

階段	表格名稱	附表	填表機關/單位
不分階段 共同表格	自評表-總表	✓	主辦機關
	生態檢核分類表	✓	主辦機關、生態團隊
	工程生態檢核基本資料表	✓	主辦機關
	民眾參與及資訊公開彙整表	✓	主辦機關、生態團隊
核定階段	團隊名單	P-1	主辦機關、生態團隊
	生態情資蒐集	P-2	主辦機關、生態團隊
	現勘紀錄表	P-3	主辦機關、生態團隊
	民眾參與紀錄表	P-4	主辦機關、生態團隊
	生態保育原則	P-5	主辦機關、生態團隊
規劃設計 階段	團隊名單	D-1	主辦機關、設計單位、生態團隊
	工區生態資料蒐集成果更新	D-2	主辦機關、生態團隊
	現勘調查紀錄表	D-3	主辦機關、生態團隊
	民眾參與紀錄表	D-4	主辦機關、生態團隊
	生態關注區域繪製與生態保全對象指認	D-5	主辦機關、生態團隊
	生態保育措施研擬	D-6	主辦機關、設計單位、生態團隊
施工階段	團隊名單	W-1	主辦機關、監造單位、 施工單位、生態團隊
	施工前生態保育措施確認表	W-2	主辦機關、監造單位、 施工單位、生態團隊
	施工生態保育措施抽查表(主辦)	W-3.1	主辦機關、生態團隊
	施工生態保育措施抽查表(監造)	W-3.2	監造單位
	施工生態保育措施抽查表(營造)	W-3.3	營造單位
	生態異常狀況處理表(主辦)	W-4.1	主辦機關、生態團隊
	生態異常狀況處理表(監造)	W-4.2	監造單位
	生態異常狀況處理表(營造)	W-4.3	營造單位
	民眾參與紀錄表	W-5	主辦機關、生態團隊
維護管理 階段	完工後生態保育措施執行成效	M-1	主辦機關、生態團隊

工程基本資料	生態檢核-總表		☒ 第一級生態檢核		主辦機關 設計單位 生態團隊 監造、營造單位
			☐ 第二級生態檢核		
	工程/計畫 名稱	八卦山名間鄉旱灌區既有貯水池景觀韌性工程	主辦機關	農田水利署彰化管理處	
			設計單位	黎明工程顧問股份有限公司	
	工程預計 期程	114/07—114/12(180 天)	監造單位	黎明工程顧問股份有限公司	
	基地位置	地點：南投縣名間鄉 TWD97 坐標 X:216921.334, Y:2639878.889	工程預算/經費 (千元)	68,070	
	工程目的	為最大化貯水池功能，同時提供休閒遊憩區域並促進地方觀光發展，工程旨在美化景觀，融入生態環境改善的考量。通過開放的綠地空間，提升貯水池的自然風貌，並以生態造林的理念設立生態復育區，增加生物躲藏棲地，同時有效利用水域資源，打造兼具休憩和生物棲息功能的環境。將生態、景觀、蓄水調節及環境教育等面向有機地整合，將百湖公園打造成實踐生態復育理念的示範場域。			
	工程類型	☐ 灌溉圳路 ☐ 農田排水 ☐ 水利設施 ☒ 其他:環境營造			
工程概要	1. S3 貯水池景觀韌性工程(壓花土地坪、刷毛地坪、活動式廁所、茶棧平台、斜坡道設施、導覽解說設施、造型棚架、座椅設施、景觀照明、太陽能設備) 2. 既有設施改善(既有階梯整修、堤頂連通階梯、既有景觀人行橋修繕、既有欄杆修繕、攔汙柵更新、既有機房改善) 3. 景觀植栽綠美化 1 式				
預期效益	保護面積 <u>560</u> 公頃，保護人口 _____ 人。 其它：_____				
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 ☐ 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。)		P-2
		關注物種、重要棲地及高生態價值區域	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？ ☐ 是 _____ ☒ 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>石虎可能棲息環境</u> ☐ 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-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？ ■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-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？ ■是 □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？ ■是 □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 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-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？ ■是 □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？ ■是 □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。 ■是 □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？ ■是 □否	D-1 D-2 D-3 D-4 D-5 D-6

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-3.1 W-3.2 W-3.3 W-4.1 W-4.2 W-4.3
	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-5
	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 W-4 W-5
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
	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
設計單位		專案管理單位		

生態檢核分類表			主辦機關
			設計單位
			生態團隊
			監造、營造單位
工程或計畫名稱	八卦山名間鄉旱灌區既有貯水池 景觀韌性工程	工程編號	彰化 112T032
執行機關	農田水利署彰化管理處	承包廠商	智聯工程科技顧問有限公司
填表人員 (單位/職稱)	施漢鵬 (農水署彰化管理處工務組/助理工程師)	填表日期	112 年 11 月 20 日
生態檢核分類	符合下列情形之一者，應確認是否涉及生態環境保育議題： ☐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。 ☒原構造物範圍內之整建或改善之工程。 ☐已開發場所之工程。 ☐工程主辦機關評估特別需要者。 生態檢核分類評估： 1. 是否位於生態敏感區？ ☐是：_____，須辦理第一級生態檢核作業 ☒否(請續填第 2 項) 2. 是否有關注物種或關注棲地？ ☒是：工程計畫範圍鄰近石虎潛在棲地及活動廊道 ☐否(請續填第 3 項) 3. 當地是否有生態相關議題？ ☒是，請續填第 4 項 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：_____。 ☒蒐集生態相關文獻，關注原因：<u>石虎可能棲息環境</u>。 ☐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，請勾選免辦 4. 工程經費是否高於 2 千萬元？ ☒是：須辦理第一級生態檢核作業 ☐否：須辦理第二級生態檢核作業 說明： 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。 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。		

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	
關注物種或關注棲地	☒ 關注物種	☒ 有： <u>石虎</u> ☐ 無
	☒ 關注棲地	☒ 有： <u>工程計畫範圍鄰近石虎潛在棲地及活動廊道，資料來源為林業保育署「112年石虎分布模擬圖」。</u> ☐ 無

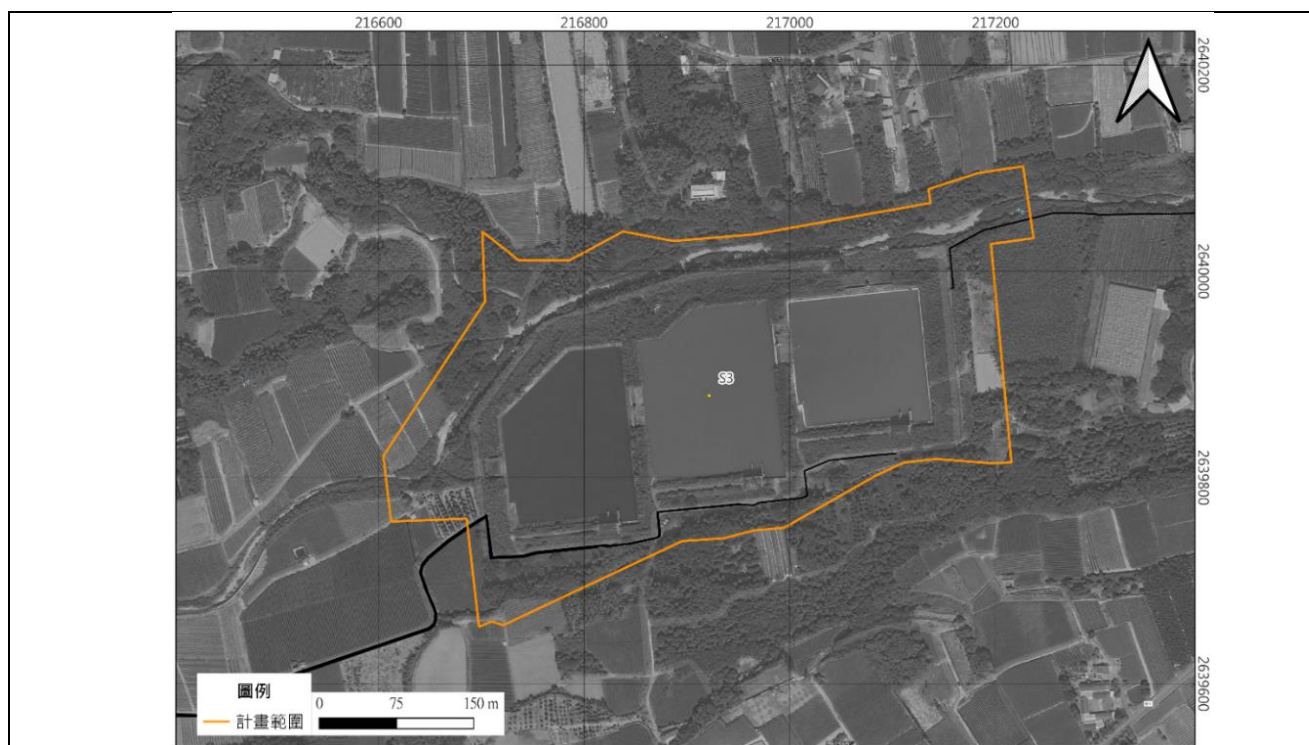
生態敏感區說明			
資料類別	確認資料項目	是否涉及	相關法源(主管機關)
生態敏感區	☒ 國家公園及國家自然公園	☐ 是， ☒ 否	1. 國家公園法(內政部) 2. 水利法(經濟部) 3. 水庫蓄水範圍使用管理辦法(經濟部) 4. 海岸管理法(內政部) 5. 野生動物保育法(農業部) 6. 野生動物保育法施行細則(農業部) 7. 森林法(農業部) 8. 自然保護區設置管理辦法(農業部) 9. 濕地保育法(內政部) 10. 濕地保育法施行細則(內政部) 11. 文化資產保存法(農業部) 12. 自然保護區設置管理辦法(林業署)
	☒ 野生動物重要棲息環境	☐ 是， ☒ 否	
	☒ 野生動物保護區	☐ 是， ☒ 否	
	☒ 森林及森林保護區(保安林)	☐ 是， ☒ 否	
	☒ 森林及森林保護區(國有林事業區)	☐ 是， ☒ 否	
	☒ 重要濕地(國際級)	☐ 是， ☒ 否	
	☒ 重要濕地(國家級)	☐ 是， ☒ 否	
	☒ 重要濕地(地方級)	☐ 是， ☒ 否	
	☒ 自然保留區	☐ 是， ☒ 否	
	☒ 自然保護區	☐ 是， ☒ 否	
	☒ 海岸保護區	☐ 是， ☒ 否	
	☒ 水庫蓄水範圍	☐ 是， ☒ 否	
	☒ IBA 重要鳥類棲息地	☐ 是， ☒ 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	☒ 是， ☐ 否	
	☒ 國土生態綠網關注農田圳溝或埤塘池沼	☐ 是， ☒ 否	
	☒ 國土綠網關注獨流溪	☒ 是， ☐ 否	
	☐ 其他_____	☐ 是， ☐ 否	

備註：本表由主辦機關與生態團隊填寫，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。

工程生態檢核基本資料表				☒ 第一級生態檢核 ☐ 第二級生態檢核		主辦機關 設計單位 生態團隊 監造、營造單位	
工程名稱	八卦山名間鄉旱灌區既有貯水池景觀韌性工程						
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	南投縣名間鄉		
勘查日期	112 年 11 月 17、20 日				TWD97 坐標	X:216921.334, Y:2639878.889	
					水系名稱	S3 貯水池	
工程緣由目的	了最大化貯水池功能，同時提供休閒遊憩區域並促進地方觀光發展，工程旨在美化景觀，融入生態環境改善的考量。通過開放的綠地空間，提升貯水池的自然風貌，並以生態造林的理念設立生態復育區，增加生物躲藏棲地，同時有效利用水域資源，打造兼具休憩和生物棲息功能的環境。將生態、景觀、蓄水調節及環境教育等面向有機地整合，將百湖公園打造成實踐生態復育理念的示範場域。			擬辦工程概估內容	1. S3 貯水池景觀韌性工程 2. 既有設施改善 3. 景觀植栽綠美化 1 式		
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 <u>560</u> 頃，保護人口 _____ 人。 其它：_____		
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(_____)		
	生態敏感區：工程計畫範圍鄰近石虎潛在棲地及活動廊道	112 年石虎分布模擬圖，林業署					
	關注棲地或關注物種：石虎						
棲地現況說明： 經 112 年 11 月 20 日至現勘確認，S3 貯水池設施配置完整，因長時間缺少適當維護管理措施，既有道路滿布象草、雜木，難以辨識構造物及未擾動區分界。區內有大量人為種植的大型景觀樹木，如：鳳凰木、阿勃勒、小葉欖仁等，經長時間環境條件改善，發現原生植物進入計畫區內的植被組成，形成景觀植物與原生植物混生的情況，間接說明 S3 貯水池能提供原生植物足夠的生長條件，使計畫區內的植被組成、棲地環境趨於天然棲地							

條件，因此評估作為生態復育區可行性。後續以迴避保留既有樹木為原則，配合原生植物導入，營造符合八卦山的棲地環境。S3 貯水池北側為坑內坑排水屬野溪型態，河道內無水流以象草為優勢物種，經野溪整治兩側為垂直護岸。			
可能造成之生態環境影響： ☐水流量改變 ☒水域生物通道阻隔或棲地切割 ☐阻礙坡地植被演替 ☒減少植被覆蓋 ☐濁度升高 ☐大型施工便道施作 ☒土方挖填棲地破壞 ☐其他：_____			
生態保育原則建議： ☒植生復原 ☐底質保留 ☐棲地保留 ☐友善生態廊道 ☒施工便道復原 ☐動植物種保育 ☐劃定保護區 ☒以柔性工法處理 ☒物種補充調查 ☐生態影響減輕對策：_____ ☒其他：<u>棲地保護、維持自然景觀、實施生態評估工作</u>			
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 /單位	施漢鵬/ 農田水利署彰化管理處	提交日期	112 年 11 月 20 日

※工程位置圖：



備註：本表由主辦機關填寫。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。

※工程預定位置棲地環境照片：

 112/11/20	 112/11/20
說明：S3 貯水池中池水域環境照	說明：S3 貯水池周圍道路佈滿植生
 112/11/17	 112/11/20
說明：S3 貯水池道路步道兩旁自然植被生長	說明：S3 貯水池周邊植物有鳥類棲息
 112/11/17	 112/11/17
說明：S3 貯水池下池空拍照	說明：S3 貯水池周邊道路緊鄰農耕地
 112/11/17	 112/11/17
說明：S3 貯水池上、中、下池空拍照	說明：S3 貯水池鄰近坑內坑排水，河道當時無水流

民眾參與及資訊公開彙整表			主辦機關
			設計單位
			生態團隊
			監造、營造單位
主辦機關	農田水利署彰化管理處	設計單位	黎明工程顧問股份有限公司
監造單位	黎明工程顧問股份有限公司	營造單位	-
工程名稱	八卦山名間鄉旱灌區既有貯水池景觀韌性工程		
填表人員 (單位/職稱)	施漢鵬 (農田水利署彰化管理處 工務組/助理工程師)	填表日期	113 年 12 月 18 日
檢核事項	檢核階段	內容項目及公開方式	
主動公開	提報階段	公開說明會(113/01/02) 工程生態檢核執行內容表單 資訊公開	
主動公開	規劃設計階段	民眾公開說明會(113/08/27)	

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				主辦機關	
				設計單位	
				生態團隊	
				監造、營造單位	
填表人員 (單位/職稱)	施漢鵬 (農田水利署彰化管理處工務組/助理工程師)	填表日期	112 年 11 月 20 日		
主辦機關: <u>農田水利署彰化管理處</u>					
職稱	姓名	學歷	專業資歷	負責工作	專長
工務組長	陳森永			機關整體之工程業務推行	
助理工程師	施漢鵬	逢甲大學土木及水利所博士		工程計畫之掌控及品管	水利工程規劃設計、生態環境保育
生態團隊: <u>智聯工程科技顧問有限公司</u>					
職稱	姓名	學歷	專業資歷	負責工作	專長
計畫主持人	林蔚榮	國立中興大學土木工程學系博士	生態檢核資歷 4 年	專案執行監督、介面協調和溝通	水利工程、生態檢核、民眾參與及地方溝通
生態背景人員	蘇柏軒	國立中興大學水土保持學系碩士	生態檢核資歷 2 年	環境調查、生態工法措施規劃	生態保育社區推動、工程設計監造、生態檢核
生態背景人員	陳湘柔	東海大學畜產與生物科技學士	生態檢核資歷 2 年	環境調查、關鍵物種指認、生態保育措施研擬	環境評估調查、民眾參與
生態背景人員	孫廣珍	朝陽科技大學休閒事業管理系學士	生態檢核資歷 1 年	環境調查與評估	環境評估調查、民眾參與
生態背景人員	林岑彧	國立中央大學土木工程學系碩士	生態檢核資歷 1 年	生態資料建立、民眾參與、	地理資訊系統
生態背景人員	許紘郡	東海大學畜產系學士	生態調查資歷 20 年以上	生態調查	水陸域動物調查

備註：

1. 第一級生態檢核由**主辦機關**與**生態團隊**填寫。
2. 第二級生態檢核由**主辦機關**填寫，並可視需求**邀請生態團隊**協助工程人員執行生態檢核作業。

P-2 生態情資蒐集

主辦機關

設計單位

生態團隊

監造、營造單位

填表人員
(單位/職稱)

蘇柏軒
(智聯工程科技顧問有限公司
/生態人員)

填表日期

112 年 11 月 20 日

1. 是否套疊工區週邊生態敏感區圖層？

☐ 是，生態敏感區套疊結果說明：_

☒ 否，原因：_____

S3 貯水池位於「參山國家風景區」之生態敏感區，經 114.01 農水署生態檢核表單分類更新，國家風景區不屬於生態敏感區，因工程經費大於 2000 萬仍執行第一級生態檢核作業。南投縣淺山區具有石虎議題，主要中寮集集淺山區活動，八卦山森林區域近年亦有少數觀測紀錄。本計畫區域為已開發區域，以蔬果、茶樹等經濟作物。雖然位於「石虎分布模擬圖」之預測範圍，因距離淺山區等自然棲地較遠，初步評估缺少石虎前在利用的棲地條件，後續檢核不討論石虎議題。八卦山名間地區被具有生態保育價值的國土綠網保育軸帶包圍，北側與西側為「八卦山淺山森林保育軸帶」，東側為「中寮埔里淺山農地保育軸帶」，南側為「濁水溪流域保育軸帶」，使其兼具各保育軸帶的生態性。坑內坑排水被指認為「綠網關注河川」，由於本計畫主要為貯水池周邊景觀環境改善，不會影響到坑內坑排水現況。



2. 生態資料蒐集：

(1) 是否使用生態資料庫或圖資進行物種盤點？

(至少包括六項：生態調查資料庫系統、國土生態綠網成果圖資、台灣生物多樣性網絡(TBN)、生物多樣性圖資專區、IBA 重要野鳥棲地、eBird Taiwan)

☒ 是，生態資料庫：生態調查資料庫系統、國土生態綠網成果圖資、台灣生物多樣性網絡(TBN)、生物多樣性圖資專區、IBA 重要野鳥棲地、eBird Taiwan (請續填項目 3)

☐ 否，原因：

(2) 是否參考生態相關文獻、調查資料或報告等資料？

☒ 是，文獻名稱：112 年石虎分布模擬圖，林業署。

☐ 否，原因：

3. 生態資料蒐集成果概述：

本計畫工作範圍為 S3 貯水池，盤點各水池周圍 500 公尺內的生態資料，篩選保育類、臺灣紅皮書名錄或受關注物種清單，成果如下：

類群	中文字名	中文名	特有/ 原生性	保育 等級	臺灣 紅皮書	棲息環境	遷徙屬 性
鳥類	鷹科	大冠鷲	E	II	-	中低海拔森林，適應墾殖或開發形成的破碎化森林	留、普
鳥類	鴟鵂科	領角鴟	E	II	-	棲息於低海拔的各類樹林，適應人類開發過的破碎殘林	留、普
鳥類	伯勞科	紅尾伯勞	原生	III	-	森林邊緣地帶或有棲枝的草地上	冬、普/ 過、普
鳥類	鷹科	東方蜂鷹	原生	II	-	棲息於多種型態的森林，以中低海拔較茂密的天然闊葉林為主，但人工林、針葉林、破碎化的次生林、墾植過的果園等仍可見，偏好野生蜂類多的地區。	留、不 普

S3 貯水池為一座具有生態資源及野生動物棲息利用相對豐富的水池，並以鳥類為優勢物種，鳥類繁殖高峰期約落在 5~8 月份，多築巢在樹林與草生地中；S3 貯水池棲地與生態資源較佳。

備註：

1. 第一級生態檢核由生態團隊填寫，主辦機關協助提供相關資料。

2. 第二級生態檢核由主辦機關填寫，並可視需求邀請生態團隊協助工程人員填寫本表。

P-3 現勘紀錄表				主辦機關	
				設計單位	
				生態團隊	
				監造、營造單位	
現勘日期	112 年 11 月 17、20 日	填表人/ 生態團隊	蘇柏軒/智聯工程科技顧問有限公司		
現勘地點 (坐標 TWD97)	X:216921.334 Y:2639878.889	工程名稱	八卦山名間鄉旱灌區既有貯水池景觀韌性工程		
現場勘查概述		照片及說明(棲地/物種等照片)			
1. 生態現況描述： S3 貯水池現況周邊道路可能因長時間缺少適當維護管理措施，現地覆蓋大量象草與雜木，並散布著許多人為種植的大型景觀樹種。該區域晨昏時段可觀察到動物活動及鳥類棲息的跡象，顯示其生態活躍性。由於地點靠近森林及野溪環境，整體生境條件良好。在貯水池蓄水狀態下，區域內鳥類的棲息與利用更為明顯，現況有觀察到小白鷺在樹梢棲息。因此判斷 S3 貯水池為一處生態價值較高的區域。					
		說明：現況水源充足，可供應野生動植物棲息覓食		說明：貯水池道路緊鄰森林	
					
		說明：周圍有鳥類棲息(小白鷺)		說明：S3 貯水池鄰近森林、水域生態資源較佳	
2. 分析工程對生態環境之影響(潛在生態議題)： (1) 生物棲地營造與原生樹種導入：過去環境營造多已經園藝景觀植物為主，本計畫透過森林調查，盤點適合八卦山生長環境的物種，提升原生植物多樣性以建立複層結構植物社會，因食物來源與種類增加，吸引更多的昆蟲與動物棲息利用，同時增加綠覆率改善環境景觀並調節微棲地氣候，營造更適宜生物利用環境。建議在貯水池周圍及坡面種植原生喬木及藤本植物，減少灰色基盤面積，提升生態價值。 (2) 大樹保護：保留既有的大樹(如鳳凰木和小葉欖仁)，這些樹木提供調節微					
		說明：貯水池周圍可多種植原生喬木、藤本植物，營造視覺景觀減少人工構造物之灰色視覺基盤面積		說明：周圍既有大樹(圖片為小葉欖仁)建議進行大樹保護、保留，以提供調節微棲地微氣候的功能	
					
		說明：排水側溝溝目測約有 30~40 公分高度落差，		說明：排水側溝以標準矩形斷面設計，表面垂直平滑	

棲地微氣候的功能，且林下環境較容易導入原生樹種。建議依照現場植被演替狀態，保留既有的大樹，導入原生在地樹種，使其呈現多樣複層的生態樣貌。 (3) 動物逃生通道：S3 貯水池旁的排水側溝皆以標準矩形斷面設計，具 30 至 40 公分的高度落差，兩生類、爬蟲類及小型哺乳類難以自力逃脫。建議改善側溝形式，或設置逃生通道，改善棲地切割與破碎化問題，提升整體棲地間連接性。	小型哺乳類難以逃脫	
3. 現勘結果與建議： 經過現勘得出結論，S3 貯水池周邊具一定生態價值，但仍存在需改善的議題。現地道路、貯水池周圍植被以象草、雜木及人為種植的大型景觀樹種為主，雖提供部分棲息功能，但生態結構單一。建議導入適合八卦山環境的原生喬木及藤本植物，並在保留既有大樹的基礎上，根據植被演替狀態逐步導入原生樹種，建立多樣化的複層生態系統，以強化區域生態完整性。此外，現場排水側溝因設計高度落差，對兩生類、爬蟲類及小型哺乳類造成棲地割裂，影響其移動與逃生能力。建議後續優化側溝設計或增設動物逃生通道，減少棲地破碎化，提升區域生態廊道的連結性。		

備註：

1. 第一級生態檢核由**生態團隊**填寫。
2. 第二級生態檢核由**主辦機關**填寫，並可視需求**邀請生態團隊**協助工程人員填寫本表。
3. 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。

P-4 民眾參與紀錄表			主辦機關
			設計單位
			生態團隊
			監造、營造單位
辦理日期	112 年 10 月 31 日	現勘/會議/活動名稱	八卦山名間鄉旱灌區既有貯水池景觀韌性工程現勘
地點	南投縣名間鄉新光村	工程階段	☒ 核定階段 ☐ 規劃設計階段 ☐ 施工階段
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	
劉○樹	農業部農田水利署彰化管理處/副工程師	☒ 政府機關 ☐ 專家學者 ☐ 陳情人 ☐ 利害關係人 ☐ 民間團體 ☐ 其他_____	
施○鵬	農業部農田水利署彰化管理處/助理工程師	☒ 政府機關 ☐ 專家學者 ☐ 陳情人 ☐ 利害關係人 ☐ 民間團體 ☐ 其他_____	
游○任	農業部農田水利署彰化管理處/助理工程師	☒ 政府機關 ☐ 專家學者 ☐ 陳情人 ☐ 利害關係人 ☐ 民間團體 ☐ 其他_____	
羅○源	兆豐工程技術顧問股份有限公司/工程師	☐ 政府機關 ☐ 專家學者 ☐ 陳情人 ☐ 利害關係人 ☐ 民間團體 ☒ 其他 <u>機關委託專案管理技術服務</u>	
沈○宏	兆豐工程技術顧問股份有限公司/工程師	☐ 政府機關 ☐ 專家學者 ☐ 陳情人 ☐ 利害關係人 ☐ 民間團體 ☒ 其他 <u>機關委託專案管理技術服務</u>	
李○典、林○或	智聯工程科技顧問有限公司/生態人員	☐ 政府機關 ☐ 專家學者 ☐ 陳情人 ☐ 利害關係人 ☐ 民間團體 ☒ 其他 <u>生態團隊</u>	
意見摘要		處理情形回覆	
<u>智聯工程科技顧問有限公司</u> 意見： 1. 本計畫以景觀工程為主體，多數景觀工程會設置過多的人工設施或意象，而八卦山生態資源豐富，貯水池有豐沛水源，具有營造八卦山南段重要棲地的潛力，建議適度調整人工設施數量，加入生態復育的工作目標，使水池不只有灌溉功能，還可以是名間地區重要的生態熱點。 2. 在三處水池都可以發現鷺科、翠鳥等水鳥活動，而八卦山也是遷徙鳥類重要的中繼點，水池周邊是否有可供停棲的空間與樹木是評估棲地的觀察重點之一，請設計單位優先考慮如何與現地既有生態資源結合。 3. 設施邊界道路側溝為矩形斷面，並圍繞池體，意即池區位與其他棲地串連，建議若有道路或相關結構物工程，改善排水溝設計形式，新設緩坡、麻繩網等輔助野生動物移動設施。		回覆人員 <u>彰化管理處</u> ： 1. 請設計單位評估可種植面積，並與生態檢核團隊溝通後續操作方式。 2. 本計畫未涉及道路與側溝改善。	

備註：

- 第一級生態檢核由生態團隊依機關紀錄摘要整理填寫，由主辦機關回覆。
- 第二級生態檢核由主辦機關填寫與回覆，並可視需求邀請生態團隊協助工程人員填寫本表。
- 相關參與人員姓名請自行遮蔽後再進行資訊公開。

※辦理情形照片：

	
說明： S3 貯水池現況水位情況	說明：現場確認計畫範圍
	
說明：於 S3 貯水池現場觀察、蒐集環境資料	說明：生態團隊與機關共同討論釐清工程內容與生態議題

※會議簽到表：

農業部農田水利署彰化管理處
八卦山旱灌區 S1~S3 系統生態檢核工作計畫委託專業服務
會勘出席人員簽名冊

工程名稱	八卦山名間鄉旱灌區既有貯水池景觀韌性工程			日期	10/31
單位	職稱	簽名	備註		
彰化管理處	副工程師	劉 樹			
	三等助工師	施 鵬			
	...	游 任			
兆豐工程		羅 源			
		沈 宏			
智聯工程		李 典			
		林 曉			

第 1 頁，共 1 頁

備註：相關參與人員姓名請自行遮蔽後再進行資訊公開。

P-4 民眾參與紀錄表			主辦機關
			設計單位
			生態團隊
			監造、營造單位
辦理日期	113 年 1 月 2 日	現勘/會議/活動名稱	「八卦山名間鄉旱灌區既有貯水池景觀韌性工程」生態環境調查工作
地點	南投縣名間鄉	工程階段	☒ 核定階段 ☐ 規劃設計階段 ☐ 施工階段
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	
林○振、劉○樹	農水署彰化管理處工務組/股長、副工程師	☒ 政府機關 ☐ 專家學者 ☐ 陳情人 ☐ 利害關係人 ☐ 民間團體 ☐ 其他_____	
李○鑫、許○豪	彰化縣野鳥學會/總幹事、專員	☐ 政府機關 ☐ 專家學者 ☐ 陳情人 ☐ 利害關係人 ☒ 民間團體 ☐ 其他_____	
蔡○豪	臺灣山林復育協會/執行長	☐ 政府機關 ☐ 專家學者 ☐ 陳情人 ☐ 利害關係人 ☒ 民間團體 ☐ 其他_____	
王○興、王○婷 陳○鍾	黎明工程顧問股份有限公司/工程師	☐ 政府機關 ☐ 專家學者 ☐ 陳情人 ☐ 利害關係人 ☐ 民間團體 ☒ 其他 設計單位_____	
羅○源、賴○寓	兆豐工程技術顧問股份有限公司/工程師	☐ 政府機關 ☐ 專家學者 ☐ 陳情人 ☐ 利害關係人 ☐ 民間團體 ☒ 其他 機關委託專案管理技術服務	
林○榮、李○典	智聯工程科技顧問有限公司/水利技師、生態人員	☐ 政府機關 ☐ 專家學者 ☐ 陳情人 ☐ 利害關係人 ☐ 民間團體 ☒ 其他 生態團隊_____	
意見摘要		處理情形回覆	
<u>臺灣山林復育協會/蔡 00 執行長</u> 意見： - 八卦山東側開發面積廣大，且環境缺水乾燥，造成森林破碎化及部分物種生存不易的狀況。預估八卦山山區潛在植群應有 150 種以上的原生木本植物，透過八卦山及名間地區的現地調查與歷史資料收集，可以分析出潛在植群的組成，來做為這次計畫的復育樹種清單。 - 蓄水池周邊環境的最大優勢就是有充足的水源，滿足棲地復育的重要條件，如果在種植前期有充足水分澆灌與適當的維護管理，給予足夠的復育時間，可以期望恢復到 200~300 年前的原始森林樣貌，演替成後期成熟林。 - 不建議外購成樹移植，因為這些樹木多不屬於在地植群，且成樹移植後需支架支撐、常發生傳染病與選種不當等情況。建議採專案進行培育，以在地採種、在地復育為原則，以保育在地植物的族群基因庫。臺灣山林復育協會已培育相關樹苗，亦可以公益為目的無償提供，請相關單位評估需要的樹苗數量。 - 建議區分需要高度維管及低度維管的區域，高度維		回覆人員 <u>彰化管理處</u>： - 感謝理事長提供完整且詳盡說明，後續請生態檢核團隊與設計單位評估棲地復育區的可行性與操作方式，並將相關內容納入設計書圖。 - 感謝協會提供適合八卦山地區生長的苗木，後續請生態檢核團隊持續與協會聯繫，整理所需苗木數量與可種植種類，一利本計畫推動。	

管方式適合用在具有景觀或設施需求區域，若是以棲地復育為目標之區域，則建議採用低度維管方式，利用自然演替及互相抑制機制，配合水源澆灌，才能達到前述的棲地復育目標。 5. 在未受人為擾動的區域，過去多數情況只注意大樹的保留，但是大樹底下的小樹苗才是森林未來的希望。區域內有很多 10~20 公分的小樹苗，相較於大樹移植成本較低且成功率較高，建議在事先盤點樹苗數量並移地保留，等待工程完工後再移回原地作為棲地復育的重要資源。 6. 建議使用上述棲地復育方式，也是南投縣第一個使用生態造林的棲地復育案例，可以做為地方民間團體、政府機關及教育機構的教學觀摩的完整案例。	
<u>彰化縣野鳥學會/李 00 總幹事</u> 意見： 1. 臺灣低海拔地區樹種的選擇很重要，否則容易有天牛危害。配合生態造林的概念，建構完整的植物相並減少病蟲害的發生，一旦棲地環境建立，就會有昆蟲、兩爬類的進入活動，進而吸引其他野生動物利用。 2. 八卦山有名景觀是灰面鵟鷹等猛禽，目前面臨水資源不足導致有傷亡發生。水池提供充足水源，若配合周邊環境的棲地營造，穩定食物來源，可以預期有猛禽及雀形目等鳥類利用。配合隱蔽良好的觀察設施，會是很好的賞鳥景點。 3. 臺灣原生種鳥類的繁殖高峰期集中在 2~4 月，未來工程整理時注意鳥類築巢與繁殖狀況，如果發現受傷鳥類可以送到生物多樣性研究所的野生動物急救站。	回覆人員 <u>彰化管理處</u>： 1. 請生態檢核團隊協助確認適合的原生樹種及配置方式，提供給設計單位參考，並納入設計內容。 2. 八卦山生態資源豐富，透過生態檢核團隊協助，將生態保育理念及措施納入工程計畫中。 3. 野生動物救傷處理方式，請生態檢核團隊協助，在施工期間輔導施工廠商處理相關議題。
<u>智聯工程科技顧問有限公司/林 00 技師</u> 意見： 1. 本公司現正辦理生態調查中，後續協助確認適合的原生樹種及配置方式。請設計單位協助釐清適合棲地復育位置與範圍面積，以利預留所需樹苗數量。 2. 多數工程設計還是以景觀為主要內容，建議適當規劃部分區域為棲地復育區，提升生態保育功能並具有環境教育的意義，同時調整棲地復育區內人工設施及不透水鋪面數量，以達到預期成效。 3. 未來場域建立，可以結合周邊民間團體、社區協會及國中小，辦理場域的環境教育活動，除了宣導生態保育觀念外，進一步提升與在地本土連結性。	回覆人員 <u>彰化管理處</u>： 1. 請生態檢核團隊協助確認適合的原生樹種及配置方式，提供給設計單位參考，並納入設計內容。 2. 請設計單位盤點可作為棲地復育區的面積，調整植栽種植與不透水鋪面的比例 3. 請生態檢核團隊持續協助與在地民眾、民間團體溝通相關議題。

備註：

1. 第一級生態檢核由生態團隊依機關紀錄摘要整理填寫，由主辦機關回覆。
2. 第二級生態檢核由主辦機關填寫與回覆，並可視需求邀請生態團隊協助工程人員填寫本表。
3. 相關參與人員姓名請自行遮蔽後再進行資訊公開。

※辦理情形照片：



說明：請設計團隊說明工程內容



說明：生態團隊說明本計畫相關生態議題



說明：在地生態團體提出本計畫相關意見



說明：機關與生態團體現場討論溝通

※會議簽到表：

農業部農田水利署彰化管理處
八卦山旱灌區 S1~S3 系統生態檢核工作計畫委託專業服務
會勘出席人員簽名冊

工程名稱	八卦山名間鄉旱灌區既有貯水池景觀韌性工程		日期	113/1/2
單位	職稱	簽名	備註	
工務組	設計股長	林振		
"	副工程師	劉樹		
水豐		蔡序		
		賴雷		
黎明工程顧問 股份有限公司		王雄		
		王奇		
		陳錦		
智聯		林深		
		李東		

台灣山林復育協會	執行長	蔡 家	
彰化縣野溪學會	總幹事	李 義	
／	李 貞	許 嘉	

備註：相關參與人員姓名請自行遮蔽後再進行資訊公開。

P-5 生態保育原則				主辦機關
				設計單位
				生態團隊
				監造、營造單位
填表/人員 (單位/職稱)	蘇柏軒(智聯工程科技顧問有限公司 /生態人員)	填表日期	112 年 11 月 20 日	
生態保育對象 (關注物種/關注棲地)	生態保育策略	生態保育原則		參採情形
 S3 貯水池，坑內坑排水兩側垂直式護岸，現況無水流，到芒草生長面積約佔$\frac{1}{2}$集中在右岸部份，因為是垂直護欄形式，可以改善看那層排水與基地內環境的廊道連接性。	☐ 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 ☐ 限縮施作範圍，減輕生態影響 ☐ 施工便道利用既有道路或河床，減少開挖範圍 ☒ 考量設置友善動物通道 ☒ 工程採用友善工法 ☐ 補植合適原生植栽 ☐ 大樹保留或移植 ☐ 施工設置導、繞流，維持水質 ☐ 調整施工時間或範圍，以迴避動物重要活動或關注棲地 ☐ 施工期間進行環境監測計畫 ☐ 完工後棲地復原 ☐ 施工人員實施教育訓練 ☐ 完工後恢復原地地形地貌。 ☐ 施工時妥善堆放原有表土，完工後鋪回原處，以利植被之復原。 ☐ 完工後補植原生植物，以利棲地復原。 ☒ 其它： <u>工程完工後營造生物棲地</u>		☒ 納入工程計畫方案 ☐ 未納入，原因：
 貯水池 S3，基地內發現外來種小花蔓澤蘭分布，建議施工中一併移除，並納入小花蔓澤蘭的移除與防治工作	☐ 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 ☐ 限縮施作範圍，減輕生態影響 ☐ 施工便道利用既有道路或河床，減少開挖範圍 ☐ 考量設置友善動物通道 ☐ 工程採用友善工法 ☐ 補植合適原生植栽 ☐ 大樹保留或移植 ☐ 施工設置導、繞流，維持水質 ☐ 調整施工時間或範圍，以迴避動物重要活動或關注棲地 ☒ 施工期間進行環境監測計畫 ☐ 完工後棲地復原 ☐ 施工人員實施教育訓練 ☐ 完工後恢復原地地形地貌。 ☐ 施工時妥善堆放原有表土，完工後鋪回原處，以利植被之復原。 ☐ 完工後補植原生植物，以利棲地復原。 ☒ 其它： <u>工程完工後營造生物棲地、外來種植物的移除</u>		☐ 納入工程計畫方案 ☒ 未納入，原因： <u>現況已經除小花蔓澤蘭</u>

 貯水池 S3，建議坡面配合種植喬木、藤本植物覆蓋水泥坡面，達到環境降溫改善微棲地氣候的功能	☐ 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 ☐ 限縮施作範圍，減輕生態影響 ☐ 施工便道利用既有道路或河床，減少開挖範圍 ☐ 考量設置友善動物通道 ☒ 工程採用友善工法 ☒ 補植合適原生植栽 ☐ 大樹保留或移植 ☐ 施工設置導、繞流，維持水質 ☐ 調整施工時間或範圍，以迴避動物重要活動或關注棲地 ☐ 施工期間進行環境監測計畫 ☐ 完工後棲地復原 ☐ 施工人員實施教育訓練 ☐ 完工後恢復原地地形地貌。 ☐ 施工時妥善堆放原有表土，完工後鋪回原處，以利植被之復原。 ☐ 完工後補植原生植物，以利棲地復原。 ☒ 其它：<u>工程裸露面進行植被復原、營造棲地</u>	☒ 納入工程計畫方案 ☐ 未納入， 原因：_____
 S3 貯水池，建議保留既有大樹(鳳凰木、小葉欖仁)，保留樹木提供微棲地微氣候營造的功能，林下已經有原生樹種進入，小樹數量多。建議以植物自然演替原則，種植原生在地樹種，使其呈現多樣複層的樣貌。	☒ 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 ☒ 限縮施作範圍，減輕生態影響 ☐ 施工便道利用既有道路或河床，減少開挖範圍 ☐ 考量設置友善動物通道 ☒ 工程採用友善工法 ☒ 補植合適原生植栽 ☒ 大樹保留或移植 ☐ 施工設置導、繞流，維持水質 ☐ 調整施工時間或範圍，以迴避動物重要活動或關注棲地 ☒ 施工期間進行環境監測計畫 ☐ 完工後棲地復原 ☒ 施工人員實施教育訓練 ☐ 完工後恢復原地地形地貌。 ☐ 施工時妥善堆放原有表土，完工後鋪回原處，以利植被之復原。 ☐ 完工後補植原生植物，以利棲地復原。 ☒ 其它：<u>完工後營造棲地</u>	☒ 納入工程計畫方案 ☐ 未納入， 原因：_____
 S3 側溝導入生態友善工法，改善因側溝形式造成的棲地切割與破碎化。	☐ 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 ☐ 限縮施作範圍，減輕生態影響 ☐ 施工便道利用既有道路或河床，減少開挖範圍 ☒ 考量設置友善動物通道 ☐ 工程採用友善工法 ☐ 補植合適原生植栽 ☐ 大樹保留或移植 ☐ 施工設置導、繞流，維持水質 ☐ 調整施工時間或範圍，以迴避動物重要活動或關注棲地 ☐ 施工期間進行環境監測計畫 ☐ 完工後棲地復原 ☐ 施工人員實施教育訓練 ☐ 完工後恢復原地地形地貌。 ☐ 施工時妥善堆放原有表土，完工後鋪回原處，以利植被之復原。 ☐ 完工後補植原生植物，以利棲地復原。 ☐ 其它：_____	☒ 納入工程計畫方案 ☐ 未納入， 原因：_____

備註：

1. 請依附表 P-1~P-4 表單內容，綜整評估生態議題、生態影響預測及研擬生態保育原則。
2. 第一級生態檢核由生態團隊填寫，並與主辦機關確認生態保育原則參採情形。
3. 第二級生態檢核由主辦機關填寫，並可視需求邀請生態團隊協助工程人員填寫本表。

規劃設計階段

D-1 團隊名單				主辦機關 設計單位 生態團隊 監造、營造單位	
填表人員 (單位/職稱)	施漢鵬 (農田水利署彰化管理處工務組 /助理工程師)		填表日期	113 年 12 月 18 日	
主辦機關： <u>農田水利署彰化管理處</u>					
職稱	姓名	學歷	專業資歷	負責工作	專長
工務組長	陳森永			機關整體之工程 業務推行	
助理工程師	施漢鵬	逢甲大學土木及 水利所博士		工程計畫之掌控 及品管	水利工程規劃設 計、生態環境保 育
設計單位： <u>黎明工程顧問股份有限公司</u>					
職稱	姓名	學歷	專業資歷	負責工作	專長
計畫主持人	林建昇	逢甲大學建築暨 都市計畫研究所	景觀設計相關經 歷 30 年	1. 負責本計畫工 作之執行 2. 召集本計畫相 關簡報、協商會議 並執行決議 3. 工作成果核定	城鄉規劃、景觀 規劃設計
協同計畫主持人	賴奎榛	中興大學水土保 持學系碩士		1. 協助計畫主持 人相關業務 2. 專案小組之工 作分配、協調、整 合與管理	水文水理分析、 河相學、地理資 訊系統、水土保 持
	蔡炎奇	東海大學景觀學 系研究所碩士		1. 協助計畫主持 人相關業務 2. 專案小組之工 作分配、協調、整 合與管理	景觀設計、環境 規劃
品質管理小組	黃世杰	中興大學土木研 究所碩士		1. 研擬對內品保 計畫之審核 2. 品質保證稽核 作業 3. 各階段工作成 果之內部審查、驗 證與驗收	
計畫經理	王姿婷	國立嘉義大學景 觀學系		1. 負責計畫工作 之推動 2. 工作進度控制 及品質管理 3. 負責對外聯繫、 協調工作 4. 工作分配、協調 與整合	景觀規劃設計
環境景觀	方曉晴	文化大學景觀學 系		1. 環境情勢基本 資料蒐集及分析	景觀及建築規劃 設計

設計小組	林家豪	國立嘉義大學景觀學系		2. 鄰近地區之空間、綠地及遊憩動線分析 3. 活動需求分析 4. 景觀環境營造規劃 5. 環境生態面臨問題分析	景觀及建築規劃設計
	張佩琪	逢甲大學景觀與遊憩碩士學位學程 碩士			景觀規劃設計、觀光遊憩規劃分析、景觀植栽設計
	童雯瑜	朝陽科技大學景觀與都市計劃系			景觀規劃設計
土木水利設計小組	顏呈仰	中原大學土木工程研究所碩士		1. 水文相關基本資料蒐集及分析 2. 水文及水理計算、分析	大地工程
	陳坤逸	屏東科技大學土木工程系大地工程研究所碩士			土木工程、大地工程、地理資訊系統、資料庫管理系統
	吳敬平	國立台灣海洋大學河川及海洋工程研究所碩士			水利工程、大地工程
電機機械設計小組	石建倫	交通大學土木工程研究所		1. 機械設備選用、配置 2. 機械工程規劃設計	電機工程
	林宇祥	國立勤益科技大學			電機工程
	林杰楷	國立臺北科技大學 機械工程系			機械設計
工程監造小組	邱憲義	中華大學土木工程研究所		1. 工程監造及品質管理 2. 工程進度控管	工程監造及品質管理
	陳逸澄	建國科技大學			

生態團隊：智聯工程科技顧問有限公司

職稱	姓名	學歷	專業資歷	負責工作	專長
計畫主持人	林蔚榮	國立中興大學土木工程學系 博士	生態檢核 資歷 4 年	專案執行監督、介面協調和溝通	水利工程、生態檢核、民眾參與及地方溝通
生態背景人員	蘇柏軒	國立中興大學水土保持學系 碩士	生態檢核 資歷 2 年	環境調查、生態工法措施規劃	生態保育社區推動、工程設計監造、生態檢核
生態背景人員	陳湘柔	東海大學畜產與生物科技學士	生態檢核 資歷 2 年	環境調查、關鍵物種指認、生態保育措施研擬	環境評估調查、民眾參與
生態背景人員	孫廣珍	朝陽科技大學休閒事業管理系 學士	生態檢核 資歷 1 年	環境調查與評估	環境評估調查、民眾參與
生態背景人員	林岑彧	國立中央大學土木工程學系碩士	生態檢核 資歷 1 年	生態資料建立、民眾參與、	地理資訊系統
生態背景人員	許紘郡	東海大學畜產系 學士	生態調查資歷 20 年以上	生態調查	水陸域動物調查

備註：

1. 第一級生態檢核由主辦機關、設計單位與生態團隊填寫。
2. 第二級生態檢核由主辦機關與設計單位填寫，並可視需求邀請生態團隊協助工程人員執行生態檢核作業。

主辦機關
設計單位
生態團隊
監造、營造單位

D-2 工區生態資料蒐集成果更新

填表人員 (單位/職稱)	蘇柏軒 (智聯工程科技顧問有限公司/生態人員)	填表日期	113 年 12 月 18 日
-----------------	----------------------------	------	-----------------

工程範圍圖：

(請依工程設計內容更新加以修正)

主辦機關

生態團隊

監造、營造單位

填表人員

(單位/職稱)

蘇柏軒

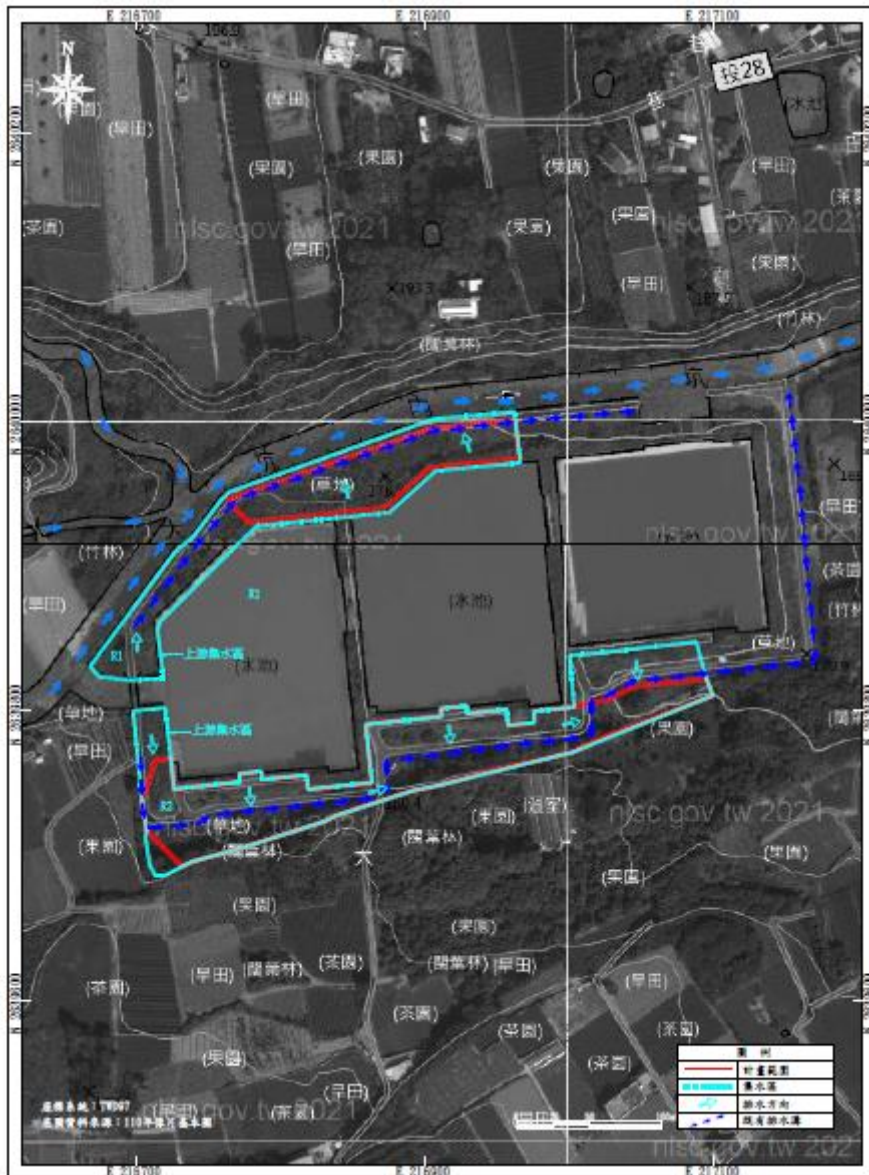
(智聯工程科技顧問有限公司/生態人員)

填表日期

113 年 12 月 18 日

工程範圍圖：

(請依工程設計內容更新加以修正)

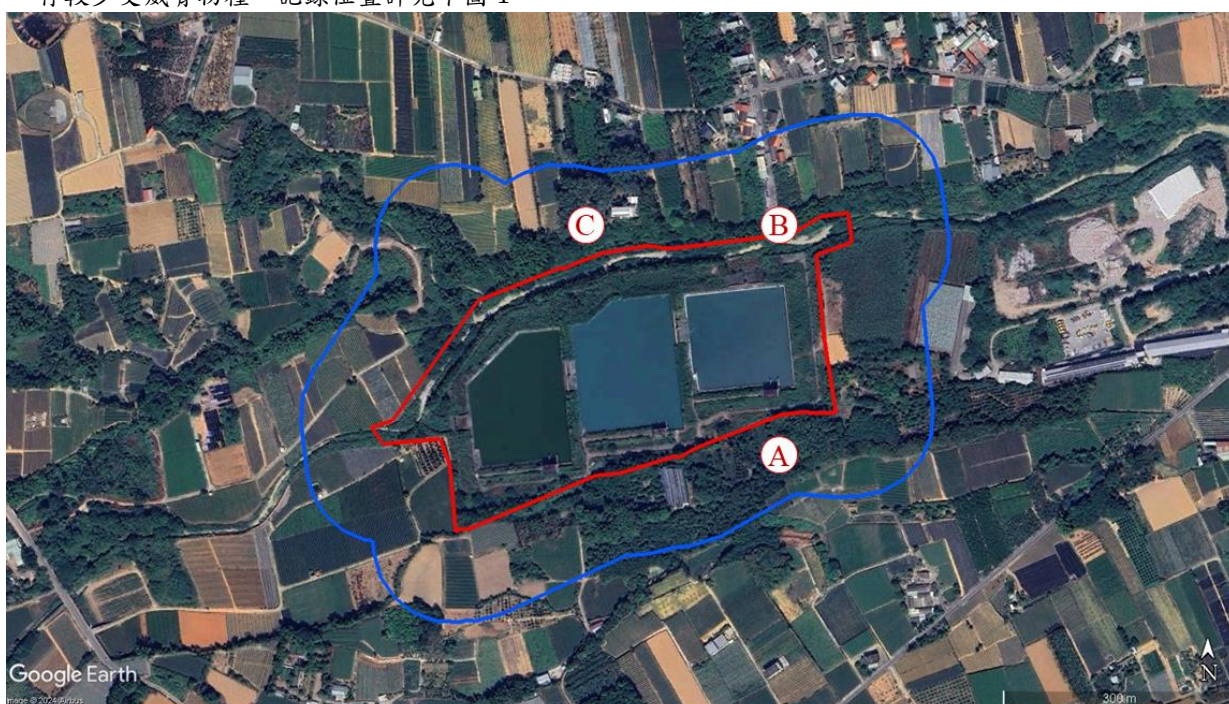


生態資料蒐集成果更新：

進行多次生態調查工作，於民國 112 年 12 月 27 日執行 S3 貯水池周邊環境植物生態調查工作，民國 113 年 01 月 03~04 日針對鳥類、兩生類、爬蟲類、蝶類、蜻蛉類等陸域動物執行生態調查工作。鳥類調查記錄到 21 科 29 種，兩生類調查記錄到 2 科 2 種，爬蟲類調查記錄到 3 科 6 種，蝶類記錄到 3 科 7 種，蜻蛉類則未發現，生態資料蒐集成果詳見表 1~表 4。

1、特有、保育類與紅皮書物種

- (1)特有物種部分，鳥類有臺灣竹雞、五色鳥、小彎嘴等 3 種，爬蟲類有臺灣黑眉錦蛇等 1 種。
- (2)特有亞種部分於鳥類有大冠鶯、領角鴉、樹鵲、褐頭鷓鴣、白頭翁、紅嘴黑鵯、山紅頭等 7 種，蝶類有淡青雅波灰蝶、纖粉蝶等 2 種。
- (3)外來物種(或引進種)部分，鳥類有白尾八哥、白腰鵲鴿等 2 種，兩生類有斑腿樹蛙等 1 種，蝶類有白粉蝶等 1 種。
- (3)保育類有大冠鶯、東方蜂鷹、領角鴉等 3 種屬於珍貴稀有的二級保育類物種，大冠鶯及東方蜂鷹為空中飛行記錄，領角鴉為鄰近次生林夜間鳴叫記錄，臺灣黑眉錦蛇(訪談資料)等 1 種屬於其他應予保育的保育類物種，記錄位置詳見表 3。
- (4)參考特有生物保育中心之紅皮書名錄，東方蜂鷹(鳥類) 屬於「NT」接近受脅之物種，其他則屬於「LC」生存較少受威脅物種，記錄位置詳見下圖 1。



圖例

- | | |
|--|---|
| 工程計畫範圍 | 生態調查範圍 |
| Ⓐ 大冠鶯(II) | Ⓑ 東方蜂鷹(II) Ⓒ 領角鴉(II) |

圖 1 S3 貯水池保育類及紅皮書動物分布圖

2、優勢物種

鳥類優勢種為白尾八哥(1000 隻次，佔總數量 82.9%)，其次為白頭翁(63 隻次，佔總數量 5.2%)，黃昏入夜前會有大量之白尾八哥群聚在區內涼亭及護欄上，入夜轉至東側草地及北側竹林夜棲；爬蟲類優勢種為斑龜(14 隻次，佔總數量 87.5%)；蝶類優勢種為白粉蝶(22 隻次，佔總數量 57.9%)。

表 1 鳥類調查成果(S3 貯水池)

科名	中文名	學名	特有性	保育等級	紅皮書	遷移習性	調查成果
雉科	臺灣竹雞	<i>Bambusicola sonorivox</i>	E		LC	留	2
鸚鵡科	小鸚鵡	<i>Tachybaptus ruficollis</i>			LC	留/冬	2
鷺科	小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>			LC	留/夏/冬/過	16
	夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>			LC	留/冬/過	6
	黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis</i>			LC	留/夏/冬/過	2
	蒼鷺	<i>Ardea cinerea</i>			LC	冬	1
鷹科	大冠鷲	<i>Spilornis cheela</i>	Es	II	LC	留	1
	東方蜂鷹	<i>Pernis ptilorhynchus</i>		II	NT	留/過	1
鴿科	小環頸鴿	<i>Charadrius dubius</i>			LC	留/冬	7
鶺鴒科	青足鶺鴒	<i>Tringa nebularia</i>			LC	冬	1
鳩鵲科	珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>			LC	留	3
鴟鵂科	領角鴟	<i>Otus lettia</i>	Es	II	LC	留	1
翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>			LC	留/過	1
鬚鴛科	五色鳥	<i>Psilopogon nuchalis</i>	E		LC	留	3
啄木鳥科	小啄木	<i>Yungipicus canicapillus</i>			LC	留	1
鴉科	樹鵲	<i>Dendrocitta formosae</i>	Es		LC	留	2
燕科	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>			LC	留	6
扇尾鶯科	灰頭鷓鴣	<i>Prinia flaviventris</i>			LC	留	1
	褐頭鷓鴣	<i>Prinia inornata</i>	Es		LC	留	2
鶇科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	Es		LC	留	63
	紅嘴黑鶇	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>	Es		LC	留	54
畫眉科	小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>	E		LC	留	1
	山紅頭	<i>Cyanoderma ruficeps</i>	Es		LC	留	2
繡眼科	斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex</i>			LC	留	8
椋鳥科	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	Ais		-	引進種	1000
鶇科	白腰鶇	<i>Copsychus malabaricus</i>	Ais		-	引進種	1
梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>			LC	留	16
鵲科	白鵲	<i>Motacilla alba</i>			LC	留/冬	2
	灰鵲	<i>Motacilla cinerea</i>			LC	冬	1

21 科 29 種 1207 隻次

註 1：特化性-「E」表臺灣地區特有種，「Es」表特有亞種，「Ais」表外來物種。

註 2：保育等級-「II」表珍貴稀有的保育類。

註 3：IUCN 紅皮書受脅（極危「CR」、瀕危「EN」、易危「VU」）及接近受脅「NT」類別，「LC」表較少受威脅，「-」外來種不納入評估。

註 4：遷移習性-「留」表留鳥，「過」表過境鳥，「夏」表夏候鳥，「冬」表冬候鳥。

表 2 爬蟲類調查成果(S3 貯水池)

科名	中文名	學名	特有性	保育等級	紅皮書	調查成果
赤蛙科	拉都希氏赤蛙	<i>Hylarana latouchii</i>			LC	2
樹蛙科	斑腿樹蛙	<i>Polypedates megacephalus</i>	Ais		-	2

2 科 2 種 4 隻次

註 1：特化性-「Ais」表外來物種。

註 2：紅皮書評估-「LC」較少受威脅。

表 3 蝶類調查成果(S3 貯水池)

科名	中文名	學名	特有性	保育等級	紅皮書	調查成果
石龍子科	長尾真稜蜥	<i>Eutropis longicaudata</i>			LC	1
	麗紋石龍子	<i>Plestiodon elegans</i>			LC	1
黃頰蛇科	王錦蛇	<i>Elaphe carinata</i>			LC	#
	過山刀	<i>Zaocys dhumnades</i>			LC	#
	臺灣黑眉錦蛇	<i>Orthriophis taeniurus friesi</i>	E	III	LC	#
地龜科	斑龜	<i>Mauremys sinensis</i>			LC	14
3 科 6 種 16 隻次						

註 1：特化性-「E」表臺灣地區特有種。

註 2：保育等級-「III」表其他應予保育之保育類。

註 3：紅皮書評估-「LC」較少受威脅。

註 4：「#」表民眾訪談資訊。

表 4 蜻蛉類調查成果(S3 貯水池)

科名	中文名	學名	特有性	保育等級	調查成果
灰蝶科	淡青雅波灰蝶	<i>Jamides alecto</i>	Es		3
粉蝶科	白粉蝶	<i>Pieris rapae</i>	Ais		22
	星黃蝶	<i>Eurema brigitta</i>			2
	緣點白粉蝶	<i>Pieris canidia</i>			1
	纖粉蝶	<i>Leptosia nina</i>	Es		8
蛺蝶科	小眉眼蝶	<i>Mycalis mineus</i>			1
	豆環蛺蝶	<i>Neptis hylas</i>			1
3 科 7 種 38 隻次					

註：特化性-「E」表臺灣地區特有種，「Ais」表外來物種。

3、植物調查

S3 貯水池調查範圍內的植物調查中，共記錄到維管束植物 21 科 37 屬 39 種。其中以雙子葉植物最多，共有 33 種，佔總物種 84.6%，生長型以喬木最多，共計 17 種，佔總物種 43.6%。屬性以原生種最多，共計 26 種，佔總物種 66.7%，其中包含 3 種特有種植物(黃肉樹、香楠及臺灣欒樹)(表 5)。除了臺灣欒樹是人為栽種於水池旁，其餘樹種為自然更新生長。外來物種包含大黍、紅茅草、小花蔓澤蘭與香澤蘭等強勢入侵種，總共 11 種。

表 5 植物歸隸屬性(S3 貯水池)

歸隸屬性	類型	蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	小計
分類	科	-	-	19	2	21
	屬	-	-	31	6	37
	種	-	-	33	6	39
生長型	喬木	-	-	17	-	17
	灌木	-	-	3	-	3
	木質藤本	-	-	2	-	2
	草質藤本	-	-	7	-	7
	草本	-	-	4	6	10
屬性	外來	-	-	8	3	11
	原生	-	-	20	3	23
	栽培	-	-	2	-	2
	特有	-	-	3	-	3

表 6 植物調查名錄(S3 貯水池)

中文科名	生活型	原生性	紅皮書	特有	中文名	學名
天南星科	草本	原生	LC		姑婆芋	<i>Alocasia odora</i> (Roxb.) K. Koch
禾本科	草本	外來			大黍	<i>Megathyrsus maximus</i> (Jacq.) B.K.Simon & S.W.L.Jacobs
禾本科	草本	外來			紅毛草	<i>Melinis repens</i> (Willd.) Zizka
禾本科	草本	原生	LC		五節芒	<i>Miscanthus floridulus</i> (Labill.) Warb. ex K. Schum. & Lauterb.
禾本科	草本	外來			象草	<i>Pennisetum purpureum</i> Schumach.
禾本科	草本	原生	LC		鼠尾粟	<i>Sporobolus indicus</i> var. <i>major</i> (Buse) Baaijens
爵床科	草本	外來			黑眼花	<i>Thunbergia alata</i> Bojer ex Sims
蕁樹科	喬木	原生	LC		楓香	<i>Liquidambar formosana</i> Hance
漆樹科	喬木	原生	LC		羅氏鹽膚木	<i>Rhus javanica</i> var. <i>roxburghii</i> (DC.) Rehd. & E.H. Wilson
五加科	喬木	原生	LC		鵝掌柴	<i>Schefflera octophylla</i> (Lour.) Harms
菊科	草本	外來			大花咸豐草	<i>Bidens alba</i> var. <i>radiata</i> (Sch. Bip.) R.E. Ballard ex Melchert
菊科	草本	外來			香澤蘭	<i>Chromolaena odorata</i> (L.) R.M. King & H. Rob.
菊科	草本	外來			野茼蒿	<i>Conyza sumatrensis</i> (Retz.) E. Walker
菊科	草質藤本	外來			小花蔓澤蘭	<i>Mikania micrantha</i> Kunth
大麻科	草質藤本	原生	LC		葎草	<i>Humulus scandens</i> (Lour.) Merr.
大麻科	喬木	原生	LC		山黃麻	<i>Trema orientalis</i> (L.) Blume
使君子科	喬木	栽培			小葉欖仁	<i>Terminalia mantaly</i> H. Perrier
旋花科	草質藤本	原生	DD		菟絲子	<i>Cuscuta australis</i> R. Br.
旋花科	草質藤本	外來			番仔藤	<i>Ipomoea cairica</i> (L.) Sweet
旋花科	草質藤本	原生	LC		野牽牛	<i>Ipomoea obscura</i> (L.) Ker Gawl.
大戟科	喬木	原生	LC		血桐	<i>Macaranga tanarius</i> (L.) Müll. Arg.
大戟科	喬木	原生	LC		野桐	<i>Mallotus japonicus</i> (Spreng.) Müll. Arg.
大戟科	草質藤本	原生	LC		扛香藤	<i>Mallotus repandus</i> (Rottler) Müll. Arg.
大戟科	灌木	外來			樹薯	<i>Manihot esculenta</i> Crantz
豆科	喬木	原生	LC		相思樹	<i>Acacia confusa</i> Merr.
豆科	喬木	栽培			阿勃勒	<i>Cassia fistula</i> L.
豆科	喬木	外來			鳳凰木	<i>Delonix regia</i> (Bojer ex Hook.) Raf.
豆科	木質藤本	原生	LC		山葛	<i>Pueraria montana</i> (Lour.) Merr.
樟科	喬木	原生	LC		樟樹	<i>Cinnamomum camphora</i> (L.) J. Presl
樟科	喬木	特有	LC		黃肉樹	<i>Litsea hypophaea</i> Hayata
樟科	喬木	特有	LC		香楠	<i>Machilus zuihoensis</i> Hayata var. <i>zuihoensis</i>
千屈菜科	喬木	原生	LC		九芎	<i>Lagerstroemia subcostata</i> Koehne
楝科	喬木	原生	LC		楝	<i>Melia azedarach</i> L.
防己科	木質藤本	原生	LC		木防己	<i>Cocculus orbiculatus</i> (L.) DC.
桑科	喬木	原生	LC		構樹	<i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) L'Hér. ex Vent.
葉下珠科	灌木	原生	LC		土密樹	<i>Bridelia tomentosa</i> Blume
薔薇科	灌木	原生	LC		檜葉懸鉤子	<i>Rubus alnifoliolatus</i> H. Lév.
茜草科	草質藤本	原生	LC		雞屎藤	<i>Paederia foetida</i> L.
無患子科	喬木	特有	LC		臺灣樂樹	<i>Koelreuteria henryi</i> Dümmer

可能造成之生態影響：☐水流量改變 ☒水域生物通道阻隔或棲地切割 ☐阻礙坡地植被演替 ☒減少植被覆蓋 ☐濁度升高 ☐大型施工便道施作 ☒土方挖填棲地破壞 ☐其他：_____

工程範圍 所涉及潛 在關注物 種與棲地	潛在關注物種/棲地	棲地類型及物種行為習性說明	照片
	生物棲地營造	S3 貯水池內過去以人工構造物、不透水鋪面為主的灰色基盤，本計畫積極納入生物棲地營造工作，藉由導入八卦山原生在地植物，創造複層且多樣的棲地環境，並配合貯水池充足水源優勢，提供動植物適宜的生活環境，恢復並提升生態系統功能。	
	保全對象	既有大樹(如：鳳凰木、小葉欖仁等)設為保全對象，保留樹冠底下樹苗種植空間，配合原生物種導入工作。	  
	棲地環境	選用八卦山當地適生的原生植物，通過導入多樣化的喬木與灌木，增進區域內的生物多樣性，並利用植物綠化覆蓋水泥坡面，達到調節環境氣溫、濕度等改善微棲地氣候之效果。	
	陸鳥、水鳥棲地環境	本計畫區包含森林、水域等不同棲地，經生態調查發現陸鳥、水鳥等活動，建議在施工期間進行環境監測工作，記錄計畫區鳥類使用情形與區域，進而將工程對生態的影響降至最低。	
	-	在工程施工前，由生態背景人員說明本計畫生態議題、生態檢核執行方式與注意事項，強化工程現場人員的生態保育觀念，以利本計畫擬定之生態保育措施。	

備註：

1. 第一級生態檢核由**生態團隊**填寫，**主辦機關**協助提供相關資料。
2. 第二級生態檢核由**主辦機關**填寫，並可視需求**邀請生態團隊**協助工程人員填寫本表。

D-3 現勘調查紀錄表				主辦機關
				設計單位
				生態團隊
				監造、營造單位
現勘日期	113 年 4 月 18 日	填表人/生態團隊	蘇柏軒/智聯工程科技顧問有限公司	
現勘地點 (坐標 TWD97)	X:216921.334 Y:2639878.889	工程名稱	八卦山名間鄉旱灌區既有貯水池 景觀韌性工程	
現場勘查概述		照片及說明(棲地/物種等照片)		
1. 棲地現況描述： 針對 S3 貯水池周邊植物進行了詳細的現場調查，記錄到維管束植物共 21 科 37 屬 39 種。其中，以雙子葉植物占絕大多數，共計 33 種，占總物種的 84.6%，顯示該區域以雙子葉植物為主要植被類型。生長型以喬木最多，共記錄到 17 種，占總物種的 43.6%，顯示區域內喬木層具有一定的生態穩定性。 植物屬性方面，原生種為主要組成，共計 26 種，占總物種的 66.7%，其中包含 3 種特有植物：黃肉樹、香楠及臺灣欒樹。特別是臺灣欒樹為人為栽種於水池旁，而黃肉樹與香楠則為自然更新生長，顯示該區域的自然生態具有一定的自我修復能力。 然而，外來物種的入侵現象仍需關注，調查記錄到 11 種外來植物，包括大黍、紅茅草、小花蔓澤蘭與香澤蘭等強勢入侵種，這些物種具有快速生長與擴散能力，可能對原生植被及棲地穩定性造成威脅。 調查結果顯示，S3 貯水池周邊植物群落具有一定的原生性和生態價值，但仍需加強外來入侵物種的管理與控制，並持續導入原生植物以進一步提升生態完整性。未來建議針對入侵種進行清理與監測，並加強特有植物的保護與復育，以維持區域的生物多樣性和生態穩定性。		 日期：113 年 4 月 18 日 位置：S3 貯水池周邊植物長期未維護，現況植物群落發展完整  日期：113 年 4 月 18 日 位置：S3 貯水池鄰近野溪現況無水流，河道內長滿植物、象草  日期：113 年 4 月 18 日 位置：S3 貯水池後方景觀步道現況雜木叢生，側溝光滑垂直不利生物逃生		

物種補充調查概述	照片及說明(棲地/物種等照片)	
(2)棲地環境現況 S3 貯水池皆受到高度人為擾動，以外來種植物較為強勢，其中象草極為強勢，大黍、紅毛草、小花蔓澤蘭、大花咸豐草與香澤蘭等強勢入侵種也都出現在 S3 蓄水池。 水域環境：S3 水池周邊環境，鄰近野溪長時間斷流，未能形成穩定水域生態環境，水池以貯水蓄水為功能，以外來種魚類為優勢物種。 2. 是否辦理物種補充調查？ ☒ 是，請續填第 6 項 ☐ 否，請續填第 7 項 3. 物種補充調查結果概述： 鳥類調查記錄到 21 科 29 種，兩生類調查記錄到 2 科 2 種，爬蟲類調查記錄到 3 科 6 種，蝶類記錄到 3 科 7 種，蜻蛉類則未發現。屬於珍貴稀有的二級保育類 3 種，大冠鷲及東方蜂鷹為空中飛行記錄，領角鴉為鄰近次生林夜間鳴叫記錄。其他應予保育的保育類 1 種，訪談得知有臺灣黑眉錦蛇活動。 調查結果顯示 S3 貯水池擁有豐富的生態多樣性，特別是稀有及保育類鳥類如大冠鷲、黑翅鳶、鳳頭蒼鷹及東方蜂鷹的活動記錄，顯示這些區域具有重要的生態價值。然而，這些水池及其周邊也受到高度的人為擾動和外來植物的入侵，影響了本地物種的生態棲地，並降低了環境的原生性。外來種魚類在水池中占優勢，且周邊野溪斷流，導致水域生態不穩定，限制了水生生物的多樣性。 針對工程影響，計畫的施工活動若在繁殖季節內進行，可能對保育類鳥類的繁殖活動產生干擾，特別是在 S3 貯水池周邊。外來植物的強勢生長更增加了生態管理的挑戰，建議工程期間應採取適當的棲地保護與管理措施，以減少對當地生態的衝擊，並避免加劇外來種的入侵問題。		
	大冠鷲(II)	東方蜂鷹(II)
		
	灰鵪鶉	小白鷺
		
	小鷺鷥	夜鷺
		
	褐頭鷓鴣	紅嘴黑鵲
		
	斑文鳥	小環頸鴿

				
	蒼鷺		翠鳥	
				
	斑龜		纖粉蝶	

4. 現勘結果與建議：

經現勘調查現況植物多以人為栽種的景觀植物為主，原生植物比例較低，生態結構單一，對昆蟲及野生動物的吸引力有限。然而，S3 貯水池周邊仍具有提升生物多樣性的潛力。現場觀察有數棵大樹（如鳳凰木和小葉欖仁）建議保留，可對微棲地氣候調節與穩定森林棲地環境重要功能，建議以大樹為核心，依照植被演替規律，逐步引入在地特有植物，最終形成多樣化的生態樣貌。

貯水池旁的排水側溝設計具有 30 至 40 公分的高度落差，對兩生類、爬蟲類及小型哺乳類造成遷移障礙，影響其生存與棲地間的連接性。建議針對側溝形式進行改善，或增設動物逃生通道，以減少棲地破碎化問題，提升區域內棲地的功能性與整體連結性。

S3 貯水池計畫區位於淺山及自然棲地周邊，野生動物資源豐富且活動活躍，建議施工時避開動物活動的高峰期，以減少對當地生態的干擾。為了確保工程活動不影響其生長。為有效落實生態保護措施，建議在施工前由生態專業人員向現場人員說明相關生態議題及注意事項，加強保護環境、提升生態保育意識。

提出以下 6 點生態保育措施建議：

- (1)(迴避)保留既有喬木(苦楝、鳳凰木、臺灣欖樹)
- (2)(縮小)施工便道利用既成道路或河床，減少開挖範圍
- (3)(補償)工程裸露面配合生態復育區，利用原生在地物種進行綠化與棲地復育。
- (4)(補償)植生工程採用適生原生種。
- (5)(補償)營造多孔隙棲地空間，供小型兩棲爬蟲類躲藏利用。
- (6)(補償)既有 AC 鋪面拆除，利用在地適生物種營造棲地。

備註：

1. 第一級生態檢核由生態團隊填寫，主辦機關協助提供相關資料。
2. 第二級生態檢核由主辦機關填寫，並可視需求邀請生態團隊協助工程人員填寫本表。

D-4 民眾參與紀錄表			主辦機關
			設計單位
			生態團隊
			監造、營造單位
辦理日期	113 年 8 月 27 日	現勘/會議/活動名稱	規設階段生態檢核民眾公開說明會
地點	南投縣名間鄉 大坑村辦公室	工程階段	☐ 核定階段 ☒ 規劃設計階段 ☐ 施工階段
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	
陳○科	南投縣名間鄉大坑村/ 村長	☐ 政府機關 ☐ 專家學者 ☐ 陳情人 ☒ 利害關係人 ☐ 民間團體 ☐ 其他_____	
蔡○軒	立法委員游穎選民服務 處辦公室/主任	☐ 政府機關 ☐ 專家學者 ☐ 陳情人 ☒ 利害關係人 ☐ 民間團體 ☐ 其他_____	
陳○如、趙○超	南投縣政府	☒ 政府機關 ☐ 專家學者 ☐ 陳情人 ☐ 利害關係人 ☐ 民間團體 ☐ 其他_____	
李○芳、王○仁	南投縣名間鄉公所	☒ 政府機關 ☐ 專家學者 ☐ 陳情人 ☐ 利害關係人 ☐ 民間團體 ☐ 其他_____	
李○鑫、李○忻	彰化縣野鳥學會/總幹 事、專員	☐ 政府機關 ☐ 專家學者 ☐ 陳情人 ☐ 利害關係人 ☒ 民間團體 ☐ 其他_____	
吳○銓 施○鵬	農水署彰化管理處工務 組/股長、助理工程師	☒ 政府機關 ☐ 專家學者 ☐ 陳情人 ☐ 利害關係人 ☐ 民間團體 ☐ 其他_____	
羅○賢	農水署彰化管理處 同源工作站/站長	☒ 政府機關 ☐ 專家學者 ☐ 陳情人 ☐ 利害關係人 ☐ 民間團體 ☐ 其他_____	
吳○穎 鄭○勳 王○婷	黎明工程顧問股份有限 公司/工程師	☐ 政府機關 ☐ 專家學者 ☐ 陳情人 ☐ 利害關係人 ☐ 民間團體 ☒ 其他 <u>設計單位</u>	
羅○源	兆豐工程技術顧問股份 有限公司/工程師	☐ 政府機關 ☐ 專家學者 ☐ 陳情人 ☐ 利害關係人 ☐ 民間團體 ☒ 其他 <u>機關委託專案管理技術服務</u>	
李○典、林○彧	智聯工程科技顧問有限 公司/生態人員	☐ 政府機關 ☐ 專家學者 ☐ 陳情人 ☐ 利害關係人 ☐ 民間團體 ☒ 其他 <u>生態團隊</u>	
意見摘要		處理情形回覆	
利害關係人 大坑村村長 意見： 1. 相關工程目前還在規劃設計階段，後續如果施工進行，工程車輛出入的時候，希望不要造成村莊裡的道路潮濕。		回覆人員黎明工程顧問股份有限公司鄭工程師(設計單位)：感謝村長建議，後續施工時會注意工區周圍環境，確保施工車輛不影響村莊道路乾淨與通行。	

利害關係人立法委員游顥選民服務處辦公室蔡主任意見： 1. 案件規劃立意良好，希望完工之後能夠持續維護，不讓原本的設計規劃成果荒廢。 2. 相關的貯水池、蓄水池設施，後續的歲修養護計畫，希望可以妥善安排。	回覆人員<u>黎明工程顧問股份有限公司鄭工程師</u>(<u>設計單位</u>)：敬悉，另已提供維護管理建議供機關參考。
---	---

備註：

1. 第一級生態檢核由**生態團隊**依機關紀錄摘要整理填寫，由**主辦機關**回覆。
2. 第二級生態檢核由**主辦機關**填寫與回覆，並可視需求**邀請生態團隊**協助工程人員填寫本表。
3. 相關參與人員姓名請自行遮蔽後再進行資訊公開。

※辦理情形照片：

 113/08/27	 113/08/27
說明：計畫範圍相關生態調查介紹	說明：各階段生態檢核作業執行情形
 113/08/27	 113/08/27
說明：計畫規劃設計內容、設施概況介紹	說明：規劃設計階段生態檢核成果討論
 113/08/27	 113/08/27
說明：會議中民眾提出問題與討論情形	說明：生態團隊介紹擬定之生態保育措施

※會議簽到表：

農業部農田水利署彰化管理處
八卦山旱灌區 S1~S3 系統生態檢核工作計畫委託專業服務
規劃設計階段民眾參與會議簽到表

工程名稱	八卦山名間鄉旱灌區既有貯水池景觀韌性工程		日期	113/8/27
單位	稱謂/職稱	簽名	備註	
大肚村	村長	陳 輝	張	
		張 宏		
立法委員 游錫堃	主任	游錫堃		
彰化管理處工務組	股長	吳 鈞		
南投縣政府		趙 超		
		陳 弘		
名間鄉公所		李 吉		
	村幹事	王 仁		
黎明工程顧問股份有限公司		吳 鎮		
		鄭 勉		
		王 瑞		
彰化管理處工務組	助工師	施 鵬		
彰化管理處 同濟工作站	站長	羅 碧		

農業部農田水利署彰化管理處
八卦山旱灌區 S1~S3 系統生態檢核工作計畫委託專業服務
民眾參與會議簽到表

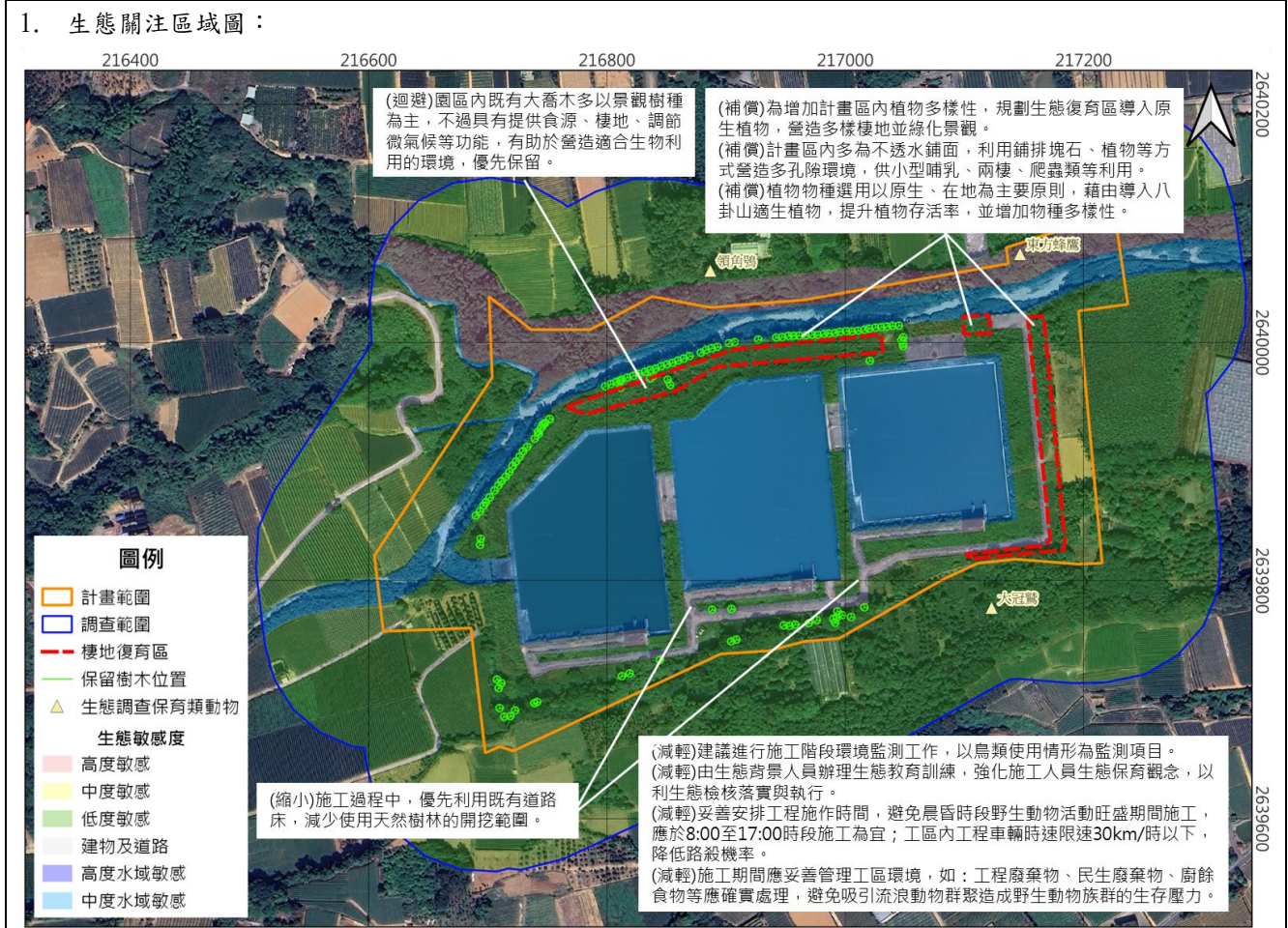
工程名稱				日期
單位	稱謂/職稱	簽名	備註	
彰化縣政府	總幹事	李 錦		
1	專員	李 中		
兆豐工程		羅 君		
智聯工程科技顧問有限公司	工程師	林 強		
		李 興		

第 11 頁，共 12 頁

備註：相關參與人員姓名請自行遮蔽後再進行資訊公開。

D-5 生態關注區域繪製與生態保全對象指認			主辦機關
			設計單位
			生態團隊
			監造、營造單位

填表人員 (單位/職稱)	蘇柏軒 (智聯工程科技顧問有限公司/生態人員)	填表日期	113 年 12 月 18 日
-----------------	----------------------------	------	-----------------



2. 生態保全對象：

生態議題或 生態保全對象	生態影響預測	生態保育對策
生物棲地營造	S3 貯水池內過去以人工構造物、不透水鋪面為主的灰色基盤，本計畫積極納入生物棲地營造工作，藉由導入八卦山原生在地植物，創造複層且多樣的棲地環境，並配合貯水池充足水源優勢，提供動植物適宜的生活環境，恢復並提升生態系統功能。	(補償) 為增加計畫區內植物多樣性，規劃生態復育區導入原生植物，營造多樣棲地並綠化景觀。
		(補償) 計畫區內多為不透水鋪面，利用鋪排塊石、植物等方式營造多孔隙環境，供小型哺乳、兩棲、爬蟲類等利用。

	大樹保留	既有大樹(如：鳳凰木、小葉欖仁等)設為保全對象，保留樹冠底下樹苗種植空間，配合原生物種導入工作。	(迴避)園區內既有大喬木多以景觀樹種為主，不過具有提供食源、棲地、調節微氣候等功能，有助於營造適合生物利用的環境，優先保留。
			(縮小)施工過程中，優先利用既有道路床，減少使用天然樹林的開挖範圍。
	原生物種導入	選用八卦山當地適生的原生植物，通過導入多樣化的喬木與灌木，增進區域內的生物多樣性，並利用植物綠化覆蓋水泥坡面，達到調節環境氣溫、濕度等改善微棲地氣候之效果。	(補償)植物物種選用以原生、在地為主要原則，藉由導入八卦山適生植物，提升植物存活率，並增加物種多樣性。
	其他	本計畫區包含森林、水域等不同棲地，經生態調查發現陸鳥、水鳥等活動，建議在施工期間進行環境監測工作，記錄計畫區鳥類使用情形與區域，進而將工程對生態的影響降至最低。	(減輕)建議進行施工階段環境監測工作，以鳥類使用情形為監測項目。
		在工程施工前，由生態背景人員說明本計畫生態議題、生態檢核執行方式與注意事項，強化工程現場人員的生態保育觀念，以利本計畫擬定之生態保育措施。	(減輕)由生態背景人員辦理生態教育訓練，強化施工人員生態保育觀念，以利生態檢核落實與執行。
		S3 貯水池周邊森林與草生地提供野生動物良好的躲藏與活動空間，為鳥類、小型哺乳類及兩棲爬行類動物提供棲息環境，還可能作為季節性遷徙動物的重要通道。施工活動若未妥善環境管理，可能擾亂野生動物的覓食與繁殖行為，特別是在晨昏活動高峰期。為保護其自然行為，施工應避開晨昏時段進行，車輛通行需限速，以降低路殺風險。此外，工程期間的廢棄物、廚餘，可能吸引周邊動物影響行為模式，應妥善管理，並減少對棲地的干擾。	(減輕)妥善安排工程施作時間，避免晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，應於 8:00 至 17:00 時段施工為宜；工區內工程車輛時速限速 30km/時以下，降低路殺機率。
			(減輕)施工期間應妥善管理工區環境，如：工程廢棄物、民生廢棄物、廚餘食物等應確實處理，避免吸引流浪動物群聚造成野生動物族群的生存壓力。

備註：

1. 第一級生態檢核由生態團隊填寫，主辦機關協助提供相關資料。
2. 第二級生態檢核由主辦機關填寫，並可視需求邀請生態團隊協助工程人員填寫本表。

D-6 生態保育措施研擬				主辦機關 設計單位 生態團隊 監造、營造單位	
填表/人員 (單位/職稱)	蘇柏軒 (智聯工程科技顧問有限公司/生態人員)		填表日期	114 年 05 月 22 日	
生態議題或 生態保全對象	生態保 育策略	生態保育措施		參採情形	
 (迴避)既有大樹(如：鳳凰木、小葉欖仁等)設為保全對象，保留樹冠底下樹苗種植空間，配合原生物種導入工作。	☒ 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 ☒ 限縮施作範圍，減少干擾 ☒ 工程限縮施作範圍 ☐ 施工便道利用既有道路或河床，減少開挖範圍 ☐ 考量設置友善動物通道 ☒ 工程採用友善工法 ☐ 補植合適原生植栽 ☒ 大樹保留或移植 ☐ 施工設置導、繞流，維持水質 ☐ 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 ☐ 完工後棲地復原 ☒ 施工人員實施教育訓練 ☒ 工程完工後營造生物棲地 ☒ 其它 <u>植生工程採用適生原生種</u>		☒ 納入工程計畫方案 ☐ 未納入，原因：____	
 (縮小)施工便道利用既有道路，減少使用天然樹林的開挖範圍。	☐ 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 ☐ 限縮施作範圍，減少干擾 ☒ 工程限縮施作範圍 ☐ 施工便道利用既有道路或河床，減少開挖範圍 ☐ 考量設置友善動物通道 ☐ 工程採用友善工法 ☐ 補植合適原生植栽 ☐ 大樹保留或移植 ☐ 施工設置導、繞流，維持水質 ☒ 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 ☐ 完工後棲地復原 ☐ 施工人員實施教育訓練 ☐ 工程完工後營造生物棲地 ☐ 其它		☒ 納入工程計畫方案 ☐ 未納入，原因：____	
 (補償)計畫區內規劃生態復育區，導入原生苗營造多樣棲地環境，並綠化景觀。	☐ 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 ☐ 限縮施作範圍，減少干擾 ☐ 工程限縮施作範圍 ☐ 施工便道利用既有道路或河床，減少開挖範圍 ☐ 考量設置友善動物通道 ☐ 工程採用友善工法 ☒ 補植合適原生植栽 ☐ 大樹保留或移植 ☐ 施工設置導、繞流，維持水質 ☐ 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 ☐ 完工後棲地復原 ☐ 施工人員實施教育訓練 ☐ 工程完工後營造生物棲地 ☐ 其它		☒ 納入工程計畫方案 ☐ 未納入，原因：____	
(補償)植物物種優先選用原生、在地物種，導入八卦山適合植物。	☐ 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 ☐ 限縮施作範圍，減少干擾 ☐ 工程限縮施作範圍 ☐ 施工便道利用既有道路或河床，減少開挖範圍 ☐ 考量設置友善動物通道 ☐ 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 ☐ 完工後棲地復原 ☐ 施工人員實施教育訓練		☒ 納入工程計畫方案 ☐ 未納入，原因：____	

		☐ 工程採用友善工法 ☒ 補植合適原生植栽 ☐ 大樹保留或移植 ☐ 施工設置導、繞流，維持水質	☐ 工程完工後營造生物棲地 ☐ 其它	
 (補償)水池後方坡面營造多孔隙棲地環境，供小型哺乳、兩棲、爬蟲類等躲藏利用。	☐ 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 ☐ 限縮施作範圍，減少干擾 ☐ 工程限縮施作範圍 ☐ 施工便道利用既有道路或河床，減少開挖範圍 ☒ 考量設置友善動物通道 ☐ 工程採用友善工法 ☐ 補植合適原生植栽 ☐ 大樹保留或移植 ☐ 施工設置導、繞流，維持水質	☐ 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 ☐ 完工後棲地復原 ☐ 施工人員實施教育訓練 ☐ 工程完工後營造生物棲地 ☐ 其它	☒ 納入工程計畫方案 ☐ 未納入，原因：____
(其他)強化施工人員生態保育觀念，由生態背景人員辦理生態教育訓練。	☐ 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 ☐ 限縮施作範圍，減少干擾 ☐ 工程限縮施作範圍 ☐ 施工便道利用既有道路或河床，減少開挖範圍 ☐ 考量設置友善動物通道 ☐ 工程採用友善工法 ☐ 補植合適原生植栽 ☐ 大樹保留或移植 ☐ 施工設置導、繞流，維持水質	☐ 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 ☐ 完工後棲地復原 ☒ 施工人員實施教育訓練 ☐ 工程完工後營造生物棲地 ☐ 其它	☒ 納入工程計畫方案 ☐ 未納入，原因：____
(減輕)妥善安排工程施作時間，避免晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，應於 8:00 至 17:00 時段施工為宜，工區內工程車輛時速限速 30km/時以下，降低路殺機率。	☐ 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 ☐ 限縮施作範圍，減少干擾 ☐ 工程限縮施作範圍 ☐ 施工便道利用既有道路或河床，減少開挖範圍 ☐ 考量設置友善動物通道 ☐ 工程採用友善工法 ☐ 補植合適原生植栽 ☐ 大樹保留或移植 ☐ 施工設置導、繞流，維持水質	☒ 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 ☐ 完工後棲地復原 ☐ 施工人員實施教育訓練 ☐ 工程完工後營造生物棲地 ☐ 其它	☒ 納入工程計畫方案 ☐ 未納入，原因：____
(減輕)施工期間應妥善管理工區環境，如：工程廢棄物、民生廢棄物、廚餘食物等應確實處理，避免吸引流浪動物群聚造成野生動物族群的生存壓力。	☐ 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 ☐ 限縮施作範圍，減少干擾 ☐ 工程限縮施作範圍 ☐ 施工便道利用既有道路或河床，減少開挖範圍 ☐ 考量設置友善動物通道 ☐ 工程採用友善工法 ☐ 補植合適原生植栽 ☐ 大樹保留或移植 ☐ 施工設置導、繞流，維持水質	☐ 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 ☐ 完工後棲地復原 ☐ 施工人員實施教育訓練 ☐ 工程完工後營造生物棲地 ☒ 其它：施工期間應妥善管理工區環境	☒ 納入工程計畫方案 ☐ 未納入，原因：____

Figure 1: S3 Pond Water Ecological Conservation Measures Plan. The plan shows a large pond system with three main sections: Upper Pond (上池), Middle Pond (中池), and Lower Pond (下池). It includes an inlet (入口), an outlet (溢出口), and a drainage path (既有排水路). Various ecological measures are indicated by different patterns and symbols, such as native plant restoration (native forest), ecological floating islands, and ecological preservation areas. A north arrow is located in the top left corner. The plan is titled 'S3貯水池生態保育措施平面圖' with a scale of 1:500.

日期	事項	辦理內容摘要
112/10/31	現場勘查	與機關進行訪談並現場環境資料蒐集與調查
112/11/17	現場勘查	提報核定階段現場環境調查
112/11/20	現場勘查	提報核定階段現場環境調查
113/01/02	公開說明會	生態環境調查工作現勘說明會
113/04/18	現場勘查	規劃設計階段現場環境調查
113/07/15	現場勘查	樹木調查
113/08/20	現場勘查	樹木調查
113/08/27	公開說明會	邀請地方單位、利害關係人、設計單位等，共同瞭解生態議題並提出意見
114/03/10	線上討論	生態保育措施執行與方案定稿

1. 請依附表 D-01~D-05 表單內容，綜整評估生態議題、生態影響預測及研擬生態保育措施。
2. 第一級生態檢核由生態團隊填寫，並與主辦機關確認生態保育措施參採情形。
3. 第二級生態檢核由主辦機關填寫，並可視需求邀請生態團隊協助工程人員填寫本表。