



# 探月總設計師：將以月球為中心開展通信導航遙感等星座建設

# 「2030年前中國人腳印踏月球」

香港文匯報訊（記者 劉凝哲 北京報道）中國人何時能夠踏足月球，實現載人登月的夢想，是公眾最關注的航天焦點問題。在第八個中國航天日來臨之際，中國探月工程總設計師吳偉仁院士給出明確的答案，他說，2030年之前，中國人的腳印肯定會踏在月球上，這沒問題的。與此前人類的登月計劃不同，中國還計劃構建一個以月球為中心的星座，集通信、導航、遙感以及其他功能的系統，就像月球版的北斗導航系統，以月球為中心的、可以向太陽系延伸、更廣闊更大範圍的系統，將擴展至更遠的深空。

## 嫦娥六號探樣計劃2024年前後實施

中國目前已完成探月工程「繞、落、回」三步走計劃，同時完成天宮載人空間站的建設，更宏偉的航天計劃正在展開，走向更遠的深空、載人登月、建立月球科考站都是未來最受關注的項目。吳偉仁在接受央視訪問時表示，中國正在進行月球探測的四期工程，其中，嫦娥六號任務計劃於2024年前後實施，其主要任務是到月球背面採樣，並攜帶月球樣品返回地球，這也是人類第一次從月球背面採集月壤。嫦娥七號將去月球南極尋找月球存在水的證據，嫦娥八號將配合嫦娥七號在月球南極建立國際月球科考站的基本型，對月球資源勘探和利用等進行一系列試驗。

## 料2028年月球南極建成基本型科考站

談及國際月球科考站，吳偉仁表示，將一方面進行勘察，另一方面希望能夠把月球物質運起來，例如在月球上進行3D打印「蓋房子」等。他預計在2028年左右，可以在月球南極建成基本型的科考站。吳偉仁還表示，希望能夠發起一個國際參與的大科學工程，由多個國家、多個國際組織、多個科學機構組成的一個國際月球科考站。「這樣，以後我們在月球上能夠長時間無人值守，短

期有人照料，有能源供給，有中樞控制，有天地運輸，還有長期生存。」

## 未來會把星座建設延伸到其他星球

上世紀六七十年代，美國阿波羅計劃曾實現人類登月。未來中國的載人登月計劃，將與此前有很大不同。吳偉仁介紹，中國計劃在月球開展通信、導航、遙感等星座建設。人類正在邁入月球探索與開發的新時代，未來諸多無人探測器和載人航天器會成功登月，在複雜的月球表面上行動，都需要更加精準的導航信息、更加流暢的大容量通信保障，所以建設完善的月球通信導航星座是必不可少。而在未來要探索更遠的深空，除了月球「通、導、遙」一體的星座外，中國還計劃把星座延伸到其他星球。

## 「以後在月球上可以看電視」

吳偉仁表示，後續中國計劃建設以月球為中心的深空互聯網，負責通信、導航、遙感等多種功能，變成了以月球為中心的、可以向太陽系延伸、更廣闊更大範圍這麼一個大的系統。「在互聯網構成的情況下，以後在月球上也可以看電視，也可以看比賽，也可以使用Wi-Fi，航天員上個月球都不寂寞了。」



◆4月24日，在山東省棗莊市文化路小學航天科普館，老師正在為學生們講解航天知識。

新華社

## 中國向俄羅斯法國各贈1.5克月球樣品

香港文匯報訊（記者 劉凝哲 北京報道）2023年「中國航天日」主場活動啟動儀式上，中國國家航天局公布了中國向俄羅斯、法國贈送月球樣品的消息。據介紹，今年4月，法國總統馬克龍訪華期間，中國向法國贈送了1.5克科學用月球樣品。2022年2月4日，俄羅斯總統普京訪華時，中國贈送俄羅斯1.5克科學用月球樣品。2023年3月，中國國家主席習近平訪俄期間，俄羅斯回贈中國1.5克科學用月球樣品。

界各國開展航天交流與合作，共同推動在外空領域構建人類命運共同體。

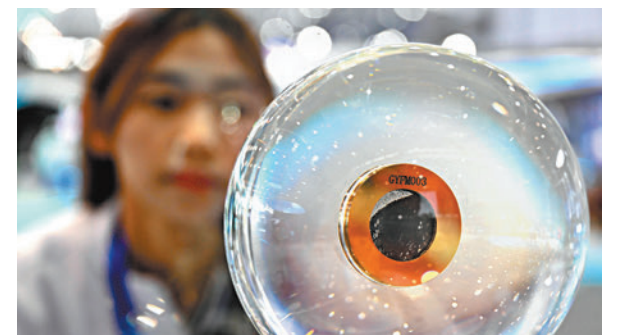
## 全國各地開展航天日活動

另據介紹，中國航天日期間，全國30多個省、自治區、直轄市及香港、澳門特別行政區，將舉辦航天開放日、科普講座、知識競賽、有關交流與研討等400餘項活動。相關航天展館、航天設施將集中向社會公眾和中小學生開放。一批院士專家走進校園，為青少年進行科普宣講。相關航天科普電視節目或線上科普講座將陸續播出。

## 贈送樣品由嫦娥五號取回

據透露，中國贈送俄羅斯和法國的月球樣品來源於2020年12月中國嫦娥五號任務從月球正面風暴洋東北部天船基地獲取的鑽取樣品和表取樣品。俄羅斯回贈中國的月球樣品來源於1970年蘇聯月球-16號任務鑽取的樣品。2020年12月，中國國家航天局發布《月球樣品管理辦法》，鼓勵開展月球樣品研究，促進科學成果共享。迄今，已有澳大利亞、俄羅斯、法國、美國、英國及瑞典等國科學家參與了中國月球樣品的科學研究。

國家航天局表示，月球樣品的國際共享和共同研究是國際科學界的大事，是研究月球形成與演化等科學問題的重要途徑，是人類社會為探索未知世界開展的重大科學活動。中國始終堅持和平利用、平等互利原則，與世



◆24日，觀眾在安徽省合肥市開幕的2023年「中國航天日」科普展覽上觀察月壤。

新華社

## 劉洋分享飛天故事 勉兒童青少年勇於追夢



第八個「中國航天日」主場活動24日拉開帷幕。「夢想的力量」進校園科普活動在中國科學技術大學西區禮堂舉行，全國婦聯聯職副主席、中國人民解放軍航天員大隊特級航天員、「中國首位」女航天員劉洋介紹了中國載人航天的輝煌成就，分享飛天夢想與成長的故事。

劉洋為同學們作了題為《與時代同行，與夢想同行》的航天科普課。她首先介紹了中國載人航天三步走的發展戰略以及她和航天員戰友們共同執行神舟九號、神舟十四號載人航天飛行任務的概況，回顧了載人航天十年時間從天宮實驗室走到了空間站時代的歷程，她自豪地說：「每當我仰望星空，內心都無比激動，因為我知道，有一座我們親手建造的『太空之家』正遨遊蒼穹，這份成就令人心潮澎湃，無比的驕傲與自豪。」

從2010年加入航天員大隊，劉洋十餘年來刻苦學習、嚴格訓練，飛天圓夢的成長經歷，令同學們無比動容。劉洋回憶起神舟十四號任務時首次利用氣閘艙出艙活動後，望

着紅日噴薄而出，萬里江山盡入胸懷的使命感，她說，那一刻不辱使命的如釋重負，渺觀宇宙的美不勝收都讓自己難以忘懷。

在科普課的最後，劉洋說，今天的榮譽是催征的號角，明天的征途還需接續奮鬥。她號召廣大兒童青少年敢於做夢、勇於追夢，珍惜偉大的時代，共同努力，不斷奮鬥，把握人生出彩的機會，把握夢想成真的機會，把握同祖國和時代一起成長進步的機會，與時代同行，與夢想同行。

## ◆香港文匯報記者 劉凝哲 北京報道



◆24日，航天員劉洋在中國科學技術大學西區禮堂向現場觀眾揮手致意。

新華社

## 長九料2033年前後兩發試驗箭飛行驗證

香港文匯報訊（記者 劉凝哲、張仕珍 北京、西安連線報道）中國航天日活動上，官方最新公布的中國深空探測計劃PPT顯示，備受關注的中國重型火箭長征九號，計劃在2033年前後實現兩發試驗箭飛行驗證，將開展一子級海上定點返回試驗，並最終突破兩級完全重複使用關鍵技術。而長征九號被認為是建造月球基地的重要工具。

## 700噸液體火箭發動機試驗台試車成功

無獨有偶，中國航天科技集團六院「中國宇航動力銅川試驗中心」所屬亞洲最大推力700噸液體火箭發動機試驗台首次考台試車24日圓滿成功，標誌着該試驗台將正式投入使用。據了解，該試驗台為雙工位設計，基礎承載推力700噸，具有模塊化、柔性化和數字化試驗能力，可同時滿足多種型號發動機的試驗任務，將有力保障我國重型運載火箭、載人登月、深空探測、天地往返、空間基礎設施建設等重大工程順利實施，為加快航天強國建設提供有力支撐。

## 中國發布火星全球影像圖 標識「西柏坡」等22地名

香港文匯報訊（記者 劉凝哲 北京報道）以「格物致知 叩問蒼穹」為主題的2023年「中國航天日」主場活動昨日在安徽省合肥市舉行。中國國家航天局和中國科學院聯合發布了中國首次火星探測火星全球影像圖。本次發布的影像圖為彩色，空間分辨率為76米，將為開展火星探測工程和火星科學研究提供質量更好的基礎底圖。值得一提的是，科學研究團隊通過火星高分影像，識別了著陸點附近大量的地理實體，國際天文聯合會根據相關規則，將其中的22個地理實體，以中國人口數小於10萬的歷史文化名村鎮加以命名，「西柏坡」、「古田」等中國標識已永久刻印在火星大地。

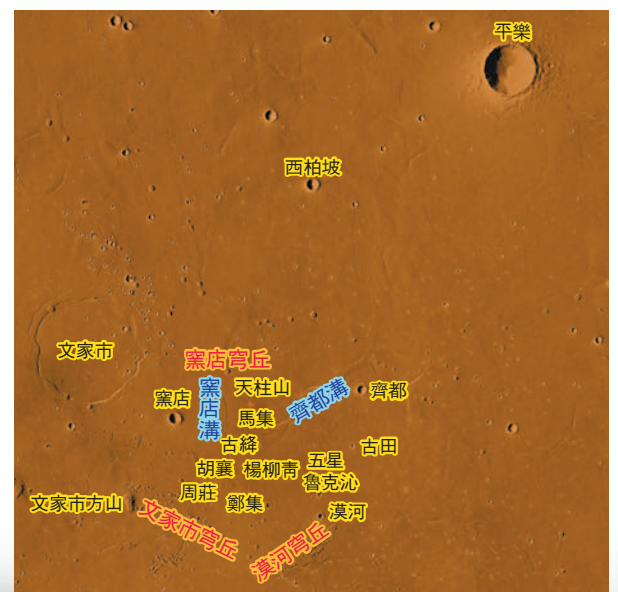
## 將為探火工程提供優質基礎底圖

昨日發布的中國首次火星探測火星全球影

像圖，是由天問一號任務環繞器中分辨率相機完成的。據介紹，中分辨率相機於2021年11月至2022年7月歷時8個月，實施284軌次遙感成像，對火星表面實現全球覆蓋。地面應用系統對獲取的14,757幅影像數據進行處理後得到火星全球彩色影像圖。火星全球影像圖為彩色，包括按照製圖標準分別製作的火星東西半球正射投影圖、魯賓遜投影圖和墨卡托投影加方位投影圖，空間分辨率為76米，將為開展火星探測工程和火星科學研究提供質量更好的基礎底圖。

命名權代表著能力和榮譽。十九世紀的意大利天文學家通過天文望遠鏡觀測火星，發現了一些地貌特徵，就採用希臘神話中的名字命名。1919年國際天文學聯合會（IAU）成立後，承擔起行星地名的命名和仲裁工作。目前太陽系內星球表面特徵的命名工作都是由

IAU的行星系統命名工作組（WGSPN）統一負責。火星命名規則也逐漸細化：較大的環形坑，以人物的名字進行命名，而此人要對火星研究有貢獻，通常是科學家或科幻作家；較小的環形坑則以地球的城鎮命名，要求人口要小於10萬人。此次標註在火星全球影像照上的22個中國地名，也是依據國際慣例命名。根據2022年4月27日，我國月球與行星地名庫（LPND）發布的公告，國際天文聯合會（IAU）於2022年3月9日正式批准了位於天問一號著陸點附近以及可能的巡視區域內的16個環形坑、3個穹丘、2條溝和1座方山的正式地名。命名是為了便於巡視路線的規劃、對火星車的探測活動進行描述，以及對所獲取數據進行解釋和科學研究。而這些名字既有「古田」、「西柏坡」，也有「周莊」和「漢河」。



◆火星地理命名圖。香港文匯報北京傳真