

福興中排改善工程

生態檢核報告書

委託單位： 農業部農田水利署彰化管理處

執行單位： 逢甲大學

中華民國 115 年 6 月

目錄

	頁次
目錄	II
表目錄	III
圖目錄	IV
第一章 執行方式	1
一、計畫範圍與工程內容	1
二、規劃設計階段工作項目	1
三、施工階段生態檢核	8
四、維護管理階段生態檢核	11
五、共同作業階段	14
第二章 執行成果	15
一、規劃設計階段生態檢核	15
二、施工階段生態檢核	21
三、維護管理階段生態檢核	23
參考文獻	1
附錄一、生態檢核自評表-不分階段共同表單	2
附錄二、生態檢核前置作業自評表	13
附錄三、生態檢核自評表	15
附錄四、物種資源彙整表	34

表目錄

	頁次
表 1 生態關注區域圖繪製原則表	3
表 2 保護目標與生態工法選用原則彙整表	4
表 3 各工法適用之設計流速	4
表 4 不同階段生態措施之辦理目地及原則彙整表	5
表 5 各種魚道之流速與流量公式	7
表 6 九種台灣原生種魚類之突進泳速試驗	8
表 7 施工階段自主檢查表(範例)	10
表 8 棲地評估指標補償措施列表	12
表 9 效益評核方式彙整表	13
表 10 成效評估與後續改善建議彙整表(範例)	13
表 11 福興中排工程水陸域動植物資源統計彙整表	16
表 12 福興中排工程生態保育原則彙整表	18
表 13 福興中排之生態關注區域圖資套疊彙整表	19
表 14 福興中排工程生態保育措施彙整表	20
表 15 福興中排工程施工中生態保育措施抽查表	21

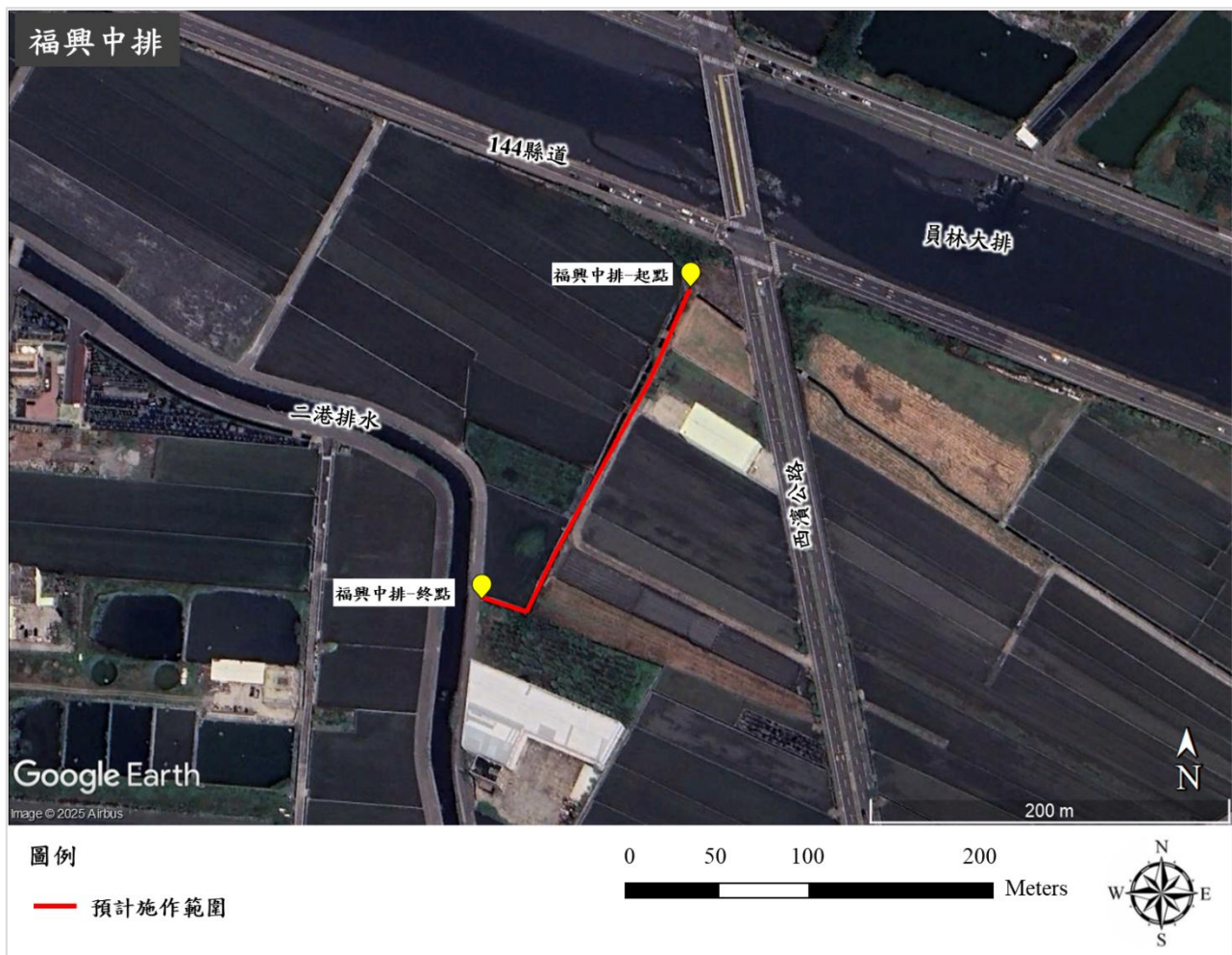
圖目錄

	頁次
圖 1 福興中排工程位置及範圍.....	1
圖 2 規劃(上)與設計(下)階段執行流程圖	2
圖 3 生態風險評析流程圖	3
圖 4 生態關注區域圖繪製流程及範例圖。	3
圖 5 坡面狀況與生物移動相關的實驗結果.....	5
圖 6 濱水高草區繁殖類棲地設計參考示意圖.....	6
圖 7 階梯式及豎縫式魚道圖	7
圖 8 施工階段執行流程圖	8
圖 9 生態環境宣導執行過程示意圖(範例).....	9
圖 10 生態異常狀態應變流程圖(左)與協助處理生態風險應變過程彙整圖(右)	11
圖 11 維護管理階段執行流程圖.....	11
圖 12 效益評核原則流程圖	13
圖 13 維管階段環境現勘紀錄圖(範例).....	14
圖 14 福興中排工區環境現況照及勘查紀錄照	17
圖 15 福興中排之環境敏感地區套疊圖	18
圖 16 福興中排工程之生態關注區域圖	19
圖 17 福興中排改善工程說明會照	22
圖 18 福興中排工區施工階段環境現況照	22
圖 19 福興中排工區施工前中後環境照	24
圖 20 福興中排工區生物逃脫通道記錄照	25

第一章 執行方式

一、計畫範圍與工程內容

本工程為福興中排改善工程，此工程位於彰化縣福興鄉。工程目的皆為排水改善及修復損壞之乾砌石護岸，渠道用途皆為灌溉及排水。工程完工後預計受益農耕面積約 32 公頃，兩分項工程具體施作位置如圖 1 所示。

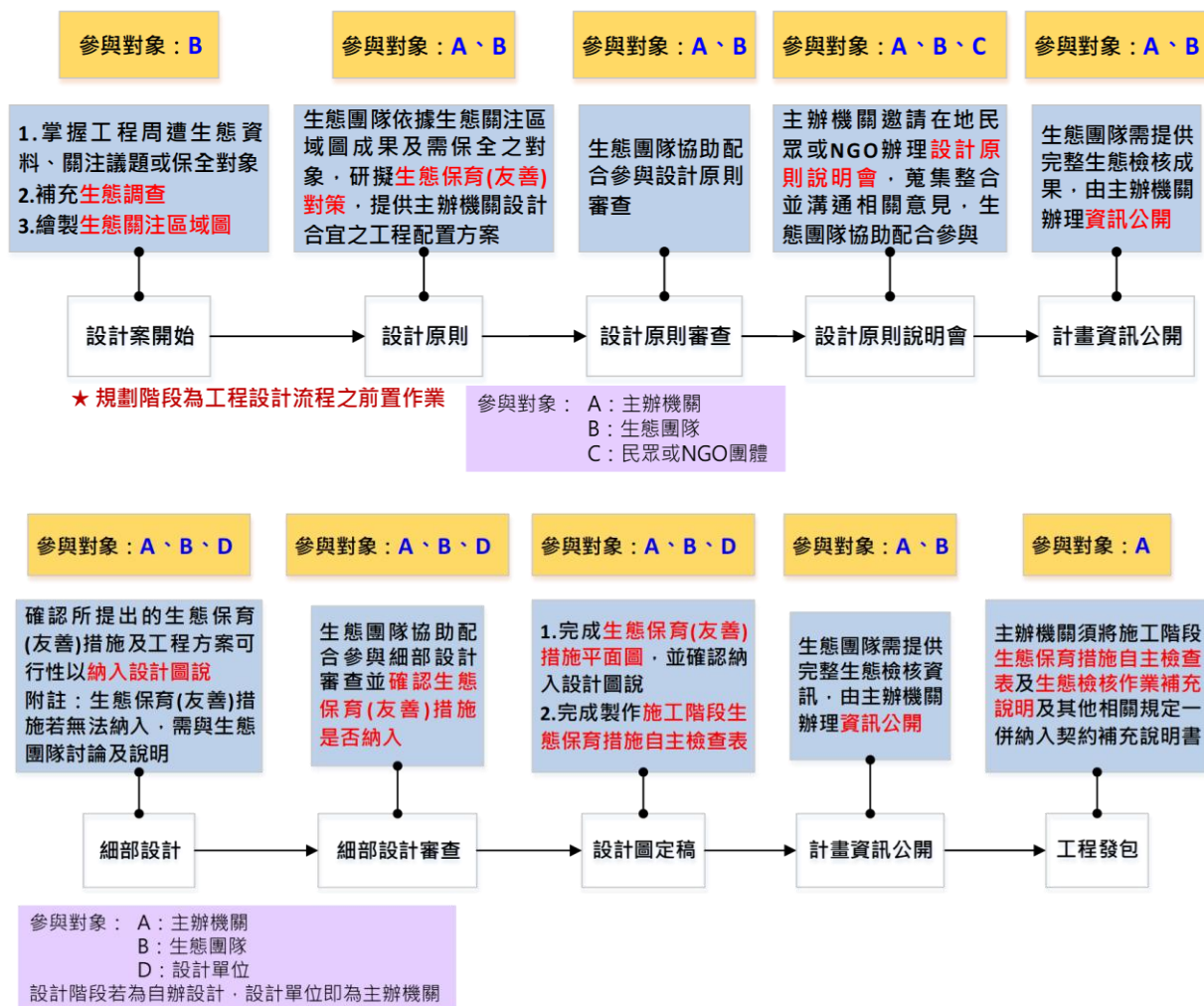


圖資來源：Google earth，本計畫繪製。

圖 1 福興中排工程位置及範圍

二、規劃設計階段工作項目

規劃設計階段工作的目標，為研擬生態衝擊之減輕與因應對策，提出生態保育對策，並將成果落實於工程設計中。主要工作內容包含：(1)生態調查，以確認須關注的生態議題；(2)繪製生態關注區域圖；(3)研擬生態保育對策；(4)參加設計說明會協助說明；(5)完成生態保育措施平面圖，並製作施工階段生態保育措施自主檢查表(如圖 2 所示)。



資料來源：本團隊繪製。

圖 2 規劃(上)與設計(下)階段執行流程圖

(一) 細部生態調查評析

本計畫將根據工程基本資料、生態調查、棲地環境等資料彙整進行細部生態評析(生態風險評析)，流程如圖 3 所示。判斷各工程潛在議題，提供工程單位及提前掌握工區附近環境特性及生態課題，以利規劃設計前期針對工程設計與工法選擇，提出對環境生態衝擊最小之對策建議。另工程與生態團隊討論定案之生態保育對策及生態保全對象可標示生態關注區域圖上，作為按圖施工及後續保育成效監測的依據。

生態關注區域圖繪製時需先取得工程設計資訊，顯示主要工程與影響範圍之空間配置。可藉工程設計圖轉換成分析軟體可讀取之向量檔案，如設計圖尚未完成，則以 GPS 現場定位工程之座標，利用 Google Earth 或 ArcGIS 等軟體與現地調查結果套疊，呈現構造物長度、寬度等訊息，其中小尺度考量屬於地景中局部範圍內微棲地。其繪製流程、定義及範例如表 1 及圖 4 所示。

表 1 生態關注區域圖繪製原則表

等級	顏色(陸域/水域)	判斷標準	工程設計施工原則
高度敏感	紅/藍	屬不可取代或不可回復的資源，或生態功能與生物多樣性高的自然環境	優先迴避
中度敏感	黃/淺藍	過去或目前受到部分擾動、但仍具有生態價值的棲地	迴避或縮小干擾棲地回復
低度敏感	綠/-	人為干擾程度大的環境	施工擾動限制在此區域、營造棲地
人為干擾	灰/淺灰	已受人為變更的地區	

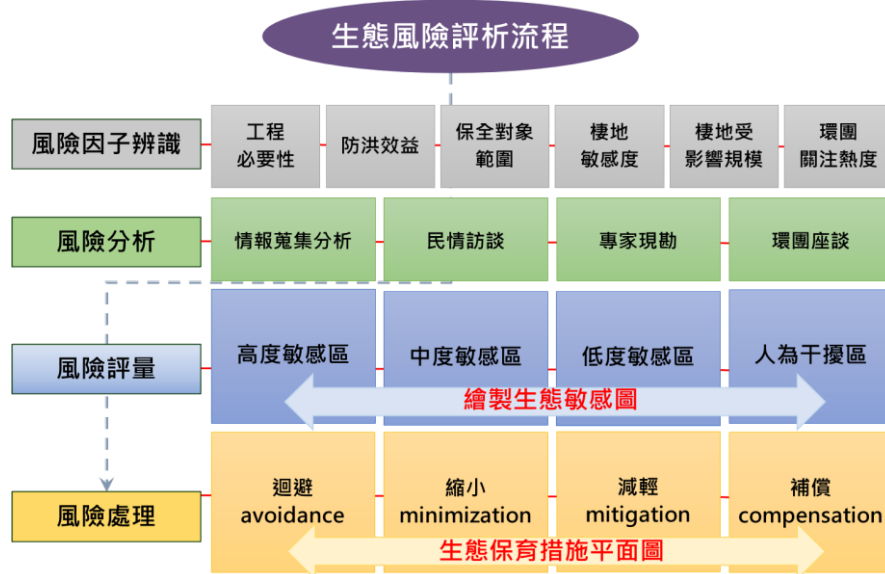


圖 3 生態風險評析流程圖



資料來源：「南投縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)」，南投縣政府，民國 111 年。

圖 4 生態關注區域圖繪製流程及範例圖。

(二) 提出工程生態保育對策

工程配置及施工應優先考量是否可以迴避生態保全對象或重要棲地。若無法完全避免干擾，則應評估縮小影響範圍，例如針對非主要灌排渠道或自然水路，適度縮小工程設施規模、避免使用高剛性構造，並就地利用既有渠道走向減少開挖與擾動範圍；施工期間

亦應儘量避免另開施工便道或設置大量臨時設施，以降低棲地破碎化與干擾程度。依據渠道現況研判擬定規劃目標後，可參考多元工法配置進行整治保護(如表 2 所示)，並且考量洄游目標魚種適用流速範圍(如表 3 所示)。另針對受工程干擾的環境，應研究原地或異地補償等策略，例如栽植當地既有喬木與灑播原生適生草種、完工後翻鬆施工便道與裸露地土壤等。以下針對工程設計的生態考量，說明須考量因素與對策研擬方式。

表 2 保護目標與生態工法選用原則彙整表

保護目標		植生護岸		木製護岸		鋪石護岸			籠工護岸			其他	
		植生護坡	柳枝工	木排樁	木格框	乾砌石	漿砌石	拋石	箱籠	堆疊蛇籠	蓆式蛇籠	加勁護岸	景觀生態槽
減緩生態衝擊	橫向廊道連續性	○	○	○	▲	▲	▲	○	▲	▲	○	▲	▲
	增加表面糙度	○	○	○	○	▲	▲	▲	▲	▲	▲	○	
	增加表面孔隙		○	▲	○	○		▲	○	○	○		○
	增加棲地多樣性	▲	○	○	○	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	○
	增加自然度	○	○	○	○	○	▲	○	▲	▲	▲	○	○

註：「○」表示可良好達到目標；「▲」表示可達到目標但成效次優。

表 3 各工法適用之設計流速

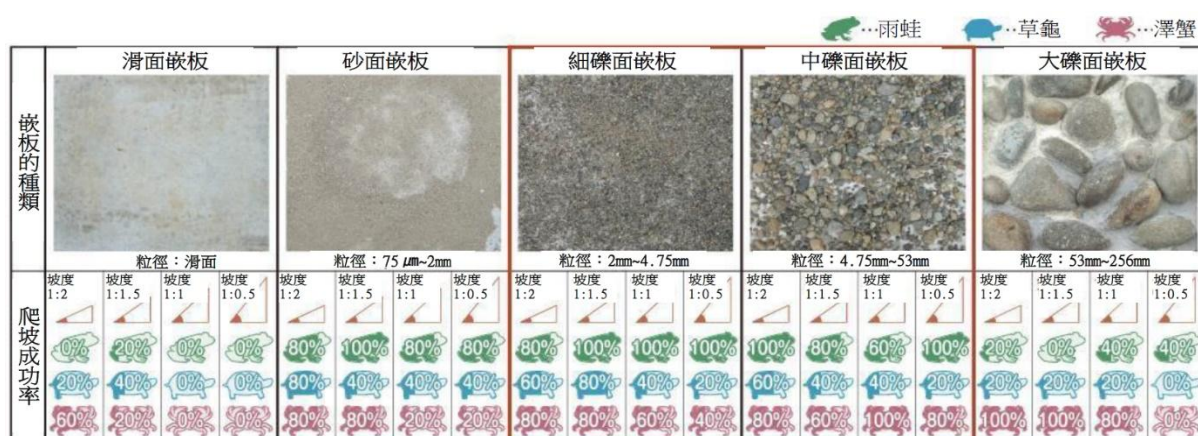
河段			復舊工法案例					設計流速 (m/s)
山區河道	谷底平原、扇狀地河道	自然堤防帶、三角洲	材料	構造	工法			
●	●		石材系	自然石 (混凝土疊砌)	1	巨石疊砌(混凝土疊砌)	4~8	
●	●				2	天然石疊砌(混凝土疊砌)	4~8	
●	●				3	四角石材疊砌(混凝土疊砌)	4~8	
●	●			自然石 (乾砌)	4	巨石疊砌(乾砌)	5	
●	●				5	天然石疊砌(乾砌)	5	
●	●				6	四角石材疊砌(乾砌)	5	
●	●				7	連結自然石(乾砌)	8	
●	●				8	錨式乾砌塊石	8	
●	●		混凝土系	混凝土塊 (混凝土疊砌)	9	混凝土塊混凝土疊砌	4~8	
●	●				10	多孔石混凝土塊混凝土疊砌	4~8	
	●	●		混凝土塊(乾砌)	11	混凝土塊乾砌	5	
	●	●			12	多孔石混凝土塊乾砌	5	
	●	●	箱籠系	箱籠(多層)	13	鉛絲箱籠多層疊砌	6.5	
	●	●			14	嵌板格籠工(彈性嵌板)	4.5	
		●	木材系	圓木格框	15	圓木格框(含單面坡面格框工程)	4	
		●		木製格框	16	木製格框	4	
		●		木樁編柵	17	木樁編柵	4	
		●			18	木板編柵	4	

表 4 不同階段生態措施之辦理目地及原則彙整表

辦理階段	目的及原則
提報	擬定保育措施原則，未來工程核定納入基本設計原則中進行設計
規劃設計	藉由相關會議及現勘，討論保育措施是否能納入設計圖說
施工	依據納入設計圖說之保育措施，於施工階段定期確認執行狀況

1. 生物通道的坡面質地與坡度

河岸在連絡水域與陸域的生物通道方面為重要的一環，若要維護日常往來於水域與陸域的蛙目與龜目等生物棲息環境，需確保其陸域(後方鄰接區域)與水域(河川)之間的攀爬路徑。一般而言，河岸坡面越陡，表面越光滑，越不利於生物攀爬。研究發現，龜、蟾蜍、山椒魚、蟾蜍等兩棲類與爬蟲類，若是混凝土斜坡路，坡度必須低於 30 度才爬得上。此外，針對不同坡面坡度與材料(粗糙度)進行實驗，結果顯示混凝土與砂面坡面，只要坡度超過 45 度，就會阻礙上述生物移動。因此，除了確保河川景觀(表面質感)與生物棲息、生長場所(孔隙、凹凸)，坡面應設計成適合生物移動的粗糙度與起伏(如圖 5 所示)。



資料來源：ARRCNEWS No.12 展出，民國 101 年 2 月。

圖 5 坡面狀況與生物移動相關的實驗結果

2. 水文水理調適對於生態移棲廊道的需求

參考「重要濕地設施及工程規範手冊」(民國 104 年)，以棕扇尾鶯及小鷗鷗為例，工程設計應考量其主要棲地習性，如築巢位置及鳥巢類型等進行濱水高草區棲地設計(如圖 6 所示)。

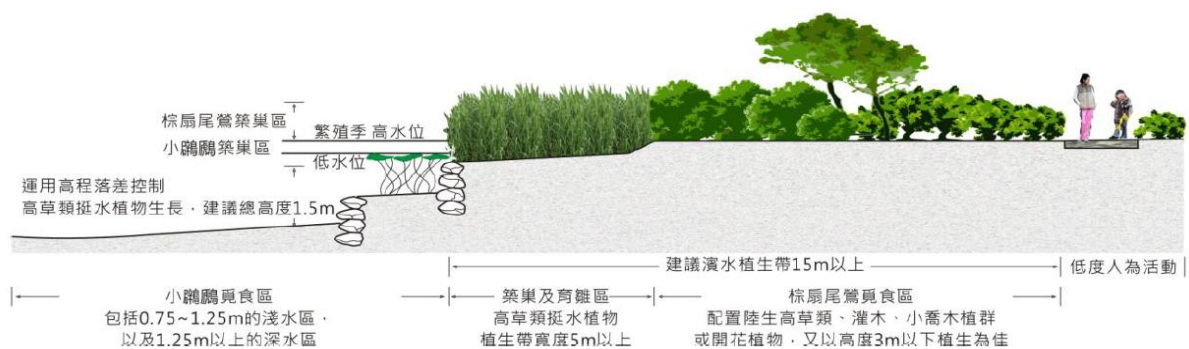


圖 6 濱水高草區繁殖類棲地設計參考示意圖

3. 魚類生態條件分析

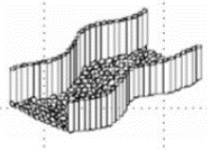
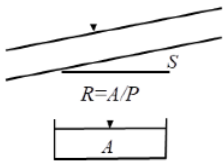
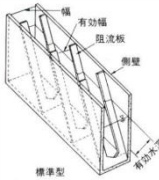
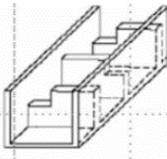
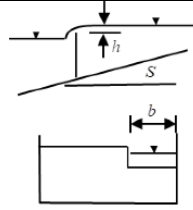
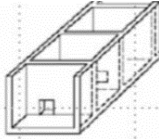
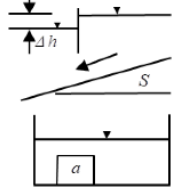
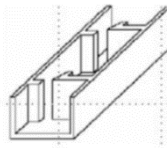
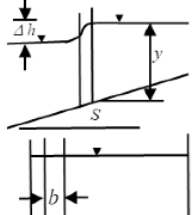
根據計畫範圍現況魚類資料評估，初步研選臺灣石鱸及粗首馬口鱮作為現地指標物種，並根據「河川原生魚種及棲地適合度曲線調查與資料庫建置(5/5)」(民國 108 年)之魚類棲地適合度曲線，統整其棲地特性。

- (1) 臺灣石鱸：流速適合度範圍為 0.4~0.59 m/s、水深適合度範圍為 0.20~0.24 m、底質粒徑適合度範圍為 20~24 cm。突進泳速建議值為大於 1.16 m/s，巡航泳速建議值為大於 0.73 m/s。
- (2) 粗首馬口鱮：流速適合度範圍為 0.2~0.59 m/s、水深適合度範圍為 0.25~0.29 m、底質粒徑適合度範圍為 20~24 cm。突進泳速建議值為 0.78 m/s，巡航泳速建議值為 0.35 m/s。

若工程點位位於水域生態資源豐富之處，可考量魚道之施作。依據魚道構造形式可以區分為水池型(pooltype)、水路型(stream type)及操作型等三種類型，而魚類突進速率是影響魚道設計成敗之關鍵因子之一，故在魚道設計之初，即應掌握各種魚類之突進速率。以臺灣鏟頰魚、臺灣石鱸、粗首鱮、臺灣馬口魚(臺灣鬚鱮)、臺灣纓口鰍、臺灣間爬岩鰍、明潭吻鰕虎、平頰鱮、短吻紅斑吻鰕虎及鱸鰻等魚類進行階梯式、潛孔式魚道及環形水槽試驗結果顯示，各種魚類(除鱸鰻)之突進速率約介於 1.0~2.6 m/s 之間，故可以各類型魚道之流速及流量公式(如表 5 所示)對應魚類突進速率(如表 6 所示)，針對目標魚種調整設計。

本計畫將藉由與設計單位進行溝通討論，確認各保育對策是否可行；如可行之生態保育對策，則應研擬自主檢查表納入施工規範或契約條款與設計圖說中，以具體執行降低施工階段工程對環境造成的負擔。若主辦機關或設計單位於該過程中，需提供相關生態專業諮詢，本計畫將透過工作會議方式與相關單位進行討論。

表 5 各種魚道之流速與流量公式

款式	代表流速		流量	係數	示意圖	側面圖、橫斷面圖
緩坡式	斷面平均流速	$\frac{1}{n}R^{2/3}S^{1/2}$	$\frac{A}{n}R^{2/3}S^{1/2}$	$n = 0.05$		
丹尼爾式	25%水深流速	$f(d/b)\sqrt{gbS}$	$C_D f(d/b)\sqrt{gb^5S}$	$C_D = 0.94$		
階梯式	溢流流速	$\sqrt{2gh/3}$	$C_w b \sqrt{gh^3}$	$C_w = 0.61$		
潛孔式	潛孔流速	$\sqrt{2g\Delta h}$	$C_0 a \sqrt{2g\Delta h}$	$C_0 = 0.75$		
豎縫式	縫隙流速	$\sqrt{2g\Delta h}$	$C_v b y \sqrt{2g\Delta h}$	$C_v = 0.75$		

註 1：符號說明：n=曼寧粗糙係數；R=水力半徑(m)；S=魚道坡度。

註 2. $f(d/b) = -0.184[(d/b)^3] + 1.862(d/b) - 0.955$

資料來源：廣瀨利雄，1991。



階梯式及豎縫式

豎縫式(魚骨式)

圖片來源：社團法人中華民國保護動物協會，<https://www.apatw.org/project-article/10432>、
<https://web.archive.org/web/20041108170636/http://mountain-prairie.fws.gov/pfw/montana/mt5g.htm>。

圖 7 階梯式及豎縫式魚道圖

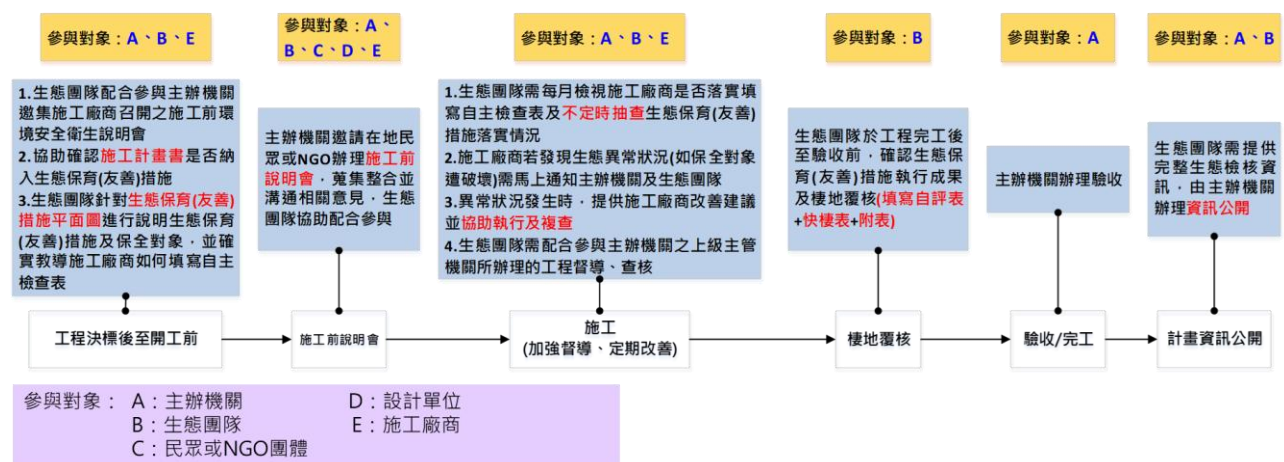
表 6 九種台灣原生種魚類之突進泳速試驗

試驗魚種	階梯式魚道試驗 (河川環境管理規劃技術手冊，2010)				潛孔式魚道溯游試驗 (莊明德等，2004)		環形水槽試驗 (葉明峰等，2004)	
	突進泳速(m/s)	較佳適合度水深區間(m)	較佳水位差(跳躍高度)	舟通式魚道較佳坡度	突進泳速(m/s)	試驗魚平均體長(cm)	突進泳速(m/s)	試驗魚種範圍(cm)
台灣鏟頰魚	1.28	-	30 cm	1/8	2.5	11.4	1.12~2.64	5.1~17.8
台灣石鱚	1.16	0.25~0.62	40 cm	-	2.5	12	1.16~2.47	5.6~16.1
粗首鱚	0.78	-	40 cm	1/8	2.0	8.3	0.78~1.43	4.4~10.2
台灣馬口魚	1.09	0.25~0.62	-	-	2.4	7.9	1.09~1.96	7.7~14.9
台灣纓口鰍	-	-	40 cm	無限制	2.5	5.8	-	-
台灣間爬岩鰍	2.30	0.62~0.72	50 cm	-	>2.6	6.5	-	-
明潭吻鰕虎	-	0.72~0.82	30 cm	無限制	2.4	5.2	1.48~2.02	3.5~5.8
平領鱚	-	-	-	-	-	-	0.74~1.41	4.2~12.6
短吻紅斑吻鰕虎	-	-	-	-	2.0	3.8	-	-
鱸鰻	0.4(註1)	-	-	-	-	-	-	-

註：1.水流流速超過 0.4 m/s，鱸鰻會改以蛇形狀的擺動方式鑽行於淺水邊。2.游泳能力與魚類體型有關。

三、 施工階段生態檢核

施工階段工作的目標，為落實前兩階段所擬定之生態保育對策與工法，確保生態保全對象、生態關注區域完好，並維護環境品質。主要工作內容包含：(1)辦理施工說明會，協助說明生態保育措施及保全對象；(2)進行生態保育措施抽查，以評估保育措施執行情形；(3)協助研擬工區環境生態異常狀況處理對策；(4)工程完工後，確認生態保育措施執行成果，並進行棲地覆核(如圖 8 所示)。



資料來源：本計畫繪製。

圖 8 施工階段執行流程圖

(一) 開工前資料審查

本計畫將於開工前進行資料審查，以確認開工前相關單位已充分瞭解生態保育措施，並依下列原則辦理：

1. 施工計畫書應對照前階段生態保育對策之目的及項目據以研擬生態保育措施，並說明施工擾動範圍(含施工便道及土方、材料堆置區)，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。
2. 品質計畫書應納入前階段製作之生態保育措施自主檢查表。
3. 施工前環境保護教育訓練規劃應納入生態保育措施之宣導。
4. 若生態保育措施執行有困難，由施工單位召集監造單位及生態專業人員協商因應方式，經工程主辦單位核定修改生態保育措施及自主檢查表。

(二) 辦理生態保育措施自主檢查作業

透過設計審查會議及工作會議等方式與設計單位溝通確認生態保育措施可行後，研擬自主檢查表於施工階段辦理自主檢查作業。本計畫將與設計單位反覆溝通修正表格內容，另於施工進度每2月一次進行現場稽核，確認自主檢查表執行項目落實情形。自主檢查表填寫範例如表7。

(三) 生態環境宣導

以宣導覆蓋防塵網為例，若在現場勘查過程中，發現施工廠商未於土方堆置區覆蓋防塵網，本計畫會聯繫工程監造單位，加強宣導此項保育措施，並擇日再進行檢查施工時是否有覆蓋防塵網(如圖9所示)。此外，本計畫亦提供工程單位相關生態建議，例如進行綠美化時，植樹的樹種及合適栽植地點等。



圖9 生態環境宣導執行過程示意圖(範例)

表 7 施工階段自主檢查表(範例)

C-04

經濟部水利署

施工階段生態保育措施自主檢查表

一、基本資料		檢查日期: 113 年 12 月 20 日	
主辦單位	彰化縣政府	工程名稱	舊社排水(第二期)改善及橋梁改建工程併辦土石標售(1k+194~3k+147)工程區
監造單位	鼎盛工程顧問有限公司	施工期程	112/08/10-113/12/25
施工單位	金主營造工程股份有限公司	施工进度	預定進度: 99.64 實際進度: 99.93

項目	項次	檢査項目	檢査結果 符合 □ 不符合 ☑	尚未執行	實際檢査情形
生態保育措施	1	設計採預置式石岸，保留國土法規定之型式及高度，施工期間不得塗漆，並填養喬木栽植樹木數量表為當地保育樹種對照表，修砂不沖砂。	☑	□	目前6種礁松、2種綠花已完成植種約滿，大樹網未植苗。 植木表內所列之植物種類與數量表相符。
	2	修護土石坡體修養序、種植及修補防砂設施，噴砂修砂之土壤應儘量使用當地產土。	□	□	修護時已依照規範種植修養序、斷坡，方便使用時不致破壞原有植被。
	3	利用多孔隙結構物作為個體棲居、繁殖固定配置，避免急劇削平。穴洞內可作加速通風裝置。	□	☑	本計畫暫無設置。
	4	設置珊瑚礁化移殖動物隧道，讓原棲動物遷入1.5公尺範圍之內之隧道中，增加該處之生物多樣性(如珊瑚礁化移殖動物對立動植物(如彈尾及筆管狀穴)之影響)。	☑	□	2x580 石岸已收復原有之1.5公尺範圍動物遷徙(生物廊道)。
	5	修補不透底，保留砂石底質。	☑	□	但原覆設竹簾現仍作垂釣封閉。

						大運水。
						已有暫建 12 株
14	「綠帶」工作小組職責：建議 從前年完工至一個月內完成 設計，為首置專業園地；完成 設計後要有水渠、樹木、花 籃、組合鞍、一些植物綠蔭， 以配合綠道設計宗旨。於後 續施工，應安排設施管理。	☒	☐	☐	☐	
15	第二期工作應可緊保實，就 動物園動物舍申請，教統局 已派員跟進動物舍，所有管理 人員、設施、管理權、樹 木、遊樂設施等整理。	☒	☐	☐	☐	已於工區範圍內貼出公關啓 事，擬正動工前會向申請 於施工程教育訓練施工人 員辨識植物、嚴禁撿動。
16	生態 區 全 期 工					
是否對系統管理狀況滿意？ (如有環境生態與設計建議請填工程主 持機關與監造單位)		☒	☐	☐	☐	
			☒	☐	☐	滿意狀況說明： 解決方法：
施工程負責人	李秀文 (簽名+日期)					工地主任 陳樹勳 (簽名+日期)

填表說明：

1. 「實際檢查情形」請說明檢查結果，並檢附現場照片。(例如「不合格」，請說明不合格事項。)
2. 檢查不合格事項，請納入附表 C-08 表單辦理追取。
3. 本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，擇填表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

附 1-3

鋪設生態植生，促進附著物累積。	☒	☒	☐	已有鋪植浮紅魷釣水 30 顆。
樟樹、水質皮、茄苳、厚葉海菜、台灣布祿、小葉香蒲、無患子、九尾。	☒	☒	☐	
鋪設植生植樹面側覆管，植樹面式配置，避免直落排列，植樹面環土環供附著物生長。	☒	☒	☐	將應力處以緩坡物石覆岸執行。
兩側溝渠帶，避免雜物避免野狗追逐保護附著物棲息環境，於施工設計階段施工，避免干擾工程範圍外之環境，工程施工程度則以最小擾亂水鳥為原則，以減輕對環境之影響。	☒	☒	☐	範圍外無破壞保護棲址，留留粉土之回填，以利溝渠復原。
計畫區周邊記錄有各種鳥類(含保育類)，避免晨昏交際間施工，以早上 8 點至下午 5 點前施工為原則，減輕對周圍生物之影響。	☒	☒	☐	已依照規劃於早上 8 點至下午 5 點前進行有擾動物之工程，減輕對周圍生物之影響。
施工階段中間適有農田，施工以整地方式區隔，避免乾草堆積施工區。	☒	☒	☐	因該區不區隔建設農田遭施工擾達而示，已與農田區隔，保育動物不會因此進入區。
10	☒	☒	☐	
施工區在質則避免汙染，影響棲地生態。	☒	☒	☐	以減少施工干擾動，並管轄部水流入河川，保護棲地生態。
11	☒	☒	☐	
施工期間所產生的工程及民衆活動，如加蓋圍網，必要時設置圍網，避免野生動物誤食或抓傷。	☒	☒	☐	施工所產生的工程及民衆活動將於每日下班後帶離工地處理，避免野生動物誤食或抓傷。
13	☒	☒	☐	於每日凌晨連水連行至少

生態檢核自主檢查紀錄照片及說明



說明：植栽養護灑水

說明：植栽善護澆水

[illegible]

1000



说明：本数据为初步统计结果，仅供参考。

地址：上海市长宁区江苏路100号



Fig. 1-1

資料來源：「112~113 年度彰化縣生態檢核工作計畫」，彰化縣政府，民國 113 年。

(四) 生態環境異常狀況處理

計畫區域內若有重大突發生態異常發生，本計畫將與主辦機關或利害關係人協調後，進行應變工作，應變流程如圖 10(左)所示。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，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。另外也將視主辦機關需求，協助辦理進行對外的媒體廣宣等事項，如圖 10(右)所示。

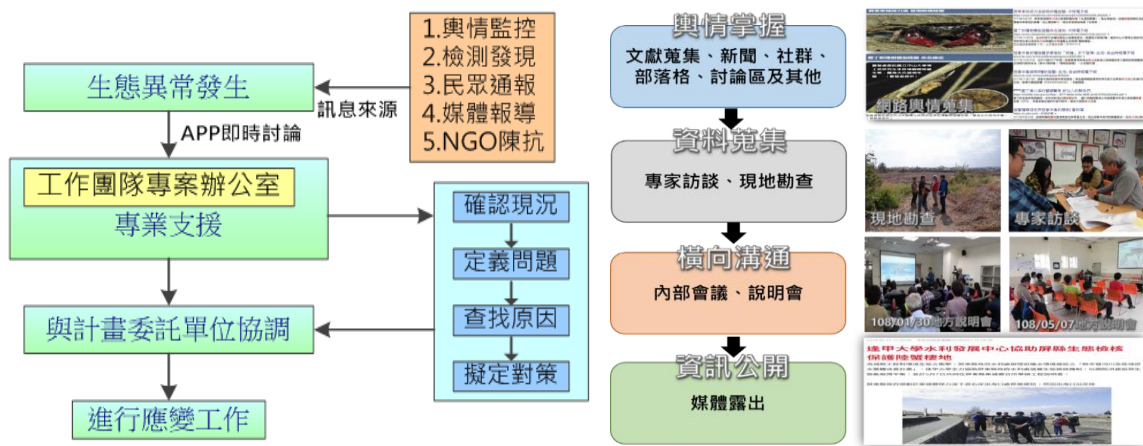
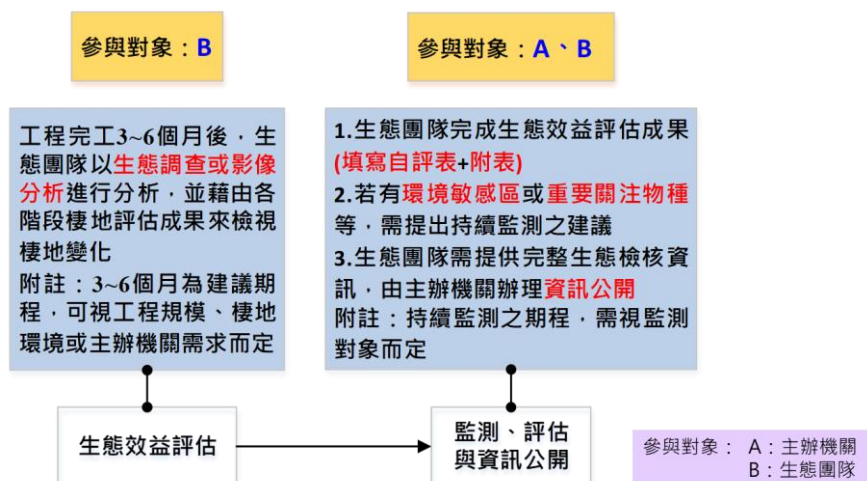


圖 10 生態異常狀態應變流程圖(左)與協助處理生態風險應變過程彙整圖(右)

四、維護管理階段生態檢核

維護管理階段工作的目標，為檢視生態環境恢復情況。主要工作內容包含：(1)生態復原調查，並填寫快速棲地生態評估表進行分析；(2)提出後續是否改善及持續監測之建議(如圖 11 所示)。



資料來源：本計畫繪製。

圖 11 維護管理階段執行流程圖

(一) 完工後生態保育措施執行狀況

本計畫將於工程竣工 6 個月後至 1 年間，完成至少 1 次生態棲地覆核，確保生態保全對象未因施工過程而移除或破壞，並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。本計畫首先確認生態保全對象現況，確認仍存活未受破壞，並拍照記錄；接著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主辦機關參考與執行，以期能可有效改善。常見完工後棲地品質降低情形如下，建議補償方式初步彙整如表 8 所

示。

1. 植被復原緩慢：植被復原緩慢的常見原因包含重型機具輾壓、土石堆置、施工便道未復原等，導致植生演替受阻，多停留於短草地階段。
2. 外來種入侵：外來種容易隨著治理工程所使用的植生草籽或自然落種的方式，於地表裸露處入侵，進而擴散至周邊區域。
3. 濱溪帶利用形式改變：工程的回填區經整地後，濱溪帶的利用形式可能改變，除影響濱溪植被復育外，也增加水質劣化的風險。

表 8 棲地評估指標補償措施列表

棲地因子	建議補償措施
水域型態多樣性	1.維持基本水量，確保部分棲地水深足夠 2.增加水流型態
水域廊道連續性	1.橫向構造物應考量洄游生物之通道 2.施作魚道
水質	1.調整設計，增加水流曝氣機會或增加水量，確保部分棲地水深足夠 2.檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 3.以多孔隙空間消化有機質
水陸域過渡帶	1.增加原生種植生種類與密度 2.維持低水流路的連續空間 3.增加護岸坡面粗糙度
濱溪廊道連續性	1.維持生物通道之連續性或棲地營造 2.以土坡自然原生植被維護取代種草或噴灑植草種 3.增加護岸坡面粗糙度
底質多樣性	1.增加渠道底面透水面積比率 2.減少施工濁水之汙染
水生動物豐多度	1.增加水路的系統連結(廊道連通)或增加水量，確保部分棲地水深足夠 2.移地保育
水域生產者	1.控制水路中有機質來源或增加水流曝氣機會 2.檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準

(二) 工程效益評估及分析

目前臺灣對於各式工程生態保育措施的長期成果與適用性缺乏相關研究，也突顯透過維護管理階段，針對工程生態環境回覆狀況與保育措施效益評估的重要性。因此，本計畫研擬於維護管理階段定期監測生態品質並評估生態保育措施之效益等，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 9 及圖 12 所示。相關評核方式應依據關注對象之特性進行優化，現勘紀錄及成效評估與後續改善建議範例如表 10 及圖 13 所示。

表 9 效益評核方式彙整表

方案	方式	頻率
棲地影像監測	現場勘查拍攝影像或是衛星影像的方式來描述工區周邊完工後棲地現況，並藉比對施工前影像檢視工程前後棲地環境變化	一年監測兩次 (旱季及雨季)
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)

表 10 成效評估與後續改善建議彙整表(範例)

工程地點	成效評估與後續改善建議
會展中心滯洪池 (第一批次)	1. 上層草地草地維護狀況良好，樹木樹冠尚小，若持續予以現階段的養護，避免雜草叢生，應可形成不錯的公園型態生態。 2. 就目前栽種的喬木而言，生長狀態良好。 3. 現場觀察到銀合歡生長於步道旁，建議後續進行移除。 4. 滯洪池的生物整體而言顯得豐富，特別是蜻蛉類最具多樣性。 5. 蓄水區域，建議維持其水域環境至少能保留在底部二層，以形成深、淺兩種水域，並可引進原生種魚類及螺貝類。 6. 如能維持池水為持續性的緩流或定期換水，應有助於水質與生態的維護。
水質淨化設施 (第二批次)	7. 工區範圍的植被生長狀況良好，水域環境已發育成近似自然環境。 8. 園區內移植喬木為光蠟樹，目前生長情形良好。 9. 移除步道邊 2 株剛發芽之小葉欖仁(外來種)。 10. 周邊喬木密度稍低，建議補植，增加鳥類棲息機會。 11. 氧化潭周邊的灌木有過度修剪情形，建議減少修剪，維持自然型態。 12. 建議定期清洗沉澱池、礫間淨化池與步道等設施，以維持水質淨化與透水功效。

資料來源：「南投縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)」，南投縣政府，民國 111 年。

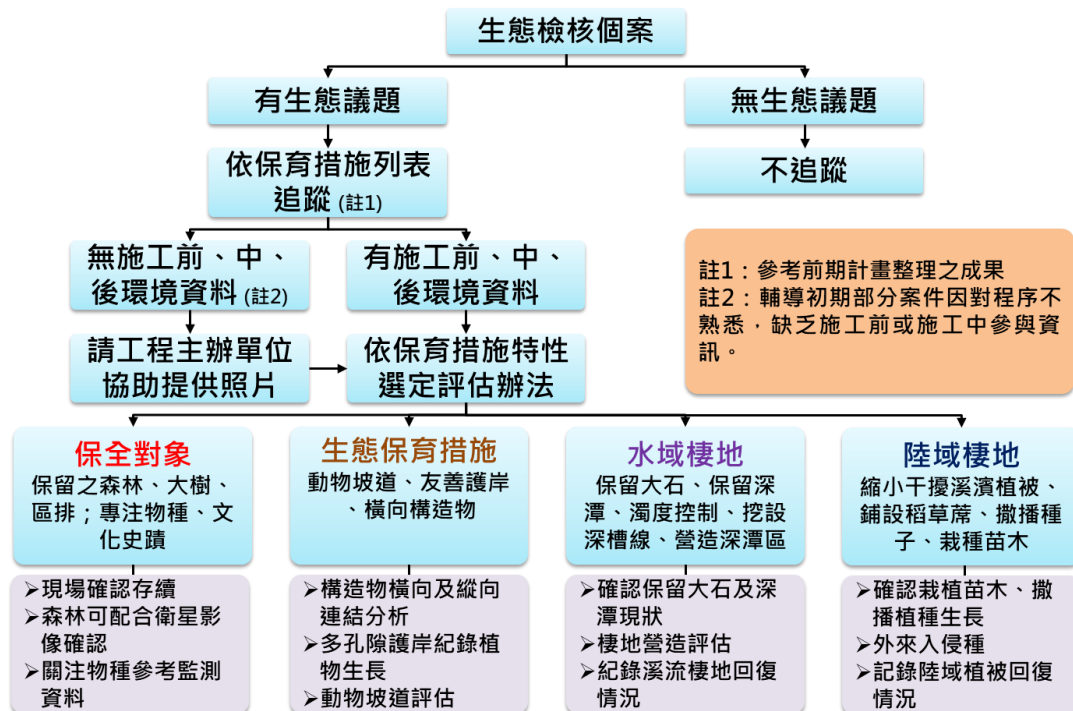


圖 12 效益評核原則流程圖



資料來源：「南投縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)」，南投縣政府，民國 111 年。

圖 13 維管階段環境現勘紀錄圖(範例)

五、 共同作業階段

(一) 民眾參與(民眾訪談)

訪談相關關注團體、專家學者、在地民眾或意見領袖等，針對生態友善措施之研擬與推動方向進行溝通討論。後續將視主辦單位需求辦理。

(二) 資訊公開

本工程依行政透明原則，辦理施工階段必要之資訊公開作業，披露計畫執行階段相關資訊於中央研究院「研究資料寄存所」網站，便利民眾查詢及共享政府資訊。後續將視主辦單位要求提供生態檢核相關資料進行資訊公開。

第二章 執行成果

一、 規劃設計階段生態檢核

(一) 基本資料蒐集彙整

本工程文獻盤點部分，盤點生態資料庫網站，包含「臺灣生物多樣性網絡」、「臺灣生物多樣性資訊聯盟」、「生態調查資料庫」、「集水區友善環境生態資料庫」、eBird 及 iNaturalist 等，盤點時間為 114 年 7 月 28 日。盤點福興中排中心區域(TWD97：190912, 2660879)及其周邊(1 km 內)之水陸域動植物生態資源。

水陸域動植物盤點及調查彙整結果如表 11 所示，成果分別摘述如後。

1. 植物

(1) 被子植物

盤點結果共記錄 18 科 45 種，未紀錄有特有種或紅皮書物種。

(2) 裸子植物

盤點結果未記錄裸子植物物種。

(3) 蕨類

盤點結果未記錄蕨類物種。

2. 陸域動物

(1) 鳥類

盤點結果共記錄鳥類 22 科 48 種，其中 5 種保育類動物，分別是小燕鷗、赤腹鷹及黑翅鳶等 3 種珍貴稀有保育類野生動物；紅尾伯勞及黑頭文鳥等 2 種屬其他應予保育之野生動物，另有紅胸濱鵲 1 種紅皮書紀錄易危(NVU)物種；小燕鷗及赤腹鷹等 2 種紅皮書紀錄接近受脅(NNT)物種。

(2) 哺乳類

盤點結果未記錄哺乳類物種。

(3) 兩棲類

盤點及調查結果共記錄 1 科 2 種，為澤蛙及虎皮蛙，未紀錄有特有種或紅皮書。

(4) 爬蟲類

盤點及調查結果共記錄 3 科 3 種，為斑龜、花浪蛇及雨傘節等 3 種，未紀錄有特有種或紅皮書。

3. 水域動物

(1) 魚類

盤點結果未記錄魚類物種。

(2) 底棲生物類

盤點結果未記錄底棲生物類物種。

表 11 福興中排工程水陸域動植物資源統計彙整表

類別	記錄種數	保育類	臺灣紅皮書*	特有(亞)種	關注物種
植物	45	0	0	0	-
鳥類	48	5	3	0	II：小燕鷗、赤腹鷹及黑翅鳶 III：紅尾伯勞及黑頭文鳥 NVU：紅胸濱鵒 NNT：小燕鷗及赤腹鷹
哺乳類	0	0	0	0	-
兩棲類	2	0	0	0	-
爬蟲類	3	0	0	0	-
魚類	0	0	0	0	-
底棲類	0	0	0	0	-
總計	98	5	3	0	

註 1：彙整自附錄三及附錄四。

註 2：臺灣紅皮書依據「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」及「2016 臺灣鳥類紅皮書名錄」之受脅等級分類，分為國家極危「NCR」(National Critically Endangered)、國家瀕危「NEN」(Nationally Endangered)、「NVU」國家易危(Nationally Vulnerable)、「NNT」國家接近受脅(Nationally Near-threatened)之物種。

註 3：保育等級說明，「I」為瀕臨絕種野生動物，「II」為珍貴稀有野生動物，「III」為其他應予保育之野生動物。保育類屬性依據民國 113 年 4 月 2 日行政院農業部之公告及民國 109 年 4 月 28 日海洋委員會海洋保育署之公告。

(二) 現地勘查與生態監測

本工程已於 114 年 8 月 26 日辦理現地勘查，施工區域周圍的環境主要為農耕地及廢棄田地，工程範圍沿線起點 144 縣道旁有一雜木林，中間段為零星灌木分布，在終點尾段有一區域雜木林鄰近工廠以及西濱公路。在渠道內發現外來種福壽螺，周邊樹木上有廢棄蜂窩及蜻蜓等物種。期間，紀錄到共計 21 種動物物種(詳參附錄五)，包含大卷尾、白尾八哥、白頭翁、黃頭鷺及小白鷺等，皆屬於農村常見物種，無發現保全對象。

依據生態資料盤點中屬關注物種之保育類動物多為鳥類，由於工程範圍鄰近濱海地區，沿海水鳥及其他鳥類可能進入工區覓食，前述周邊雜木林可做為鳥類棲息空間，建議後續施工期間應注意是否在工區發現前述關注物種。

工程內容主要為解決通水斷面不足及修復損壞之乾砌石護岸，渠道主要為農田圳路，非自然溪流故無明顯水生生物棲息，故未進行水域棲地評估，工區範圍亦無特殊物種可利用之棲息環境。



圖 14 福興中排工區環境現況照及勘查紀錄照

(三) 評估工程生態保育原則

藉由基本資料蒐集及現場勘查之結果，福興中排工區則位於 e-Bird 水鳥熱點、國土綠網-(西一)台中至雲林海岸地區、國土綠網保育軸帶以及黑面琵鷺活動分布預測圖層範圍內。故依據四大生態保育策略，選擇干擾最少或儘可能避免負面生態影響之方式為優先，如表 12 所示。

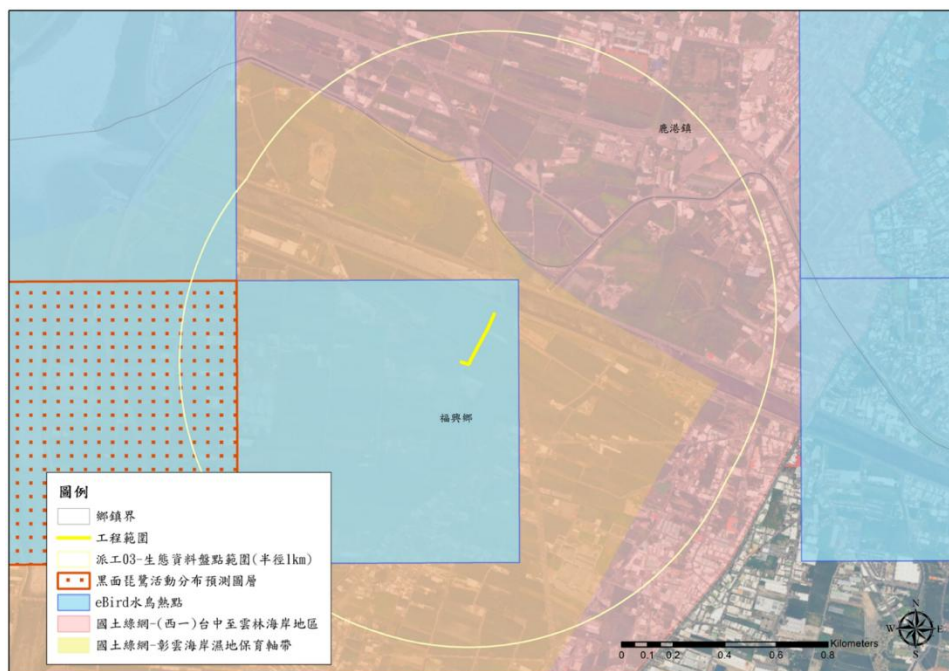
表 12 福興中排工程生態保育原則彙整表

項目	保育策略	保育措施
1.	迴避	避開繁殖季施工，避免擾動工區以外環境。
2.	縮小	縮短工期日數，減少棲地的擾動。
3.	減輕	避免晨昏及夜間施工。
4.	減輕	設置生態爬坡等生物逃脫通道。
5.	減輕	施工便道應考量關注物種及棲地保護。
6.	補償	搭建臨時生物通道。

(四) 細部生態調查評析

1. 環境敏感區盤點

本計畫參考「農業部農田水利署生態檢核注意事項」(農水建字第 1138047707 號函)之生態敏感區判斷，套疊法定公告自然保護區、關注物種及國土生態綠網等圖資以確認工程範圍無涉及生態環境保育等敏感區域。預定治理區經圖層套疊後如圖 15 及表 13 所示，福興中排工區則位於 e-Bird 水鳥熱點、國土綠網-(西一)台中至雲林海岸地區、國土綠網保育軸帶以及黑面琵鷺活動分布預測圖層範圍內等 4 個環境敏感地區。



資料來源：本工程繪製。

圖 15 福興中排之環境敏感地區套疊圖

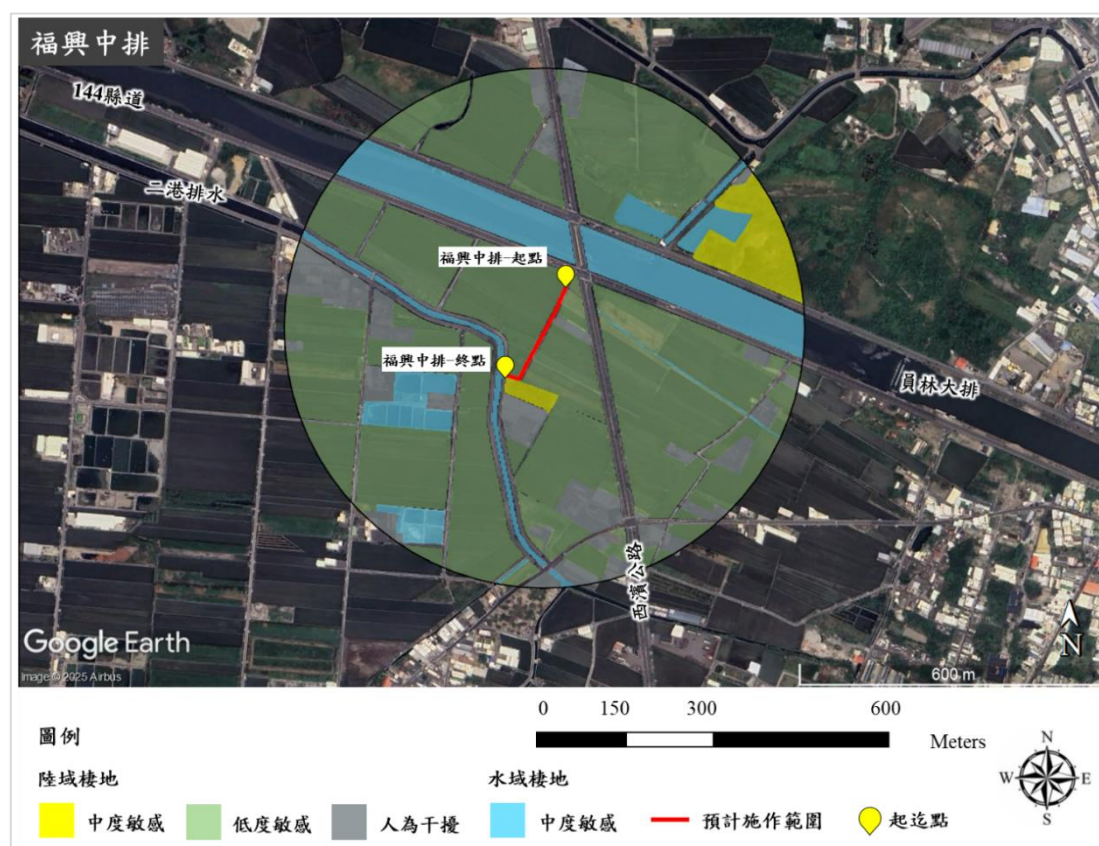
表 13 福興中排之生態關注區域圖資套疊彙整表

法定自然保護區			
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	
關注物種或棲地			
eBird 水鳥熱點	V	黑面琵鷺活動分布預測	V(註)
重要野鳥棲息地		水雉活動分布預測	
野生動物保護區		全台保安林分布	
森林遊樂區範圍		IBA 重要鳥類棲息地	
石虎重要棲地		石虎潛在棲地	
(112 年)石虎分布模擬圖-發現區域		(112 年)石虎分布模擬圖-預測區域	
國土生態綠網			
國土綠網關注河川		國土綠網關注農田圳溝或埤塘池沼	
重要關注里山地景		國土生態綠網區域保育軸帶	V
國土綠網關注區域	V	國土綠網關注獨流溪	

註：預定工程範圍未包含於本表所勾選敏感範圍中，但鄰近黑面琵鷺活動分布預測敏感範圍。

2. 生態關注區域圖繪製及說明

本工程生態關注區域圖如圖 16 所示，福興中排改善工程位於彰化縣福興鄉。施工區域沿線環境主要為農耕地及工廠，故定義為低度敏感區及人為干擾區，工區終點南側以及東北側外竹排水旁為鹿港龍鳳池花園發現兩處雜樹林，以灌木樹群為主，人為干擾較低，且隱密可提供生物遮蔽處，故定義為中度敏感區。



資料來源：本計畫繪製。

圖 16 福興中排工程之生態關注區域圖

(五) 提出工程生態保育措施

藉由基本資料蒐集、現場勘查及工程設計圖說之結果，福興中排工區則位於 e-Bird 水鳥熱點、國土綠網-(西一)台中至雲林海岸地區、國土綠網保育軸帶以及黑面琵鷺活動分布預測圖層範圍內等 4 個環境敏感地區。依據提報階段所訂定之生態保育原則，於設計階段彙整並提出具體生態保育措施，並依環境敏感程度選擇干擾最少、或可降低負面生態影響之作法。相關生態保育措施表如表 14 所示。

針對保育措施，於施工階段前進一步轉化為具體可操作項目，編製「施工中生態保育措施抽查表」作為主辦單位、工程監造與施工單位執行及查核依據。該抽查表涵蓋潛在棲地迴避、施工時程管控、關注物種處理、工區行為規範等重點，作為後續施工前教育訓練及工程行為約束之重要依據，如表 15 所示。

表 14 福興中排工程生態保育措施彙整表

項目	生態議題或生態保全對象	保育策略	生態保育原則	保育措施
1.	【關注物種】赤腹鷹、黑翅鳶、黑頭文鳥、紅尾伯勞、小燕鷗	迴避	避開繁殖季施工，避免擾動工區以外環境。	施工期程應盡可能避開關注物種之繁殖期(多數鳥類為 4~10 月)，若在此期間施工應儘量降低施工噪音，避免干擾。
2.	【人類活動的影響】施工活動對當地生態系統及地方居民直接和間接影響。	縮小	縮短工期日數，減少棲地的擾動。	施工期程應盡可能縮短工期日數，減少擾動。
3.	【關注物種】赤腹鷹、黑翅鳶、黑頭文鳥、紅尾伯勞、小燕鷗	減輕	確保施工過程不造成野生動物之直接傷害或干擾。	施工期間嚴格禁止施工人員驚嚇、捕捉或傷害野生動物。
4.	【人類活動的影響】施工活動對當地生態系統及地方居民直接和間接影響。	減輕	施工便道應考量關注物種及棲地保護。	施工中建議減少施工區域外之周邊環境及既有植被之擾動，減輕工程對生態環境之干擾。
5.	【人類活動的影響】施工活動對當地生態系統及地方居民直接和間接影響。	減輕	減少施工活動對空氣品質及野生動物棲地環境之影響。	施工車輛運行易產生揚塵，建議針對施工道路進行灑水或其他方式降低揚塵量。
6.	【人類活動的影響】施工活動對當地生態系統及地方居民直接和間接影響。	減輕	避免晨昏及夜間施工。	建議避免於晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，應於 8:00 至 17:00 時段施工為宜。
7.	【人類活動的影響】施工活動對當地生態系統及地方居民直接和間接影響。	減輕	確保施工過程不造成野生動物之直接傷害或干擾。	如於工區內發現野生動物出沒(如保育類或紅皮書等級物種)，該區域暫時停止施作，動物遠離後再繼續施作。
8.	【物種棲地影響】民生廢棄物可能吸引流浪犬貓，對野生動物造成壓力。	減輕	避免人為廢棄物造成環境干擾及影響野生動物行為。	施工期間將民生及工程廢棄物集中，並每日帶離現場，避免吸引流浪犬貓於工區附近駐留，對在地野生動物造成壓力。
9.	【棲息地連通性】施工便道對動物遷徙和棲息地連通性的影響。	補償	設置生態爬坡等生物逃脫通道。	設置生態爬坡等生物逃脫通道，或於施工期間搭建臨時生物通道，以供物種利用。

表 15 福興中排工程施工中生態保育措施抽查表

項次	生態保育策略	措施抽查項目	抽查結果			抽查情形說明
			合格	不合格	尚未執行	
1.	迴避	施工期程應盡可能避開關注物種之繁殖期(多數鳥類為 4~10 月),若在此期間施工應儘量降低施工噪音,避免干擾。	☐	☐	☐	
2.	縮小	施工期程應盡可能縮短工期日數,減少擾動。	☐	☐	☐	
3.	減輕	施工期間嚴格禁止施工人員驚嚇、捕捉或傷害野生動物。	☐	☐	☐	
4.	減輕	施工中建議減少施工區域外之周邊環境及既有植被之擾動,減輕工程對生態環境之干擾。	☐	☐	☐	
5.	減輕	施工車輛運行易產生揚塵,建議針對施工道路進行灑水或其他方式降低揚塵量。	☐	☐	☐	
6.	減輕	建議避免於晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工,應於 8:00 至 17:00 時段施工為宜。	☐	☐	☐	
7.	減輕	如於工區內發現野生動物出沒(如保育類或紅皮書等級物種),該區域暫時停止施作,動物遠離後再繼續施作。	☐	☐	☐	
8.	減輕	施工期間將民生及工程廢棄物集中,並每日帶離現場,避免吸引流浪犬貓於工區附近駐留,對在地野生動物造成壓力。	☐	☐	☐	
9.	補償	設置生態爬坡等生物逃脫通道,或於施工期間搭建臨時生物通道,以供物種利用。	☐	☐	☐	

二、 施工階段生態檢核

(一) 施工說明會

本工程已於民國 114 年 11 月 24 日福興工作站辦理「生態教育訓練暨施工前說明會」(如圖 17 所示),說明會中向監造及施工廠商說明本工程之生態保育措施與保全對象,並確認施工前生態保育措施確認表之內容。此外,亦針對保育措施抽查表之填寫方式,以及施工期間若遇生態異常情形之通報與處理流程進行說明,使各單位於開工前充分掌握相關要求。

(二) 工程評析

工程範圍主要為既有農田灌排圳路改善,施工前圳路兩側多為農地利用,僅於工程終點南側可見零星雜木林及草生植被,整體屬於人為干擾程度較高之農耕地環境。施工期間主要以圳路西側農地設置施工便道及暫置區,並進行渠道開挖及擋土設施施作,施工擾動範圍大致侷限於既有圳路及鄰近農地範圍內,未見大規模擴張至周邊棲地之情形。此外,工區周邊無大面積天然植群或重要水域棲地,工程終點南側原有雜木林及草生植被已配

合施工需求進行部分清除，可能造成小型鳥類、兩棲爬蟲類及昆蟲暫時失去遮蔽躲藏與覓食空間。因此，推估施工期間對生物棲息環境之影響以短期干擾為主，整體生態衝擊程度不高。施工階段環境照如圖 18 所示。



圖 17 福興中排改善工程說明會照



註：拍攝日期為 114 年 12 月 17 日。

圖 18 福興中排工區施工階段環境現況照

(三) 自主檢查作業

本工程施工期間依據「農業部農田水利署生態檢核注意事項」辦理施工階段查核作業，由主辦機關、監造單位、營造單位及生態人員共同參與生態檢核工作，並依權責分工辦理施工中生態保育措施抽查及自主檢查作業。施工團隊定期填寫施工中生態保育措施自主檢查表，監造單位及主辦生態團隊亦配合辦理現場抽查，確認各項生態保育措施執行情形符合設計階段所訂定之保育原則及施工規範，相關紀錄詳參附錄三。

依施工前後現場勘查成果顯示，施工擾動範圍大致侷限於工程施作範圍，未見擴大影響周邊棲地之情形。施工期間各單位透過自主檢查及抽查機制持續確認植被清理範圍及工區環境維護情形，並即時掌握可能之生態異常狀況。經檢視施工過程，雖工程終點附近部分雜草及次生植被因施工需求進行清疏，但未涉及大面積天然林地或重要生態棲地，亦未發現保育類野生動物受影響情形。整體而言，各項生態保育措施均能依規劃內容落實執行，自主檢查及抽查結果無異常事項，施工階段生態影響控制符合預期目標。

三、 維護管理階段生態檢核

本計畫依據「農業部農田水利署生態檢核注意事項」及農水彰化字第 1158553763 號函辦理本工程維護管理階段生態檢核作業。

(一) 生態棲地覆核

本計畫於 115 年 5 月 25 日辦理維護管理階段現地覆核，依施工前、中、後照片及現地勘查成果檢視(如圖 19 所示)，工程周邊環境仍以農耕地及農業灌溉渠道為主，整體土地利用型態與施工前相近，未因工程施作造成周邊棲地明顯改變。施工期間於圳路西側農地設置施工便道，局部雜草及草生植被因施工需求暫時移除。完工後施工便道已撤除，農地恢復原有耕作功能，圳路通水狀況良好，工程終點南側既有雜木林亦完整保留，未見因工程施作造成大面積植被破壞或棲地隔離情形。綜合現地觀察結果，施工前所記錄之農村環境特徵、零星灌木及雜木林等鳥類利用空間仍持續存在，工程範圍內亦未發現新增生態阻隔或棲地劣化現象，顯示施工期間生態保育措施已發揮預期效果，棲地功能維持穩定。

此外，施工前勘查所記錄之物種以大卷尾、白頭翁、白尾八哥、黃頭鷺及小白鷺等農村常見鳥類為主，並未發現保育類野生動物或重要生態熱點。完工後周邊農田、渠道及鄰近雜木林等環境仍可提供鳥類停棲、覓食及移動空間，且圳路兩側植生環境未因工程而完全消失，顯示本工程對區域生態棲地之影響屬短期且可回復性影響。整體而言，本工程完工後之棲地條件與施工前相比並無明顯下降，生態棲地功能尚能維持原有農業地景環境之特性。

施工前 (114 年 8 月 26 日)		施工中 (114 年 12 月 17 日)		竣工後 (115 年 5 月 25 日)	
					
位置：工程起點 說明：圳路兩側主要為農地		位置：工程起點 說明：圳路西側農地做為施工便道		位置：工程起點 說明：圳路兩側主要為農地	
					
位置：工程中段 說明：圳路兩側主要為農地		位置：工程中段 說明：圳路西側農地做為施工便道		位置：工程中段 說明：圳路兩側主要為農地	
					
位置：工程終點 說明：圳路北側農地，南側雜木林		位置：工程終點 說明：圳路北側農地做為施工便道，南側雜木林雜草移除		位置：工程終點 說明：圳路北側農地，南側雜木林未受施工影響	

圖 19 福興中排工區施工前中後環境照

(二) 工程效益評估及分析

本工程主要辦理既有農田圳路改善，以提升渠道輸水能力及改善既有設施老化問題。由施工後現況可見，渠道結構已完成整建，通水斷面完整且渠道內水流順暢，有效改善施工前局部渠道老舊、護岸受損等問題。工程完成後可提升農田灌溉供排水穩定度及渠道維護管理效率，降低渠道崩損、淤積及灌溉功能下降等風險，對周邊農業生產具有正面效益。

本工程施工範圍未涉及天然溪流、水域棲地或保育類物種重要棲息環境，且施工期間透過工區範圍管制及自主抽查機制，有效將施工擾動控制於既有工程範圍內。考量既有渠道兩側護岸較為陡峭，若小型哺乳類、爬蟲類或兩棲類動物誤入渠道後，可能因缺乏攀爬空間而受困，因此工程設計階段納入生物脫逃通道規劃，於渠道側壁設置緩坡式水泥構造，提供野生動物於落入渠道後可自行攀爬離開之路徑。完工後現地檢視，脫逃通道結構完整且與渠道銜接良好，不影響既有輸水功能，同時兼顧動物通行需求。

整體而言，本工程除達成灌溉排水功能提升目標外，亦透過生物脫逃通道設置及施工期間生態保育措施落實，降低工程設施對野生動物造成之潛在阻隔與陷阱效應，兼顧農田水利設施功能與周邊生態環境需求，符合工程生態檢核「迴避、縮小、減輕及補償」之保育原則，整體工程效益及生態保育成效良好。



圖 20 福興中排工區生物逃脫通道記錄照

參考文獻

1. 行政院農業委員會特有生物保育中心，(2016)，「2016 臺灣鳥類紅皮書名錄」。
2. 行政院農業委員會特有生物保育中心，(2017)，「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」。
3. 行政院農業委員會林務局，(2019)，「陸域保育類野生動物名錄」。
4. 行政院公共工程委員會，(2023)，「公共工程生態檢核注意事項」。
5. 行政院農業委員會林務局，(2023)，「2023 年石虎保育行動計畫」
6. 國土規劃地理資訊圖台，網址：<https://nsp.tcd.gov.tw/ngis/>。
7. 台灣生物多樣性網絡，網址：<https://www.tbn.org.tw/>。
8. 臺灣生物多樣性資訊聯盟，網址：<https://tbiadata.tw/zh-hant/>。
9. 集水區友善環境生態資料庫，網址：
https://mis.swcb.gov.tw/mis_extention/EcologicalInfo/public/Default.aspx。
10. 臺灣物種名錄，網址：<https://taibnet.sinica.edu.tw/home.php>。
11. 臺灣物種名錄 TaiCOL，網址：<https://taicol.tw/>。

附錄一、生態檢核自評表-不分階段共同表單

農業部農田水利署工程生態檢核自評表-架構

階段	表格名稱	附表	主辦機關	主辦生態團隊	設計單位	監造單位	營造單位
不分階段 共同表單	生態檢核-總表	✓	○	●			
	生態檢核分級表	✓	○	●			
	工程生態檢核基本資料表	✓	○	●			
	民眾參與及資訊公開彙整表	✓	○	●			
核定階段	團隊名單	P-1	○	●			
	生態情資蒐集	P-2	○	●			
	現勘紀錄表	P-3	○	●			
	民眾參與紀錄表	P-4	○	●			
	生態保育原則	P-5	○	●			
規劃設計階段	團隊名單	D-1	○	●	○		
	工區生態資料蒐集成果更新	D-2	○	○	●		
	現勘調查紀錄表	D-3	○	○	●		
	民眾參與紀錄表	D-4	○	○	●		
	生態關注區域繪製與生態保全對象指認	D-5	○	○	●		
	生態保育措施研擬	D-6	○	○	●		
施工階段	團隊名單	W-1	○	●		○	○
	施工前生態保育措施確認表	W-2	○	○	●	○	○
	施工中生態保育措施抽查表(主辦)	W-3.1	○	●		○	○
	施工中生態保育措施抽查表(監造)	W-3.2	○	○		●	○
	施工中生態保育措施自主檢查表(營造)	W-4	○	○		○	●
	生態異常狀況處理表(主辦)	W-5.1	○	●		○	○
	生態異常狀況處理表(監造)	W-5.2	○	○		●	○
	生態異常狀況處理表(營造)	W-5.3	○	○		○	●
	民眾參與紀錄表	W-6	○	●		○	○
維護管理階段	完工後生態保育措施執行成效	M-1	○	●			
	現勘監測紀錄表(視需要填寫)	M-2	○	●			

※ ●為表單主要填寫之機關單位；○為協助或參與之機關單位。

農業部農田水利署工程生態檢核自評表

工程基本資料	生態檢核-總表		☒ 第一級生態檢核 ☐ 第二級生態檢核		填寫單位
			主辦生態團隊		
	工程/計畫名稱	福興中排改善工程		主辦機關	農業部農田水利署彰化管理處
				設計單位	
	工程預計期程	年 月 日~ 年 月 日		監造單位	(尚未發包)
	基地位置	地點：彰化縣福興鄉二港村 TWD97 座標 起點：X：190912 Y：2660879 訖點：Y：190797 Y：2660706		工程預算/經費(萬元)	520(萬元)
	工程目的	排水改善			
	工程類型	☒ 灌溉圳路 ☒ 農田排水 ☐ 水利設施 ☐ 其他			
階段	工程概要	矩形渠道 227 公尺			
	預期效益	保護面積 32 公頃，保護人口_____人。 其它：_____			
階段	項目	評估內容	檢核事項		附表
核定階段	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？ ☒ 是 ☐ 否		P-1
	生態資料蒐集調查	地理位置	區位： ☒ 生態敏感區 ☐ 非生態敏感區 (生態敏感區包含國家公園、野生動物重要棲息環境、野生動物保護區、森林及森林保護區、國際及國家級重要濕地、自然保留區、自然保護區、海岸保護區、水庫蓄水範圍、IBA 重要鳥類棲息地及其他經認定生態資源豐富或具有生態課題之地理區域。)		P-2
		關注物種、重要棲地及高生態價值區域	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？ ☒ 是 <u>赤腹鷹、黑翅鳶、黑頭文鳥、紅尾伯勞、小燕鷗</u> ☐ 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？ ☒ 是 <u>黑面琵鷺活動分布預測圖層</u> ☐ 否		
階段	項目	評估內容	檢核事項		附表
核定階段	生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、經濟及社會等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案？ ☒ 是 ☐ 否		P-5
		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、補償策略，減少工程影響範圍？ ☒ 是 <u>減輕工程對於棲地環境影響破壞</u> ☐ 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 <u>配合契約內容，將本次檢核結果補充列入</u> ☐ 否		-

	民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及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 ☒ 否	P-3 P-4
	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 ☐ 否	P-1 P-2 P-3 P-4 P-5
規劃設計階段	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-1
	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	D-2 D-3 D-5
	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	D-6
	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	D-4
	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-6
	資訊公開	設計資訊公開	是否主動將規劃內容、生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開？ ☒ 是 ☐ 否	D-1 D-2 D-3 D-4 D-5 D-6
施工階段	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	W-1
	施工前生態保育措施確認、施工中生態保育措施抽查及自主檢查、生態異常狀況處理	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	W-2
		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	W-3.1 W-3.2 W-4 W-5.1 W-5.2 W-5.3
	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	W-6

	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	W-1 W-2 W-3.1 W3.2 W-4 W-5.1 W-5.2 W-5.3 W-6
維護管理階段	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-1 M-2
	資訊公開	維護管理資訊公開	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	M-1 M-2
填表人		陳佳頡 (逢甲大學)	單位主管核定	劉建榮 (逢甲大學)

備註：本表由主辦生態團隊填寫，主辦機關提供工程基本資料。

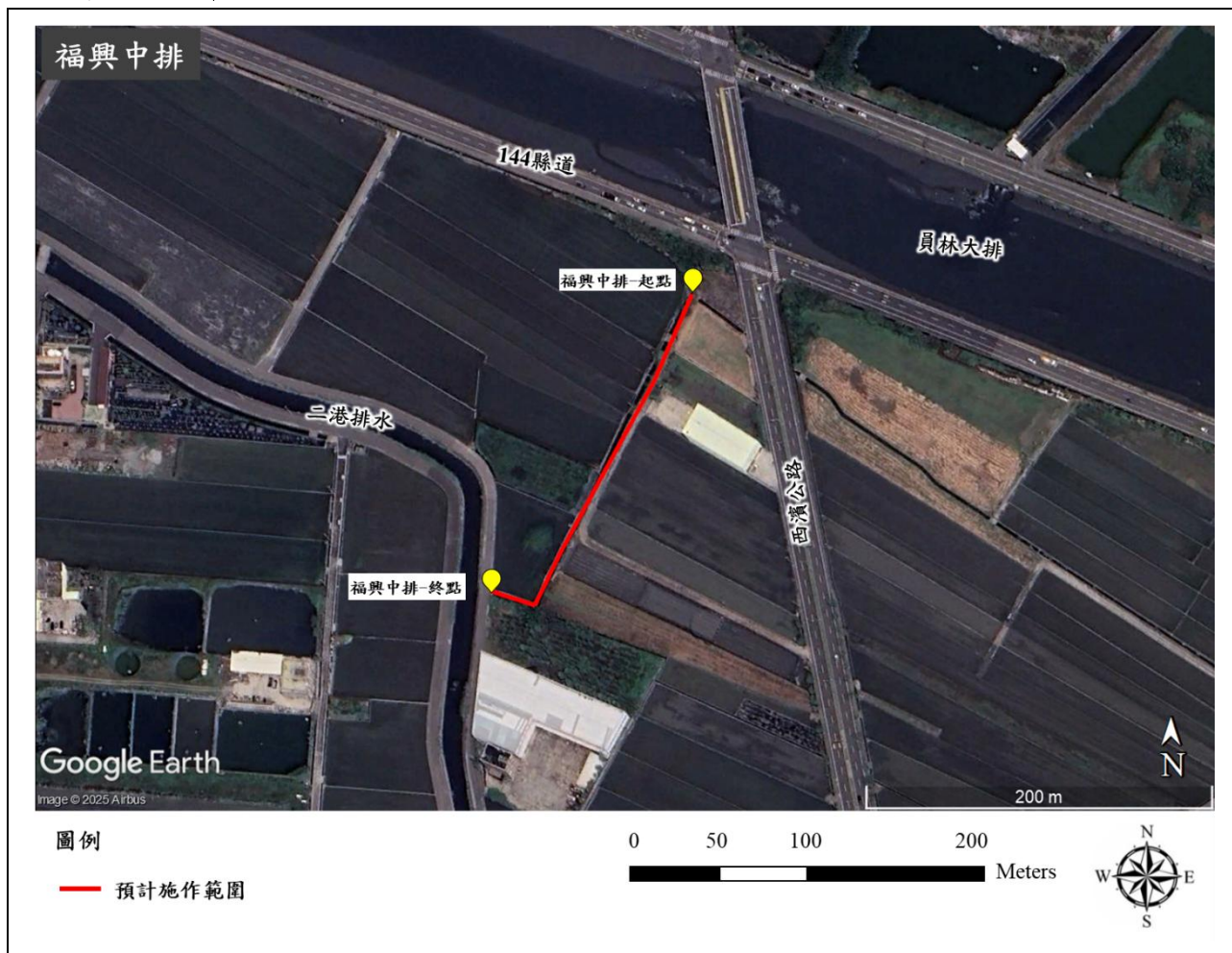
生態檢核分級表			填寫單位
			主辦生態團隊
工程或計畫名稱	福興中排改善工程	工程編號	彰化 114SB004-01
執行機關	農業部農田水利署彰化管理處	承包廠商	(尚未發包)
填表人員 (單位/職稱)	逢甲大學	填表日期	114 年 9 月 3 日
生態檢核分級	符合下列情形之一者，應確認是否涉及生態環境保育議題： ■原構造物範圍內之整建或改善之工程。 □已開發場所之工程。 □道路鋪面及其附屬設施維護改善工程 □水井工程 □農田水利設施新建工程。 □學術研究單位及生態保育團體關注之區域 □受本署補助比率逾工程建造經費 50%之新建工程。 □經上級機關評估特別需要並通知者。 生態檢核分級評估： 1.是否位於生態敏感區？ □是：_____，須辦理第一級生態檢核作業 ■否(請續填第 2 項) 2.是否有關注物種或關注棲地？ ■是：工區鄰近黑面琵鷺活動分布預測圖層 □否(請續填第 3 項) 3.當地是否有生態相關議題？ □是，請續填第 4 項 關注議題：□在地居民，關注原因：_____。 □NGO 團體、學術研究團體，關注原因：_____。 □蒐集生態相關文獻，關注原因：盤點到赤腹鷹、黑翅鳶、黑頭文鳥、紅尾伯勞、小燕鷗。 □否，經主辦機關自評無涉及生態環境保育議題，且經上級機關審查確認，無須辦理生態檢核作業，請勾選無須辦理生態檢核作業。 4.工程採購金額是否 ≥ 2 千萬元？ □是：若第 2 項或第 3 項選是，須辦理第一級生態檢核作業 □否：若第 2 項或第 3 項選是，須辦理第二級生態檢核作業 5.本工程生態檢核分級 ■第一級生態檢核作業 □第二級生態檢核作業 □無須辦理生態檢核作業		
	說明： 第一級：落實全週期生態檢核工作，建議於規劃及設計階段生態檢核編列生態調查費用進行現地調查，並填列相關表單擬定生態友善機制；於施工階段定期填具抽查表及自主檢查表外，應成立生態團隊持續監測生態保育措施執行狀況；完工後一至三年內進行維護管理階段以追蹤生態環境恢復情況。 第二級：由執行機關、設計、監造及施工人員進行自主檢核。機關得視需求邀請生態團隊協助工程人員執行生態檢核作業、或提升為第一級生態檢核作業。		
基本資料蒐集檢核			
資訊類別	資料項目	資料內容	
關注物種或關注棲地	■關注物種	■有：赤腹鷹、黑翅鳶、黑頭文鳥、紅尾伯勞、小燕鷗 □無	
	■關注棲地	■有：黑面琵鷺活動分布預測圖層 □無	

生態敏感區說明			
資料類別	確認資料項目	是否涉及	相關法源(主管機關)
生態敏感區	國家公園及國家自然公園	☐ 是， ☒ 否	1. 國家公園法(內政部) 2. 水利法(經濟部) 3. 水庫蓄水範圍使用管理辦法(經濟部) 4. 海岸管理法(內政部) 5. 野生動物保育法(農業部) 6. 野生動物保育法施行細則(農業部) 7. 森林法(農業部) 8. 自然保護區設置管理辦法(農業部) 9. 濕地保育法(內政部) 10. 濕地保育法施行細則(內政部) 11. 文化資產保存法(文化部)
	野生動物重要棲息環境	☐ 是， ☒ 否	
	野生動物保護區	☐ 是， ☒ 否	
	森林及森林保護區(保安林)	☐ 是， ☒ 否	
	森林及森林保護區(國有林事業區)	☐ 是， ☒ 否	
	重要濕地(國際級)	☐ 是， ☒ 否	
	重要濕地(國家級)	☐ 是， ☒ 否	
	重要濕地(地方級)	☐ 是， ☒ 否	
	自然保留區	☐ 是， ☒ 否	
	自然保護區	☐ 是， ☒ 否	
	海岸保護區	☐ 是， ☒ 否	
	水庫蓄水範圍	☐ 是， ☒ 否	
	IBA 重要鳥類棲息地	☐ 是， ☒ 否	
其他經認定生態資源豐富或具有生態課題之地理區域	國土生態綠網-台中至雲林海岸地區	☒ 是， ☐ 否	
	國土生態綠網關注農田圳溝或埤塘池沼	☐ 是， ☒ 否	
	國土生態綠網關注獨流溪	☐ 是， ☒ 否	
	國土綠網關注河川	☐ 是， ☒ 否	
	國土綠網保育軸帶	☒ 是， ☐ 否	
	eBird 水鳥熱點	☒ 是， ☐ 否	
	黑面琵鷺活動分布預測圖層	☒ 是， ☐ 否	

備註：本表由**主辦生態團隊**填寫，如有需要可自行增加欄位及分頁，並註明政府公佈之資料出處。**主辦機關**提供工程基本資料、承包廠商資訊。

工程生態檢核基本資料表				☒ 第一級生態檢核 ☐ 第二級生態檢核	填寫單位			
					主辦生態團隊			
工程名稱	福興中排改善工程							
治理機關	農業部農田水利署彰化管理處	工程類型	☒ 灌溉圳路 ☒ 農田排水 ☐ 水利設施	工程地點	彰化縣福興鄉二港村			
勘查日期	114 年 8 月 26 日		☐ 其他		TWD97 坐標	X：190912	Y：2660879	
					水系名稱	二港排水		
工程緣由目的	排水改善			擬辦工程概估內容	矩形渠道 227 公尺			
災害紀錄	無			預期效益	保護面積 32 公頃，保護人口_____人。 其它：_____			
生態情報釐清及建議	關注議題或保護對象			資訊來源				
	生態敏感區： eBird 水鳥熱點 國土生態綠網-台中至雲林海岸地區 國土綠網保育軸帶 黑面琵鷺活動分布預測圖層			農業部生物多樣性研究所、農業部林業及自然保育署				
	關注棲地或關注物種： <u>赤腹鷹</u> 、 <u>黑翅鳶</u> 、 <u>黑頭文鳥</u> 、 <u>紅尾伯勞</u> 、 <u>小燕鷗</u>			生態資料庫網站				
預定辦理原因	☐ 規劃報告優先治理工程 ☐ 災害嚴重，急需治理工程 ☒ 設施老舊極需改善之工程							
☐ 以往治理工程(年度工程)維護改善 ☐ 其他_____								
棲地現況說明：周圍為農田及工廠用地，工區旁為台 17 西部濱海公路、144 縣道。								
可能造成之生態環境影響： ☒ 水流量改變 ☐ 水域生物通道阻隔或棲地切割 ☒ 阻礙坡地植被演替 ☐ 減少植被覆蓋 ☒ 濁度升高 ☐ 大型施工便道施作 ☒ 土方挖填棲地破壞 ☐ 其他：_____								
生態保育原則建議： ☐ 植生復原 ☐ 底質保留 ☐ 棲地保留 ☐ 友善生態廊道 ☒ 施工便道復原 ☐ 動植物種保育 ☐ 劃定保護區 ☐ 以柔性工法處理 ☐ 物種補充調查 ☐ 生態影響減輕對策：_____ ☐ 其他_____								
勘查意見	備註： 關注物種係盤點自生態資料庫網站，包含「臺灣生物多樣性網絡」、「臺灣生物多樣性資訊聯盟」、「生態調查資料庫」、「集水區友善環境生態資料庫」、eBird 及 iNaturalist 等，盤點時間為 114 年 7 月 28 日。盤點範圍為工程範圍及其周邊(1 km 內)。							
填寫人員/單位	陳佳頤/逢甲大學			提交日期	114 年 9 月 3 日			

※工程位置圖：



備註：本表由主辦生態團隊填寫，由主辦機關提供現況概述欄請就工地附近地形、土地利用、災情及以往處理情形簡單描述；擬辦工程內容欄未明列之工法，請在其他項內填工法、計價單位、數量等。

※工程預定位置棲地環境照片：

	
時間：114/8/26 說明：工程起點(鄰近 144 縣道)，周圍雜木林及農田地	時間：114/8/26 說明：工程起點，周圍雜木林及農田地
	
時間：114/8/26 說明：工程中間段，周圍農田地	時間：114/8/26 說明：工程中間段，周圍農田地
	
時間：114/8/26 說明：工程終點，周圍農田地	時間：114/8/26 說明：工程終點，周圍大範圍雜木林及農田地

備註：表格欄位不足請自行增加。

民眾參與及資訊公開彙整表			填寫單位
			主辦生態團隊
主辦機關	農業部農田水利署彰化管理處	設計單位	農業部農田水利署彰化管理處
監造單位	(尚未發包)	營造單位	(尚未發包)
工程名稱	福興中排改善工程		
填表人員 (單位/職稱)	陳佳韻 (逢甲大學/專案經理)	填表日期	114 年 9 月 3 日
檢核事項	檢核階段	內容項目及公開方式	
主動公開	資訊公開網站	將相關生態檢核成果資料發布至中央研究院研究資料	

備註：本表由**主辦生態團隊**彙整填寫，並由**主辦機關**提供相關本工程民眾參與及資訊公開之資料。

附錄二、生態檢核前置作業自評表

農田水利工程生態檢核前置作業自評表

工程基本資料	工程名稱	福興中排改善工程	分項工程名稱	福興中排(福興站)
	基地位置	地點：彰化縣福興鄉二港村 TWD97 座標 起點：X：190912 Y：2660879 訖點：Y：190797 Y：2660706	分項工程 預算/經費	520 萬元
			主辦機關	農業部農田水利署彰化管理處
生態檢核分級	☐ 無須辦理生態檢核作業 ☐ 災後緊急處理、搶修、搶險之工程。 ☐ 災後原地復建之工程。 ☐ 評估無涉及生態環境保育議題之原構造物範圍內整建或改善之工程，須經上級機關審查確認。 ☐ 評估無涉及生態環境保育議題之已開發場所之工程，須經上級機關審查確認。 ☐ 規劃取得綠建築標章並納入生態範疇相關指標之建築工程。 ☐ 維護管理相關工程。 ☐ 評估無涉及生態環境保育議題之道路鋪面及其附屬設施維護改善工程，須經上級機關審查確認。 ☐ 評估無涉及生態環境保育議題之水井工程，須經上級機關審查確認。 ☒ 須辦理第一級生態檢核作業 ■ 位於生態敏感區或關注物種直接相關之棲息或繁殖棲地範圍內之工程。 ■ 位於生態敏感區 國家公園、野生動物重要棲息地、野生動物保護區、森林及森林保護區、國際及國家級重要濕地、自然保留區、自然保護區、海岸保護區、水庫蓄水範圍、IBA 重要鳥類棲息地及其他經本署認定生態資源豐富或具有生態課題之地理區域。 ☐ 位於關注物種直接相關之棲息或繁殖棲地範圍內且工程採購金額達兩千萬元以上者 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 關注棲地如森林、水系、埤塘、濕地 高生態價值區域_____ ☐ 農田水利設施新建工程。 ☐ 學術研究單位及生態保育團體關注之區域。 ☐ 受補助機關補助比率逾工程建造經費百分之五十之新建工程。 ☐ 經上級機關評估有特別需要並通知者。 ☐ 須辦理第二級生態檢核作業 ☐ 位於關注物種直接相關之棲息或繁殖棲地範圍內且工程採購金額未達兩千萬元者 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 關注棲地如森林、水系、埤塘、濕地 高生態價值區域_____ 請依農田水利署生態檢核注意事項辦理生態檢核作業 第一級生態檢核作業由生態團隊協助執行生態檢核作業，第二級生態檢核作業由執行機關、設計、監造及施工人員進行檢核，機關得視需求邀請生態團隊協助工程人員執行生態檢核作業、或提升為第一級生態檢核作業。			
填表人		組室主管		單位主管
陳佳頡 逢甲大學(114/9/3)		(簽章+日期)		劉建榮 逢甲大學(114/9/8)

附 錄 三 、 生 態 檢 核 自 評 表

規劃設計階段表單

D-1 團隊名單			填寫單位		
			主辦生態團隊		
工程名稱	福興中排改善工程				
填表人員 (單位/職稱)	陳佳頡 (逢甲大學/專案經理)	填表日期	114 年 8 月 25 日		
主辦機關：農業部農田水利署彰化管理處					
職稱	姓名	學歷	專業資歷	負責工作	專長
工程員	白絜成	國立中興大學 水土保持學系	工務組設計股 股員	計畫主辦	水利工程、水 土保持工程
主辦生態團隊：逢甲大學					
職稱	姓名	學歷	專業資歷	負責工作	專長
研究副教授	劉建榮	逢甲大學 土木及水利工程 所博士	逢甲大學水利發 展中心副主任	計畫整合	生態檢核、風險 評估、流域綜合 治理
執行長	許裕雄	逢甲大學 土木及水利工程 所博士	啟宇工程顧問股 份有限公司執行 長	計畫督導/ 工程生態檢核	河川輸砂、動床 數值與棲地模 擬、水文觀測及 集水區治理、生 態檢核
專案 經理	吳佳穎	逢甲大學都市計 畫與空間資訊學 系碩士	逢甲大學水利發 展中心專案經理	計畫執行彙整	水文分析、生態 檢核、都市環境 規劃
專案 經理	鄧芸安	東海大學景觀學 系學士	逢甲大學水利發 展中心專案經理	生態資源盤點及 生態調查	生態調查、植物 辨識
專案 經理	陳玉姍	英國艾克斯特大 學美術設計與大 眾傳播系學士	逢甲大學水利發 展中心專案經理	工程生態檢核	生態檢核、美術 設計、相關行政 作業
專案 經理	簡麗欣	國立聯合大學 文化觀光產業學 系學士	逢甲大學水利發 展中心專案經理	生態檢核案例交 流觀摩	人文資訊、創意 設計、活動辦理
專案 經理	張雯晴	臺中科技大學 國際貿易系學士	逢甲大學水利發 展中心專案經理	資訊公開及 民眾參與/ 影片製作	水資源統計、生 態檢核、相關行 政作業

專案 經理	沈佳儀	育達科技大學 茶陶創意設計系 學士	逢甲大學水利發 展中心專案經理	資訊公開及 民眾參與/ 影片製作	創意設計、活動 辦理、相關行政 作業
設計單位：農業部農田水利署彰化管理處					
職稱	姓名	學歷	專業資歷	負責工作	專長
設計生態團隊：_____					
職稱	姓名	學歷	專業資歷	負責工作	專長

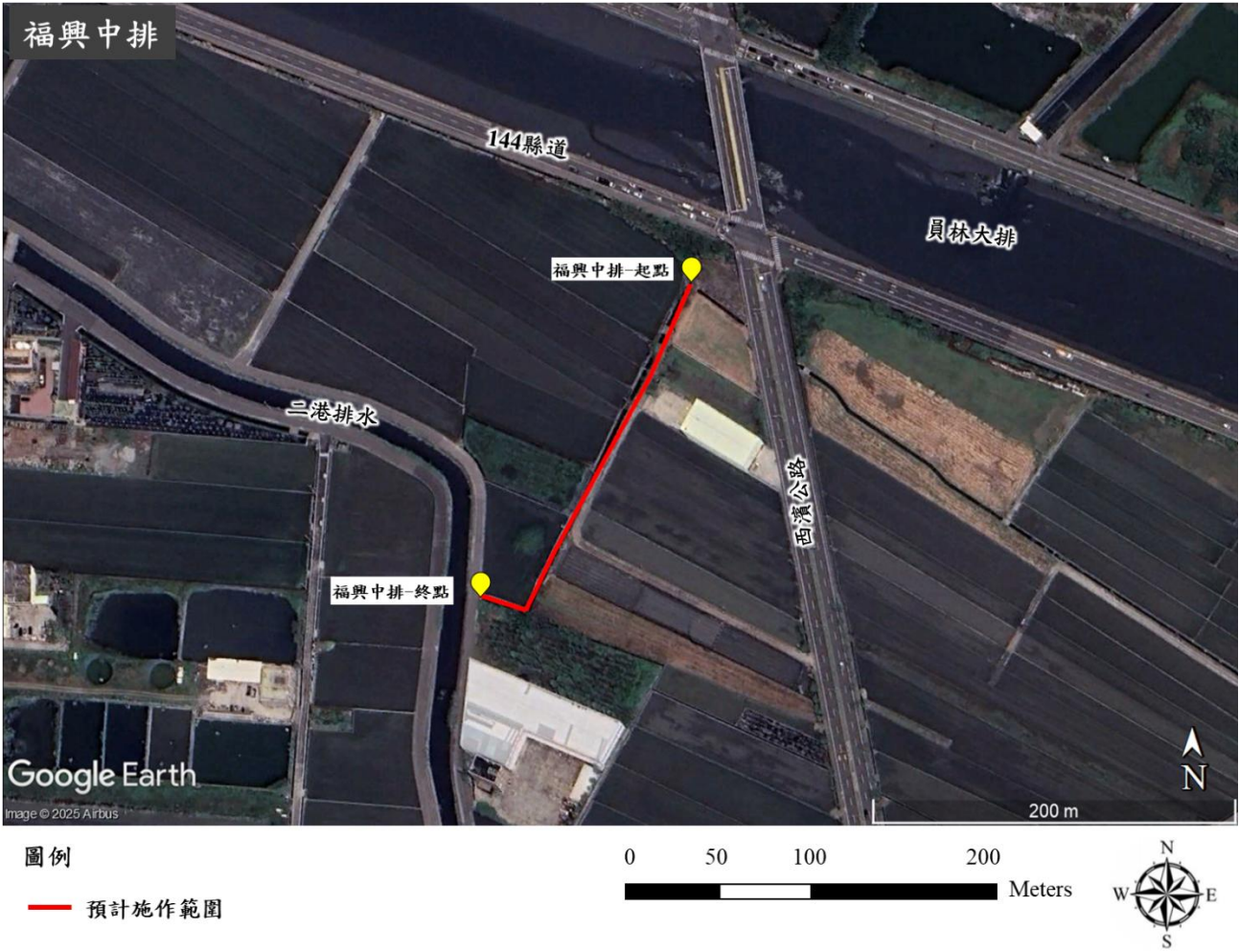
備註：

1. 本表由**主辦生態團隊**填寫，**主辦機關**提供人員資訊，**設計單位**提供設計人員及其生態團隊資訊。
2. 人員表格欄請自行增減。

D-2 工區生態資料蒐集成果更新			填寫單位
			設計單位

工程名稱	福興中排改善工程		
填表人員 (單位/職稱)	陳佳頡 (逢甲大學/專案經理)	填表日期	114 年 9 月 3 日

工程範圍圖：



生態資料蒐集成果更新：

盤點結果共記錄 44 科 98 種，其中包含等 5 種保育類動物，以及 3 種臺灣紅皮書紀錄物種，分別是赤腹鷹、黑翅鳶及小燕鷗等 3 種珍貴稀有保育類野生動物；黑頭文鳥及紅尾伯勞等 2 種屬其他應予保育之野生動物，另有紅胸濱鵲 1 種臺灣紅皮書紀錄國家易危(NVU)物種；赤腹鷹及小燕鷗等 2 種臺灣紅皮書紀錄國家接近受脅(NNT)物種。

可能造成之生態影響：☐水流量改變 ☒水域生物通道阻隔或棲地切割 ☐阻礙坡地植被演替 ☐減少植被覆蓋 ☐濁度升高 ☐大型施工便道施作 ☐土方挖填棲地破壞 ☒其他：環境工程影響；棲息地連通性；人類活動的影響；物種棲地影響；水域生態健康。

工程範圍 所涉及潛 在關注物 種與棲地	潛在關注物種/棲地	棲地類型及物種行為習性說明	照片
	赤腹鷹	屬於過境鳥(每年9月至10月間)，多棲息於接近溪流、水田、濕地、山腳地帶的低海拔森林。以蛙為主食，也捕食蜥蜴及昆蟲(蜻蜓、蝗蟲、甲蟲)等。	
	黑翅鳶	棲息於較乾燥炎熱地區的草原，停棲於草原上的樹上，搜索地面的小動物為食。	
	小燕鷗	屬於過境鳥與夏候鳥。常棲息於海岸、河口、沼澤及魚塭、濕地等環境。以小魚和蝦為主食，亦吃昆蟲及蠕蟲。	
	黑頭文鳥	為台灣稀有的留鳥。分布於台灣海拔200m以下的平原及丘陵，多在地面或草叢活動，停棲時常選擇樹林。	
	紅尾伯勞	冬候鳥及過境鳥，常出現在森林邊緣地帶或有棲枝的草地上。肉食性，以昆蟲、爬蟲類、小鳥或小鼠為食。	
	紅胸濱鷸	為最常見的小型鷸，主要分布於沿海濕地，以台南、嘉義及彰化沿海為最，喜成群活動，常於海岸、河口、近海沼澤、鹽田等環境與它種岸鳥混棲。主要以沙蠶、蝦蟹、昆蟲、螺貝及種籽為食。	

備註：

1. 本表由設計單位填寫，主辦機關及主辦生態團隊協助提供相關資料。

2. 表格欄位不足請自行增加。

圖片來源：臺灣生命大百科，網址：<https://taicol.tw/>。

D-3 現勘調查紀錄表			填寫單位
			設計單位
現勘日期	114 年 8 月 26 日	填表人/ 主辦生態團隊	陳佳頡 (逢甲大學/專案經理)
現勘地點 (坐標 TWD97)	彰化縣福興鄉二港村 (X : 190912 Y : 2660879)	工程名稱	福興中排改善工程
現場勘查概述		照片及說明(棲地/物種等照片)	
1. 棲地現況描述： 工程區域周邊以農田為主，並鄰近工廠用地及雜木林。區域內觀察到外來種福壽螺，另發現廢棄蜂窩及蜻蜓，顯示該工區仍具一定程度的生態資源。		     	

物種補充調查概述	照片及說明(棲地/物種等照片)
2. 是否辦理物種補充調查? ☐是，請續填第3項 ☒否。請續填第4項 3. 物種補充調查結果概述: 陳述調查目的及方法，以及說明調查物種或生物類群，並於調查完成後提出調查成果，分析及評估調查成果與工程影響之關聯性。	
4. 現勘結果與建議：團隊依據環境現況及淺在生態議題研擬生態保育對策。	

備註：

1. 本表由**設計單位**填寫，**主辦機關**、**主辦生態團隊**協助提供相關資料。
2. 表格欄位不足請自行增加。

D-5 生態關注區域繪製與生態保全對象指認

填寫單位

設計單位

工程名稱

福興中排改善工程

填表人員

陳佳頡

(單位/職稱)

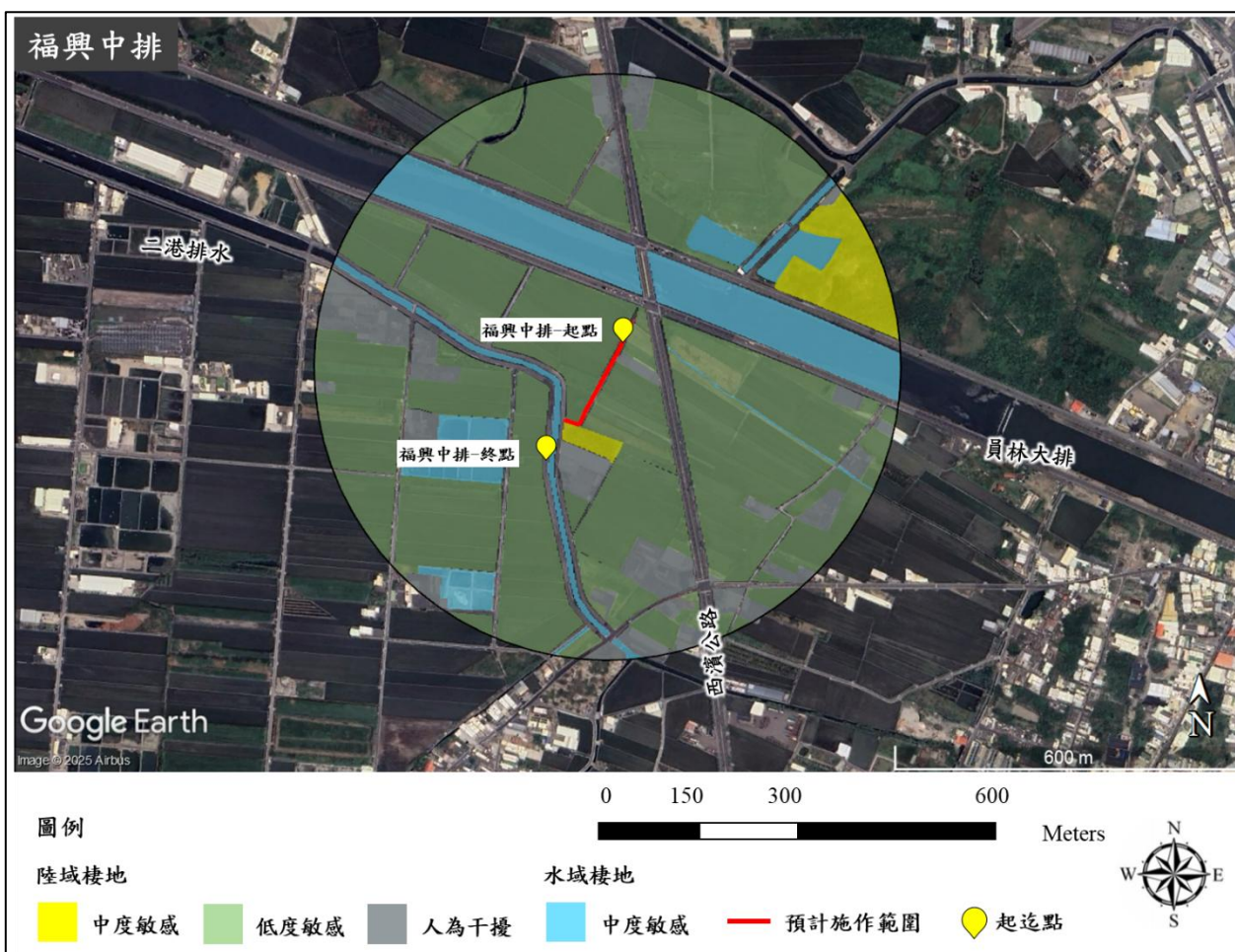
(逢甲大學/專案經理)

填表日期

114 年 9 月 3 日

1. 生態關注區域圖：

(生態關注區域圖繪製成果概述)



2. 生態保全對象:

生態議題或生態保全對象	生態影響預測	生態保育對策
赤腹鷹、黑翅鳶、黑頭文鳥、紅尾伯勞、小燕鷗	工區周圍為該物種潛在分布區域。	●【迴避】施工期程應盡可能避開關注物種之繁殖期(多數鳥類為 4~10 月)，若在此期間施工應儘量降低施工噪音，避免干擾。 ●【減輕】施工期間嚴格禁止施工人員驚嚇、捕捉或傷害野生動物。
人類活動的影響	施工活動對當地生態系統及地方居民直接和間接影響。	●【縮小】施工期程應盡可能縮短工期日數，減少擾動。 ●【減輕】施工中建議減少施工區域外之周邊環境及既有植被之擾動，減輕工程對生態環境之干擾。 ●【減輕】施工車輛運行易產生揚塵，建議針對施工道路進行灑水或其他方式降低揚塵量。 ●【減輕】建議避免於晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，應於 8：00 至 17：00 時段施工為宜。 ●【減輕】如於工區內發現野生動物出沒(如保育類或紅皮書等級物種)，該區域暫時停止施作，動物遠離後再繼續施作。
物種棲地影響	施工期間將民生及工程廢棄物集中，並每日帶離現場，避免吸引流浪犬貓於工區附近駐留，對在地野生動物造成壓力。	●【減輕】施工期間將民生及工程廢棄物集中，並每日帶離現場，避免吸引流浪犬貓於工區附近駐留，對在地野生動物造成壓力。
棲息地連通性	施工便道對動物遷徙和棲息地連通性的影響。	●【補償】設置生態爬坡等生物逃脫通道，或於施工期間搭建臨時生物通道，以供物種利用。

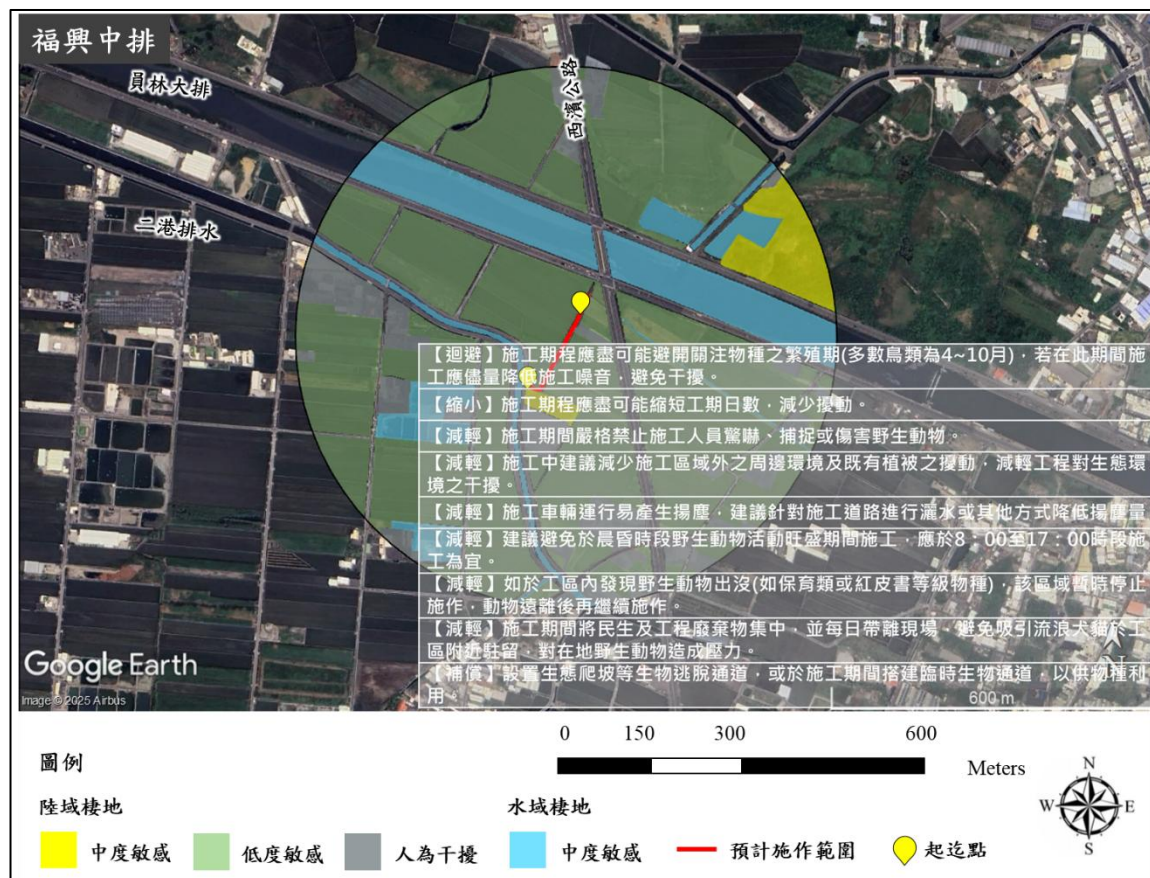
備註：

1. 本表由設計單位填寫，主辦機關、主辦生態團隊協助提供相關資料。
2. 表格欄位不足請自行增加，辦理兩場以上請依次填寫紀錄表。

D-6 生態保育措施研擬			填寫單位	
			設計單位	
工程名稱	福興中排改善工程			
填表人員 (單位/職稱)	陳佳頡 (逢甲大學/專案經理)	填表日期	114 年 9 月 3 日	
生態議題或生態保全對象	生態保育措施			參採情形
	保育策略	保育原則	保育措施	
【關注物種】赤腹鷹、黑翅鳶、黑頭文鳥、紅尾伯勞、小燕鷗	迴避	避開繁殖季施工，避免擾動工區以外環境。	施工期程應盡可能避開關注物種之繁殖期(多數鳥類為4~10月)，若在此期間施工應儘量降低施工噪音，避免干擾。	☒ 納入工程計畫方案 ☐ 未納入，原因：____
【人類活動的影響】施工活動對當地生態系統及地方居民直接和間接影響。	縮小	縮短工期日數，減少棲地的擾動。	施工期程應盡可能縮短工期日數，減少擾動。	☒ 納入工程計畫方案 ☐ 未納入，原因：____
【關注物種】赤腹鷹、黑翅鳶、黑頭文鳥、紅尾伯勞、小燕鷗	減輕	確保施工過程不造成野生動物之直接傷害或干擾。	施工期間嚴格禁止施工人員驚嚇、捕捉或傷害野生動物。	☒ 納入工程計畫方案 ☐ 未納入，原因：____
【人類活動的影響】施工活動對當地生態系統及地方居民直接和間接影響。	減輕	施工便道應考量關注物種及棲地保護。	施工中建議減少施工區域外之周邊環境及既有植被之擾動，減輕工程對生態環境之干擾。	☒ 納入工程計畫方案 ☐ 未納入，原因：____
【人類活動的影響】施工活動對當地生態系統及地方居民直接和間接影響。	減輕	減少施工活動對空氣品質及野生動物棲地環境之影響。	施工車輛運行易產生揚塵，建議針對施工道路進行灑水或其他方式降低揚塵量。	☒ 納入工程計畫方案 ☐ 未納入，原因：____
【人類活動的影響】施工活動對當地生態系統及地方居民直接和間接影響。	減輕	避免晨昏及夜間施工。	建議避免於晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，應於8：00至17：00時段施工為宜。	☒ 納入工程計畫方案 ☐ 未納入，原因：____
【人類活動的影響】施工活動對當地生態系統及地方居民直接和間接影響。	減輕	確保施工過程不造成野生動物之直接傷害或干擾。	如於工區內發現野生動物出沒(如保育類或紅皮書等級物種)，該區域暫時停止施作，動物遠離後再繼續施作。	☒ 納入工程計畫方案 ☐ 未納入，原因：____
【物種棲地影響】民生廢棄物可能吸引流浪犬貓，對野生動物造成壓力。	減輕	避免人為廢棄物造成環境干擾及影響野生動物行為。	施工期間將民生及工程廢棄物集中，並每日帶離現場，避免吸引流浪犬貓於工區附近駐留，對在地野生動物造成壓力。	☒ 納入工程計畫方案

生態議題或生態保全對象	生態保育措施			參採情形
	保育策略	保育原則	保育措施	
				☐ 未納入，原因：____
【棲息地連通性】施工便道對動物遷徙和棲息地連通性的影響。	補償	設置生態爬坡等生物逃脫通道。	設置生態爬坡等生物逃脫通道，或於施工期間搭建臨時生物通道，以供物種利用。	☒ 納入工程計畫方案 ☐ 未納入，原因：____

生態保育措施平面圖：



現勘、討論及研擬生態保育措施的過程、紀錄:無

備註：

1. 請依規劃設計階段附表 D-1~D-5 表單內容，綜整評估生態議題、生態影響預測及研擬生態保育措施。
2. 本表由設計單位填寫，並與主辦機關、主辦生態團隊確認生態保育措施參採情形。

施工階段表單

W-1 團隊名單			填寫單位		
			逢甲大學 水利發展中心		
工程名稱	福興中排工程				
填表人員 (單位/職稱)	陳○頡 (逢甲大學/專案經理)	填表日期	114 年 12 月 12 日		
主辦機關：農業部農田水利署彰化管理處					
職稱	姓名	學歷	專業資歷	負責工作	專長
工程員	白○成	國立中興大學 水土保持學系	工務組設計股 股員	計畫主辦	水利工程、水 土保持工程
主辦生態團隊：逢甲大學水利發展中心					
職稱	姓名	學歷	專業資歷	負責工作	專長
研究副教授	劉○榮	逢甲大學 土木及水利工程 所博士	逢甲大學水利發 展中心副主任	計畫整合	生態檢核、風險 評估、流域綜合 治理
執行長	許○雄	逢甲大學 土木及水利工程 所博士	啟宇工程顧問股 份有限公司執行 長	計畫督導/ 工程生態檢核	河川輸砂、動床 數值與棲地模 擬、水文觀測及 集水區治理、生 態檢核
專案 經理	吳○穎	逢甲大學都市計 畫與空間資訊學 系碩士	逢甲大學水利發 展中心專案經理	計畫執行彙整	水文分析、生態 檢核、都市環境 規劃
專案 經理	鄧○安	東海大學景觀學 系學士	逢甲大學水利發 展中心專案經理	生態資源盤點及 生態調查	生態調查、植物 辨識
專案 經理	陳○姘	英國艾克斯特大 學美術設計與大 眾傳播系學士	逢甲大學水利發 展中心專案經理	工程生態檢核	生態檢核、美術 設計、相關行政 作業
專案 經理	簡○欣	國立聯合大學 文化觀光產業學 系學士	逢甲大學水利發 展中心專案經理	生態檢核案例交 流觀摩	人文資訊、創意 設計、活動辦理
專案 經理	張○晴	臺中科技大學 國際貿易系學士	逢甲大學水利發 展中心專案經理	資訊公開及 民眾參與/ 影片製作	水資源統計、生 態檢核、相關行 政作業
專案 經理	沈○儀	育達科技大學 茶陶創意設計系 學士	逢甲大學水利發 展中心專案經理	資訊公開及 民眾參與/ 影片製作	創意設計、活動 辦理、相關行政 作業

監造單位、監造生態團隊:農業部農田水利署彰化管理處					
職稱	姓名	學歷	專業資歷	負責工作	專長
三等助理工程師	劉宜君	中興大學水土保持學系碩士	5 年	監造	水利、水保工程
營造單位、營造生態團隊:仲禹工程顧問有限公司					
職稱	姓名	學歷	專業資歷	負責工作	專長
計畫專員	翁英莉	中興大學土木系碩士	16 年	生態檢核	生態檢核

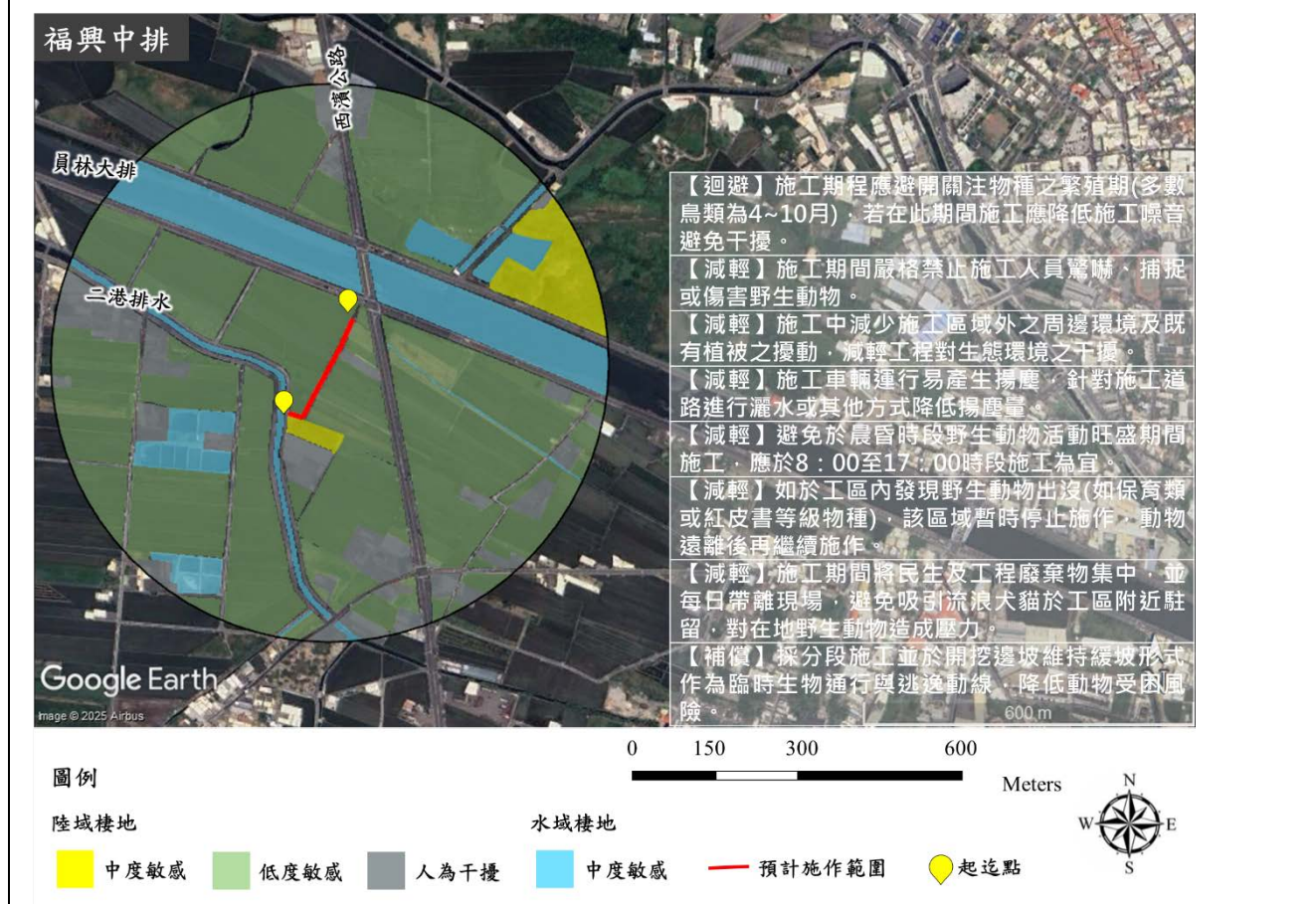
備註：

1. 本表由**主辦生態團隊**填寫，**主辦機關**、**監造單位**及**營造單位**提供相關人員及其生態團隊資訊。
2. 人員表格欄請自行增減。

W-2 施工前生態保育措施確認表		填寫單位 設計單位	
工程名稱		填表日期	
福興中排工程		114年12月12日	
項次	生態保育策略	生態保育措施	參採情形
1.	迴避	施工期應避開關注物種之繁殖期(多數鳥類為4-10月),若在此期間施工應降低施工噪音,避免干擾。	☒ 已納入工程計畫方案 ☐ 未納入,原因:_____
2.	減輕	施工期間嚴格禁止施工人員驚嚇、捕捉或傷害野生動物。	☒ 已納入工程計畫方案 ☐ 未納入,原因:_____
3.	減輕	施工中減少施工區域外之周邊環境及既有植被之擾動,減輕工程對生態環境之干擾。	☒ 已納入工程計畫方案 ☐ 未納入,原因:_____
4.	減輕	施工車輛運行易產生揚塵,針對施工道路進行灑水或其他方式降低揚塵量。	☒ 已納入工程計畫方案 ☐ 未納入,原因:_____
5.	減輕	避免於晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工,應於8:00至17:00時段施工為宜。	☒ 已納入工程計畫方案 ☐ 未納入,原因:_____
6.	減輕	如於工區內發現野生動物出沒(如保育類或紅皮書等級物種),該區域暫時停止施作,動物遠離後再繼續施作。	☒ 已納入工程計畫方案 ☐ 未納入,原因:_____
7.	減輕	施工期間將民生及工程廢棄物集中,並每日帶離現場,避免吸引流浪犬貓於工區附近駐留,對在地野生動物造成壓力。	☒ 已納入工程計畫方案 ☐ 未納入,原因:_____
8.	補償	採分段施工並於開挖邊坡維持緩坡形式,作為臨時生物通行與遮護動線,降低動物受困風險。	☒ 已納入工程計畫方案 ☐ 未納入,原因:_____
主辦機關 單位/職稱 (簽名+日期)	彰化管理處工程組 王黎成 114.12.12	主辦生態人員 單位/職稱 (簽名+日期)	鄧芸安 114.12.12
設計單位 單位/職稱 (簽名+日期)	農水署彰化管理處 副工程師 林錦輝 114.12.12	設計生態人員 單位/職稱 (簽名+日期)	農水署彰化管理處 副工程師 林錦輝 114.12.12
監造單位 單位/職稱 (簽名+日期)	農田水利署彰化管理處 三等助理工程師 明志文 114.12.12	監造生態人員 單位/職稱 (簽名+日期)	農水署彰化管理處 三等助理工程師 明志文 114.12.12
營造單位 單位/職稱 (簽名+日期)	首富營造有限公司 林怡化 114.12.12	營造生態人員 單位/職稱 (簽名+日期)	仲高工程顧問(股)公司 蔡莫利 114.12.12

檢查項目	說明	檢查情形
施工計畫	施工廠商是否將生態人員、生態保育措施自主檢查表、生態保育措施平面圖、工地環境生態異常情況處理計畫納入施工計畫說明書？	☒ 是 ☐ 否，原因：_____
環境保護及生態保育教育訓練	是否於開工前針對施工人員辦理環境保護及生態保育教育訓練，宣導關注物種、生態保全對象及生態保育措施等事項？	☒ 是 ☐ 否，原因：_____
其它(可依個案需求新增)		☐ 是 ☐ 否，原因：_____

生態保育措施平面圖：



備註：

1. 本表由設計單位填寫，並與主辦機關、主辦生態團隊、監造單位、營造單位共同確認生態保育措施可行性。
2. 生態保育策略表格欄位不足請自行增加。

W-3.1 施工中生態保育措施抽查表(主辦)					填寫單位 逢甲大學水利發展中心	
工程 名稱	福興中排改善工程	施工期程	抽查日期			114 年 11 月 29 日 ~115 年 3 月 31 日 共 122 日 114 年 12 月 17 日
			抽查日期			
項次	生態保育策略	措施抽查項目	抽查結果			抽查情形說明
			合格	不合格	尚未執行	
1.	迴避	施工期程應避開關注物種之繁殖期(多數鳥類為 4~10 月),若在此期間施工應降低施工噪音,避免干擾。	☒	☐	☐	
2.	減輕	施工期間嚴格禁止施工人員驚嚇、捕捉或傷害野生動物。	☒	☐	☐	
3.	減輕	施工中減少施工區域外之周邊環境及既有植被之擾動,減輕工程對生態環境之干擾。	☒	☐	☐	
4.	減輕	施工車輛運行易產生揚塵,針對施工道路進行灑水或其他方式降低揚塵量。	☒	☐	☐	
5.	減輕	避免於晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工,應於 8:00 至 17:00 時段施工為宜。	☒	☐	☐	
6.	減輕	如於工區內發現野生動物出沒(如保育類或紅皮書等級物種),該區域暫時停止施作,動物遠離後再繼續施作。	☒	☐	☐	
7.	減輕	施工期間將民生及工程廢棄物集中,並每日帶離現場,避免吸引流浪犬貓於工區附近駐留,對在地野生動物造成壓力。	☒	☐	☐	
8.	補償	採分段施工並於開挖邊坡維持緩坡形式,作為臨時生物通行與逃遷動線,降低動物受困風險。	☒	☐	☐	
主辦機關 單位/職稱 (簽名+日期)		白翠成 114/12/17	主辦生態人 員 單位/職稱 (簽名+日期)		鄧芸安 114/12/17	

備註：

1. 本表由主辦生態團隊填寫,會同主辦機關、監造單位、營造單位依據保育措施推動期程抽查。
2. 抽查次數及抽查頻度得視工程實際執行情形調整
3. 如抽查有不合格事項,應填寫施工階段 W-5.1「生態異常狀況處理表(主辦)」進行回報與追蹤。
4. 生態保育策略表格欄位不足請自行增加,辦理兩場以上請依次填寫紀錄表。

W-3.1 施工中生態保育措施抽查表(主辦)					填寫單位	
					逢甲大學水利發展中心	
工程 名稱	福興中排改善工程		施工期程		114 年 11 月 29 日 ~115 年 3 月 31 日 共 122 日	
			抽查日期		115 年 1 月 6 日	
項次	生態保 育策略	措施抽查項目	抽查結果			抽查情形說明
			合 格	不 合 格	尚 未 執 行	
1.	迴避	施工期程應避開關注物種之繁殖期(多數鳥類為 4~10 月),若在此期間施工應降低施工噪音,避免干擾。	☒	☐	☐	
2.	減輕	施工期間嚴格禁止施工人員驚嚇、捕捉或傷害野生動物。	☒	☐	☐	
3.	減輕	施工中減少施工區域外之周邊環境及既有植被之擾動,減輕工程對生態環境之干擾。	☒	☐	☐	
4.	減輕	施工車輛運行易產生揚塵,針對施工道路進行灑水或其他方式降低揚塵量。	☒	☐	☐	
5.	減輕	避免於晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工,應於 8:00 至 17:00 時段施工為宜。	☒	☐	☐	
6.	減輕	如於工區內發現野生動物出沒(如保育類或紅皮書等級物種),該區域暫時停止施作,動物遠離後再繼續施作。	☒	☐	☐	
7.	減輕	施工期間將民生及工程廢棄物集中,並每日帶離現場,避免吸引流浪犬貓於工區附近駐留,對在地野生動物造成壓力。	☐	☐	☒	現場未發現廢棄物,並以口頭方式提醒施工人員加強垃圾集中與整理。
8.	補償	採分段施工並於開挖邊坡維持緩坡形式,作為臨時生物通行與退避動線,降低動物受困風險。	☒	☐	☐	
主辦機關 單位/職稱 (簽名+日期)		百黎成 115/1/6		主辦生態 人員 單位/職稱 (簽名+日期)		鄧芸安 115/1/6

備註：

1. 本表由主辦生態團隊填寫,會同主辦機關、監造單位、營造單位依據保育措施推動期程抽查。
2. 抽查次數及抽查頻度得視工程實際執行情形調整
3. 如抽查有不合格事項,應填寫施工階段 W-5.1「生態異常狀況處理表(主辦)」進行回報與追蹤。
4. 生態保育策略表格欄位不足請自行增加,辦理兩場以上請依次填寫紀錄表。

W-3.2 施工中生態保育措施抽查表(監造)					填寫單位	
					農業部農田水利署彰化管理處	
工程 名稱	福興中排改善工程		施工期程		114 年 11 月 29 日 ~115 年 3 月 31 日 共 122 日	
			抽查日期		114 年 12 月 17 日	
項次	生態保育策略	措施抽查項目	抽查結果			抽查情形說明
			合格	不合格	尚未執行	
1.	迴避	施工期程應避開關注物種之繁殖期(多數鳥類為 4~10 月)，若在此期間施工應降低施工噪音，避免干擾。	☒	☐	☐	
2.	減輕	施工期間嚴格禁止施工人員驚嚇、捕捉或傷害野生動物。	☒	☐	☐	
3.	減輕	施工中減少施工區域外之周邊環境及既有植被之擾動，減輕工程對生態環境之干擾。	☒	☐	☐	
4.	減輕	施工車輛運行易產生揚塵，針對施工道路進行灑水或其他方式降低揚塵量。	☒	☐	☐	
5.	減輕	避免於晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，應於 8:00 至 17:00 時段施工為宜。	☒	☐	☐	
6.	減輕	如於工區內發現野生動物出沒(如保育類或紅皮書等級物種)，該區域暫時停止施作，動物遠離後再繼續施作。	☒	☐	☐	
7.	減輕	施工期間將民生及工程廢棄物集中，並每日帶離現場，避免吸引流浪犬貓於工區附近駐留，對在地野生動物造成壓力。	☒	☐	☐	
8.	補償	採分段施工並於開挖邊坡維持緩坡形式，作為臨時生物通行與逃逸動線，降低動物受困風險。	☒	☐	☐	
監造單位 單位/職稱 (簽名+日期)		劉宜君 114.12.17		監造生態人員 單位/職稱 (簽名+日期)		劉宜君 114.12.17

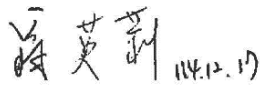
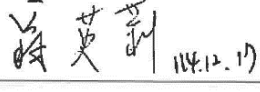
備註：

1. 本表由主辦生態團隊填寫，會同主辦機關、監造單位、營造單位依據保育措施推動期程抽查。
2. 抽查次數及抽查頻度得視工程實際執行情形調整
3. 如抽查有不合格事項，應填寫施工階段 W-5.1「生態異常狀況處理表(主辦)」進行回報與追蹤。
4. 生態保育策略表格欄位不足請自行增加，辦理兩場以上請依次填寫紀錄表。

W-3.2 施工中生態保育措施抽查表(監造)						填寫單位 農業部農田水利署彰化管理處	
工程 名稱	福興中排改善工程		施工期程		114 年 11 月 29 日 ~115 年 3 月 31 日 共 122 日		
			抽查日期		115 年 1 月 6 日		
項次	生態保育策略	措施抽查項目	抽查結果			抽查情形說明	
			合格	不合格	尚未執行		
1.	迴避	施工期程應避開關注物種之繁殖期(多數鳥類為 4~10 月),若在此期間施工應降低施工噪音,避免干擾。	☒	☐	☐		
2.	減輕	施工期間嚴格禁止施工人員驚嚇、捕捉或傷害野生動物。	☒	☐	☐		
3.	減輕	施工中減少施工區域外之周邊環境及既有植被之擾動,減輕工程對生態環境之干擾。	☒	☐	☐		
4.	減輕	施工車輛運行易產生揚塵,針對施工道路進行灑水或其他方式降低揚塵量。	☒	☐	☐		
5.	減輕	避免於晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工,應於 8:00 至 17:00 時段施工為宜。	☒	☐	☐		
6.	減輕	如於工區內發現野生動物出沒(如保育類或紅皮書等級物種),該區域暫時停止施作,動物遠離後再繼續施作。	☒	☐	☐		
7.	減輕	施工期間將民生及工程廢棄物集中,並每日帶離現場,避免吸引流浪犬貓於工區附近駐留,對在地野生動物造成壓力。	☒	☐	☐	現場未發現廢棄物,提醒施工人員加強垃圾集中與整理。	
8.	補償	採分段施工並於開挖邊坡維持緩坡形式,作為臨時生物通行與逃逸動線,降低動物受困風險。	☒	☐	☐		
監造單位 單位/職稱 (簽名+日期)		劉自君 115-1-6		監造生態人員 單位/職稱 (簽名+日期)		劉自君 115-1-6	

備註：

1. 本表由主辦生態團隊填寫,會同主辦機關、監造單位、營造單位依據保育措施推動期程抽查。
2. 抽查次數及抽查頻度得視工程實際執行情形調整
3. 如抽查有不合格事項,應填寫施工階段 W-5.1「生態異常狀況處理表(主辦)」進行回報與追蹤。
4. 生態保育策略表格欄位不足請自行增加,辦理兩場以上請依次填寫紀錄表。

W-4 施工中生態保育措施自主檢查表(營造)						填寫單位 仲禹工程顧問有限公司	
工程 名稱	福興中排改善工程	施工期程	抽查日期			114 年 11 月 29 日 ~115 年 3 月 31 日 共 122 日	
			114 年 12 月 17 日				
項次	生態保育策略	措施抽查項目	抽查結果			抽查情形說明	
			合格	不合格	尚未執行		
1.	迴避	施工期程應避開關注物種之繁殖期(多數鳥類為 4~10 月),若在此期間施工應降低施工噪音,避免干擾。	☒	☐	☐		
2.	減輕	施工期間嚴格禁止施工人員驚嚇、捕捉或傷害野生動物。	☒	☐	☐		
3.	減輕	施工中減少施工區域外之周邊環境及既有植被之擾動,減輕工程對生態環境之干擾。	☒	☐	☐		
4.	減輕	施工車輛運行易產生揚塵,針對施工道路進行灑水或其他方式降低揚塵量。	☒	☐	☐		
5.	減輕	避免於晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工,應於 8:00 至 17:00 時段施工為宜。	☒	☐	☐		
6.	減輕	如於工區內發現野生動物出沒(如保育類或紅皮書等級物種),該區域暫時停止施作,動物遠離後再繼續施作。	☒	☐	☐		
7.	減輕	施工期間將民生及工程廢棄物集中,並每日帶離現場,避免吸引流浪犬貓於工區附近駐留,對在地野生動物造成壓力。	☒	☐	☐		
8.	補償	採分段施工並於開挖邊坡維持緩坡形式,作為臨時生物通行與逃逸動線,降低動物受困風險。	☒	☐	☐		
營造單位 單位/職稱 (簽名+日期)		 114.12.17		營造生態人員 單位/職稱 (簽名+日期)		 114.12.17	

備註：

1. 本表由營造單位填寫,依據保育措施推動期程自主檢查,並由主辦機關、主辦生態團隊、監造單位協助確認。
2. 抽查次數及抽查頻度得視工程實際執行情形調整
3. 如抽查有不合格事項,應填寫施工階段 W-5.3「生態異常狀況處理表(營造)」進行回報與追蹤。
4. 生態保育策略表格欄位不足請自行增加,辦理兩場以上請依次填寫紀錄表。

W-4 施工中生態保育措施自主檢查表(營造)					填寫單位 仲禹工程顧問有限公司	
工程 名稱	福興中排改善工程	施工期程	抽查日期			抽查情形說明
			114 年 11 月 29 日 ~115 年 3 月 31 日 共 122 日 115 年 1 月 6 日			
項次	生態保 育策略	措施抽查項目	抽查結果			
			合 格	不 合 格	尚 未 執 行	
1.	迴避	施工期程應避開關注物種之繁殖期(多數鳥類為 4~10 月)，若在此期間施工應降低施工噪音，避免干擾。	☒	☐	☐	
2.	減輕	施工期間嚴格禁止施工人員驚嚇、捕捉或傷害野生動物。	☒	☐	☐	
3.	減輕	施工中減少施工區域外之周邊環境及既有植被之擾動，減輕工程對生態環境之干擾。	☒	☐	☐	
4.	減輕	施工車輛運行易產生揚塵，針對施工道路進行灑水或其他方式降低揚塵量。	☒	☐	☐	
5.	減輕	避免於晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，應於 8:00 至 17:00 時段施工為宜。	☒	☐	☐	
6.	減輕	如於工區內發現野生動物出沒(如保育類或紅皮書等級物種)，該區域暫時停止施作，動物遠離後再繼續施作。	☒	☐	☐	
7.	減輕	施工期間將民生及工程廢棄物集中，並每日帶離現場，避免吸引流浪犬貓於工區附近駐留，對在地野生動物造成壓力。	☐	☐	☒	未發現廢棄物並提醒施工人員加強垃圾集中與整理。
8.	補償	採分段施工並於開挖邊坡維持緩坡形式，作為臨時生物通行與逃逸動線，降低動物受困風險。	☒	☐	☐	
營造單位 單位/職稱 (簽名+日期)		仲禹 翁景蔚 115.1.6		營造生態人員 單位/職稱 (簽名+日期)		翁景蔚 115.1.6

備註：

1. 本表由營造單位填寫，依據保育措施推動期程自主檢查，並由主辦機關、主辦生態團隊、監造單位協助確認。
2. 抽查次數及抽查頻度得視工程實際執行情形調整
3. 如抽查有不合格事項，應填寫施工階段 W-5.3「生態異常狀況處理表(營造)」進行回報與追蹤。
4. 生態保育策略表格欄位不足請自行增加，辦理兩場以上請依次填寫紀錄表。

W-5.1 生態異常狀況處理表(主辦)			填寫單位
			主辦生態團隊
填表人員 單位/職稱 (簽名+日期)		填表日期	年 月 日
狀況提報人 單位/職稱 (簽名+日期)		異常狀況 發現日期	年 月 日
異常狀況說明		(檢附照片)	
解決對策			
複查人員 (單位/職稱)		複查日期	年 月 日
改善結果	☐ 需再行改善：(說明待改善事項) ☐ 已妥善處理：(說明改善結果)	(檢附改善後照片)	

備註：

1. 本表由**主辦生態團隊**填寫，如發現異常應會同**主辦機關、監造單位、營造單位**至現場確認異常情況並擬定處理策略。
2. 環境生態異常狀況處理需依次填寫，得自行增加頁面
3. 生態異常情形如應保護之植被遭移除、魚群暴斃、施工便道闢設過大、水質渾濁、民間團體或在地居民陳情等事件。

W-5.2 生態異常狀況處理表(監造)			填寫單位
			監造單位
填表人員 單位/職稱 (簽名+日期)		填表日期	年 月 日
狀況提報人 單位/職稱 (簽名+日期)		異常狀況 發現日期	年 月 日
異常狀況說明		(檢附照片)	
解決對策			
複查人員 (單位/職稱)		複查日期	年 月 日
改善結果	☐ 需再行改善：(說明待改善事項) ☐ 已妥善處理：(說明改善結果)	(檢附改善後照片)	

備註：

4. 本表由監造單位填寫，如發現異常應立即通報主辦機關，並會同主辦機關、主辦生態團隊、營造單位至現場確認異常情況並研議處理策略。
5. 環境生態異常狀況處理需依次填寫，得自行增加頁面
6. 生態異常情形如應保護之植被遭移除、魚群暴斃、施工便道闢設過大、水質渾濁、民間團體或在地居民陳情等事件。

W-5.3 生態異常狀況處理表(營造)			填寫單位
			營造單位
填表人員 單位/職稱 (簽名+日期)		填表日期	年 月 日
狀況提報人 單位/職稱 (簽名+日期)		異常狀況 發現日期	年 月 日
異常狀況說明		(檢附照片)	
解決對策			
複查人員 (單位/職稱)		複查日期	年 月 日
改善結果	☐ 需再行改善：(說明待改善事項) ☐ 已妥善處理：(說明改善結果)	(檢附改善後照片)	

備註：

7. 本表由**營造單位**填寫，如發現異常應立即通報**主辦機關**及**監造單位**，並會同**主辦機關**、**主辦生態團隊**、**監造單位**至現場確認異常情況並研議處理策略。
8. 環境生態異常狀況處理需依次填寫，得自行增加頁面
9. 生態異常情形如應保護之植被遭移除、魚群暴斃、施工便道闢設過大、水質渾濁、民間團體或在地居民陳情等事件。

W-6 民眾參與紀錄表			填寫單位
			主辦生態團隊
辦理日期	114 年 11 月 24 日	工程名稱	福興中排工程
地點	福興工作站	工程階段	☐ 核定階段 ☐ 規劃設計階段 ☒ 施工階段
辦理方式	☒ 說明會 ☐ 訪談 ☐ 現勘 ☐ 工作坊 ☐ 座談會 ☐ 公聽會 ☐ 其他_____		
參加人員	單位/職稱	角色	
黃 O 國	里長	☐ 政府機關 ☐ 專家學者 ☐ 陳情人 ☒ 利害關係人 ☐ 民間團體 ☐ 其他_____	
許 O 係	在地居民	☐ 政府機關 ☐ 專家學者 ☐ 陳情人 ☒ 利害關係人 ☐ 民間團體 ☐ 其他_____	
黃 O 爰	在地居民	☐ 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		處理情形回覆	
無		-	

備註：

1. 本表由**主辦生態團隊**依機關紀錄摘要整理填寫，由**主辦機關**回覆，**主辦機關**、**監造單位**、**營造單位**提供相關資料。
2. 相關參與人員姓名請自行遮蔽後再進行資訊公開。
3. 表格欄位不足請自行增加，辦理兩場以上請依次填寫紀錄表。

※辦理情形照片：



說明：生態教育訓練暨施工前說明



說明：現場勘查協商



說明：生態教育訓練暨施工前說明



說明：現場勘查協商

※會議簽到表：

劉	君	黃	國	許	保	施	鵬
吳	銳	升	江				
李	金	昌	黃	夏			
白	成	賴	伶				
陳	胡						

備註：相關參與人員姓名請自行遮蔽後再進行資訊公開。

維護管理階段表單

M-1 完工後生態保育措施執行成效			填寫單位	
			主辦生態團隊	
工程名稱		福興中排工程		
填表人員 (單位/職稱)		沈○儀 (逢甲大學/專案經理)	填表日期	115 年 5 月 26 日
1. 棲地復原成果概述：(簡要說明棲地復原成果及內容，請針對評估作業方法及結果做陳述說明。) <u>工程範圍主要位於既有農田灌溉圳路，周邊環境以農地及零星雜木林為主，未涉及大面積天然棲地或高敏感生態區域。由施工前後比照可見，工程完成後圳路通水功能明顯改善，周邊農地仍維持正常耕作使用，土地利用型態並無明顯改變。另工程終點南側既有雜木林亦未受施工明顯影響，顯示施工期間已適度控制施工範圍與擾動程度，整體棲地功能得以維持並逐步恢復。施工完成後圳路周邊仍保有農地、水域及草生帶等農村環境特性，可持續提供一般農村常見鳥類、小型動物及昆蟲基本活動空間。整體而言，本工程施工擾動多集中於既有圳體本身，符合生態檢核「縮小、減輕」原則，對區域生態環境影響輕微，整體棲地復原情形尚屬良好。</u>				
施工前、竣工、竣工後棲地復原情形：				
				
施工前 日期：114 年 8 月 26 日 位置：工程起點 說明：圳路兩側主要為農地		竣工後 日期：115 年 5 月 25 日 位置：工程起點 說明：圳路兩側主要為農地		
				
施工前 日期：114 年 8 月 26 日 位置：工程中段 說明：圳路兩側主要為農地		竣工後 日期：115 年 5 月 25 日 位置：工程中段 說明：圳路兩側主要為農地		

	
施工前 日期：114 年 8 月 26 日 位置：工程終點 說明：圳路北側農地，南側雜木林	竣工後 日期：115 年 5 月 25 日 位置：工程終點 說明：圳路北側農地，南側雜木林未受施工影響

2. 生態保全對象及生態保育措施概述：

(如有生態保全對象及生態保育措施時填寫，作為生態保育措施執行成效評估比對參考)

設計階段紀錄到共計 21 種動物物種，包含大卷尾、白尾八哥、白頭翁、黃頭鷺及小白鷺等，皆屬於農村常見物種，無發現保全對象。

本工程周邊主要為既有農田圳路及周邊農耕環境，現地調查所記錄物種以大卷尾、白尾八哥、白頭翁、小白鷺及黃頭鷺等農村常見鳥類為主，未發現保育類物種或高敏感棲地，因此生態保育措施以降低施工干擾及維持既有棲地功能為原則。其中，考量圳路改善後渠道結構較為規整，為避免小型動物誤入圳路後受困，本案以設置生物逃生通道作為主要生態友善措施，透過生態爬坡或緩坡設施，提供小型野生動物攀附及脫離圳路之空間，降低受困及溺斃風險。

此外，施工期間亦配合避免繁殖季高擾動施工、減少晨昏及夜間施工、縮短工期及降低施工範圍擾動等措施，以減輕對周邊鳥類及農村環境之影響。整體而言，本案生態保育措施係依現地環境條件與工程特性辦理，可兼顧圳路改善功能及周邊生態環境需求。

施工前、竣工、竣工後生態保全對象調查情形:本工程未列入保全對象

(生態保全對象 1 照片)	(生態保全對象 1 照片)
施工前 日期： 位置： 說明：	竣工後 日期： 位置： 說明：
(生態保全對象 2 照片)	(生態保全對象 2 照片)

施工前	竣工後
日期：	日期：
位置：	位置：
說明：	說明：

施工前、竣工、竣工後生態保育措施落實情形：

	
施工前 日期：114 年 8 月 26 日 位置：工程前段 說明：受限用地環境，圳路屬較陡峭的砌石結構	竣工後 日期：115 年 5 月 25 日 位置：工程前段 說明：圳路施作水泥緩坡作為生物逃脫通道

3. 是否辦理物種監測補充調查?(視需要辦理)

☐ 是，調查目的：(請說明調查目的，並續填表 M-2)

☒ 否

4. 後續課題評析說明

【填寫說明】評估施工階段生態保育措施執行成效；另外分析工程範圍是否有其他工程衍生之生態環境狀況，並提出相關改善建議。

綜合福興中排工程現地調查、生態檢核成果及施工前後現地評估，本工程施工範圍主要位於既有農田圳路及周邊農耕環境，沿線多為農地、零星灌木及雜木林，調查所記錄物種以農村常見物種為主，未發現保育類物種或高敏感棲地。施工階段已配合生態友善措施，有效降低施工對周邊生物活動之干擾。工程完成後周邊農地仍維持正常耕作，終點南側既有雜木林亦未受明顯影響，顯示整體施工擾動有限，生態保育措施執行成效尚屬良好。

另就工程範圍周邊環境觀察，部分區域可見裸露地，於降雨期間仍可能增加泥砂沖刷及圳路淤積風險，而外來種生物亦可能持續影響周邊農田及水域環境。建議後續可定期辦理圳路周邊巡查及環境整理，適度進行草生覆蓋及邊坡植生恢復，並持續維持生物逃生通道功能完整，避免遭泥砂或雜草堵塞。另可配合農田環境管理及外來種防治措施，以兼顧圳路排水功能及周邊生態環境品質。

5. 維護管理階段生態檢核作業是否完成？

☒ 是，經評估無待處理事項，完成本階段生態檢核作業。

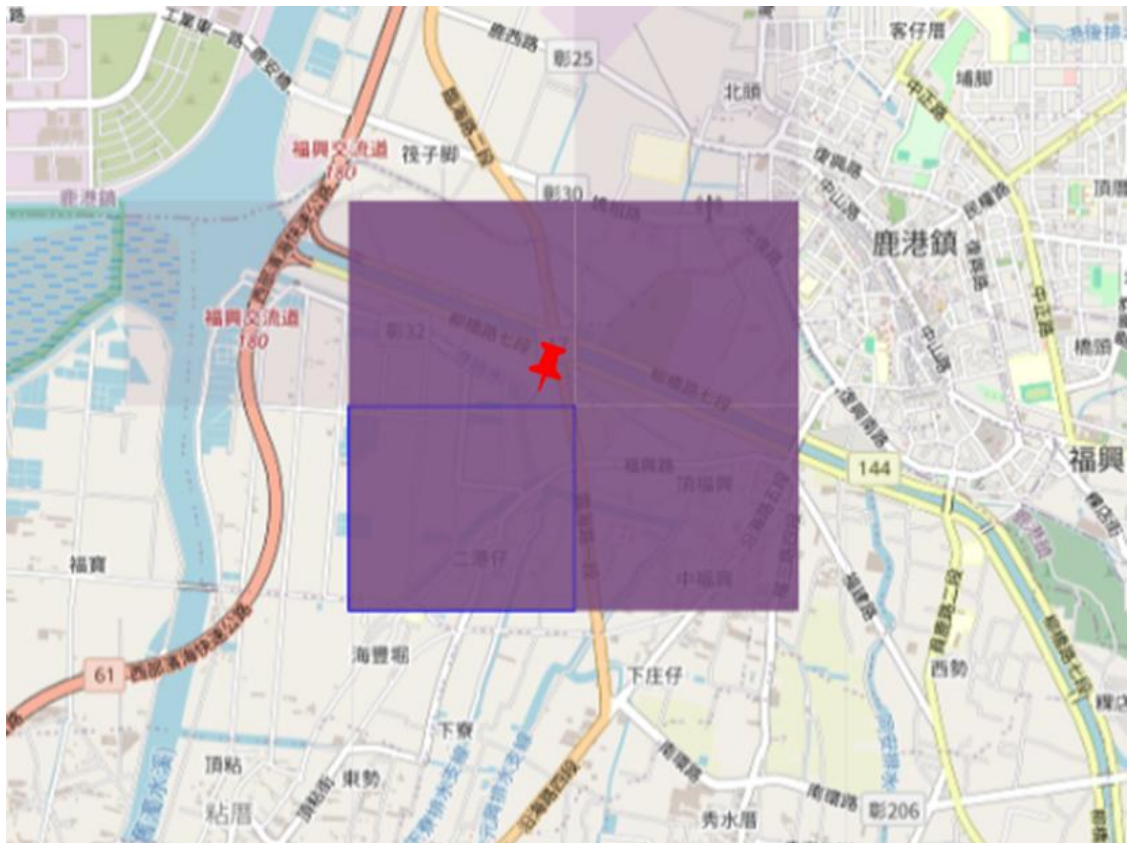
☐ 否，原因：(請說明待處理事項)

備註：

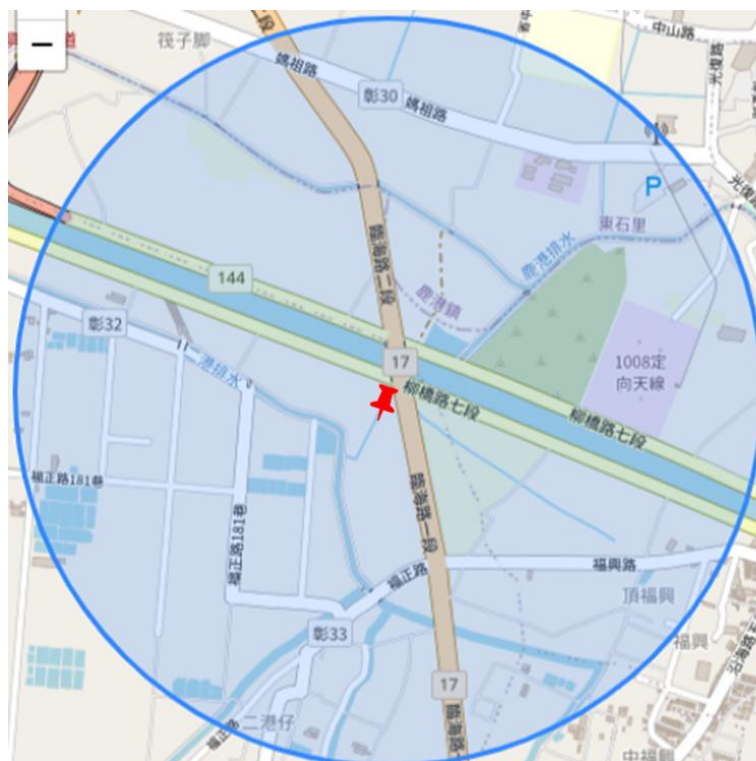
1. 本表由主辦生態團隊填寫，主辦機關協助提供相關資料。

2. 關注棲地、保全對象及保育措施表格欄位不足請自行增加。

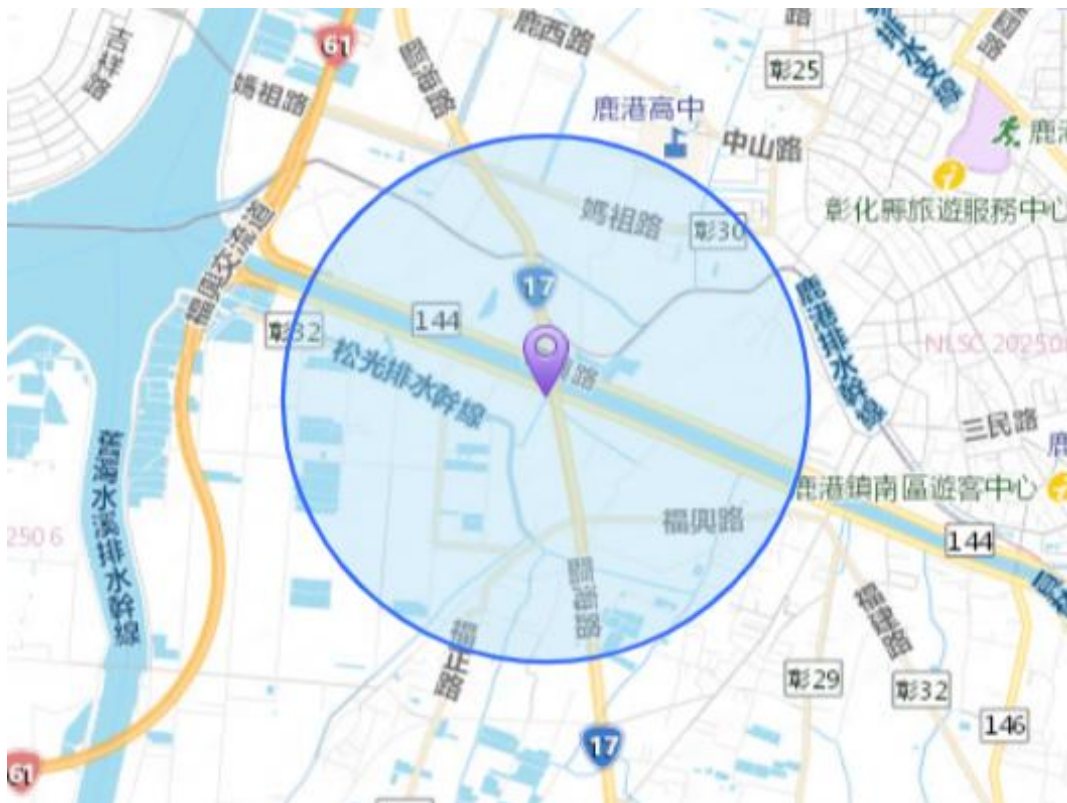
附 錄 四 、 物 種 資 源 彙 整 表



TBN 資料庫盤點生態資料範圍圖



TBIA 資料庫盤點生態資料範圍圖



生態調查資料庫盤點生態資料範圍圖



集水區友善環境資料庫盤點生態資料範圍圖



E-bird 資料庫盤點生態資料範圍圖



iNaturalist 資料庫盤點生態資料範圍圖

福興中排之動物物種資源名錄表

類群	科名	中文名	學名	特有性	外來種	保育類	臺灣紅皮書	TBN	TBIA	集水區	iNat	設計
鳥類	伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>			III	NLC	●	●		●	
鳥類	卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>					●	●			●
鳥類	長腳鷸科	高蹺鷸	<i>Himantopus himantopus</i>				NLC	●	●		●	●
鳥類	長腳鷸科	反嘴鷸	<i>Recurvirostra avosetta</i>				NLC				●	
鳥類	雨燕科	小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>					●	●			●
鳥類	扇尾鶯科	黃頭扇尾鶯	<i>Cisticola exilis</i>					●	●			
鳥類	扇尾鶯科	棕扇尾鶯	<i>Cisticola juncidis</i>				NLC	●	●			
鳥類	扇尾鶯科	灰頭鷓鴣	<i>Prinia flaviventris</i>				NLC	●	●			
鳥類	扇尾鶯科	褐頭鷓鴣	<i>Prinia inornata</i>					●	●			
鳥類	秧雞科	白腹秧雞	<i>Amaurornis phoenicurus</i>				NLC	●	●			
鳥類	秧雞科	紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus</i>				NLC	●	●			*
鳥類	梅花雀科	黑頭文鳥	<i>Lonchura atricapilla</i>			III		●	●			
鳥類	梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>				NLC	●	●			
鳥類	麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>				NLC	●	●		●	●
鳥類	椋鳥科	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>		V			●	●		●	●
鳥類	椋鳥科	家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>		V			●	●		●	●
鳥類	鳩鵲科	野鴿	<i>Columba livia</i>		V			●	●			●
鳥類	鳩鵲科	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>				NLC	●	●			●
鳥類	鴉科	喜鵲	<i>Pica serica</i>				NLC	●	●		●	
鳥類	燕科	金腰燕	<i>Cecropis daurica</i>					●	●			
鳥類	燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>				NLC	●	●			
鳥類	燕科	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>				NLC	●	●			●
鳥類	燕科	棕沙燕	<i>Riparia chinensis</i>				NLC	●	●		●	
鳥類	鵲科	東方環頸鵲	<i>Charadrius alexandrinus</i>				NLC	●	●			
鳥類	鵲科	小環頸鵲	<i>Charadrius dubius</i>				NLC	●	●		●	●
鳥類	鵲科	太平洋金斑鵲	<i>Pluvialis fulva</i>				NLC	●	●			
鳥類	鵲科	小瓣鵲	<i>Vanellus vanellus</i>				NLC	●	●			

類群	科名	中文名	學名	特有性	外來種	保育類	臺灣紅皮書	TBN	TBIA	集水區	iNat	設計
鳥類	繡眼科	斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex</i>					●	●			●
鳥類	鶇科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>					●	●			●
鳥類	鶇科	鵲鵲	<i>Copsychus saularis</i>		V		NLC	●	●			
鳥類	鶇鶇科	赤喉鶇	<i>Anthus cervinus</i>				NLC	●	●			
鳥類	鶇鶇科	東方黃鶇	<i>Motacilla tschutschensis</i>					●	●			
鳥類	鷗科	小燕鷗	<i>Sternula albifrons</i>			II	NNT	●	●	●		
鳥類	鶇科	磯鶇	<i>Actitis hypoleucos</i>				NLC	●	●			●
鳥類	鶇科	紅胸濱鶇	<i>Calidris ruficollis</i>				NVU	●	●			
鳥類	鶇科	長趾濱鶇	<i>Calidris subminuta</i>				NLC	●	●		●	
鳥類	鶇科	田鶇	<i>Gallinago gallinago</i>				NLC	●	●			
鳥類	鶇科	鷹斑鶇	<i>Tringa glareola</i>				NLC	●	●			
鳥類	鶇科	小青足鶇	<i>Tringa stagnatilis</i>				NLC	●	●			
鳥類	鷹科	赤腹鷹	<i>Accipiter soloensis</i>			II	NNT	●	●	●		
鳥類	鷹科	黑翅鳶	<i>Elanus caeruleus</i>			II	NLC	●	●	●		
鳥類	鷺科	大白鷺	<i>Ardea alba</i>				NLC	●	●		●	
鳥類	鷺科	蒼鷺	<i>Ardea cinerea</i>				NLC	●	●			*
鳥類	鷺科	中白鷺	<i>Ardea intermedia</i>				NLC	●	●			
鳥類	鷺科	黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis</i>				NLC	●	●		●	●
鳥類	鷺科	小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>				NLC	●	●			●
鳥類	鷺科	夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>				NLC	●	●			*
鳥類	鴨鵝科	小鴨鵝	<i>Tachybaptus ruficollis</i>				NLC	●	●			
爬蟲類	黃領蛇科	花浪蛇	<i>Amphiesma stolatum</i>				NLC	●	●			
爬蟲類	蝙蝠蛇科	雨傘節	<i>Bungarus multicinctus</i>				NLC	●	●			*
爬蟲類	地龜科	斑龜	<i>Mauremys sinensis</i>				NNT	●	●	●		*
兩棲類	叉舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>				NLC	●				
兩棲類	叉舌蛙科	虎皮蛙	<i>Hoplobatrachus rugulosus</i>				NLC	●				
蝸牛與貝類	蘋果螺科	福壽螺	<i>Pomacea canaliculata</i>		V							*

註1：保育等級說明，「I」表瀕臨絕種野生動物；「II」表珍貴稀有野生動物；「III」表其他應予保育之野生動物。保育類屬性依據民國114年2月7日行政院農業部之公告及民國109年4月28日海洋委員會海洋保育署之公告。

註2：特有性一欄「E」表特有種；「Es」表特有亞種。

註3：紅皮書依據各動物類別的臺灣紅皮書名錄之受脅等級分類，分為國家極危(Nationally Critical, NCR)、國家瀕危(Nationally Endangered, NEN)、國家易危(Nationally Vulnerable, NVU)、國家接近受脅(Nationally Near-threatened, NNT)、暫無危機(Least Concern, NLC)。

註4：「TBN」表「臺灣生物多樣性網絡」；「TBIA」表「臺灣生物多樣性資訊聯盟」；「生調庫」表「生態調查資料庫系統」；「集水區」表「集水區友善環境生態資料庫」；「eBird」表「eBird Taiwan」；「iNat」表「iNaturalist」；「設計」表「設計階段現勘成果」；「●」表「有發現紀錄」；「*」表「訪談資料」。

福興中排之植物物種盤點成果名錄表

類群	科名	中文名	學名	TBIA	TBN
被子植物	大戟科	威氏鐵莧	<i>Acalypha wilkesiana</i>		●
被子植物	大戟科	澤漆	<i>Euphorbia helioscopia</i>		●
被子植物	天芹菜科	冷飯藤	<i>Heliotropium sarmentosum</i>	●	
被子植物	石竹科	鵝兒腸	<i>Stellaria aquatica</i>		●
被子植物	禾本科	水蔗草	<i>Apluda mutica</i>		●
被子植物	禾本科	龍爪茅	<i>Dactyloctenium aegyptium</i>		●
被子植物	禾本科	馬唐	<i>Digitaria sanguinalis</i>		●
被子植物	禾本科	牛筋草	<i>Eleusine indica</i>	●	●
被子植物	禾本科	鯽魚草	<i>Eragrostis amabilis</i>		●
被子植物	禾本科	大畫眉草	<i>Eragrostis cilianensis</i>		●
被子植物	禾本科	高野黍	<i>Eriochloa procer</i>		●
被子植物	禾本科	棒頭草	<i>Polypogon fugax</i>		●
被子植物	禾本科	倒刺狗尾草	<i>Setaria verticillata</i>	●	●
被子植物	禾本科	高粱	<i>Sorghum bicolor bicolor</i>	●	●
被子植物	夾竹桃科	長春花	<i>Catharanthus roseus</i>		●
被子植物	豆科	長葉豇豆	<i>Vigna luteola</i>	●	●
被子植物	豆科	濱豇豆	<i>Vigna marina</i>		●
被子植物	車前科	過長沙	<i>Bacopa monnieri</i>		●
被子植物	車前科	野甘草	<i>Scoparia dulcis</i>		●
被子植物	茄科	煙草	<i>Nicotiana tabacum</i>		●
被子植物	茄科	光果龍葵	<i>Solanum americanum</i>	●	●
被子植物	唇形科	羅勒	<i>Ocimum basilicum</i>		●

類群	科名	中文名	學名	TBIA	TBN
被子植物	馬鞭草科	鴨舌癩	<i>Phyla nodiflora</i>		●
被子植物	莎草科	異花莎草	<i>Cyperus difformis</i>		●
被子植物	莎草科	多枝扁莎	<i>Cyperus polystachyos</i>		●
被子植物	莎草科	粗根莖莎草	<i>Cyperus stoloniferus</i>		●
被子植物	莧科	蓮子草	<i>Alternanthera sessilis</i>		●
被子植物	莧科	藜	<i>Chenopodium album</i>	●	●
被子植物	莧科	臭杏	<i>Chenopodium ambrosioides</i>		●
被子植物	莧科	小葉藜	<i>Chenopodium serotinum</i>		●
被子植物	莧科	地膚	<i>Kochia scoparia</i>		●
被子植物	莧科	裸花鹼蓬	<i>Suaeda maritima</i>		●
被子植物	報春花科	琉璃繁縷	<i>Anagallis arvensis</i>		●
被子植物	菊科	匙葉鼠麴草	<i>Gnaphalium pensylvanicum</i>		●
被子植物	菊科	泥胡菜	<i>Hemistepta lyrata</i>		●
被子植物	菊科	銀膠菊	<i>Parthenium hysterophorus</i>	●	
被子植物	菊科	假地膽草	<i>Pseudelephantopus spicatus</i>		●
被子植物	菊科	鵝仔草	<i>Pterocypsela indica</i>		●
被子植物	菊科	黃鵪菜	<i>Youngia japonica japonica</i>	●	
被子植物	酢漿草科	紫花酢漿草	<i>Oxalis corymbosa</i>		●
被子植物	葉下珠科	多花油柑	<i>Phyllanthus reticulatus</i>		●
被子植物	蓼科	早苗蓼	<i>Persicaria lapathifolia</i>		●
被子植物	蓼科	小酸模	<i>Rumex acetosella</i>		●
被子植物	錦葵科	山麻	<i>Corchorus olitorius</i>		●
被子植物	錦葵科	梵天花	<i>Urena procumbens</i>		●

註：紅皮書依據「2017 台灣維管束植物紅皮書名錄」之受脅等級分類，分為國家極危(Nationally Critical, NCR)、國家瀕危(Nationally Endangered, NEN)、國家易危(Nationally Vulnerable, NVU)、國家接近受脅(Nationally Near-threatened, NNT)、暫無危機(Least Concern)