



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

客雅溪樁號 13K+500~16K+500 治理工程

生態檢核報告

(規劃設計階段)



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 10 月

生態檢核作業自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	客雅溪椿號 13K+500~16K+500 治理工程	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：新竹縣寶山鄉 TWD97 座標 X：250111，Y：2739203	工程預算(千元)	
	工程區位	☒ 一般區 ☐ 環境敏感區 ☐ 特定區		
	工程目的	本工程位於新竹縣寶山鄉大崎村，部分渠道已有施作護岸，其餘多為土渠，因上游興建科技園區，故一併辦理渠道改善工程。		
	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			
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：橋梁、工廠) ☒ 水利設施(☐ 水庫 ☐ 攔河堰 ☐ 護岸 ☒ 堤防 ☐ 其他：____) ☐ 生態系(☐ 森林 ☐ 溪流 ☐ 其他：____) ☐ 指標物種：_____ ☐ 其他：_____			

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項	附表
規劃階段	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專業之跨領域工作團隊? ☒ 是 ☐ 否	D-02 工程方案之生態評估分析 D-03 生態保育策略及討論紀錄表
	二、基本資料蒐集調查	生態環境及議題	1. 是否具體調查掌握自然及生態環境資料? ☒ 是 ☐ 否 2. 是否確認工程範圍及週邊環境之生態議題與生態保全對象? ☒ 是 ☐ 否	
	三、生態保育對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕及補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? ☒ 是 ☐ 否	水利工程快速棲地生態評估表 DN-03 生態專業人員相關意見紀錄表
	四、民眾參與	規劃說明會	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規劃說明會，蒐集整合並溝通相關意見? ☒ 是 ☐ 否	DN-01 民眾參與紀錄表

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項	附表
	五、資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開？ ☒ 是 ☐ 否	DN-02 民眾參與及資訊公開彙整表
設計階段	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專業之跨領域工作團隊？ ☒ 是 ☐ 否	
	二、設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員之意見往復確認可行性後，完成細部設計。 ☒ 是 ☐ 否	D-01 工程設計資料 D-04 工程友善措施設計檢核表 D-05 生態友善措施告示牌
	三、資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開？ ☒ 是 ☐ 否	DN-02 民眾參與及資訊公開彙整表

備註：
生態團隊填寫。

工程規劃設計階段

附表D-01 工程設計資料

填表人員 (單位/職稱)	關 (台農院/研究專員)		填表日期	民國 109 年 10 月 15 日
設計團隊				
類別	姓名	單位/職稱	專長	負責工作
工程主辦機關	高	經濟部水利署第二 河川局/工程師	土木工程	負責統整工程規劃時程、設計與 監造等。
設計單位 /廠商		禹安工程顧問股份 有限公司		
設計單位提供工程設計圖				
設計階段	查核		提供日期	
基本設計	☒ 是 ☐ 否		108 年 2 月 20 日	
細部設計	☒ 是 ☐ 否		108 年 3 月 25 日	
設計定稿	☒ 是 ☐ 否		108 年 4 月 30 日	

備註：

本表由設計單位負責填寫，並提供工程設計圖給生態團隊。

附表 D-02 工程方案之生態評估分析

工程執行機關	經濟部水利署 第二河川局	設計單位	經濟部水利署第二河川局
工程名稱	客雅溪樁號 13K+500~16K+500 治理工程	縣市/鄉鎮	新竹縣寶山鄉
工區	大崎廟橋	工區坐標	X：250111，Y：2739203
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、 ☒ 生態關注區域圖、 ☒ 棲地評估、 ☒ 生態影響預測、 ☒ 生態友善措施建議、 ☐ 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			
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 淡江大學統計學系學士	生物統計
闕	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，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，調查工區範圍一公里曾出現之生態關注物種，列表如下。

表 1. 客雅溪樁號 13K+500~16K+500 治理工程生態情報查詢成果表

物種	學名	敏感記錄	經度	緯度	縣市	鄉鎮	資料調查者	資料調查日期	數量
草花蛇	<i>Xenochrophis piscator</i>	-	121.00	24.76	新竹縣	寶山鄉	林務局	2013/06/18	1
王錦蛇	<i>Elaphe carinata</i>	-	121.00	24.75	新竹縣	寶山鄉	林務局	2013/09/30	1
大頭蛇	<i>Boiga kraepelini</i>	-	120.99	24.75	新竹縣	寶山鄉	林務局	2014/05/03	2
眼鏡蛇	<i>Naja atra</i>	-	120.99	24.75	新竹縣	寶山鄉	林務局	2014/06/02	1
長腳赤蛙	<i>Rana longicrus</i>	-	121.00	24.75	新竹縣	寶山鄉	林務局	2014/11/2	1
臺灣小頭蛇	<i>Oligodon formosanus</i>	-	120.99	24.76	新竹縣	寶山鄉	林務局	2017/07/02	1

表 2. 生態物種特性說明

物種	棲地環境	形態特徵	圖片
草花蛇	中小型蛇，棲息地包括闊葉林、混生林、草原、農墾地、水田、溪流、湖沼、溝渠。偏好沼澤溼地環境，善於潛水。以魚、蛙、蝌蚪、蟾蜍及昆蟲為食，亦曾捕食蜥蜴、鳥及鼠類。無毒性。受驚嚇時，會出現假死行為。分布於全島海拔 500 公尺以下地區。	草花蛇在日間活動力很強，但牠可能於晚上獵食蛙類。牠們可能具攻擊性且通常在棲地被發現時會顯得緊張；受到干擾或發現無法逃跑時牠們會先發制人地攻擊入侵者。如果被追趕很長一段距離，牠們會為了逃跑反覆跳離地面。 牠們是多產的蛇種：產蛋量為 8-88 顆(通常會大於 30 顆)，大小 1.3-2.4 x 1-1.5 公分皆有。剛孵出的幼體總長大約 17-19 公分。母體於春天及秋天交配，並各自於春夏晚期及下一年的春天產卵。雄體通常於交配季節與母體持續配種。 其花紋不一，有的帶有白色網狀條紋分隔出的黑色五角型斑點，其背部通常為橄欖棕或橄欖綠色，腹部則是淡棕色或純白的。牠們背部的顏色通常伴隨著其盤狀的淺色斑點(也就是其英文俗名的來源)。	
王錦蛇	臭青公廣泛分布於馬祖、蘭嶼及臺灣本島 2000 公尺以下之中低海拔地區。此外，亦分布於中國中南部、北越以及琉球群島。	臭青公是一種大型的蛇類，最大體長可達 265 公分，頭部鱗片大且邊緣有著明顯黑色，在吻端至眼睛前緣的上方常呈王字紋，故有王錦蛇之稱。臭青公全身鱗片有明顯稜脊，故感覺粗糙而不光滑，幼蛇全身呈淺棕色，有黑色或深棕色的小斑點散雜其間，而成蛇身軀為暗褐色或橄欖綠色，夾雜了暗色與白色的雜斑，與幼蛇的花紋顯著不同。臭青公是以卵生方式生殖的蛇類，於夏季產卵，每窩可產卵 8	

		到 14 枚，孵化期約 1 個月，會有護卵的行為。	
大頭蛇	大頭蛇主要棲息於山區、丘陵，以夜間活動為主，是一種以小型鳥類、鳥蛋與蜥蜴為食的樹棲性蛇類。棲息於低海拔山區闊葉樹、竹林區活動的大頭蛇，由於身體較細長、移動速度也不快，因而在郊區道路時常有被汽車輾過死亡的個體被發現。大頭蛇雖然具有後溝牙，有輕微毒性，但一般而言對人類無害。	這日夜兼行的後溝牙蛇類見附註通常棲息在山區林間。大頭蛇擁有典型的細長型樹棲身材，這樣的身材使得牠的頭非常突顯，牠還有大眼睛與用來纏繞樹枝的有力尾巴。雖說牠主要棲息在樹上，但偶爾還是會有需要穿越道路的時候，細長的身體無法躲避很多大頭蛇就這樣死在來往的車下。牠已小型鳥類與蜥蜴為主食，偶爾也會捕食鳥蛋。卵生蛇類。母蛇於夏季產下一窩 5-14 枚的卵，每枚卵的尺寸約為 4x1.7cm。大頭蛇生性暴躁、易怒，受到威脅時往往會盤陣擺出類似蝮蛇類毒蛇的攻擊姿態。相較其他後溝牙毒蛇，文獻上並沒有太多大頭蛇的毒液資料。直得慶幸的是並沒有遭噬咬後死亡的案例，不過再被咬的地方會有紅腫、疼痛等等症狀。	
眼鏡蛇	眼鏡蛇棲息於山區或農墾地，除天氣悶熱時改為黃昏活動外，一般而言為白天活動的蛇類。攻擊性強，又具有強烈的神經性毒性的眼鏡蛇，能致人於死，需小心因應。眼鏡蛇食性甚廣，從魚類、蛙、蟾蜍、蜥蜴、蛇、鳥、鳥蛋到鼠類都會捕食。	眼鏡蛇是一種大型的蛇類，最大全長可達 2 公尺，體背主要為黑色，其上有一些細的灰白色環紋，尤其以頸部的紋較寬而明顯。眼鏡蛇易受激怒而將前身昂起，頸部並擴張成前後扁平狀，此時頸背部的白色環紋更為明顯，常呈眼鏡狀，故有眼鏡蛇之稱。眼鏡蛇是以卵生方式生殖的蛇類，大約在 1 月左右交配，而後在夏季產卵，每窩可產下卵 7 到 25 枚，約 1 個半月至 2 個月便可孵化，初生仔蛇全長約 20 公分，雌蛇會有護蛋行為。	
長腳赤蛙	長腳赤蛙零散分布於台灣西部的中北部平地及低海拔山區，平常偶而可在草叢或闊葉林底層看到牠們，尤其越靠近繁殖期越容易見到。	台灣赤蛙家族成員中，若要比較腿長，長腳赤蛙當是第一名。長腳赤蛙體長約 4 到 6 公分，身體及四肢修長，後肢尤其長，約為體長的兩倍，所以稱之為長腳赤蛙。身體為紅褐色或灰褐色，背上有一個八字形的黑斑，背側褶細長而明顯。吻端尖，從吻端經眼睛、鼓膜到肩上方有一塊黑褐色的菱形斑，形成一個黑眼罩。雌蛙的顏色較偏紅褐色，體型則顯著的大於雄蛙。雄蛙沒有鳴囊，叫聲細小。繁殖期主要在十一月到二月，此時，雄蛙及雌蛙會突然大量出現在稻田、	

		水溝、積水池、水塘附近。雄蛙喜歡在淺水域或草叢鳴叫，雄蛙沒有外鳴囊，叫聲是小聲的「波、波、波」，要靠近才聽得到。雄蛙會主動尋找雌蛙形成配對，然後雌蛙帶著雄蛙到水深約 10 公分左右的淺水域產卵，經常會一群聚在一起產卵。卵塊為球狀，常可看到數十個卵塊聚成一大團。蝌蚪為褐色，在尾部和身體相接處左右各有一個深色的斑點。	
臺灣小頭蛇	臺灣小頭蛇 主要棲息於山區或開墾地。略有攻擊性，白天晚上均會活動，以蜥蜴、鳥蛋或蜥蜴蛋為主食；在蘭嶼島的赤背松柏根也會鑽入沙中攝食綠蠵龜的蛋，或許是受到氣味的引導，而能迅速的找尋到海龜巢。	臺灣小頭蛇 是一種小型的蛇類，最大全長可達 72 公分，牠的體型短小而圓胖，頭小型，身體背側有一條磚紅色的縱帶由頭部向後延伸至尾部。頭部後方與頸部間有一明顯的倒 V 字型黑褐色斑紋，其前方有時會有另一個較不明顯的 V 字型斑紋。赤背松柏根是以卵生方式生殖的蛇類，於夏季進行生殖，每窩可產下卵 3 到 6 枚，出生仔蛇全長可達 13 公分。	

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客雅溪椿號 13K+500~16K+500 治理工程的有：爬蟲類眼鏡蛇、草花蛇、長腳赤蛙等，需針對各生態關注物種研擬出合適之生態保育對策。



1.草花蛇



2.王錦蛇



3.大頭蛇



4.眼鏡蛇



5.臺灣小頭蛇



6.長腳赤蛙

工區預定地與生態關注物種分布圖

資料來源：

台灣物種名錄(<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>)

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>)

iNaturalist (<https://www.inaturalist.org/>)

3. 棲地環境生態評估：

民國 109 年 7 月，檢核樣站為大崎廟橋，調查範圍為計畫範圍及周圍 1 公里。客雅溪兩岸的濱溪植被、草生地與茂密樹林，形成良好的昆蟲類、爬蟲類棲息環境。堤岸周圍有矮灌叢、竹子、五節芒、大花咸豐草、山麻黃、農民種植果樹(火龍果)等植生。環境周圍人為建築較少，環境較為幽靜。

4. 生態影響預測與生態友善措施建議：

項次	生態議題	生態影響預測	生態友善措施建議
1	渠道兩側多為垂直壁，不利生物爬行通過。	高聳垂直壁容易隔閡動物橫向移動，並且跌落之生物，不易脫困。	「縮小」：堤防建議採用格框式堤防或堤防表面採用砌塊石鋪面，減少混凝土使用量體。 「補償」：河道及地面垂直落差過高，請設計生物廊道或爬梯，提供陸域生物跌落可自行脫困道路。
2	兩岸有許多大型喬灌木，恐受工程影響。(山黃麻)	現地無既有道路，故須清除兩岸堤頂植栽，作為施工便道使用，容易破壞鳥類棲地及破壞環境景觀。	「迴避」：保留堤岸邊坡喬灌木，若工程無法迴避則應將樹木移植後方空地(請於春秋季節移植)，待施工完畢後復位。
3	工程現地環境含豐富綠色景觀，施工後將破壞美景及生態棲地。	依據調查當地有許多爬蟲類、兩棲類、昆蟲類棲息，因施工必續整地整平，故已有破壞棲地行為，建議補償種植原生草種及移植樹木復位，提供生物生存空間。	「補償」：工程施工後回填土建議鋪植原生草種，並且將移植樹木遷回堤岸兩側，亦可增加安全防護，避免路人摔落河道。又可增加生物生存空間，提供良好棲地。

*生態影響預測及友善措施建議等，於設計階段即初期應隨各項生態資料及影像等蒐集分析進度提出討論(或辦理現勘)，並填寫於「附表 DN-03 生態專業人員相關意見紀錄表」。

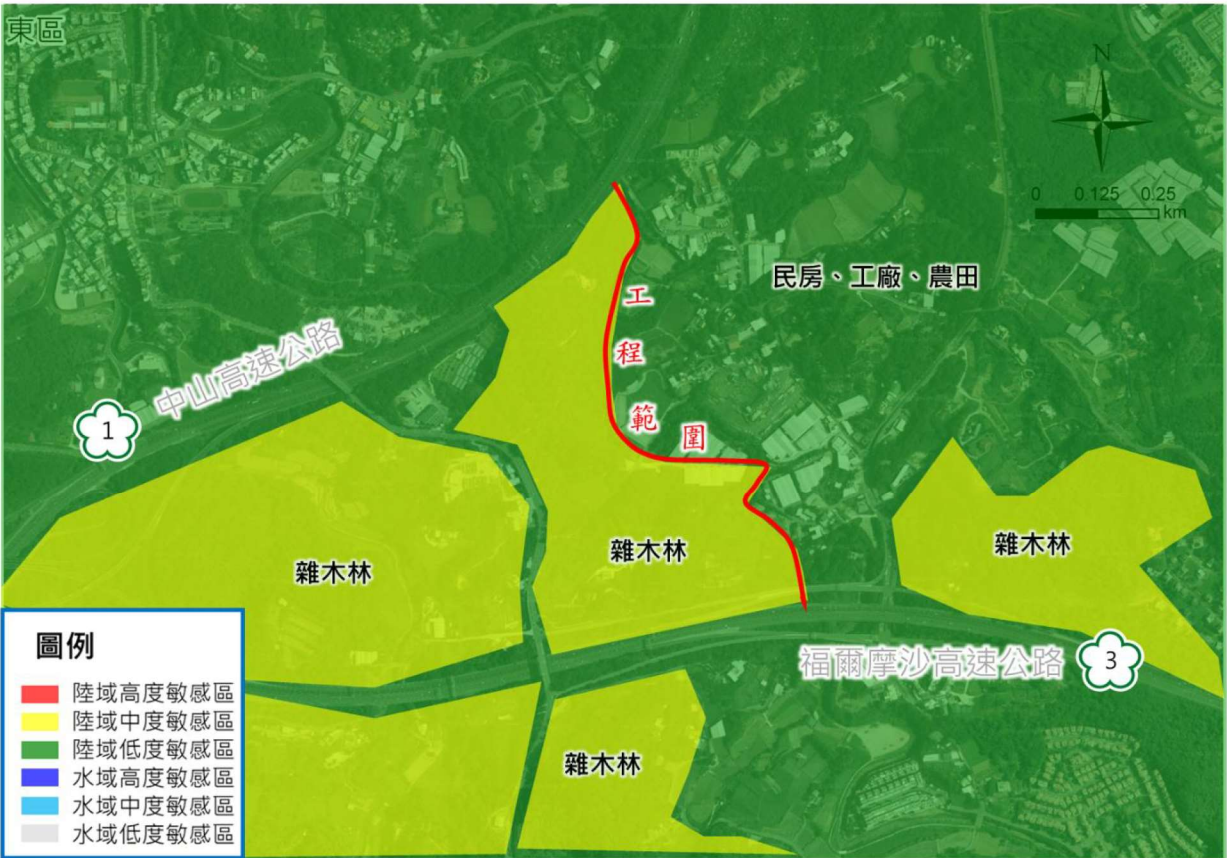
*生態保護對象與生態影響預測，需考量公告生態保護區、學術研究動植物棲地地點、民間關注生態地點、天然植被、天然水域環境(人為構造物少)等各類生態議題研擬，逐一分析工程設計對於工區(含施工區域)對生態環境立即性棲地破壞，並對後續帶來的衍伸性影響(如溪水斷流、植被演替停滯等)進行預測分析。

*生態友善措施建議，應對於各個可能受影響的生態保護對象事先擬定合適之迴避、縮小、減輕、補償之保育策略(其他如教育、植生、疏導、隔離、改善...)及工法研選，同時須評估保育策略的效益(如：生態、防災、生命財產、設施安全、環境教育...)，並簡要填列至「D-04 工程友善措施設計檢核表」，另實施第 1 級生態檢核工程請詳填「D-03 生態保育策略及討論紀錄」。

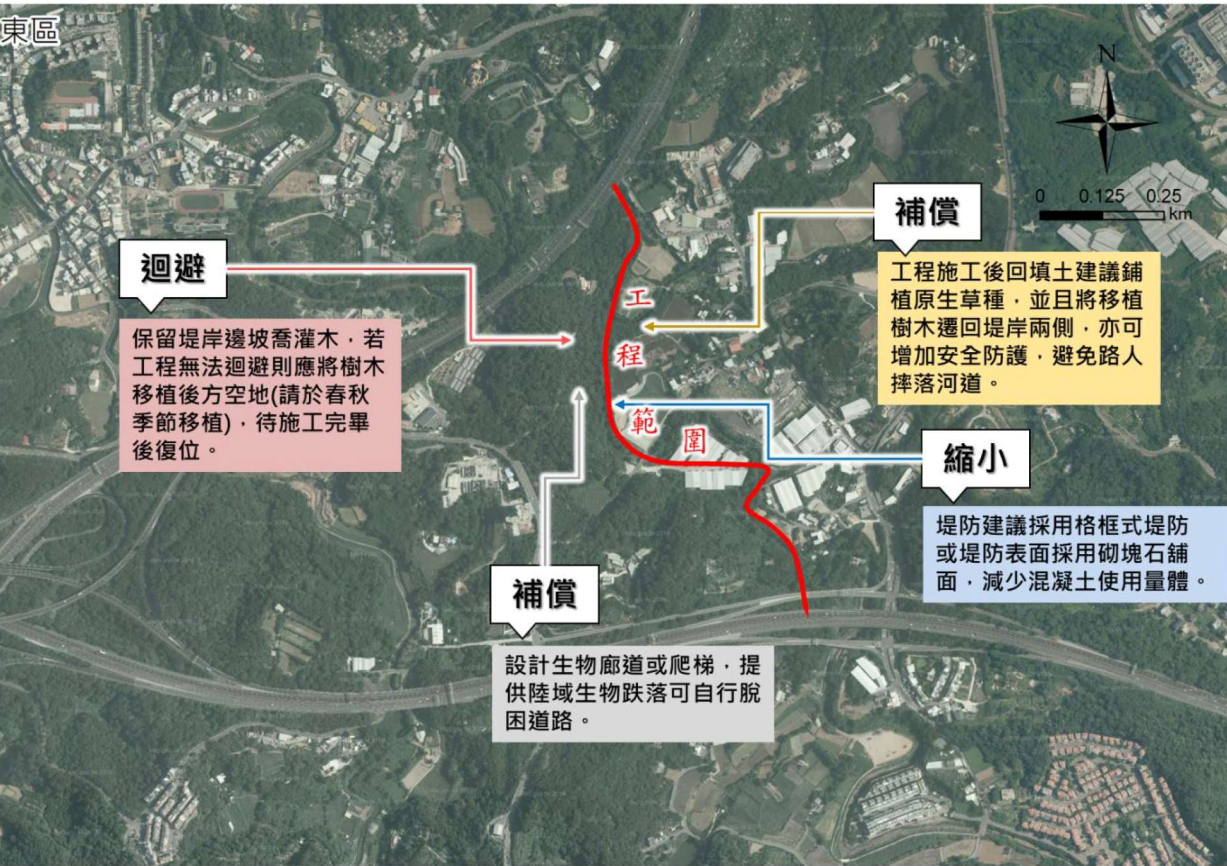
*協助各工程設計審查，請填列「D-01 工程設計資料」作為紀錄。

5. 民眾參與： ☒ 有，參與單位： 村長，意見及處理情形詳民眾參與紀錄表， ☐ 無

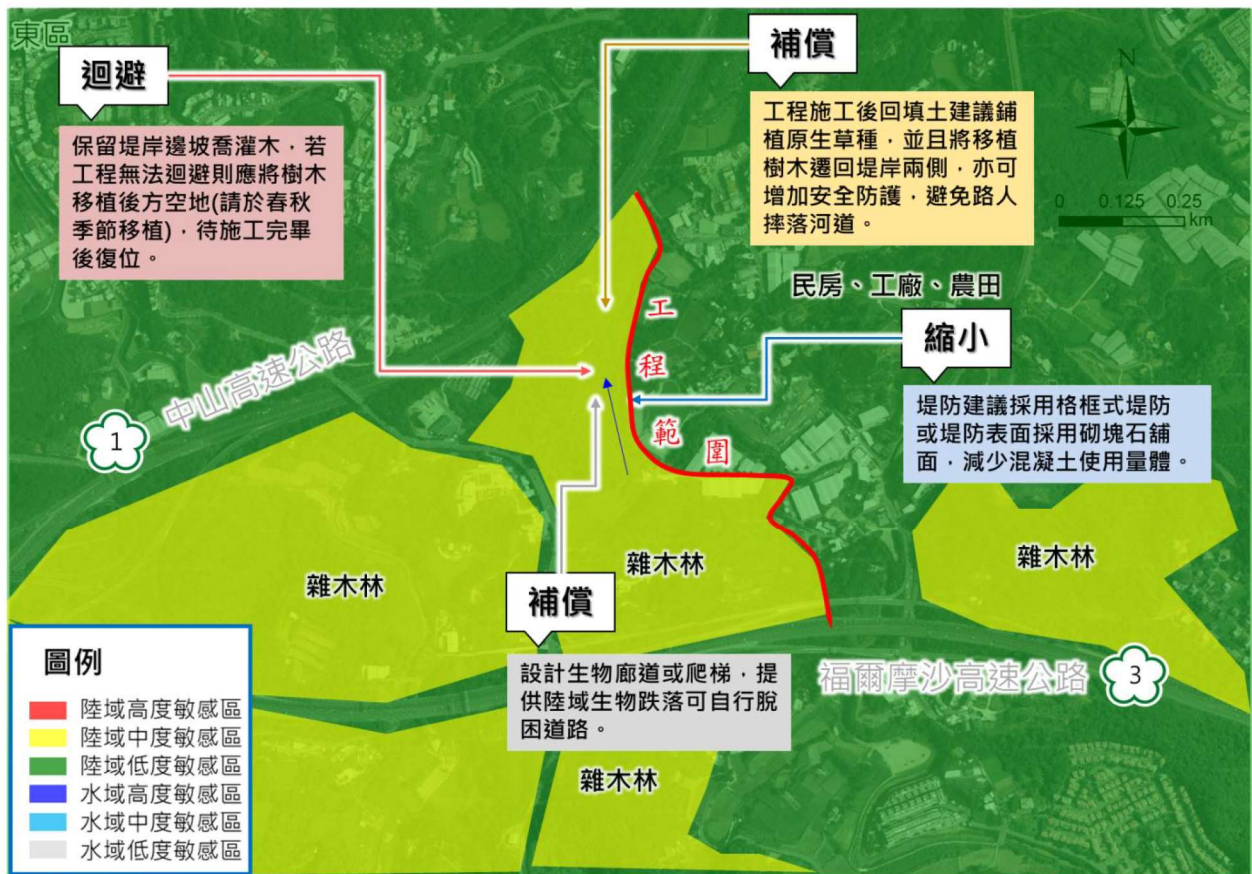
※生態關注區域圖說明及繪製：



環境敏感區域圖



生態保育對策圖



生態關注區域圖

※生態保護對象及保育對策：

保護對象	生態保育對策
	建議生態保育策略採「補償」為原則，減少工區施工範圍不必要的破壞。 1. 河道及地面垂直落差過高，請設計生物廊道或緩坡，提供陸域生物跌落可自行脫困道路。 2. 工程施工後回填土建議鋪植原生草種，並且將移植樹木遷回堤岸兩側，亦可增加安全防護，避免路人摔落河道。又可增加生物生存空間，提供良好棲地。
位置或樁號：249082,2738656 說明：保留爬蟲類棲地	
	
位置或樁號：250133,2738563 說明：保留兩棲類棲地	
	建議生態保育策略採「迴避、補償」為原則，減少工區施工範圍不必要的破壞。 1. 保留堤岸邊坡喬灌木，若工程無法迴避則應將樹木移植後方空地(請於春秋季節移植)，待施工完畢後復位。
位置或樁號：250092,2739206 說明：堤防兩岸植栽	
	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. 堤防建議採用格框式堤防或堤防表面採用砌塊石鋪面，減少混凝土使用量體。
位置或樁號：250050,2739234 說明：黑犬於渠道內溺斃	

※棲地影像紀錄：(包括棲地影像位置及日期，欄位不足時，請自行增加附頁)

	
位置或樁號：大崎廟橋上游 日期：109/07/31 說明：下游左岸為土渠，右岸為 RC 及箱籠。	位置或樁號：大崎廟橋下游 日期：109/07/31 說明：河道兩側喬灌木予以保留。
	
位置或樁號：大崎廟橋 日期：109/07/31 說明：大橋廟橋已改建完成。	位置或樁號：山黃麻 日期：109/07/31 說明：建議山麻黃移植。

備註：

- 1.本表由生態團隊填寫，於細部設計前提供設計人員納入設計考量，併同預算書圖送工程執行機關審查。
- 2.設計階段「DN-01 民眾參與紀錄表」、「DN-02 民眾參與及資訊公開彙整表」及「DN-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。

填具人員：闕

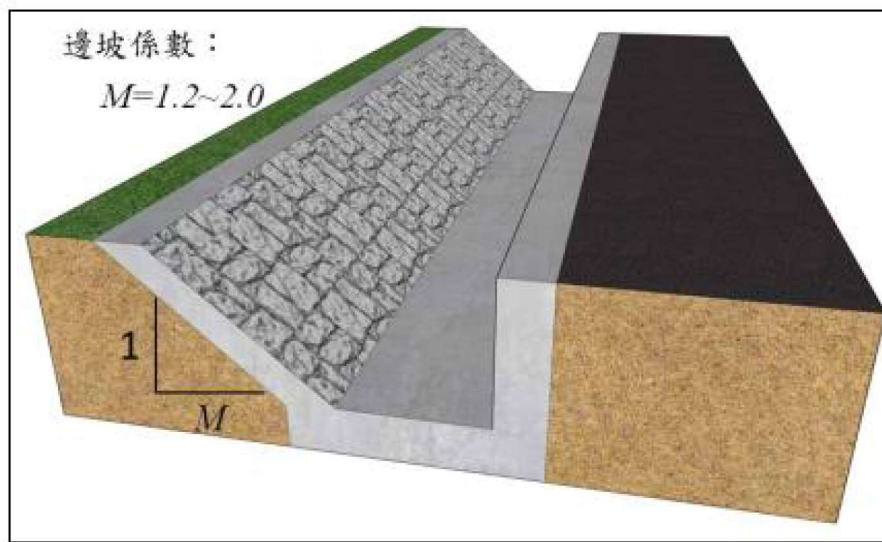
日期：109/10/12

附表D-03 生態保育策略及討論紀錄(設計單位提供)

填表人員 (單位/職稱)	闕 / 台農院	填表日期	民國 109 年 11 月 17 日
解決對策項目	兩岸	實施位置	

兩岸堤防坡陡且與渠底落差高，不利於生物自行爬行通過，建議堤防護岸可以採用單邊緩坡辦理，或可採用平直式斜坡道。本案施緩坡及坡道係為提供生物通行，非提供民眾親水使用，故施作位置建議於大橋廟橋至國道 1 號河段左岸處，本處較為樹林茂密區域，民眾不易穿越，另可以提供生物躲藏。

圖說(設計單位提供工程設計圖)：



資料來源：水土保持設施常見生物通道，民 109 年

現勘、討論及研擬生態保育措施的過程、紀錄		
日期	事項	摘要
109/11/29	提供設計廊道形式	本地區渠底與護岸垂直落差大，建議施作生態廊道提供生物通行。

說明：

- 1.本表由生態團隊填寫。
- 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，並簡要填列至工程友善設計檢核表。
- 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： 闕

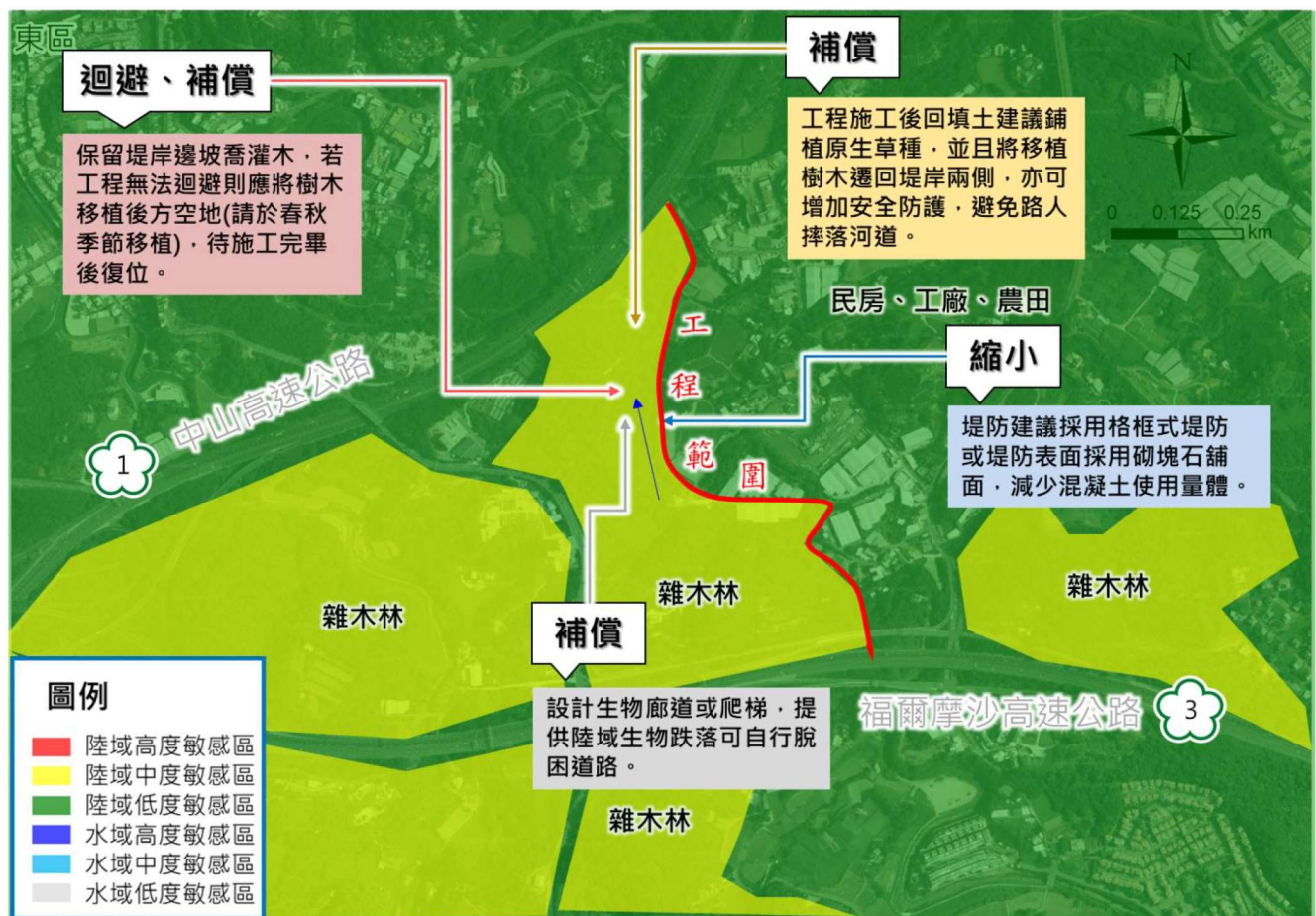
日期：109/11/29

附表 D-04 工程友善措施設計檢核表

工程執行機關	經濟部水利署第二河川局		設計單位	經濟部水利署第二河川局
工程名稱	客雅溪樁號 13K+500~16K+500 治理工程		縣市/鄉鎮	新竹縣寶山鄉
工區	大崎廟橋		工區坐標	X：250111，Y：2739203
災害概述				
生態情報處理與友善措施	關注議題或保護對象		資訊來源(可複選)	處理方式(可複選)
	棲地 (保護區或關注區)	☐ 有 ☒ 無	☐ 機關 ☐ 生態團隊 ☒ 媒體 ☒ 民眾 ☐ 其他_____	☐ 依法申請， ☐ 生態友善措施， ☐ 專業諮詢， ☐ 民眾參與， ☐ 其他_____
	物種 (含文物)	☐ 有 ☒ 無	☐ 機關 ☐ 生態團隊 ☐ 媒體 ☐ 民眾 ☒ 其他____林務局_____	☒ 生態友善措施， ☐ 專業諮詢， ☐ 民眾參與， ☐ 其他_____
	生態友善措施		設計項目及說明	列入預算書圖
	A. 縮小	堤防建議採用格框式堤防或堤防表面採用砌塊石鋪面，減少混凝土使用量體。	工程建議採用格框式填塊石或箱籠，避免採用混凝土鋪面。	☐ 是 ☐ 否
	B. 補償	河道及地面垂直落差過高，請設計生物廊道或爬梯，提供陸域生物跌落可自行脫困道路。	除堤防表面增加粗糙度，亦可已於設計圖原中增加生物廊道或爬梯。	☐ 是 ☐ 否
	C. 迴避	保留堤岸邊坡喬灌木，若工程無法迴避則應將樹木移植後方空地(請於春秋季節移植)，待施工完畢後復位。	河道兩側多為外來入侵種，整理河道時應一併清除。施工期間應盡量避免對岸邊喬灌木造成傷害；若必須移除部分枝條，不可過度或不當修枝。	☐ 是 ☐ 否
	D. 補償	工程施工後回填土建議鋪植原生草種，並且將移植樹木遷回堤岸兩側，亦可增加安全防護，避免路人摔落河道。又可增加生物生存空間，提供良好棲地。	回填土區建議種植假儉草、百喜草等台灣原種植物，另建議大瑩樹木可暫時移植大橋廟橋旁的公園，待施工完畢復位。	☐ 是 ☐ 否
	棲地現況生態友善措施	E. 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(C)	☐ 是，圖號_____ ☐ 否 ☐ 已納入__
		F. 使用既有道路，若新闢便道應使用低度敏感區域、人為干擾或草生地。	-	☐ 是，圖號_____ ☒ 否 ☐ 已納入
G. 保留及保護岸邊人為栽培樹木。		詳見生態友善措施(B)	☐ 是，圖號_____ ☐ 否 ☐ 已納入	
H 河道內水生植物生長茂盛，施工過程中避免過度干擾。		-	☐ 是，圖號_____ ☒ 否 ☐ 已納入	
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)。		-	☐ 是，圖號_____ ☒ 否 ☐ 已納入	
J. 施工便道優先選擇已受干擾環境，並以最小利用為原則。		建議以草生地作為施工便道。	☐ 是，圖號_____ ☐ 否 ☐ 已納入__	

	K.堤防及護岸採通透性或表面粗糙化設計。	詳見生態友善措施(A)。	☐ 是，圖號_____	
			☐ 否	☐ 已納入__
	L.植生復育陸域環境。	詳見生態友善措施(D)	☐ 是，圖號_____	
			☐ 否	☐ 已納入__
未列入預算書圖原因				
保護效益 (與一般整流工程比較)		本案因橋梁底部高度不足，導致通洪斷面不夠，故採橋梁改建及河道拓寬，降低淹水機率。		
備註： 1. 本表由生態團隊填寫。 2. 生態團隊會同設計單位共同確認生態保護對象，討論擬定生態保護目標之相關生態友善措施後再行填寫。 3. 本表由生態團隊填寫後，連同「D-02 工程方案之生態評估分析」一併交由設計單位確認執行，併同預算書圖送主辦單位審查。				
生態團隊簽名：闕		提交日期：109/10/12		
設計單位簽名：		確認完成日期：		

※工程平面圖



※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：249082,2738656 說明：眼鏡蛇出沒	位置或樁號：250133,2738563 說明：保留兩棲類棲地
	
位置或樁號：250092,2739206 說明：堤防兩岸植栽	位置或樁號：250050,2739234 說明：黑犬於渠道內溺斃

附表 D-05 生態檢核告示牌



附表 DN-01 民眾參與紀錄表

參與日期	109 年 11 月 11 日	現勘/會議/活動名稱	工程電話訪談
地點	台灣水資源與農業研究院	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 <u>電訪</u>		
參與人員	單位/職稱	參與角色	
楊	新竹縣寶山鄉大崎村/村長	☒ 政府機關 ☐ 專家學者 ☐ 陳情人 ☐ 利害關係人 ☐ 民間團體 ☐ 其他	
嚴	台農院/研究專員	☐ 政府機關 ☐ 專家學者 ☐ 陳情人 ☐ 利害關係人 ☐ 民間團體 ☒ 其他 <u>生態檢核團隊</u>	
意見摘要		處理情形回覆	
1. 提問意見 (1) 希望能增設休閒步道、涼亭等,提供居民有安全舒適的活動空間。 (2) 鄰近科學園區未來可能被徵收,希望能以生態工法進行此治理工程,保有原來的生態環境,降低衝擊。		1. 回覆人員 (1) 本案目前僅針對堤防工程施作,若經鑑界後仍足夠空間,本案會再多考量施作。 (2) 本案會再生態團隊多方協商,以不破壞生態環境為原則施工。	

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：109/11/11

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	台灣水資源與農業研究院
填表人員 (單位/職稱)	關 (台農院/研究專員)		填表日期	民國 109 年 月 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	客 雅 溪 樁 號 13K+500~16K+500 治理工程			

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 DN-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	規劃設計階段之現地調查
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	
高	經濟部水利署第二河川局/工程師	工程督導查核	
宋	台灣水資源與農業研究院/研究專員	工程生態評析、協助執行檢核機制	
闕	台灣水資源與農業研究院/研究專員	工程生態評析、陸域植被勘查、棲地特性判識	
生態相關意見摘要		處理情形回覆	
1. 闕 (台農院/研究專員)摘要： (1)部分渠道已有改善，建議降低混凝土用量，避免破壞整體環境景觀，圖 A。 (2)建議施工後回填土區及施工便道等區域，進行植生復育作業，圖 B。 (3)渠頂與渠底高程落差大，建議堤防設計緩坡或渠面粗糙化，亦可增加生物廊道。 (4)兩側部分有喬灌木(山黃麻)，建議先行於春秋兩季進行移植，待完工後在復位，圖 D。		1. 高 (經濟部水利署第二河川局/工程師)： (1)本局將辦理測設及鑽探報告，待資料完善進行設計，若無安全疑慮上，將會降低混凝土使用量，以較自然工法進行施作。 (2)目前採用自然復育方式，若有必要將編列植生工程費用。 (3)待測量及鑽探資料，將研擬工程施作及設計，屆時將一併考量相關生態作為。 (4)本局將考量樹木移植位置，若渠道中多為無價值之雜木將一併清除。	
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。			

生態團隊人員：闕

填表日期：109/10/12

※棲地影像紀錄 (欄位不足時，請自行增加附頁)

	
位置或樁號：大崎廟橋上游(圖 A) 日期：109/07/31 說明：下游左岸為土渠，右岸為 RC 及箱籠。	位置或樁號：大崎廟橋下游(圖 B) 日期：109/07/31 說明：河道兩側喬灌木予以保留。
	
位置或樁號：大崎廟橋(圖 C) 日期：109/07/31 說明：大橋廟橋已改建完成。	位置或樁號：山黃麻(圖 D) 日期：109/07/31 說明：建議山麻黃移植。

※現勘及會議照片(欄位不足時，請自行增加附頁)

	
說明：確認工程施作內容及施工位置(109/07/31)	說明：初步說明施工方式及相關生態建議(109/07/31)

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 7 月 30 日(四)
- 二、 工程名稱：客雅溪橋號 13K+500~16K+500 治理工程
- 三、 工程位置：
- 四、 參與人員：

機關/單位	職稱	簽名
經濟部水利署第二河川局		高
經濟部水利署第二河川局		
經濟部水利署第二河川局		
財團法人台灣水資源與農業 研究院		關
財團法人台灣水資源與農業 研究院		宋