

水尾支線等改善工程

規劃設計階段生態檢核報告書

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 114 年 9 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.....	2
三、 共同作業階段.....	9
第二章 執行成果.....	10
一、 規劃設計階段生態檢核.....	10
參考文獻	
附錄一、生態檢核自評表-不分階段共同表單	
附錄二、生態檢核前置作業自評表	
附錄三、生態檢核自評表-規劃設計階段表單	
附錄四、物種生態盤點	

表目錄

	頁次
表 1 生態關注區域圖繪製原則表	4
表 2 保護目標與生態工法選用原則彙整表	5
表 3 各工法適用之設計流速	6
表 4 不同階段生態措施之辦理目地及原則彙整表	6
表 5 各種魚道之流速與流量公式	8
表 6 九種台灣原生種魚類之突進泳速試驗	9
表 7 水尾支線工程水陸域動植物資源統計彙整表	11
表 8 王爺汴一支線四分線工程水陸域動植物資源統計彙整表	13
表 9 水尾支線工程生態保育原則彙整表	16
表 10 王爺汴一支線四分線工程生態保育原則彙整表	16
表 11 水尾支線之生態關注區域圖資套疊彙整表	18
表 12 王爺汴一支線四分線之生態關注區域圖資套疊彙整表	19
表 13 水尾支線工程生態保育措施彙整表	21
表 14 王爺汴一支線四分線工程生態保育措施彙整表	22
表 15 水尾支線工程施工中生態保育措施抽查表	23
表 16 王爺汴一支線四分線工程施工中生態保育措施抽查表	24

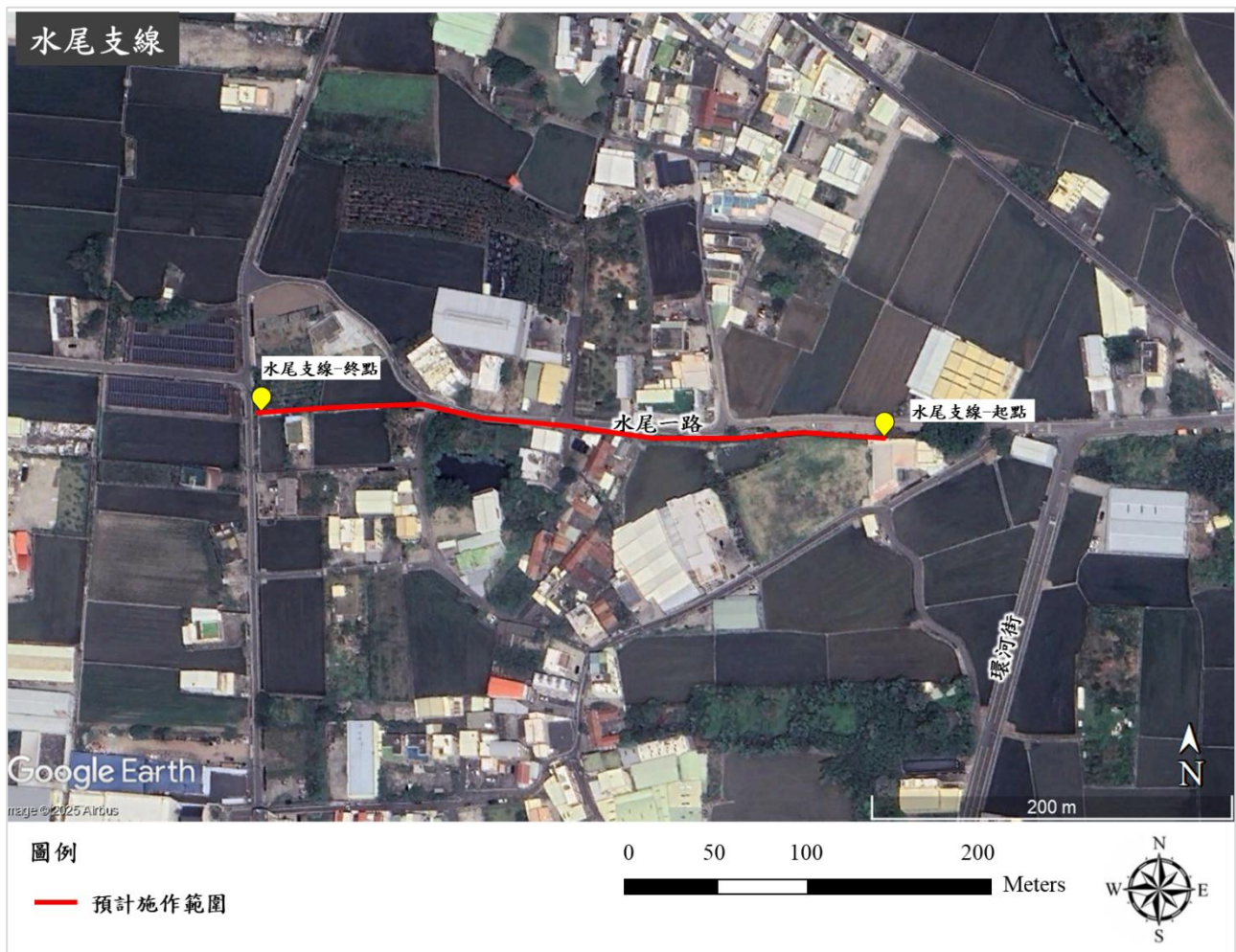
圖目錄

	頁次
圖 1 水尾支線工程位置及範圍	1
圖 2 王爺汴一支線四分線工程位置及範圍圖	2
圖 3 規劃(上)與設計(下)階段執行流程圖	3
圖 4 生態風險評析流程圖	4
圖 5 生態關注區域圖繪製流程及範例圖。	4
圖 6 坡面狀況與生物移動相關的實驗結果	7
圖 7 濱水高草區繁殖類棲地設計參考示意圖	7
圖 8 階梯式及豎縫式魚道圖	9
圖 9 水尾支線工區環境現況照及勘查紀錄照	14
圖 10 王爺汴一支線四分線工區環境現況照及勘查紀錄照	15
圖 11 水尾支線之環境敏感地區套疊圖.....	17
圖 12 王爺汴一支線四分線之環境敏感地區套疊圖	18
圖 13 水尾支線工程之生態關注區域圖	20
圖 14 王爺汴一支線四分線工程之生態關注區域圖	20

第一章 執行方式

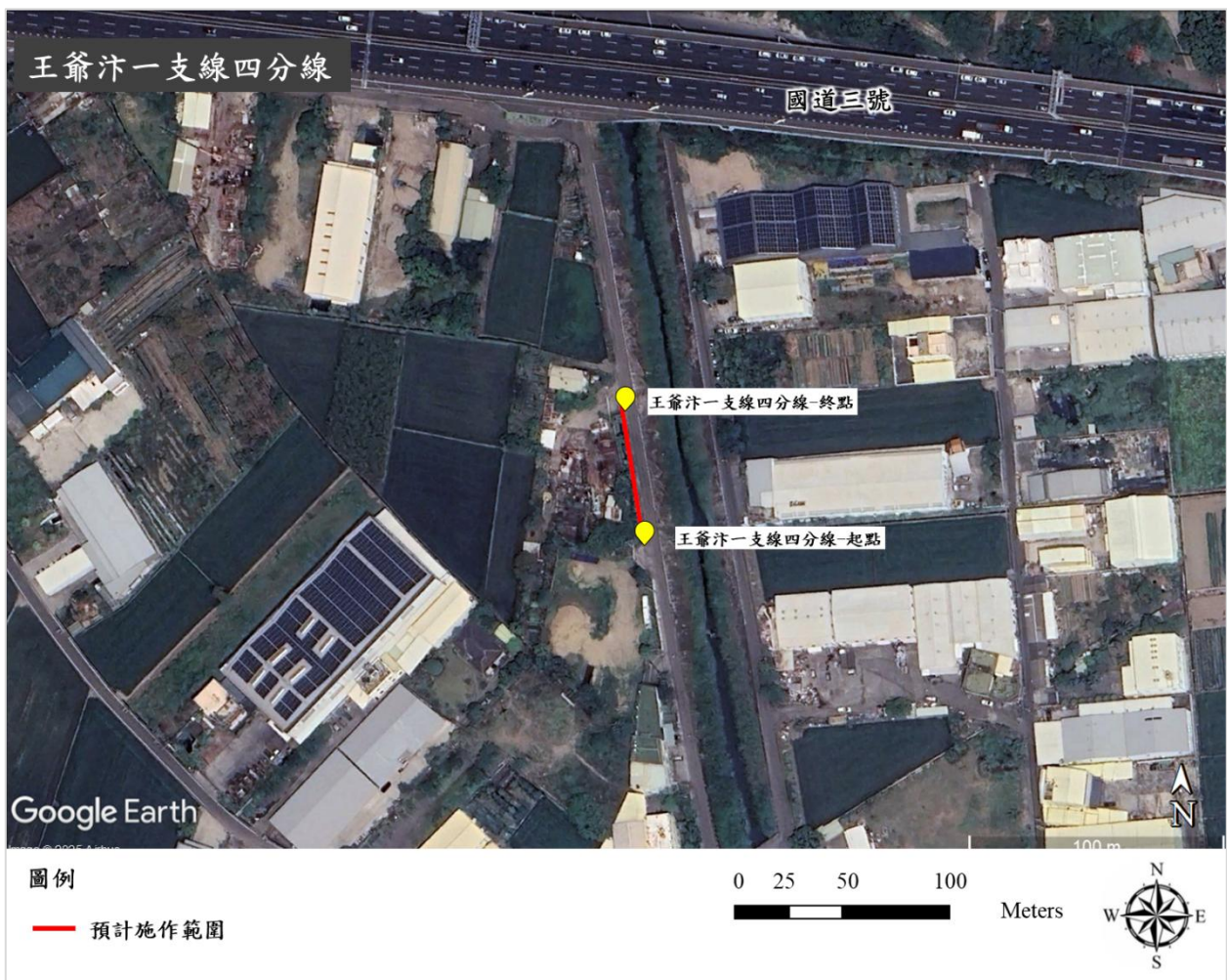
一、計畫範圍與工程內容

本工程分為水尾支線及王爺汴一支線四分線兩分項工程，水尾支線及王爺汴一支線四分線位於彰化縣彰化市。兩分項工程之工程目的皆為解決通水斷面不足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共約 6 公頃，兩分項工程具體施作位置如圖 1 及圖 2 所示。



圖資來源：Google earth，本計畫繪製。

圖 1 水尾支線工程位置及範圍

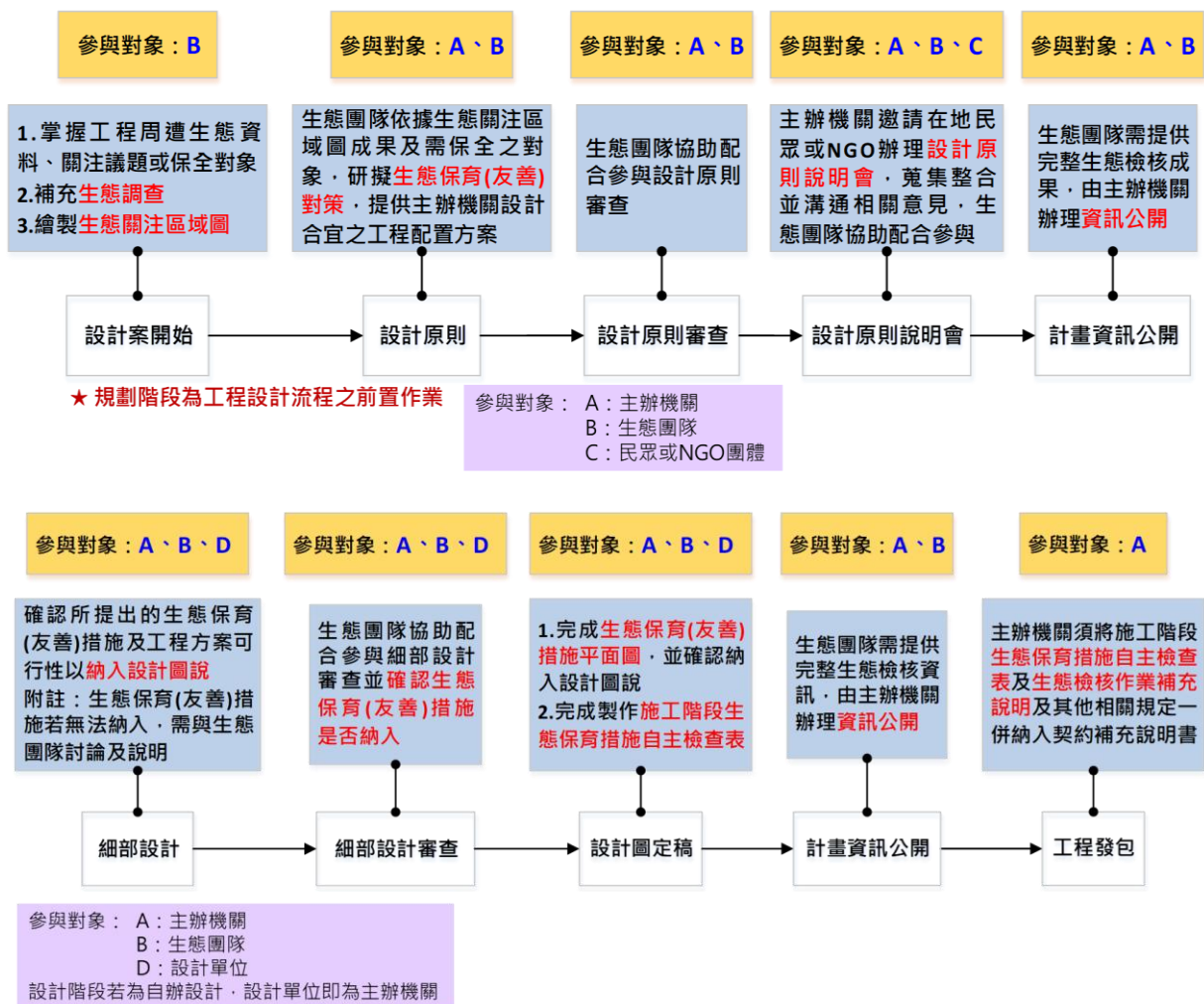


圖資來源：Google earth，本計畫繪製。

圖 2 王爺汙一支線四分線工程位置及範圍圖

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 3 所示)。



資料來源：本團隊繪製。

圖 3 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 4 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 5 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	

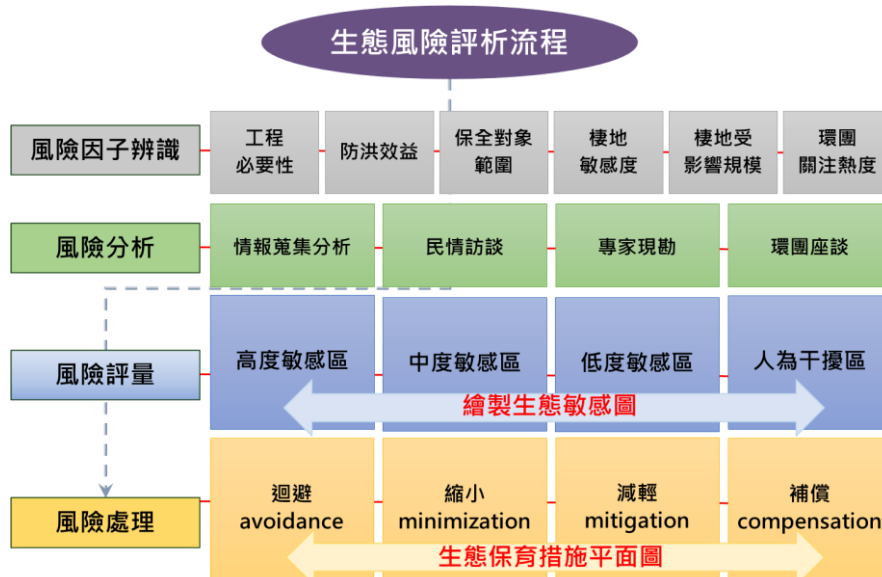


圖 4 生態風險評析流程圖



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 5 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
		●			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 6 所示)。

嵌板的種類	滑面嵌板				砂面嵌板				細礫面嵌板				中礫面嵌板				大礫面嵌板			
	粒徑：滑面				粒徑：75 μm-2mm				粒徑：2mm-4.75mm				粒徑：4.75mm-53mm				粒徑：53mm-256mm			
爬坡成功率	坡度 1:2	坡度 1:1.5	坡度 1:1	坡度 1:0.5	坡度 1:2	坡度 1:1.5	坡度 1:1	坡度 1:0.5	坡度 1:2	坡度 1:1.5	坡度 1:1	坡度 1:0.5	坡度 1:2	坡度 1:1.5	坡度 1:1	坡度 1:0.5	坡度 1:2	坡度 1:1.5	坡度 1:1	坡度 1:0.5
	0%	20%	0%	0%	80%	100%	80%	80%	80%	100%	100%	100%	100%	80%	60%	100%	20%	0%	40%	40%
	20%	40%	0%	0%	80%	40%	40%	40%	60%	80%	40%	20%	60%	40%	40%	20%	20%	20%	20%	0%
	60%	20%	0%	0%	80%	80%	20%	20%	80%	80%	60%	40%	80%	60%	100%	80%	100%	100%	80%	0%

資料來源：ARRCNEWS No.12 展出，民國 101 年 2 月。

圖 6 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)，以棕扇尾鶯及小鸕鷀為例，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 7 所示)。

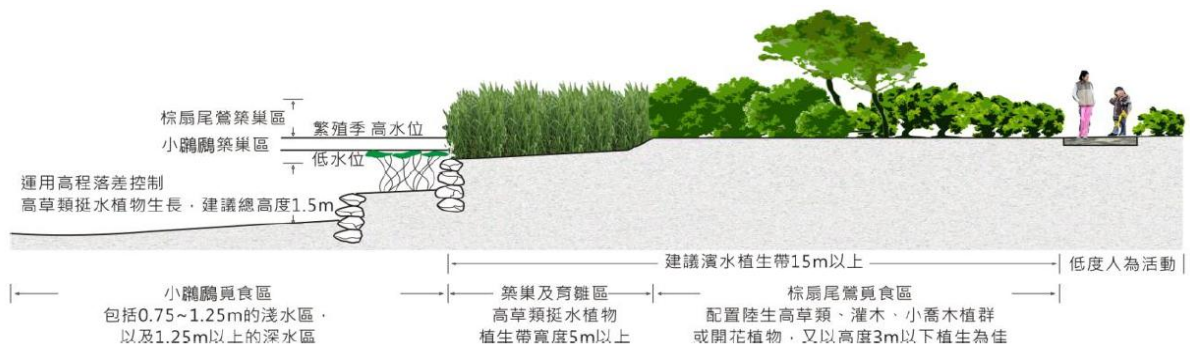


圖 7 濱水高草區繁殖類棲地設計參考示意圖

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。

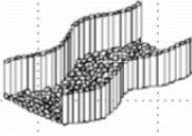
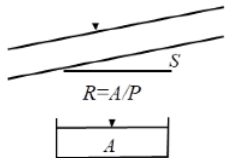
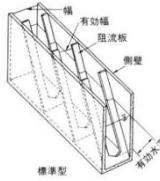
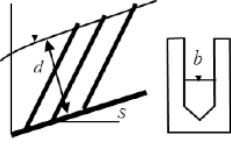
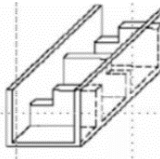
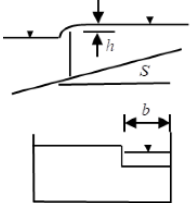
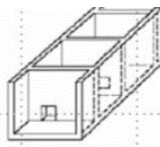
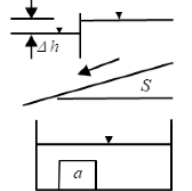
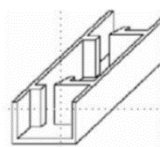
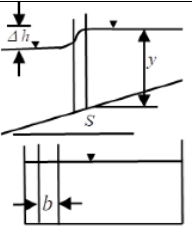
- (1) 臺灣石鱸：流速適合度範圍為 0.4~0.59 m/s、水深適合度範圍為 0.20~0.24 m、底質粒徑適合度範圍為 20~24 cm。突進泳速建議值為大於 1.16 m/s，巡航泳速建議值為大於 0.73 m/s。
- (2) 粗首馬口鱮：流速適合度範圍為 0.2~0.59 m/s、水深適合度範圍為 0.25~0.29 m、底質粒徑適合度範圍為 20~24 cm。突進泳速建議值為 0.78 m/s，巡航泳速建議值為 0.35 m/s。

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、粗首鱨、臺灣馬口魚(臺灣鬚鱨)、臺灣纓口鰍、臺灣間爬岩鰍、明潭吻鰕虎、平頰鱨、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。

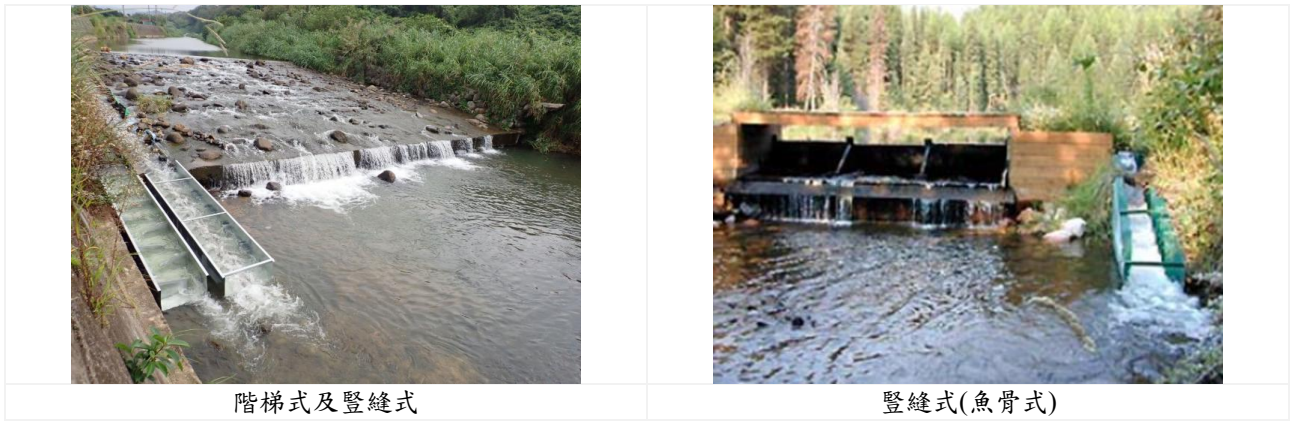
表 5 各種魚道之流速與流量公式

款式	代表流速		流量	係數	示意圖	側面圖、橫斷面圖
緩坡式	断面平均流速	$\frac{1}{n}R^{2/3}S^{1/2}$	$\frac{A}{n}R^{2/3}S^{1/2}$	$n = 0.05$		
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。



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 8 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
台灣纓口鯪	-	-	40 cm	無限制	2.5	5.8	-	-
台灣間爬岩鯪	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
平頰鱚	-	-	-	-	-	-	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、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。盤點水尾支線中心區域(TWD97:200297, 2663445)及其周邊(1 km 內)及王爺汙一支線四分線中心區域(TWD97:199947, 2663459)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 7 及表 8 所示，成果分別摘述如後。

1. 水尾支線

(1) 植物

A. 被子植物

盤點結果共記錄 17 科 29 種，未紀錄有特有種或紅皮書物種。

B. 裸子植物

盤點結果未記錄裸子植物物種。

C. 蕨類

盤點結果未記錄蕨類物種。

(2) 陸域動物

A. 鳥類

盤點結果共記錄鳥類 26 科 56 種，其中小彎嘴 1 種特有(亞)種，以及 6 種保育類動物，分別是紅隼、小燕鷗、赤腹鷹及黑翅鳶等 4 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，另有棕背伯勞及紅胸濱鵲等 2 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。

B. 哺乳類

盤點結果未記錄哺乳類物種。

C. 兩棲類

盤點及調查結果共記錄 1 科 1 種，為斑腿樹蛙，未紀錄有特有種或紅皮書。

D. 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

A. 魚類

盤點及調查結果共記錄 1 科 1 種，為條紋魴，未紀錄有特有種或紅皮書物種。

B. 底棲生物類

盤點結果未記錄底棲生物類物種。

表 7 水尾支線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	29	0	0	0	-
鳥類	56	6	4	1	II：紅隼、小燕鷗、赤腹鷹及黑翅鳶 III：紅尾伯勞及黑頭文鳥 NVU：棕背伯勞及紅胸濱鵒 NNT：小燕鷗及赤腹鷹
哺乳類	0	0	0	0	-
兩棲類	1	0	0	0	-
爬蟲類	3	0	0	0	-
魚類	1	0	0	0	-
底棲類	0	0	0	0	-
總計	90	6	4	1	

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。

2. 王爺汙一支線四分線

(1) 植物

A. 被子植物

盤點結果共記錄 19 科 37 種，其中臺灣欒樹 1 種特有(亞)種，未紀錄有保育類或紅皮書物種。

B. 裸子植物

盤點結果未記錄裸子植物。

C. 蕨類

盤點結果未記錄蕨類植物。

(2) 陸域動物

A. 鳥類

盤點結果共記錄鳥類 39 科 81 種，其中 9 種保育類動物，分別是紅隼、彩鷓、領角鴉、野鴉、魚鷹、灰面鵟鷹、黑翅鵟及大冠鵟等 8 種珍貴稀有保育類野生動物；紅尾伯勞 1 種屬其他應予保育之野生動物，另有小水鴨及野鴉等 2 種紅皮書紀錄易危(NVU)物種。

B. 哺乳類

盤點結果共記錄哺乳類 6 科 8 種，未紀錄有保育類或紅皮書物種。

C. 兩棲類

盤點結果共記錄兩棲類 5 科 10 種，其中面天樹蛙 1 種特有(亞)種，未紀錄有保育類或紅皮書物種。

D. 爬蟲類

盤點結果共記錄爬蟲類 3 科 4 種，其中斯文豪氏攀蜥 1 種特有(亞)種，未紀錄有保育類或紅皮書物種。

(3) 水域動物

A. 魚類

盤點結果共記錄爬蟲類 5 科 8 種，其中臺灣間爬岩鰍、粗首馬口鱮及明潭吻鰕虎等 3 種特有(亞)種，另有臺灣間爬岩鰍 1 種紅皮書紀錄易危(NVU)物種，未紀錄有保育類。

B. 底棲生物類

盤點結果未記錄底棲生物類物種。

表 8 王爺汴一支線四分線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	37	0	0	1	-
鳥類	81	9	2	0	II：紅隼、彩鵲、領角鴉、野鴉、魚鷹、灰面鵟鷹、黑翅鳶及大冠鳶 III：紅尾伯勞 NVU：小水鴨及野鴉
哺乳類	8	0	0	0	-
兩棲類	10	0	0	1	-
爬蟲類	4	0	0	1	-
魚類	8	0	1	3	NVU：臺灣間爬岩鰍
底棲類	0	0	0	0	-
總計	148	9	3	6	

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

1. 水尾支線

本工程已於 114 年 8 月 27 日辦理現地勘查，施工區域周圍的環境主要為農耕地、住宅及工廠用地，工程範圍沿線有住宅、工廠及零星雜木林。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。

2. 王爺汴一支線四分線

本工程已於 114 年 8 月 27 日辦理現地勘查，施工區域周圍的環境主要為農耕地、工廠用地，並鄰近烏溪，工程範圍沿線有多棵疑為民眾自行栽種之果樹在圳路兩側。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。



水尾支線環境照



水尾支線環境照



水尾支線環境照



水尾支線環境照



水尾支線環境照

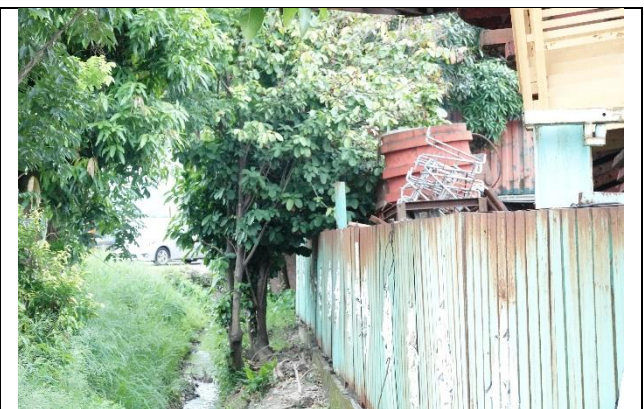


現地勘查照

圖 9 水尾支線工區環境現況照及勘查紀錄照



王爺汴一支線四分線環境照



王爺汴一支線四分線環境照



王爺汴一支線四分線環境照



王爺汴一支線四分線環境照



王爺汴一支線四分線環境照



現地勘查照

圖 10 王爺汴一支線四分線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，水尾支線工區鄰近無任何敏感圖層，王爺汙一支線四分線工區則位於 e-Bird 水鳥熱點、國土綠網關注河川、國土綠網保育軸帶以及石虎分布模擬圖範圍內。故王爺汙一支線四分線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 9 及表 10 所示。

表 9 水尾支線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.	減輕	搭建臨時生物通道。
7.	補償	補植相關植被，由自然回復力重建環境狀態，營造合適之棲地條件。

表 10 王爺汙一支線四分線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.	迴避	保留工區及周圍原有樹種及植被
3.	迴避	確立保全對象之棲地，並明確劃設保留範圍
4.	縮小	縮短工期日數，減少棲地的擾動。
5.	減輕	避免晨昏及夜間施工。
6.	減輕	設置生態爬坡等生物逃脫通道。
7.	減輕	施工便道應考量關注物種及棲地保護。
8.	減輕	搭建臨時生物通道。

(四) 細部生態調查評析

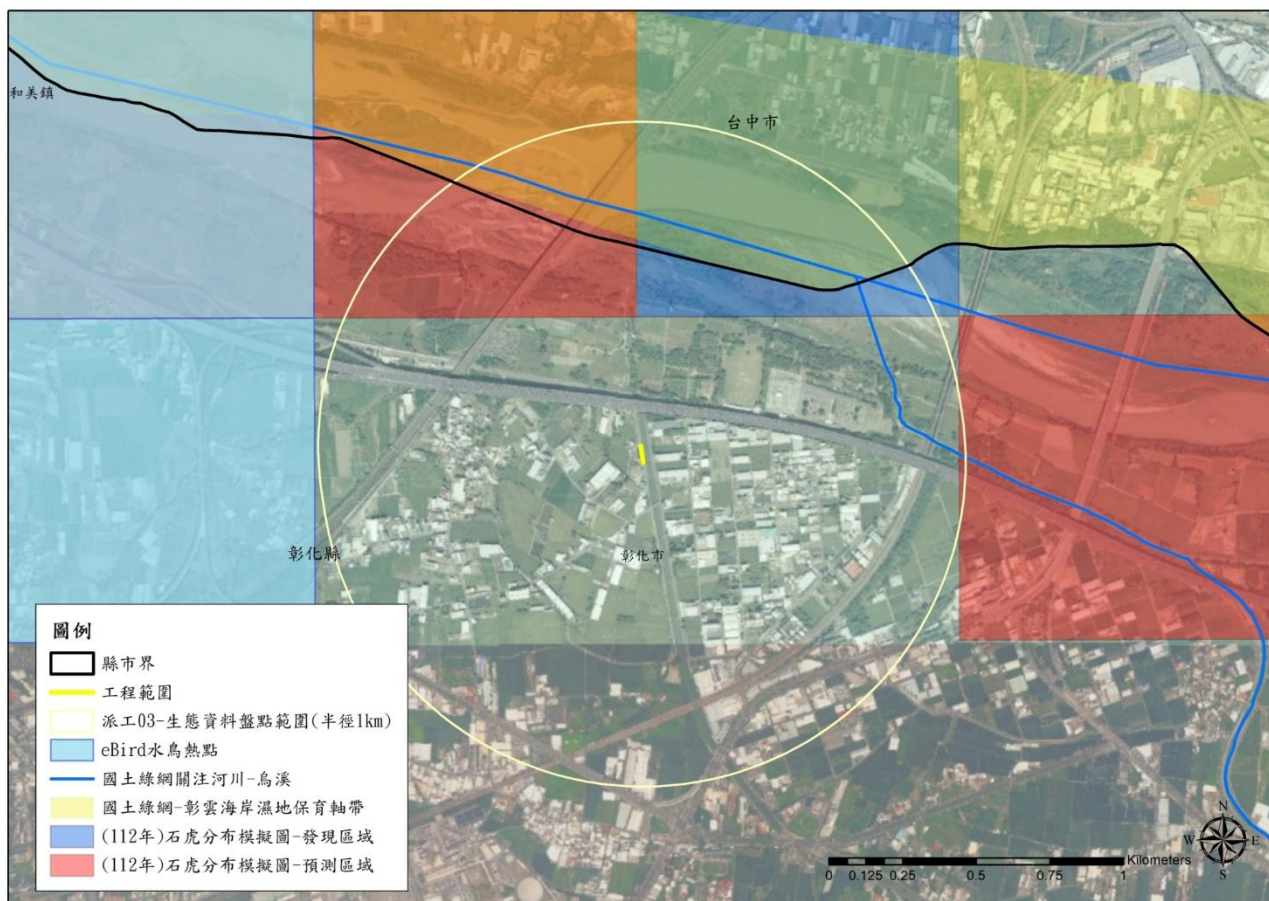
1. 環境敏感區盤點

本計畫參考「農業部農田水利署生態檢核注意事項」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 11 及圖 12、表 11 及表 12 所示，水尾支線工區鄰近無任何敏感圖層，王爺汴一支線四分線接近於 e-Bird 水鳥熱點、國土綠網關注河川、國土綠網保育軸帶以及石虎分布模擬圖等 4 個環境敏感地區。



資料來源：本工程繪製。

圖 11 水尾支線之環境敏感地區套疊圖



資料來源：本工程繪製。

圖 12 王爺汙一支線四分線之環境敏感地區套疊圖

表 11 水尾支線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		黑面琵鷺活動分布預測	
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	
國土生態線網			
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		國土生態線網區域保育軸帶	
國土綠網關注區域		國土綠網關注獨流溪	

註：預定工程範圍經本表圖層套疊未包含或鄰近於任一敏感範圍內。

表 12 王爺汴一支線四分線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(註)	黑面琵鷺活動分布預測	
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	V(註)	(112 年)石虎分布模擬圖-預測區域	V(註)
國土生態綠網			
國土綠網關注河川	V(註)	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(註)
國土綠網關注區域		國土綠網關注獨流溪	

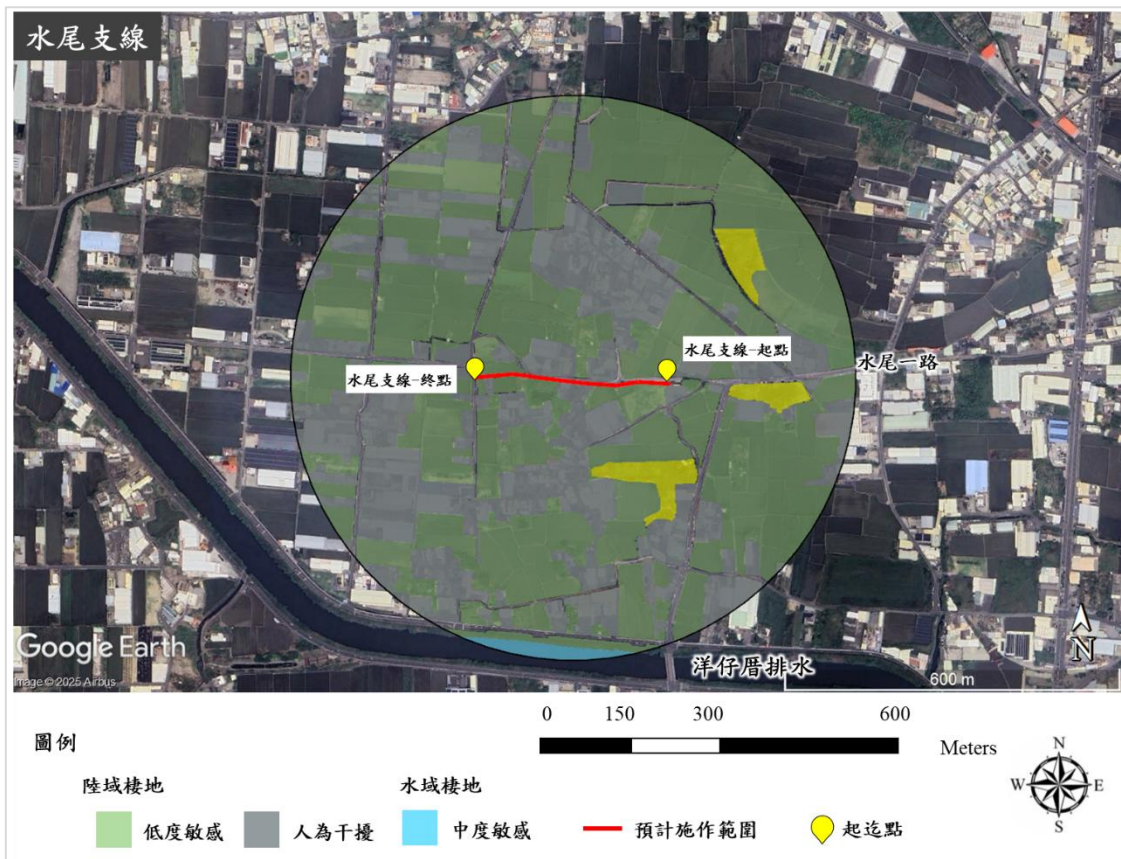
註：預定工程範圍未包含於本表所勾選敏感範圍中，但鄰近 eBird 水鳥熱點、石虎分布棲地或國土生態綠網相關敏感範圍。

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 13 及圖 14 所示，水尾支線等工程皆位於彰化縣彰化市。

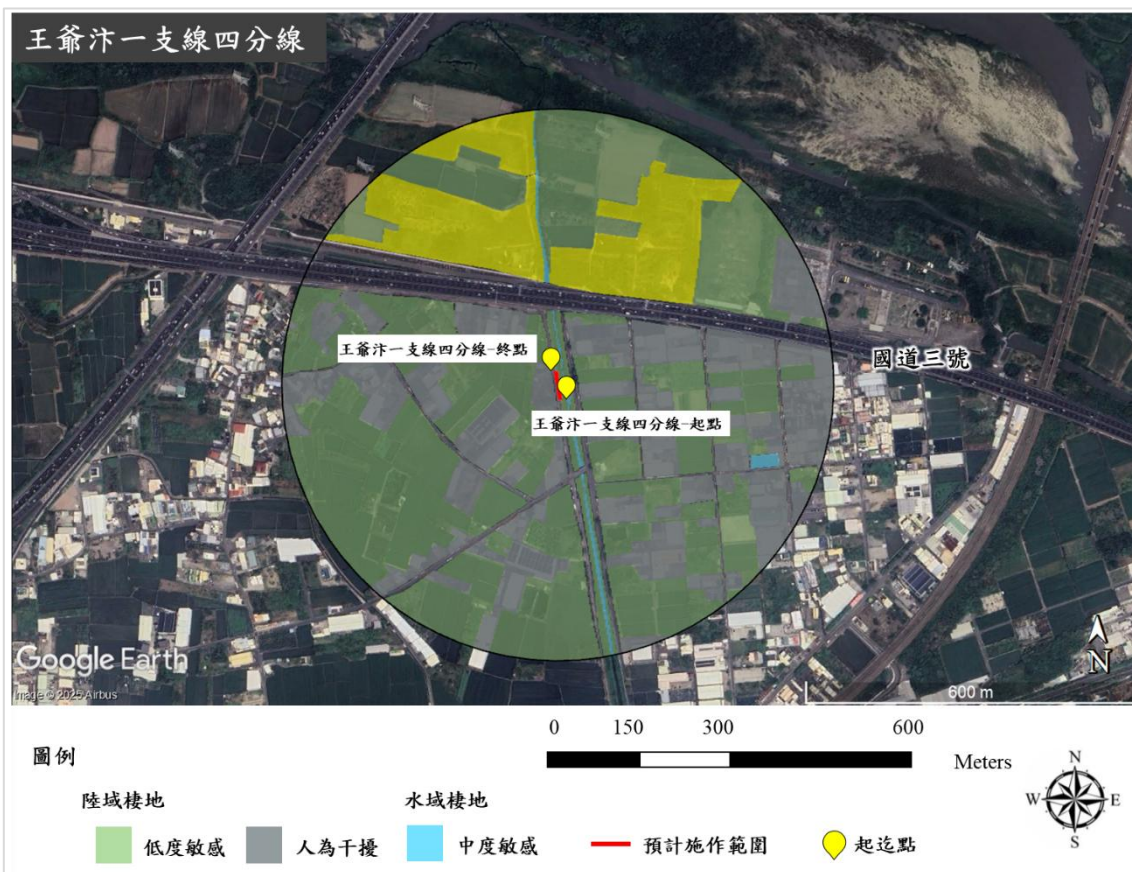
水尾支線施工區域沿線環境主要為農耕地、住宅及工廠，故定義為低度敏感區及人為干擾區，工區起點東側發現三處雜樹林，以灌木樹群為主，隱密可提供生物遮蔽處，故定義為中度敏感區。

王爺汴一支線四分線施工區域西側主要為工廠用地，東側為大竹排水溝，故定義為低度敏感區及人為干擾區，工區北側鄰近烏溪以及國道三號旁為農耕地及雜木林，雖有人為干擾活動(農地耕作)，但鄰近水域環境仍適合多種生物棲息，故定義為中度敏感區。



資料來源：本計畫繪製。

圖 13 水尾支線工程之生態關注區域圖



資料來源：本計畫繪製。

圖 14 王爺汙一支線四分線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，水尾支線工區鄰近無任何敏感圖層，王爺汙一支線四分線接近於 e-Bird 水鳥熱點、國土綠網關注河川、國土綠網保育軸帶以及石虎分布模擬圖等 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 13 及表 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 及表 16 所示。

表 13 水尾支線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】紅尾伯勞、紅隼、黑頭文鳥、小燕鷗、赤腹鷹及黑翅鳶	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】紅尾伯勞、紅隼、黑頭文鳥、小燕鷗、赤腹鷹及黑翅鳶	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。	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	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。	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	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。	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	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。	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。
10.	【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。	補償	補植相關植被，由自然回復力重建環境狀態，營造合適之棲地條件。	護岸旁補植相關植被恢復生態。

表 14 王爺汙一支線四分線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】石虎	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(石虎主要繁殖生產期為 2-6 月)，若在此期間施工應儘量降低施工噪音，避免干擾。
2.	【既有喬木】4 棵無患子、1 棵荔枝、3 棵芒果、2 棵蘋婆及 1 棵龍眼	迴避	保留工區及周圍原有樹種及植被	工程施作時迴避此 11 棵大樹，樹上標註以便施工人員辨認，防止破壞樹種。
3.	【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。
4.	【關注物種】石虎	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。	施工期間嚴格禁止施工人員驚嚇、捕捉或傷害野生動物。
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	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。
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	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。	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。
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	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。
8.	【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	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。	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。
9.	【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	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。	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。
10.	【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。	減輕	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 水尾支線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。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.	縮小	施工期程應盡可能縮短工期日數，減少擾動。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
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。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
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。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
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。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
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。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
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。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
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。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
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。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10.	補償	護岸旁補植相關植被恢復生態。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

表 16 王爺汙一支線四分線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。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.	迴避	工程施工時迴避此 11 棵大樹，樹上標註以便施工人員辨認，防止破壞樹種。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3.	縮小	施工期程應盡可能縮短工期日數，減少擾動。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4.	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。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5.	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。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6.	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。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7.	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。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8.	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。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9.	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。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10.	減輕	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。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

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

生態檢核-總表		填寫單位		
		主辦生態團隊		
工程基本資料	工程/計畫名稱	水尾支線等改善工程(水尾支線)		
		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：彰化縣彰化市磚磘里 TWD97 座標 起點：X：200297 Y：2663445 訖點：Y：199947 Y：2663459	工程預算/經費(萬元)	400(萬元)
	工程目的	輸水損失改善		
	工程類型	<input checked="" type="checkbox"/> 灌溉圳路 <input checked="" type="checkbox"/> 農田排水 <input type="checkbox"/> 水利設施 _____ <input type="checkbox"/> 其他 _____		
	工程概要	矩形渠道 350 公尺		
預期效益	保護面積 4 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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	P-1
	生態資料蒐集調查	地理位置	區位： <input type="checkbox"/> 生態敏感區 <input checked="" type="checkbox"/> 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。)	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
關注物種、重要棲地及高生態價值區域				
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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 減輕工程對於棲地環境影響破壞 <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 配合契約內容，將本次檢核結果補充列入 <input type="checkbox"/> 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？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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。 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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？ <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	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。 <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	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？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	W-1 W-2 W-3.1 W-3.2 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？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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	水尾支線等改善工程(水尾支線)	工程編號	彰化 114SA008-01
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8月25日
生態檢核分級	<p>符合下列情形之一者，應確認是否涉及生態環境保育議題：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■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。 <p>生態檢核分級評估：</p> <p>1.是否位於生態敏感區？</p> <p>□是： ，須辦理第一級生態檢核作業</p> <p>■否(請續填第 2 項)</p> <p>2.是否有關注物種或關注棲地？</p> <p>□是： ■否(請續填第 3 項)</p> <p>3.當地是否有生態相關議題？</p> <p>■是，請續填第 4 項</p> <p>關注議題：□在地居民，關注原因：_____。</p> <p>□NGO 團體、學術研究團體，關注原因：_____。</p> <p>■蒐集生態相關文獻，關注原因：<u>物種盤點紅尾伯勞、紅隼、黑頭文鳥、小燕鷗、赤腹鷹、黑翅鳶。</u></p> <p>□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。</p> <p>4.工程採購金額是否 \geq 2 千萬元？</p> <p>□是：若第 2 項或第 3 項選是，須辦理第一級生態檢核作業</p> <p>■否：若第 2 項或第 3 項選是，須辦理第二級生態檢核作業</p> <p>5.本工程生態檢核分級</p> <p>□第一級生態檢核作業</p> <p>■第二級生態檢核作業</p> <p>□無須辦理生態檢核作業</p>		
<p>說明：</p> <p>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。</p> <p>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。</p>			
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： ■無	
	■關注棲地	□有：	

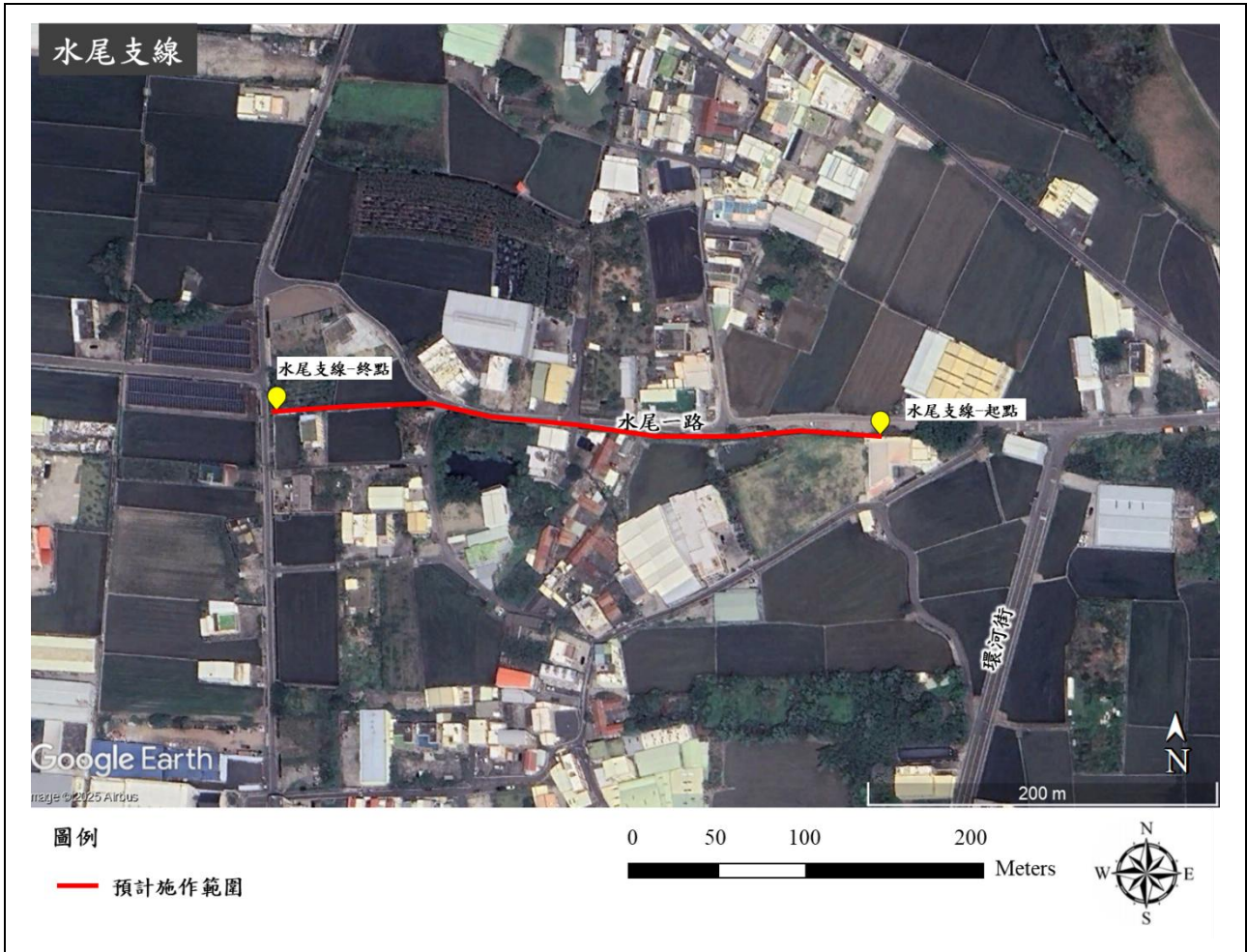
■無

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	<input type="checkbox"/> 是， <input checked="" type="checkbox"/> 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	<input type="checkbox"/> 是， <input checked="" type="checkbox"/> 否	
	野生動物保護區	<input type="checkbox"/> 是， <input checked="" type="checkbox"/> 否	
	森林及森林保護區(保安林)	<input type="checkbox"/> 是， <input checked="" type="checkbox"/> 否	
	森林及森林保護區(國有林事業區)	<input type="checkbox"/> 是， <input checked="" type="checkbox"/> 否	
	重要濕地(國際級)	<input type="checkbox"/> 是， <input checked="" type="checkbox"/> 否	
	重要濕地(國家級)	<input type="checkbox"/> 是， <input checked="" type="checkbox"/> 否	
	重要濕地(地方級)	<input type="checkbox"/> 是， <input checked="" type="checkbox"/> 否	
	自然保留區	<input type="checkbox"/> 是， <input checked="" type="checkbox"/> 否	
	自然保護區	<input type="checkbox"/> 是， <input checked="" type="checkbox"/> 否	
	海岸保護區	<input type="checkbox"/> 是， <input checked="" type="checkbox"/> 否	
	水庫蓄水範圍	<input type="checkbox"/> 是， <input checked="" type="checkbox"/> 否	
	IBA 重要鳥類棲息地	<input type="checkbox"/> 是， <input checked="" type="checkbox"/> 否	
其他經認定生態資源豐富或具有生態課題之地理區域	石虎重要及潛在棲地	<input type="checkbox"/> 是， <input checked="" type="checkbox"/> 否	
	國土生態綠網關注農田圳溝或埤塘池沼	<input type="checkbox"/> 是， <input checked="" type="checkbox"/> 否	
	國土生態綠網關注獨流溪	<input type="checkbox"/> 是， <input checked="" type="checkbox"/> 否	
	國土綠網關注河川	<input type="checkbox"/> 是， <input checked="" type="checkbox"/> 否	
	國土綠網保育軸帶	<input type="checkbox"/> 是， <input checked="" type="checkbox"/> 否	
	eBird 水鳥熱點	<input type="checkbox"/> 是， <input checked="" type="checkbox"/> 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		<input type="checkbox"/> 第一級生態檢核 <input checked="" type="checkbox"/> 第二級生態檢核		填寫單位	
				主辦生態團隊	
工程名稱	水尾支線等改善工程(水尾支線)				
治理機關	農業部農田水利署彰化管理處	工程類型	<input checked="" type="checkbox"/> 灌溉圳路 <input checked="" type="checkbox"/> 農田排水 <input type="checkbox"/> 水利設施 <input type="checkbox"/> 其他	彰化縣彰化市磚磘里	
				工程地點	TWD97坐標
勘查日期	114年8月27日			水系名稱	洋仔厝排水
工程緣由目的	輸水損失改善		擬辦工程概估內容	矩形渠道 350 公尺	
災害紀錄	無		預期效益	保護面積 4 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		
	無		-		
預定辦理原因	<input type="checkbox"/> 規劃報告優先治理工程 <input type="checkbox"/> 災害嚴重，急需治理工程 <input checked="" type="checkbox"/> 設施老舊極需改善之工程		<input type="checkbox"/> 以往治理工程(年度工程)維護改善 <input type="checkbox"/> 其他 _____		
	棲地現況說明：較多為住家及工廠用地，少數農田地				
可能造成之生態環境影響： <input checked="" type="checkbox"/> 水流量改變 <input type="checkbox"/> 水域生物通道阻隔或棲地切割 <input checked="" type="checkbox"/> 阻礙坡地植被演替 <input type="checkbox"/> 減少植被覆蓋 <input checked="" type="checkbox"/> 濁度升高 <input type="checkbox"/> 大型施工便道施作 <input checked="" type="checkbox"/> 土方挖填棲地破壞 <input type="checkbox"/> 其他：_____					
生態保育原則建議： <input type="checkbox"/> 植生復原 <input type="checkbox"/> 底質保留 <input type="checkbox"/> 棲地保留 <input type="checkbox"/> 友善生態廊道 <input checked="" type="checkbox"/> 施工便道復原 <input type="checkbox"/> 動植物種保育 <input type="checkbox"/> 劃定保護區 <input type="checkbox"/> 以柔性工法處理 <input type="checkbox"/> 物種補充調查 <input type="checkbox"/> 生態影響減輕對策: _____ <input type="checkbox"/> 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	陳佳頡/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：

	
<p>時間：114/8/27 說明：工程起點，周圍工廠</p>	<p>時間：114/8/27 說明：工程起點，農田渠道</p>
	
<p>時間：114/8/27 說明：工程中間段，周圍環境雜木林</p>	<p>時間：114/8/27 說明：工程中間段，周圍環境雜木林</p>
	
<p>時間：114/8/27 說明：工程中間段，周圍環境雜木林</p>	<p>時間：114/8/27 說明：工程終點鄰近農田地、住家</p>

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	水尾支線等改善工程(水尾支線)		
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8月25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。

農業部農田水利署工程生態檢核自評表

生態檢核-總表		填寫單位		
		主辦生態團隊		
工程基本資料	工程/計畫名稱	水尾支線等改善工程(王爺汴一支線四分線)	主辦機關 設計單位	農業部農田水利署彰化管理處
	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：彰化縣彰化市寶廬里 TWD97 座標 起點：X：206020 Y：2666549 訖點：Y：206011 Y：2666601	工程預算/經費(萬元)	70(萬元)
	工程目的	輸水損失改善		
	工程類型	<input checked="" type="checkbox"/> 灌溉圳路 <input checked="" type="checkbox"/> 農田排水 <input type="checkbox"/> 水利設施_____ <input type="checkbox"/> 其他_____		
	工程概要	矩形渠道 52.2 公尺		
	預期效益	保護面積 2 公頃，保護人口_____人。 其它：_____		
	階段	項目	評估內容	檢核事項
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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	P-1
	生態資料蒐集調查	地理位置	區位： <input type="checkbox"/> 生態敏感區 <input checked="" type="checkbox"/> 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。)	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
關注物種、重要棲地及高生態價值區域				
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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 減輕工程對於棲地環境影響破壞 <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 配合契約內容，將本次檢核結果補充列入 <input type="checkbox"/> 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？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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。 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 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？ <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	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。 <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	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？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	W-1 W-2 W-3.1 W-3.2 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？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	M-1 M-2
填表人	陳佳韻 (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	水尾支線等改善工程(王爺汴一支線四分線)	工程編號	彰化 114SA008-02
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8月25日
生態檢核分級	<p>符合下列情形之一者，應確認是否涉及生態環境保育議題：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■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。 <p>生態檢核分級評估：</p> <p>1.是否位於生態敏感區？</p> <p>□是：，須辦理第一級生態檢核作業</p> <p>■否(請續填第 2 項)</p> <p>2.是否有關注物種或關注棲地？</p> <p>□是： ■否(請續填第 3 項)</p> <p>3.當地是否有生態相關議題？</p> <p>■是，請續填第 4 項</p> <p>關注議題：□在地居民，關注原因：_____。</p> <p>□NGO 團體、學術研究團體，關注原因：_____。</p> <p>■蒐集生態相關文獻，關注原因：<u>紅尾伯勞、紅隼、彩鷓、領角鴉、野鴉、魚鷹、灰面鵟鷹、黑翅鳶、大冠鳶。</u></p> <p>□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。</p> <p>4.工程採購金額是否 \geq 2 千萬元？</p> <p>□是：若第 2 項或第 3 項選是，須辦理第一級生態檢核作業</p> <p>■否：若第 2 項或第 3 項選是，須辦理第二級生態檢核作業</p> <p>5.本工程生態檢核分級</p> <p>□第一級生態檢核作業</p> <p>■第二級生態檢核作業</p> <p>□無須辦理生態檢核作業</p>		
<p>說明：</p> <p>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。</p> <p>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。</p>			
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： ■無	
	■關注棲地	□有：	

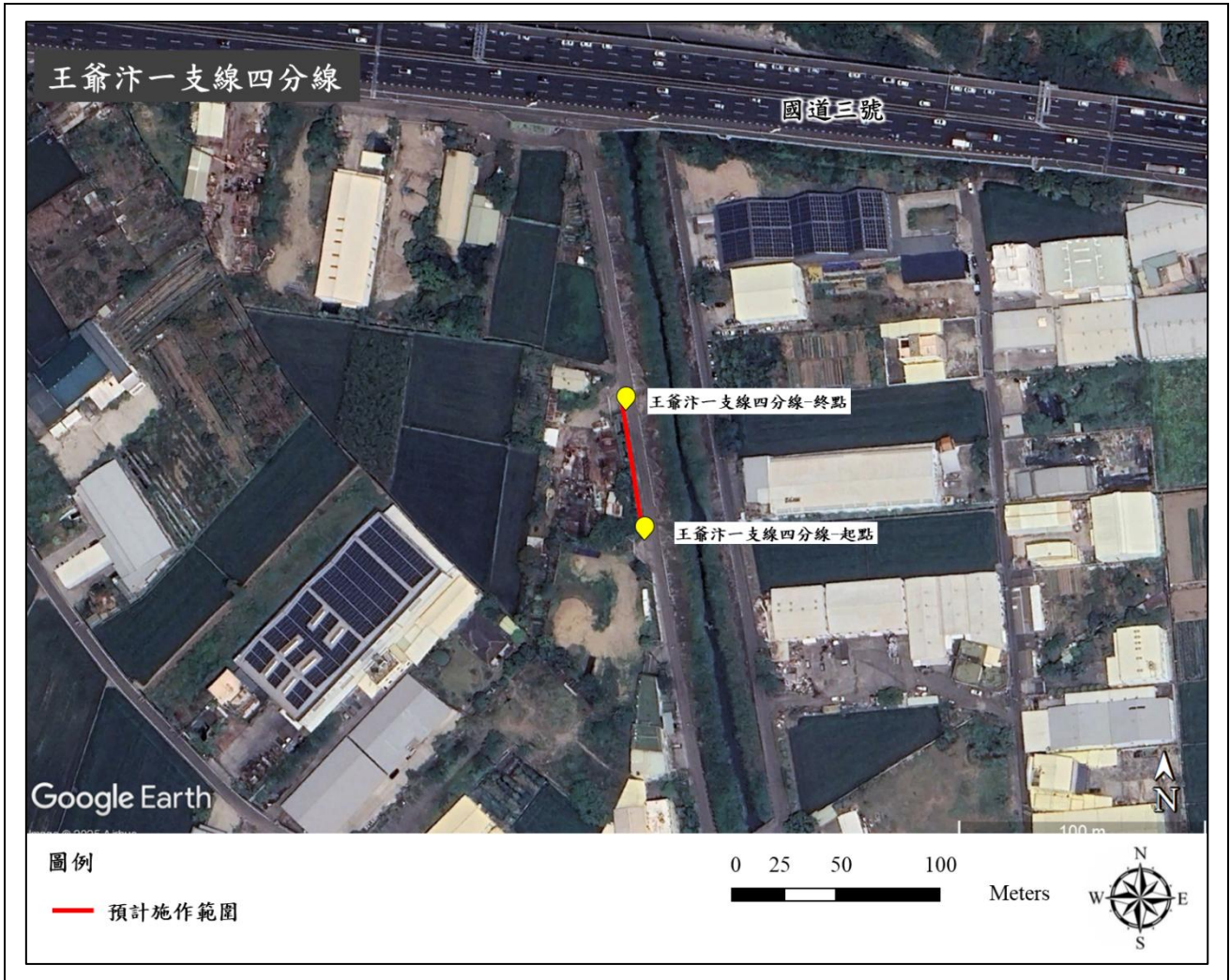
		■無
--	--	----

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	<input type="checkbox"/> 是， <input type="checkbox"/> 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	<input type="checkbox"/> 是， <input type="checkbox"/> 否	
	野生動物保護區	<input type="checkbox"/> 是， <input type="checkbox"/> 否	
	森林及森林保護區(保安林)	<input type="checkbox"/> 是， <input type="checkbox"/> 否	
	森林及森林保護區(國有林事業區)	<input type="checkbox"/> 是， <input type="checkbox"/> 否	
	重要濕地(國際級)	<input type="checkbox"/> 是， <input type="checkbox"/> 否	
	重要濕地(國家級)	<input type="checkbox"/> 是， <input type="checkbox"/> 否	
	重要濕地(地方級)	<input type="checkbox"/> 是， <input type="checkbox"/> 否	
	自然保留區	<input type="checkbox"/> 是， <input type="checkbox"/> 否	
	自然保護區	<input type="checkbox"/> 是， <input type="checkbox"/> 否	
	海岸保護區	<input type="checkbox"/> 是， <input type="checkbox"/> 否	
	水庫蓄水範圍	<input type="checkbox"/> 是， <input type="checkbox"/> 否	
	IBA 重要鳥類棲息地	<input type="checkbox"/> 是， <input type="checkbox"/> 否	
其他經認定生態資源豐富或具有生態課題之地理區域	石虎重要及潛在棲地	<input type="checkbox"/> 是， <input type="checkbox"/> 否	
	國土生態綠網關注農田圳溝或埤塘池沼	<input type="checkbox"/> 是， <input type="checkbox"/> 否	
	國土生態綠網關注獨流溪	<input type="checkbox"/> 是， <input type="checkbox"/> 否	
	國土綠網關注河川	<input type="checkbox"/> 是， <input type="checkbox"/> 否	
	國土綠網重要關注里山地景	<input type="checkbox"/> 是， <input type="checkbox"/> 否	
	eBird 水鳥熱點	<input type="checkbox"/> 是， <input type="checkbox"/> 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				填寫單位	
				主辦生態團隊	
工程名稱		水尾支線等改善工程(王爺汴一支線四分線)			
治理機關	農業部農田水利署彰化管理處	工程類型	<input checked="" type="checkbox"/> 灌溉圳路 <input checked="" type="checkbox"/> 農田排水 <input type="checkbox"/> 水利設施 <input type="checkbox"/> 其他	彰化縣彰化市寶廊里	
				工程地點	TWD97坐標
勘查日期	114年8月27日			水系名稱	魚寮溪
工程緣由目的	輸水損失改善		擬辦工程概估內容	矩形渠道 52.2 公尺	
災害紀錄	無		預期效益	保護面積 2 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		
	無		-		
預定辦理原因		<input type="checkbox"/> 規劃報告優先治理工程 <input type="checkbox"/> 災害嚴重，急需治理工程 <input checked="" type="checkbox"/> 設施老舊極需改善之工程 <input type="checkbox"/> 以往治理工程(年度工程)維護改善 <input type="checkbox"/> 其他 _____			
棲地現況說明：較多為住家及工廠用地，少數農田地。					
可能造成之生態環境影響： <input checked="" type="checkbox"/> 水流量改變 <input type="checkbox"/> 水域生物通道阻隔或棲地切割 <input type="checkbox"/> 阻礙坡地植被演替 <input type="checkbox"/> 減少植被覆蓋 <input type="checkbox"/> 濁度升高 <input type="checkbox"/> 大型施工便道施作 <input checked="" type="checkbox"/> 土方挖填棲地破壞 <input type="checkbox"/> 其他：_____					
生態保育原則建議： <input type="checkbox"/> 植生復原 <input type="checkbox"/> 底質保留 <input type="checkbox"/> 棲地保留 <input checked="" type="checkbox"/> 友善生態廊道 <input checked="" type="checkbox"/> 施工便道復原 <input type="checkbox"/> 動植物種保育 <input type="checkbox"/> 劃定保護區 <input type="checkbox"/> 以柔性工法處理 <input type="checkbox"/> 物種補充調查 <input type="checkbox"/> 生態影響減輕對策：_____ <input type="checkbox"/> 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	陳佳頡/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：

	
<p>時間：114/8/27 說明：工程終點，周圍工廠用地及保全大樹</p>	<p>時間：114/8/27 說明：工程終點</p>
	
<p>時間：114/8/27 說明：工程起點，雜草樹木及工廠用地</p>	<p>時間：114/8/27 說明：工程起點，工廠用地</p>
	
<p>時間：114/8/27 說明：工程中間段，保全大樹</p>	<p>時間：114/8/27 說明：工程起點，工廠用地</p>

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	水尾支線等改善工程(王爺汴一支線四分線)		
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
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	水尾支線等改善工程	分項工程名稱	水尾支線
	基地位置	地點：彰化縣彰化市磚磘里 TWD97 座標 起點：X：200297 Y：2663445 訖點：Y：199947 Y：2663459	分項工程 預算/經費	400 萬元
生態檢核分級	主辦機關			
	農業部農田水利署彰化管理處			
<p>□ 無須辦理生態檢核作業</p> <ul style="list-style-type: none"> □ 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。 <p>□ 須辦理第一級生態檢核作業</p> <ul style="list-style-type: none"> □ 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。 <ul style="list-style-type: none"> □ 位於生態敏感區 <p>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。</p> □ 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 <p>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_____</p> □ 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。 <p>■ 須辦理第二級生態檢核作業</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 <p>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_____</p> <p>請依農田水利署生態檢核注意事項辦理生態檢核作業</p> <p>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。</p>				
填表人		組室主管		單位主管
陳佳誦 逢甲大學(114/8/25)		(簽章+日期)		劉建榮 逢甲大學(114/8/29)

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	水尾支線等改善工程	分項工程名稱	王爺汴一支線四分線
	基地位置	地點：彰化縣彰化市寶廬里 TWD97 座標 起點：X：206020 Y：2666549 訖點：Y：206011 Y：2666601	分項工程 預算/經費	70 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	<p>□ 無須辦理生態檢核作業</p> <ul style="list-style-type: none"> □ 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。 <p>□ 須辦理第一級生態檢核作業</p> <ul style="list-style-type: none"> □ 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。 <ul style="list-style-type: none"> □ 位於生態敏感區 <p>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。</p> □ 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 <p>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_____</p> □ 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。 <p>■ 須辦理第二級生態檢核作業</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 <p>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_____</p> <p>請依農田水利署生態檢核注意事項辦理生態檢核作業</p> <p>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。</p>			
填表人	組室主管		單位主管	
陳佳頡 逢甲大學(114/8/25)	(簽章+日期)		劉建榮 逢甲大學(114/8/29)	

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	水尾支線等改善工程(水尾支線)				
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

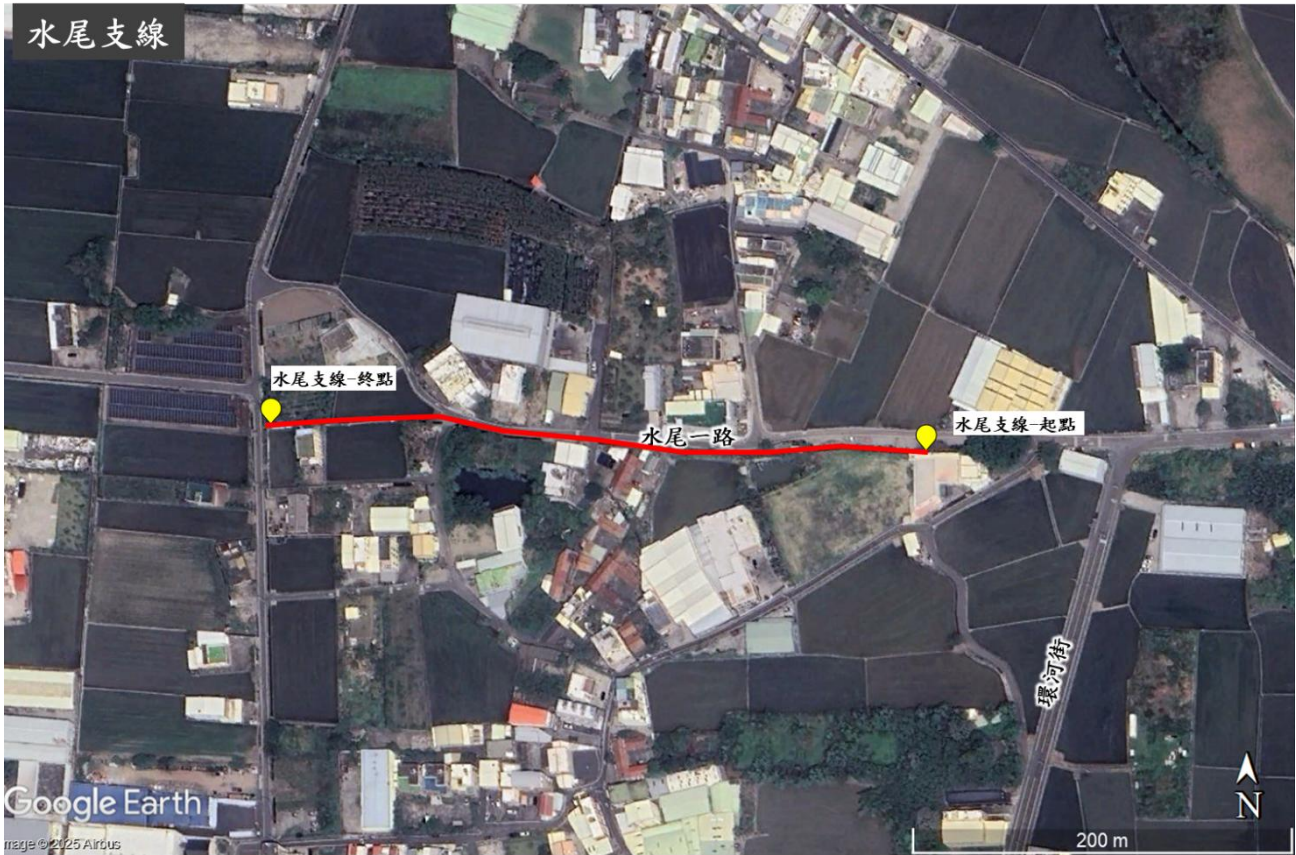
備註：

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	水尾支線等改善工程(水尾支線)		
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

工程範圍圖：



圖例

— 預計施作範圍

0 50 100 200 Meters



生態資料蒐集成果更新：

盤點結果共記錄 48 科 90 種，其中包含等 1 種特有(亞)種、6 種保育類動物，以及 4 種臺灣紅皮書紀錄物種，分別是紅隼、小燕鷗、赤腹鷹及黑翅鳶等 4 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，另有棕背伯勞及紅胸濱鵲等 2 種臺灣紅皮書紀錄國家易危(NVU)物種；小燕鷗及赤腹鷹等 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。




	潛在關注物種/棲地	棲地類型及物種行為習性說明	照片
--	-----------	---------------	----

工程範圍 所涉及潛 在關注物 種與棲地	紅隼	常見於空曠開闊的草生地、農耕地和裸露地之地面突出物如電線桿、枯木或土堆等視野良好的高處停棲。	
	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。	
	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。	
	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。	

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 27 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)	彰化縣彰化市磚磘里 (X : 200297Y : 2663445)	工程名稱	水尾支線等改善工程(水尾支線)
現場勘查概述		照片及說明(棲地/物種等照片)	
<p>1. 棲地現況描述：</p> <p>工程區域周圍多為工廠及住宅，渠溝發現有蝸牛及龜殼。</p>		  	

物種補充調查概述	照片及說明(棲地/物種等照片)
<p>2. 是否辦理物種補充調查?</p> <p><input type="checkbox"/>是，請續填第3項</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>否。請續填第4項</p> <p>3. 物種補充調查結果概述:</p> <p>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。</p>	
<p>4. 現勘結果與建議：團隊依據環境境現況及淺在生態議題研擬生態保育對策。</p>	

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

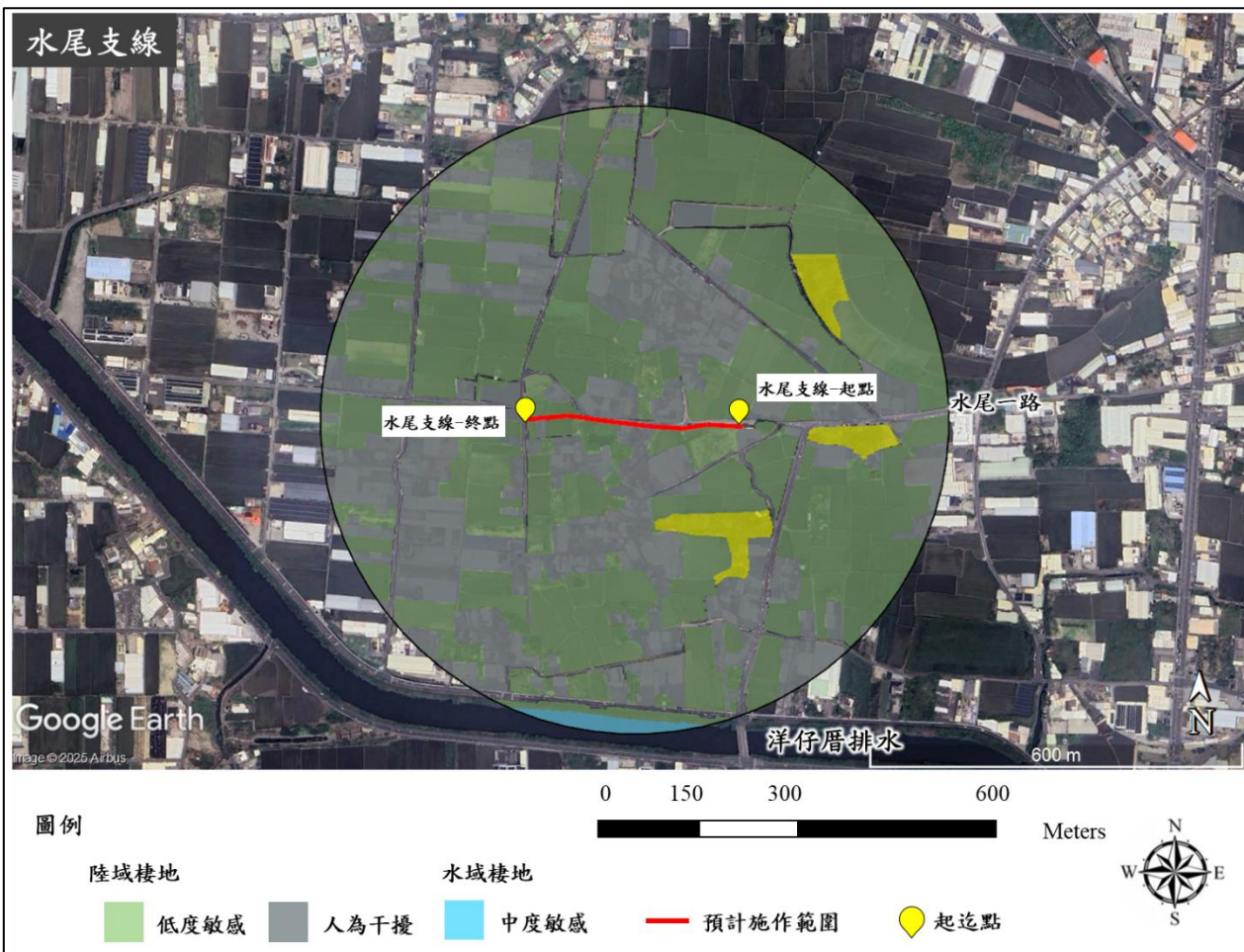
工程名稱 水尾支線等改善工程(水尾支線)

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8月27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
紅尾伯勞、紅隼、黑頭文鳥、小燕鷗、赤腹鷹及黑翅鳶	工區周圍為該物種潛在分布區域。	<ul style="list-style-type: none"> ● 【迴避】施工期應盡可能避開關注物種之繁殖期。 ● 【迴避】施工便道應採用既有道路，避免新闢施工便道增加對環境之影響，如需以周邊田地作為施工便道使用，施作或除草前，建議先針對長草區域進行擾動，避免造成誤傷。 ● 【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	施工區域、便道、土方與材料暫置區可能影響週邊環境。	<ul style="list-style-type: none"> ● 【縮小】施工期應盡可能縮短工期日數，減少擾動。 ● 【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。 ● 【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。 ● 【補償】護岸旁補植相關植被恢復生態。
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。	<ul style="list-style-type: none"> ● 【減輕】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。
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。	<ul style="list-style-type: none"> ● 【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。

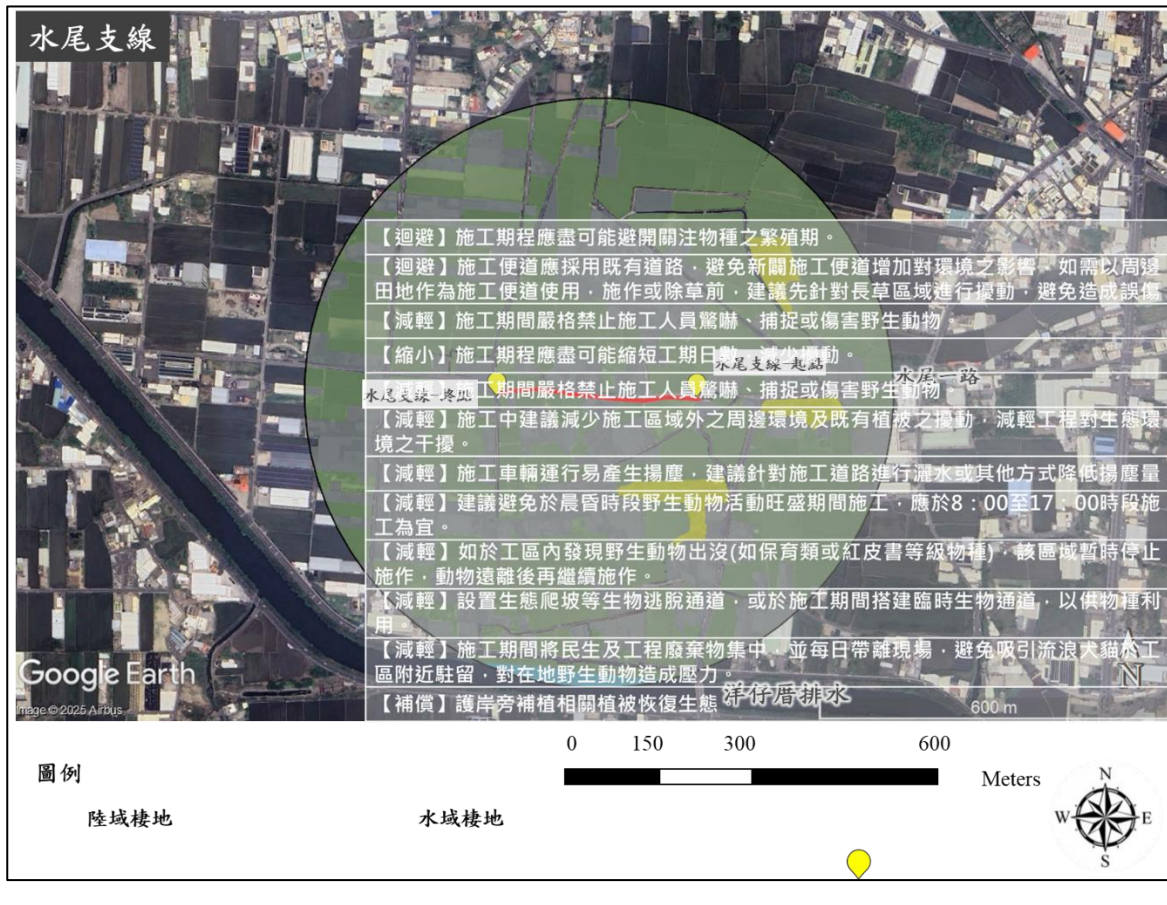
備註：

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	水尾支線等改善工程(水尾支線)			
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8月25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】紅尾伯勞、紅隼、黑頭文鳥、小燕鷗、赤腹鷹及黑翅鳶	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。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入工程計畫方案 <input type="checkbox"/> 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。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入工程計畫方案 <input type="checkbox"/> 未納入，原因：___
【關注物種】紅尾伯勞、紅隼、黑頭文鳥、小燕鷗、赤腹鷹及黑翅鳶	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。	施工期間嚴格禁止施工人員驚嚇、捕捉或傷害野生動物。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入工程計畫方案 <input type="checkbox"/> 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。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入工程計畫方案 <input type="checkbox"/> 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。	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。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入工程計畫方案 <input type="checkbox"/> 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。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入工程計畫方案 <input type="checkbox"/> 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	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。	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。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入工程計畫方案 <input type="checkbox"/> 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	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。	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。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入工程計畫方案 <input type="checkbox"/> 未納入，原因：___

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	
【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。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入工程計畫方案 <input type="checkbox"/> 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。

D-1 團隊名單			填寫單位		
			主辦生態團隊		
工程名稱	水尾支線等改善工程(王爺汴一支線四分線)				
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	白絮成	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

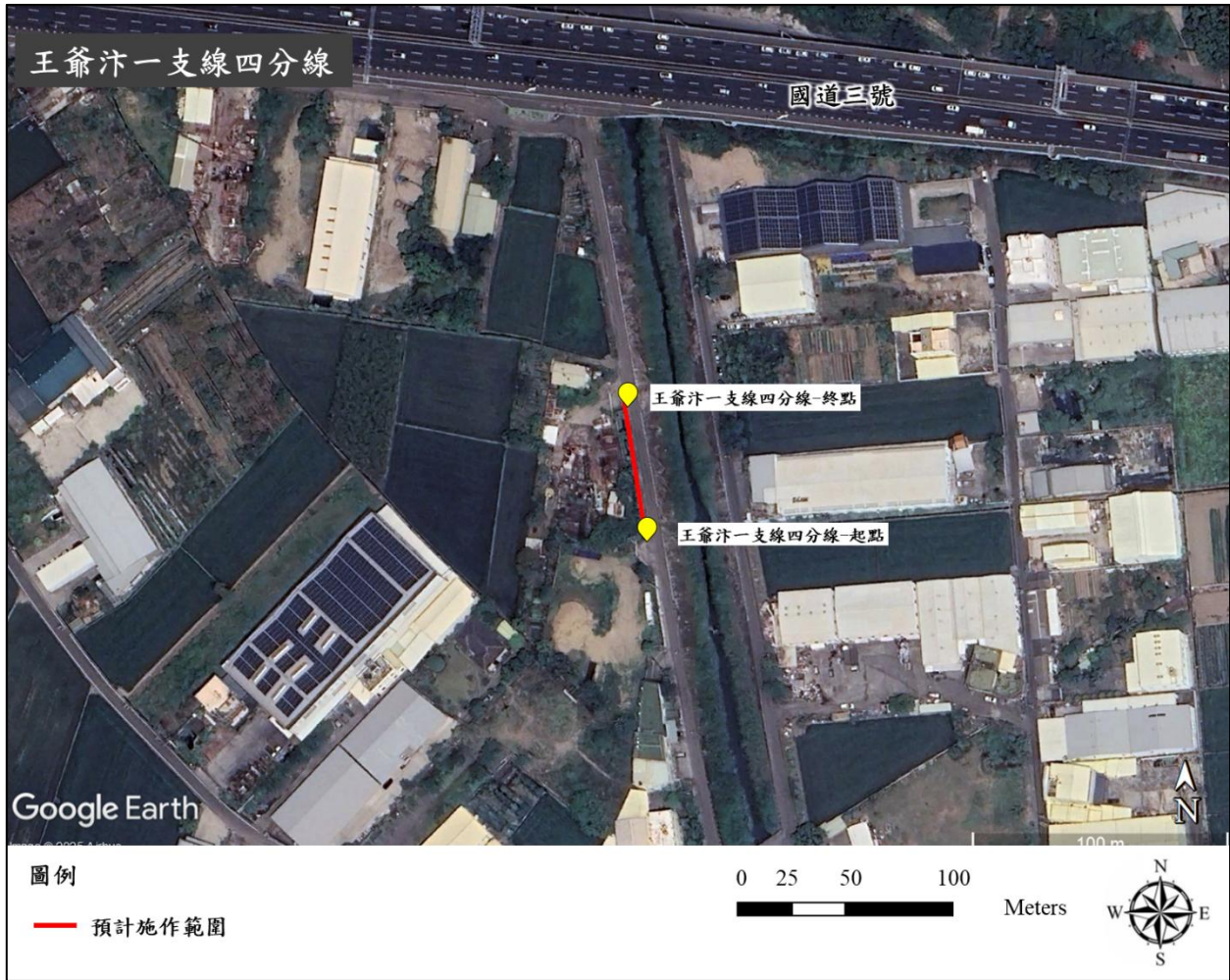
備註：

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	水尾支線等改善工程(王爺汴一支線四分線)		
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

工程範圍圖：



生態資料蒐集成果更新：

盤點結果共記錄 77 科 148 種，其中包含 8 種特有(亞)種、9 種保育類動物，以及 3 種臺灣紅皮書紀錄物種，分別是紅隼、彩鶉、領角鴉、野鴉、魚鷹、灰面鵟鷹、黑翅鳶及大冠鳶等 8 種珍貴稀有保育類野生動物；紅尾伯勞 1 種屬其他應予保育之野生動物，另有小水鴨、野鴉及臺灣間爬岩鰍等 3 種臺灣紅皮書紀錄國家易危(NVU)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。

潛在關注物種/棲地	棲地類型及物種行為習性說明	照片
-----------	---------------	----

工程範圍 所涉及潛 在關注物 種與棲地	紅隼	常見於空曠開闊的草生地、農耕地和裸露地之地面突出物如電線桿、枯木或土堆等視野良好的高處停棲。	
	彩鷓	分布於低海拔的濕地，常在沼澤、水田、池塘、河邊等濕地出現，以昆蟲、螺類、蚯蚓、甲殼類等無脊椎動物為食，有時也會取用大量的種子。	
	領角鴞	棲息於低海拔的各類樹林，非常適應人類開發過的破碎殘林，通食性，獵食能力勇猛傑出，會獵取任何可以到手的小動物。	
	野鴉	多棲息於平地的河邊草叢地、農耕地及低山地帶的灌木叢，以草本植物的種子為主食，亦捕食部分昆蟲。	
	魚鷹	棲息於有豐富魚源的水域周遭，性溫和，無明顯排他行為，也不會掠奪其它魚鷹捕獲的魚。	
	灰面鵟鷹	偏好棲息於內部地面空曠的樹林(椰子園、檳榔園、竹林、相思樹、龍眼樹)等。以蛙類、蜥蜴、小蛇、大型昆蟲等冷血動物為主，偶食小鼠、蟹類。	

	<p>黑翅鳶</p>	<p>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。</p>	
	<p>大冠鷲</p>	<p>常站立於視野良好的樹梢或電線桿，以蛇類、蛙類、小型鳥類及鼠類為食</p>	
	<p>紅尾伯勞</p>	<p>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。</p>	

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 27 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)	彰化縣彰化市寶廂里 (X : 206020 Y : 2666549)	工程名稱	水尾支線等改善工程(王爺汴一支線四分線)
現場勘查概述		照片及說明(棲地/物種等照片)	
<p>1. 棲地現況描述：</p> <p>工程區域周圍多為工廠用地，工區範圍有 11 棵大樹。</p>		  	

物種補充調查概述	照片及說明(棲地/物種等照片)
<p>2. 是否辦理物種補充調查?</p> <p><input type="checkbox"/>是，請續填第3項</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>否。請續填第4項</p> <p>3. 物種補充調查結果概述:</p> <p>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。</p>	
<p>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。</p>	

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

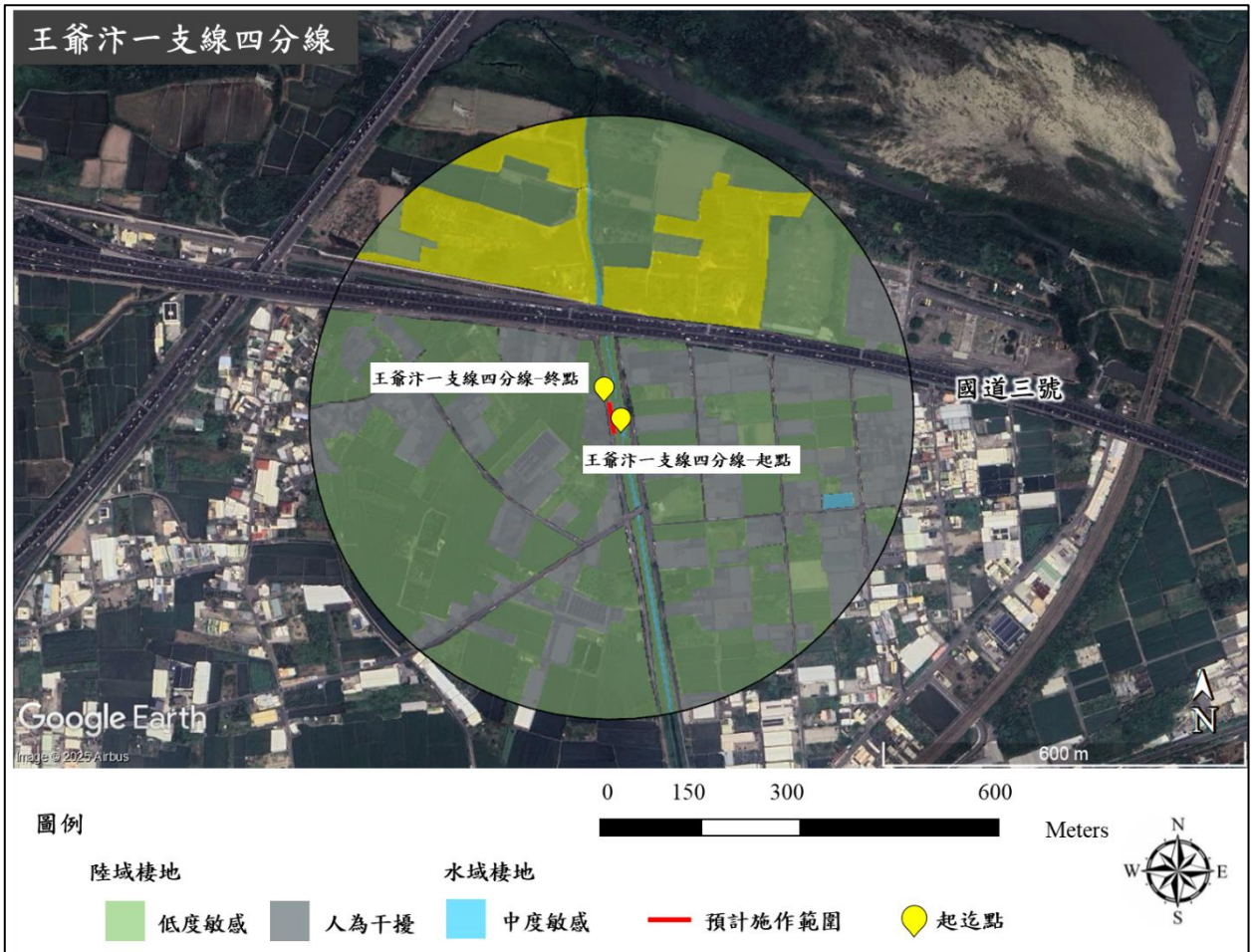
工程名稱 水尾支線等改善工程(王爺汴一支線四分線)

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8月25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
紅尾伯勞、紅隼、彩鷗、領角鴉、野鴉魚鷹、灰面鵟鷹、黑翅鳶及大冠鷲	工區周圍為該物種潛在分布區域。	<ul style="list-style-type: none"> ● 【迴避】施工期應盡可能避開關注物種之繁殖期。 ● 【迴避】施工便道應採用既有道路，避免新闢施工便道增加對環境之影響，如需以周邊田地作為施工便道使用，施作或除草前，建議先針對長草區域進行擾動，避免造成誤傷。 ● 【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 棵無患子、1 棵荔枝、3 棵芒果、2 棵蘋婆及 1 棵龍眼	工區周圍有 11 棵保全大樹，於工程施作時，因作業不慎導致損壞	<ul style="list-style-type: none"> ● 【迴避】工程施作時迴避 11 棵大樹，樹上標註以便施工人員辨認，防止破壞樹種。
人類活動的影響	施工區域、便道、土方與材料暫置區可能影響週邊環境。	<ul style="list-style-type: none"> ● 【縮小】施工期應盡可能縮短工期日數，減少擾動。 ● 【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。 ● 【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。
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。	<ul style="list-style-type: none"> ● 【減輕】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。
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。	<ul style="list-style-type: none"> ● 【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。

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	水尾支線等改善工程(王爺汙一支線四分線)			
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	
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】石虎	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。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入工程計畫方案 <input type="checkbox"/> 未納入，原因：___
【關注物種】4 棵無患子、1 棵荔枝、3 棵芒果、2 棵蘋婆及 1 棵龍眼	迴避	保留工區及周圍原有樹種及植被	工程施作時迴避此 11 棵大樹，樹上標註以便施工人員辨認，防止破壞樹種。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入工程計畫方案 <input type="checkbox"/> 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。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入工程計畫方案 <input type="checkbox"/> 未納入，原因：___
【關注物種】紅尾伯勞、紅隼、彩鷓、領角鴉、野鴉魚鷹、灰面鵟鷹、黑翅鳶及大冠鳶	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。	施工期間嚴格禁止施工人員驚嚇、捕捉或傷害野生動物。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入工程計畫方案 <input type="checkbox"/> 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。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入工程計畫方案 <input type="checkbox"/> 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。	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。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入工程計畫方案 <input type="checkbox"/> 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。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入工程計畫方案 <input type="checkbox"/> 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	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。	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。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入工程計畫方案 <input type="checkbox"/> 未納入，原因：___

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	
【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	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。	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。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入工程計畫方案 <input type="checkbox"/> 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。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入工程計畫方案 <input type="checkbox"/> 未納入，原因：____

生態保育措施平面圖：

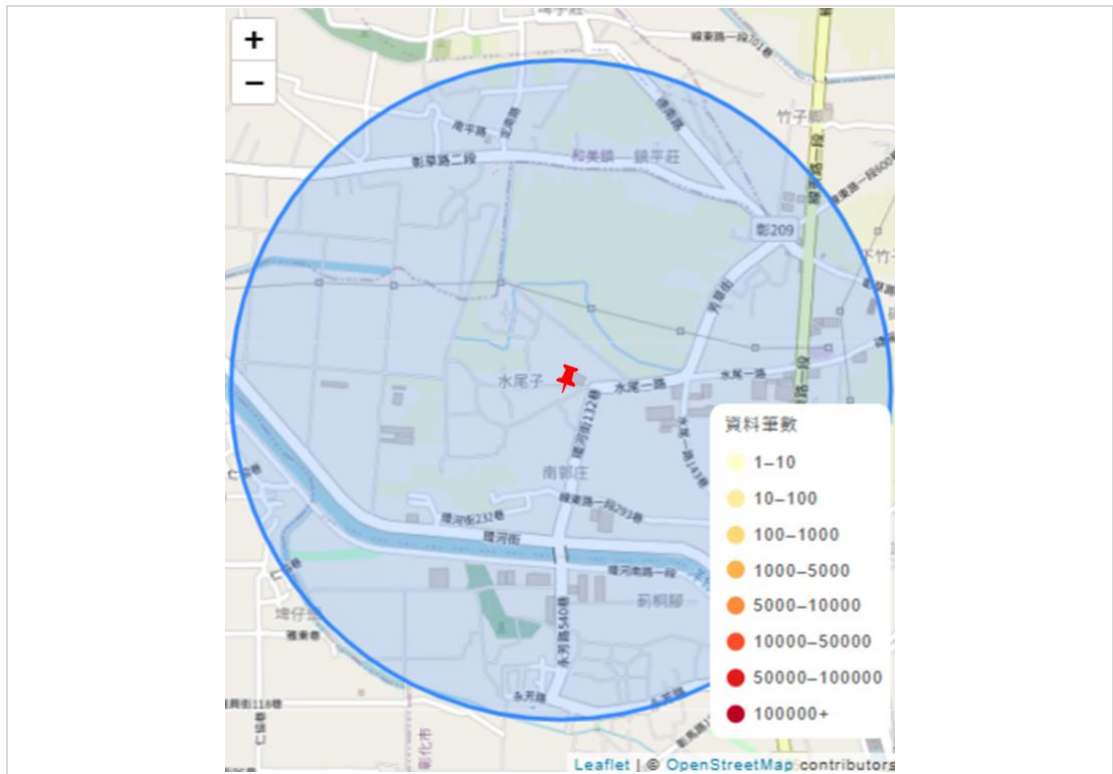


現勘、討論及研擬生態保育措施的過程、紀錄:無

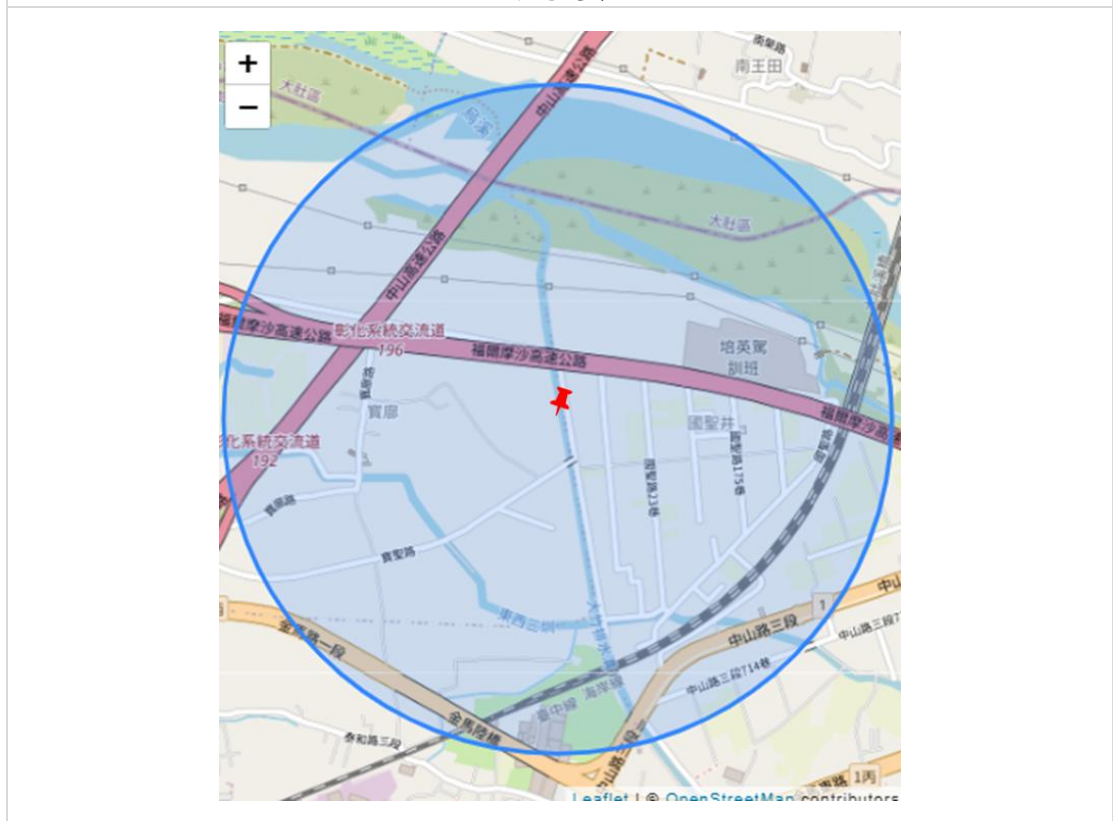
備註：

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。

附錄四、物種生態盤點

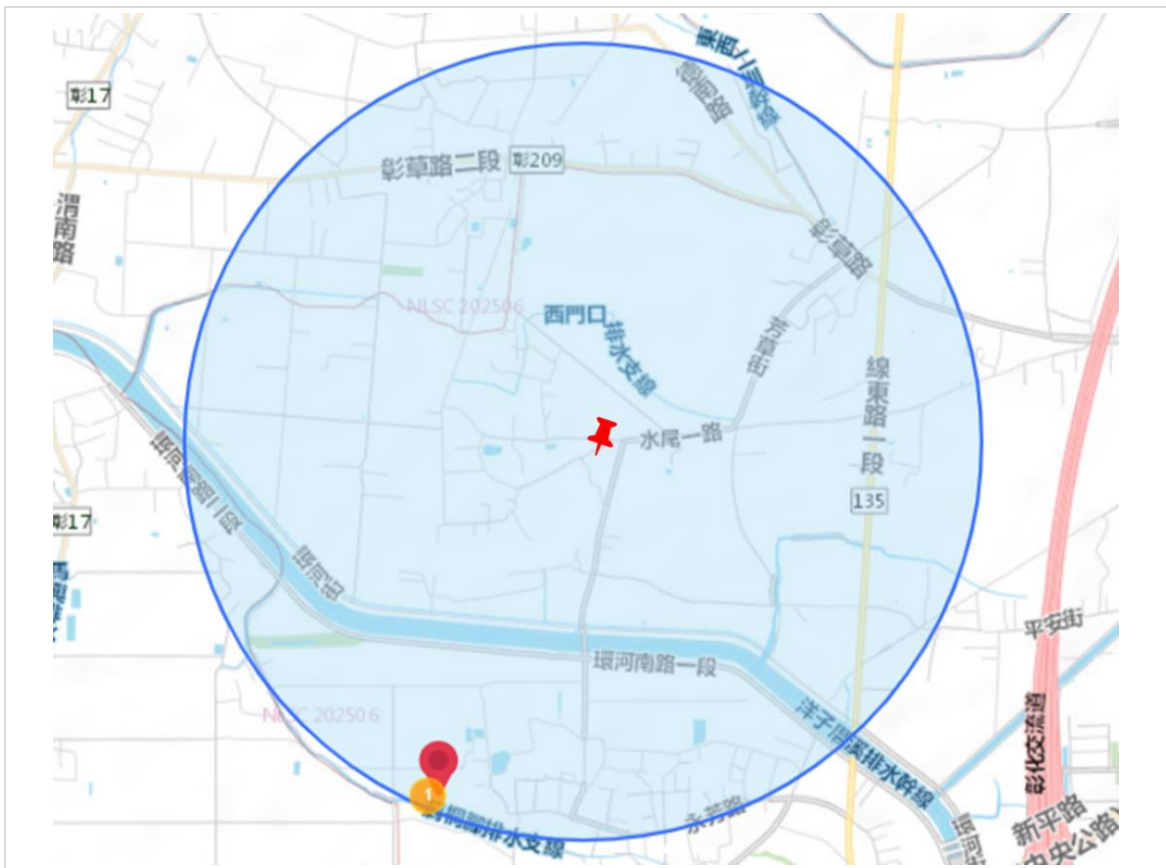


水尾支線



王爺汙一支線四分線

TBIA 資料庫盤點生態資料範圍圖

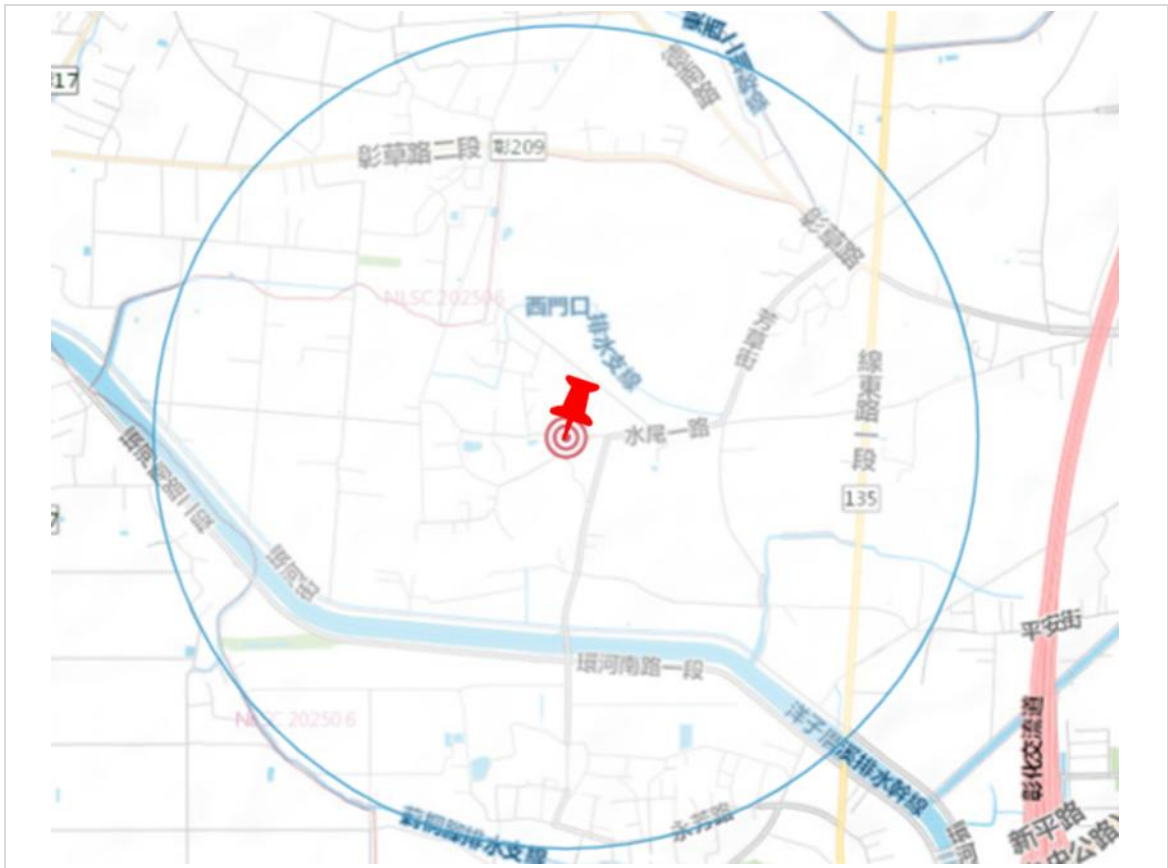


水尾支線

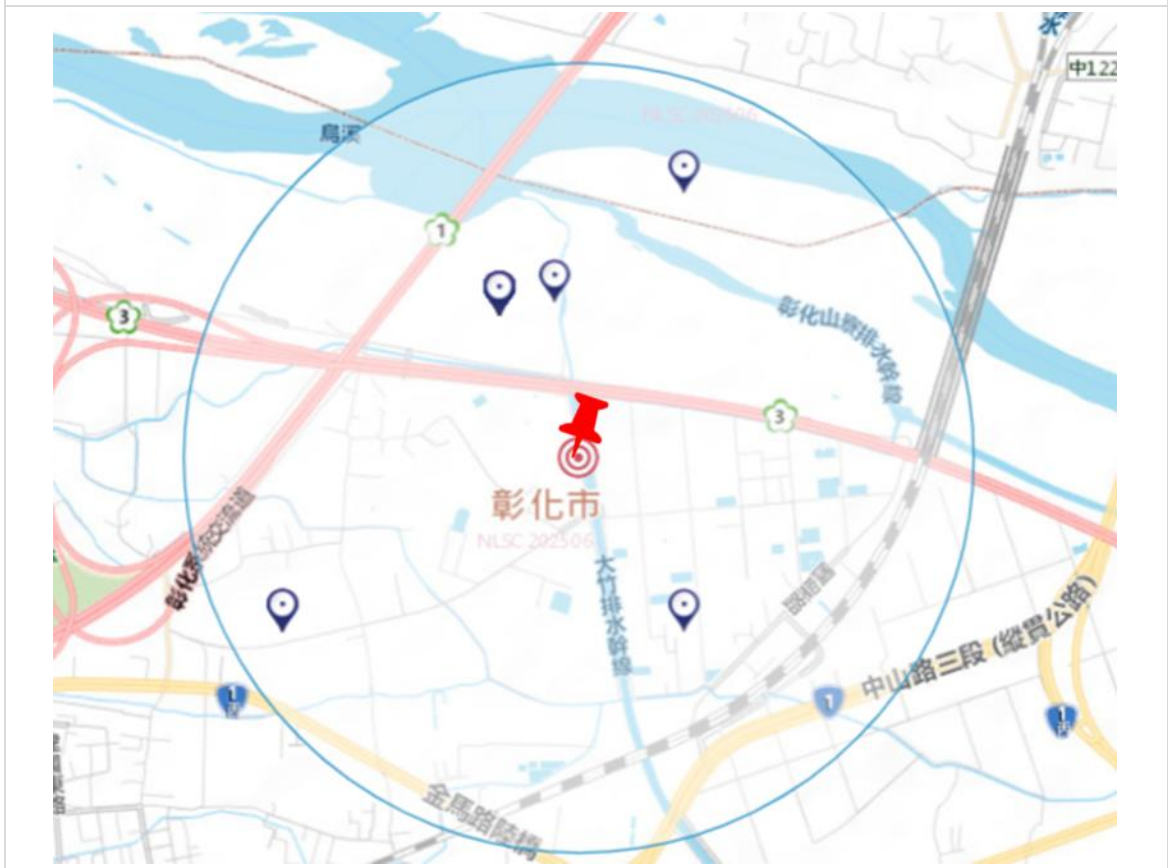


王爺汴一支線四分線

生態調查資料庫盤點生態資料範圍圖

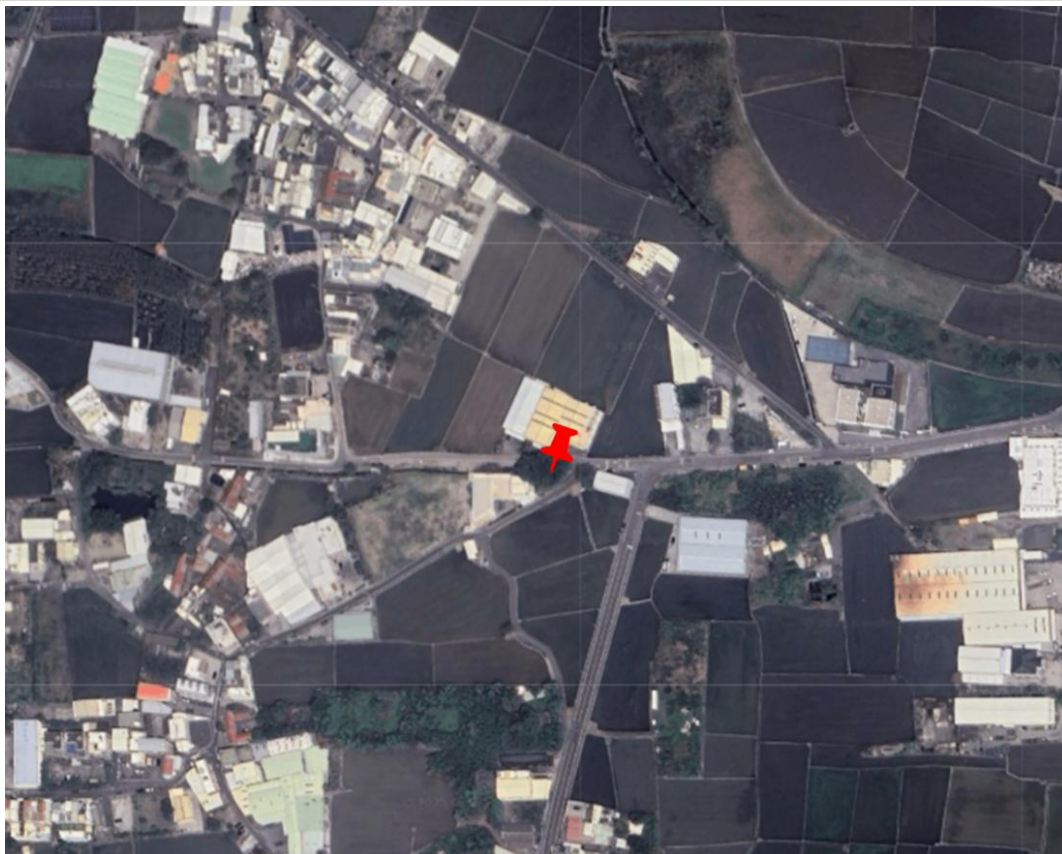


水尾支線



王爺汙一支線四分線

集水區友善環境資料庫盤點生態資料範圍圖



水尾支線



王爺汙一支線四分線

E-bird 資料庫盤點生態資料範圍圖



水尾支線



王爺汴一支線四分線

iNaturalist 資料庫盤點生態資料範圍圖

水尾支線之動物物種名錄

類群	科名	中文名	學名	保育類	特有性	外來種	臺灣紅皮書	TBIA	TBN	生態調查資料庫	iNaturalist
鳥類	伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	III			NLC	●			
鳥類	伯勞科	棕背伯勞	<i>Lanius schach</i>				NVU		●		
鳥類	杜鵑科	番鵑	<i>Centropus bengalensis</i>				NLC		●		
鳥類	卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>					●	●		
鳥類	長腳鵯科	高蹺鵯	<i>Himantopus himantopus</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	灰頭鷓鶯	<i>Prinia flaviventris</i>				NLC	●	●		
鳥類	扇尾鶯科	褐頭鷓鶯	<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	隼科	紅隼	<i>Falco tinnunculus</i>	II			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	畫眉科	小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>		V		NLC		●		
鳥類	鳩鴿科	野鴿	<i>Columba livia</i>			V		●	●		
鳥類	鳩鴿科	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>				NLC	●	●		
鳥類	鴉科	喜鵲	<i>Pica serica</i>				NLC	●	●		
鳥類	樹鶯科	遠東樹鶯	<i>Horornis canturians</i>				NLC		●		

類群	科名	中文名	學名	保育類	特有性	外來種	臺灣紅皮書	TBIA	TBN	生態調查資料庫	iNaturalist
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	鶺鴒科	東方環頸鶺鴒	<i>Charadrius alexandrinus</i>				NLC	●			
鳥類	鶺鴒科	小環頸鶺鴒	<i>Charadrius dubius</i>				NLC	●			
鳥類	鶺鴒科	太平洋金斑鶺鴒	<i>Pluvialis fulva</i>				NLC	●			
鳥類	鶺鴒科	小瓣鶺鴒	<i>Vanellus vanellus</i>				NLC	●			
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	鵲鶇	<i>Copsychus saularis</i>			V	NLC	●	●		
鳥類	鶇科	黃尾鶇	<i>Phoenicurus aureoreus</i>				NLC		●		
鳥類	鶇鶇科	赤喉鶇	<i>Anthus cervinus</i>				NLC	●	●		
鳥類	鶇鶇科	灰鶇	<i>Motacilla cinerea</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	青足鶇	<i>Tringa nebularia</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	●			

類群	科名	中文名	學名	保育類	特有性	外來種	臺灣紅皮書	TBIA	TBN	生態調查資料庫	iNaturalist
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	池鷺	<i>Ardeola bacchus</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	●			
兩棲類	樹蛙科	斑腿樹蛙	<i>Polypedates megacephalus</i>			V			●	●	
魚類	鱯科	條紋鱯	<i>Terapon theraps</i>						●		
爬行類	地龜科	斑龜	<i>Mauremys sinensis</i>				NLC	●			
爬行類	黃頷蛇科	花浪蛇	<i>Amphiesma stolatum</i>				NLC	●			●
爬行類	蝙蝠蛇科	雨傘節	<i>Bungarus multicinctus</i>				NLC	●			

註1：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)。

水尾支線之植物物種名錄

類群	科名	中文名	學名	臺灣紅皮書	TBIA	TBN
被子植物	大戟科	猩猩草	<i>Euphorbia cyathophora</i>			●
被子植物	大戟科	匍根大戟	<i>Euphorbia serpens</i>			●
被子植物	天芥菜科	冷飯藤	<i>Heliotropium sarmentosum</i>	NLC	●	
被子植物	禾本科	孟仁草	<i>Chloris barbata</i>	NLC		●
被子植物	禾本科	牛筋草	<i>Eleusine indica</i>	NLC	●	
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	西番蓮科	三角葉西番蓮	<i>Passiflora suberosa</i>			●
被子植物	豆科	長葉豇豆	<i>Vigna luteola</i>	NLC	●	
被子植物	防已科	木防已	<i>Cocculus orbiculatus</i>	NLC		●
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>			●
被子植物	桑科	構樹	<i>Broussonetia papyrifera</i>	NLC		●
被子植物	馬齒莧科	馬齒莧	<i>Portulaca oleracea</i>	NLC		●
被子植物	莧科	蓮子草	<i>Alternanthera sessilis</i>	NLC		●
被子植物	莧科	野莧菜	<i>Amaranthus viridis</i>			●
被子植物	莧科	藜	<i>Chenopodium album</i>	NLC	●	
被子植物	無患子科	倒地鈴	<i>Cardiospermum halicacabum</i>			●
被子植物	菊科	白花鬼針	<i>Bidens pilosa pilosa</i>			●
被子植物	菊科	美洲假蓬	<i>Conyza bonariensis</i>			●
被子植物	菊科	匙葉鼠麴草	<i>Gnaphalium pensylvanicum</i>			●
被子植物	菊科	銀膠菊	<i>Parthenium hysterophorus</i>		●	●
被子植物	菊科	苦蕒菜	<i>Sonchus oleraceus</i>			●

類群	科名	中文名	學名	臺灣紅皮書	TBIA	TBN
被子植物	菊科	長柄菊	<i>Tridax procumbens</i>			●
被子植物	菊科	黃鶴菜	<i>Youngia japonica japonica</i>	NLC	●	
被子植物	酢漿草科	紫花酢漿草	<i>Oxalis corymbosa</i>			●
被子植物	落葵科	落葵	<i>Basella alba</i>			●
被子植物	葡萄科	虎葛	<i>Cayratia japonica</i>	NLC		●
被子植物	葫蘆科	苦瓜	<i>Momordica charantia</i>			●

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, NLC)。

王爺汙一支線四分線之動物物種名錄

類群	科名	中文名	學名	保育類	特有性	外來種	臺灣紅皮書	tbia	tbn	集水區友善環境	iNaturalist
鳥類	三趾鶉科	棕三趾鶉	<i>Turnix suscitator</i>					●	●		
鳥類	王鶉科	黑枕藍鶉	<i>Hypothymis azurea</i>					●	●		
鳥類	百靈科	小雲雀	<i>Alauda gulgula</i>				NLC	●	●		
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	夜鷹科	南亞夜鷹	<i>Caprimulgus affinis</i>					●	●		
鳥類	雨燕科	小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>					●	●		
鳥類	柳鶯科	極北柳鶯	<i>Phylloscopus borealis</i>				NLC	●	●		
鳥類	柳鶯科	勘察加柳鶯	<i>Phylloscopus examinandus</i>						●		
鳥類	柳鶯科	日本柳鶯	<i>Phylloscopus xanthodryas</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	灰頭鷓鶯	<i>Prinia flaviventris</i>				NLC	●	●		
鳥類	扇尾鶯科	褐頭鷓鶯	<i>Prinia inornata</i>					●	●		

類群	科名	中文名	學名	保育類	特有性	外來種	臺灣紅皮書	tbia	tbn	集水區友善環境	iNaturalist
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	隼科	紅隼	<i>Falco tinnunculus</i>	II			NLC	●	●	●	
鳥類	啄木鳥科	小啄木	<i>Yungipicus canicapillus</i>				NLC	●	●		
鳥類	彩鵲科	彩鵲	<i>Rostratula benghalensis</i>	II			NLC	●	●	●	
鳥類	梅花雀科	橫斑梅花雀	<i>Estrilda astrild</i>			V		●	●		
鳥類	梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>				NLC	●	●		
鳥類	梅花雀科	白腰文鳥	<i>Lonchura striata</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	椋鳥科	黑領椋鳥	<i>Gracupica nigricollis</i>			V	NLC	●	●		
鳥類	畫眉科	山紅頭	<i>Cyanoderma ruficeps</i>					●	●		
鳥類	畫眉科	小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>		V		NLC	●	●		
鳥類	雁鴨科	小水鴨	<i>Anas crecca</i>				NVU	●	●		
鳥類	雁鴨科	綠頭鴨	<i>Anas platyrhynchos</i>					●	●		
鳥類	雁鴨科	花嘴鴨	<i>Anas zonorhyncha</i>				NLC	●	●		
鳥類	雁鴨科	赤頸鴨	<i>Mareca penelope</i>				NLC	●	●		
鳥類	鳩鴿科	翠翼鳩	<i>Chalcophaps indica</i>				NLC	●	●		
鳥類	鳩鴿科	野鴿	<i>Columba livia</i>			V		●	●		
鳥類	鳩鴿科	珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>				NLC	●	●		
鳥類	鳩鴿科	金背鳩	<i>Streptopelia orientalis</i>					●	●		
鳥類	鳩鴿科	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>				NLC	●	●		
鳥類	翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>				NLC	●	●		

類群	科名	中文名	學名	保育類	特有性	外來種	臺灣紅皮書	tbia	tbn	集水區友善環境	iNaturalist
鳥類	鴉科	樹鵲	<i>Dendrocitta formosae</i>					●	●		
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	鷓鴣科	領角鴉	<i>Otus lettia</i>	II				●	●		
鳥類	鴿科	東方環頸鴿	<i>Charadrius alexandrinus</i>				NLC	●	●		
鳥類	鴿科	小環頸鴿	<i>Charadrius dubius</i>				NLC	●	●		
鳥類	繡眼科	斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex</i>					●	●		
鳥類	鴉科	黃喉黑臉鴉	<i>Emberiza personata</i>				NLC	●	●		
鳥類	鴉科	灰頭黑臉鴉	<i>Emberiza spodocephala</i>				NLC		●		
鳥類	鴉科	野鴉	<i>Emberiza sulphurata</i>	II			NVU	●	●	●	
鳥類	鶇科	紅嘴黑鶇	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>					●	●		
鳥類	鶇科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>					●	●		
鳥類	鶇科	赤腹鶇	<i>Turdus chrysolaus</i>				NLC	●	●		
鳥類	鶇科	中國黑鶇	<i>Turdus mandarinus</i>				NLC	●	●		
鳥類	鶇科	白腹鶇	<i>Turdus pallidus</i>				NLC	●	●		
鳥類	鵟科	魚鷹	<i>Pandion haliaetus</i>	II			NLC	●	●		
鳥類	鶇科	野鶇	<i>Calliope calliope</i>				NLC	●	●		
鳥類	鶇科	寬嘴鶇	<i>Muscicapa dauurica</i>				NLC	●	●		
鳥類	鶇科	黃尾鶇	<i>Phoenicurus auroreus</i>				NLC	●	●		
鳥類	鶇科	大花鶇	<i>Anthus richardi</i>				NLC	●	●		
鳥類	鶇科	白鶇	<i>Motacilla alba</i>				NLC	●	●		

類群	科名	中文名	學名	保育類	特有性	外來種	臺灣紅皮書	tbia	tbn	集水區友善環境	iNaturalist
鳥類	鵲鴝科	東方黃鵲鴝	<i>Motacilla tschutschensis</i>					●	●		
鳥類	鬚鴛科	五色鳥	<i>Psilopogon nuchalis</i>		V		NLC	●	●		
鳥類	鶺鴒科	磯鶺鴒	<i>Actitis hypoleucos</i>				NLC	●	●		
鳥類	鶺鴒科	田鶺鴒	<i>Gallinago gallinago</i>				NLC	●	●		
鳥類	鶺鴒科	鷹斑鶺鴒	<i>Tringa glareola</i>				NLC	●	●		
鳥類	鶺鴒科	青足鶺鴒	<i>Tringa nebularia</i>				NLC	●	●		
鳥類	鶺鴒科	白腰草鶺鴒	<i>Tringa ochropus</i>				NLC	●	●		
鳥類	鸚鵡科	埃及聖鸚鵡	<i>Threskiornis aethiopicus</i>			V		●	●		
鳥類	鷹科	灰面鵟鷹	<i>Butastur indicus</i>	II			NLC	●	●		
鳥類	鷹科	黑翅鳶	<i>Elanus caeruleus</i>	II			NLC				●
鳥類	鷹科	大冠鳶	<i>Spilornis cheela</i>	II							●
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	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	鸕鶿科	小鸕鶿	<i>Tachybaptus ruficollis</i>				NLC	●	●		
鳥類	鷓鴣科	鷓鴣	<i>Phalacrocorax carbo</i>				NLC	●	●		
鳥類	鸚嘴科	粉紅鸚嘴	<i>Sinosuthora webbiana</i>					●	●		
哺乳類	尖鼠科	臭鼩	<i>Suncus murinus</i>				NLC		●		
哺乳類	長翼蝠科	東亞褶翅蝠	<i>Miniopterus fuliginosus</i>				NLC	●	●		
哺乳類	鼠科	溝鼠	<i>Rattus norvegicus</i>				NLC	●	●		
哺乳類	蝙蝠科	堀川氏棕蝠	<i>Eptesicus pachyomus</i>				NLC	●	●		
哺乳類	蝙蝠科	東亞家蝠	<i>Pipistrellus abramus</i>				NLC	●	●		

類群	科名	中文名	學名	保育類	特有性	外來種	臺灣紅皮書	tbia	tbn	集水區友善環境	iNaturalist
哺乳類	蝙蝠科	高頭蝠	<i>Scotophilus kuhlii</i>				NLC	●	●		
哺乳類	貓科	家貓	<i>Felis catus</i>			V					●
哺乳類	鼯鼠科	臺灣鼯鼠	<i>Mogera insularis</i>				NLC	●	●		
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		●		
兩棲類	赤蛙科	貢德氏赤蛙	<i>Sylvirana guentheri</i>				NLC	●	●		
兩棲類	狹口蛙科	小雨蛙	<i>Microhyla fissipes</i>				NLC	●	●		
兩棲類	樹蛙科	周氏樹蛙	<i>Buergeria choui</i>				NLC	●	●		
兩棲類	樹蛙科	艾氏樹蛙	<i>Kurixalus eiffingeri</i>				DD	●	●		
兩棲類	樹蛙科	面天樹蛙	<i>Kurixalus idiotocus</i>		V		NLC	●	●		
兩棲類	樹蛙科	布氏樹蛙	<i>Polypedates braueri</i>				NLC	●	●		
兩棲類	樹蛙科	斑腿樹蛙	<i>Polypedates megacephalus</i>			V		●	●		
兩棲類	蟾蜍科	黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>				NLC	●	●		
魚類	爬鰻科	臺灣間爬岩鰻	<i>Hemimyzon formosanus</i>		V		NVU	●	●		
魚類	鯉科	高身鯽	<i>Carassius cuvieri</i>			V		●	●		
魚類	鯉科	粗首馬口鱮	<i>Opsariichthys pachycephalus</i>		V		NLC	●	●		
魚類	麗魚科	尼羅口孵非鯽	<i>Oreochromis niloticus</i>			V		●	●		
魚類	鰻科	泥鰻	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>				NLC	●	●		
魚類	鰻虎科	明潭吻鰻虎	<i>Rhinogobius candidianus</i>		V		NLC	●	●		
魚類	鰻虎科	極樂吻鰻虎	<i>Rhinogobius similis</i>				NLC	●	●		
魚類	鰻虎科	日本瓢鰻鰻虎	<i>Sicyopterus japonicus</i>				NLC	●	●	●	
爬行類	石龍子科	麗紋石龍子	<i>Plestiodon elegans</i>				NLC	●	●		
爬行類	石龍子科	印度蜓蜥	<i>Sphenomorphus indicus</i>				NLC	●	●		
爬行類	飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	<i>Diploderma swinhonis</i>		V		NLC	●	●		

類群	科名	中文名	學名	保育類	特有性	外來種	臺灣紅皮書	tbia	tbn	集水區友善環境	iNaturalist
爬行類	壁虎科	疣尾蝟虎	<i>Hemidactylus frenatus</i>				NLC	●	●		

註 1：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 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，分為國家瀕危(Nationally Endangered, NEN)、國家接近受脅(Nationally Near-threatened, NNT)、暫無危機(Least Concern、NLC)。

王爺汴一支線四分線之植物物種名錄

類群	科名	中文名	學名	特有性	臺灣紅皮書	TBIA	TBN
被子植物	大麻科	葎草	<i>Humulus scandens</i>		NLC	●	●
被子植物	大戟科	血桐	<i>Macaranga tanarius</i>		NLC	●	●
被子植物	大戟科	蓖麻	<i>Ricinus communis</i>			●	●
被子植物	禾本科	巴拉草	<i>Brachiaria mutica</i>			●	●
被子植物	禾本科	孟仁草	<i>Chloris barbata</i>		NLC		●
被子植物	禾本科	大黍	<i>Megathyrsus maximus</i>				●
被子植物	禾本科	紅毛草	<i>Melinis repens</i>				●
被子植物	禾本科	芒	<i>Miscanthus sinensis</i>		NLC	●	●
被子植物	禾本科	象草	<i>Pennisetum purpureum</i>			●	●
被子植物	豆科	紫花山螞蝗	<i>Desmodium tortuosum</i>			●	
被子植物	豆科	銀合歡	<i>Leucaena leucocephala</i>			●	●
被子植物	豆科	美洲含羞草	<i>Mimosa diplotricha</i>			●	●
被子植物	豆科	含羞草	<i>Mimosa pudica</i>				●
被子植物	芭蕉科	香蕉	<i>Musa sapientum</i>				●
被子植物	雨久花科	布袋蓮	<i>Eichhornia crassipes</i>			●	●
被子植物	茄科	光果龍葵	<i>Solanum americanum</i>			●	●
被子植物	桑科	構樹	<i>Broussonetia papyrifera</i>		NLC	●	●
被子植物	桑科	小葉桑	<i>Morus australis</i>		NLC		●
被子植物	旋花科	甕菜	<i>Ipomoea aquatica</i>			●	●
被子植物	旋花科	番仔藤;槭葉牽牛	<i>Ipomoea cairica</i>				●
被子植物	旋花科	碗仔花	<i>Ipomoea hederacea</i>			●	●
被子植物	莧科	青葙	<i>Celosia argentea</i>		NLC	●	●
被子植物	無患子科	臺灣欒樹	<i>Koelreuteria henryi</i>	V	NLC		●

類群	科名	中文名	學名	特有性	臺灣紅皮書	TBIA	TBN
被子植物	菊科	白花鬼針	<i>Bidens pilosa pilosa</i>			●	●
被子植物	菊科	野苘蒿	<i>Conyza sumatrensis</i>				●
被子植物	菊科	銀膠菊	<i>Parthenium hysterophorus</i>			●	●
被子植物	菊科	貓腥草	<i>Praxelis clematidea</i>			●	●
被子植物	菊科	長柄菊	<i>Tridax procumbens</i>			●	●
被子植物	菊科	黃鵪菜	<i>Youngia japonica japonica</i>		NLC	●	
被子植物	楝科	楝	<i>Melia azedarach</i>		NLC		●
被子植物	葉下珠科	小返魂	<i>Phyllanthus amarus</i>				●
被子植物	漆樹科	黃連木	<i>Pistacia chinensis</i>		NLC		●
被子植物	樟科	樟樹	<i>Camphora officinarum</i>		NLC	●	●
被子植物	蓼科	早苗蓼	<i>Persicaria lapathifolia</i>		NLC	●	●
被子植物	錦葵科	椴葉捕魚木	<i>Grewia tiliifolia</i>			●	
被子植物	錦葵科	金午時花	<i>Sida rhombifolia rhombifolia</i>		NLC	●	●
被子植物	爵床科	赤道櫻草	<i>Asystasia gangetica gangetica</i>			●	

註1：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, NLC)。