

林務局治山防災工作沿革

文 林中村 ■ 林務局集水區治理組簡任技正退休
圖 徐誌宏 ■ 林務局集水區治理組治山科技士
蕭全佑 ■ 林務局南投林區管理處治山課技術士
王偉州 ■ 林務局屏東林區管理處治山課技術士
溫嘉鴻 ■ 林務局南投林區管理處治山課技術士
施仁華 ■ 林務局嘉義林區管理處治山課技術士
林志明 ■ 林務局羅東林區管理處治山課課長
邵龍雨 ■ 林務局東勢林區管理處治山課課長

前言

台灣位於北緯22度與25度之間，地形狹長，南北長約394公里，東西向在其最寬處相距亦僅144公里，總面積約3萬5,882餘平方公里，山坡地面積約佔全面積之四分之三，地理自然環境具山高、坡陡、流急及地質脆弱等不利因子，且位處西太平洋颱風區及歐亞板塊與菲律賓海板塊沖擊焦點的地震帶上，山崩、地滑、土石流及洪水等災害，為居民日夜擔心的夢魘。

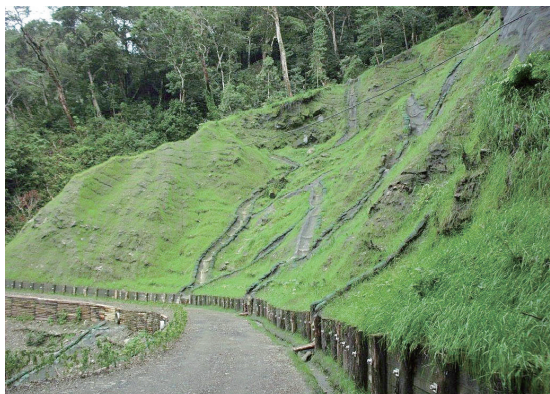
近年由於全球暖化現象造成氣候變遷，加上聖嬰、反聖嬰效應，極端化氣候異常現象的發生率有提高趨勢，相對的乾旱、洪氾、颱風、豪雨不停地循環發生，且有常態化、廣域化、高強度等情境出現，在同一區域造成崩

塌、土石流、堰塞湖及淹水等綜合型災害出現，值得國人提高警覺。林務局為因應防治土石災害，自民國49年以來長期積極辦理治山防災工作，多年有計畫之治理對台灣東、西部地區各集水區資源之保育各水庫壽命延長，以及保護人民生命財產、公共設施等功效宏大，深獲各界好評。

林務局治山防災工作沿革

一、日據時期至民國41年

台灣集水區治理工作，最早於民國8年，實施濁水溪上游之森林治水調查，自9月下旬至11月上旬，完成49,000公頃，以期明瞭濁流及洪水之根源。此後於民國10年，就淡水河、蘭陽溪、頭前溪、後龍溪、大安溪、大甲溪、烏



崩塌地治理，植生復育，穩定坡面。（攝影／徐誌宏）

溪、濁水溪、高屏溪等，對下流影響較大之9條溪流施行森林治水基本調查，以明瞭流域內之概況。民國15年森林計畫事業開始後，森林治水調查工作即就雙溪、淡水河、頭前溪、鳳山溪、中港溪、後龍溪、大安溪、大甲溪、大肚溪、濁水溪、朴子溪、八掌溪、急水溪、曾水溪、二層溪、高屏溪、東港溪、燻芒溪、四重溪、太麻里溪、知本溪、卑南溪、秀姑巒溪、花蓮溪、立霧溪、大濁水溪、大南澳溪、蘭陽溪等展開調查，除部分上游區域約245,000公頃未調查外，至民國19年，共完成2,859,000公頃之治水調查。

民國25年，在台北縣新店鎮成立淡水河森林治水事務所，負責辦理該溪上游森林治水造林工作；爾後再成立台中濁水溪、台南曾文溪、屏東溢寮溪等各森林治水事務所，除辦理各森林治水造林工作外，並自民國27年起進行溪流治理，興建攔砂壩等各種防砂治水工程。

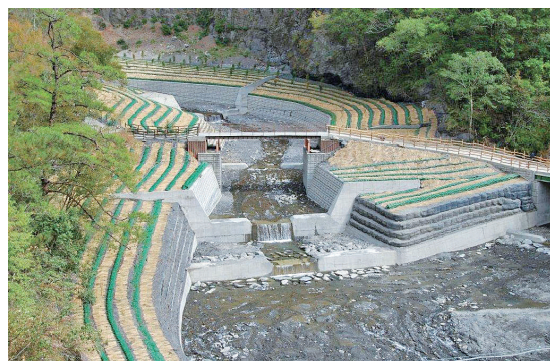
民國34年台灣光復後，上項森林治水事業由林務局前身林產管理局接管，劃歸各地山林管理所(現為林區管理處)接辦迄今。

此段期間，防砂治水工程經費均編列於造

林經費項下，治理地點以原台中山林管理所所轄濁水溪與烏溪為主要，次為台北、台南、高雄山林管理所轄區內之野溪。

二、民國41年至48年

林產管理局時期，集水區治理工作屬於造林組國有林課，各地山林管理所亦在造林課內設「治水股」以主辦治水造林業務。防砂治水工程之規劃設計與施工，均由各山林管理所自行負責，施工多採直營方式，並仿直營造林方式由募工員雇工直營；工法大多採用目前之生態工程，即就地取材打樁編柵以及配合各種防砂治水工程。



連續固床工，減緩流速，防止岸坡冲刷崩塌。（攝影／蕭全佑）

三、民國49年至53年

民國49年2月林務局由「林產管理局」改組為目前之「林務局」，集水區治理工作由造林組移設森林經理組「森林保安課」兼辦。是時適逢民國48年「八七」嚴重水災之後，省政府正展開災後復建工作，林務局負責防砂治水工程重建，特在局內成立任務編組之「防砂治水工程小組」，由當時自台東山林管理所所長調局任職之童萬來技正為召集人，成員有吳邦雄、施彰樹、胡鴻鰲、黃文雄等人，專責是項



疏通河道土砂淤積，設置固床工導流，防止縱向沖蝕。（攝影／王偉州）

重建工作；所需重建經費由當時之行政院農業復興委員會補助；繼又接續辦理民國49年之「八一」水災重建工作。民國52年6月任務完成重建工作全部結束，編組即予撤消，人員歸建森林經理組之森林保安課繼續辦理防砂治水業務。是時林務局財務不佳，仍重視此項工作，每年依然酌編經費持續辦理。

省府於民國52年11月間，成立「台灣省政府洪水災害研究指導小組」，由省府顧問朱致一任召集人，負責研究分析歷次水災形成因素，森林與水災關係、河床淤積對下游水災成因之影響等各項問題，以為訂定有關水利、交通、林業及農牧等防洪基本對策之參考。

民國53年，台灣省政府黃杰主席鑑於台灣歷年颱風豪雨帶來災害嚴重，特於民國53年4月20日發表「治山與防洪」一文，激起各界對治山防洪之重視。溯自民國49年起、每年編列經費分配由各林區管理處進行野溪防砂治水工程，迄53年共完成攔砂壩等344件(不含養護工程)，使用經費3,023萬元。

第794次省府委員會議決，為達成以林養林之目的，自54年度起在林務局繳庫盈餘中，由

省府收益部分提撥50%作為防洪治山經費，開始實施治山防災第一期十年計畫。

四、民國54年至64年(第一期治山防洪十年計畫)

民國53年奉省府指示、林務局應即加強辦理治山防洪工作，林務局遵即擬訂「河川上游地區治理工作長期計畫」，自民國54年度起以集水區為單元，實施第一期十年計畫。林務局為有效執行此計畫，以任務編組方式成立「治山防洪規劃隊」負責規劃設計工作；並報奉核准設置「第一、二工務所」、「第一、二工程隊」(榮民工程隊)，負責工程施工。

民國59年，因歷年來完成之工程逐年增加，經報奉省府於59年8月3日以農秘字第64422號令訂頒「台灣省治山防洪工程養護辦法」，加強管理與維護，以確保其功能，自此治山防洪工程養護工作因而能有效及持續執行；上項辦法，經省府於民國82年9月17日以82府農水字第173168號函修訂為「台灣省治山防洪工程管理要點」。

第一期十年計畫執行至民國64年度結束，共完成工事1,866件，使用經費10億5,770萬元，各集水區之治山防洪工作自此略具規模；所完成之工程，對防止集水區崩坍、砂石之下移，減輕洪患、延長水庫壽命，促進經濟建設、維持國土保安等，收效甚宏。

五、民國65年至75年(第二期治山防洪十年計畫)

第一期十年計畫工作結束後，中央與省府各級長官及民意代表、地方政府及社會一再指示或建議繼續辦理，以配合地方建設。林務局鑑於各集水區須加強辦理治山防洪工作者仍多，兼為配合政策，照顧當年從事治山防洪工作多年之近千名榮民繼續就業以資維持生活，

經再擬訂第二期十年計畫，自民國65年度起賡續辦理，並配合台灣東部、蘭陽地區、德基水庫集水區等整體治理計畫之實施，逐年增列預算加強辦理結果績效斐然。

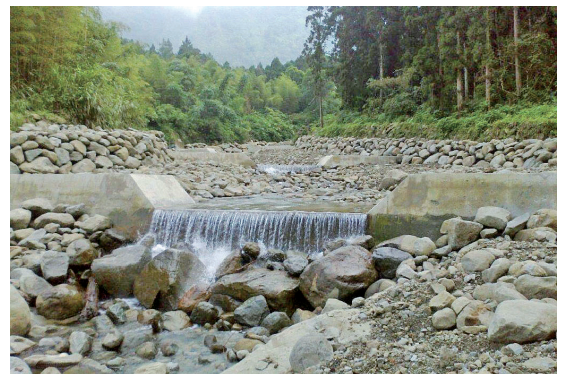
此第二期計畫原預定至民國74年度結束，惟由於自68年起東部及蘭陽地區治山防洪整體治理計畫之實施，每年所需編列經費相當龐大，林務局已無力負擔，尤其自奉行政院核定實施「台灣林業經營改革方案」後，林業經營不復以開發森林作為財源，對治山防洪經費籌措困難，被迫將72年度工作暫行緩辦。因此、原安置在林務局辦理治山防洪工程之榮民工程隊，經於本72年度予以解散，將所剩榮民345人調派各林區管理處以護管保林、改善林道、造林撫育工作安置。該榮民工程隊係自民國54年度起由林道工程調派辦理治山防洪工程，經歷18載，對台灣治山防洪之建設貢獻良多，功不可沒。嗣以治山防洪工程事關森林保育及國土保安，各界建議必須繼續辦理，故73、74年度工作乃依「林業改革方案」第16條規定，按年提出計畫報奉中央及省府核撥專款補助辦理，始得以完成第二期十年計畫之治理工作。

民國73年11月林務局為加強治山防洪工作乃在森林經理組下正式成立「治山課」，專責治山防洪業務，自此治山防洪在林務局列為重要業務之一項。林務局自民國72年度財務發生極度困難，已無力自行籌措經費，以事關森林保育與國土保安，乃另行研提「治山防洪工作十年方案」，擬請中央核撥專款補助辦理，預定自74年度(包括第二期十年計畫之最後一年)起實施，經報奉省府核轉行政院核復：「應照本院台72經字第9007號函所示，由本院農發會會

同貴府及國內外專家，提出改進林務局財務狀況之具體辦法後再行研議。」上述十年工作方案雖未奉行政院正式核定，惟治山防洪工作實不宜中斷，故75年度乃暫先依據「第二期治山防洪十年工作方案」報請中央及省府核准撥款2億元，而得繼續辦理淡水河上游、頭前溪、中港溪等集水區上游森林事業地及保安林地之治山防洪工作。第二期十年計畫自民國65年至75年計完成工事834件，使用經費26億7,103萬元。

六、民國76年至80年(第三期治山防洪計畫)

民國76年度治山防洪工作，林務局遵73年6月7日行政院1887次會院長指示事項，暨台灣林業經營及財務改進專案小組74年12月24日第4次會議結論所編擬之「林務局治山防洪工作計畫」報奉行政院核定並實施；自76年至80年度間，分五年在頭前溪等西部13個主、次要集水區上游，國有林事業地及保安林地，賡續辦理。至於東部及蘭陽地區治山防洪工作，則自民國69年度起經省府委員會69年12月8日第1548次會議通過列入「治山防洪整體治理計畫」，報奉行政院經建會70年3月2日參(70)字第



利用淤積石材施作砌石護岸，防止河岸兩側淘刷。(攝影/溫嘉鴻)

0476號函核定實施；行政院更於民國73年9月27日行政院第1903次院會指示，將該計畫納入「十四項重要建設計畫」之第9項「重要防洪排水計畫」積極辦理，林務局在該計畫中辦理上游林班地之治理工作，對於由上游下移之土砂災害已大幅減少。

民國78年7月1日起，林務局由「事業機關」改為「公務機關」，自此財務情況獲得改善，集水區治理工作始能繼續辦理，且亦正式設置「集水區治理組」負起水土保持、保安林、林道等與集水區經營等有關業務；此期間「治山防洪整體治理計畫」及「東部及蘭陽地區治山防洪工作」，每年均能順利執行。

第三期治山防洪計畫自民國76年至80年計完成工事1,792件，使用經費32億6,736萬元。

七、民國81年至86年(西、東部地區治山防洪計畫)

由於西部地區之治理工作，缺乏類似東部地區整體性之治理計畫，民國77年11月16日第2次全國農業會議結論：「應及早研擬西部地區治山防洪及中小型水庫集水區治理專案計畫。」行政院遂於民國78年8月31日指示：「為落實現階段林業政策，應重視森林保育資源功能，加強造林及水土保持工作。」行政院農業委員會依據指示，責由水土保持局、林務局、水利局等單位共同調查並擬編「西部地區治山防洪計畫」暨「東部及蘭陽地區治山防洪計畫」，一同納入農委會提報之「實施林業計畫落實水土保持計畫」中實施，該計畫奉行政院民國79年7月5日台79農17769號函核定辦理。

前項計畫自民國81年度至86年度實施，林務局在該計畫之子計畫「(5)西部地區治山防洪



三重溪橋上下游整治，利用淤積石材施作砌石護岸、固床工，防止河岸兩側沖刷崩塌及溪床淘刷，保護橋梁。(攝影/施仁華)

計畫」、「(6)東部及蘭陽地區治山防洪計畫」兩項計畫中，繼續辦理台灣高山林班地、區外保安林地及試驗林地之治山防洪工作。

上述兩項計畫於民國86年度結束，計完成工事1,462件，使用經費50億2,280萬元。為水土資源保育及國土保安之需要，行政院農業委員會於83年5月18日召開「因應水土保持法公布後相關法令規章之研擬及84年度水土保持相關計畫之重點座談會會議」；結論：(1)應劃定河川集水區及研擬中長程整體治理計畫，(2)83年6月27日第3次全國農業會議結論：繼續編列專款辦理第二期治山防洪規劃，(3)行政院核定「跨世紀農業建設」方案執行。

八、民國87年至90年(東、西部地區治山防災計畫)

行政院86年3月24日台86農11741號函核定：87至90年度「東部地區治山防災計畫」及「西部地區治山防災計畫」，廣續辦理治山防災工作；上述兩項計畫第二期完成工事1,057件，使用經費27億6,271萬元。

民國88年9月21日凌晨1點47分，台灣中部地區發生芮氏7.3級規模之強烈大地震，山林遭受嚴重破壞，災民高達32萬餘人，死亡人數達2,321人，其中林務局員眷傷亡16人，林業設施損失12億4,848萬元，以東勢、南投、嘉義三林區管理處損害最嚴重。為推動震災災後各項重建工作，總統府於89年2月3日以總統(89)華總一義字第8900029730號令制定公布「九二一震災重建暫行條例」，行政院依據「九二一震災重建暫行條例」第六十九條第二項規定：「中華民國90年度災區復建所需經費新台幣一千億元，應循特別預算程序辦理，不受預算法及公共債務法之限制；其後不足部分，應循年度預算程序辦理，但重建總經費不得低於新台幣二千億元。」編列中央政府九二一震災災後重建第一期特別預算，於90年5月2日經總統公布，震災重建委員會90年6月8日重建地字第9723號函核定，同年因重建區土石流及崩塌地之需要治理工作仍多，行政院於審查90年度中央政府九二一震災災後重建特別預算案時，決議繼續辦理第二期特別預算，在92年6月底完成，成效良好。上述兩期特別預算完成工事計316件，使用經費19億1,380萬元。

九、民國90年至93年(國土保安區治理與復育計畫)

- 1.行政院89年6月19日台89農字第17827號函核定、「中長期公共建設計畫第一期4年(90-93年)農業建設計畫-加強造林及森林永續經營計畫」。
- 2.行政院91年5月31日以院台經字第0910027097號函核定「挑戰2008(2002-2007)：國家發展重點計畫」。



多望溪鳩之潭段整體治理工程，施作多種型式魚道，提供魚類洄游，保育溪流生態。(攝影／林志明)

3.93年度辦理之「國土保安區治理與復育計畫」為林務局「農業發展計畫」，「加強造林及森林永續經營計畫」之延續性計畫。自民國90年至93年計完成工事800件，使用經費25億9,300萬元。

十、民國94年至102年

- 1.行政院94年7月5日院台經字第0940030206號函核定辦理「易淹水地區水患治理綱要計畫」，分3階段實施：第一階段(95-96年)，第二階段(97-99年)，第三階段(100-102年)。
- 2.立法院於95年1月13日三讀通過「石門水庫及其集水區整治特別條例」並於95年1月27日公告實施，行政院95年5月24日院台經字第0950023907號函核定「石門水庫及其集水區整治計畫」；林務局為配合辦理「石門水庫及其集水區整治計畫-國有林班地治理」。分2階段實施，第一階段(95-97年)，第二階段(98-100年)。
- 3.2008年美國金融風暴持續擴大，歐美國家經濟衰退，為安渡世紀金融海嘯，提振及穩定經濟景氣，有效擴大國內需求，民國98年1月23



道路上邊坡崩塌，植生復育、施作攔石柵，保護行人及車輛通行安全。（攝影／邵龍雨）

日，總統以華總一義字第09800018561號令公布「振興經濟擴大公共建設特別條例」，行政院98年2月24日院台經字第0980008917號函核定，民國98年至101年「振興經濟擴大公共建設投資計畫」。

4.民國98年8月8日莫拉克颱風重創南台灣，是近50年來最嚴重的風災，同時誘發災區深層、淺層等不同規模的崩塌、土石流、堰塞湖及淹水等複合型土砂災害，民國98年8月28日，總統以華總一義字第09800222031號令公布「莫拉克颱風災後重建特別條例」，行政院98年11月30日院授主忠三字第0980006951A號函核定「農業重建計畫-治山防災」，因應莫拉克風災復建。

5.莫拉克風災、山區崩塌土石大量下移，淤積水庫，嚴重影響南部地區民生用水，民國99年5月12日總統以華總一義字第09900112311號令公布「曾文南化烏山頭水庫治理及穩定南部地區供水特別條例」，並訂定自公布日起施行六年；行政院於100年5月24日院台經字第1000026780號函核定，「曾文南化烏山頭水庫治理及穩定南部地區供水計畫」。自民國

99年至101年計完成工事158件，使用經費13億325萬元。

6.民國94-102年辦理年度計畫「國土保安區治理與復育計畫」及101-102年辦理「國有林整體治山防災及國家森林遊樂區聯外道路維護計畫」，上述有關莫拉克颱風災後重建，曾文南化烏山頭水庫治理，易淹水地區水患治理等工作，仍廣續辦理。

結語

近年由於全球暖化現象造成氣候變遷，極端化氣候異常現象發生率有提高趨勢，且有常態化、廣域化、高強度等情境出現，在同一區域造成崩塌、土石流、堰塞湖及淹水等綜合型災害；面對全球氣候變遷的嚴峻考驗，世界各地因氣候異常所造成災難頻傳，已是不得不面對的真相。大自然的反撲讓人民清楚見識到其威力，「人定勝天」的古老傳說已不符真象，自然災難的發生實無法防止；但人們或可設法減低其帶來危害，在加強防災、減災同時，人們是否須思考師法自然，如何與自然共舞？與天地相處？誠實面對，加強「離災」概念，懷著戒慎、謙卑的學習心境，求與災難共存，該是當下因應之道。🌱

參考文獻(請逕洽作者)

致謝

感謝姚鶴年老師、林務局施彰樹組長及鄭元順科長提供資料與指正。