

國科會自然科學與永續研究發展處

113 年度物理與數學學門

大數據分析跨領域助攻計畫申請說明

一、緣起與目標：

現代大型實驗設施如同步輻射以及中子散射，可以在短時間產生大量高維度的數據。偵測器收到的散射資料只有強度，缺乏重要的相位，因此無法直接利用傅立葉轉換做結構重建。如何結合機器學習和影像處理，透過大量影像數據來重建相位，進而精確並快速的得到實空間結構的資訊。亦或是透過實驗數據的前處理，結合數值運算，人工智慧，反推微觀的模型，進而做出預測，為資料驅動的科學研究 (Data-driven Science) 必須解決的重要課題。本年度推動物理學門與數學學門合作的跨領域助攻計畫，擇定重點科學議題如下：

- (一) 生物分子結構建模
- (二) 高維度實驗數據處理、分析、與建模

二、申請資格： 符合補助本會專題研究計畫作業要點之規定。

三、注意事項：

- (一) 申請時間：依本會 113 年度大批計畫之期限提出申請。
- (二) 計畫名稱：最前方請標示「大數據分析跨域助攻-」字樣。
- (三) 計畫期程：自 113 年 8 月 1 日開始，至多三年期為原則。
- (四) 經費規模：單一整合型計畫年度經費以 500 萬為原則。
- (五) 計畫書格式：依國科會專題研究計畫書。
- (六) 計畫類別「一般研究計畫(大批)」，計畫歸屬「自然處」，研究型別「整合型」，學門代碼「MV 新興學門」
- (七) 本案屬單一整合型計畫(至少含三件以上子計畫，總主持人須同時主持一件子計畫，由總主持人提出申請，子計畫主持人須為物理及數學領域學者專家。

四、審查方式及審查重點：

(一) 審查方式：

1. 依本會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會報告或由本會至申請機構實地訪查。

(二) 審查重點：

1. 計畫研究主題的跨領域特性及整合必要性。
2. 總主持人對團隊研究計畫之規劃、協調能力及整體究人力配置。
3. 學術創新性、科學重要性及未來之衝擊。
4. 學理論述之合理性及計畫書撰寫之嚴謹度。
5. 研究方法、步驟及期程規劃之可行性。

- 五、執行與考評：依規定年度計畫執行期滿前兩個月繳交進度報告，得視需要請主持人(共同主持人)進行成果簡報以作為次年度補助之依據。
- 六、計畫主持人與共同主持人有義務參加學門相關學術應用推動活動，以及成果發表會，並配合學門整體推動規劃，包含參訪與網頁資訊提供等。成果發表時，除註明本會補助外，亦請註明本計畫名稱或計畫編號，且主持人須通知所屬學門召集人及承辦人，以利成果詳實紀錄備查。
- 七、其他事項：本計畫核定通知、簽約、撥款與經費報銷等，均依本會補助專題研究計畫作業要點、本會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。本案列入國科會專題研究計畫件數計算。
- 八、聯絡窗口：
- 物理:劉芳君科技研發管理師，電話:02-27377022，
Email: fccliu@nstc.gov.tw