摘要

近年來氣候變遷的影響迫在眉睫,面對其挑戰,為兼顧防洪、水資源及水環境等需求,經濟部落實「前瞻基礎建設」,研擬「水環境建設」計畫,以「水與發展」、「水與安全」及「水與環境」三大建設為主軸。此外,在環境營造整體規劃上也從基本之生活需求,逐漸納入生態、文化、遊憩、生產等多面向功能,經由點對點逐漸串聯成帶狀廊道,並進一步結合水岸環境與在地人文產業特色,發展成面狀生態圈與文化生活圈。為型塑城鄉新風貌,建構具「文化、綠意、美質」水岸環境,本計畫將透過跨域資源整合,搭配地景環境及水質改善,打造河防安全與三生(生活、生態、生產)相結合之永續環境,落實以生態為本,開創民之所欲的親水空間。

近年來生態保育觀念抬頭,對於環境的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及負擔,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。

本計畫執行範圍包含「新北市管區排觀音坑溪排水治理計畫」、「市管河川瑪鍊溪治理規劃」、「五股坑溪治理計畫重新檢討」、「東門溪河道拓寬排水改善工程」、「鳳鳴滯洪池工程」、「金山區清水溪護岸改善應急工程」、「新北市市管區排庄子內溝排水幹線規劃、治理計畫」、「新北市市管區排金包里溪排水幹線規劃、治理計畫」、「萬里區瑪鍊溪護岸改善工程」應急工程、「淡水區興仁溪興化店前洲子段第 119-4 地號旁上、下游護岸改善應急工程」及「水以溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸改善工程」應急工程。其中 3 件應急工程:「萬里區瑪鍊溪護岸改善工程」、「淡水區興仁溪興化店前洲子段第 119-4 地號旁上、下游護岸改善應急工程」及「水以溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸改善工程」等為計畫核定階段生態檢核,「東門溪河道拓寬排水改善工橋護岸改善工程」等為計畫核定階段生態檢核,「東門溪河道拓寬排水改善工

程」與「鳳鳴滯洪池工程」2工程將辦理規劃設計階段生態檢核,另6案將配合相關治理規劃之需要辦理生態調查。目前皆已完成本工作案所提報核定的生態檢核作業,包含現場勘查、蒐集工程區或其影響之河川流域生態資料、填寫檢核表和快速棲地生態評估表、提出生態議題及繪製生態敏感圖和辦理說明會,並進行成果報告編撰及印製。

目錄

第一	·章 前言	1-1
1.1	計畫範圍	1-2
1.2	計畫目標	1-2
1.3	工作項目	1-3
1.4	生態檢核機制與流程	1-5
第二	-章 觀音坑溪流域生態檢核成果報告	2-1
2.1	環境概況	2-1
2.2	計畫區域生態檢核	2-3
2.3	民眾參與	2-55
2.4	生態監測與效益評估	2-57
2.5	河川棲地改善與保育建議	2-57
第三	章 瑪鍊溪流域生態檢核報告	3-1
3.1	環境概況	3-1
3.2	計畫區域生態檢核	3-3
3.3	民眾參與	3-51
3.4	生態監測與效益評估	3-54
3.5	河川棲地改善與保育建議	3-54
第四	1章 五股坑溪流域生態檢核報告	4-1
4.1	環境概況	4-1
4.2	計畫區域生態檢核	4-2
4.3	民眾參與	4-53
4.4	生態監測與效益評估	4-54
4.5	河川棲地改善與保育建議	4-54
第五	章 金山清水溪流域生態檢核報告	5-1

5.1 環境概況5-1
5.2 計畫區域生態檢核5-3
5.3 民眾參與5-38
5.4 生態監測與效益評估5-39
5.5 河川棲地改善與保育建議5-40
第六章 金包里溪流域生態檢核報告6-1
6.1 環境概況6-1
6.2 計畫區域生態檢核6-2
6.3 民眾參與6-35
6.4 生態監測與效益評估6-36
6.5 河川棲地改善與保育建議6-36
第七章 庄子內溝排水生態檢核報告7-1
7.1 環境概況7-1
7.2 計畫區域生態檢核7-1
7.3 民眾參與
7.4 生態監測與效益評估7-35
7.5 河川棲地改善與保育建議7-35
第八章 瑪鍊溪護岸及固床工修復工程生態檢核報告8-1
8.1 預計工程概況8-1
8.2 計畫區域生態檢核8-2
8.3 民眾參與8-29
8.4 生態監測與效益評估8-31
第九章 興仁溪興化店前洲子段第 119-4 號旁上、下游護岸改善應急工程生
態檢核報告9-1
9.1 環境概況9-1
9.2 計畫區域生態檢核9-2

9.3 民眾參與9-30
9.4 生態監測與效益評估9-31
第十章 水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸改善工程生態檢核報告10-1
10.1 環境概況10-1
10.2 計畫區域生態檢核10-2
10.3 民眾參與
10.4 生態監測與效益評估
第十一章 東門溪河道拓寬排水改善工程及東門溪鳳鳴滯洪池新建工程生態
檢核報告11-1
11.1 環境概況11-1
11.2 工程概況及說明11-1
11.3 計畫區域生態檢核11-3
11.4 民眾參與11-7
11.5 規劃設計階段生態檢核11-9
第十二章 結論與建議12-1
附錄一、第一次派工期末報告書審查意見及回覆
附錄二、環境、生物和工作照
附錄三、各工程生態調查物種名錄

表目錄

表	1-1 新北市 109 年度第一次派工工程一覽表	1-2
表	1-2 生態調查方式彙整表	1-7
表	1-3 水質採樣調查水體保存方式	1-9
表	1-4 河川污指標 RPI 判定方式	1-9
表	1-5 水質指標水質點數對照表1	-10
表	1-6 河川污染指標 WQI5 等級對照表 1	-10
表	1-7「109 年度生態檢核工作案」調查測站一覽表1	-12
表	1-8 生態關注區繪製原則表	-17
表	2-1 觀音坑溪植物歸隸特性表	2-4
表	2-2 觀音坑溪鳥類資源表	2-5
表	2-3 觀音坑溪哺乳類資源表	2-6
表	2-4 觀音坑溪爬蟲類資源表	2-7
表	2-5 觀音坑溪兩棲類資源表	2-7
表	2-6 觀音坑溪昆蟲(蝶類及蜻蛉類)資源表	2-8
表	2-7 觀音坑溪魚類資源表	2-10
表	2-8 觀音坑溪底棲生物資源表	2-10
表	2-9 觀音坑溪流域植物調查彙整2	2-12
表	2-10 凌雲五橋、天乙橋和觀音坑溪橋陸域生物生態調查資料彙整 2	2-13
表	2-11 凌雲五橋、天乙橋和觀音坑溪橋水域生物生態調查資料彙整 2	2-15
表	2-12 凌雲五橋、天乙橋和觀音坑溪橋水質調查資料彙整2	2-16
表	2-13 水利工程生態檢核自評表2	2-20
表	2-14 水利工程快速棲地生態評估表 (河川、區域排水)	2-29
表	3-1 瑪鍊溪鳥類資源表	3-4
表	3-2 瑪鍊溪兩棲類資源表	3-5

表 3-3 瑪鍊溪類魚類資源表
表 3-4 瑪鍊溪流域植物調查彙整3-7
表 3-5 崁腳橋、中幅橋、忠福橋和四十九號橋陸域生物生態調查資料彙整3-8
表 3-6 崁腳橋、中幅橋、忠福橋和四十九號橋水域生物生態調查資料彙整 3-10
表 3-7 崁腳橋、中幅橋、忠福橋和四十九號橋水質調查資料彙整 3-11
表 3-8 水利工程快速棲地生態評估表 (河川、區域排水) 3-24
表 4-1 五股坑溪流域植物歸隸特性表4-3
表 4-2 五股坑溪流域鳥類資源表4-4
表 4-3 五股坑溪流域哺乳類資源表4-5
表 4-4 五股坑溪流域雨棲類資源表4-5
表 4-5 五股坑溪流域爬蟲類資源表4-6
表 4-6 五股坑溪流域昆蟲類(蝶類及蜻蛉類)資源表4-6
表 4-7 五股坑溪流域魚類資源表4-7
表 4-8 五股坑溪流域底棲生物資源表4-8
表 4-9 五股坑溪流域植物調查彙整4-8
表 4-10 龍路橋、俊成橋和五福橋陸域生物生態調查資料彙整 4-10
表 4-11 龍路橋、俊成橋和五福橋水域生物生態調查資料彙整 4-13
表 4-12 龍路橋、俊成橋和五福橋水質調查資料彙整4-14
表 4-13 水利工程生態檢核自評表4-18
表 4-14 水利工程快速棲地生態評估表 (河川、區域排水)
表 5-1 清水溪流域不同土地利用佔比5-2
表 5-2 金山清水溪流域植物調查彙整5-5
表 5-3 六興橋和磺清大橋陸域生物生態調查資料彙整5-6
表 5-4 六興橋和磺清大橋水域生物生態調查資料彙整5-7
表 5-5 六興橋和磺清大橋水質調查資料彙整5-8
表 5-6 水利工程生態檢核自評表5-11

表 5-7 水利工程快速棲地生態評估表 (河川、區域排水)	5-20
表 6-1 金包里溪流域植物調查彙整	6-3
表 6-2 南勢溪排水幹線匯流處及無名橋 01 陸域生物生態調查資料彙整	6-4
表 6-3 南勢溪排水幹線匯流處及無名橋 01 水域生物生態調查資料彙整	6-5
表 6-4 南勢溪排水幹線匯流處及無名橋 01 水質調查資料彙整	6-5
表 6-5 水利工程生態檢核自評表	6-9
表 6-6 水利工程快速棲地生態評估表 (河川、區域排水)	6-17
表 7-1 庄子內溝排水植物調查彙整	7-3
表 7-2 學府路 102 巷及鄧公國小陸域生物生態調查資料彙整	7-4
表 7-3 學府路 102 巷及鄧公國小水域生物生態調查資料彙整	7-4
表 8-1 瑪鍊溪鳥類資源表	8-2
表 8-2 瑪鍊溪兩棲類資源表	8-3
表 8-3 瑪鍊溪類魚類資源表	8-4
表 8-4 瑪鍊溪流域植物調查彙整	8-6
表 8-5 崁腳橋、中幅橋、忠福橋和四十九號橋陸域生物生態調查資料彙	彙整8-7
表 8-6 崁腳橋、中幅橋、忠福橋和四十九號橋水域生物生態調查資料彙	彙整8-8
表 8-7 崁腳橋、中幅橋、忠福橋和四十九號橋水質調查資料彙整.	8-9
表 8-8 水利工程生態檢核自評表	8-12
表 8-9 水利工程快速棲地生態評估表 (河川、區域排水)	8-20
表 9-1 興仁溪植物歸隸特性表	9-3
表 9-2 興仁溪鳥類名錄表	9-3
表 9-3 興仁溪哺乳類名錄表	9-4
表 9-4 興仁溪兩棲類名錄表	9-5
表 9-5 興仁溪爬蟲類名錄表	9-5
表 9-6 興仁溪昆蟲類名錄表	9-6
表 9-7 興仁溪魚類名錄	9-6

表 9-8 興仁溪底棲生物名錄9-7
表 9-9 興仁溪興化店前洲子段第 119-4 號旁植物調查彙整9-8
表 9-10 興仁溪興化店前洲子段第 119-4 地號陸域生物生態調查資料彙整 9-8
表 9-11 興仁溪興化店前洲子段第 119-4 地號水域生物生態調查資料彙整 9-10
表 9-12 興仁溪興化店前洲子段第 119-4 地號水質調查資料彙整 9-11
表 9-13 水利工程生態檢核自評表9-14
表 9-14 水利工程快速棲地生態評估表 (河川、區域排水)9-21
表 10-1 水仙溪植物歸隸特性表10-3
表 10-2 水仙溪鳥類名錄表 10-3
表 10-3 水仙溪哺乳類名錄表10-5
表 10-4 水仙溪雨生類名錄表
表 10-5 水仙溪爬蟲類名錄表10-6
表 10-6 水仙溪昆蟲類名錄表10-6
表 10-7 水仙溪魚類名錄表
表 10-8 水仙溪底棲生物名錄表10-7
表 10-9 水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋植物調查彙整10-7
表 10-10 水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋間陸域生物生態調查資料彙整 10-9
表 10-11 水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋間陸域生物生態調查資料彙整10-12
表 10-12 水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋間水質調查資料彙整 10-12
表 10-13 水利工程生態檢核自評表10-14
表 10-14 水利工程快速棲地生態評估表 (河川、區域排水) 10-22
表 11-1 東門溪排水幹線陸域生物生態調查資料彙整11-4
表 11-2 東門溪排水幹線水域生物生態調查資料彙整11-5
表 11-3 計畫工程預估進度表11-9
表 11-4 東門溪河道拓寬排水改善工程保育措施彙整11-9
表 11-5 鳳鳴滯洪池工程保育措施彙整11-13

	表 12-1 生態保育對策12-3
	表 12-2「109 年度生態檢核工作案」調查測站完成項目(工程計畫核定階
段)	
	表 12-3「109 年度生態檢核工作案」調查測站完成項目(規劃設計階段)
•••••	

圖目錄

圖	1-1	生態資料庫網站示意	1-5
圖	1-2	與情蒐集	1-6
圖	1-3	調查點位分佈1	1-12
圖	1-4	生態風險評析流程圖1	1-16
圖	1-5	生態關注圖繪製流程及範例1	l-17
圖	1-6	生態保育原則及對策示意圖1	1-18
圖	2-1	觀音坑溪排水地理位置	2-2
圖	2-2	觀音坑溪排水土地利用圖	2-3
圖	2-3	觀音坑溪保育類物種分布圖2	2-12
圖	2-4	凌雲五橋生態關注區位圖2	2-19
圖	2-5	天乙橋生態關注區位圖2	2-19
圖	2-6	觀音坑溪橋生態關注區位圖2	2-20
圖	2-7	說明會現場照片(左:觀音坑溪橋;中:天乙橋;右:凌雲五橋)	2-57
圖	3-1	瑪鋉溪流域範圍與地勢圖	3-2
圖	3-2	瑪鍊溪流域土地利用圖	3-3
圖	3-3	四十九號橋生態關注區位圖3	3-14
圖	3-4	中幅橋生態關注區位圖3	3-15
圖	3-5	崁腳橋生態關注區位圖3	3-15
圖	3-6	現地河底掏空情況3	3-52
圖	3-7	說明會現場照片-1(四十九號橋)3	3-53
圖	3-8	說明會現場照片-2(中幅橋)3	3-53
圖	3-9	說明會現場照片-3(崁腳橋)3	3-54
圖	4-1	五股坑溪地理位置	4-2
圖	4-2	五福橋生態關注區位圖	1-17

邑	4-3	俊成橋生態關注區位圖	4-17
圖	4-4	龍路橋生態關注區位圖	4-18
圖	4-5	說明會現場照片(上:俊成橋;下左:五福橋;下右:龍路橋)	4-54
圖	5-1	清水溪流域地理位置	5-2
圖	5-2	清水溪流域土地利用圖	5-3
圖	5-3	磺清大橋生態關注圖	5-10
圖	5-4	六興橋生態關注圖	5-11
圖	5-5	說明會現場照片(磺清大橋)	5-39
圖	5-6	說明會現場照片(六興橋)	5-39
圖	6-1	金包里溪地理位置	6-1
圖	6-2	金包里溪現地勘查位置圖	6-3
圖	6-3	南勢溪排水幹線匯流處生態關注圖	6-8
圖	6-4	無名橋 01 生態關注圖	6-8
圖	6-5	說明會現場照片(無名橋 01)	6-36
圖	6-6	說明會現場照片(南勢溪排水幹線匯流處)	6-36
圖	7-1	庄子內溝排水地理位置	7-1
圖	7-2	庄子內溝排水現地勘查位置圖	7-2
圖	7-3	學府路 102 巷生態關注圖	7-7
圖	7-4	鄧公國小生態關注圖	7-7
圖	7-5	說明會現場照片(鄧公國小)	7-35
圖	7-6	說明會現場照片(學府路 102 巷)	7-35
圖	8-1	瑪鍊溪護岸及固床工修復工程生態關注區位圖	8-12
圖	8-2	現地河底掏空情況	8-30
圖	8-3	說明會現場照片(忠福橋)	8-31
圖	9-1	興仁溪地理位置及集水區	9-2
圖	9-2	說明會現場照片	9-31

	圖 10-1 水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸改善工程10	0-1
	圖 10-2 水仙溪地理位置及集水區10	0-2
	圖 10-3 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 10	-14
	圖 10-4 說明會現場照片	-33
	圖 11-1 鳳鳴重劃區都市計畫範圍圖1	1-2
	圖 11-2 東門溪河道拓寬排水改善工程工程地點圖1	1-3
	圖 11-3 鳳鳴滯洪池工程工程地點圖1	1-3
	圖 11-4 東門溪河道拓寬排水改善工程及鳳鳴滯洪池工程生態關注區位圖1	1-7
	圖 11-5 說明會現場照片	1-8
	圖 12-1 109 年度新北市生態檢核工作案資訊公開佐證12	2-8
	圖 12-2 中央研究院資料寄存所之 109 年度新北生態檢核工作案專案 (QR
Code	e	2-8

第一章 前言

經濟部為落實「前瞻基礎建設」,研擬「水環境建設」計畫,以「水與發展」、「水與安全」及「水與環境」三大建設主軸。其中「水與環境」願景為防洪治水及禦潮防浪經過多年系統性治理,各種治理措施已有效降低水患潛勢,然隨著城鄉發展思維變化與環境永續發展需求增加,水環境改善除基本防災功能外,已逐漸提昇至水岸環境營造。在環境營造整體規劃上也從基本之生活需求,逐漸納入生態、文化、遊憩、生產等多面向功能,經由點對點逐漸串聯成帶狀廊道,並進一步結合水岸環境與在地人文產業特色,發展成面狀生態圈與文化生活圈。為型塑城鄉新風貌,建構具「文化、綠意、美質」水岸環境,本計畫將透過跨域資源整合,搭配地景環境及水質改善,打造河防安全與三生(生活、生態、生產)相結合之永續環境,落實以生態為本,開創民之所欲的親水空間。

近年來生態保育觀念抬頭,對於環境的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。

1.1 計畫範圍

109 年度新北市政府第一次派工工程案件一覽表共 11 件,如表 1-1 所示。

區域 目前執行階段 工程名稱 新北市管區排觀音坑溪排水治理計畫 計畫核定階段 五股區 五股坑溪治理計畫重新檢討 計畫核定階段 市管河川馬鋉溪治理規劃 計畫核定階段 萬里區 萬里區瑪鍊溪護岸改善工程(應急工程) 計畫核定階段 東門溪河道拓寬排水改善工程 規劃設計階段 鶯歌區 鳳鳴滯洪池工程 規劃設計階段 金山區清水溪護岸改善應急工程 計畫核定階段 金山區 新北市市管區排金包里溪排水幹線規劃、治理計畫 計畫核定階段 新北市市管區排庄子內溝排水幹線規劃、治理計畫 計畫核定階段 淡水區 淡水區興仁溪興化店前洲子段第 119-4 地號旁上、下 計畫核定階段 游護岸改善應急工程(應急工程) 水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸改善工程(應急 八里區 計畫核定階段 工程)

表 1-1 新北市 109 年度第一次派工工程一覽表

1.2 計畫目標

- 一、 針對新北市核定之相關區域進行地區性整體改善。
- 二、 落實生態檢核,使各施工階段造成之生態衝擊能降低至最小。
- 三、 藉由舉辦說明會,邀請當地居民、環境或動物保護 NGO 團體以及相關領域之學者專家參與討論,了解該工程並減少民眾和 NGO 團體之疑慮
- 四、 將相關資料上傳至指定公開平臺供一般民眾閱覽。
- 五、 促進相關人員對工程之生態檢核機制的熟悉度,與各階段生態檢核自評表

填寫和判別能力。

1.3 工作項目

一、 不同施工階段之生態檢核作業原則

以工程生命週期分為計畫核定、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:

- (一) 工程計畫核定階段:本階段目標為評估計畫可行性、需求性及對生態環 境衝擊程度,決定採不開發方案或可行工程計畫方案。其作業原則如下:
 - 1. 生態資料蒐集調查:地理位置及規助物種及重要棲地
 - 2. 生態保育原則:
 - (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: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
- (二) 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:
 - (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。
 - 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。
- (三) 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:
 - (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。
 - 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
- (四) 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。
 - 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。
 - 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。
- (五) 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(詳附件1)且內容需參照契約書第二條(附件)。

(六) 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。

1.4 生態檢核機制與流程

一、 文獻與生態資料庫彙整

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,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「集水區友善環境資料庫」、「臺灣生物多樣性網絡」、「生態調查資料庫系統」、「eBird」及「臺灣動物路死觀察網」等(如圖 1-1 所示),藉由持續更新線上生態資訊,以優化後續之生態評析。



圖 1-1 生態資料庫網站示意

(一) 輿情掌握

本計畫將以專業輿情大數據分析工具蒐集通報並進行科學化分析及趨勢 研判,掌握電視新聞報導、政論節目、社群網站及民眾關心之議題及看法, 蒐集主流民意(意見領袖及環保團體訴求),進行分析、趨勢研判及初步回應並 建立生態與情蒐集機制,即時將掌握之重大與情及蒐集之主流民意等資訊,以利後續生態評析(如圖 1-2)。



圖 1-2 輿情蒐集

(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)可量化環境變動的程度;(5)數量多非稀有種類。

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) 現地生態調查

本案調查項目分為陸域植物、陸域動物和水域生物兩大類。陸域生物包含植物、鳥類、哺乳類、爬蟲類和兩棲類;水域生物包含魚類、底棲生物和水棲昆蟲。

調查規範方面,因行政院公共工程委員會民國 108 年公布生態檢核要點中,尚無明訂生態調查之調查範圍、規範及原則,故本計畫參考行政院環境保護署公告之「動物生態評估技術規範」(100.7.12 環署綜字第 1000058665C 號公告)、「植物生態評估技術規範」(91.3.28 環署綜字第 0910020491 號公告)及經濟部水利署水利規劃試驗所「河川情勢調查作業要點」(104.01.16 經水河字第 10316166710 號函頒),辦理生態調查。

調查方式與作業要點彙整如下表所示。其中,陸域動物哺乳類、兩棲類、 爬蟲類、蝶類、蜻蛉目之名錄主要依循 TaiBNET 臺灣物種名錄網站;而鳥 類主要依循民國 106 年版臺灣鳥類名錄;保育類物種名錄與歸類參考「保育 類野生動物圖鑑」,並依據行政院農業委員會林務局公告之保育類野生動物 名錄(108年1月9日生效)。綜合上述各規範與作業要點,調查方法彙整如表 1-2生態調查方式彙整表所示。

表 1-2 生態調查方式彙整表

類》	別	調查方式
	植物	收集相關文獻並配合採集工作進行維管束植物種類調查。
		針對現地植被環境進行分區,並選擇具代表性之植被進行定性
		調查,並以其優勢物種或特徵物種作為代表性命名。
		水岸線往兩岸延伸 50 公尺範圍內,依據植群形相選取均質處
陸域植物	植被	設置樣區;樣區大小視植被類型而定,森林及灌叢為 100 m ² ,
	7 国 7 汉	草本植群為 4 m ² 。
		若於水道發現水生植物植群,則增加設置水生植物調查樣區。
		取 2 公尺寬(垂直流向方向)、5 公尺長(平行流向方向)之長方
		形樣帶,調查植物種類及覆蓋度。
		以穿越線調查為主,以每小時 1.5 公里的步行速度前進,以
陸域動物	鳥類	MINOX 10 × 42 雙筒望遠鏡進行調查,調查估計範圍於小型鳥
		類約為半徑 50 公尺之區域,大型鳥類約為半徑 100 公尺之

類別		調查方式
		區域,記錄沿途所目擊或聽見的鳥類及數量。
		保育類或特殊稀有種鳥類,以手持 GPS 進行定位。
		小型哺乳類:採集以穿越線法佈鼠籠,每個點位設置5個鼠
		籠,捕鼠籠內置沾花生醬之地瓜為誘餌,於傍晚施放並於隔日
	哺乳類	清晨巡視誘捕籠,同時進行餌料更換的工作,誘捕籠持續施放
		時間為3天2夜。
		中、大型哺乳類:採集則以足跡、排遺及其他痕跡判斷。
		穿越線調查:配合鳥類調查路線與步行速度進行,記錄沿途目
	工技統	擊或聽見的兩棲類。
	兩棲類	繁殖地調查:在蛙類聚集繁殖的蓄水池、排水溝或積水處等候
		記錄。
	爬蟲類	採用穿越線法進行調查,調查方法採逢機漫步之目視遇測法,
		記錄出現之爬蟲類種類、數量及棲地等。
		主要是利用目視遇測法、沿線調查法及網捕法進行調查。在調
	昆蟲類	查樣區內記錄目擊所出現物種。若因飛行快而無法準確判定
		時,則以網捕法捕捉進行鑑定。
		網捕法:現場挑選魚類較可能聚集的棲地進行 5 次拋網網
	魚類	捕,使用的規格為 3 分×14 尺,捕獲之魚類經鑑定後隨即原
	八大只	地釋回。另以陷阱誘捕、手抄網、夜間觀測及現場釣客訪查等
		方式進行調查。
水域生物		蝦蟹類:利用蝦籠進行誘捕,於各測站施放 5 個中型蝦籠(口
小域生物	底棲生物	徑 12 公分,長 35 公分),以米糠及秋刀魚肉等兩種誘餌進
	低倭 生物	行誘捕,於置放隔夜後收集籠中捕獲物,經鑑定後原地釋回。
		螺貝類:直接目擊與挖掘的方式(泥灘地)進行調查、採集。
	水棲昆蟲	沿岸水深 50 公分內,以 50 公分×50 公分的蘇伯氏採集網
	小佞比蚰	(Subernet sampler),在河中的各種流況下採3網。

(四) 水質調查

本計畫水質調查係參照「河川情勢調查作業要點」(104.01.16 經水河字第 10316166710 號函頒)辦理,檢測項目包含有溫度、溶氧量(DO)、導電度(E-C)、 pH 值、濁度、生化需氧量(BOD)、懸浮固體(SS)、氨氮(NH3-N)。各項水質分析及保存方法,依環境保護署環境檢驗所水質檢測方法規定辦理(表 1-3)。

目前國內常用的評估河川的方法為地面水體分類水質標準及河川污染指數(RPI)。其中地面水體分類水質標準為行政院環保署87年6月24日修正發佈,用於保護環境及人體之相關基準。河川污染指數(RPI)是日本所發展,屬評估污染特殊用途指數,用以評定河川污染程度。RPI值是目前國內大部分之

研究報告所經常應用之河川污染指數,用以判斷河川之污染程度。RPI值由生化需氧量、溶氧、懸浮固體物三項水質物。用以根據其數值來對污染程度加以分類(表 1-4),計算方式如下:

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

其中, S_i 為水質參數污染點數值,i 為水質項目,RPI 介於 $1\sim10$ 間。

國內水質學者專家認為 RPI 尚不足反映國內河川水質特性,因此國內學者於 1990 年提出了一個簡化且較適用於臺灣河川的 WQI₅ 水質指標,主要考量其被廣泛接受與應用程度,在選擇水質參數項目時,參考水質監測單位經常分析之水質項目,選取五項水質參數與 RPI 相似,其在使用上較為簡易,推廣上較容易。

WQI₅所選取水質參數,主要包括溶氧(DO)、生化需氧量(BOD)、 氨氮(NH3-N)、懸浮固體(SS)及導電度(Conductivity)等五項,為的是 使參數的選擇更合乎臺灣地區的污染情況及資料可及性。其各項水質點數示 如表 1-5,點數對照水體等級分類如表 1-6 所示。

項目 取水樣量(ml) 容器 保存方法 保存期限 立刻分析 pH 值 300 玻璃或塑膠瓶 (現場測定) 採樣後立刻加入 0.7 mL 濃硫酸及 溶氧量 300 BOD 瓶 1 mL 疊氮化鈉溶液,在 10 至 20 8小時 (DO) ℃時以水封保存。 生化需 暗處,4℃保存。 48 小時 1,000 玻璃或塑膠瓶 氧量 (BOD) 若無法在24小時內測定完成,立 於4℃冷藏, 導電度 即以 0.45 µm 之濾膜過濾後,4℃ 500 玻璃或塑膠瓶 (E-C)並儘速分析 冷藏並避免與空氣接觸。 抗酸性之玻璃 懸浮固 7天 500 體(SS) 暗處,4℃保存。 或塑膠容器 48 小時 濁度 100 玻璃或塑膠瓶

表 1-3 水質採樣調查水體保存方式

資料來源:行政院環境保護署環境檢驗所。

汙染程度	未(稍)受汙染	輕度汙染	中度汙染	嚴重汙染
水質項目	A	В	С	D
溶氧量(DO)	大於 6.5	4.6-6.5	2.0-4.5	小於 2.0
生化需氧量(BOD)	小於 3.0	3.0-4.9	5.0-15.0	大於 15
懸浮固體(SS)	小於 20	20-49	50-100	大於 10
氨氮(NH3-N)	小於 0.5	0.5-0.99	1.0-3.0	大於 3.0
點數	1	3	6	10
積分(點數平均值)	小於 2.0	2.0-3.0	3.1-6.0	大於 6.0

資料來源:行政院環境保護署環境白皮書,民國88年。

說明:(1)表內之積分數為 DO、BOD 及 SS 點數之帄均值。(2)DO、BOD 及 SS 均採用帄均值。(3)以嚴重污染為例,測定水質之溶氧量、生化需氧量及懸浮固體等項目之理化水質檢驗,其帄均點數在 6.0 以上時稱之。(4)水質分析結果。

表 1-5 水質指標水質點數對照表

水質點數	百分比(%)	DO (mg/L)	BOD	NH ₃ -N	SS (mg/L)	導電度
100	100	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(µmho/cm)
100	100	-	0	0	0	0
90	80~120	6.5	1	0.1	10	400
70	70~140	5.5	2	0.3	25	500
45	55	4.5	4	1	40	750
25	40	3	8	3	100	1,500
10	25	2	12	5	400	-
0	0	0	25	8	1000	3,000

資料來源:環保署環訓所河川水質監測實務講習班,民國89年。

表 1-6 河川污染指標 WQI5 等級對照表

WQI ₅ 值	水質等級	相當於河川污染程度分類標準
90-100	優	甲
71-90	良好	乙
51-70	中等	丙
31-50	中下	丁
16-30	不良	戊
-15	惡劣	-

資料來源:行政院環境保護署。

(五) 調查測站

本計畫將盤點規劃設計階段工程中已完成之檢核項目及未來需完成項目, 並根據工作項目擬定操作流程。本次派工 8 條河段(包含應急工程的 3 條河 段)及排水調查測站共計 18 處,各河段測站如下(調查位置詳如圖 1-3,測 站選點一覽如表 1-7 所示):

1. 河段調查

- (1)清水溪:由上至下游分別選六興橋及磺清大橋,主要兼具位處橋梁 設施處及前期河川情勢調查測站,此外,磺清大橋位主支流交匯處, 清水濕地近不遠處。
- (2) 五股坑溪:由上至下游分別選龍路橋、俊成橋及五福橋,主要兼具位處橋梁設施處,龍路橋及五福橋為鄰近前期河川情勢調查測站, 俊成橋及五福橋位主支流交匯處下游,且於治理規劃檢討中則有局部堤防護岸高程不足之風險,未來應有工程措施之需求。
- (3) 瑪鍊溪:由上至下游分別選崁腳橋、中幅橋及四十九號橋,崁腳橋及中幅橋主要兼具位處橋梁設施處、前期河川情勢調查測站及封溪護漁河段,此外,鄰近中幅橋護岸於治理規劃中則有局部堤防護岸高程不足之風險,未來應有工程措施之需求。
- (4) 觀音坑溪:由上至下游分別選凌雲五橋、天乙橋及觀音坑溪橋,主要兼具位處橋梁設施處及鄰近前期河川情勢調查測站,鄰近天乙橋河段於治理規劃第一階段中則有河道濬深或拓寬治理及橋梁改建等未來應有工程措施之需求,觀音坑溪橋位主支流交匯處,且於治理規劃檢討中則有背水堤加高及觀音坑溪口防洪閘門與觀音坑溪口抽水站等未來之工程措施需求。
- (5) 金包里溪:由上至下游分別選南勢溪排水幹線匯流處及無名橋 01, 主要兼具主支流交匯下游及位處橋梁設施處。
- (6) 庄子內溝排水:由上至下游分別選學府路 102 巷及鄧公國小,主要位處水工或橋梁設施處。

2. 應急工程

(1) 八里區水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸改善工程(水仙溪): 因應護岸改善及增設堤頂人行步道工程,故生態檢核點位選擇提報 施工範圍內之兩橋樑:位於上游段之長道坑二號橋面及位於下游段 之田心仔橋面。

- (2) 淡水區興仁溪興化店前洲子段第 119-4 地號旁上、下游護岸改善應急 工程(興仁溪):為主流和支流匯集處且靠近出海口,選擇位於施 工範圍內且靠近上游端的沙崙路五段進行生態檢核。
- (3) 瑪鍊溪護岸及固床工修復工程(瑪鍊溪):選擇位於提報施工鄰近區,且位於中幅橋及四十九號橋間的忠福橋作為生態檢核點位。

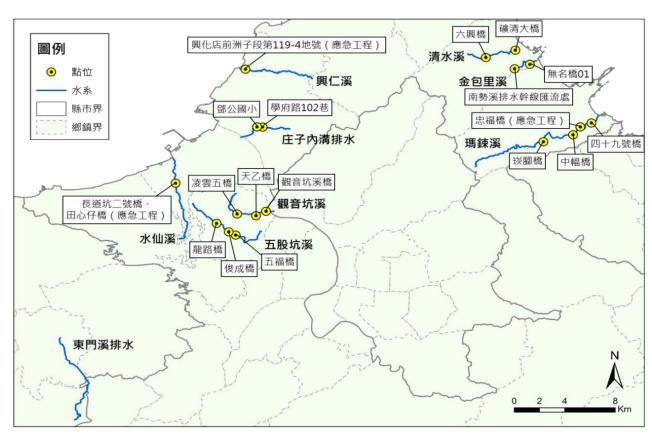


圖 1-3 調查點位分佈

表 1-7「109 年度生態檢核工作案」調查測站一覽表

水系	序號	調查測站	位置	選點原因	目前執行階段	頁數
----	----	------	----	------	--------	----

								Е				
				A	В	С	D	工程提報中	工程規 劃中			
	1	磺清大橋	下游 (X:25.23,Y:121.63)	V	V		V			計	生態資料 蒐集調查	p.5-1~5-8
1.金山 清水溪			(A.23.23, 1.121.03)							畫核	生態保育原則	p.5-9~5-19
74.4-0	2	六興橋*	中游			V	V			定	民眾參與	p.5-38~5-39
			(X:25.22,Y:121.61)								資訊公開	p.12-8~12-9
	3	五福橋*	下游 (25.09,Y:121.43)		V	V	V			計	生態資料 蒐集調查	p.4-1~4-14
2.五股坑 溪	4	俊成橋	中游 (X:25.09,Y:121.43)		V	V				畫核	生態保育原則	p.4-15~4-26
	5	龍路橋*	上游			v	V			定	民眾參與	p.4-53
	5	प्रह ्न गान	(X:25.10,Y:121.42)			ľ	ľ				資訊公開	p.12-8~12-9
	6	四十九號橋*	下游 (X:25.17,Y:121.69)		V	V					生態資料 蒐集調查	p.3-1~3-11
	7	中幅橋	中游 (X:25.17,Y:121.67)	V		V	V		V	計畫	生態保育原則	p.3-12~3-23
3.瑪鍊溪	8	崁腳橋*	上游 (X:25.16,Y:121.65)	V		V	V			画核 定	民眾參與	p.3-51~3-53
	9	忠福橋* 「瑪鍊溪護岸及固床工 修復應急工程」	中游 (X:25.17,Y:121.68)			V		V			資訊公開	p.12-8~12-9
	10	觀音坑溪橋*	下游 (X:25.11,Y:121.46)		V	V	V		V	計	生態資料 蒐集調查	p.2-1~2-16
4.觀音坑 溪	11	天乙橋	中游 (X:25.10,Y:121.45)			V	V		V	畫核	生態保育原則	p.2-17~2-28
	12	凌雲五橋*	上游			v	V			定	民眾參與	p.2-55~2-56
	12	夜云 五侗	(X:25.10,Y:121.44)			·	ľ				資訊公開	p.12-8~12-9
	13	南勢溪排水幹線 匯流處*	上游 (X:25.22,Y:121.63)		v					計	生態資料 蒐集調查	p.6-1~6-5
5.金包里 溪		進流處*	(A:25.22, Y:121.63)							畫核	生態保育原則	p.6-6~6-16
<i>大</i>	14	無名橋 01	下游		V	V				危定	民眾參與	p.6-35
		WALLE AT	(X:25.22,Y:121.64)		·						資訊公開	p.12-8~12-9

水系 序號			選點原因							
	序號	調查測站	位置	٨	ъ	C	D	Е	目前執行階段	頁數
				A	В			ע	工程提 工程規	

							報中	劃中			
	15	學府路 102 巷	中游		V			畫	計	生態資料 蒐集調查	p.7-1~7-5
6.庄子內 溝排水	13	十八十二	(X:25.17,Y:121.45)						畫核	生態保育原 則	p.7-6~7-15
	16	鄧公國小*	下游		V				定	民眾參與	p.7-34~7-35
	10	M 4 1	(X:25.17,Y:121.45)		ľ					資訊公開	p.12-8~12-9
						7				生態資料 蒐集調查	p.10-1~10-11
7.水仙溪	17	田心仔橋* 「水仙溪田心仔橋至長 道坑二號橋護岸改善應 急工程」	1		V		V	畫	計畫	生態保育原 則	p.10-12~ 10-21
									放定	民眾參與	p.10-32~ 10-33
										資訊公開	p.12-8~12-9
		「興化店前洲子段第 119-4 地號旁上、下游 護岸改善應急工程」*						is 1	計	生態資料 蒐集調查	p.9-1~9-11
8.興仁溪	18		下游 (X:25.22,Y:121.44)				V		畫核	生態保育原 則	p.9-12~9-20
									定	民眾參與	p.9-31
										資訊公開	p.12-8~12-9
		東門溪河道拓寬							生態資料 蒐集調查	p.11-1~11-5	
東門溪	-	排水改善工程	108 年度新北市生態檢核工作案已辦理計畫核定 階段,故本次派工不再重複(滅作)						規劃設	生態保育原 則	p.11-5~ 11-6 \ p.11-10~11-14
		鳳鳴滯洪池工程	THE WATTON THE TENT OF THE TEN						計	民眾參與	p.11-7~11-9
									資訊公開	核定後上傳 官網公開	

註:

1.選點原因:

A.重要物種棲地或護漁河段 B.主支流交匯下游處或河海交會處

C.水工或橋梁設施處 D.前期河川情勢調查測站 E.鄰近治理規劃工程區位

- 2.*表示增加的調查點位 (原派工內容7條河段計7處調查測站,經修正後為 8條河段計18處調查測站,增加12處,減作1處。)
- 3.經查行政院公共工程委員會「公共工程生態檢核注意事項」並無明定生態調查規範、原則以及調查時效性。本工作案的調查點位範圍為周圍 50-100 公尺內,原則上未來若有工程在上述調查站點位的範圍內,且周遭環境變異不大,可以沿用本調查資料,若周遭環境變異過大(如重大水文事件或土砂災害等)及施工範圍較大,建議需重啟或補增調查。根據河川情勢調查作業規範,作業原則以六至十二年為週期,視政策與年度預算而定。

(六) 民眾參與及資訊公開

近年來環境保育的意識提升,有越來越多民眾參與生態相關議題,但也

發現許多工程缺乏與民眾對談和相關團體溝通,導致當地居民的強烈反彈和 不必要的衝突,甚至遭到嚴厲的指責和批評,也影響民眾對政府不良的觀感。 有鑑於現今民間團體與學術單位,每年自發性的關注與追蹤生態環境與河川 管理等相關議題,包括生態環境教育、水環境教育、水資源管理、河川污染 與水利工程影響動植物棲地等課題,顯示生態議題的關心能量在民間已經越 發蔓延至社會大眾,討論之議題也越來越能聚焦。103年5月27日由經濟部 公告實施之「流域綜合治理計畫推動小組設置與作業辦法」,其中第 16 條規 定:「各中央目的事業主管機關應建立與在地民眾、團體協商溝通機制」。 依據此項規定,流域綜合治理計畫各執行機關包括水利署、各河川局、水土 保持局、林務局、農糧署、漁業署、農委會農田水利處以及營建署,各自訂 定推動民眾參與注意事項(如表 1-8 所示)。另 106 年 4 月 25 日公共工程委員 會公告實施之「公共工程生態檢核機制」,其中第十條:「為落實公民參與 精神,工程主辦機關應於計畫核定至工程完工過程中,說明工程辦理原因、 工作項目、生態保育策略與預期效益,藉由相互溝通交流,有效推行計畫, 達成生態保育目標」。民眾參與(或公民參與)可增加民間團體與管理單位之信 任關係,有效形成共識、解決問題,避免非理性抗爭,為目前公共事務決策 程序趨勢。生態檢核制度明定工程主辦單位應公開相關資訊,並規劃在工程 各階段有因應之公開說明活動,邀請居民代表、在地團體與權益相關的個人 代表或團體參與。公開說明治理構想、必要性及施作方式,聽取民眾建議並 彙整生態環境相關意見作為對策研擬考量重點。

因此,本計畫協助新北市政府邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理說明會,並蒐集、整合及溝通相關意見。說明會辦理之時間點依工程主辦單位工程辦理流程,將生態檢核工作納入工程期程中,由生態專業人員執行各項程序與生態分析評估,並查核生態保育措施落實情況。工程主辦單位須注意之事項與重點工作,包括邀請專家、當地居民、NGO及生態團隊進行現場勘查,辦理說明會。發生環境異常狀況時通

知生態團隊協助,與生態團隊討論,確認各工程的生態保育措施是否可確實實行。

(七) 細部生態調查評析

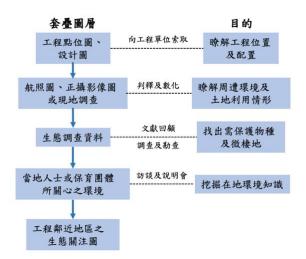
本計畫將根據工程基本資料、生態調查、棲地環境等資料彙整進行細部生態評析(生態風險評析),流程如圖 1-4 所示。判斷各工程可能潛在議題,提供工程單位及提前掌握工區附近的環境特性及生態課題,以利規劃設計前期針對工程設計與工法選擇,提出對環境生態衝擊最小之對策建議。另工程與生態團隊討論定案之生態保育對策及生態保全對象可標示於生態關注區域圖(生態敏感圖說)上,作為按圖施工及後續保育成效監測的依據。



圖 1-4 生態風險評析流程圖

(八) 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、定義及範例如圖 1-5 所示。





工程名稱:「瑪鍊溪護岸及固床工修復工程」應急工程

域營造棲地

圖 1-5 生態關注圖繪製流程及範例

等級 顏色(陸域/水域) 判斷標準 工程設計施工原則 不可取代或不可回復的資源,或生態 高度敏感 紅/藍 優先迴避 功能與生物多樣性高的自然環境 過去或目前受到部分擾動、但仍具有 迴避或縮小干擾 黄/淺藍 中度敏感 生態價值的棲地 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

已受人為變更的地區

表 1-8 生態關注區繪製原則表

(九) 提出保育對策原則及可行方案

灰/淺灰

人為干擾

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減輕策略(生態保育對策),保育對策原則之選擇,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、減輕與補償四個原則進行策略考量(如圖 1-6 所示)。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。



圖 1-6 生態保育原則及對策示意圖

二、 其他有關本案相關業務彙辦工作

- (一) 辦理工作說明會落實民眾參與機制。
- (二) 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。
- (三) 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。
- (四) 視實際工作需要,不定期召開特定主題之討論或工作會議。
- (五) 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。
- (六) 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

第二章 觀音坑溪流域生態檢核成果報告

2.1 環境概況

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尼羅口孵非鯽以及食蚊魚。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—埃及聖䴉,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、 觀音坑溪排水集水區

(一) 觀音坑溪排水幹線

為淡水河之區排,發源於觀音山,流長 4.321 公里,流域面積 451 公頃, 分佈於新北市五股區(圖 2-1),屬市管區排。向東南流入臺北盆地後,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。



圖 2-1 觀音坑溪排水地理位置

(二) 中直坑溪

為觀音坑溪支流,流長 0.494 公里,流域面積 256 公頃,於集成橋下游約 200 公尺處匯入觀音坑溪排水,現況河寬約在 3~6 公尺間,河域兩岸鄰接山坡地故地形落差大,兩岸腹地狹小,部分河岸臨道路側已整治完成 RC 坡崁護岸。流域建築使用行為主要沿中直路二側分布,另有一養老院(休閒農場)與雜貨店,其他大部分土地則為樹林、竹林、雜林草地及部分農作使用。

(三) 北勢坑溪

為觀音坑溪支流,流長 1.807 公里,流域面積 261 公頃,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 坡崁護岸。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。

二、 都市發展與土地利用

(一) 產業經濟

五股區產業發展以第二級產業為主。農業主要生產蔬菜、水果等,其中以竹筍為大宗,為新北市主要產地;工業之發展則為本區主力產業,屬新北市重要製造業生產中心之一;商業發展則多以服務工業區週邊之區域性商業型態為主,機能較弱且發展空間不大。計畫範圍沿觀音坑溪排水幹線、北勢坑溪、中直坑溪及凌雲路大部分為農作使用,另有零星老舊之違章工廠分布其間。

(二) 土地利用

計畫區土地利用如所示,上游主要以森林用地為主,中、下游以建築用地為主。

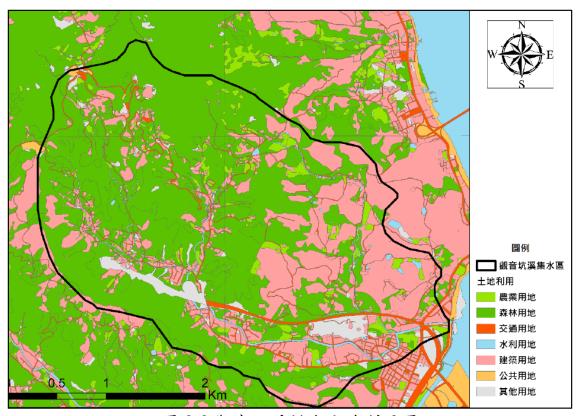


圖 2-2 觀音坑溪排水土地利用圖

2.2 計畫區域生態檢核

一、 生態文獻蒐集

彙整「易淹水地區水患治理計畫」新北市管區域排水觀音坑溪排水系統 規劃報告,以及搜集網路資料:臺灣生物多樣性網路中之生態資料,作為此 處生態背景資料。

(一) 陸域生物

1. 陸域植物

共記錄有 71 科 138 屬 166 種維管束植物(如表 2-1 所示),其中蕨類植物 12 科 13 屬 15 種,裸子植物 3 科 3 屬 3 種,雙子葉植物 45 科 90 屬 110 種,單子葉植物 11 科 32 屬 38 種。依屬性分,特有種 4 種(佔 2.4%)、原生種 90 種(佔 54.2%)、歸化種 27 種(佔 16.3%)及栽培種 45 種(佔 27.1%)。依生長習性分,草本植物 68 種(佔 41.0%)、灌木 26 種(佔 15.7%)、藤本 20 種(佔 12.0%)及喬木 52 種(佔 31.3%)。

歸隸特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	總數
	科	12	3	45	11	71
類別	屬	13	3	90	32	138
	種	15	3	110	38	166
	特有	0	0	3	1	4
屬性	原生	15	1	56	18	90
闽江	歸化	0	0	22	5	27
	栽培	0	2	29	14	45
	草本	15	0	27	26	68
生長習性	灌木	0	1	21	4	26
生衣首任	籐本	0	0	18	2	20
	喬木	0	2	44	6	52

表 2-1 觀音坑溪植物歸隸特性表

2. 鳥類

共記錄鳥類9目24科36種(如表2-2所示),記錄之物種分別為翠鳥、小雨燕、白尾八哥、家八哥、麻雀、紅尾伯勞、大卷尾、斑文鳥、

小彎嘴、頭烏線、樹鵲、洋燕、綠繡眼、白頭翁、紅嘴黑鵯、藍磯鶇、灰頭鷦鶯、極北柳鶯、褐頭鷦鶯、白鶺鴒、灰鶺鴒、黑枕藍鶲、粉紅鸚嘴、金背鳩、紅鳩、斑頸鳩、五色鳥、磯鷸、小環頸鴴、大冠鷲、小白鷺、中白鷺、夜鷺、黃頭鷺、蒼鷺及小鸊鷉等,其中13種為特有亞種鳥類,分別為大卷尾、小彎嘴、頭烏線、樹鵲、白頭翁、紅嘴黑鵯、褐頭鷦鶯、黑枕藍鶲、粉紅鸚嘴、金背鳩、斑頸鳩、五色鳥及大冠鷲等,特化性物種佔總出現物種比例36.1%;就保育等級而言,大冠鷲為珍貴稀有的二級保育類物種,紅尾伯勞屬於應予保育的三級保育類物種,其餘均為一般種類(圖2-3)。

表 2-2 觀音坑溪鳥類資源表

目名	科名	中文名	學名	特有種	保育類	遷徙屬性
佛法僧目	翡翠科	翠鳥	Alcedo atthis			R
雨燕目	雨燕科	小雨燕	Apus affinis			R
	椋鳥科	白尾八哥	Acridotheres javanicus			Ais
	你何们	家八哥	Acridotheres tristis			Ais
	麻雀科	麻雀	Passer montanus			R
	伯勞科	紅尾伯勞	Lanius cristatus		III	W
	卷尾科	大卷尾	Dicrurus macrocerus	Es		R
	梅花雀科	斑文鳥	Lonchura punctulata			R
	畫眉科	小彎嘴	Pomatorthinus ruficollis	Es		R
		頭烏線	Alcippe brunnea	Es		R
	鴉科	樹鵲	Dendrocitta formosae	Es		R
雀形目	燕科	洋燕	Hiurndo tahitica			R
	繡眼科	綠繡眼	Zosterops japonica			R
	血白 红	白頭翁	Pycnonotus sinensis	Es		R
	鵯科	紅嘴黑鵯	Hypsipetes madagascariensis	Es		R
	鶇科	藍磯鶇	Monticola solitaria			W
		灰頭鷦鶯	Prinia flaviventris			R
	鶯科	極北柳鶯	Phylloscopus borealis			W
		褐頭鷦鶯	Prinia subflava	Es		R
	次台 <i>L</i> 台 1 :1	白鶺鴒	Motacilla alba			R
	鶺鴒科	灰鶺鴒	Motacilla cinerea			W

目名	科名	中文名	學名	特有種	保育類	遷徙屬性
	鶲科	黑枕藍鶲	Hypothymis azurea	Es		R
	鸚嘴科	粉紅鸚嘴	Paradoxornis webbianus	Es		R
		金背鳩	Streptopelia orientalis	Es		R
鴿形目	鳩鴿科	紅鳩	Streptopelia tranquebarica			R
		斑頸鳩	Streptopelia chinensis	Es		R
鴷形目	五色鳥科	五色鳥	Megalaima oorti	Es		R
鷸形目	鷸科	磯鷸	Actitis hypoleucos			W
阿沙口	鴴科	小環頸鴴	Charadrius dubius			W
	鷲鷹科	大冠鷲	Spilornis cheela	Es	II	C
		小白鷺	Egretta garzetta			W
鷹形目		中白鷺	Egretta intermedia			W
鳥沙日	鷺科	夜鷺	Nycticorax nycticorax			R
		黄頭鷺	Bubulcus ibis			R
		蒼鷺	Ardea cinerea			W
鸊鷉目	鸊鷉科	小鸊鷉	Tachybaptus ruficollis			W
9 目	24 科		36 種	13 種	2 種	

註:1.「特有種」一欄「E」指臺灣特有種;「Es」指臺灣特有亞種;「Ais」指外來種。

3. 哺乳類

共紀錄哺乳類 3 目 4 科 5 種(如表 2-3 所示),分別為臭飽、東亞家蝠、赤腹松鼠、小黃腹鼠及田鼷鼠等,均為農耕地區、次生林及草生地常見物種。

表 2-3 觀音坑溪哺乳類資源表

目名	科名	中文名	學名	特有種	保育類
食蟲目	尖鼠科	臭鼩	Suncus murinus		
翼手目	蝙蝠科	東亞家蝠	Pipistrellus abramus		
囓齒目	松鼠科	赤腹松鼠	Callosciurus erythraeus	Е	
商岡 日	鼠科	小黃腹鼠	Rattus losea		

^{2.}保育等級: "I"表示瀕臨絕種保育類第一級;"II"表示珍貴稀保育類第二級;"III"表示其它應予保育第三級。

^{3.}遷徙屬性:英文代碼第 1 碼為留候鳥屬性(R: 留鳥; W: 冬候鳥; S: 夏候鳥; T: 過境鳥; I: 引進種),以「/」隔開者為本物種兼具多種屬性族群。

目名	科名	中文名	學名	特有種	保育類
		田鼷鼠	Mus caroli		
3 目	4 科		5 種	1種	0 種

註:1.「特有種」一欄「E」指臺灣特有種;「Es」指臺灣特有亞種;「Ais」指外來種。 2.保育等級: "I" 表示瀕臨絕種保育類第一級;"II"表示珍貴稀保育類第二級;"III"表示其它應予保育第三級。

4. 爬蟲類

共紀錄 6 科 10 種爬蟲類(如表 2-4 所示),分別為印度蜓蜥、麗紋石龍子、無疣蝎虎、鉛山壁虎、斯文豪氏攀蜥、臭青公、青蛇、雨傘節、龜殼花及赤尾青竹絲等,其中記錄之斯文豪氏攀蜥為特有物種,其餘均為一般種類。

目名 科名 中文名 學名 特有種 保育類 印度蜓蜥 Sphenomorphus indicus 石龍子科 麗紋石龍子 Eumeces elegans 無疣蝎虎 Hemidactylus bowringii 守宮科 鉛山壁虎 Gekko hokouensis 斯文豪氏攀蜥 飛蜥科 Diploderma swinhonis E 有鱗目 王錦蛇 Elaphe carinata 黃頜蛇科 青蛇 Cyclophiops major 蝙蝠蛇科 雨傘節 Bungarus multicinctus 龜殼花 Trimeresurus mucrosquamatus 蝮蛇科 赤尾青竹絲 Trimeresurus stejnegeri stejnegeri 6 科 10 種 1種 0 種

表 2-4 觀音坑溪爬蟲類資源表

註:1.「特有種」一欄「E」指臺灣特有種;「Es」指臺灣特有亞種;「Ais」指外來種。 2.保育等級: "I" 表示瀕臨絕種保育類第一級;"II"表示珍貴稀保育類第二級;"III"表示其它應予保育第三級。

5. 兩棲類

共紀錄 3 科 6 種兩棲類(如表 2-5 所示),分別為古氏赤蛙、拉都希氏赤蛙、澤蛙、梭德氏赤蛙、褐樹蛙及黑眶蟾蜍等。

表 2-5 觀音坑溪兩棲類資源表

目名	科名	中文名	學名	特有種	保育類
		古氏赤蛙	Rana kuhlii		
	土社弘	拉都希氏赤蛙	Rana latouchi		
無尾目	亦蛭杆	澤蛙	Rana limnocharis		
無尾日		梭德氏赤蛙	Rana sauteri	Е	
	樹蛙科	褐樹蛙	Buergeria robusta	Е	
	蟾蜍科	黑眶蟾蜍	Bufo melanostictus		
1 目	3 科		6種	2 種	0 種

6. 昆蟲

兩季調查結果共計發現2目11科37種陸域昆蟲(如表2-6所示), 其中蝶類共記錄5科22種,而蜻蛉目則記錄6科15種,所發現之物 種均為普遍分佈之種類;就物種之特化性而言,短腹幽蟌為特有亞種, 其餘物種均為一般性種類,調查未發現保育類之陸生昆蟲。

表 2-6 觀音坑溪昆蟲(蝶類及蜻蛉類)資源表

目名	科名	中文名	學名	特有種	保育類
	幽蟌科	短腹幽蟌	Euphaea formosa	Es	
	珈蟌科	白痣珈蟌	Matrona basilaris	Е	
	細蟌科	弓背細蟌	Pseudagrion pilidorsum		
	細胞杆	青紋細蟌	Ischnura senegalensis		
	琵蟌科	脛蹼琵蟌	Copera marginipes		
		杜松蜻蜓	Orthetrum sabina		
		侏儒蜻蜓	Diplacodes trivialis		
蜻蛉目	蜻蜓科	善變蜻蜓	Neurothemis ramburii	Е	
		黄紉蜻蜓	Pseudothemis zonata		
		鼎脈蜻蜓	Orthetrum triangular		
		樂仙蜻蜓	Trithemis festiva		
		褐斑蜻蜓	Brachythemis contaminata		
		薄翅蜻蜓	Pantala flavescens		
		霜白蜻蜓	Orthetrum pruinosum neglectum		
	樸蟌科	朱背樸蟌	Prodasineura croconota		
	小龙雌科	沖繩小灰蝶	Zizeeria maha okinawana		
鱗翅目	小灰蝶科	波紋小灰蝶	Lampides boeticus		
	弄蝶科	竹紅弄蝶	Telicota oharasubsp. formosana		

^{2.}保育等級: "I" 表示瀕臨絕種保育類第一級;"II"表示珍貴稀保育類第二級;"III"表示其它應予保育第三級。

		姬單帶弄蝶	Parnara bada		
	必胜到	緣點白粉蝶	Pieris canidia		
	粉蝶科	白粉蝶	Pieris rapae		
		荷氏黄蝶	Eurema hecabe		
		紫蛇目蝶	Parantica melaneus swinhoei		
		斯氏絹斑蝶	Parantica swinhoei	Es	
		眼蛺蝶	Junonia almana		
	나는 나쁜 소기	豆環蛺蝶	Neptis hylas luculenta		
	蛺蝶科	幻蛺蝶	Hypolimnas bolina kezia		
		藍紋鋸眼蝶	Elymnias hypermnestra hainana		
		黄鈞蛺蝶	Polygonia c-aureum lunulata		
		虎斑蝶	Danaus genutia		
		暮眼蝶	Melanitis leda		
		大鳳蝶	Papilio memnon heronus		
		玉帶鳳蝶	Papilio polytes pasikrates	Es	
	鳳蝶科	青帶鳳蝶	Graphium sarpedon connectens		
	冯(→ 东イ)	紅珠鳳蝶	Pachliopta aristolochiae		
			interposita		
		烏鴉鳳蝶	Papilio bianor thrasymedes	Es	
		黑鳳蝶	Papilio protenor amaura		
2 目	11 科		37 種	6種	0 種

註:1.「特有種」一欄「E」指臺灣特有種;「Es」指臺灣特有亞種;「Ais」指外來種。 2.保育等級: "I" 表示瀕臨絕種保育類第一級;"II"表示珍貴稀保育類第二級;"III"表示其它應予保育第三級。

(二) 水域生物

1. 魚類

共紀錄魚類 3 目 4 科 7 種(如表 2-7 所示),分別為臺灣石(魚賓)、臺灣馬口魚、高體鰟鲏、大鱗鮻、尼羅口孵非鯽、明潭吻鰕虎及短吻褐斑吻鰕虎等。就物種之特有化性而言,臺灣石(魚賓)、臺灣馬口魚、

明潭吻鰕虎及短吻褐斑吻鰕虎等 4 種屬於臺灣地區特有物種,尼羅口 孵非鯽為外來物種;就保育等級而言,所記錄之物種均屬於一般類物 種。

目名	科名	中文名	學名	特有 種	保育類
		臺灣石(魚賓)	Acrossocheilus paradoxus	Е	
鯉形目	鯉科	臺灣馬口魚	Candidia barbatus	Е	
		高體鰟鲏	Rhodeus ocellatus ocellatus		
鯔形目	鯔科	大鱗鮻	Liza macrolepis		
	慈鯛科	尼羅口孵非鯽	Oreochromis niloticus	Ais	
鱸形目	鰕虎科	明潭吻鰕虎	Rhinogobius candidianus	E	
	殿 流杆	短吻紅斑吻鰕虎	Rhinogobius rubromaculatus	E	
3 目	4 科		7 種	5種	0種

表 2-7 觀音坑溪魚類資源表

2. 底棲生物

共記錄底棲生物 10 科 12 種(如表 2-8 所示),分別為川蜷、弧邊招潮蟹、粗糙沼蝦、多齒新米蝦、臺灣椎實螺、水蛭、塔蜷、網蜷、瘤蜷、福壽螺、囊螺及克氏原蝲蛄等,就物種之特有化性而言,福壽螺、囊螺及克氏原蝲蛄等 3 種為外來物種;就保育等級而言,並未發現任何保育類底棲生物。

	Ž	友 2-8 觀音坑溪	低棲生物資源表		
目名	科名	中文名	學名	特有 種	保育類
	沙蟹科	弧邊管招潮蟹	Tubuca arcuata		
十足目	長臂蝦科	粗糙沼蝦	Macrobrachium asperulum		
一人人口	匙指蝦科	多齒新米蝦	Neocaridina denticulata		
	蝲蛄科	克氏原蝲蛄	Procambarus clarkii	Ais	
無吻蛭目	蛭科	水蛭	Erpobdella sp.		
中腹足目	川蜷科	川蜷	Semisulcospira libertina		

表 2-8 觀音坑溪底棲生物資源表

註:1.「特有種」一欄「E」指臺灣特有種;「Es」指臺灣特有亞種;「Ais」指外來種。

^{2.}保育等級: "I"表示瀕臨絕種保育類第一級;"II"表示珍貴稀保育類第二級;"III"表示其它應予保育第三級。

目名	科名	中文名	學名	特有 種	保育類
		塔蜷	Thiara scabra		
	錐蜷科	網蜷	Melanoides tuberculata		
		瘤蜷	Tarebia granifera		
	蘋果螺科	福壽螺	Pomacea canaliculata	Ais	
基眼目	椎實螺科	臺灣椎實螺	Radix swinhoei		
本 収日	囊螺科	囊螺	Physa acuta	Ais	
4 目	10 科		12 種	3 種	0 種

註:1.「特有種」一欄「E」指臺灣特有種;「Es」指臺灣特有亞種;「Ais」指外來種。

2.保育等級:"I"表示瀕臨絕種保育類第一級;"II"表示珍貴稀保育類第二級;"III"表示其它應予保育第三級。

3. 水生昆蟲

雨季調查共記錄水生昆蟲 8 目 19 科,分別為毛翅目的指石蛾科 (Philopotamidae)、網石 蛾 科 (Hydropsychidae); 半翅目的水 黽科 (Gerridae)、水蟲科(Corixidae); 蜉蝣目的四節蜉蝣科(Baetidae)、扁蜉蝣 科 (Heptageniidae)、 姬 蜉 蝣 科 (Caenidae); 蜻 蛉 目 的 幽 蟌 科 (Euphaeidae)、春蜓科(Gomphidae)、珈蟌科(Calopterygidae)、細螅科 (Coenagrionidae)、蜻蜓科(Libellulidae); 廣翅目的石蛉科(Corydalidae); 鞘翅目的長腳泥蟲科(Elmidae); 雙翅目的大蚊科(Tipulidae)、蚊科 (Culicidae)、蚋科(Simuliidae)、搖蚊科(Chironomidae)及積翅目的石蠅 科(Perlidae)等。



圖 2-3 觀音坑溪保育類物種分布圖

二、 生態調查成果彙整

本工作案於 109 年 9 月 21 日至 23 日進行 3 天 2 夜調查,且依照前述的調查位置共分為 3 處,由上游至下游紀錄點依序為凌雲五橋、天乙橋和觀音坑溪橋。凌雲五橋和天乙橋旁多為加工工廠如:金屬零件工廠和塑膠工廠等,工廠生產機器產生的噪音對生物的感擾較為嚴重;而觀音坑溪橋位於五股溼地旁為淡水出河口,因為是河口地形有較為豐富的鳥類和魚類生態。本次調查詳細內容如表 2-9、表 2-10 和表 2-11。

衣 2-7 机自机疾机构的 旦来正								
分類	科	生長型	區系	IU CN	特稀有	學名	中文名	
雙子葉植物	桑科	喬木	原生	-	1	Ficus virgata Reinw. ex Blume	島榕	
雙子葉植物	無患子科	喬木	特有	ı	ı	Koelreuteria henryi Dummer	臺灣欒樹	
雙子葉植物	桑科	喬木	原生	-	-	Broussonetia papyrifera (L.) L'Herit. ex Vent.	構樹	
雙子葉植物	桑科	草質藤本	原生	-	-	Humulus scandens (Lour.) Merr.	葎草	
雙子葉植物	蕁麻科	灌木	原生	-	1	Boehmeria nivea var. tenacissima (L.) Gaudich. (Gaudich.) Miq.	青苧麻	
雙子葉植物	金絲桃科	喬木	原生	-	-	Garcinia multiflora Champ.	福木	
雙子葉植物	海桐科	喬木	原生	-	1	Pittosporum pentandrum (Blanco) Merr.	七里香	
單子葉植物	禾本科	草本	入侵	-	-	Pennisetum purpureum Schumach.	象草	

表 2-9 觀音坑溪流域植物調查彙整

分類	科	生長型	區系	IU CN	特稀有	學名	中文名
雙子葉植物	薔薇科	喬木	原生	-	-	Prunus campanulata Maxim.	山櫻花
單子葉植物	薑科	草本	原生	-	-	Alpinia zerumbet (Persoon) B. L. Burtt & D. R. M. Smith	月桃
單子葉植物	禾本科	草本	原生	-	-	Digitaria ciliaris (Retz.) Koeler	升馬唐
雙子葉植物	大戟科	喬木	原生	-	-	Macaranga tanarius (L.) MuellArg.	血桐
雙子葉植物	莧科	草本	外來	-	-	Amaranthus viridis L.	野莧菜
雙子葉植物	無患子科	喬木	入侵	-	-	Dimocarpus longan Lour.	龍眼
單子葉植物	禾本科	草本	原生	-	-	Eleusine indica (L.) Gaertn.	牛筋草
雙子葉植物	紫金牛科	灌木	外來	-	-	Ardisia squamulosa Presl	春不老
雙子葉植物	木犀科	喬木	原生	-	-	Ligustrum liukiuense Koidz.	日本女貞
雙子葉植物	豆科	草質藤本	原生	-	-	Pueraria montana (Lour.) Merr.	山葛
雙子葉植物	菊科	草本	外來	-	-	Aster subulatus var. subulatus Michaux Michaux	掃帚菊
雙子葉植物	木棉科	喬木	外來	-	1	Pachira macrocarpa (Cham. & Schl.) Schl.	馬拉巴栗
雙子葉植物	菊科	草本	入侵	-	-	Bidens pilosa var. radiata L. Sch. Bip	大花咸豐草
單子葉植物	禾本科	草本	入侵	_	-	Panicum maximum Jacq.	大黍
單子葉植物	棕櫚科	草本	原生	-	-	Arenga tremula (Blanco) Becc.	山棕

表 2-10 凌雲五橋、天乙橋和觀音坑溪橋陸域生物生態調查資料彙整

觀音出	觀音坑溪		時間:109/09/21~109/09/23(三天雨夜)		
物種	文獻	凌雲五橋	天乙橋	觀音坑溪橋	
	鳥類				
翠鳥	✓	-	✓	-	
白尾八哥	✓	-	-	✓	
林八哥	✓	-	-	✓	
家八哥	√	-	-	√	
麻雀	✓	√	✓	✓	
紅尾伯勞	√	-	-	-	
大卷尾	√	-	-	✓	
洋燕	√	-	✓	-	
白鶺鴒	✓	-	✓	-	
灰鶺鴒	✓	✓	-	-	
金背鳩	✓	✓	-	✓	
磯鷸	✓	-	✓	-	
小白鷺	✓	-	-	✓	
中白鷺	✓	-	-	✓	
蒼鷺	✓	-	-	✓	
灰椋鳥	√			✓	

觀音場	 亢溪	時間:109/	09/21~109/09/2	3(三天兩夜)
物種	文獻	凌雲五橋	天乙橋	觀音坑溪橋
埃及聖䴉	✓	-	-	✓
黑領椋鳥	✓	-	-	✓
鳳頭蒼鷹	✓	-	-	-
黃頭鷺	✓	-	-	✓
家燕	✓	✓	✓	✓
紅嘴黑鵯	✓	-	-	-
夜鷺	✓	-	-	-
東方蜂鷹	✓	-	-	-
大冠鷲	✓	✓	-	-
白頭翁	✓	✓	✓	-
樹鵲	✓	-	-	-
總計	27 種		21 種	
		哺乳類		
臭鼩	√	✓	-	-
東亞家蝠	√	-	-	-
赤腹松鼠	√	✓	-	-
小黃腹鼠	√	✓	✓	-
田鼷鼠	✓	-	-	-
總計	5 種		3 種	
		爬蟲類		
斯文豪氏攀蜥	✓	-	-	-
印度蜓蜥	✓	-	-	-
無疣蝎虎	✓	-	-	-
鉛山壁虎	✓	✓	✓	-
王錦蛇	√	-	-	-
青蛇	√	-	-	-
雨傘節	√	-	-	-
龜殼花	√	-	-	-
總計	8 種		1種	
		兩棲類		
貢德氏赤蛙	√	-	-	-
古氏赤蛙	√	-	-	-
拉都希氏赤蛙	√	-	-	-
澤蛙	√	√	✓	-
梭德氏赤蛙	✓	-	-	-

觀音步	元溪	時間:109/	09/21~109/09/23	(三天兩夜)
物種	文獻	凌雲五橋	天乙橋	觀音坑溪橋
褐樹蛙	✓	-	-	-
黑眶蟾蜍	√	-	-	-
總計	7 種		1種	
		昆蟲		
侏儒蜻蜓	✓	-	✓	-
善變蜻蜓	✓	✓	-	-
猩紅蜻蜓	-	-	✓	-
樂仙蜻蜓	-	√	-	-
褐基蜻蜓	√	-	-	✓
綠胸晏蜓	-	-	✓	-
青帶鳳蝶	√	✓	-	-
水黽	-	√	-	-
總計	4 種		8 種	

表 2-11 凌雲五橋、天乙橋和觀音坑溪橋水域生物生態調查資料彙整

報 辛	坑溪	時間: 109/	09/21~109/09/23	
	T			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
物種	文獻	凌雲五橋	天乙橋	觀音坑溪橋
		魚類		
彈塗魚	✓	-	-	✓
花身鯻	✓	-	1	✓
孔雀花鱂	✓	✓	-	-
總計	3 種		3 種	
		底棲生物		
弧邊招潮蟹	√	-	-	-
粗糙沼蝦	√	-	-	-
多齒新米蝦	✓	-	-	-
克氏原蝲蛄	✓	-	-	-
水蛭	✓	✓	✓	✓
川蜷	✓	✓	-	-
塔蜷	✓	-	-	-
網蜷	✓	-	-	-
瘤蜷	✓	-	-	-
福壽螺	✓	-	-	-
臺灣椎實螺	✓	-	-	-
囊螺	✓	✓	✓	-

觀音	坑溪	時間:109/	(09/21~109/09/23	(三天兩夜)
物種	文獻	凌雲五橋	天乙橋	觀音坑溪橋
總計	12 種		3 種	
		水生昆蟲		
細蟌科	✓	1	✓	✓
幽蟌科	✓	√	-	-
蜻蜓科	✓	1	✓	✓
弓蜓科	✓	1	✓	-
扁蜉科	✓	1	✓	-
四節蜉科	✓	1	✓	-
搖蚊科	√	√	√	√
總計	7 種		7 種	

三、 水質調查與資料彙整

本溪流的水質各詳細數值如表 2-12。可發現上、中和下游觀測站的 pH 值均為中性,且其他的測量數值穩定差異不大,由上至下游的 RPI 分別為 1、4 和 2,轉換成污染等級介於未 (稍)受污染到中度污染之間,而以 WQI5 進行加權計算所得到的數值,可以得知均在良好的等級。

表 2-12 凌雲五橋、天乙橋和觀音坑溪橋水質調查資料彙整

地黑	5	凌雲五橋	天乙橋	觀音坑溪橋
時間]	10/30	10/30	10/30
檢測項目	單位			

地黑	i	凌雲五橋	天乙橋	觀音坑溪橋
時間	時間		10/30	10/30
pH 值	-	7.7	7.7	7.4
水溫	$^{\circ}\! \mathbb{C}$	26	24.4	26.5
導電度	μmho/cm	433	704	664
溶氧量	mg/L	8.31	6.28	5.43
(DO)	mg/L	0.51	0.20	3.43
濁度	NTU	3.68	3.04	3.93
懸浮固體(SS)	mg/L	8.2	4.8	6
生化需氧量	mg/L	2.9	5.5	4.6
(BOD)	mg/L	2.9	J.J	4.0
氨氮	mg/L	0.109	1.03	0.487
(NH_3-N)	mg/L	0.107	1.03	0.407
RPI 值	-	1	4	2
RPI 污染等級		未(稍)受污染	中度污染	輕度汙染
WQI5 值	-	83.65	77.03	74.14
WQI5 污染等級	-	良好	良好	良好

四、 生態評析

(一) 生態議題評估

- 1. 上游許多工廠林立,不適當的排放的廢水不僅污染流域,也會造成該 流域兩棲類及水生生物的死亡。
- 2. 施工或民生產生之廢棄物,易造成野生動物誤食或受害。
- 3. 施工形成之裸露地容易導致揚塵危害,入侵種易拓植。
- 4. 工程於晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工,且周圍文獻記錄到紅尾伯勞和大冠鷲等保育類鳥類,工程干擾對野生動物有暫時性驅趕影響, 增加鄰近環境野生動物的生存壓力。
- 5. 施工期間車輛進出頻繁,增加對野生動物造成路殺的風險。

(二) 保育措施及可行方法

1. 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。

- 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。
- 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。
- 避免在晨間及黃昏時施工,盡量降低降低音量及振動,減少對鳥類及兩棲類的影響。
- 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。
- 9. 上游段的溪濱帶植被尚維持天然,因此若未來施工時建議保留,且溪 流內有大石,也可一併保留,營造水生生物重要棲地,此外,一旁的 農地可作為生物的緩衝區。

五、 生態關注區位圖

位於觀音坑溪上游的凌雲五橋,周圍工廠林立屬於人為干擾區,而綠色區塊雖為林木,但位於主要幹道旁,且都有零星住戶(圖 2-4)。中游段的天乙橋流經五股市區,屬於人口活動密集區,故以灰色區塊標註(圖 2-5)。下游段的觀音坑溪橋鄰近淡水河流域濕地,有豐富的河口生態,但也成為強勢入侵種—埃及聖䴉的棲地,需要密切監測(圖 2-6)。



圖 2-4 凌雲五橋生態關注區位圖



圖 2-5 天乙橋生態關注區位圖

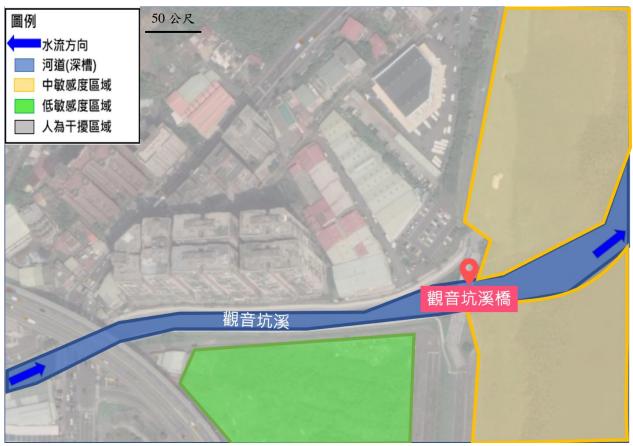


圖 2-6 觀音坑溪橋生態關注區位圖

六、 水利工程工程生態檢核自評表及快速棲地生態檢核自評表

表 2-13 水利工程生態檢核自評表

	計畫及工程名稱	109 年新北市生態檢核工作案 觀音坑溪觀音坑溪橋、天乙橋 和凌雲五橋	設計單位	1
	工程期程	-	監造廠商	-
	主辦機關	新北市政府水利局	營造廠商	-
工程基本資料	基地位置	行政區:新北市金山區 基地位置 TWD97 座標:X: Y:	工程預算/ 經費(千 元)	-
	工程目的	-		
	工程類型	□交通、□港灣、□水利、□環係觀、□步道、□其他	呆、□水土保	 持、□景
	工程概要	-		
	預期效益	-		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫核定階段(附表 1)	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與,協助 蒐集調查生態資料、評估生態衝 擊、擬定生態保育原則? ■是 逢甲大學水利發展中心 □否
	二生蒐集	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。)
		關注物種及重 要棲地	1.是否有關注物種,如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等? ■是 大冠鷲、紅尾伯勞、五色鳥□否 2.工址或鄰近地區是否有森林、水系、埤塘、濕地及關注物種之樓地分佈與依賴之生態系統? ■是 觀音坑溪□否
		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: <u>詳見附表1</u> . □否
工程計畫核定段(附表 1)	三、生態保育 原則	採用策略	針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? ■是:詳見附表 1. □否
		經費編列	是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費? ■是: _ □否
I	四、	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
	民眾參與		位、在地民眾與關心相關議題之 民間團體辦理現場勘查,說明工 程計畫構想方案、生態影響、因 應對策,並蒐集回應相關意見? ■是:□否
	五、資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開? ■是:未來工程核定後配合市府機關辦理資訊公開 □否
	一、專業參與	生態背景及工 程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專 業之跨領域工作團隊? □是: □否
	二、 基本資料 蒐集調查	生態環境及議 題	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料?□是:□否 2.是否確認工程範圍及週邊環境之生態議題與生態保全對象?□是:□□否
規劃階段 (附表 1)	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、減輕及補償 策略之生態保育對策,提出合宜 之工程配置方案? □是□否
	四、民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心相關議題之 民間團體辦理規劃說明會,蒐集 整合並溝通相關意見? □是:□否
	五、資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公 開? □是: □否
設計階段 (附表 1)	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:詳細參與人員詳見附表 1 之生態團隊組成

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
			□否
	二、設計成果	生態保育措施 及工程方案	是否根據生態評析成果提出生 態保育措施及工程方案,並透過 生態及工程人員之意見往復確 認可行性後,完成細部設計。 □是 □否
	三、資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程 內容等設計成果之資訊公開? □是:_ □否
	一、專業參與	生態背景及工 程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? □是□否
		施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查,確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置?□是□否 2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫,並將生態保育措施納入宣導。□是□否
施工階段 (附表 2) (附表 3) (附表 4)	二生態描	施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育 措施,說明施工擾動範圍,並以 圖面呈現與生態保全對象之相 對應位置。 □是□否
		生態保育品質 管理措施	1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查?□是□否 2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫?□是□否 3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行,並於施工過程中注意對生態之影響,以確認生態保育成效?□是□否

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
			4.施工生態保育執行狀況是否納 入工程督導? □是□否
	三、民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾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? □是□否
	四、資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容 之資訊公開? □是□否
維護管理階段 (附表 5)	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之棲地品質並分析生態課題,確認生態保全對象狀況,分析工程生態保育措施執行成效? □是□否
	二、資訊公開	監測、評估資訊 公開	是否主動將監測追蹤結果、生態 效益評估報告等資訊公開? □是□否

附表 1 工程方案之生態評估分析

工程名稱	觀音坑溪橋、天乙橋和凌雲五橋	填表日期	民國 109 年 11 月 26 日
評析報告是否完 成下列工作	■由生態專業人員撰寫、■現場勘3測、■生態保育措		
	// 須組成具有生態評估專業之團隊 兌明單 位/職稱、學歷/專業資歷、		

單位/職稱	姓名	負責工作	學歷	專長
逢甲大學水利發展 中心/副主任	楊文凱	生態勘查 保育對策研擬 生態議題評估	中興大學生命科學系博士	生態檢核 生態調查
逢甲大學水利發展中心/副主任	許裕雄	工程對環境影響保育對策研擬	逢甲大學土木及水 利工程水利博士	生態檢核 生態工程 河川環境管理
逢甲大學水利發展	蘇皓	植群分析及建議	彰化師範大學生物	生態調查

中心/研究助理		水陸域生態分析及辨識	系碩士	植群分析
逢甲大學水利發展 中心/研究助理	周德瑋	棲地環境紀錄 生態資料收集	東海大學環境科學 與工程學系碩士	生態檢核
尚水科技有限公司 /研究助理	賴建任	生態勘查 生態資料收集	臺灣大學植物醫學 碩士	生態調查

2.棲地生態資料蒐集:

109 年新北生態檢核第一次派工執行計畫書(2020)

「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(2006)

A. 鳥類:翠鳥、小雨燕、白尾八哥、家八哥、麻雀、紅尾伯勞、大卷尾、斑文鳥、小彎嘴、頭鳥線、樹鵲、洋燕、綠繡眼、白頭翁、紅嘴黑鵯、藍磯鶇、灰頭鷦鶯、極北柳鶯、褐頭鷦鶯、白鶺鴒、灰鶺鴒、黑枕藍鶲、粉紅鸚嘴、金背鳩、紅鳩、斑頸鳩、五色鳥、磯鷸、小環頸鴴、大冠鷲、小白鷺、中白鷺、夜鷺、黃頭鷺、蒼鷺及小鸊鷉

B. 爬蟲類: 印度蜓蜥、麗紋石龍子、無疣蝎虎、鉛山壁虎、斯文豪氏攀蜥、臭青公、青蛇、雨傘節、龜殼花及赤尾青竹絲等

C. 兩棲類: 古氏赤蛙、拉都希氏赤蛙、澤蛙、梭德氏赤蛙、褐樹蛙及黑眶蟾蜍

D.昆蟲:短腹幽蟌、白痣珈蟌、弓背細蟌、青紋細蟌、杜松蜻蜓、侏儒蜻蜓、善變蜻蜓、 鼎脈蜻蜓、褐斑蜻蜓、霜白蜻蜓、紋白蝶、黑脈樺斑蝶、青帶鳳蝶

E. 魚類:台灣石 (魚賓) 、台灣馬口魚、高體鰟鲏、大鱗鮻、尼羅口孵非鯽、明潭吻鰕 虎及短吻褐斑吻鰕虎等

F.底棲生物:川蜷、弧邊招潮蟹、粗糙沼蝦、多齒新米蝦、台灣椎實螺、水蛭、塔蜷、網蜷、瘤蜷、福壽螺、囊螺及克氏原蝲蛄

G.水生昆蟲:石蛾科、網石蛾科、水黽科、四節蜉蝣科、扁蜉蝣科、姬蜉蝣科、幽蟌科、 春蜓科、珈蟌科、細蟌科、蜻蜓科、大蚊科、蚊科、蚋科、搖蚊科及石蠅科

生態棲地環境評估:

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,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,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尼羅口孵非鯽以及大肚魚。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。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一埃及聖䴉,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。

關注物種: 五色鳥、大冠鷲、紅尾伯勞、褐樹蛙

4. 棲地影像紀錄:



觀音坑溪橋(左:面上游端;右:面下游端)

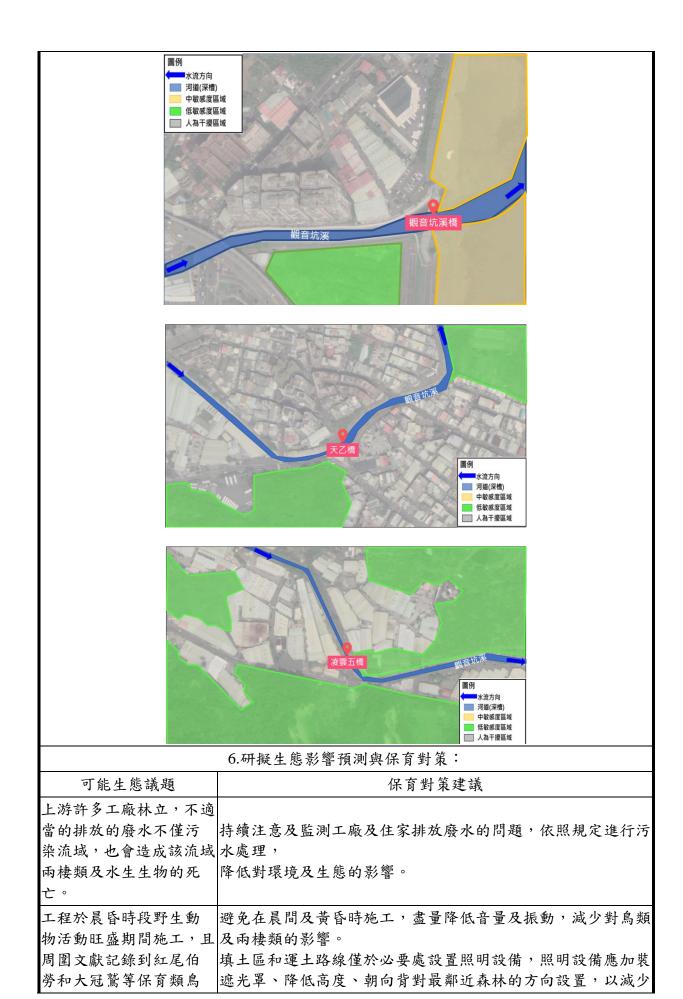


天乙橋 (左:面上游端;右:面下游端)



凌雲五橋(左:面上游端;右:面下游端)

5. 生態關注區域說明及繪製:



有暫時性驅趕影響,增加 鄰近環境野生動物的生 存壓力。

類,工程干擾對野生動物|森林環境受光線溢散影響。選擇低生物干擾之光源。

施工期間車輛進出頻 成路殺的風險增加。

1.規範車輛運行路線,縮短車輛移動距離。限制車輛行駛速度 在每小時 30 公里以下,於敏感路段(如彎道、道路兩側連接森 繁,文獻資料指出該地區┃林、道路穿越稜線、道路與其他小路橫交處等)前後劃設減速標 有二級保育類動物:雨傘|線,可增加車輛駕駛和道路附近活動的動物的反應距離與時 節和龜殼花,因此可能造間,降低道路致死發生機率。

> 2.除必要的連續性工程外,夜間不進行行運土、填土作業,減 少夜間因施工車輛往來而增加道路致死的機率。

7.民眾參與

時間: 109 年11 月16 日(星期一)上午10 時00 分

集賢里陳文賓里長:

- 1.本區段生態因周圍居住人口多,且過度開發的關係,導致對周圍生態有一定的影響。
- 2. 此區段的河流,因為溪底缺少大石塊,且都是水泥構造,一遇到大雨或颱風,快速的 水流造成強烈的沖刷,沒辦法提供水生生物適合的棲息環境。
- **13. 目前附近住宅的污水接管已經 99%完成,未來有在考慮污水排放的整治方向。**
- 4. 有考慮建造沿著河道的腳踏車步道。

觀音里陳金全里長:

- 1.此段地區也私人侵佔土地的問題,造成溪流排水斷面不足,希望公有地的測量能請人 重新測量過。
- 12. 上游處的河岸岩盤有掏空的情形,希望有關單位能前往查看,並及時處理。
- 希望能在觀音坑溪流經凌雲五橋的區段,做固床工穩固溪流。
- 4. 蓋污水處理廠,將每個工廠和住宅接管子到處理廠中,使污廢水的排放可以集中處 理,不要再排放到溪流中。
- 5. 希望未來的護岸工程能延伸至整個觀音坑溪。
- 6. 是否能考慮護岸用大石頭堆砌外,再用水泥固定,強化結構。

水患治理監督聯盟梁蔭民委員:

觀音坑溪上方為墓地和鐵皮工廠,且樹林少山頂光禿禿,不容易保留水分,造成每次發 生暴雨時,水短時間內大量往下流,使得溪水暴漲,建議:(1)建議上游處鐵皮工廠可 以做雨水回收。(2) 墳墓區可以多種樹或是公園化,做好水土保持。而有部分區域淹水 情形發生。

河道「三面光」的構造,除了不易營造良好的生態環境之外,長年的溪流沖蝕,也會使 水泥河道崩裂損壞。

逢甲大學

- |1.未來若有工程在此進行,此報告可以提供當地的物種生態,以及哪些需要特別關注的 物種,可以避免工程迫害當地物種。
- 2. 下游的強勢物種--埃及聖䴉數量多,可能嚴重影響下游的生態,需要密切注意。
- 要注意下豪降雨的時候,可能會有河道溢淹的情況,建議可以將河道內的垃圾清疏, 使排水更順暢。

表 2-14 水利工程快速棲地生態評估表 (河川、區域排水)

		农214水利工程从还按地工	13:112:10	7771 世域研究
	紀錄日期	109/09/21	填表人	逢甲大學
	水系名稱	觀音坑溪	行政區	新北市五股區
	工程名稱	-	工程階段	□計畫提報階段■調查設計階段 □施工階段
基本資料	調查樣區	觀音坑溪橋	位置座標 (TW97)	X= 295978 , Y= 2777656
	工程概述	-		
② 現況圖		司界照片 □工程設施照片 ■水域科計畫索引圖□其他		水岸及護坡照片 □水棲生物照片 河流方向 面下游處

類另	1	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、■淺瀬、□深流、□深潭、■岸邊緩流、□其他 (什麼是水域型態?詳表 A-1 水域型態分類標準表) 評分標準: (詳參照表 A 項) □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 □増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 □増加棲地水深 □其他

	(B) 水域廊道連	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	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	(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)	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

		評分標準:		□調整設計,增加水流曝氣機會
		(詳參照表 C 項)		□建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測
		□皆無異常,河道具曝氣作用之跌水:10分		□其他
		■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		
		Q:您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積		
	(D)	的比率有多少?		
水陸	(D) 水	評分標準:		□增加低水流路施設
域過	小陸	□在目標河段內,灘地裸露面積比率小於 25%:		■增加構造物表面孔隙、粗糙度
渡帶	極域	5 分	2	□增加植生種類與密度
及底	過過	` 左日煙河卧內,灘坳裡露面穩止窓介於	2	□減少外來種植物數量
質特	\$ 迥	25%-75% : 3分		■維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等)
性	/	■在目標河段內,灘地裸露面積比率大於75%:		□其他
	,τη,	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(詳圖 D-1 裸露面積示意圖)

Q:您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成?
(詳表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表)

生態意義:檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難

少云 口J.1	3	4	\$
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

類另	1	③ 評估因子勾選	④評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水域渡及質性陸過帶底特		Q:您看到的溪濱廊道自然程度? (垂直水流方向) (詳參照表 E 項) 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
	底	Q:您看到的河段內河床底質為何? □漂石、□圓石、□卵石、□礫石等 濁 度過高無法目視	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

類別	1	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
	樣性	評分標準:被細沉積砂土覆蓋之面積比例 (詳參照表F項) ■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		發是否採用集水區外的土砂材料等) ■増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	水	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	7	□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)

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
	物豐多度原生or外來)	□生物種類出現三類以上,但少部分為外來種:4分 分□生物種類僅出現二至三類,部分為外來種:1		■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	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	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

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:檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類		
綜合評价	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>18</u> (總分 30 分) 生態特性項總分 = G+H = <u>13</u> (總分 20 分)		總和= <u>49</u> (總分 80 分)

① 基本資料	紀錄日期	109/09/21	填表人	逢甲大學		
	水系名稱	觀音坑溪	行政區	新北市五股區		
	工程名稱	-	工程階段	□計畫提報階段■調查設計階段 □施工階段		
	調查樣區	天乙橋	位置座標 (TW97)	X= 295264 · Y= 2777269		
	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	Q:您看到幾種水域型態?(可複選) ■淺流、□淺瀬、□深流、□深潭、■岸邊緩流、□其他 (什麼是水域型態?詳表 A-1 水域型態分類標準表) 評分標準: (詳參照表 A 項) □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	■増加水流型態多樣化 ■避免施作大量硬體設施 ■増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 ■増加棲地水深 □其他

	(B)水域廊道連	Q:您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? 評分標準: (詳參照表 B 項) □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	1	□降低横向結構物高差■避免横向結構物完全横跨斷面□縮減横向結構物體量體或規模■維持水路蜿蜒□其他
水的特性	(C) 水 質	Q:您看到聞到的水是否異常? (異常的水質指標如下,可複選) □濁度太高、□味道有異味、□優養情形(水表有浮藻類)	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

		評分標準:		□調整設計,增加水流曝氣機會
		(詳參照表 C 項)		□建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測
		□皆無異常,河道具曝氣作用之跌水:10分		□其他
		■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		
		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?		
水陸	(D) 水	評分標準:		■增加低水流路施設
域過	小 陸	□在目標河段內,灘地裸露面積比率小於 25%:		■増加構造物表面孔隙、粗糙度
渡帶		5 分	1	■增加植生種類與密度
及底	過過	□在目標河段內,灘地裸露面積比率介於	1	□減少外來種植物數量
質特	渡	25%-75%: 3 分		■維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等)
性	機	■在目標河段內,灘地裸露面積比率大於75%:		□其他
	, 4b.	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(詳圖 D-1 裸露面積示意圖)

Q:您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成?
A:少天然植被,多是人工構造物及水泥護岸。(詳表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表)

生態意義:檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難

坐도 ロオ	3	4	⑤
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

類另	1	③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水域渡及質性陸過帶底特	E溪濱廊道連續性	Q:您看到的溪濱廊道自然程度? (垂直水流方向) (詳參照表 E 項) 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	1	□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 ■増加構造物表面孔隙、粗糙度 □増加植生種類與密度 ■増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
	底	Q:您看到的河段內河床底質為何? □漂石、□圓石、■卵石、■礫石等 濁 度過高無法目視	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

類別	1	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
	樣性	評分標準:被細沉積砂土覆蓋之面積比例 (詳參照表 F 項) □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		發是否採用集水區外的土砂材料等) ■増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	水	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	1	□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)

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
	物豐多度原生or外來)	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		■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	(\mathbf{H})	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	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

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:檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類		
綜合評價	水的特性項總分 = A+B+C = <u>10</u> (總分 30 分) 水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = <u></u> <u>5</u> (總分 30 分) 生態特性項總分 = G+H = <u>7</u> (總分 20 分)		總和= <u>22</u> (總分 80 分)

_	C.			
	紀錄日期	109/09/21	填表人	逢甲大學
	水系名稱	觀音坑溪	行政區	新北市五股區
	工程名稱	-	工程階段	□計畫提報階段■調查設計階段 □施工階段
基本資料	調查樣區	凌雲五橋	位置座標 (TW97)	X= 293906 , Y= 2777418
	工程概述	-		
			棲地照片 📗	水岸及護坡照片 □水棲生物照片
② 現況圖				

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	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 (什麼是水域型態? 詳表 A-1 水域型態分類標準 表) 評分標準: (詳參照表 A 項) □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 □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	Q:您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? 評分標準: (詳參照表 B 項) □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 □廠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 □局上,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	□降低横向結構物高差■避免横向結構物完全横跨斷面□縮減横向結構物體量體或規模□維持水路蜿蜒□其他□其
水的特性	(C) 水 質	Q:您看到聞到的水是否異常? (異常的水質指標如下,可複選) □濁度太高、□味道有異味、□優養情形(水表有浮藻類)	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

		,		
		評分標準:		□調整設計,增加水流曝氣機會
		(詳參照表 C 項)		□建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測
		□皆無異常,河道具曝氣作用之跌水:10分		□其他
		■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		
		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?		
水陸	(D) 水	評分標準:		□增加低水流路施設
域過	小 陸	■在目標河段內,灘地裸露面積比率小於 25%:		■増加構造物表面孔隙、粗糙度
渡帶		5 分	10	□増加植生種類與密度
及底	週 過	□在目標河段內,灘地裸露面積比率介於	10	□減少外來種植物數量
質特	週渡	25%-75%: 3 分		■維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等)
性	漫 帯	□在目標河段內,灘地裸露面積比率大於 75%:		□其他
	币	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(詳圖 D-1 裸露面積示意圖)		
	Q:您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成? A:少天然植被,多是人工構造物及水泥護岸。 (詳表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表)		
	生態意義:檢視水路內及水路邊界的人工結構物 是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難		
類別	③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施

		Q:您看到的溪濱廊道自然程度? (垂直水流方		■標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等)
		向) (詳參照表 E 項)		□縮減工程量體或規模
		評分標準:		□建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查
	(E)	□仍維持自然狀態:10分		■増加構造物表面孔隙、粗糙度
	溪濱	■具人工構造物或其他護岸及植栽工程,低於		□增加植生種類與密度
	-	30%廊道連接性遭阻斷:6分		□增加生物通道或棲地營造
	廊道	□具人工構造物或其他護岸及植栽工程,	6	□降低縱向結構物的邊坡(緩坡化)
		30%~60%廊道連接性遭阻斷:3 分		□其他
	連續	□大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷:		
水陸	, ,	1分		
域過	性	□同上,且為人工構造物表面很光滑:0分		
渡帶		生態意義:檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在		
及底		水域與陸域間通行無阻		
質特		Q:您看到的河段內河床底質為何?		■維持水路洪枯流量變動,以維持底質適度變動與
性		□漂石、■圓石、■卵石、■礫石等 濁		更新
		度過高無法目視		□減少集水區內的不當土砂來源(如,工程施作或開
	(F) 底	評分標準:被細沉積砂土覆蓋之面積比例		發是否採用集水區外的土砂材料等)
	心質	(詳參照表 F 項)		□增加渠道底面透水面積比率
	只多	□面積比例小於 25%: 10 分	6	□減少高濁度水流流入
	様	■面積比例介於 25%~50%: 6 分		□其他
	性	□面積比例介於 50%~75%: 3 分		
	1-	□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		
生態性	生動物豐多度原生or外	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	7	□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 □水呈現綠色:1分 □水呈現其他色上透明度低: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	b	■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 □増加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他
綜合計	平價	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>22</u> (總分 30 分) 生態特性項總分 = G+H = <u>13</u> (總分 20 分)		總和= <u>53</u> (總分 80 分)

2.3 民眾參與

一、 時間:中華民國 109 年 11 月 16 日(星期一)上午 10 時 00 分

二、 地點:新北市五股區觀音坑溪天乙橋、觀音坑溪橋和凌雲五橋

三、 主持人:楊股長忠謀 紀錄:賴建任

四、 出席單位及人員:如附簽到簿

五、 主席致詞:略

六、 業務單位報告:略

七、 各單位意見:

(一) 集賢里陳文賓里長(天乙橋)

- 本區段生態因周圍居住人口多,且過度開發的關係,導致對周圍生態有一定的影響。
- 此區段的河流,因為溪底缺少大石塊,且都是水泥構造,一遇到大雨或颱風,快速的水流造成強烈的沖刷,沒辦法提供水生生物適合的棲息環境。
- 目前附近住宅的污水接管已經99%完成,未來有在考慮污水排放的整治方向。
- 4. 有考慮建造沿著河道的腳踏車步道。
- (二) 觀音里陳金全里長(凌雲五橋)
 - 此段地區有私人侵佔土地的問題,造成溪流排水斷面不足,希望公有 地的測量能請人重新測量過。
 - 上游處的河岸岩盤有掏空的情形,希望有關單位能前往查看,並及時處理。
 - 3. 希望能在觀音坑溪流經凌雲五橋的區段,做固床工穩固溪流。
 - 4. 蓋污水處理廠,將每個工廠和住宅接管子到處理廠中,使污廢水的排放可以集中處理,不要再排放到溪流中。
 - 5. 希望未來的護岸工程能延伸至整個觀音坑溪。

- 6. 是否能考慮護岸用大石頭堆砌外,再用水泥固定,強化結構。
- (三) 新北市政府水利局詹義宏先生
 - 1. 本生態檢核工作案是作為背景資料,提供未來此地的相關工程。
- (四) 水患治理監督聯盟梁蔭民委員
 - 觀音坑溪上方為墓地和鐵皮工廠,且樹林少山頂光禿禿,不容易保留水分,造成每次發生暴雨時,水短時間內大量往下流,使得溪水暴漲而有部分區域淹水情形發生。

2. 建議

- (1) 建議上游處鐵皮工廠可以做雨水回收。
- (2) 墳墓區可以多種樹或是公園化,做好水土保持。
- 3. 河道「三面光」的構造,除了不易營造良好的生態環境之外,長年的 溪流沖蝕,也會使水泥河道崩裂損壞。

(五) 逢甲大學

- 未來若有工程在此進行,此報告可以提供當地的物種生態,以及哪些需要特別關注的物種,可以避免工程迫害當地物種。
- 下游的強勢物種--埃及聖鶚數量多,可能嚴重影響下游的生態,需要 密切注意。
- 3. 要注意下豪降雨的時候,可能會有河道溢淹的情況,建議可以將河道 內的垃圾清疏,使排水更順暢。
- 八、 會議結論:感謝各單位意見,會議紀錄將供後續執行單位參考。



圖 2-7 說明會現場照片(左:觀音坑溪橋;中:天乙橋;右:凌雲五橋)

2.4 生態監測與效益評估

本案工程目前尚未有施作工程考量,現僅進行生態調查與棲地評估,暫無 生態監測與效益評估,待未來工程確定且完工後,可作為其工程生態檢核之背 景資料以及效益評估的參考。

2.5 河川棲地改善與保育建議

一、 創造水與綠網絡完整串連的生態系統

觀音坑溪中游流經五股市區,其周圍因人為開發的阻隔,導致溪流與周 遭植被產生斷層,應加以檢討連結,構成完整生態體系。

二、 建構優質生態系統廊道

因應觀音坑溪上游環境生態特性等基本需求,雖周遭工廠林立,然溪流與 岸邊交接處之植被保留尚完整,故需要維持其現今生態棲地的環境,並進一步 建構生態廊道。生態廊道的建構包含了陸域及水域生態廊道,與人為活動所需 綠廊道進行區隔。

三、 維護河岸周圍生態系統

觀音坑溪的上游段為山區,下游段有濕地,地貌多變造就物種多樣性高,故建立河岸棲地復育機制,在既有河岸生態系統基礎下,加強生態系統的完整性,以指標性生物路徑的維護工作,建構完整生態廊道系統。

四、 自然環境型態之維持

中游天乙橋的河道已以人工構造造成渠化破壞原有生態。在符合安全考量之下,應盡量維持渠道自然環境型態,包括其自然的蜿蜒度、溪岸環境與原有寬度等,且在修補溪岸時,僅對遭破壞河段修補,並加強兩岸植生藉植物之根力穩定溪岸。

五、 降低河岸硬舖面之使用,增加綠覆率

於不破壞河岸堤防安全的前提下,針對天乙橋段改善河底生態環境,提 高河道透水性,並進一步增加水岸綠覆空間。

六、 物種上溯之阻礙

觀音坑溪中下游段多數採用三面或兩面混凝土工法,其優點在於糙度低、排洪快、強度夠等,這是在汛期時排水路所肩負的任務;在非汛期時還具有排除家庭等生活廢污水或工業污水等功能。部分渠段為保護橋梁及渠槽,設置固床工或跌水工進行保護,該設施會進一步增加生物洄游上溯的障礙,降低排水物種之豐富度。此外下游靠近淡水河口,有漲退潮之現象,故須提供生物通道給予蟹類等生物逃生出口,避免造成生物阻隔。

第三章 瑪鍊溪流域生態檢核報告

3.1 環境概況

瑪鍊溪上游屬於低敏感區域,植被天然且物種豐富,附近為灌木叢、 天然林及次生林覆蓋,溪流水質清澈且型態多樣,有臺灣石(魚賓)等指標性魚類,且溪中無人為構造物阻隔,大石塊較多提供水生生物適當棲所, 附近較大地標為崁腳國小和崁腳市民活動中心,人為活動少。中游處有少 數住宅區和工廠,雖較上游處較多人為活動,但因為住宅多是零新分佈, 並非是社區型式,因此還是屬於低敏感區域,唯中幅橋處的魚梯高度過高, 且坡度較陡,無法達到其作用,造成魚類及蝦蟹類的阻隔。下游處位處主 要交通幹道上且流經萬里市區,較大地標有萬里國小、瑪鍊運動公園等, 有較為嚴重的人為干擾。此區溪流較為平坦,石塊較少可能無法提供水域 生物適當的環境且容易使豪降雨時,因缺少阻礙而有強烈的沖刷,使得固 床工易毀損。因為中上游封溪護漁的管制,得以使此區水質維持良好,此 外位處下游端,有許多洄游性生物如:日本絨螯蟹等於此出現蹤跡。

一、 瑪鍊溪流域

瑪鍊溪為新北市市管河川,位在新北市萬里區;瑪鍊溪主流發源於萬里區溪底里大尖山西側、北五指山之間的山谷,流經溪底里、崁腳里、中幅里、萬里里,最終於瑪鍊漁港西側注入東海,全長14.75公里,流域面積29.7平方公里,流域平均坡降5.21‰。分布於新北市萬里區。主流發源於萬里區溪底里大尖山、北五指山之間的山谷,於萬里海水浴場一帶注入東海,流域範圍如圖3-1所示。

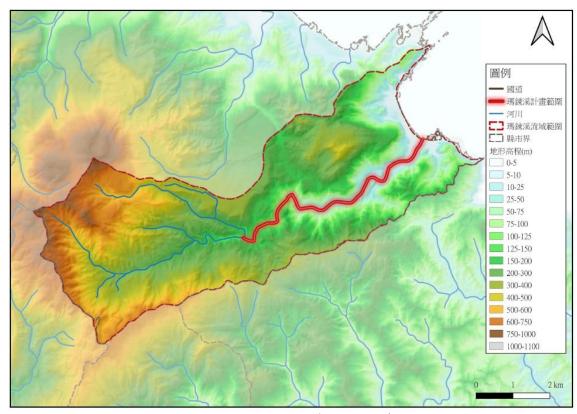


圖 3-1 瑪鋉溪流域範圍與地勢圖

二、 都市發展與土地利用

萬里區經濟發展以農、漁、觀光產業為主,工商業為輔。區內海岸線 全長約11.6公里,因有野柳、龜吼、東澳、萬里四大漁港並配合市府大力 行銷萬里蟹,年產量約500噸。

瑪鍊溪中游段沿岸為森林使用土地、農業使用土地及部分建築使用土地,下游段流經中福公園後,進入都市計畫區,主流兩側以保護區、農業區及住宅區為大宗,如圖 3-2 所示,並於下游出海口連接海水浴場用地。

瑪鍊溪上游為陽明山國家公園範圍,且瑪鍊溪中上游(約自中幅社區活動中心處)為經濟部公告之自來水水質水量保護區,萬里區公所,近4年來皆會提送「鄉(鎮、市、區)公所水源保育與回饋計畫」至水質水量保護區專戶運用小組與中央主管機關,待審核通過後辦理保護區內水資源保育、排水設施及其他水利設施維護管理工程。



圖 3-2 瑪鍊溪流域土地利用圖

3.2 計畫區域生態檢核

一、 生態文獻蒐集

匯整「瑪鍊溪前期規劃報告」、「陽明山國家公園溪流各流域魚類及甲殼類生態資源調查-陽金公路以東流域,民國 105 年」及「105 年度瑪鍊溪及北勢溪護魚區魚類調查報告書,民國 105 年」之內容作為瑪鍊溪生態背景資料。植物有臺灣膠木、臺灣樗樹、紅乳草、相思樹、琉球松、綠竹、黃心柿與降真香等紀錄;鳥類共計 14 科 21 種 143 隻,其中有二級保育的大冠鷲和東方蜂鷹;兩棲類共計 2 科 2 種;昆蟲有記錄 1 種。水域生物的部分,魚類紀錄 5 科 9 屬 11 種;底棲生物紀錄 4 科 5 屬 7 種。

(一) 陸域生物

1. 陸域植物

在「瑪鍊溪前期規劃報告」中,植物有臺灣膠木、臺灣樗樹、 紅乳草、相思樹、琉球松、綠竹、黃心柿與降真香等紀錄。

2. 鳥類

依據「105 年度瑪鍊溪及北勢溪護魚區魚類調查報告書」,共計發現鳥類 14 科 21 種 143 隻次 (表 3-1)。有鷺科的小白鷺、黃頭鷺、大白鷺、夜鷺;鷹鷲科的大冠鷲(特有亞種,保育等級 II:珍貴稀有野生動物);鳩鴿科的紅鳩;翠鳥科的翠鳥;鹟科的黄尾鴝;卷尾科的小卷尾(特有亞種);鶇科的紫嘯鶇(特有種);鴉科的樹鵲(特有亞種)、臺灣藍鵲(特有種,保育等級 III:其他應予保育之野生動物);燕科的洋燕;鵯科的白頭翁(特有亞種);繡眼科的綠繡眼;畫眉科的小彎嘴(特有種)、山紅頭(特有亞種);鬚鴷科的五色鳥(特有種);鶺鴒科的灰鶺鴒;雀科的花雀。

表 3-1 瑪鍊溪鳥類資源表

目名	科名	中文名	學名	特有種	保育類
		小白鷺	Egretta garzetta		
始 113 口	路幻	黃頭鷺	Bubulcus ibis		
鵜形目	鷺科	大白鷺	Ardea alba		
		夜鷺	Nycticorax nycticorax		
鷹形目	鷹科	大冠鷲	Spilornis cheela	Es	II
鳥沙日	馬竹	東方蜂鷹	Pernis ptilorhynchus		II
鴿形目	鳩鴿科	紅鳩	Streptopelia tranquebarica		
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	Alcedo atthis		
	鶲科	黃尾鴝	Phoenicurus auroreus		
	羽柯才丁	紫嘯鶇	Myophonus caeruleus	Е	
	卷尾科	小卷尾	Dicrurus aeneus	Es	
	鴉科	樹鵲	Dendrocitta formosae	Es	
雀形目	7.何个7	臺灣藍鵲	Urocissa caerulea	Е	III
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	燕科	洋燕	Hirundo tahitica		
	鵯科	白頭翁	Pycnonotus sinensis	Es	
	繡眼科	綠繡眼	Zosterops japonicus		
	建 居 科	小彎嘴	Pomatorhinus musicus	Е	
	畫眉科	山紅頭	Stachyridopsis ruficeps	Es	

目名	科名	中文名	學名	特有種	保育類
	鬚鴷科	五色鳥	Psilopogon nuchalis	Е	
	鶺鴒科	灰鶺鴒	Motacilla cinerea		
	燕雀科	花雀	Fringilla montifringilla		
5 目	14 科		21 種	9種	3種

註:1.「特有種」一欄「E」指臺灣特有種;「Es」指臺灣特有亞種;「Ais」指外來種。 7. 保育等級: "I" 表示瀕臨絕種保育類第一級;"II"表示珍貴稀保育類第二級;"III"表示其它應予保育第三級。

3. 兩棲類

依據「瑪鍊溪前期規劃報告」,共計發現2科2種,分別為虎 皮蛙與黑眼蟾蜍(表 3-2)。

中文名 學名 目名 科名 特有種 保育類 叉舌蛙科 虎皮蛙 Hoplobatrachus rugulosus 無尾目 蟾蜍科 Duttaphrynus melanostictus 黑眼蟾蜍 2 科 2 種 0種 1目 0種

表 3-2 瑪鍊溪兩棲類資源表

4. 昆蟲

依據「瑪鋉溪前期規劃報告」,共計發現1科1種,為吉丁蟲。

5. 爬蟲類

依據「瑪鍊溪前期規劃報告」,共計發現1科1種,為臭青公。

(二) 水域生物

1. 魚類(表 3-3)

(1) 陽明山國家公園溪流各流域魚類及甲殼類生態資源調查-陽金公路以東流域共採獲5科9屬11種236尾魚類(表2-14)。原生魚種有臺灣馬口魚71尾(31%)、日本瓢鰭鰕虎57尾(25%)、臺灣石魚賓31尾(14%)、臺灣吻鰕虎27尾(11%)、臺灣白甲魚17尾(7%)、纓口臺鮲10尾(4%)、明潭吻鰕虎10尾(4%)、粗首馬口蠟8尾(3%)、黑邊湯鯉3尾(1%)、花鱸鰻1尾(0%)、大吻鰕

虎1尾(0%)。以臺灣馬口魚為優勢魚種,共計71尾(31%)。

(2) 105 年度瑪鍊溪及北勢溪護魚區魚類調查報告書

總計發現:魚類共計3科9種815隻,鯉科有鯛魚(特有種)、臺灣石魚賓、粗首鱲、臺灣馬口魚(特有種)、唇鯛、鯉(外來種);蝦虎科有日本禿頭鯊(兩側洄游魚)、褐吻蝦虎;慈鯛科有尼羅口孵魚(外來種)。

整體而言,瑪鍊溪的魚類相呈現北海岸獨立水系溪流中上游特色,以及同時具有一次淡水魚和兩測洄游魚類一併棲息的現況,是相當具有生態特色的溪流。目前所採集到的族群,多為2年以下的魚齡,推測可能為封溪初期,老成魚比例不多,若未來透過較長時間封溪,魚類族群結構應出現變化。

目名料名中文名學名特有種 保育類鯉形目鯉科臺灣馬口魚Candidia barbataE鱸形目鰕虎科日本瓢鰭鰕虎Sicyopterus japonicusE鯉形目鯉科臺灣石魚賓Acrossocheilus paradoxusE鱸形目鰕虎科臺灣吻鰕虎Rhinogobius formosanusE鯉形目鯉科臺灣白甲魚Onychostoma barbatulumE鯉形目平鰭鰍科纓口臺鰍Formosania lacustreE鱸形目鰕虎科明潭吻鰕虎Rhinogobius candidianusE鯉形目鯉科粗首馬口鱲Opsariichthys pachycephalusE鱸形目湯鯉科黒邊湯鯉Kuhlia marginataE鱸形目鰻鰈科花鱸鰻Anguilla marmorataE鱸形目鰕虎科大吻鰕虎Rhinogobius gigas-4目10科12種4種0種			•			
鱸形目鰕虎科日本瓢鰭鰕虎Sicyopterus japonicus鯉形目鯉科臺灣石魚賓Acrossocheilus paradoxusE鱸形目鰕虎科臺灣吻鰕虎Rhinogobius formosanus鯉形目鯉科臺灣白甲魚Onychostoma barbatulum鯉形目平鰭鮲科纓口臺鮲Formosania lacustreE鱸形目鰕虎科明潭吻鰕虎Rhinogobius candidianus鯉形目鯉科粗首馬口鱲Opsariichthys pachycephalusE鱸形目湯鯉科黒邊湯鯉Kuhlia marginata鰻目鰻鱲科花鱸鰻Anguilla marmorata鱸形目鰕虎科大吻鰕虎Rhinogobius gigas	目名	科名	中文名	學名	特有種	保育類
鯉形目 鯉科 臺灣石魚賓 Acrossocheilus paradoxus E 鱸形目 鰕虎科 臺灣吻鰕虎 Rhinogobius formosanus 鯉形目 鯉科 臺灣白甲魚 Onychostoma barbatulum 鯉形目 平鰭鰍科 纓口臺鮲 Formosania lacustre E 鱸形目 鰕虎科 明潭吻鰕虎 Rhinogobius candidianus 鯉形目 鯉科 粗首馬口鱲 Opsariichthys pachycephalus E 鱸形目 湯鯉科 黒邊湯鯉 Kuhlia marginata 鰻目 鰻鱺科 花鱸鰻 Anguilla marmorata 鱸形目 鰕虎科 大吻鰕虎 Rhinogobius gigas	鯉形目	鯉科	臺灣馬口魚	Candidia barbata	Е	
鱸形目鰕虎科臺灣吻鰕虎Rhinogobius formosanus鯉形目鯉科臺灣白甲魚Onychostoma barbatulum鯉形目鯉形目興产科嬰ロ臺鰍Formosania lacustreE鱸形目鰕虎科明潭吻鰕虎Rhinogobius candidianus鯉形目鯉科粗首馬口鱲Opsariichthys pachycephalusE鱸形目湯鯉科黒邊湯鯉Kuhlia marginata鰻目鰻鱺科花鱸鰻Anguilla marmorata鱸形目鰕虎科大吻鰕虎Rhinogobius gigas	鱸形目	鰕虎科	日本瓢鰭鰕虎	Sicyopterus japonicus		
 鯉形目 鯉科 臺灣白甲魚 Onychostoma barbatulum 鯉形目 平鰭鰍科 纓ロ臺鰍 Formosania lacustre E 鱸形目 鰕虎科 明潭吻鰕虎 Rhinogobius candidianus 鯉形目 鯉科 粗首馬口鱲 Opsariichthys pachycephalus E 鱸形目 湯鯉科 黒邊湯鯉 Kuhlia marginata 鰻目 鰻鱺科 花鱸鰻 Anguilla marmorata 鱸形目 鰕虎科 大吻鰕虎 Rhinogobius gigas 	鯉形目	鯉科	臺灣石魚賓	Acrossocheilus paradoxus	Е	
 鯉形目 平鰭鰍科 纓口臺鰍 Formosania lacustre E 鱸形目 鰕虎科 明潭吻鰕虎 Rhinogobius candidianus 鯉形目 鯉科 粗首馬口鱲 Opsariichthys pachycephalus E 鱸形目 湯鯉科 黒邊湯鯉 Kuhlia marginata 鰻目 鰻鱺科 花鱸鰻 Anguilla marmorata 鱸形目 鰕虎科 大吻鰕虎 Rhinogobius gigas 	鱸形目	鰕虎科	臺灣吻鰕虎	Rhinogobius formosanus		
鱸形目鰕虎科明潭吻鰕虎Rhinogobius candidianus鯉形目鯉科粗首馬口鱲Opsariichthys pachycephalusE鱸形目湯鯉科黒邊湯鯉Kuhlia marginata鰻目鰻鱺科花鱸鰻Anguilla marmorata鱸形目鰕虎科大吻鰕虎Rhinogobius gigas	鯉形目	鯉科	臺灣白甲魚	Onychostoma barbatulum		
鯉形目鯉科粗首馬口鱲Opsariichthys pachycephalusE鱸形目湯鯉科黑邊湯鯉Kuhlia marginata鰻目鰻鱺科花鱸鰻Anguilla marmorata鱸形目鰕虎科大吻鰕虎Rhinogobius gigas	鯉形目	平鰭鰍科	纓口臺鰍	Formosania lacustre	E	
鱸形目湯鯉科黑邊湯鯉Kuhlia marginata鰻目鰻鱺科花鱸鰻Anguilla marmorata鱸形目鰕虎科大吻鰕虎Rhinogobius gigas	鱸形目	鰕虎科	明潭吻鰕虎	Rhinogobius candidianus		
鰻目鰻鱺科花鱸鰻Anguilla marmorata鱸形目鰕虎科大吻鰕虎Rhinogobius gigas	鯉形目	鯉科	粗首馬口鱲	Opsariichthys pachycephalus	E	
鱸形目 鰕虎科 大吻鰕虎 Rhinogobius gigas	鱸形目	湯鯉科	黑邊湯鯉	Kuhlia marginata		
	鰻目	鰻鱺科	花鱸鰻	Anguilla marmorata		
4目 10科 12種 4種 0種	鱸形目	鰕虎科	大吻鰕虎	Rhinogobius gigas		
	4 目	10 科		12種	4種	0種

表 3-3 瑪鍊溪類魚類資源表

註:1.「特有種」一欄「E」指臺灣特有種;「Es」指臺灣特有亞種;「Ais」指外來種。 2.保育等級: "I"表示瀕臨絕種保育類第一級;"II"表示珍貴稀保育類第二級;"III"表示其它應予保育第三級。

2. 底棲生物

(1) 陽明山國家公園溪流各流域魚類及甲殼類生態資源調查-陽金

公路以東流域報告,蟹類共採獲有2科2屬2種2尾蟹類,分別為日月潭澤蟹、日本絨螯蟹。不定樣站調查到蝦類2科3屬5種78尾,物種為南海沼蝦、潔白長臂蝦、長額米蝦、齒額米蝦、凱達格蘭新米蝦。固定樣站中調查到2科3屬4種182尾,物種為粗糙沼蝦、臺灣米蝦、鋸齒新米蝦、凱達格蘭新米蝦。

(2) 105 年度瑪鍊溪及北勢溪護魚區魚類調查報告書

甲殼類共計 3 科 3 種,有方蟹科的日本絨螯蟹(兩測洄游生物)、 長臂蝦科的粗糙沼蝦、匙指蝦科的凱達格蘭新米蝦(特有種)。另日本 絨螯蟹為兩測洄游生物,表示瑪鍊溪的水質仍維持一定程度,並未 有嚴重汙染,因此生物可自行來去海洋、陸域。

二、 生態調查成果彙整

文獻蒐集除了前述的報告之外,為使資料更加完整,利用網路的生態資料庫地圖查訊系統補足。本工作案於 109 年 10 月 6 日至 10 月 8 日進行 3 天 2 夜生態調查,且依本工作案需求挑選四處觀測站(包含一處應急工程所需),由上游至下游依序為:崁腳橋、中幅橋、忠福橋和四十九號橋。 崁腳橋位於瑪鍊溪上游,因地處山林內,人煙罕至,旁有一已廢棄已久的廢棄瓷土礦場;中幅橋和忠福橋附近有零星住宅,但無較發達的商業活動;四十九號橋旁有國小、公園、各式商家及社區,人為干擾較嚴重。此外根據新北市政府農業局公告,自 105 年 8 月 26 日起實施封溪護漁,本次調查結果整條流域的水域生物、鳥類和昆蟲較為豐富,也出現對水質要求較高的生物如:粗糙沼蝦、日本絨螯蟹等,也代表封溪護漁的辦法有達到良好的效用。本次調查詳細內容如表 3-4、表 3-5 和表 3-6。

表 3-4 瑪鍊溪流域植物調查彙整

分類	科	生長型	區系	IU CN	特稀有	學名	中文名
蕨類植物	水龍骨科	草本	原生			Lemmaphyllum microphyllum	抱樹蕨

分類	科	生長型	區系	IU CN	特稀有	學名	中文名
						C. Presl	
雙子葉植物	桑科	喬木	原生			Broussonetia papyrifera (L.)L'Herit. ex Vent.	構樹
雙子葉植物	桑科	喬木	原生			Ficus microcarpa L. f.	榕樹
雙子葉植物	桑科	喬木	原生			Morus australis Poir.	小葉桑
雙子葉植物	桑科	喬木	原生			Ficus subpisocarpa Gagnep.	雀榕
雙子葉植物	莧科	草本	外來			Amaranthus viridis L.	野莧菜
雙子葉植物	樟科	喬木	原生			Cinnamomum camphora (L.) Presl.	樟樹
雙子葉植物	豆科	草質藤本	原生			Pueraria montana (Lour.) Merr.	山葛
雙子葉植物	大戟科	喬木	原生			Macaranga tanarius (L.) MuellArg.	血桐
雙子葉植物	無患子科	喬木	入侵			Dimocarpus longan Lour.	龍眼
雙子葉植物	番木瓜科	喬木	外來			Carica papaya L.	番木瓜
雙子葉植物	旋花科	草質藤本	入侵			Ipomoea cairica (L.) Sweet	槭葉牽牛
雙子葉植物	茄科	草本	原生			Solanum nigrum L.	龍葵
雙子葉植物	菊科	草本	入侵			Bidens pilosa var. radiata L. Sch. Bip	大花咸豐草
裸子葉植物	羅漢松科	喬木	原生	EN		Nageia nagi (Thunb.) O. Kuntze	竹柏
單子葉植物	禾本科	草本	原生			Digitaria ciliaris (Retz.) Koeler	升馬唐
單子葉植物	禾本科	草本	原生			Eleusine indica (L.) Gaertn.	牛筋草
單子葉植物	禾本科	草本	原生			Miscanthus floridulus (Labill.) Warb. ex K. Schum. & Samp; Lauterb.	五節芒
單子葉植物	芭蕉科	草本	外來			Musa acuminata L.A. Colla.	香蕉
單子葉植物	薑科	草本	原生			Alpinia zerumbet (Persoon) B. L. Burtt & M. Smith	月桃

註:「EN」指瀕危物種

表 3-5 崁腳橋、中幅橋、忠福橋和四十九號橋陸域生物生態調查資料彙整

瑪鋉溪	時間:109/10/06~109/10/08(三天兩夜)
-----	------------------------------

物種	文獻	崁腳橋	中幅橋	忠福橋	四十九號橋
		鳥	類		
樹鵲	✓	✓	-	-	✓
灰鶺鴒	✓	✓	-	-	-
夜鷺	✓	-	✓	-	✓
大白鷺	✓	-	✓	✓	✓
小白鷺	✓	-	-	✓	-
白頭翁	✓	-	-	✓	✓
家八哥	✓	-	-	✓	✓
藍磯鶇	-	-	-	✓	-
磯鷸	✓	-	-	-	✓
臺灣紫嘯鶇	✓	-	-	-	✓
黑鳶	✓	✓	-	-	-
家燕	✓	-	✓	✓	-
鳳頭蒼鷹	✓	-	-	-	-
翠鳥	✓	-	✓	✓	-
洋燕	✓	-	✓	✓	-
灰鶺鴒	✓	-	-	-	-
東方蜂鷹	✓	-	-	-	-
大冠鷲	✓	-	-	-	-
臺灣藍鵲	✓	-	-	-	-
臺灣畫眉	✓	-	-	-	-
總計	19 種		14	! 種	
		哺乳	1類		
鼬獾	✓				
山羌	√ (口述)	-	-	-	-
穿山甲	√ (口述)	-	-	-	-
總計	3 種		0	種	
		爬蟲			
斯文豪氏 攀蜥	✓	-	-	-	✓
王錦蛇	✓	-	-	-	-
眼鏡蛇	✓	-	-	-	-
龜殼花	✓	-	-	-	-
大頭蛇	√	-	-	-	-

瑪鋉	溪	時間:109/10/06~109/10/08(三天兩夜)					
物種	文獻	崁腳橋	中幅橋	忠福橋	四十九號橋		
總計	5 種		1	種			
		兩木	妻類				
虎皮蛙	✓	-	-	-	-		
黑眶蟾蜍	✓	-	-	-	-		
總計	2 種		0	種			
		昆	虫虫				
棋紋鼓蟌	-	✓	-	_	-		
短腹幽蟌	-	✓	-	_	-		
鼎脈蜻蜓	-	✓	-	-	-		
白痣珈蟌	-	✓	-	-	-		
善變蜻蜓	-	-	✓	-	-		
黑脈樺斑蝶	-	✓	-	-	-		
石牆蝶	-	✓	-	-	-		
藍紋鋸眼蝶	-	✓	-	_	-		
琉球青斑蝶	-	✓	-	-	-		
單環蝶	-	✓	-	-	-		
小三線蝶	-	✓	-	-	-		
黯眼蛺蝶	✓	-	_	-	-		
總計	1種		11	種			

表 3-6 崁腳橋、中幅橋、忠福橋和四十九號橋水域生物生態調查資料彙整

			,	(= 1/1 = 10 1/1	- / / / / /						
瑪鍊溪		時間:109/10/06~109/10/08(三天兩夜)									
物種	文獻	崁腳橋	中幅橋	忠福橋	四十九號橋						
魚類											
臺灣石(魚賓)	✓	✓	-	-	-						
臺灣鬚鱲	-	-	-	-	✓						
粗首鱲	✓	✓	-	-	-						
臺灣馬口魚	✓	✓	-	-	-						
日本禿頭鯊	✓	-	-	-	-						
褐吻蝦虎	✓	-	-	-	-						
尼羅口孵非鯽	✓	-	-	-	-						
總計	6 種	4 種									
底棲生物											
粗糙沼蝦	√	√	<u> </u>	√	-						

瑪鍊溪	時間]: 109/10/06~	109/10/08(三	.天兩夜)			
物種	文獻	崁腳橋	中幅橋	忠福橋	四十九號橋		
秀麗白蝦	-	-	-	-	✓		
南海沼蝦	✓	-	-	-	-		
潔白長臂蝦	✓	-	-	-	-		
長額米蝦	✓	-	-	-	-		
齒額米蝦	\checkmark	-	-	-	-		
凱達格蘭新米蝦	\checkmark	-	-	-	-		
日本絨螯蟹	\checkmark	-	✓	√	✓		
日月潭澤蟹	\checkmark	-	-	-	-		
德氏仿厚蟹	-	-	-	-	✓		
臺灣扁絨螯蟹	-	-	-	-	✓		
紅螯螳臂蟹	✓	-	-	-	✓		
國聖螺	(口述)	-	-	-	-		
總計	10 種	6 種					
		水生	昆蟲				
弓蜓科	-	✓	-	-	-		
褐蜉科	-	√	-	-	√		
扁蜉科	-	-	✓	✓	-		
紋石蛾科	-	-	-	-	✓		
總計	0 種			1 種			

三、 水質調查與資料彙整

瑪鍊溪流為水質相當良好的溪流,從上游至下游的 pH 值均維持在中性,且溶氧量相當高,代表適合魚類及蝦蟹類生存,濁度低且清澈透明,其 RPI 和 WQI5 污染程度都屬於低度未污染以及良好水質。

表 3-7 崁腳橋、中幅橋、忠福橋和四十九號橋水質調查資料彙整

地點		崁腳橋	中幅橋	忠福橋	四十九號橋
時間		10/29	10/29	10/29	10/29
檢測項目	單位				

地點		崁腳橋	中幅橋	忠福橋	四十九號橋
時間		10/29	10/29	10/29	10/29
pH 值	-	7.84	7.72	7.61	7.32
水溫	$^{\circ}$ C	21	21.3	21.1	22.1
導電度	μmho/cm	106	111	121	138
溶氧量 (DO)	mg/L	8.9	9.1	8.7	8.7
濁度	NTU	1.03	1.16	1.35	0.64
懸浮固體 (SS)	mg/L	3.4	1.2	2	8.6
生化需氧 量(BOD)	mg/L	2.2	3.1	3.7	4.3
氨氮 (NH ₃ -N)	mg/L	0.032	0.042	0.063	0.12
RPI 值	-	1	1.5	1.5	1.5
RPI 污染 程度	-	未(稍)受污染	未(稍)受污染	未(稍)受污染	未(稍)受污染
WQI5 值	-	84.24	80.75	81.29	78.60
WQI5 污 染程度	-	良好	良好	良好	良好

四、 生態評析

(一) 生態議題評估

- 本流域範圍內,有文獻紀錄之保育鳥類:大冠鷲、東方蜂鷹、臺灣 藍鵲,和本次調查發現臺灣特有種:臺灣紫嘯鶇,代表此地鳥類種 類豐富且珍貴,故施工工程可能造成其棲地有部分影響
- 2. 施工或民生產生之廢棄物,易造成野生動物誤食或受害。
- 3. 完工形成之裸露地容易導致揚塵危害,入侵種易拓植。
- 工程於晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工,工程引起的噪音和震動對野生動物有暫時性驅趕影響,增加鄰近環境生物的生存壓力。
- 5. 施工期間車輛進出頻繁,可能增加路殺的風險。
- 6. 本案調查紀錄到日本絨螯蟹等洄游性物種,顯示瑪鍊溪為洄游性生

物的重要棲地或洄游路徑,因此未來在設計工程時,需確保此類洄游生物路徑及上下游間往返移動通路連續性之縱向機能。

7. 根據當地里民口述,有發現穿山甲、食蟻獸、山羌的蹤跡,故在工程實施時,可能會因工程車穿越野生動物經常行走的廊道,造成路殺情況發生,或是工程施工的噪音、震動及強光,對野生動物也有趨避之影響。

(二) 保育措施及可行方法

- 避免於清晨及黃昏,野生動物活動較頻繁的時間施工,並採用具隔音效果的施工圍籬。工程設備和機具採用符合低噪音振動標準,使對周圍環境生物的影響降至最低。
- 生態保育對策建議保留區域內之次生林、混合林等自然植被區域, 保留原始土堤旁濱溪植被帶,且於工程設計時標示施工便道,減少 移除樹木、樹島及植被的面積。
- 於施工地段之路面增設置警告標示,標示內容包含注意動物通行和 警告駕駛車限速及頭燈使用,並劃分施工區,嚴禁於非施工區施 作。
- 4. 在施工護岸增設緩坡隻動物逃生通道。
- 5. 照明設備加裝遮光罩,減少強光對動物的影響。
- 6. 對施工道路及施工車輛進行灑水,降低揚塵量。
- 施工期間將遺留之民生及工程廢棄物妥善處理並帶離現場,勿現場 傾倒置溪床和坡岸。
- 8. 保留溪底部分石塊,給予水生動物足夠棲息和躲藏的地方。
- 9. 為維護棲地完整性,並減少野生動物受困,需設置動物通道和逃生措施。
- 10. 上游若有施工,為避免溪水斷流,可採用半半施工法,一側施工時,

繞流導流溪水迴避施工處降低干擾。

- 應於下游處增設臨時性淨水沉沙設施與歸化限制範圍,迴避水域環境,降低工程對水質及水域棲地之影響。
- 12. 本區屬於天然環境良好,且少受人為干擾的流域,故若無人為安全疑慮或保全對象等,應以不施作工程為前提,減少對該區的影響。

五、 生態關注區位圖

位於下游處的調查點--四十九號橋,此段瑪鍊溪正好流經萬里區市中心,雖兩旁被住宅區包圍,但是因為中上游段的封溪護漁,而且在地鄉里有持續做溪流友善宣導,溪流水質維持乾淨穩定,且有調查發現洄游性生物日本絨螯蟹(圖 3-3)。中游段的中幅橋周圍有供行人走的步道,但護岸使用漿砌石但坡度較緩,且兩旁的濱溪帶完整,可保留溪中大石增加不同類型生物棲地以及溪流型態(圖 3-4)。上游處的崁腳橋,因為附近無人為活動足跡,唯一的人為構造物是礦場但也已經廢棄多時,因此該區的自然環境保持得相當完整(圖 3-5)。



圖 3-3 四十九號橋生態關注區位圖



圖 3-4 中幅橋生態關注區位圖



圖 3-5 崁腳橋生態關注區位圖

六、 水利工程工程生態檢核自評表及快速棲地生態檢核自評表

	計畫及工 程名稱	109 年新北市生態檢核工作案 瑪鍊溪四十九號橋、中幅橋和崁腳橋	設計單位	-	
	工程期程	-	監造廠商	-	
	主辦機關	新北市政府水利局	營造廠商	-	
工程基本資料	基地位置	行政區:新北市萬里區 基地位置 TWD97 座標:X: Y:	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、□其他				
	工程概要				
	預期效益	-			

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工計核階(附1)程畫定段表	一、 專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與,協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則? ■是 <u>逢甲大學水利發展中心</u> □否
	上 態 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。)
		關注物種及重 要棲地	1.是否有關注物種,如保育類動物、特稀有植物、指標物種、 老樹或民俗動植物等? ■是 大冠鷲、東方蜂鷹、臺灣藍鵲□否 2.工址或鄰近地區是否有森林、水系、 埤塘、濕地及關注物種 之棲地分佈與

I I			
			依賴之生態系統? ■是 <u>瑪鍊溪流域</u> □否
工計核段表程畫定附1)	三態原則	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:詳見附表1. □否
		採用策略	針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? ■是:詳見附表1. □否
		經費編列	是否有編列生態調查、保育措施、追蹤 監測所需經費? ■是: _ □否
	四、民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在 地民眾與關心相關議題之民間團體辦 理現場勘查,說明工程計畫構想方案、 生態影響、因應對策,並蒐集回應相關 意見? ■是:□否
	五、資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開? ■是:未來工程核定後配合市府機關辦 理資訊公開 □否
規劃 階段 (附表 1)	一、 專業參與	生態背景及工 程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨 領域工作團隊? □是: □否
	二、 基本資料 蒐集調查	生態環境 及議題	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料? □是:_□否 2.是否確認工程範圍及週邊環境之生態議題與生態保全對象? □是:□否
	三、 生態保育 對策	調查評析、生態 保育方案	是否根據生態調查評析結果,研擬符合 迴避、縮小、減輕及補償策略之生態保 育對策,提出合宜之工程配置方案?

			□是□否
	四、民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在 地民眾及關心相關議題之民間團體辦 理規劃說明會,蒐集整合並溝通相關意 見? □是:□否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? □是: □否
設計 階段 (附表 1)	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:詳細參與人員詳見附表 1 之生態 團隊組成 □否
	二、設計成果	生態保育措施 及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育 措施及工程方案,並透過生態及工程人 員之意見往復確認可行性後,完成細部 設計。 □是 □否
	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等 設計成果之資訊公開? □是:_ □否
	一、 專業參與	生態背景及工 程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨 領域工作團隊? □是□否
施階附()(表)()(表)()(4)()(4)()(4)()(4)()(4)()(4	二、生態 措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查,確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置?□是□否 2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫,並將生態保育措施納入宣導。□是□否
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施,說明施工擾動範圍,並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 □是□否
		生態保育品質	1.履約文件是否有將生態保育措施納入

		管理措施	自主檢查? □是□否 2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? □是□否 3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行,並於施工過程中注意對生態之影響,以確認生態保育成效?
			4.施工生態保育執行狀況是否納入工程 督導? □是□否
	三、民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在 地民眾及關心相關議題 之民間團體辦理施工說明會,蒐集整合 並溝通相關意見? □是□否
	四、資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊 公開? □是□否
維管 階段表	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之棲地品質並分析生態課題,確認生態保全對象狀況,分析工程生態保育措施執行成效? □是□否
5)	二、資訊公開	監測、評估資訊 公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評 估報告等資訊公開? □是□否

附表 1 工程方案之生態評估分析

工程名稱 瑪欽	快溪四十九號橋、中幅橋和崁腳橋 填表日期 民國 109 年 11 月 26 日
評析報告是	■由生態專業人員撰寫、■現場勘查、■生態關注區域圖、■
否完成下列	生態影響預測、■生態保育措施研擬、■文獻蒐集

工作

1.生態團隊組成:須組成具有生態評估專業之團隊,或延攬外聘專家學者給予協助。應說明單 位/職稱、學歷/專業資歷、專長、參與勘查事項

單位/職稱	姓名	負責工作	學歷	專長
逢甲大學水 利發展中心/ 副主任	楊文凱	生態勘查 保育對策研擬 生態議題評估	中興大學生命科學系博士	生態檢核 生態調查
逢甲大學水 利發展中心/ 副主任	許裕雄	工程對環境影響 保育對策研擬	逢甲大學土木及 水利工程水利博 士	生態檢核 生態工程 河川環境管 理
逢甲大學水 利發展中心/ 研究助理	蘇皓	植群分析及建 議 水陸域生態分 析及辨識	彰化師範大學生 物系碩士	生態調查 植群分析
逢甲大學水 利發展中心/ 研究助理	周德瑋	棲地環境紀錄 生態資料收集	東海大學環境科 學與工程學系碩 士	生態檢核
尚水科技有 限公司 /研究助理	賴建任	生態勘查 生態資料收集	台灣大學植物醫 學碩士	生態調查

- 2.棲地生態資料蒐集:
- 109 年新北生熊檢核第一次派工執行計畫書(2020)
- 105 年度瑪鍊溪及北勢溪護魚區魚類調查報告書(2016)
- A. 鳥類:小白鷺、黃頭鷺、大白鷺、夜鷺、大冠鷲、東方蜂鷹、紅鳩、翠鳥、黃尾鴝、小卷尾、紫嘯鶇、樹鵲、臺灣藍鵲、洋燕、白頭翁、綠繡眼、小彎嘴、山紅頭、五色鳥、灰鶺鴒、花雀
- B. 爬蟲類: 臭青公
- C. 兩棲類: 虎皮蛙、黑眼蟾蜍
- D. 昆蟲: 吉丁蟲
- E. 魚類:臺灣馬口魚、日本瓢鰭鰕虎、臺灣石魚賓、臺灣吻鰕虎、臺灣 白甲魚、纓口臺鰍、明潭吻鰕虎、粗首馬口鱲、黑邊湯鯉、花鱸鰻、大 吻鰕虎
- F. 底棲生物:日月潭澤蟹、日本絨螯蟹、南海沼蝦、潔白長臂蝦、長額 米蝦、齒額米蝦、凱達格蘭新米蝦、粗糙沼蝦、臺灣米蝦、鋸齒新米蝦
- 生態棲地環境評估:

瑪鍊溪上游為陽明山國家公園範圍,且中上游(約自中幅社區活動中心處) 為經濟部公告之自來水水質水量保護區,故源頭水質未受污染,清澈且 流量穩定。中游段沿岸為森林使用土地、農業使用土地及部分建築使用 土地,下游段流經中福公園後,進入都市計畫區,主流兩側以保護區、 農業區及住宅區為大宗。依據文獻資料收集結果,除了有保育等級二的 東方蜂鷹之外,還有多種特有種生物:紫嘯鶇、臺灣藍鵲、小彎嘴、五 色鳥、鯛魚、臺灣馬口魚、凱達格蘭新米蝦等,生物多樣性豐富。 關注物種:大冠鷲、東方蜂鷹、臺灣藍鵲、臺灣馬口魚(特有種)

4.棲地影像紀錄:





四十九號橋





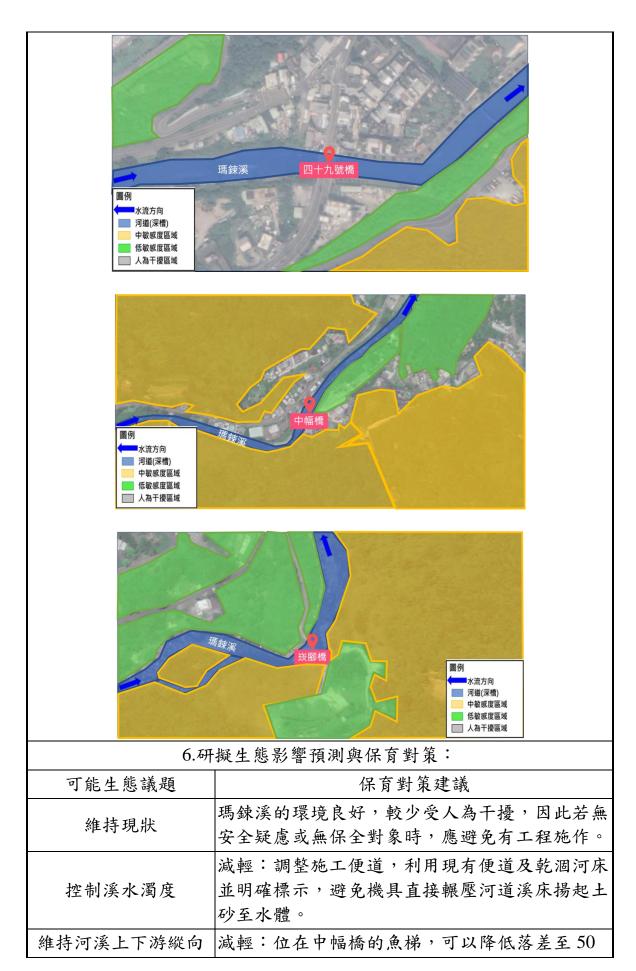
中幅橋





崁腳橋

5. 生態關注區域說明及繪製:



連結	公分以下,30公分更為適宜,不阻斷上下游的連		
	結性。		
工區管理	維持工區及周邊整潔,剩餘混凝土、廢土、廢棄		
上四书柱	物、垃圾等應妥善回收處理。		
	預計施工範圍之河道左岸濱溪帶豐富,提供鳥		
	類、兩棲類等生物棲息,盡量避免利用左岸作為		
濱溪帶	施工動線,避免干擾計畫工程範圍外濱溪植被		
	带,明確標示施工範圍,建議工程施作前先以人		
	為驅趕再進行施工		
7.民眾參與			

.

時間: 108 年 10 月 29 日上午 10 時

中幅里里長:

因瑪鍊溪此河段固床工基角已淘空,河床衝擊段亦淘刷嚴重,希望水利 局將瑪鍊溪做整體規劃,並將固床工及護岸做整修改善。

颱風及豪雨較容易有災害。

瑪鍊溪生態議題,此處下游有鰻苗、淡水魚種及蝦蟹類。

河道左岸為無人耕作之農田草生地及竹林,但為河床凸岸堆積段,故較無災害,未來若此處進行工程施工,可於此處規劃機具進場。

中幅社區發展協會:

若要施做工程,希望能兼顧生態。

萬里區公所:

瑪鍊溪早年生態豐富,除了魚類種類多外也有不少蝦蟹類,因人為捕捉數量減少,故在農業局及區公所推動下,於105年實施封溪護漁,亦請專家學者做生態調查及評估。

雖說此處有生態議題,但防洪安全還是要顧及到,希望水利局能盡力推動,以避免較大災害發生。

表 3-8 水利工程快速棲地生態評估表 (河川、區域排水)

	700	0 九 7 二 在 7 还 按 5	0 = 10 = 1	n Extract
	紀錄日期	109/10/06	填表人	逢甲大學
	水系名稱	瑪鋉溪	行政區	新北市萬里區
① 基本資料	工程名稱	-	工程階段	■計畫提報階段□調查設計階段 □施工階 段
全 个只有	調查樣區	四十九號橋	位置座標 (TW97)	X= 319299 , Y= 2785278
	工程概述	-		
	□定點連續周界照片 工程計畫索引圖□其		■水域棲地照片	□水岸及護坡照片 □水棲生物照片 □相關
② 現況圖		面 ₋	上游端	面下游端

	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	Q:您看到幾種水域型態?(可複選) ■淺流、■淺賴、■深流、□深潭、■岸邊緩流、□其他 (什麼是水域型態?詳表 A-1 水域型態分類標準表) 評分標準: (詳參照表 A 項) ■水域型態出現 4 種以上:10 分 □水域型態出現 2 種:3 分 □水域型態出現 2 種:3 分 □水域型態出現 1 種:1 分 □水域型態出現 1 種:1 分 □水域型態出現 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 □増加棲地水深 □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: (詳參照表 B 項) □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 □党工程影響應道建續性遭阻斷,造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難:1分 □局上,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	(C)	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)	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

	評分標準: (詳參照表 C 項) □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:1分 生態意義:檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存		□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	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

生態意義:檢視流量洪枯狀態的空間變化,在水路的水路域交界的過渡帶特性註:裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍(詳圖 D-1 裸露面積示意圖)	
Q:您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成? (詳表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表)	
生態意義:檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難	

¥= 7.1	3	4	\$
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

	類別	③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水陸域過渡帶及底質特性	(E) 溪濱廊 道	Q:您看到的溪濱廊道自然程度? (垂直水流方向) (詳參照表 E 項) 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 ■増加構造物表面孔隙、粗糙度 □増加植生種類與密度 ■増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
	底質	Q:您看到的河段內河床底質為何? □漂石、□圓石、□卵石、□礫石等 濁度過高無法目視	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

	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
		評分標準:被細沉積砂土覆蓋之面積比例 (詳參照表 F 項) ■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		開發是否採用集水區外的土砂材料等) □増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	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

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	
外來)	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 (詳表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標生物) 生態意義:檢視現況河川區排生態系統狀況		查監測□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	水域生	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 □増加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監 測 □其他
綜	心学僧	水的特性項總分 = A+B+C =		總和= <u>60</u> (總分 80 分)

		紀錄日期	109/10/06	填表人	逢甲大學		
		水系名稱	瑪鋉溪	行政區	新北市萬里區		
	1	工程名稱	-	工程階段	■計畫提報階段□調查設計階段 □施工階段		
)	基本資料	調查樣區	中幅橋	位置座標 (TW97)	X=317985 , Y=2784260		
		工程概述	-				
		□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					
		口作,哪工程可重求,打画口共10					

② 現況圖







面下游端

類另	1	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	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 (什麼是水域型態?詳表 A-1 水域型態分類標準表) 評分標準: (詳參照表 A 項) ■水域型態出現 4 種以上:10 分 □水域型態出現 2 種:3 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 □増加棲地水深 □其他	

	(B)水域廊道連續性	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	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	(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)	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

		評分標準:		□調整設計,增加水流曝氣機會
		(詳参照表 C 項)		□建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監
		■皆無異常,河道具曝氣作用之跌水:10分		測
		□水質指標皆無異常,河道流速緩慢且坡降平		□其他
		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		
		Q:您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積		
	(D)	的比率有多少?		
水陸	(D) 水	評分標準:		□增加低水流路施設
域過	小陸	□在目標河段內,灘地裸露面積比率小於 25%:		■増加構造物表面孔隙、粗糙度
渡帶	陸域	5 分	4	□增加植生種類與密度
及底	過過	■在目標河段內,灘地裸露面積比率介於	4	□減少外來種植物數量
質特	渡	25%-75% : 3分		■維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等)
性	没带	□在目標河段內,灘地裸露面積比率大於75%:		□其他
	(中)	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(詳圖 D-1 裸露面積示意圖)

Q:您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成?造型模板+喬木+草花(詳表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表)

生態意義:檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難

少云 口儿	3	4	⑤
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

類另	1	③ 評估因子勾選	④評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水域渡及質性陸過帶底特性	E溪濱廊道連續性	Q:您看到的溪濱廊道自然程度? (垂直水流方向) (詳參照表 E 項) 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		□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 ■増加構造物表面孔隙、粗糙度 □増加植生種類與密度 ■増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
	底	Q:您看到的河段內河床底質為何? □漂石、□圓石、□卵石、□礫石等 濁 度過高無法目視	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

類另	1	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
	樣性	評分標準:被細沉積砂土覆蓋之面積比例 (詳參照表 F 項) ■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		開發是否採用集水區外的土砂材料等) □増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	水	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	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)

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
	動 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 (詳表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標生物) 生態意義:檢視現況河川區排生態系統狀況		□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 □水呈現其他色已透明度低:0分	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

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:檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類		□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 = 20(總分 30 分) 生態特性項總分 = G+H =14(總分 20 分)	<u></u>	

	紀錄日期	109/10/06	填表人	逢甲大學
	水系名稱	瑪鍊溪	行政區	新北市萬里區
①	工程名稱	-	工程階段	■計畫提報階段□調查設計階段 □施工階段
基本資料	調查樣區		位置座標 (TW97)	X=315860 , Y=2783662
	工程概述			-
	□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		
② 現況圖				
		面上游端		面下游端

類別	1]	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	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 (什麼是水域型態?詳表 A-1 水域型態分類標準表) 評分標準: (詳參照表 A 項) ■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 □増加棲地水深 □其他

	水	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	10	□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	(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)	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

			評分標準:		□調整設計,增加水流曝氣機會
			(詳參照表 C 項)		□建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監
			■皆無異常,河道具曝氣作用之跌水:10分		測
			□水質指標皆無異常,河道流速緩慢且坡降平緩:		□其他
			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		
Ī			Q:您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的		
		(D)	比率有多少?		
	水陸	(D)	評分標準:		□増加低水流路施設
	域過	水吐	■在目標河段內,灘地裸露面積比率小於 25%: 5		■增加構造物表面孔隙、粗糙度
	渡帶	陸域	分	10	□增加植生種類與密度
	及底	 週	□在目標河段內,灘地裸露面積比率介於	10	□減少外來種植物數量
	質特	渡	25%-75%: 3 分		■維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等)
	性	没带	□在目標河段內,灘地裸露面積比率大於 75%: 1		□其他
		中,	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(詳圖 D-1 裸露面積示意圖)

Q:您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物 所組成?喬木+草花+藤

(詳表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表)

生態意義:檢視水路內及水路邊界的人工結構物是 否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難

米石 口儿	3	4	⑤
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

類另	1	③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水域渡及質性陸過帶底特		Q:您看到的溪濱廊道自然程度? (垂直水流方向) (詳參照表 E 項) ■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	10	■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 □増加構造物表面孔隙、粗糙度 □増加植生種類與密度 □増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	Q:您看到的河段內河床底質為何? □漂石、□圓石、□卵石、□礫石等 濁 度過高無法目視	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

米石 ワ	1	3	4	\$
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
		□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		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
		□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		
生態特性	水	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、■雨 棲類、■爬蟲類		■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)

類別	ıÌ	3	4	\$
天只力	1	評估因子勾選	評分	未來可採行的生態友善策略或措施
	動	評分標準:		□建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調
	物	■生物種類出現三類以上,且皆為原生種:7分		查監測
	豐	□生物種類出現三類以上,但少部分為外來種:4		□其他
	多	分		
	度	□生物種類僅出現二至三類,部分為外來種:1分		
	(原	□生物種類僅出現一類或都沒有出現:0分		
	生	指標生物 □台灣石鮒 或 田蚌 :上述分數再+3		
		分		
	外			
	來)	(詳表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標生物)		
		生態意義:檢視現況河川區排生態系統狀況		
	į	Q:您看到的水是什麼顏色?		■避免施工方法及過程造成濁度升高
	(H)	評分標準:		□調整設計,增加水深
止华	水山	■水呈現藍色且透明度高:10分		■維持水路洪枯流量變動
生態特性	域业	□水呈現黃色:6分	10	□檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準
村性	生產	□水呈現綠色:3分		□增加水流曝氣機會
	性 者	□水呈現其他色:1分		□建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監
	泊	□水呈現其他色且透明度低:0分		測]

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:檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的 含量及種類		□其他
綜合評	價	水的特性項總分 = A+B+C =30_ (總分 30 分) 水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = 30(總分 30 分) 生態特性項總分 = G+H =17(總分 20 分)		總和= <u>77</u> (總分 80 分)

3.3 民眾參與

一、 時間:中華民國 109 年 11 月 11 日(星期三)上午 10 時 00 分

二、 地點:新北市萬里區瑪鍊溪四十九號橋、忠福橋、中幅橋和崁腳橋

三、 主持人:楊股長忠謀 紀錄:賴建任

四、 出席單位及人員:如附簽到簿

五、 主席致詞:略

六、 業務單位報告:略

七、 各單位意見:

- (一) 新北市萬里區中幅里何寶環里長(忠福橋)
 - 1. 之前水保局分局長有來看,並建議說固床工要交叉做才能留住砂石。
 - 現在封溪後,出現了幾十年未出現的國聖螺,還有許多鱸鰻、毛蟹等,生物變多樣。
- - 1. 希望這份成果報告能提供紙本給本里及社區發展協會。
- (三) 水患治理監督聯盟梁蔭民委員
 - 1. 忠福橋右岸為住宅區,不建議在此側做生物通道,以免造成路殺。
 - 可以在左側靠山區次生林和原生林的區域,建造一些縱向及橫向的 生物通道,供給生物逃生路線。
 - 3. 可以在忠福橋做礫間淨化或是建造人工濕地,增加生物多樣性。
 - 4. 河面不要太平滑,要有塊石增加溪流阻隔,降低流速並減低直接對 岸邊的沖蝕
 - 5. 河底有掏空的情形(紅圈處),可能需進行保護補強(圖 3-6)。



圖 3-6 現地河底掏空情況

- 6. 溪床底人工水泥的部分被溪流侵蝕裂開,需要修補。
- 7. 兩岸旁的草叢可以選在非汛期的時候進行割除,避免割下的草流入 河內而污染溪流。
- 8. 中幅橋的魚梯可以增加多階梯一些,減少落差太大的問題。

(四) 新北市萬里區公所

- 1. 因為護岸和固床工有掏空的情況,涉及當地居民的安全疑慮,因此要做應急工程,但在做工程前有規定需做生態檢核,因此委託逢甲大學來此。
- 之前開會有建議不要新建和拆除舊有固床工,可以直接在護岸邊投石籠,減少對溪流內生物的干擾。
- 3. 目前對掏空處理的方式是將溪岸旁的石頭撥入,增加緩衝。
- 4. 盡量不要在此溪做人工構造物(例如:步道等)維持溪流的自然性。

(五) 逢甲大學

- 1. 固床工影響縱向連結,可能會影響魚類、溪蟹類的移動。
- 2. 未來應急工程在施作時,不建議大型機具直接開進河床和灘地內,

盡量使用較乾的地方或是既有人工道路。

- 3. 石籠為柔性工程和生態工法,使可以採行的方式。若要採用可以使用當地的塊石做來源。
- 八、 會議結論:感謝各單位意見,會議紀錄將供後續執行單位參考。



圖 3-7 說明會現場照片-1 (四十九號橋)



圖 3-8 說明會現場照片-2 (中幅橋)



圖 3-9 說明會現場照片-3 (崁腳橋)

3.4 生態監測與效益評估

本案工程目前尚未有施作工程考量,現僅進行生態調查與棲地評估, 暫無生態監測與效益評估,待未來工程確定且完工後,可作為其工程生態 檢核之背景資料以及效益評估的參考。

3.5 河川棲地改善與保育建議

一、 維護與建構多樣豐富的河道環境

瑪鍊溪中上游尚處封溪護漁階段,且人為干擾少,造就多樣及豐富的指標物種棲息,棲地環境的營造包括地坪、灌木、喬木乃至於水生與陸域動物等,應考量成為生態棲地的立地條件,做為改造水域環境的考量因子。

二、 維護河岸周圍生態系統

建立河岸棲地復育機制,在既有河岸生態系統基礎下,加強生態系統的完整性,以指標性生物路徑的維護工作,建構完整生態廊道系統

三、 降低人為活動干擾

瑪鍊溪中上游擁有優良天然和溪流生態,在無人為安全疑慮前,應維

持現狀不施作工程,以保護當地生態。

四、 以生態護岸加強棲地環境營造

於生態調查中有發現洄游性生物—日本絨螯蟹,而瑪鍊溪中游處(中幅橋)已施作護岸、固床工和魚梯,然而高度落差大,阻礙此類生物上朔,且垂直高度過高,日本絨螯蟹掉落傷亡的比例也隨之增加,可考慮降低垂直高度。

五、 推動社區民眾參與

瑪鍊溪為萬里區相當重視的溪流之一,為維護溪流生態,當地里民成立瑪鍊護溪協會並持續推廣生態教育,從在地文化及生態復育的角度,增添地區生態環境鄉土教學資源。

第四章 五股坑溪流域生態檢核報告

4.1 環境概況

五股坑溪發源於觀音山,上游處周圍多金屬加工廠和包裝廠,有污水排放之疑慮,然河道旁的天然植還屬天然,且護岸坡道短,生態可見小白鷺在溪流內捕魚覓食,可見生態維持不錯。中下游處流經五股市區,多人為干擾,以及住家排放之民生用水,雖然兩旁植物減少很多,然少數段還可見少數草本植物,中下游段的水生生物主要優勢種為吳郭魚。兩旁的護岸坡度較陡,可能不利各陸域及水域生物逃生,直接造成生態的阻礙。

五股坑溪排水集水區行政區屬於新北市五股區,位於臺北盆地西側與 林口臺地邊緣交界,北鄰觀音坑溪排水集水區,東以二重疏洪道與蘆洲區 相鄰,南以國道一號中山高速公路與大窠溪排水集水區相鄰,西鄰林口區 (圖 4-1)。

五股坑溪主流發源於觀音山西南側荖阡坑附近,排水集水區面積 12.73 平方公里,主流上游治理界點為五龍橋,下游匯流口於二重疏洪道左岸, 主流全長約 6.25 公里,平均比降約為 0.0138。排水集水區地勢約以成泰路 為分界,西高東低,上游陡峻、下游平緩,排水集水區 83%面積為山坡地(高 程>EL 50M)。

五股坑溪主要支流包含左岸之御史坑溪與右岸之塭子圳、羊仔坑溪、 冷水坑溪、壟鈎坑溪等,其中塭子圳常時係排入五股坑溪,惟洪水時期, 出口閘門關閉,排水路將改導引至五股抽水站,直接排入二重疏洪道,屬 二重疏洪道之堤後排水區。除塭子圳外,各支流皆屬山區河溪型態,坡度 陡峻。

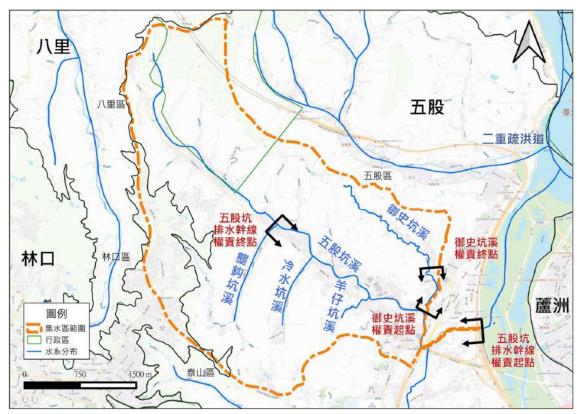


圖 4-1 五股坑溪地理位置

4.2 計畫區域生態檢核

一、 生態文獻蒐集

彙整「「易淹水地區水患治理計畫」新北市管區域排水五股坑溪排水系統規劃報告,民國 100 年」中之調查成果作為五股坑溪生態背景資料。 共紀錄植物 75 科 141 屬 165 種,其中有 3 棵新北市政府列管老樹(楓香、朴樹、茄苓);鳥類共紀錄 18 科 32 種,其中包含 4 種保育類動物:大冠鷲、臺灣藍鵲、灰頭紅尾伯勞及紅尾伯勞;哺乳類共紀錄 3 科 3 種;兩棲類共紀錄 5 科 8 種,其中有保育類的臺北樹蛙和拉督希氏蛙;爬蟲類共紀錄 3 科 4 種;昆蟲共紀錄 7 科 22 種,其中的大鳳蝶為臺灣特有種;魚類共紀錄 3 科 5 種;底棲生物共紀錄 9 科 9 種。

(一) 陸域生物

1. 陸域植物

本區共紀錄植物 75 科 141 屬 165 種 (表 4-1),植物歸隸特性 表如所示。所記錄到的植被多屬於平原農耕地及淺山丘陵常見物種, 而且由於人為農耕利用與干擾頻繁,歸化種與栽培種之比例不低(合 計佔全區 28.5%)。並發現有 3 株新北市政府列管老樹(楓香、朴樹、 茄苳)。

歸隸特性 蕨類植物 裸子植物 雙子葉植物 單子葉植物 總數 科 屬 類別 種 特有 原生 屬性 歸化 栽培 草本 灌木 生長習性 籐本 喬木

表 4-1 五股坑溪流域植物歸隸特性表

2. 鳥類

共紀錄 18 科 32 種 (表 4-2),其中包含大冠鷲、臺灣藍鵲、 紅尾伯勞等保育類動物。

表 4-2 五股坑溪流域鳥類資源表

口夕	到力		2 工权坑疾氚域 局無貝 你 衣	壮士廷	旧玄叛	亜化區山
目名	科名	中文名	學名	特有種	保育類	
		黄頭鷺	Bubulcus ibis			S
鵜形目 鷺科		大白鷺	Egretta alba			W
70070	wa a i	小白鷺	Egretta garzetta			R
प्		中白鷺	Egretta intermedia			W
鷹形目	鷹科	大冠鷲	Spilornis cheela	Es	П	R
鶴形目	秧雞科	紅冠水雞	Gallinual chloropus			R
鸛形目	鴴科	小環頸鴴	Charadrius dubius			W
鴷形目	五色鳥科	五色鳥	Megalaima oorti	Es		R
鵑形目	杜鵑科	筒鳥	Cuculus saturatus			R
		野鴿	Columba livia			Ais
鴿形目	鳩鴿科	紅鳩	Streptopelia tranquebarica			R
		珠頸鳩	Streptopelia chinensis			R
	水白 人白 仁 :1	白鶺鴒	Motacilla alba			R
	鶺鴒科	黄鶺鴒	Motacilla flava			R
	燕科 -	洋燕	Hirundo tahitica			R
		家燕	Hirundo rustica			R
	毎年 イオ	紅嘴黑鵯	Hypsipetes madagascaiensis	Es		R
	鵯科	白頭翁	Pycnontus sinensis	Es		R
	伯勞科	紅尾伯勞	Lanius cristatus sp.	Es	Ш	W
	+ 四 八	小彎嘴	Pomatorhinus ruficollis	Es		R
	畫眉科	山紅頭	Stachyris ruficeps	Es		R
雀形目	燃 小	灰頭鷦鶯	Prinia flaviventris			R
	鶯科	褐頭鷦鶯	Prinia subflava	Es		R
	繡眼科	綠繡眼	Zosterops japonica			R
	文鳥科	麻雀	Passer montanus			R
		白尾八哥	Acridotheres sp.			Ais
	八哥科	家八哥	Acridotheres tristis			Ais
		黑領椋鳥	Sturnus nigricollis			Ais
	卷尾科	大卷尾	Dicrurus macroceru	Es		R
		臺灣藍鵲	Urocissa caerulea	Е	Ш	R
	鴉科	樹鵲	Dendrocitta formosae			R
8 目	18 科		32 種	11 種	4 種	
註:	1 [14 444		●:「Es」指臺灣特有亞種:「Ais」指外來	**	I	

註:1.「特有種」一欄「E」指臺灣特有種;「Es」指臺灣特有亞種;「Ais」指外來種。

^{2.}保育等級: "I" 表示瀕臨絕種保育類第一級;"II"表示珍貴稀保育類第二級; "III"表示其它應予保育第三級。

^{3.}遷徙屬性:英文代碼第 1 碼為留候鳥屬性(R:留鳥;W:冬候鳥;S:夏候鳥;T:過境鳥;I:引進種),以「/」隔開者為本物種兼具多種屬性族群。

3. 哺乳類

共紀錄3科3種(表4-3),分別為家蝠、家鼠及赤腹松鼠。

		•			
目名	科名	中文名	中文名學名		保育類
囓齒目	松鼠科	赤腹松鼠	Callosciurus erythraeus robe	Es	
國國日	鼠科	家鼠	Rattus rattus		
蝙蝠科	蝙蝠科	家蝠	Pipistrellus abramus abramus		
2 目	3 科		3 種	1種	0種

表 4-3 五股坑溪流域哺乳類資源表

4. 兩棲類

共紀錄 5 科 8 種 (表 4-4),分別為臺北樹蛙、褐樹蛙、黑眶蟾蜍、小雨蛙、澤蛙、貢德氏蛙、古氏赤蛙及拉督希氏蛙。

	1				
目名	科名	中文名	學名	特有種	保育類
	樹蛙科	臺北樹蛙	Rhacophorus taipeianus	Е	III
	倒坯杆	褐樹蛙	Buergeria robustus	Е	
	+ 14 41	澤蛙	Rana limnocharis limnocharis		
無尾目	赤蛙科	貢德氏赤蛙	Rana guntheri		
		拉都希氏赤蛙	Rana latouchi		
	蟾蜍科	黑眶蟾蜍	Bufo melanostictus		
	狹口蛙科	小雨蛙	Microhyla ornata	E	
	叉舌蛙科	古氏赤蛙	Rana kuhlii		
1 目	5 科		8 種	3 種	3 種
1 4	2 11	11- + 1/4 11- 1- 44 .	U 1±	5 1生	5 1生

表 4-4 五股坑溪流域兩棲類資源表

5. 爬蟲類

註:1.「特有種」一欄「E」指臺灣特有種;「Es」指臺灣特有亞種;「Ais」指外來種。

^{2.}保育等級: "I" 表示瀕臨絕種保育類第一級;"II"表示珍貴稀保育類第二級; "III"表示其它應予保育第三級。

註:1.「特有種」一欄「E」指臺灣特有種;「Es」指臺灣特有亞種;「Ais」指外來種。 2.保育等級: "I" 表示瀕臨絕種保育類第一級;"II"表示珍貴稀保育類第二級;"III"表示其它應予保育第三級。

共紀錄 3 科 4 種 (表 4-5),分別為無疣蝎虎、鉛山壁虎、斯文豪氏攀蜥及龜殼花。

表 4-5 五股坑溪流域爬蟲類資源表

目名	科名	中文名	學名	特有種	保育類
腔卡公		無疣蠍虎	Hemidactylus bowringii		
有鱗目	壁虎科	鉛山壁虎	Gekko hokouensis		
月瞬日	飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	Diploderma swinhonis	E	
	蝮蛇科	龜殼花 Trimeresurus mucrosquamatus			
1 目	7 科		12 種	1種	1種

註:1.「特有種」一欄「E」指臺灣特有種;「Es」指臺灣特有亞種;「Ais」指外來種。 2.保育等級:"I"表示瀕臨絕種保育類第一級;"II"表示珍貴稀保育類第二級;"III"表示其它應予保育第三級。

6. 昆蟲

共紀錄7科22種(表 4-6),分別為大鳳蝶、青帶鳳蝶、無尾鳳蝶、柑橘鳳蝶、臺灣黃蝶、(日本)紋白蝶、臺灣紋白蝶、臺灣(粉蝶)白蝶、黃蝶、端紅(紅衽)蝶、臺灣黃斑蛺蝶、琉球三線蝶、黃三線蝶、黃蛺蝶、小三線蝶、雌紅紫蛺蝶、石牆蝶、姫小紋青斑蝶、紫蛇目蝶、樹蔭(間)蝶、竹紅弄蝶及沖繩小灰蝶。

表 4-6 五股坑溪流域昆蟲類(蝶類及蜻蛉類)資源表

目名	科名	中文名	學名	特有種	保育類
		大鳳蝶	Papilio memonon heronus	Е	
	鳳蝶科	青带鳳蝶	Graphium sarpedon connectens	Es	
	馬·林 们	無尾鳳蝶	Papilio demoleus libanius		
		柑橘鳳蝶	Papilio xuthus		
	粉蝶科	臺灣黃蝶	蝶 Eurema blanda arsakia		
鱗翅目		日本紋白蝶	Pieris rapae crucivora		
		臺灣白蝶	Appias lycida formosana		
		臺灣紋白蝶	Pieris canidia canidia		
		黄蝶	Eurema sp.		
		端紅(紅衽)蝶	Hebomoia glaucippe formosana		
	蛺蝶科	臺灣黃斑蛺蝶	Sephisa daimio		

目名	科名	中文名	學名	特有種	保育類
		琉球三線蝶	Neptis hylas luculenta		
		黄蛺蝶	Polygonia c-aureum lunulata		
		小三線蝶	Neptis aceris reducta		
		雌紅紫蛺蝶	Hypolimnas misippus		
		石牆蝶	Cyrestis thyodamas formosana		
		散紋盛蛺蝶	Symbrenthia javanus formosanus	Es	
	斑蝶科	姬小紋青斑蝶	Parantica aglea maghaba		
	蛇目蝶科	紫蛇目蝶	Elymnias hypermnestra hainana		
	蛇目蝶科	樹蔭(間)蝶	Melanitis leda leda		
	弄蝶科	竹紅弄蝶	Telicota ohara formosana		
	小灰蝶科	沖繩小灰蝶	Zizeeria maha okinawana		
1 目	7 科		22 種	4種	0種

註:1.「特有種」一欄「E」指臺灣特有種;「Es」指臺灣特有亞種;「Ais」指外來種。 2.保育等級:"I"表示瀕臨絕種保育類第一級;"II"表示珍貴稀保育類第二級;"III"表示其它應予保育第三級。

(二) 水域生物

1. 魚類

共紀錄 3 科 5 種(表 2-21),分別為尼羅口孵魚、鯽魚、臺灣馬口魚、羅漢魚與食蚊魚(大肚魚)。

表 4-7 五股坑溪流域魚類資源表

目名	科名	中文名	學名	特有種	保育類
鱸形目	慈鯛科	尼羅口孵非鯽	Sarotherodon niloticus		
		鯽魚	Carassius auratus		
鯉形目	鲤科	臺灣馬口魚	Candidia barbate	Es	
		羅漢魚	Pseudorasbora parva		
鱂形目	胎生鱂魚科	食蚊魚	Gambusia a f finis		
3 目	3 科		5 種	1種	0種

註:1.「特有種」一欄「E」指臺灣特有種;「Es」指臺灣特有亞種;「Ais」指外來種。 2.保育等級: "I"表示瀕臨絕種保育類第一級;"II"表示珍貴稀保育類第二級;"III"表示其它應予保育第三級。

2. 底棲生物

共紀錄 9 科 9 種(表 2-22),分別為多齒新米蝦、美國螯蝦(克氏

目名	科名	中文名	學名	特有種	保育類
十足目	匙指蝦科	多齒新米蝦	Neocaridina denticulata		
十足目	喇蛄科	克氏原喇蛄	ambarus clarkii		
十足目	溪蟹科	澤蟹	Geothelphusa sp.		
中腹足目	蘋果螺科	福壽螺	Ampullarius insularus	Ais	
基眼目	椎實螺科	小椎實螺	Austropeplea ollula		
中腹足目	川蜷科	川蜷	Semisulcospira libertina		
中腹足目	田螺科	石田螺	Sinotaia quadrata		
顫蚓目	仙女蟲科	顫蚓	Tubifex sp.		
無吻蛭目	蛭科	水蛭	Erpobdella lineata		
5 目	9 科		9 種	1種	0種

表 4-8 五股坑溪流域底棲生物資源表

二、 生態調查成果彙整

本工作案於 109 年 9 月 21 日至 9 月 23 日進行 3 天 2 夜生態調查,且依本工作案需求挑選三處觀測站,由上游至下游依序為:龍路橋、俊成橋和五福橋。位於上游端的龍路橋,周圍多是紙類、機械加工廠、包裝廠等輕工業工廠。中游的俊成橋雖無工廠林立的現象,但是因為進入住宅區,人口活動頻繁,造成的擾動也較大。下游處的五福橋和中游端環境類似,唯因旁邊為五股黃昏市場,因此可以發現許多果菜渣和民生廢水排進五股坑溪的現象。本次調查詳細內容表 4-9、表 4-10 和表 4-11。

表 4-9 五股坑溪流域植物調查彙整

|--|

註:1.「特有種」一欄「E」指臺灣特有種;「Es」指臺灣特有亞種;「Ais」指外來種。

^{2.} 保育等級: "I" 表示瀕臨絕種保育類第一級;"II"表示珍貴稀保育類第二級; "III"表示其它應予保育第三級。

分類	科	生長型	區系	IU CN	特稀有	學名	中文名
雙子葉植物	大戟科	灌木	外來			Acalypha wilkesiana MuellArg.	威氏鐵莧
雙子葉植物	大戟科	灌木	外來			Codiaeum variegatum Bl.	變葉木
雙子葉植物	大戟科	草本	外來			Euphorbia milii Desm.	麒麟花
雙子葉植物	大戟科	喬木	原生			Macaranga tanarius (L.) MuellArg.	血桐
雙子葉植物	大戟科	喬木	原生			Mallotus japonicus (Thunb.) MuellArg.	野桐
雙子葉植物	五加科	喬木	原生			Schefflera octophylla (Lour.) Harms	鵝掌柴
雙子葉植物	五加科	木質藤 本	原生	VU		Schefflera odorata (Blanco) Merr. & Rolfe	鵝掌藤
雙子葉植物	木棉科	喬木	外來			Pachira macrocarpa (Cham. & Schl.) Schl.	馬拉巴栗
雙子葉植物	木犀科	喬木	外來			Osmanthus fragrans Lour.	桂花
雙子葉植物	夾竹桃科	喬木	外來			Alstonia scholaris (L.) R.Br.	黑板樹
雙子葉植物	夾竹桃科	喬木	外來			Plumeria rubra L.	雞蛋花
雙子葉植物	豆科	喬木	原生			Acacia confusa Merr.	相思樹
雙子葉植物	豆科	喬木	入侵			Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit	銀合歡
雙子葉植物	豆科	草質藤本	原生			Pueraria montana (Lour.) Merr.	山葛
雙子葉植物	金絲桃科	喬木	原生			Garcinia multiflora Champ.	福木
雙子葉植物	金縷梅科	喬木	原生			Liquidambar formosana Hance	楓香
雙子葉植物	桃金孃科	喬木	外來			Psidium guajava L.	番石榴
雙子葉植物	桑科	喬木	原生			Broussonetia papyrifera (L.) L'Herit. ex Vent.	構樹
雙子葉植物	桑科	喬木	外來			Ficus elastica Roxb.	印度橡膠樹
雙子葉植物	桑科	喬木	原生			Ficus microcarpa L. f.	榕樹
雙子葉植物	桑科	喬木	外來			Ficus religiosa L.	菩提樹
雙子葉植物	桑科	喬木	原生			Ficus septica Burm. f.	稜果榕
雙子葉植物	桑科	喬木	原生			Ficus subpisocarpa Gagnep.	雀榕
雙子葉植物	桑科	草質藤本	原生			Humulus scandens (Lour.) Merr.	葎草
雙子葉植物	海桐科	喬木	原生			Pittosporum pentandrum (Blanco) Merr.	七里香
雙子葉植物	馬齒莧科	草本	原生			Portulaca oleracea L.	馬齒莧
雙子葉植物	旋花科	草質	外來	DD		Cuscuta campestris Yunck.	平原菟絲子

分類	科	生長型	區系	IU CN	特稀有	學名	中文名
		藤本		-P			
雙子葉植物	旋花科	草質藤本	入侵			Ipomoea cairica (L.) Sweet	槭葉牽牛
雙子葉植物	無患子科	喬木	入侵			Dimocarpus longan Lour.	龍眼
雙子葉植物	無患子科	喬木	特有			Koelreuteria henryi Dummer	臺灣欒樹
雙子葉植物	番木瓜科	喬木	外來			Carica papaya L.	番木瓜
雙子葉植物	紫金牛科	灌木	外來			Ardisia squamulosa Presl	春不老
雙子葉植物	紫茉莉科	木質藤本	外來			Bougainvillea spectabilis Willd.	九重葛
雙子葉植物	菊科	草本	入侵			Bidens pilosa var. radiata L. Sch. Bip.	大花咸豐草
雙子葉植物	菊科	草本	入侵			Conyza canadensis (L.) Cronq	加拿大蓬
雙子葉植物	榆科	喬木	原生			Trema orientalis (L.) Bl.	山黄麻
雙子葉植物	葡萄科	木質藤本	原生			Ampelopsis brevipedunculata var. hancei (Maxim.) Trautv. (Planch.) Rehder	漢氏山葡萄
單子葉植物	天南星科	草本	原生			Alocasia odora (Lodd.) Spach.	姑婆芋
單子葉植物	禾本科	草本	原生			Melinis repens (Willd.) Zizka	紅毛草
單子葉植物	禾本科	草本	入侵			Panicum maximum Jacq.	大黍
單子葉植物	禾本科	草本	外來			Saccharum sinense Roxb. et Jeswiet	甘蔗
單子葉植物	百合科	草本	外來			Aloe vera var. chinensis (L.) Webb. Haw.	蘆薈
單子葉植物	芭蕉科	草本	外來			Musa acuminata L.A. Colla.	香蕉
單子葉植物	美人蕉科	草本	外來			Canna indica L.	美人蕉
單子葉植物	棕櫚科	草本	原生			Arenga tremula (Blanco) Becc.	山棕
單子葉植物	鳳梨科	草本	外來			Ananas comosus L. Merr.	鳳梨
單子葉植物	薑科	草本	原生			Alpinia zerumbet (Persoon) B. L. Burtt & R. M. Smith	月桃

註:「VU」指易危品種;「DD」表示數據缺乏

表 4-10 龍路橋、俊成橋和五福橋陸域生物生態調查資料彙整

五股坑溪 時間:109/09/21~109/09/23(三天雨夜)

物種	文獻	龍路橋	俊成橋	 五福橋
		鳥類		
小白鷺	✓	✓	✓	✓
白頭翁	✓	-	✓	✓
麻雀	✓	✓	-	✓
白尾八哥	✓	√	-	✓
大卷尾	✓	-	✓	✓
夜鷺	-	✓	-	-
蒼鷺	-		√	✓
翠鳥	-	-	√	✓
金背鳩	✓	-	√	-
大白鷺	✓	√	√	-
中白鷺	✓	-	✓	√
黃頭鷺	✓	-	-	-
大冠鷲	✓	-	-	-
紅冠水雞	✓	-	-	-
小環頸鴴	✓	-	-	-
五色鳥	✓	_	-	
野鴿	✓	-	-	-
珠頸鳩	✓	-	-	-
白鶺鴒	✓	-	✓	✓
灰鶺鴒	-	-	✓	✓
黄鶺鴒	✓	-	✓	✓
洋燕	✓	✓	✓	✓
家燕	✓	√	✓	✓
紅嘴黑鵯	✓	-	-	-
紅尾伯勞	✓	-	-	-
小彎嘴	✓	-	-	-
山紅頭	✓	-	-	-
灰頭鷦鶯	✓	-	-	-
褐頭鷦鶯	✓	-	-	-
綠繡眼	✓	-	-	-
黑領椋鳥	✓	-	-	-
樹鵲	✓	✓	-	
臺灣藍鵲	✓	-	-	
總計	29 種		17 種	
		哺乳類		

五股均	亢溪	時間:109/	/09/21~109/09/23	(三天兩夜)		
物種	文獻	龍路橋	俊成橋	五福橋		
赤腹松鼠	✓	-	-	-		
家鼠	✓	-	√	✓		
家蝠	✓	-	-	-		
溝鼠	✓	-	✓	✓		
總計	4 種		2 種			
	爬蟲類					
無疣蝎虎	✓	✓	-	-		
鉛山壁虎	✓	-	✓	-		
斯文豪氏攀蜥	✓	-	-	-		
龜殼花	✓	-	-	-		
雨傘節	✓	-	-	-		
紅耳龜	-	✓	-	-		
散魚魚	✓	✓	✓	✓		
總計	6 種		4 種			
		兩棲類				
褐樹蛙	✓	-	-	-		
澤蛙	✓	✓	✓	✓		
黑眶蟾蜍	✓	-	✓	-		
貢德氏赤蛙	✓	-	-	-		
拉都希氏赤蛙	✓	-	-	-		
古氏赤蛙	✓	-	-	-		
小雨蛙	✓	-	-	-		
斑腿樹蛙	√	-	-	-		
總計	8 種		2 種			
		昆虫				
青帶鳳蝶	✓	✓	✓	-		
無尾鳳蝶	✓	-	-	-		
大鳳蝶	√	-	-	-		
柑橘鳳蝶	✓	-	-	-		
臺灣黃蝶	✓	-	-	-		
臺灣紋白蝶	√	√	-			
日本紋白蝶	√	-	✓	✓		
黄蝶	✓	✓	-	-		
臺灣黃斑蛺蝶	✓	-	-	-		
琉球三線蝶	√	-	-	-		

五股均	 t溪	時間:109/	/09/21~109/09/23	3(三天兩夜)
物種	文獻	龍路橋	俊成橋	五福橋
黄蛺蝶	✓	-	-	-
小三線蝶	✓	-	-	-
石牆蝶	✓	✓	-	-
黄三線蝶	✓	-	-	-
姬小紋青斑蝶	✓	-	-	-
紫蛇目蝶	✓	-	✓	-
竹紅弄蝶	✓	-	-	-
沖繩小灰蝶	✓	-	-	-
短腹幽蟌	ı	✓	-	-
石蛉	ı	✓	-	-
褐基蜻蜓	ı	-	✓	-
青紋細蟌	-	-	✓	-
霜白蜻蜓	1	-	✓	-
侏儒蜻蜓	-	-	✓	-
猩紅蜻蜓	-	-	-	✓
水黽	-	✓	-	-
總計	18 種		14 種	

表 4-11 龍路橋、俊成橋和五福橋水域生物生態調查資料彙整

五股均	泛溪	時間:109/	(09/21~109/09/23	(三天兩夜)			
物種	文獻	龍路橋	俊成橋	五福橋			
	魚類						
尼羅口孵非鯽	√	✓	1	-			
鯽魚	√	-	1	✓			
巴西珠母麗魚	1	✓	1	✓			
孔雀花鱂	-	√	-	-			
臺灣馬口魚	√	-	-	-			
羅漢魚	√	-	-	-			
食蚊魚	√	✓	-	-			
蟾鬍鯰	√	-	-	-			
總計	6種		5 種				
	底棲生物						
搖蚊幼蟲	-	-	✓	-			
蜉蝣	-	✓	✓	-			
小椎實螺	<u> </u>	-	√	-			

五股均	亢溪	時間:109/	/09/21~109/09/23	(三天兩夜)	
物種	文獻	龍路橋	俊成橋	五福橋	
囊螺	-	✓	-	-	
水蛭	✓	✓	✓	✓	
多齒新米蝦	✓	-	-	-	
澤蟹	✓	-	-	-	
福壽螺	✓	-	-	-	
川蜷	✓	-	-	-	
石田螺	√	-	-	-	
總計	7 種	5 種			
		水生昆蟲			
細蟌科	-	-	✓	✓	
蜻蜓科	-	-	✓	✓	
幽蟌科	-	√	-	-	
弓蜓科	-	-	√	-	
扁蜉科	-	-	✓	-	
四節蜉蝣科	-	-	✓	-	
搖蚊科	✓	✓	✓	√	
總計	1種		7 種		

三、 水質調查與資料彙整

表 4-12 龍路橋、俊成橋和五福橋水質調查資料彙整

地點	地點		俊成橋	五福橋
時間		10/30	10/30	10/30
檢測項目	單位			
pH 值	-	7.39	7.44	7.63
水溫	$^{\circ}\!\mathbb{C}$	24.3	24.9	25.6
導電度	μmho/cm	281	435	340
溶氧量 (DO)	mg/L	5.59	7.11	7.44
濁度	NTU	1.68	1.62	2.07
懸浮固體(SS)	mg/L	3.4	0.8	2
生化需氧量(BOD)	mg/L	3.2	6	4.4
氨氮 (NH ₃ -N)	mg/L	0.072	0.176	0.408
RPI 值	-	2	2.25	1.5

地點		龍路橋	俊成橋	五福橋
時間		10/30	10/30	10/30
RPI 污染程度	-	輕度汙染	輕度污染	未(稍)受污染
WQI5 值	-	79.34	79.60	82.91
WQI5 污染程度	-	良好	良好	良好

四、 生態評析

(一) 生態議題評估

- 五股坑溪流經五股區人口密集區,應注意工廠與家庭排放廢水問題, 容易造成水質污染惡化以及水生生物和兩棲生物的毒害。
- 施工或民生產生之廢棄物,易造成野生動物誤食或受害,並加重污染水源。
- 工程施作易造成溪水斷流或伏流等情形,造成水棲生物生存環境縮 小或遭受限制,將不利於水棲生物生存。
- 4. 設置施工便道及臨時置料區將移除部分植被,使綠覆蓋度降低。
- 工程車輛進出造成揚塵飄散,鄰近植株葉表面易遭覆蓋,導致植物 生長不佳。
- 6. 本工作案於調查點位:俊成橋和五福橋均紀錄到翠鳥,翠鳥亦常被視為河川友善環境之指標生物之一,其巢洞多選擇在垂直的土坡,故自然土堤常見其巢洞,通常河川整治過程多有可能使其遭受干擾。

(二) 保育措施及可行方法

- 1. 中上游處有調查到多種蜻蜓,需保留溪底大石,供水生昆蟲棲息。
- 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。
- 3. 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。

- 4. 於文獻資料中有記錄到保育類兩棲類:臺北樹蛙,需在工程施工範圍內限速每小時30公里,降低路殺的可能性。
- 5. 若未來施工有修護或新建護岸,建議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。
- 對施工道路及車輛進行灑水,減少施工時產生之揚塵對周遭環境影響。
- 7. 下游五福橋因為流經市場及五股區人口稠密區,故發現溪流內有許 多民生廢棄物漂浮其中,需加強宣導不亂丟垃圾至溪流中。雖然濱 溪帶維持天然,但因是做市區排水,故未來在清疏的時候可考慮只 清疏一邊,留一邊的自然植被給予周微生物一定面積的棲所。
- 8. 中游處的俊成橋濱溪帶植被物種豐富,攀藤類植物沿著緩坡生長達 到綠美化效果,可以盡量維持不去砍除,河道右岸有一棵大樹建議 保留。
- 9. 上游龍路橋河道右岸有一竹林地建議保留作為動物逃生地以及緩衝區。

五、 生態關注區位圖

下游段的五福橋位於人口密集的市區,兩旁被住宅區包圍,受人為擾動較大(圖 4-2)。中游段的俊成橋周圍景色由住宅區轉為鐵皮工廠,機械運轉的噪音容易趨避動物,故劃分為灰色區塊(圖 4-3)。上游端的龍路橋雖然周圍一樣工廠林立,但逐漸進入山區故周圍有出現天然林等自然環境(圖 4-4)。



圖 4-2 五福橋生態關注區位圖



圖 4-3 俊成橋生態關注區位圖



圖 4-4 龍路橋生態關注區位圖

六、 水利工程工程生態檢核自評表及快速棲地生態檢核自評表

表 4-13 水利工程生態檢核自評表

	計畫及工 程名稱	109 年新北市生態檢核工作案 五股坑溪五福橋、俊成橋和龍路橋	設計單位	-
	工程期程	-	監造廠商	-
	主辦機關	新北市政府水利局	營造廠商	-
工程基本資料	基地位置	行政區:新北市五股區 基地位置 TWD97 座標:X: Y:	工程預算/ 經費(千元)	-
只 小	工程目的	-		
	工程類型	□交通、□港灣、□水利、□環保、□水□步道、□其他	土保持、□景	·觀、
	工程概要	-		
	預期效益	-		

	頁目 評估內容	檢核事項
--	---------	------

工程計畫核 定階段(附	一、 專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與,協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、 擬定生態保育原則? ■是 逢甲大學水利發展中心 □否
		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。)
表 1)	上態 葉調 查	關注物種及重要棲地	1.是否有關注物種,如保育類動物、特稀有植物、指標物種、 老樹或民俗動植物等? ■是大冠鷲、灰頭紅尾伯勞、紅尾伯勞、台灣藍鵲、台灣藍鵲、拉替希氏蛙 「否 2.工址或鄰近地區是否有森林、水系、埤塘、濕地及關注物種之生態系統? ■是 五股坑溪 □否
		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: 詳見附表 1. □否
工程計畫核 定段(附表 1)	/尔 炽	採用策略	針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? ■是:詳見附表 1. □否
		經費編列	是否有編列生態調查、保育措施、 追蹤監測所需經費? ■是: _ □否
	四、民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民 問團體辦理現場勘查,說明工程計

	·		
			畫構想方案、生態影響、因應對 策,並蒐集回應相關意見? ■是:□否
	五、資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開? ■是: <u>未來工程核定後配合市府機關辦理資訊公開</u> □否
	一、專業參與	生態背景及工 程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業 之跨領域工作團隊? □是: □否
	二、 基本資料 蒐集調查	生態環境及議題	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料? □是:_□否 2.是否確認工程範圍及週邊環境之生態議題與生態保全對象? □是:□否
規劃階段 (附表 1)	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、減輕及補償策略之生態保育對策,提出合宜之工程配置方案? □是□否
	四、民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會,蒐集整合並溝通相關意見? □是:□否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? □是: □否
設計階段 (附表 1)	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:詳細參與人員詳見附表 1 之生態團隊組成 □否
	二、 設計成果	生態保育措施 及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態 保育措施及工程方案,並透過生態

	 	т	,
			及工程人員之意見往復確認可行 性後,完成細部設計。 □是 □否
	三、資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? □是:_ □否
	一、 專業參與	生態背景及工 程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景 之跨領域工作團隊? □是□否
		施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景 人員現場勘查,確認施工廠商清楚 瞭解生態保全對象位置? □是□否 2.是否擬定施工前環境保護教育 訓練計畫,並將生態保育措施納入 宣導。 □是□否
施工階段 (附表 2)(附 表 3)		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施,說明施工擾動範圍,並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 □是□否
(附表 4)	生態 措施	生態保育品質管理措施	1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查?□是□否 2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫?□是□否 3.施工是否確實依核定之生態保育进於施工過程中,並於於此一過生態保育,並於確認生態保育成效?□是□否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導?□是□否
	三、	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單

-			
	民眾參與		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?
			□是□否
			是否主動將施工相關計畫內容之
	四、	施工資訊公開	資訊公開?
	資訊公開		□是□否
			是否於維護管理期間,定期視需要
			監測評估範圍之棲地品質並
	- \	生態效益評估	分析生態課題,確認生態保全對象
丛 丛 然 田 胜	生態效益	生怨效血计位	狀況,分析工程生態保育措 施執
維護管理階			行成效?
段(附表 5)			□是□否
		欧洲, 证从次	是否主動將監測追蹤結果、生態效
	二、	監測、評估資	益評估報告等資訊公開?
	資訊公開	訊公開	□是□否

附表 1 工程方案之生態評估分析

工程名稱	五福橋、俊成橋和龍路橋	填表日期	民國 109 年 11 月 30 日
評析報告是否完	■由生態專業人員撰寫、■理	見場勘查、	■生態關注區域圖、■生
成下列工作	態影響預測、■生態	保育措施研	开擬、■文獻 蒐集

1.生態團隊組成:須組成具有生態評估專業之團隊,或延攬外聘專家學者給予協助。應說明單 位/職稱、學歷/專業資歷、專長、參與勘查事項

				-
單位/職稱	姓名	負責工作	學歷	專長
逢甲大學水利發 展中心/副主任	楊文凱	生態勘查 保育對策研擬 生態議題評估	中興大學生命科學 系博士	生態檢核 生態調查
逢甲大學水利發展中心/副主任	許裕雄	工程對環境影響 保育對策研擬	逢甲大學土木及水 利工程水利博士	生態檢核 生態工程 河川環境管 理
逢甲大學水利發展中心/研究助理	蘇皓	植群分析及建議 水陸域生態分析及 辨識	彰化師範大學生物 系碩士	生態調查 植群分析
逢甲大學水利發 展中心/研究助理	周德瑋	棲地環境紀錄 生態資料收集	東海大學環境科學 與工程學系碩士	生態檢核
尚水科技有限公 司/研究助理	賴建任	生態勘查 生態資料收集	台灣大學植物醫學 碩士	生態調查

2.棲地生態資料蒐集:

109 年新北生熊檢核第一次派工執行計畫書(2020)

「易淹水地區水患治理計畫」臺北縣管區域排水五股坑溪排水系統規劃報告 (2011)

A. 鳥類:黃頭鷺、大白鷺、小白鷺、中白鷺、大冠鷲、紅冠水雞、小環頸鴴、 五色鳥、筒鳥、野鴿、紅鳩、珠頸鳩、白鶺鴒、黃鶺鴒、洋燕、家燕、紅嘴黑 鵯、白頭翁、灰頭紅尾伯勞、紅尾伯勞、小彎嘴、山紅頭、灰頭鷦鶯、褐頭鷦 鶯、綠繡眼、麻雀、白尾八哥、家八哥、黑領椋鳥、大卷尾、台灣藍鵲、樹鵲 B. 爬蟲類:無疣蠍虎、鉛山壁虎、斯文豪氏攀蜥、龜殼花

- C. 兩棲類:台北樹蛙、褐樹蛙、澤蛙、貢德氏赤蛙、拉都希氏赤蛙、黑眶蟾蜍、 小雨蛙、古氏赤蛙
- D.昆蟲:大鳳蝶、青帶鳳蝶、無尾鳳蝶、柑橘鳳蝶、台灣黃蝶、(日本)紋白蝶、台灣紋白蝶、台灣(粉蝶)白蝶、黃蝶、端紅(紅衽)蝶、臺灣黃斑蛺蝶、琉球三線蝶、黃三線蝶、黃蛺蝶、小三線蝶、雌紅紫蛺蝶、石牆蝶、姬小紋青斑蝶、紫蛇目蝶、樹蔭(間)蝶、竹紅弄蝶及沖繩小灰蝶
- E. 魚類: 尼羅口孵魚、鯽魚、臺灣馬口魚、羅漢魚與大肚魚。
- F.底棲生物:多齒新米蝦、美國螯蝦(克氏原喇蛄)、澤蟹、福壽螺、小椎實螺、 川 蛛、石 田螺、顫蚓及水蛭
- G. 水生昆蟲:蜻蜓科、幽蟌科、弓蜓科、扁蜉科、四節蜉蝣科、搖蚊科

生態棲地環境評估:

五股坑溪發源於觀音山,上游處周圍多金屬加工廠和包裝廠,有污水排放之疑慮,然河道旁的天然植還屬天然,且護岸坡道短,生態可見小白鷺在溪流內捕魚覓食,可見生態維持不錯。中下游處流經五股市區,多人為干擾,以及住家排放之民生用水,雖然兩旁植物減少很多,然少數段還可見少數草本植物,中下游段的水生生物主要優勢種為吳郭魚。兩旁的護岸坡度較陡,可能不利各陸域及水域生物逃生,直接造成生態的阻礙。

關注物種:大冠鷲、灰頭紅尾伯勞、紅尾伯勞、台灣藍鵲、台北樹蛙、拉督希氏蛙

4.棲地影像紀錄:





五福橋





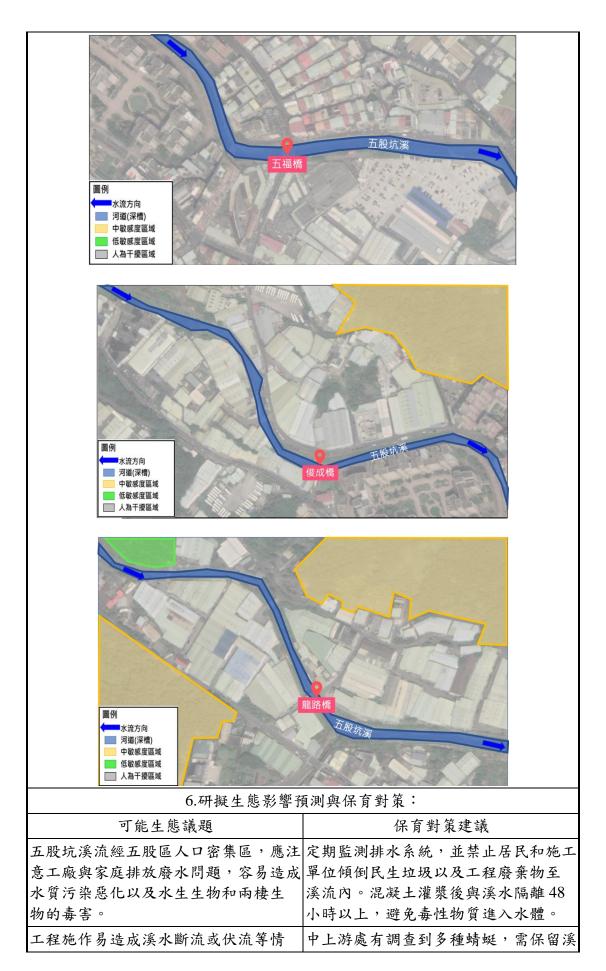
俊成橋





龍路橋

5. 生態關注區域說明及繪製:



形,造成水棲生物生存環境縮小或遭受 底大石,供水生昆蟲棲息。 限制,將不利於水棲生物生存。 採半半施工法,繞流導流溪

:底大石,供水生昆蟲棲息。 採半半施工法,繞流導流溪水,迴避施 工處降低干擾。

1. 對施工道路及車輛進行灑水,減少施工時產生之揚塵對周遭環境影

工程車輛進出造成揚塵飄散,鄰近植株響。葉表面易遭覆蓋,導致植物生長不佳。 2. 图

葉表面易遭覆蓋,導致植物生長不佳。 2. 限制開挖範圍並明顯標示施工路線,減少整地開挖與清坡面積以及盡量縮小施工範圍。

俊成橋和五福橋均紀錄到翠鳥,翠鳥亦常被視為河川友善環境之指標生物之一,其巢洞多選擇在垂直的土坡,故自然土堤常見其巢洞,通常河川整治過程多有可能使其遭受干擾。

護岸採用砌石或是多孔隙資材,營造翠 鳥築巢的環境,同時增加水生動物的棲 所。

施工時間避開清晨以及黃昏鳥類出沒 的時間,且盡量避免高噪音及振動大的 機具同時開啟,並符合噪音規範。

7.民眾參與

時間: 109 年11 月16 日(星期一)下午1 時30 分 新北市五股區陸一社區發展協會戴文美理事長

- 1. 之前五福橋經常有淹水的情形發生,但之後有加高護岸,淹水情況有改善。
- 以前在五福橋這有很多土虱,沒有吳郭魚,但之後土虱都被居民抓走,族群減少後逐漸被比較強勢的吳郭魚取代。

陸一里里民

1. 有發現下雨的時候,河川都有泡泡出現,可能是上游工廠排放廢水 導致。

新北市五股區五龍里陳燕山里長

- 1. 下雨時,附近的工廠會偷倒廢機油。
- 2. 為保護固床工基腳,會搬運附近的大石塊,作為緩衝。

表 4-14 水利工程快速棲地生態評估表 (河川、區域排水)

		秋 1 1 7 5 7 二 在 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	13-11-12-(1	
	紀錄日期	109/09/21	填表人	賴建任
	水系名稱	五股坑溪	行政區	新北市五股區
	工程名稱	-	工程階段	■計畫提報階段□調查設計階段 □施工階段
基本資料	調查樣區	五福橋	位置座標 (TW97)	X= 293808 , Y= 2775621
	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			河流方向

類別	1	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	Q:您看到幾種水域型態?(可複選) ■淺流、■淺瀬、□深流、□深潭、■岸邊緩流、□其他 (什麼是水域型態?詳表 A-1 水域型態分類標準表) 評分標準: (詳參照表 A 項) □水域型態出現 4 種以上:10 分 ■水域型態出現 2 種:3 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	■増加水流型態多樣化 ■避免施作大量硬體設施 ■増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 ■増加棲地水深 □其他

	水	Q:您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? 評分標準: (詳參照表 B 項) □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 □膨減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	□降低横向結構物高差■避免横向結構物完全横跨斷面□縮減横向結構物體量體或規模□維持水路蜿蜒□其他□其
水的特性	(C) 水 質	Q:您看到聞到的水是否異常? (異常的水質 指標如下,可複選) □濁度太高、□味道有異味、□優養情形(水表 有浮藻類)	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

		評分標準:		□調整設計,增加水流曝氣機會
		(詳參照表 C 項)		□建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監
		□皆無異常,河道具曝氣作用之跌水:10分		測
		■水質指標皆無異常,河道流速緩慢且坡降平		□其他
		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		
		Q: 您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積		
	(\mathbf{D})	的比率有多少?		
	(D) 水	評分標準:		□增加低水流路施設
水陸域	小陸	□在目標河段內,灘地裸露面積比率小於 25%:		■增加構造物表面孔隙、粗糙度
過渡帶	怪域	5 分	4	■增加植生種類與密度
及底質	過過	■在目標河段內,灘地裸露面積比率介於	4	□減少外來種植物數量
特性	生 週	25%-75%: 3 分		■維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等)
	機	□在目標河段內,灘地裸露面積比率大於75%:		□其他
	.111	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(詳圖 D-1 裸露面積示意圖)		
		Q:您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成? (詳表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表)		
		生態意義:檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難		
類別	1	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

水過及性域帶質	E溪濱廊道連續性	Q:您看到的溪濱廊道自然程度? (垂直水流方向) (詳參照表 E 項) 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	3	□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 ■増加構造物表面孔隙、粗糙度 ■増加植生種類與密度 ■増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
特性		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 (詳參照表 F 項) □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	2	■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		
生 生 生 生 生 生 生 生 生 生 生 生 生 生 生 生 生 生 生	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 (詳表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標	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	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 ■水呈現黄色:6分 □水呈現綠色:3分 □水呈現其他色:1分 □水呈現其他色已透明度低: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	■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 ■増加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監 測 □其他
綜合評值	水的特性項總分 = A+B+C =18(總分 30 分) 水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = 10(總分 30 分) 生態特性項總分 = G+H =10(總分 20 分)	總和= <u>38</u> (總分 80 分)



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	評分標準:	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

類別	1	③ 評估因子勾選		⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施	
	(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: (詳參照表 B 項) □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 □愈未達穩定狀態: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	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	
		生態意義:檢視水域生物可否在水路上中下游的 通行無阻			
水的特性	(C) 水 質	Q:您看到聞到的水是否異常? (異常的水質指標如下,可複選) □濁度太高、□味道有異味、□優養情形(水表有浮藻類)	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	

類另	IJ	③ 評估因子勾選		⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
		評分標準: (詳參照表 C 項) □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		□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
水域渡及質性	(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	4	□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:檢視流量洪枯狀態的空間變化,在水路的水路域交界的過渡帶特性 註:裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍(詳圖 D-1 裸露面積示意圖)		
	Q:您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成? (詳表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表)		
	生態意義:檢視水路內及水路邊界的人工結構物 是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難		

類另	1	③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水域渡及質性陸過帶底特	E 溪濱廊道連續性	Q:您看到的溪濱廊道自然程度? (垂直水流方向) (詳參照表 E 項) 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 ■増加構造物表面孔隙、粗糙度 ■増加植生種類與密度 ■増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	Q:您看到的河段內河床底質為何? □漂石、■圓石、■卵石、■礫石等	6	■維持水路洪枯流量變動,以維持底質適度變動 與更新

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	
	多樣性	評分標準:被細沉積砂土覆蓋之面積比例 (詳參照表F項) □面積比例小於 25%: 10 分	•	□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	水	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	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)	

類別	3	4	(S)
天 只 / / /	評估因子勾選	評分	未來可採行的生態友善策略或措施
粉 豐 多 度 (万 生 O	■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		■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 全產者	評分標準・□水呈現藍色且透明度高:10分■水呈現黄色:6分□水呈現緑色:3分□水呈現は他名:1分	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

類別	③ 評估因子勾選	④ ⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施	
	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		□其他
綜合評價	水的特性項總分 = A+B+C = <u>18</u> (總分 30分) 分) 水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = <u>16</u> (總分 30分) 生態特性項總分 = G+H = <u>10</u> (總分 20分)		總和= <u>44</u> (總分 80 分)

	1- 1/2 - Un	1.00/00/01	1+ +)	17 at 1-
	紀錄日期	109/09/21	填表人	賴建任
	水系名稱	五股坑溪	行政區	新北市五股區
1	工程名稱	-		■計畫提報階段□調查設計階段 □施工階段
基本資料	調查樣區	龍路橋	位 置 座 標 (TW97)	X= 292438 , Y= 2776613
	工程概述	-		
② 現況圖		計畫索引圖□其他	楼地照片	水岸及護坡照片 □水棲生物照片 河流方向 面下游處

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	評分標準:	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	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	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□其
水的特性	(C) 水 質	Q:您看到聞到的水是否異常? (異常的水質指標如下,可複選) □濁度太高、□味道有異味、□優養情形(水表有浮藻類)	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

_					
			評分標準:		□調整設計,增加水流曝氣機會
			(詳參照表 C 項)		□建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監
			■皆無異常,河道具曝氣作用之跌水:10分		測
			□水質指標皆無異常,河道流速緩慢且坡降平		□其他
			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		
			Q: 您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積		
		(D)	的比率有多少?		
	水陸	(D)	評分標準:		□増加低水流路施設
	域過	小 陸	水 □ 在目標河段內, 灘地裸露面積比率小於 25%:		■增加構造物表面孔隙、粗糙度
	渡帶	陸域	5 分	0	■增加植生種類與密度
	及底	 週	■大日冊河印南,潞山油雲石巷山东众圦	8	□減少外來種植物數量
	質特	_	25%-75%: 3 分		■維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等)
	性	渡帶	□在目標河段內,灘地裸露面積比率大於 75%:		□其他
		审	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(詳圖 D-1 裸露面積示意圖)

Q:您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成?
(詳表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表)

生態意義:檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難

少云 口儿	3	4	⑤
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

類另	1	③ 評估因子勾選	④評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水域渡及質性陸過帶底特	E溪濱廊道連續性	Q:您看到的溪濱廊道自然程度? (垂直水流方向) (詳參照表E項) 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 ■増加構造物表面孔隙、粗糙度 ■増加植生種類與密度 ■増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	Q:您看到的河段內河床底質為何? □漂石、■圓石、■卵石、■礫石等	6	■維持水路洪枯流量變動,以維持底質適度變動 與更新

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
	質多樣性	評估因于勾選 評分標準:被細沉積砂土覆蓋之面積比例 (詳參照表F項) □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	•	 未來可採行的生態友善東略或措施 □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
生悲 <u>]</u> 特性	水	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	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)

類別	J	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
	物豐多度原生or外來	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		■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	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

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:檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類		□其他
綜合評價	水的特性項總分 = A+B+C =22_(總分 30分) 分) 水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = 20_(總分 30 分) 生態特性項總分 = G+H =10_(總分 20 分)		總和= <u>52</u> (總分 80 分)

4.3 民眾參與

一、 時間:中華民國 109 年 11 月 16 日(星期一)下午 1 時 30 分

二、 地點:新北市五股區五股坑溪五福橋、俊成橋和龍路橋

三、 主持人:楊股長忠謀 紀錄:賴建任

四、 出席單位及人員:如附簽到簿

五、 主席致詞:略

六、 業務單位報告:略

七、 各單位意見:

- (一) 新北市五股區陸一社區發展協會戴文美理事長(五福橋和俊成橋)
 - 1. 之前五福橋經常有淹水的情形發生,但之後有加高護岸,淹水情況 有改善。
 - 之前在五福橋這有很多土虱,沒有吳郭魚,但之後土虱都被居民抓走,族群減少後逐漸被比較強勢的吳郭魚取代。

(二) 陸一里里民

- 有發現下雨的時候,河川都有泡泡出現,可能是上游工廠排放廢水 導致。
- (三) 新北市五股區五龍里陳燕山里長 (龍路橋)
 - 1. 下雨時,附近的工廠會偷倒廢機油。
 - 2. 會搬運附近的大石塊,保護固床工基腳。
- 八、 會議結論:感謝各單位意見,會議紀錄將供後續執行單位參考。



圖 4-5 說明會現場照片 (上:俊成橋;下左:五福橋;下右:龍路橋)

4.4 生態監測與效益評估

本案工程目前尚未有施作工程考量,現僅進行生態調查與棲地評估, 暫無生態監測與效益評估,待未來工程確定且完工後,可作為其工程生態 檢核之背景資料以及效益評估的參考。

4.5 河川棲地改善與保育建議

一、 創造水與綠網絡完整串連的生態系統

岸邊河道旁富涵多樣的原生綠地系統,包含了在地種的喬、灌木及植被;但河道周圍因人為開發的阻隔,導致水與綠網絡系統產生斷層,應加

以檢討連結,構成完整生態體系。

二、 河岸周圍增加緩衝綠帶

上游的龍路橋岸邊植物多樣,包含草本及竹葉林等植被豐富,建議保留可以建構河岸斷面的緩衝綠帶空間,降低人為直接破壞與干擾;緩衝綠帶的建立,以複層式植栽增加河岸空間自然風貌,並具備緩衝綠帶的高低層次區隔效果。

三、 建立河岸堤防多孔隙空間

五股坑溪流域的護岸皆已使用混凝土,表面光滑無孔隙,建議設置卵石或利用砌石工法舗設,將原有都會邊緣空間,創造成綠化植栽觀景區。此外因為現地調查於俊成橋和五福橋有發現溪流指標動物---翠鳥,翠鳥會在有孔隙的邊坡築巢,故增加多孔隙資材,可以提供適當的棲息空間供其生存,增加物種豐富度。

四、溪流邊坡護岸

相關整治工程,應營造棲地多樣化並注意渠道基底空隙維持,以及盡量避免將堤岸單一性混凝土化。植生應用方面,可多選用原生之誘鳥誘蝶植物,如楝樹、朴樹、構樹、有骨消等,隨著生態環境綠化後,將可以增加鳥類及蝶類棲息空間及食物來源。以求回復自然生態環境。此外,五股坑溪中下游段的護岸坡度較陡,建議改採坡度較緩且表面粗糙的設計,給予動物逃生空間。

第五章 金山清水溪流域生態檢核報告

5.1 環境概況

本區經濟發展以農業及觀光產業為主,其早期農業社會多種植水稻、 地瓜及茭白筍,而近年漸漸朝向花卉種植培育。上游端周圍環境多為農地 居多,而在六興橋附近,在河道轉彎處有較大落差,為降低水流流速故設 計跌水工法以及左岸護岸堤防當作水流緩沖,而面下游處的兩旁已施作人 工水泥護岸,下游端磺清大橋附近有濕地地形,為鳥類愛好者的賞鳥熱點, 每年冬季更是冬候鳥的中繼站,此外又因鄰近出海口,生態種類較為豐富, 然此處河道均已施作人工護岸及河底,護岸形式為光滑面且坡面較陡的水 泥結構,因此能提供的生態有善空間較少,也造成生物的阻隔。

清水溪位於新北市金山區的河川,為北磺溪的支流。磺溪發源於大屯 火山群七星山北麓,河道蜿蜒於峽谷中,經三和橋出山谷後河幅始漸開闊, 進入金山沖積平原河幅寬廣,再經南勢、下六股,於社寮與來自西北向之 支流清水溪與西勢溪會合後流入東海(圖 5-1)。

金山清水溪排水位於新北市金山區,為新北市管區域排水,位於磺溪 北側及西勢溪南側。其集水區面積約 4.72 平方公里,發源自竹子山,流路 自上游以西北往東南向,並於潭子內橋下游約 0.1 公里處轉往東向,並一路 往東匯入磺溪。其中,流路全長約 4.9 公里,治理河段長為 3.8 公里。另外, 自上游至下游共 9 座橋梁,其中有 5 座無名橋,而其餘 4 座橋梁分別為潭 子內橋、三界橋、清水橋及磺清大橋。



圖 5-1 清水溪流域地理位置

一、 土地利用及產業

金山清水溪排水集水區域內之土地利用顯示,主要以森林用地居多,農業用地其次(表 5-1),上述兩種土地利用佔集水區面積 88.1%,而建築及交通用地僅佔集水區面積 5.1%,代表集水區內開發強度低,如圖 5-2 所示,另經查詢 1898 年日治時代地圖,金山清水溪排水中下游於 120 年前即為農地,其農地範圍與現況大致相同,土地利用無明顯變化,故較無集水區域內開發造成明顯逕流增加之問題。金山區經濟發展以農業及觀光產業為主,其早期農業社會多種植水稻、地瓜及茭白筍,而近年漸漸朝向花卉種植培育。

土地利用	面積(ha)	佔集水區面積(%)
森林用地	238.8	50.6
農業用地	177.0	37.5
建築用地	15.3	3.2
交通用地	9.0	1.9
其他用地	31.9	6.8

表 5-1 清水溪流域不同土地利用佔比

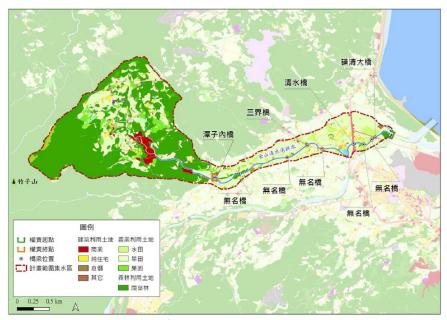


圖 5-2 清水溪流域土地利用圖

5.2 計畫區域生態檢核

一、 生態文獻蒐集

彙整「磺溪(含支流及河口海域)河川情勢調查」、「陽明山國家公園溪流各流域魚類及甲殼類生態資源調查-陽金公路以東流域」及臺灣兩棲類保育網之生態調查資料,作為「金山區清水溪護岸改善應急工程」之背景資料。植物共紀錄 53 科 95 屬 110 種;鳥類共紀錄 48 種,且有出現二級保育類:東方蜂鷹及紅尾伯勞;哺乳類共 2 科 3 種;兩棲類以蛙類為主共 6 科 9 種;爬蟲類有發現三級保育類動物:黑眉錦蛇;昆蟲類以紋白蝶為大宗,亢進溪流處則有短腹幽螅的蹤跡;魚類共紀錄 2 科 7 種,此外根據釣客的紀錄,有曾經捕獲具洄游性的鱸鰻;底棲生物共 6 科 7 種,其中有出現洄游性的日本絨螯蝦、日本禿頭鯊和貪食沼蝦。

(一) 陸域生物

1. 陸域植物

河床有較大的裸石灘地,可讓草本植物生長於此。木本植物零星分布於水泥邊坡陡峭處,如密花苧麻、青苧麻、豬母乳及牛奶榕等。

河堤外的兩岸的植被主要以農耕地為主,植物組成較為單純。記錄 53 科 95 屬 110 種植物,其中歸化種(不含栽培種)植物計有 27 種, 佔所總物種數近 24.5%。

2. 鳥類

共記錄 48 種,大白鷺、中白鷺、小白鷺、黃頭鷺、大卷尾、麻雀等鳥類記錄數量多。本區具有開闊的環境,時而可見大冠鷲、黑鳶於稜線上盤旋。溪流的水量相當穩定,且中、下游河道寬闊,具備大片灘地供各類溪流生物棲息,灘地上著生之植被提供鳥類棲息、覓食場所。候鳥方面,紅尾伯勞在附近的果園及草生地較常發現,池鷺、東方蜂鷹在本區亦有記錄。

3. 哺乳類

共記錄2科3種,為鼠科小黃腹鼠、溝鼠及松鼠科赤腹松鼠。

4. 兩棲類

共記錄6科9種青蛙,數量以澤蛙最多。

5. 昆蟲

鱗翅目之紋白蝶,數量遠高於其他種類,造成該季物種均勻度 指數為最低。此樣站地勢平坦,環境中多為開墾地,樹種多為人工 栽植,棲地中雖然具有咸豐草等蜜源植物,但停棲的蝶類種類不多。 蜻蛉目於此樣站中溪流多見幽蟌科的種類停棲,灌溉溝渠相當湍急 則無記錄,空曠地有大型蜻蜓科的物種盤旋。

(二) 水域生物

磺溪支流清水溪魚類記錄 2 科 7 種;蝦類記錄到 1 科 2 種;另洄游性蟹種方蟹科 1 科 1 種日本絨螯蟹;螺類種類組成為包含川蜷、瘤蜷、錐實螺及囊螺等;該文獻亦訪談訪的在地釣客表示,除上述魚種外,亦曾釣獲鱸鰻,其中亦有性喜乾淨水體、較不耐污的臺灣原生魚種臺灣鏟

額魚。於本樣站記錄到的日本絨螯蟹、日本禿頭鯊、貪食沼蝦與訪問調查獲悉的鱸鰻等 4 種生物皆屬洄游性物種,顯示清水溪為洄游性生物的重要棲地或洄游路徑。

二、 生態調查成果彙整

本工作案於 109 年 10 月 06 日至 10 月 08 日進行 3 天 2 夜生態調查,且依本工作案需求挑選二處觀測站,由上游至下游依序為: 六興橋和磺清大橋。位於上游端的六興橋周遭環境以農地和次生林地為主,人為活動較少。下游端的磺清大橋,鄰近與磺溪的交接口且靠近出海口,此外,附近較大的地標為金山清水濕地以及蓮花池,生態豐富。本次調查詳細內容如表 5-2、表 5-3 和表 5-4。此外因為下游處的觀測站鄰近溼地,有豐富的鳥類且為多種冬候鳥的中繼站,於內文中族繁不及備載,故詳細的鳥類資料於附錄二中呈現。

表 5-2 金山清水溪流域植物調查彙整

化。一亚口仍有5次加5次位1797三米亚							
分類	科	生長型	區系	IU CN	特稀有	學名	中文名
雙子葉植物	桑科	喬木	原生			Broussonetia papyrifera (L.) L'Herit. ex Vent.	構樹
雙子葉植物	桑科	喬木	原生			Ficus microcarpa L. f.	榕樹
雙子葉植物	桑科	喬木	原生			Ficus virgata Reinw. ex Blume	島榕
雙子葉植物	桑科	草質藤本	原生			Humulus scandens (Lour.) Merr.	葎草
雙子葉植物	桑科	喬木	原生			Morus australis Poir.	小桑樹
雙子葉植物	莧科	草本	外來			Amaranthus viridis L.	野莧菜
雙子葉植物	蓮科	草本	外來			Nelumbo nucifera Gaertn.	蓮
雙子葉植物	大戟科	喬木	原生			Macaranga tanarius (L.) MuellArg.	血桐
雙子葉植物	桃金孃科	灌木	原生			Rhodomyrtus tomentosa (Ait.) Hassk.	桃金孃
雙子葉植物	木犀科	喬木	原生			Ligustrum liukiuense Koidz.	日本女貞
雙子葉植物	茄科	草本	原生			Solanum nigrum L.	龍葵
雙子葉植物	菊科	草本	入侵			Bidens pilosa var.	大花咸豐草

分類	科	生長型	區系	IU CN	特稀有	學名	中文名
						radiata L. Sch. Bip	
裸子葉植物	柏科	喬木	外來			Juniperus chinensis var. kaizuca L. Hort. Ex	龍柏
單子葉植物	禾本科	草本	原生			Digitaria ciliaris (Retz.) Koeler	升馬唐
單子葉植物	禾本科	草本	原生			Eleusine indica (L.) Gaertn.	牛筋草
單子葉植物	禾本科	草本	原生			Miscanthus floridulus (Labill.) Warb. ex K. Schum. & Lauterb.	五節芒
單子葉植物	禾本科	草本	入侵			Panicum maximum Jacq.	大黍
單子葉植物	禾本科	草本	入侵			Pennisetum purpureum Schumach.	象草
單子葉植物	天南星科	草本	外來			Colocasia esculenta (L.) Schott	芋
單子葉植物	芭蕉科	草本	外來			Musa acuminata L.A. Colla.	香蕉
單子葉植物	薑科	草本	原生			Alpinia zerumbet (Persoon) B. L. Burtt & R. M. Smith	月桃

表 5-3 六興橋和磺清大橋陸域生物生態調查資料彙整

金山污		時間:109/10/06~109/10/08(三天兩夜)		
物種	文獻	六興橋	磺清大橋	
	鳥	類		
白頭翁	✓	✓	-	
大卷尾	✓	✓	-	
小白鷺	✓	✓	✓	
翠鳥	✓	✓	-	
黄頭鷺	✓	-	✓	
大白鷺	✓	-	✓	
中白鷺	✓	-	✓	
夜鷺	✓	✓	-	
家八哥	✓	-	✓	
黑鳶	✓	-	✓	
喜鵲	✓	-	√	
麻雀	✓	-	✓	
白鶺鴒	√	-	-	
灰鶺鴒	✓	✓	-	

總計	14 種	13	種					
	哺乳	1類						
溝鼠	✓	✓	-					
臭鼩	✓	-	-					
小黃腹鼠	✓	-	-					
赤腹松鼠	✓	-	-					
總計	4 種	1	種					
	代量	 異類						
黑眉錦蛇	✓	-	-					
眼鏡蛇	✓	-	-					
總計	2 種	0	種					
		妻類						
澤蛙	✓	✓	✓					
總計	1種	1	種					
	昆虫 比 <u>典</u>							
杜松蜻蜓	√	-	-					
總計	1種	0	種					

表 5-4 六興橋和磺清大橋水域生物生態調查資料彙整

	青水溪	時間:109/10/06~109/10/08(三天兩夜)							
	<u> </u>								
物種	文獻	六興橋	磺清大橋						
	魚類								
臺灣石(魚賓)	-	✓	-						
短吻紅斑吻鰕虎	-	✓	-						
巴西珠母麗魚	-	-	✓						
粗首鱲	-	-	✓						
日本禿頭鯊	\checkmark	-	1						
鱸鰻	√	-	1						
臺灣白甲魚	√	✓	1						
平頜鱲	\checkmark	-	-						
總計	4 種	5 種							
	底棲	生物							
粗糙沼蝦	-	✓	-						
美國螯蝦	-	-	√						
日本絨螯蟹	$\overline{\hspace{1cm}}$	-	-						
貪食沼蝦	$\overline{\hspace{1cm}}$	-	-						

川蜷	√	√	-
瘤蜷	✓	✓	-
椎實螺	✓	-	-
囊螺	✓	√	-
總計	6 種	5 :	種
	水生	昆虫	
褐蜉科	-	✓	-
蜉蝣科	-	√	-
總計	0 種	2 :	種

三、 水質調查與資料彙整

兩觀測站所測得水質還算穩定,pH維持在中性—7.3左右,其中下游靠近出海口的磺清大橋,其懸浮固體的程度明顯比上游高上許多,推測可能是因為該觀測點靠近磺溪的交接處,因此受到磺溪的砂粒影響。但整體來看,整條金山清水溪的水質的程度都算良好,介於未(稍)受污染致輕度污染之間。

表 5-5 六興橋和磺清大橋水質調查資料彙整

地點		六興橋	磺清大橋
時間		10/29	10/29
檢測項目	單位		
pH 值	-	7.38	7.33
水溫	$^{\circ}\! \mathbb{C}$	22.5	22.6
導電度	μmho/cm	145	141.4
溶氧量 (DO)	mg/L	8.7	8.8
濁度	NTU	2.637	1.783
懸浮固體(SS)	mg/L	0.8	40
生化需氧量(BOD)	mg/L	5.3	2.5
氨氮 (NH ₃ -N)	mg/L	0.0281	0.0404
RPI 值	-	2.25	1.5
RPI 污染程度	-	輕度污染	未(稍)受污染
WQI5 值	-	77.90	76.37

地點		六興橋	磺清大橋
時間		10/29	10/29
WQI5 污染程度	-	良好	良好

四、 生態評析

(一) 生態議題評估

- 本工作案於調查點位:六興橋紀錄到翠鳥,翠鳥亦常被視為河川友善環境之指標生物之一,其巢洞多選擇在垂直的土坡,故自然土堤常見其巢洞,通常河川整治過程多有可能使其遭受干擾。
- 工程車輛進出造成揚塵飄散,鄰近植株葉表面易遭覆蓋,導致植物 生長不佳。
- 3. 完工形成之裸露地容易導致揚塵危害,入侵種易拓植。
- 4. 施工或民生產生之廢棄物,易造成野生動物誤食或受害。
- 5. 於下游處的調查站:磺清大橋,鄰近金山清水溼地,此地鳥類物種豐富,有數量龐大的鷺科在此地棲息。此外金山清水溪與磺溪交界處是候鳥的中繼站,根據近幾年報導紀錄,有黑面琵鷺、小白鶴等候鳥停留。因此若未來有工程施作,需特別謹慎評估工程的噪音及揚塵等污染對該地區鳥類的影響。
- 根據民眾口述,有第三級保育爬蟲類:臺灣黑眉錦蛇的蹤跡,工程 車輛可能造成路殺的情形發生。
- 7. 於鄰近蓮花池有發現入侵種:美國螯蝦,需要持續關注及監測。

(二) 保育措施及可行方法

- 1. 設置施工保護圍籬減低噪音影響及避免動物路死。
- 2. 施工車輛於工程範圍內,應限速每小時30公里以下。
- 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。

- 4. 盡量降低噪音與震動,以減少對周圍動物的干擾。
- 5. 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。
- 6. 設計與施工方式有變更時需通知生態團隊,以提供進一步環境友善 建議與評估。

五、 生態關注圖

下游的磺清大橋鄰近金山清水濕地,除了以豐富的河口生態之外,每當冬季來臨時還有許多的冬候鳥來訪,因此將該區域劃分為中度敏感區(圖 5-3)。上游端的六興橋周圍土地多以農田作為利用,住宅區零星分布,較少人為干擾(圖 5-4)。



圖 5-3 磺清大橋生態關注圖

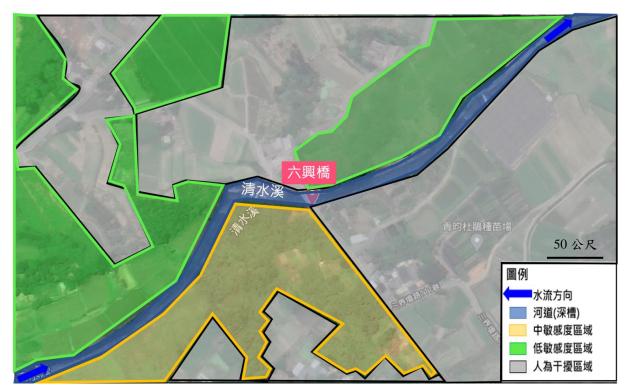


圖 5-4 六興橋生態關注圖

六、 水利工程生態檢核自評表及快速棲地生態檢核自評表

表 5-6 水利工程生態檢核自評表

	計畫及工 程名稱	109 年新北市生態檢核工作案 金山清水溪礦清大橋和六興橋	設計單位	-
	工程期程	-	監造廠商	-
	主辦機關	新北市政府水利局	營造廠商	-
工程基本資料	基地位置	行政區:新北市金山區 基地位置 TWD97 座標:X: Y:	工程預算/ 經費(千元)	-
具 小1	工程目的	-		
	工程類型	□交通、□港灣、□水利、□環保、□2□ □步道、□其他	水土保持、□景	景觀、
	工程概要	-		
	預期效益	-		

1				
	階段	檢核項目	評估內容	檢核事項

工計核階程畫定段	一、 專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與,協助 蒐集調查生態資料、評估生態衝 擊、擬定生態保育原則? ■是 逢甲大學水利發展中心 □否	
	上態集調本	地理位置	區位:□法定自然保護區、 ■一般區(但臨近金山清水溼地) (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。)	
(附表 1)		關注物種及重 要棲地	1.是否有關注物種,如保育類動物、特稀有植物、指標物種、 老樹或民俗動植物等? ■是 大冠鷲、黑鳶、黑眉錦蛇 □否 2.工址或鄰近地區是否有森林、水 系、埤塘、濕地及關注物種 之棲 地分佈與依賴之生態系統? ■是 清水溪 □否	
	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: 詳見附表 1. □否	
工計核段表程畫定附1)		採用策略	針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? ■是:詳見附表 1. □否	
		經費編列	是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費? ■是: _ □否	
	四、民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單 位、在地民眾與關心相關議題之 民間團體辦理現場勘查,說明工	

			程計畫構想方案、生態影響、因 應對策,並蒐集回應相關意見? ■是:□否
	五、資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開? ■是:未來工程核定後配合市府機 關辦理資訊公開 □否
	一、 專業參與	生態背景及工 程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業 之跨領域工作團隊? □是: □否
in h)	二、 基本資料 蒐集調查	生態環境及議題	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料?□是:□否 2.是否確認工程範圍及週邊環境之生態議題與生態保全對象?□是:□□否
規劃 階段 (附表 1)	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、減輕及補償 策略之生態保育對策,提出合宜 之工程配置方案? □是□否
	四、民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心相關議題之 民間團體辦理規劃說明會,蒐集 整合並溝通相關意見? □是:□否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? □是: □否
設計 階段 (附表	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:詳細參與人員詳見附表 1 之生態團隊組成 □否
1)	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

•		1	
			態及工程人員之意見往復確認可 行性後,完成細部設計。
			□是 □否
	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程 內容等設計成果之資訊公開? □是:_ □否
	一、 專業參與	生態背景及工 程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景 之跨領域工作團隊? □是□否
		施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查,確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置?□是□否 2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫,並將生態保育措施納入宣導。□是□否
施工 階段 (附表 2)(附	二、	施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施,說明施工擾動範圍,並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 □是□否
2)(表) (附) (4)	生態保育措施	生態保育品質管理措施	1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查?□是□否 2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫?□是□否 3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行,必確認生態保育成效?□是□否 4.施工生態保育執行狀況是否4.施工生態保育執行狀況是否外工程督導?□是□否
	三、	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單
		1	1

	民眾參與		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? □是□否
	四、資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之 資訊公開? □是□否
維管階段表 5)	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之棲地品質並分析生態課題,確認生態保全對象狀況,分析工程生態保育措施執行成效? □是□否
	二、資訊公開	監測、評估資 訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態 效益評估報告等資訊公開? □是□否

附表 1 工程方案之生態評估分析

工程名稱

礦清大橋、六興橋 填表日期 民國 109 年 11 月 26 日

	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,			•
評析報告是否 完成下列工作	圖、■生	專業人員撰寫、 態影響預測、■生	•	,
		.具有生態評估專 單 位/職稱、學歷		
單位/職稱	姓名	負責工作	學歷	專長
逢甲大學水利 發展中心/ 副主任	楊文凱	生態勘查 保育對策研擬 生態議題評估	中興大學生命科學系博士	生態檢核 生態調查
逢甲大學水利 發展中心/ 副主任	許裕雄	工程對環境影響 保育對策研擬	逢甲大學土木 及水利工程水 利博士	生態檢核 生態工程 河川環境 管理
逢甲大學水利 發展中心/ 研究助理	蘇皓	植群分析及建議 水陸域生態分析 及辨識	一彭化勋前大学	生態調查 植群分析

逢甲大學水利 發展中心/ 研究助理	周德瑋	棲地環境紀錄 生態資料收集	東海大學環境 科學與工程學 系碩士	生態檢核
尚水科技有限 公司/研究助理	賴建任	生態勘查 生態資料收集	台灣大學植物 醫學碩士	生態調查

2. 棲地生態資料蒐集:

109 年新北生態檢核第一次派工執行計畫書(2020)

陽明山國家公園溪流各流域魚類及甲殼類生態資源調查-陽金公路以東流域(2016)

磺溪(含支流及河口海域)河川情勢調查(2014)

A. 鳥類:白頭翁、家八哥、喜鵲、大白鷺、中白鷺、小白鷺、黄頭 鷺、大卷尾、麻雀、大冠鷲、黑鳶、紅尾伯勞、池鷺、東方蜂鷹

B. 爬蟲類:黑眉錦蛇、眼鏡蛇

C. 兩棲類:澤蛙

D. 昆蟲: 紋白蝶、杜松蜻蜓

E.魚類:鱸鰻、臺灣鏟領魚、日本禿頭鯊、平頜鱲、粗首鱲、巴西 珠母麗、短吻紅斑吻鰕虎、台灣石(魚賓)

F. 底棲生物:日本絨螯蟹、貪食沼蝦、美國螯蝦、川蜷、瘤蜷、錐實螺、囊螺

G. 水生昆蟲:褐蜉科、蜉蝣科

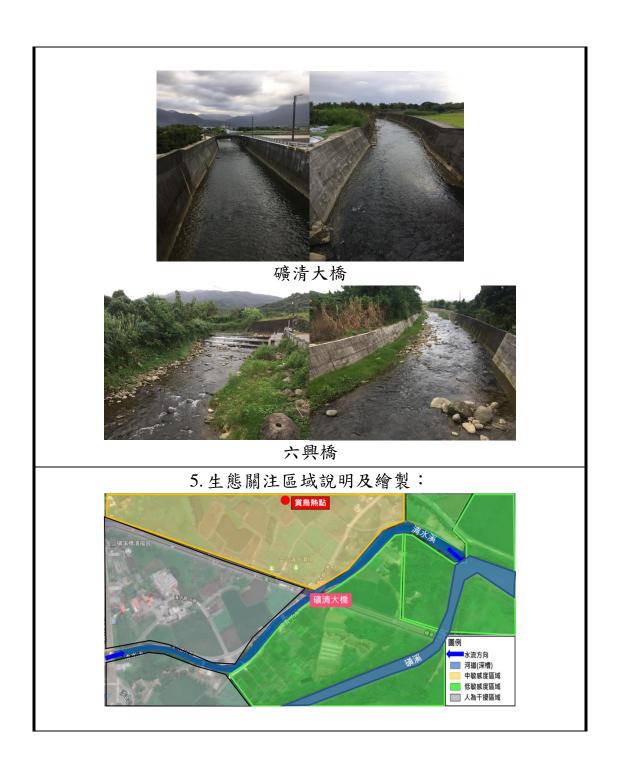
生態棲地環境評估:

清水溪位於新北市金山區的河川,為北磺溪的支流。磺溪發源於大屯火山群七星山北麓,河道蜿蜒於峽谷中,經三和橋出山谷後河幅始漸開闊,進入金山沖積平原河幅寬廣,再經南勢、下六股,於社寮與來自西北向之支流清水溪與西勢溪會合後流入東海。

上游端周圍環境多為農地居多,而在六興橋附近,在河道轉彎處有較大落差,為降低水流流速故設計跌水工法以及左岸護岸堤防當作水流緩沖,而面下游處的兩旁已施作人工水泥護岸,下游端礦清大橋附近有濕地地形,為鳥類愛好者的賞鳥熱點,每年冬季更是冬候鳥的中繼站,此外又因鄰近出海口,生態種類較為豐富,然此處河道均已施作人工護岸及河底,護岸形式為光滑面且坡面較陡的水泥結構,因此能提供的生態有善空間較少,也造成生物的阻隔。

關注物種:東方蜂鷹、大冠鷲、黑鳶、黑眉錦蛇、短吻紅斑吻鰕虎(特有種)

4. 棲地影像紀錄:





6.研擬生態影響預測與保育對策:

可能生態議題

六興橋紀錄到翠鳥,翠鳥亦常被視 為河川友善環境之指標生物之 一,其巢洞多選擇在垂直的土坡, 故自然土堤常見其巢洞,通常河川 整治過程多有可能使其遭受干擾。

工程車輛進出造成揚塵飄散,鄰近 為了降低施工時產生之揚塵對周 植株葉表面易遭覆蓋,導致植物生遭環境影響,對施工地區及車輛灑 長不佳。

野生動物誤食或受害。

下游處的調查站:礦清大橋,鄰近 金山清水溼地,此地鳥類物種豐 富,有數量龐大的鷺科在此地棲 息。此外金山清水溪與磺溪交界處 是候鳥的中繼站,根據近幾年報導2. 施工期間避免高噪音機具同時 紀錄,有黑面琵鷺、小白鶴等候鳥 停留。因此若未來有工程施作,需 特別謹慎評估工程的噪音及揚塵 等污染對該地區鳥類的影響。

保育對策建議

護岸可以採用砌石或表面多孔隙 的材質,盡量避免將護岸單一性混 凝土化。除了可以提供翠鳥築巢 外,也可以讓蟹以及其他生物有棲 息空間,此外,兩旁護岸可以降低 且坡度改緩,

水,減少揚塵。

施工或民生產生之廢棄物,易造成 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。

- 1. 設置施工保護圍籬減低噪音影 響及避免動物路死。
 - 施工,以減少施工對鄰近物種 之干擾。

7.民眾參與

時間:109 年11 月11 日(星期三)下午1 時30 分

水患治理監督聯盟梁蔭民委員:

1. 在六興橋的觀測站,其人工溪床底被抬高,同時抬高的地方又再轉

角處,因此在大雨時容易使溪流水漫淹出來。

- 不旁護岸垂直且高又光滑,與公路這兩項非必要又粗糙的工程以垂直交叉方式,把一整片清水濕地呈十字形分割成四小片,人為工程十分不友善,使其生態服務功能大幅降低。
- 3. 此地有一道北基農田水利會的取水堰,高雨米以上,使得上游河道幾乎與路面同高。況且又在河流轉彎之處,未知大水時河水是否有直接沖上道路的風險。取水堰設計成分段比較矮的三階,看來設計者也想比較友善。但壁面仍是垂直,水流平均分佈在堰面,水的深度不夠。此刻是豐水期整條堰面還有水流,若在枯水期,水流平均分佈後使魚類跟本無法在堰面游動,對魚類仍是無情的阻礙。此堰在河道上下游連通性可多考慮。

逢甲大學

1. 六興橋的橫向構造物落差太大,會阻斷生物的移動,建議將每層 階梯高度降低至50公分以下。

表 5-7 水利工程快速棲地生態評估表 (河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	109/10/06	填表人	逢甲大學
	水系名稱	金山清水溪	行政區	新北市金山區
	工程名稱	-	工程階段	■計畫提報階段□調查設計階段 □施工階段
	調查樣區	磺清大橋	位置座標 (TW97)	X= 313811 , Y= 2791448
	工程概述			-
	□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 (什麼是水域型態?詳表 A-1 水域型態分類標準表) ##分標準: (詳參照表 A 項) □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 □内上,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		■増加水流型態多樣化 ■避免施作大量硬體設施 ■増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 ■増加棲地水深 □其他

	(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	1	■降低横向結構物高差□避免横向結構物完全横跨斷面□縮減横向結構物體量體或規模■維持水路蜿蜒□其他
水的特性	(C) 水 質	Q:您看到聞到的水是否異常? (異常的水質 指標如下,可複選) □濁度太高、□味道有異味、□優養情形(水表 有浮藻類)	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

			評分標準:		□調整設計,增加水流曝氣機會
			(詳參照表 C 項)		□建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監
			□皆無異常,河道具曝氣作用之跌水:10分		測
			■水質指標皆無異常,河道流速緩慢且坡降平		□其他
			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		
		(D)	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:		□增加低水流路施設
	水 陸域過	水吐	■在目標河段內,灘地裸露面積比率小於25%:		■增加構造物表面孔隙、粗糙度
	陸域過渡帯及		5 分	5	■增加植生種類與密度
	·		□在目標河段內,灘地裸露面積比率介於	3	□減少外來種植物數量
	底質特 性	渡	25%-75%: 3 分		■維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等)
		波 带	□在目標河段內,灘地裸露面積比率大於75%:		□其他
		ф°	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(詳圖 D-1 裸露面積示意圖)		
	Q:您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成? (詳表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表)		
	生態意義:檢視水路內及水路邊界的人工 結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的 困難		
類別	③ 評估因子勾選	④評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施

陸渡底 城帶質性	E溪濱廊道連	Q:您看到的溪濱廊道自然程度? (垂直水流方向) (詳參照表 E 項)	1	□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 ■増加構造物表面孔隙、粗糙度 ■増加植生種類與密度 ■増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	Q:您看到的河段內河床底質為何? □漂石、□圓石、□卵石、■礫石等	1	■維持水路洪枯流量變動,以維持底質適度變動 與更新

	質多樣性	(詳參照表 F 項) □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		□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		
生態特性	175	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	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)

	原生 or 外	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 (詳表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標 生物) 生態意義:檢視現況河川區排生態系統狀況		■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		評分標準· □水呈現藍色且透明度高:10分 ■水呈現黄色:6分 □水呈現綠色:3分 □水呈現綠色:1公	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 □増加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監 測

	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	□其他
綜合評價	水的特性項總分 = A+B+C =	總和= <u>27</u> (總分 80 分)



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	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 (什麼是水域型態?詳表 A-1 水域型態分類標準表) 評分標準: (詳參照表 A 項) □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 □市上,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

水	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	6	■降低横向結構物高差 ■避免横向結構物完全横跨斷面 □縮減横向結構物體量體或規模 ■維持水路蜿蜒 □其他
水的特 性 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)	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

		評分標準:		□調整設計,增加水流曝氣機會
		(詳參照表 C 項)		□建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監
		■皆無異常,河道具曝氣作用之跌水:10分		測
		□水質指標皆無異常,河道流速緩慢且坡降平		□其他
		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		
		Q:您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積		
	(D)	的比率有多少?		
	(D)	評分標準:		□增加低水流路施設
水陸域	陸 5 分 10		■增加構造物表面孔隙、粗糙度	
過渡帶		10	□增加植生種類與密度	
及底質		10	□減少外來種植物數量	
特性			■維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等)	
	没带	□在目標河段內,灘地裸露面積比率大於 75%:		□其他
	币	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(詳圖 D-1 裸露面積示意圖)

Q:您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成?
(詳表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表)

生態意義:檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難

米즈 모내	3	4	⑤
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

類別	J	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
水過及特性	E 溪濱廊道連	Q:您看到的溪濱廊道自然程度? (垂直水流方向) (詳參照表 E 項) 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 ■増加構造物表面孔隙、粗糙度 □増加植生種類與密度 ■増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	Q:您看到的河段內河床底質為何? □漂石、■圓石、■卵石、■礫石等	10	□維持水路洪枯流量變動,以維持底質適度變動與 更新

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
	多樣性	評分標準:被細沉積砂土覆蓋之面積比例 (詳參照表 F 項) ■面積比例小於 25%: 10 分		□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	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	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)

华五 口,1	1	3	4	\$
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
	動	評分標準:		■建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調
	物	□生物種類出現三類以上,且皆為原生種:7		查監測
	豐	分		□其他
	多	■生物種類出現三類以上,但少部分為外來		
	度	種:4分		
	(原	□生物種類僅出現二至三類,部分為外來種:1		
	生	分		
	or	□生物種類僅出現一類或都沒有出現:0分		
	外	指標生物 □台灣石鮒 或 田蚌 :上述分數再		
	來)	+3 分		
		(詳表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標 生物)		
		生態意義:檢視現況河川區排生態系統狀況		

類另	ij	③ 評估因子勾選	④評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
生態特性	(H) 水域生產者	Q:您看到的水是什麼顏色? 評分標準: □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 □増加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監 測 □其他
綜合部	严價	水的特性項總分 = A+B+C =22_ (總分 30分)分) 水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = 26(總分 30 分) 生態特性項總分 = G+H =10(總分 20 分)		總和= <u>58</u> (總分 80 分)

5.3 民眾參與

一、 時間:中華民國 109 年 11 月 11 日(星期三)下午 1 時 30 分

二、 地點:新北市金山區清水溪磺清大橋、六興橋

三、 主持人:楊股長忠謀 紀錄:賴建任

四、 出席單位及人員:如附簽到簿

五、 主席致詞:略

六、 業務單位報告:略

七、 各單位意見:

(一) 新北市政府水利局楊忠謀股長

 麻煩代表再將今天的討論內容轉告給里長,若有任何問題和建議, 都能打給我們的同仁和團隊。

(二) 水患治理監督聯盟梁蔭民委員

1. 在六興橋的觀測站,其人工溪床底被抬高,同時抬高的地方又再轉 角處,因此在大雨時容易使溪流水漫淹出來。

(三) 逢甲大學

 六興橋的橫向構造物落差太大,會阻斷生物的移動,建議將每層階 梯高度降低至50公分以下。

八、 會議結論:感謝各單位意見,會議紀錄將供後續執行單位參考。



圖 5-5 說明會現場照片 (磺清大橋)



圖 5-6 說明會現場照片 (六興橋)

5.4 生態監測與效益評估

本案工程目前尚未有施作工程考量,現僅進行生態調查與棲地評估, 暫無生態監測與效益評估,待未來工程確定且完工後,可作為其工程生態 檢核之背景資料以及效益評估的參考。

5.5 河川棲地改善與保育建議

一、 維護與建構多樣豐富的河道環境

金山清水溪下游有大片的農地以及蓮花池,棲地環境的營造包括地坪、 灌木、喬木乃至於水生動物與鳥類等,應考量成為生態棲地的立地條件, 做為改造水域環境的考量因子,此外,於調查時發現蓮花池內有外來入侵 種—美國螯蝦,若外來施工在施工區內,可考慮將其移除,避免造成優勢 外來種壓迫本土生態動物棲地。

二、 降低人為活動及施工干擾

金山清水溪下游近清水濕地,屬於賞鳥熱點,經由空間與活動的規劃, 控制人為活動的及工程施工對鳥類的干擾程度,維護生態的完整性,降低 人為的破壞。

三、 建立河岸堤防多孔隙空間

因為金山清水溪的中游及下游,護岸多以水泥建材製成光滑無孔隙,且坡度過於陡峭,造成下游的蟹或是上游的兩棲類及哺乳類逃生困難,行程人工的物理阻隔。建議可於部份河堤上設置卵石或利用砌石工法舖設,將原有都會邊緣空間,創造成綠化植栽觀景區,增加多孔隙空間動物棲息空間,豐富物種多樣性。

四、 生態廊道、濕地與網絡節點指認與管理

環境生態保全關鍵在於廊道、節點與網絡的健全,因此應針對濕地、 埤塘、生態通廊等點、線、面之構成進行全面性指認與管理,始得形成一 完整網絡系統,並藉此檢視區位保全不足或需修補增強部分。

五、 注意水域環境之變化

金山清水溪下游段與磺溪匯流,容易受到硫磺溪內的硫磺礦物質污染, 且又靠近出海口,更容易受到漲退潮變化的影響,故施工前的基礎調查遠 比施工中之品質重要。因此在施工前對於施工區域之環境應有詳細之調查 評估,包括渠道深淺、底質組成、孔隙大小、水流急緩、水體變化、水陸 域生態資料、當地景觀與人文特色等均悉列入考量評估,以免錯誤的施工 規劃造成金山清水溪水質劇烈變化,導致對該生態系統不可回復之破壞。 六、 建立生態緩衝區

濱溪帶之建立為河川縱向生態廊道之考量,除濱溪帶之建立外,再導入生態緩衝區。生態緩衝區旨在保護或改善既存之生棲環境,其設立之區位介於機能空間中之生態保護空間與其他空間之交接帶,主要為避免生態保護空間受到人為及環境因子之負面衝擊,故生態緩衝區之建構為整體清水溪生態環境還原之重要課題。

第六章 金包里溪流域生態檢核報告

6.1 環境概況

金包里溪位於金山區,流域面積約為 6.5 公頃,源流於坑仔內與南勢, 匯流後至水尾舊港口出海(圖 6-1)。河川棲地環境類型為淺流,兩岸為漿 砌石護岸,底質以卵石及泥為主。周圍有住家及農耕地。整條河川貫穿金 山區的人口密集區,為當地重要河川之一。唯近年來地方發展快速,生活 民生廢水及觀光造成的污染排放至金包里溪中,造成水質惡化,且因受到 引水擋牆阻礙,使得瞬間的強降雨後,造成上游淤積淹水,下游水質惡臭 的情形發生,對附近居民影響甚重。所幸水利局於 2019 年 9 月開始規劃「金 包里溪引水工程」,整治金山區南勢路經基金公路至忠孝一路 19 巷附近範 圍,經與地方達成共識,先拆除金包里溪過路雙孔箱涵的引水擋牆,恢復 箱涵內的通洪斷面,防止擋牆阻礙水流造成淹水。此工程也明顯改善了上 游淹水及溪流惡臭的問題。

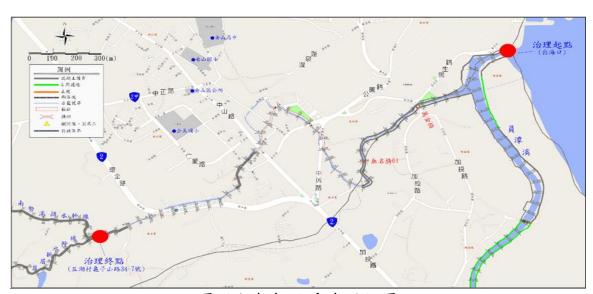


圖 6-1 金包里溪地理位置

6.2 計畫區域生態檢核

一、 生態文獻蒐集

本計畫於民國 109 年 7 月 30 日前往金包里溪植物調查與環境拍攝, 詳細位置圖如圖 6-2 所示。

(一) 金包里溪

1. 南勢路-月眉二圳交會口

河川棲地環境類型為淺流,兩岸為漿砌石護岸,底質以卵石及泥為主。周圍有住家及農耕地,優勢物種為大花咸豐草及粉綠狐尾藻,記錄到的維管束植物有22科28屬30種,蕨類植物2科2屬2種,雙子葉植物佔18科22屬24種,單子葉植物2科4屬4種。依植物生長型劃分,喬木11種、灌木1種、木質藤本2種、草質藤本4種、草本12種。依植物屬性區分,計有原生種20種,歸化種4種,栽培種1種,入侵種5種。

2. 萬金橋

河川棲地環境類型為深流,兩岸為水泥堤防,底質以泥為主。 周圍環境主要為草生地,優勢物種為南美蟛蜞菊及槭葉牽牛,共記 錄到的維管束植物有 25 科 36 屬 39 種,蕨類植物 2 科 2 屬 2 種, 雙子葉植物 21 科 28 屬 31 種,單子葉植物 2 科 6 屬 6 種。依植物 生長型劃分,喬木 12 種、灌木 2 種、木質藤本 3 種、草質藤本 5 種、草本 17 種。依植物屬性區分,計有原生種 25 種,歸化種 6 種, 栽培種 2 種,入侵種 6 種。



圖 6-2 金包里溪現地勘查位置圖

二、 生態成果彙整

本工作案於 109 年 10 月 6 日至 109 年 10 月 8 日進行 3 天 2 夜生態調查,調查點位由上游至下游依序為南勢溪排水幹線匯流處及無名橋 01,南勢溪排水幹線匯流處附近環境多為農地居多,且因為 2019 年的金包里溪引水工程有整治過此段,故此段溪流較下游河段乾淨。位於下游段的無名橋 01 因為尚未整治,且附近有數家團膳餐廳,直接將廚餘廢水排至溪流中,使金包里溪下游段顏色濁黑,並發出惡臭。本次調查詳細內容表 6-1、表 6-2 和表 6-3。

衣 U-1 金色主							
分類	科	生長型	區系	IU CN	特稀有	學名	中文名
裸子葉植物	柏科	喬木	外來			Juniperus chinensis var. kaizuca L. Hort. Ex	龍柏
雙子葉植物	桑科	喬木	原生			Ficus subpisocarpa Gagnep.	雀榕
雙子葉植物	樟科	喬木	原生			Cinnamomum camphora (L.) Presl.	樟樹
雙子葉植物	茜草科	草質 藤本	原生			Paederia foetida L.	雞屎藤
雙子葉植物	大戟科	喬木	原生			Macaranga tanarius (L.) MuellArg.	血桐
雙子葉植物	大戟科	喬木	外來			Triadica sebifera (L.) Small	烏臼
雙子葉植物	海桐科	喬木	原生			Pittosporum pentandrum	七里香

表 6-1 金包里溪流域植物調查彙整

分類	科	生長型	區系	IU CN	特稀有	學名	中文名
						(Blanco) Merr.	
雙子葉植物	錦葵科	灌木	外來			Hibiscus rosa-sinensis L.	朱槿
雙子葉植物	爵床科	草本	外來			Odontonema strictum (Nees) Kuntze	紅樓花
單子葉植物	禾本科	灌木	原生			Sinobambusa tootsik (Makino) Makino	唐竹
雙子葉植物	旋花科	草質 藤本	入侵			Ipomoea batatas (L.) Lam.	甘藷
單子葉植物	禾本科	草本	原生			Miscanthus floridulus (Labill.) Warb. ex K. Schum. & Lauterb.	五節芒
單子葉植物	禾本科	草本	入侵			Panicum maximum Jacq.	大黍
單子葉植物	禾本科	草本	入侵			Pennisetum purpureum Schumach.	象草
單子葉植物	禾本科	草本	原生			Phragmites australis (Cav.) Trin ex Steud.	蘆葦
單子葉植物	天南星科	草本	原生			Alocasia odora (Lodd.) Spach.	姑婆芋

表 6-2 南勢溪排水幹線匯流處及無名橋 01 陸域生物生態調查資料彙整

金包里溪 時間: 109/10/06~109/10/08(三天雨夜) 物種 文獻 南勢溪排水幹線匯流處 無名橋 01 樹鵲 ✓ ✓ 金貨鳩 ✓ ✓ 大卷尾 ✓ ✓ 家八哥 ✓ ✓ 白尾八哥 ✓ ✓ 中國翁 ✓ ✓ 東高 ✓ ✓ 小白鷺 ✓ ✓ 本務 ✓ ✓ 東衛村 ✓ ✓ 東衛村 ✓ ✓ 本経電 ✓ ✓ 本経電 ✓ ✓ 本経電 ✓ ✓ 本経電 ✓ ✓ 本経職計 14種 大 ✓ ✓ 基灣總員 ✓ ✓ 本機計 14種 本株期 ✓ 金灣總計 ✓ ✓ 基株期 ✓ ✓ 金灣總計 ✓ ✓ 基本期 ✓ ✓ 本 ✓ ✓ 本 ✓ ✓ 本 ✓ ✓ 本 ✓ ✓ 本 ✓ ✓ 本 ✓ ✓ 本 ✓ ✓			<u> </u>	
樹鵲		_		
樹鵲 ✓ ✓ 金貨鳩 ✓ ✓ 大卷尾 ✓ ✓ 家八哥 ✓ ✓ 白風翁 ✓ ✓ 上白頭翁 ✓ ✓ 東高 ✓ ✓ 小白鷺 ✓ ✓ 小白鷺 ✓ ✓ 小白鷺 ✓ ✓ 藤雀 ✓ ✓ 黒領椋鳥 ✓ ✓ 本灣總計 14種 13種 松雀鷹 ✓ - 總計 1種 1種 紅耳龜 ✓ ✓ 總計 2種 2種	物種	文獻	南勢溪排水幹線匯流處	無名橋 01
金背鳩 イ 大卷尾 イ 家八哥 イ 白尾八哥 イ 白頭翁 イ 黒萬 イ 小白鷺 イ 水色鷺 イ 水陰鷺 イ 黒頓椋鳥 イ 黒頓椋鳥 イ 本盤灣鼴鼠 イ 水雀鷹 イ 總計 14種 水路期 イ 紅耳龜 イ 水田龜 イ 紅耳龜 イ 水田龜 イ 瀬田龜 イ 水田龜 イ 大田龜 イ 大			鳥類	
大巻尾	樹鵲	✓	✓	✓
Table Ta	金背鳩	✓	-	\checkmark
自尾八哥 イ - イ 白頭翁 イ イ イ 県島 イ イ イ 藤雀 イ イ イ 藤雀 イ イ イ 黒領椋鳥 イ - イ 聖鳥 イ - - 総計 14種 13種 - 本灣龜計 1種 1種 - 紅耳龜 イ イ イ 線計 2種 2種 2種	大卷尾	✓	✓	\checkmark
自頭翁 ✓ 黒鳶 ✓ 小白鷺 ✓ 夜鷺 ✓ 水産業 ✓ 黒領椋鳥 ✓ 翠鳥 ✓ 松雀鷹 ✓ 總計 14種 山種 13種 本選腿鼠 ✓ 水 - 連灣腿鼠 ✓ 水 - 連灣腿鼠 ✓ 水 - 水 - 水 - 水 - 水 - 水 ✓ 水 ✓ 水 ✓ 水 ✓ 水 ✓ 水 ✓ 水 ✓ 水 ✓ 水 ✓ 水 ✓ 水 ✓ 水 ✓ 水 ✓ 水 ✓ 水 ✓ 水 ✓ 水 ✓ 水 ✓ ※ ✓ ※ ✓ ※ ✓ ※ ✓ ※ ✓ ※ ✓ ※ ✓ </td <td>家八哥</td> <td>✓</td> <td>-</td> <td>\checkmark</td>	家八哥	✓	-	\checkmark
黒鳶	白尾八哥	✓	-	✓
小白鷺 - - 夜鷺 - - 麻雀 - - 蒼鷺 - - 黒領椋鳥 - - 翠鳥 - - 松雀鷹 - - 總計 14種 13種 本 - - 總計 1種 1種 経費 - - 総計 2種 2種	白頭翁	✓	✓	✓
夜鷺 - ✓ 麻雀 ✓ ✓ 蒼鷺 ✓ - 黒領椋鳥 ✓ - 翠鳥 ✓ - 松雀鷹 ✓ - 總計 14種 13種 本 - - 連計 1種 1種 経費 ✓ ✓ 総計 2種 2種	黑鳶	✓	-	✓
藤雀	小白鷺	✓	-	✓
蒼鷺 - - 黒領椋鳥 - - 翠鳥 - - 松雀鷹 - - 總計 14種 13種 哺乳類 - - 連計 1種 1種 経費 - - 総計 2種 2種	夜鷺	✓	-	✓
黒領椋鳥 - 翠鳥 - 松雀鷹 - 總計 14種 清鼠	麻雀	✓	✓	✓
図点	蒼鷺	✓	-	✓
松雀鷹 - - 總計 14種 13種 溝鼠	黑領椋鳥	✓	-	✓
総計 14種 13種	翠鳥	✓	-	✓
「哺乳類	松雀鷹	✓	-	-
溝鼠 - 臺灣鼴鼠 - 總計 1種 紅耳龜 ✓ 繁 ✓ 總計 2種	總計	14 種	13 種	
臺灣鼴鼠 - - 總計 1種 紅耳龜 / 繁 / 總計 2種			哺乳類	
 總計 1種 作品類 紅耳龜 繁 √ 総計 2種 2種 	溝鼠	-	✓	-
作品類 紅耳龜 ✓ ✓ 鱉 ✓ ✓ 總計 2種 2種	臺灣鼴鼠	✓	-	-
紅耳龜 ✓ ✓ 鱉 ✓ ✓ 總計 2種 2種	總計	1種	1 種	
幣總計2種2種			爬蟲類	
	紅耳龜	✓	✓	✓
	散魚	✓	✓	✓
	總計	2 種	2 種	
附领规			丙 棲類	

黑眶蟾蜍	-	✓	-			
澤蛙	✓	✓	-			
面天樹蛙	✓	-	-			
總計	2 種	2 種				
	昆虫					
亮色黄蝶	✓	-	-			
青鳳蝶	✓	-	-			
亮紋鋸眼蝶	✓	-	-			
幻蛺蝶	✓	-	-			
藍灰蝶	✓	-	-			
蓬萊環蛺蝶	✓	-	-			
總計	6種	0 種				

表 6-3 南勢溪排水幹線匯流處及無名橋 01 水域生物生態調查資料彙整

金包里溪	(時間:109/10/06~109/	10/08(三天兩夜)			
物種	文獻	南勢溪排水幹線匯流處	無名橋 01			
		魚類				
尼羅口孵非鯽	✓	✓	-			
總計	1種	1 種				
	底棲生物					
瘤蜷	-	✓	-			
總計	0 種	1 種				
		水生昆蟲				
三節蜉蝣	-	✓	-			
出尾水蟲	-	✓	-			
幽蟌科	-	✓	-			
總計	0 種	3 種				

三、 水質調查與資料彙整

本溪流下游處(無名橋 01) 觀測站位於市區內,根據當地里長說明, 因為金山區觀光客眾多,許多商家都會將污水排放至此,因此造成金包里 溪顏色呈現黑褐色且發出惡臭。由水質檢測的數值來看,明顯發現 pH 值 為 3.42 強酸性,且導電度相當高,而看 RPI 的污染程度,下游處的溪流受 污染程度較高。

表 6-4 南勢溪排水幹線匯流處及無名橋 01 水質調查資料彙整

地點		南勢溪排水幹線匯流處	無名橋 01
時間		10/30	10/30
檢測項目	單位		
pH 值	-	7.1	3.42
水溫	$^{\circ}\!\mathbb{C}$	22.4	23
導電度	μmho/cm	141	1027
溶氧量 (DO)	mg/L	8.77	6.9
濁度	NTU	2.9	6
懸浮固體(SS)	mg/L	6	9.6
生化需氧量(BOD)	mg/L	2.9	6
氨氮 (NH ₃ -N)	mg/L	0.0478	2.35
RPI 值	-	1	3.5
RPI 污染程度	-	未(稍)受污染	中度污染
WQI5 值	-	82.05	76.85
WQI5 污染程度	-	良好	良好

四、 生態評析

(一) 生態議題評估

- 1. 本溪流目前最嚴重問題為水質惡化,因為當地不當的排水,使下游河段發出惡臭,測出的水 pH 值偏酸,且在調查時無發現水棲生物。
- 2. 施工或民生產生之廢棄物,易造成野生動物誤食或受害。
- 工程車輛進出造成揚塵飄散,鄰近植株葉表面易遭覆蓋,導致植物 生長不佳。
- 4. 本工作案於調查點位:無名橋 01 紀錄到翠鳥,翠鳥亦常被視為河川友善環境之指標生物之一,其巢洞多選擇在垂直的土坡,故自然土堤常見其巢洞,通常河川整治過程多有可能使其遭受干擾。

(二) 保育措施及可行方法

1. 若未來有工程規劃於上游處,可採用半半施工、導流或引流之工法,

避免造成斷流,減輕工程對水域棲地之影響。

- 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。
- 3. 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。
- 4. 若未來施工有修護或新建護岸,建議護岸採用表面多孔隙與粗糙構造,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。
- 5. 可在下游處持續監測附近排水,禁止直接將民生排水直接倒入溪流中,並考慮在合適地方興建汙水處理廠,解決下游段汙染及惡臭問題。

五、 生態關注圖

位於金包里溪上游段的的南勢溪排水幹線匯流處附近多農地和竹林 地,因為所在地非觀光必經之處且只有零星住宅區,故較少人為干擾(圖 6-3)。

下游段的無名橋 01 附近以農地、住宅區以及觀光地為主,不遠處為人聲鼎沸的金山老街,也因為是發展觀光的城市,造成此處段溪流受民生廢水污染較為嚴重(圖 6-4)。



圖 6-3 南勢溪排水幹線匯流處生態關注圖



圖 6-4 無名橋 01 生態關注圖

六、 水利工程生態檢核自評表及快速棲地生態檢核自評表

表 6-5 水利工程生態檢核自評表

	計畫及工程名稱	109 年新北市生態檢核工作案 金包里溪南勢溪排水幹線匯流 處、無名橋 01	設計單位	-
	工程期程	-	監造廠商	-
	主辦機關	新北市政府水利局	營造廠商	-
工程基本 資料	基地位置	行政區:新北市金山區 基地位置 TWD97 座標:X: Y:	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□步道、□其他	土保持、□景	觀、
	工程概要	-		
	預期效益	-		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫核定階段(附表1)	一、 專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與,協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則? ■是 逢甲大學水利發展中心 □否
	二、金、金、金、金、金、金、金、金、金、金、金、金、金、金、金、金、金、金、金	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。)
		關注物種及 重要棲地	1.是否有關注物種,如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等? ■是 黑鳶、松雀鷹 □否 2.工址或鄰近地區是否有森林、水系、埤塘、濕地及關注物種 之棲地分佈與依賴之生態系統?

•	1		
			■是 金包里溪 □否
工程計畫核 定段(附表 1)	三 生態保 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:詳見附表1. □否
		採用策略	針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? ■是:詳見附表 1. □否
		經費編列	是否有編列生態調查、保育措施、 追蹤監測所需經費? ■是: _ □否
	四、民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查,說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策,並蒐集回應相關意見? ■是:□否
	五、資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開? ■是: <u>未來工程核定後配合市府機</u> 關辦理資訊公開 □否
規劃階段(附 表 1)	一、 專業參與	生態背景及 工程專業團 隊	是否組成含生態背景及工程專業 之跨領域工作團隊? □是: □否
	二、 基本資料 蒐集調查	生態環境及議題	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料? □是:_□否 2.是否確認工程範圍及週邊環境之 生態議題與生態保全對象? □是:□否
	三、 生態保育 對策	調查評析、生 態保育方案	是否根據生態調查評析結果,研擬 符合迴避、縮小、減輕及補償策略 之生態保育對策,提出合宜之工程

Ī			
			配置方案?□是□否
	四、民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會,蒐集整合並溝通相關意見? □是:□否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? □是: □否
設計階段(附表 1)	一、 專業參與		是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? ■是:詳細參與人員詳見附表 1 之 生態團隊組成 □否
	二、設計成果	生態保育措 施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態 保育措施及工程方案,並透過生態 及工程人員之意見往復確認可行 性後,完成細部設計。 □是 □否
	三、資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? □是:_□否
施工階段(附表 2)(附表 3) (附表 4)	一、 專業參與	生態背景及 工程專業團 隊	是否組成含生態背景及工程背景 之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 生態保育 措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查,確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置?□是□否 2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫,並將生態保育措施納入宣導。□是□否
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施,說明施工擾動範圍,並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位

			置。
			□是□否
			1.履約文件是否有將生態保育措施
			納入自主檢查?
			□是□否
			2.是否擬定工地環境生態自主檢查
			及異常情況處理計畫?
		. At	□是□否
			3.施工是否確實依核定之生態保育
		質管理措施	措施執行,並於施工過程中 注意
			對生態之影響,以確認生態保育成
			效?
			□是□否
			4.施工生態保育執行狀況是否納入
			工程督導?
			□是□否
			是否邀集生態背景人員、相關單
	三、		位、在地民眾及關心相關議題
	民眾參與	施工說明會	之民間團體辦理施工說明會,蒐集
			整合並溝通相關意見?
			□是□否
	四、	施工資訊公	是否主動將施工相關計畫內容之
	資訊公開	開	資訊公開?
			□是□否
			是否於維護管理期間,定期視需要
			監測評估範圍之棲地品質並
	- \		分析生態課題,確認生態保全對象
維護管理階	生態效益	估	狀況,分析工程生態保育措 施執
段(附表 5)			行成效?
12(11) 12 3)			□是□否
	- 、		是否主動將監測追蹤結果、生態效
	資訊公開	監測、評估資 訊公開	益評估報告等資訊公開?
	見見る間	可いる所	□是□否
	n, +	1 T积 大安 ウ	1 45 - 11 3 14

附表 1 工程方案之生態評估分析

工程名稱	南勢溪排水幹線匯流處、無名橋 01	填表 日期 民國 109 年 11 月 30 日
評析報告	·是否完成 ■由生態專業人員撰寫、■	■現場勘查、■生態關注區域

1.生態團隊組成:須組成具有生態評估專業之團隊,或延攬外聘專家學者給予協助。應說明單位/職稱、學歷/專業資歷、專長、參與勘查事項

單位/職稱	姓名	負責工作	學歷	專長
逢甲大學水利發展 中心/副主任	楊文凱	生態勘查 保育對策研擬 生態議題評估	中興大學生命科學系博士	生態檢核 生態調查
逢甲大學水利發展 中心/副主任	許裕雄	工程對環境影響保育對策研擬	逢甲大學土木 及水利工程水 利博士	生態檢核 生態工程 河川環境 管理
逢甲大學水利發展 中心/研究助理	蘇皓	植群分析及建議 水陸域生態分析 及辨識	彰化師範大學 生物系碩士	生態調查 植群分析
逢甲大學水利發展 中心/研究助理	周德瑋	棲地環境紀錄 生態資料收集	東海大學環境 科學與工程學 系碩士	生態檢核
尚水科技有限公司 /研究助理	賴建任	生態勘查 生態資料收集	台灣大學植物 醫學碩士	生態調查

2. 棲地生態資料蒐集:

109 年新北生態檢核第一次派工執行計畫書 (2020)

臺灣生物多樣性網路(2020)

A. 鳥類:樹鵲、金背鳩、大卷尾、家八哥、白尾八哥、白頭翁、黑鳶、

小白鷺、夜鷺、麻雀、蒼鷺、黑頭椋鳥、翠鳥、松雀鷹

B. 爬蟲類: 紅耳龜、鱉科

C. 兩棲類: 黑眶蟾蜍、澤蛙、面天樹蛙

D. 昆蟲:亮色黄蝶、青鳳蝶、亮紋鋸眼蝶、幻蛺蝶、藍灰蝶

E. 魚類: 莫三比克口孵魚

F. 底棲生物:瘤蜷

G.水生昆蟲:三節蜉蝣、出尾水蟲、幽蟌科

生態棲地環境評估:

金包里溪位於金山鄉,流域面積約為 6.5 公頃,源流於坑仔內與南勢, 匯流後至水尾舊港口出海。河川棲地環境類型為淺流,兩岸為漿砌石或 水泥護岸,底質以卵石及泥為主。周圍有住家及農耕地。整條河川貫穿 金山區的人口密集區,為當地重要河川之一。唯近年來地方發展快速, 生活民生廢水及觀光造成的污染排放至金包里溪中,造成水質惡化,且因受到引水擋牆阻礙,使得瞬間的強降雨後,造成上游淤積淹水,下游水質惡臭的情形發生,對附近居民影響甚重。所幸水利局於 2019 年 9 月開始規劃「金包里溪引水工程」,整治金山區南勢路經基金公路至忠孝一路 19 巷附近範圍,經與地方達成共識,先拆除金包里溪過路雙孔箱涵的引水擋牆,恢復箱涵內的通洪斷面,防止擋牆阻礙水流造成淹水。此工程也明顯改善了上游淹水及溪流惡臭的問題。

關注物種: 黑鳶、松雀鷹

4.棲地影像紀錄:





南勢溪排水幹線匯流處





無名橋 01

5. 生態關注區域說明及繪製:





6.研擬生態影響預測與保育對策:

可能生態議題	可	能	生	態	議題	
--------	---	---	---	---	----	--

若未來有工程規劃於上游處,可採 用半半施工、導流或引流之工法, 避免造成斷流,減輕工程對水域棲 地之影響。

本溪流目前最嚴重問題為水質惡 化,因為當地不當的排水,使下游 河段發出惡臭,測出的水 pH 值偏 酸,且在調查時無發現水棲生物。

設置污水處理廠或是瀝間淨化法, 降低污水的影響。

保育對策建議

定期監測水質,並將周圍商家和住 家的排水系統建立,禁止隨意倒棄 垃圾廚餘。

施工或民生產生之廢棄物,易造成 野生動物誤食或受害。 1.將民生垃圾及工程垃圾集中處理,並帶離工區。

工程車輛進出造成揚塵飄散,鄰近 植株葉表面易遭覆蓋,導致植物生 長不佳。

 定時對施工區域及車輛灑水,減少 揚塵。

兩旁護岸坡度過陡,且無生物通道 供生物逃生,造成人工障礙物對環

坡面改緩(1:1 或更緩),且可用粗 糙面取代混凝土的平滑面。 境生態的阻隔

在一定距離處設置動物通道,供其 做逃生,此外可以考慮在無安全疑 慮下,在無民眾住家等人為活動區 段降低堤岸高度,使得人工的構造 物不會對該區生物造成阻隔。

7.民眾參與

時間:109 年11 月11 日(星期三)下午3 時30 分 新北市政府水利局楊忠謀股長

- 1.今天的意見會整理給之後的工程,於後續的規劃設計納入參考,如何用對環境更友善的方式進行作業。
- 砌石護岸的大石來源需要再確認,確保不是從其他河道挖來,以免補了此地,卻破壞其他溪流的棲地,並實際的落實預算。
 新北市金山區豐漁里許吉興里長
- 1.家庭廢水多排放到金包里溪,造成此溪流的污染。
- 2. 已在下游規畫興建污水處理廠。
- 3. 此段靠下游處,容易有海水倒灌的問題。
- 4. 右岸是民宅和餐廳,需要加蓋護堤以維護居民的居住和財產安全。
- 希望未來改善污水和惡臭問題之後,可以在此辦理節慶活動。
 新北市金山區五湖里李進發里長
- 1.因為淹水頻繁,且又因為漲潮的關係,水退的又更慢,希望能在更上游處做護岸。

水患治理監督聯盟梁蔭民委員

本溪收納了金山市區南半部的生活污水和事業(餐廳)廢水。水質不佳,護岸邊可見一層一層的油垢附著,漂浮塑膠廢棄物不少,連尼羅口孵非鯽都看不到。金山污水下水道未完成前,此段溪流的污染與生態應是無解。河右岸有類似沼澤的濕地,里長說原種植鹹草後來棄耕所形成的濕地。這顯示這塊地保有水生植物的種子庫。

護岸使用約十多年前流行的岩石狀預鑄水泥板構築。以 Google 街景觀察,這條溪用預鑄水泥板構築的工法一直向上游延伸到山腳才停止。河道平順,水深一致,流速一致。沒有緩流急流、深潭淺瀬。可以推論水中生物的低多樣性。護岸十分乾淨,沒有任何攀附或直接生長的植物。護岸基腳也沒有堆積,所以也看不到任何植物。四週都是農田,對雨水耐受性較高。未來假如還需要「整治」,可增加陸地水域的連通性、河床挖填增加急流、緩流、深潭、淺瀨等營造。

表 6-6 水利工程快速棲地生態評估表 (河川、區域排水)

		化00月11一在万型按记工	75 1 7 ()	17/1 (2/3/1/10)	
	紀錄日期	109/10/06	填表人	逢甲大學	
	水系名稱	金包里溪	行政區	新北市金山區	
	工程名稱	-	工程階段	■計畫提報階段□調查設計階段 □施工階段	
基本資料	調查樣區	南勢溪排水幹線匯流處	位置座標 (TW97)	X= 313758 , Y= 2789866	
	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				

WF 71	(3)	4)	(5)
類別	評估因子勾選	证八	未來可採行的生態友善策略或措施
	计估码 丁 4 选	評分	木 尔

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 (什麼是水域型態?詳表 A-1 水域型態分類標準表) 評分標準: (詳參照表 A 項) □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 □市上,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 □増加棲地水深 □其他

類另]	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
	(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: (詳參照表 B 項) □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 □壓未達穩定狀態:3分 □廠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	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
		生態意義:檢視水域生物可否在水路上中下游的 通行無阻		
水的特性	(C) 水 質	Q:您看到聞到的水是否異常? (異常的水質指標如下,可複選) □濁度太高、□味道有異味、□優養情形(水表有浮藻類)	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

類另	IJ	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
		評分標準: (詳參照表 C 項) □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		■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
水域渡及質性陸過帶底特	(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,黨也裸露面積比率大於75%:1分		□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:檢視流量洪枯狀態的空間變化,在水路的水路域交界的過渡帶特性註:裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍(詳圖 D-1 裸露面積示意圖)		
	Q:您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成? (詳表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表)		
	生態意義:檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難		

類另	1	③ 評估因子勾選	④評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水域渡及質性陸過帶底特	(E) 溪 溪	Q:您看到的溪濱廊道自然程度? (垂直水流方向) (詳參照表 E 項) 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 ■増加構造物表面孔隙、粗糙度 ■増加植生種類與密度 ■増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
	底	Q:您看到的河段內河床底質為何? □漂石、□圓石、■卵石、■礫石等 濁 度過高無法目視	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

類另	1	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
	樣性	評分標準:被細沉積砂土覆蓋之面積比例 (詳參照表 F 項) □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 □面積比例介於 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		開發是否採用集水區外的土砂材料等) ■増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	水	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	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)

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
	動 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 (詳表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標生物) 生態意義:檢視現況河川區排生態系統狀況		□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 3 特性 3	Q:您看到的水是什麼顏色? 评分標準: □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:1分	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

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:檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類		□其他
綜合評價	水的特性項總分 = A+B+C =15_ (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= <u>40</u> (總分 80 分)

	紀錄日期	109/10/06	填表人	逢甲大學
	水系名稱	金包里溪	行政區	新北市金山區
	工程名稱	-	工程階段	■計畫提報階段□調查設計階段 □施工階段
基本資料	調查樣區	無名橋 01	位置座標 (TW97)	X= 314850 , Y= 2790250
	工程概述		-	
② 現況圖		計畫索引圖□其他	接地照片	水岸及護坡照片 □水棲生物照片 ————————————————————————————————————

보도 다기	3	4	\$
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

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 (什麼是水域型態?詳表 A-1 水域型態分類標準表) 評分標準: (詳參照表 A 項) □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 □市上,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 □増加棲地水深 □其他

類另	1	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
	(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: (詳參照表 B 項) □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 □廠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	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□其他
		生態意義:檢視水域生物可否在水路上中下游的 通行無阻		
水的特性	(C) 水 質	Q:您看到聞到的水是否異常? (異常的水質指標如下,可複選) □濁度太高、■味道有異味、□優養情形(水表有浮藻類)	0	■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

類另	1	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
		評分標準: (詳參照表 C 項) □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		■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
水域渡及質性陸過帶底特	(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,黨也裸露面積比率大於75%:1分		□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:檢視流量洪枯狀態的空間變化,在水路的水路域交界的過渡帶特性 註:裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍(詳圖 D-1 裸露面積示意圖)		
	Q:您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成? (詳表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表)		
	生態意義:檢視水路內及水路邊界的人工結構物 是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難		

類另	1	③ 評估因子勾選	④評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水域渡及質性陸過帶底特	(E) 溪 溪	Q:您看到的溪濱廊道自然程度? (垂直水流方向) (詳參照表 E 項) 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 ■増加構造物表面孔隙、粗糙度 ■増加植生種類與密度 ■増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
	底	Q:您看到的河段內河床底質為何? □漂石、□圓石、□卵石、■礫石等 濁 度過高無法目視	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

類別	1	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
	樣性	評分標準:被細沉積砂土覆蓋之面積比例 (詳參照表 F 項) □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 □面積比例介於 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		開發是否採用集水區外的土砂材料等) ■増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	水	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	1	□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)

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
牧 豊 多 度 (万 生 o	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□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		■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
(E.水 坛 特性 生 產 者	評分標準 · □水呈現藍色且透明度高:10分 □水呈現黄色:6分 □水呈現綠色:3分 □水呈現綠色:3分	1	■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

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:檢視水體中藻類及浮游生物(生產者) 的含量及種類		□其他
綜合評價	水的特性項總分 = A+B+C =6_ (總分 30 分) 水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = 12(總分 30 分) 生態特性項總分 = G+H =2_(總分 20 分)		總和= <u>20</u> (總分 80 分)

6.3 民眾參與

時間:中華民國 109年11月11日(星期三)下午3時30分

地點:新北市金山區金包里溪無名橋 01 和南勢溪排水幹線匯流處

主持人:楊股長忠謀 紀錄:賴建任

出席單位及人員:如附簽到簿

主席致詞:略

一、 業務單位報告:略

- 二、 各單位意見:
 - (一) 新北市政府水利局楊忠謀股長
 - 今天的意見會整理給之後的工程,於後續的規劃設計納入參考,如何用對環境更友善的方式進行作業。
 - 砌石護岸的大石來源需要再確認,確保不是從其他河道挖來,以免補了此地,卻破壞其他溪流的棲地,並實際的落實預算。
 - (二) 新北市金山區豐漁里許吉興里長(無名橋 01)
 - 1. 家庭廢水多排放到金包里溪,造成此溪流的污染。
 - 2. 已在下游規畫興建污水處理廠。
 - 3. 此段靠下游處,容易有海水倒灌的問題。
 - 4. 右岸是民宅和餐廳,需要加蓋護堤以維護居民的居住和財產安全。
 - 5. 希望未來改善污水和惡臭問題,可以在這條溪流辦理節慶活動。
 - (三) 新北市金山區五湖里李進發里長(南勢溪排水幹線匯流處)
 - 因為淹水頻繁,且又因為漲潮的關係,水退的又更慢,希望能在更上游處做護岸。
- 三、 會議結論:感謝各單位意見,會議紀錄將供後續執行單位參考。



圖 6-5 說明會現場照片 (無名橋 01)



圖 6-6 說明會現場照片(南勢溪排水幹線匯流處)

6.4 生態監測與效益評估

本案工程目前尚未有施作工程考量,現僅進行生態調查與棲地評估, 暫無生態監測與效益評估,待未來工程確定且完工後,可作為其工程生態 檢核之背景資料以及效益評估的參考。

6.5 河川棲地改善與保育建議

一、 水質之維護管理

金包里溪並無可供作水質淨化之腹地,為降低水質污染程度,建議主管機關積極推動污水接管,使得渠道兩旁雨污水管分離,減少區排乘載過量的生活污水,以改善水質。

因為地處金山觀光區,承受家庭和事業污水,水質問題短期內可能難

以改善,若能將污水進行截流處理則為維護區域排水水質的「特效藥」,它能在污水下水道全面普及前,將原本排入區域排水的污水攔截送往處理廠,有效保護渠道水質的清淨。或將污染源截流或經由適當的人工濕地、礫間接觸工法,比較有機會改善水質,但相對需要有比較大的腹地。

二、 注意水域環境之變化

在施工前對於施工區域之環境應有詳細之調查評估,包括渠道深淺、 底質組成、孔隙大小、水流急緩、水體變化、水陸域生態資料、當地景觀 與人文特色等均悉列入考量評估,以免錯誤的施工規劃導致對生態系統不 可回復之破壞。

三、 物種上溯之阻礙

計畫區排水路主要目的在快速排除內水,降低內水淹水的機率,其方法一般是藉由排水路收集雨水並快速排入河川,計畫區渠道多數採用三面或兩面混凝土工法,其優點在於糙度低、排洪快、強度夠等,這是在汛期時排水路所肩負的任務;計畫區大部分渠道未進行雨污分流,排水路在非汛期時還具有排除家庭等生活廢污水或工業污水等功能。故生態調查成果顯示生態及水質均不佳,部分渠段為保護橋梁及渠槽,設置固床工或跌水工進行保護,該設施會進一步增加生物洄游上溯的障礙,降低排水物種之豐富度。而在金包里溪內有發現龜和鱉等爬蟲類,故建議可建造生物用通道,供其在大雨溪水暴漲時,可爬離河道至高處避難。

第七章 庄子內溝排水生態檢核報告

7.1 環境概況

庄子內溪位於臺灣新北市淡水區街區(圖 7-1),流域面積約為 4.22 公頃,排水路長度 2.412 公里,為淡水河的支流。主流發源於埔尾,流經樟腦寮、庄子內忠愛街、淡江大學下學府路、水廠邊、博愛街,過北淡路淡水橋、鼻頭街邊注入淡水河。



圖 7-1 庄子內溝排水地理位置

7.2 計畫區域生態檢核

一、 生態文獻蒐集

本計畫於民國 109 年 7 月 30 日前往庄子內溝排水進行植物調查與環境 拍攝(圖 7-2)。

(一) 庄子內溝

1. 庄子內溝溪1

河川棲地環境類型為淺瀨,兩岸為水泥堤防,底質以圓石、礫石及卵石為主,優勢物種為大花咸豐草及槭葉牽牛。

2. 庄子內溝溪 2

庄子內溝溪的優勢物種為大花咸豐草,共調查到23科37屬42種,蕨類植物1科1屬1種,雙子葉植物佔19科31屬34種,單子葉植物站2科6屬7種。按植物生長行劃分,計有喬木7種、灌木2種、木質藤本3種、草質藤本3種、草本27種,依植物屬性區分,計有原生種25種,歸化種11種,入侵種6種。

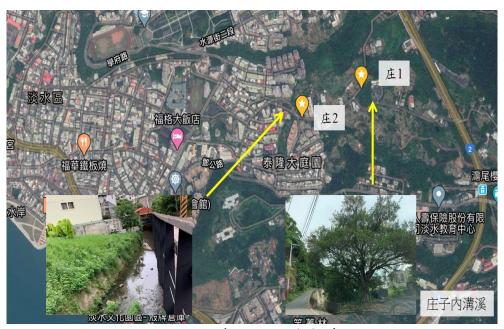


圖 7-2 庄子內溝排水現地勘查位置圖

二、 生態調查成果彙整

本工作案於 109 年 9 月 21 日至 109 年 9 月 23 日進行 3 天 2 夜生態調查,調查點位由上游至下游依序為學府路 102 巷及鄧公國小,此兩調查點位位於市區內,且多以人工水泥進行護岸及溪底改造,只有零星的區段還保留溪底石塊以及兩側的自然植被,若繼續往上游處,其周圍環境越趨自然,較少人為構造物影響,且水質較為清澈,根據當地里長說明,上流的區段為灌溉渠道可供給周圍農地做使用。本次調查詳細內容如表 7-1、表 7-2 和表 7-3。

表 7-1 庄子內溝排水植物調查彙整

分類	科	生長型	區系	IU CN	特稀有	學名	中文名
蕨類植物	水龍骨科	草本	原生			Lemmaphyllum microphyllum C. Presl	抱樹蕨
裸子葉植物	羅漢松科	喬木	原生	CR		Podocarpus costalis Presl	蘭嶼羅漢松
雙子葉植物	莧科	草本	外來			Amaranthus viridis L.	野莧菜
雙子葉植物	菊科	草本	入侵			Bidens pilosa var. radiata L. Sch. Bip	大花咸豐草
雙子葉植物	大戟科	喬木	原生			Bischofia javanica Bl.	茄冬
雙子葉植物	蕁麻科	灌木	原生			Boehmeria nivea var. tenacissima (L.) Gaudich. (Gaudich.) Miq.	青苧麻
雙子葉植物	桑科	喬木	原生			Broussonetia papyrifera (L.) L'Herit. ex Vent.	構樹
雙子葉植物	番木瓜科	喬木	外來			Carica papaya L.	番木瓜
雙子葉植物	樟科	喬木	原生			Cinnamomum camphora (L.) Presl.	樟樹
雙子葉植物	無患子科	喬木	入侵			Dimocarpus longan Lour.	龍眼
雙子葉植物	桑科	喬木	原生			Ficus subpisocarpa Gagnep.	雀榕
雙子葉植物	無患子科	喬木	特有			Koelreuteria henryi Dummer	臺灣欒樹
雙子葉植物	大戟科	喬木	原生			Macaranga tanarius (L.) MuellArg.	血桐
雙子葉植物	漆樹科	喬木	外來			Mangifera indica Linn.	檬果
雙子葉植物	豆科	藤本	外來			Phaseolus vulgaris	菜豆
雙子葉植物	大戟科	草本	外來			Phyllanthus amarus Schum. & Thonn.	小返魂
雙子葉植物	豆科	草質 藤本	原生			Pueraria montana (Lour.) Merr.	山葛
單子葉植物	百合科	草本	外來			Allium fistulosum L.	蔥
單子葉植物	棕櫚科	喬木	外來			Areca catechu Linn.	檳榔
單子葉植物	芭蕉科	草本	外來			Musa acuminata L.A. Colla.	香蕉
單子葉植物	禾本科	草本	入侵			Panicum maximum Jacq.	大黍
單子葉植物	禾本科	草本	外來			Saccharum sinense Roxb. et Jeswiet	甘蔗

註:「CR」指極危物種

表 7-2 學府路 102 巷及鄧公國小陸域生物生態調查資料彙整

庄子內溝排水		時間:109/9/21~109/9/23(三天兩夜)			
物種	文獻	學府路 102 巷	鄧公國小		
鳥類					
白頭翁	✓		✓		
金背鳩	✓	✓	✓		
大卷尾	✓	✓	✓		
家八哥	✓	✓			
白尾八哥	✓	✓	✓		
鳳頭蒼鷹	✓	-	-		
黑鳶	✓	-	-		
野鴿	✓	✓	✓		
小白鷺	✓	-	-		
白鶺鴒	✓	-	-		
麻雀	✓	✓	✓		
紅鳩	✓	-	-		
總計	12 種 7 種				
		哺乳類			
溝鼠	-	✓	-		
終計	0 種		種		
	爬蟲類				
雨傘節	-	-	√		
赤尾青竹絲	✓	-	-		
紅耳龜	√	√	-		
總計	2 種		種		
+ .,	,				
臺北赤蛙	√	-	-		
金線蛙	√ 2.45	-	-		
總計	<u> </u>				
昆虫					
白紋黑小灰蝶	-	√ 1	√ 		
總計	0 種		種		

表 7-3 學府路 102 巷及鄧公國小水域生物生態調查資料彙整

庄子內溝排水		時間:109/9/21~109/9/23(三天兩夜)					
物種	文獻	學府路 102 巷	鄧公國小				
食蚊魚	-	\checkmark	-				
孔雀花鱂	-	\checkmark	-				
臺灣鬚鱲	-	✓ -					
總計	0 種	2	種				
	底棲生物						
弧邊管招潮蟹	√	-	-				
隆背張口蟹	√	-	-				
日本絨螯蟹	✓ (口述)	-	-				
總計	3 種	0	種				

三、 水質調查與資料彙整

庄子內溝屬於市區內排水,中下游段多以地下化進入箱涵,由檢測值 來看,此排水的污染程度低。

地點		學府路 102 巷	鄧公國小
時間		10/30	10/30
檢測項目	單位		
pH 值	-	8.07	7.52
水溫	$^{\circ}\!\mathbb{C}$	24.6	26
導電度	μs/cm	266	298
溶氧量 (DO)	mg/L	8.13	6.26
濁度	NTU	7.33	4.77
懸浮固體(SS)	mg/L	3	5.2
生化需氧量(BOD)	mg/L	3.7	3.4
氨氮 (NH ₃ -N)	mg/L	0.214	0.471
RPI 值	-	1.5	2
RPI 污染程度	-	未(稍)受污染	輕度汙染
WQI5 值	-	83.40	81.80
WQI5 污染程度	-	良好	良好

四、 生態評析

(一) 生態議題評估

- 工程施工的揚塵降低空氣品質,且會覆蓋在植被上,使植被受到影響,間接減少動物可利用的食物來源。
- 車輛行駛及機具使用造成噪音干擾,並造成施工期間暫時性的可利用棲地減少。
- 施工時會造成取水空間消失,且土方堆填在溪流會造成溪流水質混濁,影響水生生物的棲地。
- 4. 人為活動產生的垃圾或廚餘,以及工程產生的垃圾造成環境汙染。
- 5. 護岸坡度較陡,且缺少動物逃生通道。

(二) 保育措施及可行方法

- 1. 施工道路以及車輛需要定時灑以減少揚塵,維持空氣品質。
- 工程設備和機具均應符合低噪音振動標準,且在施工時應盡量避免 高噪音和震動的器械同時啟用。
- 3. 加強汗水處理,或是設置臨時的沉沙池,並禁止工程汗水直接進入 溪水中。此外可採用半半施工或引流導流的施工法,避免溪水斷流 或伏流而破壞河川棲地。
- 4. 人為及工程垃圾要集中處理,並帶離工區。
- 5. 護岸可採用砌石或多孔性材質,供給蟹類或是鳥類做為棲所。此外 設置緩坡通道,避免阻斷生物的逃生路線。

五、 生態關注圖

中游處的學府路 102 巷位在社區內,雖兩旁多為水泥石磚堆砌成的垂直護岸,但整體環境營造還算良好,保留溪流兩旁的溪濱帶且水質維持不錯(圖 7-3)。庄子內溝排水於下游處鄧公國小多已進入地下化和箱涵,其中一段流經一農地,形成都市中少數的自然景觀(圖 7-4)。



圖 7-3 學府路 102 巷生態關注圖



圖 7-4 鄧公國小生態關注圖

六、 水利工程生態檢核自評表及快速棲地生態檢核自評表

	計畫及工程 名稱	109 年新北市生態檢核工作案 庄子內溝排水學府路 102 巷、鄧公國 小	設計單位	-		
	工程期程	-	監造廠商	-		
	主辦機關	新北市政府水利局	營造廠商	-		
工程基本資料	基地位置	行政區:新北市淡水區 基地位置 TWD97 座標:X: Y:	工程預算/ 經費(千元)	-		
貝孙	工程目的	-				
	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 -					
	預期效益	-				

カトトイロ	ひひごり	17.11 -h -h	ルルオエ
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫核定階段(附表1)	一、 專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與,協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、 擬定生態保育原則? ■是 逢甲大學水利發展中心 □否
	二態資調查	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。)
		關注物種及 重要棲地	1.是否有關注物種,如保育類動物、特稀有植物、指標物種、 老樹或民俗動植物等? ■是 鳳頭蒼鷹、黑鳶、雨傘節、台 北赤蛙. □否 2.工址或鄰近地區是否有森林、水 系、埤塘、濕地及關注物種 之棲

•	1		1
			地分佈與依賴之生態系統? ■是 淡水河支流. □否
	三 生 態 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:詳見附表 1. □否
		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地,是 否採取迴避、縮小、減輕或補償策 略,減少工程影響範圍? ■是:詳見附表1. □否
工程計畫核		經費編列	是否有編列生態調查、保育措施、 追蹤監測所需經費? ■是: _ □否
定段(附表 1)	四、民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查,說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策,並蒐集回應相關意見? ■是:□否
	五、資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開? ■是: <u>未來工程核定後配合市府機</u> 關辦理資訊公開 □否
規劃階段(附 表 1)	一、專業參與	生態背景及 工程專業團 隊	是否組成含生態背景及工程專業 之跨領域工作團隊? □是: □否
	二、 基本資料 蒐集調查	生態環境及議題	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料?□是:□否 2.是否確認工程範圍及週邊環境之生態議題與生態保全對象?□是:□□否
	三、 生態保育 對策	調查評析、生 態保育方案	是否根據生態調查評析結果,研擬 符合迴避、縮小、減輕及補償策略 之生態保育對策,提出合宜之工程

.			
			配置方案?
			□是□否
	四、民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心相關議題之民 間團體辦理規劃說明會,蒐集整合 並溝通相關意見?
			□是:□否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? □是: □否
設計階段(附表 1)	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:詳細參與人員詳見附表 1 之生態團隊組成 □否
	二、設計成果	生態保育措 施及工程方 案	是否根據生態評析成果提出生態 保育措施及工程方案,並透過生態 及工程人員之意見往復確認可行 性後,完成細部設計。 □是 □否
	三、資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? □是:_□否
施工階段(附 表 2)(附表 3) (附表 4)	一、 專業參與	生態背景及 工程專業團 隊	是否組成含生態背景及工程背景 之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 生態保育 措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查,確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置?□是□否2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫,並將生態保育措施納入宣導。□是□否
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施,說明施工擾動範圍,並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位

			置。
			□是□否
			1.履約文件是否有將生態保育措施
			納入自主檢查?
			□是□否
			2.是否擬定工地環境生態自主檢查
			及異常情況處理計畫?
			□是□否
		生態保育品	3.施工是否確實依核定之生態保育
		質管理措施	措施執行,並於施工過程中 注意
			對生態之影響,以確認生態保育成
			效?
			□是□否
			4.施工生態保育執行狀況是否納入
			工程督導?□是□否
			是否邀集生態背景人員、相關單 位、在地民眾及關心相關議題
	三、	施工說明會	之民間團體辦理施工說明會,蒐集
	民眾參與		整合並溝通相關意見?
			□是□否
			是否主動將施工相關計畫內容之
	四、	施工資訊公	資訊公開?
	資訊公開	開	□是□否
			是否於維護管理期間,定期視需要
			監測評估範圍之棲地品質並
	-,	生態效益評	分析生態課題,確認生態保全對象
維護管理階	生態效益	估	狀況,分析工程生態保育措 施執
段(附表 5)			行成效?
1X(IN AX 3)			□是□否
	= \	監測、評估資	是否主動將監測追蹤結果、生態效
	資訊公開	訊公開	益評估報告等資訊公開?
	只加石州	DIG 22 1713	□是□否
	R/1 ±	1 工程方室ク	上 华 江 儿 八 レ

附表 1 工程方案之生態評估分析

工程名稱 學府路 102 巷、鄧公國小 填表日期 民國 109 年 11 月 30 日 評析報告是否完成 ■由生態專業人員撰寫、■現場勘查、■生態關注區域

下列工作 圖、■生態影響預測、■生態保育措施研擬、 ■文獻蒐集

1.生態團隊組成:須組成具有生態評估專業之團隊,或延攬外聘專家學者給予協助。應說明單位/職稱、學歷/專業資歷、專長、參與勘查事項

單位/職稱	姓名	負責工作	學歷	專長
逢甲大學水利發展 中心/副主任	楊文凱	生態勘查 保育對策研擬 生態議題評估	中興大學生命科學系博士	生態檢核 生態調查
逢甲大學水利發展 中心/副主任	許裕雄	工程對環境影 響 保育對策研擬	逢甲大學土木 及水利工程水 利博士	生態檢核 生態工環境 管理
逢甲大學水利發展 中心/研究助理	蘇皓	植群分析及建 議 水陸域生態分 析及辨識	彰化師範大學 生物系碩士	生態調查 植群分析
逢甲大學水利發展 中心/研究助理	周德瑋	棲地環境紀錄 生態資料收集	東海大學環境 科學與工程學 系碩士	生態檢核
尚水科技有限公司 /研究助理	賴建任	生態勘查 生態資料收集	台灣大學植物 醫學碩士	生態調查

2. 棲地生態資料蒐集:

109年新北生態檢核第一次派工執行計畫書(2020)

臺灣生物多樣性網路(2020)

A. 鳥類:大卷尾、家八哥、白尾八哥、鳳頭蒼鷹、黑鳶、野鴿、小白鷺、白鶺鴒、麻雀、紅鳩

B. 爬蟲類:兩傘節、赤尾青竹絲、紅耳龜

C. 兩棲類:臺北赤蛙、金線蛙

D. 昆蟲: 白紋黑小灰蝶

E.魚類:大肚魚、孔雀花鱂、臺灣鬚鱲

F. 底棲生物: 弧邊管招潮蟹、隆背張口蟹、日本絨螯蟹

生態棲地環境評估:

庄子內溪位於台灣新北市淡水區街區,流域面積約為 4.22 公頃,排水路長度 2.412 公里,為淡水河的支流。主流發源於埔尾,流經樟腦寮、庄子內忠愛街、淡江大學下學府路、水廠邊、博愛街,過北淡路淡水橋、

鼻頭街邊注入淡水河。調查點位由上游至下游依序為學府路 102 巷及鄧公國小,此兩調查點位位於市區內,且多以人工水泥進行護岸及溪底改造,只有零星的區段還保留溪底石塊以及兩側的自然植被,若繼續往上游處,其周圍環境越趨自然,較少人為構造物影響,且水質較為清澈,根據當地里長說明,上流的區段為灌溉渠道可供給周圍農地做使用。

關注物種: 鳳頭蒼鷹、黑鳶、雨傘節、台北赤蛙

4.棲地影像紀錄:



學府路 102 巷





鄧公國小

5. 生態關注區域說明及繪製:





6.研擬生態影響預測與保育對策:

6. 研擬生態影響的	則與保育對策 :
可能生態議題	保育對策建議
車輛行駛及機具使用造成噪音干	1.工程設備和機具均應符合低噪音
擾,並造成施工期間暫時性的可利	振動標準,且在施工時應盡量避免
用棲地減少。	高噪音和震動的器械同時啟用。
	1.加強汙水處理,或是設置臨時的沉
施工時會造成取水空間消失,且土	沙池,並禁止工程汙水直接進入溪
方堆填在溪流會造成溪流水質混	水中。此外可採用半半施工或引流
濁,影響水生生物的棲地。	導流的施工法,避免溪水斷流或伏
	流而破壞河川棲地。
	1.護岸可採用砌石或多孔性材質,供
	从解粉土旦自粉妆为接矿。山外

護岸坡度較陡,且缺少動物逃生通 道。

1.護岸可採用砌石或多孔性材質,供 給蟹類或是鳥類做為棲所。此外 設置緩坡通道,避免阻斷生物的逃 生路線。

7.民眾參與

時間:109年11月13日(星期五)下午3時00分

新北市淡水區學府里林文成里長

- 1. 若是排水沒有垃圾堵塞,或是淡水河倒灌,基本上不會有溢淹的情況 發生。
- 2. 水利局會固定請人來清理庄子內溝。
- 捷運站附近可能因為地勢關係,沒辦法排水,容易間接影響此地淹水, 可能需要設個抽水站。
- 活水處理的建構目前尚未全部完成(約60%以上),但有看到水質明顯改善。

水患治理監督聯盟梁蔭民委員

鄧公國小以下河床已進入地下箱涵。鄧公國小以上河床,部分三面光,部分兩面光。向上游穿過住宅區時,河岸兩旁有自然綠地,成為生物跳島。以目前結構及通洪斷面估計,應可應付有餘。因此這溪未來防洪不是關注的重點。由於通過住宅區,此後的關注點應放在水景營造、生活與水的連接、社區自主管理等,使城市景觀提升。

逢甲大學

以前沒有治理規劃,而新北市政府未來有打算治理庄子內溝,因此在治理工程前,我們先來做生態檢核,收集資料。

	紀錄日期	109/09/21	填表人	逢甲大學
	水系名稱	庄子內溝排水	行政區	新北市淡水區
	工程名稱	-	工程階段	■計畫提報階段□調查設計階段 □施工階段
基本資料	調查樣區	學府路 102 巷	位置座標 (TW97)	X= 295713 , Y= 2784829
	工程概述			-
	□定點連續周	· 司界照片 □工程设施照片 ■ 水域	域棲地照片	■水岸及護坡照片 □水棲生物照片
	□相關工程言	汁畫索引圖□其他		
			注册	
		Mark. No.		
		The second secon		
② 現況圖			5	- 15 miles
九儿回				
			罗曼	
			河流方	
				面上游處

類另	IJ	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	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 (什麼是水域型態?詳表 A-1 水域型態分類標準表) 評分標準: (詳參照表 A 項) □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 □市上,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

	水	型態明顯呈穩定狀態:6分 一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 一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	6	□降低横向結構物高差■避免横向結構物體量體或規模■維持水路蜿蜒□其他
水的特性	1 7K	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)	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

	L	<u></u>		T
		評分標準:		■調整設計,增加水流曝氣機會
		(詳參照表 C 項)		□建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監
		□皆無異常,河道具曝氣作用之跌水:10分		測
		■水質指標皆無異常,河道流速緩慢且坡降平		□其他
		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		
		Q: 您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積		
	(D)	的比率有多少?		
水陸	(D) 水	評分標準:		□增加低水流路施設
域過	· · · · · · ·	■在目標河段內,灘地裸露面積比率小於25%:		■增加構造物表面孔隙、粗糙度
渡帶	域	5 分	8	□增加植生種類與密度
及底	過過	□在目標河段內,灘地裸露面積比率介於	O	□減少外來種植物數量
質特	渡	25%-75%: 3 分		■維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等)
性	一带	□在目標河段內,灘地裸露面積比率大於 75%:		□其他
	,,,	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(詳圖 D-1 裸露面積示意圖)

Q:您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成?
(詳表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表)

生態意義:檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難

水之 口门	3	4	⑤
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

類另	ıJ	③ 評估因子勾選	④評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水域渡及質性陸過帶底特性	E溪濱廊道連續性	Q:您看到的溪濱廊道自然程度? (垂直水流方向) (詳參照表 E 項) 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 ■増加構造物表面孔隙、粗糙度 ■増加植生種類與密度 ■増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
	底	Q:您看到的河段內河床底質為何? □漂石、■圓石、■卵石、■礫石等 濁 度過高無法目視	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

類另	ı]	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
	樣性	評分標準:被細沉積砂土覆蓋之面積比例 (詳參照表 F 項) ■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 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		木木可採有的生態及替束略或指施開發是否採用集水區外的土砂材料等)□増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	水	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	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)

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
	動 評分標準: □生物種類出現三類以上,且皆為 ■生物種類出現三類以上,但少部 4分 □生物種類僅出現二至三類,部分 分 生物種類僅出現一類或都沒有出 指標生物 □台灣石鮒 或 田蚌: 計標生物 □台灣石鮒 或 田蚌: 外 次) (詳表 G-1 區排常見外來種、表 G-1 物) 生態意義:檢視現況河川區排生態	原生種:7分 6分為外來種:1 3為外來種:1 4現:0分 上述分數再 2 區排指標生	□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	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 ■水呈現黄色: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		■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

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:檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類		□其他
綜合評價	水的特性項總分 = A+B+C =15_ (總分 30 分) 水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = 20(總分 30 分) 生態特性項總分 = G+H =10(總分 20 分)		總和= <u>45</u> (總分 80 分)

			-	
	紀錄日期	109/09/21	填表人	逢甲大學
	水系名稱	庄子內溝排水	行政區	新北市淡水區
	工程名稱	-	工程階段	■計畫提報階段□調查設計階段 □施工階段
基本資料	調查樣區	鄧公國小	位置座標 (TW97)	X= 295314 , Y= 2784842
	工程概述			-
	□定點連續周界	照片 □工程設施照片 ■水均	支 棲地照片	■水岸及護坡照片 □水棲生物照片
	□相關工程計畫			
② 現況圖		河流方向	上游處	河流方向

類另	ıJ	③ 評估因子勾選 Q:您看到幾種水域型態?(可複選) ■淺流、□淺賴、□深流、□深潭、■岸邊緩流、□其他 (什麼是水域型態?詳表 A-1 水域型態分類標準		⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的性	(A)水域型態多樣性	■淺流、□淺瀨、□深流、□深潭、■岸邊緩流、□其他 (什麼是水域型態?詳表 A-1 水域型態分類標準表) 評分標準: (詳參照表 A 項)	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

	水域廊道連續	Q:您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? 評分標準: (詳參照表 B 項) □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 □膨未達穩定狀態:3分 □膨未達穩定狀態:3分 □膨進及物質傳輸困難: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■避免橫向結構物體量體或規模■維持水路蜿蜒□其他
水的特性	I JK	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)	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

	評分標準: (詳參照表 C 項) □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		■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.水陸域過度性 地域過渡帶	評分標準: ■在目標河段內,灘地裸露面積比率小於 25%:5 公	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

生態意義:檢視流量洪枯狀態的空間變化,在水路的水路域交界的過渡帶特性 註:裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍(詳圖 D-1 裸露面積示意圖)

Q:您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成?
(詳表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表)

生態意義:檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難

少云 口儿	3	4	⑤
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

類另	1	③ 評估因子勾選	④評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水域渡及質性陸過帶底特	E溪濱廊道連續性	Q:您看到的溪濱廊道自然程度? (垂直水流方向) (詳參照表 E 項) 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 ■増加構造物表面孔隙、粗糙度 ■増加植生種類與密度 ■増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
	底	Q:您看到的河段內河床底質為何? □漂石、■圓石、■卵石、■礫石等 濁 度過高無法目視	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

類另	1	③ 評估因子勾選	- 勾選	
	-	評分標準:被細沉積砂土覆蓋之面積比例 (詳參照表 F 項) ■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 □面積比例介於 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		開發是否採用集水區外的土砂材料等) □増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	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	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)

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
牧 豊 多 氏 (((()	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		■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
(F 水 生態 特性 直者	評分標準 · □水呈現藍色且透明度高:10分 ■水呈現黄色:6分 □水呈現綠色:3分	O	■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

類別	③ 評估因子勾選		⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
	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		□其他
綜合評價	水的特性項總分 = A+B+C =15_ (總分 30 分) 水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = 20(總分 30 分) 生態特性項總分 = G+H =10(總分 20 分)		總和= <u>45</u> (總分 80 分)

7.3 民眾參與

一、 時間:中華民國 109 年 11 月 13 日(星期五)下午 3 時 00 分

二、 地點:新北市淡水區鄧公國小和學府路 102 巷

三、 主持人:楊股長忠謀 紀錄:賴建任

四、 出席單位及人員:如附簽到簿

五、 主席致詞:略

六、 業務單位報告:略

七、 各單位意見:

- (一) 新北市淡水區學府里林文成里長(鄧公國小和學府路 102 巷)
 - 若是排水沒有垃圾堵塞,或是淡水河倒灌,基本上不會有溢淹的情况發生。
 - 2. 水利局會固定請人來清理庄子內溝。
 - 3. 捷運站附近可能因為地勢關係,沒辦法排水,容易間接影響此地淹水,可能需要設個抽水站。
 - 4. 污水處理的建構目前尚未全部完成(約60%以上),但有看到水質 明顯改善。
- (二) 水患治理監督聯盟梁蔭民委員
 - 1. 學府里 102 巷的排水溪流營造很好,希望可以繼續維持。
- (三) 逢甲大學
 - 以前沒有治理規劃,而新北市政府未來有打算治理庄子內溝,因此 在治理工程前,我們先來做生態檢核,收集資料。
- 八、 會議結論:感謝各單位意見,會議紀錄將供後續執行單位參考。



圖 7-5 說明會現場照片 (鄧公國小)



圖 7-6 說明會現場照片 (學府路 102 巷)

7.4 生態監測與效益評估

本案工程目前尚未有施作工程考量,現僅進行生態調查與棲地評估, 暫無生態監測與效益評估,待未來工程確定且完工後,可作為其工程生態 檢核之背景資料以及效益評估的參考。

7.5 河川棲地改善與保育建議

一、 結合河川區域內農業行為

庄子內溝上游為提供周圍農地之渠水,深具生產與生態價值,針對其

環境特性作為未來優先綠化之區域,朝向永續農業經營外更促使其增加環境的生態效益沿續生態資源。此外,可考量將位居都市或其近郊農地集中規劃設立市民農園,提供市民農園及社區體驗型有機農業場所設置,除配合學校、社區以多樣化有機栽培並結合教育體驗。農業區為重要的人為基盤其兼具生態與生產功能,因此應透過相關景觀規範之限制,建立緩衝區帶,避免過度的人為化,破壞農地資源原有的潛力。

二、 規範生態廊道最小寬度及廊帶連結性

廊道之寬度與連結性為其功能完善與否的重要關鍵,因此規範指認之 生態廊道其最小寬度與連結性,避免廊帶功能因斷裂或結構不完善而喪失 其應有功能。

三、 注意水域環境之變化

因為上游作為供給附近農地的水源,故水質的維持就顯得非常重要,施工前對於施工區域之底質組成、孔隙大小、水流急緩、水體變化、水陸域生態資料、當地景觀與人文特色等應有詳細之調查評估,以免錯誤的施工規劃導致對溪流之破壞。

第八章 瑪鍊溪護岸及固床工修復工程生態檢核報 告

8.1 預計工程概況

依據新北市政府 93 年瑪鍊溪之治理基本計畫報告(尚未核定公告), 當時該河段無改善建議,然歷時多年,今發現該區段護岸有掏空及固床工 損壞,阻礙河道之情形,嚴重恐有潰堤之虞,因此將此列為本次工程工程 之一(圖 8-1),預期未來此工程完工後,可保障人安全及下游居民生命財 產安全使用。



圖 8-1 瑪鍊溪護岸及固床工修復工程

8.2 計畫區域生態檢核

一、 生態文獻蒐集

匯整「瑪鍊溪前期規劃報告」、「陽明山國家公園溪流各流域魚類及甲殼類生態資源調查-陽金公路以東流域,民國 105 年」及「105 年度瑪鍊溪及北勢溪護魚區魚類調查報告書,民國 105 年」之內容作為瑪鍊溪生態背景資料。植物有臺灣膠木、臺灣樗樹、紅乳草、相思樹、琉球松、綠竹、黃心柿與降真香等紀錄。;鳥類共計 14 科 21 種 143 隻,其中有二級保育的大冠鷲和東方蜂鷹;兩棲類共計 2 科 2 種;昆蟲有記錄 1 種。水域生物的部分,魚類紀錄 5 科 9 屬 11 種;底棲生物紀錄 4 科 5 屬 7 種。

(一) 陸域生物

1. 陸域植物

在「瑪鍊溪前期規劃報告」中,植物有臺灣膠木、臺灣樗樹、紅乳草、相思樹、琉球松、綠竹、黃心柿與降真香等紀錄。

2. 鳥類

依據「105 年度瑪鍊溪及北勢溪護魚區魚類調查報告書」,共計發現鳥類 14 科 21 種 143 隻次 (表 8-1)。有鷺科的小白鷺、黃頭鷺、大白鷺、夜鷺;鷹鷲科的大冠鷲(特有亞種,保育等級 II:珍貴稀有野生動物)、東方蜂鷹(保育等級 II:珍貴稀有野生動物);鳩鴿科的紅鳩;翠鳥科的翠鳥;鹟科的黄尾鴝;卷尾科的小卷尾(特有亞種);鶇科的紫嘯鶇(特有種);鴉科的樹鵲(特有亞種)、臺灣藍鵲(特有種,保育等級 III:其他應予保育之野生動物);燕科的洋燕;鹎科的白頭翁(特有亞種);繡眼科的綠繡眼;畫眉科的小彎嘴(特有種)、山紅頭(特有亞種);鬚鴷科的五色鳥(特有種);鶺鴒科的灰鶺鴒;雀科的花雀。

目名	科名	中文名	學名	特有種	保育類
		小白鷺	Egretta garzetta		
鵜形目	路小	黃頭鷺	Bubulcus ibis		
杨 70日	鷺科	大白鷺	Ardea alba		
		夜鷺	Nycticorax nycticorax		
確式口	鷹科	大冠鷲	Spilornis cheela	Es	II
鷹形目	鳥和	東方蜂鷹	Pernis ptilorhynchus		II
鴿形目	鳩鴿科	紅鳩	Streptopelia tranquebarica		
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	Alcedo atthis		
	鶲科	黄尾鸲	Phoenicurus auroreus		
	卷尾科	小卷尾	Dicrurus aeneus	Es	
	鶲科	紫嘯鶇	Myophonus caeruleus	Е	
	鴉科	樹鵲	Dendrocitta formosae	Es	
	1与1十	臺灣藍鵲	Urocissa caerulea	Е	III
	燕科	洋燕	Hirundo tahitica		
雀形目	鵯科	白頭翁	Pycnonotus sinensis	Es	
	繡眼科	綠繡眼	Zosterops japonicus		
	畫眉科	小彎嘴	Pomatorhinus musicus	Е	
	鱼 /月/1	山紅頭	Stachyridopsis ruficeps	Es	
	鬚鴷科	五色鳥	Psilopogon nuchalis	Е	
	鶺鴒科	灰鶺鴒	Motacilla cinerea		
	燕雀科	花雀	Fringilla montifringilla		
5 目	14 科		21 種	9 種	3種

註:1.「特有種」一欄「E」指臺灣特有種;「Es」指臺灣特有亞種;「Ais」指外來種。 7. 保育等級: "I" 表示瀕臨絕種保育類第一級;"II"表示珍貴稀保育類第二級;"III"表示其它應予保育第三級。

3. 兩棲類

依據「瑪鍊溪前期規劃報告」,共計發現2科2種,分別為虎 皮蛙與黑眼蟾蜍(表 8-2)。

表 8-2 瑪鍊溪兩棲類資源表

目名	科名	中文名	學名	特有種	保育類
無尾目	叉舌蛙科	虎皮蛙	Hoplobatrachus rugulosus		
無毛日	蟾蜍科	黑眼蟾蜍	Duttaphrynus melanostictus		
1 目	2 科	2 種		0 種	0種

4. 昆蟲

依據「瑪鍊溪前期規劃報告」,共計發現1科1種,為吉丁蟲。

5. 爬蟲類

依據「瑪鋉溪前期規劃報告」,共計發現1科1種,為臭青公。

(二) 水域生物

1. 魚類 (表 8-3)

- (1) 陽明山國家公園溪流各流域魚類及甲殼類生態資源調查-陽金公路以東流域共採獲5科9屬11種236尾魚類(表2-14)。原生魚種有臺灣馬口魚71尾(31%)、日本瓢鰭鰕虎57尾(25%)、臺灣石魚賓31尾(14%)、臺灣吻鰕虎27尾(11%)、臺灣白甲魚17尾(7%)、纓口臺鮲10尾(4%)、明潭吻鰕虎10尾(4%)、粗首馬口鱲8尾(3%)、黑邊湯鯉3尾(1%)、花鱸鰻1尾(0%)、大吻鰕虎1尾(0%)。以臺灣馬口魚為優勢魚種,共計71尾(31%)。
- (2) 105 年度瑪鍊溪及北勢溪護魚區魚類調查報告書

總計發現:魚類共計3科9種815隻,鯉科有鯛魚(特有種)、臺灣石魚賓、粗首鱲、臺灣馬口魚(特有種)、唇鯛、鯉(外來種);蝦虎科有日本禿頭鯊(兩側洄游魚)、褐吻蝦虎;慈鯛科有尼羅口孵魚(外來種)。

整體而言,瑪鍊溪的魚類相呈現北海岸獨立水系溪流中上游特色,以及同時具有一次淡水魚和兩測洄游魚類一併棲息的現況,是相當具有生態特色的溪流。目前所採集到的族群,多為2年以下的魚齡,推測可能為封溪初期,老成魚比例不多,若未來透過較長時間封溪,魚類族群結構應出現變化。

表 8-3 瑪鍊溪類魚類資源表

目名	科名	中文名	學名	特有種	保育類

目名	科名	中文名	學名	特有種	保育類
鯉形目	鯉科	臺灣馬口魚	Candidia barbata	Е	
鱸形目	鰕虎科	日本瓢鰭鰕虎	Sicyopterus japonicus		
鯉形目	鯉科	臺灣石魚賓	Acrossocheilus paradoxus	Е	
鱸形目	鰕虎科	臺灣吻鰕虎	Rhinogobius formosanus		
鯉形目	鯉科	臺灣白甲魚	Onychostoma barbatulum		
鯉形目	平鰭鰍科	纓口臺鰍	Formosania lacustre	Е	
鱸形目	鰕虎科	明潭吻鰕虎	Rhinogobius candidianus		
鯉形目	鯉科	粗首馬口鱲	Opsariichthys pachycephalus	Е	
鱸形目	湯鯉科	黑邊湯鯉	Kuhlia marginata		
鰻目	鰻鱺科	花鱸鰻	Anguilla marmorata		
鱸形目	鰕虎科	大吻鰕虎	Rhinogobius gigas		
4 目	10 科		12 種	4 種	0 種

註:1.「特有種」一欄「E」指臺灣特有種;「Es」指臺灣特有亞種;「Ais」指外來種。 2.保育等級:"I"表示瀕臨絕種保育類第一級;"II"表示珍貴稀保育類第二級;"III"表示其它應予保育第三級。

2. 底棲生物

- (1) 陽明山國家公園溪流各流域魚類及甲殼類生態資源調查-陽金公路以東流域報告,蟹類共採獲有2科2屬2種2尾蟹類,分別為日月潭澤蟹、日本絨螯蟹。不定樣站調查到蝦類2科3屬5種78尾,物種為南海沼蝦、潔白長臂蝦、長額米蝦、齒額米蝦、凱達格蘭新米蝦。固定樣站中調查到2科3屬4種182尾,物種為粗糙沼蝦、臺灣米蝦、鋸齒新米蝦、凱達格蘭新米蝦。
- (2) 105 年度瑪鍊溪及北勢溪護魚區魚類調查報告書

甲殼類共計 3 科 3 種,有方蟹科的日本絨螯蟹(兩測洄游生物)、 長臂蝦科的粗糙沼蝦、匙指蝦科的凱達格蘭新米蝦(特有種)。另日本 絨螯蟹為兩測洄游生物,表示瑪鍊溪的水質仍維持一定程度,並未 有嚴重汙染,因此生物可自行來去海洋、陸域。

二、 生態成果彙整

本工作案於 109 年 10 月 6 日至 10 月 8 日進行 3 天 2 夜生態調查,且 依本工作案需求挑選四處觀測站(包含一處應急工程所需),由上游至下 游依序為:崁腳橋、中幅橋、忠福橋和四十九號橋。崁腳橋位於瑪鍊溪上游,因地處山林內,人煙罕至,旁有一已廢棄已久的廢棄瓷土礦場;中幅橋和忠福橋附近有零星住宅,但無較發達的商業活動;四十九號橋旁有國小、公園、各式商家及社區,人為干擾較嚴重。此外根據新北市政府農業局公告,自105年8月26日起實施封溪護漁,本次調查結果整條流域的水域生物、鳥類和昆蟲較為豐富,也出現對水質要求較高的生物如:粗糙沼蝦、日本絨螯蟹等,也代表封溪護漁的辦法有達到良好的效用。本次調查詳細內容如表8-4、表8-5和表8-6。

表 8-4 瑪鍊溪流域植物調查彙整

分類	科	生長型	區系	IU CN	特稀有	學名	中文名
蕨類植物	水龍骨科	草本	原生			Lemmaphyllum microphyllum C. Presl	抱樹蕨
雙子葉植物	桑科	喬木	原生			Broussonetia papyrifera (L.)L'Herit. ex Vent.	構樹
雙子葉植物	桑科	喬木	原生			Ficus microcarpa L. f.	榕樹
雙子葉植物	桑科	喬木	原生			Morus australis Poir.	小葉桑
雙子葉植物	桑科	喬木	原生			Ficus subpisocarpa Gagnep.	雀榕
雙子葉植物	莧科	草本	外來			Amaranthus viridis L.	野莧菜
雙子葉植物	樟科	喬木	原生			Cinnamomum camphora (L.) Presl.	樟樹
雙子葉植物	豆科	草質藤本	原生			Pueraria montana (Lour.) Merr.	山葛
雙子葉植物	大戟科	喬木	原生			Macaranga tanarius (L.) MuellArg.	血桐
雙子葉植物	無患子科	喬木	入侵			Dimocarpus longan Lour.	龍眼
雙子葉植物	番木瓜科	喬木	外來			Carica papaya L.	番木瓜
雙子葉植物	旋花科	草質 藤本	入侵			Ipomoea cairica (L.) Sweet	槭葉牽牛
雙子葉植物	茄科	草本	原生			Solanum nigrum L.	龍葵
雙子葉植物	菊科	草本	入侵			Bidens pilosa var. radiata L. Sch. Bip	大花咸豐草

分類	科	生長型	區系	IU CN	特稀有	學名	中文名
裸子葉植物	羅漢松科	喬木	原生	EN		Nageia nagi (Thunb.) O. Kuntze	竹柏
單子葉植物	禾本科	草本	原生			Digitaria ciliaris (Retz.) Koeler	升馬唐
單子葉植物	禾本科	草本	原生			Eleusine indica (L.) Gaertn.	牛筋草
單子葉植物	禾本科	草本	原生			Miscanthus floridulus (Labill.) Warb. ex K. Schum. & Eamp; Lauterb.	五節芒
單子葉植物	芭蕉科	草本	外來			Musa acuminata L.A. Colla.	香蕉
單子葉植物	薑科	草本	原生			Alpinia zerumbet (Persoon) B. L. Burtt & Amp; R. M. Smith	月桃

註:「EN」指瀕危物種

表 8-5 崁腳橋、中幅橋、忠福橋和四十九號橋陸域生物生態調查資料彙整

大田福 田福		心相信作口「儿肌信性线上物上心啊旦貝和来正					
瑪鋉	溪	時	時間:109/10/06~109/10/08(三天兩夜)				
物種	文獻	崁腳橋	中幅橋	忠福橋	四十九號橋		
		息	類				
樹鵲	✓	✓	-	-	✓		
灰鶺鴒	✓	✓	-	-	-		
夜鷺	✓	-	✓	-	✓		
大白鷺	✓	-	✓	✓	✓		
小白鷺	✓	-	-	✓	-		
白頭翁	✓	-	-	✓	✓		
家八哥	✓	-	-	✓	✓		
藍磯鶇	-	-	-	✓	-		
磯鷸	✓	-	-	-	✓		
臺灣紫嘯鶇	✓	-	-	-	✓		
黑鳶	✓	✓	-	-	-		
家燕	✓	-	✓	✓	-		
鳳頭蒼鷹	✓	-	-	-	-		
翠鳥	✓	-	✓	✓	-		
洋燕	✓	-	✓	✓	-		
灰鶺鴒	✓	-	-	ı	-		
東方蜂鷹	✓	-	-	-	-		
大冠鷲	✓	-	-	-	-		
臺灣藍鵲	✓	-	-	-	-		
總計	18 種	14 種					
		哺	乳類				
山羌	(口述)	-	-	-	-		
穿山甲	√ (口述)	-	-	-	-		
總計	2 種		0	種			

瑪鋉		時	時間:109/10/06~109/10/08(三天兩夜)				
物種	文獻	崁腳橋	中幅橋	忠福橋	四十九號橋		
		代					
斯文豪氏	√				√		
攀蜥	•	_	_	_	•		
臭青公	✓	-	-	-	-		
眼鏡蛇	✓	-	-	-	-		
龜殼花	✓	-	-	-	-		
大頭蛇	✓						
總計	5 種			種			
		兩 木	妻類				
虎皮蛙	✓	-	-	-	-		
黑眶蟾蜍	✓						
總計	2 種) 種			
			典				
棋紋鼓蟌	-	✓	-	-	-		
短腹幽蟌	-	✓	-	-	-		
鼎脈蜻蜓	-	✓	-	-	-		
白痣珈蟌	-	✓	-	-	-		
善變蜻蜓	-	-	✓	-	-		
黑脈樺斑蝶	-	✓	-	-	-		
石牆蝶	-	√	-	-	-		
藍紋鋸眼蝶	-	√	-	-	-		
琉球青斑蝶	-	√	-	-	-		
單環蝶	-	√	-	-	-		
小三線蝶	-	✓	-	-	-		
黯眼蛺蝶	✓	-	-	-	-		
總計	1種		1	1 種			

表 8-6 崁腳橋、中幅橋、忠福橋和四十九號橋水域生物生態調查資料彙整

瑪鋉溪	時間	時間:109/10/06~109/10/08(三天兩夜)				
物種 文獻		崁腳橋 中幅橋		忠福橋	四十九號橋	
魚類						

瑪鋉溪		時間	: 109/10/06-	~109/10/08(<i>Ξ</i>	三天兩夜)		
物種	文獻	崁腳橋	中幅橋	忠福橋	四十九號橋		
臺灣石(魚賓)	✓	✓	-	-	-		
臺灣鬚鱲	-	-	-	-	✓		
粗首鱲	✓						
臺灣馬口魚	✓						
日本禿頭鯊	✓						
褐吻蝦虎	✓						
尼羅口孵非鯽	✓						
總計	6 種			2 種			
底棲生物							
粗糙沼蝦	✓	✓	✓	✓	-		
秀麗白蝦	-	-	-	-	√		
南海沼蝦	✓	-	-	-	-		
潔白長臂蝦	✓	-	-	-	-		
長額米蝦	✓	-	-	-	-		
齒額米蝦	✓	-	-	-	-		
凱達格蘭新米蝦	✓	-	-	-	-		
日本絨螯蟹	✓	-	✓	✓	✓		
日月潭澤蟹	✓	-	-	-	-		
德氏仿厚蟹	-	-	-	-	✓		
臺灣扁絨螯蟹	-	-	-	-	✓		
紅螯螳臂蟹	✓	-	-	-	√		
國聖螺	✓ (口述)	-	-				
總計	10 種			6 種			
		水生	昆蟲				
弓蜓科	-	✓	-	-	-		
褐蜉科	-	✓	-	-	✓		
扁蜉科	-	-	✓	✓	-		
紋石蛾科	-	-	-	-	✓		
總計	0 種			4 種			

三、 水質調查與資料彙整

表 8-7 崁腳橋、中幅橋、忠福橋和四十九號橋水質調查資料彙整

地點	崁腳橋	中幅橋	忠福橋	四十九號橋
----	-----	-----	-----	-------

時間		10/29	10/29	10/29	10/29
檢測項目	單位				
pH 值	-	7.84	7.72	7.61	7.32
水溫	$^{\circ}\mathbb{C}$	21	21.3	21.1	22.1
導電度	μmho/cm	106	111	121	138
溶氧量 (DO)	mg/L	8.9	9.1	8.7	8.7
濁度	NTU	1.03	1.16	1.35	0.64
懸浮固體 (SS)	mg/L	3.4	1.2	2	8.6
生化需氧 量(BOD)	mg/L	2.2	3.1	3.7	4.3
氨氮 (NH ₃ -N)	mg/L	0.032	0.042	0.063	0.12
RPI 值	-	1	1.5	1.5	1.5
RPI 污染 程度	-	未(稍)受污染	未(稍)受污染	未(稍)受污染	未(稍)受污染
WQI5 值	-	84.24	80.70	81.29	78.60
WQI5 污 染程度	-	良好	良好	良好	良好

四、 生態評析

- 1. 生態議題評估
- 2. 本流域範圍內,有文獻紀錄之保育鳥類:大冠鷲、東方蜂鷹、臺灣 藍鵲,和本次調查發現臺灣特有種:臺灣紫嘯鶇,代表此地鳥類種 類豐富且珍貴,故施工工程可能造成其棲地有部分影響
- 3. 施工或民生產生之廢棄物,易造成野生動物誤食或受害。
- 4. 完工形成之裸露地容易導致揚塵危害,入侵種易拓植。
- 5. 工程於晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工,工程引起的噪音和震動對野生動物有暫時性驅趕影響,增加鄰近環境野生動物的生存壓力。
- 6. 施工期間車輛進出頻繁,可能增加路殺的風險。

- 7. 本案調查紀錄到日本絨螯蟹等洄游性物種,顯示瑪鍊溪為洄游性生物的重要棲地或洄游路徑,因此未來在設計工程時,需確保此類洄游生物路徑及上下游間往返移動通路連續性之縱向機能。
- 8. 根據當地里民口述,有發現穿山甲、食蟻獸、山羌的蹤跡,故在工程實施時,可能會因工程車穿越野生動物經常行走的廊道,造成路殺情況發生,或是工程施工的噪音、震動及強光,對野生動物也有趨避之影響。
- 9. 保育措施及可行方法
- 10. 避免於清晨及黃昏,野生動物活動較頻繁的時間施工,並採用具隔音效果的施工圍籬。工程設備和機具採用符合低噪音振動標準,使對周圍環境生物的影響降至最低。
- 11. 生態保育對策建議保留區域內之次生林、混合林等自然植被區域,保留原始土堤旁濱溪植被帶,且於工程設計時標示施工便道,減少 移除樹木、樹島及植被的面積。
- 12. 於施工地段之路面增設置警告標示,標示內容包含注意動物通行和 警告駕駛車限速及頭燈使用,並劃分施工區,嚴禁於非施工區施 作。
- 13. 在施工護岸增設緩坡隻動物逃生通道。
- 14. 照明設備加裝遮光罩,減少強光對動物的影響。
- 15. 對施工道路及施工車輛進行灑水,降低揚塵量。
- 16. 施工期間將遺留之民生及工程廢棄物妥善處理並帶離現場,勿現場傾倒置溪床和坡岸。
- 17. 保留溪底部分石塊,給予水生動物足夠棲息和躲藏的地方。
- 18. 為維護棲地完整性,並減少野生動物受困,需設置動物通道和逃生措施。

- 19. 上游若有施工,為避免溪水斷流,可採用半半施工法,一側施工時, 繞流導流溪水迴避施工處降低干擾。
- 20. 應於下游處增設臨時性淨水沉沙設施與歸化限制範圍,迴避水域環境,降低工程對水質及水域棲地之影響。

五、 生態關注區位圖

瑪鍊溪護岸及固床工修復工程生態關注區位圖如圖 8-1。該工程區靠近瑪鍊溪中下游處,附近住宅區較多屬於人為干擾區,此外因為瑪鍊溪尚在封溪護漁階段,故實施工程時需格外注意對水質以及周遭生物物種的影響。



圖 8-1 瑪鍊溪護岸及固床工修復工程生態關注區位圖

六、 水利工程生態檢核自評表及快速棲地生態檢核自評表

表 8-8 水利工程生態檢核自評表

	計畫及程稱稱	「瑪鋉溪護岸及固床工修復工程」應急工程	設計單位				
	工程 期程		監造廠商				
エ	主辨機關	新北市政府	營造廠商				
程基本	基地位置	行政區:新北市萬里區 基地位置 TWD97 座標:X: <u>318766</u> Y: <u>2784775</u>	工程預算/經費(千元)	20,112			
資料	工程 目的	改善老舊護岸及固床	L				
	工程 類型	□交通、□港灣、■水利、□環保、□水土保持	持、□景觀、□步道、□ □	其他			
	工程概要	1.新設微型樁,直徑 30CM, H=3M,約 500 支 2.基礎版(含基礎補強),長 400M 3.固床工改善,共2處					
	預期 效益	既有老舊護岸及固床工改善,預估改善淹水面	積 6.2 公頃,可保障人	安全及			
階段	檢核 項目	評估內容	檢核事項				
	一專參與	生態背景人員	是否有生態背景人員協助蒐集調查生態資 估生態 衝擊、擬定生態保育 ■是 逢甲大學水利發 □否	料、評 原則?			
工程計畫核定階段四	二生資蒐調、態料集查	地理位置	區位:□法定自然保護 一般區 (法定自然保護區包含 保留區、野生動物重要 棲息野 國方林自然保護區、 要濕地、海岸保護區、 要濕地、海岸保護區	含 養 護 環 園 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、			
(附表 1)		關注物種及重 要棲地	1.是否有關注物種, 類動物、特稀有植物 物種、 老樹或民俗動植物等 ■是 臺灣馬口魚(特 種)、凱達格蘭新米典 種) □否	、指標 ? <u>有</u>			

			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 <u>瑪鍊溪</u> □否
階段	檢核項 目	評估內容	檢核事項
		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:詳見附表 1. □否
工 程 計	三、 生態保 育 原則	採用策略	針對關注物種及重要生物棲地,是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略,減少工程影響範圍? ■是:詳見附表 1. □否
畫核定		經費編列	是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費? ■是:□否
階 段 (附 表1)	四、 民眾參 與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查,說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策,並蒐集回應相關意見? ■是:□否
	五、 資訊公 開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開? ■是:未來工程核定後配合市府機關辦理資訊公 <u>開</u> □否
規劃	一、 專業參 與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作 團隊? □是: □否
階段(附表1)	二、 基本資 料 蒐集 調查	生態環境及議題	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料?□是:_□否 2.是否確認工程範圍及週邊環境之生態議題與生態保全對象?□是:□否
	三、	調查評	是否根據生態調查評析結果,研擬符合迴避、

	生態保	析、生態保	縮小、減輕及補償策略之生態保育對策,提出
	育 對策	育方案	合宜之工程配置方案?
			□是□否
	四、	規劃說明	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾
	民眾參	會	及關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會,
	與		蒐集整合並溝通相關意見?
			□是:□否
	五、	規劃資訊	是否主動將規劃內容之資訊公開?
	資訊公	公開	□是: □否
	開		
	一、	小化北日	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作
	專業參	生態背景	團隊?
<u> ۲</u> п	與	及工程專	■是:詳細參與人員詳見附表1之生態團隊組成
設		業團隊	□否
計階	二、		□ B B B B B B B B B B B B B B B B B B B
肾 段	設計成	生態保育	工程方案,並透過生態及工程人員之意見往復
(附	果	措施及工	確認可行性後,完成細部設計。
表 1)	710	程方案	□是 □否
	三、	и и - /	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成
	資訊公	設計資訊	果之資訊公開?
	開	公開	□是:_ □否
	- `	生態背景	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作
	專業參	及工程專	團隊?
	與	業團隊	□是□否
施			1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘
工			查,確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置?
階		施工廠商	□是□否
段		•	2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫,並
(附			將生態保育措施納入宣導。
表 2)	二、		□是□否
(附 = 2)	生態保	北十二十	施工計畫書是否納入生態保育措施,說明施工
表 3)	育 措施	施工計畫	擾動範圍,並以圖面呈現與生態保全對象之相對確位署。
(附 表 4)		書	對應位置。 □是□否
1 T)		 生態保育	1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢
		生恐(不) 品質	查?
		管理措施	□是□否
		D - 7 10 40	-/C- H

			2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況
			處理計畫?
			□是□否
			3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行,
			並於施工過程中 注意對生態之影響,以確認生
			態保育成效?
			□是□否
			4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導?
			□是□否
			是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾
	三、	₩ - ₩ mm	及關心相關議題
	民眾參	施工說明	之民間團體辦理施工說明會,蒐集整合並溝通
	與	會	相關意見?
			□是□否
	四、	此一次 知	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開?
	資訊公	施工資訊	□是□否
	開	公開	
維			是否於維護管理期間,定期視需要監測評估範
護	- \	1 45 11 14	圍之棲地品質並
管	生態效	生態效益	分析生態課題,確認生態保全對象狀況,分析
理	益	評估	工程生態保育措 施執行成效?
階			□是□否
段	二、	That we the	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告
(附	資訊公	監測、評估	等資訊公開?
表 5)	開	資訊公開	□是□否

附表1工程方案之生態評估分析

			- 19 1 17 17	
工程名稱	瑪鍊沒	奚護岸及固床工修復工程	填表日期	民國 109 年 10 月 07 日
評析報告是		■由生態專業人員撰	寫、■現場勘查、■生態關注區域圖	•
否完成下列工作		■生態影響預測、	■生態保育措施研擬、■文獻蒐集	
1.生態團隊組成:	須組成具	有生態評估專業之團隊,或	,延攬外聘專家學者給予協助。應說明	單 位/職稱、學
		歷/專業資歷、專長	長、參與勘查事項	
單位/職稱	姓名	負責工作	學歷	專長
逢甲大學 水利發展中心	楊文凱	生態勘查 保育對策研擬 生態議題評估	交通大學土木系博士	生態檢核 生態調查
逢甲大學	許裕雄	工程對環境影響	逢甲大學土木及水利工程水利博士	生態檢核

Ī	水利發展中心		保育對策研擬		生態工程
					河川環境管理
	逢甲大學	蘇皓	植群分析及建議	彰化師範大學生物系碩士	生態調查
	水利發展中心	默咕	水陸域生態分析及辨識	彰化師範入字生初示領土	植群分析
	逢甲大學	田徳母	棲地環境紀錄	東海大學環境科學與工程學系碩士	生態檢核
	水利發展中心	周德瑋	生態資料收集	木	生怨烟核
	尚水科技	初步什	生態勘查	喜繼上與比此殿與巧!	4. 能細木
	有限公司	賴建任	生態資料收集	臺灣大學植物醫學碩士	生態調查

2.棲地生態資料蒐集:

109 年新北生態檢核第一次派工執行計畫書(2020)

105 年度瑪鍊溪及北勢溪護魚區魚類調查報告書(2016)

A.鳥類:小白鷺、黃頭鷺、大白鷺、夜鷺、大冠鷲、東方蜂鷹、紅鳩、翠鳥、黃尾鴝、小卷尾、紫嘯鶇、 樹鵲、臺灣藍鵲、洋燕、白頭翁、綠繡眼、小彎嘴、山紅頭、五色鳥、灰鶺鴒、花雀

B. 爬蟲類: 臭青公

C. 兩棲類: 虎皮蛙、黑眼蟾蜍

D. 昆蟲:吉丁蟲

E. 魚類:臺灣馬口魚、日本瓢鰭鰕虎、臺灣石魚賓、臺灣吻鰕虎、臺灣白甲魚、纓口臺鮲、明潭吻鰕虎 粗首馬口鱲、黒邊湯鯉、花鱸鰻、大吻鰕虎

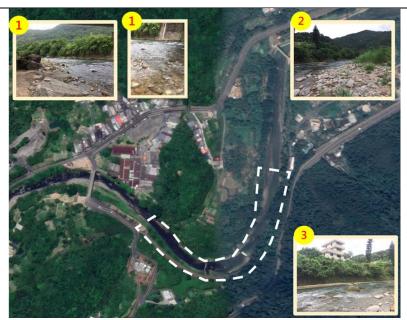
F. 底棲生物:日月潭澤蟹、日本絨螯蟹、南海沼蝦、潔白長臂蝦、長額米蝦、齒額米蝦、凱達格蘭新米 蝦、粗糙沼蝦、臺灣米蝦、鋸齒新米蝦

生態棲地環境評估:

瑪鍊溪上游為陽明山國家公園範圍,且中上游(約自中幅社區活動中心處)為經濟部公告之自來水水質水量保護區,故源頭水質未受污染乾淨清澈且流量穩定。中游段沿岸為森林使用土地、農業使用土地及部分建築使用土地,下游段流經中福公園後,進入都市計畫區,主流兩側以保護區、農業區及住宅區為大宗。依據文獻資料收集結果,除了有保育等級二的東方蜂鷹之外,還有多種特有種生物:紫嘯鶇、臺灣藍鵲、小彎嘴、五色鳥、鯛魚、臺灣馬口魚、凱達格蘭新米蝦等,生物多樣性豐富。

關注物種: 東方蜂鷹、鯛魚(特有種)、臺灣馬口魚(特有種)、凱達格蘭新米蝦(特有種)

4.棲地影像紀錄:



照片攝於 2020/10/06

5. 生態關注區域說明及繪製:



	6.研擬生態影響預測與保育對策:
可能生態議題	保育對策建議
加州溪水泻 亩	滅輕:調整施工便道,利用現有便道及乾涸河床並明確標示,避免機具直接輾
控制溪水濁度	壓河道溪床揚起土砂至水體。
維持河溪上下游縱向連結	減輕:降低固床工落差至50公分以下,30公分更為適宜
工區管理	維持工區及周邊整潔,剩餘混凝土、廢土、廢棄物、垃圾等應妥善回收處理。
	預計施工範圍之河道左岸濱溪帶豐富,提供鳥類、兩棲類等生物棲息,盡量避
濱溪帶	免利用左岸作為施工動線,避免干擾計畫工程範圍外濱溪植被帶,明確標示施
	工範圍,建議工程施作前先以人為驅趕再進行施工
溪流多樣性	忠福橋(應急工程位置)可以保留溪中大石增加溪流型態以及生物棲地。

	7.民眾參與	
時間: 108年10月29日上午10時		

中幅里里長:

因瑪鍊溪此河段固床工基角已淘空,河床衝擊段亦淘刷嚴重,希望水利局將瑪鍊溪做整體規劃,並將固 床工及護岸做整修改善。

颱風及豪雨較容易有災害。

瑪鍊溪生態議題,此處下游有鰻苗、淡水魚種及蝦蟹類。

河道左岸為無人耕作之農田草生地及竹林,但為河床凸岸堆積段,故較無災害,未來若此處進行工程施工,可於此處規劃機具進場。

中幅社區發展協會:

若要施做工程,希望能兼顧生態。

萬里區公所:

瑪鍊溪早年生態豐富,除了魚類種類多外也有不少蝦蟹類,因人為捕捉數量減少,故在農業局及區公所 推動下,於105年實施封溪護漁,亦請專家學者做生態調查及評估。

雖說此處有生態議題,但防洪安全還是要顧及到,希望水利局能盡力推動,以避免較大災害發生。

表 8-9 水利工程快速棲地生態評估表 (河川、區域排水)

	紀錄日期	109/10/06	填表人	許裕雄		
	水系名 稱	瑪鍊溪	行政區	新北市 萬里區		
① 基本資料	工程名稱	瑪鍊溪護岸及固床工修復工程(應急工 程)	工程階段	■計畫提報階段 □調查設計階段 □施工階段		
本 华 貞 年	調查樣區	忠福橋	位置座標 (TW97)	X=2784935 , Y=318501		
	工程概 1.新設微型樁,直徑 30CM, H=3M,約 500 支 2.基礎版(含基礎補強),長 400M 3.固床工改善,共2處					
2			□水域棲地照	【片 □水岸及護坡照片 □水棲生物照片		
現況圖		■相關工程計畫索引圖□其他				
	施工便道(建議位置) 長約9200m 新設微型権及基礎版 長約400m 既有關床工改善 Misc gov M 20 [8					

類別	[1]	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 (什麼是水域型態?詳表 A-1 水域型態分類標準表) 評分標準: (詳參照表 A 項) ■水域型態出現 4 種以上:10 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 □増加棲地水深 □其他

	水域廊道連	Q:您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? 評分標準: (詳參照表 B 項) □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	■降低横向結構物高差 ■避免横向結構物完全横跨斷面 □縮減横向結構物體量體或規模 □維持水路蜿蜒 □其他
水的特性	(C) 水 質	Q:您看到聞到的水是否異常? (異常的水質 指標如下,可複選) □濁度太高、□味道有異味、□優養情形(水表有 浮藻類)	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

		評分標準:		□調整設計,增加水流曝氣機會
		(詳參照表 C 項)		□建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監
		■皆無異常,河道具曝氣作用之跌水:10分		測
		□水質指標皆無異常,河道流速緩慢且坡降平		□其他
		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		
		Q:您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積		
	(D)	的比率有多少?		
水陸	` /	評分標準:		□增加低水流路施設
域過	水	□在目標河段內,灘地裸露面積比率小於 25%:		■增加構造物表面孔隙、粗糙度
渡帶	陸	5 分	2	□增加植生種類與密度
及底	域	■在目標河段內,灘地裸露面積比率介於	3	□減少外來種植物數量
質特	過	25%-75%: 3 分		□維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等)
性	渡	□在目標河段內,灘地裸露面積比率大於 75%:		□其他
	带	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(詳圖 D-1 裸露面積示意圖)

Q:您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成?
(詳表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表)

生態意義:檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難

米石 口山	3	4	⑤
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

類別	1	③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水域渡及質性陸過帶底特	E溪濱廊道連續	Q:您看到的溪濱廊道自然程度? (垂直水流方向) (詳參照表 E 項) 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	3	□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 ■増加構造物表面孔隙、粗糙度 □増加植生種類與密度 ■増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
	底	Q:您看到的河段內河床底質為何? □漂石、■圓石、■卵石、■礫石等 (詳 表 F-1 河床底質型態分類表)		■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

類別]	3	④評分	5
		評估因子勾選		未來可採行的生態友善策略或措施
	多	評分標準:被細沉積砂土覆蓋之面積比例		開發是否採用集水區外的土砂材料等)
	樣	(詳參照表 F 項)		□增加渠道底面透水面積比率
	性	■面積比例小於 25%: 10 分		■減少高濁度水流流入
		□面積比例介於 25%~50%: 6 分		□其他
		□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		
止 咎	(G)	Q:您看到或聽到哪些種類的生物?(可複選)		□縮減工程量體或規模
生態	水	■水棲昆蟲、■螺貝類、■蝦蟹類、■魚類、■兩	4	□調整設計,增加水深
特性	生	棲類、■爬蟲類		□移地保育(需確認目標物種)

米石 ワゴ	3	4	\$
類別	評估因子勾選		未來可採行的生態友善策略或措施
動	評分標準:		■建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調
物	□生物種類出現三類以上,且皆為原生種:7分		查監測
豊	■生物種類出現三類以上,但少部分為外來種:		□其他
多	4 分		
度	□生物種類僅出現二至三類,部分為外來種:1		
(原	分		
生	□生物種類僅出現一類或都沒有出現:0分		
or	指標生物 □臺灣石鮒 或 田蚌 :上述分數再+3		
外	分		
來)			
	(詳表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標		
	生物)		
	生態意義:檢視現況河川區排生態系統狀況		

類另	1	③ 評估因子勾選		⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
生態特性	(H) 水域生き	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 □水呈現綠色:1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 □増加水流曝氣機會 □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 =		總和= <u>56</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:步驟一至五 (步驟四至五隱含生態課題分析再對應到友善策略)。
- 4.外來種參考『臺灣入侵種生物資訊』,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。

8.3 民眾參與

一、 時間:中華民國 109 年 11 月 11 日(星期三)上午 10 時 00 分

二、 地點:新北市萬里區瑪鍊溪四十九號橋、忠福橋、中幅橋和崁腳橋

三、 主持人:楊股長忠謀 紀錄:賴建任

四、 出席單位及人員:如附簽到簿

五、 主席致詞:略

六、 業務單位報告:略

七、 各單位意見:

- (一) 新北市萬里區中幅里何寶環里長(忠福橋)
 - 1. 之前水保局分局長有來看,並建議說固床工要交叉做才能留住砂石。
 - 現在封溪後,出現了幾十年未出現的國聖螺,還有許多鱸鰻、毛蟹等,生物變多樣。
- - 1. 希望這份成果報告能提供紙本給本里及社區發展協會。
- (三) 水患治理監督聯盟梁蔭民委員
 - 1. 忠福橋右岸為住宅區,不建議在此側做生物通道,以免造成路殺。
 - 可以在左側靠山區次生林和原生林的區域,建造一些縱向及橫向的 生物通道,供給生物逃生路線。
 - 3. 可以在忠福橋做礫間淨化或是建造人工濕地,增加生物多樣性。
 - 河面不要太平滑,要有塊石增加溪流阻隔,降低流速並減低直接對岸邊的沖蝕
 - 5. 河底有掏空的情形(紅圈處),可能需進行保護補強(圖8-2)。



圖 8-2 現地河底掏空情況

- 6. 溪床底人工水泥的部分被溪流侵蝕裂開,需要修補。
- 丙岸旁的草叢可以選在非汛期的時候進行割除,避免割下的草流入 河內而污染溪流。
- 8. 中幅橋的魚梯可以增加多階梯一些,減少落差太大的問題。

(四) 新北市萬里區公所

- 1. 因為護岸和固床工有掏空的情況,涉及當地居民的安全疑慮,因此要做應急工程,但在做工程前有規定需做生態檢核,因此委託逢甲大學來此。
- 之前開會有建議不要新建或是拆除舊有固床工,可以直接在護岸邊 投石籠,減少對溪流內生物的干擾。
- 3. 目前對掏空處理的方式是將溪岸旁的石頭撥入,增加緩衝。
- 4. 盡量不要在此溪做人工構造物(例如:步道等)維持溪流的自然性。

(五) 逢甲大學

- 1. 固床工影響縱向連結,可能會影響魚類、溪蟹類的移動。
- 2. 未來應急工程在施作時,不建議大型機具直接開進河床和灘地內,

盡量使用較乾的地方或是既有人工道路。

- 3. 石籠為柔性工程和生態工法,使可以採行的方式。若要採用可以使用當地的塊石做來源。
- 八、 會議結論:感謝各單位意見,會議紀錄將供後續執行單位參考。



圖 8-3 說明會現場照片(忠福橋)

8.4 生態監測與效益評估

本案工程目前屬於計畫核定階段,暫無生態監測與效益評估,等待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。

第九章 興仁溪興化店前洲子段第 119-4 號旁上、下 游護岸改善應急工程生態檢核報告

依據 109 年 9 月 10 日現地勘查,施工範圍易發生溢淹情形,建議進行 雨岸護岸改善工程。施工範圍上游處,已進行 109 年應急工程-淡水區興仁 溪淡金公路下游出河口段護岸應急工程。本次應急工程範圍為新設砌石護 岸延續至出河口段(圖 9-1),以改善周邊淹水面積約 0.8 公頃、保護既有 農田設施及作物、減少邊坡土石坍落阻礙水流和保障附近居民生命財產安 全。



圖 9-1 淡水區興仁溪興化店前洲子段第 119-4 號旁上、下游護岸改善應急工程

9.1 環境概況

興仁溪舊名為興化店溪,主要幹流長度 6 公里,流域面積為 7.99 平方公里,主要分佈於新北淡水區和三芝區。主流發源於三芝區興華里北莊,向北流入淡水區後,經雲廣坑、頂田寮、車路腳、興化店、下田寮,最終於前洲子西南側注入臺灣海峽(圖 9-1)。本工作案生態檢核範圍之環境,多為農田且附近種植大面積茭白筍。



圖 9-1 興仁溪地理位置及集水區

9.2 計畫區域生態檢核

一、 生態文獻蒐集

彙整「淡水捷運延伸線工程環境影響說明書」、「淡海輕軌運輸系統 (原淡海捷運延伸線工程)」、「淡水區興仁溪淡金公路下游至出河口段 護岸應急工程生態檢核報告」及「淡水區興仁溪支流三塊厝橋上、下游護 岸改善工程生態檢核成果報告」之生態調查資料作為「淡水區興仁溪興化 店前洲子段第119-4 地號旁上、下游護岸改善應急工程」之背景資料。

(一) 陸域生物

1. 陸域植物

興仁溪淡金公路下游至出河口段共記錄植物 59 科 106 屬 115 種;其中草本植物共有 58 種(佔 50.43%)、喬木類植物共有 23 種(佔 20.00%)、灌木類植物共有 16 種(佔 13.91%)、藤本類植物則有 18

種(佔 15.65%);在屬性方面,原生種共有 71 種(佔 61.74%)、特有種 1 種(佔 0.87%)、歸化種共有 20 種(佔 17.39%)、栽培種則有 23 種(佔 20.00%);就物種而言,蕨類植物 8 科 8 屬 9 種、雙子葉植物 40 科 72 屬 79 種、單子葉植物 11 科 26 屬 27 種,未發現裸子植物 (表 9-1)。

表 9-1 興仁溪植物歸隸特性表

歸隸特性		蕨類植物	雙子葉植物	單子葉植物	總計
	科數	8	40	11	59
類別	屬數	8	72	26	106
	種數	9	79	27	115
	草本	9	28	21	58
生長習性	喬木	0	22	1	23
生农自任	灌木	0	14	2	16
	藤本	0	15	3	18
	原生	9	48	14	71
屬性	特有	0	0	1	1
闽 性	歸化	0	18	2	20
	栽培	0	13	10	23

2. 鳥類

共記錄鳥類8目17科22種(表9-2)。

表 9-2 興仁溪鳥類名錄表

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	小白鷺	Egretta garzetta	RU/SC/WC/TC		
柳沙日	鳥杆	黃頭鷺	Bubulcus ibis	RU/SC/WC/TC		
		金背鳩	Streptopelia orientalis orii	RC	Es	
鴿形目	鳩鴿科	珠頸斑 鳩	Streptopelia chinensis	RC	Es	
雨燕目	雨燕科	小雨燕	Apus nipalensis kuntzi	RC	Es	
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	Alcedo atthis	RC/TU		
鴷形目	鬚鴷科	五色鳥	Megalaima nuchalis	RC	Es	

目名	科名	中文名	學名	遷徙習性	特有性	保育等級
	啄木鳥科	小啄木	Dendrocopos canicapillus	RC		
	卷尾科	大卷尾	Dicrurus macrocercus harterti	RC/TR	Es	
	王鶲科	黑枕藍 鶲	Hypothymis azurea oberholseri	RC	Es	
	燕科	洋燕	Hirundo tahitica	RC		
	扇尾鶯科	褐頭鷦 鶯	Prinia inornata flavirostris	RC	Es	
少五八口	鶺鴒科	灰鶺鴒	Motacilla cinerea	WC		
雀形目		樹鳱	Anthus hodgsoni		Es	
	麻雀科	麻雀	Passer montanus	RC		
	梅花雀科	斑文鳥	Lonchura punctulata	RC		
	鵯科	白頭翁	Pycnonotus sinensis formosae	RC	Es	
		紅嘴黑鵯	Hypsipetes leucocephalus		Es	
	繡眼科	綠繡眼	Zosterops japonicus	RC		
雞形目	雉科	竹雞	Bambusicola thoracica		Es	
鷹形目	鷹科	鳳頭蒼 鷹	Accipiter trivirgatus		Es	II
		大冠鷲	Spilornis cheela		Es	II
8 目	17 科		22 種		13 種	2種

註1:特有性,「E」為特有種,「Es」為特有亞種。

註2:保育類等級依據行政院農業委員會中華民國108年1月9日公告。

註 3:「遷徙習性」英文代碼第 1 碼為留候鳥屬性(R: 留鳥;W: 冬候鳥;S: 夏候鳥;T: 過境鳥;I: 引進種),第 2 碼為豐度屬性(C: 普遍;R: 稀有;U: 不普遍;L: 局部分布),以「/」隔開者為本物種兼具多種屬性族群。

3. 哺乳類

共記錄哺乳類 2 目 4 科 4 種 (表 9-3),包括鼴鼠科的臺灣鼴鼠、蝙蝠科的東亞家蝠、松鼠科的赤腹松鼠。

表 9-3 興仁溪哺乳類名錄表

目名 科名 中文名 學名 特有性 保育等線

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
食蟲目	鼴鼠科	臺灣鼴鼠	Mogera insularis insularis	Es	
長虫 口	蝙蝠科	東亞家蝠	Pipistrellus abramus		
囓齒目	松鼠科	赤腹松鼠	Callosciurus erythraeus thaiwanensis		
商 岡 日	鼠科	刺鼠	Niviventer coxingi	Е	
2 目	4 科		4 種		0種

註1:「Es」為特有亞種。

註 2:保育類等級依據行政院農業委員會中華民國 108年1月9日公告。

4. 兩棲類

共記錄兩生類2目7科7種(表9-4)。

表 9-4 興仁溪兩棲類名錄表

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

註1:「E」為特有種,「Es」為特有亞種。

5. 爬蟲類

共記錄爬蟲類 1 目 2 科 2 種 (表 9-5),包括壁虎科的無疣蝎 虎、石龍子科的麗紋石龍子。

表 9-5 興仁溪爬蟲類名錄表

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

6. 昆蟲

共記錄蝶類 1 目 4 科 12 種(表 9-6),包括鳳蝶科的柑橘鳳蝶、青帶鳳蝶和大鳳蝶;粉蝶科的紋白蝶、水青粉蝶、銀紋淡黃蝶、臺灣黃蝶;灰蝶科的波紋小灰蝶、沖繩小灰蝶;蛺蝶科的淡小紋青斑蝶、琉球紫蛺蝶和紫端斑蝶。

保育等 目名 中文名 學名 科名 特有性 級 柑橘鳳蝶 Papilio xuthus 鳳蝶科 青帶鳳蝶 Graphium sarpedon connectens Es 大鳳蝶 Papilio Memnon heronus Es 紋白蝶 Pieris rapae crucivora 水青粉蝶 Catopsilia pyranthe 粉蝶科 銀紋淡黃蝶 Catopsilia pomona 鱗翅目 臺灣黃蝶 Eurema blanda arsakia 波紋小灰蝶 Lampides boeticus 灰蝶科 沖繩小灰蝶 Zizeeria maha okinawana 淡小紋青斑蝶 Tirumala limniace limniace 琉球紫蛺蝶 蛺蝶科 Hypolimnas bolina kezia 紫端斑蝶 Euploea mulciber barsine Es 1 目 4 科 12 種 3種 0種

表 9-6 興仁溪昆蟲類名錄表

(二) 水域生物

1. 魚類

共記錄 3 目 3 科 4 種 (表 9-7),為花鱂科的孔雀花鱂、慈鯛科的尼羅口孵非鯽、鯉科的臺灣馬口魚和臺灣石魚賓。

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	洄游
鱂形目	花鱂科	孔雀花鱂	Poecilia reticulata	Ais		
鱸形目	慈鯛科	尼羅口孵非鯽	Oreochromis sp.	Ais		
鯉形目	鯉科	臺灣馬口魚	Candidia barbata	Е		
胜 70日	無杆	臺灣石(魚賓)	Acrossocheilus paradoxus	Е		
3 目	3 科	4 種		4種	0種	0種

表 9-7 興仁溪魚類名錄

2. 底棲生物

註:「Ais」為外來種。「E」為特有種。保育類等級依據行政院農業委員會中華民國 108 年 1 月 9 日公 告。

共記錄 3 目 6 科 7 種 (表 9-8),記錄物種包括方蟹科的日本 絨螯蟹、相手蟹科的紅螯螳臂蟹、蘋果螺科的福壽螺、川蜷科的川 蜷、田螺科的石田螺、背眼鰕虎科的短吻紅斑吻鰕虎和明潭吻鰕 虎。

目名 科名 中名 學名 特有性 保育等級 方蟹科 日本絨螯蟹 Eriocheir japonicus 十足目 相手蟹科 紅螯螳臂蟹 Chiromantes haematocheir 蘋果螺科 福壽螺 Pomacea canaliculata Ais 川蛛 中腹足目 Semisulcospira libertina 川蜷科 石田螺 田螺科 Sinotaia quadrata 短吻紅斑吻鰕虎 Rhinogobius rubromaculatus Ε 鰕虎目 背眼鰕虎科 明潭吻鰕虎 Rhinogobius candidianus Ε 7種 3 目 6 科 3種 0種

表 9-8 興仁溪底棲生物名錄

註:「Ais」為外來種。「E」為特有種。保育類等級依據行政院農業委員會中華民國 108 年 1 月 9 日公告。

二、 生態調查成果彙整

本工作案於 109 年 10 月 22 日至 109 年 10 月 23 日進行 2 天 1 夜生態調查,調查點位選擇工程範圍:上游端(25.21467,121.44073)和下游端(25.21573,121.43801)之間。此段流域位於近出海口,周遭以農地居多,且以茭白筍為大宗,除農地外,也有部分次生林,人為活動較少,故較少人為的干擾,唯近期「淡水區興仁溪淡金公路下游至出和口段護岸應急工程」正在施工,預計在 109 年 10 月 30 日完工,這期間可能會因為工程的噪音和工程器具對生態造成影響。本次調查詳細內容如表 9-9、表 9-10 和表 9-11。

表 9-9 興仁溪興化店前洲子段第 119-4 號旁植物調查彙整

分類	科	學名	中文名	屬性代碼
蕨類	獎類 鐵角蕨科 Asplenium antiquum Makino		山蘇花	H,V,C
蕨類	碗蕨科	Microlepia strigosa (Thunb.) C. Presl	粗毛鱗蓋蕨	H,V,C
蕨類	海金沙科	Lygodium japonicum (Thunb.) Sw.	海金沙	H,V,C
蕨類	裏白科	Dicranopteris linearis (Burm. f.) Underw.	芒萁	H,V,C
雙子葉植物	莧科	Amaranthus viridis L.	野莧菜	H,R,C
雙子葉植物	漆樹科	Mangifera indica L.	樣果	T,D,C
雙子葉植物	菊科	Bidens pilosa L. var. radiata Sch. Bip.	大花咸豐草	H,R,C
雙子葉植物	菊科	Conyza sumatrensis (Retz.) Walker	野茼蒿	H,R,C
雙子葉植物	菊科	Elephantopus mollis Kunth	地膽草	H,R,C
雙子葉植物	菊科	Youngia japonica (L.) DC.	黄鹌菜	H,V,C
雙子葉植物	旋花科	Ipomoea batatas (L.) Lam.	甘薯	C,D,C
雙子葉植物	雙子葉植物 大戟科 Bischofia javanica Blume		茄冬	T,V,C
雙子葉植物	大戟科	Macaranga tanarius (L.) Müll. Arg.	血桐	T,V,C
雙子葉植物	大戟科	Mallotus japonicus (Thunb.) Müll. Arg.	野桐	T,V,C
雙子葉植物	豆科	Arachis hypogea L.	落花生	H,D,C
雙子葉植物	酢漿草科	Oxalis corniculata L.	酢漿草	H,V,C
單子葉植物	單子葉植物 天南星科 Alocasia odora (Lodd.) Spac		姑婆芋	H,V,C
單子葉植物	美人蕉科	Canna indica L.	美人蕉	H,D,C
單子葉植物	禾本科	Pennisetum purpureum Schumach.	象草	S,R,C
單子葉植物	單子葉植物 禾本科 Zizania latifolia		茭白筍	H,D,C
單子葉植物	禾本科	Eleusine indica (L.) Gaertn.	牛筋草	H,V,C

註:T:木本; S:灌本;C:藤本;H:草本; E:特有; V:原生; R:歸化; D:栽培; C:普遍; M:中等; R:稀有; V:極稀有; E: 瀕臨滅絕; X:已滅絕

表 9-10 興仁溪興化店前洲子段第 119-4 地號陸域生物生態調查資料彙整

	•	
興仁溪		時間:109/10/22~109/10/23(兩天一夜)
物種 文獻		本次調查
	鳥類	
樹鵲	-	✓
大白鷺	-	✓
小白鷺	✓	✓
黃頭鷺	✓	✓
小雨燕	√	√

興仁溪		時間:109/10/22~109/10/23(兩天一夜)		
—————————————————————————————————————	文獻	本次調查		
野鴿	-	✓		
金背鳩	√	✓		
紅鳩	-	✓		
棕扇尾鶯	-	✓		
巨嘴鴉	-	✓		
大卷尾	✓	✓		
斑文鳥	-	✓		
洋燕	✓	✓		
麻雀	✓	✓		
紅嘴黑鵯	✓	✓		
白頭翁	√	√		
白尾八哥	-	✓		
家八哥	-	√		
山紅頭	-	✓		
小彎嘴	-	√		
綠繡眼	✓	✓		
夜鷺	-	\checkmark		
大冠鷲	✓	✓		
珠頸斑鳩	✓	-		
翠鳥	✓	-		
五色鳥	✓	-		
小啄木	✓	-		
黑枕藍鶲	√	-		
褐頭鷦鶯	√	-		
斑文鳥	√	-		
竹雞	√	-		
鳳頭蒼鷹	√	-		
總計	20 種	23 種		
哺乳類				
溝鼠	-	✓		
赤腹松鼠	√	✓		
臺灣鼴鼠	√	-		
東亞家蝠	√	-		
刺鼠	√	-		
總計	4 種	2 種		

興仁溪		時間:109/10/22~109/10/23(兩天一夜)			
—————————————————————————————————————	文獻	本次調查			
					
斯文豪氏攀蜥	✓	✓			
無疣蠍虎	√	✓			
麗紋石龍子	√	-			
斯文豪氏攀蜥	√	-			
蓬萊草蜥	✓	-			
臺灣石龍子	✓	-			
草花蛇	✓	-			
總計	7 種	2 種			
	兩棲	類			
澤蛙	✓	✓			
黑眶蟾蜍	√	-			
貢德氏赤蛙	✓	-			
總計	3 種	1 種			
	昆虫	k			
波紋小灰蝶	✓	✓			
紋白蝶	✓	✓			
柑橘鳳蝶	✓	-			
大鳳蝶	✓	-			
青带鳳蝶	✓	-			
水青粉蝶	✓	-			
臺灣黃蝶	✓	-			
沖繩小灰蝶	√	-			
淡小紋青斑蝶	√	-			
琉球紫蛺蝶	√	-			
紫端斑蝶	√	-			
總計	11 種	2 種			

表 9-11 興仁溪興化店前洲子段第 119-4 地號水域生物生態調查資料彙整

興仁溪		時間:109/10/22~109/10/23(兩天一夜)
物種	文獻	本次調查

魚類				
雲紋鯔鰕虎	-	✓		
短吻紅斑吻鰕虎	✓	-		
明潭吻鰕虎	✓	-		
孔雀花鱂	✓	-		
尼羅口孵非鯽	√	-		
臺灣馬口魚	√	-		
臺灣石(魚賓)	√	-		
總計	4 種	1 種		
	底棲生	物		
紅螯螳臂蟹	√	✓		
日本絨螯蟹	√	✓		
福壽螺	√	✓		
石田螺	√	✓		
圓田螺	-	✓		
川蜷	√	-		
總計	5 種	5 種		
水生昆蟲				
搖蚊科	-	✓		
蜻蜓科	-	√		
總計	0 種	2 種		

三、 水質調查與資料彙整

此區的水質濁度以及懸浮固體值較高,顏色呈現泥土色,推測可能是因為上游的泥沙被沖刷到下游處所導致,其餘的 pH 值和導電度均為正常值(如表 9-12 所示)。

表 9-12 興仁溪興化店前洲子段第 119-4 地號水質調查資料彙整

地黑	站	興仁溪興化店前洲子段第 119-4 地號	
時間		10/22	
檢測項目	單位		

地黑	· 	興仁溪興化店前洲子段第 119-4 地號
時間	ij	10/22
pH 值	-	7.25
水溫	$^{\circ}\!\mathrm{C}$	22.6
導電度	μs/cm	197
溶氧量 (DO)	mg/L	7.73
濁度	NTU	20.4
懸浮固體(SS)	mg/L	87.8
生化需氧量(BOD)	mg/L	5.3
氨氮 (NH ₃ -N)	mg/L	0.124
RPI 值	1	3.5
RPI 污染程度	-	中度污染
WQI5 值	-	67.98
WQI5 污染程度	-	中等

四、 生態評析

(一) 生態議題評估

- 本區文獻有保育爬蟲類草花蛇之紀錄,施工期間施工車輛進出頻繁, 將造成野生動物路殺風險增加。
- 工程車輛進出造成揚塵飄散,鄰近農田作物表面易遭覆蓋,導致植物生長不佳,影響其品質。
- 工程施作易造成溪水斷流或伏流等情形,造成水棲生物生存環境縮 小或遭受限制,將不利於水棲生物生存。
- 4. 完工形成之裸露地容易導致揚塵危害,入侵種易拓植。
- 5. 施工或民生產生之廢棄物,易造成野生動物誤食或受害。

(二) 保育措施及可行方法

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。

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

五、 生態關注區位圖

興仁溪興化店前洲子段第 119-4 號旁上、下游護岸改善應急工程生態 關注區位圖如圖 9-2。右岸為次生林地及竹林地,屬於低敏感度區域,左 岸多已是人為開發農地,種植皎白筍、空心菜等蔬菜為主。

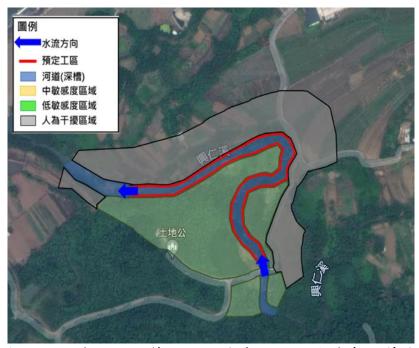


圖 9-2 興仁溪興化店前洲子段第 119-4 號旁上、下游護岸改善應急工程生態 關注區位圖

六、 水利工程生態檢核自評表及快速棲地生態檢核自評表

表 9-13 水利工程生態檢核自評表

	計及程稱	淡水區興仁溪興化店前洲子段第 119-4 地號旁 上、下游護岸改善應急工程	設計單位		
	工程 期程		監造廠商		
工	主辨機關	新北市政府	營造廠商		
程基	基地位置	行政區:新北市淡水區 基地位置 TWD97 座標:X:294426.3Y: 2789624.5	工程預算/經費(千元)	26,850	
本資料	工程 目的	改善河道周邊淹水情況,並減少邊坡.	土石坍落阻礙水流。		
/ 	工程 類型	□交通、□港灣、■水利、□環保、□水土保持	寺、□景觀、□步道、□	其他	
		1.新設土石籠護岸,長 980M(左右岸各 490 公尺),高 3M 2.河道瓶頸段打通,長 500M			
		1.改善周邊淹水面積約 0.8 公頃。 2.保護既有農田設施及作物。 3.減少邊坡土石坍落阻礙水流,保障附近居民生命財產安全。 4.護岸採生態工法以砌石方式堆砌,打造河川友善環境。			
		T·皎片抓土芯上広以吻石刀式堆砌,打造門川/	义 古 依 况 *		

階段	檢核		評	 估內容	檢核事項
权	項 一專參		生態	背景人員	是否有生態背景人員參與,協助蒐集調查生態資料、評估生態 衝擊、擬定生態保育原則? ■是 <u>逢甲大學水利發展中心</u> □否
工程計畫核定	程 計 畫 核			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。)
階段(附表 1)	二生資蒐調、態料集查	關注		物種及重要棲地	1.是否有關注物種,如保育類動物、指標物種, 物種、 老樹或民俗動植物等? ■是 大鳳蝶、青帶鳳蝶、 草花蛇和紅尾伯勞 □否 2.工址或鄰近地區是否有森林、水系、埤塘、漁與依賴 注物種 之棲地分佈與依賴 之生態系統? ■是淡水河水系支流興仁溪 □否
階段		核項目	評估內容	檢	核事項
工程計	工 程 計		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:詳見附表 1. □否	
畫核定階段	生育	三、 生態保 育 原則 採用策略		針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? ■是:詳見附表1. □否	
(所表)	是否有編列生態調查 一個學編列 室經費?		、保育措施、追蹤監測所		

	四、 民眾參 與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查,說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策,並蒐集回應相關意見? ■是:□否
	五、 資訊公 開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開? ■是:未來工程核定後配合市府機關辦理資訊公 <u>開</u> □否
	一、 專業參 與	生態背景 及工程專 業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作 團隊? □是: □否
規劃	二、 基本資 料 蒐集 調查	生態環境及議題	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料?□是:_□否 2.是否確認工程範圍及週邊環境之生態議題與生態保全對象?□是:□否
劃階段(附表1)	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、減輕及補償策略之生態保育對策,提出合宜之工程配置方案? □是□否
W 1)	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 及關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會, 蒐集整合並溝通相關意見? □是:□否
	五、 資訊公 開	規劃資訊 公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? □是: □否
設計階	一、 專業參 與	生態背景 及工程專 業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作 團隊? ■是:詳細參與人員詳見附表 1 之生態團隊組成 □否
段 (附 表1)	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之意見往復 確認可行性後,完成細部設計。 □是 □否
	三、	設計資訊	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成

	資訊公	公開	果之資訊公開?
	開	·	□是:_ □否
	-,	生態背景	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作
	專業參	及工程專	團隊?
	與	業團隊	□是□否
			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?
		施工廠商	□是□否
		他上颅的	2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫,並
			將生態保育措施納入宣導。
			□是□否
			施工計畫書是否納入生態保育措施,說明施工
		施工計畫	擾動範圍,並以圖面呈現與生態保全對象之相
施		書	對應位置。
エ	_ 、		□是□否
階	生態保	生態保育品質	1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢
段	育 措施		查?
(附	月 1日 200		□是□否
表 2)			2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況
(附			處理計畫?
表3)			□是□否
(附		管理措施	3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行,
表 4)		P >T4H //C	並於施工過程中 注意對生態之影響,以確認生
			態保育成效?
			□是□否
			4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導?
			□是□否
	_		是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾
	三、	施工說明	及關心相關議題
	民眾參	會	之民間團體辦理施工說明會,蒐集整合並溝通
	與		相關意見?
	m) .		□是□否 旦不士動收於工和閱計畫內公之咨詢八明?
	四、	施工資訊	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開?
	資訊公問	公開	□是□否
維	開一、		是否於維護管理期間,定期視需要監測評估範
維護	生態效	生態效益	屋之棲地品質並
· 受	上 您 效	評估	国之传地四貝业 分析生態課題,確認生態保全對象狀況,分析
F	血		N 利 土 心 环 地 · 唯 心 土 心 (不 王 到 多 爪 儿 · 万 机

理			工程生態保育措 施執行成效?
階			□是□否
段	二、	監測、評估	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告
(附	資訊公	監測、計招 資訊公開	等資訊公開?
表 5)	開	貝矶公用	□是□否

附表 1 工程方案之生態評估分析

			- 19 11 17 11	
工程名稱		早仁溪興化店前洲子段第 虎旁上、下游護岸改善應 急工程	填表日期	民國 109 年 10 月7日
評析報告是否 完成下列工作			員撰寫、■現場勘查、■生態關注區域 測、■生態保育措施研擬、■文獻蒐集	
-	組成:須組	且成具有生態評估專業之區	图隊,或延攬外聘專家學者給予協助。 ,專長、參與勘查事項	
單位/職稱	姓名	負責工作	學歷	專長
逢甲大學 水利發展中心	許裕雄	工程對環境影響 保育對策研擬	逢甲大學土木及水利工程水利博士	生態檢核 生態工程 河川環境管理
逢甲大學 水利發展中心	蘇皓	植群分析及建議 水陸域生態分析及辨識	彰化師範大學生物系碩士	生態調查 植群分析
逢甲大學 水利發展中心	周瑋	棲地環境紀錄 生態資料收集	東海大學環境科學與工程學系碩士	生態檢核
尚水科技 有限公司	賴建任	生態勘查 生態資料收集	臺灣大學植物醫學碩士	生態調查

- 1. 棲地生態資料蒐集:
- 108 年度新北市生態檢核工作案,第一次派工成果報告暨期初、期中報告書(2019)
- 淡海輕軌運輸系統(原淡水捷運延伸線工程)環境影響說明書環境影響差異分析報告(2017)
- 淡水捷運延伸線工程環境影響說明書(2013)
- A. 鳥類:小白鷺、黃頭鷺、珠頸斑鳩、小雨燕、翠鳥、大捲尾、黑枕藍鶲、白頭翁、褐頭鷦鶯、灰鶺鴒、麻雀、斑文鳥、五色鳥、小彎嘴、竹雞、鳳頭蒼鷺、大冠鷲、金背鳩、紅嘴黑鵯、樹鴰、紅隼、鳳頭蒼鷹
 - B. 哺乳類:臺灣鼴鼠、東亞家蝠、赤腹松鼠、刺鼠
- C. 爬蟲類:無疣蝎虎、麗紋石龍子、斯文豪氏攀蜥、蓬萊草蜥、中國石龍子、草花蛇
- D. 兩棲類:黑眶蟾蜍、澤蛙、貢德氏赤蛙、盤古蟾蜍、面天樹蛙
- E. 蝶類:柑橘鳳蝶、紋白蝶、水青粉蝶、銀紋淡黃蝶、臺灣黃蝶、波紋小灰蝶、沖繩小灰蝶、淡小紋 青斑蝶、琉球紫蛺蝶
 - F. 魚類:孔雀花鱂、尼羅口孵非鯽、臺灣馬口魚、明潭吻蝦虎
- G. 底棲生物:日本絨螯蟹、紅螯螳臂蟹、福壽螺、川蜷、石田螺
- 2. 生態棲地環境評估:

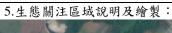
依據淡水愛鄉協會理事長敘述,該地區流經處有平地、低海拔水田、濕地和排水溝渠等淡水域環境,為二級保育類「唐水蛇」的潛在棲地,此外多數爬蟲及兩棲類也生活在相似環境。也因該地植被豐富,故有記錄到多種保育鳥類如:紅隼、鳳頭蒼鷺、大冠鷲以及保育爬蟲類:草花蛇等。

關注物種: 紅隼、草花蛇、唐水蛇

4.棲地影像紀錄:



照片攝於 2020/10/06





6.研擬生態影響預測與保育對策:

5. 有线工心物量次约为4. 发					
可能生態議題	保育對策建議				
保留濱溪植被帶	迴避:避免干擾森林區與溪流區之濱溪植物帶縮小:限制沿溪施作護岸之便道寬度小於3公尺縮小:限制護岸回填清除範圍小於3公尺寬減輕:限制濱溪植被帶清除範圍並標示				
保留水路域橫向通道	縮小:縮小工程量體,不需要高強度設計的溪段保留自然坡面 減輕:採用乾砌石或緩坡護岸,提供生物移動逃生				

工品 管理	維持工區及周邊整潔,剩餘混凝土、廢土、廢棄物、垃 圾等應妥善回收處理。
	7 7 四 4 49

7.民眾參與

時間:109年9月10日上午10時30分

與會地主:

興仁溪前幾年大雨且適逢大潮時,造成淹沒農田(淡水區興化店段前洲子小段 119-4、119-20 地號)造成 農損,建議施做溪崁護岸。

時間:中華民國 108 年 10 月 22 日(星期二)上午 9 時 00 分

淡水愛鄉協會理事長:

- 1. 興仁溪屬淡水河較少污染的支流,主要污染源為上游工廠無定期排放廢水。
- 2.下游出海口為北部地區抓鰻苗的地區,主要季節為11月。
- 3.河口地區有紅螯螳臂蟹,雖不是為保育類,但為指標物種,在頂田寮也有二級保育類「唐水蛇」,常見蛇類雨傘節、龜殼花、眼鏡蛇等,也時常觀察到大冠鷲、藍鵲等鳥類。
- 4.植物部分, 興仁里的農業主要種植筊白筍, 每戶人家家門前也會種植川七。

水患治理監督聯盟梁蔭民委員:

- 1. 興仁溪下游殺人為干擾已降低,生態穩定恢復,成為都會區淺山生態系的物種聚集之地,不宜再有太多不必要的干擾。
- 2.部份用地為棄耕水田,只部分水田種植不怕水淹的筊白筍,其他為次生林。人為干擾降低情況和前述相同。
- 3.該段河道平緩,目測水深不超過 30~40 公分,彎蜒曲折,深潭、緩流、急流都有,雖然是小河,但河相優良,河岸植被茂密,若克服水質條件不佳之影響,未來或許適合評估親水環境

時間:109年11月13日(星期五)下午1時30分

地點:新北市淡水區淡金路與牛埔子路口

地主

- 1. 興仁溪的坡腳除了被河道沖刷之外,大雨時容易坍崩,造成溪水溢淹導致周圍作物的損失。
- 2. 因為長期高頻度的淹水,因此被迫放棄一兩百坪的農地。
- 3. 希望護岸能再延伸至後段,可以達到保護的作用。
- 4. 有發現上游有工廠排放廢水至興仁溪的情形。

水患治理監督聯盟梁蔭民委員

1. 此區段為興仁溪下游靠近出海口,地勢較低,淹水為必然。

新北市政府水利局河川工程科

- 1. 下游段的延伸護岸已經在列管。
- 2. 護岸是使用石籠的方式堆砌。
- 3. 若經費足夠,希望能一次將該區段的石籠護岸完成。

新北市淡水區興仁里盧仁澤里長

- 1. 雖然坡度較高,但是因為溪流持續的沖刷,可以明顯看到在走進來的道路上,路面下的土石都已經被沖刷大半。
- 2. 希望水利局能重視這塊,幫助居民解決淹水問題。

表 9-14 水利工程快速棲地生態評估表 (河川、區域排水)

	紀錄日期	109/10/06	填表人	黄尚斌	
	水系名稱		行政區	新北市 淡水區	
① 基本資料	淡水區興仁溪興化店前洲子段 工程名稱 第119-4 地號旁上、下游護岸改 善應急工程			■計畫提報階段 □調查設計階段 □施工階段	
	調查樣區	下游端	位置座標(TW97)	X=2789744 , Y=294135	
	工程概述	1.新設土石籠護岸,長980M,高	5 3M ∘ 2. ≯	可道瓶頸段打通,長 500M。	
		界照片 □工程設施照片 □水域畫索引圖□其他	119-36 11	隻坡照片 □水棲生物照片	

類另	ıJ	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 (什麼是水域型態?詳表 A-1 水域型態分類標準表) 評分標準: (詳參照表 A 項) □水域型態出現 4 種以上:10 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	1	■増加水流型態多樣化 ■避免施作大量硬體設施 □増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 □増加棲地水深 □其他

	B水域廊道連續以	Q:您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? 評分標準: (詳參照表 B 項) ■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 □廠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	10	□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	(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)	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

		上下 八 1.环 3年 ·		
		評分標準:		□調整設計,增加水流曝氣機會
		(詳參照表 C 項)		□建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監
		□皆無異常,河道具曝氣作用之跌水:10分		測
		□水質指標皆無異常,河道流速緩慢且坡降平		□其他
		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		
		Q: 您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積		
	(D)	的比率有多少?		
	`, ´	評分標準:		□增加低水流路施設
水陸域	水	■在目標河段內,灘地裸露面積比率小於25%:		■增加構造物表面孔隙、粗糙度
過渡帶	陸域	5 分	10	□增加植生種類與密度
及底質	`	□在目標河段內,灘地裸露面積比率介於	10	□減少外來種植物數量
特性	過渡	25%-75% : 3 分		■維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等)
	没带	□在目標河段內,灘地裸露面積比率大於 75%:		□其他
	布*	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(詳圖 D-1 裸露面積示意圖)

Q:您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成?
(詳表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表)

生態意義:檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難

米石 口山	3	4	⑤
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

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
水過及特陸渡底性	E溪濱廊道連續此	Q:您看到的溪濱廊道自然程度? (垂直水流方向) (詳參照表 E 項) ■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		■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 ■増加構造物表面孔隙、粗糙度 □増加生種類與密度 □増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
	底	Q:您看到的河段內河床底質為何? □漂石、□圓石、□卵石、□礫石等 濁 度過高無法目視	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

類別	Ì	3	4	5
	ı	評估因子勾選	評分	未來可採行的生態友善策略或措施
	多	評分標準:被細沉積砂土覆蓋之面積比例		開發是否採用集水區外的土砂材料等)
	樣	(詳參照表 F 項)		□增加渠道底面透水面積比率
	性	□面積比例小於 25%: 10 分		■減少高濁度水流流入
		■面積比例介於 25%~50%: 6 分		□其他
		□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		
生	(G)	Q:您看到或聽到哪些種類的生物?(可複選)		■縮減工程量體或規模
	水	□水棲昆蟲、■螺貝類、□蝦蟹類、□魚類、□雨	4	□調整設計,增加水深
態特性	生	棲類、■爬蟲類		□移地保育(需確認目標物種)

類別	3	④評分	5
	評估因子勾選		未來可採行的生態友善策略或措施
動	評分標準:		□建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調
物	□生物種類出現三類以上,且皆為原生種:7分		查監測
豐	■生物種類出現三類以上,但少部分為外來種:		□其他
多	4 分		
度	□生物種類僅出現二至三類,部分為外來種:1		
(原	分		
生	□生物種類僅出現一類或都沒有出現:0分		
or	指標生物 □臺灣石鮒 或 田蚌 :上述分數再+3		
外	分		
來			
	(詳表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標		
	生物)		
	生態意義:檢視現況河川區排生態系統狀況		

類別	1	③ 評估因子勾選	④評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
生 態特性	(H) 水域生き	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 ■水呈現黄色:6分 □水呈現綠色:3分 □水呈現其他色:1分 □水呈現其他色已透明度低: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		■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 □増加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監 測 □其他
	宗合 P.價	水的特性項總分 = A+B+C = <u>14</u> (總分 30分) 分) 水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = <u>19</u> (總分 30 分) 生態特性項總分 = G+H = <u>10</u> (總分 20 分)		總和= <u>43</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:步驟一至五 (步驟四至五隱含生態課題分析再對應到友善策略)。
- 4.外來種參考『臺灣入侵種生物資訊』,常見種如:福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、尼羅口孵非鯽、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國鱧等。

9.3 民眾參與

一、 時間:中華民國 109 年 11 月 13 日(星期五)下午 1 時 30 分

二、 地點:新北市淡水區興仁溪興化店前洲子段第 119-4 地號

三、 主持人:楊股長忠謀 紀錄:賴建任

四、 出席單位及人員:如附簽到簿

五、 主席致詞:略

六、 業務單位報告:略

七、 各單位意見:

(一) 地主

- 興仁溪的坡腳除了被河道沖刷之外,大雨時容易坍崩,造成溪水溢 淹導致周圍作物的損失。
- 2. 因為長期高頻度的淹水,因此被迫放棄一兩百坪的農地。
- 3. 希望護岸能再延伸至後段,可以達到保護的作用。
- 4. 有發現上游有工廠排放廢水至興仁溪的情形。
- (二) 水患治理監督聯盟梁蔭民委員
 - 1. 此區段為興仁溪下游靠近出海口,地勢較低,淹水為必然。
- (三) 新北市政府水利局河川工程科
 - 1. 下游段的延伸護岸已經在列管。
 - 2. 護岸是使用石籠的方式堆砌。
 - 3. 若經費足夠,希望能一次將該區段的石籠護岸完成。
- (四) 新北市淡水區興仁里盧仁澤里長
 - 雖然坡度較高,但是因為溪流持續的沖刷,可以明顯看到在走進來 的道路上,路面下的土石都已經被沖刷大半。
 - 2. 希望水利局能重視這塊,幫助居民解決淹水問題。
- 八、 會議結論:感謝各單位意見,會議紀錄將供後續執行單位參考。



圖 9-2 說明會現場照片

9.4 生態監測與效益評估

本案工程目前屬於計畫核定階段,暫無生態監測與效益評估,等待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。

第十章 水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸改善 工程生態檢核報告

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 10-1)

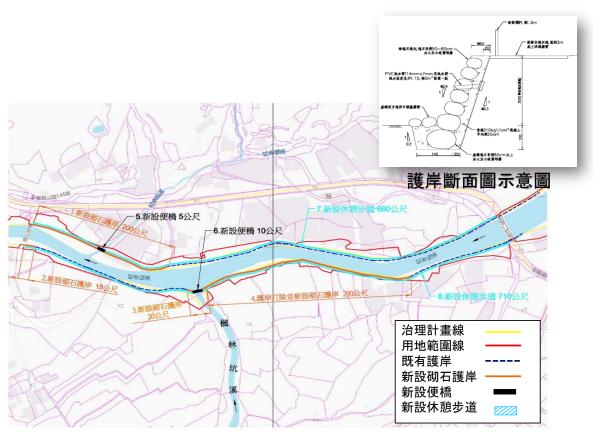


圖 10-1 水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸改善工程

10.1 環境概況

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臺灣海峽(圖 10-2)。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。



圖 10-2 水仙溪地理位置及集水區

10.2 計畫區域生態檢核

一、 生態文獻蒐集

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(第二下罟橋)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工程」之生態背景資料。

(一) 陸域生物

1. 陸域植物

水仙溪共記錄植物 30 科 53 屬 72 種,其中蕨類植物有 1 種, 雙子葉植物有 48 種,單子葉植物有 23 種。在生長習性方面,草本 植物有 43 種,喬木類植物有 18 種,灌木類植物有 5 種,藤本植物 有 6 種。在屬性方面,原生種有 43 種,歸化種有 19 種,栽培種有 10 種。(植物歸隸特性統計詳見表 10-1)。

歸隸朱	持性	蕨類植物	雙子葉植物	單子葉植物	總計
	科數	1	0	22	7
類別	屬數	1	0	36	16
	種數	1	0	48	23
	草本	1	0	21	21
山 巨羽山	喬木	0	0	17	1
生長習性	灌木	0	0	4	1
	藤本	0	0	6	0
	原生	1	0	26	16
屬性	特有	0	0	0	0
) 鱼 (生	歸化	0	0	16	3
	栽培	0	0	6	4

表 10-1 水仙溪植物歸隸特性表

2. 鳥類

共記錄鳥類 10 目 23 科 33 種 (表 10-2)。

目名	科名	中名	學名	特有性	保育等級
		蒼鷺	Ardea cinerea		
鵜形目	鷺科	小白鷺	Egretta garzetta		
物が日		大白鷺	Ardea alba		
		夜鷺	Nycticorax nycticorax		
鶴形目	秧雞科	紅冠水雞	Gallinula chloropus		
鴿形目	鳩鴿科	珠頸斑鳩	Streptopelia		

表 10-2 水仙溪鳥類名錄表

目名	科名	中名	學名	特有性	保育等級
			chinensis		
		紅鳩	Streptopelia		
		紅燭	tranquebarica		
		野鴿	Columba livia		
佛法僧目	翡翠科	翠鳥	Alcedo atthis		
		白尾八哥	Acridotheres		
		日尾八可	javanicus		
	八哥科	家八哥	Acridotheres		
	7 5 9 7 1	承 /飞可	tristis		
		黑領椋鳥	Gracupica		
		711 32 121 mg	nigricollis		
	麻雀科	麻雀	Passer		
	× • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	/··· –	montanus		
	卷尾科 梅花雀科 鴉科	大卷尾	Dicrurus	Es	
			macrocercus		
		斑文鳥	Lonchura punctulata		
			Dendrocitta		
		樹鵲	formosae	Es	
	燕科		Hirundo		
		洋燕	tahitica		
		علم الد	Hirundo		
雀形目		家燕	rustica		
	繡眼科	綠繡眼 Zosterops japonicus	Zosterops		
			japonicus		
	鵯科	白頭翁	Pycnonotus	Es	
	4两个1		sinensis	LS	
		黄頭扇尾鶯	Cisticola exilis	Es	
	扇尾鶯科	兵	volitans	L 3	
	744 / C 1/4 / 1	褐頭鷦鶯	Prinia	Es	
			inornata		
	46 A6 41	灰鶺鴒	Motacilla		
	鶺鴒科	上 ※台 M	cinerea		
		白鶺鴒	Myanhanus		
	鶇科	臺灣紫嘯鶇	Myophonus insularis	E	
			Garrulax		
	噪鶥科	臺灣畫眉	taewanus	E	П
			Urocissa		
	鴉科	臺灣藍鵲	caerulea	Е	III
ह्या चर च	巨久 万川 人口	T 4 4	Psilopogon		
鴷形目	鬚鴷科	五色鳥	nuchalis	E	
		固跖艾唯	Accipiter	Γ-	п
鷹形目	確 幻	鳳頭蒼鷹	trivirgatus	Es	П
	鷹科	大冠鷲	Spilornis	Es	П
			cheela	ES	Ш
雞形目	雉科	竹雞	Bambusicola	Es	

目名	科名	中名	學名	特有性	保育等級
			thoracica		
鴴形目	三趾鶉科	棕三趾鶉	Turnix suscitator	Es	
鶴形目	秧雞科	緋秧雞	Porzana fusca	Es	
10 目	23 科	33	種	14 種	4 種

註1:「E」為特有種,「Es」為特有亞種。

註2:保育類等級依據行政院農業委員會中華民國108年1月9日公告。

3. 哺乳類

記錄哺乳類 3 目 3 科 5 種(表 10-3),包括鼴鼠科的臺灣鼴鼠; 蝙蝠科的東亞家蝠;鼠科的鬼鼠、月鼠和小黃腹鼠。

表 10-3 水仙溪哺乳類名錄表

目名	科名	中名	學名	特有性	保育等級
食蟲目	鼴鼠科	臺灣鼴鼠	Mogera insularis	Es	
翼手目	蝙蝠科	東亞家蝠	Pipistrellus abramus		
		鬼鼠	Bandicota indica		
囓齒目	鼠科	月鼠	Mus formosanus	Е	
		小黃腹鼠	Rattus losea	Е	
3 目	3 科	5 種		3 種	0 種

註1:「E」為特有種,「Es」為特有亞種。

4. 兩棲類

共記錄兩生類 1 目 3 科 5 種 (表 10-4),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。

表 10-4 水仙溪雨生類名錄表

目名	科名	中名	學名	特有性	保育等級
	1分 1人 4寸	黑眶蟾蜍	Duttaphrynus melanosticus		
	蟾蜍科	盤古蟾蜍	Bufo bankorensis	E	
無尾目	樹蛙科	布氏樹蛙	Polypedates braueri		
		褐樹蛙	Buergeria robusta	Е	
	叉舌蛙科	澤蛙	Fejervarya limnocharis		
1 目	3 科	5 種		2 種	0 種

註1:「E」為特有種,「Es」為特有亞種。

5. 爬蟲類

記錄爬蟲類2目5科6種(表10-5),包括壁虎科的無疣蝎虎; 石龍子科的麗紋石龍子;飛蜥科的斯文豪氏攀蜥;正蜥科的臺灣草 蜥和蓬萊草蜥;澤龜科的紅耳龜。

表 10-5 水仙溪爬蟲類名錄表

目名	科名	中名	學名	特有性	保育等級
	壁虎科	無疣蝎虎	Hemidactylus bowringii		
	石龍子科	麗紋石龍子	Plestiodon elegans		
有鱗目	飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	Diploderma swinhonis	E	
	正蜥科	臺灣草蜥	Takydromus formosanus	E	
		蓬萊草蜥	Takydromus stejnegeri	E	
龜鱉目	澤龜科	紅耳龜	Trachemys scripta elegans		
2 目	5 科	6種		3 種	0種

註1:「E」為特有種。

6. 昆蟲

共記錄蝶類 1 目 3 科 4 種(表 10-6),包括鳳蝶科的青帶鳳蝶; 小灰蝶科的沖繩小灰蝶;粉蝶科的荷氏黄蝶、紋白蝶。

表 10-6 水仙溪昆蟲類名錄表

目名	科名	中名	學名	特有性	保育等級
	鳳蝶科	青带鳳蝶	Graphium sarpedon connectens	Es	
鱗翅目	小灰蝶科	沖繩小灰蝶	Zizeeria maha okinawana		
 网 口	粉蝶科	荷氏黄蝶	Eurema hecabe		
	粉蛛杆	紋白蝶	Pieris rapae crucivora		
1 目	3 科		4 種		0 種

註1:「Es」為特有亞種。

(二) 水域生物

1. 魚類

共記錄 2 目 6 科 6 種 (表 10-7),分別為鱸形目的尼羅口孵非鯽和大鱗鮻;鱂形目的大肚魚;鯉形目的臺灣間爬岩鰍、粗首鱲和臺灣纓口鰍。

目名 科名 中文名 學名 特有性 保育等級 慈鯛科 莫三比克口孵非鯽 Oreochromis mossambicus 鱸形目 Chelon macrolepis 鲻科 大鱗鮻 鱂形目 花鱂科 食蚊魚 Gambusia affinis 爬鰍科 臺灣間爬岩鰍 Hemimyzon formosanus Ε 鯉科 粗首鱲 Opsariichthys pachycephalus E 鯉形目 臺灣纓口鰍 腹吸鰍科 Formosania lacustre E 3 目 6種 3種 0種 6 科

表 10-7 水仙溪魚類名錄表

註1:「E」為特有種。

2. 底棲生物

共記錄 1 目 2 科 2 種 (表 10-8),分別為椎實螺科的臺灣椎實螺;囊螺科的囊螺。

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
基眼目	椎實螺科	臺灣椎實螺	Radix swinhoei		
本 収日	囊螺科	囊螺	Physella acuta		
1 目	2 科	2種		0 種	0種

表 10-8 水仙溪底棲生物名錄表

二、 生態調查成果彙整

本工作案於 109 年 10 月 22 日至 109 年 10 月 23 日進行 2 天 1 夜生態調查,調查點位選擇工程範圍:上游端(25.128132, 121.391575)和下游端(25.133966, 121.391668)之間。其周圍鄰近山區,人為干擾較少,本次調查詳細內容表 10-9、表 10-10 和表 10-11。

表 10-9 水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋植物調查彙整

分類	科	學名	中文名	屬性代碼
蕨類	鳳尾蕨科	Pteris fauriei Hieron.	傅氏鳳尾蕨	H,V,M
雙子葉植物	莧科	Alternanthera philoxeroides (Mart) Griseb.	空心蓮子草	H,R,C
雙子葉植物	莧科	Amaranthus spinosus L.	刺莧	H,R,C
雙子葉植物	菊科	Bidens pilosa L. var. radiata Sch. Bip.	大花咸豐草	H,R,C
雙子葉植物	菊科	Conyza sumatrensis (Retz.) Walker	野茼蒿	H,R,C
雙子葉植物	旋花科	Ipomoea triloba L.	紅花野牽牛	C,R,C
雙子葉植物	大戟科	Macaranga tanarius (L.) Müll. Arg.	血桐	T,V,C
雙子葉植物	大戟科	Mallotus japonicus (Thunb.) MuellArg.	野桐	T,V,M
雙子葉植物	桑科	Broussonetia papyrifera (L.) L'Hér. ex Vent.	構樹	T,V,C
雙子葉植物	茜草科	Paederia foetida L.	雞屎藤	C,V,C
雙子葉植物	蓼科	Polygonum lanatum Roxb.	白苦柱	H,V,C
雙子葉植物	蓼科	Polygonum lapathifolium L.	早苗蓼	H,V,C
雙子葉植物	茄科	Solanum torvum Sw.	萬桃花	S,R,C
雙子葉植物	梧桐科	Melochia corchorifolia L.	野路葵	H,V,M
雙子葉植物	榆科	Trema cannabina Lour.	山黃麻	T,V,C
雙子葉植物	蕁麻科	Boehmeria nivea (L.) Gaudich. var. tenacissima (Gaudich.) Miq.	青苧麻	S,V,M
單子葉植物	天南星科	Alocasia odora (Lodd.) Spach.	姑婆芋	H,V,C

單子葉植物	禾本科	Cynodon dactylon (L.) Pers.	狗牙根	H,V,C
單子葉植物	禾本科	Eleusine indica (L.) Gaertn.	牛筋草	H,V,C
單子葉植物	禾本科	Pennisetum purpureum Schumach.	象草	H,R,C
單子葉植物	禾本科	Panicum repens L.	鋪地黍	H,R,C
單子葉植物	禾本科	Paspalum urvillei Steud.	吳氏雀稗	H,R,C
單子葉植物	禾本科	Dactyloctenium aegyptium (L.) P. Beauv.	龍爪茅	H,V,C
單子葉植物	禾本科	Leptochloa fusca (L.) Kunth	雙稃草	H,V,C
單子葉植物	禾本科	Panicum paludosum Roxb.	水生黍	H,V,C

註:T:木本; S:灌本;C:藤本;H:草本; E:特有; V:原生; R:歸化; D:栽培; C:普遍; M:中等; R:稀有; V:極稀有; E: 瀕臨滅絕; X:已滅絕

表 10-10 水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋間陸域生物生態調查資料彙整

水仙	溪	時間:109/10/22~109/10/23(兩天一夜)
	ı	
物種	文獻	本次調查
	鳥類	
蒼鷺	✓	✓
麻雀	✓	✓
白鶺鴒	✓	✓
夜鷺	✓	✓
樹鵲	✓	✓
白頭翁	✓	✓
大卷尾	✓	✓
黄鶺鴒	✓	✓
灰鶺鴒	✓	✓
黑領椋鳥	✓	✓
小白鷺	✓	✓
家燕	✓	✓
大白鷺	✓	-
洋燕	✓	-

紅冠水雞	✓	-			
珠頸斑鳩	✓	-			
紅鳩	✓	-			
野鴿	✓	√			
斑文鳥	✓	-			
綠繡眼	✓	-			
黄頭扇尾鶯	✓	-			
白鶺鴒	✓	-			
臺灣紫嘯鶇	✓	-			
臺灣畫眉	✓	-			
臺灣藍鵲	✓	-			
五色鳥	✓	-			
鳳頭蒼鷹	✓	-			
大冠鷲	✓	-			
竹雞	√	-			
棕三趾鶉	✓	-			
緋秧雞	\checkmark	-			
總計	31 種	13 種			
	哺乳类	Į į			
臺灣鼴鼠	√	-			
東亞家蝠	√	-			
鬼鼠	√	✓			
月鼠	√	✓			
小黄腹鼠	✓	-			
總計	5 種	2 種			
	爬蟲类	領			
無疣蝎虎	√	-			
麗紋石龍子	√	-			
斯文豪氏攀蜥	√	-			
臺灣草蜥	√	-			
蓬萊草蜥	√	-			
紅耳龜	✓	-			
總計	6 種	0 種			
西樓類					
黑眶蟾蜍	√	-			
盤古蟾蜍	√	-			
布氏樹蛙	\checkmark	-			

褐樹蛙	✓	-
澤蛙	✓	-
總計	5 種	0 種
	昆虫	
青帶鳳蝶	✓	✓
沖繩小灰蝶	✓	-
荷氏黄蝶	✓	-
日本紋白蝶	√	✓
總計	4 種	2 種

表 10-11 水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋間陸域生物生態調查資料彙整

水仙溪 時間:109/10/22~109/10/23(兩天一夜)				
物種	文獻	本次調查		
	魚類			
尼羅口孵非鯽魚	✓	-		
大鱗鮻	√	-		
食蚊魚	√	-		
臺灣間爬岩鰍	√	-		
粗首鱲	✓	-		
臺灣纓口鰍	✓	-		
總計	6 種	0 種		
	底棲生	物		
臺灣椎實螺	✓	-		
囊螺	✓	-		
總計	2 種	0 種		
水生昆蟲				
搖蚊科	-	✓		
總計	0 種	1 種		

三、 水質調查與資料彙整

表 10-12 水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋間水質調查資料彙整

地黑	'E	水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋間
時間	II.	10/22
檢測項目	單位	
pH 值	-	7.69
水溫	$^{\circ}\! \mathbb{C}$	23.3
導電度	μs/cm	502
溶氧量 (DO)	mg/L	5.92
濁度	NTU	10.56
懸浮固體(SS)	mg/L	31.4
生化需氧量(BOD)	mg/L	40
氨氮 (NH ₃ -N)	mg/L	5.66
RPI 值	-	6.5
RPI 污染等級	-	嚴重污染
WQI 值	-	51
WQI 等級	-	中等

四、 生態評析

(一) 生態議題評估

- 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。
- 工程車輛進出造成揚塵飄散,鄰近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。
- 4. 周圍有文獻記錄保育類鳥類:臺灣藍鵲和二級保育鳥類:臺灣畫眉、 鳳頭蒼鷹和大冠鷲,若於晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工,對 野生動物有暫時性驅趕影響,增加鄰近環境野生動物的生存壓力。
- 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。

- 6. 宜注意施工對水棲生物之棲地擾動範圍,在工程擾動下,使溪流水 質濁度升高,將危害溪流內水棲生物生存。
- 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。
- 溪流中的巨石及塊石等自然底質,皆為水域生物棲息躲藏利用之空間,若移除將導致流速單調化,水域棲地的多樣性下降。
- 9. 溪流中河防構造物,若採混凝土結構,構造物表面光滑,缺乏孔隙, 將減少水棲生物棲息空間,且過高及過陡之構造物,將造成橫向水 陸域棲地阻隔。

(二) 保育措施及可行方法

- 施作護岸工程時,於下游處增設臨時性淨水沉砂設施,並隨時檢視 清除雜物及沉沙,降低工程對水質及水域棲地之影響。施工完成後 亦可保留,營造為深潭水域環境,增加水域棲地類型之多元性。
- 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. 調整施工便道,利用現有便道及乾涸河床並明確標示,避免機具直接輾壓河道溪床揚起土砂至水體。
- 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。
- 不整平溪床,保留連續湍瀨溪段,並保留河床內現地較大塊石,避 免將其移除,提供水域生物多樣性之棲息環境。
- 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。
- 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。
- 8. 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。

- 9. 縮小工程量體,不需要高強度設計的溪段保留自然坡面。
- 10. 施工期間應避免高噪音機具同時施工,必要時須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。

五、 生態關注區位圖

水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸改善工程如圖 10-3。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。

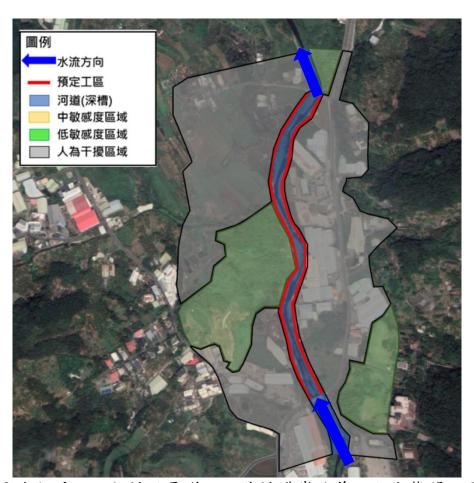


圖 10-3 水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸改善工程生態關注區位圖

六、 水利工程生態檢核自評表及快速棲地生態檢核自評表

表 10-13 水利工程生態檢核自評表

	計畫及工	水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸	設計單位		
	程名稱	改善改善工程	四、4 市 本		
	工程期程主辨機關	新北市政府	監造廠商 營造廠商		
	土		宮垣敞問		
	基地位置	行政區:新北市八里區及林口區;	 工程預算/經費(千元) 29,187		
	圣地征且	基地位置 TWD97 座標 X:289480.7 Y: 2780680.0	一在 沃开/经 頁 (70) 22,107		
エ		1.改善及維護現有護岸,並新增護岸,	解決添水區水串之問題。		
程	工程目的	2. 增設人行步道,提供民			
基土	- 12 4 47	3.使用生態工法,維持和營造友善			
本資	工程類型	□交通、□港灣、■水利、□環保、□水土份			
料	二任双王	1.新設砌石護岸(含修復段),長 325M,高	·		
		2.既有護岸打除清運及整理,長 290M	JIVI		
	工程概要	., , , , ,			
	工任似女	75			
		4.新設防汛道路,長 520M、寬 3M			
		5. 塊狀護欄,共 290 個(每 1M 設置 1 個)	9 1 1 1 1 1		
	預期效益	1.改善河川兩岸護岸結構,加強水仙溪周:	邊防汛功能。 		
REE		2.營造友善自然河川之環境。			
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項		
12			是否有生態背景人員參與,		
			協助蒐集調查生態資料、評		
	一、 專業參與	生態背景人員	估生態		
			衝擊、擬定生態保育原則?		
			■是 逢甲大學水利發展中心		
			□否		
エ			區位:□法定自然保護區、■		
程			一般區		
計			(法定自然保護區包含自然		
畫		地理位置	保留區、野生動物保護區、		
核定			野生動物重要 棲息環境、國家公園、國家公園、		
隆階			國有林自然保護區、國家重		
段	二、		要濕地、海岸保護區等。)		
(附	生態資料		1.是否有關注物種,如保育		
表	蒐集調查		類動物、特稀有植物、指標		
1)			物種、		
		關注物種及重	老樹或民俗動植物等?		
		要棲地	■是 鉛色水鶇、翠鳥 □否		
		女役地	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?		

			■是水仙溪 □否
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
		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:詳見附表1. □否
工程計	三、 生態保育 原則	採用策略	針對關注物種及重要生物棲地,是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略,減少工程影響範圍? ■是:詳見附表 1. □否
畫核定		經費編列	是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費? ■是: □否
階 段 (附 表1)	四、民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾 與關心相關議題之民間團體辦理現場勘 查,說明工程計畫構想方案、生態影響、因 應對策,並蒐集回應相關意見? ■是:□否
	五、資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開? ■是:未來工程核定後配合市府機關辦理資訊公 <u>開</u> □否
	一、 專業參與	生態背景 及工程專 業團隊	
規劃階段附表1)	二、 基本資料 蒐集調查	生態環境 及 議題	
	三、 生態保育 對策	調查評 析、生態 保育方案	
	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 及關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會,

			蒐集整合並溝通相關意見?
			□是:□否
	五、	規劃資訊	是否主動將規劃內容之資訊公開?
	資訊公開	公開	□是: □否
	-,	•	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作
	專業參與	生態背景	團隊?
	• 1,1 2 2 1	及工程專	■是:詳細參與人員詳見附表 1 之生態團隊組成
設		業團隊	
計			□否
階	二、	生態保育	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及
段	設計成果	生态际月措施及工	工程方案,並透過生態及工程人員之意見往復
(附		程方案	確認可行性後,完成細部設計。
表 1)		在7 示	□是 □否
	三、	設計資訊	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成
	資訊公開	公開	果之資訊公開?
		4 1/1	□是:_ □否
	- \	生態背景	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作
	專業參與	及工程專	團隊?
	7 / 7 /	業團隊	□是□否
			1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘
		施工廠商	查,確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置?
			□是□否
施		,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫,並
工			將生態保育措施納入宣導。
階			□是□否
段			施工計畫書是否納入生態保育措施,說明施工
(附		施工計畫	
表 2)	二、	書	對應位置。
(附	生態保育		□是□否
表 3)	措施		1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢
(附			查?
表 4)		小化加大	□是□否
			2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況
		品質	處理計畫?
		管理措施	
			3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行,
			並於施工過程中 注意對生態之影響,以確認生
			態保育成效?

			□是□否
			4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導?
			□是□否
			是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾
	– .	坎丁兴明	及關心相關議題
	三、日田名的	施工說明	之民間團體辦理施工說明會,蒐集整合並溝通
	民眾參與	會	相關意見?
			□是□否
	四、	施工資訊	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開?
	資訊公開	公開	□是□否
維			是否於維護管理期間,定期視需要監測評估範
頀		上於北兴	圍之棲地品質並
管	一、	生態效益 評估	分析生態課題,確認生態保全對象狀況,分析
理	生態效益	计估	工程生態保育措 施執行成效?
階			□是□否
段		監測、評	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告
(附	一、	估資訊公	等資訊公開?
表 5)	資訊公開	開	□是□否

附表1工程方案之生態評估分析

的农工—在为来之至心可怕为初						
工程名稱	水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋 護岸改善工程		填表日期	民國 109	9年10月07日	
評析報告是		■由生態專業人員提	異寫、■現場勘查、■生態關注	三區域圖、		
否完成下列工作		■生態影響預測	、■生態保育措施研擬、■文	獻蒐集		
1.生態團隊組成:須組成具	有生態評估	專業之團隊,或延攬外	聘專家學者給予協助。應說明	月單 位/職	稱、學歷/專業	
		資歷、專長、參與	. 勘查事項			
單位/職稱	姓名	負責工作	學歷	學歷		
逢甲大學水利發展中心	許裕雄	工程對環境影響 保育對策研擬	逢甲大學土木及水利工程水利博士		生態檢核 生態工程 河川環境管理	
逢甲大學水利發展中心	蘇皓	植群分析及建議 水陸域生態分析及辨	彰化師範大學生物系列	頁士	生態調查 植群分析	

		識		
逢甲大學水利發展中心	周德瑋	棲地環境紀錄 生態資料收集	東海大學環境科學與工程學系碩士	生態檢核
逢甲大學水利發展中心	賴建任	生態勘查 生態資料收集	臺灣大學植物醫學碩士	生態調查

2. 棲地生態資料蒐集:

108 年度新北市生態檢核工作案,第一次派工成果報告暨期初、期中報告書(2019)

淡江大橋及其聯絡道路規劃環境影響說明書(2019)

縣 (市)管河川水仙溪水系規劃報告 (2011)

鳥類:臺灣紫嘯鶇、臺灣畫眉、臺灣藍鵲、五色鳥、鳳頭蒼鷹、大冠鷲、黃嘴角鴞、八哥、鉛色水鶇、魚鷹、遊隼、蒼鷺、小白鷺、大白鷺、夜鷺、紅冠水雞、珠頸斑鳩、紅鳩、野鴿、翠鳥、白尾八哥、家八哥、黒領椋鳥、麻雀、大卷尾、斑文鳥、樹鵲、洋燕、家燕、綠繡眼、白頭翁、黃頭扇尾鶯、褐頭鷦鶯、灰鶺鴒、白鶺鴒

哺乳類:臺灣鼴鼠、東亞家蝠、鬼鼠、月鼠、小黃腹鼠

爬蟲類:無疣蝎虎、麗紋石龍子、紅耳龜、斯文豪氏攀蜥、臺灣草蜥、蓬萊草蜥

兩棲類:黑眶蟾蜍、布式樹蛙、澤蛙、盤古蟾蜍、褐樹蛙

蝶類:青帶鳳蝶、沖繩小灰蝶、荷氏黃蝶、紋白蝶

魚類:尼羅口孵非鯽、大鱗鮻、大肚魚、臺灣間爬岩鰍、粗首鱲、臺灣纓口鮲

底棲生物:臺灣椎實螺、囊螺

生態棲地環境評估:

水仙溪水流豐沛,底質環境穩定,為適合多數水生生物棲息的環境。根據文獻資料收集,有保育級鳥類:鉛色水鶇、臺灣藍鵲、大冠鷲、臺灣畫眉、黃嘴角鴞、魚鷹、遊隼、八哥和鳳頭蒼鷹等,以及特有種爬蟲類:斯文豪氏攀蜥、臺灣草蜥和蓬萊草蜥等。現地調查時,於河岸附近的自然土堤有記錄到翠鳥的巢洞,因此施工時期需採取應對措施,降低工程對該物種的影響。

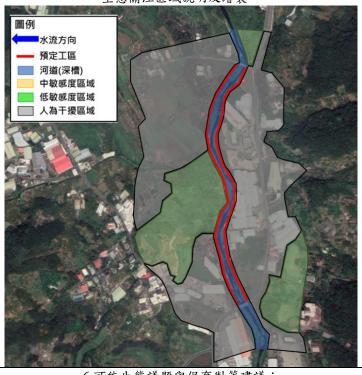
關注物種: 鉛色水鶇、臺灣藍鵲、斯文豪氏攀蜥、臺灣草蜥、蓬萊草蜥

4.棲地影像紀錄:



照片攝於 2020/10/06

生態關注區域說明及繪製:



6.可能生態議題與保育對策建議:

可能生態議題	育對策建議			
保留濱溪植被帶	迴避:避免干擾森林區與溪流區之濱溪植物帶縮小:限制沿溪施作護岸之便道寬度小於3公尺縮小:限制護岸回填清除範圍小於3公尺寬 減輕:限制濱溪植被帶清除範圍並標示。			
保留水路域橫向通道	縮小:縮小工程量體,不需要高強度設計的溪段保留自然坡面 減輕:採用乾砌石或緩坡護岸,提供生物移動逃生。			
控制溪水濁度	減輕:調整施工便道,利用現有便道及乾涸河床並明確標示,避免機具直			

	接輾壓河道溪床揚起土砂至水體。			
保留溪床底質	不整平溪床,保留連續湍瀨溪段			
工區管理	維持工區及周邊整潔,剩餘混凝土、廢土、廢棄物、垃圾等應妥善回收處理。			
7 日 田 众 也				

7.民眾參與

時間:109年6月23日10時

鄭戴議員麗香:

八里水仙溪上有未施做及護岸有淘空情形,建議辦理規劃整治工程,比照淡水公司田溪上水尾橋上游護岸改善工程一樣營造河川環境。

長坑里長:

水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋間較少私人土地問題,建議優先施做該河段。

時間:109年11月16日(星期一)下午3時30分

地點:新北市五股區水仙溪長坑道二號橋

新北市政府水利局河工科

- 1. 防汛道路當作施工便道,盡量避免走河床。
- 2. 基本設計和細部設計後 35 天開省審查會,一切順利的話預計年底到明年初會開始動工。

水患治理監督聯盟梁蔭民委員

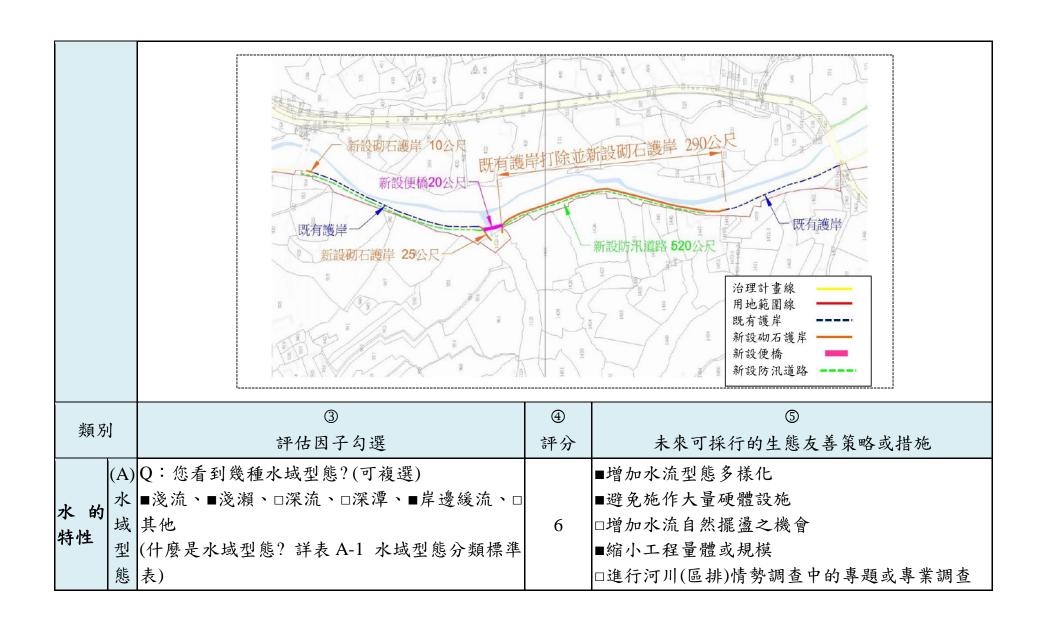
- 1. 之後要蓋砌石護岸,是否有確認大石的來源為何?
- 2. 使用乾砌石的話不太好,因為沒有縫隙讓生物可以有棲息地

鴻宜工程顧問有限公司

- 1. 我們會確認砌石的大石來源為何,並以使用當地石頭作為材料為原則,盡量不購買。
- 2. 淹水地區要保護,而其餘自然環境能維持現狀就維持,上次開會後有確認護岸只做左岸,不去干擾右岸。
- 3. 會依照治理規劃線做便道,之後可作為防汛道路使用。

表 10-14 水利工程快速棲地生態評估表 (河川、區域排水)

	紀錄日期	109/10/06	填表人	張瑜芳			
	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(應急工程)	工程階段	■計畫提報階段 □調查設計階段 □施工階段			
1 十	調查樣區	田心仔橋	位置座標(TW97)	X=2780673 , Y=289492			
基本資料	工程概述	1.新設砌石護岸(含修復段),長 325 2.既有護岸打除清運及整理,長 290 3.新設便橋,長 20M、寬 3M 4.新設防汛道路,長 520M、寬 3M 5.塊狀護欄,共 290 個(每 1M 設置)M				
2	□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						
現況圖	l	■相關工程計畫索引圖□其他					



多	評分標準:	■避免全斷面流速過快	
樣	(詳參照表 A 項)	□増加棲地水深	
性	□水域型態出現4種以上:10分	□其他	
	■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		

	水域廊	物遷徙及物質傳輸困難:1分	10	□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	(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)	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

			評分標準:		□調整設計,增加水流曝氣機會
			(詳參照表 C 項)		□建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監
			□皆無異常,河道具曝氣作用之跌水:10分		測
			■水質指標皆無異常,河道流速緩慢且坡降平		□其他
			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		
			Q:您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積		
		(D)	的比率有多少?		
水	陸	\	評分標準:		□增加低水流路施設
域	過	水陸	■在目標河段內,灘地裸露面積比率小於 25%:		■增加構造物表面孔隙、粗糙度
渡	帶	怪域	5 分	6	□增加植生種類與密度
及	底	過	□在目標河段內,灘地裸露面積比率介於	U	□減少外來種植物數量
質	特	渡	25%-75%: 3 分		■維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等)
性		及带	□在目標河段內,灘地裸露面積比率大於 75%:		□其他
		113	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(詳圖 D-1 裸露面積示意圖)		
		Q:您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成? (詳表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表)		
		生態意義:檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難		
類別	刊	③ 評估因子勾選	④評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施

水域渡及質性	陸過帶底特	E溪濱廊道連續性	Q:您看到的溪濱廊道自然程度? (垂直水流方向) (詳參照表 E 項) 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		■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 ■増加構造物表面孔隙、粗糙度 □増加植生種類與密度 ■増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
		底	Q:您看到的河段內河床底質為何? □漂石、□圓石、□卵石、□礫石等 濁 度過高無法目視	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

	多	評分標準:被細沉積砂土覆蓋之面積比例		開發是否採用集水區外的土砂材料等)
	樣	(詳參照表 F 項)		■增加渠道底面透水面積比率
	性	■面積比例小於 25%: 10 分		□減少高濁度水流流入
		□面積比例介於 25%~50%: 6 分		□其他
		□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		
止 台 E	(G)	Q:您看到或聽到哪些種類的生物?(可複選)		□縮減工程量體或規模
生態	水	□水棲昆蟲、■螺貝類、□蝦蟹類、■魚類、□兩棲	4	□調整設計,增加水深
特性	生	類、■爬蟲類		□移地保育(需確認目標物種)

	度原生 or	□生物種類僅出現一類或都沒有出現:0分 指標生物 □臺灣石鮒 或 田蚌 :上述分數再+3 分		■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? 评分標準: □水呈現藍色且透明度高:10分 ■水呈現黄色:6分 □水呈現綠色:3分 □水呈現其他色:1分 □水呈現其他色:0分	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 □増加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監 測

		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	□其他
綜合	評價	水的特性項總分 = A+B+C =	總和= <u>51</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:步驟一至五 (步驟四至五隱含生態課題分析再對應到友善策略)。
- 4.外來種參考『臺灣入侵種生物資訊』,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。

10.3 民眾參與

一、 時間:中華民國 109 年 11 月 16 日(星期一)下午 3 時 30 分

二、 地點:新北市五股區水仙溪長道坑二號橋

三、 主持人:楊股長忠謀 紀錄:賴建任

四、 出席單位及人員:如附簽到簿

五、 主席致詞:略

六、 業務單位報告:略

七、 各單位意見:

- (一) 新北市政府水利局河工科
 - 1. 防汛道路當作施工便道,盡量避免走河床。
 - 基本設計和細部設計後 35 天開省審查會,一切順利的話預計年底 到明年初會開始動工。
- (二) 水患治理監督聯盟梁蔭民委員
 - 1. 之後要蓋砌石護岸,是否有確認大石的來源為何?
 - 2. 使用乾砌石的話不太好,因為沒有縫隙讓生物可以有棲息地
- (三) 鴻宜工程顧問有限公司
 - 我們會確認砌石的大石來源為何,並以使用當地石頭作為材料為原則,盡量不購買。
 - 淹水地區要保護,而其餘自然環境能維持現狀就維持,上次開會後 有確認護岸只做左岸,不去干擾右岸。
 - 3. 會依照治理規劃線做便道,之後可作為防汛道路使用。
- 八、 會議結論:感謝各單位意見,會議紀錄將供後續執行單位參考。



圖 10-4 說明會現場照片

10.4 生態監測與效益評估

本案工程目前屬於計畫核定階段,暫無生態監測與效益評估,等待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。

第十一章 東門溪河道拓寬排水改善工程及東門溪 鳳鳴滯洪池新建工程生態檢核報告

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,實施兩個工程:「東門溪河道拓寬排水改善工程」和「東門溪鳳鳴滯洪池新建工程」,以期達到:1. 東門溪洪峰流量控制,減少排水負擔。2. 提高東門溪兩岸保護,減少淹水災害損失。

11.1 環境概況

東門溪位於桃園市及新北市境內,發源於八德興豐路之水利會灌溉池塘,經灌溉水路匯集而成,集水區範圍涵蓋新北市鶯歌區、桃園市桃園區、八德區及龜山區,排水幹線長度約 9.193 公里,計畫河段合計 7.822 公里,主要支流包括南門圳、南門溪、大灣溝及西坡渠等排水。流域面積約 25.22 平方公里。

本區域排水從上游往下游流經八德、鶯歌及桃園,沿線多為工商業區域,包括八德市大湳交流道特定區、鶯歌鳳鳴區、龜山工業區及桃園都市計畫區等,都市多已發展成形,相形之下,原有河川水利地即成為各方開闢之區域,相繼有桃園市加蓋闢為東溪綠園及鶯歌鳳鳴區民房構築於河川行水區上,無形中影響了區域排水正常功能及周遭自然生態環境。

11.2 工程概況及說明

本計畫工區位置主要座落於新北市鶯歌轄區之鳳鳴地區之鳳鳴重劃區, 鶯歌(鳳鳴地區)都市計畫係於 74 年 3 月 4 日公告實施,本工程計畫範圍 屬於 90 年 6 月 8 日擬定鶯歌(鳳鳴地區)都市計畫(市地重劃範圍)細部計畫 案(都市計畫使用分區詳所示),103 年間完成基本整地工作,現況仍屬於正 在開發中之重劃區,居民住戶之密度低;本計畫標的之東門溪概略位於鳳 鳴重劃區西側,由南向北方向進入桃園市轄區。

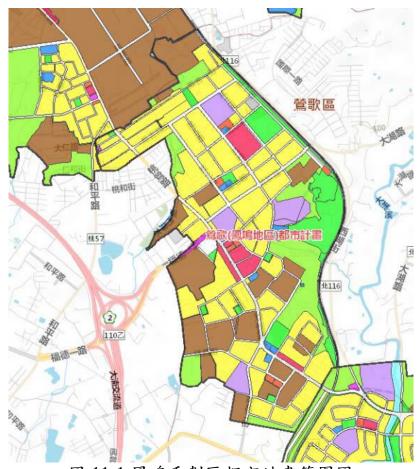


圖 11-1 鳳鳴重劃區都市計畫範圍圖

東門溪河道拓寬排水改善工程以及鳳鳴滯洪池工程其內容為:1.鶯桃路至鳳鳴重劃區段(4K+800~5K+510)河道拓寬及濬深工程。2.兩側護岸整建工程。3.滯洪池1座(體積約13萬立方)。4.入流箱涵(H*W=2.5*2.5 m)總計約800 m。5.出流涵管(D=1 m)總計約500 m。工程地點圖如圖11-3和圖11-4。



圖 11-2 東門溪河道拓寬排水改善工程工程地點圖

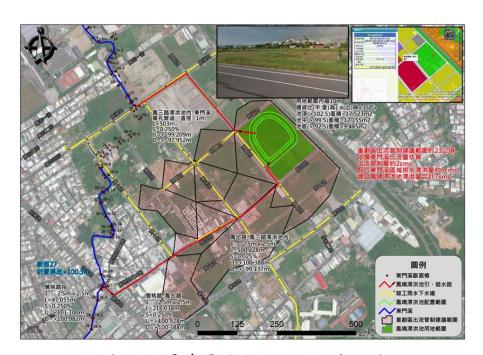


圖 11-3 鳳鳴滯洪池工程工程地點圖

11.3 計畫區域生態檢核

一、 生態文獻蒐集

彙整「捷運系統三鶯線環境影響說明書環境影響差異分析報告」及「新 北市鶯歌區大湖段大同大隈擴展計畫(鶯歌廠)開發案環境影響說明書」之 生態調查資料,作為「東門溪河道拓寬排水改善工程」之背景資料。其中 紀錄哺乳類4目7科10種、鳥類12目34科64種、兩生類1目5科10 種、爬蟲類 1 目 6 科 15 種、蝶類 1 目 5 科 64 種、魚類紀錄 5 目 8 科 13 種、底棲生物紀錄 3 目 7 科 9 種,特有種共紀錄 7 種,特有亞種共紀錄 26 種,保育類物種紀錄:黃嘴角鴞、大冠鷲、八哥及紅尾伯勞。

因本樣區與 108 年度新北生態檢核工作案為同一地點,故本調查引用 該調查資料 (如表 11-1 和表 11-2 所示)

東門溪排水幹線調查範圍共記錄植物 46 科 82 屬 97 種;其中草本植物共有 46 種、喬木類植物共有 27 種、灌木類植物共有 12 種、藤本類植物則有 12 種;在屬性方面,原生種共有 42 種、特有種 1 種、歸化種共有 18 種、栽培種則有 36 種;就物種而言,蕨類植物有 3 科 3 屬 3 種、雙子葉植物 34 科 58 屬 72 種、單子葉植物 9 科 21 屬 22 種,未發現裸子植物。

表 11-1 東門溪排水幹線陸域生物生態調查資料彙整

東	東門溪						
物種							
息	鳥類						
五色鳥	✓						
紅尾伯勞	✓						
大卷尾	✓						
樹鵲	✓						
喜鵲	✓						
家燕	✓						
白頭翁	✓						
綠繡眼	✓						
灰鶺鴒	✓						
總計	9 種						
哺乳	乳類						
東亞家蝠	✓						
總計	1 種						
	爬蟲類						
紅耳龜	✓						
無疣蝎虎	✓						

總計	2 種				
丙棲類					
澤蛙	✓				
拉都希氏赤蛙	✓				
總計	2 種				
昆虫					
大鳳蝶	✓				
紋白蝶	✓				
臺灣黃蝶	✓				
沖繩小灰蝶	✓				
埔里琉璃小灰蝶	✓				
總計	5 種				

表 11-2 東門溪排水幹線水域生物生態調查資料彙整

東門溪					
物種					
魚	類				
-	-				
總計	0 種				
底棲	生物				
-	-				
總計	0 種				

二、 生態評析

(一) 生態議題評估

- 施工完成之裸露地使施工車輛進出時塵土飛揚,造成塵土覆蓋周邊植被,使植物生長不佳;此外有部分施工地鄰近住宅區,飛揚之塵土易使附近居民吸入危害健康。
- 2. 施工或民生產生之廢棄物,易造成野生動物誤食或受害。
- 3. 完工形成之裸露地容易導致揚塵危害,入侵種易拓植。
- 4. 工程於晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工,且周圍文獻記錄到紅 尾伯勞等保育類野生動物活動,工程干擾對野生動物有暫時性驅趕

影響,增加鄰近環境野生動物的生存壓力。

- 過去有記錄到特有亞種小黃腹鼠,於施工期間施工車輛進出頻繁, 將造成野生動物路殺風險增加。
- 6. 施工前以圍籬、插桿、警示帶等標示施工範圍,避免施工人員及機 具誤入破壞施工計畫範圍以外的植生區域。

(二) 保育措施及可行方法

- 1. 於設計圖標示施工便道,減少移除植被面積。
- 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. 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
- 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. 施工車輛於工區周圍速限每小時30公里以下。
- 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。

三、 生態關注區位圖

東門溪河道拓寬排水改善工程及鳳鳴滯洪池工程生態關注區位圖如圖 11-4。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。而鳳鳴滯洪池為草生空地,有多棵大樹建議保留。

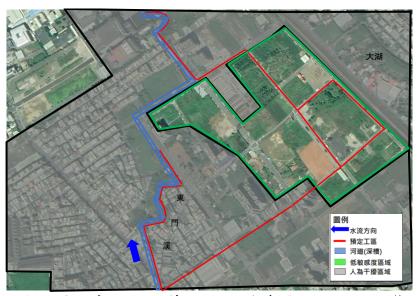


圖 11-4 東門溪河道拓寬排水改善工程及鳳鳴滯洪池工程生態關注區位圖

11.4 民眾參與

一、 時間:中華民國 108 年 10 月 25 日(星期二)上午 9 時 30 分

二、 地點:東門溪

三、 主持人:鄭股長富仁、紀錄:謝蕙霙

四、 各單位意見:

(一) 鳳福里里長:

- 因工程設計關係,原定將東門溪引入鳳鳴滯洪池預定地,距離相對 遙遠且費用昂貴,建議水利局重新規劃截彎取直並拓寬河道,將滯 洪池移至鳳福公園附近空地,此處為水利用地,無土地徵收問題, 且水路相對較近。
- 因東門溪此段工程區域位於都市內,都市化且污染較嚴重,故無關 注物種及生態保育物種,水域內僅有常見耐污染魚類,鳥類較無影 響,仍可觀察到部分鳥類。
- 3. 工程區域內大樹要保留,有觀察到鳥類樹鵲。

(二) 水患治理監督聯盟梁蔭民委員:

1. 現況:

現場見東門溪已完成拓寬之河段水質,呈重度污染,發出臭味。

2. 建議:

除排水考量外,水質為環境之重大元素,不應忽視!本重劃區 再加上週邊人口總計也不少,為何只有滯洪池,沒有污水廠?建污水廠沒有土地不是理由!

(三) 逢甲大學

- 東門溪排水幹線上下游皆為混凝土護岸及底床,中段部分則為卵石 底床及自然土石邊坡,調查範圍環境為建物、灌叢、草生地、農耕 地及水域。
- 2. 並未發現魚類及底棲生物,且水質檢測之RPI等級為嚴重汙染,溶 氧僅 0.36 mg/L,不利於水生生物棲息。水域環境不佳,河段之上 下游皆為人工構造堤岸與底床,堤岸高低落差大,底床無孔隙與石 縫供生物棲息躲藏,水體溶氧量低且經檢測為嚴重汙染,不利於生 物棲息,為未來規劃設計時急需解決之課題。

五、 會議結論:感謝各單位意見,會議紀錄將供後續執行單位參考。



圖 11-5 說明會現場照片

除了邀請相關領域專家與當地居民參與之外,未來也會規劃地方說明

會,增強地方民眾對不同意見的尊重與了解、提供政府與民間的溝通討論的機會,並廣邀第三方團體如 NGO、社區發展協會等搜集各界不同聲音, 凝聚彼此共識。此外根據目前的規劃設計圖,會擇一國內案件作為實績參訪,而目前顧問公司有三件案件正在遴選中:1.桃園市桃園區漁管處滯洪沉沙池(桃園市八德區員 74B 埤滯洪池、2.新竹市何姓溪滯洪池及 3. 臺中市大里區大豐路防災公園。

11.5 規劃設計階段生態檢核

本案目前於規劃設計階段,工程預估進度表如表 11-3。期間本工作團隊持續與顧問公司進行溝通與意見交流,並提供東門溪河道拓寬與鳳鳴滯洪池工程之工程保育措施(表 11-4 和表 11-5)。



表 11-4 東門溪河道拓寬排水改善工程保育措施彙整

生態議題	工程影響分析	生態友善措施	溝通過程(設計單位回應)	生態保育措施
施工階段管理	施工或民生產生之廢棄物,易造成野生動物誤食和溪流污染加劇。	[管理]維持境 邊環境 環境 環境 一定 一定 一定 一定 一定 一定 一定 一定 一定 一定 一定 一定 一定		
	施地出成植不施區使危寒 建酶 , 遺長分宅易入 露進進邊長分宅易入 露進進邊長分宅易入	[減裡蘇生土 與]對地震場 與 與 整 數 與 數 報 數 是 數 與 數 和 死 工 人 施 强 数 和 严 工 人 施 强 。 以 示 範 員 工 通 被 置 带 胃 及 範 量 带 胃 及 範 量 带 胃 及 範 量 带 胃 及 範 量 带 胃 及 範 量 带 胃 及 範 量 带 胃 及 範 是 数 更 ,等 避 機 圍 。		
保護自然植	東含等外灌區存工壞種門住居還林野可成低。經公動地植物為被地經公動地植物為被地質的人類	[迴林然 [瀬殿置敏域區該 [補原性] [報		
保留濱溪植被帶	東門溪床底為混凝土,且護岸也為混凝土構成,表面光滑無孔隙,不利於水棲動植物生	[減輕]除工程前 後河段以混凝土 固結,其餘護岸可 採用有助植物和 動物生長之多孔		

生態議題	工程影響分析	生態友善措施	溝通過程(設計單位回應)	生態保育措施
	存,使生物多樣性 降低。	隙或高通透性工 法設計如:砌石或 多孔性材質等,保 留透水性和生物 生長空間。		
保護樹木個體	於施工區域內有 數棵大樹形成之 樹島。	[迴樹島 [補移可類如等率可移棟 公區別先樹為一門 一個		
關注物種保護	保育與人民 該錄亞臺灣 人名 医 医 医 医 医 医 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是	噪音與震動,並避 免晨昏(8 點前, 17點後)與夜間施 工,減少對鳥類的		
	大亦趙禹寺, 於施工期間車輛進出, 可能路殺野生動物。	, , ,		

生態議題	工程影響分析	生態友善措施	溝通過程(設計單位回應)	生態保育措施
控制溪水濁度	於東門溪進行施 工時,可能造成, 大樓生物生存 水樓生物至限。	[道與確直床體 [海流干 減遊或輕用涸示輾起 輕工法。]置別施有床免河砂 採流低 工砂砂花有床免河砂 採流低 工砂砂型 人名 一個		
維持溪流棲 地特性與多 樣性	河道整理時可能 因工程影響河床 底質。	[減輕] 完工後後 完工營造。 不養地環境。 [減輕] 保留解 解解 以致 以致 以 以 以 以 以 以 以 以 以 、 、 、 、 、 、 、 、		

表 11-5 鳳鳴滯洪池工程保育措施彙整

生態議題	工程影響分析	生態友善措施	溝通過程(設計單位回應)	生態保育措施
施階管理	施工或附近居民產生之廢棄物,易造成野生動物誤食受害。	[管理]維持工區和周邊環境整潔,施工完成後剩餘之混凝土、廢土、廢棄物和垃圾等應妥善處理和回收。	十世口心	
保自植被	施地出成植不地揚近健 定施壁土, 一种壁土 一种 一种 一种 一种 一种 一种 一种 一种 一种 一种 一种 一种 一种	[減輕]對施工區進程 之之程 之之 之之 之 之 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是		
保樹個護木體	於施工區周圍有 多棵大樹形成之 樹島,且滯洪池有生長 20~30 年的獨立大樹。	原迴木 [減桿範機範 [補該樹種或如用包生理] 形 輕、圍具圍 償園村 是:移舍 5 傷 以標工施生 要先為、在 一次		
集井淨池固水、水及定	人工構造的堤岸 高低落差大,不利 於生物逃脫。	[減輕]區域內設施需考量動物通道、斜緩坡 (1:1或更緩)。 [減輕]集水井等設施應		

ארי פונ		七旦丁从利业业业	
沉沙		考量可供動物逃脫之設	
池逃		施。	
生通			
道			
	根據生態文獻之	[減輕]盡量減少高噪音	
	紀錄,有保育類鳥	機具同時啟動,並避免	
	類:黃嘴角鴞、大	晨昏(8 點前,17 點後)	
	冠鳩、紅尾伯勞和	與夜間施工,減少對鳥	
	八哥等,施工期間	類的干擾。	
關注	可能對野生動物		
物 種	有驅趕影響,增加		
保護	其生存壓力。		
	該地區有紀錄到	[減輕] 施工車輛於工區	
	特有亞種:小黃腹	周圍速限每小時 30 公	
	鼠,於施工期間車	里以下。	
	輛進出,可能遭受		
	路殺。		
1 4 1	因鳳鳴滯洪池要	[減輕]栽種植物以原	
植生	規劃為多功能綠	生、在地、多樣、複層	
復育	地空間,兼具景觀	和適生等原則栽植,不	
與避	休憩、戶外表演和	僅增加生態多樣性,也	
免外	蓄水等,應避免種	可達到美化景觀之作	
來植	植單一純林與外	用。	
物入	來入侵種的草種		
侵	與苗木。		
	根據現地水質調	[減輕]1.可評估於該滯	
	查結果指出,水域	洪地規劃設置礫間接觸	
	生物多樣性低,水	曝氣氧化工法,藉由生	
,	質檢測之 RPI 等	物膜吸附分解有機汙染	
水質	極為嚴重汙染,溶	物,並過濾懸浮固體	
改善	氧僅 0.36 mg/L,	物,改善水質和減少惡	
	不利水生生物棲	臭。	
	息。	2.可評估利用該地之地	
		下水。	
		1 4=	

第十二章 結論與建議

一、 各溪流綜合結論及建議

(一) 觀音坑溪

- 1. 上游的工廠林立,需要密切注意其處理廢水的方式。
- 2. 中游段的護岸及溪底多以人工混泥土構成,俗稱的「三面光」,缺少植被以及石塊,因此幾乎無生態,故未來要施工時,建議改採生態工法,以培育生態為前提進行施作。
- 3. 下游處的河口岸,發現有大量埃及聖䴉在此棲息,埃及聖䴉為強勢的入侵種,若未來工程在此施作,要密切觀測或是可考慮進行移除的動作。

(二) 瑪鍊溪

- 屬於萬里區少數維持天然生態的溪流,故建議若非有重大安全疑慮, 盡量以不施作任何工程為前提。
- 調查時發現特有種臺灣紫嘯鶇以及保育類鳥類黑鳶等,需避免工程的噪音和震動干擾,且不在黃昏後以及清晨前進行工程。
- 中下游處發現洄游性蟹—日本絨螯蟹,可以保留溪底石塊供做棲地, 此外中幅橋的魚梯以及護岸過於陡峭及平滑,不利於洄游性生物上 朔。
- 4. 據當地里民口述,有穿山甲和山羌等野生動物出沒,故工程區要規劃好,且工程車輛要限速在每小時30公里以下,減少路殺的可能性。

(三) 五股坑溪

 上游的區段發源於觀音山,根據文獻資料有豐富的鳥類生態,故未 來有工程時,應要採取相關的必要措施。 現地勘查後發現兩旁的護岸均以混凝土製成,表面光滑且陡峭,不 利於兩棲類和底棲生物的逃脫。此外調查時有紀錄到溪流的指標鳥 類—翠鳥,在護岸選擇使用孔隙結構(如砌石等)給予築巢棲所。

(四) 金山清水溪

- 下游近金山清水溼地,屬於賞鳥熱點,每年冬季的候鳥來臨更是賞鳥人士的必去景點之一,因此在工程施作時,噪音、震動、光線和空污等問題需要格外小心,並參照施作工程要點以及生態保育對策來進行,將對鳥類的影響降至最低。
- 2. 下游溪段為「三面光」結構,建議設置逃生通道,提供生物逃脫。

(五) 金包里溪

- 1. 下游處因為民生及事業的污廢水不當排放,水質已經嚴重惡化且發出臭味,幾乎無水生生物在此,故當務之急是先改善水質,如興建廢水處理廠,將附近的住宅接管至處理廠處理後,再進行排放。或是使用礫間處理法,於好氧環境下藉由微生物吸附、分解及氧化污水中有機污染物質,達到污染削減及淨化水體水質目的。
- 護岸過於陡峭,而溪流中有發現龜和鱉的出現,故建議可在適當距離做生物通道,提供爬蟲類逃生。

(六) 庄子內溝排水

- 位於淡水區市區內的排水,幾乎都以地下化進入箱涵,於鄧公國小的區段可建議改採緩坡護岸或是增加生物廊道。
- 上游段的水源提供附近農地做使用,因此水質的穩定相對來說較為 重要,需密切監測,避免民生垃圾隨意丟棄於溪流內。

(七) 興仁溪興化店前洲子段第 119-4 號

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,生態保育對策建議保留溝渠中自然底質、礫石及附近次生林、水田,以提

供當地生物棲息環境。

- 現地調查到日本絨螯蟹以及紅螯螳臂蟹,建議保留緩坡以降低橫向 構造物對野生動物之影響。
- 3. 當地有二級保育類「唐水蛇」出沒的跡象,其棲息地為平地及低海拔的水田、濕地、排水溝渠等淡水域環境,相同棲地的物種還包含許多蛙類、雨傘節、眼鏡蛇等,建議設計與施工時迴避上述地點,減低施工對既有水陸域棲地之影響範圍。
- (八) 水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋
 - 1. 溪流兩岸植物多樣,可建議保留植被並盡量縮減工程範圍。
 - 2. 工程範圍內有大樹建議保留。
- 工程車在施工時,走人工便道為主,以不去壓到溪流河床為原則。
 二、各溪流生態保育對策

針對本工作案各個溪流的生態文獻搜集資料以及現地生態調查,出現的關注物種給予不同的生態保育對策,其整理如表 12-1。

表 12-1 生態保育對策

關注物種	生態保育措施	溪流流域
紅尾伯勞、灰頭紅尾伯勞、大冠鷲、東方蜂鷹、臺灣藍鵲、紅隼、鳳頭蒼鷹、臺灣畫眉、臺灣紫嘯鶇、翠鳥	1. 清楚標示出填土界線,嚴格限制填土區域 範圍,避免擾動範圍外之森林環境。 2.盡量避免清晨前與黃 昏後,鳥類出沒的時間 進行施工	觀音坑溪、瑪鋉溪、五 股坑溪、東門溪、金山 清水溪、興仁溪、水仙 溪
	3. 工程設備和機具均應符合低噪音振動標準, 且可採用具隔音效果的 施工圍籬。	

	4. 工區和施工便道僅於 一個一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一	
雨傘節、龜殼花、臺灣 黑眉錦蛇、草花蛇、斯 文豪氏攀蜥	縮制感見後之 大學 的 的 医 的 不	觀音坑溪、瑪鍊溪、五 股坑溪、金山清水溪、 興仁溪
褐樹蛙、臺北樹蛙、貢 德氏赤蛙、	1. 除必要的連續性工程 外,夜間不進行運土、 填土作業,減少夜間因 施工車輛往來而增加道 路致死的機率。	觀音坑溪、五股坑溪、 東門溪、興仁溪
青帶鳳蝶、大鳳蝶、玉 帶鳳蝶、短腹幽蟌	1.野溪填土覆蓋則直接 影響利用溪流繁殖或棲 息於溪流環境的兩棲類 及蜻蜓類在此區域的族 群消失。	瑪鍊溪、五股坑溪、興 仁溪

	2. 道路應定時灑水減少 揚塵,維持空氣品質, 以免塵土覆蓋植物,造 成植物生長不佳,間接 影響到以植物為食的昆 蟲。	
臺灣石(魚賓)、臺灣馬 口魚、明潭吻鰕虎、日 本絨螯蟹	世上水時避汗 1. 止水時避汗 2. 工的可供時度 3. 溪環計 4. 上水時避汗 2. 工的可供時度 3. 溪環計 4. 上水時避汗 2. 工的可供時度 3. 溪環計 4. 上水時避汗 2. 工的可供時度 3. 溪環計 4. 工程 2. 工程 3. 八百 3. 八百 4. 一次 4. 一次	觀音坑溪、瑪鍊溪、五股坑溪、興仁溪
	餘,不能留在工區,要 確實帶離並妥善處理。	

三、 各工程已完成生態檢核之成果項目

依照本工作案第一次派工案件,統整出各生態檢核完成項目如表 12-2 和表 12-3 所示。

表 12-2「109 年度生態檢核工作案」調查測站完成項目(工程計畫核定階段)

地點		工程計畫核定階段					
水系	序號	觀測站	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	生態檢核表 及快棲表

金山	1	磺清大橋					
清水溪	2	六興橋	V	V	V	V	V
	3	五福橋					
五股坑溪	4	俊成橋	V	V	V	V	V
	5	龍路橋					
	6	四十九號橋					
	7	中幅橋	V	V	V	V	V
瑪鋉溪	8	崁腳橋					
	9	忠福橋	V	V	V	V	V
	10	「瑪鍊溪護岸及固床工修復應急工程」					
朝立上溪	11	觀音坑溪橋天乙橋	V	V	_		_
觀音坑溪 _	12	凌雲五橋	V	•	•	•	•
	13	南勢溪排水幹線匯流處					
金包里溪	14	無名橋 01	V	V	V	V	V
庄子內溝	15	學府路 102 巷					
排水	16	鄧公國小	>	>	V	V	V
		田心仔橋					
水仙溪	17	「水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸改善	V	V	V	V	V
		應急工程」 「興化店前洲子段第 119-4 地號旁上、下游護					
興仁溪	18	一 典化店削洲 于校 第 119-4 地號 宏 工、下 游 護 岸 改 善 應 急 工 程 」	V	V	V	V	V
		東門溪河道拓寬排水改善工程	V	V	V	V	V
		鳳鳴滯洪池工程	V	V	V	V	V

註:

- 1. V代表該工作項目已完成。
- 2. 測站設置於 8 條河段、共計 18 處調查測站。
- 3.資訊公開部分,俟本案期末成果報告書核定後即上傳至新北市政府官網及中研院研究資料寄存所 $(\frac{\text{https://data.depositar.io/zh_TW/}}{\text{o}})$ 。

表 12-3「109 年度生態檢核工作案」調查測站完成項目 (規劃設計階段)

	地點			規劃設計階段		
水系	序號	觀測站	基本資料 蒐集調查	生態保育對策	民眾參與	設計資訊公開
金山	1	磺清大橋	V	V		
清水溪	2	六興橋	v	•		
	3	五福橋				
五股坑溪	4	俊成橋	V	V		
	5	龍路橋				
	6	四十九號橋				
瑪鋉溪	7	中幅橋	V	V		
	8	埃腳橋				

	9	忠福橋 「瑪鍊溪護岸及固床工修復應急工程」	V	V	
觀音坑溪	10	觀音坑溪橋		V	
	11	天乙橋	V		
	12	凌雲五橋			
金包里溪	13	南勢溪排水幹線匯流處	V	V	
	14	無名橋 01	V		
庄子內溝 排水	15	學府路 102 巷	V	٧	
	16	鄧公國小	V		
水仙溪	17	田心仔橋 「水仙溪田心仔橋至長道坑二號橋護岸改善 應急工程」	>	>	
興仁溪	18	「興化店前洲子段第 119-4 地號旁上、下游護 岸改善應急工程」	V	V	
東門溪河道拓寬排水改善工程			V	V	V
	鳳鳴滯洪池工程			V	V

註:

- 1. V代表該工作項目已完成。
- 2.資訊公開部分,俟本案期末成果報告書核定後即上傳至新北市政府官網及中研院研究資料寄存所(https://data.depositar.io/zh_TW/)。

四、 未來展望

未來會針對不同工程進行後續的施工階段以及維護管理階段的生態 檢核外,於辦理施工說明會以及民眾參與時會參考委員提供的意見,擴大 參與規模,及早進行意見交流以規劃出較佳的執行方案。

除了邀請民間團體溝通共學平台,例如:有「流域學習課程」的社區 大學,提升公民參與公共事務的能力與情操外,也會加入「河川社群交流 平台」,藉生態檢核團隊的專業知識和經驗,與平台內不同領域的學者專 家溝通交流,以更彰顯水利工程經世濟民的真諦。

五、 資訊公開

本計畫已於中央研究院資料寄存所之「109 年度新北市生態檢核工作案」專案中建立資料集,內容包含:「第一次派工執行計畫書」、「期末報告(修正版)」、「第一次派工成果報告」、「民眾參與」、「水利工程快速棲地評估表」、「水利工程生態檢核自評表」、「會議記錄」(如圖 12-1 所示),並將連結轉換成 QR Code,以方便有效率地供他人閱覽(圖

12-2)。同時上傳於新北市政府水利局官網之資訊公開處。



圖 12-1 109 年度新北市生態檢核工作案資訊公開佐證



圖 12-2 中央研究院資料寄存所之 109 年度新北生態檢核工作案專案 QR

Code

参考文獻

- 1. 吳富春、胡通哲、李國昇、李德旺(1998),「應用棲地模式估算臺灣河川之生態流量」,第九屆水利工程研討會論文集,ppC21-C28。
- 新北市環保局(2001),「林口區後坑土石方資源堆置場環境影響說明」。
- 3. 行政院環保署(2002),「植物生態評估技術規範」。
- 4. 行政院環保署(2002),「動物生態評估技術規範」。
- 5. 新北市政府(2011),「新北市管河川林口溪水系規劃報告」。
- 6. 經濟部水利署(2013),「河川管理辦法」。
- 7. 經濟部水利署規劃試驗所(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)」。
- 8. 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」。
- 9. 經濟部水利署水利規劃試驗所(2015),「河川情勢調查作業要點」。
- 10. 行政院環保署(2017),「全國環境水質監測網、高雄大學暫定重要 濕地分析報告書」。
- 11. 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」。
- 12. 新北市政府(2018),「107 年度新北市全國水環境改善計畫之水質 監測及生態調查評估」。
- 13. 高雄市政府(2019),「高雄市生態檢核工作計畫(107年度)」。
- 14. 新北市政府(2019),「林口溪水系林口溪治理規劃檢核」。
- 15. 中央研究院,「臺灣物種名錄」,網址:http://taibnet.sinica.edu.tw。
- 16. 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。

- 17. 中華民國統計資訊網, https://www.stat.gov.tw/。
- 18. 內政部國土測繪中心, https://maps.nlsc.gov.tw/。
- 19. 內政部國土測繪中心之國土利用調查成果,網址:http://lui.nlsc.gov.tw/Hom。
- 20. 內政部營建署流域綜合治理計畫專屬網站,網址:http://iufm.cpami.gov.tw/。
- 21. 臺灣猛禽研究會,網址: https://raptor.org.tw/。臺灣野生動物資料庫查詢系統,網址: http://taibif.tw/zh/institution/TESRI/page。
- 22. 行政院農業委員會全球資訊網,網址:https://www.coa.gov.tw/。
- 23. 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/。
- 24. 經濟部水利署,網址:https://www.wra.gov.tw/。
- 25. 新北市政府水利局,網址:<u>https://www.wrs.ntpc.gov.tw/</u>。
- 26. 臺灣生物多樣性網路,網址:https://www.tbn.org.tw/data/queryform。

 附錄二、環境、生物和工作照

附錄三、各工程生態調查物種名錄