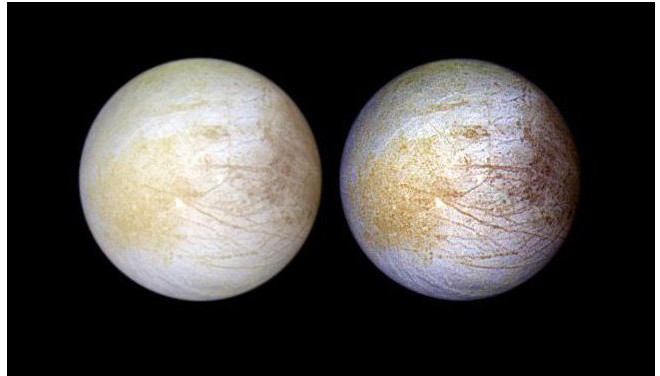




## 發現木衛二表面有食鹽

加州理工學院與NASA噴射推進實驗室（JPL）的行星科學家，在木衛二（Europa）發現其表面可見的黃色物質就是家裡廚房也有的食鹽（氯化鈉），它是海鹽的主要成分！這項發現表明木衛二的地下海洋可能與地球海洋成分相似。科學家表示之前沒發現氯化鈉，因為傳統上認為衛星本身發出的光大多集中在紅外波段，因此未曾在這種角分辨率和光譜解析率下拍攝可見光的光譜。由於硫酸鎂會從海底的岩石中溶入海洋，但氯化鈉來自海底熱

活動，意味著木衛二擁有更強的地質活動。



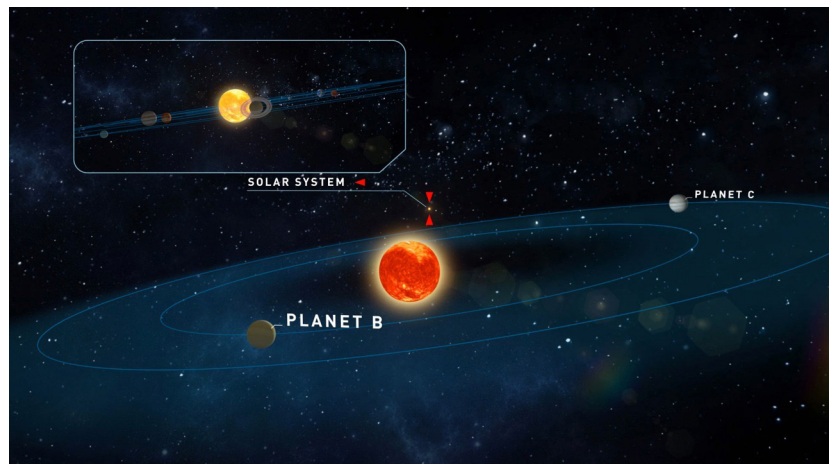
資料來源：<https://www.sciencedaily.com/releases/2019/06/190612162859.htm>

## 最小恆星之一的蒂加登星旁發現兩顆類地行星

德國歌廷根大學（University of Göttingen）Mathias Zechmeister等人連續觀察蒂加登星達3年之久，最終在蒂加登星旁發現2顆新的類地行星。蒂加登星距離僅約12.5光年，是離太陽系最近的恆星之一，它的表面溫度僅約攝氏2700度，質量僅有太陽的1/10，是迄今已知最小的恆星之一。因此，這顆恆星雖然離太陽系這麼近，卻一直到2003年才發現它的存在。

這2顆新發現的系外行星近似太陽系的內行星，只比地球重一點點，且位在該恆星的適居區（habitable zone）裡，即其表面若有水，則可以液態方式存在。有趣的是，蒂加登星的位置很特別：從蒂加登星回望太陽

系，恰好可以觀測到太陽系各行星從太陽前方通過而凌日的景象。如果蒂加登星的行星上有生物的話，那他們就有機會看到地球凌日的景象，或者說，他們可以透過凌日法來發現太陽擁有的各行星了。



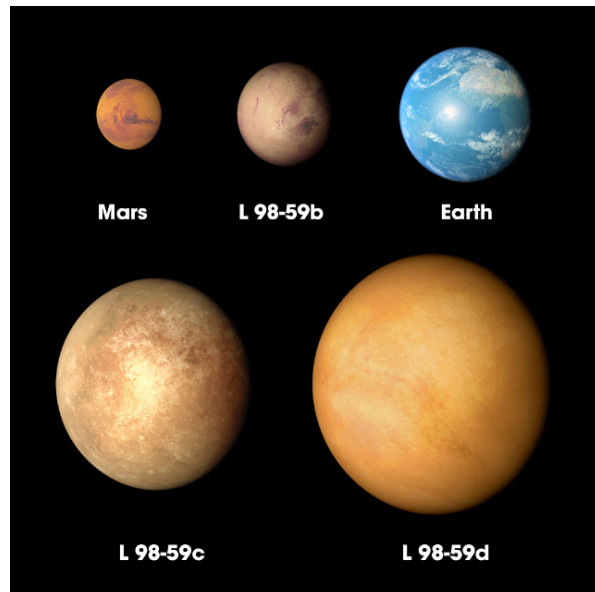
資料來源：<http://www.uni-goettingen.de/en/3240.html?id=5496>

## TESS發現比地球小的系外行星

美國航太總署（NASA）的凌日系外行星巡天衛星（TESS）發現一顆介於火星和地球大小的系外行星L 98-59b，是TESS迄今發現最小的行星。L 98-59b的大小約地球的80%，比TESS先前的最小記錄還小約10%。但是它並不是最小的行星，如克卜勒太空望遠鏡所發現的克卜勒37b，僅比月球大20%。類似L 98-59這種矮星占銀河系恆星的四分之三，它們的質量小於太陽的一半，表面溫度低於太陽的70%。由於這些小而冷的恆星如此常見，科學家希望能多了解圍繞它們的行星系統。

TESS的目標之一是觀測明亮的鄰近恆星，建立小型短周期岩石行星的資料庫，提供未來詹姆斯·韋伯太空望遠鏡研究其大氣。研究者認為L 98-59應為觀測目標，因為它相

對較近，恆星也相對明亮，它的三顆行星也值得進一步研究。



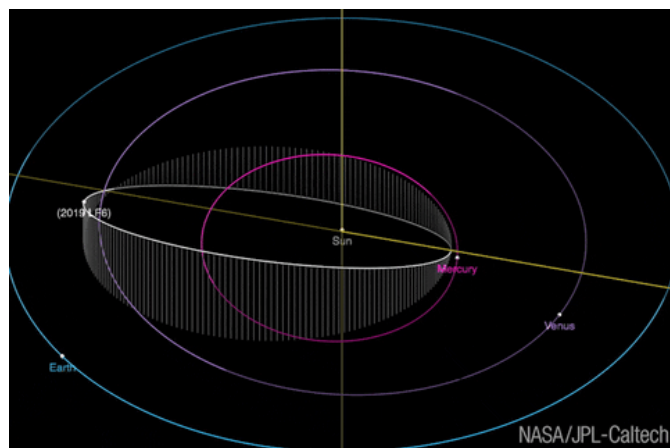
資料來源：<https://phys.org/news/2019-06-nasa-tess-mission-smallest-planet.html>

## 天文學家發現迄今公轉周期最短小行星

以為小行星只出現在小行星帶或古柏帶嗎？天文學家們發現一顆至今發現公轉週期最短的小行星—2019 LF6。加州理工學院的天文學家葉泉志利用帕洛瑪天文台的ZTF望遠鏡，發現了一顆半徑為半英里的小行星，編號為2019 LF6。2019 LF6是Atira小行星家族的成員之一，這個家族的軌道特徵就是永遠都在地球軌道內側。天文學家們對於2019 LF6感到驚訝的是，自1998年以來NASA花費了許多心力尋找大小超過1公里的近地小行星，沒想到至今仍有漏網之魚。

他是Atira小行星家族目前已知的20個成員中繞日公轉周期最短的，僅需151天。其軌道為偏心率高的橢圓形，遠日點在金星外側，近日點甚至比水星還接近太陽。由於2019 LF6的軌道面傾角頗大，天文學家

們懷疑他曾經遭受其他行星引力影響而導致軌道變成今日的模樣。因此，未來這顆小行星是否會再度受金星與水星影響而接近地球，以及地球內側是否還有其他Atira小行星家族，是未來天文學家關注的議題。



資料來源：<http://www.astronomy.com/news/2019/07/atira-asteroids-a-strange-family-of-space-rocks-that-circle-close-to-the-sun>

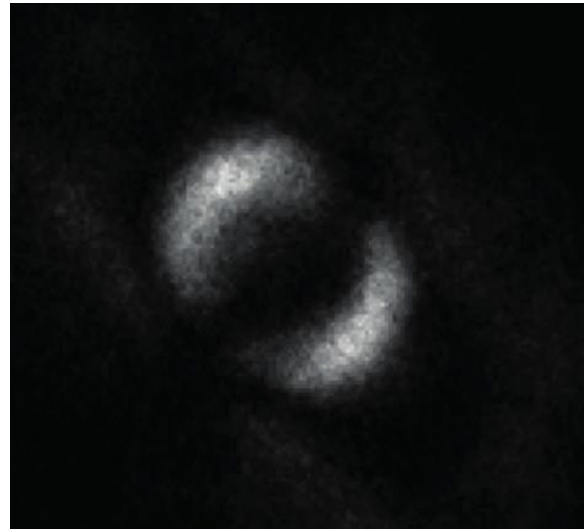
## 科學家首次用相機捕捉到量子糾纏影像

物理學家第一次捕捉到量子糾纏 (quantum entanglement) 的影像，它曾令愛因斯坦困惑，並稱之為「鬼魅般的超距作用 (spooky action at a distance)」。研究人員捕捉到的是其中一種叫做貝爾糾纏態(Bell entanglement)的視覺證據。

量子糾纏是無論兩個粒子之間的距離有多遠，在瞬間相互作用並共享其物理狀態的現象。這種關聯，儘管在宇宙尺度的規則下是不可能的，但其卻是量子力學領域的基礎，這是科學研究的一個分支，它試圖解釋並為小於原子的粒子的行為設定規則。格拉斯哥大學 (University of Glasgow) 的物理學家描述了他們第一次如何在照片中記錄這一現象。

他們設計了一個系統，從量子光源向“非

傳統” (non-conventional) 物體上發射一串糾纏的光子，這些光子顯示在液晶材料上，當光子通過時，會改變光子的相位。



資料來源：<https://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-7241955/Scientists-capture-camera-image-quantum-entanglement.html>

## 以色列太空船「迫降」，緩步動物成功「登陸」月球

緩步動物——通常被稱為水熊蟲——是一種身長不到1mm的動物，它們可以在攝氏150度的高溫以及幾乎等於絕對零度的溫度下存活下來，他們乘坐的是以色列太空船創世紀號 (beresheet，希伯來語)，該船於今年4月在月球上緊急著陸(墜毀)。SpaceIL的聯合創始人認為它們肯定還活著，這些水熊蟲已經脫水，進入假死狀態，然後被包裹在人造琥珀中。

科學家們發現，緩步動物似乎擁有一種超能力，脫水後，它們縮回頭和八條腿，成為一個小球，進入一種類似死亡的深度假死狀態，稱為隱生；它們幾乎排出了體內所有的水分，新陳代謝速度降至正常水準的0.01%，即便在幾十年後才重新引入水中，也能使他們復活。所有這些特性，再加上它們在2007年成為第一個在太空中不需保護而存活的動物，使它們成為

Arch任務月球圖書館的完美候選物種。SpaceIL的太空船並沒有著陸成功，反而是墜毀的，但是水熊蟲已經挺過5次地球的大滅絕事件，這麼一點小撞擊，估計對牠們沒有顯著的影響。



資料來源：<https://www.bbc.com/news/newsbeat-49265125>

許晉翊：臺北市立天文科學教育館