

太空望遠鏡發現另一顆行星可能有生命跡象

科學家發現一項新的、但仍屬初步的證據，顯示一顆繞行其他恆星的遙遠行星上可能存在生命。

劍橋大學的研究團隊正在分析一顆名為 K2-18b 的行星大氣層，他們檢測到了在地球上只有簡單生物才能產生的分子跡象。

這是美國太空總署（NASA）的詹姆斯·韋伯太空望遠鏡（JWST）第二次在這顆行星的大氣中發現與生命相關的化學物質，而這次的結果更有希望。

不過，無論是該研究團隊還是其他獨立天文學家都強調，仍需更多數據來確認這些發現。

劍橋大學天文學研究所的首席研究員尼庫·馬杜蘇丹（Nikku Madhusudhan）教授在他的實驗室接受 BBC 訪問時表示，他希望不久後就能取得決定性的證據。

他說：「這是我們目前發現最有力的跡象，顯示宇宙中可能存在生命。我可以實際地說，我們有望在一到兩年內確認這項信號。」K2-18b 的體積約為地球的 2.5 倍，距離地球約 700 萬億（兆）英里。

詹姆斯·韋伯太空望遠鏡十分強大，可以透過分析從這顆行星所環繞的小型紅矮星穿過其大氣層的光線，來判斷行星大氣的化學成分。

劍橋團隊發現，K2-18b 的大氣似乎具有兩種與生命相關的化學分子的特徵：二甲基硫（DMS）與二甲基二硫（DMDS）。在地球上，這兩種氣體主要由海洋浮游植物與細菌所產生。

馬杜蘇丹教授表示，他對於在單次觀測中就偵測到這麼多氣體感到意外。

他說：「我們估計該行星大氣中的這些氣體含量，比地球上高出數十倍。」

「如果這些氣體與生命的關聯屬實，那麼這顆行星可能充滿生命。」

他進一步指出：「如果我們能證實 K2-18b 上存在生命，這將基本證明生命在銀河系中是普遍存在的。」

不過，馬杜蘇丹教授也坦承，目前仍有許

多不確定性。

首先，這項偵測結果尚未達到足以宣稱為「發現」的科學標準。

要達成此標準，研究人員必須幾乎百分之百確信其結果正確、非偶然現象，這在科學上稱為「五西格瑪」，即 99.99999% 的把握。

目前的結果只有「三西格瑪」，也就是 99.7% 的信心水準。聽起來雖然很高，但仍不足以說服整個科學界。不過，相較於 18 個月前僅有「一西格瑪」（68%）的結果，這次的發現可信度已大幅提升，當時的結果曾受到學界高度質疑。

然而，即使劍橋團隊日後取得五西格瑪的結果，也仍無法成為該行星存在生命的最終證據。來自愛丁堡大學的凱瑟琳·海曼斯（Catherine Heymans）教授，也是蘇格蘭皇家天文學家，表示即便結果極為可靠，氣體的來源仍是一大疑問。

她對 BBC 表示：「在地球上，這些氣體由海洋微生物產生，但即使擁有最完美的數據，我們也無法斷言在外星球上，這些氣體就是生物產物。因為宇宙中存在許多奇特現象，我們無法排除這顆行星可能有其他地質活動也能產生這些分子。」

劍橋團隊也同意這種看法，並正與其他團隊合作，在實驗室中測試是否可透過非生物過程製造出 DMS 與 DMDS。

其他研究團隊則提出不同解釋，認為 K2-18b 的數據不一定意味著有生命存在。不僅是否存在 DMS 與 DMDS 尚有爭議，這顆行星的結構也尚無定論。

許多研究人員認為，由於 K2-18b 大氣中缺乏氮氣，推測其下方可能存在一個龐大的液態海洋，氮氣被水體吸收。然而，劍橋大學的奧利佛·尚特爾（Oliver Shorttle）教授指出，也可能是熔融岩漿的海洋吸收了氮氣，若為後者，則生命存在的可能性極低。

他說：「我們對系外行星的了解，完全仰賴其大氣反射回來的微弱光線。我們不僅要從這些極細微的信號中找尋生命跡象，還要解讀這顆

行星的整體構造。」

「對 K2-18b 而言，目前的學術討論仍聚焦於這顆行星的本質結構。」

來自美國國家航空航天局（NASA，美國太空總署）艾姆斯研究中心的尼可拉斯·沃根（Nicolas Wogan）博士則提出另一種解釋。他的研究認為 K2-18b 可能是一顆沒有地表的迷你氣態巨行星。

這些不同解釋也受到其他研究人員質疑，認為它們與 JWST 觀測數據不符，顯示 K2-18b 的研究仍處於激烈的學術辯論之中。

馬杜蘇丹教授承認，要解答這個科學最大的問題，仍有很長的路要走，但他相信自己和團隊正在朝正確方向邁進。

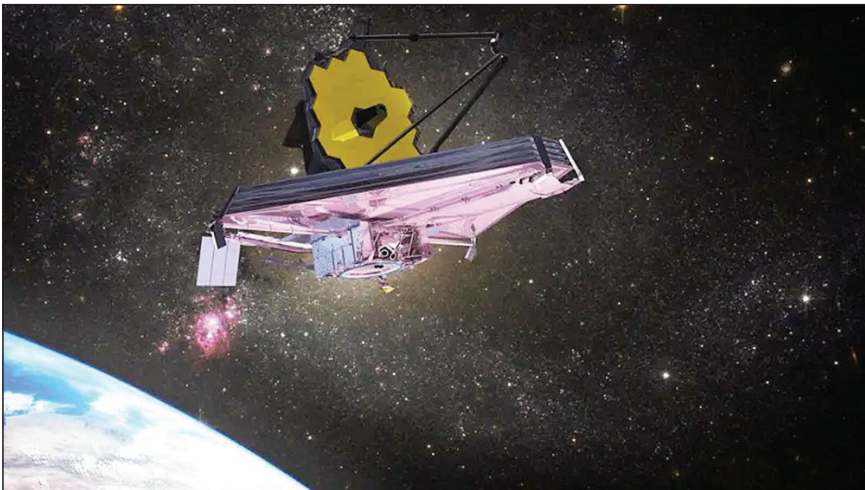
他說：「數十年後，我們也許會回顧這一刻，認為這是我們首次真正接近發現宇宙中生命的時點。」

「這或許就是轉捩點，讓人類開始有能力

回答一個最終的問題：我們在宇宙中是否是唯一的存在？」



K2-18b 的想像圖——這顆遙遠的行星可能孕育生命



詹姆斯·韋伯太空望遠鏡的能力強大到足以分析數百兆英里外行星的大氣層

宇宙奧秘知多少：一組數字讓你腦洞大開

宇宙之浩瀚是我們常人所無法想像的。同時，它也是一個由多軌道共存組成的宇宙空間。

我們所生活的地球是一顆圍繞太陽的尋常行星。而太陽本身也只不過是太陽系中一顆普通的恆星。太陽系又是銀河系中的一部分。

在理清這個簡單關係之後，我們再來看看一組關於宇宙星際的重要而有趣的數字，共同探索宇宙星際間的關係與奧秘。

銀河系

我們所在的銀河系其中心是超大質量的黑洞。在圍繞其中心旋轉的同時，銀河系也在以每小時 51.4 萬英里（1 英里等於 1.609 公里）的速度在不斷膨脹的宇宙中運行。

即使這樣，其公轉一圈的時間也需要 2.3 億年，可見宇宙有多麼浩瀚無邊。太陽系在軌道上繞著銀河系中心公轉一周的時間也被稱為銀河年。

如果按銀河年來計算的話，我們的地球迄今為止一共經歷了 18 個銀河年。

說到這，你一定對我們地球在這個宇宙中的位置有了一個大致的概念。

地球與太空交接處

從我們的地球放眼望去，可以看到天邊無數顆星星。假如可以開車直接到太空中去的話，其實只需要 1 個小時，因為太空

距離地球上空距離只有 100 公里。這條線也叫卡門線（the Karman Line）。

卡門線是公認的外太空與地球大氣層的分界線，位於海拔 100 公里處。它是負責國際的航空航天標準制定、記錄保存的機構國際航空聯合會所承認的大氣層和太空的界線。

銀河系黑洞

銀河系的中心是一個巨大的黑洞，它的體積是我們太陽的 400 萬倍大。

它距離我們大約有 2.8 萬光年之遙。打個比喻，銀河系的黑洞可以裝得下幾百萬個地球。

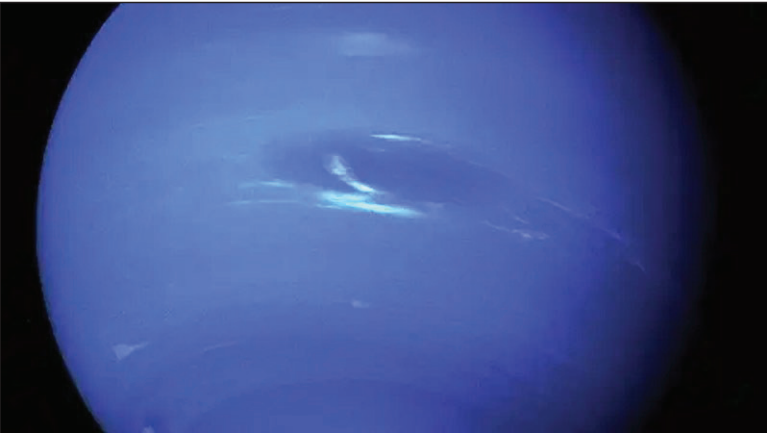
但是黑洞是看不見的。黑洞的引力如此之大，即使光線都無法穿透外洩。

海王星——風力星球

海王星是太陽系中九大行星之一，它也是太陽系中最狂風大作的一個星球。海王星上的風速可以達到每小時 1600 英里。它距離太陽大約有 4 個光速小時。

海王星的衛星海衛一（Triton）是太陽系中最冷的地方之一。它表面溫度為 -391 華氏度（華氏溫度中冰點溫度為 32，而攝氏溫度的冰點溫度是 0）。

遺憾的是，你無法用肉眼在夜空中找到海王星，必須要用望遠鏡才能看見。



海王星表面風速極高

銀河系有多大？

銀河系直徑巨大（大約 621,000,000,000,000,000 英里）。如果以光速來測量的話，大約要用 10 萬光年才能橫穿銀河系。相對而言，我們地球的赤道直徑只有 7926 英里。

越行越遠的月球

月亮是我們熟知的地球衛星。它和我們關係非常密切。但實際上，月亮漸行漸遠。

1969 年，阿波羅 11 號的宇航員首次登陸月球，其意義不僅僅是人類第一次登月，他們當時的任務還包括鑒定月亮與地球之間的距離是恆定的，還是在不斷變化的。為此，他們在月亮表面裝置了鏡子。

科學家利用激光脈衝來測量地球與月亮之間的距離，他們發現，月亮與地球之間的距離每年增加 3.8 厘米。

太陽是一顆很普通恆星

太陽的質量佔太陽系總質量的 99.8%。而且，太陽核心物質密度高，溫度熱。太陽內部原子核的核聚變可產生巨大能量。

太陽只不過是宇宙中一顆很普通的恆星。但即使這樣，它也比地球大 100 萬倍。



銀河系直徑巨大



銀河系中心是一個巨大的黑洞

HYPERTECH
IT Surveillance Solution Provider

(創立於 1988)

海旺中文電腦

★ 專精維修電腦太慢或任何電腦問題
★ 記憶體，固態硬盤升級
★ 安裝微軟 Office 2021 PRO \$88（終生使用執照）
★ iPhone 維修



二手電腦大批發
唯一講中文的電腦商店

周一至周五: 10:00 AM – 6:00 PM
周六、周日: Closed

913-341-7735

9816 W. 87th St.
Overland Park, KS 66212



以马内利华人浸信会
Emmanuel Chinese Baptist Church

周日聚会时间

9:30 AM 英文主日崇拜
中文主日学
10:50 AM 中文主日崇拜
英文主日学
儿童主日学

周六 1:30-3:30 中文学校

10101 England Drive
Overland Park, KS 66212
www.ecbckc.org
ecbc@ecbckc.org
913-599-4137

堅旺裝修

承接餐館、住宅裝修，精通水電土木工、安裝抽油煙機、大小工程一條龍服務，三十年經驗，免費估價，請電陳師傅

816-787-5098

化妝品面膜包裝

負責面膜的包裝和貼標，細心、耐心，有責任心，能夠確保產品品質

626-248-7578

聘群眾女演員

古裝劇群眾演員招募
穿越古代體驗新角色
女士年齡30-65歲
\$200/天包接送伙食

785-380-0928

聘一位愛心女士看護房屋，維護房屋設施環境以及植物照料等

詳情請電

628-284-8859

招聘老人陪伴師

每天負責老人中餐晚餐的烹飪，主要就是買菜、做飯、其餘時間陪老人聊聊天。

913-430-7167

招聘居家手工兼職

主要是製作串珠，手鏈，手串，刺繡，編制等。時間自由，送貨上門。薪資計件，多勞多得。適合居家寶媽

213-295-4276