

### 月球演化史 大碰撞說居主導

新聞鏈接

繼美國、前蘇聯之後，中國是世界上第三個獲得月球樣本的國家。其中，美國通過阿波羅計劃獲得月球樣品382千克，前蘇聯獲得約300克，中國目前通過嫦娥五號任務已獲得1,731克。由於前蘇聯獲得的月球樣品較少，全球此前用於科研的月球樣品主要來自於美國，這也讓美國、歐盟等在月球以及行星演化等研究上長期擁有巨大優勢。

在阿波羅計劃以前，科學家對月球的形成過程爭論不休。目前，學界最受歡迎的一種月球起源說是大碰撞假說。這種假說基於阿波羅計劃期間收集到的證據，認為大約在45億年前，一顆與火星差不多大的行星體撞擊了地球，導致自身碎裂並使部分地殼和地幔被噴射到太空中。這顆假想中的行星被稱為「忒伊亞」(Theia)。最終，被噴射的物質和忒伊亞的殘餘物混合在一起，聚合成了一顆星體，在冷卻後形成了今天的月球。

●香港文匯報記者 劉凝哲

# 嫦娥五號月壤研究重磅發現： 月球地質 添壽10億年



▲劉敦一研究員 視頻截圖

點讚中國

香港文匯報訊(記者 劉凝哲 北京報道)中國嫦娥五號探測器帶回的珍貴月球樣品首個重磅科學研究成果8日發布。中國地質調查局中國地質科學院地質研究所北京離子探針中心劉敦一研究員和地質所海外高級訪問學者澳洲科廷大學 Alexander Nemchin 教授領銜的國際研究團隊，通過對嫦娥五號月球玄武岩開展了年代學、元素、同位素分析，證明月球在19.6億年前仍存在岩漿活動，使此前已知的月球地質壽命延長約10億年。上述成果已在線發表在國際權威學術期刊《Science》上。

2020年12月17日凌晨1時59分，嫦娥五號返回器攜帶1,731克月球樣品成功返回地球。今年7月，13所科研機構獲得月球科研樣品。劉敦一團隊是自然資源部唯一一家獲得樣品的科研團隊，共獲得原始月壤樣品2克，月球玄武岩、角礫岩薄片1片。

#### 科研成果於《Science》官網發表

在此後的一個月時間內，劉敦一團隊篩選出玄武岩岩屑數十顆、角礫岩岩屑數十顆、玻璃球粒二百餘顆、膠結玻璃數十顆；完成樣品製備16個、顯微照片2,000餘張、電子探針分析500餘點，能譜分析2,000餘點、SHRIMP定年200餘點，形成相關數據庫，對月球玄武岩樣品的形成年齡、成因和源區取得了新認識。此次在《Science》上的科研成果，就是他們的研究之一。

月球的岩漿作用在何時停止，一直是月球演化歷史研究中的重大科學問題之一。在20世紀六十年代的阿波羅和其他月球任務中收集的岩石都至少有約29億年的歷史，對於地質學家來說，這表明月球從那時起就沒有發生過火山活動。不過，通過研究中國嫦娥五號帶回的月球樣品，月球演化問題的時間坐標已經改變。

#### 19.6億年前仍有岩漿活動

劉敦一在接受採訪時表示，拿到月球樣品之後，首先集中精力就是解決年代學的問題，對嫦娥五號樣品作出了詳細的年代學工作和實驗，得出一個比現在公布所有數據都年輕的一個結果。研究團隊用詳盡的微區原位高分辨率二次離子質譜(SHRIMP)定年數據和堅實的岩石礦物地球化學數據，證明了月球直至19.6億年前仍存在岩漿活動，使此前已知的月球地質壽命延長了約10億年。

據介紹，此次嫦娥五號採樣位置設計在了月表最年輕的月海玄武岩區域，全世界科學家都滿懷希望，期待從嫦娥五號樣品研究中獲得成果，以完善月球岩漿演化歷史。「這個就是我們國家自己的樣品，在你心裏有一種動力」，劉敦一說，科學家非常感謝中國航天人有本事，把樣品給採回來，也期待下一次中國在月球南極再採集月球樣品回來。

據了解，除了上述月球樣本研究成果，中國首批申請到月球樣品研究的13所科研機構，也在對月球樣品展開不同方向的研究，相關研究成果也將陸續發布。此外，第二次月球樣品借用申請評審也在積極進行當中，包括澳門科技大學在內多家研究機構的著名學者團隊已開始申請新一輪的研究。



▲研究團隊的科研成果已在國際權威學術期刊《Science》官網上發表。 視頻截圖



▲研究團隊在工作中。 視頻截圖

特稿



在此前的神舟十二號任務中，航天員與學生們天地對話，與奧運冠軍「夢幻聯動」，甚至化身太空Vlogger，向人們展示出豐富多彩的太空站生活。此次的神十三任務，網友們已開始翹首期盼，掰着手指算日子，為航天員們的任務出謀劃策。

中國太空站建造階段的第二次載人飛行神舟十三號任務，最快在下周即將開啓長逾半年的太空之旅。

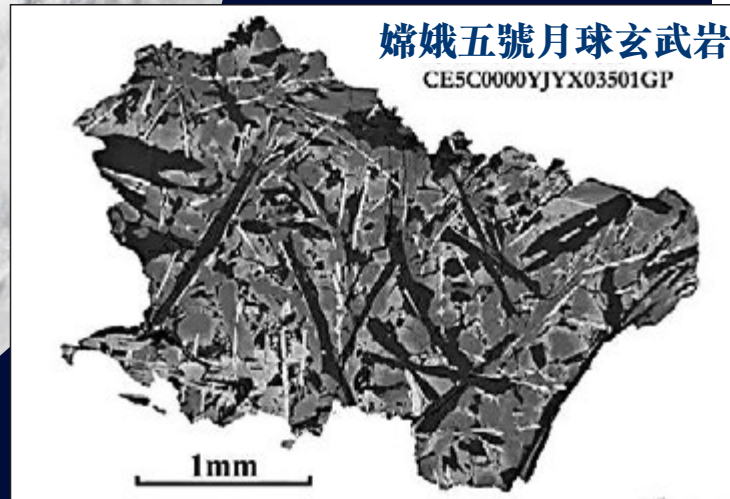
神十三任務期超過180天，這就意味着新的「太空出差三人組」將在太空站裏度過虎年春節。「紅燈籠帶上去了嗎?」「怎麼着也得安排幾頓餃子吧!」網友們議論得七嘴八舌。不過也有「小機靈鬼」一下子就猜到，虎年「春晚」肯定能見到三名航天員。奧運與航天，總有着不解的緣分。今年夏天，神十二飛行乘組在太空向東京奧運會的冠軍們致意，並得到了奧運健兒的熱切回應。今年冬季，北京冬季奧運會即將開幕，這也讓網友們浮想聯翩，神十三航天员會與冬奧會產生

怎樣的火花，也是網民關注的焦點。

#### 期待女航天員展風采

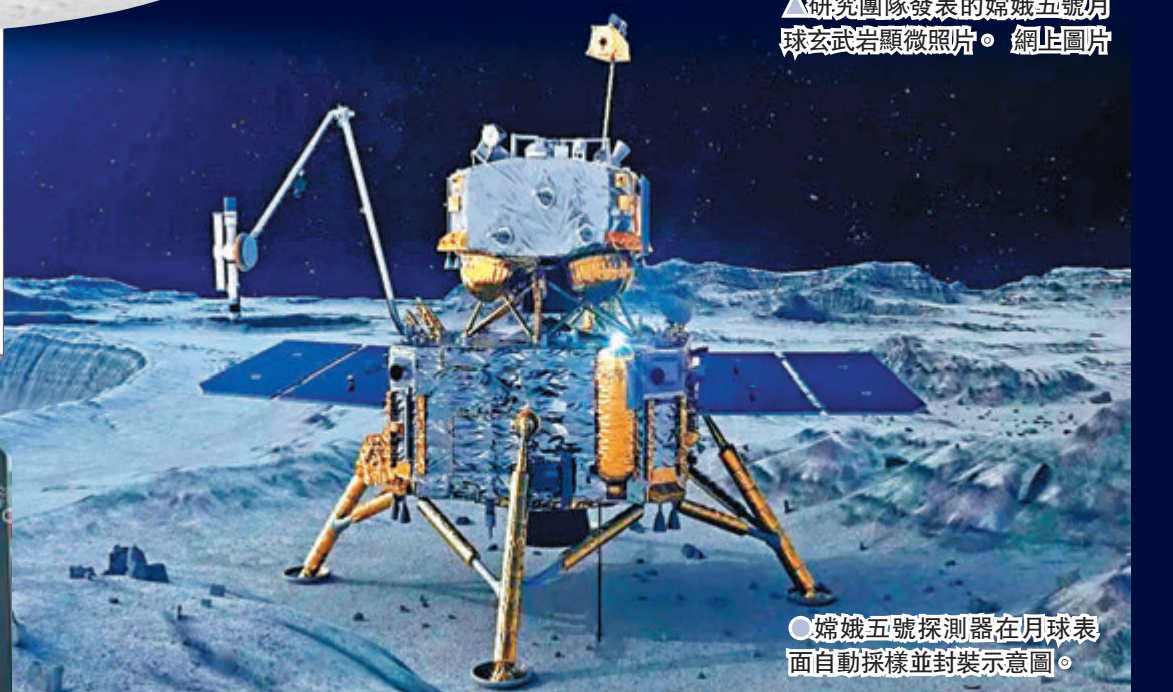
值得一提的是，神十三飛行乘組將有一名女航天員，她也將成爲首位踏入中國太空站的女性。天舟三號貨運飛船已經爲太空站送去了女性服裝、用品甚至化妝品，爲她在太空的生活做好了準備。網友們期待着，中國女航天員能夠在太空站中完美執行任務，展現出中國女性的風采。

●香港文匯報記者 劉凝哲 北京報道



嫦娥五號月球玄武岩 CE5C0000YJYX03501GP

▲研究團隊發表的嫦娥五號月球玄武岩顯微照片。 網上圖片



●嫦娥五號探測器在月球表面自動採樣並封裝示意圖。

## 神十三將出差逾半年 網友獻計太空「春晚」

## 白皮書：中國堅決治污 保生物多樣性

香港文匯報訊(記者 馬靜 北京報道)國務院新聞辦公室8日發表《中國的生物多樣性保護》白皮書，這是中國政府發布的第一部生物多樣性保護白皮書。白皮書披露，堅決打贏污染防治攻堅戰，極大緩解了生物多樣性保護壓力。生態環境部副部長趙英民8日在國新辦發布會上表示，中國將生物多樣性保護上升爲國家戰略，發布白皮書旨在向國際社會介紹中國在生物多樣性保護領域的理念與實踐，爲全球生物多樣性保護貢獻中國智慧，具有重要的現實意義。

#### 優化物種生境 緩解保護壓力

這部白皮書全文約1.4萬字。白皮書介紹，中國是世界上生物多樣性最豐富的國家之一。作爲最早簽署和批准《生物多樣性公約》的締約方之一，中國一貫高度重視生物多樣性保護，不斷推進生物多樣性保護與時俱進、創新發展，取得顯著成效，走出了一條中國特色生物多樣性保護之路。白皮書指出，中國提

出並實施國家公園體制建設和生態保護紅線劃定等重要舉措，生物多樣性保護取得顯著成效。

白皮書表示，良好的環境質量是保護生物多樣性的基礎條件，也是生物多樣性保護的應有之義。中國堅決向污染宣戰，打響藍天、碧水、淨土保衛戰，污染防治力度不斷加大，取得顯著成效。生態環境質量改善優化了物種生境，恢復了各類生態系統功能，有效緩解了生物多樣性喪失壓力。

總結中國生物多樣性保護成就時，趙英民表示，白皮書概括了十個領域的成效。他介紹說，目前，中國90%的陸地生態系統和71%的國家重點保護野生動物物種得到有效保護，大家熟知的大熊貓、朱鷲、亞洲象等瀕危物種群數量都在不斷增加。

#### 支持多邊治理 深化國際合作

在生物多樣性保護方面，中國有哪些經驗可供借鑒?趙英民回應，至少有四

個方面經驗。

一是堅持尊重自然、保護優先。二是堅持綠色發展、持續利用。推動經濟社會發展全面綠色轉型，倡導綠色低碳生產生活方式，減少生產生活對生物多樣性的壓力。三是堅持制度先行、統籌推進。將生物多樣性保護上升爲國家戰略，持續完善法律法規和政策制度，爲生物多樣性保護和管理提供制度保障。強化生物多樣性保護頂層設計，將生物多樣性保護納入國民經濟和社會發展五年規劃進行統一部署。四是堅持多邊主義、合作共贏。堅定支持生物多樣性多邊治理體系，積極參與全球生物多樣性治理進程，切實履行《生物多樣性公約》及其他相關條約義務。通過「一帶一路」綠色發展多邊合作機制，「南南合作」以及其他雙邊合作，向其他發展中國家提供力所能及的援助，不斷深化生物多樣性領域國際合作，爲推進實現人與自然和諧共生的美好願景貢獻中國力量 and 中國方案。

### 中國瀕危生物增長數據

- 大熊貓：從1980年代1,114隻，增加至現在的1,864隻
- 亞洲象：從1985年約180隻，增加至現在的300隻左右
- 高原靈藏羚羊：從1990年代末6萬-7萬隻，恢復至現在的30萬隻
- 海南長臂猿：從40年前僅存2群不到10隻，增長到現在的5群35隻
- 朱鷲：從1981年發現時僅存的7隻，增加到現在的超過5,000隻
- 白鶴：從1980年代初210隻，增加到現在的4,500餘隻
- 黑臉琵鷺：由本世紀初1,000餘隻，增加到現在的4,000餘隻



已在野外滅絕的普氏野馬、麋鹿重新建立了野外種群

整理：香港文匯報記者 馬靜

▲「高原精靈」藏羚羊。 資料圖片