

水庫集水區保育治理工程生態檢核表 主表(1/2)

工程基本資料	工程名稱 (編號)	107 年甲仙攔河堰河道整治工程	設計單位	黎明工程顧問股份有限公司
	工程期程	107 年 12 月 26 日至 109 年 8 月 16 日	監造廠商	南區水資源局工務課
	治理機關	經濟部水利署南區水資源局	營造廠商	宏信營造股份有限公司
	基地位置	地點： <u>高雄</u> 市 <u>甲仙</u> 區 <u> </u> 里 <u> </u> 鄰 集水區： <u> </u> 水系： <u> </u> 段： <u> </u> TWD97 座標 X: <u>207319.371</u> Y: <u>2553568.063</u>	工程預算/ 經費	預算 NT\$ 87,579,000/決標金額 NT\$ 71,188,800
	工程緣由目的	甲仙攔河堰下游河道整治		
	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		
核定階段	工程內容	新設混凝土固床工三座，混凝土階梯護岸及河道整理		
	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 ☐ 攔砂壩 ☒ 固床設施 ☒ 護岸) ☐ 其他:		
設計階段	起訖時間	民國 年 月 日至民國 年 月 日		附表 P-01
	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:執行生態檢核時已進入設計階段		
	起訖時間	民國 年 月 日至民國 年 月 日		附表 D-01
團隊組成	☒ 是 ☐ 否有生態專業人員進行生態評析			
設計階段	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:		附表 D-02 D-03
	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____ ☒ 否，說明:		附表 D-04
	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		附表 D-05
		未作項目補充說明: 保育對策摘要如下: 1. 保持溪流縱向連結性 橫向構造物的落差可能造成水域魚類及蝦蟹上溯困難，阻礙水域生物的遷移。於固床工中心設置開口，或於固床工下方堆疊塊石，或設置階梯狀結構，降低落差，便利魚類等水生動物回溯及往返遷移。依據學者研究構造物落差建議落差應低於 35cm 為佳，最多不超過 50cm。 2. 降低溪流棲地干擾 溪床大石可促進形成彎曲的水流，並在周圍產生湍瀨或深潭棲地，維持溪流結構多樣性。施工時如將河道整理範圍內大石移開，完工後須將大石回填於工區。施工時儘可能避免以土石將工區外溪床既有深槽區、潭區整平埋沒，以利水域生態回復。 3. 維持施工時期水質		

	施工期間開挖土砂及混凝土漿污染水質，影響工區及下游溪段的水域生物，且水流攜帶土砂在下游沉積，將造成溪床型態改變，塊石孔隙被沉積包埋而減少，水棲昆蟲數量下降。 本工程河段，不論是施工便道或工區均應採適當排擋水措施或半半施工，分隔施工區域及水流，避免水泥漿液滲入溪水中。施工便道過溪段埋設涵管或架設便橋，維持流水並降低因機具過溪導致溪水混濁。 工程產生的土方盡快移出河道，若無法移出者應加以覆蓋，以避免降雨時將大量的砂土帶入溪中，造成水體的混濁與棲地受到砂土的覆蓋。	
--	--	--

水庫集水區保育治理工程生態檢核表 主表(2/2)

施 工 階 段	起訖時間	107 年 12 月 26 日至 109 年 08 月 16 日 (固床工結構已於 108 年汛期前完工)	附表 C-01
	團隊組成	☒ 是 ☐ 否有生態專業人員進行保育措施執行紀錄、生態監測及狀況處理	
	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_____	附表 C-02
		☒ 否，說明：	
	生態監測及狀況處理	進行之項目： ☒ 現場勘查、 ☐ 生態措施監測(生態調查)、 ☐ 環境異常處理	附表 C-03
		未作項目補充說明:未有環境異常狀況。現場堪查記錄於 C-06。	C-04 C-05
保育措施執行 情況	☒ 是 ☐ 否執行設計階段之保育對策	附表 C-06	
	☐ 否，說明：		
	1. 保持溪流縱向聯結性：確實執行		
	2. 降低溪流棲地干擾：確實執行 3. 維持施工時期水質：確實執行		
維 護 管 理	起訖時間	民國 年 月 日至民國 年 月 日	附表 M-01
	基本資料	維護管理單位：	
		預計評估時間：	
	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：			
資訊公開	☐ 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：_____ ☒ 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，說明：_____		

主辦機關(設計)：南區水資源局甲管中心 承辦人：施博晃

主辦機關(施工)：南區水資源局工務課 承辦人：蕭維德

單位主管

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)	江集鯉 (漢林生態顧問有限公司/研究員)		填表日期	民國 107 年 1 月 30 日
設計團隊				
	姓名	單位/職稱	專長	負責工作
工程 主辦機關	施博晃	甲管中心	土木工程	承辦、設計
設計單位 /廠商	施博晃	甲管中心	土木工程	承辦、設計
	顏呈仰	黎明工程顧問股份有限公司	水利工程	設計
	張奇政	黎明工程顧問股份有限公司	水利工程	設計
提供工程設計圖(平面配置 CAD 檔)給生態團隊				
設計階段	查核		提供日期	
基本設計	是 ☒ / 否 ☐		106.12.17	
細部設計	是 ☐ / 否 ☐			
設計定稿	是 ☒ / 否 ☐		107.5.30	

水庫集水區保育治理工程生態檢核表 規劃設計階段附表

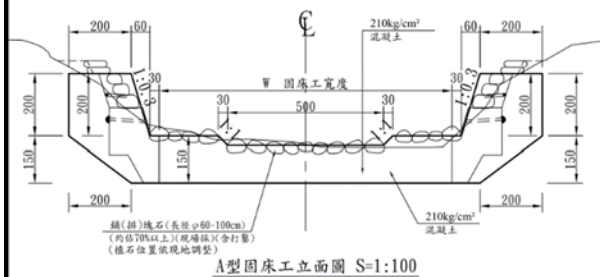
附表 D-02 生態專業人員現場勘查紀錄表

編號:

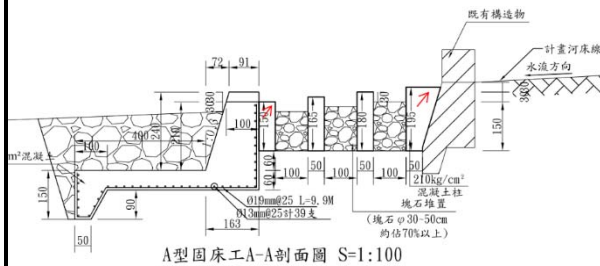
勘查日期	民國 107 年 1 月 8 日	填表日期	民國 107 年 2 月 12 日
紀錄人員	江集鯉	勘查地點	106 年甲仙堰蓄水範圍河道整治工程
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
施博晃	南區水資源局甲仙攔河堰管理中心/工程員	說明工程內容	
林雅玲	觀察家生態顧問有限公司/委任執行人員 漢林生態顧問有限公司/經理	提供生態友善建議	
江集鯉	漢林生態顧問有限公司/研究員	紀錄環境狀況、文獻蒐集	
現場勘查意見		處理情形回覆	
提出人員(單位/職稱):		回覆人員(單位/職稱):	
林雅玲(漢林生態顧問有限公司/經理)		施博晃 (南區水資源局甲仙攔河堰管理中心/工程員)	
依據「旗山溪水域生態、棲地變遷調查及分析」報告書(經濟部水利署南區水資源局, 2013), 甲仙大橋下旗山溪流域記錄之魚種為高身小鰮魮、臺灣石賓魚、臺灣馬口魚、中間鰕魮、高身鰮魚、高屏馬口鰮、大肚魚、中華砂鰕、短臀鰮、鰱、台灣間爬岩鰕、南臺中華爬岩鰕、南臺吻蝦虎, 其中南臺中華爬岩鰕屬於第 3 級保育類野生動物, 另南台吻蝦虎屬陸封型或非必要降海型魚種, 列臺灣淡水魚類紅皮書接近受脅等級, 與爬岩鰕雖然同為上溯能力佳之魚種, 但與其他魚類同受溪流中各種人工構造物阻隔影響, 需降低對其棲地的干擾。故維繫魚類遷徙路徑、維護水域棲地環境、維持水質為本工程主要生態議題。 1. 生態議題一、溪流縱向連結性: 目前規劃的固床工最低點與下游河床落差均在 1 公尺以上, 橫向構造物的落差可能造成水域魚類及蝦蟹上溯困難, 阻礙水域生物的遷移。		1.	

建議解決對策:

(1) 宜於固床工中心設置開口，或於固床工下方堆疊塊石，或設置階梯狀結構，降低落差，便利魚類等水生動物回溯及往返遷移。依據學者研究構造物落差建議落差應低於 35cm 為佳(曾晴賢與李淑珠，1987；胡通哲等，1999)，最多不超過 50cm。



開口壩示意图



階梯狀結構示意图

2. 生態議題二、溪流棲地干擾：施工時造成溪床棲

地干擾，包括機車車輛壓輾、移除大石及塊石、整平溪床等，易造成溪流棲地單調化，水域生物棲地消失。

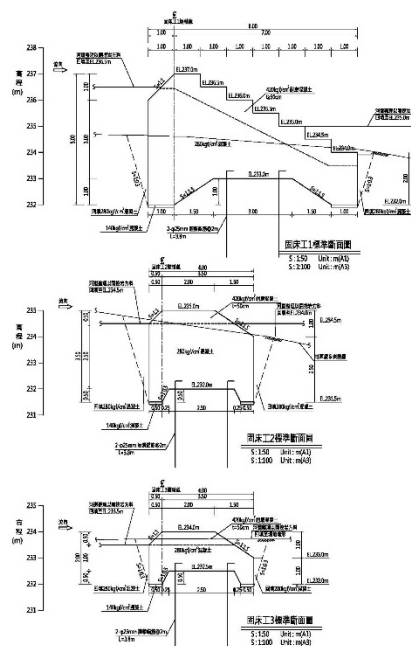
建議解決對策:

(2.1) 溪床大石（長徑 $\geq 1\text{M}$ ）一般取材作為固床工材料，如不阻礙水流則現地保留不打碎，並於設計圖上標示。完工後大石可促進形成彎曲的水流，並在周圍產生湍瀨或深潭棲地，維持溪流結構多樣性。

(2.2) 工區範圍內，長徑 20CM 以上的塊石建議保留 $>30\%$ 數量，以利水域棲地回復及提供底棲生物棲息孔隙。

(2.3) 施工時儘可能避免土石將溪床既有深槽區、潭區整平埋沒，以利水域生態回復。考量安全性及施工需求後，將可保留的深槽區及潭區以警示帶標示，避免施工人員誤填土方。

(1) 一號固床工每階落差均為 0.5m，且固床工上、下游經河道整理後落差也僅為 0.5m，故不會造成水域魚類及蝦蟹上溯困難。



2.

(2.1)本工程現地河床主要為岩盤，故河床整理後之回填為岩盤之塊石，且整地後非平整稍有粗糙度。

(2.2)本工程現地河床主要為岩盤，故河床整理後之回填為岩盤之塊石，且整地後非平整稍有粗糙度。

(2.3)本工程河道整理已擴寬深槽區河道範圍。

3. 生態議題三、施工時期水質影響：施工期間開挖土砂及混凝土漿汙染水質，影響工區及下游溪段的水域生物，且水流攜帶土砂在下游沉積，將造成溪床型態改變，塊石孔隙被沉積包埋而減少，水棲昆蟲數量下降。 建議解決對策： (3.1) 建議整治工程在枯水期時進行，以降低施工期間對於水域生物及週圍濱溪生物的影響。 (3.2) 具常流水河段，不論是施工便道或工區採適當排擋水措施(圖 1)或半半施工(圖 2)，分隔施工區域及水流，避免水泥漿液滲入溪水中。施工便道過溪段埋設涵管或架設便橋，維持流水並降低因機具過溪導致溪水混濁。 圖 1 排擋水區隔工區及常流水  圖 2 半半施工  (3.3) 工程產生的土方盡快移出河道，若無法移出者應加以覆蓋，以避免降雨時將大量的砂土帶入溪中，造成水體的混濁與棲地受到砂土的覆蓋。	3. (3.1)本工程主體結構主要以枯水期施作為原則。 (3.2)本工程亦編列抽檔排水措施費用，並採分區施工進行施工。 (3.3)開挖之土方盡可能先暫置於左岸高灘地，並以帆布覆蓋，以防降雨時將土砂流入溪中。
--	---

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)	107 年甲仙攔河堰河道整治工程	填表日期	民國 107 年 1 月 30 日
評析報告 是否完成 下列工作	☒ 由生態專業人員撰寫、 ☒ 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、 ☒ 文獻蒐集		
1.生態團隊組成：			
姓名	單位/職稱	學歷/專業資歷	專長/負責工作
林雅玲	觀察家生態顧問有限公司 /委任執行人員 漢林生態顧問有限公司/ 經理	台灣大學動物學研究所碩士/15 年	動物生態、保育生物學/環境紀錄、資料蒐集彙整、工程影響評析
江集鯉	漢林生態顧問有限公司/ 研究員	台灣大學動物學研究所碩士/7 年	動物生態學/環境紀錄
2.棲地生態資料蒐集：			
本工程工區位於旗山溪甲仙堰堰體下游至甲仙大橋，因規劃新設固床工，施工影響範圍將涵蓋整段河道。 本工程河道紀錄有高身小鰾魚、臺灣石(魚賓)魚、臺灣馬口魚、中間鰕鮒、高身鰻魚、高屏馬口鱮、大肚魚、中華砂鰕、短臀鮠、鯰、台灣間爬岩鰕、南臺中華爬岩鰕、南臺吻蝦虎等魚種。南臺中華爬岩鰕屬於第 3 級保育類野生動物，另南台吻蝦虎屬陸封型或非必要降海型魚種，列臺灣淡水魚類紅皮書接近受脅等級，與爬岩鰕雖然同為上溯能力佳之魚種，但與其他魚類同受溪流中各種人工構造物阻隔影響，需降低對其棲地的干擾。故維繫魚類遷徙路徑、維護水域棲地環境、維持水質為本工程主要生態議題，			
3.生態棲地環境評估：針對工區內行水區域進行施工前棲地評估，評估結果如下表所示。			

評估因子	說明	程度
1. 底棲生物的棲地基質	底質以礫石及細顆粒土砂為主，理想基質約占河道面積15%。	差(4)
2. 河床底質包埋度	底質包埋度約50%。	普通(10)
3. 流速水深組合	缺乏急流/深水一種組合。	良好(14)
4. 沉積物堆積	河流底部及岸邊沉積物堆積影響面積約60%。	差(1)
5. 河道水流狀態	水量豐沛並集中於河道深溝，惟水域面積僅占河道約15%。	普通(8)
6. 人為河道變化	工程影響目視範圍中100%的河道。	差(1)
7. 湍瀨出現頻率	湍瀨間的距離除以行水寬度的比值約7-10。	良好(15)
8. 堤岸穩定度	左岸為凸岸砂石沉積，堤岸未受沖蝕。右岸人工護岸底部掏空、破損嚴重(80%)。	左岸:佳(10) 右岸:差(1)
9. 河岸植生保護	左右堤岸均少有完整分層原生植被。	左岸:差(1) 右岸:差(1)
10. 河岸植生帶寬度	左岸植生帶寬度介於6-12公尺間，右岸植生帶寬度小於6公尺。	左岸:普通(3) 右岸:差(1)
總分 (200分)	70	

4. 棲地影像紀錄：



5. 生態關注區域說明及繪製：



6. 研擬生態影響預測與保育對策：

保育措施執行摘要如下：

1. 保持溪流縱向連結性

橫向構造物的落差可能造成水域魚類及蝦蟹上溯困難，阻礙水域生物的遷移。於固床工中心設置開口，或於固床工下方堆疊塊石，或設置階梯狀結構，降低落差，便利魚類等水生動物回溯及往返遷移。依據學者(曾晴賢與李淑珠，1987；胡通哲等，1999)研究構造物落差建議落差應低於 35cm 為佳，最多不超過 50cm。

2. 降低溪流棲地干擾

溪床大石可促進形成彎曲的水流，並在周圍產生湍瀨或深潭棲地，維持溪流結構多樣性。施工時如將河道整理範圍內大石移開，完工後須將大石回填於工區。施工時儘可能避免以土石將工區外溪床既有深槽區、潭區整平埋沒，以利水域生態回復。

3. 維持施工時期水質

施工期間開挖土砂及混凝土漿污染水質，影響工區及下游溪段的水域生物，且水流攜帶土砂在下游沉積，將造成溪床型態改變，塊石孔隙被沉積包埋而減少，水棲昆蟲數量下降。

本工程河段，不論是施工便道或工區均應採適當排擋水措施或半半施工，分隔施工區域及水流，避免水泥漿液滲入溪水中。施工便道過溪段埋設涵管或架設便橋，維持流水並降低因機具過溪導致溪水混濁。

工程產生的土方盡快移出河道，若無法移出者應加以覆蓋，以避免降雨時將大量的砂土帶入溪中，造成水體的混濁與棲地受到砂土的覆蓋。

7.生態保全對象之照片：無。

填寫人員：江集鯉

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-05 生態保育策略及討論紀錄

填表人員 (單位/職稱)	江集鯉 (漢林生態顧問有限公司/ 研究員)	填表日期	民國 107 年 1 月 30 日
解決對策項目	維護水域縱向連結性、 棲地結構及水質	實施位置	工區內之行水區域

- 1.維持溪流縱向連結性，橫向構造物與溪床高低落差(階梯式固床工每階高度)不超過 50 公分(圖 1)。
- 2.為維持溪流結構多樣性(圖 2)，施工完成後將施工時移開之大石回填於本工程工區內溪床，避免溪床過於平整。
- 3.為避免施工期間開挖土砂及混凝土漿汙染水質，採適當排擋水措施或半半施工，分隔施工區域及水流。
- 4.為避免降雨時將大量的砂土帶入溪中，工程開挖之土方盡快移出河道，若無法移出者應以帆布覆蓋。

圖說：

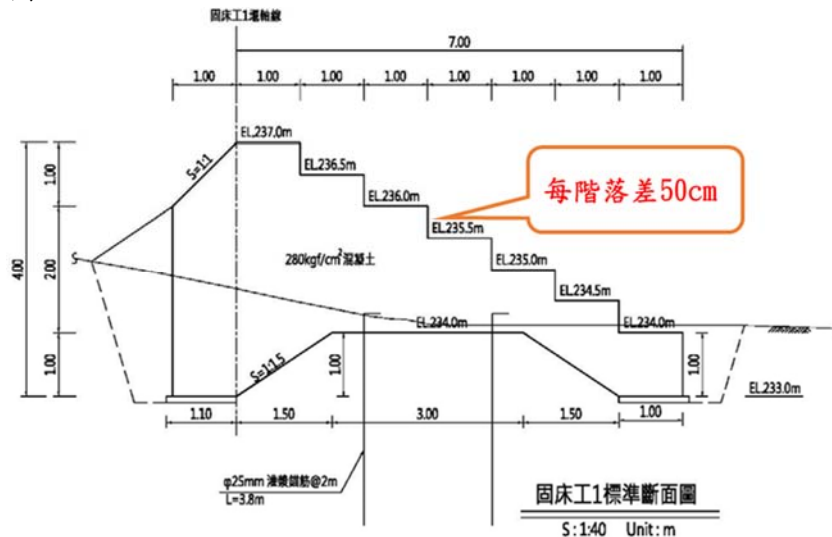


圖1 階梯式固床工每階落差不得超過50公分



圖2 預定工區原有溪流結構

施工階段監測方式：

依據上述生態保育策略製作施工自主檢查表，施工期間定期由施工廠商填寫，監造單位查驗。每月勘查確認自主檢查表中之工作項目，如實紀錄截至當月20號前之執行結果並簽章，附上能呈現執行成果之資料或照片(標註拍攝日期)，於當月25號前將月報表(紙本或掃描之PDF)寄送予生態專責人員查核。

現勘、討論及研擬生態保育措施的過程、紀錄		
日期	事項	摘要
107.1.8	工程現勘	討論生態友善方案內容
107.2.5	提出會勘意見	研擬生態議題，提出生態友善措施

說明：

- 1.本表由生態專業人員填寫。
- 2.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。
- 3.工程應包含計畫本身及施工便道等臨時性工程。

填寫人員： 江集鯉 日期： 107.1.30

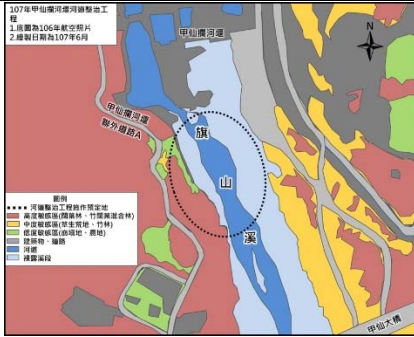
水庫集水區保育治理工程生態檢核表 施工階段附表

附表 C-01 施工團隊與環境保護計畫

填表人員 (單位/職稱)	漢林生態顧問有限公司 宋心怡 計畫經理		填表日期	民國 108 年 7 月 18 日
施工團隊				
	姓名	單位/職稱	專長	負責工作
工程 主辦機關		南區水資源 局工務課		
監造單位 /廠商	蕭維德	南區水資源 局工務課		監造
施工廠商	林信宇	宏信營造 股份有限 公司		工地主任
環境保護計畫				
類型	摘要			資料來源
相關環境 監測計畫	生態團隊於完工後進行坡地快速評估。			

水庫集水區保育治理工程生態檢核表 施工階段附表

附表 C-06 生態保育措施與執行狀況

工程名稱：107 年甲仙攔河堰河道整治工程			
填表人員 (單位/職稱)	宋心怡 (漢林生態顧問有限公司/計畫經理)	填表日期	民國 108 年 7 月 18 日
施工圖示			
設計階段	圖示	說明	
施工範圍與生態關注區域套疊圖		本工程工區位於旗山溪甲仙堰堰體下游至甲仙大橋，新設固床工，施工影響範圍將涵蓋整段河道。	
生態保育措施與執行狀況			
項目	生態保育措施	狀況摘要	照片(拍攝日期)
生態友善措施	保持溪流縱向聯結性	階梯式固床工，每階 50 公分。	 108.04.25 生態人員現勘
	降低溪流棲地干擾	完工後，將大石回填工區內溪床。	 108.05.02 自主檢查表

	維持施工時期水質	確實設置排檔水及過水涵管，水質清澈。洗車台週邊裸露地以帆布覆蓋，避免雨水沖刷。	 108.03.21 生態人員現勘  108.05.02 自主檢查表
--	----------	---	--

工程名稱：107 年甲仙攔河堰河道整治工程

項目	項次	工 作 項 目	執行 結果 及 否	事實陳述
生態 友善 措施	1	為維持溪流縱向連通性，橫向構造物與溪床高低落差(階梯式固床工每階高度)是否不超過 50 公分？	0	各階梯完成面 落差均為 50 公分
	2	為維持溪流結構多樣性，施工完成後是否有將施工時移開之土石回填於本工程區內溪床，避免溪床過於平整？	0	將施工時移開 之土石回填於 本工程區內溪 床，避免溪床 過於平整。
	3	為避免施工期間開挖土砂及泥漿上集污淤水質，是否採適當排水措施或半旱施工，分隔施工區域及水流？	0	採土袋圍堰、分 隔施工區域及 水流。
	4	為避免降時將大量的砂土帶入溪中，工程開挖之土方是否盡快移出河道？若無法移出者是否以帆布覆蓋？	0	開挖之土方儘 快移出河道， 以帆布覆蓋。
	5	特殊優良環保設施與措施/優良環保事蹟及獎勵。		
生態環境 異常狀況 描述				
備註				

註 1：本表的項次編號對應下圖的生態保育措施號碼 註 2：實施項目請提供照片。

施工廠商：I 地土佐 姓名(簽章)：林育亨
單位職稱：
監造單位：正工程司 姓名(簽章)：黃維強
單位職稱：



工程生態檢核施工階段照片及說明

項次 1. 為維持溪流縱向連通性，橫向構造物與溪床高低落差(階梯式固床工每階高度)不超過 50 公分	
[施工前] 日期:108.01.22 說明:橫向構造物與溪床(階梯式固床工)施工前現況，工程起點即有一大落差。	[施工中] 日期:108.03.20 說明:階梯式固床工，各階梯完成面高低落差為 50 公分。
項次 2. 為維持溪流結構多樣性，施工完成後將施工時移開之土石回填於本工程區內溪床，避免溪床過於平整	
[施工前] 日期:108.02.21 說明:基礎開挖及施作階段，將原河床土石機械挖除，堆置於工區內土方暫置區。	[施工現況] 日期:108.03.20 說明:構造物(固床工 3)完成後，將挖除之土石回填於原開挖位置，將大石回填於工區內溪床。

項次 3. 為避免施工期間開挖土砂及泥漿上集污淤水質，採適當排水措施或半旱施工，分隔施工區域及水流	
[施工前] 日期:108.01.17 說明:開挖前施工區域，PDI(泥砂池)排砂(砂)排水收流。	[施工現況] 日期:108.03.03 說明:施工區域外圍牆土後開挖，分隔施工區域泥漿土質及水流。
項次 4. 工程開挖之土方盡快移出河道，若無法移出者以帆布覆蓋，以避免降時將大量的砂土帶入溪中	
[施工前] 日期:108.02.28 說明:工區內(洗車台周邊)整地後，應將土方移出，地表覆蓋。	[施工現況] 日期:108.03.01 說明:開挖整地後地表覆蓋範圍，以帆布覆蓋，避免雨水將砂土帶入溪中。

南區水資源局工程生態檢核 107 年 4 月自主檢查表

工程名稱：107 年甲仙攔河堰河道整治工程

項目	項次	工 作 項 目	執行 結果 是否	事實陳述
生態 友善 措施	1	為維持溪流縱向連通性，橫向構造物與溪床高低落差(階梯式固床工每階高度)是否不超過 50 公分？	0	本工程階梯式固床工每階高度為 50 公分，符合規定。
	2	為維持溪流結構多樣性，施工完成後是否有將施工時移開之土石回覆於本工程工區內溪床，避免溪床過於平整？	0	固床工施工完成後，將移開之土石回覆於工程區內溪床，避免溪床過於平整。
	3	為避免施工期間開挖土砂及混凝土廢汁滲水質，是否採適當排水措施或半旱施工，分隔施工區域及水流？	0	本工程區內溪流，施工期間開挖土砂及混凝土廢汁滲水質，是否採適當排水措施或半旱施工，分隔施工區域及水流？
	4	為避免降雨時將大量的砂土帶入溪中，工程開挖之土方是否盡快移出河道？若無法移出者是否以帆布覆蓋？	0	工程開挖之土方，是否盡快移出河道？若無法移出者是否以帆布覆蓋？
	5	特殊優良環保設施與措施/優良環保事蹟及獎勵。		以帆布覆蓋。
生態環境 異常狀況 描述				
備註				

註 1：本表的項次編號對應下面的生態保育措施號碼。註 2：灰底項目請提供照片。

施工廠商

單位職稱：工 地 主 任

姓名(簽章)：[簽章]

監造單位

單位職稱：正 工 程 師

姓名(簽章)：[簽章]



工程生態檢核施工階段照片及說明

項次 1. 為維持溪流縱向連通性，橫向構造物與溪床高低落差(階梯式固床工每階高度)不超過 50 公分	
[施工前] 日期: 108.01.22 說明: 橫向構造物與溪床(階梯式固床工)施工前照。工程起點即有一大落差。	[施工完成] 日期: 108.05.03 說明: 階梯式固床工，本工程 3 座固床工已施作完成，完成面每階高低落差為 50 公分。
項次 2. 為維持溪流結構多樣性，施工完成後將施工時移開之土石回覆於本工程工區內溪床，避免溪床過於平整	
[施工前] 日期: 108.05.01 說明: 固床工 3 基基礎開挖及施作階段，將原河床土石機掘挖除，堆置於工區內土方暫置區。	[施工完成] 日期: 108.05.02 說明: 固床工 3 基施工完成後，將挖除之土石回覆於原開挖位置，將土石回覆於工區內溪床。

項次 3. 為避免施工期間開挖土砂及混凝土廢汁滲水質，採適當排水措施或半旱施工，分隔施工區域及水流	
[施工前] 日期: 108.01.17 說明: 開挖前施工區域，PVC 沉砂池排砂破門排水狀況。	[施工完成] 日期: 108.04.20 說明: 以土堤圍堰方式，將水流分隔於施工區域外，避免混凝土廢汁滲水質。
項次 4. 工程開挖之土方盡快移出河道，若無法移出者以帆布覆蓋，以避免降雨時將大量的砂土帶入溪中	
[施工前] 日期: 108.02.28 說明: 工區內(洗車台周邊)整地後，無新土方移出，地表裸露。	[施工完成] 日期: 108.05.02 說明: 施工期間，將洗車台周邊地表裸露範圍，以帆布覆蓋，避免雨水將砂土帶入溪中。

