

## 中央政府推動「整體性治山防災計畫」執行情形之探討

### 七、「整體性治山防災計畫」採用自然生態工法，惟植生綠美化成效欠佳，允宜檢討改善

「整體性治山防災計畫」整合水理、水文及工程力學等，規劃採用自然生態工法，建置自然資源調查模式及自然生態水理分析等，期盼以整體性宏觀角度，善加應用於集水區為單元之規劃設計，因地制宜，以營造符合表面孔隙化、構造物最小化、坡度緩坡化、材質自然化及界面透水化等自然生態環境，維持平衡永續，達到防災安全、生態保育、休閒遊憩之兼備效果。經查：

#### (一)自然生態工法之功能，包括促進生態系之再生能力、促進生態系之保護功能、促進生態系之復原能力及促進溪流之適當利用

1. **促進生態系之再生能力**：由於山崩等土砂災害，舊有環境破壞殆盡，原先之主體生態結構無法自然復原時，為達到原生態系或景觀之再生，依新地形或水域狀況，考量週邊環境上下游流域生態及景觀之連續性，所設計之適合創造生態系或景觀之治山防災構造物。如考量魚類遷移而減低固床工落差；利用緩坡及多孔性材質以提供生物進入及藏匿；增加有機物進入渠道以及能形成水生物之棲地（如水潭）之整流工程等。
2. **促進生態系之保護功能**：為保護溪流環境地區，其治山防災構造物之設計必須考量全體流域特性，以不改變溪流中生物棲息及景觀現況之連續性，設計出具生態系維護及景觀保護之治山防災措施。
3. **促進生態系之復原能力**：進行溪流整治之地區，依其施工前地區特性之變化及演替情形，及依生態系與景觀之實況，採用當地現有之石材及木料等，並以原生植物為主要植生資

材，設計有助於自然復育能力之治山防災構造物，以利濱水林之保存及復育、確保濱水區以及形成適合生物棲息之多孔質護岸。

**4. 促進溪流之適當利用：**依據立地條件及周邊遊憩用途之潛力，考量當地居民對該河溪之使用，利用原溪流環境，重建生物棲息地及環境學習、及自然體驗地點，兼顧鄰近河溪之整治計畫及現存與將來計畫構造物之相容性，以開創多樣化野外活動空間所設計之河溪整治工程。

以上之構造物設計施工，依自然工法之內涵，仍以工程構造物規模最小化為原則，一方面考慮結構體之安全性，一方面兼顧當地自然生態系之維護。再者，自然工法除強調工程與環境之調和及綠化美化之應用，並兼顧生態保育原則下，提供社區休閒遊憩之機會。在應用資材方面，材料應以當地現有之石材、木材及植物材料為上選，如為混凝土面可配合石塊、堆砌或預鑄塊狀體等，柔化工程硬質感並利植生復育。而固床工、跌水工等應視當地魚類迴游、遷徙等生態習性配合魚道設計，增加水體變化、造成深潭水池及增加溶氧量，以利於水中生物之生態保育。

## (二)近年植生綠美化成效下滑

比較近年(103至112年度)「整體性治山防災計畫」辦理整理治理工程情形，魚道自103年度之2座，增加至111年度之63座，112年度為40座；生物通道自109年度之148座，增加至111年度之260座，112年度為230座；惟植生綠美化自103年度之13萬8,413平方公尺，減少至112年度之4萬3,017平方公尺(詳表3-7)，爰此，魚道及生物通道之設置能維持平衡永續，達到防災安全、生態保育、休閒遊憩之效果，惟近年(111及112年)植生綠美化存有改善空間，允宜積極辦理。

表 3-7 近年度魚道、生物通道及植生綠美化辦理情形表

單位：平方公尺；座；座

年度	植生綠美化	魚道	生物通道
103	138,413	2	-
104	119,698	4	-
105	116,128	2	-
106	179,594	3	-
107	92,988	1	-
108	120,987	8	-
109	112,418	3	148
110	186,461	31	139
111	118,795	63	260
112	43,017	40	230

說明：農村水保署 113 年報，尚未公布。

資料來源：農村水保署 112 年報，

[https://www.ardswc.gov.tw/Home/Statistics/item\\_list\\_2?id=6c8279b33cf143b3b070f397f1a3a5b1](https://www.ardswc.gov.tw/Home/Statistics/item_list_2?id=6c8279b33cf143b3b070f397f1a3a5b1)。