

工程生態檢核表 維護管理階段附表

M-02 工程生態評析

| | | | | |
|--|-----------------------------|--|---------|------------------------------------|
| 工程名稱 | 埔心溪斷面 12~斷面 64 護岸整治工程(含沙圳橋) | | 工程地點/座標 | (TWD97) X: 271179.72 Y: 2774608.93 |
| 工程執行機關 | 桃園市政府水務局 | | 維護管理單位 | 桃園市政府水務局 |
| 生態評析日期: | 110/09/15 | | | |
| 1. 生態團隊組成 | | | | |
| 職稱 | 姓名 | 負責工作 | 學歷 | 專長 |
| 亞磊數研工程顧問有限公司/生態檢核調查員 | 宋明儒 | 現場勘查 | 碩士 | 濕地生態調查、陸域生態調查 |
| 亞磊數研工程顧問有限公司/生態檢核調查員 | 陳宇翔 | 現場勘查 | 學士 | 陸域生態調查、保育課題研析 |
| 2. 棲地生態資料蒐集 | | | | |
| <p>1. TBN 資料庫中收尋到 63 種鳥類，其中包含黑翅鳶、大冠鷲、紅鳩、燕鴿等保育類</p> <p>2. 110/03/25 現勘時發現水鳥已小白鷺為主，水中生物為吳郭魚為優勢種，埔心溪既有護岸為水泥護岸，以葎草、大花咸豐草為優勢草種。</p> <p>TBN 資料庫: https://www.tbn.org.tw/</p> | | | | |
| 3. 棲地影像紀錄 | | | | |
|  | |  | | |
| 110/09/15/埔心溪橋下游 | | 110/09/15/后圳橋下游 | | |
|  | |  | | |
| 110/09/15/后圳橋下游 | | 110/09/15/后圳橋下游 | | |



110/09/15/沙圳橋下游



110/09/15/沙圳橋上游

4. 課題分析與保育措施執行成效

此工程工區範圍從機場端到沙圳橋長度約5公里，溪流兩岸皆以農地為主岸上有零星的樹林，河道內灘地植生已復原，現勘時有發現許多水棲鳥類棲息於兩岸灘地、岸邊農田與樹林中如：小白鷺、夜鷺、磯鶻、高蹺鴿、白鶺鴒、灰鶺鴒等。河道護岸光滑不利生物在水域與陸域間通行，水中棲地多樣，部分區域水色混濁域有異味，水中生物目測有雜交吳郭魚與鰻魚。




1. 溪流兩旁有許多鳥類棲息，建議未來護岸若需整修可以設計棲枝提供鳥類停棲。
2. 兩岸灘地植生豐富，建議若有河道清淤工程時不要將灘地植被完全清除。

3. 本表由生態專業人員填寫。

填寫人員：_____陳宇翔_____

填寫日期：_____110/09/15_____

水利工程快速棲地生態評估表

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| 一、 基本資料 | 紀錄日期 | 110/09/15 | 填表人 | 陳宇翔 |
| | 水系名稱 | 埔心溪 | 行政區 | 桃園市大園區 |
| | 工程名稱 | 埔心溪斷面 12~斷面 64 護岸整治工程(含沙圳橋) | 工程階段 | <input type="checkbox"/> 提報階段 <input type="checkbox"/> 規設階段 <input type="checkbox"/> 施工階段 <input checked="" type="checkbox"/> 維管階段 |
| | 調查樣區 | 埔心溪斷面 12~斷面 64 | 位置座標 | (TW97) : X:271179.72 Y:2774608.93 |
| | 工程概述 | 1.埔心溪下游段(沙圳橋至大埔橋)護岸加高改善約 3.3 公里。 2.埔心溪機場段(大埔橋下游跌水工至高速公路橋)護岸改建及河道浚深約 1.4 公里。 | | |
| <input type="checkbox"/> 棲地定點連續周界照片 <input type="checkbox"/> 工程施工照片 <input checked="" type="checkbox"/> 水域棲地照片 <input checked="" 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 _____ | | | | |
| 二、 現況圖 |  | |  | |
| | 埔心溪橋下游 | | 后圳橋下游 | |
| |  | |  | |
| | 后圳橋下游 | | 后圳橋下游 | |
| |  | |  | |
| | 沙圳橋下游 | | 沙圳橋上游 | |

| 類別 | 三、評估因子勾選 | 四、評分 | 五、未來可採行的生態友善策略或措施 |
|---------------------------|--|------|--|
| 生態意義：檢視現況基地的多樣性狀態。 | | | |
| (1) 水域型態多樣性 | Q 您看到幾種水域類型?(可複選) 詳參照表 A 項 <input checked="" type="checkbox"/> 淺流 <input checked="" type="checkbox"/> 淺瀨 <input checked="" type="checkbox"/> 深流 <input checked="" type="checkbox"/> 深潭 <input checked="" type="checkbox"/> 岸邊緩流 <input type="checkbox"/> 其他 _____ (詳表 A-1 水域類型分類標準) | 10 | <input type="checkbox"/> 增加水流型態多樣性 <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 其他 _____ |
| | 評分標準(詳參照表 A 項): <input checked="" type="checkbox"/> 水域類型出現四種以上: 10 分 <input type="checkbox"/> 水域類型出現三種: 6 分 <input type="checkbox"/> 水域類型出現兩種: 3 分 <input type="checkbox"/> 水域類型出現一種: 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 | | |
| 生態意義：檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻 | | | |
| (2) 水域廊道連續性 | Q 您看到的水域廊道狀態為何?(沿著水流方向的水流連續性)(詳參照表 B 項): <input type="checkbox"/> 仍維持自然狀態: 10 分 <input type="checkbox"/> 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷,主流河道型態明顯呈現穩定狀態: 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 checked="" 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 | 1 | <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 type="checkbox"/> 其他 _____ |
| | 生態意義：檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存 Q 您看到、聞到的水是否異常?(異常的水質標準如下,可複選) 詳參照表 C 項 <input checked="" type="checkbox"/> 濁度太高 <input checked="" type="checkbox"/> 味道有異味 <input type="checkbox"/> 優養情形(水表有浮藻類) 評分標準(詳參照表 C): <input type="checkbox"/> 皆無異常,河道具曝氣作用之跌水: 10 分 <input type="checkbox"/> 水質指標皆無異常,河道流速緩慢且坡降平緩: 6 分 <input type="checkbox"/> 水質指標有任一項出現異常: 3 分 <input checked="" type="checkbox"/> 水質指標有超過一項以上出現異常: 1 分 <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 | | |
| (3) 水質 | | 1 | <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符合放流水標準 <input type="checkbox"/> 調整設計,增加水流曝氣機會 <input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質監測 <input type="checkbox"/> 其他 _____ |

水的特性

| 類別 | 三、評估因子勾選 | 四、評分 | 五、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 | <p>生態意義：檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水陸域間界的過渡帶特性。 註：裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍(詳參照圖 4-1 示意圖)</p> <p>Q 您看到的水陸域交界處的裸露面積占總面積的比率有多少？詳參照表 D 項</p> <p>評分標準： <input type="checkbox"/>在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%：5 分 <input checked="" type="checkbox"/>在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%：3 分 <input type="checkbox"/>在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%：1 分 <input type="checkbox"/>在目標河段內，完全裸露，沒有水流：0 分</p> <p>生態意義：檢視水陸內及水陸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> <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？(詳參表 D-1 河岸形式與植物覆蓋狀況分數表) RC 護岸無植生長</p> | 3 | <input type="checkbox"/> 增加低水流路設施 <input type="checkbox"/> 增加構造物表面孔隙、粗糙度 <input type="checkbox"/> 增加植生種類與密度 <input type="checkbox"/> 減少外來植物數量 <input type="checkbox"/> 維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) <input type="checkbox"/> 其他 _____ |
| | <p>生態意義：檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否再水域與陸域間通行無阻。</p> <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： <input type="checkbox"/>仍維持自然狀態：10 分 <input 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 <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 <input type="checkbox"/>大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物阻斷：1 分 <input checked="" type="checkbox"/>同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分</p> | 0 | <input type="checkbox"/> 標示重要保全對象(大樹或完整植被帶) <input type="checkbox"/> 縮減工程量體或規模 <input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查中的專題或專案調查 <input type="checkbox"/> 增加構造物表面孔隙、粗糙度 <input type="checkbox"/> 增加植生種類與密度 <input type="checkbox"/> 增加生物通道或棲地營造 <input type="checkbox"/> 降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) <input type="checkbox"/> 其他 _____ |
| | <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> <p>Q 您看到的河段內河床底質為何？(詳表 F-1 河床底質型態分類) <input type="checkbox"/>漂石 <input checked="" type="checkbox"/>圓石 <input checked="" type="checkbox"/>卵石 <input checked="" type="checkbox"/>礫石 等</p> <p>評分標準：詳參照表 F 項 <input type="checkbox"/>面積比例小於 25%：10 分 <input checked="" type="checkbox"/>面積比例介於 25%-50%：6 分 <input 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> | 6 | <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 type="checkbox"/> 減少集水區內的不當土砂來源(例如，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 _____ |

| 類別 | 三、評估因子勾選 | 四、評分 | 五、未來可採行的生態友善策略或措施 |
|-----------|--|------|---|
| 生態特性 | (7) 動物豐多度 (原生或外來) | 1 | <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 type="checkbox"/> 其他_____ |
| | 生態意義：檢視現況河川區排生態系統狀況 Q 您看到或聽到那些種類的生物?(可複選) <input type="checkbox"/> 水棲昆蟲 <input checked="" type="checkbox"/> 螺貝類 <input type="checkbox"/> 蝦蟹類 <input checked="" type="checkbox"/> 魚類 <input type="checkbox"/> 兩棲類 <input type="checkbox"/> 爬蟲類 評分標準：詳參照表 G 項 <input type="checkbox"/> 生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 <input type="checkbox"/> 生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 <input checked="" 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 (出現指標生物上述分數再加上 3 分) (詳參照表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標生物) | | |
| (8) 水域生產者 | 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 | <input type="checkbox"/> 避免施工方法及過程造成濁度升高 <input type="checkbox"/> 調整設計，增加水深 <input type="checkbox"/> 維持水路洪枯流量變動 <input type="checkbox"/> 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 <input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 <input type="checkbox"/> 其他：_____ |
| | Q 您看到的水是什麼顏色? 評分標準： <input type="checkbox"/> 水呈現藍色且透明度高：10 分 <input checked="" type="checkbox"/> 水呈現黃色：6 分 <input type="checkbox"/> 水呈現綠色：3 分 <input type="checkbox"/> 水呈現其他色：1 分 <input type="checkbox"/> 水呈現其他色，且透明度低：0 分 | | |

| | | |
|------|---|--------------------------|
| 綜合評價 | 「水的特性」項總分：(1)+(2)+(3)= <u>12</u> (總分 30 分) 「水陸域過渡帶及底質特性」項總分：(4)+(5)+(6)= <u>9</u> (總分 30 分) 「生態特性」項總分：(7)+(8)= <u>7</u> (總分 20 分) | 總和 = <u>28</u> (總分 80 分) |
|------|---|--------------------------|

1. 本表以簡易、快速、非專業人員可執行的河川、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、位置皆有關係，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。
3. 執行步驟：一 → 五 (四 → 五：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。

工程生態檢核表 維護管理階段附表

M-02 工程生態評析

| | | | | |
|---|-----------------------------|--|----------|------------------------------------|
| 工程名稱 | 埔心溪斷面 12~斷面 64 護岸整治工程(含沙圳橋) | | 工程地點/座標 | (TWD97) X: 271179.72 Y: 2774608.93 |
| 工程執行機關 | 桃園市政府水務局 | 維護管理單位 | 桃園市政府水務局 | |
| 生態評析日期: | 110/10/28 | | | |
| 1. 生態團隊組成 | | | | |
| 職稱 | 姓名 | 負責工作 | 學歷 | 職稱 |
| 亞磊數研工程顧問有限公司/生態檢核調查員 | 宋明儒 | 現場勘查 | 碩士 | 亞磊數研工程顧問有限公司/生態檢核調查員 |
| 亞磊數研工程顧問有限公司/生態檢核調查員 | 陳宇翔 | 現場勘查 | 學士 | 亞磊數研工程顧問有限公司/生態檢核調查員 |
| 2. 棲地生態資料蒐集 | | | | |
| <p>1. TBN 資料庫中收尋到 63 種鳥類，其中包含黑翅鳶、大冠鷲、紅鳩、燕鴿等保育類</p> <p>2. 110/10/28 現勘時發現水鳥已小白鷺、夜鷺為主，水中生物為吳郭魚為優勢種，埔心溪既有護岸為水泥護岸，以葎草、大花咸豐草為優勢草種。</p> <p>TBN 資料庫: https://www.tbn.org.tw/</p> | | | | |
| 3. 棲地影像紀錄 | | | | |
|  | |  | | |
| 110/10/28/埔心溪橋下游 | | 110/10/28/后圳橋下游 | | |



110/10/28/后圳橋下游



110/10/28/沙圳橋

4. 課題分析與保育措施執行成效

此工程工區範圍從機場端到沙圳橋長度約5公里，溪流兩岸皆以農地為主岸上有零星的樹林，河道內灘地植生已復原，現勘時有發現許多水棲鳥類棲息於兩岸灘地、岸邊農田與樹林中如：小白鷺、夜鷺、磯鶻、高蹺鶻、白鶺鴒、灰鶺鴒等。河道護岸光滑不利生物在水域與陸域間通行。此次現勘與上一次現勘環境上並無太大的差異，工區生態大致上已恢復穩定，無明顯因工程造成之後續生物與生態上的問題。



1. 兩岸灘地植生豐富，建議若有河道清淤工程時不要將灘地植被完全清除。





2. 有民眾於河道中以鐵板及鐵網架設土製攔河堰截流，疑似是為了捕捉水生動物。此舉動會造成河流中生物在上下游移動時形成阻隔，建議維管機關通知相關單位進行告知。

1. 本表由生態專業人員填寫。

填寫人員：_____ 陳宇翔 _____

填寫日期：_____ 110/10/28 _____

工程生態檢核表 維護管理階段附表

M-01 現場勘查紀錄表

| | | | |
|--|--------------------------|--|-----------------------------------|
| 勘查日期 | 110/10/28 | 填表日期 | 110/10/28 |
| 紀錄人員 | 陳宇翔 | 勘查地點 | (TWD97)X: 271179.72 Y: 2774608.93 |
| 人員 | 單位/職稱 | 參與勘查事項 | |
| 陳宇翔 | 亞磊數研工程顧問有限公司/ 生態檢核調查員 | 生態勘查 | |
| 現場勘查意見 提出人員(單位/職稱) <u>陳宇翔/生態檢核調查員</u> | | 處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱) <u>水利工程科/約聘人員-吳國良</u> | |
|  <p>1. 兩岸灘地植生豐富，建議若有河道清淤工程時不要將灘地植被完全清。</p> <p>2. 此次現勘與上一次現勘環境上並無太大的差異，工區生態大致上已恢復穩定，無明顯需關注的生物與生態問題。</p> | | <p>就生態顧問團建議若有河道清淤工程時不要將灘地植被完全清除事宜，爾後相關河道清淤清疏將予以注意避免將灘地植被完全清。</p> | |

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、生態影等。
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。

工程生態檢核表 維護管理階段附表

M-02 工程生態評析

| | | | | |
|---|-----------------------------|------|--|------------------------------------|
| 工程名稱 | 埔心溪斷面 12~斷面 64 護岸整治工程(含沙圳橋) | | 工程地點/座標 | (TWD97) X: 271179.72 Y: 2774608.93 |
| 工程執行機關 | 桃園市政府水務局 | | 維護管理單位 | 桃園市政府水務局 |
| 生態評析日期: | 111/04/08 | | | |
| 1. 生態團隊組成 | | | | |
| 職稱 | 姓名 | 負責工作 | 學歷 | 職稱 |
| 亞磊數研工程顧問有限公司/生態檢核調查員 | 宋明儒 | 現場勘查 | 碩士 | 亞磊數研工程顧問有限公司/生態檢核調查員 |
| 亞磊數研工程顧問有限公司/生態檢核調查員 | 駱采維 | 現場勘查 | 學士 | 亞磊數研工程顧問有限公司/生態檢核調查員 |
| 亞磊數研工程顧問有限公司/生態檢核調查員 | 魏正安 | 現場勘查 | 碩士 | 亞磊數研工程顧問有限公司/生態檢核調查員 |
| 2. 棲地生態資料蒐集 | | | | |
| <p>1. TBN 資料庫中收尋到 63 種鳥類，其中包含黑翅鳶、大冠鷲、紅鳩、燕鴿等保育類</p> <p>2. 110/10/28 現勘時發現水鳥以小白鷺、夜鷺為主，水中生物為吳郭魚為優勢種，埔心溪既有護岸為水泥護岸，以葎草、大花咸豐草為優勢草種。</p> <p>TBN 資料庫: https://www.tbn.org.tw/</p> | | | | |
| 3. 棲地影像紀錄 | | | | |
|  | | |  | |
| 111/04/07/沙圳橋上游 | | | 111/04/07/后圳橋下游 | |



111/04/07/埔心橋上游



111/04/07/大埔橋上游

4. 課題分析與保育措施執行成效

此工程工區範圍從機場端到沙洲橋長度約5公里，溪流兩岸皆以農地為主，少部分有工廠及住家，岸上有零星的樹林，河道水域種類豐富，淺流、淺瀨、深流、深潭及岸邊緩流，施工完工區已恢復穩定，濱溪帶植物生長良好，現場觀察到河道內有小白鷺棲息、橋附近有洋燕、濱溪帶有白頭翁與紅冠水雞活動，護岸為光滑水泥模板，大部分具有坡度，少部分為垂直護岸，部分被植物覆蓋，護岸坡腳到河道間具有寬的濱溪帶，適合生物棲息躲藏與覓食，建議非必要不擾動河道，若需要清淤請迴避兩側濱溪帶及河中灘地，以避免擾動濱溪帶生物，其餘無明顯因工程造成之後續生物與生態上的問題。

1. 本表由生態專業人員填寫。

填寫人員： 魏正安

填寫日期： 111/04/08

工程生態檢核表 維護管理階段附表

M-01 現場勘查紀錄表

| | | | |
|---|----------------------|---|-------------------------------------|
| 勘查日期 | 111/04/07 | 填表日期 | 111/04/08 |
| 紀錄人員 | 魏正安 | 勘查地點 | (TWD97)X: 271179.72Y: 2774608.93 |
| 人員 | 單位/職稱 | 參與勘查事項 | |
| 魏正安 | 亞磊數研工程顧問有限公司/生態檢核調查員 | 生態勘查 | |
| 現場勘查意見 提出人員(單位/職稱) 魏正安/生態檢核調查員 | | 處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱) 吳國良(桃園市政府水務局/聘用技術師) | |
|  <p>施工完工區已恢復穩定，濱溪帶植物生長良好，現場觀察到河道內有小白鷺棲息、橋附近有洋燕、濱溪帶有白頭翁與紅冠水雞活動，無明顯工程影響之生態議題。建議非必要不擾動河道，若需要清淤請迴避兩側濱溪帶及河中灘地。</p> | | <p>該段將提醒施工廠商後續於辦理清疏作業時，將盡量保留兩側濱溪帶植生維持30公分左右之高度。</p> | |

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、生態影等。
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。

工程生態檢核表 維護管理階段附表

M-02 工程生態評析

| | | | | |
|---|-----------------------------|--|---------|------------------------------------|
| 工程名稱 | 埔心溪斷面 12~斷面 64 護岸整治工程(含沙圳橋) | | 工程地點/座標 | (TWD97) X: 271179.72 Y: 2774608.93 |
| 工程執行機關 | 桃園市政府水務局 | | 維護管理單位 | 桃園市政府水務局 |
| 生態評析日期: | 111/07/18 | | | |
| 1. 生態團隊組成 | | | | |
| 職稱 | 姓名 | 負責工作 | 學歷 | 專長 |
| 亞磊數研工程顧問有限公司/生態檢核調查員 | 宋明儒 | 生態評析 | 碩士 | 陸域生態調查、保育課題研析 |
| 亞磊數研工程顧問有限公司/生態檢核調查員 | 黃淇風 | 現場勘查 | 學士 | 植物生態調查 |
| 亞磊數研工程顧問有限公司/生態檢核調查員 | 魏正安 | 現場勘查 | 碩士 | 鳥類生態調查、保育課題研析 |
| 2. 棲地生態資料蒐集 | | | | |
| <p>1. TBN 資料庫中收尋到 63 種鳥類，其中包含黑翅鳶、大冠鷲、紅鳩、燕鴿等保育類</p> <p>2. 110/10/28 現勘時發現水鳥以小白鷺、夜鷺為主，水中生物為吳郭魚為優勢種，埔心溪既有護岸為水泥護岸，以葎草、大花咸豐草為優勢草種。</p> <p>TBN 資料庫: https://www.tbn.org.tw/</p> | | | | |
| 3. 棲地影像紀錄 | | | | |
|  | |  | | |
| 111/07/18/沙圳橋上游 | | 111/07/18/后圳橋上游 | | |



111/07/18 后圳橋下游



111/07/18/沙圳橋至后圳橋段

4. 課題分析與保育措施執行成效

此工程工區範圍從機場端到沙圳橋長度約5公里，溪流兩岸皆以農地為主，少部分有工廠及住家，岸上有零星的樹林，河道水域種類豐富，淺流、淺瀨、深流、深潭及岸邊緩流，施工完工區已恢復穩定，濱溪帶植物生長良好，現場觀察到河道內有小白鷺棲息、橋附近有洋燕、濱溪帶有白頭翁與紅冠水雞活動，護岸為光滑水泥模板，大部分具有坡度，少部分為垂直護岸，部分被植物覆蓋，護岸坡腳到河道間具有寬的濱溪帶，適合生物棲息躲藏與覓食，建議非必要不擾動河道，若需要清淤請迴避兩側濱溪帶及河中灘地，以避免擾動濱溪帶生物，其餘無明顯因工程造成之後續生物與生態上的問題。

1. 本表由生態專業人員填寫。

填寫人員：_____ 黃漢風 _____

填寫日期：_____ 111/07/18 _____

水利工程快速棲地生態評估表

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| 一、 基本資料 | 紀錄日期 | 113/03/21 | 填表人 | 黃淇風 |
| | 水系名稱 | 埔心溪 | 行政區 | 桃園市大園區 |
| | 工程名稱 | 埔心溪斷面 12~斷面 64 護岸整治工程(含沙洲橋) | 工程階段 | <input type="checkbox"/> 提報階段 <input type="checkbox"/> 規設階段 <input type="checkbox"/> 施工階段 <input checked="" type="checkbox"/> 維管階段 |
| | 調查樣區 | 埔心溪斷面 12~斷面 64 | 位置座標 | (TW97) : X:271179.72 Y:2774608.93 |
| | 工程概述 | 1.埔心溪下游段(沙洲橋至大埔橋)護岸加高改善約 3.3 公里。 2.埔心溪機場段(大埔橋下游跌水工至高速公路橋)護岸改建及河道浚深約 1.4 公里。 | | |
| <input type="checkbox"/> 棲地定點連續周界照片 <input type="checkbox"/> 工程施工照片 <input checked="" type="checkbox"/> 水域棲地照片 <input checked="" 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 _____ | | | | |
| 二、 現況圖 |  | |  | |
| | 沙洲橋上游 | | 河道現況 | |
| |  | |  | |
| | 河道現況 | | 河道現況 | |
| |  | |  | |
| | 河道現況 | | 河道現況 | |

| 類別 | 三、評估因子勾選 | 四、評分 | 五、未來可採行的生態友善策略或措施 |
|------|--|------|--|
| 水的特性 | 生態意義：檢視現況基地的多樣性狀態。 (1) 水域型態多樣性 Q 您看到幾種水域類型?(可複選) 詳參照表 A 項 <input type="checkbox"/> 淺流 <input type="checkbox"/> 淺瀨 <input type="checkbox"/> 深流 <input type="checkbox"/> 深潭 <input type="checkbox"/> 岸邊緩流 <input type="checkbox"/> 其他 _____ (詳表 A-1 水域類型分類標準) 評分標準(詳參照表 A 項): <input checked="" type="checkbox"/> 水域類型出現四種以上: 10 分 <input type="checkbox"/> 水域類型出現三種: 6 分 <input type="checkbox"/> 水域類型出現兩種: 3 分 <input type="checkbox"/> 水域類型出現一種: 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 | 10 | <input type="checkbox"/> 增加水流型態多樣性 <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 其他 _____ |
| | 生態意義：檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻 (2) 水域廊道連續性 Q 您看到的水域廊道狀態為何?(沿著水流方向的水流連續性)(詳參照表 B 項): <input type="checkbox"/> 仍維持自然狀態: 10 分 <input type="checkbox"/> 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷,主流河道型態明顯呈現穩定狀態: 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 checked="" 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 | 1 | <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 type="checkbox"/> 其他 _____ |
| | 生態意義：檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存 (3) 水質 Q 您看到、聞到的水是否異常?(異常的水質標準如下,可複選) 詳參照表 C 項 <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) 評分標準(詳參照表 C): <input type="checkbox"/> 皆無異常,河道具曝氣作用之跌水: 10 分 <input checked="" type="checkbox"/> 水質指標皆無異常,河道流速緩慢且坡降平緩: 6 分 <input type="checkbox"/> 水質指標有任一項出現異常: 3 分 <input type="checkbox"/> 水質指標有超過一項以上出現異常: 1 分 <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 | 6 | <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符合放流水標準 <input type="checkbox"/> 調整設計,增加水流曝氣機會 <input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質監測 <input type="checkbox"/> 其他 _____ |

| 類別 | 三、評估因子勾選 | 四、評分 | 五、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 | 生態意義：檢視流量洪枯狀態的空間變化,在水陸域間界的過渡帶特性。 註：裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍(詳參照圖 4-1 示意圖) | | |
| | (4) 水陸域過渡帶 Q 您看到的水陸域交界處的裸露面積占總面積的比率有多少?詳參照表 D 項 評分標準: <input checked="" type="checkbox"/> 在目標河段內,灘地裸露面積比率小於 25%: 5 分 <input type="checkbox"/> 在目標河段內,灘地裸露面積比率介於 25%-75%: 3 分 <input type="checkbox"/> 在目標河段內,灘地裸露面積比率大於 75%: 1 分 <input type="checkbox"/> 在目標河段內,完全裸露,沒有水流: 0 分 | 5 | <input type="checkbox"/> 增加低水流路設施 <input type="checkbox"/> 增加構造物表面孔隙、粗糙度 <input type="checkbox"/> 增加植生種類與密度 <input type="checkbox"/> 減少外來種植物數量 <input type="checkbox"/> 維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) <input type="checkbox"/> 其他 _____ |
| | 生態意義：檢視水陸內及水陸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。 Q 您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成?(詳參表 D-1 河岸形式與植物覆蓋狀況分數表) | | |

| | | | |
|----------------|---|---|--|
| | RC 護岸上方植生往下生長(0 分) | | |
| (5) 溪濱廊道連續性 | 生態意義：檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否再水域與陸域間通行無阻。 | | |
| | <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> <input type="checkbox"/> 仍維持自然狀態：10 分 <input 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 <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 <input type="checkbox"/> 大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物阻斷：1 分 <input checked="" type="checkbox"/> 同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分 | 0 | <input type="checkbox"/> 標示重要保全對象(大樹或完整植被帶) <input type="checkbox"/> 縮減工程量體或規模 <input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查中的專題或專案調查 <input type="checkbox"/> 增加構造物表面孔隙、粗糙度 <input type="checkbox"/> 增加植生種類與密度 <input type="checkbox"/> 增加生物通道或棲地營造 <input type="checkbox"/> 降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) <input type="checkbox"/> 其他 _____ |
| (6) 底質多樣性 | 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>Q 您看到的河段內河床底質為何?(詳表 F-1 河床底質型態分類)</p> <input type="checkbox"/> 漂石 <input checked="" type="checkbox"/> 圓石 <input checked="" type="checkbox"/> 卵石 <input checked="" type="checkbox"/> 礫石 等 <p>評分標準：詳參照表 F 項</p> <input type="checkbox"/> 面積比例小於 25%：10 分 <input checked="" type="checkbox"/> 面積比例介於 25%-50%：6 分 <input 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 | 6 | <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 type="checkbox"/> 減少集水區內的不當土砂來源(例如，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 _____ |

| 類別 | 三、評估因子勾選 | 四、評分 | 五、未來可採行的生態友善策略或措施 |
|------|--|------|---|
| 生態特性 | (7) 動物豐多度 (原生或外來) 生態意義：檢視現況河川區排生態系統狀況 Q 您看到或聽到那些種類的生物?(可複選) <input type="checkbox"/> 水棲昆蟲 <input type="checkbox"/> 螺貝類 <input type="checkbox"/> 蝦蟹類 <input checked="" type="checkbox"/> 魚類 <input type="checkbox"/> 兩棲類 <input type="checkbox"/> 爬蟲類 評分標準：詳參照表 G 項 <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 (出現指標生物上述分數再加上 3 分) (詳參照表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標生物) | 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 type="checkbox"/> 其他_____ |
| | (8) 水域生產者 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 Q 您看到的水是什麼顏色? 評分標準： <input type="checkbox"/> 水呈現藍色且透明度高：10 分 <input checked="" type="checkbox"/> 水呈現黃色：6 分 <input type="checkbox"/> 水呈現綠色：3 分 <input type="checkbox"/> 水呈現其他色：1 分 <input type="checkbox"/> 水呈現其他色，且透明度高：0 分 | 6 | <input type="checkbox"/> 避免施工方法及過程造成濁度升高 <input type="checkbox"/> 調整設計，增加水深 <input type="checkbox"/> 維持水路洪枯流量變動 <input type="checkbox"/> 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 <input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 <input type="checkbox"/> 其他：_____ |

| | | |
|------|---|--------------------------|
| 綜合評價 | 「水的特性」項總分：(1)+(2)+(3)= <u>17</u> (總分 30 分) 「水陸域過渡帶及底質特性」項總分：(4)+(5)+(6)= <u>11</u> (總分 30 分) 「生態特性」項總分：(7)+(8)= <u>10</u> (總分 20 分) | 總和 = <u>38</u> (總分 80 分) |
|------|---|--------------------------|

1. 本表以簡易、快速、非專業人員可執行的河川、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、位置皆有關係，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。
3. 執行步驟：一 → 五 (四 → 五：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。

工程生態檢核表 維護管理階段附表

M-02 工程生態評析

| | | | | |
|---|-----------------------------|--|---------|------------------------------------|
| 工程名稱 | 埔心溪斷面 12~斷面 64 護岸整治工程(含沙圳橋) | | 工程地點/座標 | (TWD97) X: 271179.72 Y: 2774608.93 |
| 工程執行機關 | 桃園市政府水務局 | | 維護管理單位 | 桃園市政府水務局 |
| 生態評析日期: | 113/03/21 | | | |
| 1. 生態團隊組成 | | | | |
| 職稱 | 姓名 | 負責工作 | 學歷 | 專長 |
| 亞磊數研工程顧問有限公司/生態檢核調查員 | 黃淇風 | 現場勘查 | 學士 | 植物生態調查 |
| 亞磊數研工程顧問有限公司/生態檢核調查員 | 李京樺 | 生態評析 | 學士 | 陸域生態調查、保育課題研析 |
| 2. 棲地生態資料蒐集 | | | | |
| <p>1. TBN 資料庫中收尋到 63 種鳥類，其中包含黑翅鳶、大冠鷲、紅鳩、燕鴿等保育類</p> <p>2. 110/10/28 現勘時發現水鳥以小白鷺、夜鷺為主，水中生物為吳郭魚為優勢種，埔心溪既有護岸為水泥護岸，以葎草、大花咸豐草為優勢草種。</p> <p>TBN 資料庫: https://www.tbn.org.tw/</p> | | | | |
| 3. 棲地影像紀錄 | | | | |
|  | |  | | |
| 113/03/21 沙圳橋上游 | | 113/03/21 河道現況 | | |



113/03/21 河道現況



113/03/21 河道現況

4. 課題分析與保育措施執行成效

工程現況與前次現勘比對，河道及濱溪植被棲地概況大致相同，溪流兩岸皆以農地為主，少部分有工廠及住家，岸上有零星的樹林，河道水域種類豐富，淺流、淺瀨、深流、深潭及岸邊緩流，施工完工區已恢復穩定，濱溪帶植物生長良好，現場觀察到河道內有小白鷺棲息、橋附近有洋燕、濱溪帶有白頭翁與紅冠水雞活動。護岸為光滑RC護岸，大部分具有坡度，少部分為垂直護岸，部分被植物覆蓋，護岸坡腳到河道間具有寬的濱溪帶，適合生物棲息躲藏與覓食，建議非必要不擾動河道，若需要清淤請迴避兩側濱溪帶及河中灘地，以避免擾動濱溪帶生物，其餘無明顯因工程造成之後續生物與生態上的問題。

1. 本表由生態專業人員填寫。

填寫人員：_____ 黃漢風 _____

填寫日期：_____ 113/03/21 _____