中央研究院天文及天文物理研究所籌備處 ASIAA

中研院天文所簡介

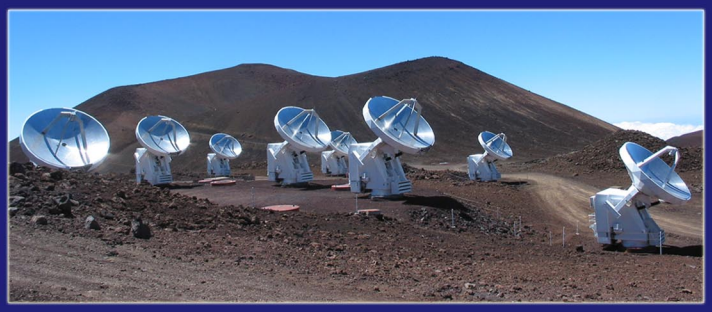
本院於民國17年在南京初創時即有天文研究所。民國81年評議會通過林家翹院士的建議重新成立天文及天文物理研究所。次年籌備處正式成立，李太楓先生為首任籌備處主任，徐遐生院士任設所諮詢委員會主任委員。歷任主任包括袁旂先生（民國83年至85年）、魯國鏞先生（民國86年至91年）、賀曾樸先生（民國91年9月至92年8月)、郭新先生（民國92年9月至94年8月）。現任主任賀曾樸先生自民國94年9月起接掌本處。目前工作人員約有120人，包括研究人員、博士後研究學者、工程技術人員以及行政人員。本處為一國際合作的團隊，儘管大多數同仁為本國籍，但許多研究人員及博士後研究學者係來自不同的國家，包括澳洲、加拿大、法國、印度、日本、瑞士、美國及越南等國。

本處的研究項目涵蓋太陽系至宇宙學等各天文重要領域，一面使用世界級地面及太空天文設施進行觀測，一面以分析與數值方法從事理論研究。本處還經常舉辦國際學術會議，目標是成為世界一流的學術研究機構。

研究方向及成果

1. 臺灣次毫米波陣列計畫 (SMART, Submillimeter Array of Taiwan)

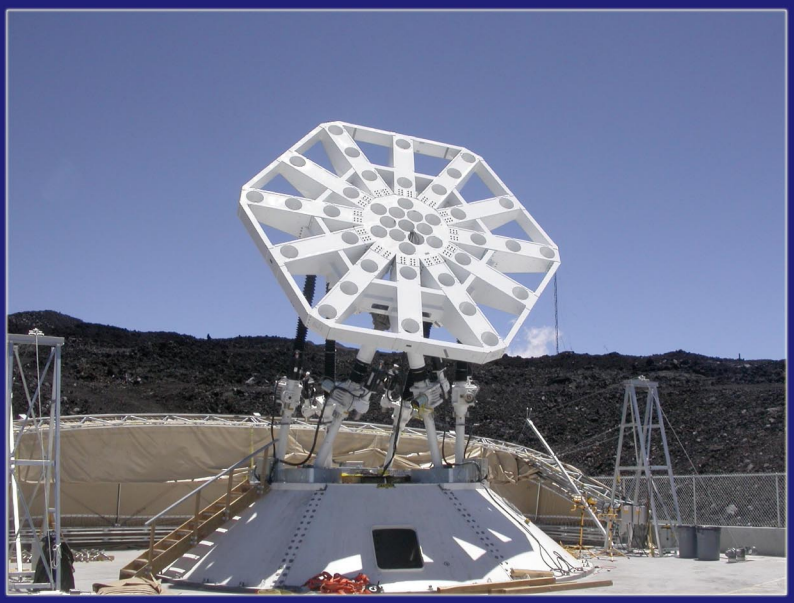
民國85年本院與美國史密松研究院簽訂合約，由本處負責建造兩座次毫米波望遠鏡，與史密松天文台建造的六座同型望遠鏡在夏威夷毛納基峰上組成全世界第一組次毫米波陣列。本處完成的兩座高精密度望遠鏡已參與陣列的運轉，觀測星際介質內分子源的影像與光譜。整個陣列的落成典禮於民國92年11月22日在夏威夷舉行，由李遠哲院長與史密松研究院首長Larry Small先生宣佈陣列正式啟用。



2. 中美掩星計畫 (TAOS, Taiwan America Occultation Survey)

此為本處與美國勞倫斯利物摩國家實驗室、賓州大學、國立中央大學、韓國延世大學的合作計畫，在玉山附近架設四臺全自動化0.5米廣角光學望遠鏡作巡天觀測，利用掩星技術偵測古柏帶中目前還無法偵測到的小型或極遠的天體。由於目前相信古柏帶可能是短週期彗星的故鄉，此計畫將能提供關於太陽系外部的重要訊息。

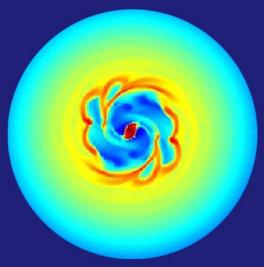
3. 宇宙微波背景輻射陣列計畫 (**AMiBA,** Array for Microwave Background Anisotropy)



此為本處與國立臺灣大學的合作計畫，部份經費由教育部/國科會「大學學術追求卓越發展」計畫資助。由本處負責建造一組操作頻率為90GHz的平臺式干涉陣列，測量宇宙微波背景的偏極化，並利用孫亞葉夫-仄爾都維契效應偵測高紅移星系團。此陣列所有天線均裝置於單一平臺上，最多可容納19座0.6米或1.2米的天線。陣列的破土典禮於93年4月16日在夏威夷毛納洛峰的台址上舉行，預計民國95年可完成7座陣列天線。

4.可見光與紅外線天文學計畫 (**OIR,** Optical and Infrared Astronomy)

可見光與紅外線天文學是台灣天文學第二個十年計畫的重點項目之一。透過與加-法-夏望遠鏡（CFHT）機構合作，台灣的天文學家得有機會使用世界級的望遠鏡設施進行尖端的天文研究。本處也同時加入廣角紅外線相機的研發團隊，這個世界最大的紅外線相機已於民國94年底正式運轉。

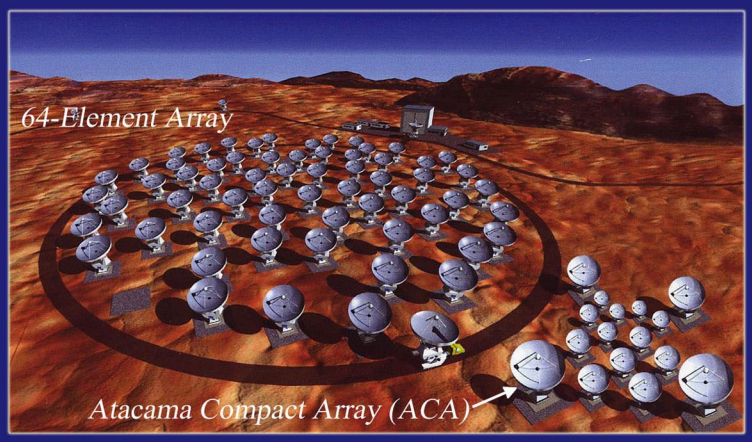


5. 理論天文物理研究 (Theoretical Astrophysics)

為解決天文物理問題，本處已獨立研發出高效能嶄新的計算流力與磁流力(CFD-MHD)程序，命名為大火程序（Antares codes）。其計算流力程序已成功地應用於天文物理盤的研究。本處並與國立清華大學合作成立高等理論天文物理研究中心（TIARA）。

6. ALMA 大型毫米波暨次毫米波陣列計畫 (**ALMA-T,** Atacama Large Millimeter/ Submillimeter Array - Taiwan)

民國94年本院與日本自然科學研究機構簽署合約，由本處與日本國立天文台合作，參與位於智利之ALMA大型毫米波暨次毫米波陣列的興建與運轉工作。ALMA陣列是全世界最大的地面天文設施，它的興建計畫可說是次毫米波陣列計畫的延續。參與此合作計畫將確保台灣天文學家能透過日本取得ALMA陣列的觀測時間。本處將致力於此設施之各項研發及興建工作。



中央研究院天文及天文物理研究所籌備處 網頁：http://www.asiaa.sinica.edu.tw
通訊地址：台北市 106 台北郵政23-141號信箱 電話：02-33652200 傳真：02-23677849

Picture credit: Mauna Kea: M. T. Chen, SMA: J. Baumann, AMiBA: Y. D. Huang, TAOS: D. Kinoshita, Theoretial Astrophysics: C. Yuan, ALMA: M. Ishiguro