

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)	曾文水庫達德安壩下游右岸崩塌地整治(106-WRASB-E-02)	設計單位	中興工程顧問股份有限公司
	工程期程	107年1月至107年9月	監造廠商	南區水資源局曾管中心
	治理機關	經濟部水利署南區水資源局	營造廠商	長基營造有限公司
	基地位置	地點:嘉義縣 阿里山鄉 達邦村 _____ 鄰 集水區: _____ 水系: _____ 段: _____ TWD97座標 X: 233489 Y: 2594581	工程預算/ 經費	預算 NTS 17,233,536
	工程緣由目的	治理位於曾文溪主流達德安壩下游至達邦橋之間的右岸崩塌地。		
工程類型	<input type="checkbox"/> 自然復育、 <input checked="" type="checkbox"/> 坡地整治、 <input type="checkbox"/> 溪流整治、 <input type="checkbox"/> 清淤疏通、 <input checked="" type="checkbox"/> 結構物改善、 <input type="checkbox"/> 其他			
工程內容	新建 typeA 護岸 168 公尺及 typeB 護岸 55 公尺。			
預期效益	<input type="checkbox"/> 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 checked="" type="checkbox"/> 橋梁 <input type="checkbox"/> 道路 <input type="checkbox"/>) <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 護岸) <input type="checkbox"/> 其他:			
核定階段	起訖時間	民國 _____ 年 _____ 月 _____ 日至民國 _____ 年 _____ 月 _____ 日		
	生態評估	進行之項目: <input type="checkbox"/> 現況概述、 <input type="checkbox"/> 生態影響、 <input type="checkbox"/> 保育對策 未作項目補充說明:執行工程生態檢核時已進入設計階段。		附表 P-01
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	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否有生態專業人員進行生態評析		
	生態評析	進行之項目: <input checked="" type="checkbox"/> 現場勘查、 <input checked="" type="checkbox"/> 生態調查、 <input checked="" type="checkbox"/> 生態關注區域圖、 <input checked="" type="checkbox"/> 生態影響預測、 <input checked="" type="checkbox"/> 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	<input checked="" type="checkbox"/> 邀集關心當地生態環境之人士參與: <input type="checkbox"/> 環保團體 <input checked="" type="checkbox"/> 熟悉之當地民眾 <input type="checkbox"/> 其他 _____ <input type="checkbox"/> 否,說明:		附表 D-04
	保育對策	進行之項目: <input checked="" type="checkbox"/> 由工程及生態人員共同確認方案、 <input checked="" type="checkbox"/> 列入施工計畫書 未作項目補充說明: 保育對策摘要: 依據「曾文水庫生態資源調查及保育成果」報告書(經濟部水利署南區水資源局, 2015),曾文溪主流達德安壩段即本工區附近流域有 水鮑 (<i>Chimarrogale himalayica</i>) 捕捉紀錄,水鮑為台灣產唯一亞洲水鮑屬的鮑形目動物,亦是臺灣鮑形目動物中唯一列於保育類野生動物名錄(第 3級保育類)的物種。此物種棲居於河川溪流旁,極善於游泳		附表 D-05

	<p>潛水,捕食溪流中魚、蝦及水棲昆蟲維生,水鮑需要乾淨無污染、具湍瀾深潭與水棲昆蟲穩定之溪流環境,因此溪流環境如水質、石塊結構等劇烈改變,必定影響水生無脊椎動物存活,亦會破壞水鮑潛冰覓食的通道及躲藏暫歇之棲所,將導致水鮑難以生存,故維護水鮑生存水域環境為本工程主要生態議題,保育對策如下:</p> <ol style="list-style-type: none"> 維護水鮑生存的棲地結構及水質 <ol style="list-style-type: none"> 整治工程在枯水期時進行,降低施工期間對於水域生物及週圍濱溪生物的影響。 設置涵管搭設臨時過水路,避免機具擾動溪流,維持水質。 施工過程避免移動水區域及周圍石塊,混凝土砌塊石所選用石材取自施工區域,避免選取靠近水區域之石塊。 護岸除穩定河床邊坡兼顧生態功能 <p>審視既有工程設計的規劃,工程目的為穩固崩塌地坡腳及既有設施,於河床下設置混凝土砌塊石,完工後以河床料回填,但若大雨時沖刷露出,塊石可提供水生生物棲息,緩坡斜面(1:2)設計亦能供陸域動物通行之用。</p> 施工期間水質監測隨時檢討調整施工方式 <p>施工期間除了生態檢核團隊會持續進行棲地評估的監測,已建議施工單位定期進行濁度的水質監測,可採用濁度儀器、沙奇盤 Secchi Disk 或簡易型的水質監測套件,必須以相同方式進行監測。</p>
--	--

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	民國 _____ 年 _____ 月 _____ 日至民國 _____ 年 _____ 月 _____ 日		附表 C-01
	團隊組成	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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	<input type="checkbox"/> 邀集關心當地生態環境之人士參與: <input type="checkbox"/> 熟悉之當地民眾 <input type="checkbox"/> 利害關係人 <input type="checkbox"/> 其他 _____ <input checked="" type="checkbox"/> 否,說明:		附表 C-02
	生態監測及狀況處理	進行之項目: <input checked="" type="checkbox"/> 現場勘查、 <input checked="" type="checkbox"/> 生態措施監測(生態調查)、 <input type="checkbox"/> 環境異常處理 未作項目補充說明:未有環境異常狀況		附表 C-03 C-04 C-05
	保育措施執行情況	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否執行設計階段之保育對策 <input type="checkbox"/> 否,說明: 保育措施執行摘要: 1.為減少干擾水鮑及各類水生動物,於枯水期進行施工。 2.為減少擾動溪床,過水路設置有涵管。 3.為保護水鮑所需的水域棲地結構,混凝土砌塊石所選用品之石材避免選取行水區域之石塊。 4.河床下設置混凝土砌塊石,後續可提供水生生物棲息,並設置緩坡斜面(1:2)設計供陸域動物通行之用。		附表 C-06
維護	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:		

管理	預計評估時間:	
	生態評析	進行之項目: <input type="checkbox"/> 現場勘查、 <input type="checkbox"/> 生態調查、 <input type="checkbox"/> 生態關注區域圖、 <input type="checkbox"/> 課題分析、 <input type="checkbox"/> 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	<input type="checkbox"/> 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: <input type="checkbox"/> 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(核定): _____ 承辦人: _____ 日期: _____

主辦機關(設計): 經濟部水利署南區水資源局養護課 承辦人: 吳■■■ 日期: _____

主辦機關(施工): 經濟部水利署南區水資源局曾文管理中心 承辦人: 周■■■ 日期: _____

主辦機關(維管): _____ 承辦人: _____ 日期: _____

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


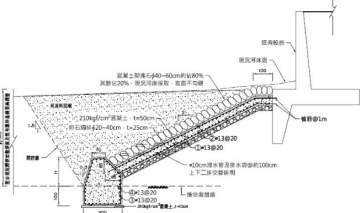
填表人員 (單位/職稱)	江■■■ (漢林生態顧問有限公司 /研究員)	填表日期	民國 107 年 1 月 30 日
設計團隊			
	姓名單位/職稱	專長	負責工作
工程 主辦機關	吳■■■ 養護課	水利工程	設計、承辦
	周■■■ 曾管中心	水利工程	承辦、監造
	廖■■■ 曾管中心	水利工程	承辦、監造
設計單位 /廠商	邱■■■ 中興工程顧問股份有限公司	水利工程	設計、繪圖
提供工程設計圖(平面配置 CAD 檔)給生態團隊			
設計階段	查核	提供日期	
基本設計	是 <input type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>		
細部設計	是 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>	106.12.20	
設計定稿	是 <input type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>		

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 11 日	填表日期	民國 107 年 2 月 9 日
紀錄人員	江■■■	勘查地點	曾文水庫達德安壩下游崩塌地 整治工區
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
林■■■	養護課/	說明工程內容	
邱■■■	中興工程顧問股份有限公司/	說明工程內容	
林■■■	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■■■	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): 林雅玲(漢林生態顧問有限公司/經理)		回覆人員(單位/職稱): 邱鼎晏(中興工程顧問股份有限公司/)	
<p>依據「曾文水庫生態資源調查及保育成果報告書(經濟部水利署南部水資源局, 2015)」, 曾文溪主流達邦段即本工區附近流域有水鮑 (<i>Chimarrogale himalayica</i>) 捕捉紀錄, 水鮑為台灣產唯一亞洲水鮑屬的鮑形目動物, 亦是臺灣鮑形目動物中唯一列於保育類野生動物名錄(第 3 級保育類)的物種。此物種棲居於河川溪流旁, 極善於游泳潛水, 捕食溪流中魚、蝦及水棲昆蟲維生, 水鮑需要乾淨無污染、具滿潮深潭與水棲昆蟲穩定之溪流環境, 因此溪流環境如水質、石塊結構等劇烈改變, 必定影響水生無脊椎動物存活, 亦會破壞水鮑潛泳覓食的通道及躲藏暫歇之棲所, 將導致水鮑難以生存, 故維護水鮑生存水域環境為本工程主要生態議題, 保育對策如下:</p> <p>1.維護水域棲地結構及水質 (1)建議整治工程在枯水期時進行, 降低施工期間對於水域生物及週圍濱溪生物的影響。 (2)設置涵管搭設臨時過水路, 避免機具擾動溪流,</p>		<p>1.維護水域棲地結構及水質 (1)本案工程於 1 月 25 日開工, 工程主要施工期間屬枯水期, 應可降低施工期間對於水域生物及週圍濱溪生物的影響。 (2)為避免汙染水源並提升施工動線的安全, 建議承攬廠商搭設涵管便橋, 作為臨時過水路。 (3)設計圖說劃定的施工範圍, 開挖土石方量體大於回填量體, 揀選之石材應足以應用於混凝土砌塊石, 另要求承攬廠商避免選取靠近行水區域之石塊。</p> <p>2.現有工程設計的保育對策 設計階段即考量生物棲息及橫向遷徙的需求, 設置緩坡斜面的砌塊石護岸。</p> <p>3.水質監測</p>	

<p>維持水質。 (3)施工過程避免移動行水區域及周圍石塊, 混凝土砌塊石所選用石材宜取自施工區域, 避免選取靠近行水區域之石塊。</p>	<p>建議承攬廠商定期進行濁度的水質監測。</p>
	
<p>2.現有工程設計的保育對策 於河床下設置混凝土砌塊石, 若河床高度持續下降, 露出的塊石可提供水生生物棲息, 緩坡斜面(1:2)設計亦能供陸域動物通行之用。</p>	
	
<p>3. 施工期間除了生態檢核團隊會持續進行棲地評估的監測, 建議施工單位定期進行濁度的水質監測, 可採用濁度儀器、沙奇盤 Secchi Disk 或簡易型的水質監測套件皆可, 但要以相同方式進行監測。</p>	

- 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

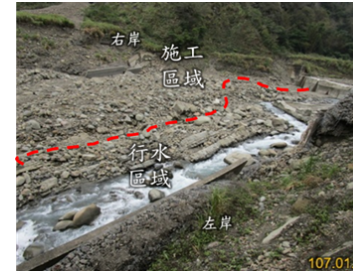
附表 D-03 工程方案之生態評估分析

工程名稱 (編號)	曾文水庫達德安壩下游右岸崩塌地整治 (106-WRASB-E-02)	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■■■	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■■■	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：			
工區位於曾文溪主流達德安壩下游至達邦橋之間的右岸崩塌地，周圍為芒草草地及裸露地，鄰近本工區之森林棲地(主要為次生常綠闊葉林、竹林及人工針葉林)較為破碎不連續，紀錄有稀有植物小垂枝石松、瓜葉馬兜鈴、密刺菝葜，亦有台灣桐栲、鬼櫟、白背櫟、牛樟、香楠及大葉楠等老樹分布於此。 此區域曾紀錄有麝香貓、穿山甲、食蟹猴、台灣野山羊、台灣獼猴、白鼻心、台灣山羌等哺乳動物。另本工區附近流域有水鼩 (<i>Chimarrogale himalayica</i>) 捕捉紀錄，水鼩為台灣唯一亞洲水鼩屬的鼩形目動物，亦是臺灣鼩形目動物中唯一列於保育類野生動物名錄(第3級保育類)的物種。此物種棲居於河川溪流旁，極善於游泳潛水，捕食溪流中魚、蝦及水棲昆蟲維生，水鼩需要乾淨無污染、具湍瀾深潭與水棲昆蟲穩定之溪流環境，因此溪流環境如水質、石塊結構等劇烈改變，必定影響水生無脊椎動物存活，亦會破壞水鼩潛泳覓食的通道及躲藏暫歇之棲所，將導致水鼩難以生存，故維護水鼩生存水域環境為本工程主要生態議題。 參考文獻：「曾文水庫生態資源調查及保育成果」報告書(經濟部水利署南部水資源局，2015)			

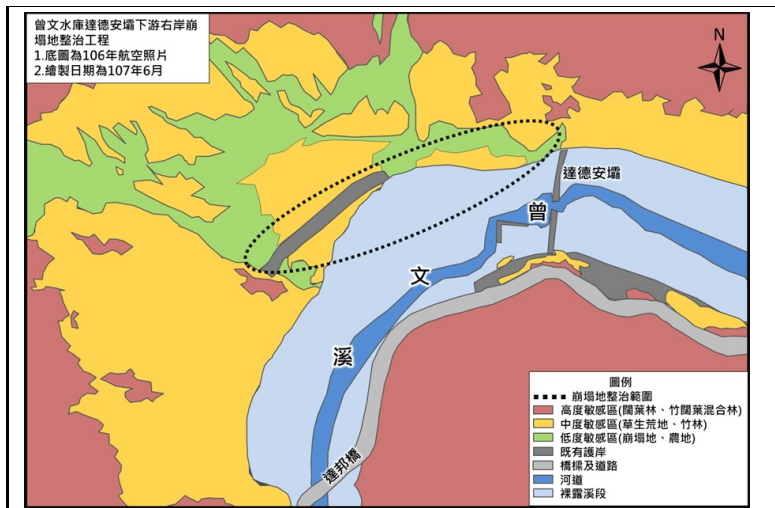
3. 生態棲地環境評估：針對工區旁行水區域進行施工前棲地評估，評估結果如下表所示。

評估因子	說明	程度
1. 底棲生物的棲地基質	底質以巨石、卵石、礫石及細顆粒土砂為主，理想基質約占河道面積90%。	佳(19)
2. 河床底質包埋度	底質包埋度約10%。	佳(19)
3. 流速水深組合	缺乏緩流/深水—種組合。	良好(15)
4. 沉積物堆積	河流底部及岸邊沉積物堆積影響面積約30%。	普通(7)
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25%。	良好(13)
6. 人為河道變化	工程影響目視範圍中60%的河道，左岸以人工構造物影響水流方向。	普通(8)
7. 滿潮出現頻率	滿潮間的距離除以行水寬度的比值約0.5。	佳(20)
8. 堤岸穩定度	左右堤岸約80%受沖蝕，皆不穩定。	左岸:差(2) 右岸:差(2)
9. 河岸植生保護	左(20%)右(50%)堤岸植生皆不完整。	左岸:差(1) 右岸:普通(3)
10. 河岸植生帶寬度	左岸植生帶寬度小於6公尺，右岸植生帶寬度約20公尺。	左岸:差(2) 右岸:佳(9)
總分(200分)	120	

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：

(1)維護水域棲地結構及水質

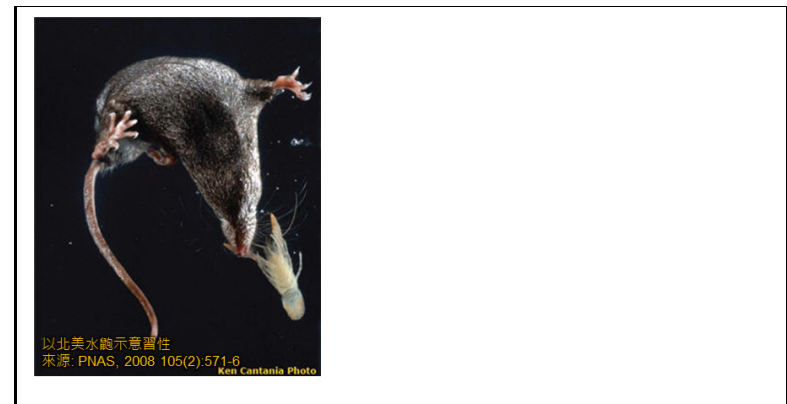
- (a)建議整治工程在枯水期時進行，降低施工期間對於水域生物及週圍濱溪生物的影響。
- (b)設置涵管搭設臨時過水路，避免機具擾動溪流，維持水質。
- (c)施工過程避免移動行水區域及周圍石塊，混凝土砌塊石所選用石材宜取自施工區域，避免選取靠近行水區域之石塊。

(2)現有工程設計的保育對策

於河床下設置混凝土砌塊石，若河床高度持續下降，露出的塊石可提供水生生物棲息，緩坡斜面(1:2)設計亦能供陸域動物通行之用。

- (3)施工期間除了生態檢核團隊會持續進行棲地評估的監測，建議施工單位定期進行**濁度的水質監測**，可採用濁度儀器、沙奇盤 Secchi Disk 或簡易型的水質監測套件皆可，但要以相同方式進行監測。

7.生態保全對象之照片：




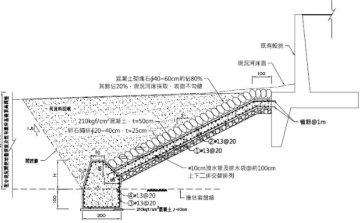
說明：

1.本表由生態專業人員填寫。

填寫人員： 江■■■

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■■■ (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	維護水鮑生存之水域棲地結構及水質	實施位置	工區旁之行水區域
<p>1.為減少干擾水鮑及各類水生動物，於枯水期進行施工。 2.為減少擾動溪床，過水路設置有涵管。 3.為保護水鮑所需的水域棲地結構，混凝土砌塊石所選用之石材避免選取行水區域之石塊(如圖 1)。 4.河床下設置混凝土砌塊石(如圖2)，後續可提供水生生物棲息，亦設置緩坡斜面(1:2)設計供陸域動物通行之用。</p> <p>圖說：</p>  <p>圖1 本工程工區及周圍環境</p>  <p>圖2 現有工程設計</p> <p>施工階段監測方式：</p> <p>1.水域棲地保護 (a)水質監測 (b)水域棲地評估 2.陸域環境監測 (a)架設紅外線自動相機 (b)縮時攝影機拍攝</p>			

現勘、討論及研擬生態保育措施的過程、紀錄		
日期	事項	摘要
107.1.11	工程現勘	討論生態友善方案內容
107.2.22	提出會勘意見	研擬關注物種及生態議題，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■■■ 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)	江■■■ (漢林生態顧問有限公司/研究員)		填表日期	民國 107 年 3 月 16 日
施工團隊				
	姓名	單位/職稱	專長	負責工作
工程 主辦機關	周■■■	曾管中心	水利工程	承辦、監造
	廖■■■	曾管中心	水利工程	承辦、監造
監造單位 /廠商	周■■■	曾管中心	水利工程	承辦、監造
	廖■■■	曾管中心	水利工程	承辦、監造
施工廠商				
環境保護計畫				
類型	摘要			資料來源
施工復原 計畫	無			
相關環境 監測計畫	於本工程工區鄰近棲地選取 3 個角度進行拍攝，包含 1 處工程縮時攝影拍攝工程進行過程，2 處架設紅外線自動動物監看周邊動物活動情形。預計拍攝至 107 年 9 月完工時。			
其他				

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

填表人員 (單位/職稱)	江■■■ (漢林生態顧問有限公司/研究員)		填表日期	民國 107 年 5 月 17 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			<p>工區位於曾文溪主流達德安壩下游至達邦橋之間的右岸崩塌地，河床土砂仍屬變動狀態，除了土砂沉積的裸露地外，較穩定的邊坡已長成芒草草地，往外圍則為森林棲地，主要為次生常綠闊葉林、竹林及人工針葉林，較為破碎不連續。</p>	
範圍限制 現地照片 (施工便道 及堆置區) (拍攝日期)			<p>1.採排擋水措施，區隔工區及行水區域，保留行水區域塊石，維持溪流棲地結構。 2.施工便道過水路設置箱涵，避免機具擾動導致溪水濁度升高。</p>	
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)	
生態保全對象				
生態友善措施	為減少干擾水鮑及各類水生動物，於枯水期進行施工	本工程於 107 年 1 月底枯水期開始施工，惟因展延工期至 107 年 9 月份完工，工期將經過雨季		

	為減少擾動溪床，過水路設置涵管	施工便道過水路有設置涵管	
	為保護水匏所需的水域棲地結構，混凝土砌塊石所選用之石材避免選取行水區域之石塊	本工程有明確區隔工區及行水區域，未採用行水區域大石	
	為保護水匏所需之水質環境，定期進行濁度的水質監測	委請設計單位中興工程建議營造廠商長基營造進行水質監測，107年5月17、22日於現場目視水質清澈，工區與行水區域有明確區隔	
	河床下設置混凝土砌塊石，後續可提供水生生物棲息，並設置緩坡斜面(1:2)設計供陸域動物通行之用	107年4月份開挖護岸下方溪床，5、6月份開始設置溪床下方混凝土坡面，7、8月份於混凝土坡面砌上塊石以穩固崩塌地坡腳及既有設施	
施工復原情形	<input type="checkbox"/> 施工便道與堆置區環境復原		
	<input type="checkbox"/> 植生回復		
	<input type="checkbox"/> 垃圾清除		
	<input type="checkbox"/> 其他_____		
其他			

說明：

1.本表由生態專業人員填寫

南區水資源局工程生態檢核 107 年 3 月自主檢查表

工程名稱：曾文水庫達德安壩下游右岸崩塌地整治工程

項目	項次	工 作 項 目	執行結果		事實陳述
			是	否	
生態友善措施	1	為減少干擾水鮑及各類水生動物，是否於枯水期進行施工？	V		
	2	為減少擾動溪床，過水路是否有設置涵管？	V		
	3	為保護水鮑所需的水域棲地結構，混凝土砌塊石所選用之石材是否避免選取行水區域之石塊？	V		
	4	為保護水鮑所需之水質環境，是否有定期進行濁度的水質監測？	V		
	5	河床下設置混凝土砌塊石，後續可提供水生生物棲息，是否設置緩坡斜面(1:2)設計供陸域動物通行之用？	V		
	6	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：灰底項目，請另提供照片。

填表人

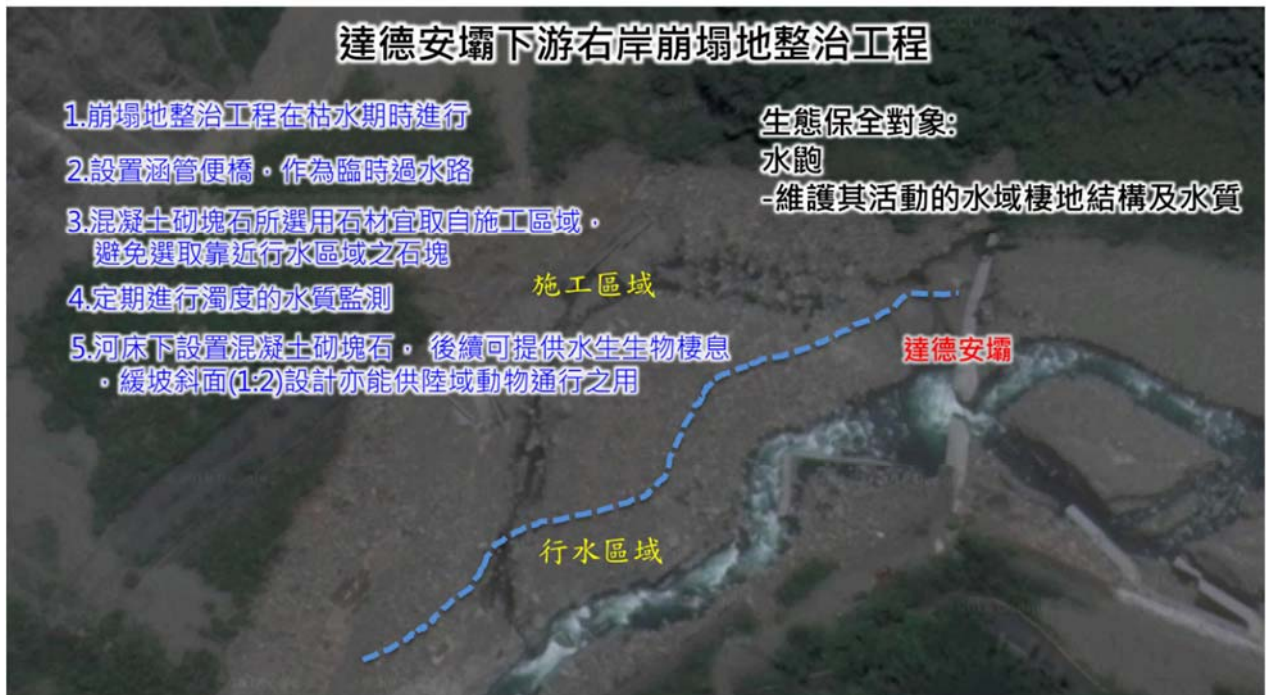
監造單位

曾管中心

單位職稱：

姓名(簽章)：

周 [Redacted Signature]



工程生態檢核施工階段照片及說明

項次 2. 為減少擾動溪床，設置涵管便橋，作為臨時過水路



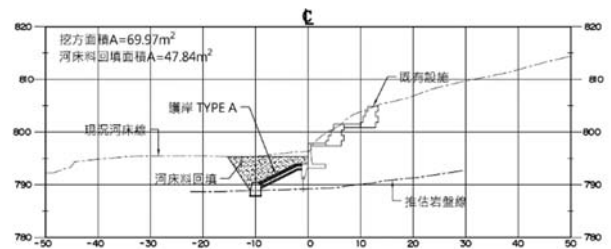
日期:107.1.11

說明:施工前達德安壩上游

日期:107.3.5

說明:設置涵管便橋，作為臨時過水路

項次 3. 混凝土砌塊石所選用之石材避免選取行水區域之石塊



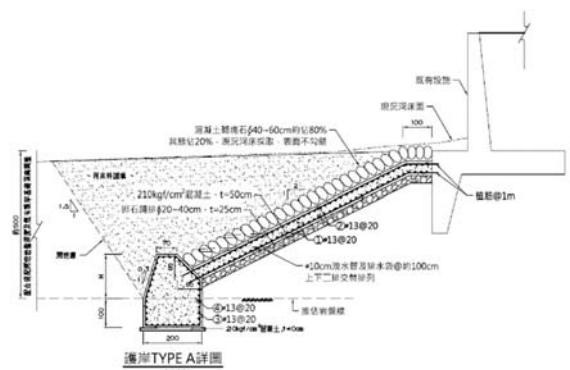
日期: 107.01.11

說明:施工前行水區域大石遍布

日期:

說明:本工程規劃採用基礎開挖之土石方篩選塊石施作塊石坡面，不使用行水區大石

項次 5. 河床下設置混凝土砌塊石，後續可提供水生生物棲息，緩坡斜面(1:2)設計亦可供陸域動物通行之用



日期: 107.01.11

說明:施工前崩塌地狀況

日期:

說明:坡面工規劃以 1:2 斜率施作

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：曾文水庫達德安壩下游右岸崩塌地整治工程

項目	項次	工 作 項 目	執行結果		事實陳述
			是	否	
生態友善措施	1	為減少干擾水鮑及各類水生動物，是否於枯水期進行施工？	V		
	2	為減少擾動溪床，過水路是否有設置涵管？	V		
	3	為保護水鮑所需的水域棲地結構，混凝土砌塊石所選用之石材是否避免選取行水區域之石塊？	V		
	4	為保護水鮑所需之水質環境，是否有定期進行濁度的水質監測？	V		
	5	河床下設置混凝土砌塊石，後續可提供水生生物棲息，是否設置緩坡斜面(1:2)設計供陸域動物通行之用？	V		
	6	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：灰底項目，請另提供照片。

填表人

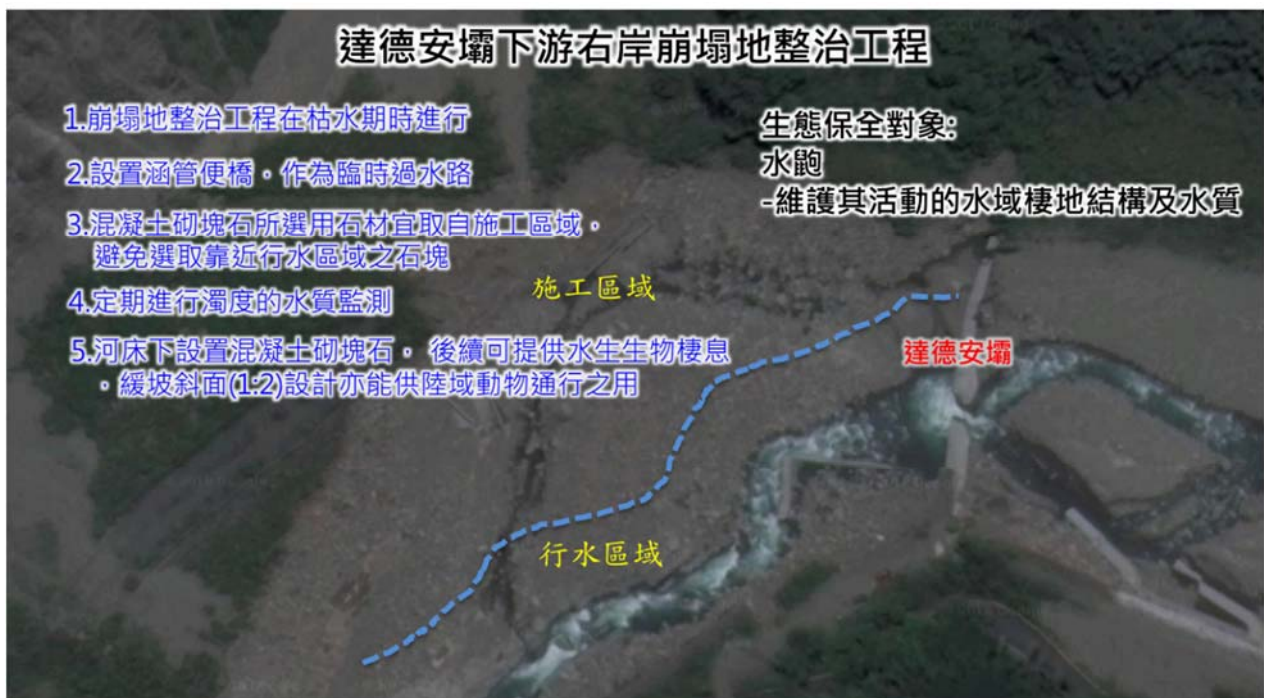
監造單位

曾管中心

單位職稱：

姓名(簽章)：

周真



工程生態檢核施工階段照片及說明

項次 2. 為減少擾動溪床，設置涵管便橋，作為臨時過水路	
	
日期:107.1.11 說明:施工前達德安壩上游	日期: 107.3.5 說明:設置涵管便橋，作為臨時過水路
項次 3. 混凝土砌塊石所選用之石材避免選取行水區域之石塊	
	
日期: 107.01.11 說明:施工前行水區域大石遍布	日期:107.4.15 說明:本工程採用基礎開挖之土石方篩選塊石施作塊石坡面，不使用行水區大石
項次 5. 河床下設置混凝土砌塊石，後續可提供水生生物棲息，緩坡斜面(1:2)設計亦可供陸域動物通行之用	
	
日期: 107.01.11 說明:施工前崩塌地狀況	日期: 107.4.15 說明:坡面工以 1:2 斜率施作

南區水資源局工程生態檢核 107 年 5 月自主檢查表

工程名稱：曾文水庫達德安壩下游右岸崩塌地整治工程

項目	項次	工 作 項 目	執行結果		事實陳述
			是	否	
生態友善措施	1	為減少干擾水鮑及各類水生動物，是否於枯水期進行施工？	V		
	2	為減少擾動溪床，過水路是否有設置涵管？	V		
	3	為保護水鮑所需的水域棲地結構，混凝土砌塊石所選用之石材是否避免選取行水區域之石塊？	V		
	4	為保護水鮑所需之水質環境，是否有定期進行濁度的水質監測？	V		
	5	河床下設置混凝土砌塊石，後續可提供水生生物棲息，是否設置緩坡斜面(1:2)設計供陸域動物通行之用？	V		
	6	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：灰底項目，請另提供照片。

填表人

施工廠商

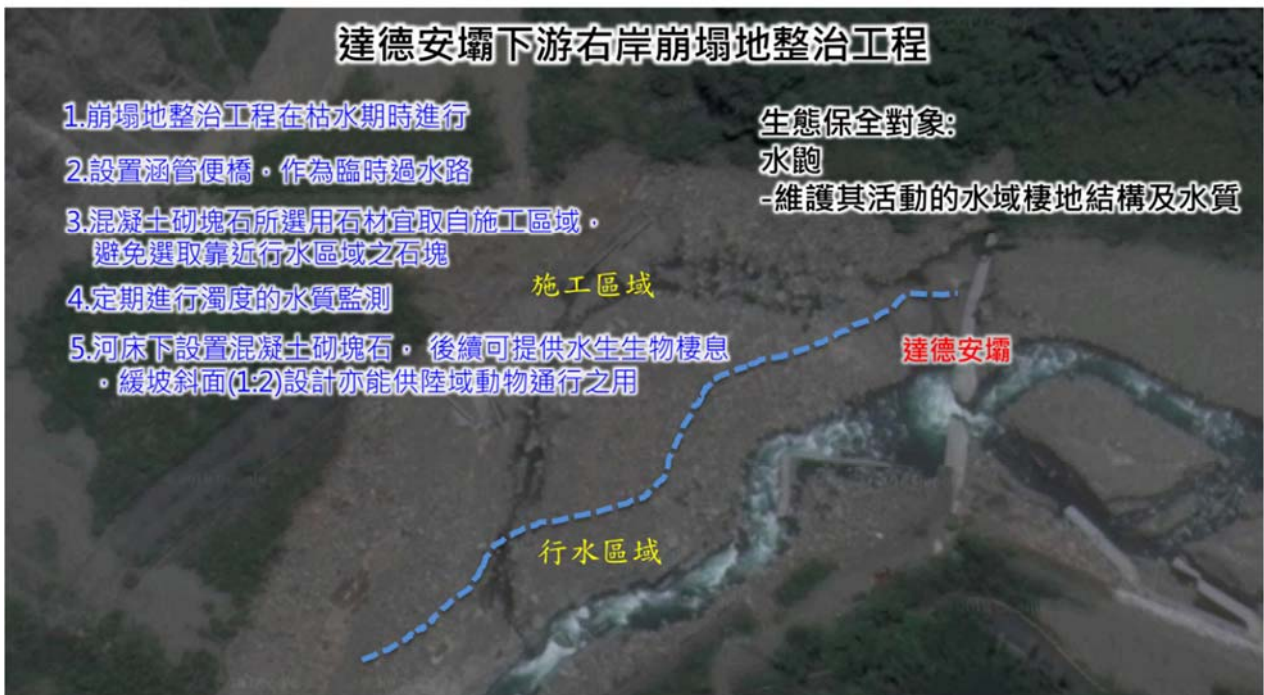
單位職稱：_____

姓名(簽章)：_____


監造單位

單位職稱：曾管中心

姓名(簽章)：周 []



工程生態檢核施工階段照片及說明

項次 2. 為減少擾動溪床，設置涵管便橋，作為臨時過水路	
	
日期:107.1.11 說明:施工前達德安壩上游	日期: 107.3.5 說明: 設置涵管便橋，作為臨時過水路
項次 3. 混凝土砌塊石所選用之石材避免選取行水區域之石塊	
	
日期: 107.01.11 說明:施工前行水區域大石遍布	日期:107.05.24 說明:施工時未使用行水區大石
項次 5. 河床下設置混凝土砌塊石，後續可提供水生生物棲息，緩坡斜面(1:2)設計亦能供陸域動物通行之用	
	
日期: 107.01.11 說明:施工前崩塌地狀況	日期: 107.05.24 說明: 坡面工以緩坡斜面(1:2)方式施作

南區水資源局工程生態檢核 107 年 6 月自主檢查表

工程名稱：曾文水庫達德安壩下游右岸崩塌地整治工程

項目	項次	工 作 項 目	執行結果		事實陳述
			是	否	
生態友善措施	1	為減少干擾水鮑及各類水生動物，是否於枯水期進行施工？	V		
	2	為減少擾動溪床，過水路是否有設置涵管？	V		
	3	為保護水鮑所需的水域棲地結構，混凝土砌塊石所選用之石材是否避免選取行水區域之石塊？	V		
	4	為保護水鮑所需之水質環境，是否有定期進行濁度的水質監測？	V		
	5	河床下設置混凝土砌塊石，後續可提供水生生物棲息，是否設置緩坡斜面(1:2)設計供陸域動物通行之用？	V		
	6	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：灰底項目，請另提供照片。

填表人

施工廠商 長基營造
 單位職稱：_____

姓名(簽章)：_____

監造單位 曾管中心
 單位職稱：_____

姓名(簽章)：_____

達德安壩下游右岸崩塌地整治工程

1.崩塌地整治工程在枯水期時進行

2.設置涵管便橋，作為臨時過水路

3.混凝土砌塊石所選用石材宜取自施工區域，
 避免選取靠近行水區域之石塊

4.定期進行濁度的水質監測

5.河床下設置混凝土砌塊石，後續可提供水生生物棲息。
 緩坡斜面(1:2)設計亦能供陸域動物通行之用

生態保全對象：

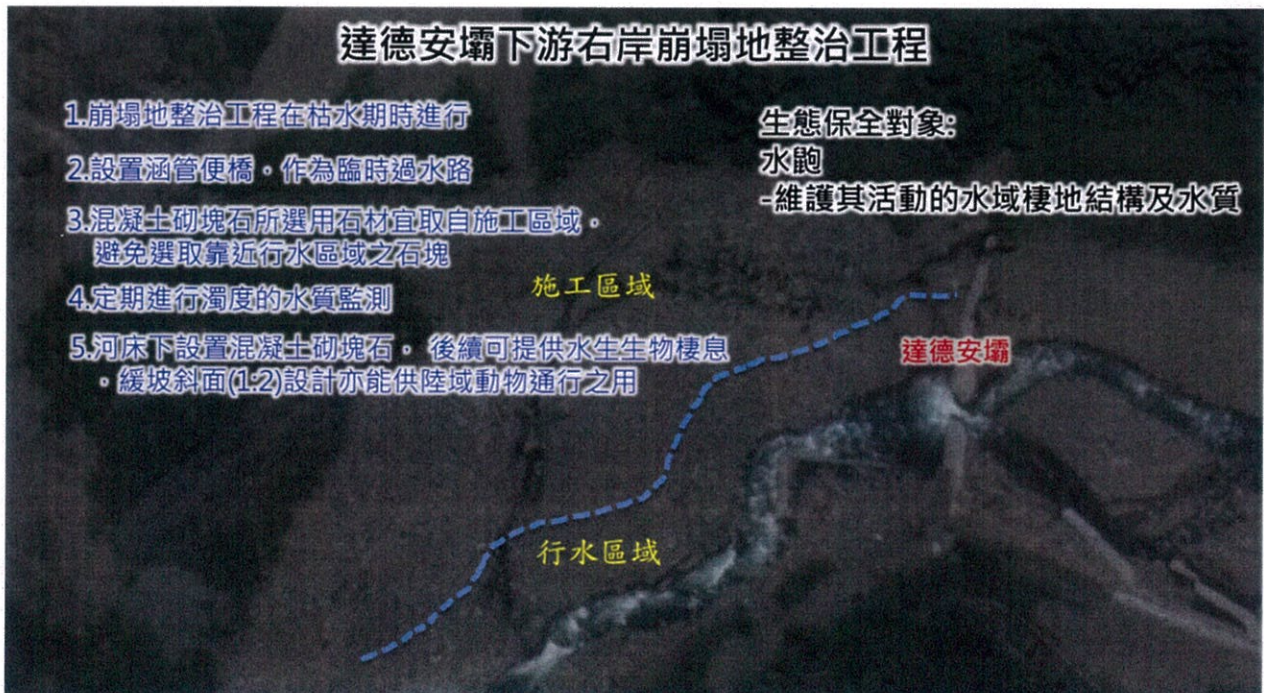
水鮑

-維護其活動的水域棲地結構及水質



施工區域

行水區域

達德安壩



工程生態檢核施工階段照片及說明

項次 2. 為減少擾動溪床，設置涵管便橋，作為臨時過水路	
	
日期:107.1.11 說明:施工前達德安壩上游	日期: 107.3.5 說明: 設置涵管便橋，作為臨時過水路
項次 3. 混凝土砌塊石所選用之石材避免選取行水區域之石塊	
	
日期: 107.01.11 說明:施工前行水區域大石遍布	日期:107.05.24 說明:施工時未使用行水區大石
項次 5. 河床下設置混凝土砌塊石，後續可提供水生生物棲息，緩坡斜面(1:2)設計亦能供陸域動物通行之用	
	
日期: 107.01.11 說明:施工前崩塌地狀況	日期: 107.05.24 說明: 坡面工以緩坡斜面(1:2)方式施作

南區水資源局工程生態檢核自主檢查表填表須知

- 一、 本表於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。
- 二、 檢查保全目標時，須同時注意所有圍籬、標示或掛牌完好無缺，可清楚辨認。
- 三、 任何時候發現保全目標有損傷、斷裂、搬動、移除、破壞、衰弱或死亡時，須第一時間通報以下單位處理：
 1. 曾管中心承辦人員
許瑤瑛：06-5753-251 分機 6523
 2. 生態檢核專責人員
漢林生態顧問有限公司
江集鯉：05-5825379、0988-222864、email: r91225028@gmail.com
林雅玲：05-5825379、0912-655767、email: yalinglin.wild@gmail.com
地址: 646 雲林縣古坑鄉古坑村中華路 4 號
- 四、 工程設計(施作方式)若需變更且可能損及保全目標，應通報上述單位溝通協調。
- 五、 若保全對象或生態環境發生異常狀況，應第一時間通報上述單位，並紀錄異常狀況發生之時間、地點、內容與處理方式。

南區水資源局工程生態檢核 107 年 7 月 自主檢查表

工程名稱：曾文水庫達德安壩下游右岸崩塌地整治工程

項目	項次	工 作 項 目	執行結果		事實陳述
			是	否	
生態友善措施	1	為減少干擾水鮑及各類水生動物，是否於枯水期進行施工？	V		
	2	為減少擾動溪床，過水路是否有設置涵管？	V		
	3	為保護水鮑所需的水域棲地結構，混凝土砌塊石所選用之石材是否避免選取行水區域之石塊？	V		
	4	為保護水鮑所需之水質環境，是否有定期進行濁度的水質監測？	V		
	5	河床下設置混凝土砌塊石，後續可提供水生生物棲息，是否設置緩坡斜面(1:2)設計供陸域動物通行之用？	V		
	6	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：灰底項目，請另提供照片。

填表人

施工廠商：長基營造

姓名(簽章)：葉

監造單位：曾管中心

姓名(簽章)：周



達德安壩下游右岸崩塌地整治工程

1.崩塌地整治工程在枯水期時進行

2.設置涵管便橋，作為臨時過水路

3.混凝土砌塊石所選用石材宜取自施工區域，
避免選取靠近行水區域之石塊

4.定期進行濁度的水質監測

5.河床下設置混凝土砌塊石，後續可提供水生生物棲息，
緩坡斜面(1:2)設計亦能供陸域動物通行之用

生態保全對象：

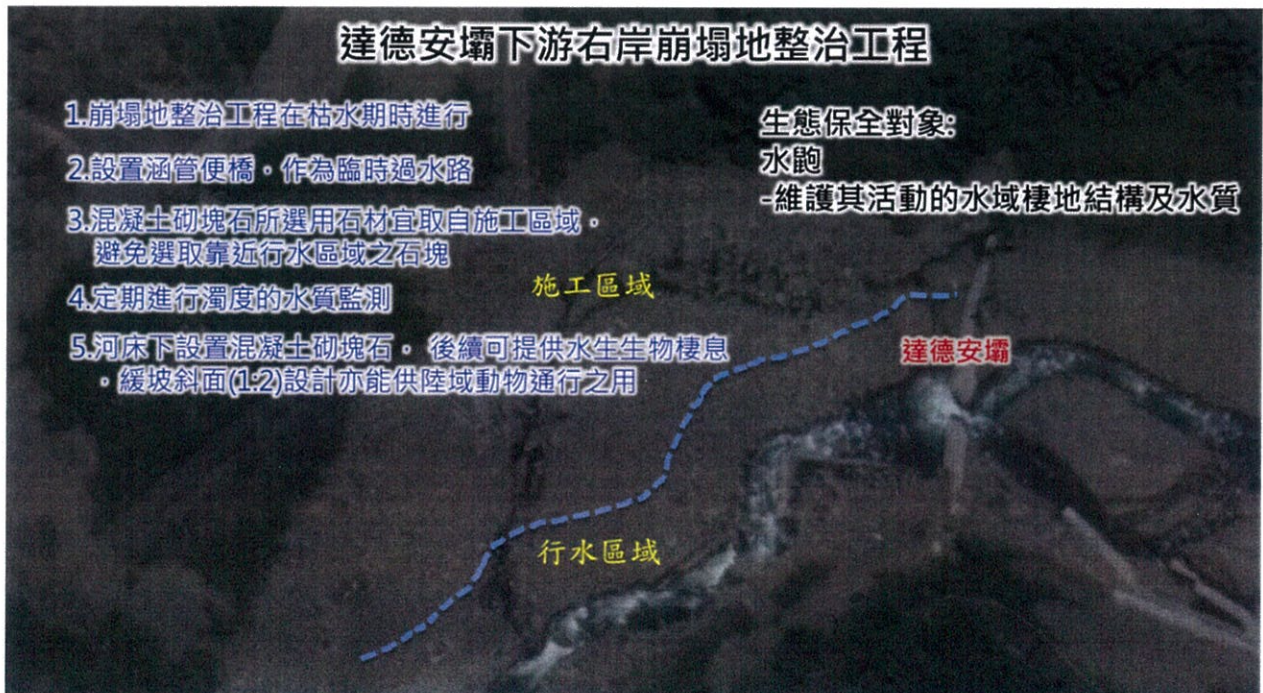
水鮑

-維護其活動的水域棲地結構及水質

施工區域

行水區域

達德安壩



工程生態檢核施工階段照片及說明

項次 2. 為減少擾動溪床，設置涵管便橋，作為臨時過水路



日期:107.1.11

說明:施工前達德安壩上游

日期: 107.7.15

說明: 設置涵管便橋，作為臨時過水路

項次 3. 混凝土砌塊石所選用之石材避免選取行水區域之石塊



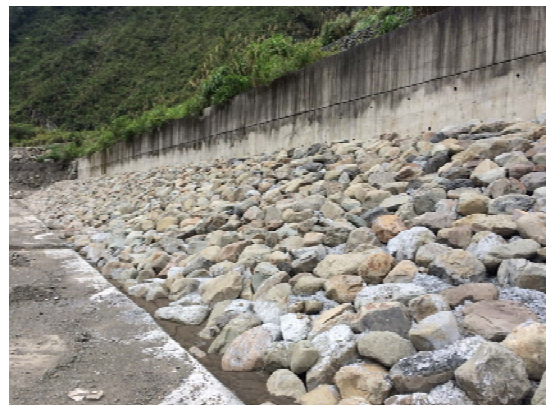
日期: 107.01.11

說明:施工前行水區域大石遍布

日期:107.07.27

說明:施工時保留行水區大石

項次 5. 河床下設置混凝土砌塊石，後續可提供水生生物棲息，緩坡斜面(1:2)設計亦能供陸域動物通行之用



日期: 107.01.11

說明:施工前崩塌地狀況

日期: 107.07.27

說明: 坡面工以緩坡斜面(1:2)方式施作並鋪排塊石

南區水資源局工程生態檢核自主檢查表填表須知

- 一、 本表於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。
- 二、 檢查保全目標時，須同時注意所有圍籬、標示或掛牌完好無缺，可清楚辨認。
- 三、 任何時候發現保全目標有損傷、斷裂、搬動、移除、破壞、衰弱或死亡時，須第一時間通報以下單位處理：
 1. 曾管中心承辦人員
許瑄瑛：06-5753-251 分機 6523
 2. 生態檢核專責人員
漢林生態顧問有限公司
江集鯉：05-5825379、0988-222864、email: r91225028@gmail.com
林雅玲：05-5825379、0912-655767、email: yalinglin.wild@gmail.com
地址: 646 雲林縣古坑鄉古坑村中華路 4 號
- 四、 工程設計(施作方式)若需變更且可能損及保全目標，應通報上述單位溝通協調。
- 五、 若保全對象或生態環境發生異常狀況，應第一時間通報上述單位，並紀錄異常狀況發生之時間、地點、內容與處理方式。

南區水資源局工程生態檢核 107 年 8 月自主檢查表

工程名稱：曾文水庫達德安壩下游右岸崩塌地整治工程

項目	項次	工 作 項 目	執行結果		事實陳述
			是	否	
生態友善措施	1	為減少干擾水匏及各類水生動物，是否於枯水期進行施工？	V		
	2	為減少擾動溪床，過水路是否有設置涵管？	V		
	3	為保護水匏所需的水域棲地結構，混凝土砌塊石所選用之石材是否避免選取行水區域之石塊？	V		
	4	為保護水匏所需之水質環境，是否有定期進行濁度的水質監測？	V		
	5	河床下設置混凝土砌塊石，後續可提供水生生物棲息，是否設置緩坡斜面(1:2)設計供陸域動物通行之用？	V		
	6	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：灰底項目，請另提供照片。

填表人


施工廠商：長基營造

單位職稱：_____

姓名(簽章)：_____

監造單位：曾管中心

單位職稱：_____

姓名(簽章)：周 

達德安壩下游右岸崩塌地整治工程

1.崩塌地整治工程在枯水期時進行

2.設置涵管便橋，作為臨時過水路

3.混凝土砌塊石所選用石材宜取自施工區域，
避免選取靠近行水區域之石塊

4.定期進行濁度的水質監測

5.河床下設置混凝土砌塊石，後續可提供水生生物棲息。
緩坡斜面(1:2)設計亦能供陸域動物通行之用

生態保全對象：

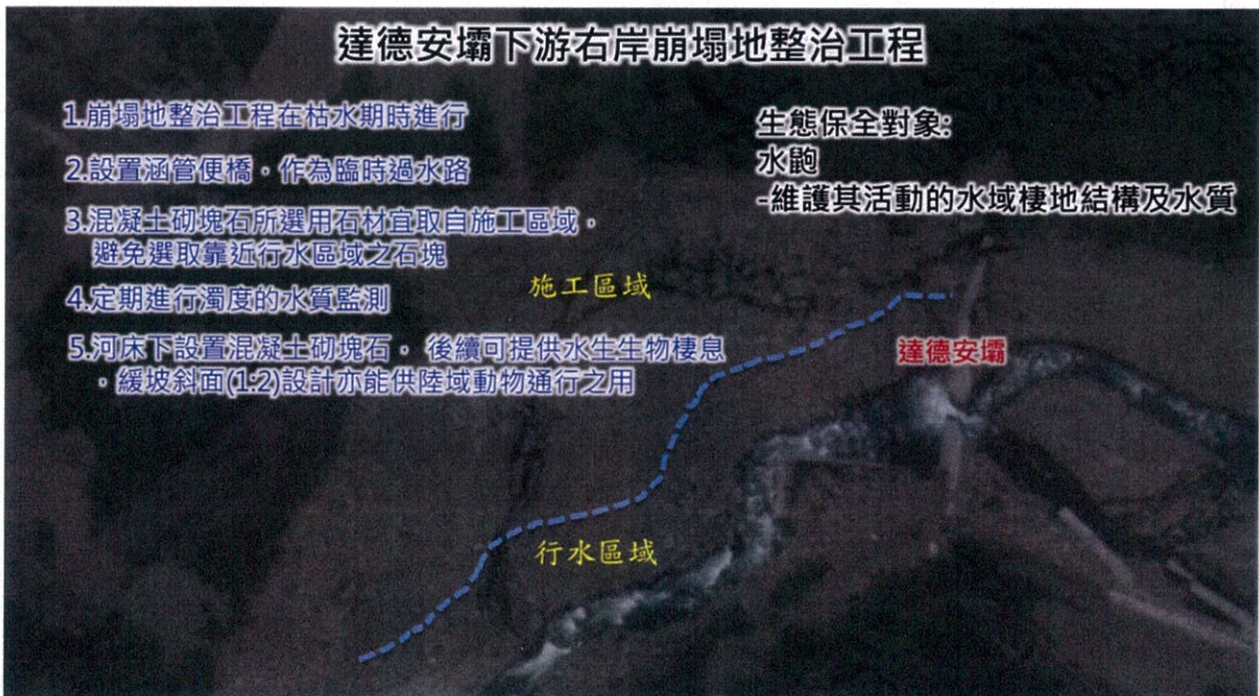
水匏

-維護其活動的水域棲地結構及水質

施工區域

行水區域

達德安壩



工程生態檢核施工階段照片及說明

項次 2. 為減少擾動溪床，設置涵管便橋，作為臨時過水路



日期:107.1.11

說明:施工前達德安壩上游

日期: 107.7.15

說明: 設置涵管便橋，作為臨時過水路

項次 3. 混凝土砌塊石所選用之石材避免選取行水區域之石塊



日期: 107.01.11

說明:施工前行水區域大石遍布

日期:107.08.08

說明:施工時保留行水區大石

項次 5. 河床下設置混凝土砌塊石，後續可提供水生生物棲息，緩坡斜面(1:2)設計亦
能供陸域動物通行之用



日期: 107.01.11

說明:施工前崩塌地狀況

日期: 107.08.08

說明: 坡面工以緩坡斜面(1:2)方式施作並鋪排塊石

南區水資源局工程生態檢核自主檢查表填表須知

- 一、 本表於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。
- 二、 檢查保全目標時，須同時注意所有圍籬、標示或掛牌完好無缺，可清楚辨認。
- 三、 任何時候發現保全目標有損傷、斷裂、搬動、移除、破壞、衰弱或死亡時，須第一時間通報以下單位處理：
 1. 曾管中心承辦人員
許瑤瑛：06-5753-251 分機 6523
 2. 生態檢核專責人員
漢林生態顧問有限公司
江集鯉：05-5825379、0988-222864、email: r91225028@gmail.com
林雅玲：05-5825379、0912-655767、email: yalinglin.wild@gmail.com
地址: 646 雲林縣古坑鄉古坑村中華路 4 號
- 四、 工程設計(施作方式)若需變更且可能損及保全目標，應通報上述單位溝通協調。
- 五、 若保全對象或生態環境發生異常狀況，應第一時間通報上述單位，並紀錄異常狀況發生之時間、地點、內容與處理方式。

南區水資源局工程生態檢核 107 年 9 月自主檢查表

工程名稱：曾文水庫達德安壩下游右岸崩塌地整治工程

項目	項次	工 作 項 目	執行結果		事實陳述
			是	否	
生態友善措施	1	為減少干擾水鮑及各類水生動物，是否於枯水期進行施工？	V		
	2	為減少擾動溪床，過水路是否有設置涵管？	V		
	3	為保護水鮑所需的水域棲地結構，混凝土砌塊石所選用之石材是否避免選取行水區域之石塊？	V		
	4	為保護水鮑所需之水質環境，是否有定期進行濁度的水質監測？	V		
	5	河床下設置混凝土砌塊石，後續可提供水生生物棲息，是否設置緩坡斜面(1:2)設計供陸域動物通行之用？	V		
	6	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：灰底項目，請另提供照片。

填表人

施工廠商

單位職稱：_____

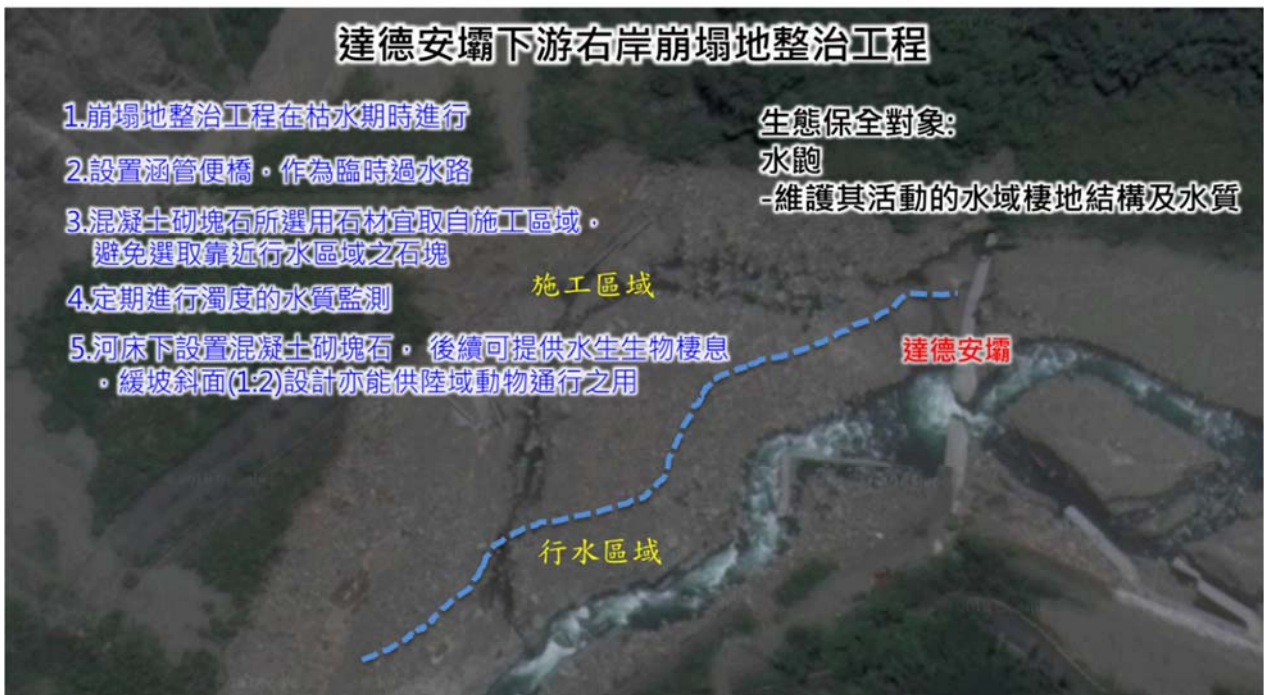
姓名(簽章)：_____

監造單位

曾管中

單位職稱：_____

姓名(簽章)：(周)



工程生態檢核施工階段照片及說明

項次 2. 為減少擾動溪床，設置涵管便橋，作為臨時過水路



日期:107.1.11

說明:施工前達德安壩上游

日期: 107.9.4

說明: 設置涵管便橋，作為臨時過水路

項次 3. 混凝土砌塊石所選用之石材避免選取行水區域之石塊



日期: 107.01.11

說明:施工前行水區域大石遍布

日期:107.09.11

說明:施工時保留行水區大石

項次 5. 河床下設置混凝土砌塊石，後續可提供水生生物棲息，緩坡斜面(1:2)設計亦能供陸域動物通行之用



日期: 107.01.11

說明:施工前崩塌地狀況

日期: 107.09.04

說明: 坡面工以緩坡斜面(1:2)方式施作並鋪排塊石

南區水資源局工程生態檢核自主檢查表填表須知

- 一、 本表於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。
- 二、 檢查保全目標時，須同時注意所有圍籬、標示或掛牌完好無缺，可清楚辨認。
- 三、 任何時候發現保全目標有損傷、斷裂、搬動、移除、破壞、衰弱或死亡時，須第一時間通報以下單位處理：
 1. 曾管中心承辦人員
許瑄瑛：06-5753-251 分機 6523
 2. 生態檢核專責人員
漢林生態顧問有限公司
江集鯉：05-5825379、0988-222864、email: r91225028@gmail.com
林雅玲：05-5825379、0912-655767、email: yalinglin.wild@gmail.com
地址: 646 雲林縣古坑鄉古坑村中華路 4 號
- 四、 工程設計(施作方式)若需變更且可能損及保全目標，應通報上述單位溝通協調。
- 五、 若保全對象或生態環境發生異常狀況，應第一時間通報上述單位，並紀錄異常狀況發生之時間、地點、內容與處理方式。