

國有林治理工程第 1 類生態友善機制檢核表 規劃設計階段附表

附表 D12 工程方案之生態評估分析

填表人員 (單位/職稱)	蔡魁元 (弘益生態有限公司/計畫專員)		日期：113 年 01 月 30 日		
工程名稱(編號)	大溪 34 林班崩塌地處理 2 期工程(編號 11301SA001)				
評析報告	■由生態專業人員撰寫、■現場勘查、■生態評估、■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：					
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	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 學士	1 年	生態資源分析
2. 棲地生態資料蒐集：					
資料來源：台灣生物多樣性網絡、生態調查資料庫系統、台灣動物路死觀察查網及淺山情報圖。					
(1) 哺乳類：6 目 14 科 17 種，包含 14 種特有種。記錄珍貴稀有保育類野生動物為穿山甲 1 種，其他應予保育之野生動物 2 種，為食蟹獐及臺灣野山羊。					
(2) 鳥類：13 目 49 科 130 種，包含 23 種特有種、41 種特有亞種。記錄瀕臨絕種野生動物 1 種，為熊鷹，記錄珍貴稀有野生動物 26 種，為遊隼、赤腹山雀、黃山雀、朱鷗、大陸畫眉、棕噪眉、臺灣白喉噪眉、臺灣畫眉、小剪尾、黃嘴角鴉、領角鴉、褐林鴉、大赤啄木、綠啄木、紅頭綠鳩、藍腹鷓、魚鷹、大冠鷲、日本松雀鷹、北雀鷹、灰面鵟鷹、赤腹鷹、東方蜂鷹、松雀鷹、林鴉及鳳頭蒼鷹，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、臺灣藍鵲、白耳畫眉、黃胸藪眉、火冠戴菊鳥、冠羽畫眉、白尾鳩、白眉					

林鴿、栗背林鴿、黃腹琉璃、鉛色水鶉及臺灣山鷓鴣。

- (3) 兩生類：1目3科14種，包含7種特有種。記錄珍貴稀有野生動物1種，為橙腹樹蛙。
- (4) 爬蟲類：1目8科33種，包含7種特有種。記錄瀕臨絕種野生動物1種，為金絲蛇，記錄珍貴稀有野生動物2種，為百步蛇及瑪家山龜殼花，記錄其他應予保育之野生動物4種，為玉斑錦蛇、斯文豪氏游蛇、臺灣黑眉錦蛇及環紋赤蛇。
- (5) 昆蟲(蝶類及蜻蜓類)：2目10科134種，包含特有種17種。記錄瀕臨絕種野生動物2種，為大紫蛺蝶及臺灣寬尾鳳蝶。
- (6) 魚類：1目2科4種，包含3種特有種。未記錄保育類野生動物。
- (7) 底棲生物類：1目1科1種，包含1種特有種。未記錄保育類野生動物。

3.生態棲地環境評估：

➤ 陸域棲地概況：

治理坡面為崩塌後之裸露地環境，坡面零星散佈少量枯立喬木，另有芒、密花芋麻及銀合歡小苗等植株於坡面零星生長，崩坡面周圍為闊葉林植被，生長有青剛櫟、相思樹、檫等，植物種類豐富，形成多層森林環境，且其坡面較為陡峭，適宜臺灣野山羊、臺灣獼猴及臺灣山羌等野生動物棲地；本區域曾記錄有瀕臨絕種保育類大紫蛺蝶分佈；過大漢溪記錄有早期水利工程之施工便道留存，兩側植被屬竹闊葉混合林環境，多有人為撫育之痕跡，記錄有栽植魚藤及臺灣肖楠；檢核作業時記錄有臺灣山羌於周邊林內鳴叫、細帶環蛺蝶於葉面停棲。

➤ 水域棲地概況：

崩塌坡面下方為大漢溪，溪床右岸灘地緊鄰略為陡峭之岩盤，左岸則為平緩之裸露灘地，記錄有車桑子、五節芒及王爺葵等組成之灌叢零星分佈於灘地環境，檢核作業時記錄有朔溪人員於此區域活動；行水區內水流豐沛且清澈，目視可見魚類於其間活動，溪床底質受崩塌地影響，崩塌地下方溪床為較大之塊石組成，受溪水衝擊形成湍瀾之環境，而崩塌地下游溪床則為沉積土砂所組成，形成岸邊緩留及深留之環境，溪床縱向及橫向皆為記錄有構造物攔阻生物通行，據早期文獻此區域曾記錄有水鮑，檢核作業時記錄有鉛色水鶉及紫嘯鶉於溪床鳴叫。

坡地棲地評估指標

評估因子	程度	評分(1~4分)
1.木本植物覆蓋	介於 15-55%之間	3(次理想)
2.植生種數	介於 15-20 種/100m ² 之間	2(尚可)
3.原生種覆蓋度	介於 10-30%之間	2(尚可)
4.植物社會層次	具 2 層結構	2(尚可)
5.演替階段	先驅物種優勢(初期)	2(尚可)
總分		12(次理想)

野溪治理工程生態追蹤評估指標

評估因子	現地狀態	評分(1~20分)
1.溪床自然基質多樣性	理想基質超過河道面積 70%，基質穩定，長期存在且已有生物利用。	16(佳)

2.河床底質包埋度	礫石、卵石及巨石 25-50%的體積被沉積砂土包圍。		12(良好)
3.流速水深組合	具有 4 種以上流速/水深組合		16(佳)
4.湍瀨出現頻率	有巨石等天然物可激起湍瀨，但湍瀨不連續。		14(良好)
5.河道水流狀態	連續深流，水量豐沛連續，水深超過 30 公分。		18(佳)
6.堤岸植生保護	左岸	植被受人為擾動，雖有植物生長，但仍有裸露區域。	3(普通)
	右岸	70-90%的堤岸具原生植被。	7(良好)
7.河岸植生帶寬度	左岸	人為活動輕微影響河道。	7(良好)
	右岸	人為活動幾無影響河道。	9(佳)
8.溪床寬度變化	工程未影響溪流寬度，故本項不列入評分。		-
9.縱向連結性	自然溪床。		18(佳)
10.橫向連結性	左岸	自然溪床。	9(佳)
	右岸	自然溪床。	9(佳)
總分			138

4.棲地影像紀錄：拍攝日期：112 年 11 月 08 日



治理坡面



灘地他案工程置料區

亦有施工便道



崩塌地下大漢溪



崩塌地下游溪床



細帶環蛺蝶



王爺葵



魚藤

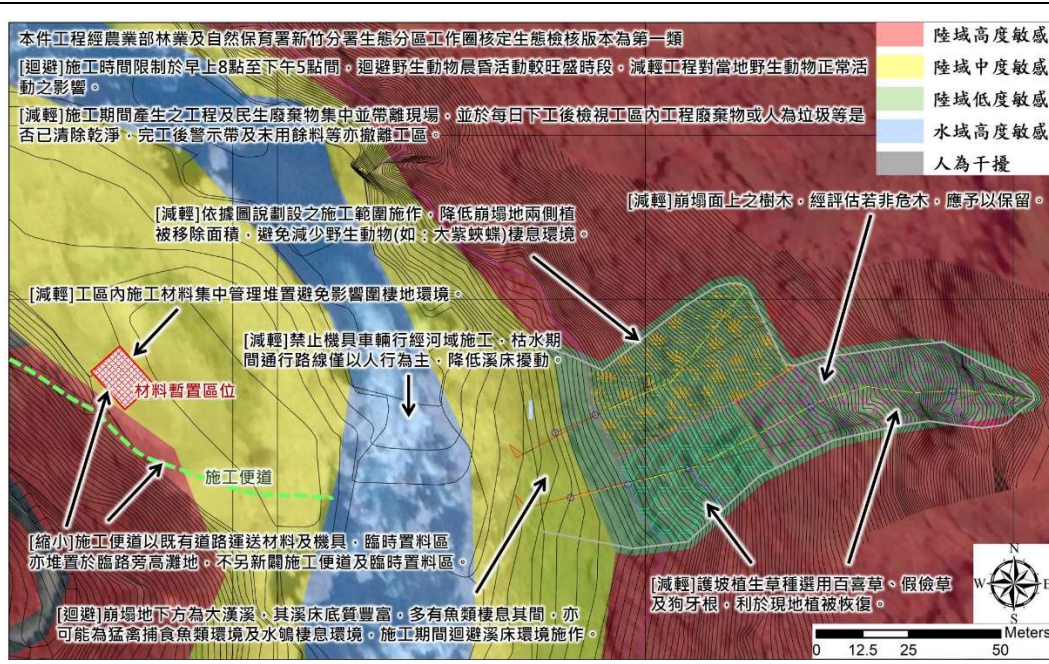


車桑子

5.生態關注區域說明及繪製：

說明：

治理坡面位於大漢溪右岸邊坡，為裸露坡面，屬陸域低度敏感區，周邊為闊葉林植被，亦為大紫蛺蝶分布區域，故屬陸域高度敏感區，下方大漢溪雖有人為整治痕跡，但資料蒐集曾有水鼃活動記錄，故提升敏感度等級為水域高度敏感區，大漢溪兩側灘地多為裸露土石，且多有遊客於此進行溯溪活動，故屬陸域中度敏感區。



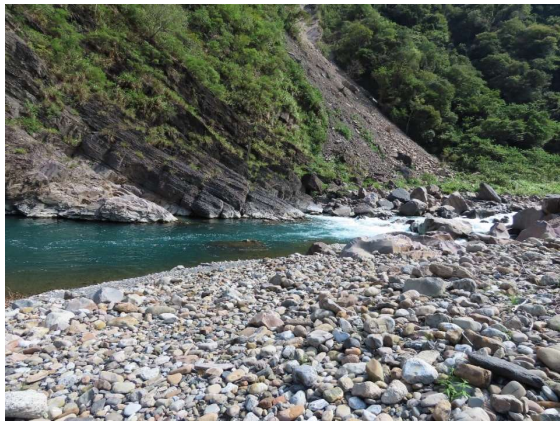

大溪 34 林班崩塌地處理 2 期工程生態關注區域圖

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	崩塌坡面周邊植物種類豐富，且持續穩定演替，另本區域記錄有保育類生物-大紫蛺蝶棲息，其重，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。	[減輕]依據圖說劃設之施工範圍施作，降低崩塌地兩側植被移除面積，避免減少野生動物(如：大紫蛺蝶)棲息環境。 [減輕]崩塌面上之樹木，經評估若非危木，應予以保留。
	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組成及數量。	[減輕]護坡植生草種選用百喜草、假儉草及狗牙根，利於現地植被恢復。
水域	溪流保護	崩塌地下方為大漢溪，其溪床底質豐富，多有魚類棲息其間，另溪床環境適宜鄰近區域猛禽捕食魚類，另本區域曾有水龜發現記錄，若工程大肆擾動水流或變更溪床型態，將影響水域生物之物種組成及數量，並間接影響周邊親水性生物之組成及數量。	[迴避]崩塌地下方為大漢溪，其溪床底質豐富，多有魚類棲息其間，亦可能為猛禽捕食魚類環境，及水龜棲息環境，施工期間迴避溪床環境施作。 [迴避]禁止機具車輛行經河域施工，枯水期間通行路線僅以人行為主，避免擾動溪床。

陸域	動物保護	<p>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，或增加周邊野生動物生存壓力。</p>	<p>[縮小]施工便道以既有道路運送材料及機具，臨時置料區亦堆置於臨路旁高灘地，不另新闢施工便道及臨時置料區。</p> <p>[減輕]施工期間若發現疑似保育類野生動物出現於工區，應拍照並通報主辦機關及生態團隊，並製造聲響或動作進行柔性方式驅離工區，避免工程施作誤傷野生動物，且禁止捕獵野生動物及水域生物。</p> <p>[減輕]工區內施工材料集中管理堆置避免影響周圍棲地環境。</p>
		<p>野生動物多喜於晨昏時段覓食及活動，另夜間亦有夜行性生物活動，若工程於此時段施作或設置大量夜間照明，將影響野生動物及夜行生物正常生理活動。</p>	<p>[迴避]施工時間限制於早上8點至下午5點間，迴避野生動物晨昏時段活動較旺盛時段，減輕工程對當地野生動物正常活動之影響。</p>
環境衛生	廢棄物	<p>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。</p>	<p>[減輕]施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，並於每日完工後檢視工區內工程廢棄物或人為垃圾等是否已清除乾淨，完工後警示帶及未用餘料等亦撤離工區。</p>

7.生態保全對象之照片：

	
<p>崩塌地下方大漢溪 (拍攝日期：112年11月08日)</p>	<p>崩塌坡面周邊植被 (拍攝日期：112年11月08日)</p>

填表說明：一、本表由生態專業人員填寫。

填表人員：

主辦人員

單位職稱：

新竹分署集水區治理科/

姓名(簽名)：

吳雲瑞

技正

設計人員

單位職稱：

山立工程顧問有限公司/

姓名(簽名)：

竣民

工程師

生態評估人員

單位職稱：

弘益生態有限公司/計畫

姓名(簽名)：

蔡魁元

專員
