

水庫集水區保育治理工程施工階段生態檢核表(1/2)

工程基本資料	工程名稱 (編號)		玉井區第 64 林班平四坑野溪整治二期工程		基地位置圖	地點：台南市南化區	
	工程期程		開工日期：102.5.8 工期 180 日曆天			集水區：南化水庫集水區 水系：平坑溪	
	治理機關		行政院農業委員會林務局嘉義林區管理處				
	監造廠商		勇霖工程顧問有限公司				
	營造廠商		威雄營造有限公司				
	工程經費		9,000,000 元整			TWD97 點位 1 X: 211704 Y: 2565717 點位 2 X: 211217 Y: 2565984 點位 3 X: 209854 Y: 2567268	
	保全對象 (複選)		☐ 民眾 (☐ 社區 ☐ 學校 ☐ 部落 ☐) ☒ 產業 (☒ 農作物 ☒ 果園 ☐) ☒ 交通 (☐ 橋梁 ☒ 道路 ☐) ☐ 工程設施 (☐ 水庫 ☒ 攔砂壩 ☒ 固床設施 ☒ 護岸) ☐ 其他 (☐ ☐ ☐ ☐)				
工程內容		點位 1: 防砂壩 1 座、尾檻 1 座、1 號固床工 1 座、2 號固床工 1 座、乾砌石護岸 223m、RC 側牆 44.5m、排石混凝土護坦 322.5m ² 、箱涵 1 座、翼牆 4 座、進橋版 55m ² 、A 式 RC 護岸 12m、A 式封牆 2 座、裸露坡面鋪稻草蓆 1000m ² 、苗木植栽 200 株。 點位 2: 過水路路面 1 座、B 式 RC 護岸 26m、B 式封牆 1 座、基礎補強 15m、乾砌塊石護岸 26m、河道清淤 315m ³ 點位 3: C 式 RC 護岸 30m、C 式封牆 1 座、乾砌石護岸 35m、拋現地塊石 38m ³					
災害原因		因受敏督利、莫拉克等多次颱風襲擊造成平坑溪主流河道淤積與坡面崩塌，危及 179 鄉道用路人行車安全與南化水庫使用年限。					
生態檢核資料	檢核項目		查核	查核內容 (若查核結果為否，請說明)			配合表單 (填寫人員)
	團隊組成		是	☒ 團隊成員包含： ☒ 生態領域專業人員 ☐ 外聘的生態專家學者			附表 C-01 (執行機關)
			否	☐ 說明：			
	資料蒐集		是	☒ 蒐集設計階段相關 ☒ 生態文獻 ☒ 生態保育措施 ☐ 施工復原計畫 ☐ 環境監測計畫書			附表 C-02 (工程、生態)
			否	☐ 說明：			
	現場 勘查	人員	是	☐ 會同生態專業的人員參與現勘，並提供生態建議 ☐ 生態專家學者 ☐ 顧問公司 ☐ 政府單位 ☐ 其他			附表 C-03 (生態)
		否	☒ 說明：設計階段已會同生態顧問公司進行現場勘查，擬定生態保育措施				
	意見處理	是	☐ 針對生態專業人員所提出的建議進行意見回覆			附表 C-03 (工程)	
		否	☒ 說明：同上				
	民眾參與	參與對象及項目	是	☒ 邀集關心當地生態環境之人士參與： ☐ 環保團體 ☐ 熟悉當地生態環境之民眾 ☐ 其他 ☐ 參與和本計畫相關之項目： ☐ 訪談 ☒ 施工說明會 ☐ 公聽會 ☐ 座談會 ☐ 其他			附表 C-04 (工程)
否		☐ 說明：					
意見處理	是	☒ 意見納入後續本計畫之變更設計、施工、維護管理之檢討及回應			附表 C-04 (工程)		
	否	☐ 說明：					

說明：於查核欄中填「是」者須填備所列之表格(附表)，於查核欄中填「否」者請於「說明」欄註明原因。

水庫集水區保育治理工程施工階段生態檢核表^(2/2)

檢核項目		查核		查核內容 (若查核結果為否，請說明)	備註 (填寫單位)
生態檢核資料	生態調查	棲地調查	是	☐ 施工前 ☐ 施工中 ☒ 完工後 進行工程影響基地相關調查分析： ☒ 陸域生態 ☐ 水域生態 ☐ 其他_____	附表 C-05 (生態)
			否	☐ 說明：	
		棲地影像紀錄	是	☐ 施工前 ☐ 施工中 ☒ 完工後 進行工程各階段棲地生態環境現況紀錄： ☒ 棲地生態環境影像 ☐ 其他_____	附表 C-05 (生態)
			否	☐ 說明	
	異常狀況處理	環境生態異常通知	是	☐ 施工前 ☐ 施工中 ☐ 完工後 曾發現環境生態異常現象： 由 ☐ 工程團隊 ☐ 在地居民 ☐ 環保團體 ☐ 專家學者 ☐ 其他 所提出	附表 C-06 (工程、生態)
			否	☒ 說明：無生態異常狀況	
		環境生態改善追蹤	是	☐ 追蹤生態異常現象的後續改善成效	附表 C-06 (主辦機關)
			否	☒ 說明：同上	
	保育措施研擬	生態保育措施執行狀況	是	☒ 施工後核對生態保全對象情形	附表 C-07 (工程、生態)
			否	☐ 說明：	
			是	☒ 施工後落實施工復原計畫	附表 C-07 (工程、生態)
			否	☐ 說明：	
資訊公開		是	☐ 主動公開：工程相關之環境生態資訊（集水區、河段、棲地及保育措施等）於政府官方網站	附表 C-08 (主辦機關)	
		否	☐ 說明：		
		是	☐ 被動公開：提供依政府資訊公開法及相關實施要點申請之相關環境生態資訊	附表 C-08 (主辦機關)	
		否	☐ 說明：		

監造廠商： 勇霖工程顧問有限公司

填表人： 蔡

日期： 102 年 4 月 24 日

營造廠商： 威雄營造有限公司

填表人： 江

日期： 102 年 4 月 24 日

主辦機關： 行政院農業委員會林務局嘉義林區管理處

承辦人： 廖

日期： 102 年 4 月 24 日

附表 C-01 團隊組成

填表人員 (單位/職稱)	蔡■■■ (勇霖工程顧問有限公司/工程師) 鄭■■■ (觀察家生態顧問有限公司/研究員)		填表日期	民國 102 年 4 月 24 日	
職稱	姓名	負責工作	學歷	專業資歷	專長
林務局嘉義林區 管理處/技術士	李■■■	工程承辦			
勇霖工程顧問有 限公司/公司負 責人	吳■■■	設計、監造	碩士	12 年	土木技師 大地技師
勇霖工程顧問有 限公司/工程師	蔡■■■	設計、監造	碩士	4 年	水土保持
威雄營造有限公 司	廖■■■	施工廠商			
觀察家生態顧問 公司/生態工程 部經理	蘇■■■	工程生態評析	碩士	9 年	生態工程、環境工程
觀察家生態顧問 公司/植物部研 究員	陳■■■	陸域植被生態分析	碩士	6 年	植物生態
觀察家生態顧問 公司/植物部研 究員	王■■■	陸域植被生態分析	碩士	7 年	植物生態
觀察家生態顧問 公司/水域部研 究員	林■■■	水域生態調查評估	學士	4 年	水域生態
觀察家生態顧問 公司/生態工程 部研究員	鄭■■■	陸域動物生態分析	碩士	6 年	動物生態
觀察家生態顧問 公司/生態工程 部研究員	田■■■	水域生態分析	碩士	7 年	水域生態、水域指標 生物評估

說明：

1.本表應明確列出工程與生態人員於工作團隊之組成及任務。

附表 C-02 資料蒐集

填表人員 (單位/職稱)		鄭■■■ (觀察家生態顧問有限公司/研究員)	填表日期	民國 102 年 4 月 2 日
蒐集類型		重點摘要或結論	作者或發行單位	年份
生態文獻		後堀溪記錄有魚類 6 目 14 科 34 種、蝦蟹類 3 科 7 種、螺貝類 6 科 11 種、水生昆蟲 6 目 14 科、附生藻類 6 門 50 屬 63 種。其中包含 11 種特有種魚類、2 種特有種蝦蟹。。	經濟部水利署水利 規劃試驗所	2006
設計階段 生態保育對策 (含圖)		➤ <u>減低工程縱向阻隔</u> 1. 壩體中央開口處以拋排塊石方式減少與下游河床線之高程落差。 ➤ <u>植生回復</u> 1. 完工後土方堆置區以多種原生木本植物混合撒播	嘉義林管處	2013
施工圖示	施工範圍與 生態關注區 域套疊圖	工程位置為崩塌後土石堆積河床，裸露無植被，無生態保全對象，不需進行生態關注區域套疊		
	範圍限制 現地照片 (施工便道 及堆置區)			
施工復原計畫				
相關環境監測 計畫書				

說明：

- 1.填表人應為附表 1 所列生態(工程)相關人員。
- 2.可參前階段工程設計報告書、規劃設計階段生態檢核表等。

附表 C-04 民眾參與紀錄表

編號：

☒ 施工前 ☐ 施工中 ☐ 完工後

填表人員 (單位/職稱)	鄭■■■(觀察家生態顧問公司)	填表日期	民國 102 年 4 月 29 日
參與項目	☐ 訪談 ☒ 施工說明會 ☐ 公聽會 ☐ 座談會 ☐ 其他 _____	參與日期	民國 102 年 4 月 24 日
參與人員	單位/職稱	參與角色	相關資歷
葉■■■、楊■■■	林務局嘉義林區管理處治山課	施工規範說明	
蔡■■■、林■■■	勇霖工程顧問有限公司/工程師	監造單位、	
	萬群營造有限公司	施工廠商	
鄭■■■	觀察家生態顧問公司/研究員	保育措施確認	
意見摘要		處理情形回覆	
提出人員(單位/職稱) 鄭■■■(觀察家生態顧問公司/研究員)		回覆人員(單位/職稱) _____	
確認設計階段之生態保育措施： 1. 建議土方堆置區完工後，可以山芙蓉、羅氏鹽膚木、相思樹、白雞油、檫、榔榆、棟、黃連木等多種木本植物混合撒播		1. 同意辦理。	

說明：

- 參與人員資格限制依照石門水庫及其集水區整治計畫民眾參與注意事項，以及曾文南化烏山頭水庫治理及穩定南部地區供水計畫民眾參與注意事項（草案）辦理。
- 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。
- 民眾參與紀錄須依次整理成表格內容。

附表 C-05 生態棲地環境評估

□施工前 □施工中 ■完工後

評估日期	民國 103 年 4 月 14 日	填表日期	民國 103 年 4 月 21 日		
填表人員 (單位/職稱)	王■■■、林■■■ (觀察家生態顧問公司/研究員)	評估地點	TWD97 座標 X: 212332 Y: 2565870		
評估/調查人員	單位/職稱	參與評估/調查事項			
王■■■	觀察家生態顧問公司/植物部研究員	坡地生態評估/植物生態			
林■■■	觀察家生態顧問公司/水域部研究員	水域環境現況及棲地評估			
生態評估調查結果說明	陸域生態	棲地評估	102 年玉井區第 64 林班平四坑野溪整治二期工程 植生指標評估		
			指標項目	評估說明	程度
			1. 木本植物覆蓋度	評估範圍內喬木及灌木覆蓋樣區面積之百分比率。一般認為木本植物生長所需時間較草本長，木本植物生長茂密之地區常被認為處於演替較後期之階段，植生狀況良好。	最理想(70%)
			2. 植生種數	代表植物社會的多樣性，植生種類越多樣，顯示該區植物的多樣性越高。(單位面積為每 100 m ²)	尚可(16 種)
			3. 樣區原生種覆蓋度	代表植物社會的豐多度，植生種類越多樣，顯示該區植物的多樣性越高。(單位面積為每 100 m ²)	最理想(80%)
			4. 植被社會層次	代表植物社會空間結構的複雜度，層次越多，代表其植物社會組成越複雜，越趨向天然林環境。	次理想(3 層)
		5. 演替階段	代表植物群聚隨環境及時間變遷而發生變化的階段，即由演替初期至後期之過程。	次理想(先驅樹種為優勢)	
	特殊物種	火筒樹 (<i>Leea guineensis</i>) 為臺灣少見物種，屬於稀有等級中 LC 級(低危險，安全等級)(台灣維管束植物紅皮書初評目錄)，自然分布侷限於台灣東南部中低海拔亞熱帶林下，侷部數量豐富。			
		現地環境描述	1. 工程保留左側次生林的大樹，林緣的低矮植被層大部份消失，植生種數減少。右側竹林邊緣開設施工便道及土方回填，損失面積較多。		
			2. 工程後乾溝地表裸露，栽植原生種白雞油苗木，幾乎無其他植物生長，需有植物種源再重拓植生長，重新開始次級演替。		
			3. 施工前記錄到的外來種植物，例如小花蔓澤蘭、克菲亞草、猩猩草，在施工後大多數消失，但仍需注意這些外來種植物，特別是小花蔓澤蘭等具入侵性物種是否會快速下種，佔據棲地，排擠原生植物。		
水域生態	棲地評估	本工區為乾溝環境，無常流水，不需進行水域棲地評估			
	特殊物種	無			
	現地環境描述	現勘時無水，只有靜水池有積水，並無發現水棲生物。			
棲地	災害照片(拍攝日期)				

影像紀錄

棲地環境影像(拍攝日期 102.4.14)



施工後環境現況



靜水池



防砂壩及左側次生林



板橋下游溪床



板橋下游河道整理及覆稻草蓆

說明：

- 1.特殊物種包含稀有植物、保育類動物等。
- 2.施工前、施工中、完工後各別生態評估作業應分次填寫。

附表 C-07 施工後生態保育措施執行狀況

填表人員 (單位/職稱)		鄭■■■(觀察家生態顧問有限公司/研究員)	填表日期	民國 103 年 4 月 21 日
生態 保 育 措 施 執 行 狀 況	生態保 全對象	項目	照片(拍攝日期)	
	施工復 原情形	項目	照片(拍攝日期)	
		☐ 施工便道與堆置區環境復 原		
		■植生回復 完工後土方堆置區以多種原 生木本植物混合撒播	栽種原生樹種-白雞油苗木 	
		☐ 垃圾清除		
		☐ 其他_____		
	其他	➤ <u>減低工程縱向阻隔</u> 1. 壩體中央開口處以拋排塊石方式減少與下游河床線之高程落差。	壩體開口，落差小於 0.5 M 	

說明：

1.生態保全對象可為水質、天然環境、大樹、珍稀植物或保育類動物棲地、既有植被等。