



110 年第二河川局轄區生態檢核及民眾參與

2021 year Second River Management Office
Ecological Checking and Public Participation

中港溪東興堤防環境營造工程(一)

生態檢核報告

(維護管理階段)



主辦機關：經濟部水利署第二河川局

執行單位：財團法人台灣水資源與農業研究院

中華民國 110 年 8 月

生態檢核作業自評表

| | | | | |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------|
| 工程基本資料 | 計畫及工程名稱 | 中港溪東興堤防環境營造工程(一) | 設計單位 | 禹安工程顧問股份有限公司 |
| | 工程期程 | 110/1/21-110/8/20 | 監造單位 | 經濟部水利署第二河川局 |
| | 主辦機關 | 經濟部水利署第二河川局 | 施工單位 | 維順營造有限公司 |
| | 基地位置 | 地點：苗栗縣頭份市 TWD97 座標 X：240676，Y：2730105 | 工程預算(千元) | 22,000 |
| | 工程區位 | <input checked="" type="checkbox"/> 一般區 <input type="checkbox"/> 環境敏感區 <input type="checkbox"/> 水資源保護區 <input type="checkbox"/> 災害潛勢區 <input type="checkbox"/> 其他_____ | | |
| | 工程目的 | 為提升河川生態環境之維護與保育的概念，結合水文、地文、人文、生物、空間利用，提供使用者舒適的戶外休憩空間，並藉由整體規劃融合當地景觀特色、營造友善生態棲地與地方精神，進而串聯提升本計畫區整體空間。 | | |
| | 工程類型 | <input type="checkbox"/> 堤防工程 <input type="checkbox"/> 護岸工程 <input type="checkbox"/> 護坡工程 <input checked="" type="checkbox"/> 環境營造工程 <input type="checkbox"/> 其他____ | | |
| | 工程概要 | 堤防邊坡環境改善、人行步道、休憩空間及導覽設施等。 | | |
| 預期效益(保全對象) | <input checked="" type="checkbox"/> 民眾 (<input checked="" type="checkbox"/> 居民 <input type="checkbox"/> 遊客 <input type="checkbox"/> 其他：_____) <input checked="" type="checkbox"/> 產業 (<input checked="" type="checkbox"/> 農業 <input type="checkbox"/> 觀光遊憩 <input type="checkbox"/> 工業 <input type="checkbox"/> 畜牧業 <input type="checkbox"/> 其他：_____) <input checked="" type="checkbox"/> 設施 (<input checked="" type="checkbox"/> 道路 <input type="checkbox"/> 房舍 <input type="checkbox"/> 工廠 <input type="checkbox"/> 橋梁 <input checked="" type="checkbox"/> 其他：學校) <input checked="" type="checkbox"/> 水利設施 (<input type="checkbox"/> 水庫 <input type="checkbox"/> 攔河堰 <input type="checkbox"/> 護岸 <input checked="" type="checkbox"/> 堤防 <input type="checkbox"/> 其他：_____) <input checked="" type="checkbox"/> 生態系 (<input type="checkbox"/> 森林 <input type="checkbox"/> 草地 <input type="checkbox"/> 溪濱/河岸 <input checked="" type="checkbox"/> 溪流/河川 <input type="checkbox"/> 河口 <input type="checkbox"/> 濕地 <input type="checkbox"/> 海岸(含潮間帶) <input type="checkbox"/> 海洋 <input type="checkbox"/> 其他：_____) <input type="checkbox"/> 指標物種：_____ <input type="checkbox"/> 其他：_____ | | | |

| 階段 | 檢核項目 | 評估內容 | 檢核事項 | 附表 |
|----------------------|--------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 維護管理階段(M) | 一、生態效益 | 生態效益評估 | 1.是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍之棲地品質並分析生態課題，確認生態保全對象狀況，分析工程生態保育措施執行成效? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | M-01 |
| | 二、資訊公開 | 民眾參與及資訊公開 | 1.是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | MN-02 |
| | 三、棲地評估 | 快速棲地生態評估 | 1.是否執行辦理水利工程快速棲地生態評估表? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | |
| 生態團隊：財團法人台灣水資源與農業研究院 | | | 填寫人員：闕00、嚴00、賀00(110/8/30) | |

備註：生態團隊填寫。

維護管理階段

附表M-01 工程生態復育評析表

| | | | |
|--------|----------------------|--------|--------------------|
| 工程名稱 | 中港溪東興堤防環境營造工程 (一) | 縣市/鄉鎮 | 苗栗縣頭份市 |
| 工區 | 東興堤防 | 工區坐標 | X：240676，Y：2730105 |
| 工程執行機關 | 經濟部水利署第二河川局 | 維護管理單位 | 經濟部水利署第二河川局 |

竣工 30 日內

維管措施擬定日期：民國 110 年 8 月 30 日

1.生態團隊組成：

| 財團法人台灣水資源與農業研究院 | | | |
|-----------------|------|---------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 姓名 | 職稱 | 學歷 | 專長 |
| 蘇00 | 副院長 | 臺灣大學生物環境系統工程學系博士 臺灣大學農業工程學系碩士 臺灣大學園藝暨景觀學系碩士 | 農業工程規劃、植生工法、 景觀生態、水文學、水土保持工程 |
| 侯00 | 研究專員 | 淡江大學管理科學所碩士 淡江大學統計學系學士 | 統計分析、市場調查、專案管理、 專案品質管控、計畫行政業務 |
| 闕00 | 研究專員 | 逢甲大學水利工程與資源保育學系碩士 | 生態水理學、水土保持工程、 地理資訊系統、 |
| 張00 | 研究專員 | 英國帝國理工大學生命科學系博士 國立臺灣大學農業化學所碩士 | 生態學、土壤學、植物營養學、 植物營養診斷、有機農業 |
| 游00 | 研究專員 | 中興大學動物科學系博士 | 生物催化合成、類神經網路 數據應用分析、畜產政策國際 狀況情報與分析 |
| 游00 | 研究專員 | 海洋大學河海工程學系碩士 | 海岸工程、水文學 |
| 紀00 | 研究專員 | 嘉義大學森林暨自然資源學系研究所 碩士 | 森林經營、遙感探測技術、 樣區調查與規劃 |
| 嚴00 | 研究專員 | 中興大學生命科學系研究所 碩士 | 植物學、植物生理學、農業 栽培技術、分子生物技術 |
| 賀00 | 研究專員 | 國立臺灣大學生態學與演化生物學研究所 碩士 | 野外動植物調查、族群生態、 動植物交互關係、外來入侵 種研究 |
| 葉00 | 研究專員 | 臺灣大學昆蟲系研究所碩士 | 昆蟲分類、動物行為、生態 演化、分子生物技術 |

2.工程及生態資料蒐集：

(1) 蒐集工程資料：

- I. 「迴避」：工程施工範圍或非必要施工的區域以保留大型原生樹種，並先行修枝作業，以免影響施工，造成危險。
- II. 「補償」：無法迴避植被綠帶，應優先選擇外來入侵種喬灌木區域施工為主，並以限定面積連續開挖為原則，提高植被綠帶復原機會。

- III. 「減輕」：材料堆置應避免堆置於草生地，使用人為干擾區域如既有水泥構造物、水泥地及柏油路等；人為垃圾應適時清理。
- IV. 「縮小」：使用既有道路，若新闢便道應使用低度敏感區域、人為干擾或草生地，完工後進行植被復育，並優先選用原生種。
- V. 「減輕」：未來工程施作時，可採分區施工，以利爬蟲類、兩棲類有生存空間。
- VI. 「補償」：下坡道盆栽植生復育，建議種植細葉雪茄花。
- VII. 「迴避」：坡面及河川意象道路兩側桑樹、潺槁樹、構樹、苦楝、朴樹，請採用警示帶圍籬方式辦理，避免施工影響。
- VIII. 「補償」：籃球場區域之堤防因不易照射太陽，建議下方種植常蔭爬藤植物，如忍冬、歐蔓。

(2) 生態資料蒐集：

| 物種 | 學名 | 關注物種說明 (保育類/特有種/環境 敏感種/特殊性) | 經度 | 緯度 | 資料調查者 | 資料調查 日期 | 數量 |
|------------|--------------------------------------------|-----------------------------------|----------|---------|------------------|------------|----|
| 魚鷹 | <i>Pandion haliaetus haliaetus</i> | 保育類 | 120.895 | 24.6685 | iNaturalist | 2019/10/28 | 1 |
| 大冠鷲 | <i>Spilornis cheela hoya</i> | 保育類 | 120.8992 | 24.6671 | 禹安工程顧問 股份有限公司 | 2019/10/28 | 1 |
| 金背鳩 | <i>Streptopelia orientalis orii</i> | 特有亞種 | 120.8987 | 24.671 | 禹安工程顧問 股份有限公司 | 2019/10/28 | 1 |
| 大卷尾 | <i>Dicrurus macrocerus harterti</i> | 特有亞種 | 120.8987 | 24.671 | 禹安工程顧問 股份有限公司 | 2019/10/28 | 4 |
| 白頭翁 | <i>Pycnonotus sinensis formosae</i> | 特有亞種 | 120.8987 | 24.671 | 禹安工程顧問 股份有限公司 | 2019/10/28 | 10 |
| 褐頭鷓鴣 | <i>Prinia inornata flavirostris</i> | 特有亞種 | 120.8987 | 24.671 | 禹安工程顧問 股份有限公司 | 2019/10/28 | 2 |
| 臺灣鼯鼠 | <i>Mogera insularis subsp. insularis</i> | 特有種 | 120.8987 | 24.671 | 禹安工程顧問 股份有限公司 | 2019/10/28 | 1 |
| 斯文豪氏 攀蜥 | <i>Japalura swinhonis</i> | 特有種 | 120.8987 | 24.671 | 禹安工程顧問 股份有限公司 | 2019/10/28 | 1 |
| 臺灣草蜥 | <i>Takydromus formosanus</i> | 特有種 | 120.8987 | 24.671 | 禹安工程顧問 股份有限公司 | 2019/10/28 | 1 |
| 小彎嘴 | <i>Pomatorhinus musicus</i> | 特有種 | 120.8987 | 24.671 | 台灣水資源與 農業研究院 | 2020/8/12 | 1 |
| 赤腹松鼠 | <i>Callosciurus erythraeus taiwanensis</i> | 特有種 | 120.8987 | 24.671 | 台灣水資源與 農業研究院 | 2020/8/12 | 1 |
| 臺灣石鱉 | <i>Acrossocheilus paradoxus</i> | 特有種 | 120.8987 | 24.671 | 台灣水資源與 農業研究院 | 2020/8/12 | 11 |

生態物種特性說明如下：

| 物種 | 棲地環境 | 形態特徵 | 圖片 |
|----------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 臺灣肖楠 | 中北部低海拔山區，生長於溪谷兩岸，常與闊葉樹混生。 | 小枝上面鱗片葉深綠色，下面鱗片葉灰綠色。球果長橢圓卵形，長 1-1.5 cm；種子有 2 不等長之翅。 |  |
| 大冠鷲 | 棲息於中低海拔森林，非常適應人類在山區及丘陵所墾殖或開發形成的破碎化森林，包括果園、茶園、墓地、人煙稀少的道路、廢棄的房舍周遭等。 | 全身以深褐色為主，頭頂至後枕具黑白相間的冠羽。眼黃色，眼先及蠟膜鮮黃色。背面深褐色，僅小覆羽有白色細圓斑。尾羽褐色，有一白色橫帶。腹面棕褐色，胸側、腹部及脛羽密布白色細圓斑。喙鉛灰色，腳黃色。 |  |
| 金背鳩 (台灣亞種) | 山麓或丘陵地帶 | 雄鳥前額呈皮黃灰色，頭頂藍灰色，轉至後頸及肩羽的暗土褐色。頸兩邊後側有黑白相間的頸輪。頰及喉乳黃色，耳羽及前頸深暗粉紅色，頸塊黑色，胸及腹部暗酒紅色帶有淡皮黃色。虹膜橙黃色，眼圈紫色。喙基部深紫紅，尖端褐色。腳紅紫色，爪褐色。 |  |
| 大卷尾 (台灣亞種) | 主要棲息於樹林中，築巢於高枝上，出現於公園、樹林、稻田、果園。 | 通體黑色有光澤，尾長略向上捲，末端寬有分叉。 |  |
| 白頭翁 (台灣亞種) | 出現於闊葉林、公園、行道樹。 | 頭後有一撮明顯的白毛，身體主要為灰綠色，翅緣為橄欖綠色。 |  |
| 褐頭鷓鴣 (台灣亞種) | 出現於草地、灌叢，常側站在草莖上。 | 繁殖羽體背為灰褐色，腰略顯黃色，尾羽甚長，淺褐色，有暗色橫帶，除中央一對尾羽外，末端白色，往上則有黑斑。眉斑、眼先、耳羽白色，雙翼淡褐色，有暗色細邊，腹面為黃白色，胸側、脇、尾下覆羽淡黃褐色。喙繁殖期黑色，非繁殖期褐色。跗蹠及趾肉色。 |  |
| 魚鷹 (保育類) | 出現於海岸、河口、湖泊水庫等。對人工環境適應力佳，常停於電塔、電線桿頂端。 | 頭至頸部為白色，下頸有一褐色斑環帶。雙翼狹長，翼下覆羽與胸腹連成白色三角形，滑翔時雙翼曲折弓成 M 字型；有一條寬長的黑色過眼線，是最明顯的識別特徵。尾短。雌鳥體色較淡，體型較大，飛翔時看得到翼角的明顯黑斑。嘴爪彎曲銳利。 |  |

| | | | |
|--------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 臺灣鼯鼠 | 白天主要在地底活動，夜晚會至草地、果園等底層覓食。 | 屬於食蟲目的台灣鼯鼠外型與嚙齒目的鼠類相似。全身裹著黑色短毛，具良好的保暖性。眼睛退化成細小尖形，上下眼瞼均不會眨動。四肢短且靠近身體，前肢為了方便挖土因此掌部與趾部合成一個平面，猶如一個鏟子。 |  |
| 斯文豪氏攀蜥 | 平地至 1500 公尺以下低海拔山區。棲息環境以樹林邊緣為主，或樹叢旁的小徑、大樹樹幹。 | 體長約 8 公分，體背以黃褐色為主，背部兩側有菱斑連貫成黃綠色縱帶。嘴外緣為白色，口腔內為灰白色或與黑色，喉部有白斑。 |  |
| 臺灣草蜥 | 草生地環境 | 鱗片粗糙、形狀纖瘦細長，成體吻肛長大約 3.7 到 5.3 公分，未斷尾的個體尾長約為吻肛長的 2.5 倍左右。雌雄沒有體色二型性，體側一律為均勻乾淨的深棕色條紋；但是雌蜥體型通常大於雄蜥。腹部鱗片具有稜脊。 |  |

資料來源：

中港溪東興堤防與頭份堤防環境改善工程規劃設計正式報告書(禹安工程顧問股份有限公司)

生態調查資料庫地圖查詢(<https://ecollect.forest.gov.tw/EcologicalMap/Map.aspx>)

iNaturalist 自然觀察平台(<https://www.inaturalist.org/>)

台灣物種名錄(<https://taibnet.sinica.edu.tw/home.php>)

臺灣國家公園生物多樣性資料庫與知識平台(<https://npgis.cpami.gov.tw/public/default/Default.aspx?2>)

3. 生態情報回傳：有 無 (提供可回饋機關之新增生態調查或其他重要生態情報)

| 項次 | 情報類別 | 內容 | 是否回傳 |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------|
| | <input type="checkbox"/> 棲地 <input type="checkbox"/> 物種 <input type="checkbox"/> 人力 | | <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 |
| | <input type="checkbox"/> 棲地 <input type="checkbox"/> 物種 <input type="checkbox"/> 人力 | | <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 |
| | <input type="checkbox"/> 棲地 <input type="checkbox"/> 物種 <input type="checkbox"/> 人力 | | <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 |

*依本局所訂目標物種、棲地及人力等之格式內容回傳相關資料。

4. 課題分析與建議：

(1) 釐清生態課題：

| 項目 | 施工階段生態保育對策 | 成效評估 |
|-------|--------------------------------------------------------|----------------|
| 迴避(A) | 工程施工範圍或非必要施工的區域以保留大型原生樹種，並先行修枝作業，以免影響施工，造成危險。 | 修枝作業避免於中午施工 |
| 補償(B) | 無法迴避植被綠帶，應優先選擇外來入侵種喬灌木區域施工為主，並以限定面積連續開挖為原則，提高植被綠帶復原機會。 | 外來種植生已拔除約 30 棵 |
| 減輕(C) | 材料堆置應避免堆置於草生地，使用人為干擾區域如既有水泥構造物、水泥地及柏油路等；人為垃圾應適時清理。 | 堆置於廣場 1 處 |
| 縮小(D) | 使用既有道路，若新闢便道應使用低度敏感區域、人為干擾或草生地，完工後進行植被復育，並優先選用原生種。 | 約 100 公尺 |
| 減輕(E) | 未來工程施作時，可採分區施工，以利爬蟲類、兩棲類有生存空間。 | 已確實分期施工 |
| 補償(F) | 下坡道盆栽植生復育，建議種植細葉雪茄花。 | 已改為種植台灣原生植物 |

| | | |
|-------|-------------------------------------------------|------------------|
| 迴避(G) | 坡面及河川意象道路兩側桑樹、潺槁樹、構樹、苦楝、朴樹，請採用警示帶圍籬方式辦理，避免施工影響。 | 迴避保護約 20 棵台灣原生樹木 |
| 補償(H) | 籃球場區域之堤防因不易照射太陽，建議下方種植常蔭爬藤植物，如忍冬、歐蔓。 | 已種植約 0.01 公頃 |

(2) 研擬保育建議：

- I. 「補償」：坡面土體流失應於枯水期盡早鋪設植生網或植生復育，避免影響工程環境。
- II. 「補償」：堤前坡面客土袋、景觀盆栽、籃球場旁之植生，應持續養護，另有外來種建議定時清除。
- III. 「補償」：工程完工後，將吸引大量民眾遊玩，建議工程進行養護，且加強垃圾不落地宣導。

竣工滿 1 年

生態評析期間：民國 年 月 日 至 年 月 日(竣工未滿一年者請填預計開始日期)

1. 生態團隊組成：

| 姓名 | 職稱 | 學歷 | 專長 |
|----|----|----|----|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

5. 棲地環境生態評估(竣工未滿一年者免填／預計檢核日期： 填寫)

本階段棲地環境生態評估，包含生態課題勘查與勘查意見往復、保育議題研議、各類棲地復育評估指標及評估結果、特殊物種 (包含珍稀植物、保育類動物)、現地環境描述。現場勘查應針對以下生態議題進行評估：(1)確認生態保護對象狀況、(2)可能之生態課題，例如：(a) 珍稀植物或保育類動物分布、(b)影響環境生態的開發行為、(c)強勢外來物種入侵、(d)縱橫向通道阻隔、(e)有無環境劣化現象，其與治理工程施作之關聯、(f) 其他當地生態系及生態資源面臨課題。

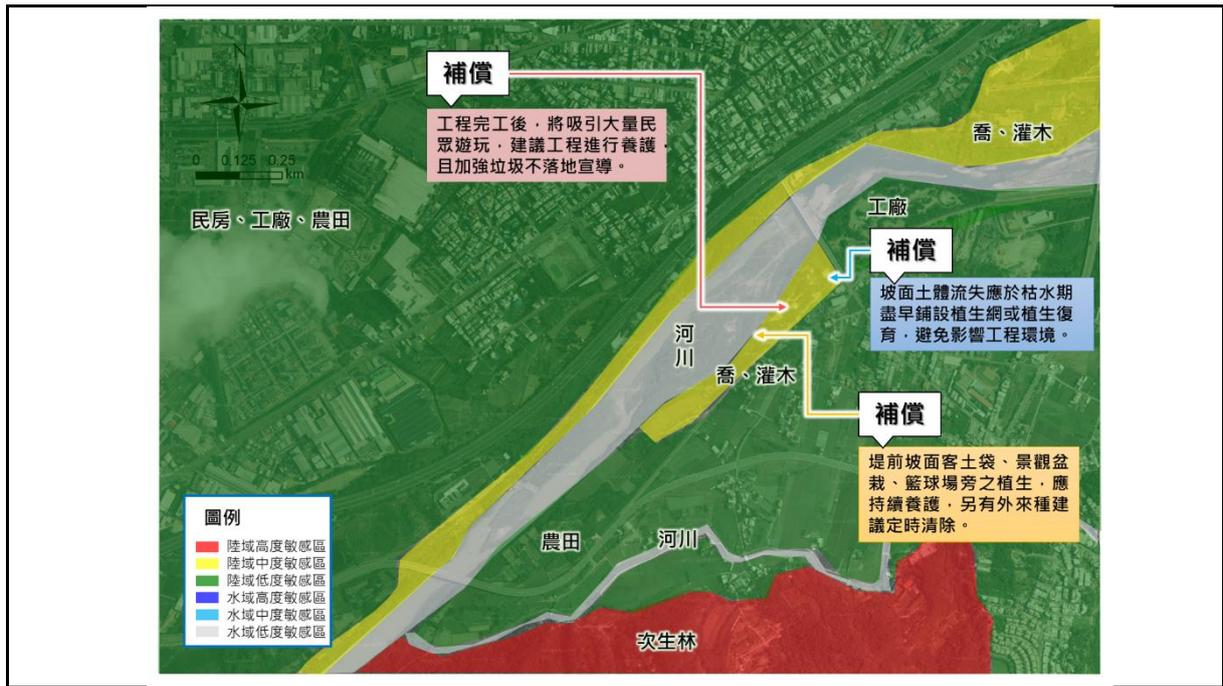
6. 民眾參與：有，參與單位： ，意見及處理情形詳民眾參與紀錄表，無

備註：

1. 本表由生態團隊填寫後，送主辦單位備查。
2. 若有「D-02 生態專業人員相關意見紀錄表」及「D-04 民眾參與紀錄表」，須隨本表一併檢附。
3. 本表之填報請以工區為單元，每一工區需填寫一張表單。

生態團隊：賀00、紀00、闕00 日期：110/8/30

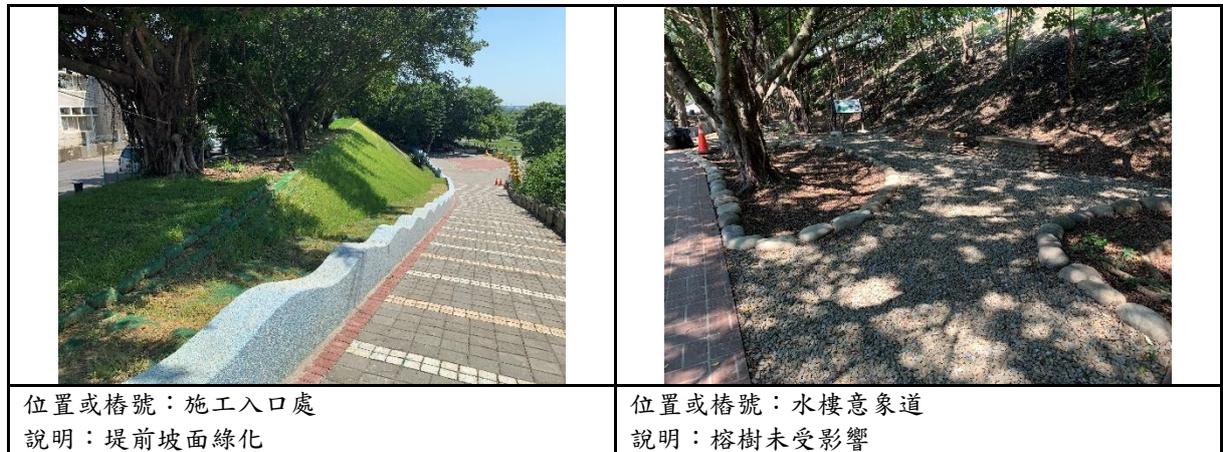
※生態復育評析圖之繪製及說明：



※生態保護對象照片：



※棲地環境照片(竣工後 30 日內)：(欄位不足時，請自行增加附頁)



※棲地環境照片(竣工後一年)：

| | |
|---------------|---------------|
| | |
| 位置或椿號： 說明： | 位置或椿號： 說明： |

附表 MN-02 民眾參與及資訊公開彙整表

| | | | | |
|-----------------|------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 執行機關 | 經濟部水利署第二河川局 | | 承包廠商 | 台灣水資源與農業研究院 |
| 填表人員 (單位/職稱) | 關00 (台水院/研究專員) | | 填表日期 | 民國 110 年 8 月 30 日 |
| 檢核事項 | 工程名稱 | 檢核階段 | 內容項目及公開方式 | |
| 主動公開 | 中港溪東興堤防環境營造工程(一) | 規劃設計階段 | 2019/09/17、2019/09/24、2019/09/25，召開會議訪談苗栗縣自然景觀顧問林煥堂、下興里里長黃林鳳嬌、各區民眾代表及在地民眾，中港溪整體環境規劃，提出民眾需求考量、設置位置及相關建議。 | |
| | | 規劃設計階段 | 2019/10/31 邀請市公所、地方團體各區民眾代表及在地民眾針對工程維護管理能提出相關方針，植栽適宜性選用。 | |
| | | 規劃設計階段 | 2020/01/17 與民眾溝通，落實民眾之意見於後續環境改善工程設計中。 | |
| | | 規劃設計階段 | 2020/06/20，電話訪談對象為陳執行長孟成，興建東興堤防環境工程時，周遭生態環境、傳統民俗人文或是植物等應當關注層面。 | |
| | | 規劃設計階段 | 2020/06/20，電話訪談對象陳里長仁成，建議東興堤防改善工程可以由當地文化、人文、藝術等導入，以營造豐富更多元的堤防環境。 | |
| | | 規劃設計階段 | 2019/09/17、2019/09/24、2019/09/25，召開會議訪談苗栗縣自然景觀顧問林煥堂、下興里里長黃林鳳嬌、各區民眾代表及在地民眾，中港溪整體環境規劃，提出民眾需求考量、設置位置及相關建議。 | |
| | | 規劃設計階段 | 2021/1/29，本案生態檢核報告(規劃設計階段)，已上傳水利署生態檢核專區。 | |
| | | 施工階段 | 2021/8/3，邀請頭份市長羅雪珠等人視察，給予肯定落實生態營造、先民精神、客家文化等價值，並融入客家「義渡善行」等地景特色設計，成為河川生態、客家文化教室，期待東興堤防、周邊河岸好環境，更多人可以看見。 相關網址： https://udn.com/news/story/7324/5646928 | |
| | | 施工階段 | 本年度施工及維護管理階段，待報告核可後，將上傳維水利署生態檢核網頁。 | |
| 維管階段 | 本年度施工及維護管理階段，待報告核可後，將上傳維水利署生態檢核網頁。 | | | |

備註：

本表由生態團隊彙整填寫，並由主辦單位提供相關本計畫民眾參與及資訊公開之資料，相關資料併同本表於成果報告繳交。

※資訊公開頁面(欄位不足時，請自行增加附頁)



圖說：頭份東興堤防環境營造工程融入客家文化底蘊，讓苗栗縣長徐耀昌豎指稱讚。(圖/第二河川局提供)

說明：苗栗縣長徐耀昌視察



說明：水利署生態檢核頁面

水利工程快速棲地生態評估表

| | | | | |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ① 基本資料 | 紀錄日期 | 2021.08.20 | 填表人 | 闕00 |
| | 水系名稱 | 中港溪水系 | 行政區 | 苗栗縣頭份市 |
| | 工程名稱 | 中港溪東興堤防環境營造工程(一) | 工程階段 | <input type="checkbox"/> 計畫提報階段 <input type="checkbox"/> 調查設計階段 <input type="checkbox"/> 施工階段 <input checked="" type="checkbox"/> 維護管理階段 |
| | 調查樣區 | 中港溪東興堤防旁 | 位置座標 (TW97) | X: 240676, Y: 2730105 |
| | 工程概述 | 為提升河川生態環境之維護與保育的概念,結合水文、地文、人文、生物、空間利用,提供使用者舒適的戶外休憩空間,並藉由整體規劃融合當地景觀特色、營造友善生態棲地與地方精神,進而串聯提升本計畫區整體空間。 | | |
| ② 現況圖 | <input type="checkbox"/> 定點連續周界照片 <input checked="" type="checkbox"/> 工程設施照片 <input type="checkbox"/> 水域棲地照片 <input type="checkbox"/> 水岸及護坡照片 <input type="checkbox"/> 水棲生物照片 <input type="checkbox"/> 相關工程計畫索引圖 <input type="checkbox"/> 其他_____ | | | |
| |  | | | |

| 類別 | ③ 評估因子勾選 | ④ 評分 (1-10) | ⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施 | 現場照片 |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>Q：您看到幾種水域型態?(可複選) <input checked="" type="checkbox"/>淺流、<input checked="" type="checkbox"/>淺瀨、<input type="checkbox"/>深流、<input checked="" type="checkbox"/>深潭、<input checked="" type="checkbox"/>岸邊緩流、<input type="checkbox"/>其他 (什麼是水域型態? 詳表 A-1 水域型態分類標準表)</p> <p>評分標準：(詳參照表 A 項) <input checked="" type="checkbox"/>水域型態出現 4 種以上：10 分 <input type="checkbox"/>水域型態出現 3 種：6 分 <input type="checkbox"/>水域型態出現 2 種：3 分 <input type="checkbox"/>水域型態出現 1 種：1 分 <input type="checkbox"/>同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分</p> <p>生態意義：檢視現況棲地的多樣性狀態</p> | 10 | <input type="checkbox"/> 增加水流型態多樣化 <input type="checkbox"/> 避免施作大量硬體設施 <input type="checkbox"/> 增加水流自然擺盪之機會 <input type="checkbox"/> 縮小工程量體或規模 <input type="checkbox"/> 進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 <input type="checkbox"/> 避免全斷面流速過快 <input type="checkbox"/> 增加棲地水深 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <u>本工程未涉及水域</u> |  |
| 水的特性 | <p>Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? 評分標準：(詳參照表 B 項) <input type="checkbox"/>仍維持自然狀態：10 分 <input checked="" type="checkbox"/>受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 <input type="checkbox"/>受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分 <input type="checkbox"/>廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 <input type="checkbox"/>同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分</p> <p>生態意義：檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻</p> | 6 | <input type="checkbox"/> 降低橫向結構物高差 <input type="checkbox"/> 避免橫向結構物完全橫跨斷面 <input type="checkbox"/> 縮減橫向結構物體量體或規模 <input type="checkbox"/> 維持水路蜿蜒 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <u>本工程未涉及水域</u> |  |
| | <p>Q：您看到聞到的水是否異常?(異常的水質指標如下，可複選) <input type="checkbox"/>濁度太高、<input type="checkbox"/>味道有異味、<input type="checkbox"/>優養情形(水表有浮藻類)</p> | 10 | <input type="checkbox"/> 維持水量充足 <input type="checkbox"/> 維持水路洪枯流量變動 <input type="checkbox"/> 調整設計，增加水深 <input type="checkbox"/> 檢視區域內各事業放流水是否 | |

| 類別 | | ③ 評估因子勾選 | ④ 評分 (1-10) | ⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施 | 現場照片 |
|-------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <p>評分標準：(詳參照表 C 項)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分</p> <p><input type="checkbox"/> 水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分</p> <p><input type="checkbox"/> 水質指標有任一項出現異常：3 分</p> <p><input type="checkbox"/> 水質指標有超過一項以上出現異常：1 分</p> <p><input type="checkbox"/> 水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分</p> | | <p>符合放流水標準</p> <p><input type="checkbox"/> 調整設計，增加水流曝氣機會</p> <p><input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 其他 <u>本工程未涉及水域</u></p> |  |
| | (D) 河岸穩定度 | <p>Q：河岸穩定度及受到沖刷干擾程度</p> <p>評分標準：</p> <p><input type="checkbox"/> 河岸穩定(自然岩壁、穩定石塊或完整濱岸森林所組成)，小於 5% 河岸受到沖刷干擾(10 分)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 河岸中度穩定(多為礫石與土壤膠結或為人工構造物)，5%~30% 河岸受沖刷干擾(6 分)</p> <p><input type="checkbox"/> 河岸中度不穩定(多為土坡)，30%~60% 的河岸受沖刷影響(3 分)</p> <p><input type="checkbox"/> 河岸極不穩定(多為碎石、土質鬆軟坡面，邊坡易崩塌)，超過 60% 河岸受沖刷影響(1 分)</p> | 6 | <p><input type="checkbox"/> 維持水量充足</p> <p><input type="checkbox"/> 維持水路洪枯流量變動</p> <p><input type="checkbox"/> 調整設計，增加水深</p> <p><input type="checkbox"/> 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準</p> <p><input type="checkbox"/> 調整設計，增加水流曝氣機會</p> <p><input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 其他 <u>本工程未涉及水域</u></p> |  |
| 水陸域過渡帶及底質特性 | (E) 水陸域過渡帶 | <p>Q：您看到的水陸域交界處的裸露面積佔總面積的比率有多少？</p> <p>評分標準：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%：5 分</p> <p><input type="checkbox"/> 在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%：3 分</p> <p><input type="checkbox"/> 在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%：1 分</p> <p><input type="checkbox"/> 在目標河段內，完全裸露，沒有水流：0 分</p> | 5 | <p><input type="checkbox"/> 增加低水流路施設</p> <p><input type="checkbox"/> 增加構造物表面孔隙、粗糙度</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 增加植生種類與密度</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 減少外來種植物數量</p> <p><input type="checkbox"/> 維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等)</p> <p><input type="checkbox"/> 其他 _____</p> |  |

| 類別 | | ③ 評估因子勾選 | ④ 評分 (1-10) | ⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施 | 現場照片 |
|-------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <p>生態意義：檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性</p> <p>註：裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍(詳圖 D-1 裸露面積示意圖)</p> | | | |
| | | <p>Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成？</p> <p>次生林+高草地 (詳表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表)</p> | 5 | | |
| | | <p>生態意義：檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難</p> | | | |
| 水陸域過渡帶及底質特性 | (F)溪濱護坡植被 | <p>Q：河岸及溪濱臨岸區域植物覆蓋率與受人為影響</p> <p>評分標準：</p> <p><input type="checkbox"/> 覆蓋率超過 80%，植被未受人為影響：10 分</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 覆蓋率 80%~50%，植被為人工次生林，人為活動不影響植物生長：6 分</p> <p><input type="checkbox"/> 覆蓋率 80%~50%，具明顯人為干擾活動：3 分</p> <p><input type="checkbox"/> 覆蓋率少於 50%，有高度的人為開發活動破壞植被：1 分</p> <p>覆蓋率 0%，護坡無植被：0 分</p> | 6 | <p><input checked="" type="checkbox"/> 增加植生種類與密度</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 減少外來種植物數量</p> <p><input type="checkbox"/> 維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等)</p> <p><input type="checkbox"/> 其他_____</p> |  |
| | (G)溪濱廊道連續性 | <p>Q：您看到的溪濱廊道自然程度?(垂直水流方向) (詳參照表 E 項)</p> <p>評分標準：</p> <p><input type="checkbox"/> 仍維持自然狀態：10 分</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30% 廊道連接性遭阻斷：6 分</p> <p><input type="checkbox"/> 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60% 廊道連接性遭阻斷：3 分</p> <p><input type="checkbox"/> 大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分</p> <p><input type="checkbox"/> 同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分</p> | 6 | <p><input checked="" type="checkbox"/> 標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等)</p> <p><input type="checkbox"/> 縮減工程量體或規模</p> <p><input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查</p> <p><input type="checkbox"/> 增加構造物表面孔隙、粗糙度</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 增加植生種類與密度</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 增加生物通道或棲地營造</p> <p><input type="checkbox"/> 降低縱向結構物的邊坡(緩坡化)</p> <p><input type="checkbox"/> 其他_____</p> |  |

| 類別 | ③ 評估因子勾選 | ④ 評分 (1-10) | ⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施 | 現場照片 |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>生態意義：檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻</p> <p>Q：您看到的河段內河床底質為何? <input type="checkbox"/>漂石、<input type="checkbox"/>圓石、<input checked="" type="checkbox"/>卵石、<input checked="" type="checkbox"/>礫石、<input type="checkbox"/>混凝土等 (詳表 F-1 河床底質型態分類表)</p> <p>評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例 (詳參照表 F 項) <input type="checkbox"/>面積比例小於 25%：10 分 <input type="checkbox"/>面積比例介於 25%~50%：6 分 <input checked="" type="checkbox"/>面積比例介於 50%~75%：3 分 <input type="checkbox"/>面積比例大於 75%：1 分 <input type="checkbox"/>同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分</p> <p>生態意義：檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例 註：底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估</p> | 3 | <input type="checkbox"/> 維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 <input checked="" type="checkbox"/> 減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) <input type="checkbox"/> 增加渠道底面透水面積比率 <input type="checkbox"/> 減少高濁度水流流入 <input type="checkbox"/> 其他 _____ |  |
| 生態特性 | <p>Q：您看到或聽到哪些種類的生物?(可複選) <input type="checkbox"/>水棲昆蟲、<input type="checkbox"/>螺貝類、<input type="checkbox"/>蝦蟹類、<input type="checkbox"/>魚類、<input type="checkbox"/>兩棲類、<input type="checkbox"/>爬蟲類、<input checked="" type="checkbox"/>鳥類</p> <p>評分標準： <input type="checkbox"/>生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 <input checked="" type="checkbox"/>生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 <input type="checkbox"/>生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 <input type="checkbox"/>生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 指標生物 <input type="checkbox"/>台灣石鮒 或 <input type="checkbox"/>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)</p> <p>生態意義：檢視現況河川區排生態系統狀況</p> | 4 | <input type="checkbox"/> 縮減工程量體或規模 <input type="checkbox"/> 調整設計，增加水深 <input type="checkbox"/> 移地保育(需確認目標物種) <input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <u>生態教育宣導</u> |  |

| 類別 | | ③ 評估因子勾選 | ④ 評分 (1-10) | ⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施 | 現場照片 |
|--------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| | (J)水域 生產者 | <p>Q：您看到的水是什麼顏色？</p> <p>評分標準：</p> <p><input type="checkbox"/>水呈現藍色且透明度高：10 分</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>水呈現黃色：6 分</p> <p><input type="checkbox"/>水呈現綠色：3 分</p> <p><input type="checkbox"/>水呈現其他色：1 分</p> <p><input type="checkbox"/>水呈現其他色且透明度低：0 分</p> | 6 | <p><input type="checkbox"/>避免施工方法及過程造成濁度升高</p> <p><input type="checkbox"/>調整設計，增加水深</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>維持水路洪枯流量變動</p> <p><input type="checkbox"/>檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>增加水流曝氣機會</p> <p><input type="checkbox"/>建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測</p> <p><input type="checkbox"/>其他 _____</p> |  |
| 綜合評述 | | 本工程目前為維護管理階段，為營造生態環境，本案種植台灣原生種植生，並且移除外來種植生(銀合歡、瑪瑙珠)，維護管理階段應著重植生的養護，避免遭強勢外來種入侵；另，維管單位應加強生態及環境教育宣導，並考量未來若民眾及遊客使用，造成產生之大量垃圾、草皮的磨損及設施的破壞等問題。 | | | |
| 評估說明 | | <p>水的特性項總分 = A+B+C+D =32 (總分 40 分)</p> <p>水陸域過渡帶及底質特性項總分 = E+F+G+H =25 (總分 40 分)</p> <p>生態特性項總分 = I+J =10 (總分 20 分)</p> | 總和=67 (總分 100 分) | | |
| 分數級距定義：(1)0-25：棲地品質差；(2)26-54：棲地品質好；(3)55-79：棲地品質良；(4)80-100：棲地品質優 | | | | | |

基準參照表(1/2)

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

基準參照表(2/2)

| 類別 | 評估因子 | 品質類別 | | | | |
|-------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| | | 優(10分) | 良(6分) | 差(3分) | 劣(1分) | 極限(0分) |
| 水陸域過渡帶及底質特性 | (E) 溪濱廊道連續性 | <p>溪濱廊道仍維持自然狀態。</p>  | <p>溪濱廊道內有人工構造物或其他護岸及植栽工程，但僅低於 30%的廊道連接性遭阻斷。</p>  | <p>溪濱廊道內有人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%的廊道連接性遭阻斷。</p>  | <p>大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷。</p>  | 同左，且為兩面光結構。 |
| | (F) 底質多樣性 | <p>在目標河段內，河床底質(漂石、圓石、卵石、礫石等)被細沉積砂土覆蓋之面積比例小於 25%。</p>  | <p>在目標河段內，河床底質(漂石、圓石、卵石、礫石等)被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 25%~50%。</p>  | <p>在目標河段內，河床底質(漂石、圓石、卵石、礫石等)被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 50%~75%。</p>  | <p>在目標河段內，河床底質(漂石、圓石、卵石、礫石等)被細沉積砂土覆蓋之面積比例大於 75%。</p>  | |

水域型態多樣性(A)

表 A-1 水域型態分類標準表

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

底質多樣性(F)

表 F-1 河床底質型態分類表

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

水陸域過渡帶(D)



圖 D-1 裸露面積示意圖

表 D-1 河岸形式與植物覆蓋狀況分數表

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

註：喬木高度需大於 5 公尺，藤類常見於垂直綠化使用。

水生動物豐多度(G)

表 G-1 河川區排常見外來種(1/3)

| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 學名 | <i>Pomacea Canaliculata</i> |
| | 常見俗名 | 福壽螺 |
| | 形態特徵 | 本種殼高約1-6公分。殼呈寬圓形。右旋螺，殼上會有褐色的條紋，螺層約7層。殼色多變，殼表光滑呈綠褐色，有些個體有螺旋的褐色帶狀條紋。螺體層膨大。縫合線明顯。臍孔大且深。殼口近半圓形。口蓋大小約如殼口，角質呈黑褐色。螺體爬行時，伸出頭部及腹足。頭部具2對觸角，前對長，後對短。後觸角的基部外側各有一隻眼睛。 |
|  | 學名 | <i>Achatina fulica</i> |
| | 常見俗名 | 非洲大蝸牛 |
| | 形態特徵 | 大型貝類，長卵圓形或橢圓形，有石灰質稍厚外殼，是臺灣目前體型最大的蝸牛之一。成體的殼可能超過20 cm，但是通常約5到10 cm，平均重量約32 g，肉體為黑褐色混有白色斑點，腹面灰白色，也有白化的養殖品系，俗稱「白玉蝸牛」。 |
|  | 學名 | <i>Limnoperna fortunei</i> |
| | 俗名 | 河殼菜蛤 |
| | 形態特徵 | 黑褐色有光澤，殼表有細輪脈，內面有黑斑，殼長約2.5 cm，殼皮黃或灰褐色，成貝小於3.5 cm，可存活2-3年，能存活於16-28°C之水域環境。足部具有足絲腺，可向任何方向分泌足絲，用以附著於平滑表面。 |

表 G-1 河川區排常見外來種(2/3)

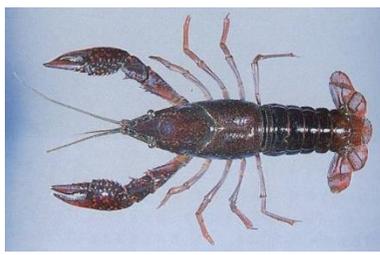
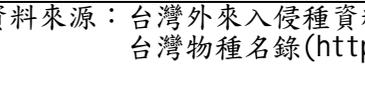
| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 學名 | <i>Procambarus clarkii</i> |
| | 常見俗名 | 美國螯蝦 |
| | 形態特徵 | 成體體長6-12cm。體色變異大呈深褐至深紅，亦有成藍色與白色之個體。頭胸部粗大，長度約佔體長之一半；頭胸甲下方有五對胸足，前三對胸足末端成鉗狀，第一對特化為螯足，用於挖洞、取食與防禦；後二對胸足末端呈爪狀。 |
|  | 學名 | <i>Oreochromis</i> spp. |
| | 常見俗名 | 吳郭魚 |
| | 形態特徵 | 因人工養殖之故，已被引進世界上的許多地區，包括台灣在內。對環境的適應性很強，繁殖能力強，生長快速，對疾病的抵抗力高，故廣為被引進繁殖，性兇猛，領域性強，對本土原生魚種造成傷害。 |
|  | 學名 | <i>Pterygoplichthys pardalis</i> |
| | 常見俗名 | 琵琶鼠 |
| | 形態特徵 | 在台灣的野外紀錄，吻肛長可以大到45 cm以上。體呈黑色具許多鵝黃色亮紋，鰭膜上會帶有鵝黃色亮斑，頭背部有由鵝黃色亮線圍成多邊形花紋，腹部乳白色具不規則深黑色斑點。 |

表 G-1 河川區排常見外來種(3/3)

| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 學名 | <i>Lithobates catesbeianus</i> |
| | 常見俗名 | 牛蛙 |
|  | 形態特徵 | 體形狀碩，可達15 cm以上，雄蛙11-18 cm、雌蛙12-19 cm大。頭寬遠大於頭長，吻端鈍圓。鼓膜大型明顯，顛褶明顯達肩部上方。背部為綠色或褐綠色，有許多黑色斑點。蝌蚪相當大型，全長可達15 cm，背部及尾部有許多黑斑。 |
| | 學名 | <i>Trachemys scripta elegans</i> |
|  | 俗名 | 巴西龜 |
| | 形態特徵 | 背甲長20-30 cm，為中型龜。背甲扁平略呈橢圓形，後緣略呈鋸齒狀，趾有利爪，後腳有蹼。頭、頸、四肢、尾均佈滿黃綠鑲嵌粗細不勻的條紋。頭部兩側眼後有明顯的紅色或橘色縱紋，故稱為紅耳龜。背甲為橄欖綠或綠褐色上有黃色條紋，腹部為黃綠色有黑色斑紋。背甲、腹甲每塊盾片中央有黃綠鑲嵌且不規則的斑點，每隻龜的圖案均不同。隨體型及年齡增長背甲顏色會加深且斑紋會較不明顯。吻鈍。幼體孵化時約2.8-3.3 cm。 |
|  | 學名 | <i>Channa striata</i> |
| | 俗名 | 線鱧、泰國鱧 |
|  | 形態特徵 | 體延長而呈棒狀，尾部側扁。頭大，前部略平扁。口大，下頷略突出，口斜裂；上下頷均有銳利的牙齒。鼻管長。頭部及身體均被有圓鱗；側線完全，在臀鰭基部起點以前向下曲折，之後平直的延伸到尾柄中央。只具有一個背鰭，具腹鰭；尾鰭圓形。體灰黑色，腹部灰色；眼睛呈黃色至橘紅色。幼魚顏色較成魚鮮艷，在稚魚時，通體呈橙黃色，之後隨著成長而消失。成魚體色為黃褐色至灰褐色，體側具有10幾道“<”形狀的橫斑。大型魚，體常最大可至100cm |
| | 學名 | <i>Anodonta woodiana</i> |

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

表 G-2 河川區排指標生物

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

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