



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		<input checked="" type="checkbox"/> 第一級生態檢核 <input type="checkbox"/> 第二級生態檢核		填寫單位	
					主辦生態團隊	
	工程/計畫名稱	中壇水利小組補排九(OK+260)等改善工程		主辦機關	農田水利署高雄管理處	
				設計單位	農田水利署高雄管理處	
	工程預計期程	114/8/8~114/10/27		監造單位	農田水利署高雄管理處	
	基地位置	地點：高雄市美濃區 TWD97 坐標X：199289 Y：2532192		工程預算/經費(千元)	1,388	
	工程目的	農田灌溉/排水圳溝改善				
	工程類型	<input checked="" type="checkbox"/> 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	既有渠道老舊破損造成滲漏情形，預計施作矩形溝 110 公尺					
預期效益	保護面積_____公頃，保護人口_____人 其他：本工程為灌溉圳道修繕，未涉及災害防範相關事宜，預期受益面積 22 公頃					
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 關注物種、重要棲地及高生態價值區域	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。) 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		P-2	



階段	項目	評估內容	檢核事項	附表
核定階段	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 P-3 P-4 P-5	
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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 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-2 D-3 D-5
	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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	D-6
	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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	D-4
	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。 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	D-6
	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 <input type="checkbox"/> 否	D-1 D-2 D-3 D-4 D-5 D-6



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
	施工前生態保育措施確認、施工中生態保育措施抽查及自主檢查、生態異常狀況處理	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-3.1 W-3.2 W-4 W-5.1 W-5.2 W-5.3
	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？ ■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	W-1 W-2 W-3.1 W-3.2 W-4 W-5.1 W-5.2 W-5.3 W-6
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	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？ ■是 □否	M-1 M-2
填表人		磐誠工程顧問股份有限公司/工程師 易俞均	單位主管核定	組長 盧建成

備註：本表由主辦生態團隊填寫，主辦機關提供工程基本資料。



生態檢核分級表			填寫單位
			主辦生態團隊
工程或計畫名稱	中壇水利小組補排九(OK+260)等改善工程	工程編號	
執行機關	農業部農田水利署高雄管理處	承包廠商	榮毅營造股份有限公司
填表人員 (單位/職稱)	農業部農田水利署高雄管理處/工程員 鄭甲良 磐誠工程顧問股份有限公司/工程師 易俞均	填表日期	114 年 3 月 27 日
生態檢核分級	<p>符合下列情形之一者，應確認是否涉及生態環境保育議題：</p> <p><input type="checkbox"/>原構造物範圍內之整建或改善之工程。</p> <p><input type="checkbox"/>已開發場所之工程。</p> <p><input type="checkbox"/>道路鋪面及其附屬設施維護改善工程</p> <p><input type="checkbox"/>水井工程</p> <p><input type="checkbox"/>農田水利設施新建工程。</p> <p><input type="checkbox"/>學術研究單位及生態保育團體關注之區域</p> <p><input type="checkbox"/>受本署補助比率逾工程建造經費 50%之新建工程。</p> <p><input type="checkbox"/>經上級機關評估特別需要並通知者。</p> <p>生態檢核分級評估：</p> <p>1.是否位於生態敏感區？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是：IBA 重要野鳥棲地，須辦理第一級生態檢核作業</p> <p><input type="checkbox"/>否(請續填第 2 項)</p> <p>2.是否有關注物種或關注棲地？</p> <p><input type="checkbox"/>是：(如涉及保育類食蟹獾、瀕危魚類菊池氏細鯽等) (請填第 4 項)</p> <p><input type="checkbox"/>否(請續填第 3 項)</p> <p>3.當地是否有生態相關議題？</p> <p><input type="checkbox"/>是，請續填第 4 項</p> <p>關注議題：<input type="checkbox"/>在地居民，關注原因：_____。</p> <p><input type="checkbox"/>NGO 團體、學術研究團體，關注原因：_____。</p> <p><input type="checkbox"/>蒐集生態相關文獻，關注原因：_____。</p> <p><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，請勾選無須辦理生態檢核作業。</p> <p>4.工程採購金額是否 \geq 2 千萬元？</p> <p><input type="checkbox"/>是：若第 2 項或第 3 項選是，須辦理第一級生態檢核作業</p> <p><input type="checkbox"/>否：若第 2 項或第 3 項選是，須辦理第二級生態檢核作業</p> <p>5.本工程生態檢核分級</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>第一級生態檢核作業</p> <p><input type="checkbox"/>第二級生態檢核作業</p> <p><input type="checkbox"/>無須辦理生態檢核作業</p>		



		<p>說明:</p> <p>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> <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	
關注物種或關注棲地	■關注物種	<input checked="" type="checkbox"/> 有: <u>彩鷓、水雉</u> <input type="checkbox"/> 無	
	■關注棲地	<input checked="" type="checkbox"/> 有: <u>鄰近黃蝶翠谷重要野鳥棲地</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	國家公園及國家自然公園	<input type="checkbox"/> 是 · <input checked="" type="checkbox"/> 否	1. 國家公園法(內政部) 2. 水利法(經濟部) 3. 水庫蓄水範圍使用管理辦法(經濟部) 4. 海岸管理法(內政部) 5. 野生動物保育法(農業部) 6. 野生動物保育法施行細則(農業部) 7. 森林法(農業部) 8. 自然保護區設置管理辦法(農業部) 9. 濕地保育法(內政部) 10. 濕地保育法施行細則(內政部) 11. 文化資產保存法(文化部)
	野生動物重要棲息環境	<input type="checkbox"/> 是 · <input checked="" type="checkbox"/> 否	
	野生動物保護區	<input type="checkbox"/> 是 · <input checked="" type="checkbox"/> 否	
	森林及森林保護區(保安林)	<input type="checkbox"/> 是 · <input checked="" type="checkbox"/> 否	
	森林及森林保護區(國有林事業區)	<input type="checkbox"/> 是 · <input checked="" type="checkbox"/> 否	
	重要濕地(國際級)	<input type="checkbox"/> 是 · <input checked="" type="checkbox"/> 否	
	重要濕地(國家級)	<input type="checkbox"/> 是 · <input checked="" type="checkbox"/> 否	
	重要濕地(地方級)	<input type="checkbox"/> 是 · <input checked="" type="checkbox"/> 否	
	自然保留區	<input type="checkbox"/> 是 · <input checked="" type="checkbox"/> 否	
	自然保護區	<input type="checkbox"/> 是 · <input checked="" type="checkbox"/> 否	
	海岸保護區	<input type="checkbox"/> 是 · <input checked="" type="checkbox"/> 否	
	水庫蓄水範圍	<input type="checkbox"/> 是 · <input checked="" type="checkbox"/> 否	
	IBA 重要鳥類棲息地	<input checked="" 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	石虎重要及潛在棲地	<input type="checkbox"/> 是 · <input checked="" type="checkbox"/> 否	
	國土生態綠網關注農田圳溝或埤塘池沼	<input type="checkbox"/> 是 · <input checked="" type="checkbox"/> 否	
	國土生態綠網關注獨流溪	<input type="checkbox"/> 是 · <input checked="" type="checkbox"/> 否	
	其他_____	<input type="checkbox"/> 是 · <input type="checkbox"/> 否	

備註:本表由主辦生態團隊填寫,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。主辦機關提供工程基本資料、承包廠商資訊。



工程生態檢核基本資料表				<input type="checkbox"/> 第一級生態檢核 <input checked="" type="checkbox"/> 第二級生態檢核		填寫單位	
						主辦生態團隊	
工程名稱	中壇水利小組補排九(0K+260)等改善工程						
治理機關	農業部農田水利署高雄管理處	工程類型	<input checked="" type="checkbox"/> 灌溉圳路 <input type="checkbox"/> 農田排水 <input type="checkbox"/> 水利設施 _____ <input type="checkbox"/> 其他 _____	工程地點	高雄市美濃區		
					TWD97坐標	X : 199289	Y : 2532192
勘查日期	114年3月24日				水系名稱	旗尾水利小組十七分線之二	
工程緣由目的	既有渠道老舊破損且有滲漏情形·造成水資源浪費及排水不暢·為提高排水效率·保護農田生態·節約水資源·故辦理改善渠道			擬辦工程概估內容	預計施作矩形溝 110 公尺		
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：本工程為灌溉圳道修繕·未涉及災害防範相關事宜·預期受益面積 22 公頃		
生態情報釐清及建議	關注議題或保護對象			資訊來源			
	生態敏感區：水蓮田			--			
	關注棲地或關注物種：水雉、彩鸕			生物多樣性網絡 Taiwan Biodiversity Network (TBN)			
預定辦理原因	<input type="checkbox"/> 規劃報告優先治理工程 <input type="checkbox"/> 災害嚴重·急需治理工程 <input checked="" type="checkbox"/> 設施老舊極需改善之工程			<input type="checkbox"/> 以往治理工程(年度工程)維護改善 <input type="checkbox"/> 其他_____			
棲地現況說明： 工區周邊以農耕地、水田為主要地景·部分農地搭建網室屬人工輕建物·另有道路、水圳及零星房舍·評估農耕地及水田環境能提供周邊野生動物利用							
可能造成之生態環境影響： <input type="checkbox"/> 水流量改變 <input checked="" 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 type="checkbox"/> 濁度升高 <input type="checkbox"/> 大型施工便道施作 <input checked="" type="checkbox"/> 土方挖填棲地破壞 <input checked="" type="checkbox"/> 其他：野生動物棲地干擾							
生態保育原則建議： <input checked="" type="checkbox"/> 植生復原 <input type="checkbox"/> 底質保留 <input checked="" type="checkbox"/> 棲地保留 <input checked="" type="checkbox"/> 友善生態廊道 <input 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 checked="" type="checkbox"/> 以柔性工法處理 <input type="checkbox"/> 物種補充調查 <input type="checkbox"/> 生態影響減輕對策: <input checked="" type="checkbox"/> 其他：迴避動物活動高峰期施作、縮小工區範圍							
勘查意見	備註：需要處理						
填寫人員/單位	易俞均 (磐誠工程顧問股份有限公司/工程師)			提交日期	114年3月24日		



※工程位置圖：



備註：本表由主辦生態團隊填寫，由主辦機關提供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。



※工程預定位置棲地環境照片：

<p>時間：114.3.24 說明：工程預定地現況</p>	<p>時間：114.3.24 說明：工程預定地現況</p>
<p>時間：114.3.24 說明：欲修繕渠道現況</p>	<p>時間：114.3.24 說明：欲修繕渠道周邊環境現況</p>
<p>時間：114.3.24 說明：渠道旁草生地</p>	<p>時間：114.3.24 說明：工區旁果園</p>

備註：表格欄位不足請自行增加。



民眾參與及資訊公開彙整表			填寫單位
			主辦生態團隊
主辦機關	農業部農田水利署高雄管理處	設計單位	農業部農田水利署高雄管理處
監造單位	農業部農田水利署高雄管理處	營造單位	榮毅營造股份有限公司
工程名稱	中壇水利小組補排九(0K+260)等改善工程		
填表人員 (單位/職稱)	易俞均 磐誠工程顧問股份有限公司/工程師	填表日期	114年3月27日 114年10月30日 115年1月23日
檢核事項	檢核階段	內容項目及公開方式	
主動公開	規劃設計階段	現場勘查作業成果及可能產生之生態議題等	
主動公開	規劃設計階段	針對現勘調查作業成果提出生態議題、保育措施及相關工程配置，以現地討論會形式進行	
主動公開	規劃設計階段	於 114 年 5 月 9 日，以民眾參與平台會議辦理之方式進行資訊公開	
主動公開	規劃設計階段	第一級規劃設計階段生態檢核自評表，預計於內容核定後公開於高雄管理處資訊公開專區 (https://www.iakhs.nat.gov.tw/open/Articles?a=19003)，另本計畫自主公開於，中央研究院研究資料寄存所 (https://data.depositar.io/organization/iakhs113-114)	
主動公開	施工階段	針對規劃設計階段研擬之態保育對策及相關工程配置，以說明會形式進行	
主動公開	施工階段	第一級施工階段生態檢核自評表，預計於內容核定後公開於高雄管理處資訊公開專區 (https://www.iakhs.nat.gov.tw/open/Articles?a=19003)，另本計畫自主公開於，中央研究院研究資料寄存所 (https://data.depositar.io/organization/iakhs113-114)	
主動公開	維護管理階段	第一級維護管理階段生態檢核自評表，預計於內容核定後公開於高雄管理處資訊公開專區 (https://www.iakhs.nat.gov.tw/open/Articles?a=19003)，另本計畫自主公開於自行建置之資訊公開平台 (https://www.pcecc.com.tw/exchange-detail/214/)	
被動公開	無	無	

備註：本表由主辦生態團隊彙整填寫，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。



M-1 完工後生態保育措施執行成效			填寫單位
			主辦生態團隊
工程名稱	中壇水利小組補排九(OK+260)等改善工程		
填表人員 (單位/職稱)	易俞均 磐誠工程顧問股份有限公司/工程師	填表日期	115 年 1 月 27 日
<p>1. 棲地復原成果概述：</p> <p>工區緊鄰農田因目標改善渠道破損滲漏，加上地勢低窪長期積水，休耕期間植被生長茂盛；施工期間該區域作為機具進出便道與土方暫置區域，有大範圍擾動並於竣工時復原；本階段現勘該農地種植零星作物如南瓜、甘藍等，採取粗放式管理現況已恢復高植被覆蓋率，且生態調查成果物種多樣性較前二階段更為豐富。</p> <p>目標施作渠道渠底原有泥沙沉積，並觀察有數種螺貝類利用，渠道竣工後通水即有少許泥沙流入並沉積，且觀察有原生螺貝類如石田螺、網蝨等族群重新進入渠道內；本階段現勘雖渠道內水量低，然渠底泥沙逐漸增厚，有利於水生生物利用，並且新增錐蝨、瘤蝨等原生淡水貝類於渠道內活動，評估完工後棲地環境皆恢復至開工前，甚至更為優良。</p> <p>施工前、竣工、竣工後棲地復原情形：</p>			
			
施工前	竣工	竣工後	
日期：114.3.24 位置：工區旁農地 說明：現況休耕中，植被覆蓋率高	日期：114.9.16 位置：工區旁農地 說明：土方暫置及施工便道恢復	日期：115.1.23 位置：工區旁農地 說明：農地恢復，植被覆蓋率高	
			
施工前	竣工	竣工後	
日期：114.3.24 位置：目標改善渠道 說明：水質清澈底質沉積泥沙提供螺貝類利用	日期：114.10.14 位置：目標改善渠道 說明：水質清澈，已有些許泥沙沉積，並有螺貝類隨排水進到渠道內	日期：115.1.23 位置：目標改善渠道 說明：現勘期間水量低，水質清澈，紀錄多種螺貝類	



2.生態保全對象及生態保育措施概述：

規劃設計階段根據工程周邊棲地環境、歷史資料及現勘紀錄研擬關注物種為保育類二級水雉、彩鷓，保全對象為關注物種潛在棲地環境工區終點連接之野蓮田、工區終點已具備生態功能之茄冬樹 1 棵。本計畫於 115 年 1 月 23 日進行維護管理階段現勘，關注物種及保育對象追蹤結果如下表。根據追蹤結果，本計畫於規劃設計、施工及維護管理階段之生態調查，皆未紀錄關注物種水雉及彩鷓族群或個體，然針對其潛在利用棲地則確實於施工期間迴避並保全，儘管未觀察到關注物種利用，仍紀錄野生動物於該棲地環境覓食及活動，受擾動之區域亦藉由土方原地回填保留既有土壤種子庫，且於維管階段恢復植被族群生長，整體水陸域棲地環境回復良好。





本計畫於 115 年 1 月 23 日針對生態保育措施進行維護管理階段之執行成果追蹤，包含「護岸兩側共增設 4 處寬至少 0.5 公尺之菱形網，並由渠頂延伸至渠底加以固定」及「渠道旁之水利用地鋪設假儉草等原生種草毯」等 2 項，評估結果如表下表。渠道內設置菱形網現況結構強度及外觀維持良好，根據生態調查設置陷阱，觀察工程範圍有小型齧齒類動物活動痕跡，評估菱形網現況可提供小型齧齒類、蛙類及蛇類等野生動物脫困利用；水利地假儉草草毯補植現況地被生長良好，符合減少地表水分散失，並加速生態環境恢復目的。

施工前、竣工、竣工後生態保全對象調查情形：

<p align="center">施工前</p> <p>日期：114.3.24 位置：工區終點處 說明：茄冬樹為周邊環境中孤立木，可提供鳥類停棲庇蔭</p>	<p align="center">竣工</p> <p>日期：114.8.28 位置：工區終點處 說明：工程確實迴避保全對象茄冬樹</p>	<p align="center">竣工後</p> <p>日期：115.1.23 位置：工區終點處 說明：保全對象茄冬樹未受工程影響，提供鳥類等野生動物利用</p>
<p align="center">施工前</p> <p>日期：114.3.24 位置：工區終點處野蓮田 說明：野蓮池觀察兩棲類貢德氏赤蛙等活動，為關注物種水雉潛在棲地</p>	<p align="center">竣工</p> <p>日期：114.8.28 位置：工區終點處野蓮田 說明：工程確實迴避野蓮田</p>	<p align="center">竣工後</p> <p>日期：115.1.23 位置：工區終點處野蓮田 說明：保全對象野蓮田未受工程影響，提供鳥類等野生動物利用</p>



施工前、竣工、竣工後生態保育措施落實情形:

		
<p>施工前</p> <p>日期：114.3.24</p> <p>位置：目標改善渠道</p> <p>說明：渠道內及周邊生長植被</p>	<p>竣工</p> <p>日期：114.9.16</p> <p>位置：改善渠道</p> <p>說明：確實掛設菱形網</p>	<p>竣工後</p> <p>日期：115.1.23</p> <p>位置：改善渠道</p> <p>說明：菱形網結構尚良好</p>
		
<p>施工前</p> <p>日期：114.3.24</p> <p>位置：目標渠道即緊鄰之水利地</p> <p>說明：水利地植被覆蓋率佳</p>	<p>竣工</p> <p>日期：114.9.16</p> <p>位置：目標渠道即緊鄰之水利地</p> <p>說明：草毯確實補植於水利地</p>	<p>竣工後</p> <p>日期：115.1.23</p> <p>位置：目標渠道即緊鄰之水利地</p> <p>說明：水利地草坪生長良好</p>

3. 是否辦理物種監測補充調查? (視需要辦理)

是，調查目的：本階段進行生態調查掌握工區範圍與周邊生態棲地環境於工程後回復情形，並與規劃設計階段與施工階段比對其變化。

否

4. 後續課題評析說明

(1) 菱形網老舊脫落修繕

本工程渠道內設置 4 處麻繩菱形網，麻繩菱形網現況結構雖尚穩固，然天然資材隨時間曝曬與沖蝕，經年累月可能影響結構穩固性，故建議評估每 6 個月或灌溉期前補充檢修菱形網結構功能性，維持其生態功能。

(2) 水利地農作物占用情形整理

本工程於水利地營造原生種草坪避免混凝土封頂，確實符合增加水源入滲、減少地表逕流及加速生態環境恢復等效益，然靠近野蓮池部分區段已有民眾種植香蕉作物，長期耕種擾動土表造成裸露面積，恐增加外來種拓殖情形，建議定期巡視並避免水利用地既有營造草坪受頻繁擾動與破壞，維持原生物種生態資源；另觀察水利地草坪有零星蜀黍屬植物生長，該類型植物耐旱性強且適應貧脊環境，然鬚根發達的特性形成叢狀生長，造成平鋪的地表不規則隆起，如水利人員巡檢時恐有跌絆風險，建議定期移除並填平地表，避免破壞草坪現況。

5. 維護管理階段生態檢核作業是否完成?




是，經評估無待處理事項，完成本階段生態檢核作業。

否，原因：(請說明待處理事項)

備註：1. 本表由主辦生態團隊填寫，主辦機關協助提供相關資料。

2. 關注棲地、保全對象及保育措施表格欄位不足請自行增加。



M-2 現勘監測紀錄表(視需要填寫)			填寫單位
			主辦生態團隊
監測日期	115 年 1 月 23 日	填表人/ 生態團隊	易俞均/磐誠工程顧問股份有限公司
監測地點 (坐標 TWD97)	X : 199204.285 Y : 2532144.771	工程名稱	中壇水利小組補排九(0K+260)等改善工程
現場監測概述		照片及說明(棲地/物種等照片)	
<p>1. 棲地現況描述：</p> <p>本計畫於 115 年 1 月 23 日進行施工階段現勘及生態調查，工區兩側皆為旱耕農地，人為種植包含高麗菜(甘藍)、香蕉、番茄、南瓜等作物，並自然生長如紫花藿香薊、大花咸豐草等生長優勢之外來歸化植物。其中目標渠道連接小面積水利地現況植被覆蓋率良好，施工期間開挖土方原處保留並回填，於維管階段現勘已自然恢復生長蕨類植物木賊族群，水利地末端部分區域有人工種植之香蕉苗；工區左岸農地施工階段作為施工便道及土方暫置區，於維管階段已恢復接近 100% 植被覆蓋率，生態棲地於工程完工後恢復良好。</p> <p>現勘期間觀察家燕、洋燕等鳥類聚集於工區終點野蓮池上空盤旋覓食，另於工區周邊休耕農地紀錄群聚黑頭文鳥(III)、斑文鳥群體活動，鳥類豐度(abundance)高；現勘期間目標渠道內水量低、水流緩慢且水質清澈，渠底已有少許泥沙自然沉積，目視紀錄福壽螺、錐螺、石田螺、瘤螯等水生生物活動</p>			<p>日期：115 年 1 月 23 日 位置：目標渠道旁水利地</p>
			<p>日期：115 年 1 月 23 日 位置：目標渠道緊鄰農地</p>
			<p>日期：115 年 1 月 23 日 位置：目標渠道終點野蓮池</p>



物種補充調查概述	照片及說明(棲地/物種等照片)
<p>2.物種監測補充調查結果概述:</p> <p>以穿越線目視調查紀錄植物、鳥類、蝶類、蜻蛉類、爬蟲類、兩棲類；以籠具陷阱捕捉法紀錄哺乳類；依據本工程水域型態，採掃網捕捉法紀錄水域蝦蟹螺貝類及魚類。本階段進行生態調查掌握工區範圍與周邊生態棲地環境於工程後回復情形，並與規劃設計階段與施工階段比對其變化。</p> <p>本計畫於 115 年 1 月 23 日進行維護管理階段現勘調查作業，工區範圍紀錄植物 21 科 43 種，如木賊、碎米莎草、細葉水丁香、早苗蓼、倒地鈴、漢氏山葡萄等，另有栽培之香蕉、番茄、甘藍等作物；鳥類 12 科 15 種包含斑文鳥、黑頭文鳥、小雨燕、紅尾伯勞、麻雀、白頭翁、家燕及白尾八哥等；蝶類 1 科 2 種為白粉蝶、緣點白粉蝶；蜻蛉類 1 科 1 種為青紋細蟴；螺貝類 4 科 6 種包含網蝸、錐蝸、瘤蝸、石田螺及外來種非洲大蝸牛與福壽螺；未紀錄到哺乳類、爬蟲類、兩棲類及魚類。</p> <p>分析本階段調查成果，維護管理階段較施工階段植物增加 9 科 23 種，增加物種包含小羊蹄、過溝菜蕨、甜根子草、葶藶、燈籠草、凹葉野苧菜、匍根大戟、大飛揚草、田菁、燈籠草、光果龍葵等，整體環境植被豐富度甚至超越設計規劃階段，究其原因主要包含土方原地保留維持既有土壤種子庫，故本階段紀錄物種多與規劃設計階段與施工階段的紀錄重複；原因其二為相鄰農田粗放式管理，促使大部分增加物種自然生長於工區範圍；原因其三，擾動後裸地提供環境中種子在適生環境下自然拓殖，故增加的物種亦多為相似環境常有紀錄，例如葶藶、小羊蹄等，綜上所述，促使本階段植被多樣性提升，亦反映確實限制工程行為對於生態環境之破壞。</p> <p>鳥類增加 9 科 12 種，且多種群聚性鳥種包含麻雀、洋燕、斑文鳥及黑頭文鳥覓食活動，顯示工區環境恢復良好，多元化的棲地組成促使鳥類食物資源豐富，調查期間紀錄鳥類總個體數量達 146 隻，較規劃設計、施工階段僅紀錄 23 隻、18 隻明顯增加。螺貝</p>	<div data-bbox="799 244 1342 622" data-label="Image"></div> <div data-bbox="842 645 1295 680" data-label="Caption"> <p>家燕成群於野蓮池上方盤旋覓食</p> </div> <div data-bbox="922 689 1222 725" data-label="Text"> <p>日期：115 年 1 月 23 日</p> </div> <div data-bbox="922 730 1222 766" data-label="Text"> <p>位置：工區終點野蓮池</p> </div> <div data-bbox="807 766 1334 1144" data-label="Image"></div> <div data-bbox="815 1167 1327 1202" data-label="Caption"> <p>黑頭文鳥成群於野蓮池旁草澤地覓食</p> </div> <div data-bbox="922 1211 1222 1247" data-label="Text"> <p>日期：115 年 1 月 23 日</p> </div> <div data-bbox="879 1252 1264 1288" data-label="Text"> <p>位置：工區終點野蓮池旁農地</p> </div> <div data-bbox="778 1288 1362 1666" data-label="Image"></div> <div data-bbox="879 1688 1264 1724" data-label="Caption"> <p>大卷尾於工區範圍出沒停棲</p> </div> <div data-bbox="922 1733 1222 1769" data-label="Text"> <p>日期：115 年 1 月 23 日</p> </div> <div data-bbox="911 1774 1235 1809" data-label="Text"> <p>位置：工區相鄰農地溝渠</p> </div>



類紀錄增加 2 種，原生種錐蝿、瘤蝿，兩者皆偏好於河川緩流區及人工水域，主要以藻類及底泥有機質為食，透過藉由周邊農田排水流入工區內渠道，然渠底已有少許泥沙沉積，顯示水域生態系已恢復其功能性。本階段未紀錄兩棲類及魚類，然主要棲息熱點野蓮田未受破壞，施工階段亦可觀察渠道有食蚊魚族群活動，故推測因本階段調查期間適逢冬季，氣溫下降影響魚類、兩棲類等變溫動物活力，非工程造成之影響。

本階段紀錄保育類三級紅尾伯勞及黑頭文鳥，紅皮書珍貴稀有物種接近受脅等級(NT)麻雀及洋燕皆為農田環境常見物種。工區周邊一處休耕農地進行水淹，現況生長大面積早苗蓼、細葉水丁香等植物形成濕地草澤型態，吸引黑頭文鳥族群活動與覓食；野蓮田上空不到 2 公尺處聚集洋燕族群盤旋捕捉昆蟲；紅尾伯勞則零星個體於相鄰番茄園中覓食。完整物種名錄詳附件四，現場環境及物種照片詳附件五。



紅尾伯勞於工區範圍出沒停棲

日期：115 年 1 月 23 日

位置：工區相鄰農地



斑文鳥成群於工區旁農地活動停棲於紫花藿香薊，農田粗放管理現況植被生長茂盛

日期：115 年 1 月 23 日

位置：工區相鄰農地

3. 監測結果與建議：整體環境評估成果，本工程確實遵循保育措施，限制施工行為擾動，工程完工後棲地快速恢復帶動水陸域物種表現，依據本工程成果建議相似工程亦可採納土方原地保留回填等措施，有利於完工後環境恢復。

備註：1. 本表接續表 M-1 是否辦理物種監測補充調查之內容，由主辦生態團隊填寫，主辦機關協助提供相關資料。
2. 關注棲地/物種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。