

神二十乘組分享「太空月餅」 天宮遙祝中秋

香港文匯報訊 據央視新聞客戶端6日報道，在距地球數百公里外的中國空間站，神舟二十號陳冬、陳中瑞、王傑三名航天員分享了他們的「太空月餅」與特製佳餚，在星辰大海之間，向全國人民送上了一份來自「天宮」的獨特中秋祝福。

展示太空香糰

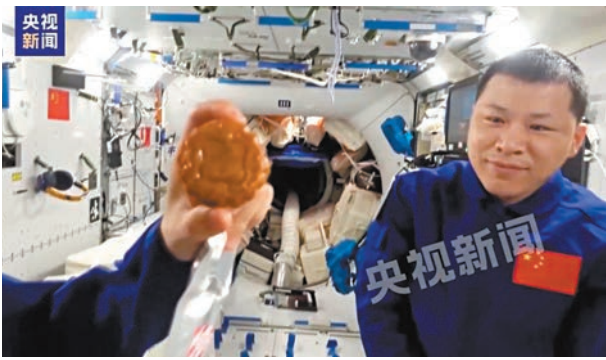
中秋節一大早，航天員第一項工作就是給太空菜園澆水。這些植物，不僅是科學實驗，也承載着來自地球家園的生機，中秋節它們陪同航天員們一起與全國人民共

賞同一輪明月。航天員陳冬、王傑介紹，中秋節他們比平時多幾個菜。「有美味白靈菇、油燜筍、豆腐卷、肉末香菇、蝦球馬蹄。還有一些副食，素米粉、太空香糰、桂花芝士年糕。」航天員陳中瑞補充道，肉菜有大家最愛的紅燒肉，還有香辣羊肉、黑椒牛柳、八珍雞，味道都不錯。地面工作人員很細心周到，還給航天員們準備了「太空月餅」。陳冬還拆開包裝，與隊友分享豆沙餡月餅。

中秋佳節之際，神二十乘組在中國空間站向全國人民送上了宇宙級祝福——「我們雖

然身處在距離地球400公里的太空家園，但心裏始終思念着祖國家園。總喜歡在舷窗旁，從一個家凝視關注另一個家。

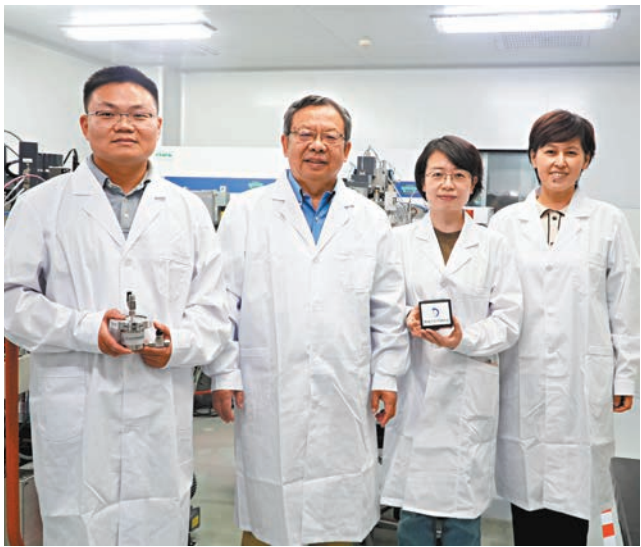
地球雖然始終在我們的視線範圍內，但有了這個牽掛和思念，祖國在我們的眼中和腦裏從平面變為立體，從無聲變為鮮活。祖國，我為你驕傲。我們雖然身處茫茫太空，無法與家人團聚，但我們的心卻始終與祖國和人民緊緊聯繫在一起，始終跟家人們緊緊聯繫在一起。我們在中國空間站祝大家中秋快樂，祝大家闔家團圓，身體健康康，生活和和美美。」



●神二十乘組成員展示「太空月餅」，與全國人民共度中秋。
視頻截圖

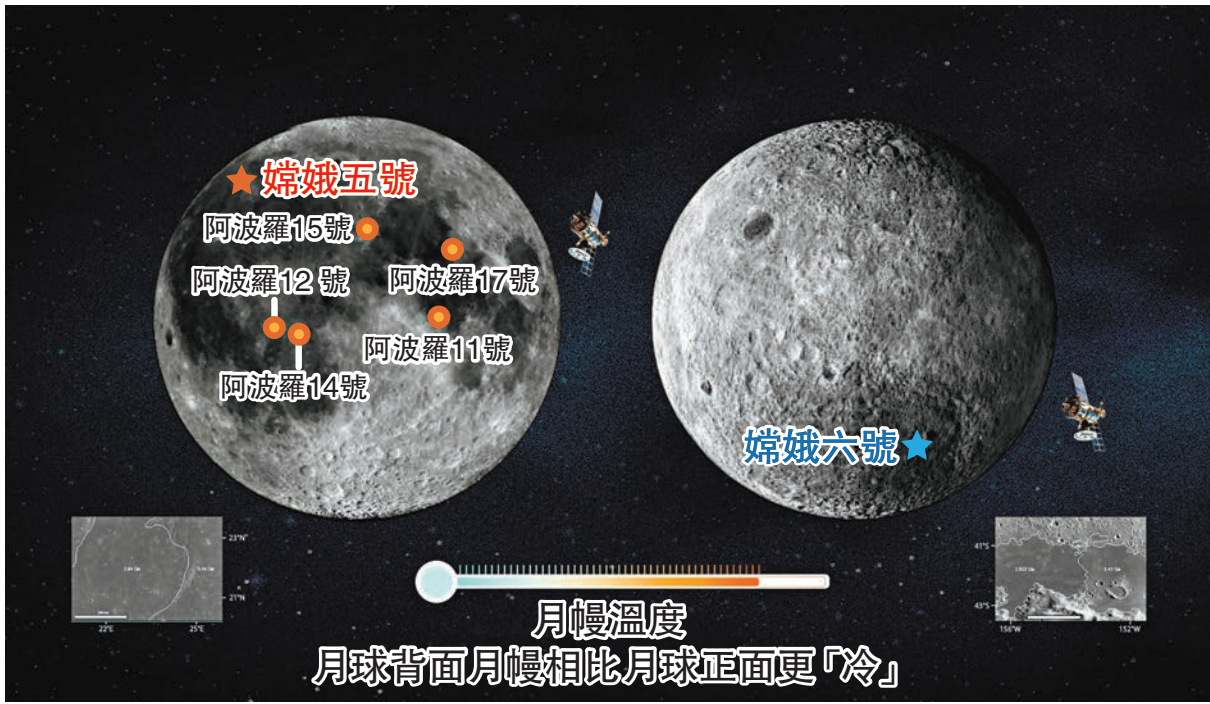
嫦六樣品研究新突破 月背月幔比正面更「冷」

刊《自然·地球科學》官網 揭月球「二分性」演化奧秘



●中國科學家首次基於嫦娥六號月球背面樣品（月壤）研究發現，月球背面月幔相比月球正面更「冷」。圖為嫦娥六號月壤樣品研究團隊部分成員合影。

香港文匯報北京傳真



香港文匯報訊（記者 劉凝哲 北京報道）

中秋佳節來臨之際，國家航天局和國家原子能機構昨日聯合發布嫦娥六號月球背面樣品研究最新成果。中國科學家首次基於嫦娥六號月球背面樣品（月壤）研究發現，月球背面月幔相比月球正面更「冷」，嫦娥六號玄武岩樣品的結晶溫度比嫦娥五號低約100℃。這一發現進一步深化了人類對月球「二分性」現象的認識，為月球正面與月球背面的月幔溫度差異提供了岩石學與地球化學等科學依據，為月球演化和「二分性」特徵研究提供了關鍵科學數據。

記者從國家航天局獲悉，該研究結果由中核集團核工業北京地質研究院、北京大學、山東大學共同合作完成，已刊發於國際頂級學術期刊《自然·地球科學》（Nature Geoscience）官網。這也是中核集團科研團隊繼2022年在月壤研究中發現新礦物「嫦娥石」後，核與航天跨行業、跨專業聯動取得的新成果。

樣品結晶溫度較正面低約100℃

月幔位於月殼之下，是月球體積最大的組成部分，月球古老的火山活動正是由月幔物質湧形成的。因此，月幔等月球內部特徵對於月球演化研究至關重要。在研究中，科學家利用多種手段，對嫦娥六號從月球背面帶回的玄武岩樣品進行了精細分析。科學家通過對月壤玄武岩樣品中典型單斜輝石、斜長石等礦物的成分分析，運用「單斜輝石-熔體平衡溫壓計」「單斜輝石-熔體平衡溫壓計」「斜長石-熔體平衡溫度計」三種不同的溫壓計來計算單斜輝石、斜長石結晶溫度與壓力。為確保研究結果的科學性，團隊還通過岩石學模型模擬了嫦娥六號玄武岩結晶過程。以上四種獨立方法得出了一致結果：嫦娥六號玄武岩樣品的結晶溫度約為1,100℃，比來自月球正面的嫦娥五號等樣品低約100℃。

月幔潛能溫度低於正面約70℃

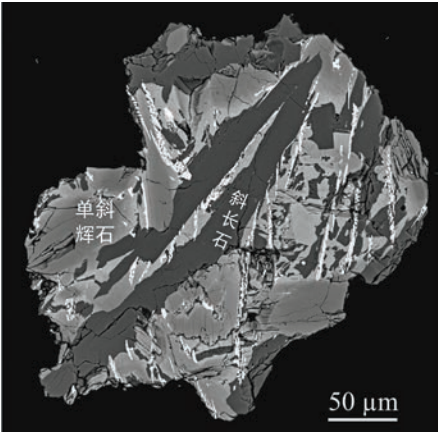
研究團隊還通過玄武岩全岩成分重建原始岩漿化學組成，計算月幔潛能溫度，發現月

球背面月幔潛能溫度（約1,400℃）低於月球正面（約1,500℃）。科研團隊還利用月球遙感數據在更大區域尺度上進行驗證分析，他們選取了月球正面和背面的月海玄武岩區域，通過衛星遙感獲取的表面岩石化學成分計算，表明月球背面月幔潛能溫度低於正面約70℃，與樣品分析結論相近，這進一步增強了研究成果的可信度。

此次研究發現，月球背面月幔相比月球正面更「冷」，這進一步深化了人類對月球「二分性」現象的認識。此前研究發現，月球正面和背面在地形地貌、元素分布和地質單元特徵等方面均存在巨大差異。如，正面相對平坦開闊，背面布滿溝壑、峽谷和懸崖，地形起伏也更大，形成類似「盾牌」的複雜地形；月球正面有着較多的月海，這是



●嫦娥六號月壤樣品。
香港文匯報北京傳真



●月球樣品玄武岩中的單斜輝石、斜長石。
香港文匯報北京傳真

由早期火山活動形成的平坦的玄武岩區域，佔據了月球正面30%以上，而月球背面只有約1%-2%的月海；月球正面富含放射性元素，而背面相對虧損等。科學家們將月球正面和背面的差異性稱為「二分性」現象，並將其列為探索月球奧秘的幾個最為關鍵的科學問題之一，並認為這可能與月球的形成與演化歷史密切相關。

嫦六樣品科研進展一覽

發現月球背面比正面更「乾」

●科研團隊通過對月球樣品的分析，首次測量到月球背面月幔的水含量極低，僅為1.0-1.5微克/克，遠低於月球正面。其原因可能是月球南極艾特肯（SPA）撞擊事件改造了月幔源區的水，這為認識月幔水的時空演化奠定重要基礎。

校準月背「地質時鐘」

●科研團隊對嫦娥六號樣品分析首次揭示月球背面約28億年前仍存在年輕的岩漿活動，這一年齡填補了月球玄武岩樣品在該時期的紀錄空白。其中一項研究表明月背岩漿活動42億年前就存在，至少持續了14億年。這些研究為人們了解月球演化提供了關鍵的科學證據。

揭示月球背面獨特組成

●嫦娥六號月壤樣品主要由兩種玄武岩（低鈦和超低鈦）組成，其礦物和化學成分與月球正面的樣品有明顯差異，為破解月球「兩面」為何如此不同的千古之謎提供了直接證據。

發現月幔處於「超虧損」狀態

●研究團隊對嫦娥六號返回樣品中距今約28億年的玄武岩屑進行了詳細分析，發現月幔源區的月球內部物質其狀態極其「貧瘠」，科學上稱為「超虧損」。這為人類了解月球早期內部如何分層、冷卻和演化提供了獨一無二的信息。

整理：香港文匯報記者 劉凝哲

颱風「麥德姆」二次登陸 華南多地強風雨

香港文匯報訊 綜合中新社、新華社及中通社報道，5日到6日晨，今年第21號颱風「麥德姆」登陸廣東沿海後又在廣西沿海二次登陸，並給中國華南多地帶來強風雨天氣。

中央氣象台消息，今年第21號颱風「麥德姆」5日14時50分前後在廣東徐聞第一次登陸，6日凌晨1時10分前後在廣西防城港再次登陸。6日晨，「麥德姆」位於廣西崇左境內，中心附近最大風力有8級（熱帶風暴級）。預計其未來會繼續向西偏北方向移動，給廣西、雲南、貴州等地帶來強降雨。

中央氣象台6日發布暴雨黃色預警和颱風藍色預警。受颱風「麥德姆」影響，5日，海南島、廣東中西部、廣西南部等地部分地區

出現暴雨到大暴雨，海南文昌、海口、澄邁、瓊中及廣東湛江等局地出現特大暴雨；廣東中西部、海南島北部、廣西南部等地的沿海地區出現8級至13級陣風。

預計6日，廣西中西部、貴州西南部、雲南東南部、海南島西部等地部分地區有大到暴雨，其中，廣西西部、雲南東南部等地部分地區有大暴雨。北部灣北部、廣西南部部分沿海風力有8級至9級，陣風達10級至11級。

針對今年第21號颱風「麥德姆」對廣東造成的嚴重影響，中國紅十字會總會6日啟動救災應急響應，向受災地區緊急調撥賑濟家庭包、毛巾被等救災物資共3,400件（套），支持當地做好受災群眾生活保障工作。

海南省氣象台6日上午介紹，「麥德姆」對海南省影響逐漸結束。據了解，島內機場已有序恢復通航。

世界第一高橋景區遊客清場

此外，世界第一高橋、中國貴州花江峽谷大橋旅遊區官方公眾號6日發布一則緊急公告。公告稱，「麥德姆」於6日傍晚至夜間影響該地區，為確保廣大遊客的生命財產安全，旅遊區將採取緊急臨時管理措施。10月6日12時起，將停止售賣大橋觀光電梯門票，並暫停遊客通過上橋電梯登橋。13時起，將開始對大橋及周邊區域進行清場工作，所有在橋上的遊客將在工作人員指引下，有序、準時撤離。

全部人員安全轉移至曲當鎮及周邊酒店進行妥善安排。同時，及時調配發放禦寒物資，保障餐飲供應，組織醫療健康檢查。

定日融媒體中心當晚19時28分再次發布通告稱，定日縣委、縣政府統籌協調相關力量，科學周密開展接應救援救助和服務保障工作。此前抵達曲當鎮安置點的徒步遊客均已分別安全返程。後續工作仍在緊張有序進行中。

珠峰被困遊客全數脫險

香港文匯報訊 日前，多名網友在社交平台發帖稱，位於西藏日喀則市定日縣境內的珠峰東坡營地突降暴雪，導致大批遊客被困無法下山，引發關注。據定日縣融媒體中心10月5日消息，受降雪影響的徒步遊客已有350名安全抵達曲當鎮接應點，身體狀況良好並得到妥善安置。其餘200多名徒步遊客

目前已全部取得聯繫，將在縣委、縣政府組織的相關人員引導幫助下，陸續抵達接應點。

據定日融媒體中心6日11時21分消息，安全抵達接應點的徒步遊客得到妥善安置。在定日縣委、縣政府的統一部署下，各相關部門迅速響應，有序組織開展集中轉運工作，將

中國水下機器人首探北冰洋冰底

香港文匯報訊 據新華社報道，中國第15次北冰洋科學考察隊近日運用冰下雙運動模式AUV（簡稱「雙模AUV」），成功開展北冰洋高緯度海域冰底形態和冰下海洋環境綜合觀測。「雙模AUV是具備水下巡遊與冰底爬行兩種運動模式的水下機器人，本次考察期間共完成12次下潛，順利完成多項指標測試驗證，同步開展了冰下海洋環境觀測，獲得了包括電導率、溫度、鹽度、溶解氧、葉綠素及冰底視頻在內的水文—生態數據。」科考隊員、中國科學院瀋陽自動化研究所研究員王健說。

規模最大的北冰洋科學考察

雙模AUV是「十四五」期間在國家重點研發計劃支持下，圍繞北極海冰及冰下海洋環境立體觀測需求研製的水下機器人裝備。王健表示，雙模AUV可在海水中以2至3節的速度航行觀測，也可貼附在冰底近距離爬行觀測，滿足不同學科的多樣化觀測需求。本次科考期間，雙模AUV完成了中國首次在北冰洋100%密集冰區的海冰冰底形態觀測試驗，獲得了高精度的冰底冰形冰貌數據。

中國第15次北冰洋科學考察隊首席科學家林龍山表示，本次考察期間，雙模AUV為多項國家科技項目實施提供了重要裝備支撐，表現出優異的冰下觀測能力，標誌着中國北極水下機器人裝備實用化水平進一步提高，為中國北冰洋科學考察提供了一種實時、大範圍、多參數同步的冰底精細觀測技術手段。

中國第15次北冰洋科學考察由「雪龍2」號、「極地」號、「深海一號」和「探索三號」四船共同實施，是中國規模最大的一次北冰洋科學考察。其中，搭載雙模AUV成功開展北冰洋冰底環境探測的「雪龍2」號於7月6日從上海出發，9月26日返回上海。