

瓦礫溝河道水質及景觀改善工程
生態檢核成果報告
(施工階段)

新北市政府
中華民國111年04月

1.1 施工階段生態檢核

本計畫位於新北市中和、永和交接處的瓦礫溝，過去是交通及運輸重要水道，隨時代更迭，瓦礫溝失去原功能，甚至因居民聚集衍生污水影響水質等問題，目前已研議試辦設置礫間現地處理場，礫間現地曝氣處理場完成後可改善瓦礫溝水質，並配合整體環境營造及串連綠廊，盼早日找回過去瓦礫溝的風華，工程位置圖詳圖 1-1。

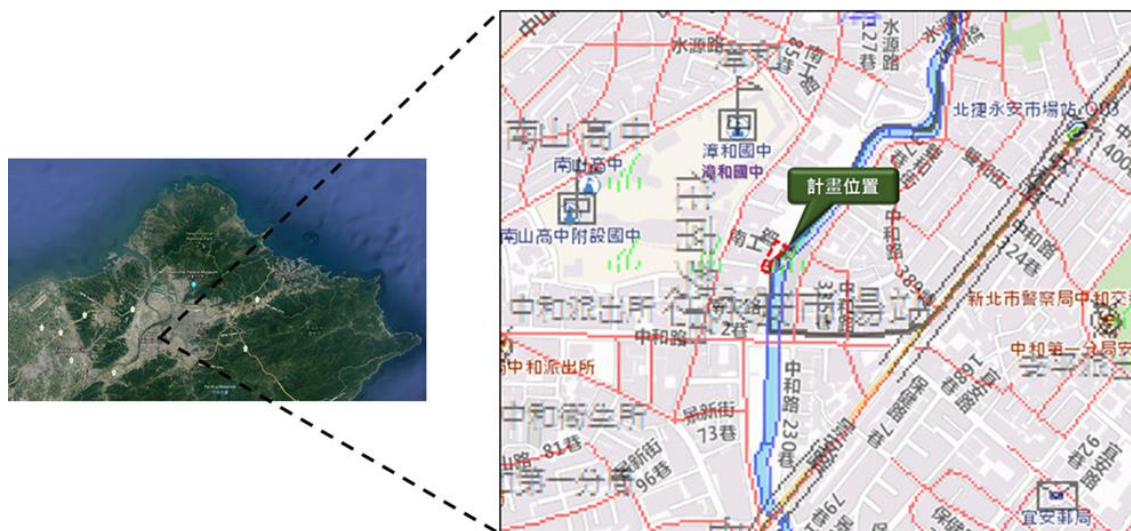


圖 1-1 工程計畫位置圖

一、生態文獻資料蒐集

目前針對蒐集工區周邊 1~2 公里範圍內過去生態物種調查文獻，可知本計畫區域共計發現鳥類 11 種，其餘物種並無調查紀錄，生態資源相對匱乏，詳表 1-1 所示。

表 1-1 本計畫鄰近範圍生態物種資源表

類別	統計	物種重要說明	保育等級
哺乳類	-	-	-
鳥類	9 科 11 種	夜鷺、白頭翁、麻雀、金背鳩	-
兩生類	-	-	-
爬蟲類	-	-	-
魚類	-	-	-
蝶、蜻蜓類	-	-	-

資料來源:1.台灣生物多樣性網絡 <https://www.tbn.org.tw/>。

2.生物調查資料庫系統 <https://ecollect.forest.gov.tw>。

3.e-Bird <https://ebird.org/taiwan/home>。

二、環境情報圖資

經將本工程計畫範圍套疊政府相關法定保護區及環境敏感區等圖資，可知本工程計畫範圍並無涉及法定保護區或重要生態棲地。

三、關注區域圖繪製

依據本計畫工程計畫內容、生態資料蒐集與現場調查成果，初步依據生態關注區域繪製原則，針對本計畫河段進行生態關注區域圖繪製，詳圖 1-2。



圖 1-2 本計畫繪製生態關注區域圖

四、工程施工前審查及宣導

開工前已辦理施工前環境保護訓練，並將生態保育措施納入宣導。另已要求施工廠商於施工計畫書納入生態保育措施，說明施工擾動範圍(含施工便道及建議動線等)、重要關注物種、生態敏感區域等，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。

五、生態保育措施監測及追蹤執行

為瞭解並監測施工過程中棲地、環境及關鍵物種之變化，除利用水利工程生態檢核表進行施工前、中、後進行生態棲地現況監測，生態檢核人員現勘與監測辦理情形記錄詳附錄，藉由調查監測施工範圍內水陸域生態及生態關注區域的棲地環境變動，以適時提出環境保護對策修正。

施工廠商於施工期間辦理生態保育措施自主檢查作業，並填列自主檢

查表，相關成果詳附錄。本計畫生態檢核團隊已於 110 年 11 月 12 日、111 年 2 月 26 日及 111 年 4 月 12 日查核生態保育措施執行情況，前期規劃設計階段擬定之相關生態保育措施詳表 6-8 所示。目前本工程計畫已剛完工，將進行生態保育措施落實情形檢討及後續啟動維護管理階段生態檢核作業。

表 6-8 瓦礫溝河道水質及景觀改善工程生態保育措施一覽表

項次	檢查項目	執行結果			執行狀況陳述
		已執行	執行但不足	未執行	
1	迴避：施工範圍(含便道) 盡量避免干擾工程範圍外濱溪植被帶、樹木	√			
2	縮小：縮小訂定施工便道範圍，避免影響附近生物棲地	√			
3	減輕：護岸構造減少水泥化鋪面，並盡量採透水性材料	√			
4	減輕：施工時應注意施工土砂對水質影響，減少混濁及渠道橫向構造物阻礙水流，影響縱向廊道連續性	√			
5	補償：原規劃綠帶內容，請確實施作，相關植栽物種建議規劃盡量以原生種為主。	√			
6	補償：工區涉及之老樹應予以保留，採保護移植後再栽植至原工區內。並設置人工棲地生態池。		√		老樹原規劃採移植保護，後續因移植後無法存活，因此進行補植多棵其他原生樹種，另已完成人工生態池設置

經現場勘查可知本案工程目前為止施工廠商均有切實落實「迴避」、「縮小」及「減輕」等方面之生態保育措施，但因老樹原規劃採移植保護，後續移植後無法存活，因此進行補植多棵其他原生樹種之補償措施，另已完成人工生態池設置，現況情形詳圖 6-4 所示。

 110.11.12	 110.11.12
河道右岸濱溪植被帶生長現況良好	利用既有道路作為施工便道，減輕影響
 110.11.12	 110.11.12
現況水流流暢，不影響縱向廊道連續性	鄰近老樹現況保留良好，工程未造成破壞
 111.2.26	 111.2.26
工區材料堆置雜亂，且有影響安全之虞	已進行礫間淨化設施的覆土作業
 111.4.12	 111.4.12
完工後上方公園綠化植生補植情形	已完成生態池設施現況

圖 6-4 瓦礫溝河道水質及景觀改善工程生態保育措施執行現況示意圖

另外，針對該區域之生態監測，進行施工前、中、後棲地環境品質評估，並針對調查結果進行比較與分析。監測過程中可知棲地品質總分由施工前 18 分上升至完工後 26 分，主要係本次於現場監測時，瓦礫溝河道水質明顯改善，已無異味產生，有助於提升本計畫區域生態多樣性及棲地品

質。施工前與完工後之快速棲地評估對照詳表 6-9。

表 6-9 瓦礫溝河道水質及景觀改善工程施工前、中、後快速棲地評分對照表

類別		施工前評分	施工中評分	完工後評分	備註
水的特性	(A)水域型態多樣性	3	3	3	
	(B)水域廊道連續性	6	6	6	
	(C)水質	1	6	6	改善後,惡臭情形有減輕趨勢
水陸域過渡帶及底質特性	(D)水陸域過渡帶	3	4	4	
	(E)溪濱廊道連續性	1	1	3	護岸坡面粗糙化,以利生物爬行
	(F)底質多樣性	0	0	0	
生態特性	(G)水生動物豐多度(原生 or 外來)	1	1	1	
	(H)水域生產者	3	3	3	
總 分		18	24	26	

六、生態環境異常狀況處理

經由本計畫生態檢核團隊不定期追蹤指導並做滾動式檢討,可知本案工程目前為止施工廠商均有確切落實相關生態保育措施,且於施工期間生態環境變化監測,並無明顯生態環境異常狀況發生。

七、公共工程自評表填列

施工過程中依照行政院公共工程委員會 110 年 10 月 6 日「公共工程生態檢核注意事項」規定填列公共工程生態檢核自評表及相關附表。

公共工程生態檢核自評表及相關附表

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	瓦礫溝河道水質及景觀改善工程		設計單位	式新工程顧問股份有限公司
	工程期程	2020/03~2020/12		監造廠商	式新工程顧問股份有限公司
	主辦機關	新北市政府水利局		營造廠商	勁竹營造有限公司
	基地位置	地點：行政區：中和永和區； TWD97 座標 X：301132 Y：2765984		工程預算/ 經費	78,180 千元
	工程目的	提升水體溶氧或水質現況，改善瓦礫溝整體環境			
	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	利用設置現地處理設施，透過礫間淨化等適當工法將水體進一步淨化，放流水可放回河道進行補水，並減輕河川污染負荷。			
	預期效益	在礫間現地曝氣處理場完成後可改善瓦礫溝水質，並配合整體環境營造及串連綠廊，盼早日找回過去瓦礫溝的風華。			
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項		
工程計畫核定階段	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 ☐ 否		
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位： ☐ 法定自然保護區、 ☒ 一般區 （法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。）		
		關注物種及重要棲地	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 _____ ☒ 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 _____ ☒ 否		
工程計畫核定	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案？ ☒ 是 ☐ 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 _____ ☐ 否		

階段		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 □否
規劃階段	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？ ■是 □否
	二、基本資料蒐集調查	生態環境及議題	1. 是否具體調查掌握自然及生態環境資料？ ■是 □否 2. 是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象？ ■是 □否
	三、生態保育對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案？ ■是 □否
	四、民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見？ ■是 □否
	五、資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開？ ■是待生態保育措施經水利署核定後，與設計書一同公告 □否
設計階段	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？ ■是 □否
	二、設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 ■是 □否
	三、資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開？ ■是待生態保育措施經水利署核定後，與設計書一同公告 □否
施工階段	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊？ ■是 □否 <u>水利技師公會全國聯合會已結合鴻霖明生態公司與工程顧問公司共同組成工作團隊(109 新北市府水環境改善輔導顧問團)</u>
	二、生態保育措施	施工廠商	1. 是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置？ ■是 □否 2. 是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 ■是 □否

		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施，說明施工擾動範圍，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 ■是 □否
		生態保育品質管理措施	1. 履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查？ □是 ■否 <u>但已補充納入施工計畫書相關附件</u> 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 <u>已補充納入施工計畫書相關附件</u> 3. 施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效？ ■是 □否 4. 施工生態保育執行狀況是否納入工程督導？ ■是 □否
	三、民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見？ ■是 □否 <u>已於 109.2.5 辦理施工前地方說明會，並分別於 109.2.20 與 109.3.19 辦理環團現地勘查，以蒐集地方意見及溝通</u>
	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 <u>將於生態檢核作業內容核定後，將相關資料上傳至新北市政府水利局網站前瞻水環境專區</u>
維護管理階段	一、生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題，確認生態保全對象狀況，分析工程生態保育措施執行成效？ □是 □否
	二、資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開？ □是 □否

工程提報核定階段填表者 國立台灣大學 (107 年新北市水環境改善輔導顧問團)

工程規劃設計階段填表者 國立台灣大學 (108 年新北市水環境改善輔導顧問團)

工程施工階段填表者 中華民國水利技師公會全國聯合會 (109 年新北市水環境改善輔導顧問團)

工程維護管理階段填表者 _____

瓦礫溝河道水質及景觀改善工程
水利工程生態檢核表 施工階段附表

C01 施工團隊與環境保護計畫

填表人員 (單位/職稱)	江銘祥 科進栢誠工程顧問公司 計畫經理		填表日期	民國 110 年 11 月 15 日
施工團隊				
	姓名	單位/職稱	專長	負責工作
工程 主辦機關	蘇志昊	新北市政府/ 承辦	水利工程	督導作業
監造單位 /廠商	吳俊賢	式新工程顧 問股份有限 公司/監造主 任	水利工程	監造作業
施工廠商	簡煒欽	勁竹營造有 限公司/工地 人員	水利工程	施工作業
環境保護計畫				
類型	摘要			資料來源
施工復原 計畫	施工完成後復原施工便道、材料堆置區原環境現況			施工計畫書
相關環境 監測計畫	施工期間配合辦理生態保育措施自主檢查及環境現況監測			施工計畫書
其他	環境異常狀況處理機制			施工計畫書

瓦礫溝河道水質及景觀改善工程
水利工程工程生態檢核表 施工階段附表

C02 生態專業人員現場勘查紀錄表

勘查日期	民國 110 年 11 月 12 日	填表日期	民國 110 年 11 月 15 日
紀錄人員	江銘祥、高逸安、溫祐霆	勘查地點	新北市永和區瓦礫溝
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
江銘祥	科進栢誠工程顧問公司 計畫經理	生態保育措施執行監測查核	
高逸安	科進栢誠工程顧問公司 工程師	現勘及棲地環境變化紀錄	
溫祐霆	科進栢誠工程顧問公司 工程師	現勘及棲地環境變化紀錄	
現場勘查意見		處理情形回覆	
提出人員(單位/職稱) <u>江銘祥</u>		回覆人員(單位/職稱) <u>簡煒欽</u>	
科進栢誠工程顧問公司 計畫經理		<u>勁竹營造有限公司 工地人員</u>	
1. 施工時應注意施工土砂對水質影響，減少混濁，以免影響水中生物。 2. 請增設施工圍籬，減少工區揚塵影響環境。 3. 請持續注意工區內重要生態保全對象(大樹)現況。		1. 施工時已盡量減少開挖土砂之施工行為對水質影響。 2. 已增設施工圍籬，減少工區揚塵。 3. 施工時已盡量減少大樹周邊擾動。	
			

說明：

1. 勘查摘要應與生態環境課題有關，如生態敏感區、重要地景、珍稀老樹、保育類動物及特稀有植物、生態影響等。
2. 表格欄位不足請自行增加或加頁。
3. 多次勘查應依次填寫勘查記錄表。

瓦礫溝河道水質及景觀改善工程
水利工程工程生態檢核表 施工階段附表

C03 生態監測紀錄表

工程名稱 (編號)	瓦礫溝河道水質及景觀改善工程	填表日期	民國 110 年 11 月 15 日			
評析報告是否完成下列工作	■由生態專業人員撰寫、■現場勘查、■生態調查、■生態關注區域圖、■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： 江銘祥 科進栢誠工程顧問股份有限公司 計畫經理(109 年新北市水環境輔導顧問團執行團隊計畫經理) 高逸安 科進栢誠工程顧問股份有限公司 工程師(高雄市生態檢核工作計畫(110~111 年)計畫主任) 溫祐霆 科進栢誠工程顧問股份有限公司 工程師(國立中興大學水土保持所碩士) 湯曉虞 台灣生態檢核環境教育協會 副理事長(前農委會特生中心主任) 錢念圭 台灣生態檢核環境教育協會前秘書長(鴻霖明公司生態顧問)						
2.棲地生態資料蒐集： 本工程擬執行區域為都市計畫區域範圍內，加上現有瓦礫溝水質污染明顯，僅於工區東側有人工林生態系統，另工程範圍內有鄰近數棵大樹，後續將以減少影響大樹之施工方式辦理。						
3.生態棲地環境評估： 本階段生態棲地環境評估則利用水利署水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)進行評估。 本計畫河段水域型態為淺流及岸邊緩流等兩種型態；水域廊道連續性受工程影響但廊道連續性未遭受橫向構造物阻斷，主流河道型態達穩定狀態。目標河段高灘地多為草生地，灘地裸露面積比例約為 50%，河段兩岸溪濱廊道仍維持自然狀態。河道被細沉積砂土覆蓋之面積比例大於 75%，水域水質濁度有偏高情形，較為混濁，棲地品質評分為 24 分(30%，總分為 80 分)。						
4.棲地影像紀錄：  						
5.生態關注區域說明及繪製：  一、工程範圍外濱溪植被帶及鄰近次生林，為小型哺乳類及鳥類重要棲息地，故列為中度敏感區。						
6. 研擬生態影響預測與保育對策：						

- (1)後續施工仍須注意施工行為對水體擾動狀況，避免造成水中混濁，使得水中生物生存受到威脅。
- (2)河岸兩側步道於適當處建議應設置環境教育相關解說牌，以利河川環境教育之推動。
- (3)渠道兩側有數棵老樹，經判斷可能為鳥類棲息空間，應注意保存及後續維護管理。

7.生態保全對象之照片：



填表說明：本表由生態專業人員填寫。

填寫人員：江銘祥、溫祐霆 日期：110/11/15

瓦礫溝河道水質及景觀改善工程
水利工程生態檢核表 施工階段附表

C04 民眾參與紀錄表

填表人員 (單位/職稱)		填表日期	民國 年 月 日
參與項目	☐ 訪談 ☐ 設計說明會 ☐ ☐ 公聽會 ☐ 座談會 ☐ 其他_____	參與日期	
參與人員	單位/職稱	參與角色	相關資歷
生態意見摘要 提出人員(單位/職稱)_____		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱)_____	

說明：

- 1.參與人員資格限制依照石門水庫及其集水區整治計畫民眾參與注意事項，以及曾文南化烏山頭水庫治理及穩定南部地區供水計畫民眾參與注意事項辦理。
- 2.紀錄建議包含所關切之議題，如特稀有植物或保育類動物出現之季節、環境破壞等。
- 3.民眾參與紀錄須依次整理成表格內容。

瓦礫溝河道水質及景觀改善工程
水利工程工程生態檢核表 施工階段附表

C05 環境生態異常狀況處理

☐施工前 ☐施工中 ☐完工後

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

說明：

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

瓦礫溝河道水質及景觀改善工程
水利工程工程生態檢核表 施工階段附表

C06 生態保育措施與執行狀況

填表人員 (單位/職稱)	江銘祥 科進栢誠工程顧問公司 計畫經理	填表日期	民國 110 年 11 月 15 日
施工圖示			
設計階段	圖示	說明	
施工範圍與生態關注區域套疊圖		一、工程範圍外濱溪植被帶及鄰近次生林，為小型哺乳類及鳥類重要棲息地，故列為中度敏感區。	
範圍限制 現地照片 (施工便道及堆置區) (拍攝日期)		一、左岸設置施工平台及材料堆置區。 二、利用既有道路做為施工便道。	
生態保育措施與執行狀況			
項目	生態保育措施	狀況摘要	照片(拍攝日期)
生態保全對象	1.建議避免干擾工程範圍外濱溪植被帶、樹木。	外濱溪植被帶及鄰近老樹現況良好，無明顯因施作造成破壞跡象。	
生態友善措施	2.建議訂定施工便道範圍，避免影響附近生物棲地。	施工便道無影響附近生物棲地	
	3.建議護岸採用有助植物生長之多孔隙或高通透性工法設計，以保留透水性與植物拓殖空間，例如減少水泥化鋪面。	護岸採用造型模板增加表面粗糙。	
	4.建議完工後種植植被。	本案尚未完工	

	5.建議維持水流流暢性，以利水生動植物生存。	水流流暢性現況良好，亦維持足夠水深供動植物生存	
	6.建議增加生態池，減少工程對當地棲地的影響。	尚未設置生態池	
施工復原情形	☐ 施工便道與堆置區環境復原	尚未施工完成	
	☐ 植生回復	尚未施工完成	
	☐ 垃圾清除	尚未施工完成	
	☐ 其他_____	尚未施工完成	
其他			

填表說明：

一、本表由生態專業人員填寫。

填寫人員：江銘祥、溫祐霆

日期：110/11/15