

案例名稱：鯨溪豐南堤段設施維修改善工程

工程類型

交通、港灣、水利、環保、水土保持、景觀、步道、建築、
其他

主管部會：經濟部

主辦機關：經濟部水利署第九河川局

上傳本會網站
不上傳本會網站：
涉其他部會機關本位
尚在進行中
其他_____

(工程會填寫)

項目	說明
案由說明	<p>本工程位於花蓮縣富里鄉東富公路台23線鯨溪右岸處（樁號0+000~0+300），因河水沖刷造成右岸既有戽台破損，影響擋土設施安全；經報奉核辦理本工程。</p> <p>一、工程設計規劃原則</p> <p>（一）還石於河</p> <p>1、重建護甲層：運用周遭淤積河川疏濬塊石填高河床，本案料源來自廣原村大龍橋附近。</p> <p>2、河岸粗糙化：拋塊石改善水泥護岸之平滑狀況。</p> <p>（二）還地於河</p> <p>1、重建河道骨架：改善既有攔河堰、固床工。</p> <p>2、局部放寬河道：河川廊道不足處考慮堤防開口退縮、增加土地容洪。</p> <p>二、工程施作內容</p> <p>（一）既有基礎保護工（拋填塊石）樁號0+000~0+300</p> <p>（二）石樑固床工5座</p> <p>（三）基礎裸露處塊石拋填</p> <p>（四）邊坡整修</p> <p>（五）施工中生態檢核</p>
具體作法	<p>一、核定階段</p> <p>配合秀姑巒溪水系治理規劃檢討報告及現地勘查，得知</p>

鯨溪全長約17公里，河道蜿蜒曲折，中上游坡度陡峭，週邊林相覆蓋良好，流域土地多屬於山坡地保留區。本局為提升河川之環境品質、資源利用及環境生態之永續發展，並同時注重在地民眾參與，故以在地為主體，共同商討對河川治理之共識與發展願景，透過流域資源盤點、共學辦理、平台機制研擬及友善河川環境措施等方式，溝通工程計畫構想方案及可能之生態保育原則。(詳圖1)

二、規劃、設計階段

為減輕工程施作對生態之衝擊，本工程邀請具生態背景及工程專業領域之人員共同參與工程設計工作，並透過現地勘查及教育訓練確認工程範圍及周邊環境之生態議題與生態保全對象，如108年08月02日於本局辦理「溪流治理之觀念與執行」教育訓練(含鯨溪豐南堤段設施維修改善工程討論及建議)及108年10月05日邀請當地居民、鄉公所、社區發展協會、後山采風工作室等團體於吉拉米代跳舞場辦理「鯨溪豐南堤段設施維修改善工程」地方說明會。經討論後，配合生態關注區域圖(詳圖2)研擬出的合宜方案如下

- (一)迴避：濱溪關鍵喬木保全、迴避並保全鯨棲地。
- (二)縮小：降低工程量體並限制施工廠商機具之進出路線。
- (三)減輕：工區範圍天然塊石保留、施工中水質保護、施工中魚類保護。
- (四)補償：保留原高灘地，成立保種基地(魚類、植物復育)。
- (五)其他措施：外來種植物移除。

三、施工階段

現場生態保育措施(詳圖3~14)

- (一) 濱溪關鍵喬木保全(迴避)
 - 1、原生喬木原地保留
 - 2、具在地文化保存意義之喬木原地保留
- (二) 迴避並保全鯨棲地(迴避)
 - 1、圈起保留不進行擾動與施作
 - 2、不可暫置機具及材料

(三) 工區範圍天然塊石保留(減輕)

- 1、溪床中原有直徑三公尺以上大石圈起原地保留
- 2、不可移除移動打碎毀壞

(四) 施工中水質保護(減輕)

- 1、級配混泥量越低越不易造成水質混濁。確認料源確保低含泥量再使用
- 2、施工便道邊緩慢填入級配邊排水方式進行
- 3、主要施工區域拋填塊石細緻處理，緩慢拋填避免一次填滿，降低大量底質被擾動水質混濁狀況
- 4、由河岸向河中央施作

(五) 施工中魚類保護(減輕)

- 1、由河岸向河中央施作
- 2、減少封閉的石頭縫隙
- 3、盡量不產生封閉的淺水灘
- 4、在地協力小組隨時待命進行魚類救援
- 5、在地協力小組施工前魚類移置暨教育訓練

(六) 外來種植物移除(主動改善)

- 1、移除外來入侵種植物銀合歡
- 2、補植九芎

(七) 在地協力小組及環境異常通報(其他)

- 1、成立在地協力小組
- 2、建立環境異常通報機制

(八) 生態環境監測

1. 施工前中：生態人員現地勘查
2. 施工前中：環境保護教育訓練
3. 施工前後：水質調查(其他)
4. 施工前中後：魚類調查(其他)
5. 施工前中後：溪床底質調查(其他)
6. 施工前中後：生態棲地環境評估

四、維護管理階段

委託專業生態團隊檢視生態環境恢復情況、確認保全對象狀況並分析工程生態保育措施執行成效。說明如下

- (一) 生態保育措施執行狀況：保全對象包括9棵樹木、3處大石以及2處鰲的棲地。施工便道仍留有改變地貌的痕跡，兩岸植被已逐漸回復。

(二) 其他生態課題：持續觀測還石於河之效益、持續監測下游左岸灘地(Timolan)濱溪帶環境並與在地管理單位保持合作

*相關照片或圖說



圖1、地方說明會及平台會議

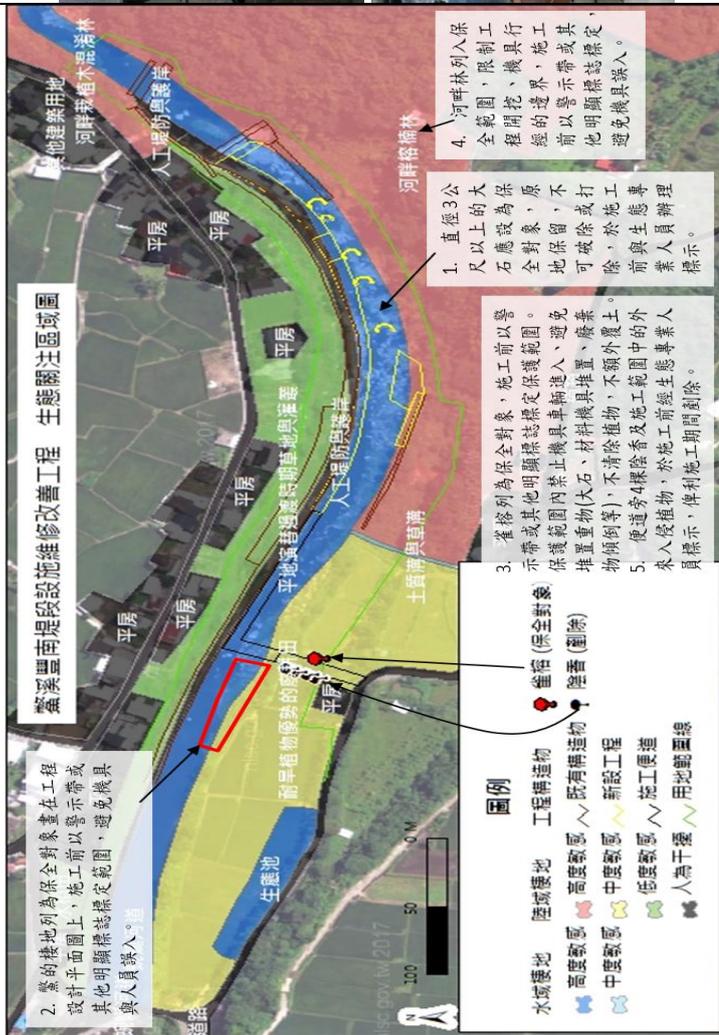


圖2、生態關注區域圖

		<p>圖3、原生喬木 原地圈起保留</p>
		<p>圖4、重要的驚 棲息環境原地圈 起保留</p>
		<p>圖5、直徑超過3 公尺以上溪床原 生大石原地圈起 保留</p>
		<p>圖6、移除外來 入侵種植物銀合 歡</p>
		<p>圖7、補植原生 種植物九芎</p>

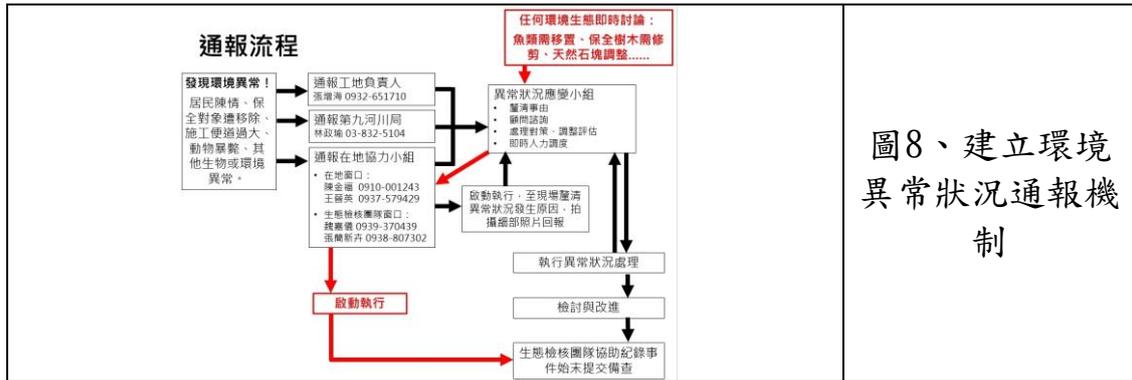


圖8、建立環境異常狀況通報機制

公私協力合作
本案在地協力小組成員

即時人力支援組
張金雄 豐南社區
潘進銘 豐南社區

<p>陳金福 吉拉米代部落頭目</p> <ol style="list-style-type: none"> 在地民眾通報窗口 異常狀況回報 現場環境定時巡視 	<p>王晉英 豐南社區發展協會</p> <ol style="list-style-type: none"> 在地民眾通報窗口 異常狀況回報 現場環境定時巡視 	<p>王俊傑 吉拉米代部落</p> <ol style="list-style-type: none"> 水質濁度監測 現場環境定時巡視 	<p>宋雅各 吉拉米代部落</p> <ol style="list-style-type: none"> 水質濁度監測 現場環境定時巡視
---	---	---	---

圖9、成立在地協力小組，協助快速即時處理魚類救援、水質濁度監測等工作

經濟部水利署第九河川局燕溪豐南堤段設施維修改善工程
環境保護及生態保育措施說明

- 施工影響範圍內的原生動植物(草木、天然石塊)請以警示牌、說明牌標示，確保其不會被移除或破壞。
- 施工影響範圍內臨水區域及堤防區域為中藥業、農墾區的灌溉池，以警示牌、說明牌標示，保存農地之自然與完整。
- 施工期間應派土溝洗作業員投洗車台，確保污水不會直接排入河川。
- 由在地部落、社區組成之協力小組將一同協助工區水質濁度監測，並即時進行魚類救援、移置。
- 生態檢核小組將於施工期間定期進行檢核、魚類調查、水質調查、河川底質調查及植地評估，確保本案之環境保全。

為了您的安全，施工期間請勿進入此河段，並請暫時停止於此遊憩及捕捉魚蝦蟹，讓我們共同為環境努力!

如有以下情形，請與我們聯繫
如果在工區附近發現生物大量死亡、水質惡濁、水體異常等情形，請協助通報在地協力小組。

在地協力小組聯絡人
陳金福 0910-001243
王晉英 0937-579429

生態檢核團隊聯絡人
張金雄 0939-370439
潘進銘 0938-807302

經濟部水利署第九河川局

圖10、現場張貼告示牌，說明生態保護相關作業及監測通報管道



圖11、魚類調查並將原生種魚類「高身白甲魚」進行移置



圖12、與在地部落合作每周進行水質濁度即時監測



圖13、藉由水質濁度監測啟動環境異常通報系統



圖14、於施工前後、工區上中下游進行嚴謹的水質檢測



圖13、於施工前中後、工區上中下游進行底質調查與紀錄



圖14、於施工前中後、工區上中下游進行魚類調查