

印度的樹屋奇觀

文 | 天羽

印度賈巴爾普爾 (Jabalpur) 有一戶人家，因對菩提樹心存敬畏，在蓋房子時，將一棵百年菩提樹圍在了房子裡，如今成為了一處房子與樹渾然一體的奇觀。

25 年前，印度賈巴爾普爾的克沙瓦尼 (Kesharwani) 家打算擴建房屋，但花園裡一棵大約 150 歲

的巨大菩提樹正好在他們的擴建範圍內。這棵樹讓克沙瓦尼一家犯了愁。如果不砍掉它，影響建房計畫；可砍掉它，他們又覺得不妥。

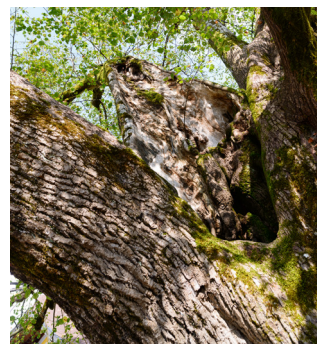
因為對印度人而言，菩提樹是他們心中神聖的樹木，他們相信這種樹木上住了很多神，砍倒它們可能會帶來厄運。最終，他們全家人仔細考慮後決定保留這棵樹，圍著它蓋一棟 4 樓的房屋。

25 年過去了，如今，長在克沙瓦尼家屋子裡的這棵菩提樹不但活得很好，而且每年開花結果。它的樹幹就在房屋的正中間，而樹枝則經由窗戶、牆壁和屋頂生長到外面去。在日常生活中，屋子中央的樹給克沙瓦尼家人的行動帶來一些不便，大家都必須繞著樹幹走，但他們已經習以為常，甚至沒有感覺到這棵樹的存在。在他們眼裡，這棵樹就是自己家裡的一部分。

目前的屋主克沙瓦尼 (Yogesh Kesharwani) 是當年蓋這棟房屋

的夫婦之兒子。他告訴法新社說：「我們都愛好大自然，我父親堅持說，我們要留下這棵樹。我們知道，砍樹容易種樹難。」

克沙瓦尼說，這棵樹帶給了他們家特別的好處，炎熱的天氣裡，這棵樹有降溫的功能。即便戶外溫度有攝氏 40 幾度，屋內在沒有使用空調的情況下，也只有 30 幾度。克沙瓦尼回憶說，當他們家的房屋剛完工時，當地的工程系和建築系學生開始前來考察，看看這棟房屋是如何興建的。現在，這棟



房屋已經成為賈巴爾普爾的主要旅遊景點之一了，每年吸引著世界各地的遊客前來參觀。



恐龍時期的植物復活

文 | 藍月

一種生存在恐龍時期，叫做蘇鐵 (cycads) 的植物，在阿拉斯加到南極的各個地方都留下了化石。因為地球的降溫，它們的後代只能留在熱帶和亞熱帶地區。

6 千萬年之後，隨著全球氣候暖化，蘇鐵植物將回到它的舊家園。2019 年，蘇鐵植物首次在不列顛群島生產雄性和雌性錐體。2019 年 8 月，英國懷特島的「文特諾植物園」(Ventnor Botanic Garden) 宣布，蘇鐵首個雌性錐體繁殖成功。而在 2012 年的夏天，就已經有一個雄性錐體出現在花園裡，但沒有雌性伴侶。「文特諾植物園」日前表示，「這是英國第一個戶外雌性錐體。這為我們提供了一個令人興奮的機會，6 千萬年來，第一次可以在英國首次傳播花粉和種子。」文特諾的植物通常被保存在室外比較冷的地方，使它們無法生長出需要繁殖的錐體。今年懷特島的平均溫度比英國其他地區溫暖，蘇鐵科植物有了錐體生產的機會，文特諾的工作人員將嘗試人工方式，種植 6 千萬年後第一代新蘇鐵植物。

宇宙
揭密

月球比太陽更亮

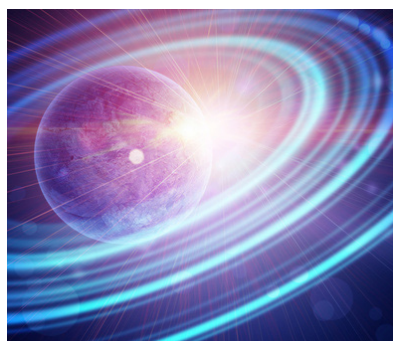
文 | 青蓮

隨著高科技技術的發展，人類在探索宇宙的道路上，已經邁出了長足的一步。越來越多的宇宙奧秘展現在人類的眼前，原來那遙遠的世界，並不是像我們的眼睛所能看到的那樣。

我們的眼睛能看見這個五彩斑斕的世界，但是我們的眼睛並不是萬能的，這個物質世界裡還有很多東西，我們看不見，比如：自然界的各種射線、人工發射的無線電波等等。如果我們能夠看到這些，世界在我們眼裡，會是另一種模樣。

美國宇航局 (NASA) 的費米 (Fermi) 伽馬射線太空望遠鏡觀測到，月球發出大量伽馬射線，輻射水準竟然遠高於太陽。也就是說，如果我們的眼睛可以看到月亮的伽馬射線，那麼月亮看上去會比太陽更亮，而且沒有陰晴圓缺的變化，一直都是一輪滿月。

費米望遠鏡是幫助天體物理學家探索超大黑洞、脈衝星和觀測宇宙射線的，自 2008 年啟用以來，作為瞭解宇宙射線的方法之一，意大利國家核子物理研究所的 Mario Nicola Mazziotta 和 Francesco Loparco 一直利用費



▲物質世界裡還有很多東西，我們看不見，比如自然界的各種射線。



蘇鐵：網絡圖片；樹屋奇觀：A.SAVIN/WIKIMEDIA；其他來源：FOTOLIA

米望遠鏡對月球發出的伽馬射線進行研究。

宇宙射線是在宇宙中快速移動的帶電粒子流，主要由質子組成，由高能天文事件發出並加速，比如：星體爆炸、活躍星系核 (AGN)，或黑洞吞噬天體產生的噴流等。由於宇宙射線是帶電的，遇到磁場將發生偏轉，因此地球的磁場幫助地球上的生物擋住了大部分宇宙射線。

月球沒有像地球一樣的磁場，宇宙射線就會直接撞擊月球表面，並與月球表面的塵土作用後形成伽馬射線。即便很弱的宇宙射線，遇到月球也會產生伽馬射線。

Mazziotta 和 Loparco 在數年內彙集整理能量超過 3100 萬電子伏特 (eV) 的伽馬射線數據，發現月球伽馬射線的能量是可見光的 1000 多萬倍。「從這個能量水準的射線來看，月亮沒有月相的變化，一直是『滿月』。」Loparco 說。

不過宇宙射線、伽馬射線、月球和太陽之間的相互作用很複雜。費米望遠鏡數據生成的圖像，針對的是能量略高於 3100 萬電子伏特的伽馬射線。在這個能量級別上，太陽因磁場的關係，不能如月球那樣產生類似能量的伽馬射線，因此月球要比太陽亮。

但由於伽馬射線的能量範圍很廣，在能量達到數十億、甚至數萬億電子伏特的時候，高能宇宙射線就能穿過太陽的磁場，產生高能伽馬射線。因此，對於 10 億電子伏特以上級別的伽馬射線來說，太陽就比月球亮。

但研究者們通過對太陽 11 年活動週期的觀測發現，太陽的磁場也會發生變化，並影響撞擊月球的宇宙射線量也有浮動，月球產生的伽馬射線也隨之變化，浮動量達到 20%。月球發出伽馬射線，對人類的登月任務是一項阻礙，因為宇宙射線和伽馬射線都是有巨大穿透力並

具有電離能力的輻射 (ionizing radiation)，即便是低能伽馬射線，如果暴露在其中的時間太長，對人體也是有害的。

宇航員們登上月球，不僅要防禦來自宇宙空間的宇宙射線，還要防護月球發出的伽馬射線。即使是在地球的低空軌道活動，也會暴露在超量輻射的風險中。在月球上工作的時間越長，接受的輻射達到身體可承受輻射上限的風險越大，因此，他們需要高原子數 (原子核內質子數量) 的材料作為防護層，比如鉛 (原子數為 82)。

人類一直夢想著有一天能夠移民月球，但研究者的發現，使得人類的月球移民計畫似乎又多了一個新的障礙。但科學家們通過費米望遠鏡蒐集的數據，幫助人們瞭解月球上伽馬射線和宇宙射線的風險，發現月球伽馬射線的浮動週期，使得人類可以有意識地把太空活動安排在輻射較低的時期進行。

人間皇帝天註定

文 | 秀秀

中國的皇帝被稱為天子，即是上天選定的人間帝王。每個帝王沒有稱帝前，身邊都有一個道士，因為他們能夠看出誰是真命天子。

《隋書·藝術》記載了隋文帝楊堅稱帝前的幾個方士是如何協助楊堅成就開國大業的。

楊堅早年還未顯赫時，和術士來和有過交往。來和見楊堅的眼睛猶如明星，能照亮各方，當即預知他會稱帝。來和對楊堅說：「將來您肯定能一統天下。」

古代的能臣大都懂一些相術，北周時期大臣烏丸軌雖然不是相士，但看到楊堅的樣貌非



凡，不像一般人，烏丸軌對北周武帝說：「隋公不像是做臣子的樣子。」為了驗證此事，武帝召來和詢問究竟。來和知道武帝起了疑心，但天命不可逆，他自然懂得這個道理，也知道楊堅日後必會稱帝。於是就找了個理由打消了武帝的疑心。

大象 (579 年二月—580 年十二月，是北周靜帝宇文闡的年號) 二年五月，有一次，楊堅

從永巷東門進入，來和站在永巷門的東面，楊堅問他：「我沒有甚麼災禍吧？」來和悄悄對他說：「看您的骨相和氣色互相應合，天命已經有了歸屬。」之後沒多久，楊堅就總管文武百官。

當時還有一位奇人韋鼎也看出楊堅身具不凡。他原本和楊堅沒有任何往來，北周聘請韋鼎入朝時，韋鼎偶然中遇到了楊堅，觀察出楊堅面貌的獨特之處。韋鼎對楊堅說：「觀察您的容貌，並不是尋常之人，而且您密度長遠洞察深入，也不是眾賢士所能匹及。不久之後，您必然會大富大貴，尊貴之後天下就會一統。」楊堅一統中原後，派人以飛車召請韋鼎。

庾季才，是當時有名的天文學家，看出楊堅的帝王相，在楊堅擔任丞相時就勸他說：「天道精妙深奧，很難探察清楚。如果

以人事來推算，那符兆已經確定成型。如果我說不行，您難道要效法堯帝時代的許由，逃往箕山，洗耳於潁水，讓出帝位嗎？」楊堅沉默很久，才抬起頭來說：「我現在好像騎在猛獸上，實在下不來。」

大定 (581 年正月—二月，北周靜帝宇文衍的年號) 元年正月，庾季才向楊堅上書，說起他觀察到的天象變化：「這個月戊戌日早上，有青氣像樓閣一樣，出現在國都的上面。不久變成紫色，逆風向西飄去。」庾季才見王氣已經顯現，建議楊堅最好順應它。

庾季才說：「二月，太陽出卯入酉，居天之正位，這稱為二八之門。太陽是國君的象徵，人君正式登基，應該就在二月。這個月的十三日是甲子，甲是六甲之始，子是十二時辰的開

始。甲數九，子數也是九，九是天數。這一天是鶯驚，正是陽氣壯發的時候。應當順從天命，登基稱帝。」楊堅採納了他的建議。



▲隋文帝楊堅像