

## 公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	新店溪碧潭堰整建暨水環境營造工程	設計單位	中棧工程顧問股份有限公司
	工程期程	預計 2020/08~2022/10	監造廠商	林同棧工程顧問股份有限公司
	主辦機關	新北市政府水利局	營造廠商	安倉營造股份有限公司
	基地位置	地點：行政區：新店區； TWD97 座標 X：304084 Y：2761601	工程預算/ 經費	451,875 千元
	工程目的	現已損壞之碧潭堰進行整建，並於整建期間一併進行河道整理工作，使碧潭堰上游河道內淤砂得以移除，加深水域深度及範圍，強化碧潭水域空間，帶動新店溪周邊人文觀光產業發展。		
	工程類型	<input type="checkbox"/> 交通、 <input type="checkbox"/> 港灣、 <input checked="" type="checkbox"/> 水利、 <input type="checkbox"/> 環保、 <input type="checkbox"/> 水土保持、 <input checked="" type="checkbox"/> 景觀、 <input type="checkbox"/> 步道、 <input type="checkbox"/> 其他_____		
	工程概要	1.碧潭堰整建工程 2.碧潭堰水環境營造		
	預期效益	針對現況碧潭堰進行整建工程，並連同周邊環境進行整理，以期回復原蓄水功能及觀光遊憩機能改善之目標。		
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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位： <input type="checkbox"/> 法定自然保護區、 <input checked="" type="checkbox"/> 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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <u>黑鳶、斯文豪氏攀蜥、龜殼花、明潭吻鰕虎、香魚</u> <input type="checkbox"/> 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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <u>新店溪水系生態系統</u> <input type="checkbox"/> 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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 _____ <input type="checkbox"/> 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? ■是待生態保育措施經水利署核定後，與設計書一同公告 □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? ■是待生態保育措施經水利署核定後，與設計書一同公告 □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 <u>水利技師公會全國聯合會已結合弘益生態公司、鴻霖明生態公司與工程顧問公司共同組成工作團隊(109 新北市政府水環境改善輔導顧問團)</u>
	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。 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <u>但已補充納入施工計畫書相關附件</u> 2. 是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <u>已補充納入施工計畫書相關附件</u> 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? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 4. 施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <u>已於 108.3.14 辦理說明會，以蒐整地方民眾意見及溝通</u>
	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? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <u>將於生態檢核作業內容核定後，將相關資料上傳至新北市政府水利局網站前瞻水環境專區</u>
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? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

工程提報核定階段填表者 新北市政府水利局河川計畫科

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 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)

工程維護管理階段填表者 \_\_\_\_\_

## 附件一 新店溪碧潭堰整建暨水環境營造工程\_生態保育措施

生態保育措施建議如下：

1. 迴避：施工時(含便道)，盡量不影響工程範圍外濱溪植被帶及鄰近次生林，如遇老樹，應予保留不砍伐，如無法避開則應妥善規劃相關樹種移植計畫。
2. 迴避：施工過程，應盡量避開動物繁殖期(5月~9月)，減輕工程對生態環境影響。
3. 縮小：建議整體評估改建區域，縮小工程量體規模或施工範圍，保留無災害或治理需求的植生區域，並減少過多人工化設施，減少對生態物種等棲地影響(如溼地或次生林)。
4. 減輕：施工時應設置施工圍籬或黃色警戒帶及相關臨時堆置區，減輕對周遭環境生態影響。
5. 減輕：施工時應注意施工土砂對水質影響，減少混濁及對水中生物之影響。另上游清淤影響下游碧潭安全性，應注意上游清淤維護作業之影響。
6. 補償：建議施工完成後進行工程區域綠美化植被復育，渠道兩岸旁可設置綠帶，並以栽種原生種為主。
7. 補償：因施作攔水堰，堰體有一定高程差，勢必影響堰體上下游縱向廊道，造成水中生物遷徙之困難，應妥善規劃施作生物廊道(如魚道)等。
8. 補償：碧潭堰下游處堤岸易沖刷處，利用設置消能設施，減輕堤岸基礎沖刷及創造水域棲地環境多樣性。
9. 補償：於工地明顯處設置工程告示牌及願景規劃圖，充分揭露相關工程資訊內容。
10. 補償：本次規劃開發區域，如移除大面積濱溪植栽帶，應規劃區域進行綠帶補植
11. 其他：後續設計或施工階段，應邀請新北市政府水環境改善計畫輔導顧問團列席參與。

## 【新店溪碧潭堰整建暨水環境營造工程】

### 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)

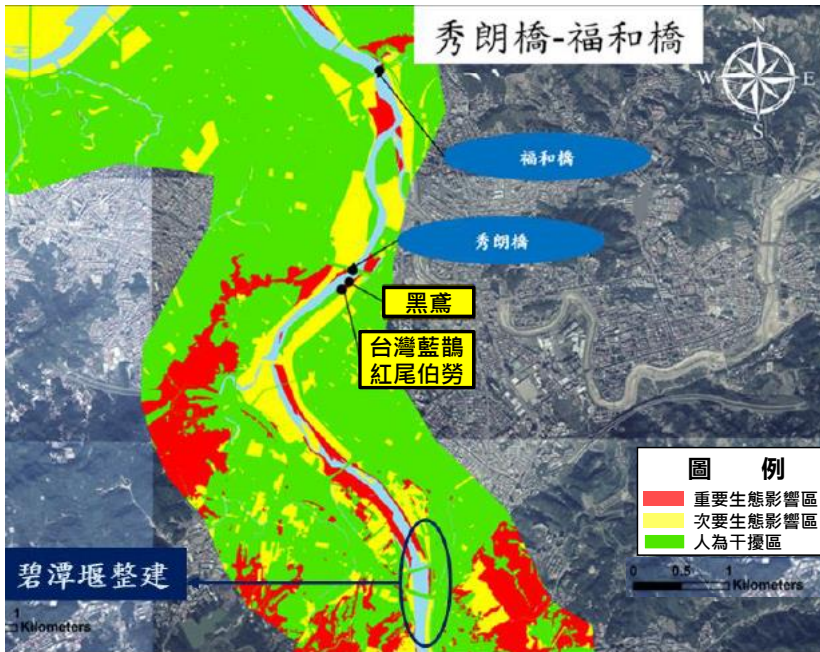
檢查日期：民國\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

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：施工時(含便道)，盡量不影響工程範圍外濱溪植被帶及鄰近次生林，如遇老樹，應予保留不砍伐，如無法避開則應妥善規劃相關樹種移植計畫。				
2	迴避：施工過程，應盡量避開動物繁殖期(5~9月)，減輕工程對生態環境影響。				
3	縮小：建議整體評估改建區域，縮小工程量體規模或施工範圍，保留無災害或治理需求的植生區域，並減少過多人工化設施，減少對生態物種等棲地影響。				
4	減輕：施工時應設置施工圍籬或黃色警戒帶及相關臨時堆置區，減輕對周遭環境生態影響。				
5	減輕：施工時應注意施工土砂對水質影響，減少混濁及對水中生物之影響。另上游清淤影響下游碧潭安全性，應注意上游清於維護作業之影響				
6	補償：建議施工完成後進行工程區域綠美化植被復育，渠道兩岸旁可設置綠帶，並以栽種原生種為主。				
7	補償：因施作攔水堰，堰體有一定高程差，勢必影響堰體上下游縱向廊道，造成水中生物遷徙之困難，應妥善規劃施作生物廊道(如魚道)等。				
8	補償：碧潭堰下游處堤岸易沖刷處，利用設置消能設施，減輕堤岸基礎沖刷及創造水域棲地環境多樣性。				
9	補償：於工地明顯處設置工程告示牌及願景規劃圖，充分揭露相關工程資訊內容。				
10	補償：本次規劃開發區域，如移除大面積濱溪植栽帶，應規劃區域進行綠帶補植。				
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： 安倉營造股份有限公司

現場檢查人員： \_\_\_\_\_ (簽名)

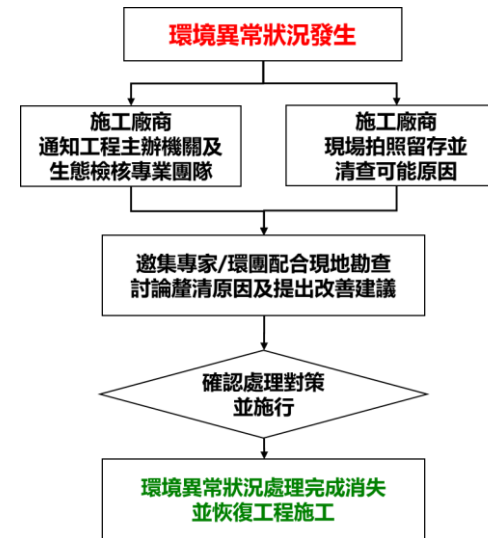
負責人： \_\_\_\_\_



生態關注區域圖

生態環境異常狀況類型如下：

- 1.生態保全對象異常或消失，如：應保護之植被或老樹遭移除。
- 2.非生態保全對象之生物異常，如：魚群暴斃、水質渾濁。
- 3.生態保育措施未確實執行。



因應措施：

1. 請盡速聯繫新北市政府水利局相關承辦科室，並轉知 109 年度新北市政府水環境改善輔導顧問團。
2. 請工程施工廠商暫時停工並進行現場環境異常狀況拍攝，並尋求可能發生原因。
3. 水環境改善輔導顧問團盡速邀集生態領域相關專家及在地環保團體至現地勘查，並進行綜合討論，釐清主要原因並提出相關解決對策，並由工程主辦單位進行複查確認且做成會議記錄。
4. 直至異常狀況處理完成後，工程施工廠商始可結束停工。

環境異常狀況處理計畫

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、陳盈如
	水系名稱	新店溪	行政區	新北市新店區
	工程名稱	新店碧潭堰整建暨水環境營造工程	工程階段	<input type="checkbox"/> 計畫提報階段 <input type="checkbox"/> 調查設計階段 <input checked="" type="checkbox"/> 施工階段 <input type="checkbox"/> 維護管理階段
	調查樣區	新北市新店溪碧潭堰鄰近水陸域	位置座標 (TW97)	X : 304084 Y : 2761601
	工程概述	1. 碧潭堰整建工程 2. 碧潭堰水環境營造		
② 現況圖	<input checked="" type="checkbox"/> 定點連續周界照片 <input type="checkbox"/> 工程設施照片 <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 checked="" 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	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	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 checked="" 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)	10	<input type="checkbox"/> 增加水流型態多樣化 <input checked="" 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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 避免全斷面流速過快 <input type="checkbox"/> 增加棲地水深 <input type="checkbox"/> 其他_____
	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  生態意義：檢視現況棲地的多樣性狀態		
	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 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 checked="" 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	3	<input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 縮減橫向結構物體量體或規模 <input type="checkbox"/> 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		<input type="checkbox"/> 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） <input 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)	3	<input checked="" 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 checked="" 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調查監測 <input type="checkbox"/> 其他_____
		評分標準：（詳參照表 C 項） <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 checked="" 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		
		生態意義：檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存		<input type="checkbox"/> 其他_____
水陸域過渡帶 及底質特性	(D) 水陸域 過渡帶	Q：您看到的水陸域交界處的裸露面積佔總面積的比率有多少？ 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	8	<input type="checkbox"/> 增加低水流路施設 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 減少外來種植物數量 <input checked="" 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		



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	(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） <b>評分標準：</b> <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 checked="" 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所阻斷：1 分 <input type="checkbox"/> 同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分  <b>生態意義：</b> 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	<input checked="" type="checkbox"/> 標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) <input checked="" 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業調查 <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 checked="" 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_____
	(F) 底質 多樣性  Q：您看到的河段內河床底質為何？ <input type="checkbox"/> 漂石、 <input checked="" type="checkbox"/> 圓石、 <input checked="" type="checkbox"/> 卵石、 <input checked="" type="checkbox"/> 礫石等（詳表 F-1 河床底質型態分類表）  <b>評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例</b> （詳參照表 F 項） <input checked="" 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 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  <b>生態意義：</b> 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 <b>註：</b> 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	10	<input checked="" 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(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	(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) <input checked="" type="checkbox"/> 水棲昆蟲、 <input type="checkbox"/> 螺貝類、 <input checked="" type="checkbox"/> 蝦蟹類、 <input checked="" type="checkbox"/> 魚類、 <input checked="" type="checkbox"/> 兩棲類、 <input type="checkbox"/> 爬蟲類  <b>評分標準：</b> <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)  <b>生態意義：</b> 檢視現況河川區排生態系統狀況	4	<input checked="" type="checkbox"/> 縮減工程量體或規模 <input checked="" 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_____

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	(H) 水域生產者	Q：您看到的水是什麼顏色？ 評分標準： <input checked="" type="checkbox"/> 水呈現藍色且透明度高：10分 <input 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	10	<input checked="" 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 checked="" 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"/> 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調查監測 <input type="checkbox"/> 其他_____
		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		
綜合評價		水的特性項總分 = A+B+C = <u>16</u> (總分 30 分) 水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = <u>21</u> (總分 30 分) 生態特性項總分 = G+H = <u>14</u> (總分 20 分)	總和= <u>51</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。

# 新店溪碧潭堰整建暨水環境營造工程生態檢核 施工階段附表

## 附表 生態專業人員現場勘查紀錄表

施工前  施工中  完工後

勘查日期	民國 109 年 07 月 21 日	填表日期	民國 109 年 07 月 24 日
紀錄人員	江銘祥、陳盈如	勘查地點	新店溪碧潭堰
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
江銘祥	台灣生態檢核環境教育協會 秘書長	現地勘查並確認相關工程與敏感區位關係	
陳盈如	台灣生態檢核環境教育協會 研究員	現地勘查並確認重要保全物種與棲地	
現勘意見		處理情形回覆	
提出人員(單位/職稱) <u>陳盈如</u> <u>台灣生態檢核環境教育協會 研究員</u>		回覆人員(單位/職稱) <u>鄭鈺霖</u> <u>安倉營造股份有限公司工地主任</u>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>目前施工計畫書內尚未檢附納入生態保育措施，說明施工擾動範圍及生態保全對象，請盡速檢附。</li> <li>應辦理相關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。</li> <li>請於動工前擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫。</li> </ol>		<ol style="list-style-type: none"> <li>將盡速補充相關生態保育內容於施工計畫書內。</li> <li>後續於動工前將辦理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。</li> <li>已擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫。</li> </ol>	

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。


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 / 10 / 15	填表人	江銘祥
	水系名稱	新店溪	行政區	新北市新店區
	工程名稱	新店碧潭堰整建暨水環境營造工程	工程階段	<input type="checkbox"/> 計畫提報階段 <input type="checkbox"/> 調查設計階段 <input checked="" type="checkbox"/> 施工階段 <input type="checkbox"/> 維護管理階段
	調查樣區	新北市新店溪碧潭堰鄰近水陸域	位置座標 (TW97)	X : 304084 Y : 2761601
	工程概述	1. 碧潭堰整建工程 2. 碧潭堰水環境營造		
② 現況圖	<input checked="" type="checkbox"/> 定點連續周界照片 <input type="checkbox"/> 工程設施照片 <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 checked="" 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	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	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 checked="" 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)  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  生態意義：檢視現況棲地的多樣性狀態	10	<input type="checkbox"/> 增加水流型態多樣化 <input checked="" 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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 避免全斷面流速過快 <input type="checkbox"/> 增加棲地水深 <input type="checkbox"/> 其他_____
	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 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 checked="" 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	3	<input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 縮減橫向結構物體量體或規模 <input type="checkbox"/> 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		<input type="checkbox"/> 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） <input 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)	3	<input checked="" 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 checked="" 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調查監測 <input type="checkbox"/> 其他_____
		評分標準： (詳參照表 C 項) <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 checked="" 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 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：您看到的水陸域交界處的裸露面積佔總面積的比率有多少？ 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	6	<input type="checkbox"/> 增加低水流路施設 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 減少外來種植物數量 <input checked="" 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		

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	(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） <b>評分標準：</b> <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 checked="" 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所阻斷：1 分 <input type="checkbox"/> 同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分  <b>生態意義：</b> 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	<input checked="" type="checkbox"/> 標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) <input checked="" 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業調查 <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 checked="" 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_____
	(F) 底質 多樣性  Q：您看到的河段內河床底質為何？ <input type="checkbox"/> 漂石、 <input checked="" type="checkbox"/> 圓石、 <input checked="" type="checkbox"/> 卵石、 <input checked="" type="checkbox"/> 礫石等（詳表 F-1 河床底質型態分類表）  <b>評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例</b> （詳參照表 F 項） <input checked="" 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 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  <b>生態意義：</b> 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 <b>註：</b> 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	10	<input checked="" 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(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	(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) <input checked="" type="checkbox"/> 水棲昆蟲、 <input type="checkbox"/> 螺貝類、 <input checked="" type="checkbox"/> 蝦蟹類、 <input checked="" type="checkbox"/> 魚類、 <input checked="" type="checkbox"/> 兩棲類、 <input type="checkbox"/> 爬蟲類  <b>評分標準：</b> <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)  <b>生態意義：</b> 檢視現況河川區排生態系統狀況	4	<input checked="" type="checkbox"/> 縮減工程量體或規模 <input checked="" 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_____

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	(H) 水域生產者	Q：您看到的水是什麼顏色？ 評分標準： <input checked="" type="checkbox"/> 水呈現藍色且透明度高：10分 <input 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	10	<input checked="" 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 checked="" 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"/> 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調查監測 <input type="checkbox"/> 其他_____
		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		
綜合評價		水的特性項總分 = A+B+C = <u>16</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>14</u> (總分 20 分)	總和= <u>49</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。

## 【新店溪碧潭堰整建暨水環境營造工程】 生態保育措施自主檢查表

工程進度： 1.73 %

預定完工日期：民國 111 年 10 月 23 日

填表人員： 江銘祥 109 年新北市水環境改善輔導顧問團計畫經理 (姓名單位職稱)

檢查日期：民國 109 年 10 月 15 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(含便道)，盡量不影響工程範圍外濱溪植被帶及鄰近次生林，如遇老樹，應予保留不砍伐，如無法避開則應妥善規劃相關樹種移植計畫。		✓		工區右岸次生林有被干擾之疑慮，施工時應盡量減少干擾，建議設置黃色警戒線做明顯標示		
2	迴避：施工過程，應盡量避開動物繁殖期(5~9 月)，減輕工程對生態環境影響。	✓					
3	縮小：建議整體評估改建區域，縮小工程量體規模或施工範圍，保留無災害或治理需求的植生區域，並減少過多人工化設施，減少對生態物種等棲地影響。	✓					
4	減輕：施工時應設置施工圍籬或黃色警戒帶及相關臨時堆置區，減輕對周遭環境生態影響。		✓				
5	減輕：施工時應注意施工土砂對水質影響，減少混濁及對水中生物之影響。另上游清淤影響下游碧潭安全性，應注意上游清淤維護作業之影響		✓		尚未施作水中構造物		
6	補償：建議施工完成後進行工程區域綠美化植被復育，渠道兩岸旁可設置綠帶，並以栽種原生種為主。		✓		尚未完工		
7	補償：因施作攔水堰，堰體有一定高程差，勢必影響堰體上下游縱向廊道，造成水中生物遷徙之困難，應妥善規劃施作生物廊道(如魚道)等。	✓			相關設計圖說已有魚道設置		
8	補償：碧潭堰下游處堤岸易沖刷處，利用設置消能設施，減輕堤岸基礎沖刷及創造水域棲地環境多樣性。	✓			相關設計圖說已有消能設施設置		
9	補償：於工地明顯處設置工程告示牌及願景規劃圖，充分揭露相關工程資訊內容。		✓		尚未設置，請盡速設置		
10	補償：本次規劃開發區域，如移除大面積濱溪植被帶，應規劃區域進行綠帶補植。		✓		於工程完工後將進行綠帶補植		
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： 安倉營造股份有限公司

現場檢查人員： 江銘祥 (簽名)

負責人： 張欣夷

109.10.15



# 新店溪碧潭堰整建暨水環境營造工程生態檢核 施工階段附表

## 附表一 生態專業人員現場勘查紀錄表

□施工前 ■ 施工中 □完工後

勘查日期	民國 109 年 10 月 15 日	填表日期	民國 109 年 10 月 19 日
紀錄人員	江銘祥、陳盈如	勘查地點	新店溪碧潭堰
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
江銘祥	台灣生態檢核環境教育協會 秘書長	現地勘查並確認相關工程與敏感區位關係	
陳盈如	台灣生態檢核環境教育協會 研究員	現地勘查並確認重要保全物種與棲地	
現勘意見		處理情形回覆	
提出人員(單位/職稱) <u>陳盈如</u> 台灣生態檢核環境教育協會 研究員		回覆人員(單位/職稱) <u>鄭鈺霖</u> 安倉營造股份有限公司工地主任	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 目前施工計畫書內尚未檢附納入生態保育措施，說明施工擾動範圍及生態保全對象，請盡速檢附</li> <li>2. 應辦理相關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</li> <li>3. 請於動工前擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫。</li> </ol>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 將盡速補充相關生態保育內容於施工計畫書內</li> <li>2. 後續於動工前將辦理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。</li> <li>3. 已擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫。</li> </ol>	

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。

附表二 生態監測紀錄表

工程名稱 (編號)	新店溪碧潭堰整建暨 水環境營造工程	填表日期	民國 109 年 10 月 15 日
<p><b>1.生態團隊組成：</b></p> <p>錢念圭 台灣生態檢核環境教育協會 顧問(國立台灣師範大學生物系 學士)                  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)</p>			
<p><b>2.棲地生態資料蒐集：</b></p> <p>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，皆可發現紅嘴黑鵝。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。</p> <p>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、烏白、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。</p>			
<p><b>3.生態棲地環境評估：</b></p> <p>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 49 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份，另發現有部份外來種。</p>			
<p><b>4.棲地影像紀錄：</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>			
<p><b>5.生態保全對象之照片：</b></p> <div style="text-align: center;">  <p>2020.10.15 碧潭堰右岸次生林</p> </div>			

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： 109.10.15

# 新店溪碧潭堰整建暨水環境營造工程計畫 施工階段附表

## 工程完工後生態評析預測

計畫名稱 (編號)	新店溪碧潭堰整建暨水環境營造工程	維護管理 單位	新北市政府
生態評析日期: 109.11.26			
<b>1.生態團隊組成：</b> 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)			
<b>2.施工差異性：</b> 施工前後差異主要係強化堰體的安全性及改善河道穩定成效，同時施作魚道等人工設施，讓上下游水域廊道連續性恢復部分功能，水中洄游生物有其可利用之生態廊道。			
<b>3.生態棲地環境評估：</b> 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，施工前棲地品質分數為 51 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，另發現有部分外來種。 施工後棲地品質分數為 54 分，主要水域廊道連續性項目由 3 分改善為 6 分，在碧潭堰堰體新建完成後，恢復原舊有碧潭堰的功能，除可達到上游蓄水功能，下游亦可改善河道沖刷情形，達到河道穩定且下游防洪安全之成效。			
<b>4. 課題分析與保育措施：</b> 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.後續施工仍須注意施工行為對水體擾動狀況，避免造成水中混濁，使得水中生物生存受到威脅。 3.河岸兩側步道於適當處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.應不定期監測魚道水中生物使用情形並予以紀錄，了解魚道的適用性。			

填表說明：本表由生態專業人員與工程人員討論後填寫。

填寫人員： 陳盈如                      日期： 109.11.26