經濟部

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

頭前溪舊港島調節池及環島保護工環境改善工程(一)
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	頭前溪舊港島調節池及環島保護工環境改善工程(一)	設計單位	經濟部水利署第二河川局
	工程期程	109 年 01 月 16 日-109 年 07 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	朝勝營造事業股份有限公司
	基地位置	地 點 ：新竹市北區 TWD97 座標 X：244101　Y：2748490	工程預算(千元)	17,100 仟元
	工程區位	■一般區　□環境敏感區　□特定區		
	工程目的	島內區域局部排水改善及環島步道環境改善等，解決現場易積淹之問題，並藉由設置生態滲透池增加景觀性，以及藉由本工程創造優質水利工程，吸引遊客前來了解在地人文歷史，同時針對現有構造物有所缺陷部分增進其功能或景觀性。		
	工程類型	■防洪建造物 □堤防工程 ■護岸工程 □護坡 □其他_ □引水建造物 ■蓄水建造物 ■洩水建造物 □抽汲地下水之建造物 □與水運有關之建造物 □利用水力之建造物 □其他_		
	工程概要	賞夕陽平台建置工程、環島護岸環境改善工程、排水改善工程。		
	預期效益(保全對象)	■民眾（■社區 ■遊客 □其他：_____） ■產業（□農業 ■觀光遊憩 □其他：_____） ■設施（■道路 ■房舍 □其他：_____） ■水利設施（□水庫 □攔河堰 ■護岸 □堤防 □其他：_____） ■生態系（□森林 □溪流 ■其他：紅樹林） □指標物種：_____ □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? ■是　□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? ■是　□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。 ■是　□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。 ■是　□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? ■是　□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? ■是　□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? ■是　□否 4. 施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? ■是　□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? ■是　□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? ■是　□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(營造單位填寫、主辦單位及監造單位提供)

填表人員 (單位/職稱)	黃 朝勝營造事業股份有限公司	填表日期	民國 109 年 2 月 24 日

施工團隊				
類別	姓名	單位/職稱	專長	負責工作
工程主辦機關	呂	二河局/正工程司	水利工程	負責工程規劃時程與設計
監造單位/廠商	呂	二河局/正工程司	水利工程	負責統整工程規劃時程、設計與監造等。
	黃	二河局/副工程司	土木工程	工程計劃之執行、監造與協助說明工程內容
	邱	二河局/工程員	水利工程	工程計劃之監造、相關文書與協助說明工程內容
施工廠商	黃	朝勝營造事業股份有限公司/工地主任	土木工程	統整工程整體施做事項
	黃	朝勝營造事業股份有限公司/職安人員	土木工程	負責工地現場職安相關事務
	賴	朝勝營造事業股份有限公司/品管人員	土木工程	負責工地現場品質管理相關事務

環境保護計畫		
類型	摘要	資料來源
噪音震動防制	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。	本案施工計畫
水污染防制	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。	本案施工計畫
廢棄物污染防制	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。	本案施工計畫

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	朝勝營造事業股份有限公司
工程名稱	頭前溪舊港島調節池及環島保護工環境改善工程	縣市/鄉鎮	新竹市北區
工區	舊港島	工區坐標	X：244101，Y：2748490
本階段完成之工作	■生態情報蒐集釐清 ■現勘及影像紀錄 ■生態調查 ■棲地環境評估 □生態異常狀況協助處理 ■生態保護對象紀錄 □民眾參與紀錄 □其他：_____		

1.生態團隊組成：

財團法人台灣水資源與農業研究院			
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 淡江大學統計學系學士	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	國立臺灣大學園藝系暨景觀學系碩士	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. 頭前溪舊港島調節池及環島保護工環境改善工程生態情報查詢成果表

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
大卷尾	*Dicrurus macrocercus*	Y	120.9393	24.8479	新竹市	北區	國立台灣大學	2018/10/28	1
白頭翁	*Pycnonotus sinensis*	Y	120.9392	24.8472	新竹市	北區	國立台灣大學	2018/10/28	4
褐頭鷦鶯	*Prinia inornata*	Y	120.9394	24.8476	新竹市	北區	國立台灣大學	2018/10/28	3

表 2. 頭前溪舊港島調節池及環島保護工環境改善工程所涉生態物種特性說明

物種	棲地環境	形態特徵	圖片
大卷尾 （特有亞種）	台灣分布於全島平原及海拔1,000 公尺以下的淺山地帶，棲息於平原農地、丘陵及低海拔山地中較高度開發的地區。	雌雄鳥同型。體長約 29cm。全身烏黑帶有光澤。尾甚長，末端較寬、分叉且略上翹。虹膜暗褐色。喙黑色，粗厚強健，上喙尖端略下彎，喙基部有剛毛。腳黑色。幼鳥下喙基部有一小白斑，腹面略帶灰褐色，有若干不規則白斑，翼下覆羽腕部有白斑，尾下覆羽有白橫斑。	
白頭翁 （特有亞種）	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中。	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。	
褐頭鷦鶯 （特有亞種）	台灣分布於全島海拔 1,200m 以下地區，有時亦能在海拔 3,000m 的高山出現，通常棲息於平地至中海拔的農耕地及開闊草原地帶，平地較為普遍。平地至中海拔地區的農耕地、溼地、河床等區域常見，常單獨或小群在灌叢、芒草叢、蘆葦叢中活動及覓食。	雌雄鳥同型，羽色冬、夏略有不同。繁殖羽體背為灰褐色，腰略顯黃色，尾羽甚長，淺褐色，有暗色橫帶，除中央一對尾羽外，末端白色，往上則有黑斑。眉斑、眼先、耳羽白色，雙翼淡褐色，有暗色細邊，腹面為黃白色，胸側、脇、尾下覆羽淡黃褐色。非繁殖羽大致似繁殖羽，背較顯赤褐，不帶灰色，尾端灰色有較明顯的黑斑。喙繁殖期黑色，非繁殖期褐色。跗蹠及趾肉色。聲音「啼、啼、啼」聲為其特有辨識方式，有時亦會發出類似敲打金屬的叮呤聲。	

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.棲地環境生態評估：

(1) 現地調查：

民國 109 年 5 月，檢核樣站為舊港大橋下，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。堤岸周圍灌叢有人為栽植的羅漢松但生長情形不佳，少有部分的銀合歡及山黃麻自生；堤內草生地有外來種大花咸豐草、銀合歡、大黍、蓖麻及葎草等，草生地內另有人為栽植的景觀樹木，如瓊崖海棠、蘭嶼羅漢松及臺灣欒樹，堤外草生地靠近河口有鹽地鼠尾粟、海馬齒、鐵掃帚及水筆仔等海濱植物。水域部分，堤防內調節池有蘆葦自生，建物為岸邊堤防及西濱快速道路。

(2) 生態友善措施：

I. 「迴避、縮小」0K+450-0K+500 原預定移植喬灌木，因移植數量過多，造成其他地區環境擾動，故重新考量後，變更為縮小施工動線，調整排水線型，針對不影響渠道之樹木予以保留維護，減少需移植樹木數量。

II. 「補償」0K+450-0K+500 原預定生態池採全斷面砌石工法，經生態檢核後，建議前端引水溝渠依然採乾砌石施作，後段改為雨水花園，將種植台北草，形成草溝生態池。

III. 「減輕」竹港大橋之橋台下將改為種植耐陰蕨類，原種植台北草範圍調整，陰影部分將以碎石鋪設，避免揚塵。

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	6/1	1. 紅樹林區及調節池未受工程影響 2. 砌石溝及生態池變更設計後，保留數棵喬灌木，移植樹木亦有妥善遷移。 3. 施工便道採用既有道路，且施工材料堆置人行道上，未影響自然保留區域。
施工後	9/3	1. 移植之喬灌木目前現況良好。 2. 施工廠商已有定期灑水養護草皮及碎石地。
維護管理	9/7	1. 草溝及賞夕平台草皮處於旱季時，應定期灑水養護，且若草生長超過 15 公分，建議辦理修剪。 2. 紅樹林區域持續擴張，容易造成水路陸域化，造成灘地生存空間減少，土砂持續淤積不利排水防洪，應定期邀請生態專家進行會勘及修剪。 3. 砌石護岸之石塊如有鬆動掉落，應立即處理補強。 4. 賞夕平台前端有部分碎石棲地，可吸引不常見生態棲息，建議不清除。

*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	-	-	□是，■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：_____，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
	□棲地□物種□人力		□是□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：闕 提交日期：109/6/5

※生態保護對象照片：

<table>
<tr><th colspan="2">施工前</th></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>位置或樁號：0K+050
日期：108/1/31
說明：舊港島外圍泥灘地有許多水筆仔。</td><td>位置或樁號：1K+800
日期：108/01/31
說明：生態池蘆葦良好。</td></tr>
<tr><th colspan="2">施工中</th></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>位置或樁號：0K+050
日期：109/05/29
說明：舊港島外圍泥灘地有許多水筆仔，其狀況良好，未受工程影響。</td><td>位置或樁號：1K+800
日期：109/05/29
說明：生態池蘆葦未受影響，目前尚未進入生長期，故無法與前次拍攝情形比對。</td></tr>
<tr><th colspan="2">施工後</th></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>位置或樁號：0K+050
日期：109/07/27
說明：紅樹林棲地未受工程影響，退潮時有棲地下有許多生物生存。</td><td>位置或樁號：1K+800
日期：109/07/27
說明：生態池蘆葦未受影響，已有逐漸見生長。</td></tr>
</table>

※生態友善措施照片：

<table>
<tr><td colspan="2">施工前</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>位置或樁號：0K+500
日期：108/6/16
說明：預計砌石排水溝施作位置，樹木遷移及綠地補償</td><td>位置或樁號：舊港島環島水防道路
日期：108/01/31
說明：既有水防道路做為施工便道，以及除綠地外，有足夠空間可堆置施工材料。</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工中</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>位置或樁號：0K+500
日期：109/06/01
說明：溝渠採用砌石施作，空曠處作為生態池使用，其裸露地後續進行植生工程，形成草溝補償原生物棲地，部分樹木保留，若影響渠道之樹木將進行遷移。</td><td>位置或樁號：舊港島環島水防道路
日期：109/05/29
說明：工程材料及廢棄物堆置於既有水泥構造物、水泥地及柏油路等。另，原水防道路作為施工變使用。</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工後</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>位置或樁號：0K+500
日期：109/07/27
說明：裸露地已有鋪設草皮，應定期養護。</td><td>位置或樁號：舊港島環島水防道路
日期：109/07/27
說明：草生意未受工程影響。</td></tr>
</table>

※棲地影像紀錄：

<table>
<tr><td colspan="2">施工前</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>位置或樁號：0K+450
日期：108/6/16
說明：砌石排水溝及生態池預定施作地，里長移植多棵喬木(雀榕)。</td><td>位置或樁號：賞夕平台(1K+750)
日期：108/04/20
說明：賞夕平台尚未整治情況。</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工中</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>位置或樁號：0K+450
日期：109/05/19
說明：部分不影響水路之喬木(雀榕)保留，少數影響水路之喬木進行移植。</td><td>位置或樁號：賞夕平台(1K+750)
日期：109/05/19
說明：賞夕平台前端鋪設拋石護坡，後續平台前端採自然復育綠地。</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工後</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>位置或樁號：0K+450
日期：109/07/27
說明：完工後確認移植及迴避喬木未死亡。</td><td>位置或樁號：賞夕平台(1K+750)
日期：109/09/07
說明：平台上已補植台北草。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">施工前</th></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>位置或樁號：0K+000
日期：108/04/20
說明：生態池與排水溝周遭綠地及栽種喬灌木。</td><td>位置或樁號：0K+150
日期：108/01/31
說明：護岸尚未重新施施作。</td></tr>
<tr><th colspan="2">施工中</th></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>位置或樁號：0K+000
日期：109/05/19
說明：排水溝旁種植蘭嶼羅漢松(瀕危)，據調查結果已有死亡情形，非本案工程施作內容，以及死亡原因非本次工程影響。</td><td>位置或樁號：0K+150
日期：109/05/29
說明：魚鱗意象牆施工中。</td></tr>
<tr><th colspan="2">施工後</th></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>位置或樁號：0K+000
日期：109/09/07
說明：推測前期工程移植疏失，造成死亡。</td><td>位置或樁號：0K+150
日期：109/09/07
說明：魚鱗意象牆已完工，並設置馬賽克圖。</td></tr>
</table>

※生態異常狀況及改善照片：

無狀況	無狀況
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。

附表C-03 環境生態異常狀況處理

異常狀況類型	□施工範圍超過原設計 □構造物開挖面過大 □生態保護對象異常 □動物暴斃 □常流水斷流 □水質濁度異常 □環保團體或在地居民陳情 □其他事件：_____		
填表人員 (單位/職稱)	-	填表日期	-
狀況提報人 (單位/職稱)	-	異常狀況 發現日期	-
異常狀況說明	無狀況	協助事項及建議	-
複查者	-	複查日期	-
複查結果及 應採行動	-		
複查者	-	複查日期	-
複查結果及 應採行動	-		

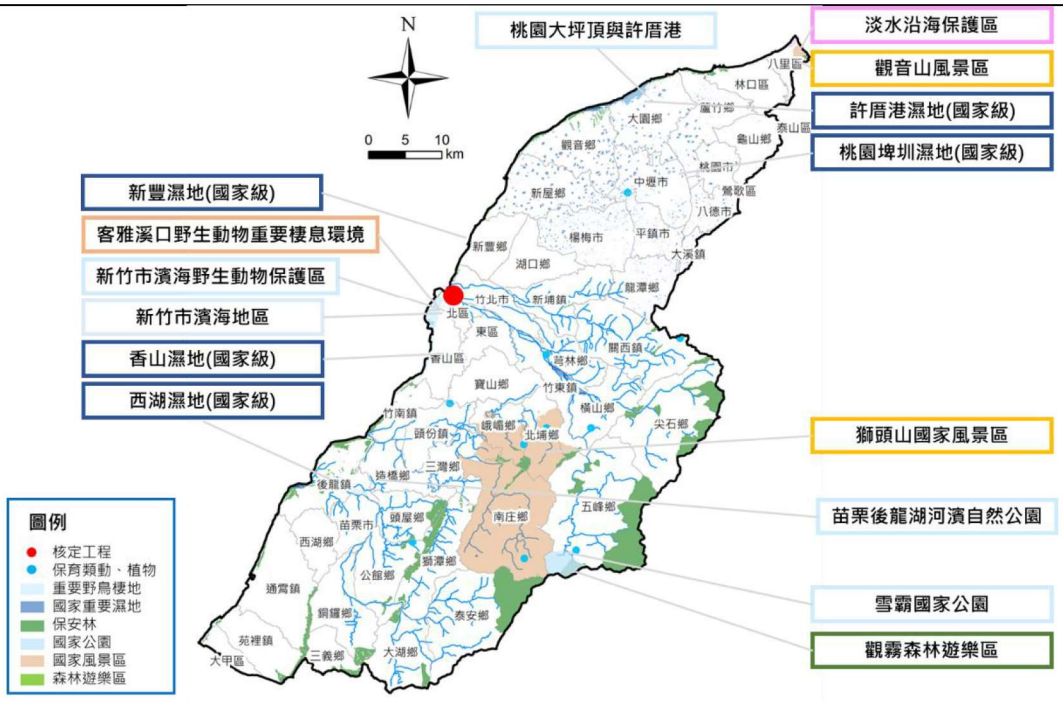
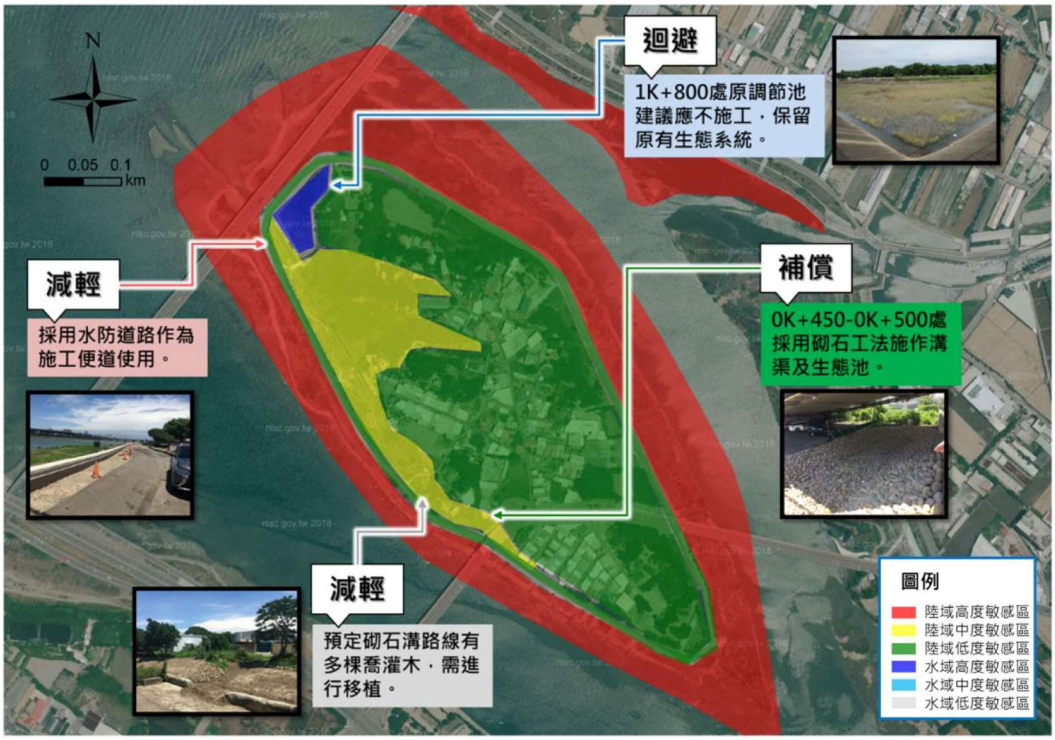
備註：

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

填表人員 (單位/職稱)	闕　(台農院/研究專員)	填表日期	民國 109 年 6 月 4 日
施工圖示			
設計階段	圖示		
施工範圍與生態關注區域套疊圖	 		

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：船舷矮牆(0K+450) 日期：109.05.19	位置或樁號：賞夕平台(1K+750) 日期：109.06.01
	位置或樁號：魚鱗意向牆(0K+350) 日期：109.05.29	位置或樁號：生態池(0K+500) 日期：109.05.29

生態保育措施與執行狀況			
項目	生態保育措施	狀況摘要	照片拍攝位置及拍攝日期
生態友善措施	使用低噪音機具及工法，降低施工噪音及震動對野生動物之影響。	機具大面積開挖於 2-4 月，已有迴避鳥類繁殖期(6-8月)，目前僅少量重型機具進場，有效降低噪音對鳥類影響。	 位置或樁號：1K+750 日期：109.6.1
	工程施工範圍或非必要施工的區域以保留大型原生樹種，若無法迴避植被綠帶，以限定面積連續開挖為原則，提高植被綠帶復原機會。	0K+450 已有確認保留數棵喬灌木，並且生態池改以草溝施工，增加綠地復原機會，並依工程設計圖進行施作。	 位置或樁號：0K+450 日期：109.6.1
	材料堆置應避免堆置於草生地，使用人為干擾區域如既有水泥構造物、水泥地及柏油路等；人為垃圾應適時清理。	施工材料僅放置於既有的人行道上，無影響泥灘地生態。	

<table>
<tr><th colspan="4">生態保育措施與執行狀況</th></tr>
<tr><th>項目</th><th>生態保育措施</th><th>狀況摘要</th><th>照片拍攝位置及拍攝日期</th></tr>
<tr><td rowspan="6"></td><td></td><td></td><td>位置或樁號：0K+050
日期：109.5.29</td></tr>
<tr><td rowspan="2">使用既有道路，若新闢便道應使用低度敏感區域、人為干擾或草生地，完工後進行植被復育，並優先選用原生種。</td><td rowspan="2">使用既有道路施工，並無開闢新便道。</td><td> </td></tr>
<tr><td>位置或樁號：0K+300
日期：109.5.29</td></tr>
<tr><td rowspan="2">調節池的水位受水閘門所影響，未來保持與河口聯通，讓河口水生生物可進入活動，並保留些蘆葦，讓鳥類與水生生物棲息，施工時則避免施工岸邊泥灘之濕地環境。</td><td rowspan="2">調節池未受施工影響，保留良好。</td><td> </td></tr>
<tr><td>位置或樁號：0K+300
日期：109.5.29</td></tr>
<tr><td rowspan="2">設計工法宜採用景觀手段結合透水性砌石工法，建構具生態環境友善空間，增加渠道多孔隙，以利增加生物棲息空間，亦避免動物摔落溺斃。</td><td rowspan="2">草溝上游端已砌石溝施作，目前已依照友善措施進行。</td><td> </td></tr>
<tr><td>位置或樁號：0K+300
日期：109.5.29</td></tr>
</table>

備註：

1.本表由**生態團隊**填寫。

2.營造團隊每月依據生態友善措施位置及施工情形拍照記錄。

附表 C-05 工程友善措施確認表(施工前說明會使用)

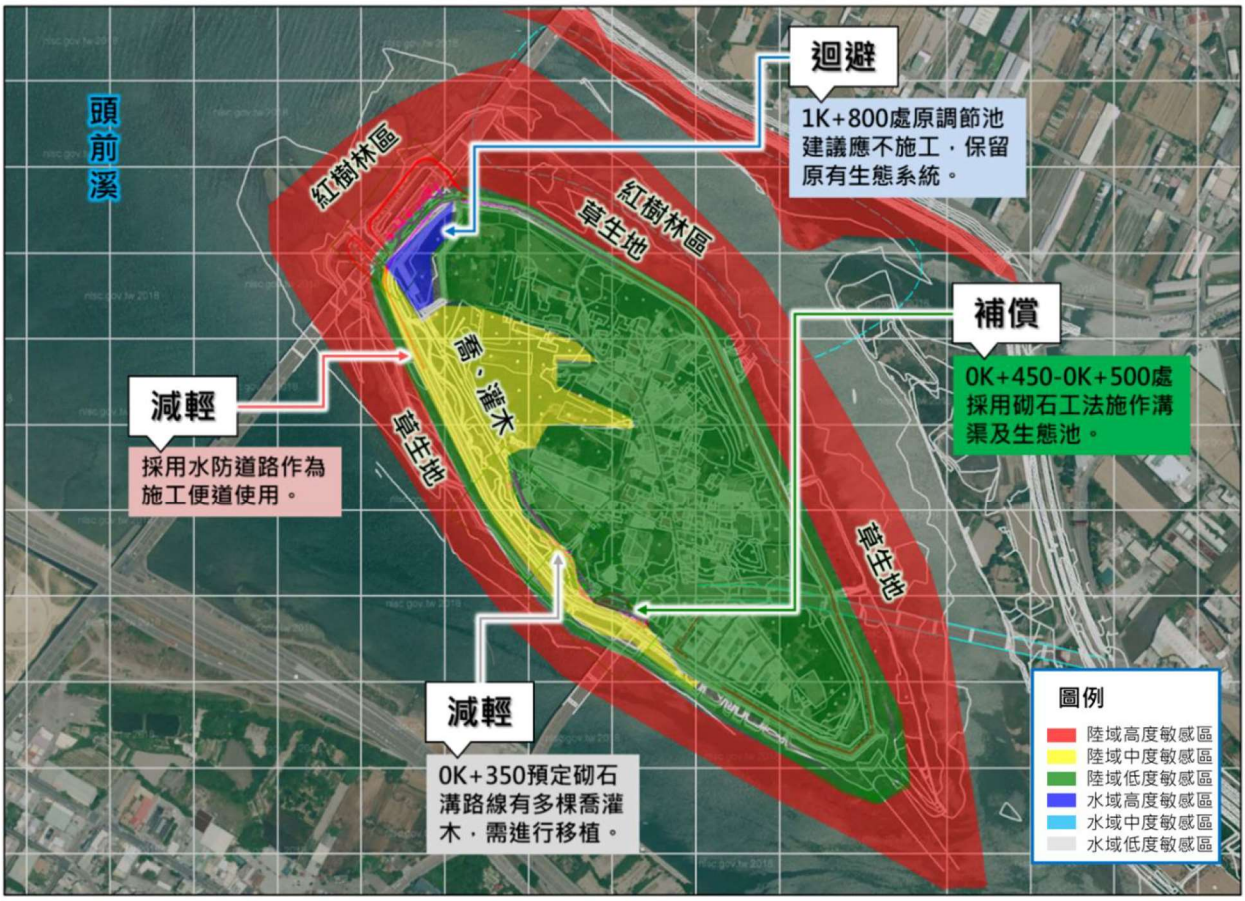
工程執行機關	經濟部水利署第二河川局	監造單位	瑞晟技術顧問股份有限公司
工程名稱	頭前溪舊港島調節池及環島保護工環境改善工程	縣市/鄉鎮	新竹市北區
工區	舊港島	工區坐標	X：244101，Y：2748490

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。		■是□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。		■是□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		■是□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」。		■是□否
	e. 監督施工廠商友善對待工區出沒動物，禁止捕獵傷害。		■是□否
	f. 其它：		□是□否
生態情報友善措施	採行生態友善措施	執行項目及說明	執行
	A.減輕：使用低噪音機具及工法，降低施工噪音及震動對野生動物之影響。	0K+000-0K+500(喬灌木)、1K+550-1K+800(調節池)，應注意施工噪音不可過大 75 分貝。	■是□否
	B.迴避：工程施工範圍或非必要施工的區域以保留大型原生樹種，若無法迴避植被綠帶，以限定面積連續開挖為原則，提高植被綠帶復原機會。	0K+450-0K+500 預定砌石溝路線有多棵喬灌木，需進行移植。	■是□否
	C.迴避：材料堆置應避免堆置於草生地，使用人為干擾區域如既有水泥構造物、水泥地及柏油路等；人為垃圾應適時清理。	本工程為行水區，如遇到汛期工程之圍堰及材料堆置等應妥善配置，不得影響通洪，阻礙水流之情事；另，本工程地表清理廢棄物應遵照相關法令辦理。	■是□否
	D.迴避：使用既有道路，若新闢便道應使用低度敏感區域、人為干擾或草生地，完工後進行植被復育，並優先選用原生種。	本工程為環島環境改善工程，故可採用水防道路作為施工便道使用。	■是□否
	E.減輕：調節池的水位受水閘門所影響，未來保持與河口聯通，讓河口水生生物可進入活動，並保留些蘆葦，讓鳥類與水生生物棲息，施工時則避免施工岸邊泥灘之濕地環境。	1K+800 處原調節池建議應不施工，保留原有生態系統，但應避免水閘門阻隔水生生物連通。	■是□否
	F 補償：設計工法宜採用景觀手段結合透水性砌石工法，建構具生態環境友善空間，增加渠道多孔隙，以利增加生物棲息空間，亦避免動物摔落溺斃。	0K+450-0K+500 處採用砌石工法施作溝渠及生態池，增加渠道透水性達到涵養水源，亦可提供生物棲息空間。	■是□否
棲地現況生態友善措施	G.確認生態保護對象(如巨石、樹島、大樹、岩盤、文物等)	詳見生態友善措施(B)	■是□否
	H.保留原本陸域環境(含森林及濱溪植被等)	保留喬灌木(雀榕)	■是□否
	I.保留原本水域環境(含溪床自然底質、深潭及淺瀨、不整平溪床等)	詳見生態友善措施(E)	■是□否
	J.工區範圍以最小利用為原則，並於設計圖明確標示。	減小開挖面	■是□否
	K.施工便道優先利用已受干擾環境，並以最小利用為原則。	利用原有施工便道	■是□否
	M.堤防及護岸設置橫向動物通道(含斜坡式、開口式、階梯式設計)	護岸增加階梯及無障礙設施，可避免動物隔閡橫向通道，亦可供民眾使用，提升觀光效益。	■是□否
	N.排水溝、沉砂池、靜水池等設置小動物逃脫設施	生態池採用砌石工法，坡度採 1:1.5 緩坡處理。	■是□否
	O.堤防及護岸採通透性或表面粗糙化設計	護岸表面已有採用抿石子	■是□否
	Q.加速植生復育或重建相似生態環境	種植台灣原生草種	■是□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。

※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)

位置或樁號：1K+700 說明：大卷尾	位置或樁號：0K+000 說明：白頭翁
位置或樁號：1K+750 說明：褐頭鷦鶯	位置或樁號：244092,2749003 說明：紅樹林

附表 C-06 工程友善措施自主檢查表(施工期間廠商填具)

工程執行機關	經濟部水利署第二河川局	施工廠商	朝勝營造事業股份有限公司
工程名稱	頭前溪舊港島調節池及環島保護工環境改善工程	縣市/鄉鎮	新竹市北區
工區	舊港島	工區坐標	X：244101，Y：2748490
施工期間	民國 109 年 1 月 31 日 至 109 年 7 月 13 日		

編號	項目	執行項目及說明	是否符合標準/簽名/檢查日期		
			符合標準	簽名處	日期
減輕(A)	使用低噪音機具及工法，降低施工噪音及震動對野生動物之影響。	0K+000-0K+500(喬灌木)、1K+550-1K+800(調節池)，應注意施工噪音不可過大 75 分貝。	是 ■ 否 □		
迴避(B)	工程施工範圍或非必要施工的區域以保留大型原生樹種，若無法迴避植被綠帶，以限定面積連續開挖為原則，提高植被綠帶復原機會。	0K+450-0K+500 預定砌石溝路線有多棵喬灌木，需進行移植。	是 ■ 否 □		
迴避(C)	材料堆置應避免堆置於草生地，使用人為干擾區域如既有水泥構造物、水泥地及柏油路等；人為垃圾應適時清理。	本工程為行水區，如遇到汛期工程之圍堰及材料堆置等英妥善配置，不得影響通洪，阻礙水流之情事；另，本工程地表清理廢棄物應遵照相關法令辦理。	是 ■ 否 □		
迴避(D)	使用既有道路，若新闢便道應使用低度敏感區域、人為干擾或草生地，完工後進行植被復育，並優先選用原生種。	本工程為環島環境改善工程，故可採用水防道路作為施工便道使用。	是 ■ 否 □		
減輕(E)	調節池的水位受水閘門所影響，未來保持與河口聯通，讓河口水生生物可進入活動，並保留些蘆葦，讓鳥類與水生生物棲息，施工時則避免施工岸邊泥灘之濕地環境。	1K+800 處原調節池建議應不施工，保留原有生態系統，但應避免水閘門阻隔水生生物連通。	是 ■ 否 □		
補償(F)	設計工法宜採用景觀手段結合透水性砌石工法，建構具生態環境友善空間，增加渠道多孔隙，以利增加生物棲息空間，亦避免動物摔落溺斃。	0K+450-0K+500 處採用砌石工法施作溝渠及生態池，增加渠道透水性達到涵養水源，亦可提供生物棲息空間。	是 ■ 否 □		
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：
 位置或樁號：1K+700 說明：大卷尾棲地	建議生態保育策略採「縮小、補償」為原則，減少工區施工範圍不必要的破壞。 1. 降低施工時噪音，施工便道儘量縮小對於森林、水域岸邊植被的擾動及破壞。 2. 大卷尾喜歡停留樹枝頭或電線上，伺機捕捉飛過的昆蟲，故工程施工範圍或非必要施工的區域以保留大型原生樹種，若樹木於施工範圍內建議遷移，或回填背填土區可種植台灣原生灌木。
 位置或樁號：0K+000 說明：保留白頭翁棲地	建議生態保育策略採「減輕、縮小」為原則，減少工區施工範圍不必要的破壞。 1. 降低施工時噪音，施工便道儘量縮小對於森林、水域岸邊植被的擾動及破壞。 2. 施工範圍盡可能保留水生植物及水域岸邊草澤環境及岸邊大樹，給予白頭翁覓食及活動空間。
 位置或樁號：1K+750 說明：保留褐頭鷦鶯棲地	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。 1. 調節池的水位受水閘門所影響，未來保持與河口聯通，讓河口水生生物可進入活動，並保留些蘆葦，讓鳥類與水生生物棲息，施工時則避免施工岸邊泥灘之濕地環境。 2. 降低施工時噪音，施工便道儘量縮小對於森林、水域岸邊植被的擾動及破壞。
 位置或樁號：244092,2749003 說明：舊港島外圍地區部分形成紅樹林	建議生態保育策略採「迴避」為原則，減少工區施工範圍不必要的破壞。 1. 工程材料堆置應避免堆置於草生地，使用人為干擾區域如既有水泥構造物、水泥地及柏油路等；人為垃圾應適時清理。

位置或樁號：244092,2749003
說明：紅樹林區觀察彈塗魚

位置或樁號：244092,2749003
說明：紅樹林區觀察弧邊招潮蟹

位置或樁號：244092,2749003
說明：紅樹林區觀察淡水泥蟹

異常狀況處理			
異常狀況類型	□施工範圍超過原設計；□構造物開挖面過大；□生態保護對象異常 □動物暴斃；□常流水斷流；□水質濁度異常；□環保團體或民眾陳情 □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)

工程執行機關	經濟部水利署第二河川局	施工廠商	瑞晟技術顧問股份有限公司
工程名稱	頭前溪舊港島調節池及環島保護工環境改善工程	縣市/鄉鎮	新竹市北區
工區	舊港島	工區坐標	X：244101，Y：2748490
施工期間	民國 109 年 1 月 31 日 至 109 年 7 月 13 日		

編號	項目	執行項目及說明	是否符合標準/簽名/檢查日期		
			符合標準	簽名處	日期
減輕(A)	使用低噪音機具及工法，降低施工噪音及震動對野生動物之影響。	0K+000-0K+500(喬灌木)、1K+550-1K+800(調節池)，應注意施工噪音不可過大 75 分貝。	是 ■ 否 □		
迴避(B)	工程施工範圍或非必要施工的區域以保留大型原生樹種，若無法迴避植被綠帶，以限定面積連續開挖為原則，提高植被綠帶復原機會。	0K+450-0K+500 預定砌石溝路線有多棵喬灌木，需進行移植。	是 ■ 否 □		
迴避(C)	材料堆置應避免堆置於草生地，使用人為干擾區域如既有水泥構造物、水泥地及柏油路等；人為垃圾應適時清理。	本工程為行水區，如遇到汛期工程之圍堰及材料堆置等英妥善配置，不得影響通洪，阻礙水流之情事；另，本工程地表清理廢棄物應遵照相關法令辦理。	是 ■ 否 □		
迴避(D)	使用既有道路，若新闢便道應使用低度敏感區域、人為干擾或草生地，完工後進行植被復育，並優先選用原生種。	本工程為環島環境改善工程，故可採用水防道路作為施工便道使用。	是 ■ 否 □		
減輕(E)	調節池的水位受水閘門所影響，未來保持與河口聯通，讓河口水生生物可進入活動，並保留些蘆葦，讓鳥類與水生生物棲息，施工時則避免施工岸邊泥灘之濕地環境。	1K+800 處原調節池建議應不施工，保留原有生態系統，但應避免水閘門阻隔水生生物連通。	是 ■ 否 □		
補償(F)	設計工法宜採用景觀手段結合透水性砌石工法，建構具生態環境友善空間，增加渠道多孔隙，以利增加生物棲息空間，亦避免動物摔落溺斃。	0K+450-0K+500 處採用砌石工法施作溝渠及生態池，增加渠道透水性達到涵養水源，亦可提供生物棲息空間。	是 ■ 否 □		
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：
 位置或樁號：1K+700 說明：大卷尾棲地	建議生態保育策略採「縮小、補償」為原則，減少工區施工範圍不必要的破壞。 1. 降低施工時噪音，施工便道儘量縮小對於森林、水域岸邊植被的擾動及破壞。 2. 大卷尾喜歡停留樹枝頭或電線上，伺機捕捉飛過的昆蟲，故工程施工範圍或非必要施工的區域以保留大型原生樹種，若樹木於施工範圍內建議遷移，或回填背填土區可種植台灣原生灌木。
 位置或樁號：0K+000 說明：保留白頭翁棲地	建議生態保育策略採「減輕、縮小」為原則，減少工區施工範圍不必要的破壞。 1. 降低施工時噪音，施工便道儘量縮小對於森林、水域岸邊植被的擾動及破壞。 2. 施工範圍盡可能保留水生植物及水域岸邊草澤環境及岸邊大樹，給予白頭翁覓食及活動空間。
 位置或樁號：1K+750 說明：保留褐頭鷦鶯棲地	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。 1. 調節池的水位受水閘門所影響，未來保持與河口聯通，讓河口水生生物可進入活動，並保留些蘆葦，讓鳥類與水生生物棲息，施工時則避免施工岸邊泥灘之濕地環境。 2. 降低施工時噪音，施工便道儘量縮小對於森林、水域岸邊植被的擾動及破壞。
 位置或樁號：244092,2749003 說明：舊港島外圍地區部分形成紅樹林	建議生態保育策略採「迴避」為原則，減少工區施工範圍不必要的破壞。 1. 工程材料堆置應避免堆置於草生地，使用人為干擾區域如既有水泥構造物、水泥地及柏油路等；人為垃圾應適時清理。

位置或樁號：244092,2749003
說明：紅樹林區觀察彈塗魚

位置或樁號：244092,2749003
說明：紅樹林區觀察弧邊招潮蟹

位置或樁號：244092,2749003
說明：紅樹林區觀察淡水泥蟹

異常狀況處理			
異常狀況類型	□施工範圍超過原設計；□構造物開挖面過大；□生態保護對象異常 □動物暴斃；□常流水斷流；□水質濁度異常；□環保團體或民眾陳情 □其他:_____		
狀況通報人 (單位/職稱)		異常狀況 發現日期	民國　　年　　月　　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 5 月 6 日	現勘/會議/活動名稱	拜訪新竹野鳥學會
地點	新竹野鳥學會	工程階段	□規劃設計 ■施工 □維護管理
參與方式	□說明會 ■訪談 □現勘 □工作坊 □座談會 □公聽會 □其他_____		
參與人員	單位/職稱	參與角色	
呂	第二河川局/課員	■政府機關 □專家學者 □陳情人 □利害關係人 □民間團體 □其他_____	
陳	新竹野鳥學會/會長	□政府機關 □專家學者 □陳情人 □利害關係人 ■民間團體 □其他_____	
意見摘要		處理情形回復	
1. 陳會長(新竹市野鳥協會)意見摘要： 紅樹林區域如確定要施工的話，能夠盡量縮小施工的範圍，避免有太大的影響。		回復人員(單位/職稱) 第二河川局 北岸的環境整理部分暫緩施作，保留棲地原始的環境。	

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：闕　　填表日期：109/6/4

※參與照片(欄位不足時，請自行增加附頁)

說明：拜訪新竹野鳥學會(109/5/6)	說明：說明目前本地鳥類棲息種類(109/5/6)

附表 DN-01 民眾參與紀錄表

參與日期	109 年 6 月 6 日	現勘/會議/活動名稱	109 年度舊港島水岸水環境淨灘活動暨廉政宣導
地點	新竹野鳥學會	工程階段	□規劃設計 ■施工 □維護管理
參與方式	□說明會 □訪談 □現勘 □工作坊 □座談會 □公聽會 ■其他 淨灘活動		
參與人員	單位/職稱	參與角色	
楊	第二河川局/局長	■政府機關 □專家學者 □陳情人 □利害關係人 □民間團體 □其他	
呂	第二河川局/課員	■政府機關 □專家學者 □陳情人 □利害關係人 □民間團體 □其他	
陳	新竹野鳥學會/會長	□政府機關 □專家學者 □陳情人 □利害關係人 ■民間團體 □其他	
林	康樂里/里長	□政府機關 □專家學者 ■陳情人 □利害關係人 □民間團體 □其他	
蔡	舊港里/里長	□政府機關 □專家學者 ■陳情人 □利害關係人 □民間團體 □其他	
經濟部水利署防汛護水志工第二大隊		■政府機關 □專家學者 □陳情人 □利害關係人 □民間團體 □其他	
新竹市詩社		□政府機關 □專家學者 □陳情人 □利害關係人 ■民間團體 □其他	
荒野協會新竹分會		□政府機關 □專家學者 □陳情人 □利害關係人 ■民間團體 □其他	
康樂里及舊港里里民		□政府機關 □專家學者 □陳情人 □利害關係人 □民間團體 ■其他 在地居民	

意見摘要	處理情形回復 （主辦單位與設計單位回覆）
1. 陳會長(新竹市野鳥協會)意見摘要： 島上鳥況極佳，賞鳥有發現魚鷹、鷸鷺等較少見物種，更期待失蹤的棕三趾鶉能在河川局及地方多方努力下找到回家的路。	回復人員(單位/職稱) 第二河川局 二河局藉由本次淨灘活動暨廉政宣導，期能夠結合在地居民及相關單位，發動在地民眾和公益力量，打造安全潔淨的友善生態環境。

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：闕　　填表日期：109/6/4

※參與照片(欄位不足時，請自行增加附頁）

說明：舊港島水岸淨灘活動大合照(109/6/6)	說明：淨灘活動情形(109/6/6)

附表 CN-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 (台農院/研究專員)		填表日期	民國 109 年 6 月 3 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	頭前溪舊港島調節池及環島保護工環境改善工程	核定階段	2018/01/19，水利署電子報發布「舊港島環境營造規劃」。 相關網址： http://epaper.wra.gov.tw/Article_Detail.aspx?s=55F94E4F49270CD6	
		規劃設計階段	108/10/24，舊港里辦理「舊港島大樹下講古」及「水故事社區營造」工作坊。 相關網址： https://www.wra02.gov.tw/11732/11714/11799/108294/	
		規劃設計階段	108/10/25，於第二河川局網頁公布工作坊成果新聞稿。 相關網址： https://www.wra02.gov.tw/11732/11714/11799/108294/	
		施工階段	109/4/16，民眾日報及台灣竹塹電子報發布相關舊港島治理工程理念及未來舊港島後續環境營造改善；另，以繪畫競賽提高學童對舊港島生態、人文及歷史及防災意識，讓防災教育及流域學習向下扎根。 相關網址： https://today.line.me/tw/article/%E4%BA%8C%E6%B2%B3%E5%B1%80%E6%BF%80%E6%B4%BB%E6%96%B0%E7%AB%B9%E6%B0%B4%E4%B8%8A%E6%98%8E%E7%8F%A0%E3%80%80%E5%8D%97%E5%AF%AE%E5%AD%B8%E7%AB%A5%E5%BD%A9%E7%B9%AA%E5%A6%9D%E6%89%AE%E8%88%8A%E6%B8%AF%E5%B3%B6-Wj7ZKy	
			109/4/24，第二河川局網頁發布，水利署陳肇成總工程司 4 月 23 日前往督導第二河川局頭前溪舊港島周邊環境改善工程。 相關網址： https://www.wra02.gov.tw/11732/11714/11799/116544/	
			109/6/6，民眾日報及台灣竹塹電子報新聞，經濟部水利署第二河川局為舊港島淨灘活動，邀集經濟部水利署防汛護水志工第二大隊、新竹市野鳥學會、新竹市詩社、荒野協會新竹分會、在地康樂里里長林再興、舊港里里長蔡松根親率里民數百人與二河局同仁假頭前溪舊港島舉辦「109 年度舊港島水岸水環境淨灘活動暨廉政宣導」活動。 相關網址： http://tahcnews.com/?ptype=say_1&id=34804	

			109/7/19、20，多家網路謀體報導舊港島工程於9月完工，二河局為友善環境，工程採用近自然工法以維護生態，目前已經在島尾鄰近出海口處興建賞夕平台，搭配無障礙坡道，民眾黃昏時，將可見金黃色夕陽灑在台灣海峽上，還可眺望南寮漁港，平台旁還可觀察溼地生態。 相關網址： 東森新聞， https://www.ettoday.net/news/20200720/1764632.htm 中國時報， https://www.chinatimes.com/newspapers/20200720000569-260107?chdtv 聯合報， https://udn.com/news/story/7324/4713118

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 2 月 24 日	現勘/會議名稱	施工生態檢核會議
地點	經濟部水利署第二河川局	工程階段	□規劃設計 ■施工 □維護管理
辦理方式	■現勘 □會議 □訪談 □其他_____		
出席人員	單位/職稱	辦理事項	
楊	經濟部水利署第二河川局/局長	工程督導查核	
溫	經濟部水利署第二河川局/課長	工程督導查核	
呂	經濟部水利署第二河川局/正工程司	工程主辦單位，協助說明工程內容及工程施工協調	
汪	國立臺灣師範大學環境教育研究所/教授	生態評析	
生態相關意見摘要		處理情形回復	
1.汪 (教授)摘要： (1) 調節池樹木建議保留 (2) 竹港大橋下之賞夕平台因陰影不利植物生長，請多加考量。		1.回復人員(單位/職稱)： (1) 滯洪池周遭樹木將允予保留，迴避施工。 (2) 竹港大橋之橋台下將改為種植耐陰蕨類，原種植台北草範圍調整，陰影部分將以碎石鋪設，避免揚塵。	

備註：

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。

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。

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。

※**棲地影像紀錄**（欄位不足時，請自行增加附頁）

位置或樁號：0K+450 說明：砌石溝預定施作路線說明	位置或樁號：1K+750 說明：建議橋台周遭種植耐陰蕨類。
位置或樁號：1K+800 說明：調節池周遭樹木保留	位置或樁號：賞夕平台前坡 說明：前坡保護工程堆疊情形
位置或樁號：0K+350 說明：魚鱗意象牆施作	位置或樁號：1K+750 說明：竹港大橋下陰暗處，不利植物生長。

※現勘及會議照片(欄位不足時，請自行增加附頁）

說明：施工工程內容說明(109/2/24)	說明：汪　教授指導生態檢核作業 (109/2/24)
說明：砌石溝開挖現況 (109/2/24)	說明：賞夕平台整地施工情形 (109/2/24)

附表 CN-03 生態專業人員相關意見紀錄表

召開日期	109 年 5 月 8 日	現勘/會議名稱	施工中督導
地點	經濟部水利署第二河川局	工程階段	□規劃設計 ■施工 □維護管理
辦理方式	■現勘 □會議 □訪談 □其他_____		
出席人員	單位/職稱	辦理事項	
楊	經濟部水利署第二河川局/局長	工程督導查核	
溫	經濟部水利署第二河川局/課長	工程督導查核	
呂	經濟部水利署第二河川局/正工程司	工程主辦單位，協助說明工程內容及工程施工協調	
汪	國立臺灣師範大學環境教育研究所/教授	生態評析	
生態相關意見摘要		處理情形回復	
1.汪 (教授)摘要： (1) 工程應邀請新竹野鳥學會。 (2) 建議清理外灘地垃圾及雜木。		1.回復人員(單位/職稱)： (1) 未來民眾參與相關會議將邀請新竹野鳥學會參加。 (2) 本工程將進行泥灘地垃圾清除。	

備註：

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。

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。

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。

※**棲地影像紀錄**（欄位不足時，請自行增加附頁）

位置或樁號：0K+350 說明：砌石溝預定施作路線說明	位置或樁號：0K+300 說明：檢視魚鱗意象牆。
位置或樁號：0K+450 說明：生態池檢視	位置或樁號：舊港大橋下 說明：舊港島外泥灘地建議整理清除
位置或樁號：公園 說明：前期環境規劃改善-公園	位置或樁號：0K+150 說明：進水井工程，限制開挖面積。

※現勘及會議照片(欄位不足時，請自行增加附頁）

說明：施工工程內容說明(109/5/8)	說明：汪　教授指導生態檢核作業(109/5/8)
說明：避免擾動紅樹林區域(109/5/8)	說明：營造單位說明施工進度(109/5/8)

附表 CN-03 生態專業人員相關意見紀錄表

召開日期	109 年 2 月至 109 年 6 月	現勘/會議名稱	施工現勘會議/工程督導
地點	舊港島	工程階段	□規劃設計 ■施工 □維護管理
辦理方式	■現勘 ■會議 □訪談 □其他_____		
出席人員	單位/職稱	辦理事項	
楊	經濟部水利署第二河川局/局長	工程督導查核	
溫	經濟部水利署第二河川局/課長	工程督導查核	
呂	經濟部水利署第二河川局/正工程司	工程主辦單位，協助說明工程內容及工程施工協調	
蘇	台農院/副院長	生態評析	
闕	台農院/研究專員	生態評析	
黃	台農院/研究專員	生態評析	
生態相關意見摘要		處理情形回復	
1.楊 (第二河川局/局長)： (1) 植栽應掌握植生生長季。 (2) 工地加強灑水，避免產生揚塵。 (3) 本工程周遭環境請相關單位配合整理。 (4) 施工時盡量避開、保留既有樹木，移植部分需考慮適宜季節。		1.回復人員(單位/職稱)： (1) 植栽部分在工序安排允許下，將盡速施作。 (2) 遵照辦理。 (3) 後續周遭環境結合當地民眾整體整理。 (4) 現場保留雀榕，移植已在適當季節完成。	
2.提出人員意見摘要： 砌石溝及生態池經專家及里長建議，原區域已有小型生態圈形成，為避免灌木移植太多，擾動原本生態圈。		2.回復人員(單位/職稱)： 本局採用將採用「迴避」及「縮小」策略，縮小施工動線，因此調整排水線型，針對不影響渠道之樹木予以保留維護，減少需移植樹木數量。	
3.提出人員(單位/職稱)意見摘要： 生態池原設計採全斷面為乾砌石及碎石級配回填，建議擴大大表水滲入範圍及植被區域。		3.回復人員(單位/職稱)： 本局修正生態池設計圖，前端引水溝渠依然採乾砌石施作，後段改為雨水花園，將種植台北草，形成草溝生態池。	

備註：

1.本表由**生態團隊**負責填寫，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。

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。

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。

生態團隊人員：闕　　填表日期：109.6.4

※簽到簿(詳簽到簿格式)

109 年第二河川局轄區生態檢核及民眾參與
生態檢核工程現勘調查簽到表

一、日期：109 年 5 月 29 日(一)

二、工程名稱：頭前溪舊港島調節池及環島保護工環境改善工程(一)

三、工程位置：新竹市北區

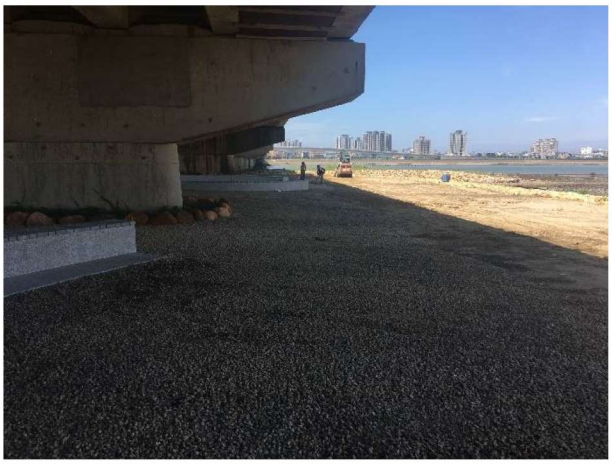
四、參與人員：

機關／單位	職稱	簽名
二河局	正工程司	[redacted]
台灣林業源研農業研究院	副院長	[redacted]
	研究專員	[redacted]
	研究專員	[redacted]

※**棲地影像紀錄**（欄位不足時，請自行增加附頁）

位置或樁號：0K+000 說明：護岸工程-抿石子	位置或樁號：0K+050 說明：排水渠道旁種植台灣欒樹及蘭嶼羅漢松
位置或樁號：0K+500 說明：生態池上游採砌石溝	位置或樁號：0K+040 說明：生態池施工中情形
位置或樁號：1K+750 說明：賞夕平台步道及休憩區	位置或樁號：0K+550 說明：八哥於島外泥灘地覓食

※現勘及會議照片

說明：舊港島二期工程內容說明(109/6/1)	說明：現地鳥類觀察(大、小白鷺)(109/6/1)
	
說明：設計單位納入友善措施對策說明(109/6/1)	說明：賞夕平台遮陰地區改採用鋪碎石，前端部整地後採種植台北草 (109/6/1)

附表 CN-03 生態專業人員相關意見紀錄表

召開日期	109 年 9 月 3 日	現勘/會議名稱	竣工後生態檢核現勘
地點	舊港島	工程階段	□規劃設計 ■施工 □維護管理
辦理方式	■現勘 □會議 □訪談 □其他_____		
出席人員	單位/職稱	辦理事項	
汪	台灣生態檢核環境教育協會/理事長	生態檢核/綜合評析	
錢	台灣生態檢核環境教育協會/顧問	生態檢核/綜合評析	
江	台灣生態檢核環境教育協會/秘書長	生態檢核	
楊	鴻霖明大地生態有限公司/總經理	生態檢核/綜合評析	
陳	生態研究員	生態檢核	

生態相關意見摘要	處理情形回復
1.生態檢核團隊： (1) 根據規劃設計施工，經過施工中的生態檢核，因應調適後，滯洪與排洪設施的結果達預期，唯工程後續維護管理，經濟部第二河川局、在地里長、在地 NGO 團體(新竹鳥會等)與生態檢核團隊等應持續參與，並編列維護管理預算與措施。 (2) 現階段為竣工後，為增加據點特質已有竣工意象做為地標，也是前瞻水環境中的亮點與指標。唯該地標應設有水環境相關建設之施工前、施工中、施工後的導引說明以及經濟部水利署單位之標誌。並且應將水利設施與水環境、生態、在地文化、在地文物等結合，發展水環境、水生態、水文化以及水歷史。 (3) 本案的成功，勢必引進大量遊客，需考慮基地的環境承載量，其管制與停車場等配套措施，以及垃圾處理、雜草清除、河道清淤、民眾交通運輸相關告示牌、環境解說設施等相關維護措施與財源籌措，應由經濟部第二河川局、新竹市政府、當地里長共同開會協商與辦理。 (4) 此地將成為重點地標，為大量遊客打卡景點，必定產生各種環境問題，因此其交通管制與環境相關之維護措施必須前瞻部屬。 (5) 本案受經濟部優質肯定，也為前瞻水環境教育基地之典範，後續應與在地生態、文化結合，結合水環境、水安全、水生態、水文化、水歷史，發展成為水環境教育基地，未來將成為操作模組，提供其他單位參考。	1.回復人員(單位/職稱)： (1) 本工程已有與施工廠商進行保固協議，待保固期滿，將研擬維護管理費用，持續保育及監測本工程。 (2) 本局將於後續加強補充施工前中後之差異並設立告示牌，公開工程資訊供民眾參閱。 (3) 本局後續將邀集相關單位進行協商，避免本地區引發交通混亂、人潮眾多產生過多垃圾等問題，相關議題將一併納入協商會議研議。 (4) 感謝委員意見，遵照辦理。 (5) 待本局將彙整工程及各階段生態檢核資料後，將完整提出操作模組及生態檢核報告，提供其他單位參考。

備註：

1.本表由**生態團隊**負責填寫，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。

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。

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。

生態團隊人員：闕　　填表日期：109.10.7