

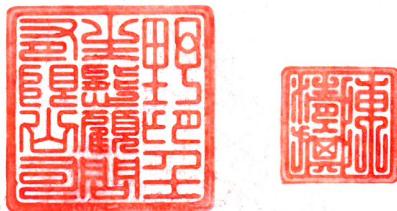
瑞里村幼葉林邊坡既坑溝整治工程

施工階段生態檢核成果報告



委託單位：嘉義縣政府

執行單位：野望生態顧問有限公司



中華民國 110 年 7 月

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 生態檢核工作內容	1
第二章 規劃設計階段生態檢核補充作業	3
2.1 文獻資料收集	3
2.2 工程生態情報圖	4
2.3 生態議題	5
2.4 關注物種	5
2.5 生態敏感區域圖	9
2.6 工程影響評估與生態友善原則	11
2.6.1 工程影響評估	11
2.6.2 生態友善原則	13
2.6.3 生態友善對策	13
2.6.4 保育措施	14
2.6.5 生態關注區域圖	15
第三章 施工階段生態檢核	16
3.1 施工前	16
3.1.1 保全對象確認	16
3.1.2 施工前現勘調查成果	16
3.2 施工中	21
3.2.1 施工現況	21
3.2.2 保全對象確認	26
3.2.3 現勘調查成果	26
3.2.4 保育措施執行狀況	27
3.3 完工後	29
3.3.1 工程現況	29

3.3.2 保全對象	33
3.3.3 現勘調查成果	33
3.3.4 保育措施執行狀況	35
參考文獻	38
附錄 1、生態檢核表單	39
附錄 2、生態保育措施自主檢查表	63

表目錄

表 1、相關文獻資料回顧	3
表 2、重要生態敏感區圖資套疊結果摘要	4
表 3、計畫區周緣可能受影響之關注物種評估表	6
表 4、第一工區植物屬性表	17
表 5、第二工區植物屬性表	18
表 6、第三工區植物屬性表	20
表 7、生態保育措施與執行狀況摘要表（施工中）	27
表 8、生態保育措施與執行狀況摘要表（完工後）	36

圖目錄

圖 1、計畫位置示意圖	1
圖 2、工程範圍生態情報圖	4
圖 3、生態敏感區域圖（第一及第二工區）	10
圖 4、生態敏感區域圖（第三工區）	10
圖 5、第一工區平面配置圖	11
圖 6、第二工區平面配置圖	12
圖 7、第三工區平面配置圖	12
圖 8、生態關注區域圖（第一及第二工區）	15
圖 9、生態關注區域圖（第三工區）	15

公共工程生態檢核自評表

工程 基本 資料	計畫及 工程名稱	瑞里村幼葉林邊坡既坑溝整治工程		
	設計單位	兆豐工程技術顧問股份有限公司	監造廠商	兆豐工程技術顧問股份有限公司
	主辦機關	嘉義縣政府水利處水土保持科	營造廠商	登榮營造有限公司
	基地位置	地點：嘉義縣梅山鄉龍眼村 第一工區二度分帶座標 (TWD97)： 216035, 2604183 第二工區二度分帶座標 (TWD97)： 215981, 2604204 第三工區二度分帶座標 (TWD97)： 217486, 2604539	工程預算/ 經費 (千 元)	4,520 (千元)
	工程目的	邊坡既坑溝整治		
	工程類型	<input type="checkbox"/> 交通、 <input type="checkbox"/> 港灣、 <input type="checkbox"/> 水利、 <input type="checkbox"/> 環保、 <input checked="" type="checkbox"/> 水土保持、 <input type="checkbox"/> 景觀、 <input type="checkbox"/> 步道、 <input type="checkbox"/> 建築、 <input checked="" type="checkbox"/> 其他		
	工程概要	邊坡處理工程包含擋土牆，封牆，PC 路面。		
	預期效益			
	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? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否：後期由生態團隊野望生態顧問有限公司補充此階段作業資料。	
	二、 生態資料 蒐集調查	地理位置	1. 區位： <input type="checkbox"/> 法定自然保護區、 <input checked="" type="checkbox"/> 一般區 2. (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	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	

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
		計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開？ ■是 □否
	五、資訊公開	規劃期間： 年 月 日至 年 月 日	
規劃階段	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，工程專業團隊為兆豐工程技術顧問股份有限公司。 □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	設計期間： 年 月 日至 年 月 日		

計 階 段	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? <input checked="" type="checkbox"/> 是：生態調查團隊為野望生態顧問有限公司，工程專業團隊為兆豐工程技術顧問股份有限公司。 <input type="checkbox"/> 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。 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	三、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? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
施工期間： 年 月 日至 年 月 日			
施工 階 段	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? <input checked="" type="checkbox"/> 是： 生態團隊為野望生態顧問有限公司；工程團隊為兆豐工程技術顧問股份有限公司。 <input type="checkbox"/> 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? <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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。 <input checked="" 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 checked="" 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 checked="" 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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否：待核定後公告
------------	--------	---

第一章 前言

1.1 依據

本工程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「公共工程生態檢核注意事項」及經濟部水利署「水庫集水區工程生態檢核執行參考手冊」之規範辦理。

1.2 計畫位置與概況

瑞里村幼葉林邊坡既坑溝整治工程位於嘉義縣梅山鄉縣道 166 號周邊，本計畫範圍共分為三個工區，鄰近環境多為次生林、檳榔園及茶園等，於第一及第二工區周邊有較多民宅，第三工區則較少人為建築，有部分次生林生長。本計畫施作項目包括擋土牆、排水溝及路面鋪設等圖 1。

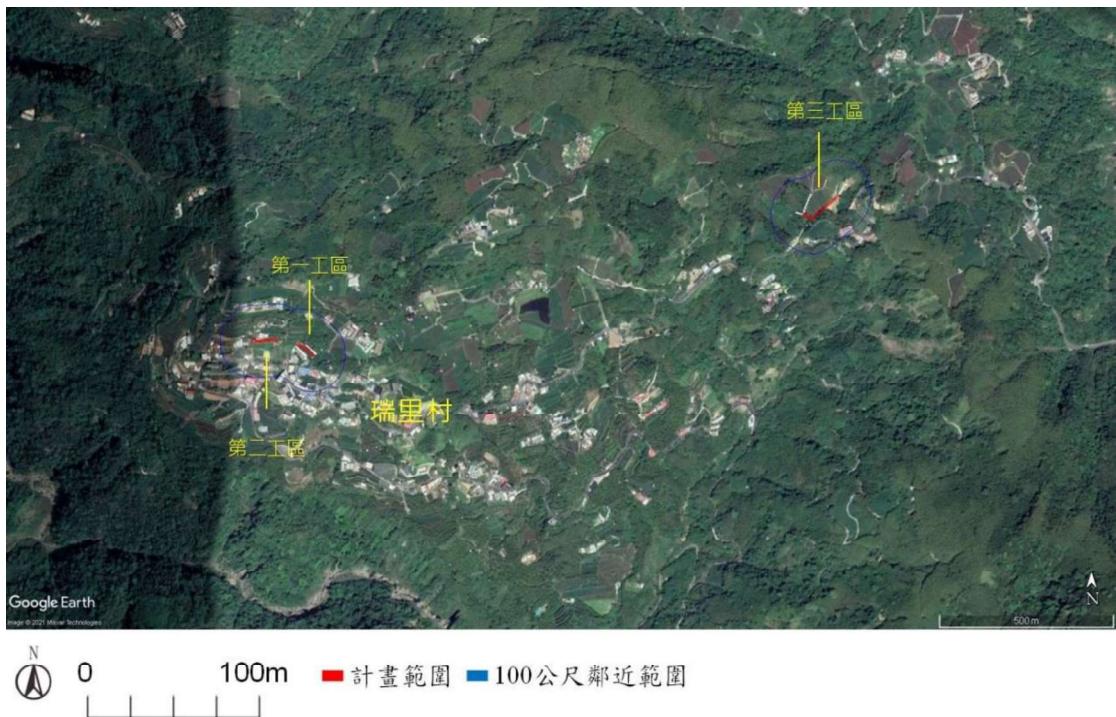


圖 1、計畫位置示意圖

1.3 生態檢核工作內容

本計畫生態檢核作業包含規劃設計階段之補充與施工階段兩個部份，其分別進行的作業項目如下：

工程階段	作業項目
規劃設計階段（補充）	<p>(1) 基本生態資料蒐集調查。</p> <ul style="list-style-type: none"> A. 生態環境的文獻蒐集。 B. 現勘調查輔助生態資料的蒐集。 C. 確認工程範圍及周邊的生態議題與保全對象。 <p>(2) 評估工程可能造成的生態影響、潛在生態課題、確認工程範圍及週邊環境之生態議題與生態保全對象，並提出現階段可執行之生態友善對策。</p> <p>(3) 依據生態資料蒐集調查成果研擬符合迴避、縮小、減輕及補償策略之生態保育對策。</p> <p>(4) 製作生態關注區域圖，若工區範圍及周緣有保全對象，以圖面呈現保全對象之相對位置。</p> <p>(5) 製作生態保育措施自主檢查表，提供施工單位填寫。</p>
施工階段	<p>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。</p> <p>(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。</p> <p>(2) 生態監測。</p> <p>(3) 確認生態保育措施執行狀況。</p> <p>(4) 生態環境異常狀況處理</p>

第二章 規劃設計階段生態檢核補充作業

2.1 文獻資料收集

收集計畫範圍周邊的生態資訊，從「阿里山區第 198、199 林班防砂整治工程生態檢核表」中可知周邊環境為天然闊葉林相，可能有臺灣山羌、臺灣野豬及臺灣野山羊等棲息出沒；「阿里山區第 201 林班瑞里 2 號橋上游土砂防治工程第二期」得知周邊為次生林相，主要生長臺灣赤楊、羅氏鹽膚木等樹種，可能為臺灣山羌、臺灣野豬及臺灣獼猴等哺乳動物的棲息及覓食環境，以上兩篇生態檢核報告並無特別提列保育類或稀有物種做為關注物種，另檢索臺灣生物多樣性網絡，將保育類及紅皮書記載物種列出如下（表 1）。

台灣生物多樣性網絡所記錄到的物種中，包含珍貴稀有野生動物鳳頭蒼鷹、松雀鷹、林鵠、東方蜂鷹、大冠鷲、遊隼、棕噪眉及赤腹山雀等 8 種，其他應予保育之野生動物記錄白耳畫眉、黃胸藪眉、白尾鴝、青背山雀、臺灣山鶲鴝及冠羽畫眉等 6 種，以及紅皮書記載國家易危（NVU）等級有灰鶲 1 種，接近受脅（NNT）等級有林鵠、東方蜂鷹、灰喉山椒、臺灣叢樹鶯及赤腹山雀等 5 種。

表 1、相關文獻資料回顧

1	阿里山區第 198、199 林班防砂整治工程生態檢核表（2018）
棲地相關	治理範圍周邊為天然闊葉林相，林中以樟葉槭、台灣雅楠及櫸木等樹種，陡峭之山坡則為次生林相，常生長山黃麻、羅氏鹽膚木及九芎等樹種，坑溝兩岸之岩壁及碎石坡則以五節芒、台灣蘆竹及虎婆子等草生植被，由於治理區環境多為天然林相林中可見台灣獼猴之排遺，森林內亦是臺灣山羌、臺灣野豬及臺灣野山羊等覓食環境，樹冠枝梢可見山紅頭及白耳畫眉等鳥類停棲。
2	阿里山區第 201 林班瑞里 2 號橋上游土砂防治工程第二期生態檢核報告（2019）
棲地相關	治理坑溝兩岸以次生林相為主，主要生長臺灣赤楊、羅氏鹽膚木及山黃麻等樹種，地被層可見五節芒、山葛、台灣澤蘭及楊波等植物，為臺灣山羌、臺灣野豬及臺灣獼猴等棲息及覓食環境。
3	台灣生物多樣性網絡（檢索於 110 年 1 月 14 日）
動物相關	● 保育類記錄珍貴稀有野生動物鳳頭蒼鷹、松雀鷹、林鵠、東方蜂鷹、大冠鷲、遊隼、棕噪眉及赤腹山雀等 8 種，其他應

	<p>● 予保育之野生動物記錄白耳畫眉、黃胸藪眉、白尾鴝、青背山雀、臺灣山鷦鷯及冠羽畫眉等 6 種。</p> <p>紅皮書記載國家易危 (NVU) 等級有灰鶲 1 種，接近受脅 (NNT) 等級有林鵠、東方蜂鷹、灰喉山椒、臺灣叢樹鶯及赤腹山雀等 5 種。</p>
--	---

2.2 工程生態情報圖

為瞭解計畫範圍是否位於法定生態保護區及重要生態敏感區，將計畫範圍與法定生態敏感區的相關圖資套疊（圖 2 及表 2），計畫範圍位於水庫集水區內，西側的保安林距離計畫範圍約 750 公尺，結果顯示計畫範圍屬於一般層級的區域。

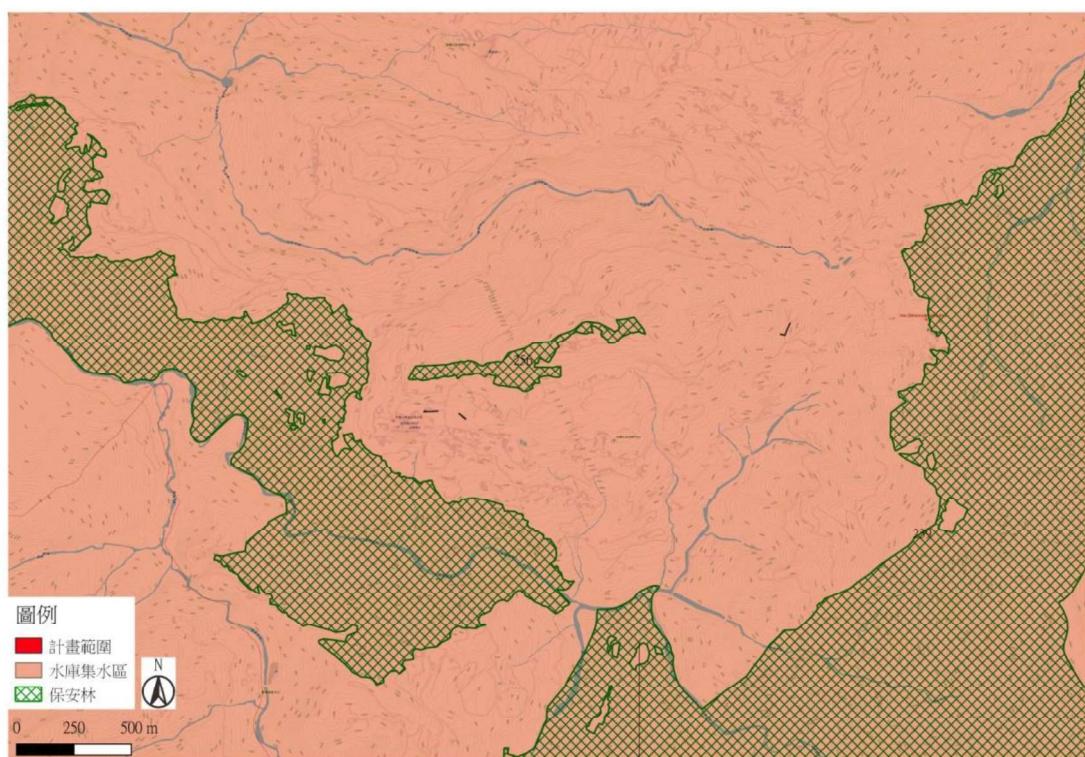


圖 2、工程範圍生態情報圖

表 2、重要生態敏感區圖資套疊結果摘要

類別	圖層名稱	套疊結果
法定生態保護區	野生動物自然棲息環境 自然保留區 自然保護區 野生動物保護區	無涉及

類別	圖層名稱	套疊結果
	國家公園 國家自然公園 一級海岸保護區	
其他重要生態敏感區	水庫蓄水範圍 國家重要濕地	水庫集水區
在地居民、學術研究單位、生態保育團體關注	重要野鳥棲地 (IBA) 淺山保育圖資	無涉及

2.3 生態議題

從文獻資料及現地勘查的結果，可以發現在本計畫的範圍中，現地附近以次生林、茶園及檳榔園為主，環境緊鄰道路邊，較無重要的保育類動物或稀有植物會因工程施作而受到嚴重的生存威脅。因此，針對本計畫提出以下生態議題：

(1) 既有喬木的保留

第三工區周邊有較多的次生林及既有喬木，為施工應迴避的對象，若因施工必須移除原有喬木，建議進行移植，若無法移植則以原生樹種補植，保留其生態系服務價值。

(2) 生物多樣性的營造

計畫範圍周邊以次生林及農耕地（茶園及檳榔林）為主要類型，在施作期間因施工所需可能將既有植被移除。應於施工後加速植被回覆，在植栽的選擇上，以適地適性的原生種為優先考量，若需要栽植喬木，則以複層林方式種植，提供多樣化的環境以讓不同生物利用。

(3) 外來種的移除

現地植被為陽性先驅性闊葉林，施作期間因施工所需可能將既有植被移除，施工後的裸露地容易導致外來種植物入侵，若施工期間有發現外來種植物建議加以移除，並於施工後加速植被恢復。

2.4 關注物種

根據文獻資料蒐集與現地調查的結果，將稀有植物及保育類動物的名錄列出，並分析其族群分布、棲地利用、個體移動能力等條件，逐一評估本計畫對它們可能造成的影响，以篩選本計畫的關注物種（表 3）。

評估結果工區周邊環境為陽性先驅性闊葉林及茶園為主，較缺少保育類動物可以利用的棲地，在此處出現的物種特殊性低，因此無關注物種，若後續監測有發現其餘保育類等物種再酌以評估是否增列。

表 3、計畫區周緣可能受影響之關注物種評估表

物種	關注	影響評估	資料來源
大冠鷲 II		留鳥，多棲息在淺山丘陵地帶，偏好已開發的山地如果園、溪谷等地，活動範圍廣大，評估本計畫對其無直接生存威脅。	3
松雀鷹 II		留鳥，主要活動於山區丘陵地的各種樹林間，以其他小型動物為食，評估本計畫範圍周邊並無其喜好棲地，於既有已開發區域設置的光電設施對其影響甚微。	3
林鵠 II、NNT		留鳥。棲息於闊葉林及針闊葉混合林，可分布自高海拔山區至低海拔至接近人類聚落的淺山丘陵，以中海拔且林且完整的天然林為典型的棲地。以樹棲性哺乳動物及鳥類等小型動物為食。工程產生的噪音可能對其產生驅離影響，使其遷移至鄰近地區活動及覓食，評估本計畫對其並無直接影響。	3
東方蜂鷹 II、NNT		兼具過境及留鳥屬性，棲息於多種型態的森林，以中低海拔較茂密的天然闊葉林為主，但人工林、針葉林、破碎化的次生林、墾植過的果園等仍可見，少數可生活在2,000 公尺以上的高冷山區。工程產生的噪音可能對其產生驅離影響，使其遷移至鄰近地區活動及覓食，評估本計畫對其並無直接影響。	3
遊隼 II		兼具稀有留鳥及不普遍冬候鳥（過境鳥）屬性，選擇棲地多樣，自山地丘陵、沼澤、海岸岩壁至城市中均可能記錄，以鼠類、鳥類等其他小型動物為主食。計畫範圍周邊無已知繁殖族群，且過境鳥較為稀有，	3

物種	關注	影響評估	資料來源
		停留臺灣的時間也短，評估對其無生存威脅。	
棕噪眉 II		留鳥，棲息於次生林的樹林中，以昆蟲、種子及果實為主食，常成小群活動。工程產生的噪音可能對其產生驅離影響，使其遷移至鄰近地區活動及覓食，評估本計畫對其並無直接影響。	3
赤腹山雀 II		留鳥，分布在 100-1000 公尺左右稀疏闊葉林上層，冬季降遷時，在海拔低於 100 公尺的闊葉林就可見。。。本計畫施工期間可能對其產生驅離的影響，使其移動至鄰近的棲地，對其無直接生存威脅。	3
鳳頭蒼鷹 II		留鳥，喜好於低海拔丘陵地的次生林間活動，也容易出現在樹冠覆蓋度高的都市綠地中，適應人為干擾。工程產生的噪音可能對其產生驅離影響，使其遷移至鄰近地區活動及覓食，評估本計畫對其並無直接影響。	3
白耳畫眉 III		留鳥。主要棲息於山區樹林中，喜鳴唱，不善飛行。喜於濃密樹上、草叢間活動。出現於闊葉林、混合林。非繁殖季喜歡集結成群，也與其它種類混群。主要食物為昆蟲、種子、果實。海拔分布於 200 至 2500 公尺。工程產生的噪音可能對其產生驅離影響，使其遷移至鄰近地區活動及覓食，評估本計畫對其並無直接影響。	3
黃胸藪眉 III		留鳥，主要棲息於中低海拔山區樹林中，為臺灣特有種之普遍留鳥，喜歡鳴叫，不善於飛翔，棲息與生活於山林的樹梢上、草叢間，為雜食性鳥類，常小群活動。工程產生的噪音可能對其產生驅離影響，使其遷移至鄰近地區活動及覓食，評估本計畫對其並無直接影響。	3

物種	關注	影響評估	資料來源
冠羽畫眉 III		留鳥，分布於中、高海拔之闊葉林、針闊葉混合林之中上層，冬季會移棲至較低海拔之山區。評估本計畫施工可能會使其暫時遠離工區附近，對其無直接生存威脅。	3
白尾鵠 III		留鳥。海拔分布於 500 至 2500 公尺，常出現於闊葉林灌木叢、草叢地帶或其附近之林緣地帶，築巢建築物岩石縫或樹上灌木叢中，主要食物為昆蟲。工程產生的噪音可能對其產生驅離影響，使其遷移至鄰近地區活動及覓食，評估本計畫對其並無直接影響。	3
台灣山鶲鵠 III		留鳥。飛行能力不佳。海拔分布於 800 至 2300 公尺的闊葉林底層或平原地帶，食性以植物種子、嫩葉、漿果及土中小蟲為食，性隱密大多不善於飛行，慣常棲息於地面築巢，雛鳥為早熟性。工程產生的噪音可能對其產生驅離影響，使其遷移至鄰近地區活動及覓食，評估本計畫對其並無直接影響。	3
青背山雀 III		留鳥，分布於低海拔至中海拔山區，1000 ~2500 公尺之闊葉林、針葉林、混合林中上層都可見到其蹤跡，冬季會降遷到低海拔的地區，為台灣普遍之留鳥。工程產生的噪音可能對其產生驅離影響，使其遷移至鄰近地區活動及覓食，評估本計畫對其並無直接影響。	3
灰鶯 NVU		棲息於中高海拔山區，常成群活動，為高海拔山區普遍的留鳥，以松果及禾本科植物為主食。未於現地勘查時發現其分布，且活動海拔較高，推估本計畫對其無直接影響。	3
灰喉山椒 NNT		棲息在低中海拔山區為主，主要活動於闊葉林中，以昆蟲及果實為主，常成群活動。	3

物種	關注	影響評估	資料來源
		工程產生的噪音可能對其產生驅離影響，使其遷移至鄰近地區活動及覓食。	
臺灣叢樹鶯 NNT		於低海拔至高海拔山區均有分布，喜好活動於植被濃密的森林底層、林緣及草生地等，以昆蟲及小型無脊椎動物為主食。	3
赤腹山雀 NNT		留鳥，棲息於中低海拔山區，活動於闊葉林的中上層，以小型昆蟲、無脊椎動物及果實為主食，工程產生的噪音可能對其產生驅離影響，使其遷移至鄰近地區活動及覓食。	3

註：資料來源欄位中數字為表 1 文獻之篇次。

2.5 生態敏感區域圖

第一工區及第二工區周邊多為茶園及檳榔園為主，附近有較多住宅；第三工區則以次生林及茶園為主。次生林屬於陸域中度敏感區，茶園及檳榔園屬於陸域低度敏感區；鄰近的住宅及道路等，屬於人為干擾區（圖 3 及圖 4）。

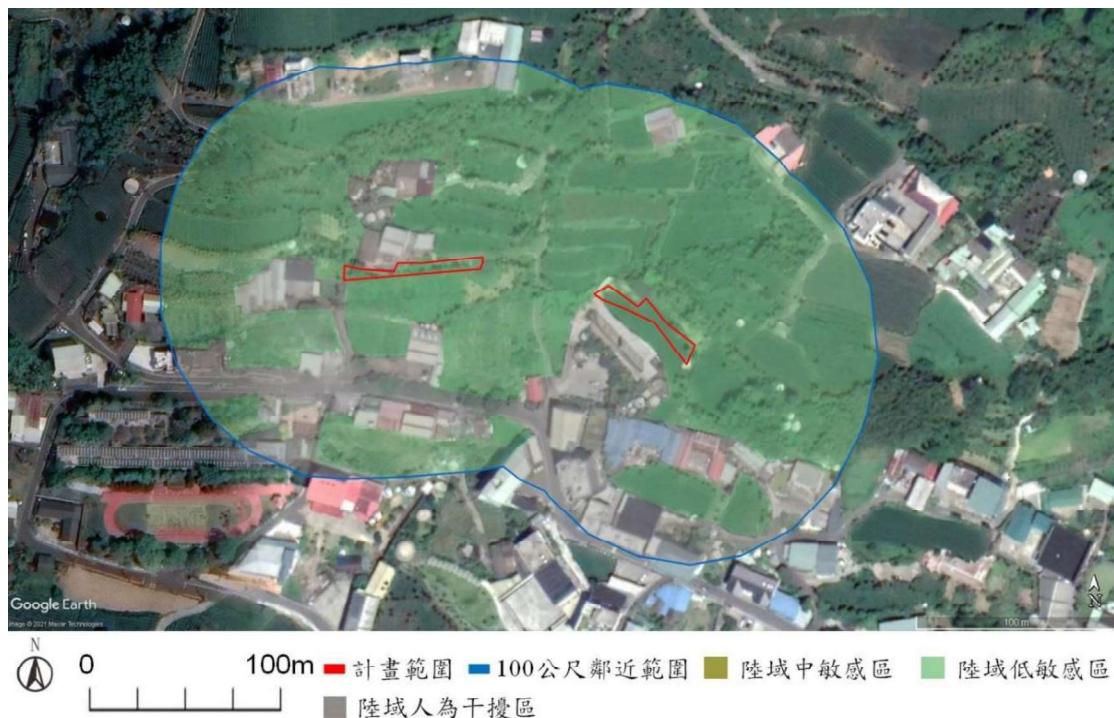


圖 3、生態敏感區域圖（第一及第二工區）

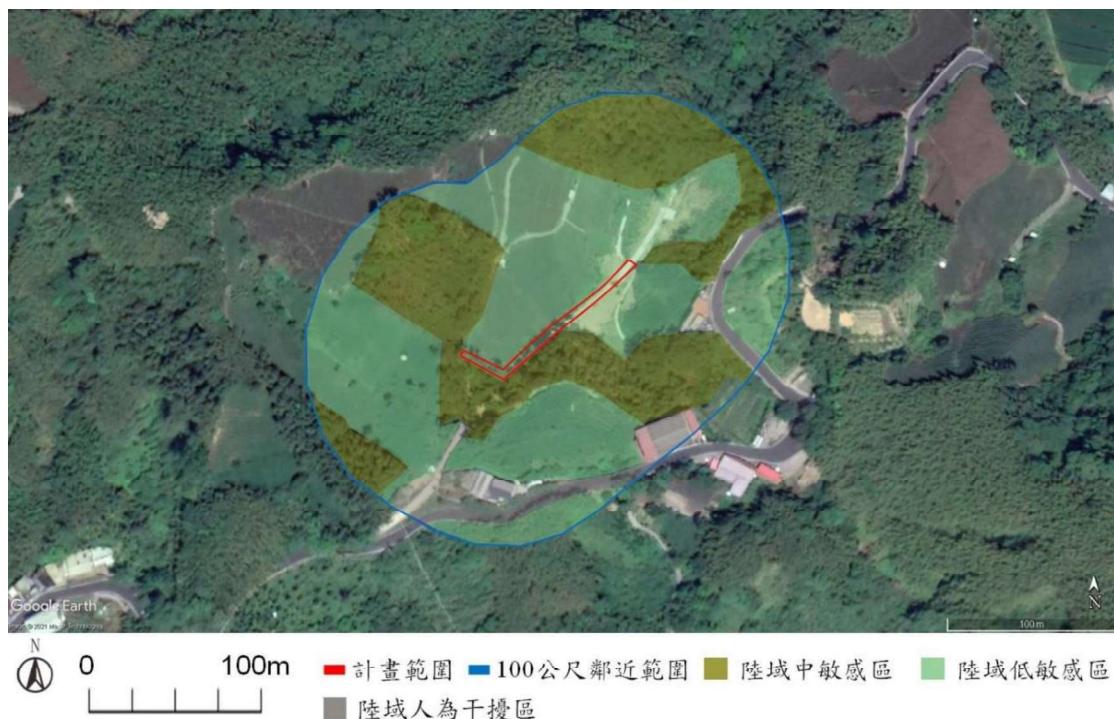


圖 4、生態敏感區域圖（第三工區）

2.6 工程影響評估與生態友善原則

2.6.1 工程影響評估

本計畫內容包含擋土牆設置、排水溝設置及路面鋪設，於改建過程中可能產生噪音及震動的影響。本計畫周邊多屬茶園、檳榔林及次生林，本計畫雖無關注物種，但在工程執行階段仍應謹慎迴避可供鳥類棲居、覓食之零星高大樹木。

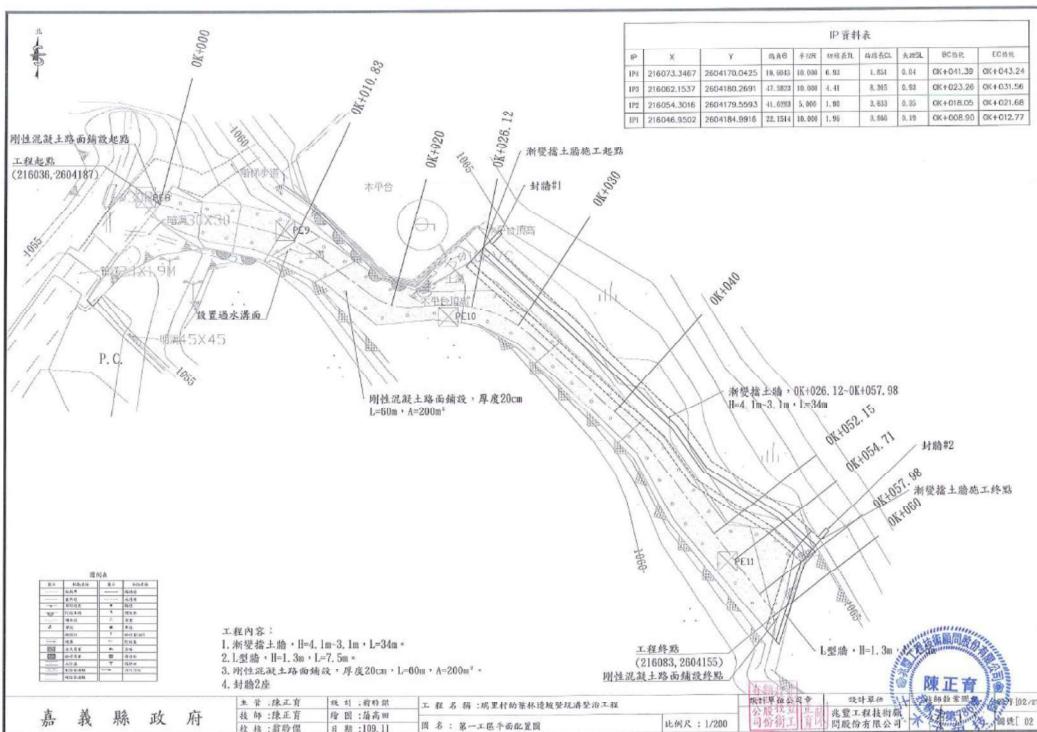


圖 5、第一工區平面配置圖

2.6.2 生態友善原則

本計畫以維持龍眼林邊坡工區周邊既有現況，避免改建工程產生過多人為干擾為主，提出以下生態友善原則使工程計畫對生態環境的影響降低。

- (1) 為避免施工對現地需保留之樹木造成影響，應針對工程單位宣導並於喬木周邊架設圍籬及醒目提醒裝置，避免施工對應保留樹木產生危害。在規劃施工便道以現有道路為優先選擇，並僅活動於必要之工程施工區域，避免移除原有植被
- (2) 應於施工後加速植被回覆，在植栽的選擇上，以適地適性的原生種為優先考量，若需要栽植喬木，則以複層林方式種植，提供多樣化的環境以讓不同生物利用。
- (3) 施工便道或機具資材暫置區可能破壞陸域植被，造成大面積裸露地，減少陸域動物棲息及覓食的棲地，可利用既有道路設置通工便道及機具資材放置區。
- (4) 現地植被為陽性先驅性闊葉林，施作期間因施工所需可能將既有植被移除，施工後的裸露地容易導致外來種植物入侵，若施工期間有發現外來種植物建議加以移除，並於施工後加速植被恢復。

2.6.3 生態友善對策

本計畫未來的規劃設計或施工過程可能影響現地的生態環境，故相關工程設計與施作應參考以下生態保育對策。

(1) 迴避

A、高大喬木的保留

避免施工對現地需保留之高大喬木造成影響，應針對工程單位宣導並於喬木周邊架設圍籬及醒目提醒裝置，避免施工對應保留樹木產生危害。

B、迴避次生林

在規劃施工便道、材料堆置區等臨時設施時，避開周邊的良好棲地，尤其是周邊保存良好的次生林，以現有道路為優先選擇，並僅活動於必要之工程施工區域，避免移除原有植被。

(2) 縮小

A、縮小工程規模

在規劃設計階段應盡可能考慮縮小工程影響範圍，施工便道或機具資材暫置區可能破壞陸域植被，造成大面積裸露地，減少陸域動物棲息及覓食的棲地，可利用既有道路設置施工便道及機具資材放置區。

(3) 減輕

A、施作時間調整

計畫範為周邊的竹林混生次生林是許多生物利用之棲地，應避免晨昏及夜間施作，以減輕對生物活動高峰及休息的干擾。

(4) 補償

A、噴灑草籽加速植生恢復

應於邊坡施工後噴灑草籽加速植被恢復，在植栽的選擇上，以適地適性的原生種為優先考量，若需要栽植喬木，則以複層林方式，增加生物可利用的棲地多樣性。

B、外來種的移除

現地植被為竹林混生次生林，施作期間因施工所需可能將既有植被移除，施工後的裸露地容易導致外來種植物入侵，若施工期間有發現外來種植物建議加以移除，並於施工後加速植被恢復。

2.6.4 保育措施

經文獻蒐集及現場調查後，評估本計畫未來的施工過程中應遵守以下保育措施：

- (1) [[迴避]]保留次生林及高大喬木。次生林及高大喬木為野生動物較可能利用之棲地環境，減少干擾以避免野生動物喪失棲地
- (2) [縮小]將工程施工便道等臨時設施設置於已開發區域。為主，使用既有道路來建設施工便道及資材暫置區可，減少對周邊環境的干擾。
- (3) [縮小]將干擾範圍限制在固定區域。利用圍籬阻隔施工區域，避免干擾不向往外側擴張，也防止野生動物進入計畫範圍。
- (4) [減輕]物種頻繁活動時間調整施工頻度。晨昏時段為野生動物活動較旺盛的時刻，於此時段減少施工頻度可減少對野生動物的干擾。
- (5) [補償]喬木以移植或補植方式保留。施工過程若有移除周遭植被及既有喬木，建議補植喬木及灌木做為補償措施，可以提供多樣化的環境讓不同類群生物利用。
- (6) [補償]移除外來種植物。施工中及施工後的裸露地階段容易有外來主

植物伺機生長，建議移除以避免施工後的裸露地遭外來種植物先驅占領。

2.6.5 生態關注區域圖

根據生態敏感區域圖以及各項工程內容影響評估給予生態保育措施，將措施標示於生態敏感區域圖上（錯誤！找不到參照來源。圖 8、圖 9）。

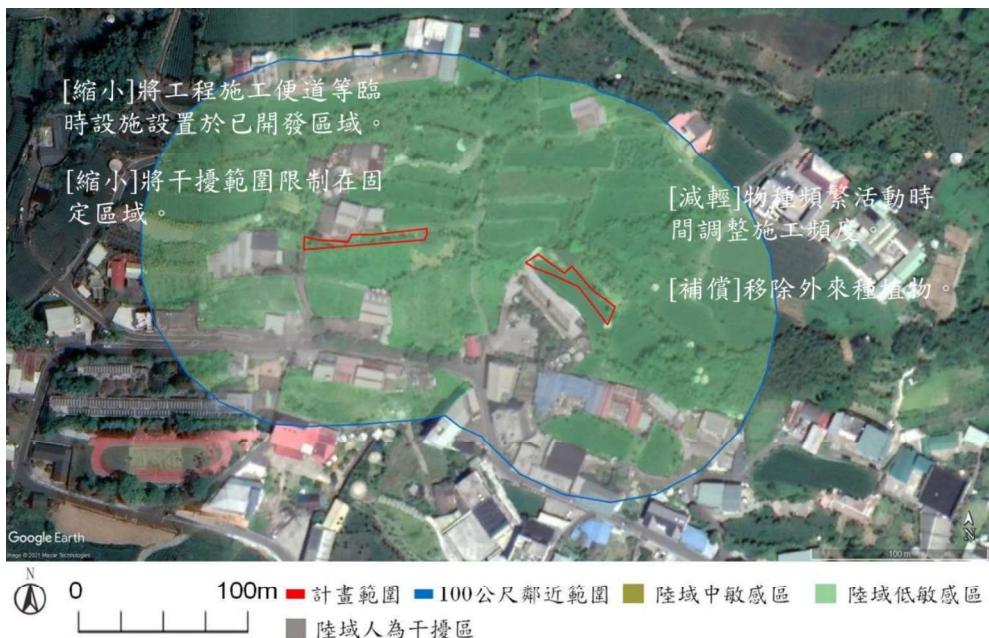


圖 8、生態關注區域圖（第一及第二工區）



圖 9、生態關注區域圖（第三工區）

第三章 施工階段生態檢核

施工階段的生態檢核作業包含施工前 1 次、施工中 1 次及完工後 1 次，由生態人員分別於 110 年 1 月 5 日、4 月 20 日及 6 月 16 日執行現地勘查。

3.1 施工前

3.1.1 保全對象確認

(1) 保全對象

本計畫範圍周邊無較為敏感的棲地類型，在沿用舊有道路進行施工的情形下對環境干擾小，因此未選定保全對象。

(2) 關注物種

評估計畫範圍周邊的保育類物種，並未因工程而受到嚴重干擾結果，因此本計畫暫無列關注物種，若後續監測有發現其餘保育類等物種再酌以評估是否增列。

3.1.2 施工前現勘調查成果

於 110 年 1 月 5 日進行瑞里村幼葉林邊坡既坑溝整治工區的現勘調查。

(1) 第一工區

本團隊於 110 年 1 月 5 日進行現勘調查，第一工區植物現勘調查總共記錄 7 科 14 屬 14 種維管束植物，無蕨類植物及裸子植物，單子葉植物有 2 科 5 屬 5 種，禾本科 4 種，其餘僅薑科 1 種。雙子葉植物有 5 科 9 屬 9 種，種數最多為菊科 4 種，莧科 2 種，其他科別均僅有 1 種。以植物原生別來看的話，原生植物有 6 種最多，佔所有植物的 43%，歸化植物有 8 種，佔比例 57%，無特有植物及栽培植物。草本植物計有 13 種佔 93% 最高，藤本計有 1 種，佔 7% 次高，無喬、灌木植物。詳見植物屬性表（表 4）。

表 4、第一工區植物屬性表

類群	科	屬	種	特有	原生	歸化	栽培	喬木	灌木	藤本	草本
蕨類植物	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
裸子植物	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
單子葉植物	2	5	5	0	2	3	0	0	0	0	5
雙子葉植物	5	9	9	0	4	5	0	0	0	1	8
合計	7	14	14	0	6	8	0	0	0	1	13

現勘調查時於工區範圍內紀錄鳥類 4 科 5 種 36 隻次，民宅上空有小雨燕及家燕飛行，紅嘴黑鵯、麻雀及白頭翁則停棲於周邊喬木。

棲地環境描述	
 拍攝於 110 年 1 月 5 日	計畫邊坡上方為種植檳榔的農地。
 拍攝於 110 年 1 月 5 日	計畫範圍目前為裸露泥土地，僅有少數植物生長。

棲地環境描述	
	計畫範圍周邊多為種植檳榔及茶葉的農用地。
拍攝於 110 年 1 月 5 日	

(2) 第二工區

本團隊於 110 年 1 月 5 日進行現勘調查，第二工區植物現勘調查總共記錄 7 科 10 屬 10 種維管束植物，無蕨類植物及裸子植物，單子葉植物有 2 科 3 屬 3 種，禾本科 2 種，其餘科別均僅有 1 種。雙子葉植物有 5 科 7 屬 7 種，種數最多為菊科 3 種，其他科別均僅有 1 種。以植物原生別來看的話，原生植物有 6 種最多，佔所有植物的 60%，歸化植物有 4 種，佔比例 40%，無特有植物及栽培植物。草本植物計有 8 種佔 80% 最高，藤本計有 1 種，佔 10% 次高，灌木植物計有 1 種，佔 10%，無喬木植物。詳見植物屬性表（表 5）。

表 5、第二工區植物屬性表

類群	科	屬	種	特有	原生	歸化	栽培	喬木	灌木	藤本	草本
蕨類植物	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
裸子植物	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
單子葉植物	2	3	3	0	2	1	0	0	0	0	3
雙子葉植物	5	7	7	0	4	3	0	0	1	1	5
合計	7	10	10	0	6	4	0	0	1	1	8

現勘調查時於工區範圍內紀錄鳥類 5 科 5 種 55 隻次，民宅上空有小雨燕及家燕飛行，小彎嘴、麻雀及白頭翁則停棲於周邊喬木。

棲地環境描述	
 <p>拍攝於 110 年 1 月 5 日</p>	計畫邊坡下方為私人農地，有檳榔和咖啡種植。
 <p>拍攝於 110 年 1 月 5 日</p>	農耕地周邊到邊坡有大量草本植物生長良好。
 <p>拍攝於 110 年 1 月 5 日</p>	計畫範圍上方為民宅，邊坡下方有種植檳榔及茶葉的農用地。

(3) 第三工區

本團隊於 110 年 01 月 05 日進行現勘調查，第一工區植物現勘調查總共記錄 16 科 23 屬 24 種維管束植物，蕨類植物 2 科 2 屬 2 種，裸子植物 1 科 2 屬 2 種，單子葉植物有 3 科 6 屬 6 種，以禾本科 3 種最多，天南星科 2 種次之，其餘科別均僅有 1 種。雙子葉植物有 10 科 13 屬 14

種，菊科、瓜科、蓼科、蕁麻科皆為 2 種，其他科別均僅有 1 種。以植物原生別來看的話，原生植物有 17 種最多，佔所有植物的 71%，歸化植物有 3 種，佔比例 13%，栽培植物有 4 種，佔比例 17%，無特有植物。草本植物計有 16 種佔 67% 最高，喬木計有 5 種，佔 21% 次高，藤本植物計有 3 種，佔 13%，無灌木植物。詳見植物屬性表（表 6）。

表 6、第三工區植物屬性表

類群	科	屬	種	特有	原生	歸化	栽培	喬木	灌木	藤本	草本
蕨類植物	2	2	2	0	2	0	0	1	0	0	1
裸子植物	1	2	2	0	0	0	2	2	0	0	0
單子葉植物	3	6	6	0	5	0	1	0	0	0	6
雙子葉植物	10	13	14	0	10	3	1	2	0	3	9
合計	16	23	24	0	17	3	4	5	0	3	16

現勘調查時於工區範圍內紀錄鳥類 6 科 6 種 32 隻次及爬蟲類 1 科 1 種 1 隻次，鳥類多記錄於周邊次生林中，可聽見小彎嘴、綠畫眉、繡眼畫眉及棕面鶯等鳴叫，赤腹鷹飛行於鄰近地區上空。

棲地環境描述	
	計畫邊坡左方有一片已針葉樹為主的次生林，右側為種植茶葉的農地。
拍攝於 110 年 1 月 5 日	

棲地環境描述	
 <p>拍攝於 110 年 1 月 5 日</p>	計畫範圍的坑溝中有些許水源。
 <p>拍攝於 110 年 1 月 5 日</p>	周邊次生林中有大型針葉喬木。
 <p>拍攝於 110 年 1 月 5 日</p>	計畫周邊多為茶葉種植區。

3.2 施工中

3.2.1 施工現況

本次（110 年 4 月 20 日）為施工階段的施工中生態檢核作業，前往現勘時發現計畫範圍的施工項目逐步施工，現地環境已經過整地，部分植被

以被移除，但施作僅於施工範圍內未對周邊較敏感的次生林造成干擾。本次現勘調查物種與上一次相似，以麻雀、白頭翁及綠繡眼等常見物種為主。整體而言，計畫範圍內原本為陸域人為干擾區，缺少能提供動物棲息的環境，僅周邊環境的次生林內有物種棲息，本計畫完工後，動物逐漸恢復於周邊環境活動。

棲地環境	現況描述
	<p>現勘時發現計畫範圍的施工項目逐步施工，現地環境已經過整地，部分植被以被移除，但施作僅於施工範圍內未對周邊較敏感的次生林造成干擾。本次現勘調查物種與上一次相似，以麻雀、白頭翁及綠繡眼等常見物種為主。整體而言，計畫範圍內原本為陸域人為干擾區，缺少能提供動物棲息的環境，僅周邊環境的次生林內有物種棲息，本計畫完工後，動物逐漸恢復於周邊環境活動</p>
<p style="text-align: center;">工區一 (拍攝於 110 年 4 月 20 日)</p> 	

棲地環境	現況描述
	
<p data-bbox="541 822 647 862">工區一</p> <p data-bbox="387 871 795 911">(拍攝於 110 年 4 月 20 日)</p> 	

棲地環境	現況描述
	
<p data-bbox="541 826 652 864">工區二</p> <p data-bbox="389 871 800 909">(拍攝於 110 年 4 月 20 日)</p>  <p data-bbox="541 1493 652 1531">工區二</p> <p data-bbox="389 1538 800 1576">(拍攝於 110 年 4 月 20 日)</p>	

棲地環境	現況描述
	
<p data-bbox="541 826 647 864">工區三</p> <p data-bbox="390 871 800 909">(拍攝於 110 年 4 月 20 日)</p> 	

棲地環境	現況描述
 <p style="text-align: center;">工區三 (拍攝於 110 年 4 月 20 日)</p>	

3.2.2 保全對象確認

(1) 保全對象

本計畫範圍周邊無較為敏感的棲地類型，在沿用舊有道路進行施工的情形下對環境干擾小，因此未選定保全對象。

(2) 關注物種

評估計畫範圍周邊的保育類物種，並未因工程而受到嚴重干擾結果，因此本計畫暫無列關注物種，若後續監測有發現其餘保育類等物種再酌以評估是否增列。

3.2.3 現勘調查成果

(1) 陸域棲地評估

1. 第一工區

現地環境為觀景步道邊土坡，主要植被以低海拔地區陽性先驅性草本植物為主，植相簡單，工程現況路面已經過整地呈現裸露狀態，上方邊坡擋土牆以施作完畢，僅剩路面尚未鋪設。

2. 第二工區

現地環境為住家前土坡，植被單調簡單，多為低海拔地區常見陽性先趨草本植物，現地目前工區的擋土牆已經施作完畢，周邊植被多被移除，僅剩路面鋪設工程尚未施作。

3. 第三工區

現地環境為茶園與闊葉林相鄰，闊葉林有零星造林的杉木、柳杉等樹。現地目前工區經過整地呈現裸露狀態，坑溝的植被均被移除，部分坑溝的水泥硬體開始灌製，整體而言，雖然邊坡植被因工程而有移除的情況，但多屬於先驅性植物生物種，故對整體生態影響不大，後續施作應特別注意避免干擾周邊次生林，整體環境待施工完後應會快速恢復。

3.2.4 保育措施執行狀況

依據規劃設計階段生態檢核作業成果之保育措施，擬定包含生態保育措施共 7 個項目，其中包含保留計畫範圍內的迴避既有次生林、將工程施工便道設置在已開發區域、將干擾範圍限制在固定區域、施工避開晨昏時段完工後撒播草籽、補植喬木及灌木以及外來種植物移除。執行狀況如表 7，保育措施均有確實執行。

表 7、生態保育措施與執行狀況摘要表（施工中）

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)
保全對象	本案無保全對象。		
生態友善措施	迴避既有次生林。次生林為許多生物會利用的棲地環境，避免干擾破壞。	確實執行，本計畫未影響周邊原生林及次生林。	 拍攝日期 110 年 4 月 20 日
	將工程施工便道設置在已開發區域。將臨時設施設置在已開發區域，避免破壞周邊的棲地環境。	確實執行，施工便道沿既有道路進入。	 拍攝日期 110 年 4 月 20 日

<p>將干擾範圍限制在固定區域。施工範圍不往外側擴張，減少干擾。</p>	<p>確實執行，為將施工範圍影響到外側直被。</p>	
<p>施工避開晨昏時段。晨昏時段的上午8點前及下午5點後為野生動物活動旺盛時段，於此段時間內禁止施工避免影響野生動物覓食及活動。</p>	<p>確實執行。</p>	<p>無</p>
<p>完工後撒播草籽。加速植生恢復以減少施工造成的干擾。</p>	<p>未到執行階段</p>	<p>無</p>
<p>補植喬木及灌木。用以補償施工造成的植被剷除，提供多樣化的環境讓不同類群生物利用。</p>	<p>未到執行階段</p>	<p>無</p>
<p>外來種植物移除。施工後的裸露地可能被外來種植物利用並加以生長，造成原生種植物無空間可用。</p>	<p>確實執行。</p>	<p>無</p>

3.3 完工後

3.3.1 工程現況

目前為施工階段的完工後生態檢核作業，前往現勘時發現三個工區的施工項目均已施作完成，包含路面鋪設及機具清除，整體環境已逐漸恢復，裸露的邊坡上有部分草本植物開始生長。

棲地環境	現況描述
 <p>工區一 拍攝於 110 年 7 月 8 日</p>	前往現勘時發現三個工區的施工項目均已施作完成，包含路面鋪設及機具清除，整體環境已逐漸恢復，裸露的邊坡上有部分草本植物開始生長
 <p>工區一 拍攝於 110 年 7 月 8 日</p>	

棲地環境	現況描述
	
<p data-bbox="568 826 679 864">工區一</p> <p data-bbox="441 871 795 909">拍攝於 110 年 7 月 8 日</p> 	

棲地環境	現況描述
	
<p data-bbox="568 826 679 864">工區二</p> <p data-bbox="446 871 795 909">拍攝於 110 年 7 月 8 日</p> 	

棲地環境	現況描述
	
<p style="text-align: center;">工區三 拍攝於 110 年 7 月 8 日</p> 	

棲地環境	現況描述
 <p style="text-align: center;">工區三 拍攝於 110 年 7 月 8 日</p>	

3.3.2 保全對象

(1) 保全對象

本計畫範圍周邊無較為敏感的棲地類型，在沿用舊有道路進行施工的情形下對環境干擾小，因此未選定保全對象。

(3) 關注物種

評估計畫範圍周邊的保育類物種，並未因工程而受到嚴重干擾結果，因此本計畫暫無列關注物種，若後續監測有發現其餘保育類等物種再酌以評估是否增列。

3.3.3 現勘調查成果

(1) 陸域棲地評估

目前三個工區接皆進入完工階段，施作項目中的工項包含邊坡的擋土牆、封牆、坑溝及路面鋪設等皆已施作完畢。

1. 第一工區

現地環境為觀景步道邊土坡，主要植被以低海拔地區陽性先驅性草本植物為主，工區鄰近民宅及茶園，整體而言，雖然部分邊坡植被因工程而有移除的情況，但多屬於先驅性植物生物種，故對整體生態影響不

大，後續維管應特別注意現地植被被外來植物搶先入侵的情況，整體環境於施工完已逐漸恢復，生物也逐漸於周邊環境活動。

2. 第二工區

現地環境為住家前土坡，植被單調簡單，多為低海拔地區常見陽性先趨草本植物，後續維管應特別注意現地植被被外來植物搶先入侵的情況，整體環境於施工完已逐漸恢復，生物也逐漸於周邊環境活動。

3. 第三工區

現地環境為茶園與闊葉林相鄰，闊葉林有零星造林的杉木、柳杉等樹。整體而言，雖然部分邊坡植被因工程而有移除的情況，但多屬於先驅性植物種，故對整體生態影響不大，後續維管應特別注意現地植被被外來植物搶先入侵的情況，整體環境於施工完已逐漸恢復，生物也逐漸於周邊環境活動，整體環境待施工完後應會快速恢復。

(2) 現勘生態調查摘要

本團隊於 110 年 7 月 8 日進行第三次生態現勘調查，現勘調查時記錄藪鳥、山紅頭、棕面鶲及綠鳩等鳥內活動於周邊次生林，民宅周邊有家燕、麻雀及大卷偉等鳥類。

棲地環境對照		
拍攝於 110 年 1 月 5 日	拍攝於 110 年 4 月 20 日	拍攝於 110 年 6 月 16 日
		
		

棲地環境對照		
拍攝於 110 年 1 月 5 日	拍攝於 110 年 4 月 20 日	拍攝於 110 年 6 月 16 日
		
		
		
		

3.3.4 保育措施執行狀況

依據規劃設計階段生態檢核作業成果之保育措施，擬定包含生態保育措施共 7 個項目，其中包含保留計畫範圍內的迴避既有次生林、將工程施工便道設置在已開發區域、將干擾範圍限制在固定區域、施工避開晨昏時段完工後撒播草籽、補植喬木及灌木以及外來種植物移除。執行狀況如表 8，保育措施均有確實執行。

表 8、生態保育措施與執行狀況摘要表（完工後）

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)
保全對象	本案無保全對象。		
生態友善措施	迴避既有次生林。次生林為許多生物會利用的棲地環境，避免干擾破壞。	確實執行，本計畫未影響周邊原生林及次生林。	 拍攝日期110年7月8日
	將工程施工便道設置在已開發區域。將臨時設施設置在已開發區域，避免破壞周邊的棲地環境。	確實執行，施工便道沿既有道路進入。	 拍攝日期110年7月8日
	將干擾範圍限制在固定區域。施工範圍不往外側擴張，減少干擾。	確實執行，為將施工範圍影響到外側直被。	 拍攝日期110年7月8日
	施工避開晨昏時段。晨昏時段的上午8點前及下午5點後為野生動物活動旺盛時段，於此段時間內禁止施工避免影響野生動物覓食及活動。	確實執行。	無
	完工後撒播草籽。加速植生恢	無	無

復以減少施工造成 的干擾。		
補植喬木及灌 木。用以補償施 工造成的植被剷 除，提供多樣化 的環境讓不同類 群生物利用。	無	無
外來種植物移 除。施工後的裸 露地可能被外來 種植物利用並加 以生長，造成原 生種植物無空間 可用。	確實執行。	無

參考文獻

- 嘉義林區管理處。2019。阿里山區第 201 林班瑞里 2 號橋上游土砂防治工程第二期。
- 嘉義林區管理處。2017。阿里山區第 198、199 林班防砂整治工程生態檢核表。
- 台灣生物多樣性網絡。<https://www.tbn.org.tw/>。檢索日期 110 年 01 月 07 日。

附錄 1、生態檢核表單

附表 D-01 工程設計資料

填表人員 (單位/職稱)	王士豪（野望生態顧問有限公司/研究員）		填表日期	民國110年1月05日
設計團隊				
工程 主辦機關	姓名	單位/職稱	專長	負責工作
		嘉義縣政府		
設計單位 /廠商	翁聆傑	兆豐工程技術顧問股份有限公司		
提供工程設計圖（平面配置 CAD 檔）給生態團隊				
設計階段	查核	提供日期		
基本設計	是 <input type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>			
細部設計	是 <input type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>			
設計定稿	是 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>	110年1月3日		

附表 D-02 生態專業人員現場勘查紀錄表

編號：

勘查日期	民國110年1月5日	填表日期	民國110年1月5日		
紀錄人員	王士豪	勘查地點	瑞里村幼葉林邊坡既坑溝整治工區		
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/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。			
王士豪	野望生態顧問有限公司/研究員	確認潛在生態議題及保全對象，生態資源調查。			
吳首賢	野望生態顧問有限公司/研究員	確認潛在生態議題及保全對象，生態資源調查。			
現場勘查意見 提出人員(單位/職稱): 鄭仲倫(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):				
1. 保留工區範圍內既有大樹。 2. 施工動線應以既有便道優先規劃使用。	3. 既有大樹保留並將植栽穴標設於工區平面配置圖中。 4. 施工動線將以既有道路優先規劃。				

說明：

1. 勘查摘要應與生態環境課題有關，如生態敏感區、重要地景、珍稀老樹、保育類動物及特稀有植物、生態影響等。
2. 表格欄位不足請自行增加或加頁。
3. 多次勘查應依次填寫勘查記錄表。

附表 D-03 工程方案之生態評估分析(補充作業)

工程名稱 (編號)	瑞里村幼葉林邊坡既坑溝整治工區		填表日期	民國 10 年 01 月 5 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：																																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">姓名</th> <th rowspan="2">職稱</th> <th rowspan="2">學歷</th> <th colspan="2">生態年資</th> <th rowspan="2">生態檢核工作分配</th> </tr> <tr> <th>檢核</th> <th>調查</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>陳清旗</td> <td>經理</td> <td>成大生命科學系/碩士</td> <td>4 年</td> <td>20 年</td> <td>工程影響評估、確認潛在生態議題及保全對象、陸域動物生態調查、生態保育對策研擬</td> </tr> <tr> <td>吳首賢</td> <td>研究員</td> <td>屏科大森林學系/碩士</td> <td>4 年</td> <td>21 年</td> <td>工程影響評估、確認潛在生態議題及保全對象、陸域植物生態調查、水域生物生態調查、景觀植栽建議、生態保育對策研擬</td> </tr> <tr> <td>王士豪</td> <td>研究員</td> <td>屏科大野保所/碩士</td> <td>1 年</td> <td>5 年</td> <td>陸域動物生態調查、生態影響評估、生態檢核表單填寫</td> </tr> <tr> <td>鄭仲倫</td> <td>研究員</td> <td>屏科大生物科技系/學士</td> <td>2 年</td> <td>4 年</td> <td>陸域動物生態調查、生態影響評估、生態檢核表單填寫與彙整</td> </tr> <tr> <td>鍾佳仔</td> <td>環教人員兼行政</td> <td>東華大學自然資源與環境學系/碩士</td> <td>1 年</td> <td>4 年</td> <td>生態資料蒐集與彙整、地圖資料套疊與分析、生態檢核表單填寫、協助陸域動物生態調查</td> </tr> </tbody> </table>					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	經理	成大生命科學系/碩士	4 年	20 年	工程影響評估、確認潛在生態議題及保全對象、陸域動物生態調查、生態保育對策研擬	吳首賢	研究員	屏科大森林學系/碩士	4 年	21 年	工程影響評估、確認潛在生態議題及保全對象、陸域植物生態調查、水域生物生態調查、景觀植栽建議、生態保育對策研擬	王士豪	研究員	屏科大野保所/碩士	1 年	5 年	陸域動物生態調查、生態影響評估、生態檢核表單填寫	鄭仲倫	研究員	屏科大生物科技系/學士	2 年	4 年	陸域動物生態調查、生態影響評估、生態檢核表單填寫與彙整	鍾佳仔	環教人員兼行政	東華大學自然資源與環境學系/碩士	1 年	4 年	生態資料蒐集與彙整、地圖資料套疊與分析、生態檢核表單填寫、協助陸域動物生態調查
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	經理	成大生命科學系/碩士	4 年	20 年	工程影響評估、確認潛在生態議題及保全對象、陸域動物生態調查、生態保育對策研擬																																					
吳首賢	研究員	屏科大森林學系/碩士	4 年	21 年	工程影響評估、確認潛在生態議題及保全對象、陸域植物生態調查、水域生物生態調查、景觀植栽建議、生態保育對策研擬																																					
王士豪	研究員	屏科大野保所/碩士	1 年	5 年	陸域動物生態調查、生態影響評估、生態檢核表單填寫																																					
鄭仲倫	研究員	屏科大生物科技系/學士	2 年	4 年	陸域動物生態調查、生態影響評估、生態檢核表單填寫與彙整																																					
鍾佳仔	環教人員兼行政	東華大學自然資源與環境學系/碩士	1 年	4 年	生態資料蒐集與彙整、地圖資料套疊與分析、生態檢核表單填寫、協助陸域動物生態調查																																					
2. 棲地生態資料蒐集：																																										
<p>收集計畫範圍周邊的生態資訊，從「阿里山區第 198、199 林班防砂整治工程生態檢核表」中可知周邊環境為天然闊葉林相，可能有臺灣山羌、臺灣野豬及臺灣野山羊等棲息出沒；「阿里山區第 201 林班瑞里 2 號橋上游土砂防治工程第二期」得知周邊為次生林相，主要生長臺灣赤楊、羅氏鹽膚木等樹種，可能為臺灣山羌、臺灣野豬及臺灣獼猴等哺乳動物的棲息及覓食環境，以上兩篇生態檢核報告並無特別提列保育類或稀有物種做為關注物種，另檢索臺灣生物多樣性網絡，將保育類及紅皮書記載物種列出如下。</p>																																										
1	阿里山區第 198、199 林班防砂整治工程生態檢核表 (2018)																																									
棲地相關	治理範圍周邊為天然闊葉林相，林中以樟葉槭、台灣雅楠及櫟木等樹種，陡峭之山坡則為次生林相，常生長山黃麻、羅氏鹽膚木及九芎等樹種，坑溝兩岸之岩壁及碎石坡則以五節芒、台灣蘆竹及虎婆子等草生植被，由於治理區環境多為天然林相林中可見台灣獼猴之排遺，森林內亦是臺灣山羌、臺灣野豬及臺灣野山羊等覓食環境，樹冠枝梢可見山紅頭及白耳畫眉等鳥類停棲。																																									
2	阿里山區第 201 林班瑞里 2 號橋上游土砂防治工程第二期生態檢核報告 (2019)																																									

棲地相關	治理坑溝兩岸以次生林相為主，主要生長台灣赤楊、羅氏鹽膚木及山黃麻等樹種，地被層可見五節芒、山葛、台灣澤蘭及楊波等植物，為台灣山羌、台灣野豬及台灣獼猴等棲息及覓食環境。
3	台灣生物多樣性網絡（檢索於 110 年 1 月 14 日）
動物相關	<ul style="list-style-type: none"> ● 保育類記錄珍貴稀有野生動物鳳頭蒼鷹、松雀鷹、林鵠、東方蜂鷹、大冠鷲、遊隼、棕噪眉及赤腹山雀等 8 種，其他應予保育之野生動物記錄白耳畫眉、黃胸藪眉、白尾鴟、青背山雀、臺灣山鶲鴟及冠羽畫眉等 6 種。 ● 紅皮書記載國家易危（NVU）等級有灰鶯 1 種，接近受脅（NNT）等級有林鵠、東方蜂鷹、灰喉山椒、臺灣叢樹鶯及赤腹山雀等 5 種。

3.生態棲地環境評估：

(1) 陸域棲地評估

計畫範圍主要環境為農耕地及部分次生林，次生林生長良好，具樹冠層、灌木叢及地被層 3 層結構，樹冠層主要由柳杉、白匏子、山黃麻組成，林下有全緣卷柏、姑婆芋及棕葉狗尾草等生長；農耕地主要栽植茶樹及檳榔，在農地邊緣可見早熟禾、牛軛草及菁芳草等生長，相較次生林屬於人為干擾較大的地區，生態棲地環境以次生林為周邊最良好棲地，應盡量減少干擾。

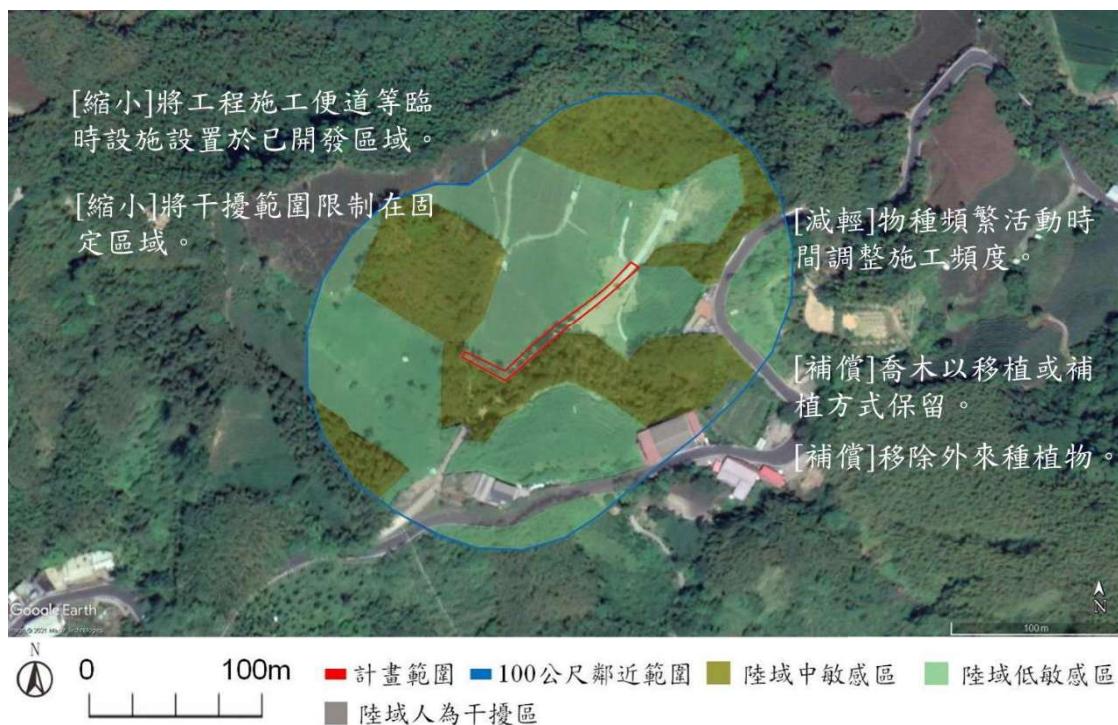
4.棲地影像紀錄：

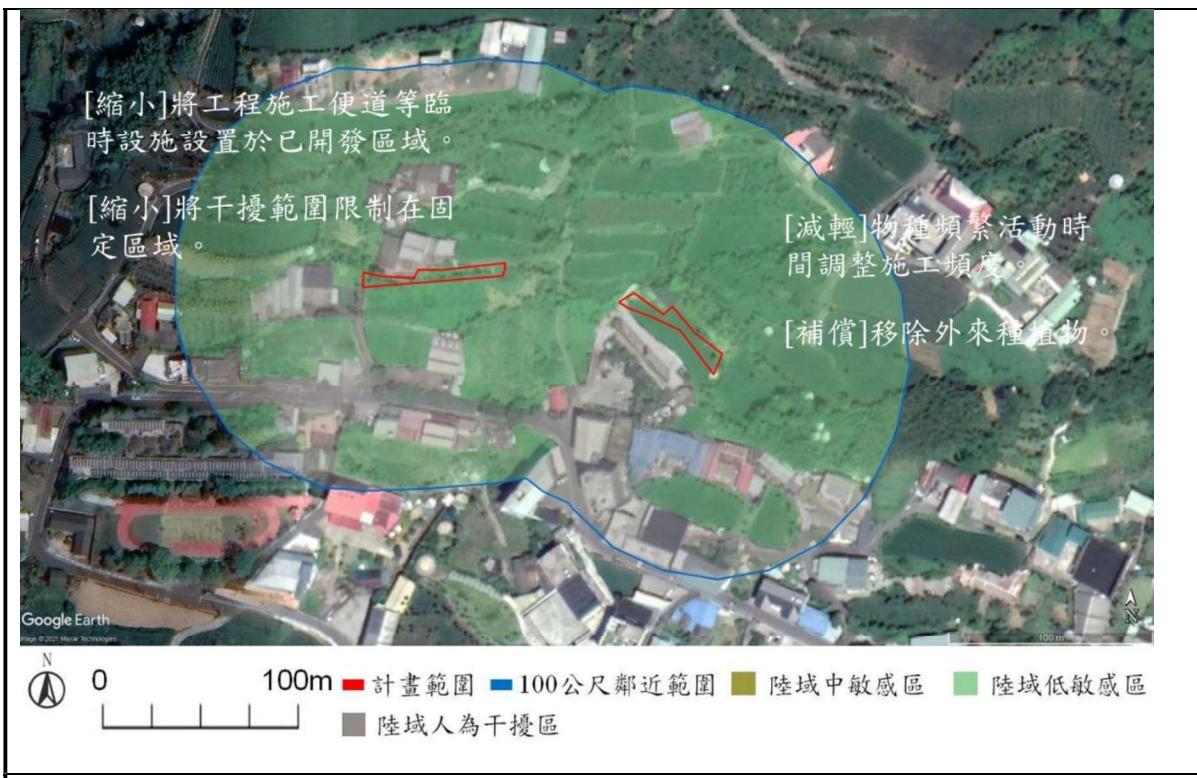
	
第一工區旁的檳榔園及茶園 (拍攝日期：110/01/05)	第一工區鄰近民宅 (拍攝日期：110/01/05)
	
第二工區周邊以農耕利用為主 (拍攝日期：110/01/05)	第三工區旁的次生林及茶園 (拍攝日期：110/01/05)

5.生態關注區域說明及繪製：

根據生態敏感區域圖以及各項工程內容影響評估給予生態保育措施，將措施標示於生態敏感區域圖上。

第一及第二公區位於茶園及住宅旁等陸域低敏感區，第三工區雖位於茶園旁邊，但周邊有部分的針葉喬木的次生林地，應盡量避免施工對其造成破壞及干擾。





6. 研擬生態影響預測與保育對策：

項目	工程內容	生態影響預測	保育對策
1	擋土牆及排水溝設置、混凝土路面鋪設	施作期間因施工所需可能將既有植被移除、於舊有未鋪裝道路鋪設混凝土路面，可能造成動物通行困難。	[迴避]保留次生林及高大喬木。 [縮小]將干擾範圍限制在固定區域。 [減輕]物種頻繁活動時間調整施工頻度。 [補償]喬木以移植或補植方式保留。 [補償]移除外來種植物。
2	施工便道規劃	施工便道或機具資材暫置區可能破壞陸域植被，造成大面积裸露地，減少陸域動物棲息及覓食的棲地。	[縮小]將工程施工便道等臨時設施設置於已開發區域。

7. 生態保全對象之照片：

本計畫無生態保全對象。

說明：

1. 本表由生態專業人員填寫。

填寫人員：王士豪

附表 C-01 施工團隊與環境保護計畫

填表人員 (單位/職稱)	鄭仲倫 (野望生態顧問有限公司/研究員)		填表日期	民國 110 年 3 月 4 日
施工團隊				
	姓名	單位/職稱	專長	負責工作
工程 主辦機關		嘉義縣政府/		
監造單位 /廠商		兆豐工程技術顧問股份有限公司		
施工廠商	沈聯晃	工地負責人	土木工程	現場監造
	陳嘉莘	專任工程人員	土木工程	督導施工及文書處理
環境保護計畫				
類型	摘要			資料來源
施工復原 計畫				
相關環境 監測計畫				
其他				

附表 C-02 民眾參與紀錄表

■施工前 施工中 完工後

填表人員 (單位/職稱)		填表日期	民國 年 月 日
參與項目	<input checked="" type="checkbox"/> 訪談 <input type="checkbox"/> 施工說明會 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 公聽會 <input type="checkbox"/> 座談會 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 其他 _____	參與日期	民國年月 日
參與人員	單位/職稱	參與角色	相關資歷
意見摘要 提出人員(單位/職稱)_____	處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱)		

說明：

- 1.參與人員資格限制依照石門水庫及其集水區整治計畫民眾參與注意事項，以及曾文南化烏山頭水庫治理及穩定南部地區供水計畫民眾參與注意事項辦理。
- 2.紀錄建議包含所關切之議題，如特稀有植物或保育類動物出現之季節、環境破壞等。
- 3.民眾參與紀錄須依次整理成表格內容。

附表 C-03 生態專業人員現場勘查紀錄表

施工前 施工中 完工後

勘查日期	民國110年4月20日	填表日期	民國110年4月21日
紀錄人員	鄭仲倫	勘查地點	
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
王士豪	野望生態顧問有限公司/研究員	棲地調查、影響評估、生態議題與保全對象確認。	
楊佾修	野望生態顧問有限公司/研究員	棲地調查、影響評估、生態議題與保全對象確認。	
現勘意見 提出人員(單位/職稱)_____	處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱)_____		
(1) 規劃設計階段的生態保育措施為現階段施工的參考依據。			

說明：

1. 勘查摘要應與生態環境課題有關，如生態敏感區、重要地景、珍稀老樹、保育類動物及特稀有植物、生態影響等。
2. 表格欄位不足請自行增加或加頁。
3. 多次勘查應依次填寫勘查記錄表。

附表 C-04 生態監測紀錄表（施工前）

工程名稱 (編號)	瑞里村幼葉林邊坡既坑溝整治工程	填表日期	民國110年1月10日
--------------	-----------------	------	-------------

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	經理	成大生命科學系 /碩士	5 年	21 年	陸域動物生態調查、生態影響評估、生態保育對策研擬
吳首賢	研究員	屏科大森林學系 /碩士	5 年	21 年	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	屏科大野保所/ 碩士	2 年	5 年	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
鄭仲倫	研究員	屏科大生物科技 系/學士	2 年	4 年	陸域動物生態調查、生態影響評估、生態資料蒐集與彙整、生態檢核表單填寫與彙整
楊佾修	研究員	師大學生命科學 系/碩士	1 年	4 年	陸域動物生態調查、生態影響評估、生態檢核表單填寫與彙整
鍾佳仔	環教人 員兼行 政	東華大學自然資 源與環境學系/ 碩士	1 年	4 年	生態資料蒐集與彙整、地圖資料套疊與分析、生態檢核表單填寫與彙整

2.樓地生態資料蒐集：

收集計畫範圍周邊的生態資訊，從「阿里山區第198、199林班防砂整治工程生態檢核表」中可知周邊環境為天然闊葉林相，可能有臺灣山羌、臺灣野豬及臺灣野山羊等棲息出沒；「阿里山區第201林班瑞里2號橋上游土砂防治工程第二期」得知周邊為次生林相，主要生長臺灣赤楊、羅氏鹽膚木等樹種，可能為臺灣山羌、臺灣野豬及臺灣獼猴等哺乳動物的棲息及覓食環境，以上兩篇生態檢核報告並無特別提列保育類或稀有物種做為關注物種，另檢索臺灣生物多樣性網絡，將保育類及紅皮書記載物種列出如下。

1	阿里山區第 198、199 林班防砂整治工程生態檢核表 (2018)
棲地相關	治理範圍周邊為天然闊葉林相，林中以樟葉槭、台灣雅楠及櫟木等樹種，陡峭之山坡則為次生林相，常生長山黃麻、羅氏鹽膚木及九芎等樹種，坑溝兩岸之岩壁及碎石坡則以五節芒、台灣蘆竹及虎婆子等草生植被，由於治理區環境多為天然林相林中可見台灣獼猴之排遺，森林內亦是臺灣山羌、臺灣野豬及臺灣野山羊等覓食環境，樹冠枝梢可見山紅頭及白耳畫眉等鳥類停棲。
2	阿里山區第 201 林班瑞里 2 號橋上游土砂防治工程第二期生態檢核報告 (2019)
棲地相關	治理坑溝兩岸以次生林相為主，主要生長台灣赤楊、羅氏鹽膚木及山黃麻等樹種，地被層可見五節芒、山葛、台灣澤蘭及楊波等植物，為臺灣山羌、臺灣野豬及臺灣獼猴等棲息及覓食環境。
3	台灣生物多樣性網絡 (檢索於 110 年 1 月 14 日)

動物相關	<ul style="list-style-type: none"> ● 保育類記錄珍貴稀有野生動物鳳頭蒼鷹、松雀鷹、林鵲、東方蜂鷹、大冠鷲、遊隼、棕噪眉及赤腹山雀等 8 種，其他應予保育之野生動物記錄白耳畫眉、黃胸藪眉、白尾鴝、青背山雀、臺灣山鶲鴝及冠羽畫眉等 6 種。 ● 紅皮書記載國家易危 (NVU) 等級有灰鶲 1 種，接近受脅 (NNT) 等級有林鵲、東方蜂鷹、灰喉山椒、臺灣叢樹鶯及赤腹山雀等 5 種。 	
------	--	--

3.生態棲地環境評估：

(1) 陸域棲地評估

於 110 年 1 月 5 日進行瑞里村幼葉林邊坡既坑溝整治工區的現勘調查。

第一工區

計畫範圍目前為裸露泥土地，僅有少數植物生長，計畫邊坡上方為種植檳榔的農地，現勘調查時於工區範圍內紀錄鳥類 4 科 5 種 36 隻次，民宅上空有小雨燕及家燕飛行，紅嘴黑鵯、麻雀及白頭翁則停棲於周邊喬木。

第二工區

計畫範圍鄰近民宅，邊坡下方為私人農地，有檳榔和咖啡種植，農耕地周邊到邊坡有大量草本植物生長良好，現勘調查時於工區範圍內紀錄鳥類 5 科 5 種 55 隻次，民宅上空有小雨燕及家燕飛行，小彎嘴、麻雀及白頭翁則停棲於周邊喬木。

第三工區

計畫邊坡左方有一片以針葉樹為主的次生林，右側為種植茶葉的農地，計畫範圍的坑溝中有些許水源，周邊有零星草本植物生長，周邊次生林中有大型針葉喬木，現勘調查時於工區範圍內紀錄鳥類 6 科 6 種 32 隻次及爬蟲類 1 科 1 種 1 隻次，鳥類多記錄於周邊次生林中，可聽見小彎嘴、綠畫眉、繡眼畫眉及棕面鶯等鳴叫，赤腹鷹飛行於鄰近地區上空。

4.棲地影像紀錄：



計畫範圍現況

(拍攝日期:110.1.5)

計畫範圍現況

(拍攝日期:110.1.5)

	
計畫範圍現況 (拍攝日期:110.1.5)	計畫範圍現況 (拍攝日期:110.1.5)
	
計畫範圍現況 (拍攝日期:110.1.5)	計畫範圍現況 (拍攝日期:110.1.5)
	
計畫範圍現況 (拍攝日期:110.1.5)	計畫範圍現況 (拍攝日期:110.1.5)

5.生態保全對象之照片：

無保全對象。

說明：

1.本表由生態專業人員填寫。

填寫人員：鄭仲倫(野望生態顧問有限公司/研究員)

附表 C-04 生態監測紀錄表（施工中）

工程名稱 (編號)	瑞里村幼葉林邊坡既坑溝整治工程	填表日期	民國110年4月20日
--------------	-----------------	------	-------------

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	經理	成大生命科學系 /碩士	5 年	21 年	陸域動物生態調查、生態影響評估、生態保育對策研擬
吳首賢	研究員	屏科大森林學系 /碩士	5 年	21 年	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	屏科大野保所/ 碩士	2 年	5 年	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
鄭仲倫	研究員	屏科大生物科技 系/學士	2 年	4 年	陸域動物生態調查、生態影響評估、生態資料蒐集與彙整、生態檢核表單填寫與彙整
楊佾修	研究員	師大學生命科學 系/碩士	1 年	4 年	陸域動物生態調查、生態影響評估、生態檢核表單填寫與彙整
鍾佳仔	環教人 員兼行 政	東華大學自然資 源與環境學系/ 碩士	1 年	4 年	生態資料蒐集與彙整、地圖資料套疊與分析、生態檢核表單填寫與彙整

2.樓地生態資料蒐集：

收集計畫範圍周邊的生態資訊，從「阿里山區第198、199林班防砂整治工程生態檢核表」中可知周邊環境為天然闊葉林相，可能有臺灣山羌、臺灣野豬及臺灣野山羊等棲息出沒；「阿里山區第201林班瑞里2號橋上游土砂防治工程第二期」得知周邊為次生林相，主要生長臺灣赤楊、羅氏鹽膚木等樹種，可能為臺灣山羌、臺灣野豬及臺灣獼猴等哺乳動物的棲息及覓食環境，以上兩篇生態檢核報告並無特別提列保育類或稀有物種做為關注物種，另檢索臺灣生物多樣性網絡，將保育類及紅皮書記載物種列出如下。

1	阿里山區第 198、199 林班防砂整治工程生態檢核表 (2018)
棲地相關	治理範圍周邊為天然闊葉林相，林中以樟葉槭、台灣雅楠及櫟木等樹種，陡峭之山坡則為次生林相，常生長山黃麻、羅氏鹽膚木及九芎等樹種，坑溝兩岸之岩壁及碎石坡則以五節芒、台灣蘆竹及虎婆子等草生植被，由於治理區環境多為天然林相林中可見台灣獼猴之排遺，森林內亦是臺灣山羌、臺灣野豬及臺灣野山羊等覓食環境，樹冠枝梢可見山紅頭及白耳畫眉等鳥類停棲。
2	阿里山區第 201 林班瑞里 2 號橋上游土砂防治工程第二期生態檢核報告 (2019)
棲地相關	治理坑溝兩岸以次生林相為主，主要生長台灣赤楊、羅氏鹽膚木及山黃麻等樹種，地被層可見五節芒、山葛、台灣澤蘭及楊波等植物，為臺灣山羌、臺灣野豬及臺灣獼猴等棲息及覓食環境。
3	台灣生物多樣性網絡 (檢索於 110 年 1 月 14 日)

動物相關	<ul style="list-style-type: none"> ● 保育類記錄珍貴稀有野生動物鳳頭蒼鷹、松雀鷹、林鵠、東方蜂鷹、大冠鷲、遊隼、棕噪眉及赤腹山雀等 8 種，其他應予保育之野生動物記錄白耳畫眉、黃胸藪眉、白尾鴝、青背山雀、臺灣山鶲鴝及冠羽畫眉等 6 種。 ● 紅皮書記載國家易危 (NVU) 等級有灰鶯 1 種，接近受脅 (NNT) 等級有林鵠、東方蜂鷹、灰喉山椒、臺灣叢樹鶯及赤腹山雀等 5 種。 	
------	--	--

3.生態棲地環境評估：

(2) 陸域棲地評估

第一工區

現地環境為觀景步道邊土坡，主要植被以低海拔地區陽性先驅性草本植物為主，植相簡單，工程現況路面已經過整地呈現裸露狀態，上方邊坡擋土牆以施作完畢，僅剩路面尚未鋪設。

第二工區

現地環境為住家前土坡，植被單調簡單，多為低海拔地區常見陽性先趨草本植物，現地目前工區的擋土牆已經施作完畢，周邊植被多被移除，僅剩路面鋪設工程尚未施作。

第三工區

現地環境為茶園與闊葉林相鄰，闊葉林有零星造林的杉木、柳杉等樹。現地目前工區經過整地呈現裸露狀態，坑溝的植被均被移除，部分坑溝的水泥硬體開始灌製，整體而言，雖然邊坡植被因工程而有移除的情況，但多屬於先驅性植物生物種，故對整體生態影響不大，後續施作應特別注意避免干擾周邊次生林，整體環境待施工完後應會快速恢復。

4.棲地影像紀錄：



計畫範圍現況
(拍攝日期:110.4.20)



計畫範圍現況
(拍攝日期:110.4.20)

		
計畫範圍現況 (拍攝日期:110.4.20)	計畫範圍現況 (拍攝日期:110.4.20)	
		
計畫範圍現況 (拍攝日期:110.4.20)	計畫範圍現況 (拍攝日期:110.4.20)	
		
計畫範圍現況 (拍攝日期:110.4.20)	計畫範圍現況 (拍攝日期:110.4.20)	
5.生態保全對象之照片：		
無保全對象。		

說明：

1.本表由生態專業人員填寫。

填寫人員：鄭仲倫(野望生態顧問有限公司/研究員)

附表 C-04 生態監測紀錄表（完工後）

工程名稱 (編號)	瑞里村幼葉林邊坡既坑溝整治工區	填表日期	民國110年7月10日
--------------	-----------------	------	-------------

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	經理	成大生命科學系 /碩士	5 年	21 年	陸域動物生態調查、生態影響評估、生態保育對策研擬
吳首賢	研究員	屏科大森林學系 /碩士	5 年	21 年	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	屏科大野保所/ 碩士	2 年	5 年	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
鄭仲倫	研究員	屏科大生物科技 系/學士	2 年	4 年	陸域動物生態調查、生態影響評估、生態資料蒐集與彙整、生態檢核表單填寫與彙整
楊佾修	研究員	師大學生命科學 系/碩士	1 年	4 年	陸域動物生態調查、生態影響評估、生態檢核表單填寫與彙整
鍾佳仔	環教人 員兼行 政	東華大學自然資 源與環境學系/ 碩士	1 年	4 年	生態資料蒐集與彙整、地圖資料套疊與分析、生態檢核表單填寫與彙整

2.樓地生態資料蒐集：

收集計畫範圍周邊的生態資訊，從「阿里山區第198、199林班防砂整治工程生態檢核表」中可知周邊環境為天然闊葉林相，可能有臺灣山羌、臺灣野豬及臺灣野山羊等棲息出沒；「阿里山區第201林班瑞里2號橋上游土砂防治工程第二期」得知周邊為次生林相，主要生長臺灣赤楊、羅氏鹽膚木等樹種，可能為臺灣山羌、臺灣野豬及臺灣獼猴等哺乳動物的棲息及覓食環境，以上兩篇生態檢核報告並無特別提列保育類或稀有物種做為關注物種，另檢索臺灣生物多樣性網絡，將保育類及紅皮書記載物種列出如下。

1	阿里山區第 198、199 林班防砂整治工程生態檢核表 (2018)
棲地相關	治理範圍周邊為天然闊葉林相，林中以樟葉槭、台灣雅楠及櫟木等樹種，陡峭之山坡則為次生林相，常生長山黃麻、羅氏鹽膚木及九芎等樹種，坑溝兩岸之岩壁及碎石坡則以五節芒、台灣蘆竹及虎婆子等草生植被，由於治理區環境多為天然林相林中可見台灣獼猴之排遺，森林內亦是臺灣山羌、臺灣野豬及臺灣野山羊等覓食環境，樹冠枝梢可見山紅頭及白耳畫眉等鳥類停棲。
2	阿里山區第 201 林班瑞里 2 號橋上游土砂防治工程第二期生態檢核報告 (2019)
棲地相關	治理坑溝兩岸以次生林相為主，主要生長台灣赤楊、羅氏鹽膚木及山黃麻等樹種，地被層可見五節芒、山葛、台灣澤蘭及楊波等植物，為臺灣山羌、臺灣野豬及臺灣獼猴等棲息及覓食環境。
3	台灣生物多樣性網絡 (檢索於 110 年 1 月 14 日)

動物相關	<ul style="list-style-type: none"> ● 保育類記錄珍貴稀有野生動物鳳頭蒼鷹、松雀鷹、林鵠、東方蜂鷹、大冠鷲、遊隼、棕噪眉及赤腹山雀等 8 種，其他應予保育之野生動物記錄白耳畫眉、黃胸藪眉、白尾鴝、青背山雀、臺灣山鶲鴝及冠羽畫眉等 6 種。 ● 紅皮書記載國家易危 (NVU) 等級有灰鶯 1 種，接近受脅 (NNT) 等級有林鵠、東方蜂鷹、灰喉山椒、臺灣叢樹鶯及赤腹山雀等 5 種。 	
------	--	--

3.生態棲地環境評估：

(3) 陸域棲地評估

目前三個工區接皆進入完工階段，施作項目中的工項包含邊坡的擋土牆、封牆、坑溝及路面鋪設等皆已施作完畢。

第一工區

現地環境為觀景步道邊土坡，主要植被以低海拔地區陽性先驅性草本植物為主，工區鄰近民宅及茶園，整體而言，雖然部分邊坡植被因工程而有移除的情況，但多屬於先驅性植生物種，故對整體生態影響不大，後續維管應特別注意現地植被被外來植物搶先入侵的情況，整體環境於施工完已逐漸恢復，生物也逐漸於周邊環境活動。

第二工區

現地環境為住家前土坡，植被單調簡單，多為低海拔地區常見陽性先趨草本植物，後續維管應特別注意現地植被被外來植物搶先入侵的情況，整體環境於施工完已逐漸恢復，生物也逐漸於周邊環境活動。

第三工區

現地環境為茶園與闊葉林相鄰，闊葉林有零星造林的杉木、柳杉等樹。整體而言，雖然部分邊坡植被因工程而有移除的情況，但多屬於先驅性植生物種，故對整體生態影響不大，後續維管應特別注意現地植被被外來植物搶先入侵的情況，整體環境於施工完已逐漸恢復，生物也逐漸於周邊環境活動，整體環境待施工完後應會快速恢復。

4.棲地影像紀錄：

棲地環境對照		
拍攝於 110 年 1 月 5 日	拍攝於 110 年 4 月 20 日	拍攝於 110 年 6 月 16 日
		



5.生態保全對象之照片：

無生態保全對象。

說明：

1.本表由生態專業人員填寫。

填寫人員：鄭仲倫(野望生態顧問有限公司/研究員)

附表 C-05 環境生態異常狀況處理

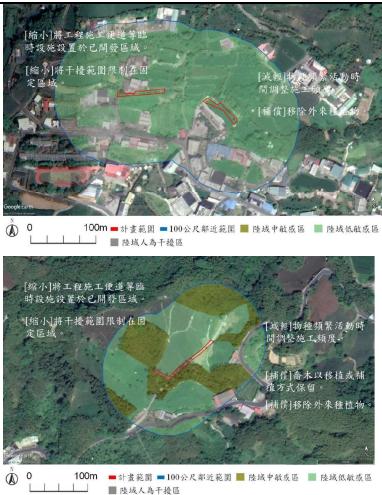
施工前 施工中 完工後

異常狀況類型	<input type="checkbox"/> 監造單位與生態人員發現生態異常 <input type="checkbox"/> 植被剷除 <input type="checkbox"/> 水域動物暴斃 <input type="checkbox"/> 施工便道闢設過大 <input type="checkbox"/> 水質渾濁 <input type="checkbox"/> 環保團體或在地居民陳情等事件		
填表人員 (單位/職稱)		填表日期	民國 年 月 日
狀況提報人 (單位/職稱)		異常狀況發 現日期	民國 年 月 日
異常狀況說明	無異常狀況。	解決對策	
複查者		複查日期	民國 年 月 日
複查結果及 應採行動			
複查者		複查日期	民國 年 月 日
複查結果及 應採行動			
複查者		複查日期	民國 年 月 日
複查結果及 應採行動			

說明：

- 1.環境生態異常狀況處理需依次填寫。
- 2.複查行動可自行增加欄列以至達複查完成。

附表 C-06 生態保育措施與執行狀況（施工中）

填表人員 (單位/職稱)	鄭仲倫	填表日期	民國110年5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		<p>本計畫周邊多為次生林及農耕地，在工程執行階段仍遵守規劃設計階段提出之各種生態保育措施，降低工程對現有生態之環境衝擊。</p>	
範圍限制現地照片(施工便道及堆置區)(拍攝日期)	 <p>拍攝日期110年4月20日。</p> <p>拍攝日期110年4月20日。</p>	<p>設置於施工便道周邊，未影響周邊次生林。</p>	
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)
生態保全對象	本案無保全對象。		
生態保育措施	<p>迴避既有次生林。次生林為許多生物會利用的棲地環境，避免干擾破壞。</p> <p>將工程施工便道</p>	<p>確實執行，本計畫未影響周邊原生林及次生林。</p> <p>確實執行，施工</p>	

	設置在已開發區域。將臨時設施設置在已開發區域，避免破壞周邊的棲地環境。	便道沿既有道路進入。	
	將干擾範圍限制在固定區域。施工範圍不往外側擴張，減少干擾。	確實執行，為將施工範圍影響到外側直被。	
	施工避開晨昏時段。晨昏時段的上午8點前及下午5點後為野生動物活動旺盛時段，於此段時間內禁止施工避免影響野生動物覓食及活動。	確實執行。	
	外來種植物移除。施工後的裸露地可能被外來種植物利用並加以生長，造成原生種植物無空間可用。	確實執行。	無
施工復原情形	■施工便道與堆置區環境復原	目前為施工中階段，施工便道與堆置區持續使用，尚未到復原階段。	無
	■植生回復	同上	同上
	■垃圾清除	確實執行，未見垃圾遺落於計畫範圍。	同上
	□其他_____		
其他			

說明：

1.本表由生態專業人員填寫。

附表 C-06 生態保育措施與執行狀況（完工後）

填表人員 (單位/職稱)	鄭仲倫	填表日期	民國110年7月10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			本計畫周邊多為次生林及農耕地，在工程執行階段仍遵守規劃設計階段提出之各種生態保育措施，降低工程對現有生態之環境衝擊。
範圍限制現地照片 (施工便道及堆置區) (拍攝日期)	<p>拍攝日期110年7月8日。</p> <p>拍攝日期110年7月8日。</p>		設置於施工便道周邊，未影響周邊次生林。
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)
生態保全對象	本案無保全對象。		

迴避既有次生林。次生林為許多生物會利用的棲地環境，避免干擾破壞。	確實執行，本計畫未影響周邊原生林及次生林。	
將工程施工便道設置在已開發區域。將臨時設施設置在已開發區域，避免破壞周邊的棲地環境。	確實執行，施工便道沿既有道路進入。	
將干擾範圍限制在固定區域。施工範圍不往外側擴張，減少干擾。	確實執行，為將施工範圍影響到外側直被。	
施工避開晨昏時段。晨昏時段的上午8點前及下午5點後為野生動物活動旺盛時段，於此段時間內禁止施工避免影響野生動物覓食及活動。	確實執行。	無
外來種植物移除。施工後的裸露地可能被外來種植物利用並加以生長，造成原生種植物無空間可用。	確實執行。	無
■植生回復	同上	
■垃圾清除	確實執行，未見垃圾遺落於計畫範圍。	
□其他 _____		
其他		

--	--	--	--

說明：

- 1.本表由生態專業人員填寫。

附錄 2、生態保育措施自主檢查表

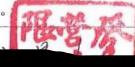
瑞里村幼葉林邊坡暨坑溝整治工程

C01 生態友善機制自主檢查表

表號：03 檢查日期：110.5.25
施工進度：84.1% 預定完工日期：110.7.31

項目	項次	檢查項目*	執行結果			執行狀況陳述
			已執行	執行但不足	未執行	
生態友善措施	1	迴避既有次生林。次生林為許多生物會利用的棲地環境，避免干擾破壞。	✓			迴避周邊的次生林
	2	將工程施工便道設置在已開發區域。將臨時設施設置在已開發區域，避免破壞周邊的棲地環境。	✓			施工便道以既有道路設置
	3	將干擾範圍限制在固定區域。施工範圍不往外側擴張，減少干擾。	✓			已限制在固定範圍
	4	施工避開晨昏時段。晨昏時段的上午8點前及下午5點後為野生動物活動旺盛時段，於此段時間內禁止施工避免影響野生動物覓食及活動。	✓			已執行
	5	完工後撒播草籽。加速植生恢復以減少施工造成的干擾。			✓	尚未完工
	6	補植喬木及灌木。用以補償施工造成的植被剷除，提供多樣化的環境讓不同類群生物利用。			✓	尚未完工
	7	外來種植物移除。施工後的裸露地可能被外來種植物利用並加以生長，造成原生種植物無空間可用。	✓			施工一併移除

備註：表格內標示底色的檢查項目請附上照片，以記錄執行狀況及工區生態環境變化。

施工廠商 登榮營造有限公司 單位職稱： 姓名(簽章)： 

監造單位 單位職稱： 姓名(簽章)： 

瑞里村幼葉林邊坡暨坑溝整治工程

C01 生態友善機制自主檢查表

表號：01 檢查日期：110.3.15
施工進度：15.2% 預定完工日期：110.7.31

項目	項次	檢查項目*	執行結果				執行狀況陳述
			已執行	執行但不足	未執行	非執行期間	
生態友善措施	1	迴避既有次生林。次生林為許多生物會利用的接地環境，避免干擾破壞。	✓				迴避周邊的次生林
	2	將工程施工便道設置在已開發區域。將臨時設施設置在已開發區域，避免破壞周邊的接地環境。	✓				施工便道以既存道路設置
	3	將干擾範圍限制在固定區域。施工範圍不往外側擴張，減少干擾。	✓				已限制在固定範圍
	4	施工避開晨昏時段。晨昏時段的上午8點前及下午5點後為野生動物活動旺盛時段，於此段時間內禁止施工避免影響野生動物覓食及活動。	✓				已執行
	5	完工後撤播草籽。加速植生恢復以減少施工造成的干擾。				✓	尚未完工
	6	補植喬木及灌木。用以補償施工造成的植被剷除，提供多樣化的環境讓不同類群生物利用。				✓	尚未完工
	7	外來種植物移除。施工後的裸露地可能被外來種植物利用並加以生長，造成原生種植物無空間可用。	✓				施工一併移除

備註：表格內標示底色的檢查項目請附上照片，以記錄執行狀況及工區生態環境變化。

施工廠商 **登榮營造有限公司** 單位職稱： 姓名(簽章)： 

監造單位 單位職稱： 姓名(簽章)： 

瑞里村幼葉林邊坡暨坑溝整治工程

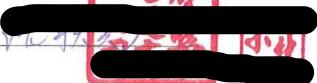
C01 生態友善機制自主檢查表

表號：02 檢查日期：110.4.22
施工進度：65.37% 預定完工日期：110.7.31

項目 項 次	檢查項目*	執行結果				執行狀況陳述
		已執行	執行但不足	未執行	非執行期間	
生態友善措施	1 回避既有次生林。次生林為許多生物會利用的棲地環境，避免干擾破壞。	✓				迴避周邊的次生林
	2 將工程施工便道設置在已開發區域。將臨時設施設置在已開發區域，避免破壞周邊的棲地環境。	✓				施工便道以既有道路設置
	3 將干擾範圍限制在固定區域。施工範圍不往外側擴張，減少干擾。	✓				已限制在固定範圍
	4 施工避開晨昏時段。晨昏時段的上午8點前及下午5點後為野生動物活動旺盛時段，於此段時間內禁止施工避免影響野生動物覓食及活動。	✓				已執行
	5 完工後撤播草籽。加速植生恢復以減少施工造成的干擾。			✓		尚未完工
	6 補植喬木及灌木。用以補償施工造成的植被剷除，提供多樣化的環境讓不同類群生物利用。			✓		尚未完工
	7 外來種植物移除。施工後的裸露地可能被外來種植物利用並加以生長，造成原生種植物無空間可用。	✓				施工一併移除

備註：表格內標示底色的檢查項目請附上照片，以記錄執行狀況及工區生態環境變化。

監督簽名

施工廠商
單位職稱：登榮營造有限公司 姓名(簽章)：王文仁 

監造單位
單位職稱： 姓名(簽章)：