**餵食著恆星寶寶的太空漢堡上面有……啤酒**

*Accepted by Astrophysical Journal, to be published in May 2019.*

由中央研究院天文及天文物理研究所 (ASIAA) 李景輝研究員領導的國際團隊在圍繞著一個原恆星（恆星寶寶）的吸積盤（太空漢堡）上，偵測到乙醇（啤酒）。天文團隊使用阿塔卡瑪大型毫米及次毫米波陣列望遠鏡 (ALMA)獲得本次結果。此外，該團隊還偵測到乙烯酮、甲酸、氘代乙腈和甲酸甲酯等其他有機分子。這些分子對製造生命所需的豐富有機化學扮演著關鍵角色，能幫助我們了解生命在地球上如何形成。

李景輝研究員說：「在HH 212 恆星形成系統中的這個太空漢堡 (吸積盤) 上，含有豐富有機分子。在我們兩年前發現太空漢堡後不久，我們就在吸積盤表面 (大氣) 上偵測到了一些有機分子，其中之一是甲醇。因此，我們也想偵測看看，那邊是否有乙醇。儘管都屬醇類，但甲醇和乙醇很不一樣，甲醇有劇毒，而乙醇則是可以喝的酒精。現在透過 ALMA 前所未有的空間解析力及靈敏度，這次已經在那裏偵測到更多有機分子，包括乙醇 (見圖 1) 和甲酸甲酯。」李景輝研究員很興奮的指出，「有趣的是，（按質量）估計出來的酒精濃度，大約是2.8%以上，和平常我們喝的啤酒相當接近。」

這些分子可能是在吸積盤中的冰粒上形成，然後在大約150 K左右的溫度下，成為氣態。下一步他們打算在吸積盤上找的分子是羥乙醛，是一種簡單的糖分子，可以形成核糖，是核糖核酸（RNA）的主要組成成分。現在該團隊已經偵測到的是羥乙醛的異構體，甲酸甲酯，預期藉ALMA進行更深入觀測的話，將可以偵測到羥乙醛。新行星將在吸積盤裡形成，這些在吸積盤表面上的分子，未來也將整合而成為新誕生行星的一部分。

HH212是相鄰於地球的一個原恆星系統，距離1300光年，在獵戶座。中心原恆星非常年輕，年齡只有4萬年（約太陽年齡的十萬分之一），質量只有太陽五分之一。正在餵食原恆星的吸積盤大小和太陽系大小近似，是以側面角度面向地球，吸積盤半徑約60天文單位（1天文單位為太陽到地球的平均距離），中央有一條「暗帶」夾在兩道亮區間，看起來就像「太空漢堡」，極為有趣。

這次研究小組的觀測結果顯示，藉由 ALMA 的高解析力、高靈敏度，確實可能偵測到恆星寶寶周圍盤上的複雜有機分子，這也為恆星和行星形成理論提供了更精確的方向，很值得期待。此外，這些觀測也意味著，未來可能偵測到更多複雜有機分子和生物分子，可望揭示生命的起源。

**參考資料**

**論文連結：**First Abundance Measurement of Organic Molecules in the Atmosphere of the HH 212 Protostellar Disk,” by Lee et al., in the Astrophysical Journal.

團隊成員：

李景輝 (臺灣，中研院天文所；臺灣，國立臺灣大學), Claudio Codella (INAF, Italy; University Grenoble Alpes, CNAS, France) Zhi-Yun Li (University of Virginia, USA)、呂聖元 (臺灣，中研院天文所).

**媒體聯絡人：**

Dr. Chin-Fei Lee, Institute of Astrophysics and Astronomy, Academia Sinica [cflee@asiaa.sinica.edu.tw](mailto:cflee@asiaa.sinica.edu.tw) (Tel) +886-2-2366-5445

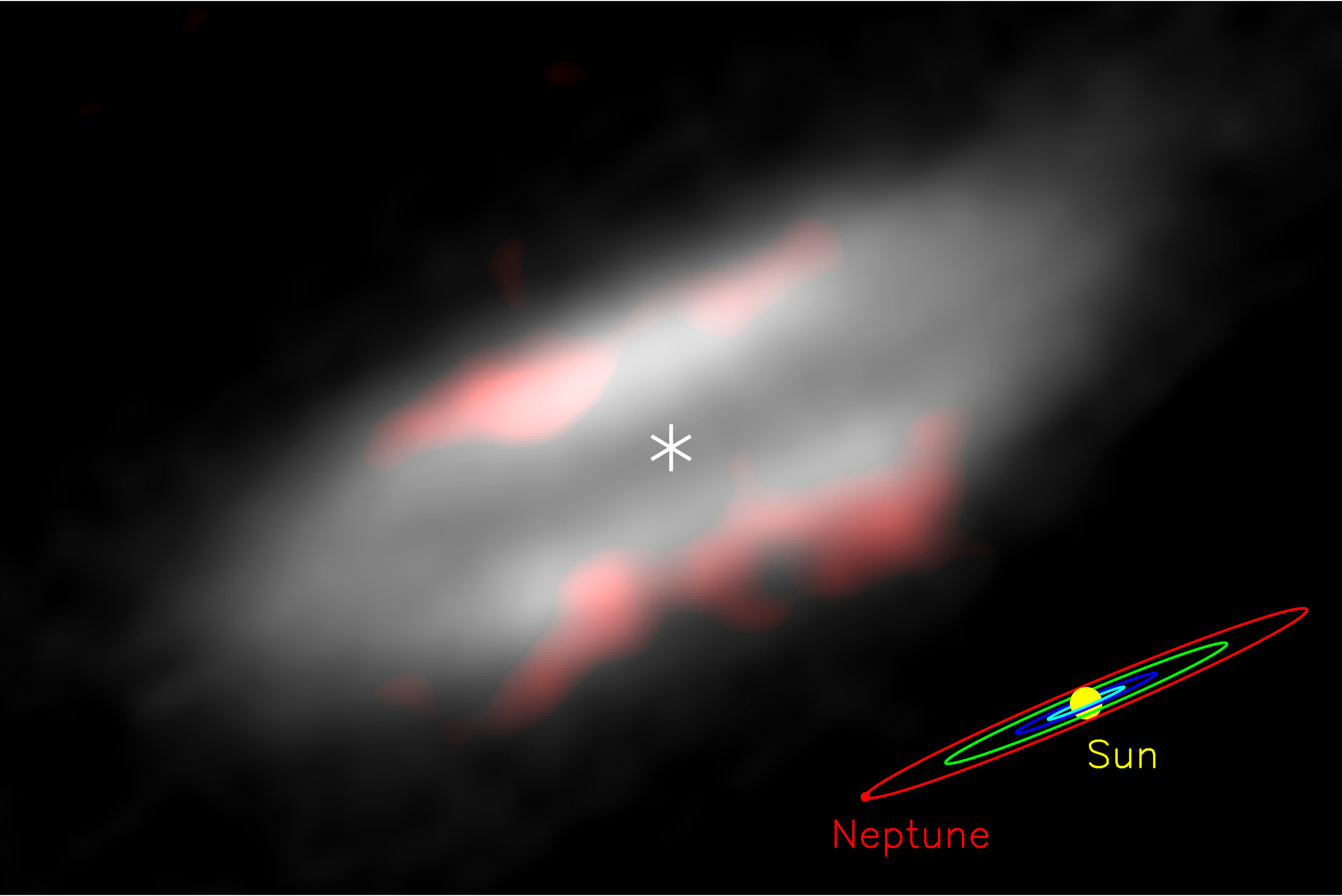


圖1：在恆星形成系統HH 212的的吸積盤（太空漢堡）上，偵測到乙醇。灰色影像顯示正在餵食中心原恆星（以星號表示）的吸積盤，上下兩端的橘色表示乙醇在吸積盤上的分布。右下角是以「太陽系的海王星公轉軌道」當作比例尺。圖像版權：ALMA (ESO/NAOJ/NRAO)/Lee et al.

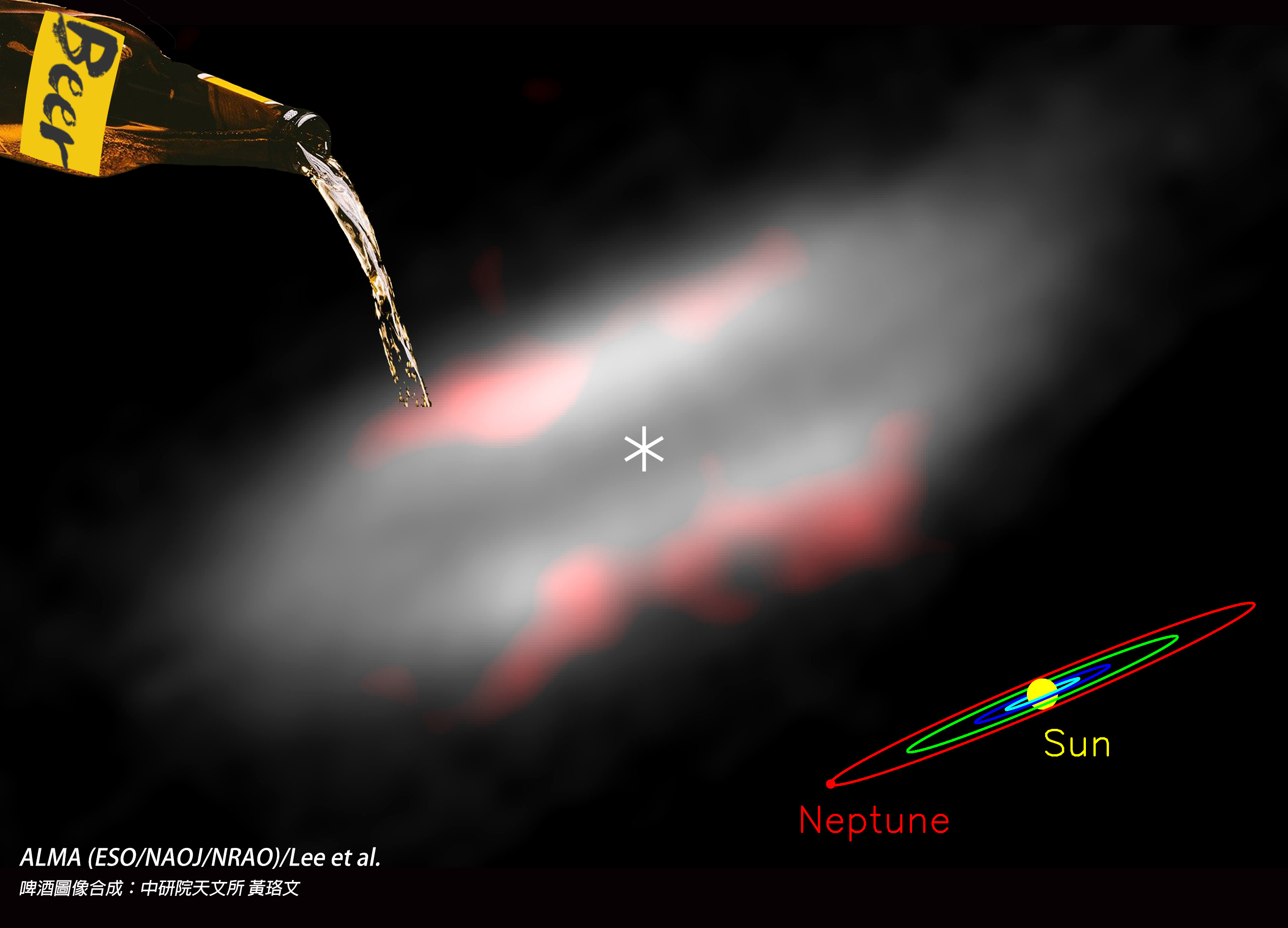


圖2：太空漢堡上有啤酒?