

目錄

頁碼

目錄	I
表目錄	II
圖目錄	III
一、生態環境資料蒐集	1
二、棲地環境調查	3
三、生態評析及繪製生態關注區域圖	6
四、專家諮詢及 NGO 訪談	7
五、生態保育措施擬定	9
六、提報階段成果與未來建議	11
附件一、生態調查名錄	
附件二、公共工程生態檢核自評表	

表目錄

	頁碼
表-1 瓦瑤排水(第二期)改善工程生態資料盤點.....	2
表-2 棲地環境組成彙整表.....	2
表-3 瓦瑤排水(第二期)改善工程生態調查記錄表.....	2
表-4 瓦瑤排水(第二期)改善工程上游段之快棲表分數評分表(109/05/06).....	4
表-5 瓦瑤排水(第二期)改善工程下游段之快棲表分數評分表(109/05/06).....	5
表-6 瓦瑤排水(第二期)改善工程之生態評析表.....	6
表-7 在地團體及專家學者建議彙整表.....	8

圖目錄

	頁碼
圖-1 瓦瑤排水(第二期)改善工程生態調查點位分布圖.....	1
圖-2 瓦瑤排水(第二期)改善工程環境現況圖.....	3
圖-3 瓦瑤排水(第二期)改善工程之棲地評估樣站圖.....	4
圖-4 瓦瑤排水(第二期)改善工程之生態敏感圖.....	7
圖-5 相關生態團體交流情形照(1/2).....	7
圖-6 相關生態團體交流情形照(2/2).....	8
圖-7 岸邊正榕老樹.....	9
圖-8 護岸型式示意圖.....	10

一、生態環境資料蒐集

本案工程生態調查日期為 109 年 05 月 11 日至 05 月 12 日，調查範圍為工程範圍往外 200 公尺進行沿線調查如圖-1 所示，輔以「台灣生物多樣性網絡」、「生態調查資料庫系統」、「特有生物研究保育中心臉書社團路殺社資料集」、「eBird」及「易淹水地區水患治理計畫－彰化縣管區排舊濁水溪排水系統規劃報告」等線上資料庫及文獻蒐集初步盤點。其既有生態資料盤點如表-1 所示；現地調查成果如表-2、表-3 及附件一所示。植物種類包含人為植栽，喬木如龍柏、黃連木、桃花心木、菲島福木及象牙木等；灌木如小葉厚殼樹、黃鐘花、日日春及變葉木等，先驅物種如白花菜、血桐、銀合歡及大花咸豐草等，另有經濟作物，如甕菜、蓮霧、芒果、龍眼、番石榴及木瓜等，均為低海拔常見物種；鳥類以農村常見物種為主，如：褐頭鷓鴣、麻雀等物種，無調查到保育類或指標性鳥類；本次哺乳類調查共設置 20 個鼠籠進行捕獲，總共捕獲 3 隻臭鼩；本次以目視及手拋網 5 個點各拋 5 次捕捉魚類，共捕獲 2 尾琵琶鼠及 8 尾口孵非鯽；本次布置 20 個蝦籠捕捉底棲生物，共捕獲 20 隻福壽螺。

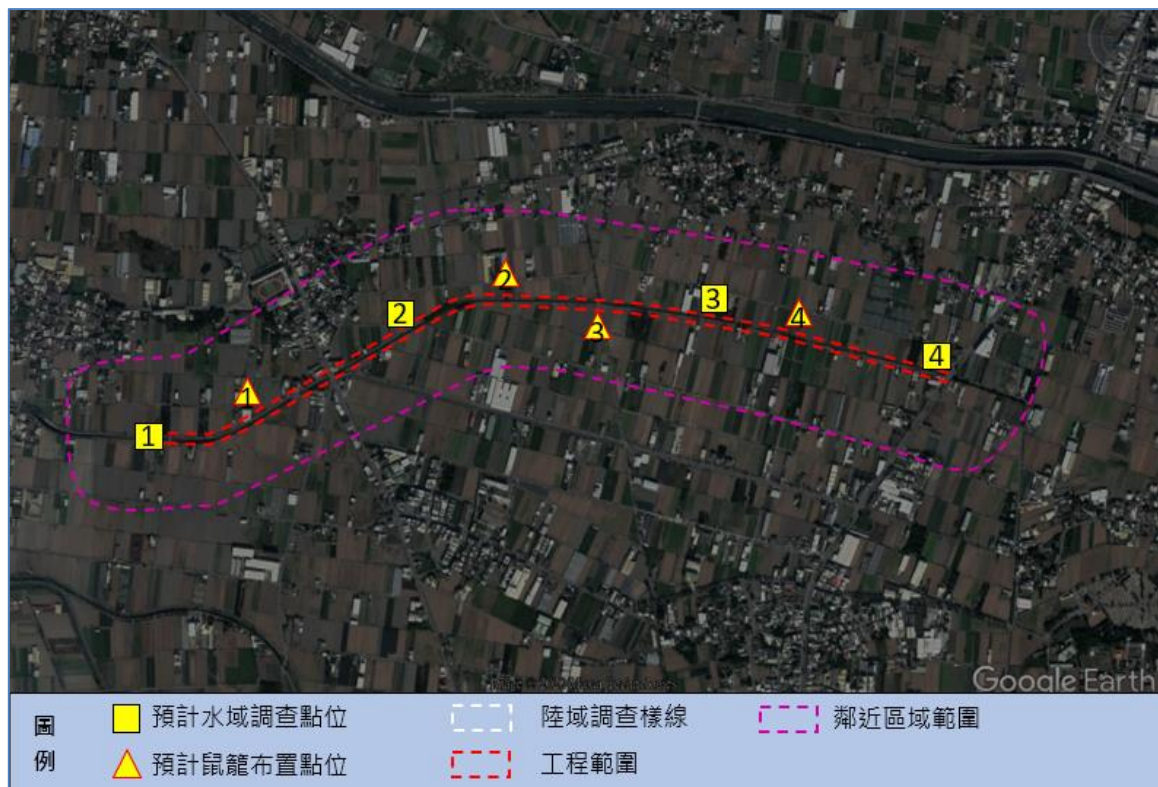


圖-1 瓦瑤排水(第二期)改善工程生態調查點位分布圖

表-1 瓦瑤排水(第二期)改善工程生態資料盤點

鳥類					
麻雀	紅鳩	黃頭鷺	鷹斑鷓	東方黃鸝	白頭翁
小環頸鴿	紅尾伯勞	珠頸斑鳩	日菲繡眼	家燕	白鶺鴒
斑文鳥	白尾八哥	褐頭鷓鴣	大卷尾	栗尾棕鳥	高蹺鴿
棕扇尾鷺	小雨燕	野鴿	紅隼	洋燕	棕沙燕
長趾濱鷗	紅冠水雞	日本樹鷺	南亞夜鷹	黑枕藍鶺鴒	極北柳鷺
小啄木	小彎嘴	樹鴿	赤腰燕	黃尾鴿	白眉鸚
兩棲類					
澤蛙	黑眶蟾蜍	斑腿樹蛙	貢德氏赤蛙		
爬蟲類					
王錦蛇					
哺乳類					
溝鼠					

表-2 棲地環境組成彙整表

棲地類型	植物組成
農地	稻
濱溪帶	象草、大黍、布袋蓮
園藝造林地	龍柏、黃連木、桃花心木

表-3 瓦瑤排水(第二期)改善工程生態調查記錄表

調查項目	生物名稱	合計
鳥類	灰頭鷓鴣、褐頭鷓鴣、斑文鳥、麻雀、白尾八哥、家八哥、洋燕、家燕、綠繡眼、白頭翁、紅鳩、珠頸斑鳩、野鴿、紅冠水雞、南亞夜鷹。	4目10科15種
哺乳類	臭鼩、溝鼠	2目2科2種
兩棲類	澤蛙、貢德氏赤蛙	1目2科2種
爬蟲類	斯文豪氏攀蜥、疣尾蝎虎	1目2科2種
昆蟲類	紋白蝶、緣點白粉蝶、亮色黃蝶、藍灰蝶	1目2科4種
魚類	口孵非鯽、琵琶鼠	2目2科2種
底棲生物	福壽螺	1目1科1種

二、 棲地環境調查

本計畫於彰化縣埔鹽鄉周遭環境為農田、果園、住宅等如圖-2 所示，本計畫區域約 3.11 公里(1K+249~4K+360)，整體環境以農田為主，屬於鄉村型排水，本計畫執行水利工程快速棲地評估時也擴增點位以利判別整體棲地型態。

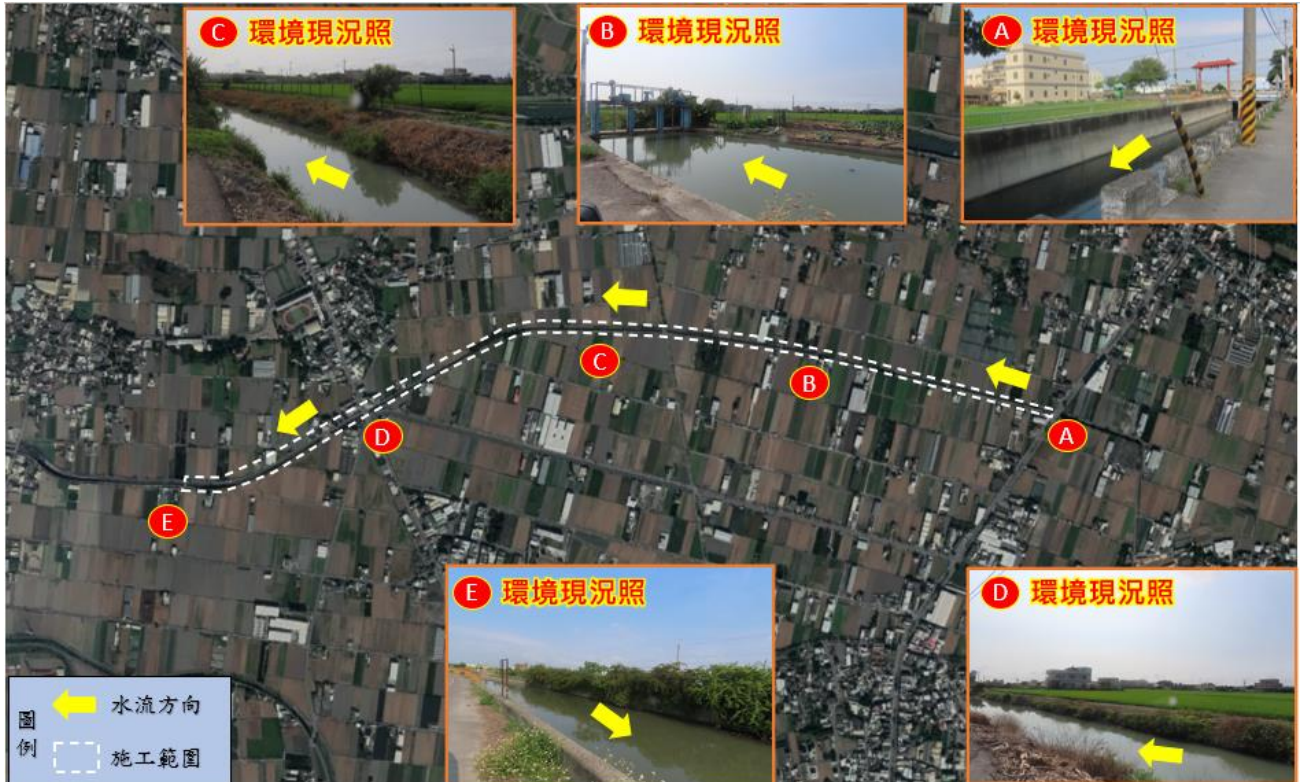


圖-2 瓦瑤排水(第二期)改善工程環境現況圖

本計畫於 109 年 5 月 6 日利用水利工程快速棲地生態評估瓦瑤排水，其點位如所示，因治理區段長度較長且棲地型態較為單一，故本計畫分為上、下游兩個區域進行評估點位如圖-3 所示，各結果說明如下：

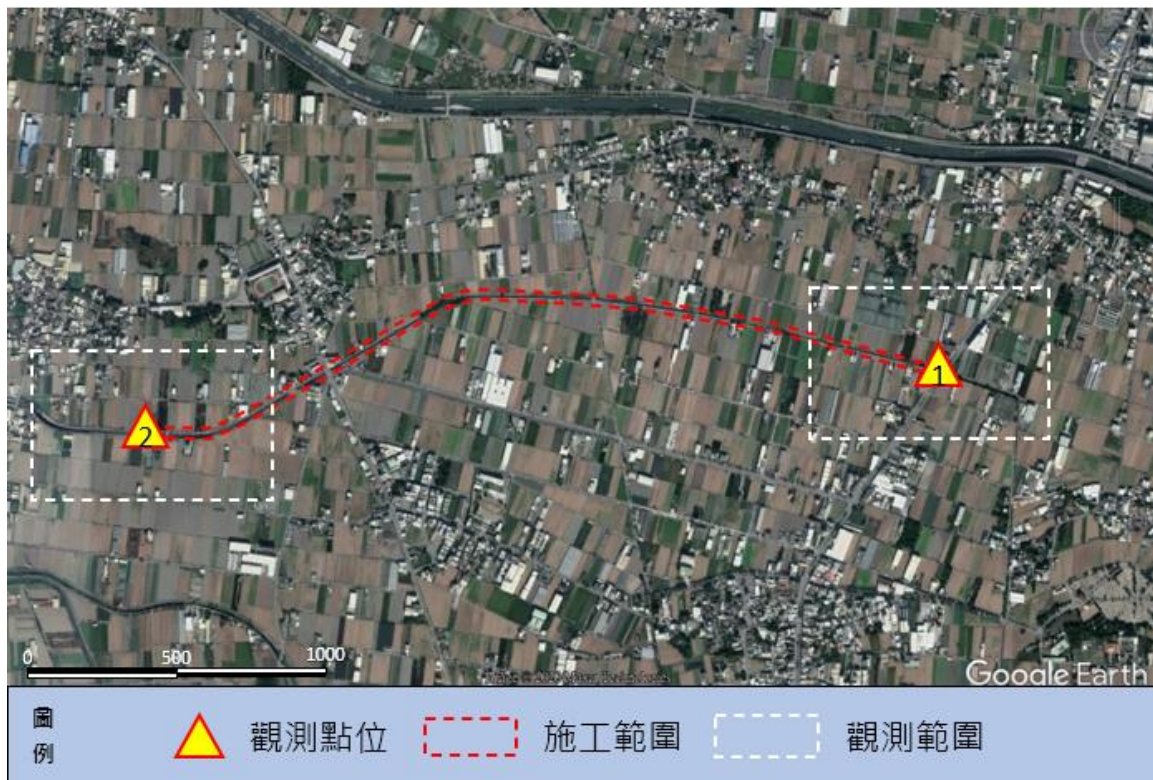


圖-3 瓦瑤排水(第二期)改善工程之棲地評估樣站圖

(一) 瓦瑤排水(第二期)改善工程工區上游段

上游段每人每項分數如表-4 所示，最後取平均數表示本次評分，此區段的分數為 19.2 分(總分數 100 分)，屬於棲地品質劣的生態品質。其中護岸為直立式混凝土，無法提供生物攀爬(如爬蟲類、哺乳類)，而此區域水體顏色、水質較差，亦無任何濱溪帶及泥灘地可提供生物停靠休憩及覓食。現地環境以外來種生物等適應力較強物種為主，如：口孵非鯽、福壽螺等。

表-4 瓦瑤排水(第二期)改善工程上游段之快捷表分數評分表(109/05/06)

項目	水利工程快速棲地生態評估表(109/05/06)					
	鄭詠升	翟伯儒	張宗漢	張芷菱	江鴻猷	平均數
填表人						
(A)水域型態多樣性	0	0	0	0	0	0
(B)水域廊道連續性	1	1	1	1	1	1
(C)水質	0	0	0	0	0	0
(D)水體顏色	3	3	3	3	3	3
(E)底質多樣性	3	3	3	3	3	3
(F)護岸型式	0	0	0	0	0	0
(G)環境動物豐多度	6	4	6	4	6	5.2
(H)溪濱廊道連續性	1	1	1	1	1	1
(I)植群分布	3	3	3	3	3	3
(J)陸域棲地行多樣性	3	3	3	3	3	3

(二) 瓦瑤排水(第二期)改善工程工區下游段

下游段每人每項分數如表-5 所示，最後取平均數以表示本次評分，此區段的分數為 28 分(總分數 100 分)，屬於棲地品質差的生態品質，護岸為混凝土型式，左岸有植被茂盛形成小樹叢可供爬蟲類、哺乳類生物躲藏，而此區域水體顏色、水質較差且無任何濱溪帶，因此對於水生生物將較無法有效利用，與上游段相棲地環境似，多數為適應力較強水域生物可利用，如：口孵非鯽、琵琶鼠等。

表-5 瓦瑤排水(第二期)改善工程下游段之快捷棲地表分數評分表(109/05/06)

項目	水利工程快速棲地生態評估表(109/05/06)					
	鄭詠升	翟伯儒	張宗漢	張芷菱	江鴻猷	平均數
填表人						
(A)水域型態多樣性	0	0	0	0	0	0
(B)水域廊道連續性	1	1	1	1	1	1
(C)水質	3	3	3	3	3	3
(D)水體顏色	3	3	3	3	3	3
(E)底質多樣性	3	3	3	3	3	3
(F)護岸型式	0	0	0	0	0	0
(G)環境動物豐多度	6	6	6	6	6	6
(H)溪濱廊道連續性	3	3	3	3	3	3
(I)植群分布	6	6	6	6	6	6
(J)陸域棲地行多樣性	3	3	3	3	3	3

綜上所述，本計畫藉快捷棲地生態評估表進行分析，本案工程區域整體水環境偏差，水域類型過於單一，水質混濁且有浮藻類漂浮，對於魚類、底棲生物等較無法提供良好生長空間；工程周遭以農耕地(水稻田)居多，供鳥類、哺乳類覓食，部分區域有小樹林可供鳥類、爬蟲類棲息，陸域整體環境屬於一般農田生態環境，較無特別物種棲息。

三、生態評析及繪製生態關注區域圖

本計畫依據生態環境調查資料蒐集及棲地環境評估進行生態評析，其結果如表-6 所示，藉由生物及棲地組成後繪製該區域生態敏感圖如所示，其生態議題及關注區域說明(生態敏感圖)說明如下：

表-6 瓦瑤排水(第二期)改善工程之生態評析表

類別	項目	總平均分	生態評析
水域棲地因子	水域型態多樣性：單一且受人工構造物受限	8.5	整體水物生物以口孵非鯽、福壽螺、琵琶鼠等外來種生物居多。
	水域廊道連續性：整體水閘門居多阻斷上下游流動		
	水質：有異味		
	水體顏色：深綠色		
	底質多樣性：砂土不封底		
	環境動物豐多度：外來種居多		
陸域棲地因子	護岸型式：混凝土護岸為主	15.1	白頭翁、珠頸斑鳩、斑文鳥、臭鼬、疣尾蝎虎等常見農田生物為主。
	環境動物豐多度：外來種居多		
	溪濱廊道連續性：混凝土護岸居多，對於橫向連續性受阻擋		
	植群分布：有喬木，整體疏散		
	陸域棲地多樣性：農耕地、草地		

*總平均分：各樣站分數取平均

根據生態評析結果，預定工區周圍以農田為主，零星住宅於附近，人為干擾普遍，物種以常見白頭翁、珠頸斑鳩、臭鼬等農田常見物種為主，故生態議題少，多為低敏感區域，另因本工程渠道旁大樹可提供周邊生物棲息使用，具微棲地功能，亦為當地居民乘涼使用，因此，將其定義為本案工程之生態保全對象。



圖-4 瓦磘排水(第二期)改善工程之生態敏感圖

四、專家諮詢及 NGO 訪談

本計畫藉由上述生態評析成果本計畫於 109 年 5 月 4 日、5 月 8 日、5 月 10 日分別與東海大學張集豪老師、中州科技大學張文三老師、彰化縣野鳥保護學會、彰化縣埔鹽鄉西湖社區發展協會、張豐年醫師進行訪談如圖-5，並與其討論未來該工程進入規劃設計階段須注意之生態相關議題，以免誤觸生態地雷，其相關建議如表-7 所示。

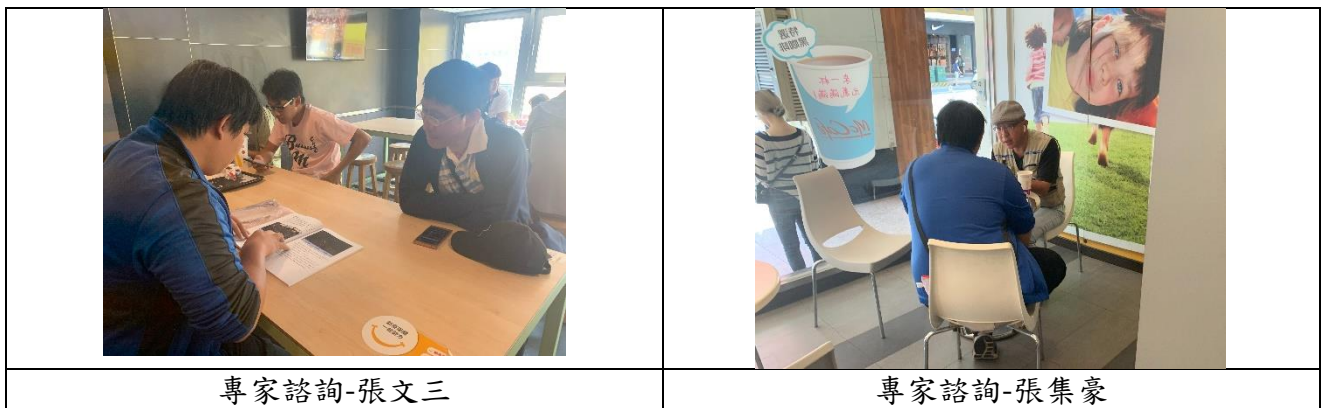


圖-5 相關生態團體交流情形照(1/2)

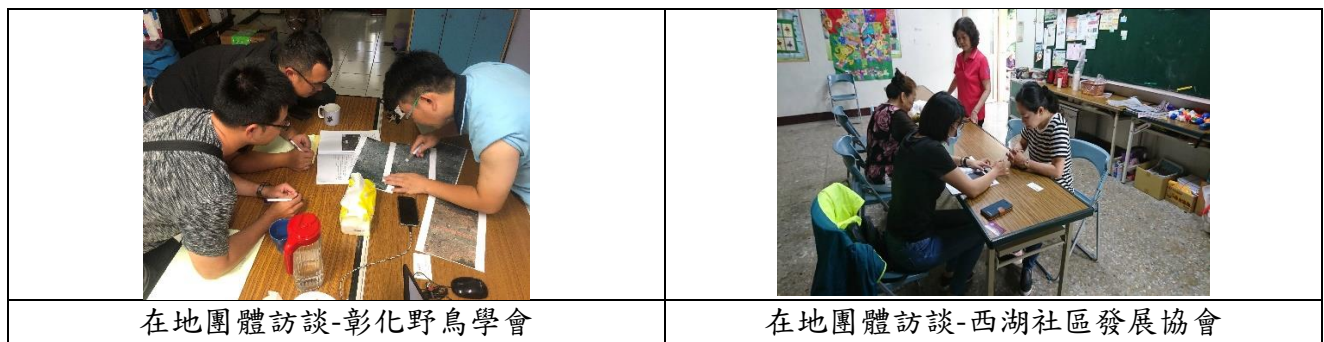


圖-6 相關生態團體交流情形照(2/2)

表-7 在地團體及專家學者建議彙整表

在地團體及專家諮詢	友善建議
彰化縣野鳥學會	<ol style="list-style-type: none"> 在不影響防災治洪之工程設計原則，應以保留原始自然環境、增加生物多樣性功能及友善共存三個級面向進行探討，經多方協調後，提出友善工程施方法，以減輕工程對生態之影響。 未來各工程執行之生態檢核相關成果建議也提供給相關單位，以利他案工程做為參考。
張文三	<ol style="list-style-type: none"> 建議保留正榕老樹，以利當地居民乘涼使用。 建議補植時可考量樹形較佳之樹種，做為景觀使用，例如：選用澳洲茶樹。
張豐年醫師	<ol style="list-style-type: none"> 護岸施作可考慮水流攻擊面以混泥土護岸，並注意回填土是否夯實，以人身安全為主，若該工程非必要施作建議盡量保留使生態樣貌。 適時清淤或挖深渠道，增加通洪斷面。
彰化縣埔鹽鄉西湖社區發展協會	<ol style="list-style-type: none"> 河道附近大樹建議保留，可供人乘涼；一旦大樹緊鄰河道時，則建議優先移植或移除。 雖贊同縣府建設，但第一期工程施工時間長，使在地居民飽受揚塵問題，建議未來第二期施作時，希望施工廠商能多注意環境管理之問題 建議工區施作時務必考量工區設備安全，如夜間設置 LED 施工警示燈及圍籬區隔。 瓦瑤因地勢低窪關係時常淹水，特別是去年梅雨及颱風季節之驟降性大雨，水淹至膝蓋並無法快速宣洩，且周圍多農田，大水造成農損慘重，故不建議生態工法作為設計考量，應當優先注重防災，以保全在地居民生財產安全。
張集豪	<ol style="list-style-type: none"> 建議依照治災需求性排列優先順序，以減少工程擾動。 若該老樹已成為當地居民休閒地區，建議保留該老樹。 渠道拓寬至 11 米，建議重新評估，以免過度開發破壞當地生態環境。

五、生態保育措施擬定

本計畫依據生態評析結果，請益本計畫顧問群專家學者或在地關注團體，並進行滾動式修正後，提出以下幾點生態保育措施建議：

- (一) 因工程上游處上游段正榕老樹(如圖-7 所示)，除可提供當地生物棲息使用，亦可供在地居民乘涼，建議進行保留，施工時避免以混凝土結構包埋樹幹與樹根，並以黃色警示帶圈圍進行保護。
- (二) 雖工區周邊多為農田，人為干擾頻繁，生態議題較少，然若以防洪與生態友善共存為目標，於防洪工程施作後仍可提供周邊生物棲息利用，將為彰化縣生態檢核正面案例。因此本計畫依據生態資料盤點，發現周邊鳥類多為樹棲型及藏草型，如因施工過程中無可避免移除濱溪帶植被，建議護岸型式可採多孔隙型式護岸，如預鑄塊、複式斷面砌塊石+加勁植草網等方式(詳參圖-8)，除可增加完工後恢復兩岸綠帶，增加生態環境友善空間，亦有利視覺景觀。另開挖時建議保留富含現地植生種子的土壤表層 30 公分，完工後回鋪裸露面，促進植生帶恢復。
- (三) 為降低工程施作時對於周遭環境之擾動，建議編列環境管理費用，包含(1)妥善管理工程廢棄物棄置方式，勿倒置溪床；(2)定時灑水或以防塵網覆蓋以降低揚塵到處紛飛；(3)進行水質保護，例如採取適度排擋水措施，避免土砂進入水體，或未乾混凝土接觸水體等。



圖-7 岸邊正榕老樹

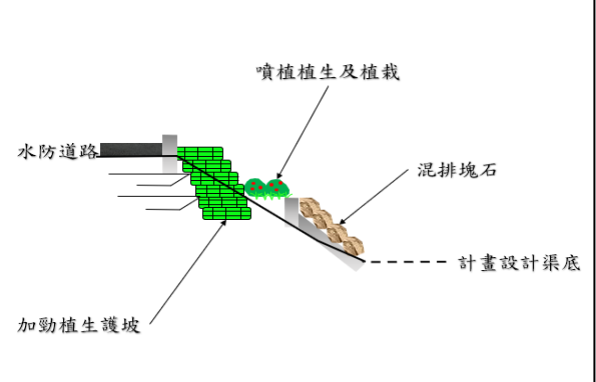

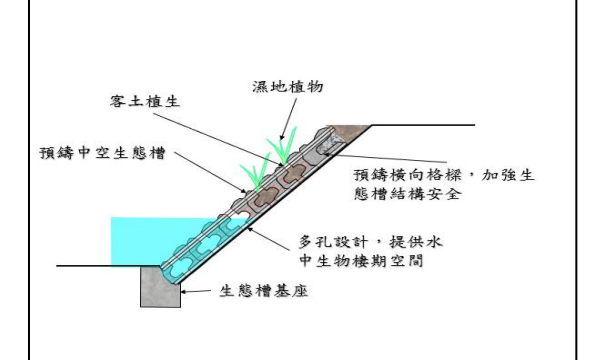

示意圖	範例照片
 <p>水防道路</p> <p>噴植植生及植栽</p> <p>混排塊石</p> <p>計畫設計渠底</p> <p>加勁植生護坡</p>	
複式斷面砌石+加勁植草網	
 <p>客土植生</p> <p>濕地植物</p> <p>預鑄中空生態槽</p> <p>預鑄橫向格柵，加強生態槽結構安全</p> <p>多孔設計，提供水中生物棲期空間</p> <p>生態槽基座</p>	
預鑄塊生態槽	

圖-8 護岸型式示意圖

六、 提報階段成果與未來建議

(一) 提報階段成果

1. 蒐集生態環境背景資料

本計畫針對瓦瑤排水(第二期)改善工程範圍 200 公尺內進行生態調查及文獻蒐集，調查項目分為水域生物、陸域植物及陸域動物。水域生物包含魚類、底棲生物(蝦蟹類、螺貝類)、水生昆蟲之種類；陸域植物建立植物名錄；陸域動物包含鳥類、哺乳類、兩棲類、爬蟲類及蝶類。發現之胸徑 $\geq 80\text{cm}$ 大樹進行位置標記外，也進行保育類生物位置座標標記。並於民國 109 年 5 月 11、12 日完成生態調查；文獻蒐集以「易淹水地區水患治理計畫—彰化縣管區排舊濁水溪排水系統規劃報告」、「台灣生物多樣性網絡」、「生態調查資料庫系統」、「特有生物研究保育中心臉書社團路殺社資料集」及「eBird」等周邊資料。

2. 棲地環境調查(水利工程生態檢核自評表、快速棲地環境評估表)

本計畫完成調查設計階段之生態檢核評估，包含紀錄現況影像、填寫水利工程生態檢核自評表及進行快速棲地環境評估。

3. 工程行為生態影響分析

本計畫根據現場勘查調查紀錄、生態調查及該工程相關資訊確認潛在議題，完成繪製瓦瑤排水(第二期)改善工程的生態敏感圖繪製。

4. 生態保育對策

本計畫初步依據瓦瑤排水(第二期)改善工程目的及預定方案評析生態影響，提出生態保育對策原則，並針對個案工程可能之生態影響，研擬迴避、縮小、減輕、補償等生態保育對策。本計畫初步依據生態檢核評估結果，提出建議採取之生態保育措施。

(二) 未來建議

1. 落實規劃設計階段檢核作業：

進行生態環境調查工作，例如：進行水、陸域基礎生態調查、棲地評估、地方訪查、水質檢測等；延攬外聘生態專家學者進行專家顧問諮詢；協助設計審查工作及針對個案及工程內容提出合適之生態保育措施及改善建議方案辦理生態保育措施自主檢查作業。

2. 落實施工階段檢核作業：

進行施工階段棲地環境影響分析，包含紀錄影像、進行棲地環境評估等；於工程進度 20%、40%、60%、80% 進行施工自主查核與監看；針對工作案施工時間棲地及物種進行生態監測記錄；檢視施工階段保育措施落實程度，不足時需提出補償方案及後續檢討；協助施工說明會及相關說明會，並提供生態專業諮詢。

3. 落實維護管理階段檢核作業：

進行進行維護管理階段之棲地覆核二次(完工後一次、隔季一次)；進行維護管理階段之生態保育措施成效分析，包含環境效益分析、成效綜合檢討等作業。

附件一、生態調查名錄

附表 1、植物名錄

綱	科	屬	學名	中文名	型態	原生別	紅皮書
裸子植物	南洋杉科	南洋杉屬	<i>Araucaria excelsa</i> (Lamb) R. Br.	小葉南洋杉	喬木	栽培	NE
裸子植物	柏科	柏屬	<i>Juniperus chinensis</i> L. var. <i>kaizuka</i> Hort. ex Endl.	龍柏	喬木	栽培	NE
裸子植物	柏科	側柏屬	<i>Thuja orientalis</i> L.	側柏	喬木	栽培	NE
裸子植物	羅漢松科	羅漢松屬	<i>Podocarpus costalis</i> Presl	蘭嶼羅漢松	喬木	原生	CR
雙子葉植物	蕁樹科	楓香屬	<i>Liquidambar formosana</i> Hance	楓香	喬木	原生	LC
雙子葉植物	莧科	莧屬	<i>Amaranthus viridis</i> Linn.	野莧菜	草本	歸化	NA
雙子葉植物	莧科	藜屬	<i>Chenopodium serotinum</i> L.	小葉藜	草本	原生	LC
雙子葉植物	莧科	日紅屬	<i>Gomphrena globosa</i> L.	千日紅	草本	栽培	NE
雙子葉植物	漆樹科	芒果屬	<i>Mangifera indica</i> L.	芒果	喬木	栽培	NA
雙子葉植物	漆樹科	黃連木屬	<i>Pistacia chinensis</i> Bunge	黃連木	喬木	原生	LC
雙子葉植物	番荔枝科	番荔枝屬	<i>Annona squamosa</i> L.	番荔枝	喬木	栽培	NE
雙子葉植物	夾竹桃科	海檬果屬	<i>Cerbera manghas</i> L.	海檬果	喬木	原生	LC
雙子葉植物	夾竹桃科	緬梔屬	<i>Plumeria rubra</i> L. var. <i>acutifolia</i> (Poir.) ex Lam.) Bailey	緬梔	喬木	栽培	NE
雙子葉植物	夾竹桃科	日日春屬	<i>Vinca rosea</i> L.	日日春	灌木	栽培	NE
雙子葉植物	菊科	鬼針屬	<i>Bidens pilosa</i> var. <i>radiata</i> L. Sch. Bip.	大花咸豐草	草本	入侵	NA
雙子葉植物	菊科	蕓艾屬	<i>Crossostephium chinense</i> (L.) Makino	蕓艾	草本	原生	VU
雙子葉植物	菊科	向日葵屬	<i>Helianthus debilis</i> subsp. <i>cucumerifolius</i> (Torrey & A. Gray) Heiser	瓜葉向日葵	草本	歸化	NA
雙子葉植物	菊科	銀膠菊屬	<i>Parthenium hysterophorus</i> L.	銀膠菊	草本	入侵	NA
雙子葉植物	菊科	長柄菊屬	<i>Tridax procumbens</i> L.	長柄菊	草本	入侵	NA
雙子葉植物	菊科	黃鵪菜屬	<i>Youngia japonica</i> (L.) DC.	黃鵪菜	草本	原生	LC

雙子葉植物	落葵科	落葵屬	<i>Basella alba</i> L.	落葵	草質藤本	歸化	NA
雙子葉植物	紫葳科	洋凌霄屬	<i>Tecoma stans</i> (L.) Juss. ex H. B. K	黃鐘花	灌木	栽培	NE
雙子葉植物	木棉科	美人櫻屬	<i>Chorisia speciosa</i> A. St.-Hil.	美人樹	喬木	栽培	NE
雙子葉植物	木棉科	馬拉巴栗屬	<i>Pachira macrocarpa</i> (Cham. & Schl.) Schl.	馬拉巴栗	喬木	歸化	NA
雙子葉植物	番木瓜科	番木瓜屬	<i>Carica papaya</i> L.	木瓜	喬木	栽培	NA
雙子葉植物	白花菜科	白花菜屬	<i>Cleome gynandra</i> L.	白花菜	草本	原生	NA
雙子葉植物	白花菜科	白花菜屬	<i>Cleome ruidosperma</i> DC.	平伏莖白花菜	草本	歸化	NA
雙子葉植物	藤黃科	福木屬	<i>Garcinia subelliptica</i> Merr.	菲島福木	喬木	原生	EN
雙子葉植物	使君子科	欖仁屬	<i>Terminalia catappa</i> L.	欖仁	喬木	原生	LC
雙子葉植物	使君子科	欖仁屬	<i>Terminalia mantalyi</i> H. Perrier.	小葉欖仁	喬木	栽培	NE
雙子葉植物	旋花科	牽牛屬	<i>Ipomoea aquatica</i> Forsk.	甕菜	草本	歸化	NA
雙子葉植物	旋花科	牽牛屬	<i>Ipomoea obscura</i> (L.) Ker-Gawl.	野牽牛	草質藤本	歸化	LC
雙子葉植物	柿樹科	柿屬	<i>Diospyros ferrea</i> (Willd.) Bakh. f.	象牙木	喬木	原生	VU
雙子葉植物	柿樹科	柿屬	<i>Diospyros philippensis</i> (Desr.) Gurke	毛柿	喬木	原生	NT
雙子葉植物	柿樹科	柿屬	<i>Diospyros vaccinioides</i> Lindly	楓港柿	喬木	原生	DD
雙子葉植物	厚殼樹科	厚殼樹屬	<i>Ehretia acuminata</i> R. Brown	厚殼樹	喬木	原生	LC
雙子葉植物	厚殼樹科	厚殼樹屬	<i>Ehretia microphylla</i> Lam	小葉厚殼樹	灌木	原生	LC
雙子葉植物	大戟科	地錦草屬	<i>Chamaesyce hirta</i> (L.) Millsp.	大飛揚草	草本	歸化	NA
雙子葉植物	大戟科	地錦草屬	<i>Chamaesyce thymifolia</i> (L.) Millsp.	千根草	草本	原生	NA
雙子葉植物	大戟科	變葉木屬	<i>Codiaeum variegatum</i> Bl.	變葉木	灌木	栽培	NE
雙子葉植物	大戟科	血桐屬	<i>Macaranga tanarius</i> (L.) Muell.-Arg.	血桐	喬木	原生	LC
雙子葉植物	大戟科	烏白屬	<i>Triadica sebifera</i> (L.) Small	烏白	喬木	歸化	NA
雙子葉植物	豆科	刺桐屬	<i>Erythrina crista-galli</i> L.	雞冠刺桐	喬木	栽培	NE

雙子葉植物	豆科	銀合歡屬	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	銀合歡	喬木	入侵	NA
雙子葉植物	豆科	老荊藤屬	<i>Millettia pinnata</i> (L.) Panigrahi	水黃皮	喬木	原生	LC
雙子葉植物	豆科	含羞草屬	<i>Mimosa pudica</i> L.	含羞草	草本	入侵	NA
雙子葉植物	豆科	田菁屬	<i>Sesbania cannabiana</i> (Retz.) Poir	田菁	草本	歸化	NA
雙子葉植物	天芹菜科	天芹菜屬	<i>Heliotropium foertherianum</i> Diane & Hilger	白水木	喬木	原生	LC
雙子葉植物	樟科	樟屬	<i>Cinnamomum burmannii</i> (Nees) Blume	陰香	喬木	歸化	NA
雙子葉植物	樟科	樟屬	<i>Cinnamomum camphora</i> (L.) Presl.	樟樹	喬木	原生	LC
雙子葉植物	樟科	樟屬	<i>Cinnamomum osmophloeum</i> Kanehira	土肉桂	喬木	特有	NT
雙子葉植物	錦葵科	木槿屬	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.	朱槿	灌木	栽培	NE
雙子葉植物	楝科	桃花心木屬	<i>Swietenia mahogoni</i> (L.) Jacq.	桃花心木	喬木	歸化	NA
雙子葉植物	桑科	構樹屬	<i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) L'Herit. ex Vent.	構樹	喬木	原生	LC
雙子葉植物	桑科	榕屬	<i>Ficus carica</i> L.	無花果	灌木	栽培	NE
雙子葉植物	桑科	榕屬	<i>Ficus microcarpa</i> Linn. f.	正榕	喬木	原生	LC
雙子葉植物	桑科	榕屬	<i>Ficus superba</i> (Miq.) Miq. var. <i>japonica</i> Miq.	雀榕	喬木	原生	LC
雙子葉植物	桑科	葎草屬	<i>Humulus scandens</i> (Lour.) Merr.	葎草	草質藤本	原生	LC
雙子葉植物	桑科	桑屬	<i>Morus australis</i> Poir.	小葉桑	喬木	原生	LC
雙子葉植物	桃金娘科	白千層屬	<i>Melaleuca leucadendra</i> Linn.	白千層	喬木	栽培	NE
雙子葉植物	桃金娘科	番石榴屬	<i>Psidium guajava</i> Linn.	番石榴	喬木	歸化	NA
雙子葉植物	桃金娘科	赤楠屬	<i>Syzygium samarangense</i> (Blume) Merr. et Perry	蓮霧	喬木	栽培	NE
雙子葉植物	紫茉莉科	九重葛屬	<i>Bougainvillea spectabilis</i> Willd.	九重葛	木質藤本	栽培	NE
雙子葉植物	木犀科	木犀屬	<i>Osmanthus fragrans</i> Lour.	桂花	喬木	栽培	NE
雙子葉植物	柳葉菜科	水丁香屬	<i>Ludwigia octovalvis</i> (Jacq.) Raven	水丁香	草本	原生	LC
雙子葉植物	酢漿草科	酢漿草屬	<i>Oxalis corniculata</i> L.	酢漿草	草本	原生	LC

雙子葉植物	西番蓮科	西番蓮屬	<i>Passiflora raedulis</i> Sims	西番蓮	木質藤本	歸化	NA
雙子葉植物	西番蓮科	西番蓮屬	<i>Passiflora suberosa</i> Linn.	三角葉西番蓮	草質藤本	歸化	NA
雙子葉植物	葉下珠科	葉下珠屬	<i>Phyllanthus tenellus</i> Roxb.	五蕊油柑	草本	歸化	NA
雙子葉植物	海桐科	海桐屬	<i>Pittosporum pentandrum</i> (Blanco) Merr.	臺灣海桐	喬木	原生	LC
雙子葉植物	蓼科	蓼屬	<i>Polygonum lapathifolium</i> Linn.	早苗蓼	草本	原生	LC
雙子葉植物	馬齒莧科	馬齒莧屬	<i>Portulaca pilosa</i> L.	毛馬齒莧	草本	原生	LC
雙子葉植物	薔薇科	石斑木屬	<i>Raphiolepis indica</i> (L.) Lindl. ex Ker var. <i>umbellata</i> (Thunb. ex Murray) H. Ohashi	厚葉石斑木	喬木	原生	NT
雙子葉植物	茜草科	雞屎藤屬	<i>Paederia foetida</i> L.	雞屎藤	草質藤本	原生	LC
雙子葉植物	芸香科	月橘屬	<i>Murraya paniculata</i> (L.) Jack.	月橘	喬木	原生	LC
雙子葉植物	楊柳科	柳屬	<i>Salix pendulina</i> Wenderoth	垂柳	喬木	歸化	NA
雙子葉植物	無患子科	楓樹屬	<i>Acer serrulatum</i> Hayata	青楓	喬木	特有	LC
雙子葉植物	無患子科	龍眼屬	<i>Dimocarpus longan</i> Lour.	龍眼	喬木	歸化	NA
雙子葉植物	無患子科	欖樹屬	<i>Koelreuteria henryi</i> Dummer	臺灣欖樹	喬木	特有	LC
雙子葉植物	茄科	煙草屬	<i>Nicotiana plumbaginifolia</i> Viv.	皺葉煙草	草本	歸化	NA
雙子葉植物	茄科	茄屬	<i>Solanum americanum</i> Miller	光果龍葵	草本	歸化	NA
雙子葉植物	茄科	茄屬	<i>Solanum diphyllum</i> L.	瑪瑙珠	灌木	入侵	NA
雙子葉植物	榆科	朴屬	<i>Celtis sinensis</i> Pers.	朴樹	喬木	原生	LC
雙子葉植物	榆科	欖屬	<i>Zelkova serrata</i> (Thunb.) Makino	臺灣欖	喬木	原生	LC
雙子葉植物	蕁麻科	霧水葛屬	<i>Pouzolzia zeylanica</i> (L.) Benn.	霧水葛	草本	原生	LC
雙子葉植物	葡萄科	山葡萄屬	<i>Ampelopsis brevipedunculata</i> var. <i>hancei</i> (Maxim.) Trautv. (Planch.) Rehder	漢氏山葡萄	木質藤本	原生	LC
雙子葉植物	葡萄科	烏藪莓屬	<i>Cayratia japonica</i> (Thunb.) Gagnep.	虎葛	木質藤本	原生	LC
單子葉植物	天南星科	姑婆芋屬	<i>Alocasia odora</i> (Lodd.) Spach.	姑婆芋	草本	原生	LC
單子葉植物	棕櫚科	蒲葵屬	<i>Livistona chinensis</i> var. <i>subglobosa</i> R. Br. (Mart.) Becc.	蒲葵	喬木	原生	VU

單子葉植物	棕櫚科	棕竹屬	<i>Rhapis excelsa</i> (Thunb.) Henry ex Rehd.	觀音棕竹	灌木	栽培	NE
單子葉植物	莎草科	莎草屬	<i>Cyperus rotundus</i> L.	香附子	草本	原生	LC
單子葉植物	薯蕷科	薯蕷屬	<i>Dioscorea batatas</i> Decne.	家山藥	草質藤本	原生	LC
單子葉植物	露兜樹科	露兜樹屬	<i>Pandanus utilis</i> Bory	紅刺露兜樹	喬木	栽培	NE
單子葉植物	禾本科	虎尾草屬	<i>Chloris barbata</i> Sw.	孟仁草	草本	歸化	LC
單子葉植物	禾本科	馬唐屬	<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.	馬唐	草本	歸化	NA
單子葉植物	禾本科	稭屬	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	牛筋草	草本	原生	LC
單子葉植物	禾本科	稷屬	<i>Panicum maximum</i> Jacq.	大黍	草本	入侵	NA
單子葉植物	禾本科	狼尾草屬	<i>Pennisetum purpureum</i> Schumach	象草	草本	入侵	NA
單子葉植物	禾本科	狗尾草屬	<i>Setaria verticillata</i> (L.) P. Beauv.	倒刺狗尾草	草本	原生	NA
單子葉植物	雨久花科	布袋蓮屬	<i>Eichhornia crassipes</i> (Mart.) Solms	布袋蓮	草本	入侵	NA
單子葉植物	薑科	月桃屬	<i>Alpinia zerumbet</i> (Persoon) B. L. Burtt & R. M. Smith	月桃	草本	原生	LC

「紅皮書」欄顯示臺灣植物紅皮書編輯委員會(2017)中的物種受威脅等級，物種評估等級分為滅絕(Extinct, EX)、野外滅絕(Extinct in the Wild, EW)、區域滅絕(Regional Extinct, RE)、極危(Ritically Endangered, CR)、瀕危(Endangered, EN)、易危(Vulnerable, VU)、接近受脅(Near Threatened, NT)、暫無危機(Least Concern, LC)、資料缺乏(Data Deficient, DD)、不適用(Not Applicable, NA)和未評估(Not Eval)

附表 2 本計畫調查鳥類資源表

目名	科名	中文名	學名	特有種	保育類	遷徙屬性
雀形目	扇尾鶯科	灰頭鷓鴣	<i>Prinia flaviventris</i>			R
雀形目	扇尾鶯科	褐頭鷓鴣	<i>Prinia inornata flavirostris</i>	Es		R
雀形目	梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulate</i>			R
雀形目	雀科	麻雀	<i>Passer montanus saturatus</i>			R
雀形目	椋鳥科	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	Ais		I
雀形目	椋鳥科	家八哥	<i>Acridotheres tristis tristis</i>	Ais		I
雀形目	燕科	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>			R
雀形目	燕科	家燕	<i>Hirundo rustica Linnaeus</i>			R,S,W,T
雀形目	繡眼科	綠繡眼	<i>Zosterops japonicus</i>			R
雀形目	鶉科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	Es		R
鴿形目	鳩鴿科	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>			R
鴿形目	鳩鴿科	珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>			R
鴿形目	鳩鴿科	野鴿	<i>Columba livia Gmelin</i>	Ais		I
鶴形目	秧雞科	紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus chloropus</i>			R
3 目	9 科	14 種		5 種	0 種	-

註 1：「特有種」一欄，「Es」指臺灣特有亞種；「E」指臺灣亞種；「Ais」指外來種。

註 2：保育類等級依據行政院農業委員會中華民國 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告。

註 3：「備註」一欄，英文代碼第 1 碼為留候鳥屬性(R：留鳥；W：冬候鳥；S：夏候鳥；T：過境鳥；I：引進種)，以「,」隔開者為本物種兼具多種屬性族群。

註 4：「保育類」一欄，「I」指一級保育類生物；「II」指二級保育類生物；「III」指三級保育類生物。

附件二、公共工程生態檢核自評表

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	瓦瑤排水(第二期)改善工程		設計單位	
	工程期程			監造廠商	
	主辦機關	彰化縣政府		營造廠商	
	基地位置	地點：彰化市(縣)埔鹽區(鄉、鎮、市)_____里(村)_____鄰 TWD97 座標 X： Y：		工程預算/經費(千元)	
	工程目的	減少周遭農田淹水情形			
	工程類型	<input type="checkbox"/> 交通、 <input type="checkbox"/> 港灣、 <input checked="" type="checkbox"/> 水利、 <input type="checkbox"/> 環保、 <input type="checkbox"/> 水土保持、 <input type="checkbox"/> 景觀、 <input type="checkbox"/> 步道、 <input type="checkbox"/> 其他_____			
	工程概要	1K+249~4K+360(渠道拓寬及護岸新建約 3.11 公里)			
	預期效益				
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項		
工程計畫核定階段	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位： <input type="checkbox"/> 法定自然保護區、 <input checked="" type="checkbox"/> 一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。)		
		關注物種及重要棲地	1. 是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 _____ <input type="checkbox"/> 否 2. 工址或鄰近地區是否有森林、水系、埤塘、濕地及關注物種之棲地分佈與依賴之生態系統？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 _____ <input type="checkbox"/> 否		
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項		
工程計畫	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案？ <input checked="" type="checkbox"/> 是：此區域生態多樣性豐富，未來會針對該區詳細生態調查結果， <u>提出較合適之工程計畫方案。</u> <input type="checkbox"/> 否		

核定階段		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ <input checked="" type="checkbox"/> 是：將針對生態調查結果提出該生物對應之工程生態保育對策。 <input type="checkbox"/> 否
		經費編列	是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	四、民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ <input checked="" type="checkbox"/> 是：未來將配合縣府要求辦理 <input type="checkbox"/> 否
	五、資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開？ <input checked="" type="checkbox"/> 是：未來將配合縣府要求辦理 <input type="checkbox"/> 否
	規劃階段	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊
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？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2. 是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
四、民眾參與		規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與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？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
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？ <input type="checkbox"/> 是：未來將配合縣府要求辦理 <input type="checkbox"/> 否
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？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	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？ <input type="checkbox"/> 是： <input type="checkbox"/> 否
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項

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 type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	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 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 type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		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 type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		生態保育品質管理措施	1. 履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查? <input 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 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 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 type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	三、民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與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 type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
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 type="checkbox"/> 否	
維護管理階段	一、生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間, 定期視需要監測評估範圍的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? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	二、資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

