

摘要

行政院於 106 年 4 月 5 日院臺經字第 1060009184 號函核定通過「前瞻基礎建設計畫」，包含水環境建設、綠能建設、數位建設、軌道建設及城鄉建設等五大建設計畫，立法院並於 106 年 7 月 5 日三讀通過「前瞻基礎建設特別條例」。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，其中「縣市管河川及區域排水整體改善計畫」係屬於「前瞻基礎建設計畫-水環境建設」項下「水與安全」主軸，主要係辦理水患改善工作，並兼顧環境改善。

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，了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。

本次期末報告為第 2 次派工，執行範圍包含「水仙溪長道坑二號橋至 2 號無名橋間護岸改善應急工程」、「淡水區興仁溪興化店前洲仔段第 119-4 地號旁護岸改善應急工程」與「二重疏洪道左岸斷面 005A 延伸段堤防改善工程」共 3 案。本計畫辦理各工程階段之生態檢核作業，包含蒐集生態調查資料、繪製生態關注區域、產製自主檢查表、民眾參與及資訊公開等工作項目。

目 錄

頁次

摘要	I
目 錄	II
表目錄	IV
圖目錄	VII
第一章 前言	1
1.1 計畫緣起及目的	1
1.2 工作範圍與項目	2
第二章 計畫位置與既有資料蒐集	1
2.1 計畫背景	1
2.2 計畫位置	2
第三章 工作內容與執行方案	1
3.1 工程計畫核定階段生態檢核	2
3.2 規劃設計階段生態檢核	7
第四章 「二重疏洪道左岸斷面 005A 延伸段堤防改善工程」生態檢核報告 (工程計畫核定階段)	1
4.1 生態資料蒐集調查	2
4.2 生態保育原則	5
4.3 民眾參與	8
4.4 工程計畫內容資訊公開	9
第五章 「水仙溪長道坑二號橋至 2 號無名橋間護岸改善應急工程」生態檢 核報告(工程計畫核定階段及規劃設計階段)	1
5A 工程計畫核定階段	2
5.1 生態資料蒐集	2
5.2 生態保育原則	5
5.3 民眾參與	8
5.4 工程計畫內容資訊公開	9
5B 規劃設計階段	10
5.5 基本資料蒐集	10
5.6 生態保育對策	10
5.7 民眾參與	14
5.8 設計資訊公開	15
第六章 「淡水區興仁溪興化店前洲子段第 119-4 地號旁上、下游護岸改善應 急工程」生態檢核報告(規劃設計階段)	1
6.1 基本資料蒐集	2
6.2 生態保育對策	7

6.3 民眾參與.....	11
6.4 設計資訊公開.....	12
第七章 結論與建議.....	1
7.1 進度說明.....	1
7.2 結論.....	3
7.3 未來建議.....	4
第八章 工作項目結算.....	1
參考文獻.....	1
附件一、審查會議意見與回覆情形	
附件二、第 2 次派工公文	
附件三、植物調查成果彙整	
附件四、民眾訪談	
附件五、友善措施回應表	

表目錄

頁次

表 1-1	本計畫第 2 次派工案明細表.....	1-2
表 1-2	本計畫預計工作內容列表(第 2 次派工).....	1-6
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	工程類型與可行性評估初步彙整表.....	3-6
表 3-2	生態關注區繪製原則表.....	3-8
表 3-3	自主檢查表(範例).....	3-9
表 4-1	「二重疏洪道左岸斷面 005A 延伸段堤防改善工程」生態檢核作業項目彙整表.....	4-2
表 4-2	提報階段工作內容及成果對照表.....	4-2
表 4-3	「二重疏洪道左岸斷面 005A 延伸段堤防改善工程」動物盤點之種類歸隸特性統計表.....	4-2
表 4-4	「二重疏洪道左岸斷面 005A 延伸段堤防改善工程」魚類盤點表.....	4-3
表 4-5	「二重疏洪道左岸斷面 005A 延伸段堤防改善工程」底棲生物盤點表.....	4-3
表 4-6	「二重疏洪道左岸斷面 005A 延伸段堤防改善工程」鳥類盤點表.....	4-3
表 4-7	「二重疏洪道左岸斷面 005A 延伸段堤防改善工程」兩棲類盤點表.....	4-5
表 4-8	「二重疏洪道左岸斷面 005A 延伸段堤防改善工程」民眾訪談彙整表.....	4-8
表 4-9	本計畫資訊公開網站介紹彙整表.....	4-9
表 4-10	「二重疏洪道左岸斷面 005A 延伸段堤防改善工程」公共工程生態檢核自評表.....	4-10
表 4-11	「二重疏洪道左岸斷面 005A 延伸段堤防改善工程」水利工程快速棲地生態評估表.....	4-11
表 5-1	「水仙溪長道坑二號橋至 2 號無名橋間護岸改善應急工程」生態檢核作業項目彙整表.....	5-2
表 5-2	提報與規設階段工作內容及成果對照表.....	5-2
表 5-3	「水仙溪長道坑二號橋至 2 號無名橋間護岸改善應急工程」動物盤點之種類歸隸特性統計表.....	5-3
表 5-4	「水仙溪長道坑二號橋至 2 號無名橋間護岸改善應急工程」魚類盤點表.....	5-3
表 5-5	「水仙溪長道坑二號橋至 2 號無名橋間護岸改善應急工程」底棲生物盤點表.....	5-3
表 5-6	「水仙溪長道坑二號橋至 2 號無名橋間護岸改善應急工程」鳥類盤點表.....	5-3

表 5-7	「水仙溪長道坑二號橋至 2 號無名橋間護岸改善應急工程」哺乳類盤點表.....	5-4
表 5-8	「水仙溪長道坑二號橋至 2 號無名橋間護岸改善應急工程」爬蟲類盤點表.....	5-4
表 5-9	「水仙溪長道坑二號橋至 2 號無名橋間護岸改善應急工程」兩棲類盤點表.....	5-5
表 5-10	「水仙溪長道坑二號橋至 2 號無名橋間護岸改善應急工程」民眾參與擬訪談對象彙整表.....	5-8
表 5-11	本計畫資訊公開網站介紹彙整表.....	5-9
表 5-12	「水仙溪長道坑二號橋至 2 號無名橋間護岸改善應急工程」自主檢查表.....	5-12
表 5-13	「水仙溪長道坑二號橋至 2 號無名橋間護岸改善應急工程」民眾參與擬訪談對象彙整表.....	5-14
表 5-14	本計畫資訊公開網站介紹彙整表.....	5-15
表 5-15	「水仙溪長道坑二號橋至 2 號無名橋間護岸改善應急工程」公共工程生態檢核自評表.....	5-16
表 5-16	「水仙溪長道坑二號橋至 2 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.....	5-18
表 6-1	「淡水區興仁溪興化店前洲子段第 119-4 地號旁上、下游護岸改善應急工程」生態檢核作業項目彙整表.....	6-2
表 6-2	規設階段工作內容及成果對照表.....	6-2
表 6-3	「淡水區興仁溪興化店前洲子段第 119-4 地號旁上、下游護岸改善應急工程」動物盤點之種類歸隸特性統計表.....	6-4
表 6-4	「淡水區興仁溪興化店前洲子段第 119-4 地號旁上、下游護岸改善應急工程」魚類盤點表.....	6-5
表 6-5	「淡水區興仁溪興化店前洲子段第 119-4 地號旁上、下游護岸改善應急工程」底棲生物盤點表.....	6-5
表 6-6	「淡水區興仁溪興化店前洲子段第 119-4 地號旁上、下游護岸改善應急工程」鳥類盤點表.....	6-5
表 6-7	「淡水區興仁溪興化店前洲子段第 119-4 地號旁上、下游護岸改善應急工程」哺乳類盤點表.....	6-6
表 6-8	「淡水區興仁溪興化店前洲子段第 119-4 地號旁上、下游護岸改善應急工程」爬蟲類盤點表.....	6-6
表 6-9	「淡水區興仁溪興化店前洲子段第 119-4 地號旁上、下游護岸改善應急工程」兩生類盤點表.....	6-6
表 6-10	「淡水區興仁溪興化店前洲子段第 119-4 地號旁上、下游護岸改善應急工程」自主檢查表.....	6-10
表 6-11	「淡水區興仁溪興化店前洲子段第 119-4 地號旁上、下游護岸改善應急工程」民眾訪談彙整表.....	6-11
表 6-12	本計畫資訊公開網站介紹彙整表.....	6-12

表 6-13	「淡水區興仁溪興化店前洲子段第 119-4 地號旁上、下游護岸改善應急工程」公共工程生態檢核自評表.....	6-13
表 6-14	「淡水區興仁溪興化店前洲子段第 119-4 地號旁上、下游護岸改善應急工程」水利工程快速棲地生態評估表.....	6-15
表 7-1	常見生態工程護岸之種類.....	7-5
表 8-1	工作項目執行經費結算表.....	8-1

圖目錄

圖 1-1	本計畫第 2 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	本計畫工作架構圖.....	3-1
圖 3-2	公共工程委員會生態檢核機制流程與階段執行重點彙整圖	3-1
圖 3-3	生態資料庫網站示意圖.....	3-2
圖 3-4	新北市計畫區域內陸域關注物種分布盤點	3-3
圖 3-5	新北市計畫區域內魚類關注物種分布盤點	3-3
圖 3-6	台灣生物多樣性網站－臺北樹蛙為例	3-4
圖 3-7	台灣生物多樣性網站－臺北樹蛙分布圖	3-4
圖 3-8	說明會現場示意照片.....	3-6
圖 3-9	新北市政府水利局官網圖.....	3-6
圖 3-10	生態風險評析流程圖.....	3-7
圖 3-11	生態關注圖繪製流程及範例.....	3-8
圖 4-1	「二重疏洪道左岸斷面 005A 延伸段堤防改善工程」預計施作範圍 ..4-1	
圖 4-2	「二重疏洪道左岸斷面 005A 延伸段堤防改善工程」工區環境現況 ..4-6	
圖 5-1	「水仙溪長道坑二號橋至 2 號無名橋間護岸改善應急工程」位置範圍5-1	
圖 5-2	「水仙溪長道坑二號橋至 2 號無名橋間護岸改善應急工程」現況照片5-6	
圖 5-3	「水仙溪長道坑二號橋至 2 號無名橋間護岸改善應急工程」生態關注區位圖	5-10
圖 5-4	動物棲避管設置型式.....	5-13
圖 6-1	「淡水區興仁溪興化店前洲子段第 119-4 地號旁上、下游護岸改善應急工程」工區預計施作範圍圖	6-1
圖 6-2	說明會現場照片	6-4
圖 6-3	「淡水區興仁溪興化店前洲子段第 119-4 地號旁上、下游護岸改善應急工程」生態關注區位圖	6-7
圖 6-4	「淡水區興仁溪興化店前洲子段第 119-4 地號旁上、下游護岸改善應急工程」現況照片	6-8
圖 7-1	「二重疏洪道左岸斷面 005A 延伸段堤防改善工程」(核定階段)進度甘梯圖	7-2
圖 7-2	「水仙溪長道坑二號橋至 2 號無名橋間護岸改善應急工程」(規劃設計階段)進度甘梯圖.....	7-2
圖 7-3	「淡水區興仁溪興化店前洲子段第 119-4 地號旁上、下游護岸改善應急工程」(規劃設計階段)進度甘梯圖	7-2

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。

本計畫目的依行政院「前瞻基礎建設計畫-水環境建設」之「縣市管河川及區域排水整體改善計畫」，營造生物多樣性棲地，發展永續生態環境為計畫重點目標，推動結合生態保育辦理生態調查及生態評估。新北市水利局「109年度新北市生態檢核工作案」已於110年1月8日辦理完成，為利接續執行「縣市管河川及區域排水整體改善計畫」之生態檢核工作案，是以辦理本計畫。

1.2 工作範圍與項目

一、工作範圍

本次(第 2 次)派工工作範圍如表 1-1 所示，各案位置如圖 1-1 所示，各案說明如後。

表 1-1 本計畫第 2 次派工案明細表

項次	承辦科	計畫或工程名稱	工程階段					備註
			核定階段	規劃階段	設計階段	施工階段	維護管理階段	
1	河工科	水仙溪長道坑二號橋至 2 號無名橋間護岸改善應急工程	■核定階段	■規劃階段	■設計階段	□施工階段	□維護管理階段	經濟部水利署 111 年度應急工程初審會議結論，原則同意辦理。
2	河工科	淡水區興仁溪興化店前洲子段第 119-4 地號旁上、下游護岸改善應急工程	□核定階段	■規劃階段	■設計階段	□施工階段	□維護管理階段	1.經濟部水利署 111 年度應急工程初審會議結論，原則同意辦理。 2.109 年度已辦理核定階段。
3	河計科	二重疏洪道左岸斷面 005A 延伸段堤防改善工程	■核定階段	□規劃階段	□設計階段	□施工階段	□維護管理階段	爭取經濟部水利署中央管流域整體改善與調適計畫補助

註：依據新北水河計字第 1110043227 號函辦理(詳附件二)。

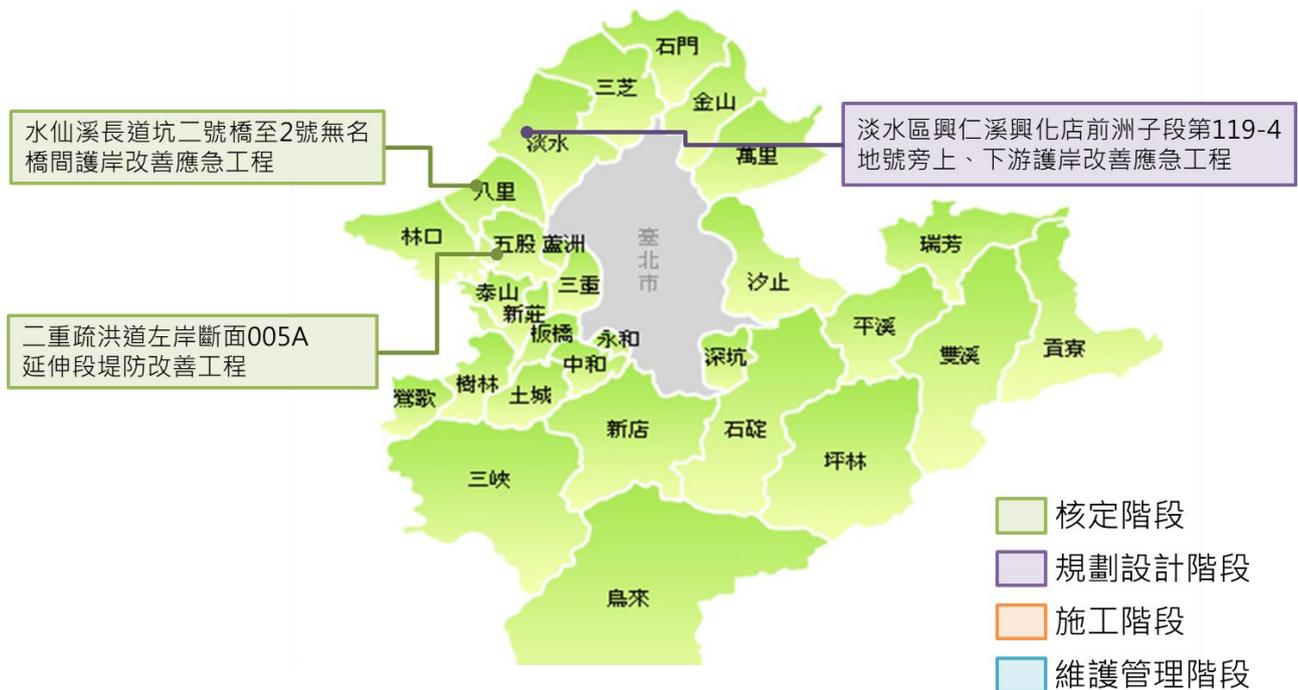


圖 1-1 本計畫第 2 次派工案位置圖

(一) 核定階段

1. 「二重疏洪道左岸斷面 005A 延伸段堤防改善工程」

本案計畫範圍位於新北市五股區大窠坑溪下游與二重疏洪道匯流口處。本案工程內容為加高大窠坑溪左岸堤防 0K+070~1K+093 段至 200 年計畫堤頂高 9.84 公尺，擬透過加高堤防護岸，直接保護五股區更寮里與水碓里約一萬人民眾的生命財產安全。

2. 「水仙溪長道坑二號橋至 2 號無名橋間護岸改善應急工程」

本案計畫範圍位於新北市八里區水仙溪長道坑二號橋至 2 號無名橋間處。本案工程內容為右岸護岸整建 197 公尺，左岸堤防整建 100 公尺，預估改善淹水面積 0.8 公頃。

(二) 規劃設計階段

1. 「水仙溪長道坑二號橋至 2 號無名橋間護岸改善應急工程」

本案內容詳參上述。

2. 「淡水區興仁溪興化店前洲仔段第 119-4 地號旁上、下護岸改善應急工程」

本案計畫範圍位於新北市淡水區興仁溪興化店前洲仔段第 119-4 地號旁護岸應急工程。本案工程內容為新設 3 公尺高土石籠護岸 360 公尺長，預估改善淹水面積 0.8 公頃。

二、工作項目(如表 1-2 所示)

(一) 生態檢核

辦理「縣市管河川及區域排水整體改善計畫」中之河川、區域排水防洪綜合治理工程於工程計畫提報、規劃設計、施工及維護管理等各階段辦理生態檢核作業，至少需包含現場勘查、生態調查、生態衝擊評估、保育措施及效益評核等。

以工程生命週期分為規劃設計、施工管理及維護管理等階段。各工程主辦機關得依辦理工程之生命週期特性，配合工程生態保育工作目標，適當修正執行階段劃分。生態檢核派工派工執行計畫書、派工結案報告及成果報告書，依

公共工程生態檢核注意事項將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。各階段工作目標如下：

1. 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) 生態資料蒐集調查：地理位置及關注物種及重要棲地。
 - (2) 生態保育原則
 - A. 提供評估生態、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之生態保育原則方案。
 - B. 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。
 - (3) 民眾參與：邀集生態背景人員、工程規劃設計單位、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。
 - (4) 工程計畫內容資訊公開：以新北市政府官網公開為原則。
2. 規劃設計階段：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，並落實規劃作業成果至工程設計中。其作業原則如下：
 - (1) 基本資料蒐集調查：
 - A. 具體調查掌握自然及生態環境資料。
 - B. 確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象。
 - (2) 生態保育對策：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，提出合宜之提出生態保育措施方案。
 - (3) 民眾參與：邀集生態背景人員、工程規劃設計單位、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理辦理規劃設計說明會，蒐集、整合並溝通相關意見。
 - (4) 設計資訊公開：以新北市政府官網公開為原則。
3. 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) 辦理施工前說明會
 - A. 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。
 - B. 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。
 - (2) 協助施工計畫書納入生態檢核篇章：協助施工計畫書納入生態保育措施，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。
 - (3) 協助施工履約文件納入生態保育措施納入自主檢查表。
 - (4) 擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫。
 - (5) 施工生態保育執行狀況納入工程督導。
 - (6) 施工說明會。
 - (7) 施工相關計畫內容之資訊公開：以機關官網公開為原則。
4. 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。
- (1) 生態效益評估：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。
 - (2) 監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開：以機關官網公開為原則。
5. 派工結案報告書與成果報告內容及編製：依照「縣市管河川及區域排水整體改善計畫」生態檢核成果報告章節範例編撰且內容需參照契約書第二條。
6. 其他：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。
- (二) 其他有關本案相關業務彙辦工作
1. 辦理工作說明會落實民眾參與機制。
 2. 隨時配合甲方為辦理本計畫進行所需之必要協助(含填報個補助計畫所需之相關資料)，並配合本府辦理「縣市管河川及區域排水整體改善計畫」所涉相關生態或環境保護事項所需之必要協助，另生態檢核計畫各項工

- 作期限，由甲方通知期限內完成交辦事項。
3. 針對「新北市生態檢核工作計畫案」未完成之各生態檢核階段持續辦理相關生態檢核作業。
 4. 視實際工作需要，不定期召開特定主題之討論或工作會議。
 5. 期中及期末審查：乙方應於機關要求期限內提出期中及期末報告書並出席審查會議。
 6. 繳交生態檢核成果報告，成果報告章節範例如下：
 - (1) 前言

含計畫範圍、計畫目標、各工作項目及內容等。
 - (2) 基本資料蒐集

可分水系或區域說明過去生態環境調查之成果等。
 - (3) 工程計畫生態檢核

含工作方法、野外調查成果、生態友善措施或生態保育對策探討、預期效益等內容，前述內容可分別依個案工程、水系或區域做說明。
 - (4) 生態監測與效益評估

工程完工後，於維護管理階段定期監測生態品質並評估友善措施或保育對策之效益等。
 - (5) 結論與建議

表 1-2 本計畫預計工作內容列表(第 2 次派工)

檢核項目	階段	工程計畫核定階段	規劃設計階段	施工階段	維護管理階段
110~111 年(第 2 次派工)		2	2	—	—
民眾參與		4	4	—	—
說明會		—	—	—	—
工程督導/自主檢查		—	—	—	—
生態效益評估		—	—	—	—
資訊公開		2	2	—	—

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

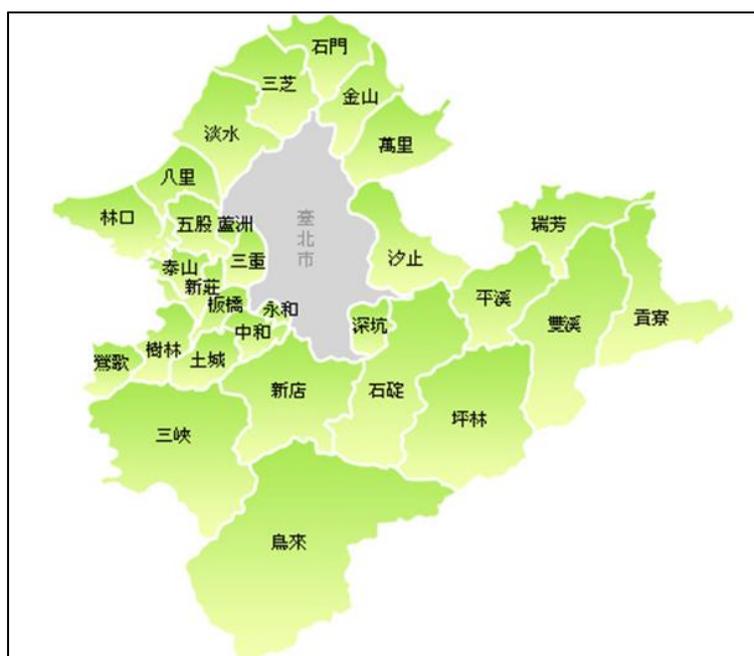
隨著民眾環境生態意識抬頭，不只重視既存的生態環境，也要求各機關在辦理防災、減災之工程時，能加強考量工程設施對於環境友善度。

(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 人受傷三重市(捷運局施工不慎)、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、約 7,740 戶
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
蕃蜜颱風	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	受梅雨鋒面影響，全市有雨	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
0402 三重氣爆	107.04.02	三重區大同北路 259 號 2 號	2 名死亡、5 名輕傷
0813 部立臺北醫院火災	107.08.13	新莊區思源路 127 號	14 名死亡、7 名重傷、3 名輕傷
0207 鶯歌區南靖部落火警案	108.02.07	新北市鶯歌區的南靖部落	無人受傷
0209 板橋區新海路氣爆	108.02.09	新北市板橋區新海路 430 巷 9 號 5 樓	5 名輕傷
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

資料來源：新北市消防局網站，更新至民國 110 年 09 月 09 日；本計畫於民國 111 年 5 月 12 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 小時延時定量降水 350 毫米淹水潛勢圖

第三章 工作內容與執行方案

過去政府相關單位的河川排水整治工程在執行過程中，因未將生態環境納入治理工程考量，除無法兼顧生態環境需求外，亦造成治理成效降低，甚至因未落實民眾參與及資訊公開等機制，而引起關切民眾對治理單位的誤解與對立，衍生不必要的衝突，因此如何有效落實生態檢核及積極納入民眾參與，實為重要。以下茲就主要工作項目提出本計畫主要執行構想，如圖 3-1 所示。公共工程委員會生態檢核機制流程與階段執行重點，如圖 3-2 所示。



圖 3-1 本計畫工作架構圖

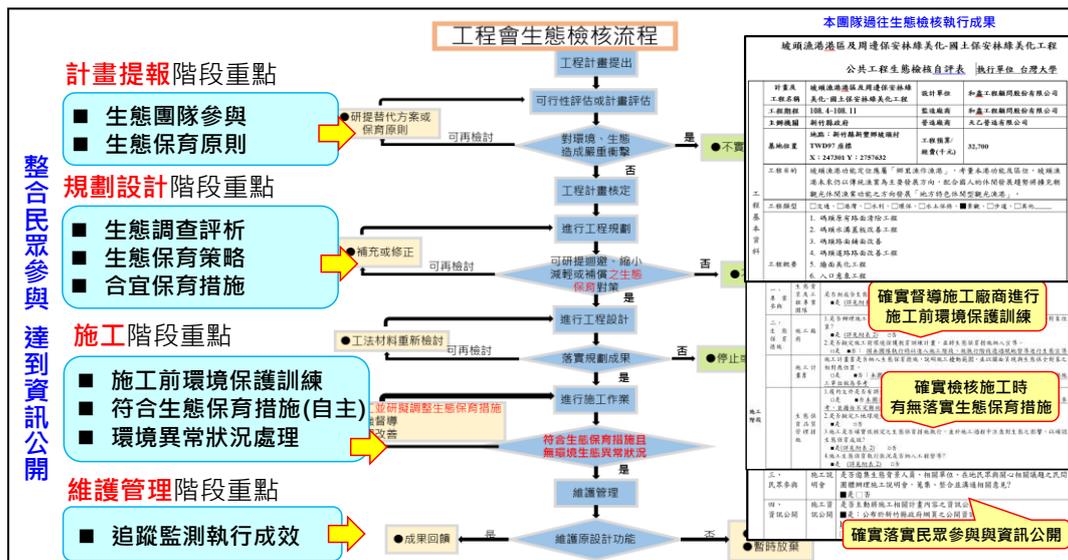


圖 3-2 公共工程委員會生態檢核機制流程與階段執行重點彙整圖

3.1 工程計畫核定階段生態檢核

一、生態資料蒐集調查

本計畫蒐集新北市計畫範圍內相關生態文獻，包含相關鄰近環評或環差書件、「易淹水地區水患治理計畫新北市管區域排水治理規劃」生態調查資料、「流域綜合治理計畫」生態調查資料與河川情勢調查資料、「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」、「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」等生態調查資料以及其他相關生態調查結果等。此外，本計畫亦將透過網站蒐集近期計畫範圍內之生態資料，相關資料庫包含「台灣生物多樣性網絡」、「生態調查資料庫系統」、「eBird」及「河川環境資訊平台」等(如圖 3-3 所示)，藉由持續更新線上生態資訊，以優化後續之生態評析。新北市關注物種分布盤點，如圖 3-4 與圖 3-5 所示。

以臺北樹蛙(*Zhangixalus taipeianus*)為例，屬樹蛙科張樹蛙屬的兩棲動物，是台灣的特有物種，其特徵為身體背部呈翠綠色，腹部則呈黃色，具有隨環境而變更身體顏色的能力。體型屬於中等，體長雄性約 3.5~4.5cm，雌性約 4.5~5.5cm，比雄性稍長。在台灣生物多樣性網絡上查詢相關資訊如圖 3-6 所示，其分布位置如圖 3-7 所示。



圖 3-3 生態資料庫網站示意圖



資料來源：本計畫彙整；圖片來源：Google。

圖 3-4 新北市計畫區域內陸域關注物種分布盤點



資料來源：本計畫彙整；圖片來源：台灣魚類資料庫。

圖 3-5 新北市計畫區域內魚類關注物種分布盤點

細胞生物總域 → 真核生物域 → 動物界 → 脊索動物門 → 兩生綱 → 無尾目 → 樹蛙科 → 樹蛙屬

臺北樹蛙 *Rhacophorus taipeianus*

分類階層: 種

命名者: Liang & Wang, 1978

別名:

保育狀態: 第三級、其他應予保育之野生動物
國內紅皮書: 易危 (VU, Vulnerable) (v1080131)
國際紅皮書: 接近受脅 (NT, Near Threatened) (v1080129)
敏感狀態: 輕度

物種屬性: 原生 Native、臺灣特有

外部資源: [臺灣物種名錄 \(TaiCOL\) \[380052\]](#)、[臺灣生物多樣性入口網 \(TaiBIF\)](#)、[臺灣生命大百科 \(TaiEOL\)](#)

專家圖層:

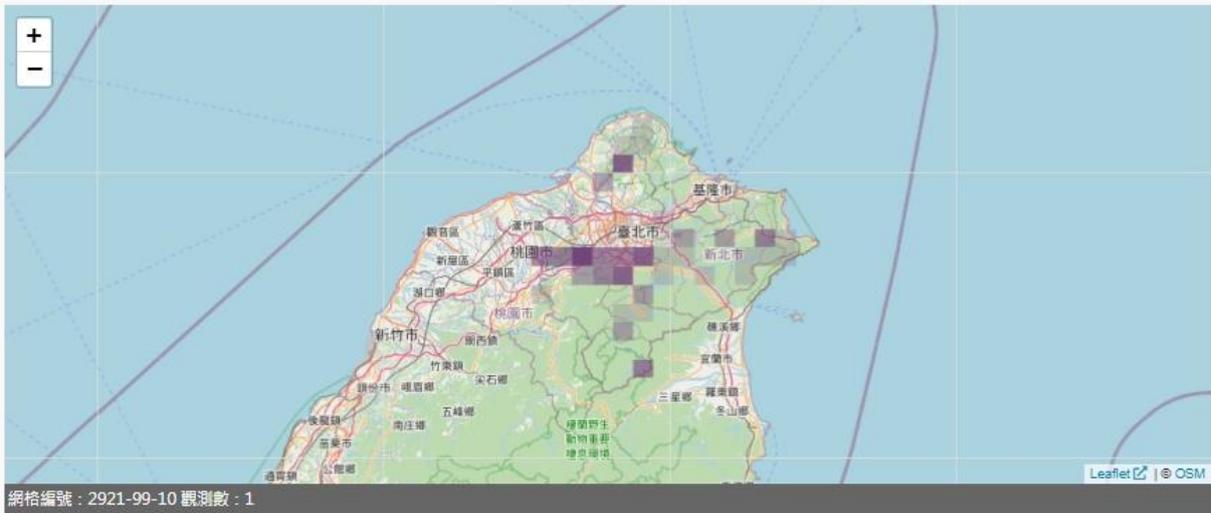
資料來源: 台灣生物多樣性網絡。

圖 3-6 台灣生物多樣性網站—臺北樹蛙為例

觀測紀錄搜尋結果

找分類群 (含所有子分類群) = 臺北樹蛙 *Rhacophorus taipeianus* + 行政區 (含所有子行政區) = 新北市, 共579筆

空間 時間 名錄 資料集 照片 觀測紀錄表



行政區

新北市 (579)

新北市三峽區 (3)	新北市三芝區 (60)	新北市土城區 (190)	新北市坪林區 (2)	新北市平溪區 (8)	新北市新店區 (154)
新北市樹林區 (16)	新北市汐止區 (4)	新北市淡水區 (13)	新北市深坑區 (6)	新北市烏來區 (43)	新北市石碇區 (8)
新北市石門區 (2)	新北市貢寮區 (2)	新北市雙溪區 (34)	新北市鶯歌區 (33)		

資料來源: 台灣生物多樣性網絡。

圖 3-7 台灣生物多樣性網站—臺北樹蛙分布圖

二、棲地環境調查

本計畫透過現場勘查過程，紀錄計畫工程周圍之棲地影像照，包含自然溪段、兩岸濱溪帶、高灘地、樹林、大樹等，並藉由勘查過程中，善用及尊重地方知識，透過訪談當地居民瞭解當地對環境的知識、文化，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。

本計畫勘查重要棲地類型時，同時調查對應工區相關環境之關物種與指標物種等特定生物類群，以回饋工程決策與設計需求，非物種資源性普查，勘查重點在於了解工程周邊不同棲地類型中，關鍵或受關注物種的分布狀況，藉以評估工程對物種與重要棲地的影響。指標物種或指標類群具有下列條件：(1)能即時反應監測目的之環境變動；(2)與環境變動有直接相關；(3)可持續作為偵測指標；(4)可量化環境變動的度；(5)數量多非稀有種類，統計分析時不易造成偏差。

為快速綜合評判棲地現況，生態檢核過程亦採用棲地評估指標(水岸特性分析)，評估因子包含水域型態多樣性、水域廊道連續性、水質、底質多樣性、水陸域過度帶、溪濱廊道連續性、水生動物豐多度及水域生產者，透過均一的標準量化表示棲地品質，即時呈現工程周圍環境棲地概況。

三、評估保育對策原則

針對工程類型及環境特性，評估工程對於環境之潛在影響及工程可行性(如表 3-1 所示)。並藉由生態評析之結果，針對工程可能對生態環境造成之影響與衝擊來擬定友善減輕原則，其原則之選擇，以干擾最少或儘可能避免負面生態影響之方式為優先，依循迴避、縮小、減輕與補償等四個對策進行策略考量。工程位置及施工方法首先考量迴避生態保全對象或重要棲地等高度敏感區域，其次則盡量縮小影響範圍、減輕永久性負面效應，並針對受工程干擾的環境，積極研擬原地或異地補償等策略，以減少對環境的衝擊。

表 3-1 工程類型與可行性評估初步彙整表

工程類別	工程類型	可能造成影響	生態影響程度	評估重點	可行性評估
既有構造物改善	小範圍工程 (堤頂、堤面改善)	1. 堤防結構物如為混凝土，具部分人工植栽區域，動物停棲少，影響較小。 2. 堤防結構物如為生態工法，且具部分人工植栽區域，影響需再評估。 3. 既有堤防如離水域環境較遠，對於水域生物影響較小。	較小	A. 既有構造物工法。 B. 動植物記錄或使用可能。 C. 陸域影響範圍。 D. 離水域環境遠近。	可行
	小範圍工程 (堤防含小部分周邊區域)	1. 同上述第 1 點至第 3 點。 2. 堤外之堤邊的原生植物，將受影響。 3. 堤外高灘地如草生荒地等較敏感區域，將受影響。 4. 堤內之堤邊如為既有道路，較無影響。	視工程範圍變動	A. 同上述第 A、B、C、D 點。 B. 工程影響範圍。範圍越小，影響較小，可行性越高。	有條件可行
新設構造物	重建或新建工程	1. 堤防或跨河構造物設置可能切割棲地。 2. 全面性 or 大面積整平。 3. 堤外高灘地如具原生喬木及草生荒地等較敏感區域，將受影響。 4. 工程量體大，施工期長，環境承受影響長遠。	較大	A. 棲地破碎化或消失。 B. 施工期間長，環境負荷度高。	不建議
河道整理	河道整理	1. 使特定水域棲地(如瀨區、潭區等)消失。 2. 全面性 or 大面積整平。	視工程範圍變動	A. 工程位置與水域環境重疊程度，越低影響越小。 B. 工程影響範圍。範圍越小，影響較小，可行性越高。	有條件可行

註：需視各工程需求及環境特性評估影響程度。

四、 民眾參與

邀集生態背景人員、工程規劃設計單位、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(如圖 3-8 所示)，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並彙整相關意見以供執行單位未來治理及規劃之參考。

五、 工程計畫內容資訊公開

以新北市政府官網公開為原則(如圖 3-9 所示)，並另將相關生態檢核成果資料依水利署建議發布至中央研究院研究資料寄存所生態檢核主題集。



圖 3-8 說明會現場示意照片



圖 3-9 新北市政府水利局官網圖

3.2 規劃設計階段生態檢核

一、簡易生態調查與評析

本計畫將根據工程基本資料、生態調查、棲地環境等資料彙整進行細部生態評析(生態風險評析)，流程如圖 3-10 所示。判斷各工程可能潛在議題，提供工程單位及提前掌握工區附近的環境特性及生態課題，以利規劃設計前期針對工程設計與工法選擇，提出對環境生態衝擊最小之對策建議。另工程與生態團隊討論定案之生態保育對策及生態保全對象可標示於生態關注區域圖(生態敏感圖說)上，作為按圖施工及後續保育成效監測的依據。



圖 3-10 生態風險評析流程圖

二、生態關注區域說明及繪製

生態關注區域圖(生態敏感圖)繪製時需先取得工程設計資訊，顯示主要工程與影響範圍之空間配置。可藉工程設計圖轉換成分析軟體可讀取之向量檔案，如設計圖尚未完成，則以 GPS 現場定位工程之座標，利用 ArcGIS 與現地調查結果套疊，呈現構造物長度、寬度等訊息，其中小尺度考量屬於地景中局部範圍內微棲地。其繪製流程、定義及範例如表 3-2 與圖 3-11 所示。

表 3-2 生態關注區繪製原則表

等級	顏色(陸域/水域)	判斷標準	工程設計施工原則
高度敏感	紅/藍	屬不可取代或不可回復的資源，或生態功能與生物多樣性高的自然環境	優先迴避
中度敏感	黃/淺藍	過去或目前受到部分擾動、但仍具有生態價值的棲地	迴避或縮小干擾 棲地回復
低度敏感	綠/-	人為干擾程度大的環境	施工擾動限制在此區域 營造棲地
人為干擾	灰/淺灰	已受人為變更的地區	

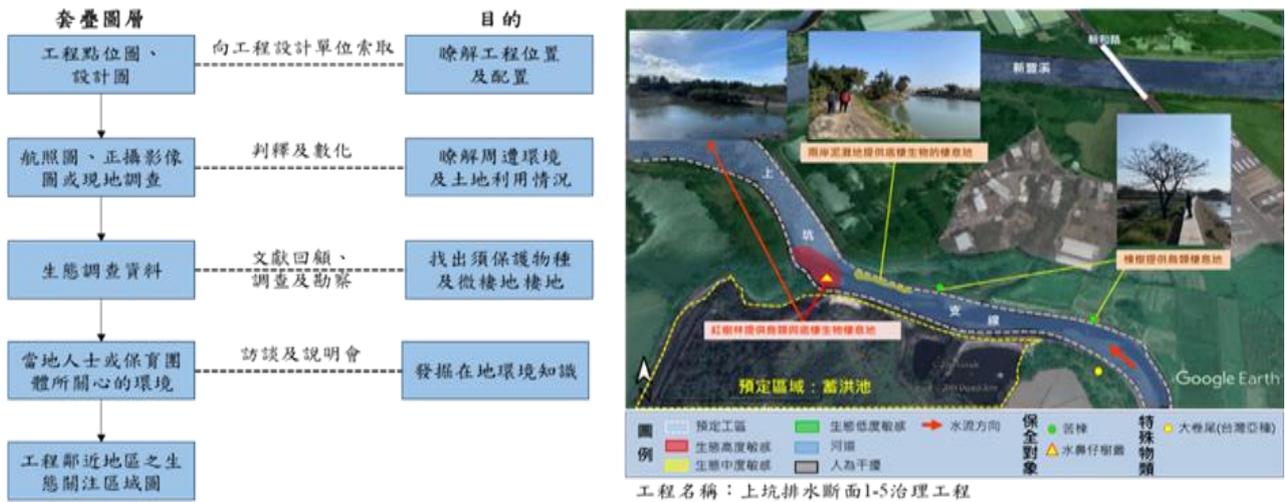


圖 3-11 生態關注圖繪製流程及範例

三、 提出生態保育對策及可行方案

本計畫未來將藉由設計審查會議方式與設計單位進行溝通討論，確認各保育對策是否可行；如可行之生態保育對策/措施，則應研擬自主檢查表(如表 3-3 所示)納入施工規範或契約條款與設計圖說中，以具體執行降低施工階段工程對環境造成的負擔。若主辦機關或設計單位於該過程中，遭遇任何生態相關議題或 NGO 團體陳情，則需提供相關生態專業諮詢。

表 3-3 自主檢查表(範例)

檢查日期： 年 月 日

工程名稱		設計單位	
工程期程		監造廠商	
主辦機關		營造廠商	
施工期程		施工進度	

項次	檢查項目	執行結果			執行狀況陳述
		是	不足	否	
1	【減輕】施工中如發現斑腿樹蛙，應拍照並記錄位置，並通知生態檢核團隊。工區建議張貼斑腿樹蛙圖示，以利施工人員辨識。				
2					

工地負責人簽名：

第四章 「二重疏洪道左岸斷面 005A 延伸段堤防改善工程」生態檢核報告(工程計畫核定階段)

本案計畫範圍位於新北市五股區大窠坑溪下游與二重疏洪道匯流口處。大窠坑溪，主流長度 9.25 公里，集水面積達 36.35 平方公里。主流發源於中山高速公路林口交流道東側，從林口台地東側向東流入台北盆地，在五股交流道附近與中港大排會合，沿新北產業園區抵達二重疏洪道。

本案工程內容為加高大窠坑溪左岸堤防 0K+070~1K+093 段(如圖 4-1 所示)至 200 年計畫堤頂高 9.84 公尺，擬透過加高堤防護岸，直接保護五股區更寮里與水碓里約一萬人民眾的生命財產安全。

本案工程辦理核定階段之生態檢核項目如表 4-1 所示，計畫工作內容對照如表 4-2 所示，工程核定階段的辦理成果說明如後。



資料來源：新北市政府提供，本計畫修改繪製。

圖 4-1 「二重疏洪道左岸斷面 005A 延伸段堤防改善工程」預計施作範圍

表 4-1 「二重疏洪道左岸斷面 005A 延伸段堤防改善工程」生態檢核作業項目彙整表

派工 批次	水系	工程名稱	工程核定階段			
			生態資料蒐集	保育原則	民眾參與	資訊公開
二	大窠坑溪	二重疏洪道左岸斷面 005A 延伸段堤防改善工程	√	√	√	√

註：「√」已完成；「◎」執行中；「△」待辦；「—」本計畫執行前已完成或非本計畫辦理。

表 4-2 提報階段工作內容及成果對照表

項次	工作項目	辦理次數	執行成果摘整
1	生態資料蒐集調查	1 案	P4-2~P4-5、表 4-3 至表 4-7
2	生態保育原則	1 案	P4-5~P4-7、圖 4-2
3	民眾參與	2 場	P4-8、表 4-8
4	工程計畫內容資訊公開	1 案	P4-9、表 4-9

4.1 生態資料蒐集調查

本計畫透過網站蒐集近期計畫範圍內之生態資料，包含「台灣生物多樣性網絡」及「生態調查資料庫系統」等，藉由持續更新線上生態資訊，以優化後續之生態評析。計畫區域含鄰近範圍陸域動物及水域生物盤點說明分別如表 4-3 至表 4-7 所示。

表 4-3 「二重疏洪道左岸斷面 005A 延伸段堤防改善工程」動物盤點之種類歸隸特性統計表

類別	記錄種數	特有性	保育類	關注物種
魚類	18 種	0 種	0 種	-
底棲生物類	10 種	1 種	0 種	工區:無 施工圍籬:無 工區周邊:臺灣泥蟹、臺灣厚蟹
鳥類	78 種	10 種	11 種	工區:無 施工圍籬:無 工區周邊:鳳頭蒼鷹、松雀鷹、東方鶯、黑翅鳶、黑鳶、魚鷹、紅尾伯勞、八哥、白琵鷺、遊隼、環頸雉
哺乳類	0 種	0 種	0 種	-
爬蟲類	0 種	0 種	0 種	-
兩棲類	1 種	0 種	0 種	-
總計	107 種	12 種	11 種	

資料來源：台灣生物多樣性網路、生態調查資料庫系統、河川環境資訊平台。

盤點時間：民國 111 年 1 月 28 日、7 月 4 日(更新)。

盤點範圍：陸域，座標 X：295493 Y：2773842，範圍 1 公里；水域：五股樣站(淡水河水系河川情勢調查(3/3)，2017)。

表 4-4 「二重疏洪道左岸斷面 005A 延伸段堤防改善工程」魚類盤點表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
鯔形目	鯔科	大鱗龜鯔	<i>Chelon macrolepis</i>		
		長鰭莫鯔	<i>Moolgarda cunnesius</i>		
		綠背龜鯔	<i>Chelon subviridis</i>		
		鯔	<i>Mugil cephalus</i>		
鯉形目	鯉科	漢氏稜鯉	<i>Thryssa hamiltonii</i>		
	鯉科	環球海鯉	<i>Nematalosa come</i>		
鯰形目	海鯰科	斑海鯰	<i>Arius maculatus</i>		
鱈形目	鱈科	六帶鱈	<i>Caranx sexfasciatus</i>		
鱸形目	笛鯛科	勒氏笛鯛	<i>Lutjanus russellii</i>		
	石鱸科	大斑石鱸	<i>Pomadasy maculatus</i>		
	鰻科	短棘鰻	<i>Leiognathus equulus</i>		
		黑邊布氏鰻	<i>Eubleekeria splendens</i>		
		圈頸鰻	<i>Nuchequula mannusella</i>		
	鰺科	花身鰺	<i>Terapon jarbua</i>		
	麗魚科	莫三比克口孵非鯽	<i>Oreochromis mossambicus</i>	In	
	銀鱸科	短鑽嘴魚	<i>Gerres erythrourus</i>		
鯛科	黑棘鯛	<i>Acanthopagrus schlegelii</i>			
鰕虎魚科	鬚鰕鰕虎	<i>Taenioides cirratus</i>			
6 目	13 科	18 種		0 種	0 種

註：「特有性」一欄「In」指引進種。

表 4-5 「二重疏洪道左岸斷面 005A 延伸段堤防改善工程」底棲生物盤點表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
十足目	沙蟹科	北方丑招潮蟹	<i>Gelasimus borealis</i>		
		弧邊管招潮蟹	<i>Uca arcuata</i>		
		屠氏管招潮蟹	<i>Uca dussumieri</i>		
	弓蟹科	秀麗長方蟹	<i>Metaplex elegans</i>		
		亞方厚蟹	<i>Helice subquadrata</i>		
		絨毛近方蟹	<i>Hemigrapsus penicillatus</i>		
		臺灣厚蟹	<i>Helice formosensis</i>		
	毛帶蟹科	臺灣泥蟹	<i>Ilyoplax formosensis</i>	E	
	梭子蟹科	鋸緣青蟳	<i>Scylla serrata</i>		
方蟹科	雙齒近相手蟹	<i>Perisesarma bidens</i>			
1 目	6 科	10 種		1 種	0 種

註：「特有性」一欄「E」指特有種。

表 4-6 「二重疏洪道左岸斷面 005A 延伸段堤防改善工程」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
鷹形目	鷹科	鳳頭蒼鷹	<i>Accipiter trivirgatus</i>	R	Es	II
		松雀鷹	<i>Accipiter virgatus</i>	R	Es	II
		東方鵟	<i>Buteo japonicus</i>	W,T		II
		黑翅鳶	<i>Elanus caeruleus</i>	R		II
		黑鳶	<i>Milvus migrans</i>	R		II
鵟科	魚鷹	<i>Pandion haliaetus</i>	W		II	
雀形目	百靈科	小雲雀	<i>Alauda gulgula</i>	R		
	扇尾鶯科	灰頭鷓鴣	<i>Prinia flaviventris</i>	R		
		褐頭鷓鴣	<i>Prinia inornata</i>	R	Es	
	鴉科	喜鵲	<i>Pica serica</i>	In		
	卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	R,T	Es	
燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	S,W,T			

目名	科名	中文名	學名	遷徙習性	特有性	保育等級
	伯勞科	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>	R		
		紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	W,T		III
		棕背伯勞	<i>Lanius schach</i>	R		
	鵲鴿科	赤喉鵲	<i>Anthus cervinus</i>	W		
		白鵲鴿	<i>Motacilla alba</i>	R,W		
		東方黃鵲鴿	<i>Motacilla tschutschensis</i>	W,T		
	鵲科	野鵲	<i>Calliope calliope</i>	W,T		
		鵲鵲	<i>Copsychus saularis</i>	In		
		黃尾鵲	<i>Phoenicurus aureus</i>	W		
	鸚嘴科	粉紅鸚嘴	<i>Sinosuthora webbiana</i>	R	Es	
	麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>	R		
	鶉科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	R	Es	
	椋鳥科	八哥	<i>Acridotheres cristatellus</i>	R	Es	II
		白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	In		
		家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>	In		
		黑領椋鳥	<i>Gracupica nigricollis</i>	In		
		絲光椋鳥	<i>Spodiopsar sericeus</i>	W		
繡眼科	歐洲椋鳥	<i>Sturnus vulgaris</i>	W,T			
	斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex</i>	R			
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>	R,T		
雁形目	雁鴨科	尖尾鴨	<i>Anas acuta</i>	W		
		小水鴨	<i>Anas crecca</i>	W		
		綠頭鴨	<i>Anas platyrhynchos</i>	In		
		花嘴鴨	<i>Anas zonorhyncha</i>	R,W		
		寒林豆雁	<i>Anser fabalis</i>	W		
		紅頭潛鴨	<i>Aythya ferina</i>	W		
		鳳頭潛鴨	<i>Aythya fuligula</i>	W		
		斑背潛鴨	<i>Aythya marila</i>	W		
		赤頸鴨	<i>Mareca penelope</i>	W		
雨燕目	雨燕科	琵琶鴨	<i>Spatula clypeata</i>	W		
		小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>	R	Es	
鵞形目	鷺科	大白鷺	<i>Ardea alba</i>	S,W		
		蒼鷺	<i>Ardea cinerea</i>	W		
		中白鷺	<i>Ardea intermedia</i>	S,W		
		黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis</i>	R,S,W,T		
		小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>	R,S,W,T		
		黃小鷺	<i>Ixobrychus sinensis</i>	R,S		
	夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>	R,W,T			
	鶉科	白琵鷺	<i>Platalea leucorodia</i>	W		II
		埃及聖鸚	<i>Threskiornis aethiopicus</i>	In		
鴿形目	鴿科	東方環頸鴿	<i>Charadrius alexandrinus</i>	R,W		
		小環頸鴿	<i>Charadrius dubius</i>	R,W		
		劍鴿	<i>Charadrius placidus</i>	W		
		太平洋金斑鴿	<i>Pluvialis fulva</i>	W		
		灰斑鴿	<i>Pluvialis squatarola</i>	W		
		跳鴿	<i>Vanellus cinereus</i>	W,T		
	鷗科	黑腹燕鷗	<i>Chlidonias hybrida</i>	W,T		
	長腳鷗科	高蹺鴿	<i>Himantopus himantopus</i>	R,W		
		鷗科	磯鷗	<i>Actitis hypoleucos</i>	W	
	黑腹濱鷗		<i>Calidris alpina</i>	W		
	彎嘴濱鷗		<i>Calidris ferruginea</i>	W,T		
	田鷗		<i>Gallinago gallinago</i>	W		
	黃足鷗		<i>Tringa brevipes</i>	T		
	鷹斑鷗		<i>Tringa glareola</i>	W,T		
鴿形目	鳩鴿科	青足鷗	<i>Tringa nebularia</i>	W		
		白腰草鷗	<i>Tringa ochropus</i>	W		
鴿形目	鳩鴿科	野鴿	<i>Columba livia</i>	In		

目名	科名	中文名	學名	遷徙習性	特有性	保育等級
		珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>	R	Es	
		紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	R		
隼形目	隼科	遊隼	<i>Falco peregrinus</i>	W,T,R		II
經鳥目	鸕鷀科	鸕鷀	<i>Phalacrocorax carbo</i>	W		
雞形目	雉科	環頸雉	<i>Phasianus colchicus</i>	In	Es	II
鷓鴣形目	鷓鴣科	小鷓鴣	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	W,R		
鶴形目	秧雞科	白腹秧雞	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	R		
		白冠雞	<i>Fulica atra</i>	W		
		紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus</i>	R		
13 目	30 科	78 種			10 種	11 種

註 1：「特有性」一欄「Es」指臺灣特有種。

註 2：保育等級一欄(II) 珍貴稀有保育類；(III) 其他應予保育類。

註 3：遷徙屬性一欄 R：留鳥；W：冬候鳥；S：夏侯鳥；T：過境鳥；In：引進種。各物種屬性參考中華民國野鳥協會，「2020 年臺灣鳥類名錄」之台灣地區。

表 4-7 「二重疏洪道左岸斷面 005A 延伸段堤防改善工程」兩棲類盤點表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
無尾目	蟾蜍科	黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>		
1 目	1 科	1 種		0 種	0 種

4.2 生態保育原則

本計畫於民國 111 年 1 月 7 日由團隊人員進行現場勘查，現況環境如圖 4-2 所示，預定治理區域兩側為混凝土堤防。溪邊濱溪帶植生茂密，河道兩岸濱溪植被較不受人為擾動，植生優勢物種有構樹及榕樹等，詳細植物調查成果如附件三所示。鳥類則發現白尾八哥、家八哥、家燕、洋燕、白頭翁、小白鷺、蒼鷺等。本工程預計施作既有堤防加高工程，影響範圍較小，考量工程目的及需求，在落實生態友善及環境保育原則後應具工程可行性，並建議在符合生態檢核機制下辦理後續各工程階段之作業。此外，本治理區周邊文獻記錄有白頭翁及翠鳥等符合指標生物建議者，故建議列為施工或維管階段之監測族群變動候選物種。

一、生態議題評估

- (一) 工程車輛進出造成揚塵飄散，植株葉表面易遭覆蓋，導致植物生長不佳。
- (二) 施工或民生產生之廢棄物，易造成野生動物誤食或受害。
- (三) 本工程鄰近五股重要濕地，可能對濕地環境及生物造成影響。



拍攝時間:111 年 1 月 7 日

圖 4-2 「二重疏洪道左岸斷面 005A 延伸段堤防改善工程」工區環境現況

二、 保育原則

(一) 迴避

1. 工區內原生種大樹應現地保留。
2. 生態資源顯示有多種冬候鳥於周邊停棲，建議施工時間應迴避冬候鳥遷徙來臺期間(每年 10 年至隔年 4 月)。
3. 保留水域環境現況。

(二) 縮小

1. 施工便道應利用現有道路或採最小面積之擾動。
2. 工區河道內生態豐富，建議降低河道內工程施作面積。

(三) 減輕

1. 於冬候鳥遷徙高峰期，應避免突發性的噪音及震動
2. 如工區內有保育類動物，則應暫停施工待其離開後再繼續動工。
3. 施作護岸工程時，應降低工程對水質及水域棲地之影響(如於下游處增設臨時性淨水沉砂設施等)。
4. 施作護岸工程時應清濁分流(如圍堰方式)，以減輕工程對水質之影響。
5. 施工期間應避免遺留民生及工程廢棄物於現場，以減少汙染並避免招來浪貓浪犬。
6. 避免大型機具進入河床，以減輕對水域環境之干擾。
7. 建議採取分區施工之方式，以減輕對動物棲息之影響。
8. 嚴格要求工程人員不得干擾、捕抓或餵食野生動物。

(四) 補償

1. 建議設置動物廊道，以利於連結水陸域棲地。
2. 竣工後於施工便道或裸露地鋪灑草仔(選擇原生、在地物種)，以加速棲地回復。

4.3 民眾參與

本計畫因疫情影響而以小型會議方式針對「二重疏洪道左岸斷面 005A 延伸段堤防改善工程」於 111 年 5 月 6 日辦理兩場次民眾訪談，相關訪談意見紀錄彙整如表 4-8 與附件四所示。

表 4-8 「二重疏洪道左岸斷面 005A 延伸段堤防改善工程」民眾訪談彙整表

辦理時間	111.05.06 下午 3 點	辦理時間	111.05.06 下午 4 點																		
辦理地點	五股區吉家停車場	辦理地點	五股區億如輪胎行																		
民眾意見		民眾意見																			
1. 大雨時內水無法順利排出到堤外，導致成泰路一段 98 巷道路積水嚴重，雖然停車場已將土地墊高以防淹水至停車場內，但道路積水將導致車輛無法通行。 2. 沒生態議題。		1. 輪胎行位於成泰路一段 98 巷，每逢大雨道路立即淹水，最高可淹沒汽車輪胎，車輛無法順利通行，希望能加強改善排水系統。 2. 沒特別的生態議題。																			
<p>「110-111 年新北市生態檢核作業」</p> <p>民眾訪談 簽到表</p> <p>一、工程：二重疏洪道左岸斷面 005A 延伸段堤防改善工程</p> <p>二、日期：111/05/06</p> <p>三、地點：五股區吉家停車場</p> <p>四、出席單位及人員</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>單位</th> <th>出席人員</th> <th>備註</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>吉家停車場</td> <td>陳民</td> <td></td> </tr> <tr> <td>逢甲大學</td> <td>陳中</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>民眾訪談簽到表</p>		單位	出席人員	備註	吉家停車場	陳民		逢甲大學	陳中		<p>「110-111 年新北市生態檢核作業」</p> <p>民眾訪談 簽到表</p> <p>一、工程：二重疏洪道左岸斷面 005A 延伸段堤防改善工程</p> <p>二、日期：111/05/06</p> <p>三、地點：五股區億如輪胎行</p> <p>四、出席單位及人員</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>單位</th> <th>出席人員</th> <th>備註</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>億如輪胎</td> <td>張家</td> <td></td> </tr> <tr> <td>逢甲大學</td> <td>陳中</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>民眾訪談簽到表</p>		單位	出席人員	備註	億如輪胎	張家		逢甲大學	陳中	
單位	出席人員	備註																			
吉家停車場	陳民																				
逢甲大學	陳中																				
單位	出席人員	備註																			
億如輪胎	張家																				
逢甲大學	陳中																				

4.4 工程計畫內容資訊公開

本計畫除透過民眾參與方式公開工程資訊(詳參各工程成果)外,亦協助新北市政府水利局以網站方式推動辦理資訊公開,相關生態檢核成果資料依行政院水利署建議發布至中央研究院研究資料寄存所生態檢核主題集,建立專案「110-111 年度新北市生態檢核工作案」(如表 4-9 所示),後續亦依主辦機關意見發布於新北市政府水利局官方網站。

表 4-9 本計畫資訊公開網站介紹彙整表

中央研究院研究資料寄存所生態檢核主題集																		
專案名稱	110-111 年度新北市生態檢核工作案 (二重疏洪道左岸斷面 005A 延伸段堤防改善工程)																	
專案網址	https://data.depositar.io/dataset/876a6/resource/0f3e537d-9485-484b-9e3f-872746e2ff27																	
資訊公開畫面	 <p>二重疏洪道左岸斷面005A延伸段堤防改善工程</p> <p>網址: https://data.depositar.io/dataset/dec789d7-6d5a-4eb3-a3e8-9a93911b73d5/resource/0f3e537d-9485-484b-9e3f-872746e2ff27/download/%252E4...</p> <p>PDF</p> <p>全螢幕 嵌入</p> <p>1 / 9 71%</p> <p>二重疏洪道左岸斷面 005A 延伸段堤防改善工程</p> <p>一、計畫範圍及工程概要</p> <p>本案計畫範圍位於新北市五股區大窠坑溪下游與二重疏洪道匯流口處。大窠坑溪,主流長度 9.25 公里,集水面積達 36.3 平方公里。主流發源於中山高速公路林口交流道東側,從林口台地東側向東流入台北盆地,在五股交流道附近與中港大排會合,沿新北產業園區抵達二重疏洪道。</p> <p>本案工程內容為加高大窠坑溪左岸堤防 0K+070~1K+093 段(如圖 1 所示)至 200 年計畫堤頂高 9.84 公尺,擬透過加高堤防護岸,直接保護五股區更寮里與水碓里的一萬人民眾的生命財產安全。</p> <p>本案工程辦理核定階段之生態檢核項目(如表 1 所示),本計畫現階段的辦理成果說明如後。</p> <p>表 1 「二重疏洪道左岸斷面 005A 延伸段堤防改善工程」生態檢核作業項目彙整表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">施工執照</th> <th rowspan="2">水系</th> <th rowspan="2">工程名稱</th> <th colspan="3">工程核定階段</th> </tr> <tr> <th>生態資料蒐集</th> <th>審查原則</th> <th>民眾參與</th> <th>資訊公開</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>二</td> <td>大窠坑溪</td> <td>二重疏洪道左岸斷面 005A 延伸段堤防改善工程</td> <td>◎</td> <td>◎</td> <td>△</td> <td>△</td> </tr> </tbody> </table>	施工執照	水系	工程名稱	工程核定階段			生態資料蒐集	審查原則	民眾參與	資訊公開	二	大窠坑溪	二重疏洪道左岸斷面 005A 延伸段堤防改善工程	◎	◎	△	△
施工執照	水系				工程名稱	工程核定階段												
		生態資料蒐集	審查原則	民眾參與		資訊公開												
二	大窠坑溪	二重疏洪道左岸斷面 005A 延伸段堤防改善工程	◎	◎	△	△												

表 4-10 「二重疏洪道左岸斷面 005A 延伸段堤防改善工程」公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	二重疏洪道左岸斷面 005A 延伸段堤防改善工程		
	設計單位	-	監造廠商	-
	主辦機關	新北市政府	營造廠商	-
	基地位置	地點：新北市五股區 TWD97 座標 X：295493 Y：2773842	工程預算/經費(千元)	-
	工程目的	左岸堤防加高，保護民眾生命財產安全。		
	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 type="checkbox"/> 景觀、 <input type="checkbox"/> 步道 <input type="checkbox"/> 其他：_____		
	工程概要	左岸堤防加高至 9.84 公尺，長 1,023 公尺		
預期效益	預估改善淹水面積 3.6 平方公里			

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫核定階段	提報核定期間: 111 年 1 月 7 日起至 111 年 5 月 10 日		
	一、專業參與	生態背景人員	<p>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、提出生態保育原則？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是：</p> <p>1.楊文凱：中興大學生命科學系博士、逢甲大學水利發展中心組長 2.蘇皜：彰化師範大學生物系碩士、逢甲大學水利發展中心專案經理。 3.陳彥中：逢甲大學水利工程與資源保育學系碩士、逢甲大學水利發展中心專案經理。 4.辛為邦：逢甲大學水利工程與資源保育學系碩士、啟宇工程顧問股份有限公司經理。</p>
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位： <input checked="" type="checkbox"/> 法定自然保護區:包含五股重要濕地
		關注物種、重要棲地及高生態價值區域	<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：<u>保育類動物方面，鳳頭蒼鷹、松雀鷹、東方鶯、黑翅鳶、黑鳶、魚鷹、八哥、白琵鷺、遊隼、環頸雉等屬於 II 級保育類，紅尾伯勞屬 III 保育類</u></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 checked="" type="checkbox"/>是：<u>大窠坑溪</u></p>
			<p>是否有評估生態、環境、安全、經濟及社會等層面之影響，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>建議利用既有道路做為施工便道、採分區施工以減輕影響、減少擾動濱溪植被範圍等</u></p>
	三、生態保育原則	方案評估	<p>針對關注物種、重要生物棲地及高生態價值區域，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：<u>建議縮小新闢施工便道面積、減輕水質混濁等</u></p>
		採用策略	<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：<u>建議編列相關費用</u></p>
		經費編列	
	四、民眾參與	現場勘查	<p>是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心生態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：<u>已於 111.05.06 訪談在地居民並彙整相關建議</u></p>
	五、資訊公開	計畫資訊公開	<p>是否主動將計畫內容之資訊公開？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是：<u>已公開於中研院資料寄存所，後續配合主辦機關持續辦理資訊公開</u></p>

表 4-11 「二重疏洪道左岸斷面 005A 延伸段堤防改善工程」水利工程快速棲地生態評估表

基本資料	紀錄日期	111/1/7	填表人	陳彥中
	水系名稱	大窠坑溪	行政區	新北市五股區
	工程名稱	二重疏洪道左岸斷面 005A 延伸段堤防改善工程	工程階段	<input checked="" type="checkbox"/> 工程核定階段
	調查樣區	大窠坑溪左岸堤 0K+070~1K+093 段	位置座標 (TW97)	(295493, 2773842)
	工程概述	左岸堤防加高至 9.84 公尺，長 1,023 公尺		
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：			

類別	評估因子勾選	評分	未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	(A) 水域型態多樣性 Q：您看到幾種水域型態?(可複選) <input type="checkbox"/> 淺流、 <input type="checkbox"/> 淺瀨、 <input checked="" type="checkbox"/> 深流、 <input type="checkbox"/> 深潭、 <input type="checkbox"/> 岸邊緩流、 <input type="checkbox"/> 其他 評分標準： <input 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 checked="" 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	1	<input checked="" type="checkbox"/> 增加水流型態多樣化 <input checked="" type="checkbox"/> 避免施作大量硬體設施 <input type="checkbox"/> 增加水流自然擺盪之機會 <input checked="" type="checkbox"/> 縮小工程量體或規模 <input type="checkbox"/> 進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 <input type="checkbox"/> 避免全斷面流速過快 <input type="checkbox"/> 增加棲地水深 <input type="checkbox"/> 其他_____
	(B) 水域廊道連續性 Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? 評分標準： <input type="checkbox"/> 仍維持自然狀態：10 分 <input checked="" type="checkbox"/> 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 <input type="checkbox"/> 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分 <input type="checkbox"/> 廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 <input type="checkbox"/> 同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分 生態意義：檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	6	<input type="checkbox"/> 降低橫向結構物高差 <input type="checkbox"/> 避免橫向結構物完全橫跨斷面 <input type="checkbox"/> 縮減橫向結構物體量體或規模 <input checked="" type="checkbox"/> 維持水路蜿蜒 <input type="checkbox"/> 其他_____
水的特性	(C) 水質 Q：您看到聞到的水是否異常? (異常的水質指標如下，可複選) <input type="checkbox"/> 濁度太高、 <input type="checkbox"/> 味道有異味、 <input type="checkbox"/> 優養情形(水表有浮藻類) 評分標準： <input type="checkbox"/> 皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 <input checked="" type="checkbox"/> 水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 <input type="checkbox"/> 水質指標有任一項出現異常：3 分 <input type="checkbox"/> 水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 <input type="checkbox"/> 水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分 生態意義：檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存	6	<input checked="" type="checkbox"/> 維持水量充足 <input type="checkbox"/> 維持水路洪枯流量變動 <input type="checkbox"/> 調整設計，增加水深 <input checked="" type="checkbox"/> 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 <input type="checkbox"/> 調整設計，增加水流曝氣機會 <input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 <input type="checkbox"/> 其他_____
水陸域過渡帶及底質特性	(D) 水陸域過渡帶 Q：您看到的水陸域交界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? 評分標準： <input checked="" type="checkbox"/> 在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%：5 分 <input type="checkbox"/> 在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%：3 分 <input type="checkbox"/> 在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%：1 分 <input type="checkbox"/> 在目標河段內，完全裸露，沒有水流：0 分 生態意義：檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性 註：裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍 Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成? 漿砌石+喬木+草花：3 分 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	8	<input type="checkbox"/> 增加低水流路設施 <input checked="" type="checkbox"/> 增加構造物表面孔隙、粗糙度 <input checked="" type="checkbox"/> 增加植生種類與密度 <input checked="" type="checkbox"/> 減少外來種植物數量 <input type="checkbox"/> 維持重要保全對象 <input type="checkbox"/> 其他_____

類別	評估因子勾選	評分	未來可採行的生態友善策略或措施
水陸域過渡帶及底質特性	(E) 溪濱廊道連續性 Q: 您看到的溪濱廊道自然程度? 評分標準: <input type="checkbox"/> 仍維持自然狀態: 10分 <input checked="" type="checkbox"/> 具人工構造物或其他護岸及植栽工程, 低於 30%廊道連接性遭阻斷: 6分 <input type="checkbox"/> 具人工構造物或其他護岸及植栽工程, 30%~60%廊道連接性遭阻斷: 3分 <input type="checkbox"/> 大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷: 1分 <input type="checkbox"/> 同上, 且為人工構造物表面很光滑: 0分 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	6	<input checked="" type="checkbox"/> 標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) <input checked="" type="checkbox"/> 縮減工程量體或規模 <input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 <input type="checkbox"/> 增加構造物表面孔隙、粗糙度 <input type="checkbox"/> 增加植生種類與密度 <input type="checkbox"/> 增加生物通道或棲地營造 <input type="checkbox"/> 降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) <input type="checkbox"/> 其他_____
	(F) 底質多樣性 Q: 您看到的河段內河床底質為何? <input checked="" type="checkbox"/> 漂石、 <input checked="" type="checkbox"/> 圓石、 <input checked="" type="checkbox"/> 卵石、 <input type="checkbox"/> 礫石等 評分標準: 被細沉積砂土覆蓋之面積比例 <input type="checkbox"/> 面積比例小於 25%: 10分 <input type="checkbox"/> 面積比例介於 25%~50%: 6分 <input checked="" type="checkbox"/> 面積比例介於 50%~75%: 3分 <input type="checkbox"/> 面積比例大於 75%: 1分 <input type="checkbox"/> 同上, 且有廢棄物。或水道底部有不透水面積, 面積>1/5 水道底面積: 0分 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	3	<input checked="" type="checkbox"/> 維持水路洪枯流量變動, 以維持底質適度變動與更新 <input checked="" type="checkbox"/> 減少集水區內的不當土砂來源(如, 工程施工或開發是否採用集水區外的土砂材料等) <input type="checkbox"/> 增加渠道底面透水面積比率 <input checked="" type="checkbox"/> 減少高濁度水流流入 <input type="checkbox"/> 其他_____
生態特性	(G) 水生動物豐多度 Q: 您看到或聽到哪些種類的生物?(可複選) <input type="checkbox"/> 水棲昆蟲、 <input type="checkbox"/> 螺貝類、 <input checked="" type="checkbox"/> 蝦蟹類、 <input checked="" type="checkbox"/> 魚類、 <input type="checkbox"/> 兩棲類、 <input checked="" type="checkbox"/> 爬蟲類 評分標準: <input type="checkbox"/> 生物種類出現三類以上, 且皆為原生種: 7分 <input type="checkbox"/> 生物種類出現三類以上, 但少部分為外來種: 4分 <input checked="" type="checkbox"/> 生物種類僅出現二至三類, 部分為外來種: 1分 <input type="checkbox"/> 生物種類僅出現一類或都沒有出現: 0分 指標生物 <input type="checkbox"/> 台灣石鮒或田蚌: 上述分數再+3分 生態意義: 檢視現況河川區排生態系統狀況	1	<input checked="" type="checkbox"/> 縮減工程量體或規模 <input type="checkbox"/> 調整設計, 增加水深 <input type="checkbox"/> 移地保育(需確認目標物種) <input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 <input type="checkbox"/> 其他_____
	(H) 水域生產者 Q: 您看到的水是什麼顏色? 評分標準: <input checked="" type="checkbox"/> 水呈現藍色且透明度高: 10分 <input type="checkbox"/> 水呈現黃色: 6分 <input type="checkbox"/> 水呈現綠色: 3分 <input type="checkbox"/> 水呈現其他色: 1分 <input type="checkbox"/> 水呈現其他色且透明度低: 0分 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	10	<input checked="" type="checkbox"/> 避免施工方法及過程造成濁度升高 <input type="checkbox"/> 調整設計, 增加水深 <input checked="" type="checkbox"/> 維持水路洪枯流量變動 <input checked="" type="checkbox"/> 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 <input checked="" type="checkbox"/> 增加水流曝氣機會 <input checked="" type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 <input type="checkbox"/> 其他_____
綜合評價	水的特性項總分 = A+B+C = <u>13</u> (總分 30分) 水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = <u>17</u> (總分 30分) 生態特性項總分 = G+H = <u>11</u> (總分 20分)		總和= <u>41</u> (總分 80分)

註:

- 1.本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的, 係供考量生態系統多樣性的河川區排水利工程設計之原則性檢核。
- 2.友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施, 故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯, 本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。
- 3.執行步驟: ①→② (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。
- 4.外來種參考『台灣入侵種生物資訊』, 常見種如: 福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國鱧等。

第五章 「水仙溪長道坑二號橋至 2 號無名橋間護岸改善應急工程」生態檢核報告(工程計畫核定階段及規劃設計階段)

本案計畫範圍位於新北市八里區水仙溪長道坑二號橋至 2 號無名橋間處(如圖 5-1 所示)；為「水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸改善應急工程」的延續性工程(「108 年度新北市生態檢核工作案」，2020)。

水仙溪，主流長度 11.71 公里，流域面積 17.18 平方公里，分佈於新北市八里區、林口區。主流發源於林口區林口聚落東側，先向北流入八里區境，經長道坑頭轉向北北東後轉北流，再經小坑、長道坑口、倒松、大坑口，最終於鄭厝路口東北側注入台灣海峽。

本案工程內容為右岸護岸整建以砌塊石為結構主體，堤前邊坡採 1:0.3 之堤岸型式，護岸施作長度共約 202m，施作高度以滿足計畫堤頂高程。

本案工程辦理生態檢核項目如表 5-1 所示，計畫工作內容對照如表 5-2 所示，工程計畫核定階段與規劃設計階段辦理成果說明如後。



圖 5-1 「水仙溪長道坑二號橋至 2 號無名橋間護岸改善應急工程」位置範圍

表 5-1 「水仙溪長道坑二號橋至 2 號無名橋間護岸改善應急工程」生態檢核作業項目彙整表

派工批次	水系	工程名稱					
二	水仙溪	水仙溪長道坑二號橋至 2 號無名橋間護岸改善應急工程					
工程核定階段				規劃設計階段			
生態資料蒐集	生態保育原則	民眾參與	資訊公開	基本資料蒐集	生態保育對策	民眾參與	資訊公開
√	√	√	√	√	√	√	√

註：「√」已完成；「◎」執行中；「△」待辦；「—」本計畫執行前已完成或非本計畫辦理。

表 5-2 提報與規設階段工作內容及成果對照表

項次	工作項目	辦理次數	執行成果摘整
工程計畫核定階段			
1	生態資料蒐集調查	1 案	P5-2~P5-5、表 5-3 至表 5-9
2	生態保育原則	1 案	P5-5~P5-7、圖 5-2
3	民眾參與	1 場	P5-8、表 5-10
4	工程計畫內容資訊公開	1 案	P5-9、表 5-11
規劃設計階段			
5	基本資料蒐集調查	1 案	P5-10、表 5-3 至表 5-9
6	生態保育對策	1 案	P5-10~P5-13、圖 5-3 至圖 5-4、表 5-12
7	民眾參與	1 場	P5-14、表 5-13
8	設計資訊公開	1 案	P5-15、表 5-14

5A 工程計畫核定階段

5.1 生態資料蒐集

本計畫透過文獻盤點及網站蒐集近期計畫範圍內之生態資料，包含「108 年度新北市生態檢核工作案」、「台灣生物多樣性網絡」及「生態調查資料庫系統」等，藉由持續更新線上生態資訊，以優化後續之生態評析。計畫區域含鄰近範圍陸域動物及水域生物盤點說明分別如表 5-3~表 5-9 所示。

表 5-3 「水仙溪長道坑二號橋至 2 號無名橋間護岸改善應急工程」動物盤點之種類歸隸特性統計表

類別	記錄種數	特有性	保育類	關注物種
魚類	6 種	3 種	0 種	工區:無 施工圍籬:台灣間爬岩鰍、粗首鱧、台灣纓口鰍 工區周邊:無
底棲生物類	2 種	0 種	0 種	-
鳥類	31 種	5 種	6 種	工區:無 施工圍籬:無 工區周邊:灰面鵞鷹、黑翅鳶、黑鳶、大冠鵞、紅尾伯勞、鉛色水鶇
哺乳類	5 種	3 種	0 種	工區:台灣鼯鼠、月鼠、小黃腹鼠 施工圍籬:無 工區周邊:無
爬蟲類	4 種	0 種	0 種	-
兩棲類	4 種	0 種	0 種	-
總計	52 種	11 種	5 種	-

資料來源：「108 年度新北市生態檢核工作案」(2019)，「109 年度新北市生態檢核工作案」(2020)。台灣生物多樣性網路、生態調查資料庫系統。

盤點時間：民國 111 年 1 月 28 日、7 月 4 日(更新)。

盤點範圍：陸域，座標 X：289547.75Y：2779893.77，範圍 1 公里；水域，座標 X：289484.68Y：2780027.11

表 5-4 「水仙溪長道坑二號橋至 2 號無名橋間護岸改善應急工程」魚類盤點表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
鱸形目	慈鯛科	莫三比克口孵非鯽	<i>Oreochromis mossambicus</i>	In	
	鰻科	大鱗鰻	<i>Chelon macrolepis</i>		
鱒形目	花鱒科	大肚魚	<i>Gambusia affinis</i>		
鯉形目	爬鰍科	台灣間爬岩鰍	<i>Hemimyzon formosanus</i>	E	
	鯉科	粗首鱧	<i>Opsariichthys pachycephalus</i>	E	
	腹吸鰍科	台灣纓口鰍	<i>Formosania lacustre</i>	E	
3 目	6 科		6 種	3 種	0 種

註：「特有性」一欄「E」指特有種、「In」指引入種。

表 5-5 「水仙溪長道坑二號橋至 2 號無名橋間護岸改善應急工程」底棲生物盤點表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
基眼目	椎實螺科	台灣椎實螺	<i>Radix swinhoei</i>		
	囊螺科	囊螺	<i>Physella acuta</i>		
1 目	2 科		2 種	0 種	0 種

表 5-6 「水仙溪長道坑二號橋至 2 號無名橋間護岸改善應急工程」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
鵜形目	鷺科	蒼鷺	<i>Ardea cinerea</i>	W		
		小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>	R,S,W,T		
		大白鷺	<i>Ardea alba</i>	S,W		
		夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>	R,W,T		
鶴形目	秧雞科	紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus</i>	R		
鷹形目	鷹科	灰面鵞鷹	<i>Butastur indicus</i>	T,W		II
		黑翅鳶	<i>Elanus caeruleus</i>	R		II
		黑鳶	<i>Milvus migrans</i>	R		II

目名	科名	中文名	學名	遷徙習性	特有性	保育等級
		大冠鷲	<i>Spilornis cheela</i>	R		II
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>	R,T		
鴿形目	鳩鴿科	野鴿	<i>Columba livia</i>	In		
		珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>	R	Es	
		金背鳩	<i>Streptopelia orientalis</i>	R,T	Es	
		紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	R		
鴿形目	鷓鴣科	小杓鷓	<i>Numenius minutus</i>	T		
雀形目	燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	S,W,T		
		洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>	R		
	卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	R,T	Es	
	伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	W,T		III
	鵲鴿科	灰鵲鴿	<i>Motacilla cinerea</i>	W		
		白鵲鴿	<i>Motacilla alba</i>	R,W		
	麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>	R		
	鶉科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	R	Es	
	梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>	R		
	鶉科	樹鶉	<i>Dendrocitta formosae</i>	R	Es	
	椋鳥科	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	In		
		烏領椋鳥	<i>Gracupica nigricollis</i>	In		
		家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>	In		
	繡眼科	綠繡眼	<i>Zosterops japonicus</i>	R		
	鶉科	鉛色水鶉	<i>Phoenicurus fuliginosus</i>	R	Es	III
	扇尾鶯科	灰頭鶯	<i>Prinia flaviventris</i>	R		
褐頭鶯		<i>Prinia inornata</i>	R	Es		
7 目	18 科	32 種			7 種	6 種

註1：「特有性」一欄「E」指特有種、「Es」指特有亞種。

註2：保育等級一欄(II) 珍貴稀有保育類；(III) 其他應予保育類。

註3：遷徙屬性一欄R：留鳥；W：冬候鳥；S：夏候鳥；T：過境鳥；In：引進種。各物種屬性參考中華民國野鳥協會，「2020年臺灣鳥類名錄」之台灣地區。

表 5-7 「水仙溪長道坑二號橋至 2 號無名橋間護岸改善應急工程」哺乳類盤點表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
食蟲目	鼯鼠科	台灣鼯鼠	<i>Mogera insularis insularis</i>	Es	
翼手目	蝙蝠科	東亞家蝠	<i>Pipistrellus abramus</i>		
齧齒目	鼠科	兔鼠	<i>Bandicota indica</i>		
		月鼠	<i>Mus formosanus</i>	E	
		小黃腹鼠	<i>Rattus losea</i>	E	
3 目	3 科	5 種		3 種	0 種

註：「特有性」一欄「E」指特有種，「Es」指特有亞種。

表 5-8 「水仙溪長道坑二號橋至 2 號無名橋間護岸改善應急工程」爬蟲類盤點表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
有鱗目	正蜥科	台灣草蜥	<i>Takydromus formosanus</i>	E	
		蓬萊草蜥	<i>Takydromus stejnegeri</i>	E	
	飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	<i>Diploderma swinhonis</i>	E	
	黃領蛇科	大頭蛇	<i>Boiga kraepelini</i>		
	壁虎科	無疣蝎虎	<i>Hemidactylus bowringii</i>		
	石龍子科	麗紋石龍子	<i>Plestiodon elegans</i>		
龜鱉目	澤龜科	紅耳龜	<i>Trachemys scripta elegans</i>	In	
2 目	6 科	7 種		3 種	0 種

註：「特有性」一欄「E」為特有種，「In」指引入種。

表 5-9 「水仙溪長道坑二號橋至 2 號無名橋間護岸改善應急工程」兩棲類盤點表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
無尾目	叉舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>		
	蟾蜍科	黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>		
		盤古蟾蜍	<i>Bufo bankorensis</i>	E	
	樹蛙科	布氏樹蛙	<i>Polypedates braueri</i>		
		斑腿樹蛙	<i>Polypedates megacephalus</i>	In	
1 目	3 科	5 種		1 種	0 種

註：「特有性」一欄「E」為特有種，「In」指引入種。

5.2 生態保育原則

本計畫於民國 111 年 1 月 7 日由團隊人員進行現場勘查(現況環境如圖 5-2 所示)，預定治理區域及周邊之棲地類型主要為闊葉林及濱溪帶，兩側為混凝土及砌石護岸。溪邊濱溪帶植生茂密，詳細植物調查成果如附件三所示，河道兩岸濱溪植被較不受人為擾動。本工程預計施作既有堤防改善工程，影響範圍較小，考量工程目的及需求，在落實生態友善及環境保育原則後應具工程可行性，並建議在符合生態檢核機制下辦理後續各工程階段之作業。此外，本治理區周邊文獻記錄有白頭翁、樹鵲、斑文鳥、鉛色水鶉及翠鳥等符合指標生物建議者，故建議列為施工或維管階段之監測族群變動候選物種。

一、生態議題評估

- (一) 濱溪帶受工程影響導致竣工後利用形式改變。
- (二) 工程車輛進出造成揚塵飄散，植株葉表面易遭覆蓋，導致植物生長不佳。
- (三) 施工或民生產生之廢棄物，易造成野生動物誤食或受害。

二、保育原則

(一) 迴避

1. 工區內原生種大樹應現地保留。
2. 濱溪帶原生種植被應現地保留。
3. 既有生態資源顯示有多種冬候鳥於周邊停棲，建議施工時間盡量迴避冬候鳥來臺期間。

(二) 縮小

1. 施工便道應利用現有道路或採最小面積之擾動。



拍攝時間:111年1月7日

圖 5-2 「水仙溪長道坑二號橋至 2 號無名橋間護岸改善應急工程」現況照片

2. 工區河道內生態豐富，降低河道內工程施作面積。

(三) 減輕

1. 護岸建議採用生態工法(如石籠、砌石等)，以降低對環境之影響。
2. 護岸建議複式斷面、緩坡化及表面粗糙化，以利動物使用。
3. 建議設置動物廊道，以利於連結水陸域棲地。
4. 施作護岸工程時，應降低工程對水質及水域棲地之影響。
5. 施作護岸工程時應清濁分流，以減輕工程對水質之影響。
6. 於冬候鳥遷徙高峰期，應避免突發性的噪音及震動

7. 如工區內有保育類動物，則應暫停施工待其離開後再繼續動工。
8. 施工期間應避免遺留民生及工程廢棄物於現場，以減少汙染並避免招來浪貓浪犬。
9. 避免大型機具進入河床，以減輕對水域環境之干擾。
10. 建議採取分區施工之方式，以減輕對動物棲息之影響。
11. 嚴格要求工程人員不得干擾、捕抓或餵食野生動物。

(四) 補償

1. 竣工後於施工便道或裸露地鋪灑草仔(選擇原生、在地物種)，以加速棲地回復。
2. 如有因工程需求而受影響之喬木，建議依喬木之特性採用移植或補植作業。如需補植，請以原生、在地物種或林務局建議的 106 種在地原生種為優先考量，以補償因工程移除損失之喬木固碳量。

5.3 民眾參與

本計畫因疫情影響而以小型會議方式針對「水仙溪長道坑二號橋至 2 號無名橋間護岸改善應急工程」於 111 年 4 月 15 日辦理民眾訪談，相關訪談意見紀錄彙整如表 5-10 與附件四所示。

表 5-10 「水仙溪長道坑二號橋至 2 號無名橋間護岸改善應急工程」民眾參與擬訪談對象彙整表

辦理時間	111.04.15 下午 2 點																						
辦理地點	長道坑二號橋																						
民眾意見																							
1. 長道坑二號橋左岸下游段大雨來臨時會有水位高出堤防問題，希望能一同改善。 2. 無發現生態議題。																							
「110-111 年新北市生態檢核工作案」 民眾訪談 簽到表 一、工程： 水仙溪長道坑二號橋至 2 號無名橋間護岸改善應急工程 二、日期： 4/15 三、地點： 水仙溪 四、出席單位及人員																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th>單位</th> <th>職銜</th> <th>出席人員</th> <th>備註</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>八里區公所</td> <td>技佐</td> <td>何嘉祥</td> <td></td> </tr> <tr> <td>長坑壩</td> <td>里長</td> <td>張國謙</td> <td></td> </tr> <tr> <td>逢甲大學</td> <td>專案經理</td> <td>陳中</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				單位	職銜	出席人員	備註	八里區公所	技佐	何嘉祥		長坑壩	里長	張國謙		逢甲大學	專案經理	陳中					
單位	職銜	出席人員	備註																				
八里區公所	技佐	何嘉祥																					
長坑壩	里長	張國謙																					
逢甲大學	專案經理	陳中																					
民眾訪談簽到表																							

5.4 工程計畫內容資訊公開

本計畫除透過民眾參與方式公開工程資訊(詳參各工程成果)外,亦協助新北市政府水利局以網站方式推動辦理資訊公開,相關生態檢核成果資料依行政院水利署建議發布至中央研究院研究資料寄存所生態檢核主題集,建立專案「110-111 年度新北市生態檢核工作案」(如表 5-11 所示),後續亦依主辦機關意見發布於新北市政府水利局官方網站。

表 5-11 本計畫資訊公開網站介紹彙整表

中央研究院研究資料寄存所生態檢核主題集	
專案名稱	110-111 年度新北市生態檢核工作案 (水仙溪長道坑二號橋至 2 號無名橋間護岸改善應急工程)
專案網址	https://data.depositar.io/dataset/876a6/resource/ce02363b-f3a7-4422-9f2e-666f66f769e8
資訊公開畫面	<p>專案 / 110-111 年度新北市生態檢核工作案 / 第二次派工 / 水仙溪長道坑二號橋至 2 號無名橋間護岸改善應急工程</p> <p>水仙溪長道坑二號橋至 2 號無名橋間護岸改善應急工程</p> <p>網址: https://data.depositar.io/dataset/dec789d7-6d5a-4eb3-a3e8-9a93911b73d5/resource/ce02363b-f3a7-4422-9f2e-666f66f769e8/download/%E6%B0...</p> <p>PDF</p> <p>全螢幕 嵌入</p> <p>水仙溪生態檢核專章.pdf 1 / 10 64%</p> <p>水仙溪長道坑二號橋至 2 號無名橋間護岸改善應急工程</p> <p>一、工程概況</p> <p>本案計畫範圍位於新北市八里區水仙溪長道坑二號橋至 2 號無名橋間處(如圖 1 所示);為「水仙溪田仔橋至長道坑二號橋護岸改善應急工程」的延續性工程(「108 年度新北市生態檢核工作案」,2020)。水仙溪,主流長度 11.71 公里,流域面積 17.18 平方公里,分佈於新北市八里區、林口區。主流發源於林口區林口聚落東側,先向北流入八里區境,經長道坑頭轉向北北東後轉北流,再經小坑、長道坑口、倒松、大坑口,最終於鄰層路口東北側注入台灣海峽。</p> <p>本案工程內容為右岸護岸整建約 197M,左岸堤防整建 100M,預估改善港水面積 0.8 公頃。</p> <p>本案工程辦理階段之生態檢核項目(如表 1 所示),本計畫現階段的辦理成果說明如後。</p> <p>表 1 「水仙溪長道坑二號橋至 2 號無名橋間護岸改善應急工程」生態檢核作業項目彙整表</p>

5B 規劃設計階段

5.5 基本資料蒐集

本計畫透過文獻盤點及網站蒐集近期計畫範圍內之生態資料，包含「108 年度新北市生態檢核工作案」、「台灣生物多樣性網絡」及「生態調查資料庫系統」等，藉由持續更新線上生態資訊，以優化後續之生態評析。計畫區域含鄰近範圍陸域動物及水域生物盤點說明分別如表 5-3~表 5-9 所示。

5.6 生態保育對策

水仙溪長道坑二號橋至 2 號無名橋間護岸改善應急工程生態關注區位圖如圖 5-3 所示。該區段之水仙溪多為工廠及住宅區，屬於人為干擾區域，唯河道兩側有多棵大樹，建議保留。



圖 5-3 「水仙溪長道坑二號橋至 2 號無名橋間護岸改善應急工程」生態關注區位圖

本計畫已於民國 111 年 1 月 7 日辦理現場勘查(現況環境如圖 5-2 所示)及生態影響評析(詳參 5.2 節)，並依據本工程提報階段所建議之保育原則擬訂保育對策及初步生態友善措施(如表 5-12 所示)。

本計畫於民國 111 年 3 月 18 日與設計團隊討論後，友善措施回應表如附件五所示。

一、 迴避

- (一) 原生種大樹(江某 1 棵)採現地保留。
- (二) 濱溪帶原生種植被應現地保留。
- (三) 既有生態資源顯示有多種冬候鳥(如蒼鷺、大白鷺等)於水域周邊停棲，施工時間迴避冬候鳥來臺期間(10 月至隔年 4 月)。

二、 縮小

- (一) 施工便道以使用現有道路或採最小面積之擾動。
- (二) 工區河道內生態豐富，採降低河道內工程施作面積並限制施工範圍。

三、 減輕

- (一) 護岸採用生態工法(如石籠、砌石等)，以降低對環境之影響。
- (二) 護岸採複式斷面、緩坡化及表面粗糙化，以利動物使用。
- (三) 設置動物廊道(如圖 5-4 所示)，以利於連結水陸域棲地。
- (四) 施作護岸工程時，應降低工程對水質及水域棲地之影響。
- (五) 施作護岸工程時應清濁分流，以減輕工程對水質之影響。
- (六) 於冬候鳥遷徙高峰期，應避免突發性的噪音及震動。
- (七) 如工區內有保育類動物，則應暫停施工待其離開後再繼續動工。
- (八) 施工期間禁止遺留民生及工程廢棄物於現場，以減少汙染並避免招來浪貓浪犬。
- (九) 禁止大型機具進入河床，以減輕對水域環境之干擾。
- (十) 嚴格要求工程人員不得干擾、捕抓或餵食野生動物。

四、 補償

- (一) 竣工後於施工便道或裸露地鋪灑草仔(選擇原生、在地物種)，以加速棲地

回復。

(二) 如有因工程需求而受影響之喬木，建議依喬木之特性採用移植或補植作業。如需補植，請以原生、在地物種或林務局建議的 106 種在地原生種為優先考量，以補償因工程移除損失之喬木固碳量。

表 5-12 「水仙溪長道坑二號橋至 2 號無名橋間護岸改善應急工程」自主檢查表

項次	檢查項目	執行結果			執行狀況陳述
		是	不足	否	
1	水仙溪河道兩側有多棵大樹，建議保留。				
2	施工動線優先使用既有道路				
3	施作護岸工程時，於下游處增設臨時性淨水沉砂設施，降低工程對水質及水域棲地之影響。				
4	施工期間將遺留之民生及工程廢棄物集中處理，並帶離現場。				
5	施工便道以既有道路為優先考量，並避免機具直接輾壓河道溪床而影響水域生態。				
6	施作護岸工程時，以圍堰方式分隔，清濁分流以減輕工程對水質之影響。				
7	避免大型機具進入河床，以減輕對水域環境之干擾。				
8	周邊環境有多種水鳥及小動物活動，敬請避免於其活動高峰(晨昏及夜間)施工，施工時間設定為早上八點至下午五點之間。				
9	建議採取分區施工之方式，以減輕對動物棲息之影響。				
10	生態保育對策建議保留原始土堤旁濱溪植被帶，避免干擾工程範圍外濱溪植被帶、樹木與樹島。				

填表人：

填表日期：

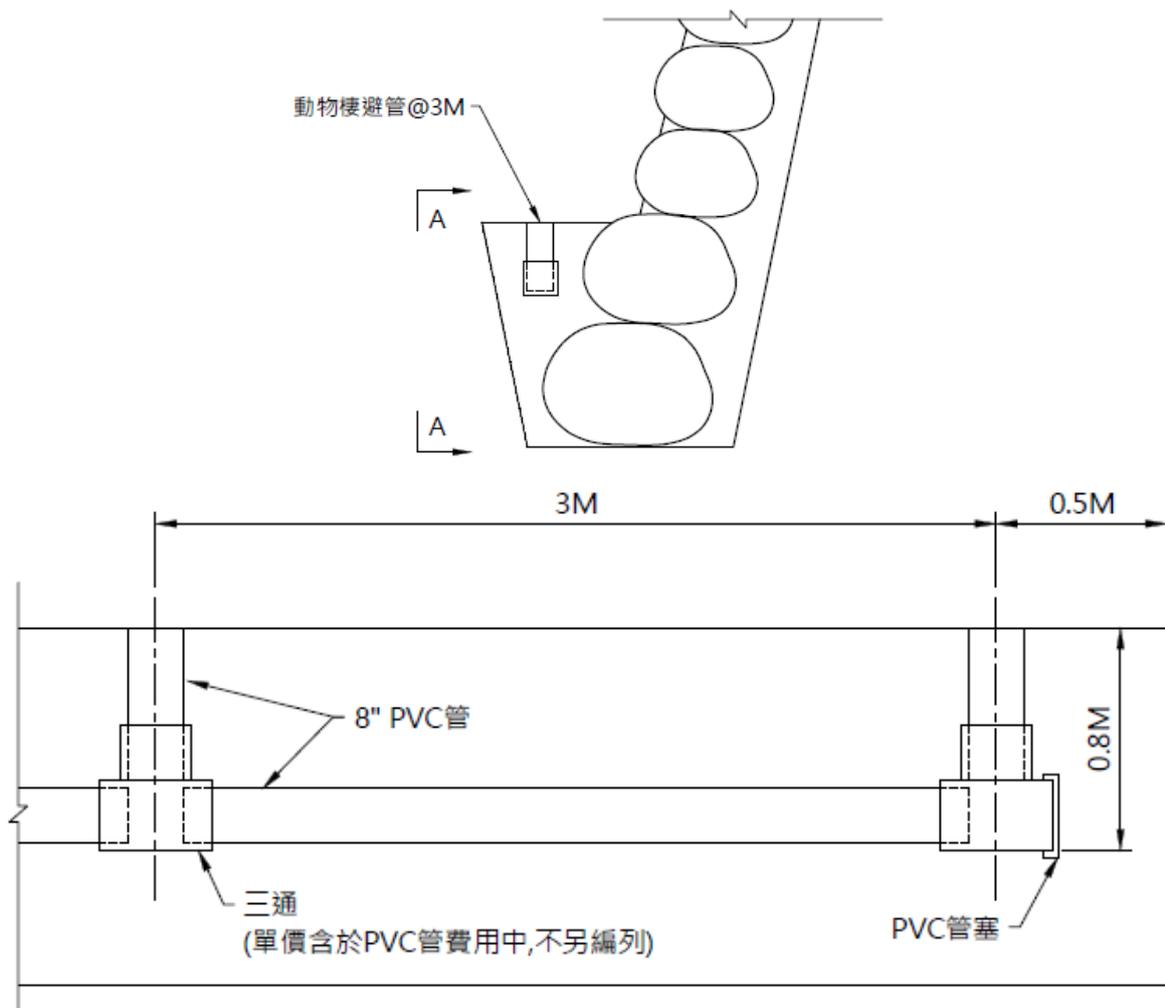


圖 5-4 動物棲避管設置型式

資料來源：水仙溪長道坑二號橋至 2 號無名橋間護岸改善應急工程基本暨細部設計

5.7 民眾參與

本計畫因疫情影響而以小型會議方式針對「水仙溪長道坑二號橋至 2 號無名橋間護岸改善應急工程」於 111 年 4 月 26 日辦理民眾訪談，相關訪談意見紀錄彙整如表 5-13 與附件四所示。

表 5-13 「水仙溪長道坑二號橋至 2 號無名橋間護岸改善應急工程」民眾參與擬訪談對象彙整表

辦理時間	111.04.26 下午 2 點		
辦理地點	長道坑二號橋		
民眾意見			
1. 機具進入河道時能夠順便施作河道整理。 2. 施工便道影響範圍施工後務必恢復原狀。			
「110-111 年新北市生態檢核工作案」 民眾訪談 簽到表			
一、工程： 水仙溪長道坑二號橋至 2 號無名橋間護岸改善應急工程			
二、日期： 4/26			
三、地點： 水仙溪			
四、出席單位及人員			
單位	職銜	出席人員	備註
長坑里	里長	張 誦	
逢甲大學		陳 中	
民眾訪談簽到表			

5.8 設計資訊公開

本計畫除透過民眾參與方式公開工程資訊(詳參各工程成果)外,亦協助新北市政府水利局以網站方式推動辦理資訊公開,相關生態檢核成果資料依行政院水利署建議發布至中央研究院研究資料寄存所生態檢核主題集,建立專案「110-111 年度新北市生態檢核工作案」(如表 5-14 所示),後續亦依主辦機關意見發布於新北市政府水利局官方網站。

表 5-14 本計畫資訊公開網站介紹彙整表

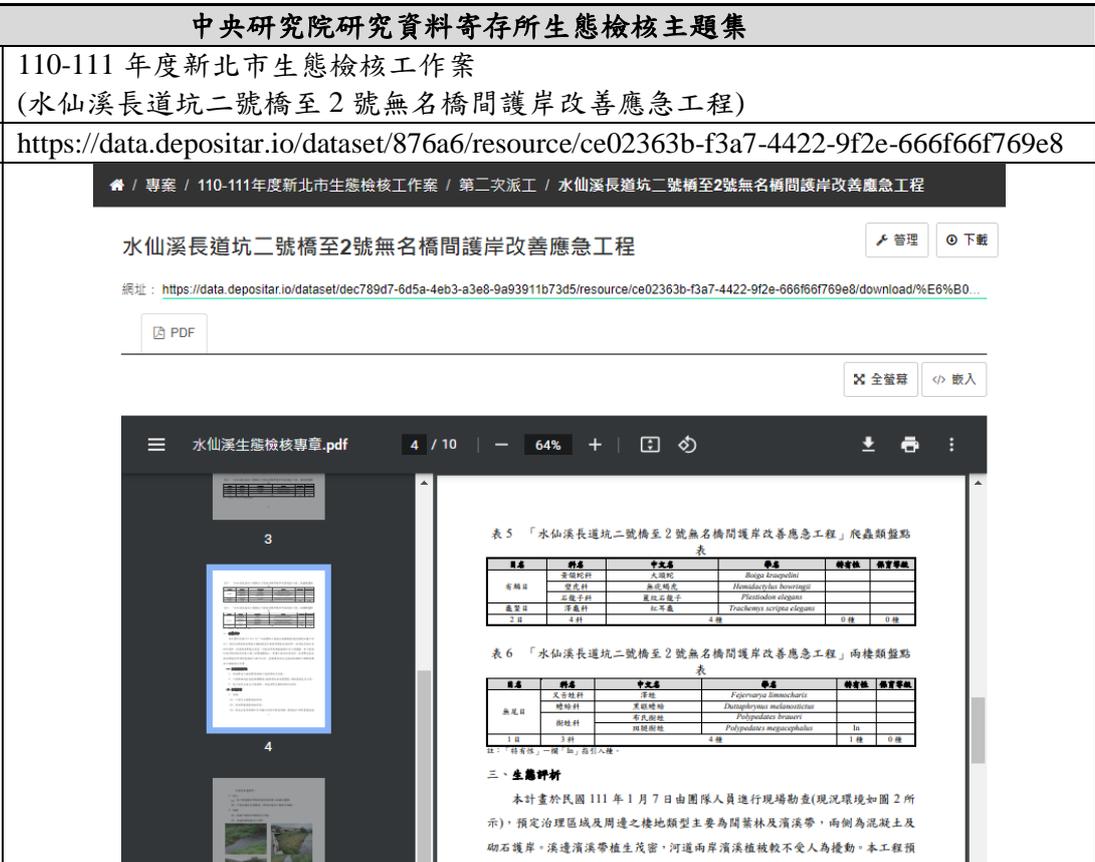
中央研究院研究資料寄存所生態檢核主題集																																																															
專案名稱	110-111 年度新北市生態檢核工作案 (水仙溪長道坑二號橋至 2 號無名橋間護岸改善應急工程)																																																														
專案網址	https://data.depositar.io/dataset/876a6/resource/ce02363b-f3a7-4422-9f2e-666f66f769e8																																																														
資訊公開畫面	 <p>The screenshot shows the project page for '水仙溪長道坑二號橋至 2 號無名橋間護岸改善應急工程'. It includes a breadcrumb trail, a title, a management button, and a PDF viewer. The PDF viewer displays two tables:</p> <p>表 5 「水仙溪長道坑二號橋至 2 號無名橋間護岸改善應急工程」爬蟲類盤點表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>類目</th> <th>科名</th> <th>中名</th> <th>學名</th> <th>種數</th> <th>個體數</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">有類目</td> <td>舌蟾科</td> <td>大頭蛙</td> <td><i>Bufo brachyotus</i></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>叉舌科</td> <td>黑山樹蛙</td> <td><i>Hemidactylus leucorhinus</i></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>石蟾科</td> <td>黑肚石蟾</td> <td><i>Pseudis nigrita</i></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>無類目</td> <td>蟾科</td> <td>紅不龜</td> <td><i>Trachyotus scripta elegans</i></td> <td>0 種</td> <td>0 個</td> </tr> <tr> <td>2 目</td> <td>4 科</td> <td></td> <td></td> <td>0 種</td> <td>0 個</td> </tr> </tbody> </table> <p>表 6 「水仙溪長道坑二號橋至 2 號無名橋間護岸改善應急工程」兩棲類盤點表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>類目</th> <th>科名</th> <th>中名</th> <th>學名</th> <th>種數</th> <th>個體數</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">無類目</td> <td>叉舌科</td> <td>黑山樹蛙</td> <td><i>Dactylopsalis melanostictus</i></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>蟾科</td> <td>黑山樹蛙</td> <td><i>Polypedates braueri</i></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>蟾科</td> <td>黑山樹蛙</td> <td><i>Polypedates megacephalus</i></td> <td>1 種</td> <td>0 個</td> </tr> <tr> <td>1 目</td> <td>3 科</td> <td></td> <td></td> <td>1 種</td> <td>0 個</td> </tr> </tbody> </table> <p>註：「種數」一欄，括弧內種。</p> <p>三、生態評析</p> <p>本計畫於民國 111 年 1 月 7 日由團隊人員進行現場勘查(現況環境如圖 2 所示),預定治理區域及周邊之棲地類型主要為闊葉林及濱溪帶,兩側為混凝土及砌石護岸。溪流濱溪帶植生茂密,河道兩岸濱溪植被較不受人為擾動。本工程預</p>	類目	科名	中名	學名	種數	個體數	有類目	舌蟾科	大頭蛙	<i>Bufo brachyotus</i>			叉舌科	黑山樹蛙	<i>Hemidactylus leucorhinus</i>			石蟾科	黑肚石蟾	<i>Pseudis nigrita</i>			無類目	蟾科	紅不龜	<i>Trachyotus scripta elegans</i>	0 種	0 個	2 目	4 科			0 種	0 個	類目	科名	中名	學名	種數	個體數	無類目	叉舌科	黑山樹蛙	<i>Dactylopsalis melanostictus</i>			蟾科	黑山樹蛙	<i>Polypedates braueri</i>			蟾科	黑山樹蛙	<i>Polypedates megacephalus</i>	1 種	0 個	1 目	3 科			1 種	0 個
類目	科名	中名	學名	種數	個體數																																																										
有類目	舌蟾科	大頭蛙	<i>Bufo brachyotus</i>																																																												
	叉舌科	黑山樹蛙	<i>Hemidactylus leucorhinus</i>																																																												
	石蟾科	黑肚石蟾	<i>Pseudis nigrita</i>																																																												
無類目	蟾科	紅不龜	<i>Trachyotus scripta elegans</i>	0 種	0 個																																																										
2 目	4 科			0 種	0 個																																																										
類目	科名	中名	學名	種數	個體數																																																										
無類目	叉舌科	黑山樹蛙	<i>Dactylopsalis melanostictus</i>																																																												
	蟾科	黑山樹蛙	<i>Polypedates braueri</i>																																																												
	蟾科	黑山樹蛙	<i>Polypedates megacephalus</i>	1 種	0 個																																																										
1 目	3 科			1 種	0 個																																																										

表 5-15 「水仙溪長道坑二號橋至 2 號無名橋間護岸改善應急工程」公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	工程名稱	八里區水仙溪長道坑二號橋至 2 號無名橋間護岸改善應急工程		
	設計單位	瑞晟技術顧問股份有限公司	監造廠商	-
	主辦機關	新北市政府	營造廠商	-
	基地位置	地點：新北市八里區 TWD97 座標 X：289547.753 Y：2779893.775	工程預算/經費(千元)	8,843
	工程目的	右岸護岸整建 197M，左岸堤防整建 100M，保護民眾生命財產安全。		
	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 type="checkbox"/> 景觀、 <input type="checkbox"/> 步道、 <input type="checkbox"/> 建築、 <input type="checkbox"/> 其他：_____		
	工程概要	右岸護岸整建 197M，左岸堤防整建 100M		
預期效益	預估改善淹水面積 0.8 公頃			

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫核定階段	提報核定期間：111 年 1 月 7 日起至 111 年 5 月 10 日		
	一、專業參與	生態背景人員	<p>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、提出生態保育原則？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是：</p> <p>1. 楊文凱：中興大學生命科學系博士、逢甲大學水利發展中心組長。</p> <p>2. 蘇崎：彰化師範大學生物系碩士、逢甲大學水利發展中心專案經理。</p> <p>3. 陳彥中：逢甲大學水利工程與資源保育學系碩士、逢甲大學水利發展中心專案經理。</p> <p>4. 辛為邦：逢甲大學水利工程與資源保育學系碩士、啟宇工程顧問股份有限公司經理。</p>
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位： <input type="checkbox"/> 法定自然保護區、 <input checked="" type="checkbox"/> 一般區
		關注物種、重要棲地及高生態價值區域	<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：保育類動物：<u>灰面鵟鷹、黑翅鳶、黑鳶、大冠鳶、紅尾伯勞與鉛色水鶉。</u></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 checked="" type="checkbox"/>是：<u>水仙溪</u></p>
	三、生態保育原則	方案評估	<p>是否有評估生態、環境、安全、經濟及社會等層面之影響，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>建議利用既有道路做為施工便道、採分區施工以減輕影響、減少擾動濱溪植被範圍等</u></p>
		採用策略	<p>針對關注物種、重要生物棲地及高生態價值區域，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：<u>建議縮小新闢施工便道面積、減輕水質混濁等</u></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：<u>建議編列相關費用</u></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、在地民眾與關心生態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：<u>已於 111.04.15 訪談在地居民並彙整相關建議</u></p>
	五、資訊公開	計畫資訊公開	<p>是否主動將計畫內容之資訊公開？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是：<u>已公開於中研院資料寄存所，後續配合主辦機關持續辦理資訊公開</u></p>

規劃階段	規劃期間：111年1月7日起至111年5月10日		
	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	<p>是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？</p> <p>■是</p> <p>1.楊文凱：中興大學生命科學系博士、逢甲大學水利發展中心組長</p> <p>2.蘇鎬：彰化師範大學生物系碩士、逢甲大學水利發展中心專案經理。</p> <p>3.陳彥中：逢甲大學水利工程與資源保育學系碩士、逢甲大學水利發展中心專案經理。</p> <p>4.辛為邦：逢甲大學水利工程與資源保育學系碩士、啟宇工程顧問股份有限公司經理。</p> <p>5.黃良真：美國德州大學阿靈頓分校土木工程學系碩士、瑞晟技術顧問股份有限公司協理。</p> <p>6.鍾灘豆：台北科技大學土木與防災碩士、瑞晟技術顧問股份有限公司專案工程師。</p>
	二、基本資料蒐集調查	生態環境及議題	<p>1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料？</p> <p>■是 詳如本文 5.5 節 基本資料蒐集。</p> <p>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？</p> <p>■是 生態保全對象如表 5-3 動物盤點之種類歸隸特性統計表所示。</p>
	三、生態保育對策	調查評析、生態保育方案	<p>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？</p> <p>■是 1.(迴避)：(1)原生種大樹(江某 1 棵)採現地保留。(2)濱溪帶原生種植被應現地保留。(3)既有生態資源顯示有多種冬候鳥(如蒼鶯、大白鶯等)於水域周邊停棲，施工時間迴避冬候鳥來臺期間(10月至隔年4月)。</p> <p>2.(縮小)：(1)施工便道以使用現有道路或採最小面積之擾動。(2)工區河道內生態豐富，採降低河道內工程施作面積並限制施工範圍。</p> <p>3.(減輕)：(1)護岸採用生態工法(如石籠、砌石等)，以降低對環境之影響。(2)護岸採複式斷面、緩坡化及表面粗糙化，以利動物使用。(3)設置動物廊道，以利於連結水陸域棲地。(4)施作護岸工程時，應降低工程對水質及水域棲地之影響。(5)施作護岸工程時應清濁分流，以減輕工程對水質之影響。(6)於冬候鳥遷徙高峰期，應避免突發性的噪音及震動。(7)如工區內有保育類動物，則應暫停施工待其離開後再繼續動工。(8)施工期間禁止遺留民生及工程廢棄物於現場，以減少污染並避免招來浪貓浪犬。(9)禁止大型機具進入河床，以減輕對水域環境之干擾。(10)嚴格要求工程人員不得干擾、捕抓或餵食野生動物。</p> <p>4.(補償)：(1)竣工後於施工便道或裸露地鋪灑草仔(選擇原生、在地物種)，以加速棲地回復。(2)如有因工程需求而受影響之喬木，建議依喬木之特性採用移植或補植作業。如需補植，請以原生、在地物種或林務局建議的 106 種在地原生種為優先考量，以補償因工程移除損失之喬木固碳量。</p>
	四、民眾參與	規劃說明會	<p>是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心生態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？</p> <p>■是：已於 111.04.26 訪談在地居民並彙整相關建議</p>
五、資訊公開	規劃資訊公開	<p>是否主動將規劃內容之資訊公開？</p> <p>■是：已公開於中研院資料寄存所，後續配合主辦機關持續辦理資訊公開</p>	
設計階段	設計期間：111年1月7日起至111年5月10日		
	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	<p>是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？</p> <p>■是</p> <p>1.楊文凱：中興大學生命科學系博士、逢甲大學水利發展中心組長</p> <p>2.蘇鎬：彰化師範大學生物系碩士、逢甲大學水利發展中心專案經理。</p> <p>3.陳彥中：逢甲大學水利工程與資源保育學系碩士、逢甲大學水利發展中心專案經理。</p> <p>4.辛為邦：逢甲大學水利工程與資源保育學系碩士、啟宇工程顧問股份有限公司經理。</p> <p>5.黃良真：美國德州大學阿靈頓分校土木工程學系碩士、瑞晟技術顧問股份有限公司協理。</p> <p>6.鍾灘豆：台北科技大學土木與防災碩士、瑞晟技術顧問股份有限公司專案工程師。</p>
	二、設計成果	生態保育措施及工程方案	<p>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？</p> <p>■是 已於 111.03.18 與設計團隊討論完成友善措施回應表。</p>
	三、民眾參與	設計說明會	<p>是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心生態議題之民間團體辦理設計說明會，蒐集、整合並溝通相關意見？</p> <p>■是：已於 111.04.26 訪談在地居民並彙整相關建議</p>
四、資訊公開	設計資訊公開	<p>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？</p> <p>■是：已公開於中研院資料寄存所，後續配合主辦機關持續辦理資訊公開</p>	

表 5-16 「水仙溪長道坑二號橋至 2 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

基本資料	紀錄日期	111/1/7	填表人	陳彥中
	水系名稱	水仙溪	行政區	新北市八里區
	工程名稱	水仙溪長道坑二號橋至 2 號無名橋間護岸改善應急工程	工程階段	<input checked="" type="checkbox"/> 計畫核定階段 <input checked="" type="checkbox"/> 規劃設計階段
	調查樣區	水仙溪長道坑二號橋至 2 號無名橋	位置座標 (TW97)	(295493, 2787594)
	工程概述	新設砌石護岸約 360M，護岸加高約 184M，河道清淤 500M ²		
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：			

類別	評估因子勾選	評分	未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	(A) 水域型態多樣性 Q：您看到幾種水域型態?(可複選) <input type="checkbox"/> 淺流、 <input type="checkbox"/> 淺瀨、 <input checked="" type="checkbox"/> 深流、 <input type="checkbox"/> 深潭、 <input type="checkbox"/> 岸邊緩流、 <input type="checkbox"/> 其他 評分標準： <input type="checkbox"/> 水域型態出現 4 種以上：10 分 <input checked="" 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	6	<input checked="" type="checkbox"/> 增加水流型態多樣化 <input checked="" type="checkbox"/> 避免施作大量硬體設施 <input type="checkbox"/> 增加水流自然擺盪之機會 <input checked="" type="checkbox"/> 縮小工程量體或規模 <input type="checkbox"/> 進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 <input type="checkbox"/> 避免全斷面流速過快 <input type="checkbox"/> 增加棲地水深 <input type="checkbox"/> 其他_____
	(B) 水域廊道連續性 Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? 評分標準： <input type="checkbox"/> 仍維持自然狀態：10 分 <input checked="" type="checkbox"/> 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 <input type="checkbox"/> 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分 <input type="checkbox"/> 廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 <input type="checkbox"/> 同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分 生態意義：檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	6	<input type="checkbox"/> 降低橫向結構物高差 <input type="checkbox"/> 避免橫向結構物完全橫跨斷面 <input type="checkbox"/> 縮減橫向結構物體量體或規模 <input checked="" type="checkbox"/> 維持水路蜿蜒 <input type="checkbox"/> 其他_____
	(C) 水質 Q：您看到聞到的水是否異常?(異常的水質指標如下，可複選) <input type="checkbox"/> 濁度太高、 <input type="checkbox"/> 味道有異味、 <input type="checkbox"/> 優養情形(水表有浮藻類) 評分標準： <input type="checkbox"/> 皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 <input checked="" type="checkbox"/> 水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 <input type="checkbox"/> 水質指標有任一項出現異常：3 分 <input type="checkbox"/> 水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 <input type="checkbox"/> 水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分 生態意義：檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存	6	<input checked="" type="checkbox"/> 維持水量充足 <input type="checkbox"/> 維持水路洪枯流量變動 <input type="checkbox"/> 調整設計，增加水深 <input checked="" type="checkbox"/> 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 <input type="checkbox"/> 調整設計，增加水流曝氣機會 <input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 <input type="checkbox"/> 其他_____
水陸域過渡帶及底質特性 (D) 水陸域過渡帶 Q：您看到的水陸域交界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? 評分標準： <input checked="" type="checkbox"/> 在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%：5 分 <input type="checkbox"/> 在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%：3 分 <input type="checkbox"/> 在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%：1 分 <input type="checkbox"/> 在目標河段內，完全裸露，沒有水流：0 分 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 Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成? 漿砌石+喬木+草花：3 分 河岸兩旁護岸為土坡及砌石護岸，植物組成之優勢種為構樹、血桐、烏白、山黃麻、青芋麻及月桃等	8	<input type="checkbox"/> 增加低水流路施設 <input checked="" type="checkbox"/> 增加構造物表面孔隙、粗糙度 <input checked="" type="checkbox"/> 增加植生種類與密度 <input checked="" type="checkbox"/> 減少外來種植物數量 <input type="checkbox"/> 維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) <input type="checkbox"/> 其他_____	

類別	評估因子勾選	評分	未來可採行的生態友善策略或措施	
	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			
(E) 溪濱廊道連續性	Q：您看到的溪濱廊道自然程度？ 評分標準： <input type="checkbox"/> 仍維持自然狀態：10分 <input checked="" type="checkbox"/> 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於30%廊道連接性遭阻斷：6分 <input type="checkbox"/> 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3分 <input type="checkbox"/> 大於60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1分 <input type="checkbox"/> 同上，且為人工構造物表面很光滑：0分 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	6	<input checked="" type="checkbox"/> 標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) <input checked="" type="checkbox"/> 縮減工程量體或規模 <input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 <input type="checkbox"/> 增加構造物表面孔隙、粗糙度 <input type="checkbox"/> 增加植生種類與密度 <input type="checkbox"/> 增加生物通道或棲地營造 <input type="checkbox"/> 降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) <input type="checkbox"/> 其他_____	
(F) 底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何？ <input checked="" type="checkbox"/> 漂石、 <input checked="" type="checkbox"/> 圓石、 <input checked="" type="checkbox"/> 卵石、 <input type="checkbox"/> 礫石等 評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例 <input type="checkbox"/> 面積比例小於25%：10分 <input type="checkbox"/> 面積比例介於25%~50%：6分 <input checked="" type="checkbox"/> 面積比例介於50%~75%：3分 <input type="checkbox"/> 面積比例大於75%：1分 <input type="checkbox"/> 同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5水道底面積：0分 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	3	<input checked="" type="checkbox"/> 維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 <input checked="" type="checkbox"/> 減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施工或開發是否採用集水區外的土砂材料等) <input type="checkbox"/> 增加渠道底面透水面積比率 <input checked="" type="checkbox"/> 減少高濁度水流流入 <input type="checkbox"/> 其他_____	
生態特性	(G) 水生動物豐多度	Q：您看到或聽到哪些種類的生物?(可複選) <input type="checkbox"/> 水棲昆蟲、 <input type="checkbox"/> 螺貝類、 <input checked="" type="checkbox"/> 蝦蟹類、 <input checked="" type="checkbox"/> 魚類、 <input type="checkbox"/> 兩棲類、 <input checked="" type="checkbox"/> 爬蟲類 評分標準： <input type="checkbox"/> 生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7分 <input checked="" type="checkbox"/> 生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4分 <input type="checkbox"/> 生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1分 <input type="checkbox"/> 生物種類僅出現一類或都沒有出現：0分 指標生物 <input type="checkbox"/> 台灣石鮒或田蚌：上述分數再+3分 生態意義 ：檢視現況河川區排生態系統狀況	4	<input checked="" type="checkbox"/> 縮減工程量體或規模 <input type="checkbox"/> 調整設計，增加水深 <input type="checkbox"/> 移地保育(需確認目標物種) <input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 <input type="checkbox"/> 其他_____
	(H) 水域生產者	Q：您看到的水是什麼顏色？ 評分標準： <input checked="" type="checkbox"/> 水呈現藍色且透明度高：10分 <input type="checkbox"/> 水呈現黃色：6分 <input type="checkbox"/> 水呈現綠色：3分 <input type="checkbox"/> 水呈現其他色：1分 <input type="checkbox"/> 水呈現其他色且透明度低：0分 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	10	<input checked="" type="checkbox"/> 避免施工方法及過程造成濁度升高 <input type="checkbox"/> 調整設計，增加水深 <input checked="" type="checkbox"/> 維持水路洪枯流量變動 <input checked="" type="checkbox"/> 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 <input checked="" type="checkbox"/> 增加水流曝氣機會 <input checked="" type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 <input type="checkbox"/> 其他_____
綜合評價	水的特性項總分 = A+B+C = <u>18</u> (總分 30分) 水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = <u>17</u> (總分 30分) 生態特性項總分 = G+H = <u>14</u> (總分 20分)		總和 = <u>49</u> (總分 80分)	

註：

- 1.本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水利工程設計之原則性檢核。
- 2.友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。
- 3.執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。
- 4.外來種參考『台灣入侵種生物資訊』，常見種如：福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國鱧等。

表 6-1 「淡水區興仁溪興化店前洲子段第 119-4 地號旁上、下游護岸改善應急工程」生態檢核作業項目彙整表

派工 批次	水系	工程名稱	規劃設計階段			
			基本資 料蒐集	生態保 育對策	民眾參與	資訊公開
二	興仁溪	淡水區興仁溪興化店前洲子段第 119-4 地號旁上、下游護岸改善應急工程	√	√	√	√

註：「√」已完成；「◎」執行中；「△」待辦；「—」本計畫執行前已完成或非本計畫辦理。

表 6-2 規設階段工作內容及成果對照表

項次	工作項目	辦理次數	執行成果摘整
1	基本資料蒐集調查	1 案	P6-2~P6-6、圖 6-2、表 6-3 至表 6-9
2	生態保育對策	1 案	P6-7~P6-10、圖 6-3、圖 6-4、表 6-10
3	民眾參與	2 場	P6-11、表 6-11
4	設計資訊公開	1 案	P6-12、表 6-12

6.1 基本資料蒐集

一、計畫核定階段成果彙整(109 年度成果)

本計畫盤點「109 年度新北市生態檢核工作案」成果中所評析之環境特性及生態資源盤點、生態議題及保育原則等成果，並彙整如下。

(一) 環境特性及生態資源盤點

該地區流經處有平地、低海拔水田、濕地和排水溝渠等淡水域環境，且為二級保育類「唐水蛇」的潛在棲地，此外也盤點到多數爬蟲及兩棲類。因該地植被豐富，故有記錄到多種保育鳥類如紅隼、鳳頭蒼鷹、大冠鷲以及保育爬蟲類草花蛇等。

(二) 生態議題評估

1. 文獻紀錄有保育爬蟲類草花蛇之紀錄，施工期間施工車輛進出頻繁，將造成野生動物路殺風險增加。
2. 工程車輛進出造成揚塵飄散，鄰近農田作物表面易遭覆蓋，導致植物生長不佳，影響其品質。
3. 工程施作易造成溪水斷流或伏流等情形，造成水棲生物生存環境縮小或遭受限制，將不利於水棲生物生存。

4. 完工形成之裸露地容易導致揚塵危害，入侵種易拓植。
5. 施工或民生產生之廢棄物，易造成野生動物誤食或受害。

(三) 保育原則

1. 盡量降低噪音與震動，以減少對鳥類及兩棲類動物的干擾。
2. 降低施工時產生之揚塵對周遭環境影響，建議對施工道路及車輛進行灑水來降低揚塵量。
3. 因附近多為農地，且腹地小，機具移動空間有限，建議採小型機具方式施作，減少可能破壞面積。
4. 完工後，應於施工擾動後之裸露地，如施工便道或臨時置料區，鋪設稻草蓆，並撒播原生或非入侵性草籽，加速復育。
5. 保留溪底塊石，因溪底塊石主要為蝦蟹類棲息地，並為維持縱向生態機能之串連，建議可將塊石拋置河道中，以提供庇護、創造沖刷坑及緩流區。
6. 為避免溪水斷流，應採取半半施工、導流或引流之工法，減輕工程對水域棲地之影響。
7. 完工後，應於施工擾動後之裸露地，如施工便道或臨時置料區，鋪設稻草蓆，並撒播原生或非入侵性草籽，加速復育。
8. 記錄上皆有兩棲類、鳥類及爬蟲類，故建議採用表面多孔隙與粗糙構造，如漿砌石護岸或造型模板等，較適合植生附著生長及提供生物棲息場所，以維護棲地完整性與減少野生動物受困。
9. 施工期間將遺留之民生及工程廢棄物集中處理，並帶離現場。

(四) 說明會辦理

「109 年度新北市生態檢核工作案」於 109 年 11 月 13 日於新北市淡水區淡金路與牛埔子路口辦理民眾參與說明會，說明會現場照片如圖 6-2 所示。



資料來源：「109 年度新北市生態檢核工作案」(2020)。

圖 6-2 說明會現場照片

二、本計畫辦理成果

本計畫透過文獻盤點及網站蒐集近期計畫範圍內之生態資料，包含「109 年度新北市生態檢核工作案」、「台灣生物多樣性網絡」及「生態調查資料庫系統」等，藉由持續更新線上生態資訊，以優化後續之生態評析。計畫區域含鄰近範圍生物盤點說明分別如表 6-3 至表 6-9 所示。

表 6-3 「淡水區興仁溪興化店前洲子段第 119-4 地號旁上、下游護岸改善應急工程」動物盤點之種類歸隸特性統計表

類別	記錄種數	特有性	保育類	關注物種
魚類	7 種	4 種	0 種	工區:無 施工圍籬:臺灣石鱸、臺灣鬚鱨、明潭吻鰕虎、臺灣吻鰕虎 工區周邊:無
底棲生物類	16 種	2 種	0 種	工區:無 施工圍籬:臺灣厚蟹、臺灣泥蟹 工區周邊:無
鳥類	31 種	12 種	6 種	工區:無 施工圍籬:無 工區周邊:東方鶯、大冠鶯、鳳頭蒼鷹、八哥、領角鴉、紅隼
哺乳類	4 種	2 種	0 種	工區:無 施工圍籬:無 工區周邊:臺灣鼯鼠、臺灣刺鼠
爬蟲類	6 種	3 種	1 種	工區:無 施工圍籬:無 工區周邊:草花蛇
兩棲類	3 種	0 種	0 種	
總計	67 種	23 種	7 種	

資料來源：「109 年度新北市生態檢核工作案」(2020)。台灣生物多樣性網路、生態調查資料庫系統、河川環境資訊平台。

盤點時間：民國 111 年 1 月 28 日、7 月 4 日(更新)。

盤點範圍：陸域，座標 X：294379 Y：2789704，範圍 1 公里；水域：挖仔尾樣站(淡水河水系河川情勢調查(3/3)，2017)。

表 6-4 「淡水區興仁溪興化店前洲子段第 119-4 地號旁上、下游護岸改善應
急工程」魚類盤點表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
鯉形目	鯉科	臺灣石鱸	<i>Acrossocheilus paradoxus</i>	E	
		臺灣鬚鱨	<i>Candidia barbata</i>	E	
鰕虎目	鰕虎科	明潭吻鰕虎	<i>Rhinogobius candidianus</i>	E	
		臺灣吻鰕虎	<i>Rhinogobius formosanus</i>	E	
鱸形目	鬚鯛科	黃帶緋鯉	<i>Upeneus sulphureus</i>		
	慈鯛科	吳郭魚	<i>Oreochromis sp.</i>	In	
鱒形目	花鱒科	孔雀花鱒	<i>Poecilia reticulata</i>	In	
4 目	5 科	7 種		4 種	0 種

註：「特有性」一欄「E」指特有種，「In」為引入種。

表 6-5 「淡水區興仁溪興化店前洲子段第 119-4 地號旁上、下游護岸改善應
急工程」底棲生物盤點表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
十足目	弓蟹科	臺灣厚蟹	<i>Helice formosensis</i>	E	
		絨毛近方蟹	<i>Hemigrapsus penicillatus</i>		
		肉球近方蟹	<i>Hemigrapsus sanguineus</i>		
		秀麗長方蟹	<i>Metaplax elegans</i>		
	相手蟹科	中華泥毛蟹	<i>Clistocoeloma sinense</i>		
		奧氏後相手蟹	<i>Metasesarma aubryi</i>		
		三櫛擬相手蟹	<i>Parasesarma tripectinis</i>		
		雙齒近相手蟹	<i>Parasesarma bidens</i>		
	沙蟹科	弧邊管招潮蟹	<i>Uca arcuata</i>		
		北方丑招潮蟹	<i>Uca borealis</i>		
		屠氏管招潮蟹	<i>Uca dussumieri</i>		
		乳白南方招潮蟹	<i>Uca lactea</i>		
	毛帶蟹科	臺灣泥蟹	<i>Ilyoplax formosensis</i>	E	
	大眼蟹科	萬歲大眼蟹	<i>Macrophthalmus banzai</i>		
	梭子蟹科	鈍齒短槳蟹	<i>Thalamita crenata</i>		
	長臂蝦科	日本沼蝦	<i>Macrobrachium nipponense</i>		
1 目	7 科	16 種		2 種	0 種

註：「特有性」一欄「E」指特有種。

表 6-6 「淡水區興仁溪興化店前洲子段第 119-4 地號旁上、下游護岸改善應
急工程」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
鷹形目	鷹科	東方鵟	<i>Buteo japonicus</i>	W,T		II
		大冠鵟	<i>Spilornis cheela</i>	R	Es	II
		鳳頭蒼鷹	<i>Accipiter trivirgatus</i>	R	Es	II
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis bengalensis</i>	R,T		
鵜形目	鷺科	黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis</i>	R,S,W,T		
		夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>	R,W,T		
		小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>	R,S,W,T		
雀形目	山椒鳥科	灰喉山椒	<i>Pericrocotus solaris griseogularis</i>	R		
	伯勞科	棕背伯勞	<i>Lanius schach</i>	R		
	鸚嘴科	粉紅鸚嘴	<i>Sinosuthora webbiana bulomacha</i>	R	Es	
		紅嘴黑鸚	<i>Hypsipetes leucocephalus nigerrimus</i>	R	Es	
	鵲科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis formosae</i>	R	Es	
		八哥	<i>Acridotheres cristatellus formosanus</i>	R	Es	II
椋鳥科	家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>	In			

目名	科名	中文名	學名	遷徙習性	特有性	保育等級
	卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus harterti</i>	R,T	Es	
	王鷓科	黑枕藍鷓	<i>Hypothymis azurea oberholseri</i>	R	Es	
	扇尾鶯科	褐頭鷓鶯	<i>Prinia inornata flavirostris</i>	R	Es	
	鶺鴒科	灰鶺鴒	<i>Motacilla cinerea</i>	W		
		樹鶺鴒	<i>Anthus hodgsoni</i>	W		
	麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>	R		
	繡眼科	綠繡眼	<i>Zosterops japonicus</i>	R		
梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>	R			
鶴形目	秧雞科	白腹秧雞	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	R		
鴉形目	鴉科	領角鴉	<i>Otus lettia glabripes</i>	R	Es	II
鴿形目	鳩鴿科	金背鳩	<i>Streptopelia orientalis orii</i>	T,R	Es	
		珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>	R		
隼形目	隼科	紅隼	<i>Falco tinnunculus tinnunculus</i>	W		II
雨燕目	雨燕科	小雨燕	<i>Apus nipalensis kuntzi</i>	R	Es	
鷲形目	鬚鷲科	五色鳥	<i>Megalaima nuchalis</i>	R	Es	
	啄木鳥科	小啄木	<i>Dendrocopos canicapillus</i>	R		
雞形目	雉科	竹雞	<i>Bambusicola thoracica</i>	R		
11 目	23 科	31 種			12 種	6 種

註1：「特有性」一欄「Es」指特有亞種。

註2：保育等級一欄(II) 珍貴稀有保育類。

註3：遷徙屬性一欄R：留鳥；W：冬候鳥；S：夏候鳥；T：過境鳥；In：引進種。各物種屬性參考中華民國野鳥協會，「2020年臺灣鳥類名錄」之台灣地區。

表 6-7 「淡水區興仁溪興化店前洲子段第 119-4 地號旁上、下游護岸改善應急工程」哺乳類盤點表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
食蟲目	鼯鼠科	臺灣鼯鼠	<i>Mogera insularis insularis</i>	Es	
翼手目	蝙蝠科	東亞家蝠	<i>Pipistrellus abramus</i>		
嚙齒目	松鼠科	赤腹松鼠	<i>Callosciurus erythraeus taiwanensis</i>		
	鼠科	臺灣刺鼠	<i>Niviventer coxingi</i>	E	
3 目	4 科	4 種		2 種	0 種

註：「特有性」一欄「E」指特有種，「Es」指特有亞種。

表 6-8 「淡水區興仁溪興化店前洲子段第 119-4 地號旁上、下游護岸改善應急工程」爬蟲類盤點表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
有鱗目	飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	<i>Diploderma swinhonis</i>	E	
	正蜥科	蓬萊草蜥	<i>Takydromus stejnegeri</i>	E	
	石龍子科	臺灣石龍子	<i>Plestiodon chinensis formosensis</i>	Es	
		麗紋石龍子	<i>Plestiodon elegans</i>		
	壁虎科	無疣蝎虎	<i>Hemidactylus bowringii</i>		
黃領蛇科	草花蛇	<i>Xenochrophis piscator</i>		III	
1 目	5 科	6 種		3 種	1 種

註1：「特有性」一欄「E」指特有種，「Es」指特有亞種。

註2：保育等級一欄(III) 其他應予保育類。

表 6-9 「淡水區興仁溪興化店前洲子段第 119-4 地號旁上、下游護岸改善應急工程」兩生類盤點表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
無尾目	蟾蜍科	黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>		
	叉舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>		
	赤蛙科	貢德氏赤蛙	<i>Rana guentheri</i>		
1 目	3 科	3 種		0 種	0 種

6.2 生態保育對策

本計畫於民國 111 年 1 月 7 日由團隊人員進行現場勘查(現況環境如圖 6-4 所示)，詳細植物調查成果如附件三所示。溪邊植生茂密，河道兩岸植被較不受人為擾動。

依據現況及生態評析成果，繪製工程生態關注區位圖如圖 6-3 所示。右岸為次生林地及竹林地，屬於低敏感度區域，左岸多已是人為開發農地，種植皎白筍、空心菜等蔬菜為主。

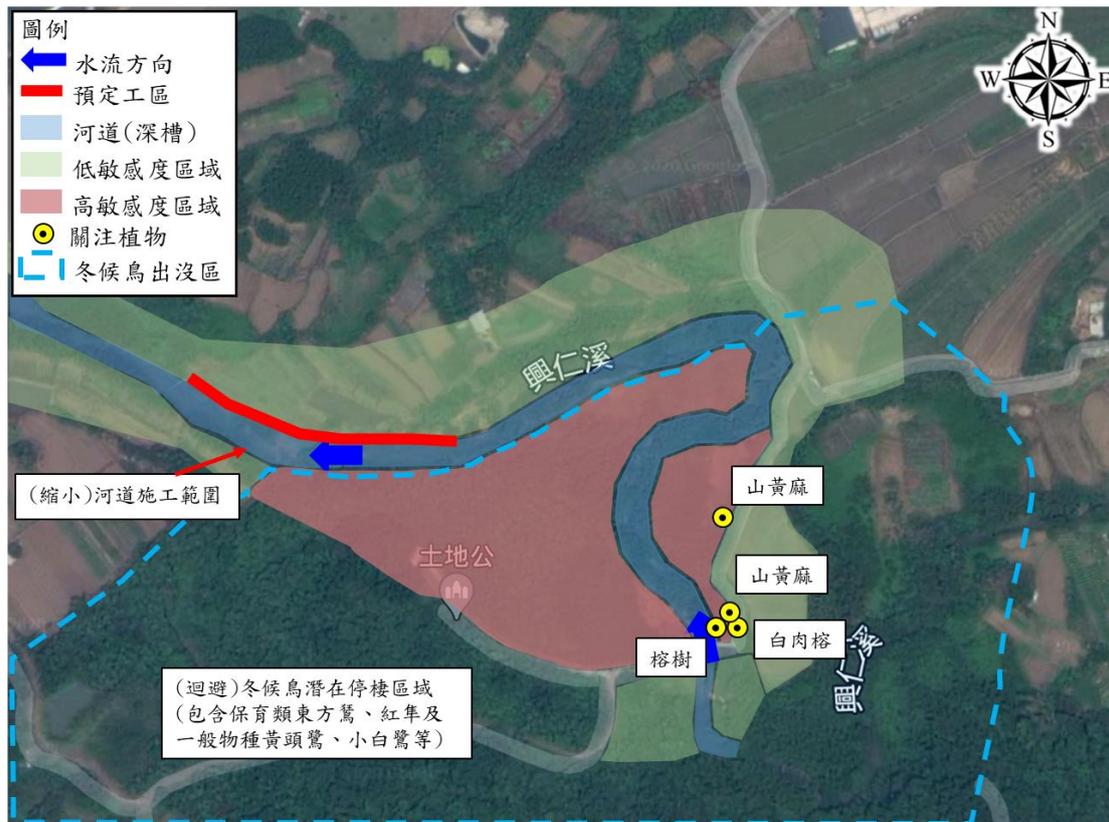


圖 6-3 「淡水區興仁溪興化店前洲子段第 119-4 地號旁上、下游護岸改善應急工程」生態關注區位圖



拍攝時間:111年1月7日

圖 6-4 「淡水區興仁溪興化店前洲子段第 119-4 地號旁上、下游護岸改善應急工程」現況照片

本計畫盤點「109 年度新北市生態檢核工作案」成果中所評析之生態議題及建議之保育原則(詳參 6.1 節)，並彙整保育原則、環境現況及生態影響評析成果，研擬本工程之保育對策(如下所列)及初步生態友善措施(如表 6-10 所示)。本計畫於民國 111 年 3 月 18 日與設計團隊討論後，友善措施回應表如附件五所示。

一、迴避

(一) 工區內原生種大樹應現地保留。

(二) 既有生態資源顯示有多種冬候鳥(灰鵲、紅隼等)於周邊停棲，建議施工

時間如工區內有保育類動物，則應暫停施工待其離開後再繼續動工。

二、縮小

- (一) 施工便道應利用現有道路或採最小面積之擾動，盡量降低噪音與震動，以減少對鳥類及兩棲類動物的干擾。
- (二) 工區河道內生態豐富，建議降低河道內工程施作面積。
- (三) 因左岸多為天然樹林生態，建議只施作下游右岸為主。

三、減輕

- (一) 降低施工時產生之揚塵對周遭環境影響，建議對施工道路及車輛進行灑水來降低揚塵量。
- (二) 因附近多為農地，且腹地小，機具移動空間有限，建議採小型機具方式施作，減少可能破壞面積。
- (三) 完工後，應於施工擾動後之裸露地，如施工便道或臨時置料區，鋪設稻草蓆，並撒播原生或非入侵性草籽，加速復育。
- (四) 保留溪底塊石，因溪底塊石主要為蝦蟹類棲息地，並為維持縱向生態機能之串連，建議可將塊石拋置河道中，以提供庇護、創造沖刷坑及緩流區。
- (五) 為避免溪水斷流，應採取半半施工、導流或引流之工法，減輕工程對水域棲地之影響。
- (六) 記錄上皆有兩棲類、鳥類及爬蟲類，故建議採用表面多孔隙與粗糙構造，如漿砌石護岸或造型模板等，較適合植生附著生長及提供生物棲息場所，以維護棲地完整性與減少野生動物受困。
- (七) 施工期間將遺留之民生及工程廢棄物集中處理，並帶離現場。

表 6-10 「淡水區興仁溪興化店前洲子段第 119-4 地號旁上、下游護岸改善應急工程」自主檢查表

項次	檢查項目	執行結果			執行狀況 陳述
		是	不足	否	
1	興仁溪河道兩側有多棵大樹，建議保留。				
2	對施工道路及車輛進行灑水來降低揚塵量。				
3	採小型機具方式施作，減少可能破壞面積。				
4	於施工擾動後之裸露地鋪設稻草蓆，並撒播原生或非入侵性草籽，加速復育。				
6	採取半半施工、導流或引流之工法，減輕工程對水域棲地之影響。				
7	採用表面多孔隙與粗糙構造，如漿砌石護岸或造型模板等，較適合植生附著生長及提供生物棲息場所，以維護棲地完整性與減少野生動物受困。				
8	施工期間將遺留之民生及工程廢棄物集中處理，並帶離現場。				

填表人：

填表日期：

6.3 民眾參與

本計畫因疫情影響而以小型會議方式針對「淡水區興仁溪興化店前洲子段第 119-4 地號旁上、下游護岸改善應急工程」於 111 年 4 月 15 日與 4 月 26 日辦理兩場次民眾訪談，相關訪談意見紀錄彙整如表 6-11 與附件四所示。

表 6-11 「淡水區興仁溪興化店前洲子段第 119-4 地號旁上、下游護岸改善應急工程」民眾訪談彙整表

辦理時間	111.04.15 下午 2 點	辦理時間	111.04.26 上午 11 點																																	
辦理地點	興仁溪	辦理地點	興仁溪																																	
民眾意見		民眾意見																																		
1. 石籠施工時希望能預留水管空間以供農民抽水灌溉使用。 2. 石籠的材料(塊石)請勿就地取材，請施工廠商自行準備。 3. 無特殊生態關注對象。		1. 施工便道請與地主協調後才能進行施工。 2. 施工完成後務必將機具經過之道路恢復原狀。 3. 無生態議題。																																		
「110-111 年新北市生態檢核作業案」 民眾訪談 簽到表 一、工程：興仁溪興化店前洲子段第 119-4 地號旁上、下游護岸改善應急工程 二、日期：111/04/15 三、地點：興仁溪 四、出席單位及人員		「110-111 年新北市生態檢核作業案」 民眾訪談 簽到表 一、工程：興仁溪興化店前洲子段第 119-4 地號旁上、下游護岸改善應急工程 二、日期：4/26 三、地點：興仁溪 四、出席單位及人員																																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">單位</th> <th style="width: 50%;">出席人員</th> <th style="width: 30%;">備註</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>地主</td> <td>王中華</td> <td></td> </tr> <tr> <td>地主</td> <td>王明仁</td> <td></td> </tr> <tr> <td>里長</td> <td>盧國璋</td> <td></td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td>逢甲大學</td> <td>陳中</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		單位	出席人員	備註	地主	王中華		地主	王明仁		里長	盧國璋					逢甲大學	陳中		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">單位</th> <th style="width: 50%;">出席人員</th> <th style="width: 30%;">備註</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>地主</td> <td>傅正經</td> <td></td> </tr> <tr> <td>里長</td> <td>盧國璋</td> <td></td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td>逢甲大學</td> <td>陳中</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		單位	出席人員	備註	地主	傅正經		里長	盧國璋					逢甲大學	陳中	
單位	出席人員	備註																																		
地主	王中華																																			
地主	王明仁																																			
里長	盧國璋																																			
逢甲大學	陳中																																			
單位	出席人員	備註																																		
地主	傅正經																																			
里長	盧國璋																																			
逢甲大學	陳中																																			
民眾訪談簽到表		民眾訪談簽到表																																		

6.4 設計資訊公開

本計畫除透過民眾參與方式公開工程資訊(詳參各工程成果)外，亦協助新北市政府水利局以網站方式推動辦理資訊公開，相關生態檢核成果資料依行政院水利署建議發布至中央研究院研究資料寄存所生態檢核主題集，建立專案「110-111 年度新北市生態檢核工作案」(如表 6-12 所示)，後續亦依主辦機關意見發布於新北市政府水利局官方網站。

表 6-12 本計畫資訊公開網站介紹彙整表

中央研究院研究資料寄存所生態檢核主題集	
專案名稱	110-111 年度新北市生態檢核工作案 (淡水區興仁溪興化店前洲子段第 119-4 地號旁上、下游護岸改善應急工程)
專案網址	https://data.depositar.io/dataset/876a6/resource/c02b72d2-f22e-4e45-9e5e-fbe0da7a1bbd
資訊公開畫面	 <p>The screenshot displays the project page for the 'Emergency Engineering for Bank Protection Improvement of the Upper and Lower Reaches of the Xingren River, Xinghua Store, Qianzhouzi Section, No. 119-4 Land No. Along the River' in the Beitou District, New Taipei City. It includes a title bar with management and download options, a URL, a PDF icon, and a document viewer showing the project's introduction and engineering overview. The document text describes the project's location, the Xingren River's characteristics (6.0 km main stream, 7.99 km² catchment), and the planned 520m stone riprap bank protection project to improve 0.8 hectares of agricultural land and ensure safety.</p>

表 6-13 「淡水區興仁溪興化店前洲仔段第 119-4 地號旁上、下游護岸改善應急工程」公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	工程名稱	淡水區興仁溪興化店前洲仔段第 119-4 地號旁上、下游護岸應急工程		
	設計單位	瑞晟技術顧問股份有限公司	監造廠商	
	主辦機關	新北市政府	營造廠商	
	基地位置	地點：新北市淡水區 TWD97 座標 X：294426.3 Y：2789624.5	工程預算/經費(千元)	12,000
	工程目的	新建土石籠護岸，保護民眾生命財產安全。		
	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 type="checkbox"/> 景觀、 <input type="checkbox"/> 步道、 <input type="checkbox"/> 建築、 <input type="checkbox"/> 其他：_____		
	工程概要	新設土石籠護岸 520M，高 3M		
預期效益	預估改善淹水面積 0.8 公頃			

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
規劃階段	規劃期間：111 年 1 月 7 日起至 111 年 5 月 10 日		
	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	<p>是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？</p> <p>■是：</p> <p>1.楊文凱：中興大學生命科學系博士、逢甲大學水利發展中心組長</p> <p>2.蘇鎬：彰化師範大學生物系碩士、逢甲大學水利發展中心專案經理。</p> <p>3.陳彥中：逢甲大學水利工程與資源保育學系碩士、逢甲大學水利發展中心專案經理。</p> <p>4.辛為邦：逢甲大學水利工程與資源保育學系碩士、啟宇工程顧問股份有限公司經理。</p> <p>5.黃良真：美國德州大學阿靈頓分校土木工程學系碩士、瑞晟技術顧問股份有限公司協理。</p> <p>7.鍾灘豆：台北科技大學土木與防災碩士、瑞晟技術顧問股份有限公司專案工程師。</p>
	二、生態資料蒐集調查	生態環境及議題	<p>1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料？</p> <p>■是 詳如本文 6.1 節 基本資料蒐集。</p> <p>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？</p> <p>■是 草花蛇和紅尾伯勞</p>
	三、生態保育原則	調查評析、生態保育方案	<p>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？</p> <p>■是 1.(迴避)：<u>(1)工區內原生種大樹應現地保留。(2)既有生態資源顯示有多種冬候鳥(灰鶴、紅隼等)於周邊停棲，建議施工時間如工區內有保育類動物，則應暫停施工待其離開後再繼續動工。</u></p> <p>2.(縮小)：<u>(1)施工便道應利用現有道路或採最小面積之擾動，盡量降低噪音與震動，以減少對鳥類及兩棲類動物的干擾。(2)工區河道內生態豐富，建議降低河道內工程施作面積。(3)因左岸多為天然樹林生態，建議只施作下游右岸為主。</u></p> <p>3(減輕)：<u>(1)降低施工時產生之揚塵對周遭環境影響，建議對施工道路及車輛進行灑水來降低揚塵量。(2)因附近多為農地，且腹地小，機具移動空間有限，建議採小型機具方式施作，減少可能破壞面積。(3)完工後，應於施工擾動後之裸露地，如施工便道或臨時置料區，鋪設稻草蓆，並撒播原生或非入侵性草籽，加速復育。(4)保留溪底塊石，因溪底塊石主要為蝦蟹類棲息地，並為維持縱向生態機能之串連，建議可將塊石拋置河道中，以提供庇護、創造沖刷坑及緩流區。(5)為避免溪水斷流，應採取半半施工、導流或引流之工法，減輕工程對水域棲地之影響。(6)記錄上皆有兩棲類、鳥類及爬蟲類，故建議採用表面多孔隙與粗糙構造，如漿砌石護岸或造型模板等，較適合植生附著生長及提供生物棲息場所，以維護棲地完整性與減少野生動物受困。(7)施工期間將遺留之民生及工程廢棄物集中處理，並帶離現場。</u></p>
	四、民眾參與	規劃說明會	<p>是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心生態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？</p> <p>■是：已於 111.04.15 訪談在地居民並彙整相關建議</p>
五、資訊公開	規劃資訊公開	<p>是否主動將計畫內容之資訊公開？</p> <p>■是：已公開於中研院資料寄存所，後續配合主辦機關持續辦理資訊公開</p>	

設計期間：111年1月7日起至111年5月10日			
設計 階段	一、 專業參與	生態背景及 工程專業團 隊	<p>是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？</p> <p>■是</p> <p>1.楊文凱：中興大學生命科學系博士、逢甲大學水利發展中心組長 2.蘇端：彰化師範大學生物系碩士、逢甲大學水利發展中心專案經理。 3.陳彥中：逢甲大學水利工程與資源保育學系碩士、逢甲大學水利發展中心專案經理。 4.辛為邦：逢甲大學水利工程與資源保育學系碩士、啟宇工程顧問股份有限公司經理。 5.黃良真：美國德州大學阿靈頓分校土木工程學系碩士、瑞晟技術顧問股份有限公司協理。 6.鍾灘亘：台北科技大學土木與防災碩士、瑞晟技術顧問股份有限公司專案工程師。</p>
	二、 設計成果	生態保育措 施及工程方 案	<p>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？</p> <p>■是：已於 111.03.18 與設計團隊討論完成友善措施回應表。</p>
	三、 民眾參與	設計說明會	<p>是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心生態議題之民間團體辦理設計說明會，蒐集、整合並溝通相關意見？</p> <p>■是：已於 111.04.26 訪談在地居民並彙整相關建議</p>
	四、 資訊公開	設計資訊公 開	<p>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？</p> <p>■是：已公開於中研院資料寄存所，後續配合主辦機關持續辦理資訊公開</p>

表 6-14 「淡水區興仁溪興化店前洲子段第 119-4 地號旁上、下游護岸改善應急工程」水利工程快速棲地生態評估表

① 基本資料	紀錄日期	111/1/7	填表人	陳彥中
	水系名稱	興仁溪	行政區	新北市淡水區
	工程名稱	淡水區興仁溪興化店前洲仔段第 119-4 地號旁護岸應急工程	工程階段	■規劃設計階段
	調查樣區	興仁溪興化店前洲仔段	位置座標(TW97)	(294426, 2789624)
	工程概述	新設土石籠護岸 520M, 高 3M		
② 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：			

類別	③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	(A) 水域型態多樣性 Q: 您看到幾種水域型態?(可複選) <input checked="" type="checkbox"/> 淺流、 <input checked="" type="checkbox"/> 淺瀨、 <input type="checkbox"/> 深流、 <input checked="" type="checkbox"/> 深潭、 <input type="checkbox"/> 岸邊緩流、 <input type="checkbox"/> 其他 評分標準： <input type="checkbox"/> 水域型態出現 4 種以上：10 分 <input checked="" 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	6	<input type="checkbox"/> 增加水流型態多樣化 <input checked="" type="checkbox"/> 避免施作大量硬體設施 <input type="checkbox"/> 增加水流自然擺盪之機會 <input checked="" type="checkbox"/> 縮小工程量體或規模 <input type="checkbox"/> 進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 <input type="checkbox"/> 避免全斷面流速過快 <input type="checkbox"/> 增加棲地水深 <input type="checkbox"/> 其他_____
	(B) 水域廊道連續性 Q: 您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? 評分標準： <input checked="" type="checkbox"/> 仍維持自然狀態：10 分 <input type="checkbox"/> 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 <input type="checkbox"/> 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分 <input type="checkbox"/> 廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 <input type="checkbox"/> 同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分 生態意義：檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	10	<input type="checkbox"/> 降低橫向結構物高差 <input type="checkbox"/> 避免橫向結構物完全橫跨斷面 <input type="checkbox"/> 縮減橫向結構物體量體或規模 <input checked="" type="checkbox"/> 維持水路蜿蜒 <input type="checkbox"/> 其他_____
	(C) 水質 Q: 您看到聞到的水是否異常?(異常的水質指標如下，可複選) <input type="checkbox"/> 濁度太高、 <input type="checkbox"/> 味道有異味、 <input type="checkbox"/> 優養情形(水表有浮藻類) 評分標準： <input type="checkbox"/> 皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 <input checked="" type="checkbox"/> 水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 <input type="checkbox"/> 水質指標有任一項出現異常：3 分 <input type="checkbox"/> 水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 <input type="checkbox"/> 水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分 生態意義：檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存	6	<input checked="" type="checkbox"/> 維持水量充足 <input type="checkbox"/> 維持水路洪枯流量變動 <input type="checkbox"/> 調整設計，增加水深 <input checked="" type="checkbox"/> 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 <input type="checkbox"/> 調整設計，增加水流曝氣機會 <input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 <input type="checkbox"/> 其他_____
水陸域過渡帶及底質特性 (D) 水陸域過渡帶 Q: 您看到的水陸域交界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? 評分標準： <input checked="" type="checkbox"/> 在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%：5 分 <input type="checkbox"/> 在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%：3 分 <input type="checkbox"/> 在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%：1 分 <input type="checkbox"/> 在目標河段內，完全裸露，沒有水流：0 分 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 Q: 您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成? 漿砌石+喬木+草花：3 分 河岸兩旁護岸為土坡及砌石護岸，植物組成之優勢種為構樹、血桐、烏白、山黃麻、青芋麻及月桃等	8	<input type="checkbox"/> 增加低水流路施設 <input checked="" type="checkbox"/> 增加構造物表面孔隙、粗糙度 <input checked="" type="checkbox"/> 增加植生種類與密度 <input checked="" type="checkbox"/> 減少外來種植物數量 <input type="checkbox"/> 維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) <input type="checkbox"/> 其他_____	

類別	③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施	
	生態意義： 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			
(E) 溪濱廊道連續性	Q：您看到的溪濱廊道自然程度？ 評分標準： <input type="checkbox"/> 仍維持自然狀態：10分 <input checked="" type="checkbox"/> 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於30%廊道連接性遭阻斷：6分 <input type="checkbox"/> 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3分 <input type="checkbox"/> 大於60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1分 <input type="checkbox"/> 同上，且為人工構造物表面很光滑：0分 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	6	<input checked="" type="checkbox"/> 標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) <input checked="" type="checkbox"/> 縮減工程量體或規模 <input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 <input type="checkbox"/> 增加構造物表面孔隙、粗糙度 <input type="checkbox"/> 增加植生種類與密度 <input type="checkbox"/> 增加生物通道或棲地營造 <input type="checkbox"/> 降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) <input type="checkbox"/> 其他_____	
(F) 底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何？ <input checked="" type="checkbox"/> 漂石、 <input checked="" type="checkbox"/> 圓石、 <input checked="" type="checkbox"/> 卵石、 <input type="checkbox"/> 礫石等 評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例 <input type="checkbox"/> 面積比例小於25%：10分 <input type="checkbox"/> 面積比例介於25%~50%：6分 <input checked="" type="checkbox"/> 面積比例介於50%~75%：3分 <input type="checkbox"/> 面積比例大於75%：1分 <input type="checkbox"/> 同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5水道底面積：0分 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	3	<input checked="" type="checkbox"/> 維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 <input checked="" type="checkbox"/> 減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) <input type="checkbox"/> 增加渠道底面透水面積比率 <input checked="" type="checkbox"/> 減少高濁度水流流入 <input type="checkbox"/> 其他_____	
生態特性	(G) 水生動物豐多度	Q：您看到或聽到哪些種類的生物?(可複選) <input type="checkbox"/> 水棲昆蟲、 <input type="checkbox"/> 螺貝類、 <input checked="" type="checkbox"/> 蝦蟹類、 <input checked="" type="checkbox"/> 魚類、 <input type="checkbox"/> 兩棲類、 <input checked="" type="checkbox"/> 爬蟲類 評分標準： <input type="checkbox"/> 生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7分 <input checked="" type="checkbox"/> 生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4分 <input type="checkbox"/> 生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1分 <input type="checkbox"/> 生物種類僅出現一類或都沒有出現：0分 指標生物 <input type="checkbox"/> 台灣石鮒或田蚌：上述分數再+3分 生態意義： 檢視現況河川區排生態系統狀況	4	<input checked="" type="checkbox"/> 縮減工程量體或規模 <input type="checkbox"/> 調整設計，增加水深 <input type="checkbox"/> 移地保育(需確認目標物種) <input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 <input type="checkbox"/> 其他_____
	(H) 水域生產者	Q：您看到的水是什麼顏色？ 評分標準： <input checked="" type="checkbox"/> 水呈現藍色且透明度高：10分 <input type="checkbox"/> 水呈現黃色：6分 <input type="checkbox"/> 水呈現綠色：3分 <input type="checkbox"/> 水呈現其他色：1分 <input type="checkbox"/> 水呈現其他色且透明度低：0分 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	10	<input checked="" type="checkbox"/> 避免施工方法及過程造成濁度升高 <input type="checkbox"/> 調整設計，增加水深 <input checked="" type="checkbox"/> 維持水路洪枯流量變動 <input checked="" type="checkbox"/> 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 <input checked="" type="checkbox"/> 增加水流曝氣機會 <input checked="" type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 <input type="checkbox"/> 其他_____
綜合評價	水的特性項總分 = A+B+C = 18 (總分 30分) 水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = 17 (總分 30分) 生態特性項總分 = G+H = 14 (總分 20分)		總和 = 49 (總分 80分)	

註：

- 1.本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水工程設計之原則性檢核。
- 2.友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。
- 3.執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。
- 4.外來種參考『台灣入侵種生物資訊』，常見種如：福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國鱧等。

第七章 結論與建議

7.1 進度說明

本計畫第 2 次派工各案進度甘梯圖如圖 7-1 至圖 7-3 所示，決標日起至 111 年 10 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 111 年 1 月 7 日新北水河計字第 1110043227 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、 廠商應於派工期中報告書核定後之規定執行時間內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。

工作項目	年份 月份	111年									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
核定階段											
1	生態資料蒐集調查	■	■	■	■	■					
2	生態保育原則	■	■	■	■	■					
3	民眾參與				■						
4	工程計畫內容資訊公開					■					
預定進度累計百分比(%)		20	40	60	80	100					

圖 7-1 「二重疏洪道左岸斷面 005A 延伸段堤防改善工程」(核定階段)進度甘梯圖

工作項目	年份 月份	111年									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
核定階段											
1	生態資料蒐集調查	■	■	■							
2	生態保育原則	■	■	■							
3	民眾參與			■							
4	工程計畫內容資訊公開				■	■					
規劃設計階段											
1	基本資料蒐集調查	■	■	■							
2	生態保育對策	■	■	■	■						
3	民眾參與				■						
4	設計資訊公開					■					
預定進度累計百分比(%)		20	40	60	80	100					

圖 7-2 「水仙溪長道坑二號橋至 2 號無名橋間護岸改善應急工程」(規劃設計階段)進度甘梯圖

工作項目	年份 月份	111年									
		1	2	3	4	5	6				
規劃設計階段											
1	基本資料蒐集調查	■	■	■							
2	生態保育對策	■	■	■	■						
3	民眾參與			■							
4	設計資訊公開					■					
預定進度累計百分比(%)		20	40	60	80	100					

圖 7-3 「淡水區興仁溪興化店前洲子段第 119-4 地號旁上、下游護岸改善應急工程」(規劃設計階段)進度甘梯圖

7.2 結論

本計畫完成「110 年度新北市生態檢核工作案」第 2 次派工之各工程階段的生態檢核作談，說明如下：

一、 工程計畫核定階段

執行範圍包含「二重疏洪道左岸斷面 005A 延伸段堤防改善工程」及「水仙溪長道坑二號橋至 2 號無名橋間護岸改善應急工程」共 2 案，皆分別完成各治理工程之生態資料蒐集調查(包含生態資源盤點、輿情掌握、現場勘查等)、確認潛在生態議題及擬定生態保育原則，並辦理民眾參與及資訊公開等。

二、 規劃設計階段

執行範圍包含「水仙溪長道坑二號橋至 2 號無名橋間護岸改善應急工程」及「淡水區興仁溪興化店前洲仔段第 119-4 地號旁護岸改善應急工程」共 2 案，皆分別完成各治理工程之基本資料蒐集(包含生態資源盤點、輿情掌握、現場勘查等)、確認潛在生態議題、繪製於生態敏感圖及擬定保育措施。透過與設計單位進行溝通討論，以確認保育措施可行性，並擬定生態檢核自主檢查表。並辦理民眾參與及資訊公開等作業。

三、 辦理效益

- (一) 藉生態檢核機制之落實，以利各工程之推行，並降低工程與生態之衝突。
- (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，搭起溝通互動之橋梁，緩解在地民眾及 NGO 之疑慮。

7.3 未來建議

本計畫就第 2 次派工之 3 件工程於工程計畫核定階段及規劃設計階段之生態檢核作業工作項目已陸續完成，故針對後續階段(施工及維護管理)生態檢核作業工項提出未來施工階段檢核作業建議，並分述如下。

一、 持續協助民眾參與及資訊公開

近年民眾關注生態意識持續提高，公部門在規劃工程應多舉辦在地說明會，建立公民與公部門間之信任，避免意見衝突與資源磨耗，並廣邀在地 NGO，建立在地夥伴關係，以俾利工程進行。並建議定期將檢核成果辦理各階段生態檢核資訊公開，除網路公開外，亦建議選擇亮點工程以新聞稿或說明會方式辦理成果資訊公開，以彰顯市府及相關局處落實生態檢核之努力。

二、 施工前工程評析

建議未來主辦單位及後續生態檢核團隊應於開工前進行資料審查，以確認在開工前已充分瞭解生態保育措施，並依下列原則辦理：

- (一) 施工計畫書應對照前階段生態保育對策之目的及項目據以研擬生態保育措施，並說明施工擾動範圍(含施工便道及土方、材料堆置區)，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。
- (二) 品質計畫書應納入前階段製作之生態保育措施自主檢查表。
- (三) 施工前環境保護教育訓練規劃應納入生態保育措施之宣導。
- (四) 若生態保育措施執行有困難，由施工單位召集監造單位及生態專業人員協商因應方式，經工程主辦單位核定修改生態保育措施及自主檢查表。

三、 施工階段生態監測及自主檢查覆核作業

為確保施工品質，本計畫建議於施工期間時，生態檢核團隊每個月辦理一次現場勘查及自主檢查覆核作業，以提供生態及環境保護專業意見並彙整等相關事宜，並確保施工階段落實規劃設計段所擬定之生態保育措施，生態保全對象、生態關注區域完好與維護環境品質。建議依下列原則辦理：

- (一) 若於現場勘查中有生態評析意見或需修正之生態保育策略，應儘可能納

入施工過程之考量，以達工程之生態保全目的。相關現勘過程建議留下會議紀錄，以作為檢視溝通過程依據，並提供他案參採。

(二) 辦理現場勘查時，應適時地與監造及營造單位聯繫及溝通，並提供施工過程中的生態專業諮詢並彙整相關事宜，以確保生態保育措施的落實。

四、生態專業諮詢

後續各階段辦理過程仍須組成具生態專業的跨領域團隊共同研擬，生態團隊應於各工程階段提供生態專業諮詢。施工階段包含生態友善措施落實方式、環境友善作為、工程工法改善建議(如表 7-1 所示)及生態異常狀況處理等。而維護管理階段，應評估已落實之生態友善措施的效應成果為主，並提出進一步優化周遭環境的建議以供主辦機關後續規劃之參考。

表 7-1 常見生態工程護岸之種類

護岸種類	優點	備註
砌石護岸	砌石細縫的空間可有利於動物棲息及植物生長	常受天候及外力因素破壞，需長期監控維修。
漿砌石護岸	適用於沖蝕力大，流速快之溪流。	
箱籠護岸	高滲透性利於排水	不適用於高鹽份高侵蝕環境
蛇籠護岸	適用於沖蝕力大，流速快之溪流。	不適用於河床質粒徑 $f > 20$ 公分之河道
拋石護岸	適用於中、低流速、沖蝕小、水深淺之河溪岸。	
混凝土格框護岸	緊急工程施工迅速，可提供大量孔隙供動植物棲息生長。	

註：本計畫彙整。

未來於施工期間可能發生異常狀況歸納如下：

- (一) 應保全之大樹遭移除
- (二) 應移植之大樹未進行移植
- (三) 應清除之外來種(如銀合歡、布袋蓮)未清除
- (四) 因施工行為導致鳥類或大量魚群死亡
- (五) 因施工行為導致水質劣化或渾濁
- (六) 應降低施工影響之保育措施未執行，如施工便道闢設過大、定時灑水、低噪音施工機具、廢棄物未妥善處置等
- (七) 民眾及環保團體提出生態環境疑慮

五、 工程完工後生態棲地覆核

建議檢視並追蹤各工程段完工後的生態友善措施狀況，確認完工後是否仍有生態議題，以評估生態環境改善或復原的必要性及可行性，提供工程主辦單位改善計有工程以及回饋未來工程規劃參考，並累積及回饋修正保育措施的適切性與效益，以提升實務技術與建立良善案例。

六、 效益評核

工程完工後，建議於維護管理階段定期監測生態品質並評估生態友善措施或保育對策之效益等。

第八章 工作項目結算

本計畫依據新北市政府「新北水河計字第 1110043227 號」函之第 2 次派工函，辦理生態檢核作業，第 2 次派工工作項目執行經費結算如表 8-1 所示。

表 8-1 工作項目執行經費結算表

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	14,327	2	28,654	1.地理位置 2.關注物種及重要棲地
		生態保育原則	案	9,551	2	19,102	1.提供評估生態、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之生態保育原則方案 2.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
		民眾參與	場	14,327	2	28,654	邀集生態背景人員、工程規劃設計單位、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，每案至少 1 場
		工程計畫內容資訊公開	案	4,776	2	9,552	以新北市局官網公開為原則
	第 1 項小計					85,962	
2	規劃設計階段	基本資料蒐集調查	案	47,756	2	95,512	1.具體調查掌握自然及生態環境資料 2.確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象
		生態保育對策	案	14,327	2	28,654	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，提出合宜之提出生態保育措施方案
		民眾參與	場	14,327	3	42,981	邀集生態背景人員、工程規劃設計單位、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理辦理規劃設計說明會，蒐集、整合並溝通相關意見，每案至少 1 場
		設計資訊公開	案	4,776	2	9,552	以新北市政府官網公開為原則
第 2 項小計					176,699		
3	施工階段	辦理施工前說明會	場	14,327	0	0	1.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 2.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 3.每案至少 1 場
		施工計畫書納入生態檢核篇章	案	4,776	0	0	施工計畫書納入生態保育措施，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。
		施工履約文件將生態保育措施納入自主檢查表	次	4,776	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	4,776	0	0	
		施工生態保育執行狀況納入工程督導	次	4,776	0	0	1.執行生態保育執行狀況工程督導 2.頻率每月至少 1 次
		施工說明會	場	14,327	0	0	邀集生態背景人員、工程規劃設計單位、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辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見，每案至少 1 場
		施工相關計畫內容之資訊公開	案	4,776	0	0	以新北市政府官網公開為原則
第 3 項小計					0		
4	維護管理階段	生態效益評估	次	19,102	0	0	1.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 2.監測每季至少 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	4,776	0	0	以新北市政府官網公開為原則
	第 4 項小計					0	
5	印刷費用	印刷費用	式		1	27,038	
小計(D)						289,699	含利潤、保險、稅金、印刷費用

註：第 2 次派工：核定階段 2 案，規劃設計階段 2 案，施工階段 0 案，維護管理階段 0 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. 經濟部水利署第十河川局(2014)，「淡水河系河川情勢調查計畫總報告」。
5. 經濟部水利署第十河川局(2017)，「淡水河水系河川情勢調查(3/3)」。
6. 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」。
7. 新北市政府(2019)，「108 年度新北市生態檢核工作案」。
8. 新北市政府(2020)，「109 年度新北市生態檢核工作案」。
9. 新北市政府水利局，網址：<https://www.wrs.ntpc.gov.tw/>。
10. 新北市政府消防局，網址：<https://www.fire.ntpc.gov.tw/>。
11. 中央研究院「臺灣物種名錄」，網址：<http://taibnet.sinica.edu.tw>。
12. 台灣野生動物資料庫查詢系統，網址：<http://taibif.tw/zh/institution/TESRI/page>。
13. 行政院農業委員會全球資訊網，網址：<https://www.coa.gov.tw/>。
14. 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/>。
15. 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

「110-111 年度新北市生態檢核工作案」
第 2 次派工期末報告書及第 3 次派工期中報告書審查會

會議紀錄

一、 時間：民國 111 年 6 月 22 日(星期三)下午 2 時

二、 地點：新北市政府水利局 29 樓東側會議室

三、 主持人：傅副總工程司光維代

紀錄：陳奕圻

四、 出席單位及人員：詳如簽名冊

五、 單位意見：

審查意見	處理情形
一、翁委員義聰	
第 3 次派工僅為工作計畫之期中報告，故以第 2 次派工之期末成果報告為主要檢視目標，相關意見說明如下。	
1. P4-3 表 4-3 魚類有 18 種，為何未標註關注物種？如沒有關注物種，則與 P4-12 內容不符。	感謝委員提醒。此工程盤點範圍內之魚類多為河口常見魚類及外來種，並無需要特別關注物種。另外，P4-12 為棲地評估表，已確認並無標示魚類關注物種，以與報告內容一致。
2. P4-5：表 4-6 遊隼為第一級保育類。	感謝委員提醒。保育等級乃依據行政院農業委員會公告中華民國 108/1/9 農林務字第 1071702243A 號「陸域保育類野生動物名錄」，遊隼為二級保育動物，故將表 4-6 鳥類盤點表遊隼標示為二級保育類。
3. P4-5：關注物種應就「工區」、「施工圍籬」及「工區周邊」分為三類，以便落實。	感謝委員意見，已將關注物種就不同地區分為「工區」、「施工圍籬」及「工區周邊」三類(如表 4-3、表 5-3 及表 6-3 所示)。
4. P4-6(三)：本工程位於五股重要濕地，請補充工區具體位置，以釐清是否位於濕地範圍內，另請說明本案是否有濕地主管單位之同意函。	感謝委員提醒，本工程工區並無位於五股重要濕地範圍之內。此外，本計畫將與主辦機關討論工程後續辦理作業，以取得濕地主管單位的同意。
5. P4-7：「工區內大樹應現地保留」，此為保育原則還是已確認現地有須保留之大樹？另大樹應強調原生種大樹。	感謝委員提醒。「工區內大樹應現地保留」為提報階段的保育原則，並且為避免誤解，已更改為「工區內原生種大樹應現地保留」。
6. P5-3：表 5-3 關注物種與本計畫在網路上的公開資料不同，請釐清修正。	感謝委員指正，資訊公開網站資料已做更新。
7. P5-3 表 5-4 及 P5-4 表 5-5：顯示「水仙溪長道坑二號橋至 2 號無名橋間護岸改善應急工程」有許多河口、瀉湖及近岸(非在內陸 2 公里的淺山)物種，與實際情況不符，請修正。	感謝委員意見。因盤點物種有許多河口物種，與工區實際情況不符，故已更新引用文獻及調查點位資料(如表 5-4 所示)。

8. P.5-6~P.5-8：本案已完成規劃設計，相關保育措施應予具體說明。	感謝委員提醒。P5-6 為提報階段之保育原則，故較為原則性建議。設計階段之相關保育措施已修改說明於 P5-10。
9. 「水仙溪長道坑二號橋至 2 號無名橋間護岸改善應急工程」P.5-16 表 5-15 的關注物種與 P.5-3 表 5-3 的關注物種不同，請釐清修正。	感謝委員指正，已更正 P5-16 表 5-15 關注物種內容。
10. P.6-4 表 6-3 之盤點時間誤植，請修正。	感謝委員指正，已更正 P6-4 表 6-3 盤點時間。
11. P.5-4 表 5-5 水仙溪的底棲生物缺乏螺貝類科，請進行補充調查。	感謝委員提醒，本計畫已補充「109 年度新北市生態檢核工作案」(2020)文獻資料盤點底棲生物(含螺貝類)資料(如表 5-5 所示)。
12. 本案相關保育措施應予具體說明，如： (1).請明確標示應現地保留之原生種大樹之位置、樹種、數量。 (2).應指出冬候鳥之保全對象(含關注物種)之位置、種類、數量及具體迴避措施。 (3).請於工程施作平面圖標示縮小河道內工程施作範圍。 (4).請標示生態廊道之設置型式、位置及保全對象。 (5).請補充相關工程(如圍堰、截流、沉砂池)及其對應保育措施之配置圖及說明。	感謝委員意見， (1) 已將應現地保留之大樹相關資訊標示於生態區位關注圖中(如圖 5-3 所示)。 (2) 本計畫並無辦理鳥類調查，故已將所盤點之冬候鳥潛在出沒位置及種類標示於生態關注區位圖中(如圖 5-3 及圖 6-3 所示)。 (3) 縮小河道內工程施作範圍已標示於生態關注區位圖中(如圖 5-3 及圖 6-3 所示)。 (4) 生態廊道為延著護岸工程設置，是以砌石護岸及動物棲避管作橫向及縱向廊道，設置位置(圖中紅線)及型式如圖 5-3 及圖 5-4 所示。 (5) 僅設置動物棲避管(如圖 5-4 所示)，並無設置其它相關臨時性工程(如截流、沉砂池)。
二、河川工程科	
1. 請補充不同護岸型式對於生態之影響，以說明派工案件生態措施。	感謝委員意見，已補充常見生態護岸型式於表 7-1。
三、河川計畫科	
1. 請河工科於規劃設計及工程各階段相關書圖審查時通知參與，倘有相關生態作業協助需求，均可逕向計畫團隊聯繫諮詢及協助。	感謝委員意見，後續倘有相關生態作業協助需求，計畫團隊將提供生態諮詢及協助。
2. 請於施工計畫書訂定前提供派工案件相關建議及成果予施工團隊納入參考。	感謝委員意見，生態檢核相關成果皆有盡速提供給施工團隊以資參考及納入施工計畫書。
3. 本案相關執行成果本案相關執行成果(如建議、督導協助)施工案件之紀錄，應納入期末報告完整呈現，以利開口契約工項檢核計價。	感謝委員意見，遵照辦理，後續將各施工案件紀錄詳細納入期末報告。
4. 相關紀錄文件請完整置於附件，避免於報告中以縮圖呈現。	感謝委員意見，遵照辦理。
結論	
本案原則同意通過，請廠商依據本次會議意見修正報告內容，並依契約規定提送修正報告，以供本局依程序辦理相關核定作業。	本計畫遵照辦理，並於規定期程內提送報告修正稿。

附件二、第 2 次派工公文

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

承辦人：詹義宏

電話：(02)29603456 分機5048

傳真：(02)29555557

電子信箱：AC6671@ms.ntpc.gov.tw

受文者：逢甲大學

發文日期：中華民國111年1月7日

發文字號：新北水河計字第1110043227號

速別：

密等及解密條件或保密期限：

附件：如說明二（請至附件下載區(https://doc2-attach.ntpc.gov.tw/ntpc_sodatt/) 下載檔案，共有4個附件，驗證碼：000BW9K9M)

主旨：有關「110-111年度新北市生態檢核工作案」第2次派工案內容，請查照。

說明：

- 一、依旨案契約書第七條(附件)第2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：

電 2022/01/07 文
交 13:36:05 章

水利發展中心 111/01/07



1110000548

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111年3月29日

發文字號：新北水河計字第1110583099號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：

主旨：有關貴校檢送「110-111年度新北市生態檢核工作」第2次
派工期中報告書(修正版)，本局同意核定，請查照。

說明：

- 一、復貴校111年3月15日逢建水字第1110005312號函。
- 二、旨案本局於111年3月28日同意核定，請貴公司將裝訂成冊
之正式定稿本及光碟一式3份提送到局。

正本：逢甲大學

副本：

電 2022/03/29 文
交 11:26:02 章

水利發展中心 111/03/29



1110006501

附件三、植物調查成果彙整

附表-1 「二重疏洪道左岸斷面 005A 延伸段堤防改善工程」植物名錄

分類	科名	中文名	學名	生長型	原生別	IUCN
蕨類植物	蓀蕨科	腎蕨	<i>Nephrolepis cordifolia</i> (L.) C. Presl	草本	原生	
雙子葉植物	桑科	構樹	<i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) L'Herit. ex Vent.	喬木	原生	
	桑科	榕樹	<i>Ficus microcarpa</i> L. f.	喬木	原生	
	桑科	薜荔	<i>Ficus pumila</i> L.	木質藤本	特有	
	桑科	律草	<i>Humulus scandens</i> (Lour.) Merr.	草質藤本	原生	
	桑科	小桑樹	<i>Morus australis</i> Poir.	喬木	原生	
	桑科	雀榕	<i>Ficus subpisocarpa</i> Gagnep.	喬木	原生	
	莧科	野莧菜	<i>Amaranthus viridis</i> L.	草本	外來	
	樟科	樟樹	<i>Cinnamomum camphora</i> (L.) Presl.	喬木	原生	
	豆科	銀合歡	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	喬木	入侵	
	豆科	水黃皮	<i>Millettia pinnata</i> (L.) G. Panigrahi	喬木	原生	
	大戟科	血桐	<i>Macaranga tanarius</i> (L.) Muell.-Arg.	喬木	原生	
	楝科	楝	<i>Melia azedarach</i> Linn.	喬木	原生	
	楝科	大葉桃花心木	<i>Swietenia macrophylla</i> King	喬木	外來	
	無患子科	倒地鈴	<i>Cardiospermum halicacabum</i> L.	草質藤本	入侵	
	無患子科	臺灣欒樹	<i>Koelreuteria henryi</i> Dummer	喬木	特有	
	葡萄科	虎葛	<i>Cayratia japonica</i> (Thunb.) Gagnep.	木質藤本	原生	
	錦葵科	金午時花	<i>Sida rhombifolia</i> L.	草本	原生	
	番木瓜科	番木瓜	<i>Carica papaya</i> L.	喬木	外來	
	夾竹桃科	黑板樹	<i>Alstonia scholaris</i> (L.) R.Br.	喬木	外來	
	茜草科	繖花龍吐珠	<i>Hedyotis corymbosa</i> (L.) Lam.	草本	原生	
	紫草科	破布子	<i>Cordia dichotoma</i> G. Forst.	喬木	外來	
	玄參科	通泉草	<i>Mazus pumilus</i> (Burm. f.) Steenis	草本	原生	
	菊科	藿香薊	<i>Ageratum conyzoides</i> L.	草本	入侵	
	菊科	紫花藿香薊	<i>Ageratum houstonianum</i> Mill.	草本	入侵	
	菊科	野茼蒿	<i>Conyza sumatrensis</i> (Retz.) Walker	草本	入侵	
	菊科	昭和草	<i>Crassocephalum crepidioides</i> (Benth.) S. Moore	草本	入侵	
	菊科	長柄菊	<i>Tridax procumbens</i> L.	草本	入侵	
	菊科	黃鵪菜	<i>Youngia japonica</i> subsp. <i>japonica</i> (L.) DC. (L.) DC.	草本	原生	
單子葉植物	禾本科	孟仁草	<i>Chloris barbata</i> Sw.	草本	外來	
	禾本科	狗牙根	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	草本	原生	
	禾本科	大黍	<i>Panicum maximum</i> Jacq.	草本	入侵	
	禾本科	象草	<i>Pennisetum purpureum</i> Schumach.	草本	入侵	
	芭蕉科	香蕉	<i>Musa acuminata</i> L.A. Colla.	草本	外來	

註 1：「IUCN」欄顯示臺灣植物紅皮書編輯委員會（2017）中的物種受威脅等級，名錄中僅列受威脅等級為極危（Critically Endangered, CR）、瀕危（Endangered, EN）、易危（Vulnerable, VU）、接近受脅（Near Threatened, NT）之物種。

註 2：中文名後方*代表該種為原生種或特有種，但在當地屬於人為栽培。

附表-2 「水仙溪長道坑二號橋至2號無名橋間護岸改善應急工程」植物名錄

分類	科名	中文名	學名	生長型	原生別	IUCN
蕨類植物	裸蕨科	腎蕨	<i>Nephrolepis cordifolia</i> (L.) C. Presl	草本	原生	
	鐵角蕨科	山蘇花	<i>Asplenium antiquum</i> Makino	草本	原生	
雙子葉植物	榆科	山黃麻	<i>Trema orientalis</i> (L.) Bl.	喬木	原生	
	桑科	構樹	<i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) L'Herit. ex Vent.	喬木	原生	
	桑科	榕樹	<i>Ficus microcarpa</i> L. f.	喬木	原生	
	桑科	葎草	<i>Humulus scandens</i> (Lour.) Merr.	草質藤本	原生	
	桑科	雀榕	<i>Ficus subpisocarpa</i> Gagnep.	喬木	原生	
	莧科	野莧菜	<i>Amaranthus viridis</i> L.	草本	外來	
	樟科	樟樹	<i>Cinnamomum camphora</i> (L.) Presl.	喬木	原生	
	大戟科	茄冬	<i>Bischofia javanica</i> Bl.	喬木	原生	
	大戟科	白匏子	<i>Mallotus paniculatus</i> (Lam.) Muell.-Arg.	喬木	原生	
	楝科	棟	<i>Melia azedarach</i> Linn.	喬木	原生	
	無患子科	倒地鈴	<i>Cardiospermum halicacabum</i> L.	草質藤本	入侵	
	葡萄科	虎葛	<i>Cayratia japonica</i> (Thunb.) Gagnep.	木質藤本	原生	
	錦葵科	金午時花	<i>Sida rhombifolia</i> L.	草本	原生	
	番木瓜科	番木瓜	<i>Carica papaya</i> L.	喬木	外來	
	桃金娘科	蓮霧	<i>Syzygium samarangense</i> (Blume) Merr. et Perry	喬木	外來	
	五加科	鵝掌柴	<i>Schefflera octophylla</i> (Lour.) Harms	喬木	原生	
	木犀科	桂花	<i>Osmanthus fragrans</i> Lour.	喬木	外來	
	茜草科	繖花龍吐珠	<i>Hedyotis corymbosa</i> (L.) Lam.	草本	原生	
	茄科	光果龍葵	<i>Solanum americanum</i> Miller	草本	外來	
	玄參科	通泉草	<i>Mazus pumilus</i> (Burm. f.) Steenis	草本	原生	
	菊科	大花咸豐草	<i>Bidens pilosa</i> var. <i>radiata</i> L. Sch. Bip.-	草本	入侵	
菊科	昭和草	<i>Crassocephalum crepidioides</i> (Benth.) S. Moore	草本	入侵		
單子葉植物	禾本科	狗牙根	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	草本	原生	
	禾本科	龍爪茅	<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) P. Beauv.	草本	原生	
	禾本科	大黍	<i>Panicum maximum</i> Jacq.	草本	入侵	
	禾本科	象草	<i>Pennisetum purpureum</i> Schumach.	草本	入侵	
	芭蕉科	香蕉	<i>Musa acuminata</i> L.A. Colla.	草本	外來	
	薑科	月桃	<i>Alpinia zerumbet</i> (Persoon) B. L. Burtt & R. M. Smith	草本	原生	

註1：「IUCN」欄顯示臺灣植物紅皮書編輯委員會（2017）中的物種受威脅等級，名錄中僅列受威脅等級為極危（Critically Endangered, CR）、瀕危（Endangered, EN）、易危（Vulnerable, VU）、接近受脅（Near Threatened, NT）之物種。

註2：中文名後方*代表該種為原生種或特有種，但在當地屬於人為栽培。

附表-3 「淡水區興仁溪興化店前洲子段第 119-4 地號旁上、下游護岸改善應急工程」植物名錄

分類	科名	中文名	學名	生長型	原生別	IUCN
蕨類植物	杪欏科	臺灣杪欏	<i>Cyathea spinulosa</i> Wall. ex Hook.	喬木	原生	
	蓀蕨科	腎蕨	<i>Nephrolepis cordifolia</i> (L.) C. Presl	草本	原生	
雙子葉植物	榆科	山黃麻	<i>Trema orientalis</i> (L.) Bl.	喬木	原生	
	桑科	構樹	<i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) L'Herit. ex Vent.	喬木	原生	
	桑科	水同木	<i>Ficus fistulosa</i> Reinw. ex Blime	喬木	原生	
	桑科	榕樹	<i>Ficus microcarpa</i> L. f.	喬木	原生	
	桑科	島榕	<i>Ficus virgata</i> Reinw. ex Blume	喬木	原生	
	桑科	葎草	<i>Humulus scandens</i> (Lour.) Merr.	草質藤本	原生	
	桑科	小桑樹	<i>Morus australis</i> Poir.	喬木	原生	
	豆科	山葛	<i>Pueraria montana</i> (Lour.) Merr.	草質藤本	原生	
	酢漿草科	酢漿草	<i>Oxalis corniculata</i> L.	草本	原生	
	酢漿草科	紫花酢漿草	<i>Oxalis corymbosa</i> DC.	草本	外來	
	大戟科	血桐	<i>Macaranga tanarius</i> (L.) Muell.-Arg.	喬木	原生	
	葡萄科	虎葛	<i>Cayratia japonica</i> (Thunb.) Gagnep.	木質藤本	原生	
	五加科	鵝掌柴	<i>Schefflera octophylla</i> (Lour.) Harms	喬木	原生	
	茜草科	繖花龍吐珠	<i>Hedyotis corymbosa</i> (L.) Lam.	草本	原生	
	菊科	藿香薊	<i>Ageratum conyzoides</i> L.	草本	入侵	
	菊科	紫花藿香薊	<i>Ageratum houstonianum</i> Mill.	草本	入侵	
	菊科	大花咸豐草	<i>Bidens pilosa</i> var. <i>radiata</i> L. Sch. Bip.-	草本	入侵	
	菊科	鬼苦苣菜	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	草本	外來	
	菊科	黃鵪菜	<i>Youngia japonica</i> subsp. <i>japonica</i> (L.) DC. (L.) DC.		原生	
	單子葉植物	百合科	桔梗蘭	<i>Dianella ensifolia</i> (L.) DC.	草本	原生
禾本科		綠竹	<i>Bambusa oldhamii</i> Munro	喬木	原生	
禾本科		五節芒	<i>Miscanthus floridulus</i> (Labill.) Warb. ex K. Schum. & Lauterb.	草本	原生	
禾本科		象草	<i>Pennisetum purpureum</i> Schumach.	草本	入侵	
天南星科		姑婆芋	<i>Alocasia odora</i> (Lodd.) Spach.	草本	原生	
芭蕉科		香蕉	<i>Musa acuminata</i> L.A. Colla.	草本	外來	
薑科		月桃	<i>Alpinia zerumbet</i> (Persoon) B. L. Burt & R. M. Smith	草本	原生	

註 1：「IUCN」欄顯示臺灣植物紅皮書編輯委員會（2017）中的物種受威脅等級，名錄中僅列受威脅等級為極危（Critically Endangered, CR）、瀕危（Endangered, EN）、易危（Vulnerable, VU）、接近受脅（Near Threatened, NT）之物種。

註 2：中文名後方*代表該種為原生種或特有種，但在當地屬於人為栽培。

附件四、民 眾 訪 談

附件五、友善措施回應表

「水仙溪長道坑二號橋至 2 號無名橋間護岸改善應急工程」友善措施回應表

生態議題	工程影響分析	生態友善措施	確認生態友善措施	備註 (無法納入之原因說明)
植被 環境	工區內既有喬木、灌木或草本植被，可提供爬蟲、鳥類躲藏、棲息，工程擾動可能影響該區生態系統平衡與限縮既有生物活動空間。	迴避：工區內既有原生自然植被建議應全數原地保留。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入 <input type="checkbox"/> 無法納入	
		迴避：施工過程應盡可能避免施工機具造成樹木枝葉受損，或堆積建材造成根系受損。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入 <input type="checkbox"/> 無法納入	
		縮小：減少移除原生種樹木及植被面積。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入 <input type="checkbox"/> 無法納入	
		減輕：施工中如需針對喬木進行修枝，敬請依據『新北市政府樹木維護修剪作業方式及技術要領』或『景觀樹木修剪作業規範綱要』等建議辦理。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入 <input type="checkbox"/> 無法納入	
		減輕：施工車輛運行易產生揚塵，建議針對施工道路進行灑水或其他方式降低揚塵量。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入 <input type="checkbox"/> 無法納入	
		補償：工區內若有工程治理需求且無法原地保留之喬木，應諮詢較專業的移樹廠商，並於適宜季節進行移植。另架設支架以穩固植栽，且待 1-2 年後根系穩固時，即拆除支架以避免植株勒傷，提升喬木移植後的存活機率。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入 <input type="checkbox"/> 無法納入	
		補償：工區內若有因工程需求，需移除或移植既有原生樹木，建議應於工程完工後，於工區內補植。若因用地限制或其他因素無法補植，建議可改以草本植物增加綠化空間。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入 <input type="checkbox"/> 無法納入	
	設置施工便道及臨時置料區將移除部分植被，使綠覆蓋度降低。	縮小：若需新闢施工便道，建議應盡可能縮小施工便道寬度，減少對周邊生態環境之影響。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入 <input type="checkbox"/> 無法納入	
		減輕：於設計圖說上明確標示施工便道，禁止工程擾動施工邊界外之區域。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入 <input type="checkbox"/> 無法納入	
		減輕：設置臨時置料區應優先使用既有道路或裸露地環境，以干擾最少範圍為原則劃設。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入 <input type="checkbox"/> 無法納入	

生態議題	工程影響分析	生態友善措施	確認生態友善措施	備註 (無法納入之原因說明)
水域環境	施工區域旁邊的溪水水流豐沛、水質清澈，為蝦蟹類、魚類及兩棲類等水域生物重要的棲息環境。	迴避：避免大型機具進入河床，以減輕對水域環境之干擾。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入 <input type="checkbox"/> 無法納入	
		縮小：如需使用河川空間，應限制河道內工程施作面積。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入 <input type="checkbox"/> 無法納入	
		減輕：設置攔截網避免施工的廢棄物掉入河川，以降低工程對水質之影響。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入 <input type="checkbox"/> 無法納入	
		減輕：工程廢水避免直接排入河川，以降低工程對水質之影響。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入 <input type="checkbox"/> 無法納入	
		減輕：施作護岸工程時，以圍堰方式分隔，清濁分流以減輕工程對水質之影響。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入 <input type="checkbox"/> 無法納入	
		減輕：施作護岸工程時，於下游處增設臨時性淨水沉砂設施，降低工程對水質及水域棲地之影響。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入 <input type="checkbox"/> 無法納入	
		減輕：避免溪水斷流，應採取半半施工、導流或引流之工法，減輕工程對水域棲地之影響。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入 <input type="checkbox"/> 無法納入	
		減輕：保留溪底塊石，並為維持縱向生態機能之串連，建議可將塊石拋置河道中，以提供庇護、創造沖刷坑及緩流區。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入 <input type="checkbox"/> 無法納入	
橫向連結性	護岸設置，將可能導致水陸環境棲地破碎化。	減輕：護岸緩坡化(至少 1:1.5)，以利動物使用。	<input type="checkbox"/> 納入 <input checked="" type="checkbox"/> 無法納入	因護岸前後方涉及私有地及通洪斷面，故以原始坡面形式進行整建。
		減輕：護岸坡面粗糙化(如表面多孔隙、打毛或造型模板等)，以利動物使用。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入 <input type="checkbox"/> 無法納入	
		補償：於護岸上設置動物廊道，以利動物使用。建議設置於右岸下游處，以利動物連結水陸域棲地。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入 <input type="checkbox"/> 無法納入	
冬候鳥遷徙	既有生態資源顯示有多種冬候鳥於周邊停棲，施工期間可能影響候鳥停棲意願。	迴避：建議施工時間迴避冬候鳥來臺期間(10月至4月)。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入 <input type="checkbox"/> 無法納入	
		減輕：如施工期間無法迴避候鳥來台期間，建議重機具及高震動作業避開冬候鳥遷徙高峰期。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入 <input type="checkbox"/> 無法納入	

生態議題	工程影響分析	生態友善措施	確認生態友善措施	備註 (無法納入之原因說明)
		減輕：於冬候鳥遷徙高峰期(10月至4月)，避免突發性的噪音及震動。	■納入 □無法納入	
		減輕：如於工區內發現野生鳥類出沒，該區域暫時停止施作，待鳥類飛離後再繼續施作。	■納入 □無法納入	
		減輕：嚴格禁止施工人員驚嚇、捕捉或傷害鳥類。	■納入 □無法納入	
施工影響	施工可能破壞既有棲地，對生態環境造成影響。	減輕：建議採取分區施工之方式，以減輕對動物棲息之影響。	■納入 □無法納入	
		減輕：嚴格禁止施工人員驚嚇、捕捉或傷害野生動物。	■納入 □無法納入	
	施工完成後裸露地易造成外來種植物入侵。	補償：完工後，應於施工擾動後之裸露地，鋪設稻草蓆，並撒播原生種草籽，加速復育。	■納入 □無法納入	
野生動物保護	施工期間施工車輛進出頻繁，可能造成野生動物路殺風險增加。	減輕：建議施工車輛於工區周圍速限每小時30公里以下。	■納入 □無法納入	
		減輕：設置臨時安全通道使小型動物(哺乳類、兩棲爬蟲類等)利用，避免造成路殺。	■納入 □無法納入	
	於施工過程可能會有動物誤入工區，造成誤傷及誤殺。	減輕：施工便道旁應裝設圍籬，盡可能防止動物進入工區(含施工便道)。	■納入 □無法納入	
		減輕：施做工區(含施工便道)應提前擾動，使動物離開該區域後再進行工程施做(含施工便道)。	■納入 □無法納入	
	施工期間人為活動與噪音，對周邊生態環境有一定程度之影響。	減輕：建議避免於野生動物活動旺盛期間(晨昏時段及夜間)施工，應於8:00至17:00時段施工為宜。	■納入 □無法納入	
	工程廢棄物有動物誤食、汙染環境或吸引流浪犬貓駐留之風險，可能影響既有野生動物生存環境。	減輕：施工期間將民生及工程廢棄物集中處理，並每日帶離現場，避免吸引流浪犬貓於工區附近駐留。	■納入 □無法納入	

設計團隊：鍾濰亘/專案工程師

回覆日期：111年03月18日

「淡水區興仁溪興化店前洲子段第 119-4 地號旁上、下游護岸改善應急工程」友善措施回應表

生態議題	工程影響分析	生態友善措施	確認生態友善措施	備註 (無法納入之原因說明)
植被環境	工區內既有喬木、灌木或草本植被，可提供爬蟲、鳥類躲藏、棲息，工程擾動可能影響該區生態系統平衡與限縮既有生物活動空間。	迴避：工區內既有原生自然植被建議應全數原地保留。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入 <input type="checkbox"/> 無法納入	
		迴避：施工過程應盡可能避免施工機具造成樹木枝葉受損，或堆積建材造成根系受損。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入 <input type="checkbox"/> 無法納入	
		縮小：減少移除原生種樹木及植被面積。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入 <input type="checkbox"/> 無法納入	
		縮小：左岸多為天然樹林生態且較無保全對象，建議僅施作右岸，保留左岸自然狀態。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入 <input type="checkbox"/> 無法納入	
		縮小：左岸多為天然樹林生態且較無保全對象，建議縮減左岸施作範圍。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入 <input type="checkbox"/> 無法納入	
		減輕：施工中如需針對喬木進行修枝，敬請依據『新北市政府樹木維護修剪作業方式及技術要領』或『景觀樹木修剪作業規範綱要』等建議辦理。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入 <input type="checkbox"/> 無法納入	
		減輕：施工車輛運行易產生揚塵，建議針對施工道路進行灑水或其他方式降低揚塵量。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入 <input type="checkbox"/> 無法納入	
		補償：工區內若有工程治理需求且無法原地保留之喬木，應諮詢較專業的移樹廠商，並於適宜季節進行移植。另架設支架以穩固植栽，且待 1-2 年後根系穩固時，即拆除支架以避免植株勒傷，提升喬木移植後的存活機率。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入 <input type="checkbox"/> 無法納入	
		補償：工區內若有因工程需求，需移除或移植既有原生樹木，建議應於工程完工後，於工區內補植。若因用地限制或其他因素無法補植，建議可改以草本植物增加綠化空間。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入 <input type="checkbox"/> 無法納入	
設置施工便道及臨時置料區將移除部分植被，使綠覆蓋度降低。	縮小：若需新闢施工便道，建議應盡可能縮小施工便道寬度，減少對周邊生態環境之影響。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入 <input type="checkbox"/> 無法納入		

生態議題	工程影響分析	生態友善措施	確認生態友善措施	備註 (無法納入之原因說明)
		減輕：於設計圖說上明確標示施工便道，禁止工程擾動施工邊界外之區域。	■納入 □無法納入	
		減輕：設置臨時置料區應優先使用既有道路或裸露地環境，以干擾最少範圍為原則劃設。	■納入 □無法納入	
水域環境	施工區域旁邊的溪水水流豐沛、水質清澈，為蝦蟹類、魚類及兩棲類等水域生物重要的棲息環境。	迴避：避免大型機具進入河床，以減輕對水域環境之干擾。	■納入 □無法納入	
		縮小：如需使用河川空間，應限制河道內工程施作面積。	■納入 □無法納入	
		減輕：設置攔截網避免施工的廢棄物掉入河川，以降低工程對水質之影響。	■納入 □無法納入	
		減輕：工程廢水避免直接排入河川，以降低工程對水質之影響。	■納入 □無法納入	
		減輕：施作護岸工程時，以圍堰方式分隔，清濁分流以減輕工程對水質之影響。	■納入 □無法納入	
		減輕：施作護岸工程時，於下游處增設臨時性淨水沉砂設施，降低工程對水質及水域棲地之影響。	■納入 □無法納入	
		減輕：避免溪水斷流，應採取半半施工、導流或引流之工法，減輕工程對水域棲地之影響。	■納入 □無法納入	
橫向連結性	護岸設置，將可能導致水陸環境棲地破碎化。	減輕：施工工法建議採用近自然工法，如漿砌石護岸或石籠工等，較適合植生附著生長及提供生物棲息場所，並維護棲地完整性與減少野生動物受困。	■納入 □無法納入	
		補償：於護岸上設置動物廊道，以利動物使用。	■納入 □無法納入	
冬候鳥遷徙	既有生態資源顯示有多種冬候鳥於周邊停棲，施工期間可能影響	迴避：建議施工時間迴避冬候鳥來臺期間(10月至4月)。	■納入 □無法納入	

生態議題	工程影響分析	生態友善措施	確認生態友善措施	備註 (無法納入之原因說明)
	候鳥停棲意願。	減輕：如施工期間無法迴避候鳥來台期間，建議重機具及高震動作業避開冬候鳥遷徙高峰期。	■納入 □無法納入	
		減輕：於冬候鳥遷徙高峰期(10月至4月)，避免突發性的噪音及震動。	■納入 □無法納入	
		減輕：如於工區內發現野生鳥類出沒，該區域暫時停止施作，待鳥類飛離後再繼續施作。	■納入 □無法納入	
		減輕：嚴格禁止施工人員驚嚇、捕捉或傷害鳥類。	■納入 □無法納入	
施工影響	施工可能破壞既有棲地，對生態環境造成影響。	減輕：因附近多為農地，且腹地小，機具移動空間有限，建議採小型機具方式施作，並減少可能破壞面積。	■納入 □無法納入	
		減輕：建議採取分區施工之方式，以減輕對動物棲息之影響。	■納入 □無法納入	
		減輕：嚴格禁止施工人員驚嚇、捕捉或傷害野生動物。	■納入 □無法納入	
	施工完成後裸露地易造成外來種植物入侵。	補償：完工後，應於施工擾動後之裸露地，鋪設稻草蓆，並撒播原生種草籽，加速復育。	■納入 □無法納入	
野生動物保護	施工期間施工車輛進出頻繁，可能造成野生動物路殺風險增加。	減輕：建議施工車輛於工區周圍速限每小時30公里以下。	■納入 □無法納入	
		減輕：設置臨時安全通道使小型動物(哺乳類、兩棲爬蟲類等)利用，避免造成路殺。	■納入 □無法納入	
	於施工過程可能會有動物誤入工區，造成誤傷及誤殺。	減輕：施工便道旁應裝設圍籬，盡可能防止動物進入工區(含施工便道)。	■納入 □無法納入	
		減輕：施做工區(含施工便道)應提前擾動，使動物離開該區域後再進行工程施做(含施工便道)。	■納入 □無法納入	
	施工期間人為活動與噪音，對周邊生態環境有一定程度之影響。	減輕：建議避免於野生動物活動旺盛期間(晨昏時段及夜間)施工，應於8:00至17:00時段施工為宜。	■納入 □無法納入	
工程廢棄物有動物誤食、汙染環境或吸引流浪犬貓駐留之風險，	減輕：施工期間將民生及工程廢棄物集中處理，並每日帶離現場，避免吸引流浪犬貓於工區附近駐留。	■納入 □無法納入		

生態議題	工程影響分析	生態友善措施	確認生態友善措施	備註 (無法納入之原因說明)
	可能影響既有野生動物生存環境。			

設計團隊：鍾濰巨/專案工程師

回覆日期：111 年 03 月 18 日