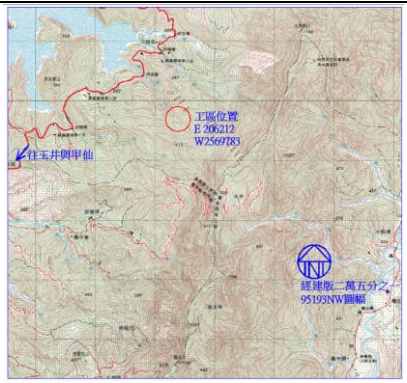
水庫集水區保育治理工程規劃設計階段生態檢核表(1/2)

<table>
<tr><td rowspan="7">工程基本資料</td><td>工程名稱（編號）</td><td colspan="2">大埔區第73林班野溪治理工程</td><td rowspan="5">基地位置圖</td><td colspan="2">地點：嘉義縣大埔鄉
集水區：曾文水庫集水區　　水系：照東坑</td></tr>
<tr><td>設計期程</td><td colspan="2">(1)乙方應於決標日起5日內開工，並於40日內完成規劃設計工作。
(2)初步設計階段：乙方應於開工後20日內提送初步設計方案。
(3)細部設計階段：初步設計經審查小組審查通過後，乙方應依照審查小組意見辦理修正，於 開工後30日內提出細部設計書圖。
(4)設計書與預算書編製：細部設計經甲方檢視通過後，乙方應於履約期限內完成工程設計書與工程預算書編製，未符合契約要求者乙方仍應立即補正或重送。</td><td colspan="2" rowspan="2">
</td></tr>
<tr><td>治理機關</td><td colspan="2">行政院農業委員會林務局嘉義林區管理處</td></tr>
<tr><td>承攬廠商</td><td colspan="2">勇霖工程顧問有限公司</td><td colspan="2" rowspan="2">TWD97 座標 點位 1 X：206212　Y：2569783</td></tr>
<tr><td>工程預算</td><td colspan="2">6,000,000 元整</td></tr>
<tr><td>保全對象（複選）</td><td colspan="5">□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（□_____ □_____ □_____ □ _____）</td></tr>
<tr><td>工程內容</td><td colspan="5">固床工2座、跌水工6座、帶工5座、RC護岸132m、排石混凝土護坦142.9 m2、裸露坡面撒播草籽與鋪草席300 m2。</td></tr>
<tr><td>災害原因</td><td colspan="5">因受敏督利、莫拉克等多次颱風襲擊造成坑溝淤積與坡面崩塌，危及台3線用路人行車安全與曾文水庫使用年限。</td></tr>
</table>

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 D-01（執行機關）
			否	□	說明：	
	資料蒐集	自然環境	是	■	瞭解及掌握自然環境資料■地形、地質 ■氣象及水文 ■河川水系■土地利用現況 ■災害調查資料 ■相關治理措施	附表 D-02（工程）
			否	□	說明：	
		棲地生態	是	■	瞭解及掌握水、陸域棲地生態資料或議題	附表 D-02（生態）
			否	□	說明：	
	現場勘查	現場勘查人員	是	■	會同生態專業的人員參與現場勘查，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 D-03（生態）
			否	□	說明：	
		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 D-03（工程）
			否	□	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）
生態檢核資料	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 ■設計說明會 □公聽會 □座談會 □其他_____	附表 D-04 （工程）
			否	□	說明：	
		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：□陸域生態 □水域生態 □其他	附表 D-05 （生態）
			否	■	說明：自然干擾頻繁裸露坡面，無生態議題	
		棲地影像紀錄	是	■	□災害照片 ■棲地生態環境影像 □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	□	□公告之生態保護區 □學術研究之動植物棲地 □當地民眾、保育團體等民間關切生態地點 □天然植被 □天然水域環境 □其他_____	附表 D-06 （生態）
			否	■	說明：工程位置地質不穩定，崩塌頻繁，坡面無植被生長，無生態議題	
			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：工程位置地質不穩定，崩塌頻繁，坡面無植被生長，無生態議題	
		生態影響預測	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：自然干擾頻繁環境，無生態保全象	
		生態保育措施研擬	是	□	保育措施：□迴避 □縮小 □減輕 □補償 □其他_____	附表 D-07 （工程、生態）
			否	■	說明：無生態議題，只需採用一般性生態措施，詳見附表 D-08	
			是	■	□研擬保護對策內容與方法，並納入設計圖說 ■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		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：	
			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： 勇霖工程顧問有限公司　　填表人： 蔡■■　　日期：102 年 4 月 2 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： 施■■　　日期：102 年 4 月 2 日

附表 D-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 2 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	楊■■	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
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）	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 2 日

資料類別	資料項目	資料出處及內容概要說明
自然環境	■地形、地質	文獻來源：曾文、南化、烏山頭水庫集水區國有林地防治成效評估 集水區內地層屬於新第三紀碎屑狀沉積岩，區內河床淤積，坡度平緩。山區岩層是頁岩和砂質頁岩、泥岩互層構成，表土厚度 10 到 20 公尺，土質鬆軟，以砂質壤土居多。
	■氣象及水文	文獻來源：南水局曾文氣候站 1981-2011 年資料 此區水氣豐沛，年平均量達 2,816 公釐，其中以 2005 年之 5,046mm 為最多，且集中於梅雨與颱風季節，約佔 70%以上。河川枯豐水期明顯，枯水期溪底多裸露出水面或成為伏流，大雨後水量大且流速快，易掏刷底床及溪岸，導致邊坡崩落。
	■河川水系	文獻來源：曾文、南化、烏山頭水庫集水區國有林地防治成效評估 水系：照東坑
	■土地利用現況	文獻來源：曾文、南化、烏山頭水庫集水區國有林地防治成效評估 土地利用：河川地。
	■災害調查資料	(說明：若為災害治理工程請填寫此項資料。請摘錄颱風災害、土石流監測等相關災害調查資料。)
	■相關治理措施	既有構造物：南水局修建之既有防砂壩與箱涵 1 座。
棲地生態	■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徒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：保育類草鴞、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、脊紋鼓螅；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、台灣翠翁蟬、食蟹獴、台灣獼猴等保育類動物。

	■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。曾文溪主支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、台灣縱紋鱲、高身小鰾鮈、粗首馬口鱲、何氏棘魚、明潭吻鰕虎、多齒新米蝦、粗糙沼蝦。
	□生態議題	
	□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 2 月 22 日	填表日期	民國 102 年 2 月 26 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 73 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	
施□□	嘉義林管處治山課/技佐	說明工程內容	
蔡□□	勇霖工程顧問有限公司/工程師	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	
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	
陳□□	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 提出人員(單位/職稱):		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱):	
吳□□(台南市社區大學/研究員) 1.撒播草籽建議以種植原生樹木苗木,撒播原生樹木種子等方式取代 鄭□□、陳□□、陳□□(觀察家生態顧問有限公司/研究員) ◆棲地概況：道路下邊坡蝕溝，無常流水，土石崩塌造成路基掏空，現場多為裸露坡面，少數區域有陽性植物生長。本路段少有人車行走干擾較少，路面上有獼猴排遺，應為鳥類、哺乳類等野生動物活動棲地。 ◆生態保育建議： 1.工區土石較不穩定，植物生長不易，工程施作時(含施工便道及堆置區等)應減少對已有植被的區域造成干擾		蔡□□（勇霖工程顧問有限公司） 1.本案將以撒播原生樹木種子方式執行。 1.本公司監造同仁於開工後將與承商討論施工機具路線規劃，以減少環境擾動破壞。	

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。

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)	填表日期	民國 102 年 2 月 26 日
參與項目	□訪談　■設計說明會 □公聽會　□座談會 □其他_____	參與日期	民國 102 年 2 月 22 日
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) _____	
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			

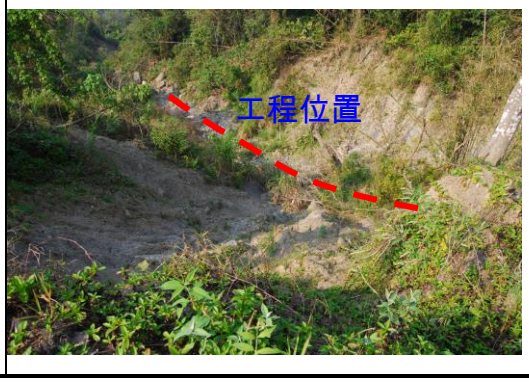
說明：

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

<table>
<tr><td>評估日期</td><td colspan="2">民國 102 年 3 月 7 日</td><td>填表日期</td><td>民國 102 年 3 月 11 日</td></tr>
<tr><td>填表人員
(單位/職稱)</td><td colspan="2">鄭■■
(觀察家生態顧問有限公司)</td><td>評估地點</td><td>TWD97 座標
X：206017　Y：2569448</td></tr>
<tr><td>評估/調查人員</td><td colspan="2">單位/職稱</td><td colspan="2">參與評估/調查事項</td></tr>
<tr><td>陳■■</td><td colspan="2">觀察家生態顧問公司/植物部研究員</td><td colspan="2">植被現況及棲地評估</td></tr>
<tr><td>林■■</td><td colspan="2">觀察家生態顧問公司/水域部研究員</td><td colspan="2">水域環境現況及棲地評估</td></tr>
<tr><td rowspan="6">生態評估調查結果說明</td><td rowspan="3">陸域生態</td><td>棲地評估</td><td colspan="2">預定治理位置多為裸露地，因持續崩塌，只有陽性草本及小樹苗生長，不需進行棲地評估</td></tr>
<tr><td>特殊物種</td><td colspan="2">無</td></tr>
<tr><td>現地環境描述</td><td colspan="2">道路下邊坡蝕溝，無常流水，土石崩塌造成路基掏空，現場多為裸露坡面，少數區域有陽性植物生長，以五節芒為優勢，邊坡較高處有駁骨丹、血桐、野桐小樹。本路段少有人車行走干擾較少，路面上有獼猴排遺，應為鳥類、哺乳類等野生動物活動棲地。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">水域生態</td><td>棲地評估</td><td colspan="2">本工程為坑溝治理，平時並無水流，不需進行水域棲地評估</td></tr>
<tr><td>特殊物種</td><td colspan="2">無</td></tr>
<tr><td>現地環境描述</td><td colspan="2">無常流水坑溝</td></tr>
<tr><td rowspan="3">棲地影像紀錄</td><td colspan="3">災害照片(拍攝日期)</td></tr>
<tr><td colspan="3">棲地環境影像(拍攝日期 102 年 2 月 22 日)</td></tr>
<tr><td colspan="3">

</td></tr>
</table>

說明：

1.特殊物種包含稀有植物、保育類動物等。

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)	填表日期	民國 102 年 5 月 6 日
解決對策項目	□生態工程 項目名_____ ■生態保育措施 項目名原生樹木撒播、減少環境擾動	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) 1.以撒播原生樹木種子方式執行植生復育。 2.規劃施工機具，以減少對植物生長範圍及環境擾動破壞。			
圖說：無			
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
2/22	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
5/3	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

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。