

溪子下農場抽水站治理工程

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	溪子下農場抽水站治理工程		
	設計單位	源隆技術顧問有限公司	監造廠商	源隆技術顧問有限公司
	主辦機關	嘉義縣政府	營造廠商	
	基地位置	地點：嘉義縣東石鄉 TWD97座標 X：165937 Y：2598963	工程預算/經費 (千元)	
	工程目的	抽水站(10cms)含前池(12ha)		
	工程類型	<input type="checkbox"/> 交通、 <input type="checkbox"/> 港灣、 <input checked="" type="checkbox"/> 水利、 <input type="checkbox"/> 環保、 <input type="checkbox"/> 水土保持、 <input type="checkbox"/> 景觀、 <input type="checkbox"/> 步道、 <input type="checkbox"/> 建築、 <input type="checkbox"/> 其他		
	工程概要	滯洪池工程 A=14.10ha、10cms 抽水站一座、入流口二座、出流口一座、拋塊石護坡 L=1705.70、抗沖蝕網噴草仔護坡 L=1791.00m、AC 路面 L=2061.05、清淤維修坡道一處、停車場一處。		
	預期效益	預計於溪子下農場新建抽水站及前池，以增加周邊區域之滯洪量並加速內水外排，以改善周邊區域淹水狀況。		
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項	
工程計畫核定階段	提報核定期間：109年10月30日至110年06月22日			
	一、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：工程團隊為磐誠工程顧問股份有限公司，生態團隊為野望生態顧問有限公司 <input type="checkbox"/> 否	
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位： <input type="checkbox"/> 法定自然保護區、 <input checked="" type="checkbox"/> 一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、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。)	
		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： <u>冬候鳥</u> 列為關注物種 <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？ ■是： <u>周緣魚塭</u> 為關注物種可能利用之棲地環境 <input type="checkbox"/> 否	
三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案？ ■是 <input type="checkbox"/> 否		

	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	
四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與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	
五、 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	
規 劃 階 段	規劃期間：110年06月23日至 年 月 日		
	一、 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：工程團隊為磐誠工程顧問股份有限公司，生態團隊為野望生態顧問有限公司 □否
	二、 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 2.是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象？ ■是 □否
	三、 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、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案？ ■是 □否
	四、 民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與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
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開？ ■是 □否
設 計 階 段	設計期間：110年06月23日至 年 月 日(尚在設計期間)		
	一、 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：工程團隊為磐誠工程顧問股份有限公司，生態團隊為野望生態顧問有限公司 □否
	二、 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的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 ■是 □否
	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開？ ■是 □否

施 工 階 段	施工期間： 年 月 日至 年 月 日		
	一、 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背景之跨領域工作團隊？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	二、 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
		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	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 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 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 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
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與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
	四、 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
維 護 管 理 階 段	一、 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
	二、 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？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

附表 D-01 工程設計資料

填表人員 (單位/職稱)	黃子盈(磐誠工程顧問股份 有限公司/副工程師)	填表日期	民國111年5月12日	
設計團隊				
	姓名	單位/職稱	專長	負責工作
工程 主辦機關	巫虹稼	嘉義縣政府 水利處		
設計單位 /廠商	王寶立	源隆技術顧問 有限公司		技師
提供工程設計圖(平面配置 CAD 檔)給生態團隊				
設計階段	查核		提供日期	
基本設計	是 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>		111.02	
細部設計	是 <input type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>			
設計定稿	是 <input type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>			

附表 D-02 生態專業人員現場勘查紀錄表

階段：■規劃設計 □施工階段 □維護管理

工程名稱	溪子下農場抽水站治理工程	設計/監造單位	源隆技術顧問有限公司
		施工單位	
主辦單位	嘉義縣政府	現勘日期	110/12/28~29
填表單位/ 現勘人員	野望生態顧問有限公司/楊份修	現勘地點	
現勘位置	TWD97 座標：(165937,2598963)；WGS84 座標：(23.491611,120.176981)		
工程概述	蓄洪池及 10CMS 抽水站新建		

工程平面圖



現勘紀錄

1. 陸域棲地評估：本計畫周緣環境有魚塭、欖李及白千層組成之人造林及荒地，以人造林為主要地景環境，範圍內之人造林等可供鳥類棲息，周緣魚塭在未使用或於冬季曬池時亦可提供冬候鳥類作為覓食之場所，且本計畫鄰近鰲鼓溼地重要野鳥棲地，計畫範圍內有多種棲地類型可供鳥類使用。
2. 水域棲地評估：計畫範圍內有一水池且人造林內有不流動之水域，水池可見水鳥如紅冠水雞、白冠雞等活動利用，人造林內之水域因不流動故水體呈較深之綠色，且有大量垃圾漂浮，整體水域環境較差，水域中僅可見豹紋翼甲鯰活動。

現勘照片



附表 D-03 工程方案之生態評估分析

工程名稱 (編號)	溪子下農場抽水站治理工程	填表日期	民國111年5月12日		
評析報告 是否完成 下列工作	■由生態專業人員撰寫、■現場勘查、■生態調查、■生態關注區域圖、 ■生態影響預測、■生態保育措施研擬、■文獻蒐集				
1.生態團隊組成：由野望生態顧問有限公司擔任生態團隊					
			生態年資		生態檢核工作分配
姓名	職稱	學歷	檢核	調查	
陳清旗	經理	成大生命科學系/碩士	5年	21年	工程影響評估、確認潛在生態議題及保全對象、陸域動物生態調查、生態保育對策研擬。
吳首賢	研究員	屏科大森林學系/碩士	5年	22年	工程影響評估、確認潛在生態議題及保全對象、陸域植物生態調查、水域生物生態調查、景觀植栽建議、生態保育對策研擬。
王士豪	研究員	屏科大野保所/碩士	2年	6年	陸域動物生態調查、生態影響評估、生態檢核表單填寫。
鄭仲倫	研究員	屏科大生物科技系/學士	3年	5年	陸域動物生態調查、生態影響評估、生態檢核表單填寫與彙整。
楊俊修	研究員	台師大生命科學所/碩士	1年	5年	陸域動物生態調查、生態影響評估、生態檢核表單填寫。
2.棲地生態資料蒐集：					
文獻資料收集以計畫範圍周邊的相關調查研究為主，包含「2020年鰲鼓濕地鳥類調查統計分析」(109年)，另檢索生物多樣性網絡，將計畫範圍周邊有紀錄的物種一併呈現。					
相關範圍內有瀕臨絕種野生動物(I)黑面琵鷺 1種；珍貴稀有野生動物(II)唐白鷺、白琵鷺、魚鷹、黑翅鳶、東方澤鷺、大冠鷺、黑鳶、小燕鷗、紅隼等 9種；其他應予保育野生動物(III)大杓鵝、紅尾伯勞、黑頭文鳥等 3種。其餘物種彙整如下表。					
文獻資料回顧摘要					
1	2020年鰲鼓濕地鳥類調查統計分析(109年)				
動物相關	共紀錄到鳥類 26 科 80 種 ● 保育類紀錄到瀕臨絕種野生動物(I)黑面琵鷺 1種；珍貴稀有野生動物(II)唐白鷺、白琵鷺、魚鷹、黑翅鳶、東方澤鷺、大冠鷺、黑鳶、小燕鷗、紅隼 9種；其他應予保育野生動物(III)大杓鵝、紅尾伯勞、黑頭文鳥 3種				

2	生物多樣性網絡
動物相關	共紀錄到哺乳類 1 科 1 種，鳥類 1 科 1 種 ● 無保育類野生動物

3.生態棲地環境評估：

(1)陸域棲地評估

本計畫周緣環境有魚塭、欖李及白千層組成之人造林及荒地，以人造林為主要地景環境，範圍內之人造林等可供鳥類棲息，周緣魚塭在未使用或於冬季曬池時亦可提供冬候鳥類作為覓食之場所，且本計畫鄰近鰲鼓溼地重要野鳥棲地，計畫範圍內有多種棲地類型可供鳥類使用。

棲地環境		現況描述
		計畫周邊環境為荒地及人造林
		計畫周邊環境之魚塭

(2)水域棲地評估

計畫範圍內有一水池且人造林內有不流動之水域，水池可見水鳥如紅冠水雞、白冠雞等活動利用，人造林內之水域因不流動故水體呈較深之綠色，且有大量垃圾漂浮，整體水域環境較差，水域中僅可見豹紋翼甲鯰活動。

棲地環境		現況描述
		計畫範圍內之水池及人造林內不流動之水域

4. 棲地影像紀錄：



計畫範圍內之荒地現況
(拍攝日期 111.02.08)



計畫範圍內之人造林現況
(拍攝日期 111.02.08)



計畫範圍內之人造林現況
(拍攝日期 111.02.08)



計畫範圍內之靜水域有大量垃圾
(拍攝日期 111.02.08)



計畫範圍內之水池
(拍攝日期 111.02.08)



計畫周緣之魚塢
(拍攝日期 111.02.08)



計畫周緣之北揖小排四現況
(拍攝日期 111.02.08)



鳥類定點調查
(拍攝日期 111.02.08)



高蹺鴿
(拍攝日期 111.02.08)



反嘴鴿
(拍攝日期 111.02.08)



白冠雞
(拍攝日期 111.02.08)



紅冠水雞
(拍攝日期 111.02.08)

5.生態關注區域說明及繪製



6.研擬生態影響預測與保育對策：

- (1) [縮小]縮小工程規模：在規劃設計階段應盡可能考慮縮小工程影響範圍，只在計畫範圍內進行施工，降低工程對關注物種的影響
- (2) [減輕]迴避敏感季節或時間：於多數關注物種活動的冬季高峰期(早上六點前及下午五點後)調整工區的施工頻度及施作項目，使既有生物在施工期間有替代之棲息及覓食環境，以降低對關注物種利用之環境造成過度干擾
- (3) [減輕]減少工程廢棄物：新設護岸時施工過程中產生之人造廢棄物應集中放置及定期清運，避免堆置於周邊環境，影響關注物種的棲地利用
- (4) [減輕]設置友善動物橫向移動護坡：在進行河道設計時，考量動物通行於兩側護坡的能力，或以斜坡協助動物前往水邊飲水或脫困，避免新建之滯洪池成為物種通行的阻隔
- (5) [補償]滯洪池周邊植生恢復：計畫預定地內現有植物生長，若因工程需求要移除，應以補植為優先考量，避免周邊可供動物利用的環境消失

7.生態保全對象之照片：

無保全對象

說明：

1.本表由生態專業人員填寫。

填寫人員：黃子盈

日期：111.5.12

附表D-04 民眾參與紀錄表

填表人員 (單位/職稱)	黃子盈 (磐誠工程顧問股份有限公司/副工程師)	填表日期	民國 111 年 5 月 12 日
參與項目	<input type="checkbox"/> 訪談 <input type="checkbox"/> 設計說明會 <input type="checkbox"/> 公聽會 <input type="checkbox"/> 座談會 <input checked="" type="checkbox"/> 其他：民眾說明會	參與日期	民國 109 年 4 月 13 日
參與人員	單位/職稱	參與角色	相關資歷
陳冠宇	嘉義縣政府水利處		
趙家毅	嘉義縣政府水利處		
東石鄉居民約 7 位			
生態意見摘要 提出人員(單位/職稱)	處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱)		
一、資訊公開除了辦理民眾說明會還有哪些方式? 二、生態檢核民眾說明會辦理時，一同參與對象?	一、除了辦理民眾說明會，還有工作坊、教育訓練等，並且將生態檢核成果以網站或媒體方式予以公開。 二、除居民及村里鄰長外，亦邀請當地 NGO 團體、設計單位、施工單位及顧問團隊一同參與。		

說明：1.紀錄建議包含所關切之議題，如特稀有植物或保育類動物出現之季節、環境破壞等。

2.民眾參與紀錄須依次整理成表格內容。



附表D-04 民眾參與紀錄表

填表人員 (單位/職稱)	黃子盈 (磐誠工程顧問股份有限公司/副工程師)	填表日期	民國 111 年 5 月 12 日
參與項目	<input type="checkbox"/> 訪談 <input type="checkbox"/> 設計說明會 <input type="checkbox"/> 公聽會 <input type="checkbox"/> 座談會 <input checked="" type="checkbox"/> 其他：民眾說明會	參與日期	民國 109 年 11 月 19 日
參與人員	單位/職稱	參與角色	相關資歷
陳有忠	嘉義縣政府水利處		
鄭清木	洲仔村辦公處		
鄭清全	立委辦公處		
何彥斌	源隆技術顧問有限公司		
東石鄉鄉民約 25 位			
生態意見摘要 提出人員(單位/職稱)	處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱)		
無	無		

說明：1.紀錄建議包含所關切之議題，如特稀有植物或保育類動物出現之季節、環境破壞等。

2.民眾參與紀錄須依次整理成表格內容。



附表D-04 民眾參與紀錄表

填表人員 (單位/職稱)	黃子盈 (磐誠工程顧問股份有限公司/副工程師)	填表日期	民國 111 年 5 月 12 日
參與項目	<input type="checkbox"/> 訪談 <input type="checkbox"/> 設計說明會 <input type="checkbox"/> 公聽會 <input type="checkbox"/> 座談會 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 _ 協商會 _	參與日期	民國 110 年 12 月 23 日
參與人員	單位/職稱	參與角色	相關資歷
巫虹稼	嘉義縣政府水利處		
陳冠宇	嘉義縣政府水利處		
林意津	源隆技術顧問有限公司		
白文祥	源隆技術顧問有限公司		
王詠	磐誠工程顧問股份有限公司		
黃子盈	磐誠工程顧問股份有限公司		
生態意見摘要 提出人員(單位/職稱)	處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱)		
<p>一、磐誠工程顧問股份有限公司</p> <p>1.草籽之植栽種類選用可採原生種之狗牙根、假儉草、蠅翼草或鋪地蝙蝠草等搭配種植，增加物種多樣性。</p> <p>2.滯洪池周邊道路及停車場空地應考量營造環境綠帶，評估當地環境後選用適合之臺灣原生樹種，樹種選用可參考林務局於 109 年 3 月所公布之 106 種臺灣原生植物，其中包含園藝、景觀及行道樹之樹種。</p> <p>3.設計圖面未見停車場之位置標示，建議考量車輛進出數量設計停車場之大小，勿過度破壞既有環境建立人為設施，應儘量保留原有棲地環境。</p> <p>4.周邊鄰近鰲鼓溼地野鳥棲地，依據歷</p>	<p>一、嘉義縣政府水利處</p> <p>1.請協助確認本案所建議之植栽(如狗牙根、假儉草、蠅翼草或鋪地蝙蝠草)是否為耐鹽度較高及維護較易之種類。</p> <p>二、源隆技術顧問有限公司</p> <p>1.因本案工程位置鄰近出海口，植栽需使用較為耐鹽之種類，建請協助提供適合本案之植栽作為參考。</p> <p>2.本案將規劃於滯洪池之環湖路面進行植栽種植，建請提供適合本案環境之植栽種類。</p> <p>3.本案停車場僅供現場抽水站操作人員使用，故無過度破壞既有環境。</p> <p>4.本工程施工時間為早上八點至下午五點，故不影響鳥類活動期間。</p>		

史資料蒐集成果，周邊魚塢、河口及泥灘地為冬候鳥黑面琵鷺(I)、白琵鷺(II)可能利用環境。因此建議於冬季(10月至隔年5月)及多數鳥類活動期間(早上六點前及下午五點後)降低施工頻度，減少對周邊鳥類的干擾。

5.建議材料堆置區勿堆置於周邊魚塢，並於設計圖上標註施工機具進出場路線、材料堆置區域，並限制其機具及材料堆置範圍，避免破壞周邊可供動物利用之棲地環境。

5.因材料堆置區及施工動線之規劃屬後續發包施工後承包商範疇，故源隆公司無法於設計階段確認機具進出路線及材料堆置區域。

說明：1.紀錄建議包含所關切之議題，如特稀有植物或保育類動物出現之季節、環境破壞等。
2.民眾參與紀錄須依次整理成表格內容。



附表 D-05 生態保育策略及討論紀錄

填表人員 (單位/職稱)	黃子盈(磐誠工程顧問股份有限公司/副工程師)	填表日期	民國 111 年 5 月 12 日
解決對策項目	生態保育措施(說明如下)	實施位置	溪子下農場抽水站治理工程

解決對策之詳細內容或方法(需納入施工計畫書中)

1. [縮小]縮小工程規模：在規劃設計階段縮小工程影響範圍，降低工程對關注物種的影響
2. [減輕]迴避敏感季節或時間：於多數關注物種活動的冬季高峰期(早上六點前及下午五點後)調整工區的施工頻度及施作項目，使既有生物在施工期間有替代之棲息及覓食環境，以降低對關注物種利用之環境造成過度干擾
3. [減輕]減少工程廢棄物：新設護岸時施工過程中產生之人造廢棄物應集中放置及定期清運，避免堆置於周邊環境，影響關注物種的棲地利用
4. [減輕]設置友善動物橫向移動護坡：在進行河道設計時，考量動物通行於兩側護坡的能力，或以斜坡協助動物前往水邊飲水或脫困，避免新建之滯洪池成為物種通行的阻隔
5. [補償]滯洪池周邊植生恢復：計畫預定地內現有植物生長，若因工程需求要移除，應以補植為優先考量，避免周邊可供動物利用的環境消失

圖說：生態關注區域圖



施工階段監測方式：

1. 生態人員進行現勘確認
2. 廠商定期填寫自主檢查表以確認生態保育措施執行狀況

現勘、討論及研擬生態保育措施的過程、紀錄

日期	事項	摘要
110/6/18	工程現勘	生態團隊進行預定工區現勘
110/12/23	廠商協商會	工程基本設計友善措施協商
111/3/23	基本設計審查會	生態團隊提供友善建議及討論

說明：

1. 本表由生態專業人員填寫。
2. 解決對策係針對衝擊內容所擬定之對策，或為考量生態環境所擬定之增益措施。
3. 工程應包含計畫本身及施工便道等臨時性工程。

填寫人員：黃子盈

日期：111.5.12