

公開徵求 111 年度科技部自然科學與永續研究發展司 「建構河域至海岸環境時空變遷系統及尖端觀(監)測網」

111 年 3 月 16 日

一、目的：

氣候變遷已為地球永續發展帶來具體之衝擊與威脅，2019 年已有逾 150 個國家、11,000 名科學家和研究人員簽署呼籲重視氣候變遷帶來的氣候緊急狀態。面對氣候緊急之威脅且為達 2030 臺灣創新永續與包容的目標，必須深耕氣候科學基礎研究、建構國際級氣候模擬能力及建置本土變遷推估資料、以全方位氣候變遷調適服務平台為基礎，強化自然科學與人文、社會、經濟之跨領域結合，進行受衝擊部門與跨議題之縱向與橫向鍊結，才得以科學基礎支撐各部門及中央與地方跨層級部會協助地方政府建構緊急氣候狀態下氣候調適能力及韌性社會。基於此，科技部提出「建構面對氣候緊急狀態下之韌性臺灣計畫」4 年期中程綱要計畫。

本次徵求之「建構河域至海岸環境時空變遷系統及尖端觀(監)測網」計畫為在此架構下之分項計畫，主要為建立並完備本土氣候與環境變遷的基礎與科學數據，作為整體計畫的科學基礎。

藉由針對高密度基礎建設與高動態變動的海岸線與河域系統，建構跨越地球科學多重領域、多空間與多時間尺度的高精度觀測，以獲取大量高品質的基礎國土資訊，回應臺灣社會經濟永續發展的知識需求，並作為各類資源調控、土地利用、韌性減災的政策規劃與實行依據。將依「海岸變遷」、「水文收支」、「立體國土數位資訊整合」三項主軸同時進行徵求。

二、研究主軸說明：

臺灣近岸地區與河域是一個高度動態變動的區域，受到各種週期性與間歇性的自然與人為作用，影響海岸線與河系地貌的穩定、水與生物資源的供應；其中短至長時間尺度自然作用包括潮汐、沿岸流、風暴、海嘯、斷層活動、地層沉陷與抬升、崩塌與落石、堆積；而短時間尺度的人為作用則包括都市與城鄉發展、工業建設、人為抽水、農林資源的運用、河堤或海堤建設。隨著全球暖化所造成的海水面上升與極端氣候的頻率增加，更因臺灣位處於特殊的地質構造與所處氣候地理（颱風與季風）位置，使得臺灣成為全球受複合式災害風險最高的地區，因為高度的城鄉發展與基礎建設的建置，更使得海岸線與河系區域成為溫室效應重要的貢獻者。為了解上述多重與複雜的自然與人為作用之間的耦合交

互影響，需要現今高空間與高時間密度的基礎資料觀測，更需人類史前的觀測資料，以建構超越人類經驗的氣候與環境變遷的極端情境與參數，形成氣候與環境變遷趨勢的推定，並作為相關政策規範與管理之重要知識依據。

因此，本分項計畫將針對台灣對氣候變遷最為敏感且人口數與基礎建設密度皆達相當規模的區域—曾文溪、高屏溪與其下游海岸線為主要目標區域，建置地表、地下與近岸多重感測器智慧網絡，並搭配各種分析與遙測技術，以獲取不同時間尺度海岸與河域地貌、災害潛勢、水資源、溫室氣體排放於全球環境快速變遷與劣化的過程中，受到多重自然作用與人為活動影響的時空變化。欲申請之研究團隊所提計畫書內容需擇定其中一項主軸，並涵蓋兩流域與其海岸線之目標區域，任一主軸之團隊需與其他主軸團隊形成緊密合作的關係。各主軸說明如下：

(一)海岸變遷：本項主軸在於進行觀測並探討千年尺度至今之海岸環境變遷的幅度、速度與控制機制，要項至少應包括海岸線變化與海岸環境變遷、流域地形、河道與沈積物傳輸、氣候變遷，並運用這些觀測資料，耦合多時間與空間尺度的海岸線變遷、沈積物供應、水動力機制，達成了解氣候變遷與海岸與河域環境的變化關係。

(二)水文收支：本項主軸在於進行觀測山區與海岸水文系統的特徵、遷移、收支，並解析控制水文機制，要項至少應包括山區地表水文系統、山區地下水文系統、海岸地下水文系統，並融合這些觀測資料與平原區的資料，建構全流域之水文地質模型，達成耦合氣象-地表水-地下水收支之目的。

(三)立體國土數位資訊：本項主軸在於建置核心設施，以輔助立體國土資訊之獲取，並培養自製感測系統能力，要項至少應包括建置地質資訊保存與數位化設施、感測器設計與製作，透過設施與感測器之建置，並搭配其他主軸獲取之觀測資料，建置資料庫以展示成果，並融合其他相關資料庫，達成國土數位資料整合與應用之目的。

三、申請資格：

計畫主持人與共同主持人資格需符合本部補助專題研究計畫作業要點之規定。

四、申請注意事項：

(一) 申請方式：

1. 研究計畫書：格式同科技部專題研究計畫書，研究計畫內容(表CM03)以不超過40頁為原則。計畫主持人應至本部學術研發服務網-專題研究計畫線上申請系統，於「專題類-隨到隨審計畫」下選擇「一般策略專案計畫」新增申請案。
2. 計畫歸屬：「自然司」(自然科學及永續研究發展司)
3. 研究學門(學門代碼名稱)：**M0599-其他地球科學**
4. **計畫名稱**：計畫主持人應針對所擇定之研究主軸，於計畫名稱開頭加入下列文字：
 - (1) 海岸變遷主軸：「河海變遷觀測計畫(I)：」。
 - (2) 水文收支主軸：「河海變遷觀測計畫(II)：」。
 - (3) 立體國土數位資訊整合主軸：「河海變遷觀測計畫(III)：」。

(二) 計畫執行期程：

全程自民國111年6月1日起至115年5月31日止，共計4年，獲推薦計畫將採分年核定。

(三) 研究計畫類型：

以單一整合型計畫為限(由總計畫主持人彙整成一份計畫書，詳實填寫表CM04「整合型研究計畫項目及重點說明」)，按本部專題研究計畫書格式撰寫，研究型別勾選為「整合型計畫」。

(四) 申請時間：

本計畫自公告日起即接受申請至**111年4月15日截止(主持人任職機構備函送達本部日期)**，逾期恕不受理。

五、 審查方式及審查重點：

(一) 審查方式：

1. 依本部研究計畫審查機制及審查委員遴選作業要點規定辦理。
2. 必要時得請計畫主持人至本部報告或由本部至申請機構實地訪查。

(二) 審查重點：

1. 計畫撰寫內容是否符合徵求目標。
2. 計畫書的完整性(含研究目的、各項工作與時程規劃、預期成果等項目，並請於計畫書中詳細說明子項工作的執行步驟、各子項工作間之相關性與必要性等)，與計畫內容可行性、整合性與後續應用性。
3. 與其他主軸計畫的配合程度。
4. 其他機構經費與相關設施之配合。

六、執行與考評

- (一) 獲補助計畫所蒐集資料、模式與可應用落實之成果，需配合本專案建置之資料庫規劃，提供、儲存、及開放資料。
- (二) 獲補助之計畫，本部得視需要進行定期執行進度及成果管控、舉辦研討會及座談會，計畫主持人應接受相關管考需要填具資料，或提供、發表及展示相關研究成果。
- (三) 計畫主持人應於分年計畫執行期滿前二個月繳交進度報告，並視需要邀請主持人進行成果簡報。進度報告及成果簡報將作為是否補助下一年期，及作為次年度經費補助之依據。

七、其他事項：

- (一) 經核定補助之計畫，列入本部計畫件數計算，該計畫主持人須符合本部執行計畫件數之限制。
- (二) 本計畫之簽約、撥款、延期與變更、經費報銷及報告繳交等及其他本公告未盡事宜，應依本部補助專題研究計畫作業要點、本部補助專題研究計畫經費處理原則、專題研究計畫補助合約書與執行同意書及其他相關法令規定辦理。
- (三) 本計畫將於 **111 年中 3 月下旬舉辦徵求說明會**，歡迎踴躍參與，確切時間與報名資訊請留意本部「自然科學與永續研究推展中心」官方網頁（網址：<https://spec.ntu.edu.tw/>）。

八、聯繫資訊：

- (一) 有關電腦操作問題，請於上班時間洽本部資訊系統服務專線，電話：0800-212-058，(02)2737-7592
- (二) 其他事項如有疑義，請洽本部自然司陳慧真助理研究員，電話：(02)2737-7445