

## 摘要

河川、區域排水及海岸等水岸環境經過多年計畫性治理，已有效降低水患潛勢。為落實生態工程永續發展理念，水利署自 98 年起即逐年試辦水庫、中央管河川、區域排水及海岸治理工程快速棲地生態檢核作業，藉由施工前收集區域生態資訊，瞭解當地環境生態特性、生物棲地或生態敏感區位等，適度運用迴避、縮小、減輕、補償等保育措施，納為相關工程設計理念，以降低工程對環境生態的衝擊，維持治水與生態保育的平衡。

近年來生態保育觀念抬頭，對於環境保育和永續需求日益殷切，為減輕工程對與生態環境的負面影響，秉持生態保育、公民參與、資訊公開之原則，是以擬定本計畫進行新北市政府轄區內相關水利工程之生態檢核機制實施，除讓水利工程治理可考量生態環境之基本需求，同時建立不同類型及規模之工程期所需進行之生態檢核之準則，以期防洪安全及生態保育並重。

本次期中報告為第 2 次派工，執行範圍為「淡水區公司田溪公八公園段河川環境營造工程」，派工內容為辦理完工後之生態補充調查。

# 目 錄

頁次

摘 要 .....	I
目 錄 .....	II
表目錄 .....	III
圖目錄 .....	IV
第一章 前言 .....	1-1
1.1 計畫緣起及目的 .....	1-1
1.2 工作範圍與項目 .....	1-2
第二章 計畫位置與既有資料蒐集 .....	2-1
2.1 計畫背景 .....	2-1
2.2 計畫位置 .....	2-2
第三章 工作內容與執行方案 .....	3-1
3.1 物種補充調查 .....	3-1
第四章 「淡水區公司田溪公八公園段河川環境營造工程」生態檢核報告(物種 補充調查).....	4-1
4.1 調查範圍與頻度 .....	4-2
4.2 調查項目與方法 .....	4-3
4.3 預期調查成果 .....	4-4
4.4 小節與未來建議 .....	4-6
第五章 預定進度與預期成果 .....	5-1
5.1 預定進度 .....	5-1
5.2 預期成果 .....	5-2
第六章 工作項目預算 .....	6-1
參考文獻 .....	參-1
附件一、審查會議意見與回覆情形	
附件二、第 2 次派工相關公文	

# 表目錄

頁次

表 1-1	本計畫第 2 派工案明細表.....	1-2
表 1-2	本計畫預計工作內容列表(第 2 次派工).....	1-2
表 2-1	新北市歷年重大水災一覽表.....	2-6
表 2-2	地區水環境風險類型表.....	2-7
表 3-1	不同階段生態調查之辦理目地彙整表 .....	3-1
表 3-2	生態調查方式彙整表.....	3-2
表 4-1	生態調查方式彙整表.....	4-4
表 4-2	「淡水區公司田溪公八公園段河川環境營造工程」鳥類盤點表 .....	4-4
表 4-3	「淡水區公司田溪公八公園段河川環境營造工程」魚類盤點表 .....	4-5
表 4-4	「淡水區公司田溪公八公園段河川環境營造工程」底棲生物盤點表 .....	4-6
表 6-1	工作項目經費預算表.....	6-1

# 圖目錄

頁次

圖 1-1	本次派工案位置圖.....	1-2
圖 2-1	新北市行政區域圖.....	2-2
圖 2-2	新北市 24 小時延定量降水 350 毫米淹水潛勢圖 .....	2-7
圖 3-1	生態調查工作示意照片彙整圖.....	3-2
圖 4-1	「淡水區公司田溪公八公園段河川環境營造工程」位置圖 .....	4-1
圖 4-2	「淡水區公司田溪公八公園段河川環境營造工程」魚道竣工圖 .....	4-1
圖 4-3	預計調查點位圖.....	4-2
圖 4-4	物種補充調查成果示意照.....	4-6
圖 5-1	「淡水區公司田溪公八公園段河川環境營造工程」(物種補充調查)進度 甘梯圖 .....	5-2

# 第一章 前言

## 1.1 計畫緣起及目的

水環境建設包含「水與發展」、「水與安全」及「水與環境」三大建設主軸，願景為「與水共生、共存、共榮」，其中「水與安全」，目標為防洪治水，「水與環境」目標為營造「魅力水岸」，為積極推動治水、淨水、親水一體，推動結合生態保育、水質改善及周邊地景之水環境改善，以加速改善全國水環境，期能恢復河川生命力及親水永續水環境。因此，新北市藉本計畫，透過跨局處協調整合，對齊資源擴大成效。其中縣市管河川及區域排水整體改善計畫，針對都會區淹水之相關區域進行地區性整體改善，選定人口密集區辦理河川、排水、海堤、雨水下水道、農田排水、養殖排水、坡地水土資源保育以及其它相關排水路改善之綜合治理改善工作，以發揮水利防洪治理工程之效益。

本次派工主要藉由物種補充調查，將針對水域生物(魚類及底棲生物)及鳥類辦理。藉由施工前後的水域生物組成變化，瞭解淡水區公司田溪公八公園段魚道完工後對於上、下游河段之影響，探討水域縱向生態廊道之暢通性。

## 1.2 工作範圍與項目

### 一、工作範圍

本次(第2次)派工工作內容如表 1-1 所示，位置如圖 1-1 所示，說明如後。

表 1-1 本計畫第 2 派工案明細表

項次	承辦科	計畫或工程名稱	核定	規設	施工	維管	補充調查	備註
1	河工科	淡水區公司田溪公八公園段河川環境營造工程後續生態調查作業					V	調查鳥類、魚類、底棲類，其中魚類及底棲類於魚道上下游各做 1 點，計畫於 112 年 7 月至 113 年 6 月進行每季 1 次調查預估執行數量為 20 類群/次 (鳥 1*4+魚 2*4+底棲 2*4)

註：依據新北水河計字第 1121258671 號函辦理(詳附件一)。



圖 1-1 本次派工案位置圖

表 1-2 本計畫預計工作內容列表(第 2 次派工)

階段 檢核項目	核定階段	規劃設計階段	施工階段	維護管理階段	其他
112~113 年(第 2 次派工)	—	—	—	—	—
民眾參與	—	—	—	—	—
說明會	—	—	—	—	—
工程督導/自主檢查	—	—	—	—	—
生態效益評估	—	—	—	—	—
資訊公開	—	—	—	—	—
物種補充調查	—	—	—	—	20 類群/次
生態檢核教育訓練	—	—	—	—	—

## 二、工作項目(如表 1-2 所示)

### (一) 其他：

(1) 物種補充調查：依生態資料蒐集及棲地調查結果，根據工程影響評析及生態保育作業擬定之需要，決定是否及如何進行關注物種或類群之調查。

(二) 可參照最新行政院公共工程委員會訂定之「公共工程生態檢核注意事項」，並經洽機關認可同意後執行。

(三) 廠商應依機關需求配合辦理部分驗收及結算作業。

(四) 其他有關本案相關業務彙辦工作

## 第二章 計畫位置與既有資料蒐集

### 2.1 計畫背景

#### 一、生態檢核概述

民國 96 年因應民眾對於治理工程兼顧生態保育的期盼，生態檢核概念首次出現於石門水庫及其集水區特別整治計畫，由工程主辦單位試填生態檢核表單開始，將生態考量的各個項目以表單的方式呈現，並在不同的保育治理工程主管機關持續推動制度化。水利署在經過多年試辦及滾動式檢討，於民國 106 年 4 月 25 日公共工程委員會發布「公共工程生態檢核機制」，後更名為「公共工程生態檢核注意事項」，明訂中央政府各機關執行新建工程時需辦理生態檢核作業。行政院公共工程委員會 108 年 5 月所頒布之「公共工程生態檢核注意事項」(110 年 10 月 6 日修訂)，為減輕工程對生態環境造成的負面影響，維護生物多樣性資源與棲地環境品質，針對工程，秉持生態友善、民眾參與及資訊公開之原則辦理環境友善及生態檢核機制，並加強教育宣導，使治理工程能夠從傳統工程安全面，進而兼顧生態環境，營造多樣性生態棲地。

生態檢核機制目的及核心在於透過生態專業團隊、民眾參與以及資訊公開等方式降低治理工程可能對環境造成的負面影響，維護棲地環境、生物多樣性以及生態系統服務。並能以多元化利害關係人的角度切入問題，釐清工程需求以及目的，共同討論參與生態友善措施的方案制定以及落實。

#### 二、縣市管河川及區域排水整體改善計畫概述

本計畫屬於「前瞻基礎建設計畫-水環境建設」項下「水與安全」主軸之「縣市管河川及區域排水整體改善計畫」，主要係辦理水患改善工作，並兼顧環境改善。期達成降低水患災害，提升地方經濟發展、維護生態環境、有效保障人民生命財產安全、提升居住生活品質，落實國土保育及永續發展等效益。

依中華民國 106 年 7 月核定之「縣市管河川及區域排水整體改善計畫」核定本內容，其中有關生態保育及生態檢核之重點，摘要如下：

(一) 計畫目標：強調應說明強調降低生態環境衝擊

內容包含「在確保設施安全的原則下，於規劃設計及施工時兼顧生態保育，加強生態檢核工作，減少對環境衝擊，防止環境資源失衡發展的情勢發生，並善加珍惜與保護地方環境，以落實國土保育及永續家園的理念」。

(二) 現行相關政策及方案檢討：提及加強生態檢核

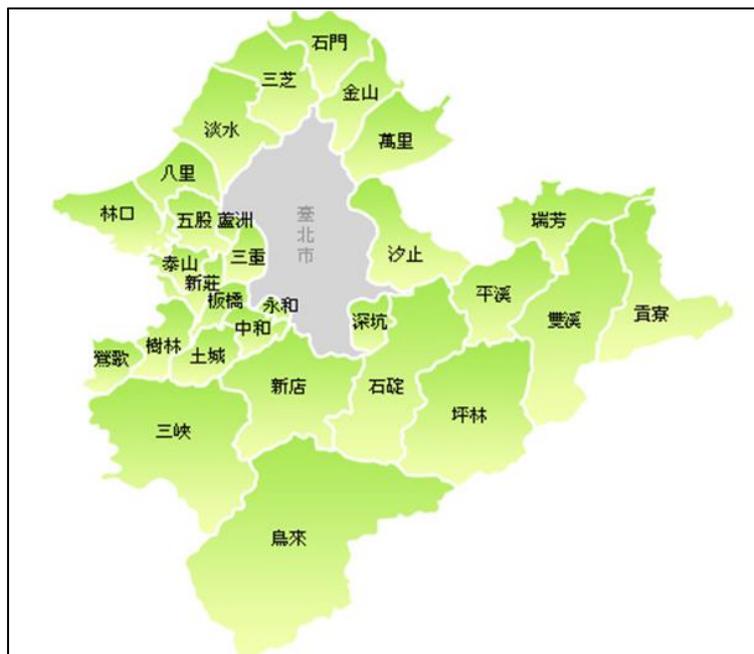
隨著民眾環境生態意識抬頭，不只重視既存的生態環境，也要求各機關在辦理防災、減災之工程時，能加強考量工程設施對於環境友善度。

(三) 主要工作項目：要求治理工程落實生態檢核機制

本計畫各機關在規劃辦理治理工程時，應加強工程設施對於環境生態友善度之考量與設計，並於推動治理工程時落實生態檢核機制。

## 2.2 計畫位置

本計畫區域位於臺灣北端，東北與基隆區為鄰，東南接宜蘭縣，西南鄰桃園縣，中間環繞臺北市，也是全國第一大縣市，總人口超過 400 萬(110 年 12 月統計結果)；轄區內有板橋、中和、永和等 29 個行政區，如圖 2-1 所示。



資料來源：新北市政府，<https://www.ntpc.gov.tw/>。

圖 2-1 新北市行政區域圖

全市氣候為亞熱帶氣候，1月平均溫度為攝氏12.4度，7月平均溫度為33.6度。市境內地勢雄偉，高山峻嶺，除蘭陽溪支流流經本縣東南外，其餘均屬淡水河流域，支流有基隆河、新店溪、景美溪、北勢溪、南勢溪、塹子溪、三峽溪、大漢溪等支流，錯綜交織，構成頗為優美怡人宜於居住之地理環境。

計畫區域內之中央管河川分別為淡水河流域及磺溪流域，其流域長度分別為158.7公里、13.75公里、流域面積為2726平方公里、50.8平方公里。位處新北市範圍共涵蓋中央管河川2條、中央管區排4條及市管河川19條、市管區排71條。

## 一、土地使用概況

至104年底都市計畫區中，都市發展地區土地面積(包括住宅區、商業區、工業區、行政區、文教區、公共設施用地、特定專用區等)估計畫總面積之19.42%，非都市發展地區(包括農業區、保護區、風景區、河川區等)，估計畫總面積之80.58%。非都市土地面積方面，使用分區占地最多為山坡地保育，佔非都市土地總面積61.99%，其次為森林區佔21.01%，及國家公園區，佔7.50%，最少為工業區佔0.20%，其次為鄉村區，佔0.34%。就各類使用地編定情形，農牧用地佔非都市土地總面積的33.74%，其次是林業用地，佔31.69%。

## 二、氣候變遷趨勢

### (一) 氣候變異與災害衝擊

1. 本市位處臺北盆地地形中，主要淹水災害係由颱風降雨或異常豪雨造成，「臺北地區整體防洪計畫」於民國85年完成，以200年洪水頻率作為設計保護基準，沿淡水河及其支流兩岸興建堤防。後續持續改善及加強本市防洪能力，使大臺北地區防洪設施及防災應變日趨完善，近年來外水溢堤之情況已大幅降低，主要多為內水排除不易所發生之淹水事件。
2. 由於地勢較低窪及都市土地高度開發與利用，使得地表逕流相對增加，加上受氣候變遷影響，短延時強降雨的情況屢屢發生，低窪地區往往在短時間的強降雨後，各地出現規模大小不一的積淹水狀況，包括新莊、三重、土城、樹林、板橋、泰山一帶此種狀況頻繁，幸因降雨時間短未釀

成重大災害。

## (二) 氣候變遷對本市空間發展可能衝擊評估

氣候變遷對本市明顯之影響包括(1)降雨強度增加、(2)侵台颱風頻率增加、(3)侵台颱風強度增加，防救災規劃應透過策略性的保育手段及土地使用規範，以因應或減緩氣候災害所帶來之衝擊。

### 1. 氣候變遷對淹水災害之衝擊

- (1) 降雨強度超過排水系統負擔容量或堤防保護標準，將提高淹水之風險。
- (2) 高淹水潛勢地區之淹水頻率將有升高之可能。

### 2. 氣候變遷對坡地災害之衝擊

- (1) 地質脆弱區的開發導致坡地災害。
- (2) 劇烈降雨集中區的坡地災害問題。
- (3) 嚴重土壤沖蝕流失，改變坡地環境。
- (4) 不當大型坡地社區開發導致災害。
- (5) 山區聚落災時對外交通中斷形成孤島。
- (6) 大量崩塌土砂堆積河道、水庫，造成淹水與水資源問題。

### 3. 氣候變遷對水資源之衝擊

改變原本的降雨型態以及水文特性，並提高河川豐枯差異、灌溉需水量、河川污染以及複合型災害風險，進而衝擊本市水資源。

#### (1) 水文衝擊

降雨量、逕流量及蒸發散量受氣候變遷影響而有增加的趨勢，而逕流量與蒸發散量增加的幅度大於降雨量增加幅度，致地下水入滲量呈漸減的趨勢。

#### (2) 河川流量衝擊

氣候變遷影響造成河川豐枯差異更加明顯，豐水期(夏季)流量多為增加趨勢，枯水期(冬季與春季)流量多為減少趨勢。

#### (3) 供水系統

因豐枯差異的增加，影響水庫供水及減洪能力，供水系統亦因氣候變

遷造成豐枯差異增加，而影響供水能力。

#### (4) 複合型災害風險提高

颱風等極端氣候頻率可能增加，洪水、土砂與浮木等結合產生的複合型災害，將導致水工結構物遭受大洪水侵襲之風險提高，進而提高缺水風險。

#### (5) 農業灌溉型態衝擊

氣候變遷影響下導致氣溫及雨量的改變，將使水資源調配出現問題，進而影響灌溉需水量。

#### (6) 河川污染問題

氣候變遷影響下，河川流量有極端化的趨勢。枯水期時，污染物質排入河川中，導致污染濃度增加，河川自淨能力、涵容能力也因而降低；豐水期時，河川雖擁有較大的涵容污染能力，然由於暴雨引發流域內泥沙沖刷、土石崩坍等現象，且增大之流量將加強河床沖蝕，致使河流中懸浮微粒濃度及河川濁度增加，進而影響河川生態，並使供水系統惡化。

### 三、災害潛勢

#### (一) 重大歷史災害

本市轄區遼闊，都市地區建築物及公共建設鱗次櫛比，地形則依山傍海，災害型態多元，包括颱風、地震、水災、土石流等，歷年重大災害如表 2-1 所示。近年來，造成新北市及基隆地區較嚴重淹水包含民國 104 年 6 月 14 日豪雨、民國 104 年 8 月 6 日蘇迪勒颱風以及民國 104 年 9 月 27 日杜鵑颱風，除此之外亦蒐集民國 101 年 6 月 10 日豪雨事件、民國 103 年 6 月 23 日豪雨、民國 103 年 6 月 30 日豪雨事件以及民國 103 年 9 月 21 日鳳凰颱風等資料，統計自民國 84 年起發生之重大災害。

表 2-1 新北市歷年重大水災一覽表

災害	發生時間	發生地點	災情程度
賀伯颱風水災	85.08.01	板橋	淹水高 5 公尺
瑞伯颱風水災	87.10.15	汐止	淹水高 6 公尺
芭比絲颱風水災	87.10.25	汐止	淹水高 4 公尺
象神颱風水災	89.10.31	汐止	淹水高 7 公尺
納莉颱風水災	90.09.15	汐止瑞芳雙溪等	24 人死亡，5 人失蹤，80 人受傷
艾利颱風	93.8.23	三重新莊	2 人死亡，2 人受傷、新莊淹水 180 ha、18,000 戶
911 水災暨海馬颱風	93.9.11	新莊汐止	2 人死亡，2 人受傷新莊市、汐止淹水約 400 公頃
納坦颱風	93.10.25	雙溪貢寮瑞芳汐止	3 人死亡，1 人受傷，淹水 2,200 ha、5,860 戶
0515 豪雨災害	94.05.15	新莊三重	新莊(淹水約 4,000 戶)、三重(道路積水)
辛樂克颱風	97.09.12	全市	7 人受傷
薔蜜颱風	97.09.27	全市	16 人受傷
莫拉克颱風	98.08.08	全市	12 人受傷
凡納比颱風	99.09.17	全市	29 人輕傷
梅姬颱風	99.10.21	全市	1 人輕傷
0611 豪雨災害	101.06.11	全市	1 人死亡，6 人受傷
蘇拉颱風	101.07.30	全市	2 人死亡，10 人受傷
蘇力颱風	102.07.11	全市	1 人死亡，38 人受傷
麥德姆颱風	103.07.21	全市	4 人受傷
昌鴻颱風	104.07.19	全市	2 人受傷
蘇迪勒颱風	104.08.06	全市	3 人死亡，4 人失蹤，52 人受傷
杜鵑颱風	104.09.07	全市	無人受傷
尼伯特颱風	105.07.06	全市	無人受傷
0602 豪雨災害	106.06.02	全市	2 名死亡、1 名失蹤及 1 名輕傷
尼莎颱風	106.07.28	全市	2 名輕傷及 1 名重傷
0520 豪雨災害	108.05.20	全市	19 名受困，無人受傷
丹娜絲颱風	108.07.17	全市	無人傷亡
利奇馬颱風	108.08.07	全市	1 名死亡，4 名輕傷
米塔颱風	108.09.29	全市	1 名輕傷
哈格比颱風	109.08.02	全市	無人傷亡
烟花颱風	110.07.22	全市	無人傷亡
璨樹颱風	110.09.11	全市	無人傷亡
軒嵐諾颱風	111.09.02	全市	無人傷亡
梅花颱風	111.09.11	全市	無人傷亡

資料來源：新北市消防局網站，更新至民國 112 年 01 月 28 日；本計畫於民國 112 年 06 月 29 日盤點並彙整。

## (二) 淹水災害潛勢

水患問題為本市長期面臨的課題，尤以遭遇颱風侵襲過境，因暴雨集中時洪水量大增，加上區域排水不良等因素，易使新北市板橋、三重、新莊、中和、汐止、瑞芳等部分地區面臨淹水災害，如民國 85 年賀伯颱風水淹板橋地區，民國 87 年瑞伯、芭比絲颱風及民國 89 年象神颱風水淹汐止地區最為嚴重。地勢較低窪之地域以淡水河所沖積之平地為主，依各行政區所在地形條件區分所面臨之洪水量增加、土砂災害增加等水環境風險如表 2-2 所示，新北市 24 小時延時定量降水 350 毫米淹水潛勢如圖 2-2 所示。

表 2-2 地區水環境風險類型表

地形分區	行政區	水環境風險
臺北盆地	五股、蘆洲、泰山、三重、新莊、板橋、樹林、土城、永和、中和、新店、汐止	洪水量增加
林口臺地	林口、鶯歌	洪水量增加 土砂災害增加
海岸地區	林口、八里、淡水區、三芝、石門、金山、萬里、瑞芳、貢寮	洪水量增加 暴潮及海岸侵蝕增加
山岳丘陵	烏來、坪林、石碇、深坑、汐止、雙溪、貢寮、瑞芳、三峽、鶯歌	洪水量增加 土砂災害增加



資料來源：經濟部水利署。

圖 2-2 新北市 24 小時延定量降水 350 毫米淹水潛勢圖

## 第三章 工作內容與執行方案

### 3.1 物種補充調查

本計畫除透過相關文獻蒐集各治理工程之生態調查資料外，亦實際按各工程執行情況排定生態調查。調查項目可以分為水域生物、陸域植物及陸域動物。水域生物包含魚類、底棲生物(蝦蟹類、螺貝類)、水生昆蟲、水生植物之種類；陸域動物包含鳥類、哺乳類、爬蟲類、兩棲類、鱗翅目等。除建立各類物種名錄外，也進行保育類動植物坐標定位及繪製生態敏感區。於工程不同階段辦理之生態調查目的不同(如表 3-1 所示)，本計畫將依實際各工程執行情況排定生態調查。

表 3-1 不同階段生態調查之辦理目地彙整表

辦理階段	調查目的
規劃設計	記錄生態資源，作為設計時注意或保護對象之依據
施工	針對特定關注物種，查核施工對該物種生態產生影響或干擾
維護管理	評估棲地恢復情形，做為日後工程建議之參考

調查規範方面，因行政院公共工程委員會公布之「公共工程生態檢核注意事項」中，尚無明訂生態調查之調查範圍、規範及原則，故本計畫參考行政院經濟部水利署水利規劃試驗所「河川情勢調查作業要點」(2015 年)、環境保護署公告之「動物生態評估技術規範」(2011 年)及「植物生態評估技術規範」(2002 年)等規範辦理生態調查。其中，保育類物種鑑別將依據行政院農業委員會林務局公告之保育類野生動物名錄(108 年 1 月 9 日生效)。本計畫將依各工程特性及環境類型，與主辦機關研商後，選擇具代表性或關注物種類群辦理生態調查作業。綜合上述各規範與作業要點，本計畫擬進行之生態調查區域為工區及周圍 200 公尺範圍內之水陸域環境，調查方法彙整如圖 3-1 及表 3-2 所示。



植物調查



夜間調查



手拋網作業



蝦籠放置

陸域調查

水域調查

圖 3-1 生態調查工作示意照片彙整圖

表 3-2 生態調查方式彙整表

類別		調查方式
陸域植物	種類	收集相關文獻並配合採集工作進行全區維管束植物種類調查。
	植被	針對現地植被環境進行分區，並選擇具代表性之植被(約 10m x 10m)進行定性調查，並以其優勢物種或特徵物種作為代表性命名。
陸域動物	鳥類	以穿越線調查為主，以每小時 1.5 公里的步行速度前進，以雙筒望遠鏡進行調查，記錄沿途所目擊或聽見的鳥類及數量。努力量為穿越線長度。
	哺乳類	1. 小型哺乳類：以穿越線法佈鼠籠，每個點位 5 個鼠籠，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，誘捕籠持續施放時間為 3 天 2 夜。努力量為捕捉夜=陷阱數量(5 個)×放置夜晚數(2 晚)。 2. 中、大型哺乳類：採集則以足跡、排遺、其他痕跡及訪談進行判斷。
	爬蟲類	採用穿越線法進行調查，調查方法採逢機漫步之目視遇測法，記錄出現之爬蟲類種類、數量及棲地等。努力量為穿越線長度。
	兩棲類	1. 穿越線調查：配合鳥類調查路線與步行速度進行，記錄沿途目擊或聽見的兩棲類。努力量為穿越線長度。 2. 繁殖地調查：在蛙類聚集繁殖的蓄水池、排水溝或積水處等候記錄。努力量為調查時間(1 小時)。
	鱗翅目/ 蜻蛉目	主要是利用目視遇測法、沿線調查法及網捕法進行調查。在調查樣區內記錄目擊所出現物種。若因飛行快而無法準確判定時，則以網捕法捕捉進行鑑定。努力量為穿越線長度。
水域生物	魚類	1. 網捕法：現場挑選魚類較可能聚集的棲地進行 5 次拋網網捕，使用的規格為 3 分×14 尺，捕獲之魚類經鑑定後隨即原地釋回。努力量為拋網次數(5 次)。 2. 另以陷阱誘捕、手抄網、夜間觀測及訪談等方式進行調查。
	底棲生物	1. 蝦蟹類：利用蝦籠進行誘捕，於各測站施放 5 個中型蝦籠(口徑 12 公分)，以米糠及秋刀魚肉等兩種誘餌進行誘捕，於置放隔夜後收集籠中捕獲物，經鑑定後原地釋回。努力量為捕捉夜=陷阱數量(5 個)×放置夜晚數(1 晚)。 2. 螺貝類：直接目擊與挖掘的方式(泥灘地)進行調查、採集。挖掘努力量為 3 個樣區(50 公分×50 公分)。
	水棲昆蟲	沿岸水深 50 公分內，以 50 公分×50 公分的蘇伯氏採集網(Subernet sampler)，在河中的各種流況下採 3 網。努力量為採集次數(3 次)。

註：各工程調查之項目與類別，將依據當地環境特色與主辦單位討論並擇定。

## 第四章 「淡水區公司田溪公八公園段河川環境營造工程」生態檢核報告(物種補充調查)

本案工程主要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，於民國 111 年 10 月 5 日開工，於 112 年 5 月 10 日完工，工程內容為全断面魚道 2 座、深槽護岸基腳加固及既有跳石復舊，工程位置如圖 4-1 所示，竣工後照片如圖 4-2 所示。

該工程工法採用預鑄混凝土板及配合天然塊石營造階梯式魚道，除了減少混凝土用量外，施工現場也不需組模及灌漿，施工快速且又能降低對水域污染的衝擊，完工後的三階水池優化了跌水工消能作用，及改善為適合魚類洄游之 30 公分高差，也是枯水期水域生態躲藏的空間，未來若魚道有砂石淤積，也可直接針對淤積處整理，有別於傳統式魚道必須全部拆除重建問題。

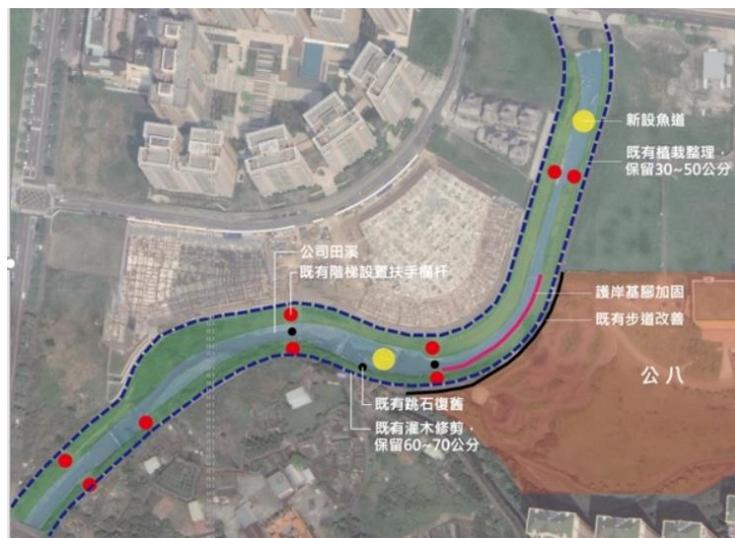


圖 4-1 「淡水區公司田溪公八公園段河川環境營造工程」位置圖



資料來源：新北水漾(112年5月)

圖 4-2 「淡水區公司田溪公八公園段河川環境營造工程」魚道竣工圖

本次派工主要藉由物種補充調查，將針對水域生物(魚類及底棲生物)及鳥類辦理。藉由施工前後的水域生物組成變化，瞭解魚道完工後對於上、下游河段之影響，探討水域縱向生態廊道之暢通性。此外，前期生態資源盤點及調查結果中，以鳥類保育類紀錄較多(彙整如表 4-2~表 4-4 所示)，故亦補充調查以評析工程之影響。

## 4.1 調查範圍與頻度

一、調查範圍：本次派工預計調查點位及範圍，如圖 4-3 所示。

(一) 水域調查點位：分別於魚道上游及下游各設置一處，共計 2 處。

(二) 鳥類調查範圍：工區及周圍 200 公尺範圍內。

二、頻度：本次派工時間為一年，依據「河川情勢調查作業要點」及「動物生態評估技術規範」之規範，暫定於 112 年 10 月(秋季)、113 年 12 月(冬季)、113 年 3 月(春季)與 113 年 6 月(夏季)，辦理連續四季次。

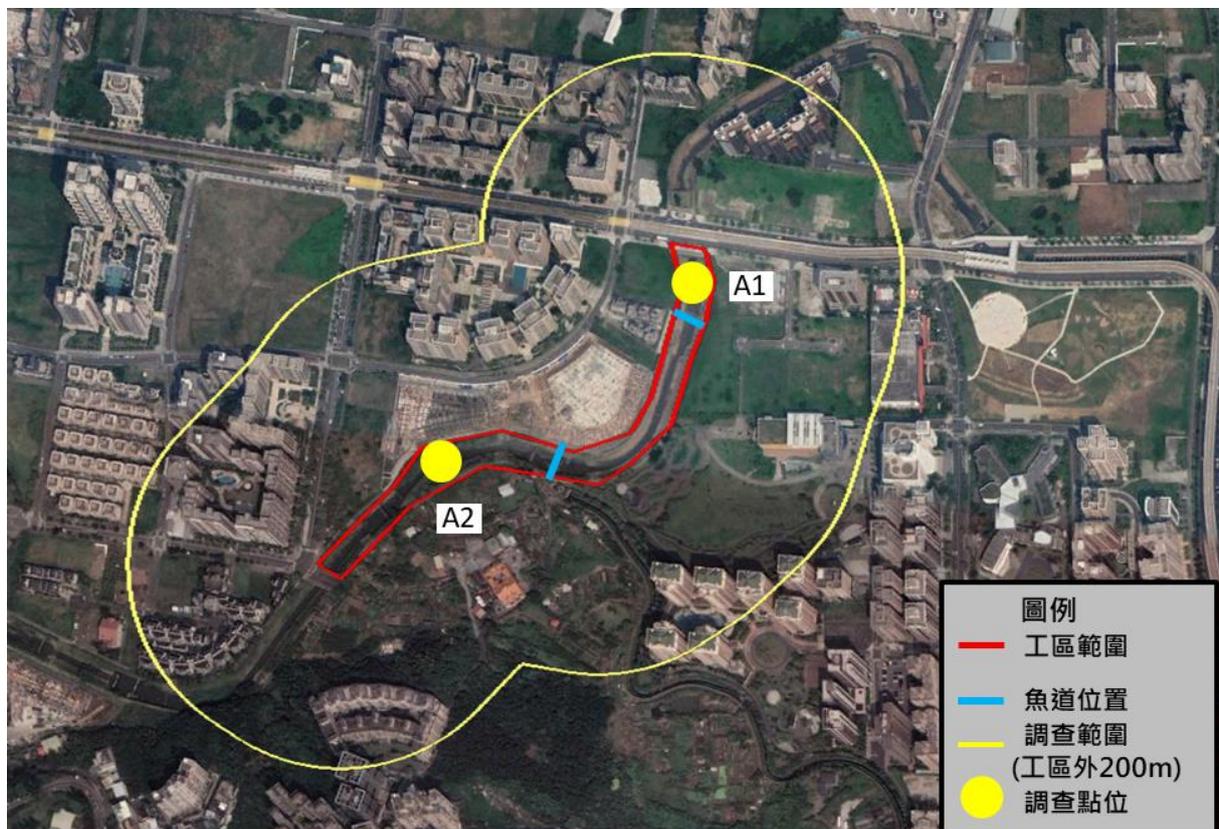


圖 4-3 預計調查點位圖

## 4.2 調查項目與方法

調查項目為鳥類、魚類及底棲類等 3 類群，其中水域調查點位為兩處，故預估執行數量共計為 20 類群/次。調查方法如表 4-1 所示，調查成果示意如表 4-2~表 4-4 所示，並分述如下。

### 一、鳥類：

- (一) 辦理四季次。
- (二) 以穿越線調查為主，沿河旁有路的地方設穿越線，以每小時 1.5 公里的步行速度前進。穿越線將鄰近範圍內各類型重要的鳥類棲地，視現場狀況以圓圈法方式輔助辦理。
- (三) 以雙筒望遠鏡進行調查，記錄沿途所目擊或聽見的鳥類及數量。

### 二、魚類：

- (一) 辦理四季次之上、下游各處一處，共計 8 次。
- (二) 網捕法：現場挑選魚類較可能聚集的棲地進行 5 次拋網網捕，使用的規格為 3 分×14 尺，捕獲之魚類經鑑定後隨即原地釋回。
- (三) 視現場狀況另以陷阱誘捕、手抄網、夜間觀測及訪談等方式輔助調查。

### 三、底棲類(蝦蟹螺貝)：

- (一) 辦理四季次之上、下游各處一處，共計 8 次。
- (二) 利用蝦籠進行誘捕，於各測站施放 5 個中型蝦籠(口徑 12 公分)及誘餌進行誘捕，於置放隔夜後收集籠中捕獲物，經鑑定後原地釋回。
- (三) 視現場狀況另以直接目擊與挖掘的方式(泥灘地)輔助調查。

表 4-1 生態調查方式彙整表

類別		調查方式
陸域生物	鳥類	1. 以穿越線調查為主，以每小時 1.5 公里的步行速度前進，以雙筒望遠鏡進行調查，記錄沿途所目擊或聽見的鳥類及數量。努力量為穿越線長度。
水域生物	魚類	1. 網捕法：現場挑選魚類較可能聚集的棲地進行 5 次拋網網捕，使用的規格為 3 分×14 尺，捕獲之魚類經鑑定後隨即原地釋回。努力量為拋網次數(5 次)。 2. 另以陷阱誘捕、手抄網、夜間觀測及訪談等方式進行調查。
	底棲生物	1. 蝦蟹類：利用蝦籠進行誘捕，於各測站施放 5 個中型蝦籠(口徑 12 公分)，以米糠及秋刀魚肉等兩種誘餌進行誘捕，於置放隔夜後收集籠中捕獲物，經鑑定後原地釋回。努力量為捕捉夜=陷阱數量(5 個)×放置夜晚數(1 晚)。 2. 螺貝類：直接目擊與挖掘的方式(泥灘地)進行調查、採集。挖掘努力量為 3 個樣區(50 公分×50 公分)。

### 4.3 預期調查成果

本計畫預期調查成果將產出公司田溪公八公園段陸域(鳥類)及水域(魚類、底棲生物)物種調查名錄如表 4-2~表 4-4 與圖 4-4 所示。

表 4-2 「淡水區公司田溪公八公園段河川環境營造工程」鳥類盤點表

目名	科名	中文名	學名	遷徙習性	特有性	保育等級	施工前	施工中	完工後	文獻	
鷓鴣目	鷓鴣科	小鷓鴣	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	R,W			√	√	√	√	
鷹形目	鷹科	大冠鷹	<i>Spilornis cheela</i>	R	Es	II	√	√	√	√	
鷓鴣目	鷓鴣科	丹氏鷓鴣	<i>Phalacrocorax capillatus</i>	W			√			√	
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>	R,T			√	√	√	√	
		赤翡翠	<i>Halcyon coromanda</i>	T			√			√	
鷺形目	啄木鳥科	小啄木	<i>Yungipicus canicapillus</i>	R			√			√	
	鸚鵡科	五色鳥	<i>Psilopogon nuchalis</i>	R	Es		√	√	√	√	
鵜形目	鷺科	鵜科	埃及聖鵜	<i>Threskiornis aethiopicus</i>	In		√			√	
		蒼鷺	<i>Ardea cinerea</i>	W			√	√	√	√	
		夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>	R,W,T			√	√	√	√	
		黑冠麻鷺	<i>Gorsachius melanolophus</i>	R				√	√	√	
		池鷺	<i>Ardeola bacchus</i>	W						√	
		黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis</i>	R,S,W,T				√	√	√	
		小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>	R,S,W,T				√	√	√	
		大白鷺	<i>Ardea alba modesta</i>	R,S,W				√	√	√	
雨燕目	雨燕科	小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>	R	Es			√	√	√	
		叉尾雨燕	<i>Apus pacificus</i>	T						√	
雞形目	雉科	臺灣竹雞	<i>Bambusicola sonorivox</i>	R	E		√	√	√	√	
雀形目	扇尾鶯科	褐頭鶯	<i>Prinia inornata</i>	R	Es		√	√	√	√	
		灰頭鶯	<i>Prinia flaviventris sonitans</i>	R				√	√	√	
		黃頭扇尾鶯	<i>Cisticola exilis</i>	R	Es			√	√	√	
		棕扇尾鶯	<i>Cisticola juncidis tinnabulans</i>	R			√	√	√	√	
	鴉科	樹鴉	<i>Dendrocitta formosae</i>	R				√	√	√	√
		喜鴉	<i>Pica serica</i>	In				√	√	√	√
		臺灣藍鶲	<i>Urocissa caerulea</i>	R	E	III	√	√	√	√	
	卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	R,T	Es			√	√	√	√
		斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>	R				√	√	√	√
		白腰文鳥	<i>Lonchura striata</i>	R				√	√	√	√
		黑頭文鳥	<i>Lonchura atricapilla</i>	R,In		III				√	
		燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	S,W,T				√	√	√
洋燕			<i>Hirundo tahitica</i>	R				√	√	√	√
伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	W,T		III		√	√	√	√	
	楔尾伯勞	<i>Lanius sphenocercus</i>	W				√	√	√	√	

目名	科名	中文名	學名	遷徙習性	特有性	保育等級	施工前	施工中	完工後	文獻	
12 目	鵲鴝科	棕背伯勞	<i>Lanius schach schach</i>	R			V	V		V	
		白鵲鴝	<i>Motacilla alba</i>	R,W			V	V	V	V	
		灰鵲鴝	<i>Motacilla cinerea</i>	W			V	V	V	V	
		黃頭鵲鴝	<i>Motacilla citreola</i>	T			V		V	V	
		赤喉鵲	<i>Anthus cervinus</i>	W			V	V	V	V	
	麻雀科	東方黃鵲鴝	<i>Motacilla tschutschensis</i>	W,T				V	V	V	
		麻雀	<i>Passer montanus</i>	R			V	V	V	V	
	雀科	金翅雀	<i>Chloris sinica</i>	W			V		V	V	
		黃雀	<i>Spinus spinus</i>	W			V			V	
		花雀	<i>Fringilla montifringilla</i>	W			V			V	
	鵲科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	R	Es		V	V	V	V	
		紅嘴黑鵲	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>	R	Es		V	V	V	V	
	八哥科	八哥	<i>Acridotheres cristatellus</i>	R	Es	II	V	V	V	V	
		白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	In			V	V	V	V	
		家八哥	<i>Acridotheres tristis tristis</i>	In			V	V	V	V	
		灰背椋鳥	<i>Sturnia sinensis</i>	W				V	V	V	
		絲光椋鳥	<i>Spodiopsar sericeus</i>	W						V	
		灰椋鳥	<i>Spodiopsar cineraceus</i>	W			V	V		V	
		歐洲椋鳥	<i>Sturnus vulgaris</i>	W,T						V	
	噪眉科	黑領椋鳥	<i>Gracupica nigricollis</i>	In			V	V	V	V	
		繡眼畫眉	<i>Alcippe morrisonia</i>	R	E		V		V	V	
	鵲科	大陸畫眉	<i>Garrulax canorus</i>	In		II	V	V	V	V	
		臺灣紫嘯鵲	<i>Myophonus insularis</i>	R	E		V	V	V	V	
		白腰鵲	<i>Copsychus malabaricus</i>	In			V	V	V	V	
		野鵲	<i>Calliope calliope</i>	W,T			V			V	
		黑喉鵲	<i>Saxicola stejnegeri</i>	W,T						V	
		藍磯鵲	<i>Monticola solitarius</i>	R,W						V	
		灰斑鵲	<i>Muscicapa griseisticta</i>	T			V			V	
	葦鶯科	黃尾鵲	<i>Phoenicurus auroreus</i>	W				V		V	
	畫眉科	東方大葦鶯	<i>Acrocephalus orientalis</i>	W				V	V	V	
		斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex</i>	R			V	V	V	V	
鴿形目	鴿科	小環頸鴿	<i>Charadrius dubius</i>	R,W			V	V	V		
		東方環頸鴿	<i>Charadrius alexandrinus</i>	R,W			V	V	V		
		太平洋金斑鴿	<i>Pluvialis fulva</i>	W			V	V			
	長腳鴿科	高蹺鴿	<i>Himantopus himantopus</i>	R,W			V	V	V		
		磯鴿	<i>Actitis hypoleucos</i>	W			V	V	V		
		白腰草鴿	<i>Tringa ochropus</i>	W				V			
		小青足鴿	<i>Tringa stagnatilis</i>	W,T			V	V	V		
鴿科	紅胸濱鴿	<i>Calidris ruficollis</i>	W					V			
	番鴿	<i>Centropus bengalensis</i>	R			V		V			
鴿形目	杜鵑科	小杜鵑	<i>Cuculus poliocephalus</i>	R			V		V		
		野鴿	<i>Columba livia</i>	In			V	V	V		
鴿形目	鳩鴿科	珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>	R			V	V	V		
		金背鳩	<i>Streptopelia orientalis</i>	R,T	Es		V	V	V		
		紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	R			V	V	V		
12 目	31 科	81 種				16 種	6 種	63 種	59 種	57 種	81 種

資料來源：新北市水利局(2023)。「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。

註1：調查時間：「施工前」為111年11月、「施工中」為112年1月、「完工後」為112年5月

註2：「特有種」一欄「E」指特有種；「Es」指特有亞種。

註3：保育等級一欄(II) 珍貴稀有保育類；(III) 其他應予保育類。

註4：遷徙屬性一欄R：留鳥；W：冬候鳥；S：夏候鳥；T：過境鳥；In：外來種。

各物種屬性參考中華民國野鳥協會(「2023年臺灣鳥類名錄」之台灣地區)為主，並以全球入侵資料庫輔助判定外來入侵種。

表 4-3 「淡水區公司田溪公八公園段河川環境營造工程」魚類盤點表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	施工前	施工中	完工後	文獻
鯉形目	鯉科	臺灣鬚鰍	<i>Candidia barbata</i>	E		V	V	V	V
		高體鰱鰻	<i>Rhodeus ocellatus ocellatus</i>			V	V	V	V
		粗首馬口鰻	<i>Opsariichthys pachycephalus</i>	E		V	V	V	V
		臺灣石鰻	<i>Acrossocheilus paradoxus</i>	E		V	V	V	V

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	施工前	施工中	完工後	文獻
		鯽	<i>Carassius auratus</i>			V	V	V	V
鯰形目	甲鯰科	豹紋翼甲鯰	<i>Pterygoplichthys pardalis</i>	In		V	V	V	V
鱸形目	鰕虎科	日本瓢鰕虎	<i>Sicyopterus japonicus</i>			V	V	V	V
		明潭吻鰕虎	<i>Rhinogobius candidianus</i>	E		V	V	V	V
	麗魚科	吉利非鯽	<i>Tilapia zillii</i>	In		V	V	V	V
		雜交吳郭魚	<i>Oreochromis sp.</i>	In		V	V	V	V
3目	4科	10種			4種	0種	10種	10種	10種

資料來源：新北市水利局(2023)。「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。

註1：調查時間：「施工前」為111年11月、「施工中」為112年1月、「完工後」為112年5月

註2：「特有種」一欄「E」指特有種；「In」指外來種。

表 4-4 「淡水區公司田溪公八公園段河川環境營造工程」底棲生物盤點表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	施工前	施工中	完工後	文獻
中腹足目	田螺科	石田螺	<i>Sinotaia quadrata</i>			V	V	V	V
	蘋果螺科	福壽螺	<i>Pomacea canaliculata</i>	In		V	V	V	V
十足目	弓蟹科	日本絨螯蟹	<i>Eriocheir japonica</i>			V	V	V	V
2目	3科	3種		0種	0種	3種	3種	3種	3種

資料來源：新北市水利局(2023)。「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。

註1：調查時間：「施工前」為111年11月、「施工中」為112年1月、「完工後」為112年5月

註2：「In」指外來入侵種。

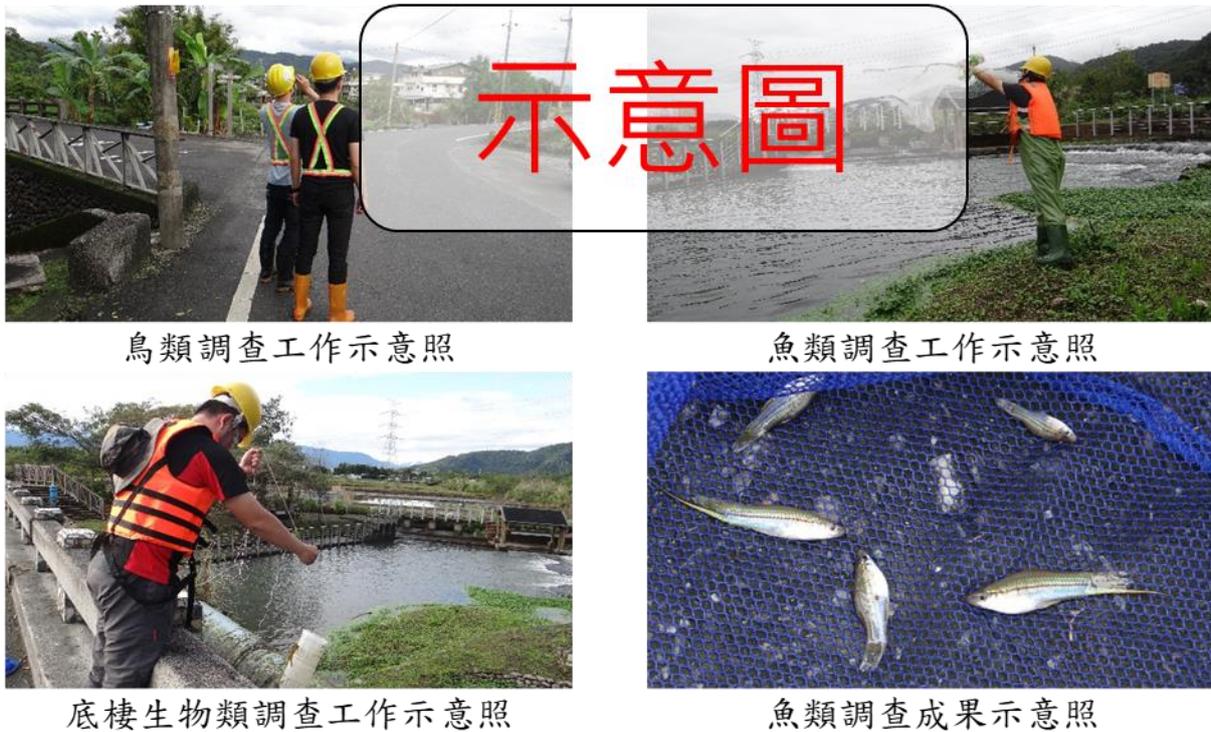


圖 4-4 物種補充調查成果示意照

## 4.4 小節與未來建議

本計畫將於辦理完成後提供相關建議，以回饋工程主辦單位做為未來工程規劃之參考。

## 第五章 預定進度與預期成果

### 5.1 預定進度

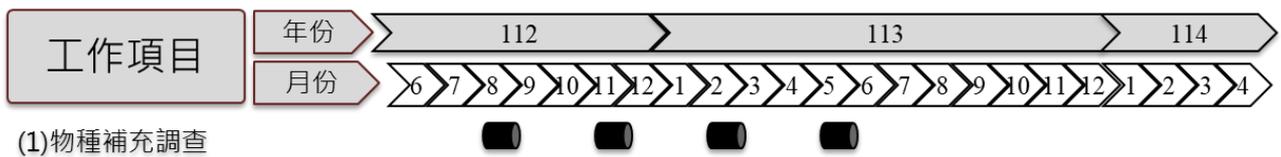
本計畫第 2 次派工案進度甘梯圖如圖 5-1 所示，決標日起至 114 年 4 月 30 日之期間內履行採購標的供應之期間內履行採購標的供應，各項工作成果提送期程如下：

一、廠商應於機關通知日(第 2 次派工，民國 112 年 7 月 3 日新北水河計字第 1121258671 號函)起 20 日內提送派工期中報告書(份數由機關決定)，送交機關審核後執行，派工期中報告書內容包含項目原則如下：

- (一) 計畫位置及既有資料蒐集。
- (二) 工作內容與執行方案。
- (三) 預計執行時間。
- (四) 工作項目預算。
- (五) 其他(需機關協助事項等)。

二、廠商應於 113 年 10 月前(依據新北水河計字第 1121450284 號函辦理)提送派工期末報告書(份數由機關決定)，送交機關審查。

三、本案派工期中報告書、派工期末報告書經審查後，其修正期限為廠商應於機關通知次日起 15 日曆天內(如雙方另有協議外，不在此限)提送修正後計畫報告(份數由機關決定)，若逾期則依照契約十三條辦理。各階段計畫報告修正次數，除為機關之因素，或有不可抗力之事由外，其餘廠商修正次數以 2 次為限，第 3 次以上(含第 3 次)則以逾期辦理。雙方得視實際工作需要，不定時加開特定主題之討論或工作會報，其時間地點由機關另行通知。



註：本工程預定進度、實際進度依據工程進度及階段辦理。

圖 5-1 「淡水區公司田溪公八公園段河川環境營造工程」(物種補充調查)進度甘梯圖

## 5.2 預期成果

### 一、預期成果

完成「112~113 年度新北市水安全生態檢核工作案」第 2 次派工之後續各工程階段生態檢核執行，將依主辦單位意見及工程進度進行調整。

### 二、預期效益

- (一) 藉物種補充調查結果確認新設魚道對於生態有無造成影響。
- (二) 藉民眾參與及資訊公開等方式，提供關心民眾瞭解該工程，緩解在地民眾及 NGO 之疑慮。

## 第六章 工作項目預算

本計畫依據新北市政府「新北水河計字第 1121258671 號」函之第 2 次派工函，辦理生態檢核作業，第 2 次派工工作項目預算研擬如表 6-1 所示。

表 6-1 工作項目經費預算表

項次	工作項目	細部項目	單位	單價(元)	數量	複價(元)	備註
1	工程計畫核定階段	生態資料蒐集調查	案	14,904	0	0	
		生態保育原則	案	9,937	0	0	
		民眾參與	場	14,905	0	0	場次視個案需求規劃，每案至少 1 場。
		工程計畫內容資訊公開	案	4,968	0	0	
	小計					0	
2	規劃設計階段	基本資料蒐集調查	案	24,841	0	0	
		生態保育對策	案	14,904	0	0	
		民眾參與	場	14,905	0	0	場次視個案需求規劃，每案至少 1 場。
		設計成果往復確認	案	9,937	0	0	
		設計資訊公開	案	4,968	0	0	
	小計					0	
3	施工階段	辦理施工廠商生態檢核說明會	場	12,421	0	0	每案至少 1 場
		施工計畫書納入生態檢核篇章	案	4,968	0	0	
		施工履約文件將生態保育措施納入自主檢查表	次	7,950	0	0	頻率每月至少 1 次
		擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫	案	4,968	0	0	
		施工生態保育執行狀況納入工程督導	次	7,950	0	0	頻率每月至少 1 次
		民眾參與	場	14,905	0	0	場次視個案需求規劃，每案至少 1 場。
		施工相關計畫內容之資訊公開	案	4,968	0	0	
	小計					0	
4	維護管理階段	生態效益評估	次	19,874	0	0	定期視需要監測評估範圍的棲地品質，每季至少 1 次，以 4 季為一週期
		監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開	案	4,968	0	0	
	小計					0	
5	其他	物種補充調查	類群/次	19,874	20	397,480	
		生態檢核教育訓練	場	29,811	0	0	。
						397,480	

註：第 2 次派工：核定階段 0 案，規設階段 0 案，施工階段 0 案，維護管理階段 0 案，物種補充調查 1 案。

## 參考文獻

1. 行政院環境保護署(2002)，「植物生態評估技術規範」。
2. 行政院環境保護署(2011)，「動物生態評估技術規範」。
3. 經濟部水利署水利規劃試驗所(2013)，「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(3/3)」。
4. 經濟部水利署(2017)，「中央管河川、區域排水及海岸工程環境生態檢核與景觀營造改善建議」。
5. 新北市水利局(2023)，「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(維護管理階段)。
6. 新北市政府水利局，網址：<https://www.wrs.ntpc.gov.tw/>。
7. 新北市政府消防局，網址：<https://www.fire.ntpc.gov.tw/>。
8. 中央研究院「臺灣物種名錄」，網址：<http://taibnet.sinica.edu.tw>。
9. 台灣野生動物資料庫查詢系統，網址：<http://taibif.tw/zh/institution/TESRI/page>。
10. 行政院農業委員會全球資訊網，網址：<https://www.coa.gov.tw/>。
11. 特有生物研究保育中心「臺灣野生植物資料庫」，網址：<http://plant.tesri.gov.tw/plant100/>。
12. 中央研究院研究資料寄存所生態檢核主題集，網址：<https://data.depositar.io/group/eco-check>。

## 附件一、審查會議意見與回覆情形

# 112-113 年度新北市水安全生態檢核工作案」

## 第 1、2 次派工期中報告書(修正版)審查會

### 會議紀錄

會議時間：112年10月18日(星期三)上午10時

會議地點：新北市政府水利局29樓2901東會議室

會議主席：黃副局長正誠

出席單位及人員：如後附簽到簿

紀錄：陳奕圻

壹、業務單位報告：略

貳、規劃單位(顧問公司)簡報：略

參、各與會單位(人員)意見：

審查意見	處理情形
<b>一、蔡委員義發</b>	
第一次派工	
1. 表 1-1 及表 1-2 第一次派工明細(工作內容)表，建請補充加註說明，以利閱讀與行政程序檢核(如表 1-1 第 3 項維管 1 年是否於 112 年 9 月即完成，及第 5、6 項維管期至完工後 1 年等。另表 1-2 表內次數亦請於下加註說明)。	感謝委員意見，本次派工中和區壽德公園滯洪池於 112 年 8 月 4 日辦理第一季次維護管理階段生態檢核，預計於 112 年 11 月、113 年 1 月及 113 年 4 月辦理完成。
2. 表 1-2 內生態檢核教育訓練 1 次，但 P3-12 稱本計畫預計辦理 10 場次，請查明。	感謝委員意見，表 1-2 內生態檢核教育訓練 1 場次為第一次派工數量，本計畫契約工作數量為 10 場次，將會於後續派工辦理完成剩餘場次。
3. 第 3.6 節物種補充調查除一般說明外，建請就本次派工內容(如表 1-1 第 8 項唐水蛇物種補充調查)擬辦理之案件與內容。	感謝委員意見，已重新編排章節內容，本次派工詳細內容如第 11 章所示。
4. 第四章金山清水溪維管階段案：自主檢查表(111.11.30 填表)之執行狀況意見，是否有後續辦理情形請查明外，其中第 8 項：「河道中無大塊石」乙節，是否設計時未考量或檢查項目應予再檢視。	感謝委員意見，為避免誤解，已將錯誤部分更正並修正相關敘述，詳 P4-4 表 4-4。
5. 表 4-4、4-6 金山區清水溪排水改善應急工程(係應急工程)與表 1-1 項次 1 請檢視外，表下所註第 3 點執行步驟請再補充說明，另請參考水利署 112 年 4 月頒行之「經濟部水利署河川、區域排水及海岸工程生態檢核參考手冊」內維護管理階段生態調查評析表辦理。	感謝委員意見，已更正為金山區清水溪排水改善工程；水利工程快速棲地生態評估表執行步驟依照(A)水域型態多樣性~(H)水域生產者之順序執行，另已參考附件三維護管理階段生態調查評析表辦理。
6. 第 4.1 節生態效益評估：應係針對施工前、中、後，各相關蒐集或調查結果予以評估(如表 4-4 係施工中，表 4-6 係完工後等)除於表 4-5 之簡易說明表外，建請綜整總結，以利檢視。	感謝委員意見，已重新修正並補充於 P4-5 表 4-5 與 P4-9 表 4-7。
7. 表 4-9 維管階段工程生態評析表第 3 項稱：生	感謝委員意見，已重新檢視並修正，如

態保育措施：保留河床內現地較大塊石等，與上式第4點意見請再檢視。	P4-13 表 4-10 所示。
8. 另第五章以後類似維管階段工程案件，請參考第四章內容之意見辦理。	感謝委員意見，遵照辦理。
9. 第七章東門溪排水改善暨鳳鳴滯洪池工程(施工階段) (1)P7-4 有關 108 年新北市生態檢核工作建議之生態友善措施內容，應為未來執行重點外，並應與相關自主檢查表(如表 7-9 等)之檢查項目要相呼應為宜。 (2)表 7-7 施工階段前置作業資料紀錄表內之施工計畫，請針對施工計畫書內容有否將生態檢核納入予以檢視(含監造計畫書)。	感謝委員意見， (1)表 7-9 生態保育措施自主檢查表(C-04)已修改檢查項目，以呼應前期生態友善措施內容。 (2)已要求施工廠商之品質計畫書在定稿版本納入生態檢核相關章節。
10. 第八章三芝區八連溪青溪橋至無名橋左岸護岸改善工程 (1)該工項於 112 年 6 月 26 日開工，即將於 112 年 10 月 23 日竣工，惟表 8-12 自主檢查表及表 8-13 施工中階段生態保育措施抽查表均為空白，請查明。 (2)既已將完工，是否需有「施工階段生態評估紀錄表」(含棲地施工前、中、後之棲地照片…等等)，請參考水利署 112 年 4 月頒行之相關參考手冊內容辦理。	感謝委員意見， (1)已將每月自主檢查表及抽查表單補上，如附件六所示。 (2)將於完工後填寫相關(C-06)表單，會依照水利署頒行之參考手冊辦理，並納入期末報告中呈現。
11. 第九章淡水區公司田溪案請參考上式施工及維管意見辦理。	感謝委員意見，遵照辦理。
12. 生態檢核教育訓練：參加對象，建請增列相關之規劃設計團隊與施工廠商。	感謝委員意見，本次為第一次派工內容，故參加對象先針對主辦機關相關工程辦理同仁，後續派工將會邀請設計、施工及監造廠商參加。
13. 表 4-1 僅說明各階段均有做生態檢核，應補充各階段生態檢核之作業情形。	感謝委員意見，已補充前期各階段生態檢核辦理情形，如 4.1 節所示。
第二次派工	
1. 計畫緣起及目的，請依第四章相關物種補充調查之緣由、目的與內容予以撰寫。	感謝委員意見，遵照辦理，詳參 P1-1。
2. 相關補充調查除依其緣由目的內容辦理及公司田溪水域蒐集之既有生態圖資及該工程規設與施工階段相關資料予以檢視，以利藉由補充調查評析工程之影響情形外，並請參考水利署新頒之相關參考手冊辦理。	感謝委員意見，本案調查規範方面參考行政院經濟部水利署水利規劃試驗所「河川情勢調查作業要點」(2015 年)、環境保護署公告之「動物生態評估技術規範」(2011 年)及「植物生態評估技術規範」(2002 年)等規範辦理生態調查。
二、林委員淑英	
第一次派工	
1. 第二章 P2~P3，有關「計畫位置」「流域」「氣候」等敘述，請加以修正及補強。請說明所謂的「蘭陽溪支流流經本縣東南…」的支流名稱？	感謝委員意見，已修正相關敘述，如 P2-2 所示。
2. 整本報告書多處提及三芝區「八蓮溪」「八連	感謝委員指正，已統一為「八連溪」。

溪」；茲建請統一書寫為「八連溪」。	
3. P.4-3 表格中顯示金山區清水溪鳥類有 90 種之多。但以 P.4-2 所附的照片顯示，很難與如此多樣的鳥類做連結，請斟酌表達方式。	感謝委員意見，表 4-3 為前期資料盤點紀錄，P4-2 為工程竣工後照片，無針對鳥類拍攝，故表格資料與照片並無有相關連結。
4. P.5-4 表 5-4「八里區水仙溪長道坑二號橋至二號無名橋間護岸改善應急工程」水利工程快速棲地生態評估表中，調查樣區寫成：公司田溪埤島橋上、下游；工程概述「護岸加高約 184M」，兩者應都有錯誤，請更正之。	感謝委員指正，錯誤部分已更正，如 P5-5 表 5-5 所示。
5. 第六章請補充說明「壽德公園滯洪池容量」及何謂「乾式滯洪池」。	感謝委員意見，已增加相關敘述於 P6-1。
6. 第八章 P.8-14「工區附近有重要大樹」，請具體說明樹種名稱、數量。	感謝委員意見，依據前期設計階段調查結果，工區附近重要大樹為蓮霧一棵。
7. 第九章 P.9-11 指出，將以訪談形式，增加辦理民眾參與…。在「新北市水環境改善空間發展藍圖規劃」專案中，「公司田溪水規頭環境營造」是很受重視的區塊；其中，荒野保護協會陳江河老師、淡水社區大學、綠色公民行動聯盟陳建志老師等，都是非常積極的參與者，建議可以訪問他們。	感謝委員意見，將納入後續民眾參與辦理參考。
8. 可否設法補強橫科溪的人文資料。	感謝委員意見，已增加相關人文資料敘述，如 10.1 節所示。
9. 有關教育訓練課程，請兼顧知識與經驗，以利學員能具體認知。	感謝委員意見，將會納入後續辦理參考。
<b>第二次派工</b>	
1. 第二章 P.2~P.3，有關「計畫位置」「流域」「氣候」等敘述，請加以修正及補強，請說明所謂的「蘭陽溪支流流經本縣東南…」的支流名稱？	感謝委員意見，已修正相關敘述，如 P2-2 所示。
2. 請說明第三章 P.3-1「物種補充調查」，為何昆蟲網特別針對鱗翅目？	感謝委員意見，昆蟲常見調查主要以常見蝴蝶、蛾類等鱗翅目為主。
3. P.4-1 指出，「本案工程是近自然工法」，但所附照片似乎不盡相符，建議補充說明。	感謝委員意見，已修正相關敘述，如 P4-1 所示。
4. P.4-4「預期調查成果」的敘述指出，「預期將產出興仁溪下游段…」，但本案是「淡水區公司田溪公八公園段河川環境營造工程後續生態調查作業」，請仔細核對及表達。	感謝委員意見，已修正相關敘述，如 P4-4 所示。
<b>三、黃專門委員茂松</b>	
1. 各派工案件均應於報告內文綜整敘明前期資料、重要事項及成果，以利審閱。另請補充各案址未來辦理工程之相關設計建議。	感謝委員意見，已於派工案件各章第 1 節補上前期生態檢核辦理相關成果。
2. 八里水仙溪案之棲地分析表之分數顯示，施工後棲地較施工前優良，請補充相對變化之原因、說明及依據，以利後續應用。	感謝委員意見，完工後流量較施工前大，後續將比對豐枯水期之水質差異，以比較其變化。
3. 本案執行應與施工團隊加強整合。	感謝委員意見，本案工作執行已有持續與施工及監造廠商定期聯繫，並加強團

	隊間相互整合。
4. 本計畫應掌握各派工案前期設計施工之內容，如金山清水溪案(維管階段)工程有設計施作固床工及生物廊道，公司田溪公八公園案則有近自然全斷面魚道，而本計畫均未見相關生態友善設施成效之追蹤及說明。	感謝委員意見，後續階段辦理將掌握各派工案之相關設計內容，以追蹤生態友善措施落實之成效。
<b>四、傳副總工程司光維</b>	
1. 施工階段生態檢核工作如 p.1-5 至 1-6 所述，相關作業繁多，惟 本次報告呈現之成果甚少，應於派工期末報告中齊備相關資料。	感謝委員意見，施工階段相關檢核表單已補充於附件六。
<b>五、河川工程科</b>	
<b>東門溪暨鳳鳴滯洪池工程案</b>	
1. 請配合工期釐清表 7-2 辦理次數。	感謝委員意見，本案於 11/1 開工，自主檢查及抽查辦理次數因本次派工期末報告為 113 年 10 月繳交，統計至 113 年 10 月止應為 13 次。
2. 本計畫應協助將生態檢核篇章、生態保育措施自檢主檢查納入施工計畫書如 p.7-8、p.7-9 所述，惟本工作仍尚未執行，請加強與本案施工廠商接洽。	感謝委員意見，已要求施工廠商納入相關生態檢核友善措施，並有持續與施工及監造廠商聯繫討論。
<b>六、雨水科</b>	
1. 本案派工涉及本科案件為「中和區壽德公園滯洪池」，6.3 節建議針對兩棲類-斑腿樹蛙增加生態調查項目，請補充斑腿樹蛙之調查緣由或必要之相關說明。	感謝委員意見，因前期 109 年辦理設計階段調查發現有外來入侵種-斑腿樹蛙，因會造成與其他原生種樹蛙競爭棲地，故將斑腿樹蛙納入完工後調查項目之建議。
<b>七、黃副局長正誠</b>	
1. 表 6-4，工程預算有誤。	感謝委員意見，已更正。
2. 表 5-8 與表 5-6 之工程概要資料並不一致。	感謝委員意見，表 5-6 之工程概要為初步設計工程內容，後續完工之工程概要如表 5-8 所示。
3. 請釐清表 9-4 工作人員之單位及工作事項。	感謝委員意見，已更正工作人員辦理之工作事項。
4. 各派工案之生態檢核各階段(核定、規劃設計、施工、維管)執行情形均應交待清楚，以查漏補缺，並避免原則性之保育作為，以達實質生態檢核目的。	感謝委員意見，已於派工案件各章第 1 節補上前期生態檢核辦理相關成果。
5. 請河計科釐清前瞻計畫水安全各批次補助案件之生態檢核各階段執行情形，及本計畫執行目標。	感謝委員意見，遵照辦理。
6. 請廠商彙整及補充各案件之生態資料並提出綜整、比對說明，以利了解個案生態檢核執行成效。	感謝委員意見，已於派工案件各章第 1 節補上前期生態檢核辦理相關成果。
<b>結論</b>	
請廠商依本次會議意見修正報告內容，並依契約約定提送修正報告到局，以利本局續辦審查簽核作業。	

# 「112-113 年度新北市水安全生態檢核工作案」

## 第 1、2 次派工期中報告書審查會

### 審查會議紀錄

會議時間：112年8月10日(星期四)下午2時

會議地點：新北市政府水利局29樓2918局會議室

會議主席：黃副局長正誠

出席單位及人員：如後附簽到簿

紀錄：陳奕圻

肆、業務單位報告：略

伍、規劃單位(顧問公司)簡報：略

陸、各與會單位(人員)意見：

審查意見	處理情形
<b>一、黃副局長正誠</b>	
1. 本案 112 年 6 月 19 日派工，惟施工階段案件之施工廠商生態檢核說明會及民眾參與係於 112 年 6 月 9 日執行，請確認資料為施工階段作業成果，另其執行成果應補充現場說明資料、辦理情形說明、參與意見紀錄及意見參採情形，並應儘量邀集相關單位、擴大辦理民眾參與等工作，以完備生態檢核作為。	感謝委員提醒。本次派工前，主辦單位已有通知派工內容，為避免延誤工期，故於公文派發之前便提前辦理民眾參與作業。後續將補充辦理訪談專家學者的民眾參與作業以增益民眾參與實質成果。相關成果已透過經濟部水利署的相關表單(如 C-02、C-03 等)以補充呈現。後續辦理相關作業將依據委員建議以擴大辦理民眾參與作業。
2. 第 2 次派工物種補充調查作業，後續請參照現有生態盤點表進行延伸，以比對生態執行成果，屆時應檢附相關調查照片及紀錄，以確保落實調查工作。	感謝委員意見，相關成果將補充於現有生態資源盤點表以資比對並透過照片呈現，如表 4-2~表 4-4 及圖 4-4 等所示。
3. 請業務科室於執行期間適時召開會議檢視執行成果，以利及時比對施工前後生態情形，並提出因應對策。	感謝委員提醒，本計畫每個月皆會辦理工作會議研商辦理成果及相關議題，如有特殊議題亦將立即反映，藉此隨時掌握現況並即時提出因應對策。
4. 請廠商彙整及補充各案件之生態資料並提出綜整、比對說明，以利了解個案生態檢核執行成效。	感謝委員提醒，已盤點各工程先前辦理的生態檢核成果(含生態資源等)，後續將依據各工程特性及各階段辦理成果以彙整說明生態檢核執行成效。
5. 橫科溪生態檢核部分，後續可考量針對其中重點治理工程進行各階段生態檢核作業。	感謝委員建議，已與主辦單位及提報團隊聯繫，後續將持續掌握提報進度以更聚焦於重點治理工程的相關作業。
<b>二、蔡委員義發</b>	
1. 有關資訊公開內容除請參考水利署相關規定辦理外，並請以「民眾易懂」之圖資呈現。	感謝委員提醒，後續資訊公開內容將更著重於圖表內容之呈現以利民眾參與。

2. 有關民眾參與部分：於各階段(工程生命週期)遞請地方民眾或工作坊等說說明(討論)會，建請彙整「參採情形」以顯執行成果。	感謝委員提醒，相關成果已透過經濟部水利署的相關表單(如 C-02、C-03 等)以補充呈現(含參採情形)。
3. 有關規劃設計階段：除請生態團隊與工程規劃設計團隊密切研商相互配合之事項(工程與生態兼顧)外，並請留存相關研商結論紀錄，以彙整執行成果。	感謝委員提醒，後續辦理時將特別留意相關成果之紀錄及呈現。
4. 上式第 3 點意見：建請將相關生態檢核作業納入「施工計劃書」及「監造計劃書」俾據以落實執行。	感謝委員建議，本計畫已有辦理相關生態檢核作業，詳參 7.3、8.3 節及 9.3 節。後續亦持續監測相關友善措施落實狀況。
5. 核定階段有關彙整生態相關圖資請蒐集「國土生態綠網」基本圖資及水利單位之河川情資調查圖資俾參辦。	感謝委員建議，本計畫已盤點「台灣生物多樣性網路」、「生物調查資料庫系統」、「eBird」等網路資料庫，已依據委員建議持續補充辦理。
6. 現勘部分：請針對「既有關注物種」進一步查證與訪談外，有關效益評估有助益部分併請於現勘時予以考量。	感謝委員建議，後續將依據委員建議加強辦理，並透過提出相關建議以提供給主辦單位作為後續治理規劃之參考。
7. 施工階段有關生態保育措施監測及自主檢查複查作業頻率如不定期(每月至少一次)至施工區域確認與 P1-3 表 1-2 請相互檢核一致性。	感謝委員提醒，本計畫團隊於施工階段每個工程每月至少辦理一次生態保育措施監測及自主檢查複查作業，如遇有特殊環境或需求將會增加辦理次數。P1-3 的表 1-2 中的辦理次數數量是依據預期工期長度所估算而成。
8. 維管階段除請參考工程生命週期各階段之應辦事項外，尤其針對特有(或保育)關注物種請留意監測計畫(尤以頻率)內容之執行。	感謝委員提醒，後續辦理過程中將特別留意相關物種及議題等以優化辦理方式及內容。
9. 有關物種補充調查請補充說明調查物種與理由。	感謝委員意見，已補充說明調查物種與理由，詳參 P11-1。
10. 報告內所附「自主檢查表」格式內容似不一致，請再與相關契約規範予以檢視各階段應檢查項目，以免遺落。	感謝委員提醒，相關表單將陸續依據經濟部水利署施工階段生態保育措施自主檢查表(C-04)的格式進行更新(詳參 7.3、8.3 及 9.3 節)，亦將要求施工單位依照辦理。
11. 東門溪排水改善暨鳳鳴滯洪池生態檢核報告(施工階段)請加註說明預定今(112)年 10 月開工，以免表 7-2 之誤解。	感謝委員意見，已增加說明以利釐清，詳參 P7-1。
12. 第八章「三芝區八連溪青溪橋至無名橋左岸護岸改善工程」請加註說明開工及預定完工日期。	感謝委員意見，已於 P8-1 加註說明開工日期為 112 年 6 月 26 日，預計於 112 年 10 月 23 日竣工。
13. 第 8.1 節辦理施工廠商生態檢核說明會依簽名冊所示似無地方民眾等參與，請檢討原因精進。	感謝委員意見，8.2 節「辦理施工廠商生態檢核說明會」為針對施工及監造單位進行生態宣導作業，以說明各項生態保育措施落實方式，並確認生態保全對象位置。民眾參與的相關成果則是呈現於 8.7 節「民眾參與」中。
14. 本計畫相關調查項目與方法，除請檢視是否與相關作業要點及技術規範相符外，請說明	感謝委員提醒，本計畫依據「河川情勢調查作業要點」及「動物生態評估技術規範」

是否依不同物種習性及季別分別進行以符預期成效。	辦理。相關規範中已有考量各類物種的生活習性及活動季節，是以本計畫規劃時亦有一併考量，並將於各季次調查時視當下氣候狀況微調辦理。
15. 生態檢核教育訓練建請考量將規劃設計及施工單位相關人員納入訓練對象。	感謝委員意見，本計畫已預計將生態檢核教育訓練的學員對象分為三個類群，分別為(1)主辦機關相關工程辦理同仁、(2)設計單位以及(3)施工團隊(監造/營造)等。本次派工為第一場次教育訓練，故先針對主辦機關相關工程辦理同仁辦理教育訓練，後續辦理場次將再分別針對不同類群調整辦理。
16. 第二次派工期中報告書請參考上式意見辦理。	感謝委員意見，第二次派工報告書已一併參照修正。
<b>三、黃主任秘書裕斌</b>	
1. 生態檢核注意事項於 112.07.08 修正，請於報告補充修正內容。	感謝委員提醒，已於附件二補充「公共工程生態檢核注意事項」的規範及其修正內容說明。
2. 壽德滯洪池維管階段之生態檢核對象僅有喬木?依據為何?為何無其他生物。	感謝委員提醒。壽德公園滯洪池一案是屬於既有壽德公園的改善(增加滯洪池功能)，於前期(規劃設計階段)生態檢核作業中提出之生態友善措施主要為保留既有喬木，是以維管階段的效益評析亦是針對被保留的喬木進行辦理。
3. 各工程中民眾參與應多邀里長(該區)及學者(或 NGO 團體人士)避免失去其意義而事後被質疑，另民眾參與執行成果應含通知紀錄、簽到紀錄，以確認通知及出席情形。	感謝委員提醒。後續辦理相關作業將依據委員建議以擴大辦理民眾參與作業。相關成果已透過經濟部水利署的相關表單(如 C-02、C-03 等)以補充呈現。
4. 各案生態檢核除表單外，應有各案之結論雖期中報告尚未完成，仍應有該章節，以利了解案件內容。	感謝委員意見，已補充各案工程之章節架構，尚未辦理之工項亦以文字說明或示意圖(表)呈現。
5. 部分資訊錯誤請再確認，如為示意資料，應修正示意資料名稱，以利判讀。	感謝委員提醒，已針對示意圖(表)加強說明以避免誤解。
6. 教育訓練課程內容應一併放入報告中。	感謝委員意見，已將教育訓練課程內容示意放入，如圖 12-1 所示。
<b>四、傅副總工程司光維</b>	
1. 建請參照水利署水環境生態檢核執行意見，辦理維管階段民眾參與作業。	感謝委員意見，依據契約內容，水安全生態檢核並無要求辦理維護管理階段民眾參與作業。
<b>五、河川工程科</b>	
<b>第一次派工</b>	
1. P1-2，備註內容應更新為近期狀態。	感謝委員意見，P1-2 表 1-1 備註已更新為近期狀態。
2. P8-3、P9-3 應檢附生態檢核說明會紀錄，民眾參與項目亦同。	感謝委員提醒，相關成果已透過經濟部水利署的相關表單(如 C-02、C-03 等)以補充呈現。

3. P5-4，為111年1月7日評估表，請補充檢附112年8月評估表。	感謝委員提醒，相關表單已補充於表5-6。
第二次派工	
1. P1-2、表1-1，物種補充調查20次，應改為20類群/次，以符實際。	感謝委員提醒，表1-1之內容已修正並避免誤解。
三、雨水科	
2. 本案派工涉及本科案件為「中和區壽德公園滯洪池」P6-1請說明主要生態檢核保全對象為大榕樹群，惟P6-7表6-4公共工程生態檢核自評表尚無列有「大榕樹群」建請補充。	感謝委員提醒，已補充於P6-11表6-5。
3. 壽德公園維管階段覆核表3-3說明，依規定檢核頻率為每季至少1次，為期至少1年，6-3說明前為111年9月5日完工後已辦理，111年10月、112年5月檢核，本案將至少再檢核2季？建請補充說明執行時間。	感謝委員提醒。此次的本案派工為共4季次，是以111年10月(前期辦理)及112年5月(協助補充)的兩次將不列入計算。本案已於112年8月辦理第一次，並預計於112年11月、113年1月及4月陸續辦理。
七、河川計畫科	
1. 應急工程為配合水利署補助發包期程要求辦理，通常生態檢核作業期程較急迫，惟仍請廠商補充說明各工作項目執行成效。	感謝委員提醒，後續將依據各工程需求及特性辦理相關生態檢核作業，並建請各主辦單位儘早提出以利相關作業辦理。
結論	
本案報告未通過審查，請廠商依本次會議意見修正報告內容，並於本局函送會議紀錄次日起15日內提送修正報告到局，以利本局續辦審查作業。	

## 附件二、第 2 次派工相關公文

檔 號：

保存年限：

## 新北市政府水利局 函

地址：220242新北市板橋區中山路1段161號31樓  
西側

承辦人：陳奕圻

電話：(02)29603456 分機5069

傳真：(02)29555557

電子信箱：aj0504@ntpc.gov.tw

受文者：

發文日期：中華民國112年7月3日

發文字號：新北水河計字第1121258671號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如說明二

受文者為民眾或附件有實體

主旨：有關「112-113年度新北市生態檢核工作案」第2次派工內容，  
請查照。

說明：

- 一、依旨案契約書第七條(附件)第3項規定辦理。
- 二、檢附旨案第2次派工案明細表及內容(如附件)，請貴校依契約規定於機關通知日起20日內提送派工期中報告書。

正本：逢甲大學

副本：新北市政府水利局河川工程科

112-113年度新北市水安全生態檢核-第2次派工案明細表

項次	承辦科	計畫或工程名稱	工程階段					其他	備註
1	河工科	淡水區公司田溪公八公園段河川環境營造工程後續生態調查作業	<input type="checkbox"/> 核定階段	<input type="checkbox"/> 規劃階段	<input type="checkbox"/> 設計階段	<input type="checkbox"/> 施工階段	<input type="checkbox"/> 維護管理階段	■物種補充調查	調查鳥類、魚類、底棲類，其中魚類及底棲類於魚道上下游各做1點，計畫於112年7月至113年6月進行每季1次調查 預估執行數量為20次 (鳥1*4+魚2*4+底棲2*4)

檔 號：

保存年限：

# 新北市政府水利局 函

地址：220242新北市板橋區中山路1段161號31樓  
西側

承辦人：陳奕圻

電話：(02)29603456 分機5069

傳真：(02)29555557

電子信箱：aj0504@ntpc.gov.tw

受文者：逢甲大學

發文日期：中華民國112年7月26日

發文字號：新北水河計字第1121450284號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如主旨(75758\_11221806683\_112D2345943-01.pdf、75758\_11221806683\_112D2345944-01.pdf)

主旨：檢送本局112年7月24日「112-113年度新北市水安全生態檢核」第1、2次派工期中報告書工作會議紀錄1份，請查照。

正本：逢甲大學

副本：

本案依分層負責規定授權業務主管決行

電 2023/07/26 文  
交 14:11:04 章

水利發展中心 112/07/26



1120016034

裝

訂

線

# 「112-113 年度新北市水安全生態檢核」

## 第 1、2 次派工期中報告書工作會議

### 會議紀錄

會議時間：中華民國112年7月24日〈星期一〉下午3時00分

會議地點：31樓會議桌

會議主席：鄭股長富仁代

出席單位及人員：如後附簽到簿

紀錄：陳奕圻

壹、業務單位報告：略

貳、規劃單位(顧問公司)簡報：略

參、各與會單位(人員)意見：

- 一、部分內容或編排誤植部分再請檢視調整。
- 二、建議將派工明細表置於第一章先行敘明。
- 三、請逐案補充派工案件之個案重點、作業流程、工作內容及執行情形，如保全對象、具體監測措施、執行情形等。
- 四、第 11 章有關物種補充調查，請補充工作內容及成果對照表，另應加強調查方法及產出成果之說明。
- 五、請於第 13 章敘明於 113 年 10 月前提交本案期末成果報告。

肆、會議結論：

請廠商依據契約及本次工作會議意見補充報告及審查會議內容，本局將另函通知審查會議時間與地點。

伍、散會：下午3時40分。

～以下空白～

