水庫集水區保育治理工程生態檢核表 主表(1/2)

	工程名稱 (編號)	玉井區第 46、47 林班野溪整治工程 (103 嘉治林字第 7 號)	設計單位	勇霖工程顧問有限公	司		
工	工程期程	(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日內提出細部設計畫圖。 (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。					
程基	治理機關	行政院農業委員會林務局嘉義林區管理處 營造廠商 上鋌營造有限公司					
坐本 資料	基地位置	地點: <u>台南市南化區關山里</u> 集水區: <u>南化水庫集水區</u> 水系: <u>後掘溪</u> 段: <u>關山 15 號橋</u> TWD97 座標 A エ區 X: <u>209177</u> Y: <u>2564407</u> B エ區 X: <u>209129</u> Y: <u>2561640</u> C エ區 X: <u>202805</u> Y: <u>2551714</u>		一仟三百萬元整			
		A工區: 固床工 1 座、尾檻 1 座、乾砌石護岸 112.5m、B 式塊石混凝土護坦 535m²、護岸下牆 7 座、既有固床工補強 3 座、裸露坡面鋪草席 1200m²、苗木植栽 160 株。 B工區:基腳混凝土保護工 13 座、抛石 1662m²、河槽清理 175m。 C工區:鋼軌樁護坡工 L3m:145m、鋼軌樁護坡工 L5m :40m;既有固床工基礎補強工 19m 跌水工 11m、B 式塊石混凝土護 66m²、集水井 2 座、橫向截水溝 12m。					
	工程緣由目的	因受敏督利、莫拉克等多次颱風襲擊造成平: 路人行車安全與南化水庫使用年限。	坑溪主流河道湖	於積與坡面崩塌,危及 179	鄉道用		
核定	預期效益	□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□欄砂壩□固床設施□護岸) □其他:					
階段	工程類型	□自然復育、□坡地整治、■溪流整治、□清淤疏通、□結構物改善、□其他					
权	生態評估	進行之項目:□現況概述、□生態影響、□保育對策 未作項目補充說明:					
	團隊組成	■是□否有生態專業人員進行生態評析 D-					
	生態評析	進行之項目:■現場勘查、■生態調查、□生態關注區域圖、□生態影響預測、□生態保育措施研擬 未作項目補充說明:本工程為既有工程修補或位於人為干擾環境中,設計階段無生態議題及相關保育對策					
設計階段	民眾參與	□邀集關心當地生態環境之人士參與:■環保團體□熟悉之當地民眾□其他					
	保育對策	進行之項目:□由工程及生態人員共同確認方案、□列入施工計畫書 未作項目補充說明:本工程為既有工程修補或位於人為干擾環境中,設 計階段無生態議題及相關保育對策 保育對策摘要: 本工程為既有工程修補或位於人為干擾環境中,設計階段無生態議題及 相關保育對策					

水庫集水區保育治理工程生態檢核表 主表(2/2)

	團隊組成	元 公有生 ル 異 至 人 目 推 行任 旨 捂 施 勒 行 紀 録 丶 生 ル 監 測 及 狀 况 旒 理	対表 C-01		
	民眾參與	■邀集關心當地生態環境之人士參與:■熟悉之當地民眾□利害關係人 □其他 日本哲計聯股聯結環保團體擔任家本系員,並將會員列》係正	対表 C-02		
施工	生態監測及狀 況處理	生態團隊於施工前說明會進行現場勘查,並與監造、施工單位確認生態措施,附表 C-03 之相關內容已合併記錄於附表 C-02	竹表 C-03 C-04 C-05		
一階段	保育措施執行情況	工品	附表 C-06		
維	基本資料	維護管理單位: 預計評估時間:			
護管理	生態評析	進行之項目:□現場勘查、□生態調查、□生態關注區域圖、□課題分析、№□生態保育措施成效評估 未作項目補充說明: 後續建議:	附表 M-01		
	□主動公開:工程相關之環境生態資訊(集水區、河段、棲地及保育措施等生態檢核表於政府官方網站,網址:				
主	辨機關(核定):				
主	辦機關(設計):	林務局嘉義林區管理處 承辦人: 李 日期: 103 年 3 月 20	日		
主	辦機關(施工):	林務局嘉義林區管理處 承辦人: 李 日期:103 年 4 月 21	日		
	辦機關(維帶):	承辦人: 口抽:			

水庫集水區保育治理工程生態檢核表 規劃設計階段附表

附表 D-01 工程設計資料

填表人員 (單位/職稱)	林 (勇霖工程顧問有限公司/工程師)		填表日期	民國 103 年 3 月 20 日		
		設計	團隊			
	姓名	單位/職稱	專長	負責工作		
工程 主辦機關	李	林務局嘉義林 區管理處/ 技術士	水土保持	工程承辦人員		
設計單位	吳	勇霖工程顧問 有限公司/ 公司負責人	土木工程 大地工程	設計、監造		
/廠商	林	勇霖工程顧問 有限公司/ 工程師	水利工程 品質管理	設計、監造		
	提供工程	呈設計圖(平面酯	乙置 CAD 檔)約	合生態團隊		
設計階段	設計階段 查核		提供日期			
基本設計	是 [] / 否 🗌				
細部設計	是 [] / 否 🗌				
設計定稿	設計定稿 是 ■ / 否 □			103.3.20		

水庫集水區保育治理工程生態檢核表 規劃設計階段附表

附表 D-02 生態專業人員現場勘查紀錄表

編號:01

勘查日期	民國 103 年 2 月 7 日	填表日期	民國 103 年 2 月 27 日			
紀錄人員	鄭 (觀察家生態顧問有限公司/研究員)	勘查地點	南化水庫集水區第 46,47 林班			
人員	單位/職稱	參與勘查事項				
陳 楊 李	嘉義林管處/課長、技士	初步設計審查會議召集人、承辦				
魏	林務局/技正	審查委員				
潘施		審查委員				
黄陳	台南市環境保護聯盟	審查委員				
吳 劉	勇霖工程顧問有限公司	工程設計公司,設計方案說明				
鄭王	觀察家生態顧問公司/研究員	生態環境記錄、棲地評估				
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):				

依初步設計審查會議紀錄(中華民國 103 年 2 月 12 日嘉治字第 1035220147 號函)結論,本工程 無相關設計階段生態友善建議。

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。

水庫集水區保育治理工程生態檢核表 規劃設計階段附表

附表 D-03 工程方案之生態評估分析

工程名稱(編號)	玉井區第 46、47 林班野溪 整治工程	填表	日期	民國 103 年 2 月 11 日	
評析報告是 否完成下列 工作		•	見場勘查、■生態調查、■生態關注區± 態保育措施研擬、■文獻蒐集		
王	觀察家顧問公司/植物部研究員	均	坡地生態評估/植物生態		
田	觀察家顧問公司/生態工程部研究	· 水域生態評估			

1.生態團隊組成:

1.王心园 体温风							
職稱	姓名	負責工作	學歷	專業資歷	專長		
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	10年	生態工程、環境工程		
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	8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	5 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	7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	8年	水域生態、水域指標 生物評估		

2. 棲地生態資料蒐集:

▶ 陸域生態資訊

資料來源:經濟部水利署水利規劃試驗所(2013)南化水庫上游水資源開發可行性規劃-工程材料調查與評估及環境現況分析環境現況分析專題

南化水庫上游的生態課題分析計有稀有植物保育、老樹保育、淺山生態系動物保育、魚類棲地環境改變、溪流環境保育等,重要關注物種有八色鳥、螢火蟲、南台中華爬岩鰍。

動物資源及保育類野生動物如下表:

類群	種數	保育類
哺乳類	25 種	II級:台灣野山羊、穿山甲、食蟹獴 III級:台灣山羌、台灣獼猴、白鼻心
鳥類	84 種	I級:林鵰、黃鸝 II級:藍腹鶥、黑鳶、大冠鷲、鳳頭蒼鷹、灰面鵟鷹、赤腹鷹、紅頭綠鳩、 黃嘴角鴞、領角鴞、鵂鶹、八色鳥、朱鸝、台灣畫眉 III級:台灣山鷓鴣、紅尾伯勞、鉛色水鶇
兩棲類	19 種	
爬行類	24 種	II 級: 食蛇龜 III 級: 龜殼花、雨傘節
蝶類	135 種	III 級:黃裳鳳蝶
蜻蜓類	31 種	

魚類 12種 III級:南台中華爬岩鰍

水域生態資訊

資料來源:經濟部水利署水利規劃試驗所(2006) 曾文溪河系河川情勢調查計畫 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。

3.生態棲地環境評估:

工區A

▶ 陸域現地環境描述

主流河道右岸護岸工程,右岸為芒果果園,左岸既有護岸上是次生林帶,以山黃麻為最優勢,混合少數相思樹、血桐及羅氏鹽膚木,次生林後方也是果園。

坡地評估指標:本程位置為芒果園,不需進行本項評估。

水域現地環境描述

工程位在後堀溪主流,關山 15 號橋下游的單側護岸,流量雖因枯水期而偏低,仍能維持常流水但流速緩無湍瀨,全段密布大石漂石。可發現淺流、深潭與與岸邊緩流,半數溪段受沉積物影響,有沙洲形成。左岸全段有混凝土護岸,護岸上側植生茂密;左岸為砌石岸坡腳處無侵蝕,上為果園。初判顯示該河段無侵蝕現象,人為干擾逐漸降低,水生棲地多樣性尚可,尚適合水生生物棲息。

建議沿右岸濱溪草生地布設施工便道,縮小開挖面,施工便道利用乾涸河床,與溪流流水區保持距離。施工時注意採用適當引流與繞流措施以維持常流水,保留河床石質底質勿整平移除。機具過溪處鋪設涵管或臨時便橋,避免機具直接行經河道造成溪水混濁。並加強沉砂與排檔水設施,防止濁水排出。

> 野溪棲地評估

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 70%。	16
2.河床底質包埋度	礫石、卵石及巨石 20-30%的體積被沉積砂土包圍。	16
3.流速水深組合	具有淺流、深潭與岸邊緩流 3 種流速/水深組合,缺少急流型態。	11
4.沉積物堆積	河道底部受沉積物堆積影響的面積約 60%,沉積物累積於障礙物、結構物和 彎曲處,水潭有中度的沉積物,有沙洲形成。	4
5.河道水流狀態	枯水期,有70-80%的溪床面積露出水面。	5
6.人為河道變化	河道左岸全段有混凝土護岸,右岸無治理工程,但開發為果園。	5
7.湍瀨出現頻率	枯水期,水流平緩無湍瀨。	2
8.堤岸穩定度	河道左岸全段有混凝土護岸,穩定度高;右岸砌石,無沖蝕的跡象。	左 10 右 9
9.河岸植生保護	左岸全段堤岸有混凝土護岸,無植生保護;右岸砌石岸生長茂密植被。	左0 右8
10.河岸植生帶寬度	左岸全段河岸植生帶茂密,寬度大於18公尺;右岸為果園無植生帶。	左8 右2

工區B

▶ 陸域現地環境描述

179 線旁乾溝,因道路排水沖蝕邊坡危及路基。乾溝多為塊石,二岸邊坡下半部為岩盤,上半部才有植被,左岸為麻六甲合歡及五節,右岸以五節芒為主。

- ▶ 坡地評估指標:裸露坡面不需進行本項評估。
- ▶ 水域現地環境描述及野溪棲地評估

乾溝無水域環境。

工區 C

▶ 陸域現地環境描述

去年度工程加強,打鋼軌樁+加勁格網防止土石掉落路面,路面排水溝改成集水井及格柵溝。 下邊坡為果園及竹林,上邊坡為次生林。道路補強工程,主要在路面範圍施作,影響程度 小。集水井與格柵構無高度差,且下邊坡排水口不封閉,不會有動物受困的問題。

- ▶ 坡地評估指標:道路工程,為既有人為干擾區,無明顯生態議題,不需進行本項評估。
- 水域現地環境描述及野溪棲地評估

本工區無水域環境。

工區 D

陸域現地環境描述

後堀溪主流旁既有 RC 護岸的基礎保護工程,沿護岸旁施作 16 個 6*6M 的基腳保護工,並回填土石。工區旁邊坡為果園,屬人為干擾地,無明顯陸域生態議題

▶ 坡地評估指標:果園環境無明顯生態議題,不需進行本項評估。

水域現地環境描述

計畫河段流量雖因枯水期而偏低,仍能維持常流水但流速緩無湍瀨,全段密布卵石漂石。可發現淺流、深潭與與岸邊緩流,溪段少受沉積物多石質底質。右岸全段有混凝土護岸,護岸上開發為果園;左岸為沉積土砂,50%有侵蝕現象,另一半有植生覆蓋,上側為檳榔園與民房。初判顯示該河段左岸有侵蝕現象,右岸人為干擾多,水生棲地多樣性尚可,尚適合水生生物棲息。

建議沿右岸果園布設施工便道,縮小開挖面,施工便道利用乾涸河床,與溪流流水區保持距離。施工時注意採用適當引流與繞流措施以維持常流水,保留河床石質底質勿整平移除。機具過溪處鋪設涵管或臨時便橋,避免機具直接行經河道造成溪水混濁。並加強沉砂與排檔水設施,防止濁水排出。

▶ 野溪棲地評估

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 90%。	18
2.河床底質包埋度	礫石、卵石及巨石 10-20%的體積被沉積砂土包圍。	18
3.流速水深組合	具有淺流、深潭與岸邊緩流 3 種流速/水深組合,缺少急流型態。	11
4.沉積物堆積	河道底部受沉積物堆積影響的面積少於 5%。	18
5.河道水流狀態	枯水期,有70%的溪床面積露出水面。	6
6.人為河道變化	河道右岸全段有混凝土護岸,左岸無治理工程,尚有民房,溪流中棲地自然未移除。	13
7.湍瀨出現頻率	枯水期,水流平緩無湍瀨。	2
8.堤岸穩定度	河道右岸全段有混凝土護岸,穩定度高;左岸為沉積砂層,約50%堤岸有沖蝕跡象,但有植被回復。	左 5 右 9
9.河岸植生保護	左岸砌石岸生長茂密植被,約50%有沖蝕跡象;右岸全段堤岸有混凝土護岸,無植生保護。	左 4 右 0

10.河岸植生帶寬度

左岸全段河岸植生帶茂密,寬度大於18公尺;右岸為果園無植生帶。

左 8 右 1

4.棲地影像紀錄:

◆ 工區 A(103.4.21)



右岸為芒果園左岸既有 RC 護岸,左岸邊坡為次生林



現勘時水流偏向左岸,密佈塊石,淤積明顯



主流河道宽閣,有既有固床工

◆ 工區 B(103.2.7)



工區 C(103.2.7)



預定施作項目農路上邊坡為次生林,下邊坡為果園及竹林 工區 D(103.2.7)



本期工程補強既有右側護岸基礎河道環境現況

5.生態關注區域說明及繪製:

本工程為既有工程修補或位於人為干擾環境中,不需進行生態關注區域圖繪製。

7.生態保全對象之照片:本工程無生態保全對象

附表 C-01 施工團隊與環境保護計畫

				,		
填表人員 (單位/職稱)	林 (勇霖工程顧問有限公司/工程師)		填表日期 民國 1		103年4月21日	
		施工	團隊			
	姓名	單位/職稱	專長		負責工作	
工程 主辦機關	李	林務局嘉義林 區管理處/ 技術士	水土保持		工程承辦人員	
監造單位	吳	勇霖工程顧問 有限公司/ 公司負責人	土木工		設計、監造	
/廠商	林	勇霖工程顧問 有限公司/ 工程師	水利工程 品質管理		設計、監造	
施工廠商	童	上鋌營造有限公司			工地聯絡人	
		環境保	護計畫			
類型		摘要			資料來源	
施工復原						
計畫						
相關環境						
監測計畫	監測計畫					
其他	其他					

附表 C-02 民眾參與紀錄表

■施工前 □施工中 □完工後

填表人員 (單位/職稱)	鄭 (觀察家生態顧問有限公司/研究員)	填表日期	民國 103 年 4 月 27 日	
參與項目	□訪談 ■施工説明會 □公聽會 □座談會 □其他	參與日期	民國 103 年 4 月 21 日	
參與人員	單位/職稱	參與角色	相關資歷	
沈葉李楊	嘉義林管處	工程主辦單位		
賴林	勇霖工程顧問有限公司/監造 工程師	監造單位		
童	上鋌營造有限公司	施工廠商		
鄭	觀察家生態顧問有限公司/研究員			
意見摘要		處理情形回	更是 是	
提出人員(單位/暗	(稱)	回覆人員(單位/職稱)		

依施工說明會會議紀錄(中華民國 103 年 4 月 23 日嘉治字第 1035220438 號函),本工程施工階段之生態友善建議如下:

工區A

1.後崛溪主流河道既有工程區域增加左岸單側護岸及固床工,施工時建議做好分流、排 擋水設施,及設置沈砂池,減低工區排水濁度

工區B為裸露乾溝,無明顯生態議題

工區C為既有工程補強,且位於人為干擾環境,無明顯生態議題

工區 D

1. 施作前做好排擋水設施,並於下游設置臨時性沈砂池,避免溪水濁度上升影響水域生物

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 C-04 生態監測紀錄表

工程名稱(編號)	1 '	46、47 林班野溪 (103 嘉治林字第 7	7			3年11月14日 4年4月2日			
1.生態團隊組成:									
職稱	姓名	負責工作	學歷	專	業資歷	專長			
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		10 年	生態工程、環境 工程			
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		8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		5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		7年	動物生態			
觀察家生態						1 . 1. 1 . 1. 1			

2. 棲地生態資料蒐集:

田

陸域生態資訊

顧問公司/生

態工程部研究員

資料來源:經濟部水利署水利規劃試驗所(2013)南化水庫上游水資源開發可行性規劃 -工程材料調查與評估及環境現況分析環境現況分析專題

水域生態分析

水域生態、水域

指標生物評估

8年

碩士

南化水庫上游的生態課題分析計有稀有植物保育、老樹保育、淺山生態系動物保育、魚類棲地環境改變、溪流環境保育等,重要關注物種有八色鳥、螢火蟲、南台中華爬岩鰍。

動物資源及保育類野生動物如下表:

類群	種數	保育類
哺乳類	25 種	II級:台灣野山羊、穿山甲、食蟹獴 III級:台灣山羌、台灣獼猴、白鼻心
鳥類	84 種	I級:林鵬、黃鸝 II級:藍腹鶥、黑鳶、大冠鷲、鳳頭蒼鷹、灰面鵟鷹、赤腹鷹、紅頭綠鳩、黃嘴角鴞、領角鴞、鵂鶹、八色鳥、朱鸝、台灣畫眉 III級:台灣山鷓鴣、紅尾伯勞、鉛色水鶇
兩棲類	19 種	
爬行類	24 種	II 級: 食蛇龜 III 級: 龜殼花、雨傘節
蝶類	135 種	III 級:黃裳鳳蝶
蜻蜓類	31 種	
魚類	12 種	III 級:南台中華爬岩鰍

水域生態資訊

資料來源:經濟部水利署水利規劃試驗所(2006) 曾文溪河系河川情勢調查計畫 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。

3.生態棲地環境評估:

施工階段工區調整,工區名稱對照如下表:

設計階段	施工階段
工區 A	同右
工區 B	不施作
工區 C	同右
工區 D	工區 B

工區A

▶ 陸域現地環境描述

設置護岸的河岸為芒果果園,無生態影響。

- 坡地評估指標:本程位置為芒果園,不需進行本項評估。
- 水域現地環境描述

施工後溪床狀況與施工前大致相同(施工前溪床已受前期左岸護岸工程擾動),下游新設固尾工及尾檻形成積水。

▶ 野溪棲地評估

評估因子		說明		
1.底棲生物的棲地基質		等級_理想基質佔河道面積 20% 以下 (差,3分),基質_以礫石與沉積砂土為主 (-1分),工程_溪床整平 (-1分),生物_附著性矽藻 (+1分)		
2.河床底質包埋度		等級_工程整平河道,土砂掩埋自然底質 (差,1分)		
3.沉積物堆積		等級_河道底部受沉積物堆積影響的面積高於50%(差,3分),工程 _工程土砂掩埋溪床或整平河道(-1分),生物_石頭表面發現附著藻 類(+1分)		
4.流速水深組合		等級_絕大部分為 1 種流速/水深組合 (差,3 分), 水型_淺流 (v>30 cm/sec, d<30 cm), 工程_工程移除溪床塊石整平河道 (-1 分)		
5.河道水流狀態		等級_河道水量極少,溪床面積幾乎裸露 (差,1分)		
6.湍瀨出現頻率		等級_評估溪段視野所及無湍賴 (差,1分)	1	
7.人為河道變化		等級_工程影響目視範圍中 80%的河道 (5 分), 工程_提岸改變河道 形狀 (-1 分), 工程_溪流中的棲地部分遭移除或改變 (-1 分), 友善_ 保留全段縱向通透性(+2 分)	5	
0 12 44 45 44 44	左	等級_混凝土護岸 (佳,10分)	10	
8.堤岸穩定度	右	等級_乾砌石等自然材質護岸 (良好,8分)	8	
0 m H H H 17 17	左	等級_護岸阻隔水陸域,然護岸上植被已恢復 (差,2分)	2	
9.河岸植生保護	右	等級_堤岸無原生植被 (0分)	0	
10 计设计小概如点	左	等級_河岸植生帶的寬度介於6到12公尺間(4分)	4	
10.河岸植生帶寬度	右	等級_河岸植生帶的寬度小於6公尺 (1分)	1	

工區 B

▶ 陸域現地環境描述

本工程由果園中農路進入工區,在既有 RC 護岸末端下溪床,對陸域生態無影響。

- ▶ 坡地評估指標:果園環境無明顯生態議題,不需進行本項評估。
- ▶ 水域現地環境描述

施工後溪床底與施工前類似,以小漂石與礫石為主。現勘時為枯水期,水流量小水深 淺,仍維持常流水,流速緩無湍瀨,因新設基礎保護工,水流位置較接近溪床中央, 沿護岸沖蝕出的深潭已消失。

評估因子		說明	
1.底棲生物的棲地基質		等級_理想基質超過河道面積 70% (佳,17分), 工程_移除大小漂石 與超過三公尺巨石 (-1分)	
2.河床底質包埋度		等級_礫石、卵石及大小漂石 25%-50%的體積被沉積砂土包圍 (良好,13分)	
3.沉積物堆積		等級_河道底部受沉積物堆積影響的面積小於 5%,幾無砂洲形成。 (佳,17分)	
4.流速水深組合		等級_絕大部分為 1 種流速/水深組合 (差,3 分), 水型_淺緩流 (v <30 cm/sec, d < 10 cm)(+1 分)	
5.河道水流狀態		等級_河道水量極少,溪床面積幾乎裸露 (差,1分)	1
6.湍瀨出現頻率		等級_評估溪段視野所及無湍賴 (差,1分)	1
7.人為河道變化		等級_工程影響目視範圍中 90%以上的河道 (2 分), 友善_保留全段 縱向通透性(+2 分)	4
8.堤岸穩定度	左	等級_約 10%的堤岸受溪水沖蝕 (良好,8分), 地質_堤岸為沉積砂土礫石膠結,遭沖蝕的可能性高 (-1分), 植生_濱溪灌叢與草生植被覆蓋堤岸 (+1分)	8
	右	等級_混凝土護岸 (佳,10分)	10
9.河岸植生保護	左	等級_90%以上的堤岸具原生植被 (佳,9 分), 植被_植被為灌叢和草本植被 (-1 分)	8
	右	等級_護岸阻隔水陸域,然護岸上植被已恢復 (差,2分),恢復_混 凝土護岸上方回填區裸露寬度小於3公尺 (+1分)	3
10 计当比上版命点	左	等級_河岸植生帶的寬度大於18公尺 (9分), 植被_植生帶為灌叢和草本 (-1分)	8
10.河岸植生帶寬度	右	等級_河岸植生帶的寬度小於 6 公尺 (1 分),恢復_裸露面回復綠覆 (+1 分)	2

工區C

陸域現地環境描述

在農路上邊坡側增加打鋼軌樁+加勁格網及格柵排水溝,沿上邊坡邊緣清除草生植被施作工程,其餘部份沒有影響。

- 坡地評估指標:道路工程,為既有人為干擾區,無明顯生態議題,不需進行本項評估。
- ▶ 水域現地環境描述及野溪棲地評估

本工區無水域環境。

4.棲地影像紀錄:

工區 A

完工後(2015/4/1)



下游處新設固床工及尾檻



新設砌石護岸

施工中 (2014/11/12)

栽植櫸木苗木



工區 B(2015/4/1)



完工後既有 RC 護岸的基礎保護工程及溪床現況

工區 C(2015/4/1)



上邊坡側新設打鋼軌樁及加勁格網

格栅排水溝

附表 C-06 生態保育措施與執行狀況

填表人員	玉井區第 46、47 林班 整治工程(103 嘉治林		填表日	日期	民國 104 年 4 月 2 日	
(單位/職稱)	7號)	• • •	7, 7-	, •		
		施工	圖示			
設計階段	圖示			說明		
施工範圍與				本工程為既有工程修補或位於人		
生態關注區				為干擾環境中,設計階段無生態議		
域套疊圖				題及相關保育對策		
to the many that the same that				工區	A(2015/4/1)	
範圍限制 現地照片 (施工便道 及堆置區)				工區 B(2015/4/1)		
(拍攝日期)				工區	C(2015/4/1)	
	生態保	育措施	 色與執行	狀況		
項目	生態保育措施	爿	犬況摘要	<u>, </u>	照片(拍攝日期)	
生態保全對象						
	工區 A:施工時建 機具車輛在非 議做好分流、排擋 水區施作 水設施,及設置沈 砂池,減低工區排 水濁度		非行 (2014/11/12)			
生態友善措施	工區 B:施作前做 好排擋水設施,並 於下游設置臨時 性沈砂池,避免溪 水濁度上升影響 水域生物	溪水紅進行が	鐃流,在 施作	右岸	(2014/11/12)	
施工復原情形	□施工便道與堆					

102年12月25日版

	置區環境復原	
	□植生回復	
	□垃圾清除	
	□其他	
其他		