

113 年調適策略推動計畫-

大不岸溪集水區策略規劃與措施研擬執行

摘要

近年來 Nature-based Solutions(NbS)理念逐漸在國際上受到重視，透過保護、永續管理、復育自然或被改變的生態系的行動，處理社會面臨的挑戰，同時提升生物多樣性與人類福祉。本計畫為大不岸溪調適策略相關計畫的第三年，延續「111 年度集水區 NbS 調適策略研究計畫-花蓮縣大不岸溪規劃示範區」，以及 112 年「集水區調適規劃及後續調適策略推動-大不岸溪集水區」計畫。本年度的工作重點在於調適措施的細部研擬，包含設施改善基本設計、溪流生態調查與水質水量監測、調適策略預期效益評估，以及公私協力與文宣製作。

本計畫依據前期計畫所盤點的重要課題，提出集水區各河段的調適措施及改善規劃配置。主要包含 2 處的既有構造物調整方案，即河口段及支流力比旦溪，重點為河岸緩坡化以及構造物開口降高。另外包含 2 處的韌性空間配置設計方案，即主流的中游段與支流布魯旦溪，重點為水砂溢淹區的設置搭配構造物開口降高。上述方案的主要改善效益包含：(1)降低生物洄游阻礙，暢通溪流生態廊道；(2)營造水砂溢淹區，降低受災風險；(3)提供居民及遊客安全的親水環境，作為部落導覽新亮點。本計畫提出上述方案的設施改善基本設計資料，包含平面配置圖、縱斷面及橫斷面圖，以及預估工期與經費概估等。各方案均以二維水理模擬評估工程設計與改善措施之安全性，並產出改善後 3D 模擬圖。

IUCN 提出的 NbS 全球標準，包含了 8 大準則以及相對應的 28 項指標，確保在推動 NbS 的過程中不偏離基本精神。本計畫以上述指標，評估大不岸溪示範區推動工作的遵循程度。評估結果多數均符合指標，部分指標在規劃內

容上已符合敘述，後續的執行須持續與機關、居民合作，以達適應性管理的目標。

NbS 調適策略的主要目標之一是生物多樣性淨增長，故生態監測工作是不可或缺的一環。本計畫設置 4 處水域調查樣點，每處進行 2 季調查(豐水期與枯水期)，樣點包含河口(樣點 1)、新社三號橋上游(樣點 2)、力比旦溪的復興橋(樣點 3)，以及加塹溪的無名橋(樣點 4)。本次調查 4 個樣點不同類群的豐富度指數(Species richness)結果，可發現第一季不管是哪一個類群，都是最下游的樣點 1 豐富度指數最高。值得注意的是，本次調查首次於河口記錄到湯鯉，顯示河口第一道構造物被局部打通之後，已容許上溯能力較弱之側扁形魚類自河口進入溪流。植物調查部分，於今年度春季及夏季完成兩次調查，樣線同水域調查位置。共紀錄 85 科 229 種。樣線 1(河口)物種數雖為四樣線中最少，但記錄到接近受脅(NT)稀有植物—花蓮澤蘭，以及全島分布狹隘的蘭嶼小翹蕊花。

水質監測項目包含水質之溫度、溶氧量、pH 值、濁度、導電度、透明度及有機質(硝酸鹽氮)，四處採樣點設置與水域調查樣點相同，每處進行 2 季檢測。檢測結果顯示各樣點測值穩定無異常。本年度水量監測期間，經歷了三次颱風事件：凱米颱風(7/23~7/25)、山陀兒颱風(9/30~10/3)以及康芮颱風(10/31~11/1)。其中康芮颱風的洪水規模較大，其最大日平均流量為 10.06 cms (10/31)，最大瞬時流量為 21.46 cms (10/31 16:40)。至於監測期間的常流量，大約為 0.6 ~ 0.8 cms。

調適策略預期效益部分，除了前述的生態與防災效益，亦評估了減碳與土砂下移效益。減碳效益部分，參考農村水保署提出的「水土保持工程減碳參考指引」，計算各工區的減碳效益，結果顯示均可達 60% 以上。土砂釋放效益部分，依循前一年度之防砂構造物計算方法與計算成果，當執行設施改善後，橫向構造物的防砂減少量為 1.149 萬 m^3 ，年均防砂減少量約 1.87 萬 m^3 年，整體

土砂下移量約為原設施防砂量的 12%。顯示改善方案可局部提升土砂縱向輸送效能，並補充沿海土砂。

本年度於復興部落與新社部落各辦理 1 場共學活動，以在地共識為導向強化河川生態特色與保育價值，並於兩個部落各辦理 1 場次工作坊，除了針對調適措施之細部規劃進行說明與溝通，並分享動植物調查與水質檢測成果。同時與居民交流討論，藉此調整方案內容。

NbS 自然解方不僅為世界潮流且為國家環境政策之重要推展方向，核心理念為兼顧生態友善及人類福祉。權責機關必須跳脫傳統的工程防災思維，善用自然營力以及濱溪空間，達到生態復育及防災減災之雙重目標。期待在本案規劃設計階段結束後，未來 3 年內能逐步執行改善方案，並監測環境的變化，彈性調整執行策略。期待本案成為農村水保署 NbS 調適策略之優良案例，可作為土石流潛勢溪流地區的改善示範，未來更有機會將成果於國際上發表，展現台灣於自然解方的智慧與貢獻。

關鍵詞：自然解方、大不岸溪、調適策略、野溪治理、溪流復育