

水庫集水區保育治理工程規劃設計階段生態檢核表(1/2)

工程基本資料	工程名稱 (編號)	大埔區第 231 林班野溪整治工程		基地	地點：嘉義縣阿里山鄉達邦村 14 鄰 集水區：曾文水庫集水區 水系：曾文溪 段：_____																																																			
	設計期程	契約書核定後 7 日內開工 初步設計階段：開工後 24 日內 細部設計階段：開工後 36 日內 工程設計書及預算書編製：開工後 48 日內		位置圖																																																				
	治理機關	嘉義林區管理處																																																						
	承攬廠商	磐禹工程顧問有限公司																																																						
	工程預算	6,000 仟元		TWD97 座標		X：221341 Y：2596925																																																		
保全對象 (複選)	<input type="checkbox"/> 民眾 (<input type="checkbox"/> 社區 <input type="checkbox"/> 學校 <input type="checkbox"/> 部落 <input type="checkbox"/> _____) <input type="checkbox"/> 產業 (<input type="checkbox"/> 農作物 <input type="checkbox"/> 果園 <input type="checkbox"/> _____) <input checked="" type="checkbox"/> 交通 (<input type="checkbox"/> 橋梁 <input checked="" type="checkbox"/> 道路 <input type="checkbox"/> _____) <input type="checkbox"/> 工程設施 (<input type="checkbox"/> 水庫 <input type="checkbox"/> 攔砂壩 <input type="checkbox"/> 固床設施 <input type="checkbox"/> 護岸) <input type="checkbox"/> 其他 (<input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> _____)																																																							
工程內容	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="5">施工項目</th> </tr> <tr> <th>構造物</th> <th>單位</th> <th>數量</th> <th>位址</th> <th>圖資</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>#1 砂袋</td> <td>座</td> <td>1,000</td> <td>K13.3</td> <td>05-07-08</td> </tr> <tr> <td>#1 石床工</td> <td>座</td> <td>1,000</td> <td>K23.6</td> <td>05-07-08</td> </tr> <tr> <td>#2 砂袋</td> <td>座</td> <td>2,000</td> <td>K000</td> <td>06-07-08</td> </tr> <tr> <td>#2 石床工</td> <td>座</td> <td>1,000</td> <td>K070.7</td> <td>06-07-08</td> </tr> <tr> <td>#3 石床工</td> <td>座</td> <td>1,000</td> <td>K081.8</td> <td>06-07-08</td> </tr> <tr> <td>#4 石床工</td> <td>座</td> <td>1,000</td> <td>K116.6</td> <td>06-07-08</td> </tr> <tr> <td>拋石壩</td> <td>m</td> <td>206.0</td> <td>K00-K10、K16-K24、 K27-K36、K33-K37、 K74-K82、K85-K117、 K16-K24、K27-K36、 K63-K71、K74-K82、 K85-K92</td> <td>04</td> </tr> <tr> <td>拋石壩</td> <td>m²</td> <td>545.0</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						施工項目					構造物	單位	數量	位址	圖資	#1 砂袋	座	1,000	K13.3	05-07-08	#1 石床工	座	1,000	K23.6	05-07-08	#2 砂袋	座	2,000	K000	06-07-08	#2 石床工	座	1,000	K070.7	06-07-08	#3 石床工	座	1,000	K081.8	06-07-08	#4 石床工	座	1,000	K116.6	06-07-08	拋石壩	m	206.0	K00-K10、K16-K24、 K27-K36、K33-K37、 K74-K82、K85-K117、 K16-K24、K27-K36、 K63-K71、K74-K82、 K85-K92	04	拋石壩	m ²	545.0		
施工項目																																																								
構造物	單位	數量	位址	圖資																																																				
#1 砂袋	座	1,000	K13.3	05-07-08																																																				
#1 石床工	座	1,000	K23.6	05-07-08																																																				
#2 砂袋	座	2,000	K000	06-07-08																																																				
#2 石床工	座	1,000	K070.7	06-07-08																																																				
#3 石床工	座	1,000	K081.8	06-07-08																																																				
#4 石床工	座	1,000	K116.6	06-07-08																																																				
拋石壩	m	206.0	K00-K10、K16-K24、 K27-K36、K33-K37、 K74-K82、K85-K117、 K16-K24、K27-K36、 K63-K71、K74-K82、 K85-K92	04																																																				
拋石壩	m ²	545.0																																																						
災害原因	5~10m 不等之野溪，位於阿里山公路下邊坡，集水範圍則透過過路箱涵而包括道路上邊坡之集水面積；渠道土石堆積、無橫向構造物及護岸																																																							
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	<input checked="" type="checkbox"/> 團隊成員包含： <input checked="" type="checkbox"/> 生態領域專業人員 <input type="checkbox"/> 外聘的生態專家學者			附表 D-01 (執行機關)																																																		
		否	<input type="checkbox"/> 說明：																																																					
	自然環境	是	<input checked="" type="checkbox"/> 瞭解及掌握自然環境資料 <input checked="" type="checkbox"/> 地形、地質 <input checked="" type="checkbox"/> 氣象及水文 <input checked="" type="checkbox"/> 河川水系 <input checked="" type="checkbox"/> 土地利用現況 <input type="checkbox"/> 災害調查資料 <input type="checkbox"/> 相關治理措施			附表 D-02 (工程)																																																		
		否	<input type="checkbox"/> 說明：																																																					
	棲地生態	是	<input checked="" type="checkbox"/> 瞭解及掌握水、陸域棲地生態資料或議題			附表 D-02 (生態)																																																		
		否	<input type="checkbox"/> 說明：																																																					
	現場 勘查	現場 人員	是	<input checked="" type="checkbox"/> 會同生態專業的人員參與現場勘查，並提供生態建議 <input type="checkbox"/> 生態專家學者 <input checked="" type="checkbox"/> 顧問公司 <input type="checkbox"/> 政府單位 <input type="checkbox"/> 其他 _____			附表 D-03 (生態)																																																	
		否	<input type="checkbox"/> 說明：																																																					
意見處理	意見處理	是	<input checked="" type="checkbox"/> 針對生態專業人員所提出的建議進行意見回覆			附表 D-03 (工程)																																																		
		否	<input type="checkbox"/> 說明：																																																					

說明：

1. 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。
2. 附表 1~7 需於計畫初期(基本設計)即填寫；附表 7~9 可於細部設計至定稿時完成。

水庫集水區保育治理工程規劃設計階段生態檢核表(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)
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： <input checked="" type="checkbox"/> 環保團體 <input type="checkbox"/> 熟悉當地生態環境之民眾 <input type="checkbox"/> 其他_____	附表 D-04 (工程)
		否	參與和本計畫相關之項目： <input type="checkbox"/> 訪談 <input checked="" type="checkbox"/> 設計說明會 <input type="checkbox"/> 公聽會 <input type="checkbox"/> 座談會 <input type="checkbox"/> 其他_____	
	意見處理	是	參與者意見納入後續本計畫之設計、施工、維管之檢討及回應	附表 D-04 (工程)
		否	說明：	
生態調查	棲地調查	是	工程影響基地相關調查分析： <input type="checkbox"/> 陸域生態 <input type="checkbox"/> 水域生態 <input type="checkbox"/> 其他	附表 D-05 (生態)
		否	說明：工區為人為干擾竹林環境，乾溝無常流水，無生態議題	
生態檢核資料	棲地影像紀錄	是	<input type="checkbox"/> 災害照片 <input checked="" type="checkbox"/> 棲地生態環境影像 <input type="checkbox"/> 其他_____	附表 D-05 (生態)
		否	說明：	
生態評析	生態關注區域說明及繪製	是	<input type="checkbox"/> 公告之生態保護區 <input type="checkbox"/> 學術研究之動植物棲地 <input checked="" type="checkbox"/> 當地民眾、保育團體等民間關切生態地點 <input type="checkbox"/> 天然植被 <input type="checkbox"/> 天然水域環境 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <u>大樹</u>	附表 D-06 (生態)
		否	說明：	
	生態影響預測	是	套疊工程佈設位置與生態關注區域圖	附表 D-06 (生態)
		否	說明：	
	生態保育措施研擬	是	瞭解及掌握本計畫會影響之生態保全對象	附表 D-07 (工程、生態)
		否	說明：	
生態保育措施研擬	是	保育措施： <input checked="" type="checkbox"/> 迴避 <input type="checkbox"/> 縮小 <input checked="" type="checkbox"/> 減輕 <input type="checkbox"/> 補償 <input type="checkbox"/> 其他_____	附表 D-07 (工程、生態)	
	否	說明：		
資訊公開	資訊公開	是	研擬保護對策內容與方法，並納入設計圖說	附表 D-08 (工程、生態)
		否	說明：	
	資訊公開	是	整理工程討論及研擬生態保育措施的過程、紀錄	附表 D-08 (工程、生態)
		否	說明：	
資訊公開	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 D-09 (主辦機關)
		否	說明：	
	資訊公開	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 D-09 (主辦機關)
		否	說明：	

承攬廠商： 磐禹工程顧問有限公司

填表人： 莊

日期： 102年5月21日

治理機關： 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5月21日

附表 D-01 團隊組成

填表人員 (單位/職稱)	莊■■■(磐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 5 月 21 日	
職稱	姓名	負責工作	學歷	專業資歷	專長
嘉義林區管理處	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
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。
2. 在目前制度未全的狀態下, 專業人員資格可藉由相關工作經驗等能力證明的方式以判斷其專業是否與工程特性相符。

附表 D-02 資料蒐集

填表人員 (單位/職稱)		莊■■■(磐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 5 月 21 日
資料類別	資料項目	資料出處及內容概要說明		
自然環境	<input checked="" type="checkbox"/> 地形、地質	出處:臺灣區域地質圖地質圖 係屬中新世之長枝坑層,地層組成主要為砂岩及砂頁岩互層,工程地點位於河床,坡度約為 5~20%不等		
	<input checked="" type="checkbox"/> 氣象及水文	阿里山平均雨量 4067mm,奮起湖雨量站 3795mm,石磐龍雨量站平均雨量 3771mm		
	<input checked="" type="checkbox"/> 河川水系	曾文溪		
	<input checked="" type="checkbox"/> 土地利用現況	兩岸皆為竹林,崩塌地,惟具有一條便道經過		
	<input type="checkbox"/> 災害調查資料	無		
	<input type="checkbox"/> 相關治理措施	無		
棲地生態	<input checked="" type="checkbox"/> 陸域生態資訊	資料來源:西拉雅國家風景區重要發展據點生物資源調查暨棲地規劃案(2010)及現勘資料(2012) 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,本區因人為開發較早,大量土地長期作農墾地使用,僅在河流周邊及坡度較陡不容易到達處有天然林分布,除了芒果園之外,大部分農墾地採低度干擾的方式種植麻竹、龍眼,植被層次與棲地雖不如天然林,卻也蘊藏許多特化的適生物種,其中不乏台灣特有與珍稀的動植物。包含多種猛禽及哺乳類動物。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、兩傘節等蛇類;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。2012 年現場勘查時亦記錄到鳳頭蒼鷹、大冠鷲、台灣爺蟬、食蟹獾、台灣獼猴等保育類動物。		
	<input checked="" type="checkbox"/> 水域生態資訊	資料來源:曾文溪河系河川情勢調查計畫(2007)及西拉雅國家風景區重要發展據點生物資源調查暨棲地規劃案(2010) 曾文水庫上游原本呈 V 型的河谷,因設置防砂壩變成 U 型的河谷,河床變成蜿蜒的平淺河道,大部分河段的水流型態都較平緩,大部分為緩流型態,較無棲地多樣性變化。曾文溪主流發現相當多的外來魚種(高體四鬚魚巴、日本鯽、琵琶鼠、大肚魚、吉利慈鯛、吳郭魚、斑駁尖塘鱧及線鱧等 7 種),無論是種數或是個體數量均已威脅本土魚種生存空間,大埔地區野溪調查曾發現台灣石賓、台灣縱紋鱨、高身小鰈鮪、粗首馬口鱨、何氏棘鮒、明潭吻鰕虎、多齒新米蝦、粗糙沼蝦。		
	<input type="checkbox"/> 生態議題			
	<input type="checkbox"/> 其他			

說明:

1. 棲地生態資訊如植群生態、棲地型態、生態廊道、生態演替、珍稀植物及保育類動物等。
2. 本表所列文獻應包括學術研究報告、環境監測報告、地方生態資源出版品及網頁資料等,以儘量蒐集為原則。

附表 D-03 生態專業人員現場勘查紀錄表

編號:

勘查日期	民國 102 年 3 月 7 日	填表日期	民國 102 年 3 月 18 日
紀錄人員	鄭 (觀察家生態顧問有限公司/研究員)	勘查地點	曾文水庫集水區，大埔區第 231 林班
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
陳	嘉義林管處治山課/技正	說明工程內容	
周	嘉義林管處治山課/工程承辦	說明工程內容	
陳	盤禹工程顧問有限公司/技師	說明工程內容	
吳	台南市社區大學/研究員	工程生態保育方案評估	
陳	台南市環境保護聯盟/教育組組長	工程生態保育方案評估	
蘇	觀察家生態顧問有限公司/經理	生態環境記錄	
鄭	觀察家生態顧問有限公司/研究員	生態環境記錄	
陳	觀察家生態顧問有限公司/研究員	植物生態評估	
王	觀察家生態顧問有限公司/研究員	植物生態評估	
田	觀察家生態顧問有限公司/研究員	水域生態評估	
現場勘查意見		處理情形回覆	
提出人員(單位/職稱):		回覆人員(單位/職稱): 鄭 (觀察家生態顧問有限公司/研究員) 蘇高/經理	
<p>吳 (台南市社區大學/研究員)</p> <p>1. 二側護岸建議以砌石施作，RC 基礎，凹岸乾砌石，凸岸採漿砌石</p> <p>蘇、鄭、陳、王、田 (觀察家生態顧問有限公司/經理、研究員)</p> <p>◆棲地概況：屬無常流水乾溝環境，底質以大小塊石為主。右岸為大片竹林，左岸上游起點處為房舍，周邊屬干擾後的次生植被，以陽性植物為主，往下游也是竹林環境，左右岸竹林都有筍農維護及採收。</p> <p>◆生態保育建議：</p> <p>1. 溪床環境自然，且濱溪植被良好，如無災害，主要為排水需求，建議以干擾最小的方式進行，僅移走或切開阻礙水流的石頭，採用較小的工作量體。</p> <p>2. 工區沿線有 8 棵大樹(已標示在工程圖上(圖 1)，編號 1-8，其中一棵胸徑約 1M 的大樹位於</p>		<p>1. 因部份區域坡度較大，且為攻擊岸，因此採用 RC 型式</p> <p>詳如圖說，圖 02</p>	

右岸竹林內)及大石 1 處(控制點 cp06 旁)應予以保留，大樹周邊 5M 內不清除植被,亦不覆土，施工過程(含施工便道及堆置區)不擾動樹木或大石。

3.工區中段(控制點 cp02 下游)分為左右二條河道，中央烏龜島上有阿里山榆及山黃麻大樹，及多數草本植物，建議沿左側新河道修建護岸工程，也可避開 2 棵大樹。

4.工區的濱溪帶環境良好，人為干擾少，且大樹及大石上有鳥巢蕨、長果藤、車前蕨、對生耳蕨、台灣蜘蛛抱蛋等附生植物，屬演替中後期植物，顯示環境長期穩定，施工便道及擾動儘可能避開自然植被

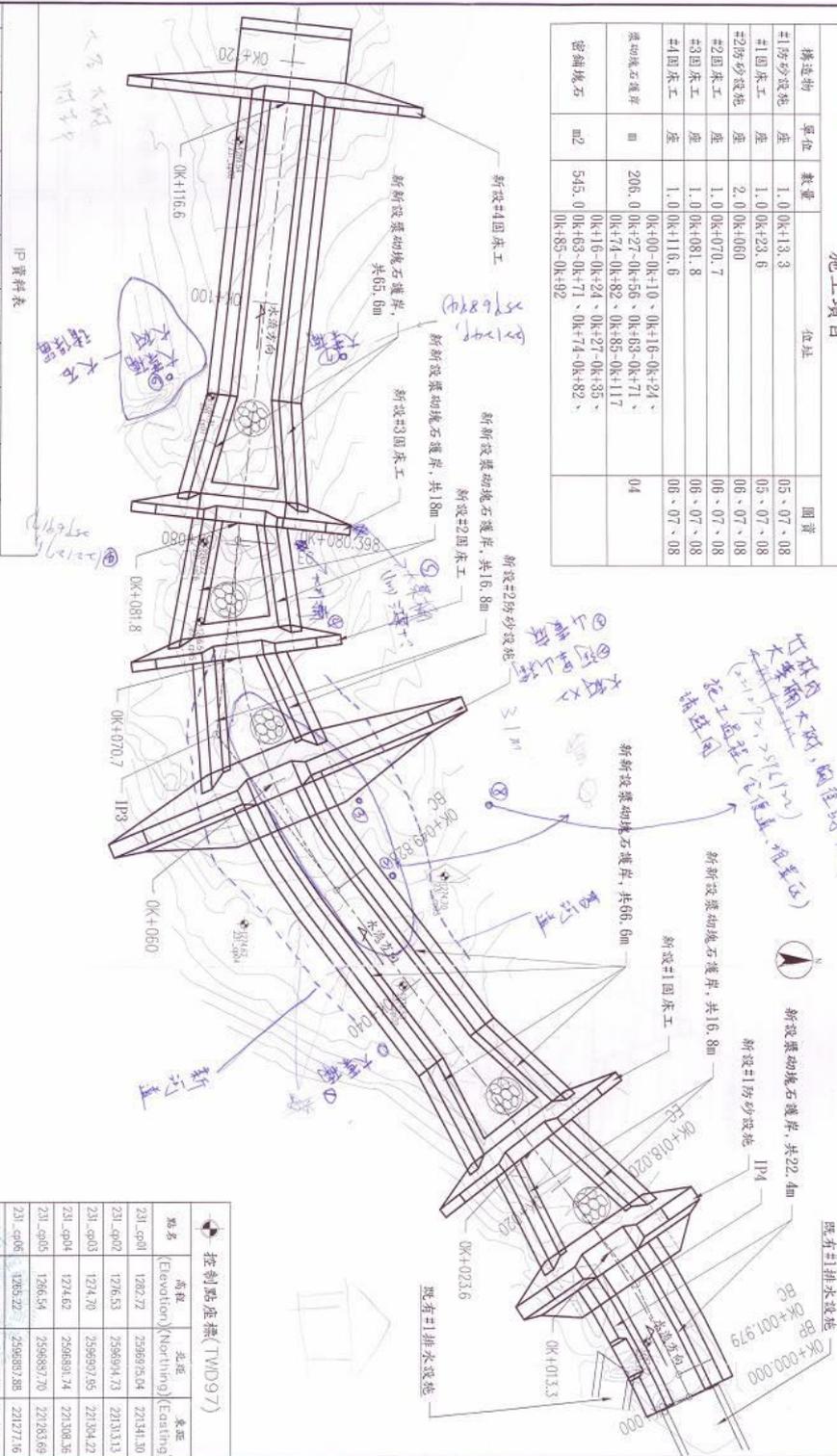
說明：

1. 勘查摘要應與生態環境課題有關，如生態敏感區、重要地景、珍稀老樹、保育類動物及特稀有植物、生態影響等。
2. 表格欄位不足請自行增加或加頁。
3. 多次勘查應依次填寫勘查記錄表。

大埔區第231林班野溪整治工程 全區平面圖 S=1:300

施工項目

構造物	單位	數量	位址	圖章
#1防砂設施	座	1.0	OK+13.3	05.-07.-08
#1固床工	座	1.0	OK+23.6	05.-07.-08
#2防砂設施	座	2.0	OK+100	06.-07.-08
#2固床工	座	1.0	OK+070.7	06.-07.-08
#3固床工	座	1.0	OK+081.8	06.-07.-08
#4固床工	座	1.0	OK+116.6	06.-07.-08
架砌塊石護岸	m	206.0	OK+00-OK+10、OK+16-OK+24、OK+27-OK+56、OK+63-OK+71、OK+74-OK+82、OK+85-OK+117	04
密鋪塊石	m ²	545.0	OK+63-OK+71、OK+74-OK+82、OK+85-OK+92	



IP資料表

IP	樑度	樑度	樑角	半徑R	切線長L1	曲線長L2	矢距SL	EC編號	EC編號	MC編號
IP3	259889.183	221929.833	43.7881	40.000	16.08	30.570	3.11	OK+108.83	OK+188.41	OK+053.11
IP4	259892.484	22138.638	12.5849	75.000	8.05	16.042	0.43	OK+101.98	OK+08.07	OK+010.00

姓名	職稱	日期	圖名	單位	比例尺	圖章	圖章	圖章
李國強	工程師	2012/12/10	大埔區第231林班野溪整治工程	公政	As shown			
李國強	工程師	2012/12/10	大埔區第231林班野溪整治工程	公政	As shown			
李國強	工程師	2012/12/10	大埔區第231林班野溪整治工程	公政	As shown			

圖 1 工程的生態保全對象。包含 8 棵大樹及 1 個大石

施工項目

構造物	單位	數量	位址	圖資
防砂設施	座	1.0	0K+116.5	06、07、08、09
副壩	座	1.0	0K+124.5	06、07、08、09
植石護坦	m ²	51.0	防砂設施及副壩下游	09
築砌塊石護岸, H=4m	m	35.0	0K+00-0K+34.8左岸	09
築砌塊石護岸, H=3m	m	49.5	0K+46.6-0K+77.8右岸、0K+13.5-0K+34.8左岸	09
乾砌塊石護岸, H=3m	m	65.0	0K+88.5-0K+116.5兩岸	09
RC護岸, H=4m	m	32.5	0K+118.5-0K+124.5兩岸	09
乾砌塊石護岸, H=2m-4m	m	24.0	0K+34.8-0K+46.6兩岸	09
A、B式封口	處	4.0	0K+77.8、0K+88.3	12
A式固床工	座	2.0	0K+14.5、0K+20.5	10
B式固床工	座	8.0	0K+26.0、0K+47.9、0K+59.5、0K+65.3、0K+71.2、0K+76.9、0K+88.5、0K+100	10
C式固床工	座	1.0	0K+53.7	10
D式固床工	座	1.0	0K+08.5	10
E式固床工	座	1.0	0K+082.7	10
乾砌石護	m	45.0	詳如平面圖	12
密鋪塊石	m ²	178.0	所有河道渠底(塊石短徑≥60cm佔70%以上)	
撒播草籽及植栽100株	式	1.0	護岸背填土坡面裸露處(依現地調整)	

大埔區第231林班野溪整治工程

全區平面圖 S=1:400

IP資料表

IP	概座標N	橫座標E	偏角O	半徑R	切線長TL	曲線長Cl	矢距SL	BC樑號	EC樑號	MC樑號
IP3	2596888.797	221294.324	48.9959	18,000	8.20	15.393	1.78	0K+057.14	0K+072.54	0K+064.84
IP4	2596916.789	221323.761	15.3157	75,000	10.08	20.049	0.67	0K+014.74	0K+034.79	0K+024.76

(依現地調整, 相關費用已編列於新舊構造銜接費中, 不另計價)

(依現地調整, 相關費用已編列於新舊構造銜接費中, 不另計價)

乾砌石修坡平順銜接既有大石及既有排水溝

(依現地調整, 相關費用已編列於新舊構造銜接費中, 不另計價)

護岸及固床工平順銜接既有大石

(依現地調整, 相關費用已編列於新舊構造銜接費中, 不另計價)

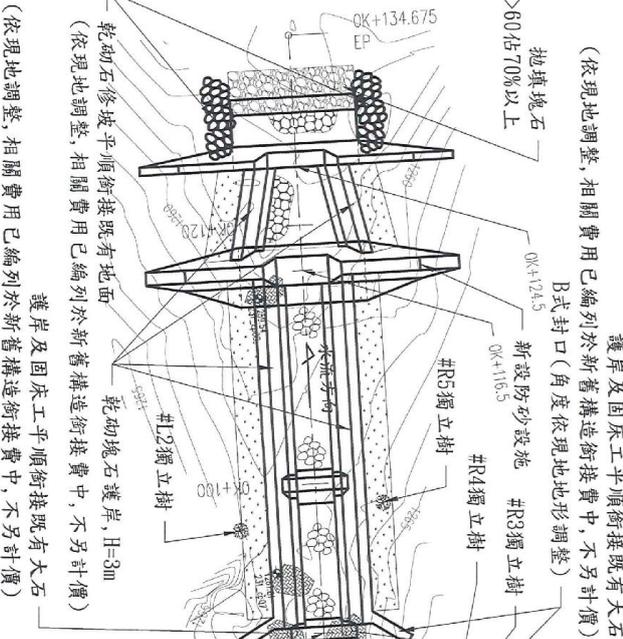
築砌塊石護岸, H=4m

大石(打除)

既有#1排水設施

既有#2排水設施

既有房舍



點名	高程 (Elevation)	北距 (Northing)	東距 (Easting)
231_cp01	1282.72	2596925.04	221341.30
231_cp02	1276.53	2596904.73	221313.13
231_cp03	1274.70	2596907.95	221304.22
231_cp04	1274.62	2596891.74	221308.36
231_cp05	1266.54	2596887.70	221283.69
231_cp06	1265.22	2596887.88	221277.16
231_cp07	1261.15	2596888.16	221285.17
231_cp08	1259.54	2596890.03	221244.05
231_cp09	1259.54	2596890.42	221214.38
231_cp10	1264.62	2596897.61	221342.40

- 護坡或牆上端封口可依現地地形調整角度。
- 新舊構造物之接合或構造物與大石之接合應平順銜接, 相關費用已編列於新舊構造銜接費中, 不另計價。
- 河道中之大石除位於護坡及固床工施作之位置常打除及稍加修整外, 河床穩固之大石皆保留。
- 砌石護坡如遇穩固之大石, 經業主或監造單位同意後, 可不打除, 惟需加以修整成大石使之與砌石護坡平順銜接。
- 密鋪塊石之塊石短徑≥60cm佔70%以上

(依現地調整, 相關費用已編列於新舊構造銜接費中, 不另計價)

拋填塊石

塊石短徑>60佔70%以上

護岸及固床工平順銜接既有大石

B式封口(角度依現地地形調整)

新設防砂設施

#R5獨立樹

#R4獨立樹

#R3獨立樹

#R2獨立樹

#R1獨立樹

築砌塊石護岸, H=3m

築砌塊石護岸, H=4m

乾砌石修坡平順銜接既有大石

(依現地調整, 相關費用已編列於新舊構造銜接費中, 不另計價)

乾砌石護岸, H=3m

乾砌石護岸, H=4m

水溝

排水口位置與護岸平順銜接

(依現地調整)

新設乾砌石溝, L=45m

(流水坡度至少>3%, 依現地調整)

(依現地調整, 相關費用已編列於新舊構造銜接費中, 不另計價)

A式封口

(角度依現地地形調整)

B式封口

(角度依現地地形調整)

控制點座標 (WGS97)

撤播草籽及植苗

木(苗木由業主提供, 依現地調整)

草籽種類:

百喜草, 百慕達草, 類地毯草

行政院農業委員會林務局嘉義林區管理處

附表 D-04 民眾參與紀錄表

編號：

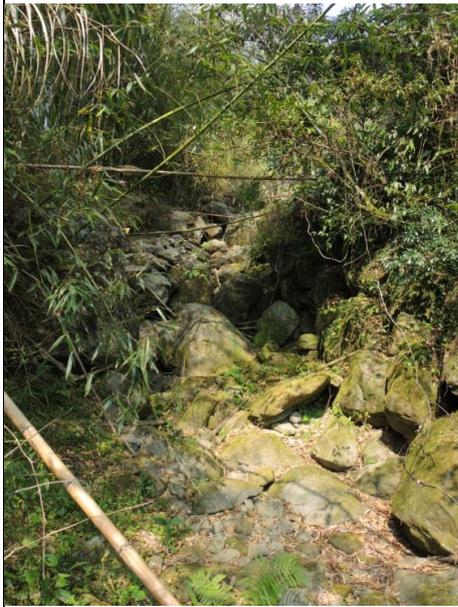
填表人員 (單位/職稱)	鄭■■■(觀察家生態顧問有限公司/研究員)	填表日期	民國 102 年 5 月 21 日
參與項目	<input type="checkbox"/> 訪談 <input checked="" type="checkbox"/> 設計說明會 <input type="checkbox"/> 公聽會 <input type="checkbox"/> 座談會 <input type="checkbox"/> 其他_____	參與日期	
參與人員	單位/職稱	參與角色	相關資歷
意見摘要 提出人員(單位/職稱)_____		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱)_____	
<p>本案於生態專業人員現場勘查時亦邀請 NGO 團體辦理設計說明會，會中相關意見及回覆情形詳附表 D-03</p>			

說明：

1. 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。
2. 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。
3. 民眾參與紀錄須依次整理成表格內容。

附表 D-05 生態棲地環境評估

評估日期	民國 102 年 3 月 7 日	填表日期	民國 102 年 3 月 19 日
填表人員 (單位/職稱)	陳■■■、田■■■(觀察家生態顧問公司/研究員)	評估地點	TWD97 座標 X : <u>221255</u> Y : <u>2596906</u>
評估/調查人員	單位/職稱	參與評估/調查事項	
陳■■■	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	人為干擾環境，不需進行棲地評估
		特殊物種	無
		現地環境描述	無常流水的乾溝，右岸為大片竹林，左岸上游起點處為房舍，周邊屬干擾後的次生植被，以陽性植物為主，往下游也是竹林環境，左右岸竹林都有筍農維護及採收。濱溪帶環境良好，人為干擾少，且大樹及大石上有鳥巢蕨、長果藤、車前蕨、對生耳蕨、台灣蜘蛛抱蛋等附生植物，屬演替中後期植物，顯示環境長期穩定。工區中段(控制點 cp02 下游)分為左右二條河道，舊河道已有多數植物生長，應少有水流通過，中央烏龜島上有阿里山榆及山黃麻大樹，及多數草本植物
	水域生態	棲地評估	無常流水乾溝，不需進行棲地評估
		特殊物種	無
		現地環境描述	屬無常流水乾溝環境，僅下雨時有水，工區中段分為左右二條河道，底質以大小塊石為主。
棲地影像紀錄		災害照片(拍攝日期)	
		棲地環境影像(拍攝日期)	



上游段乾溝的環境



阿里山榆大樹



工區中段(cp02 下游)分為左右二條河道，中央烏龜島上有阿里山榆及山黃麻大樹，及多數草本植物



下游段環境現況



cp06 旁的大石，著生多數植物



樹上著生鳥巢蕨、長果藤等附生植物



右岸竹林內胸徑約 1 M 的大樹，施工時應避免干擾

說明：

1.特殊物種包含稀有植物、保育類動物等。

附表 D-06 生態關注區域說明及繪製

編號：

填表/繪圖人員 (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 6 月 19 日
類型	生態保全對象		
公告 生態保護區	<input type="checkbox"/> 自然保留區 <input type="checkbox"/> 野生動物保護區 <input type="checkbox"/> 野生動物重要棲息環境 <input type="checkbox"/> 國家公園 <input type="checkbox"/> 國有林自然保護區 國家重要溼地 <input type="checkbox"/> 保安林 <input type="checkbox"/> 其他_____		
學術研究 動植物棲地地點	<input type="checkbox"/> 重要生態系_____ <input type="checkbox"/> 保育類動物棲地_____ <input type="checkbox"/> 珍稀植物、特殊植群_____ <input type="checkbox"/> 其他_____		
民間關切 生態地點	<input type="checkbox"/> 重要野鳥棲地(IBA) _____ <input type="checkbox"/> 其他_____		
天然植被	<input checked="" type="checkbox"/> 濱溪植群 <input type="checkbox"/> 天然林 <input type="checkbox"/> 草澤 <input type="checkbox"/> 其他_____		
天然水域環境 (人為構造物少)	<input type="checkbox"/> 天然溪流或溪溝 <input type="checkbox"/> 具有深潭、淺瀨 <input type="checkbox"/> 岩盤 <input type="checkbox"/> 溼地、水池 <input type="checkbox"/> 其他_____		
其他	<input checked="" type="checkbox"/> 大樹 <input type="checkbox"/> 其他_____		
生態關注區域圖 (繪製日期：民國 年 月 日)			
基本設計 內容說明			
細部設計圖定稿與生態關注區域圖套疊 (繪製日期：民國 年 月 日)			
細部設計 內容說明			

說明：

- 生態關注區域部分須由生態團隊進行分析。惟受限於生態環境之尺度及調查時間，較無法明確訂定其敏感程度，後續之保護對策則可配合迴避策略、影響較小之工法或棲地代償之機制來實施。
- 應配合工程設計圖的範圍及比例尺進行繪製，比例尺約 1/1000。
- 繪製範圍除了工程本體所在的地點，亦要將工程可能影響到的地方納入考量，如濱溪植被緩衝區、施工便道的範圍。若河溪附近有道路通過，亦可視道路為生態關注區域圖的劃設邊界。
- 應標示包含施工時的臨時性工程預定位置，例如施工便道、堆置區等。
- 依設計圖變更進度，應依次套疊圖示並填寫套疊之圖示與說明。

附表 D-07 生態影響預測及生態工法對策

編號：

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 6 月 19 日			
<input type="checkbox"/> 基本設計審查前完成 <input type="checkbox"/> 細部設計審查前完成 <input checked="" type="checkbox"/> 規劃設計定稿						
生態關注區域	生態保全對象	影響預測	生態保育策略			保育後果評估
			是否迴避	(填否者，請說明保育策略)		
公告 生態保護區			<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 縮小 _____ <input type="checkbox"/> 減輕 _____ <input type="checkbox"/> 補償 _____		
學術研究 動植物棲地地點			<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 縮小 _____ <input type="checkbox"/> 減輕 _____ <input type="checkbox"/> 補償 _____		
民間 關切生態地點			<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 縮小 _____ <input type="checkbox"/> 減輕 _____ <input type="checkbox"/> 補償 _____		
天然植被			<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 縮小 _____ <input type="checkbox"/> 減輕 _____ <input type="checkbox"/> 補償 _____		
天然水域環境 (人為構造物少)			<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 縮小 _____ <input type="checkbox"/> 減輕 _____ <input type="checkbox"/> 補償 _____		
其他	乾溝沿線共 8 大樹	施工時遭砍 除或損傷	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 縮小 _____ <input checked="" type="checkbox"/> 減輕 將大樹標示在工程圖 上，施工時加以保留 <input type="checkbox"/> 補償 _____		1. 調整工程位置，循既有河道佈設，保留乾溝中段淤積處的 2 棵大樹。 2. 將大樹標示在工程圖上，施工時加以保留
生態保全對象之照片 (攝影日期)：						



阿里山榆大樹



右岸竹林內胸徑約 1 M 的大樹



房屋右前方大葉楠大樹

說明：

1. 依「迴避」、「縮小」、「減輕」、「補償」之順序填寫，若於「迴避」中填「是」，則不需填寫「縮小」、「減輕」及「補償」。
2. 若填寫縮小、減輕及補償策略者，請至附表 8 做保育策略描述。
3. 依設計圖變更進度，應依次評估並擬定保育對策。

附表 D-08 生態保育策略及討論紀錄

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 6 月 19 日
解決對策項目	<input type="checkbox"/> 生態工程 項目名 _____ <input checked="" type="checkbox"/> 生態保育措施 項目名 <u>樹木保護</u>	實施位置	
解決對策之詳細內容或方法(需納入施工計畫書中) ➤ 樹木保護 1. 調整工程位置，循既有河道佈設，保留乾溝中段分叉處的2棵大樹 2. 將大樹標示在工程圖上，施工時加以保留			
圖說： 詳附表D-06生態關注區域圖			
施工階段監測方式： 無			
現勘、討論及研擬生態保育措施的過程、紀錄			
日期	事項	摘要	
3/7	生態團隊現勘與設計說明會	勘察工區生態環境議題，並邀NGO及在地居民辦理設計說明會，依環境現況提出生態保育建議	
3/7	棲地環境調查繪製	進行棲地環境調查繪製，標示生態保全對象	
5/21	意見回覆及保育措施確認	彙整工程及生態團隊意見，擬定生態保育措施	
6/13	取得工程設計圖	設計公司提供工程設計圖	
6/19	繪製生態關注區域圖	套疊棲地現況、生態保全對象及工程設計，繪製生態關注區域圖	

說明：

1. 解決對策係針對衝擊內容所擬定之對策，或為考量生態環境所擬定之增益措施。
2. 工程應包含計畫本身及施工便道等臨時性工程。