經濟部

110 年第二河川局轄區生態檢核及民眾參與

2021 year Second River Management Office Ecological Checking and Public Participation

頭前溪隆恩堰上下游防災減災工程
生態檢核表

(維護管理階段)

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 110 年 7 月

生態檢核作業自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	頭前溪隆恩堰上下游防災減災工程	設計單位	經濟部水利署第二河川局
	工程期程	民國 109 年 1 月 16 日至民國 109 年 7 月 13 日	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	維順營造有限公司
	基地位置	地 點 ：新竹縣竹北市 TWD97 座標 X：253730，Y：2743290	工程預算 (千元)	17,771
	工程區位	■一般區 □環境敏感區 □水資源保護區 □災害潛勢區 □其他_____		
	工程目的	本工程上游河道因土砂淤積，造成流心偏移，導致河川直衝護岸，故辦理河道整理，避免洪災造成破堤；另下游固床工經常年水流沖刷及颱風豪雨等事件，導致部分固床工遭沖毀變形，使得部份失去功能，並且該區為觀光熱門景點，為維持工程安全及觀光效益，故本次一併辦理修復作業。		
	工程類型	□堤防工程 ■護岸工程 □護坡工程 □環境營造工程 ■其他：固床工		
	工程概要	隆恩堰下游固床工修復及蛇籠護岸、隆恩堰上游河道整理 450 公尺。		
	預期效益 (保全對象)	■民眾（□居民 ■遊客 □其他：_____） ■產業（□農業 ■觀光遊憩 □工業 □畜牧業 □其他：_____） ■設施（■道路 □房舍 □工廠 □橋梁 □其他：_____） ■水利設施（□水庫 □攔河堰 ■護岸 □堤防 ■其他：橋梁） ■生態系（□森林 □草地 □溪濱/河岸 ■溪流/河川 □河口 □濕地 □海岸(含潮間帶) □海洋 □其他：_____） □指標物種：_____ □其他：_____		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項	附表
維護管理階段(M)	一、生態效益	生態效益評估	1.是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍之棲地品質並分析生態課題，確認生態保全對象狀況，分析工程生態保育措施執行成效? ■是 □否	M-01
	二、資訊公開	民眾參與及資訊公開	1.是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? ■是 □否	MN-02
	三、棲地評估	快速棲地生態評估	1.是否執行辦理水利工程快速棲地生態評估表? ■是 □否	

生態團隊：台灣水資源與農業研究院	填寫人員：賀00、關00 110/7/29

備註：
生態團隊填寫。

維護管理階段

附表M-01 工程生態復育評析表

工程名稱	頭前溪隆恩堰上下游防災減災工程	縣市/鄉鎮	新竹縣竹北市
工區	隆恩堰	工區坐標	X：253730，Y：2743290
工程執行機關	經濟部水利署第二河川局	維護管理單位	經濟部水利署第二河川局

竣工 30 日內

維管措施擬定日期：民國 110 年 2 月 23 日

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00	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
侯00	研究專員	淡江大學管理科學所碩士 淡江大學統計學系學士	統計分析、市場調查、專案管理、專案品質管控、計畫行政業務
闕00	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、
張00	研究專員	英國帝國理工大學生命科學系博士 國立臺灣大學農業化學所碩士	生態學、土壤學、植物營養學、植物營養診斷、有機農業
游00	研究專員	中興大學動物科學系博士	生物催化合成、類神經網路數據應用分析、畜產政策國際狀況情報與分析
游00	研究專員	海洋大學河海工程學系碩士	海岸工程、水文學
紀00	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
賀00	研究專員	國立臺灣大學生態學與演化生物學研究所碩士	野外動植物調查、族群生態、動植物交互關係、外來入侵種研究
葉00	研究專員	臺灣大學昆蟲系研究所碩士	昆蟲分類、動物行為、生態演化、分子生物技術

2.工程及生態資料蒐集：

(1) 蒐集工程資料：

I. 「迴避」0+375 至隆恩堰為台灣間爬岩鰍及粗首鱲生存水域，河川環境為深流、急流及沙洲組合，建議本區應避免河道整理，保持河道環境，避免破壞魚類生存空間。

II. 「縮小」建議蛇籠填充內容物部分可採用毀損固床工，將毀損固床工破碎後，與石料混合填入。

(2) 生態資料蒐集：

依據第二河川局於民國 105 年委辦「頭前溪主流河川情勢補充調查及河川環境營造規劃(2/2)」河川情勢調查計畫，並摘錄部份生態調查成果，作為本次生態情報蒐集資料，其固定檢核樣站共 3 站(舊社大橋、隆恩堰、竹林大橋)，本工程位於隆恩堰上下游工程，故依隆恩堰之調查生態物種清單中羅

列相關特有種及保育類動植物，詳見如下表。

物種	學名	特有種/保育種	經度	緯度	縣市	鄉鎮	資料調查者	資料調查日期	數量
粗首鱵	*Opsariichthys pachycephalus*	Y	121.03	24.79	新竹市	竹北市	弘益生態有限公司	2019/11/04	3
白頭翁	*Pycnonotus sinensis*	Y	121.03	24.79	新竹市	竹北市	弘益生態有限公司	2019/11/04	9
台灣間爬岩鰍	*Hemimyzon formosanus*	Y	121.03	24.79	新竹市	竹北市	弘益生態有限公司	2019/11/04	8
臺灣石鱯	*Acrossocheilus paradoxus*	Y	121.03	24.79	新竹市	竹北市	弘益生態有限公司	2019/11/04	17
明潭吻鰕虎	*Rhinogobius candidianus*	Y	121.03	24.79	新竹市	竹北市	弘益生態有限公司	2019/11/04	2
魚鷹	*Pandion haliaetus*	Y	121.04	24.79	新竹市	竹北市	禹安工程顧問股份有限公司	2019/11	1
棕沙燕	*Riparia chinensis*	N	121.04	24.79	新竹市	竹北市	禹安工程顧問股份有限公司	2019/11	8

資料來源：水利規劃試驗所，河川環境資平台

生態物種特性說明如下：

物種	棲地環境	形態特徵	圖片
粗首鱵（特有種）	初級淡水魚。喜好棲息於河川的中、下游及溝渠中水流較緩的潭區或淺灘。幼魚為雜食性，以藻類、水生昆蟲及有機碎屑為食；成魚為偏肉食性，以水生昆蟲、小魚及小蝦等為食。	體延長而側扁，腹部圓鈍，無肉稜。頭較大。吻略突。眼中大，上位。體背側灰綠色，體側及腹側銀白。雄魚體側有 12-15 條具藍綠色光澤之橫帶，幼魚及雌魚不顯。雄魚背鰭及臀鰭鰭條具黑色條紋，頭部下部呈橘紅色，胸鰭及腹鰭呈橘紅色到淺黃色；雌魚皆偏灰白色。繁殖期時，雄魚有追星出現。	
白頭翁（特有種）	台灣分布於北部與西部，近年在花蓮縣、台東縣與恆春半島有零星個體定居繁殖。常出現在中低海拔的次生林、灌叢、農田、果園及都市公園與行道樹等環境。	雌雄鳥外形相同，但雄鳥身長較雌鳥長。前額黑色，頭頂與頭後白色，後頸黑色，眼先灰色，眼睛四周及兩頰黑色，接近白色耳羽處深棕色，身體背面包括背、中覆羽黃橄欖綠色，尾羽棕色外緣近黑色，胸部上方、脇及脛部覆羽淺棕色，胸部下方白色隱約帶有淺黃色，尾下覆羽白色，羽緣帶有黃色。喙黑色，跗蹠與趾黑色。	
臺灣間爬岩鰍（特有種）	初級淡水魚。喜好棲息於河川的中、上游湍急的河段。底棲性，常以扁平的身體及胸、腹鰭平貼在石頭上。雜食性，以刮食石頭上之藻類，以及捕食水生昆蟲、或攝食有機碎屑等為食。	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，平扁。吻部略呈圓弧狀。口下位，口裂略呈弧狀。上頜上方的腹面具 2-3 對短鬚。體被細小圓鱗，頭部及胸部的內側均裸出無鱗。	

臺灣石鱯（特有種）	初級淡水魚。喜歡棲息於水流湍急、較高溶氧的溪流及較清澈的深潭底層中。成魚白天較常躲藏於石縫之中，夜間才出來覓食，幼魚則終日在沿岸、石頭間或岩壁上穿梭覓食。雜食性，主要攝食石頭上的藻類及水生昆蟲。	體延長而略側扁，腹部略圓。頭中大而尖。吻圓鈍而前端稍突出。口略寬，位於吻位下位，成圓弧形。唇稍厚，上唇包住上頜，下唇則與下頜前端分離，左右的唇褶略有間隙。	
魚鷹（珍貴稀有保育類）	臺灣為冬候鳥，冬季分布於全台各地的河川中下游、河口、湖潭、水庫、魚塭等。離島澎湖、蘭嶼、綠島、龜山島等皆有紀錄。	體長 56 至 62cm。雌雄鳥同型。全身大致為黑白兩色。頭白色，蠟膜暗藍灰色，眼黃色，黑褐色的眼後線連至後頸，額有若干黑褐色細縱紋。	
棕沙燕	廣泛分布於非洲、南亞至東南亞一帶。台灣分布於全島平地至約 600m 的低海拔地區。	雌雄鳥同型，體色大致為灰褐色，背面自頭頂、背、腰、尾上覆羽都是灰褐色，尾上覆羽顏色稍淡。尾羽暗褐色，短而近方形，不開叉，僅中間略向內凹。	

資料來源：
台灣物種名錄(https://taibnet.sinica.edu.tw/home.php)
台灣環境資訊協會(https://teia.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)

3.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
	□棲地□物種□人力		□是□否
	□棲地□物種□人力		□是□否
	□棲地□物種□人力		□是□否

*依本局所訂目標物種、棲地及人力等之格式內容回傳相關資料。

4.課題分析與建議：

(1)生態保育成效：

項目	施工階段生態保育對策	成效評估
1	「迴避」：0+375 至隆恩堰為台灣間爬岩鰍及粗首鱵生存水域，河川環境為深流、急流及沙洲組合，建議本區應避免河道整理，保持河道環境，避免破壞魚類生存空間。	縮小河道整理範圍
2	「縮小」：建議蛇籠填充內容物部分可採用毀損固床工，將毀損固床工破碎後，與石料混合填入。	減少外購石料使用

(2)釐清生態課題：

i.　河道整理區段為臺灣間爬岩鰍及粗首鱵生存水域。

(3)研擬保育建議：

i. 建議完工後持續監測河道環境，確保提供魚類優良生存環境。

竣工滿 1 年

生態評析期間：民國 110 年 7 月 29 日 (竣工未滿一年者請填預計開始日期)

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00	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
侯00	研究專員	淡江大學管理科學所碩士 淡江大學統計學系學士	統計分析、市場調查、專案管理、專案品質管控、計畫行政業務
關00	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、
張00	研究專員	英國帝國理工大學生命科學系博士 國立臺灣大學農業化學所碩士	生態學、土壤學、植物營養學、植物營養診斷、有機農業
游00	研究專員	中興大學動物科學系博士	生物催化合成、類神經網路數據應用分析、畜產政策國際狀況情報與分析
游00	研究專員	海洋大學河海工程學系碩士	海岸工程、水文學
紀00	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
賀00	研究專員	國立臺灣大學生態學與演化生物學研究所碩士	野外動植物調查、族群生態、動植物交互關係、外來入侵種研究
葉00	研究專員	臺灣大學昆蟲系研究所碩士	昆蟲分類、動物行為、生態演化、分子生物技術

5.棲地環境生態評估(竣工未滿一年者免填／預計檢核日期： 填寫)

經竣工 1 年後，河岸及溪濱臨岸區域植物多喬灌木及高草叢，周圍環境生態已逐漸恢復，水質正常。維護管理階段 1 年後沒有特殊生態議題，未來執行一般工程維護管理即可。

6.民眾參與：□有，參與單位： ，意見及處理情形詳民眾參與紀錄表，■無

備註：

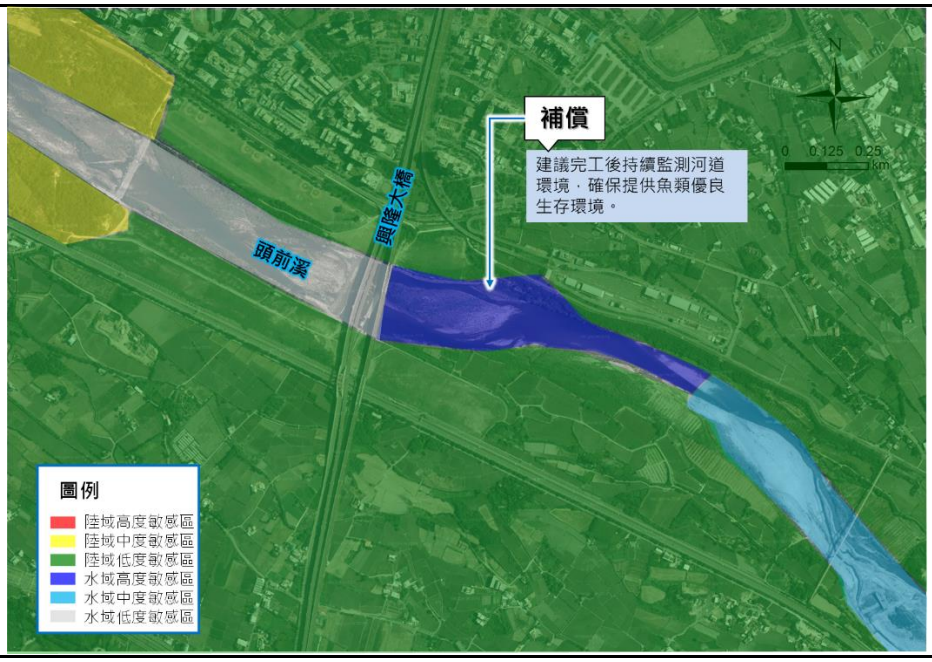
1.本表由生態團隊填寫後，送主辦單位備查。

2.若有「D-02 生態專業人員相關意見紀錄表」及「D-04 民眾參與紀錄表」，須隨本表一併檢附。

3.本表之填報請以工區為單元，每一工區需填寫一張表單。

生態團隊：賀00、關00 日期：110/7/29

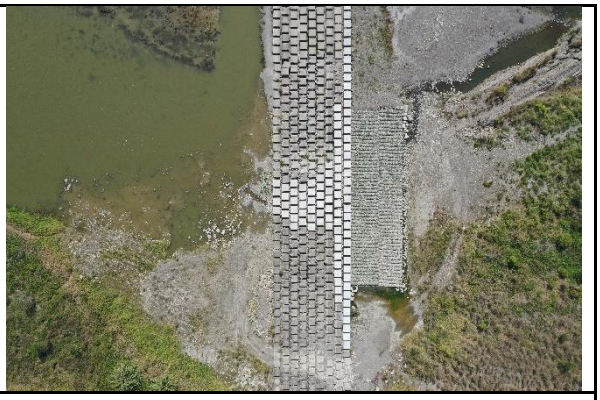
※生態復育評析圖之繪製及說明：



說明:

補償：建議完工後持續監測河道環境，確保提供魚類優良生存環境。

※生態保護對象照片：

	
說明：臺灣間爬岩鰍	說明：完工後水域棲地現況

※棲地環境照片(竣工後 30 日內)：

說明：施工後留有大面積裸露地未完全復育。	說明：河道整理部分已完工。

※棲地環境照片(竣工後一年)：

說明：汛期水位高漲已不見原裸露地。	說明：河道整理完工後水質已恢復正常。

附表 MN-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	台灣水資源與農業研究院
填表人員 (單位/職稱)	闕00 (台農院/研究專員)		填表日期	民國 110 年 07 月 12 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	頭前溪隆恩堰上下游防災減災工程	核定階段	2020/03/11，於第二河川局網頁公布「108 年第二河川局轄區生態檢核及民眾參與」會議訊息。 相關網址： https://www.wra02.gov.tw/11732/104168/113917/113935/	
		施工階段	110/01/29，施工階段生態檢核作業成果海報上傳。 相關網址： https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_Query=06007251-106b-4c4e-9d6d-16465d971d5c	
		維管階段	待本報告核定後，將上傳至水利署生態檢核網頁 相關網址： https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=2	

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。

※資訊公開頁面

說明：於第二河川局網頁公布生態檢核與民眾參與_頭前溪隆恩堰上下游防災減災工程訊息	說明：民國 109 年 8 月 17 日及 110 年 1 月 29 日，於經濟部水利署網頁公布本案施工階段生態檢核作業