

射馬干溪整治工程

一、基本資料調查

射馬干溪位屬臺東事業區第 30 林班內，集水區面積約 133 公頃，溪流長度 1.93 公里，該溪因遭受颱風及豪雨侵襲，造成河床塊石及土方堆積，影響下游公共建設道路橋梁及社區民眾生命財產安全。

工區位於射馬干溪中上游，海拔高度約 340 公尺，地形為溪谷，行水區寬度約 10~15 公尺，溪床底質多為上游搬運下來的大塊石，最長徑約 50~150 公分為主，包埋程度不高，小於 25%，但因冬季為乾季，且水體形成伏流，不利生物利用。

治理區自原既有梳子壩及砌石護岸，下游有多座連續固床工。左岸植生帶完整，右岸僅有少量人為活動及蓄水池，植生帶亦相當完整，兩側多為鬱閉的低海拔闊葉林，工區下游南岸開闊的廢耕地形成草生地環境。

調查範圍內各常見的植被型組成現況如下：

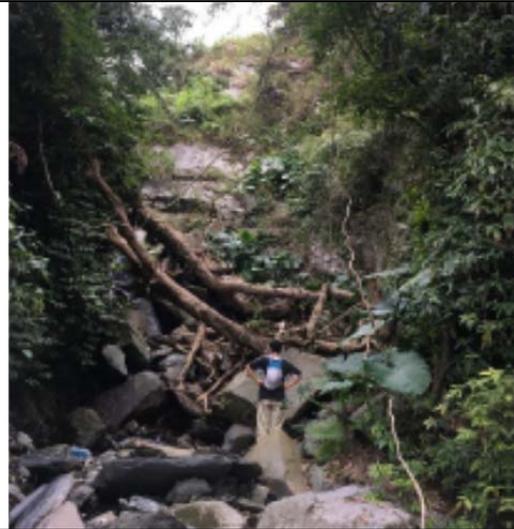
● 低海拔闊葉林型

喬木層常見樹種有茄苳、九芎、相思樹、澀葉榕、無患子、樟、台灣欒樹、厚殼樹、幹花榕和杜英等，工區南岸有零星的大葉桃花心木植株，應是人為栽植，少數林木生長較稀疏或林緣區域，樹種組成則以山黃麻、血桐、白匏仔和粗糠柴等陽性樹種較優勢；灌木層部分，樹冠較鬱閉區域組成上以山棕、水錦樹、軟毛柿、月橘、小梗木薑子和咬人狗較常見；林下地被常見有杜若、姑婆芋、闊葉樓梯草、密毛毛蕨和熱帶鱗蓋蕨等，林下溪岸岩壁可見少數台灣蘆竹、薄葉三叉蕨、長葉腎蕨和柄果芋麻等植種生長，森林邊際則以大花咸豐草、象草、台灣鐵莧和芒等植株較高大的陽性草本為主；林內常見的藤本植物有薄葉風藤、拎樹藤和印度鞭藤等，森林邊際則以小花蔓澤蘭、山葛、酸藤和串鼻龍等較為優勢；附生植物零星偶見山蘇和抱樹石葦等。

● 草生地植被型

應為農地廢耕後演替形成，組成上優勢植種以大花咸豐草、月桃、馬櫻

丹、象草、大花咸豐草、野茼蒿、粗毛鱗蓋蕨和紫花霍香薊等為主，蔓性植物常見有小花蔓澤蘭、山葛、刺蓼、漢氏山葡萄、垂果瓜和銳葉牽牛等，部分區域夾雜有青芋麻、台灣鐵莧和水雞油等小型灌木生長。現場記錄陸域動物:鳥類包含二級保育類動物朱鷗及台灣畫眉,鉛色水鷦、五色鳥、樹鵲、小彎嘴、紅嘴黑鵝、白耳畫眉、黑枕藍鵲、綠畫眉、小卷尾、紫嘯鵝、洋燕、灰喉山椒鳥、灰鵲鴉等共計 15 種鳥類。斯文豪氏赤蛙與莫氏樹蛙兩種兩棲類。哺乳動物有三級保育類動物山羌及台灣獼猴等。



陸域動物及植物調查



架設紅外線自動相機



水域動物調查



紅外線自動相機監測成果

二、治理理念及構想

施工範圍超過 180 公尺，以漿砌塊石護岸施作，天然塊石固床工及混凝土固床工，在經過生態檢核討論後，為保持工區原貌及減少周邊環境擾動，因此工程規劃著重：

1. 保護周邊生物棲地利用性及縱橫向通暢性。
2. 保留陸域森林棲地與其和河川間之連結。

3. 護岸坡度採 1:05 之二階段形式，分別以漿砌塊石及木格框護岸，增加坡面穩定，避免土方崩落阻礙水流，並維持溪流兩側之生物利用性。
4. 透水性固床工，以乾砌石方式施作維持溪床多孔隙，有利生物避難，枯水期時地下水暢通。

三、生態友善作為

考量左岸森林環境良好，與關注環境議題 NGO 及在地原住民部落討論後，以引導水流的思維設計，而非強勁與水相抗之設計，針對左岸維持原風貌，無人為及工程干擾，右岸盡可能縮小施工長度；河床採塊石固床工，維持溪床底棲孔隙供生物利用，並限制塊石取用量，避免溪床裸露。另於整理河道淤積土砂及伏流水問題，機具不可於河床施工，保留不移動溪床大塊石；此外為減少塊石取用量，二階的護岸設計上層改以木格柵及土包袋，也增設苗木植栽區。生態友善措施如下：

1. [迴避]左岸保留自然環境無人為及工程干擾。
2. [縮小]順應河床大塊石現地位置，配合溪床斷面做微調，設置天然塊石固床工；縮減工程量體。
3. [減輕]減量採集現地塊石，部分護岸採木格柵及土包袋設計。
4. [補償]裸露及回填區鋪草蓆灑草籽及苗木植生復育。

四、民眾參與



災害會勘與地方說明會：災害會勘及協調治理分工會議，並邀集傾聽地方居民聲音。

五、 監測與維護

本案於 107 年 9 月完工，確認完工後周邊環境及生態保對象未受影響，並持續進行現場勘查及紅外線自動相機監測。

六、 檢討與建議

射馬干溪整治整體而言，解決既有河道淤積、溢流等問題，並兼生態棲地之多樣化，於施工後持續透過生態監測取得相關資料，以挹注更詳盡生態資訊供做未來相關案例參考，使防災治理工作及當地生態保育更為和諧。