



109 年第二河川局轄區生態檢核及民眾參與

2020 year Second River Management Office
Ecological Checking and Public Participation

後龍溪銅鑼護岸防災減災工程
生態檢核報告

(工程施工階段)



主辦機關：經濟部水利署第二河川局
執行單位：財團法人台灣水資源與農業研究院

中華民國 109 年 8 月

生態檢核作業自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	後龍溪銅鑼護岸防災減災工程	設計單位	經濟部水利署第二河川局
	工程期程		監造單位	經濟部水利署第二河川局
	主辦機關	經濟部水利署第二河川局	施工單位	
	基地位置	地點：苗栗縣銅鑼鄉 TWD97 座標 X：229593，Y：2709774	工程預算 (千元)	37,000
	工程區位	<input type="checkbox"/> 一般區 <input checked="" type="checkbox"/> 環境敏感區 <input type="checkbox"/> 特定區		
	工程目的	位於苗栗縣銅鑼鄉客屬大橋下游左岸之後龍溪銅鑼護岸河段，為因應每逢颱風豪雨，河水挾帶的砂石沉澱淤積河道，造成河床增高，使河床水位抬升，遇洪水來臨時影響到橋梁、堤防等結構的安全，故對此河段再辦理河道整理。		
	工程類型	<input type="checkbox"/> 防洪建造物 <input type="checkbox"/> 堤防工程 <input checked="" type="checkbox"/> 護岸工程 <input type="checkbox"/> 護坡 <input type="checkbox"/> 其他_ <input type="checkbox"/> 引水建造物 <input type="checkbox"/> 蓄水建造物 <input type="checkbox"/> 洩水建造物 <input type="checkbox"/> 抽汲地下水之建造物 <input type="checkbox"/> 與水運有關之建造物 <input type="checkbox"/> 利用水力之建造物 <input checked="" type="checkbox"/> 其他： <u>河道整理</u>		
	工程概要	河道整理		
預期效益 (保全對象)	<input checked="" type="checkbox"/> 民眾 (<input checked="" type="checkbox"/> 社區 <input type="checkbox"/> 遊客 <input type="checkbox"/> 其他：_____) <input type="checkbox"/> 產業 (<input type="checkbox"/> 農業 <input type="checkbox"/> 觀光遊憩 <input type="checkbox"/> 其他：_____) <input checked="" type="checkbox"/> 設施 (<input type="checkbox"/> 道路 <input type="checkbox"/> 房舍 <input checked="" type="checkbox"/> 其他： <u>橋梁、快速道路</u>) <input checked="" type="checkbox"/> 水利設施 (<input type="checkbox"/> 水庫 <input type="checkbox"/> 攔河堰 <input checked="" type="checkbox"/> 護岸 <input type="checkbox"/> 堤防 <input type="checkbox"/> 其他：_____) <input checked="" type="checkbox"/> 生態系 (<input type="checkbox"/> 森林 <input checked="" type="checkbox"/> 溪流 <input type="checkbox"/> 其他：_____) <input checked="" type="checkbox"/> 指標物種： <u>石虎</u> <input type="checkbox"/> 其他：_____			

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項	附表
施工階段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	C-01 施工團隊與環境保護計畫 C-02 生態監測紀錄表 水利工程快速棲地生態評估表

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項	附表
施工階段	二、 生態保育措施	施工廠商	1. 是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2. 是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	C-05 工程友善措施確認表(施工期間廠商填具) C-07 工程友善措施抽查表(施工期間監造單位填具)
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施，說明施工擾動範圍，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	生態保育品質	1. 履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2. 是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 3. 施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 4. 施工生態保育執行狀況是否納入工程督導？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	C-03 環境生態異常狀況處理 C-04 生態保育措施與執行狀況 C-05 工程友善措施確認表 CN-03 生態專業人員相關意見紀錄表	
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集整合並溝通相關意見？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	CN-01 民眾參與紀錄表
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	CN-02 民眾參與及資訊公開彙整表

備註：
生態團隊填寫。

工程施工階段

附表C-01 施工團隊與環境保護計畫

填表人員 (單位/職稱)	關00 (台農院/研究專員)		填表日期	民國 109 年 6 月 17 日
施工團隊				
	姓名	單位/職稱	專長	負責工作
工程主辦機關	顏00	二河局/正工程司	水利工程	工程發包單位
	陳00	二河局/副工程司	水土保持工程	協助說明工程內容
監造單位/廠商	顏00	二河局/正工程司	水利工程	工程進度控管
施工廠商				
環境保護計畫				
類型	摘要			資料來源
噪音震動防制	<ol style="list-style-type: none"> 1. 採用低噪音低震動之機具及使用新機具施工。 2. 運輸卡車應嚴禁超載超速，行駛工區時要減速慢行，不得亂鳴喇叭，尤其於夜間作業時。 3. 非不得已須於夜間趕工時，需事先報請核准。 			噪音震動防制
水污染防制	<ol style="list-style-type: none"> 1. 各種材料之廢料及垃圾等應定期清理，不得堆置河道沿岸，以免滲漏水注入河道內，污染水源。 2. 施工中應施作適當之擋排水措施，以避免水污染情形發生。 			水污染防制
廢棄物污染防制	<ol style="list-style-type: none"> 1. 各種材料之廢料及垃圾等應定期清理，不得堆置河道沿岸，以免滲漏水注入河道內，污染水源。 2. 施工時對於開挖後必須廢棄之廢方，於開挖後迅速運至棄土區棄置，不得隨意棄置以免造成污染。 3. 生活廢棄物用垃圾袋裝上，集中後再運送至垃圾場丟棄或請當地清潔隊協助處理。 			廢棄物污染防制

備註：

本表由**營造單位**負責填寫。

附表 C-02 生態監測紀錄表

工程執行機關	經濟部水利署 第二河川局	施工廠商	
工程名稱	後龍溪銅鑼護岸防災減災工程	縣市/鄉鎮	苗栗縣銅鑼鄉
工區	中平大橋	工區坐標	X：229593 Y：2709774
本階段完成 之工作	<input checked="" type="checkbox"/> 生態情報蒐集釐清 <input checked="" type="checkbox"/> 棲地環境評估 <input checked="" type="checkbox"/> 民眾參與紀錄	<input checked="" type="checkbox"/> 現勘及影像紀錄 <input type="checkbox"/> 生態異常狀況協助處理 <input type="checkbox"/> 其他：_____	<input type="checkbox"/> 生態調查 <input checked="" type="checkbox"/> 生態保護對象紀錄

1.生態團隊組成：

財團法人台灣水資源與農業研究院			
姓名	職稱	學歷	專長
蘇	副院長	臺灣大學生物環境系統工程學系博士 臺灣大學農業工程學系碩士 臺灣大學園藝暨景觀學系碩士	農業工程規劃、植生工法、 景觀生態、水文學、水土保持工程
游	研究專員	海洋大學河海工程學系碩士	海岸工程、水文學
闕	研究專員	逢甲大學水利工程與資源保育學系碩士	生態水理學、水土保持工程、 地理資訊系統、
紀	研究專員	嘉義大學森林暨自然資源學系研究所 碩士	森林經營、遙感探測技術、 樣區調查與規劃
侯	研究專員	淡江大學管理科學所碩士	生物統計
梁	研究專員	荷蘭瓦赫寧恩大學植物科學碩士 臺灣大學園藝暨景觀學系碩士	植物育種、植物生理、園藝 作物栽培
吳	研究專員	臺灣大學園藝暨景觀學系碩士	環控滴灌設施栽培、介質 水耕液栽培、試驗設計

2.生態情報蒐集釐清：

透過行政院農業委員會林務局「生態調查資料庫系統」與其他相關生態資源出版品紀錄，依據河川情勢調查作業要點針對各類生物調查方法，採最大調查範圍聯集法，選擇工區調查範圍一公里曾出現並記錄之生態物種，詳見如下表。

表 1. 後龍溪銅鑼護岸防災減災工程生態情報查詢成果表

物種	學名	敏感紀錄	經度	緯度	縣市	鄉鎮	資料調查者	資料調查日期	數量
臺灣破傘菊	<i>Syneilesis intermedia</i>	Y	120.796	24.497	苗栗縣	銅鑼鄉	林務局	2019/01/26	3
臺灣間爬岩鰍	<i>Hemimyzon formosanum</i>	Y	120.8	24.5	苗栗縣	銅鑼鄉	特有生物研究保育中心	2011/01/01	1
石虎 (保育類D)	<i>Prionailurus bengalensis</i>	Y	120.8	24.5	苗栗縣	銅鑼鄉	林務局	2015/5/23	1
槭葉牽牛	<i>Ipomoea cairica</i>	N	120.79	24.49	苗栗縣	銅鑼鄉	林務局	2002/10/26	1

表 2. 後龍溪銅鑼護岸防災減災工程所涉生態物種特性說明

物種	棲地環境	形態特徵	圖片
臺灣破傘菊 (特有種)	分布於臺灣中北部低海拔 100~500 公尺山區，多出現在草生環境。	多年生草本，植株高 80~160 公分，無毛。莖生葉盾狀，掌狀深裂，葉，圓形，基生葉，具長柄，盾狀，寬可達 35 公分以上；5~9 掌狀深裂，裂片再 2 深裂，小裂片緣不規則鋸齒狀；上部葉小，短柄，披針形。花序，複繖房狀排列；頭花多數，筒狀，總苞單層，略帶紫韻；小花可達 15 枚，花冠白色。瘦果長橢圓形，具肋；冠毛白色，有時略帶褐色。	
臺灣間爬岩鰍 (特有種)	喜好棲息於河川的中、上游湍急的河段。	體延長，前部扁平，後部側扁。頭部至腹鰭之間的身體呈三角形，腹面頗為平坦。頭中大，扁平。吻部略呈圓弧狀。口下位，口裂略呈弧狀。上頷上方的腹面具 2-3 對短鬚。體色變異大，體呈淺橄欖綠、或墨綠、或黑褐色等，體背及體側具有不規則的深色斑；各鰭淡黃褐色，背、尾鰭具有暗色點狀條紋。	
石虎 (保育類 I)	分布於低海拔山麓至海拔 1,500 公尺左右之山區，常出現於半開發之農墾地附近，惟行蹤神秘，不易發現。	頭體長 55~65 公分，尾長 27~30 公分，體重 3~6 公斤。體形似家貓而略大，又稱山貓。頭圓吻短，軀幹圓長，體色為灰褐色，具黑褐色點狀斑，亦有金錢貓、華南豹貓之稱呼。額頭有兩條灰白色縱帶，耳後黑底有一塊圓白斑，為其最明顯的特徵，可與家貓或野貓區分之，尾部具有 15-18 個半環狀斑紋。夜視力佳、聽覺敏銳、犬齒發達。	
槭葉牽牛	臺灣全島平地至山麓普遍見之野花，往往自成大群落。	槭葉牽牛花為多年生旋花科牽牛花屬雌雄同株的豔麗的觀賞植物。莖長 10 餘公尺，匍匐或纏繞他物，莖葉具乳汁，莖有芒刺。平野隨處可見的牽牛花幾乎以槭葉牽牛最常見。花苞時期花冠扭擰成螺旋狀，花腋生，成聚繖花序，花朵綻放後呈漏斗狀、鐘狀、盆狀，花大型顯眼，紫色或白色。其雄蕊 5 枚，兩長三短，隱藏在花冠筒內，柱頭 2 球形。	

資料來源：

臺灣物種名錄(<https://taibnet.sinica.edu.tw/home.php>)

生態調查資料庫地圖查詢(<https://ecollect.forest.gov.tw/EcologicalMap/Map.aspx>)

臺灣環境資訊協會(<https://tcia.tw/zh-hant>)

臺灣國家公園生物多樣性資料庫與知識平台

(<https://npgis.cpami.gov.tw/public/default/Default.aspx?2>)

透過線上資料庫加載交叉比對後繪製工區預定地及生態關注物種分布圖。生態關注物種棲息環境因施作後龍溪銅鑼護岸防災減災工程的有：哺乳類石虎(保育類)、魚類臺灣間爬岩鰍(特有種)及植物臺灣破傘菊(特有種)，需針對各生態關注物種研擬出合適之生態保育對策。



1.石虎
(保育類)



2.槭葉牽牛



3.台灣破傘菊
(特有種)



4.臺灣間爬岩鰍
(特有種)

工區預定地與生態關注物種分布圖

3.棲地環境生態評估：

(1) 現地調查：

調查時間為民國 109 年 6 月，檢核樣站中平大橋，調查範圍為計畫範圍及周圍 500 公尺。環境由矮灌叢、岸邊草生地及水域環境及建物組成。堤內草生地有外來種大花咸豐草、銀合歡、大黍、蓖麻及象草等。水域部分，底床多為塊石、礫石，堆疊營造多種流況，河道具曝氣作用之跌水。水質清澈，建物包括舊有岸邊堤防及台 72 線東西向快速公路。本工程進行河道整理回填低處，並無擾動左右兩岸堤後生態，但仍須注意保留部分灘地環境給予石虎活動空間及避免破壞水域廊道連續性。

(2) 生態友善措施：

- I. 「減輕」使用既有道路作為施工便道，若新闢便道應選擇低度敏感區域之草生地，保留芒草原等濱溪綠帶供石虎棲息。
- II. 「減輕」渠道開挖工期應限於乾季 11 月至 3 月，減少對於水域植物的破壞。進行導、引流工程，河道避免斷流，維持常流水狀態及避免破壞水域廊道連續性。
- III. 「補償」工程施工範圍之裸露灘地進行植生復育，選用生長快速之原生矮灌木、草類，提供哺乳類棲地活動環境。
- IV. 「減輕」工程應定期執行灑水，避免揚塵覆蓋植物表面影響植物生長。

4.生態保育措施與執行狀況確認：

階段	日期	狀況摘要
施工前	-	-
施工中	109/06/17	1. 評估夏季進行河道整理是否會破壞水域廊道連續性，造成河道斷流。 2. 河道兩側植被多為外來入侵種，工程施作可一併清除。護岸回填區鋪設稻草蓆，維持土壤濕度，提高植被復育機會，保留芒草原等濱溪綠帶供石虎棲息。
施工後	-	-

*請詳細檢附照片於本表後，若有建議事項請填寫「N-03 生態專業人員相關意見紀錄表」。

5.生態異常狀況協助處理：

類型	發現日期 /通報日期	狀況說明	協助事項及建議	改善情形 (及完成日期)	涉及罰則
-	-	無狀況	-	-	<input type="checkbox"/> 是， <input checked="" type="checkbox"/> 否

*若有異常狀況處理事件詳細過程及協助內容等，請另填寫「C-03 環境生態異常狀況處理(1級適用)」。

6.民眾參與：有，參與單位：苗栗縣自然生態學會、銅鑼社區發展協會，意見及處理情形詳民眾參與紀錄表，無

7.生態情報回傳：有 無 (提供可回饋機關之新增生態調查或其他重要生態情報)

項次	情報類別	內容	是否回傳
	<input type="checkbox"/> 棲地 <input type="checkbox"/> 物種 <input type="checkbox"/> 人力		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

備註：

- 1.本表由生態團隊填寫，於竣工時交由監造人員，併同竣工圖表送工程執行機關作為工程驗收之參據。
- 2.施工階段「CN-01 民眾參與紀錄表」、「CN-02 民眾參與及資訊公開彙整表」及「CN-03 生態專業人員相關意見紀錄表」隨本表一併檢附。
- 3.本表之填報請以工區為單元，每一工區需填寫一張表單。

填寫人員：梁

提交日期：109/06/20

※生態保護對象照片：(以特寫與全景照紀錄，欄位不足時，請自行增加附頁)

施工前	
	
位置或樁號：230043,2709842 日期：108/06/26 說明：中平大橋下游左岸發現臺灣破傘菊	位置或樁號：229530,2708197 日期：109/03/25 說明：當地民眾曾有目擊石虎出沒紀錄。
施工中	
	
位置或樁號：230043,2709842 日期：109/06/17 說明：中平大橋下游左岸未擾動溪濱植生	位置或樁號：229530,2708197 日期：109/06/17 說明：保留綠地供石虎躲避隱藏棲地
施工後	
	
位置或樁號： 日期： 說明：	位置或樁號： 日期： 說明：

※生態友善措施照片：(欄位不足時，請自行增加附頁)

施工前	
	
位置或樁號：中平大橋上游 日期：109/03/25 說明：枯水期水量偏少	位置或樁號：中平大橋下游 日期：109/03/25 說明：中平大橋下游河道偏右，沖擊右岸
施工中	
	
位置或樁號：中平大橋上游 日期：109/06/17 說明：豐水期應保持常流水，避免阻隔水路	位置或樁號：中平大橋下游 日期：109/06/17 說明：施工期間定期灑水，避免揚塵覆蓋植物表面影響植物生長。
施工後	
	
位置或樁號： 日期： 說明：	位置或樁號： 日期： 說明：

※棲地影像紀錄：(欄位不足時，請自行增加附頁)

施工前	
	
位置或樁號：中平大橋上游 日期：109/03/25 說明：中平大橋下方蛇籠遭河道直沖，建議河道改道，避免直接衝擊	位置或樁號：中平大橋上游 日期：109/03/25 說明：河道土砂淤積嚴重
施工中	
	
位置或樁號：中平大橋上游 日期：109/06/17 說明：堤防基部蛇籠護岸	位置或樁號：中平大橋上游 日期：109/06/17 說明：鋪設施工便道處理河道淤積問題
施工後	
位置或樁號： 日期： 說明：	位置或樁號： 日期： 說明：

※生態異常狀況及改善照片：

無狀況	無狀況
異常狀況說明：	改善情形說明：

備註：

若無異常狀況可免填。

附表C-03 環境生態異常狀況處理(監造單位填寫)

異常狀況類型	<input type="checkbox"/> 施工範圍超過原設計 <input type="checkbox"/> 構造物開挖面過大 <input type="checkbox"/> 生態保護對象異常 <input type="checkbox"/> 動物暴斃 <input type="checkbox"/> 常流水斷流 <input type="checkbox"/> 水質濁度異常 <input type="checkbox"/> 環保團體或在地居民陳情 <input type="checkbox"/> 其他事件：_____		
填表人員 (單位/職稱)	XXX XX 顧問公司/工程師 (監造單位填寫)	填表日期	民國 000 年 00 月 00 日
狀況提報人 (單位/職稱)	XXX XX 顧問公司/工程師 (監造單位填寫)	異常狀況 發現日期	民國 000 年 00 月 00 日
異常狀況說明	新闢施工便道及工地整理範圍破壞植生區域，以及次生林的邊緣，植生區經整地挖填後，未見原先種植樹苗。	協助事項及建議	建議完工後需復原坡面，並補植樹苗入坡面的植生復育
複查者	XXX 台農院/專員 (生態團隊填寫)	複查日期	民國 000 年 00 月 00 日
複查結果及應採行動	新闢施工便道，在完工後已回復為原來的坡面，並復原行水區的河道。施工時規劃為物料暫置區的區域亦已復原地表原貌，並補植楓香等原生喬木樹苗。		
複查者	XXX 台農院/專員 (生態團隊填寫)	複查日期	民國 000 年 00 月 00 日
複查結果及應採行動			

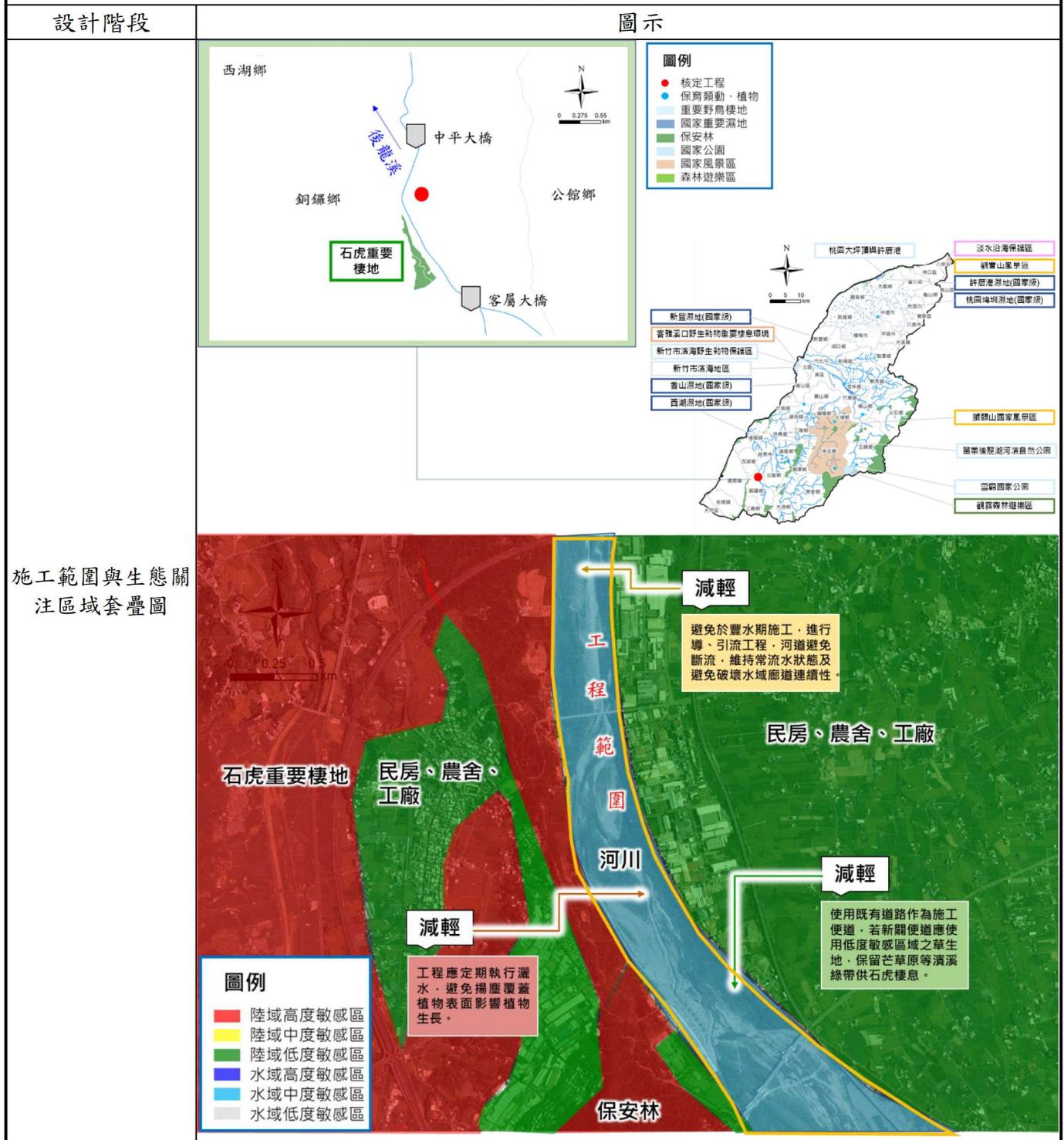
備註：

- 1.本工程若有異常狀態發生由監造單位填寫並提供生態團隊，生態團隊將依異常狀態提供協助事項或建議。
- 2.依據環境生態異常狀況處理情形分次填寫記錄。
- 2.複查行動可自行增加欄列以至達複查完成。

附表C-04 生態保育措施與執行狀況(營造單位提供)

填表人員 (單位/職稱)	梁 (台農院/研究專員)	填表日期	民國 109 年 6 月 20 日
-----------------	--------------	------	-------------------

施工圖示



範圍限制現地照片 (施工位置及堆置 區)(拍攝日期)		
	位置或樁號：230292,2709572 日期：109/06/17	位置或樁號：230292,2709572 日期：109/06/17
		
	位置或樁號：230292,2709572 日期：109/06/17	位置或樁號：230292,2709572 日期：109/06/17

生態保育措施與執行狀況			
生態保育措施	狀況摘要	設計項目及說明	照片拍攝位置及拍攝日期
減輕(A)	施工影響活動於溪濱植被帶或喬灌木之哺乳類 (石虎)。	使用既有道路作為施工便道，若新闢便道應使用低度敏感區域之草生地，保留芒草原等濱溪綠帶供石虎棲息。	 <p>位置或樁號：230292,2709572 日期：109/06/17</p>
減輕(B)	進行導、引流工程，河道避免斷流，維持常流水狀態及避免破壞水域廊道連續性。	工程施工便道應避免橫向截斷水流，導致阻隔上下游生物活動。	 <p>位置或樁號：230292,2709572 日期：109/06/17</p>
減輕(C)	工程應定期執行灑水，避免揚塵覆蓋植物表面影響植物生長。	應定期規劃時段進行灑水作業。	 <p>位置或樁號：230292,2709572 日期：109/06/17</p>

備註：

1.本表由生態團隊填寫。

附表 C-05 工程友善措施確認表(施工前說明會使用)

工程執行機關	經濟部水利署第二河川局	監造單位		
工程名稱	後龍溪銅鑼護岸防災減災工程	縣市/鄉鎮	苗栗縣銅鑼鄉	
工區	中平大橋	工區坐標	X：229593 Y：2709774	
項目	本工程擬選用友善原則與措施		執行	
工程管理	a. 明確告知施工廠商施工範圍、生態保護對象位置、生態友善措施與罰則。		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	b. 監督施工廠商以標誌、警示帶等可清楚識別的方式標示施工範圍，迴避生態保護對象。		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	c. 監督施工廠商依工程圖說與施工計畫在計畫施工範圍內施作		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	d. 監督施工廠商，當生態保護對象異常時，應立即通報主辦機關與監造單位處理，並紀錄於「工程友善措施自主檢查表」。		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	e. 監督施工廠商友善對待工區出沒動物，禁止捕獵傷害。		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	f. 其它：		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
生態友善環境措施	採行生態友善措施		執行項目及說明	執行
	A.減輕：施工影響活動於溪濱植被帶或喬灌木之哺乳類(石虎)。		使用既有道路作為施工便道，若新闢便道應使用低度敏感區域之草地，保留芒草原等濱溪綠帶供石虎棲息。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	B.減輕：進行導、引流工程，河道避免斷流，維持常流水狀態及避免破壞水域廊道連續性。		工程施工便道應避免橫向截斷水流，導致阻隔上下游生物活動。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	C.補償：工程施工範圍之裸露灘地進行植生復育，選用生長快速之原生矮灌木、草類，以提供哺乳類棲地環境。		建議可選用的種類有奧古斯丁草、類地毯草、九芎、山芙蓉、臭娘子等。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	D.減輕：工程應定期執行灑水，避免揚塵覆蓋植物表面影響植物生長。		應定期規劃時段進行灑水作業。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	E.確認生態保護對象(如巨石、樹島、大樹、岩盤、文物等)。		石虎	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	F.使用既有道路，若新闢便道應使用低度敏感區域、人為干擾或草地。		詳見生態友善措施(A)	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	G.避免於豐水期施工。		詳見生態友善措施(B)	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	H.保留原本水域環境(含溪床自然底質、淺瀨及不整平溪床等)。		詳見生態友善措施(B)	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
I.植生復育陸域環境或重建相似生態環境。		詳見生態友善措施(C)	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
無法依設計執行原因及採行措施：(以上勾選「否」者須填寫本欄)				
民眾反映或其他補充事項				

備註：

1. 本表由生態團隊填寫，於施工前依「D-04 工程友善措施設計檢核表」所訂措施逐一確認填寫，並邀設計單位及施工廠商共同確認及簽章後，併同監造計畫書及施工計畫書提交主辦機關。
2. 本表之填報請以工區為單元，每一工區需填寫一張表單。

監造人員簽名(姓名/單位)：

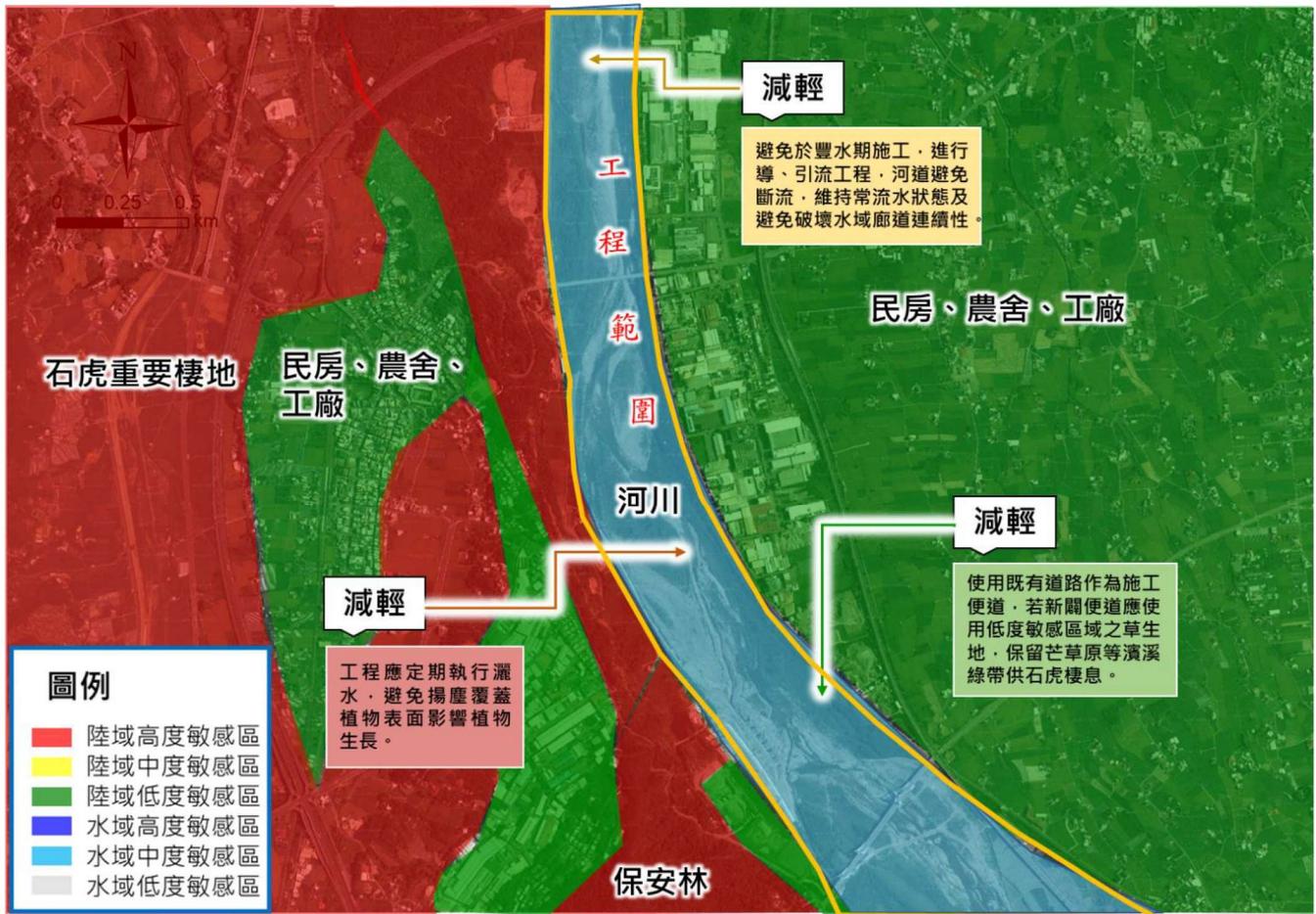
設計人員簽名(姓名/單位)：

工地負責人簽名(姓名/單位)：

生態團隊(姓名/單位)：

確認完成日期：

※工程平面圖（請標示工區範圍、施工便道路線、生態保護對象、友善措施位置或範圍）



※生態保護對象照片(以特寫與全景照紀錄，欄位不足時，請自行增加附頁)

	
<p>位置或樁號：229297, 2709576 說明：臺灣破傘菊</p>	<p>位置或樁號：234803, 2706805 說明：臺灣間爬岩鰍</p>
	
<p>位置或樁號：229327, 2710024 說明：石虎(保育類 I)</p>	

附表 C-06 工程友善措施自主檢查表(施工期間廠商填具)(營造單位填寫)

工程執行機關	經濟部水利署第二河川局	施工廠商			
工程名稱	後龍溪銅鑼護岸防災減災工程	縣市/鄉鎮	苗栗縣銅鑼鄉		
工區	中平大橋	工區坐標	X：229593 Y：2709774		
施工期間					
編號	項目	執行項目及說明	是否符合標準/簽名 /檢查日期(營造單位填寫)		
			符合標準	簽名處	日期
減輕(A)	施工影響活動於溪濱植被帶或喬灌木之哺乳類(石虎)。	使用既有道路作為施工便道，若新闢便道應使用低度敏感區域之草生地，保留芒草原等濱溪綠帶供石虎棲息。	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>		
減輕(B)	進行導、引流工程，河道避免斷流，維持常流水狀態及避免破壞水域廊道連續性。	工程施工便道應避免橫向截斷水流，導致阻隔上下游生物活動。	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>		
減輕(C)	工程應定期執行灑水，避免揚塵覆蓋植物表面影響植物生長。	應定期規劃時段進行灑水作業。	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>		
檢查未符標準之原因		以上「異常狀況」時需填報			

※生態保護對象及保育對策：

保護對象	生態保育對策
 <p data-bbox="220 651 638 721">位置或樁號：229297, 2709576 說明：保留臺灣破傘菊環境</p>	<p data-bbox="754 423 1402 539">建議生態保育策略採「減輕」為原則，工程應定期執行灑水，避免揚塵覆蓋植物表面影響植物生長。</p>
 <p data-bbox="186 1090 670 1160">位置或樁號：234803, 2706805 說明：保護臺灣間爬岩鰍水域環境</p>	<p data-bbox="754 898 1402 1014">建議生態保育策略採「減輕」為原則，避免於豐水期施工，進行導、引流工程，河道避免斷流，維持常流水狀態及避免破壞水域廊道連續性。</p>
 <p data-bbox="220 1599 638 1668">位置或樁號：229327, 2710024 說明：保留石虎棲地</p>	<p data-bbox="754 1267 1402 1337">建議生態保育策略採「減輕」為原則，減少工區施工範圍不必要的破壞。</p> <ol data-bbox="786 1352 1402 1592" style="list-style-type: none"> 1.使用既有道路作為施工便道，若新闢便道應使用低度敏感區域之草生地。 2.保留芒草原等濱溪綠帶供石虎棲息。 3.工程施工範圍之裸露灘地進行植生復育，選用生長快速之原生矮灌木、草類，以提供哺乳類棲地環境。

異常狀況處理			
異常狀況類型	<input type="checkbox"/> 施工範圍超過原設計； <input type="checkbox"/> 構造物開挖面過大； <input type="checkbox"/> 生態保護對象異常 <input type="checkbox"/> 動物暴斃； <input type="checkbox"/> 常流水斷流； <input type="checkbox"/> 水質濁度異常； <input type="checkbox"/> 環保團體或民眾陳情 <input type="checkbox"/> 其他：_____		
狀況通報人 (單位/職稱)		異常狀況 發現日期	民國 000 年 00 月 00 日
異常狀況說明		解決對策	

備註：

1. 本表由營造單位填寫。
2. 施工期間，施工廠商依施工項目進場及變動情形填寫，併同施工日誌提交監造單位及工程執行機關。
3. 生態團隊訂定檢查項目及標準於施工期間抽查工區。
4. 施工期間發現異常狀況時，請註明處理方式，第一時間通報監造單位與工程執行機關。

※異常狀況照片(欄位不足時，請自行增加附頁)

位置或樁號： 異常狀況說明：	改善情形說明：。

備註：

若無異常狀況可免填。

工地負責人簽名：

提交日期：

生態團隊(單位/姓名)：無可免

附表 C-07 工程友善措施抽查表(施工期間監造單位填具)(監造單位填寫)

工程執行機關	經濟部水利署第二河川局	施工廠商			
工程名稱	後龍溪銅鑼護岸防災減災工程	縣市/鄉鎮	苗栗縣銅鑼鄉		
工區	中平大橋	工區坐標	X：229593 Y：2709774		
施工期間					
編號	項目	執行項目及說明	是否符合標準/簽名/檢查日期(營造單位填寫)		
			符合標準	簽名處	日期
減輕(A)	施工影響活動於溪濱植被帶或喬灌木之哺乳類(石虎)。	使用既有道路作為施工便道，若新闢便道應使用低度敏感區域之草地，保留芒草原等濱溪綠帶供石虎棲息。	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>		
減輕(B)	進行導、引流工程，河道避免斷流，維持常流水狀態及避免破壞水域廊道連續性。	工程施工便道應避免橫向截斷水流，導致阻隔上下游生物活動。	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>		
減輕(C)	工程應定期執行灑水，避免揚塵覆蓋植物表面影響植物生長。	應定期規劃時段進行灑水作業。	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>		
檢查未符標準之原因		以上「異常狀況」時需填報			

※生態保護對象及保育對策：

保護對象	生態保育對策
 <p data-bbox="220 651 638 723">位置或樁號：229297, 2709576 說明：保留臺灣破傘菊環境</p>	<p data-bbox="754 423 1404 539">建議生態保育策略採「減輕」為原則，工程應定期執行灑水，避免揚塵覆蓋植物表面影響植物生長。</p>
 <p data-bbox="186 1090 671 1164">位置或樁號：234803, 2706805 說明：保護臺灣間爬岩鰍水域環境</p>	<p data-bbox="754 898 1404 1014">建議生態保育策略採「減輕」為原則，避免於豐水期施工，進行導、引流工程，河道避免斷流，維持常流水狀態及避免破壞水域廊道連續性。</p>
 <p data-bbox="220 1597 638 1668">位置或樁號：229327, 2710024 說明：保留石虎棲地</p>	<p data-bbox="754 1267 1404 1339">建議生態保育策略採「減輕」為原則，減少工區施工範圍不必要的破壞。</p> <ol data-bbox="786 1350 1404 1592" style="list-style-type: none"> 1.使用既有道路作為施工便道，若新闢便道應使用低度敏感區域之草生地。 2.保留芒草原等濱溪綠帶供石虎棲息。 3.工程施工範圍之裸露灘地進行植生復育，選用生長快速之原生矮灌木、草類，以提供哺乳類棲地環境。

異常狀況處理			
異常狀況類型	<input type="checkbox"/> 施工範圍超過原設計； <input type="checkbox"/> 構造物開挖面過大； <input type="checkbox"/> 生態保護對象異常 <input type="checkbox"/> 動物暴斃； <input type="checkbox"/> 常流水斷流； <input type="checkbox"/> 水質濁度異常； <input type="checkbox"/> 環保團體或民眾陳情 <input type="checkbox"/> 其他：_____		
狀況通報人 (單位/職稱)		異常狀況 發現日期	民國 000 年 00 月 00 日
異常狀況說明		解決對策	

備註：

1. 本表由監造單位填寫。
2. 施工期間，由監造廠商依施工項目進場及變動情形填寫，相關資料併同本表於成果報告繳交。
3. 生態團隊訂定檢查項目及標準於施工期間抽查工區。
4. 施工期間發現異常狀況時，請註明處理方式，第一時間通報監造單位與工程執行機關。

※異常狀況照片(欄位不足時，請自行增加附頁)

位置或樁號： 異常狀況說明：	改善情形說明：

備註：

若無異常狀況可免填。

監造單位人員簽名：

提交日期：

生態團隊(單位/姓名)：無可免

附表 DN-01 民眾參與紀錄表

參與日期	109年06月20日	現勘/會議/活動名稱	電話訪談
地點	台灣水資源與農業研究院	工程階段	<input type="checkbox"/> 規劃設計 <input checked="" type="checkbox"/> 施工階段 <input type="checkbox"/> 維護管理
參與方式	<input type="checkbox"/> 說明會 <input type="checkbox"/> 訪談 <input type="checkbox"/> 現勘 <input type="checkbox"/> 工作坊 <input type="checkbox"/> 座談會 <input type="checkbox"/> 公聽會 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <u>電訪</u>		
參與人員	單位/職稱	參與角色	
紀	台農院/研究專員	<input type="checkbox"/> 政府機關 <input type="checkbox"/> 專家學者 <input type="checkbox"/> 陳情人 <input type="checkbox"/> 利害關係人 <input type="checkbox"/> 民間團體 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <u>生態檢核團隊</u>	
張	苗栗縣自然生態學會/總幹事	<input type="checkbox"/> 政府機關 <input type="checkbox"/> 專家學者 <input type="checkbox"/> 陳情人 <input type="checkbox"/> 利害關係人 <input checked="" type="checkbox"/> 民間團體 <input type="checkbox"/> 其他 _____	
吳	銅鑼社區發展協會/前理事長	<input type="checkbox"/> 政府機關 <input type="checkbox"/> 專家學者 <input type="checkbox"/> 陳情人 <input type="checkbox"/> 利害關係人 <input checked="" type="checkbox"/> 民間團體 <input type="checkbox"/> 其他 _____	
意見摘要		處理情形回覆 (主辦單位與設計單位回覆)	
<p>1. 張 (苗栗縣自然生態學會/總幹事)</p> <p>(1) 需留意工區附近有無芒草原，因為平地銜接高山地之間的芒草原或雜草區塊，有石虎出沒。</p> <p>(2) 工程位置鄰近水域，需要注意水鳥、候鳥、魚蝦蟹類等棲地有無干擾。</p>		<p>1. 回覆人員(二河局)</p> <p>(1) 施工時會以現有施工便道為主，施工車輛或人員避免行經芒草原或雜草區塊，以避免影響現有生物棲息。</p> <p>(2) 施工便道會避免截斷水流，維持水域廊道的連續性，減輕對水域生物的影響。</p>	
<p>2. 吳 (銅鑼社區發展協會/前理事長)</p> <p>(1) 建議工程施作期間，盡量減少對於民眾生活品質的影響，如空氣污染、工程車進出泥濘，針對夜間安全的警示設備更需要特別注意，避免附近民眾活動發生危險。</p> <p>(2) 若有綠美化、步道、護欄的規劃設計，可以吸引民眾觀光興趣。</p>		<p>2. 回覆人員(二河局)</p> <p>(1) 將規劃於施工期間進行灑水作業，以減少揚塵及空氣汙染，並對於現場工程車安全措施加強管理。</p> <p>(2) 本次防災減災工程仍以維持自然棲地環境為主要措施。</p>	

備註：

- 1.本表由生態團隊填寫。
- 2.辦理方式由生態團隊與主辦機關討論決議，本表係由生態團隊依機關紀錄摘要整理填寫，即時提供機關、設計、監造單位參採，另隨該階段檢核表一併提交。
- 3.隨表須檢附當天會議紀錄、現場照片及簽到簿，並整理列入本表後交由主辦機關回覆。

生態團隊人員：紀

填表日期：109/06/20

附表 DN-02 民眾參與及資訊公開彙整表

執行機關	經濟部水利署第二河川局		承包廠商	
填表人員 (單位/職稱)	後龍溪銅鑼護岸防災減災工程		填表日期	民國 109 年 06 月 20 日
檢核事項	工程名稱	檢核階段	內容項目及公開方式	
主動公開	後龍溪銅鑼護岸防 災減災工程	施工階段	109/06/18，電話訪談對象為銅鑼社區發展協會吳漢忠前理事長，詢問過去工區災害發生情形，及該區是否有原生物種或傳統民俗植物等關注區域。	
		施工階段	109/06/20，電話訪談對象為苗栗縣自然生態學會張育誠總幹事，詢問工區周遭生態環境或是對生態保育措施建議。	

備註：

本表由生態團隊彙整填寫，並由主辦單位提供相關本計畫民眾參與及資訊公開之資料，相關資料併同本表於成果報告繳交。

附表 CN-03 生態專業人員相關意見紀錄表

召開日期	109年6月17日	現勘/會議名稱	施工前現地調查
地點	經濟部水利署第二河川局	工程階段	<input type="checkbox"/> 規劃設計 <input checked="" type="checkbox"/> 施工 <input type="checkbox"/> 維護管理
辦理方式	<input checked="" type="checkbox"/> 現勘 <input type="checkbox"/> 會議 <input type="checkbox"/> 訪談 <input type="checkbox"/> 其他_____		
出席人員	單位/職稱	辦理事項	
顏	經濟部水利署第二河川局/正工程司	工程督導查核	
陳	經濟部水利署第二河川局/副工程司	工程主辦單位, 協助說明工程內容及工程施工協調	
楊	經濟部水利署第二河川局/工程員	工程主辦單位, 協助說明工程內容及工程施工協調	
黃	經濟部水利署第二河川局/技工	工程主辦單位, 協助說明工程內容及工程施工協調	
蘇	台灣水資源與農業研究院/副院長	生態評析	
闕	台灣水資源與農業研究院/研究專員	生態評析	
梁	台灣水資源與農業研究院/研究專員	生態評析	
生態相關意見摘要		處理情形回覆	
<p>1. 蘇 (台灣水資源與農業研究院/副院長):</p> <p>(1) 工程施工應避免豐水期, 避免擾動水體及水域生態。</p> <p>(2) 清除河床沿岸外來植物。</p> <p>(3) 填土區橫跨左右兩岸, 施工便道請勿阻隔上下游水路, 應保持常流水。</p>		<p>1. 回覆人員(二河局):</p> <p>(1) 本工區將盡可能於枯水期施工。</p> <p>(2) 河床於施工時定期清除外來植物及垃圾雜物, 以維持河川環境。</p> <p>(3) 施工針對填土區進行規劃, 並且注意有無阻隔水流之問題。</p>	
備註:			
<p>1. 本表由生態團隊填寫, 多次勘查應依次填寫勘查記錄表, 並隨表檢附現勘/會議照片及簽到簿。</p> <p>2. 意見整理以重要生態課題為主, 如生態敏感區、重要地景、珍稀老樹、保育類動物及珍稀植物、生態影響等。</p> <p>3. 本表係由生態團隊依機關紀錄摘要整理或提供生態專業意見, 應即時提供機關、設計、監造單位參採, 另隨該階段檢核表一併提交。</p>			

※棲地影像紀錄 (欄位不足時，請自行增加附頁)

	
<p>位置或樁號：中平大橋 日期：109/06/17 說明：後龍溪下游水質清澈。</p>	<p>位置或樁號：中平大橋 日期：109/06/17 說明：河床以礫石組成為主，現為枯水期。</p>
	
<p>位置或樁號：中平大橋 日期：109/06/17 說明：河道沿岸溪濱植被覆蓋率低。</p>	<p>位置或樁號：國光橋 日期：109/06/17 說明：堤防基部蛇籠護岸。</p>

※現勘及會議照片(欄位不足時，請自行增加附頁)

	
<p>說明：工程位置及緣起說明(109/06/17)</p>	<p>說明：工程施作內容變更說明(109/06/17)</p>

109 年第二河川局轄區生態檢核及民眾參與 生態檢核工程調查簽到表

- 一、 日期：109 年 6 月 17 日(三)
- 二、 工程名稱：後龍溪銅鑼護岸防災減災工程
- 三、 工程位置：苗栗縣銅鑼鄉
- 四、 參與人員：

機關/單位	職稱	簽名
財團法人台灣水資源與農業研究院	副院長	翁
財團法人台灣水資源與農業研究院	研究專員	謝
財團法人台灣水資源與農業研究院	"	梁
二河局	正工程師	顏
"	技乙	黃
"	副工程師	陳
"	工程員	林