	草本	歸化	*Amaranthus viridis* L.	野莧菜
	菊科	藿香薊屬	NA	草本	歸化	*Ageratum conyzoides* L.	藿香薊
		鬼針屬	NA	草本	歸化	*Bidens pilosa* L. var. *radiata* (Sch.Bip.) Sherff	大花咸豐草
		鱧腸屬	LC	草本	原生	*Eclipta prostrata* (L.) L.	鱧腸
		蔓澤蘭屬	NA	草質藤本	歸化	*Mikania micrantha* Kunth	小花蔓澤蘭
		長柄菊屬	NA	草本	歸化	*Tridax procumbens* L.	長柄菊
	落葵科	落葵薯屬	NA	草質藤本	歸化	*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis	洋落葵
	十字花科	蕓苔屬	-	草本	栽培	*Brassica oleracea* L. var. *capitata* L.	甘藍
		葶藶屬	LC	草本	原生	*Rorippa indica* (L.) Hiern	葶藶
			NA	草本	歸化	*Rorippa sylvestris* (L.) Besser	濕生葶藶

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
	仙人掌科	胭脂仙人掌屬	-	喬木	栽培	*Nopalea cochenillifera* (L.) Salm-Dyck	臙脂仙人掌
	大麻科	葎草屬	LC	草質藤本	原生	*Humulus scandens* (Lour.) Merr.	葎草
	番木瓜科	木瓜屬	NA	喬木	歸化	*Carica papaya* L.	番木瓜
	旋花科	牽牛花屬	NA	草本	歸化	*Ipomoea batatas* (L.) Lam.	甘薯
			LC	草質藤本	原生	*Ipomoea biflora* (L.) Persoon	白花牽牛
			LC	草質藤本	原生	*Ipomoea obscura* (L.) Ker Gawl.	野牽牛
			NA	草質藤本	歸化	*Ipomoea triloba* L.	紅花野牽牛
		盒果藤屬	LC	草質藤本	原生	*Operculina turpethum* (L.) S.Manso	盒果藤
	葫蘆科	垂瓜果屬	NA	草質藤本	歸化	*Melothria pendula* L.	垂果瓜
	大戟科	大戟屬	NA	草本	歸化	*Euphorbia hirta* L.	大飛揚草
		蓖麻屬	NA	灌木	歸化	*Ricinus communis* L.	蓖麻
	豆科	刀豆屬	LC	草質藤本	原生	*Canavalia lineata* (Thunb.) DC.	肥豬豆
		銀合歡屬	NA	喬木	歸化	*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit	銀合歡
		葛藤屬	LC	草質藤本	原生	*Pueraria montana* (Lour.) Merr.	山葛
		田菁屬	NA	草本	歸化	*Sesbania cannabina* (Retz.) Poir.	田菁
		兔尾草屬	LC	草本	原生	*Uraria crinita* (L.) Desv. *ex* DC.	兔尾草
	千屈菜科	水莧菜屬	LC	草本	原生	*Ammannia baccifera* L.	水莧菜

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
	錦葵科	美人櫻屬	-	喬木	栽培	*Ceiba speciosa* (A.St.-Hil.) Ravenna	美人樹
	錦葵科	賽葵屬	NA	草本	歸化	*Malvastrum coromandelianum* (L.) Garcke	賽葵
		金午時花屬	LC	草本	原生	*Sida rhombifolia* L. subsp. *rhombifolia*	金午時花
	楝科	楝屬	LC	喬木	原生	*Melia azedarach* L.	楝
	粟米草科	假繁縷屬	LC	草本	原生	*Glinus oppositifolius* (L.) DC.	假繁縷
	桑科	構樹屬	LC	喬木	原生	*Broussonetia papyrifera* (L.) L’ Hér. *ex* Vent.	構樹
		榕屬	LC	喬木	原生	*Ficus microcarpa* L.f. var. *microcarpa*	榕樹
	柳葉菜科	水丁香屬	NA	草本	歸化	*Ludwigia decurrens* Walt.	翼莖水丁香
	酢漿草科	酢漿草屬	LC	草本	原生	*Oxalis corniculata* L.	酢漿草
	葉下珠科	葉下珠屬	NA	草本	歸化	*Phyllanthus amarus* Schum. & Thonn.	小返魂
	車前科	婆婆納屬	LC	草本	原生	*Veronica undulata* Wall.	水苦蕒
	蓼科	春蓼屬	LC	草本	原生	*Persicaria lapathifolia* (L.) Delarbre	早苗蓼
	報春花科	珍珠菜屬	LC	草本	原生	*Lysimachia decurrens* G.Forst.	異葉珍珠菜
	茜草科	雞屎藤屬	LC	草質藤本	原生	*Paederia foetida* L.	雞屎藤
	山欖科	桃欖屬	-	喬木	栽培	*Pouteria campechiana* (Kunth) Baehni	蛋黃果
	茄科	煙草屬	NA	草本	歸化	*Nicotiana plumbaginifolia* Viv.	皺葉煙草
		燈籠草屬	NA	草本	歸化	*Physalis angulata* L.	燈籠草

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
		茄屬	NA	草本	歸化	*Solanum americanum* Miller	光果龍葵
單子葉植物	天南星科	大萍屬	NA	草本	歸化	*Pistia stratiotes* L.	大萍
		莎草屬	LC	草本	原生	*Cyperus brevifolius* (Rottb.) Endl. *ex* Hassk.	短葉水蜈蚣
			LC	草本	原生	*Cyperus difformis* L.	異花莎草
			LC	草本	原生	*Cyperus odoratus* L.	斷節莎
			LC	草本	原生	*Cyperus rotundus* L.	香附子
		飄拂草屬	LC	草本	原生	*Fimbristylis aestivalis* (Retz.) Vahl var. *aestivalis*	小畦畔飄拂草
	芭蕉科	芭蕉屬	-	草本	歸化	*Musa sapientum* L.	香蕉
	禾本科	蓬萊竹	-	喬木	栽培	*Bambusa oldhamii* Munro	綠竹
		臂形草屬	NA	草本	歸化	*Brachiaria mutica* (Forssk.) Stapf	巴拉草
		龍爪茅屬	LC	草本	原生	*Dactyloctenium aegyptium* (L.) P.Beauv.	龍爪茅
		雙花草屬	NA	草本	歸化	*Dichanthium annulatum* (Forssk.) Stapf	雙花草
		馬唐屬	LC	草本	原生	*Digitaria setigera* Roem. & Schult.	短穎馬唐
		稗屬	LC	草本	原生	*Echinochloa colona* (L.) Link	芒稷
		穇屬	LC	草本	原生	*Eleusine indica* (L.) Gaertn.	牛筋草
		芒屬	LC	草本	原生	*Miscanthus floridulus* (Labill.) Warb. *ex* Schum. & Laut.	五節芒
			LC	草本	原生	*Miscanthus sinensis* Anders.	芒

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
		稻屬	-	草本	栽培	*Oryza sativa* L.	稻
		稷屬	NA	草本	歸化	*Panicum maximum* Jacq.	大黍
		狼尾草屬	NA	草本	歸化	*Pennisetum purpureum* Schumach.	象草
		蘆葦屬	LC	草本	原生	*Phragmites karka* (Retz.) Trin. *ex* Steud.	開卡蘆
		紅毛草屬	NA	草本	歸化	*Rhynchelytrum repens* (Willd.) C.E.Hubb.	紅毛草
		甘蔗屬	-	草本	栽培	*Saccharum sinense* Roxb.	甘蔗

附錄表4. 芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程植物名錄

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
雙子葉植物	莧科	蓮子草屬	NA	草本	歸化	*Alternanthera philoxeroides* (Mart.) Griseb.	空心蓮子草
	漆樹科	芒果屬	NA	喬木	歸化	*Mangifera indica* L.	檬果
	夾竹桃科	黑板樹屬	NA	喬木	歸化	*Alstonia scholaris* (L.) R.B	黑板樹
	沉香科	沉香屬	-	喬木	栽培	*Aquilaria sinensis* (Lour.) Spreng.	白木香
	菊科	鬼針屬	NA	草本	歸化	*Bidens pilosa* L. var. *radiata* (Sch.Bip.) Sherff	大花咸豐草
		蔓澤蘭屬	NA	草質藤本	歸化	*Mikania micrantha* Kunth	小花蔓澤蘭
		銀膠菊屬	NA	草本	歸化	*Parthenium hysterophorus* L.	銀膠菊

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
		長柄菊屬	NA	草本	歸化	*Tridax procumbens* L.	長柄菊
	紫葳科	火焰木屬	NA	喬木	歸化	*Spathodea campanulata* P.Beauv.	火焰木
	十字花科	蕓苔屬	-	草本	栽培	*Brassica oleracea* L. var. *capitata* L.	甘藍
	大麻科	葎草屬	LC	草質藤本	原生	*Humulus scandens* (Lour.) Merr.	葎草
		山黃麻屬	LC	喬木	原生	*Trema orientalis* (L.) Blume	山黃麻
	美人蕉科	美人蕉屬	NA	草本	歸化	*Canna edulis* Ker Gawl.	食用美人蕉
	白花菜科	白花菜屬	NA	草本	歸化	*Cleome rutidosperma* DC.	平伏莖白花菜
	旋花科	牽牛花屬	NA	草本	歸化	*Ipomoea aquatica* Forssk.	蕹菜
			NA	草本	歸化	*Ipomoea batatas* (L.) Lam.	甘薯
			NA	草質藤本	歸化	*Ipomoea cairica* (L.) Sweet	番仔藤
			NA	草質藤本	歸化	*Ipomoea indica* (Burm.f.) Merr.	銳葉牽牛
			LC	草質藤本	原生	*Ipomoea obscura* (L.) Ker Gawl.	野牽牛

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
			LC	草質藤本	原生	*Ipomoea pes-caprae* (L.) R.Br. subsp. *brasiliensis* (L.) Ooststt.	馬鞍藤
			NA	草質藤本	歸化	*Ipomoea triloba* L.	紅花野牽牛
		菜欒藤屬	LC	草質藤本	原生	*Merremia hederacea* (Burm.f.) Hallier f.	卵葉菜欒藤
	葫蘆科	絲瓜屬	-	草質藤本	栽培	*Luffa cylindrica* (L.) M.Roem.	絲瓜
	厚殼樹科	厚殼樹屬	LC	喬木	原生	*Ehretia acuminata* R.Br.	厚殼樹
	大戟科	大戟屬	NA	草本	歸化	*Euphorbia hirta* L.	大飛揚草
		血桐屬	LC	喬木	原生	*Macaranga tanarius* (L.) Müll.Arg.	血桐
		蓖麻屬	NA	灌木	歸化	*Ricinus communis* L.	蓖麻
	豆科	草合歡屬	LC	草本	原生	*Desmanthus virgatus* (L.) Willd.	多枝草合歡
		山螞蝗屬	NA	灌木	歸化	*Desmodium tortuosum* (SW.) DC.	紫花山螞蝗
		銀合歡屬	NA	喬木	歸化	*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit	銀合歡
		含羞草屬	NA	草本	歸化	*Mimosa pudica* L.	含羞草

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
		田菁屬	NA	草本	歸化	*Sesbania cannabina* (Retz.) Poir.	田菁
	樟科	鱷梨屬	-	喬木	栽培	*Persea americana* Mill.	酪梨
	錦葵科	茵麻屬	LC	草本	原生	*Abutilon indicum* (L.) Sweet var. *indicum*	冬葵子
		瓜栗屬	NA	喬木	歸化	*Pachira aquatica* Aubl.	馬拉巴栗
	桑科	波羅蜜屬	-	喬木	栽培	*Artocarpus heterophyllus* Lam.	波羅蜜
		構樹屬	LC	喬木	原生	*Broussonetia papyrifera* (L.) L’ Hér. *ex* Vent.	構樹
		榕屬	LC	喬木	原生	*Ficus microcarpa* L.f. var. *microcarpa*	榕樹
			LC	喬木	原生	*Ficus septica* Burm.f.	稜果榕
			LC	喬木	原生	*Ficus virgata* Reinw. *ex* Blume	白肉榕
	文定果科	西印度櫻桃屬	NA	喬木	歸化	*Muntingia calabura* L.	西印度櫻桃
	桃金孃科	嘉寶果屬	-	灌木	栽培	*Plinia cauliflora* (Mart.) Kausel	嘉寶果
	桃金孃科	番石榴屬	NA	喬木	歸化	*Psidium guajava* L.	番石榴
	柳葉菜科	水丁香屬	NA	草本	歸化	*Ludwigia decurrens* Walt.	翼莖水丁香

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
			NA	草本	歸化	*Ludwigia erecta* (L.) H.Hara	美洲水丁香
	酢漿草科	楊桃屬	-	喬木	栽培	*Averrhoa carambola* L.	楊桃
	西番蓮科	西番蓮屬	NA	草質藤本	歸化	*Passiflora foetida* L. var. *hispida* (DC. *ex* Triana & Planch.) Killip	毛西番蓮
	葉下珠科	白飯樹屬	LC	灌木	原生	*Flueggea virosa* (Roxb. *ex* Willd.) Voigt	密花白飯樹
	馬齒莧科	馬齒莧屬	LC	草本	原生	*Portulaca pilosa* L. subsp. *pilosa*	毛馬齒莧
	茜草科	耳草屬	LC	草本	原生	*Hedyotis corymbosa* (L.) Lam.	繖花龍吐珠
		雞屎藤屬	LC	草質藤本	原生	*Paederia foetida* L.	雞屎藤
	芸香科	柑橘屬	-	喬木	歸化	*Citrus grandis* (L.) Osbeck	柚
	無患子科	倒地鈴屬	NA	草質藤本	歸化	*Cardiospermum halicacabum* L.	倒地鈴
		龍眼屬	NA	喬木	歸化	*Euphoria longana* Lam.	龍眼
	山欖科	桃欖屬	-	喬木	栽培	*Pouteria campechiana* (Kunth) Baehni	蛋黃果
		神秘果屬	-	喬木	栽培	*Synsepalum dulcificum* (Schumach. & Thonn.) Daniel	變味果

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
	茄科	茄屬	NA	草本	歸化	*Solanum americanum* Miller	光果龍葵
	葡萄科	山葡萄屬	LC	木質藤本	原生	*Ampelopsis brevipedunculata* (Maxim.) Trautv. var. *hancei* (Planch.) Rehder	漢氏山葡萄
單子葉植物	天南星科	姑婆芋屬	LC	草本	原生	*Alocasia odora* (Lodd.) Spach.	姑婆芋
		大萍屬	NA	草本	歸化	*Pistia stratiotes* L.	大萍
		合果芋屬	NA	草本	歸化	*Syngonium podophyllum* Schott	合果芋
	棕櫚科	馬島棕屬	-	喬木	栽培	*Dypsis lutescens* (H.Wendl.) Beentje & J.Dransf.	黃椰子
	天門冬科	龍血樹屬	-	喬木	栽培	*Dracaena fragrans* (L.) Ker Gawl.	香龍血樹
			-	草本	栽培	*Dracaena braunii* Engl.	富貴竹
	莎草科	莎草屬	NA	草本	歸化	*Cyperus involucratus* Rottb.	輪傘莎草
	芭蕉科	芭蕉屬	-	草本	歸化	*Musa sapientum* L.	香蕉
	禾本科	蓬萊竹	LC	喬木	特有	*Bambusa dolichoclada* Hayata	長枝竹
			-	喬木	栽培	*Bambusa oldhamii* Munro	綠竹

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
		臂形草屬	NA	草本	歸化	*Brachiaria mutica* (Forssk.) Stapf	巴拉草
			LC	草本	原生	*Brachiaria subquadripara* (Trin.) Hitchc.	四生臂形草
		虎尾草屬	LC	草本	原生	*Chloris barbata* Sw.	孟仁草
		狗牙根屬	LC	草本	原生	*Cynodon dactylon* (L.) Pers.	狗牙根
		龍爪茅屬	LC	草本	原生	*Dactyloctenium aegyptium* (L.) P.Beauv.	龍爪茅
		穇屬	LC	草本	原生	*Eleusine indica* (L.) Gaertn.	牛筋草
		白茅屬	LC	草本	原生	*Imperata cylindrica* (L.) P.Beauv. var. *major* (Nees) C.E.Hubb. *ex* C.E.Hubb. & Vaughan	白茅
		芒屬	LC	草本	原生	*Miscanthus floridulus* (Labill.) Warb. *ex* Schum. & Laut.	五節芒
		稷屬	NA	草本	歸化	*Panicum maximum* Jacq.	大黍
		狼尾草屬	NA	草本	歸化	*Pennisetum purpureum* Schumach.	象草
		蘆葦屬	LC	草本	原生	*Phragmites karka* (Retz.) Trin. *ex* Steud.	開卡蘆
		紅毛草屬	NA	草本	歸化	*Rhynchelytrum repens* (Willd.) C.E.Hubb.	紅毛草

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
		甘蔗屬	LC	草本	原生	*Saccharum spontaneum* L.	甜根子草

附錄表5. 大埔溪烏麻堤段改善工程植物名錄

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
雙子葉植物	莧科	莧屬	NA	草本	歸化	*Amaranthus lividus* L.	凹葉野莧菜
		青箱屬	LC	草本	原生	*Celosia argentea* L.	青箱
	漆樹科	芒果屬	NA	喬木	歸化	*Mangifera indica* L.	檬果
	菊科	鬼針屬	NA	草本	歸化	*Bidens pilosa* L. var. *radiata* (Sch.Bip.) Sherff	大花咸豐草
		蔓澤蘭屬	NA	草質藤本	歸化	*Mikania micrantha* Kunth	小花蔓澤蘭
		長柄菊屬	NA	草本	歸化	*Tridax procumbens* L.	長柄菊
		斑鳩菊屬	-	灌木	歸化	*Vernonia amygdalina* Delile	扁桃葉斑鳩菊
	大麻科	山黃麻屬	LC	喬木	原生	*Trema orientalis* (L.) Blume	山黃麻
	白花菜科	白花菜屬	NA	草本	歸化	*Cleome rutidosperma* DC.	平伏莖白花菜
	旋花科	牽牛花屬	NA	草質藤本	歸化	*Ipomoea cairica* (L.) Sweet	番仔藤

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
			NA	草質藤本	歸化	*Ipomoea hederacea* (L.) Jacq.	碗仔花
			NA	草質藤本	歸化	*Ipomoea indica* (Burm.f.) Merr.	銳葉牽牛
			LC	草質藤本	原生	*Ipomoea obscura* (L.) Ker Gawl.	野牽牛
	大戟科	血桐屬	LC	喬木	原生	*Macaranga tanarius* (L.) Müll.Arg.	血桐
		蟲屎屬	LC	喬木	原生	*Melanolepis multiglandulosa* (Reinw.) Rchb.f. & Zoll.	蟲屎
		蓖麻屬	NA	灌木	歸化	*Ricinus communis* L.	蓖麻
	豆科	相思樹屬	LC	喬木	原生	*Acacia confusa* Merr.	相思樹
		煉莢豆屬	LC	草本	原生	*Alysicarpus vaginalis* (L.) DC. var. *vaginalis*	煉莢豆
		木豆屬	LC	草質藤本	原生	*Cajanus scarabaeoides* (L.) Thouars	蔓蟲豆
		山珠豆屬	-	草質藤本	歸化	*Centrosema pubescens* Benth.	山珠豆
		野百合屬	NA	草本	歸化	*Crotalaria pallida* Aiton var. *obovata* (G.Don) Polhill	黃野百合
		山螞蝗屬	NA	灌木	歸化	*Desmodium tortuosum* (SW.) DC.	紫花山螞蝗

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
		木藍屬	LC	草本	原生	*Indigofera hirsuta* L.	毛木藍
		銀合歡屬	NA	喬木	歸化	*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit	銀合歡
		血藤屬	NA	木質藤本	歸化	*Mucuna pruriens* (L.) DC. var. *utilis* (Wall. *ex* Wight) Burck	虎爪豆
		葛藤屬	LC	草質藤本	原生	*Pueraria montana* (Lour.) Merr.	山葛
		黃槐屬	NA	灌木	歸化	*Senna alata* (L.) Roxb.	翼柄決明
		田菁屬	NA	草本	歸化	*Sesbania cannabina* (Retz.) Poir.	田菁
	樟科	樟屬	LC	喬木	原生	*Cinnamomum camphora* (L.) J.Presl. var. *camphora*	樟樹
		鱷梨屬	-	喬木	栽培	*Persea americana* Mill.	酪梨
	楝科	楝屬	LC	喬木	原生	*Melia azedarach* L.	楝
	桑科	波羅蜜屬	-	喬木	栽培	*Artocarpus heterophyllus* Lam.	波羅蜜
		構樹屬	LC	喬木	原生	*Broussonetia papyrifera* (L.) L’ Hér. *ex* Vent.	構樹
	山柚科	山柚屬	LC	喬木	原生	Champereia manillana (Blume) Merr.	山柚

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
	西番蓮科	西番蓮屬	NA	草質藤本	歸化	*Passiflora foetida* L. var. *hispida* (DC. *ex* Triana & Planch.) Killip	毛西番蓮
			NA	草質藤本	歸化	*Passiflora suberosa* L.	三角葉西番蓮
	葉下珠科	土密樹屬	LC	喬木	原生	*Bridelia tomentosa* Blume	土密樹
	茜草科	雞屎藤屬	LC	草質藤本	原生	*Paederia foetida* L.	雞屎藤
	無患子科	龍眼屬	NA	喬木	歸化	*Euphoria longana* Lam.	龍眼
		荔枝屬	-	喬木	栽培	*Litchi chinensis* Sonn.	荔枝
	茄科	茄屬	NA	灌木	歸化	*Solanum torvum* Sw.	萬桃花
			NA	草本	歸化	*Solanum americanum* Miller	光果龍葵
			NA	灌木	歸化	*Solanum diphyllum* L.	瑪瑙珠
	馬鞭草科	馬櫻丹屬	NA	灌木	歸化	*Lantana camara* L.	馬櫻丹
	葡萄科	山葡萄屬	LC	木質藤本	原生	*Ampelopsis brevipedunculata* (Maxim.) Trautv. var. *hancei* (Planch.) Rehder	漢氏山葡萄
單子葉植物	禾本科	蓬萊竹	-	喬木	栽培	*Bambusa oldhamii* Munro	綠竹

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
		臂形草屬	NA	草本	歸化	*Brachiaria mutica* (Forssk.) Stapf	巴拉草
			LC	草本	原生	*Brachiaria subquadripara* (Trin.) Hitchc.	四生臂形草
		蒺藜草屬	NA	草本	歸化	*Cenchrus echinatus* L.	蒺藜草
		虎尾草屬	LC	草本	原生	Chloris barbata Sw.	孟仁草
		狗牙根屬	LC	草本	原生	*Cynodon dactylon* (L.) Pers.	狗牙根
			NA	草本	歸化	*Cynodon nlemfuensis* Vanderyst	長穎星草
		龍爪茅屬	LC	草本	原生	*Dactyloctenium aegyptium* (L.) P.Beauv.	龍爪茅
		雙花草屬	NA	草本	歸化	*Dichanthium annulatum* (Forssk.) Stapf	雙花草
		畫眉草屬	LC	草本	原生	*Eragrostis amabilis* (L.) Wight & Arn. *ex* Nees	鯽魚草
		芒屬	LC	草本	原生	*Miscanthus floridulus* (Labill.) Warb. *ex* Schum. & Laut.	五節芒
		稷屬	NA	草本	歸化	*Panicum maximum* Jacq.	大黍
		狼尾草屬	NA	草本	歸化	*Pennisetum purpureum* Schumach.	象草

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
		紅毛草屬	NA	草本	歸化	*Rhynchelytrum repens* (Willd.) C.E.Hubb.	紅毛草
		甘蔗屬	LC	草本	原生	*Saccharum spontaneum* L.	甜根子草

附錄表6. 北港溪新厝堤防改善工程植物名錄

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
雙子葉植物	爵床科	蘆莉草屬	NA	草本	歸化	*Ruellia brittoniana* Leonar	紫花蘆利草
	番杏科	假海馬齒屬	LC	草本	原生	*Trianthema portulacastrum* L.	假海馬齒
	莧科	莧屬	NA	草本	歸化	*Amaranthus viridis* L.	野莧菜
	菊科	鬼針屬	NA	草本	歸化	*Bidens pilosa* L. var. *radiata* (Sch.Bip.) Sherff	大花咸豐草
		蔓澤蘭屬	NA	草質藤本	歸化	*Mikania micrantha* Kunth	小花蔓澤蘭
	大麻科	葎草屬	LC	草質藤本	原生	*Humulus scandens* (Lour.) Merr.	葎草
	旋花科	牽牛花屬	NA	草質藤本	歸化	*Ipomoea cairica* (L.) Sweet	番仔藤
			NA	草質藤本	歸化	*Ipomoea indica* (Burm.f.) Merr.	銳葉牽牛
			LC	草質藤本	原生	*Ipomoea obscura* (L.) Ker Gawl.	野牽牛
		盒果藤屬	LC	草質藤本	原生	*Operculina turpethum* (L.) S.Manso	盒果藤
	大戟科	大戟屬	-	草本	歸化	*Euphorbia heterophylla* L.	白苞猩猩草
			NA	草本	歸化	*Euphorbia hirta* L.	大飛揚草
		血桐屬	LC	喬木	原生	*Macaranga tanarius* (L.) Müll.Arg.	血桐
		蓖麻屬	NA	灌木	歸化	*Ricinus communis* L.	蓖麻

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
	豆科	花生屬	-	草本	歸化	*Arachis hypogaea* L.	落花生
	唇形科	牡荊屬	LC	喬木	原生	*Vitex negundo* L.	黃荊
	樟科	樟屬	LC	喬木	原生	*Cinnamomum camphora* (L.) J.Presl. var. *camphora*	樟樹
			CR	喬木	特有	*Cinnamomum kotoense* Kaneh. & Sasaki	蘭嶼肉桂
	楝科	楝屬	LC	喬木	原生	*Melia azedarach* L.	楝
	桑科	構樹屬	LC	喬木	原生	*Broussonetia papyrifera* (L.) L'Hér. *ex* Vent.	構樹
	文定果科	西印度櫻桃屬	NA	喬木	歸化	*Muntingia calabura* L.	西印度櫻桃
	柳葉菜科	水丁香屬	NA	草本	歸化	*Ludwigia erecta* (L.) H.Hara	美洲水丁香
	馬齒莧科	馬齒莧屬	LC	草本	原生	*Portulaca oleracea* L.	馬齒莧
	茜草科	耳草屬	LC	草本	原生	*Hedyotis corymbosa* (L.) Lam.	繖花龍吐珠
	芸香科	月橘屬	LC	喬木	原生	*Murraya exotica* L.	月橘
單子葉植物	天南星科	美鐵芋屬	-	草本	栽培	*Zamioculcas zamiifolia* (Lodd.) Engl.	美鐵芋
	天門冬科	龍血樹屬	-	喬木	栽培	*Dracaena fragrans* (L.) Ker Gawl.	香龍血樹
	莎草科	莎草屬	LC	草本	原生	*Cyperus iria* L.	碎米莎草
	禾本科	虎尾草屬	LC	草本	原生	*Chloris barbata* Sw.	孟仁草
		龍爪茅屬	LC	草本	原生	*Dactyloctenium aegyptium* (L.) P.Beauv.	龍爪茅
		稗屬	LC	草本	原生	*Echinochloa colona* (L.) Link	芒稷
		穇屬	LC	草本	原生	*Eleusine indica* (L.) Gaertn.	牛筋草
		芒屬	LC	草本	原生	*Miscanthus floridulus* (Labill.) Warb. *ex* Schum. & Laut.	五節芒
			LC	草本	原生	*Miscanthus sinensis* Anders.	芒

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
		稷屬	NA	草本	歸化	*Panicum maximum* Jacq.	大黍
		狼尾草屬	NA	草本	歸化	*Pennisetum purpureum* Schumach.	象草

附錄表7. 北港溪鎮平堤段(六期)改善工程植物名錄

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
雙子葉植物	莧科	莧屬	NA	草本	歸化	*Amaranthus viridis* L.	野莧菜
	漆樹科	黃連木屬	LC	喬木	原生	*Pistacia chinensis* Bunge	黃連木
	菊科	鬼針屬	NA	草本	歸化	*Bidens pilosa* L. var. *radiata* (Sch.Bip.) Sherff	大花咸豐草
	大麻科	山黃麻屬	LC	喬木	原生	*Trema orientalis* (L.) Blume	山黃麻
	番木瓜科	木瓜屬	NA	喬木	歸化	*Carica papaya* L.	番木瓜
	旋花科	牽牛花屬	NA	草本	歸化	*Ipomoea batatas* (L.) Lam.	甘薯
		盒果藤屬	LC	草質藤本	原生	*Operculina turpethum* (L.) S.Manso	盒果藤
	葫蘆科	冬瓜屬	-	草本	栽培	*Benincasa hispida* (Thunb.) Cogn.	冬瓜
	大戟科	血桐屬	LC	喬木	原生	*Macaranga tanarius* (L.) Müll.Arg.	血桐
		蟲屎屬	LC	喬木	原生	*Melanolepis multiglandulosa* (Reinw.) Rchb.f. & Zoll.	蟲屎
		蓖麻屬	NA	灌木	歸化	*Ricinus communis* L.	蓖麻
	楝科	楝屬	LC	喬木	原生	*Melia azedarach* L.	楝
	桑科	構樹屬	LC	喬木	原生	*Broussonetia papyrifera* (L.) L'Hér. *ex* Vent.	構樹
	柳葉菜科	水丁香屬	NA	草本	歸化	*Ludwigia erecta* (L.) H.Hara	美洲水丁香
	西番蓮科	西番蓮屬	NA	木質藤本	歸化	*Passiflora edulis* Sims	百香果
	葉下珠科	重陽木屬	LC	喬木	原生	*Bischofia javanica* Blume	茄冬

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
		山漆莖屬	LC	灌木	原生	*Breynia officinalis* Hemsl. var. *officinalis*	紅仔珠
單子葉植物	莎草科	莎草屬	LC	草本	原生	*Cyperus difformis* L.	異花莎草
			LC	草本	原生	*Cyperus rotundus* L.	香附子
	芭蕉科	芭蕉屬	-	草本	歸化	*Musa sapientum* L.	香蕉
	禾本科	蓬萊竹屬	-	喬木	栽培	*Bambusa oldhamii* Munro	綠竹
		狗牙根屬	LC	草本	原生	*Cynodon dactylon* (L.) Pers.	狗牙根
			NA	草本	歸化	*Cynodon nlemfuensis* Vanderyst	長穎星草
		穇屬	LC	草本	原生	*Eleusine indica* (L.) Gaertn.	牛筋草
		芒屬	LC	草本	原生	*Miscanthus floridulus* (Labill.) Warb. *ex* Schum. & Laut.	五節芒
			LC	草本	原生	*Miscanthus sinensis* Anders.	芒
		稻屬	-	草本	栽培	*Oryza sativa* L.	稻
		稷屬	NA	草本	歸化	*Panicum maximum* Jacq.	大黍
		狼尾草屬	NA	草本	歸化	*Pennisetum purpureum* Schumach.	象草
		甘蔗屬	-	草本	栽培	*Saccharum sinense* Roxb.	甘蔗

附錄表8. 北港溪蔦松堤防整建工程植物名錄

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
蕨類植物	海金沙科	海金沙屬	LC	草質藤本	原生	*Lygodium japonicum* (Thunb.) Sw.	海金沙
雙子葉植物	番杏科	海馬齒屬	LC	草本	原生	*Sesuvium portulacastrum* (L.) L.	海馬齒
		假海馬齒屬	LC	草本	原生	*Trianthema portulacastrum* L.	假海馬齒
	莧科	莧屬	NA	草本	歸化	*Amaranthus patulus* Bertol.	青莧

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
			NA	草本	歸化	*Amaranthus viridis* L.	野莧菜
	菊科	鬼針屬	NA	草本	歸化	*Bidens pilosa* L. var. *radiata* (Sch.Bip.) Sherff	大花咸豐草
		假蓬屬	NA	草本	歸化	*Conyza sumatrensis* (Retz.) Walker	野茼蒿
		蔓澤蘭屬	NA	草質藤本	歸化	*Mikania micrantha* Kunth	小花蔓澤蘭
		闊苞菊屬	LC	灌木	原生	*Pluchea indica* (L.) Less.	鹹魚膽
		長柄菊屬	NA	草本	歸化	*Tridax procumbens* L.	長柄菊
	大麻科	葎草屬	LC	草質藤本	原生	*Humulus scandens* (Lour.) Merr.	葎草
	使君子科	欖仁屬	LC	喬木	原生	*Terminalia catappa* L.	欖仁
	旋花科	牽牛花屬	NA	草質藤本	歸化	*Ipomoea cairica* (L.) Sweet	番仔藤
			NA	草質藤本	歸化	*Ipomoea indica* (Burm.f.) Merr.	銳葉牽牛
			NA	草質藤本	歸化	*Ipomoea triloba* L.	紅花野牽牛
		盒果藤屬	LC	草質藤本	原生	*Operculina turpethum* (L.) S.Manso	盒果藤
	葫蘆科	紅瓜屬	NA	草本	歸化	*Coccinia grandis* (L.) Voigt	紅瓜
		絲瓜屬	-	草質藤本	栽培	*Luffa cylindrica* (L.) M.Roem.	絲瓜
	大戟科	蓖麻屬	NA	灌木	歸化	*Ricinus communis* L.	蓖麻
	豆科	煉莢豆屬	NA	草本	歸化	*Alysicarpus ovalifolius* (Schum.) J.Léonard	圓葉煉莢豆
		銀合歡屬	NA	喬木	歸化	*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit	銀合歡
		含羞草屬	NA	草本	歸化	*Mimosa pudica* L.	含羞草
		紫檀屬	-	喬木	栽培	*Pterocarpus indicus* Willd.	印度紫檀
		田菁屬	NA	草本	歸化	*Sesbania cannabina* (Retz.) Poir.	田菁

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
	樟科	樟屬	LC	喬木	原生	*Cinnamomum camphora* (L.) J.Presl. var. *camphora*	樟樹
	錦葵科	黃麻屬	LC	草本	原生	*Corchorus aestuans* L. var. *aestuans*	繩黃麻
		木槿屬	LC	喬木	原生	*Hibiscus tiliaceus* L.	黃槿
		賽葵屬	NA	草本	歸化	*Malvastrum coromandelianum* (L.) Garcke	賽葵
		金午時花屬	LC	草本	原生	*Sida rhombifolia* L. subsp. *rhombifolia*	金午時花
		野棉花屬	LC	灌木	原生	*Urena lobata* L.	野棉花
	楝科	楝屬	LC	喬木	原生	*Melia azedarach* L.	楝
	桑科	構樹屬	LC	喬木	原生	*Broussonetia papyrifera* (L.) L'Hér. *ex* Vent.	構樹
		榕屬	LC	喬木	原生	*Ficus superba* (Miq.) Miq. var. *japonica* Miq.	雀榕
		桑屬	LC	灌木	原生	*Morus australis* Poir.	小葉桑
	西番蓮科	西番蓮屬	NA	草質藤本	歸化	*Passiflora foetida* L. var. *hispida* (DC. *ex* Triana & Planch.) Killip	毛西番蓮
			NA	草質藤本	歸化	*Passiflora suberosa* L.	三角葉西番蓮
	葉下珠科	土密樹屬	LC	喬木	原生	*Bridelia tomentosa* Blume	土密樹
		白飯樹屬	LC	灌木	原生	*Flueggea virosa* (Roxb. *ex* Willd.) Voigt	密花白飯樹
		葉下珠屬	NA	草本	歸化	*Phyllanthus tenellus* Roxb.	五蕊油柑
	茜草科	雞屎藤屬	LC	草質藤本	原生	*Paederia foetida* L.	雞屎藤
	葡萄科	虎葛屬	LC	木質藤本	原生	*Cayratia japonica* (Thunb.) Gagnep.	虎葛
單子葉植物	鴨跖草科	大葉錦竹草屬	LC	草本	原生	*Commelina diffusa* Burm.f.	竹仔菜
	莎草科	莎草屬	LC	草本	原生	*Cyperus rotundus* L.	香附子
	禾本科	蓬萊竹屬	-	喬木	栽培	*Bambusa oldhamii* Munro	綠竹

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
		臂形草屬	NA	草本	歸化	*Brachiaria* mutica (Forssk.) Stapf	巴拉草
		蒺藜草屬	NA	草本	歸化	*Cenchrus echinatus* L.	蒺藜草
		虎尾草屬	LC	草本	原生	*Chloris barbata* Sw.	孟仁草
		狗牙根屬	NA	草本	歸化	*Cynodon nlemfuensis* Vanderyst	長穎星草
		龍爪茅屬	LC	草本	原生	*Dactyloctenium aegyptium* (L.) P.Beauv.	龍爪茅
		馬唐屬	LC	草本	原生	*Digitaria setigera* Roem. & Schult.	短穎馬唐
		穇屬	LC	草本	原生	*Eleusine indica* (L.) Gaertn.	牛筋草
		千金子屬	LC	草本	原生	*Leptochloa chinensis* (L.) Nees	千金子
		芒屬	LC	草本	原生	*Miscanthus floridulus* (Labill.) Warb. *ex* Schum. & Laut.	五節芒
			LC	草本	原生	*Miscanthus sinensis* Anders.	芒
		稻屬	-	草本	栽培	*Oryza sativa* L.	稻
		稷屬	NA	草本	歸化	*Panicum maximum* Jacq.	大黍
		狼尾草屬	NA	草本	歸化	*Pennisetum purpureum* Schumach.	象草
		蘆葦屬	LC	草本	原生	*Phragmites australis* (Cav.) Trin *ex* Steud.	蘆葦
		紅毛草屬	NA	草本	歸化	*Rhynchelytrum repens* (Willd.) C.E.Hubb.	紅毛草
		狗尾草屬	NA	草本	歸化	*Setaria verticillata* (L.) P.Beauv.	倒刺狗尾草
		蜀黍屬	NA	草本	歸化	*Sorghum halepense* (L.) Pers.	詹森草

附錄表9. 虎尾溪田頭虎溪堤段防災減災工程植物名錄

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
雙子葉植物	莧科	莧屬	NA	草本	歸化	*Amaranthus spinosus* L.	刺莧

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
			NA	草本	歸化	*Amaranthus viridis* L.	野莧菜
	菊科	鬼針屬	NA	草本	歸化	*Bidens pilosa* L. var. *radiata* (Sch.Bip.) Sherff	大花咸豐草
		蔓澤蘭屬	NA	草質藤本	歸化	*Mikania micrantha* Kunth	小花蔓澤蘭
		長柄菊屬	NA	草本	歸化	*Tridax procumbens* L.	長柄菊
	大麻科	葎草屬	LC	草質藤本	原生	*Humulus scandens* (Lour.) Merr.	葎草
		山黃麻屬	LC	喬木	原生	*Trema orientalis* (L.) Blume	山黃麻
	旋花科	牽牛花屬	NA	草質藤本	歸化	*Ipomoea hederacea* (L.) Jacq.	碗仔花
			LC	草質藤本	原生	*Ipomoea obscura* (L.) Ker Gawl.	野牽牛
			NA	草質藤本	歸化	*Ipomoea triloba* L.	紅花野牽牛
		盒果藤屬	LC	草質藤本	原生	*Operculina turpethum* (L.) S.Manso	盒果藤
		矮牽牛屬	-	草本	栽培	*Petunia* × *hybrida* hort. ex E.Vilm.	矮牽牛
	大戟科	大戟屬	NA	草本	歸化	*Euphorbia hypericifolia* L.	假紫斑大戟
		蓖麻屬	NA	灌木	歸化	*Ricinus communis* L.	蓖麻
	豆科	煉莢豆屬	NA	草本	歸化	*Alysicarpus ovalifolius* (Schum.) J.Léonard	圓葉煉莢豆
		山螞蝗屬	NA	灌木	歸化	*Desmodium tortuosum* (SW.) DC.	紫花山螞蝗
		銀合歡屬	NA	喬木	歸化	*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit	銀合歡
		賽芻豆屬	NA	草質藤本	歸化	*Macroptilium atropurpureus* (DC.) Urb.	賽芻豆
		含羞草屬	NA	草本	歸化	*Mimosa diplotricha* C.Wright *ex* Sauvalle	美洲含羞草
		田菁屬	NA	草本	歸化	*Sesbania cannabina* (Retz.) Poir.	田菁
	錦葵科	金午時花屬	LC	草本	原生	*Sida rhombifolia* L. subsp. *rhombifolia*	金午時花

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
		野棉花屬	LC	灌木	原生	*Urena lobata* L.	野棉花
	楝科	楝屬	LC	喬木	原生	*Melia azedarach* L.	楝
	桑科	構樹屬	LC	喬木	原生	*Broussonetia papyrifera* (L.) L'Hér. *ex* Vent.	構樹
		榕屬	LC	喬木	原生	*Ficus septica* Burm.f.	稜果榕
			LC	喬木	原生	*Ficus superba* (Miq.) Miq. var. *japonica* Miq.	雀榕
		桑屬	LC	灌木	原生	*Morus australis* Poir.	小葉桑
	文定果科	西印度櫻桃屬	NA	喬木	歸化	*Muntingia calabura* L.	西印度櫻桃
	柳葉菜科	水丁香屬	NA	草本	歸化	*Ludwigia erecta* (L.) H.Hara	美洲水丁香
	西番蓮科	西番蓮屬	NA	草質藤本	歸化	*Passiflora foetida* L. var. hispida (DC. *ex* Triana & *Planch*.) Killip	毛西番蓮
	茜草科	耳草屬	LC	草本	原生	*Hedyotis corymbosa* (L.) Lam.	繖花龍吐珠
	無患子科	龍眼屬	NA	喬木	歸化	*Euphoria longana* Lam.	龍眼
		欒樹屬	LC	喬木	特有	*Koelreuteria henryi* Dummer	臺灣欒樹
單子葉植物	莎草科	莎草屬	LC	草本	原生	*Cyperus compressus* L.	沙田草
			NA	草本	歸化	*Cyperus involucratus* Rottb.	輪傘莎草
			LC	草本	原生	*Cyperus iria* L.	碎米莎草
			LC	草本	原生	*Cyperus rotundus* L.	香附子
	禾本科	蓬萊竹屬	-	喬木	栽培	*Bambusa oldhamii* Munro	綠竹
		虎尾草屬	LC	草本	原生	*Chloris barbata* Sw.	孟仁草
		狗牙根屬	NA	草本	歸化	*Cynodon nlemfuensis* Vanderyst	長穎星草
		龍爪茅屬	LC	草本	原生	*Dactyloctenium aegyptium* (L.) P.Beauv.	龍爪茅

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
		稗屬	LC	草本	原生	*Echinochloa colona* (L.) Link	芒稷
		穇屬	LC	草本	原生	*Eleusine indica* (L.) Gaertn.	牛筋草
		畫眉草屬	LC	草本	原生	*Eragrostis amabilis* (L.) Wight & Arn. *ex* Nees	鯽魚草
		千金子屬	LC	草本	原生	*Leptochloa chinensis* (L.) Nees	千金子
		芒屬	LC	草本	原生	*Miscanthus floridulus* (Labill.) Warb. *ex* Schum. & Laut.	五節芒
			LC	草本	原生	*Miscanthus sinensis* Anders.	芒
		稷屬	NA	草本	歸化	*Panicum maximum* Jacq.	大黍
		狼尾草屬	NA	草本	歸化	*Pennisetum purpureum* Schumach.	象草
		蘆葦屬	LC	草本	原生	*Phragmites karka* (Retz.) Trin. *ex* Steud.	開卡蘆
		狗尾草屬	NA	草本	歸化	*Setaria verticillata* (L.) P.Beauv.	倒刺狗尾草

附錄表10. 石榴班溪新庄堤段堤防改善工程植物名錄

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
雙子葉植物	莧科	青箱屬	LC	草本	原生	*Celosia argentea* L.	青箱
	菊科	鬼針屬	NA	草本	歸化	*Bidens pilosa* L. var. *radiata* (Sch.Bip.) Sherff	大花咸豐草
		長柄菊屬	NA	草本	歸化	*Tridax procumbens* L.	長柄菊
	大麻科	葎草屬	LC	草質藤本	原生	*Humulus scandens* (Lour.) Merr.	葎草
	白花菜科	白花菜屬	NA	草本	歸化	*Cleome rutidosperma* DC.	平伏莖白花菜
	旋花科	牽牛花屬	NA	草質藤本	歸化	*Ipomoea cairica* (L.) Sweet	番仔藤
			NA	草質藤本	歸化	*Ipomoea hederacea* (L.) Jacq.	碗仔花
			LC	草質藤本	原生	*Ipomoea obscura* (L.) Ker Gawl.	野牽牛

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
			NA	草質藤本	歸化	*Ipomoea triloba* L.	紅花野牽牛
	大戟科	大戟屬	NA	草本	歸化	*Euphorbia hirta* L.	大飛揚草
		血桐屬	LC	喬木	原生	*Macaranga tanarius* (L.) Müll.Arg.	血桐
		蓖麻屬	NA	灌木	歸化	*Ricinus communis* L.	蓖麻
	豆科	煉莢豆屬	NA	草本	歸化	*Alysicarpus ovalifolius* (Schum.) J.Léonard	圓葉煉莢豆
		山螞蝗屬	NA	灌木	歸化	*Desmodium tortuosum* (SW.) DC.	紫花山螞蝗
		銀合歡屬	NA	喬木	歸化	*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit	銀合歡
		含羞草屬	NA	草本	歸化	*Mimosa diplotricha* C.Wright *ex* Sauvalle	美洲含羞草
		田菁屬	NA	草本	歸化	*Sesbania cannabina* (Retz.) Poir.	田菁
	錦葵科	賽葵屬	NA	草本	歸化	*Malvastrum coromandelianum* (L.) Garcke	賽葵
	桑科	構樹屬	LC	喬木	原生	*Broussonetia papyrifera* (L.) L'Hér. *ex* Vent.	構樹
	蕁麻科	苧麻屬	NA	灌木	歸化	*Boehmeria nivea* (L.) Gaudich. var. *nivea*	苧麻
單子葉植物	天南星科	芋屬	NA	草本	歸化	*Colocasia esculenta* (L.) Schott var. *esculenta*	芋
	莎草科	莎草屬	LC	草本	原生	*Cyperus rotundus* L.	香附子
	禾本科	蓬萊竹屬	-	喬木	栽培	*Bambusa oldhamii* Munro	綠竹
		狗牙根屬	NA	草本	歸化	*Cynodon nlemfuensis* Vanderyst	長穎星草
		龍爪茅屬	LC	草本	原生	*Dactyloctenium aegyptium* (L.) P.Beauv.	龍爪茅
		稗屬	LC	草本	原生	*Echinochloa colona* (L.) Link	芒稷
		穇屬	LC	草本	原生	*Eleusine indica* (L.) Gaertn.	牛筋草
		芒屬	LC	草本	原生	*Miscanthus floridulus* (Labill.) Warb. *ex* Schum. & Laut.	五節芒

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
			LC	草本	原生	*Miscanthus sinensis* Anders.	芒
		稷屬	NA	草本	歸化	*Panicum maximum* Jacq.	大黍
		狼尾草屬	NA	草本	歸化	*Pennisetum purpureum* Schumach.	象草
		紅毛草屬	NA	草本	歸化	*Rhynchelytrum repens* (Willd.) C.E.Hubb.	紅毛草
		羅氏草屬	LC	草本	原生	*Rottboellia exaltata* L.f.	羅氏草
		甘蔗屬	LC	草本	原生	*Saccharum spontaneum* L.	甜根子草

附錄表11. 三疊溪溪心仔堤防改善工程植物名錄

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
雙子葉植物	菊科	鬼針屬	NA	草本	歸化	*Bidens pilosa* L. var. *radiata* (Sch.Bip.) Sherff	大花咸豐草
	大麻科	朴屬	LC	喬木	原生	*Celtis sinensis* Pers.	朴樹
	破布子科	破布子屬	NA	喬木	歸化	*Cordia dichotoma* G.Forst.	破布子
	大戟科	大戟屬	NA	草本	歸化	*Euphorbia hirta* L.	大飛揚草
	豆科	田菁屬	NA	草本	歸化	*Sesbania cannabina* (Retz.) Poir.	田菁
	桑科	榕屬	LC	喬木	原生	*Ficus microcarpa* L.f. var. *microcarpa*	榕樹
	西番蓮科	西番蓮屬	NA	草質藤本	歸化	*Passiflora suberosa* L.	三角葉西番蓮
	葉下珠科	白飯樹屬	LC	灌木	原生	*Flueggea virosa* (Roxb. *ex* Willd.) Voigt	密花白飯樹
	馬齒莧科	馬齒莧屬	LC	草本	原生	*Portulaca pilosa* L. subsp. *pilosa*	毛馬齒莧
	報春花科	紫金牛屬	NA	灌木	歸化	*Ardisia squamulosa* Presl	春不老
	芸香科	月橘屬	LC	喬木	原生	*Murraya exotica* L.	月橘
	茄科	茄屬	NA	灌木	歸化	*Solanum diphyllum* L.	瑪瑙珠

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
	葡萄科	山葡萄屬	LC	木質藤本	原生	*Ampelopsis brevipedunculata* (Maxim.) Trautv. var. *hancei* (Planch.) Rehder	漢氏山葡萄
單子葉植物	天南星科	姑婆芋屬	LC	草本	原生	*Alocasia odora* (Lodd.) Spach.	姑婆芋
	鴨跖草科	大葉錦竹草屬	LC	草本	原生	*Commelina diffusa* Burm.f.	竹仔菜
	莎草科	莎草屬	LC	草本	原生	*Cyperus compressus* L.	沙田草
	禾本科	狗牙根屬	LC	草本	原生	*Cynodon dactylon* (L.) Pers.	狗牙根
		白茅屬	LC	草本	原生	*Imperata cylindrica* (L.) P.Beauv. var. *major* (Nees) C.E.Hubb. *ex* C.E.Hubb. & Vaughan	白茅
		芒屬	LC	草本	原生	*Miscanthus floridulus* (Labill.) Warb. *ex* Schum. & Laut.	五節芒
			LC	草本	原生	*Miscanthus sinensis* Anders.	芒
		稷屬	NA	草本	歸化	*Panicum maximum* Jacq.	大黍
		狼尾草屬	NA	草本	歸化	*Pennisetum purpureum* Schumach.	象草
	薑科	月桃屬	LC	草本	原生	*Alpinia zerumbet* (Pers.) B.L.Burtt & R.M.Sm.	月桃

附錄表12. 三疊溪頂土庫堤防改善工程植物名錄

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
雙子葉植物	莧科	莧屬	NA	草本	歸化	*Amaranthus lividus* L.	凹葉野莧菜
			NA	草本	歸化	*Amaranthus viridis* L.	野莧菜
	菊科	鬼針屬	NA	草本	歸化	*Bidens pilosa* L. var. *radiata* (Sch.Bip.) Sherff	大花咸豐草
		蔓澤蘭屬	NA	草質藤本	歸化	*Mikania micrantha* Kunth	小花蔓澤蘭
	大麻科	葎草屬	LC	草質藤本	原生	*Humulus scandens* (Lour.) Merr.	葎草

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
	旋花科	牽牛花屬	NA	草質藤本	歸化	*Ipomoea cairica* (L.) Sweet	番仔藤
			NA	草質藤本	歸化	*Ipomoea hederacea* (L.) Jacq.	碗仔花
	大戟科	大戟屬	NA	草本	歸化	*Euphorbia hirta* L.	大飛揚草
		蓖麻屬	NA	灌木	歸化	*Ricinus communis* L.	蓖麻
	豆科	含羞草屬	NA	草本	歸化	*Mimosa diplotricha* C.Wright *ex* Sauvalle	美洲含羞草
		葛藤屬	NA	木質藤本	歸化	*Pueraria lobata* (Willd.) Ohwi subsp. *thomsonii* (Benth.) H.Ohashi & Tateishi	大葛藤
		田菁屬	NA	草本	歸化	*Sesbania cannabina* (Retz.) Poir.	田菁
	樟科	樟屬	LC	喬木	原生	*Cinnamomum camphora* (L.) J.Presl. var. *camphora*	樟樹
		鱷梨屬	-	喬木	栽培	*Persea americana* Mill.	酪梨
	錦葵科	金午時花屬	LC	草本	原生	*Sida rhombifolia* L. subsp. *rhombifolia*	金午時花
		野棉花屬	LC	灌木	原生	*Urena lobata* L.	野棉花
	桑科	構樹屬	LC	喬木	原生	*Broussonetia papyrifera* (L.) L'Hér. *ex* Vent.	構樹
	柳葉菜科	水丁香屬	NA	草本	歸化	*Ludwigia erecta* (L.) H.Hara	美洲水丁香
			LC	草本	原生	*Ludwigia hyssopifolia* (G.Don) Exell	細葉水丁香
	西番蓮科	西番蓮屬	NA	草質藤本	歸化	*Passiflora foetida* L. var. *hispida* (DC. *ex* Triana & Planch.) Killip	毛西番蓮
	馬齒莧科	馬齒莧屬	LC	草本	原生	*Portulaca oleracea* L.	馬齒莧
	茜草科	耳草屬	LC	草本	原生	*Hedyotis corymbosa* (L.) Lam.	繖花龍吐珠
	無患子科	倒地鈴屬	NA	草質藤本	歸化	*Cardiospermum halicacabum* L.	倒地鈴
		龍眼屬	NA	喬木	歸化	*Euphoria longana* Lam.	龍眼

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
	茄科	茄屬	NA	草本	歸化	*Solanum americanum* Miller	光果龍葵
			NA	灌木	歸化	*Solanum erianthum* D.Don	山煙草
	葡萄科	虎葛屬	LC	木質藤本	原生	*Cayratia japonica* (Thunb.) Gagnep.	虎葛
單子葉植物	天南星科	姑婆芋屬	LC	草本	原生	*Alocasia odora* (Lodd.) Spach.	姑婆芋
	莎草科	莎草屬	LC	草本	原生	*Cyperus difformis* L.	異花莎草
			LC	草本	原生	*Cyperus iria* L.	碎米莎草
			LC	草本	原生	*Cyperus rotundus* L.	香附子
		蓬萊竹屬	-	喬木	栽培	*Bambusa oldhamii* Munro	綠竹
		龍爪茅屬	LC	草本	原生	*Dactyloctenium aegyptium* (L.) P.Beauv.	龍爪茅
		稷屬	LC	草本	原生	*Eleusine indica* (L.) Gaertn.	牛筋草
		畫眉草屬	NA	草本	歸化	*Eragrostis tenuifolia* (A.Rich.) Hochst. *ex* Steud.	薄葉畫眉草
		芒屬	LC	草本	原生	*Miscanthus floridulus* (Labill.) Warb. *ex* Schum. & Laut.	五節芒
			LC	草本	原生	*Miscanthus sinensis* Anders.	芒
		雀稗屬	NA	草本	歸化	*Paspalum conjugatum* Bergius	兩耳草
		狼尾草屬	NA	草本	歸化	*Pennisetum purpureum* Schumach.	象草

附錄表13. 乾溪竹圍2號橋上游左岸堤段整體改善工程植物名錄

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
雙子葉植物	莧科	青箱屬	LC	草本	原生	*Celosia argentea* L.	青箱
	菊科	鬼針屬	NA	草本	歸化	*Bidens pilosa* L. var. *radiata* (Sch.Bip.) Sherff	大花咸豐草

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
	仙人掌科	量天尺屬	NA	灌木	歸化	*Hylocereus undatus* (Haw.) Britton & Rose	三角柱
	大麻科	山黃麻屬	LC	喬木	原生	*Trema orientalis* (L.) Blume	山黃麻
	白花菜科	白花菜屬	NA	草本	歸化	*Cleome gynandra* L.	白花菜
		白花菜屬	NA	草本	歸化	*Cleome rutidosperma* DC.	平伏莖白花菜
	旋花科	牽牛花屬	NA	草質藤本	歸化	*Ipomoea triloba* L.	紅花野牽牛
	破布子科	破布子屬	NA	喬木	歸化	*Cordia dichotoma* G.Forst.	破布子
	大戟科	血桐屬	LC	喬木	原生	*Macaranga tanarius* (L.) Müll.Arg.	血桐
		蓖麻屬	NA	灌木	歸化	*Ricinus communis* L.	蓖麻
	錦葵科	瓜栗屬	NA	喬木	歸化	*Pachira aquatica* Aubl.	馬拉巴栗
	桑科	構樹屬	LC	喬木	原生	*Broussonetia papyrifera* (L.) L'Hér. *ex* Vent.	構樹
	葉下珠科	白飯樹屬	LC	灌木	原生	*Flueggea virosa* (Roxb. *ex* Willd.) Voigt	密花白飯樹
		饅頭果屬	LC	喬木	原生	*Glochidion philippicum* (Cavan.) C.B.Rob.	菲律賓饅頭果
	無患子科	欒樹屬	LC	喬木	特有	*Koelreuteria henryi* Dummer	臺灣欒樹
	山欖科	桃欖屬	-	喬木	栽培	*Pouteria campechiana* (Kunth) Baehni	蛋黃果
單子葉植物	莎草科	莎草屬	LC	草本	原生	*Cyperus iria* L.	碎米莎草
	芭蕉科	芭蕉屬	-	草本	歸化	*Musa sapientum* L.	香蕉
	禾本科	蓬萊竹屬	-	喬木	栽培	*Bambusa oldhamii* Munro	綠竹
		虎尾草屬	LC	草本	原生	*Chloris barbata* Sw.	孟仁草
		狗牙根屬	NA	草本	歸化	*Cynodon nlemfuensis* Vanderyst	長穎星草
		稷屬	NA	草本	歸化	*Panicum maximum* Jacq.	大黍

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
		狼尾草屬	NA	草本	歸化	*Pennisetum purpureum* Schumach.	象草

附錄表14. 大埔溪中興一號堤防改善工程植物名錄

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
雙子葉植物	莧科	牛膝屬	LC	草本	原生	*Achyranthes aspera* L. var. *rubro-fusca* Hook.f.	臺灣牛膝
		青箱屬	LC	草本	原生	*Celosia argentea* L.	青箱
	漆樹科	芒果屬	NA	喬木	歸化	*Mangifera indica* L.	檬果
	菊科	鬼針屬	NA	草本	歸化	*Bidens pilosa* L. var. *radiata* (Sch.Bip.) Sherff	大花咸豐草
	大麻科	朴屬	LC	喬木	原生	*Celtis sinensis* Pers.	朴樹
		山黃麻屬	LC	喬木	原生	*Trema orientalis* (L.) Blume	山黃麻
	使君子科	欖仁屬	LC	喬木	原生	*Terminalia catappa* L.	欖仁
	旋花科	牽牛花屬	NA	草質藤本	歸化	*Ipomoea cairica* (L.) Sweet	番仔藤
	厚殼樹科	厚殼樹屬	LC	喬木	原生	*Ehretia acuminata* R.Br.	厚殼樹
	豆科	黃槐屬	NA	灌木	歸化	*Senna alata* (L.) Roxb.	翼柄決明
	錦葵科	野棉花屬	LC	灌木	原生	*Urena lobata* L.	野棉花
	楝科	楝屬	LC	喬木	原生	*Melia azedarach* L.	楝
	桑科	構樹屬	LC	喬木	原生	*Broussonetia papyrifera* (L.) L'Hér. *ex* Vent.	構樹
		榕屬	LC	喬木	原生	*Ficus microcarpa* L.f. var. *microcarpa*	榕樹
			LC	喬木	原生	*Ficus superba* (Miq.) Miq. var. *japonica* Miq.	雀榕
	西番蓮科	西番蓮屬	NA	草質藤本	歸化	*Passiflora foetida* L. var. hispida (DC. *ex* Triana & Planch.) Killip	毛西番蓮
	茜草科	雞屎藤屬	LC	草質藤本	原生	*Paederia foetida* L.	雞屎藤

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
	茄科	茄屬	NA	灌木	歸化	*Solanum erianthum* D.Don	山煙草
	蕁麻科	苧麻屬	LC	灌木	原生	*Boehmeria nivea* (L.) Gaudich. var. *tenacissima* (Gaudich.) Miq.	青苧麻
單子葉植物	莎草科	莎草屬	NA	草本	歸化	*Cyperus involucratus* Rottb.	輪傘莎草
	禾本科	蓬萊竹屬	-	喬木	栽培	*Bambusa oldhamii* Munro	綠竹
		芒屬	LC	草本	原生	*Miscanthus floridulus* (Labill.) Warb. *ex* Schum. & Laut.	五節芒
		稷屬	NA	草本	歸化	*Panicum maximum* Jacq.	大黍
		狼尾草屬	NA	草本	歸化	*Pennisetum purpureum* Schumach.	象草
	旅人蕉科	天堂鳥屬	-	草本	栽培	*Strelitzia reginae* Banks	天堂鳥蕉

附錄表15. 海豐崙溪出口段堤防改善工程

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
裸子植物	柏科	落羽松屬	-	喬木	栽培	*Taxodium distichum* (L.) Rich.	落羽松
雙子葉植物	菊科	鬼針屬	NA	草本	歸化	*Bidens pilosa* L. var. *radiata* (Sch.Bip.) Sherff	大花咸豐草
		蔓澤蘭屬	NA	草質藤本	歸化	*Mikania micrantha* Kunth	小花蔓澤蘭
	大麻科	山黃麻屬	LC	喬木	原生	*Trema orientalis* (L.) Blume	山黃麻
	白花菜科	白花菜屬	NA	草本	歸化	*Cleome rutidosperma* DC.	平伏莖白花菜
	旋花科	牽牛花屬	NA	草質藤本	歸化	*Ipomoea cairica* (L.) Sweet	番仔藤
			LC	草質藤本	原生	*Ipomoea obscura* (L.) Ker Gawl.	野牽牛
			NA	草質藤本	歸化	*Ipomoea triloba* L.	紅花野牽牛
	大戟科	血桐屬	LC	喬木	原生	*Macaranga tanarius* (L.) Müll.Arg.	血桐

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
		木薯屬	NA	灌木	歸化	*Manihot esculenta* Crantz	樹薯
		蓖麻屬	NA	灌木	歸化	*Ricinus communis* L.	蓖麻
	桑科	構樹屬	LC	喬木	原生	*Broussonetia papyrifera* (L.) L’ Hér. *ex* Vent.	構樹
		榕屬	LC	喬木	原生	*Ficus microcarpa* L.f. var. *microcarpa*	榕樹
			LC	喬木	原生	*Ficus septica* Burm.f.	稜果榕
			LC	喬木	原生	*Ficus superba* (Miq.) Miq. var. *japonica* Miq.	雀榕
			LC	喬木	原生	*Ficus virgata* Reinw. *ex* Blume	白肉榕
單子葉植物	棕櫚科	蒲葵屬	VU	喬木	原生	*Livistona chinensis* R. Br. var. *subglobosa* (Mart.) Becc.	蒲葵
	禾本科	芒屬	LC	草本	原生	*Miscanthus floridulus* (Labill.) Warb. *ex* Schum. & Laut.	五節芒
		稷屬	NA	草本	歸化	*Panicum maximum* Jacq.	大黍
		狼尾草屬	NA	草本	歸化	*Pennisetum purpureum* Schumach.	象草

附錄表16. 雲林溪大北勢堤防及正心護岸改善工程

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
裸子植物	柏科	肖楠屬	VU	喬木	特有	*Calocedrus macrolepis* Kurz var. *formosana* (Florin) W.C.Cheng & L.K.Fu	臺灣肖楠
	羅漢松科	羅漢松屬	CR	喬木	原生	*Podocarpus costalis* C.Presl	蘭嶼羅漢松
雙子葉植物	爵床科	蘆莉草屬	NA	草本	歸化	*Ruellia brittoniana* Leonar	紫花蘆利草
	莧科	蓮子草屬	NA	草本	歸化	*Alternanthera philoxeroides* (Mart.) Griseb.	空心蓮子草
	菊科	鬼針屬	NA	草本	歸化	*Bidens pilosa* L. var. *radiata* (Sch.Bip.) Sherff	大花咸豐草
		鱧腸屬	LC	草本	原生	*Eclipta prostrata* (L.) L.	鱧腸

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
		蔓澤蘭屬	NA	草質藤本	歸化	*Mikania micrantha* Kunth	小花蔓澤蘭
		斑鳩菊屬	-	灌木	歸化	*Vernonia amygdalina* Delile	扁桃葉斑鳩菊
	紫葳科	漢氏風鈴木屬	-	喬木	栽培	*Handroanthus chrysotrichus* (Mart. *ex* DC.) Mattos	黃花風鈴木
	大麻科	葎草屬	LC	草質藤本	原生	*Humulus scandens* (Lour.) Merr.	葎草
	旋花科	牽牛花屬	NA	草本	歸化	*Ipomoea aquatica* Forssk.	甕菜
			NA	草質藤本	歸化	*Ipomoea cairica* (L.) Sweet	番仔藤
			NA	草質藤本	歸化	*Ipomoea triloba* L.	紅花野牽牛
	大戟科	大戟屬	NA	草本	歸化	*Euphorbia hirta* L.	大飛揚草
		蟲屎屬	LC	喬木	原生	*Melanolepis multiglandulosa* (Reinw.) Rchb.f. & Zoll.	蟲屎
		蓖麻屬	NA	灌木	歸化	*Ricinus communis* L.	蓖麻
	豆科	黃槐屬	NA	灌木	歸化	*Senna alata* (L.) Roxb.	翼柄決明
單子葉植物	豆科	田菁屬	NA	草本	歸化	*Sesbania cannabina* (Retz.) Poir.	田菁
	樟科	樟屬	LC	喬木	原生	*Cinnamomum camphora* (L.) J.Presl. var. *camphora*	樟樹
	桑科	構樹屬	LC	喬木	原生	*Broussonetia papyrifera* (L.) L’ Hér. *ex* Vent.	構樹
		榕屬	LC	喬木	原生	*Ficus septica* Burm.f.	稜果榕
	柳葉菜科	水丁香屬	NA	草本	特有	*Ludwigia* ×*taiwanensis* Peng	臺灣水龍
			LC	草本	原生	*Ludwigia hyssopifolia* (G.Don) Exell	細葉水丁香
	西番蓮科	西番蓮屬	NA	草質藤本	歸化	*Passiflora foetida* L. var. *hispida* (DC. *ex* Triana & Planch.) Killip	毛西番蓮
	鴨跖草科	大葉錦竹草屬	LC	草本	原生	*Commelina diffusa* Burm.f.	竹仔菜
	莎草科	莎草屬	NA	草本	歸化	*Cyperus involucratus* Rottb.	輪傘莎草

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
	禾本科	蓬萊竹屬	-	喬木	栽培	*Bambusa oldhamii* Munro	綠竹
		臂形草屬	NA	草本	歸化	*Brachiaria mutica* (Forssk.) Stapf	巴拉草
		虎尾草屬	LC	草本	原生	*Chloris barbata* Sw.	孟仁草
		穆屬	LC	草本	原生	*Eleusine indica* (L.) Gaertn.	牛筋草
		芒屬	LC	草本	原生	*Miscanthus floridulus* (Labill.) Warb. *ex* Schum. & Laut.	五節芒
		稷屬	NA	草本	歸化	*Panicum maximum* Jacq.	大黍
		狼尾草屬	NA	草本	歸化	*Pennisetum purpureum* Schumach.	象草

附錄表17. 小東里堤防改善工程

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
蕨類植物	蹄蓋蕨科	雙蓋蕨屬	LC	草本	原生	*Diplazium esculentum* (Retz.) Sw. var. *esculentum*	過溝菜蕨
雙子葉植物	莧科	蓮子草屬	NA	草本	歸化	*Alternanthera philoxeroides* (Mart.) Griseb.	空心蓮子草
	夾竹桃科	緬梔屬	-	喬木	栽培	*Plumeria rubra* L.	雞蛋花
	紫葳科	漢氏風鈴木屬	-	喬木	栽培	*Handroanthus chrysotrichus* (Mart. *ex* DC.) Mattos	黃花風鈴木
	大麻科	葎草屬	LC	草質藤本	原生	*Humulus scandens* (Lour.) Merr.	葎草
	旋花科	牽牛花屬	NA	草質藤本	歸化	*Ipomoea cairica* (L.) Sweet	番仔藤
			NA	草質藤本	歸化	*Ipomoea hederacea* (L.) Jacq.	碗仔花
			NA	草質藤本	歸化	*Ipomoea triloba* L.	紅花野牽牛
	大戟科	蓖麻屬	NA	灌木	歸化	*Ricinus communis* L.	蓖麻
	豆科	山螞蝗屬	NA	灌木	歸化	*Desmodium tortuosum* (SW.) DC.	紫花山螞蝗
		銀合歡屬	NA	喬木	歸化	*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit	銀合歡

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
		盾柱木屬	-	喬木	栽培	*Peltophorum pterocarpum* (DC.) K.Heyne	盾柱木
	樟科	樟屬	LC	喬木	原生	*Cinnamomum camphora* (L.) J.Presl. var. *camphora*	樟樹
	錦葵科	金午時花屬	LC	草本	原生	*Sida rhombifolia* L. subsp. *rhombifolia*	金午時花
		野棉花屬	LC	灌木	原生	*Urena lobata* L.	野棉花
	楝科	楝屬	LC	喬木	原生	*Melia azedarach* L.	楝
	桑科	構樹屬	LC	喬木	原生	*Broussonetia papyrifera* (L.) L’ Hér. *ex* Vent.	構樹
		榕屬	LC	喬木	原生	*Ficus septica* Burm.f.	稜果榕
	文定果科	西印度櫻桃屬	NA	喬木	歸化	*Muntingia calabura* L.	西印度櫻桃
	茜草科	耳草屬	LC	草本	原生	*Hedyotis corymbosa* (L.) Lam.	繖花龍吐珠
		雞屎藤屬	LC	草質藤本	原生	*Paederia foetida* L.	雞屎藤
	芸香科	月橘屬	LC	喬木	原生	*Murraya exotica* L.	月橘
	無患子科	倒地鈴屬	NA	草質藤本	歸化	*Cardiospermum halicacabum* L.	倒地鈴
		龍眼屬	NA	喬木	歸化	*Euphoria longana* Lam.	龍眼
	茄科	茄屬	NA	草本	歸化	*Solanum americanum* Miller	光果龍葵
	蕁麻科	苧麻屬	LC	灌木	原生	*Boehmeria nivea* (L.) Gaudich. var. *tenacissima* (Gaudich.) Miq.	青苧麻
單子葉植物	天南星科	姑婆芋屬	LC	草本	原生	*Alocasia odora* (Lodd.) Spach.	姑婆芋
	莎草科	莎草屬	NA	草本	歸化	*Cyperus involucratus* Rottb.	輪傘莎草
	禾本科	蓬萊竹屬	-	喬木	栽培	*Bambusa oldhamii* Munro	綠竹
		芒屬	LC	草本	原生	*Miscanthus floridulus* (Labill.) Warb. *ex* Schum. & Laut.	五節芒

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
		稷屬	NA	草本	歸化	*Panicum maximum* Jacq.	大黍
		狼尾草屬	NA	草本	歸化	*Pennisetum purpureum* Schumach.	象草
		蘆葦屬	LC	草本	原生	*Phragmites karka* (Retz.) Trin. *ex* Steud.	開卡蘆
		鼠尾粟屬	LC	草本	原生	*Sporobolus indicus* (L.) R.Br. var. *major* (Buse) Baaijens	鼠尾粟

附錄表18. 石牛溪將軍頂柴里堤段堤防改善工程

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
雙子葉植物	菊科	鬼針屬	NA	草本	歸化	*Bidens pilosa* L. var. *radiata* (Sch.Bip.) Sherff	大花咸豐草
	大麻科	山黃麻屬	LC	喬木	原生	*Trema orientalis* (L.) Blume	山黃麻
	旋花科	牽牛花屬	NA	草質藤本	歸化	*Ipomoea cairica* (L.) Sweet	番仔藤
	大戟科	血桐屬	LC	喬木	原生	*Macaranga tanarius* (L.) Müll.Arg.	血桐
		蓖麻屬	NA	灌木	歸化	*Ricinus communis* L.	蓖麻
	桑科	構樹屬	LC	喬木	原生	*Broussonetia papyrifera* (L.) L'Hér. *ex* Vent.	構樹
	西番蓮科	西番蓮屬	NA	草質藤本	歸化	*Passiflora foetida* L. var. *hispida* (DC. *ex* Triana & Planch.) Killip	毛西番蓮
			NA	草質藤本	歸化	*Passiflora suberosa* L.	三角葉西番蓮
單子葉植物	禾本科	蓬萊竹屬	-	喬木	栽培	*Bambusa oldhamii* Munro	綠竹
		芒屬	LC	草本	原生	*Miscanthus floridulus* (Labill.) Warb. *ex* Schum. & Laut.	五節芒
		蘆葦屬	LC	草本	原生	*Phragmites karka* (Retz.) Trin. *ex* Steud.	開卡蘆

附錄表19. 石牛溪下湳仔溪州堤防改善工程

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
雙子葉植物	菊科	鬼針屬	NA	草本	歸化	*Bidens pilosa* L. var. *radiata* (Sch.Bip.) Sherff	大花咸豐草
	紫葳科	風鈴木屬	-	喬木	栽培	*Tabebuia rosea* (Bertol.) Bertero *ex* A.DC.	洋紅風鈴木
	大麻科	山黃麻屬	LC	喬木	原生	*Trema orientalis* (L.) Blume	山黃麻
	旋花科	牽牛花屬	NA	草質藤本	歸化	*Ipomoea cairica* (L.) Sweet	番仔藤
			NA	草質藤本	歸化	*Ipomoea indica* (Burm.f.) Merr.	銳葉牽牛
	葫蘆科	絲瓜屬	-	草質藤本	栽培	*Luffa cylindrica* (L.) M.Roem.	絲瓜
		苦瓜屬	-	草質藤本	歸化	*Momordica charantia* L. var. *abbreviata* Ser.	短角苦瓜
	大戟科	大戟屬	NA	草本	歸化	*Euphorbia hirta* L.	大飛揚草
		血桐屬	LC	喬木	原生	*Macaranga tanarius* (L.) Müll.Arg.	血桐
	桑科	葛藤屬	LC	草質藤本	原生	*Pueraria montana* (Lour.) Merr.	山葛
	西番蓮科	木槿屬	LC	喬木	特有	*Hibiscus taiwanensis* S.Y.Hu	山芙蓉
		構樹屬	LC	喬木	原生	*Broussonetia papyrifera* (L.) L’ Hér. *ex* Vent.	構樹
單子葉植物	禾本科	蓬萊竹屬	LC	喬木	特有	*Bambusa dolichoclada* Hayata	長枝竹
		臂形草屬	NA	草本	歸化	*Brachiaria mutica* (Forssk.) Stapf	巴拉草
		畫眉草屬	LC	草本	原生	*Eragrostis amabilis* (L.) Wight & Arn. *ex* Nees	鯽魚草
		千金子屬	LC	草本	原生	*Leptochloa chinensis* (L.) Nees	千金子
		芒屬	LC	草本	原生	*Miscanthus floridulus* (Labill.) Warb. *ex* Schum. & Laut.	五節芒
		狼尾草屬	NA	草本	歸化	*Pennisetum purpureum* Schumach.	象草
		紅毛草屬	NA	草本	歸化	*Rhynchelytrum repens* (Willd.) C.E.Hubb.	紅毛草
		甘蔗屬	LC	草本	原生	*Saccharum spontaneum* L.	甜根子草

附錄表20. 崙子溪整體改善工程

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
雙子葉植物	爵床科	蘆莉草屬	NA	草本	歸化	*Ruellia brittoniana* Leonar	紫花蘆利草
	莧科	莧屬	NA	草本	歸化	*Amaranthus lividus* L.	凹葉野莧菜
			NA	草本	歸化	*Amaranthus patulus* Bertol.	青莧
	菊科	藿香薊屬	NA	草本	歸化	*Ageratum houstonianum* Mill.	紫花藿香薊
		鬼針屬	NA	草本	歸化	*Bidens pilosa* L. var. *radiata* (Sch.Bip.) Sherff	大花咸豐草
		蔓澤蘭屬	NA	草質藤本	歸化	*Mikania micrantha* Kunth	小花蔓澤蘭
	大麻科	葎草屬	LC	草質藤本	原生	*Humulus scandens* (Lour.) Merr.	葎草
	旋花科	牽牛花屬	NA	草質藤本	歸化	*Ipomoea cairica* (L.) Sweet	番仔藤
	葫蘆科	紅瓜屬	NA	草本	歸化	*Coccinia grandis* (L.) Voigt	紅瓜
	大戟科	血桐屬	LC	喬木	原生	*Macaranga tanarius* (L.) M üll.Arg.	血桐
		蓖麻屬	NA	灌木	歸化	*Ricinus communis* L.	蓖麻
	豆科	銀合歡屬	NA	喬木	歸化	*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit	銀合歡
	錦葵科	木槿屬	LC	喬木	特有	*Hibiscus taiwanensis* S.Y.Hu	山芙蓉
	桑科	構樹屬	LC	喬木	原生	*Broussonetia papyrifera* (L.) L’ Hér. *ex* Vent.	構樹
		榕屬	LC	喬木	原生	*Ficus microcarpa* L.f. var. microcarpa	榕樹
		桑屬	LC	灌木	原生	*Morus australis* Poir.	小葉桑
	西番蓮科	西番蓮屬	NA	草質藤本	歸化	*Passiflora foetida* L. var. hispida (DC. *ex* Triana & Planch.) Killip	毛西番蓮
			NA	草質藤本	歸化	*Passiflora suberosa* L.	三角葉西番蓮
	茜草科	雞屎藤屬	LC	草質藤本	原生	*Paederia foetida* L.	雞屎藤

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
單子葉植物	天南星科	姑婆芋屬	LC	草本	原生	*Alocasia odora* (Lodd.) Spach.	姑婆芋
	棕櫚科	檳榔屬	-	喬木	栽培	*Areca catechu* L.	檳榔
	莎草科	莎草屬	NA	草本	歸化	*Cyperus involucratus* Rottb.	輪傘莎草
			LC	草本	原生	*Cyperus rotundus* L.	香附子
	芭蕉科	芭蕉屬	-	草本	歸化	*Musa sapientum* L.	香蕉
	禾本科	蓬萊竹屬	-	喬木	栽培	*Bambusa oldhamii* Munro	綠竹
		狗牙根屬	NA	草本	歸化	*Cynodon nlemfuensis* Vanderyst	長穎星草
		馬唐屬	LC	草本	原生	*Digitaria setigera* Roem. & Schult.	短穎馬唐
		稔屬	LC	草本	原生	*Eleusine indica* (L.) Gaertn.	牛筋草
		芒屬	LC	草本	原生	*Miscanthus floridulus* (Labill.) Warb. *ex* Schum. & Laut.	五節芒
		芒屬	LC	草本	原生	*Miscanthus sinensis* Anders.	芒
		稷屬	NA	草本	歸化	*Panicum maximum* Jacq.	大黍
		狼尾草屬	NA	草本	歸化	*Pennisetum purpureum* Schumach.	象草
		蘆葦屬	LC	草本	原生	*Phragmites karka* (Retz.) Trin. *ex* Steud.	開卡蘆

附錄表21. 石龜溪早知堤段堤防改善工程

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
蕨類植物	金星蕨科	毛蕨屬	LC	草本	原生	*Cyclosorus dentatus* (Forssk.) Ching	野小毛蕨
		針毛蕨屬	LC	草本	原生	*Macrothelypteris torresiana* (Gaudich.) Ching	大金星蕨
雙子葉植物	漆樹科	黃連木屬	LC	喬木	原生	*Pistacia chinensis* Bunge	黃連木
	菊科	鬼針屬	NA	草本	歸化	*Bidens pilosa* L. var. *radiata* (Sch.Bip.) Sherff	大花咸豐草

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
		蔓澤蘭屬	NA	草質藤本	歸化	*Mikania micrantha* Kunth	小花蔓澤蘭
		貓腥草屬	NA	草本	歸化	*Praxelis clematidea* (Griseb.) R.M.King & H.Rob.	貓腥草
		蟛蜞菊屬	NA	草本	歸化	*Wedelia trilobata* (L.) Hitchc.	南美蟛蜞菊
	大麻科	山黃麻屬	LC	喬木	原生	*Trema orientalis* (L.) Blume	山黃麻
	番木瓜科	木瓜屬	NA	喬木	歸化	*Carica papaya* L.	番木瓜
	白花菜科	白花菜屬	NA	草本	歸化	*Cleome rutidosperma* DC.	平伏莖白花菜
	旋花科	牽牛花屬	LC	草質藤本	原生	*Ipomoea obscura* (L.) Ker Gawl.	野牽牛
	大戟科	血桐屬	LC	喬木	原生	*Macaranga tanarius* (L.) Müll.Arg.	血桐
	豆科	銀合歡屬	NA	喬木	歸化	*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit	銀合歡
	樟科	樟屬	LC	喬木	原生	*Cinnamomum camphora* (L.) J.Presl. var. *camphora*	樟樹
	桑科	構樹屬	LC	喬木	原生	*Broussonetia papyrifera* (L.) L’ Hér. *ex* Vent.	構樹
	文定果科	西印度櫻桃屬	NA	喬木	歸化	*Muntingia calabura* L.	西印度櫻桃
	西番蓮科	西番蓮屬	NA	草質藤本	歸化	*Passiflora suberosa* L.	三角葉西番蓮
	葉下珠科	白飯樹屬	LC	灌木	原生	*Flueggea virosa* (Roxb. *ex* Willd.) Voigt	密花白飯樹
	無患子科	倒地鈴屬	NA	草質藤本	歸化	*Cardiospermum halicacabum* L.	倒地鈴
	茄科	茄屬	NA	草本	歸化	*Solanum americanum* Miller	光果龍葵
單子葉植物	天南星科	姑婆芋屬	LC	草本	原生	*Alocasia odora* (Lodd.) Spach.	姑婆芋
	芭蕉科	芭蕉屬	-	草本	歸化	*Musa sapientum* L.	香蕉
	禾本科	蓬萊竹屬	LC	喬木	特有	*Bambusa dolichoclada* Hayata	長枝竹
			-	喬木	栽培	*Bambusa oldhamii* Munro	綠竹

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
		臂形草屬	NA	草本	歸化	*Brachiaria mutica* (Forssk.) Stapf	巴拉草
		虎尾草屬	LC	草本	原生	*Chloris barbata* Sw.	孟仁草
		狗牙根屬	NA	草本	歸化	*Cynodon nlemfuensis* Vanderyst	長穎星草
		稗屬	LC	草本	原生	*Echinochloa colona* (L.) Link	芒稷
		求米草屬	LC	草本	原生	*Oplismenus compositus* (L.) P.Beauv.	竹葉草
		狼尾草屬	NA	草本	歸化	*Pennisetum purpureum* Schumach.	象草
		蘆葦屬	LC	草本	原生	*Phragmites karka* (Retz.) Trin. *ex* Steud.	開卡蘆

附錄表22. 石龜溪南勢北勢堤段防災減災工程

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
雙子葉植物	莧科	莧屬	NA	草本	歸化	*Amaranthus lividus* L.	凹葉野莧菜
	漆樹科	芒果屬	NA	喬木	歸化	*Mangifera indica* L.	檬果
	菊科	鬼針屬	NA	草本	歸化	*Bidens pilosa* L. var. *radiata* (Sch.Bip.) Sherff	大花咸豐草
		蔓澤蘭屬	NA	草質藤本	歸化	*Mikania micrantha* Kunth	小花蔓澤蘭
	大麻科	山黃麻屬	LC	喬木	原生	*Trema orientalis* (L.) Blume	山黃麻
	白花菜科	白花菜屬	NA	草本	歸化	*Cleome rutidosperma* DC.	平伏莖白花菜
	旋花科	牽牛花屬	NA	草質藤本	歸化	*Ipomoea hederacea* (L.) Jacq.	碗仔花
	大戟科	血桐屬	LC	喬木	原生	*Macaranga tanarius* (L.) Müll.Arg.	血桐
		蟲屎屬	LC	喬木	原生	*Melanolepis multiglandulosa* (Reinw.) Rchb.f. & Zoll.	蟲屎
	桑科	構樹屬	LC	喬木	原生	*Broussonetia papyrifera* (L.) L’ Hér. *ex* Vent.	構樹
		榕屬	LC	喬木	原生	*Ficus septica* Burm.f.	稜果榕

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
	葉下珠科	白飯樹屬	LC	灌木	原生	*Flueggea virosa* (Roxb. *ex* Willd.) Voigt	密花白飯樹
		葉下珠屬	NA	草本	歸化	*Phyllanthus tenellus* Roxb.	五蕊油柑
	馬齒莧科	馬齒莧屬	LC	草本	原生	*Portulaca oleracea* L.	馬齒莧
	茄科	茄屬	LC	草本	原生	*Portulaca pilosa* L. subsp. *pilosa*	毛馬齒莧
	茜草科	耳草屬	LC	草本	原生	*Hedyotis corymbosa* (L.) Lam.	繖花龍吐珠
單子葉植物	莎草科	莎草屬	LC	草本	原生	*Cyperus compressus* L.	沙田草
	芭蕉科	芭蕉屬	-	草本	歸化	*Musa sapientum* L.	香蕉
	禾本科	蓬萊竹屬	-	喬木	栽培	*Bambusa oldhamii* Munro	綠竹
		芒屬	LC	草本	原生	*Miscanthus floridulus* (Labill.) Warb. *ex* Schum. & Laut.	五節芒
			LC	草本	原生	*Miscanthus sinensis* Anders.	芒
		狼尾草屬	NA	草本	歸化	*Pennisetum purpureum* Schumach.	象草
		蘆葦屬	LC	草本	原生	*Phragmites karka* (Retz.) Trin. *ex* Steud.	開卡蘆

附錄表23. 石龜溪十股堤段整體改善工程

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
蕨類植物	水龍骨科	石葦屬	LC	草本	原生	*Pyrrosia adnascens* (Sw.) Ching	抱樹石葦
雙子葉植物	莧科	莧屬	NA	草本	歸化	*Amaranthus spinosus* L.	刺莧
	菊科	鬼針屬	NA	草本	歸化	*Bidens pilosa* L. var. *radiata* (Sch.Bip.) Sherff	大花咸豐草
		蔓澤蘭屬	NA	草質藤本	歸化	*Mikania micrantha* Kunth	小花蔓澤蘭
	落葵科	落葵薯屬	NA	草質藤本	歸化	*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis	洋落葵
	仙人掌科	量天尺屬	NA	灌木	歸化	*Hylocereus undatus* (Haw.) Britton & Rose	三角柱

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
		胭脂仙人掌屬	-	喬木	栽培	*Nopalea cochenillifera* (L.) Salm-Dyck	臙脂仙人掌
	大麻科	葎草屬	LC	草質藤本	原生	*Humulus scandens* (Lour.) Merr.	葎草
		山黃麻屬	LC	喬木	原生	*Trema orientalis* (L.) Blume	山黃麻
	白花菜科	白花菜屬	NA	草本	歸化	*Cleome rutidosperma* DC.	平伏莖白花菜
	旋花科	牽牛花屬	NA	草質藤本	歸化	*Ipomoea cairica* (L.) Sweet	番仔藤
			NA	草質藤本	歸化	*Ipomoea hederacea* (L.) Jacq.	碗仔花
			NA	草質藤本	歸化	*Ipomoea nil* (L.) Roth.	牽牛花
			LC	草質藤本	原生	*Ipomoea obscura* (L.) Ker Gawl.	野牽牛
	葫蘆科	苦瓜屬	-	草質藤本	歸化	*Momordica charantia* L. var. *abbreviata* Ser.	短角苦瓜
	厚殼樹科	厚殼樹屬	LC	喬木	原生	*Ehretia acuminata* R.Br.	厚殼樹
	大戟科	野桐屬	LC	灌木	原生	*Mallotus repandus* (Willd.) Müll.Arg.	扛香藤
		木薯屬	NA	灌木	歸化	*Manihot esculenta* Crantz	樹薯
		蟲屎屬	LC	喬木	原生	*Melanolepis multiglandulosa* (Reinw.) Rchb.f. & Zoll.	蟲屎
	豆科	合歡屬	-	喬木	栽培	*Albizia saman* (Jacq.) Merr.	雨豆樹
		木藍屬	LC	草本	原生	*Indigofera hirsuta* L.	毛木藍
		銀合歡屬	NA	喬木	歸化	*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit	銀合歡
		含羞草屬	NA	草本	歸化	*Mimosa diplotricha* C.Wright *ex* Sauvalle	美洲含羞草
		田菁屬	NA	草本	歸化	*Sesbania cannabina* (Retz.) Poir.	田菁
	唇形科	海州常山屬	LC	灌木	原生	*Clerodendrum japonicum* (Thunb.) Sweet var. *japonicum*	龍船花

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
			-	灌木	栽培	*Clerodendrum quadriloculare* (Blanco) Merr.	煙火樹
	樟科	樟屬	LC	喬木	原生	*Cinnamomum camphora* (L.) J.Presl. var. *camphora*	樟樹
	桑科	波羅蜜屬	-	喬木	栽培	*Artocarpus heterophyllus* Lam.	波羅蜜
		構樹屬	LC	喬木	原生	*Broussonetia papyrifera* (L.) L’ Hér. *ex* Vent.	構樹
		榕屬	LC	喬木	原生	*Ficus microcarpa* L.f. var. *microcarpa*	榕樹
		桑屬	LC	灌木	原生	*Morus australis* Poir.	小葉桑
	西番蓮科	西番蓮屬	NA	草質藤本	歸化	*Passiflora foetida* L. var. hispida (DC. *ex* Triana & Planch.) Killip	毛西番蓮
			NA	草質藤本	歸化	*Passiflora suberosa* L.	三角葉西番蓮
	茜草科	雞屎藤屬	LC	草質藤本	原生	*Paederia foetida* L.	雞屎藤
	芸香科	柑橘屬	-	喬木	栽培	*Citrus reticulata* Blanco	橘
	無患子科	龍眼屬	NA	喬木	歸化	*Euphoria longana* Lam.	龍眼
	山欖科	桃欖屬	-	喬木	栽培	*Pouteria campechiana* (Kunth) Baehni	蛋黃果
	馬鞭草科	馬櫻丹屬	NA	灌木	歸化	*Lantana camara* L.	馬櫻丹
	葡萄科	山葡萄屬	LC	木質藤本	原生	*Ampelopsis brevipedunculata* (Maxim.) Trautv. var. *hancei* (Planch.) Rehder	漢氏山葡萄
單子葉植物	天南星科	姑婆芋屬	LC	草本	原生	*Alocasia odora* (Lodd.) Spach.	姑婆芋
	天門冬科	虎尾蘭屬	-	草本	栽培	*Sansevieria trifasciata* Prain	虎尾蘭
	莎草科	球柱草屬	LC	草本	原生	*Bulbostylis barbata* (Rottb.) C.B.Clarke	毛球柱草
			LC	草本	原生	*Cyperus compressus* L.	沙田草
			LC	草本	原生	*Cyperus iria* L.	碎米莎草

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
	禾本科	蓬萊竹屬	-	喬木	栽培	*Bambusa oldhamii* Munro	綠竹
		臂形草屬	NA	草本	歸化	*Brachiaria mutica* (Forssk.) Stapf	巴拉草
		虎尾草屬	LC	草本	原生	*Chloris barbata* Sw.	孟仁草
		狗牙根屬	LC	草本	原生	*Cynodon dactylon* (L.) Pers.	狗牙根
			NA	草本	歸化	*Cynodon nlemfuensis* Vanderyst	長穎星草
		龍爪茅屬	LC	草本	原生	*Dactyloctenium aegyptium* (L.) P.Beauv.	龍爪茅
		穇屬	LC	草本	原生	*Eleusine indica* (L.) Gaertn.	牛筋草
		稷屬	NA	草本	歸化	*Panicum maximum* Jacq.	大黍
		狼尾草屬	NA	草本	歸化	*Pennisetum purpureum* Schumach.	象草
		紅毛草屬	NA	草本	歸化	*Rhynchelytrum repens* (Willd.) C.E.Hubb.	紅毛草
		狗尾草屬	NA	草本	歸化	*Setaria verticillata* (L.) P.Beauv.	倒刺狗尾草