

111 年科技部自然司空間資訊科技學門 研究方向計畫徵求說明

A. 重點研究方向

一、背景說明：

因應精進學門科研成果、厚實研究能量及擴展跨學門合作，科技部各學門必須持續檢討可能面對之挑戰而提出前瞻之研究課題，並透過計畫之執行而追求卓越之研究成果。空間資訊科技學門自 109 年度開始推動重點研究方向之探討與評估，歷經多次專家學者會議研析後，選定三項重點研究方向為本階段之工作目標。預計於 111 年度大批專題計畫徵求時開始推動，為使主題更能距焦並可廣納學者投入，重點科學議題說明如下，祈請學門先進可於本年度投入重點研究方向之研究。

二、重點科學議題說明：

(一) 多維空間資訊與數位學生

近年空間資訊之發展快速由二維邁向三維，並可進一步擴充為多維之型式（例如納入時間觀點），無論在建模、模式、管理、分析、應用、流通、視覺化等議題上，都需要新的理論與技術突破。加上近年數位學生之議題受到高度重視，多維空間資訊結合例如物聯網之多元與動態資訊、人工智慧、高度運算功能及跨域整合之智慧應用，可以對現實世界之決策提供高品質之決策成果。建議研究方向可包括如：

- 不同尺度三維資訊之自動化建模
- 多維空間資訊之品質評估機制
- 基於圖徵之多維時空模式發展（含管理及分析）
- 跨域多維空間資料基礎建設
- 基於物聯網之動靜態資訊整合
- 結合人工智慧及暈服務之多維決策環境
- 數位學生多維空間資訊整合、分析與應用

(二) 基於自發性地理資訊之社群感知與知識發現

自發性地理資訊提供迥異於傳統地理資訊蒐集之概念與作法，近年已因社群媒體族群之興起而形成一種獨特的資料來源，並因資訊技術之進步而衍生出各類創新的發展與應用。但這樣的發展也因

其特殊性而需要更完整的理論與技術探討，才可能在未來之應用上發揮其優勢，進而與其他來源之資訊有效結合。建議研究方向可包括如：

- 移動軌跡描述及地理標記技術
- 自然語言處理、語意分析及與時空模式之結合
- 自發性地理資訊萃取、清理與管理
- 人類行為資料探勘與大數據分析
- 自發性地理資訊品質評估與交叉驗證
- VGI 於特殊領域之應用與知識發現

(三) 智慧觀點之多元感測資訊融合、分析與應用

感測器技術之進步為空間資訊領域帶來各類多元及可持續取得之觀測資訊，如何善用此類大量累積之資訊，以提供更為精準之決策輔助，需要更為智慧及更為快速之運作機制。本課題由融合之觀點切入，目標為於選定之領域範疇提供創新之資訊及擴展可能之應用，可涵蓋廣泛之應用層面，擴展空間資訊科技之跨域合作可能性。建議研究方向可包括如：

- 多元載具與平台之感測器資訊管理及流通機制
- 多尺度、多時向及異質感測器觀測資訊標準化
- 空間資訊之智慧融合理論與技術開發
- GeoAI 與 AIoT 服務之發展
- 在地化訓練資料集與即可分析 (Analysis Ready) 及即可亦決策 (Decision Ready) 之資訊建立
- 基於空間資訊融合之智慧應用

以上之研究課題僅為建議，計畫申請人得就本身感興趣之課題，在符合重點研究方向之範疇提出研究構想。另以上三項課題並非獨立不相關，研究課題可視需要同時涵蓋多項重點研究方向。

三、申請資格：

計畫主持人或共同主持人資格須符合科技部補助專題研究計畫作業要點之規定。

四、申請注意事項：

- (一) 研究計畫型別：鼓勵以「個別整合型」計畫之方式提出，包含至少 3 件子計畫，並提供具體之藍圖規劃，但亦可接受個人型之計畫。
- (二) 計畫全程執行期間：自 111 年 8 月起，至多三年，配合科技部

111 年度「專題研究計畫」作業期程及方式申請，獲推薦計畫將採分年核定。

- (三) 學門代碼：請就計畫性質選擇以下代碼，但請於計畫摘要中特別說明提送計畫為學門重點研究方向，以方便後續審查作業。
- 「M2150-空間資訊理論與技術」
 - 「M2160-空間資訊與觀測系統」
 - 「M2170-空間資料處理分析」
 - 「M2180-空間資訊整合應用技術」
- (五) 研究計畫經費：受補助計畫每年以不超過 350 萬為原則，預計每年核定不超過 3 個研究團隊。

五、審查方式：

- (一) 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，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：
- 學術創新性、重要性及預期創新亮點等重大突破說明。
 - 橫跨兩項以上（含）主題的整合，並論述整合之必要性。
 - 分工與合作架構、關聯性、整合性及潛在優勢等。
 - 學理論述之合理性及計畫書撰寫之嚴謹度。
 - 研究方法、步驟及期程規劃之可行性。

六、執行與考評：

- (一) 計畫主持人應於分年計畫執行期滿前兩個月繳交進度報告，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依據。
- (二) 獲補助之計畫主持人與共同主持人有義務參加相關學門推動活動以及成果發表會。

七、其他事項：

- (一) 未獲前項審查核定之計畫，仍將併入大批專題計畫之審查，與其他計畫共同競爭。

- (二) 計畫申請人仍可如往年大批專題計畫，就感興趣之課題提出計畫，不限於重點研究方向。
- (三) 除前開事宜外，本計畫核定通知、簽約、撥款與經費報銷等，均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規定辦理。

八、 聯絡窗口

自然司空間資訊科技學門

洪榮宏召集人，電話：06-2757575 ext. 63837，Email：

junghong@mail.ncku.edu.tw

郭俊志科技研發管理師，電話：02-27377520，Email：

cckuo@most.gov.tw

B. 「衛星科學跨學門重點計畫」

一、 計畫目標：

衛星科學為跨領域之研究議題，涵蓋空間、大氣、地科、海洋與防災等學科，科技部自然司鼓勵超越學科的界線，結合不同領域知識(domain knowledge)，進而發展出具獨特性的衛星科學研究，特推動本衛星科學跨學門重點計畫，奠基基礎科學研究，提升自主技術，培養衛星科技人才並深化學界跨域合作。

二、 計畫課題說明：

- (一) 前瞻研究：高階產品技術研發、人工智慧/機器學習等環境資訊與評估系統、水質及海氣參數等之在地反演技術等議題。
- (二) 社會需求：提高在地觀測的能量，滿足社會需求，如衛星結合能源研究、高衝擊天氣、環境污染、資源調度保育等議題。
- (三) 多元衛星：規劃多元衛星觀測系統資料研究應用，涵蓋不同類衛星觀測資料，並結合地表觀測網絡，提供四維環境動態之監測等議題。
- (四) 國際接軌：鏈結國際型衛星任務，在地驗證、高光譜（農林業監測應用）、光達（三維訊息）高空間解析紅外進階研究(地表熱

能、都市熱島、地震預警及斷層帶偵測)等議題。

三、 申請機構與計畫主持人資格：

- (一) 申請機構：須為依本部受補助單位申請作業要點，經核定納為本部補助單位者。
- (二) 計畫主持人：符合本部補助專題研究計畫作業要點之計畫主持人及共同主持人之資格規定。

四、 申請說明：

- (一) 計畫主持人循本部一般大批專題研究計畫之申請程序，於截止日前於線上申請，計畫歸屬請勾選「自然司」，學門代碼請勾選「MV1-新興/其他領域」。(請留意，本年 M21 空間學門-M2190 衛星科學研究不開放申請。)
- (二) 本期計畫期程以 1 年（111 年 8 月-112 年 7 月）為原則。
- (三) 本年原則補助 2 件整合型計畫(一般整合型或單一整合型)以及 2 件個人型計畫，計畫規模：整合型計畫以不低於 5 百萬為原則，個人型計畫以不低於 1 百萬為原則。
- (四) 請於計畫名稱前面加註「衛星科學跨學門計畫」，例：衛星科學跨學門計畫-多元衛星觀測系統資料研究應用計畫。

五、 審查重點：

- (一) 計畫書撰寫內容是否涵蓋並符合徵求課題，是否能夠展現跨領域研究核心概念。
- (二) 計畫書內容之完整性、可行性及預計達成目標內容。

六、 其他事項

- (一) 有關衛星相關計畫，本年亦有徵求福衛衛星軟體應用增值計畫，僅徵求整合型計畫，截止日為 110 年 11 月 22 日，請至以下網址了解。
- (二) <https://www.most.gov.tw/folksonomy/rfpDetail/25a134bc-399a->

4d9e-9265-a40de2b6840f?l=ch

柒、聯絡窗口：

自然司空間資訊科技學門

洪榮宏召集人，電話：06-2757575 ext. 63837，Email：

junghong@mail.ncku.edu.tw

自然司新興學門

郭子仙科技研發管理師，電話：(02)2737-8011，Email：

thkuo@most.gov.tw