

貴舍排水半月橋下游閘門治理工程

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	貴舍排水半月橋下游閘門治理工程		
	設計單位	旭城工程技術顧問有限公司	監造廠商	旭城工程技術顧問有限公司
	主辦機關	嘉義縣政府	營造廠商	
	基地位置	地點：嘉義縣布袋鎮 (TWD97 座標) X：168947, Y：2594663	工程預算/經費 (千元)	139,000
	工程目的	考量因應氣候變遷問題，如嘉義地區於 109 年 5 月豪雨淹水情形，本計畫依據嘉義縣政府 106 年「流域綜合治理計畫」嘉義縣管區域排水荷苞嶼排水系統規劃檢討報告，並檢討近年降雨情形進行分析改善，盼能符合地方民眾期望在短時間內獲得改善又能兼顧工程品質之目標下辦理本次計畫。		
	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	由鴨母寮排水(0K+051)至(0K+114)，長度約為 76m 之護岸改善計畫。		
	預期效益	1.盼完成後排洪能力可滿足 10 年重現期水位且 25 年重現期水位不溢堤之保護標準。 2.工程範圍內各項銜接面能妥善處理，提升當地民眾居住品質。 3.串聯水陸環境、活絡在地文化與觀光遊憩產業，營造生物多樣性棲地、發展永續生態環境。 4.營造優質生活環境，打造樂活水岸風貌。 5.改善水質汙染、穩定流域環境，健全防災、排水、灌溉功能。		
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6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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是：工程團隊為磐誠工程顧問股份有限公司，生態團隊為成功大學水科技中心水域生態環境調查組 <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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是：虱目魚、彈塗魚、鱷 <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 checked="" type="checkbox"/> 是：荷苞嶼水系之鴨母寮排水以及貴舍排水 <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 □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6月23日至111年1月19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，生態團隊為成功大學水科技中心水域生態環境調查組 □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6月23日至111年1月19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，生態團隊為成功大學水科技中心水域生態環境調查組 □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。 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
施工階段	施工期間：110年1月20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
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	黃俞強	嘉義縣政府水 利處		
設計單位 /廠商	徐國維	旭成工程技術 顧問有限公司		技師
	蕭正龍	旭成工程技術 顧問有限公司		設計&繪圖
	林于玄	旭成工程技術 顧問有限公司		校核
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"/>		110/05	
細部設計	是 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>		110/09	
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	貴舍排水半月橋下游閘門治理工程	設計/監造單位	旭城工程技術顧問有限公司
		施工單位	
主辦單位	嘉義縣政府	現勘日期	110年9月8日-9月9日
填表單位/ 現勘人員	成功大學水科技中心水域生態 環境調查組/侯福成	現勘地點	嘉義縣布袋鎮
現勘位置	TWD97座標：(169694,2593472)；WGS84座標：(23.442207, 120.214060)		
工程概述	新建閘門及護岸改善		

工程平面圖



現勘紀錄

- 陸域棲地評估：半月1號橋上游約300m處為水利會供農業灌溉取水之閘門，橫向構造物於水閘門關閉時完全阻斷渠道，河道上下游生物遷移傳輸受阻。兩側護坡為垂直且表面光滑之混凝土構造物，完全無植被生長，河道兩側為既有水防道路，亦無植物生長分布，僅有零星草本植物及灌叢、藤蔓植物等生長於道路兩旁。喬木、雜林地、灌叢植物多分佈於鄰近農地及魚塭周邊。
- 水域環境現況：現勘時水量充足且流速平緩，但水質不佳有異味且表面多有廢棄物，水色混濁，底質以泥沙沉積為主。

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)	貴舍排水半月橋下游閘門治理 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：由成功大學水科技中心水域生態環境調查組擔任生態團隊					
姓名	職稱	學歷	生態年資		生態檢核工作分配
			檢核	調查	
蘇俊育	專案經理	國立東華大學海洋生物多樣性及演化研究所/碩士	3年	11年	水域生物生態調查、確認潛在生態議題及保全對象、資料處理分析。
吳欣儒	專案經理	國立中山大學海洋生物科技暨資源學系/碩士	4年	16年	確認潛在生態議題及保全對象、水域生物生態調查、生態保育對策研擬。
侯福成	專案經理	國立中山大學海洋生物科技暨資源學系/學士	3年	9年	工程影響評估、文獻彙整、陸域動物生態調查、陸域植物生態調查、水域生物生態調查、生態影響評估、生態檢核表單填寫、資料分析、報告撰寫。
郭慧蓮	專案經理	國立臺灣海洋大學海洋生物研究所/碩士	3年	12年	水域動物生態調查、文獻彙整、生態檢核表單填寫與彙整。
連雅君	專案經理	國立嘉義大學生物資源學系碩士	3年	4年	陸域動物生態調查、水域動物生態調查、文獻彙整、生態檢核表單填寫。
2.棲地生態資料蒐集：					
本案檢索農委會特有生物保育中心生物多樣性網絡歷史觀測資料 (https://www.tbn.org.tw/)，彙整本工程周邊紀錄之物種如表；相關範圍內共紀錄有被子植物 11 科 15 種，並無紀錄到國內植物紅皮書評估需保護植物；哺乳類則有國內紅皮書評估易危等級蝙蝠，為原生特有種金黃鼠耳蝠；此外鳥類紀錄共 15 科 26 種，包含第三級其他應予保護物種紅尾伯勞；兩棲類觀測紀錄有原生種長腳赤蛙 1 種，屬於 IUCN 紅皮書易危等級(VU)以及國內紅皮書接近受脅等級(NT)。					
1	生物多樣性網絡				
植物相關	共紀錄 11 科 15 種 ● 無紀錄國內紅皮書內需保護物種				
動物相關	共紀錄哺乳類 1 科 1 種、鳥類 15 科 26 種、兩棲類 1 科 1 種 ● 保育類紀錄鳥類有其他應予保育之野生動物(III)紅尾伯勞 1 種 ● 哺乳類紀錄有紅皮書 VU 等級金黃鼠耳蝠 ● 兩棲類紀錄有紅皮書 VU 等級長腳赤蛙				

3.生態棲地環境評估：

(1)陸域棲地評估

半月 1 號橋上游約 300m 處為水利會供農業灌溉取水之閘門，橫向構造物於水閘門關閉時完全阻斷渠道，河道上下游生物遷移傳輸受阻。兩側護坡為垂直且表面光滑之混凝土構造物，完全無植被生長，河道兩側為既有水防道路，亦無植物生長分布，僅有零星草本植物及灌叢、藤蔓植物等生長於道路兩旁。喬木、雜林地、灌叢植物多分佈於鄰近農地及魚塭周邊。

棲地環境		現況描述
		河道兩側為既有水防道路，亦無植物生長分布

(2)水域環境現況

現勘時水量充足且流速平緩，但水質不佳有異味且表面多有廢棄物，水色混濁，底質以泥沙沉積為主。

棲地環境		現況描述
		水量充足且流速平緩，但水質不佳有異味且表面多有廢棄物，水色混濁，底質以泥沙沉積為主

4.棲地影像紀錄：

	
右岸滯洪池施工現況 (拍攝日期 110.09.09)	左岸魚塭 (拍攝日期 110.09.08)



渠道現況貴舍下游出口
(拍攝日期 110.09.08)



渠道現況下游視向
(拍攝日期 110.09.09)



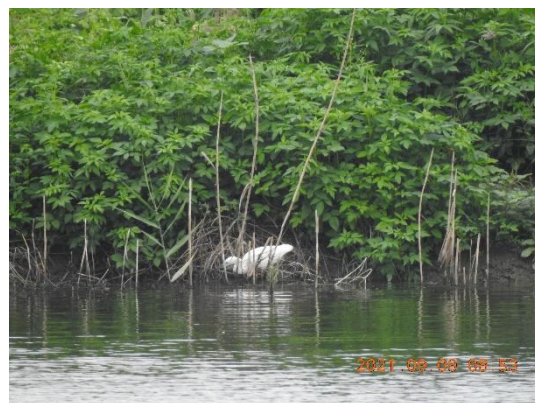
右岸水防道路
(拍攝日期 110.09.09)



福壽螺
(拍攝日期 110.09.08)



杜松蜻蜓
(拍攝日期 110.09.09)



小白鷺
(拍攝日期 110.09.09)



紅鳩
(拍攝日期 110.09.09)



日本沼蝦
(拍攝日期 110.09.09)

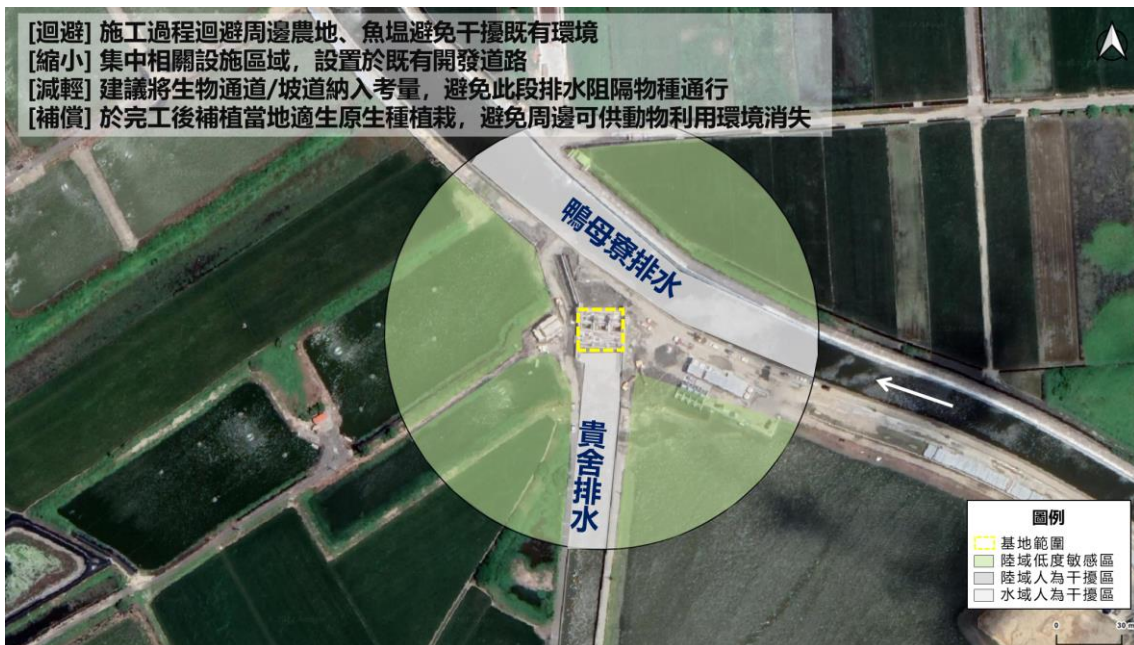


銀合歡。
(拍攝日期 110.09.08)



大黍倒地鈴
(拍攝日期 110.09.08)

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) [迴避]工程周邊多為養殖魚塭以及農耕地、草澤等環境，建議於設計階段將施工便道、材料堆置區、洗車台等臨時設施，迴避周邊農地及草澤，降低工程擾動影響原有動物的活動
- (2) [縮小]於規劃設計階段應考盡可能考量縮小工程影響範圍，將施工之相關臨時設施設於已開發之既有區域，降低工程對環境擾動及影響
- (3) [減輕]進行閘門、排水箱涵或暗渠之設計時，建議將生物通道/逃生坡道納入考量，避免此段排水阻隔物種通行
- (4) [補償]貴舍排水半月橋下游右岸區段既有滯洪池周邊之水岸植被帶已有規劃補植，另外左岸水防道路外側亦有部分原生樹種如構樹等，若因工程需求需移除，應以補植為優先考量，避免周邊可供動物利用環境消失

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		
布袋鎮鎮民 3 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、若工程要實施生態檢核應找誰協助辦理？ 二、生態保育措施中之縮小及減輕定義為何？	一、各工程之生態檢核宜由具有生態背景人員配合辦理生態資料蒐集、調查、評析及協助。 二、縮小為修改設計縮小工程量體、施工期間限制臨時設施物對工程周圍環境之影響。減輕為經過評估工程影響生態環境程度，兼顧工程安全及減輕工程對環境與生態系功能衝擊，因地制宜採取適當之措施或採對環境生態傷害較小之工法或材料。		

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
陳冠宇	嘉義縣政府水利處		
布袋鎮居民約 9 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：民眾說明會	參與日期	民國 110 年 12 月 22 日
參與人員	單位/職稱	參與角色	相關資歷
布袋鎮居民約 47 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)	
<p>一、如施工現場遇到保育類該怎麼處理？</p> <p>二、工程完工後是否要做生態檢核？</p> <p>三、護岸工程採用水泥施作，其耐用及堅固性是否比生態工法高？</p> <p>四、若是無法採用生態工法的工程，還有其他的替代措施嗎？</p>		<p>如在現場發現保育類物種建議避免驚擾、驅趕，帶保育類動物自行離去後再行施工。</p> <p>工程各生命週期皆需進行生態檢核作業，完工後需進場調查棲地、生態環境恢復情形，以及保育措施執行成效。</p> <p>生態工法之抗災強度與水泥工法差異不大，因此在兼具防洪及生態環境之情況下，生態檢核團隊會盡可能建議設計團隊採用生態工法進行施作。</p> <p>依照工程施作的項目，生態檢核團隊會與設計單位討論替代方案，若是施作垂直護岸的工程可以固定距離設置動物逃生坡道，防止整段排水變成生物陷阱；施作緩斜坡護岸工程，可以增加坡面粗糙度，防止動物掉落後因坡面太光滑而無法自行上岸。</p>	

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。



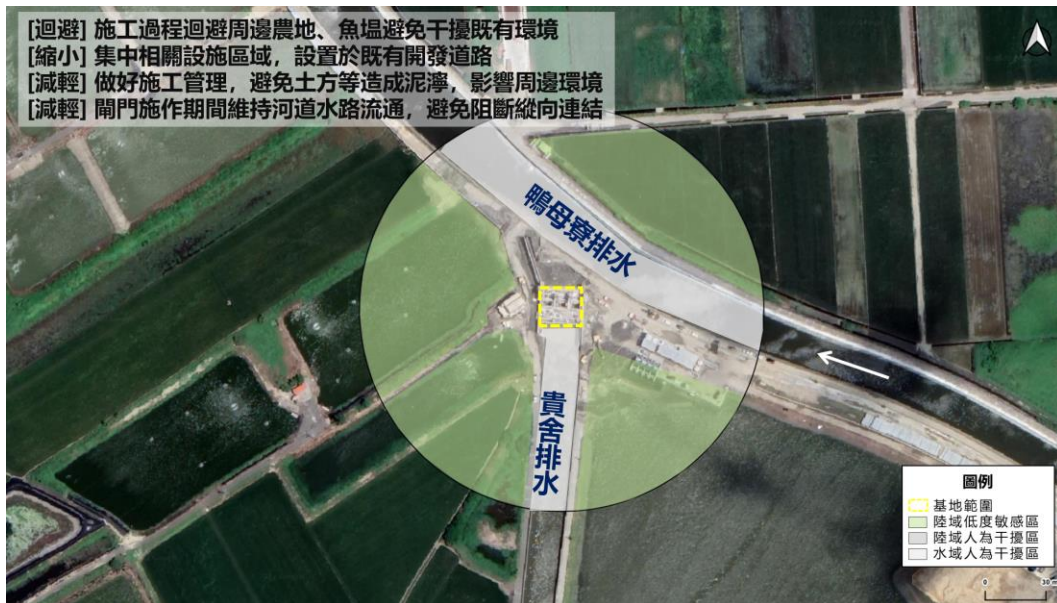
附表 D-05 生態保育策略及討論紀錄

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	貴舍排水半月橋下游閘門治理工程(說明如下)

解決對策之詳細內容或方法(需納入施工計畫書中)

1. [迴避]工程周邊多為養殖魚塢以及農耕地、草澤等環境，建議於設計階段將施工便道、材料堆置區、洗車台等臨時設施，迴避周邊農地及草澤，降低工程擾動影響原有動物的活動
2. [縮小]於規劃設計階段應考盡可能考量縮小工程影響範圍，將施工之相關臨時設施設於已開發之既有區域，降低工程對環境擾動及影響
3. [減輕]進行閘門、排水箱涵或暗渠之設計時，建議將生物通道/逃生坡道納入考量，避免此段排水阻隔物種通行
4. [補償]貴舍排水半月橋下游右岸區段既有滯洪池周邊之水岸植被帶已有規劃補植，另外左岸水防道路外側亦有部分原生樹種如構樹等，若因工程需求需移除，應以補植為優先考量，避免周邊可供動物利用環境消失

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
110/8/12	工程現勘	生態團隊進行預定工區現勘
110/7/30	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