

前瞻基礎建設計畫-水環境建設
縣市管河川及區域排水整體改善計畫
第 4 期(113 年)

國有林地治理工作計畫



中央執行機關：農業部

主辦單位：農業部林業及自然保育署

執行單位：農業部林業及自然保育署
各地區分署

中華民國 113 年 3 月

目次

目次.....	I
表次.....	III
圖次.....	IV
第壹章 計畫緣起.....	1-1
一、依據.....	1-2
二、相關環境預測.....	1-2
三、問題評析.....	1-3
第貳章 計畫目標.....	2-1
一、目標說明.....	2-1
二、達成目標之限制.....	2-1
三、現行政策及方案檢討.....	2-2
第參章 計畫內容.....	3-1
一、計畫範圍.....	3-1
二、主要工作項目.....	3-2
三、辦理原則.....	3-2
四、作業流程及方式.....	3-4
五、生態友善及民眾參與之作法.....	3-4
六、預期效益指標及評估基準.....	3-13
第肆章 112 年縣市管河川執行情形.....	4-1
一、縣管河川計畫 112 年度工程執行成效評估.....	4-1
二、生態友善機制辦理情形.....	4-2
三、工程施工查核、品質督導情形.....	4-3
第伍章 計畫經費.....	5-1
一、計畫期程.....	5-1

二、分年分期經費	5-1
第陸章 預期效益	6-1
一、減輕災害影響，加速國有林地水土資源復育	6-1
二、維持產業活動	6-1
三、提升社會價值	6-1
四、保育環境生態與自然景觀	6-2
第柒章 相關單位介面應配合或銜接事項	7-1
附錄一、林業及自然保育署預定辦理工程勘查紀錄	
附錄二、縣市管河川及區域排水整體改善計畫（113 年度）-國有林地治理 工程明細表	
附錄三、「水與安全-縣市管河川及區域排水整體改善計畫」複評及考核小 組第 30 次會議紀錄委員意見辦理情形說明彙整表	

表次

表 3-1 生態補償措施及減輕生態影響策略彙整	3-8
表 3-2 直接效益「量化指標」統計表	3-13
表 4-1 各分署治理成效(截至 112 年 12 月 31 日).....	4-2
表 5-1 國有林地治理經費編列分配表	5-1
表 5-2 國有林地治理第 4 期 112-113 年度經費表	5-2

圖次

圖 3-1 縣市管河川及區域排水整體改善計畫-國有林地治理範圍	3-1
圖 3-2 國有林治理工程生態友善機制操作流程圖	3-6
圖 3-3 提報階段生態評估流程圖	3-10
圖 3-4 林業及自然保育署全球資訊網重大政策資訊公開畫面	3-12
圖 3-5 國有林地治理工程資訊網資訊公開畫面	3-12
圖 5-1 縣市管河川及區域排水整體改善計畫-112 年度國有林地治工程 分布圖.....	5-2

第壹章 計畫緣起

為改善國家基礎投資環境，加強國內投資動能，帶動經濟發展，行政院推動辦理前瞻基礎建設計畫，包含軌道、水環境、綠能、數位、城鄉、因應少子化友善育兒空間、食品安全及人才培育促進就業等八大建設計畫，以擴大全面性基礎建設投資。

「縣市管河川及區域排水整體改善計畫」屬於「前瞻基礎建設計畫-水環境建設」項下「水與安全」主軸，主要係辦理水患改善工作，並兼顧環境改善。因近年來氣候變遷導致超過既有防洪設施保護標準之降雨事件頻傳，且都市高度發展後更增加水道拓寬、加高以及內水積淹排除之困難，為減少民眾生命財產損失，及推動逕流分擔減少進入水道洪水量，將降雨逕流妥適分配於水道及土地，以提升土地耐淹能力。

因此為了加速改善各縣市高淹水風險地區，依據已完成綜合治水規劃報告所採用的流域整體治理對策，持續投入辦理直轄市、縣(市)管河川、排水治理，納入海岸防護工作，並以都會區之水系為重點投入，同時加強下水道建設，提升都市防洪能力，以及流域內其它相關農田排水、養殖漁業排水或其他排水路、上游坡地水土資源保育、國有林地治理、省道橋梁改建等工作配合改善，提高整治率。辦理治理工作同時考量環境改善，以符合民眾期待。

本計畫由經濟部彙整各部會工作研擬整體改善計畫，原核定總經費 720 億元，業經行政院 109 年 9 月 26 日同意增編約 164 億元以協助地方政府加速治水工作之推動，總經費增加至 884 億元，總執行期程由 8 年延長為 8 年又 8 個月辦理，自 106 年至 114 年 8 月底止，由中央政府及編列預算補助直轄市、縣(市)政府執行。

總計畫目標預定達成降低水患災害，提升地方經濟發展、維護生態環境、有效保障人民生命財產安全、提升居住生活品質，落實國土保育及永續發展

等效益。

農業部林業及自然保育署(以下簡稱本署)主要辦理國有林地治理部分，據此，本署配合編擬「縣市管河川及區域排水整體改善計畫第4期(113年)-國有林地治理執行內容工作計畫」(以下簡稱本執行計畫)，以為第4期113年度工作執行之依據。

一、依據

- (一)立法院106年7月5日三讀通過之「前瞻基礎建設特別條例」，並經106年7月7日總統公布施行。
- (二)行政院106年7月10日核定之「縣市管河川及區域排水整體改善計畫」計畫書。
- (三)行政院109年9月26日核定之「縣市管河川及區域排水整體改善計畫」第一次修正計畫書。
- (四)行政院110年4月9日核定「前瞻基礎建設計畫」。
- (五)行政院111年11月15日核定之「縣市管河川及區域排水整體改善計畫」第二次修正計畫書。

二、相關環境預測

(一)氣候變遷影響加劇，極端降雨事件增加

近十年來受到全球氣候變遷效應影響，水文異常現象發生頻率增高，災害規模亦有加劇的趨勢，經濟部水利署與國家災害防救科技中心(NCDR)團隊，採用IPCC第五次評估報告模式分析結果，未來集水區水患發生機率將大為提高。近兩年經調查積淹水事件大多淹水原因為短延時強降雨，積淹水範圍多集中於人口密集之都會區，故應加強都會區之排水改善治理。

由於過去水患治理受限於人力、預算及技術等因素，僅以點狀或線狀模式進行治理，而近年來為因應氣候變遷衝擊，除持續依綜

合治水策略改善淹水地區，更進展到以「面」為導向的二維模式進行治理，納入土地管理手段，推動低衝擊開發、逕流分擔及出流管制，加強保育國土。

(二)土地高度利用開發，水文地文環境遽變

近年來經濟發展快速，都市計畫區土地開發利用，衍生都市化效應，導致水文地文環境遽變，而不少都市計畫地區因屬早期完成之規劃，未能充分考量都市快速發展所增加之逕流量，導致原規劃集水範圍與目前發展現況不相符，部分河川水系及區域排水幹支線承受排洪量超過原規劃容量，造成既有河川水系及區域排水系統負荷增加，加上地震、颱風豪雨及山坡崩塌範圍增加等因素，使得大量土砂及垃圾淤積阻塞河道，進而影響排水系統通洪能力，造成排水路兩側區域淹水情事。

三、問題評析

本計畫係延續過去相關水患治理工作，加強協助地方政府對其管轄之水患防治工作，持續以流域綜合治理對策改善淹水情形，同時落實督導地方政府各項防洪排水設施之維護管理，以發揮其應有防洪功能，未來推動時主要面臨問題說明如下：

(一)面對氣候變遷威脅，降雨超過原規劃設計標準

IPCC 表示全球暖化氣候變遷已「急遽且不可逆轉」，未來颱風豪雨強度將越來越強，降雨總量及短延時強降雨也將越來越大，目前各國正努力來適應，學習與氣候變遷共存，因此為因應氣候變遷的調適措施必須儘早展開，爰為健全與提升國家調適能力及降低社會脆弱度，並建立我國整合性的運作機制，以作為政策架構與計畫推動實施基礎，行政院於 101 年 6 月 25 日以院臺環字第 1010036440 號函核定「國家氣候變遷調適政策綱領」，本計畫即屬該政策綱領

災害領域之重要調適策略，除持續推動流域綜合治理外，亦需讓社會大眾認知防洪工程有其保護極限，當水文降雨條件超過原規劃設計保護標準時，仍會面臨淹水及造成損失，所以淹水預警、疏散、避災、減災、社區自主防災及救助等非工程措施，亦是未來仍需強化持續推動的要項。

(二)地質不佳易造成山坡地崩塌及土石流災害

臺灣國有林地面積占全島面積約 60%，國有林地大多位於流域最上游區域，近年來由於受氣候極端變遷影響，加上地質等條件不佳因素，使得崩塌、土石流等重大天然災害頻生，面對未來環境嚴峻課題，以集水區為單元，將有限的資源結合適當的工法，進行有效、合理的分配，並綜合有效降低災害所造成的損失及達成環境永續利用。

(三)各機關尚未能有效整合同步治理

治水工作涉及流域或集水區上、中、下游各不同主管機關，於地方政府內也常屬不同局、處，然而治理要發揮成效，除整體規劃考量外，資源亦必須整合對齊，同步投資，方能達成治理目標。

第貳章 計畫目標

一、目標說明

本署執行分項計畫國有林地治理主要目標有下列 2 項：

- (一)辦理高淹水風險地區河川上游國有林地之保育整治及治山防洪工程、改善溪流棲地環境、加強生態保育及營造多元自然景觀風貌。
- (二)減輕河川上游土砂災害、增加上游土砂穩定滯留空間，達強化河川上游國有林保土蓄水功能，減少土壤流失，增進森林涵養水源功效。

二、達成目標之限制

本計畫目標之達成，受到下列條件之限制，如該等限制條件得以完備，更能降低災害損失，展現本計畫目標，說明如下：

(一)人力不足問題

水患治理計畫雖然過去 8 年治水期間已培養技術人才，惟因本計畫將持續於短期內投資大量預算，執行人力仍需持續補充及加強訓練；另因中央各目的事業主管機關因須持續執行相關工作，造成現有人力支援時，將排擠部分經常性業務，本計畫將由現有編制人員調兼或以專案約聘僱人員、定期契約臨時人員或約用人員充任或委託專業服務機構協助方式改善一部份人力需求，以利計畫之推動。

(二)施工受地形及天候影響問題

國有林地治理工程常因颱風豪雨造成山區地形地貌改變，甚至中斷施工道路，影響工程進度，部分工區位處偏遠，人員、機具及工程材料搬運不易，同樣影響工程推展。

(三)辦理工程生態友善工作與公民參與

推展工程生態友善機制，重視生態保育議題，與民眾及 NGO 代表溝通防災治理工程考量生態友善措施之規劃想法，須經多次會議協調溝通，造成規劃設計期程拉長，連帶遞延施工期程。

三、現行政策及方案檢討

(一)重點投資地區淹水災情已逐漸改善，宜繼續辦理

自水患治理計畫至流域綜合治理計畫，政府部門逐步提高流域、集水區與河川排洪、排水保護標準，降低水患威脅，並引導縣市政府逐步將水環境改善視為施政主要任務。

依據經濟部水利署彙整歷年工程辦理位置與歷年淹水事件結果比對，歷經莫拉克、凡那比、康芮、蘇迪勒、莫蘭蒂、梅姬等過去重大颱風事件以及近年海葵、蘇拉、軒嵐諾、燦樹等颱風事件帶來豪雨，雖部分地區仍有淹水災情傳出，惟隨著重點投資工程陸續完成，許多原飽受淹水之苦之鄉鎮聚落，其淹水範圍、深度及退水時間等均有逐漸改善之趨勢。顯見，流域綜合治水整體治理工作推動，已有相關成效。

為持續改善民眾居住環境水患問題，降低淹水風險，仍有必要依據已完成之水患治水工作，將未盡完善區域，持續配合中、下游坡地水土保持、都會地區防洪及農田排水等防洪治水工作，加強國有林地縣市管河川、區域排水等重大土砂災區及其相關影響範圍之治山防洪地區，進行水患原因分析、研擬治理對策。

(二)治理工程應同時考量加強環境改善

相較於過往淹水災情，近年淹水事件造成之生命財產損失已降低，依據馬斯洛需求層次理論（Maslow's hierarchy of needs），在滿足一定程度之安全需求後，人民對於水利建設之需求已經從安全轉而尋求更高層次，未來如何運用有限經費，在辦理治理同時，將相關環境予以整理營造，以滿足民眾對水域環境治理之冀求。

(三)非工程措施仍須持續加強辦理

工程設施雖可改善防洪排水設施能力，然而工程設施保護有其極限，除了需持續投入外，應持續加強非工程措施，加強民眾因應氣候變遷，降雨型態改變之洪災風險意識，提升民眾自主防災能力與洪災耐受性。

(四)加強生態友善工作

隨著民眾環境生態意識抬頭，不只重視既存的生態環境，也要求各機關在辦理防災、減災工作，同時能加強考量工程設施對於環境友善度，加強檢核防災硬體設施對環境與生態的影響，並降低干擾程度。

第參章 計畫內容

一、計畫範圍

面臨現今全球極端氣候影響下，土砂災害頻度及規模遽增，為期能減緩國人在面臨大自然水砂相關災害時之損失，本計畫延續水患治理、流域綜合治理等計畫，辦理範圍包含相關直轄市、縣(市)管高淹水風險河川與排水系統流域與以水患改善為目的之國有林地治理及治山防洪工作，以減少土砂災害、降低洪患規模，達到強化都市及村落防災、適災能力，執行範圍詳圖 3-1 所示。



圖 3-1 縣市管河川及區域排水整體改善計畫-國有林地治理範圍

二、主要工作項目

- (一)國有林地之保育整治及治山防洪工程、改善溪流棲地環境、加強生態保育及營造多元自然景觀風貌。
- (二)減輕上游土砂災害、增加上游土砂穩定滯留空間，達強化河川上游國有林保土蓄水功能，減少土壤流失，增進森林涵養水源功效。

三、辦理原則

(一)治理原則

本執行計畫係依據水土保持相關規範辦理，以上、中、下游整體治理為思考邏輯，依集水區整體治理調查規劃內容，配合相關權責單位之規劃工作，以集水區為單元，依據保全對象、地形起伏比、地質、綠覆率、土壤沖蝕、新增崩塌率、及土石流潛勢溪流等 7 項評估指標，進行國有林子集水區治理優先順序評估作業，將各子集水區評定為「優先、關注、重點、一般」等 4 類治理需求等級，再逐年以「滾動式指標」(工程急迫性、生態敏感屬性、及交通可行性)檢討轉化為「高、中、低」治理順序後，優先針對中、高危險集水區加強治理，並以分年分期方式進行崩塌地治理及野溪整治工程，以儘速恢復林相增加水源涵養功能，調節土砂下移災害、降低洪患規模、加速國有林班地水土資源復育之目標。

(二)執行策略

依據行政院核定「縣市管河川及區域排水整體改善計畫」第一次修正計畫書，主要工作項目分為持續辦理高風險淹水區排洪改善、非工程措施及友善生態環境等三大面向，本署主要執行改善排水系統與水患問題上游國有林地治山防洪之規劃及治理工作，說明如下：

1.國有林集水區治理規劃與檢討

治理計畫工作以集水區為單元辦理治理規劃，主要工作項目

包括治理工程規劃以及治理成效檢討，計畫執行過程中，如遭遇颱風豪雨侵襲影響或地貌改變幅度大之區域，原規劃治理工程已不符合實際需求，應滾動式重新檢討集水區工程規劃治理策略。

2. 國有林崩塌地處理、防砂與應急工程

針對直轄市、縣(市)管高淹水風險河川與排水系統流域與以水患改善為目的之國有林地辦理國有林崩塌地處理及野溪整治，有效減緩土砂與洪水災害持續發生，並於災害發生時以應急工程，立即處理以有效控制土砂災害發生以及抑制災情擴大。

依據集水區整體治理調查規劃內容，以及高淹水風險河川與排水系統流域，列為重點治理區，並參酌集水區治理優先順序評估指標進行治理優先順序排列，以加速辦理治山防洪工作。

3. 審查及管制考核

為使計畫推動順利，本署將配合經濟部「水與安全-縣市管河川及區域排水整體改善計畫」複評及考核小組，辦理各項計畫審查、督導、管制考核、政策協調及困難問題協助等工作。

(三) 規劃與設計原則

1. 綜合功能、安全、生態、環境、景觀等考量，採行適當之整治工法，並達成流域上、中、下游整體治理之目的。
2. 各項保育工作應因地制宜，非以傳統硬性工法處理不可者外(主要土砂來源之崩塌、地滑、土石流等)，宜優先就地取材、採用自然資材等，以柔性工法為之。
3. 針對各種溪流變化，採取適合之防砂設施予以對應整治，期以減少縱橫向沖刷及兩岸崩塌為目標。
4. 相關單位應配合事項之協調及具體措施，與各權管設施介面應能妥善銜接。

四、作業流程及方式

(一)作業流程

本執行計畫皆由本署及各相關地區分署負責執行，並無委託直轄市、縣(市)政府辦理，依集水區整體治理調查規劃內容於完成現場勘查後填具勘查紀錄表（如附錄一所示），並依治理原則排定治理優先順序及執行內容，由農業部授權所屬執行單位辦理初審作業，據以擬定工作計畫及擬辦工程明細表，提報「水與安全-縣市管河川及區域排水整體改善計畫」複評及考核小組審查同意後，核備辦理。

(二)作業方式

- 1.主辦單位：農業部林業及自然保育署。
- 2.執行單位：農業部林業及自然保育署各地區分署。
- 3.工程設計及經費管考相關作業方式、流程，依據「政府採購法」、「林業保育署公共工程生態友善機制手冊」等相關規定辦理。
- 4.防汛期前後，採滾動式檢討與管理：防汛期間緊急處理工程及規劃與各年度預定辦理工程區位等，由本署視檢討結果進行調整，以符合現場實際需求，有效提升治理成效。

五、生態友善及民眾參與之作法

(一)生態友善方式

配合行政院公共工程委員會(以下簡稱工程會)106年4月25日函頒之「公共工程生態檢核機制」規定，各工程計畫中央目的事業主管機關應依工程規模及性質訂定符合機關工程特性之生態檢核機制，本署於107年正式頒布「國有林治理工程生態友善機制」手冊，開始所有治理工程全面導入生態友善機制。108年進一步落實工程全生命週期生態友善機制工作與資訊公開，建構工程資訊專網，

擴大公眾參與。

生態友善機制及資訊網持續進行滾動式檢討及改善，於執行 3 年後啟動檢討修訂本手冊之計畫，配合工程會 110 年 10 月 6 日工程技字第 1100201192 號函頒「公共工程生態檢核注意事項」，依據執行經驗回饋及新技術觀念演進修訂本手冊，調整流程及檢核表單，加強維護管理階段操作方法，並更名為「林業保育署公共工程生態友善機制」，定於 112 年 9 月實施修訂版表單。

國有林治理工程生態友善機制依工程辦理之工程提報、規劃設計、施工及維護管理等 4 個階段為主軸，配合工程各階段之發包、審查、說明會、驗收等時間點，執行國有林治理工程生態友善機制所訂定之各項程序性與功能性生態分析評估，建立工程及生態團隊溝通模式，擬定生態友善措施，整合工程與生態友善機制之執行管控查核點，將生態工作密切融入工程各階段办理流程，落實生態友善措施，本計畫治理工程生態友善作業皆依循「林業保育署公共工程生態友善機制」，作業流程如圖 3-2。

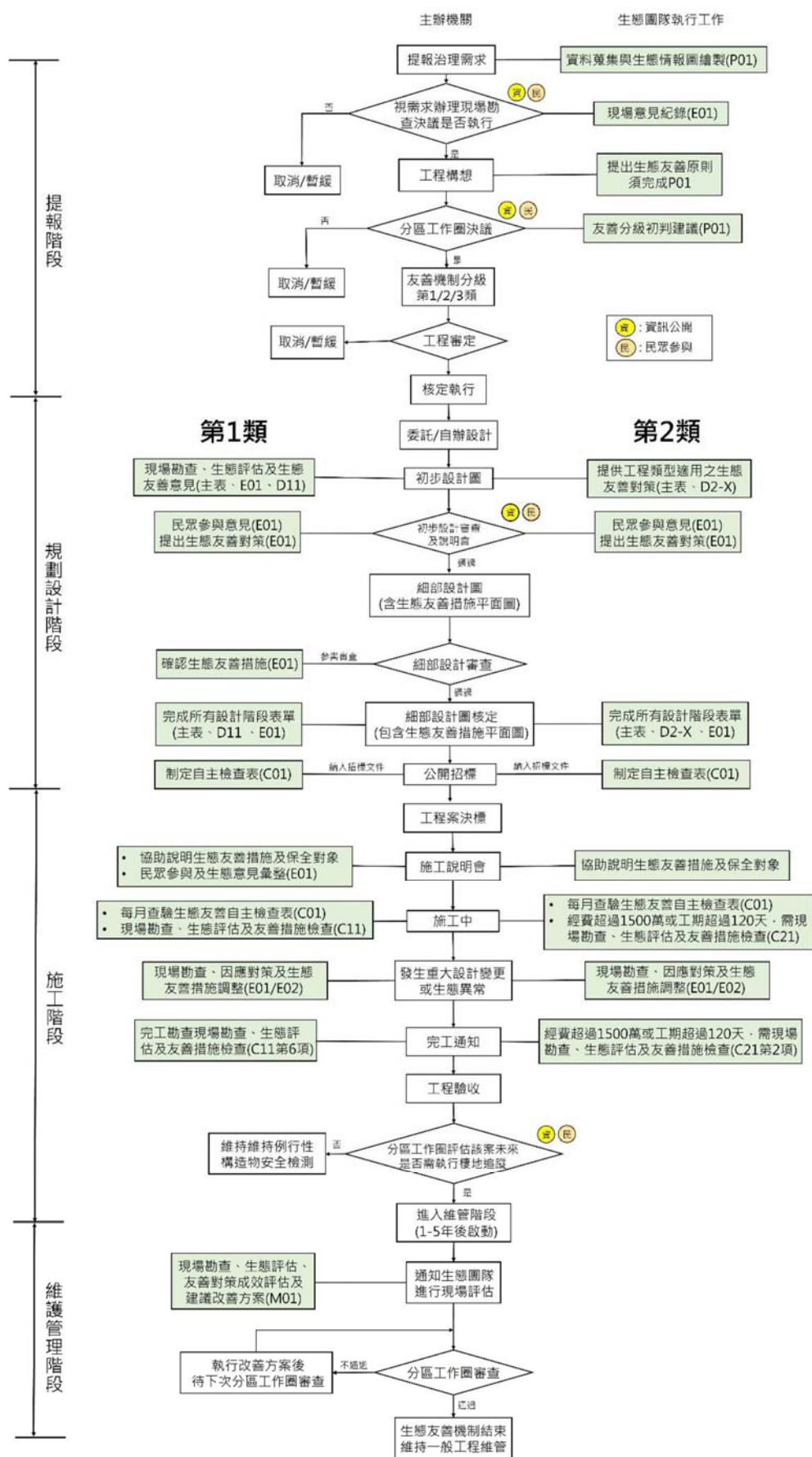


圖 3-2 國有林治理工程生態友善機制操作流程圖

為減輕工程對生態環境之影響，應就工程所在環境之文獻蒐集與現地評估結果，在工程各階段評估可能造成之生態衝擊，並依循迴避、縮小、減輕、補償之優先順序擬定減輕生態衝擊之生態友善原則、對策與措施；前述四項生態友善對策之定義（如表 3-1）詳述如下：

- 1.迴避：工程量體與臨時設施物(如：土方堆置區、便道、沉砂池等)之設置，應避開有生態保全對象或生態敏感性的區域，達到空間上的迴避；或是時間迴避，施工過程避開可能對生物造成重大影響的時間，例如動物偏好覓食的晨昏時間、動物大量上溯、降遷或繁殖的時間等。
- 2.縮小：修改設計，縮小工程量體，減少對自然棲地的干擾範圍，例如縮小護岸長度及縮小結構物規模等。
- 3.減輕：經過評估工程影響生態環境程度，進行減輕工程對環境與生態系功能的衝擊，儘量維持原本的棲地條件，如：保護施工範圍內之既有植被與水域環境、限制施工便道、土方堆積、靜水池等臨時設施/措施範圍，設置動物通道或採用對環境生態傷害較小的工法，以減少對工程周圍環境的影響。

另外對既有設施進行改善，例如既有溝渠或集水井等設施加設動物逃生通道，避免動物陷落後難以逃生。或是既有壩體加掛麻繩或是其他粗糙面，改善洄游性甲殼類的水域縱向移動路徑。

- 4.補償：為補償工程造成的重要生態損失，以人為方式於他處重建相似或等同之生態環境，如：於施工後以人工營造手段，加速植生與自然棲地復育。

表 3-1 生態補償措施及減輕生態影響策略彙整

保育策略	設計	項目
迴避	A.迴避生態保全對象及重要棲地	a.迴避生態環境良好之森林、溪流
		b.迴避保育類動物/稀特有植物棲地
縮小	B.縮減工程對重要自然棲地的干擾範圍	
	C.保留樹島、大樹/母樹	
減輕	D.維持溪流上下游遷移路徑	c.低落差之通透性防砂壩、開口壩、梳子壩
		d.魚道
	E.水域棲地營造	e.保留大石、塊石
		f.營造深槽
		g.營造深潭
	F.可供動植物生長利用的河岸	h.砌石、石籠、土石籠護岸
		i.植生槽
	G.水陸域環境連結性	j.保留自然緩坡河岸
		k.動物坡道
	H.避免動物受困人工構造物	l.排水溝、靜水池邊緣以粗糙緩坡型式設計(含砌石、土包袋溝)或設置動物逃生坡道
補償	I.原生植被復育	m.原生適生樹木、草種
		n.多樹種混植、複層配置
		o.表土保存
		p.潛勢小苗、原生樹種移植
其他	其他	q.木構造
		r.魚槽
		s.保育類動物/稀特有植物復育措施
		t.施工期間溪流水質濁度控制
		u.入侵性外來植物清除
		v.其他生態友善措施

資料來源：<https://ecofrieng.forest.gov.tw/friendlytable>

不同階段的影響減輕，應從生態保育的策略及順序來考量。於工程提報階段因工程規劃尚未定案，稱為生態友善原則，屬概念性質；規劃設計階段因應工程規劃衍生的生態課題提出解決辦法，所以稱為生態友善對策，並依此擬訂可行之措施；而施工階段執行實際的工作稱為生態友善措施。

另國有林治理工程所在之區位及生態環境條件廣泛，為聚焦有限專業資源，強化對生態重點工程的生態友善工作整合度，促進工程辦理效率，故以分級方式辦理治理工程。

於提報階段核定前，依據文獻圖資或生態評估人員之現場勘查，進行生態敏感度判斷，再推估工程設施及施工過程所造成之影響程度，進行分級之初步判斷。如有潛在生態議題或是工程需求進行現場勘查，必要時可邀請環境 NGO 及在地民眾參與，以協助多方的後續溝通。仍須交由分區工作圈決議辦理分級之第 1 類、第 2 類或第 3 類，再進行工程審定作業，作業流程如圖 3-3：

- 1.第 1 類生態友善機制：非緊急搶修工程，工程位置位於以下所列之生態敏感區域(高生態價值區域)，且工程設施及施工過程對環境產生明顯影響者(對棲地、物種或環境造成超過 3 年或不可回復之改變)。
- 2.第 2 類生態友善機制：非緊急搶修工程，不具生態敏感性或受關注之生態及環境議題的工程，得屬第 2 類工程生態友善機制，第 2 類生態友善機制較為精簡，可由生態評估人員進行生態友善工作的重點查核。
- 3.第 3 類生態友善機制：係指災後緊急處理、搶修、搶險、室內裝修，以及維護管理相關工程以及維護管理相關工程，則無需填寫設計及施工階段等表單

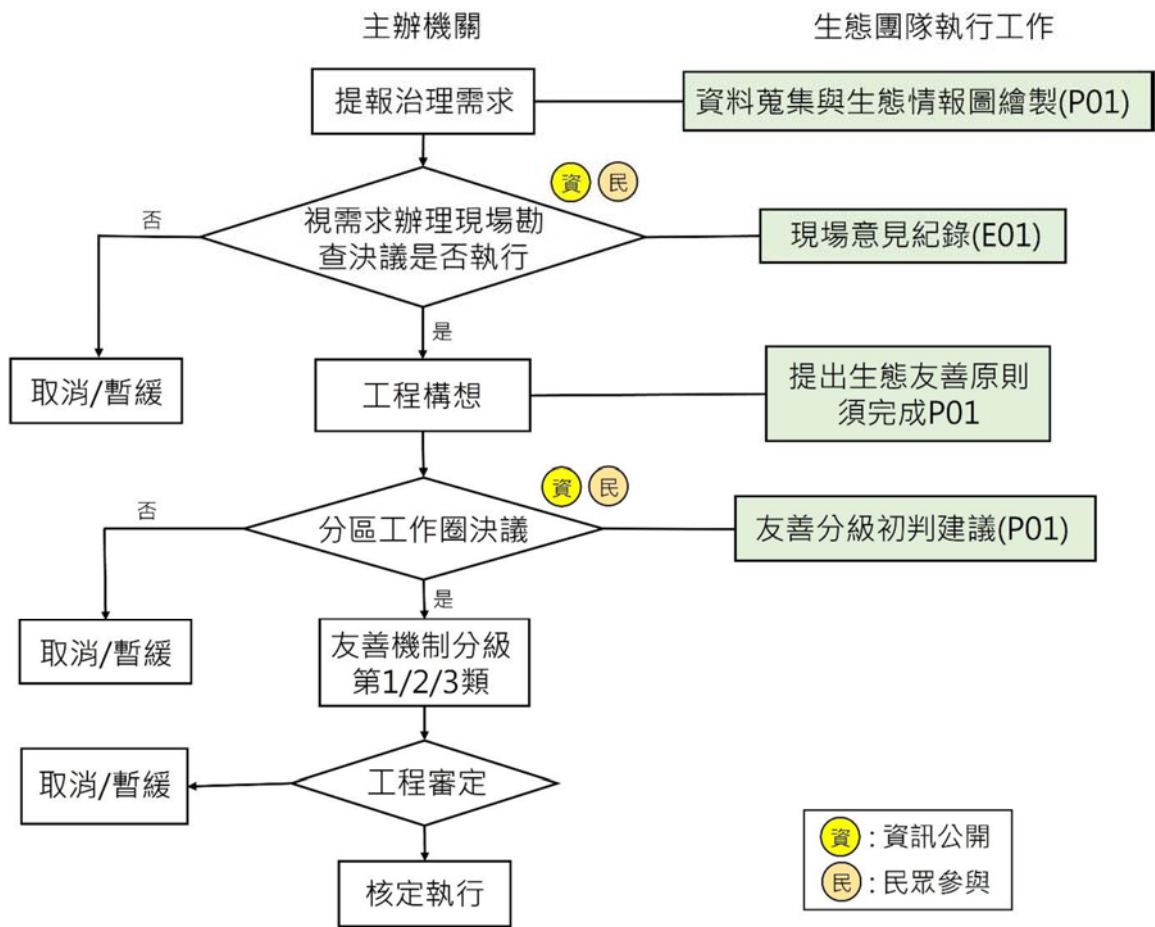


圖 3-3 提報階段生態評估流程圖

(二)民眾參與

本署辦理工程相關溝通活動，利用工程設計階段之現勘或說明會，以及施工說明會(開工階段)等適當時機，邀集在地鄉鎮區公所並請村里長辦公室轉知民眾，同時邀請關心在地生態環境的生態團體代表共同參與，透過工程規劃內容、執行期程與範圍、效益的展示與說明，進行深度之意見互動交流，以降低工程對生態環境之影響、消除民眾疑慮、協調施工界面、交通環境維持及尋求地方協助配合事項。在公部門與民間充分雙向溝通且共同認可之下，更有利於工程計畫的順利推展實施，並確保工程契合民眾切身需求。

此外依據前瞻基礎建設特別條例第 14 條規定：「主管機關應於行政院全球資訊網設置專區，提供便於蒐尋、得以理解之完整資訊，主動公開第五條所定可行性研究、綜合規劃、環境影響評估書件及選擇與替代方案之成本效益分析等在內之計畫報告，並定期公開執行進度及成果。」，由於民眾參與之品質良窳取決於資訊公開透明之程度，本計畫相關執行內容將依政府資訊公開法，於本署全球資訊網-重大政策(<http://www.forest.gov.tw/>)(詳圖 3-4)及林業保育署公共工程資訊網(<https://ecofrieng.forest.gov.tw/>)(詳圖 3-5)予以公開周知，並定期更新網頁資訊，將工程執行過程以及成果績效，持續不間斷詳實呈現予全民知悉，以利民眾在瞭解政府施政情形後藉以提供政府相關精進提升的建議，拉近民眾與公部門間的關係。



圖 3-4 林業及自然保育署全球資訊網重大政策資訊公開畫面

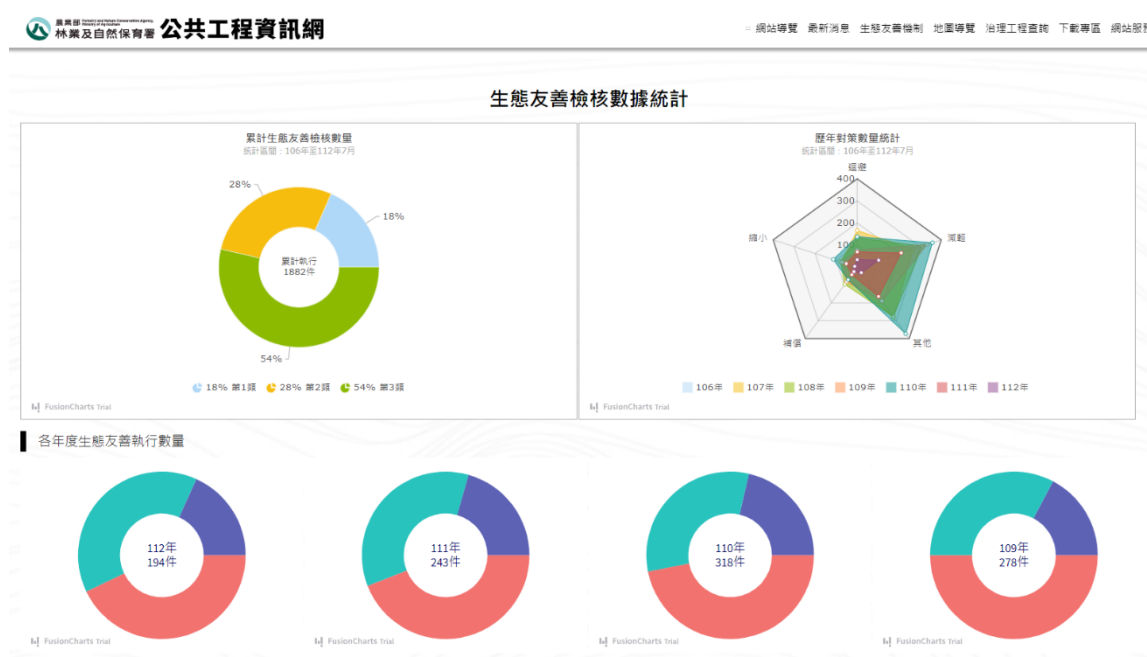


圖 3-5 國有林地治理工程資訊網資訊公開畫面

六、預期效益指標及評估基準

為管制考核本執行計畫執行成效，本計畫訂定適當衡量分年指標及呈現計畫預期效益，說明如下：

(一)可計之直接效益

本計畫國有林地治理，110-114 年預期可控制土砂量約 150 萬立方公尺，並增加處理崩塌裸露地面積 50 公頃，各分年量化指標及統計如表 3-2 所示。

表 3-2 直接效益「量化指標」統計表

量化指標			分年度量化指標數量				
項目	單位	數量	110 年	111 年	112 年	113 年	114 年
控制土砂量	萬立方公尺	150	20	21	16	20	73
崩塌地處理	公頃	50	7	7	5.5	6.5	24

(二)不可計之間接效益

非由洪災直接造成財產損失之間接效益，係指因為直接損失而造成的間接災害之改善間接效益，諸如減少人員傷亡、疾病傳播、環境品質低落、身家財產安全受到威脅等損失、提高生活品質、促進區域均衡發展、增加民眾對政府施政之向心力、促進社會安定、提高國際形象等效益及集水區崩塌裸露地有效治理、控制土砂災害、增加集水區水源涵養能力，確保水土資源永續利用及生態景觀維護等。

第肆章 112年縣市管河川執行情形

一、縣管河川計畫 112 年度工程執行成效評估

主要成效分析採用治理成效分析評估進行，成效分析詳細方法與建議如下詳述之。

(一)治理成效評估

利用蒐集之各項工程資料，以前期計畫估算方式進行工程效益之評估，包含防砂設施及崩塌地治理成效，並配合實地現勘瞭解後續工程編列之需要性。

1.防砂設施成效：

水土保持防砂工程之防砂機能，旨在抑制溪流土砂大量生產，加速溪流穩定，降低溪流斷面與坡降之激烈沖淤變動。當遇有颱風豪雨事件作用而產出大量土砂流出集水區時，水土保持防砂工程不僅可以發揮減緩土砂生產量體，同時調節溪流水流攜出土砂量體，以避免引發下游溪流底床土砂之強烈沖淤變化；這表明，水土保持防砂工程對溪流運移土砂具有防砂、調砂機能。因此，為推估各項防砂工程之土砂控制量(註：土砂控制量係指防砂工程可防止影響範圍內之土砂流失量)，因與構造物尺度直接相關，故通常採用構造物外觀尺寸及其影響範圍內兩岸邊坡和溪床等相關參數進行估算。

防砂設施(全生命週期)防砂量評估法為林業及自然保育署前期「加強水庫集水區保育治理計畫(第 1 期)」計畫所採用，其成果較符合林業及自然保育署核定本預期目標，計算上具體可行；本計畫採用防砂設施(全生命週期)防砂量評估法(林業及自然保育署 2014)進行計算。

2. 崩塌地治理成效：

崩塌地之治理實為針對坡面崩塌後之『殘留土砂量(可能再次崩塌之土砂)』及『崩塌可能擴大之範圍』進行治理，故為探求崩塌地治理之成效，主要關鍵即為推估崩塌地殘留土砂量及崩塌地可能擴大之面積，亦參考前期計畫所使用之量體計算方式進行治理成效評估。

(二)112 年治理成效評估結果(截至 12 月份)

112 年預期成效如表 3-2 所示，控制土砂量為 16 萬立方公尺，崩塌地處理面積為 5.5 公頃，截至 112 年 12 月份之治理進度控制土砂量為 16.4 萬立方公尺、崩塌地處理面積為 8.1 公頃，各分署控制量體與崩塌地處理面積如下表 4-1 所示。

表 4-1 各分署治理成效(截至 112 年 12 月 31 日)

分署	預估控制土砂量 (萬 m3)	預估處理崩塌地 面積(公頃)	實際控制土砂量 (萬 m3)	實際處理崩塌地 面積(公頃)
南投分署	10.3	3.0	10.4	3.7
嘉義分署	0.9	0.3	1	0.8
屏東分署	4.2	1.9	4.2	2.5
臺東分署	0.3	0.0	0.4	0.5
宜蘭分署	0.3	0.3	0.4	0.6
總和	16	5.5	16.4	8.1

二、生態友善機制辦理情形

本署生態友善機制皆依本署訂頒「林業保育署公共工程生態友善機制手冊修訂版」，於工程辦理階段研提減輕生態影響對策與生態補償措施，透過工程及生態團隊合作，掌握『迴避、縮小、減輕、補償』四大原則，辦理生態友善工作。

生態影響減輕對策及補償措施之研擬，應優先採用最能降低干擾

或避免負面生態影響之方式並依循上述四大原則「迴避、縮小、減輕、補償」進行優先順序考量，並由生態人員根據現地調查結果，結合不同尺度之生態考量如(重要生物棲息環境、生物多樣性熱點等)生態議題進行考量，提出降低生態衝擊的保育對策，經統計 112 年核定辦理 12 件工程，全數辦理生態友善工作，其中第一類計 9 件佔 75%、第二類計 3 件佔 25%。

三、工程施工查核、品質督導情形

為管控本署各地區分署工程執行情形及施工品質，本署每月定期召開會議逐案檢討進度，由本署各地區分署成立工程督導小組，工程勞安控管佳，達成零工安事故發生；且本署工程督導小組亦辦理督導工程進度與品質等相關工作，以落實三級品管工作；另農業部工程施工查核小組亦不定期抽查相關工作。經統計，112 年度本署督導 7 件工程，督導結果其中 6 件獲甲等，總平均成績 81 分；另經農業部工程施工查核小組抽查 4 件工程，查核結果皆獲甲等，總平均成績 82 分。

第伍章 計畫經費

一、計畫期程

國有林地治理分項計畫執行期程自 110 年 1 月至 114 年 8 月底止，共計 4 年又 8 個月，本期執行計畫為 113 年度之執行工作。

二、分年分期經費

本計畫 110-114 年計編列經費 10 億元，所需經費全數由前瞻基礎建設-縣市管河川及區域排水整體改善計畫特別預算項下支應，本署主要辦理直轄市、縣(市)管高淹水風險河川與排水系統流域以水患改善為目的之國有林地治理及治山防洪工作，經費編列詳表 5-1 所示。

表 5-1 國有林地治理經費編列分配表

工作項目	年度					合計
	110	111	112	113	114	
國有林地治理	1.375	1.389	1.07	1.31	4.856	10

單位：億元

因計畫經費刪減，本執行計畫本(113)年度編列預算經費為 1.304 億元，皆由林業及自然保育署及各相關地區分署負責執行，並無委託地方政府辦理，其中業務費 0.06217 億元，主要辦理國有林地集水區治理效益評估與檢討及生態友善機制工作；另治理工程經費為 1.24183 億元如表 5-2，規劃預定辦理 A 級工程計 11 件，並視經費運用情形及治理災害點位之輕重緩急程度，規劃 3 件 B 級工程，共計 14 件工程，工程點位如圖 5-1 所示，113 年度辦理工程明細請參閱附錄二。

表 5-2 國有林地治理第4期112-113年度經費表

用途別	年度		合計
	112	113	
(一)業務費	0.119	0.06217	0.18117
(二)治理工程	0.951	1.24183	2.19283
總計	1.07	1.304	2.374

單位：億元

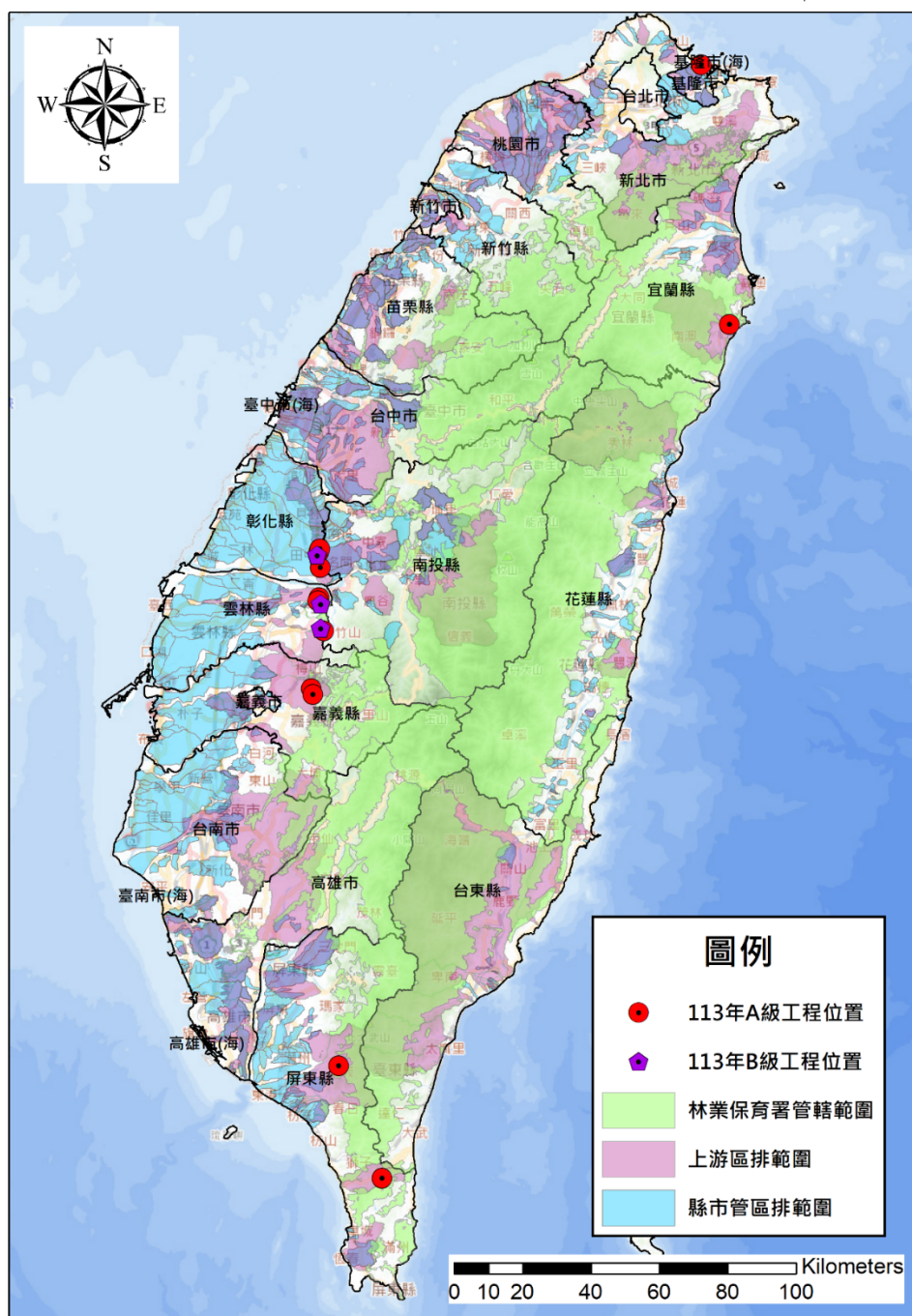


圖5-1 縣市管河川及區域排水整體改善計畫-113年度國有林地治理工程分布圖

第陸章 預期效益

一、減輕災害影響，加速國有林地水土資源復育

(一)減少土砂災害：

實施防砂工程後，可降低水土災害發生之規模及頻率，防止砂石下移，並調節河床坡度及控制水流流向，減少河床縱向或橫向之沖刷及避免河岸崩塌，本執行計畫完成後，預估 113 年度可有效控制土砂量約 20 萬立方公尺。

(二)加速崩塌地復育：

於急陡裸露地、破碎帶、崩塌地、滑落地等栽植造林不易成功之處，實施植生基礎工程、崩塌地處理工程，以消除或減少崩塌之誘發原因，以減少崩落土石淤積河道，本執行計畫完成後，預估 113 年度預估處理崩塌地面積 6.5 公頃。

(三)降低洪患規模：

提升集水區水土資源涵養功能，可減少下移土砂量，減輕下游河道淤積情況，並降低洪峰流量，減低下游洪災水位與淹水範圍並延緩下游淹水時間，有助於下游易淹水地區民眾免於淹水之苦。

二、維持產業活動

可減少因土砂災害與淹水致使重要聯絡道路中斷，進而活絡區域內各項產業活動，增加土地利用價值。

三、提升社會價值

(一)保護人民生命及財產安全、穩定計畫區域人心、提升居民積極進取心與增加生產力。

(二)強化居民防災意識、提高公共參與意願凝聚社區營造共識。

(三)在地人參與整治，除增加就業機會外，激發居民建立出愛鄉、愛土之新價值觀。

四、保育環境生態與自然景觀

- (一)水土資源復育，增加水源涵養，強化森林之公益效能，減少林地侵蝕，確保土壤資源與水資源之永續利用。
- (二)改善動植物生態棲息環境、減少汙染、促使區域生活環境提升。
- (三)協調自然、人文環境，塑造水與綠之生活環境。
- (四)規劃親水性及生態工程之治理方式，強化自然生態景觀與環境，增強環境抗災能力之韌性基礎工程。

第柒章 相關單位介面應配合或銜接事項

本署為達成加速改善各縣市高淹水風險地區之成效，以集水區上、中、下游整體治理為思考邏輯，依整體治理調查規劃內容，配合相關權責單位之規劃工作及預定辦理之重點治理區域，並以國有林集水區治理優先順序評估指標分析結果，擬定治山防洪重點區域，本署及各地區分署於初步設計調查規劃階段，得再邀請集水區治理範圍內相關機關(單位)協調確認，以達綜合治理之目標。

另本計畫於原住民族地區辦理相關工作，應依據『原住民族基本法』等相關法規，邀集相關單位配合參與，以維護原住民族權益。

附錄一

林業及自然保育署預定辦理工程勘查紀錄

林業保育署公共工程生態友善機制檢核表 提報階段 P01

農業部林業及自然保育署○○分署 ○○年度○○○○○○計畫預定辦理工程勘查紀錄表（編號○○）			
工程 名稱		預估 經費	
勘查 人員		勘查 時間	
勘查 位置	_____市(縣)_____區(鄉、鎮、市) ☐ _____事業區：_____林班地/_____保安林/_____地段_____地號 ☐ _____林道_____k / _____步道_____k / _____軌道_____k ☐ _____集水區：_____子集水區 ☐ _____國家森林遊樂區/林業文化園區/森林園區 (X：_____Y：_____(TWD97 座標))		
工程 緣由 目的	☐ 溪流沖蝕或防洪需求 ☐ 坡地排水及崩塌 ☐ 土砂災害控制 ☐ 既有設施安全及維護 ☐ 交通安全需求 ☐ (育樂)提升服務品質 ☐ (育樂)經營管理需求 ☐ 其他_____		
工程 類型	☐ 野溪工程(常流水) ☐ 乾溝工程(坑溝) ☐ 崩塌地治理 ☐ 林道工程 ☐ 步道工程 ☐ 景觀及設施修繕 ☐ 山屋工程 ☐ 軌道工程 ☐ 其他類型工程		
保全 對象 或 預期 效益	☐ 保護人口_____人 ☐ 村落(房舍、建築)_____戶 ☐ 農田果園_____公頃 ☐ 公路_____公尺 ☐ 林地_____公頃 ☐ 林道/軌道/步道設施_____公里 ☐ 遊樂區遊客人數_____人/年 ☐ 溪流下游面積_____平方公尺 ☐ 特殊景觀或生態物種及棲地 ☐ 其他_____		
因應 措施 (工法 內容)			
棲地環 境概述			
潛在 生態 議題	☐ 常流水溪流/溪溝 ☐ 無常流水荒溪/乾溝 ☐ 天然植被高度覆蓋區域 ☐ 棲地切割或路殺議題 ☐ 樹木保護、修剪、栽植或是撒播種源 ☐ 特殊物種棲地或野生動物活動頻繁 ☐ 其他生態議題補充：_____ ☐ 無生態相關議題		
生態 友善 原則			

	生態敏感判別		工程設施及過程對生態環境 影響程度(參見補充)	初判建議	
生態 檢核 分級 初判 建議	☐ 非災後緊急處理等工程	文獻圖資： ☐ 位於重要生態敏感區 ☐ 上游無既有工程之溪段 ☐ 常流水或棲地條件良好之溪段	☐ 明顯影響 說明：_____	☐ 建議列為第 1 類工程生態檢核	
		☐ 關注物種棲地或繁殖地 ☐ 綠網關注區域 ☐ 在地居民或相關團體關注區域	☐ 輕微影響 說明：_____	☐ 建議列為第 2 類工程生態檢核	
		☐ 其他： 現勘： ☐ 生態團隊評估為良好棲地 ☐ 主辦機關評估為特殊需求之區域	☐ 既有設施材料更換，或施工前後及過程皆無造成自然環境改變(構造物復建非屬此條件) 說明：_____	☐ 建議列為第 3 類工程生態檢核	
		☐ 非上述生態敏感區或無重大生態議題	☐ 明顯影響 說明：_____	☐ 建議列為第 2 類工程生態檢核	
			☐ 輕微影響 說明：_____	☐ 建議列為第 3 類工程生態檢核	
	☐ 災後緊急處理、搶修、搶險、室內裝修以及維護管理相關工程 補充說明： 明顯影響： 對棲地、物種或環境造成長期(超過 3 年)或不可回復之改變。 輕微影響： 對棲地、物種或環境造成短期(3 年內)或輕微的改變。 原地復建工程： 如工址荒廢已久，施工過程仍有可能影響生態環境，故仍需視現場環境而定，重新進行生態敏感度評估。				
分區 工作圈 審議	☐ 暫緩/取消施作本案，原因為：_____ ☐ 核定執行本案，符合上述分類，以第_____類工程生態檢核施行 ☐ 核定執行本案，但調整分類改以第_____類工程生態檢核施行，原因如下： _____ (本欄於分區工作圈會議結束後填寫，並配合資訊公開)				
備註	1.預估經費如需分年辦理，請詳列分年預算。 2.工程緣由目的，勾選其他項可填例如：立委民代關切、人民陳情或政策指示等。				

圖資套疊

生態情報圖

工程預定範圍及生態敏感區圖資套疊結果

是否位於法定生態保護區		涉及之生態敏感圖資	其他參考資料
自然保留區：__	☐ 是 ☐ 否	☐ 國土生態綠網關注區域： _____	☐ 台灣生物多樣性網絡(TBN)
自然保護區：__	☐ 是 ☐ 否	☐ 國土生態綠網區域保育軸帶： _____	☐ 生態調查資料庫系統
野生動物保護區：_____	☐ 是 ☐ 否	☐ 國土生態綠網關注河川： _____	☐ 台灣生物多樣性資訊機構(TaiBIF)
野生動物重要棲息環境：_____	☐ 是 ☐ 否	☐ 國土生態綠網關注獨流溪： _____	☐ 台灣魚類資料庫
國家公園/國家自然公園：_____	☐ 是 ☐ 否	☐ 重要野鳥棲地(IBA)：_____	☐ 文獻：_____
國家重要濕地：_____	☐ 是 ☐ 否	☐ 保育類分布預測圖：_____	☐ 其他：_____
一級海岸保護區：_____	☐ 是 ☐ 否	☐ 其他：_____	

備註：生態敏感區或圖資請註明實際區位名稱；其他區域性相關資訊，可自行增列。

現場照片	
災害照片及說明	災害照片及說明
災害照片及說明	周邊生態環境之概況照片及說明
周邊生態環境之概況照片及說明	周邊生態環境之概況照片及說明

填表人員：

主辦人員	單位職稱：	姓名(簽名)：
生態評估人員	單位職稱：	姓名(簽名)：

附錄二

縣市管河川及區域排水整體改善計畫（113 年度）

-國有林地治理工程明細表

縣市管河川及區域排水整體改善計畫（113 年度）－國有林地治理工程明細表(A 級)

編號	工 程 名 稱	縣市別	工程地點	集水區	匯流河川或區排	工程項目	工程內容	經費(仟元)	執行單位	參考坐標(TWD97)		生態檢核分級	用地取得
										X	Y		
1	基隆市湖海路 1.3K 落石防護工程	基隆市	中山區	瑪鋉溪	西定河及大武崙溪	崩塌地處理	防落石柵 160 公尺、崩塌地處理 500 m ²	13,550	宜蘭分署	323225	2784022	1	已取得
2	武雲溪清疏工程	宜蘭縣	南澳鄉	和平溪	南澳溪	防砂工程	河道清疏 5,000m ³	2,500	宜蘭分署	331427	2707946	1	已取得
3	雙流溪壩體改善工程	屏東縣	獅子鄉	雙流	楓港溪	防砂工程	防砂壩改善 1 座、過水路面改善 1 處、石籠護岸 L=58m、級配鋪面 A=80 m ² 、國產材擋土柵 L=25m、箱涵 1 座、鋪設稻草蓆 600m ² 。	15200	屏東分署	229702	2457669	1	已取得
4	潮州 10 林班邊坡處理改善工程	屏東縣	來義鄉	林邊溪	林邊溪	崩塌地處理	掛網噴植(含岩釘)1500m ² 、坡頂截流溝 60m、噴漿溝 140m、石籠護坡 50m、排水盲管，L=60m、打樁編柵 800m、擋土牆 60m、防落石網 60m。	7550	屏東分署	217042	2490642	2	已取得
5	112 年度田中鎮 1704 保安林太平坑整治工程	彰化縣	田中鎮	彰化沿海	太平坑排入舊社排水	防砂工程	固床工 3 座、護岸 800m 及河道整理。	10,500	南投分署	211159	2641169	2	已取得

縣市管河川及區域排水整體改善計畫（113 年度）－國有林地治理工程明細表(A 級)

編號	工 程 名 稱	縣市別	工程地點	集水區	匯流河川或區排	工程項目	工程內容	經費(仟元)	執行單位	參考坐標(TWD97)		生態檢核分級	用地取得
										X	Y		
6	112 年度雲林縣林內鄉阿區林班坑溝整治工程	雲林縣	林內鄉	濁水溪	中央排水系統	防砂工程	護岸 400 公尺、低矮化固床工 5 座、動物通道一處、河道清疏 300 公尺。	6,000	南投分署	211248	2627825	1	已取得
7	112 年度古坑鄉 1801 保安林地野溪整治工程	雲林縣	古坑鄉	北港溪	中央排水系統(二階新區排)	防砂工程	護岸 400 公尺及既有結構補強。	6,300	南投分署	212617	2618101	2	已取得
8	113 年度彰化縣 1704 保安林整治工程	彰化縣	二水鄉社頭鄉	合和清水岩	(坑內坑)八堡一圳(清水岩坑)舊社排水	防砂工程	固床工 7 座、護岸 500m、動物通道及河道整理	13,583	南投分署	坑內坑 211589 清水岩坑 211525	坑內坑 2636649 清水岩坑 2642191	2	已取得
9	113 年度雲林縣林內鄉阿區林班坑溝整治工程	雲林縣	林內鄉	濁水溪	中央排水系統	防砂工程及崩塌地處理	固床工 4 座、靜水池一座、護岸 200 公尺及動物通道	9,500	南投分署	210970	2626967	1	已取得
10	竹崎鄉牛稠溪田仔腳區域排水改善工程第三期	嘉義縣	竹崎鄉	溪心寮	朴子溪	防砂工程	降低原有防砂壩高度 1 座、固床工 2 座，既有固床工改善 2 座，護岸 200 公尺，動物通道 2 處、坡面植生灑播等	24,000	嘉義分署	209030	2601197	1	已取得
11	竹崎鄉文峰村樣仔寮區域排水崩塌地處理工程	嘉義縣	竹崎鄉	溪心寮	朴子溪	崩塌地處理	系列式節制壩 12 座，護岸 400 公尺、蝕溝坡面清疏等	15,500	嘉義分署	209461	2599510	2	已取得
	11(A 級)		(件)				小計	124,183	(仟元)				

縣市管河川及區域排水整體改善計畫（113 年度）－國有林地治理工程明細表(B 級)

編號	工 程 名 稱	縣市別	工程地點	集水區	匯流河川或區排	工程項目	工程內容	經費(千元)	執行單位	參考坐標(TWD97)		生態檢核分級	用地取得
										X	Y		
1	113 年度古坑鄉 1801 保安林地野溪整治工程	雲林縣	古坑鄉	北港溪	新興大排(石仔坑水系)	防砂工程及崩塌地處理	固床工 3 座、護岸 200 公尺及動物通道	9,500	南投分署	211689	2619017	1	已取得
2	113 年度田中鎮 1704 保安林王爺廟坑整治工程	彰化縣	田中鎮	彰化沿海	舊社排水	防砂工程	固床工 8 座、護岸 400m、動物通道及河道整理	12,000	南投分署	210679	2640413	2	已取得
3	113 年度雲林縣林內鄉斗六東支流坑溝整治工程	雲林縣	林內鄉	北港溪	中央排水系統(P096-1 乾溪水系)	防砂工程	新建及改善護岸長 200m、動物通道及河道整理	6,000	南投分署	211677	2626101	1	已取得
	3(B 級)		(件)				小計	27,500	(仟元)(視預算節餘情形再依急迫性同意辦理)				

- 備註：
- 一、治理優先順序編號「A」優先治理區，工程優先辦理發包，俟當年度 A 級工程完成發包後，總署檢討預算節餘情形，再行通知部分「B」關注治理區工程辦理發包。
 - 二、所提報工程範圍皆屬直轄市、縣(市)管高淹水風險河川與排水系統流域與以水患改善為目的之國有林地區域。
 - 三、表列工程均由林業及自然保育署各地區分署執行，無補助地方政府。

附錄三

「水與安全-縣市管河川及區域排水整體改善計畫」
複評及考核小組第 30 次會議紀錄
委員意見辦理情形說明彙整表

「水與安全-縣市管河川及區域排水整體改善計畫」 複評及考核小組第 30 次會議紀錄 委員意見辦理情形說明彙整表

案由一：研提「前瞻基礎建設計畫—縣市管河川及區域排水整體改善計畫—
國有林地治理」第 4 期 113 年度擬辦明細表案，提請討論(提案單
位：農業部林業及自然保育署)

林委員煌喬

委員意見	辦理情形說明
建議可再補充國有林地第 4 期 113 年度擬辦 14 件工程之預期效益，雖然提案說明一，已指出 113 年度所編預算，預定處理崩塌地面積 6.5 公頃，抑制土砂下移量 20 萬立方公尺，是否即為該 14 件工程之預期效益，允宜明確化。又如能再量化 14 件工程節能減碳(淨零排碳)效益，以及「出流管制、逕流分擔」的貢獻，將更佳。	感謝委員建議，國有林地 4 期 113 年度預定處理崩塌地面積 6.5 公頃，抑制土砂下移量 20 萬立方公尺，即為 14 件工程預定效益，各工程除於細部設計時，進行效益計算外，將一併考量「出流管制、逕流分擔」的貢獻，本署後續並於各期成效評估，檢核相關結果；另本署 113 年度刻正辦理工程節能減碳相關研究，將針對本計畫工程節能減碳效益提出評估計算。
據悉林業及自然保育署 112 年已發布新版「林業保育署公共工程生態及友善機制手冊」修正版，且附件二國有林地治理明細工程表中，亦標註各項工程之生態檢核分級，建議提案說明，可再補充簡介林業保育署公共工程生態之作業流程，俾使外界放心。同理，各工程評估選定原則，亦請補充說明，以展示選辦該等工程是有所本，並凸顯辦理的必要性。	感謝委員建議，為減輕工程對生態環境之影響，本署各工程依工程辦理之提報、規劃設計、施工及維護管理等 4 個階段為主軸，配合工程各階段之發包、審查、說明會、驗收等時間點，執行國有林治理工程生態友善機制所訂定之各項程序性與功能性生態分析評估，建立工程及生態團隊溝通模式，擬定生態友善措施，整合工程與生態友善機制之執行管控查核點，將生態工作密切融入工程各階段办理流程，必要時可邀請環境 NGO 及在地民眾參與，以協助多方的後續溝通，並由分區工作圈決議辦理分級之第 1 類、第 2 類或第 3 類後，再進行工程審定作業，及相關規劃設計。另各工程皆依照國有林集水區治理優先順序指標評估後，優先針對中、高危險集水區加強治理，相關內容請參閱本工作計畫第 3-2~3-10 頁
從附件二國有林地治理明細工程表中發現，部分工程將設置動物通道，主要係為打造友善動物穿越渠道的空間，但最好能	感謝委員建議，本署於 112 年 12 月 6 日召開本計畫工程審定會議，並邀請專家學者給予本署相關寶貴意見，亦請本署保育

先確認是那些物種在使用？可能使用情形如何？應設於何處(包括高度、密度、尺寸及連結性等等)，都應請生態團隊交代清楚。因為未釐清主要服務何種物種及牠的習性，設計出來的通物通道，就難評估適不適合其使用需求，也就難以平反係屬無效設計之質疑。尤其如僅泛泛提及「設置動物通道」，工程顧問公司會設計嗎？最重要的是，完成動物通道的相關細部設計圖，務請再與生態團隊確認妥適性，才能作更有把握、對生態影響最小的最佳設計。	企劃組及保育管理組等相關業務同仁，針對生態環境及物種保育等相關議題給予寶貴意見；後續在進行工程設計時，亦請生態團隊初步先進行各種圖資的套疊完成生態情報圖、邀集在地民眾或關心議題的個人及團體辦理現場勘查及影響分析，提出生態友善原則。於設計階段為確認工程潛在影響範圍，配合工程設計圖完成生態關注區域圖及生態友善措施平面圖，並要求施工廠商落實執行。完工後並辦理後續生態棲地追蹤，以期達成對生態影響最小的最佳設計。
---	--

曹委員華平

委員意見	辦理情形說明
本計畫集水區治理 A 級優先處理 11 件，B 級關注工程 3 件，其中 A 級 11 件 1.24 億元，尚在其預算額度內，關注工程 3 件俟節餘經費再行辦理，又經林業及自然保育署 112 年 12 月 6 日審查同意辦理，原則同意。	感謝委員同意辦理本計畫工程。
經查 12 月 6 日審查會，林業及自然保育署邀多位委員審查提出許多因應在集水區治理下，相關生態保育措施，就保育類在此區域種類多，如八色鳥、石虎、諸羅樹蛙等淺山動物，應確實辦理生態檢核，並注意施工時段避免影響其生活領域。	感謝委員建議，後續辦理工程細部設計時，將請生態團隊就先前會議委員所提出相關保育措施及關注物種，並就工程所在環境之文獻蒐集與現地評估結果，依據「林業保育署公共工程生態友善機制」擬定減輕生態衝擊之生態友善原則、對策與措施；並要求施工廠商落實執行生態友善機制，且請廠商注意施工時段避免影響其棲地及相關物種之生活領域。
集水區土砂控制工程之外，後續之維護管理，淤積清淤宜有相關機制訂定。	感謝委員建議，有關集水區土砂控制工程，本署各地區分署皆定期辦理已完成工程構造物檢測工作，並依檢測結果適時修復損壞設施及疏導清疏相關淤積。

張委員良平

委員意見	辦理情形說明
規劃辦理 11 件 A 級治理工程及研提 3 件 B 級關注工程原則同意。惟 A 級明細表編號 1 基隆市湖海路 1.3K 落石防護屬基隆沿海，林業及自然保育署審查會亦有學者提出是否符合前瞻河川區排整體改善計	感謝委員建議，因「基隆市湖海路 1.3K 落石防護工程」上游係位於基隆市市區排水西定河及大武崙溪上游區域保安林地，為保護下游人民財產安全辦理，經檢視該點位區域及工程效益應符合前瞻河川區排

委員意見	辦理情形說明
畫，請再說明。	整體改善計畫。

詹委員明勇

委員意見	辦理情形說明
林業及自然保育署於 112 年 12 月 6 日之審查會議針對各提案都有重要之修正建議，請提案單位應補充修訂情形，確保提案之必要性與可行性。	感謝委員建議，本計畫各工程後續已請本署各分署針對委員所提意見檢討修正，並納入細部設計中參辦，以確保工程辦理之必要性與可行性。
110-114 年共編列 10 億元之預算，提案單位在 113-114 年擬提 6.16 億，但多數金額 (4.86 億) 卻於 114 年執行。請提案單位說明最後一年度之執行能力為何？	依行政院 111 年 11 月 15 日核定之「縣市管河川及區域排水整體改善計畫」第二次修正計畫書預算編列，本署所獲核定經費為 4.86 億，待預算編列經立院審定通過，經水利署確認分配予本署，本署加速辦理相關工程審定及計畫擬定等相關事宜，配合水利署辦理相關事項之橫向聯繫作業