

有圖有真相 全球最大天文望遠鏡ALMA拍攝成功 挑戰天文界對星盤發育的認知

解開行星形成之謎

【記者嚴文廷/台北報導】

跨國際合作的世界頂級天文望遠鏡阿塔卡瑪大型毫米及次毫米波陣列(Atacama Large Millimeter/ submillimeter Array, 簡稱ALMA), 今天全球同步公布拍到一顆約100萬年的年輕恆星HL Tau周遭環境, 這是人類首度用儀器拍攝, 而非電腦模擬, 對於未來研究星體生成有重大貢獻。

台灣參與觀測計畫

ALMA計畫由歐洲、北美、東亞以及智利共同合作建置, 整個陣列由66座天線組成, 設置於智利北方5000公尺高山上, 為目前全世界最大、最先進的天文觀測儀器, 是天文儀器發展史上的重要里程碑; 中央研究院天文所2005年起代表台灣參與這項計畫。

形成樣貌 過去靠電腦模擬

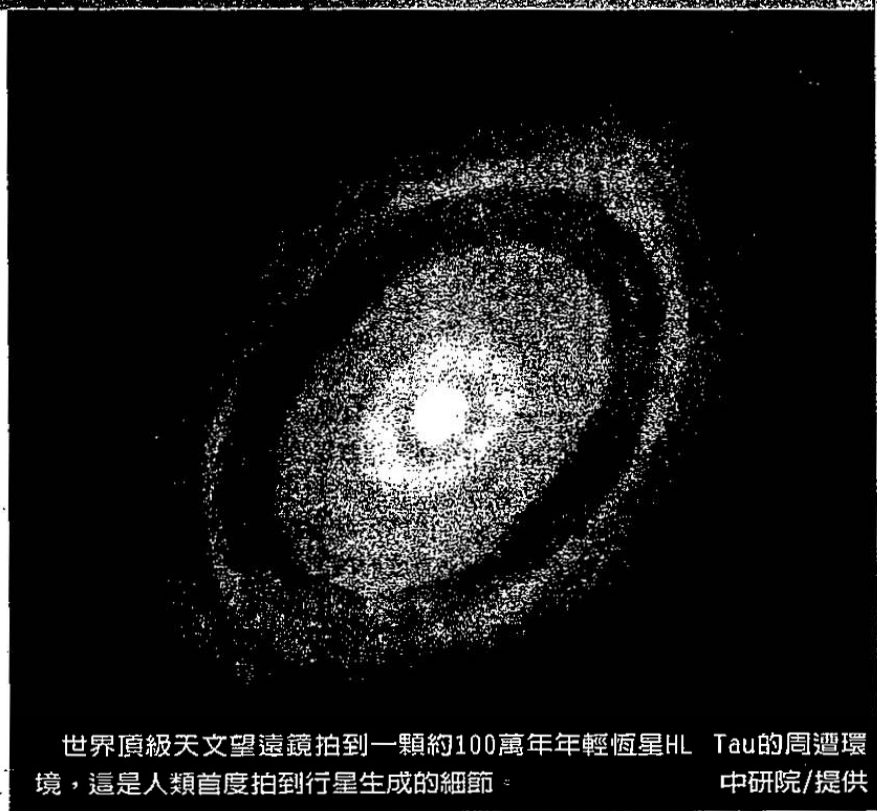
過去人類對於行星的形成都來自於理論, 並用藝術插畫想像或電腦模擬來傳達可能的樣

貌, 始終無法直接用儀器觀測, 但ALMA這次成功擷取距離地球450光年的初生恆星HL Tau周圍的影像, 呈現一系列的亮環與黑色斑塊, 以及奇特的徑向結構、羽狀特徵和弧形缺口。

台灣團隊計畫主持人中研院院士賀曾樸說, 這張圖像已充分詮釋建造ALMA望遠鏡的必要, 它讓人類得以窺見行星如何在像太陽一樣的恆星周圍形成; 更挑戰天文界對星盤的發育與行星如何形成的認知。

形成方式 影像提供證據

研究團隊解讀, 類似像HL Tau這樣的年輕恆星, 誕生於重力塌縮的氣體和微粒塵埃雲中, 長久下來, 剩下的塵埃會黏成砂粒、小石頭甚至更大的岩石, 落在一層薄薄的盤面上。這些冰凍的石塊會在盤中聚集形成小行星、彗星甚至行星, 一旦質量夠大, 會在盤面造成環、缺口和破洞。ALMA影像提供了目前最清楚的證據, 證明這些過程不只發生, 而且比預期得更快更早。



世界頂級天文望遠鏡拍到一顆約100萬年年輕恆星HL Tau的周遭環境, 這是人類首度拍到行星生成的細節。中研院/提供

聯合晚報 第A3版