

史丹福及臺大團隊西藏探尋 大霹靂的 回音--原初重力波

史丹福大學郭兆林教授邀集臺大孫維新教授、梁次震中心陳丕燊教授和吳俊輝教授參加宇宙學尖端計畫，7月16日，在海拔高度5,250米的西藏阿里觀測點基座工地前，臺大學長學弟合影留念。畫面左起為臺大團隊黃國斌、孫維新教授、史丹福大學郭兆林教授，以及臺大學生曾宇翰，背景為重力波觀測設施即將置放的觀測基柱。

領導美國 BICEP3 團隊（包括哈佛大學、加州理工大學、明尼蘇達大學）的史丹福大學教授郭兆林，1994年畢業自臺大物理系。BICEP 系列實驗除了長年在南極偵測原初重力波，現在郭教授也帶領美國史丹福團隊，另外與大陸中科院高能所張新民教授主持的團隊展開合作，希望在西藏高原的阿里地區，找到一塊條件像南極一樣極乾燥，觀測條件優越且後勤支援更為便捷之處進行觀測，除了收集北天資料，也有希望可確認或與南極點同時觀測到原初重力波。

7月16日，阿里計畫探勘團隊人員經歷了漫長旅途，抵達位於海拔5,250公尺高的阿里一號觀測點，該地已經開始建置重力波偵測設施，進行計畫第一期的探索。團隊成員為了尋找高原上更佳地點，作

為下一階段高頻率儀器的設置場域，已經前進到環境更艱苦的高峰

5,950 米之處進行探勘，未來希望能在 6,000 米的海拔高度，打造世界最高的專業天文觀測設施！

在臺灣方面，該計畫由郭教授邀集臺大孫維新教授、梁次震中心陳丕燦教授和吳俊輝教授參加。其中，孫維新教授（目前同時擔任國立自然科學博物館館長）在青藏高原工作近 10 年，建立光學望遠鏡天文台及教育推廣展示。在阿里計畫後續的探勘和建設中，將扮演重要角色。

臺大團隊指出，緊接在宇宙大霹靂之後的暴漲，會產生強烈的重力波，在宇宙中擴散，稱為「原初重力波」，1915 年愛因斯坦發表「廣義相對論」之後，次年就預測重力波的存在。相較於去年發現的黑洞重力波，號稱宇宙學研究聖杯的「原初重力波」，卻杳無音訊。2014 年美國 BICEP 團隊發表南極觀測到重力波，舉世震撼，雖然後來證實為宇宙前景，然而學界公認該團隊研究為世界最精準的量測，可說原初重力波就在轉角處了。

學長帶學弟

此次高原探勘行旅，臺大物理系學生曾宇翰也隨同參加，讓臺大年輕學子可以第一手參與世界級計畫，「學長帶學弟」亦是佳話一則。臺

大近幾年能一路走來加入這重要而嶄新的科學計畫，要歸功楊泮池前校長自 2014 年的全力相挺，提供精神與實質上的重大支持。在全世界天文學家競逐原初重力波的聖杯之際，協力尋找最佳的科研環境，研發與建設大型觀測設備，試圖抓住這個飄盪在宇宙中 138 億年之久的「大霹靂的回音」！

#