

農業部農田水利署嘉南管理處

麻豆支線 3K+908~4K+237 等 2 線改善工程

麻豆支線 4K+237~4K+478 等 2 線改善工程

規劃設計階段

(成果報告)

主辦單位：農業部農田水利署嘉南管理處

設計監造廠商：崇峻工程顧問有限公司

生態專業：翁義聰 博士

中華民國 113 年 10 月

摘要

本「麻豆支線 3K+908~4K+478 等 2 線改善工程」規劃設計階段，生態檢核灌渠麻豆支線 3K+908~4K+478 等 2 線改生態檢核結果如下：建議之關注物種：水雉、環頸雉、黃鸝、黑翅鳶、燕鵙及紅尾伯勞等 6 種保育類鳥類，以及 1 種第 1 級瀕臨絕種的柴棺龜，以及移動速度慢的小雨蛙與斑龜共 9 種做為本工程的關注物種，並建議製作掉落動物逃生通道。保全標的包括跨越番子田排水的渡槽(即民眾暱稱的口琴橋)。

除此之外，建議規劃設計時，能維持原有斜坡式邊坡，使掉落的小動物能順利逃生。施工時，運送相關工具採迴避措施—不要經過番子田排水的渡槽(口琴橋)。工作人員不得採捕野生動物；工程相關車輛行駛於 176 號公路時要減速慢行減輕對居民的干擾，避免破壞兩旁的路樹—芒果樹；縮小器材堆置範圍。

目錄

摘要

第壹章、緣起與目的	4
一、計畫緣起	4
二、計畫目的	4
第貳章、專業參與	5
一、生態背景專業團體	5
二、工程專業團體	5
崇峻工程顧問有限公司(略)	5
第參章、工程概要	6
一、計畫概述	6
二、環境概述	7
第肆章、生態保育措施	9
一、計畫區之生態環境敏感區	9
二、關注物種與保全對象	11
三、調查材料及方法	16
第伍章、規劃設計階段之生態調查成果	20
一、規劃設計階段之陸域生態調查成果	20
二、水域動物(魚類)調查成果	24
三、生態檢核之保全對象與策略措施之成果	25
第陸章、參考文獻	28
附錄一、農業部農田水利署工程生態檢核自評表	29

第壹章、緣起與目的

一、計畫緣起

依據行政院公共工程委員會於民國 106 年 4 月 25 訂定「公共工程生態檢核機制」，於民國 110 年 10 月 06 日修訂為「公共工程生態檢核注意事項」。為減輕公共工程對生態環境造成之負面影響，秉生態保育、公民參與及資訊公開之原則，以積極創造優質之環，訂定本生態檢核計畫。

為落實生態工程永續發展理念，藉由施工前收集區域生態資訊，了解當地環境生態特性、生物棲地或生態敏感區位等，適度運用迴避、縮小、減輕、補償等保育措施，納為相關工程設計理念，以降低工程對環境生態的衝擊，維持工程方案與生態保育的平衡，是為生態檢核之重大成效。本計畫並於施工前、施工中及完工後分別進行生態檢核，包含生態調查及環境檢視

二、計畫目的

工程執行過程中，先於提案規劃設計先進行規劃設計階段的生態檢核，避免施工時大幅修改。藉由生態調查及生態檢核成果，提出相關生態保育策略，納入工程之規劃設計，並提供後續施工與維管階段遵循，以減輕工程對環境生態之影響。

第貳章、專業參與

一、生態背景專業團體

翁義聰：計畫主持人

崑山科技大學環境工程系(退休教授)

成功大學生命科學研究所博士

二、工程專業團體

崇峻工程顧問有限公司(略)

第參章、工程概要

一、計畫概述

(一)、工程範圍

- 1.工程名稱：麻豆支線 3K+908~4K+478 等 2 線改善工程，如圖 3-1。
- 2.工程地點：官田區裕隆路北側起(23.18306N, 120.30588E)至番子田排水的渡槽止(23.18582N, 120.30189E)，圖 3-2。最後銜接番子田排水渡槽，圖 3-3。



圖 3-1、麻豆支線 3k+908~4k+478 調度設施強化工程位置示意圖(黃色)。



圖 3-2、本計畫之起點(A)與終點(B)。



圖 3-3、本計畫銜接番子田排水渡槽(口琴橋)。

二、環境概述

本計畫位於官田區番子田埤南邊，從南 64 道路起至口琴橋止，屬嘉南平原烏山頭水庫的灌溉範圍，周邊種植農作物以水稻及菱角為主(圖 3-4 及圖 3-5)。灌水、犁田、插秧、分蘖菱苗等農耕引來不同的鳥類來此棲息，例如水雉、彩鶲、環頸雉、燕鵙、高蹺鵠等。官田區西庄里位於番子田埤南邊，番子田埤的吊橋亦為臺南觀光景點之一，菱角收成季節非常的熱鬧(圖 3-6)。



圖 3-4、菱為臺南官田區的主要農作物之一。



圖 3-5、每年 6 月是一期作稻子收成季節。



圖 3-6、番子田埤靠近 176 號公路有一座吊橋。

第肆章、生態保育措施

一、計畫區之生態環境敏感區

(一)、文史與生態資料蒐集

1. 文史與歷史

(1).跨越番子田排水的渡槽——口琴橋

依據麻豆區管理處中營工作站長陳文宗表示，麻豆支線渡槽橋主要是輸送學甲、七股等地農田灌概用的工程，於 1930 年配合烏山頭水庫整個灌溉系統而興建。是跨越番子田排水的供水造型似口琴的橋梁結構，也是水利會人員平時巡防的步道（圖 3-3 及 4-1A）（官田區公所網站，2024）。

(2).禁捕魚蝦碑文

葫蘆埤的石碑是由嘉義縣知縣單瑞龍於 1793 年（清乾隆五十八年）頒立「嚴禁民番私捕埤水魚蝦碑記」。石碑原保存立於臺南市官田區隆田里與東西庄之間的葫蘆埤。這一示禁碑主要記述葫蘆埤為灌溉所用，嚴禁民眾私自捕獵埤中的魚蝦（因為會先從事為小土堤拷潭抓魚），埤中的魚蝦為「埤長」所有，如有違法，必當嚴究（圖 4-1B）（國家文化記憶庫 2.0）。



圖 4-1、口琴橋(A)與葫蘆埤的禁捕魚蝦石碑(B/林享玉攝)。

(二). 計畫區之生態環境

本計畫區附近的市 171 道路的行道樹為芒果樹，是極具鄉土味的特色(圖 4-2)。2024 年 6 月 9、15 日二次現勘，發現水雉復育區東邊的農耕地有成群的高蹺鵝及燕鵙。這時附近的一期作稻田大部分已收成開始種菱，菱田中紀錄水雉 6 隻(3 對)不停的求偶鳴叫、小白鷺 2 隻停在嘉南大圳麻豆支線的淺水中覓食、珠頸斑鳩 3 隻則從龍眼樹中飛出。圳堤上長出倒地鈴、咸豐草、血桐、構樹等，前 2 種為外來種、後 2 種為原生種 (圖 4-3 及圖 4-4)。麻豆支線緊鄰農地，農民在圳堤側邊種植麵包樹、龍眼、木瓜等果樹(圖 4-5)，以及月桃及芋。



圖 4-2、芒果行道樹。

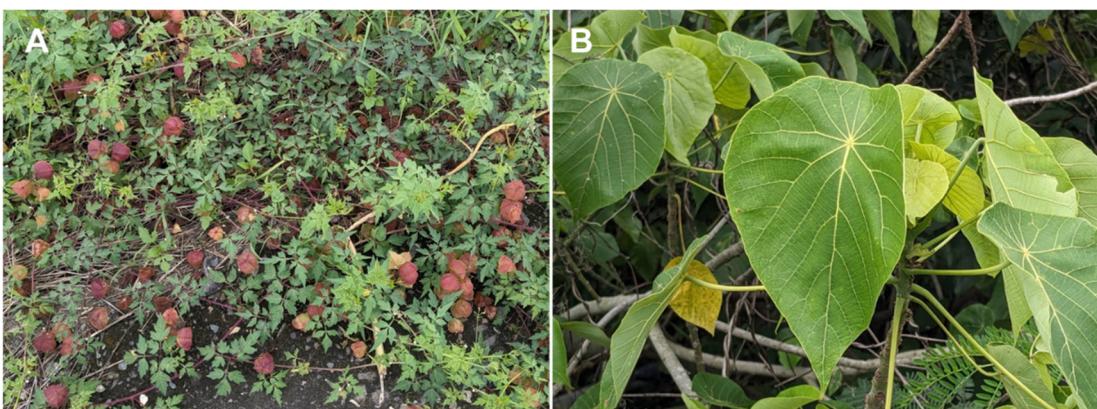


圖 4-3、倒地鈴(A)及血桐(B)。

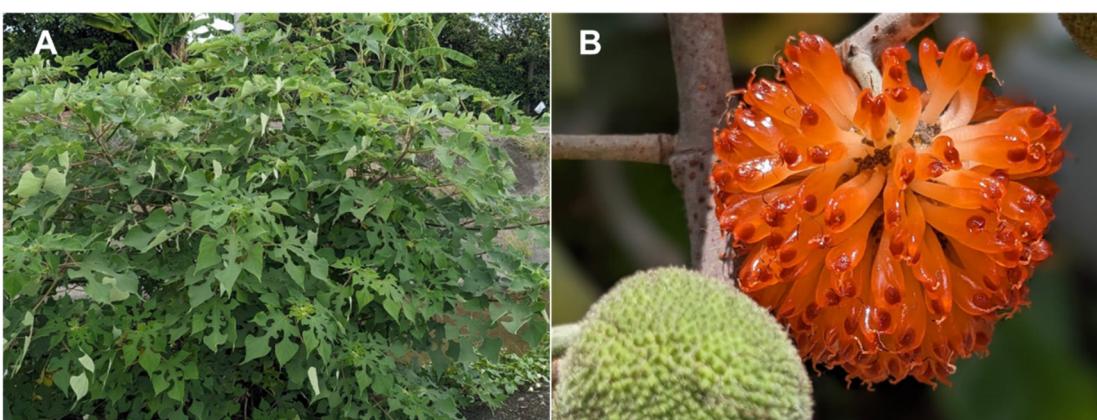


圖 4-4、構樹及其成熟的果。

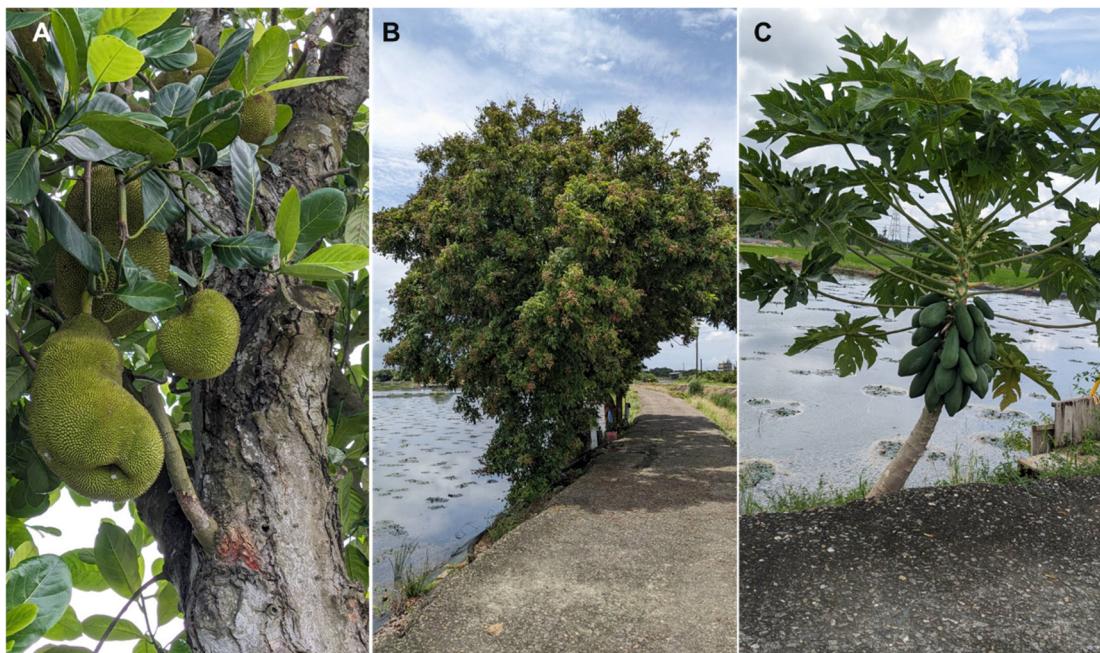


圖 4-5、農民種植的麵包樹、龍眼、木瓜果樹。

二、關注物種與保全對象

(一)、國土綠網西南三分區

分區屬於國土綠網西南三分區的河相復育(官田溪、菜寮溪、後堀溪、後旦溪)，以及稀有生物及棲地保護(官田溪、菜寮溪、後堀溪、油車溪、密枝溪)。本計畫區屬官田溪，是以保存水田、農圳、埤塘為主的生態系，圖 4-6。關注物種：山麻雀、諸羅樹蛙、水雉、草鴞等，國土綠網的關注物種如表 4-1。

表 4-1、綠網分區南部南二關注區相關資訊表

分布範圍	主要關注 棲地類型	重點關注動物	重點關注植物	指認目的
嘉南平原 東側	水田、埤 塘生態系 生態系	山麻雀、諸羅樹 蛙、水雉、草鴞	(無)	於菱角田繁殖

資料來源：臺灣生態工法發展基金會。2020。國土生態綠網藍圖規劃及發展計畫成果報告書。行政院農業委員會林務局，P. 3-38。



圖 6 全國區域綠網分區及關注區域圖

資料來源：行政院農業委員會林務局，2020

圖 4-6、國土生態保育綠色網絡藍圖(農業委員會，2021)

(二)、高速鐵路環評及官田國家級濕地

1998 年 10 月，環保署要求高速鐵路相關單位於施工前，應完成 15 公頃復育區的租用事宜始得開工；1999 年 12 月，臺南縣政府正式向台糖公司租用葫蘆埤旁的 15 公頃土地。2000 年 1 月，開始營造以池塘為主的水雉繁殖區；池塘中種植菱、荷及睡蓮等植物，菱最為水雉用來築巢。水雉及彩鶲均為二級保育類動物，於高鐵還評時被列為應復育的鳥類(翁義聰，2003)。並依法設置水雉復育區，後改名為教育園區，後來公告為官田國家級重要濕地(翁義聰，2007)。

官田重要濕地保育類有黑面琵鷺、遊隼、黃鸝、環頸雉、黑鳶、黑翅鳶、大冠鷲、彩鶲、水雉、紅隼、燕鵺、紅尾伯勞、臺北赤蛙，以及關注物種眼鏡蛇、雨傘節及金線蛙等，圖 4-7 及圖 4-8 (翁義聰，2003；官田重要濕地保育計畫，2018)。

水雉的主要度冬區為台1線公路西邊菱角田，其次是水雉生態教育園區，第3是葫蘆埤與番子田埤，以及臺南市與嘉義縣的其他濕地。



圖 4-7、水雉。



圖 4-8、彩鶲(左雌、右雄)。

(三)、考古遺址—國母山遺址

官田地區的國母山遺址位於今台南拔林聚落之北側，為「新石時代晚期」的「大湖文化」代表性遺址，距今2,500年至2,800年前，分布位置大約於烏山頭聚落東南側，為現在嘉南大圳水線與南北幹線交會點附近，範圍約54公頃。絕大部分遺址所在位置為農作區，部分地區被開闢為水圳及養殖池（臺南市政府，2014）。

國母山遺址已為臺南市政府列冊追蹤，遺址分布範圍涵蓋官田重要濕地（番子田段 773 號），出土文物展示於隆田車站旁考古展示室（官田區公所，2002；陸泰龍，2006；臺南市政府文化局網站）。



圖 4-5、本計畫附近的國母山遺址範圍示意圖

(四)、現勘資料

依據 2024 年 6 月 9, 15 日翁義聰等人現勘的資料(圖 4-5)，關注物種初步建議包括：1.依法應予保護保育的保育類類野生動物：水雉、彩鶲、環頸雉、黃鸝、黑翅鳶、燕鵙及紅尾伯勞等 6 種保育類鳥類。保全標的有跨越番子田排水的渡槽(即民眾暱稱為口琴橋)。



圖 4-6、2024 年 6 月 9 日現勘。



圖 4-7、2024 年 6 月 9 日現勘。

(五)、生態檢核等級評估流程

按公共工程生態檢核注意事項第 2 點第 3 款及第 4 款之評估流程規定(圖 4-8)，因本計畫區位於生態敏感區附近，建議委由生態專業團隊辦理第 1 級生態檢核。

本計畫委託崑山科技大學環境工程系教授。翁教授為成功大學生命科學所博士，研究生態系及辦理生態檢核多年，圖 4-8。

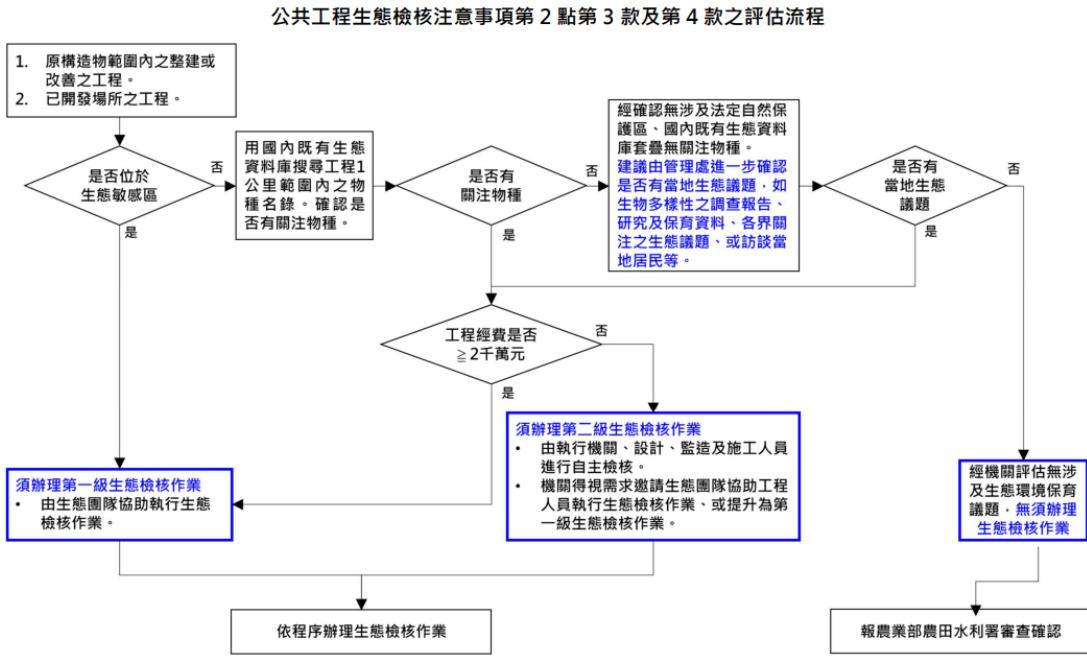


圖 4-8、公共工程生態檢核注意事項第 2 點第 3 款及第 4 款之評估流程。

三、調查材料及方法

(一)、規劃設計查日期及項目

1. 調查樣區、項目與頻率

2024 年 6 月 1~2 日(夏季)，依循當地環境及所蒐集的生態資料設置陸域鳥類、兩棲類、爬蟲類與魚類等調查。6 月 9 日於鄰近的官田濕地東側台糖農耕地紀錄的鳥類，圖 4-8。註 1：因大型機械不進場，所以沒有進行高大喬木調查。

1. 20240601 蝦籠共放 8 個，南 64 線道路以南為上游分為 U1~U4，64 線道以北為下游分為 B1~B4，放置蝦籠的座標如表 4-1，位置如圖 4-9 或圖 3-1 綠色穿越線。

2. 有 6 個有標本(如照片)，另 2 個蝦籠沒捕獲魚蝦。其中 U3 樣區處有一隻黃鱸跑掉，另發現一隻死亡的柴棺龜。

表 4-1、放置蝦籠位置的座標

FID	蝦籠編	Y	X	FID	蝦籠編	Y	X
1	U1	23.18187	120.31106	5	B1	23.18379	120.30946
2	U2	23.18264	120.31018	6	B2	23.18486	120.30877
3	U3	23.18315	120.30983	7	B3	23.18521	120.30869
4	U4	23.18370	120.30953	8	B4	23.18713	120.30823



圖 4-9、放置蝦籠位置示意圖(藍點)。

2. 調查時段及方法

鳥類調查時間為白天，利用雙筒及單筒望眼鏡。魚類、蝦蟹類、兩生類、爬蟲類為白天及夜晚，其中蛙類除了目視外，也輔以聲音辨別。魚蝦蟹的網具為手撈網方法，蟹類則利用夜晚觀察。

(二)、陸域動物調查方法

1. 鳥類調查

崑崙坳古道喜樂段鳥類調查以穿越線及定點的方式，利用 8×40 雙筒望遠鏡、32×60 單筒望遠鏡的輔助做調查。每次調查時以步行走完 2 個樣區，時間約 30 分鐘

至 1 小時。在調查期間同時以數位相機，在各研究樣區做東西南北不同方向的環境記錄。所記錄之鳥種依臺灣野鳥圖鑑判斷其生息狀態，區分為留鳥、候鳥或過境鳥種(王嘉雄等，1991)。



圖 4-10、鳥類、兩生類及爬蟲類調查(鄧伯齡攝)

2.兩生類及爬蟲類調查

調查時段分日間及夜間為日間調查時段為 8：00~11：00，此時段為大部份日行性的日行性動物活動高峰；蛙類則利用夜間調查時段為晚上 19:30~21:30(圖 4-9 右)。日間進行穿越線調查以目視法為主(圖 4-10 左)，以徒手翻動掩蓋物如石塊、落葉堆、倒木、石縫...等為輔，記錄所尋獲之動物種類。可鑑定種類計數，如為本土種則當場釋放，如為外來種則移除(呂光洋等，1996)。

(三)、水域動物(魚類、蟹類)調查

2024 年 6 月 1-2 日，因河溝兩側的植物生長茂密，故於計畫區與水雉復育區間的渠道放置蝦籠進行魚類調查，圖 4-11。



圖 4-11、投放蝦籠溝渠的環境(鄧伯齡攝)。

(四)、統計方法及使用軟體

生物多樣性指數包括：豐度指數 (SR : Margalef species richness)、均勻度指數(E ; Shannon-Wiener's evenness index)，及歧異度(H' ; Shannon-Wiener's diversity index)等。我們使用統計軟體 PRIMER v.6 (PRIMER-E, Plymouth, U.K.) (Krebs, 1999)估算生物多樣性(Diversity)、相似性(Resemblance)和群聚(Cluster)等子程式進行分析生物多樣性。

第伍章、規劃設計階段之生態調查成果

一、規劃設計階段之陸域生態調查成果

(一)、規劃設計階段鳥類調查成果

2024 年 6 月 1-2 日，麻豆支線 3K+908~4K+478 等 2 線改善工程規劃設計前生態檢核鳥類調查若不分本土種與外來種，則共記錄 33 種 437 隻次(表 5-1，圖 5-1~5-3)。生物多樣性的豐度為 5.263、均勻度為 0.655、歧異度為 1.893 等。

若只計算本土種不包含外來種，則共記錄 26 種 451 隻次(表 5-1)；生物多樣性的豐度為 4.245、均勻度為 0.710、歧異度為 2.339 等，除種類較少、豐度較低外，均勻度及歧異度都較高。其中保育類有環頸雉、黑翅鳶、彩鶲及燕鵙等 4 種。數量最多的是麻雀有 146 隻次(32.3%)，其次是高蹺鴝有 52 隻次(11.5%)，第三是白頭翁及水雉都有 49 隻次(10.8%)，第 5 是黃頭鶲有 43 隻次(9.5%)等這些種類大致與埤塘、農田生態系有關。

利用 PRIMER-6 套裝軟體的 SIMPER 估算麻豆支線與西庄小給兩樣區的不相似度為 47.0%，主要原因是麻雀、黃頭鶲、紅鳩及白頭翁所造成，這 4 種累積 68.0% (表 5-1)，

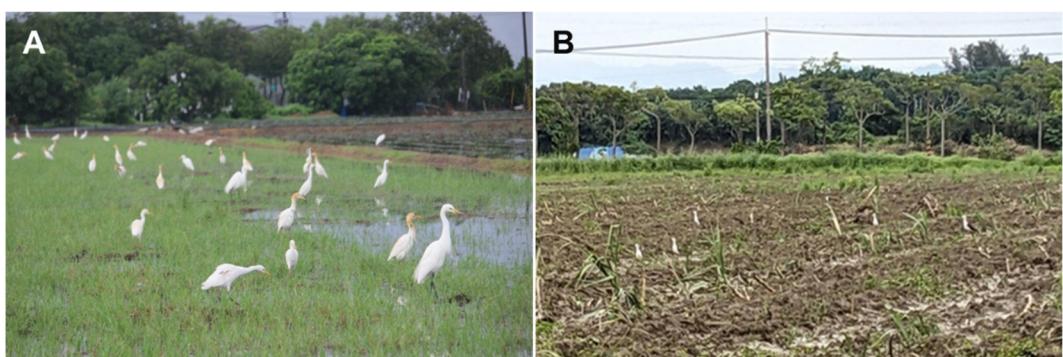


圖 5-1、因下雨環境而群聚的黃頭鶲(A)及高蹺鴝(B)。



圖 5-2、黃頭鶲及高蹺鴴。



圖 5-3、第 2 級保育類水雉與彩鶲

表 5-1、臺南市官田區農水署改善工程規劃設計階段鳥類調查成果(2024 年 6 月)

學名	中文名	2024/6/1	2024/6/1	2024/6/9	總計
		麻頭支線	西庄小給	水雉復育區東	
<i>Anas zonorhyncha</i>	花嘴鴨	4			4
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	小鷗鴨		4		4
<i>Columba livia</i>	野鴿	5			5
<i>Streptopelia tranquebarica</i>	紅鳩	24	5	3	32
<i>Phasianus colchicus</i>	環頸雉 ^{II}			1	1
<i>Spilopelia chinensis</i>	珠頸斑鳩	3	1		4
<i>Caprimulgus affinis</i>	南亞夜鷹*	1			1
<i>Gallinula chloropus</i>	紅冠水雞	1	1		2
<i>Himantopus himantopus</i>	高蹺鴴	13	9	30	52
<i>Rostratula benghalensis</i>	彩鶲 ^{II}		6		6

<i>Hydrophasianus chirurgus</i>	水雉 ^{II}	26	22	1	49
<i>Tringa glareola</i>	鷺斑鶲		1		1
<i>Glareola maldivarum</i>	燕鵠 ^{III}	2		6	8
<i>Ardea alba</i>	大白鷺		1		1
<i>Ardea intermedia</i>	中白鷺		1		1
<i>Egretta garzetta</i>	小白鷺		4		4
<i>Bubulcus ibis</i>	黃頭鷺	1	1		2
<i>Nycticorax nycticorax</i>	夜鷺	2	4		6
<i>Elanus caeruleus</i>	黑翅鷹 ^{II}	1	2		3
<i>Dicrurus macrocercus</i>	大卷尾*	1	1		2
<i>Hypothymis azurea</i>	黑枕藍鵲*	1			1
<i>Pica serica</i>	喜鵲 ex		2	3	5
<i>Prinia inornata</i>	褐頭鷦鷯*	2	4		6
<i>Hirundo tahitica</i>	洋燕	7		2	9
<i>Cecropis striolata</i>	赤腰燕	4		8	12
<i>Pycnonotus sinensis</i>	白頭翁*	29	15	5	49
<i>Zosterops simplex</i>	斯氏繡眼		2	3	5
<i>Gracupica nigricollis</i>	黑領椋鳥 ex	1			1
<i>Sturnia malabarica</i>	灰頭椋鳥 ex	1			1
<i>Acridotheres tristis</i>	家八哥 ex		1		1
<i>Acridotheres javanicus</i>	白尾八哥 ex	5	6		11
<i>Euodice malabarica</i>	白喉文鳥 ex	2			2
<i>Passer montanus</i>	麻雀	95	41	10	146
		23	22	11	33
		231	134	72	437

註：「★」：表特有種，「*」：表特有亞種，「II」：表保育級別；ex:外來種。

(二)、規劃設計階段兩生類及爬蟲類調查成果

2024年6月1-2日，農水署改善工程規劃設計階段兩生類調查，共記錄3種172隻次，數量最多的是澤蛙有112隻，其次是貢德氏赤蛙有34隻(表5-2、圖5-4)。

爬行類調查共6種192隻，都是原生種，其中柴棺龜為第1級保育類，數量最多的無疣蠍虎有3隻，蛇類有2種，雨傘節與赤背松柏根，其中後者為路殺的紀錄，柴棺龜為一死亡個體(表5-2、圖5-5)。

表 5-2、官田區農水署改善工程規劃設計階段兩棲類調查成果(2024 年 6 月)

學名	中文名	麻頭支線	西庄小給	合計
<i>Fejervarya limnocharis</i>	澤蛙	13	99	112
<i>Sylvirana guentheri</i>	貢德氏赤蛙	22	12	34
<i>Microhyla fissipes</i>	小雨蛙	11	15	26
<i>Oligodon formosanus</i>	赤背松柏根	1		1
<i>Bungarus multicinctus</i>	雨傘節	1		1
<i>Hemidactylus bowringii</i>	無疣蝎虎	2	1	3
<i>Eutropis multifasciata</i>	多線真稜蜥	2		2
<i>Mauremys mutica</i>	柴棺龜 ¹	1		1
<i>Mauremys sinensis</i>	斑龜	2		2
	種數	9	4	9
	數量	55	127	182



圖 5-4、農水署改善工程規劃設計階段蛙類調查結果。

(A. 小雨蛙、B. 貢德氏赤蛙，鄧伯齡攝)



圖 5-5、農水署改善工程規劃設計階段兩生、爬蟲類調查成果。

(A. 澤蛙，B. 斑龜，鄧伯齡攝)



圖 5-6、農水署改善工程規劃設計階段蛇類調查成果。
(A.雨傘節、B. 赤背松柏根，鄧伯齡攝)



圖 5-7、保育類柴棺龜，鄧伯齡攝。

二、水域動物(魚類)調查成果

2024年6月1-2日，魚類調查結果，共捕獲6種29隻魚類及螺類，除鯉(苦槽仔)有10隻之外，其他5種都是外來種(吳郭魚及福壽螺)，(表 5-3、圖 5-8)。本次調查未能紀錄蝦蟹類水生動物。

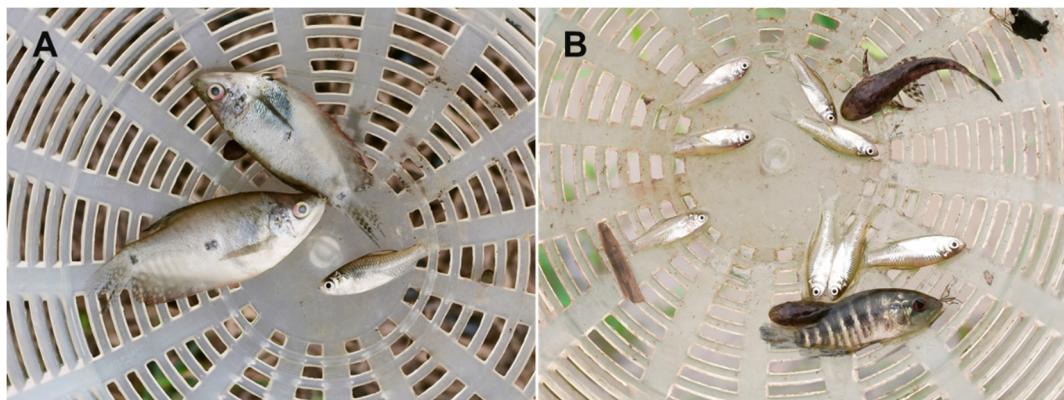


圖 5-8、水署改善工程規劃設計階段蝦籠捕獲的魚。

A. 絲鰭毛足鬥魚，B. 鯉(苦槽仔)及吳郭魚。

表 5-3、崑崙拗古道喜樂段改善工程完工後魚類調查成果(2023 年 12 月)

學名	中文名	數量(隻)
<i>Hemiculter leucisculus</i>	鯉(苦槽仔)	10
<i>Coptodon zillii</i>	吳郭魚 ex	3
<i>Trichopodus trichopterus</i>	絲鰭毛足鬥魚 ex	5
<i>Hypostomus plecostomus</i>	下口鯰(琵琶鼠)ex	3
<i>Sinotaia</i> sp.	環田螺 ex	1
<i>Pomacea canaliculata</i>	福壽螺 ex	7
	種數	6
	數量	29

三、生態檢核之保全對象與策略措施之成果

(一)、生態敏感區地圖及生態保育措施

根據文獻及規劃設計前調查成果，本計畫區之關注物種，包括依法應予保護保育的第 1 級保育類柴棺龜，第 2 級保育類黃鸝、水雉、環頸雉及黑翅鳶等 4 種，第 3 級保育類有紅尾伯勞(冬候鳥)及燕鵙(夏候鳥)等 2 種，以及移動速度慢的小雨蛙、斑龜等，總共 9 種動物為關注物種。

除此之外，建議規劃設計時，能維持原有斜坡式邊坡或土坡。施工時，提醒相關人員不得採捕野生動物，工程相關車輛要減速慢行減輕干擾居民，縮小器材堆置範圍，減少對周遭環境的破壞。

距離本計畫區約 500~1000 公尺(拔子林聚落西北側)的「國母山遺址」、「口琴橋」與「閘門」等早期水利設施建議迴避。因應各種關注物種的習性，制定保育措施(表 5-4)，並繪製生態檢核所需的生態敏感區域圖(圖 5-9)。

依據關注物種、生態保全對象、保育措施及生態敏感區域圖，以及確實遵守表 5-5 的保育措施，包括縮小施工便道與器材堆置範圍等，協助製作掉落動物逃生通道，這些保育措施均有確實遵守，詳如表 5-6。

表 5-4、生態保全對象與保育措施對照表

策略	保全對象	生態保育措施
迴避	保全對象包括：1.第 1 級保育類柴棺龜，第 2 級保育類黃鸝、水雉、環頸雉及黑翅鳶，以及第 3 級保育類有紅尾伯勞(冬候鳥)、燕鵙(夏候鳥)等 7 種，以及移動速度慢的小雨蛙、斑龜等關注物種。具特色的口琴橋等水利設施保全對象等。	1.施工期間工人不能用霧網抓鳥及下水抓魚蝦蟹；2.工程相關車輛要減速慢行減少路殺青蛙、蛇及龜鱉等野生動物；3.施工便道建議迴避口琴橋 4.如有保育類野生動物停棲於工區，應等待期離開再行施工。
縮小	縮小施工範圍，降低施工干擾等。	縮小施工便道及器材堆置範圍；2.避免破壞路旁芒果樹。
減輕	1.工區打樁時降低噪音；2.工程相關車輛要減速慢行減少路殺青蛙、蛇及龜鱉。	1.降低噪音干擾；2.減少路殺野生動物；3.如有原生種鳥類食源(如構樹)，建議以修剪代替移除。
補償	掉落動物逃生。	協助製作逃生通道。



圖 5-9、關注物種及生態敏感區域圖示

第六章、參考文獻

內政部。2018。官田重要濕地(國家級)保育利用計畫。共 144 頁。

農業委員會。2021。國土生態保育綠色網絡建置計畫。

翁義聰。2003。臺南縣官田葫蘆埤及週邊地區生態資源宣導計畫。環境保護署。

翁義聰。2007。2007 國家濕地彙編。國土管理署城鄉發展分署。共 168 頁。

翁義聰。2008。臺南縣歷年水雉保育計畫成果分析期末報告。林務局，共 46 頁

翁義聰、楊英欽、陳坤能。2011。2011 國家重要濕地彙編。內政部營建署城鄉發展分署。共 192 頁。

翁義聰、翁榮炫。2003。菱田驚豔：水雉復育和埤塘的生物多樣性。中華民國濕地保護聯盟。共 100 頁。

Ueng, Y.-T. and J. Y.-C. Yang . 2008. The strength of non-governmental organizations for protection of the pheasant-tailed jacanas in Taiwan. Pages proceedings 2: 245-255 in First Society of Wetland Scientists Asia Chapter's: 2008 Asian Wetland Convention, Taiwan.

臺灣生態工法發展基金會。2020。國土生態綠網藍圖規劃及發展計畫成果報告書。行政院農業委員會林務局，P. 3-38。

附錄一、農業部農田水利署工程生態檢核自評表

工程 基本 資料	生態檢核-總表(1/4)		■第一級生態檢核	主辦機關	
			□第二級生態檢核	設計單位 生態團隊 監造、營造單位	
工程/計畫 名稱	麻豆支線 3K+908~4K+237 等 2 線改善工程 麻豆支線 4K+237~4K+478 等 2 線改善工程 (規劃設計階段生態檢核)	主辦機關	農田水利署嘉南管理處		
工程預計 期程	14 年 10 月 15 日 ~ 115 年 3 月 4 日	設計單位/ 生態團隊	崇峻工程顧問有限公司/ 翁義聰 博士		
基地位置	地點：臺南市官田區東庄里 TWD97 座標 X：178931 Y：2564723	工程預算/經費 (千元)	43,850		
工程目的	原構造物範圍內之整建或改善之工程。				
工程類型	■灌溉圳路 <input type="checkbox"/> 農田排水 <input type="checkbox"/> 水利設施 <input type="checkbox"/> 其他 _____				
工程概要					
預期效益	保護面積 _____ 公頃，保護人口 _____ 人。 其它： _____				
階段	項目	評估內容	檢核事項		附表
核定 階段	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？ <input type="checkbox"/> 是 _____ <input type="checkbox"/> 否		P-1
	生態資料 蒐集調查	地理位置	區位： <input type="checkbox"/> 生態敏感區 <input type="checkbox"/> 非生態敏感區 (生態敏感區包含國家公園、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經認定生態資源豐富或具有生態課題之地理區域。)		P-2
		關注物種、重 要棲地及高生 態價值區域	1. 是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ <input type="checkbox"/> 是 _____ <input type="checkbox"/> 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？ <input type="checkbox"/> 是 _____ <input type="checkbox"/> 否		
階段	項目	評估內容	檢核事項		附表

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？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	P-5
	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、補償策略，減少工程影響範圍？ <input type="checkbox"/> 是 _____ <input type="checkbox"/> 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？ <input type="checkbox"/> 是 _____ <input type="checkbox"/> 否	
民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及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？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	P-3
			P-4
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？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	P-1
			P-2
規劃 設計 階段	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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <u>翁義聰 博士</u> <input type="checkbox"/> 否	D-1
	基本資料 蒐集調查	1. 是否具體調查掌握自然及生態環境資料？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	D-2
		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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	D-3
	生態保育 對策	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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	D-5
	民眾參與	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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是（預計本計畫初稿通過後由崇峻公司召集） <input type="checkbox"/> 否	D-6
	設計成果	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。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	D-1
資訊公開	設計資訊公開	是否主動將規劃內容、生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開？ <input checked="" type="checkbox"/> 是（預計本計畫初稿通過後由崇峻召開） <input type="checkbox"/> 否	D-2
			D-3
			D-4
			D-5
			D-6

施工階段	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? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	W-1
	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? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	W-2
		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。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	生態保育品質管理措施	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? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	W-3.1
			2. 是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	W-3.2
			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? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	W-3.3
			4. 施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	W-4.1 W-4.2 W-4.3
	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? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	W-5
	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? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	W-1 W-2 W-3 W-4 W-5
維護管理階段	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? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	M-1
	資訊公開	維護管理資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	M-1
填表人			單位主管核定	

生態檢核分類表(2/4)				主辦機關 設計單位 生態團隊 監造、營造單位
工程或計畫名稱	麻豆支線 3K+908~4K+237 等 2 線改善工程 麻豆支線 4K+237~4K+478 等 2 線改善工程 (規劃設計階段生態檢核)	工程編號	-	
執行機關	農田水利署嘉南管理處	承包廠商 生態團隊	崇峻工程顧問有限公司/ 翁義聰 博士	
填表人員 (單位/職稱)	翁義聰 博士	填表日期	113 年 6 月 10 日	
生態檢核分類	符合下列情形之一者，應確認是否涉及生態環境保育議題： <input type="checkbox"/> 農田水利設施新建工程。 <input type="checkbox"/> 直轄市政府及縣(市)政府辦理受本署補助比率逾工程建造經費 50% 之新建工程。 <input checked="" type="checkbox"/> 原構造物範圍內之整建或改善之工程。 <input type="checkbox"/> 已開發場所之工程。 <input type="checkbox"/> 工程主辦機關評估特別需要者。			
	生態檢核分類評估：			
	1. 是否位於生態敏感區？			
	<input type="checkbox"/> 是： <u>(如涉及墾丁國家公園、龍鑾潭國家重要濕地等)</u> ，須辦理第一級生態檢核作業 <input checked="" type="checkbox"/> 否（請續填第 2 項）			
	2. 是否有關注物種或關注棲地？			
	<input checked="" type="checkbox"/> 是： <u>柴棺龜、水雉、環頸雉、黃鸝、彩鵲、燕鵙等保育類</u> （請填第 4 項） <input type="checkbox"/> 否（請續填第 3 項）			
	3. 當地是否有生態相關議題？			
	<input type="checkbox"/> 是，請續填第 4 項 關注議題： <input type="checkbox"/> 在地居民，關注原因：_____。 <input type="checkbox"/> NGO 團體、學術研究團體，關注原因：_____。 <input checked="" type="checkbox"/> 蒐集生態相關文獻，關注原因： <u>鄰近地區有保育類動物水雉、環頸雉、彩鵲、燕鵙、臺北赤蛙等保育類</u> 。			
	<input type="checkbox"/> 否，經主辦機關自評無涉及生態環境保育議題，且經上級機關審查確認，無須辦理生態檢核作業，請勾選免辦			
	4. 工程經費是否高於 2 千萬元？			
<input checked="" type="checkbox"/> 是：須辦理第一級生態檢核作業 <input type="checkbox"/> 否：須辦理第二級生態檢核作業（附近有官田國家級重要濕地，建議提升為第一級）				
說明：				
第一級 ：落實全週期生態檢核工作，建議於規劃及設計階段生態檢核編列生態調查費用進行現地調查，並填列相關表單擬定生態友善機制；於施工階段定期填具抽查表及自主檢查表外，應成立生態團隊持續監測生態保育措施執行狀況；完工後一至三年內進行維護管理階段以追蹤生態環境恢復情況。				

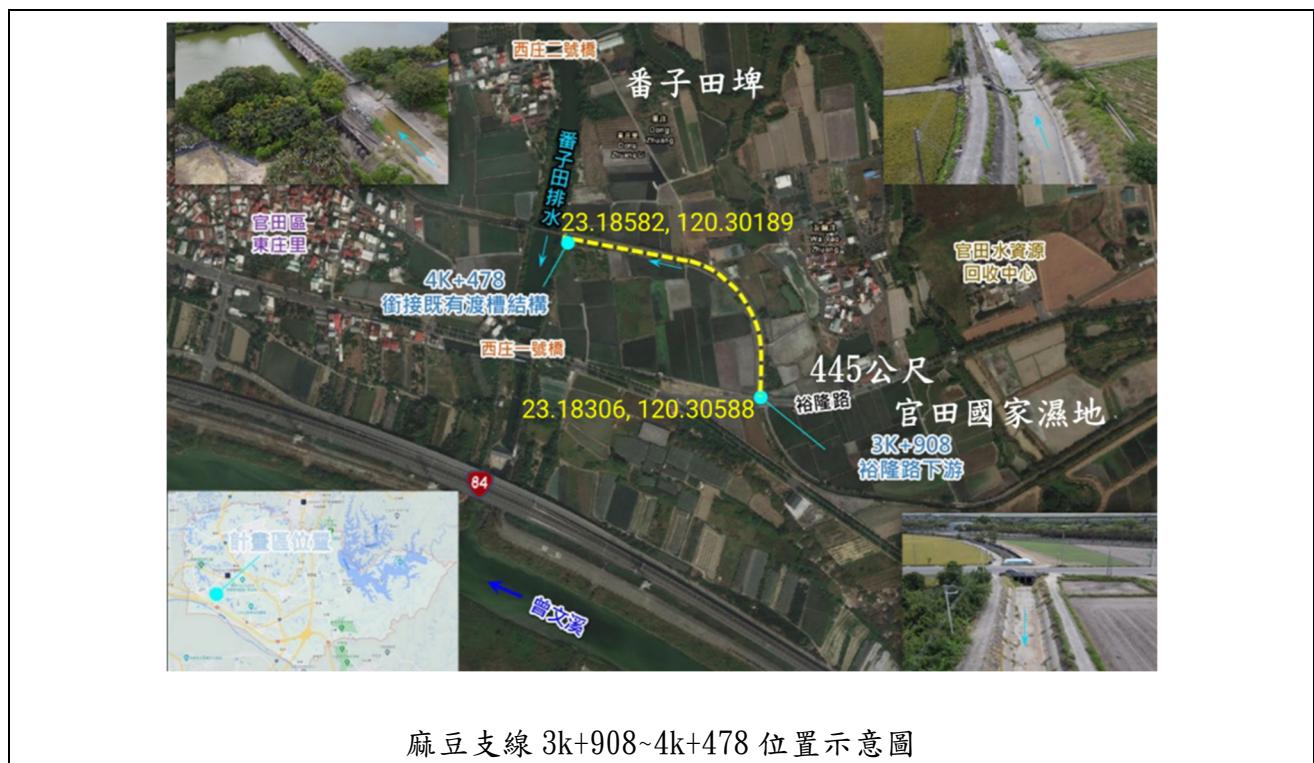
	<p>第二級：由執行機關、設計、監造及施工人員進行自主檢核。機關得視需求邀請生態團隊協助工程人員執行生態檢核作業、或提升為第一級生態檢核作業。</p>		
基本資料蒐集檢核			
資訊類別	資料項目	資料內容	
土地使用管理	<input type="checkbox"/> 土地使用現況	<input type="checkbox"/> 公有土地 <input type="checkbox"/> 私有土地 <input type="checkbox"/> 其他 _____	
	<input type="checkbox"/> 計畫相關法規		
	<input type="checkbox"/> 其他		
關注物種或關注 棲地	<input type="checkbox"/> 關注物種	<input checked="" type="checkbox"/> 有：水雉、環頸雉、黃鸝、黑翅鳶、燕鵙、紅尾伯勞等 6 種保育鳥類，第 1 級瀕臨絕種的柴棺龜，以及移動速度慢的小雨蛙、斑龜等。 <input type="checkbox"/> 無	
	<input type="checkbox"/> 關注棲地	<input checked="" type="checkbox"/> 有： <u>距離官田國家級濕地 500 公尺，鄰近番子田埤</u> <input type="checkbox"/> 無	
生態敏感區說明			
資料類別	確認資料項目	是否涉及	相關法源(主管機關)
生態敏感區	<input type="checkbox"/> 國家公園及國家自然公園	<input type="checkbox"/> 是, <input type="checkbox"/> 否	1. 國家公園法(內政部)
	<input type="checkbox"/> 野生動物重要棲息環境	<input type="checkbox"/> 是, <input type="checkbox"/> 否	2. 水利法(經濟部)
	<input type="checkbox"/> 野生動物保護區	<input type="checkbox"/> 是, <input type="checkbox"/> 否	3. 水庫蓄水範圍使用管理辦法(經濟部)
	<input type="checkbox"/> 森林及森林保護區(保安林)	<input type="checkbox"/> 是, <input type="checkbox"/> 否	4. 海岸管理法(內政部)
	<input type="checkbox"/> 森林及森林保護區(國有林事業區)	<input type="checkbox"/> 是, <input type="checkbox"/> 否	5. 野生動物保育法(農業部)
	<input type="checkbox"/> 重要濕地(國際級)	<input type="checkbox"/> 是, <input type="checkbox"/> 否	6. 野生動物保育法施行細則(農業部)
	<input type="checkbox"/> 重要濕地(國家級) (距離官田國家級濕地約 470 公尺)	<input type="checkbox"/> 是, <input checked="" type="checkbox"/> 否	7. 森林法(農業部)
	<input type="checkbox"/> 重要濕地(地方級)	<input type="checkbox"/> 是, <input type="checkbox"/> 否	8. 自然保護區設置管理辦法(農業部)
	<input type="checkbox"/> 自然保留區	<input type="checkbox"/> 是, <input type="checkbox"/> 否	9. 濕地保育法(內政部)
	<input type="checkbox"/> 自然保護區	<input type="checkbox"/> 是, <input type="checkbox"/> 否	10. 濕地保育法施行細則(內政部)
	<input type="checkbox"/> 海岸保護區	<input type="checkbox"/> 是, <input type="checkbox"/> 否	11. 文化資產保存法(農業部)
	<input type="checkbox"/> 水庫蓄水範圍	<input type="checkbox"/> 是, <input type="checkbox"/> 否	12. 自然保護區設置管理辦法(林業署)
<input type="checkbox"/> IBA 重要鳥類棲息地	<input type="checkbox"/> 是, <input type="checkbox"/> 否		
其他經認定 生態資源豐富或具有生 態課題之地 理區域	<input type="checkbox"/> 石虎重要及潛在棲地	<input type="checkbox"/> 是, <input type="checkbox"/> 否	
	<input checked="" type="checkbox"/> 國土生態綠網關注農田圳溝或埤塘池沼	<input checked="" type="checkbox"/> 是, <input type="checkbox"/> 否	
	<input type="checkbox"/> 國土綠網關注獨流溪	<input type="checkbox"/> 是, <input type="checkbox"/> 否	
	<input type="checkbox"/> 其他 _____	<input type="checkbox"/> 是, <input type="checkbox"/> 否	

備註：本表由主辦機關與生態團隊填寫，如有需要可自行增加欄位及分頁，並註明政府公佈之資料出處。

工程生態檢核基本資料表(3/4)					<input checked="" type="checkbox"/> 第一級生態檢核 <input type="checkbox"/> 第二級生態檢核	主辦機關 設計單位 生態團隊 監造、營造單位
工程名稱	麻豆支線 3K+908~4K+478 等 2 線改善工程(規劃設計階段生態檢核作)					
治理機關	農田水利署嘉南管理處	工程類型	<input checked="" type="checkbox"/> 圳路 <input type="checkbox"/> 排水 <input type="checkbox"/> 水利設施 <input type="checkbox"/> 滯洪池 <input type="checkbox"/> 其他	工程地點	臺南市 官田區	
					TWD97 坐標	X： 178931
勘查日期	113 年 6 月 4 日				水系 名稱	曾文溪
工程緣由 目的	原構造物範圍內之整建或改善之工程			擬辦工 程概估 內容		
災害紀錄	1. 災害類別： 2. 災情： 3. 以往處理情形：_____單位已施設 4. 有無災害調查報告 (報告名稱：_____ 5. 其他：_____			預期效 益	保護面積_____公頃，保護人口_____人。 其 它：_____	
生態情報 釐清 及建議	關注議題或保護對象 生態敏感區： 鄰近水雉復育區、官 田國家濕地	資訊來源 1. 菱田驚豔：水 雉復育和埤塘 的生物多樣性。 2. 國家重要濕 地彙編。 3. 翁義聰。臺南 縣歷年水雉保 育計畫成果分 析。	預定辦 理原因	<input type="checkbox"/> 規劃報告優先治理工程 (規劃報告名稱：_____ <input type="checkbox"/> 災害嚴重，急需治理工程 <input type="checkbox"/> 未來可能有災害發生之預防性工程 <input type="checkbox"/> 設施老舊極需改善之工程 <input type="checkbox"/> 需延續處理以完成預期效益之工程 <input type="checkbox"/> 以往治理工程(年度工程)維護改善 <input type="checkbox"/> 配合其他計畫 (_____)		
棲地現況說明： 三面光灌溉圳路，兩側為較自然的溝渠、草生地或灌叢。						
可能造成之生態環境影響： <input type="checkbox"/> 水流量改變 <input type="checkbox"/> 水域生物通道阻隔或棲地切割 <input type="checkbox"/> 阻礙坡地植被演替 <input type="checkbox"/> 減少植被 覆蓋 <input 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 checked="" type="checkbox"/> 其他： <u>有施工便道</u>						
生態保育原則建議： <input type="checkbox"/> 植生復原 <input type="checkbox"/> 底質保留 <input type="checkbox"/> 棲地保留 <input type="checkbox"/> 友善生態廊道 <input checked="" type="checkbox"/> 施工便道復原 <input type="checkbox"/> 動植物種保育 <input type="checkbox"/> 劃定保護區 <input type="checkbox"/> 以 柔性工法處理 <input checked="" type="checkbox"/> 物種補充調查 <input type="checkbox"/> 生態影響減輕對策： <u>減輕施工干擾</u> <input type="checkbox"/> 其他 _____						

勘查意見	<input type="checkbox"/> 優先處理 <input type="checkbox"/> 需要處理 <input type="checkbox"/> 暫緩處理 <input type="checkbox"/> 無需處理 <input type="checkbox"/> 非本單位權責，移請(單位： <input type="checkbox"/> 研處 <input type="checkbox"/> 用地取得問題需再協調 <input type="checkbox"/> 其他：	備註：	
填寫人員 /單位		提交日期	112 年 6 月 17 日

※工程位置圖：



麻豆支線 3k+908~4k+478 位置示意圖

備註：本表由主辦機關填寫。現況概述欄請就工地附近地形、土地利用、災情及以往處理情形簡單描述；擬辦工程內容欄未名列之工法，請在其他項內填工法、計價單位、數量等。

※工程預定位置棲地環境照片：

	
時間：113/6/1 說明：麻豆支線口琴橋	時間：113/6/4 說明：西庄 1 號橋旁的閘門
	
時間：113/6/1 說明：西庄 1 號橋旁的閘門	時間：113/6/1 說明：麻豆支線
	
時間：113/6/1 說明：麻豆支線	時間：113/6/1 說明：菱田



時間：113/6/1

說明：番子田埤

時間：113/6/1

說明：菱角田(新分播菱苗)

(欄位可自行增加)

民眾參與及資訊公開彙整表(4/4)				主辦機關 設計單位 生態團隊 監造、營造單位
主辦機關	農田水利署嘉南管理處		設計單位/ 生態團隊	崇峻工程顧問有限公司/ 翁義聰 博士
監造單位	崇峻工程顧問有限公司		營造單位	尚未發包
工程名稱	麻豆支線 3K+908~4K+237 等 2 線改善工程 麻豆支線 4K+237~4K+478 等 2 線改善工程 (規劃設計階段生態檢核)			
填表人員 (單位/職稱)	翁義聰 博士		填表日期	113 年 6 月 15 日
檢核事項	檢核階段		內容項目及公開方式	
主動公開	核定階段		核定階段報告及生態檢核表單將公開於農業部農田水 利署嘉南管理處網站	
被動公開				

備註：本表由生態團隊彙整填寫，並由主辦機關提供相關本工程民眾參與及資訊公開之資料

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)	崇峻工程顧問有限公司： 生態團隊：翁義聰 博士		填表日期	113年6月8日	
主辦機關： <u>農業部農田水利署嘉南管理處</u>					
職稱	姓名	學歷	專業資歷	負責工作	專長
嘉南管理處/工程師兼主任	張照宏	專科	34年	督導、指揮	土木工程
嘉南管理處/管理師兼股長	陳銘博	大學	33年	督導、指揮	土木工程
嘉南管理處/工程師兼站長	洪振東	大學	33年	現場及生態調查 導引	土木工程
嘉南管理處/二 等助理工程師	杜榮鴻	碩士	15年	工程提報、水陸 域生態調查	水利工程、生態 檢核
嘉南管理處/三 等助理工程師	蔡柏瑜	碩士	7年	資料蒐集	水利工程
生態團隊： <u>翁義聰</u>					
職稱	姓名	學歷	專業資歷	負責工作	專長
教授	翁義聰	成功大學生命科學所博士	崑山科大環工系 教授	教學、研究	生態學、鳥類學

備註：

1. 第一級生態檢核由主辦機關與生態團隊填寫。

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執行生態檢核作業。

<h2 style="text-align: center;">D-2 工區生態資料蒐集成果更新</h2>				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)	翁義聰	填表日期	113 年 6 月 10 日	
<p>1. 是否套疊工區週邊生態敏感區圖層？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 是 _____</p> <p><input type="checkbox"/> 否，原因：_____</p> <p>1. 緊鄰官田國家級濕地 500 公尺，位於戶圳重要濕地濕地南邊。</p> <p>2. 生態敏感區套疊結果說明：_根據文獻及規劃設計前調查成果，本計畫區之關注物種，包括依法應予保護保育的第 1 級保育類柴棺龜，第 2 級保育類黃鸝、水雉、環頸雉及黑翅鳶等 4 種，第 3 級保育類有紅尾伯勞(冬候鳥)及燕鵙(夏候鳥)等 2 種，以及移動速度慢的小雨蛙、斑龜等，總共 9 種動物為關注物種。</p> <p>2. 生態資料蒐集：</p> <p>(1) 是否使用生態資料庫或圖資進行物種盤點？</p> <p>(至少包括六項：生態調查資料庫系統、國土生態綠網成果圖資、臺灣生物多樣性網絡(TBN)、生物多樣性圖資專區、IBA 重要野鳥棲地、eBird Taiwan)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 是，生態資料庫：_____ (請續填項目 3)</p> <p><input type="checkbox"/> 否，原因：_____</p> <p>(2) 是否參考生態相關文獻、調查資料或報告等資料？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 是，文獻名稱：(參見附錄三)</p> <p>翁義聰、翁榮炫。2003。菱田驚豔：水雉復育和埤塘的生物多樣性。中華民國濕地保護聯盟，共 100 頁。</p> <p>翁義聰、楊英欽、陳坤能。2011 國家重要濕地彙編。內政部營建署城鄉發展分署，。共 192 頁。</p> <p>翁義聰。2008。臺南縣歷年水雉保育計畫成果分析期末報告。林務局。(97-林發-03.1-保-99(17)</p> <p><input type="checkbox"/> 否，原因：_____</p> <p>3. 生態資料蒐集成果概述：</p> <p>官田重要濕地及周邊埤塘的保育類有黑面琵鷺、遊隼、黃鸝、環頸雉、黑鳶、黑翅鳶、大冠鷲、彩鶲、水雉、紅隼、燕鵙、紅尾伯勞、臺北赤蛙，以及關注物種眼鏡蛇、雨傘節、貢德氏赤蛙及金線蛙等。</p>				

備註：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。

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。

<h3 style="text-align: center;">D-3 現勘調查紀錄表</h3>				主辦機關 設計單位 生態團隊 監造、營造單位
現勘日期	113 年 6 月 9、15 日	填表人/ 生態團隊	翁義聰博士	
現勘地點 (座標 TWD97)	地點：臺南市官田區東庄里 TWD97 座標 X：178931 Y：2564723			工程名稱
現場勘查概述		照片及說明(棲地/物種等照片)		
<p>1. 生態現況描述：</p> <p>周邊為稻田與菱角田。</p>				
<p>2. 分析工程對生態環境之影響(潛在生態議題)：</p> <p>施工期與水雉繁殖期重疊</p>		 <p style="text-align: center;">翁榮炫攝</p>		
<p>3. 現勘結果與建議：</p> <p>規劃設計時，能維持原有斜坡式邊坡，使掉落的小動物能順利逃生。施工時，運送相關工具採迴避措施—不要經過番子田排水的渡槽(口琴橋)。工作人員不得採捕野生動物；工程相關車輛行駛於 176 號公路時要減速慢行減輕對居民的干擾，避免破壞兩旁的路樹—芒果樹；縮小器材堆置範圍。</p>				

備註：第一級生態檢核由生態團隊填寫。

1. 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。
2. 表格欄位不足請自行增加，辦理兩場以上請依次填寫紀錄表。

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		
主辦機關	農田水利署嘉南管理處	設計單位/ 生態團隊	崇峻工程顧問有限公司/ 翁義聰 博士			
監造單位	崇峻工程顧問有限公司	營造單位	尚未發包			
工程名稱	麻豆支線 3K+908~4K+237 等 2 線改善工程 麻豆支線 4K+237~4K+478 等 2 線改善工程 (規劃設計階段生態檢核)					
填表人員 (單位/職稱)	翁義聰 博士	填表日期	113 年 6 月 8 日			
檢核事項	檢核階段	內容項目及公開方式				
主動公開						
被動公開						

備註：本表由**生態團隊**彙整填寫，並由主辦機關提供相關本工程民眾參與及資訊公開之資料。

※會議簽到表：

備註：相關參與人員姓名請自行遮蔽後再進行資訊公開。

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
(單位/職稱)

翁義聰 教授

填表日期

113 年 6 月 15 日

1. 生態關注區域圖：



干擾野生動物，影響其族群生態。

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
利用口琴橋當人員 或施工便道	造成口琴橋損害或人員跌落排水	規範相關人員



利用口琴橋當人員或施工便道，恐造成口琴橋損害或人員跌落排水。

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)	翁義聰 教授		填表日期	113 年 6 月 15 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
水雉、環頸雉、 黃鸝、黑翅鳶、 燕鴿及紅尾伯勞 等 6 種保育類鳥 類，以及 1 種第 1 級瀕臨絕種的柴 棺龜，以及移動 速度慢的小雨 蛙、斑龜	<input checked="" type="checkbox"/> 迴避 <input checked="" type="checkbox"/> 縮小 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 施工便道利用既有道路或 河床，減少開挖範圍 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 調整施工時間或範 圍以減輕工程影響 <input checked="" 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 checked="" 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：_____
跨越番子田排水 的渡槽(口琴橋)	<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 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 checked="" 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：_____
(欄位請自行增列)				

備註：

生態保育措施平面圖：

(檢附生態保育措施平面圖繪製成果)



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
○○/○○	現場勘查	

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。