



**花 64 線 2K+000~22K+500 彎道改善及道路
安全提升工程(第二期)**

施工階段（施工中第一次）生態檢核報告

主辦機關：花蓮縣政府

設計單位：和建工程顧問股份有限公司

施工單位：健達營造有限公司

生態團隊：野望生態顧問有限公司



中華民國 113 年 10 月

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	花64線2K+000~22K+500彎道改善及道路安全提升工程(第二期)		
	設計單位	和建工程顧問股份有限公司	監造廠商	和建工程顧問股份有限公司
	主辦機關	花蓮縣政府	營造廠商	健達營造有限公司
	基地位置	地點：花蓮縣瑞穗鄉 TWD97座標 工程起點（2K+200） X：291540.756 Y：2599663.217 工程終點（11K+500） X：296792.469 Y：2599261.069	工程預算/ 經費（千元）	448,674.598（千元）
	工程目的			
	工程類型	☒ 交通、 ☐ 港灣、 ☐ 水利、 ☐ 環保、 ☐ 水土保持、 ☐ 景觀、 ☐ 步道、 ☐ 建築、 ☐ 其他		
	工程概要	花 64 線 2K+000~2K+500 道路施工。		
	預期效益	避免災害邊坡崩塌，健全聯外交通便利。		
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項	
工程計畫核定階段	提報核定期間： 年 月 日至 年 月 日			
	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則？ ☒ 是 ☐ 否	
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位： ☐ 法定自然保護區、 ☒ 一般區 （法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區...等。）	
		關注物種及重要棲地及高生態價值區域	1.是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ☒ 是：關注物種為保育類動物食蛇龜、食蟹獐、麝香貓、穿山甲、藍腹鵲、臺灣山鷓鴣、百步蛇、黑眉錦蛇、梭德氏草蜥等偏地棲性活動或有較高機率發生路殺的動物。 ☐ 否 2.工址或鄰近地區是否有森林、水系、埤塘、濕地及關注物種之棲地分佈與依賴之生態系統？	

			☒ 是：花 64 線沿線有完整的次生林，且鄰近秀姑巒溪水系。 ☐ 否
工程計畫核定階段	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案？ ☒ 是 ☐ 否
		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ☒ 是 ☐ 否
		經費編列	是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費？ ☒ 是 ☐ 否
	四、民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ☒ 是 ☐ 否
	五、資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開？ ☒ 是 ☐ 否
規劃階段	規劃期間： 年 月 日至 年 月 日		
	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？ ☒ 是：生態團隊為野望生態顧問有限公司；工程團隊為和建工程顧問股份有限公司。 ☐ 否
	二、基本資料蒐集調查	生態環境及議題	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料？ ☒ 是 ☐ 否 2.是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象？ ☒ 是 ☐ 否
	三、生態保育對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案？ ☒ 是 ☐ 否

	四、民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見？ ■是 □否
	五、資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開？ ■是 □否
設計階段	設計期間：民國111年8月 日至民國111年10月 日		
	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？ ■是：生態團隊為野望生態顧問有限公司；工程團隊為和建工程顧問股份有限公司。 □否
	二、設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 ■是 □否
	三、民眾參與	設計說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心生態議題之民間團體辦理設計說明會，蒐集整合併溝通相關意見？ ■是 □否
	四、資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開？ ■是 □否
施工階段	施工期間：民國112年12月28日至民國115年1月15日		
	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊？ ■是：生態團隊為野望生態顧問有限公司；工程團隊為和建工程顧問股份有限公司及健達營造有限公司。 □否
	二、生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置？ ■是 □否 2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 ■是 □否

		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施，說明施工擾動範圍，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 ■是 □否
		生態保育品質管理措施	1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查？ ■是 □否 2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫？ ■是 □否 3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效？ ■是 □否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導？ ■是 □否
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見？ ■是 □否
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開？ ■是 □否
維護管理階段	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍之棲地品質並分析生態課題，確認生態保全對象狀況，分析工程生態保育措施執行成效？ □是 □否
	二、 資訊公開	監測、評估 資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開？ □是 □否

目錄

第一章 前言	1
1.1 依據	1
1.2 計畫位置與概況	1
1.3 生態檢核作業項目	2
1.3.1 作業原則	2
1.3.2 工作項目	3
1.4 生態檢核工作歷程	3
1.5 生態檢核執行團隊	4
第二章 施工階段（施工中第一次）生態檢核作業	6
2.1 工程現況	6
2.2 保全對象與關注物種的確認	15
2.3 現勘調查成果	16
2.3.1 陸域生態棲地評估	16
2.3.2 水域生態棲地評估	22
2.4 保育措施執行狀況	22
第三章 結論與建議	24
3.1 結論	24
3.2 建議	24
參考資料	25
附錄 1、生態檢核表單	26
附錄 2、棲地現況照片	40

表目錄

表 1、生態檢核工作歷程.....	3
表 2、保育措施執行狀況（施工中第一次）	23

圖目錄

圖 1、計畫位置示意圖.....	1
------------------	---

第一章 前言

1.1 依據

本計畫為減輕治理工程對生態環境造成的負面影響而辦理生態檢核，生態檢核作業依據公共工程委員會所函頒「公共工程生態檢核機制」(民國106年4月25日工程技字第10600124400號)及重申之「公共工程生態檢核注意事項」(民國112年7月18日工程技字第1120200648號)之規範執行，不足處另參考經濟部水利署「水庫集水區工程生態檢核執行參考手冊」之內容辦理。

1.2 計畫位置與概況

本計畫在花64線(瑞港公路)2K+000~22K+500之間執行，共可分為13個工區(A工區~M工區)進行道路拓寬與安全改善工程，如圖1所示。工程內容包含有道路拓寬、抗沖蝕植生網毯、自由格框掛網噴植、集水井、半重力式擋土牆及懸臂式擋土牆等項目。

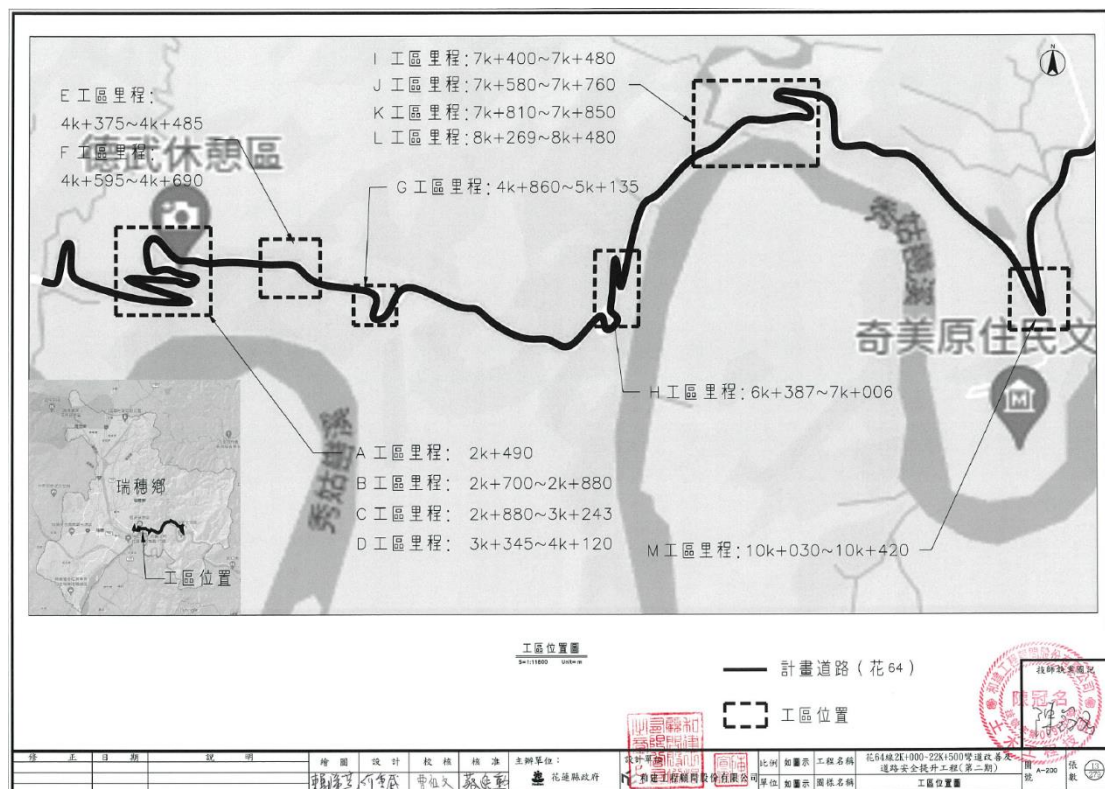


圖 1、計畫位置示意圖

1.3 生態檢核作業項目

本計畫目前進入施工階段，本階段生態檢核目標為落實規劃、設計階段所擬定之生態保育對策、措施、工法與監測計畫，確保生態保全對象、生態關注區域完好與維護環境品質。依據公共工程委員會「公共工程生態檢核注意事項」之規範，其施工作業原則及工作項目如下：

1.3.1 作業原則

施工階段生態檢核的目標為落實前階段所擬定之生態保育對策、措施、工程方案及監測計畫，確保生態保全對象、生態關注區域完好及維護環境品質。

(1) 開工前準備作業：

- A.組織含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊，以確認生態保全對象、生態保育措施實行方案及環境生態異常狀況處理原則。
- B.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，並擬定生態保育措施及環境影響注意事項。
- C.施工計畫書應考量減少環境擾動之工序，並包含生態保育措施及其監測計畫，說明施工擾動範圍（含施工便道、土方及材料堆置區），並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。
- D.履約文件應有生態保育措施自主檢查表、生態保育措施監測計畫及生態異常狀況處理原則。
- E.施工前環境保護教育訓練計畫應含生態保育措施之宣導。
- F.邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心生態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。

(2) 施工期間

確實依核定之生態保育措施執行，於施工過程中注意對生態之影響。若遇環境生態異常時，啟動環境生態異常狀況處理，停止施工並調整生態保育措施。生態保育措施執行狀況納入相關工程督導重點，完工後列入檢核項目。

1.3.2 工作項目

施工階段生態檢核包含施工前、施工中及完工後驗收前之生態檢核。其工作項目如下：

- (1) 現場勘查，確認生態保育對策實行，確認施工單位清楚瞭解生態保全對象位置、擬定生態保育措施與環境影響注意事項。
- (2) 確認生態保育措施執行狀況。
- (3) 生態環境異常狀況處理。

1.4 生態檢核工作歷程

本計畫為施工階段的生態檢核作業。生態人員已於 113 年 1 月 23 日執行施工前的會勘及現地勘查，釐清基地的生態議題及應保全對象之位置與現況，同時與施工廠商一同辦理生態檢核施工前說明會，以及生態檢核教育訓練，說明工程範圍及討論生態友善原則。在 113 年 7 月 30 日於現地進行施工中第一次生態現勘調查。各項作業歷程如表 1。

表 1、生態檢核工作歷程

日期	作業項目	內容說明
113.1.23	施工前說明會	• 生態團隊邀請施工廠商辦理施工前說明會，針對現地狀況說明工程範圍及施作內容，以及確認施工範圍及施工期間應迴避的區域。 • 生態人員提出以下建議： 1. 計畫範圍周邊多為次生林環境，有機會供多種生物利用，應避免過度干擾。 2. 施工過程將干擾範圍限制在固定區域，不往外側擴張。 3. 固定時間降低施工頻度。於關注物種或大多數動物活動旺盛的時段（早上 6 點前及下午 5 點後）降低施工頻度，減少對牠們的干擾。 4. 資材堆置區及機具停放處設置於已開發處為優先，減少開墾周邊植被生長區域。
113.1.23	生態檢核教育訓練	• 生態人員向工程人員簡介生態檢核機制的操作，針對本計畫的生態敏

日期	作業項目	內容說明
		感狀況、關注物種及保育措施進行說明，並與施工單位確認本案生態議題、保全對象、關注物種與工程友善措施。
113.1.23	施工前生態檢核	現場勘查，確認生態保育對策實行，確認施工單位清楚瞭解生態保全對象位置、擬定生態保育措施與環境影響注意事項。
113.7.30	施工中第一次生態檢核	於現地進行施工中現勘，確認施工過程中是否遵照友善措施施工。

1.5 生態檢核執行團隊

本計畫生態檢核作業由野望生態顧問有限公司（以下簡稱野望生態）團隊執行，野望生態於 2014 年成立迄今，從事生態環境研究與調查（陸域動植物生態資源調查、動物生態及行為學研究、族群動態監測）、生態相關專業諮詢（工程生態檢核作業、環境影響評估、保育及經營管理建議）及環境教育（課程活動設計、生態教育推廣）等業務，參與多件專案執行，近年主要參與執行水與環境生態檢核工作包括「111 年度全國水環境改善計畫-金門縣政府生態檢核暨相關工作計畫」、「金門縣水環境改善整體空間發展藍圖規劃」、「108-109 年度臺南市政府水環境改善輔導顧問團委辦計畫」、「108-109 年度金門縣政府水環境改善輔導顧問團委辦計畫」及「二仁溪水環境改善計畫（第三批次）生態保育措施計畫委託提報工作」；水與安全生態檢核工作包括「110-111 年度臺南市生態檢核計畫」、「110-111 年度嘉義縣生態檢核計畫」；另有「110 年第六河川局轄區生態檢核及民眾參與委託服務案」及「108 年第六河川局轄區生態檢核及民眾參與委託服務案」，與多件其他工程生態檢核；生態監測與棲地營造、規劃相關的案件則包含有「尖山埤螢火蟲復育調查與棲地營造之可行性研究」、「臺南市諸羅樹蛙棲地生態調查及規劃案」、「曾文水庫、南化水庫及烏山頭水庫集水區國有林防治區域動植物資源調查」、「科技部南部科學工業園區 106 年生態調查計畫（生態調查及生態廊道效益評估）」、「科技部南部科學工業園區 107 年生態調查計畫（生態調查及生態廊道效益評估）」、「永康區三崁店生態公園整體規劃案（生態資源補充調查）」等。無論是政府或私人單位，均有相當多的合作經驗。

本計畫生態檢核主要的執行人員均為生態相關科系畢業，條件符合公共工程委員會「公共工程生態檢核注意事項」中生態專業人員之資格條件，人員名單如下：

姓名	職稱	學歷	生態年資		生態檢核工作分配
			檢核	調查	
陳清旗	總經理	成功大學生命科學系/碩士	5 年以上	20 年以上	陸域動物生態調查、生態影響評估、生態保育對策研擬、民眾參與及溝通
吳首賢	生態部經理	屏東科技大學森林學系/碩士	5 年以上	20 年以上	陸域植物生態調查、水域生物生態調查、景觀植栽建議、生態影響評估
王士豪	研究員	屏東科技大學野保所/碩士	4 年	5 年以上	陸域動物生態調查、生態資料蒐集、生態影響評估、生態檢核表單填寫
吳東展	研究員	嘉義大學森林暨自然資源學系/學士	2 年	3 年	陸域植物生態調查、生態資料蒐集、生態檢核表單填寫與彙整、圖資套繪
姚怡瑄	研究員	嘉義大學森林暨自然資源學系/碩士	2 年	3 年	生態資料蒐集與彙整、生態檢核表單填寫與彙整、圖資套繪
陳品諭	研究員	屏東科技大學森林系/學士	1 年	2 年	生態資料蒐集與彙整、生態檢核表單填寫與彙整、圖資套繪
方伊琳	研究員	嘉義大學森林暨自然資源學系/碩士	1 年	10 年	陸域植物生態調查、樹木風險評估、生態資料蒐集、生態檢核表單填寫與彙整、圖資套繪
龔文斌	研究員	東華大學自然資源與環境學系/碩士	1 年	20 年以上	陸域動物生態調查、生態資料蒐集、生態影響評估、圖資套繪

第二章 施工階段（施工中第一次）生態檢核作業

2.1 工程現況

目前為施工階段的施工中第一次生態檢核作業。生態團隊於 113 年 7 月 30 日前往現勘時，部分工區正進行基礎結構的建置工程；部分工區尚未施作。工程用機具皆放置於既有道路旁，無另闢植被生長區域，工程施作無干擾工區範圍外之植被，植被生長良好。以下將工區 A~M 分為 7 大區域來敘述施工現況。

(1) 工區 A~D

此區域已完成邊坡的整地作業，目前正於邊坡進行噴凝土溝及自由格框掛網噴植等工程基礎構造物的建置作業，並有部分區域的側溝完成施作。工程用機具放置於既有道路旁，無另闢植被生長區域，工程施作無干擾工區範圍外之植被，植被生長良好。

工區 A~D 工程現況



工區 A~D 工程現況



工區 A~D 工程現況



拍攝日期：113 年 7 月 30 日

說明：目前正於邊坡進行噴凝土溝及自由格框掛網噴植等工程基礎構造物的建置作業，並有部分區域的側溝完成施作。工程用機具放置於既有道路旁，無另闢植被生長區域，工程施作無干擾工區範圍外之植被，植被生長良好。

(2) 工區 E、F

此區域已完成邊坡的整地作業，目前正於邊坡進行噴凝土溝及自由格框掛網噴植等工程的建置作業，並有部分區段的道路欄杆施作完成。工程用機具放置於既有道路旁，無另闢植被生長區域，工程施作無干擾工區範圍外之植被，植被生長良好。

工區 E、F 工程現況



工區 E、F 工程現況



拍攝日期：113 年 7 月 30 日

說明：目前正於邊坡進行噴凝土溝及自由格框掛網噴植等工程的建置作業，並有部分區段的道路欄杆施作完成。

(3) 工區 G

此區域工程尚未進行，現有的工程設施為公所先行建設完成，既有人為設施維持原樣，環境尚未有受到明顯工程干擾的痕跡，周邊植被生長良好。

工區 G 工程現況



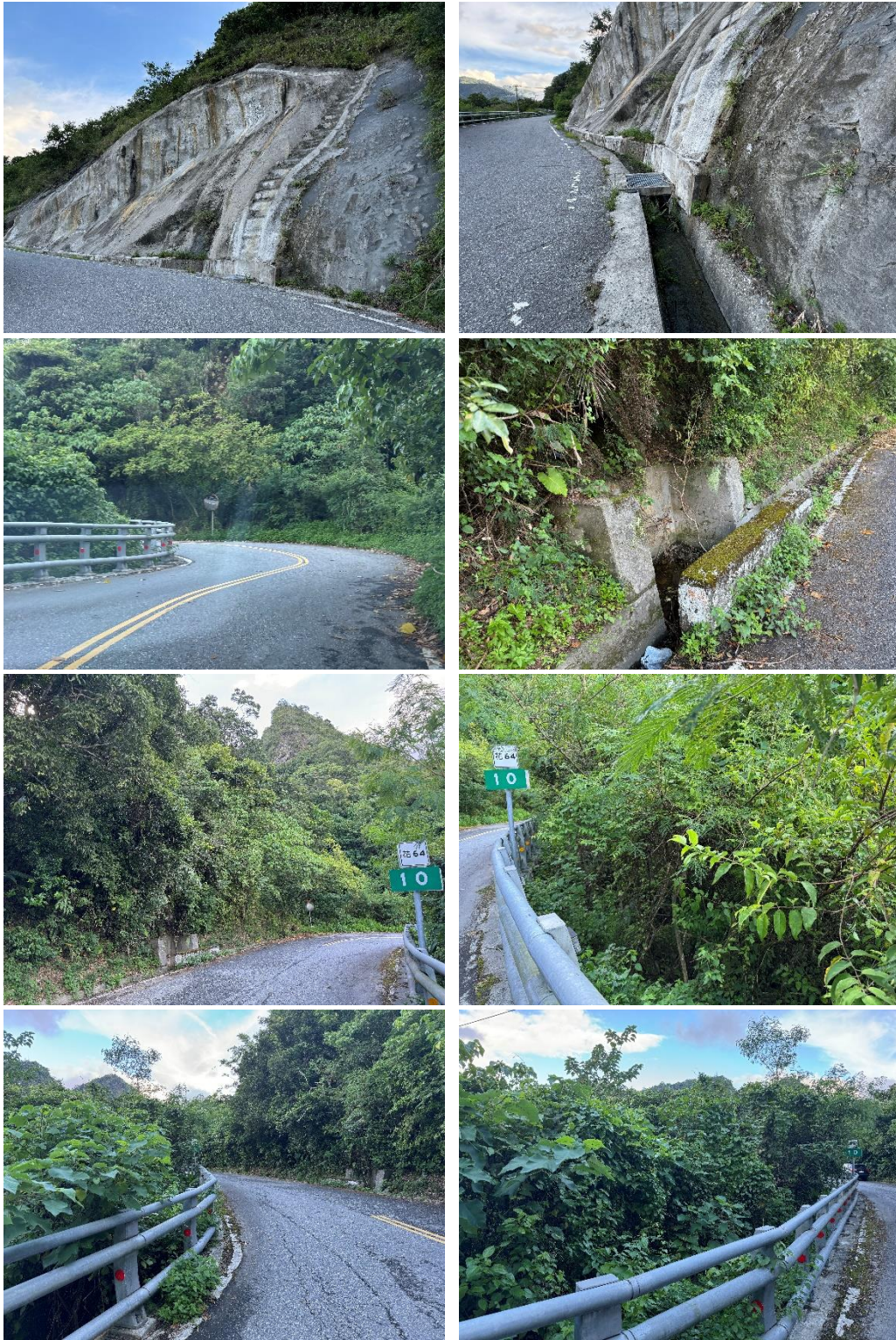
拍攝日期：113 年 7 月 30 日

說明：此區域工程尚未進行，現有的工程設施為公所先行建設完成，既有人為設施維持原樣，環境尚未有受到明顯工程干擾的痕跡，周邊植被生長良好。

(4) 工區 H

此區域目前噴凝土護坡工程告一段落，其餘工程尚未進行，且無機具、資材停置於此。工程無影響工區外之植被生長區域，植被生長良好。

工區 H 工程現況



工區 H 工程現況

拍攝日期：113 年 7 月 30 日

說明：此區域目前噴凝土護坡工程告一段落，其餘工程尚未進行，且無機具、資材停置於此。工程無影響工區外之植被生長區域，植被生長良好。

(5) 工區 I、J

此區域目前完成整地作業，砌石溝工程施作告一段落，其餘工項尚未施作。工程用機具放置於既有道路旁，無另闢植被生長區域，工程施作無干擾工區範圍外之植被，植被生長良好。

工區 I、J 工程現況



工區 I、J 工程現況



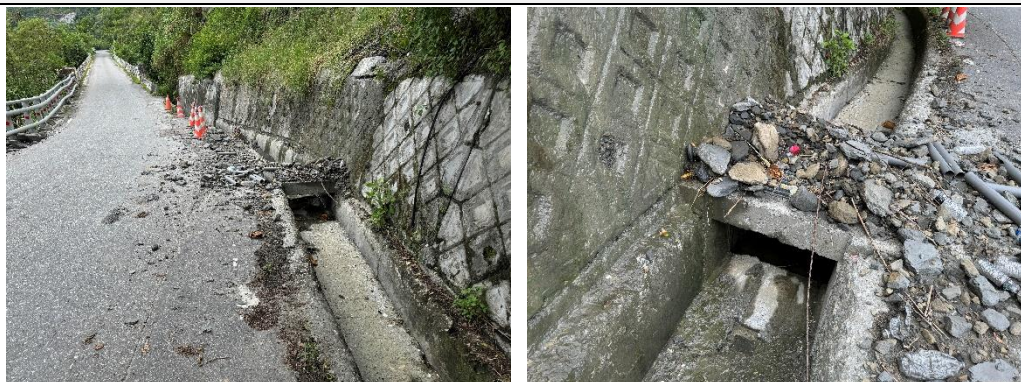
拍攝日期：113 年 7 月 30 日

說明：此區域目前完成整地作業，砌石溝工程施作告一段落，其餘工項尚未施作。工程用機具放置於既有道路旁，無另闢植被生長區域，工程施作無干擾工區範圍外之植被，植被生長良好。

(6) 工區 K、L

此區域部分區段的道路側溝已進行整地作業，部分區段的道路欄杆建置完成，其餘工項尚未施作。工程用機具放置於既有道路旁，無另闢植被生長區域，工程施作無干擾工區範圍外之植被，植被生長良好。

工區 K、L 工程現況



工區 K、L 工程現況



拍攝日期：113 年 7 月 30 日

說明：此區域部分區段的道路側溝已進行整地作業，部分區段的道路欄杆建置完成，其餘工項尚未施作。工程用機具放置於既有道路旁，無另闢植被生長區域，工程施作無干擾工區範圍外之植被，植被生長良好。

(7) 工區 M

此區域工程尚未施作，僅部分資材放置於道路旁，既有人為設施及現地環境維持原樣。



2.2 保全對象與關注物種的確認

(1) 保全對象

本計畫無保全對象。

(2) 關注物種

依據本計畫設計階段生態檢核報告，本計畫關注物種有食蛇龜、食蟹獾、麝香貓、穿山甲、藍腹鵡、臺灣山鷓鴣、百步蛇、黑眉錦蛇、梭德氏草蜥等偏地棲性活動的動物。於現勘時無發現任何關注物種。後續若有發現任何保育類動物受到工程影響，仍須將其增列為關注物種，對牠採取保育措施。

2.3 現勘調查成果

2.3.1 陸域生態棲地評估

(1) 工區 A~D

工區 A~D 周邊多為道路及鄰近道路的上下邊坡植被環境。目前正於邊坡進行噴凝土溝及自由格框掛網噴植等工程基礎構造物的建置作業。計畫範圍外之邊坡植被生長良好、覆蓋度高，以血桐、銀合歡、野桐等樹種為優勢種，屬於陽性樹種優勢的演替中期階段。

整體環境目前雖因工程施作而有較多的干擾，但邊坡植被屬於較良好之棲地，仍能提供多種生物利用，評估生態功能性尚可，未來施工時應避免對樹林造成過度干擾。

工區 A~D 陸域棲地環境



拍攝日期：113 年 7 月 30 日

說明：工區 A~D 周邊多為道路及鄰近道路的上下邊坡植被環境。整體環境目前雖因工程施作而有較多的干擾，但邊坡植被屬於較良好之棲地，仍能提供多種生物利用。

(2) 工區 E、F

此區目前正於邊坡進行噴凝土溝及自由格框掛網噴植等工程的建置作業。邊坡坡腳有銀合歡、血桐、蟲屎、構樹等先驅樹種生長，其中以銀合歡為優勢種，屬於陽性樹種為主的演替中期階段。整體環境目前雖因工程施作而有較多的干擾，但邊坡的高草及先驅陽性樹種生長區域仍能提供給多種野生動物棲息、利用，評估生態功能性尚可，未來施工時應避免對較完整的樹林造成干擾。

工區 E、F 陸域棲地環境



拍攝日期：113 年 7 月 30 日

說明：整體環境目前雖因工程施作而有較多的干擾，但邊坡的高草及先驅陽性樹種生長區域仍能提供給多種野生動物棲息、利用。

(3) 工區 G

工區 G 工程尚未進行，現有的工程設施為公所先行建設完成。此區域環境主要為道路及鄰近道路的邊坡次生林植被，此區植物種類雖不多，植物多樣性不高，優勢種為銀合歡與蟲屎等先驅樹，屬於陽性樹種為主的演替中期階段，但仍能提供給多種野生動物棲息、利用，評估生態功能性佳。

工區 G 陸域棲地環境



拍攝日期：113 年 7 月 30 日

說明：工區 G 工程尚未進行，現有的工程設施為公所先行建設完成。此區域能提供給多種野生動物棲息、利用，評估生態功能性佳。

(4) 工區 H

此區域目前噴凝土護坡工程告一段落，其餘工程尚未進行。本處邊坡植被仍以先驅性樹種銀合歡、血桐、山黃麻之類為主，底層有姑婆芋、山棕、月桃之類地被層生長。邊坡上另有部分區域崩塌後重新演替，當前僅演替至先驅草本植物社會，主要以芒草、臺灣蘆竹為優勢種，坡腳則有白匏子樹苗及零星禾草生長。此區植被種類雖較低，但仍可提供多種生物利用，評估生態功能性佳。

工區 H 陸域棲地環境



拍攝日期：113 年 7 月 30 日

說明：此區植被種類雖較低，但仍可提供多種生物利用，評估生態功能性佳。

(5) 工區 I、J

此區域目前完成整地作業，砌石溝工程施作告一段落，其餘工項尚未施作。本處環境為道路及鄰近道路的邊坡次生林植被，此區植物種類較少，以臺灣欒樹、長葉芋麻為優勢種，混生零星血桐、蟲屎之類先驅樹種，屬於演替中期的先驅樹種植物社會優勢階段。整體環境目前雖因工程施作而有較多的干擾，但周邊邊坡植被屬於較良好之棲地且鄰近溪流，能提供多種生物利用，評估生態功能性尚可。

工區 I、J 陸域棲地環境



拍攝日期：113 年 7 月 30 日

說明：整體環境目前雖因工程施作而有較多的干擾，但周邊邊坡植被屬於較良好之棲地且鄰近溪流，能提供多種生物利用，評估生態功能性尚可。

(6) 工區 K、L

此區域部分區段的道路側溝已進行整地作業，部分區段的道路欄杆建置完成，其餘工項尚未施作。本處植被覆蓋度高，以先驅性樹種如血桐、稜果榕、樟葉槭、羅氏鹽膚木為優勢種，屬於演替中期的先驅樹種植物優勢社會。整體環境目前雖因工程施作而有較多的干擾，但生物仍會利用周邊的邊坡樹林環境活動，評估生態功能性佳。

工區 K、L 陸域棲地環境



拍攝日期：113 年 7 月 30 日

說明：整體環境目前雖因工程施作而有較多的干擾，但生物仍會利用周邊的邊坡樹林環境活動，評估生態功能性佳。

(7) 工區 M

此區域工程尚未施作，僅部分資材放置於道路旁。本處位於聚落的大馬路邊，邊緣幾全為水泥構造物，植物種類少，植被覆蓋度低，植物種類以路邊縫隙生長的大花咸豐草、大黍、糯米糰及紫花酢漿草之草本為主，環境屬於裸露或草本植物植物社會。僅有少數適應人為活動的動物在此區域活動，如麻雀、斑文鳥、烏頭翁等，區域內缺少良好的棲地環境，評估此區域生態功能性較低。

工區 M 陸域棲地環境



拍攝日期：113 年 7 月 30 日

說明：本處位於聚落的大馬路邊，邊緣幾全為水泥構造物，植物種類少，植被覆蓋度低。

2.3.2 水域生態棲地評估

本計畫無水域棲地環境。

2.4 保育措施執行狀況

依據規劃設計階段生態檢核作業成果擬定生態保育措施，工區 A~M 共有 9 個項目。除了第 5~9 項尚未達執行階段，其餘生態保育措施皆有確實執行，且無異常狀況發生。執行狀況如表 2 所示。

表 2、保育措施執行狀況（施工中第一次）

生態保育措施與執行狀況			
項目	生態保育措施	狀況摘要	照片(拍攝日期)
生態友善措施	1. 避免破壞次生林棲地。	確實執行。	 拍攝日期113年7月30日
	2. 固定時間降低施工頻度。	確實執行。	無。
	3. 集中工程相關設施區域。	確實執行。	 拍攝日期113年7月30日
	4. 限制施工範圍。	確實執行。	 拍攝日期113年7月30日
	5. 鋪設草蓆加速植生恢復。	未達執行階段。	無。
	6. 設置動物通道。	未達執行階段。	無。
	7. 設置動物圍網。	未達執行階段。	無。
	8. 設置動物逃生通道。	未達執行階段。	無。
	9. 設置注意動物路殺的提醒標誌。	未達執行階段。	無。

第三章 結論與建議

3.1 結論

本計畫為花 64 線 2K+000~22K+500 彎道改善及道路安全提升工程(第二期)，目前為施工階段的施工中第一次生態檢核作業。生態團隊於 113 年 7 月 30 日前往現勘時，工區 A~F 已完成邊坡的整地作業，目前正於邊坡進行噴凝土溝及自由格框掛網噴植等工程基礎構造物的建置作業；工區 G 工程尚未進行，現有的工程設施為公所先行建設完成，既有人為設施維持原樣，環境尚未有受到明顯工程干擾的痕跡；工區 H 目前噴凝土護坡工程告一段落，其餘工程尚未進行；工區 I、J 目前完成整地作業，砌石溝工程施作告一段落，其餘工項尚未施作；工區 K、L 部分區段的道路側溝已進行整地作業，部分區段的道路欄杆建置完成，其餘工項尚未施作；工區 M 工程尚未施作，僅部分資材放置於道路旁，既有人為設施及現地環境維持原樣。

評估目前工區 A~F 之陸域棲地環境生態功能性尚可；工區 G、H 之陸域棲地環境生態功能性佳；工區 I、J 之陸域棲地環境生態功能尚可；工區 K、L 之陸域棲地環境生態功能性佳；工區 M 之陸域棲地環境生態功能性較低。於現勘時無發現任何關注物種。生態保育措施共有 9 個項目，除了第 5~9 項尚未達執行階段，其餘生態保育措施皆有確實執行，且無異常狀況發生。

3.2 建議

根據本次現勘成果，提出下列生態相關建議：

1. 施工過程將干擾範圍繼續限制在固定區域，不往外側擴張，避免對周邊次生林造成過度干擾。
2. 固定時間降低施工頻度。於關注物種或大多數動物活動旺盛的時段(早上 6 點前及下午 5 點後)降低施工頻度，減少對牠們的干擾。
3. 資材堆置區及機具停放處設置於已開發處為優先，減少開墾周邊植被生長區域。
4. 施工過程做好施工管理，定時清理工程廢棄物，避免對現地環境造成污染。

參考資料

經濟部水利署。2005。秀姑巒溪河川情勢調查。

臺灣哺乳動物學會。2012。臺東縣轄海岸山脈野生動物重要棲息環境及周遭緩衝區（成功事業區第 40 林班至 45 林班）動物資源調查與監測計畫。

臺灣生物多樣性網絡。<https://www.tbn.org.tw/>。檢索日期 113 年 5 月 23 日。

行政院公共工程委員會。112 年 7 月 18 日。公共工程生態檢核注意事項。
<https://lawweb.pcc.gov.tw/LawContent.aspx?id=GL000049>。

經濟部水利署。109 年 4 月。水庫集水區工程生態檢核執行參考手冊。

附錄 1、生態檢核表單

附表 C-03 生態專業人員現場勘查紀錄表

編號：

勘查日期	民國 113 年 7 月 30 日	填表日期	民國 113 年 7 月 30 日
紀錄人員	姚怡瑄	勘查地點	花蓮縣瑞穗鄉 花 64 線 2K+000~22K+500
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
陳清旗	野望生態顧問有限公司/總經理	工程範圍的環境影響評估，確認潛在生態議題及保全對象。	
姚怡瑄	野望生態顧問有限公司/研究員	工程範圍的環境影響評估，確認潛在生態議題及保全對象。	
現場勘查意見 提出人員（單位/職稱）： 姚怡瑄（野望生態顧問有限公司/研究員）		處理情形回覆 回覆人員（單位/職稱）： 健達營造有限公司	
(1) 計畫範圍周邊多為邊坡植被及次生林環境，可提供給多種野生動物棲息、利用。施工過程將干擾範圍繼續限制在固定區域，不往外側擴張，避免對周邊次生林造成過度干擾。 (2) 固定時間降低施工頻度。於關注物種或大多數動物活動旺盛的時段（早上 6 點前及下午 5 點後）降低施工頻度，減少對牠們的干擾。 (3) 資材堆置區及機具停放處設置於已開發處為優先，減少開墾周邊植被生長區域。 (4) 施工過程做好施工管理，定時清理工程廢棄物，避免對現地環境造成汙染。		(1) 會將施工干擾限制在施工範圍，避免對周邊次生林造成過度干擾。 (2) 工程施作會避開晨昏及夜間（早上 6 點前及下午 5 點後）。 (3) 資材堆置區及機具停放處的設置會以已開發處為優先，減少開墾周邊植被生長區域。 (4) 施工過程會做好施工管理，定時清理工程廢棄物，避免對現地環境造成汙染。	

附表 C-04 工程方案之生態評估分析

工程名稱 (編號)	花 64 線 2K+000~22K+500 彎道 改善及道路安全提升工 程(第二期)	填表日期	民國 113 年 10 月 8 日		
評析報告是 否完成下列 工作	■由生態專業人員撰寫、■現場勘查、■生態調查、■生態關注區域 圖、■生態影響預測、■生態保育措施研擬、■文獻蒐集				
1. 生態團隊組成：					
姓名	職稱	學歷	生態年資		生態檢核工作分配
			檢核	調查	
陳清旗	總經理	成功大學生 命科學系/碩 士	5 年 以上	20 年 以上	陸域動物生態調查、生態影 響評估、生態保育對策研 擬、民眾參與及溝通
吳首賢	生態部 經理	屏東科技大 學森林學系/ 碩士	5 年 以上	20 年 以上	陸域植物生態調查、水域生 物生態調查、景觀植栽建 議、生態影響評估
王士豪	研究員	屏東科技大 學野保所/碩 士	4 年	5 年 以上	陸域動物生態調查、生態資 料蒐集、生態影響評估、生 態檢核表單填寫
吳東展	研究員	嘉義大學森 林暨自然資 源學系/學士	2 年	3 年	陸域植物生態調查、生態資 料蒐集、生態檢核表單填寫 與彙整、圖資套繪
姚怡瑄	研究員	嘉義大學森 林暨自然資 源學系/碩士	2 年	3 年	生態資料蒐集與彙整、生態 檢核表單填寫與彙整、圖資 套繪
陳品諭	研究員	屏東科技大 學森林系/學 士	1 年	2 年	生態資料蒐集與彙整、生態 檢核表單填寫與彙整、圖資 套繪
方伊琳	研究員	嘉義大學森 林暨自然資 源學系/碩士	1 年	10 年	陸域植物生態調查、樹木風 險評估、生態資料蒐集、生 態檢核表單填寫與彙整、圖 資套繪
龔文斌	研究員	東華大學自 然資源與環 境學系/碩士	1 年	20 年 以上	陸域動物生態調查、生態資 料蒐集、生態影響評估、圖 資套繪

2. 棲地生態資料蒐集：

文獻資料收集以計畫範圍周邊的海岸山脈相關調查研究為主，彙整鄰近計畫範圍的相關生態調查計畫「秀姑巒溪河川情勢調查」(94 年)、「臺東縣轄海岸山脈野生動物重要棲息環境及周遭緩衝區（成功事業區第 40 林班至 45 林班）動物資源調查與監測計畫」(101 年)，另檢索生物多樣性網絡（檢索日期 111 年 9 月 1 日），將計畫範圍周邊記錄物種一併呈現。

相關範圍內有植物紅皮書記載國家瀕危（NEN）等級之白果雞屎樹 1 種，國家易危（NVU）等級之台灣火刺木 1 種，國家接近受脅（NNT）等級之食用樓梯草 1 種，保育類動物有瀕臨絕種（I）等級之台灣黑熊、石虎、食蛇龜等 3 種，有珍貴稀有（II）等級之食蟹獐、麝香貓、穿山甲、水鹿、台灣長鬃山羊、百步蛇、橙腹樹蛙、八色鳥、台灣畫眉、大陸畫眉、朱鸛、烏頭翁、白頭鵯、小剪尾、大赤啄木、藍腹鵲、鵲鵲、褐鵲、領角鴉、黃嘴角鴉、褐林鴉、赤腹鷹、鳳頭蒼鷹、台灣松雀鷹、灰面鵲鷹、林鴉、蜂鷹、大冠鵲等 28 種，其他應予保育（III）等級之梭德氏草蜥、黑眉錦蛇、紅尾伯勞、台灣藍鵲、鉛色水鵲、白尾鵲、黃腹琉璃、台灣山鷓鴣等 8 種。其餘物種彙整如下表。

1	秀姑巒溪河川情勢調查（94 年）
動物相關	共記錄到哺乳類 2 科 3 種，鳥類 15 科 18 種，爬蟲類 3 科 3 種，兩生類 3 科 3 種。 ● 未記錄到保育類野生動物。
水域相關	共記錄到魚類 2 科 5 種，蝦蟹螺貝類 1 科 2 種。 ● 未記錄到保育類野生動物。
2	臺東縣轄海岸山脈野生動物重要棲息環境及周遭緩衝區（成功事業區第 40 林班至 45 林班）動物資源調查與監測計畫（101 年）
植物相關	共記錄到 29 科 116 種。
動物相關	共記錄到哺乳類 18 科 24 種，鳥類 34 科 88 種，兩棲類 5 科 17 種，爬蟲類 7 科 19 種，蝶類 5 科 76 種，蜻蜓類 4 科 15 種。 ● 保育類動物紀錄瀕臨絕種（I）等級之台灣黑熊、石虎、食蛇龜等 3 種，有珍貴稀有（II）等級之食蟹獐、麝香貓、穿山甲、水鹿、台灣長鬃山羊、百步蛇、橙腹樹蛙、八色鳥、台灣畫眉、朱鸛、烏頭翁、白頭鵲、小剪尾、大赤啄木、藍腹鵲、鵲鵲、褐鵲、領角鴉、黃嘴角鴉、褐林鴉、赤腹鷹、鳳頭蒼鷹、台灣松雀鷹、灰面鵲鷹、林鴉、蜂鷹、大冠鵲等 27 種，其他應予保育（III）等級之梭德氏草蜥、黑眉錦蛇、紅尾伯勞、台灣藍鵲、鉛色水鵲、白尾鵲、黃腹琉璃、台灣山鷓鴣等 8 種。

水域相關	共記錄到魚類 2 科 4 種，蝦蟹螺貝類 4 科 9 種。 ● 未記錄到保育類野生動物。
3	台灣生物多樣性網絡（查詢日期 111 年 9 月 1 日）
植物相關	共記錄到 22 科 40 種。 ● 紅皮書紀載國家瀕危（NEN）等級之白果雞屎樹 1 種，國家易危（NVU）等級之台灣火刺木 1 種，國家接近受脅（NNT）等級之食用樓梯草 1 種。
動物相關	共記錄到鳥類 4 科 4 種。 ● 保育類動物紀錄有珍貴稀有（II）等級之大冠鷲、大陸畫眉、烏頭翁等 3 種，其他應予保育（III）等級之台灣山鷓鴣 1 種。

3. 棲地環境評估：

● 陸域生態棲地評估

(1) 工區 A~D

工區 A~D 周邊多為道路及鄰近道路的上下邊坡植被環境。目前正於邊坡進行噴凝土溝及自由格框掛網噴植等工程基礎構造物的建置作業。計畫範圍外之邊坡植被生長良好、覆蓋度高，以血桐、銀合歡、野桐等樹種為優勢種，屬於陽性樹種優勢的演替中期階段。

整體環境目前雖因工程施作而有較多的干擾，但邊坡植被屬於較良好之棲地，仍能提供多種生物利用，評估生態功能性尚可，未來施工時應避免對樹林造成過度干擾。

(2) 工區 E、F

此區目前正於邊坡進行噴凝土溝及自由格框掛網噴植等工程的建置作業。邊坡坡腳有銀合歡、血桐、蟲屎、構樹等先驅樹種生長，其中以銀合歡為優勢種，屬於陽性樹種為主的演替中期階段。整體環境目前雖因工程施作而有較多的干擾，但邊坡的高草及先驅陽性樹種生長區域仍能提供給多種野生動物棲息、利用，評估生態功能性尚可，未來施工時應避免對較完整的樹林造成干擾。

(3) 工區 G

工區 G 工程尚未進行，現有的工程設施為公所先行建設完成。此區域環境主要為道路及鄰近道路的邊坡次生林植被，此區植物種類雖不多，植物多樣性不高，優勢種為銀合歡與蟲屎等先驅樹，屬於陽性樹種為主的演替中期階段，但仍能提供給多種野生動物棲息、利用，評估生態功能性佳。

(4) 工區 H

此區域目前噴凝土護坡工程告一段落，其餘工程尚未進行。本處邊坡植被仍以先驅性樹種銀合歡、血桐、山黃麻之類為主，底層有姑婆芋、山棕、月桃之類地被層生長。邊坡上另有部分區域崩塌後重新演替，當前僅演替至先驅草本植物社會，主要以芒草、臺灣蘆竹為優勢種，坡腳則有白匏子樹苗及零星禾草生長。此區植被種類雖較低，但仍可提供多種生物利用，評估生態功能性佳。

(5) 工區 I、J

此區域目前完成整地作業，砌石溝工程施作告一段落，其餘工項尚未施作。本處環境為道路及鄰近道路的邊坡次生林植被，此區植物種類較少，以臺灣欒樹、長葉芋麻為優勢種，混生零星血桐、蟲屎之類先驅樹種，屬於演替中期的先驅樹種植物社會優勢階段。整體環境目前雖因工程施作而有較多的干擾，但周邊邊坡植被屬於較良好之棲地且鄰近溪流，能提供多種生物利用，評估生態功能性尚可。

(6) 工區 K、L

此區域部分區段的道路側溝已進行整地作業，部分區段的道路欄杆建置完成，其餘工項尚未施作。本處植被覆蓋度高，以先驅性樹種如血桐、稜果榕、樟葉槭、羅氏鹽膚木為優勢種，屬於演替中期的先驅樹種植物優勢社會。整體環境目前雖因工程施作而有較多的干擾，但生物仍會利用周邊的邊坡樹林環境活動，評估生態功能性佳。

(7) 工區 M

此區域工程尚未施作，僅部分資材放置於道路旁。本處位於聚落的大馬路邊，邊緣幾全為水泥構造物，植物種類少，植被覆蓋度低，植物種類以路邊縫隙生長的大花咸豐草、大黍、糯米糰及紫花酢漿草之草本為主，環境屬於裸露或草本植物植物社會。僅有少數適應人為活動的動物在此區域活動，如麻雀、斑文鳥、烏頭翁等，區域內缺少良好的棲地環境，評估此區域生態功能性較低。

● 水域生態棲地評估

本計畫範圍無水域棲地環境。

4. 棲地影像紀錄：

工區 A~D 陸域棲地環境



拍攝日期：113 年 7 月 30 日

說明：工區 A~D 周邊多為道路及鄰近道路的上下邊坡植被環境。整體環境目前雖因工程施作而有較多的干擾，但邊坡植被屬於較良好之棲地，仍能提供多種生物利用。

工區 E、F 陸域棲地環境



拍攝日期：113 年 7 月 30 日

說明：整體環境目前雖因工程施作而有較多的干擾，但邊坡的高草及先驅陽性樹種生長區域仍能提供給多種野生動物棲息、利用。

工區 G 陸域棲地環境



拍攝日期：113 年 7 月 30 日

說明：工區 G 工程尚未進行，現有的工程設施為公所先行建設完成。此區域能提供給多種野生動物棲息、利用，評估生態功能性佳。

工區 H 陸域棲地環境



拍攝日期：113 年 7 月 30 日

說明：此區植被種類雖較低，但仍可提供多種生物利用，評估生態功能性佳。

工區 I、J 陸域棲地環境



拍攝日期：113 年 7 月 30 日

說明：整體環境目前雖因工程施作而有較多的干擾，但周邊邊坡植被屬於較良好之棲地且鄰近溪流，能提供多種生物利用，評估生態功能性尚可。

工區 K、L 陸域棲地環境



拍攝日期：113 年 7 月 30 日

說明：整體環境目前雖因工程施作而有較多的干擾，但生物仍會利用周邊的邊坡樹林環境活動，評估生態功能性佳。

工區 M 陸域棲地環境



拍攝日期：113 年 7 月 30 日

說明：本處位於聚落的大馬路邊，邊緣幾全為水泥構造物，植物種類少，植被覆蓋度低。

5. 研擬生態影響預測與保育對策：

工程內容	生態影響預測	生態友善對策	生態保育措施
1. 邊坡治理 2. 新設路面	1. 計畫周緣部分植被遭移除。 2. 利用周緣次生林環境的動物受到干擾。 3. 動物路死機率的增加。 4. 水溝或集水井形成動物陷阱。	1. 保留次生林地。 2. 縮小工程規模。 3. 降低動物繁殖及活動的敏感季節與時間的施工干擾。 4. 盡量將施工干擾限制在既有路面上。 5. 使用防塵網或稻草蓆減少揚塵，並加速植生回復。 6. 降低動物進入道路的機會。 7. 設置動物通道。	[迴避]避免破壞次生林棲地。 [關注物種]固定時間降低施工頻度。 [縮小集中工程相關設施區域]。 [縮小]限制施工範圍。 [減輕]施工便道與機具、資材暫置區畫設在既有道路區域。 [補償]鋪設稻草蓆加速植生恢復。 [補償]設置圍網以避免動物闖入道路。 [補償]設置注意動物路殺的提醒標誌。 [補償]設置動物通道。

6. 生態保全對象之照片：

本計畫無保全對象。

說明：

1. 本表由生態專業人員填寫。

填寫人員：野望生態顧問有限公司/研究員姚怡瑄

附表 C-06 生態保育措施與執行狀況（施工中第一次）

填表人員 (單位/職稱)	姚怡瑄	填表日期	民國113年10月4日
-----------------	-----	------	-------------

施工圖示			
------	--	--	--

設計階段	圖示	說明
------	----	----

施工範圍與生態關注區域套疊圖

工區 A~D

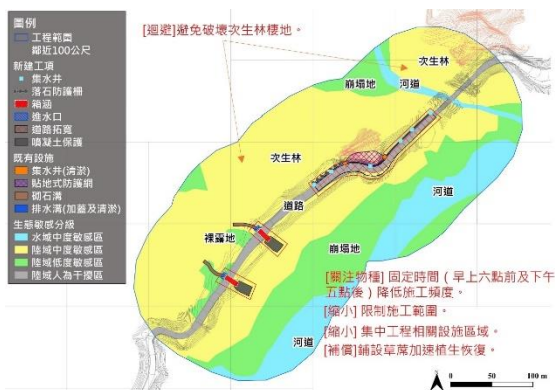
工區 E、F

工區 G

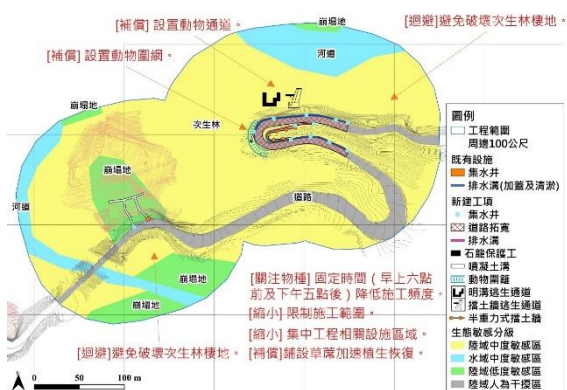
將各工區可執行的生態保育措施標註於設計平面圖，並套疊生態敏感區域圖。



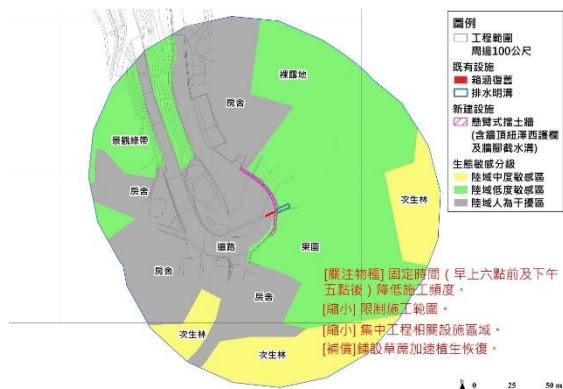
工區 H



工區 I、J



工區 K、L



工區 M

範圍限制 現地照片 (施工便道 及堆置區) (拍攝日期)	 拍攝日期113年7月30日。	施作範圍限制在固定範圍內，未過度開發周邊區域。
--	---	-------------------------

生態保育措施與執行狀況			
項目	生態保育措施	狀況摘要	照片(拍攝日期)
生態友善措施	避免破壞次生林棲地。	確實執行。	 拍攝日期113年7月30日
	固定時間降低施工頻度。	確實執行。	無。
	集中工程相關設施區域。	確實執行。	 拍攝日期113年7月30日
	限制施工範圍。	確實執行。	 拍攝日期113年7月30日
	鋪設草蓆加速植生恢復。	未達執行階段。	無。
	設置動物通道。	未達執行階段。	無。
	設置動物圍網。	未達執行階段。	無。

	設置動物逃生通道。	未達執行階段。	無。
	設置注意動物路殺的提醒標誌。	未達執行階段。	無。

說明：

1.本表由生態專業人員填寫。

填寫人員：野望生態顧問有限公司/研究員 姚怡瑄

附錄 2、棲地現況照片

	
工區 A~D 現況 拍攝日期：113 年 7 月 30 日	工區 A~D 現況 拍攝日期：113 年 7 月 30 日
	
工區 A~D 現況 拍攝日期：113 年 7 月 30 日	工區 A~D 現況 拍攝日期：113 年 7 月 30 日
	
工區 E、F 現況 拍攝日期：113 年 7 月 30 日	工區 E、F 現況 拍攝日期：113 年 7 月 30 日

	
工區 G 現況 拍攝日期：113 年 7 月 30 日	工區 G 現況 拍攝日期：113 年 7 月 30 日
	
工區 H 現況 拍攝日期：113 年 7 月 30 日	工區 H 現況 拍攝日期：113 年 7 月 30 日
	
工區 I、J 現況 拍攝日期：113 年 7 月 30 日	工區 I、J 現況 拍攝日期：113 年 7 月 30 日

	
工區 K、L 現況 拍攝日期：113 年 7 月 30 日	工區 K、L 現況 拍攝日期：113 年 7 月 30 日
	
工區 M 現況 拍攝日期：113 年 7 月 30 日	工區 M 現況 拍攝日期：113 年 7 月 30 日