

小規一圳圳路改善二期工程

核定、規劃設計階段 生態檢核報告



委託機關：農田水利署七星管理處

執行單位：財團法人台灣水資源與農業研究院

中華民國 113 年 2 月

目 錄

目錄.....	I
表目錄.....	II
圖目錄.....	III
一、計畫施作區域既有生態資料	5
二、關注團體名單及議題收集.....	16
三、現場勘查及民眾參與.....	18
四、工程影響評析及生態保育原則研擬	19
五、結論與建議.....	21
六、參考文獻.....	39

表目錄

表 1 本團隊掌握之生態敏感區圖資	8
表 2 小規一圳圳路改善二期工程關注物種名錄	11
表 3 物種調查方法彙整表	13
表 4 本工區相關之關注團體及議題	17
表 5 生態議題及生態保育原則研擬	20

圖 目 錄

圖 1 小規一圳圳路改善二期工程工區周圍環境	6
圖 2 小規一圳圳路改善二期工程-生態敏感區	8
圖 3 本團隊使用各項生態資料庫檢索情形	10
圖 4 小規圳一圳二期改善工程植被環境	14
圖 5 本團隊調查到之物種紀錄	16
圖 6 本團隊辦理現場勘查及民眾參與情形	18
圖 7 小規一圳圳路改善二期工程生態保育措施	21

小規一圳圳路改善二期工程生態檢核及調查計畫

核定階段及規劃設計階段報告

一、計畫施作區域既有生態資料

(一)環境背景概述

本工區小規圳一圳位於台北市北投區關渡平原，工區右岸為水田，左岸為喬木林如圖 1。據北投區公所於 2011 年纂修之《北投區志》所述，北投全區大致可區分為三大地形區，分別為大屯火山群、平原山麓區域的臺地及關渡平原區域。關渡平原位於北投地區的北端，毗鄰淡水河，地勢低平，是北投地區的主要平原地帶之一。關渡平原區域的地形特點是地勢低平，與海平面接近，因此容易受到河水的影響，也形成了特有的地理風貌。

本工區左岸鄰近 IBA 重要野鳥棲地之關渡自然公園，原為私人水田農地，但由於海水倒灌及颱風淹水等因素，使耕地土壤鹽化不適合種植作物(台北市政府，2010)。農地休耕之後，周遭棲地型態除水田之外，部分水田用地已轉變草澤及低窪濕地等，形成棲地類型多元的濕地生態系統。

若結合關渡鳥類出現頻率及關渡平原水稻田作物期程，可發現鳥類出現於關渡平原的第一高峰為 3 月至 4 月水稻秧苗期，此時為水鳥進入利用水稻田之時期。鳥類出現的第二高峰為 11 月至 12 月之水稻結穗期，此時正值關渡冬候鳥季，然而冬候鳥較少進入水稻田區，主要為小型陸鳥利用覓食熟成之稻穗(張文亮和邱文雅，2001)。

未來小規圳一圳之改善工程施作需留意鳥類高峰期，減少工程施作時的噪音及縮小工程影響範圍。另據文獻資料顯示，工區周遭環境非冬候水鳥主要棲息範圍，而應注意之生態棲地為水田棲地、周遭喬木林及工區圳路。本工程須關注利用水田及圳路之鳥類，以及生活習性與小規圳圳路密切相關之水陸域生物，並反映於工程設計生態保育措施。



小規一圳圳路改善二期工程工區位置圖(本團隊繪製)



小規一圳二期工程環境



小規一圳二期工程右岸稻田

圖 1 小規一圳圳路改善二期工程工區周圍環境

(二)生態敏感區

依據「農田水利署生態檢核注意事項」，若工程範圍位於「生態敏感區」內，需以「第一級生態檢核」辦理。「生態敏感區」包括國家公園、野生動物重要棲息環境、野生動物保護區、森林及森林保護區、國際及國家級重要濕地、自然保留區、自然保護區、海岸保護區、水庫蓄水範圍、IBA 重要鳥類棲息地及其他認定生態資源豐富或具有生態課題之地理區域(表 1)。

經本團隊透過 ArcGIS 系統以本案工程位置套疊「生態敏感區」相關圖層，結果顯示本計畫工程並未位於任何生態敏感區內，但緊鄰 IBA 重要鳥類棲地之關渡自然公園永續利用區的心濕地。

關渡自然公園的濕地環境提供水陸域動物棲息，其中以冬候鳥為本區備受關注的類群，有多筆保育類及國內紅皮書鳥類紀錄。此外，關渡自然公園土壤底質為泥質環境(范嵐楓，2009)，位於淡水河下游之感潮河段，棲息其間的底棲大型無脊椎動物以多毛綱動物為主(施上粟，2017)，有助於濕地有機質碎屑分解及土壤營養鹽之循環，並為水鳥的食物來源。

本計畫圳路左岸緊鄰關渡自然公園心濕地，右岸鄰水田及休耕水田，而本工程便道及工程範圍主要位於圳路兩側田埂，初判對於右岸保育類猛禽及小型陸鳥之棲地影響較低，而工程目標改善之水圳路有翠鳥及蟹類洞穴，故水圳路底質、兩側坡地及圳路田埂為本工程應注意之棲地環境。

表 1 本團隊掌握之生態敏感區圖資

區域類別	圖資名稱
生態敏感區	國家公園
	國家自然公園
	野生動物重要棲息環境
	野生動物保護區
	水產動植物繁殖保育區
	國有林自然保護區
	森林及森林保護區
	國際及國家級重要濕地
	自然保留區
	自然保護區
	海岸保護區
	水庫蓄水範圍
	IBA 重要鳥類棲息地
其他經認定生態資源豐富 或具有生態課題之地理區域	石虎重要棲地
	石虎潛在棲地
	飯島氏銀鮎棲地
	巴氏銀鮎棲地
	國土生態綠網關注農田圳溝或埤塘池沼
	國土生態綠網關注獨流溪

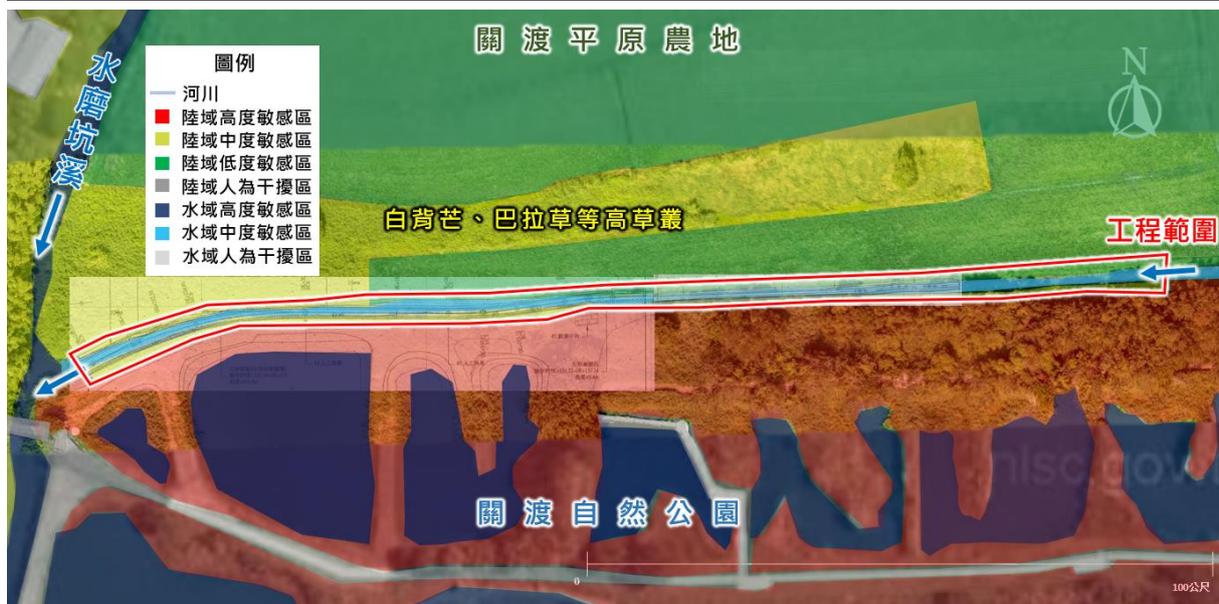


圖 2 小規一圳圳路改善二期工程-生態敏感區

(圖片來源：本團隊繪製)

(三)物種情資蒐集

1. 生態資料庫搜尋

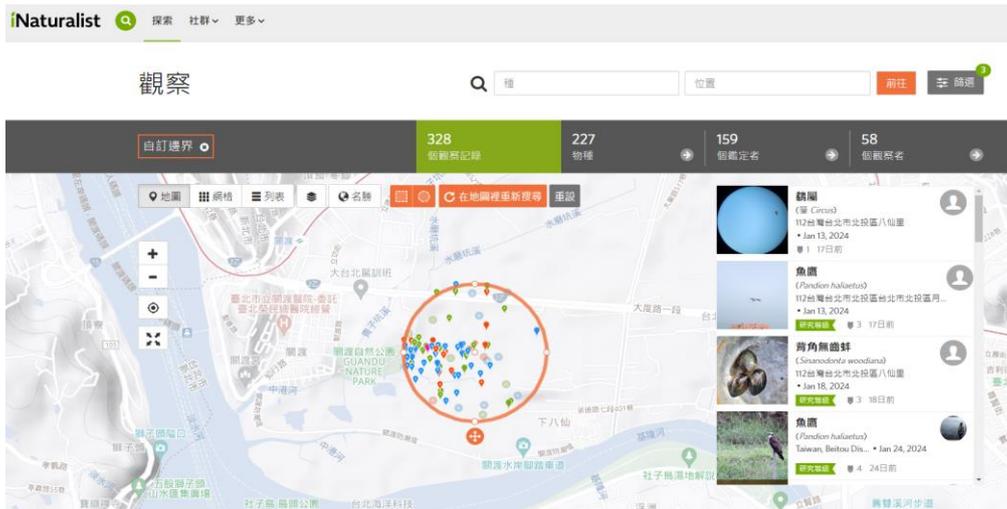
本團隊使用國內、國外、官方及民間單位提供之線上生態資料庫，如特生中心生態多樣性網絡(TBN)、eBird Taiwan、iNaturalist 等 13 個資料庫進行物種名錄搜尋；搜尋方式為自工區點位向外延伸 1 公里範圍，取得該範圍物種名錄後並盤點其中的保育類、國內紅皮書或其他具備特殊生態課題之關注物種；本團隊將依據工程特性及量體，排除不受灌排水利設施影響的陸鳥、鷗科鳥類及雁鴨科冬候鳥，而鎖定較容易因圳路工程而通行受阻的哺乳類、涉禽類、爬蟲類、兩棲類、水生或濱水植物等，列為本案關注物種。

本團隊所列關注物種名錄，包括第二級保育類 6 種為黑翅鳶、灰澤鶯、鳳頭蒼鷹、紅隼、遊隼及八哥；第三級保育類 2 種為紅尾伯勞及黑頭文鳥；非保育類但為國內紅皮書名錄的接近受脅(NNT)物種 2 種為灰胸秧雞及長腳赤蛙，以及濕地棲地常見的翠鳥。資料庫檢索情形如所示，本工區關注物種名錄彙整詳如。

查詢結果



(a)特生中心生態多樣性網絡檢索結果



(b)iNaturalist 檢索結果



(c)Tbia 檢索結果

圖 3 本團隊使用各項生態資料庫檢索情形

2. 工區周邊生態相關文獻資料蒐集

有關文獻回顧部分，本團隊搜尋關渡相關生態調查、研究或新聞報導等文獻資料，再選取涵括本案工程區位之文獻進行參考，盤點相關保育類、國內紅皮書名錄、或具備特殊生態意義之物種。諾亞方舟生態工程顧問有限公司於 2023 年執行小規圳工區之水域動物調查，調查到物種主要為外來種魚類如尼羅口孵魚、三星攀鱸及食蚊魚，蝦蟹類為日本沼蝦、無齒腔臂蟹及日本絨螯蟹，此外亦記錄到鯉魚產卵於圳路底質之行為。本團隊另盤

點相關參考文獻共計 6 篇，包括生態調查計畫及工程相關之環境影響評估報告書，例如「臺北市生物多樣性指標調查計畫」、「淡水河北側沿河平面道路工程（淡水河北側沿河快速道路第一期工程替代方案）環境影響評估報告書」及「淡水河水系河川情勢調查（3/3）」等。本工區關注物種名錄彙整詳如表 2。

表 2 小規一圳圳路改善二期工程關注物種名錄

類群	物種 中文名	物種學名	保育 等級	國內 紅皮書	遷徙 特性	參考資料
植物	毛蕨	<i>Cyclosorus interruptus</i>	-	NNT	-	本團隊調查
	八哥	<i>Acridotheres cristatellus</i>	II	NLC	留、不普	資料庫:13； 文獻:3
	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	III	NLC	冬、普/過、普	資料庫:13； 文獻:3
	黑頭文鳥	<i>Lonchura atricapilla</i>	III	NVU	留、稀	資料庫:13
	灰胸秧雞	<i>Gallirallus striatus</i>	-	NNT	留、不普	資料庫:13
	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>	-	NLC	留、普/過、不普	資料庫:13； 文獻:4
魚類	鯉魚	<i>Cyprinus carpio carpio</i>	-	NLC	-	文獻:6
蟹類	日本絨螯蟹	<i>Eriocheir japonica</i>	-	-	冬季降海洄游	文獻:6
	漢氏無齒螯臂蟹	<i>Chiromantes dehaani</i>	-	-	-	文獻:6

類群	物種 中文名	物種學名	保育 等級	國內 紅皮書	遷徙 特性	參考資料
兩 棲 類	長腳赤蛙	<i>Rana longicrus</i>	-	NNT	-	資料庫:13

備註:

1. **保育類等級**依據行政院農業委員會中華民國 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告。保育類動物分為第一級瀕臨絕種野生動物(I)、第二級珍貴稀有野生動物(II)、第三級其他應予保育野生動物(III)。
2. **國家紅皮書物種受威脅等級**，依據行政院農委會特有生物研究中心，於 105 年發表之「2016 臺灣鳥類紅皮書名錄」、106 年發表之「2017 臺灣陸域爬行類紅皮書名錄」、「2017 臺灣兩棲類紅皮書名錄」、「2017 臺灣維管束紅皮書名錄」。受脅級別分為極危(CR)、瀕危(EN)、易危(VU)；另外接近受脅(NT)也列入名錄資訊。「無危」則以 LC 表示。
3. **遷徙特性**參考自中華鳥會 112 年 4 月 19 日發表之 2023 臺灣鳥類名錄，「留」代表留鳥、「冬」代表冬候鳥、「夏」代表夏候鳥、「過」代表過境鳥；若有「/」分隔，代表該種鳥類具有 2 種以上不同遷徙特性的族群。

4. 資料庫參考來源:

- (1) 特有生物研究保育中心-台灣生物多樣性網絡
- (2) 特有生物研究保育中心-紅皮書名錄
- (3) 特有生物研究保育中心-生物多樣性圖資專區
- (4) 林務局-生態調查資料庫系統
- (5) 林務局與中央研究院數位文化中心-臺灣生命大百科
- (6) 中央研究院生物多樣性中心-臺灣物種名錄
- (7) 中央研究院生物多樣性中心-臺灣魚類資料庫
- (8) 中華民國野鳥學會 eBird Taiwan
- (9) 美國加州科學院國家地理學會 iNaturalist 生物資料庫生物網站
- (10) 國立臺灣大學-臺灣植物資訊整合查詢系統
- (11) TaiBIF 臺灣生物多樣性資訊機構
- (12) 哥本哈根大學 GBIF 秘書處-全球生物多樣性資訊機構(Global Biodiversity Information Facility, GBIF)
- (13) TBIA 臺灣生物多樣性資訊聯盟

5. 文獻參考來源

- (1) 范嵐楓。2010。國家重要濕地生態環境調查及復育計畫—台北市國家級濕地之三育計畫—子計畫「關渡自然公園濕地生態調查及復育計畫」。台北市政府委託計畫。
- (2) 施上粟。2017。淡水河水系河川情勢調查 (3/3)。台北市:經濟部水利署第十河川局。
- (3) 新北市政府新建工程處。2020。淡水河北側沿河平面道路工程(淡水河北側沿河快速道路第一期工程替代方案)環境影響評估報告書。
- (4) 李培芬、柯佳吟。2024。112 年臺北市生物多樣性指標調查計畫。台北市動物保護處委

託計畫。

- (5) 李培芬、柯佳吟。2023。111 年臺北市生物多樣性指標調查計畫。台北市動物保護處委託計畫。
- (6) 諾亞方舟生態工程顧問有限公司。2023。「小規一圳圳路改善一期工程」水生生物調查報告。農業部農田水利署七星管理處委託計畫。

3.生態補充調查方法及成果

本團隊於 112 年 11 月 23 日及 11 月 24 日執行生態補充調查。調查類群包含植物、哺乳動物、鳥類、魚類、兩棲爬蟲類及蝦蟹螺貝類，調查範圍為小規一圳圳路改善二期工程範圍，調查方法如表 3。

表 3 物種調查方法彙整表

類別		調查方法	調查時段 (依當天氣候調整)
陸域動物	鳥類	目視遇測法、鳴叫計數法	8:00-10:00 或 15:00-17:00
	哺乳類	目視遇測法	全時段
		陷阱捕捉法、紅外線自動相機監測法	
	兩棲類	目視遇測法、鳴叫計數法	8:00-10:00 或 15:00-17:00
	爬蟲類	目視遇測法、徒手捕捉法	
水域動物	魚類	陷阱捕捉法	全時段
		網捕法	20:00-21:00 (夜間調查)
	底棲動物(蝦蟹螺貝類)	陷阱捕捉法	全時段
		徒手捕捉法、網捕法	20:00-21:00 (夜間調查)
維管束植物	雙子葉植物 單子葉植物 裸子植物 蕨類植物 石松植物	沿線調查法	日間

(1)植物調查成果

根據調查結果顯示，陸地生態主要包括水稻田、草生地、休耕水田和小喬木林。工區周遭植被為水稻田與小面積草生地鑲嵌，草生地主要植物種類為芒草、大花咸豐草、巴拉草和小花蔓澤蘭等。喬木林多分布於圳路左岸，樹種主要為構樹、血桐、烏桕、山黃麻、苦楝等。水域棲地環境以空心連子草、野菟、紅蓼和腺花毛蓼等為主。此外，本團隊於圳路田埂及水田邊際調查到國內紅皮書近危 (NTT) 植物毛蕨，其為濕生蕨類，生長環境為山溝、水田或沼澤中。



圳路左岸為喬木林右岸為水田



右岸水田鑲嵌小面積草生地



左岸喬木林植被包含烏桕、構樹、芒草等



國內紅皮書近危植物:毛蕨

圖 4 小規圳一圳二期改善工程植被環境

(圖片來源:本團隊拍攝於 112 年 11 月 24 日)

(2) 水陸域動物調查

生態調查成果鳥類部分共計 32 種，其種保育類共計 5 種，第二級保育類為紅隼、黑翅鳶、東方澤鶩及灰澤鶩，第三級保育

類黑頭文鳥，其中黑頭文鳥雖多聚集於水田成群行動，但本工程施作範圍主要為圳路兩側田埂及行水區，因此初判對於黑頭文鳥較無影響。

魚類調查共計 6 種且皆為外來種，分別為尼羅口孵非鯽、蟾鬚鯰、三星攀鱸、線鯉、豹紋翼甲鯰及食蚊魚。蝦蟹螺貝類為秀丽白蝦、潔白長臂蝦、瘤蟯、石田螺及福壽螺。本團隊生態調查雖未有蟹類紀錄，但圳路兩岸土坡可見蟹類挖掘之洞穴，顯示土坡為蟹類棲息地，故工程砌石設計應保留石塊間孔隙供蟹類利用。

兩棲爬蟲類類共計 4 種為斑龜、雨傘節、澤蛙及黑眶蟾蜍，其中斑龜共計 14 隻次，顯示工區內有潛在穩定的斑龜族群，故工程兩岸之坡面應設計粗糙面及動物通道，以利斑龜水陸橫向移動使用。

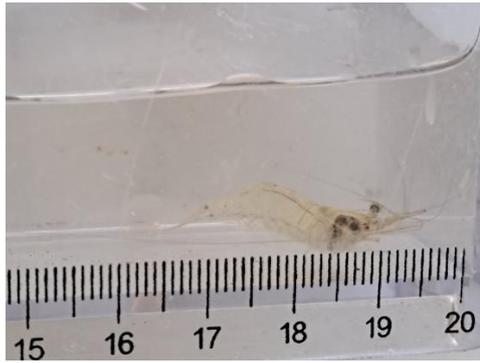
昆蟲類主要調查對象為蝴蝶及蜻蛉目，本次調查無蝶類紀錄，蜻蛉類共計 6 種為霜白蜻蜓、杜松蜻蜓、褐斑蜻蜓、夜遊蜻蜓、青紋細蟪及紅腹細蟪。另於圳路右岸發現紅火蟻巢穴，建議工程施作時多加提防留意，並可建立告示牌作為警示。



水田上空盤旋之黑翅鳶



圳路內之斑龜



圳路內之潔白長臂蝦



圳路內之三星攀鱸



黑頭文鳥群聚於水田中



圳路旁之翠鳥

圖 5 本團隊調查到之物種紀錄
(圖片來源:本團隊拍攝於 112 年 11 月 24 日)

二、關注團體名單及議題收集

本工區小規一圳位於台北市北投區關渡，工程目標之水圳路周遭為水田；此外，其涉及之生態敏感區為關渡自然公園，屬於 IBA 重要野鳥棲息地。本團隊將收集工區周遭之社區發展協會資料，並收集關注此區鳥類生態議題的民間團體如表 4。

近年灌排工程對生態的影響始受關注，其中尤以傳統的 U 型溝工程，為較受矚目之焦點。雖然這些工程能夠降低水渠坍塌和損壞的頻率，但過於陡峭的邊坡和過於光滑的表面會導致誤入水渠的動物無法順利脫困或通行，從而影響當地動物生態，特別是水禽的雛鳥、爬行動物和兩棲動物，甚至哺乳動物亦可能被困於中大型的灌排系統中。因此，近年灌排工程的生態友好設計日益受到重視，並已成為全國範圍內灌排工程普遍關注的生態議題。

表 4 本工區相關之關注團體及議題

關注團體	關注議題
社團法人臺北市野鳥學會	關心和保育野生鳥類及其棲地環境。
關渡自然公園	保護重要野鳥棲息地，並結合環境教育及休憩，以充分發揮其價值。

三、現場勘查及民眾參與

本工程共辦理 1 次民眾參與會議，會議辦理日期為 112 年 11 月 23 日，邀請之對象為生物多樣性研究所姚正得副研究員及關渡自然公園葉再富主任。會議結論為圳路兩岸之砌石保留孔隙供蟹類挖洞棲息，以及保留圳路底質不封底，並建議須執行生態補充調查。



圖 6 本團隊辦理現場勘查及民眾參與情形

四、工程影響評析及生態保育原則研擬

本案工程將影響圳路左右岸土堤，並可能擾動右岸之水田及草生地，本工區棲地為保育類猛禽及小型陸鳥棲地，工區水圳路亦為魚類及蟹類棲地，考量本工程規劃設計內容，本團隊提出共計 7 項生態議題及對應之生態保育原則，相關內容如下說明並見表 5 及圖 7。

(一)迴避：

1. 左岸臨水側多有數棵喬木生長，欲保留之喬木應以警示帶標記，並以稻草蓆包覆主幹，避免受機具所誤傷。
2. 本工區左岸緊鄰關渡自然公園，為冬候鳥重要度冬之棲地，工程應以警示帶或界樁明確標示施作範圍，確保工程機具及施工人員不得擾動左岸次生林區。
3. 由於毛蕨主要生長於田埂，工程施作避免擾動一期工程之田埂，完工後再待其自然擴張至二期工程棲地。

(二)減輕：

1. 左岸 0K+000~0K+130 渠段應以塊石緩坡化施作，以利濱溪植被生長，亦利於蛇類、龜鱉類等野生動物橫向通行，避免棲地受阻隔。
2. 關渡平原農地及周圍草生地為許多猛禽、黑頭文鳥、鷓鴣科等鳥類重要覓食區域，施工便道應以最短路徑規劃為原則，並切應設置材料暫置區集中堆放，減少周圍棲地之擾動。
3. 0K+160~0K+253 砌石坡面應保留孔隙，以利蟹類等生物覓食及棲息。
4. 渠段可能為鯉科魚類產卵繁殖之區域，工程應採不封底形式，並保留既有底質提供魚類利用。

(三)補償：

1. 圳路左岸 0K+249、0K+200 及 0K+168 設置人工巢穴方式營造翠鳥生殖及育雛所需棲地。

表 5 生態議題及生態保育原則研擬

項次	生態議題	生態保育原則研擬
1	左岸鄰水側之喬木	左岸臨水側 0K+124.83~0K+353 多有數棵喬木生長，欲保留之喬木應以警示帶標記，並以稻草蓆包覆主幹，避免受機具所誤傷。
2	冬候鳥棲地	本工區左岸緊鄰關渡自然公園，為冬候鳥重要度冬之棲地，工程應以警示帶或界樁明確標示施作範圍，確保工程機具及施工人員不得擾動左岸次生林區。
3	兩棲爬蟲類之橫向通行	左岸 0K+000~0K+130 渠段應以塊石緩坡化施作，以利濱溪植被生長，亦利於蛇類、龜鱉類等野生動物橫向通行，避免棲地受阻隔。
4	農地及草生地為猛禽、黑頭文鳥、鴟科等鳥類重要覓食區域	關渡平原農地及周圍草生地為許多猛禽、黑頭文鳥、鴟科等鳥類重要覓食區域，施工便道應以最短路徑規劃為原則，並切應設置材料暫置區集中堆放，減少周圍棲地之擾動。
5	圳路邊坡有螃蟹洞穴分布	0K+160~0K+253 砌石坡面應保留孔隙，以利蟹類等生物覓食及棲息。
6	渠段可能為鯉科魚類產卵繁殖之區域	渠段可能為鯉科魚類產卵繁殖之區域，工程應採不封底形式，並保留既有底質提供魚類利用。
7	翠鳥繁殖棲地	圳路左岸 0K+249、0K+200 及 0K+168 設置人工巢穴方式營造翠鳥生殖及育雛所需棲地。
8	國內紅皮書近危 (NNT)毛蕨	由於毛蕨主要生長於田梗，若考量工程施作方式，迴避毛蕨將有執行困難，因此建議工程施作避免擾動一期工程之田梗，完工後再待其自然擴張至二期工程棲地。

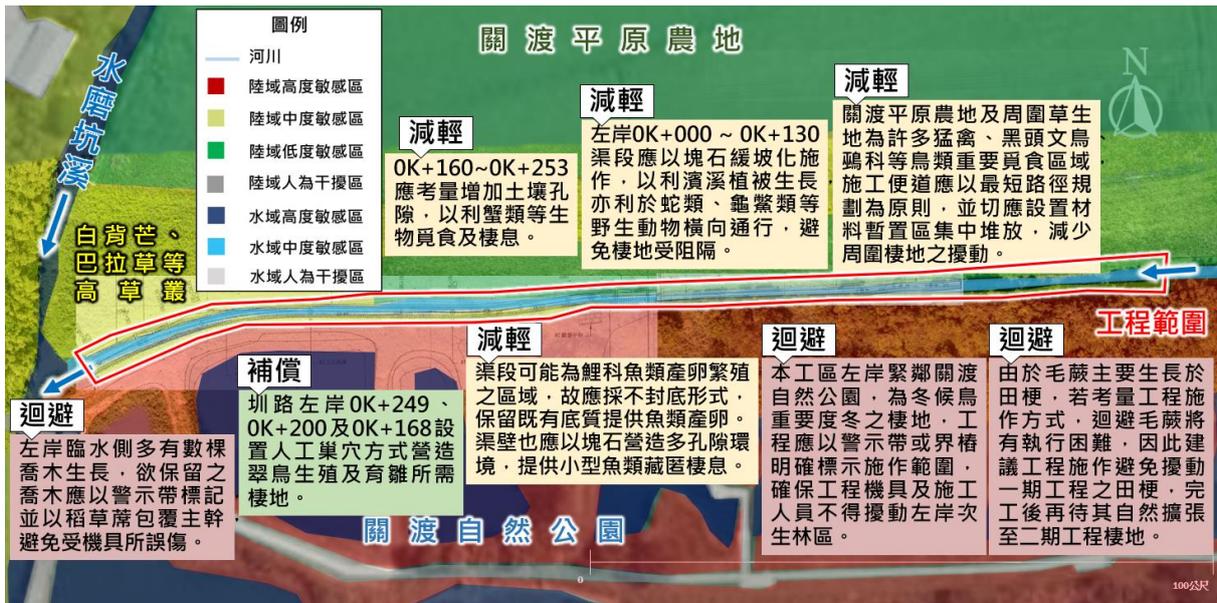


圖 7 小規一圳圳路改善二期工程生態保育措施

(圖片來源:本團隊繪製)

五、結論與建議

本團隊針對小規圳一圳二期改善工程，已辦理 1 次生態調查及 1 場民眾參與會議。本工程區緊鄰 IBA 重要野鳥棲息地，周遭主要關注議題為鳥類棲息地及冬候鳥議題，故工程施工應注意周遭水田、草地及喬木林棲地環境，相關結論與建議說明如下：

(一)結論

1.本工程區緊鄰關渡自然公園，其屬 IBA 重要野鳥棲息地，關注物種為保育類鳥類、冬候鳥及水鳥。

經篩選週遭 1 公里範圍之保育類鳥類、冬候鳥及水鳥，本工程應關注之鳥類中，屬第二級保育類者(II)為黑翅鳶、灰澤鵞、鳳頭蒼鷹、紅隼、遊隼、八哥；第三級保育類者(III)為紅尾伯勞及黑頭文鳥。此外，亦包含本團隊於圳路調查到之緋秧雞及翠鳥。

2.周遭環境為水田、草地及喬木林，為保育類猛禽及小型陸鳥棲息覓食之場域。

工區右岸之水田及草地為小型陸鳥及猛禽覓食之場域，例如本團隊調查期間，即可見第三級保育類之黑頭文鳥於群聚於水田間，故工區週遭之植被為工程應保護之重點之一。

3.本工區圳路兩岸土堤有蟹類挖掘之洞穴，故推測圳路兩側土坡為蟹類棲息場所。

本團隊生態調查雖未有蟹類紀錄，但圳路兩側土坡有多處蟹類挖掘之洞穴，故推測圳路兩岸可能為蟹類棲息場所，工程設計應保留空間孔隙以供蟹類利用。

(二)建議

本工程於核定階段時，本團隊已會同農田水利署七星管理處進行討論研擬，初步研擬出施工規劃及生態保育原則。針對本案工程擬定保育原則措施如下：

【迴避】

1. 左岸臨水側多有數棵喬木生長，欲保留之喬木應以警示帶標記，並以稻草蓆包覆主幹，避免受機具所誤傷。
2. 本工區左岸緊鄰關渡自然公園，為冬候鳥重要度冬之棲地，工程應以警示帶或界樁明確標示施作範圍，確保工程機具及施工人員不得擾動左岸次生林區。
3. 由於毛蕨主要生長於田埂，工程施作應避免擾動一期工程之田埂，完工後再待其自然擴張至二期工程棲地。

【減輕】

1. 部分渠段應以塊石緩坡化施作，以利濱溪植被生長，亦利於蛇類、龜鱉類等野生動物橫向通行，避免棲地受阻隔。
2. 關渡平原農地及周圍草生地為許多猛禽、黑頭文鳥、鷓鴣科等鳥類重要覓食區域，施工便道應以最短路徑規劃為原則，並切應設置材料暫置區集中堆放，減少周圍棲地之擾動。
3. 0K+160~0K+253 砌石坡面應保留孔隙，以利蟹類等生物覓食及棲息。
4. 渠段可能為鯉科魚類產卵繁殖之區域，工程應採不封底形式，並保留既有底質提供魚類利用。

【補償】

1. 圳路左岸應設置人工巢穴方式營造翠鳥生殖及育雛所需棲地。

規劃設計階段生態檢核表單

D-1 團隊名單				主辦機關	
				設計單位	
				生態團隊	
				監造、營造單位	
填表人員 (單位/職稱)	陳柏擘	填表日期	113 年 2 月 1 日		
主辦機關: <u>農田水利署七星管理處</u>					
職稱	姓名	學歷	專業資歷	負責工作	專長
農水署七星管理處/主任工程師	林文傑	碩士	27 年	統籌規劃	◎水保技師證照
農水署七星管理處/管理組	鄭家豪	碩士	15 年	工程監督	◎水利技師證照
農水署七星管理處/管理組	孫伯賢	碩士	11 年	工程監督	生態工程 海岸工程 水利工程
農水署七星管理處/管理組	何榮旺	碩士	10 年	本案承辦 工程進度追蹤	灌溉管理
設計單位: <u>山立工程顧問有限公司</u>					
職稱	姓名	學歷	專業資歷	負責工作	專長
山立工程顧問有限公司/技師	張德民	碩士	19 年	計畫負責人	◎土木技師證照
山立工程顧問有限公司	楊豐安	碩士	11 年	工程設計	◎品管人員證照 ◎勞安人員證照
山立工程顧問有限公司	張舒陽	五專	21 年	製圖	◎品管人員證照 ◎勞安人員證照
山立工程顧問有限公司	林士強	碩士	29 年	設計圖校合	◎品管人員證照
生態團隊: <u>台灣水資源與農業研究院</u>					
職稱	姓名	學歷	專業資歷	負責工作	專長
所長	蘇騰鎰	博士	25 年	生態檢核作業執行進度控管	生態檢核、農田灌溉排水、景觀生態工法、水文學、水土保持工程 ◎水利技師證照 ◎水土保持高考 ◎專利代理人證

					書
副所長	紀祥鈺	碩士	12 年	生態友善措施研擬、民眾參與	森林經營、遙感探測技術、樣區調查與規劃
研究專員	蕭維廷	碩士	2 年	生態情資蒐集、研擬生態保育原則	生態學、動物行為學、野生動物調查
研究專員	黃健鈞	碩士	1 年	生態情資蒐集、研擬生態保育原則	動植物分類、水域生態學、昆蟲學、保育生態學、動物行為學、動物生理學
研究專員	林正鴻	碩士	5 年	生態情資蒐集、研擬生態保育原則	昆蟲調查、農業生態學
研究專員	蔡逸文	博士	22 年	生態情資蒐集、研擬生態保育原則	生態檢核、水域生態調查、昆蟲生態、生物統計
研究專員	陳柏暉	學士	1 年	生態情資蒐集、研擬生態保育原則	白蟻生態行為、昆蟲生態學、生態調查、生物統計

備註：

1. 第一級生態檢核由**主辦機關、設計單位與生態團隊**填寫。
2. 第二級生態檢核由**主辦機關與設計單位**填寫，並可視需求**邀請生態團隊**協助工程人員執行生態檢核作業。

D-3 工區生態資料蒐集成果更新			主辦機關
			設計單位
			生態團隊
			監造、營造單位
填表人員 (單位/職稱)	陳柏暉 (台灣水資源與農業研究院/研究專員)	填表日期	113 年 2 月 1 日
工程範圍圖：			
生態資料蒐集成果更新：			
<p>小規一圳二期工程關注物種為毛蕨(國內紅皮書:近危 NNT)；保育類動物為黑翅鳶(II)、台灣八哥(II)、黑頭文鳥(III)。溪流現勘調查資料顯示，水圳左右岸有螃蟹洞分布，工程保育措施應保留兩岸鄰水側之孔隙。</p> <p>可能造成之生態影響： <input checked="" type="checkbox"/> 水流量改變 <input type="checkbox"/> 水域生物通道阻隔或棲地切割 <input checked="" type="checkbox"/> 阻礙坡地植被演替 <input checked="" type="checkbox"/> 減少植被覆蓋 <input checked="" type="checkbox"/> 濁度升高 <input type="checkbox"/> 大型施工便道施作 <input type="checkbox"/> 土方挖填棲地破壞 <input type="checkbox"/> 其他：_____</p>			
工程範圍 所涉及潛 在關注物 種與棲地	潛在關注物種/棲地	棲地類型及物種行為習性說明	照片
	毛蕨/山溝、水田或 沼澤	毛蕨為國內紅皮書近危(NNT)之濕生蕨類，地下莖長，葉 2 回羽狀，小羽片下表面被圓形無柄腺毛。生長於全島低海拔地區山溝、水田或沼澤中。	
	黑翅鳶/草原	黑翅鳶為第二級保育類之猛禽，棲息於較乾燥炎熱地區的草原，停棲於草原上的樹上，搜索地面的小動物為食。晨昏活動，於黃昏尤其活躍，白天炎熱時大多停棲於樹上或電線桿上休息。	

	黑頭文鳥/草坪、沼澤及稻田	黑頭文鳥為第三級保育類動物，常成群出現，棲息於草生地，包括草坪，還有沼澤和稻田。	
	臺灣八哥/樹林及農耕地	臺灣八哥為第二級保育類動物，棲息於低海拔樹林及農耕地。	
	翠鳥/淡水水域環境	翠鳥棲息於海拔 1,200 公尺以下的淡水水域邊，包括溪澗、河川、池塘、灌溉渠道，也會出現在海邊、河口及紅樹林間。	

備註：

1. 第一級生態檢核由生態團隊填寫，主辦機關協助提供相關資料。
2. 第二級生態檢核由主辦機關填寫，並可視需求邀請生態團隊協助工程人員填寫本表。

D-3 現勘調查紀錄表			主辦機關	
			設計單位	
			生態團隊	
			監造、營造單位	
現勘日期	112 年 11 月 24 日	填表人/ 生態團隊	陳柏暉 (台灣水資源與農業研究院/研究專員)	
現勘地點 (座標 TWD97)	台北市北投區 (X:298008 Y:2779160)	工程名稱	小規一圳圳路改善工程	
現場勘查概述		照片及說明(棲地/物種等照片)		
<p>1. 棲地現況描述：</p> <p>陸域棲地為水稻田、草生地及小喬木林。主要植被除水稻外，其餘主要為芒草、大花咸豐草、巴拉草及小花蔓澤蘭等，喬木為構樹、血桐、烏柏、山黃麻、苦楝等。調查期間有成群之第三級保育類黑頭文鳥於水稻田中，亦調查到猛禽準、東方澤鶩及大冠鶩。水域為棲地為農用水圳路，兩岸植被覆蓋度高，主要為水生植物如空心連子草、野荳、紅蓼、腺花毛蓼等，水流型態為淺流，水體濁度高呈灰色。</p>				
		日期：112 年 11 月 24 日 位置：二期工程圳溝		
				
		日期：112 年 11 月 24 日 位置：二期工程旁之陸域草生地及水稻田		

物種補充調查概述	照片及說明(棲地/物種等照片)	
<p>2. 是否辦理物種補充調查?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是，請續填第 6 項</p> <p><input type="checkbox"/>否。請續填第 7 項</p> <p>3. 物種補充調查結果概述:</p> <p>本計畫調查包含鳥類、哺乳動物、魚類、蝦蟹螺貝類、兩棲爬蟲類及昆蟲。工區周遭棲地以水稻田及草生地為主，周遭水域為水圳及人工濕地。調查到之關注物種為毛蕨、翠鳥、黑頭文鳥、黑翅鳶、臺灣八哥及斑龜。工區內水圳兩岸有螃蟹洞口分布，水圳內之魚類皆為常見之外來種如尼羅口孵非鯽、食蚊魚、蟾鬍鯰、三星攀鱸、線鱧及豹紋翼甲鯰。</p>		<p>翠鳥</p>
	<p>日期：112 年 11 月 24 日</p>	<p>位置：工區水圳左岸</p>
		<p>黑頭文鳥</p>
	<p>日期：112 年 11 月 24 日</p>	<p>位置：工區右岸之水稻田</p>
	<p>螃蟹洞口</p>	
<p>日期：112 年 11 月 24 日</p>	<p>位置：工程右岸之田埂</p>	

4. 現勘結果與建議：

有鑑於二期工程之兩側土坡有螃蟹洞分布，建議砌石工法可保留孔隙，不以碎石填滿以保留螃蟹挖洞棲息的空間。綜整第一期工程發現，植生帶填土之黏質土壤，乾溼交替後容易硬化，植物不易生長，建議混入小粒徑(建議四分)碎石，改善土壤結構。此外，多數段落的砌石緩坡底部和渠底之間有高低落差，因此緩坡底部和渠底之間，應採用較小粒徑的塊石堆疊，消除高低落差。

備註：

1. 第一級生態檢核由**生態團隊**填寫，**主辦機關**協助提供相關資料。
2. 第二級生態檢核由**主辦機關**填寫，並可視需求**邀請生態團隊**協助工程人員填寫本表。

D-4 民眾參與紀錄表			主辦機關
			設計單位
			生態團隊
			監造、營造單位
辦理日期	112 年 11 月 23 日	現勘/會議/活動名稱	小規圳一圳第二期工程現勘會議
地點	小規圳一圳第二期工程	工程階段	<input type="checkbox"/> 核定階段 <input checked="" type="checkbox"/> 規劃設計階段 <input type="checkbox"/> 施工階段
辦理方式	<input type="checkbox"/> 說明會 <input checked="" type="checkbox"/> 訪談 <input type="checkbox"/> 現勘 <input type="checkbox"/> 工作坊 <input type="checkbox"/> 座談會 <input type="checkbox"/> 公聽會 <input type="checkbox"/> 其他_____		
參加人員	單位/職稱	角色	
姚正得/副研究員	生物多樣性研究所	<input type="checkbox"/> 政府機關 <input checked="" type="checkbox"/> 專家學者 <input type="checkbox"/> 陳情人 <input type="checkbox"/> 利害關係人 <input type="checkbox"/> 民間團體 <input type="checkbox"/> 其他_____	
葉再富/主任	關渡自然公園	<input type="checkbox"/> 政府機關 <input type="checkbox"/> 專家學者 <input type="checkbox"/> 陳情人 <input type="checkbox"/> 利害關係人 <input type="checkbox"/> 民間團體 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 NGO 組織	
林文傑/組長	農水署七星管理處/ 管理組組長	<input checked="" type="checkbox"/> 政府機關 <input type="checkbox"/> 專家學者 <input type="checkbox"/> 陳情人 <input type="checkbox"/> 利害關係人 <input type="checkbox"/> 民間團體 <input type="checkbox"/> 其他_____	
蘇騰鈺	台灣水資源與農業研究 院	<input type="checkbox"/> 政府機關 <input type="checkbox"/> 專家學者 <input type="checkbox"/> 陳情人 <input type="checkbox"/> 利害關係人 <input type="checkbox"/> 民間團體 <input checked="" type="checkbox"/> 其他生態團隊	
林正鴻	台灣水資源與農業研究 院	<input type="checkbox"/> 政府機關 <input type="checkbox"/> 專家學者 <input type="checkbox"/> 陳情人 <input type="checkbox"/> 利害關係人 <input type="checkbox"/> 民間團體 <input checked="" type="checkbox"/> 其他生態團隊	
徐穎	台灣水資源與農業研究 院	<input type="checkbox"/> 政府機關 <input type="checkbox"/> 專家學者 <input type="checkbox"/> 陳情人 <input type="checkbox"/> 利害關係人 <input type="checkbox"/> 民間團體 <input checked="" type="checkbox"/> 其他生態團隊	
意見摘要		處理情形回覆	
姚正得(生物多樣性研究所/副研究員)意見： 工程對鳥類等陸域動物的影響較輕，主要是希望第二期工程能避免第一期生態上的缺失，特別是針對水域動物的部分，例如螃蟹需要渠岸土壤孔隙鑽洞，還有上溯的鯉魚在裸露無水生植物的渠底不見得能繁殖成功。生態團隊也因儘可能累積本工區生物多樣性基礎資料。		農水署七星管理處： 感謝委員意見，第二期工程砌石將保留孔隙供蟹類等生物利用，渠底將維持現有自然底質狀態不封底供鯉魚繁殖。生態團隊將蒐集相關生態物種基礎資料，並執行水陸域生態調查，綜整需注意之生態議題規劃相應之生態保育措施。	
葉再富(關渡自然公園/主任)意見： 希望生態團隊能儘可能累積本地生物多樣性基礎資料。		農水署七星管理處： 感謝委員意見，生態團隊將持續蒐集第二期工程之生態物種資料，並進行水陸域之生態調查。	

備註：

1. 第一級生態檢核由生態團隊依機關紀錄摘要整理填寫，由主辦機關回覆。
2. 第二級生態檢核由主辦機關填寫與回覆，並可視需求邀請生態團隊協助工程人員填寫本表。

3. 相關參與人員姓名請自行遮蔽後再進行資訊公開。

※辦理情形照片：

	
<p>現勘會議評估水圳內生態棲地</p>	<p>生多所姚正得副研究員提供意見</p>
	
<p>現勘會議檢視二期工程範圍</p>	<p>現勘會議討論</p>

D-5 生態關注區域繪製與生態保全對象指認

主辦機關

設計單位

生態團隊

監造、營造單位

填表人員

陳柏暉

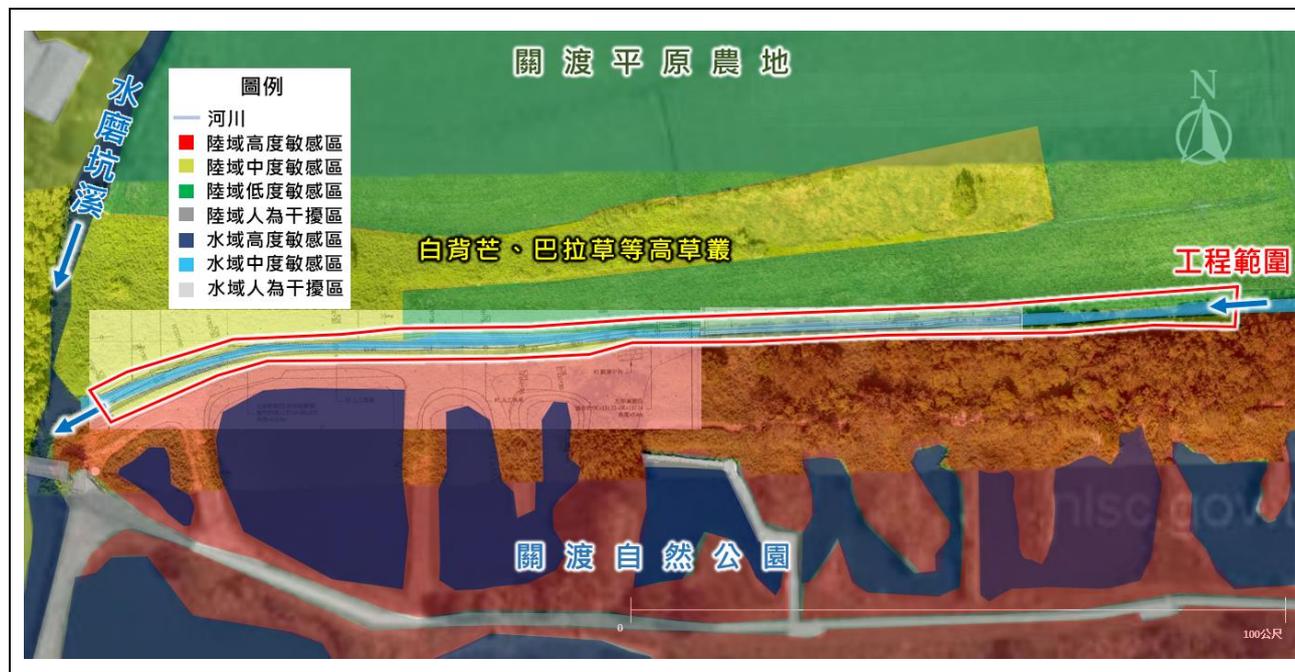
填表日期

113 年 2 月 1 日

(單位/職稱)

(台灣水資源與農業研究院/研究專員)

1. 生態關注區域圖：



2. 生態保全對象：

生態議題或生態保全對象	生態影響預測	生態保育對策
左岸鄰水側之喬木	工程施作可能傷及或移除現地喬木。	左岸臨水側 0K+124.83~0K+353 多有數棵喬木生長，欲保留之喬木應以警示帶標記，並以稻草蓆包覆主幹，避免受機具所誤傷。
冬候鳥棲地	工程施作可能擾動圳路左岸之次生林帶。	本工區左岸緊鄰關渡自然公園，為冬候鳥重要度冬之棲地，工程應以警示帶或界樁明確標示施作範圍，確保工程機具及施工人員不得擾動左岸次生林區。
兩棲爬蟲類之橫向通行	兩岸鄰水側施作將改變原土坡型態，可能不利兩棲爬行動物通行。	左岸 0K+000~0K+130 渠段應以塊石緩坡化施作，以利濱溪植被生長，亦利於蛇類、龜鱉類等野生動物橫向通行，避免棲地受阻隔。
農地及草生地為猛	工程施作可能干擾圳路周遭之水稻田及草	關渡平原農地及周圍草生地為

禽、黑頭文鳥、鴟科等鳥類重要覓食區域	生地。	許多猛禽、黑頭文鳥、鴟科等鳥類重要覓食區域，施工便道應以最短路徑規劃為原則，並且應設置材料暫置區集中堆放，減少周圍棲地之擾動。
圳路邊坡有螃蟹洞穴分布	若參照一期工程之以細砂石填補塊石孔隙，將縮減蟹類棲息空間。	0K+160~0K+253 砌石坡面應保留孔隙，以利蟹類等生物覓食及棲息。
渠段可能為鯉科魚類產卵繁殖之區域	工程施作若封底將不利鯉科魚類產卵繁殖。	渠段可能為鯉科魚類產卵繁殖之區域，工程應採不封底形式，並保留既有底質提供魚類利用。
翠鳥利用土坡挖鑿繁殖巢洞	工程施作改變既有兩岸土坡，可能不利翠鳥築巢繁殖。	圳路左岸 0K+249、0K+200 及 0K+168 設置人工巢穴方式營造翠鳥生殖及育雛所需棲地。
國內紅皮書近危 (NNT)毛蕨	工程施作挖除田耕植被。	由於毛蕨主要生長於田梗，工程施作避免擾動一期工程之田梗，完工後再待其自然擴張至二期工程棲地。

備註：

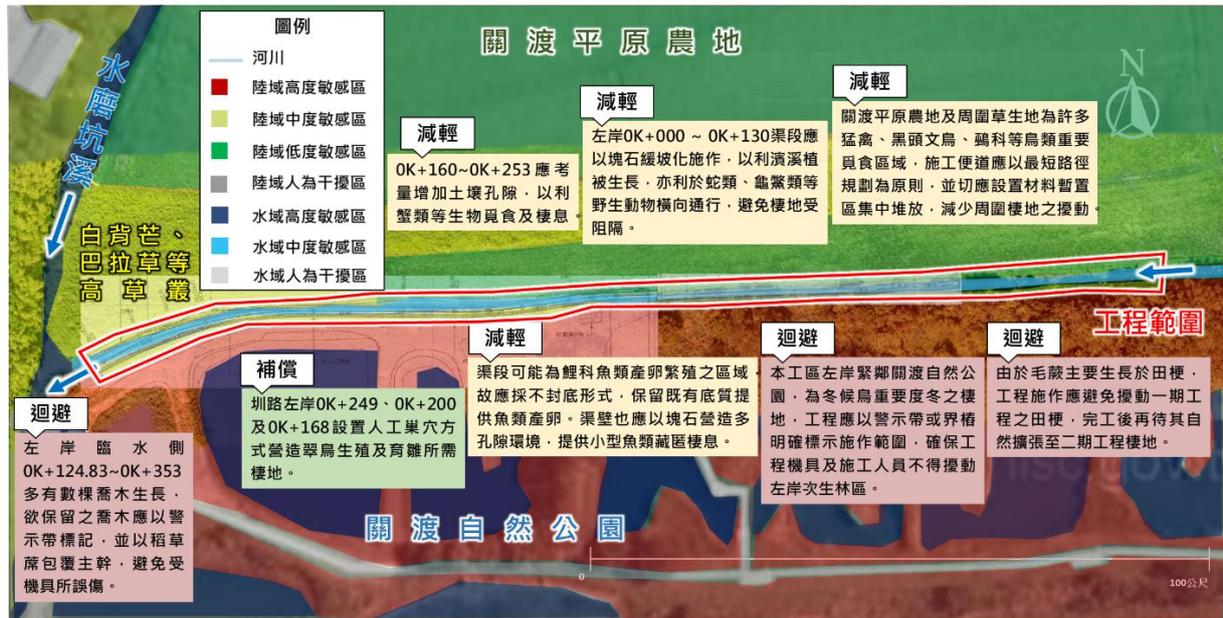
1. 第一級生態檢核由**生態團隊**填寫，**主辦機關**協助提供相關資料。
2. 第二級生態檢核由**主辦機關**填寫，並可視需求**邀請生態團隊**協助工程人員填寫本表。

D-6 生態保育措施研擬				主辦機關		
				設計單位		
				生態團隊		
				監造、營造單位		
填表/人員 (單位/職稱)	陳柏暉 (台灣水資源與農業研究院/研究專員)	填表日期	113 年 2 月 1 日			
生態議題或 生態保全對象	生態保育策略	生態保育措施		參採情形		
國內紅皮書近危 (NNT)毛蕨	<input checked="" type="checkbox"/> 迴避 <input type="checkbox"/> 縮小 <input type="checkbox"/> 減輕 <input type="checkbox"/> 補償	<input type="checkbox"/> 取消位於棲地的工程 <input type="checkbox"/> 取消治理需求低的工程 <input type="checkbox"/> 限縮施作範圍，減少干擾 <input type="checkbox"/> 工程限縮施作範圍 <input type="checkbox"/> 施工便道利用既有道路或河床，減少開挖範圍 <input type="checkbox"/> 考量設置友善動物通道 <input type="checkbox"/> 工程採用友善工法 <input type="checkbox"/> 補植合適原生植栽 <input type="checkbox"/> 大樹保留或移植 <input type="checkbox"/> 施工設置導、繞流，維持水質		<input type="checkbox"/> 調整施工時間或範圍以減輕工程影響 <input type="checkbox"/> 施工期間進行環境監測計畫 <input type="checkbox"/> 完工後棲地復原 <input type="checkbox"/> 施工人員實施教育訓練 <input type="checkbox"/> 工程完工後營造生物棲地 <input checked="" type="checkbox"/> 其它迴避一期工區之田埂，完工後待一期工區之毛蕨族群自然擴張至二期工區。		<input checked="" type="checkbox"/> 納入工程計畫方案 <input type="checkbox"/> 未納入，原因：____
左岸鄰水側之喬木	<input checked="" type="checkbox"/> 迴避 <input type="checkbox"/> 縮小 <input type="checkbox"/> 減輕 <input type="checkbox"/> 補償	<input type="checkbox"/> 取消位於棲地的工程 <input type="checkbox"/> 取消治理需求低的工程 <input type="checkbox"/> 限縮施作範圍，減少干擾 <input type="checkbox"/> 工程限縮施作範圍 <input type="checkbox"/> 施工便道利用既有道路或河床，減少開挖範圍 <input type="checkbox"/> 考量設置友善動物通道 <input type="checkbox"/> 工程採用友善工法 <input type="checkbox"/> 補植合適原生植栽 <input checked="" type="checkbox"/> 大樹保留或移植 <input type="checkbox"/> 施工設置導、繞流，維持水質		<input type="checkbox"/> 調整施工時間或範圍以減輕工程影響 <input type="checkbox"/> 施工期間進行環境監測計畫 <input type="checkbox"/> 完工後棲地復原 <input type="checkbox"/> 施工人員實施教育訓練 <input type="checkbox"/> 工程完工後營造生物棲地 <input type="checkbox"/> 其它_____		<input checked="" type="checkbox"/> 納入工程計畫方案 <input type="checkbox"/> 未納入，原因：____
冬候鳥棲地	<input checked="" type="checkbox"/> 迴避 <input type="checkbox"/> 縮小 <input type="checkbox"/> 減輕 <input type="checkbox"/> 補償	<input type="checkbox"/> 取消位於棲地的工程 <input type="checkbox"/> 取消治理需求低的工程 <input checked="" type="checkbox"/> 限縮施作範圍，減少干擾 <input checked="" type="checkbox"/> 工程限縮施作範圍 <input type="checkbox"/> 施工便道利用既有道路或河床，減少開挖範圍		<input type="checkbox"/> 調整施工時間或範圍以減輕工程影響 <input type="checkbox"/> 施工期間進行環境監測計畫 <input type="checkbox"/> 完工後棲地復原 <input type="checkbox"/> 施工人員實施教育		<input checked="" type="checkbox"/> 納入工程計畫方案 <input type="checkbox"/> 未納入，原因：____

		<input type="checkbox"/> 考量設置友善動物通道 <input type="checkbox"/> 工程採用友善工法 <input type="checkbox"/> 補植合適原生植栽 <input type="checkbox"/> 大樹保留或移植 <input type="checkbox"/> 施工設置導、繞流，維持水質	訓練 <input type="checkbox"/> 工程完工後營造生物棲地 <input type="checkbox"/> 其它_____	
兩棲爬蟲類之橫向通行	<input type="checkbox"/> 迴避 <input type="checkbox"/> 縮小 <input checked="" type="checkbox"/> 減輕 <input type="checkbox"/> 補償	<input type="checkbox"/> 取消位於棲地的工程 <input type="checkbox"/> 取消治理需求低的工程 <input type="checkbox"/> 限縮施作範圍，減少干擾 <input type="checkbox"/> 工程限縮施作範圍 <input type="checkbox"/> 施工便道利用既有道路或河床，減少開挖範圍 <input type="checkbox"/> 考量設置友善動物通道 <input checked="" type="checkbox"/> 工程採用友善工法 <input type="checkbox"/> 補植合適原生植栽 <input type="checkbox"/> 大樹保留或移植 <input type="checkbox"/> 施工設置導、繞流，維持水質	<input type="checkbox"/> 調整施工時間或範圍以減輕工程影響 <input type="checkbox"/> 施工期間進行環境監測計畫 <input type="checkbox"/> 完工後棲地復原 <input type="checkbox"/> 施工人員實施教育訓練 <input type="checkbox"/> 工程完工後營造生物棲地 <input type="checkbox"/> 其它_____	<input checked="" type="checkbox"/> 納入工程計畫方案 <input type="checkbox"/> 未納入，原因：____
農地及草生地為猛禽、黑頭文鳥、鴉科等鳥類重要覓食區域	<input type="checkbox"/> 迴避 <input type="checkbox"/> 縮小 <input checked="" type="checkbox"/> 減輕 <input type="checkbox"/> 補償	<input type="checkbox"/> 取消位於棲地的工程 <input type="checkbox"/> 取消治理需求低的工程 <input checked="" type="checkbox"/> 限縮施作範圍，減少干擾 <input checked="" type="checkbox"/> 工程限縮施作範圍 <input checked="" type="checkbox"/> 施工便道利用既有道路或河床，減少開挖範圍 <input type="checkbox"/> 考量設置友善動物通道 <input type="checkbox"/> 工程採用友善工法 <input type="checkbox"/> 補植合適原生植栽 <input type="checkbox"/> 大樹保留或移植 <input type="checkbox"/> 施工設置導、繞流，維持水質	<input type="checkbox"/> 調整施工時間或範圍以減輕工程影響 <input type="checkbox"/> 施工期間進行環境監測計畫 <input type="checkbox"/> 完工後棲地復原 <input type="checkbox"/> 施工人員實施教育訓練 <input type="checkbox"/> 工程完工後營造生物棲地 <input type="checkbox"/> 其它_____	<input checked="" type="checkbox"/> 納入工程計畫方案 <input type="checkbox"/> 未納入，原因：____
螃蟹洞穴	<input type="checkbox"/> 迴避 <input type="checkbox"/> 縮小 <input checked="" type="checkbox"/> 減輕 <input type="checkbox"/> 補償	<input type="checkbox"/> 取消位於棲地的工程 <input type="checkbox"/> 取消治理需求低的工程 <input type="checkbox"/> 限縮施作範圍，減少干擾 <input type="checkbox"/> 工程限縮施作範圍 <input type="checkbox"/> 施工便道利用既有道路或河床，減少開挖範圍 <input type="checkbox"/> 考量設置友善動物通道 <input checked="" type="checkbox"/> 工程採用友善工法	<input type="checkbox"/> 調整施工時間或範圍以減輕工程影響 <input type="checkbox"/> 施工期間進行環境監測計畫 <input type="checkbox"/> 完工後棲地復原 <input type="checkbox"/> 施工人員實施教育訓練 <input type="checkbox"/> 工程完工後營造生物棲地	<input checked="" type="checkbox"/> 納入工程計畫方案 <input type="checkbox"/> 未納入，原因：____

		<input type="checkbox"/> 補植合適原生植栽 <input type="checkbox"/> 大樹保留或移植 <input type="checkbox"/> 施工設置導、繞流，維持水質	物棲地 <input type="checkbox"/> 其它_____	
渠段可能為鯉科魚類產卵繁殖之區域	<input type="checkbox"/> 迴避 <input type="checkbox"/> 縮小 <input checked="" type="checkbox"/> 減輕 <input type="checkbox"/> 補償	<input type="checkbox"/> 取消位於棲地的工程 <input type="checkbox"/> 取消治理需求低的工程 <input type="checkbox"/> 限縮施作範圍，減少干擾 <input type="checkbox"/> 工程限縮施作範圍 <input type="checkbox"/> 施工便道利用既有道路或河床，減少開挖範圍 <input type="checkbox"/> 考量設置友善動物通道 <input checked="" type="checkbox"/> 工程採用友善工法 <input type="checkbox"/> 補植合適原生植栽 <input type="checkbox"/> 大樹保留或移植 <input type="checkbox"/> 施工設置導、繞流，維持水質	<input type="checkbox"/> 調整施工時間或範圍以減輕工程影響 <input type="checkbox"/> 施工期間進行環境監測計畫 <input type="checkbox"/> 完工後棲地復原 <input type="checkbox"/> 施工人員實施教育訓練 <input type="checkbox"/> 工程完工後營造生物棲地 <input type="checkbox"/> 其它_____	<input checked="" type="checkbox"/> 納入工程計畫方案 <input type="checkbox"/> 未納入，原因：____
翠鳥繁殖棲地	<input type="checkbox"/> 迴避 <input type="checkbox"/> 縮小 <input type="checkbox"/> 減輕 <input checked="" type="checkbox"/> 補償	<input type="checkbox"/> 取消位於棲地的工程 <input type="checkbox"/> 取消治理需求低的工程 <input type="checkbox"/> 限縮施作範圍，減少干擾 <input type="checkbox"/> 工程限縮施作範圍 <input type="checkbox"/> 施工便道利用既有道路或河床，減少開挖範圍 <input type="checkbox"/> 考量設置友善動物通道 <input type="checkbox"/> 工程採用友善工法 <input type="checkbox"/> 補植合適原生植栽 <input type="checkbox"/> 大樹保留或移植 <input type="checkbox"/> 施工設置導、繞流，維持水質	<input type="checkbox"/> 調整施工時間或範圍以減輕工程影響 <input type="checkbox"/> 施工期間進行環境監測計畫 <input type="checkbox"/> 完工後棲地復原 <input type="checkbox"/> 施工人員實施教育訓練 <input checked="" type="checkbox"/> 工程完工後營造生物棲地 <input type="checkbox"/> 其它_____	<input checked="" type="checkbox"/> 納入工程計畫方案 <input type="checkbox"/> 未納入，原因：____

生態保育措施平面圖：



現勘、討論及研擬生態保育措施的過程、紀錄：

日期	事項	辦理內容摘要
112.5.23	專家座談會議	第二期工程將執行生態調查，圳路邊坡砌石保留孔隙並營造人工翠鳥巢洞。
112.11.23	民眾參與會議	第二期工程應保留砌石孔隙且渠底不封底，生態團隊須執行生態調查。
112.11.23-24	生態調查	執行小視一圳二期工程之生態調查，紀錄道關注物種毛蕨、黑翅鳶、翠鳥、黑頭文鳥及臺灣八哥。

備註：

1. 請依附表 D-01~D-05 表單內容，綜整評估生態議題、生態影響預測及研擬生態保育措施。
2. 第一級生態檢核由生態團隊填寫，並與主辦機關確認生態保育措施參採情形。
3. 第二級生態檢核由主辦機關填寫，並可視需求邀請生態團隊協助工程人員填寫本表。

六、參考文獻

- (1) 北投區公所。2011。北投區志。台北市:北投區公所。
- (2) 台北市政府。2010。臺北市國家級濕地監測復育計畫。
- (3) 新北市政府新建工程處。2020。淡水河北側沿河平面道路工程(淡水河北側沿河快速道路第一期工程替代方案)環境影響評估報告書。
- (4) 范嵐楓。2010。國家重要濕地生態環境調查及復育計畫—台北市國家級濕地之三育計畫—子計畫「關渡自然公園濕地生態調查及復育計畫」。台北市政府委託計畫。
- (5) 李培芬、柯佳吟。2024。112 年臺北市生物多樣性指標調查計畫。台北市動物保護處委託計畫。
- (6) 李培芬、柯佳吟。2023。111 年臺北市生物多樣性指標調查計畫。台北市動物保護處委託計畫。
- (7) 施上粟。2017。淡水河水系河川情勢調查(3/3)。台北市:經濟部水利署第十河川局。
- (8) 張文亮、邱文雅。2001。關渡自然公園內水稻年區之生態管理研究, 中華生質能源學會會誌 20(1-2):13-23。
- (9) 諾亞方舟生態工程顧問有限公司。2023。「小規一圳圳路改善一期工程」水生生物調查報告。農業部農田水利署七星管理處委託計畫。