

大湖溪林道邊坡及路面改善工程(第二期)

林業及自然保育署公共工程生態友善機制檢核表 設計階段附表(第 1 類)

附表 D11 工程生態友善設計評估

工程名稱(編號)	大湖溪林道邊坡及路面改善工程(第二期)				
填表人員(單位/職稱)	蔡魁元 (弘益生態有限公司/計畫專員)	填表日期	民國 113 年 01 月 29 日		
評析報告是否完成下列工作	<input checked="" type="checkbox"/> 由生態評估人員撰寫、 <input checked="" type="checkbox"/> 現場勘查、 <input checked="" type="checkbox"/> 生態評估、 <input checked="" type="checkbox"/> 生態關注區域圖、 <input checked="" type="checkbox"/> 生態影響預測、 <input checked="" type="checkbox"/> 生態友善對策研擬、 <input checked="" type="checkbox"/> 文獻蒐集				
1.生態團隊組成：					
單位/職稱	姓名	負責工作	學歷	專業資歷	專長
弘益生態有限公司/經理	張英芬	生態調查與檢核規劃、成果分析	國立中興大學 畜產系 碩士	10 年	生態調查規劃、生態資源分析
弘益生態有限公司/計畫專員	蔡魁元	評估潛在生態課題與生態保全對象、提出生態保全對象	國立嘉義大學 森林暨自然資源學系 學士	4 年	動植物、棲地評估
弘益生態有限公司/計畫專員	陳暉玄	評估潛在生態課題與生態保全對象、提出生態保全對象	國立宜蘭大學 森林暨自然資源學系 學士	4 年	動植物、棲地評估
弘益生態有限公司/計畫專員	歐書璋	評估潛在生態課題與生態保全對象、提出生態保全對象	國立嘉義大學 森林暨自然資源學系 碩士	6 年	動植物、棲地評估
弘益生態有限公司/計畫專員	白千易	評估潛在生態課題與生態保全對象、提出生態保全對象	靜宜大學 生態與人文學系 學士	5 年	動植物、棲地評估
弘益生態有限公司/計畫專員	廖凱鎔	評估潛在生態課題與生態保全對象、提出生態保全對象	國立嘉義大學 生物資源學系 碩士	2 年	動植物、棲地評估
弘益生態有限公司/計畫專員	陳信翰	評估潛在生態課題與生態保全對象、提出生態保全對象	中山大學 生物科學系 碩士	2 年	動植物、棲地評估
弘益生態有限公司/計畫專員	蕭聿文	生態調查成果分析、報告撰寫	國立高雄海洋科技大學 漁業生產與管理系 碩士	3 年	生態資源分析
弘益生態有限公司/計畫專員	張英宸	生態調查成果分析、報告撰寫	國立中興大學 生命科學系 碩士	2 年	生態資源分析
弘益生態有限公司/計畫專員	陳怡蓁	生態調查成果分析、報告撰寫	國立高雄科技大學 海洋環境工程學系	1 年	生態資源分析

弘益生態有限公司/計畫專員	陳怡方	生態調查成果分析、報告撰寫	學士 國立臺南大學 生態科學與技術學系 學士	1 年	生態資源分析
---------------	-----	---------------	---------------------------------	-----	--------

2.棲地生態資料蒐集：

資料來源：生物多樣性網絡、生態調查資料庫系統、淺山情報圖、臺灣路死觀察網。

- (1) 哺乳類：8 目 20 科 59 種，包含 41 種特有種。保育類記錄石虎及臺灣黑熊等 2 種屬瀕臨絕種之野生動物；麝香貓、水鼩及穿山甲等 3 種屬珍貴稀有之野生動物；黃喉貂、食蟹獾、臺灣野山羊及臺灣水鹿等 4 種屬其他應予保育之野生動物。
- (2) 鳥類：14 目 50 科 190 種，包含 27 種特有種、44 種特有亞種。保育類記錄山麻雀及熊鷹等 2 種屬瀕臨絕種之野生動物；記錄珍貴稀有之野生動物 44 種，包含紅隼、遊隼、燕隼、八色鳥、赤腹山雀、黃山雀、花翅山椒鳥、紫綬帶、朱鷗、大陸畫眉、棕噪眉、臺灣白喉噪眉、臺灣畫眉、野鴉、白頭鸚、小剪尾、鴛鴦、東方灰林鴉、黃魚鴉、黃嘴角鴉、領角鴉、褐林鴉、褐鷹鴉、鵲鴉、白眉燕鷗、大赤啄木、綠啄木、紅頭綠鳩、黑長尾雉、藍腹鷓、大冠鷲、大鷲、日本松雀鷹、毛足鷲、白腹海鷗、灰面鵟鷹、赤腹鷹、東方蜂鷹、東方澤鷲、東方鷲、松雀鷹、林鴉、花鷓及鳳頭蒼鷹等；其他應予保育之野生動物 14 種，包含青背山雀、煤山雀、紅尾伯勞、臺灣藍鶲、白耳畫眉、紋翼畫眉、黃胸數眉、冠羽畫眉、白尾鷓、白眉林鷓、栗背林鷓、黃腹琉璃、鉛色水鸚及臺灣山鷓鴣等。
- (3) 兩生類：1 目 6 科 22 種，包含 7 種特有種。保育類記錄金線蛙、臺北樹蛙等 2 種屬其他應予保育之野生動物。
- (4) 爬蟲類：2 目 14 科 62 種，包含特有種 17 種。保育類記錄金絲蛇、食蛇龜及柴棺龜等 3 種屬瀕臨絕種之野生動物；牧氏攀蜥、虎斑頸槽蛇(臺灣亞種)、百步蛇及瑪家山龜殼花等 4 種屬珍貴稀有之野生動物；鉛色水蛇、玉斑錦蛇、斯文豪氏游蛇、臺灣黑眉錦蛇、環紋赤蛇及菊池氏龜殼花等 6 種屬其他應予保育之野生動物。

3.生態棲地環境評估：

▶ 陸域棲地概況：

治理區為大湖溪林道 0K 至 4K 之既有林道修繕，由大湖溪林道 2K 上邊坡起始，林道多為土石路面，因前工程施作中，故林道多有大車行走之痕跡，林道兩側記錄有山黃麻、青剛櫟、栲樹及奧氏虎皮楠等楠榕林帶植物，森林層次複雜，為臺灣獼猴、臺灣野山羊及食蟹獾等多種野生動物棲息利用；林道沿線 2K 及 1.5K 之崩塌坡面已有植被覆蓋生長，記錄有揚波、腎蕨及水雞油等耐旱植物，另記錄有栲樹、白匏子及山黃麻等小苗混生其間，顯示坡面已穩定且持續恢復原有植生；0K+965~1K+040 及 0K+780 之上邊坡皆記錄有隱定水流滲出，於林道側邊形成小型積水區域，記錄有水棲昆蟲及蝌蚪於其間活動，研判為周邊野生動物覓食、取水或繁衍之重要場域。

坡地棲地評估

評估因子	程度	評分(1~4 分)
1.木本植物覆蓋	小於 15%	2(尚可)
2.植生種數	介於 20-30 種/100m ² 之間	3(次理想)
3.原生種覆蓋度	大於 65%	4(最理想)
4.植物社會層次	具 3 層以上結構	3(次理想)
5.演替階段	中期物種優勢	3(次理想)
總分		15(次理想)

▶ 水域棲地概況：

治理林道範圍未涉及水域棲地，故無評估及描述。

4.棲地影像紀錄：拍攝日期：112年12月24日



0K+070 既有林道



2K 崩塌坡面



0K+780 上邊坡滲水

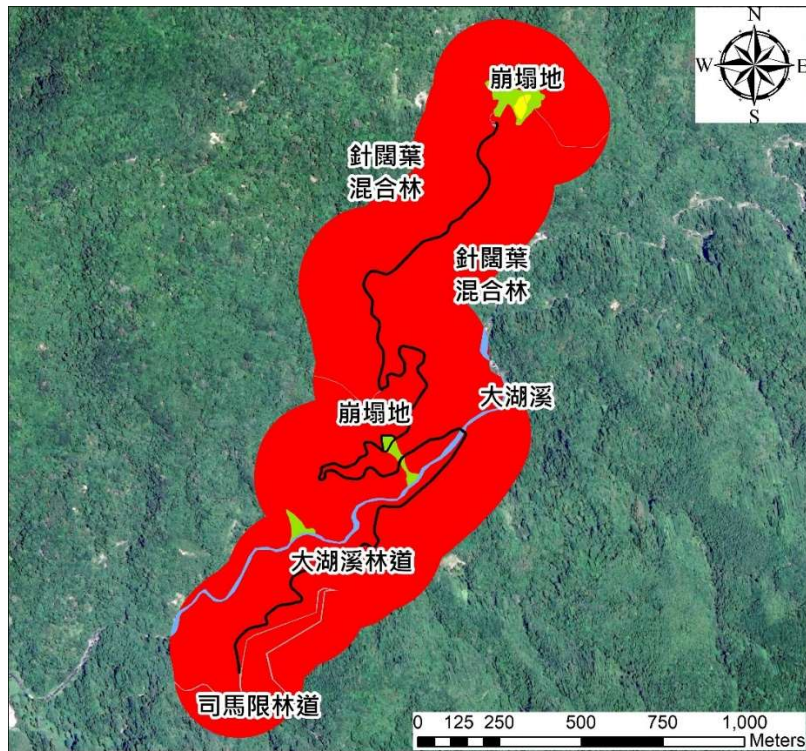


0K+965~1K+040 上邊坡滲水

5.生態關注區域說明及繪製：

說明：

大湖溪林道兩側早期為針葉人工林，已次生化混生中海拔常見闊葉樹種，林道可見野生動物使用痕跡，顯示本區域野生動物活動旺盛，屬陸域高度敏感區，林道4K崩塌地已有草生植被生長，且有野生動物使用，屬陸域中度至低度敏感區之間。



圖例

- 大湖溪林道邊坡及路面改善工程(第二期)
- 陸域高度敏感
- 陸域中度敏感
- 陸域低度敏感
- 陸域人為干擾
- 水域高度敏感

大湖溪林道邊坡及路面改善工程(第二期)生態關注區域圖

6. 研擬生態影響預測與生態友善對策：

項目	生態議題	生態影響預測	友善對策
植被	植被保護	林道兩側植物種類豐富，且持續穩定演替，野生動物活動旺盛，若工程貿然移除，將降低植被覆蓋率，亦縮減野生動物棲地範圍。	<p>[迴避]大湖溪林道兩側一公尺外之既有植被，施工期間禁止擾動。</p> <p>[縮小]大湖溪林道既有崩塌坡面已有五節芒、山黃麻及水雞油等物種生長，顯示坡面趨於穩定，工程僅鋪設龜甲網，待其自然恢復。</p> <p>[減輕]工程臨時置料區限制於 3K+940 林道旁之裸露地，降低工程影響範圍。</p>
	外來物種	林道路緣處多生長入侵種植物，如大花咸豐草及紫花藿香薊等，其繁殖拓展之速率皆遠超原生物種，若不加以限制，將影響現地植物種類	[減輕]施工期間針對工區內入侵外來種儘可能清除，減少對在地原生物種威脅。

		組成及數量。	
微棲地	積水空間保留	林道沿線記錄 2 處邊坡穩定滲水處，於林道側邊形成，為周邊野生動物取水及繁殖之重要場域，施工若移除現地。	<p>[迴避] 樁號里程 0K+965~1K+040 段僅進行路面鋪設工項，不涉及邊坡滲水處之開挖作業。</p> <p>[減輕] 樁號里程 0K+780 涵管進水口處汲水高程，營造積水空間，以維持現地水棲昆蟲棲息空間。</p> <p>[減輕] 樁號里程 0K+780 處進行涵管理設前，將要求施工廠商於地表逕流水上游側先行施作擋水墩，以降低工程影響既有棲地環境。</p>
陸域動物	動物通行	既有林道兩側皆為土坡或土溝環境，若工程施作擋土牆等較大型橫向構造物，將不利於野生動物通行，導致棲地破碎化。	[減輕] 林道側邊皆以土溝為優先考量，利於野生動物攀爬，並降低混凝土使用量。
	動物保護	工程施作產生之噪音及震動，易使野生動物感到緊張而亂竄，間接使野生動物遭路殺，另於工區飼養或餵養貓犬，亦會增加周邊野生動物生存壓力。	<p>[減輕] 施工期間禁止施工人員捕捉、傷害野生動物，若有發現保育類生物出現於工區，應立即拍照及通報主管機關及生態團隊，並友善驅離工區。</p> <p>[減輕] 工區內禁止飼養或餵養貓犬，避免對野生動物造成額外壓力。</p> <p>[減輕] 工程車輛進入本林道工區後，除職安所需沿線禁止隨意鳴按喇叭，宣導車輛減速行駛，減輕施工噪音。</p> <p>[減輕] 工區車輛於工區周圍速限每小時 20 公里以下，降低路殺風險。</p> <p>[減輕] 施工機具移動過程有可能影響之林木，應於枝幹包覆稻草蓆或帆布，並於完工後需予以拆除。</p>
		野生動物多喜於晨昏時段覓食及活動，若工程於此時段施作，將影響野生動物秤常生理活動。	[迴避] 施工期間避野生動物視線良好動能最佳時段，施工時間限制於早上 8:00~下午 5:00 間，避開動物覓食及活動旺盛時間。
		工程及民生廢棄物隨意棄	[減輕] 施工期間產生之民生及工程廢棄

	置，可能遭野生動物誤食，進而改變其食性，或遭其劃傷受害。	物，應集中加蓋處理，不可隨意棄置於工區及周邊環境內，並於完工時做一次整體清理，避免野生動物誤食或受害。
7.生態保全對象之照片：		
		
<p>大湖溪林道兩側植被 (拍攝日期：112年09月27日)</p>		<p>0K+965~1K+040 邊坡滲水處 (拍攝日期：112年12月24日)</p>
		
<p>0K+780 邊坡滲水處 (拍攝日期：112年12月24日)</p>		

填表人員：

主辦人員	單位職稱：	新竹分署集水區治理科/ 技士	姓名(簽名)：	黃慶銘
設計人員	單位職稱：	新向榮工程顧問有限公 司/工程師	姓名(簽名)：	張大元
生態評估人員	單位職稱：	弘益生態有限公司/計畫 專員	姓名(簽名)：	歐書瑋