

白石埤工作橋緊急修繕工程 施工階段第一級生態檢核報告書



主辦機關：農業部農田水利署桃園管理處
執行單位：觀察家生態顧問有限公司

中華民國 113 年 11 月

農田水利署生態檢核自評表

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
工程基本資料	工程/計畫名稱	白石埤工作橋緊急修繕工程	主辦機關	農田水利署桃園管理處
			設計單位	農田水利署桃園管理處
	工程預計期程	7 個日曆天	監造單位/廠商	農田水利署桃園管理處
	基地位置	地點：桃園市大溪鎮 X：24.844094, Y：121.316414	工程預算/經費 (千元)	150
	工程目的	加強給水塔工作橋安全，填補池壁坑洞，防止滲漏，增加蓄水效能。		
	工程類型	<input type="checkbox"/> 灌溉圳路 <input type="checkbox"/> 農田排水 <input checked="" type="checkbox"/> 水利設施 <input type="checkbox"/> 其他_____		
	工程概要	1.給水塔工作橋底部以 4 支經防鏽處理鋼構支撐 2.現況池壁有兩處破洞以混凝土填補		
	預期效益	保護面積 2.3 公頃		
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	1. 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：本階段由觀察家生態顧問有限公司執行生態檢核，參與人員皆符合生態專業背景，詳細人員資料請參閱表 W-1。 <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 checked="" type="checkbox"/> 是：已於工程開工當日 113 年 10 月 22 日辦理監造單位、施工廠商及生態檢核團隊現場勘查，並逐條確認生態保育措施具體作業作法及檢查標準(請參閱施工階段 W-2 生態保育對策說明-表 1)，上述皆確認完畢，工程方才開工施作。 <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 checked="" type="checkbox"/> 是：已將本工程「生態環境及議題」、「生物調查結果」與「生態保育友善措施」皆納入施工前環境保護教育訓練計畫，確保施工廠商了解工程環境現況及須注意的生態議題，請參閱 W-2 生態保育對策說明-圖 2。 <input type="checkbox"/> 否	W-2
		施工計畫書	1.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。	

		<p>圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。</p> <p>■是：<u>經工程機關承辦轉知，本案為小額採購工程，無施工計畫書等工程資料。於113年10月22日開工前，由生態檢核團隊於現場向施工廠商說明施工擾動範圍、生態保育措施及生態保全對象之相對應位置。</u></p> <p>□否</p>	
	生態保育品質管理措施	<p>1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查？</p> <p>■是：<u>本工程為小額採購，係由施工廠商提供工作範圍及價格等履約書面資料。113年10月22日開工前，由生態團隊於現地與施工廠商說明生態保育措施、生態保全對象位置及自主檢查內容，請參閱W-6民眾參與紀錄表-第二點意見。</u></p> <p>□否</p> <p>2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫？</p> <p>■是：<u>依照113年10月22日監造單位、施工廠商及生態檢核團隊共同確認之生態保育措施具體作業作法及檢查標準，擬定施工期間之自主檢查及異常情況處理計畫。</u></p> <p>□否</p> <p>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？</p> <p>■是：<u>施工期間由監造單位及施工廠商分別於每日填寫W-4友善環境執行狀況。本工程實際施工共2日(113年10月22日及113年10月25日)。</u></p> <p>□否</p> <p>4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導？</p> <p>□是</p> <p>■否：<u>本工程無辦理工程督導。</u></p>	W-3 W-4 W-5
民眾參與	施工說明會	<p>1.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？</p> <p>■是：<u>已於113年10月22日辦理施工階段民眾參與說明會，與會單位包括主辦機關、桃園荒野及生態檢核團隊，會議記錄請參閱表W-6。</u></p> <p>□否</p>	W-6
資訊公開	施工資訊公開	<p>1.是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開？</p> <p>■是：<u>生態檢核資料已公開於農業部農田水利署桃園管理處網站(https://www.iatyu.nat.gov.tw/operations/Articles?a=18832)</u></p> <p>□否</p>	總表
填表人	彭	單位主管核定	游
	農田水利署桃園管理處/副工程司		農田水利署桃園管理處/工務組組長

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	白石埤工作橋緊急修繕工程				
治理機關	農田水利署 桃園管理處	工程 類 型	<input type="checkbox"/> 圳路 <input type="checkbox"/> 排水 <input checked="" type="checkbox"/> 水利設施 <input type="checkbox"/> 滯洪池 <input type="checkbox"/> 其他_____	工程 地點	桃園市大溪鎮
					TWD97 坐標
勘查日期	113 年 04 月 10 日				水系名稱 草嶺溪
工程緣由 目的	因管理員發現白石埤蓄水有滲漏情形，滲漏位置不明及給水塔工作橋安全疑慮。			擬辦 工程 概估 內容	1.給水塔工作橋底部以 4 支經防鏽處理鋼構支撐。 2.現況池壁有兩處破洞以混凝土填補。
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>蓄水有滲漏情形及給水塔工 作橋安全疑慮</u>			預期 效益	保護面積 2.3 公頃
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	<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 checked="" 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 (_____)
	棲地保護區：	現場勘查			
	1.埤塘周圍原生闊葉林 2.原生淡水魚蝦棲息之 <u>水域環境</u> 物種： <u>日本沼蝦、臺北樹蛙、</u> <u>白頭翁、灰喉山椒鳥、</u> <u>臺灣藍鵲、翠鳥</u>	台灣生物 多樣性網 絡、水域 調查結果			
現況描述：					
1.陸域植被覆蓋： 90 %					
2.植 被 相： <input type="checkbox"/> 雜木林 <input type="checkbox"/> 人工林 <input checked="" type="checkbox"/> 天然林 <input type="checkbox"/> 草地 <input type="checkbox"/> 農地 <input type="checkbox"/> 崩塌地					
3.河床底質： <input type="checkbox"/> 岩盤 <input type="checkbox"/> 巨礫 <input type="checkbox"/> 細礫 <input type="checkbox"/> 細砂 <input checked="" type="checkbox"/> 泥質					
4.現況棲地評估：(簡單環境說明)					
<u>從航照圖可見此區域森林面積完整，為生長良好的原生闊葉林，推測可能 20 年以上沒有大規模的人為開發或天災破壞。鄰近埤塘周邊的植被則包含過溝菜蕨、廣葉鋸齒雙蓋蕨及橢圓線蕨等草本植物，以及山黃麻、小葉桑、構樹及榕樹等原生的先驅樹種。</u>					

可能生態影響：		
1.工程型式： <input type="checkbox"/> 水流量減少 <input type="checkbox"/> 型態改變 <input checked="" 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		
2.施工過程： <input type="checkbox"/> 減少植被覆蓋 <input type="checkbox"/> 土砂下移濁度升高 <input checked="" type="checkbox"/> 大型施工便道施作 <input type="checkbox"/> 土方挖填棲地破壞		
3.其他： <u>工程可能擾動原生闊葉林，降低野生動物回復使用意願</u>		
生態友善原則建議：		
<input type="checkbox"/> 植生復育 <input type="checkbox"/> 表土保存 <input checked="" type="checkbox"/> 棲地保護 <input type="checkbox"/> 維持自然景觀 <input type="checkbox"/> 增設魚道 <input checked="" type="checkbox"/> 施工便道復原 <input type="checkbox"/> 動植物種保育 <input type="checkbox"/> 生態監測計畫 <input type="checkbox"/> 生態評估工作 <input type="checkbox"/> 劃定保護區 <input type="checkbox"/> 以柔性工法處理 <input checked="" type="checkbox"/> 生態影響減輕對策： <u>(1)保留埤塘呆水區且工程機具及作業迴避埤塘既有呆水區範圍。(2)針對施工便道旁既有原生喬木可能影響工程之樹冠位置，提前進行修枝處理。</u> <input checked="" type="checkbox"/> 補充生態調查： <u>魚蝦蟹類水域調查於 113 年 03 月 28 日共調查到 2 屬 2 種水域生物：斑龜及日本沼蝦。</u> <input checked="" type="checkbox"/> 其他： <u>(1)施工現場的擾動不可超出設計圖說中標示之「工程影響範圍」。(2)假設工程(如施工便道、工程出入口)優先使用既有建成地區。(3)日落後不施工。(4)集中處理施工期間產生之垃圾、廚餘等。(5)不餵食、捕捉及驚擾工區周圍野生及流浪動物。(6)於施工前進行教育訓練宣導，使有關人員瞭解生態保育措施之執行。</u>		
勘查意見 <input type="checkbox"/> 優先處理 <input checked="" 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：)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	彭 ████ 農田水利署桃園管理處/副工程司	提交日期 113 年 09 月 05 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：



第一級生態檢核自評表-4

※工程預定位置環境照片：

	
<p>說明：埤塘四周池邊包含土坡、混凝土及漿砌石三種材質的邊坡，可提供野生動物往返埤塘覓食或飲水。</p>	<p>說明：工程預計於此處設置由既有道路至池底的施工便道，邊坡為混凝土組成，斜度約為 1:2。</p>
	
<p>說明：給水塔工作橋現況已傾斜，工程預計於底部增加 4 支經防鏽處理的鋼構支撐，保護作業人員安全。</p>	<p>說明：給水塔工作橋側邊坡有兩處破損，工程預計使用與現況相同材質-混凝土填補，減少蓄水滲漏情形。</p>
	
<p>說明：埤塘四周邊坡上植被覆蓋度約 90%，以山黃麻、小葉桑、構樹及榕樹等原生且先驅物種為主。</p>	<p>說明：施工便道及施工出入口優先使用既有道路，減少工程擾動的棲地及影響野生動物回復使用意願。</p>

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	白石埤工作橋緊急修繕工程	工程編號	-
執行機關	農田水利署桃園管理處	承包廠商	鋒昌機械工業有限公司
填表人員 (單位/職稱)	彭 農田水利署桃園管理處/副工程司	填表日期	113年09月05日
生態檢核分類	<p>■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。</p> <p>■生態敏感區：<u>工區涉及「桃園埤圳國家重要濕地」、「鳶山堰水庫集水區」、「國有林事業區」、「eBird水鳥熱點」、「IBA重要野鳥棲息地(桃園石門水庫)」及「重要關注里山地景」。</u></p> <p>□關注議題：</p> <p>□在地居民，關注原因：_____。</p> <p>□NGO團體、學術研究團體，關注原因：_____。</p> <p>□蒐集歷史文獻，關注原因：_____。</p> <p>□農田水利設施新建工程。</p> <p>□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。</p> <p>□工程主辦機關評估特別需要者。</p> <p>□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。</p> <p>□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。</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	■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	<input type="checkbox"/> 國家公園	<input type="checkbox"/> 是, <input checked="" type="checkbox"/> 否	1、水利法(水利署)
	<input type="checkbox"/> 野生動物重要棲息地	<input type="checkbox"/> 是, <input checked="" type="checkbox"/> 否	2、沿海地區自然環境保護計畫(水利署)
	<input type="checkbox"/> 野生動物保護區	<input type="checkbox"/> 是, <input checked="" type="checkbox"/> 否	3、野生動物保育法(林務局)
	<input type="checkbox"/> 森林及森林保護區	<input type="checkbox"/> 是, <input checked="" type="checkbox"/> 否	4、森林法(林務局)
	<input type="checkbox"/> 國際及國家級重要濕地	<input checked="" type="checkbox"/> 是, <input type="checkbox"/> 否	5、文化資產保存法(林務局)
	<input type="checkbox"/> 自然保護區	<input type="checkbox"/> 是, <input checked="" type="checkbox"/> 否	6、漁業法(漁業署)
	<input type="checkbox"/> 海岸保護區	<input type="checkbox"/> 是, <input checked="" type="checkbox"/> 否	7、國家公園法(營建署)
	<input type="checkbox"/> IBA 重要鳥類棲息地	<input checked="" type="checkbox"/> 是, <input type="checkbox"/> 否	8、濕地保育法(營建署)
景觀資源 保育區	<input type="checkbox"/> 自然保留區	<input type="checkbox"/> 是, <input checked="" type="checkbox"/> 否	9、海岸管理法(營建署)
	<input type="checkbox"/> 風景特定區	<input type="checkbox"/> 是, <input checked="" type="checkbox"/> 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	<input type="checkbox"/> 水質水量保護區	<input type="checkbox"/> 是, <input checked="" type="checkbox"/> 否	1、文化資產保存法(林務局)
	<input type="checkbox"/> 河川區	<input type="checkbox"/> 是, <input checked="" type="checkbox"/> 否	2、發展觀光條例(觀光局)
	<input type="checkbox"/> 水庫蓄水範圍	<input type="checkbox"/> 是, <input checked="" type="checkbox"/> 否	3、風景特定管理規則(中央主管機關)
	<input type="checkbox"/> 水庫集水區	<input checked="" type="checkbox"/> 是, <input type="checkbox"/> 否	1、水利法(水利署)
	<input type="checkbox"/> 飲用水水源保護區	<input checked="" type="checkbox"/> 是, <input type="checkbox"/> 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	農田水利署桃園管理處	設計單位	農田水利署桃園管理處
監造單位	農田水利署桃園管理處	營造單位	鋒昌機械工業有限公司
工程名稱	白石埤修繕工程		
填表人員 (單位/職稱)	陳■■■ (觀察家生態顧問有限公/計畫專員)	填表日期	113年10月25日
檢核事項	檢核階段	內容項目及公開方式	
主動公開	施工階段	113年10月22日教育訓練及民眾參與說明會	
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。

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)	陳■■■ (觀察家生態顧問有限公司/計畫專員)		填表日期	113年09月30日	
職稱	姓名	學歷	專業資歷	負責工作	專長
觀察家生態顧問 有限公司 /生態工程部 副理	鄭■■■	國立中興大學生 命科學系碩士	11年 符合生態公會 「生態檢核專業 人員認證」	生態檢核前置作 業及生態保育措 施執行方式確認	工程環境友善生 態評估、生物多 樣性資訊學、植 物生態學
觀察家生態顧問 有限公司 /生態工程部 計畫專員	陳■■■	國立東華大學海 洋生物多樣性暨 演化研究所碩士	9年	生態檢核前置作 業及生態保育措 施執行方式確認	生態檢核、溪流 調查、環境教育
農業部農田水利 署桃園管理處/ 二等助理工程師	鍾■■■	雲林科技大學營 建系學士	21年	工程施工注意事 項說明、確認監 造及施工計畫書	水利工程
農業部農田水利 署桃園管理處/ 副工程師	彭■■■	中央大學水文暨 海洋研究所碩士	27年	工程施工注意事 項說明、確認監 造及施工計畫書	水利工程

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	農田水利署桃園管理處	設計單位	農田水利署桃園管理處
監造單位	農田水利署桃園管理處	營造單位	鋒昌機械工業有限公司
參加人員	單位/職稱	角色	
彭	農業部農田水利署 桃園管理處/副工程師	<input checked="" type="checkbox"/> 主辦機關 <input checked="" type="checkbox"/> 設計單位 <input type="checkbox"/> 生態團隊 <input checked="" type="checkbox"/> 監造單位 <input type="checkbox"/> 營造單位	
鍾	農業部農田水利署 桃園管理處/二等助理工程師	<input checked="" type="checkbox"/> 主辦機關 <input checked="" type="checkbox"/> 設計單位 <input type="checkbox"/> 生態團隊 <input checked="" type="checkbox"/> 監造單位 <input type="checkbox"/> 營造單位	
簡	鋒昌機械工業有限公司 負責人	<input type="checkbox"/> 主辦機關 <input type="checkbox"/> 設計單位 <input type="checkbox"/> 生態團隊 <input type="checkbox"/> 監造單位 <input checked="" type="checkbox"/> 營造單位	
陳	觀察家生態顧問有限公司 /生態工程部 計畫專員	<input type="checkbox"/> 主辦機關 <input type="checkbox"/> 設計單位 <input checked="" type="checkbox"/> 生態團隊 <input type="checkbox"/> 監造單位 <input type="checkbox"/> 營造單位	
鄭	觀察家生態顧問有限公司 /生態工程部 副理	<input type="checkbox"/> 主辦機關 <input type="checkbox"/> 設計單位 <input checked="" type="checkbox"/> 生態團隊 <input type="checkbox"/> 監造單位 <input type="checkbox"/> 營造單位	

施工計畫生態保育措施：

本工程以修繕既有構造物為主，給水塔工作橋底部以4支經防鏽處理鋼構支撐及池壁有兩處破洞以混凝土填補。於施工前(113.10.16)進行白石埭放水作業，工程機具及作業迴避呆水區範圍，提供既有水域生物利用。施工階段參考規劃設計階段生態檢核內容擬定的生態保育措施，並依照現地狀況，現場勘查與討論，提出施工程序與方式，以及相對應的監測作業方法與檢查標準，作業方法於施工前(工程開工前)由生態團隊進行宣導。

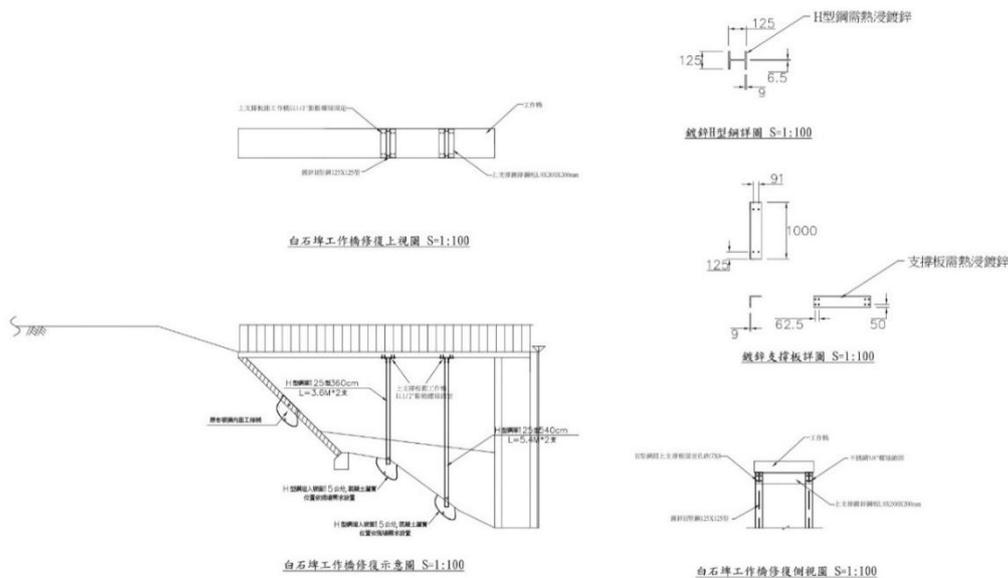


圖 1 「白石埭工作橋緊急修繕工程」工程內容圖

表 1 「白石埤工作橋緊急修繕工程」施工階段生態保育措施執行對應說明表

類別	生態議題及保全對象	生態影響預測	生態保育對策	生態保育措施	
迴避	[關注物種] 日本沼蝦及斑龜等水域生物	人為/工程擾動埤塘可能影響其棲息與覓食環境品質或族群數量。	工程機具及作業迴避埤塘既有呆水區範圍，提供既有水域生物利用。	工程進場前於 113.10.16 進行白石埤放水作業，施工期間機具及作業迴避非擾動區等棲地範圍，提供既有水域生物利用。	
迴避	[保全對象] 小葉桑、構樹、山黃麻及長梗紫麻	先驅林遭移除可能使棲地與景觀多樣性降低，影響埤塘被動物利用的機會，且不利完工後植被回復。	施工便道位置迴避既有原生大樹，包含小葉桑、構樹、山黃麻、榕樹及長梗紫麻等樹幹半徑大於 5cm 原生樹種。	工程作業及便道確實迴避既有原生大樹「山豬肉」(24.8441010,121.3164425)及「水同木」(24.8442114,121.3163268)，並於施工期間採定點、定角拍攝(拍攝點位依 113.10.21 民眾參與會議共識辦理)，確認現況。	
減輕			施工便道旁既有原生喬木若樹冠較大，可能影響工程，應進行修枝處理，修枝時須注意切口需平整。	若工程遇樹冠較大且影響車輛運行的原生喬木，須先行修枝後，車輛才可通行，避免枝條直接撕裂，影響植物的生長勢。	
減輕	施工管理	施工期間因機具或人員誤入非工區範圍，可能對非預期會影響到的棲地造成擾動。	施工擾動不可超出「工程影響範圍」既定範圍，包括清除植被、施工便道、機具暫置區等。	施工期間每日採定點、定角拍攝(拍攝點位依 113.10.21 民眾參與會議共識辦理)，影像紀錄工區便道和暫置區，確認施工期間擾動沒有超出既定範圍。	
減輕			假設工程(如施工便道、工程出入口)優先使用既有建成地區。		
減輕			施工時間以日照時間做調整，以日落後不施工為主要原則。	工程避免於日落後和日出前進行施工作業。	
減輕			工程帶來噪音及擾動可能會影響棲息於周遭的野生動物，完工後生物利用此棲地的意願將大幅降低，影響生態回復。	應集中處理施工期間產生垃圾、廚餘等，不可隨意棄置。	將工程產生之廢棄物運移置廢棄物相關處理場所。
減輕			因工程現地施工人員未確實了解生態保育措施，導致未能落實。	不餵食、捕捉及驚擾工區周圍野生及流浪動物。	納入教育訓練宣導項目，於友善環境執行狀況中進行確認。
減輕		於施工前進行教育訓練宣導，使有關人員瞭解生態保育措施之執行。	於開工前 113.10.21 向營造廠商辦理本工程教育訓練宣導。		

生態環境及議題

計畫位置與範圍
白石埤庫內政部公告「桃園埤圳重要濕地」，且為農田水利署桃園管理處轄區內地勢最高的埤塘。



生態議題

- 減輕擾動既有水域及陸域環境
- 保全既有樹木直徑大於 5 公分之原生樹種
- 避免影響完工後野生動物回復使用意願

生態保育友善措施

參考設計階段生態檢核內容並依照現地狀況，提出施工程序與方式，以及相對應的監測作業方法與檢核標準。

施工階段生態保育措施執行對應說明

類別	生態議題	生態保育對策	生態保育措施
迴避	日本沼蝦、斑龜等水生生物	人為/工程擾動埤塘可能影響其棲息與覓食環境品質或族群數量。	工程進場前於 113.10.16 進行白石埤放水作業，施工期間機具及作業迴避非擾動區等棲地範圍，提供既有水域生物利用。
迴避	小葉桑、構樹、山黃麻、長梗紫麻等原生樹種	先驅林遭移除可能使棲地與景觀多樣性降低，影響埤塘被動物利用的機會，且不利完工後植被回復。	工程作業及便道確實迴避既有原生大樹「山豬肉」(24.8441010,121.3164425)及「水同木」(24.8442114,121.3163268)，並於施工期間採定點、定角拍攝(拍攝點位依 113.10.21 民眾參與會議共識辦理)，確認現況。
減輕	日本沼蝦、斑龜等水生生物	施工便道旁既有原生喬木若樹冠較大，可能影響工程，應進行修枝處理，修枝時須注意切口需平整。	若工程遇樹冠較大且影響車輛運行的原生喬木，須先行修枝後，車輛才可通行，避免枝條直接撕裂，影響植物的生長勢。
減輕	小葉桑、構樹、山黃麻、長梗紫麻等原生樹種	施工擾動不可超出「工程影響範圍」既定範圍，包括清除植被、施工便道、機具暫置區等。	施工期間每日採定點、定角拍攝(拍攝點位依 113.10.21 民眾參與會議共識辦理)，影像紀錄工區便道和暫置區，確認施工期間擾動沒有超出既定範圍。
減輕	小葉桑、構樹、山黃麻、長梗紫麻等原生樹種	假設工程(如施工便道、工程出入口)優先使用既有建成地區。	
減輕	小葉桑、構樹、山黃麻、長梗紫麻等原生樹種	施工時間以日照時間做調整，以日落後不施工為主要原則。	工程避免於日落後和日出前進行施工作業。
減輕	小葉桑、構樹、山黃麻、長梗紫麻等原生樹種	工程帶來噪音及擾動可能會影響棲息於周遭的野生動物，完工後生物利用此棲地的意願將大幅降低，影響生態回復。	將工程產生之廢棄物運移置廢棄物相關處理場所。
減輕	小葉桑、構樹、山黃麻、長梗紫麻等原生樹種	因工程現地施工人員未確實了解生態保育措施，導致未能落實。	納入教育訓練宣導項目，於友善環境執行狀況中進行確認。
減輕	小葉桑、構樹、山黃麻、長梗紫麻等原生樹種	於施工前進行教育訓練宣導，使有關人員瞭解生態保育措施之執行。	於開工前 113.10.21 向營造廠商辦理本工程教育訓練宣導。



圖 2 「白石埤工作橋緊急修繕工程」開工前教育訓練內容



白石埤放水後樣貌



池底淤泥厚度約 50cm



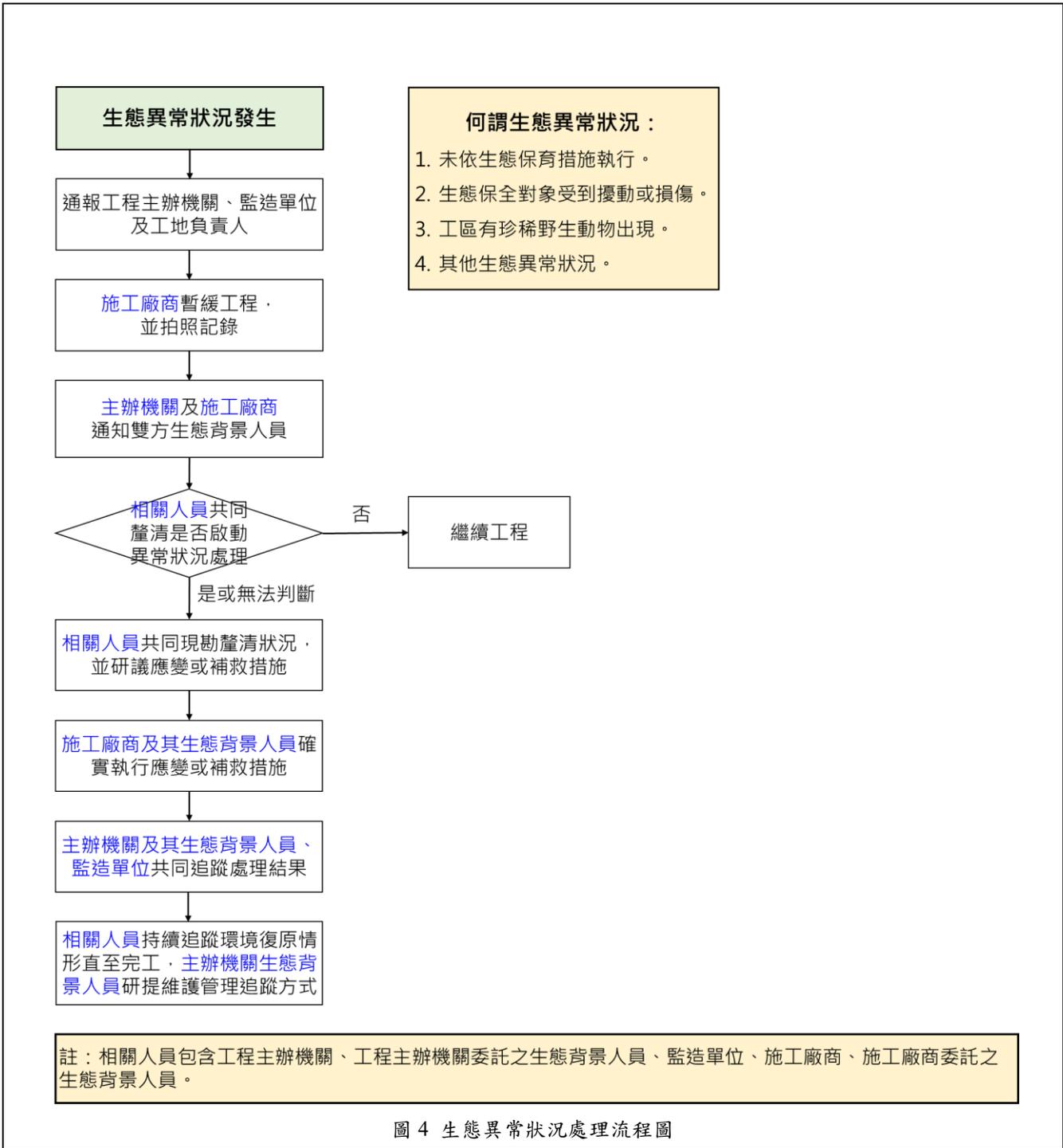
工程作業及便道確實迴避既有原生大樹「山豬肉」(24.8441010,121.3164425)及「水同木」(24.8442114,121.3163268)



監造單位、營造廠商及生態檢核團隊於開工前共同至工程現地確認施工方式與流程，及相對應檢查標準。

埤塘周邊淤泥記錄到龜鱉目腳印，考量日落後及日出前為野生動物主要活動時間，建議迴避於夜間施工。

圖 3 「白石埤工作橋緊急修繕工程」開工環境及現勘照



備註：

1. 本表由**主辦管理處**填寫。

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)	彭 農田水利署桃園管理處/副工程司	填表日期	113年10月22日		
生態保育執行狀況	生態保育對象	1. 日本沼蝦及斑龜等水域生物 2. 小葉桑、構樹、山黃麻及長梗紫麻			
	生態保育對策	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none; vertical-align: top;"> <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 checked="" type="checkbox"/> 工程限縮施作範圍，減少干擾： <input checked="" type="checkbox"/> 工程限縮施作範圍，保留大樹或大石 <input type="checkbox"/> 施工便道利用既有道路或河床，減少開挖範圍 <input type="checkbox"/> 調整施工時間或範圍以減輕工程影響 <input type="checkbox"/> 工程採用友善工法 <input type="checkbox"/> 植生工程採用適生原生種 <input checked="" type="checkbox"/> 大樹移植、保護 </td> <td style="width: 50%; border: none; vertical-align: top;"> <input type="checkbox"/> 施工設置導、繞流，維持水質 <input type="checkbox"/> 加強排水，減少逕流及沖刷 <input type="checkbox"/> 施工期間進行環境監測計畫 <input checked="" type="checkbox"/> 工程完工後恢復原地形地貌 <input checked="" type="checkbox"/> 施工人員實施教育訓練 <input type="checkbox"/> 工程考量設置動物逃生通道 <input type="checkbox"/> 工程裸露面進行植被復原 <input type="checkbox"/> 工程完工後營造生物棲地 <input type="checkbox"/> 其它 _____ </td> </tr> </table>		<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 checked="" type="checkbox"/> 工程限縮施作範圍，減少干擾： <input checked="" type="checkbox"/> 工程限縮施作範圍，保留大樹或大石 <input type="checkbox"/> 施工便道利用既有道路或河床，減少開挖範圍 <input type="checkbox"/> 調整施工時間或範圍以減輕工程影響 <input type="checkbox"/> 工程採用友善工法 <input type="checkbox"/> 植生工程採用適生原生種 <input checked="" type="checkbox"/> 大樹移植、保護	<input type="checkbox"/> 施工設置導、繞流，維持水質 <input type="checkbox"/> 加強排水，減少逕流及沖刷 <input type="checkbox"/> 施工期間進行環境監測計畫 <input checked="" type="checkbox"/> 工程完工後恢復原地形地貌 <input checked="" type="checkbox"/> 施工人員實施教育訓練 <input type="checkbox"/> 工程考量設置動物逃生通道 <input type="checkbox"/> 工程裸露面進行植被復原 <input type="checkbox"/> 工程完工後營造生物棲地 <input type="checkbox"/> 其它 _____
	<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 checked="" type="checkbox"/> 工程限縮施作範圍，減少干擾： <input checked="" type="checkbox"/> 工程限縮施作範圍，保留大樹或大石 <input type="checkbox"/> 施工便道利用既有道路或河床，減少開挖範圍 <input type="checkbox"/> 調整施工時間或範圍以減輕工程影響 <input type="checkbox"/> 工程採用友善工法 <input type="checkbox"/> 植生工程採用適生原生種 <input checked="" type="checkbox"/> 大樹移植、保護	<input type="checkbox"/> 施工設置導、繞流，維持水質 <input type="checkbox"/> 加強排水，減少逕流及沖刷 <input type="checkbox"/> 施工期間進行環境監測計畫 <input checked="" type="checkbox"/> 工程完工後恢復原地形地貌 <input checked="" type="checkbox"/> 施工人員實施教育訓練 <input type="checkbox"/> 工程考量設置動物逃生通道 <input type="checkbox"/> 工程裸露面進行植被復原 <input type="checkbox"/> 工程完工後營造生物棲地 <input type="checkbox"/> 其它 _____			
	執行狀況說明	本表單依照「W-2 生態保育對策說明」中生態保育對策之施工作業方法執行，於施工前進行作業方法宣導，監造單位每日確認一次友善環境執行狀況。			
	時期	說明	照片		
	施工前	生態保育對策與作業方法於施工前進行宣導，包含生態保育對策及施工管理之作業方法(請參照表 W-2 之作業方法說明)。	 <p style="font-size: small;">施工前與施工廠商共同確認工程內容及生態保育措施具體執行方式。</p>		
施工中	1. 施工前確認埤塘呆水區，並於工程執行期間保持機具及作業迴避。 2. 施工前確認施工便道周圍需迴避或修剪枝之既有原生大樹。 3. 施工人員採定點、定角拍攝，影像紀錄工區便道和暫置區，確認施工期間擾動沒有超出既定範圍。 4. 施工時間以日照時間來做調整，避免於日落後和日出前施作。 5. 將工程產生之廢棄物運移置廢棄物相關處理場所。	 <p style="font-size: small;">確認施工機具及作業無擾動原生大樹「山豬肉」(24.8441010,121.3164425)及「水同木」(24.8442114,121.3163268)。</p>			
完工時	1. 施工期間使否對關注物種產生影響。 2. 施工完成確認保全對象是否健在。 3. 施工完成棲地復原及垃圾清除。 4. 施工便道復原作業時，將工程產生之廢棄物運移置廢棄物相關處理場所。				

備註：1.不同生態保育對象需依次填寫。2.本表由監造單位填寫。

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)	彭 農田水利署桃園管理處/副工程司	填表日期 113年10月25日			
生態 保育 執 行 狀 況	生態保育對象	1. 日本沼蝦及斑龜等水域生物 2. 小葉桑、構樹、山黃麻及長梗紫麻				
	生態保育對策	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none; vertical-align: top;"> <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 checked="" type="checkbox"/> 工程限縮施作範圍，減少干擾： <input checked="" type="checkbox"/> 工程限縮施作範圍，保留大樹或大石 <input type="checkbox"/> 施工便道利用既有道路或河床，減少開挖範圍 <input type="checkbox"/> 調整施工時間或範圍以減輕工程影響 <input type="checkbox"/> 工程採用友善工法 <input type="checkbox"/> 植生工程採用適生原生種 <input checked="" type="checkbox"/> 大樹移植、保護 </td> <td style="width: 50%; border: none; vertical-align: top;"> <input type="checkbox"/> 施工設置導、繞流，維持水質 <input type="checkbox"/> 加強排水，減少逕流及沖刷 <input type="checkbox"/> 施工期間進行環境監測計畫 <input checked="" type="checkbox"/> 工程完工後恢復原地形地貌 <input checked="" type="checkbox"/> 施工人員實施教育訓練 <input type="checkbox"/> 工程考量設置動物逃生通道 <input type="checkbox"/> 工程裸露面進行植被復原 <input type="checkbox"/> 工程完工後營造生物棲地 <input type="checkbox"/> 其它 _____ </td> </tr> </table>			<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 checked="" type="checkbox"/> 工程限縮施作範圍，減少干擾： <input checked="" type="checkbox"/> 工程限縮施作範圍，保留大樹或大石 <input type="checkbox"/> 施工便道利用既有道路或河床，減少開挖範圍 <input type="checkbox"/> 調整施工時間或範圍以減輕工程影響 <input type="checkbox"/> 工程採用友善工法 <input type="checkbox"/> 植生工程採用適生原生種 <input checked="" type="checkbox"/> 大樹移植、保護	<input type="checkbox"/> 施工設置導、繞流，維持水質 <input type="checkbox"/> 加強排水，減少逕流及沖刷 <input type="checkbox"/> 施工期間進行環境監測計畫 <input checked="" type="checkbox"/> 工程完工後恢復原地形地貌 <input checked="" type="checkbox"/> 施工人員實施教育訓練 <input type="checkbox"/> 工程考量設置動物逃生通道 <input type="checkbox"/> 工程裸露面進行植被復原 <input type="checkbox"/> 工程完工後營造生物棲地 <input type="checkbox"/> 其它 _____
	<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 checked="" type="checkbox"/> 工程限縮施作範圍，減少干擾： <input checked="" type="checkbox"/> 工程限縮施作範圍，保留大樹或大石 <input type="checkbox"/> 施工便道利用既有道路或河床，減少開挖範圍 <input type="checkbox"/> 調整施工時間或範圍以減輕工程影響 <input type="checkbox"/> 工程採用友善工法 <input type="checkbox"/> 植生工程採用適生原生種 <input checked="" type="checkbox"/> 大樹移植、保護	<input type="checkbox"/> 施工設置導、繞流，維持水質 <input type="checkbox"/> 加強排水，減少逕流及沖刷 <input type="checkbox"/> 施工期間進行環境監測計畫 <input checked="" type="checkbox"/> 工程完工後恢復原地形地貌 <input checked="" type="checkbox"/> 施工人員實施教育訓練 <input type="checkbox"/> 工程考量設置動物逃生通道 <input type="checkbox"/> 工程裸露面進行植被復原 <input type="checkbox"/> 工程完工後營造生物棲地 <input type="checkbox"/> 其它 _____				
	執行狀況說明	本表單依照「W-2 生態保育對策說明」中生態保育對策之施工作業方法執行，於施工前進行作業方法宣導，監造單位每日確認一次友善環境執行狀況。				
	時期	說明	照片			
施工前	生態保育對策與作業方法於施工前進行宣導，包含生態保育對策及施工管理之作業方法(請參照表 W-2 之作業方法說明)。	已於 3 天前辦理。				
施工中	1. 施工前確認埤塘呆水區，並於工程執行期間保持機具及作業迴避。 2. 施工前確認施工便道周圍需迴避或修剪枝之既有原生大樹。 3. 施工人員採定點、定角拍攝，影像紀錄工區便道和暫置區，確認施工期間擾動沒有超出既定範圍。 4. 施工時間以日照時間來做調整，避免於日落後和日出前施作。 5. 將工程產生之廢棄物運移置廢棄物相關處理場所。	 完工後確認生態保全對象皆無虞				
完工時	1. 施工期間是否對關注物種產生影響。 2. 施工完成確認保全對象是否健在。 3. 施工完成棲地復原及垃圾清除。 4. 施工便道復原作業時，將工程產生之廢棄物運移置廢棄物相關處理場所。	 確認擾動範圍棲地復原及垃圾清除。				

備註：1.不同生態保育對象需依次填寫。2.本表由監造單位填寫。

W-4 友善環境執行狀況(營造)

主辦管理處
設計單位
生態團隊
監造單位、**營造**

填表人員(單位/職稱)	簡 (鏗昌機械/負責人)	填表日期	113 年 10 月 22 日			
生態 保育 執行 狀況	生態保育對象	1. 日本沼蝦及斑龜等水域生物 2. 小葉桑、構樹、山黃麻及長梗紫麻				
	生態保育對策	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none; vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> <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 ■ 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 <input type="checkbox"/> 施工便道利用既有道路或河床，減少開挖範圍 <input type="checkbox"/> 調整施工時間或範圍以減輕工程影響 <input type="checkbox"/> 工程採用友善工法 <input type="checkbox"/> 植生工程採用適生原生種 ■ 大樹移植、保護 </td> <td style="width: 50%; border: none; vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 施工設置導、繞流，維持水質 <input type="checkbox"/> 加強排水，減少逕流及沖刷 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 工程考量設置動物逃生通道 <input type="checkbox"/> 工程裸露面進行植被復原 <input type="checkbox"/> 工程完工後營造生物棲地 <input type="checkbox"/> 其它 _____ </td> </tr> </table>			<ul style="list-style-type: none"> <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 ■ 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 <input type="checkbox"/> 施工便道利用既有道路或河床，減少開挖範圍 <input type="checkbox"/> 調整施工時間或範圍以減輕工程影響 <input type="checkbox"/> 工程採用友善工法 <input type="checkbox"/> 植生工程採用適生原生種 ■ 大樹移植、保護 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 施工設置導、繞流，維持水質 <input type="checkbox"/> 加強排水，減少逕流及沖刷 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 工程考量設置動物逃生通道 <input type="checkbox"/> 工程裸露面進行植被復原 <input type="checkbox"/> 工程完工後營造生物棲地 <input type="checkbox"/> 其它 _____
	<ul style="list-style-type: none"> <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 ■ 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 <input type="checkbox"/> 施工便道利用既有道路或河床，減少開挖範圍 <input type="checkbox"/> 調整施工時間或範圍以減輕工程影響 <input type="checkbox"/> 工程採用友善工法 <input type="checkbox"/> 植生工程採用適生原生種 ■ 大樹移植、保護 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 施工設置導、繞流，維持水質 <input type="checkbox"/> 加強排水，減少逕流及沖刷 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 工程考量設置動物逃生通道 <input type="checkbox"/> 工程裸露面進行植被復原 <input type="checkbox"/> 工程完工後營造生物棲地 <input type="checkbox"/> 其它 _____ 				
	執行狀況說明	本表單依照「W-2 生態保育對策說明」中生態保育對策之施工作業方法執行，於施工前進行作業方法宣導，監造單位每日確認一次友善環境執行狀況。				
	時期	說明	照片			
施工前	生態保育對策與作業方法於施工前進行宣導，包含生態保育對策及施工管理之作業方法(請參照表 W-2 之作業方法說明)。	 <p style="font-size: small;">開工前與監造單位及生態檢核團隊，共同於現地逐條確認本工程生態保育措施具體作業作法及檢查標準，確認完成才開工施做。</p>				
施工中	1. 施工前確認埤塘呆水區，並於工程執行期間保持機具及作業迴避。 2. 施工前確認施工便道周圍需迴避或修剪枝之既有原生大樹。 3. 施工人員採定點、定角拍攝，影像紀錄工區便道和暫置區，確認施工期間擾動沒有超出既定範圍。 4. 施工時間以日照時間來做調整，避免於日落後和日出前施作。 5. 將工程產生之廢棄物運移置廢棄物相關處理場所。	 <p style="font-size: small;">施工期間確實依左述內容辦理，包含須迴避區域、保全對象、施工時間及擾動範圍等。</p>				
完工時	1. 施工期間沒有對關注物種產生影響。 2. 施工完成確認保全對象健在。 3. 施工完成棲地復原及垃圾清除。 4. 施工便道復原作業時，將工程產生之廢棄物運移置廢棄物相關處理場所。					

備註：1.不同生態保育對象需依次填寫。2.本表由**營造單位**填寫。

W-4 友善環境執行狀況(營造)

主辦管理處
設計單位
生態團隊
監造單位、營造

填表人員(單位/職稱)	簡 (鑄昌機械/負責人)	填表日期	113 年 10 月 25 日			
生態 保育 執行 狀況	生態保育對象	1. 日本沼蝦及斑龜等水域生物 2. 小葉桑、構樹、山黃麻及長梗紫麻				
	生態保育對策	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none; vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> <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 ■ 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 <input type="checkbox"/> 施工便道利用既有道路或河床，減少開挖範圍 <input type="checkbox"/> 工程考量設置動物逃生通道 <input type="checkbox"/> 工程採用友善工法 <input type="checkbox"/> 植生工程採用適原生種 ■ 大樹移植、保護 </td> <td style="width: 50%; border: none; vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 施工設置導、繞流，維持水質 <input type="checkbox"/> 加強排水，減少逕流及沖刷 <input type="checkbox"/> 施工期間進行環境監測計畫 ■ 工程完工後恢復原地形地貌 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 工程裸露面進行植被復原 <input type="checkbox"/> 工程完工後營造生物棲地 <input type="checkbox"/> 其它 _____ </td> </tr> </table>			<ul style="list-style-type: none"> <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 ■ 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 <input type="checkbox"/> 施工便道利用既有道路或河床，減少開挖範圍 <input type="checkbox"/> 工程考量設置動物逃生通道 <input type="checkbox"/> 工程採用友善工法 <input type="checkbox"/> 植生工程採用適原生種 ■ 大樹移植、保護 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 施工設置導、繞流，維持水質 <input type="checkbox"/> 加強排水，減少逕流及沖刷 <input type="checkbox"/> 施工期間進行環境監測計畫 ■ 工程完工後恢復原地形地貌 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 工程裸露面進行植被復原 <input type="checkbox"/> 工程完工後營造生物棲地 <input type="checkbox"/> 其它 _____
	<ul style="list-style-type: none"> <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 ■ 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 <input type="checkbox"/> 施工便道利用既有道路或河床，減少開挖範圍 <input type="checkbox"/> 工程考量設置動物逃生通道 <input type="checkbox"/> 工程採用友善工法 <input type="checkbox"/> 植生工程採用適原生種 ■ 大樹移植、保護 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 施工設置導、繞流，維持水質 <input type="checkbox"/> 加強排水，減少逕流及沖刷 <input type="checkbox"/> 施工期間進行環境監測計畫 ■ 工程完工後恢復原地形地貌 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 工程裸露面進行植被復原 <input type="checkbox"/> 工程完工後營造生物棲地 <input type="checkbox"/> 其它 _____ 				
	執行狀況說明	本表單依照「W-2 生態保育對策說明」中生態保育對策之施工作業方法執行，於施工前進行作業方法宣導，監造單位每日確認一次友善環境執行狀況。				
	時期	說明	照片			
	施工前	生態保育對策與作業方法於施工前進行宣導，包含生態保育對策及施工管理之作業方法(請參照表 W-2 之作業方法說明)。	已於 3 天前辦理。			
施工中	1. 施工前確認埤塘呆水區，並於工程執行期間保持機具及作業迴避。 2. 施工前確認施工便道周圍需迴避或修剪枝之既有原生大樹。 3. 施工人員採定點、定角拍攝，影像紀錄工區便道和暫置區，確認施工期間擾動沒有超出既定範圍。 4. 施工時間以日照時間來做調整，避免於日落後和日出前施作。 5. 將工程產生之廢棄物運移置廢棄物相關處理場所。	 施工期間確實依左述內容辦理，包含須迴避區域、保全對象、施工時間及擾動範圍等。				
完工時	1. 施工期間沒有對關注物種產生影響。 2. 施工完成確認保全對象健在。 3. 施工完成棲地復原及垃圾清除。 4. 施工便道復原作業時，將工程產生之廢棄物運移置廢棄物相關處理場所。	 完工時確認工程迴避區域及保全對象皆無虞，並將棲地復原及清除垃圾，以及盡快恢復白石埤的埤塘水位，提供野生動物使用。				

備註：1.不同生態保育對象需依次填寫。2.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	113年10月21日	現勘/會議/活動名稱	白石埤工作橋緊急修繕工程 施工階段民眾參與
地點	白石埤	工程階段	<input type="checkbox"/> 規劃設計 <input checked="" type="checkbox"/> 施工
辦理方式	<input type="checkbox"/> 說明會 <input type="checkbox"/> 訪談 <input checked="" type="checkbox"/> 現勘 <input type="checkbox"/> 工作坊 <input type="checkbox"/> 座談會 <input type="checkbox"/> 公聽會 <input type="checkbox"/> 其他_____		
參加人員	單位/職稱	角色	
彭	農業部農田水利署 桃園管理處/副工程師	<input checked="" type="checkbox"/> 政府機關 <input type="checkbox"/> 專家學者 <input type="checkbox"/> 陳情人 <input type="checkbox"/> 利害關係人 <input type="checkbox"/> 民間團體 <input type="checkbox"/> 其他_____	
鍾	農業部農田水利署 桃園管理處/二等助理工程師	<input checked="" type="checkbox"/> 政府機關 <input type="checkbox"/> 專家學者 <input type="checkbox"/> 陳情人 <input type="checkbox"/> 利害關係人 <input type="checkbox"/> 民間團體 <input type="checkbox"/> 其他_____	
簡	鋒昌機械工業有限公司 負責人	<input type="checkbox"/> 政府機關 <input type="checkbox"/> 專家學者 <input type="checkbox"/> 陳情人 <input type="checkbox"/> 利害關係人 <input type="checkbox"/> 民間團體 <input checked="" type="checkbox"/> 其他： <u>工程營造廠商</u>	
花	社團法人中華民國荒野保護 協會桃園分會/棲地組組長	<input type="checkbox"/> 政府機關 <input type="checkbox"/> 專家學者 <input type="checkbox"/> 陳情人 <input type="checkbox"/> 利害關係人 <input checked="" type="checkbox"/> 民間團體 <input type="checkbox"/> 其他_____	
陳	觀察家生態顧問有限公司 /生態工程部 計畫專員	<input type="checkbox"/> 政府機關 <input type="checkbox"/> 專家學者 <input type="checkbox"/> 陳情人 <input type="checkbox"/> 利害關係人 <input type="checkbox"/> 民間團體 <input checked="" type="checkbox"/> 其他： <u>生態檢核團隊</u>	
鄭	觀察家生態顧問有限公司 /生態工程部 副理	<input type="checkbox"/> 政府機關 <input type="checkbox"/> 專家學者 <input type="checkbox"/> 陳情人 <input type="checkbox"/> 利害關係人 <input type="checkbox"/> 民間團體 <input checked="" type="checkbox"/> 其他： <u>生態檢核團隊</u>	
意見摘要		處理情形回覆	
<p>花 意見：</p> <p>1.現地勘查埤塘淤泥明顯可見許多龜鱉腳印，且本工程於規劃設計階段之水域調查亦記錄到斑龜等野生動物，考量日出前及日落後為野生動物主要活動時間，因此建議迴避於夜間施工。</p> <p>2.埤塘右側現況為生長良好的原生闊葉林，可供臺灣藍鵲(三級保育類)、五色鳥、灰喉山椒鳥、白頭翁、小白鷺及栗小鷺等鳥類及小型哺乳類野生動物利用，因此建議工程亦迴避此區域。</p> <p>3.白石埤與 IBA 重要野鳥棲息地-桃園石門水庫範圍重疊，施工期間鄰近冬候鳥度冬季(11-2月)，因此建議工程完工後，盡快恢復埤塘水位，可提供既有水域生物或冬候鳥度冬使用。</p>		<p>回覆人員簡：</p> <p>1.本工程考量施工人員安全，僅於早上進行施工，已向現場作業人員宣導若於施工期間遇斑龜等原生野生動物個體，應減少對其的干擾並放其自然離開。</p> <p>2.本工程擾動範圍僅限於白石埤工作橋周圍，不涉及埤塘右側的原生闊葉林範圍，因工程車輛將暫放於該處，施工期間其完工後將會定點拍照確認工程無對原生闊葉林造成不必要擾動。</p> <p>3.白石埤主要水源為雨水及草嶺溪支流匯集而成，工程完工後會盡速將水門關閉，使其蓄滿水，提供既有水域生物或冬候鳥度冬等野生動物使用。</p>	

觀察家生態顧問有限公司 意見：

1. 施工期間須由監造單位及營造廠商每日填寫「W-4 友善環境執行狀況」，生態保育措施檢查標準為監造單位、生態檢核團隊及營造廠商依照現地狀況及實際施工程序與方式，共同商討及擬定(如附表)。其中，因考量工程擾動範圍及保全對象，分別於工程範圍內設置兩處拍照點，如下圖所示。



圖 1 拍照點位 1-確認施工期間保全對象無虞



圖 2 拍照點位 2-確認暫置區須迴避區域無虞

2. 建議完工後 1 年辦理維護管理階段生態檢核作業，執行生態保育措施追蹤及生態追蹤調查。且白石埤為灌溉預備水，建議每次因灌溉需用水而進行埤塘放水時，避免將水量完全放乾，避免水域生物死亡。

回覆人員簡[]：

1. 施工期間依循共同商討及擬定之生態保育措施執行方式辦理，及每日依循檢查標準填寫「W-4 友善環境執行狀況」紀錄現況。

回覆人員彭[]：

2. 感謝生態團隊意見，機關參酌辦理。

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：



埤塘底部淤泥明顯可見許多龜鰲目腳印

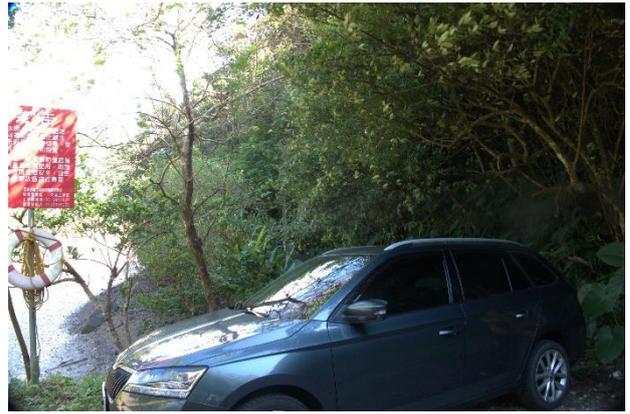
埤塘放乾後，仍有草嶺溪支流補充之常流水

類別	生態議題及保全對象	生態影響預測	生態保育對策	生態保育措施
迴避	[關注物種] 日本沼蝦及斑龜等水域生物	人為/工程擾動埤塘可能影響其棲息與覓食環境品質或族群數量。	工程機具及作業迴避埤塘既有呆水區範圍，提供既有水域生物利用。	工程進場前於 113.10.16 進行白石埤放水作業，施工期間機具及作業迴避非擾動區等棲地範圍，提供既有水域生物利用。
迴避	[保全對象] 小葉桑、構樹、山黃麻及長梗紫麻	先驅林遭移除可能使棲地與景觀多樣性降低，影響埤塘被動物利用的機會，且不利完工後植被回復。	施工便道位置迴避既有原生大樹，包含小葉桑、構樹、山黃麻、榕樹及長梗紫麻等樹幹半徑大於 5cm 原生樹種。	工程作業及便道確實迴避既有原生大樹「山豬肉」(24.8441010,121.3164425)及「水同木」(24.8442114,121.3163268)，並於施工期間採定點、定角拍攝(拍攝點位依 113.10.21 民眾參與會議共識辦理)，確認現況。
減輕			施工便道旁既有原生喬木若樹冠較大，可能影響工程，應進行修枝處理，修枝時須注意切口需平整。	若工程遇樹冠較大且影響車輛運行的原生喬木，須先行修枝後，車輛才可通行，避免枝條直接撕裂，影響植物的生長勢。
減輕	施工管理	施工期間因機具或人員誤入非工區範圍，可能對非預期會影響到的棲地造成擾動。	施工擾動不可超出「工程影響範圍」既定範圍，包括清除植被、施工便道、機具暫置區等。	施工期間每日採定點、定角拍攝(拍攝點位依 113.10.21 民眾參與會議共識辦理)，影像紀錄工區便道和暫置區，確認施工期間擾動沒有超出既定範圍。
減輕			假設工程(如施工便道、工程出入口)優先使用既有建成地區。	
減輕		工程帶來噪音及擾動可能會影響棲息於周遭的野生動物，完工後生物利用此棲地的意願將大幅降低，影響生態回復。	施工時間以日照時間做調整，以日落後不施工為主要原則。	工程避免於日落後和日出前進行施工作業。
減輕			應集中處理施工期間產生垃圾、廚餘等，不可隨意棄置。	將工程產生之廢棄物運移置廢棄物相關處理場所。
減輕			不餵食、捕捉及驚擾工區周圍野生及流浪動物。	納入教育訓練宣導項目，於友善環境執行狀況中進行確認。
減輕		因工程現地施工人員未確實了解生態保育措施，導致未能落實。	於施工前進行教育訓練宣導，使有關人員瞭解生態保育措施之執行。	於開工前 113.10.21 向營造廠商辦理本工程教育訓練宣導。

「白石埤工作橋緊急修繕工程」施工階段生態保育措施生檢查標準說明表



埤塘右側為生長良好的原生闊葉林環境



施工期間可能會有車輛暫停於埤塘右側小徑

農業部農田水利署桃園管理處
 「白石埤工作橋緊急修繕工程」規劃設計階段民眾參與
 簽到表

- 一、查驗時間：113 年 10 月 22 日(星期二)上午 09:30
- 二、地點：工區現場
- 三、出(列)席單位及人員：

單位	職稱	姓名	簽名處
農業部農田水利署 桃園管理處	副工程師	彭■	彭 ■
	二等助理工程師	鍾■	鍾 ■
錫鋁機械工業有限公司	負責人		簡 ■
社團法人中華民國荒野保護協會桃園分會	樓地組組長	花■	花 ■
觀察家生態顧問有限公司(農田水利署委辦團隊)	副理	鄭■	鄭 ■
觀察家生態顧問有限公司(農田水利署委辦團隊)	計畫專員	陳■	陳 ■

「白石埤工作橋緊急修繕工程施工階段民眾參與」會議簽到單