

106 年度雲嘉地區水土保持保育治理作業專案管理計畫

計畫編號：SWCB-106-210

執行單位：社團法人臺灣省水土保持技師公會

計畫主持人：社團法人臺灣省水土保持技師公會 陳智誠 技師

共同主持人：社團法人臺灣省水土保持技師公會 巫建達 技師

協同主持人：社團法人臺灣省水土保持技師公會 蕭沛佳 技師

(本報告書內容及建議純屬執行單位意見，僅供本局施政參考)

摘要

為配合本局整體性治山防災計畫，將清疏工程納入野溪治理工作，持續推動轄內野溪清疏工程執行工作；並進行大規模崩塌潛勢區初步調查、流域綜合治理計畫治理單元評估、集水區處理治理微型計畫調查、水土保持災害勘查等專管工作，其成果得以作為後續水土保持保育治理計畫推動之參考。本計畫進行 5 處大規模崩塌潛勢區初步調查，提出後續處理建議；進行流域綜合治理計畫檢視評估轄區集水區 66 處治理單元，提出調整建議；進行 2 件清疏工程各階段技術協助及資料彙整；進行集水區處理治理微型計畫 3 處調查，掌握轄區災害狀況，及提出治理建議；配合 121 件水土保持災害勘查工作並彙整勘查資料，另辦理工程經驗交流座談會，了解跨域合作多元結合之配合，增加與其他單位人員之交流學習保持良性互動。

關鍵詞：專案管理、大規模崩塌潛勢區、治山防洪分級、集水區處理治理微型計畫、保育治理工程

The Soil And Water Conservation Governance Operation Project Management in Yunlin and Chiayi, 2017

ABSTRACT

According the policy of Soil and Water Conservation Bureau, the dredging operation project will be integrated with the integrity disaster

prevention plan, and will continue to promote the tasks of the dredging engineering in Yunlin and Chiayi. This project also need to execute other management tasks such as the large-scale landslide potential area exploration, the prevention classification evaluation, the watershed management plan investigation, and the disaster survey, and then provide the reference for proposing soil and water conservation plans. Five large-scale landslide potential area was initially surveyed in this project, proposing the governance recommendation. Evaluated 66 watershed governance units in the project area of the management plan of river basin, proposing adjustment suggestion. Providing technical assistance and reorganization materials of two dredging engineering. Three parts were surveyed in watershed treat and governance miniature project, to grasp the disaster situation and then propose governance suggestions. Assisting 121 soil and water conservation disaster survey and reorganization materials. Organized engineering experience exchanges, to understand cross-border cooperation, increasing communications and interactions with other institutions.

Keywords: Project management, Large-scale landslide potential area, Prevention classification, Watershed management project, Conservation management project

一、前言

(一)計畫目的

本計畫主要工作內容為配合本局整體性治山防災計畫，將清疏工程納入野溪治理工作，持續推動本計畫轄內野溪清疏工程執行，並協助各執行

單位研擬清疏對策、設計方式、工程執行、督導查核與成果評定等工作。另依本局流域綜合治理計畫第一期(103-104 年)－上游坡地水土保持計畫總整之治山防洪分級結果，就分局轄區內集水區治理單元重新檢視分級，再依檢視結果與分析以往保育治理情形，評估後續保育治理需求，藉以研提計畫轄區內往後年度之水土保持保育治理對策(如分期治理工程等)及先期重點區規劃計畫，作為後續水土保持保育治理計畫推動之參考。

(二)工作範圍

本計畫係以南投分局轄區雲林縣、嘉義縣及嘉義市等縣市為主要工作範圍。

二、轄區坡地基本資料更新與大規模崩塌潛勢區調查

(一)轄區坡地基本資料更新

本計畫係以南投分局轄區雲林縣、嘉義縣及嘉義市等縣市為主要工作範圍，計畫區涵蓋了濁水河流域、崙背沿海河系、新虎尾河流域、虎尾沿海河系、北港河流域、新港沿海河系、朴子河流域、布袋沿海河系、八掌河流域上游及曾文河流域上游等 10 區流域為主。基本資料之彙整更新方式如表 1 所示，轄區內各集水區之地文、水文等資料，初步規劃結合區域內治理單元分級調整等需求，以 46 個子集水區為單元個別分析展示。

表 1、坡地基本資料彙整更新方式一覽表

編號	項目	內容	工作方法	相關資料來源
1	地文資料	1.地理位置說明。 2.地形及地勢(含高程、坡度、坡向分布等) 3.地質與土壤資料 4.地層下陷	1.區域內相關規劃報告及書面資料蒐集 2.圖層資料蒐集及 ArcGIS 系統分析統計。 3.網路資訊蒐集。	1.中央地質調查所 2.農委會水土保持局 3.其它
2	水文資料	1.氣象資料 2.水文資料	1.圖層資料蒐集及判釋 2.區域內相關規劃報告及書面資料蒐集 3.網路資訊蒐集	1.中央氣象局 2.經濟部水利署 3.農田水利會 4.台糖公司

編號	項目	內容	工作方法	相關資料來源
3	地質敏感區	1.土石流潛勢溪流 2.崩塌分布	1.圖層資料蒐集及判釋 2.區域內相關規劃報告及書面資料蒐集	1.農委會水土保持局 2.衛星影像判釋
4	基本資料	1.直轄市縣市界、鄉鎮市區界及村里界圖 2.河川流域集水範圍 3.林班範圍 4.保安林範圍 5.土地使用分區	1.區域內相關規劃報告及書面資料蒐集 2.圖層資料蒐集 3.網路資訊蒐集。	1.內政部國土測繪中心 2.行政院農業委員會林務局 3.經濟部水利署

(二)大規模崩塌潛勢區調查

針對轄區內 21 處大規模崩塌潛勢區位進行篩選，為避免區位重複檢討及未位於轄區轄管範圍，剔除已進行調查規劃中之 15 處區位及位於林班地內之 1 處區位，選取 5 處大規模崩塌潛勢區域，分別為阿里山鄉茶山 D160 及 D161、竹崎鄉文峰村樣子寮 D004、竹崎鄉緞繻村樟腦寮 D005 及梅山鄉瑞里村科子林 D019，進行地表地質調查，並進行整體概況分析，提供後續治理規劃建議，其中樣子寮(D004)及科子林(D019)為高潛勢區，建議進行相關坡趾穩定工程、坡地水土保持管理及高頻度監測分析作業；樟腦寮(D005)為中潛勢區，建議進行該區坡地水土保持管理及低頻度監測分析作業；茶山 D160 及 D161 為低潛勢區，建議可持續關注，崩塌潛勢區位調查成果表如表 2 所示。

表 2、大規模崩塌潛勢區調查資料彙整

項次	編號	子集水區	面積 (ha)	高程 (m)	坡度	地質	保全戶數	崩塌潛勢評估	建議
1	嘉義縣-梅山鄉-科子林(嘉義縣-梅山鄉-D019)	生毛樹溪	25	765~1128	22°	上新世卓蘭層	2	高潛勢	1.坡趾護岸護坡工程(生毛樹溪) 2.坡地水土保持管理 3.高頻度監測分析
2	嘉義縣-竹崎鄉-樣子寮(嘉義縣-	樟腦寮	19	233~386	13°	上新世卓蘭層	9	高潛勢	1.坡趾護岸護坡工程(牛稠溪) 2.坡地水土保持管

項次	編號	子集水區	面積 (ha)	高程 (m)	坡度	地質	保全戶數	崩塌潛勢評估	建議
	竹崎鄉-D004)								理 3.監測分析
3	嘉義縣-竹崎鄉-樟腦寮(嘉義縣-竹崎鄉-D005)	樟腦寮	14	403~992	31°	中新世至上新世桂竹林層關刀山砂岩段	26	中潛勢	1. 坡地水土保持管理 2. 低頻度監測分析
4	DS51(嘉義縣-阿里山鄉-D160)	茶山	38	559~1014	28°	中新世長枝坑層	14	中低潛勢	中潛勢區-低頻度監測分析
5	DS52(嘉義縣-阿里山鄉-D161)	茶山	13	480~703	26°	中新世長枝坑層	14	低潛勢	--

三、轄區集水區治山防洪分級調查

(一) 調整機制說明

依據水土保持局治山防洪分級調整機制原則：

1. 同級調整者

「B級調至B+級」或「B+級調至B++級」者，屬於同級的內部調整，不涉及等級調升或調降，只要流域綜合治理計畫期程內有投入治理工程者，即自動調升其等級。

2. 跨級調整者

如「B++級調至A級」者，屬於從分期治理區調升到健檢維護區之跨級調整，因涉及後續的治理強度，其調整基本條件：(1)須經颱風豪雨考驗；(2)須實際檢視河道現況穩定程度(須提出現地照片為佐證資料)。因此，跨級調整者須參考投入治理及降雨事件考驗時間，原則上先調升為觀察期(A)，經過2年、5年以上且無顯著災患者，可再調升為短期穩定(A+)、長期穩定(A++)。

本計畫彙整流綜計畫 105~106 工程與治理單元之分布情形進行套疊，分析流域綜合治理計畫 105 年度及 106 年度提報治理工程分布與治理單元之情形，並參考區內災害敏感區分布，依據治山防洪分級調整機制原則評估分局轄區內治理單元調整級序，如圖 1 所示。

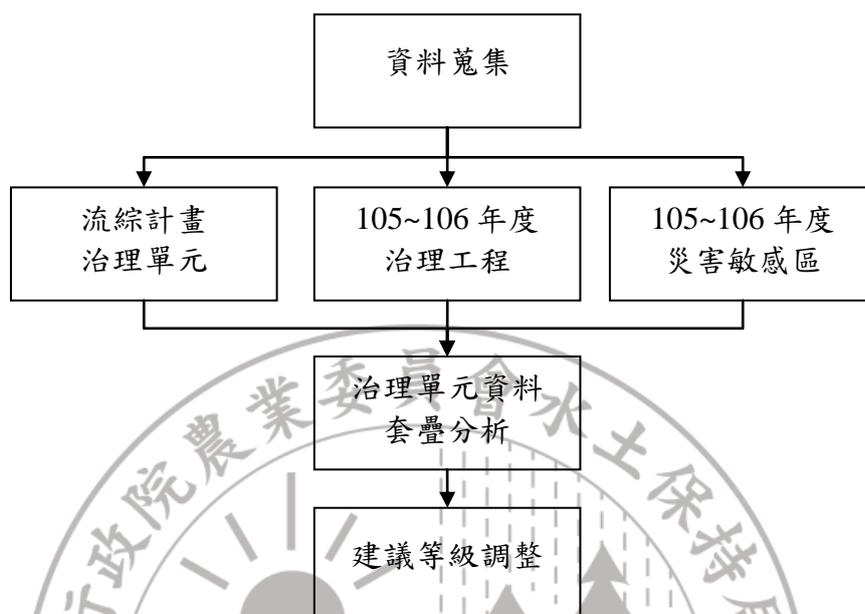


圖 1、治山防洪治理等級調整流程圖

(二) 集水區治山防洪分級調整成果

轄區集水區治山防洪分級調查完成流域綜合治理計畫核定工程之套疊，並參酌本年度各地所發生之土砂災害及現勘調查成果，彙整為建議升級之治理單元名單，建議大竹圍 CU0694、CU0696；中林溪 CU0738；崁頂溪 CU0749；葉仔寮 CU0744 等治理單元等級由 A 及調升至 A+；中林溪集水區治理單元 CU0740 由 B+調提至 B++。

四、清疏專管事務

計畫執行期間將協助聯繫、稽催各執行單位清疏業務，能即時提供清疏作業進度。茲研擬雲嘉地區清疏工程執行進度管控，本團隊管控表配合分局需求，隨時調整進度管控表內容，俾提供分局作為掌控清疏作業進度管控之依據。106 年度有 2 件核定工程，均已完工驗收；另已提報 2 件清疏

工程預定於 107 年執行。野溪清疏專案管理工作，於提報、設計、施工及完工各階段提供技術協助。另本計畫亦針對野溪清疏工程設計及施工階段之常見缺失，分別設計常見缺失檢查表，供地方政府執行時參考。

五、集水區處理治理微型計畫

完成 3 處集水區處理治理微型計畫，分別為雲林縣古坑鄉苦苓腳土砂災害、嘉義縣阿里山鄉達邦特富野聚落及嘉義縣大埔鄉西興村。

(一)雲林縣古坑鄉苦苓腳土砂災害

雲林縣古坑鄉苦苓腳野溪因 0601 豪雨造成河道邊坡崩塌，導致下游土砂災害，經調查評估探討該區災害發生原因，並提供相關治理建議，以確保下游居民及土地安全。

(二)嘉義縣阿里山鄉達邦特富野

嘉義縣阿里山鄉達邦特富野聚落，為掌握 98 年莫拉克後整治成效進行滾動式管理，掌握該處之治理需求，另為配合經濟部水利署南區水資源局「曾文水庫主流河道治理減淤及庫區中上游清淤方案規劃」計畫，防止大量土砂下移至曾文庫水淤積，減少水庫壽命，故對於曾文溪界點達邦壩以上保全聚落及集水區進行調查，經調查評估探討該區上游多位於林班地且多屬未開發區，裸露坡面以自然復育為主，惟鄰近中下游處建議林務局進行研處，避免大量土砂下移影響河道安全；中游多河岸崩塌，崩塌坡面尚未穩定，建議持續觀察，必要時施設防砂設施或進行清疏工程，達邦壩下游兩側亦有河岸崩塌情形，目前水利署已進行相關土砂減淤治理規劃。

(三)嘉義縣大埔鄉西興村

嘉義縣大埔鄉西興村位於曾文水庫庫區內，於 98 年莫拉克後易發生嚴重的土砂災害，為掌握整治成效進行滾動式管理，故進行西興村保全聚落及集水區調查，經現場檢視集水區多數既有工程結構完整，已發揮相當治理功效，另針對部分損壞構造物需補強部分提供相關治理建議，以確保下

游居民及土地安全。

六、水土保持災害勘查與資料彙整

計畫期間內協助南投分局進行計畫區內之工程勘查，現場勘查之作業分三階段進行，分別為前置作業、現地勘查作業及勘查成果彙整作業，詳細作業流程請參見圖 2 所示。計畫期間配合協助工程勘查共計 121 件次，並由其中彙整勘查提報資料計 92 件，且就災害勘查點位進行統計分析。

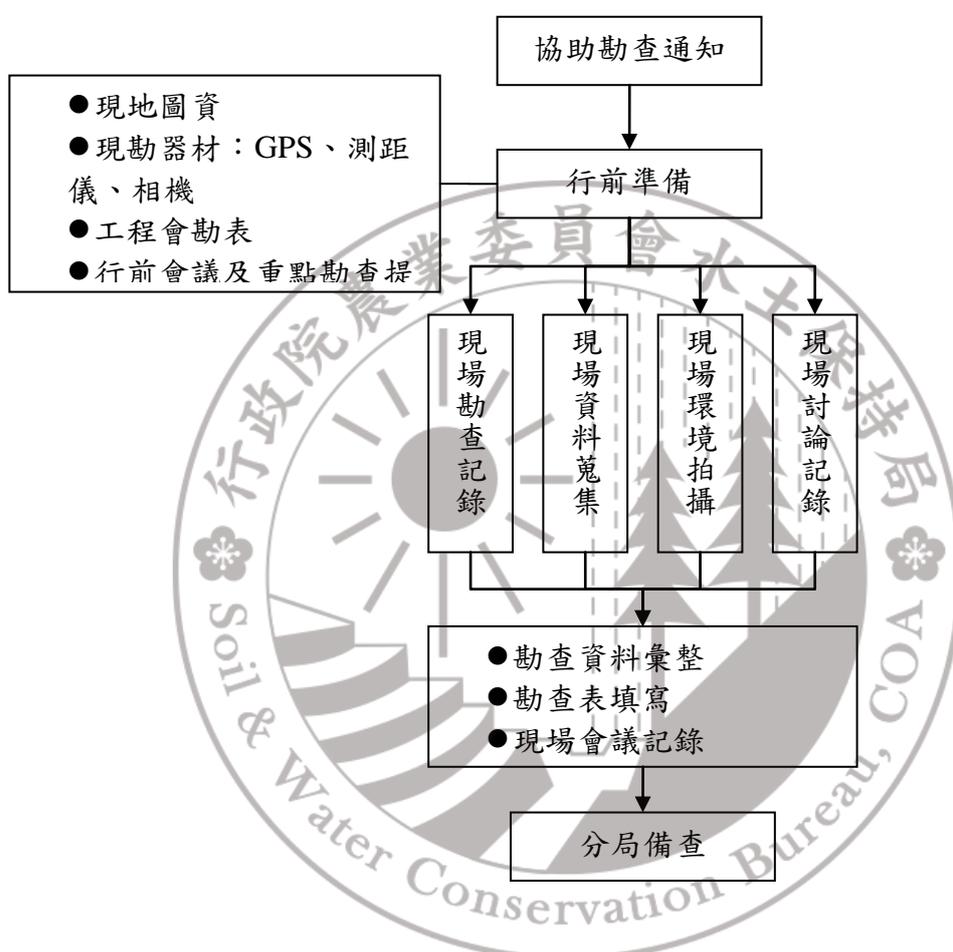


圖 2、現場勘查工作流程圖

七、106、107 年度水土保持保育治理規劃與工程研提

彙整本年度工程提報案件，(1)水土保持災害勘查提報資料 92 件、(2)集水區處理治理微型計畫建議工程 2 件、(3)亮點(重點)區域工程建議 1 件、(4)檢視歷年規劃報告建議提報 1 件工程及(5)清疏工程建議提報 2 件，研提 106、107 年度水土保持保育治理工程資料計 98 件，作為後續水土保持保育

治理計畫推動之參考，計畫期間已奉核定之106年度保育治理工程計11件，其餘已審待核工程預計於107年度由分局依據保育治理工程需求性核定執行，詳細工程及核定案件統計數量表如**錯誤! 找不到參照來源。**所示。

表3、工程提報及核定案件統計表

項次	類型	工程提報 (件)	106年度 核定執行 (件)	107年度 已審待核追蹤管理 (件)
1	規劃報告檢視	1		1
2	災害(陳情)案件	92	9	83
3	微型計畫	2	1	1
4	重點(亮點)區域	1	1	
5	清疏工程	2		2
	合計	98	11	87

八、工程經驗交流座談會

針對水土保持局及分局辦理水土保持保育治理相關業務同仁、專家學者及團隊人員，辦理工程經驗交流座談會1場，參與人員20人以上，以了解跨域合作多元結合之配合，增加與其他單位承辦人間之交流學習保持良性互動。

本計畫於民國106年04月20日至106年04月22日，辦理實地工程交流座談會前往水土保持台南分局轄區及澎湖縣政府進行參訪，首先參訪台南分局金質獎工程—「湖西南寮社區周邊環境改善工程」，了解社區透過農村再生計畫的協助，以傳統特有建築及舊物營造社區亮點，減少髒亂破敗、社區淹水、古厝坍塌等問題；另前往參訪「湖東社區排水改善工程及農村再生」，學習台南分局與地方社區推廣農村發展在地亮點特色的用心；最後前往「菜園水土保持戶外教室」，透過澎湖縣林務公園管理所人員交流問題與提問討論，瞭解不同地區執行的推廣對策，提供不同的思維，達到經驗交流分享的目的。

九、參考文獻

1. 行政院，「加強河川野溪及水庫疏濬方案」，2009。
2. 行政院農業委員會水土保持局，「99年度南投分局清疏作業專案管理計畫」成果報告，2010。
3. 行政院農業委員會水土保持局，「100年度雲嘉地區清疏作業專案管理計畫」成果報告，2011。
4. 行政院農業委員會水土保持局，「101年度雲嘉地區清疏作業專案管理計畫」成果報告，2012。
5. 行政院農業委員會水土保持局，「102年度雲嘉地區野溪清疏專案管理計畫」成果報告，2013。
6. 行政院農業委員會水土保持局，「103年度雲嘉地區野溪清疏專案管理計畫」成果報告，2014。
7. 行政院農委會水土保持局，「野溪淤積土石清疏作業要點」，2014。
8. 行政院農委會水土保持局，「水土保持技術規範」，2014。
9. 中央地質調查所，「大規模潛在山崩機制調查與活動性觀測」，2014。
10. 行政院農業委員會水土保持局，「104年度雲嘉地區野溪清疏專案管理計畫」成果報告，2015。
11. 行政院農業委員會水土保持局，「治山防洪分級制度與年計效益評析」成果報告，2015。
12. 行政院農業委員會水土保持局，「105年度雲嘉地區水土保持保育治理作業專案管理計畫」成果報告，2016。
13. 行政院農業委員會水土保持局，「大規模土砂災害集水區調適規劃作業參考手冊」，2017。

14. 經濟部水利署，「中央管河川局部河段許可縣市政府辦理疏濬兼供土石作業要點」，2012。
15. 行政院農業委員會水土保持局，<http://www.swcb.gov.tw/>
16. 行政院農業委員會水土保持局土石流防災網，
<http://246.swcb.gov.tw/default-1.asp>
17. 經濟部水利署地理資訊倉儲系統，
<http://gic.wra.gov.tw/gic/HomePage/Index.aspx>
18. 全國法規資料庫，<http://law.moj.gov.tw/>
19. 何春蓀，臺灣地質概論—台灣地質圖說明書(增訂第二版)，經濟部中央地質調查所，164頁，1986。
20. Sivakugan, N., Shukla, S. K. and Das, B. M., Rock mechanics – an introduction, Boca Raton, FL, US, CRC Press, Taylor and Francis Group, P.71, 2013.

