附件 1

行政院農業委員會水土保持局
108 年度創新研究計畫公開徵求說明

壹、目的：

本局核心業務為保育水土資源，涵養水源，減免災害，促進土地合理利用，增進國民福祉，並積極推動農村再生以促進農村永續發展及農村活化再生，改善基礎生產條件，維護農村生態及文化，提升農民生活品質。面對氣候變遷、極端氣候導致天然災害頻繁之課題，本局所面臨的外部環境變遷頻度遠超過以往，亟需持續推動防災、工程及管理等基礎研究；同時，由於社會形態改變，水土保持業務面臨重大挑戰，為了廣納學研專家之前瞻構想及新興技術，以豐富本局業務創新思維，循序漸進規劃策略及行動方針以減緩及調適外在環境衝擊並達到水土保持法與農村再生賦予之立法目的。

108 年度本局公開徵求創新研究計畫共分為「前瞻策略與管理、工程技術發展、軟體防災對策、基礎調查與研究、新興科技應用、農村再生」等六大領域，為提供各領域相關背景說明，本局已盤點歷年成果及研析國內外研究與技術文件，彙整為「水土保持技術研究發展規劃與建議」報告及「國內外水土保持技術研究發展趨勢」報告(詳參 https://tech.swcb.gov.tw/Results/ResultsReport)，供各學研專家研提計畫時之參考。

貳、辦理依據：行政院農業委員會主管計畫補助基準

參、計畫執行期間：108 年 1 月 1 日至 12 月 31 日

肆、公開徵求期間：即日起至 107 年 12 月 20 日止

伍、適用對象：大專院校、公立研究機關(構)、經政府核准立案可從事科學技術研究發展之法人或非營利社團法人

陸、計畫研提方式：至本局公務預算計畫管理系統(https://project.swcb.gov.tw/)研提

柒、徵求計畫領域說明：

本局 108 年度創新研究計畫係以公開徵求補助計畫方式，廣邀各學研界專家研提，期能導入新興技術與創新思維應用於水土保持及農村再生業務，故**以創新型研究為優先補助對象**。徵求領域共分為「**前瞻策略與管理、工程技術發展、軟體防災對策、基礎調查與研究、新興科技應用、農村再生**」等六大領域。為提供各領域相關背景說明，茲依據「水土保持技術研究發展規劃與建議」報告及「國內外水土保持技術研究發展趨勢」報告內容，列舉各領域相關議題供參，惟**研提時毋需受限於前揭議題**。

六大領域及其細部計畫範例說明如下：

領域	細部計畫	說明
前瞻策略與管理	1. 本領域相關之創新型研究。	(由學研專家自訂研究題目)
	2 茲列舉本領域相關議題供參： (1)因應氣候變遷水土保持減緩及調適策略研究	針對氣候變遷 AR5 中 4 種情境模式（RCP 2.6、RCP4.5、RCP6.0、RCP8.5），探討水土保持之氣候變遷風險評估與調適策略。
	(2)科普水土保持教學資源應用於現行校園推動之適用盤點與開發研究	盤整現行適用於各級學校(國小、中、高中等)之教育推廣資源與方式，作為本局開發水土保持科普、有趣及互動教具資源之參據，並結合跨域合作(桌遊公司、線上遊戲公司)開發一款互動教具，並導入水土保持酷學校課堂教學。
	(3)跨域公私部門推動多元水土保持及防災教育模式研究	為深化國人對「水土保持」、「土石流防災」與環境生態間之關聯，跨域結合公益團體、民間團體、學校等單位，推廣在地性水土保持教育、產製水土保持創意教具，舉辦創意教具試教課程。透過生活化之水保知識內化，喚起社會大眾對國土保安的重視，達水土保持教育宣導實質目的。
	(4)水庫特定水土保持區之劃定制定之檢討研究	依水土保持法第 16 條第 1 款規定，導致水庫集水區應劃定為特定水土保持區之實務執行困難，故對目前劃定制度進行研究分析，提出具體檢討及建議。
	(5)山坡地違規查報取締制度之檢討研究	針對現行山坡地違規查報取締之法令、制度及實務執行層面進行研究分析，提出具體檢討及建議。

工程技術發展	1. 本領域相關之創新型研究。	(由學研專家自訂研究題目)
	2. 茲列舉本領域相關議題供參： (1)水土保持工程創新工法之研究	為精進水土保持工程之工法、材料及技術等，以提升本局工程水準。擬收集及分析國內外相關研究，發展適合水土保持工程特性之工法與材料，包括其適用性及實用性分析提出說明，作為未來試辦工程設計參考。
	(2)防砂壩溢洪口斷面設計之評估研究	為精進目前水土保持手冊中，有關防砂壩溢洪口斷面設計之溢流水深建議(一般情形宜小於 3.0m，良好岩盤基礎時 4.0m)，以學理及現地進行試驗及分析，提供未來修正手冊參考，並提昇防砂壩壽命及符合現今複合溢洪口斷面設計。
	(3)沉砂池規劃設計原則之研究	目前水土保持手冊中有關沉砂池之設計標準以經驗公式為主，為建立本土化研究，期藉由室內模擬及室外試驗，探討沉砂池規劃設計的標準與安全係數的選取，並於符合安全且具經濟考量下提出未來手冊修訂之建議。
	(4)治山防災構造物延壽與評估作業之研究	研究不同工法之治山防災工程全生命周期延壽，透過學理、現地的分析評估，建立規劃、設計、施工及維護階段的標準評估作業程序，以達到構造物延壽的目的。
	(5)農塘滯洪和蓄水功能智慧操作之研究	通過雨量或水位監測，及配合閘門自動控制裝置，探討發揮滯洪農塘最大滯洪和蓄水功能之操作模型。
軟體防災對策	1. 本領域相關之創新型研究。	(由學研專家自訂研究題目)
	2. 茲列舉本領域相關議題供參： (1)土石流防災之社會經濟研究	
	(2)物聯網及傳輸科技於防災監測之應用	
	(3)坡地災害判釋與潛勢評估精進研究	
	(4)新興監測技術及人工智慧於坡地防災之應用	

	(5)新興警戒模式於坡地防災之應用	
基礎調查與研究	1. 本領域相關之創新型研究。 2. 茲列舉本領域相關議題供參： (1)既有開發行為之逕流估算或土砂流失量推估模式檢討研究 (2)土砂災害高潛勢區劃設保護帶評估研究 (3)地震對於土砂生產影響評估之相關研究	(由學研專家自訂研究題目) 藉由多期試驗研究，建立本土化既有開發行為之逕流估算或土砂流失量推估模式及其各項參數，以供未來水土保持手冊修訂之參考。 研擬土砂災害高潛勢區劃設保護帶方法及防災綠帶(緩衝帶)之土地管理模式研究。
新興科技應用	1. 本領域相關之創新型研究。 2. 茲列舉本領域相關議題供參： (1)水土保持工程管理科技化之研究 (2)水土保持工程現場訊息數位化之研究 (3)土砂收支關係之視覺化展示研究	(由學研專家自訂研究題目) 為持續提升本局工程管理方式，針對國外全生命週期工程履歷數位化、i-Construction、BIM、CIM等新技術應用之效益提出研究評估，以供本局未來導入之參考。 為結合工程履歷數位化，擬導入各式行動化裝置、IOT、UAV測量等綜合方案，快速取得及回傳工程現場訊息，提升訊息流通效率，減少溝通落差。 藉由多時期流域土砂收支關係，考量整體集水區、子集水區、河段、重要節點間視覺化展示之不同，研擬土砂收支於製表及製圖之呈現方式。在空間成果之呈現藉由地理資訊系統或其他空間軟體展示各計算區間之土砂生產量、流出量、堆積量、侵蝕量等土砂變動量，以供本局未來土砂收支視覺化成果之參考。
農村再生	1. 本領域相關之創新型研究。 2. 茲列舉本領域相關議題供參： (1)農村公共設施導入創新技術之評估研究	(由學研專家自訂研究題目) 蒐集研析國內外案例、工法、建材及效益等，考量農村特有地貌景觀，探討未來農村公共設施可導入之創新技術。

	(2)農村永續發展或韌性農村之研究	研究在極端氣候威脅下，農村應考量如何減少人身安全或農業財產之損失，並增進生活、生產、生態之環境品質及經濟，以朝向永續發展推動。
	(3)智慧友善農村相關議題研究	研究運用先進科技或大數據分析、物聯網數位整合及社會創新知識利用，提供友善及便利智慧居住環境，縮短數位落差，強化農村生活機能。
	(4)木構造農村再生公共設施堪用性評估機制	以客觀簡便且可行的檢測方式及標準，建立評估木作設施堪用性方法，以供鑑定是否仍具公眾使用安全性，並研析相關木作設施之設計施工原則之精進建議及其平均耐候性年期。
	(5)青農青創團體結合農村產業 6 級化發展之成功關鍵策略之研究	研究目前返鄉青農團體結合農村相關政策，導入創新思維，協助農村社區產業結合多元主題的 6 級化發展案例之成功關鍵探討。
	(6)特色地景及產業發展模式研究	以區域特色地景，分析可發展之特色產業，進行各特色地景推動 6 級化產業發展模式之研究。
	(7)智慧農村發展與科技長照系統建置研究	研究智慧農村運用與長照系統建構可能性，及其未來推動方式、整合架構建置與效益評估，並延續 107 年度大專生洄游成果，作為未來社區推動模組參考。

捌、歷年創新研究計畫執行成果

一、105-106 年度創新研究計畫研究報告全文，請詳參
https://tech.swcb.gov.tw/Results/ResultsInnovation

二、107 年度已錄取之創新研究計畫名稱，請詳參
https://www.swcb.gov.tw/News/news_more?id=3351943b88a3416ba3b29a94dfbb03b2