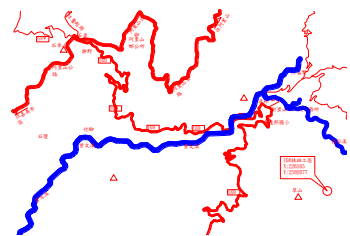


水庫集水區保育治理工程施工階段生態檢核表(1/2)

工程基本資料	工程名稱 (編號)	大埔區第 168 林班野溪整治工程		基地 地位 位置 圖 基地 地位 位置 圖	地點：嘉義 縣阿里山鄉達邦村 14 鄰
	工程期程	開工日期：102.10.7			集水區： <u>曾文水庫集水區</u> 水系： <u>曾文溪</u> 段：_____
	治理機關	嘉義林區管理處			
	監造廠商	磐禹工程顧問有限公司			
	營造廠商	慶茂營造有限公司			
	工程經費	22,000 仟元			
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	1. 梳子壩 1 座 2. 副壩 1 座 3. 尾檻 1 座 4. 護岸 16 m				
災害原因	野溪因上游側右岸崩塌土石堆積河道改變水流方向，水流沖刷左岸並造成左岸土石流失、掏空嚴重，既有構造物受損				
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	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_____
否			☐	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_____	
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：無生態異常狀況	
	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：磐禹工程顧問有限公司

填表人：莊

日期：102 年 7 月 29 日

營造廠商：慶茂營造有限公司

填表人：黃

日期：102 年 7 月 29 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：周

日期：102 年 7 月 29 日

附表 C-01 團隊組成

填表人員 (單位/職稱)	莊■■■(盤禹工程顧問有限公司/經理) 鄭■■■ (觀察家生態顧問有限公司/研究員)		填表日期	民國 102 年 7 月 29 日	
職稱	姓名	負責工作	學歷	專業資歷	專長
林務局嘉義林區 管理處治山課	周■■■	工程承辦			
磐禹工程顧問有 限公司/土木技 師	陳■■■	設計, 監造	碩士	15 年	土木, 水保, 結構工 程設計
磐禹工程顧問有 限公司/經理	莊■■■	設計, 繪圖	博士	11 年	土木, 結構工程設計
慶茂營造有限公 司	黃■■■	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 8 月 7 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		曾文水庫集水區在地理上銜接阿里山、茂林與西拉雅三個生物資源豐富的國家風景區，區域內包涵大面積的保安林地，在台灣的淺山生態系佔有重要的生態位置，近年有出現記錄之重要物種包括：保育類草鴉、赤腹鷹、蜂鷹、黑鳶、紅隼；龜殼花、錦蛇、雨傘節等蛇類；南方燕藍灰蝶、脊紋鼓蟪；穿山甲、台灣野兔，以及數種特有種蝙蝠。	西拉雅國家風景區管理處	2010
設計階段 生態保育對策 (含圖)		➤ 減少森林植被破壞 施工便道進入工區時，應限縮於河岸邊；減少左側森林植被邊坡植被破壞 ➤ 裸露地植被復育 裸露地及土方回填區栽種或撒播原生樹種、草籽	嘉義林管處	2013
施工圖示	施工範圍與生態關注區域套疊圖	既有工程修復，無明顯生態議題，不需繪製生態關注區域套疊圖		
	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 6 月 27 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 6 月 25 日
參與人員	單位/職稱	參與角色	相關資歷
陳■■■、洪■■■	林務局嘉義林區管理處治山課/技正	施工規範說明	
陳■■■、朱■■■	磐禹工程顧問有限公司/技師、工程師	監造單位	
黃■■■	慶茂營造有限公司	施工廠商	
余■■■	奮起湖工作站	林班地管理單位	
莊■■■	嘉義縣阿里山鄉民代表會代表	在地居民	
浦■■■、安■■■	嘉義縣阿里山鄉達邦村村長、居民	在地居民	
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)		回覆人員(單位/職稱) _____	
<u>浦維德、安孝明君(嘉義縣阿里山鄉達邦村村長、居民)</u> 1. 工程後裸露面應種樹穩定土石，建議種植與原住民文化有關的樹木：台灣欖樹。 <u>鄭偉群(觀察家生態顧問公司/研究員)</u> 確認設計階段之生態保育措施： 1. 河道兩岸鄰近之環境已少有人為干擾，施工時應迴避已有植物覆蓋的環境，保留溪溝上下游的暢通性。 2. 工區海拔約 1103 M，屬開闊河床向陽環境，坡面崩塌地及土方回填區植生預定採撒播草籽及植苗木 500 株處理，依林管處本年度可出栽苗木清單，建議苗木樹種如下： (1) 坡面下層鄰近河道處：九芎、茄苳、樟樹、光臘樹。(2) 坡面上層：台灣欖、黃連木、無患子、赤楊、青楓、樟樹、光臘樹(台灣欖樹本年度未有苗木供應，建議向其他育苗單位申請)。建議採用多種樹種並以混植方式配置，營造多樣化之復育森林。		<u>(磐禹工程顧問有限公司/工程師)</u> 針對設計階段之生態保育措施回覆： 1. 本工程施工便道已與廠商協商盡量已現有路線優先使用；進入工區應限縮於河岸邊；減少邊坡植被破壞。 2. 待工程完竣後，樹木苗木栽植由(嘉義林管處提供)採用觀察家生態顧問公司建議採用坡面下層鄰近河道處：九芎、茄苳、樟樹、光臘樹；坡面上層：台灣欖、黃連木、無患子、赤楊、青楓、樟樹、光臘樹。等苗木施種，並以混植方式栽植。 對林管處嘉義林區管理處治山課陳技正決議回覆： 1. 工區內下游的大石現地保留，不予以打除破壞。 2. 工程施工時，應建立臨時性沉砂池，避免水質混濁影響下游生態習性生存。	

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 7 月 9 日	填表日期	民國 103 年 7 月 25 日		
填表人員 (單位/職稱)	王■■■、田■■■ (觀察家生態顧問公司/研究員)	評估地點	TWD97 座標 X: 227064 Y: 2592735		
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			
田■■■	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	土石災害後的裸露河床，不需進行棲地評估		
		特殊物種	無		
		現地環境描述	工程位在河床地，二側邊坡上之竹林、竹闊葉混合林及造林地不受影響，原河床堆積土石上的稀疏草生荒地因工程土方堆置及河升高而消失，因是初期草本植物群聚且位在變動河床環境，並不是穩定植被，影響程度小。植生包括九芎苗木及百喜草、百慕達草、類地毯草草籽撒播。		
	水域生態	棲地評估	評估因子	說明	程度
			1.底棲生物的棲地基質	理想基質佔河道面積約 50%，基質不穩定，自然干擾頻繁，不利水生生物利用。	12
			2.河床底質包埋度	沉積砂土雖多，但河床礫石、卵石及漂石僅約 25%的體積被沉積砂土包圍。	15
			3.流速水深組合	有淺瀨、淺流與深潭 3 種流速/水深組合出現。	12
			4.沉積物堆積	河床沉積物堆積影響面積約 30%。沉積物在溪床形成沙洲。	5
			5.河道水流狀態	涓涓細流，溪床面積幾乎裸露。	4
			6.人為河道變化	河道無治理工程，沒有道路通達，維持自然狀態。	17
			7.湍瀨出現頻率	湍瀨間的距離除以河道寬度約 25，無連續湍瀨，無巨石等天然物於河道中。	6
			8.堤岸穩定度	兩岸有約 40%的堤岸受溪水沖蝕，植被有回復跡象，但在洪峰時遭再沖蝕的可能性極高。	左 4 右 4
			9.河岸植生保護	兩岸有約 40%的堤岸受溪水沖蝕，植被有回復跡象，但不足以保護堤岸。	左 5 右 5
			10.河岸植生帶寬度	河岸植生帶的寬度大於 25 公尺，人為活動幾無影響河道。	左 9 右 9
		特殊物種	無		
		現地環境描述	計畫河段流量極少，河床寬廣，其上下游密布礫石漂石，僅有小規模之淺瀨與淺流，偶見深潭，大部分溪段周圍有沙洲沉積。水生棲地貧乏。兩岸曾因侵蝕裸露，但已有稀疏植被長出，初判顯示該河段侵蝕嚴重，自然干擾大，雖無人為干擾，但不利水生生物生存。建議縮小兩岸開挖面，施工時注意導流以避免伏流或斷流，保留現有河床底質與設置沉砂設施。		
棲地		災害照片(拍攝日期)			

影像紀錄

棲地環境影像(拍攝日期 103.7.9)



梳子壩全景，梳子壩大部份埋在土石下，左右二側呈斜坡狀的土石為本工程河道清理及餘土堆置區



壩翼及土方堆置區覆草蓆植生區



河床土石堆積



水流量小，部份區域伏流

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 7 月 25 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 ➤ 裸露地植被復育 裸露地及土方回填區栽種或 撒播原生樹種、草籽	植生採用原生樹種九芎苗木 草籽撒播使百喜草、百慕達草、類地毯草等非 侵性草種	
		☐ 垃圾清除		
		☐ 其他_____		
	其他	➤ 減少森林植被破壞 施工便道進入工區時，應限 縮於河岸邊；減少左側森林 植被邊坡植被破壞	工程在河床施作，不影響二側邊坡上的竹闊葉 合林、造林地 	

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。