

巧遇山神及省思 工程治理如何兼顧生態友善

文、圖／黎璧瑞（林業及自然保育署花蓮分署集水區治理科科长）
鍾少強（林業及自然保育署花蓮分署集水區治理科技正）
賴慶昌（弘益生態有限公司總經理）



舊有伐木林道 孕育豐富生態資源

花蓮縣卓溪鄉的中平林道過去又名玉里林道，為玉里事業區內主要幹道，起點位於花蓮瑞穗鄉與玉里鎮交界處附近的太平村中平社區，路線長度約為 44 公里，過去主要作為伐木

林道使用，現因林業活動的沒落，逐漸轉為一般通行使用。林道後段因多處崩塌及實際使用量減少，已鮮少有人通行，目前林道可通行車輛的路段為自鄉道花 68 線中平二號橋旁至 18.86K 處止，後方至 19.3K 處則需人力步行方可到達。



■ 中平林道全線（資料來源：林業保育署林道圖冊）

中平林道位於秀姑巒水系內並鄰近豐坪溪流域，現況多為在地居民執行農業活動時使用，與過去林業興盛時代相比，所受的人為干擾已減少許多，加上得天獨厚的地理環境，孕育出豐富的生態資源。

自然環境與當地信仰

在地居民表示，林道間上下邊坡常見到臺灣獼猴於樹叢間穿梭，偶有藍腹鵲會於林道路面行走徘徊，林道旁小溪溝經常可以看見小螃蟹（雙色澤蟹及拉氏明溪蟹）的蹤跡、聽見山羌於林間發出的吼叫聲，也常發生農民種植的山蘇遭臺灣野豬挖掘的情形，長久以來當地居民與自然環境的互動，進而衍生出多樣化的信仰及神話故事。說起臺灣原住民的信仰，一般而言，原住民諸族的傳統信仰應為「泛靈信仰」，所謂的「泛靈」指的是天地萬物、自然界現象、祖靈等皆有其靈，因此，早期的臺灣原住民諸族衍生出各種山神、海神、河神、太陽神、樹神、小米神等「自然崇拜」^{註1}。

巧遇山神 憂喜參半

在2021年9月9日「中平林道3—16k改善工程」提報現勘中，林業及



■ 雙色澤蟹



■ 拉氏明溪蟹

自然保育署花蓮分署（下稱花蓮分署）會同專家學者、生態人員及設計單位，於現地檢視各工區位置及相關工項，同時考量如何在生態的基礎上提出相對的友善措施。當眾人在路面改善路段討論側邊溝的施作形式時，1位神秘嘉賓突然出現在我們的腳邊，惹得眾人是又驚又喜，紛紛拿出手機記錄下這難得的一幕，原來是1條百步蛇幼蛇正沿著道路旁L溝緩慢爬行，小蛇可能也未曾看過這麼多人，顯得有

註1 節錄自臺灣原住民族資訊資源網

些緊張不安，奮力的想往上邊坡植被區移動，見到這一幕的眾人，心情卻漸漸由喜轉憂。

原來上邊坡既有擋土牆為光滑的水泥設施，而且高度遠遠超過小蛇的身長，造成牠不管怎麼努力向上爬都是徒勞無功，幸好在光滑擋土牆的裂縫中長出了卷柏及水鴨腳的小苗，小蛇才得以暫時隱藏自己、歇一口氣。看到這邊，眾人心中感到五味雜陳，一方面是難得遇見這位嬌客；另一方面，則是因為過去的建設，造成牠在既有的棲地裡有諸多不便。

山神的暗示？

在排灣、魯凱或布農族的神話與傳說中，百步蛇正是代表著守護神、祖先、丈夫及復仇者的角色，其中排灣族更將其視作山神的化身，這也是



林業保育署花蓮分署及專家學者現勘

為什麼會有這麼多熱愛蛇類的朋友，喚牠為「山神」。

回想起過去執行生態友善措施作業和民眾訪談時，1位布農族的大哥回憶起關於山神的故事，他說部落裡的獵人，只要在山上打獵的過程中遇



百步蛇受擋土牆阻隔



百步蛇爬行影片連結（林業保育署花蓮分署提供）

到了百步蛇，就一定會撤退，結束當次的狩獵行程，否則必有劫難發生，因為這是山神給的信號，獵人們都會遵守，而這次的事件，是否也是「山神」正在暗示我們，應該為自然做些什麼呢？

工程的目的，是為了安全？為了美觀？亦或是為了更好的生活品質？每當有人這樣發問時，得到的答案往往是以人類的視角來回覆。過去在環境保護觀念較薄弱的年代，工程的考量及思維多半是「以人為本」的建構方式，往往忽略工程本身及其建置過程對周邊環境所造成的影響，導致無法回溯的破壞，而會造成這樣的局面，多半是因為資訊的不對稱所致，該如何達成工程與生態間的平衡，長久以來一直是個難解的課題。

生態友善納入工程治理

自 2017 年工程會頒布「公共工程生態檢核注意事項」至今，各行政機關也都跟上腳步，制定生態檢核作業辦法。林業保育署過去多年來積極於治理工程中融合生態概念，並於 2018

年公布「國有林治理工程生態友善機制手冊」，積極推展生態友善措施納入工程治理中，以維護生態多樣性及棲地環境品質。

站在生態與工程共存的角度，透過不同領域專業知識，結合保育治理方式以工程各項迴避、縮小、減輕及補償等措施，減少治理工程對於生態環境造成的影響，並增進整體環境品質。將自然環境、生態保育及減輕災害概念，綜合納入工程整體考量，經由現地生態調查評估，預測工程施作可能造成的生態影響及現有的生態議題，研擬對應的生態友善對策，並實際執行於工程施作中。

花蓮分署自 2018 年辦理工程生態友善至今已逾 5 年之久，針對崩塌地、野溪及林道等各類型治理工程採取相對應的生態友善措施，依循棲地保護、避免棲地破碎化及廊道阻隔的基礎，維護轄區內的生物多樣性及棲地環境品質。林道部分針對既有人為構造物所形成的阻隔，設置多種類型的動物逃生通道，並於完工後持續監測各通道使用狀況，實測不同種類野生動物的通行喜好，為牠們量身訂製所需之





黃喉貂



食蟹獾



鼬獾



白面鼯鼠



生態友善措施—側邊溝斜坡道



生態友善措施—集水井斜坡攀爬網

動物通道。監測結果發現有食蟹獾、白鼻心、黃喉貂、鼬獾及白面鼯鼠等多種野生動物使用，並實際串聯起棲地間的連續性，印證了生態友善措施的改善成果。

山神給予的省思

近年來，人為工程構造物在我們生活周遭不斷增加，從高樓大廈到道

路橋梁，這些工程為現代社會帶來便利，但也對動物的生存環境帶來重大影響，造成牠們生活的不便。我們應靜下來省思：該如何更好地在人類需求與自然環境保護之間取得平衡？

我們面臨最大的問題是，許多動物物種的棲息地已經受到工程構造物的威脅，甚至切割或削減野生動物的棲息地，例如，石虎路殺、野生動物受困人工構造物等，這種生態破

壞對這些動物種群的生存造成了直接影響，並且可能導致牠們的數量減少。

此外，工程構造物也可能對動物的行動造成障礙，阻擋牠們的遷徙路線，使牠們面臨更多的危險和挑戰，最終導致道路殺戮和生態破壞，而棲息地的破壞、覓食困難及遷徙困難，也進一步減少了牠們的生存機會。

那麼，我們該如何省思這些問題並找到解決方案？首先，可以在工程規劃和執行階段優先考慮生態友善措施，包括進行生態影響評估，確保工程不會破壞現有的棲息地或遷徙路線。其次，可以考慮建立動物通道幫助動物穿越道路，這可以降低動物的死亡率，同時維護生態連續性，另建立監測和評估機制確保生態友善措施有效地實施，並透過定期監

控生態系統整體狀況，根據需要調整措施。

工程單位「生態」優先新思維

最重要的是，需要增強公眾對這些問題的認識，並鼓勵大眾參與生態保護。藉由提高人們對野生動物和其棲息地的關注，可以更好地保護這些寶貴的自然資源，在保護環境的同時，也滿足人類的需求，與自然持續共存共榮。這是我們對未來世代的承諾，也是維護地球生態平衡的責任。

未來花蓮分署將結合過往工程辦理經驗，及監測動物通道使用成效，納入後續治理工程中，同時配合生態友善措施，嚴加管控落實工程各階段生態友善工作，達到工程治理及生態保育雙贏的局面。🌱



林業保育署「林道構造物生態友善設施成果」記者會合影