

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	111年度曾文水庫湖域保護帶治理工程第2期		
	設計單位	南區水資源局曾管中心	監造廠商	南區水資源局曾管中心
	主辦機關	經濟部水利署南區水資源局	營造廠商	南億營造有限公司
	基地位置	地點：臺南市 東山區、嘉義縣 大埔鄉 TWD97座標（較具生態議題之工區） 一工區 X：201861；Y：2572184 二工區 X：202777；Y：2571128 三工區 X：201448；Y：2572950	工程預算/經費(千元)	預算金額12,250千元 契約金額10,880千元
	工程目的	曾庫公路8K+775、10K+900擋土牆修復及崩塌地復育，梧棲溝原水蓄水池管線更新及環湖隧道至景觀餐廳原水管線更新。		
	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 checked="" 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	本工程施工地點位於臺南市東山區及嘉義縣大埔鄉境內，屬於曾文水庫庫區，工程總共分為5個工區。各工區分別布置如下說明： 第1工區：既有擋土牆損壞部分拆除重建45m、邊坡崩塌區域格框樑掛網及木本噴植復育415m ² 、邊坡截水溝75m。 第2工區：既有擋土牆損壞部分拆除重建35m、邊坡崩塌區域格框樑掛網及木本噴植復育650m ² 、邊坡截水溝80m。 第3工區：梧棲蓄水池豐水期原水取水管更新 \varnothing 5"HI 耐衝擊PVC管115m、枯水期原水取水管更新 \varnothing 3"HI 耐衝擊PVC管145m。原水送水管線修復 \varnothing 3"HI 耐衝擊PVC管190m（纜繩吊掛）。 第4工區：梧棲溝旁蓄水池管線更新 \varnothing 5"GIP 鍍鋅鋼管85m、上游取水管線掩埋土方清理1處。 第5工區：環湖隧道出口至風吹嶺收費站原水管線改善 \varnothing 5"GIP 鍍鋅鋼管1,770m、原水管至水塔銜接段 \varnothing 5"HI 耐衝擊PVC管30m、原水管至風吹嶺收費站銜接段 \varnothing 5"HI 耐衝擊PVC管20m。		
	預期效益	1. 維護曾庫公路之道路安全。 2. 更新管線以穩定遊憩區水源。		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫核	提報核定期間：111年 8月 5日至 111年 9月27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 <input type="checkbox"/> 否 由漢林生態顧問有限公司協助生態評估

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
定 提 報 階 段	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、重要濕地、海岸保護區…等。)
		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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 保育類哺乳動物：食蟹獾、穿山甲 保育類鳥類：山麻雀、黑鳶、黑腹海鷗、林鷗、魚鷹等 森林性鳥類：灰喉山椒、朱鷄、臺灣山鷓鴣等其他 保育類爬行動物：食蛇龜、臺灣黑眉錦蛇、草花蛇 水域生物：南台吻蝦虎 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 <input type="checkbox"/> 否 工程內容不涉及水域，但須重視陸域森林棲地保護。
	三、 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 checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 第1工區及第2工區為擋土牆修復工項，邊坡規劃採用格框掛網加木本噴植工法。第3工區取水管更新，採用纜繩吊掛方式施工，減少對周邊植被及溪溝之影響，為符合生態友善考量之設計。
		採用策略	針對關注物種、重要棲地及高生態價值區域，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 第1工區上邊坡、第2工區上邊坡外緣為早期坡面工程播植之洋紫荊純林，以及第2工區上方既有喬木皆以保留為原則，若無法迴避須移除，則以木本噴植復育作為補償策略。本案整體生態措施項目重視大樹保護及原生植種之採用。 <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 checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 委託專業服務，計畫名稱：111年度水庫集水區治理工程生態檢核執行、112年度水庫集水區治理工程生態檢核執行計畫。
四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心生態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 checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 生態勘查與規劃設計階段現勘合併辦理	
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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 水利署水利工程計畫透明網 (https://epp.wra.gov.tw/)； 連結路徑： [生態檢核] - [111年起生態檢核資訊] 。	

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項					
規劃階段	規劃期間： 111 年 9 月 27 日至 112 年 1 月 18 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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 由漢林生態顧問有限公司協助生態評估。					
	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？ <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					
			<table border="1"> <tr> <td>生態議題</td> <td>重要棲地/保全對象</td> </tr> <tr> <td>大樹保護</td> <td>坡地既有樹木以保留為原則，施作時避免損傷</td> </tr> <tr> <td>原生植種採用</td> <td>邊坡木本噴植採取多樣化且適合現地環境的原生種噴植</td> </tr> </table>	生態議題	重要棲地/保全對象	大樹保護	坡地既有樹木以保留為原則，施作時避免損傷	原生植種採用
生態議題	重要棲地/保全對象							
大樹保護	坡地既有樹木以保留為原則，施作時避免損傷							
原生植種採用	邊坡木本噴植採取多樣化且適合現地環境的原生種噴植							
	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					

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
			<p>一工區生態關注區域圖</p> <p>[補償] 邊坡木本噴植生·採用多種且高比例之原生植種</p> <p>既有擋土牆損壞部分拆除重建 45m</p> <p>既有擋土牆損壞部分拆除重建 25m</p> <p>[縮小] 僅對必要區段拆除重建 (變更設計新增)</p> <p>二工區生態關注區域圖</p> <p>[減輕] 大樹保留 (如光蠟樹群)</p> <p>[補償] 邊坡木本噴植生·採用多種且高比例之原生植種</p> <p>既有擋土牆損壞部分拆除重建 35m</p> <p>備註：因鄰近道路且排水通道順暢·不另設置動物通道減少路殺風險</p>
四、	民眾參與	規劃說明會	<p>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？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>於111年9月辦理，邀請荒野保護協會台南分會、生態團隊共同會勘，對於擋土牆工法策略進行討論。紀錄如附表 D-02。</p>
五、	資訊公開	規劃資訊公開	<p>是否主動將規劃內容之資訊公開？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>水利署水利工程計畫透明網 (https://epp.wra.gov.tw/)；連結路徑：[生態檢核]-[111年起生態檢核資訊]。</p>
設計	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	<p>設計期間：111年9月27日至112年1月18日</p> <p>是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>由漢林生態顧問有限公司協助措施研擬。</p>

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項																				
階段	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	<p>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。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>坡面噴植採用的種子清單。</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="5">種子</td> <td>相思樹</td> <td>g</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>山岩青</td> <td>g</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>胡枝子</td> <td>g</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>水黃皮.山芙蓉.台灣欒樹.苦楝 大花紫薇.鐵刀木.盾柱木.九芎 埔姜.七里香.欖仁.山欖.茄苳等 .上述樹種可任選2種以上.</td> <td>g</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>百慕達草</td> <td>g</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>拌合水</td> <td>乾淨水質</td> <td>L</td> <td>550</td> </tr> </table>	種子	相思樹	g	100	山岩青	g	100	胡枝子	g	100	水黃皮.山芙蓉.台灣欒樹.苦楝 大花紫薇.鐵刀木.盾柱木.九芎 埔姜.七里香.欖仁.山欖.茄苳等 .上述樹種可任選2種以上.	g	200	百慕達草	g	50	拌合水	乾淨水質	L	550
	種子	相思樹	g		100																		
		山岩青	g		100																		
		胡枝子	g		100																		
水黃皮.山芙蓉.台灣欒樹.苦楝 大花紫薇.鐵刀木.盾柱木.九芎 埔姜.七里香.欖仁.山欖.茄苳等 .上述樹種可任選2種以上.		g	200																				
百慕達草		g	50																				
拌合水	乾淨水質	L	550																				
三、 民眾參與	設計說明會	<p>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設計說明會，蒐集整合並溝通相關意見？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>規劃及設計階段合併辦理，已於111年9月進行會勘及討論。</p>																					
四、 資訊公開	設計資訊公開	<p>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？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>水利署水利工程計畫透明網 (https://epp.wra.gov.tw/)； 連結路徑：[生態檢核]-[111年起生態檢核資訊]。</p>																					
<p>施工期間： 112年 1月19日至 112年 9月 19日</p>																							
施工階段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	<p>是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>																				
	二、 生態保育措施	施工廠商	<p>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？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>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。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>																				
		施工計畫書	<p>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> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>																				

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項				
		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，並納入其監測計畫？ <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>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？ <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>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？ <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>a. 生態人員於112年4月進行施工中勘查，並針對設計變更追加之集水井設施改善項目進行動物通道友善方案之討論。</p> <p>b. 確認第1及第2工區環境情形，2工區上方喬木如光臘樹有確實保留，在樹幹上可見甲蟲吸食之食痕。</p> <p>c. 7月噴植種類以原生種木本植物種子為主，包括相思樹、水黃皮、苦楝、茄苳等。</p> <table border="1" data-bbox="662 907 1300 1131"> <tr> <td data-bbox="662 907 909 1131">種子</td> <td data-bbox="909 907 1220 1131">相思樹:5g/m² (100g/m³) 山岩青:5g/m² (100g/m³) 胡枝子:5g/m² (100g/m³) 水黃皮,欖仁,茄苳:10g/m² (200g/m³) 百慕達:2.5g/m² (50g/m³)</td> <td data-bbox="1220 907 1300 1131">g</td> <td data-bbox="1300 907 1476 1131">550</td> </tr> </table> <p>d. 相關紀錄如附表 C-03、C-04 及 C-06。</p> <p>4. 施工生態保育執行狀況是否納入工程督導？ <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>	種子	相思樹:5g/m ² (100g/m ³) 山岩青:5g/m ² (100g/m ³) 胡枝子:5g/m ² (100g/m ³) 水黃皮,欖仁,茄苳:10g/m ² (200g/m ³) 百慕達:2.5g/m ² (50g/m ³)	g	550
種子	相思樹:5g/m ² (100g/m ³) 山岩青:5g/m ² (100g/m ³) 胡枝子:5g/m ² (100g/m ³) 水黃皮,欖仁,茄苳:10g/m ² (200g/m ³) 百慕達:2.5g/m ² (50g/m ³)	g	550				
三、	民眾參與	施工說明會	<p>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？ <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 已在規劃及設計階段建立相關聯繫機制</p>				
四、	資訊公開	施工資訊公開	<p>是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開？ <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>水利署水利工程計畫透明網 (https://epp.wra.gov.tw/)； 連結路徑：[生態檢核]-[111年起生態檢核資訊]。</p>				