

# 目錄

頁碼

目錄 .....	I
表目錄 .....	II
圖目錄 .....	III
第一章 施工階段 .....	1
一、增補工作 .....	1
二、棲地影響分析 .....	5
三、施工自主查核與監看 .....	7
四、生態監測記錄 .....	9
五、環境生態異常狀況處理 .....	10
六、生態保育措施落實評估 .....	11
七、施工階段成果 .....	12
第二章 維護管理階段 .....	13
一、完工後棲地覆核 .....	13
二、生態保育措施成效分析 .....	16
三、維管階段成果與未來建議 .....	22
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 溝頭排水(香田里外蘆竹塘段)應急工程生態資料盤點 .....	2
表 2 棲地環境組成盤點表 .....	2
表 3 溝頭排水(香田里外蘆竹塘段)應急工程生態調查記錄表 .....	2
表 4 溝頭排水(香甜里外蘆竹塘段)應急工程之快棲表分數評分表(109/02/18).4	4
表 5 溝頭排水(香甜里外蘆竹塘段)改善工程之生態評析表 .....	4
表 6 溝頭排水應急工程之快棲表分數評分表(109/05/29)施工中 .....	6
表 7 溝頭排水應急工程之快棲表分數評分表(109/08/28)施工中 .....	6
表 8 溝頭排水應急工程之快棲表分數評分表(109/09/17)施工中 .....	6
表 9 溝頭排水(香田里外蘆竹塘段)應急工程之生態保育措施表 .....	7
表 10 溝頭排水(香田里外蘆竹塘段)應急工程自主檢查執行情況紀錄 .....	8
表 11 生態監測方法彙整表 .....	9
表 12 溝頭排水(香田里外蘆竹塘段)應急工程快棲表各項目評分表 .....	14
表 13 效益評核方式彙整表 .....	16
表 14 生態監測鳥類記錄表 .....	18
表 15 施工前後棲地照比對表 .....	19
表 16 溝頭排水(香田里外蘆竹塘段)應急工程範圍之生物照 .....	21

# 圖目錄

頁碼

圖 1	溝頭排水(香田里外蘆竹塘段)應急工程生態調查點位分布圖 .....	2
圖 2	溝頭排水(香田里外蘆竹塘段)應急工程之棲地評估樣站圖 .....	3
圖 3	溝頭排水(香田里外蘆竹塘段)應急工程之生態敏感圖 .....	5
圖 4	溝頭排水快棲評估現況照片(施工中) .....	7
圖 5	溝頭排水(香田里外蘆竹塘段)應急工程之自主檢查執行情況 .....	9
圖 6	生態監測觀測點位圖 .....	10
圖 7	效益評核原則流程圖 .....	11
圖 8	溝頭排水(香田里外蘆竹塘段)應急工程之棲地評估樣站圖 .....	13
圖 9	溝頭排水(香田里外蘆竹塘段)應急工程之棲地環境空拍圖(109/10/21)...	14
圖 10	本工程之生態監測點位圖 .....	17

# 第一章 施工階段

## 一、 增補工作

### (一)生態調查

本計畫生態調查日期為 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「彰化縣-大城地區魚寮溪排水系統(含下海墘排水及芳苑二排排水系統)規劃報告」等線上資料庫及文獻蒐集初步盤點如表 1 所示；現地調查成果如表 3 及附件一。調查植物種類包含人為植栽，如木麻黃、扁桃葉斑鳩菊、白玉蘭及矮仙丹等，先驅物種如蓖麻、血桐、構樹及大花咸豐草等，另有經濟作物，如火龍果、龍眼、番石榴及木瓜等，均為低海拔常見物種。名錄詳見附表一；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，本次尚未發現哺乳類生物；本次布置 20 個蝦籠捕捉底棲生物及魚類，共捕獲 10 隻福壽螺。



圖 1 溝頭排水(香田里外蘆竹塘段)應急工程生態調查點位分布圖

表 1 溝頭排水(香田里外蘆竹塘段)應急工程生態資料盤點

鳥類					
紅鳩	黃頭鷺	紅隼	家燕	紅尾伯勞	麻雀
褐頭鷓鴣	紅冠水雞	黑翅鳶	白尾八哥	東方黃鸝	

表 2 棲地環境組成盤點表

棲地類型	植物組成
農地	稻
濱溪帶	蘆葦、葎草、蓖麻
草生荒地	大花咸豐草、苦蕒、鱧腸

表 3 溝頭排水(香田里外蘆竹塘段)應急工程生態調查記錄表

調查項目	生物名稱	合計
鳥類	磯鶻、鷹斑鶻、大卷尾、灰頭鷓鴣、褐頭鷓鴣、棕扇尾鶻、斑文鳥、麻雀、白尾八哥、家八哥、樹鵲、家燕、洋燕、綠繡眼、白頭翁、白鶺鴒、東方黃鸝、中脊斑鳩、紅鳩、野鴿、紅冠水雞	4 目 13 科 21 種
哺乳類	本次調查尚未發現哺乳類生物	-
兩棲類	本次調查尚未發現兩棲類生物	-
爬蟲類	本次調查尚未發現爬蟲類生物	-
昆蟲類	藍灰蝶、淡青雅波灰蝶、白粉蝶、亮色黃蝶、遷粉蝶、纖粉蝶、豆環蛺蝶、禾弄蝶、玉帶弄蝶	1 目 4 科 9 種
魚類	口孵非鯽	1 目 1 科 1 種
底棲生物	福壽螺	1 目 1 科 1 種

## (二)棲地環境評估

本計畫除透過勘查紀錄棲地影響外，為快速綜合評判棲地現況，亦採用棲地評估指標，透過均一的標準量化表示棲地品質，即時呈現工程周圍環境棲地概況；「溝頭排水(香田里外蘆竹塘段)應急工程」於 109 年 5 月 6 日開工，109 年 10 月 9 日完工，本計畫於 109 年 5 月 29 日、對工程區域內之溝頭排水進行快棲表填寫，其點位如圖 2 所示。



圖 2 溝頭排水(香田里外蘆竹塘段)應急工程之棲地評估樣站圖

本計畫於 109 年 2 月 18 日利用水利工程快速棲地生態評估溝頭排水，因治理區段較短，故本計畫將於工區中心區域進行評估，其結果如下說明：

溝頭排水(香田里外蘆竹塘段)應急工程於 109 年 02 月 18 日利用快速棲地生態評估緊鄰預定工區之溝頭排水，其每人每項分述如表 4 所示，最後取平均數表示本次評分，此區段的分數為 51 分(總分數 100 分)，屬於棲地品質中等的生態品質。渠道兩側部分區段為土坡，其餘為漿砌石護岸，水質清澈看得見底質，周邊棲地環境多為農耕地或草生荒地，有紅冠水雞及小白鷺於其中覓食。

表 4 溝頭排水(香甜里外蘆竹塘段)應急工程之快捷表分數評分表(109/02/18)

項目	水利工程快捷棲地生態評估表(109/02/18)						
	填表人	鄭詠升	翟伯儒	張宗漢	張芷菱	江鴻猷	平均數
(A)水域型態多樣性		1	1	1	1	1	1
(B)水域廊道連續性		6	6	6	6	6	6
(C)水質		6	6	6	6	6	6
(D)水體顏色		10	10	10	10	10	10
(E)底質多樣性		3	3	3	3	3	3
(F)護岸型式		8	8	8	8	8	8
(G)環境動物豐多度		5	5	5	5	5	5
(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)陸域棲地多樣性		3	3	3	3	3	3
總分		51	51	51	51	51	51

### (三)生態評析

本計畫依據生態調查資料及生態棲地評估表之結果進行生態評析，評析結果如表 5 所示，藉由生物及棲地組成後繪製該區域生態敏感圖如圖 3 所示，其生態議題及關注區域說明(生態敏感圖)說明如下：

表 5 溝頭排水(香甜里外蘆竹塘段)改善工程之生態評析表

類別	項目	總分	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	26	整體水質偏差，水物生物以口孵非鯽為優勢種。
	水域廊道連續性：少部分區域受人工構造物阻斷上下游流動		
	水質：無異常之情形		
	水體顏色：清澈看得見底質		
	底質多樣性：砂土不封底		
	環境動物豐多度：以外來種居多		
陸域棲地因子	護岸型式：為土坡及多孔隙護岸組成	25	周邊濱溪帶供鷓鴣科利用；農田則多為八哥及紅鳩、麻雀、臭鼬等常見鄉村農田生物為主。
	環境動物豐多度：農田常見生物居多		
	溪濱廊道連續性：部份被阻斷		
	植群分布：有喬木，形成單一樹林		
	陸域棲地多樣性：農耕地、草地		

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，人為干擾頻繁，物種以常見麻雀、白頭翁、紅鳩、褐頭鷓鴣、灰頭鷓鴣、白尾八哥、臭鼬等常見物種為主，故生態議題少，多為生態低敏感區域。

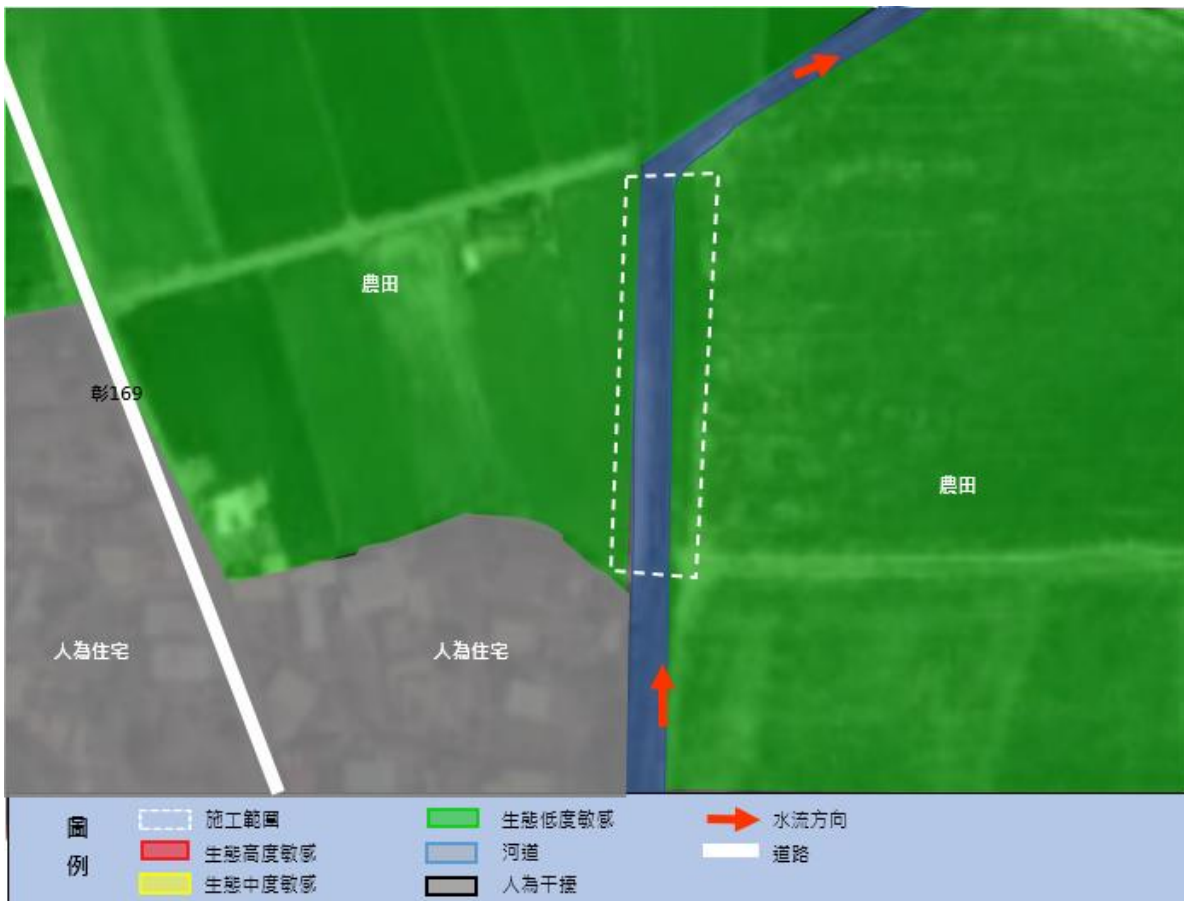


圖 3 溝頭排水(香田里外蘆竹塘段)應急工程之生態敏感圖

## 二、棲地影響分析

本計畫執行水利工程快速棲地評分表進行棲地環境評估，本案施工前已完成棲地評估，因工程於 05 月 10 日開工，109 年 10 月 9 日完工，故本案施工中棲地環境評估如下表所列，完工後之棲地影響將於第二章維護管理階段完整分析施工前後棲地環境變化。

本計畫於 109 年 05 月 29 日、109 年 08 月 28 日、109 年 9 月 17 日，利用快速棲地生態評估緊鄰工區之溝頭排水，其每人每項分數如下各表所示，最後取平均數以表示本次評分，此區段的分數分別為 51.8、34.8、36.6 分(總分數 100 分)，屬棲地品質尚可的生態品質。施工期間採用圍堰，注重清濁分流，保持下游水流。施工期間訪談及現勘均不見水生生物活動，但可見紅冠水雞、夜鷺及小白鷺於渠道中活動，鄰近工區之農田與喬木亦為鳥類活動範圍。主要的植栽環境改變為濱溪帶面積及濱溪廊道連續性大量減少。



表 6 溝頭排水應急工程之快棲表分數評分表(109/05/29)施工中

項目	水利工程快速棲地生態評估表(109/05/29)施工中					
填表人	鄭詠升	翟伯儒	張宗漢	楊文凱	江鴻猷	平均數
(A)水域型態多樣性	3	3	3	3	3	3
(B)水域廊道連續性	6	6	6	6	6	6
(C)水質	6	6	6	6	6	6
(D)水體顏色	10	10	10	10	10	10
(E)底質多樣性	3	3	3	3	3	3
(F)護岸型式	8	8	8	8	8	8
(G)環境動物豐多度	4	4	3	4	4	3.8
(H)溪濱廊道連續性	6	6	6	6	6	6
(I)植群分布	3	3	3	3	3	3
(J)陸域棲地多樣性	3	3	3	3	3	3
總分	52	52	51	52	52	51.8

表 7 溝頭排水應急工程之快棲表分數評分表(109/08/28)施工中

項目	水利工程快速棲地生態評估表(109/08/28)施工中					
填表人	鄭詠升	翟伯儒	張宗漢	楊文凱	江鴻猷	平均數
(A)水域型態多樣性	1	1	1	1	1	1
(B)水域廊道連續性	3	3	3	3	3	3
(C)水質	3	3	3	3	3	3
(D)水體顏色	6	6	6	6	6	6
(E)底質多樣性	3	3	3	3	3	3
(F)護岸型式	5	5	5	5	5	5
(G)環境動物豐多度	2	2	1	2	2	1.8
(H)溪濱廊道連續性	6	6	6	6	6	6
(I)植群分布	3	3	3	3	3	3
(J)陸域棲地多樣性	3	3	3	3	3	3
總分	35	35	34	35	35	34.8

表 8 溝頭排水應急工程之快棲表分數評分表(109/09/17)施工中

項目	水利工程快速棲地生態評估表(109/09/17)施工中					
填表人	鄭詠升	翟伯儒	張瑜芳	楊文凱	江鴻猷	平均數
(A)水域型態多樣性	1	1	1	1	1	1
(B)水域廊道連續性	3	3	3	3	3	3
(C)水質	3	3	3	3	3	3
(D)水體顏色	6	6	6	6	6	6
(E)底質多樣性	3	3	3	3	3	3
(F)護岸型式	5	5	5	5	5	5
(G)環境動物豐多度	4	4	2	4	4	3.6
(H)溪濱廊道連續性	6	6	6	6	6	6
(I)植群分布	3	3	3	3	3	3
(J)陸域棲地多樣性	3	3	3	3	3	3
總分	37	37	35	37	37	36.6



圖 4 溝頭排水快棲評估現況照片(施工中)

### 三、 施工自主查核與監看

#### (一)執行方法

本計畫於開工前，將與設計單位(睿泰工程顧問有限公司)討論生態保育措施可行性後，擬訂生態保育措施。若可行方案未來本計畫將會不定期進行現場抽查，確認保育措施落實情形。各工程初步研擬之生態保育措施如表 9 所示，因本計畫為應急工程，工程進度變化較快，故本計畫未來將會不定期進行現場抽查，以確認自主檢查表執行項目落實情形。

表 9 溝頭排水(香田里外蘆竹塘段)應急工程之生態保育措施表

生態保育措施
1. 工程施作利用圍堰，注重清濁分流避免水流流入渠道影響水質等。
2. 避免晨昏及傍晚施工，以影響鳥類作息。
3. 完工後施工擾動區進行土壤翻鬆，以利環境恢復。

#### (二)執行成果

本案於 109 年 5 月 6 日開工，109 年 6 月 9 日工程進度為 0.02%，機械尚未進場施工，故 109 年 5 月 29 日自主檢查無法執行，於 109 年 08 月 28 日、

109年9月17日進行「溝頭排水(香田里外蘆竹塘段)應急工程」生態保育措施自主檢查，分別如下圖5及表10所示，其檢查項目及結果說明如下：

表 10 溝頭排水(香田里外蘆竹塘段)應急工程自主檢查執行情況紀錄

施工階段	項目	檢查標準	檢查情形
施工中	工程施作利用圍堰，注重清濁分流、引水品質等避免水流流入渠道影響水質等	設立圍堰	確實執行
	施工中所產生廢棄物須集中管理，以避免鳥類啄食	垃圾堆置處	確實執行
	避免晨昏及傍晚施工，以免影響鳥類作息	上午8點至下午5點	確實執行



工程設立圍堰圖

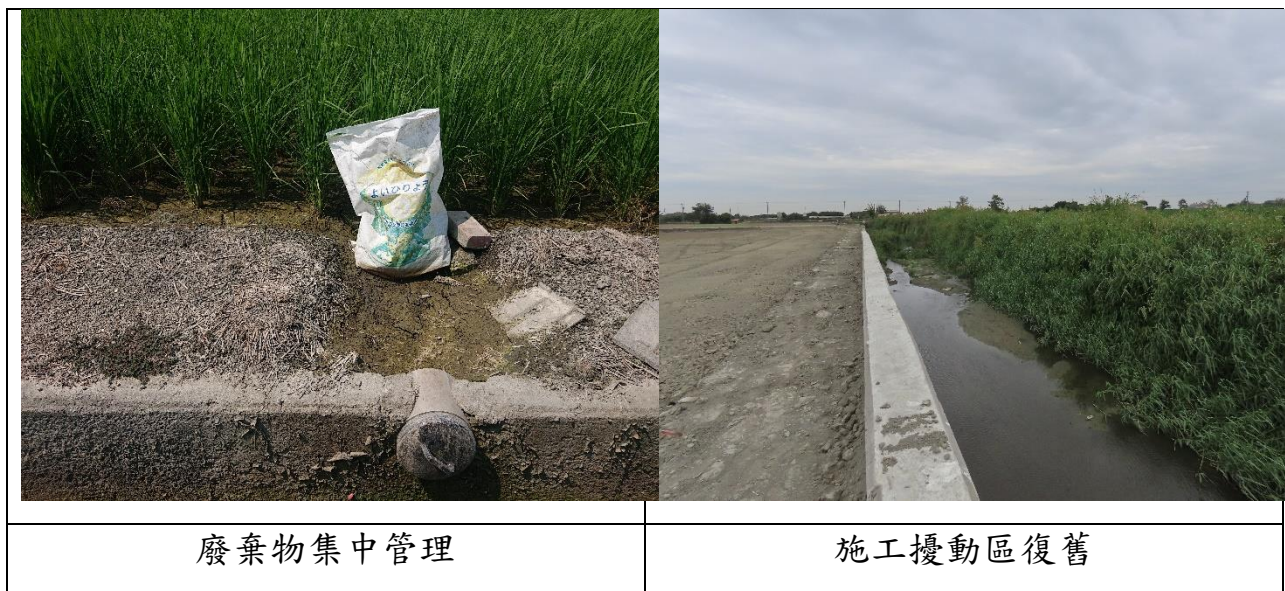


圖 5 溝頭排水(香田里外蘆竹塘段)應急工程之自主檢查執行情況

#### 四、生態監測記錄

本計畫為瞭解並監測施工過程中棲地、環境及關鍵物種之變化，將利用合適之生態調查/評估方法於施工前、中、後進行生態現況分析與記錄，藉由定期調查監測施工範圍之生態及生態關注區域的棲地環境變動如表 11 所示，本案鳥類監測採用圓圈法於定點觀測方式調查，其詳細說明如後：

表 11 生態監測方法彙整表

方案	方式
棲地生態勘查	針對計畫範圍內之重要棲地進行現勘，比對施工前後棲地物種種類，評估工程施作對棲地之影響。 針對特定關注物種進行生態勘查。 透過爪痕、腳印或排遺等動物痕跡，評估動物對棲地的利用情形。

因本案於 109 年 5 月 6 日開工，109 年 6 月 9 日工程進度為 0.02%，機械尚未進場施工，故施工期間之生態監測記錄為 109 年 9 月 17 日及 109 年 10 月 23 日，調查生態點位依圖 6 所示，於該點位進行生態檢測。



圖 6 生態監測觀測點位圖

## 五、 環境生態異常狀況處理

計畫區域內若有重大突發生態異常發生，本計畫將與計畫委託單位協調後，進行應變工作。針對生態異常事件處理，本計畫將組織具有生態專業及工程專業之跨領域工作團隊對於異常狀況進行現狀評估與處置建議。此外，亦將邀請在地民眾或關注之 NGO 等民間團體一同與會討論來取得共識以落實民眾參與機制，並期或可藉由公私協力共同處理。另異常事件發生之初至事件解決之後的所有處置過程與方式將被完整記錄，之後將與生態檢核資料一同辦理資訊公開。

## 六、生態保育措施落實評估

本計畫將於工程完工後進行生態棲地覆核的動作，確認完工後是否仍有生態議題，以評估生態環境改善或復原的必要性及可行性，提供工程主辦單位改善既有工程以及回饋未來工程規劃參考，藉由棲地品質評估進行分析，確認各工程的影響是否屬於短期擾動，例如評估棲地因子若分數偏低時，本計畫將啟動補償機制作業，即提出相關補償方式之建議供縣府參考與執行，以期能可有效改善。

未來將研擬工程完工後，定期監測生態品質並評估生態友善措施或保育對策之效益等，藉由比對各工程階段的現勘結果以評估棲地維護之效益。初步規劃效益評核方式原則及方式如圖 7 所示。相關評核方式應依據關注對象之特性進行優化。

由於本工程已進入維管階段，生態保育措施落實評估將於下一章節說明。

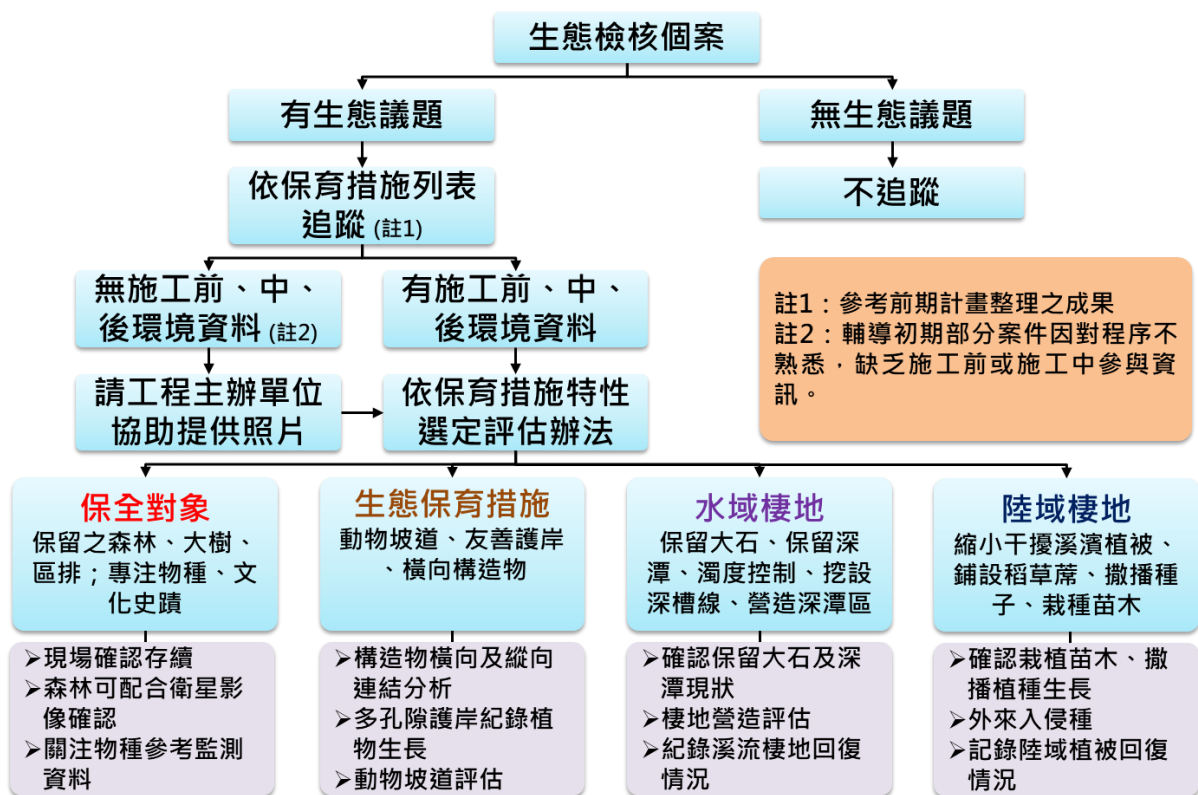


圖 7 效益評核原則流程圖

## 七、 施工階段成果

### (一) 棲地環境影響分析

計畫已完成施工階段之生態檢核評估，包含紀錄現況影像、進行快速棲地環境評估(詳見 1.2 節)。

### (二) 施工自主查核與監看

目前已完成 2 次工程自主檢查，因本工程為應急工程，每周工作進度變化較大，故本計畫未來將不定期做自主檢查，其自主檢查結果詳見 1.3 節。

### (三) 生態監測記錄

由於本計畫周遭為農田環境，故本計畫針對當地鳥類進行生態監測，並預計於完工後進行監測，其生態監測結果詳見 1.4 節。

### (四) 生態保育措施落實評估

由於本工程已進入維管階段，將於下一章節做完整生態保育措施評估。

### (五) 協助施工說明會

本工程於 109 年 05 月 6 日開工，109 年 10 月 09 日完工，未來若有相關會議及施工後說明會，本計畫將協助參與及提供生態專業諮詢。

## 第二章 維護管理階段

### 一、完工後棲地覆核

#### (一) 生態環境棲地評估

本計畫將於工程完工後進行生態棲地覆核，確認完工後是否仍有生態議題，以評估生態環境改善或復原的必要性及可行性，提供工程主辦單位改善既有工程以及回饋未來工程規劃參考，本計畫藉由棲地品質評估進行分析，確認各工程影響是否屬於短期擾動，其監測點位如圖 8 所示，例如評估棲地因子若分數偏低時，本案將啟動補償機制作業，即提出相關補償方式之建議供縣府參考與執行，以期能可有效改善。建議採取補償方式初步彙整如維護表單建檔及檢核作業。



圖 8 溝頭排水(香田里外蘆竹塘段)應急工程之棲地評估樣站圖



本計畫盤點前團隊於 109 年 10 月 21 日利用水利工程快速棲地生態評估緊鄰工區之溝頭排水，其評分分數為 35.2 分(總分數 100 分)，屬於棲地品質差的生態品質。

表 12 溝頭排水(香田里外蘆竹塘段)應急工程快棲表各項目評分表

項目	水利工程快速棲地生態評估表(109/10/21-完工後)						施工前 (109/02/18)
	填表人	鄭詠升	翟伯儒	張瑜芳	楊文凱	江鴻猷	
(A)水域型態多樣性	1	1	1	1	1	1	3
(B)水域廊道連續性	6	6	6	6	6	6	6
(C)水質	3	3	3	3	3	3	6
(D)水體顏色	0	0	0	0	0	0	10
(E)底質多樣性	3	3	3	3	3	3	3
(F)護岸型式	5	5	5	5	5	5	8
(G)環境動物豐多度	3	3	4	3	3	3.2	3.8
(H)溪濱廊道連續性	6	6	6	6	6	6	6
(I)植群分布	5	5	5	5	5	5	3
(J)陸域棲地多樣性	3	3	3	3	3	3	3
總分	35	35	36	35	35	35.2	51.8



圖 9 溝頭排水(香田里外蘆竹塘段)應急工程之棲地環境空拍圖(109/10/21)

本計畫將 109 年 09 月 29 日快速棲地生態評估表結果(完工後)與前期施工前所做之結果相做比較，整體分數減少 16.6 分，其中水域廊道連續性、底質多樣性及陸域棲地多樣性分數相同外，其他分數均下滑，一側的土堤由直立混凝土護岸所取代，大幅減少濱溪草生帶的面積，影響溪濱廊道連續性，建議未來可設立動物坡道，或不影響通水斷面的情況下保留護岸邊濱溪帶草生地等方式，以提供友善環境；施工前後水質、水體顏色皆顯示水質變差，尤其在水質及水體顏色兩項評分共差了 13 分，由於工程已施工完成，與工程關係不大，推測為近一兩年幾乎沒有降雨，使得渠道水量減少之影響，表示該區域本身水質問題嚴重，故建議未來可以採取以下幾種方式來改善當地水質問題：

1. 堤岸上及渠道內人為垃圾編列經費清除，以減少垃圾流入水體及美化周遭環境
2. 找出上游污染源，減少未經處理污水進入溝頭排水
3. 與周圍居民召開施工後說明會，一同討論環境維護

## 二、生態保育措施程成效分析

本計畫研擬工程完工後，於維護管理階段定期監測生態品質並評估生態友善措施或保育對策之效益等，藉由比對各工程階段的現勘結果以評估棲地維護之效益。初步規劃效益評核方式原則及方式如表 13 所示。相關評核方式應依據關注對象之特性進行優化。

表 13 效益評核方式彙整表

方案	方式	頻率
棲地因子分析	利用量化方式分析棲地因子在時間軸上變化	一年評估一次
棲地生態勘查	針對計畫範圍內之重要棲地進行現勘，比對施工前後棲地物種種類，評估工程施作對棲地之影響。 針對特定關注物種進行生態勘查。 透過爪痕、腳印或排遺等動物痕跡，評估動物對棲地的利用情形。	一年監測兩次 (旱季及雨季)

### (一) 棲地因子分析

使用與規劃設計階段時相同的評估表「水利工程快速棲地生態評估表」進行棲地評估，內容項目包含水域型態多樣性、水域廊道連續性、水質、底質多樣性、水陸域過渡帶、溪濱廊道連續性、水生動物豐多度及水域生產者利用量化方式分析各棲地因子變化，即時呈現工程周圍環境棲地概況。

### (二) 棲地生態勘查

針對各工程的生態友善措施項目進行其保全對象的生態功能評估。本計畫將針對該保全區進行施工後的動物棲地使用情形之勘查，以瞭解該棲地的保留是否有益於動物停棲，進而評估工程施作對於棲地影響變化。並透過生物利用情形判定工程是否符合生物友善措施，如保留之樹木是否有鳥類停棲或築巢、生物廊道是否有生物攀爬利用。

本計畫於 109 年 09 月 29 日針對「溝頭排水(香田里外蘆竹塘段)應急工程」一案於現地進行生態棲地評估包含棲地影像、生態檢測等方式，比較施工前、中、後現地環境差異，並評估生態保育措施是否有成效。

### (三)保育措施之落實

本計畫針對保育措施之落實於現地進行現場勘查，並將完工階段生態保育措施各項比對，以確保生態保育措施之落實。若保育措施落實未完整，將會提出改善建議以供未來對於工程及環境維護參考。

「溝頭排水(香田里外蘆竹塘段)應急工程」一案之保育措施皆於施工中完成，後續將持續進行監測確認棲地回復情形。

本計畫除對保育措施落實勘查外，還於 109 年 10 月 21 日進行完工後生態監測，其監測點位如圖 10 所示，以確認當地生態未因工程施作而造成環境破壞，比較工程前後生態差異，未來將持續追蹤本案完工後之生態環境直到維管階段生態檢核作業結束。本次記錄物種如表 14 所示：

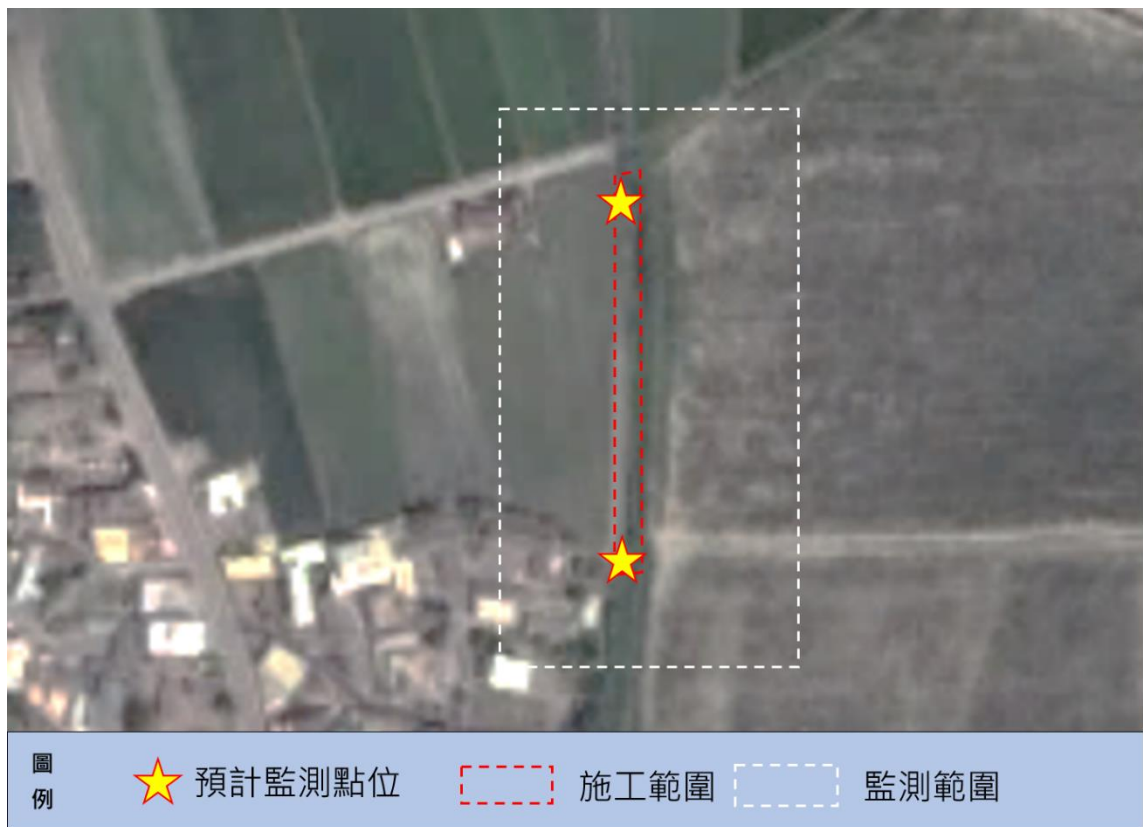


圖 10 本工程之生態監測點位圖

表 14 生態監測鳥類記錄表





科名	中文名	學名	特有性	保育性	前期資料	109.05.12	109.09.17	109.10.23
翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis bengalensis</i>						V
隼科	紅隼	<i>Falco tinnunculus</i>		II	V			
伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>			V			
卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus harterti</i>	Es			V	V	
扇尾鶯科	灰頭鷓鴣	<i>Prinia flaviventris</i>				V		
扇尾鶯科	棕扇尾鶯	<i>Cisticola juncidis tinnabulans</i>				V		
扇尾鶯科	褐頭鷓鴣	<i>Prinia inornata flavirostris</i>	Es		V	V		
梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata topela</i>				V	V	V
麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus saturatus</i>			V	V	V	V
椋鳥科	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	Ais		V	V	V	V
椋鳥科	家八哥	<i>Acridotheres tristis tristis</i>	Ais			V		
鴉科	樹鵲	<i>Dendrocitta formosae formosae</i>	Es			V		
燕科	洋燕	<i>Hirundo tahitica namiyei</i>				V	V	V
燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>			V	V		V
繡眼科	斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex simplex</i>				V		
鶉科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis formosae</i>	Es			V		V
鵲科	白鵲	<i>Motacilla alba</i>				V		
鵲科	東方黃鵲	<i>Motacilla tschutschensis</i>			V	V		
燕鵲科	燕鵲	<i>Glareola maldivarum Forster</i>		III				V
鶉科	磯鶉	<i>Actitis hypoleucos</i>				V		
鶉科	鷹斑鶉	<i>Tringa glareola</i>				V		V
鳩科	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica humili</i>			V	V	V	V
鳩科	珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis chinensis</i>				V	V	
鳩科	野鴿	<i>Columba livia</i>	Ais			V	V	V
鷺科	小白鷺	<i>Egretta garzetta garzetta</i>						V
鷺科	夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax nycticorax</i>						V
鷺科	黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis coromandus</i>			V			
鷺科	黑冠麻鷺	<i>Gorsachius melanolophus</i>					V	
秧雞科	紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus chloropus</i>			V	V		
鷹科	黑翅鳶	<i>Elanus caeruleus vociferus</i>		II	V			V

註 1：「V」為當日有記錄到的鳥種。

#### (四)棲地影響分析

本計畫盤點前期施工前、後棲地環境照片進行比對，並分析環境變化原因，以提供保育對策，以利未來生態環境維護需求。





表 15 施工前後棲地照比對表

	
(109/05/06 施工前)	(109/05/29 施工前)
	
(109/08/28 施工中)	(109/09/17 施工中)



如上表 15 所示於溝頭排水，因施工需求將左岸土堤改為直立式混凝土護岸，濱溪草生帶剷除，溪濱廊道連續性部分受阻，左岸土壤翻鬆未夯實，有機會回復植被生長，於 109 年 10 月 21 日現勘，已觀測到濱溪草生帶部份回復，增加棲地環境多樣性，之後將持續觀察該區域生物的使用情形。

表 16 溝頭排水(香田里外蘆竹塘段)應急工程範圍之生物照

	
<p>燕鴿</p>	<p>麻雀</p>
	
<p>紅冠水雞</p>	<p>斑文鳥</p>



### 三、維管階段成果與未來建議

溝頭排水(香田里外蘆竹塘段)應急工程於 109 年 10 月 09 日完工進入維管階段，定期監測生態品質並評估生態友善措施或保育對策之效益等，藉由比對各工程階段的現勘結果以評估棲地維護之效益。相關評核方式應依據關注對象之特性進行優化。

#### (一)執行成果

##### 1. 棲地覆核

本計畫已於 109 年 09 月 29 日完成維護管理階段之第 1 次棲地覆核，包含紀錄現況影像、進行快速棲地環境評估。

溝頭排水(香田里外蘆竹塘段)應急工程位於彰化縣二林鎮，周遭環境有農田、住宅等，主要以農田為主。工程內容為單側新設護岸。因陸域環境多樣豐富，且具單側土坡，適合各種類生物棲息，小白鷺、夜鷺、紅冠水雞常於渠道內活動覓食；白尾八哥、洋燕、珠頸斑鳩等則於周圍農田活動；斑文鳥及麻雀多群聚於自然土坡上的草叢裡。

快速棲地評估表結果顯示，施工前分數為 51 分(總分數 100 分)，屬於棲地品質中等的生態品質。渠道兩側部分區段為土坡，其餘為漿砌石護岸，水質清澈看得見底質，周邊棲地環境多為農耕地或草生荒地，有紅冠水雞及小白鷺於其中覓食。施工中分數分別為 51.8、34.8、36.6 分(總分數 100 分)，屬棲地品質尚可的生態品質。施工期間採用圍堰，注重清濁分流，保持下游水流。施工期間訪談及現勘均不見水生生物活動，但可見紅冠水雞、夜鷺及小白鷺於渠道中活動，鄰近工區之農田與喬木亦為鳥類活動範圍。主要的植栽環境改變為濱溪帶面積及濱溪廊道連續性大量減少。完工後分數為 35.2 分(總分數 100 分)，屬於棲地品質差的生態品質。整體分數減少 16.6 分，其中水域廊道連續性、底質多樣性及陸域棲地多樣性分數相同外，其他分數均下滑，一側的土堤由直立混凝土護岸所取代，大幅減少濱溪草生帶的面積，影響溪濱廊道連續性。

## 2. 生態保育措施成效分析

本計畫完成維護管理階段之生態保育措施成效分析，透過現地勘查、生態監測及影像紀錄比對進行生態保育措施評估，其生態友善措施如下：

- (1) 工程施作利用圍堰，注重清濁分流避免水流流入渠道影響水質等。
- (2) 避免晨昏及傍晚施工，以影響鳥類作息。
- (3) 完工後施工擾動區進行土壤翻鬆，以利環境恢復。

其 1、2 項皆於施工階段完成，第 3 項亦於完工後查核完成。經生態調查記錄鳥類種類皆為鄉村都市常見鳥類，其中斑文鳥、麻雀等較常出現於濱溪草生帶或草生荒地，紅冠水雞亦為區排內常見鳥類，周圍農田及自然土坡上高草叢，為適合小型哺乳類及爬蟲類之棲息環境，食物來源豐富。

## (二)未來建議

### 1. 棲地環境

未來計畫將持續記錄棲地覆核資料，包含紀錄現況影像、進行快速棲地環境評估，並於成果報告做完整棲地評析。

- (1) 建議未來可設立動物坡道，或不影響通水斷面的情況下保留護岸邊濱溪帶草生地等方式，以提供友善環境堤岸上及渠道內人為垃圾編列經費清除，以減少垃圾流入水體及美化周遭環境。
- (2) 找出上游污染源，減少未經處理污水進入溝頭排水。
- (3) 與周圍居民召開施工後說明會，一同討論環境維護。

### 2. 生態保育措施成效分析

未來將持續記錄生態保育措施成效分析，透過現地勘查、生態監測及影像紀錄比對進行生態保育措施評估。

## 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
蕨類植物	木賊科	木賊屬	<i>Equisetum ramosissimum</i> Desf.	木賊	草本	原生	LC
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
雙子葉植物	五福花科	接骨木屬	<i>Sambucus chinensis</i> Lindl.	冇骨消	灌木	原生	LC
雙子葉植物	莧科	莧屬	<i>Amaranthus dubius</i> Mart. ex Thell.	假刺莧	草本	歸化	NA
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 acuminatum</i> subsp. <i>virgatum</i> Willd. (Thunb.) Kitam.	變葉藜	草本	原生	LC
雙子葉植物	繖形科	芎藭屬	<i>Cnidium monnieri</i> var. <i>formosanum</i> (L.) Gusson (Yabe) Kitagawa	臺灣芎藭	草本	特有	LC
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	鱧腸屬	<i>Eclipta prostrata</i> (L.) L.	鱧腸	草本	原生	LC
雙子葉植物	菊科	斑鳩菊屬	<i>Vernonia amygdalina</i> Delile	扁桃葉斑鳩菊	灌木	歸化	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	十字花科	葶藶屬	<i>Rorippa indica</i> (L.) Hiern	葶藶	草本	原生	LC
雙子葉植物	仙人掌科	三角柱屬	<i>Hylocereus undatus</i> (Haw.) Britt.	火龍果	灌木	栽培	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	木麻黃科	木麻黃屬	<i>Casuarina equisetifolia</i> L.	木麻黃	喬木	栽培	NA
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	旋花科	牽牛屬	<i>Ipomoea triloba</i> L.	紅花野牽牛	草質藤本	歸化	NA
雙子葉植物	大戟科	蓖麻屬	<i>Ricinus communis</i> L.	蓖麻	草本	入侵	NA
雙子葉植物	木蘭科	烏心石屬	<i>Michelia alba</i> DC.	白玉蘭	喬木	栽培	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	NA
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	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	番石榴屬	<i>Psidium guajava</i> Linn.	番石榴	喬木	歸化	NA
雙子葉植物	罌粟科	薊罌粟屬	<i>Argemone mexicana</i> L.	薊罌粟	草本	歸化	NA
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	蓼科	蓼屬	<i>Polygonum lapathifolium</i> Linn.	早苗蓼	草本	原生	LC
雙子葉植物	蓼科	酸模屬	<i>Rumex trisetifer</i> Stokes	長刺酸模	草本	原生	NE
雙子葉植物	馬齒莧科	馬齒莧屬	<i>Portulaca oleracea</i> L.	馬齒莧	草本	原生	LC
雙子葉植物	毛茛科	毛茛屬	<i>Ranunculus sceleratus</i> L.	石龍芮	草本	原生	LC
雙子葉植物	茜草科	仙丹花屬	<i>Ixora x williamsii</i> Hort.	矮仙丹	灌木	栽培	NE
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	無患子科	龍眼屬	<i>Dimocarpus longan</i> Lour.	龍眼	喬木	歸化	NE
雙子葉植物	茄科	燈籠草屬	<i>Physalis angulata</i> L.	苦蕒	草本	歸化	NA
雙子葉植物	茄科	茄屬	<i>Solanum nigrum</i> L.	龍葵	草本	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	崖爬藤屬	<i>Tetrastigma formosanum</i> (Hemsl.) Gagnep.	三葉崖爬藤	木質藤本	特有	LC
單子葉植物	禾本科	狗牙根屬	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	狗牙根	草本	原生	LC
單子葉植物	禾本科	龍爪茅屬	<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) P. Beauv.	龍爪茅	草本	原生	LC
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

蘆葦屬

*Phragmites australis* (Cav.) Trin ex Steud.

蘆葦

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（Critically 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 Evaluated, NE）等 11 級。

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
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis bengalensis</i>			R,T
隼形目	隼科	紅隼	<i>Falco tinnunculus</i>		II	W
雀形目	伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>			W,T
雀形目	卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus harterti</i>	Es		R,T
雀形目	扇尾鶯科	灰頭鷓鴣	<i>Prinia flaviventris</i>			R
雀形目	扇尾鶯科	棕扇尾鶯	<i>Cisticola juncidis tinnabulans</i>			R,T
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 punctulata topela</i>			R
雀形目	麻雀科	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	鴉科	樹鵲	<i>Dendrocitta formosae formosae</i>	Es		R
雀形目	燕科	洋燕	<i>Hirundo tahitica namiyei</i>			R
雀形目	燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>			S,W,T
雀形目	繡眼科	斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex simplex</i>			R
雀形目	鶇科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis formosae</i>	Es		R
雀形目	鵲鴝科	白鵲鴝	<i>Motacilla alba</i>			R,W
雀形目	鵲鴝科	東方黃鵲鴝	<i>Motacilla tschutschensis</i>			W,T
鴿形目	燕鴿科	燕鴿	<i>Glareola maldivarum Forster</i>		III	S
鴿形目	鶇科	磯鶇	<i>Actitis hypoleucos</i>			W
鴿形目	鶇科	鷹斑鶇	<i>Tringa glareola</i>			W,T
鴿形目	鳩鴿科	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica humili</i>			R
鴿形目	鳩鴿科	珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis chinensis</i>			R
鴿形目	鳩鴿科	野鴿	<i>Columba livia</i>	Ais		I
鶇形目	鶇科	小白鶇	<i>Egretta garzetta garzetta</i>			R,S,W,T
鶇形目	鶇科	夜鶇	<i>Nycticorax nycticorax nycticorax</i>			R,W,T
鶇形目	鶇科	黃頭鶇	<i>Bubulcus ibis coromandus</i>			R,S
鶇形目	鶇科	黑冠麻鶇	<i>Gorsachius melanolophus</i>			R
鴿形目	秧雞科	紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus chloropus</i>			R
鷹形目	鷹科	黑翅鳶	<i>Elanus caeruleus vociferus</i>		II	R
4 目	19 科	30 種		7 種	3 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。

附表 2 本計畫蝶類資源表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育類
鱗翅目	灰蝶科	藍灰蝶	<i>Zizeeria maha okinawana</i>		
鱗翅目	灰蝶科	淡青雅波灰蝶	<i>Jamides alecto</i>		
鱗翅目	粉蝶科	白粉蝶	<i>Pieris rapae crucivora</i>		
鱗翅目	粉蝶科	亮色黃蝶	<i>Eurema blanda arsakia</i>		
鱗翅目	粉蝶科	遷粉蝶	<i>Catopsilia pomona</i>		
鱗翅目	粉蝶科	纖粉蝶	<i>Leptosia nina niobe</i>		
鱗翅目	蛺蝶科	豆環蛺蝶	<i>Neptis hylas</i>		
鱗翅目	弄蝶科	禾弄蝶	<i>Borbo cinnara</i>		
鱗翅目	弄蝶科	玉帶弄蝶	<i>Daimio tethys</i>		
1 目	4 科	9 種		0 種	0 種

註 1：保育類屬性依據 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告。

附表 3 本計畫調查魚類資源表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育類
鱸形目	麗魚科	口孵非鯽雜交種	<i>Oreochromis sp.</i>	Ais	
1 目	1 科	1 種		1 種	0 種

註 1：「Ais」指外來種生物。

註 2：保育類屬性依據 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告。

附表 4 本計畫水域調查底棲生物資源表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育類
中腹足目	蘋果螺科	福壽螺	<i>Pomacea canaliculata</i>	Ais	
1 目	1 科	1 種		1 種	0 種

註 1：「Ais」指外來種生物。

註 2：保育類屬性依據 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告。



## 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	溝頭排水(香田里外蘆竹塘段) 應急工程(施工階段)		設計單位	睿泰工程顧問有限公司
	工程期程	80 日曆天		監造廠商	睿泰工程顧問有限公司
	主辦機關	彰化縣政府		營造廠商	五運土木包工業
	基地位置	地點：__彰化__市(縣)__二水__區(鄉、鎮、市)____里(村)____鄰 TWD97 座標 X：186864 Y：2640703		工程預算/經費(千元)	3,528
	工程目的	增加排水通洪能力			
	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	新設護岸 166 公尺			
	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 type="checkbox"/> 是 _____ <input checked="" 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 type="checkbox"/> 是 _____ <input checked="" 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： <u>目前為初步評估，未來會對於該區域生態調查結果進行工程方案討論</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？ ■是：未來會針對生態調查結果，提出該工程適當之生態保育對策。 □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？ ■是 _____ □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？ ■是：未來將配合縣府要求辦理 □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？ ■是：未來將配合縣府要求辦理 □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？ ■是 □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？ ■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、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案？ ■是 □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？ ■是 □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？ ■是：未來將配合縣府要求辦理 □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？ ■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的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 ■是 □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？ ■是：未來將配合縣府要求辦理 □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? ■是 □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? ■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
		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? ■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
	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? ■是 □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? ■是： <u>未來將配合縣府要求辦理</u> □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? ■是 □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? ■是 □否