

國科會/經濟部「尖端地層下陷防治技術研發第二期(114-117年)」合作計畫徵求公告

114.01.23

目的

配合政府推動地層下陷防治各項規劃應以循證治理為基礎之政策，經濟部水利署與國家科學及技術委員會（下稱本會）於 110 至 113 年以濁水溪沖積扇彰雲地區為主要對象，合作推動尖端地層下陷防治技術研發計畫（下稱第一期計畫），已開發出新地陷監測技術、獲知彰化雲林地區之差異、並提出輪減抽之操作建議等成果，也發掘出可深化之議題。因此經濟部水利署與本會賡續以學理為基礎，合作推動尖端地層下陷防治技術研發第二期計畫，以濁水溪沖積扇為主要對象，聚焦在輪減抽策略與作物需水及農作產量影響之調查與分析、新式分層沉陷監測技術研發與多元監測技術整合、制定沉陷防治管理策略與評析施作成效等 3 大工作重點，公開徵求研究團隊提出前揭工作之解決方案，提供政府進行地層下陷防治決策之參考。

一、計畫研究領域課題說明：詳見附件

二、申請注意事項：

(一)申請資格：申請機構及計畫主持人、共同主持人須符合本會補助專題研究計畫作業要點之資格規定。

(二)申請與收件：

1. 請依本會補助專題研究計畫作業要點線上申請方式之規定辦理，自本會「學術研發服務網登入」以線上方式提出計畫書，並由其任職機構彙整由系統送出後，備函檢附申請清冊向科技部提出申請。
2. 計畫執行：本計畫預計自 114 年計畫審查通過後起執行至 117 年 12 月 31 日止，以多年期計畫分年核定方式辦理。除第一年外，各年度之經費均依前一年度成果考評結果與當年度法定預算而定。
3. 本計畫研究型別為整合型計畫（可為單一整合型研究計畫或一般整合型計畫），單一整合型係由總計畫主持人彙整所有子計畫書，並由總計畫主持人提出申請（子計畫主持人為共同主持人），共同主持人數以 4 人為限。一般整合型係計畫團隊中各個子計畫分別提出申請（總計畫主持人可另外提出總計畫，或將總計畫併入其欲執行

的字計畫)；同一整合型團隊中所有計畫必須至少 3 件子計畫獲得複審會議推薦通過，該團隊所提之整合型計畫才能執行。

4. 收件方式：

(1) 自即日起接受申請，計畫類別為自然科學導向規劃案（學門代碼：M998002）。

(2) 請申請機構彙整並造具申請名冊 1 式 2 份，於 114 年 3 月 6 日（星期四）前函送本會（以發文日期為憑），逾期不予受理。

(三)計畫書撰寫

1. 本計畫請以 **4 年總期程**逐年規劃，總計畫主持人除擔任計畫之統籌管理外，亦需實際參與其中之研究工作

2. 本計畫依本會專題研究計畫申請書格式、以整合型方式撰寫，

(1) 單一整合型計畫書內容頁數以 100 頁為限。每項工作重點即為子計畫，由計畫總主持人彙整各子計畫之內容後提出，計畫書中需將總計畫與 3 項子計畫分章節撰寫。

(2) 一般整合型計畫各總、子計畫以 45 頁為限。每項工作重點即為子計畫，總計畫主持人之計畫書可將總計畫與其執行之子計畫分別或合併撰寫提出申請；其他子計畫主持人需單獨撰寫計畫書提出申請。

3. 請詳列各項研究工作之目標、時程及各分年計畫預期成果。

4. 經費編列：

(1) 本合作計畫預算規模約為 2,000 萬/年，惟實際核定經費將視中央政府當年度法定預算額度與計畫之審查結果而定。

(2) 請依下列說明於實際規劃編列計畫經費

A. 業務費：包括「研究人力費」與「耗材、物品及雜項費用」。

● 研究人力費包含計畫主持人/共同主持人研究費、專兼任人員費用、臨時工資等。

● 計畫主持人及共同主持人得編列主持人或是共同主持人研究費此項費用請於計畫申請時編列，本會不主動核給。請由表

CM07〔其他〕中自行新增【L1-主持人規劃費/研究費】及【L2-

共同主持人規劃費/研究費】。

■ 單一整合型：主持人每月不得高於台幣 25,000 元、共同主持人每月不得高於 20,000 元；

■ 一般整合型：總計畫主持人每月不得高於台幣 25,000 元、子計畫主持人每月不得高於 20,000 元。

B. 研究設備費：原則不予補助，但申請人如認有需求仍可提出，但應詳述購置該設備必要性與計畫結束後之使用與維運規劃，以便審核。

C. 管理費：除主持人與共同主持人研究費外之核定金額 15%。

三、計畫審查與管考：

(一) 計畫審查：

1. 分書面初審及複審，有必要將邀請計畫團隊到場說明並接受詢答。
2. 審查重點：全程規劃，各子計畫之縱向與橫向連結，達成計畫總目標之方法，計畫時程與階段性目標（milestone）的訂定，各子計畫分年預期成果之可行性與合理性，經費編列之合理性及技術研發精進或技術突破之說明等。

(二) 計畫管考：

1. 在計畫正式執行之初，邀請計畫執行團隊進行啟動會議（Kickoff meeting），啟動會議將議定年度成果報告規範及相關配合事項。
2. 除 114 年辦理啟動會議及年度考評會議外，115 至 117 年原則每年 2 月辦理年度啟動會議、6 月上旬舉行年中研究進度報告、11 月下旬舉行年度成果報告暨年度成果考評。
3. 計畫執行團隊應不定期舉行討論會議與辦理學術研討會，並邀請相關領域研究人員（含水利署地層下陷防治計畫相關計畫參與人員）共同參與討論。

(三) 計畫經核定後列入本會專題研究計畫件數計算。

(四) 本計畫審核後不受理申覆。

四、其他事項：

1. 本計畫預定在 114 年 2 月中下旬辦理計畫說明會，說明會相關資訊將於本會自然處以及自然科學推展中心網頁公告事項刊登（自然處

網頁：<https://www.nstc.gov.tw/nat/ch>，推展中心網頁：

<https://spec.ntu.edu.tw/>)，請對本計畫有興趣之研究人員留意。

2. 其餘未盡事宜，依本會及經濟部水利署相關規定辦理。

五、聯絡資訊：

- 計畫承辦人 自然處廖宏儒副研究員，Tel：02-2737-7234，e-mail：
hrliao@nstc.gov.tw
- 電腦系統操作問題：請洽本會資訊客服專線：0800-212-058、
(02)2737-7590~92.

「尖端地層下陷防治技術研發第二期（114-117 年）」計畫 徵求課題

工作重點	工作項目	預期效益
一、 輪減抽策略與 作物需水及農 作產量影響之 調查與分析	1. 農業用水操作方案設計及評析	1. 驗證區域尺度輪抽、減抽策略操作可有效減緩地層下陷。 2. 透過推廣分散抽水等方式，減小地下水位變化及減緩對地陷影響。
	2. 評析輪、減抽用方案操作對農作物產量影響	1. 釐清及建立農作產量與用水方案之關聯性。 2. 提出不影響產量之用水操作方案，促進農民共同參與田水保育，俾利後續政策推動。
	3. 預測區域農業用水需求，提出區域農業用水管理建議	1. 釐清區域農業大用水量事業與地層持續沉陷之關聯性。 2. 概估區域農業用水需求，提供農業用水管理建議。
二、 新式分層沉陷 監測技術研發 與多元監測技 術整合	1. 精進井下自動化監測技術	評估減少人工逐月量測工作量能，並提高井下沉陷監測時空解析度。
	2. 應用多元監測技術評估顯著下陷區或重點區地陷趨勢及監測建議	1. 透過精進多元監測技術，掌握彰、雲、嘉(含高鐵沿線)沉陷變化情勢。 2. 持續提供高鐵沿線地陷情資予高鐵公司，俾利該公司維護管理策略研擬。
	3. 研析應用前期成果方法論推廣至其他地下水分區之可行性及精進建議	1. 將前期資料融合技術、水文地質特性釐清、豐枯水期可控沉陷機制，自動化監測技術等方法論，應用於其它分區。

		2.依學理成果提出適用性建議，並瞭解防治策略之適用性。
三、 制定沉陷防治 管理策略與評 析施作成效	1.精進線上分析技術提供查詢與展示	延續過去研發投入資源與歷年地陷相關資料匯集，並整合相關模式，供管理者可即時查詢與資料分析。
	2.精進地層下陷預測模式，進行區域尺度地下水水位管理及預警	1.釐清區域尺度含水層分層水量交換量及沉陷量推估。 2.用水方案模擬，配合管理門檻值應用，提供水位管理及預警。 3.科學量化抽水影響範圍，釐清抗旱井抽水影響及交互機制。 4.發展力學自主模式。
	3.精進機器學習模組推估水情及地陷趨勢模式，並輔助管理策略成效評估	精進預測水情及沉陷趨勢模擬，提供策略建議以輔助管理，並逐步達到數位化管理。