

# 月球會像科幻電影中那樣偏離軌道撞向地球嗎？



據國外媒體報道，數十億年以來，月球一直是地球的“親密伴侶”，盡管我們對它的形狀和大小的觀點會因其環繞地球運行的不同時期而有所差異，但它仍受地球引力束縛，成為地球最親密的小伙伴，這種情況會發生改變嗎？

在2022年上映的電影《月球隕落(Moonfall)》中，一種神秘力量將月球從軌道上拋出，並推動它朝向地球碰撞，在短短幾周時間內，碰撞粉碎地球的一次末日災難即將來襲……當面對這種高風險且誇張的災難場景時，影片中的角色奮力拯救地球，在該過程中，他們發

現月球并非之前人們所認識的那麼簡單。

在這部高度燒腦的科幻電影中，月球是數十億年前由智慧外星人建造的巨型建築體，雖然這僅是一部科幻電影，但此類觀點已深深扎根于科幻小說領域。但是太空中是否存在什麼神秘天體或者力量，能夠真正地將月球推離其運行軌道呢？

成千上萬顆小行星和彗星在太陽系周圍呼嘯而過，如果它們與一塊足夠大的太空岩石發生碰撞，月球會不會變成一個拋射體，從而撞向地球呢？

月球是一個堅固的岩石天體，周圍環繞着一層非常薄的氣體，被稱為外逸層，月球大約在45億年前形成，與地球形成的時間十分接近。美國宇航局稱，一種被廣泛接受的假設觀點認為，月球是年輕時期地球和一顆較小體積的原行星（一顆被命名為“忒伊亞”的假設天體），發生巨大碰撞後形成的岩石碎片；另一種碰撞假說認為，月球和地球都是兩個體積是火星5倍的天體碰撞後形成的。

目前月球與地球的平均距離是385000公裏，其質量約7350億噸，它大約是地球體積的四分之一，依據美國宇航局的觀點，如果地球相當于一枚5美分硬幣大小，那麼月球僅是一顆豌豆那麼大。

月球圖像顯示，其表面布滿了各種大小的隕坑，都是由歷史碰撞產生的。但這些碎片大多是數十億年前形成的，當時有更多的碎片穿過太陽系，曾經遍布太陽系的行星形成岩石殘骸早已消失，因此近代太陽系天體碰撞次數已顯著減少，碰撞地球或者月球的小行星已減少很多。

CNEOS一直在識別和跟踪小行星和彗星等近地天體，從而確定它們是否對地球、月球或者我們的

其他宇宙鄰居構成威脅。迄今為止，CNEOS已跟踪發現了大約28000顆近地天體，這些天體接近地球的距離為1.3個天文單位（相當于1.945億公裏）。

通常而言，小行星與月球碰撞的可能性比與地球碰撞的可能性更小，因為地球是一顆質量更大、引力更強的天體。假設太陽系突然出現一塊“任性”的太空岩石，當它進入地月軌道範圍時，極大可能是受地球引力牽引，而不是月球。

當科學家們考慮到小行星撞擊地球帶來的風險時，它們的體積大小也很重要。依據美國宇航局的觀點，要將一顆近地天體列為對地球的威脅，其直徑至少要達到140米。如果存在潛在碰撞月球且破壞月球運行軌道的小行星，其體積至少和月球一樣大，月球自身體積就很大，所以潛在碰撞月球的小行星必須也是“龐然大物”，而且要高速撞擊它，這意味着此類小行星直徑必須達到數百公裏。

幸運的是，太陽系所有已知小行星體積都小于月球。目前已知的最大小行星質量大約是月球的70倍，其軌道位于火星和木星之間的主小行星帶，距離地球大約1.8

億公裏。

這可能排除了太陽系小行星偏離月球原有軌道的可能性，但人造物體會影響月球嗎？之前相關報道稱，2015年發射的SpaceX“獵鷹9號”火箭助推器報廢後，現正處於與月球的碰撞路線中，預計將於2022年3月碰撞地球。

該火箭助推器重量大約4.4噸，它將深空氣候觀測臺(DSCOVR)送入指定軌道後會耗盡燃料。據了解，DSCOVR是一顆用于監測地球氣候和太陽風暴的人造衛星，也是美國宇航局和美國國家海洋和大氣管理局的一個聯合項目，目前燃料已耗盡的火箭助推器將於美國東部時間3月4日7點25分以9288公裏/小時的速度撞擊月球遠側，預計碰撞會形成一個直徑20米的撞擊坑。

此次碰撞不會造成月球軌道風險，然而儘管噴氣推進實驗室近地天體研究中心通常不會跟踪太空中的人造物體，但近年來一直密切監測火箭的運行軌迹。

因此，當你仰望夜空月亮時，你可以放心地認為它不會很快消失，也不會因某次撞擊事件導致地球和月球發生毀滅性碰撞災難。

## 用于尋找外星人的“德雷克方程式”還可用來計算你找到真愛的概率？

據國外媒體報道，相信很多人都思考過“我為什麼還是單身？”或者“我到底能不能找到命中注定的那個人？”。物理學家兼程序員史蒂芬·伍丁或許能幫你找到答案。他將天體物理學與統計學相結合，發明了一件“工具”，可以計算出人們找到“真愛”的概率。

這件工具的基礎是美國天體物理學家弗蘭克·德雷克在1961年提出的“德雷克方程式”，用于計算在已知宇宙中找到外星智慧生命的可能性。方程式因子包括恒星形成的平均速度、行星能夠進化出智慧生命的比例等等。

伍丁和身為數據科學家的同事瑞克·德維特將這種測算方法應用到了感情世界中，通過一系列因子估測出某人遇到真愛的可能性，比如人口增長率、吸引力、年齡範圍、以及教育水平等等。該工具甚至還會將你找到真愛的概率與發現外星人的概率進行對比。伍丁

表示：“結果顯示，我墜入愛河的可能性約為在1000光年外發現外星人的2.1倍。”

德雷克發明這條方程式的目標并不是為了發現外星人，也并非想宣稱“我們將借此了解外星人是否存在”，而是為了鼓勵人們展開討論。而伍丁表示，自己也是類似的想法，希望大家“可以從這個方程式中獲益，用科學思維看待自己找到真愛的可能性”。

事實上，這個方程式被用在愛情相關話題上已經不是第一次了。早在2010年，曼徹斯特大學教授皮特·巴克斯就用這個方程式開展過推算：基于外貌、年齡和智力幾項特徵，整個英國祇有26名女性適合他。盡管從理論上來說，巴克斯找到“真愛”的概率祇有285000分之一，但他在一次朋友聚餐中幸運地遇到了一位名叫“羅斯”的女子，兩人在2013年喜結連理。

“作為一個外星人話題愛好者，我對德雷克方程式在感情話題上的應用很感興趣，就像皮特·巴克斯那項‘黑色幽默’研究一樣。”伍丁表示，“另外，將人們遇到真愛的概率與發現外星文明的概率進行比較，不僅可以增加趣味性，還能讓人們意識到，自己是真的沒多少選擇、或者自己的要求實在太高了。

德雷克方程式具體如下： $N = R^* \times f_p \times n_e \times f_i \times f_c \times L$ 。德雷克據此預測，銀河系中可能有1萬個外星文明。在這個著名的方程式中，N代表銀河系中處于地球光錐之內、能被我們聯絡到的外星文明數量。其它因子依次為：恒星形成速度、可以支持生命存活的行星平均數量、已進化出生命的行星比例、已擁有文明的行星比例、擁有可探測的技術的文明比例、以及它們向太空中發射信號的時長。

要想用這個方程式來測算找



到真愛的幾率，其中與天體相關的各項因子自然也要切換成與人類相關的衡量要素，包括你的所在地、你對自己的吸引力和社交能力的評分、你心目中理想伴侶的細節，比如性別、是否上過大學、年齡範圍、以及你所期望的吸引力水平等等。

“將這些都輸入方程式計算器中後，就會顯示出你潛在伴侶的數量。”伍丁解釋道，“它還會根據你所選的城市或國家總人口數、算出你找到愛人的幾率。”

不過，這項工具目前還祇對英國的單身男女開放，因為它使用的

數據都來自人口統計信息、以及高等教育人數統計等數據庫。

伍丁表示，我們遇到愛情的概率很可能比找到外星人大得多。“能找到外星人自然再好不過，但概率可以說相當低。不過我們發現，幾乎每顆恒星都擁有至少一顆行星，所以外星人應該還是存在的。但問題是，我們搜尋外星人時總默認它們的技術能與我們相匹配，但這也許太高估它們的能力了。如今我們的傳感器已經能夠探測到系外行星的大氣構成，這或許也是一條尋找外星生命的途徑。”



# 川陝名吃

地道陝西名吃，聘請原陝西文、湖園宾馆主廚省師傅和趙師傅及其團隊主理廚藝；同時聘有精通川菜、粵菜和各類家常菜的駐店廚師；新型的經營理念，為您提供一流的服務。店內設**釣魚台豪華包廂**（最多容納60人）及**大型宴會廳**（可容納300人以上），酒水齊全，卡拉OK助興。環境優雅，空間寬敞，自備上百停車位，可承接各類公司、社團和私人大型宴會。餐廳地處華盛頓近郊，交通便利，誠摯恭迎大華府地區各界人士前來品嘗指導。

董事長：**柳奇** 敬呈



釣魚台豪華包廂

長期誠聘英文好且業務熟練的收銀員和大堂經理，有意者請電洽。

地址 (DC店和Rockville店)  
2700 New York Ave. NE,  
Washington, DC 20002  
316 N. Washington St.,  
Rockville, MD, 20850

營業時間  
周日至周四: 11am-10pm  
周五、周六: 11am-11pm

電話: (202)636-3588 (DC)  
(202)534-1620 (DC)  
(301)-875-5144 (MD)

\* 從馬里蘭大學沿1號路南行，從喬治城和喬治華盛頓大學沿New York Ave東行，均約15分鐘車程。店內有大型KTV包廂享受美食，縱情歡歌。



肉夾饃



涼皮



羊肉泡饃



夫妻肺片