

D-1 團隊名單

主辦機關
設計單位
生態團隊
監造、營造單位

填表人員 (單位/職稱)	許■■■■ 揚林環境生態有限公司/負責人	填表日期	113年11月7日		
主辦機關： <u>農田水利署南投管理處</u>					
職稱	姓名	學歷	專業資歷	負責工作	專長
	■■■■			計畫工程生態檢核 辦理	
設計單位： <u>農田水利署南投管理處國姓工作站</u>					
職稱	姓名	學歷	專業資歷	負責工作	專長
	葉■■■			工程設計	
生態團隊： <u>揚林環境生態有限公司</u>					
職稱	姓名	學歷	專業資歷	負責工作	專長
負責人	許■■■	國立臺北科技大學 土木工程系土木與 防災碩士 國立中興大學水土 保持學系學士	生態調查及檢 核：6年	現地動物棲地環境 調查評估	水土保持工程、生態檢 核、動物調查、水域調 查、環境教育
專案人員	吳■■■	國立嘉義大學森林 暨自然資源學系/學 士	水土保持工程 及邊坡穩定監 測評估4年 生態調查及檢 核4年	生態議題及保育原 則評估	邊坡穩定監測評估、地 錨檢測、陸域植物分類 及調查、鳥類、蜻蛉類 及蝶類生態調查、生態 攝影
專案人員	方■■■	國立嘉義大學森林 暨自然資源學系/碩 士	生態調查及檢 核10年	現地植被棲地環境 評估、生態情報圖資 套疊	陸域植物分類及調查、 植物導覽解說、景觀原 生植栽建議、樹木風險 評估
專案人員	謝■■■	國立嘉義大學森林 暨自然資源學系/學 士	生態調查及檢 核4年	現地動物棲地環境 調查評估	鳥類生態調查、兩棲類 生態調查、爬蟲類生態 調查、生態攝影、環境 教育

備註：

1. 第一級生態檢核由主辦機關、設計單位與生態團隊填寫。
2. 第二級生態檢核由主辦機關與設計單位填寫，並可視需求邀請生態團隊協助工程人員執行生態檢核作業。

D-2 工區生態資料蒐集成果更新

主辦機關

設計單位

生態團隊

監造、營造單位

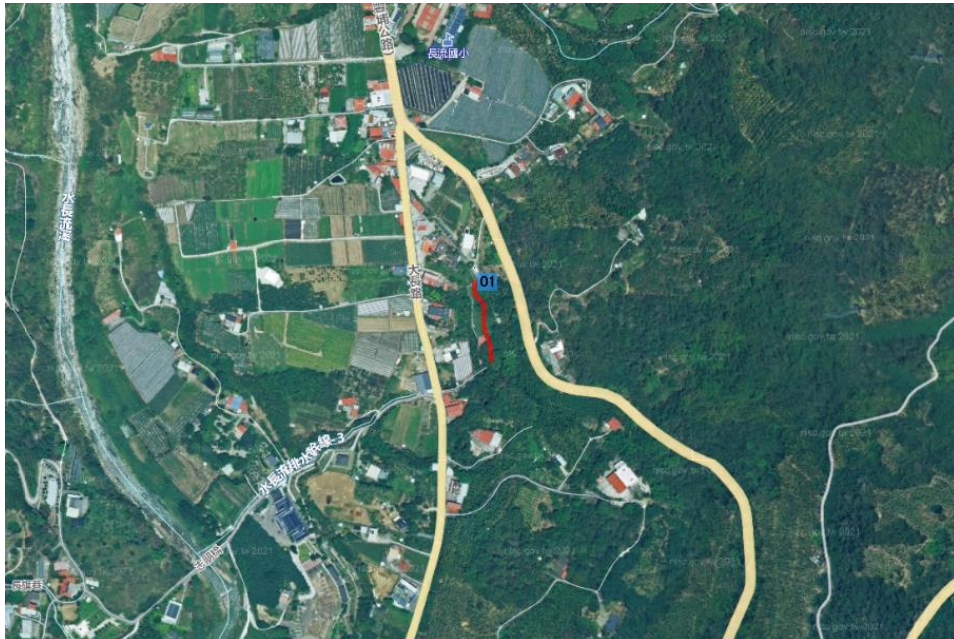
填表人員
(單位/職稱)

許
揚林環境生態有限公司/負責人

填表日期

113 年 11 月 11 日

工程範圍圖：



圖例
— 工程位置

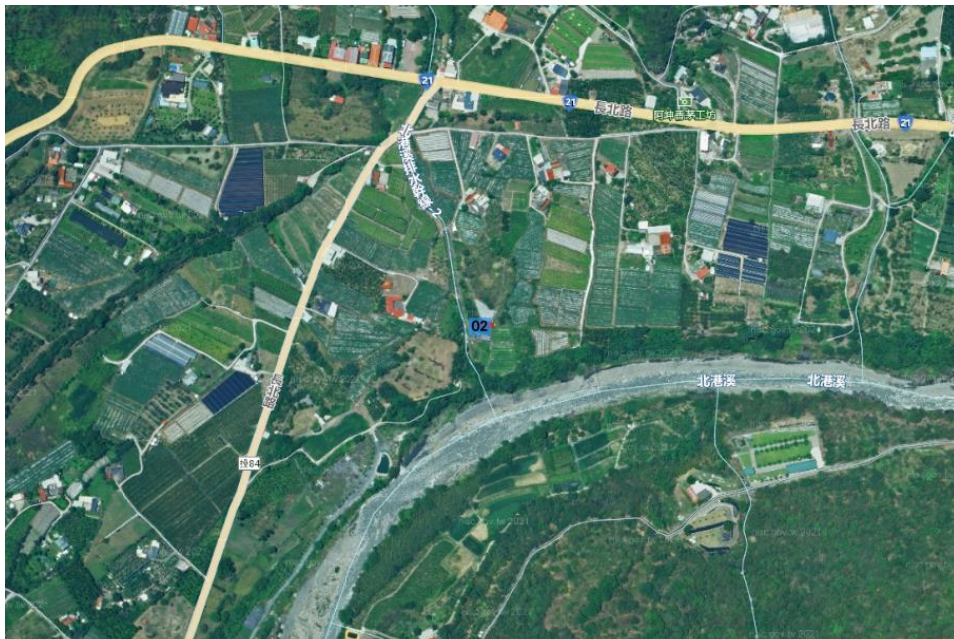
起點X：237504.87
起點Y：2662066.61
迄點X：237526.58
迄點Y：2661964.61
長度：108.01 公尺

比例尺

0 100公尺 200公尺

座標系統：TWD97/TM2 Zone121

農業部農田水利署 農田水利設施工程管考系統 製圖日期：2024-05-30



圖例
— 工程位置

起點X：238801.89
起點Y：2661553.92
迄點X：238774.98
迄點Y：2661556.21
長度：26.96 公尺

比例尺

0 100公尺 200公尺

座標系統：TWD97/TM2 Zone121

農業部農田水利署 農田水利設施工程管考系統 製圖日期：2024-05-30



圖例
— 工程位置

起點X: 231835.43
起點Y: 2656673.55
迄點X: 231773.69
迄點Y: 2656615.84
長度: 102.61 公尺

比例尺



座標系統: TWD97/TM2 Zone121

農業部農田水利署 農田水利設施工程管考系統 製圖日期: 2024-05-30



圖例
— 工程位置

起點X: 239852.16
起點Y: 2652957.64
迄點X: 239858.27
迄點Y: 2652984.20
長度: 30.97 公尺

比例尺



座標系統: TWD97/TM2 Zone121

農業部農田水利署 農田水利設施工程管考系統 製圖日期: 2024-05-30



圖例
— 工程位置

起點X: 238820.80
起點Y: 2652785.65
迄點X: 238743.73
迄點Y: 2652937.03
長度: 194.01 公尺

比例尺

0 100公尺 200公尺

座標系統: TWD97/TM2 Zone121

農業部農田水利署 農田水利設施工程管考系統 製圖日期: 2024-05-30

生態資料蒐集成果更新：生態資料蒐集成果如下所述：

植物方面共記錄 82 科 227 種，包含石松類 1 科 1 種；蕨類 11 科 25 種；裸子植物 2 科 2 種；被子植物 68 科 199 種。紅皮書之珍貴稀有植物有國家接近受脅（NNT）等級大葉苦槠及臺灣金絲桃 2 種。

陸域動物方面共記錄到哺乳類 14 科 27 種、鳥類 41 科 94 種、爬蟲類 6 科 11 種、兩棲類 6 科 16 種、蝴蝶類 5 科 90 種、蜻蛉類 10 科 37 種。保育類記載珍貴稀有野生動物（II）有鳳頭蒼鷹、東方蜂鷹、大冠鷲、唐白鷺、大陸畫眉、臺灣畫眉、領角鴉、黃嘴角鴉及八哥 9 種；其他應予保育之野生動物（III）有食蟹獐、臺灣水鹿、臺灣藍鶺鴒、紅尾伯勞、白耳畫眉、白尾鴿、鉛色水鵪、青背山雀及冠羽畫眉 9 種。紅皮書記載有國家瀕危（NEN）等級有臺灣畫眉 1 種；國家易危（NVU）等級有唐白鷺 1 種；國家接近受脅（NNT）等級有臺灣水鹿、東方蜂鷹及灰喉山椒 3 種。

水域動物方面共記錄到魚類 7 科 11 種、蝦蟹螺貝類 4 科 5 種。保育類記載其他應予保育之野生動物（III）有埔里中華爬岩鰍 1 種。紅皮書記載有國家易危（NVU）等級纓口臺鰍及臺灣間爬岩鰍 2 種；國家接近受脅（NNT）等級有埔里中華爬岩鰍、臺灣白甲魚、臺灣吻鰕虎及鱖 4 種。

本計畫環境評估**陸域動物**為主要活動及利用工程範圍棲息地環境的物種，除關注物種-石虎外其餘各類群亦有機會於周邊棲地環境活動。另現勘時有於**工區 2** 渠道內發現**國家瀕危（NEN）等級關注物種-石龍尾族群**生長。

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：渠道內稀有植物棲地遭工程施作擾動破壞

	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	關注物種-石虎	石虎棲地大多於淺山，與人為活動區域重疊，除面臨棲地開發造成之棲地破碎化、路殺風險增加及流浪犬貓競爭及傷害外，長期暴露在有農藥的環境中會提高石虎的健康風險，使其族群整體數量下降且棲地逐漸減少及品質下降。	 <p>圖片來源：揚林環境生態有限公司</p>
	關注物種-石龍尾	多年生草本植物，大都生長於水量充沛支池塘、溝渠及水田等濕地環境，亦可作為良好水域的環境指標物種。具沉水葉及浮水葉，兩者型態略有差異，沉水葉絲狀分裂狀，小羽片線形且細長，幾無葉柄構造。	 <p>本團隊現勘時實地拍攝</p>
	棲地-里山地景	里山地景意指人類生活與自然環境交疊的地方森林、草地、濕地、田野聚落等生態系交錯孕育出多種野生動物人類用友善環境。	 <p>本團隊現勘時實地拍攝</p>

備註：

1. 第一級生態檢核由**生態團隊**填寫，**主辦機關**協助提供相關資料。
2. 第二級生態檢核由**主辦機關**填寫，並可視需求**邀請生態團隊**協助工程人員填寫本表。

D-3 現勘調查紀錄表

主辦機關

設計單位

生態團隊

監造、營造單位

現勘日期

113 年 11 月 4 日

填表人/
生態團隊

許■■■■
揚林環境生態有限公司/負責人

現勘地點
(座標 TWD97)

工區 1 X: 237505 Y: 2662067
工區 2 X: 238775 Y: 2661554
工區 3 X: 231835 Y: 2656674
工區 4 X: 239852 Y: 2652958
工區 5 X: 238821 Y: 2652786

工程名稱

長流南支線等圳改善工程

現場勘查概述

1. 棲地現況描述：

工區 1 為長流南支線一分線一小給，鄰近寺廟及農耕地，周邊另有林相發育較為鬱閉之次生林環境，計畫終點則銜接水長流溪，匯流處為混凝土建置之集水設施，可見鼎脈蜻蜓及脛蹠琵琶蟪等蜻蛉類產卵於其中。

工區 2 為北埔幹線埔尾三支線，為該處灌溉幹線做末端，現況整體仍屬土質結構，上邊坡側則為塊石堆疊而成，溝渠內現勘時發現紅皮書所載國家瀕危（NEN）等級-石龍尾生長，鄰近耕地則有多種野生動物棲息其中，亦可見保育類猛禽-東方蜂鷹棲息於鄰近林地中。




工區 3 為福龜 4 號排水，其中農地排水現屬土堤結構，有數種水生及溼地常見植物生長其中，鄰近區域大多為種植水果之網室，亦可見零星鳥類飛入其中覓食或停棲於樹梢。

工區 4 為鱸鰻洞一支線，該區域周邊多為種植薏仁、檸檬等經濟作物耕地，亦鄰近陡峭之自然邊坡，邊坡上森林生長良好，林相發育完整且較為鬱閉，支線渠道較窄且為混凝土結構，兩棲類及蜻蛉類多活動於鄰近水耕作物區域。

工區 5 為茅埔幹線巡管路，座落於南港溪濱溪帶及原生林環境間，上邊坡緊鄰原生林處坡面較為陡峭，可見河階侵蝕之裸露岩壁，濱溪帶大多為草地環境，且有發現屬強勢入侵種之美洲含羞草、小花蔓澤蘭及象草等生長，其中美洲含羞草生長區域有部分已進行除草等防治作業，除草生地環境外，主要為種植小黃瓜等經濟作物之耕地，並有零星埤塘及引水渠道鑲嵌其中，多蜻蛉類及蝶類族群活動，且評估此濱溪帶環境亦為關注物種-石虎潛在利用之棲地或族群遷徙之重要廊道。

照片及說明(棲地/物種等照片)



<p>日期：114 年 11 月 4 日 位置：長流南支線一分線一小給</p>	<p>日期：114 年 11 月 4 日 位置：北埔幹線埔尾三支線</p>
	
<p>日期：114 年 11 月 4 日 位置：福龜 4 號排水</p>	<p>日期：114 年 11 月 4 日 位置：鱸鰻洞一支線</p>
	
<p>日期：114 年 11 月 4 日 位置：茅埔幹線巡管路</p>	

物種補充調查概述

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:

本次物種補充調查採用穿越線目視調查法，鳥類則另以鳴叫聲輔助記錄，以求掌握利用計畫範圍及周邊棲地環境之野生動物類別，因應本階段無規劃夜間調查及針對哺乳類野生動物之紅外線自動相機監測，除參酌生態資料蒐集成果外，亦於調查時一併訪談鄰近居民野生動物觀察經歷，供計畫後續設計參考。

本次調查共記錄維管束植物 45 科 84 種、鳥類 19 科 31 種、兩棲類 1 科 1 種、爬蟲類 4 科 4 種、蝶類 4 科 13 種、蜻蛉類 3 科 10 種，蝦蟹螺貝類 1 科 1 種，本次調查未記錄到哺乳類及魚類。

調查進行於冬季，調查過程中會發現候鳥及降遷鳥類，如巨嘴鴉、白耳畫眉為降遷鳥類，而極北柳鶯、家燕、灰鶺鴒為冬候鳥及過境期鳥類；秋季亦屬蜻蛉類繁殖季節，可見數種蜻蛉類於水邊交配及產卵；部分蝶類於秋季

為活動高峰期（如弄蝶科等）；除豐富的野生動物活動外，工區 2 土溝清澈流水間亦有國家瀕危（NEN）等級稀有植物-石龍尾野生植株生長。評估計畫範圍大多屬具有良好生態功能性之里山地景，工程擾動水路及土溝改善可能使動物無法繼續利用該水域，甚至使稀有植物生育地受擾動而不復存在。

照片及說明(棲地/物種等照片)



尖翅褐弄蝶

日期：113 年 11 月 4 日

位置：長流南支線一分線一小給



呂宋蜻蜓

日期：113 年 11 月 4 日

位置：長流南支線一分線一小給



稻弄蝶

日期：113 年 11 月 4 日

位置：北埔幹線埔尾三支線



白鵲鴿

日期：113 年 11 月 4 日

位置：北埔幹線埔尾三支線



竹子飄拂草

日期：113 年 11 月 4 日

位置：北埔幹線埔尾三支線



東方蜂鷹

日期：113 年 11 月 4 日

位置：北埔幹線埔尾三支線



關注物種-石龍尾

日期：113年11月4日

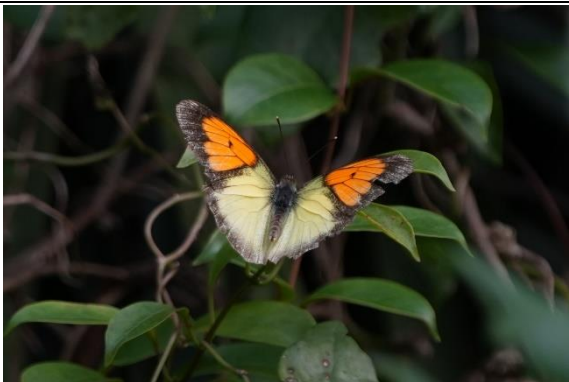
位置：北埔幹線埔尾三支線



印度蜓蜥

日期：113年11月4日

位置：福龜4號排水



異粉蝶

日期：113年11月4日

位置：鱸鰻洞一支線



澤蛙

日期：113年11月4日

位置：鱸鰻洞一支線



鼎脈蜻蜓

日期：113年11月4日

位置：茅埔幹線巡管路

4. 現勘結果與建議：

- (1) 工區 2 北埔幹線埔尾三支線渠道中，現勘時有發現紅皮書評估國家瀕危等級（NEN）珍貴稀有植物-石龍尾族群生長，建議可考量該渠段施作之必要性，視需求取消此渠段施作，或同時採用異地復育及原地回種 2 方案，渠道中預留植栽孔/槽等結構，待完工後種回，可與林業試驗所聯繫商討相關保育及復育執行細節及建議。
- (2) 計畫範圍大多涉及石虎重要及潛在棲地及生態綠網所列敏感區內，工程施作應避免於夜間施作，以免影響關注物種-石虎，以及其他里山常見野生動物活動。
- (3) 本計畫各分案大多鑲嵌於農耕地、房舍及溪流間，施工便道及資材堆置區應優先選擇人為開發區域，其次再選擇農耕地環境，應盡可能迴避林地及溪流等自然棲地，避免影響農作及生態自然棲地的功能性。
- (4) 圳道及農地排水溝內有礫石堆積，既有礫石如無法保留，建議可採用漿砌石工法建置渠底，保留農地周邊常見昆蟲利用的空間，維持生態系平衡。
- (5) 茅埔幹線巡管路分案整體施作長度較長，且鄰近南港溪，為生態敏感程度較高的工區，建議規劃分區段施作，減輕施工期間對周邊生態棲地的干擾。

備註：

1. 第一級生態檢核由**生態團隊**填寫，**主辦機關**協助提供相關資料。
2. 第二級生態檢核由**主辦機關**填寫，並可視需求**邀請生態團隊**協助工程人員填寫本表。

3.

D-4 民眾參與紀錄表			主辦機關
			設計單位
			生態團隊
			監造、營造單位
辦理日期	113年11月4日	現勘/會議/活動名稱	生態檢核現地勘察
地點	鱸鰻洞一支線	工程階段	<input type="checkbox"/> 核定階段 <input checked="" type="checkbox"/> 規劃設計階段 <input type="checkbox"/> 施工階段
辦理方式	<input type="checkbox"/> 說明會 <input checked="" type="checkbox"/> 訪談 <input type="checkbox"/> 現勘 <input type="checkbox"/> 工作坊 <input type="checkbox"/> 座談會 <input type="checkbox"/> 公聽會 <input type="checkbox"/> 其他_____		
參加人員	單位/職稱	角色	
張■■■	在地民眾	<input type="checkbox"/> 政府機關 <input type="checkbox"/> 專家學者 <input type="checkbox"/> 陳情人 <input type="checkbox"/> 利害關係人 <input type="checkbox"/> 民間團體 <input checked="" type="checkbox"/> 其他： <u>在地民眾</u>	
意見摘要		處理情形回覆	
■■■■■：能聽見山羌鳴叫聲，比較常看到猴子，以前好像有看過石虎，但近年沒有再看過了。		回覆人員_____：生態團隊現勘評估周邊環境亦為本計畫關注物種石虎潛在棲地環境，感謝提供相關生態觀察經驗，再請生態檢核團隊及設計單位將相關意見納入保育措施研擬的原則。	

備註：

1. 第一級生態檢核由**生態團隊**依機關紀錄摘要整理填寫，由**主辦機關**回覆。
2. 第二級生態檢核由**主辦機關**填寫與回覆，並可視需求**邀請生態團隊**協助工程人員填寫本表。
3. 相關參與人員姓名請自行遮蔽後再進行資訊公開。



※辦理情形照片：



說明：訪談辦理情形

說明：訪談辦理情形

※會議簽到表：

訪談紀錄表			
訪談對象	鄰近住戶、當地居民		
訪談日期	113年11月4日	起訖時間	15:08 - 15:11
訪談內容			
<p>有看過山羌，鳴叫、猴子。 疑似石虎紀錄，近年未見過。</p>			
受訪人確認簽章		生態團隊確認簽章	
			

4. 備註：相關參與人員姓名請自行遮蔽後再進行資訊公開。

D-4 民眾參與紀錄表			主辦機關								
			設計單位								
			生態團隊								
			監造、營造單位								
辦理日期	113年11月4日	現勘/會議/活動名稱	生態檢核現地勘察								
地點	北埔幹線埔尾三支線	工程階段	<input type="checkbox"/> 核定階段 <input checked="" type="checkbox"/> 規劃設計階段 <input type="checkbox"/> 施工階段								
辦理方式	<input type="checkbox"/> 說明會 <input checked="" type="checkbox"/> 訪談 <input type="checkbox"/> 現勘 <input type="checkbox"/> 工作坊 <input type="checkbox"/> 座談會 <input type="checkbox"/> 公聽會 <input type="checkbox"/> 其他_____										
參加人員	單位/職稱	角色									
羅	在地民眾	<input type="checkbox"/> 政府機關 <input type="checkbox"/> 專家學者 <input type="checkbox"/> 陳情人 <input type="checkbox"/> 利害關係人 <input type="checkbox"/> 民間團體 <input checked="" type="checkbox"/> 其他： <u>在地民眾</u>									
意見摘要		處理情形回覆									
<p>意見：清淤之後廢土堆積造成抽水困擾，看能不能之後清淤能清乾淨，不要堆在取水的地方。</p>		<p>回覆人員_____：後續如有清淤規劃，再考量此類型議題，以免影響鄰近農民耕作。</p>									
<p>意見：有遇到過青竹絲、眼鏡蛇之類的。</p>		<p>回覆人員_____：里山農耕地生態資源相當豐富，且蛇類大多為夜間活動，感謝提供相關觀察經驗，再一併請生態團隊與設計公司納入參考。</p>									
<p>意見：附近民宅的樹上有很大的虎頭蜂巢，看能不能協助處理。</p>		<p>回覆人員_____：生態檢核團隊已於訪談完成後協助通報市府捕蜂。</p>									
<p>民意信箱郵件回信</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>發信者</td> <td>方伊琳</td> <td>來信日期</td> <td>2024-11-05【案件編號：0049349】</td> </tr> <tr> <td>回信單位</td> <td>農業處</td> <td>回信日期</td> <td>2024-11-11 08:57:38</td> </tr> </table> <p>方伊琳 您好： 您於 2024-11-05 寄給本府的電子郵件，經交由 農業處 查處結果，當覆如下： 方伊琳小姐，您好。 有關重端反映長北路初瓜附近民宅的樹上有蜂巢乙案，業於11月6日09時08分聯絡廠商勘查，廠商回報已於11月7日15時58分處理完畢。 爾後重端如於本縣住家發現蜂巢需通報處理，可撥打本府消防局指揮中心電話119(全天皆可)，或於上班時間撥打本府農業處林務保育科電話049-2222340通報，將由專人通報廠商安排處理。 南投縣政府農業處信箱 敬啟 對於以上的回覆內容，請您點選以下其中一個滿意調查選項，提供本府改進之參考。</p>				發信者	方伊琳	來信日期	2024-11-05【案件編號：0049349】	回信單位	農業處	回信日期	2024-11-11 08:57:38
發信者	方伊琳	來信日期	2024-11-05【案件編號：0049349】								
回信單位	農業處	回信日期	2024-11-11 08:57:38								

備註：

1. 第一級生態檢核由**生態團隊**依機關紀錄摘要整理填寫，由**主辦機關**回覆。
2. 第二級生態檢核由**主辦機關**填寫與回覆，並可視需求**邀請生態團隊**協助工程人員填寫本表。
3. 相關參與人員姓名請自行遮蔽後再進行資訊公開。

※辦理情形照片：



※會議簽到表：

訪談紀錄表			
訪談對象	鄰近農民		
訪談日期	113年11月4日	起訖時間	13:30 - 13:40
訪談內容			
<p>抽水的困擾,水會汙濁,廢料廢土,如清汙時,後有能不能清汙,清乾淨,注下清一點,</p> <p>曾見過竹節,眼鏡蛇,</p> <p>旁有虎頭蜂穴要麻煩通報處理</p> <p>國姓鄉長北路77號,門口左側</p>			
受訪人確認簽章		生態團隊確認簽章	

備註：相關參與人員姓名請自行遮蔽後再進行資訊公開。

D-5 生態關注區域繪製與生態保全對象指認

主辦機關

設計單位

生態團隊

監造、營造單位

填表人員

許

(單位/職稱)

揚林環境生態有限公司/負責人

填表日期

113 年 11 月 11 日

1. 生態關注區域圖：

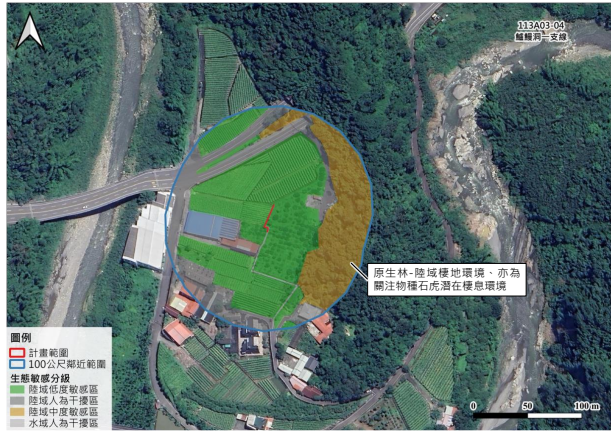
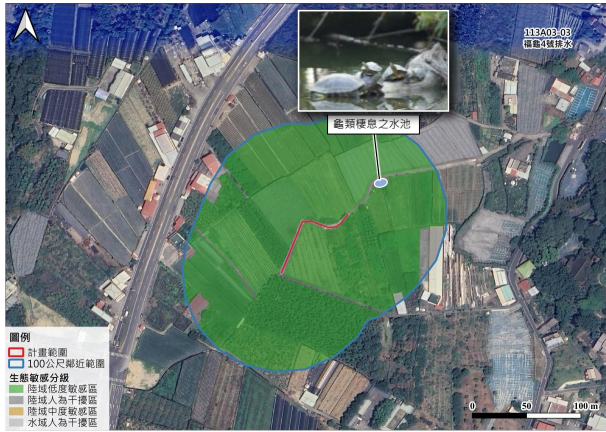
工區 1-長流南支線一分線一小給計畫範圍東側有發育較為完整之次生林，評估為良好陸域棲地環境，為陸域中度敏感區；其餘農耕地、果園等評估屬陸域低度敏感區；道路、房舍等人為建物所在位置，評估為陸域人為干擾區；水域棲地僅有灌溉渠道及匯入之水長流溪支流，大多屬於受人為整治之環境，評估為水域人為干擾區，但仍有保留部分礫石，及可供蜻蛉類等昆蟲利用之水域棲地環境。

工區 2-北埔幹線埔尾三支線周邊有部分生長茂盛之次生林以及小幅度未受擾動之原生林環境，評估屬陸域中度敏感區；其餘大多數區塊則為農耕地環境，評估屬陸域低度敏感區；其餘道路、房舍等人工建物評估則屬於陸域人為干擾區；水域棲地則有南港溪及周邊灌溉、排水渠道，南港溪為優良水域棲地環境，評估屬水域高度敏感區；本計畫預計改善之灌溉渠道為土溝，且其中有發現國家瀕危 (NEN) 等級稀有植物石龍尾，考量此類型水生植物於野外大多受人為開發擾動使其族群大量減少，評估亦屬水域高度敏感區，應考量取消施作工程或規劃相關復育之保育措施；其餘渠道則多屬人為建置，評估屬水域人為干擾區。

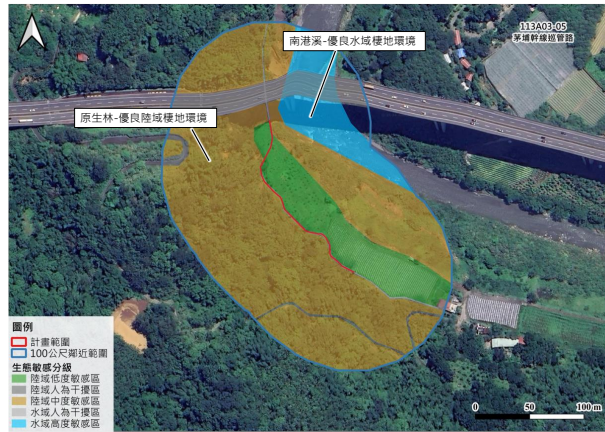


工區 3-福龜 4 號排水座落於農耕地間，鄰近範圍大多屬於種植檳榔或其他果樹之環境，評估屬陸域低度敏感區；既有道路、房舍等人工建物則評估屬陸域人為干擾區；水域環境則有灌溉、排水溝渠及農用蓄水池等環境，皆屬人為水域人為干擾區。

工區 4-鱸鰻洞一支線鄰近原生林生長茂盛，評估為陸域中度敏感區；農耕地環境評估屬於陸域低度敏感區；既有道路、房舍等人工建物則評估屬陸域人為干擾區；水域棲地僅有涉及灌溉渠道，評估屬水域人為干擾區。



工區 5-茅埔幹線巡管路計畫範圍周邊有較大面積原生林及發育良好之次生林，評估屬陸域中度敏感區；濱溪帶自生植被部分生長良好且茂盛，評估亦屬陸域中度敏感區；農耕地及受人為擾動較裸露、低矮之草生地環境評估屬陸域低度敏感區；既有產業道路等人工建物區域則屬陸域人為干擾區。



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
關注物種-石龍尾及其棲地	工區 2 施作移除既有稀有植物-石龍尾植株及生育棲地，完工後可能使本地區族群滅絕。	評估該渠段施作必要性，如無緊迫施作之必要考量取消此渠段工程項目施作。若評估有施作必要，應同時執行異地復育及完工後種回稀有植物 2 方案，設計時考量於渠道水流匯集處設置植栽槽，或於渠底設置間隔之透水孔，並規劃稀有植物回種區域。
石虎棲地及里山地景維護	工程施作整地、開挖及便道開闢可能影響里山地景，且其中工區 5 濱溪帶評估為石虎潛在利用之棲地環境。	限制工程便道及後續施作擾動的範圍，減輕工程造成的擾動。
串聯各類型棲地動物廊道	灌溉溝渠及農田排水改善，如採用陡直混凝土結構設置，可能阻斷野生動物通行路線，使棲地破碎化情形加劇。	設置動物友善坡道、跨橋或灌溉溝渠封頂等設施。

備註：

1. 第一級生態檢核由生態團隊填寫，主辦機關協助提供相關資料。
2. 第二級生態檢核由主辦機關填寫，並可視需求邀請生態團隊協助工程人員填寫本表。

D-6 生態保育措施研擬

主辦機關
設計單位
生態團隊
監造、營造單位

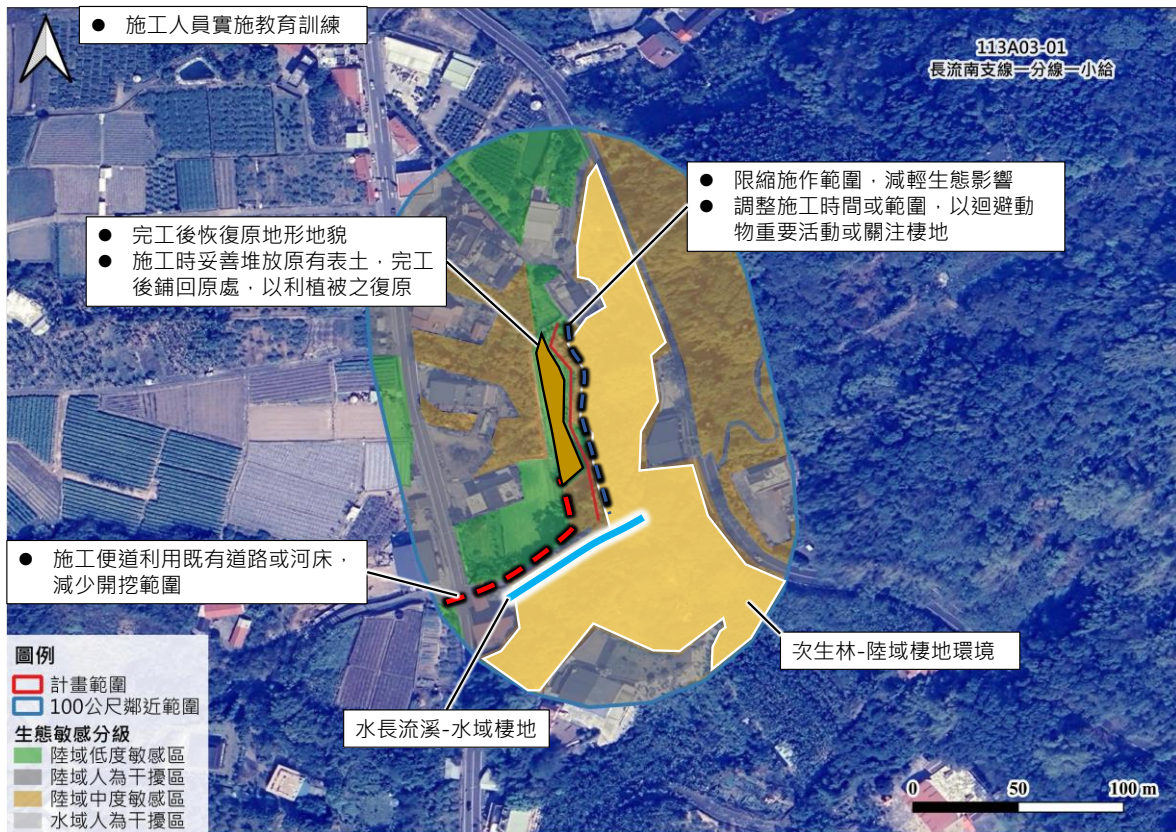
填表/人員 (單位/職稱)	許 揚林環境生態有限公司/負責人	填表日期	113 年 11 月 11 日	
生態議題或 生態保全對象	生態保 育策略	生態保育措施		參採情形
【工區 1-長流 南支線一分線 一小給】 鄰近草地、耕地	<input type="checkbox"/> 迴避 <input checked="" type="checkbox"/> 縮小 <input checked="" type="checkbox"/> 減輕 <input checked="" type="checkbox"/> 補償	<input type="checkbox"/> 取消位於棲地的工程 <input type="checkbox"/> 取消治理需求低的工程 <input checked="" type="checkbox"/> 限縮施作範圍，減輕生態影響 <input checked="" type="checkbox"/> 施工便道利用既有道路或河床，減少開挖範圍 <input type="checkbox"/> 考量設置友善動物通道 <input type="checkbox"/> 工程採用友善工法 <input type="checkbox"/> 補植合適原生植栽 <input type="checkbox"/> 大樹保留或移植 <input checked="" type="checkbox"/> 施工設置導、繞流，維持水質 <input checked="" type="checkbox"/> 調整施工時間或範圍，以迴避動物重要活動或關注棲地	<input type="checkbox"/> 施工期間進行環境監測計畫 <input type="checkbox"/> 完工後棲地復原 <input checked="" type="checkbox"/> 施工人員實施教育訓練 <input checked="" type="checkbox"/> 完工後恢復原地形地貌。 <input checked="" type="checkbox"/> 施工時妥善堆放原有表土，完工後鋪回原處，以利植被之復原。 <input type="checkbox"/> 完工後補植原生植物，以利棲地復原。 <input type="checkbox"/> 其它:_____	<input type="checkbox"/> 納入工程計畫方案 <input type="checkbox"/> 未納入，原因：_____ _____ _____
【工區 2-北埔 幹線 埔尾三支線】 鄰近耕地、支線 渠道內關注物種-石龍尾生育地	<input checked="" type="checkbox"/> 迴避 <input checked="" type="checkbox"/> 縮小 <input checked="" type="checkbox"/> 減輕 <input checked="" type="checkbox"/> 補償	<input checked="" type="checkbox"/> 取消位於棲地的工程 <input type="checkbox"/> 取消治理需求低的工程 <input checked="" type="checkbox"/> 限縮施作範圍，減輕生態影響 <input checked="" type="checkbox"/> 施工便道利用既有道路或河床，減少開挖範圍 <input checked="" type="checkbox"/> 考量設置友善動物通道 <input type="checkbox"/> 工程採用友善工法 <input type="checkbox"/> 補植合適原生植栽 <input type="checkbox"/> 大樹保留或移植 <input type="checkbox"/> 施工設置導、繞流，維持水質 <input checked="" type="checkbox"/> 調整施工時間或範圍，以迴避動物重要活動或關注棲地	<input checked="" type="checkbox"/> 施工期間進行環境監測計畫 <input type="checkbox"/> 完工後棲地復原 <input checked="" type="checkbox"/> 施工人員實施教育訓練 <input type="checkbox"/> 完工後恢復原地形地貌。 <input type="checkbox"/> 施工時妥善堆放原有表土，完工後鋪回原處，以利植被之復原。 <input type="checkbox"/> 完工後補植原生植物，以利棲地復原。 <input checked="" type="checkbox"/> 其它： <u>稀有植物異地復育</u>	<input type="checkbox"/> 納入工程計畫方案 <input type="checkbox"/> 未納入，原因：_____ _____ _____
【工區 3-福龜 4 號】 排水渠道	<input type="checkbox"/> 迴避 <input type="checkbox"/> 縮小 <input checked="" type="checkbox"/> 減輕 <input checked="" type="checkbox"/> 補償	<input type="checkbox"/> 取消位於棲地的工程 <input type="checkbox"/> 取消治理需求低的工程 <input type="checkbox"/> 限縮施作範圍，減輕生態影響 <input checked="" type="checkbox"/> 施工便道利用既有道路或河床，減少開挖範圍 <input type="checkbox"/> 考量設置友善動物通道 <input checked="" type="checkbox"/> 工程採用友善工法	<input type="checkbox"/> 施工期間進行環境監測計畫 <input type="checkbox"/> 完工後棲地復原 <input checked="" type="checkbox"/> 施工人員實施教育訓練 <input type="checkbox"/> 完工後恢復原地形地貌。 <input checked="" type="checkbox"/> 施工時妥善堆放原有表土，完工後鋪回原處，以利	<input type="checkbox"/> 納入工程計畫方案 <input type="checkbox"/> 未納入，原因：_____ _____ _____

		<input type="checkbox"/> 補植合適原生植栽 <input type="checkbox"/> 大樹保留或移植 <input checked="" type="checkbox"/> 施工設置導、繞流，維持水質 <input checked="" type="checkbox"/> 調整施工時間或範圍，以迴避動物 重要活動或關注棲地	植被之復原。 <input type="checkbox"/> 完工後補植原生植物，以利棲地復原。 <input type="checkbox"/> 其它：	
【工區 4-鱸鰻洞一支線】 鄰近耕地	<input type="checkbox"/> 迴避 <input checked="" type="checkbox"/> 縮小 <input checked="" type="checkbox"/> 減輕 <input checked="" type="checkbox"/> 補償	<input type="checkbox"/> 取消位於棲地的工程 <input type="checkbox"/> 取消治理需求低的工程 <input checked="" type="checkbox"/> 限縮施作範圍，減輕生態影響 <input type="checkbox"/> 施工便道利用既有道路或河床，減少開挖範圍 <input type="checkbox"/> 考量設置友善動物通道 <input type="checkbox"/> 工程採用友善工法 <input type="checkbox"/> 補植合適原生植栽 <input type="checkbox"/> 大樹保留或移植 <input type="checkbox"/> 施工設置導、繞流，維持水質 <input checked="" type="checkbox"/> 調整施工時間或範圍，以迴避動物 重要活動或關注棲地	<input type="checkbox"/> 施工期間進行環境監測計畫 <input type="checkbox"/> 完工後棲地復原 <input checked="" type="checkbox"/> 施工人員實施教育訓練 <input checked="" type="checkbox"/> 完工後恢復原地形地貌。 <input type="checkbox"/> 施工時妥善堆放原有表土，完工後鋪回原處，以利植被之復原。 <input type="checkbox"/> 完工後補植原生植物，以利棲地復原。 <input type="checkbox"/> 其它：	<input type="checkbox"/> 納入工程計畫方案 <input type="checkbox"/> 未納入，原因：_____ _____ _____
【工區 5-茅埔幹線巡管路】 鄰近耕地、次生林及南港溪	<input type="checkbox"/> 迴避 <input checked="" type="checkbox"/> 縮小 <input checked="" type="checkbox"/> 減輕 <input checked="" type="checkbox"/> 補償	<input type="checkbox"/> 取消位於棲地的工程 <input type="checkbox"/> 取消治理需求低的工程 <input checked="" type="checkbox"/> 限縮施作範圍，減輕生態影響 <input checked="" type="checkbox"/> 施工便道利用既有道路或河床，減少開挖範圍 <input checked="" type="checkbox"/> 考量設置友善動物通道 <input type="checkbox"/> 工程採用友善工法 <input type="checkbox"/> 補植合適原生植栽 <input type="checkbox"/> 大樹保留或移植 <input checked="" type="checkbox"/> 施工設置導、繞流，維持水質 <input checked="" type="checkbox"/> 調整施工時間或範圍，以迴避動物 重要活動或關注棲地	<input type="checkbox"/> 施工期間進行環境監測計畫 <input type="checkbox"/> 完工後棲地復原 <input checked="" type="checkbox"/> 施工人員實施教育訓練 <input checked="" type="checkbox"/> 完工後恢復原地形地貌。 <input type="checkbox"/> 施工時妥善堆放原有表土，完工後鋪回原處，以利植被之復原。 <input type="checkbox"/> 完工後補植原生植物，以利棲地復原。 <input type="checkbox"/> 其它：	<input 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：

【工區 1-長流南支線一分線一小給】

計畫範圍現況為除草後自然生長之草生地環境，施工期間應妥善堆放開挖表土，並於完工後鋪回原處，盡可能回覆原地形地貌；東側則有茂生生長之次生林棲地環境，評估為周邊較佳野生動物利用之綠帶，應限縮工程對此區域擾動的範圍，及調整施工時間，減少對此區域的擾動；計畫終點處溝渠匯入水長流溪排水內，匯流處已完成混凝土匯流設施，上游處則有較多礫石堆疊，現勘時亦有發現較多蜻蛉類動物飛行及產卵，應考量盡可能避免將汙、廢水排入此區域，維持良好水質供野生動物利用；計畫終點處另有與既有道路銜接，後續機具進出場動線應盡量利用此路線，減少工程便道開闢所造成的擾動，另應於施工期間辦理生態檢核教育訓練，以確保各項措施執行成效。



【工區 2-北埔幹線埔尾三支線】

範圍為一土堤及乾砌石擋土牆構築之溝渠，鄰近區域則多為農耕地，水田及早田 2 種類型兼有，計畫範圍鄰近灌溉渠道皆屬完成治理之混凝土結構，僅有本計畫工區內為僅有土堤結構，現勘時發現紅皮書評估國家瀕危 (NEN) 等級稀有植物-石龍尾野生族群生長，有鑑於鄰近混凝土溝渠及鄰近北港溪排水皆為混凝土底質，且無緩流及淤土處供水生植物生長，評估此族群可能為此地區僅存自然生育地，建議優先考量此渠段是否有整治之必要，並考量取消位於稀有植物棲地工程施作。

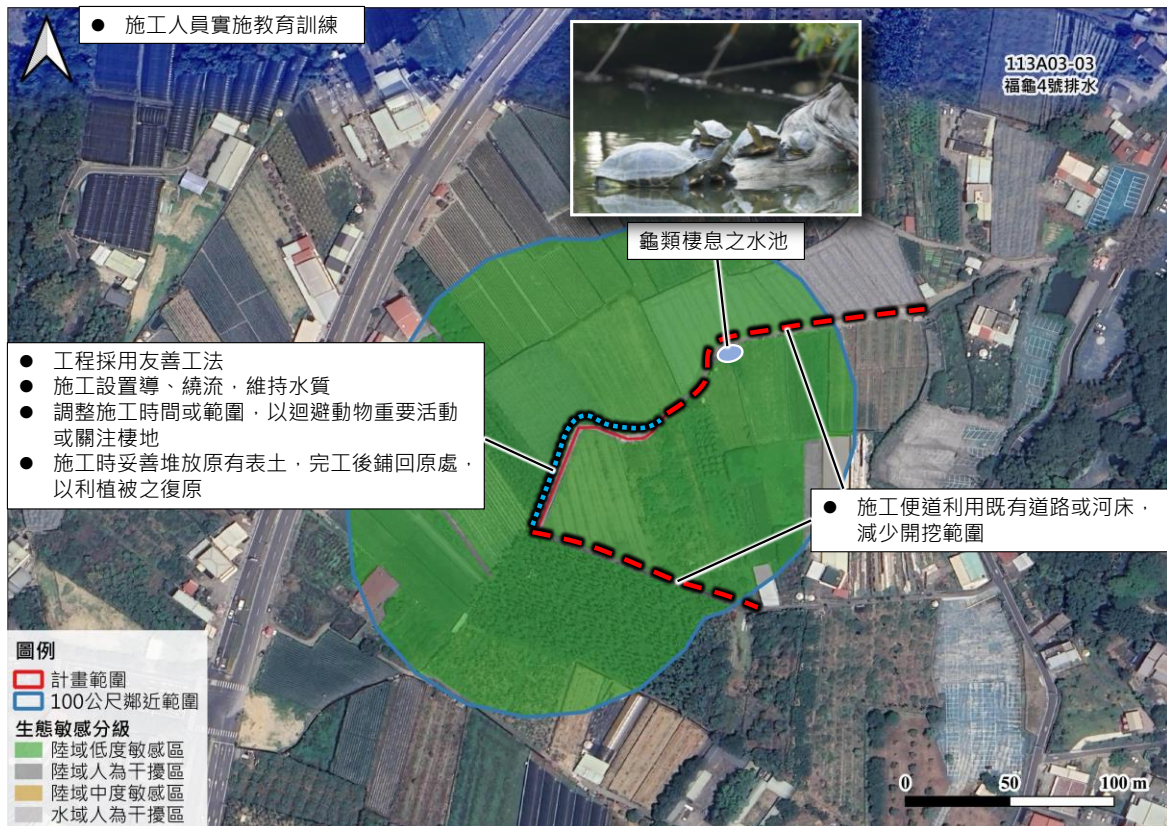
如評估本渠段有施作之急迫性，可考量規劃稀有植物異地復育或完工後回種 2 方案，並於與鄰近渠道匯流處規劃友善動物通道，避免垂直落差阻斷野生動物通行。



【工區 3-福龜 4 號排水】

座落於農耕地間，鄰近大多屬於栽植果樹之網室，評估供野生動物利用的機會較低，覲見零星鳥類飛入溫室內覓食及棲息，排水渠道現況屬土堤結構，堤後多利用黑色塑膠網布覆蓋，部分有受沖蝕崩落影響，渠道內現況水流流速較緩且水深較淺，可見數種溼地常見植被及水生植物生長其中，本次現勘雖未發現水生魚類及蝦蟹螺貝類活動，但仍可見蜻蛉類利用渠道內水源，建議排水渠道可採用友善工法，考量保留現有渠底土質及礫石等微棲地環境，或於渠底採用漿砌石工法，及將兩側渠道改為緩坡式結構，避免設置光滑陡直之混凝土結構。

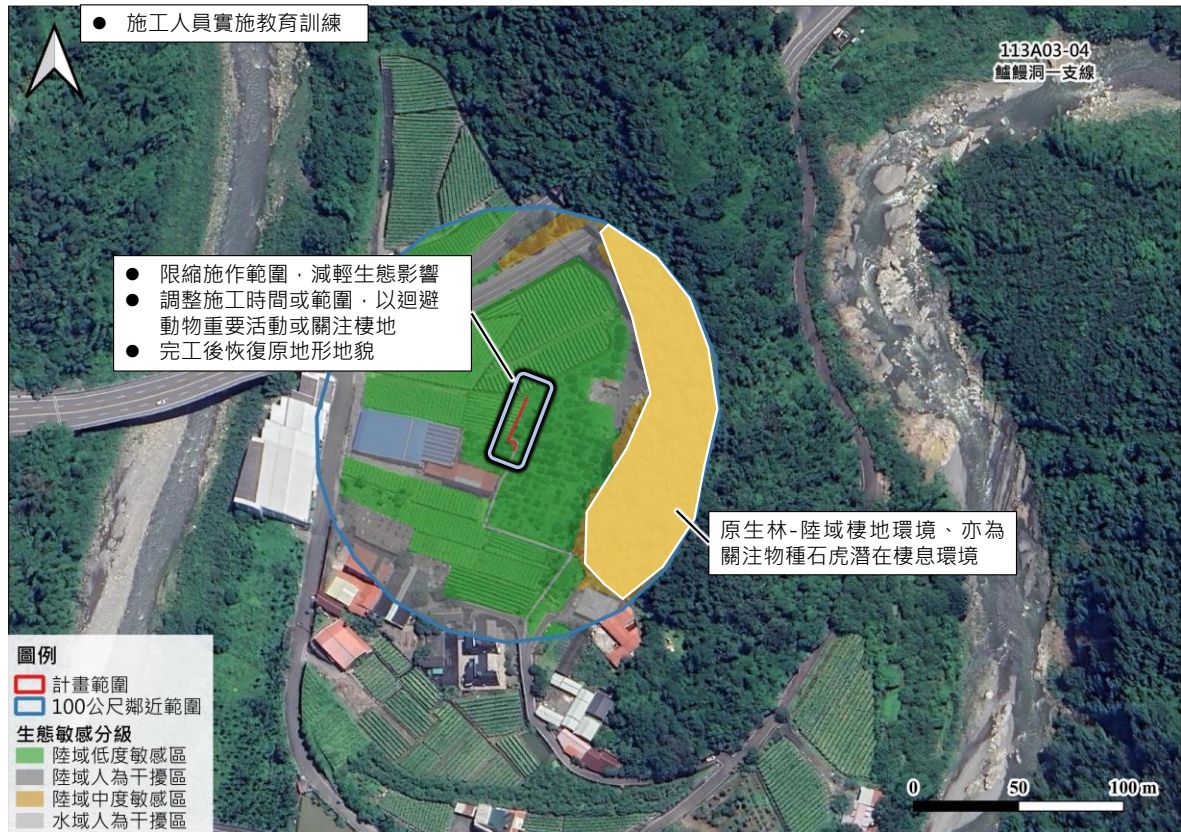
本計畫工區起、終點皆有既有道路可供機具通行利用，施作期間除須避免擾動渠道水質外，動線周邊亦有池塘等其他水域棲地環境，亦須考量減輕對其他棲地環境的擾動，於施工期間維持一定的生態功能性。



【工區 4-鱸鰻洞一支線】

現況為較早期建置之混凝土灌溉溝渠，鄰近耕地有果園及種植薏仁之水田環境，東側則鄰近原生林環境，評估為關注物種-石虎潛在利用之棲息環境，計畫範圍周邊除有耕地較常見之蜻蛉類及蝶類族群利用外，訪談鄰近居民周邊亦較常見臺灣獼猴及山羌等哺乳類野生動物活動，數年前亦有疑似石虎之目擊記錄。

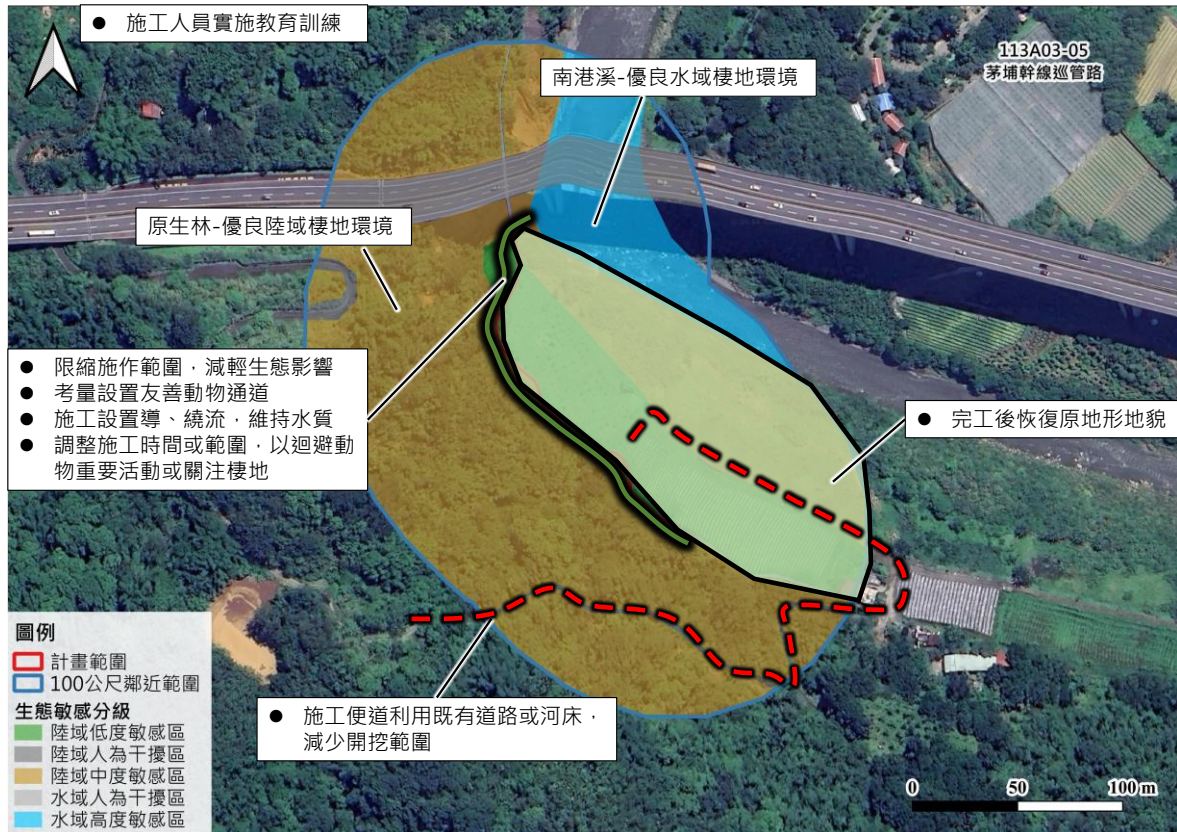
本計畫施作範圍較小，評估工期亦較短，建議規劃避免於多數野生動物繁殖季節施作，機具通行及資材暫置區等應避免移除原生林樹木或將其修剪，維持鄰近區域高品質陸域棲地環境完整，並於工程完工後將開挖及整地處恢復為原地形地貌。



【工區 5-茅埔幹線巡管路】

座落於南港溪濱溪帶，西側緊鄰較陡峭之自然邊坡及原生林環境，工程施作盡可能維持原生林林相，利用既有產業道路通行，並避免汙染東側南港溪水質，維持周邊生態棲地功能性良好。

考量本計畫工區周邊環境皆屬關注物種-石虎潛在利用的棲息地環境，亦為多數野生動物良好棲地及遷徙用的廊道，建議除將受工程擾動處恢復原地地形地貌外，亦須規劃友善動物通道，銜接濱溪帶及鄰近原生林坡度見平緩處，增加生態棲地橫向連結。



現勘、討論及研擬生態保育措施的過程、紀錄：

日期	事項	辦理內容摘要
113/11/4	現場勘查	現地勘查及現地物種補充調查
113/11/8	生態保育原則研擬	彙整生態情報資訊及現勘成果，擬定後續應遵循之生態保育原則
113/11/11	生態保育措施規劃	彙整前述工作事項成果，規劃後續設計應參考及施工階段需執行之生態保育措施

備註：

1. 請依附表 D-01~D-05 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. 第一級生態檢核由生態團隊填寫，並與主辦機關確認生態保育措施參採情形。
3. 第二級生態檢核由主辦機關填寫，並可視需求邀請生態團隊協助工程人員填寫本表。