

(大坪林道 1K 及 4K 支線道路修復工程)

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)	大坪林道 1K 及 4K 支線道路修復工程				
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 112 年 08 月 28 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	張宇青	生態調查成果分析、報告撰寫	學士 國立屏東科技大學 森林系 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、花鷲及鳳頭蒼鷹等；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、臺灣藍鶺鴒、白耳畫眉、紋翼畫眉、黃胸鵲眉、冠羽畫眉、白尾鷓、白眉林鷓、栗背林鷓、黃腹琉璃、鉛色水鵲及臺灣山鷓鴣等。
- (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：

治理林道預定治理林道為大坪林道 1.4K 及 4K 支線，支線道路大多為土石路面，支線部分橫越坑溝，多由大塊石組成之乾溝環境，設有漿砌石涵管通道，林道兩側多栽植有紅檜、臺灣肖楠、臺灣杉、杉木及柳杉等針葉樹種，林下有水麻、細枝柃木及鐵雨傘等中海拔常見物種，大坪林道 1.4K 支線上邊坡記錄一窪地，為汛期積水時供水棲昆蟲繁衍棲息之環境，檢核作業時林道上記錄多處臺灣野豬遺留之掘坑，顯示此區域野生動物活動旺盛，另記錄有冠羽畫眉及五色鳥等於林間鳴叫。

評估因子	程度	評分(1~4 分)
1.木本植物覆蓋	大於 55%	4(最理想)
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 2 至 3 層結構	2(尚可)
5.演替階段	先驅樹種優勢(中期)	3(次理想)
總分		16(次理想)

▶ 水域棲地概況：

治理林道範圍僅記錄多處坑溝，但坑溝內僅於降雨期間有水，且本案未對既有坑溝進行整治或整理，故將不再進行域棲地概況描述及河溪棲地評估。

4.棲地影像紀錄：拍攝日期：112 年 3 月 9 日



大坪林道 1.4K 支線兩側植被



大坪林道 4K 支線兩側植被



大坪林道 1.4K 支線窪地



大坪林道 1.4K 支線乾溝



臺灣獼猴排遺

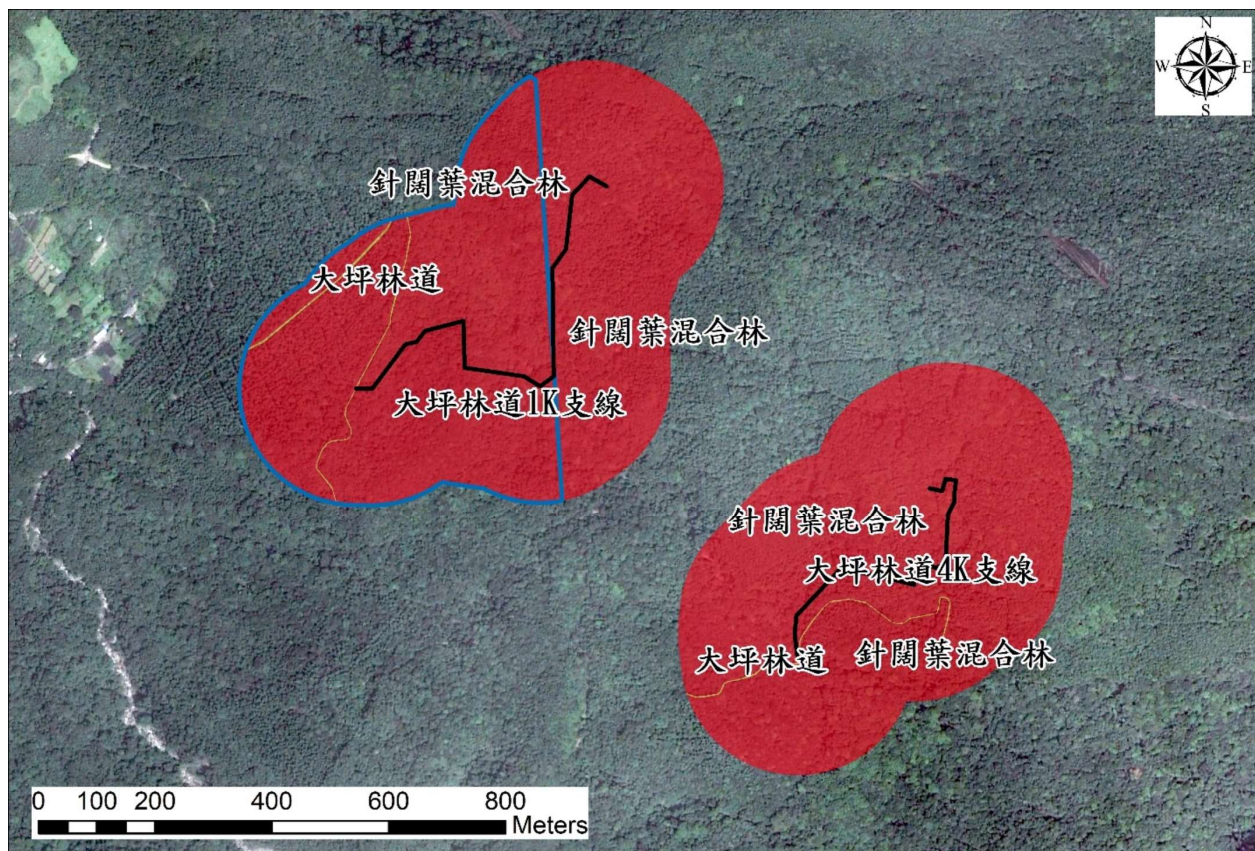


臺灣野豬掘痕

5.生態關注區域說明及繪製：

說明：

大坪林道支線周邊主要為針闊葉人工林，混生有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，且部分區域為石虎潛在棲地，屬陸域高度敏感區，而林道及支線雖有人車通行，但仍有野生動物使用，屬陸域中度敏感區。



圖例

- 大坪林道1K及4K支線道路修復工程
- 陸域高度敏感區
- 石虎潛在棲地
- 陸域中度敏感區

大坪林道 1K 及 4K 支線道路修復工程生態關注區域圖

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	林道兩側為人工林及針闊葉混合林環境，為預定伐採區，且部分大坪林道 1.4K 支線屬石虎潛在棲地，若工程貿然移除，可能導致後續伐採不如預期，亦縮減野生動物棲地範圍。	[迴避]大坪林道兩側人工林為國家財產，亦為野生動物棲息之場域，施工期間嚴禁施工人員或堆置器具材料及垃圾。
	樹木保護	施工機具若不慎刮傷樹皮，	[減輕]施工機具移動過程有可能影響之

		將影響樹木水分運輸，導致其延伸範圍之枝葉乾枯，影響林木生長，亦可能為病菌侵入林木體內之破口，嚴重可能會傳染至周邊林木。	林木，應於枝幹包覆稻草蓆或帆布，並於完工後需予以拆除。
	外來物種	林道兩側記錄多種具入侵性植物，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組成及數量。	[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。
水域	微棲地營造	大坪林道 1.4K 支線記錄一處窪地，可於汛期間形成積水空間，供水棲昆蟲及兩生類繁衍棲息，若工程移除此類環境，將影響水棲昆蟲及兩生類之族群數量。	[補償]土袋包溝內設有橫木，增加積水空間，利於自然形成積水空間，供水棲生物利用。
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]既有林道上邊坡為土坡環境，多有野生動物攀爬通行，工程以最大限度保留既有土坡或施作土袋包溝，降低對周邊野生動物影響。 [減輕]林道周邊多有野生動物活動痕跡，故橫向排水皆設 50 公分寬之涵管供野生動物通行，降低路殺機率。
	降低水泥用量	工程新設擋土牆、橫向排水及靜水池等設施若多使用水泥構造物，將使野生動物靠近意願降低，間接增加周圍區域野生動物生存壓力，其光滑立面不易攀附，亦可能使小型生物受困其中。	[減輕]擋土牆面皆以砌石，形成粗糙表面，利於動、植物攀附利用。 [減輕]橫向排水入口處皆使用國產材組成之陰井，並設有通物通道，避免生物受困其中。 [減輕]橫向排水出口處皆使用現地塊石及國產材等天然材料所組成之鋪石保護工，降低水泥用量。
	石虎	蓬萊林道部分涵蓋石虎潛在棲地，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。	[減輕]施工期間禁止施工人員捕捉、傷害野生動物，若有發現疑似石虎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。
	動物保護		[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。 [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。
			[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。
		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，將影響野生動物尋常生理活動。	[迴避]施工期間迴避野生動物晨昏活動旺盛時段，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置，可能遭野生動物誤食，進而改變其食性，或遭其劃傷受害。	[減輕]施工期間產生之民生及工程廢棄物，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：

	
大坪林道 1.4K 支線兩側植被 (拍攝日期：112年03月09日)	大坪林道 4K 支線兩側植被 (拍攝日期：112年03月09日)

填表人員：

主辦人員 單位職稱： 新竹林區管理處治山課/課長 姓名(簽名)： 蕭國暉

設計人員 單位職稱： 新向榮工程顧問有限公司 姓名(簽名)： 王瀚衛

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)： 蔡魁元