公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	碧潭堰上游至烏來沿線亮點營造工程計畫	設計單位	弘澤工程技術顧問公司
	工程期程	2018/02～2018/10	監造廠商	志勤營造工程股份有限公司
	主辦機關	新北市政府水利局	營造廠商	安笙工程股問有限公司
	基地位置	地點：行政區：新店區； TWD97 座標 X：304676 ，Y：2760593	工程預算/經費	76,425 千元
	工程目的	水岸步道、自行車道設置及環境綠美化		
	工程類型	□交通、□港灣、■水利、□環保、□水土保持、□景觀、□步道、□其他_____		
	工程概要	施作自行車道(含牽引道)約 1,834 公尺		
	預期效益	完善新店溪右岸自行車系統，提供市民美好的都市休憩空間。於防洪安全無虞下，對河川周邊景觀逕行綠化並營造河岸親水空間，期使河岸空間有效利用，並提供民眾更優質的休憩環境。		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫核定階段	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
	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 _____ ■否：於工程範圍外發現保育類:魚鷹(II)、黑鳶(II)、鳳頭蒼鷹(II)、大冠鷲(II)、灰面鵟鷹(II) 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 _____ ■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
		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 _____ □否

階段		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 _____ □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
	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
規劃階段	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	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 目前已針對工程完工後，本計畫工區範圍棲地品質進行評估分析，並已結合地方民眾，共同討論後續生態保育措施持續推動與相關維護管理方向建議
	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 將於市府完成驗收後，將相關評估成果上傳至新北市政府水利局網頁前瞻水環境專區

工程提報核定階段填表者 國立台灣大學 (107 年新北市水環境改善輔導顧問團)

工程規劃設計階段填表者 國立台灣大學 (107 年新北市水環境改善輔導顧問團)

工程施工階段填表者 國立台灣大學 (107 年新北市水環境改善輔導顧問團)

工程維護管理階段填表者中華民國水利技師公會全國聯合會 (109 年新北市水環境改善輔導顧問團)

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	109 / 7 / 21	填表人	江銘祥及陳盈如
	水系名稱	新店溪	行政區	新北市新店區
	工程名稱	碧潭堰上游至烏來沿線亮點營造工程	工程階段	□計畫提報階段 □調查設計階段 □施工階段 ■維護管理階段
	調查樣區	新北市新店區新店溪中上游	位置座標（TW97）	座標 X：304676 Y：2760593
	工程概述	施作自行車道(含牽引道)約 970 公尺(一期)，873 公尺(二期)共 1834 公尺		
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	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

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
		生態意義：檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻		□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)	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_____
		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		
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	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_____
		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 (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		

<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="3">水陸域過渡帶及底質特性</td><td rowspan="2">(E)
溪濱廊道連續性</td><td>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</td><td rowspan="2">3</td><td rowspan="2">■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_____</td></tr>
<tr><td>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</td></tr>
<tr><td>(F)
底質多樣性</td><td>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，建議搭配整體系統(上、下游)底質多樣性評估</td><td>10</td><td>■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_____</td></tr>
<tr><td>生態特性</td><td>(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
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</td><td>4</td><td>■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>
</table>

<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">(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＝ 19 (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＝ 14 (總分 20 分)</td><td colspan="2">總和= 54(68%) (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

碧潭堰上游至烏來沿線亮點營造工程計畫維護管理階段附表

附表 M-01 工程生態評析

計畫名稱（編號）	碧潭堰上游至烏來沿線亮點營造工程	維護管理單位	新北市政府

生態評析日期:

1.生態團隊組成：

汪靜明 台灣生態檢核環境教育協會 理事長(美國愛荷華大學動物生態學研究所 博士)
陳盈如 台灣生態檢核環境教育協會 研究員(台灣師範大學環境教育所碩士)
江銘祥 台灣生態檢核環境教育協會 秘書長(109 年新北市水環境輔導顧問團執行團隊計畫經理)

2.棲地生態資料蒐集：

依據淡水河系河川情勢調查計畫總報告，指出新店溪上游在生態環境上，未受大規模破壞， 因而保有豐富的生物多樣性 在動物方面，鳥類以台灣北部常見之綠繡眼為主，在次生林、灌叢和草原 皆 可發現 紅嘴黑鵯在次生林與灌叢中分布較多夜鷺及白鷺絲則在水域附近活動；魚類大多為原生淡水魚類 如台灣石魚賓、明潭吻蝦虎等，主要集中於碧潭橋以上未受大規模破壞之水域兩棲類則以盤古蟾蜍、翡翠樹蛙、小雨蛙、斯文豪氏攀蜥、龜殼花及雨傘節。

在植物方面，木本植物主要有雀榕、相思樹、山棕、構樹 、青剛櫟、江某、烏臼、無患子、水同木、鳳凰木、山黃梔、島榕、華八仙、香楠、刺度密等數十種，且多為本土植物 藤本植物主要有金銀花、菊花木、珍珠蓮、毬蘭、酸藤、繖花藤、三角葉西番蓮、青棉花、串鼻龍、洋洛葵、玉葉金花、拎壁龍等 草本植物 則 以大花咸豐草 菊科 、馬櫻丹 馬鞭草科 、油桐 大戟科 、紫花酢醬草 酢醬草科 、扶桑 錦葵科 、蟛蜞菊 菊科、非洲鳳仙 鳳仙花科 為主。

3.生態棲地環境評估：

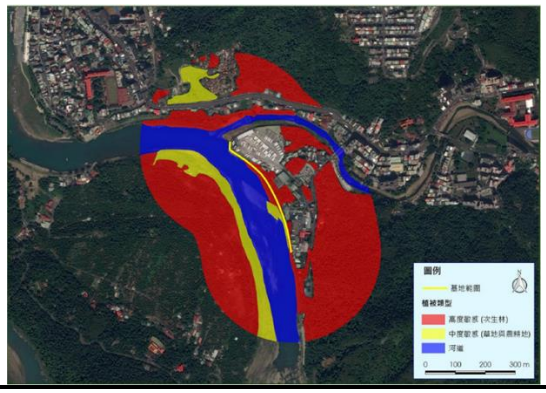
本階段生態棲地環境評估則利用水利署水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)進行評估，棲地品質分數為 54 分，棲地品質良好，惟兩岸具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷有部分，另發現有部分外來種。

4.棲地影像紀錄：





5.生態關注區域說明及繪製：



6. 課題分析與保育措施：

1.河道逐年淤積縮減，外來種魚類有增加情形，應予以注意及研擬相關措施。
2.河道右岸浮橋維護管理經費過高，應檢討設施之設置。
3.往烏來自行車道沿途建議應設置環境教育相關解說牌，以利河川環境教育之推動。
4.腳踏車使用頻率應進行紀錄，以釐清設施設置之必要性。

填表說明：

一、本表由生態專業人員填寫。

填寫人員：陳盈如　　日期：109.7.30