

國有林治理工程第 1 類生態友善機制檢核表 規劃設計階段表單

附表 D12 工程方案之生態評估分析

填表人員 (單位/職稱)	洪聖雯、楊子慧	填表日期	民國 112 年 6 月 8 日		
工程名稱(編號)	利嘉林道 18K-21K 路面及邊坡改善工程				
評析報告是否完成下列工作	■由生態評估人員撰寫、■現場勘查、■生態評估、■生態關注區域圖、■生態影響預測、■生態友善對策研擬、■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
野聲環境生態顧問有限公司/負責人	姜博仁	生態影響整體評估	美國維吉尼亞理工學院博士	22 年	自動化監測技術、中大型哺乳動物、補互留區長期監測模式建立
野聲環境生態顧問有限公司/研究員	陳嘉修	河川生態評析	美國華盛頓大學環境暨森林科學系博士	15 年	河川生態復育規劃, 魚類移動無線電追蹤、水利工程設計
野聲環境生態顧問有限公司/研究員	李承翰	植物及水域動物資源調查	國立台灣大學森林環境暨資源學系碩士	5 年	植物分類與植群生態、水域動物分類
野聲環境生態顧問有限公司/執行專員	楊子慧	文書業務、現場檢核及協助現場調查	嘉義大學景觀學系學士	3 年	景觀工程規劃、工程設計及施工影響評估
野聲環境生態顧問有限公司/專案經理	洪聖雯	生態檢核執行及資料彙整	國立台灣大學海洋研究所碩士	10 年	棲地保育評估、海洋資源調查
2. 棲地生態資料蒐集：					
呂光洋 (2002) 台東利嘉林道動物相調查及橙腹樹蛙生殖生態研究。行政院農業委員會林務局。					
李文傑、呂光洋 (2002) 橙腹樹蛙( <i>Rhacophorus aurantiventris</i> )生殖行為及生態學。國立臺灣師範大學生物學系碩士論文。					
蘇秀慧、翁國精 (2010) 利嘉野生動物重要棲息環境哺乳類與鳥類資源調查計畫。行政院農業委員會林務局臺東林區管理處。					
黃俊元、謝思怡、李祈德、彭仁君、葉慶龍 (2012) 利嘉野生動物重要棲息環境之植群生態研究。林業					

研究季刊 34(1)：39-52。

蘇秀慧、翁國精 (2012) 利嘉野生動物重要棲息環境哺乳類與鳥類資源調查計畫(二)。行政院農業委員會林務局臺東林區管理處。

### 3.生態棲地環境評估：

#### 陸域植物及植被類型調查結果：

利嘉林道 18-21K 工區大致屬於位處北向坡之腰繞路線，因此海拔介於 1300- 1400 公尺之間，此路段無顯著爬升、道路相對平緩。該路段主要面臨一處顯著之土石崩移帶，與沿線零星發生局部崩落之岩壁。

#### 植被描述

本路段依照土石崩落發生時間、發生與否，主要可見 4 種植被類型，以下詳述：

- 1. 台灣赤楊林：**本植被類型以台灣赤楊為優勢樹種，由其同齡個體組成接近純林狀態，分布位置代表該處過去曾發生崩塌而形成裸露環境，其樹齡則約略相等於該次崩塌事件發生的時間，因此可藉由分布之位置和樹齡推估崩塌事件的發生資訊。本路段之台灣赤楊林於不同位置之林齡不盡相同，主要土石崩移帶之林齡較輕，樹高僅約 5-7 公尺，研判為 5 年以內發生之崩塌；沿途路旁之台灣赤楊則可見超過 10 年以上之林齡，推測為較早期之崩塌事件後所形成。組成之樹種除了台灣赤楊外，尚可見零星台灣椴木、台灣杪欏伴生其中，分層單純，林下多見瓦氏鳳尾蕨、普萊氏月桃、冇骨消、野牡丹葉冷水麻等。由於本植被類型屬於崩塌頻繁之先驅環境，相較之下並非稀有或敏感植物分布之熱區。
- 2. 原始林：**由於本段林道兩側陡峭，因此土壤相對較為淺薄，發育時間較長之原始林多半位於穩定而不易崩塌之岩盤上，此類地形大致位於腰繞林道向山谷側突出之位置。樹種可見台灣雅楠、樟葉槭、大葉楠、長葉木薑子、香葉樹、台灣山枇杷等，並且由於土層淺薄，樹徑有限、樹冠遮蔽程度不高，林下植物十分茂密，常見灌木有冇骨消、長梗紫麻，草本則多見普萊氏月桃、闊葉樓梯草、台灣附地草、火炭母草、縮羽金星蕨、阿里山繁縷等。本林型雖本次檢核並未記錄稀有植物，然而發育時間長而物種多樣性高，是工程須迴避的區域。
- 3. 岩生植被：**分布於本段林道上邊坡之穩固岩盤地形，由於過分陡峭且無土壤覆蓋，木本植物無法維持優勢生長，而由多種岩生型植物組成，種類包含台灣蘆竹、頂芽狗脊蕨、台灣溲疏、雙花金絲桃、落新婦、鬼懸鉤子、愛德氏肋毛蕨、糯米糰、蛇根草、巒大秋海棠、台東龍膽(NT)等。由於陽光、水分充足但土壤薄且立地陡峭，個體間縫隙多、各物種無法形成單一優勢，因此多樣性相當高，是本工程需要特別留意保護的植被類型。
- 4. 崩塌地植被：**近期內崩塌地或頻繁崩塌地形，無法支持木本植物生長且陽光充足，因此形成以草本和矮小灌木為主之崩塌地植被。白背芒具有單一優勢，並可見密花芋麻、愛玉、鱗蓋鳳尾蕨、台灣懸鉤子少量生長期間，部分物種和岩生植被有所重疊，如台灣蘆竹、糯米糰等適應力較廣之種類。此植被類型並非敏感植物主要分布區域。

#### 陸域動物調查結果

根據歷年相關生態研究計畫以及 eBird 鳥類資料庫紀錄結果，利嘉林道所處之區域具有豐富的動植物資源。研究計畫採取多種調查方法，包含沿線調查、自動照相機監測、錄音調查、捕捉標放以及樣站

觀察，歷年結果顯示利嘉林道所處之區域總共紀錄有 200 種以上之野生脊椎動物，包含 29 種哺乳動物、140 多種鳥類、13 種兩棲類以及 29 種爬蟲類。

### 1. 哺乳動物

綜合歷年調查結果，共紀錄將近 30 種哺乳動物，包括台灣黑熊、麝香貓、黃喉貂、食蟹獾、台灣野山羊以及台灣水鹿等多種保育類，亦紀錄有白鼻心、鼬獾、山羌、台灣野豬、台灣獼猴、大赤鼯鼠及白面鼯鼠等一般類野生哺乳動物。

### 2. 鳥類

歷年調查結果累計之記錄共超過 140 種鳥類，其中有多種保育類鳥類，包含藍腹鷓鴣、林雕、朱鷲、白喉噪眉、環頸雉、綠啄木、台灣藍鵲、鴝鵒、黃嘴角鴉、大冠鷲、蜂鷹、白尾鳩、深山竹雞、烏頭翁、青背山雀、黃山雀、花翅山椒鳥、竹鳥、鉛色水鶇、小剪尾、白頭鶇、大赤啄木、熊鷹、鳳頭蒼鷹、黃魚鶇、黃腹琉璃、松雀鷹、褐林鶇等。

### 3. 兩棲與爬行動物

過去研究指出有 13 種蛙類穩定棲息於利嘉林道及其周邊環境中，包含白領樹蛙、褐樹蛙、太田樹蛙、艾氏樹蛙、莫氏樹蛙以及橙腹樹蛙。其中橙腹樹蛙為台灣特有種，列為第二級保育類，而利嘉林道為橙腹樹蛙最穩定的分布棲地之一。



台灣長鬃山羊(第三級保育類)



黃喉貂(第三級保育類)

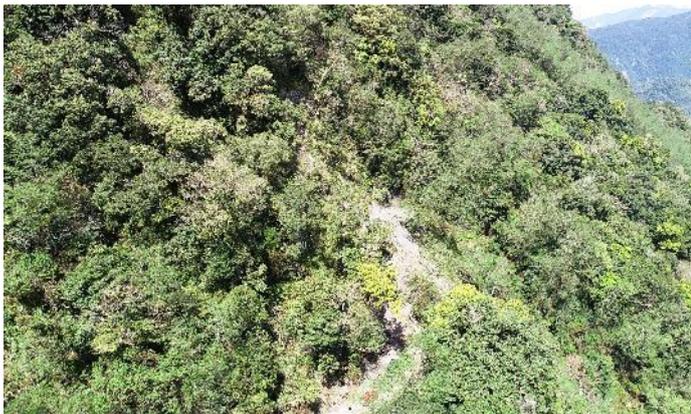
4.棲地影像紀錄：



崩塌後形成之台灣赤楊林  
拍攝日期 112/3/28



林道上邊坡岩壁之岩生植被，  
拍攝日期：112/3/28

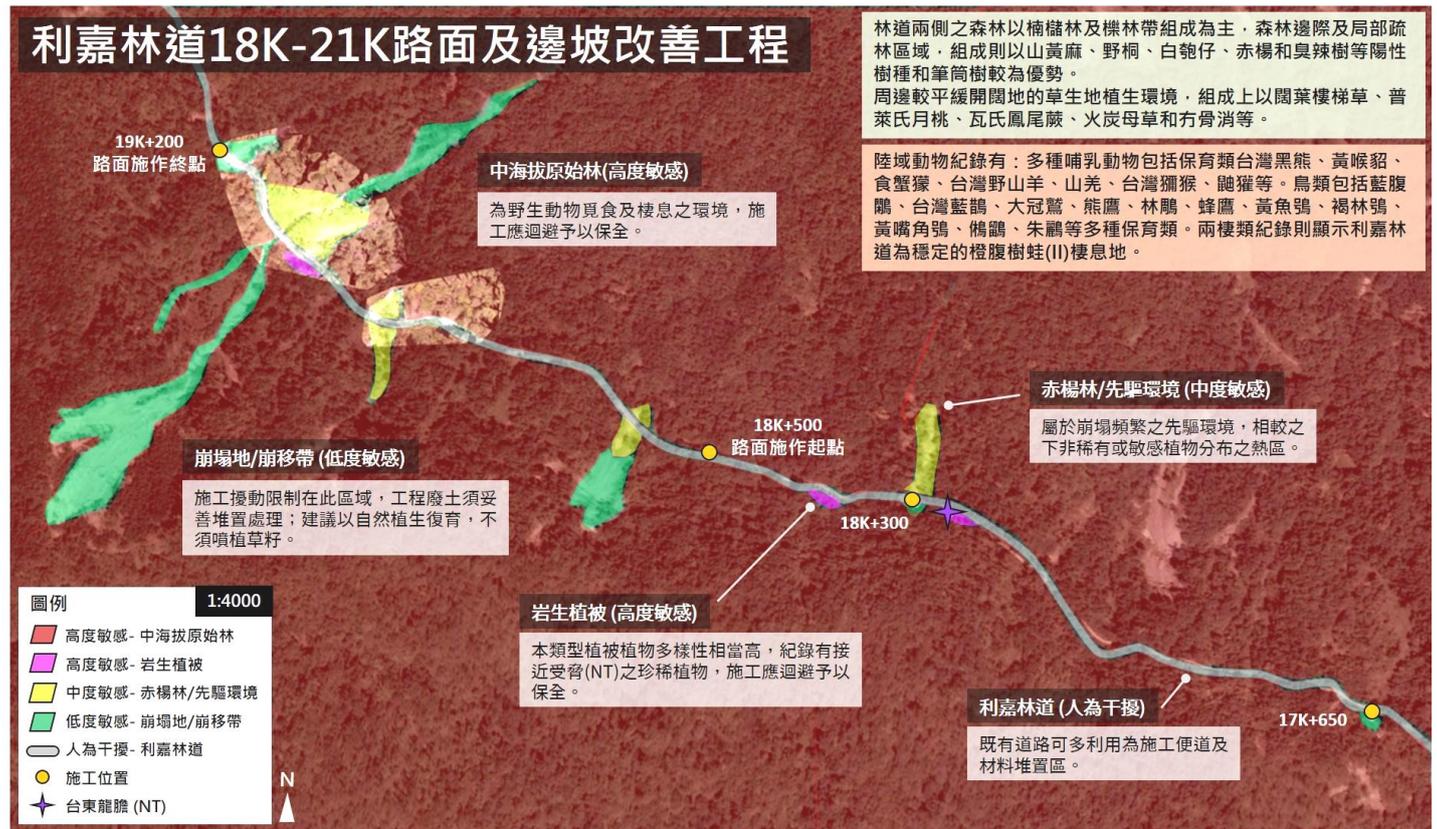


多年來因無法通行未受到干擾，林道兩側之  
天然闊葉原始林林相完整  
拍攝日期：112/3/23



利嘉林道沿線共可見四種植被類型，包含台  
灣赤楊林、原始林、岩生植被及崩塌地植被  
拍攝日期：112/3/23

5.生態關注區域說明及繪製：



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
1	保留林相完整之天然林	林道兩側天然林為多種保育類野生生物之繁殖覓食棲地，應避免擾動	[迴避] 施工範圍應侷限於原林道範圍內，兩側森林應迴避予以保全，避免造成不必要的擾動。 [縮小] 縮小大型機具對林道兩側森林邊緣、草本植物及灌叢的影響範圍。
2	微棲地保全	乾溝、水窪等微棲地容易因施工而受到破壞	[迴避] 開挖放樣、物料及土方堆置區應會同生態人員指認，以迴避乾溝、水窪等微棲地。
3	干擾野生動物之繁殖	每年 3 月-7 月為野生動物繁殖高峰季，橙腹樹蛙繁殖期則為 4 月-11 月，施工開挖及機具噪音皆易造成棄巢效應。	[迴避] 施工盡可能迴避繁殖高峰期，及每年 3 月至 7 月。 [減輕] 每日施工時間應於日間進行(早上 8 時至下午 5 時)，以避開野生動物活躍的時段(夜間六點至隔日清晨六點)。
4	棲地破碎化	造成該棲地的生物面臨移動遷徙上的障礙	[迴避] 分層完整之林相為橙腹樹蛙繁殖季垂移動所需，施工應避免影響森林底層之林下植物。 [減輕] 新設導排水設施坡度應緩於 1:1、表面粗糙化，並降低截水溝與地面垂直落差以利動物通行。
5	廢棄土方堆置	若未妥善規劃堆置區域及方式，將影響植物生長。	[減輕] 路面打除之混凝土塊應優先考慮外運；若無法運出，應將其打碎至粒徑長寬介於 5-20 公分之碎塊以利後續回填利用，勿將大型混凝土塊棄置下邊坡。

6	垃圾汙染	工程廢棄物或施工期之民生垃圾，若無適當處置將對環境造成汙染並使野生動物養成取食習慣	[減輕] 工程廢棄物應妥善收存處置。每日現場之民生用品及垃圾務必妥善打包帶離現場，避免汙染環境或遭野生動物誤食。
7	外來種入侵	因機具易挾帶外來種草籽，造成外來種優先進駐工程開挖所造成的土壤裸露區	[縮小] 施工應縮小開挖面積及工程量體，利用既有道路或崩塌地裸露區域做為施工便道及臨時置料區。 [補償] 崩塌地建議以自然植生復育為主，不須噴植草籽；施工後之裸露區域栽植苗木應選用原生種。

7.生態保全對象之照片：



鴞(第二級保育類)



台東龍膽(*Gentiana tenuissima* Hayata)  
受脅(NT)



藍腹鷗(第二級保育類)



橙腹樹蛙(第二級保育類) (Author 白欽源, CC BY-NC,  
From: <http://eol.taibif.tw/taieol/380049>)

說明：本表由生態評估人員填寫。