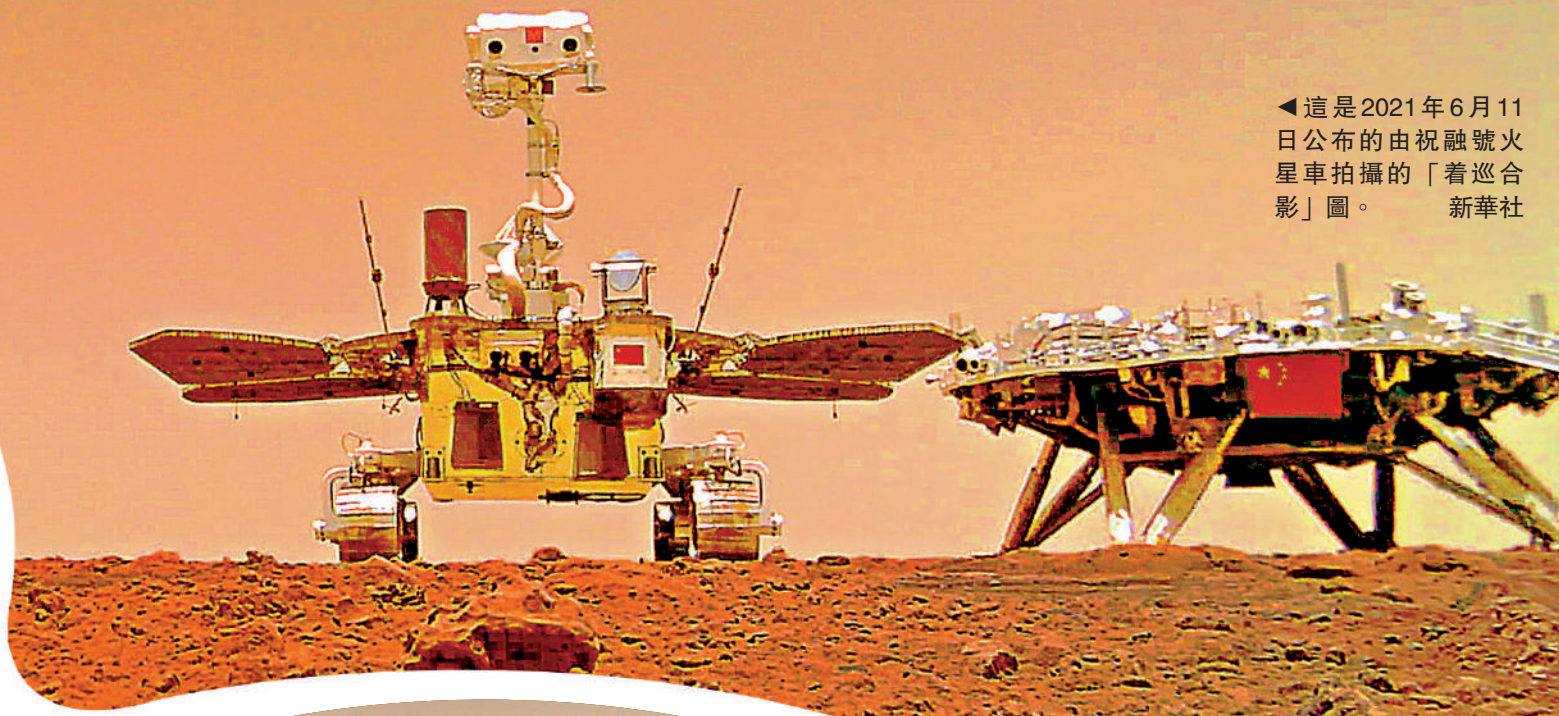


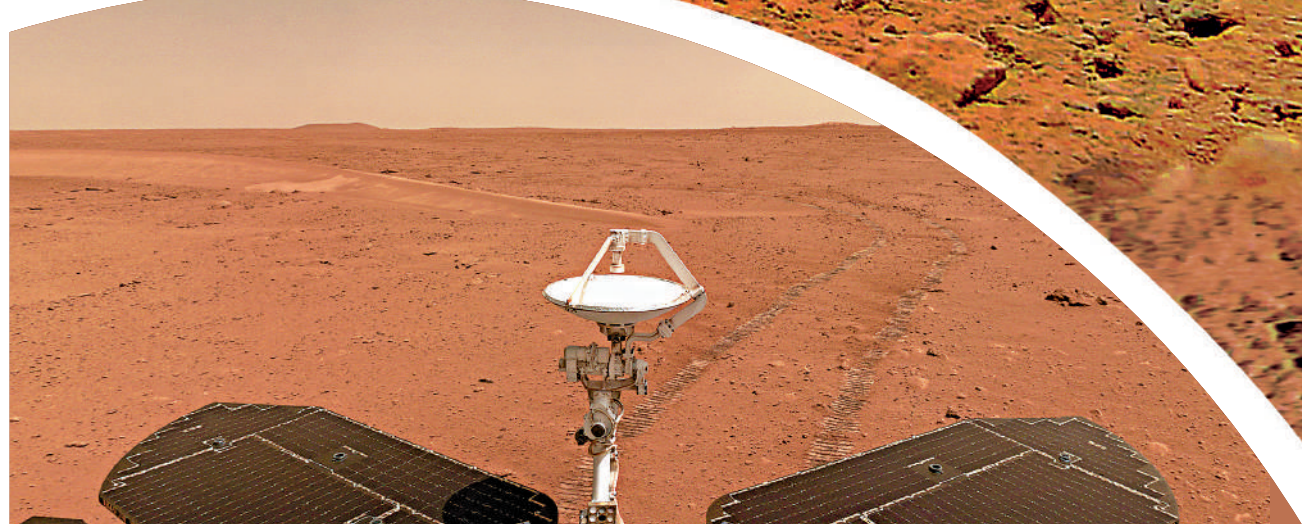
祝融探火 著陸區發現含水礦物

專家：近10億年或存在適宜生命起源氣候

▲這是2021年6月11日公布的由祝融號火星車拍攝的「著陸合影」圖。新華社



祝融號探火歷程



▲祝融號行駛軌跡。

2021年5月15日7時18分

「天問一號」著陸巡視器成功著陸於火星烏托邦平原南部預選著陸區。

2021年5月19日

國家航天局發布中國首次火星探測天問一號任務探測器著陸過程兩器分離和著陸後火星車拍攝的影像。圖像中，著陸平台和「祝融號」火星車的駛離坡道、太陽翼、天線等機構展開正常到位。

截至2021年7月11日20時整

「祝融號」火星車累計行駛410.025米，工況正常。

截至2021年8月15日

「祝融號」火星車在火星表面運行90個火星日（約92個地球日），累計行駛889米，所有科學載荷開機探測，共獲取約10GB原始數據。

截至2022年9月15日

天問一號環繞器已在軌運行780多天，火星車累計行駛1921米，完成既定科學探測任務，獲取原始科學探測數據1480GB。

大公報整理

祝融年底「醒」來 續向南探索

【大公報訊】據央視新聞報導：祝融號火星車目前處於休眠狀態，預計在年底待火星環境條件轉好後自主喚醒。在確認工作狀態正常之後，祝融號將繼續向南行進，獲取更多巡視探測數據。天問一號任務科學應用首席科學家潘永信表示，祝融號火星車繼續往南，是因為我們正好在火星的南北交互帶，有人推測是個古海洋的邊界，往南部高地它就變了另外一個地質特徵了，所以往邊緣去，地質現象會更加豐富，這個原則是會變化的。根據目前已經獲取的科學探測成果，後續將對祝融號火星車的探測目標和路徑進行規劃，期望能夠獲取更多有效信息，為進一步了解著陸區提供豐富的科學數據。潘永

信表示，巡視車到那以後會帶著各種科學儀器的載荷，就像我們科學家的眼睛一樣，相當於我們是個無人機器人到那去探測。目前我們獲得的這些無論是工程角度、技術角度，從科學的探測成果角度，對將來我們的探測任務都是非常重要的基礎資料。此外，科學研究團隊還利用天問一號探測數據，在火星地下淺層結構，火星空間環境中磁場、離子與中性粒子分布情況，以及火星重力場等方面，獲得了一批優秀的科學成果。

各國探測火星計劃

美國：「毅力號」探測器

主要任務：採集土壤岩石等樣本；探測古老生命跡象；測試無人機在火星大氣中飛行情況。

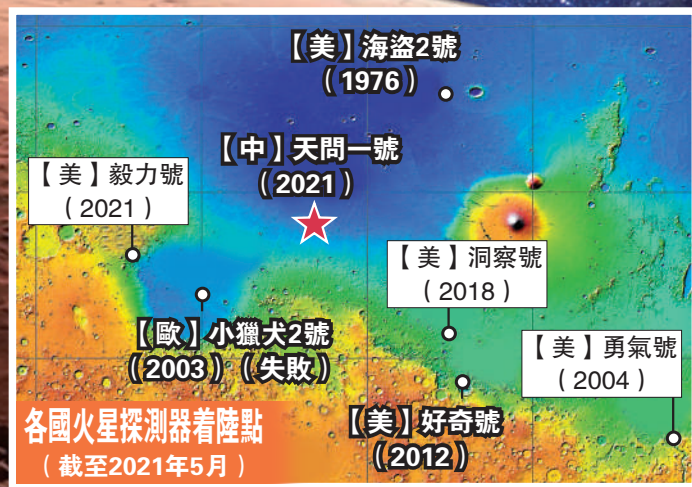
中國：「天問一號」探測器

主要任務：採集土壤岩石等樣本，繪製火星地質結構圖；探測火星磁場，研究其演變歷史；探尋是否存在水源及生命跡象。

阿聯酋：「希望號」探測器

主要任務：收集火星不同區域在不同季節和時間的全天候氣象數據，幫助科學家了解火星氣候條件。

大公報整理



各國火星探測器著陸點（截至2021年5月）

重大發現

【大公報訊】綜合中新社、央視新聞報導：據中國國家航天局探月與航天工程中心18日消息，科研團隊在「祝融號」火星車著陸區附近發現含水礦物，證明著陸區存在過大量液態水活動。中國首次火星探測任務科研成果揭示了火星風沙與水活動對地質演化和環境變化的影響，為火星烏托邦平原曾經存在海洋的猜想提供了有力支撐。截至9月15日，天問一號環繞器已在軌運行780多天，火星車累計行駛1921米，完成既定科學探測任務，獲取原始科學探測數據1480GB。科學研究團隊通過對中國自主獲取的一手科學數據的研究，獲得了豐富的科學成果。

質演化和環境變化的科學認知。有關成果已在《Nature Astronomy》《Nature Geoscience》《Science Advances》《中國科學》等國內外權威學術期刊發表。

目前，天問一號環繞器繼續在遙感使命軌道開展科學探測，持續積累第一手科學數據，為人類深入認知火星作出中國貢獻。

行駛1921米 繪著陸區地圖

我國火星探測任務中所取得的另一項成果，就是形成了著陸區的基礎地圖。地圖中涵蓋了著陸區的地形地貌、地質構造等信息，這將為後續著陸區的精細探測，以及科學探測規劃提供很好的數據支撐。

著陸區基礎地圖的數據由兩部分組成，第一部分主要由環繞器所攜帶的高分辨率相機獲取的圖像製作而成。天問一號任務地面應用系統總設計師劉建軍表示，第一部分大概是0.7米左右的空間分辨率，它的地形能達到米級空間分辨率。國外我們在著陸區是沒有數據的，所以實際上也體現了我們自主創新的結果。

第二部分數據則來自祝融號火星車，其累計行駛1921米。通過對著陸區的地表進行詳細探測和成像，進一步豐富基礎地圖數據。為後續開展精細探測，以及科學規劃提供更具精細有效的信息。劉建軍表示，通過這些13台載荷組合，包括它的形貌、淺層結構、磁場，還有包括它的氣象特徵，形成一套完整的全球綜合性探測和局部詳細探測，再加上著陸區的重點探測，對於我們後續的科學研究是非常有價值的。

火星是否曾長期存在水，是美國「毅力號」火星車探索目標之一。中國祝融號火星車也奮起直追。祝融號火星車的著陸區，位於火星烏托邦平原的南部。經過一年多的巡視探測，祝融號火星車獲得了大量科學探測信息。通過對著陸區分布的凹錐、壁壘撞擊坑、溝槽等典型地貌的綜合研究，揭示了上述地貌的形成與水活動之間存在的重要聯繫。

研究分析 烏托邦平原曾是海洋

通過相機影像和光譜數據，在著陸區附近的板狀硬殼岩石中發現含水礦物，證明在距今10億年（晚亞馬遜紀時期）以來，著陸區存在過大量液態水活動。中國科學院國家空間科學中心研究員劉洋表示，岩石的顏色比較亮，通過光譜數據，我們看到它的成分富含一些含水礦物的鹽類，比如說硫酸鹽，我們叫膠結物。它在土壤顆粒之間起到膠結的作用，經過一個壓實的作用，就形成了板狀的岩石。「既然有水，我們就認為火星的近10億年來可能還有一些適宜生命起源或是存在這樣的氣候條件。這些氣候條件很可能是在地下的一個更相對溫和的空間當中。」

結合相機影像和火星車移動車軌等信息，發現著陸區土壤具有較強承壓強度且摩擦參數較低，存在與水活動相關並經歷風沙磨蝕的特徵。這些新發現揭示了火星風沙與水活動對地質演化和環境變化的影響，為火星烏托邦平原曾經存在海洋的猜想提供了有力的支撐，豐富了人類對火星地

火星水源和大氣Q&A

Q：火星上存在過水和氣嗎？

A：約40億年前，火星有較厚的大氣層，地面也有河水流淌。火星表面保留了河床、三角洲、峽谷以及湖盆等可能由地表水活動形成的地貌，說明火星在遠古史時期有大量地表水存在。

Q：火星上的水去了哪裏？

A：關於水的消失過程，科學界有兩種觀點，一是認為火星表面的水以沉積岩的形式存在於火星地表以下；另一種觀點認為，由於缺少全球性偶極磁場的保護，強烈的太陽風和輻射逐漸剝奪了火星的大氣，水經過蒸發和電離變成帶電粒子，沿著火星磁力線逃離出火星大氣。

Q：火星大氣的消失意味什麼？

A：關於火星大氣的消失，科學界存在一種觀點：缺少全球性偶極磁場保護的火星，在強烈的太陽風和輻射下，它的大氣被逐漸剝奪，以至於現在的火星大氣層變得非常稀薄。

資料來源：中國探月與深空探測網

9旬院士堅持60載 為本科生上第一課

特稿

「第一節課好比打開水聲世界大門的鑰匙，必須講好。」9月16日，91歲高齡的中國工程院院士、全國教育界楷模、哈爾濱工程大學水聲學院教授楊士莪步履穩健走上講台，為本科生開講《振動與聲基礎》第一課。

楊院士主講的《振動與聲基礎》是國內最早開設的水聲工程特色專業基礎課，而他的科研經歷更是一本鮮活的實踐教材。60餘年來，他堅持用自己的科研經歷為學生上第一課，即使耄耋之年也堅持站著講課，並且一站就是一個小時。

「我1950年參軍，建國不久，服從組織分配，來到哈軍工，後來領導分配我去蘇聯學習，回國後創建了中國首個理工結合的水聲專業。」楊士莪院士用自己的親身經歷告訴大家，「只要是國家、社會需要的，就是值得幹的。」

「先生教育我們說做祖國需要的人，做祖國需要的事，談笑間結束了這一節令人難忘的課。先生所言必然激勵著我們孜孜不倦的學習，投身於科研工作。」校2020級0535班劉易同學聽課後表示，一定以先生為榜樣，勇攀知識高峰。2020級0536班的吳佳慧更是激動不已。學生們紛紛表示，作為水聲學

子，要不斷探索，躬耕前行，將楊士莪院士時代楷模的精神傳承和發揚。

大公報記者 王欣欣



▲楊士莪院士勉勵同學們要開放思想、擴大眼界，勇於挑戰自己。大公報記者王欣欣攝

貴州客車高速側翻 27死20傷

【大公報訊】綜合中通社、貴州日報報導：9月18日2時40分許，黔南州三都至荔波高速三都段貴陽往荔波方向發生一起客車側翻事故，造成重大人員傷亡，相關部門接報後立即趕赴現場救援。經過全力搜救，截至18日中午，車上47人中有27人不幸遇難，另外20名倖存者也不同程度受傷，已被送往醫院救治。

貴州省委書記譚貽琴、省長李炳軍第一時間作出部署，迅速趕赴黔南州指揮應急處置和救援工作。要求把救人放在第一位，迅速組織醫療專家救治傷員，不惜一切代價全力挽救生

命。要全力做好遇難人員善後工作和家屬安撫工作，切實解決實際困難。要立即成立事故調查組，迅速查明事故原因，依法嚴肅追究事故責任。要深刻汲取事故教訓，檢視涉疫人員隔離轉運和交通安全隱患，舉一反三開展專項整治，堅決遏制重特大事故發生，統籌做好疫情防控和生產安全各項工作。

據悉，事故車輛為貴陽市涉疫人員隔離轉運車輛。目前，現場救援工作已基本完成，傷者救治及遇難人員善後工作正在有序進行，事故原因正在調查中。