

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 1 次派工，執行範圍包含「淡水區興仁溪淡金公路下游至出河口段護岸應急工程」、「金山區清水溪護岸改善應急工程」、「三芝區後厝溪護岸改善應急工程」、「淡水區埤島里公司田溪淡金公路至埤島橋護岸改善應急工程」、「水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸改善應急工程」、「金山清水溪排水改善工程」、「觀音坑溪排水幹線暨北勢坑溪排水改善工程」、「東門溪河道拓寬排水改善工程」、「鳳鳴滯洪池工程」、「石門區楓林溪護岸新建工程」、「新北市中和區壽德公園滯洪池工程」及「淡水區樹梅坑溪出河口段石籠

修復」共 12 案工程。

本計畫辦理此 12 案工程之工程階段(核定、規劃設計、施工或維護管理)的生態檢核作業，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、施工生態保育執行狀況納入工程督導、生態效益評估等工項，並於後續協助辦理民眾參與及資訊公開。

目 錄

頁次

摘 要	I
目 錄	III
表目錄	VI
圖目錄	X
第一章 計畫目標及內容	1-1
1.1 計畫緣起及目的	1-1
1.2 工作範圍與項目	1-2
第二章 計畫位置與既有資料蒐集	2-1
2.1 計畫背景	2-1
2.2 計畫位置	2-2
第三章 工作內容與執行方案	3-1
3.1 工程計畫核定階段生態檢核	3-2
3.2 規劃設計階段生態檢核	3-7
3.3 施工階段生態檢核	3-9
3.4 維護管理階段生態檢核	3-12
第四章 「石門區楓林溪護岸新建工程」生態檢核報告(工程計畫核定階段)	4-1
4.1 生態資料蒐集	4-2
4.2 生態保育原則	4-5
4.3 民眾參與	4-8
4.4 工程計畫內容資訊公開	4-9
4.5 小結與未來建議	4-10
第五章 「淡水區樹梅坑溪出河口段石籠修復工程」生態檢核報告(工程計畫核定階段)	5-1
5.1 生態資料蒐集	5-2
5.2 生態保育原則	5-6
5.3 民眾參與	5-10
5.4 工程計畫內容資訊公開	5-11
5.5 小節與未來建議	5-12
第六章 「水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸改善應急工程」(規劃設計至維護管理階段)	6-1
6A 規劃設計階段	6-3
6.1 基本資料蒐集	6-3
6.2 生態保育對策	6-7
6.3 民眾參與	6-9
6.4 設計資訊公開	6-10

6B 施工階段	6-11
6.5 辦理施工前說明會	6-11
6.6 施工計劃書納入生態檢核篇章	6-11
6.7 施工履約文件將生態保育措施納入工程督導	6-12
6.8 擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫	6-13
6.9 施工生態保育執行狀況納入工程督導	6-14
6.10 施工說明會	6-14
6.11 施工相關計畫內容之資訊公開	6-15
6C 維護管理階段	6-16
6.12 生態效益評估	6-16
6.13 監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開	6-19
6.14 小節與未來建議	6-20
第七章 「金山清水溪排水改善工程」(規劃設計至維護管理階段)	7-1
7A 規劃設計階段	7-3
7.1 基本資料蒐集	7-3
7.2 生態保育對策	7-6
7.3 民眾參與	7-9
7.4 設計資訊公開	7-9
7B 施工階段	7-10
7.5 辦理施工前說明會	7-10
7.6 施工計劃書納入生態檢核篇章	7-10
7.7 施工履約文件將生態保育措施納入工程督導	7-11
7.8 擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫	7-11
7.9 施工生態保育執行狀況納入工程督導	7-12
7.10 施工說明會	7-13
7.11 施工相關計畫內容之資訊公開	7-14
7C 維護管理階段	7-14
7.12 小節與未來建議	7-15
第八章 「觀音坑溪排水幹線暨北勢坑溪排水改善工程」(規劃設計階段)	8-1
8.1 基本資料蒐集	8-3
8.2 生態保育對策	8-10
8.3 民眾參與	8-12
8.4 設計資訊公開	8-13
8.5 小節與未來建議	8-14
第九章 「東門溪河道拓寬排水改善工程」(施工階段至維護管理階段階段)	9-1
第十章 「鳳鳴滯洪池工程」(施工至維護管理階段階段)	10-1
第十一章 「新北市中和區壽德公園滯洪池工程」(施工至維護管理階段階段)	1
11A 施工階段	11-3
11.1 辦理施工前說明會	11-3
11.2 施工計劃書納入生態檢核篇章	11-4

11.3 施工履約文件將生態保育措施納入工程督導.....	11-4
11.4 擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫.....	11-5
11.5 施工生態保育執行狀況納入工程督導.....	11-6
11.6 施工說明會.....	11-6
11.7 施工相關計畫內容之資訊公開.....	11-7
11B 維護管理階段.....	11-8
11.8 生態效益評估.....	11-8
11.9 監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開.....	11-10
11.10 小節與未來建議.....	11-11
第十二章「淡水區興仁溪淡金公路下游至出河口段護岸應急工程」(維護管理階段).....	12-1
12.1 生態效益評估.....	12-2
12.2 監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開.....	12-5
12.3 小節與未來建議.....	12-6
第十三章「金山清水溪護岸改善應急工程」(維護管理階段).....	13-1
13.1 生態效益評估.....	13-3
13.2 監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開.....	13-5
13.3 小節與未來建議.....	13-6
第十四章「三芝區後厝溪護岸改善應急工程」(維護管理階段).....	14-1
14.1 生態效益評估.....	14-2
14.2 監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開.....	14-5
14.3 小節與未來建議.....	14-6
第十五章「淡水區埤島里公司田溪淡金公路至埤島橋護岸改善應急工程」(維護管理階段).....	15-1
15.1 生態效益評估.....	15-3
15.2 監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開.....	15-6
15.3 小節與未來建議.....	15-7
第十六章結論與建議.....	16-1
16.1 進度說明.....	16-1
16.2 結論.....	16-5
16.3 未來建議.....	16-6
第十七章工作項目結算.....	17-1
參考文獻.....	參-1
附件一、審查會議意見與回覆情形.....	附 1-1
附件二、第 1 次派工公文.....	附 2-1
附件三、自主檢查表.....	附 3-1
附件四、現勘紀錄表.....	附 4-1

表目錄

頁次

表 1-1	本計畫第 1 次派工案明細表.....	1-2
表 1-2	本計畫工作內容列表(第 1 次派工).....	1-9
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 3-4	現場勘查紀錄表.....	3-10
表 3-5	自主檢查表.....	3-10
表 3-6	棲地評估指標補償措施列表.....	3-13
表 3-7	效益評核方式彙整表.....	3-14
表 4-1	「石門區楓林溪護岸新建工程」生態檢核作業項目彙整表	4-2
表 4-2	工作內容及成果對照表.....	4-2
表 4-3	「石門區楓林溪護岸新建工程」動物盤點之種類歸隸特性統計表	4-3
表 4-4	「石門區楓林溪護岸新建工程」底棲生物盤點表	4-3
表 4-5	「石門區楓林溪護岸新建工程」鳥類盤點表	4-3
表 4-6	「石門區楓林溪護岸新建工程」爬蟲類盤點表	4-5
表 4-7	「石門區楓林溪護岸新建工程」兩棲類盤點表	4-5
表 4-8	「石門區楓林溪護岸新建工程」民眾參與訪談紀錄	4-8
表 4-9	本計畫資訊公開網站介紹彙整表.....	4-9
表 4-10	「石門區楓林溪護岸新建工程」公共工程生態檢核自評表	4-11
表 4-11	「石門區楓林溪護岸新建工程」水利工程快速棲地生態評估表	4-12
表 5-1	「淡水區樹梅坑溪出河口段石籠修復工程」生態檢核作業項目彙整表 2	
表 5-2	工作內容及成果對照表.....	5-2
表 5-3	「淡水區樹梅坑溪出河口段石籠修復工程」動物盤點之種類歸隸特性 統計表	5-3
表 5-4	「淡水區樹梅坑溪出河口段石籠修復工程」魚類盤點表	5-3
表 5-5	「淡水區樹梅坑溪出河口段石籠修復工程」底棲生物盤點表	5-3
表 5-6	「淡水區樹梅坑溪出河口段石籠修復工程」鳥類盤點表	5-4
表 5-7	「淡水區樹梅坑溪出河口段石籠修復工程」哺乳類盤點表	5-6
表 5-8	「淡水區樹梅坑溪出河口段石籠修復工程」爬蟲類盤點表	5-6
表 5-9	「淡水區樹梅坑溪出河口段石籠修復工程」兩棲類盤點表	5-6
表 5-10	「淡水區樹梅坑溪出河口段石籠修復工程」民眾參與訪談紀錄	5-10
表 5-11	本計畫資訊公開網站介紹彙整表.....	5-11

表 5-12	「淡水區樹梅坑溪出河口段石籠修復工程」公共工程生態檢核自評表	5-13
表 5-13	「淡水區樹梅坑溪出河口段石籠修復工程」水利工程快速棲地生態評估表	5-14
表 6-1	「水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸改善工程」生態檢核作業項目彙整表	6-2
表 6-2	工作內容及成果對照表	6-3
表 6-3	「水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸改善工程」動物盤點之種類歸隸特性統計表	6-4
表 6-4	「水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸改善工程」魚類盤點表	6-4
表 6-5	「水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸改善工程」底棲生物盤點表	6-5
表 6-6	「水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸改善工程」鳥類盤點表	6-5
表 6-7	「水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸改善工程」哺乳類盤點表	6-6
表 6-8	「水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸改善工程」爬蟲類盤點表	6-6
表 6-9	「水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸改善工程」兩棲類盤點表	6-6
表 6-10	「水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸改善工程」自主檢查表	6-9
表 6-11	本計畫資訊公開網站介紹彙整表	6-10
表 6-12	「水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸改善工程」自主檢查表	6-12
表 6-13	施工廠商環境異常處理報告單	6-13
表 6-14	現勘紀錄表	6-14
表 6-15	本計畫資訊公開網站介紹彙整表	6-15
表 6-16	「水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸改善工程」棲地環境評估彙整表	6-18
表 6-17	本計畫資訊公開網站介紹彙整表	6-19
表 6-18	「水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸改善工程」公共工程生態檢核自評表	6-21
表 6-19	「水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸改善工程」水利工程快速棲地生態評估表	6-23
表 6-20	「水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸改善工程」水利工程快速棲地生態評估表	6-25
表 7-1	「金山區清水溪排水改善應急工程」生態檢核作業項目彙整表	7-2
表 7-2	工作內容及成果對照表	7-2
表 7-3	「金山區清水溪排水改善應急工程」動物盤點之種類歸隸特性統計表	7-3
表 7-4	「金山區清水溪排水改善應急工程」魚類盤點表	7-3
表 7-5	「金山區清水溪排水改善應急工程」底棲生物盤點表	7-4
表 7-6	「金山區清水溪排水改善應急工程」鳥類盤點表	7-4
表 7-7	「金山區清水溪排水改善應急工程」哺乳類盤點表	7-6
表 7-8	「金山區清水溪排水改善應急工程」爬蟲類盤點表	7-6
表 7-9	「金山區清水溪排水改善應急工程」兩棲類盤點表	7-6
表 7-10	「金山區清水溪排水改善應急工程」自主檢查表	7-8

表 7-11	本計畫資訊公開網站介紹彙整表.....	7-9
表 7-12	「金山區清水溪排水改善應急工程」自主檢查表	7-11
表 7-13	「金山區清水溪排水改善應急工程」環境生態異常狀況處理表	7-12
表 7-14	「金山區清水溪排水改善應急工程」現勘紀錄表	7-12
表 7-15	民眾參與訪談紀錄.....	7-13
表 7-16	本計畫資訊公開網站介紹彙整表.....	7-14
表 7-17	「金山區清水溪排水改善應急工程」公共工程生態檢核自評表	7-16
表 7-18	「金山區清水溪排水改善應急工程」水利工程快速棲地生態評估表	18
表 8-1	觀音坑溪排水主支流說明.....	8-2
表 8-2	「觀音坑溪排水幹線暨北勢坑溪排水改善工程」生態檢核作業項目彙 整表	8-2
表 8-3	工作內容及成果對照表.....	8-3
表 8-4	「觀音坑溪排水幹線暨北勢坑溪排水改善工程」動物盤點之種類歸隸 特性統計表	8-3
表 8-5	「觀音坑溪排水幹線暨北勢坑溪排水改善工程」魚類盤點表	8-4
表 8-6	「觀音坑溪排水幹線暨北勢坑溪排水改善工程」底棲生物盤點表	8-4
表 8-7	「觀音坑溪排水幹線暨北勢坑溪排水改善工程」鳥類盤點表	8-5
表 8-8	「觀音坑溪排水幹線暨北勢坑溪排水改善工程」哺乳類盤點表	8-9
表 8-9	「觀音坑溪排水幹線暨北勢坑溪排水改善工程」爬蟲類盤點表	8-9
表 8-10	「觀音坑溪排水幹線暨北勢坑溪排水改善工程」兩棲類盤點表	8-9
表 8-11	「觀音坑溪排水幹線暨北勢坑溪排水改善工程」自主檢查表	8-11
表 8-12	「觀音坑溪排水幹線暨北勢坑溪排水改善工程」民眾參與訪談紀錄	12
表 8-13	本計畫資訊公開網站介紹彙整表.....	8-13
表 8-14	「觀音坑溪排水幹線暨北勢坑溪排水改善工程」公共工程生態檢核自 評表	8-15
表 8-15	「觀音坑溪排水幹線暨北勢坑溪排水改善工程」水利工程快速棲地生 態評估表	8-16
表 11-1	「新北市中和區壽德公園滯洪池工程」生態檢核作業項目彙整表	11-2
表 11-2	工作內容及成果對照表.....	11-2
表 11-3	「新北市中和區壽德公園滯洪池工程」施工前說明會會議記錄	11-3
表 11-4	「新北市中和區壽德公園滯洪池工程」自主檢查表	11-4
表 11-5	「新北市中和區壽德公園滯洪池工程」環境生態異常狀況處理表	11-5
表 11-6	「新北市中和區壽德公園滯洪池工程」現場勘查紀錄表	11-6
表 11-7	本計畫資訊公開網站介紹彙整表.....	11-7
表 11-8	本計畫資訊公開網站介紹彙整表.....	11-10
表 12-1	「淡水區興仁溪淡金公路下游至出河口段護岸應急工程」生態檢核作 業項目彙整表	12-2
表 12-2	工作內容及成果對照表.....	12-2
表 12-3	「淡水區興仁溪淡金公路下游至出河口段護岸應急工程」棲地環境評 估彙整表	12-4

表 12-4	本計畫資訊公開網站介紹彙整表.....	12-5
表 12-5	「淡水區興仁溪淡金公路下游至出河口段護岸應急工程」公共工程生態檢核自評表	12-6
表 12-6	「淡水區興仁溪淡金公路下游至出河口段護岸應急工程」水利工程快速棲地生態評估表	12-7
表 12-7	「淡水區興仁溪淡金公路下游至出河口段護岸應急工程」水利工程快速棲地生態評估表	12-9
表 13-1	「金山區清水溪護岸改善應急工程」生態檢核作業項目彙整表	13-2
表 13-2	工作內容及成果對照表	13-2
表 13-3	「金山區清水溪護岸改善應急工程」棲地環境評估彙整表	13-4
表 13-4	本計畫資訊公開網站介紹彙整表	13-5
表 13-5	「金山區清水溪護岸改善應急工程」公共工程生態檢核自評表	13-6
表 13-6	「金山區清水溪護岸改善應急工程」水利工程快速棲地生態評估表 ..	7
表 13-7	「金山區清水溪護岸改善應急工程」水利工程快速棲地生態評估表 ..	9
表 14-1	「三芝區後厝溪護岸改善應急工程」生態檢核作業項目彙整表	14-2
表 14-2	工作內容及成果對照表	14-2
表 14-3	「三芝區後厝溪護岸改善應急工程」棲地環境評估彙整表	14-4
表 14-4	本計畫資訊公開網站介紹彙整表	14-5
表 14-5	「三芝區後厝溪護岸改善應急工程」公共工程生態檢核自評表	14-6
表 14-6	「三芝區後厝溪護岸改善應急工程」水利工程快速棲地生態評估表 ..	7
表 14-7	「三芝區後厝溪護岸改善應急工程」水利工程快速棲地生態評估表 ..	9
表 15-1	「淡水區埤島里公司田溪淡金公路至埤島橋護岸改善應急工程」生態檢核作業項目彙整表	15-2
表 15-2	工作內容及成果對照表	15-2
表 15-3	「淡水區埤島里公司田溪淡金公路至埤島橋護岸改善應急工程」棲地環境評估彙整表	15-5
表 15-4	本計畫資訊公開網站介紹彙整表	15-6
表 15-5	「淡水區埤島里公司田溪淡金公路至埤島橋護岸改善應急工程」公共工程生態檢核自評表	15-7
表 15-6	「淡水區埤島里公司田溪淡金公路至埤島橋護岸改善應急工程」水利工程快速棲地生態評估表	15-8
表 15-7	「淡水區埤島里公司田溪淡金公路至埤島橋護岸改善應急工程」水利工程快速棲地生態評估表	15-10
表 17-1	工作項目經費結算表	17-1

圖目錄

頁次

圖 1-1	本計畫第 1 次派工案位置圖.....	1-3
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	3-1
圖 3-3	生態資料庫網站示意圖.....	3-2
圖 3-4	新北市計畫區域內關注物種分布盤點(部分).....	3-3
圖 3-5	新北市計畫區域內魚類關注物種分布盤點(部分).....	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 3-12	生態環境宣導執行過程示意圖.....	3-11
圖 3-13	效益評核原則流程圖.....	3-14
圖 4-1	「石門區楓林溪護岸新建工程」工區預計施作範圍及環境現況圖	4-1
圖 4-2	「石門區楓林溪護岸新建工程」砌石護岸斷面圖	4-2
圖 4-3	「石門區楓林溪護岸新建工程」現況照片	4-6
圖 5-1	「淡水區樹梅坑溪出河口段石籠修復工程」工區預計施作範圍及環境 現況圖	5-1
圖 5-2	「淡水區樹梅坑溪出河口段石籠修復工程」損壞石籠護岸現況圖	5-2
圖 5-3	「淡水區樹梅坑溪出河口段石籠修復工程」現況照片	5-8
圖 5-4	「淡水區樹梅坑溪出河口段石籠修復工程」現況照片	5-9
圖 6-1	「水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸改善工程」位置圖	6-2
圖 6-2	「水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸改善工程」生態關注區位圖 .	6-7
圖 6-3	施工計畫書之生態檢核篇章.....	6-11
圖 6-4	現況照片	6-17
圖 7-1	「金山區清水溪排水改善應急工程」位置圖	7-1
圖 7-2	施工計畫書之生態檢核篇章.....	7-10
圖 8-1	觀音坑溪排水集水區範圍圖.....	8-2
圖 8-2	「觀音坑溪排水幹線暨北勢坑溪排水改善工程」生態關注區位圖 ...	8-10
圖 9-1	「東門溪河道拓寬排水改善工程」位置圖	9-2
圖 9-2	「東門溪河道拓寬排水改善工程」生態關注區位圖	9-2
圖 10-1	「鳳鳴滯洪池工程」位置圖.....	10-2

圖 10-2	「鳳鳴滯洪池工程」生態關注區位圖	10-2
圖 11-1	「新北市中和區壽德公園滯洪池工程」位置圖	11-1
圖 11-2	「新北市中和區壽德公園滯洪池工程」施工前說明會辦理情形	11-3
圖 11-3	現況照片	11-9
圖 12-1	「淡水區興仁溪淡金公路下游至出河口段護岸應急工程」位置圖	12-1
圖 12-2	「淡水區興仁溪淡金公路下游至出河口段護岸應急工程」生態關注區位圖	12-1
圖 12-3	現況照片	12-3
圖 13-1	「金山區清水溪護岸改善應急工程」位置圖	13-1
圖 13-2	「金山區清水溪護岸改善應急工程」生態關注區位圖	13-2
圖 13-3	現況照片	13-3
圖 14-1	「三芝區後厝溪護岸改善應急工程」位置圖	14-1
圖 14-2	現況照片	14-3
圖 15-1	「淡水區埤島里公司田溪淡金公路至埤島橋護岸改善應急工程」位置圖	15-1
圖 15-2	「淡水區埤島里公司田溪淡金公路至埤島橋護岸改善應急工程」生態關注區位圖	15-2
圖 15-3	現況照片	15-4
圖 16-1	石門區楓林溪護岸新建工程(核定階段)進度甘梯圖	16-2
圖 16-2	淡水區樹梅坑溪出河口段石籠修復(核定階段)進度甘梯圖	16-2
圖 16-3	水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸改善應急工程(規劃設計階段至維護管理階段)進度甘梯圖	16-2
圖 16-4	金山清水溪排水改善工程(規劃階段至維護管理階段)進度甘梯圖	16-3
圖 16-5	觀音坑溪排水幹線暨北勢坑溪排水改善工程(規劃階段與設計階段)進度甘梯圖	16-3
圖 16-6	東門溪河道拓寬排水改善工程(施工階段與維護管理階段)進度甘梯圖	16-3
圖 16-7	鳳鳴滯洪池工程(施工階段與維護管理階段)進度甘梯圖	16-3
圖 16-8	新北市中和區壽德公園滯洪池工程(施工階段)進度甘梯圖	16-4
圖 16-9	淡水區興仁溪淡金公路下游至出河口段護岸應急工程(維護管理階段)進度甘梯圖	16-4
圖 16-10	金山區清水溪護岸改善應急工程(維護管理階段)進度甘梯圖	16-4
圖 16-11	三芝區後厝溪護岸改善應急工程(維護管理階段)進度甘梯圖	16-4
圖 16-12	淡水區埤島里公司田溪淡金公路至埤島橋護岸改善應急工程(維護管理階段)進度甘梯圖	16-4

第一章 計畫目標及內容

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 1 次)派工工作範圍如表 1-1 所示，各案位置如圖 1-1 所示，各案說明如后。

表 1-1 本計畫第 1 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
1	河工科	石門區楓林溪護岸新建工程	■核定階段	□規劃階段	□設計階段	□施工階段	□維護管理階段	
2	水養科	淡水區樹梅坑溪出口河口段石籠修復	■核定階段	□規劃階段	□設計階段	□施工階段	□維護管理階段	
3	河工科	水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸改善應急工程	□核定階段	■規劃階段	■設計階段	■施工階段	■維護管理階段	1.110 年 5 月 28 日開工，110 年 11 月 13 日竣工
4	河工科	金山清水溪排水改善工程	□核定階段	■規劃階段	■設計階段	■施工階段	■維護管理階段	1.接續 108 年度生態檢核辦理(第 3 次派工) 2.111 年 4 月 30 日開工
5	河工科	觀音坑溪排水幹線暨北勢坑溪排水改善工程	□核定階段	■規劃階段	■設計階段	□施工階段	□維護管理階段	1.接續 109 年度生態檢核辦理(第 1 次派工)
6	河工科	東門溪河道拓寬排水改善工程	□核定階段	□規劃階段	□設計階段	■施工階段	■維護管理階段	1.接續 108 年度生態檢核辦理(第 1 次派工) 2.設計審查中尚未施工
7	河工科	鳳鳴滯洪池工程	□核定階段	□規劃階段	□設計階段	■施工階段	■維護管理階段	1.接續 108 年度生態檢核辦理(第 1 次派工) 2.設計審查中尚未施工
8	雨水科	新北市中和區壽德公園滯洪池工程	□核定階段	□規劃階段	□設計階段	■施工階段	■維護管理階段	1.110 年 6 月 18 日開工，111 年 9 月 5 日竣工
9	河工科	淡水區興仁溪淡金公路下游至出河口段護岸應急工程	□核定階段	□規劃階段	□設計階段	□施工階段	■維護管理階段	1.接續 108 年度生態檢核辦理(第 3 次派工) 2.109 年 11 月 20 日竣工
10	河工科	金山區清水溪護岸改善應急工程	□核定階段	□規劃階段	□設計階段	□施工階段	■維護管理階段	1.接續 108 年度生態檢核辦理(第 3 次派工) 2.109 年 9 月 19 日竣工
11	河工科	三芝區後厝溪護岸改善應急工程	□核定階段	□規劃階段	□設計階段	□施工階段	■維護管理階段	1.接續 108 年度生態檢核辦理(第 3 次派工) 2.109 年 7 月 20 日竣工
12	河工科	淡水區埤島里公司田溪淡金公路至埤島橋護岸改善應急工程	□核定階段	□規劃階段	□設計階段	□施工階段	■維護管理階段	1.接續 108 年度生態檢核辦理(第 3 次派工) 2.109 年 9 月 21 日竣工

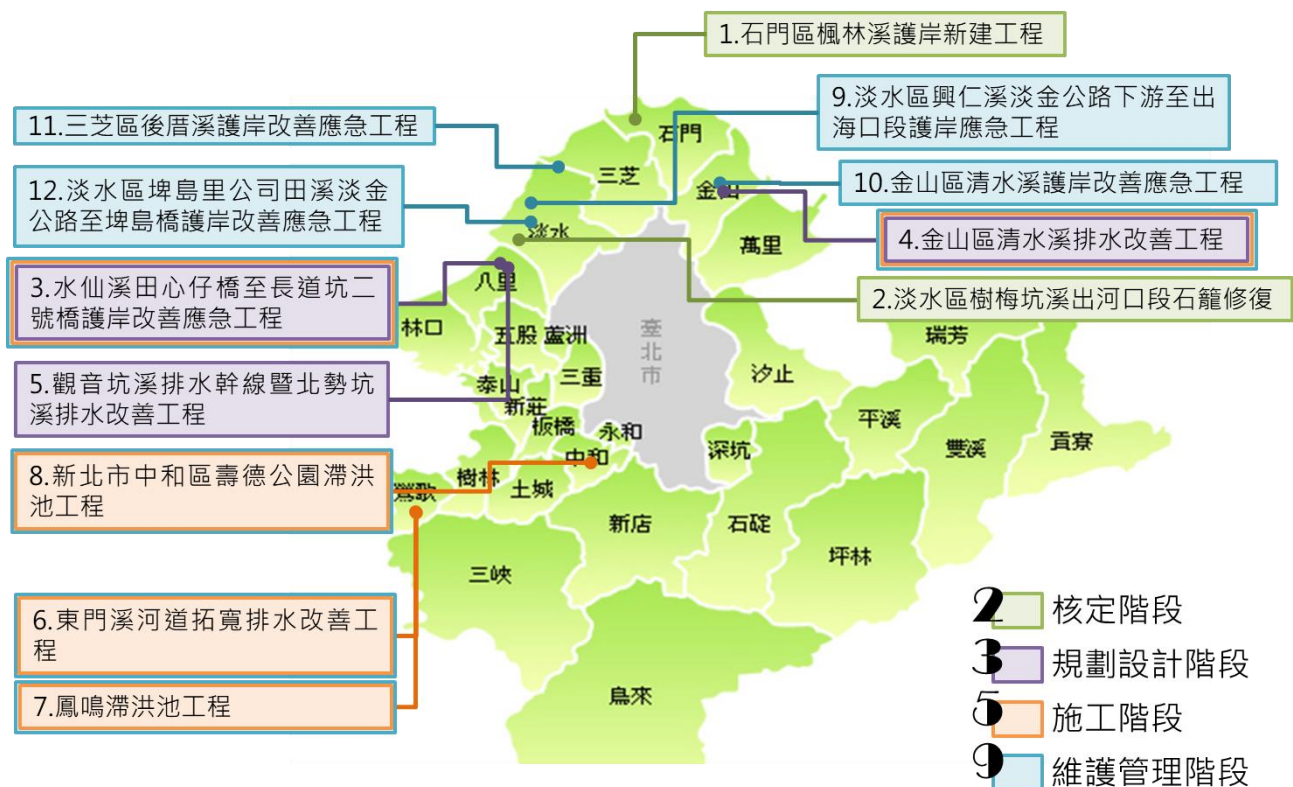


圖 1-1 本計畫第 1 次派工案位置圖

(一) 核定階段

1. 「石門區楓林溪護岸新建工程」

本案計畫範圍位於新北市石門區楓林溪下游。本計畫工程內容為新設砌石護岸 200 公尺(左右岸各 100 公尺)，擬透過對新設護岸改善河川兩岸邊坡，減少土石坍落並加強楓林溪周邊防汛能力，保護民眾生命財產安全，護岸採生態工法以砌石方式堆砌，打造河川友善環境，本案預計提報下批次前瞻計畫水安全應急工程

2. 「淡水區樹梅坑溪出河口段石籠修復」

本案計畫範圍位於新北市淡水區樹梅坑溪下游出河口段，工程內容為修復既有損壞石籠護岸，擬透過對維修護岸改善樹梅坑溪出口至捷運鐵路橋（0K+000～0K+267）防汛能力，保護民眾生命財產安全。河道右岸民房處石籠護岸損壞，已有潛在淹水風險，本案預計提報下批次前瞻計畫水安全應急工程。

(二) 規劃設計階段

1. 「水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸改善應急工程」

本案依據水仙溪治理規劃報告進行相關設計作業，主要範圍為田心仔橋至長道坑二號橋區間(治理規劃報告斷面 09 至斷面 11)，改善左岸近田心仔橋處為易淹區域及楓林坑溪支流上游處既有護岸高度略顯不足，且沿部分護岸已老舊破損，建議護岸修復改善，並沿線設置水防道路供後續防汛作業使用。本案工程於民國 110 年 5 月 28 日開工，民國 110 年 11 月 30 日竣工，本案接續 108 年度生態檢核辦理(第 1 次派工)。

2. 「金山清水溪排水改善工程」

本案工區位置位於新北市金山區清水溪 40 巷橋上下游處左岸，40 巷橋位於三界壇路 99 巷旁，沿三界壇路至福智金山教室旁可抵達 40 巷橋，40 巷橋橋下往上游方向前進約 180 公尺可抵達工區位置一，工區位置二起始位置在清水溪 40 巷橋下左岸，施作終點約在清水溪 40 巷橋下往下游約 230 公尺，主要施作工程內容為清水溪上下游左岸新設砌石護岸工程，水陸域棲地的同時皆有影響，本案工程於民國 111 年 4 月 30 日開工，預計於民國 112 年 2 月 15 日完工。

3. 「觀音坑溪排水幹線暨北勢坑溪排水改善工程」

觀音坑溪上游溪流維持的自然度較高，然周遭多為鐵皮屋工廠以及機械塑膠加工廠；中游段的觀音坑溪已全然被人工水泥河道取代，形成「三面光」的現象；下游段連接淡水河，近出海口，附近有天然濕地，目前本案工程為規劃階段，本案接續 109 年度生態檢核辦理。

(三) 施工階段

1. 「水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸改善應急工程」

本案內容詳參上述。本案工程於民國 110 年 5 月 28 日開工，民國 110 年 11 月 13 日竣工。

2. 「金山清水溪排水改善工程」

本案內容詳參上述。本案工程於民國 111 年 4 月 30 日開工，預計完工日期為民國 111 年 12 月底。

3. 「東門溪河道拓寬排水改善工程」

位於新北市及桃園市境內的東門溪，因坡度平緩，常有汙水堆積，因無汙水下水道系統，長年散發出惡臭，本案主要進行河道拓寬，期能徹底解決東門溪周邊及下游地區的防洪問題，目前本案工程尚在設計審查中，故尚未施工。

4. 「鳳鳴滯洪池工程」

新北市鶯歌區鳳吉一街至鳳福路間，每逢豪雨就有嚴重水患發生，使居民苦不堪言，為解決此一問題，本案主要規劃鳳鳴重劃區段滯洪池之建立、入流箱涵及出流涵管等工程內容，本案接續 108 年度生態檢核辦理(第 1 次派工)，目前本案工程尚在設計審查中，故尚未施工。

5. 「新北市中和區壽德公園滯洪池工程」

本案為改善新北市中和區民享街及莒光路積淹水情況，遂規劃於排水系統上游側興建滯洪池設施，以減輕淹水區承受之瞬時雨量衝擊，故選定於民德路與壽德路旁之壽德公園興建滯洪池設施，本案工程於民國 110 年 6 月 18 日開工，民國 111 年 9 月 10 日竣工。

(四) 維護管理階段

1. 「水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸改善應急工程」

本案內容詳參上述。

2. 「金山清水溪排水改善工程」

本案內容詳參上述。

3. 「東門溪河道拓寬排水改善工程」

本案內容詳參上述。

4. 「鳳鳴滯洪池工程」

本案內容詳參上述。

5. 「新北市中和區壽德公園滯洪池工程」

本案內容詳參上述。

6. 「淡水區興仁溪淡金公路下游至出河口段護岸應急工程」

本案工程內容主要規劃改善淹水溢堤及構造物損壞新建護岸等工程內容，主要為下游護岸高度 3 公尺、斷面 05~06 處左右砌石護岸總長 500 公尺、斷面 09~11 處左右砌石護岸總長 600 公尺，工程於民國 109 年 11 月 20 日竣工，本案接續 108 年度生態檢核辦理(第 3 次派工)。

7. 金山清水溪護岸改善應急工程

本案工區位置位於新北市金山區清水溪 40 巷橋上下游處左岸，40 巷橋位於三界壇路 99 巷旁，沿三界壇路至福智金山教室旁可抵達 40 巷橋，40 巷橋橋下往上游方向前進約 180 公尺可抵達工區位置一，工區位置二起始位置在清水溪 40 巷橋下左岸，施作終點約在清水溪 40 巷橋下往下游約 230 公尺，主要施作工程內容為清水溪上下游左岸新設砌石護岸工程，水陸域棲地的同時皆有影響，工程於民國 109 年 9 月 19 日竣工，本案接續 108 年度生態檢核辦理(第 3 次派工)。

8. 三芝區後厝溪護岸改善應急工程

本案主要工程內容主要為主要規劃右岸砌石護岸(總長 240 公尺)及左岸砌石護岸(總長 240 公尺)，河道較窄，因此水陸域棲地的同時皆有影響，工程於民國 109 年 7 月 20 日竣工，本案接續 108 年度生態檢核辦理(第 3 次派工)。

9. 淡水區埤島里公司田溪淡金公路至埤島橋護岸改善應急工程

本案工程位於新北市淡水區淡金公路至埤島橋下游，主要工程內容主要為治理斷面 50~51 斷面左岸重力式擋土牆，總長 140 公尺，工程於民國 109 年 9 月 21 日竣工，本案接續 108 年度生態檢核辦理(第 3 次派工)。

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：地理位置及補助物種及重要棲地
 - (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：以本局官網公開為原則。
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：以本局官網公開為原則。
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 本計畫工作內容列表(第 1 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 1 次派工)	2	3	5	9
民眾參與	2	1	—	—
說明會	—	—	1	—
工程督導/自主檢查	—	—	20	—
生態效益評估	—	—	—	5
資訊公開	2	3	5	9

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

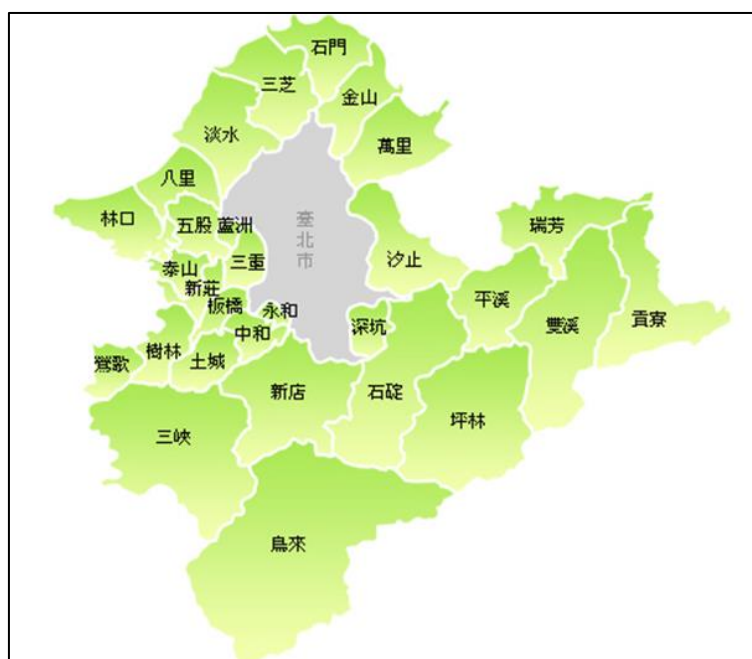
隨著民眾環境生態意識抬頭，不只重視既存的生態環境，也要求各機關在辦理防災、減災之工程時，能加強考量工程設施對於環境友善度。

(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) 佔計畫總面積之 19.42%，非都市發展地區(包括農業區、保護區、風景區、河川區等)，佔計畫總面積之 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。

7. 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。

8. 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。

9. 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
薔蜜颱風	97.09.27	全市	16 人受傷
莫拉克颱風	98.08.08	全市	12 人受傷
凡納比颱風	99.09.17	全市	29 人輕傷
梅姬颱風	99.10.21	全市	1 人輕傷
0611 豪雨災害	101.06.11	全市	1 人死亡，6 人受傷
蘇拉颱風	101.07.30	全市	2 人死亡，10 人受傷
蘇力颱風	102.07.11	全市	1 人死亡，38 人受傷
麥德姆颱風	103.07.21	全市	4 人受傷
昌鴻颱風	104.07.19	全市	2 人受傷
蘇迪勒颱風	104.08.06	全市	3 人死亡，4 人失蹤，52 人受傷
杜鵑颱風	104.09.07	全市	無人受傷
尼伯特颱風	105.07.06	全市	無人受傷
0602 豪雨災害	106.06.02	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 8 月 29 日盤點並彙整。

(二) 淹水災害潛勢

水患問題為本市長期面臨的課題，尤以遭遇颱風侵襲過境，因暴雨集中時洪水量大增，加上區域排水不良等因素，易使新北市板橋、三重、新莊、中和、汐止、瑞芳等部分地區面臨淹水災害，如民國 85 年賀伯颱風水淹板橋地區，民國 87 年瑞伯、芭比絲颱風及民國 89 年象神颱風水淹汐止地區最為嚴重。地勢較低窪之地域以淡水河所沖積之平地為主，依各行政區所在地形條件區

分所面臨之洪水量增加、土砂災害增加等水環境風險如表 2-2 所示，新北市 24 小時延時定量降水 350 毫米淹水潛勢如圖 2-2 所示。

表 2-2 地區水環境風險類型表

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



資料來源：經濟部水利署。

圖 2-2 新北市 24 小時延時定量降水 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

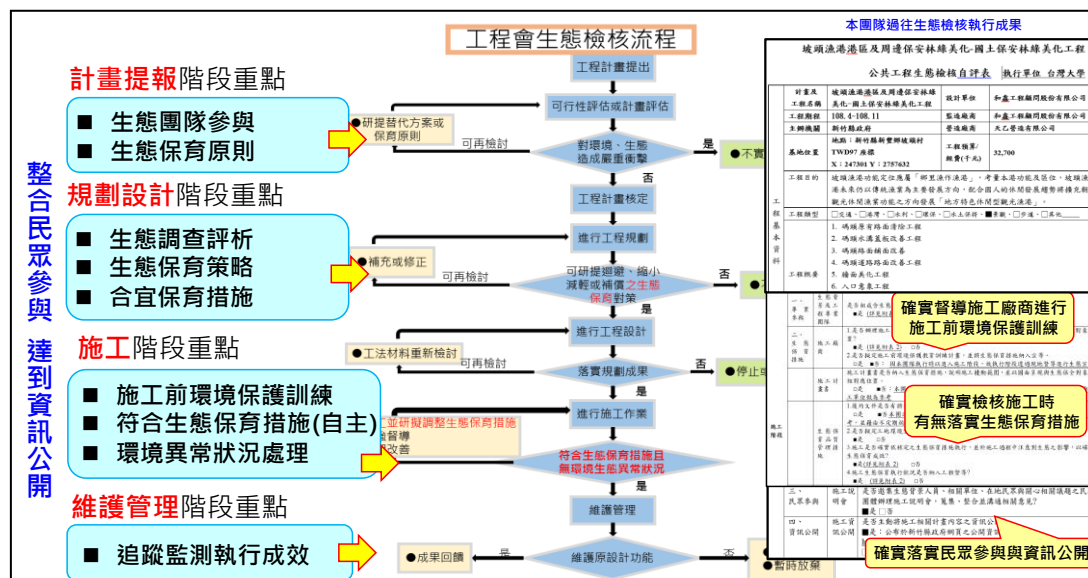


圖 3-2 公共工程委員會生態檢核機制流程與階段執行重點

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「台灣動物路死觀察網」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。

以台北樹蛙為例，臺北樹蛙(學名：*Zhangixalus taipeianus*)為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 3.5~4.5 cm，雌性約 4.5~5.5 cm，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。

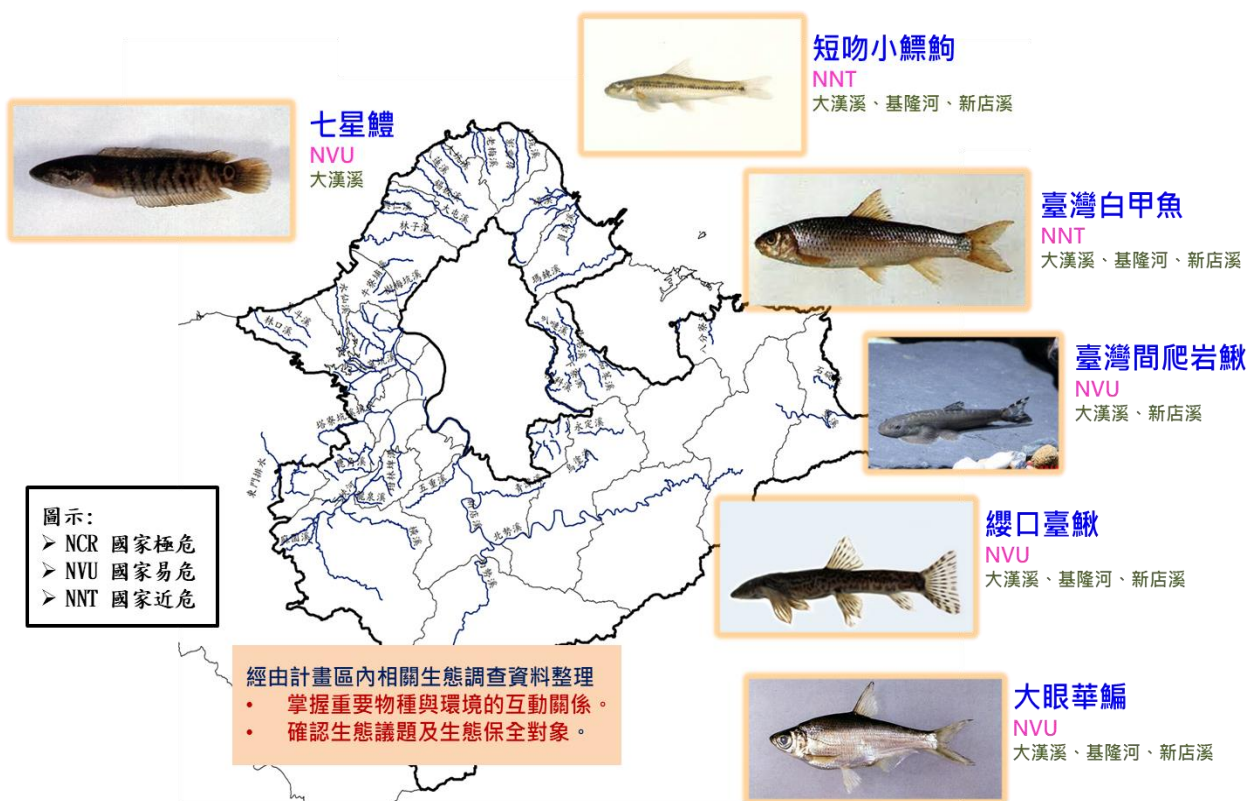


圖 3-3 生態資料庫網站示意圖



資料來源：本計畫彙整；圖片來源：Google。

圖 3-4 新北市計畫區域內關注物種分布盤點(部分)



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(部分)

細胞生物學域 → 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:

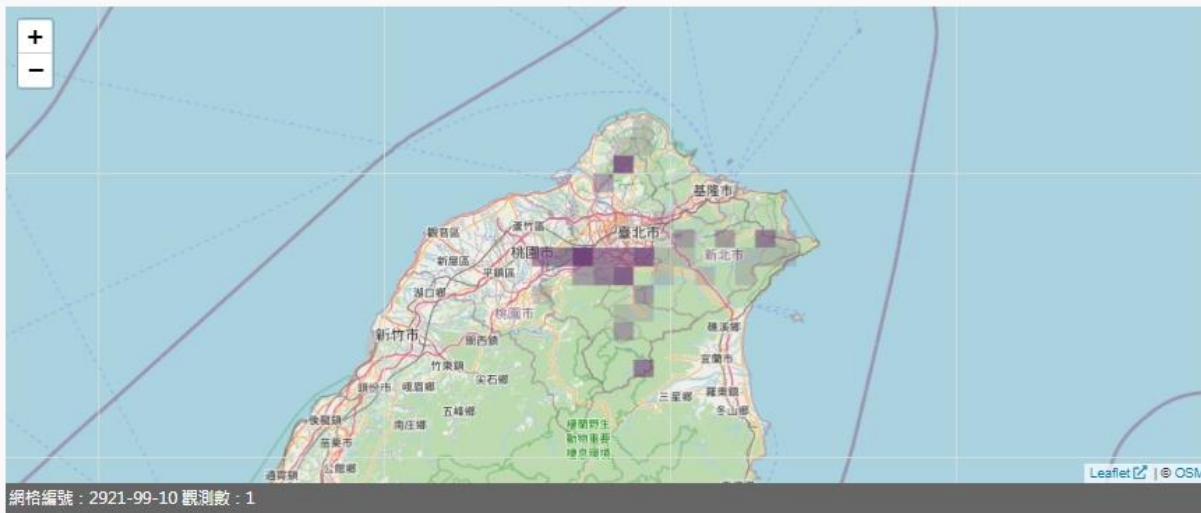
資料來源: 台灣生物多樣性網絡, <https://www.tbn.org.tw/>。

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



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。

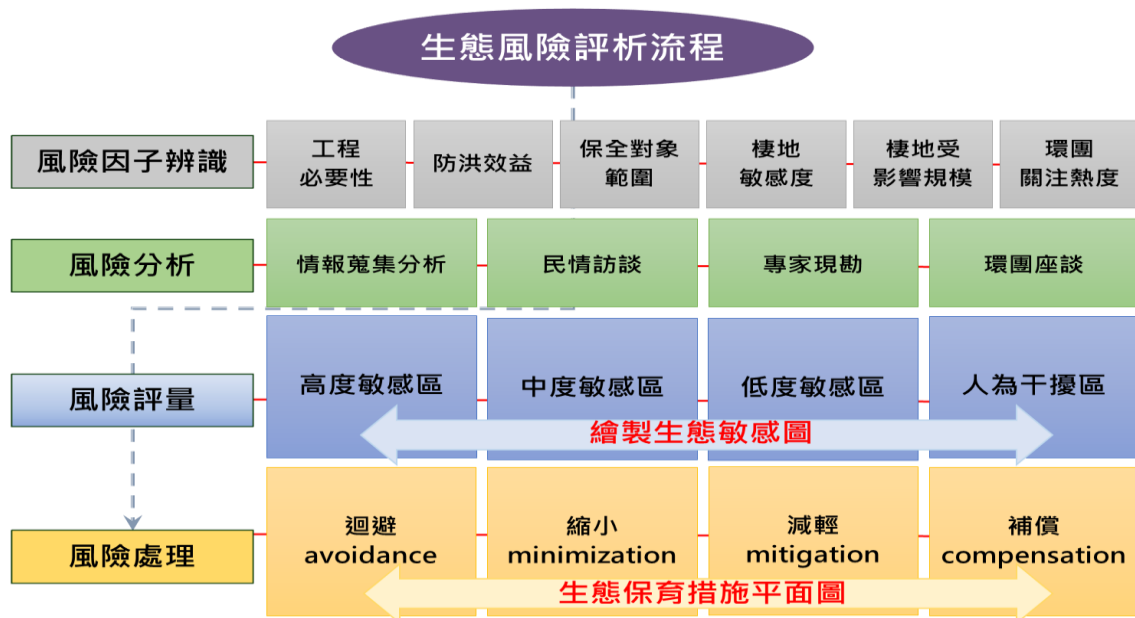


圖 3-10 生態風險評析流程圖

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	

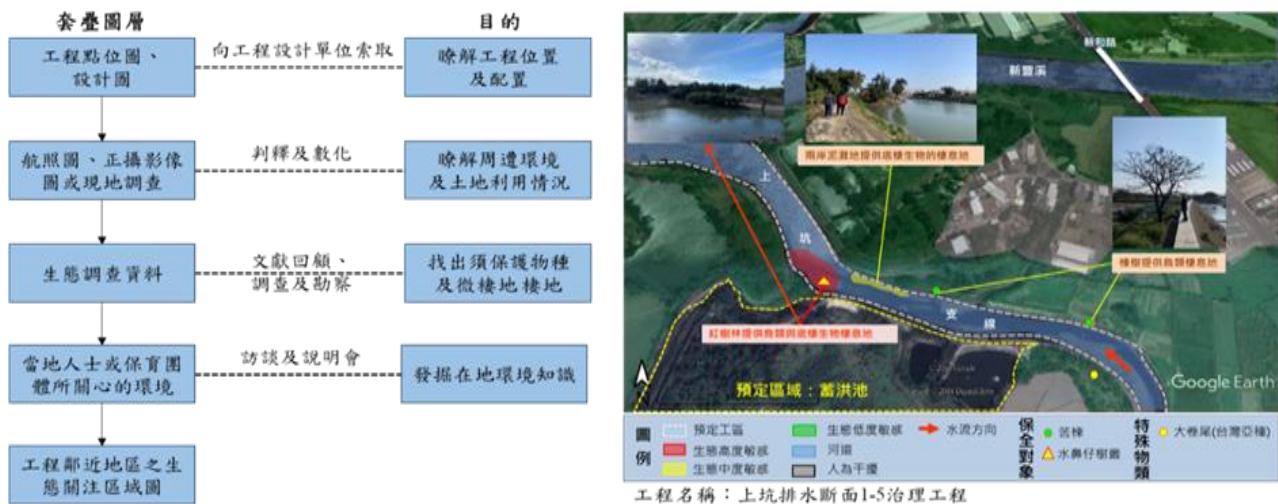


圖 3-11 生態關注圖繪製流程及範例

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：

3.3 施工階段生態檢核

本計畫於施工階段生態檢核辦理工項及方式如下。

一、工程生態評析

本計畫將於開工前進行資料審查，以確認開工前相關單位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) 施工計畫書應納入生態檢核篇章，且工程契約書應納入前階段製作之生態保育措施自主檢查表。

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。

二、辦理生態保育措施監測及自主檢查複查作業

透過前期階段所研擬之自主檢查表於施工階段辦理生態保育措施監測及自主檢查複查作業。監測過程中，本計畫將不定期至施工區域確認自主檢查表執行項目落實情形，並隨時與設計單位反覆溝通以滾動式修正表格內容，提供更完善更適合之前瞻水環境工程的自主檢查表，另將於施工前、施工中及施工後進行現

場抽查(如表 3-4 所示)，確認自主檢查表(如表 3-5 所示)執行項目落實情形。如遇施工團隊對於生態友善措施有疑問或不理解之處，將協助處理。

表 3-4 現場勘查紀錄表

■施工前 □施工中 □完工後

勘查日期		填表日期	
紀錄人員		勘查地點	
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
		環境勘查與保育措施確認	
現場勘查意見 提出人員(單位/職稱)：		處理情形回覆(本欄請工程單位填寫) 回覆人員(單位/職稱)：	
1.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。			

表 3-5 自主檢查表

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。				

填寫人簽名：

三、 生態環境宣導

若在現場勘查過程中，發現施工廠商未於土方堆置區覆蓋防塵網，逢甲團隊則會聯繫工程監造單位，並請加強宣導此項保育措施，並擇日再進行檢查施工時是否有覆蓋防塵網(如圖 3-12 所示)。此外，本計畫亦會提供工程單位相關的生態建議，例如進行綠美化時，植樹的樹種及合適栽植地點等。

檢核項目：避免揚塵



圖 3-12 生態環境宣導執行過程示意圖

四、 協助施工生態保育執行狀況納入工程督導

本計畫將協助主辦單位辦理工程督導或查核等會議，於會前彙整生態檢核成果，且於會議中呈現及說明，並適時的協助工程單位回答生態友善措施辦理成果以釋疑。

五、 協助生態危機處理

如計畫區域內若有重大突發生態異常發生，本計畫將組織具有生態及工程專業之跨領域工作團隊，針對異常狀況進行現狀評估與處置建議。此外，亦將邀請在地民眾或關注團體一同與會討論來取得共識以落實民眾參與機制，並期或可藉由公私協力共同處理。另異常事件發生之初至事件解決之後的所有處置過程與方式將被完整記錄，之後將與生態檢核資料一同辦理資訊公開。並視主管機關需求，本計畫將協助辦理進行對外的媒體廣宣等事項。

六、 施工階段檢核紀錄

為檢核紀錄資訊更臻完善，本計畫將利用公共工程生態檢核自評表與水利工程生態檢核自評表為主，使水利工程不同生命週期檢核紀錄更加完善。

七、 施工說明會

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。

八、 施工計畫內容資訊公開：

以新北市政府官網公開為原則，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。

3.4 維護管理階段生態檢核

一、 完工生態覆核

本計畫將於完工後進行生態棲地覆核，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既有工程以及回饋未來工程規劃設計參考，常見完工後棲地品質降低情形如下：

(一) 植被復原緩慢

植被復原緩慢的常見原因包含重型機具輾壓、土石堆置、施工便道未復原等，導致植生演替受阻，多停留於短草地階段。

(二) 外來種入侵

外來種容易隨著治理工程所使用的植生草籽或自然落種的方式，於地表裸露處入侵，進而擴散至周邊區域。

(三) 濱溪帶利用形式改變

工程的回填區經整地後，濱溪帶的利用形式可能改變，除影響濱溪植被復育外，也增加水質劣化的風險。

因此藉由棲地品質評估進行分析，確認各工程的影響是否屬於短期擾動，例如評估棲地因子若分數偏低時，將啟動補償機制作業，即提出相關補償方式之建議供縣府參考與執行，以期能可有效改善。建議採取補償方式初步彙整如表 3-6

所示。

表 3-6 棲地評估指標補償措施列表

棲地因子	建議補償措施
水域型態多樣性	1.維持基本水量，確保部分棲地水深足夠 2.增加水流型態
水域廊道連續性	1.橫向構造物應考量洄游生物之通道 2.施作魚道
水質	1.調整設計，增加水流曝氣機會或增加水量，確保部分棲地水深足夠 2.檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 3.以多孔隙空間消化有機質
水陸域過渡帶	1.增加原生種植生種類與密度 2.維持低水流路的連續空間 3.增加護岸坡面粗糙度
濱溪廊道連續性	1.維持生物通道之連續性或棲地營造 2.以土坡自然原生植被維護取代種草或噴灑植草種 3.增加護岸坡面粗糙度
底質多樣性	1.增加渠道底面透水面積比率 2.減少施工濁水之污染
水生動物豐多度	1.增加水路的系統連結(廊道連通)或增加水量，確保部分棲地水深足夠 2.移地保育
水域生產者	1.控制水路中有機質來源或增加水流曝氣機會 2.檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準

二、 效益評核

目前台灣對於各式工程生態保育措施的長期成果與適用性缺乏相關研究，也突顯透過維護管理階段，針對工程生態環境回覆狀況與保育措施效益評估的重要性。因此，本計畫研擬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，藉由比對各工程階段的現勘結果以評估棲地維護之效益。初步規劃效益評核方式原則及方式如表 3-7 與圖 3-13 所示。相關評核方式應依據關注對象之特性進行優化。

表 3-7 效益評核方式彙整表

方案	方式	頻率
棲地影像監測	現場勘查拍攝影像或是衛星影像的方式來描述工區周邊完工後棲地現況，並藉比對施工前影像檢視工程前後棲地環境變化	一年監測兩次 (旱季及雨季)
棲地因子分析	利用量化方式分析棲地因子在時間軸上變化	一年評估一次
棲地生態勘查	針對計畫範圍內之重要棲地進行現勘，比對施工前後棲地物種種類，評估工程施作對棲地之影響。 針對特定關注物種進行生態勘查。 透過爪痕、腳印或排遺等動物痕跡，評估動物對棲地的利用情形。	一年監測兩次 (旱季及雨季)

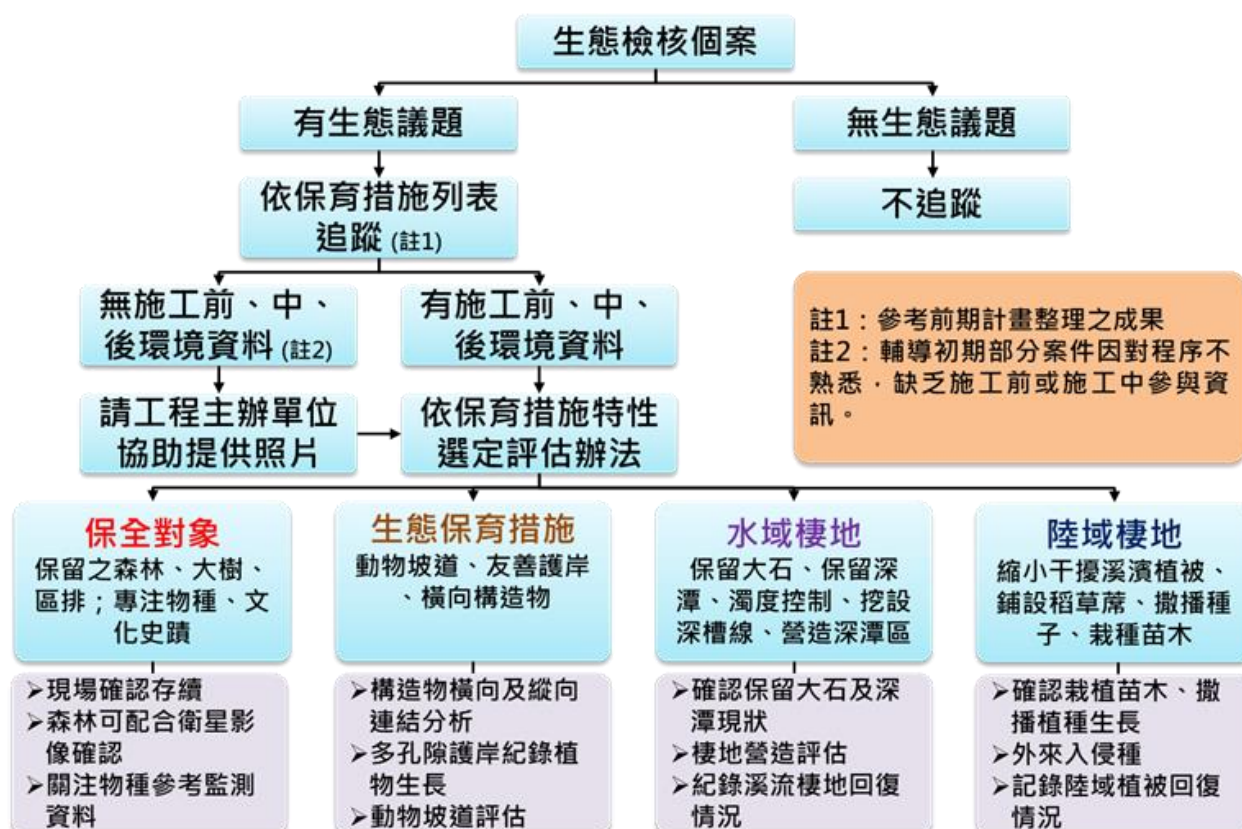


圖 3-13 效益評核原則流程圖

第四章 「石門區楓林溪護岸新建工程」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石門區楓林溪下游。楓林溪，幹流長度 4.00 公里，流域面積 2.25 平方公里。主流發源於三芝區橫山里坑仔內西北側，向北北西流經外橫山後進入石門區境，再流經頂頭圍、燈台口，最終於富基漁港注入臺灣海峽。

本計畫工程內容為新設砌石護岸 200 公尺(左右岸各 100 公尺)，預計施作範圍如圖 4-1 所示，擬透過對新設護岸改善河川兩岸邊坡，減少土石坍落並加強楓林溪周邊防汛能力，保護民眾生命財產安全，護岸採近自然生態工法以砌石方式堆砌如圖 4-2 所示，打造河川友善環境。

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。



圖 4-1 「石門區楓林溪護岸新建工程」工區預計施作範圍及環境現況圖

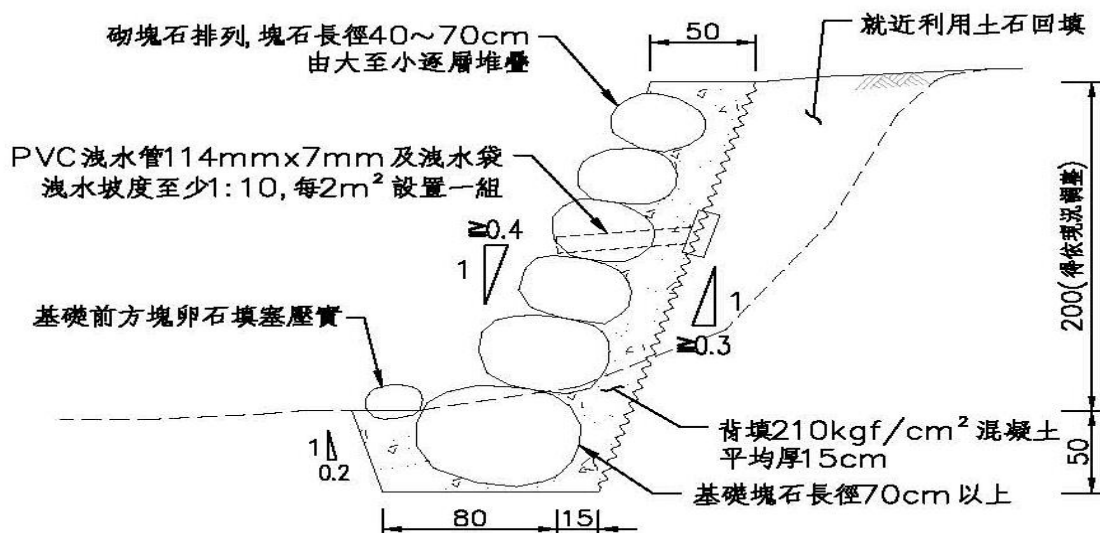


圖 4-2 「石門區楓林溪護岸新建工程」砌石護岸斷面圖

表 4-1 「石門區楓林溪護岸新建工程」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
一	楓林溪	石門區楓林溪護岸新建工程	✓	✓	✓	✓

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 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~表 4-8
2	生態保育原則	1 案	P4-5~P4-7、圖 4-3
3	民眾參與	1 場	P4-8、表 4-9
4	工程計畫內容資訊公開	1 案	P4-9、表 4-10

4.1 生態資料蒐集

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~表 4-7 所示。

表 4-3 「石門區楓林溪護岸新建工程」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	0 種	0 種	0 種	工區：無 施工圍籬：無 工區周邊：無
底棲生物類	4 種	0 種	0 種	工區：無 施工圍籬：無 工區周邊：邱氏釘螺
鳥類	90 種	23 種	31 種	工區：無 施工圍籬：無 工區周邊：熊鷹、紅隼、遊隼、魚鷹、八哥、臺灣畫眉、鴛鴦、黃嘴角鴉、彩鵲、鳳頭燕鷗、水雉、環頸雉、唐白鷺、黑翅鳶、東方蜂鷹、大冠鷲、林鵰、灰面鵟鷹、東方澤鳶、灰澤鳶、鳳頭蒼鷹、赤腹鷹、松雀鷹、北雀鷹、黑鳶、大鵟、翠鳥
哺乳類	0 種	0 種	0 種	工區：無 施工圍籬：無 工區周邊：無
爬蟲類	1 種	1 種	0 種	工區：無 施工圍籬：無 工區周邊：翠斑草蜥
兩棲類	2 種	1 種	0 種	工區：無 施工圍籬：盤古蟾蜍 工區周邊：盤古蟾蜍
總計	97 種	25 種	31 種	—

資料來源：「台灣生物多樣性網路」、「河川環境資料庫」、「生物調查資料庫系統」、「eBird」。

盤點時間：民國 111 年 8 月 8 日。

盤點範圍：陸域，座標 X：304398 Y：2797892，範圍 1 公里；因本工程位於山澗之溪流，故排除河口及海洋性生物等物種，以避免爭議。

表 4-4 「石門區楓林溪護岸新建工程」底棲生物盤點表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
玉黍螺目	沼螺科	臺灣圓沼螺	<i>Bithynia misella</i>		
中腹足目	截尾釘螺科	邱氏釘螺	<i>Oncomelania hupensis</i>		
	川蜷科	川蜷	<i>Semisulcospira libertina</i>		
	錐蜷科	瘤蜷	<i>Tarebia granifera</i>		
2 目	4 科	4 種		0 種	0 種

資料來源：「台灣生物多樣性網路」、「河川環境資料庫」、「生物調查資料庫系統」。

表 4-5 「石門區楓林溪護岸新建工程」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
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>	R,T		
	戴勝科	戴勝	<i>Upupa epops</i>	W,T		
雨燕目	雨燕科	小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>	R	Es	
隼形目	隼科	紅隼	<i>Falco tinnunculus</i>	W		II
		遊隼	<i>Falco peregrinus</i>	R,W,T		II
	鵟科	魚鷹	<i>Pandion haliaetus</i>	W		II
雀形目	八哥科	黑領棕鳥	<i>Gracupica nigricollis</i>	Inv		
		家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>	Inv		
		白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	Inv		
		八哥	<i>Acridotheres cristatellus</i>	R	Es	II
	山椒鳥科	灰山椒鳥	<i>Pericrocotus divaricatus</i>	W,T		
	百靈科	小雲雀	<i>Alauda gulgula</i>	R		
	伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	W,T		III
		棕背伯勞	<i>Lanius schach</i>	R		
	卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	R,T	Es	
	扇尾鶯科	斑紋鷓鴣	<i>Prinia crinigera</i>	R	Es	

目名	科名	中文名	學名	遷徙習性	特有性	保育等級
		灰頭鷓鴣	<i>Prinia flaviventris</i>	R		
		褐頭鷓鴣	<i>Prinia inornata</i>	R	Es	
		黃頭扇尾鷓	<i>Cisticola exilis</i>	R	Es	
	麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>	R		
	畫眉科	山紅頭	<i>Cyanoderma ruficeps</i>	R	Es	
		小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>	R	E	
	鴉科	臺灣藍鵲	<i>Urocissa caerulea</i>	R	E	III
		樹鵲	<i>Dendrocitta formosae</i>	R	Es	
		喜鵲	<i>Pica serica</i>	In		
		禿鼻鴉	<i>Corvus frugilegus</i>	W		
	噪眉科	臺灣畫眉	<i>Garrulax taewanus</i>	R	E	II
	樹鶯科	遠東樹鶯	<i>Horornis canturians</i>	W		
	燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	S,W,T		
		洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>	R		
	繡眼科	斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex</i>	R		
	鵲科	黑臉鵲	<i>Emberiza spodocephala</i>	W		
	鵯科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	R	Es	
		紅嘴黑鵯	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>	R	Es	
	鵪科	斑點鵪	<i>Turdus eunomus</i>	W		
	鵲科	臺灣紫嘯鵲	<i>Myophonus insularis</i>	R	E	
		野鵲	<i>Calliope calliope</i>	W,T		
		鉛色水鵲	<i>Phoenicurus fuliginosus</i>	R	Es	III
		黃尾鵲	<i>Phoenicurus aureus</i>	W		
		藍磯鵲	<i>Monticola solitarius</i>	R,W		
	鵲鵲科	灰鵲鵲	<i>Motacilla cinerea</i>	W		
		白鵲鵲	<i>Motacilla alba</i>	R,W		
		大花鵲	<i>Anthus richardi</i>	W		
雁形目	雁鴨科	鴛鴦	<i>Aix galericulata</i>	R,T		II
		綠頭鴨	<i>Anas platyrhynchos</i>	W,Inv		
鵲形目	鵲鵲科	黃嘴角鵲	<i>Otus spilocephalus</i>	R	Es	II
鵲形目	彩鵲科	彩鵲	<i>Rostratula benghalensis</i>	R		II
	鵲科	東方環頸鵲	<i>Charadrius alexandrinus</i>	R,W		
		小環頸鵲	<i>Charadrius dubius</i>	R,W		
	鷗科	黑尾鷗	<i>Larus crassirostris</i>	W,T		
		銀鷗	<i>Larus argentatus</i>	W		
		鳳頭燕鷗	<i>Thalasseus bergii</i>	S		II
	鷗科	大杓鷗	<i>Numenius arquata</i>	W		III
		大濱鷗	<i>Calidris tenuirostris</i>	W,T		III
		丹氏濱鷗	<i>Calidris temminckii</i>	W		
		紅領瓣足鷗	<i>Phalaropus lobatus</i>	T		
		磯鷗	<i>Actitis hypoleucos</i>	W		
		白腰草鷗	<i>Tringa ochropus</i>	W		
	水雉科	水雉	<i>Hydrophasianus chirurgus</i>	R,T		II
鷲形目	鬚鷲科	五色鳥	<i>Psilopogon nuchalis</i>	R	E	
	啄木鳥科	地啄木	<i>Jynx torquilla</i>	W,T		
鵲形目	鳩鵲科	野鳩	<i>Columba livia</i>	Inv		
		金背鳩	<i>Streptopelia orientalis</i>	R,T	Es	
		紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	R		
		珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>	R		
雞形目	雉科	環頸雉	<i>Phasianus colchicus</i>	R,In	E	II
		臺灣竹雞	<i>Bambusicola sonorivox</i>	R	E	
鵲形目	鷺科	蒼鷺	<i>Ardea cinerea</i>	W		
		大白鷺	<i>Ardea alba</i>	S,W		
		中白鷺	<i>Ardea intermedia</i>	S,W		
		唐白鷺	<i>Egretta eulophotes</i>	W,T		II
		小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>	R,S,W,T		
		黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis</i>	R,S,W,T		

目名	科名	中文名	學名	遷徙習性	特有性	保育等級
		夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>	R,W,T		
鶴形目	秧雞科	白冠雞	<i>Fulica atra</i>	W		
		白腹秧雞	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	R		
鷹形目	鷹科	黑翅鳶	<i>Elanus caeruleus</i>	R		II
		東方蜂鷹	<i>Pernis ptilorhynchus</i>	R,T		II
		大冠鷲	<i>Spilornis cheela</i>	R	Es	II
		熊鷹	<i>Nisaetus nipalensis</i>	R		I
		林鵟	<i>Ictinaetus malaiensis</i>	R		II
		灰面鵟鷹	<i>Butastur indicus</i>	W,T		II
		東方澤鵟	<i>Circus spilonotus</i>	W,T		II
		灰澤鵟	<i>Circus cyaneus</i>	W,T		II
		鳳頭蒼鷹	<i>Accipiter trivirgatus</i>	R	Es	II
		赤腹鷹	<i>Accipiter soloensis</i>	T		II
		松雀鷹	<i>Accipiter virgatus</i>	R	Es	II
		北雀鷹	<i>Accipiter nisus</i>	W		II
		黑鳶	<i>Milvus migrans</i>	R		II
		大鵟	<i>Buteo hemilasius</i>	W		II
14 目	37 科	90 種			23 種	31 種

資料來源：「台灣生物多樣性網路」、「河川環境資料庫」、「生物調查資料庫系統」、「eBird」。

註 1：「特有種」一欄「E」指特有種；「Es」指特有亞種。

註 2：保育等級一欄 I：瀕臨絕種；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：外來種；Inv：外來入侵種。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）為主，並以全球入侵資料庫輔助判定外來入侵種。

表 4-6 「石門區楓林溪護岸新建工程」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	翠斑草蜥	<i>Takydromus viridipunctatus</i>	E	
1 目	1 科	1 種		1 種	0 種

資料來源：「台灣生物多樣性網路」、「河川環境資料庫」、「生物調查資料庫系統」。

註：「特有種」一欄「E」指特有種。

表 4-7 「石門區楓林溪護岸新建工程」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	盤古蟾蜍	<i>Bufo bankorensis</i>	E	
	樹蛙科	斑腿樹蛙	<i>Polypedates megacephalus</i>	Inv	
1 目	2 科	2 種		1 種	0 種

資料來源：「台灣生物多樣性網路」、「河川環境資料庫」、「生物調查資料庫系統」。

註：「特有種」一欄「E」指特有種，「Inv」指外來入侵種。

4.2 生態保育原則

本計畫於民國 110 年 8 月 4 日由團隊人員進行現場勘查，現況環境如圖 4-3 所示，預定治理區域及周邊之棲地類型主要為竹闊葉混和林、農地及濱溪帶，兩側護岸為自然土坡及漿砌石護岸。溪邊濱溪帶植生茂密，河道左岸濱溪植被較不受人為擾動，植生優勢物種有：構樹、山黃麻、烏白、青芋麻、月桃及姑婆芋等，部分右岸長有竹林，且有部分人為作物如香蕉、綠竹，絲瓜等，住宅及道路兩旁有數棵大胸徑正榕。鳥類則發現：白尾八哥、家八哥、白頭翁、大捲尾、五色鳥

等。因近日有雨，河道水流略急、水質混濁多為沖蝕之泥沙，內具大小不一的石塊，水域型態有淺流、淺瀨及岸邊緩流，勘查時亦發現短腹幽蟕、川蜷及瘤蜷，上述物種多棲於息清淨的溪流，代表水質未受污染。



拍攝日期：民國 110 年 8 月 4 日

圖 4-3 「石門區楓林溪護岸新建工程」現況照片

一、生態議題評估

1. 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。

2. 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。
3. 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

1. 迴避

- (1) 工區內原生種大樹建議現地保留。
- (2) 施工區域河岸自然，生物多樣性高，需進一步考量施作之必要性。

2. 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。

3. 減輕

- (1) 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。
- (2) 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。
- (3) 施工便道應利用現有道路或採最小面積之擾動。
- (4) 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。
- (5) 建議減少混凝土的量體，以減輕對於環境之影響。

4. 補償

- (1) 施工時應避免改變水域棲地多樣性，如有擾動應於施工完成後利用溪中石塊，營造並恢復水域棲地類型之多元性。
- (2) 建議設置動物廊道，以利於連結水陸域棲地。
- (3) 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

本計畫於 111 年 11 月 16 日辦理一場次民眾訪談，相關訪談意見紀錄如表 4-8 所示。

表 4-8 「石門區楓林溪護岸新建工程」民眾參與訪談紀錄

辦理時間	111.11.16 下午 2 點																											
民眾意見																												
1. 本工程預定治理範圍環境非常天然，生物種類十分多樣，請水利局再多評估是否有施作工程之必要性。 2. 若要施工，務必對環境是最小擾動。																												
「110-111 年新北市生態檢核工作案」 民眾訪談 簽到表 一、工程： 「石門區楓林溪護岸新建工程」 「淡水區樹梅坑溪出口段石籠修復工程」 「觀音坑溪排水幹線暨北勢坑溪排水改善工程」 「金山區清水溪排水改善應急工程」 二、日期：11/16 三、出席單位及人員 <table border="1"> <thead> <tr> <th>單位</th><th>出席人員</th><th>備註</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>林江河建築師事務所</td><td>林江河</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>逢甲大學</td><td>陳志中</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>許</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	單位	出席人員	備註	林江河建築師事務所	林江河											逢甲大學	陳志中			許								
單位	出席人員	備註																										
林江河建築師事務所	林江河																											
逢甲大學	陳志中																											
	許																											
訪談簽到表	訪談情形																											

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 (石門區楓林溪護岸新建工程)
專案網址	https://data.depositar.io/dataset/49daa/resource/3150f14a-7bdc-4da4-adfd-8bb94f2e2a63
資訊公開畫面	石門區楓林溪護岸新建工程 管理 下載 網址：https://data.depositar.io/dataset/37b2dcd4-fa78-4f59-8eed-34c66af2940f/resource/3150f14a-7bdc-4da4-adfd-8bb94f2e2a63/download/%E7%9F%... 石門區楓林溪護岸新建工程 PDF 全螢幕 嵌入 

4.5 小結與未來建議

本計畫辦理本工程核定階段之生態檢核項目，包含生態資料蒐集調查、生態保育原則、民眾參與、工程計畫內容資訊公開等，皆已辦理完成。

本工程目前屬於工程計畫核定階段，建議於核定後應參考本階段成果並落實辦理後續工程階段之生態檢核作業，以友善環境。此外，民眾參與部分建議除關注團體外，應可加強補充在地居民之需求，以達到工程施作之標的。如無工程施作之必要，因此處環境較為良好，建議考量是否避免施作；如仍有施作必要，建議工程減量，以減輕對環境之影響。

表 4-10 「石門區楓林溪護岸新建工程」公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	石門區楓林溪護岸新建工程		
	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：新北市石門區 TWD97 座標 X：304325 Y：2797688	工程預算/經費(千元)	-
	工程目的	改善河川兩岸邊坡，減少土石坍落並加強楓林溪周邊防汛能力，保護民眾生命財產安全。		
	工程類型	☐ 交通、 ☐ 港灣、 ☒ 水利、 ☐ 環保、 ☐ 水土保持、 ☐ 景觀、 ☐ 步道 ☐ 其他：_____		
	工程概要	新設砌石護岸，高 2 公尺，長 200 公尺(左右岸各 100 公尺)		
	預期效益	預估改善淹水面積 0.1 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： 110 年 7 月 21 日起		
	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、提出生態保育原則？ ■是： 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.江鴻猷：中興大學森林系碩士、逢甲大學水利發展中心專案經理 3.陳凱偉：臺南大學環境生態研究所碩士、逢甲大學水利發展中心專案經理 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。 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。
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位：☐法定自然保護區、☒一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。)
		關注物種、重要棲地及高生態價值區域	1.是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ■是：大胸徑正榕 1 棵 2.工址或鄰近地區是否有森林、水系、埤塘、濕地及關注物種之棲地分佈與依賴之生態系統？ ■是：楓林溪
	三、生態保育原則	方案評估	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？ ■是：建議利用既有道路做為施工便道、採半半施工避免斷流及水質濁度升高、減少擾動濱溪植被範圍等
		採用策略	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？ ■是：建議迴避大胸徑正榕、縮小新闢施工便道面積、採半半施工減輕水質混濁等
		經費編列	是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費？ ■是：建議編列相關費用
	四、民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心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？ ■是：於 111.11 月 16 日進行訪談並彙整相關建議
	五、資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將計畫內容之資訊公開？ ■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

表 4-11 「石門區楓林溪護岸新建工程」水利工程快速棲地生態評估表

① 基本資料	紀錄日期	110/8/4	填表人	江鴻猷
	水系名稱	楓林溪	行政區	新北市石門區區
	工程名稱	石門區楓林溪護岸新建工程	工程階段	■計畫提報階段
	調查樣區	楓林溪二十一號橋上游	位置座標(TW97)	(304325, 2797688)
	工程概述	新設砌石護岸，高 2 公尺，長 200 公尺(左右岸各 100 公尺)		
② 現況圖	☐ 定點連續周界照片 ☐ 工程設施照片 ☒ 水域棲地照片 ☒ 水岸及護坡照片 ☒ 水棲生物照片 ☐ 相關工程計畫索引圖 ☒ 其他：大胸徑正榕、五色鳥			

類別	③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	Q：您看到幾種水域型態?(可複選) ☒ 淺流、 ☒ 淺瀨、 ☐ 深流、 ☒ 深潭、 ☐ 岸邊緩流、 ☐ 其他 評分標準： ☐ 水域型態出現 4 種以上：10 分 ☒ 水域型態出現 3 種：6 分 ☐ 水域型態出現 2 種：3 分 ☐ 水域型態出現 1 種：1 分 ☐ 同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分 生態意義： 檢視現況棲地的多樣性狀態	6	☐ 增加水流型態多樣化 ☒ 避免施作大量硬體設施 ☐ 增加水流自然擺盪之機會 ☐ 縮小工程量體或規模 ☐ 進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 ☐ 避免全斷面流速過快 ☐ 增加棲地水深 ☐ 其他_____
	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： ☐ 仍維持自然狀態：10 分 ☒ 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 ☐ 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分 ☐ 廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 ☐ 同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分 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	☒ 降低橫向結構物高差 ☐ 避免橫向結構物完全橫跨斷面 ☐ 縮減橫向結構物體量體或規模 ☒ 維持水路蜿蜒 ☐ 其他_____
水的特性	Q：您看到聞到的水是否異常? (異常的水質指標如下，可複選) ☒ 濁度太高、 ☐ 味道有異味、 ☐ 優養情形(水表有浮藻類) 評分標準： ☐ 皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 ☐ 水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 ☒ 水質指標有任一項出現異常：3 分 ☐ 水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 ☐ 水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分 生態意義： 檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存	3	☐ 維持水量充足 ☒ 維持水路洪枯流量變動 ☐ 調整設計，增加水深 ☐ 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 ☐ 調整設計，增加水流曝氣機會 ☐ 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 ☐ 其他_____
水陸域過渡帶及底質特性	Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? 評分標準： ☒ 在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%：5 分 ☐ 在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%：3 分 ☐ 在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%：1 分 ☐ 在目標河段內，完全裸露，沒有水流：0 分 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 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	☐ 增加低水流路施設 ☐ 增加構造物表面孔隙、粗糙度 ☐ 增加植生種類與密度 ☒ 減少外來種植物數量 ☒ 維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) ☐ 其他_____

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		
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： ☐ 仍維持自然狀態：10 分 ☒ 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分 ☐ 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分 ☐ 大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 ☐ 同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分 生態意義： 檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻	6	☒ 標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) ☐ 縮減工程量體或規模 ☐ 建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 ☐ 增加構造物表面孔隙、粗糙度 ☐ 增加植生種類與密度 ☒ 增加生物通道或棲地營造 ☐ 降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) ☐ 其他_____
	(F) 底質多樣性 Q：您看到的河段內河床底質為何？ ☒ 漂石、 ☒ 圓石、 ☒ 卵石、 ☒ 礫石等 評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例 ☐ 面積比例小於 25%：10 分 ☒ 面積比例介於 25%~50%：6 分 ☐ 面積比例介於 50%~75%：3 分 ☐ 面積比例大於 75%：1 分 ☐ 同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分 生態意義： 檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例 註： 底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估	6	☒ 維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 ☒ 減少集水區內的不當土砂來源(如：工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) ☐ 增加渠道底面透水面積比率 ☒ 減少高濁度水流流入 ☐ 其他_____
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) ☒ 水棲昆蟲、 ☒ 螺貝類、 ☐ 蝦蟹類、 ☐ 魚類、 ☒ 兩棲類、 ☒ 爬蟲類 評分標準： ☐ 生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 ☒ 生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 ☐ 生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 ☐ 生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 指標生物 ☐ 台灣石鮒 或 ☐ 田蚌：上述分數再+3 分 生態意義： 檢視現況河川區排生態系統狀況	4	☒ 縮減工程量體或規模 ☐ 調整設計，增加水深 ☐ 移地保育(需確認目標物種) ☐ 建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 ☐ 其他_____
生態特性	(H) 水域生產者 Q：您看到的水是什麼顏色？ 評分標準： ☐ 水呈現藍色且透明度高：10 分 ☒ 水呈現黃色：6 分 ☐ 水呈現綠色：3 分 ☐ 水呈現其他色：1 分 ☐ 水呈現其他色且透明度低：0 分 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	6	☒ 避免施工方法及過程造成濁度升高 ☐ 調整設計，增加水深 ☒ 維持水路洪枯流量變動 ☐ 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 ☒ 增加水流曝氣機會 ☐ 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 ☐ 其他_____
綜合評價	水的特性項總分 = A+B+C = <u>15</u> (總分 30 分) 水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = <u>20</u> (總分 30 分) 生態特性項總分 = G+H = <u>10</u> (總分 20 分)	總和= <u>42</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、泰國鰱等。

第五章 「淡水區樹梅坑溪出河口段石籠修復工程」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淡水區樹梅坑溪下游出河口段。工區預計施作範圍及環境現況如圖 5-1 所示。樹梅坑溪，為淡水河支流，屬竹圍地區之重要排水路，主流長約 2.19 公里。流域分布於新北市淡水區東南部。其源頭於坪頂里的水尾、吳仔厝一帶，往西南流至妙覺寺附近匯集，續流至竹圍與來自民生里、福德里山區的支流交會，再由臺北捷運竹圍站北側注入淡水河。

本計畫工程內容為修復既有損壞石籠護岸，擬透過對維修護岸改善樹梅坑溪出口至捷運鐵路橋(0K+000~0K+267)防汛能力，保護民眾生命財產安全。河道右岸民房處石籠護岸損壞(如圖 5-2 所示)，已有潛在淹水風險。

本案工程辦理核定階段之生態檢核項目如表 5-1 所示，計畫工作內容對照如表 5-2 所示，工程核定階段的辦理成果說明如後。



圖 5-1 「淡水區樹梅坑溪出河口段石籠修復工程」工區預計施作範圍及環境現況圖



圖 5-2 「淡水區樹梅坑溪出河口段石籠修復工程」損壞石籠護岸現況圖

表 5-1 「淡水區樹梅坑溪出河口段石籠修復工程」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
一	樹梅坑溪	淡水區樹梅坑溪出河口段石籠修復工程	✓	✓	✓	✓

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 5-2 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	P5-2~P5-6、表 5-3~表 5-9
2	生態保育原則	1 案	P5-6~P5-9、圖 5-3、圖 5-4
3	民眾參與	1 場	P5-10、表 5-10
4	工程計畫內容資訊公開	1 案	P5-12、表 5-11

5.1 生態資料蒐集

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」、「民國 106 年淡水河河川情勢調查總報告」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 至表 5-9 所示。

表 5-3 「淡水區樹梅坑溪出河口段石籠修復工程」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	12 種	0 種	0 種	工區：無 施工圍籬：無 工區周邊：無
底棲生物類	30 種	1 種	0 種	工區：無 施工圍籬：無 工區周邊：臺灣泥蟹
鳥類	89 種	20 種	13 種	工區：無 施工圍籬：無 工區周邊：紅隼、遊隼、八哥、紅尾伯勞、唐白鷺、魚鷹、大冠鷲、灰面鵟鷹、東方蜂鷹、東方澤鷺、松雀鷹、黑鳶、鳳頭蒼鷹、翠鳥、棕沙燕
哺乳類	4 種	1 種	0 種	工區：無 施工圍籬：無 工區周邊：無
爬蟲類	6 種	1 種	0 種	工區：無 施工圍籬：無 工區周邊：蓬萊草蜥
兩棲類	3 種	0 種	0 種	工區：無 施工圍籬：無 工區周邊：無
總計	144 種	23 種	13 種	—

資料來源：「台灣生物多樣性網路」、「河川環境資料庫」、「生物調查資料庫系統」、「eBird」。

盤點時間：民國 111 年 8 月 8 日。

盤點範圍：陸域，座標 X：296246 Y：2781061，範圍 1 公里。

表 5-4 「淡水區樹梅坑溪出河口段石籠修復工程」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	鯔	<i>Mugil cephalus</i>		
鱸形目	金錢魚科	金錢魚	<i>Scatophagus argus</i>		
	笛鯛科	勒氏笛鯛	<i>Lutjanus russellii</i>		
	塘鱧科	中華烏塘鱧	<i>Bostrychus sinensis</i>		
		刺蓋塘鱧	<i>Eleotris acanthopoma</i>		
		黑體塘鱧	<i>Eleotris melanosoma</i>		
		頭孔塘鱧	<i>Ophiocara porocephala</i>		
	雙邊魚科	尾紋雙邊魚	<i>Ambassis urotaenia</i>		
	鰕虎科	谷津氏絲鰕虎	<i>Cryptocentrus yatsui</i>		
		金黃叉舌鰕虎	<i>Glossogobius aureus</i>		
		點帶叉舌鰕虎	<i>Glossogobius olivaceus</i>		
		鬚鰨鰕虎	<i>Taenioides cirratus</i>		
2 目	6 科	12 種		0 種	0 種

資料來源：「台灣生物多樣性網路」、「河川環境資料庫」、「生物調查資料庫系統」。

表 5-5 「淡水區樹梅坑溪出河口段石籠修復工程」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	大眼蟹科	萬歲大眼蟹	<i>Macrophthalmus banzai</i>		
	弓蟹科	肉球近方蟹	<i>Hemigrapsus sanguineus</i>		
		秀麗長方蟹	<i>Metaplex elegans</i>		
		絨毛近方蟹	<i>Hemigrapsus penicillatus</i>		
	方蟹科	大額蟹屬	<i>Metopograpsus</i> spp.		
		厚紋蟹屬	<i>Pachygrapsus</i> spp.		
	毛帶蟹科	臺灣泥蟹	<i>Ilyoplax formosensis</i>	E	
	沙蟹科	北方丑招潮	<i>Gelasimus borealis</i>		
		乳白南方招潮	<i>Austruca lactea</i>		

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
		糾結南方招潮	<i>Austruca perplexa</i>		
		屠氏管招潮	<i>Tubuca dussumieri</i>		
	長臂蝦科	日本沼蝦	<i>Macrobrachium nipponense</i>		
		東方白蝦	<i>Palaemon orientis</i>		
	活額寄居蟹科	真寄居蟹屬	<i>Dardanus</i> spp.		
	相手蟹科	中華泥毛蟹	<i>Clistocoeloma sinense</i>		
		近相手蟹屬	<i>Parasesarma</i> spp.		
		漢氏東方蟹	<i>Orisarma dehaani</i>		
		螳臂蟹屬	<i>Chiromantes</i> spp.		
	梭子蟹科	雙齒近相手蟹	<i>Parasesarma bidens</i>		
		東方蟬	<i>Charybdis orientalis</i>		
		青蟹屬	<i>Scylla</i> spp.		
中腹足目	山椒蝸牛科	圓山椒蝸牛	<i>Assiminea latericea</i>		
	玉黍螺科	翻唇玉黍螺	<i>Littoraria ardouiniana</i>		
原始腹足目	蜆螺科	圓舟蜆螺	<i>Neritina crepidularia</i>		
貽貝目	殼菜蛤科	臺灣杜鵑蛤	<i>Brachidontes striatulus</i>		
新腹足目	織紋螺科	織紋螺屬	<i>Nassarius</i> spp.		
簾蛤目	曇蛤科	中華曇蛤	<i>Glauconome chinensis</i>		
	簾蛤科	文蛤	<i>Meretrix lusoria</i>	In	
		環文蛤	<i>Cyclina sinensis</i>		
6 目	16 科	30 種		1 種	0 種

資料來源：「台灣生物多樣性網路」、「河川環境資料庫」、「生物調查資料庫系統」。

註：「特有種」一欄「E」指特有種；「In」指外來種。

表 5-6 「淡水區樹梅坑溪出河口段石籠修復工程」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
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis bengalensis</i>	R,T		
雨燕目	雨燕科	小雨燕	<i>Apus nipalensis kuntzi</i>	R	Es	
隼形目	隼科	紅隼	<i>Falco tinnunculus</i>	W		II
		遊隼	<i>Falco peregrinus</i>	R,W,T		II
雀形目	八哥科	八哥	<i>Acridotheres cristatellus formosanus</i>	R	Es	II
		白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	Inv		
		林八哥	<i>Acridotheres fuscus</i>	Inv		
		家八哥	<i>Acridotheres tristis tristis</i>	Inv		
		黑領棕鳥	<i>Gracupica nigricollis</i>	Inv		
	王鷲科	黑枕藍鷲	<i>Hypothymis azurea oberholseri</i>	R	Es	
	伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	W,T		III
		棕背伯勞	<i>Lanius schach schach</i>	R		
	卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus harterti</i>	R,T	Es	
	柳鶯科	極北柳鶯	<i>Phylloscopus borealis</i>	W		
	扇尾鶯科	灰頭鷓鴣	<i>Prinia flaviventris sonitans</i>	R		
		棕扇尾鶯	<i>Cisticola juncidis tinnabulans</i>	R		
		黃頭扇尾鶯	<i>Cisticola exilis volitans</i>	R	Es	
		褐頭鷓鴣	<i>Prinia inornata flavirostris</i>	R	Es	
	梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata topela</i>	R		
	雀眉科	頭烏線	<i>Schoeniparus brunneus brunneus</i>	R	Es	
	麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus saturatus</i>	R		
	畫眉科	大彎嘴	<i>Megapomatorhinus erythrocnemis</i>	R	E	
		小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>	R	E	
		山紅頭	<i>Cyanoderma ruficeps praecognitum</i>	R	Es	
	綠鵲科	綠畫眉	<i>Erpornis zantholeuca griseiloris</i>	R		
	鴉科	喜鵲	<i>Pica serica</i>	In		
		樹鵲	<i>Dendrocitta formosae formosae</i>	R	Es	
	噪眼科	繡眼畫眉	<i>Alcippe morrisonia</i>	R	E	
	樹鶯科	遠東樹鶯	<i>Horornis canturians</i>	W		
	燕科	赤腰燕	<i>Cecropis striolata striolata</i>	R		

目名	科名	中文名	學名	遷徙習性	特有性	保育等級
		洋燕	<i>Hirundo tahitica namiyei</i>	R		
		家燕	<i>Hirundo rustica gutturalis</i>	S,W,T		
		棕沙燕	<i>Riparia chinensis chinensis</i>	R		
	繡眼科	斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex simplex</i>	R		
	鵯科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis formosae</i>	R	Es	
		紅嘴黑鵯	<i>Hypsipetes leucocephalus nigerrimus</i>	R	Es	
	鵲科	白腹鵲	<i>Turdus pallidus</i>	W		
		赤腹鵲	<i>Turdus chrysolaus chrysolaus</i>	W		
	鶯科	粉紅鸚嘴	<i>Sinosuthora webbiana bulomacha</i>	R	Es	
	鵲科	野鵲	<i>Calliope calliope</i>	W,T		
		黃尾鵲	<i>Phoenicurus auroreus auroreus</i>	W		
		藍磯鵲	<i>Monticola solitarius philippensis</i>	R,W		
		鵲鵲	<i>Copsychus saularis saularis</i>	Inv		
	鵲鵲科	白鵲鵲	<i>Motacilla alba</i>	R,W		
		灰鵲鵲	<i>Motacilla cinerea cinerea</i>	W		
		東方黃鵲鵲	<i>Motacilla tschutschensis</i>	W,T		
雁形目	雁鴨科	小水鴨	<i>Anas crecca crecca</i>	W		
		花嘴鴨	<i>Anas zonorhyncha</i>	R,W		
		琵嘴鴨	<i>Spatula clypeata</i>	W		
鴿形目	長腳鴿科	高蹺鴿	<i>Himantopus himantopus</i>	R,W		
	鴿科	小環頸鴿	<i>Charadrius dubius curonicus</i>	R,W		
		東方環頸鴿	<i>Charadrius alexandrinus</i>	R,W		
		蒙古鴿	<i>Charadrius mongolus stegmanni</i>	W,T		
		鐵嘴鴿	<i>Charadrius leschenaultii leschenaultii</i>	W,T		
	鷗科	黑尾鷗	<i>Larus crassirostris</i>	W,T		
		黑腹燕鷗	<i>Chlidonias hybrida hybrida</i>	W,T		
	鷗科	田鷗	<i>Gallinago gallinago gallinago</i>	W		
		赤足鷗	<i>Tringa totanus ussuriensis</i>	W		
		青足鷗	<i>Tringa nebularia</i>	W		
		黃足鷗	<i>Tringa brevipes</i>	T		
		黑腹濱鷗	<i>Calidris alpina sakhalina</i>	W		
		磯鷗	<i>Actitis hypoleucos</i>	W		
鷺形目	鬚鷺科	五色鳥	<i>Psilopogon nuchalis</i>	R	E	
鴿形目	鳩鴿科	金背鳩	<i>Streptopelia orientalis orii</i>	R	Es	
		紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica humilis</i>	R		
		珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis chinensis</i>	R		
		野鳩	<i>Columba livia</i>	In		
鵲形目	杜鵑科	小杜鵑	<i>Cuculus poliocephalus</i>	T		
		番鵲	<i>Centropus bengalensis lignator</i>	R		
鵲形目	鸚科	埃及聖鸚	<i>Threskiornis aethiopicus</i>	Inv		
	鷺科	大白鷺	<i>Ardea alba modesta</i>	S,W		
		小白鷺	<i>Egretta garzetta garzetta</i>	R,S,W,T		
		中白鷺	<i>Ardea intermedia intermedia</i>	W,S		
		夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax nycticorax</i>	R,W,T		
		唐白鷺	<i>Egretta eulophotes</i>	W,T		II
		黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis coromandus</i>	R,S,W,T		
		黑冠麻鷺	<i>Gorsachius melanolophus</i>	R		
鶴形目	秧雞科	蒼鷺	<i>Ardea cinerea jouyi</i>	W		
		白冠雞	<i>Fulica atra atra</i>	W		
		白腹秧雞	<i>Amaurornis phoenicurus phoenicurus</i>	R		
		紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus chloropus</i>	R		
鷹形目	鵟科	魚鷹	<i>Pandion haliaetus haliaetus</i>	W		II
	鷹科	大冠鷹	<i>Spilornis cheela hoya</i>	R	Es	II
		灰面鵟鷹	<i>Butastur indicus</i>	W,T		II
		東方蜂鷹	<i>Pernis ptilorhynchus orientalis</i>	R,T		II
		東方澤鷹	<i>Circus spilonotus spilonotus</i>	W,T		II
		松雀鷹	<i>Accipiter virgatus fuscipectus</i>	R	Es	II

目名	科名	中文名	學名	遷徙習性	特有性	保育等級
		黑鳶	<i>Milvus migrans formosanus</i>	R		II
		鳳頭蒼鷹	<i>Accipiter trivirgatus formosae</i>	R	Es	II
12 目	37 科	89 種			20 種	13 種

資料來源：「台灣生物多樣性網路」、「河川環境資料庫」、「生物調查資料庫系統」、「eBird」。

註 1：「特有種」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：外來種；Inv：外來入侵種。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)為主，並以全球入侵資料庫輔助判定外來入侵種。

表 5-7 「淡水區樹梅坑溪出河口段石籠修復工程」哺乳類盤點表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
啮齒目	松鼠科	赤腹松鼠	<i>Callosciurus erythraeus taiwanensis</i>	Es	
	鼠科	小黃腹鼠	<i>Rattus losea</i>		
		田鼠	<i>Mus caroli</i>		
		溝鼠	<i>Rattus norvegicus</i>		
1 目	2 科	4 種		1 種	0 種

資料來源：「台灣生物多樣性網路」、「河川環境資料庫」、「生物調查資料庫系統」。

註：「特有種」一欄「Es」指特有亞種。

表 5-8 「淡水區樹梅坑溪出河口段石籠修復工程」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	蓬萊草蜥	<i>Takydromus stejnegeri</i>	E	
	蝙蝠蛇科	眼鏡蛇	<i>Naja atra</i>		
	壁虎科	無疣蜥虎	<i>Hemidactylus bowringii</i>		
		鉛山壁虎	<i>Gekko hokouensis</i>		
龜鱉目	地龜科	斑龜	<i>Mauremys sinensis</i>		
	澤龜科	紅耳龜	<i>Trachemys scripta elegans</i>	Inv	
2 目	5 科	6 種		1 種	0 種

資料來源：「台灣生物多樣性網路」、「河川環境資料庫」、「生物調查資料庫系統」。

註：「特有種」一欄「E」指特有種；「Inv」指外來入侵種。

表 5-9 「淡水區樹梅坑溪出河口段石籠修復工程」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>		
	赤蛙科	貢德氏赤蛙	<i>Sylvirana guentheri</i>		
	蟾蜍科	黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>		
1 目	3 科	3 種		0 種	0 種

資料來源：「台灣生物多樣性網路」、「河川環境資料庫」、「生物調查資料庫系統」。

5.2 生態保育原則

生態檢核團隊於民國 110 年 8 月 4 日與民國 111 年 11 月 16 日進行現場勘查，現場環境如圖 5-3 與圖 5-4 所示，預定治理區域及周邊之棲地類型主要為闊葉林、公園綠地及濱溪帶，兩側護岸為石籠護岸，河道左岸設有人行步道及護欄，河道右岸則以自然綠地景觀為主。河道右岸溪邊濱溪帶植生茂密，河道左岸植被鄰近人行步道，棲地易受人為擾動。右岸植生優勢物種有構樹、小葉桑、血桐、大花咸豐草及象草等先驅植物，左岸植生多為人為植栽，如大葉山欖、苦楝、翠

盧荊，亦發現有串鼻龍、三角葉西番蓮等攀藤植物，河口灘地則有水筆仔成片生長。河道右岸旁有 1 棵大胸徑苦楝。陸域現勘發現磯鶇、翠鳥、斯氏繡眼、野鴿、夜鷺及小白鷺等。河道水流略急、水質混濁及異味嚴重。水域型態以淺流為主，因鄰近河口段，河道底質多為淤積泥沙，卵石及礫石包埋其中。上中游段畜牧廢水排入，導致水質劣化，大部分魚類在鄰近河口處棲息，魚類棲地可利用性極差。水域現勘發現弧邊管招潮、乳白南方招潮、臺灣泥蟹及彈塗魚等，上述物種為河口濕地生態系統常見物種。本計畫工區鄰近淡水河流域重要濕地(國家級)，具有豐富冬候鳥及潮間帶生態資源，相關工程營造應以減輕濕地生態系統衝擊考量。

(一) 生態議題評估

1. 工區範圍鄰近淡水河流域重要濕地(國家級)，工程設計施作應優先考量降低濕地生態系統衝擊。
2. 流域上游污染源為畜牧廢水，雖有河海交會交換水體自淨，但河道水質臭味污濁，造成水域生物棲地劣化。
3. 河口段工程施作易導致揚塵飄散，鄰近植株葉表面易遭覆蓋，導致植物生長不佳。
4. 施工或民生產生之廢棄物，易流入河口及海洋形成海洋廢棄物，造成野生動物誤食或受害。

(二) 保育原則

1. 迴避
 - (1) 因工區鄰近淡水河流域重要濕地(國家級)，建議施工時間迴避冬候鳥季。
 - (2) 建議考量石籠修復之必要性，或評估採用河道疏濬方式。
2. 縮小
 - (1) 工區河道內淤積泥沙處已有招潮蟹及彈塗魚棲息，建議降低河道內工程施作面積。
 - (2) 如採用河道疏濬方式，建議應分段辦理，且施工前應先驅趕招潮蟹、彈塗魚等棲息生物，避免造成大量生物死亡。

3. 減輕

- (1) 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。
- (2) 施工便道建議設置在河道左岸人行步道側，迴避右岸茂密次生林。
- (3) 避免大型機具進入減輕對環境干擾。
- (4) 機具輾壓河道及開挖出河口段淤積泥沙時，應灑水防塵。
- (5) 石籠材質建議選用適合於河口段較耐鹽、抗鏽蝕之材質。。



拍攝時間：民國 110 年 8 月 4 日

圖 5-3 「淡水區樹梅坑溪出河口段石籠修復工程」現況照片



拍攝時間：民國 111 年 11 月 16 日

圖 5-4 「淡水區樹梅坑溪出河口段石籠修復工程」現況照片

5.3 民眾參與

本計畫於 111 年 11 月 16 日辦理一場次民眾訪談，相關訪談意見紀錄如表 5-10 所示。

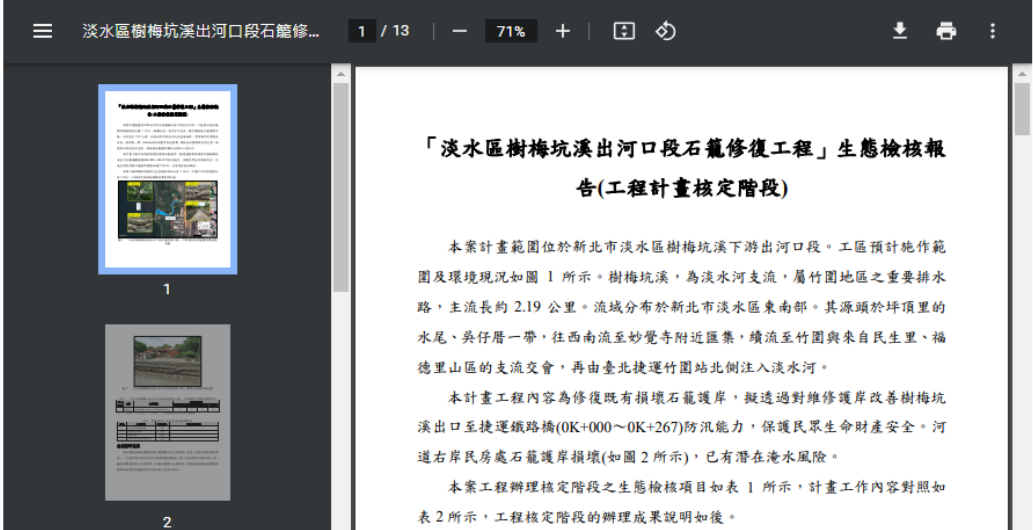
表 5-10 「淡水區樹梅坑溪出河口段石籠修復工程」民眾參與訪談紀錄

辦理時間	111.11.16 上午 10 點																													
辦理地點	樹梅坑溪出河口段																													
民眾意見																														
1.樹梅坑溪捷運下方箱涵處通洪斷面不足，如遇大雨大潮容易有回淹情形，建議改善此問題。																														
2.下游段水質不佳情形，應為民生廢水造成，尤其退潮時特別明顯。																														
3.石籠工程竣工時間為何時?壽命是否已到達使用期限?																														
4.後續如要修復石籠，建議評估是否有更佳工法。																														
5.河口段右岸林地較少人為活動影響，可針對此區做生態補充調查。																														
「110-111 年新北市生態檢核工作案」 民眾訪談 簽到表 一、工程： 「石門區楓林溪護岸新建工程」 「淡水區樹梅坑溪出河口段石籠修復工程」 「觀音坑溪排水幹線暨北勢坑溪排水改善工程」 「金山區清水溪排水改善應急工程」 二、日期：11/16 三、出席單位及人員 <table><tr><th>單位</th><th>出席人員</th><th>備註</th></tr><tr><td>陳江河建築師事務所</td><td>陳永昌</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>逢甲大學</td><td>陳志中</td><td></td></tr><tr><td></td><td>許</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>		單位	出席人員	備註	陳江河建築師事務所	陳永昌											逢甲大學	陳志中			許									
單位	出席人員	備註																												
陳江河建築師事務所	陳永昌																													
逢甲大學	陳志中																													
	許																													
訪談簽到表		訪談情形																												

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 (淡水區樹梅坑溪出口段石籠修復工程)
專案網址	https://data.depositar.io/dataset/49daa/resource/f72fac75-705d-48ff-93e1-727b3310c185
資訊公開畫面	淡水區樹梅坑溪出口段石籠修復工程 網址：https://data.depositar.io/dataset/37b2cd4-fa78-4f59-8eed-34c66af2940f/resource/f72fac75-705d-48ff-93e1-727b3310c185/download/%E6%B7%A... 淡水區樹梅坑溪出口段石籠修復工程 PDF 全螢幕 嵌入 

5.5 小節與未來建議

本計畫辦理本工程核定階段之生態檢核項目，包含生態資料蒐集調查、生態保育原則、民眾參與、工程計畫內容資訊公開等，皆已辦理完成。

本工程目前屬於工程計畫核定階段，建議於核定後應參考本階段成果並落實辦理後續工程階段之生態檢核作業，以友善環境。此外，民眾參與部分建議除關注團體外，應可加強補充在地居民之需求，以達到工程施作之標的。

表 5-12 「淡水區樹梅坑溪出河口段石籠修復工程」公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	樹梅坑溪石籠修復工程		
	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：新北市淡水區 TWD97 座標 X：296246 Y：2781061	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	☐ 交通、 ☐ 港灣、 ☒ 水利、 ☐ 環保、 ☐ 水土保持、 ☐ 景觀、 ☐ 步道 ☐ 其他：_____		
	工程概要	現有出河口段石籠護岸修復。		
	預期效益	保護樹梅坑溪出河口段兩岸沖刷。		

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	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？ ■是： 1. 楊文凱：國立中興大學生命科學系博士、逢甲大學水利發展中心組長 2. 江鴻猷：國立中興大學森林系碩士、逢甲大學水利發展中心專案經理 3. 陳凱偉：國立臺南大學環境生態研究所碩士、逢甲大學水利發展中心專案經理 4. 蘇崎：國立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 5. 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。
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位：■法定自然保護區：包含淡水河流域重要濕地
		關注物種、重要棲地及高生態價值區域	1. 是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ■是：左岸大樹苦楝 1 棵 2. 工址或鄰近地區是否有森林、水系、埤塘、濕地及關注物種之棲地分佈與依賴之生態系統？ ■是：工區位於淡水河流域重要濕地旁，鄰近淡水河紅樹林自然保留區及關渡自然保留區。
	三、生態保育原則	方案評估	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？ ■是：工區鄰近淡水河流域重要濕地(國家級)，具有豐富冬候鳥及潮間帶生態資源，相關工程營造應以減輕濕地生態系統衝擊考量。
		採用策略	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？ ■是：建議施工時間迴避冬候鳥季(10 月至隔年 4 月)及機具輾壓河道及開挖淤積泥沙時，應灑水防塵等。
		經費編列	是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費？ ■是：建議編列相關費用
	四、民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心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？ ■是：於 111 年 11 月 16 日訪談在地居民並彙整相關建議
	五、資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將計畫內容之資訊公開？ ■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

表 5-13 「淡水區樹梅坑溪出河口段石籠修復工程」水利工程快速棲地生態評估表

基本資料	紀錄日期	110/8/4	填表人	陳凱偉
	水系名稱	樹梅坑溪	行政區	新北市淡水區
	工程名稱	樹梅坑溪石籠修復工程	工程階段	☒ 工程核定階段
	調查樣區	樹梅坑溪出河口段	位置座標(TW97)	(296246, 2781061)
	工程概述	既有石籠修復工程		
現況圖	☒ 定點連續周界照片 ☒ 工程設施照片 ☒ 水域棲地照片 ☒ 水岸及護坡照片 ☒ 水棲生物照片 ☐ 相關工程計畫索引圖 ☐ 其他_____			

類別	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	Q：您看到幾種水域型態?(可複選) ☒ 淺流、 ☐ 淺瀨、 ☐ 深流、 ☐ 深潭、 ☐ 岸邊緩流、 ☐ 其他 評分標準： ☐ 水域型態出現 4 種以上：10 分 ☐ 水域型態出現 3 種：6 分 ☐ 水域型態出現 2 種：3 分 ☐ 水域型態出現 1 種：1 分 ☒ 同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分 生態意義： 檢視現況棲地的多樣性狀態	0	☐ 增加水流型態多樣化 ☒ 避免施作大量硬體設施 ☐ 增加水流自然擺盪之機會 ☒ 縮小工程量體或規模 ☐ 進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 ☐ 避免全斷面流速過快 ☐ 增加棲地水深 ☐ 其他_____
	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： ☐ 仍維持自然狀態：10 分 ☐ 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 ☒ 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分 ☐ 廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 ☐ 同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分 生態意義： 檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	3	☐ 降低橫向結構物高差 ☐ 避免橫向結構物完全橫跨斷面 ☐ 縮減橫向結構物體量體或規模 ☐ 維持水路蜿蜒 ☒ 維持生態友善石籠護岸設計
水的特性	Q：您看到聞到的水是否異常? (異常的水質指標如下,可複選) ☒ 濁度太高、 ☒ 味道有異味、 ☐ 優養情形(水表有浮藻類) 評分標準： ☐ 皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 ☐ 水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 ☐ 水質指標有任一項出現異常：3 分 ☒ 水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 ☐ 水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分 生態意義： 檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存	1	☐ 維持水量充足 ☐ 維持水路洪枯流量變動 ☐ 調整設計，增加水深 ☒ 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 ☐ 調整設計，增加水流曝氣機會 ☒ 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 ☐ 其他_____
水陸域過渡帶及質特性	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： ☒ 在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%：5 分 ☐ 在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%：3 分 ☐ 在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%：1 分 ☐ 在目標河段內，完全裸露，沒有水流：0 分 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? 箱籠/喬木+草花：3 分。 植物：構樹、苦楝、正榕、欖仁、白雞油、翠蘆荊、車前草、象草、大花咸豐草及串鼻龍。	8	☐ 增加低水流路施設 ☐ 增加構造物表面孔隙、粗糙度 ☐ 增加植生種類與密度 ☒ 減少外來種植物數量 ☒ 維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) ☐ 其他_____

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		
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： ☐ 仍維持自然狀態：10 分 ☒ 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分 ☐ 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分 ☐ 大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 ☐ 同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分 生態意義： 檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻	6	☒ 標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) ☐ 縮減工程量體或規模 ☐ 建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 ☐ 增加構造物表面孔隙、粗糙度 ☒ 增加植生種類與密度 ☐ 增加生物通道或棲地營造 ☐ 降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) ☐ 其他_____
	(F) 底質多樣性 Q：您看到的河段內河床底質為何？ ☐ 漂石、 ☒ 圓石、 ☒ 卵石、 ☒ 礫石等 評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例 ☐ 面積比例小於 25%：10 分 ☐ 面積比例介於 25%~50%：6 分 ☐ 面積比例介於 50%~75%：3 分 ☒ 面積比例大於 75%：1 分 ☐ 同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分 生態意義： 檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例 註： 底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估	1	☒ 維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 ☐ 減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) ☐ 增加渠道底面透水面積比率 ☐ 減少高濁度水流流入 ☐ 其他_____
	(G) 水生動物豐度 Q：您看到或聽到哪些種類的生物?(可複選) ☐ 水棲昆蟲、 ☐ 螺貝類、 ☒ 蝦蟹類、 ☒ 魚類、 ☐ 兩棲類、 ☒ 爬蟲類 評分標準： ☐ 生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 ☒ 生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 ☐ 生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 ☐ 生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 指標生物 ☐ 台灣石鮒 或 ☐ 田蚌：上述分數再+3 分 生態意義： 檢視現況河川區排生態系統狀況	4	☐ 縮減工程量體或規模 ☐ 調整設計，增加水深 ☐ 移地保育(需確認目標物種) ☐ 建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 ☒ 維持現有河口灘地棲地類型
生態特性	(H) 水域生產者 Q：您看到的水是什麼顏色？ 評分標準： ☐ 水呈現藍色且透明度高：10 分 ☒ 水呈現黃色：6 分 ☐ 水呈現綠色：3 分 ☐ 水呈現其他色：1 分 ☐ 水呈現其他色且透明度低：0 分 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	6	☐ 避免施工方法及過程造成濁度升高 ☐ 調整設計，增加水深 ☐ 維持水路洪枯流量變動 ☒ 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 ☐ 增加水流曝氣機會 ☒ 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 ☐ 其他_____
綜合評價	水的特性項總分 = A+B+C = 4 (總分 30 分) 水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = 15 (總分 30 分) 生態特性項總分 = G+H = 10 (總分 20 分)	總和= 29 (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、河般菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國鰱等。

第六章 「水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸改善應急工程」(規劃設計至維護管理階段)

為改善水仙溪兩岸護岸結構，加強其防汛功能，因此要將老舊護岸修護以及建置未施作護岸的部分，此外還會在堤頂增設人行步道，提供民眾休憩空間，而護岸採生態工法以砌石方式堆砌，營造出友善自然之河川環境。(如圖 6-1 所示)

水仙溪又名紅水仙溪和長豆溪，是位於新北市之河川。幹流長度 11.71 公里，流域面積 17.18 平方公里，主要分布於八里區和林口區。發源地位於林口區林口聚落東側，先向北流入八里區，經長道坑頭轉向北北東後轉北流，之後再經小坑、長道坑口、倒松和大坑口，最後於鄭厝路口東北側注入台灣海峽。而施工段位於田心仔橋與長道坑二號橋之間靠近下游河段，位於主要幹道上，但周圍住宅區少，多以工廠為主。

本案依據水仙溪治理規劃報告進行相關設計作業，主要範圍為田心仔橋至長道坑二號橋區間(治理規劃報告斷面 09 至斷面 11)，待改善問題：1.左岸近田心仔橋處為易淹區域 2.楓林坑溪支流上游處既有護岸高度略顯不足，且沿部分護岸已老舊破損，建議護岸修復改善，並沿線設置水防道路供後續防汛作業使用，故辦理本工程。

本次工程重點如下：

- (一) 改善砌石護岸，總長 472 公尺。
- (二) 既有混凝土護岸加高，總長 77 公尺。
- (三) 新設水防道路 3 公尺寬，總長 460 公尺。
- (四) 新設橋梁，寬 5.5 公尺，淨寬 4.5 公尺，長 15 公尺。

本案工程開工日期為民國 110 年 5 月 28 日，竣工日期為民國 110 年 11 月 13 日。

本案工程辦理規劃設計至維護管理階段之生態檢核項目如表 6-1 所示，計畫工作內容對照如表 6-2 所示，各階段辦理成果說明如後。

表 6-2 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
規劃設計階段			
1	基本資料蒐集調查	1 案	P6-3~P6-6、表 6-3~表 6-9
2	生態保育對策	1 案	P6-7~P6-9、圖 6-2、表 6-10
3	民眾參與	0 場	未辦理
4	設計資訊公開	1 案	P6-10、表 6-11
施工階段			
5	辦理施工前說明會	0 場	未辦理
6	施工計劃書納入生態檢核篇章	1 案	P6-11、圖 6-3
7	施工履約文件將生態保育措施納入工程督導	5 次	P6-12、表 6-12、附件三
8	擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫	1 案	P6-13、表 6-13
9	施工生態保育執行狀況納入工程督導	0 次	P6-14、表 6-14(因照片資料毀損遺失故無呈現成果)
10	施工說明會	0 場	未辦理
11	施工相關計畫內容之資訊公開	1 案	P6-15、表 6-15
維護管理階段			
12	生態效益評估	4 次	P6-16~P6-18、圖 6-4、表 6-16
13	監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開	1 案	P6-19、表 6-17

6A 規劃設計階段

6.1 基本資料蒐集

彙整「縣(市)管河川水仙溪水系規劃報告」、「淡江大橋及其連絡道路規劃環境影響說明書」和「水仙溪橋(第二下厝橋)段河道瓶頸改善工程」之調查資料作為「水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸改善應急工程」之生態背景資料。

水仙溪共記錄植物 30 科 53 屬 72 種，其中蕨類植物有 1 種(佔 1.39%)，雙子葉植物有 48 種(佔 66.67%)，單子葉植物有 23 種(佔 31.94%)。鳥類共記錄 10 目 23 科 33 種。哺乳類記錄共 3 目 3 科 5 種，包括鼯鼠科的台灣鼯鼠；蝙蝠科的東亞家蝠；鼠科的鬼鼠、月鼠和小黃腹鼠。兩生類共記錄 1 目 3 科 5 種，包括蟾蜍科的黑眶蟾蜍和盤古蟾蜍；樹蛙科的布氏樹蛙和褐樹蛙；叉舌蛙科的澤蛙。記錄爬蟲類 2 目 5 科 6 種，包括壁虎科的無疣蜥虎；石龍子科的麗紋石龍子；飛蜥科的斯文豪氏攀蜥；正蜥科的台灣草蜥和蓬萊草蜥；澤龜科的紅耳龜。共記

錄蝶類 1 目 3 科 4 種，包括鳳蝶科的青帶鳳蝶；小灰蝶科的沖繩小灰蝶；粉蝶科的荷氏黃蝶、紋白蝶。

水域生物部分，魚類共記錄 2 目 6 科 6 種，分別為鱸形目的吳郭魚和大鱗鯪；鱗形目的大肚魚；鯉形目的台灣間爬岩鰍、粗首鱯和台灣纓口鰍。底棲動物共記錄 1 目 2 科 2 種，分別為椎實螺科的台灣椎實螺；囊螺科的囊螺。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 6-3 至表 6-9 所示。

表 6-3 「水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸改善工程」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	6 種	3 種	0 種	工區：無 施工圍籬：無 工區周邊：台灣間爬岩鰍、台灣纓口鰍、粗首鱯
底棲生物類	2 種	0 種	0 種	工區：無 施工圍籬：無 工區周邊：台灣椎實螺
鳥類	31 種	7 種	6 種	工區：無 施工圍籬：無 工區周邊：灰面鵟鷹、黑翅鳶、黑鳶、大冠鵟、紅尾伯勞、鉛色水鵲、翠鳥
哺乳類	5 種	3 種	0 種	工區：無 施工圍籬：無 工區周邊：東亞家蝠
爬蟲類	7 種	3 種	0 種	工區：無 施工圍籬：無 工區周邊：台灣草蜥、蓬萊草蜥、斯文豪氏攀蜥
兩棲類	5 種	1 種	0 種	工區：無 施工圍籬：無 工區周邊：盤古蟾蜍、布氏樹蛙
總計	56 種	17 種	6 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、「eBird」。

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 6-4 「水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸改善工程」魚類盤點表

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

註：「特有性」一欄「E」指特有種、「Inv」指外來入侵種。

表 6-5 「水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸改善工程」底棲生物盤點表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
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

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。

表 6-6 「水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸改善工程」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
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	灰面鵟鷹	<i>Butastur indicus</i>	T,W		II
		黑翅鳶	<i>Elanus caeruleus</i>	R		II
		黑鳶	<i>Milvus migrans</i>	R		II
		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>	Inv		
		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	鸚鵡科	小杓鸚	<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 macrocerus</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		
	鶇科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	R	Es	
	梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>	R		
	鴉科	樹鴉	<i>Dendrocitta formosae</i>	R	Es	
	椋鳥科	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	Inv		
		烏領椋鳥	<i>Gracupica nigricollis</i>	Inv		
		家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>	Inv		
	繡眼科	綠繡眼	<i>Zosterops japonicus</i>	R		
	鶇科	鉛色水鶇	<i>Phoenicurus fuliginosus</i>	R	Es	III
	扇尾鶇科	灰頭鷓鴣	<i>Prinia flaviventris</i>	R		
		褐頭鷓鴣	<i>Prinia inornata</i>	R	Es	
7 目	18 科	32 種			7 種	6 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、「eBird」。

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：外來種；Inv：外來入侵種。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)為主，並以全球入侵資料庫輔助判定外來入侵種。

表 6-7 「水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸改善工程」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	鬼鼠	<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

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。

註：「特有性」一欄「E」指特有種，「Es」指特有亞種。

表 6-8 「水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸改善工程」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	無疣蜥虎	<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>	Inv	
2 目	6 科	7 種		3 種	0 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。

註：「特有性」一欄「E」為特有種，「Inv」指外來入侵種。

表 6-9 「水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸改善工程」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	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>	Inv	
1 目	3 科	5 種		1 種	0 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。

註：「特有性」一欄「E」為特有種，「Inv」指外來入侵種。

6.2 生態保育對策

水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸改善工程生態關注區位圖如圖 6-2 所示。該區段之水仙溪多為住宅區，屬於人為干擾區域，唯河道兩側有多棵大樹，建議保留。

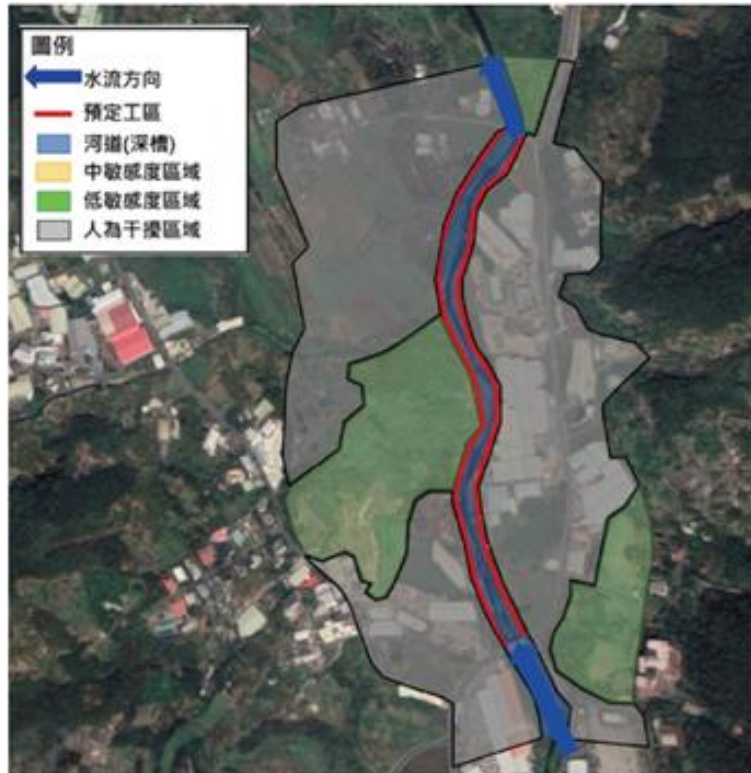


圖 6-2 「水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸改善工程」生態關注區位圖

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。

二、保育對策

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，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。

(一) 迴避

1. 原生種大樹採現地保留。
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

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。

(三) 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. 施作護岸工程時，應降低工程對水質及水域棲地之影響。
4. 施作護岸工程時應清濁分流，以減輕工程對水質之影響。
5. 於冬候鳥遷徙高峰期，應避免突發性的噪音及震動。
6. 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。
7. 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。
8. 禁止大型機具進入河床，以減輕對水域環境之干擾。
9. 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。

表 6-10 「水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸改善工程」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：

6.3 民眾參與

本計畫第一次派工(民國 110 年 7 月 21 日)已進入施工階段，故無辦理規劃設計階段民眾參與。

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 6-11 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 6-11 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 (水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸改善工程)
專案網址	https://data.depositar.io/dataset/49daa/resource/5a4e1a9e-1e60-4c73-ac1f-e66f2489a972
資訊公開畫面	🏠 / 專案 / 110-111年度新北市生態檢核工作案 / 第一次派工 / 水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸改善應急工程 水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸改善應急工程 網址：https://data.depositar.io/dataset/37b2dcd4-fa78-4f59-8eed-34c66af2940f/resource/5a4e1a9e-1e60-4c73-ac1f-e66f2489a972/download/%E6%B0%... 水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸改善應急工程 PDF 全螢幕 <> 嵌入

6B 施工階段

6.5 辦理施工前說明會

本計畫第一次派工(民國 110 年 7 月 21 日)已進入施工中(民國 110 年 5 月 28 日開工)，故本計畫無辦理施工階段施工前說明會。

6.6 施工計畫書納入生態檢核篇章

本計畫已確認施工單位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、 施工計畫書應納入生態檢核篇章，且工程契約書應納入前階段製作之生態保育措施自主檢查表。

詳細生態檢核篇章如圖 6-3 所示。

第十三章 生態檢核	
13.1 實施依據	為減輕公共工程對生態環境造成之負面影響，秉生態保育、公民參與及資訊公開之原則，以積極創造優質之環境。工程會於 106 年 4 月 25 日訂定「公共工程生態檢核機制」並於 108 年 5 月 10 日修正為「公共工程生態檢核注意事項」(以下簡稱注意事項)。 水利署於 108 年 3 月 13 日經水工字第 10805047590 號函所屬機關，生態檢核將納入水利署工程督導作業要點之「督導人員紀錄表(表 B3)」內評分。 水利署於 108 年 9 月 2 日經水工字第 10805192890 號函所屬機關，請機關加強督導廠商於工程施工階段將「生態保育措施」納入施工計畫，並落實辦理生態保育自主檢查。
13.2 注意事項	除災後緊急處理、搶修、搶險、災後原地復建、原構造物範圍內之整建或改善、已開發場所、規劃取得綠建築標章之建築工程及維護管理相關工程外，中央政府各機關辦理新建公共工程或直轄市政府及縣(市)政府辦理受中央政府補助比率逾工程建造經費百分之五十之新建公共工程時，需辦理生態檢核作業。 施工階段：目標為落實規劃及設計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。其生態檢核作業原則如下： (一)、開工前準備作業： 1. 組織含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊，以確認生態保育措施實行方案、執行生態評估，以及確認環境生態異常狀況處理原則。 2. 辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置，並擬定生態保育措施及環境影響注意事項。 3. 施工計畫書應考量減少環境擾動之工序，並包含生態保育措施，說明施工擾動範圍(含施工便道、土方及材料堆置區)，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 4. 履約文件應有生態保育措施自主檢查表。 5. 施工前環境保護教育訓練計畫應含生態保育措施之宣導。 6. 邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集整合並溝通相關意見。 (二)、確實依核定之生態保育措施執行，於施工過程中注意對生態之影響。若遇環境生態異常時，停止施工並調整生態保育措施。施工執行狀況納入相關工程督導重點，完工後列入檢核項目。

註：節錄自「水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸改善應急工程」施工品質計畫書

圖 6-3 施工計畫書之生態檢核篇章

6.7 施工履約文件將生態保育措施納入工程督導

透過前期階段所研擬之自主檢查表於施工階段辦理生態保育措施監測及自主檢查複查作業。監測過程中，本計畫每月定期至施工區域確認自主檢查表執行項目落實情形，並隨時與設計單位反覆溝通以滾動式修正表格內容，提供更完善更適合之前瞻水環境工程的自主檢查表。

「水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸改善工程」自主檢查表格式如表 6-12 所示，本計畫於施工期間共進行 5 次自主檢查，詳細自主檢查內容如附件三所示。

表 6-12 「水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸改善工程」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。				

填表日期：

填表人：

6.8 擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫

如工程區域內若有重大突發生態異常發生，本計畫將組織具有生態及工程專業之跨領域工作團隊，針對異常狀況進行現狀評估與處置建議，異常報告處理單如表 6-13。此外，亦將邀請在地民眾或關注團體一同與會討論來取得共識以落實民眾參與機制，並期或可藉由公私協力共同處理。另異常事件發生之初至事件解決之後的所有處置過程與方式將被完整記錄，之後將與生態檢核資料一同辦理資訊公開。並視主管機關需求，本計畫將協助辦理進行對外的媒體廣宣等事項。

表 6-13 施工廠商環境異常處理報告單

工程名稱	水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸應急工程		
承攬廠商	康德營造有限公司		
異常狀況處理			
異常狀況類型			
狀況提報人 (單位/職稱)		異常狀況 發現日期	年 月 日
異常狀況說明			
解決對策			
處理結果			
影像紀錄			
審核結果	☐ 符合 ☐ 需再行改善 計畫追蹤日期： 追蹤行動內容： 檢查人員(或監造登錄人員)： 日期：		
備註： 一、本表於工程期間，由施工廠商隨工地安全檢查填寫。 二、如發現異常，保留對象發生損傷、斷裂、振動、移除、干擾、破壞、衰弱或死亡等異常狀況，請註明敘述處理方式，第一時間通報監造單位與主辦機關。 三、完工後連同竣工資料一併提供主辦機關。			

現場施工人員：

工地負責人：

6.9 施工生態保育執行狀況納入工程督導

本計畫將協助主辦單位辦理工程督導或查核等會議，於會前彙整生態檢核成果，且於會議中呈現及說明，並適時的協助工程單位回答生態友善措施辦理成果以釋疑。

本計畫於施工期間共進行 5 次現場勘查，現勘紀錄表格式如表 6-14 所示，但因現勘照片資料毀損遺失，故無成果呈現及計價。

表 6-14 現勘紀錄表

工程名稱					
填表人		填表日期	民國	年	月 日
作業內容	☐ 現場勘查、 ☐ 生態調查、 ☐ 棲地評估、 ☐ 其他_____				
1.團隊組成：					
單位/職稱	姓名	負責工作	學歷	專長	
2.棲地現況描述：					
3.棲地環境評估：(無則免)					
4.棲地影像紀錄：(如災害照片、棲地環境影像、保全對象等)					
5.其他應紀錄之事項：(無則免)					

6.10 施工說明會

本工程派工時已進入施工階段，故本計畫無協助辦理施工階段施工說明會。

6.11 施工相關計畫內容之資訊公開

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 6-15 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 6-15 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 (水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸改善工程)
專案網址	https://data.depositar.io/dataset/876a6/resource/ce02363b-f3a7-4422-9f2e-666f66f769e8
資訊公開畫面	🏠 / 專案 / 110-111年度新北市生態檢核工作案 / 第一次派工 / 水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸改善應急工程 水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸改善應急工程 網址：https://data.depositar.io/dataset/37b2dcd4-fa78-4f59-8eed-34c66af2940f/resource/5a4e1a9e-1e60-4c73-ac1f-e66f2489a972/download/%E6%B0%... 水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸改善應急工程 PDF 全螢幕 <> 嵌入

6C 維護管理階段

生態檢核團隊已於工程完工後進行治理計畫區現勘，以執行生態棲地覆核，確認完工後是否仍有生態議題，並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既有工程以及回饋未來工程規劃參考。

6.12 生態效益評估

本工程的關注及保全對象依據設計階段的建議為工區兩側之喬木，且本工程涉及水域棲地環境改變，但並未有特殊物種做為保全對象，因此竣工後以辦理棲地影像監測及棲地因子分析等作為效益評估之方式。

一、 棲地影像監測

本工程於民國 110 年 11 月 13 日完工，本計畫團隊遂於民國 110 年 12 月 10 日辦理完工後生態覆核作業，現況照片如圖 6-4 所示。施工前間皆有落實生態友善措施，是以周邊棲地環境並未受到明顯影響，保全對象亦正常生長。因此，竣工後亦未發現異常現象。

本計畫於民國 110 年 12 月 10 日、民國 111 年 3 月 31 日、民國 111 年 7 月 15 日及民國 111 年 8 月 11 日進行 4 季次維護管理階段生態檢核，確認完工後棲地及物種族群變化，結果顯示棲地狀況良好，現況照片如圖 6-4 所示。



拍攝日期：民國 110 年 12 月 10 日



拍攝日期：民國 111 年 3 月 31 日



拍攝日期：民國 111 年 7 月 15 日



拍攝日期：民國 111 年 8 月 11 日

圖 6-4 現況照片

二、棲地因子分析

本計畫以民國 110 年 12 月 10 日及 111 年 8 月 11 日進行快速棲地評估，其評估結果如表 6-16 所示。本工程是針對排水路護岸改善，且採生態工法辦理，其評估結果大多相同，顯示對於水域棲地影響較小；主要變化的是水質及底質多樣性等兩個因子，判斷應為豐、枯水期的水量變化之影響。另外，水生動物豐多度為評析當下之目視結果，確實的生物資源組成變化建議仍需辦理長達 3 到 5 年時間之定期追蹤，才較能評估出工程施作是否造成影響。

表 6-16 「水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸改善工程」棲地環境評估彙整表

棲地分析因子	棲地概況描述	110.12	111.8
(A)水域型態多樣性	水域型態呈淺流、淺瀨、深流、岸邊緩流	10	10
(B)水域廊道連續性	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	6
(C)水質	水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩	6	
	水質指標皆無異常，河道具曝氣作用之跌水		10
(D)水陸域過渡帶	水陸域接界處有裸露灘地，灘地裸露面積比率小於 25%	8	8
(E)溪濱廊道連續性	左岸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	6
(F)底質多樣性	河床底質為漂石、圓石、卵石	6	
	細沉積砂土覆蓋之面積比例比例介於25%~50%		
	河床底質為漂石、圓石、卵石 細沉積砂土覆蓋之面積比例比例小於 25%		10
(G)水生動物豐多度	河道內生物為莫三比克口孵非鯽等常見魚種	4	4
(H)水域生產者	河道顏色水呈現藍色且透明度高	10	10
合計		56	64

6.13 監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開

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 6-17 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 6-17 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 (水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸改善工程)
專案網址	https://data.depositar.io/dataset/876a6/resource/ce02363b-f3a7-4422-9f2e-666f66f769e8
資訊公開畫面	🏠 / 專案 / 110-111年度新北市生態檢核工作案 / 第一次派工 / 水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸改善應急工程 水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸改善應急工程 網址：https://data.depositar.io/dataset/37b2cdc4-fa78-4f59-8eed-34c66af2940f/resource/5a4e1a9e-1e60-4c73-ac1f-e66f2489a972/download/%E6%B0%... 水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸改善應急工程 PDF 全螢幕 <> 嵌入

6.14 小節與未來建議

本計畫辦理本工程規劃設計、施工及維護管理階段之生態檢核項目，包含基本資料蒐集調查、生態保育對策、民眾參與、設計資訊公開、辦理施工前說明會、施工計劃書納入生態檢核篇章、施工履約文件將生態保育措施納入工程督導、擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫、施工生態保育執行狀況納入工程督導、施工說明會、施工相關計畫內容之資訊公開、生態效益評估、監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開等。除因本計畫第一次派工時(民國 110 年 7 月 21 日)已進入施工階段，而無法補充辦理設計階段之民眾參與、施工階段之施工前說明會、施工說明會外，其他工項皆已辦理完成。

本工程目前屬於維護管理階段，故建議如下：

- 一、應於竣工後每隔 3 至 5 年辦理一次生態效益評估，以評析生態變化。
- 二、建議維管階段之評析應增加辦理生態調查項目(全面性調查或針對特定類群；例如水生生物魚類及底棲生物等)以進一步瞭解該地區之基本生態資源，以作為後續治理工程之參考。
- 三、民眾參與部分建議除關注團體外，應加強針對在地居民辦理，以瞭解工程竣工後的在地變化及相關後續需求。

表 6-18 「水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸改善工程」公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	工程名稱	水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸改善工程		
	設計單位	鴻宜工程顧問股份有限公司	監造廠商	瑞晟技術顧問股份有限公司
	主辦機關	新北市政府	營造廠商	泉億營造有限公司
	基地位置	地點：新北市八里區 TWD97 座標 X：289547.753 Y：2779893.775	工程經費(千元)	16,003
	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	☐ 交通、 ☐ 港灣、 ☒ 水利、 ☐ 環保、 ☐ 水土保持、 ☐ 景觀、 ☐ 步道、 ☐ 建築、 ☐ 其他：_____		
	工程概要	改善砌石護岸，總長 472 公尺。 混凝土護岸加高，總長 77 公尺。 新設水防道路，總長 460 公尺。 新設橋梁，寬 5.5 公尺，淨寬 4.5 公尺，長 15 公尺。		
	預期效益	預估改善淹水		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
規劃階段	規劃期間：		
	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？ ☒ 是 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。 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。
	二、基本資料蒐集調查	生態環境及議題	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料？ ☒ 是 詳如本文 6.1 節 基本資料蒐集。 2.是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象？ ☒ 是 生態保全對象如動物盤點之種類歸隸特性統計表所示。
	三、生態保育對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案？ ☒ 是 1.(迴避)：(1)原生種大樹採現地保留。(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)。 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。 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，以減少汙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。 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。
	四、民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心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？ ☒ 否
	五、資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開？ ☒ 是：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
	設計期間：		
設計階段	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？ ☒ 是 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。 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。

	二、設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計？ ■是
	三、民眾參與	設計說明會	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？ ■是：
	四、資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開？ ■是：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
施工階段	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊？ ■是 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.蘇毓：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。
	二、生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置？ ■是 2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導？ ■是
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施，說明施工擾動範圍，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 ■是
		生態保育品質管理措施	1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查？ ■是 2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫？ ■是 3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效？ ■是 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導？ ■是
	三、民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見？ ■否
	四、生態覆核	完工後生態資料覆核比對	工程完工後，是否辦理水利工程快速棲地生態評估，覆核比對施工前後差異性？ ■是
	五、資訊公開	施工資訊公開	是否主動將計畫內容之資訊公開？ ■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
維護管理階段	一、生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題，確認生態保全對象狀況，分析工程生態保育措施執行成效？ ■是 已於完工後每季次定期進行監測確認保全對象狀況。
	二、資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開？ ■是 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

表 6-19 「水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸改善工程」水利工程快速棲地生態評估表

基本資料	紀錄日期	110/12/10	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	水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸改善工程		工程階段	■維管階段
	調查樣區	水仙溪長道坑二號橋至田心仔橋		位置座標（TW97）	(289547.753,2779893.775)
	工程概述	改善砌石護岸，總長 472 公尺。混凝土護岸加高，總長 77 公尺。新設水防道路，總長 460 公尺。新設橋梁，寬 5.5 公尺，淨寬 4.5 公尺，長 15 公尺。			
現況圖	☐ 定點連續周界照片 ☐ 工程設施照片 ☒ 水域棲地照片 ☒ 水岸及護坡照片 ☐ 水棲生物照片 ☐ 相關工程計畫索引圖				

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) ☒ 淺流、 ☒ 淺瀨、 ☒ 深流、 ☐ 深潭、 ☒ 岸邊緩流、 ☐ 其他 評分標準： ☒ 水域型態出現 4 種以上：10 分 ☐ 水域型態出現 3 種：6 分 ☐ 水域型態出現 2 種：3 分 ☐ 水域型態出現 1 種：1 分 ☐ 同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分 生態意義： 檢視現況棲地的多樣性狀態	10	☒ 增加水流型態多樣化 ☒ 避免施作大量硬體設施 ☐ 增加水流自然擺盪之機會 ☒ 縮小工程量體或規模 ☐ 進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 ☐ 避免全斷面流速過快 ☐ 增加棲地水深 ☐ 其他_____
	(B) 水域廊道連續性 Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? 評分標準： ☐ 仍維持自然狀態：10 分 ☒ 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 ☐ 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分 ☐ 廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 ☐ 同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分 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	☐ 降低橫向結構物高差 ☐ 避免橫向結構物完全橫跨斷面 ☐ 縮減橫向結構物體量體或規模 ☒ 維持水路蜿蜒 ☐ 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) ☐ 濁度太高、 ☐ 味道有異味、 ☐ 優養情形(水表有浮藻類) 評分標準： ☐ 皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 ☒ 水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 ☐ 水質指標有任一項出現異常：3 分 ☐ 水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 ☐ 水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分 生態意義： 檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存	6	☒ 維持水量充足 ☐ 維持水路枯洪流量變動 ☐ 調整設計，增加水深 ☒ 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 ☐ 調整設計，增加水流曝氣機會 ☐ 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 ☐ 其他_____
水陸域過渡帶及底質特性	(D) 水陸域過渡帶 Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? 評分標準： ☒ 在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%：5 分 ☐ 在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%：3 分 ☐ 在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%：1 分 ☐ 在目標河段內，完全裸露，沒有水流：0 分 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 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	☐ 增加低水流路施設 ☒ 增加構造物表面孔隙、粗糙度 ☒ 增加植生種類與密度 ☒ 減少外來種植物數量 ☐ 維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) ☐ 其他_____

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： ☐ 仍維持自然狀態：10 分 ☒ 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分 ☐ 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分 ☐ 大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 ☐ 同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分 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	☒ 標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) ☒ 縮減工程量體或規模 ☐ 建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 ☐ 增加構造物表面孔隙、粗糙度 ☐ 增加植生種類與密度 ☐ 增加生物通道或棲地營造 ☐ 降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) ☐ 其他_____
	(F) 底質多樣性 Q：您看到的河段內河床底質為何？ ☒ 漂石、 ☒ 圓石、 ☒ 卵石、 ☐ 礫石等 評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例 ☐ 面積比例小於 25%：10 分 ☒ 面積比例介於 25%~50%：6 分 ☐ 面積比例介於 50%~75%：3 分 ☐ 面積比例大於 75%：1 分 ☐ 同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分 生態意義：檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例	6	☒ 維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 ☒ 減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) ☐ 增加渠道底面透水面積比率 ☒ 減少高濁度水流流入 ☐ 其他_____
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) ☐ 水棲昆蟲、 ☐ 螺貝類、 ☒ 蝦蟹類、 ☒ 魚類、 ☐ 兩棲類、 ☒ 爬蟲類 評分標準： ☐ 生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 ☒ 生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 ☐ 生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 ☐ 生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 指標生物 ☐ 台灣石鮒或田蚌：上述分數再+3 分 生態意義：檢視現況河川區排生態系統狀況	4	☒ 縮減工程量體或規模 ☐ 調整設計，增加水深 ☐ 移地保育(需確認目標物種) ☐ 建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 ☐ 其他_____
	(H) 水域生產者 Q：您看到的水是什麼顏色？ 評分標準： ☒ 水呈現藍色且透明度高：10 分 ☐ 水呈現黃色：6 分 ☐ 水呈現綠色：3 分 ☐ 水呈現其他色：1 分 ☐ 水呈現其他色且透明度低：0 分 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	☒ 避免施工方法及過程造成濁度升高 ☐ 調整設計，增加水深 ☒ 維持水路洪枯流量變動 ☒ 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 ☒ 增加水流曝氣機會 ☒ 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 ☐ 其他_____
綜合評價	水的特性項總分 = A+B+C = 22 (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= 56 (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、泰國鰱等。

表 6-20 「水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸改善工程」水利工程快速棲地生態評估表

基本資料	紀錄日期	111/08/11	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	水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸改善工程		工程階段	■維護管理階段
	調查樣區	水仙溪長道坑二號橋至田心仔橋		位置座標（TW97）	(289547.753,2779893.775)
	工程概述	改善砌石護岸，總長 472 公尺。混凝土護岸加高，總長 77 公尺。新設水防道路，總長 460 公尺。新設橋梁，寬 5.5 公尺，淨寬 4.5 公尺，長 15 公尺。			
現況圖	☐ 定點連續周界照片 ☐ 工程設施照片 ☒ 水域棲地照片 ☒ 水岸及護坡照片 ☐ 水棲生物照片 ☐ 相關工程計畫索引圖				

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) ☒ 淺流、 ☒ 淺瀨、 ☒ 深流、 ☐ 深潭、 ☒ 岸邊緩流、 ☐ 其他 評分標準： ☒ 水域型態出現 4 種以上：10 分 ☐ 水域型態出現 3 種：6 分 ☐ 水域型態出現 2 種：3 分 ☐ 水域型態出現 1 種：1 分 ☐ 同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分 生態意義： 檢視現況棲地的多樣性狀態	10	☒ 增加水流型態多樣化 ☒ 避免施作大量硬體設施 ☐ 增加水流自然擺盪之機會 ☒ 縮小工程量體或規模 ☐ 進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 ☐ 避免全斷面流速過快 ☐ 增加棲地水深 ☐ 其他_____
	(B) 水域廊道連續性 Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? 評分標準： ☐ 仍維持自然狀態：10 分 ☒ 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 ☐ 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分 ☐ 廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 ☐ 同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分 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	☐ 降低橫向結構物高差 ☐ 避免橫向結構物完全橫跨斷面 ☐ 縮減橫向結構物體量體或規模 ☒ 維持水路蜿蜒 ☐ 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) ☐ 濁度太高、 ☐ 味道有異味、 ☐ 優養情形(水表有浮藻類) 評分標準： ☒ 皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 ☐ 水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 ☐ 水質指標有任一項出現異常：3 分 ☐ 水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 ☐ 水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分 生態意義： 檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存	10	☒ 維持水量充足 ☐ 維持水路洪枯流量變動 ☐ 調整設計，增加水深 ☒ 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 ☐ 調整設計，增加水流曝氣機會 ☐ 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 ☐ 其他_____
水陸域過渡帶及底質特性	(D) 水陸域過渡帶 Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? 評分標準： ☒ 在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%：5 分 ☐ 在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%：3 分 ☐ 在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%：1 分 ☐ 在目標河段內，完全裸露，沒有水流：0 分 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 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	☐ 增加低水流路施設 ☒ 增加構造物表面孔隙、粗糙度 ☒ 增加植生種類與密度 ☒ 減少外來種植物數量 ☐ 維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) ☐ 其他_____

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： ☐ 仍維持自然狀態：10 分 ☒ 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分 ☐ 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分 ☐ 大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 ☐ 同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分 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	☒ 標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) ☒ 縮減工程量體或規模 ☐ 建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 ☐ 增加構造物表面孔隙、粗糙度 ☐ 增加植生種類與密度 ☐ 增加生物通道或棲地營造 ☐ 降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) ☐ 其他_____
	(F) 底質多樣性 Q：您看到的河段內河床底質為何？ ☒ 漂石、 ☒ 圓石、 ☒ 卵石、 ☐ 礫石等 評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例 ☒ 面積比例小於 25%：10 分 ☐ 面積比例介於 25%~50%：6 分 ☐ 面積比例介於 50%~75%：3 分 ☐ 面積比例大於 75%：1 分 ☐ 同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分 生態意義：檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例	10	☒ 維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 ☒ 減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) ☐ 增加渠道底面透水面積比率 ☒ 減少高濁度水流流入 ☐ 其他_____
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) ☐ 水棲昆蟲、 ☐ 螺貝類、 ☒ 蝦蟹類、 ☒ 魚類、 ☐ 兩棲類、 ☒ 爬蟲類 評分標準： ☐ 生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 ☒ 生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 ☐ 生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 ☐ 生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 指標生物 ☐ 台灣石鮒或田蚌：上述分數再+3 分 生態意義：檢視現況河川區排生態系統狀況	4	☒ 縮減工程量體或規模 ☐ 調整設計，增加水深 ☐ 移地保育(需確認目標物種) ☐ 建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 ☐ 其他_____
	(H) 水域生產者 Q：您看到的水是什麼顏色？ 評分標準： ☒ 水呈現藍色且透明度高：10 分 ☐ 水呈現黃色：6 分 ☐ 水呈現綠色：3 分 ☐ 水呈現其他色：1 分 ☐ 水呈現其他色且透明度低：0 分 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	☒ 避免施工方法及過程造成濁度升高 ☐ 調整設計，增加水深 ☒ 維持水路洪枯流量變動 ☒ 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 ☒ 增加水流曝氣機會 ☒ 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 ☐ 其他_____
綜合評價	水的特性項總分 = A+B+C = 26 (總分 30 分) 水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = 24 (總分 30 分) 生態特性項總分 = G+H = 14 (總分 20 分)		總和= 64 (總分 80 分)

註：

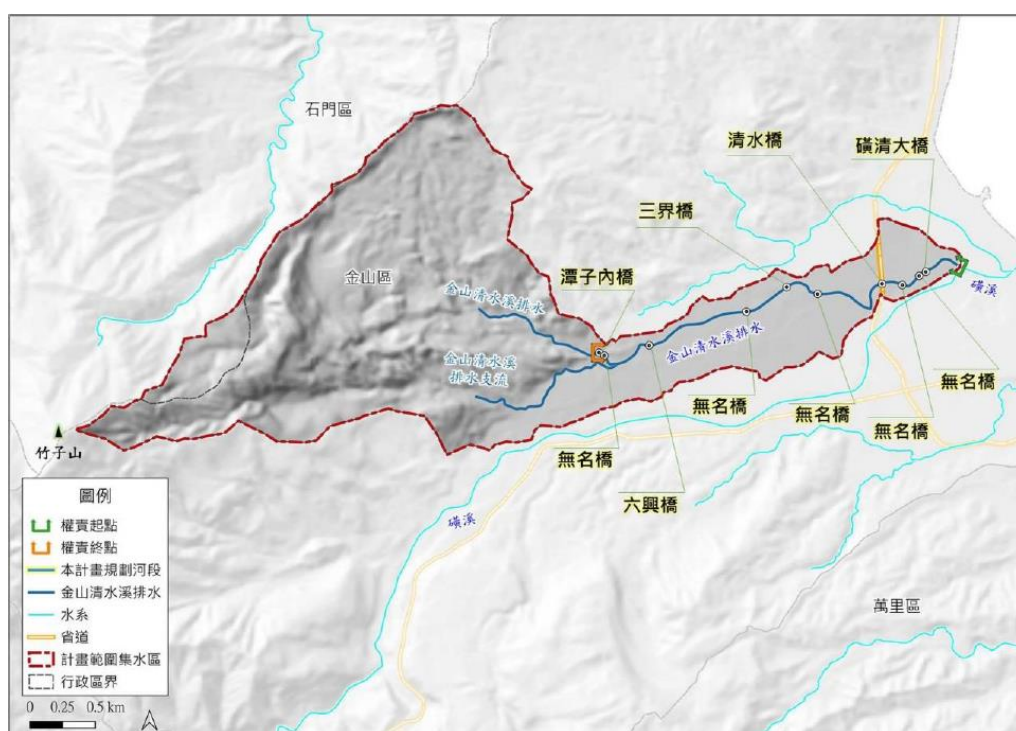
- 1.本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水利工程設計之原則性檢核。
- 2.友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。
- 3.執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。
- 4.外來種參考『台灣入侵種生物資訊』，常見種如：福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國鰱等。

第七章 「金山清水溪排水改善工程」(規劃設計至維護管理階段)

金山清水溪排水集水區域，逢近年來全球氣候變遷效應加劇，且上游河床坡陡急，河道曲折狹小，極端氣候異常所造成的降雨集中與強度提高之衝擊，導致降雨造成水流暴漲，沖刷河岸影響民眾生活安全；而下游河段因坡度平緩，且受磺溪水位影響清水溪整體排水情形，爰此，辦理金山清水溪排水改善工程，並研提相關解決對策之方案。

新北市管區排金山清水溪排水位於新北市金山區，幹流全長約 4.9 公里，集水區域面積約 7.67 平方公里。治理範圍為金山區潭子內橋（權責終點）下游至磺溪匯流處（權責起點），如圖 7-1 所示，治理河段全長約 3.8 公里，底床坡度約 0.067，設計基準為通過 10 年重現期距洪峰流量加出水高 0.5 公尺、25 年重現期距洪峰流量不溢堤。

本案工程辦理規劃設計至維護管理階段之生態檢核項目如表 7-1 所示，計畫工作內容對照如表 7-2 所示，各階段辦理成果說明如後。



圖片來源：新北市管區域排水金山清水溪排水治理規劃，民國 110 年 4 月

圖 7-1 「金山區清水溪排水改善應急工程」位置圖

表 7-1 「金山區清水溪排水改善應急工程」生態檢核作業項目彙整表

派工批次	水系	工程名稱				
一	清水溪	金山區清水溪排水改善應急工程				
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
√		√		△		√
施工階段						
辦理施工前說明會	施工計劃書納入生態檢核篇章	施工履約文件將生態保育措施納入工程督導	擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫	施工生態保育執行狀況納入工程督導	施工說明會	施工相關計畫內容之資訊公開
△	√	√	√	√	√	√
維護管理階段						
生態效益評估			監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開			
△			△			

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

表 7-2 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
規劃設計階段			
1	基本資料蒐集調查	1 案	P7-3~P7-6、表 7-3~表 7-9
2	生態保育對策	1 案	P7-6~P7-8、表 7-10
3	民眾參與	0 場	未辦理
4	設計資訊公開	1 案	P7-9、表 7-11
施工階段			
5	辦理施工前說明會	0 場	未辦理
6	施工計劃書納入生態檢核篇章	1 案	P7-10、圖 7-2
7	施工履約文件將生態保育措施納入工程督導	3 次	P7-11、表 7-12、附件三
8	擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫	1 案	P7-11~P7-12、表 7-13
9	施工生態保育執行狀況納入工程督導	3 次	P7-12、表 7-14、附件四
10	施工說明會	1 場	P7-13、表 7-15
11	施工相關計畫內容之資訊公開	1 案	P7-14、表 7-16
維護管理階段			
12	生態效益評估	0 次	尚未完工，故未辦理。
13	監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開	0 案	尚未完工，故未辦理。

7A 規劃設計階段

7.1 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 7-3 至表 7-9 所示。

表 7-3 「金山區清水溪排水改善應急工程」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	3 種	0 種	工區：無 施工圍籬：無 工區周邊：臺灣石鱚、粗首馬口鱖、明潭吻鰕虎、日本鰻鯪
底棲生物類	1 種	0 種	0 種	工區：無 施工圍籬：無 工區周邊：無
鳥類	90 種	23 種	31 種	工區：無 施工圍籬：無 工區周邊：熊鷹、紅隼、遊隼、魚鷹、八哥、臺灣畫眉、鴛鴦、黃嘴角鴉、彩鵲、鳳頭燕鷗、水雉、環頸雉、唐白鷺、黑翅鳶、東方蜂鷹、大冠鷲、林鵰、灰面鵟鷹、東方澤鵟、灰澤鵟、鳳頭蒼鷹、赤腹鷹、松雀鷹、北雀鷹、黑鳶、大鵟、翠鳥
哺乳類	6 種	1 種	0 種	工區：無 施工圍籬：無 工區周邊：東亞家蝠
爬蟲類	9 種	1 種	0 種	工區：無 施工圍籬：無 工區周邊：草花蛇、臺灣草蜥
兩棲類	7 種	2 種	0 種	工區：無 施工圍籬：無 工區周邊：盤古蟾蜍、梭德氏赤蛙
總計	120 種	30 種	31 種	—

資料來源：「台灣生物多樣性網絡」、「河川環境資料庫」、「生物調查資料庫系統」、「eBird」。

盤點時間：民國 111 年 1 月 28 日、8 月 4 日(更新)。

盤點範圍：座標 X：313477 Y：2791367，範圍 1 公里

表 7-4 「金山區清水溪排水改善應急工程」魚類盤點表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
慈鯛	慈鯛科	眼點麗魚	<i>Cichla ocellaris</i>	Inv	
鯉形目	鯉科	臺灣石鱚	<i>Acrossocheilus paradoxus</i>	E	
		粗首馬口鱖	<i>Opsariichthys pachycephalus</i>	E	
		平領鱖	<i>Zacco platypus</i>	Inv	
鱸形目	鰕虎科	明潭吻鰕虎	<i>Rhinogobius candidianus</i>	E	
鰻形目	鰻鯪科	日本鰻鯪	<i>Anguilla japonica</i>		
4 目	5 科	7 種		3 種	0 種

資料來源：「台灣生物多樣性網絡」、「河川環境資料庫」、「生物調查資料庫系統」。

註：「特有性」一欄「E」指特有種、「Inv」為外來入侵種。

表 7-5 「金山區清水溪排水改善應急工程」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	蜊蛄科	克氏原蜊蛄	<i>Procambarus clarkii</i>	Inv	
1 目	1 科	1 種		0 種	0 種

資料來源：「台灣生物多樣性網路」、「河川環境資料庫」、「生物調查資料庫系統」。

註：「特有性」一欄「Inv」為外來入侵種。

表 7-6 「金山區清水溪排水改善應急工程」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
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>	R,T		
	戴勝科	戴勝	<i>Upupa epops</i>	W,T		
雨燕目	雨燕科	小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>	R	Es	
隼形目	隼科	紅隼	<i>Falco tinnunculus</i>	W		II
		遊隼	<i>Falco peregrinus</i>	R,W,T		II
	鵟科	魚鷹	<i>Pandion haliaetus</i>	W		II
雀形目	八哥科	黑領棕鳥	<i>Gracupica nigricollis</i>	Inv		
		家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>	Inv		
		白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	Inv		
		八哥	<i>Acridotheres cristatellus</i>	R	Es	II
	山椒鳥科	灰山椒鳥	<i>Pericrocotus divaricatus</i>	W,T		
	百靈科	小雲雀	<i>Alauda gulgula</i>	R		
	伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	W,T		III
		棕背伯勞	<i>Lanius schach</i>	R		
	卷尾科	大卷尾	<i>Dicurus macrocercus</i>	R,T	Es	
	扇尾鶯科	斑紋鷓鴣	<i>Prinia crinigera</i>	R	Es	
		灰頭鷓鴣	<i>Prinia flaviventris</i>	R		
		褐頭鷓鴣	<i>Prinia inornata</i>	R	Es	
		黃頭扇尾鶯	<i>Cisticola exilis</i>	R	Es	
	麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>	R		
	畫眉科	山紅頭	<i>Cyanoderma ruficeps</i>	R	Es	
		小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>	R	E	
	鴉科	臺灣藍鵲	<i>Urocissa caerulea</i>	R	E	III
		樹鵲	<i>Dendrocitta formosae</i>	R	Es	
		喜鵲	<i>Pica serica</i>	In		
		禿鼻鴉	<i>Corvus frugilegus</i>	W		
	噪眉科	臺灣畫眉	<i>Garrulax taewanus</i>	R	E	II
	樹鶯科	遠東樹鶯	<i>Horornis canturians</i>	W		
	燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	S,W,T		
		洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>	R		
	繡眼科	斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex</i>	R		
	鶉科	黑臉鶉	<i>Emberiza spodocephala</i>	W		
	鵯科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	R	Es	
		紅嘴黑鵯	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>	R	Es	
	鵪科	斑點鵪	<i>Turdus eunomus</i>	W		
	鶇科	臺灣紫嘯鶇	<i>Myophonus insularis</i>	R	E	
		野鶇	<i>Calliope calliope</i>	W,T		
		鉛色水鶇	<i>Phoenicurus fuliginosus</i>	R	Es	III
		黃尾鶇	<i>Phoenicurus aureoreus</i>	W		
		藍磯鶇	<i>Monticola solitarius</i>	R,W		
	鵲鵲科	灰鵲鵲	<i>Motacilla cinerea</i>	W		
		白鵲鵲	<i>Motacilla alba</i>	R,W		
		大花鵲	<i>Anthus richardi</i>	W		
雁形目	雁鴨科	鴛鴦	<i>Aix galericulata</i>	R,T		II
		綠頭鴨	<i>Anas platyrhynchos</i>	W,Inv		
鸚形目	鸚鵡科	黃嘴角鸚	<i>Otus spilocephalus</i>	R	Es	II
鴿形目	彩鸚科	彩鸚	<i>Rostratula benghalensis</i>	R		II
	鴿科	東方環頸鴿	<i>Charadrius alexandrinus</i>	R,W		

目名	科名	中文名	學名	遷徙習性	特有性	保育等級
	鷗科	小環頸鴉	<i>Charadrius dubius</i>	R,W		
		黑尾鷗	<i>Larus crassirostris</i>	W,T		
		銀鷗	<i>Larus argentatus</i>	W		
		鳳頭燕鷗	<i>Thalasseus bergii</i>	S		II
	鷗科	大杓鷗	<i>Numenius arquata</i>	W		III
		大濱鷗	<i>Calidris tenuirostris</i>	W,T		III
		丹氏濱鷗	<i>Calidris temminckii</i>	W		
		紅領瓣足鷗	<i>Phalaropus lobatus</i>	T		
		磯鷗	<i>Actitis hypoleucos</i>	W		
		白腰草鷗	<i>Tringa ochropus</i>	W		
	水雉科	水雉	<i>Hydrophasianus chirurgus</i>	R,T		II
鷺形目	鬚鷺科	五色鳥	<i>Psilopogon nuchalis</i>	R	E	
	啄木鳥科	地啄木	<i>Jynx torquilla</i>	W,T		
鴿形目	鳩鴿科	野鴿	<i>Columba livia</i>	Inv		
		金背鳩	<i>Streptopelia orientalis</i>	R,T	Es	
		紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	R		
		珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>	R		
雞形目	雉科	環頸雉	<i>Phasianus colchicus</i>	R,In	E	II
		臺灣竹雞	<i>Bambusicola sonorivox</i>	R	E	
鵝形目	鷺科	蒼鷺	<i>Ardea cinerea</i>	W		
		大白鷺	<i>Ardea alba</i>	S,W		
		中白鷺	<i>Ardea intermedia</i>	S,W		
		唐白鷺	<i>Egretta eulophotes</i>	W,T		II
		小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>	R,S,W,T		
		黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis</i>	R,S,W,T		
		夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>	R,W,T		
鶴形目	秧雞科	白冠雞	<i>Fulica atra</i>	W		
		白腹秧雞	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	R		
鷹形目	鷹科	黑翅鳶	<i>Elanus caeruleus</i>	R		II
		東方蜂鷹	<i>Pernis ptilorhynchus</i>	R,T		II
		大冠鷲	<i>Spilornis cheela</i>	R	Es	II
		熊鷹	<i>Nisaetus nipalensis</i>	R		I
		林鵟	<i>Ictinaetus malaiensis</i>	R		II
		灰面鵟鷹	<i>Butastur indicus</i>	W,T		II
		東方澤鵟	<i>Circus spilonotus</i>	W,T		II
		灰澤鵟	<i>Circus cyaneus</i>	W,T		II
		鳳頭蒼鷹	<i>Accipiter trivirgatus</i>	R	Es	II
		赤腹鷹	<i>Accipiter soloensis</i>	T		II
		松雀鷹	<i>Accipiter virgatus</i>	R	Es	II
		北雀鷹	<i>Accipiter nisus</i>	W		II
		黑鵟	<i>Milvus migrans</i>	R		II
		大鵟	<i>Buteo hemilasius</i>	W		II
14 目	37 科	90 種			23 種	31 種

資料來源：「台灣生物多樣性網路」、「河川環境資料庫」、「生物調查資料庫系統」、「eBird」。

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。

註 3：遷徙屬性一欄 R：留鳥；W：冬候鳥；S：夏候鳥；T：過境鳥；In：外來種；Inv：外來入侵種。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)為主，並以全球入侵資料庫輔助判定外來入侵種。

表 7-7 「金山區清水溪排水改善應急工程」哺乳類盤點表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
翼手目	蝙蝠科	東亞家蝠	<i>Pipistrellus abramus</i>		
齧齒目	鼠科	小黃腹鼠	<i>Rattus losea</i>		
		鬼鼠	<i>Bandicota indica</i>		
		田鼯鼠	<i>Mus caroli</i>		
		臺灣刺鼠	<i>Niviventer coninga</i>	E	
真盲缺目	尖鼠科	臭鼩	<i>Suncus murinus</i>		
3 目	3 科	6 種		1 種	0 種

資料來源：「台灣生物多樣性網路」、「河川環境資料庫」、「生物調查資料庫系統」。

註：「特有性」一欄「E」指特有種。

表 7-8 「金山區清水溪排水改善應急工程」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	黃頰蛇科	花浪蛇	<i>Amphiesma stolatum</i>		
		王錦蛇	<i>Elaphe carinata</i>		
		紅斑蛇	<i>Lycodon rufozonatus</i>		
		草花蛇	<i>Xenochrophis flavipunctatus</i>		III
	蝙蝠蛇科	雨傘節	<i>Bungarus multicinctus</i>		
	石龍子科	中國石龍子	<i>Plestiodon chinensis</i>		
		印度蜓蜥	<i>Sphenomorphus indicus</i>		
	正蜥科	臺灣草蜥	<i>Takydromus formosanus</i>	E	
龜鱉目	澤龜科	紅耳龜	<i>Trachemys scripta</i>	Inv	
2 目	5 科	9 種		1 種	1 種

資料來源：「台灣生物多樣性網路」、「河川環境資料庫」、「生物調查資料庫系統」。

註 1：「特有性」一欄「E」指特有種，「Inv」為外來入侵種。

註 2：保育等級一欄(III) 其他應予保育類。

表 7-9 「金山區清水溪排水改善應急工程」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	斑腿樹蛙	<i>Polypedates megacephalus</i>	Inv	
	樹蟾科	中國樹蟾	<i>Hyla chinensis</i>		
	赤蛙科	梭德氏赤蛙	<i>Rana sauteri</i>	E	
		貢德氏赤蛙	<i>Sylvirana guentheri</i>		
1 目	5 科	7 種		2 種	0 種

資料來源：「台灣生物多樣性網路」、「河川環境資料庫」、「生物調查資料庫系統」。

註：「特有性」一欄「E」指特有種，「Inv」為外來入侵種。

7.2 生態保育對策

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. 建議保留區域內次生林、混和林等自然植被區域，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。

(二) 縮小

1. 考量以最少工程量體進行工程設計，並在不需高強度設計的溪段保留兩岸自然緩坡。
2. 於設計圖標示施工便道，減少移除植被面積。

(三) 減輕

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. 保留部分溪底塊石，因溪底塊石主要為蝦蟹類棲息地。
4. 此處機具移動空間有限，建議採小型機具方式施作，減少可能破壞面積。
5. 護岸採用表面多孔隙與粗糙構造，如漿砌石護岸等較適合植生附著生長及提供生物棲息場所，並加速回復原有生態環境。
6. 為維護棲地的完整性，並減少野生動物受困，請考量設置動物廊道或逃生措施，例如纜繩。因工區周圍用地為農業用地，記錄上皆有兩棲類、鳥類及爬蟲類，故建議設置動物逃生通道(左側)，與增加護岸粗糙度，以利植生附著。
7. 丁壩工雖兼具掛淤造灘保護河岸及營造多樣性棲地功能，，但建議應可考量其通透性。此外，應視河溪特性選用材料，以就地取材為最佳考量。
8. 由於水流越過丁壩壩體(上挑丁壩)時，將趨近於與壩體成直角之方向往下流，可使水流趨向河心，並使下游之堤岸附近有較顯著之掛淤，但壩頭因抵抗水流激烈，宜注意易被淘刷，丁壩工之壩根須嵌入河岸，而在凹岸設計角度建議介於 $10^{\circ}\sim 12.5^{\circ}$ 。

表 7-10 「金山區清水溪排水改善應急工程」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	於下游處增設臨時性淨水沉砂設施並限制施工範圍。				
2	採取半半施工、導流或引流之工法。				
3	保留河床內現地較大塊石，避免將其移除。				
4	施工時，對施工道路及車輛進行灑水。				
5	設置動物廊道或逃生措施(例如纜繩)，與增加護岸粗糙度，以利植生附著。				
6	遺留之民生及工程廢棄物集中處理並帶離現場。				
7	施工範圍周邊設置隔離圍籬降低噪音。				
8	於堤前堆填大塊石並以河床料回填培厚。				
9	優先使用既有道路或溪床裸露地，並於設計圖說上明確標示施工便道及臨時置料區，且完工後復原。				
10	於 8:00 至 17:00 時段施工，盡量降低噪音及振動，減少對生態的影響。				
11	施工時期的施工車輛在施工範圍應限速每小時 30 公里以下，避免路殺。				

填表人：

填表日期：

7.3 民眾參與

本計畫因設計階段已過，故無辦理民眾參與(訪談或說明會)。

7.4 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 7-11 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 7-11 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 (金山清水溪排水改善工程)
專案網址	https://data.depositar.io/dataset/49daa/resource/a61a0879-06e9-451e-a738-60271285f377
資訊公開畫面	🏠 / 專案 / 110-111年度新北市生態檢核工作案 / 第一次派工 / 金山清水溪排水改善工程 金山清水溪排水改善工程 網址：https://data.depositar.io/dataset/37b2dcd4-fa78-4f59-8eed-34c66af2940f/resource/a61a0879-06e9-451e-a738-60271285f377/download/%EF%A4... 金山清水溪排水改善工程 PDF 全螢幕 ↵ 嵌入
	三 金山清水溪排水改善工程.pdf 1 / 13 71% 1 2 「金山清水溪排水改善工程」(規劃設計至維護管理階段) 金山清水溪排水集水區域，達近年來全球氣候變遷效應加劇，且上游河床坡陡急，河道曲折狹小，極端氣候異常所造成的降雨集中與強度提高之衝擊，導致降雨而造成水流暴漲，沖刷河岸影響民眾生活安全；而下游河段因坡度平緩，且受磺溪水位影響清水溪整體排水情形，爰此，辦理金山清水溪排水改善工程，並研提相關解決對策之方案。 新北市政府區排金山清水溪排水位於新北市金山區，幹流全長約 4.9 公里，集水區域面積約 7.67 平方公里。治理範圍為金山區潭子內橋（權責終點）下游至磺溪匯流處（權責起點），如圖 1 所示，治理河段全長約 3.8 公里，底床坡度約 0.067，設計基準為通過 10 年重現期距洪峰流量加出水高 0.5 公尺、25 年重現期距洪峰流量不溢堤。

7B 施工階段

7.5 辦理施工前說明會

本計畫無辦理施工前說明會。

7.6 施工計畫書納入生態檢核篇章

本計畫以確認施工單位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、 施工計畫書應納入生態檢核篇章，且工程契約書應納入前階段製作之生態保育措施自主檢查表。

生態檢核作業自主檢查表

編號：EL-

工程名稱	金山清水溪排水改善工程			
承攬廠商	振曜營造有限公司			
檢查位置		檢查日期		
檢查時機	☐ 停留點 ☐ 施工中抽查 ☐ 施工完成檢查 ☐ 其他			
檢查項目	檢查細項	檢查標準	實際檢查情形	檢查結果
生態檢核	生態背景人員	具生態及工程背景之跨領域工作團隊		
	生態保全對象	會同相關人員現場踏勘，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象		
	管理措施	生態保育措施納入自主檢查		
		擬定工地環境生態自主檢查及異常處理計畫		
		施工中確保生態保育措施之執行		
	施工說明會	邀請相關人員與會，蒐集整合並溝通各方意見		
資訊公開	公開施工相關計畫內容等資訊			
施工評核	缺失複查結果： ☐ 已完成改善（檢附改善前中後照片） ☐ 未完成改善，填具「缺失改善追蹤表」進行追蹤改善 複查日期： 年 月 日 簽名：			
備註	備註： 1. 檢查標準及實際檢查情形應具體明確（例：磚砌完成後須不透光）或量化尺寸（例：磚縫7mm~10mm）。 2. 檢查結果合格者註明「○」，不合格者註明「×」，如無需檢查之項目則打「／」。 3. 嚴重缺失、缺失複查未能及時完成改善，應填具「不合格品管制表」進行追蹤改善，本表單可先行存檔。 4. 本表由工地現場施工人員實地檢查後嚴實記載簽認。			

工地主任：

現場施工人員(檢查人員)：

註：節錄自「金山清水溪排水改善工程」施工品質計畫書

圖 7-2 施工計畫書之生態檢核篇章

7.7 施工履約文件將生態保育措施納入工程督導

透過前期階段所研擬之自主檢查表於施工階段辦理生態保育措施監測及自主檢查複查作業。監測過程中，本計畫每月定期至施工區域確認自主檢查表執行項目落實情形，並隨時與設計單位反覆溝通以滾動式修正表格內容，提供更完善更適合之前瞻水環境工程的自主檢查表。

「金山區清水溪排水改善應急工程」自主檢查表格式如表 7-12 所示，本計畫於施工期間共進行 3 次自主檢查，詳細自主檢查表內容如附件三所示。

表 7-12 「金山區清水溪排水改善應急工程」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	於下游處增設臨時性淨水沉砂設施並限制施工範圍。				
2	採取半半施工、導流或引流之工法。				
3	保留河床內現地較大塊石，避免將其移除。				
4	施工時，對施工道路及車輛進行灑水。				
5	遺留之民生及工程廢棄物集中處理並帶離現場。				
6	施工範圍周邊設置隔離圍籬降低噪音。				
7	於堤前堆填大塊石並以河床料回填培厚。				
8	優先使用既有道路或溪床裸露地，並於設計圖說上明確標示施工便道及臨時置料區，且完工後復原。				
9	於 8:00 至 17:00 時段施工，盡量降低噪音及振動，減少對生態的影響。				
10	施工時期的施工車輛在施工範圍應限速每小時 30 公里以下，避免路殺。				

填表日期：

填表人：

7.8 擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫

如工程區域內若有重大突發生態異常發生，本計畫將組織具有生態及工程專業之跨領域工作團隊，針對異常狀況進行現狀評估與處置建議，異常報告處理單如表 7-13 所示。此外，亦將邀請在地民眾或關注團體一同與會討論來取得共識以落實民眾參與機制，並期或可藉由公私協力共同處理。另異常事件發生之初

至事件解決之後的所有處置過程與方式將被完整記錄，之後將與生態檢核資料一同辦理資訊公開。並視主管機關需求，本計畫將協助辦理進行對外的媒體廣宣等事項。

表 7-13 「金山區清水溪排水改善應急工程」環境生態異常狀況處理表

☐施工前 ☐施工中 ☐完工後

異常狀況類型	☐ 監造單位與生態人員發現生態異常 ☐ 植被剷除 ☐ 水域動物暴斃 ☐ 施工便道闢設過大 ☐ 水質渾濁 ☐ 環保團體或在地居民陳情等事件			
填表人員 (單位/職稱)		填表日期	民國 年 月 日	
狀況提報人 (單位/職稱)		異常狀況發現日期	民國 年 月 日	
異常狀況說明		解決對策		
複查者		複查日期	民國 年 月 日	
複查結果及 應採行動				

說明：

- 1.環境生態異常狀況處理需依次填寫。
- 2.複查行動可自行增加欄列以至達複查完成。

7.9 施工生態保育執行狀況納入工程督導

本計畫將協助主辦單位辦理工程督導或查核等會議，於會前彙整生態檢核成果，且於會議中呈現及說明，並適時的協助工程單位回答生態友善措施辦理成果以釋疑。

本計畫於施工期間共進行 3 次現場勘查，現勘紀錄表如表 7-14 所示，詳細現勘紀錄如附件四所示。

表 7-14 「金山區清水溪排水改善應急工程」現勘紀錄表

工程名稱				
填表人		填表日期	民國 年 月 日	
作業內容	☐ 現場勘查、 ☐ 生態調查、 ☐ 棲地評估、 ☐ 其他_____			
1.團隊組成：				
單位/職稱	姓名	負責工作	學歷	專長
2.棲地現況描述：				
3.棲地環境評估：(無則免)				
4.棲地影像紀錄：(如災害照片、棲地環境影像、保全對象等)				
5.其他應紀錄之事項：(無則免)				

7.10 施工說明會

本計畫因疫情關係，為減少人群聚集，是已於 111 年 11 月 16 日辦理一場次民眾訪談替代，相關訪談意見紀錄如表 7-15 所示。

表 7-15 民眾參與訪談紀錄

辦理時間	111.11.16 下午 2 點																											
民眾意見																												
1. 建議完工後於維護管理階段補充物種調查比對施工前後物種差異。																												
「110-111 年新北市生態檢核作業」 民眾訪談 簽到表 一、工程： 「石門區楓林溪護岸新建工程」 「淡水區樹梅坑溪出河口段石籠修復工程」 「觀音坑溪排水幹線暨北勢坑溪排水改善工程」 「金山區清水溪排水改善應急工程」 二、日期：11/16 三、出席單位及人員 <table border="1" data-bbox="188 795 762 1182"> <thead> <tr> <th>單位</th><th>出席人員</th><th>備註</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>珠江河建築師事務所</td><td>彭建河</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>逢甲大學</td><td>陳建中</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>彭建河</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	單位	出席人員	備註	珠江河建築師事務所	彭建河											逢甲大學	陳建中			彭建河								
單位	出席人員	備註																										
珠江河建築師事務所	彭建河																											
逢甲大學	陳建中																											
	彭建河																											
訪談簽到表	訪談情形																											

7.11 施工相關計畫內容之資訊公開

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 7-16 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 7-16 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 (金山清水溪排水改善工程)
專案網址	https://data.depositar.io/dataset/49daa/resource/a61a0879-06e9-451e-a738-60271285f377
資訊公開畫面	

7C 維護管理階段

因本案預計完工日期為民國 112 年 2 月,故尚未進入維護管理階段,因此本計畫尚未辦理相關生態檢核作業。

7.12 小節與未來建議

本計畫辦理本工程規劃設計及施工階段之生態檢核項目，包含基本資料蒐集調查、生態保育對策、民眾參與、設計資訊公開、辦理施工前說明會、施工計畫書納入生態檢核篇章、施工履約文件將生態保育措施納入工程督導、擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫、施工生態保育執行狀況納入工程督導、施工說明會、施工相關計畫內容之資訊公開、生態效益評估、監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開等。除因工程階段進展，而無法補充辦理設計階段之民眾參與、施工階段之施工前說明會外，其他工項皆已辦理完成。此外，雖然已派工維護管理階段之生態檢核作業，但因本工程尚未完成施作，故無法於計畫執行期間辦理。

本工程目前屬於施工階段，故建議如下：

- 一、 施工期間仍需持續落實生態檢核作業及生態友善措施辦理。
- 二、 竣工後，應盡快辦理棲地覆核及初步生態效應評析，以做為後續維管階段之參考。
- 三、 應於竣工後每隔3至5年辦理一次生態效益評估，以評析生態變化。
- 四、 建議維管階段之評析應增加辦理生態調查項目(全面性調查或針對特定類群)以進一步瞭解該地區之基本生態資源，以作為後續治理工程之參考。
- 五、 民眾參與部分建議除關注團體外，應加強針對在地居民辦理，以瞭解工程竣工後的在地變化及相關後續需求。

表 7-17 「金山區清水溪排水改善應急工程」公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	工程名稱	金山區清水溪排水改善應急工程		
	設計單位	瑞晟技術顧問股份有限公司	監造廠商	瑞晟技術顧問股份有限公司
	主辦機關	新北市政府	營造廠商	振崧營造有限公司
	基地位置	地點：新北市金山區 TWD97 座標 X：313477 Y：2791367	工程經費(千元)	78,920
	工程目的			
	工程類型	☐ 交通、 ☐ 港灣、 ☒ 水利、 ☐ 環保、 ☐ 水土保持、 ☐ 景觀、 ☐ 步道、 ☐ 建築、 ☐ 其他：_____		
	工程概要	工區一既有堤防培厚加高及增設排水箱涵加高工程及增設排水箱涵 工區二既有護岸培厚加高工程 工區三既有護岸培厚加高工程 工區四既有護岸培厚加高工程		
	預期效益	預估改善淹水		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
規劃階段	規劃期間：		
	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？ ☒ 是 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.蘇毓：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。
	二、基本資料蒐集調查	生態環境及議題	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料？ ☒ 是 詳如本文 7.1 節 基本資料蒐集。 2.是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象？ ☒ 是 生態保全對象如動物盤點之種類歸隸特性統計表所示。
	三、生態保育對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案？ ☒ 是。
	四、民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心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？ ☒ 是：
	五、資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開？ ☒ 是：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
設計階段	設計期間：		
	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？ ☒ 是 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.蘇毓：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。
	二、設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計？ ☒ 是
	三、民眾參與	設計說明會	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？ ☒ 是：
	四、資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開？ ☒ 是：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
施工階段	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊？ ☒ 是 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.蘇毓：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。
	二、生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置？ ☒ 是 2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導？

			■是
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施，說明施工擾動範圍，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 ■是
		生態保育品質管理措施	1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查？ ■是 2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫？ ■是 3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效？ ■是 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導？ ■是
	三、民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見？ ■是
	四、生態覆核	完工後生態資料覆核比對	工程完工後，是否辦理水利工程快速棲地生態評估，覆核比對施工前後差異性？ ■否 <u>工程尚未完工。</u>
維護管理階段	五、資訊公開	施工資訊公開	是否主動將計畫內容之資訊公開？ ■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>
	一、生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題，確認生態保全對象狀況，分析工程生態保育措施執行成效？ ■否 <u>工程尚未完工。</u>
	二、資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開？ ■否 <u>工程尚未完工。</u>

表 7-18 「金山區清水溪排水改善應急工程」水利工程快速棲地生態評估表

基本資料	紀錄日期	111/8/12	填表人	陳彥中
	水系名稱	清水溪	行政區	新北市金山區
	工程名稱	金山區清水溪排水改善應急工程	工程階段	■規劃設計階段
	調查樣區	清水溪清水橋	位置座標 (TW97)	(313477,2791367)
	工程概述	工區一既有堤防培厚加高及增設排水箱涵加高工程及增設排水箱涵 工區二既有護岸培厚加高工程 工區三既有護岸培厚加高工程 工區四既有護岸培厚加高工程		
現況圖	☐ 定點連續周界照片 ☐ 工程設施照片 ☒ 水域棲地照片 ☒ 水岸及護坡照片 ☐ 水棲生物照片 ☐ 相關工程計畫索引圖			

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) ☒ 淺流、 ☐ 淺瀨、 ☐ 深流、 ☐ 深潭、 ☒ 岸邊緩流、 ☐ 其他 評分標準： ☐ 水域型態出現 4 種以上：10 分 ☐ 水域型態出現 3 種：6 分 ☒ 水域型態出現 2 種：3 分 ☐ 水域型態出現 1 種：1 分 ☐ 同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分 生態意義： 檢視現況棲地的多樣性狀態	3	☒ 增加水流型態多樣化 ☐ 避免施作大量硬體設施 ☐ 增加水流自然擺盪之機會 ☐ 縮小工程量體或規模 ☐ 進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 ☒ 避免全斷面流速過快 ☒ 增加棲地水深 ☐ 其他_____
	(B) 水域廊道連續性 Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? 評分標準： ☐ 仍維持自然狀態：10 分 ☒ 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 ☐ 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分 ☐ 廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 ☐ 同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分 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	☐ 降低橫向結構物高差 ☐ 避免橫向結構物完全橫跨斷面 ☐ 縮減橫向結構物體量體或規模 ☒ 維持水路蜿蜒 ☐ 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) ☐ 濁度太高、 ☐ 味道有異味、 ☐ 優養情形(水表有浮藻類) 評分標準： ☐ 皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 ☒ 水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 ☐ 水質指標有任一項出現異常：3 分 ☐ 水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 ☐ 水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分 生態意義： 檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存	6	☒ 維持水量充足 ☐ 維持水路洪枯流量變動 ☐ 調整設計，增加水深 ☒ 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 ☐ 調整設計，增加水流曝氣機會 ☐ 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 ☐ 其他_____
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： ☒ 在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%：5 分 ☐ 在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%：3 分 ☐ 在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%：1 分 ☐ 在目標河段內，完全裸露，沒有水流：0 分 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 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	5	☐ 增加低水流路施設 ☒ 增加構造物表面孔隙、粗糙度 ☒ 增加植生種類與密度 ☒ 減少外來種植物數量 ☐ 維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) ☐ 其他_____

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： ☐ 仍維持自然狀態：10 分 ☐ 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分 ☐ 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分 ☐ 大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 ☒ 同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分 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	0	☒ 標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) ☒ 縮減工程量體或規模 ☐ 建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 ☐ 增加構造物表面孔隙、粗糙度 ☐ 增加植生種類與密度 ☐ 增加生物通道或棲地營造 ☐ 降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) ☐ 其他_____
	(F) 底質多樣性 Q：您看到的河段內河床底質為何？ ☒ 漂石、 ☒ 圓石、 ☒ 卵石、 ☐ 礫石等 評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例 ☐ 面積比例小於 25%：10 分 ☐ 面積比例介於 25%~50%：6 分 ☐ 面積比例介於 50%~75%：3 分 ☐ 面積比例大於 75%：1 分 ☒ 同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分 生態意義：檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例	0	☒ 維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 ☒ 減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) ☐ 增加渠道底面透水面積比率 ☒ 減少高濁度水流流入 ☐ 其他_____
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) ☐ 水棲昆蟲、 ☐ 螺貝類、 ☒ 蝦蟹類、 ☒ 魚類、 ☐ 兩棲類、 ☒ 爬蟲類 評分標準： ☐ 生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 ☒ 生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 ☐ 生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 ☐ 生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 指標生物 ☐ 台灣石鮒或田蚌：上述分數再+3 分 生態意義：檢視現況河川區排生態系統狀況	4	☒ 縮減工程量體或規模 ☐ 調整設計，增加水深 ☐ 移地保育(需確認目標物種) ☐ 建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 ☐ 其他_____
	(H) 水域生產者 Q：您看到的水是什麼顏色？ 評分標準： ☒ 水呈現藍色且透明度高：10 分 ☐ 水呈現黃色：6 分 ☐ 水呈現綠色：3 分 ☐ 水呈現其他色：1 分 ☐ 水呈現其他色且透明度低：0 分 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	☒ 避免施工方法及過程造成濁度升高 ☐ 調整設計，增加水深 ☒ 維持水路洪枯流量變動 ☒ 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 ☒ 增加水流曝氣機會 ☒ 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 ☐ 其他_____
綜合評價	水的特性項總分 = A+B+C = <u>15</u> (總分 30 分) 水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = <u>5</u> (總分 30 分) 生態特性項總分 = G+H = <u>14</u> (總分 20 分)		總和= <u>34</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、泰國鰱等。

第八章 「觀音坑溪排水幹線暨北勢坑溪排水改善工程」(規劃設計階段)

觀音坑溪上游溪流維持的自然度較高，河道兩旁的自然植被豐富，且溪流內還保有大小石塊，可供水生生物棲息，然周遭多為鐵皮屋工廠以及機械塑膠加工廠，根據當地民眾口述，遇到大雨時有溪流變色且有泡沫，可能是不當的排放廢水所導致。

中游段的觀音坑溪已全然被人工水泥河道取代，形成「三面光」的現象，雖然排水快速，但已無生態可言，河道內只出現零星植被，且溪流內物種也只剩下強勢且較耐極端環境的吳郭魚以及大肚魚。此外，人工河道常年被溪流沖刷，河底的水泥結構也出現裂痕，需請人進行修補，以免未來河道崩塌損壞。

下游段連接淡水河，近出海口，附近有天然濕地，因處河口交界處故物種豐富，唯此地段的灘地上有發現大量的入侵種—埃及聖鸛，需要定期進行監控，避免入侵種大量繁殖而壓迫本土物種，進而危害環境平衡。

(一) 觀音坑溪排水幹線

為淡水河之區排，發源於觀音山，流長 4.3 公里，流域面積 4.5 平方公里，分佈於新北市五股區，如圖 8-1 所示，屬市管區排。向東南流入台北盆地後，轉向東注入二重疏洪道。沿岸坡度較平坦區域有較為明顯之建物分布，其他建築開發行為則以廟寺、餐廳、公有建物或設施等使用為主；流域主要土地使用維持原有之地形地貌，包含原始樹林、竹林及雜林草地等，其他則以種植綠竹筍、蔬菜及水果等農作使用。流域下游段屬五股都市計畫範圍，為計畫區人口聚集之區域，其土地利用原則配合都市計畫規劃內容，大部分已開發為建築使用，其他則有農作、雜林草地及空地零星分布期間。

(二) 北勢坑溪

為觀音坑溪支流，流長 1.8 公里，流域面積 2.55 平方公里，於中直路一號橋處匯入觀音坑溪排水，現況河寬約在 7~8 公尺間，河域兩側鄰接坡地故腹

地狹小，河岸多已整治完成 RC 坡坎護岸。流域建築使用行為主要沿天乙路與孝義路二側分布，部分則為住宅、寺廟、施工所、靈骨塔及活動中心等使用，其他大部分土地則為墳墓、樹林、竹林、雜林草地及部分農作使用；另下游處則有東西向快速道路八里新店線(八里五股段)路線穿越。

本案工程辦理規劃設計階段之生態檢核項目如表 8-2 所示，計畫工作內容對照如表 8-3 所示，辦理成果說明如後。



圖 8-1 觀音坑溪排水集水區範圍圖

表 8-1 觀音坑溪排水主支流說明

排水名稱	長度(km)	集水區面積(km ²)	排水出口	權責起點	權責終點	排水分類
觀音坑溪	4.3	4.5	二重疏洪道	二重疏洪道與淡水河匯流口	北 53 線 5K 處麓橋	市管區域排水
北勢坑溪	1.8	2.55	觀音坑溪	觀音坑溪匯流口	天乙路與北勢坑溪交會處	市管區域排水

表 8-2 「觀音坑溪排水幹線暨北勢坑溪排水改善工程」生態檢核作業項目彙整表

派工批次	水系	工程名稱	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
一	觀音坑溪	觀音坑溪排水幹線暨北勢坑溪排水改善工程	✓	✓	✓	✓

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 8-3 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	P8-3~P8-9、表 8-4~表 8-10
2	生態保育對策	1 案	P8-10~P8-11、表 8-11
3	民眾參與	1 場	P8-12、表 8-12
4	設計資訊公開	1 案	P8-13、表 8-13

8.1 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「易淹水地區水患治理計畫」臺北縣管區域排水觀音坑溪排水系統規劃報告、「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 8-4~表 8-10 所示。

表 8-4 「觀音坑溪排水幹線暨北勢坑溪排水改善工程」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	29 種	4 種	0 種	工區：無 施工圍籬：無 工區周邊：臺灣馬口魚、臺灣光唇魚、高體鯉鰱、明潭吻鰕虎、短吻褐斑吻鰕虎
底棲生物	29 種	2 種	0 種	工區：無 施工圍籬：無 工區周邊：臺灣厚蟹、臺灣泥蟹
鳥類	208 種	25 種	45 種	工區：無 施工圍籬：無 工區周邊：紅隼、遊隼、黃鸝、臺灣畫眉、八哥、白耳畫眉、紅尾伯勞、烏頭翁、黑頭文鳥、臺灣朱雀、金鵒、短耳鴉、彩鵒、水雉、鵲鵒、黑尾鵒、大濱鵒、紅腹濱鵒、燕鵒、小燕鵒、紅燕鵒、卷羽鵒、唐白鷺、白琵鷺、黑面琵鷺、董雞、魚鷹、黑翅鳶、東方蜂鷹、大冠鷲、灰面鵟鷹、東方澤鵟、灰澤鵟、花澤鵟、鳳頭蒼鷹、赤腹鷹、日本松雀鷹、松雀鷹、北雀鷹、蒼鷹、黑鳶、栗鳶、東方鳶、大鵟、東方白鸛、翠鳥、棕沙燕
哺乳類	6 種	0 種	0 種	工區：無 施工圍籬：無 工區周邊：東亞家蝠
爬蟲類	17 種	2 種	0 種	工區：無 施工圍籬：無 工區周邊：斯文豪氏攀蜥、蓬萊草蜥、斑龜
兩棲類	13 種	2 種	0 種	工區：無 施工圍籬：無 工區周邊：盤古蟾蜍、褐樹蛙
總計	302 種	35 種	45 種	—

資料來源：「易淹水地區水患治理計畫」臺北縣管區域排水觀音坑溪排水系統規劃報告。台灣生物多樣性網絡、生態調查資料庫系統、「eBird」。

盤點時間：民國 111 年 8 月 31 日(更新)。

盤點範圍：座標 X：295415.12 Y：2777509.93，範圍 1 公里

表 8-5 「觀音坑溪排水幹線暨北勢坑溪排水改善工程」魚類盤點表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
鯉形目	鯉科	鯉	<i>Cyprinus carpio</i>		
		臺灣馬口魚	<i>Candidia barbatus</i>	E	
		臺灣光唇魚	<i>Acrossocheilus paradoxus</i>	E	
		高體鰱鰻	<i>Rhodeus ocellatus ocellatus</i>		
鯔形目	鯔科	大鱗龜鮫	<i>Chelon macrolepis</i>		
		綠背龜鮫	<i>Chelon subviridis</i>		
		長鰭莫鯔	<i>Moolgarda cunnesius</i>		
		鯔	<i>Mugil cephalus</i>		
鯉形目	鯉科	環球海鯉	<i>Nematalosa come</i>		
	鯉科	漢氏梭鯉	<i>Thryssa hamiltonii</i>		
鯉形目	海鯉科	斑海鯉	<i>Arius maculatus</i>		
鯉形目	鯉科	六帶鯉	<i>Caranx sexfasciatus</i>		
鱸形目	鱸科	線鱸	<i>Channa striata</i>	Inv	
	麗魚科	莫三比克口孵非鯽	<i>Oreochromis mossambicus</i>	Inv	
		尼羅口孵非鯽	<i>Oreochromis niloticus</i>	Inv	
	銀鱸科	短鑽嘴魚	<i>Gerres erythrourus</i>		
	鰕虎科	大彈塗魚	<i>Boleophthalmus pectinirostris</i>		
		谷津氏絲鰕虎	<i>Cryptocentrus yatsui</i>		
		彈塗魚	<i>Periophthalmus modestus</i>		
		鬚鰕鰕虎	<i>Taenioides cirratus</i>		
		明潭吻鰕虎	<i>Rhinogobius candidianus</i>	E	
		短吻褐斑吻鰕虎	<i>Rhinogobius rubromaculatus</i>	E	
	石鱸科	斑雞魚	<i>Pomadasys maculatus</i>		
	鰻科	黑邊布氏鰻	<i>Eubleekeria splendens</i>		
		短棘鰻	<i>Leiognathus equulus</i>		
		圓頸鰻	<i>Nuchequula mannusella</i>		
	笛鯛科	勒氏笛鯛	<i>Lutjanus russellii</i>		
	鯛科	黑棘鯛	<i>Acanthopagrus schlegelii</i>		
	鰺科	花身鰺	<i>Terapon jarbua</i>		
6 目	15 科	29 種		4 種	0 種

資料來源：「易淹水地區水患治理計畫」臺北縣管區域排水觀音坑溪排水系統規劃報告。台灣生物多樣性網路、生態調查資料庫系統。
 註：「特有性」一欄「E」指特有種，「Inv」指外來入侵種。

表 8-6 「觀音坑溪排水幹線暨北勢坑溪排水改善工程」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	弓蟹科	臺灣厚蟹	<i>Helice formosensis</i>	E	
		絨毛近方蟹	<i>Hemigrapsus penicillatus</i>		
		隆背張口蟹	<i>Chasmagnathus convexus</i>		
		似方假厚蟹	<i>Pseudohelice subquadrata</i>		
		秀麗長方蟹	<i>Metaplex elegans</i>		
	相手蟹科	漢氏無齒螳臂蟹	<i>Orisarma dehaani</i>		
		褶痕擬相手蟹	<i>Parasesarma affine</i>		
		雙齒近相手蟹	<i>Parasesarma bidens</i>		
		斑點擬相手蟹	<i>Parasesarma pictum</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	榬綠青蟬	<i>Scylla olivacea</i>		
		鋸緣青蟬	<i>Scylla serrata</i>		
	長臂蝦科	東方白蝦	<i>Palaemon orientis</i>		
		粗糙沼蝦	<i>Macrobrachium asperulum</i>		

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
基眼目	匙指蝦科	多齒新米蝦	<i>Neocaridina denticulata</i>		
	蜷蛄科	克氏原蜷蛄	<i>Procambarus clarkii</i>	Inv	
	椎實螺科	臺灣椎實螺	<i>Radix swinhoei</i>		
	囊螺科	囊螺	<i>Physa acuta</i>	Inv	
有吻蛭目	蛭科	水蛭	<i>Erpobdella</i> sp.		
中腹足目	川蜷科	川蜷	<i>Semisulcospira libertina</i>		
	錐蜷科	塔蜷	<i>Thiara scabra</i>		
		網蜷	<i>Melanoides tuberculata</i>		
		瘤蜷	<i>Tarebia granifera</i>		
	蘋果螺科	福壽螺	<i>Pomacea canaliculata</i>	Inv	
4 目	15 科	29 種		2 種	0 種

資料來源：「易淹水地區水患治理計畫」臺北縣管區域排水觀音坑溪排水系統規劃報告。台灣生物多樣性網路、生態調查資料庫系統。
註：「特有性」一欄「E」指特有種，「Inv」指外來入侵種。

表 8-7 「觀音坑溪排水幹線暨北勢坑溪排水改善工程」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
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>	R,T		
夜鷹目	夜鷹科	南亞夜鷹	<i>Caprimulgus affinis</i>	R	Es	
雨燕目	雨燕科	叉尾雨燕	<i>Apus pacificus</i>	T		
		小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>	R	Es	
隼形目	隼科	紅隼	<i>Falco tinnunculus</i>	W		II
		遊隼	<i>Falco peregrinus</i>	R,W,T		II
雀形目	黃鸝科	黃鸝	<i>Oriolus chinensis</i>	R,T		II
	卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	R,T	Es	
	王鵲科	黑枕藍鵲	<i>Hypothymis azurea</i>	R	Es	
	伯勞科	紅頭伯勞	<i>Lanius bucephalus</i>	W		
		紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	W,T		III
		棕背伯勞	<i>Lanius schach</i>	R		
	鵲科	樹鵲	<i>Dendrocitta formosae</i>	R	Es	
		喜鵲	<i>Pica serica</i>	In		
		禿鼻鵲	<i>Corvus frugilegus</i>	W		
		巨嘴鵲	<i>Corvus macrorhynchos</i>	R		
	百靈科	歐亞雲雀	<i>Alauda arvensis</i>	W		
		小雲雀	<i>Alauda gulgula</i>	R		
	扇尾鶯科	斑紋鷓鴣	<i>Prinia crinigera</i>	R	Es	
		灰頭鷓鴣	<i>Prinia flaviventris</i>	R		
		褐頭鷓鴣	<i>Prinia inornata</i>	R	Es	
		棕扇尾鶯	<i>Cisticola juncidis</i>	R		
		黃頭扇尾鶯	<i>Cisticola exilis</i>	R	Es	
	葦鶯科	東方大葦鶯	<i>Acrocephalus orientalis</i>	W		
	燕科	棕沙燕	<i>Riparia chinensis</i>	R		
		家燕	<i>Hirundo rustica</i>	S,W,T		
		洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>	R		
		赤腰燕	<i>Cecropis striolata</i>	R		
	鶇科	烏頭鶇	<i>Pycnonotus taivanus</i>	R	E	II
		白頭鶇	<i>Pycnonotus sinensis</i>	R	Es	
		紅嘴黑鶇	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>	R	Es	
	柳鶯科	褐色柳鶯	<i>Phylloscopus fuscatus</i>	W,T		
		極北柳鶯	<i>Phylloscopus borealis</i>	W		
	樹鶯科	日本樹鶯	<i>Horornis diphone</i>	W		
		遠東樹鶯	<i>Horornis canturians</i>	W		
	鶯科	粉紅鸚嘴	<i>Sinosuthora webbiana</i>	R	Es	
	繡眼科	日菲繡眼	<i>Zosterops japonicus</i>	W		
		斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex</i>	R		
	畫眉科	山紅頭	<i>Cyanoderma ruficeps</i>	R	Es	
		小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>	R	E	

目名	科名	中文名	學名	遷徙習性	特有性	保育等級
	噪眉科	臺灣畫眉	<i>Garrulax taewanus</i>	R	E	II
		白耳畫眉	<i>Heterophasia auricularis</i>	R	E	III
	八哥科	亞洲輝椋鳥	<i>Aplonis panayensis</i>	Inv		
		歐洲椋鳥	<i>Sturnus vulgaris</i>	W,T		
		小椋鳥	<i>Agropsar philippensis</i>	T		
		黑領椋鳥	<i>Gracupica nigricollis</i>	Inv		
		灰背椋鳥	<i>Sturnia sinensis</i>	W		
		絲光椋鳥	<i>Spodiopsar sericeus</i>	W		
		灰椋鳥	<i>Spodiopsar cineraceus</i>	W		
		家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>	Inv		
		林八哥	<i>Acridotheres fuscus</i>	Inv		
		白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	Inv		
		八哥	<i>Acridotheres cristatellus</i>	R	Es	II
	鵲科	中國黑鵲	<i>Turdus mandarinus</i>	R,W		
		赤腹鵲	<i>Turdus chrysolaus</i>	W		
		白腹鵲	<i>Turdus pallidus</i>	W		
		斑點鵲	<i>Turdus eunomus</i>	W		
	鵲科	寬嘴鵲	<i>Muscicapa dauurica</i>	W,T		
		鵲鵲	<i>Copsychus saularis</i>	Inv		
		野鵲	<i>Calliope calliope</i>	W,T		
		黃尾鵲	<i>Phoenicurus aureus</i>	W		
		藍磯鵲	<i>Monticola solitarius</i>	R,W		
		黑喉鵲	<i>Saxicola maurus</i>	W,T		
		漠鵲	<i>Oenanthe deserti</i>	迷		
	梅花雀科	白腰文鳥	<i>Lonchura striata</i>	R		
		斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>	R		
		黑頭文鳥	<i>Lonchura atricapilla</i>	R,In		III
	麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>	R		
	鵲鵲科	灰鵲鵲	<i>Motacilla cinerea</i>	W		
		西方黃鵲鵲	<i>Motacilla flava</i>	迷		
		東方黃鵲鵲	<i>Motacilla tschutschensis</i>	W,T		
		黃頭鵲鵲	<i>Motacilla citreola</i>	T		
		白鵲鵲	<i>Motacilla alba</i>	R,W		
		大花鵲	<i>Anthus richardi</i>	W		
		樹鵲	<i>Anthus hodgsoni</i>	W		
		白背鵲	<i>Anthus gustavi</i>	T		
		赤喉鵲	<i>Anthus cervinus</i>	W		
		黃腹鵲	<i>Anthus rubescens</i>	W		
	雀科	臺灣朱雀	<i>Carpodacus formosanus</i>	R	E	III
		黃雀	<i>Spinus spinus</i>	W		
	鵲科	金鵲	<i>Emberiza aureola</i>	T		II
		小鵲	<i>Emberiza pusilla</i>	W,T		
		黑臉鵲	<i>Emberiza spodocephala</i>	W		
犀鳥目	戴勝科	戴勝	<i>Upupa epops</i>	W,T		
雁形目	雁鴨科	白額雁	<i>Anser albifrons</i>	W		
		小白額雁	<i>Anser erythropus</i>	T		
		凍原豆雁	<i>Anser serrirostris</i>	W		
		小天鵝	<i>Cygnus columbianus</i>	W		
		花鳧	<i>Tadorna tadorna</i>	W		
		白眉鴨	<i>Spatula querquedula</i>	W,T		
		琵嘴鴨	<i>Spatula clypeata</i>	W		
		赤膀鴨	<i>Mareca strepera</i>	W		
		羅文鴨	<i>Mareca falcata</i>	W		
		赤頸鴨	<i>Mareca penelope</i>	W		
		花嘴鴨	<i>Anas zonorhyncha</i>	R,W		
		綠頭鴨	<i>Anas platyrhynchos</i>	W,In		
		尖尾鴨	<i>Anas acuta</i>	W		

目名	科名	中文名	學名	遷徙習性	特有性	保育等級
		小水鴨	<i>Anas crecca</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		
		紅胸秋沙	<i>Mergus serrator</i>	W		
鴉形目	鴉科	短耳鴉	<i>Asio flammeus</i>	W		II
鴿形目	長腳鴿科	高蹺鴿	<i>Himantopus himantopus</i>	R,W		
		反嘴鴿	<i>Recurvirostra avosetta</i>	W		
	鴿科	灰斑鴿	<i>Pluvialis squatarola</i>	W		
		太平洋金斑鴿	<i>Pluvialis fulva</i>	W		
		小瓣鴿	<i>Vanellus vanellus</i>	W		
		跳鴿	<i>Vanellus cinereus</i>	W,T		
		蒙古鴿	<i>Charadrius mongolus</i>	W,T		
		鐵嘴鴿	<i>Charadrius leschenaultii</i>	W,T		
		東方環頸鴿	<i>Charadrius alexandrinus</i>	R,W		
		劍鴿	<i>Charadrius placidus</i>	W		
		小環頸鴿	<i>Charadrius dubius</i>	R,W		
		東方紅胸鴿	<i>Charadrius veredus</i>	T		
	彩鴿科	彩鴿	<i>Rostratula benghalensis</i>	R		II
	水雉科	水雉	<i>Hydrophasianus chirurgus</i>	R,T		II
	鴿科	小杓鴿	<i>Numenius minutus</i>	T		
		鵞鴿	<i>Numenius madagascariensis</i>	W,T		III
		斑尾鴿	<i>Limosa lapponica</i>	W,T		
		黑尾鴿	<i>Limosa limosa</i>	W,T		III
		大濱鴿	<i>Calidris tenuirostris</i>	W,T		III
		紅腹濱鴿	<i>Calidris canutus</i>	W,T		III
		流蘇鴿	<i>Calidris pugnax</i>	W		
		尖尾濱鴿	<i>Calidris acuminata</i>	T		
		彎嘴濱鴿	<i>Calidris ferruginea</i>	W,T		
		丹氏濱鴿	<i>Calidris temminckii</i>	W		
		長趾濱鴿	<i>Calidris subminuta</i>	W		
		紅胸濱鴿	<i>Calidris ruficollis</i>	W		
		黑腹濱鴿	<i>Calidris alpina</i>	W		
		大地鴿	<i>Gallinago hardwickii</i>	迷		
		田鴿	<i>Gallinago gallinago</i>	W		
		針尾鴿	<i>Gallinago stenura</i>	W,T		
		中地鴿	<i>Gallinago megala</i>	W,T		
		反嘴鴿	<i>Xenus cinereus</i>	T		
		紅領瓣足鴿	<i>Phalaropus lobatus</i>	T		
		磯鴿	<i>Actitis hypoleucos</i>	W		
		白腰草鴿	<i>Tringa ochropus</i>	W		
		黃足鴿	<i>Tringa brevipes</i>	T		
		鶴鴿	<i>Tringa erythropus</i>	W		
		青足鴿	<i>Tringa nebularia</i>	W		
		小青足鴿	<i>Tringa stagnatilis</i>	W,T		
		鷹斑鴿	<i>Tringa glareola</i>	W,T		
		赤足鴿	<i>Tringa totanus</i>	W		
	三趾鴿科	棕三趾鴿	<i>Turnix suscitator</i>	R	Es	
	燕鴿科	燕鴿	<i>Glareola maldivarum</i>	S,T		III
	鴿科	紅嘴鴿	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	W		
		北極鴿	<i>Larus hyperboreus</i>	迷		
		小燕鴿	<i>Sternula albifrons</i>	R,S		II
		鴿嘴燕鴿	<i>Gelochelidon nilotica</i>	W,T		
		白翅黑燕鴿	<i>Chlidonias leucopterus</i>	W,T		
		黑腹燕鴿	<i>Chlidonias hybrida</i>	W,T		
		紅燕鴿	<i>Sterna dougallii</i>	S		II
		燕鴿	<i>Sterna hirundo</i>	T		

目名	科名	中文名	學名	遷徙習性	特有性	保育等級
鷺形目	鬚鷺科	五色鳥	<i>Psilopogon nuchalis</i>	R	E	
	啄木鳥科	地啄木	<i>Jynx torquilla</i>	W,T		
鴿形目	鳩鴿科	野鴿	<i>Columba livia</i>	Inv		
		金背鳩	<i>Streptopelia orientalis</i>	R,T	Es	
		紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	R		
		珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>	R		
雞形目	雉科	臺灣竹雞	<i>Bambusicola sonorivox</i>	R	E	
鵲形目	杜鵑科	番鵲	<i>Centropus bengalensis</i>	R		
鵜形目	鵜鶘科	卷羽鵜鶘	<i>Pelecanus crispus</i>	迷		I
	鷺科	大麻鷺	<i>Botaurus stellaris</i>	W		
		黃小鷺	<i>Ixobrychus sinensis</i>	R,S		
		栗小鷺	<i>Ixobrychus cinnamomeus</i>	R		
		蒼鷺	<i>Ardea cinerea</i>	W		
		大白鷺	<i>Ardea alba</i>	S,W		
		中白鷺	<i>Ardea intermedia</i>	S,W		
		唐白鷺	<i>Egretta eulophotes</i>	W,T		II
		小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>	R,S,W,T		
		岩鷺	<i>Egretta sacra</i>	R		
		黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis</i>	R,S,W,T		
		池鷺	<i>Ardeola bacchus</i>	W		
		綠蓑鷺	<i>Butorides striata</i>	R,T		
		夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>	R,W,T		
		黑冠麻鷺	<i>Gorsachius melanolophus</i>	R		
	鸛科	彩鸛	<i>Plegadis falcinellus</i>	迷		
		埃及聖鸛	<i>Threskiornis aethiopicus</i>	Inv		
		白琵鷺	<i>Platalea leucorodia</i>	W		II
		黑面琵鷺	<i>Platalea minor</i>	W,T		I
鶴形目	秧雞科	紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus</i>	R		
		白冠雞	<i>Fulica atra</i>	W		
		董雞	<i>Gallicrex cinerea</i>	R,S		III
		白腹秧雞	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	R		
		緋秧雞	<i>Zapornia fusca</i>	R		
經鳥目	鷓鴣科	鷓鴣	<i>Phalacrocorax carbo</i>	W		
鷹形目	鵟科	魚鷹	<i>Pandion haliaetus</i>	W		II
	鷹科	黑翅鳶	<i>Elanus caeruleus</i>	R		II
		東方蜂鷹	<i>Pernis ptilorhynchus</i>	R,T		II
		大冠鷲	<i>Spilornis cheela</i>	R	Es	II
		灰面鵟鷹	<i>Butastur indicus</i>	W,T		II
		東方澤鵟	<i>Circus spilonotus</i>	W,T		II
		灰澤鵟	<i>Circus cyaneus</i>	W,T		II
		花澤鵟	<i>Circus melanoleucos</i>	W,T		II
		鳳頭蒼鷹	<i>Accipiter trivirgatus</i>	R	Es	II
		赤腹鷹	<i>Accipiter soloensis</i>	T		II
		日本松雀鷹	<i>Accipiter gularis</i>	W,T		II
		松雀鷹	<i>Accipiter virgatus</i>	R	Es	II
		北雀鷹	<i>Accipiter nisus</i>	W		II
		蒼鷹	<i>Accipiter gentilis</i>	W		II
		黑鳶	<i>Milvus migrans</i>	R		II
		栗鳶	<i>Haliastur indus</i>	迷		II
		東方鵟	<i>Buteo japonicus</i>	W,T		II
		大鵟	<i>Buteo hemilasius</i>	迷		II
鷗形目	鸕鶿科	小鸕鶿	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	R,W		
		黑頭鸕鶿	<i>Podiceps nigricollis</i>	W		
鸛形目	鸛科	東方白鸛	<i>Ciconia boyciana</i>	W		I
19 目	53 科	208 種			25 種	45 種

資料來源：「易淹水地區水患治理計畫」臺北縣管區域排水觀音坑溪排水系統規劃報告。台灣生物多樣性網路、生態調查資料庫系統、「eBird」。

註1：「特有種」一欄「E」指特有種；「Es」指特有亞種。

註2：保育等級一欄Ⅰ：瀕臨絕種；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：外來種；Inv：外來入侵種。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）為主，並以全球入侵資料庫輔助判定外來入侵種。

表 8-8 「觀音坑溪排水幹線暨北勢坑溪排水改善工程」哺乳類盤點表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
翼手目	蝙蝠科	東亞家蝠	<i>Pipistrellus abramus</i>		
齧齒目	松鼠科	赤腹松鼠	<i>Callosciurus erythraeus taiwanensis</i>		
	鼠科	小黃腹鼠	<i>Rattus losea</i>		
		溝鼠	<i>Rattus norvegicus</i>		
		亞洲家鼠	<i>Rattus tanezumi</i>		
真盲缺目	尖鼠科	臭鼩	<i>Suncus murinus</i>		
3 目	4 科	6 種		0 種	0 種

資料來源：「易淹水地區水患治理計畫」臺北縣管區域排水觀音坑溪排水系統規劃報告。台灣生物多樣性網路、生態調查資料庫系統。

表 8-9 「觀音坑溪排水幹線暨北勢坑溪排水改善工程」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	
		黃口攀蜥	<i>Diploderma polygonatum</i>		
	正蜥科	蓬萊草蜥	<i>Takydromus stejnegeri</i>	E	
	黃領蛇科	王錦蛇	<i>Elaphe carinata</i>		
		青蛇	<i>Cyclophiops major</i>		
	蝙蝠蛇科	眼鏡蛇	<i>Naja atra</i>		
		雨傘節	<i>Bungarus multicinctus</i>		
	蝮蛇科	龜殼花	<i>Trimeresurus mucrosquamatus</i>		
		赤尾青竹絲	<i>Trimeresurus stejnegeri stejnegeri</i>		
		中國石龍子	<i>Plestiodon chinensis</i>		
	石龍子科	麗紋石龍子	<i>Eumeces elegans</i>		
		印度蜓蜥	<i>Sphenomorphus indicus</i>		
	壁虎科	鉛山壁虎	<i>Gekko hokouensis</i>		
		疣尾蜥虎	<i>Hemidactylus frenatus</i>		
		無疣蜥虎	<i>Hemidactylus bowringii</i>		
龜鱉目	澤龜科	紅耳泥龜	<i>Trachemys scripta</i>	Inv	
	地龜科	斑龜	<i>Mauremys sinensis</i>		
2 目	9 科	17 種		2 種	0 種

資料來源：「易淹水地區水患治理計畫」臺北縣管區域排水觀音坑溪排水系統規劃報告。台灣生物多樣性網路、生態調查資料庫系統。

註：「特有性」一欄「E」指特有種，「Inv」指外來入侵種。

表 8-10 「觀音坑溪排水幹線暨北勢坑溪排水改善工程」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>		
		盤古蟾蜍	<i>Bufo bankorensis</i>	E	
	樹蟾科	中國樹蟾	<i>Hyla chinensis</i>		
	叉舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>		
		虎皮蛙	<i>Hoplobatrachus rugulosus</i>		
	赤蛙科	貢德氏赤蛙	<i>Rana guentheri</i>		
		拉都希氏赤蛙	<i>Hylarana latouchii</i>		
		長腳赤蛙	<i>Rana longicrus</i>		
		梭德氏赤蛙	<i>Rana sauteri</i>		
		古氏赤蛙	<i>Rana kuhlii</i>		
	樹蛙科	斑腿樹蛙	<i>Polypedates megacephalus</i>	Inv	
		褐樹蛙	<i>Rana sauteri</i>	E	
	狹口蛙科	小雨蛙	<i>Microhyla fissipes</i>		
1 目	6 科	13 種		2 種	0 種

資料來源：「易淹水地區水患治理計畫」臺北縣管區域排水觀音坑溪排水系統規劃報告。台灣生物多樣性網路、生態調查資料庫系統。

註1：「特有性」一欄「E」為特有種，「Inv」指外來入侵種。

註2：保育等級一欄Ⅱ：珍貴稀有保育類。

8.2 生態保育對策

觀音坑溪排水幹線暨北勢坑溪排水改善工程生態關注區位圖如圖 8-2 所示。計畫區周圍土地利用除淡水河為高度敏感區域，其餘區域主要為人為干擾區域。計畫區西北側為較完整次生林，較少受到人為干擾，故生態敏感度屬於中度敏感區域。計畫區北側為墓園、荒地及破碎綠地，易受到人為干擾，故生態敏感度屬於低度敏感區域。計畫區東南側及西南側具有農田、荒地、公園及荒草地，故生態敏感度主要屬於低度敏感區域，少部分區域為中度敏感區域。計畫區東側為二重疏洪道與淡水河匯流口，鄰近淡水河流域重要濕地(國家級)，為許多保育類及稀有冬候鳥棲地，故生態敏感度屬於高度敏感區域。



圖 8-2 「觀音坑溪排水幹線暨北勢坑溪排水改善工程」生態關注區位圖

一、 保育措施及可行方法

- (一) 持續注意及監測工廠及住家排放廢水的問題，依照規定進行污水處理，降低對環境及生態的影響。
- (二) 於設計圖上畫施工便道，土方堆置區及臨時置料區位置供施工單位參考，位置優先使用既有道路、草生地或裸露地環境，以干擾最少植被範圍為基準來規劃。

- (三) 施工時期的施工車輛在施工範圍應限速每小時 30 公里以下，避免路殺。
- (四) 可在施工道路及施工車輛進行灑水，降低揚塵量對周遭環境的影響。
- (五) 避免在晨間及黃昏時施工，盡量降低譁音及振動，減少對鳥類及兩棲類的影響。
- (六) 施工期間將遺留的民生及工程廢棄物集中處理，並帶離現場。
- (七) 保留部分溪底石塊，給予水棲動物有適當的生存環境。
- (八) 下游接近出海河口段為濕地地形，為多種鳥類和兩棲類的棲息環境，因此在未來規劃設計工程時，更應注意該區段的施工便道規劃，以及工程產生之噪音和震動影響。

表 8-11 「觀音坑溪排水幹線暨北勢坑溪排水改善工程」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	持續監測工廠及住家排放廢水問題，依照規定進行污水處理，降低對環境及生態的影響。				
2	施工便道位置優先使用既有道路、草地或裸露地環境，以干擾最少植被範圍為基準。				
3	施工時期的施工車輛在施工範圍應限速每小時 30 公里以下，避免路殺。				
4	可在施工道路及施工車輛進行灑水，降低揚塵量對周遭環境的影響。				
5	於 8:00 至 17:00 時段施工，盡量降低譁音及振動，減少對生態的影響。				
6	施工期間將遺留的民生及工程廢棄物集中處理，並帶離現場。				
7	保留部分溪底石塊，給予水棲動物有適當的生存環境。				
8	下游接近出海河口段為濕地地形，為多種鳥類和兩棲類的棲息環境，因此施工時，應注意該區段的施工便道設置位置。				
9	施工範圍周邊設置隔離圍籬降低噪音。				

填表人：

填表日期：

8.3 民眾參與

本計畫於 111 年 11 月 16 日辦理一場次民眾訪談，相關訪談意見紀錄如表 8-12 所示。

表 8-12 「觀音坑溪排水幹線暨北勢坑溪排水改善工程」民眾參與訪談紀錄

辦理時間	111.11.16 下午 2 點																											
民眾意見																												
1. 觀音坑溪下游段水質不佳情形嚴重，應監測工廠排放廢水及改善家庭汙水問題。 2. 觀音坑溪出口段為感潮河段，易受豪雨大潮影響而造成淹水，應改善此段排水問題。																												
「110-111 年新北市生態檢核工作案」 民眾訪談 簽到表 一、工程： 「石門區觀林溪護岸新建工程」 「淡水區樹梅坑溪出口段石壩修復工程」 「觀音坑溪排水幹線暨北勢坑溪排水改善工程」 「金山區清水溪排水改善應急工程」 二、日期：11/16 三、出席單位及人員 <table border="1"> <thead> <tr> <th>單位</th><th>出席人員</th><th>備註</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>陳江河建築師事務所</td><td>陳江河</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>逢甲大學</td><td>陳志中</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>高</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> 訪談簽到表	單位	出席人員	備註	陳江河建築師事務所	陳江河											逢甲大學	陳志中			高								 訪談情形
單位	出席人員	備註																										
陳江河建築師事務所	陳江河																											
逢甲大學	陳志中																											
	高																											

8.4 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 8-13 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 8-13 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 (觀音坑溪排水幹線暨北勢坑溪排水改善工程)
專案網址	https://data.depositar.io/dataset/49daa/resource/959b1fcc-bad1-4894-9cf6-2c552d8d9519
資訊公開畫面	 The screenshot displays the project page on the Central研究院 Research Data Repository. The page title is '觀音坑溪排水幹線暨北勢坑溪排水改善工程'. It includes a breadcrumb trail: '專案 / 110-111年度新北市生態檢核工作案 / 第一次派工 / 觀音坑溪排水幹線暨北勢坑溪排水改善工程'. Below the title, there are buttons for '管理' (Manage) and '下載' (Download). The URL is provided: https://data.depositar.io/dataset/37b2dcd4-fa78-4f59-8eed-34c66af2940f/resource/959b1fcc-bad1-4894-9cf6-2c552d8d9519/download/%E8%A7%.... A PDF icon and 'PDF' text are visible. The main content area shows a preview of a document with the title '「觀音坑溪排水幹線暨北勢坑溪排水改善工程」(規劃設計階段)' and several paragraphs of text describing the project's background and goals.

8.5 小節與未來建議

本計畫辦理本工程規劃設計之生態檢核項目，包含基本資料蒐集調查、生態保育對策、民眾參與、設計資訊公開等，所有工項皆已辦理完成。

本工程目前屬於設計階段，故建議如下：

- 一、 本案位於感潮河段，所盤點之魚類、底棲生物及鳥類等資料豐富，設計定稿前應再重新審視可行性友善措施納入狀況以利落實。
- 二、 施工期間仍需持續落實生態檢核作業及生態友善措施辦理。
- 三、 竣工後，應盡快辦理棲地覆核及初步生態效應評析，以做為後續維管階段之參考。
- 四、 應於竣工後每隔 3 至 5 年辦理一次生態效益評估，以評析生態變化。
- 五、 建議維管階段之評析應增加辦理生態調查項目(全面性調查或針對特定類群)以進一步瞭解該地區之基本生態資源，以作為後續治理工程之參考。
- 六、 民眾參與部分，設計完成前建議除關注團體外，應可加強補充在地居民之需求，以達到工程施作之標的。
- 七、 竣工後，建議除關注團體外，應加強針對在地居民辦理，以瞭解工程竣工後的在地變化及相關後續需求。

表 8-14 「觀音坑溪排水幹線暨北勢坑溪排水改善工程」公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	工程名稱	觀音坑溪排水幹線暨北勢坑溪排水改善工程		
	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 <u>北市五股區</u> TWD97 座標 X：295415.12 Y：2777509.93	工程預算/經費(千元)	
	工程目的			
	工程類型	☐ 交通、 ☐ 港灣、 ☒ 水利、 ☐ 環保、 ☐ 水土保持、 ☐ 景觀、 ☐ 步道、 ☐ 建築、 ☐ 其他：_____		
	工程概要			
預期效益				

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
規劃階段	<u>規劃期間：111 年 1 月 7 日起</u>		
	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？ ■是： 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。 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。
	二、生態資料蒐集調查	生態環境及議題	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料？ ■是 <u>詳如本文 8.1 節 基本資料蒐集。</u> 2.是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象？ ■是 <u>卷羽鵲鵙、黑面琵鷺、東方白鸛等</u>
	三、生態保育原則	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案？ ■是 <u>詳如本文 8.2 節生態保育對策。</u>
	四、民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心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？ ■是： <u>詳如本文 8.3 節民眾參與。</u>
	五、資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將計畫內容之資訊公開？ ■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>
設計階段	<u>設計期間：111 年 1 月 7 日起</u>		
	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？ ■是 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。 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。
	二、設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計？ ■否：
	三、民眾參與	設計說明會	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？ ■是： <u>詳如本文 8.3 節民眾參與。</u>
	四、資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開？ ■是： <u>後續配合主辦機關持續辦理資訊公開</u>

表 8-15 「觀音坑溪排水幹線暨北勢坑溪排水改善工程」水利工程快速棲地生態評估表

① 基本資料	紀錄日期	111/8/17	填表人	陳彥中
	水系名稱	觀音坑溪	行政區	新北市五股區
	工程名稱	觀音坑溪排水幹線暨北勢坑溪排水改善工程	工程階段	■規劃設計階段
	調查樣區	觀音坑溪排水	位置座標(TW97)	(295415, 2777509)
	工程概述			
② 現況圖	☐ 定點連續周界照片 ☐ 工程設施照片 ☒ 水域棲地照片 ☒ 水岸及護坡照片 ☐ 水棲生物照片 ☐ 相關工程計畫索引圖 ☐ 其他：			

類別	③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	(A) 水域型態多樣性 Q：您看到幾種水域型態?(可複選) ☒ 淺流、 ☒ 淺瀨、 ☐ 深流、 ☐ 深潭、 ☒ 岸邊緩流、 ☐ 其他 評分標準： ☐ 水域型態出現 4 種以上：10 分 ☒ 水域型態出現 3 種：6 分 ☐ 水域型態出現 2 種：3 分 ☐ 水域型態出現 1 種：1 分 ☐ 同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分 生態意義： 檢視現況棲地的多樣性狀態	6	☐ 增加水流型態多樣化 ☐ 避免施作大量硬體設施 ☒ 增加水流自然擺盪之機會 ☒ 縮小工程量體或規模 ☐ 進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 ☐ 避免全斷面流速過快 ☐ 增加棲地水深 ☐ 其他_____
	(B) 水域廊道連續性 Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? 評分標準： ☐ 仍維持自然狀態：10 分 ☒ 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 ☐ 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分 ☐ 廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 ☐ 同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分 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	☐ 降低橫向結構物高差 ☐ 避免橫向結構物完全橫跨斷面 ☐ 縮減橫向結構物體量體或規模 ☒ 維持水路蜿蜒 ☐ 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) ☐ 濁度太高、 ☐ 味道有異味、 ☐ 優養情形(水表有浮藻類) 評分標準： ☐ 皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 ☒ 水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 ☐ 水質指標有任一項出現異常：3 分 ☐ 水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 ☐ 水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分 生態意義： 檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存	6	☒ 維持水量充足 ☐ 維持水路洪枯流量變動 ☐ 調整設計，增加水深 ☒ 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 ☐ 調整設計，增加水流曝氣機會 ☐ 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 ☐ 其他_____
	(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： ☒ 在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%：5 分 ☐ 在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%：3 分 ☐ 在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%：1 分 ☐ 在目標河段內，完全裸露，沒有水流：0 分 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	8	☐ 增加低水流路施設 ☒ 增加構造物表面孔隙、粗糙度 ☒ 增加植生種類與密度 ☒ 減少外來植物數量 ☐ 維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) ☐ 其他_____

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

第九章 「東門溪河道拓寬排水改善工程」(施工階段至維護管理階段)

本案工程內容主要為規劃鶯桃路至鳳鳴重劃區段(4K+800~5K+510)河道拓寬及濬深工程、兩岸護岸整建等工程內容，工程位置如圖 9-1 所示。東門溪河道拓寬排水改善工程生態關注區位圖如圖 9-2 所示，計畫範圍現況多東門溪兩側為草生地及住宅，環境棲地因人為干擾，已無原始溪流樣貌。本案保育措施及可行方案，說明如下：

- (一) 除工程前後河段須於混凝土塊底部以混凝土固結外，其餘治理河段不以混凝土封底，保留溝渠中自然底質與礫石，以增加河道之水流滲透、湧水及滯洪效果，並提供底棲生物生育環境。
- (二) 於設計圖標示施工便道，減少移除植被面積。
- (三) 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。
- (四) 設計與施工方式變更時通知生態團隊，以提供進一步環境友善建議與評估
- (五) 護岸採用表面多孔隙與粗糙構造，如漿砌石護岸等較適合植生附著生長及提供生物棲息場所，並加速回復原有生態環境。
- (六) 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。
- (七) 為避免溪水斷流，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。
- (八) 施工車輛於工區周圍速限每小時 30 公里以下。
- (九) 施工期間避免高噪音機具同時施工，以減少施工對鄰近物種之干擾。

本案工程尚在設計審查中，故未開始施工，因此本計畫尚未辦理施工階段生態檢核作業。



圖 9-1 「東門溪河道拓寬排水改善工程」位置圖

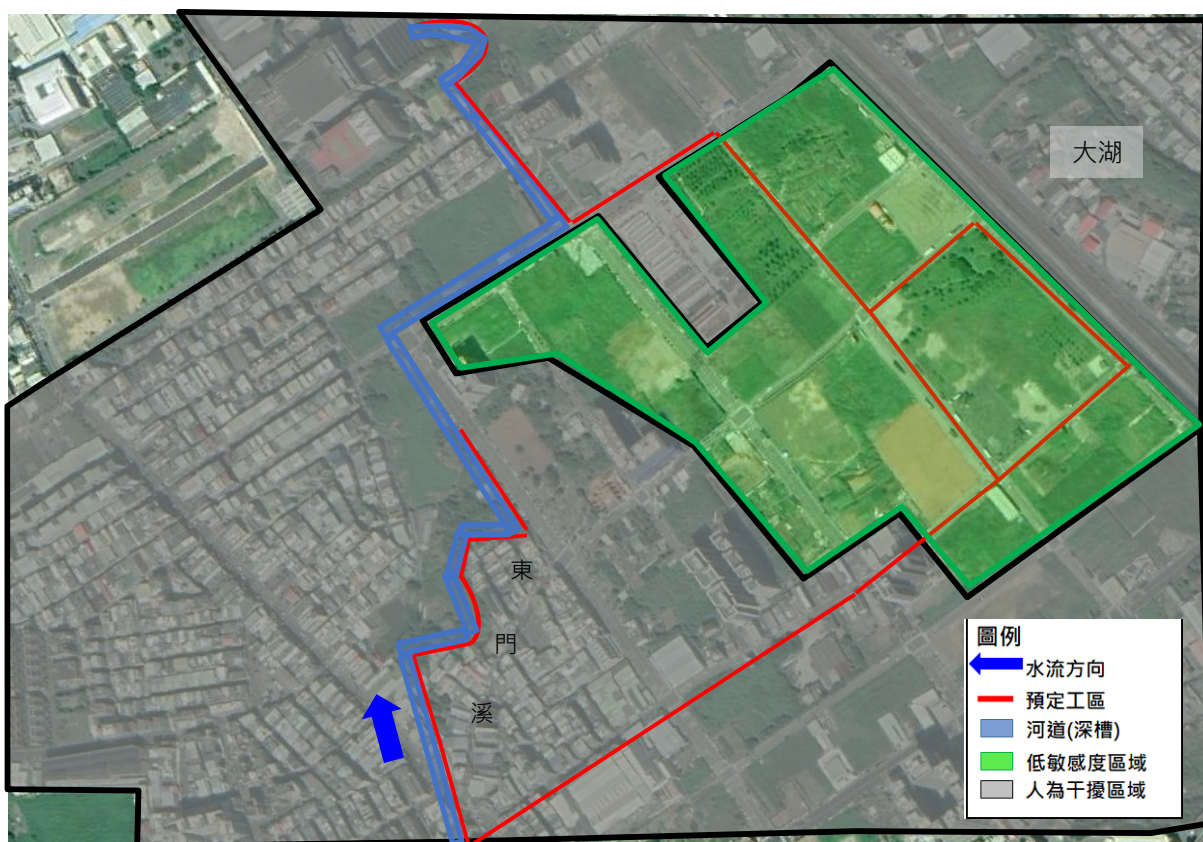


圖 9-2 「東門溪河道拓寬排水改善工程」生態關注區位圖

第十章 「鳳鳴滯洪池工程」(施工至維護管理階段階段)

本案工程內容主要規劃鳳鳴重劃區段滯洪池 1 座(體積約 13 萬立方公尺)、入流箱涵($H*W=2.5*2.5m$)總計約 800 公尺及出流涵管($D=1\text{ m}$)總計約 500 m，工程位置如圖 10-1 所示。鳳鳴滯洪池工程生態關注區位圖如圖 10-2 所示，計畫範圍現況鳳鳴滯洪池為草生空地，有多棵大樹建議保留。本案保育措施及可行方案，說明如下：

- (一) 於設計圖標示施工便道，減少移除植被面積。
- (二) 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。
- (三) 設計與施工方式變更時通知生態團隊，以提供進一步環境友善建議與評估
- (四) 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。
- (五) 施工車輛於工區周圍速限每小時 30 公里以下。
- (六) 施工期間避免高噪音機具同時施工，以減少施工對鄰近物種之干擾。

本案工程尚在設計審查中，故未開始施工，因此本計畫尚未辦理施工階段生態檢核作業。



圖 10-1 「鳳鳴滯洪池工程」位置圖

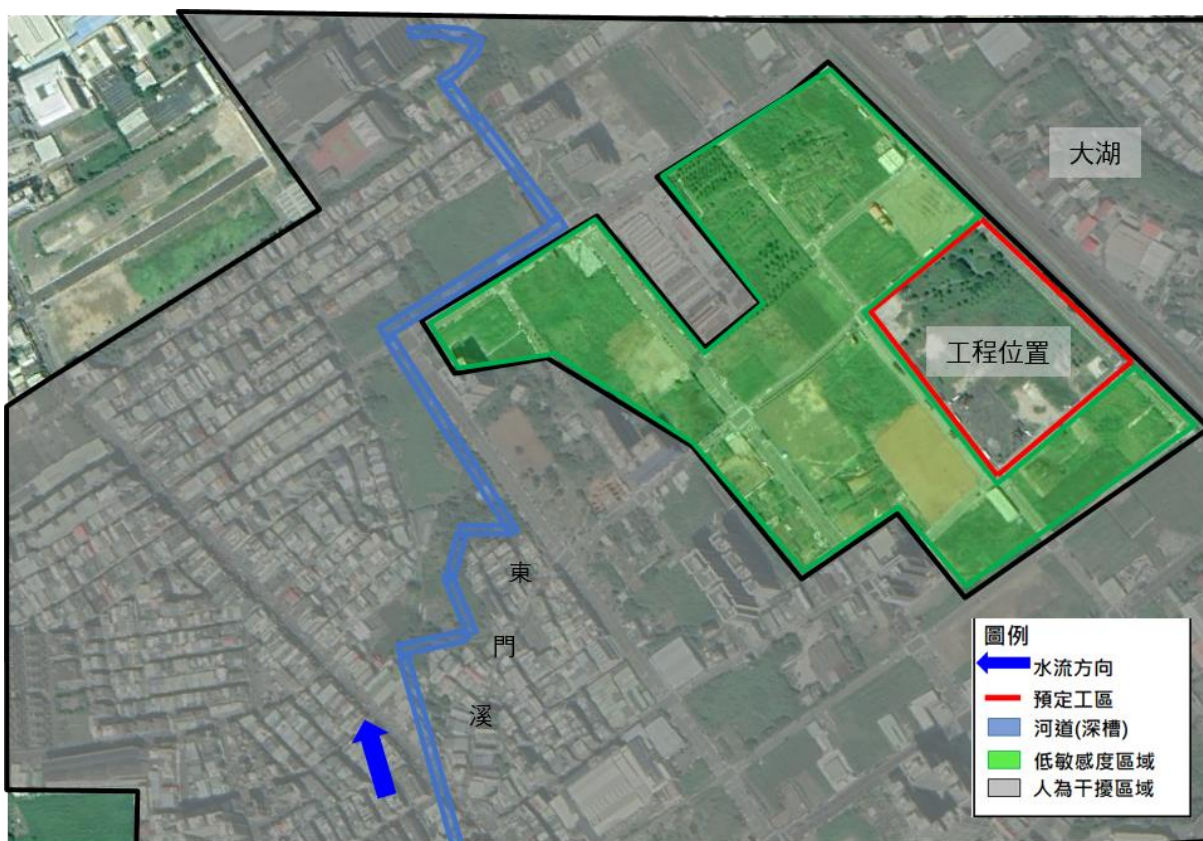


圖 10-2 「鳳鳴滯洪池工程」生態關注區位圖

第十一章 「新北市中和區壽德公園滯洪池工程」(施工至維護管理階段階段)

本案為改善新北市中和區民享街及莒光路積淹水情況，遂規劃於排水系統上游側興建滯洪池設施，以減輕淹水區承受之瞬時雨量衝擊，故選定於民德路與壽德路旁之壽德公園興建滯洪池設施，計畫位置如圖 11-1 所示。計畫區周圍土地利用屬於人為干擾區域，計畫區西南側緊鄰次生林，多生長血桐、野桐及構樹等先驅樹種，較少人為擾動情形，故生態敏感度屬於中度敏感區域，計畫區內主要土地利用為公園綠地、人為植栽及部分人造設施，屬於低度敏感區域，西南側公園記錄有大榕樹群，屬於中度敏感區域，並列為本計畫之生態保全對象。

本案工程改善項目重點如下：

- (一) 壽德公園施作明挖式修坡滯洪池，設計滯洪體積 8,990m³，最大可滯洪體積 12,340m³。

本案工程開工日期為民國 110 年 6 月 18 日，竣工日期為民國 111 年 9 月 5 日。

本案工程辦理施工階段之生態檢核項目如表 11-1 所示，計畫工作內容對照如表 11-2 所示，辦理成果說明如後。



圖 11-1 「新北市中和區壽德公園滯洪池工程」位置圖

表 11-1 「新北市中和區壽德公園滯洪池工程」生態檢核作業項目彙整表

派工批次		工程名稱				
一		新北市中和區壽德公園滯洪池工程				
施工階段						
辦理施工前說明會	施工計劃書 納入生態檢核篇章	施工履約文件將 生態保育措施納入工程督導	擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫	施工生態保育執行狀況納入工程督導	施工說明會	施工相關計畫內容之資訊公開
√	√	√	√	√	√	√
維護管理階段						
生態效益評估			監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開			
√			√			

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

表 11-2 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
施工階段			
1	辦理施工前說明會	1 場	P11-3、圖 11-2、表 11-3
2	施工計劃書納入生態檢核篇章	1 案	P11-4
3	施工履約文件將生態保育措施納入工程督導	8 次	P11-4~P11-5、表 11-4、附件三
4	擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫	1 案	P11-5、表 11-5
5	施工生態保育執行狀況納入工程督導	8 次	P11-6、表 11-6、附件四
6	施工說明會	0 場	無辦理
7	施工相關計畫內容之資訊公開	1 案	P11-7、表 11-7
維護管理階段			
8	生態效益評估	1 次	P11-8~P11-9、圖 11-3
9	監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開	1 案	P11-10、表 11-8

11A 施工階段

11.1 辦理施工前說明會

本計畫於 110 年 6 月 24 日進行「新北市中和區壽德公園滯洪池工程」施工前生態檢核會議，辦理情形如表 11-3 與圖 11-2 所示，會後提供現場勘查紀錄表及自主檢查表，請施工單位後續回覆處理情形，且提供斑腿樹蛙及布氏樹蛙區分，以利施工單位辨別，另提供自主檢查紀錄照片與說明表及環境生態異常狀況處理表。



圖 11-2 「新北市中和區壽德公園滯洪池工程」施工前說明會辦理情形

表 11-3 「新北市中和區壽德公園滯洪池工程」施工前說明會會議記錄

勘查日期	民國 110 年 6 月 24 日	填表日期	民國 110 年 6 月 28 日
紀錄人員	黃志偉	勘查地點	壽德公園
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
黃志偉	逢甲大學水利發展中心副主任	環境勘查與保育措施確認	
現場勘查意見 提出人員(單位/職稱): 黃志偉/逢甲大學水利發展中心副主任		處理情形回覆(本欄請工程單位填寫) 回覆人員(單位/職稱):	
1. 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。			
2. 建議張貼斑腿樹蛙圖示，以利施工人員辨識。			
3. 計畫區內之特稀有植物及大胸徑樹木(紅雞油 6 株及榕樹 11 株)均原地保留，開工前現場須以黃色警示帶圍圍，並且避免施工中破壞。			
4. 西南側次生林環境維持原狀。			
5. 需依工程會移植準則執行，提送相關移植計畫，並維護後續生長，確保存活率。			
6. 未來施工中注意事項提醒：包含抑制揚塵、避免高噪音機具同時施工、施工時間(避免夜間施工)、廢棄物處理。			
7. 每月至少填寫一次自主檢查表，並檢附照片。			
8. 施工進度接近 50%時，請提前通知生態檢核團隊，以利辦理施工中生態檢核。			

11.2 施工計畫書納入生態檢核篇章

本計畫已確認施工單位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、 施工計畫書應納入生態檢核篇章，且工程契約書應納入前階段製作之生態保育措施自主檢查表。

11.3 施工履約文件將生態保育措施納入工程督導

透過前期階段所研擬之自主檢查表於施工階段辦理生態保育措施監測及自主檢查複查作業。監測過程中，本計畫每月定期至施工區域確認自主檢查表執行項目落實情形，並隨時與設計單位反覆溝通以滾動式修正表格內容，提供更完善更適合之前瞻水環境工程的自主檢查表。

「新北市中和區壽德公園滯洪池工程」自主檢查表如表 11-4 所示，本工程於施工期間共進行 8 次自主檢查，詳細自主檢查表內容如附件三所示。

表 11-4 「新北市中和區壽德公園滯洪池工程」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	【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	【迴避】工區內之特稀有植物及大胸徑樹木，包含紅雞油 6 株及榕樹 11 株，均需原地保留，並標示於工程圖說中。開工前現場以黃色警示帶圍圈，並向施工人員宣導，避免施工車輛及機具誤傷林木樹冠層及夯實土壤，影響林木正常生長。				
3	【減輕】公園內既有喬木移植，需依照工程會移植準則執行，提送相關移植計畫，選擇樹木適合移植季節，於開工前確實執行樹木移植相關作業，妥善選定移植地點，並維護後續生長，確保存活率。				
4	【迴避】施工干擾範圍限制於工區內，工程人員及機具避免進入西南側次生林環境，影響既有生態環境。				
5	【減輕】裸露地及土方暫置區上方使用防塵布覆蓋，抑制揚塵危害。				
6	【補償】開挖後裸露地應以人工營造方式加速棲地復育，補植原生或不具入侵性草種及苗木，加速植生復育，並利於周圍原生動植物棲息與利用，以複層形式營造，藉以形成多層次之棲地環境。				
7	【減輕】滯洪池邊坡建議以自然邊坡土堤，並採用緩坡化設計，並鋪植草皮植生，				

	營造友善生物利用之棲息環境，如要使用高強度結構，應營造孔隙與粗糙構造，適合植生附著生長及提供動物躲藏空間。				
8	【減輕】滯洪池內池底不以混凝土封底，建議採取黏土保水層增加水流滲透、湧水及滯洪效果，並提供底棲生物生育環境。				
9	【減輕】池型採用自然曲線增加生物棲息空間，滯洪池內可設置生態島或生態浮島，營造出多元化之棲息環境。				
10	【減輕】施工期間避免使用老舊之機具施工及運輸工程車，避免高噪音機具同時施工，並於施工範圍周邊設置隔離圍籬降低噪音，以減少施工對鄰近物種之干擾。				
11	【迴避】妥善安排工程施作時間，避免晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，於早上 8 點後及下午 5 點前施工為宜，除練灌漿作業外，避免夜間施工。				
12	【減輕】避免影響夜行性動物活動，加大照明設備間距，控制照度降低投射面積，並配合時間控制開燈，減輕對野生動物之干擾。				
13	【減輕】施工車輛運行易產生揚塵，定時對施工道路及車輛進行灑水降低揚塵量，避免林木葉表面遭揚塵覆蓋。				
14	【減輕】施工期間產生之廢棄物，應集中並帶離現場，禁止埋入土層，降低野生動物誤傷或誤食之風險，並於完工驗收時須查核周遭垃圾及工程廢棄物等是否已清除乾淨。				

填寫人：

11.4 擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫

如工程區域內若有重大突發生態異常發生，本計畫將組織具有生態及工程專業之跨領域工作團隊，針對異常狀況進行現狀評估與處置建議，異常報告處理單如表 11-5 所示。此外，亦將邀請在地民眾或關注團體一同與會討論來取得共識以落實民眾參與機制，並期或可藉由公私協力共同處理。另異常事件發生之初至事件解決之後的所有處置過程與方式將被完整記錄，之後將與生態檢核資料一同辦理資訊公開。並視主管機關需求，本計畫將協助辦理進行對外的媒體廣宣等事項。

表 11-5 「新北市中和區壽德公園滯洪池工程」環境生態異常狀況處理表

☐施工前 ☐施工中 ☐完工後

異常狀況類型	☐ 監造單位與生態人員發現生態異常 ☐ 植被剷除 ☐ 水域動物暴斃 ☐ 施工便道闢設過大 ☐ 水質渾濁 ☐ 環保團體或在地居民陳情等事件				
填表人員 (單位/職稱)		填表日期	民國 年 月 日		
狀況提報人 (單位/職稱)		異常狀況發現日期	民國 年 月 日		
異常狀況說明		解決對策			
複查者		複查日期	民國 年 月 日		
複查結果及 應採行動					

說明：

- 1.環境生態異常狀況處理需依次填寫。
- 2.複查行動可自行增加欄列以至達複查完成。

11.5 施工生態保育執行狀況納入工程督導

本計畫將協助主辦單位辦理工程督導或查核等會議，於會前彙整生態檢核成果，且於會議中呈現及說明，並適時的協助工程單位回答生態友善措施辦理成果以釋疑。

本計畫於施工期間共進行 8 次現場勘查，現勘紀錄表如表 11-6 所示，詳細現勘紀錄如附件四所示。

表 11-6 「新北市中和區壽德公園滯洪池工程」現場勘查紀錄表

工程名稱					
填表人		填表日期	民國	年	月 日
作業內容	☐ 現場勘查、 ☐ 生態調查、 ☐ 棲地評估、 ☐ 其他_____				
1.團隊組成：					
單位/職稱	姓名	負責工作	學歷	專長	
2.棲地現況描述：					
3.棲地環境評估：(無則免)					
4.棲地影像紀錄：(如災害照片、棲地環境影像、保全對象等)					
5.其他應紀錄之事項：(無則免)					

11.6 施工說明會

本計畫並無辦理施工階段施工說明會。

11.7 施工相關計畫內容之資訊公開

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 11-7 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 11-7 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 (新北市中和區壽德公園滯洪池工程)
專案網址	https://data.depositar.io/dataset/49daa/resource/b5053db5-06c2-459f-a54f-d033f08e6341
資訊公開畫面	 專案 / 110-111年度新北市生態檢核工作案 / 第一次派工 / 新北市中和區壽德公園滯洪池工程 新北市中和區壽德公園滯洪池工程 網址：https://data.depositar.io/dataset/37b2dcd4-fa78-4f59-8eed-34c66af2940f/resource/b5053db5-06c2-459f-a54f-d033f08e6341/download/%E6%96%... 新北市中和區壽德公園滯洪池工程 PDF 全螢幕 嵌入 新北市中和區壽德公園滯洪池工... 1 / 7 71% + 「新北市中和區壽德公園滯洪池工程」(施工階段) 本案為改善新北市中和區民享街及莒光路積淹水情況，遂規劃於排水系統上游側興建滯洪池設施，以減輕淹水區承受之瞬時雨量衝擊，故選定於民德路與壽德路旁之壽德公園興建滯洪池設施，計畫位置如圖 1 所示。計畫區周圍土地利用屬於人為干擾區域，計畫區西南側緊鄰次生林，多生長血桐、野桐及構樹等先驅樹種，較少人為擾動情形，故生態敏感度屬於中度敏感區域，計畫區內主要土地利用為公園綠地、人為植栽及部分人造設施，屬於低度敏感區域，西南側公園記錄有大榕樹群，屬於中度敏感區域，並列為本計畫之生態保全對象。 本案工程改善項目重點如下： (一) 壽德公園施作明挖式修坡滯洪池，設計滯洪體積 8,990m³，最大可滯洪體積 12,340m³。 本案工程開工日期為民國 110 年 6 月 18 日，竣工日期為民國 111 年 9 月 5 日。

11B 維護管理階段階段

本工程於民國 111 年 9 月 5 日完工，生態檢核團隊已於民國 111 年 10 月 13 日進行治理計畫區現勘，以執行生態棲地覆核，確認完工後是否仍有生態議題，並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既有工程以及回饋未來工程規劃參考。

11.8 生態效益評估

本工程的關注及保全對象依據設計階段的建議為工區內喬木，且本工程是興建滯洪池設施，故竣工後以辦理棲地影像監測作為效益評估之方式。

一、 棲地影像監測

本工程於民國 111 年 9 月 5 日完工，本計畫團隊遂於民國 111 年 10 月 13 日辦理完工後生態覆核作業，現況照片如圖 11-3 所示。施工前間皆有落實生態友善措施，是以周邊棲地環境並未受到明顯影響，保全對象亦正常生長。因此，竣工後亦未發現異常現象。



拍攝日期：民國 111 年 10 月 13 日

圖 11-3 現況照片

11.9 監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開

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 11-8 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 11-8 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 (新北市中和區壽德公園滯洪池工程)
專案網址	https://data.depositar.io/dataset/49daa/resource/b5053db5-06c2-459f-a54f-d033f08e6341
資訊公開畫面	

11.10 小節與未來建議

本計畫辦理本工程施工及維護管理階段之生態檢核項目，包含辦理施工前說明會、施工計劃書納入生態檢核篇章、施工履約文件將生態保育措施納入工程督導、擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫、施工生態保育執行狀況納入工程督導、施工說明會、施工相關計畫內容之資訊公開、生態效益評估、監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開等。除無辦理施工階段之施工說明會外，其他工項皆已辦理完成。

本工程目前屬於維護管理階段，故建議如下：

- 一、 本工程為新設(乾式)滯洪池，環境變化較大，建議應週期性檢視新環境內之生態演替，以避免外來種入侵及環境劣化等負面生態議題產生。
- 二、 應於竣工後每隔 3 至 5 年辦理一次生態效益評估，以評析生態變化。
- 三、 建議維管階段之評析應增加辦理生態調查項目(全面性調查或針對特定類群)以進一步瞭解該地區之基本生態資源，以作為後續治理工程之參考。
- 四、 民眾參與部分建議除關注團體外，應加強針對在地居民辦理，以瞭解工程竣工後的在地變化及相關後續需求。

第十二章 「淡水區興仁溪淡金公路下游至出河口段護岸應急工程」(維護管理階段)

本案施作工程內容主要為下游護岸高度 3 公尺、斷面 05~06 處左右砌石護岸總長 500 公尺、斷面 09~11 處左右砌石護岸總長 600 公尺(如圖 12-1 所示)，對水域棲地與攀爬能力較弱的兩生類、爬蟲類影響較大。興仁溪淡金公路下游至出河口段護岸應急工程生態關注區位圖如圖 12-2 所示。

本案工程辦理維護管理階段之生態檢核項目如表 12-1 所示，計畫工作內容對照如表 12-2 所示，辦理成果說明如後。



圖 12-1 「淡水區興仁溪淡金公路下游至出河口段護岸應急工程」位置圖

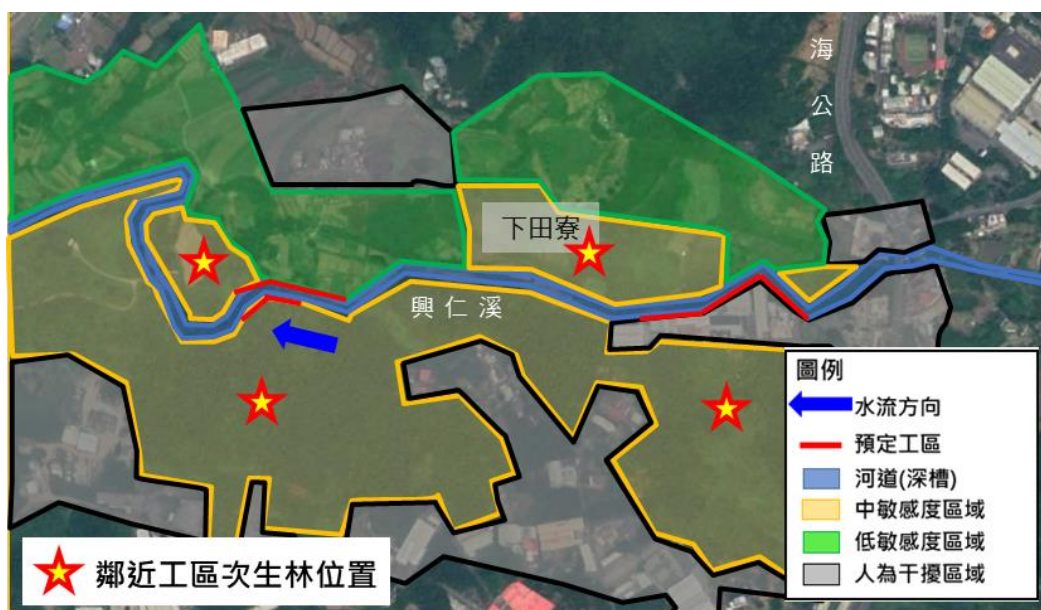


圖 12-2 「淡水區興仁溪淡金公路下游至出河口段護岸應急工程」生態關注區位圖

表 12-1 「淡水區興仁溪淡金公路下游至出河口段護岸應急工程」生態檢核作業項目彙整表

派工批次	水系	工程名稱
一	興仁溪	淡水區興仁溪淡金公路下游至出河口段護岸應急工程
維護管理階段		
生態效益評估		監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開
√		√

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

表 12-2 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
維護管理階段			
1	生態效益評估	4 次	P12-2~P12-4、圖 12-3、表 12-3
2	監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開	1 案	P12-5、表 12-4

生態檢核團隊已於工程完工後進行治理計畫區現勘，以執行生態棲地覆核，確認完工後是否仍有生態議題，並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既有工程以及回饋未來工程規劃參考。

12.1 生態效益評估

本工程的關注及保全對象依據設計階段的建議為工區兩側之喬木，且本工程涉及水域棲地環境改變，但並未有特殊物種做為保全對象，因此竣工後以辦理棲地影像監測及棲地因子分析等作為效益評估之方式。

一、棲地影像監測

本工程於民國 109 年 11 月 20 日完工，本計畫團隊遂於民國 110 年 12 月 10 日辦理完工後生態覆核作業，現況照片如圖 12-3 所示。施工前間皆有落實生態友善措施，是以周邊棲地環境並未受到明顯影響，保全對象亦正常生長。因此，竣工後亦未發現異常現象。

本計畫於民國 110 年 12 月 10 日、民國 111 年 3 月 31 日、民國 111 年 7 月 15 日及民國 111 年 8 月 11 日進行 4 季次維護管理階段生態檢核，確認完工後棲地及物種族群變化，結果顯示棲地狀況良好，現況照片如圖 12-3 所示。



拍攝日期：民國 110 年 12 月 10 日



拍攝日期：民國 111 年 3 月 31 日



拍攝日期：民國 111 年 7 月 15 日



拍攝日期：民國 111 年 8 月 11 日

圖 12-3 現況照片

二、棲地因子分析

本計畫以民國 110 年 12 月 10 日及 111 年 8 月 11 日進行快速棲地評估，其評估結果如表 12-3 所示。本計畫辦理時屬維護管理階段，故評估顯果顯示僅有水質因子有變化，判斷應為豐、枯水期的水量變化之影響。

本工程是針對排水路護岸改善，且採生態工法辦理。參考「108 年度新北市生態檢核工作案」於設計階段(108 年 10 月)辦理之評析成果(如表 12-3 所示)，其評估結果大多相同，顯示對於水域棲地影響較小。如與同樣為枯水期(110 年 12 月)的結果比較主要變化的是溪濱廊道連續性及水域生產者等 2 項因子，且維管階段之評析分數皆為提高，顯示竣工後生態環境具有較為優化的傾向，仍需持續關注其變化以進一步釐清。

另外，水生動物豐多度為評析當下之目視結果，確實的生物資源組成變化建議仍需辦理長達 3 到 5 年時間之定期追蹤，才較能評估出工程施作是否造成影

響。

表 12-3 「淡水區興仁溪淡金公路下游至出河口段護岸應急工程」棲地環境評估彙整表

棲地分析因子	棲地概況描述	108.10*	110.12	111.8
(A)水域型態多樣性	水域型態呈淺流、淺瀨、深潭	6		
	水域型態呈淺流、深流、岸邊緩流		6	6
(B)水域廊道連續性	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	6	6
(C)水質	水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩	6	6	
	水質指標皆無異常，河道具曝氣作用之跌水			10
(D)水陸域過渡帶	水陸域接界處有裸露灘地，灘地裸露面積比率小於 25%	5	5	5
(E)溪濱廊道連續性	兩岸具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷	3		
	兩岸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	6
(F)底質多樣性	河床底質為漂石、圓石、卵石、礫石、細沉積砂土等 細沉積砂土覆蓋之面積比例比例小於25%	10	10	10
(G)水生動物豐多度	生物種類出現三類以上，但少部分為外來種 河道內生物為莫三比克口孵非鯽等常見魚種	4	4	4
(H)水域生產者	水呈現綠色	3		
	河道顏色水呈現藍色且透明度高		10	10
合計		43	53	57

註：*設計階段資料來源為「108 年度新北市生態檢核工作案」。

12.2 監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開

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 12-4 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 12-4 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 (淡水區興仁溪淡水金公路下游至出河口段護岸應急工程)
專案網址	https://data.depositar.io/dataset/49daa/resource/36dd9b03-9c8d-41c0-85d3-071d76f6fe3e
資訊公開畫面	 淡水區興仁溪淡水金公路下游至出河口段護岸應急工程 網址: https://data.depositar.io/dataset/37b2dcd4-fa78-4f59-8eed-34c66af2940f/resource/36dd9b03-9c8d-41c0-85d3-071d76f6fe3e/download/%E6%B7%... 淡水區興仁溪淡水金公路下游至出河口段護岸應急工程 PDF 全螢幕 嵌入 淡水區興仁溪淡水金公路下游至出... 1 / 4 71% + 「淡水區興仁溪淡水金公路下游至出河口段護岸應急工程」(維護管理階段) 本案施作工程內容主要為下游護岸高度 3 公尺、斷面 05-06 處左右砌石護岸總長 500 公尺、斷面 09-11 處左右砌石護岸總長 600 公尺(如圖 1 所示),對水域棲地與攀爬能力較弱的兩生類、爬蟲類影響較大。興仁溪淡水金公路下游至出河口段護岸應急工程生態關注區位圖如所示。 左右岸砌石護岸,長 150m,高度 3.5m 左右岸砌石護岸,長 300m,高度約 2~3.2m 人行橋 興仁溪 圍床工 聚力護岸工廠 淡水金路三段

12.3 小節與未來建議

本計畫辦理本工程維護管理階段之生態檢核項目，包含生態效益評估、監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開等，所有工項皆已辦理完成。

本工程目前屬於維護管理階段，故建議如下：

- 一、 本工程施工前後，水域棲地環境變化不大，應可暫緩辦理生態檢核作業，但仍須留意負面生態議題的發生(如外來種入侵等)。
- 二、 應於竣工後每隔 3 至 5 年辦理一次生態效益評估，以評析生態變化。
- 三、 建議維管階段之評析應增加辦理生態調查項目(全面性調查或針對特定類群)以進一步瞭解該地區之基本生態資源，以作為後續治理工程之參考。
- 四、 民眾參與部分建議除關注團體外，應加強針對在地居民辦理，以瞭解工程竣工後的在地變化及相關後續需求。

表 12-5 「淡水區興仁溪淡金公路下游至出河口段護岸應急工程」公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	工程名稱	淡水區興仁溪淡金公路下游至出河口段護岸應急工程		
	設計單位	鴻宜工程技術顧問有限公司	監造廠商	鴻宜工程技術顧問有限公司
	主辦機關	新北市政府	營造廠商	竟成營造工程有限公司
	基地位置	地點：新北市淡水區 TWD97 座標 X：312976,Y：2791266	工程經費(千元)	
	工程目的	解決河岸邊坡沖刷問題，維持興仁溪護岸完整，增進邊坡長久穩定，維護附近周邊民眾安全。		
	工程類型	☐ 交通、 ☐ 港灣、 ☒ 水利、 ☐ 環保、 ☐ 水土保持、 ☐ 景觀、 ☐ 步道、 ☐ 建築、 ☐ 其他：_____		
	工程概要	工區一，兩側施作長度共約 230m，護岸高度約 2~3.2m，施作工程內容為新設砌石護岸、新設砌石樓梯及雜草清除、拆除既有之 RC 版橋及兩岸橋基敲除、將原地人行橋改建為 RC 板橋， 工區二，施作長度約 150m，護岸高度約 3.5m，施作工程內容為新設砌石護岸、新設砌石樓梯及雜草清除。		
	預期效益	既有河道護岸邊坡改善之功效		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
維護管理階段	一、生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題，確認生態保全對象狀況，分析工程生態保育措施執行成效？ ☒ 是 已於完工後每季次定期進行監測確認保全對象狀況。
	二、資訊公開	監測、評估 資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開？ ☒ 是 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

表 12-6 「淡水區興仁溪淡金公路下游至出河口段護岸應急工程」水利工程快速棲地生態評估表

基本資料	紀錄日期	110/12/10	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	淡水區興仁溪淡金公路下游至出河口段護岸應急工程	工程階段	■維護管理階段
	調查樣區	淡金公路下游	位置座標 (TW97)	(295130,2789574)
	工程概述	工區一，兩側施作長度共約 230m，護岸高度約 2~3.2m，施作工程內容為新設砌石護岸、新設砌石樓梯及雜草清除、拆除既有之 RC 版橋及兩岸橋基敲除、將原地人行橋改建為 RC 板橋， 工區二，施作長度約 150m，護岸高度約 3.5m，施作工程內容為新設砌石護岸、新設砌石樓梯及雜草清除。		
現況圖	☐ 定點連續周界照片 ☐ 工程設施照片 ☒ 水域棲地照片 ☒ 水岸及護坡照片 ☐ 水棲生物照片 ☐ 相關工程計畫索引圖			

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) ☒ 淺流、 ☐ 淺瀨、 ☒ 深流、 ☐ 深潭、 ☒ 岸邊緩流、 ☐ 其他 評分標準： ☐ 水域型態出現 4 種以上：10 分 ☒ 水域型態出現 3 種：6 分 ☐ 水域型態出現 2 種：3 分 ☐ 水域型態出現 1 種：1 分 ☐ 同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分 生態意義： 檢視現況棲地的多樣性狀態	6	☐ 增加水流型態多樣化 ☒ 避免施作大量硬體設施 ☐ 增加水流自然擺盪之機會 ☒ 縮小工程量體或規模 ☐ 進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 ☐ 避免全斷面流速過快 ☐ 增加棲地水深 ☐ 其他_____
	(B) 水域廊道連續性 Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? 評分標準： ☐ 仍維持自然狀態：10 分 ☒ 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 ☐ 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分 ☐ 廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 ☐ 同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分 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	☒ 降低橫向結構物高差 ☒ 避免橫向結構物完全橫跨斷面 ☒ 縮減橫向結構物體量體或規模 ☒ 維持水路蜿蜒 ☐ 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) ☐ 濁度太高、 ☐ 味道有異味、 ☐ 優養情形(水表有浮藻類) 評分標準： ☐ 皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 ☒ 水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 ☐ 水質指標有任一項出現異常：3 分 ☐ 水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 ☐ 水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分 生態意義： 檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存	6	☒ 維持水量充足 ☐ 維持水路洪枯流量變動 ☐ 調整設計，增加水深 ☒ 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 ☐ 調整設計，增加水流曝氣機會 ☐ 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 ☐ 其他_____
水陸域過渡帶及底質特性 (D) 水陸域過渡帶 Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? 評分標準： ☒ 在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%：5 分 ☐ 在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%：3 分 ☐ 在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%：1 分 ☐ 在目標河段內，完全裸露，沒有水流：0 分 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	5	☐ 增加低水流路施設 ☒ 增加構造物表面孔隙、粗糙度 ☒ 增加植生種類與密度 ☒ 減少外來種植物數量 ☐ 維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) ☐ 其他_____	

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： ☐ 仍維持自然狀態：10 分 ☒ 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分 ☐ 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分 ☐ 大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 ☐ 同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分 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	☒ 標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) ☒ 縮減工程量體或規模 ☐ 建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 ☐ 增加構造物表面孔隙、粗糙度 ☐ 增加植生種類與密度 ☐ 增加生物通道或棲地營造 ☐ 降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) ☐ 其他_____
	(F) 底質多樣性 Q：您看到的河段內河床底質為何？ ☒ 漂石、 ☒ 圓石、 ☒ 卵石、 ☐ 礫石等 評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例 ☒ 面積比例小於 25%：10 分 ☐ 面積比例介於 25%~50%：6 分 ☐ 面積比例介於 50%~75%：3 分 ☐ 面積比例大於 75%：1 分 ☐ 同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分 生態意義：檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例	10	☒ 維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 ☒ 減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) ☐ 增加渠道底面透水面積比率 ☒ 減少高濁度水流流入 ☐ 其他_____
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) ☐ 水棲昆蟲、 ☐ 螺貝類、 ☒ 蝦蟹類、 ☒ 魚類、 ☐ 兩棲類、 ☒ 爬蟲類 評分標準： ☐ 生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 ☒ 生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 ☐ 生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 ☐ 生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 指標生物 ☐ 台灣石鮒或田蚌：上述分數再+3 分 生態意義：檢視現況河川區排生態系統狀況	4	☒ 縮減工程量體或規模 ☐ 調整設計，增加水深 ☐ 移地保育(需確認目標物種) ☐ 建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 ☐ 其他_____
	(H) 水域生產者 Q：您看到的水是什麼顏色？ 評分標準： ☒ 水呈現藍色且透明度高：10 分 ☐ 水呈現黃色：6 分 ☐ 水呈現綠色：3 分 ☐ 水呈現其他色：1 分 ☐ 水呈現其他色且透明度低：0 分 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	☒ 避免施工方法及過程造成濁度升高 ☐ 調整設計，增加水深 ☒ 維持水路洪枯流量變動 ☒ 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 ☒ 增加水流曝氣機會 ☒ 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 ☐ 其他_____
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>21</u> (總分 30 分) 生態特性項總分 = G+H = <u>14</u> (總分 20 分)		總和= <u>53</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、泰國鰱等。

表 12-7 「淡水區興仁溪淡金公路下游至出河口段護岸應急工程」水利工程快速棲地生態評估表

基本資料	紀錄日期	111/08/11	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	淡水區興仁溪淡金公路下游至出河口段護岸應急工程	工程階段	■維護管理階段
	調查樣區	淡金公路下游	位置座標 (TW97)	(295130,2789574)
	工程概述	工區一，兩側施作長度共約 230m，護岸高度約 2~3.2m，施作工程內容為新設砌石護岸、新設砌石樓梯及雜草清除、拆除既有之 RC 版橋及兩岸橋基敲除、將原地人行橋改建為 RC 板橋， 工區二，施作長度約 150m，護岸高度約 3.5m，施作工程內容為新設砌石護岸、新設砌石樓梯及雜草清除。		
現況圖	☐ 定點連續周界照片 ☐ 工程設施照片 ☒ 水域棲地照片 ☒ 水岸及護坡照片 ☐ 水棲生物照片 ☐ 相關工程計畫索引圖			

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) ☒ 淺流、 ☐ 淺瀨、 ☒ 深流、 ☐ 深潭、 ☒ 岸邊緩流、 ☐ 其他 評分標準： ☐ 水域型態出現 4 種以上：10 分 ☒ 水域型態出現 3 種：6 分 ☐ 水域型態出現 2 種：3 分 ☐ 水域型態出現 1 種：1 分 ☐ 同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分 生態意義： 檢視現況棲地的多樣性狀態	6	☐ 增加水流型態多樣化 ☒ 避免施作大量硬體設施 ☐ 增加水流自然擺盪之機會 ☒ 縮小工程量體或規模 ☐ 進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 ☐ 避免全斷面流速過快 ☐ 增加棲地水深 ☐ 其他_____
	(B) 水域廊道連續性 Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? 評分標準： ☐ 仍維持自然狀態：10 分 ☒ 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 ☐ 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分 ☐ 廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 ☐ 同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分 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	☒ 降低橫向結構物高差 ☒ 避免橫向結構物完全橫跨斷面 ☒ 縮減橫向結構物體量體或規模 ☒ 維持水路蜿蜒 ☐ 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) ☐ 濁度太高、 ☐ 味道有異味、 ☐ 優養情形(水表有浮藻類) 評分標準： ☒ 皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 ☐ 水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 ☐ 水質指標有一項出現異常：3 分 ☐ 水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 ☐ 水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分 生態意義： 檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存	10	☒ 維持水量充足 ☐ 維持水路洪枯流量變動 ☐ 調整設計，增加水深 ☒ 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 ☐ 調整設計，增加水流曝氣機會 ☐ 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 ☐ 其他_____
水陸域過渡帶及底質特性 (D) 水陸域過渡帶 Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? 評分標準： ☒ 在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%：5 分 ☐ 在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%：3 分 ☐ 在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%：1 分 ☐ 在目標河段內，完全裸露，沒有水流：0 分 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	5	☐ 增加低水流路施設 ☒ 增加構造物表面孔隙、粗糙度 ☒ 增加植生種類與密度 ☒ 減少外來種植物數量 ☐ 維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) ☐ 其他_____	

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： ☐ 仍維持自然狀態：10 分 ☒ 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分 ☐ 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分 ☐ 大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 ☐ 同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分 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	☒ 標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) ☒ 縮減工程量體或規模 ☐ 建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 ☐ 增加構造物表面孔隙、粗糙度 ☐ 增加植生種類與密度 ☐ 增加生物通道或棲地營造 ☐ 降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) ☐ 其他_____
	(F) 底質多樣性 Q：您看到的河段內河床底質為何？ ☒ 漂石、 ☒ 圓石、 ☒ 卵石、 ☐ 礫石等 評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例 ☒ 面積比例小於 25%：10 分 ☐ 面積比例介於 25%~50%：6 分 ☐ 面積比例介於 50%~75%：3 分 ☐ 面積比例大於 75%：1 分 ☐ 同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分 生態意義：檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例	10	☒ 維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 ☒ 減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) ☐ 增加渠道底面透水面積比率 ☒ 減少高濁度水流流入 ☐ 其他_____
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) ☐ 水棲昆蟲、 ☐ 螺貝類、 ☒ 蝦蟹類、 ☒ 魚類、 ☐ 兩棲類、 ☒ 爬蟲類 評分標準： ☐ 生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 ☒ 生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 ☐ 生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 ☐ 生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 指標生物 ☐ 台灣石鮒或田蚌：上述分數再+3 分 生態意義：檢視現況河川區排生態系統狀況	4	☒ 縮減工程量體或規模 ☐ 調整設計，增加水深 ☐ 移地保育(需確認目標物種) ☐ 建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 ☐ 其他_____
	(H) 水域生產者 Q：您看到的水是什麼顏色？ 評分標準： ☒ 水呈現藍色且透明度高：10 分 ☐ 水呈現黃色：6 分 ☐ 水呈現綠色：3 分 ☐ 水呈現其他色：1 分 ☐ 水呈現其他色且透明度低：0 分 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	☒ 避免施工方法及過程造成濁度升高 ☐ 調整設計，增加水深 ☒ 維持水路洪枯流量變動 ☒ 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 ☒ 增加水流曝氣機會 ☒ 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 ☐ 其他_____
綜合評價	水的特性項總分 = A+B+C = 22 (總分 30 分) 水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = <u>21</u> (總分 30 分) 生態特性項總分 = G+H = <u>14</u> (總分 20 分)		總和= <u>57</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、泰國鰱等。

第十三章 「金山清水溪護岸改善應急工程」(維護管理階段)

本案工區位置位於新北市金山區清水溪 40 巷橋上下游處左岸，40 巷橋位於三界壇路 99 巷旁，沿三界壇路至福智金山教室旁可抵達 40 巷橋，40 巷橋橋下往上游方向前進約 180 公尺可抵達工區位置一，工區位置二起始位置在清水溪 40 巷橋下左岸，施作終點約在清水溪 40 巷橋下往下游約 230 公尺，主要施作工程內容為清水溪上下游左岸新設砌石護岸工程，水陸域棲地的同時皆有影響，工程位置如圖 13-1 所示。金山區清水溪護岸改善應急工程生態關注區位圖如圖 13-2 所示。

本案工程辦理維護管理階段之生態檢核項目如表 13-1 所示，計畫工作內容對照如表 13-2 所示，辦理成果說明如後。



圖 13-1 「金山區清水溪護岸改善應急工程」位置圖

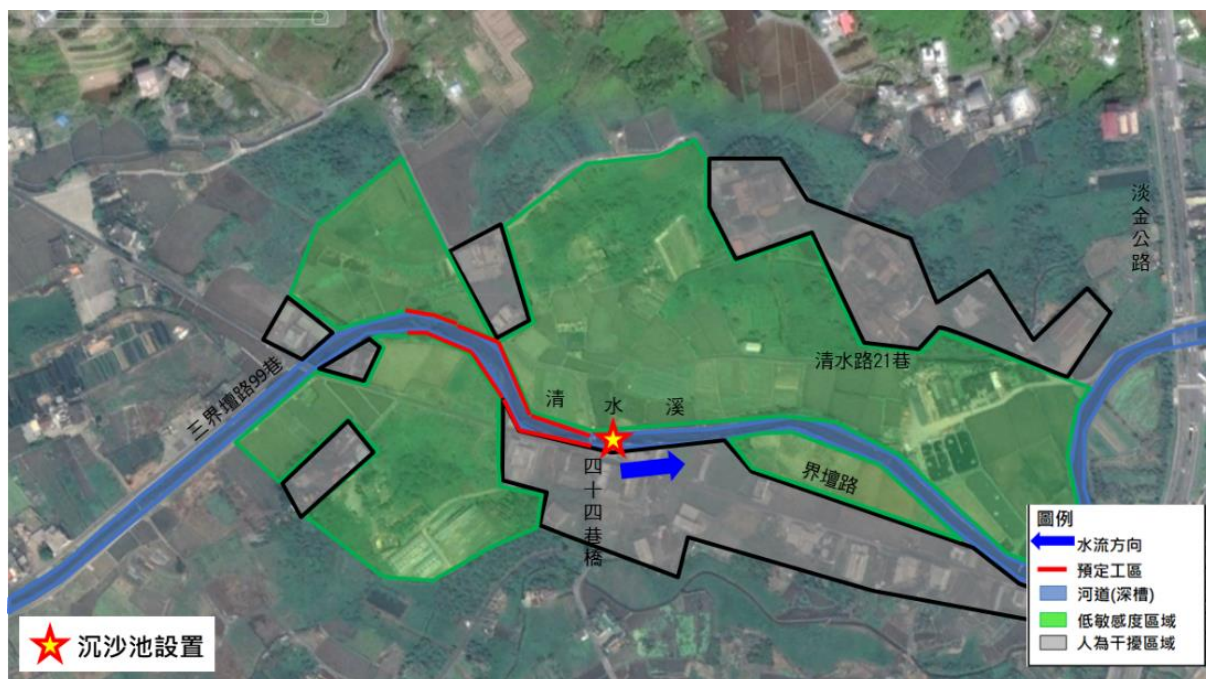


圖 13-2 「金山區清水溪護岸改善應急工程」生態關注區位圖

表 13-1 「金山區清水溪護岸改善應急工程」生態檢核作業項目彙整表

派工批次	水系	工程名稱
一	清水溪	金山區清水溪護岸改善應急工程
維護管理階段		
生態效益評估		監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開
√		√

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

表 13-2 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
維護管理階段			
1	生態效益評估	4 次	P13-2~P13-4、圖 13-3、表 13-3
2	監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開	1 案	P13-5、表 13-4

生態檢核團隊已於工程完工後進行治理計畫區現勘，以執行生態棲地覆核，確認完工後是否仍有生態議題，並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既有工程以及回饋未來工程規劃參考。

13.1 生態效益評估

本工程的關注及保全對象依據設計階段的建議為工區兩側之喬木，且本工程涉及水域棲地環境改變，但並未有特殊物種做為保全對象，因此竣工後以辦理棲地影像監測及棲地因子分析等作為效益評估之方式。

一、 棲地影像監測

本工程於民國 109 年 9 月 19 日完工，本計畫團隊遂於民國 110 年 12 月 10 日辦理完工後生態覆核作業，現況照片如圖 12-3 所示。施工前間皆有落實生態友善措施，是以周邊棲地環境並未受到明顯影響，保全對象亦正常生長。因此，竣工後亦未發現異常現象。

本計畫於民國 110 年 12 月 10 日、民國 111 年 3 月 31 日、民國 111 年 7 月 15 日及民國 111 年 8 月 11 日進行 4 季次維護管理階段生態檢核，確認完工後棲地及物種族群變化，結果顯示棲地狀況良好，現況照片如圖 13-3 所示。



拍攝日期：民國 110 年 12 月 10 日



拍攝日期：民國 111 年 3 月 31 日



拍攝日期：民國 111 年 7 月 15 日



拍攝日期：民國 111 年 8 月 11 日

圖 13-3 現況照片

二、棲地因子分析

本計畫以民國 110 年 12 月 10 日及 111 年 8 月 11 日進行快速棲地評估，其評估結果皆相同(如表 13-3 所示)，顯示工程未對該棲地環境造成重大改變或嚴重影響。

本工程是針對排水路護岸改善，且採生態工法辦理。參考「108 年度新北市生態檢核工作案」於提報與規劃設計階段(108 年 10 月)辦理之評析成果(如表 13-3 所示)，其評估結果大多相同，顯示對於水域棲地影響較小。如與同樣為枯水期(110 年 12 月)的結果比較主要變化的是溪濱廊道連續性、水質及底質多樣性等 3 項因子，且維管階段之評析分數皆為提高，顯示竣工後生態環境具有較為優化的傾向，仍需持續關注其變化以進一步釐清。

另外，水生動物豐多度為評析當下之目視結果，確實的生物資源組成變化建議仍需辦理長達 3 到 5 年時間之定期追蹤，才較能評估出工程施作是否造成影響。

表 13-3 「金山區清水溪護岸改善應急工程」棲地環境評估彙整表

棲地分析因子	棲地概況描述	108.10*	110.12	111.8
(A)水域型態多樣性	水域型態呈淺流、深流、岸邊緩流	6	6	6
(B)水域廊道連續性	水域廊道仍維持自然狀態	10		
	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	6
(C)水質	水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩	6		
	水質指標皆無異常，河道具曝氣作用之跌水		10	10
(D)水陸域過渡帶	水陸域接界處有裸露灘地，灘地裸露面積比率小於 25%	5	5	5
(E)溪濱廊道連續性	大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷	1		
	兩岸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	6
(F)底質多樣性	河床底質為漂石、圓石、卵石	6		
	細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 25%~50%			
	河床底質為漂石、圓石、卵石		10	10
	細沉積砂土覆蓋之面積比例小於 25%			
(G)水生動物豐多度	河道內生物為莫三比克口孵非鯽等常見魚種	4	4	4
(H)水域生產者	河道顏色水呈現藍色且透明度高	10	10	10
合計		48	57	57

註：*設計階段資料來源為「108 年度新北市生態檢核工作案」。

13.2 監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開

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 13-4 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 13-4 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 (金山區清水溪護岸改善應急工程)
專案網址	https://data.depositar.io/dataset/49daa/resource/6a69ddd2-d891-4c0f-8c6f-ec11e1d5172d
資訊公開畫面	 金山清水溪護岸改善應急工程 網址: https://data.depositar.io/dataset/37b2dcd4-fa78-4f59-8eed-34c66af2940f/resource/6a69ddd2-d891-4c0f-8c6f-ec11e1d5172d/download/%EF%A4%... 金山清水溪護岸改善應急工程 PDF 金山清水溪護岸改善應急工程.pdf 1 / 7 71% + 「金山清水溪護岸改善應急工程」(維護管理階段) 本案工區位置位於新北市金山區清水溪 40 巷橋上下游左岸,40 巷橋位於三界壇路 99 巷旁,沿三界壇路至福智金山教室旁可抵達 40 巷橋,40 巷橋橋下往上游方向前進約 180 公尺可抵達工區位置一,工區位置一起始位置在清水溪 40 巷橋下左岸,施作終點約在清水溪 40 巷橋下往下游約 230 公尺,主要施作工程內容為清水溪上下游左岸新設砌石護岸工程,水陸域棲地的同時皆有影響,工程位置如圖 1 所示。金山區清水溪護岸改善應急工程生態關注區位圖如圖 2 所示。 工區位置一 施作左岸新設護岸 長40m,高度約4m 工區位置二 施作左岸新設護岸 長370m,高度約3m

13.3 小節與未來建議

本計畫辦理本工程維護管理階段之生態檢核項目，包含生態效益評估、監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開等，所有工項皆已辦理完成。

本工程目前屬於維護管理階段，故建議如下：

- 一、 本工程施工前後，水域棲地環境變化不大，應可暫緩辦理生態檢核作業，但仍須留意負面生態議題的發生(如外來種入侵等)。
- 二、 應於竣工後每隔 3 至 5 年辦理一次生態效益評估，以評析生態變化。
- 三、 建議維管階段之評析應增加辦理生態調查項目(全面性調查或針對特定類群)以進一步瞭解該地區之基本生態資源，以作為後續治理工程之參考。
- 四、 民眾參與部分建議除關注團體外，應加強針對在地居民辦理，以瞭解工程竣工後的在地變化及相關後續需求。

表 13-5 「金山區清水溪護岸改善應急工程」公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	工程名稱	金山區清水溪護岸改善應急工程		
	設計單位	洪宥工程技術顧問有限公司	監造廠商	洪宥工程技術顧問有限公司
	主辦機關	新北市政府	營造廠商	順富營造工程有限公司
	基地位置	地點：新北市金山區 TWD97 座標 X：312976,Y：2791266	工程經費(千元)	15,310
	工程目的	維持清水溪護岸完整，增進邊坡長久穩定，維護附近周邊民眾安全。		
	工程類型	☐ 交通、 ☐ 港灣、 ☒ 水利、 ☐ 環保、 ☐ 水土保持、 ☐ 景觀、 ☐ 步道、 ☐ 建築、 ☐ 其他：_____		
	工程概要	施作左岸新設護岸，分別為長 40 公尺、高 4 公尺與長 370 公尺、高 3 公尺。		
	預期效益	既有河道護岸邊坡改善之功效		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
維護管理階段	一、生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題，確認生態保全對象狀況，分析工程生態保育措施執行成效？ ☒ 是 已於完工後每季次定期進行監測確認保全對象狀況。
	二、資訊公開	監測、評估 資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開？ ☒ 是 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

表 13-6 「金山區清水溪護岸改善應急工程」水利工程快速棲地生態評估表

基本資料	紀錄日期	111/12/10	填表人	陳彥中
	水系名稱	清水溪	行政區	新北市三芝區
	工程名稱	金山區清水溪護岸改善應急工程	工程階段	■維護管理階段
	調查樣區	清水溪四十四巷橋	位置座標 (TW97)	(295926,2792986)
	工程概述	砌石護岸重新設置 140 公尺，施作高度 3.0 公尺高。 移除既有混凝土鼎塊及石籠約 85 公尺。 利用河道整理及護岸基礎開挖所產生之土石方堆疊保護基礎		
現況圖	☐ 定點連續周界照片 ☐ 工程設施照片 ☒ 水域棲地照片 ☒ 水岸及護坡照片 ☐ 水棲生物照片 ☐ 相關工程計畫索引圖			

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) ☒ 淺流、 ☐ 淺瀨、 ☒ 深流、 ☐ 深潭、 ☒ 岸邊緩流、 ☐ 其他 評分標準： ☐ 水域型態出現 4 種以上：10 分 ☒ 水域型態出現 3 種：6 分 ☐ 水域型態出現 2 種：3 分 ☐ 水域型態出現 1 種：1 分 ☐ 同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分 生態意義： 檢視現況棲地的多樣性狀態	6	☐ 增加水流型態多樣化 ☒ 避免施作大量硬體設施 ☐ 增加水流自然擺盪之機會 ☐ 縮小工程量體或規模 ☒ 進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 ☐ 避免全斷面流速過快 ☐ 增加棲地水深 ☐ 其他_____
	(B) 水域廊道連續性 Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? 評分標準： ☐ 仍維持自然狀態：10 分 ☒ 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 ☐ 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分 ☐ 廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 ☐ 同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分 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	☐ 降低橫向結構物高差 ☐ 避免橫向結構物完全橫跨斷面 ☐ 縮減橫向結構物體量體或規模 ☒ 維持水路蜿蜒 ☐ 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) ☐ 濁度太高、 ☐ 味道有異味、 ☐ 優養情形(水表有浮藻類) 評分標準： ☒ 皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 ☐ 水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 ☐ 水質指標有任一項出現異常：3 分 ☐ 水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 ☐ 水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分 生態意義： 檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存	10	☒ 維持水量充足 ☐ 維持水路洪枯流量變動 ☐ 調整設計，增加水深 ☒ 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 ☐ 調整設計，增加水流曝氣機會 ☐ 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 ☐ 其他_____
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： ☒ 在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%：5 分 ☐ 在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%：3 分 ☐ 在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%：1 分 ☐ 在目標河段內，完全裸露，沒有水流：0 分 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	5	☐ 增加低水流路施設 ☒ 增加構造物表面孔隙、粗糙度 ☒ 增加植生種類與密度 ☒ 減少外來種植物數量 ☐ 維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) ☐ 其他_____	

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： ☐ 仍維持自然狀態：10 分 ☒ 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分 ☐ 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分 ☐ 大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 ☐ 同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分 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	☒ 標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) ☒ 縮減工程量體或規模 ☐ 建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 ☐ 增加構造物表面孔隙、粗糙度 ☐ 增加植生種類與密度 ☐ 增加生物通道或棲地營造 ☐ 降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) ☐ 其他_____
	(F) 底質多樣性 Q：您看到的河段內河床底質為何？ ☒ 漂石、 ☒ 圓石、 ☒ 卵石、 ☐ 礫石等 評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例 ☒ 面積比例小於 25%：10 分 ☐ 面積比例介於 25%~50%：6 分 ☐ 面積比例介於 50%~75%：3 分 ☐ 面積比例大於 75%：1 分 ☐ 同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分 生態意義：檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例	10	☒ 維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 ☒ 減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) ☐ 增加渠道底面透水面積比率 ☒ 減少高濁度水流流入 ☐ 其他_____
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) ☐ 水棲昆蟲、 ☐ 螺貝類、 ☒ 蝦蟹類、 ☒ 魚類、 ☐ 兩棲類、 ☒ 爬蟲類 評分標準： ☐ 生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 ☒ 生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 ☐ 生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 ☐ 生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 指標生物 ☐ 台灣石鮒或田蚌：上述分數再+3 分 生態意義：檢視現況河川區排生態系統狀況	4	☒ 縮減工程量體或規模 ☐ 調整設計，增加水深 ☐ 移地保育(需確認目標物種) ☐ 建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 ☐ 其他_____
	(H) 水域生產者 Q：您看到的水是什麼顏色？ 評分標準： ☒ 水呈現藍色且透明度高：10 分 ☐ 水呈現黃色：6 分 ☐ 水呈現綠色：3 分 ☐ 水呈現其他色：1 分 ☐ 水呈現其他色且透明度低：0 分 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	☒ 避免施工方法及過程造成濁度升高 ☐ 調整設計，增加水深 ☒ 維持水路洪枯流量變動 ☒ 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 ☒ 增加水流曝氣機會 ☒ 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 ☐ 其他_____
綜合評價	水的特性項總分 = A+B+C = 22 (總分 30 分) 水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = <u>21</u> (總分 30 分) 生態特性項總分 = G+H = <u>14</u> (總分 20 分)		總和= <u>57</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、泰國鰱等。

表 13-7 「金山區清水溪護岸改善應急工程」水利工程快速棲地生態評估表

基本資料	紀錄日期	111/08/11	填表人	陳彥中
	水系名稱	清水溪	行政區	新北市三芝區
	工程名稱	金山區清水溪護岸改善應急工程	工程階段	■維護管理階段
	調查樣區	清水溪四十四巷橋	位置座標 (TW97)	(295926,2792986)
	工程概述	砌石護岸重新設置 140 公尺，施作高度 3.0 公尺高。 移除既有混凝土鼎塊及石籠約 85 公尺。 利用河道整理及護岸基礎開挖所產生之土石方堆疊保護基礎		
現況圖	☐ 定點連續周界照片 ☐ 工程設施照片 ☒ 水域棲地照片 ☒ 水岸及護坡照片 ☐ 水棲生物照片 ☐ 相關工程計畫索引圖			

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) ☒ 淺流、 ☐ 淺瀨、 ☒ 深流、 ☐ 深潭、 ☒ 岸邊緩流、 ☐ 其他 評分標準： ☐ 水域型態出現 4 種以上：10 分 ☒ 水域型態出現 3 種：6 分 ☐ 水域型態出現 2 種：3 分 ☐ 水域型態出現 1 種：1 分 ☐ 同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分 生態意義： 檢視現況棲地的多樣性狀態	6	☐ 增加水流型態多樣化 ☒ 避免施作大量硬體設施 ☐ 增加水流自然擺盪之機會 ☐ 縮小工程量體或規模 ☒ 進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 ☐ 避免全斷面流速過快 ☐ 增加棲地水深 ☐ 其他_____
	(B) 水域廊道連續性 Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? 評分標準： ☐ 仍維持自然狀態：10 分 ☒ 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 ☐ 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分 ☐ 廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 ☐ 同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分 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	☐ 降低橫向結構物高差 ☐ 避免橫向結構物完全橫跨斷面 ☐ 縮減橫向結構物體量體或規模 ☒ 維持水路蜿蜒 ☐ 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) ☐ 濁度太高、 ☐ 味道有異味、 ☐ 優養情形(水表有浮藻類) 評分標準： ☒ 皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 ☐ 水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 ☐ 水質指標有任一項出現異常：3 分 ☐ 水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 ☐ 水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分 生態意義： 檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存	10	☒ 維持水量充足 ☐ 維持水路洪枯流量變動 ☐ 調整設計，增加水深 ☒ 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 ☐ 調整設計，增加水流曝氣機會 ☐ 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 ☐ 其他_____
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： ☒ 在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%：5 分 ☐ 在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%：3 分 ☐ 在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%：1 分 ☐ 在目標河段內，完全裸露，沒有水流：0 分 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	5	☐ 增加低水流路施設 ☒ 增加構造物表面孔隙、粗糙度 ☒ 增加植生種類與密度 ☒ 減少外來種植物數量 ☐ 維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) ☐ 其他_____

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
	(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： ☐ 仍維持自然狀態：10 分 ☒ 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分 ☐ 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分 ☐ 大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 ☐ 同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分 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	☒ 標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) ☒ 縮減工程量體或規模 ☐ 建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 ☐ 增加構造物表面孔隙、粗糙度 ☐ 增加植生種類與密度 ☐ 增加生物通道或棲地營造 ☐ 降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) ☐ 其他_____
	(F) 底質多樣性 Q：您看到的河段內河床底質為何？ ☒ 漂石、 ☒ 圓石、 ☒ 卵石、 ☐ 礫石等 評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例 ☒ 面積比例小於 25%：10 分 ☐ 面積比例介於 25%~50%：6 分 ☐ 面積比例介於 50%~75%：3 分 ☐ 面積比例大於 75%：1 分 ☐ 同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分 生態意義：檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例	10	☒ 維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 ☒ 減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) ☐ 增加渠道底面透水面積比率 ☒ 減少高濁度水流流入 ☐ 其他_____
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) ☐ 水棲昆蟲、 ☐ 螺貝類、 ☒ 蝦蟹類、 ☒ 魚類、 ☐ 兩棲類、 ☒ 爬蟲類 評分標準： ☐ 生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 ☒ 生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 ☐ 生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 ☐ 生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 指標生物 ☐ 台灣石鮒或田蚌：上述分數再+3 分 生態意義：檢視現況河川區排生態系統狀況	4	☒ 縮減工程量體或規模 ☐ 調整設計，增加水深 ☐ 移地保育(需確認目標物種) ☐ 建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 ☐ 其他_____
	(H) 水域生產者 Q：您看到的水是什麼顏色？ 評分標準： ☒ 水呈現藍色且透明度高：10 分 ☐ 水呈現黃色：6 分 ☐ 水呈現綠色：3 分 ☐ 水呈現其他色：1 分 ☐ 水呈現其他色且透明度低：0 分 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	☒ 避免施工方法及過程造成濁度升高 ☐ 調整設計，增加水深 ☒ 維持水路洪枯流量變動 ☒ 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 ☒ 增加水流曝氣機會 ☒ 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 ☐ 其他_____
綜合評價	水的特性項總分 = A+B+C = 22 (總分 30 分) 水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = <u>21</u> (總分 30 分) 生態特性項總分 = G+H = <u>14</u> (總分 20 分)		總和= <u>57</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、泰國鰱等。

第十四章 「三芝區後厝溪護岸改善應急工程」(維護管理階段)

本工程主要內容為兩岸新設漿砌石護岸 225 公尺、下游河道整理 103 公尺及既有管涵橋瓶頸移除，現地河道寬度較窄，植生遍布，工程位置圖如圖 14-1 所示。工區上游段有既有混凝土護岸，兩岸皆為未整理之草本類植物；中下游段皆未施作護岸，河道及岸邊植物覆蓋度較高，於暴雨時可能導致邊坡基腳沖刷及影響河川通洪能力，且軍區圍牆外步道崩塌使人不易通行。臨岸有多棵大榕樹及幾株朴樹、紅楠，讓後厝溪此河段保有較自然景觀。水質以肉眼目視尚稱清澈，惟因周邊綠帶腹地不大、工廠與軍營佔掉大半面積及土溝尺度小，人為干擾度高，因此水域生物多樣性較低。

本案工程辦理維護管理階段之生態檢核項目如表 14-1 所示，計畫工作內容對照如表 14-2 所示，辦理成果說明如後。

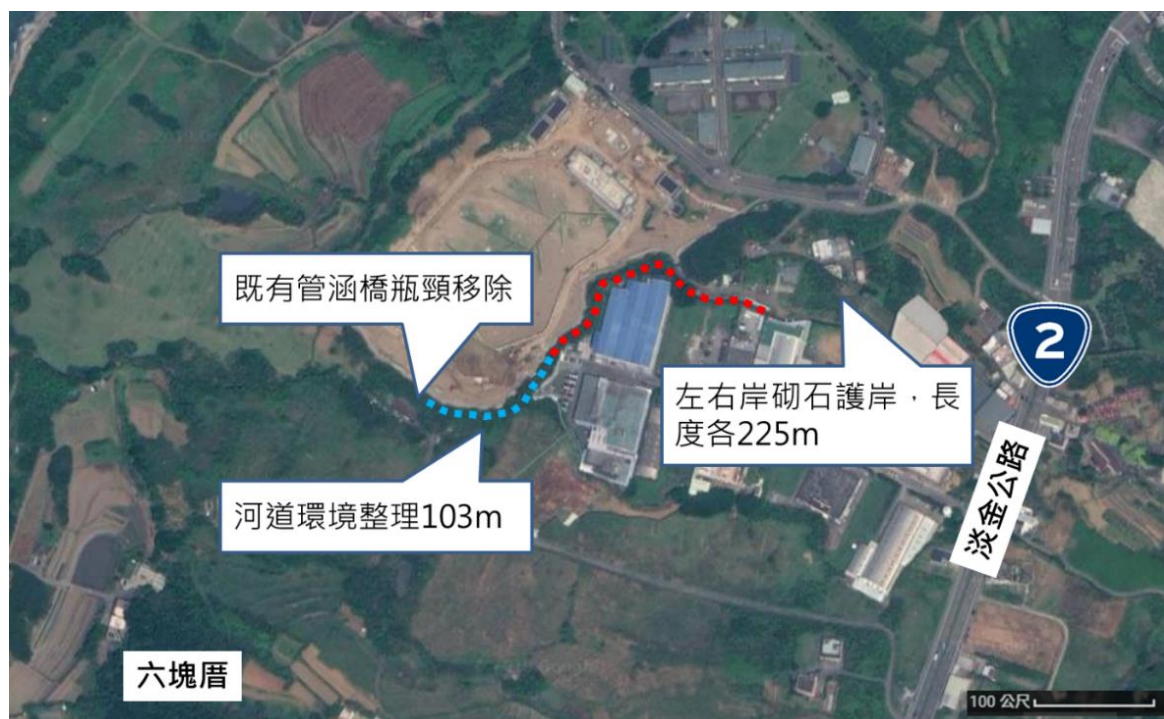


圖 14-1 「三芝區後厝溪護岸改善應急工程」位置圖

表 14-1 「三芝區後厝溪護岸改善應急工程」生態檢核作業項目彙整表

派工批次	水系	工程名稱
一	後厝溪	三芝區後厝溪護岸改善應急工程
維護管理階段		
生態效益評估		監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開
√		√

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

表 14-2 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
維護管理階段			
1	生態效益評估	4 次	P14-2~P14-4、圖 14-2、表 14-3
2	監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開	1 案	P14-5、表 14-4

生態檢核團隊已於工程完工後進行治理計畫區現勘，以執行生態棲地覆核，確認完工後是否仍有生態議題，並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既有工程以及回饋未來工程規劃參考。

14.1 生態效益評估

本工程的關注及保全對象依據設計階段的建議為工區兩側之喬木，且本工程涉及水域棲地環境改變，但並未有特殊物種做為保全對象，因此竣工後以辦理棲地影像監測及棲地因子分析等作為效益評估之方式。

一、 棲地影像監測

本工程於民國 109 年 7 月 20 日完工，本計畫團隊遂於民國 110 年 12 月 10 日辦理完工後生態覆核作業，現況照片如圖 14-2 所示。施工前間皆有落實生態友善措施，是以周邊棲地環境並未受到明顯影響，保全對象亦正常生長。因此，竣工後亦未發現異常現象。

本工程於民國 110 年 12 月 10 日、民國 111 年 3 月 31 日、民國 111 年 7 月 15 日及民國 111 年 8 月 11 日進行 4 季次維護管理階段生態檢核，確認完工後棲地及物種族群變化，結果顯示棲地狀況良好，現況照片如圖 14-2 所示。



拍攝日期：民國 110 年 12 月 10 日



拍攝日期：民國 111 年 3 月 31 日



拍攝日期：民國 111 年 7 月 15 日



拍攝日期：民國 111 年 8 月 11 日

圖 14-2 現況照片

二、棲地因子分析

本計畫以民國 110 年 12 月 10 日及 111 年 8 月 11 日進行快速棲地評估，其評估結果皆相同(如表 14-3 所示)，顯示工程未對該棲地環境造成重大改變或嚴重影響。

本工程是針對排水路護岸改善，且採生態工法辦理。參考「108 年度新北市生態檢核工作案」於提報與規劃設計階段(108 年 10 月)辦理之評析成果(如表 14-3 所示)，其評估結果大多相同，顯示對於水域棲地影響較小。如與同樣為枯水期(110 年 12 月)的結果比較主要變化的是水域廊道連續性及水質等 2 項因子，維管階段之評析分數為相同，顯示竣工後生態環境具有較為優化的傾向，仍需持續關注其變化以進一步釐清。

另外，水生動物豐多度為評析當下之目視結果，確實的生物資源組成變化建議仍需辦理長達 3 到 5 年時間之定期追蹤，才較能評估出工程施作是否造成影

響。

表 14-3 「三芝區後厝溪護岸改善應急工程」棲地環境評估彙整表

棲地分析因子	棲地概況描述	108.10*	110.12	111.8
(A)水域型態多樣性	水域型態呈淺流、深流、岸邊緩流	6	6	6
(B)水域廊道連續性	水域廊道仍維持自然狀態	10		
	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	6
(C)水質	水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩	6	6	6
(D)水陸域過渡帶	水陸域接界處有裸露灘地，灘地裸露面積比率小於 25%	5	5	5
(E)溪濱廊道連續性	兩岸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	6	6
(F)底質多樣性	河床底質為漂石、圓石、卵石 細沉積砂土覆蓋之面積比例比例小於 25%	10	10	10
(G)水生動物豐多度	河道內生物為莫三比克口孵非鯽等常見魚種	4	4	4
(H)水域生產者	河道顏色水呈現黃色	6		
	河道顏色水呈現藍色且透明度高		10	10
合計		53	53	53

註：*設計階段資料來源為「108 年度新北市生態檢核工作案」。

14.2 監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開

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 14-4 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 14-4 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 (三芝區後厝溪護岸改善應急工程)
專案網址	https://data.depositar.io/dataset/49daa/resource/a2bcf2a6-6cf1-4cfd-b184-cbe42aeb28ed
資訊公開畫面	

14.3 小節與未來建議

本計畫辦理本工程維護管理階段之生態檢核項目，包含生態效益評估、監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開等，所有工項皆已辦理完成。

本工程目前屬於維護管理階段，故建議如下：

- 一、 本工程施工前後，水域棲地環境變化不大，應可暫緩辦理生態檢核作業，但仍須留意負面生態議題的發生(如外來種入侵等)。
- 二、 應於竣工後每隔 3 至 5 年辦理一次生態效益評估，以評析生態變化。
- 三、 建議維管階段之評析應增加辦理生態調查項目(全面性調查或針對特定類群)以進一步瞭解該地區之基本生態資源，以作為後續治理工程之參考。
- 四、 民眾參與部分建議除關注團體外，應加強針對在地居民辦理，以瞭解工程竣工後的在地變化及相關後續需求。

表 14-5 「三芝區後厝溪護岸改善應急工程」公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	工程名稱	三芝區後厝溪護岸改善應急工程		
	設計單位	弘澤工程技術顧問有限公司	監造廠商	弘澤工程技術顧問有限公司
	主辦機關	新北市政府	營造廠商	泉億營造工程有限公司
	基地位置	地點：新北市淡水區 TWD97 座標 X：295926,Y：2792986	工程經費(千元)	6,201
	工程目的	提升河川防洪安全		
	工程類型	☐ 交通、 ☐ 港灣、 ☒ 水利、 ☐ 環保、 ☐ 水土保持、 ☐ 景觀、 ☐ 步道、 ☐ 建築、 ☐ 其他：_____		
	工程概要	兩岸新設漿砌石護岸 225 公尺 下游河道整理 103 公尺 既有管涵橋瓶頸移除		
	預期效益	預估改善淹水		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
維護管理階段	一、生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題，確認生態保全對象狀況，分析工程生態保育措施執行成效？ ■是 已於完工後每季次定期進行監測確認保全對象狀況。
	二、資訊公開	監測、評估 資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開？ ■是 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

表 14-6 「三芝區後厝溪護岸改善應急工程」水利工程快速棲地生態評估表

基本資料	紀錄日期	110/12/10	填表人	陳彥中
	水系名稱	後厝溪	行政區	新北市三芝區
	工程名稱	三芝區後厝溪護岸改善應急工程	工程階段	■維護管理階段
	調查樣區	後厝溪	位置座標 (TW97)	(295926,2792986)
	工程概述	砌石護岸重新設置 140 公尺，施作高度 3.0 公尺高。 移除既有混凝土鼎塊及石籠約 85 公尺。 利用河道整理及護岸基礎開挖所產生之土石方堆疊保護基礎		
現況圖	☐ 定點連續周界照片 ☐ 工程設施照片 ☒ 水域棲地照片 ☒ 水岸及護坡照片 ☐ 水棲生物照片 ☐ 相關工程計畫索引圖			

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) ☒ 淺流、 ☐ 淺瀨、 ☒ 深流、 ☐ 深潭、 ☒ 岸邊緩流、 ☐ 其他 評分標準： ☐ 水域型態出現 4 種以上：10 分 ☒ 水域型態出現 3 種：6 分 ☐ 水域型態出現 2 種：3 分 ☐ 水域型態出現 1 種：1 分 ☐ 同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分 生態意義： 檢視現況棲地的多樣性狀態	6	☐ 增加水流型態多樣化 ☒ 避免施作大量硬體設施 ☐ 增加水流自然擺盪之機會 ☒ 縮小工程量體或規模 ☐ 進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 ☐ 避免全斷面流速過快 ☐ 增加棲地水深 ☐ 其他_____
	(B) 水域廊道連續性 Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? 評分標準： ☐ 仍維持自然狀態：10 分 ☒ 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 ☐ 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分 ☐ 廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 ☐ 同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分 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	☒ 降低橫向結構物高差 ☒ 避免橫向結構物完全橫跨斷面 ☒ 縮減橫向結構物體量體或規模 ☒ 維持水路蜿蜒 ☐ 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) ☐ 濁度太高、 ☐ 味道有異味、 ☐ 優養情形(水表有浮藻類) 評分標準： ☐ 皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 ☒ 水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 ☐ 水質指標有任一項出現異常：3 分 ☐ 水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 ☐ 水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分 生態意義： 檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存	6	☒ 維持水量充足 ☐ 維持水路洪枯流量變動 ☐ 調整設計，增加水深 ☒ 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 ☐ 調整設計，增加水流曝氣機會 ☐ 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 ☐ 其他_____
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： ☒ 在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%：5 分 ☐ 在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%：3 分 ☐ 在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%：1 分 ☐ 在目標河段內，完全裸露，沒有水流：0 分 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	5	☐ 增加低水流路施設 ☒ 增加構造物表面孔隙、粗糙度 ☒ 增加植生種類與密度 ☒ 減少外來種植物數量 ☐ 維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) ☐ 其他_____	

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： ☐ 仍維持自然狀態：10 分 ☒ 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分 ☐ 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分 ☐ 大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 ☐ 同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分 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	☒ 標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) ☒ 縮減工程量體或規模 ☐ 建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 ☐ 增加構造物表面孔隙、粗糙度 ☐ 增加植生種類與密度 ☐ 增加生物通道或棲地營造 ☐ 降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) ☐ 其他_____
	(F) 底質多樣性 Q：您看到的河段內河床底質為何？ ☒ 漂石、 ☒ 圓石、 ☒ 卵石、 ☐ 礫石等 評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例 ☒ 面積比例小於 25%：10 分 ☐ 面積比例介於 25%~50%：6 分 ☐ 面積比例介於 50%~75%：3 分 ☐ 面積比例大於 75%：1 分 ☐ 同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分 生態意義：檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例	10	☒ 維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 ☒ 減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) ☐ 增加渠道底面透水面積比率 ☒ 減少高濁度水流流入 ☐ 其他_____
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) ☐ 水棲昆蟲、 ☐ 螺貝類、 ☒ 蝦蟹類、 ☒ 魚類、 ☐ 兩棲類、 ☒ 爬蟲類 評分標準： ☐ 生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 ☒ 生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 ☐ 生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 ☐ 生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 指標生物 ☐ 台灣石鮒或田蚌：上述分數再+3 分 生態意義：檢視現況河川區排生態系統狀況	4	☒ 縮減工程量體或規模 ☐ 調整設計，增加水深 ☐ 移地保育(需確認目標物種) ☐ 建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 ☐ 其他_____
	(H) 水域生產者 Q：您看到的水是什麼顏色？ 評分標準： ☒ 水呈現藍色且透明度高：10 分 ☐ 水呈現黃色：6 分 ☐ 水呈現綠色：3 分 ☐ 水呈現其他色：1 分 ☐ 水呈現其他色且透明度低：0 分 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	☒ 避免施工方法及過程造成濁度升高 ☐ 調整設計，增加水深 ☒ 維持水路洪枯流量變動 ☒ 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 ☒ 增加水流曝氣機會 ☒ 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 ☐ 其他_____
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>21</u> (總分 30 分) 生態特性項總分 = G+H = <u>14</u> (總分 20 分)		總和= <u>53</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、泰國鰱等。

表 14-7 「三芝區後厝溪護岸改善應急工程」水利工程快速棲地生態評估表

基本資料	紀錄日期	111/08/11	填表人	陳彥中
	水系名稱	後厝溪	行政區	新北市三芝區
	工程名稱	三芝區後厝溪護岸改善應急工程	工程階段	■維護管理階段
	調查樣區	後厝溪	位置座標 (TW97)	(295926,2792986)
	工程概述	砌石護岸重新設置 140 公尺，施作高度 3.0 公尺高。 移除既有混凝土鼎塊及石籠約 85 公尺。 利用河道整理及護岸基礎開挖所產生之土石方堆疊保護基礎		
現況圖	☐ 定點連續周界照片 ☐ 工程設施照片 ☒ 水域棲地照片 ☒ 水岸及護坡照片 ☐ 水棲生物照片 ☐ 相關工程計畫索引圖			

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) ☒ 淺流、 ☐ 淺瀨、 ☒ 深流、 ☐ 深潭、 ☒ 岸邊緩流、 ☐ 其他 評分標準： ☐ 水域型態出現 4 種以上：10 分 ☒ 水域型態出現 3 種：6 分 ☐ 水域型態出現 2 種：3 分 ☐ 水域型態出現 1 種：1 分 ☐ 同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分 生態意義： 檢視現況棲地的多樣性狀態	6	☐ 增加水流型態多樣化 ☒ 避免施作大量硬體設施 ☐ 增加水流自然擺盪之機會 ☒ 縮小工程量體或規模 ☐ 進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 ☐ 避免全斷面流速過快 ☐ 增加棲地水深 ☐ 其他_____
	(B) 水域廊道連續性 Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? 評分標準： ☐ 仍維持自然狀態：10 分 ☒ 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 ☐ 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分 ☐ 廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 ☐ 同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分 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	☒ 降低橫向結構物高差 ☒ 避免橫向結構物完全橫跨斷面 ☒ 縮減橫向結構物體量體或規模 ☒ 維持水路蜿蜒 ☐ 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) ☐ 濁度太高、 ☐ 味道有異味、 ☐ 優養情形(水表有浮藻類) 評分標準： ☐ 皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 ☒ 水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 ☐ 水質指標有任一項出現異常：3 分 ☐ 水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 ☐ 水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分 生態意義： 檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存	6	☒ 維持水量充足 ☐ 維持水路洪枯流量變動 ☐ 調整設計，增加水深 ☒ 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 ☐ 調整設計，增加水流曝氣機會 ☐ 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 ☐ 其他_____
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： ☒ 在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%：5 分 ☐ 在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%：3 分 ☐ 在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%：1 分 ☐ 在目標河段內，完全裸露，沒有水流：0 分 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	5	☐ 增加低水流路施設 ☒ 增加構造物表面孔隙、粗糙度 ☒ 增加植生種類與密度 ☒ 減少外來種植物數量 ☐ 維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) ☐ 其他_____

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： ☐ 仍維持自然狀態：10 分 ☒ 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分 ☐ 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分 ☐ 大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 ☐ 同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分 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	☒ 標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) ☒ 縮減工程量體或規模 ☐ 建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 ☐ 增加構造物表面孔隙、粗糙度 ☐ 增加植生種類與密度 ☐ 增加生物通道或棲地營造 ☐ 降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) ☐ 其他_____
	(F) 底質多樣性 Q：您看到的河段內河床底質為何？ ☒ 漂石、 ☒ 圓石、 ☒ 卵石、 ☐ 礫石等 評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例 ☒ 面積比例小於 25%：10 分 ☐ 面積比例介於 25%~50%：6 分 ☐ 面積比例介於 50%~75%：3 分 ☐ 面積比例大於 75%：1 分 ☐ 同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分 生態意義：檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例	10	☒ 維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 ☒ 減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) ☐ 增加渠道底面透水面積比率 ☒ 減少高濁度水流流入 ☐ 其他_____
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) ☐ 水棲昆蟲、 ☐ 螺貝類、 ☒ 蝦蟹類、 ☒ 魚類、 ☐ 兩棲類、 ☒ 爬蟲類 評分標準： ☐ 生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 ☒ 生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 ☐ 生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 ☐ 生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 指標生物 ☐ 台灣石鮒或田蚌：上述分數再+3 分 生態意義：檢視現況河川區排生態系統狀況	4	☒ 縮減工程量體或規模 ☐ 調整設計，增加水深 ☐ 移地保育(需確認目標物種) ☐ 建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 ☐ 其他_____
	(H) 水域生產者 Q：您看到的水是什麼顏色？ 評分標準： ☒ 水呈現藍色且透明度高：10 分 ☐ 水呈現黃色：6 分 ☐ 水呈現綠色：3 分 ☐ 水呈現其他色：1 分 ☐ 水呈現其他色且透明度低：0 分 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	☒ 避免施工方法及過程造成濁度升高 ☐ 調整設計，增加水深 ☒ 維持水路洪枯流量變動 ☒ 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 ☒ 增加水流曝氣機會 ☒ 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 ☐ 其他_____
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>21</u> (總分 30 分) 生態特性項總分 = G+H = <u>14</u> (總分 20 分)		總和= <u>53</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、泰國鰱等。

第十五章 「淡水區埤島里公司田溪淡金公路至埤島橋護岸改善應急工程」(維護管理階段)

本案工程位於新北市淡水區淡金公路至埤島橋下游，主要工程內容主要為治理斷面 50~51 斷面左岸重力式擋土牆，總長 140 公尺，工程已於民國 109 年 9 月 15 日竣工。本段河道右岸及左岸上游已有既有護岸，下游亦有混凝土既有護岸，唯此段河道左岸僅有鼎塊、石籠堆疊之護岸或尚未設置任何形式護岸情形，現場勘查時此段河道原設置之鼎塊已遭河水沖刷基礎，造成既有鼎塊傾頽崩落情形；未設置護岸位置之河道邊坡土石已有沖刷滑落至河道情形，工程位置圖如圖 15-1 所示。公司田溪淡金公路至埤島橋護岸改善應急工程生態關注區位圖如圖 15-2 所示。

本案工程辦理維護管理階段之生態檢核項目如表 15-1 所示，計畫工作內容對照如表 15-2 所示，辦理成果說明如後。



圖 15-1 「淡水區埤島里公司田溪淡金公路至埤島橋護岸改善應急工程」位置圖

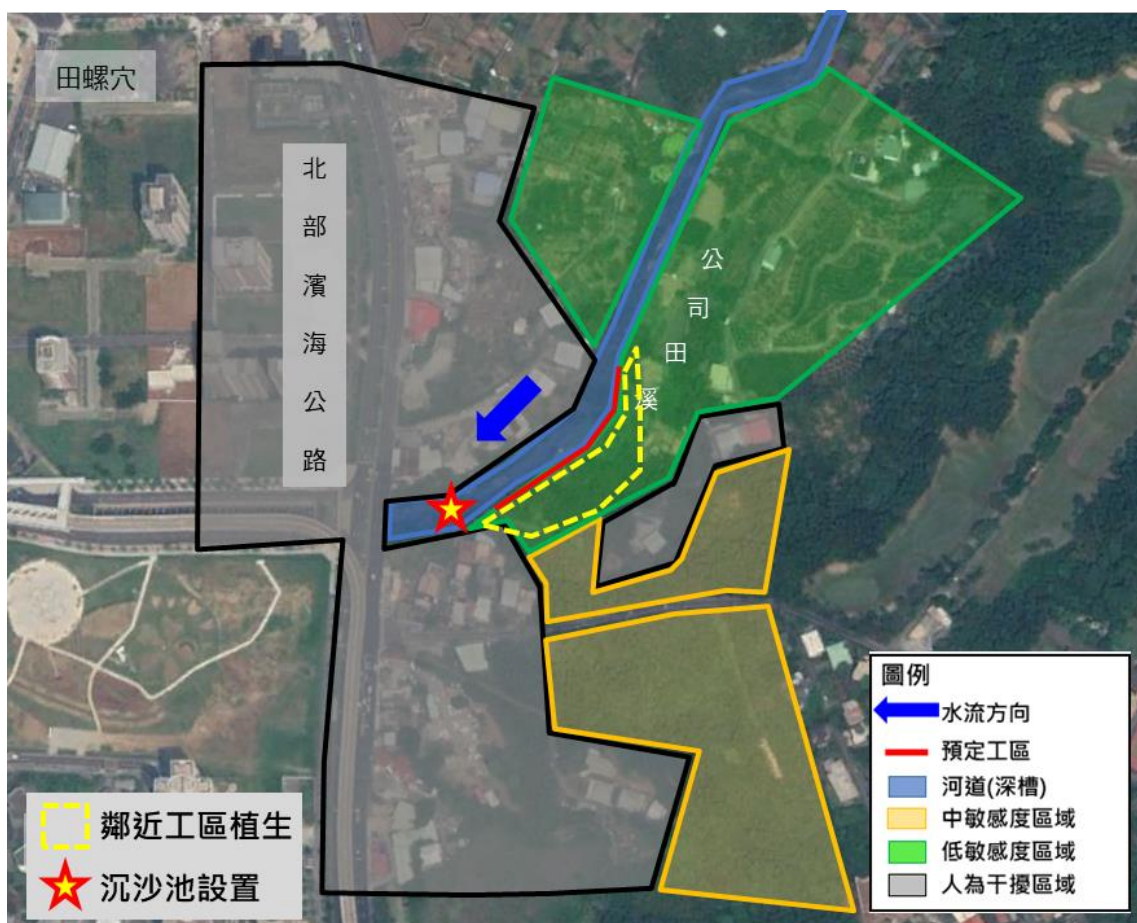


圖 15-2 「淡水區埤島里公司田溪淡金公路至埤島橋護岸改善應急工程」生態關注區位圖

表 15-1 「淡水區埤島里公司田溪淡金公路至埤島橋護岸改善應急工程」生態檢核作業項目彙整表

派工批次	水系	工程名稱
一	公司田溪	淡水區埤島里公司田溪淡金公路至埤島橋護岸改善應急工程
維護管理階段		
生態效益評估		監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開
√		√

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

表 15-2 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
維護管理階段			
1	生態效益評估	4 次	P15-3~P15-5、圖 15-3、表 15-3
2	監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開	1 案	P15-6、表 15-4

生態檢核團隊已於工程完工後進行治理計畫區現勘，以執行生態棲地覆核，確認完工後是否仍有生態議題，並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既有工程以及回饋未來工程規劃參考。

15.1 生態效益評估

本工程的關注及保全對象依據設計階段的建議為工區兩側之喬木，且本工程涉及水域棲地環境改變，但並未有特殊物種做為保全對象，因此竣工後以辦理棲地影像監測及棲地因子分析等作為效益評估之方式。

一、 棲地影像監測

本工程於民國 109 年 9 月 21 日完工，本計畫團隊遂於民國 110 年 12 月 10 日辦理完工後生態覆核作業，現況照片如圖 15-3 所示。施工前間皆有落實生態友善措施，是以周邊棲地環境並未受到明顯影響，保全對象亦正常生長。因此，竣工後亦未發現異常現象。

本工程於民國 110 年 12 月 10 日、民國 111 年 3 月 31 日、民國 111 年 7 月 15 日及民國 111 年 8 月 11 日進行 4 季次維護管理階段生態檢核，確認完工後棲地及物種族群變化，結果顯示棲地狀況良好，現況照片如圖 15-3 所示。



拍攝日期：民國 110 年 12 月 10 日



拍攝日期：民國 111 年 3 月 31 日



拍攝日期：民國 111 年 7 月 15 日



拍攝日期：民國 111 年 8 月 11 日

圖 15-3 現況照片

二、棲地因子分析

本計畫以民國 110 年 12 月 10 日及 111 年 8 月 11 日進行快速棲地評估，其評估結果皆相同(如表 15-3 所示)，顯示工程未對該棲地環境造成重大改變或嚴重影響。

本工程是針對排水路護岸改善，且採生態工法辦理。參考「108 年度新北市生態檢核工作案」於提報階段(108 年 10 月)辦理之評析成果(如表 15-3 所示)，其評估結果有許多差異，顯示對於水域棲地影響較大。如與同樣為枯水期(110 年 12 月)的結果比較主要變化的是水域廊道連續性、水陸域過渡帶、底質多樣性及水域生產者等 4 項因子，且維管階段之評析分數皆為提高，顯示竣工後生態環境具有較為優化的傾向，仍需持續關注其變化以進一步釐清。

另外，水生動物豐多度為評析當下之目視結果，確實的生物資源組成變化建議仍需辦理長達 3 到 5 年時間之定期追蹤，才較能評估出工程施作是否造成影

響。

表 15-3 「淡水區埤島里公司田溪淡金公路至埤島橋護岸改善應急工程」棲地
環境評估彙整表

棲地分析因子	棲地概況描述	108.10*	110.12	111.8
(A)水域型態多樣性	水域型態呈淺流、深流、岸邊緩流	6	6	6
(B)水域廊道連續性	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		
	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	6
(C)水質	水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩	6	6	6
(D)水陸域過渡帶	水陸域接界處有裸露灘地，灘地裸露面積比率小於 25%	5		
	水陸域接界處有裸露灘地，灘地裸露面積比率小於 25%		8	8
(E)溪濱廊道連續性	兩岸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	6	6
(F)底質多樣性	河床底質為漂石、圓石、卵石 細沉積砂土覆蓋之面積比例比例介於25%~50%	6		
	河床底質為漂石、圓石、卵石 細沉積砂土覆蓋之面積比例比例介於 50%~75%		3	3
(G)水生動物豐多度	河道內生物為莫三比克口孵非鯽等常見魚種	4	4	4
(H)水域生產者	河道顏色水呈現黃色	6		
	河道顏色水呈現藍色且透明度高		10	10
合計		42	49	49

15.2 監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開

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 15-4 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 15-4 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 (淡水區埤島里公司田溪淡金公路至埤島橋護岸改善應急工程)
專案網址	https://data.depositar.io/dataset/876a6/resource/ce02363b-f3a7-4422-9f2e-666f66f769e8
資訊公開畫面	 The screenshot displays the project page on the 'Central Research Institute Research Data Depositary Ecological Check Theme Collection' website. The page title is '淡水區埤島里公司田溪淡金公路至埤島橋護岸改善應急工程' (Emergency project for improving the bank of the Company Tien Hsi Tan Kin Highway to Beigang Bridge in Beitou District, New Taipei City). It includes a breadcrumb trail: '專案 / 110-111年度新北市生態檢核工作案 / 第一次派工 / 淡水區埤島里公司田溪淡金公路至埤島橋護岸改善應急工程'. The page features a PDF download button, a 'Full Screen' button, and an 'Embed' button. The main content area shows a map of the project location (Figure 1) and a detailed description of the project (Figure 2). The description states that the project is located in Beitou District, New Taipei City, and aims to improve the bank of the Company Tien Hsi Tan Kin Highway to Beigang Bridge. It mentions that the project was completed on September 21, 109.

15.3 小節與未來建議

本計畫辦理本工程維護管理階段之生態檢核項目，包含生態效益評估、監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開等，所有工項皆已辦理完成。

本工程目前屬於維護管理階段，故建議如下：

- 一、 本工程施工前後，水域棲地環境變化不大，應可暫緩辦理生態檢核作業，但仍須留意負面生態議題的發生(如外來種入侵等)。
- 二、 應於竣工後每隔 3 至 5 年辦理一次生態效益評估，以評析生態變化。
- 三、 建議維管階段之評析應增加辦理生態調查項目(全面性調查或針對特定類群)以進一步瞭解該地區之基本生態資源，以作為後續治理工程之參考。
- 四、 民眾參與部分建議除關注團體外，應加強針對在地居民辦理，以瞭解工程竣工後的在地變化及相關後續需求。

表 15-5 「淡水區埤島里公司田溪淡金公路至埤島橋護岸改善應急工程」公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	工程名稱	淡水區埤島里公司田溪淡金公路至埤島橋護岸改善應急工程		
	設計單位	鴻宥工程技術顧問股份有限公司	監造廠商	鴻宥工程技術顧問股份有限公司
	主辦機關	新北市政府	營造廠商	承盈營造有限公司
	基地位置	地點：新北市淡水區 TWD97 座標 X：295265,Y：2787037	工程經費(千元)	6,548
	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	☐ 交通、 ☐ 港灣、 ☒ 水利、 ☐ 環保、 ☐ 水土保持、 ☐ 景觀、 ☐ 步道、 ☐ 建築、 ☐ 其他：_____		
	工程概要	砌石護岸重新設置 140 公尺，施作高度 3.0 公尺高。 移除既有混凝土鼎塊及石籠約 85 公尺。 利用河道整理及護岸基礎開挖所產生之土石方堆疊保護基礎		
	預期效益	預估改善淹水		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
維護管理階段	一、生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題，確認生態保全對象狀況，分析工程生態保育措施執行成效？ ☒ 是 已於完工後每季次定期進行監測確認保全對象狀況。
	二、資訊公開	監測、評估 資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開？ ☒ 是 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

表 15-6 「淡水區埤島里公司田溪淡金公路至埤島橋護岸改善應急工程」水利
工程快速棲地生態評估表

基本資料	紀錄日期	110/12/10	填表人	陳彥中
	水系名稱	公司田溪	行政區	新北市淡水區
	工程名稱	淡水區埤島里公司田溪淡金公路至埤島橋護岸改善應急工程	工程階段	■維護管理階段
	調查樣區	公司田溪埤島橋	位置座標 (TW97)	(295265,2787037)
	工程概述	砌石護岸重新設置 140 公尺，施作高度 3.0 公尺高。 移除既有混凝土鼎塊及石籠約 85 公尺。 利用河道整理及護岸基礎開挖所產生之土石方堆疊保護基礎		
現況圖	☐ 定點連續周界照片 ☐ 工程設施照片 ☒ 水域棲地照片 ☒ 水岸及護坡照片 ☐ 水棲生物照片 ☐ 相關工程計畫索引圖			

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) ☐ 淺流、 ☐ 淺瀨、 ☒ 深流、 ☐ 深潭、 ☐ 岸邊緩流、 ☐ 其他 評分標準： ☐ 水域型態出現 4 種以上：10 分 ☒ 水域型態出現 3 種：6 分 ☐ 水域型態出現 2 種：3 分 ☐ 水域型態出現 1 種：1 分 ☐ 同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分 生態意義： 檢視現況棲地的多樣性狀態	6	☒ 增加水流型態多樣化 ☒ 避免施作大量硬體設施 ☐ 增加水流自然擺盪之機會 ☒ 縮小工程量體或規模 ☐ 進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 ☐ 避免全斷面流速過快 ☐ 增加棲地水深 ☐ 其他_____
	(B) 水域廊道連續性 Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何？ 評分標準： ☐ 仍維持自然狀態：10 分 ☒ 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 ☐ 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分 ☐ 廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 ☐ 同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分 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	☐ 降低橫向結構物高差 ☐ 避免橫向結構物完全橫跨斷面 ☐ 縮減橫向結構物體量體或規模 ☒ 維持水路蜿蜒 ☐ 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) ☐ 濁度太高、 ☐ 味道有異味、 ☐ 優養情形(水表有浮藻類) 評分標準： ☐ 皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 ☒ 水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 ☐ 水質指標有任一項出現異常：3 分 ☐ 水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 ☐ 水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分 生態意義： 檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存	6	☒ 維持水量充足 ☐ 維持水路洪枯流量變動 ☐ 調整設計，增加水深 ☒ 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 ☐ 調整設計，增加水流曝氣機會 ☐ 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 ☐ 其他_____
水陸域過渡帶及底質特性 (D) 水陸域過渡帶 Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少？ 評分標準： ☒ 在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%：5 分 ☐ 在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%：3 分 ☐ 在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%：1 分 ☐ 在目標河段內，完全裸露，沒有水流：0 分 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	☐ 增加低水流路施設 ☒ 增加構造物表面孔隙、粗糙度 ☒ 增加植生種類與密度 ☒ 減少外來種植物數量 ☐ 維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) ☐ 其他_____	

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： ☐ 仍維持自然狀態：10 分 ☒ 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分 ☐ 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分 ☐ 大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 ☐ 同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分 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	☒ 標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) ☒ 縮減工程量體或規模 ☐ 建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 ☐ 增加構造物表面孔隙、粗糙度 ☐ 增加植生種類與密度 ☐ 增加生物通道或棲地營造 ☐ 降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) ☐ 其他_____
(F) 底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何？ ☒ 漂石、 ☒ 圓石、 ☒ 卵石、 ☐ 礫石等 評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例 ☐ 面積比例小於 25%：10 分 ☐ 面積比例介於 25%~50%：6 分 ☒ 面積比例介於 50%~75%：3 分 ☐ 面積比例大於 75%：1 分 ☐ 同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分 生態意義： 檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例	3	☒ 維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 ☒ 減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施工或開發是否採用集水區外的土砂材料等) ☐ 增加渠道底面透水面積比率 ☒ 減少高濁度水流流入 ☐ 其他_____
生態特性	Q：您看到或聽到哪些種類的生物?(可複選) ☐ 水棲昆蟲、 ☐ 螺貝類、 ☒ 蝦蟹類、 ☒ 魚類、 ☐ 兩棲類、 ☒ 爬蟲類 評分標準： ☐ 生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 ☒ 生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 ☐ 生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 ☐ 生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 指標生物 ☐ 台灣石鮒或田蚌：上述分數再+3 分 生態意義： 檢視現況河川區排生態系統狀況	4	☒ 縮減工程量體或規模 ☐ 調整設計，增加水深 ☐ 移地保育(需確認目標物種) ☐ 建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 ☐ 其他_____
	Q：您看到的水是什麼顏色？ 評分標準： ☒ 水呈現藍色且透明度高：10 分 ☐ 水呈現黃色：6 分 ☐ 水呈現綠色：3 分 ☐ 水呈現其他色：1 分 ☐ 水呈現其他色且透明度低：0 分 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	☒ 避免施工方法及過程造成濁度升高 ☐ 調整設計，增加水深 ☒ 維持水路洪枯流量變動 ☒ 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 ☒ 增加水流曝氣機會 ☒ 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 ☐ 其他_____
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 15-7 「淡水區埤島里公司田溪淡金公路至埤島橋護岸改善應急工程」水利
工程快速棲地生態評估表

基本資料	紀錄日期	111/08/11	填表人	陳彥中
	水系名稱	公司田溪	行政區	新北市淡水區
	工程名稱	淡水區埤島里公司田溪淡金公路至埤島橋護岸改善應急工程	工程階段	■維護管理階段
	調查樣區	公司田溪埤島橋	位置座標 (TW97)	(295265,2787037)
	工程概述	砌石護岸重新設置 140 公尺，施作高度 3.0 公尺高。 移除既有混凝土鼎塊及石籠約 85 公尺。 利用河道整理及護岸基礎開挖所產生之土石方堆疊保護基礎		
現況圖	☐ 定點連續周界照片 ☐ 工程設施照片 ☒ 水域棲地照片 ☒ 水岸及護坡照片 ☐ 水棲生物照片 ☐ 相關工程計畫索引圖			

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) ☐ 淺流、 ☐ 淺瀨、 ☒ 深流、 ☐ 深潭、 ☐ 岸邊緩流、 ☐ 其他 評分標準： ☐ 水域型態出現 4 種以上：10 分 ☒ 水域型態出現 3 種：6 分 ☐ 水域型態出現 2 種：3 分 ☐ 水域型態出現 1 種：1 分 ☐ 同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分 生態意義： 檢視現況棲地的多樣性狀態	6	☒ 增加水流型態多樣化 ☒ 避免施作大量硬體設施 ☐ 增加水流自然擺盪之機會 ☒ 縮小工程量體或規模 ☐ 進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 ☐ 避免全斷面流速過快 ☐ 增加棲地水深 ☐ 其他_____
	(B) 水域廊道連續性 Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? 評分標準： ☐ 仍維持自然狀態：10 分 ☒ 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 ☐ 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分 ☐ 廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 ☐ 同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分 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	☐ 降低橫向結構物高差 ☐ 避免橫向結構物完全橫跨斷面 ☐ 縮減橫向結構物體量體或規模 ☒ 維持水路蜿蜒 ☐ 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) ☐ 濁度太高、 ☐ 味道有異味、 ☐ 優養情形(水表有浮藻類) 評分標準： ☐ 皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 ☒ 水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 ☐ 水質指標有任一項出現異常：3 分 ☐ 水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 ☐ 水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分 生態意義： 檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存	6	☒ 維持水量充足 ☐ 維持水路洪枯流量變動 ☐ 調整設計，增加水深 ☒ 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 ☐ 調整設計，增加水流曝氣機會 ☐ 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 ☐ 其他_____
水陸域過渡帶及底質特性 (D) 水陸域過渡帶 Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? 評分標準： ☒ 在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%：5 分 ☐ 在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%：3 分 ☐ 在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%：1 分 ☐ 在目標河段內，完全裸露，沒有水流：0 分 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	☐ 增加低水流路施設 ☒ 增加構造物表面孔隙、粗糙度 ☒ 增加植生種類與密度 ☒ 減少外來種植物數量 ☐ 維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) ☐ 其他_____	

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

第十六章 結論與建議

16.1 進度說明

本計畫第 1 次派工各案進度甘梯圖如至所示，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起 20 日內(如雙方另有協議外，不在此限)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。

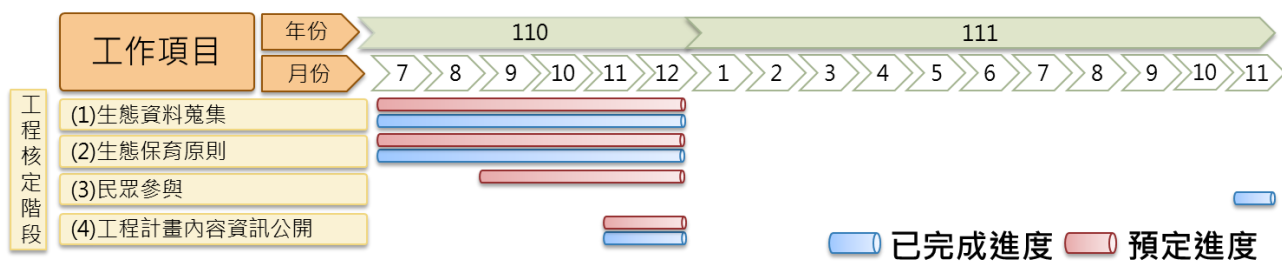


圖 16-1 石門區楓林溪護岸新建工程(核定階段)進度甘梯圖

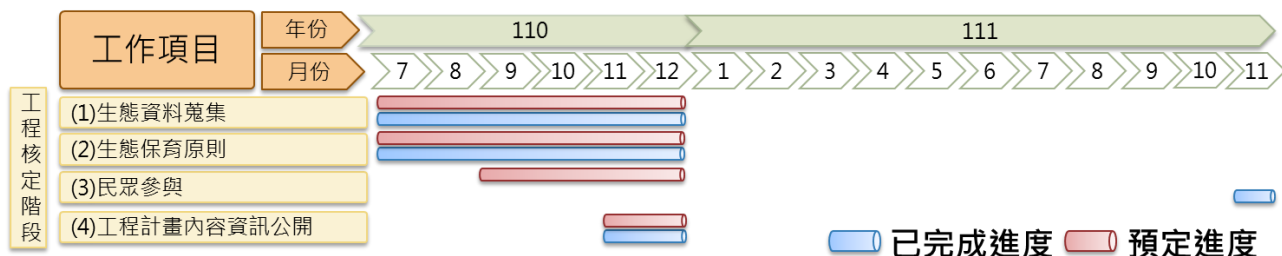


圖 16-2 淡水區樹梅坑溪出河口段石籠修復(核定階段)進度甘梯圖

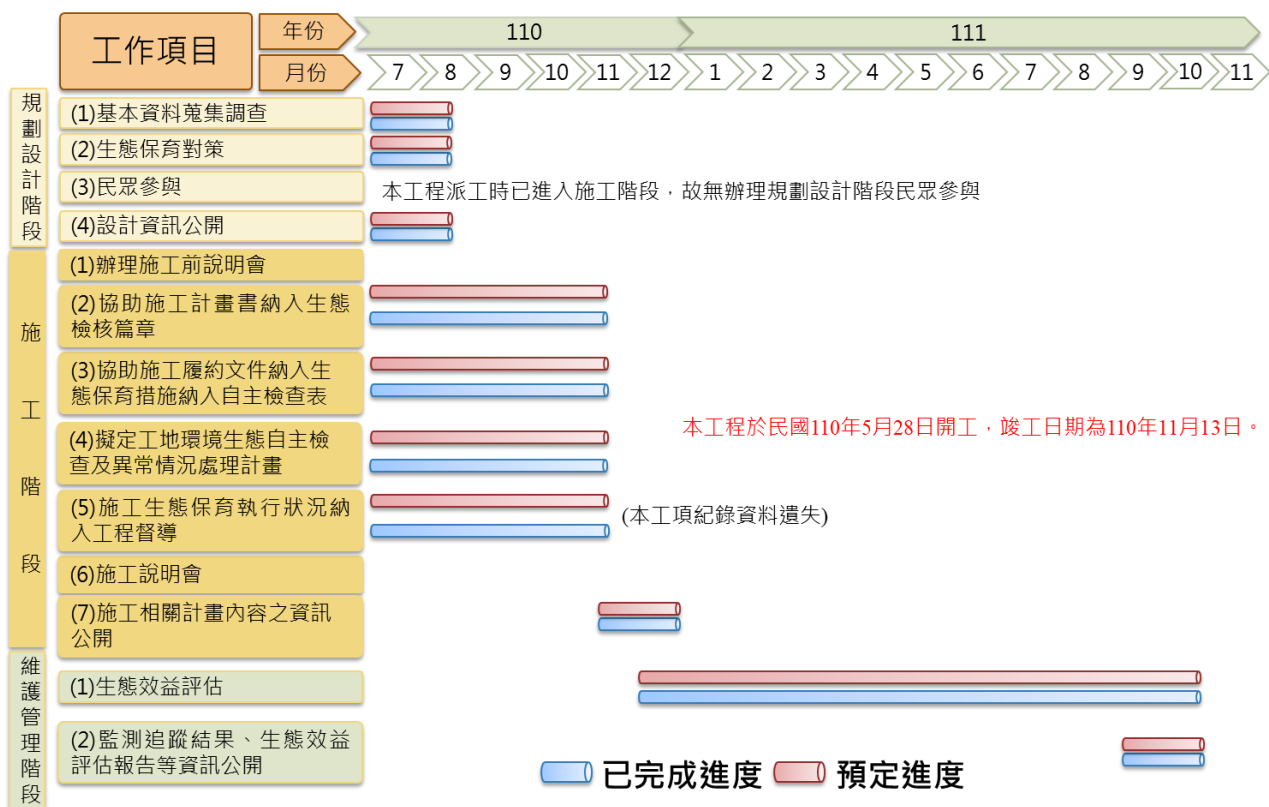


圖 16-3 水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸改善應急工程(規劃設計階段至維護管理階段)進度甘梯圖

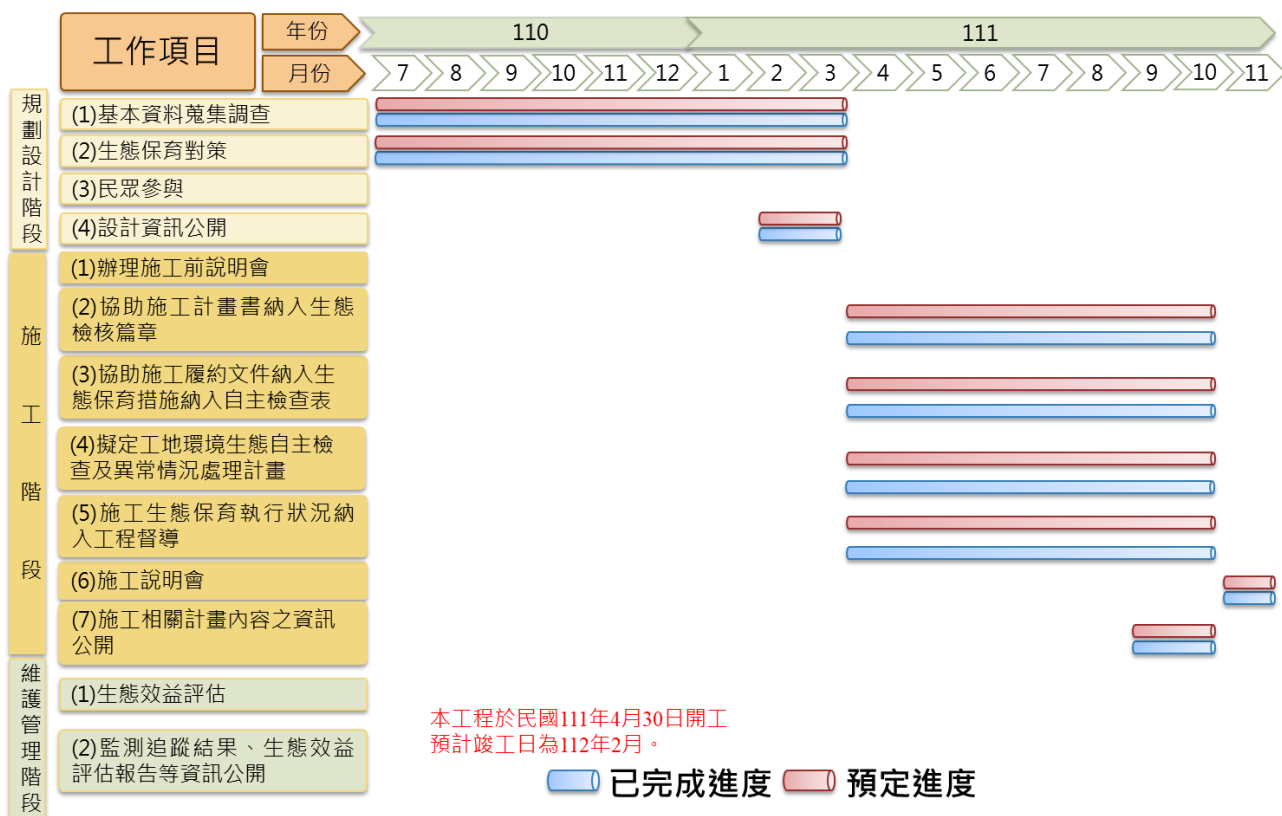


圖 16-4 金山清水溪排水改善工程(規劃階段至維護管理階段)進度甘梯圖

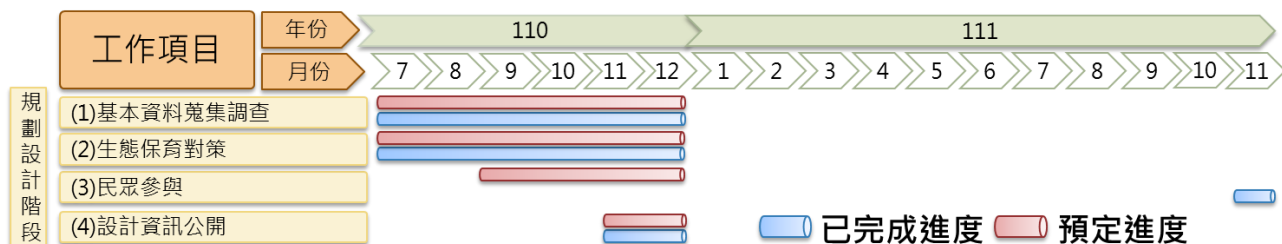


圖 16-5 觀音坑溪排水幹線暨北勢坑溪排水改善工程(規劃階段與設計階段)進度甘梯圖

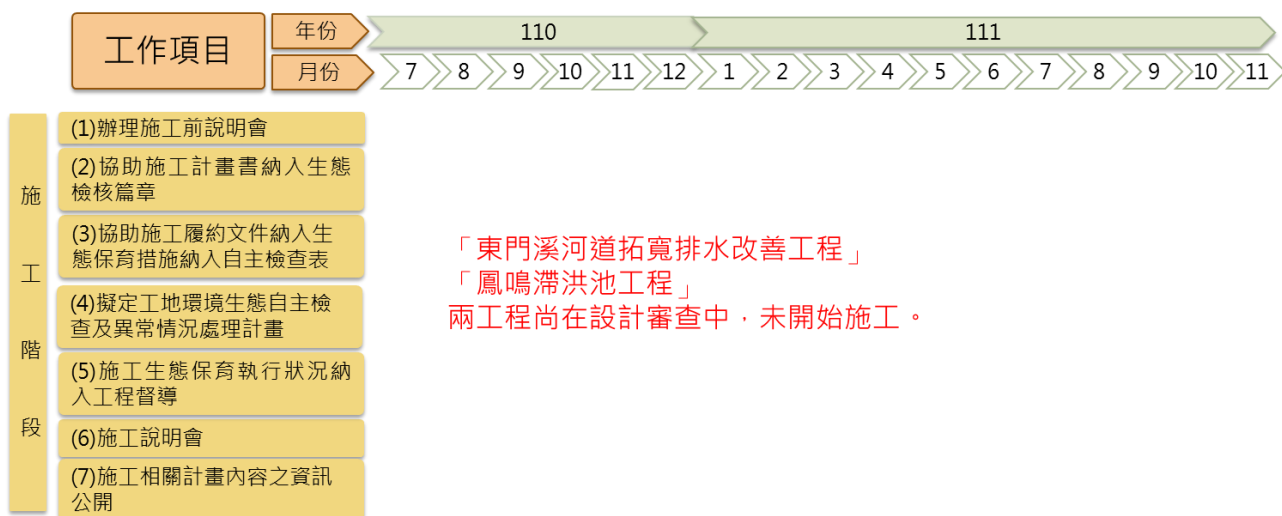


圖 16-6 東門溪河道拓寬排水改善工程(施工階段與維護管理階段)進度甘梯圖

圖 16-7 鳳鳴滯洪池工程(施工階段與維護管理階段)進度甘梯圖

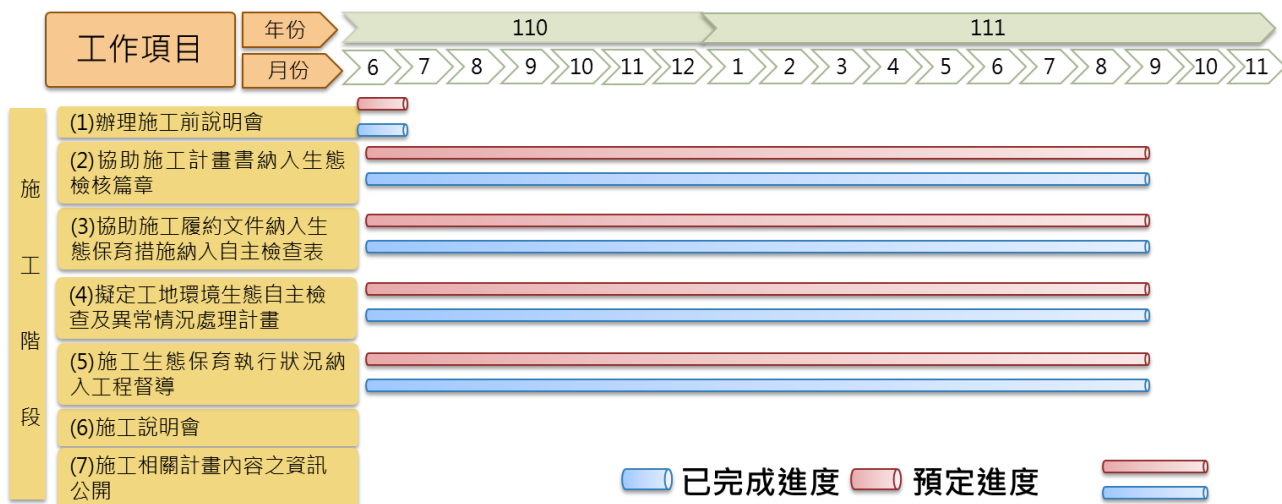


圖 16-8 新北市中和區壽德公園滯洪池工程(施工階段)進度甘梯圖

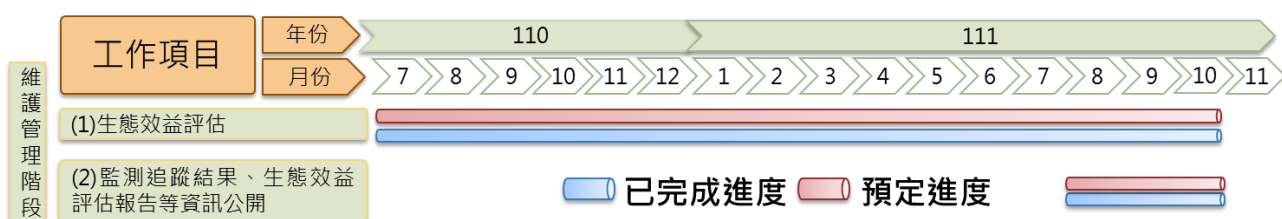


圖 16-9 淡水區興仁溪淡金公路下游至出河口段護岸應急工程(維護管理階段)進度甘梯圖

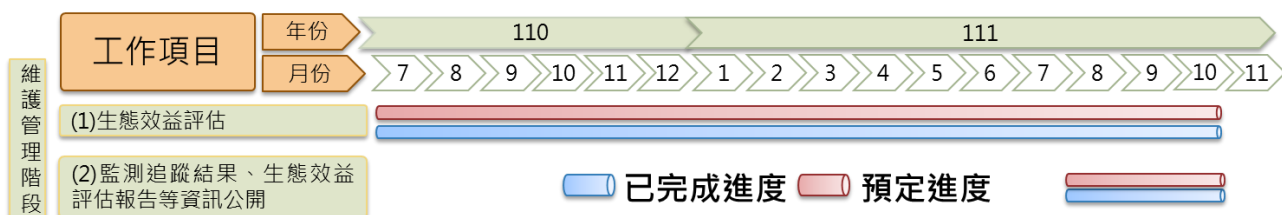


圖 16-10 金山區清水溪護岸改善應急工程(維護管理階段)進度甘梯圖

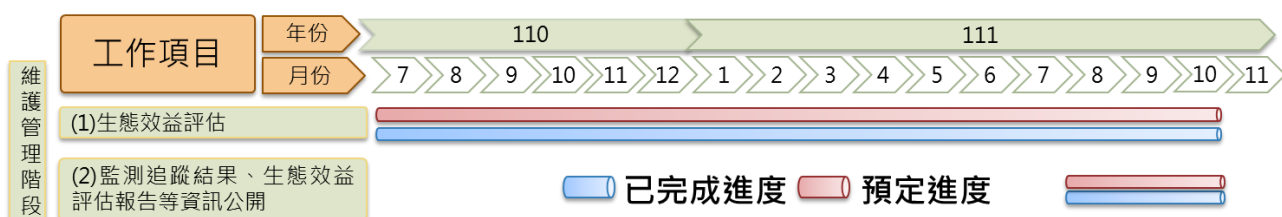


圖 16-11 三芝區後厝溪護岸改善應急工程(維護管理階段)進度甘梯圖

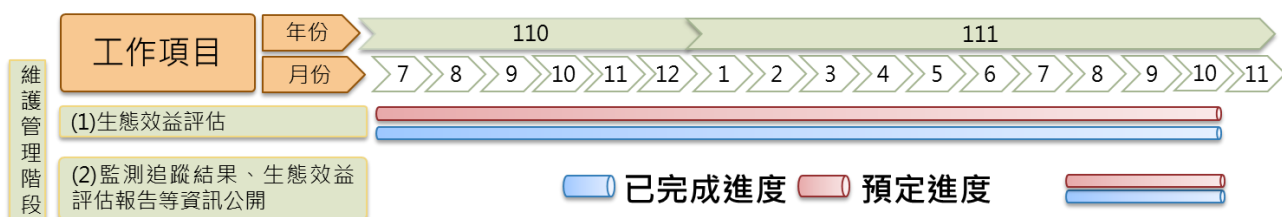


圖 16-12 淡水區埤島里公司田溪淡金公路至埤島橋護岸改善應急工程(維護管理階段)進度甘梯圖

16.2 結論

本計畫完成「110 年度新北市生態檢核工作案」第 1 次派工之各工程階段的生態檢核作業，說明如下：

一、 工程計畫核定階段

執行範圍包含「石門區楓林溪護岸新建工程」及「淡水區樹梅坑溪出河口段石籠修復工程」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「觀音坑溪排水幹線暨北勢坑溪排水改善工程」、「水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸改善應急工程」及「金山清水溪排水改善工程」共 3 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、 施工階段

執行範圍包含「水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸改善應急工程」、「金山清水溪排水改善工程」及「新北市中和區壽德公園滯洪池工程」共 3 案，皆分別完成各治理工程之辦理施工前說明會、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、協助施工履約文件納入生態保育措施納入自主檢查表、擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫、施工生態保育執行狀況納入工程督導、施工說明會及施工相關計畫內容之資訊公開等；「東門溪河道拓寬排水改善工程」及「鳳鳴滯洪池工程」此 2 案尚在設計審查中，故未開始施工。

四、 維護管理階段

執行範圍包含「水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸改善應急工程」、「淡

水區興仁溪淡金公路下游至出河口段護岸應急工程」、「金山區清水溪護岸改善應急工程」、「三芝區後厝溪護岸改善應急工程」及「淡水區埤島里公司田溪淡金公路至埤島橋護岸改善應急工程」、「新北市中和區壽德公園滯洪池工程」共 6 案，皆分別完成生態效益評估及監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開等，「金山清水溪排水改善工程」尚在施工中，故此案尚未辦理維護管理階段生態檢核，。

五、 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

16.3 未來建議

本計畫就第 1 次派工之 12 件工程於工程計畫核定階段至維護管理階段之生態檢核作業工作項目已陸續完成，然而部分工程尚未進入維護管理階段，故尚未完成全工程生命週期之生態檢核作業。未來這些工程如仍持續辦理並進入下一個工程階段，則應持續辦理相關生態檢核作業，以落實辦理生態友善措施並達成生態檢核之目的。故彙整各別工程之重要建議外，亦針對後續階段生態檢核作業工項提出未來階段檢核作業之綜合建議，並分述如下。

一、 個別工程建議

- (一) 提報階段之工程，如「石門區楓林溪護岸新建工程」、「淡水區樹梅坑溪出河口段石籠修復工程」：民眾參與部分建議除關注團體外，應可加強補充在地居民之需求，以達到工程施作之標的。
- (二) 「觀音坑溪排水幹線暨北勢坑溪排水改善工程」：本案位於感潮河段，所盤點之魚類、底棲生物及鳥類等資料豐富，設計定稿前應再重新審視可行性友善措施納入狀況以利落實。
- (三) 「鳳鳴滯洪池工程」：建議滯洪池預留 1~1.5 公尺的呆水位，以便於乾旱

期能維持有水濕地，提供給周邊動物使用。

- (四) 「新北市中和區壽德公園滯洪池工程」：本工程為新設(乾式)滯洪池，環境變化較大，建議應週期性檢視新環境內之生態演替，以避免外來種入侵及環境劣化等負面生態議題產生。

二、綜合建議

(一) 持續辦理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) 滯洪池類工程

設計滯洪池時，應優先考量濕式滯洪池，以保留部分水域環境。建議預留 1~1.5 公尺的呆水位，以便於乾早期能維持有水濕地，利於周邊動物使用。

(三) 建議考量生態調查之必要性

於工程提報或設計階段，高度敏感區域應進一步評估除既有資料蒐集調查外，是否需要增加補充生態調查，其調查項目建議可視現地需求及工程特性等採用全面性調查或僅針對特定類群(如水生生物魚類及底棲生物等)辦理，以進一步瞭解該地區之基本生態資源，以作為後續辦理之生態檢核工程階段及未來治理工程之參考。

(四) 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：

1. 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。
2. 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。

3. 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。
4. 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。

(五) 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：

1. 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。
2. 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。

(六) 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。

未來於施工期間可能發生異常狀況歸納如下：

1. 應保全之大樹遭移除
2. 應移植之大樹未進行移植
3. 應清除之外來種(如銀合歡、布袋蓮)未清除
4. 因施工行為導致鳥類或大量魚群死亡
5. 因施工行為導致水質劣化或渾濁
6. 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

7. 民眾及環保團體提出生態環境疑慮

(七) 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。

(八) 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。建議應於竣工後每隔 3 至 5 年辦理一次生態效益評估，以評析生態變化。並建議維管階段之評析應增加辦理生態調查項目(全面性調查或針對特定類群；例如水生生物魚類及底棲生物等)以進一步瞭解該地區之基本生態資源，以作為後續治理工程之參考。

第十七章 工作項目結算

本計畫依據新北市政府「新北水河計字第 1101355646 號」函之第 1 次派工函，辦理生態檢核作業，第 1 次派工工作項目結算如表 17-1 所示。

表 17-1 工作項目經費結算表

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	以本局官網公開為原則
	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	3	143,268	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	3	42,981	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	1	14,327	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	3	14,328	以本局官網公開為原則
	第 2 項小計					214,904	
3	施工階段	辦理施工前說明會	場	14,327	1	14,327	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	3	14,328	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	16	76,416	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	3	14,328	
		施工生態保育執行狀況納入工程督導	次	4,776	11	52,536	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	1	14,327	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	3	14,328	以本局官網公開為原則
	第 3 項小計					200,590	
4	維護管理階段	生態效益評估	次	19,102	21	401,142	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	6	28,656	以本局官網公開為原則
	第 4 項小計					429,798	
5	印刷費用	印刷費用	式		1	95,862	
小計(D)						1,027,116	含利潤、保險、稅金、印刷費用

註：第 1 次派工：核定階段 2 案，規劃階段 3 案，設計階段 3 案，施工階段 5 案，維護管理階段 9 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(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」。
6. 新北市政府(2019)，「108 年度新北市生態檢核工作案」。
7. 新北市政府(2020)，「109 年度新北市生態檢核工作案」。
8. 新北市政府水利局，網址：<https://www.wrs.ntpc.gov.tw/>。
9. 中央研究院「臺灣物種名錄」，網址：<http://taibnet.sinica.edu.tw>。
10. 台灣野生動物資料庫查詢系統，網址：<http://taibif.tw/zh/institution/TESRI/page>。
11. 行政院農業委員會全球資訊網，網址：<https://www.coa.gov.tw/>。
12. 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/>。
13. 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 1 次派工期末、第 3 次派工期末、第 4 次派工期中、期末報告書 審查會議紀錄

會議時間：民國 111 年 11 月 9 日(星期三)上午 10 時

會議地點：新北市政府水利局 29 樓局會議室

出席單位及人員：如簽名冊

紀錄：陳奕圻

壹、業務單位報告：略

貳、規劃單位(顧問公司)簡報：略

各與會單位(人員)意見：

審查意見	處理情形
一、翁委員義聰	
1. P.3-3：圖 3-4 及圖 3-5…關注物種分布盤點的後面應附上(部分)一詞。	感謝委員意見，圖 3-4 及圖 3-5 已補上(部分)於圖名中。(P.3-3)
2. P.4-3：表 4-4 及表 4-5 石門區楓林溪護岸新建工程之貝類為淡水河川的魚類卻是河口半鹹淡水的魚相互矛盾，請查明原因，另灰糯鰻與釘螺建議列為關注物種之一。	感謝委員意見。資點盤點是以工區中心點往外延伸一公里之範圍，因本工區鄰近海岸線，是以同時會盤點到淡水域及海水域之水生生物資料。現已重新審視工程預定治理區之範圍跟水域環境樣態。該工區水域環境並未涉及感潮帶，因此依據委員建議將盤點資料中的河口(汽水域)及海洋性魚類及底棲生物刪除(如表 4-3 及表 4-4 所示)，以避免造成後續相關單位參考時之疑慮。此外，已將邱氏釘螺列為關注物種(如表 4-3 所示)；灰糯鰻則因上述原因已經移除，故不列入關注對象。
3. P.5-9：石籠材質建議訂定較強韌的標準。	感謝委員建議，已將石籠材質建議於生態保育原則。(P5-8)
4. P.6-4：選 1、2 種魚類為關注物種，及未來要有魚類監測。	感謝委員建議，表 6-3 已將台灣間爬岩鰕等台灣特有種列為關注物種(P6-4)並於未來建議未來維護管理階段應有魚類監測。
5. P.6-6：屬於人為干擾區域，但生態仍很豐富，不僅只幾棵老樹的關注，應修改保育對策。	感謝委員意見，已修改保育對策以供後續計畫參考。
6. P.6-7：多種冬候鳥(如蒼鷺、大白鷺)與 P.6-4 表 6-6 不相符。	感謝委員意見，已重新確認 P6-7 的多種冬候鳥(如蒼鷺、大白鷺)之描述與 P.6-4 之表 6-6 內容以相符合。
7. P.7-3、P.8-3 應選 1、2 種魚類為關注物種及監測調查。	感謝委員建議，表 7-3 與已將台灣特有種及日本鰻魚列入關注物種(P7-3、P8-3)

8. P.8-1 觀音坑溪排水幹線暨北勢坑溪排水的魚類、蟹類等名錄，是否過度擴張到河口型棲地？	感謝委員意見，觀音坑溪排水幹線暨北勢坑溪排水位於淡水河感潮河段，魚類、蟹類名錄尚屬於合理範圍。
9. 第九、十章如有資料請繼續補充。	感謝委員意見，第九章與第十章於本計畫結案前未進入施工階段，無新資料可補充。
10. P.12-3、P.13-3 堤岸砌石請持續監測。	感謝委員意見，已將堤岸砌石監測加入未來建議以供後續計畫辦理。
11. 滯洪池設計時，請於呆水位下保持 1~1.5 公尺的呆水位讓乾早期能維持有水濕地，讓周邊動物使用。	感謝委員意見，本計畫已將滯洪池設計建議加入未來建議以提供給主辦單位後續規劃之參考。
12. 請重新檢視報告書所蒐集的生態資料，因為依水質鹽度(淡水域與半鹹淡水域)，是否過度偏差而誤導保育對策的擬訂？	感謝委員意見，各工程所蒐集之生態資料已重新審視，生態保育對策的擬訂有符合其水域環境鹽度。
13. 維管期間的生態檢核如獲派工，請加強完工階段後續之水生動物(如魚蝦蟹)調查已驗證施行生態檢核成果(田野調查時段可選明年春季)。	感謝委員意見，已將補充生態調查之建議列入未來建議之中，以利主辦單位未來參考。
二、楊委員嘉棟	
1. 整體資料蒐集完整，相關表格有納入合約，對生態檢核的推動，極有助益，值得肯定。	感謝委員肯定。
2. 盤點表部份，除了特有性外，建議外來入侵種應明確標示註明。	感謝委員意見，各工程盤點表之「外來入侵種」已標示註明為「Inv」。
3. 石門區楓林溪護岸部分，該區里山環境良好，是否有施作必要性？砌石工法為生態較友善的工法，惟是否為生態工法，請再酌，未來設計上應注意生態廊道的設計和棲地阻隔的問題。	感謝委員意見。經與主辦單位討論後，該區域仍有保全對象之標的，是以建議主辦單位持續與在地居民溝通，再考量以迴避或縮小等方案辦理。本案之砌石工法屬於生態工法之一，可用以防護河岸減少沖蝕破壞及增加表面粗糙度，另已建議設置動物廊道之設置以避免棲地阻隔。
4. 樹梅坑溪出海口段屬感潮區域，泥灘生態豐富，是否適用水利工程快速棲地生態評估表？請再酌。	感謝委員意見，樹梅坑溪出河口段雖屬於感潮河段，但仍是河川區域，經評估使用水利工程快速棲地生態評估表較為合適。
5. 民眾參與有部分案件未辦理，或是辦理的參與度似乎不高，建議能在結案報告中檢討精進。	感謝委員意見，民眾參與部分已於 11 月 16 日補充辦理。
6. 各案 6B 施工階段都只列表格，實際查核內容及狀況的檢討才是重點，請補充。	感謝委員意見，已將相關現勘紀錄與自主檢查表呈現於附件三、附件四。
7. 6C 維管階段應加強棲地變化的描述與說明，即「質」的變化。在棲地環境評估彙整比較表部分，完工的「淡水興仁溪」、「水仙溪」、「金山清水溪」、「三芝後厝溪」等全部都是施工前後完全同分且都是 53 分，「公司田溪」亦是如此只是分數為 49 分，建議再仔細檢視評估的內容。	感謝委員意見，維管階段之棲地環境評估彙整表已全面重新檢示，並各自列表更新評估內容與分數(如表 6-16、表 12-3 等所示)。

8. 觀音坑溪的兩棲爬蟲類都很豐富，請補充相關工程內容，後續在設計上請注意生態廊道的暢通。	感謝委員意見，觀音坑溪已補充相關工程內容(P8-2)，已於未來建議增加生態相關建議。
9. 鳳鳴和壽德公園滯洪池的設置可以產生新型態的棲地，建議應適當的論述說明。此外壽德公園溪滯洪池案依P.11-2是完整操作的案例，在照片比對上請加強。	感謝委員意見，壽德公園滯洪池施工中相關現勘紀錄與自主檢查表於附件三、附件四中呈現。
10. 結論與建議部分應強化說明精進或異常狀況處理的作為，不是籠統的原則說明。	感謝委員意見，未來建議已補強針對特殊個案之說明。
11. 高度敏感區域應進一步評估既有資料蒐集調查是否足夠，若評估既有生態資料不足，則應考量辦理物種補充調查，惟本案生態資料蒐集調查之經費顯有不足，爰請將改善策略納入本案未來建議補充說明。	感謝委員意見，已將補充生態調查之建議列入未來建議之中，以利主辦單位未來參考。
三、河川工程科	
1. 石門楓林溪護岸工程已提報明年度前瞻應急工程。	感謝委員提醒。
2. 金山清水溪排水改善工程預計於明年2月完工。	感謝委員提醒，已補充於該階段之工程資訊中。
3. 請釐清觀音坑溪暨北勢坑溪排水改善工程之承辦單位。	感謝委員提醒，已修正。
四、河川計畫科	
1. 第1次派工核定階段案件之民眾參與未辦理，請予以補正、說明。	感謝委員意見，第1次派工民眾參與已於11月16日辦理
2. 請補述施工階段自主檢查及工程督導等工作項目辦理情形，並佐附相關成果資料。	感謝委員意見，已將相關現勘紀錄與自主檢查表呈現於附件三、附件四。
3. 第1次派工資料缺漏部分，若無執行成果無法實作計價，且有延遲履約之疑慮者，請依約辦理補正，以利依契約規定簽辦後續事宜。	感謝委員意見，資料缺漏部分已依約辦理補正。
結論	
1.本案請依本次會議意見修正報告內容，修正後原則同意通過，請廠商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。	
2.各工作項目執行情形及實作實算部分，請承辦科依契約規定處理。	

「110-111 年度新北市生態檢核工作案」第 1 次派工 期中報告審查會議 會議紀錄

一、 時間：民國 110 年 9 月 11 日(星期六)下午 4 時

一、 地點：新北市政府水利局 3010 會議室

主持人：楊副局長宗珉

紀錄：詹義宏

出席單位及人員：詳如簽名冊

單位意見：

審查意見	處理情形
一、楊委員嘉棟	
1. 淡水區樹梅坑溪出河口段石籠修復案，目前在提報核定階段，在生態檢核中有注意到施工便道的選擇區位，值得肯定，依現況來看，本案河道淤積情形嚴重，石籠位於出河口一帶維護不易，加上保全對象似乎不是很明確，因此未來本案在設計規劃時，應多方考慮，以兼顧生態及水安全。	感謝委員意見，河道淤積部份，通常疏濬後過一段時間又回淤，因此需檢視原底床高度外，還要考量河口生態系。如採疏濬方案，短期內難免會影響水域生態環境，因此要先與民眾及關注團體溝通，取得共識作法。(詳 P.3-21)
2. 石門區楓林溪護岸新建工程案，目前亦在提報核定階段，依簡報及報告書相關資料，本區的河岸相當自然，生物多樣性也很不錯，以韌性承洪和水岸縫合的觀點來看，是否適合施作護岸？其必要性如何？請再多溝通考慮。	感謝委員意見，石門區楓林溪護岸新建工程案，施工區域河岸自然，生物多樣性高，後續將與規劃設計單位溝通，評估護岸施作地點並補充說明施工之必要性，避免破壞既有河岸生態環境。(詳 P.3-11)
3. 已進入維護管理階段生態檢核的案件部分，應加註完工時間，以利瞭解是在哪個時間點進行維管階段的生態檢核。一般而言，工程完工後至少 6 個月後，生態才會逐漸回復，如此評估生態策略是否有效，才會比較合理。	感謝委員意見，第 1 次派工之維護管理階段案件，已補充各工程完工日期，詳表 1-1(P.1-2)。維管階段之生態檢核均在工程完工後至少 6 個月後辦理，具有辦理之有效性；辦理頻率為每季至少 1 次，以 4 季為一週期，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。
4. 在維護管理階段有提列動物逃生通道、生物通道、緩坡等以利動物通行，惟目的物種並未敘明，如何進行監測以瞭解功能，應予補充說明。	感謝委員意見，動物逃生通道之設置，主要係避免工程施工時阻斷水域與陸域間之連結性，泛指提供當地之兩生類與爬蟲類使用，維護管理階段，擬由現地勘查紀錄或輔以紅外線照相機紀錄。
5. 中和壽德公園部分提到斑腿樹蛙部分，建議應請現場即時捕捉集中由生態檢核單位鎖定處理，以免外來入侵種擴散，另應加強現場人員對斑腿樹蛙的辨識能力。	感謝委員意見，因擔心現場人員辨識錯物種，故建議廠商放置相關圖示以利辨識，無法辨識也可拍照回傳，後續再由本計畫團隊統一進一步處理。

6. 施工中生態檢核因疫情採用書面方式，其功效有限，建議仍應在重要施工項目或工序時，派員實地勘查監看。	感謝委員意見，因該工程施工前洽為新冠疫情升三級警戒期間，書面方式提供為應變作法，後續其他施工前說明仍以現場為主。
7. 生態檢核的內容應與工程各生命週期結合，尤其要與規劃設計單位充分溝通，建議並將生態檢核的重要圖資(敏感區位圖、施工動線圖，保留的大樹或植被區域等)與設計圖說結合，以利後續施工中生態檢核及監造工作。	感謝委員意見，未來於工程規劃設計階段，將先繪製圖資(如敏感區位圖、保留大樹或植被區域等)，後續與施工單位討論施工動線後，在套繪於圖說，以利施工與監造人員按圖操作。
8. 本案雖以水安全為主，建議仍可利用工程的手段或植栽來改善現有區域的生態狀況，以營造更好的水環境。	感謝委員意見，本計畫將提供可利用工程手段(如樹梅坑溪建議考慮疏濬方案)，以利改善各案區域生態現況；植栽部分，將提出建議補植適生適地之原生種(依工程建議)。
二、張委員明雄	
1. 生態檢核內容應以公共工程委員會「公共工程生態檢核注意事項」的各階段原則與落實為本，在其為基礎下依工程修改流程與執行內容；本案各階段執行內容仍應以其為本。生態資料蒐集與調查、公民參與皆為各階段重點，本案內容應就此二部分說明執行狀況。	感謝委員意見，本計畫均依照公共工程會之生態檢核注意事項辦理，各階段之生態資料蒐集與調查、公民參與，後續將加強呈現。
2. 教育訓練時間點是否已完成?抑或排程中。	感謝委員意見，本計畫之教育訓練，係指施工前環境保護教育訓練，將配合各工程期程辦理。
3. 石門楓林溪預定工程範圍的濱溪植群完整，具有良好的防沖蝕能力，溪中石頭大型石頭分布，棲地類型多樣態，從濱溪與棲地型態來看，溪流自然護岸功能，如改以人工砌石護岸，工程材質、護岸型態、施工方式都將對此自然溪流型態造成完全改變，建議應從自然調適角度考量，重新評估工程必要性與最小為衝擊方案自然。	感謝委員意見，石門區楓林溪護岸新建工程案，施工區域河岸自然，生物多樣性高，後續將與提案與規劃設計廠商討論，評估護岸施作地點與補充說明施工之必要性，避免破壞既有河岸生態環境，本計畫後續再補充預計施作工程位置照片。(詳 P.3-11)
4. 各階段生態檢核非僅關注保育類物種或特有種有無，以及繪制關注區域，而須從生物組成、棲地需求、特殊生活史需求等專業研析，以進一步設定工程可能影響較高的物種(類群)與其生態需求，如施工範圍跨水陸域，更應考量水陸域生態系的影響程度。因此，在生態檢核中應就關注物種(類群)的現況、變化、棲地、生活史等須注意內容說明，並評估核定區域的地形、水文、植被等現狀，作為規劃設計階段的保育對策、保育措施、工程設計的依循，以及工程施工、維護階段應注意的介面。	感謝委員意見，各案之生態檢核，整體而言係以生態多樣性角度探討，並指認關注物種。如提案之「石門區楓林溪護岸新建工程」，關注物種為正榕，棲地環境為楓林溪水岸環境，除正榕必須保留外，原擬之砌石護岸需評估施作之必要性與施作地點，以保留最大之原始環境。另提案之「淡水區樹梅坑溪出口河口段石籠修復工程」，關注物種為苦楝，棲地環境為楓林溪水域環境，尤其是招潮蟹與彈塗魚棲息空間，除苦楝必須保留外，原擬之石籠修復，需評估施作之必要性，或評估採用河道疏濬方式(如採用則建議應分段辦理，且施工前應先驅

	趕招潮蟹、彈塗魚等棲息生物，避免造成大量生物死亡)。(詳 P.3-11、3-21)
5. 生態檢核進行現場調查資料，除具與文獻比較而了解生態現狀與環境變遷外，更在核定、規劃、設計、施工、維管各階段都有其對比、參考、監測、回饋的必要性，建議應明確規範各階段生態檢核的生態調查內容與方式。	感謝委員意見，本計畫於核定階段，先蒐集計畫範圍內生態調查資料以及其他相關生態調查結果等，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「台灣動物路死觀察網」等，並確認資料之有效性。規劃設計階段則根據工程基本資料、生態調查、棲地環境等資料彙整進行細部生態評析。施工階段透過前期設計審查會議及工作會議等方式與設計單位溝通確認友善措施可行後，研擬自主檢查表於施工階段辦理自主檢查作業。維管階段將於完工後進行生態棲地覆核，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。
6. 規劃設計階段的生態調查為了解現地生態現況，才能就工程內容發展關注物種與保育措施，並與設計單位討論設計內容。本案直接以自主檢查表為保育對策或措施？此外，漿砌石已阻斷表層下的水陸連動，其非生態工法。在本案工程無保育對策或措施設計內容，以及與規劃設計單位的互動。設計內容應先就保育對策或措施設計設計內容才提設計審查。	感謝委員意見，本計畫規劃設計階段之三案，後續將進行生態勘查與評析、繪製生態關注區域及研擬生態保育措施及可行方案，並協助提出自主檢查表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。施工工法部分，將與規劃設計廠商討論採用工法之需求與必要性，在可調整範圍內，儘量以近自然工法為主。 第1次派工之規劃設計階段案件，本次報告均已補充生態保育措施與自主檢查表，「水仙溪田仔橋至長道坑二號橋護岸改善工程」補充於 P.3-31，「金山區清水溪排水改善工程」補充於 P.3-36，「觀音坑溪排水幹線暨北勢坑溪排水改善工程」補充於 P.3-41。
7. 建議可就水域自然狀態、生態組成、人文活動強度、規劃工程位置在溪流上中下游地的位置、周邊土地利用型態等以及自然調適考量，於護岸必要性與設計方式重新檢討與評估。各工程才更能在溪流自然主體與民眾生活需求間取得最適方案與發展。	感謝委員意見，護岸之必要性與設計方式，將優先評估是否有防洪安全需求以防洪需求強度，並綜整環境條件與民眾意見，再擬最妥適方案。
8. 以計畫內容所提以快速棲地評估表為執行內容，但快速棲地評估表目的應為各該次現場紀錄呈現，其缺少空間變化與時間序的資料與生物間作用的整合分析，不應是各階段資料分析結果。其各部分內容的執行與分析才是重心，尤以生態資料整合、調查、分析，才是各階段生態檢核的核心，也才能進一步評估生態衝擊與發展工程保育原則、對策、措施、	感謝委員意見，快速棲地評估表為連續性(提案、規劃設計、施工、維護管理)之觀測紀錄，用於比較施工前中後之棲地改善成效，目前報告係依階段性派工呈現該階段之評分，後續將綜整評分變化。

監測等。	
9. 生態檢核固可依工程特性調整其執行強度與內容，但應在公共工程委員會設定的工程範圍內，由機關制定原則與評核機制。	感謝委員意見，本計畫將會依照公共工程會的生態檢核注意事項辦理，並依照機關原則與評核機制辦理生態檢核工作。
10. 生態調查經費顯然不足，建議應增加生態調查經費編列。	感謝委員意見，本計畫之生態檢核作業，係先蒐集既有相關生態資料，如資料不足再視需求補充生態勘查作業。
11. 為求取得更多專業意見以發展最適的方案，建議增加專家學者參與審查。	感謝委員意見，各案規劃設計階段均另有審查會議。
三、兩水下水道工程科	
1. 有關壽德公園滯洪池工程，將依委員及報告書建議於施工中如發現斑腿樹蛙，即時捕捉集中拍照並記錄位置後移除，並通知生態檢核團隊。工區並張貼斑腿樹蛙圖示，以利施工人員辨識等。	感謝委員意見，因擔心現場人員辨識錯物種，故建議廠商放置相關圖示以利辨識，無法辨識也可拍照回傳，後續再由團隊統一進一步處理。
2. 建議於生態關注區位圖上將工程範圍以顏色區分並標示清楚，避免誤解為整個生態關注區即是工程範圍。	感謝委員意見，生態關注區位圖上將會把工程範圍以不同顏色區分並清楚標示，以避免誤解。
3. 壽德公園內既有喬木移植，需依照工程會移植準則執行，此部分已納入合約規範；另提送相關移植計畫，選擇樹木適合移植季節，於開工前確實執行樹木移植相關作業，妥善選定移植地點，並維護後續生長，確保存活率，建議於未來施工階段納入計畫內施行。	感謝委員意見，壽德公園之喬木移植，將建議依工程會移植準則執行，並納入合約規範；並建議提送相關移植計畫，選擇適合移植樹木季節，確實執行樹木移植相關作業，妥善選定移植地點，維護後續生長，以確保存活率；移植計畫本計畫團隊將協助檢視與指導。
四、水利工程養護科	
1. 有關樹梅坑溪出河口段石籠修復一案，工法選用上若可避免大型機具進入，可避免或減輕生態影響。	感謝委員意見，樹梅坑溪出河口段石籠修復工程，建議避免大型機具進入，以避免或減少生態影響。(詳 P.3-21)
2. 樹梅坑溪是否採用疏濬方式，需與民眾及關注團體討論。	感謝委員意見，通常疏濬後過一段時間又回淤，因此需檢視原底床高度外，還要考量河口生態系。如採疏濬方案，短期內難免會影響水域生態環境，因此要先與民眾及關注團體溝通，取得共識作法。(詳 P.3-21)
五、河川工程科	
1. 111 年度預計再提報 4 件應急工程及提報金質獎參賽部分，後續再請列入生態檢核工作項目。	感謝委員意見，111 年度預計提報 4 件應急工程及提報金質獎參賽部分，未來請主辦科室納入生態檢核第 2 次派工。
2. 有關前瞻計畫生態檢核工作項目，請檢視是否依照工程會最新的生態檢核注意事項辦理，另後續提報金質獎參賽部分，請協助檢視是否有特別需要呈現重點。	感謝委員意見，目前前瞻計畫生態檢核項目係依照公共工程會之生態檢核注意事項辦理，至於後續提報金質獎參賽，將檢視是否有特別需要呈現重點，此部分將協助。
六、河川計畫科	
1. 後續提報金質獎參賽部分，請協助檢視是否有特別需要呈現亮點。	感謝委員意見，有關後續提報金質獎參賽，將協助檢視是否有特別需要呈現重點。

2. 請補充列出完整 NGO 團體名單，以掌握當地適切對象作為良好的溝通。	感謝委員意見，完整 NGO 團體名單已補充以利後續掌握當地合宜單位溝通。
3. 「水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸改善應急工程」及「金山清水溪排水改善工程」等 2 案，係接續 108 年度及 109 年度生態檢核辦理，請明確列出工作項目，避免重覆辦理及計價。	感謝委員意見，報告 P.3-29 及 P.3-34 分別列出「水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸改善應急工程」及「金山清水溪排水改善工程」等 2 案之該工作項目。 「水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸改善應急工程」詳細派工工作項目如表 3-21(P.3-33)；「金山清水溪排水改善工程」詳細派工工作項目如表 3-24(P.3-38)及表 3-37(P.3-61)。
4. 「金山區清水溪護岸改善應急工程」所列調查測站有誤，請將各案所列調查測站檢視後一併修正。	感謝委員意見，報告已重新檢視並修正各案所列調查測站。
5. 本計畫契約採實作實算計價，後續執行時相關自主檢查、工程督導、監測評估及專家、關注團體或民眾參與以及會勘等，均請做成書面資料呈現成果。	感謝委員意見，本次派工工作項目，如相關自主檢查、工程督導、監測評估及專家、關注團體或民眾參與以及會勘等，均會作紀錄，並彙整於後續相關報告。
6. 「觀音坑溪排水幹線暨北勢坑溪排水改善工程」民眾參與部分於規畫及設計階段各辦理 2 場，請說明是否有其需求。	感謝委員意見，因規劃階段時即須納入地方意見，並參酌建議納入設計，而設計後亦須再與地方確認。因此，本案規劃與設計階段各辦理 2 場，係分別針對地方民眾與關注團體分開辦理。
7. 維護管理階段以每季監測評估方式辦理，甘梯圖之期程請一併以季為單位修正。	感謝委員意見，維護管理階段監測每季至少 1 次，以 4 季為一週期，已修正圖 4-9~圖 4-12 甘梯圖之期程。(詳 P.4-5)
七、楊副局長宗珉	
1. 本計畫屬水與安全之生態檢核工作，主要係針對辦理水患安全改善工作進行生態檢核，並兼顧環境改善。	感謝委員意見，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。
2. 生態檢核主要工作為蒐集生態資料，檢核評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，根據生態檢核結果，提出合宜之生態保育措施方案，對生態環境衝擊較小之生態保育原則方案，針對關注物種及重要生物棲地，研擬採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍，用以回歸工程規劃設計，並透過生態及工程人員之意見往復確認可行性後，完成細部設計，此部分後續請於期末報告書中呈現成果。	感謝委員意見，後續期末報告將會呈現根據生態檢核結果，提出適合之生態保育措施方案，且對生態環境衝擊較小之生態保育原則方案，針對關注物種及重要生物棲地，研擬迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響生態範圍，用以回歸工程規劃設計，並透過生態及工程人員之意見確認可行性後，完成細部設計。
3. 關注新北市環境議題 NGO 團體一覽表是否完整，請再檢視。	感謝委員意見，完整 NGO 團體名單已補充於 P.3-65 表 3-37，以利後續掌握當地合宜單位溝通。

結論	
1. 本次期中報告書審查修正後原則通過，請逢甲大學依各審查委員及與會單位意見確實修正，於發文日起 15 日曆天修正完成並提送至本局。	本計畫將於規定期程內提送修正本。

附件二、第 1 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：新北市政府水利局河川計畫科

發文日期：中華民國110年7月21日
發文字號：新北水河計字第1101355646號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如說明二(11021706475_110D2297406-01.pdf)

主旨：有關「110-111年度新北市生態檢核工作案」第1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1次派工案明細表(如附件)，請貴校依契約規定於機關通知日起20日內提送派工期中報告書。

正本：逢甲大學
副本：新北市政府水利局河川計畫科

交換戳記
110/07/21 14:50

詹義宏

水利局



1101364973

(2021/07/21)

附件三、 自 主 檢 查 表

水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸改
善工程

「水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸改善工程」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。	✓			

填表日期：110/7/23

填表人：

陳文忠

「水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸改善工程」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。	✓			

填表日期：110/8/20

填表人：陳宏中

「水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸改善工程」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。	✓			

填表日期：110/9/17

填表人：陳建中

「水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸改善工程」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。	✓			

填表日期：110/10/15

填表人：陳立中

「水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸改善工程」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。	✓			

填表日期：110/11/8

填表人：

陳主中

金山清水溪排水改善工程

「金山區清水溪排水改善工程」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	於下游處增設臨時性淨水沉砂設施並限制施工範圍。	✓			
2	採取半半施工、導流或引流之工法。	✓			
3	保留河床內現地較大塊石，避免將其移除。	✓			
4	施工時，對施工道路及車輛進行灑水。	✓			
5	遺留之民生及工程廢棄物集中處理並帶離現場。	✓			
6	施工範圍周邊設置隔離圍籬降低噪音。	✓			
7	於堤前堆填大塊石並以河床料回填培厚。	✓			
8	優先使用既有道路或溪床裸露地，並於設計圖說上明確標示施工便道及臨時置料區，且完工後復原。	✓			
9	於 8:00 至 17:00 時段施工，盡量降低噪音及振動，減少對生態的影響。	✓			
10	施工時期的施工車輛在施工範圍應限速每小時 30 公里以下，避免路殺。	✓			

填表日期：111 年 11 月 15 日

填表人：陳志中

「金山區清水溪排水改善工程」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	於下游處增設臨時性淨水沉砂設施並限制施工範圍。	✓			
2	採取半半施工、導流或引流之工法。	✓			
3	保留河床內現地較大塊石，避免將其移除。	✓			
4	施工時，對施工道路及車輛進行灑水。	✓			
5	遺留之民生及工程廢棄物集中處理並帶離現場。	✓			
6	施工範圍周邊設置隔離圍籬降低噪音。	✓			
7	於堤前堆填大塊石並以河床料回填培厚。	✓			
8	優先使用既有道路或溪床裸露地，並於設計圖說上明確標示施工便道及臨時置料區，且完工後復原。	✓			
9	於 8:00 至 17:00 時段施工，盡量降低噪音及振動，減少對生態的影響。	✓			
10	施工時期的施工車輛在施工範圍應限速每小時 30 公里以下，避免路殺。	✓			

填表日期：111 年 8 月 11 日

填表人：陳立中

「金山區清水溪排水改善工程」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	於下游處增設臨時性淨水沉砂設施並限制施工範圍。	✓			
2	採取半半施工、導流或引流之工法。	✓			
3	保留河床內現地較大塊石，避免將其移除。	✓			
4	施工時，對施工道路及車輛進行灑水。	✓			
5	遺留之民生及工程廢棄物集中處理並帶離現場。	✓			
6	施工範圍周邊設置隔離圍籬降低噪音。	✓			
7	於堤前堆填大塊石並以河床料回填培厚。	✓			
8	優先使用既有道路或溪床裸露地，並於設計圖說上明確標示施工便道及臨時置料區，且完工後復原。	✓			
9	於 8:00 至 17:00 時段施工，盡量降低諧音及振動，減少對生態的影響。	✓			
10	施工時期的施工車輛在施工範圍應限速每小時 30 公里以下，避免路殺。	✓			

填表日期：111 年 9 月 16 日

填表人：陳立中

新北市中和區壽德公園滯洪池工程

新北市中和區壽德公園滯洪池工程-自主檢查表

檢查日期: 111 年 2 月 8 日

工程名稱	新北市中和區壽德公園滯洪池工程	設計單位	山水綜合技術顧問股份有限公司
工程期程	110/06/18~111/09/05	監造廠商	山水綜合技術顧問股份有限公司
主辦機關	新北市政府	營造廠商	泉億營造有限公司

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。			✓	無發現
2	【迴避】工區內之特稀有植物及大胸徑樹木，包含紅雞油 6 株及榕樹 11 株，均需原地保留，並標示於工程圖說中。開工前現場以黃色警示帶圍圈，並向施工人員宣導，避免施工車輛及機具誤傷林木樹冠層及夯實土壤，影響林木正常生長。	✓			
3	【減輕】公園內既有喬木移植，需依照工程會移植準則執行，提送相關移植計畫，選擇樹木適合移植季節，於開工前確實執行樹木移植相關作業，妥善選定移植地點，並維護後續生長，確保存活率。	✓			
4	【迴避】施工干擾範圍限制於工區內，工程人員及機具避免進入西南側次生林環境，影響既有生態環境。	✓			
5	【減輕】裸露地及土方暫置區上方使用防塵布覆蓋，抑制揚塵危害。	✓			
6	【補償】開挖後裸露地應以人工營造方式加速棲地復育，補植原生或不具入侵性草種及苗木，加速植生復育，並利於周圍原生動植物棲息與利用，以複層形式營造，藉以形成多層次之棲地環境。	✓			
7	【減輕】滯洪池邊坡建議以自然邊坡土堤，並採用緩坡化設計，並鋪植草皮植生，營造友善生物利用之棲息環境，如要使用高強度結構，應營造孔隙與粗糙構造，適合植生附著生長及提供動物躲藏空間。	✓			
8	【減輕】滯洪池內池底不以混凝土封底，建議採取黏土保水層增加水流滲透、湧水及滯洪效果，並提供底棲生物生育環境。	✓			
9	【減輕】池型採用自然曲線增加生物棲息空間，滯洪池內可設置生態島或生態浮島，營造出多元化之棲息環境。	✓			
10	【減輕】施工期間避免使用老舊之機具施工及運輸工程車，避免高噪音機具同時施工，並於施工範圍周邊設置隔離圍籬降低噪音，以減少施工對鄰近物種之干擾。	✓			
11	【迴避】妥善安排工程施作時間，避免晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，於早上 8 點後及下午 5 點前施工為宜，除連續灌漿作業外，避免夜間施工。	✓			
12	【減輕】避免影響夜行性動物活動，加大照明設備間距，控制照度降低投射面積，並配合時間控制開燈，減輕對野生動物之干擾。	✓			
13	【減輕】施工車輛運行易產生揚塵，定時對施工道路及車輛進行灑水降低揚塵量，避免林木葉表面遭揚塵覆蓋。	✓			
14	【減輕】施工期間產生之廢棄物，應集中並帶離現場，禁止埋入土層，降低野生動物誤傷或誤食之風險，並於完工驗收時須查核周遭垃圾及工程廢棄物等是否已清除乾淨。	✓			

填寫人: 陳流中

新北市中和區壽德公園滯洪池工程-自主檢查表

檢查日期: 111 年 3 月 31 日

工程名稱	新北市中和區壽德公園滯洪池工程	設計單位	山水綜合技術顧問股份有限公司
工程期程	110/06/18~111/09/05	監造廠商	山水綜合技術顧問股份有限公司
主辦機關	新北市政府	營造廠商	泉億營造有限公司

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。			✓	無發現
2	【迴避】工區內之特稀有植物及大胸徑樹木，包含紅雞油 6 株及榕樹 11 株，均需原地保留，並標示於工程圖說中。開工前現場以黃色警示帶圍圈，並向施工人員宣導，避免施工車輛及機具誤傷林木樹冠層及夯實土壤，影響林木正常生長。	✓			
3	【減輕】公園內既有喬木移植，需依照工程會移植準則執行，提送相關移植計畫，選擇樹木適合移植季節，於開工前確實執行樹木移植相關作業，妥善選定移植地點，並維護後續生長，確保存活率。	✓			
4	【迴避】施工干擾範圍限制於工區內，工程人員及機具避免進入西南側次生林環境，影響既有生態環境。	✓			
5	【減輕】裸露地及土方暫置區上方使用防塵布覆蓋，抑制揚塵危害。	✓			
6	【補償】開挖後裸露地應以人工營造方式加速棲地復育，補植原生或不具入侵性草種及苗木，加速植生復育，並利於周圍原生動植物棲息與利用，以複層形式營造，藉以形成多層次之棲地環境。	✓			
7	【減輕】滯洪池邊坡建議以自然邊坡土堤，並採用緩坡化設計，並鋪植草皮植生，營造友善生物利用之棲息環境，如要使用高強度結構，應營造孔隙與粗糙構造，適合植生附著生長及提供動物躲藏空間。	✓			
8	【減輕】滯洪池內池底不以混凝土封底，建議採取黏土保水層增加水流滲透、湧水及滯洪效果，並提供底棲生物生育環境。	✓			
9	【減輕】池型採用自然曲線增加生物棲息空間，滯洪池內可設置生態島或生態浮島，營造出多元化之棲息環境。	✓			
10	【減輕】施工期間避免使用老舊之機具施工及運輸工程車，避免高噪音機具同時施工，並於施工範圍周邊設置隔離圍籬降低噪音，以減少施工對鄰近物種之干擾。	✓			
11	【迴避】妥善安排工程施作時間，避免晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，於早上 8 點後及下午 5 點前施工為宜，除連續灌漿作業外，避免夜間施工。	✓			
12	【減輕】避免影響夜行性動物活動，加大照明設備間距，控制照度降低投射面積，並配合時間控制開燈，減輕對野生動物之干擾。	✓			
13	【減輕】施工車輛運行易產生揚塵，定時對施工道路及車輛進行灑水降低揚塵量，避免林木葉表面遭揚塵覆蓋。	✓			
14	【減輕】施工期間產生之廢棄物，應集中並帶離現場，禁止埋入土層，降低野生動物誤傷或誤食之風險，並於完工驗收時須查核周遭垃圾及工程廢棄物等是否已清除乾淨。	✓			

填寫人: 陳廣中

新北市中和區壽德公園滯洪池工程-自主檢查表

檢查日期: 111 年 4 月 15 日

工程名稱	新北市中和區壽德公園滯洪池工程	設計單位	山水綜合技術顧問股份有限公司
工程期程	110/06/18~111/09/05	監造廠商	山水綜合技術顧問股份有限公司
主辦機關	新北市政府	營造廠商	泉億營造有限公司

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。			✓	無發現
2	【迴避】工區內之特稀有植物及大胸徑樹木，包含紅雞油 6 株及榕樹 11 株，均需原地保留，並標示於工程圖說中。開工前現場以黃色警示帶圍圈，並向施工人員宣導，避免施工車輛及機具誤傷林木樹冠層及夯實土壤，影響林木正常生長。	✓			
3	【減輕】公園內既有喬木移植，需依照工程會移植準則執行，提送相關移植計畫，選擇樹木適合移植季節，於開工前確實執行樹木移植相關作業，妥善選定移植地點，並維護後續生長，確保存活率。	✓			
4	【迴避】施工干擾範圍限制於工區內，工程人員及機具避免進入西南側次生林環境，影響既有生態環境。	✓			
5	【減輕】裸露地及土方暫置區上方使用防塵布覆蓋，抑制揚塵危害。	✓			
6	【補償】開挖後裸露地應以人工營造方式加速棲地復育，補植原生或不具入侵性草種及苗木，加速植生復育，並利於周圍原生動植物棲息與利用，以複層形式營造，藉以形成多層次之棲地環境。	✓			
7	【減輕】滯洪池邊坡建議以自然邊坡土堤，並採用緩坡化設計，並鋪植草皮植生，營造友善生物利用之棲息環境，如要使用高強度結構，應營造孔隙與粗糙構造，適合植生附著生長及提供動物躲藏空間。	✓			
8	【減輕】滯洪池內池底不以混凝土封底，建議採取黏土保水層增加水流滲透、湧水及滯洪效果，並提供底棲生物生育環境。	✓			
9	【減輕】池型採用自然曲線增加生物棲息空間，滯洪池內可設置生態島或生態浮島，營造出多元化之棲息環境。	✓			
10	【減輕】施工期間避免使用老舊之機具施工及運輸工程車，避免高噪音機具同時施工，並於施工範圍周邊設置隔離圍籬降低噪音，以減少施工對鄰近物種之干擾。	✓			
11	【迴避】妥善安排工程施作時間，避免晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，於早上 8 點後及下午 5 點前施工為宜，除連續灌漿作業外，避免夜間施工。	✓			
12	【減輕】避免影響夜行性動物活動，加大照明設備間距，控制照度降低投射面積，並配合時間控制開燈，減輕對野生動物之干擾。	✓			
13	【減輕】施工車輛運行易產生揚塵，定時對施工道路及車輛進行灑水降低揚塵量，避免林木葉表面遭揚塵覆蓋。	✓			
14	【減輕】施工期間產生之廢棄物，應集中並帶離現場，禁止埋入土層，降低野生動物誤傷或誤食之風險，並於完工驗收時須查核周遭垃圾及工程廢棄物等是否已清除乾淨。	✓			

填寫人：

陳廣中

新北市中和區壽德公園滯洪池工程-自主檢查表

檢查日期: 111 年 5 月 6 日

工程名稱	新北市中和區壽德公園滯洪池工程	設計單位	山水綜合技術顧問股份有限公司
工程期程	110/06/18~111/09/05	監造廠商	山水綜合技術顧問股份有限公司
主辦機關	新北市政府	營造廠商	泉億營造有限公司

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。			✓	無發現
2	【迴避】工區內之特稀有植物及大胸徑樹木，包含紅雞油 6 株及榕樹 11 株，均需原地保留，並標示於工程圖說中。開工前現場以黃色警示帶圍圈，並向施工人員宣導，避免施工車輛及機具誤傷林木樹冠層及夯實土壤，影響林木正常生長。	✓			
3	【減輕】公園內既有喬木移植，需依照工程會移植準則執行，提送相關移植計畫，選擇樹木適合移植季節，於開工前確實執行樹木移植相關作業，妥善選定移植地點，並維護後續生長，確保存活率。	✓			
4	【迴避】施工干擾範圍限制於工區內，工程人員及機具避免進入西南側次生林環境，影響既有生態環境。	✓			
5	【減輕】裸露地及土方暫置區上方使用防塵布覆蓋，抑制揚塵危害。	✓			
6	【補償】開挖後裸露地應以人工營造方式加速棲地復育，補植原生或不具入侵性草種及苗木，加速植生復育，並利於周圍原生動植物棲息與利用，以複層形式營造，藉以形成多層次之棲地環境。	✓			
7	【減輕】滯洪池邊坡建議以自然邊坡土堤，並採用緩坡化設計，並鋪植草皮植生，營造友善生物利用之棲息環境，如要使用高強度結構，應營造孔隙與粗糙構造，適合植生附著生長及提供動物躲藏空間。	✓			
8	【減輕】滯洪池內池底不以混凝土封底，建議採取黏土保水層增加水流滲透、湧水及滯洪效果，並提供底棲生物生育環境。	✓			
9	【減輕】池型採用自然曲線增加生物棲息空間，滯洪池內可設置生態島或生態浮島，營造出多元化之棲息環境。	✓			
10	【減輕】施工期間避免使用老舊之機具施工及運輸工程車，避免高噪音機具同時施工，並於施工範圍周邊設置隔離圍籬降低噪音，以減少施工對鄰近物種之干擾。	✓			
11	【迴避】妥善安排工程施作時間，避免晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，於早上 8 點後及下午 5 點前施工為宜，除連續灌漿作業外，避免夜間施工。	✓			
12	【減輕】避免影響夜行性動物活動，加大照明設備間距，控制照度降低投射面積，並配合時間控制開燈，減輕對野生動物之干擾。	✓			
13	【減輕】施工車輛運行易產生揚塵，定時對施工道路及車輛進行灑水降低揚塵量，避免林木葉表面遭揚塵覆蓋。	✓			
14	【減輕】施工期間產生之廢棄物，應集中並帶離現場，禁止埋入土層，降低野生動物誤傷或誤食之風險，並於完工驗收時須查核周遭垃圾及工程廢棄物等是否已清除乾淨。	✓			

填寫人: 陳廣中

新北市中和區壽德公園滯洪池工程-自主檢查表

檢查日期：111 年 6 月 9 日

工程名稱	新北市中和區壽德公園滯洪池工程	設計單位	山水綜合技術顧問股份有限公司
工程期程	110/06/18~111/09/05	監造廠商	山水綜合技術顧問股份有限公司
主辦機關	新北市政府	營造廠商	泉億營造有限公司

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。			✓	無發現
2	【迴避】工區內之特稀有植物及大胸徑樹木，包含紅雞油 6 株及榕樹 11 株，均需原地保留，並標示於工程圖說中。開工前現場以黃色警示帶圍圈，並向施工人員宣導，避免施工車輛及機具誤傷林木樹冠層及夯實土壤，影響林木正常生長。	✓			
3	【減輕】公園內既有喬木移植，需依照工程會移植準則執行，提送相關移植計畫，選擇樹木適合移植季節，於開工前確實執行樹木移植相關作業，妥善選定移植地點，並維護後續生長，確保存活率。	✓			
4	【迴避】施工干擾範圍限制於工區內，工程人員及機具避免進入西南側次生林環境，影響既有生態環境。	✓			
5	【減輕】裸露地及土方暫置區上方使用防塵布覆蓋，抑制揚塵危害。	✓			
6	【補償】開挖後裸露地應以人工營造方式加速棲地復育，補植原生或不具入侵性草種及苗木，加速植生復育，並利於周圍原生動植物棲息與利用，以複層形式營造，藉以形成多層次之棲地環境。	✓			
7	【減輕】滯洪池邊坡建議以自然邊坡土堤，並採用緩坡化設計，並鋪植草皮植生，營造友善生物利用之棲息環境，如要使用高強度結構，應營造孔隙與粗糙構造，適合植生附著生長及提供動物躲藏空間。	✓			
8	【減輕】滯洪池內池底不以混凝土封底，建議採取黏土保水層增加水流滲透、湧水及滯洪效果，並提供底棲生物生育環境。	✓			
9	【減輕】池型採用自然曲線增加生物棲息空間，滯洪池內可設置生態島或生態浮島，營造出多元化之棲息環境。	✓			
10	【減輕】施工期間避免使用老舊之機具施工及運輸工程車，避免高噪音機具同時施工，並於施工範圍周邊設置隔離圍籬降低噪音，以減少施工對鄰近物種之干擾。	✓			
11	【迴避】妥善安排工程施作時間，避免晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，於早上 8 點後及下午 5 點前施工為宜，除練灌漿作業外，避免夜間施工。	✓			
12	【減輕】避免影響夜行性動物活動，加大照明設備間距，控制照度降低投射面積，並配合時間控制開燈，減輕對野生動物之干擾。	✓			
13	【減輕】施工車輛運行易產生揚塵，定時對施工道路及車輛進行灑水降低揚塵量，避免林木葉表面遭揚塵覆蓋。	✓			
14	【減輕】施工期間產生之廢棄物，應集中並帶離現場，禁止埋入土層，降低野生動物誤傷或誤食之風險，並於完工驗收時須查核周遭垃圾及工程廢棄物等是否已清除乾淨。	✓			

填寫人：陳廣中

新北市中和區壽德公園滯洪池工程-自主檢查表

檢查日期：111 年 11 月 1 日

工程名稱	新北市中和區壽德公園滯洪池工程	設計單位	山水綜合技術顧問股份有限公司
工程期程	110/06/18~111/09/05	監造廠商	山水綜合技術顧問股份有限公司
主辦機關	新北市政府	營造廠商	泉億營造有限公司

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。			✓	無發現
2	【迴避】工區內之特稀有植物及大胸徑樹木，包含紅雞油 6 株及榕樹 11 株，均需原地保留，並標示於工程圖說中。開工前現場以黃色警示帶圍圍，並向施工人員宣導，避免施工車輛及機具誤傷林木樹冠層及夯實土壤，影響林木正常生長。	✓			
3	【減輕】公園內既有喬木移植，需依照工程會移植準則執行，提送相關移植計畫，選擇樹木適合移植季節，於開工前確實執行樹木移植相關作業，妥善選定移植地點，並維護後續生長，確保存活率。	✓			
4	【迴避】施工干擾範圍限制於工區內，工程人員及機具避免進入西南側次生林環境，影響既有生態環境。	✓			
5	【減輕】裸露地及土方暫置區上方使用防塵布覆蓋，抑制揚塵危害。	✓			
6	【補償】開挖後裸露地應以人工營造方式加速棲地復育，補植原生或不具入侵性草種及苗木，加速植生復育，並利於周圍原生動植物棲息與利用，以複層形式營造，藉以形成多層次之棲地環境。	✓			
7	【減輕】滯洪池邊坡建議以自然邊坡土堤，並採用緩坡化設計，並鋪植草皮植生，營造友善生物利用之棲息環境，如要使用高強度結構，應營造孔隙與粗糙構造，適合植生附著生長及提供動物躲藏空間。	✓			
8	【減輕】滯洪池內池底不以混凝土封底，建議採取黏土保水層增加水流滲透、湧水及滯洪效果，並提供底棲生物生育環境。	✓			
9	【減輕】池型採用自然曲線增加生物棲息空間，滯洪池內可設置生態島或生態浮島，營造出多元化之棲息環境。	✓			
10	【減輕】施工期間避免使用老舊之機具施工及運輸工程車，避免高噪音機具同時施工，並於施工範圍周邊設置隔離圍籬降低噪音，以減少施工對鄰近物種之干擾。	✓			
11	【迴避】妥善安排工程施作時間，避免晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，於早上 8 點後及下午 5 點前施工為宜，除練灌漿作業外，避免夜間施工。	✓			
12	【減輕】避免影響夜行性動物活動，加大照明設備間距，控制照度降低投射面積，並配合時間控制開燈，減輕對野生動物之干擾。	✓			
13	【減輕】施工車輛運行易產生揚塵，定時對施工道路及車輛進行灑水降低揚塵量，避免林木葉表面遭揚塵覆蓋。	✓			
14	【減輕】施工期間產生之廢棄物，應集中並帶離現場，禁止埋入土層，降低野生動物誤傷或誤食之風險，並於完工驗收時須查核周遭垃圾及工程廢棄物等是否已清除乾淨。	✓			

填寫人：陳流中

新北市中和區壽德公園滯洪池工程-自主檢查表

檢查日期：111 年 8 月 11 日

工程名稱	新北市中和區壽德公園滯洪池工程	設計單位	山水綜合技術顧問股份有限公司
工程期程	110/06/18~111/09/05	監造廠商	山水綜合技術顧問股份有限公司
主辦機關	新北市政府	營造廠商	泉億營造有限公司

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。			✓	金碧理
2	【迴避】工區內之特稀有植物及大胸徑樹木，包含紅雞油 6 株及榕樹 11 株，均需原地保留，並標示於工程圖說中。開工前現場以黃色警示帶圍圈，並向施工人員宣導，避免施工車輛及機具誤傷林木樹冠層及夯實土壤，影響林木正常生長。	✓			
3	【減輕】公園內既有喬木移植，需依照工程會移植準則執行，提送相關移植計畫，選擇樹木適合移植季節，於開工前確實執行樹木移植相關作業，妥善選定移植地點，並維護後續生長，確保存活率。	✓			
4	【迴避】施工干擾範圍限制於工區內，工程人員及機具避免進入西南側次生林環境，影響既有生態環境。	✓			
5	【減輕】裸露地及土方暫置區上方使用防塵布覆蓋，抑制揚塵危害。	✓			
6	【補償】開挖後裸露地應以人工營造方式加速棲地復育，補植原生或不具入侵性草種及苗木，加速植生復育，並利於周圍原生動植物棲息與利用，以複層形式營造，藉以形成多層次之棲地環境。	✓			
7	【減輕】滯洪池邊坡建議以自然邊坡土堤，並採用緩坡化設計，並鋪植草皮植生，營造友善生物利用之棲息環境，如要使用高強度結構，應營造孔隙與粗糙構造，適合植生附著生長及提供動物躲藏空間。	✓			
8	【減輕】滯洪池內池底不以混凝土封底，建議採取黏土保水層增加水流滲透、湧水及滯洪效果，並提供底棲生物生育環境。	✓			
9	【減輕】池型採用自然曲線增加生物棲息空間，滯洪池內可設置生態島或生態浮島，營造出多元化之棲息環境。	✓			
10	【減輕】施工期間避免使用老舊之機具施工及運輸工程車，避免高噪音機具同時施工，並於施工範圍周邊設置隔離圍籬降低噪音，以減少施工對鄰近物種之干擾。	✓			
11	【迴避】妥善安排工程施作時間，避免晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，於早上 8 點後及下午 5 點前施工為宜，除練灌漿作業外，避免夜間施工。	✓			
12	【減輕】避免影響夜行性動物活動，加大照明設備間距，控制照度降低投射面積，並配合時間控制開燈，減輕對野生動物之干擾。	✓			
13	【減輕】施工車輛運行易產生揚塵，定時對施工道路及車輛進行灑水降低揚塵量，避免林木葉表面遭揚塵覆蓋。	✓			
14	【減輕】施工期間產生之廢棄物，應集中並帶離現場，禁止埋入土層，降低野生動物誤傷或誤食之風險，並於完工驗收時須查核周遭垃圾及工程廢棄物等是否已清除乾淨。	✓			

填寫人：陳流中

新都市中和區壽德公園滯洪池工程-自主檢查表

檢查日期：111 年 9 月 16 日

工程名稱	新都市中和區壽德公園滯洪池工程	設計單位	山水綜合技術顧問股份有限公司
工程期程	110/06/18~111/09/05	監造廠商	山水綜合技術顧問股份有限公司
主辦機關	新北市政府	營造廠商	泉億營造有限公司

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。			✓	金碧理
2	【迴避】工區內之特稀有植物及大胸徑樹木，包含紅雞油 6 株及榕樹 11 株，均需原地保留，並標示於工程圖說中。開工前現場以黃色警示帶圍圈，並向施工人員宣導，避免施工車輛及機具誤傷林木樹冠層及夯實土壤，影響林木正常生長。	✓			
3	【減輕】公園內既有喬木移植，需依照工程會移植準則執行，提送相關移植計畫，選擇樹木適合移植季節，於開工前確實執行樹木移植相關作業，妥善選定移植地點，並維護後續生長，確保存活率。	✓			
4	【迴避】施工干擾範圍限制於工區內，工程人員及機具避免進入西南側次生林環境，影響既有生態環境。	✓			
5	【減輕】裸露地及土方暫置區上方使用防塵布覆蓋，抑制揚塵危害。	✓			
6	【補償】開挖後裸露地應以人工營造方式加速棲地復育，補植原生或不具入侵性草種及苗木，加速植生復育，並利於周圍原生動植物棲息與利用，以複層形式營造，藉以形成多層次之棲地環境。	✓			
7	【減輕】滯洪池邊坡建議以自然邊坡土堤，並採用緩坡化設計，並鋪植草皮植生，營造友善生物利用之棲息環境，如要使用高強度結構，應營造孔隙與粗糙構造，適合植生附著生長及提供動物躲藏空間。	✓			
8	【減輕】滯洪池內池底不以混凝土封底，建議採取黏土保水層增加水流滲透、湧水及滯洪效果，並提供底棲生物生育環境。	✓			
9	【減輕】池型採用自然曲線增加生物棲息空間，滯洪池內可設置生態島或生態浮島，營造出多元化之棲息環境。	✓			
10	【減輕】施工期間避免使用老舊之機具施工及運輸工程車，避免高噪音機具同時施工，並於施工範圍周邊設置隔離圍籬降低噪音，以減少施工對鄰近物種之干擾。	✓			
11	【迴避】妥善安排工程施作時間，避免晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，於早上 8 點後及下午 5 點前施工為宜，除練灌漿作業外，避免夜間施工。	✓			
12	【減輕】避免影響夜行性動物活動，加大照明設備間距，控制照度降低投射面積，並配合時間控制開燈，減輕對野生動物之干擾。	✓			
13	【減輕】施工車輛運行易產生揚塵，定時對施工道路及車輛進行灑水降低揚塵量，避免林木葉表面遭揚塵覆蓋。	✓			
14	【減輕】施工期間產生之廢棄物，應集中並帶離現場，禁止埋入土層，降低野生動物誤傷或誤食之風險，並於完工驗收時須查核周遭垃圾及工程廢棄物等是否已清除乾淨。	✓			

填寫人：陳廣中

新北市中和區壽德公園滯洪池工程-自主檢查表

檢查日期：111 年 10 月 13 日

工程名稱	新北市中和區壽德公園滯洪池工程	設計單位	山水綜合技術顧問股份有限公司
工程期程	110/06/18~111/09/05	監造廠商	山水綜合技術顧問股份有限公司
主辦機關	新北市政府	營造廠商	泉億營造有限公司

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。			✓	無發現
2	【迴避】工區內之特稀有植物及大胸徑樹木，包含紅雞油 6 株及榕樹 11 株，均需原地保留，並標示於工程圖說中。開工前現場以黃色警示帶圍圈，並向施工人員宣導，避免施工車輛及機具誤傷林木樹冠層及夯實土壤，影響林木正常生長。	✓			
3	【減輕】公園內既有喬木移植，需依照工程會移植準則執行，提送相關移植計畫，選擇樹木適合移植季節，於開工前確實執行樹木移植相關作業，妥善選定移植地點，並維護後續生長，確保存活率。	✓			
4	【迴避】施工干擾範圍限制於工區內，工程人員及機具避免進入西南側次生林環境，影響既有生態環境。	✓			
5	【減輕】裸露地及土方暫置區上方使用防塵布覆蓋，抑制揚塵危害。	✓			
6	【補償】開挖後裸露地應以人工營造方式加速棲地復育，補植原生或不具入侵性草種及苗木，加速植生復育，並利於周圍原生動植物棲息與利用，以複層形式營造，藉以形成多層次之棲地環境。	✓			
7	【減輕】滯洪池邊坡建議以自然邊坡土堤，並採用緩坡化設計，並鋪植草皮植生，營造友善生物利用之棲息環境，如要使用高強度結構，應營造孔隙與粗糙構造，適合植生附著生長及提供動物躲藏空間。	✓			
8	【減輕】滯洪池內池底不以混凝土封底，建議採取黏土保水層增加水流滲透、湧水及滯洪效果，並提供底棲生物生育環境。	✓			
9	【減輕】池型採用自然曲線增加生物棲息空間，滯洪池內可設置生態島或生態浮島，營造出多元化之棲息環境。	✓			
10	【減輕】施工期間避免使用老舊之機具施工及運輸工程車，避免高噪音機具同時施工，並於施工範圍周邊設置隔離圍籬降低噪音，以減少施工對鄰近物種之干擾。	✓			
11	【迴避】妥善安排工程施作時間，避免晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，於早上 8 點後及下午 5 點前施工為宜，除練灌漿作業外，避免夜間施工。	✓			
12	【減輕】避免影響夜行性動物活動，加大照明設備間距，控制照度降低投射面積，並配合時間控制開燈，減輕對野生動物之干擾。	✓			
13	【減輕】施工車輛運行易產生揚塵，定時對施工道路及車輛進行灑水降低揚塵量，避免林木葉表面遭揚塵覆蓋。	✓			
14	【減輕】施工期間產生之廢棄物，應集中並帶離現場，禁止埋入土層，降低野生動物誤傷或誤食之風險，並於完工驗收時須查核周遭垃圾及工程廢棄物等是否已清除乾淨。	✓			

填寫人：

陳廣中

附件四、現 勘 紀 錄 表

金山清水溪排水改善工程

現勘紀錄表

工程名稱	金山清水溪排水改善工程	現勘日期	111/07/15
執行團隊：逢甲大學			
現況描述：水質狀況不佳。			
棲地影像紀錄：			



現勘人員：陳齊中

現勘紀錄表

工程名稱	金山清水溪排水改善工程	現勘日期	111/08/11
執行團隊：逢甲大學			
現況描述：水質狀況不佳。			
棲地影像紀錄：			
			
			
			
現勘人員：陳嘉中			

現勘紀錄表

工程名稱	金山清水溪排水改善工程	現勘日期	111/09/16
執行團隊：逢甲大學			
現況描述：水質狀況不佳。			
棲地影像紀錄：			



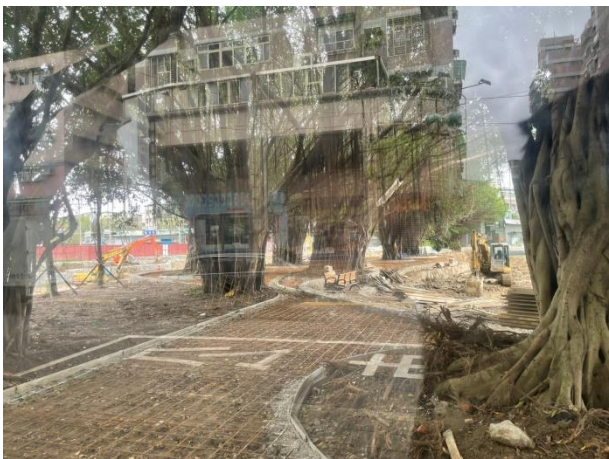
現勘人員：陳齊中

新北市中和區壽德公園滯洪池工程

現勘紀錄表

工程名稱	新北市中和區壽德公園滯洪池工程	現勘日期	111/02/08
執行團隊：逢甲大學			
現況描述：保全對象生長狀況良好。			
棲地影像紀錄：			
			
			
			
現勘人員：陳嘉中			

現勘紀錄表

工程名稱	新北市中和區壽德公園滯洪池工程	現勘日期	111/03/31
執行團隊：逢甲大學			
現況描述：保全對象生長狀況良好。			
棲地影像紀錄：			
			
			
			
現勘人員：陳嘉中			

現勘紀錄表

工程名稱	新北市中和區壽德公園滯洪池工程	現勘日期	111/04/15
執行團隊：逢甲大學			
現況描述：保全對象生長狀況良好。			
棲地影像紀錄：			
			
			
			
現勘人員：陳嘉中			

現勘紀錄表

工程名稱	新北市中和區壽德公園滯洪池工程	現勘日期	111/05/06
執行團隊：逢甲大學			
現況描述：保全對象生長狀況良好。			
棲地影像紀錄：			
			
			
			
現勘人員：陳嘉中			

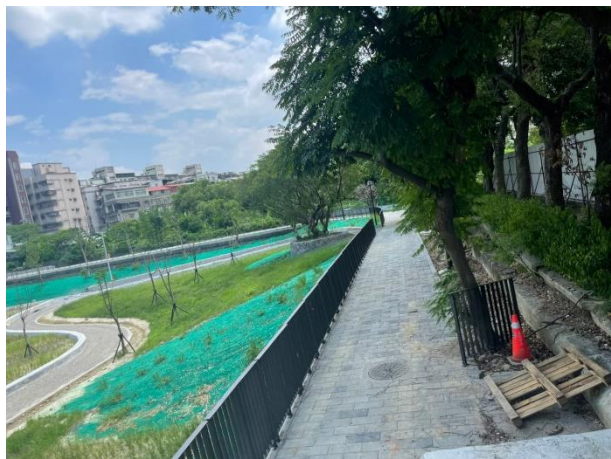
現勘紀錄表

工程名稱	新北市中和區壽德公園滯洪池工程	現勘日期	111/06/09
執行團隊：逢甲大學			
現況描述：保全對象生長狀況良好。			
棲地影像紀錄：			
			
			
			
現勘人員：陳齊中			

現勘紀錄表

工程名稱	新北市中和區壽德公園滯洪池工程	現勘日期	111/07/01
執行團隊：逢甲大學			
現況描述：保全對象生長狀況良好。			
棲地影像紀錄：			
			
			
			
現勘人員：陳嘉中			

現勘紀錄表

工程名稱	新北市中和區壽德公園滯洪池工程	現勘日期	111/08/11
執行團隊：逢甲大學			
現況描述：保全對象生長狀況良好。			
棲地影像紀錄：			
			
			
			
現勘人員：陳嘉中			

現勘紀錄表

工程名稱	新北市中和區壽德公園滯洪池工程	現勘日期	111/09/16
執行團隊：逢甲大學			
現況描述：保全對象生長狀況良好。			
棲地影像紀錄：			



現勘人員：陳齊中

現勘紀錄表

工程名稱	新北市中和區壽德公園滯洪池工程	現勘日期	111/10/13
執行團隊：逢甲大學			
現況描述：保全對象生長狀況良好。			
棲地影像紀錄：			
			
			
			
現勘人員：陳嘉中			