

農田水利署工程生態檢核自評表

工程基本資料	第一級生態檢核-總表			主辦管理處
				設計單位
				生態團隊
				監造、營造單位
	工程/計畫名稱	八堡二圳幹線(田中段第9期)強化工程	主辦機關	農田水利署彰化管理處
			設計單位	鉅耀工程顧問股份有限公司
	工程預計期程	113年11月~114年7月	監造單位/廠商	鉅耀工程顧問股份有限公司/
	基地位置	地點：彰化縣田中鎮 TWD97 坐標 X：206961 Y：2640564	工程預算/經費 (千元)	40,489.448 (千元)
	工程目的	因原有渠道大多已老舊破損且淤積嚴重，影響灌區供水，為有效減少圳路滲漏，提高區域整體灌溉輸水功能，擬依本工程設計辦理改善。		
	工程類型	☒ 灌溉圳路 ☐ 農田排水 ☐ 水利設施 ☐ 其他_____		
	工程概要	1.渠道改善約322M 2.堤後道路刨鋪 3.植栽槽植灌木		
	預期效益	保護面積_____公頃，保護人口_____人 1.有效減少灌溉用水滲漏，受益灌溉面積2,400ha 2.確保渠道通洪安全 3.改善堤後道路，確保居民用路安全 4.種植喬木、灌木等植栽改善社區環境景觀		
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？ ☒ 是 ☐ 否	P-1
	生態資料蒐集調查	地理位置	區位： ☐ 生態敏感區 ☒ 一般區 (生態敏感區包含自然保留區、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。)	P-2
		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：地方大樹：3棵榕樹、1棵棟樹、1棵九芎與1棵臺灣欒樹； 關注物種：草花蛇、彩鷸、黑翅鳶____ ☐ 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 八堡二圳 ☐ 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？ ■是 □否	P-3
		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	
		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	-
	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？ ■是 □否	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？ ■是 □否	總表
規劃設計階段	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？ ■是： <u>山昇環境科技資訊有限公司</u> □否	D-1
	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	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？ ■是 □否	D-3
	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	D-4 D-5
	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	D-6
	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	D-7
	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？ ■是 □否	總表

階段	項目	評估內容	檢核事項	附表
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？ ☐ 是 ☐ 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？ ☐ 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	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。 ☐ 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 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導？ ☐ 是 ☐ 否	W-3 W-4 W-5
	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	W-6
	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	總表
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？ ☐ 是 ☐ 否	M-1 M-2
	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	總表
填表人			單位主管核定	

工程生態檢核基本資料表					主辦管理處		
					設計單位		
					生態團隊		
					監造、營造單位		
工程名稱	八堡二圳幹線(田中段第9期)強化工程						
治理機關	農田水利署彰化管理處	工程類型 ☒ 圳路 ☐ 排水 ☐ 水利設施 ☐ 滯洪池 ☐ 其他	工程地點	彰化縣 田中鎮			
勘查日期	113 年 7 月 12 日			TWD97 坐標	X：206961	Y：2640564	
工程緣由目的	因原有渠道大多已老舊破損且淤積嚴重，影響灌區供水，為有效減少圳路滲漏，提高區域整體灌溉輸水功能，擬依本工程設計辦理改善。		擬辦工程概估內容	1.渠道改善約 322M 2.堤後道路刨鋪 3.植栽槽植灌木			
現況概述	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： <u>(1)渠道破損嚴重，灌溉用水滲漏嚴重(2)部分堤後道路龜裂、沉陷</u>		預期效益	保護面積_____公頃，保護人口_____人 1.有效減少灌溉用水滲漏，受益灌溉面積 2,400ha 2.確保渠道通洪安全 3.改善堤後道路，確保居民用路安全 4.種植喬木、灌木等植栽改善社區環境景觀			
生態情報釐清及建議	關注議題或保護對象	資訊來源	預定辦理原因	☐ 規劃報告優先治理工程(規劃報告名稱：_____) ☐ 災害嚴重，急需治理工程 ☒ 未來可能有災害發生之預防性工程 ☒ 設施老舊極需改善之工程 ☒ 需延續處理以完成預期效益之工程 ☐ 以往治理工程(年度工程)維護改善 ☐ 配合其他計畫(_____)			
	棲地保護區：左岸堤防棟樹與右岸堤後道路旁之 3 棵榕樹、1 棵九芎與 1 棵臺灣樂樹	現場勘查					
	物種：草花蛇、彩鵲、黑翅鳶	文獻盤點及現場勘查					
現況描述：							
1.陸域植被覆蓋：40 %							
2.植被相： ☒ 雜木林 ☒ 人工林 ☐ 天然林 ☐ 草地 ☒ 農地 ☐ 崩塌地							
3.河床底質： ☐ 岩盤 ☐ 巨礫 ☐ 細礫 ☐ 細砂 ☒ 泥質							
4.現況棲地評估：(簡單環境說明) 計畫渠道範圍與周遭陸域環境包括次生林、草生地、農耕地、道路及人造設施等，除人造設施外，以農耕地為主要環境，並有零星小區塊次生林與草生地分布；農耕地主要種植水稻，施工終點處右岸紀錄 1 處較完整之次生林環境，主要以先驅植物為主，如血桐、構樹及棟樹，並夾雜榕樹、樟樹、龍眼及芒果等人工栽植之植物，道路旁行道樹種植蘋婆、榕樹、臺灣樂樹及九芎等人工植栽。大胸徑之喬木共紀錄 6 棵，於左岸堤後道路分別紀錄 1 棵榕樹及 1 棵九芎，右岸紀錄 1 棵棟樹、1 棵臺灣樂樹及 2 棵榕樹，皆已形成微棲地之環境，提供多種鳥類、爬蟲類等野生動物棲息覓食之環境，而農耕地環境可提供鳥類、哺乳類及兩生類等野生動物利用，如麻雀、小白鷺、褐頭鷓鴣、紅冠水雞、黑翅鳶及彩鵲等，現勘紀錄有白尾八哥、褐頭鷓鴣、斯氏繡眼、麻雀、樹鵲、麗紋石龍子及多線真稜蜥等物種於周邊環境活動。 水域環境為八堡二圳灌溉渠道，故使用三面混凝土形式建構，水域型態較為單一，以深流為主，水色呈現混濁之土黃色，無法直接目視河床底質及判斷是否有水域生物使用，兩側護岸多為低水位護岸採斜坡，高水位護岸採垂直護岸，整體較不利於野生動物往返水陸域環境，僅有小部分左岸後方銜接次生林或農耕地環境，該處則較利於野生動物利用，混凝土斜坡紀錄有象草、水丁香、大花咸豐草、毛西番蓮及蒔蘿等植被形成之							

濱溪帶，可提供親水性鳥類或其他野生動物躲藏利用；整體水陸域棲地環境多屬於中度至低度敏感區域，仍可提供野生動物棲息之環境。

可能生態影響：

1.工程型式：☐水流量減少 ☒型態改變 ☒水域生物通道阻隔或棲地切割 ☐阻礙坡地植被演替

2.施工過程：☒減少植被覆蓋 ☒土砂下移濁度升高 ☐大型施工便道施作 ☒土方挖填棲地破壞

3.其他：_____

生態友善原則建議：

☒植生復育 ☐表土保存 ☒棲地保護 ☐維持自然景觀 ☐增設魚道 ☒施工便道復原 ☒動植物種保育

☐生態監測計畫 ☐生態評估工作 ☐劃定保護區 ☐以柔性工法處理

☒生態影響減輕對策：維持既有大樹之微棲地環境；增設野生動物緩坡通道

☐補充生態調查_____

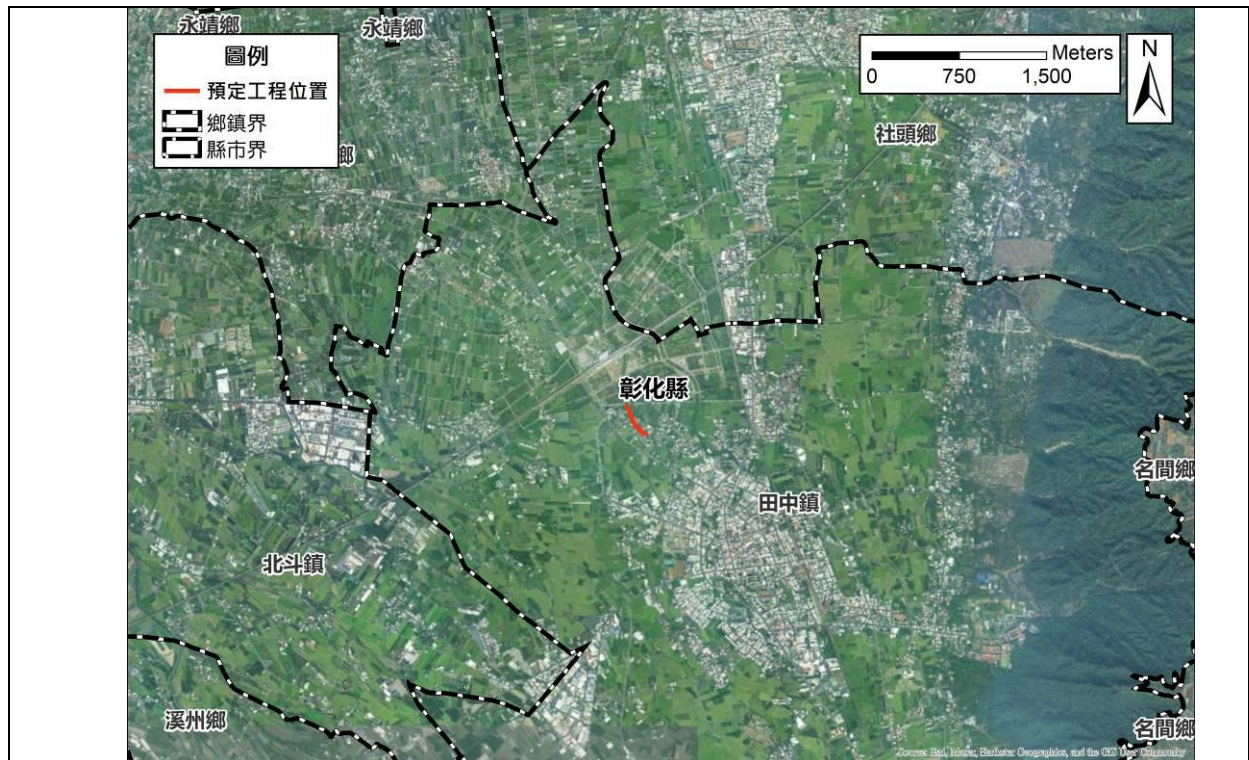
☐其他

勘查意見	☐優先處理 ☒需要處理 ☐暫緩處理 ☐無需處理 ☐非本單位權責，移請(單位：) 研處 ☐用地取得問題需再協調 ☐其他：	備註：
填寫人員		提交日期 年 月 日

備註：

1.本表由**主辦管理處**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；擬辦工程內容欄未明列之工法，請在其他項內填工法、計價單位、數量等。

※工程位置圖：



※工程預定位置環境照片：(拍攝日期：113 年 7 月 12 日)

	
說明：工程起點（往下游拍攝）	說明：渠道現況（往上游拍攝）
	
說明：渠道現況（往上游拍攝）	說明：工程終點（往上游拍攝）
	
說明：堤後道路現況	說明：渠道旁農耕地與草生地



說明：渠道旁次生林現況



說明：渠道旁行道樹

※現地勘查物種照：（拍攝日期：113 年 7 月 12 日）



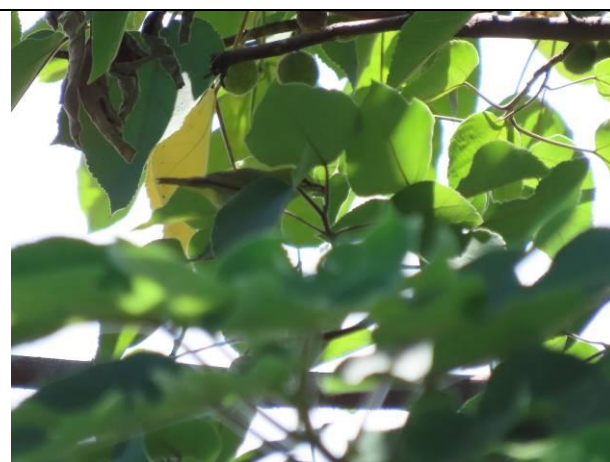
說明：麻雀



說明：樹鵲



說明：白尾八哥



說明：斯氏繡眼



說明：多線真稜蜥



說明：麗紋石龍子



說明：蘋婆



說明：九芎



說明：薜荔



說明：毛西番蓮

生態檢核分類表			主辦管理處
			設計單位 生態團隊 監造、營造單位
工程或計畫名稱	八堡二圳幹線(田中段第9期)強化工程	工程編號	
執行機關	農田水利署彰化管理處	承包廠商	
填表人員 (單位/職稱)	魏綺瑪 工程員 農業部農田水利署彰化管理處	填表日期	113年8月16日
生態檢核分類	■第一級(符合以下條件之一者)：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。 □生態敏感區。 □關注議題： □在地居民，關注原因：_____。 □NGO 團體、學術研究團體，關注原因：_____。 □蒐集歷史文獻，關注原因：_____。 □農田水利設施新建工程。 □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。 ■工程主辦機關評估特別需要者。 □第二級(非屬第一、三級者)：辦理規劃及設計階段生態檢核，填列相關表單擬定生態友善機制；施工階段由機關內部進行重點查核，定期填具抽查表及自主檢查表即可；完工後視工程規模與環境特性評估是否進行維護管理階段。 □第三級(災後緊急處理、搶修、搶險、災後原地復建、維護管理工程)：可免執行生態友善機制，於完工後視需要評估是否實施維護管理階段檢討工程對生態環境之影響。		
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	■土地使用現況	■公有土地 □私有土地 □其他_____	
	□計畫相關法規		
	□其他		
生態環境物種	■動物	■昆蟲類 □蝦蟹類 ■魚 類 ■兩棲類 ■爬蟲類 ■鳥 類 □哺乳類 □其他_____	
	■植物	□水生植物 ■濱溪植物 □坡地植物 □其他：_____	

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)
生態資源保育區	■國家公園	☐ 是， ☒ 否	1、水利法(水利署)
	■野生動物重要棲息地	☐ 是， ☒ 否	2、沿海地區自然環境保護計畫(水利署)
	■野生動物保護區	☐ 是， ☒ 否	3、野生動物保育法(林務局)
	■森林及森林保護區	☐ 是， ☒ 否	4、森林法(林務局)
	■國際及國家級重要濕地	☐ 是， ☒ 否	5、文化資產保存法(林務局)
	■自然保護區	☐ 是， ☒ 否	6、漁業法(漁業署)
	■海岸保護區	☐ 是， ☒ 否	7、國家公園法(營建署)
	■IBA 重要鳥類棲息地	☐ 是， ☒ 否	8、濕地保育法(營建署)
景觀資源保育區	■自然保留區	☐ 是， ☒ 否	9、海岸管理法(營建署)
	■風景特定區	☐ 是， ☒ 否	10、IBA 請參考國土綜合計畫及鳥類棲地保育計畫
水資源保護區	■水質水量保護區	☐ 是， ☒ 否	1、文化資產保存法(林務局)
	■河川區	☐ 是， ☒ 否	2、發展觀光條例(觀光局)
	■水庫蓄水範圍	☐ 是， ☒ 否	3、風景特定管理規則(中央主管機關)
	■水庫集水區	☐ 是， ☒ 否	1、水利法(水利署)
	■飲用水水源保護區	☐ 是， ☒ 否	2、自來水法(水利署)
			3、水土保持法(水保局)
			4、飲用水管理條例(環保署)
			5、河川管理辦法(水利署)
			6、水庫蓄水範圍使用管理辦法(水利署)
			7、石門水庫及其集水區整治特別條例(經濟部)
			8、水域遊憩活動管理辦法(水域主管機關)

備註：

1. 本表由**主辦管理處**負責填寫，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。

民眾參與及資訊公開彙整表			主辦管理處
			設計單位
			生態團隊
			監造、營造單位
主辦機關	農業部農田水利署彰化管理處	設計單位	鉅耀工程顧問股份有限公司
監造單位	鉅耀工程顧問股份有限公司	營造單位	
工程名稱	八堡二圳幹線(田中段第9期)強化工程		
填表人員 (單位/職稱)	農業部農田水利署彰化管理處 魏綺瑪 工程員	填表日期	113年8月16日
檢核事項	檢核階段	內容項目及公開方式	
主動公開	於設計階段填寫評估	於農業部農田水利署彰化管理處網頁公開	
被動公開			

備註：

1.本表由生態團隊彙整填寫，並由主辦單位提供相關本工程民眾參與及資訊公開之資料。

核定階段

P-1 團隊名單				主辦管理處	
				設計單位	
				生態團隊	
				監造、營造單位	
填表人員 (單位/職稱)	山昇環境科技資訊有限公司 鍾仁紹		填表日期	113年8月16日	
職稱	姓名	學歷	專業資歷	職稱	姓名
山昇環境科技資訊有限公司/經理	張誌嘉	逢甲大學水利及資源保育系學士	3年	山昇環境科技資訊有限公司/經理	張誌嘉
山昇環境科技資訊有限公司/經理	江鴻猷	中興大學森林學系碩士	6年	山昇環境科技資訊有限公司/經理	江鴻猷
山昇環境科技資訊有限公司/研究員	鍾仁紹	中興大學水土保持學系碩士	2年	山昇環境科技資訊有限公司/研究員	鍾仁紹
山昇環境科技資訊有限公司/研究員	廖珮綺	臺灣海洋大學海洋生物研究所碩士	1年	山昇環境科技資訊有限公司/研究員	廖珮綺

備註：

1.本表由**主辦管理處**、**生態團隊**填寫。

P-2 生態敏感區套疊繪製

主辦管理處

設計單位

生態評估人員

監造、營造單位

填表人員
(單位/職稱)

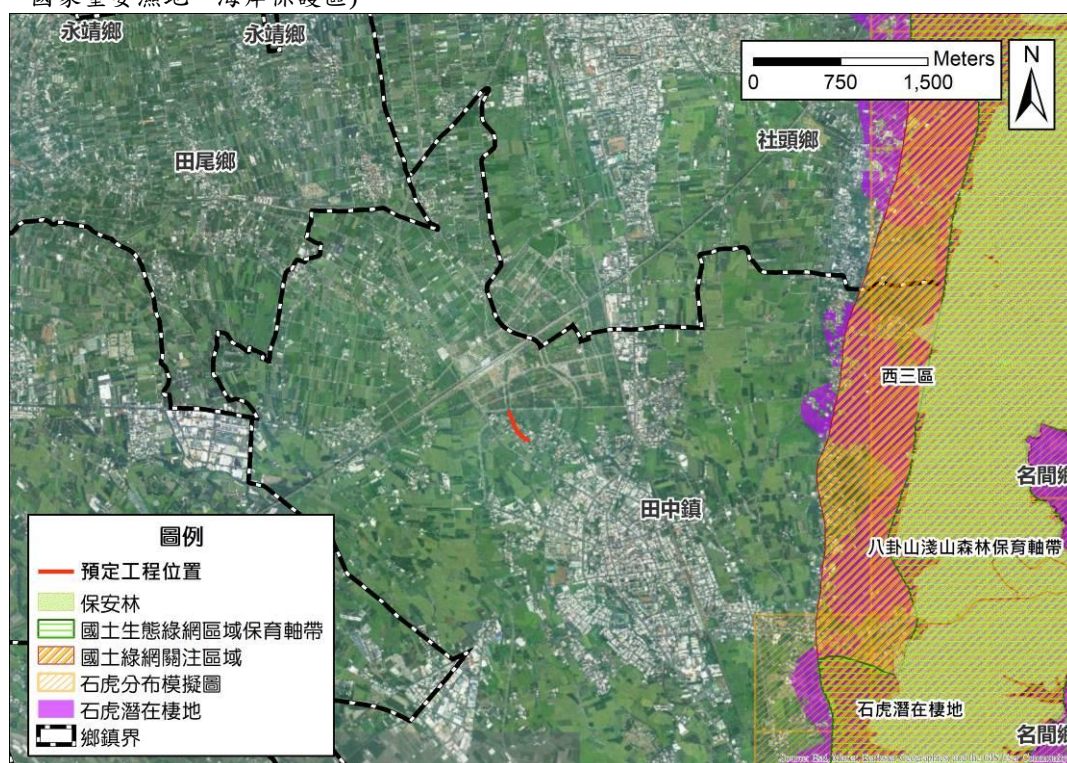
彰化管理處
魏綺瑪/工程員

填表日期

113 年 8 月 16 日

生態敏感區圖層套疊：本案未涉及生態敏感區

(生態敏感區包含自然保留區、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)



備註：

1.本表由主辦管理處填寫。

P-3 生態保育對策			主辦管理處
			設計單位
			生態團隊
			監造、營造單位
填表/繪圖人員 (單位/職稱)	山昇環境科技資訊有限公司 鍾仁紹	填表日期	113 年 08 月 16 日
生態保育對象(照片)		生態保育策略	保育對策
生態保育對象：左岸堤防棟樹與右岸堤後道路旁之 3 棵榕樹、1 棵九芎與 1 棵臺灣欖樹；草花蛇、彩鷸、黑翅鳶等。  彩鷸  右岸 1 棵臺灣欖樹與 2 棵榕樹(X：207100，Y：2640481)  左岸道路九芎(X：206920，Y：2640632)		☒迴避 ☒縮小 ☒減輕 ☒補償	☒取消位於棲地的工程 ☒取消治理需求低的工程 ☒工程限縮施作範圍，減少干擾 ☒工程限縮施作範圍，保留大樹或大石 ☒施工便道利用既有道路或河床，減少開挖範圍 ☒工程考量設置動物逃生通道 ☒工程採用友善工法 ☒植生工程採用適生原生種 ☒大樹移植、保護 ☒施工設置導、繞流，維持水質 ☐加強排水，減少逕流及冲刷 ☒調整施工時間或範圍以減輕工程影響 ☐施工期間進行環境監測計畫 ☒工程完工後恢復原地形地貌 ☒施工人員實施教育訓練 ☒工程裸露面進行植被復原 ☐工程完工後營造生物棲地 ☐其它_____



右岸棟樹(X：206934，Y：2640630)



左岸道路榕樹與次生林(X：206934，Y：2640630)

備註：

1. 本表由生態團隊填寫。
2. 生態關注區域之保護對策可配合迴避策略、影響較小之工法或棲地代償之機制來實施。

規劃設計階段

D-1 團隊名單

主辦管理處

設計單位

生態團隊

監造、營造單位

填表人員
(單位/職稱)

鍾仁紹(山昇環境科技資訊有限公司山昇環境科技資訊有限公司/生態研究員)

填表日期

113年7月18日

職稱

姓名

學歷

專業資歷

負責工作

專長

山昇環境科技資訊有限公司/經理

張誌嘉

逢甲大學水利及資源保育系學士

3年

工程影響預測

生態檢核

山昇環境科技資訊有限公司/經理

江鴻猷

中興大學森林學系碩士

6年

陸域調查、生態評估

植群調查與分析

山昇環境科技資訊有限公司/研究員

鍾仁紹

中興大學水土保持學系碩士

2年

保育措施研擬

生態統計

山昇環境科技資訊有限公司/研究員

廖珮綺

臺灣海洋大學海洋生物研究所碩士

1年

水域調查

水域調查與分析

D-2 生態環境勘查紀錄表			主辦管理處
			設計單位
			生態團隊
			監造、營造單位
勘查日期	113年7月12日	填表日期	113年7月18日
紀錄人員	鍾仁紹/生態研究員	勘查地點	彰化縣田中鎮八堡二圳幹線(田中段第9期)工程範圍
參與人員：鍾仁紹			
生態環境紀錄： 計畫渠道旁棲地環境包括次生林、農耕地、道路、人造設施等，除人造設施外，其中以農耕地為主要環境，主要種植為水稻等作物，勘查時於計畫渠道範圍紀錄6棵大胸徑喬木，包括有1棵九芎、1棵棟樹、1棵臺灣欒樹及3棵榕樹，可提供野生動物棲息之環境，現勘紀錄有白尾八哥、褐頭鷓鴣、斯氏繡眼、麻雀、樹鵲、麗紋石龍子及多線真稜蜥等物種於周邊環境活動，整體環境為人為干擾較大之環境，透過生態資源盤點，周邊環境為彩鵲、黑翅鳶及草花蛇等保育類野生動物活動潛在棲地，應列為本案關注物種。			
勘查意見(生態團隊)		處理情形回覆(主辦機關)	
生態檢核人員綜合意見： 經生態人員現場勘查，並針對當地環境及關注物種提出下列友善原則建議： - 建議利用既有道路作為施工便道，施工物料暫置區亦使用道路旁裸露地，減少良好植被區或農耕地受到工程影響。 - 建議限制施工範圍，避免施工車輛及人員進入農耕地或次生林，干擾野生動物正常活動行為。 - 左岸堤後道路旁紀錄 1 棵九芎大樹(座標 X：206920，Y：2640632)及 1 棵榕樹(座標 X：206934，Y：2640630)，右岸堤後道路紀錄 1 處生長有 1 棵臺灣欒樹及 2 棵榕樹(X：207100，Y：2640481)，皆已成為微棲地環境，提供附生植物生育環境及伴生動物的棲息空間，現勘觀察到多種鳥類停棲利用，建議原地保留，並於施工圖說內標示，施工期間以保護墊包覆主幹，避免工程誤傷。 - 堤頂生長之棟樹(座標 X：206934，Y：2640630)創造樹蔭降低水溫，可調節圳道水域棲地之微氣候環境，建議原地保留。 - 濱溪帶有調節微氣候、提供如草花蛇等生物躲藏空間，建議保留部分濱溪帶，若無法保留護岸設計應保有部分植被生育空間，以利		主辦機關回覆：	

濱溪帶恢復，避免設立過於陡峭光滑之護岸，不利於植被附著生長。 6. 為避免當地野生動物誤入水圳無法脫困，或其他野生動物需往返水陸域棲地之使用，建議可將計畫護岸坡度放緩，若因用地關係無法將坡度放緩，則建議至少設置動物逃生通道，設置地點需考量能將動物導向安全隱蔽之處，如農耕地或次生林環境，避免動物通道出入口設置於道路邊，增加野生動物路殺之機會。 7. 施工期間應盡量採半半施工，維持圳路暢通，維持基本水域環境，以利水域生物生存，或採用分段圍水施工，提供水域生物遷移之時間，避免全段水域環境遭受劇烈擾動。 8. 建議於完工後進行計畫區綠帶或濱溪帶營造，植栽配置上以當地原生適生種為佳。 9. 施工車輛於工區周圍速限每小時 30 公里以下，以降低野生動物路殺之風險。 10. 民生及工程廢棄物應集中處理，避免野生動物誤食或造成水陸域棲地環境汙染。 11. 施工期間避開動物覓食及活動之晨昏時段。	
---	--

D-3 生態調查表			主辦管理處	
			設計單位	
			生態團隊	
			監造、營造單位	
填表人員 (單位/職稱)	鍾仁紹(山昇環境科技資訊有限公司山昇環境科技資訊有限公司/生態研究員)	填表日期	113年7月18日	
資料類別	資料項目	計畫範圍內容概要說明		
自然環境	地形、地質			
	氣象及水文			
	河川水系	八堡二圳灌溉渠道		
	土地利用現況	計畫渠道旁包括次生林、農耕地、道路、人造設施 等土地利用		
	過去相關治理措施			
棲地生態	關注區域	內容	照片	
	陸域生態	計畫渠道範圍與周遭陸域環境包括次生林、草地、農耕地、道路及人造設施等，除人造設施外，以農耕地為主要環境，並有零星小區塊次生林與草地分布；農耕地主要種植水稻，施工終點處右岸紀錄 1 處較完整之次生林環境，主要以先驅植物為主，如血桐、構樹及棟樹，並夾雜榕樹、樟樹、龍眼及芒果等人工栽植之植物，道路旁行道樹種植蘋婆、榕樹、臺灣樂樹及九芎等人工植栽。大胸徑之喬木共紀錄 6 棵，於左岸堤後道路分別紀錄 1 棵榕樹及 1 棵九芎，右岸紀錄 1 棵棟樹、1 棵臺灣樂樹及 2 棵榕樹，皆已形成微棲地之環境，提供多種鳥類、爬蟲類等野生動物棲息覓食之環境，而農耕地環境可提供鳥類、哺乳類及兩生類等野生動物利用，如麻雀、小白鷺、褐頭鷓鴣、紅冠水雞、黑翅鳶及彩鵲等，現勘紀錄有白尾八哥、褐頭鷓鴣、斯氏繡眼、麻雀、樹鵲、麗紋石龍子及多線真稜蜥等物種於周邊環境活動。	 堤後次生林環境  草地與農耕地環境	
	水域生態	水域環境為八堡二圳灌溉渠道，故使用三面混凝土形式建構，水域型態較為單一，以深流為主，水色呈現混濁之土黃色，無法直接目視河床底質及判斷是否有水域生物使用，兩側護岸多為低水位護岸採斜坡，高水位護岸採垂直護岸，整體較不利於野生動物往返水陸域環境，僅有小部分左岸後方銜接次生林或農耕地環境，該處則較利於野生動物利用，混凝土斜坡紀錄有象草、水丁香、大花咸豐草、毛西番蓮及薛荔等植被形成之濱溪帶，可提供親水性鳥類或其他野生動物躲藏利用；整體水陸域棲地環境多屬於中度至低度敏感區域，仍可提供野生動物棲息之環境。	 渠道環境	

備註：

1. 本表由主辦管理處及生態團隊填寫。

2. 調查結果應與生環境課題有關，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。

D-4 生態保育對策			主辦管理處 設計單位 生態團隊 監造、營造單位	
填表/繪圖人員 (單位/職稱)	鍾仁紹(山昇環境科技資訊有限公司山昇環境科技資訊有限公司/生態研究員)	填表日期	113年7月18日	
生態保育對象(照片)		生態保育策略	保育對策	
生態保育對象：左岸堤防棟樹與右岸堤後道路旁之 3 棵榕樹、1 棵九芎與 1 棵臺灣樂樹；草花蛇、彩鷸、黑翅鳶等。  彩鷸  右岸 1 棵臺灣樂樹與 2 棵榕樹(X：207100，Y：2640481)  左岸道路九芎(X：206920，Y：2640632)		☒迴避 ☒縮小 ☒減輕 ☒補償	☒取消位於棲地的工程 ☒取消治理需求低的工程 ☒工程限縮施作範圍，減少干擾 ☒工程限縮施作範圍，保留大樹或大石 ☒施工便道利用既有道路或河床，減少開挖範圍 ☒工程考量設置動物逃生通道 ☒工程採用友善工法 ☒植生工程採用適生原生種 ☒大樹移植、保護 ☒施工設置導、繞流，維持水質 ☐加強排水，減少逕流及冲刷 ☒調整施工時間或範圍以減輕工程影響 ☐施工期間進行環境監測計畫 ☒工程完工後恢復原地形地貌 ☒施工人員實施教育訓練 ☒工程裸露面進行植被復原 ☐工程完工後營造生物棲地 ☐其它_____	



右岸棟樹(X：206934，Y：2640630)



左岸道路榕樹與次生林(X：206934，Y：2640630)

備註：

1. 本表由生態團隊填寫。
2. 生態關注區域之保護對策可配合迴避策略、影響較小之工法或棲地代償之機制來實施。

D-5 生態保育對策措施研擬

主辦管理處

設計單位

生態團隊

監造、營造單位

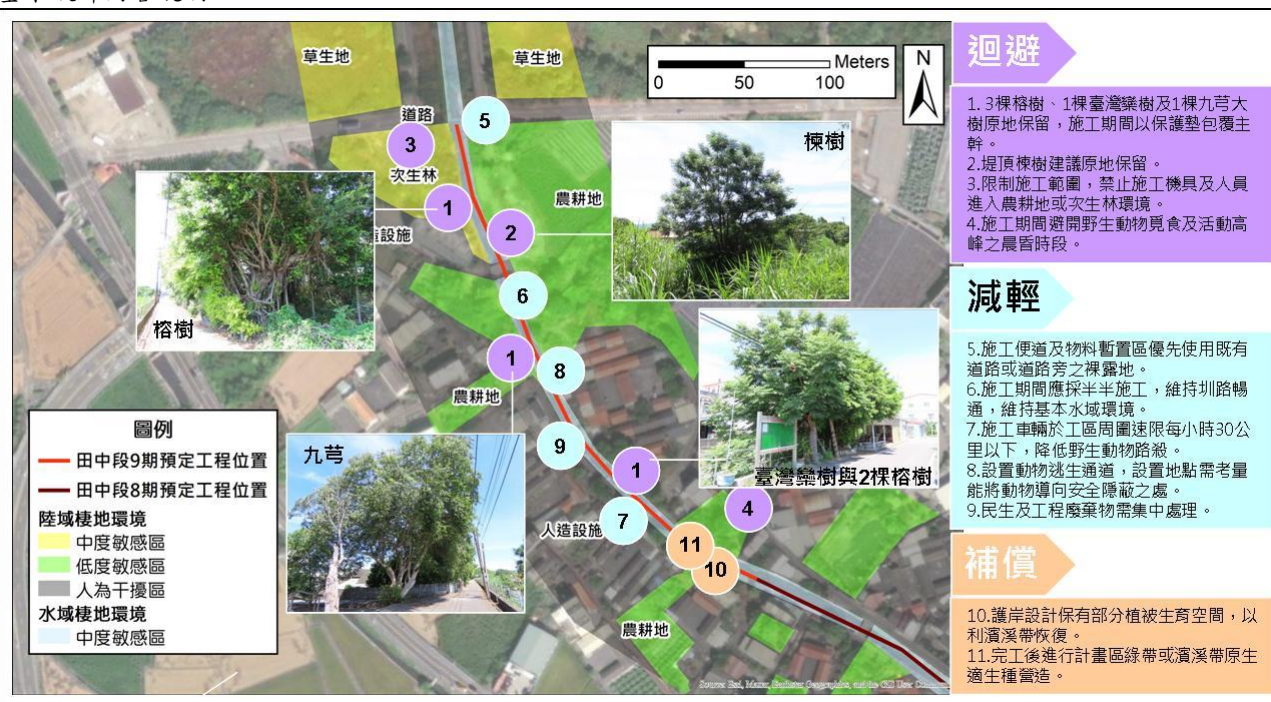
填表人員
(單位/職稱)

鍾仁紹(山昇環境科技資訊有限公司
山昇環境科技資訊有限公司/生態研
究員)

填表日期

113 年 7 月 18 日

基本設計內容說明：



- 【迴避】左岸堤後道路旁紀錄 1 棵之九芎大樹(座標 X:206920, Y:2640632)及 1 棵榕樹(座標 X:206934, Y:2640630)，右岸堤後道路紀錄 1 處生長有 1 棵台灣欒樹及 2 棵榕樹(X:207100, Y:2640481)，已成為微棲地環境，提供附生植物生育環境及伴生動物的棲息空間，建議原地保留，並於施工圖說內標示，施工期間以保護墊包覆主幹，避免工程誤傷。
- 【迴避】堤頂生長之樟樹(座標 X:206934, Y:2640630) 創造樹蔭降低水溫，可調節圳道水域棲地之微氣候環境，建議優先保留，如無法迴避建議移植。
- 【迴避】因周圍環境(農耕地)為彩鵲及黑翅鳶可能利用之棲地，應限制施工範圍，禁止施工機具及人員進入農耕地或次生林，干擾野生動物正常活動行為。
- 【迴避】施工期間避開野生動物覓食及活動高峰之晨昏時段。
- 【減輕】施工便道及物料暫置區優先使用既有道路或道路旁之裸露地，減少良好植被或農耕地受到擾動。
- 【減輕】施工期間應盡量採半半施工，維持圳路暢通，維持基本水域環境，以利水域生物生存，或採用分段圍水施工，提供水域生物遷移之時間，避免全段水域環境遭受劇烈擾動。
- 【減輕】施工車輛於工區周圍速限每小時 30 公里以下，以降低野生動物路殺。
- 【減輕】建議至少設置動物逃生通道，設置地點需考量能將動物導向安全隱蔽之處，如農耕地或次生林環境，避免動物通道出入口設置於道路邊，增加野生動物路殺之機會。
- 【減輕】民生及工程廢棄物需集中處理，且施工期間禁止餵食廚餘，需於當日帶離現場，避免將廢棄物倒入渠道造成環境汙染及吸引流浪貓犬群聚，壓迫原生動物族群。

10. 【補償】濱溪帶有調節微氣候、提供如草花蛇等生物躲藏空間，建議保留部分濱溪帶，若無法保留護岸設計應保有部分植被生育空間，以利濱溪帶恢復，避免設立過於陡峭光滑之護岸，不利於植被附著生長。。
11. 【補償】建議於完工後進行計畫區綠帶或濱溪帶營造，植栽配置上以當地原生適生種為佳。

備註：

- 1.本表由設計單位及生態評估人員填寫。
- 2.應配合工程設計圖的範圍及比例尺進行繪製，比例尺約 1/1000。
- 3.繪製範圍除了工程本體所在的地點，亦要將工程可能影響到的地方納入考量，如濱溪植被緩衝區、施工便道的範圍。
- 4.應標示包含施工時的臨時性工程預定位置，例如施工便道、堆置區等。

D-6 民眾參與紀錄表			主辦管理處
			設計單位
			生態評估人員
			監造、營造單位
辦理日期	113 年 7 月 12 日	現勘/會議/活動 名稱	八堡二圳幹線(田中段第 9 期)強化工程
地點	現場	工程階段	☒ 規劃設計 ☐ 施工
辦理方式	☐ 說明會 ☐ 訪談 ☒ 現勘 ☐ 工作坊 ☐ 座談會 ☐ 公聽會 ☐ 其他		
參加人員	單位/職稱	角色	
張誌嘉	山昇環境科技資訊有限公司 /經理	☐ 政府機關 ☐ 專家學者 ☐ 陳情人 ☐ 利害關係人 ☐ 民間團體 ☒ 其他 <u>生態檢核人員</u>	
鍾仁紹	山昇環境科技資訊有限公司 /生態研究員	☐ 政府機關 ☐ 專家學者 ☐ 陳情人 ☐ 利害關係人 ☐ 民間團體 ☒ 其他 <u>生態檢核人員</u>	
意見摘要		處理情形回覆	
<u>生態檢核人員綜合意見：</u> 經生態人員現場勘查，渠道旁棲地環境包括次生林、草生地、農耕地、道路、人造設施等，除人造設施外，其中以農耕地為主要環境，透過生態資源盤點，建議將彩鵲、黑翅鳶及草花蛇列為關注物種，並針對當地環境及關注物種提出下列友善原則建議： - 建議利用既有道路作為施工便道，施工物料暫置區亦使用道路旁裸露地，減少良好植被區或農耕地受到工程影響。 - 建議限制施工範圍，避免施工車輛及人員進入農耕地或次生林，干擾野生動物正常活動行為。 - 左岸堤後道路旁紀錄 1 棵九芎大樹(座標 X：206920，Y：2640632)及 1 棵榕樹(座標 X：206934，Y：2640630)，右岸堤後道路紀錄 1 處生長有 1 棵臺灣欒樹及 2 棵榕樹(X：207100，Y：2640481)，皆已成為微棲地環境，提供附生植物生育環境及伴生動物的棲息空間，現勘觀察到多種鳥類停棲利用，建議原地保留，並於施工圖說內標示，施工期間以保護墊包覆主幹，避免工程誤傷。		回覆人員_____：	

4. 堤頂生長之棟樹(座標 X：206934，Y：2640630) 創造樹蔭降低水溫，可調節圳道水域棲地之微氣候環境，建議原地保留。 5. 濱溪帶有調節微氣候、提供如草花蛇等生物躲藏空間，建議保留部分濱溪帶，若無法保留護岸設計應保有部分植被生育空間，以利濱溪帶恢復，避免設立過於陡峭光滑之護岸，不利於植被附著生長。 6. 為避免當地野生動物誤入水圳無法脫困，或其他野生動物需往返水陸域棲地之使用，建議可將計畫護岸坡度放緩，若因用地關係無法將坡度放緩，則建議至少設置動物逃生通道，設置地點需考量能將動物導向安全隱蔽之處，如農耕地或次生林環境，避免動物通道出入口設置於道路邊，增加野生動物路殺之機會。 7. 施工期間應盡量採半半施工，維持圳路暢通，維持基本水域環境，以利水域生物生存，或採用分段圍水施工，提供水域生物遷移之時間，避免全段水域環境遭受劇烈擾動。 8. 建議於完工後進行計畫區綠帶或濱溪帶營造，植栽配置上以當地原生適生種為佳。 9. 施工車輛於工區周圍速限每小時 30 公里以下，以降低野生動物路殺之風險。 10. 民生及工程廢棄物應集中處理，避免野生動物誤食或造成水陸域棲地環境汙染。 11. 施工期間避開動物覓食及活動之晨昏時段。	
---	--

備註：

1.本表由生態評估人員填寫、主辦管理處回覆。

2.辦理方式由生態評估人員與主辦管理處討論決議，本表係由生態評估人員依機關紀錄摘要整理填寫，即時提供機關、設計、監造單位參採，另隨該階段檢核表一併提交。

3.隨表須檢附當天會議紀錄、現場照片及簽到簿，並整理列入本表後交由主辦管理處回覆。

D-7 生態關注區域繪製

主辦管理處

設計單位

生態團隊

監造、營造單位

填表/繪圖人員
(單位/職稱)

鍾仁紹(山昇環境科技資訊有限公司山昇環境科技資訊有限公司/生態研究員)

填表日期

113 年 7 月 18 日

生態關注區域圖：



備註：

1. 本表由生態團隊填寫。
2. 計畫範圍內及鄰近區域森林、水系、埤塘、濕地及關注物種之棲地分佈。

施工階段

W-1 團隊名單				主辦管理處	
				設計單位	
				生態團隊	
				監造、營造單位	
填表人員 (單位/職稱)			填表日期	年 月 日	
職稱	姓名	學歷	專業資歷	負責工作	專長

備註：

1.本表由設計單位、生態團隊填寫。

W-2 生態保育對策說明 主辦管理處 設計單位 生態團隊 監造、營造單位			
主辦機關		設計單位	
監造單位		營造單位	
參加人員	單位/職稱	角色	
		☐ 主辦機關 ☐ 設計單位 ☐ 生態團隊 ☐ 監造單位 ☐ 營造單位	
		☐ 主辦機關 ☐ 設計單位 ☐ 生態團隊 ☐ 監造單位 ☐ 營造單位	
		☐ 主辦機關 ☐ 設計單位 ☐ 生態團隊 ☐ 監造單位 ☐ 營造單位	
施工計畫生態保育措施：			

備註：

1.本表由主辦管理處填寫。

W-3 生態異常狀況處理			主辦管理處
			設計單位
			生態團隊
			監造、營造單位
填表人員 (單位/職稱)		填表日期	年 月 日
狀況提報人 (單位/職稱)		異常狀況 發現日期	年 月 日
異常狀況說明			
解決對策			
複查人員 (單位/職稱)		複查日期	年 月 日
複查結果 及應採行動			

備註：

1. 本表由**主辦管理處**及**生態團隊**填寫。
2. 環境生態異常狀況處理需依次填寫。
3. 複查行動可自行增加欄列已達複查完成。
4. 生態異常情形如應保護之植被遭移除、魚群暴斃、施工便道闢設過大、水質渾濁、生態人員、環保團體或在地居民陳情等事件。

W-4 友善環境執行狀況(監造) 主辦管理處 設計單位 生態團隊 監造單位、營造			
填表人員 (單位/職稱)		填表日期	年 月 日
生態保育執行狀況	生態保育對象		
	生態保育對策	☐ 取消位於棲地的工程 ☐ 取消治理需求低的工程 ☐ 工程限縮施作範圍，減少干擾 ☐ 工程限縮施作範圍，保留大樹或大石 ☐ 施工便道利用既有道路或河床，減少開挖範圍 ☐ 工程考量設置動物逃生通道 ☐ 工程採用友善工法 ☐ 植生工程採用適生原生種 ☐ 大樹移植、保護 ☐ 施工設置導、繞流，維持水質 ☐ 加強排水，減少逕流及沖刷 ☐ 施工期間進行環境監測計畫 ☐ 工程完工後恢復原地形地貌 ☐ 調整施工時間或範圍以減輕工程影響 ☐ 施工人員實施教育訓練 ☐ 工程裸露面進行植被復原 ☐ 工程完工後營造生物棲地 ☐ 其它 _____	
	執行狀況說明		
	時期	說明	照片
	施工前		
	施工中		

- 備註：
- 不同生態保育對象需依次填寫。
 - 本表由監造單位填寫。

W-5 友善環境執行狀況(營造) 主辦管理處 設計單位 生態團隊 監造、營造單位			
填表人員 (單位/職稱)			填表日期 年 月 日
生態保育執行狀況	生態保育對象		
	生態保育對策	☐ 取消位於棲地的工程 ☐ 取消治理需求低的工程 ☐ 工程限縮施作範圍，減少干擾 ☐ 工程限縮施作範圍，保留大樹或大石 ☐ 施工便道利用既有道路或河床，減少開挖範圍 ☐ 工程考量設置動物逃生通道 ☐ 工程採用友善工法 ☐ 植生工程採用適生原生種 ☐ 大樹移植、保護 ☐ 施工設置導、繞流，維持水質 ☐ 加強排水，減少逕流及沖刷 ☐ 施工期間進行環境監測計畫 ☐ 工程完工後恢復原地形地貌 ☐ 調整施工時間或範圍以減輕工程影響 ☐ 施工人員實施教育訓練 ☐ 工程裸露面進行植被復原 ☐ 工程完工後營造生物棲地 ☐ 其它 _____	
	執行狀況說明		
	時期	說明	照片
	施工前		
	施工中		

- 備註：
- 不同生態保育對象需依次填寫。
 - 本表由**營造單位**填寫。

W-6 民眾參與紀錄表			主辦管理處
			設計單位
			生態團隊
			監造、營造單位
辦理日期	年 月 日	現勘/會議/活動名稱	
地點		工程階段	☐ 規劃設計 ☐ 施工
辦理方式	☐ 說明會 ☐ 訪談 ☐ 現勘 ☐ 工作坊 ☐ 座談會 ☐ 公聽會 ☐ 其他_____		
參加人員	單位/職稱	角色	
		☐ 政府機關 ☐ 專家學者 ☐ 陳情人 ☐ 利害關係人 ☐ 民間團體 ☐ 其他_____	
		☐ 政府機關 ☐ 專家學者 ☐ 陳情人 ☐ 利害關係人 ☐ 民間團體 ☐ 其他_____	
		☐ 政府機關 ☐ 專家學者 ☐ 陳情人 ☐ 利害關係人 ☐ 民間團體 ☐ 其他_____	
		☐ 政府機關 ☐ 專家學者 ☐ 陳情人 ☐ 利害關係人 ☐ 民間團體 ☐ 其他_____	
意見摘要		處理情形回覆	
_____意見：		回覆人員_____：	
_____意見：		回覆人員_____：	

備註：

1. 本表由生態團隊填寫、主辦管理處回覆。
2. 辦理方式由生態團隊與主辦管理處討論決議，本表係由生態團隊依機關紀錄摘要整理填寫，即時提供機關、設計、監造單位參採，另隨該階段檢核表一併提交。
3. 隨表須檢附當天會議紀錄、現場照片及簽到簿，並整理列入本表後交由主辦管理處回覆。

※辦理情形照片：

說明：	說明：
說明：	說明：
說明：	說明：

維護管理階段

M-1 完工生態保育執行狀況				主辦管理處 設計單位 生態團隊 監造、營造單位	
填表人員 (單位/職稱)			填表日期	年 月 日	
生態保育執行狀況	生態保育對象				
	生態保育對策	☐ 取消位於棲地的工程 ☐ 取消治理需求低的工程 ☐ 工程限縮施作範圍，減少干擾 ☐ 工程限縮施作範圍，保留大樹或大石 ☐ 施工便道利用既有道路或河床，減少開挖範圍 ☐ 工程考量設置動物逃生通道 ☐ 工程採用友善工法 ☐ 植生工程採用適生原生種 ☐ 大樹移植、保護 ☐ 施工設置導、繞流，維持水質 ☐ 加強排水，減少逕流及沖刷 ☐ 施工期間進行環境監測計畫 ☐ 工程完工後恢復原地形地貌 ☐ 調整施工時間或範圍以減輕工程影響 ☐ 施工人員實施教育訓練 ☐ 工程裸露面進行植被復原 ☐ 工程完工後營造生物棲地 ☐ 其它 _____			
	執行狀況說明				
	時期	說明		照片	
	完工後				

M-2 生態追蹤調查			主辦管理處 設計單位 生態團隊 監造、營造單位
紀錄人員 (單位/職稱)		調查日期	年 月 日
天候狀況		TWD97 坐標	X：_____Y：_____
棲地現勘紀錄			評分
水域型態多樣性	☐ 淺流 ☐ 淺瀨 ☐ 深流 ☐ 深潭 ☐ 岸邊緩流 ☐ 無		
水域廊道連續性	☐ 維持自然狀態 ☐ 受工程影響廊道連續性，渠道型態明顯呈穩定狀態 ☐ 受工程影響廊道連續性，渠道型態未達穩定狀態 ☐ 受工程影響廊道連續性遭阻斷，上下游遷徙困難		
水質	水質異常： ☐ 水色 ☐ 濁度 ☐ 味道 ☐ 水溫 ☐ 優養化		
	具曝氣作用之跌水？ ☐ 是 ☐ 否		
底質多樣性	目標渠底被細沉積砂土覆蓋之面積比率 ☐ 小於 25% ☐ 介於 25%~50% ☐ 介於 50%~75% ☐ 大於 75%		
渠岸穩定度	☐ 高度穩定(自然岩壁石塊) ☐ 中度穩定(礫石或人為構造物) ☐ 中度不穩定(土坡) ☐ 極不穩定(碎石鬆軟土質)		
水濱廊道 連續性	☐ 維持自然狀態 ☐ 具人工構造物，低於 30%受阻斷 ☐ 具人工構造物，30%~60%受阻斷 ☐ 大於 60%受人工構造物阻斷		
生物豐多度	螺貝類：____原生種 ____外來種 蝦蟹類：____原生種 ____外來種 昆蟲類：____原生種 ____外來種 魚 類：____原生種 ____外來種 兩棲類：____原生種 ____外來種 爬蟲類：____原生種 ____外來種 鳥 類：____原生種 ____外來種		

人為影響程度	工程對環境生態潛在影響之人為干擾因素，是否有納入工程考量 ☐已納入考量，上游無潛在危險因子 ☐已納入考量，上游有潛在危險因子 ☐未納入考量，可能影響生態 ☐未納入考量，會直接影響生態	
現地狀況照片		