

核定階段

P-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)	張■■■ 揚林環境生態有限公司/執行長	填表日期	113年11月4日		
主辦機關：農田水利署南投管理處					
職稱	姓名	學歷	專業資歷	負責工作	專長
	周■■■			計畫工程生態 檢核辦理	
生態團隊：揚林環境生態有限公司					
職稱	姓名	學歷	專業資歷	負責工作	專長
經理	楊■■■	亞洲大學生物科 技學系碩士	生態調查及檢 核：5年	現地植被棲地環 境評估	生態檢核、水域 調查、植物調 查、環境教育
執行長	張■■■	國立中興大學教 師專業發展研究 所碩士 國立中興大學昆 蟲學系學士	生態調查及檢 核：6年	生態情報圖資套 疊、生態議題及 保育原則評估	生態檢核、植物 調查、環境評 估、環境教育
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

備註：

1. 第一級生態檢核由**主辦機關**與**生態團隊**填寫。
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**協助工程人員執行生態檢核作業。

P-2 生態情資蒐集

主辦機關

設計單位

生態團隊

監造、營造單位

填表人員

張

填表日期

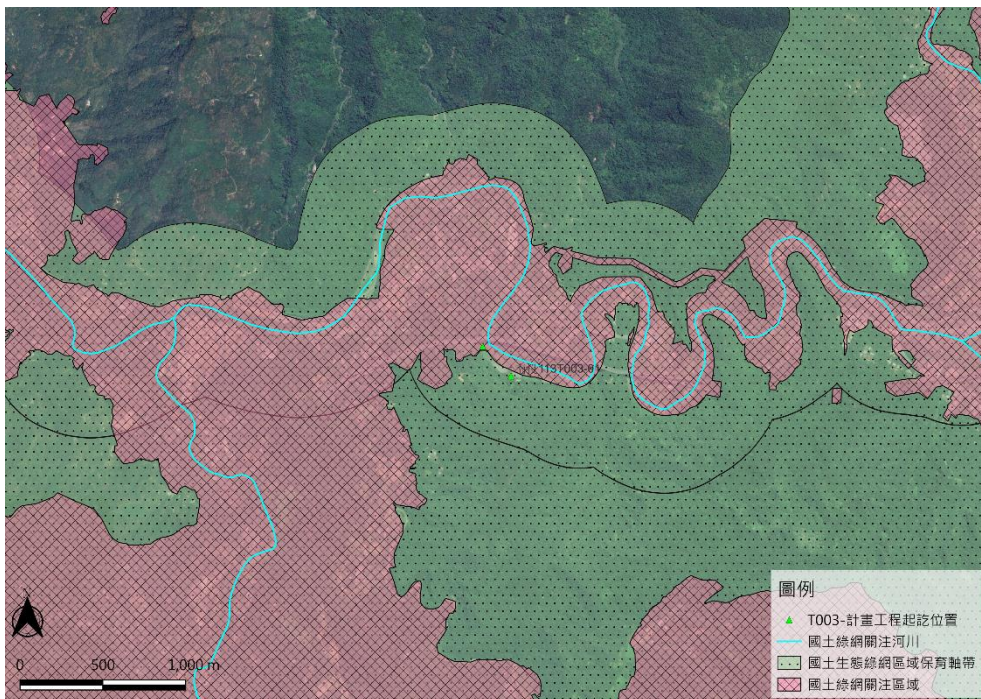
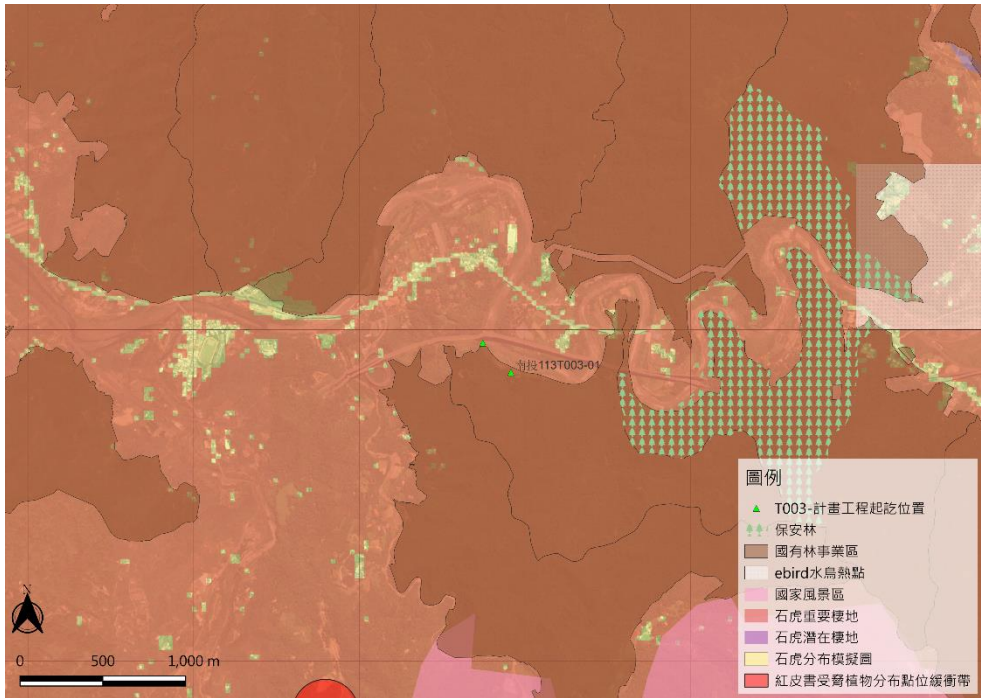
113年12月3日

(單位/職稱)

揚林環境生態有限公司/執行長

1. 是否套疊工區週邊生態敏感區圖層？

是，生態敏感區套疊結果說明：涉及國有林事業區、石虎重要棲地、國土綠網關注區域(西五)、國土綠網保育軸帶(烏河流域中上游及貓羅溪支流段) 否，原因：



2. 生態資料蒐集：

(1) 是否使用生態資料庫或圖資進行物種盤點？

(至少包括六項：生態調查資料庫系統、國土生態綠網成果圖資、台灣生物多樣性網絡(TBN)、生物多樣性圖資專區、IBA 重要野鳥棲地、eBird Taiwan)

是，生態資料庫：詳第 3 點所述 (請續填項目 3)

否，原因：

(2) 是否參考生態相關文獻、調查資料或報告等資料？

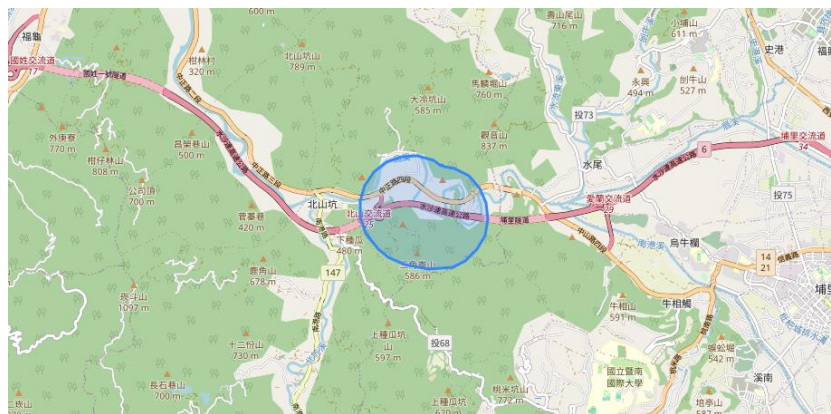
是，文獻名稱：詳第 3 點所述

否，原因：

3. 生態資料蒐集成果概述：

A、台灣生物多樣性網絡(TBN)蒐集工區鄰近 1km 之生態資料，資料來源包含高速公路動物生態調查資料、觀察家生態顧問有限公司紅外線自動相機調查資料、TBN-DP 臺灣維管束植物調查及物候觀察、eBird Taiwan - 鳥類觀察資料集、植物調查與採集(劉瓊芳)和 iNaturalist Research-grade Observations 等 12 處，盤點範圍彙整資料與圖片如下：

類別	統計	保育類/珍稀物種	外來入侵種
植物	56 科 145 種	2017 紅皮書接近受脅 (NT, Near Threatened)：臺灣金絲桃、水蓼	-
哺乳類	16 科 22 種	<ul style="list-style-type: none"> ■ 瀕臨絕種保育類野生動物(I)：石虎 ■ 珍貴稀有保育類野生動物(II)：穿山甲 ■ 其他應予保育之野生動物(III)：食蟹獾 	犬、貓
鳥類	32 科 51 種	<ul style="list-style-type: none"> ■ 珍貴稀有保育類野生動物(II)：大冠鷲、臺灣畫眉、領角鴉、黃嘴角鴉 ■ 其他應予保育之野生動物(III)：紅尾伯勞 	白腰鵲鴝、白尾八哥、家八哥
兩棲類	5 科 16 種	-	-
爬行類	7 科 10 種	-	-
蝶類	5 科 85 種	-	-
蜻蛉類	10 科 35 種	-	-
魚類	4 科 9 種	■ 其他應予保育之野生動物(III)：埔里中華爬岩鯽	-
蝦蟹螺貝類	1 科 1 種	-	-



B、國土綠網關注區域西五區之關注動植物清冊彙整如下：



類群	物種
植物	水社野牡丹、呂氏菝葜、菱形奴草、水社玉葉金花、水社柳、古氏脈葉蘭、南投石櫟、南投穀精草、垢果山茶、香蓼(粘毛蓼)、桃園草、桃實百日青、短裂闊蕊蘭、華湖瓜草、裂穎茅、裕榮馬兜鈴、臺灣原始觀音座蓮、蓮華池柃木
哺乳類	石虎、穿山甲、食蟹獾、麝香貓
鳥類	八色鳥、灰面鵟鷹、黃鸝
爬行類	食蛇龜、柴棺龜、鉛色水蛇、白腹遊蛇
兩棲類	豎琴蛙、金線蛙
魚類	臺灣鮰、臺灣副細鯽、巴氏銀鮫、埔里中華爬岩鰍、溪流細鯽
蜻蛉類	纖紅蜻蜒
關注棲地類型：南投淺山地區之森林及溪流環境	
指認目的：為保存低海拔森林與溪流生物多樣性，與社區合作推動友善生產、里山森林保育，營造並串聯適合石虎等野生動物生存的棲地，減少動物路殺事件。	

C、國土綠網保育軸帶(烏溪流域中上游及貓羅溪支流段)之關注動植物清冊彙整如下：

類群	物種
植物	臺灣紅豆樹、垂枝羊角扭、蘇鐵蕨
哺乳類	石虎
鳥類	山麻雀
爬行類	食蛇龜
兩棲類	-
魚類	臺灣副細鯽、巴氏銀鮫、臺灣鮰、陳氏鰍鮔、埔里中華爬岩鰍、斯奈德小鮰、短吻小鰈鮎、高身小鰈鮎
關注棲地類型	南投淺山地區之溪流環境
指認目的	A.維持烏溪上下游連結及瓣狀河相之健全，以維護臺灣副細鯽、巴氏銀鮫、臺灣鮰、半紋小鮰、短吻小鰈鮎、陳氏鰍鮔等水域侷限分布物種之溪流棲地。 B.維護及健全濱溪植被帶，以建構野生動物於河川兩側高灘地及森林間之生態廊道。
生態保育策略	生態植被復育與入侵種移除、友善生產環境之營造、高風險地區與瀕危物種保育、生物廊道串連與動物通道建置

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。

P-3 現勘紀錄表		主辦機關	
		設計單位	
		生態團隊	
		監造、營造單位	
現勘日期	113 年 12 月 10 日	填表人/ 生態團隊	張■■■■ 揚林環境生態有限公司/執行長
現勘地點 (座標 TWD97)	茅埔幹線 TWD97 坐標起點 X: 239223 Y: 2652694 TWD97 坐標終點 X: 238738 Y: 2652878	工程名稱	茅埔圳幹線等圳強化工程
現場勘查概述		照片及說明(棲地/物種等照片)	
<p>1. 生態現況描述：</p> <p>陸域棲地評估</p> <p>本計畫範圍周邊陸域棲地環境分別有農地、次生林、竹林、灌叢、農舍、農路等人為干擾區，部分農地休耕人為干擾較低，且植被生長茂盛，對環境適應性較高之中小型哺乳動物、小型爬行類動物及樹棲性鳥類可能於此區域活動及停棲。計畫範圍周邊次生林環境，可提供周邊野生動物棲息及覓食的環境，評估其生態功能性佳，後續施工階段應注意降低路殺事件的發生。</p> <p>水域棲地評估</p> <p>本計畫的水域棲地主要為既有水圳更新，且施工範圍為同水圳不同分段更新，施工時採上游往下進行，逐步減輕對水域生態之影響，既有水圳兩旁可見蜻蛉類生物停棲利用，且鄰近農田，評估其生態功能性良好；鄰近南港溪水系但非施作範圍，施作時對水域環境影響較小，須注意施工對周邊次生林之影響。</p>		 <p>周邊農耕地</p>  <p>工區 1 和 2 週邊環境</p>	
<p>2. 分析工程對生態環境之影響(潛在生態議題)：</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 施工產生之噪音可能影響鄰近生物活動與棲息。 ✓ 施工工區挖掘的暫時性坑溝，可能使部分動物落入而無法逃出。 			

3. 現勘結果與建議：

結果

本計畫為茅埔圳幹線等圳強化工程，計畫範圍為既有水圳的改善，整體棲地環境多為次生林、農地、果園及農舍，果園及檳榔園演替的次生林混和生長之林相等。鄰近計畫範圍 100 公尺內棲地類型有草地、次生林、農地及人為干擾區（道路及私人房舍）；水域環境排水屬於水域中度敏感區；次生林屬於陸域中度敏感區；草地及農地屬於陸域低度敏感區；道路及私人房舍屬於人為干擾區。預期工程執行階段主要影響為既有作物、灌叢、水域、草地及路徑周遭的次生林及竹林，並對利用此棲地環境的動物造成干擾。

建議

根據本次設計階段生態檢核成果，針對保育措施及應注意事項，提出相關建議如下：

- (1) 關注物種保育措施：本計畫將石虎、穿山甲及食蟹獐等中小型哺乳動物及樹棲型鳥類列為關注物種。可能出現在水圳兩旁之農地環境。避免全區段、全時段施工，以提供緩衝區及緩衝時間給野生動物做棲息利用。
- (2) 周邊野生動物之保護：
 - a. 將施工範圍盡可能地限縮在最小範圍內，減少對非工區範圍之環境造成影響。施工前預先以警示帶或施工圍籬標示施工範圍，降低工程對周邊環境的破壞。
 - b. 建議每日施工時間避開動物覓食及活動旺盛時段（早上 8 點前及下午 5 點後，依季節晨昏時間調整）。
- (3) 周邊環境的保護：施工便道設置建議優先規劃於既有道路，資材堆置區及臨時土方暫置區建議優先規劃於已開發區域，減少對非工區範圍之環境造成影響。
- (4) 野生動物友善措施：考量水圳兩側的連結性，部分野生動物可能落入水圳而無法逃出，可考慮設置小型跨橋、動物友善坡道等，供小型動物通行或脫逃使用，避免野生動物落入造成傷亡。
- (5) 周邊水域環境的保護：施工時採上游往下進行，逐步減輕對水域生態之影響。

備註：

1. 第一級生態檢核由**生態團隊**填寫。
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. 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。

P-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12月19日	現勘/會議/活動名稱	茅埔圳幹線等強化工程現勘
地點	工區現地	工程階段	<input checked="" type="checkbox"/> 核定階段 <input 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 type="checkbox"/> 訪談 <input checked="" 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	
在地農民	在地農民	<input type="checkbox"/> 政府機關 <input type="checkbox"/> 專家學者 <input type="checkbox"/> 陳情人 <input checked="" type="checkbox"/> 利害關係人 <input type="checkbox"/> 民間團體 <input checked="" type="checkbox"/> 其他__在地農民__	
意見摘要		處理情形回覆	
____民眾__意見： 1. 部分水圳段常有土石滑落導致淤積。 2. 周邊生態豐富可見許多物種活動。		回覆人員____楊____： 感謝指教，本次工程翻新時會再注意淤積部分一併清除，針對生態豐富可見許多物種活動，設置對應的生態保護措施，如避開晨昏時段施工、設置動物通道及縮小施工範圍等等。	

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：與當地農民溝通

P-5 生態保育原則			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)	張■■■■ 揚林環境生態有限公司/執行長	填表日期	113年12月17日			
生態保育對象 (關注物種/關注棲地)	生態保育策略	生態保育原則			參採情形	
石虎、穿山甲及食蟹猴等中小型哺乳動物棲地維護	<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 checked="" 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 type="checkbox"/> 完工後恢復原地地形地貌。 <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 checked="" type="checkbox"/> 納入工程計畫方案 <input type="checkbox"/> 未納入，原因：_____
樹棲性鳥類次生林棲地環境	<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 checked="" 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 type="checkbox"/> 完工後恢復原地地形地貌。 <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 checked="" type="checkbox"/> 納入工程計畫方案 <input type="checkbox"/> 未納入，原因：_____

備註：

1. 請依附表 P-1~P-4 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原則。
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原則參採情形。
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。