

農業部農村發展及水土保持署

114 年度創新研究計畫公開徵求計畫領域說明

本年度計畫徵求項目分為「政策規劃與宣導、農村發展、農村人才培育與休閒產業發展、工程技術發展、水土保持管理與基礎研究、軟體防災與新興科技應用」六大領域。各領域皆包含「指定研究課題」及「自訂研究課題」。指定研究課題係本署為配合業務推動方向所擬定之議題(詳各領域列舉項目)，自訂研究課題則由學研專家自訂。

為加速及綜整跨域研究成果，亦鼓勵以團隊方式進行整合研究，提供申請整合型計畫，每一整合型計畫必須至少 3 件子計畫獲得錄取才能成立(錄取未達 3 件，錄取之計畫得改為單一計畫)，由其中一子計畫主持人同時擔任總計畫主持人。各子計畫需分別撰寫及依程序研提。總計畫主持人應於申請函文中敘明所包含之各子計畫名稱，且計畫書中敘明整體計畫之關連性及計畫總目標。請總計畫研提人員於本署補助計畫管理作業系統(整合型計畫關聯)填報整合型計畫之各子計畫資料。

各領域研究課題，說明如下：

領域	研究課題	說明
政策規劃 與宣導	(一) 由學研專家自訂研究題目	依據本署業務職掌，擬強化農村發展總體規劃、農地永續利用之前瞻政策研擬，並辦理農村發展及水土保持教育推廣與國際交流等相關創新型研究。
	(二) 茲列舉本領域指定研究相關議題供參：	
	1. 農村發展及水土保持教具、影片、教材之創意性研發	為提供一般民眾了解本署推動農村發展、水土保持及防減災等相關知識，構思開創各種可行動、具體驗性、具複製性展具，供本署推動各項宣導工作，如校園宣導、跨界合作活動、展覽等，以擴大行銷及教育學習，進行農村發展、水土保持及防災教具研發。
	2. 農村落地規劃執行工具研擬	針對農村土地及老舊建築物活化利用、公共設施建設，我國現行可運用政策工具有限，以及執行困難，如土地同意書難以取得、農村社區土地重劃居民意願整合困難、整體開發推動時程冗長、公共建設財源有限等，進而影響政府介入公共政策力道。本研究期透過國內外執行法令與工具、成功案例等分析，提出公部門未來運用手段或新創作為之建議。
	3. 農村建築物包租代管機制研擬	農村建築物長年閒置，間接影響地方發展機能與環境品質，以及衍生安全與衛生問題。社會住宅採包租代管方

領域	研究課題	說明
		式，透過不動產一站式管理，協助落實相關住宅政策。農村建築是否可藉由包租代管模式，達到活化再利用之可能性，除居住需求外，亦可提供其他多功能用途(商業、辦公、遊客服務等)，以強化農村多元機能與經濟價值。盼本案可蒐集分析各界對於市場應用可行性之意見，並提出房東、業者與使用者，在未來建築空間供需活化運用機制。
	4. 農地資源支援都市地區活動效益之評估	農地資源除提供生產功能外，亦具有生活及生態之多功能價值。目前對於農地價值分析，多從農作物生產效益評估，較少針對影響效益進行研究。考量農地資源提供多功能服務項目，應有擴及都市地區效益，爰擬透過本項研究主題，探究農地資源對於都市居民在糧食以外之潛在效益，並提出達成這些效益應具備的農地資源之條件，以提供未來農地資源規劃上創新作為之建議。
	5. 結合農業綠能與循環經濟之農村發展空間規劃之推動方向研究	因應氣候變遷及全球暖化等議題，國發會公布2050淨零排放政策，期打造具競爭力、循環永續、韌性且安全之轉型策略及治理基礎，以促進經濟成長。由於農村地區規模不大，又具獨特性，如何將農業綠能或農業循環經濟，納入農村發展規劃，並選擇2處農村再生計畫範圍進行個案研析，建立規劃方法及輔導機制，以作為後續推動農村發展規劃之參考。
	6. 農村發展及水土保持國際合作之技術交流規劃研究及示範場域推動	近年因氣候變遷，極端降愈事件頻傳，因此各國政府相關部門對於山坡地的水土保持投注相當多的關注及資源；此外，在加強水土保持及農村發展之創新發展下，如何結合農業、農村、農民的資源，於完善水土保持基礎下發展「宜業、宜遊、宜居」的農村環境，是與國外接軌的重要主題，爰擬透過本項研究主題，分析對於其他國家在農村發展及水土保持相關技術合作交流的規劃與研究，並建立相關國際交流的示範場域，以利未來持續推動國際合作事務。
農村發展	(一) 由學研專家自訂研究題目	農村經營、景觀、生態及文化、農村社區產業發展、綠能及綠色照顧、高齡友善及優質生活環境、等相關創新型研究。
	(二) 茲列舉本領域指定研究相關議題供參：	
	1. 建構友善自主高齡生活環境之策略研究	因應台灣邁入超高齡社會，以農村社區常見之環境空間場域為研究範圍，盤點分析高齡者(居住者及參訪客群)活動於社區環境之常見活動(移動)路徑或場域熱點，並探討農村生活環境中常見的使用障礙與風險類態，及其改善方案，進而研究歸整出友善自主高齡生活環境建構之策略與優先措施。
	2. 農漁村綠能推動之研究	農漁村能源自主尚屬起步階段，並涉及居民參與意識、能源與土管法規、再生能源技術與設備、資金及營運模式等複雜議題，就如何引動農漁村居民參與及認同、吸引民間外部資源投入，以及政府部門角色等 3 大面向，提出推動公私協力建置農漁村能源自主場域之策略思維與經營模式，並發揮促進農漁村發展之效益。

領域	研究課題	說明
	3. 里山倡議推動方向之研究	農村水保署自 106 年起成為里山倡議夥伴(International Partnership for the Satoyama Initiative, IPSI) 成員，透過農村再生體制架構，致力於里山倡議在臺灣農村的推動，截至 112 年 9 月，推動總計 64 個里山潛力社區。IPSI 前於本(112)年 7 月國際研討會暨全球會員大會期間，因應 2022 年昆明-蒙特羅全球生物多樣性框架，提出 2023-2030 IPSI 之推動目標，農村水保署為呼應全球生物多樣性框架及里山倡議政策方向之轉變，期透過本案研究，提出農村水保署未來里山倡議推動方向建議。
	4. 綠色照顧政策推動之研究	臺灣 2025 年邁入超高齡社會，預估每 10 人中，約有 4 位是 65 歲以上老年人口，且此 4 位中有 1 位是 85 歲以上之超高齡老人。農村仍存在著經濟活動力衰退、青壯年人口外流，且醫療資源不足等課題，如何讓農村高齡者能在地健康老化，農村水保署自 110 年起推動農村社區綠色照顧，期有相關國內外研究分析，供作為政策推動之參考或案例。另可藉由部分實證資料之統計分析或檢驗模式，佐證該類政策對於高齡者之受益效果，並可作為社區未來施行時之前後變化檢測工具。
	5. 促進農村社區產業創新發展之研究	為促進農村永續發展及農村活化再生，以農村生活、生產、生態或文化為基礎，並連結產業價值鏈相關資源所建構之產業為輔導範圍，輔導、鼓勵農村社區產業朝向企業化經營，扶植農村社區企業，提升農村產業競爭力、促進增值創新，擴大農村再生施政綜效。
	6. 中年人力運用於農村事務之運行機制	以臺灣社會目前 50 歲至 70 歲年齡層將退屆退或已退人員為主要對象，借重其過去累積的社會經驗及人脈，以其具有的專業知識，再次投入職場，以較輕鬆的工作內容、較彈性的工作時間及較低的工作薪資，使其維持與社會結連與基本勞動力，投入農村工作，包括社區導覽、綠色照顧員、文化技藝傳承、老師傅技藝傳承等。
	7. 農村幸福指數調查之研究	農再資源投入社區或在地組織，需經調查及分析，訂定評定指標，據以進行農村基礎生產條件與個別農村生活機能之改善、規劃及建設。透過本項創新研究，擬建立可行機制與案例分析。
	8. 社區利害關係人參與培根之研究	現行培根計畫有 9 成為社區在地組織接受訓練，然涉及公共或社區事務，宜加入利害關係人的參與。本項創新研究，擬就法規及操作面研擬可行模式，以作為培根機制調整的參考。
	9. 農村污水處理與資源活化利用之研究	農再條例第 12 條訂有通過農再計畫社區得以申請中央補助之類別，補助項目列有污水處理。本項創新研究，擬就農村聚落施作污水處理，涉及法規、地權及地用問

領域	研究課題	說明
		題，如何在既有條件下操作及建立模式，以提供政策推動參考。
農村人才 培育及休 閒產業發 展	(一) 由學研專家自訂研究題目	健全農村人力培育及青年洄游農村支持體系，提升農村六級化產業發展及輔導管理，健全休閒農業區、休閒農場及特色農業旅遊相關業者輔導管理制度，推動深度及主題農遊軸帶商品整合加值與永續農業旅遊等相關創新型研究。
	(二) 茲列舉本領域指定研究相關議題供參：	
	1. 農村職能教學課綱及教學法研擬制定	(1) 農村策略聯盟運作及參與技巧：釐清對農村發展有興趣之人士於農村組織之角色定位，其相互之策略聯盟運作與研究，協助教學課綱及教學法研擬制定。 (2) 農村區域發展議題蒐集及分析：研究農村區域發展之共同議題，培訓農村人才需具備蒐集議題及分析之能力，協助教學課綱及教學法研擬制定。
	2. 多元農村人才培育教學課綱及教學法研擬設計	設計適合讓不同年齡層及專業背景之對象，了解農村組織(社區或休閒農業區等相關協會)運作參與及合作方式，進行教學課綱及教學法實踐研究，例如"農村策略聯盟運作及參與技巧課程模組"、"農村區域發展議題蒐集及分析能力課程模組"，或參考本署研擬之課程地圖開發其他發展面向能力之課程模組。
	3. 農村地區栽種經濟特用作物之分析及應用推廣	針對農村地區栽種經濟特用作物，除大面積栽種或農業部所屬相關試驗改良場所研究之推廣作物外，農民仍持續栽種有經濟價值，惟缺乏相關分析數據，為加以應用推廣，實有賴相關領域專家學者協助研究分析。
	4. 休閒農場 ESG 及循環經濟發展策略研究	因應淨零轉型，可就農業賸餘廢棄物類別、數量分級、布建前處理衛星廠、集運中心、中小型設備及技術導入等議題予以研析及提出策略。
	5. 休閒農業區的產業創新輔導模式研究	研議如何以產業創新輔導模式、中心衛星整合推動概念，促使休閒農業區域共好，提升休閒農業產業區域服務量能，有效增加休閒農業區市場能見度。
	6. 休閒農場友善設施推動策略研究	因休閒農場係為農村水保署法定推動重要場域，近年來亦有行政院消保處持續關注消費者保護事項。因休閒農場包含農林漁畜、三農三生及休憩服務等事項，近年更是國內家族旅遊優選地點，應加強相關輔導力度，提升場域安全性及友善度等。透過本項創新研究，擬探討短中長期服務精進策略。
	7. 運用指標性農場遊客數及經濟效益資料推估全國農遊效益模型及加值應用	參酌國內外數據推估模型，運用農業旅遊經濟效益產業之各項統計資料，運用指標性農場資料提前推估全國農遊產業數據(含遊客人數及經濟效益)之推估模型，產出年度政策統計成果，並進行後續加值應用)
8. 以企業永續需求為導向進行農業旅遊客製化設計之研究	因應國際永續環境變化，臺灣上市櫃公司永續報告書逐步擴大申報對象，金管會規定預訂自 2025 年起全體上市櫃公司皆須於該年度 8 月底前編製並申報永續報告書；農村地區的農業資源豐富及農遊教育多元性，為企業執行 ESG 的最佳實踐場地，藉由農遊場域客製化設計與調整，提升企業界對農遊場域的認識和興趣，幫助企業員工更	

領域	研究課題	說明
		有機會了解和珍惜農業文化、環境和生態，提升其永續素養，並促進企業與農遊場域業者的直接交流和合作，以推動農村旅遊的轉型發展。
	9. 農遊效益分析及加值應用研究	參酌國內外數據推估模型，運用農業旅遊經濟效益產業之各項統計資料，以及指標性農場資料，分析全國農遊產業數據（含遊客人數及經濟效益），產出效益統計成果，並進行相關加值應用研究。
	10. 農業易遊網之業者使用及創造效益研究	研究重點為現有上架業者使用農業易遊網之情形分析，及未上架農遊業者不願意使用之因素分析，預計產出提出改善方式建議。
	11. 以企業永續需求為導向進行農業旅遊客製化設計之研究	因應國際永續環境變化，臺灣上市櫃公司永續報告書逐步擴大申報對象，金管會規定預訂自 2025 年起全體上市櫃公司皆須於該年度 8 月底前編製並申報永續報告書；農村地區的農業資源豐富及農遊教育多元性，為企業執行 ESG 的最佳實踐場地，藉由農遊場域客製化設計與調整，提升企業界對農遊場域的認識和興趣，幫助企業員工更有機會了解和珍惜農業文化、環境和生態，提升其永續素養，並促進企業與農遊場域業者的直接交流和合作，以推動農村旅遊的轉型發展。
	12. 茶產業顧客喜好分析與評測系統大數據研究	現在由於咖啡產業發展漸趨成熟，風味輪及評測方法已具多樣化之研究成果，本案擬以坪林青農之茶產業客群為主要研究對象，針對客戶購買產品後之喜好資訊進行蒐集與分析，並於其中傳遞茶葉風味輪與品茶相關知識，據以作為後續產品推廣可準確命中客戶需求以提升產業銷售金額。
	13. 人工提升愛玉小蜂授粉方式之研究	愛玉小蜂是愛玉子唯一的授粉昆蟲，屬寄生性小蜂，成蜂產卵於雄隱花果的瘦花上，孵化後寄生於胚珠內，愛玉提供小蜂生長發育的場所及所需的養分，成熟小蜂則會替愛玉子雌花授粉，此為自然界中動植物互利共生的典型例子。此授粉機制是影響愛玉子產量的最重要因素，若可使用人為方式於愛玉萌芽期吸引愛玉小蜂前往授粉，將大幅減少種植愛玉的難度，並有效提升愛玉子產量。
	14. 農村微型社區產業之研究	花蓮許多農村在各項政策支持下投入社區微型產業的發展，不過經盤點發現多數社區產業共同面臨發展主軸不明與組織治理孱弱，此等困境乃涉及組織內部的溝通與共識，進而影響到市場行銷、售後服務、產品創新…等各業務層面的持續發展。爰期待透過本研究徵求專家學者投入社區產業的行動研究，支持社區居民經由集體協作的過程，形塑出以「風險同擔」與「利益共享」為營運基礎的產業路徑，為農村微型經濟打造互惠而永續的契機。
	15. 青年從農歷程之研究	近年有不少移居花蓮的青壯人口有意願投入有機農業行列，成為花蓮農業發展的生力軍。唯許多移居者在花蓮欠缺人際網絡，且對在地資源的取用較不熟悉，形成從農的無形門檻。盼本案透過案例訪談進行資料分析，以理解青年從農的動機、歷程、所處困境，以及因應策略的面向，進而整理歸納出支持青年從農之政策參考。

領域	研究課題	說明
	16. 休閒農業區與農村再生社區共榮發展之研究	因應組織調整及業務整併，休閒農業區推動業務，業已整併農村發展及水土保持署及各分署辦理，各休閒農業區的發展及所屬區域農村再生社區如何合作，即是目前一項課題，爰希望本案能透過兩者政策面及實務面進行研究探討，整合出最佳推動執行策略，讓休閒農業區與農村再生社區朝向共榮共好的方向發展。
工程技術發展	(一)由學研專家自訂研究題目	提升水土保持保育治理之前瞻政策規劃、調查、規劃、施工、管理等相關創新型研究。
	(二)茲列舉本領域指定研究相關議題供參：	
	1. 水砂觀測資料創新大數據應用研究	近年署裡進行水砂觀測資料的收集，利用水砂運移資料應用及分析多元，已對未來決策及工程事務使用。
	2. 低碳水土保持創新工法先期研究	為達到節能減碳及棲地復育等目標，研擬具低碳排、低擾動等特性之坡地保護工法，做為未來水土保持工程發展之目標。
	3. 水土保持邊坡管理與工程延壽	針對本署轄管人工坡面構造物體檢、巡查、監測及修復等維護管理及工程構造物延壽措施，提出快速、定量、科技的管理、巡查及監測相關應用技術及方法，以有效降低人力、物力及時間成本。
	4. 棲地與生態環境保育相關研究	針對本署進行棲地生態環境、植物生態、集水區調適與生態基流量估算等調查研究，並針對工程生態影響與復育、環境友善工法等進行檢核與應用，維持及促進生態系統之健康與持續發展。
	5. 韌性坡地補助低碳工法創新研究	減碳增匯儼然已為主流趨勢，山坡地補助其目的除可協助改善山坡地農業經營環境及用水問題，亦可透過創新減碳或增匯的簡易工法，達到促進保育工作與改善營農環境功效。
6. 集水區水源涵養能力評估之研究	因應氣候變遷極端氣候影響及為展現治理成效，蒐集研析國內外案例，以集水區為主要範圍(如重要供水集水區或土砂產量較多區域)，提出適合臺灣山坡地集水區水源涵養及治理工作完成後提升水源涵養能力的可用方法，作為集水區治理效益評估參考及依據。	
水土保持管理與基礎研究	(一) 由學研專家自訂研究題目	水土保持法規、監測管理之精進研析及為強化其之基礎理論依據，所需之水土保持之處理與維護技術試驗或研究等相關創新型研究。
	(二) 茲列舉本領域指定研究相關議題供參：	
	1. 應用 AI 人工智慧協助判釋山坡地境界線分析及評估研究	山坡地範圍界定隨氣候變遷災害頻傳已非現階段條件能加以判釋，而新一代方法將利用人工智慧，整合地質、土壤、水文等多元數據，結合災害預測模型，透過 AI 的高效資料處理與分析能力，有助更精準分析合理山坡地範圍。
	2. 山坡地範圍劃出退縮距離計算檢討與分析研究	山坡地範圍劃出需根據地形及地質條件計算退縮距離，本案將透過歷史資料查詢，並以科學方法驗證退縮距離在氣候變遷下的適用性，進一步檢討並修正相關計算公式，在氣候變遷環境下的準確性與安全性。
3. 不同土石流流況對於跨溪構造物斷面影響研究	研究不同土石流流況下影響跨溪構造物斷面，於不同土石粒徑、濃度及坡度條件下，分析土石流在流動段與堆	

領域	研究課題	說明
		積段對於跨溪構造物通洪斷面變化以及下刷情形，並進行土石流流動深度、下刷深度與堆積厚度對於跨溪構造物通洪深度之無因次分析。
	4. 運用 AI 深度學習強化衛星影像土地違規利用判釋研究	藉由 GIS、人口密度及道路等相關資訊，分析違規與非違規區位之各項因子差異，並建置一熱點試辦區作為訓練資料，期有效地降低非違規變異點的檢核頻率，節省寶貴的人力資源並極大提升查復效率。
	5. AI 輔助水土保持坡地管理函釋生成研究	模擬建置函釋互動查詢系統，針對問題以 AI 學習判斷給予合適解答，透過增強自然語言處理能力，整合人工智慧技術，以生成式 AI 作成函釋。
軟體防災與新興科技應用	(一)由學研專家自訂研究題目	土石流及大規模崩塌前瞻政策規劃、監測、預警及防災管理及跨域技術發展、新興科技應用等相關創新型研究。
	(二)茲列舉本領域指定研究相關議題供參：	
	1. 降雨誘發淺層崩塌之水體滲流與土體變形分析研究	頻繁的極端降雨事件造成愈來愈多淺層崩塌事件，降雨量與土砂料源皆是警戒的參考標準，現多以模擬技術進行災害預測，若能分析強降雨後水體滲流與土壤孔隙水壓的變化，建立並歸納不同降雨與地質條件下的流體類型，驗證各淺層崩塌預警模式，可提供後續防災的參考。
	2. 利用無人機產製之正射影像 RGB 波段建構適用於坡地監測的植生指標	從多光譜鏡頭或光學衛星影像上得出的植生指標 NDVI 被廣泛運用在崩塌地的復原調查，然而受限於經費預算，大部分學校與政府機關所購置的低價無人機並未搭載多光譜鏡頭，僅能產出以 RGB 三波段組成的正射影像。若能從 RGB 波段中建立適合臺灣山區的植生指標，則能大幅提升崩塌地的監測量能，並對於崩塌地的復原機制有更深的認識。
	3. AI 機器學習應用於崩塌風險的預測模型研究	利用機器學習與深度學習技術，研究將遙測影像數據（如衛星影像、LiDAR 數據）與現場監測數據相結合，開發能夠根據地形特徵、氣候變化、歷史資料等多變數輸入，進行崩塌風險評估的 AI 模型，建立自動化風險預測系統。增加崩塌風險預測的準確性，提供即時的防災預警，提前規劃疏散與應對措施。
	4. 不安定土砂災害分析應用開源數值模式導入之研究	導入國內外已開發之集水區土砂災害(水砂、土石流、邊坡穩定、落石分析等)開源數值模式，以建立未來適用於國內相關模式之操作手冊與案例，並發展國內外 ARD(Analysis Ready Data) 資料應用架構(如降雨量、土壤因子、土地利用等資料，將其模組化應用於數值模式)，以利農村水保署快速應用及進行初步分析。
	5. 集水區群發性(多重)土砂災害之數值模式可行性研究	為能減緩集水區不安定土砂災害衝擊目標，發展具有多重土砂災害模擬之數值模式，著重於多重料源輸入邊界條件開發，藉由計設事件、歷史事件及未來長期氣候變遷等情境下，研擬流域土砂調適策略，作為未來集水區防減災及水土保持工程規劃之先期研究。
6. 集水區不同土砂運動狀態之土砂運移基礎試驗研究	為降低不安定土砂災害衝擊目標，發展具有不同土砂運動狀態之基礎試驗研究，探討不同土砂運動其流動對出口之堆積狀態分析，作為未來不安定土砂集水區之水砂為降低不安定土砂災害衝擊目標，發展具有不同土砂運	

領域	研究課題	說明
		動狀態之基礎試驗研究，探討不同土砂運動其流動對出口之堆積狀態分析，作為未來不安定土砂集水區之水砂運移應用，以供未來應變決策及防減災工程規劃參考使用之先期研究。
	7. 公私協力模式提升水土保持基礎調查資料應用研究	農村水保署持續建置基礎調查資料，如河床質、橫斷面等，以及重大災例調查報告，歷史災害影像等，基於政府資料開放及加值應用，結合公私協力之合作模式，持續優化資料品質與價值，創造產業發展之應用潛力。
	8. 坡地災害熱點地區案例研究	分析全台災害發生熱點，例如南投縣仁愛鄉南豐村加油站，發生高達7次災害，透過盤點這些災害熱點區位，分析致災原因、影響及建議改善方向。
	9. 非接觸式坡面崩塌監測預警機制建立研究	應用非接觸式方式進行崩塌地邊坡滑落監測及預警。
	10. 運用多深度水壓計精進地下水文調查案例研究	因山坡地材料組成複雜，地下水可能受地層特性影響，存在多層地下水特性，擬運用多深度水壓計，針對邊坡進行多層次水壓調查，以精進地下水文模式，供後續整治工程參考。
	11. 地動訊號於河川監測之應用	本分署近年於臺東縣南迴地區大竹溪、金崙溪、太麻里溪建置水砂監測儀器，逐年觀測河川流量、輸砂量、水位等資料，惟鄰水儀器有因豪雨洪水致損風險，故嘗試研究曾文水庫等地區以地動訊號對比水流流量關係，建立臺東南迴地區主要河川地動訊號與流量、或其他水文資料的關係性，如有良好關聯，未來可嘗試推廣至他處應用。

另為協助學研專家所研提之「自訂研究課題」，符合本署未來業務推動之方向，可參考本署「水土保持技術研究發展規劃與展望」、「水土保持技術研究發展規劃與建議」及「國內外水土保持技術研究發展趨勢」等報告(詳參 <https://tech.ardswc.gov.tw/Results/ResultsReport>)，歷年創新研究計畫執行成果(105-112 年度) 創新研究計畫研究報告全文，請詳參(<https://tech.ardswc.gov.tw/Results/ResultsInnovation>)