國家科學及技術委員會自然科學及永續研究發展處暨國家太空中心
「福爾摩沙衛星科學酬載開發與應用」專案計畫徵求公告

日期：115 年 7 月 9 日

壹、計畫目標

太空科技基礎研究與應用，是國家科技發展的重要領域，其範疇涵蓋太空、天文、大氣、地科、海洋、醫學、農業與防災等，除了可以促進科技創新、提升產業競爭力外，其跨領域整合及應用更可以有效回應我國與國際共同關注之關鍵議題，例如：地球觀測、海洋研究、大氣觀測、環境監測、太空天氣、天文研究、淨零碳排、太空農業應用與發展、太空生物醫學研究、太空資料運算技術、通訊技術發展與其他科學研究等。扣合太空計畫三期及其後續計畫的衛星發射期程，本會與太空中心合作共同推動我國「福爾摩沙衛星科學酬載開發與應用」專案計畫，藉以推動我國衛星科學研究、科學酬載系統軟硬體整合、關鍵技術應用及國際太空計畫合作等發展，回應我國重要政策議題，並有效鏈結學研與產業能量，培育未來關鍵領域人才。

貳、計畫說明

一、本次徵求計畫須明確扣合福爾摩沙衛星 8F 及福爾摩沙衛星 9B 發射期程、運行軌道，發展能回應我國重要政策議題、社會及國際需求之太空任務導向型科學酬載開發與應用 (詳見課題說明 A01、A02)。

二、本計畫僅接受單一整合型，將依實際衛星發射期程及需求，經審查後決議補助期程。

三、本計畫為專案計畫，文件不全或不符合規定者，不予受理；審查未獲通過者，恕不接受申覆；獲通過可執行之計畫，列入本會研究計畫件數計算。

參、申請機構與申請人資格

一、申請機構：須為本會專題研究計畫之受補助機構。

二、計畫主持人：須符合本會補助專題研究計畫作業要點之規定。

肆、申請方式

一、即日起接受申請，依本會補助專題研究計畫作業要點以線上申請，申請機構須線上彙整送出並造具申請名冊，於 **115 年 8 月 17 日 (星期一)** 前函

送本會 (以函送到會收件日為準)，逾期恕不受理。

二、計畫主持人循本會一般專題研究計畫之申請程序，申請「專題類-隨到隨審計畫」，計畫類別「一般策略專案計畫」，計畫歸屬「自然處」，學門代碼「M92-自然科學導向研究」。

三、計畫主持人應於申請書之「中文摘要」(CM02 表) 首段填寫計畫之徵求課題 A01 或 A02 (參見課題說明 A01、A02)。並依課題撰寫計畫內容，需包含研究目的、研究方法、預期成果、時程規劃、預計合作之公、私部門或機構之工作內容與規劃等項目，詳述計畫內容之整合性及應用性，提供預估計畫「執行前」及「執行完成後」的**科學準備度 (Scientific Readiness Level, SRL)** 及**技術成熟度 (Technology Readiness Level, TRL)** 說明 (參見附註)。

四、本專案計畫鼓勵跨校間團隊整合及國際合作，以單一整合型計畫提出申請，請於總計畫書中詳細說明各子計畫或子項工作的執行步驟、各子 (項) 計畫間之相關性與必要性及預計達成目標等。

伍、審查重點

一、計畫撰寫內容是否扣合我國重要政策，並符合徵求課題與該課題內容，設定具前瞻挑戰性之願景。若為過往已有科學酬載 (參如附表)，應有其差異獨特性。

二、國際策略性合作規劃與對我國之重要性預期成果。

三、計畫團隊之核心技術整合與分工規劃。

四、產學合作成果效益延伸。

五、科學酬載設計符合衛星介面、規格、與工程等相關細節。

六、「執行前」科學準備度 (SRL) 及技術成熟度 (TRL)。

七、「執行完成後」科學準備度 (SRL) 及技術成熟度 (TRL)。

陸、計畫考評

一、計畫核定後將召開啟動會議，與獲補助之計畫團隊說明執行期間之詳細工作時程與配合項目。

二、依本會相關規定及課題說明繳交各項報告和文件，並配合本會施政需要提供參考資料及參加活動與展會 (如衛星科學工作坊、臺灣太空國際年會)。

三、召開審查會議及工作/進度會議 (詳見課題說明)，並不定期辦理實地查核作業，實際了解計畫團隊執行進度及遇到困難與需求等。考評結果得作為調整次年度經費之參據；必要時得終止補助計畫。

柒、其他事項

一、本專案計畫核定通知、簽約、撥款、延期與變更、經費報銷及報告繳交等，皆依本會補助專題研究計畫作業要點、補助專題研究計畫經費處理原則、補助研究計畫成果報告審查作業規定、專題研究計畫補助合約書與執行同意書及其他有關規定辦理。

二、除情形特殊者外，不得於執行期間申請變更主持人或申請註銷計畫。

三、本專案計畫之目標為衛星科學與技術研究，獲通過計畫所蒐集之資料、模式與可應用落實之成果，應規劃在計畫結束後將成果公開。

四、本案各研究計畫所產出之成果均依「政府科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法」之規定實施。

捌、聯絡窗口

一、有關系統操作問題，請洽本會資訊系統服務專線，電話：0800-212-058，(02)2737-7590、7591、7592。

二、有關計畫申請行政相關疑問，請洽本會綜合規劃處，電話：(02)2737-7569。

三、有關本專案計畫內容相關疑問，請洽本會自然處科技研發管理師吳貞儀博士，電話：(02)2737-8011，電子郵件：wujy29@nstc.gov.tw。

附註：

科學準備度 (Scientific Readiness Level, SRL) (參考歐洲 ESA)：

SRL 1：Initial Scientific Idea
SRL 2：Consolidation of Scientific Idea
SRL 3：Scientific and Observation Requirements
SRL 4：Proof of Concept
SRL 5：End-to-End Performance Simulations
SRL 6：Consolidated Science and Products
SRL 7：Demonstrated Science
SRL 8：Validated and Matured Science
SRL 9：Science Impact Quantification

技術成熟度 (Technology Readiness Level, TRL) (參考美國 NASA 與歐洲 ESA)：
TRL4：System Design Review
TRL5：Preliminary Design Review
TRL6：Critical Design Review
TRL7：Static Test Model/ Engineering Development Model
TRL8：Assembly, Integration and Test
TRL9：Launch & Operations

附表：福爾摩沙衛星系列的科學酬載

科學酬載名稱 (英文縮寫)	主要用途與科學目標
電離層電漿電動效應儀 (IPEI)	量測低緯度電離層的離子密度、溫度與漂移速度，研究太空天氣。
海洋水色照相儀 (OCI)	觀測海洋表面葉綠素分佈與水色變遷，用於漁業及環保監測。
通訊實驗酬載 (ECP)	進行台灣首次衛星通訊實驗，研究降雨對高頻訊號衰減的影響。
高空向上閃電儀 (ISUAL)	全球首次對「高空大氣閃電 (如紅色精靈、淘氣精靈等)」進行長期連續觀測。
全球定位系統氣象量測儀 (GOX)	接收 GPS 折射訊號，推導全球大氣垂直溫度、濕度、氣壓及電離層電子密度 (太空中最精準溫度計)。
小型電離層光度計 (TIP) &三頻段信標儀 (TBB)	與地面接收站配合，監測電離層的二維與三維電子密度斷層掃描。
先進電離層探針 (AIP)	量測電離層離子密度與溫度，探討地震前電離層異常 (地震前兆) 及太空天氣預報。
全球衛星導航系統無線電訊號接收器 (TGRS)	專注中低緯度 (包含颱風生成帶) 大氣掩星觀測，大幅提升颱風路徑與梅雨降雨預報準確度。
離子速度儀 (IVM) &射頻信標儀 (RF Beacon)	量測低緯度電離層電漿不均勻構造，監測干擾通訊與導航的「太空天氣閃爍」現象。
雙波段大氣瞬變影像儀 (DIAT) &電子溫度密度儀 (TeNeP)	進行大氣電學、電離層物理與高能物理研究；DIAT 記錄地表城市夜光輪廓，TeNeP 觀測電離層太空天氣。
伽馬射線瞬變事件監測儀 (GTM)	觀測宇宙中的高能爆發事件 (如伽馬射線爆、軟伽馬射線重複爆發源等)，推動太空天文物理研究。
多粒子分析儀 (Multiple Particle Analyzer)	量測台灣上空與近地軌道環境的高能帶電粒子 (電子與離子) 分佈與動態，研究輻射帶與太空天氣。
伽馬偏振監測儀 (GPM)	專注於量測伽馬射線爆 (GRB) 等高能輻射源的「偏振度」與偏振角，用以釐清高能天體的磁場結構與輻射機制。