



新北市政府

「淡水區公司田溪公八公園段河川環境
營造工程」生態保育措施及生態檢核
(施工階段)

主辦機關：新北市政府水利局

施工廠商：普億營造有限公司

民國 112 年 02 月 06 日

目 錄

一、計畫緣起.....	1
二、基地位置與調查.....	3
2.1 計畫範圍.....	3
2.2 陸域調查方法.....	3
三、生態檢核機制.....	10
3.1 生態檢核機制.....	12
3.2 環境生態異常狀況處理.....	22
四、生態環境監測結果.....	24
4.1 水質監測結果.....	24
4.2 行政院環境保護署水質標準.....	25
4.3 鳥類.....	28
4.4 蝶類及蜻蛉類.....	32
4.5 兩棲及爬蟲類.....	34
4.7 哺乳類.....	36
4.6 魚類.....	37
4.8 底棲生物.....	37
4.9 植物.....	39
4.10 快速棲地生態評估方法 (Rapid Habitat Ecological Evaluation Protocol, RHEEP) ...	40
五、生態保育措施建議.....	45
附件1 調查人員背景資料.....	51
附件2 公共工程生態檢核自評表 (施工階段).....	52
附件3 水利工程生態檢核自評表.....	56
附表4 生態專業人員/相關單位意見紀錄表.....	60
附表5 生態評估分析紀錄表.....	61

附表6 生態保育策略及討論紀錄表	65
附表7 環境生態異常狀況處理表	67
附表8 生態保育措施自主檢查表(承攬廠商填寫)	68
附表9 生態監測紀錄表.....	70
附件10 環境敏感地區調查表-第一級環境敏地區	73
附件11 環境敏感地區調查表-第二級環境敏地區	74
附件12 水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水).....	75

圖目錄

圖2.1 計畫調查範圍.....	3
圖3.1 工程生態檢核機制概念推動圖	11
圖3.2 生態檢核作業各工程階段之目標一覽圖	12
圖3.3 公共工程生態檢核作業流程	21
圖4.1 RHEEP快速棲地生態評估方法之因數關連概念圖	40
圖4.2 生態敏感區位.....	44
圖4.3 生態情報圖.....	44
圖5.1 生態保育對策之執行方式	45

表目錄

表3.1 環境生態異常狀況處理表	23
表4.1 新北市公司田溪公八公園段水質檢測結果	25
表4.2 環保署地面水體分類及水質標準	25
表4.3 河川污染程度指標(River Pollution Index)	26
表4.4 鳥類監測表	28
表4.5 蝶類監測表	33
表4.6 蜻蜓類監測表	34
表4.7 兩棲類監測表	34
表4.8 爬蟲類監測表	36
表4.9 哺乳類監測表	36
表4.10 魚類監測表	37
表4.11 底棲動物監測表	38
表4.11 植物監測表	39
表4.12 基準參照表	42
表 4.13 施工前、中快速棲地生態評估評分對照表	43
表 4.14 快速棲地生態評估方法之相對應棲地品質分類說明表	44
表 5.1 施工階段友善措施檢核	48

一、計畫緣起

淡水公司田溪發源自大屯山，溪長約 15 公里，為淡水區內第一大溪流，流經港仔坪注入臺灣海峽。公司田溪兩岸在五千年前已經有人類活動的蹤跡，發現有大坌坑文化的繩紋陶和石器，但隨著淡海新市鎮的開發，卻將這些研究的憑證都破壞殆盡。根據考據解釋當時公司田溪畔的林仔社有肥沃的耕地，為當時地方的首府，盛產良米，更能提供給雞籠的居民。公司田相傳為荷蘭東印度公司為供應淡水及雞籠守軍物資所開闢遺留的，也因為屬於其開闢的田，也就將此溪命名為公司田溪。公司田溪俗稱北投溪，因流經公司田而得名，過去又稱為林仔溪。公司田溪一帶舊名「大庄」，沿途盡是淡水開發史的遺跡，可說是漢人在北臺灣最早的開墾地，最早可追溯至荷據時期。如荷屬東印度公司的公司田、豬母石、蟾蜍堀、豬哥石與中法戰爭古戰場，但部份下游河段卻被劃入淡海新市鎮的排洪大渠道，已成水泥式大水溝。

新北市政府發展「水安全、水清淨、水滲透、水育樂、水生態、水文化」六水治理策略，其中水文化深耕工程以外的城市文化價值，藉由尋根、保護、認同方式，再融入水環境營造的新元素，讓市民更認識家園、更認同新北。日出大屯山，日落公司田溪出海口，公司田溪素有「淡水母親之河」之稱，主河段長約 12 公里，沿線有豐富的自然生態與人文景觀特色，下游左右岸有完整的人行步道系統，新北市水利局長期投入人力，進行河川環境維護及文化歷史的探究，並於近年積極打造水文化品牌河川，水利相約市民朋友走訪認識一下。新北市水利局啟動公司田溪護岸新建及河域再造工

程，於水尾橋至新厝橋段，打開排洪瓶頸，降低原有三座攔水堰，興建 1 米半的砌石護岸，並引進溪水，兼顧防洪、生態及農民灌溉需求，同時在忠寮大王廟旁鋪造了長 334 公尺的親水步道，成為戶外休憩祕境。公司田溪治理計畫，將持續辦理改善，以期全流域達 25 年防洪頻率保護標準，與環境營造共進。公司田溪自台 2 線由東向西蜿蜒流經淡水區新市鎮，西至沙崙海水浴場出海，為淡水區之最大溪流，沿線兩側設有自行車道及階梯步道親水空間，成為民眾週邊戶外休憩空間。本案工程配合如下：

改建工程概述

- 河道整理
- 植栽修剪
- 灌木修剪
- 新設魚道及解說牌
- 既有魚道清淤
- 步道拆除及重新鋪設
- 跳石復舊
- 新設防汛搶修袋

工程目的

- 以友善環境之工法對公司田溪水域及陸域營造親和的水岸環境空間及幫助生態串聯。

二、基地位置與調查

本案生態調查與生態檢核於 112 年 1 月 28 日-112 年 2 月 5 日進行。

2.1 計畫範圍

本案係屬淡水區公司田溪公八公園段。本次監測範圍，如圖 2.1 所示。

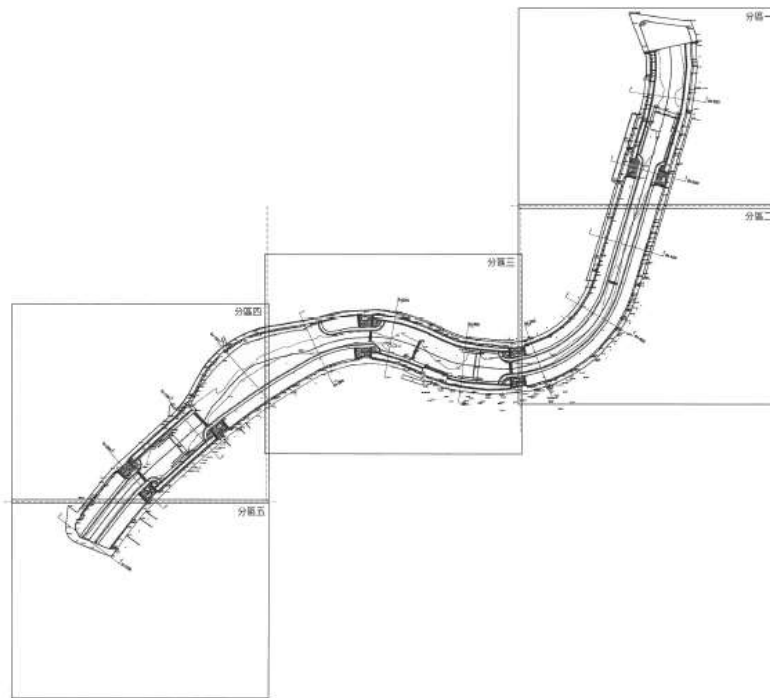


圖 2.1 計畫調查範圍

2.2 陸域調查方法

陸域生物調查及分析種類、生物量：生物監測包括鳥類、蝶類、蜻蛉類、兩棲類、爬蟲類、哺乳類、魚類、底棲生物、植物。鑑定研究範

圍內種類，並計算及監測各物種或類群的生物數量。各類監測方法：

1. 鳥類：

依據林幸助教授等（2009）「濕地生態系生物多與監測系統標準作業程式」中所載明之監測方法，進行鳥類生態監測。

穿越線法：在調查區內選定一條以上固定方向的穿越線，以穩定的速度沿著穿越線前進，以目視配合望遠鏡觀察沿途兩側所發現的鳥類及數量，記錄鳥類出現位置與棲地環境，並估計與穿越線的垂直距離。

定點計數法：在調查區內選定數個固定的觀測點，調查人員在固定的時間以目視配合望遠鏡觀察觀測點四周的鳥種與數量，記錄鳥類出現位置與棲地環境，並估計與觀測點的距離。

群集計數法：群集計數法特別適用於有大量鳥類聚集的海岸及內陸濕地的水域環境。此法與定點計數法相同，差異在於觀測是針對鳥類聚集的特定區域進行。調查時先於樣區內選定一個觀察點後，以望遠鏡來記錄固定的目標區域中的鳥類，並估計其數量。

由於鳥類之調查接以現地觀測的方式進行，在調查完畢後無法再由其他人員重複驗證，因此觀測人員的訓練及對鳥類鑑識能力的差異，對於資料的品質影響甚大。在規劃調查作業時，不同時間地點的觀測人員應有相當的訓練及鑑識能力。

2. 蝶類及蜻蛉類：

穿越線需充分反映監測區域的狀況，各類棲地型態(如開闊草原棲地及林蔭棲地)和樣區特色都必須盡量涵蓋在路徑內。穿越線儘量利用現存的步道(path)或小徑(trail)，避免破壞現場。並且最好設計成環狀路線(loop)，紀錄蝶類及蜻蛉類種類與數量。(1)調查方法：採定點調查法(point count)，於調查樣區內選取3個子樣點，每個子樣點設置應盡量包含採樣當下之環境現況中不同微棲地，每個樣點停留5分鐘，記錄發現的物種種類和數量。以目視、捕蟲網捕捉並使用10×25雙筒望遠鏡及長鏡頭望遠攝影輔助觀察，進行種類辨識。(2)名錄製作及物種屬性判別：所記錄之種類依據臺灣生物多樣性入口網<http://taibif.tw/> (2017)，汪良仲所著之「臺灣的蜻蛉」(2000)以及行政院農業委員會於中華民國106年3月29日農林務字第1061700219號公告之「保育類野生動物名錄」，進行名錄製作以及判別其稀有程度、特有種及保育等級等。

3.兩棲及爬蟲類：

目視遇測法(visual encounter surveys)：調查人員在一定時間內有系統走過一特定段落的棲地，記下眼睛看到的兩棲及爬蟲類動物種類與數目。適用於動物資源的清查與監測，多用於研究一地區兩棲及爬蟲類的種豐度(richness)，及比較同一群聚中不同物種的相對數量，但不能估算族群密度。穿越帶鳴叫計數法(audio strip transects)：

由於青蛙（無尾目兩生類）繁殖時，會以鳴聲吸引雌蛙，故此法的前提是：1.每種蛙類的叫聲都很獨特，且每隻雄蛙都是單獨鳴叫；2.在每次的調查中不能重複計數同一隻蛙的叫聲；3.在調查樣區中包含各類型棲地；4.調查者須熟悉各種蛙類叫聲，而且整條穿越帶中調查人員能察覺的叫聲距離是一致的。穿越帶鳴叫技術法較適用於熱帶森林，即使不易目視觀察仍可有效察覺不同高度的種類，但對於溪流沿岸、湖岸的區域或集中成群鳴叫的狀況應改用目視遇測法。調查人員沿著長度至少1公里的穿越帶前進，由聽到的聲音判斷種類與隻數，得到鳴叫雄蛙的相對數量、成蛙的相對數量、種類組成、各種蛙類的繁殖地或偏好的微棲地以及各蛙類物種的繁植物候學。

4.哺乳類：

哺乳類主要調查方式依據行政院環境保護署（以下簡稱環保署）「動物生態評估技術規範」（100.7.12 環署綜字第 1000058665C 號公告），分別為穿越線調查法（Road sampling）與誘捕法（Trapping）。沿線調查是配合鳥類調查時段，以每小時 1.5公里的步行速度配合望遠鏡和強力探照燈（夜間使用）目視搜尋記錄，同時留意路面遭輾斃之死屍殘骸和活動跡象（足印、食痕、排遺及窩穴等）作為判斷物種出現的依據。誘捕法則沿鳥類調查路線，選擇草生地與樹林地等較為自然之處，以薛氏捕鼠器或台製老鼠籠等進行小型鼠類誘捕，捕鼠籠

內置沾花生醬之地瓜為誘餌，於傍晚 施放並於隔日清晨巡視誘捕籠，同時進行餌料更換的工作，調查範圍內共施放20 個鼠籠，持續施放時間為 4 天 3 夜，合計誘捕籠天數為 60 捕捉夜（Trap night）。蝙蝠之調查可以運用超音波偵測器進行。調查前期，可於黃昏時，以目視觀察蝙蝠出沒的狀況。於每個樣區中，擇定一條穿越線，用緩慢速度步行，以超音波偵測器記錄穿越線附近蝙蝠出沒的情形，此偵測器以錄音方式記錄蝙蝠所發出之超音波。另評估自動相機或捕捉器捕捉法，由於受限現地鄰近住家大樓人潮進出頻繁搭配使用，以捕捉器捕捉法為主。

捕捉器捕捉法：活捉動物的捕捉器以台製松鼠籠為主，主要針對小型哺乳動物。在穿越線（可與穿越線法的路徑不同）上選擇石縫樹洞旁、林道邊、灌叢下方甚至住家附近的水溝放置捕捉器，捕捉器至少要相隔7~10公尺以上（林良恭，1997；Adler, 1995；Adler, 1996；Yu, 1994）。每個捕捉點最好在間隔一公尺處放置兩個捕捉器，避免只捕捉到優勢種（鄭錫奇，2001）。設置時人員一定要戴手套，避免殘留氣味，將地面稍做清理或選擇地面平坦處放置，捕捉器的入口與籠身也要清理及偽裝，籠子上方可放置石塊固定，並於附近作記號表示位置。捕捉器中必須放置誘餌，一般使用地瓜沾花生醬、燕麥片、肉類、香腸、蘋果、柑橘、起士餅乾等。設置工作要在天黑前完成，

動物可能對新設置的捕捉器不熟悉而不易入籠取食，因此，捕捉器放置時間越長，捕捉機率越高，捕獲種類也會增加（鄭錫奇，2001），但受限於人力與時間考量，建議至少放置四天三夜，應可捕捉到半數以上的的齧齒目與食蟲目物種（林曜松，2000；Adler, 1995；Adler, 1996；Yu, 1994）。

5. 魚類：

(1)採集方法：魚類之採集方式視選定測站實際棲地狀況而定，適合本區環境魚類調查採集為魚、蝦籠誘捕法：於籠內放置秋刀魚及捏揉成團的香餌粉以吸引魚類進入，於各測站分別設置5個籠具，隔夜後收籠(網)。所有捕獲魚類除計數外，均以數位相機拍照背、腹側面特徵後當場釋放。可鑑定種類將當場測量記錄後釋放，未能鑑定種類則以5% 甲醛固定後攜回鑑定。

(2)名錄製作及物種屬性判別：所記錄之種類依據A. 臺灣生物多樣性入口網<http://taibif.tw/> (2019)，B. 中央研究院之臺灣魚類資料庫 (<http://fishdb.sinica.edu.tw/>)，以及C. 行政院農業委員會於中華民國108年1月9日農林務字第1071701452號公告之「保育類野生動物名錄」、D. 行政院農業委員會特有生物研究保育中心及林務局公布之「2017臺灣淡水魚類紅皮書名錄」(2017)，進行名錄製作以及判別其稀有程度、特有種及保育等級等。

6.底棲生物（蝦蟹螺貝類）：

依據「河川情勢調查作業要點」與環保署環境影響評估作業規範中「動物生態評估技術規範」，蝦蟹螺貝類之調查，常以網捕法或誘捕法為主，相關之方法，並參考前述魚類之方法進行。

7.陸域植物：

(1)調查方式：於調查範圍內進行維管束植物種類調查，包含原生、歸化及栽植之種類。如發現稀有植物，或在生態上、商業上、歷史上（如老樹）、美學上、科學與教育上具特殊價值的物種時，則標示其分布位置，並說明其重要性。

(2)鑑定及名錄製作：植物名稱及名錄製作主要參考「Flora of Taiwan」(Huang et al., 1993-2003)。將發現之植物種類一一列出，依據科屬種之學名字母順序排序，附上中名，並註明生態資源特性(徐國士，1987，1980；許建昌，1971，1975；劉崇瑞，1960；劉瓊蓮，1993)。稀有植物之認定則依據文化資產保存法(中華民國100年11月9日華總一義字第10000246151號)中所認定珍貴稀有植物、2017臺灣維管束植物紅皮書名錄(臺灣植物紅皮書編輯委員會，2017)，以及行政院環境保護署公告之「植物生態評估技術規範」(2002/3/28環署綜字

第0910020491號公告)所附「臺灣地區稀特有植物名錄」。

三、生態檢核機制

生態檢核之目的在於融合工程與生態理念，降低治理工程對生態環境造成的負面影響。透過生態評估、民眾參與及資訊公開等方式，納入多元利害關係人的觀點，尋求最佳治理方案，並將環境友善措施導入工程各階段，以達到維護棲地環境、生物多樣性及生態系統服務之功能。

操作上，自工程構想發起初期即將生態環境因素以及民眾意見納入整體工程規劃及考量，於工程規劃及設計時由生態專業人員協助確認工程的生態議題與棲地評估，雙方透過鑲嵌式合作溝通方式，並結合各領域專家顧問群討論研擬適當生態保育對策方案，以減輕工程對環境生態衝擊，並達到維護生物多樣性與棲地環境品質，詳圖 3.1。



圖 3.1 工程生態檢核機制概念推動圖

生態檢核執行依工程生命週期階段循序推行，在計畫核定、規劃設計、施工及維護管理各階段各有相應的生態檢核目標詳圖 3.2。

- 一、工程計畫核定階段：評估計畫可行性、需求性及對生態環境衝擊程度，決定採不開發方案或可行工程計畫方案。
- 二、規劃設計階段：目標為生態衝擊之減輕及因應對策之研擬，據以決定工程配置方案。應透過現場勘查，評估潛在生態課題、確認工程範圍及周邊環境之生態議題與生態保全對象，依據迴避、縮小、減輕、補償之順序研擬生態保育對策，提出合宜之工程配置方案，落實規劃作業成果至工程設計中。
- 三、施工階段：落實前階段工程與生態評估所得之生態保育措施，確保施工時生態保全對象與生態關注區域完好，並維護環境品質。
- 四、維護管理階段：維護原設計功能，檢視生態環境恢復情況。應視需要定期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，以驗證、檢討與回饋生態檢核。

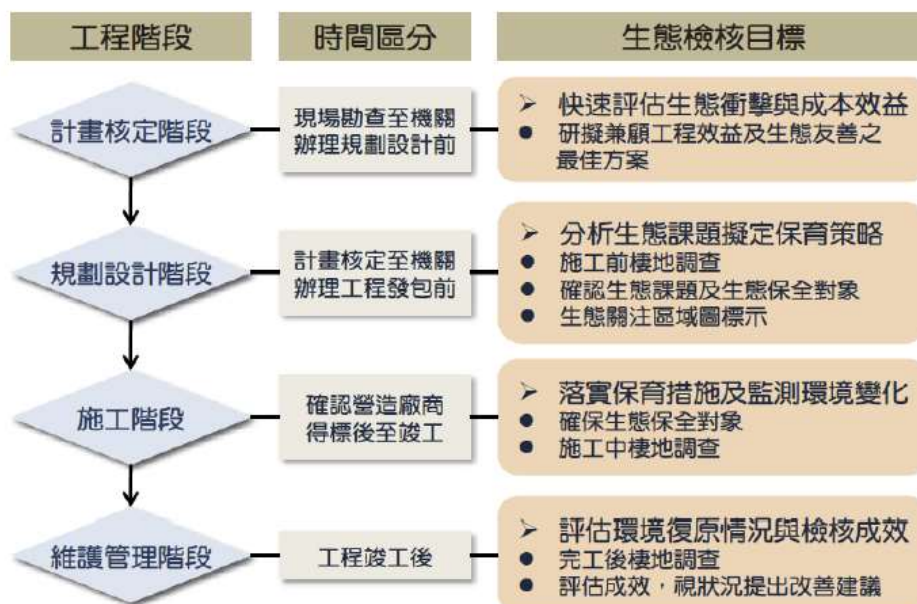


圖 3.2 生態檢核作業各工程階段之目標一覽圖

3.1 生態檢核機制

參據行政院公共工程委員會106年4月25日工程技字第10600124400號函及108年5月10日工程技字第1080200380 號函修正「公共工程生態檢核機制」

一、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，爰訂定本注意事項。

二、中央政府各機關辦理新建公共工程或直轄市政府及縣（市）政府辦理受中央政府補助比率逾工程建造經費百分之五十之新建公共工程時，需辦理生態檢核作業。但有下列情形之一者，不在此限：

- (一)災後緊急處理、搶修、搶險。
- (二)災後原地復建。
- (三)原構造物範圍內之整建或改善。
- (四)已開發場所且經自評確認無涉及生態環境保育議題。
- (五)規劃取得綠建築標章並納入生態範疇相關指標之建築工程。
- (六)維護管理相關工程。

三、生態檢核以工程生命週期分為工程計畫核定、規劃、設計、施工及維護管理等作業階段。

四、需辦理環境影響評估之重大工程案件，於辦理環境影響評估時，工程計畫核定及規劃階段之檢核作業，可於環評過程中一併辦理，經通過環評審查後，於設計、施工及維護管理階段，配合環評時之環境保護對策進行各作業階段之檢核。

五、各工程計畫中央目的事業主管機關依工程規模及性質，得訂定符合機關工程特性之生態檢核機制；另經其認定可簡化生態檢核作業時，得合併辦理不同階段之檢核作業。

六、各階段之生態檢核、保育作業，宜由具有生態背景人員配合辦理生態資料蒐集、調查、評析及協助將生態保育之概念融入工程方案並落實等工作。

七、生態資料蒐集、調查及評析原則：

(一)為記錄及分析生態現況，瞭解施工範圍內之陸水域生態及生態關注區域，作為工程選擇方案及辦理後續生態環境監測之依據，應就工程地點自然環境及工程特性，採取合適之生態資料蒐集或調查方法。

(二)善用及尊重地方知識，透過訪談當地居民瞭解當地對環境之知識、文化、人文及土地倫理，除補充鄰近生態資訊，為尊重當地文化，可將相關物種列為關注物種，或將特殊區域列為重要生物棲地或生態敏感區域。

(三)將生態保育之概念融入工程方案，評估工程擾動對生態環境之影響程度，得依工程量體配置方式及影響範圍繪製生態關注區域圖。

(四)為掌握施工過程中環境變動及評估生態保育措施執行成果，於施工前、施工中及完工後驗收前進行生態調查，以適時調整生態保育措施。

八、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，四項保育策略定義如下：

(一)迴避：迴避負面影響之產生，大尺度之應用包括停止開發計

畫、選用替代方案等；較小尺度之應用則包含工程量體及臨時設施物(如施工便道等)之設置應避開有生態保全對象或生態敏感性較高之區域；施工過程避開動物大量遷徙或繁殖之時間等。

(二)縮小：修改設計縮小工程量體(如縮減車道數、減少路寬等)、施工期間限制臨時設施物對工程周圍環境之影響。

(三)減輕：經過評估工程影響生態環境程度，兼顧工程安全及減輕工程對環境與生態系功能衝擊，因地制宜採取適當之措施，如：保護施工範圍內之既有植被及水域環境、設置臨時動物通道、研擬可執行之環境回復計畫等，或採對環境生態傷害較小之工法或材料(如大型或小型動物通道之建置、資材自然化、就地取材等)。

(四)補償：為補償工程造成之重要生態損失，以人為方式於他處重建相似或等同之生態環境，如：於施工後以人工營造手段，加速植生(考量選擇合適當地原生植物)及自然棲地復育。

九、生態檢核作業原則：

(一)工程計畫核定階段：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，決定採不開發方案或可行工程計畫方案。其作業原則如下：

1.蒐集計畫施作區域既有生態環境及議題等資料，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。

2.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，評估比較各方案對生態、環境、安全、經濟及社會等層面之影響後，決定採不開發方案或提出對生態環境衝擊較小之可行工程方案。

3.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。

4.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。

(二)規劃階段：本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。其作業原則如下：

1.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、確認工程範圍及週邊環境之生態議題與生態保全對象。

2.辦理生態調查及評析，據以研擬符合迴避、縮小、減輕及補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案。

3.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。

(三)設計階段：本階段目標為落實規劃作業成果至工程設計中。其作業原則如下：

- 1.根據生態保育對策辦理細部之生態調查及評析工作。
- 2.根據生態調查、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之意見往復確認可行性後，完成細部設計。
- 3.根據生態保育措施，提出施工階段所需之環境生態異常狀況處理原則，以及生態保育措施自主檢查表。

(四)施工階段：本階段目標為落實前兩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。其作業原則如下：

- 1.開工前準備作業：
 - (1)組織含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊，以確認生態保育措施實行方案、執行生態評估，以及確認環境生態異常狀況處理原則。
 - (2)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，並擬定生態保育措施及環境影響注意事項。
 - (3)施工計畫書應考量減少環境擾動之工序，並包含生態保育措施，說明施工擾動範圍(含施工便道、土方及材料堆置區)，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。

(4)履約文件應有生態保育措施自主檢查表。

(5)施工前環境保護教育訓練計畫應含生態保育措施之宣導。

(6)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施工說明會，蒐集整合並溝通相關意見。

2.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。若遇環境生態異常時，停止施工並調整生態保育措施。施工執行狀況納入相關工程督導重點，完工後列入檢核項目。

(五)維護管理階段：本階段目標為維護原設計功能，檢視生態環境恢復情況。其作業原則：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。生態檢核各階段作業流程如附圖。

十、為落實公民參與精神，工程主辦機關應於計畫核定至工程完工過程中建立民眾協商溝通機制，說明工程辦理原因、工作項目、生態保育策略及預期效益，藉由相互溝通交流，有效推行計畫，達成生態保育目標。

十一、工程主辦機關應將各階段生態檢核資訊公開，公開方式可包含刊登於公報、公開發行之出版品、網站，或舉行記者會、說明會等方式主動公開，或應人民申請提供公共工程之生態檢核資訊。

十二、工程主辦機關應填具公共工程生態檢核自評表(附表)，並檢附

檢核事項結果之佐證資料、生態檢核工作所辦理之生態調查、評析、現場勘查、公民參與及保育對策研擬等過程及結果之文件紀錄。各工程計畫中央目的事業主管機關得參酌工程及生態環境特性訂定相關紀錄格式或作業手冊，以利執行。

十三、中央目的事業主管機關應督導各工程計畫執行時落實生態檢核：

(一)加強工程全生命週期審核及管控：

1.計畫及規劃設計內容之各審查層級機關應確實審查工程主辦機關生態檢核之自評內容，其中屬政府公共工程計畫與經費審議作業要點第七點應送行政院公共工程委員會(以下簡稱工程會)審議案件者，應依「基本設計審議要項表」項目檢附生態檢核之審查結果。

2.施工階段辦理施工查核時，應將生態檢核列為施工查核重點項目之一。

3.未依照生態檢核程序進行之計畫或發現影響生態環境引發爭議時，中央目的事業主管機關應要求工程主辦機關立即停止，檢討規劃及工程進行，並提出改進作法。

(二)應辦理生態檢核之工程計畫，其中中央目的事業主管機關建立統一友善資訊公開平台，應包含下列內容，並將資訊依工程作業階段適時公開：

1.作業規定：各中央目的事業主管機關及所屬機關建立之生態檢核機制、作業手冊、計畫審核及管控機制。

2.個案內容及查詢統計：

(1)個案內容：如各工程計畫內容、規劃設計方案、各階段生態檢核資訊（含相關附件）、工程預期效益、執行成效及計畫區域致災紀錄等項目。

(2)查詢統計：生態檢核執行成效統計分析資料。

3.資源分享：

(1)教育訓練課程資訊及教材。

(2)落實生態檢核機制、公民參與、採用兼顧安全及營造生態環境工法或作法等之示範案例。

中央目的事業主管機關應於每年二月二十八日前，將前項第二款所定事項前一年度執行情形，提送工程會備查。

十四、地方政府機關辦理生態檢核得參照本注意事項。

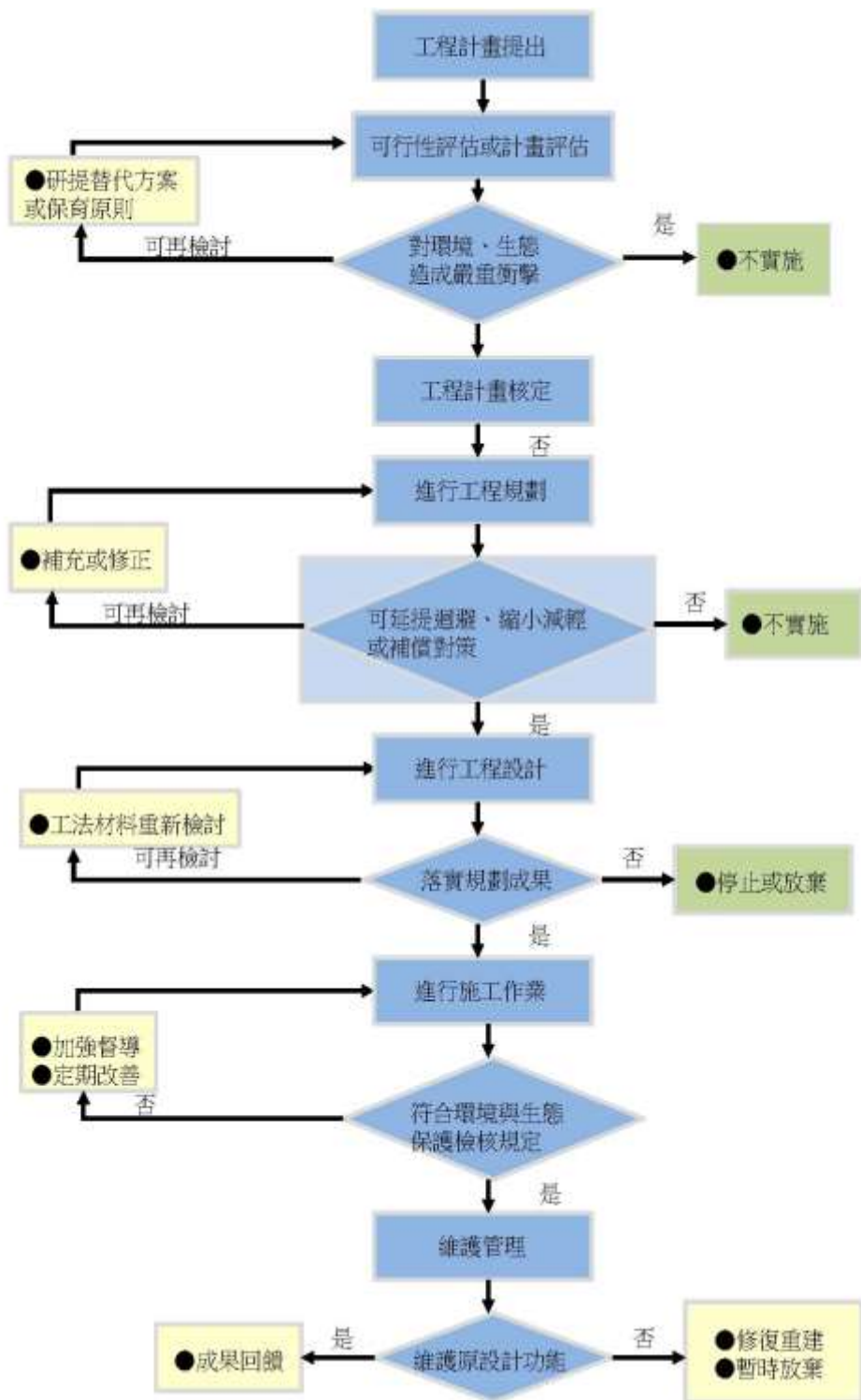


圖 3.3 公共工程生態檢核作業流程

3.2 環境生態異常狀況處理

若工程影響範圍內，由施工人員自行發現或經民眾提出生態環境疑義或異常狀況時，需填寫異常狀況處理表提報工程主辦機關，並通知生態人員協助處理。針對每一生態環境異常狀況需釐清原因、提出解決對策並進行複查，持續記錄處理過程直到異常狀況處理完成始可結束查核，異常狀況通報表詳表3.1，彙整異常狀況類型如下：1.水域動物暴斃、2.施工便道闢設不當、3.水質渾濁、4.生態環育團體或在地居民陳情等事件、5.生態友善措施未執行、6.生態保全對象遭破壞、7.其他環境生態異常狀況。

表 3.1 環境生態異常狀況處理表

施工前 施工中 完工後

異常狀況類型	<input type="checkbox"/> 水域動物暴斃 <input type="checkbox"/> 施工便道闢設不當 <input type="checkbox"/> 水質渾濁 <input type="checkbox"/> 生態環育團體或在地居民陳情等事件 <input type="checkbox"/> 生態友善措施未執行 <input type="checkbox"/> 生態保全對象遭破壞 <input type="checkbox"/> 其他_____		
填表人員 (單位/職稱)		填表日期	民國 年 月 日
狀況提報人 (單位/職稱)		異常狀況發 現日期	民國 年 月 日
異常狀況說明		解決對策	
複查者		複查日期	民國 年 月 日
複查結果及 應採行動			
複查者		複查日期	民國 年 月 日
複查結果及 應採行動			
複查者		複查日期	民國 年 月 日
複查結果及 應採行動			

說明：

1. 本表由監造單位或生態專業人員填寫，生態專業人員會同複查。
2. 環境生態異常狀況處理需依次填寫。
3. 複查行動可自行增加欄列以至達複查完成。

四、生態環境監測結果

本次調查於設計規劃期間 112 年 1 月 28 日-112 年 2 月 5 日進行生態調查及生態檢核。

4.1 水質監測結果

本計畫於 112 年 1 月進行新北市公司田溪公八公園段進行水質檢測調查如表 4.1。依據環保署地面水體分類及水質標準(如表 4.2)樣點 A 的酸鹼度 pH 值、溶氧 DO(mg/L)、生化需氧量 BOD₅(mg/L)、氨氮 NH₃-N(mg/L)、總磷 Tp(mg/L)、SS(mg/L) 均落在甲類水體標準；若以「河川污染程度指標, River Pollution Index」評估，樣點 A 水體標準，溶氧量(DO) mg/L、生化需氧量(BOD₅) mg/L、懸浮固體(SS) mg/L、氨氮(NH₃-N) mg/L 均落在末(稍)受污染水體標準。

樣點 B 根據環保署地面水體分類及水質標準的酸鹼度 pH 值、溶氧 DO(mg/L)、生化需氧量 BOD₅(mg/L)、氨氮 NH₃-N(mg/L)、總磷 Tp(mg/L)、SS(mg/L) 均落在甲類水體標準；若以「河川污染程度指標, River Pollution Index」評估樣點 B 水體標準，溶氧量(DO) mg/L、生化需氧量(BOD₅) mg/L、懸浮固體(SS) mg/L、氨氮(NH₃-N) mg/L 均落在末(稍)受污染水體標準如表 4.1。

表 4.1 新北市公司田溪公八公園段水質檢測結果

	氣溫 (°C)	水溫 (°C)	溶氧 (mg/L)	導電 度	酸鹼 度 pH	濁度 (NTU)	生化需氧量 BOD ₅ (mg/L)	化學需氧 量 COD(mg/L)	氨氮 NH ₃ -N(mg/L)	總磷 Tp(mg/L)	懸浮 固體 (SS) mg/L	RPI 評 估 結 果
樣 點 A	19.2	18.1	7.4	258	7.4	25.8	<1.0	<1.0	0.04	0.045	17.4	未 (稍) 受 污 染
樣 點 B	19.2	18.2	7.4	258	7.4	28.7	<1.0	<1.0	0.05	0.047	18.5	未 (稍) 受 污 染

註:SGS 水質檢測實驗室檢測

4.2 行政院環境保護署水質標準

表 4.2 環保署地面水體分類及水質標準

環保署地面水體分類及水質標準:						
	甲	乙	丙	丁	戊	備註
pH 值	6.5-8.5	6.0-9.0	6.0-9.0	6.0-9.0	6.0-9.0	
DO(mg/L)	>6.5	>5.5	>4.5	>3	>2	
BOD(mg/L)	<1	<2	<4			
NH ₃ -N(mg/L)	<0.1	<0.3	<0.3			
Tp(mg/L)	<0.02	<0.05				
E. coli(CFU/100mL)	<50	<5,000	10000			
SS(mg/L)	<25	<25	<40	<100	無漂浮物 且無油污	

依照行政院環境保護署用於評估河川水質之綜合性指標為

「河川污染指數, River Pollution Index」簡稱「RPI」。RPI 指數係以水中溶氧量 (DO)、生化需氧量 (BOD₅)、懸浮固體 (SS)、與氨氮(NH₃-N) 等四項水質參數之濃度值，來計算所得之指數積分值，並判定河川水質污染程度。RPI 之計算及比對基準如下表 4.3 所示：

表 4.3 河川污染程度指標(River Pollution Index)

「河川污染程度指標, River Pollution Index」簡稱「RPI」				
水質/項目	未(稍)受污染	輕度污染	中度污染	嚴重污染
溶氧量(DO) mg/L	6.5 以上	4.6~6.5	2.0~4.5	2.0 以下
生化需氧量(BOD ₅) mg/L	3.0 以下	3.0~4.9	5.0~15	15 以上
懸浮固體(SS) mg/L	20 以下	20~49	50~100	100 以上
氨氮(NH ₃ -N) mg/L	0.50 以下	0.50~0.99	1.0~3.0	3.0 以上
點數	1	3	6	10.0
污染指標積分值	2.0 以下	2.0~3.0	3.1~6.0	6.0 以上

指標之計算公式

$$RPI = \frac{1}{4} \sum_{i=1}^4 S_i$$

RPI:河川污染指數

S_i:第 i 項水質參數之點數

i:水質項目

依照行政院環境保護署用於評估河川水質之綜合性指標為「河川污染指數, River Pollution Index」簡稱「RPI」。RPI 指數係以水中溶氧量 (DO)、生化需氧量 (BOD5)、懸浮固體 (SS)、與氨氮(NH₃-N) 等四項水質參數之濃度值，來計算所得之指數積分值，並判定河川水質污染程度。RPI 之計算及比對基準如下表所示：

1.生化需氧量(BOD):係指水中易受微生物分解的有機物質，在某特定時間及溫度下，被微生物的分解氧化作用所消耗的氧量。一般所稱的生化需氧量係以 20°C培養 5 日後所測得的結果，記做 (BOD₅)。生化需氧量可表示水中生物可分解的有機物含量，間接也表示了水體受有機物污染的程度。

2.氨氮(NH₃-N):含氮有機物主要來自動物排泄物及動植物屍體之分解，分解時先形成胺基酸，再依氨氮、亞硝酸鹽氮及硝酸鹽氮程序而漸次穩定。因此當水體中存在氨氮可表示該水體受污染時間較短。

3.溶氧(DO):係指溶解於水中的氧量，為評估水體品質的重要指標項目之一。水中溶氧可能來自大氣溶解、自然或人為曝氣及水生植物的光合作用等，水若受到有機物質污染，則水中微生物在分解有機物時會消耗水中的溶氧，而造成水中溶氧降低甚至呈

缺氧狀態。

4.懸浮固體(SS):係指水中會因攪動或流動而呈懸浮狀態之有機或無機性顆粒，這些顆粒一般包含膠懸物、分散物及膠羽，懸浮固體會阻礙光在水中的穿透，其對水中生物影響與濁度相類似；懸浮固體若沉積於河床，則會阻礙水流，若沉積於水庫庫區，則可能減少水庫的蓄水空間。

4.3 鳥類

過去文獻調查 32 科 83 種，本次調查結果共計記錄到鳥類 26 科 61 種。調查所記錄之鳥類皆為中低海拔較常見之鳥種，名錄詳如表

4.4。

表 4.4 鳥類監測表

科名	中文名	英文學名	施工前數量	本次調查	文獻紀錄	備註
鴿科	小環頸鴿	<i>Charadrius dubius</i>	4	6	*	
	東方環頸鴿	<i>Charadrius alexandrinus</i>	4	8	*	亞種
	太平洋金斑鴿	<i>Pluvialis fulva</i>	2	1	*	中華鳥會鳥類紀錄資料庫
鷹科	大冠鷲	<i>Spilornis cheela</i>	1	3	*	第二級保育類 特有亞種
鷓鴣科	丹氏鷓鴣	<i>Phalacrocorax capillatus</i>	3		*	
翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>	8	13	*	
	赤翡翠	<i>Halcyon coromanda</i>	2		*	臺灣亞種
鷺科	蒼鷺	<i>Ardea cinerea</i>	4	10	*	
	夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>	6	17	*	亞種

科名	中文名	英文學名	施工前數量	本次調查	文獻紀錄	備註
	黑冠麻鷺	<i>Gorsachius melanolophus</i>		2	*	
	池鷺	<i>Ardeola bacchus</i>			*	中華鳥會鳥類紀錄資料庫
	黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis</i>	2	9	*	亞種
	小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>	11	23	*	
	中白鷺	<i>Ardea Intermedia</i>	4	6	*	亞種
	大白鷺	<i>Ardea alba</i>	2	4	*	
扇尾鷺科	褐頭鷓鴣	<i>Prinia inornata</i>	1	6	*	臺灣特有亞種
	灰頭鷓鴣	<i>Prinia flaviventris</i>		7	*	亞種
	黃頭扇尾鷺	<i>Cisticola exilis</i>		2	*	臺灣亞種
	棕扇尾鷺	<i>Cisticola juncidis</i>	1	3	*	
鳩鴿科	野鴿	<i>Columba livia</i>	22	47	*	
	斑頸鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>	12	23	*	臺灣特有亞種
	金背鳩	<i>Streptopelia orientalis</i>	13	33	*	
	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	2	17	*	亞種
鴉科	樹鴉	<i>Dendrocitta formosae</i>	10	12	*	臺灣特有亞種
	喜鴉	<i>Pica serica</i>	6	14	*	
	臺灣藍鴉	<i>Urocissa caerulea</i>	7	4	*	三級保育類、臺灣特有種
卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	10	18	*	臺灣亞種
杜鵑科	番鵲	<i>Centropus bengalensis</i>	3		*	二級保育類、中華鳥會鳥類紀錄資料庫
	小杜鵑	<i>Cuculus poliocephalus</i>	1		*	亞種、中華鳥會鳥類紀錄資料庫

科名	中文名	英文學名	施工前數量	本次調查	文獻紀錄	備註
梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>	14	21	*	亞種
	白腰文鳥	<i>Lonchura striata</i>	2	5	*	
	白腰文鳥	<i>Lonchura striata swinhoei</i>	5	9	*	亞種
	黑頭文鳥	<i>Lonchura atricapilla</i>			*	三級保育類
燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	7	11	*	
	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>	5	6	*	臺灣亞種
伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	8	7	*	三級保育類
	楔尾伯勞	<i>Lanius sphenocercus</i>	3	1	*	亞種
	棕背伯勞	<i>Lanius schach</i>	5	6	*	臺灣亞種
鬚鴛科	五色鳥	<i>Psilopogon nuchalis</i>	3	12	*	臺灣特有種
鵲鴿科	白鵲鴿	<i>Motacilla alba</i>	7	18	*	
	灰鵲鴿	<i>Motacilla cinerea</i>	12	23	*	
	黃頭鵲鴿	<i>Motacilla citreola</i>	1		*	亞種、中華鳥會鳥類紀錄資料庫
	赤喉鸚	<i>Anthus cervinus</i>	2	1	*	
	東方黃鵲鴿	<i>Motacilla tschutschensis</i>		1	*	
麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>	31	57	*	
雀科	金翅雀	<i>Chloris sinica</i>	3		*	
	黃雀	<i>Spinus spinus</i>	1		*	中華鳥會鳥類紀錄資料庫
	花雀	<i>Fringilla montifringilla</i>	1		*	中華鳥會鳥類紀錄資料庫
鶉科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	21	47	*	臺灣特有亞種
	紅嘴黑鶉	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>	3	23	*	亞種
椋鳥科	八哥	<i>Acridotheres cristatellus</i>	2	7	*	二級保育類
	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	1	13	*	外來種
	家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>	3	6	*	外來種

科名	中文名	英文學名	施工前數量	本次調查	文獻紀錄	備註
	林八哥	<i>Acridotheres grandis</i>	7	4	*	外來種
	灰背椋鳥	<i>Sturnia sinensis</i>		1	*	
	絲光椋鳥	<i>Spodiopsar sericeus</i>			*	中華鳥會鳥類紀錄資料庫
	灰椋鳥	<i>Spodiopsar cineraceus</i>	2	1	*	中華鳥會鳥類紀錄資料庫
	歐洲椋鳥	<i>Sturnus vulgaris</i>			*	外來入侵種、中華鳥會鳥類紀錄資料庫
	黑領椋鳥	<i>Gracupica nigricollis</i>	7	4	*	外來入侵種、中華鳥會鳥類紀錄資料庫
雀眉科	繡眼畫眉	<i>Alcippe morrisonia</i>	3		*	臺灣特有種、中華鳥會鳥類紀錄資料庫
噪鵲科	大陸畫眉	<i>Garrulax canorus</i>	2	1	*	外來種
鷓鴣科	臺灣紫嘯鶇	<i>Myophonus insularis</i>	4	6	*	臺灣特有種
	白腰鵲鶇	<i>Copsychus malabaricus</i>	3	2	*	
	野鶇	<i>Calliope calliope</i>	1		*	
	黑喉鶇	<i>Saxicola stejnegeri</i>			*	亞種
	東方大葦鶇	<i>Acrocephalus orientalis</i>		1	*	
	藍磯鶇	<i>Monticola solitarius</i>			*	亞種
	灰斑鶇	<i>Muscicapa griseisticta</i>	2		*	
	黃尾鶇	<i>Phoenicurus aureus</i>		1	*	
啄木鳥科	小啄木	<i>Yungipicus canicapillus</i>	2		*	
繡眼科	斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex</i>	14	23	*	
畫眉科	小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>			*	臺灣特有種
	山紅頭	<i>Cyanoderma ruficeps</i>	1	2	*	臺灣亞種
雨燕科	小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>		3	*	

科名	中文名	英文學名	施工前數量	本次調查	文獻紀錄	備註
	叉尾雨燕	<i>Apus pacificus</i>			*	亞種、中華鳥會鳥類紀錄資料庫
雉科	臺灣竹雞	<i>Bambusicola sonorivox</i>	4	3	*	臺灣特種、中華鳥會鳥類紀錄資料庫
鸚科	埃及聖鸚	<i>Threskiornis aethiopicus</i>	2		*	入侵種
長腳鸚科	高蹺鸚	<i>Himantopus himantopus</i>	4	3	*	
鸚科	小鸚	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	3	11	*	
鸚科	磯鸚	<i>Actitis hypoleucos</i>	3	7	*	
	白腰草鸚	<i>Tringa ochropus</i>		1	*	
	小青足鸚	<i>Tringa stagnatilis</i>	1	5	*	中華鳥會鳥類紀錄資料庫
	紅胸濱鸚	<i>Calidris ruficollis</i>			*	中華鳥會鳥類紀錄資料庫、保護狀況:近危

4.4 蝶類及蜻蛉類

(一) 蝶類

本次調查於冬季，非蝴蝶主要活動季節，調查結果共計發現 3 科 5 種。未發現保育物種，所記錄物種分別為黑星弄蝶(*Suastus gremius*)、豆波灰蝶(*Lampides boeticus*)、沖繩小灰蝶(*Zizeeria maha okinawana*)、紋黃蝶(*Colias erate formosana*)、白粉蝶(*Pieris rapae*)，物種名錄詳如表 4.5 所示。

表 4.5 蝶類監測表

科名	中文名	英文學名	施工前 數量	本次 調查	備註
弄蝶科	竹橙斑弄蝶	<i>Telicota bambusae</i>	2		
	黑星弄蝶	<i>Suastus gremius</i>	1	3	
灰蝶科	紫日灰蝶	<i>Heliophorus ila matsumurae</i>	2		
	豆波灰蝶	<i>Lampides boeticus</i>	2	2	
	燕灰蝶	<i>Rapala varuna</i>	1		
	沖繩小灰蝶	<i>Zizeeria maha okinawana</i>	6	4	
粉蝶科	遷粉蝶	<i>Catopsilia pomona</i>	5		
	紋黃蝶	<i>Colias erate formosana</i>	12	2	
	白粉蝶	<i>Pieris rapae</i>	14	3	
	臺灣紋白蝶	<i>Pieris canidia</i>	5		
蛺蝶科	異紋紫斑蝶	<i>Euploea mulciber barsine</i>	3		
	大白斑蝶	<i>Idea leuconoe</i>	1		
	絹斑蝶	<i>Parantica aglea maghaba</i>	2		
	黑端豹斑蝶	<i>Argyreus hyperbius</i>	1		
	白裳貓蛺蝶	<i>Timelaea albescens formosana</i>	1		
	大紅蛺蝶	<i>Vanessa indica</i>	1		
	小紅蛺蝶	<i>Vanessa cardui</i>	2		
	密紋波眼蝶	<i>Ypthima multistriata</i>	2		
鳳蝶科	青鳳蝶	<i>Graphium sarpedon</i>	6		
	花鳳蝶	<i>Papilio demoleus</i>	5		
	大鳳蝶	<i>Papilio memnon</i>	4		

(二) 蜻蜓類

本次調查於冬季，非蜻蜓主要活動季節，調查結果共計發現 1 科 2 種。所記錄物種分別為霜白蜻蜓(*Orthetrum pruinosum neglectum*)、薄翅蜻蜓(*Pantala flavescens*)，物種名錄詳如表 4.6 所示。

表 4.6 蜻蜓類監測表

科名	中文名	英文學名	施工前數量	本次調查	備註
蜻蜓科	短腹幽蟴	<i>Euphaea formosa</i>	7		臺灣特有種
	杜松蜻蜓	<i>Orthetrum sabina sabina</i>	12		
	霜白蜻蜓中印亞種	<i>Orthetrum pruinosum neglectum</i>	11	2	
	呂宋蜻蜓	<i>Orthetrum luzonicum</i>	3		
	薄翅蜻蜓	<i>Pantala flavescens</i>	4	3	
	樂仙蜻蜓	<i>Trithemis festiva</i>	6		

4.5 兩棲及爬蟲類

(一) 兩棲類

本次調查於冬季，非兩棲類主要活動季節，調查結果共計發現 5 科 16 種所記錄物種分別為黑眶蟾蜍(*Duttaphrynus melanostictus*)、澤蛙(*Fejervarya limnocharis*)、貢德氏赤蛙(*Sylvirana guentheri*)。物種名錄詳如表 4.7 所示。

表 4.7 兩棲類監測表

科名	中文名	英文學名	施工前數量	本次調查	備註
----	-----	------	-------	------	----

科名	中文名	英文學名	施工前數量	本次調查	備註
樹蛙科	周氏樹蛙	<i>Buergeria choui</i>	1		
	褐樹蛙	<i>Buergeria robusta</i>	2		臺灣特有種
	布氏樹蛙	<i>Polypedates braueri</i>	3		
	面天樹蛙	<i>Kurixalus idiotocus</i>	2		臺灣特有種
	臺北樹蛙	<i>Zhangixalus taipeianus</i>	2		臺灣特有種/ 保育類
蟾蜍科	盤古蟾蜍	<i>Bufo bankorensis</i>	4		臺灣特有種
	黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	4	1	
叉舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>	1	2	
	福建大頭蛙	<i>Limnonectes fujianensis</i>	1		
樹蟾科	中國樹蟾	<i>Hyla chinensis</i>	1		
赤蛙科	拉都希氏赤蛙	<i>Hylarana latouchii</i>	3		
	斯文豪氏赤蛙	<i>Odorrana swinhoana</i>	6		臺灣特有種
	金線蛙	<i>Pelophylax fukienensis</i>	4		
	長腳赤蛙	<i>Rana longicrus</i>	3		
	梭德氏赤蛙	<i>Rana sauteri</i>	2		
	貢德氏赤蛙	<i>Sylvirana guentheri</i>	5	1	

(二) 爬蟲類

本計畫於進行沿線調查共計發現爬蟲類 3 科 5 種，所記錄物種分別為鉛山壁虎(*Gekko hokouensis*)、無疣蝎虎(*Hemidactylus bowringii*)、麗紋石龍子(*Plestiodon elegans*)、斯文豪氏攀蜥(*Diploderma swinhonis*)、黃口攀蜥(*Diploderma polygonata xanthostoma*)，詳如表 4.8 所示。

表 4.8 爬蟲類監測表

科名	中文名	英文學名	施工前數量	本次調查	備註
壁虎科	鉛山壁虎	<i>Gekko hokouensis</i>	4	5	
	無疣蝎虎	<i>Hemidactylus bowringii</i>	2	6	
石龍子科	麗紋石龍子	<i>Plestiodon elegans</i>		2	
飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	<i>Diploderma swinhonis</i>		1	臺灣特有種
	黃口攀蜥	<i>Diploderma polygonata xanthostoma</i>		2	
蝮蛇科	龜殼花	<i>Protobothrops mucrosquamatus</i>	1		二級保育類

4.7 哺乳類

本次調查結果共計發現 4 科 5 種。臺灣特有種有記錄到臺灣刺鼠、臺灣管鼻蝠等臺灣特有種，物種名錄詳如表 4.9 所示。

表 4.9 哺乳類監測表

科名	中文名	英文學名	施工前數量	本次調查	文獻紀錄	備註
松鼠科	赤腹松鼠	<i>Callosciurus erythraeus</i>	2	6	*	
鼠科	鬼鼠	<i>Bandicota indica</i>	3	4	*	
	臺灣刺鼠	<i>Niviventer coninga</i>	4	12	*	臺灣特有種
鼯鼠科	臺灣鼯鼠	<i>Mogera insularis</i>	1	2	*	臺灣特有亞種
蝙蝠科	臺灣管鼻蝠	<i>Murina puta</i>	3	4	*	臺灣特有種

4.6 魚類

本次生態監測結果共記錄到 4 科 10 種魚類，記錄到特有種包括明潭吻鰕虎、臺灣鬚鱨、粗首馬口鱨、臺灣石鱨等，如表 4.10 所示。

表 4.10 魚類監測表

科名	中文名	英文學名	施工前數量	本次調查	備註
慈鯛科	吉利吳郭魚	<i>Tilapia zillii</i>	18	39	外來種
	雜交吳郭魚	<i>Oreochromis</i> sp.	22	44	外來種
甲鯰科	豹紋翼甲鯰 (琵琶鼠)	<i>Pterygoplichthys pardalis</i>	9	4	外來種
鰕虎科	日本瓢鰕鰕虎	<i>Sicyopterus japonicus</i>	4	1	
	明潭吻鰕虎	<i>Rhinogobius candidianus</i>	2	11	臺灣特有種
鯉科	臺灣鬚鱨	<i>Candidia barbata</i>	5	9	臺灣特有種
	高體鱒鰕	<i>Rhodeus ocellatus ocellatus</i>	3	2	
	粗首馬口鱨	<i>Opsariichthys pachycephalus</i>	2	7	臺灣特有種
	臺灣石鱨	<i>Acrossocheilus paradoxus</i>	3	11	臺灣特有種
	鯽	<i>Carassius auratus auratus</i>	2	9	

4.8 底棲生物

本次調查結果共記錄到 8 科 8 種底棲生物，未發現保育物

種，物種名錄詳如表 4.11 所示。

表 4.11 底棲動物監測表

科名	中文名	英文學名	施工前 數量	本次 調查	備註
划蝽科	小划蝽	<i>Micronecta sp.</i>	6	8	
晏蜓科	晏蜓水蠶	<i>Aeshnidae</i>	12	7	
蚊科	蚊	<i>Culicidae</i>	6	11	
細蜉科	細蜉	<i>Baetidae</i>	4	13	
搖蚊科	搖蚊幼蟲	<i>Chironomidae</i>	2	27	
田螺科	石田螺	<i>Sinotaia quadrata</i>	22	54	
蘋果螺科	福壽螺	<i>Pomacea canaliculata</i>	26	25	外來種
弓蟹科	日本絨螯蟹	<i>Eriocheir japonica</i>		5	

4.9 植物

本次調查結果共記錄到記錄到 18 科 30 種植物，未發現保育物種，

物種名錄詳如表 4.11 所示。

表 4.11 植物監測表

科名	中文名	學名	生育狀況	本次調查
Poaceae 禾本科	象草	<i>Pennisetum purpureum</i> <i>Schumach</i>	展葉	2
Poaceae 禾本科	李氏禾	<i>Leersia hexandra</i>	展葉	3
Poaceae 禾本科	巴拉草	<i>Brachiaria mutica</i>	展葉	1
Poaceae 禾本科	大黍	<i>Panicum maximum</i>	展葉	3
Poaceae 禾本科	早熟禾	<i>Poa annua</i>	展葉	3
Poaceae 禾本科	芒草	<i>Miscanthus sinensis</i>	花果	2
Araceae 天南星科	姑婆芋	<i>Alocasia odora</i>	展葉	1
Araceae 天南星科	芋	<i>Colocasia esculenta</i>	展葉	2
Asteraceae 菊科	大花咸豐草	<i>Bidens pilosa</i>	花果	2
Asteraceae 菊科	南美蟛蜞菊	<i>Sphagneticola trilobata</i>	開花	3
Amaranthaceae 莧科	野莧	<i>Amaranthus viridis</i>	花果	1
Moraceae 桑科	構樹	<i>Broussonetia papyrifera</i>	展葉	3
Moraceae 桑科	榕樹	<i>Ficus microcarpa</i>	展葉	2
Cannabaceae 大麻科	葎草	<i>Humulus scandens</i>	展葉	2
Cannabaceae 大麻科	朴樹	<i>Celtis sinensis</i>	展葉	2
Sapindaceae 無患子科	臺灣欒樹	<i>Koelreuteria henryi</i>	花果	3
Euphorbiaceae 大戟科	血桐	<i>Macaranga tanarius</i>	展葉	2
Chamaesyce hirta 大戟科	大飛揚草	<i>Chamaesyce hirta</i>	開花	1
Zingiberaceae 薑科	月桃	<i>Alpinia zerumbet</i>	展葉	2
Oxalidaceae 酢醬草科	酢醬草	<i>Oxalis corniculata</i> L.	展葉	1
Leguminosea 豆科	田菁	<i>Sesbania cannabiana</i>	展葉	2
Leguminosea 豆科	紫藤	<i>Wisteria sinensis</i>	展葉	4
Leguminosea 豆科	灰毛雞血藤	<i>Callerya cinerea</i>	開花	2
Acanthaceae 爵床科	蘆莉草	<i>Ruellia elegans</i>	開花	3
Onagraceae 柳葉菜科	水丁香	<i>Ludwigia octovalvis</i>	展葉	2
Rubiaceae 茜草科	雞屎藤	<i>Paederia foetida</i>	開花	1
Verbenaceae 馬鞭草科	金露花	<i>Duranta erecta</i>	開花	1
Myrtaceae 桃金娘科	賽赤楠	<i>Syzygium acuminatissimum</i>	結果	3

科名	中文名	學名	生育狀況	本次調查
Cannaceae 美人蕉科	蓮蕉	<i>Canna indica</i>	展葉	2
Plantaginaceae 車前科	黃花過長沙舅	<i>Mecardonia procumbens</i>	展葉	1

4.10 快速棲地生態評估方法 (Rapid Habitat Ecological Evaluation Protocol, RHEEP)

快速棲地生態評估方法(RHEEP)係以簡單操作快速完成為原則，實務運用上，主要反映出調查當時河川棲地生態系統狀況，並可藉由對比河川水利工程中工程不同生命週期（調查規劃、設計施工、維護管理等）中的評估結果，藉以判斷整體河川棲地生態系統可能遭受的影響及其恢復情形。不同類型水利工程的建設目的、功能、效益以及考量的環境生態等特性，都不盡相同。因此，依水利工程實務推動工作需求，訂定快速棲地生態評估方法之評估項目範疇指引內涵，其目的在於預先確認工程計畫對生態環境可能產生的衝擊及影響程度，RHEEP 快速棲地生態評估方法之因數關連概念如圖 4.3 所示。



圖 4.1 RHEEP 快速棲地生態評估方法之因數關連概念圖

快速棲地生態評估法（RHEEP）涵括十項評估因子—水域型態多樣性、水流連續性、水質、河岸穩定度、土砂堆積程度、河床穩定度、溪濱護坡植被、溪濱廊道連續性、水生動物豐多度、人為影響程度，而其分數系統係參考美國環境保護署之快速生物評估方法（RBP），將各因子的狀況由好到差分為四個等級，且各等級皆有清楚量化的評分依據。考量一般對分數系統都以滿分較為直覺，因此，針對目標河段的現況，各項評估因子之分數為 1 到 10 分，施作者應視棲地現況自主評分，而十項評估因子分數的總和，即為該河段棲地生態系統的整體狀況評估分數，其滿分為 80 分，詳參表 4.12。

表 4.12 基準參照表

評估因子	棲地品質類別			
	優 (10)	良 (6)	差 (3)	劣 (1)
水域型態多樣性	淺流、淺瀾、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。	淺流、淺瀾、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。	淺流、淺瀾、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。	淺流、淺瀾、深流、深潭、岸邊緩流等 5 種型態中，只出現 1 種水域型態。
水域廊道連續性	河道內之水域廊道仍維持自然狀態。	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，且主流河道型態已達穩定狀態。	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。	河道內之水域廊道受工程影響，其連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸之困難。
水質	水色、濁度、味道、水溫、營養情形等，水質指標皆無異常，且河道內有多處具曝氣作用之跌水。	水色、濁度、味道、水溫、營養情形等水質指標皆無異常，但河道流況流速較慢且坡度較為平緩。	水色、濁度、味道、水溫、營養情形等水質指標有一項出現異常。	水色、濁度、味道、水溫、營養情形等水質指標有一項出現異常。
河床穩定度	超過 75% 的河床其型態已達穩定狀況，且底質組成多樣，有漂流木、卵石、沙洲植栽等多樣棲地可提供水生生物利用。	有 75%-50% 的河床其型態已達穩定狀況。底質組成多樣，但部分植栽、倒木等棲地為新生成，尚未能為水生生物所利用。	僅 50%-25% 的河床其型態達穩定狀況。部分河床底質組成於洪水事件中將明顯受到影響。	少於 25% 的河床態達穩定狀況。大部分河床底質組成於洪水事件中將明顯受到影響。
底質多樣性	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%。	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%。	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%。	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%。
河岸穩定度	河岸穩定，由自然岩壁、穩定石塊或完整濱岸森林所組成，僅小於 5% 的河岸會受到沖刷干擾。	河岸中度穩定，多為礫石與土壤膠結，僅 5%-30% 的河岸會受到沖刷干擾；或河岸雖穩定，但為人工構造物。	河岸中度不穩定，多為土坡，30%-60% 的河岸會受到沖刷的影響。	河岸極不穩定，多為碎石、土質鬆軟的坡面所組成，超過 60% 的河岸受到沖刷的影響。於洪水事件中，邊坡有崩塌之可能。
溪濱廊道連續性	溪濱廊道仍維持自然狀態。	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。	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。	大於 60% 之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷。
溪濱護坡植被	超過 80% 的河岸及溪濱臨岸區域為植物所覆蓋，植被以天然林為主，沒有明顯的人為影響。	80%-50% 的河岸及溪濱臨岸區域被植物所覆蓋，但植被為工程規劃之人工次生林，有些許的人為活動，但不影響植物生長。	80%-50% 的河岸及溪濱臨岸區域被植物所覆蓋，有明顯的人為干擾活動；河岸植被以草本植物為主，偶而有喬木或竹林。	少於 50% 的河岸區域被植物所覆蓋；河岸植被破壞情形嚴重，有高度的人為開發活動。
水生動物豐多度	計畫區域內，水棲昆蟲、底棲大型無脊椎動物、魚類（請補充）、兩棲類、爬蟲類等指標物種出現三類以上，且皆為原生種。	計畫區域內，水棲昆蟲、底棲大型無脊椎動物、魚類、兩棲類、爬蟲類等指標物種出現三類以上，但少部分為外來種。	計畫區域內，水棲昆蟲、底棲大型無脊椎動物、魚類、兩棲類、爬蟲類等指標物種僅出現二至三類，部分為外來種。	計畫區域內，水棲昆蟲、底棲大型無脊椎動物、魚類、兩棲類、爬蟲類等指標物種僅出現一類或都沒有出現。
人為影響程度	計畫區內所有對河川生態系統有潛在影響之人為干擾因素，皆已納入工程內容考量，上游區域亦無任何潛在危險因子。	計畫區內所有對河川生態系統有潛在影響之人為干擾因素，皆已納入工程內容考量，但上游區域內仍有未來可能間接影響計畫區內棲地生態之潛在危險因子。	計畫區內尚有對河川生態系統有潛在影響之人為干擾因素未納入工程內容考量，計畫區內棲地生態。	計畫區內尚有對河川生態系統有潛在影響之人為干擾因素未被納入工程內容考量，且於短期內有直接影響區域內棲地生態之可能。

資料來源：江靜明 2010；石門水庫上游集水區保育治理之生態保育措施評估，行政院農委會水保局。
 江靜明 2011；七家灣溪一號壩壩體及棲地改善工程計畫-生態檢核評估及保育效益評析，營建署霧巒國家公園管理處。
 江靜明 2012；棲地生態質量整合應用於水利工程生態檢核與河川棲地保育措施計畫，經濟部水利署水利規劃試驗所。

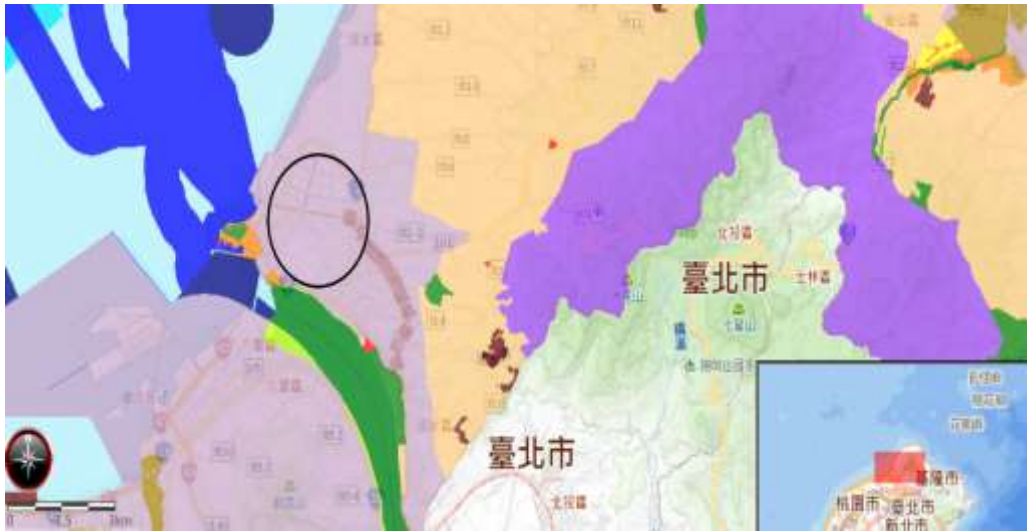
公司田溪經過營造後，其總分為 50 分(62.5%)，根據 4.14 快速棲地生態評估方法之相對應棲地品質分類說明，公司田溪後，棲地品質屬於良，表示棲地有部分遭受干擾，但河川棲地生態仍可維持基本架構及功能。

表 4.13 施工前、中快速棲地生態評估評分對照表

類別	規劃階段數量	施工前評分	施工中評分	施工後評分	備註
水的特性	(A)水域型態多樣性	10	10	-	
	(B)水域廊道連續性	6	6	-	
	(C)水質	6	6	-	
水陸域過渡帶及底質特性	(D)水陸域過渡帶	3	3	-	
	(E)溪濱廊道連續性	6	6	-	
	(F)底質多樣性	3	6	-	清淤後底質多樣性增加
生態特性	(G)水生動物豐多度(原生or外來)	7	7	-	
	(H)水域生產者	6	6	-	
總分		47 (58.6%)	50 (62.5%)	-	80 分為滿分

表 4.14 快速棲地生態評估方法之相對應棲地品質分類說明表

總分	棲地品質	說明
100 ~ 80	優	河川棲地生態大致維持自然狀態，其環境架構及生態功能皆保持完整。
79 ~ 60	良	有部分遭受干擾，但河川棲地生態仍可維持基本架構及功能。
59 ~ 30	差	河川棲地生態少部分架構及功能因遭受干擾而缺損。
29 ~ 10	劣	河川棲地生態受到嚴重干擾，無法維持基本架構功能。



本計畫施工範圍所在位置非 ebird 標示水鳥熱點及非生態敏感區位

圖 4.2 生態敏感區位

淡水區公司田溪公八公園段河川環境營造工程生態情報圖

淡水區	生態情報
合作夥伴	農村再生:海 臺灣鄉區社區協會關法區域:公司田溪 宜蘭社區發展協會:宜蘭里社區發展協會延伸為里社 區發展協會 辦理公民參與、法律訴訟包括:新北市水利局、國立 臺灣大學法政學院、遠東建設股份有限公司、臺灣 綠色能源協會。
相關期刊文獻	臺灣河口城區發展資源的生活史研究與棲地利用研究 臺北縣淡水區公司田溪段環境調查研究及修復 計畫 環境開發與生態評估的問題-以淡海新市鎮為例 內政部建設署。2007。淡海及高灘的新市鎮開發與 發展。 http://www.epnri.gov.tw/chtnew/index.php?option=com_content&view=article&layout=1000&Itemid=57
臺灣碩博士論 文	都市化對河口族群棲息地影響的影響:以淡水區公 司田溪為例
受關注動植物	無
相關相關資訊	淡水區有豐富的河川生態及人文歷史，區內淡水溪 段有田溪段長約十五公里，豐沛潔淨的淡水孕育自 然生態，有著十一種保育類野生動物棲息，例如大 冠鷲、黑鵝、褐翅鵝及藍腹鵝等，民眾可前往調查 紀錄，但不要破壞牠們的棲地。

圖 4.3 生態情報圖

五、生態保育措施建議

1.生態保育對策之執行方式與調整規劃設計階段便有生態檢核機制的導入。

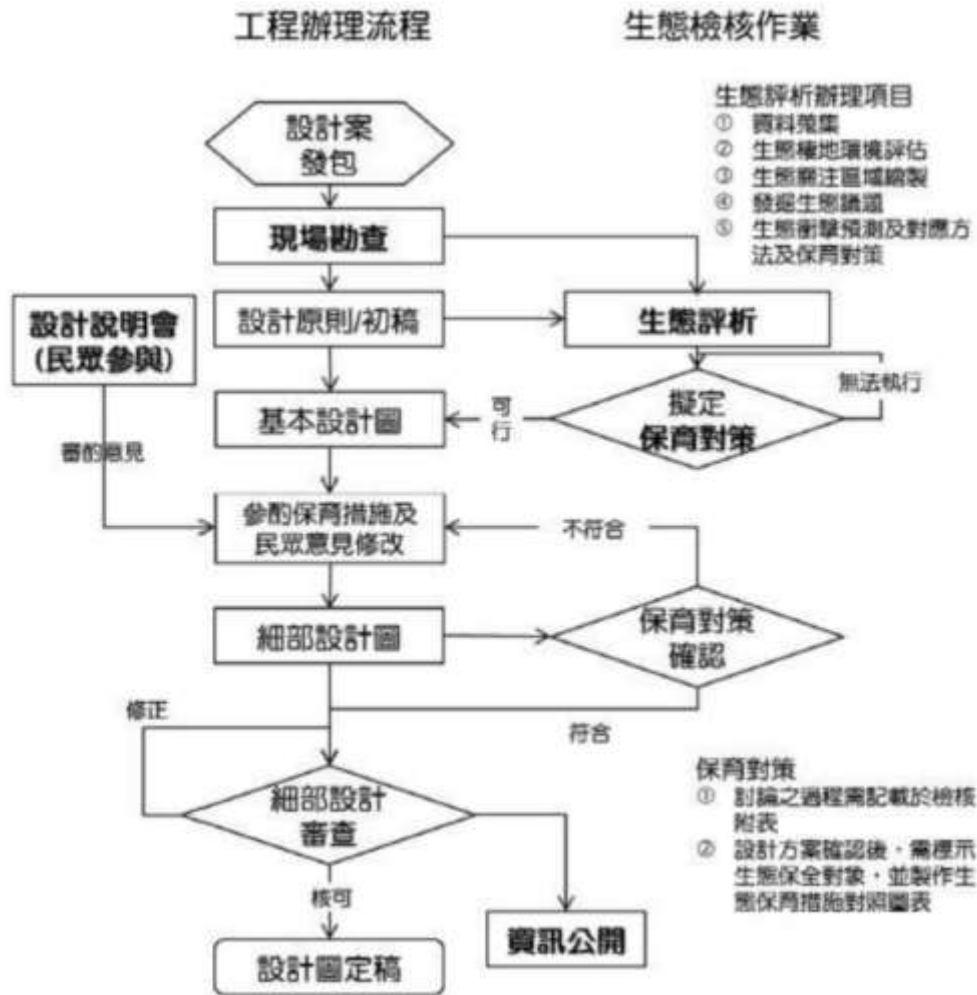


圖 5.1 生態保育對策之執行方式

1.工程方案依循生態專家「迴避」、「減輕」、「縮小」、「補償」之生態保育對策及匯集地方意見，進行工程之生態保育措施及方案修改，措施如下：

■施工區域建議迴避3～6月的鳥類主要繁殖季節或設立隔離帶，如：吊掛式夜行燈或反光版、樹網等生態友善方式。

■本流域過去紀錄到兩側洄游日本禿頭鯊，四到五月為主要魚苗上溯高峰，應在此前完成河道相關工程減少對日本禿頭鯊的影響。

■邊坡防護避免使用噴漿工法，應採用植生綠化、防落石柵等不影響生態發展友善方式。

■不得使用化學藥劑(如除草劑及毒鼠餌料)，工程及民生廢棄物集中加蓋處理，並立即帶離現場，避免野生動物誤食。

1.迴避：

■避免夜間施工干擾生物作息。

■景觀休憩區設置位置建議考慮必要性，若確實有必要設置應考慮設計生態環境相關友善工法，如選用當地植栽種植維持生態穩定、避免過度深入破壞當地生態棲息地等。

■景觀休憩區建議迴避既有喬木並調整施作範圍以保留原生物棲息地。

■魚道設施施工盡量迴避臺灣特有魚種或設計其他通道提供魚類趨避。

■修剪濱溪植物高度勿全部剪光，最適合在30-50公分以上才修剪為佳，避免

影響臺灣特有種短腹幽蟪使用棲地植物。

■建議縮小附屬設施量體規模，僅對必要安全改善為並設計基準，以保留北29沿線兩側既有樹種為原則，並設立隔離帶避免過度人為侵擾。

■休憩區隙地整修範圍避免過度深入，縮小區域範圍。

2.縮小： ■如現地植栽有必要移植，建議採就近移植，並遵照中華民國景觀工程商業同業公會編制之景觀樹木移植種植技術規則執行。

■建議以不另闢施工便道之設計施工範圍作為規劃設計考量，避免過度延伸破壞既有生態空間。

■調整減少工程量體位置以減輕工程對植生區域之擾動為優先考慮。

■施工過程應分階段逐步進行，減輕對周圍生物影響。

3.減輕： ■部分原紐澤西護欄加高防護可考慮同樣以新設鋼板護欄方式取代，減少混凝土用量及維持動物穿越空間。

■路段新設照明部分建議可採用低光源LED燈源且不宜設置過多，以安全性之最小必要性即可，以減輕對生物環境影響及環境碳排放量。

■建議設施完工後周圍土壤翻鬆並添加草籽，以利植被生長恢復。

4.補償： ■栽植種類選用務必以當地既有種類為優先考量。

■休憩區硬鋪面規劃可採用透保水工法設置，減輕環境負擔。

■部分既有陰井較深，建議可設計相關生物逃生措施，避免困陷。

■本路段遊客多，建議可配合加強生態環境保護及警示牌面宣導教育。

表 5.1 施工階段友善措施檢核

對象	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	
鳥類	迴避3～6月的鳥類主要繁殖季節	✓			施工時間為10月至2月。
魚類	魚道設施施工盡量迴避臺灣特有魚種或設計其他通道提供魚類趨避。	✓			確認魚類有趨避空間後進行施工。
魚類	本流域過去紀錄到兩側洄游日本禿頭鯊，四到五月為主要魚苗上溯高峰，應在此前完成河道相關工程減少對日本禿頭鯊的影響。	✓			預計河道工程完工時間為二月。
鳥類 魚類 底棲生物 哺乳類 兩棲類	避免夜間施工	✓			

爬蟲類 蝴蝶 蜻蜓					
鳥類 哺乳類 兩棲類 爬蟲類 蝴蝶 蜻蜓	修剪濱溪植物高度勿全部剪光，在 30-50 公分以上才修剪	✓			修剪前經過生態團隊確認
鳥類 魚類 底棲生物 哺乳類 兩棲類 爬蟲類 蝴蝶 蜻蜓	施工過程應分階段逐步進行，減輕對周圍生物影響	✓			
鳥類 魚類 底棲生物 哺乳類 兩棲類 爬蟲類 蝴蝶 蜻蜓	不得使用化學藥劑(如除草劑及毒鼠餌料)，工程及民生廢棄物集中加蓋處理，並立即帶離現場，避免野生動物誤食。	✓			

附件1 調查人員背景資料

調查人員	學歷/經歷	專長
郭一羽博士	日本九州大學博士/國立交通大學教授/臺灣濕地學會榮譽理事長/公共工程臺灣生態工程國家型計畫主持人	生態檢核 棲地復育
何平和博士	國立台灣海洋大學理學博士/國立台灣海洋大學環境生物與漁業科學學系副教授	水域生物 生態檢核 甲殼類生物學
施君翰博士	國立臺灣大學生命科學博士/樹德科技大學休閒與觀光管理系副教授/臺灣生物資料庫專家學者/生態檢核專家顧問團/園藝治療師/水質分析檢測	生態檢核 棲地復育
黃嘉龍博士	國立臺灣師範大學生命科學博士/昆蟲誌專書出版/蝴蝶專書出版/臺灣研蟲誌發行人	昆蟲蝴蝶
張惟哲博士	國立臺灣大學生命科學博士/中華民國綠野生態保育協會監事	陸域生物 生態檢核
施宜佳博士	國立台灣海洋大學漁業暨環境生物博士/國立台灣海洋大學甲殼類生物多樣性研究室博士後研究員	水域生物 生態檢核
陳柏成博士	國立台灣大學生命科學博士/東南科技大學休閒系助理教授	水域生物
林宣佑助理研究員	國立臺灣大學生命科學碩士/前台北市立動物園保育中心助理研究員/中華民國綠野生態保育協會副理事長/臺灣原生魚保育協會常務監事/社團法人臺灣濕地保育學會研究員兼教育組副組長/中華民國溪流環境協會研究員	陸域生物 生態檢核
魏宇德助理研究員	國立交通大學土木系博士生/中華大學休閒系講師	生態檢核 土木水利
吳東霖助理研究員	中華大學景觀所碩士/東南科技大學休閒系講師	生態檢核 景觀植物
施懿珊副研究員	中華大學景觀所碩士/東南科技大學休閒系講師/園藝治療師	生態檢核 景觀植物
呂友銘副研究員	國立臺灣大學生命科學博士候選人/中華大學景觀所碩士/東南科技大學休閒系講師/園藝治療師	生態檢核 景觀植物
高偉傑副研究員	食漁食農實業行負責人(地方創生營造)/國立臺灣大學生命科學博士生/臺灣大學碩士/中華大學碩士/東南科技大學休閒系講師/勞動部造園景觀技術士丙級考場監試人員	生態檢核 景觀植物

鐘浩齊助理研究員	好奇美學實業社園藝景觀工程師/國立臺灣師範大學碩士生/東南科技大學休閒系講師/勞動部造園景觀技術士丙級	生態檢核 景觀植物
----------	---	--------------

附件2 公共工程生態檢核自評表（施工階段）

工程基本資料	計畫及工程名稱	淡水區公司田溪公八公園段河川環境營造工程		設計單位	瑞晟技術顧問股份有限公司	
	工程期程	111/10/05 – 112/02/01		監造廠商	瑞晟技術顧問股份有限公司	
	主辦機關	新北市政府		營造廠商	普億營造有限公司	
	基地位置	行政區：新北市淡水區 經緯度座標 X：25.18844210557216 Y：121.44129375790229	工程預算/經費(萬元)	15,69		
	工程目的	以友善環境之工法對公司田溪水域及陸域營造親和的水岸環境空間及幫助生態串聯。				
	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 checked="" type="checkbox"/> 步道、 <input type="checkbox"/> 其他				
	工程概要	<ul style="list-style-type: none"> • 河道整理 • 植栽修剪 • 灌木修剪 • 新設魚道及解說牌 • 既有魚道清淤 • 步道拆除及重新鋪設 • 跳石復舊 • 新設防汛搶修袋 				
	預期效益	公司田溪自台 2 線由東向西蜿蜒流經淡水區新市鎮，西至沙崙海水浴場出海，為淡水區之最大溪流，沿線兩側設有自行車道及階梯步道親水空間，成為民眾週邊戶外休憩空間。				
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項			
工程計	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			

畫核定階段	二、生態資料蒐集調查	地理位置	<p>區位：<input type="checkbox"/>法定自然保護區、<input checked="" type="checkbox"/>一般區</p> <p>(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。)</p>
		關注物種及重要棲地	<p>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？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是：鳥類有記錄到紅尾伯勞、八哥、大冠鷲為保育類，臺灣藍鵲、五色鳥、臺灣竹雞、繡眼畫眉、臺灣紫嘯鶇為臺灣特有種等鳥類。兩棲類臺灣特有種有記錄到褐樹蛙、布氏樹蛙、面天樹蛙、斯文豪氏赤蛙等物種。哺乳類臺灣特有種有記錄到臺灣刺鼠、臺灣管鼻蝠等物種。魚類特有種有記錄到明潭吻鰕虎、臺灣鬚鱨、粗首馬口鱨、臺灣石鱚。</p> <p><input type="checkbox"/>否</p> <p>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？</p> <p><input type="checkbox"/>是：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>否：</p>
工程計畫核定階段	三、生態保育原則	方案評估	<p>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？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是：<u>本案透過生態檢核提出生態保育措施</u></p> <p><input type="checkbox"/>否</p>
		採用策略	<p>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？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是：採用小型機具分段施工，減少工程影響範圍。</p> <p><input type="checkbox"/>否</p>
		經費編列	<p>是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是：針對關注物種進行生態檢核</p> <p><input type="checkbox"/>否</p>
	四、民眾參與	現場勘查	<p>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？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>

	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 https://data.depositar.io/
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
	檢核項目	評估內容	檢核事項
施 工 階	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

段	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 https://data.depositar.io/
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

附件3 水利工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫名稱	淡水區公司田溪公 八公園段河川環境 營造工程	區排 名稱	公司田溪	填表人	施君翰博士
	工程名稱	淡水區公司田溪公 八公園段河川環境 營造工程	設計 單位	瑞晟技術顧問股 份有限公司	紀錄日期	112年1月30日
	工程期程	施工階段	監造 單位	瑞晟技術顧問股 份有限公司	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
	主辦機關	新北市政府水利局	施工 廠商	普億營造有限公司		
	現況圖	<input 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 type="checkbox"/> 相關工程計畫索 引圖 <input type="checkbox"/> 其他：_____	工程 預算/ 經費 (千 元)	施工階段 (施工前)		
	基地位置	行政區：新北市（縣）淡水區（鄉、鎮、市）里（村） TWD97座標 X：25.18844210557216, Y：121.44129375790229				
	工程目的	以友善環境之工法對公司田溪水域及陸域營造親和的水岸環境空間及幫助生態串聯。				
	工程概要	河道整理 植栽修剪 灌木修剪 新設魚道及解說牌 既有魚道清淤 步道拆除及重新鋪設 跳石復舊				

		新設防汛搶修袋	
	預期效益	公司田溪自台 2 線由東向西蜿蜒流經淡水區新市鎮，西至沙崙海水浴場出海，為淡水區之最大溪流，沿線兩側設有自行車道及階梯步道親水空間，成為民眾週邊戶外休憩空間。	
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫提報核定階段	一、專業參與	生態背景團隊	<p>是否有生態背景領域工作團隊參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則？</p> <p>■是 □否：_____</p>
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	<p>區位：□法定自然保護區、■一般區</p> <p>(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。)</p>
		關注物種及重要棲地	<p>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？</p> <p>■是：鳥類有記錄到紅尾伯勞、八哥、大冠鷲為保育類，臺灣藍鵲、五色鳥、臺灣竹雞、繡眼畫眉、臺灣紫嘯鶇為臺灣特有種等鳥類。兩棲類臺灣特有種有記錄到褐樹蛙、布氏樹蛙、面天樹蛙、斯文豪氏赤蛙等物種。哺乳類臺灣特有種有記錄到臺灣刺鼠、臺灣管鼻蝠等物種。魚類特有種有記錄到明潭吻鰕虎、臺灣鬚鱧、粗首馬口鱧、臺灣石鱸。</p> <p>□否</p> <p>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？</p> <p>□是：_____</p> <p>■否</p>
			生態環境及議題
三、生態保育對策	方案評估	<p>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？</p> <p>■是 □否：_____</p>	
	調查評析、生態保育方案	<p>是否針對關注物種及重要生物棲地與水利工程快速棲地生態評估結果，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？</p> <p>■是：_____</p> <p>□否：_____</p>	

	四、民眾參與	地方說明會	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地方說明會，蒐集、整合並溝通相關意見，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： https://data.depositar.io/ □否：_____
調查設計階段	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	是否根據水利工程快速棲地生態評估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： https://data.depositar.io/ □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、 生態覆核	完工後 生態資料 覆核比對	工程完工後，是否辦理水利工程快速棲地生態評估，覆核比對施工前後差異性。 ■是 □否：_____
	五、 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： https://data.depositar.io/ □否：_____
維護 管理 階段	一、 生態資料 建檔	生態檢核 資料參 建檔考	是否將工程生命週期之生態棲地檢核成果資料建檔，以利後續維護管理參考，避免破壞生態？ □是 □否
	二、 資訊公開	評估資訊 公開	是否將工程生命週期之生態棲地檢核成果資料等資訊公開？ □是：_____ □否：_____

附表4 生態專業人員/相關單位意見紀錄表

工程名稱	淡水區公司田溪公八公園段河川環境營造工程		
填表人員 (單位/職稱)	施君翰 國立臺灣大學生命科學博士/ 臺灣生物資料庫專家學者	填表日期	民國112年1月30日
參與項目	<input checked="" type="checkbox"/> 現地勘查 <input type="checkbox"/> 說明會 <input type="checkbox"/> 訪談 <input type="checkbox"/> 公聽 <input type="checkbox"/> 座談會 <input type="checkbox"/> 其他_____	參與日期	民國112年1月28日
參與人員	單位/職稱	參與角色	
楊雅清 工程師	普億營造有限公司	會同生態檢核團隊進行現場勘查	
施君翰博士	國立臺灣大學生命科學博士/樹德科技大學副教授/臺灣生物資料庫專家學者	生態檢核	
何平和博士	國立台灣海洋大學理學博士/國立台灣海洋大學環境生物與漁業科學學系副教授	生態檢核	
施宜佳博士	國立台灣海洋大學漁業暨環境生物博士/國立台灣海洋大學甲殼類生物多樣性研究室博士後研究員	生態檢核	
陳柏成博士	國立台灣大學生命科學博士/東南科技大學休閒系助理教授	生態檢核	
高偉傑副研究員	國立臺灣大學生命科學博士生	生態檢核	
意見摘要 提出人員(單位/職稱)	處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱)		

<p>1.流域有記錄到台灣特有種魚類及兩側洄游日本禿頭鯊，本流域過去紀錄為四到五月為主要魚苗上溯高峰，應在此前完成河道相關工程減少對日本禿頭鯊的影響。</p> <p>2.大部分鳥類為3~6月是主要繁殖季節，該時段建議避免修剪植栽或注意是否有鳥巢存在。</p> <p>3.魚道設施施工盡量迴避臺灣特有魚種或設計其他通道提供魚類趨避。</p> <p>5.修剪濱溪植物高度勿全部剪光，在30-50公分以上才修剪</p> <p>6.施工過程採分階段逐步進行，可減輕對周圍生物影響</p> <p>7.施工過程中工程及民生廢棄物應集中加蓋處理，並立即帶離現場，避免野生動物誤食。</p>	<p>感謝教授意見，本工程預計二月初完工，施工過程會注意生態團隊相關建議。</p>
---	---

附表5 生態評估分析紀錄表

工程名稱	淡水區公司田溪公八公園段河川環境營造工程		
填表人員 (單位/職稱)	施君翰 國立臺灣大學生命科學博士/ 臺灣生物資料庫專家學者	填表日期	民國112年1月30日
評析報告是否完成下列工作	<input checked="" type="checkbox"/> 現場勘查、 <input checked="" type="checkbox"/> 生態調查、 <input checked="" type="checkbox"/> 生態關注區域圖、 <input checked="" type="checkbox"/> 生態影響預測、 <input checked="" type="checkbox"/> 生態保育措施研擬、 <input checked="" type="checkbox"/> 文獻蒐集		
<p>一、生態團隊組成：</p> <p>1.何平和博士 國立台灣海洋大學理學博士/國立台灣海洋大學環境生物與漁業科學學系副教授</p> <p>2.施君翰博士 國立臺灣大學生命科學博士/樹德科技大學休閒與觀光管理系副教授/臺灣生物資料庫專家學者/生態檢核專家顧問團/園藝治療師/水質分析檢測</p> <p>3.黃嘉龍博士 國立臺灣師範大學生命科學博士/昆蟲誌專書出版/蝴蝶專書出版/臺灣研蟲誌發行人</p> <p>4.張惟哲博士 國立臺灣大學生命科學博士/中華民國綠野生態保育協會監事</p>			

- 5.施宜佳博士 國立台灣海洋大學漁業暨環境生物博士/國立台灣海洋大學甲殼類生物多樣性研究室博士後研究員
- 6.陳柏成博士 國立台灣大學生命科學博士/東南科技大學休閒系助理教授
- 7.林宣佑助理研究員 國立臺灣大學生命科學碩士/前台北市立動物園保育中心助理研究員/中華民國綠野生態保育協會副理事長/臺灣原生魚保育協會常務監事/社團法人臺灣濕地保育學會研究員兼教育組副組長/中華民國溪流環境協會研究員
- 8.魏宇德助理研究員 國立交通大學土木系博士生/中華大學休閒系講師
- 9.吳東霖助理研究員 中華大學景觀所碩士/東南科技大學休閒系講師
- 10.施懿珊副研究員 中華大學景觀所碩士/東南科技大學休閒系講師/園藝治療師
- 11.呂友銘副研究員 國立臺灣大學生命科學博士候選人/中華大學景觀所碩士/東南科技大學休閒系講師/園藝治療師
- 12.高偉傑副研究員 食漁食農實業行負責人(地方創生營造)/國立臺灣大學生命科學博士生/臺灣大學碩士/中華大學碩士/東南科技大學休閒系講師/勞動部造園景觀技術士丙級考場監試人員
- 13.鐘浩齊助理研究員 好奇美學實業社園藝景觀工程師/國立臺灣師範大學碩士生/東南科技大學休閒系講師/勞動部造園景觀技術士丙級

二、棲地生態資料蒐集：

公司田溪

eBird Taiwan

台灣多樣性網絡

三、生態棲地環境評估：

本案計畫範圍主要土地類型為道路，鄰近住宅區、草生地。

經生態調查後共發現有紅尾伯勞、八哥、大冠鷲為保育類，臺灣藍鵲、五色鳥、臺灣竹雞、繡眼畫眉、臺灣紫嘯鵝為臺灣特有種等鳥類。

兩棲類臺灣特有種有記錄到褐樹蛙、布氏樹蛙、面天樹蛙、斯文豪氏赤蛙等物種。

哺乳類臺灣特有種有記錄到臺灣刺鼠、臺灣管鼻蝠等物種。

魚類特有種有記錄到明潭吻鰕虎、臺灣鬚鱧、粗首馬口鱧、臺灣石鱸。

四、棲地影像紀錄(拍攝日期112/1)：



五、生態關注區域說明及繪製：



本計畫施工範圍所在位置非ebird標示水鳥熱點及非生態敏感區位

六、研擬生態影響預測與保育對策：

- 1.流域有記錄到台灣特有種魚類及兩側洄游日本禿頭鯊，本流域過去紀錄為四到五月為主要魚苗上溯高峰，應在此前完成河道相關工程減少對日本禿頭鯊的影響。
- 2.大部分鳥類為3~6月是主要繁殖季節，該時段建議避免修剪植栽或注意是否有鳥巢存在。
- 3.魚道設施施工盡量迴避臺灣特有魚種或設計其他通道提供魚類趨避。

5.修剪濱溪植物高度勿全部剪光，在30-50公分以上才修剪

6.施工過程採分階段逐步進行，可減輕對周圍生物影響

7.施工過程中工程及民生廢棄物應集中加蓋處理，並立即帶離現場，避免野生動物誤食。

七、生態照片：



Gracupica nigricollis
烏領椋鳥(外來種)
攝影人:高偉傑



Ardea alba
大白鷺
攝影人:高偉傑



Pycnonotus sinensis
白頭翁
攝影人:施懿珊



Hypsipetes leucocephalus
紅嘴黑鵯
攝影人:施懿珊



Streptopelia orientalis
金背鳩
攝影人:施懿珊



Spilopelia chinensis
珠頸斑鳩
攝影人:施懿珊

說明：本表由生態專業人員填寫。

附表6 生態保育策略及討論紀錄表

工程名稱	淡水區公司田溪公八公園段河川環境營造工程		
填表人員 (單位/職稱)	施君翰 國立臺灣大學生命科學博士/臺灣生物資料庫專家學者	填表日期	民國112年1月30日
解決對策項目	「迴避」、「減輕」、「縮小」、「補償」之生態保育對策	實施位置	計畫基地
<p>解決對策之詳細內容或方法(需納入施工計畫書中)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.流域有記錄到台灣特有種魚類及兩側洄游日本禿頭鯊，本流域過去紀錄為四到五月為主要魚苗上溯高峰，應在此前完成河道相關工程減少對日本禿頭鯊的影響。 2.大部分鳥類為3~6月是主要繁殖季節，該時段建議避免修剪植栽或注意是否有鳥巢存在。 3.魚道設施施工盡量迴避臺灣特有魚種或設計其他通道提供魚類趨避。 5.修剪濱溪植物高度勿全部剪光，在30-50公分以上才修剪 6.施工過程採分階段逐步進行，可減輕對周圍生物影響 7.施工過程中工程及民生廢棄物應集中加蓋處理，並立即帶離現場，避免野生動物誤食。 			



圖說：覆蓋防塵布，避免風吹造成揚塵。

施工階段監測方式：組成生態團隊現場勘查。

現勘、討論及研擬生態保育措施的過程、紀錄

日期	事項	摘要
民國112年1月28日	現勘與討論	淡水區公司田溪公八公園段河川
民國112年1月30日	生態保育建議	提出解決對策之詳細內容或方法。

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。

附表7 環境生態異常狀況處理表

■施工前 □施工中 □完工後

異常狀況類型	<input type="checkbox"/> 水域動物暴斃 <input type="checkbox"/> 施工便道闢設不當 <input type="checkbox"/> 水質渾濁 <input type="checkbox"/> 生態環育團體或在地居民陳情等事件 <input type="checkbox"/> 生態友善措施未執行 <input type="checkbox"/> 生態保全對象遭破壞 <input type="checkbox"/> 其他_____		
填表人員 (單位/職稱)	施君翰博士	填表日期	民國 112 年 1 月 28 日
狀況提報人 (單位/職稱)	無	異常狀況發 現日期	民國 年 月 日
異常狀況說明	無	解決對策	無
複查者		複查日期	民國 年 月 日
複查結果及 應採行動			
複查者		複查日期	民國 年 月 日
複查結果及 應採行動			
複查者		複查日期	民國 年 月 日
複查結果及 應採行動			


說明：

1. 本表由監造單位或生態專業人員填寫，生態專業人員會同複查。
2. 環境生態異常狀況處理需依次填寫。
3. 複查行動可自行增加欄列以至達複查完成。

附表8 生態保育措施自主檢查表(承攬廠商填寫)

工程名稱	淡水區公司田溪公八公園段河川環境營造工程		
承攬廠商	普德營造有限公司		
檢查位置	計畫基地	檢查日期	112年1月15日
檢查時機	<input type="checkbox"/> 施工前 <input checked="" type="checkbox"/> 施工中檢查 <input type="checkbox"/> 施工完成後檢查		
檢查結果	<input type="radio"/> 檢查合格 <input checked="" type="radio"/> 有缺失需改正 / 無此檢查項目		
檢查項目	檢查標準	檢查情形	檢查結果
生態維護	是否有任意剷除區外植物之情事	否	○
	是否有任意捕捉或傷害野生動物之情事	否	○
	是否使用除草劑與農業等化學藥品	否	○
	是否以小型機具或手作方式施作，降低破壞面積。	是	○
	施工過程是否分次逐步進行，減輕對生物影響。	是	○
	是否避免夜間施工干擾生物作息。	是	○
	是否有出現魚類大量暴斃之情事	否	○
其他	是否有民眾或地方環保團體抱怨、陳情	否	○
	是否對民眾或地方環保團體之抱怨、陳情，有妥善處理及紀錄	/	/
	是否有環保主管機關檢查不合格且予以告發之情事	否	○
異常狀況複查結果：無			
複查日期：民國 年 月 日			
複查人員職稱： 簽名：			

工地負責人簽名： 

現場施工人員簽名(檢查人員)： 

生態保育措施自主檢查表(承攬廠商填寫)

工程名稱	淡水區公司田溪公八公園段河川環境營造工程		
承攬廠商	普億營造有限公司		
檢查位置	計畫基地	檢查日期	112年12月15日
檢查時機	<input type="checkbox"/> 施工前 <input checked="" type="checkbox"/> 施工中檢查 <input type="checkbox"/> 施工完成後檢查		
檢查結果	<input type="radio"/> 檢查合格 <input checked="" type="radio"/> 有缺失需改正 / 無此檢查項目		
檢查項目	檢查標準	檢查情形	檢查結果
生態維護	是否有任意剷除區外植物之情事	否	○
	是否有任意捕捉或傷害野生動物之情事	否	○
	是否使用除草劑與農業等化學藥品	否	○
	是否以小型機具或手作方式施作，降低破壞面積。	是	○
	施工過程是否分次逐步進行，減輕對生物影響。	是	○
	是否避免夜間施工干擾生物作息。	是	○
	是否有出現魚類大量暴斃之情事	否	○
其他	是否有民眾或地方環保團體抱怨、陳情	否	○
	是否對民眾或地方環保團體之抱怨、陳情，有妥善處理及紀錄	/	/
	是否有環保主管機關檢查不合格且予以告發之情事	否	○
異常狀況複查結果：無			
複查日期：民國 年 月 日			
複查人員職稱： 簽名：			

工地負責人簽名：



現場施工人員簽名(檢查人員)：



附表9 生態監測紀錄表

工程名稱	淡水區公司田溪公八公園段河川環境營造工程		
填表人員 (單位/職稱)	施君翰 (國立臺灣大學生命科學博士/臺灣生物資料庫專家學者)	填表日期	民國112年1月28日
<p>一、生態團隊組成：</p> <p>1.何平和博士 國立台灣海洋大學理學博士/國立台灣海洋大學環境生物與漁業科學學系副教授</p> <p>2.施君翰博士 國立臺灣大學生命科學博士/樹德科技大學休閒與觀光管理系副教授/臺灣生物資料庫專家學者/生態檢核專家顧問團/園藝治療師/水質分析檢測</p> <p>3.黃嘉龍博士 國立臺灣師範大學生命科學博士/昆蟲誌專書出版/蝴蝶專書出版/臺灣研蟲誌發行人</p> <p>4.張惟哲博士 國立臺灣大學生命科學博士/中華民國綠野生態保育協會監事</p> <p>5.施宜佳博士 國立台灣海洋大學漁業暨環境生物博士/國立台灣海洋大學甲殼類生物多樣性研究室博士後研究員</p> <p>6.陳柏成博士 國立台灣大學生命科學博士/東南科技大學休閒系助理教授</p> <p>7.林宣佑助理研究員 國立臺灣大學生命科學碩士/前台北市立動物園保育中心助理研究員/中華民國綠野生態保育協會副理事長/臺灣原生魚保育協會常務監事/社團法人臺灣濕地保育學會研究員兼教育組副組長/中華民國溪流環境協會研究員</p> <p>8.魏宇德助理研究員 國立交通大學土木系博士生/中華大學休閒系講師</p> <p>9.吳東霖助理研究員 中華大學景觀所碩士/東南科技大學休閒系講師</p> <p>10.施懿珊副研究員 中華大學景觀所碩士/東南科技大學休閒系講師/園藝治療師</p> <p>11.呂友銘副研究員 國立臺灣大學生命科學博士候選人/中華大學景觀所碩士/東南科技大學休閒系講師/園藝治療師</p> <p>12.高偉傑副研究員 食漁食農實業行負責人(地方創生營造)/國立臺灣大學生命科學博士生/臺灣大學碩士/中華大學碩士/東南科技大學休閒系講師/勞動部造園景觀技術士丙級考場監試人員</p> <p>13.鐘浩齊助理研究員 好奇美學實業社團藝景觀工程師/國立臺灣師範大學碩士生/東南科技大學休閒系講師/勞動部造園景觀技術士丙級</p>			
<p>二、棲地生態資料蒐集：</p>			

公司田溪

eBird Taiwan

台灣多樣性網絡

三、生態棲地環境評估：

本案計畫範圍主要土地類型為道路，鄰近海岸、草生地。

經生態調查後共發現有紅尾伯勞、八哥、大冠鷲為保育類，臺灣藍鵲、五色鳥、繡眼畫眉、臺灣紫嘯鶇為臺灣特有種鳥類。

兩棲類臺灣特有種有記錄到褐樹蛙、布氏樹蛙、面天樹蛙、斯文豪氏赤蛙等保育物種

哺乳類臺灣特有種有記錄到臺灣刺鼠、臺灣管鼻蝠等保育物種

魚類特有種有記錄到明潭吻鰕虎、臺灣鬚鱨、粗首馬口鱨、臺灣石鱸

四、棲地影像紀錄(拍攝日期 112/1)：



五、生態照片：



磯鷗

攝影人:施懿珊



大卷尾

攝影人:施懿珊



斯氏繡眼

攝影人:施懿珊



小白鷺

攝影人:施懿珊



沖繩小灰蝶

攝影人:施懿珊



薄翅蜻蜓

攝影人:施懿珊



石田螺

攝影人:高偉傑



斑文鳥

攝影人:高偉傑

附件10 環境敏感地區調查表-第一級環境敏感地區


第一級環境敏感地區					
生態敏感區	項目	相關法令及劃設依據	查詢結果及限制內容	相關證明資料、文件	備註
	國家公園內之特別景觀區、生態保護區	國家公園法	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：		
	自然保留區	文化資產保存法	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：		
	野生動物保護區	野生動物保育法	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：		
	野生動物重要棲息環境	野生動物保育法	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：		
	自然保護區	森林法、自然保護區設置管理辦法	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：		
	一級海岸保護區	海岸管理法、行政院核定之「臺灣沿海地區自然環境保護計畫」	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：		
	國際級重要濕地、國家級重要濕地之核心保育區及生態復育區	濕地保育法	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：		

附件11 環境敏感地區調查表-第二級環境敏感地區

第二級環境敏感地區					
生態敏感區	項目	相關法令及劃設依據	查詢結果及限制內容	相關證明資料、文件	備註
	二級海岸保護區	海岸管理法、行政院核定之「臺灣沿海地區自然環境保護計畫」	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：		
	海域區	區域計畫法、區域計畫	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：		
	國家級重要濕地之核心保育區及生態復育區以外分區、地方級重要濕地之核心保育區及生態復育區	濕地保育法	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：		

附件12 水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

公司田溪施工前

① 基本 資料	紀錄日期	111年11月10日	填表人	施君翰等
	水系名稱	公司田溪	行政區	新北市淡水區
	工程名稱	淡水區公司田溪公 八公園段河川環境 營造工程	工程階段	<input type="checkbox"/> 計畫提報階段 <input checked="" type="checkbox"/> 調查設計階段 <input type="checkbox"/> 施工階段
	調查樣區	公司田溪	位置座標 (TW97)	X : 25.18844210557216 Y : 121.44129375790229
	工程概述	<ul style="list-style-type: none"> • 河道整理 • 植栽修剪 • 灌木修剪 • 新設魚道及解說牌 • 既有魚道清淤 • 步道拆除及重新鋪設 • 跳石復舊 • 新設防汛搶修袋 		
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 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 域 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 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 checked="" 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 type="checkbox"/> 避免全斷面流速過快 <input checked="" type="checkbox"/> 增加棲地水深 <input type="checkbox"/> 其他
	(A) 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		

	<p>(B) 水域廊道連續性</p> <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?</p> <p>評分標準：(詳參照表 B 項)</p> <p><input type="checkbox"/> 仍維持自然狀態：10分</p> <p>■ 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</p> <p><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</p> <p><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</p> <p><input type="checkbox"/> 同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0分</p> <hr/> <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	<p><input type="checkbox"/> 降低橫向結構物高差</p> <p>■ 避免橫向結構物完全橫跨斷面</p> <p>■ 縮減橫向結構物體量體或規模</p> <p>■ 維持水路蜿蜒</p> <p><input type="checkbox"/> 其他_____</p>
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

<p style="text-align: center;">水 的 特 性</p>	<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）</p> <p><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> <p>(C) 評分標準：（詳參照表 C 項）</p> <p><input type="checkbox"/>皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分</p> <p>■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>	6	<p>■維持水量充足</p> <p>■維持水路洪枯流量變動</p> <p>■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 type="checkbox"/>其他_____</p>
	<p>生態意義：檢視水質狀況可否讓一般水 域生物生存</p>		

水陸域過渡帶及底質特性	(D)	<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 type="checkbox"/>在目標河段內，灘地裸露面積比率小於25%：5分</p> <p><input checked="" 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>	3	<p><input checked="" type="checkbox"/>增加低水流路施設</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>增加構造物表面孔隙、粗糙度</p> <p><input type="checkbox"/>增加植生種類與密度</p> <p><input 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>
	水陸域過渡帶	<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>		
	水陸域過渡帶	<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？水泥化地面、無植栽，0分(詳表D-1河岸型式與植物覆蓋狀況分數表)</p>		
	水陸域過渡帶	<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>		

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	<p>Q：您看到的溪濱廊道自然程度?(垂直水流方向)</p> <p>(E) (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>■ 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>■ 標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等)</p> <p>■ 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>■ 增加構造物表面孔隙、粗糙度</p> <p><input type="checkbox"/> 增加植生種類與密度</p> <p><input 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>
	<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>■ 維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新</p> <p><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)</p> <p><input type="checkbox"/> 增加渠道底面透水面積比率</p>
	<p>Q：您看到的河段內河床底質為何?</p> <p>(F) ■ 漂石、■ 圓石、■ 卵石、■ 礫石等</p> <p>(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)</p> <p><input type="checkbox"/> 面積比例小於 25%：10分</p>	6	

性	<p><input type="checkbox"/>面積比例介於 25%~50%：6分</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>面積比例介於 50%~75%：3分</p> <p><input type="checkbox"/>面積比例大於 75%：1分</p> <p><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> <hr/> <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</p> <p>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	<p><input type="checkbox"/>減少高濁度水流流入</p> <p><input type="checkbox"/>其他</p> <p><input type="checkbox"/>縮減工程量體或規模調整設計，增加水深</p> <p><input type="checkbox"/>移地保育(需確認目標物種)</p> <p><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</p> <p><input type="checkbox"/>其他</p>
生態特性	<p>(G) Q: 您看到或聽到哪些種類的生物?(可複選)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>水棲昆蟲、<input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>爬蟲類</p> <p>評分標準：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分</p> <p><input type="checkbox"/>生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分</p> <p><input type="checkbox"/>生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分</p> <p><input type="checkbox"/>生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分</p> <p>指標生物 <input type="checkbox"/>台灣石鮒或田蚌：上述分數再+3 分</p>	7	

	(詳表 G-1 區排常見外來種、表 G-2區排指標生物)		
--	------------------------------	--	--

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：檢視現況河川區排生態系統狀況		
生態特性 (H) 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高：0 分</p> <hr/> <p>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</p>	6	<p>■避免施工方法及過程造成濁度升高</p> <p>■調整設計，增加水深</p> <p>■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 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 評價	<p>水的特性項總分= A10+B6+C6 =22 (總分30分)</p> <p>水陸域過渡帶及底質特性項總分=D3+E6+F3 = 12(總分30分)</p> <p>生態特性項總分=G7+H6=13(總分20分)</p>		<p>總和= 47(總分 80 分)</p>

公司田溪施工中

① 基本 資料	紀錄日期	112年1月28日	填表人	施君翰等
	水系名稱	公司田溪	行政區	新北市淡水區
	工程名稱	淡水區公司田溪公 八公園段河川環境 營造工程	工程階段	<input type="checkbox"/> 計畫提報階段 <input checked="" type="checkbox"/> 調查設計階段 <input type="checkbox"/> 施工階段
	調查樣區	公司田溪	位置座標 (TW97)	X : 25.18844210557216 Y : 121.44129375790229
	工程概述	<ul style="list-style-type: none"> • 河道整理 • 植栽修剪 • 灌木修剪 • 新設魚道及解說牌 • 既有魚道清淤 • 步道拆除及重新鋪設 • 跳石復舊 • 新設防汛搶修袋 		
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 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 域 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 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 checked="" 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 type="checkbox"/> 避免全斷面流速過快 <input checked="" type="checkbox"/> 增加棲地水深 <input type="checkbox"/> 其他
	(A) 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		

	<p>(B) 水域廊道連續性</p> <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?</p> <p>評分標準：(詳參照表 B 項)</p> <p><input type="checkbox"/> 仍維持自然狀態：10分</p> <p>■ 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</p> <p><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</p> <p><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</p> <p><input type="checkbox"/> 同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0分</p> <hr/> <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	<p><input type="checkbox"/> 降低橫向結構物高差</p> <p>■ 避免橫向結構物完全橫跨斷面</p> <p>■ 縮減橫向結構物體量體或規模</p> <p>■ 維持水路蜿蜒</p> <p><input type="checkbox"/> 其他_____</p>
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	<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）</p> <p><input type="checkbox"/>濁度太高、<input type="checkbox"/>味道有異味、<input type="checkbox"/>優養情形(水表面有浮藻類)</p> <p>(C) 評分標準：（詳參照表 C 項）</p> <p><input type="checkbox"/>皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10分</p> <p><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</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>	6	<p><input checked="" type="checkbox"/>維持水量充足</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>維持水路洪枯流量變動</p> <p><input checked="" 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 type="checkbox"/>其他_____</p>
	<p>生態意義：檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存</p>		

水陸域過渡帶及底質特性	(D)	<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 type="checkbox"/>在目標河段內，灘地裸露面積比率小於25%：5分</p> <p><input checked="" 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>	3	<p><input checked="" type="checkbox"/>增加低水流路施設</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>增加構造物表面孔隙、粗糙度</p> <p><input type="checkbox"/>增加植生種類與密度</p> <p><input 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>
	水陸域過渡帶	<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？水泥化地面、無植栽，0分(詳表D-1河岸型式與植物覆蓋狀況分數表)</p>		
		<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>		

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	<p>Q：您看到的溪濱廊道自然程度?(垂直水流方向)</p> <p>(E) (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>■ 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>■ 標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等)</p> <p>■ 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>■ 增加構造物表面孔隙、粗糙度</p> <p><input type="checkbox"/> 增加植生種類與密度</p> <p><input 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>
	<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>■ 維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新</p> <p><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)</p> <p><input type="checkbox"/> 增加渠道底面透水面積比率</p>
	<p>Q：您看到的河段內河床底質為何?</p> <p>(F) ■ 漂石、■ 圓石、■ 卵石、■ 礫石等</p> <p>(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)</p> <p><input type="checkbox"/> 面積比例小於 25%：10分</p>	6	

性	<p>■面積比例介於 25%~50%：6分</p> <p>□面積比例介於 50%~75%：3分</p> <p>□面積比例大於 75%：1分</p> <p>□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> <hr/> <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</p> <p>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>	6	<p>□減少高濁度水流流入</p> <p>□其他</p> <p>□縮減工程量體或規模調整設計，增加水深</p> <p>□移地保育(需確認目標物種)</p> <p>□建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測</p> <p>□其他</p>
生態特性	<p>(G) Q: 您看到或聽到哪些種類的生物?(可複選)</p> <p>■水棲昆蟲、■螺貝類、■蝦蟹類、■魚類、■兩棲類、■爬蟲類</p> <p>評分標準：</p> <p>■生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分</p> <p>□生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分</p> <p>□生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分</p> <p>□生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分</p> <p>指標生物 □台灣石鮒或田蚌：上述分數再+3 分</p>	7	

	(詳表 G-1 區排常見外來種、表 G-2區排指標生物)		
--	------------------------------	--	--

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：檢視現況河川區排生態系統狀況		
生態特性 (H) 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高：0 分</p> <hr/> <p>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</p>	6	<p>■避免施工方法及過程造成濁度升高</p> <p>■調整設計，增加水深</p> <p>■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 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 評價	<p>水的特性項總分= A10+B6+C6 =22 (總分30分)</p> <p>水陸域過渡帶及底質特性項總分=D3+E6+F6 = 15(總分30分)</p> <p>生態特性項總分=G7+H6=13(總分20分)</p>		<p>總和= 50(總分 80 分)</p>

基準參照表






評估因子	棲地品質類別			
	優 (10)	良 (6)	差 (3)	劣 (1)
水域型態多樣性	淺流、淺瀾、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。	淺流、淺瀾、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。	淺流、淺瀾、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。	淺流、淺瀾、深流、深潭、岸邊緩流等 5 種型態中，只出現 1 種水域型態。
水域廊道連續性	河道內之水域廊道仍維持自然狀態。	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。	河道內之水域廊道受性工程影響，其連續性未遭受阻斷，但主流河道型態未達穩定狀態。	河道內之水域廊道受工程影響，其連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸之困難。
水質	水色、濁度、味道、水溫、優養情形等，水質指標皆無異常，且河道內有多處具曝氣作用之跌水。	水色、濁度、味道、水溫、優養情形等，水質指標皆無異常，但河道水流流速較慢，且坡降較為平緩。	水色、濁度、味道、水溫、優養情形等水質指標有任一項出現異常。	水色、濁度、味道、水溫、優養情形等水質指標有超過一項出現異常。
河床穩定度	超過 75% 的河床其型態已達穩定狀況，且底質組成多樣，有漂流木、卵石、沙洲植栽等多樣棲地可提供水生生物利用。	有 75%-50% 的河床其型態已達穩定狀況，底質組成多樣，但部分植栽、倒木等棲地為新生成，尚未能為水生生物所利用。	僅 50%-25% 的河床其型態達穩定狀況。部分河床底質組成於洪水事件中將明顯受到影響。	少於 25% 的河床態達穩定狀況。大部分河床底質組成於洪水事件中將明顯受到影響。
底質多樣性	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%。	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%。	在目標河段內，河床底質（漂石、圓石、礫石等）被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 50%-75%。	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%。
河岸穩定度	河岸穩定，由自然岩壁、穩定石塊或完整濱岸森林所組成，僅小於 5% 的河岸會受到沖刷干擾。	河岸中度穩定，多為礫石與土壤膠結，僅 5%-30% 的河岸會受到沖刷干擾；或河岸雖穩定，但為人工構造物。	河岸中度不穩定，多為土坡，30%-60% 的河岸會受到沖刷的影響。	河岸極不穩定，多為碎石、土質鬆軟的坡面所組成，超過 60% 的河岸受到沖刷的影響。於洪水事件中，邊坡有崩塌之可能。
溪濱廊道連續性	溪濱廊道仍維持自然狀態。	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。	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。	大於 60% 之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷。
溪濱護坡植被	超過 80% 的河岸及溪濱臨岸區域為植物所覆蓋，植被以天然林為主，沒有明顯的人為影響。	80%-50% 的河岸及溪濱臨岸區域被植物所覆蓋，但植被為工程規劃之人工次生林，有些許的人為活動，但不影響植物生長。	80%-50% 的河岸及溪濱臨岸區域被植物所覆蓋，有明顯的人為干擾活動；河岸植被以草本植物為主，偶而有喬木或竹林。	少於 50% 的河岸區域被植物所覆蓋；河岸植被破壞情形嚴重，有高度的人為開發活動。
水生動物豐多度	計畫區域內，水棲昆蟲、底棲大型無脊椎動物、魚類（請補充）、兩棲類、爬蟲類等指標物種出現三類以上，且皆為原生種。	計畫區域內，水棲昆蟲、底棲大型無脊椎動物、魚類、兩棲類、爬蟲類等指標物種出現三類以上，但少部分為外來種。	計畫區域內，水棲昆蟲、底棲大型無脊椎動物、魚類、兩棲類、爬蟲類等指標物種僅出現二至三類，部分為外來種。	計畫區域內，水棲昆蟲、底棲大型無脊椎動物、魚類、兩棲類、爬蟲類等指標物種僅出現一類或都沒有出現。
人為影響程度	計畫區內所有對河川生態系統有潛在影響之人為干擾因素，皆已納入工程內容考量，上游區域亦無任何潛在危險因子。	計畫區內所有對河川生態系統有潛在影響之人為干擾因素，皆已納入工程內容考量，但上游區域內仍有未來可能間接影響計畫區內棲地生態之潛在危險因子。	計畫區內尚有對河川生態系統有潛在影響之人為干擾因素未納入工程內容考量，未來可能直接影響計畫區內棲地生態。	計畫區內尚有對河川生態系統有潛在影響之人為干擾因素未納入工程內容考量，且於短期內有直接影響區域內棲地生態之可能。

資料來源：江靜明 2010；石門水庫上游集水區保育治理之生態保育措施評估，行政院農委會水保局。
 江靜明 2011；七家灣溪一號壩壩體及棲地改善工程計畫-生態檢核評估及保育效益評析，營建署霧巒山國家公園管理處。
 江靜明 2012；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計畫，經濟部水利署水利規劃試驗所。

快速棲地生態評估	河川情勢調查	對照比較
評估因子	項目	快速棲地生態評估說明
水域型態多樣性	第 21 條 (調查目的及調查內容) 第 22 條 (河川環境因子調查方法) 第 23 條 (河川棲地分類標準及調查方法)	淺流、淺瀨、深流、深潭、岸邊緩流等 5 種型態。有四級之評估。
水域廊道連續性	第 24 條 (河川區域人工構造物調查方法) 河川區域人工構造物調查重點為瞭解人工構造物對河川型態、河川棲地之影響；調查魚道、生態化護岸等生態維護設施之功效。	河道內之水域廊道是否受到工程影響，其連續性未遭受阻斷，且主流河道型態明顯已達穩定狀態。有四級之評估。
水質	第 22 條 (河川環境因子調查方法) 水質調查方法應依據國內標準作業程序，如環保署檢驗所公佈之環境檢測標準方法 (NIEA)，或依據國內外常用之調查方法。	水色、濁度、味道、水溫、優養情形等水質指標超過一項出現異常。有四級之評估。
河床穩定度	第 22 條 (河川環境因子調查方法) 河床底質調查亦沿穿越線辦理，河床底質粒徑分類標準如表	河床其型態穩定狀況。部分河床底質組成於洪水事件中將明顯受到影響。有四級之評估。
底質多樣性	第 22 條 (河川環境因子調查方法) 河床底質調查亦沿穿越線辦理，河床底質粒徑分類標準如表	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。有四級之評估。
河岸穩定度	第 24 條 (河川區域人工構造物調查方法)	河岸穩定度，河岸型態及組成，河岸是否受沖刷的影響。有四級之評估。
溪濱廊道連續性	第 24 條 (河川區域人工構造物調查方法)	溪濱廊道內有人工構造物或其他護岸及植栽工程，廊道連接性是否遭阻斷。有四級之評估。
溪濱護坡植被	第 33 條 (植物調查方法) 植物調查以維管束以上的植物為主。植物調查包含陸域植物及水生植物。	河岸及溪濱臨岸區域被植物所覆蓋比例，有是否明顯的人為干擾活動；河岸植被。有四級之評估。
水生動物豐多度	第 25 條 (調查目的及調查項目) 生物調查旨在明瞭河川區域生物相。其中臺灣特種、保育類、稀少或洄游性生物應加註明。對象河川辦理河川情勢調查時，應調查核心項目包含水域生物之魚類、蝦蟹類、藻類、水棲昆蟲、螺貝類、環節動物、水生植物，與陸域生物之鳥類、哺乳類、爬蟲類、兩棲類、昆蟲、陸域植物、環節動物，其中水域之藻類、水棲昆蟲與陸域之昆蟲，可依據生態專家及相關單位組成之審議小組審議，以調整其調查內容。	計畫區域內，水棲昆蟲、底棲大型無脊椎動物、魚類、兩棲類、爬蟲類等物種出現類數，是否部分為外來種。有四級之評估。
人為影響程度	第 24 條 (河川區域人工構造物調查方法)	計畫區內是否有對河川生態系統有潛在影響之人為干擾因素未被納入工程內容考量，未來可能直接影響計畫區內棲地生態。有四級之評估。

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	< 30 cm	< 30 cm	> 30 cm	> 30 cm	< 10 cm
底質	漂石、圓石	礫石、卵石	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	常為淺瀨、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)
細沈積砂土 (fine sediment, smooth surface) 有機物 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 河岸型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+草花+藤	3
12		喬木+藤	3
13	箱籠	喬木+草花+藤	3
14		喬木+藤	3
15		喬木+草花	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		
	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

表 G-1 河川區排常見外來種

		<p>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」。</p>
	<p>學名</p>	<p><i>Limnoperna fortunei</i></p>
	<p>常見俗名</p>	<p>河殼菜蛤</p>
	<p>形態特徵</p>	<p>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。</p>
	<p>學名</p>	<p><i>Procambarus clarkii</i></p>
	<p>常見俗名</p>	<p>美國螯蝦</p>
	<p>形態特徵</p>	<p>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</p>

表 G-1 河川區排常見外來種

		端呈爪狀。
	學名	<i>Oreochromis</i> spp.
	常見俗名	吳郭魚
	形態特徵	<p>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。</p>
	學名	<i>Pterygoplichthys pardalis</i>
	常見俗名	琵琶鼠
	形態特徵	<p>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。</p>
	學名	<i>Lithobates catesbeianus</i>

表 G-1 河川區排常見外來種

	<p>常見俗名</p>	<p>牛蛙</p>
	<p>形態特徵</p>	<p>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。</p>
	<p>學名</p>	<p><i>Trachemys scripta elegans</i></p>
	<p>常見俗名</p>	<p>巴西龜</p>
	<p>形態特徵</p>	<p>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</p>

表 G-1 河川區非常見外來種


		<p>深且斑紋會較不明顯。吻鈍。幼體孵化時約 2.8-3.3 cm。</p>
	<p>學名</p>	<p><i>Channa striata</i></p>
	<p>常見俗名</p>	<p>線鱧、泰國鱧</p>
	<p>形態特徵</p>	<p>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。</p> <p>大型魚，體常最大可至 100cm</p>

表 G-1 河川區排常見外來種


	學名	<i>Paratanakia himantegus himantegus</i>
	常見俗名	台灣石鮒
	形態特徵	<p>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。</p>
	學名	<i>Anodonta woodiana</i>
	常見俗名	田蚌

表 G-1 河川區排常見外來種



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。