

完工階段調查結果摘要

本計畫工程實施範圍坐落於嘉義縣鹿草鄉西井村、鹿草村及鹿東村社區聚落範圍。目標區域排水渠道為鴨母寮排水，屬於荷芭嶼排水支流水系，主要為農業灌溉排水系統，以及承接民生排水用途。本團隊於110年12月22日至23日、111年2月18日等3日於計畫工程範圍之調查樣區實施水域生態調查。

計畫區域周邊環境為社區聚落，施工前原有的河岸綠帶多分布於工程起點處長壽橋至泊岸橋區段右岸，以及降真橋上游區段右岸人為栽種的果樹、鹿東公園區段左、右岸零星分布的景觀樹種等，組成物種以構樹、破布子、檬果、龍眼樹等為主，緊鄰渠道兩側行水區之濱水帶則多為禾本科、莎草科及水丁香等小型灌木或草本植物，濱溪植被則由盆果藤、葎草、水丁香等爬藤類及小型灌木組成。

完工階段現勘時，長壽橋區段因入口意象施工需求，左岸沿岸之喬木、灌木與草叢綠帶皆已移除，僅餘區公所旁榕樹仍保留並已適度修剪；泊岸橋上游至降真橋區段右岸果樹則有保留數棵較大型之檬果、龍眼樹等果樹，其餘河岸邊坡草叢、灌叢因施工需求亦已移除；上游鹿東公園段右岸原本分布於公園範圍內景觀樹種如檬果、木麻黃等亦已移除。整體而言，完工階段之河岸兩側植被分布，以及河道鬱閉度相較施工前之規劃設計階段，皆有劣化之情形，可能導致陸域及濱水生物棲息空間減少、河道受陽光直射影響提高、水域生物躲藏空間減少等影響。此外，施工過程中，目標渠道兩側行水區濱水帶有部分區段以卵石堆疊營造多孔隙棲地，並有適度束縮河道提高流速以淨化區段水質等作用，對於水域棲地多樣性則具有正面效益。

本次調查分別記錄到魚類3目4科4種，皆為外來種耐污性高之物種；底棲生物1目2科2種，包含原生種石田螺；蜻蛉目成蟲1目2科4種。另有棲息水域之龜鱉目共紀錄1科1種，為斑龜。

1.1 生態敏感區段分布

110 年水域生態調查工作，已於 3 月 11 日至 3 月 12 日、5 月 7 日等 3 日執行完成，調查項目包含水域生態魚類、底棲蝦蟹螺貝類及蜻蛉目成蟲等。

具有生態敏感議題之區段主要以降真橋上下游為主，此區段過往調查物種發現有高體鰮鰻與臺灣蜆共同棲息，兩者皆須較低污染水域之棲地環境方能存活，且高體鰮鰻近來因大多數溪流中、下游污染情形日益嚴重，已逐漸少見，降真橋區段水草分布茂盛且水質污染情況較低且流速平緩等因素條件下適合其生存，並且有臺灣蜆亦可提供高體鰮鰻繁殖過程產卵的需求，兩者共生棲息於此環境，建議劃設為高度敏感區段，盡可能迴避施工過程之干擾與破壞。

另外於長壽橋上游段至泊岸橋下游段之間區段，水域調查亦發現有斑龜棲息。龜鰲類於中、下游河段水域中因棲地破壞、污染與人為干擾等因素，數量亦逐漸減少，建議此區段可劃設為中度敏感區段，減輕施工過程中之干擾影響，並在施工後盡可能復原棲地以滿足龜鰲類生存利用之需求，維持水域生態環境健全。



圖 1 、水域調查生態敏感區段分布

2.1 水域採樣地點

本計畫於 110 年 3 月 11 日至 3 月 12 日、5 月 7 日等 3 日進行水域環境調查，發現在目標渠道長壽橋至降真橋、降真橋至鹿環東路無名橋之間，皆有因人工構造物或天然植被生長分布而形成之橫向阻斷情形，在長壽橋上游至淨水廠區段，因攔河堰形成高低落差，造成橫向阻斷，不利生物於上、下游進行垂直遷徙；降真橋區段則因水草生長分布茂密，造成水流極緩形成近似靜水域之緩流區段；而靠近鹿環東路之鹿東社區公園區段，河岸邊則有較多人工栽種之果樹等喬木，此區段因河道較寬且兩側多為民宅、農田等開墾區域，綠帶鬱閉度較低，水體受光照之時數與强度高，藻類略較其餘兩樣站多。目標渠道全段水淺，平均深度約 30~50cm，底質少有卵石、礫石，大多為泥沙沉積。設定 3 測站為 WB1、WB2 及 WB3，詳細位置與現況請見表 1。

表 1、水域調查樣站經緯度

樣站名稱	經緯度	相對區段	現況
WB1	23°24'43.7"N 120°18'31.9"E	長壽橋上游至淨水場攔河堰	
WB2	23°24'47.3"N 120°18'36.3"E	降真橋上下游	
WB3	23°24'47.2"N 120°18'49.6"E	近鹿環東路鹿東社區公園段	

2.2 魚類

(1)採集觀察方法：魚類之調查或採集方式視選定測站實際棲地狀況而定，適合本區環境魚類調查採集以籠具法為主，輔以目視觀察，手拋網則因河面寬度窄小無法實施。

(2)保存：所有魚類均以數位相機拍照。

(3)名錄製作及物種屬性判別：所記錄之種類依據 A.邵廣昭等主編的「2008 台灣物種多樣性II.物種名錄」(2008)，B.中央研究院之台灣魚類資料庫 (<http://fishdb.sinica.edu.tw/>)，以及 C.行政院農業委員會於中華民國 98 年 3 月 4 日農林務字第 0981700180 號公告之「保育類野生動物名錄」，進行名錄製作以及判別其稀有程度、特有種及保育等級等。

2.2.1 物種組成

本次調查共記錄魚類 3 目 4 科 4 種(表 2)，分別為外來種雜交吳郭魚、食蚊魚、豹紋翼甲鯰、絲鰭毛足鬥魚等，皆屬於耐污能力強、環境適應能力高，並可耐受低溶氧及混濁水體之物種。

2.2.2 特有物種與保育類

調查結果並無特有種及保育類之紀錄。

表 2、魚類調查結果

	110 年 3 月至 5 月調查		
	調查測站		
	WB1	WB2	WB3
Chordata(脊索動物門)			
Actinopterygii(條鰭魚綱)			
Cyprinodontiformes(鱂形目)			
Poeciliidae(花鰱科) <i>Gambusia affinis</i> (食蚊魚)	1		
Perciformes(鱸形目)			
Cichlidae (麗魚科) <i>Oreochromis</i> sp. (雜交吳郭魚)	2		
Osphronemidae(絲足鱸科) <i>Trichopodus trichopterus</i> (絲鰭毛足鬥魚)		3	
Siluriformes(鯰形目)			
Loricariidae(甲鯰科) <i>Pterygoplichthys pardalis</i> (豹紋翼甲鯰)	8	11	
物種數	3	2	0

2.3 底棲生物

(1)採集方法：無脊椎動物採集方法可分為 3 種，分別為徒手採集法、蝦籠誘捕法及定置流刺網，本調查以徒手採集(手抄網)與蝦籠誘捕為主，其方法及努力量分別敘述如下。

A.徒手採集法：主要用於螺貝類的採集，以 1 平方公尺為採集面積，於目標渠道內上、中、下游段各採集 1 點次。

B.蝦籠誘捕法：於籠內放置餌料以吸引蝦、蟹類進入，共設置 2 組籠具，並放置 1 個捕抓夜。蝦籠規格直徑為 10 公分，長度 29 公分。

(2)保存：可以鑑定種類當場記錄後釋放，無法鑑定物種則以數位相機拍照分類特徵同樣當場釋放。

(3)名錄製作及鑑定：所記錄之種類依據中央研究院生物多樣性研究中心之台灣貝類資料庫(<http://shell.sinica.edu.tw/>)及邵廣昭等主編的「2008 台灣物種多樣性II.物種名錄」(2008)進行名錄製作。

2.3.1 物種組成

本次調查共記錄底棲生物 1 目 2 科 2 種(表 8)，分別為石田螺、福壽螺，本次調查並無發現底棲甲殼類物種。

2.3.2 特有物種與保育類

調查結果並未紀錄特有種及保育類。

表 3 、底棲生物調查結果

	110 年 3 月至 5 月調查		
	調查測站		
	WB1	WB2	WB3
Mollusca(軟體動物門)			
Gastropoda(腹足綱)			
Mesogastropoda(中腹足目)			
Ampullariidae(蘋果螺科)			
<i>Pomacea canaliculate</i> (福壽螺)	8	6	1
Viviparidae (田螺科)			
<i>Sinotaia quadrata</i> (石田螺)		3	
物種數	1	2	1

2.4 蜻蛉目成蟲

(1) 採集與調查方法：調查作業於水域調查點處，使用手抄網於流動水域底層石縫、渠道旁草叢間捕集水生昆蟲。同時以穿越線法紀錄渠道兩側棲息飛越之蜻蛉目昆蟲。

(2)保存：將所採得之樣品以數位相機拍攝照片後再透過圖鑑鑑定紀錄所見之物種。

本次調查紀錄到蜻蛉目成蟲共 1 目 2 科 4 種(表 4)，分別為蜻蛉目細蟴科的青紋細蟴、蜻蜓科的猩紅蜻蜓、霜白蜻蜓中印亞種、杜松蜻蜓以及薄翅蜻蜓，並無保育類物種之紀錄，皆為低海拔水域環境常見物種。

表 4、蜻蛉目成蟲調查結果

Odonata (蜻蛉目)	110 年 3 月-5 月	
	調查	
	特有性	保育性
Coenagrionidae(細蟴科)		
<i>Ischnura senegalensis</i> (青紋細蟴)		
Libellulidae(蜻蜓科)		
<i>Crocothemis servilia</i> (猩紅蜻蜓)		
<i>Brachythemis contaminata</i> (褐斑蜻蜓)		
<i>Pantala flavescens</i> (薄翅蜻蜓)		
物種數		4

2.5 水域其他物種

本次調查透過籠具法陷阱亦有捕獲棲息於水域之爬蟲類，龜鱉目共紀錄 1 科 1 種(表 5)，為地龜科的斑龜，並無保育類物種之紀錄，但斑龜屬於水域環境維持水體與生態系統健全之重要物種，建議施工階段減輕對其棲地環境之破壞影響，完工後亦可適度營造河岸兩側灘地環境與草叢綠帶供其棲息繁殖。

表 5、水域爬蟲類調查結果

Testudines (龜鱉目)		110 年 3 月-5 月調查	
		特有性	保育性
Geoemydidae (地龜科)			
Mauremys sinensis (斑龜)		CITES 附錄Ⅲ、IUCN 紅皮書 EN	
物種數		1	

水域調查作業照片

	
青紋細蟬	褐斑蜻蜓
	
測站-WB1：斑龜	測站-WB2：石田螺
	
測站-WB2：豹紋翼甲鯰	測站-WB3：絲鰭毛足鬥魚