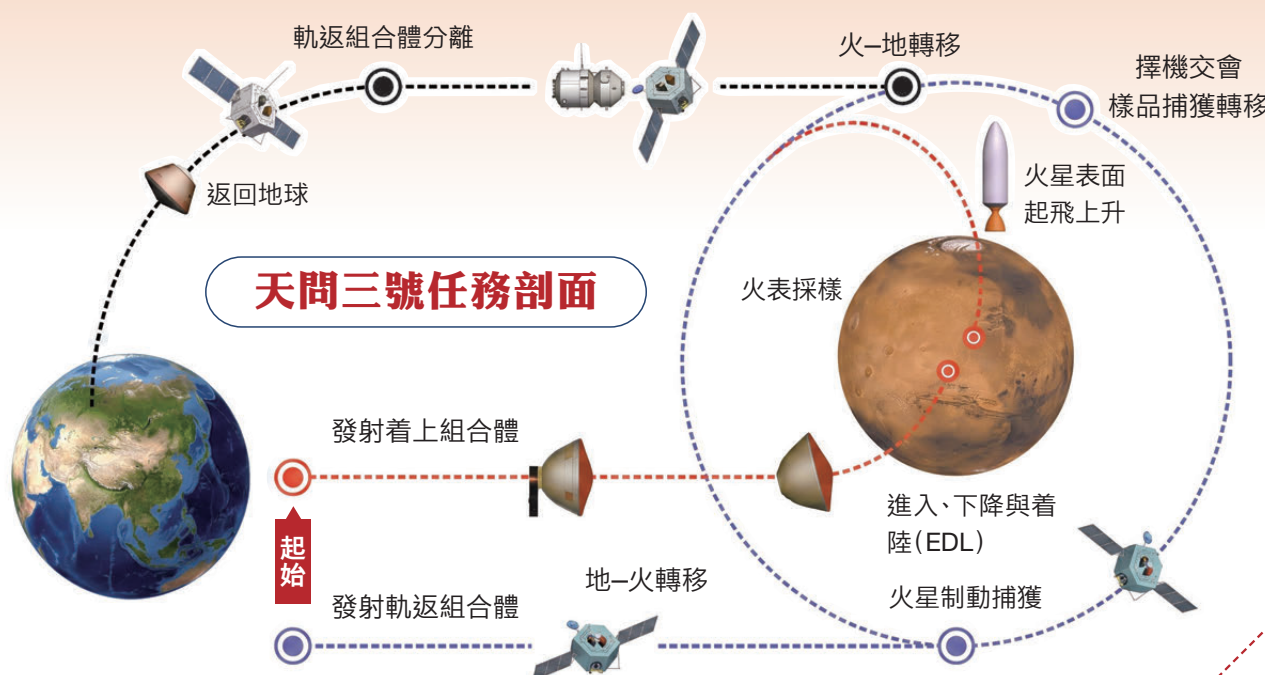


天問三號「探火」最終着落點擬年底敲定

計劃採集樣本搜尋生命痕跡 正推進新一代全火星地質圖編制

有望實現人類首次火星取樣返回的中國行星探測工程天問三號任務傳來最新進展，任務目前已進入初樣研製階段，預計在2026年底確定最終的火星着陸區。中國科學院院士、天問三號任務首席科學家侯增謙日前透露，天問三號首要的科學目標是探尋火星潛在生命痕跡，目前中國科學家正在推進新一代全火星地質圖編制工作。

●文：香港文匯報記者 劉凝哲 北京報道 圖：資料圖片



火星是太陽系中和地球最為相似的類地行星，也是公認最有可能曾經孕育生命的地外天體。早期火星擁有液態水，具備適宜生命繁衍的環境，如今磁場消失、大氣稀薄、環境酷寒乾旱。火星宜居環境演變與生命可能性，是行星科學領域重大前沿命題。中國通過天問一號任務首次對火星實現着陸探測，並取得大量科研成果。日前舉行的2026年深空探測（天都）國際會議上，侯增謙在接受官方媒體採訪時透露了天問三號的最新消息。

初步選出8個候選着陸區

半個多世紀以來，全球先後開展47次火星探測，完成飛掠、環繞、着陸與巡視探測，但採樣返回始終未能實現突破。過往各類火星探測獲得的有機物質、相關地質線索均存在多解性，無法對火星是否存在過生命給出確定結論。侯增謙表示，天問三號把探尋火星潛在生命痕跡作為首要科學目標，計劃採集火星樣本帶回地球實驗室開展精細解析，既搜尋類似地球早期微生物的痕跡，也不排除火星獨特演化路徑下可能存在的未知生命形式，以此獲取關鍵實證，同時

深化對火星氣候、地質演化的認知，推動比較行星學、生命起源研究向前發展。

火星取樣返回是航天領域公認的高難度系統工程，侯增謙表示，天問三號任務面臨三大核心挑戰。首先是着陸區選址，這將直接決定樣品科學價值。科研團隊綜合地質年代、古水活動、宜居條件、生命信號保存潛力等條件，初步選出8個候選着陸區，將在2026年底敲定最終着陸點位。

將建全球首個行星保護實驗室

其次是構建「三不污染」行星保護體系。中國將建設全球首個行星保護實驗室，建立雙向保護機制，既要防止地球微生物污染火星，也要保障返回火星樣品不會威脅地球，同時避免地球物質污染火星樣本本身。

第三是極痕量生命痕跡識別。火星樣品中生命相關物質含量極低，檢測識別難度大。中國正推進專項科研攻關，突破極痕量生命物質判別檢測技術，搭建火星返回樣品高保真生命信號全流程識別體系，為科學目標落地築牢技術根基。

中國行星探測計劃進展

已完成

天問一號任務：2020年7月發射，2021年5月成功實現對火星的「環繞、着陸、巡視」探測。天問一號獲取大量科學數據，持續為火星演化歷史、環境變化規律等研究提供基礎數據支撐。

天問二號：2025年5月發射，歷經約400天、10億千米的飛行，於2026年6月成功抵達目標小行星2016HO3，並在距離其20千米處開始科學探測。目前正逐步獲取小行星形態、物質成分等信息，為後續採樣做準備。預計2027年底返回艙將攜帶樣品着陸地球。

將發射

天問三號：目前進入初樣研製階段。計劃於2028年前後發射，2031年前後攜帶火星樣品返回地球。該任務有望成為人類首次火星取樣返回，首要科學目標是探尋火星潛在生命痕跡。

天問四號：或將開展木星及其衛星（如木衛四）的環繞探測，並計劃在之後繼續前往天王星開展科學探測。

整理：香港文匯報記者 劉凝哲

港高校深度參與 港大中大載荷入選

香港文匯報訊（記者 劉凝哲 北京報道）天問三號任務計劃2028年前後發射，2031年將火星樣本帶回地球。在這次全球矚目的火星探測任務當中，香港多所高校科研團隊躋身核心載荷研製、科學研究當中，展示出香港進一步融入參與國家重大航天任務，助力中國深空探測的發展。

在天問一號任務中，香港理工大學的科研團隊參與多個環節。其中，容啟亮教授團隊研製「落火狀態監視相機」，重量僅390克，耐受極端衝擊與劇烈溫差，完整記錄祝融號火星車開傘、着陸展開全過程，傳回珍貴火星地表影像。吳波教授團隊運用地形測繪、地貌分析技術，完成火星全球區域評估，篩選候選着陸區，為祝融號最終成功降落在烏托邦平原提供關鍵科學支撐，助力中國首次火星探測器的着陸。

接力天問一號，香港科研力量全面深度參與天問三號任務。國家航天局在2026年「中國航天日」正式公布遴選結果，從全球28份申報方案當中選出五大國際合作載荷項目

國家航天局。其中香港大學、香港中文大學各牽頭1項載荷入選，港大團隊還深度參與另一項國際合作載荷火星PEX光譜儀聯合研製，展示出香港科研力量的實力。

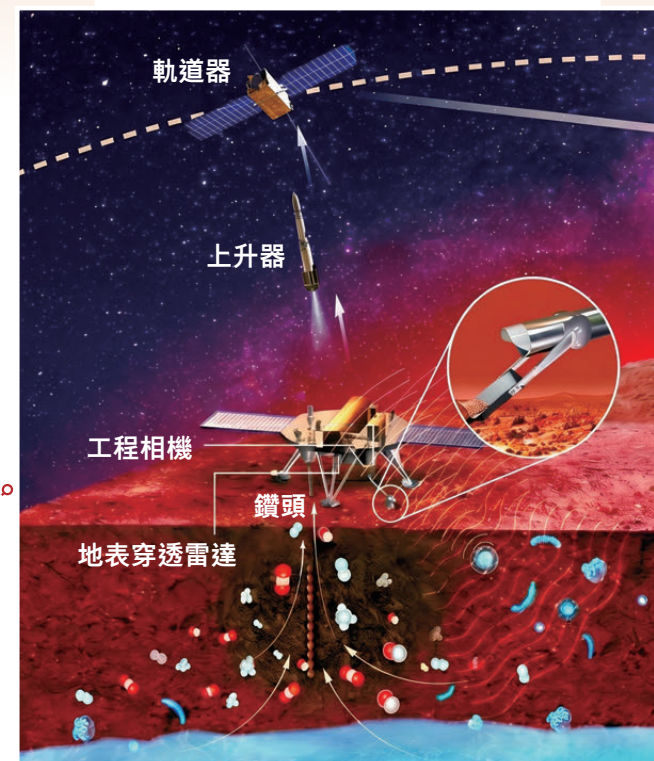
此外，港大地球與行星科學系李一良教授更是天問三號科學任務團隊、着陸區遴選團隊的核心成員，其牽頭研製的火星地物高光譜成像儀搭載於天問三號服務艙，承擔火星沙塵暴預警、着陸區礦物測繪、搜尋生命信號、含水礦物探測等關鍵工作，為探測器安全着陸和科學探測保駕護航。香港中文大學牽頭研發激光外差光譜儀，搭載軌道器，將對火星大氣水汽、同位素與全球風場開展高精度探測，助力揭開火星水逃逸與氣候演化的奧秘。與此同時，港大太空研究實驗室還聯合內地及海外科研力量，參與國際空間研究委員會火星PEX光譜儀研製，共同開展火星表面礦物與生命痕跡探測工作。

天問三號任務科學目標

1. 探尋火星潛在的生命痕跡
2. 探研火星地質和內部結構特徵
3. 探查火星大氣循環與逃逸過程
4. 取得類地行星宜居性演化研究的重大發現

整理：香港文匯報記者 劉凝哲

天問三號「探火」示意圖



侯增謙強調，天問三號任務的帶動效應覆蓋技術、學科多個維度，實現重大科學問題牽引工程研製。中國正推進新一代全火星地質圖編制，依託天問一號探測數據，整合全球多源探測資料，融合影像、光譜、雷達、重力多模態信息，運用人工智能開展智能地質解譯，計劃2028年底完成1:500萬全火星地質圖1.0版本。

「無論是否發現生命痕跡，返回的火星樣品都具有不可替代的科學價值。」侯增謙說，借助地球實驗室先進設備，科學家可以從微觀、分子、同位素層面解析火星物質，解讀火星地質變遷與宜居演化歷程。深空探測代表國家科技創新實力，天問三號將堅持開放合作，聯合全球科研力量共同解鎖火星奧秘，貢獻中國智慧與中國方案。

火星地物高光譜成像儀

激光外差光譜儀

中國發起國際地月立方星座計劃

香港文匯報訊（記者 劉凝哲 北京報道）中國在2026年深空探測（天都）國際會議上正式宣布啟動國際地月立方星座大科學計劃，擬聯合多個國家在地月空間部署衛星群，立體組網開展空間環境監測、伽馬射線暴探測、月球資源勘探等工作，初步計劃2030年左右完成全部衛星發射部署，填補全球地月空間系統性觀測空白。目前，第一階段工程研製已啟動，衛星、載荷、測控等大系統總體方案論證即將完成。

地月空間是從地球低軌道延伸至距地球約200萬公里的廣闊區域，是未來載人登月與月球基地建設的核心活動區。長期以來，人類對該區域的認知主要依賴單點探測，存在時空覆蓋不足、關鍵數據匱乏等問題。此次啟動的大科學計劃，將推動地月空間探測從單點斷續模式向網絡化連續觀測轉變。

擬2030年完成衛星群部署

內地媒體引述規劃指出，該計劃將部署30顆重量不超過30公斤的12U立方星，分6批次發射，部署至1:3地月共振大橢圓軌道及環月軌道，預計於2030年左右完成全部組網。依託多星多點同步觀測，衛星群將開展空間環境監測、伽馬射線暴探測和月球資源勘探三大核心任務，有望完整捕捉空間天氣事

件的演化過程，並將伽馬射線暴的定位精度提升至亞角秒級。

該計劃由深空探測實驗室與國際深空探測學會共同發起，亞太空間合作組織支持，確立了「聯合設計、免費搭載、經費各擔、科學數據共享」的國際合作原則。中方統一研製高能粒子成像、空間磁強計、伽馬射線暴探測三套標準載荷，免費向合作方提供。項目還將開展技術培訓，制定統一接口標準，助力發展中國家深度參與深空探測。

目前，泰國、塞爾維亞、埃及、塞內加爾、印尼等多國科研機構已加入，第一階段工程研製已啟動。「我們期待和全球夥伴一道，共同拓展人類對深空宇宙的認知邊界。」國際深空探測學會副理事長胡朝斌表示。



9月3日，以「可持續深空探測——機遇與挑戰」為主題的2026年深空探測（天都）國際會議在安徽合肥開幕。新華社

北斗基準站服務數據首度共享開放

香港文匯報訊（記者 劉凝哲 北京報道）自然資源部會同國家數據局聯合主辦的全國衛星導航定位基準站網服務數據授權運營工作推進會4日在北京召開。會上宣布，中國衛星導航定位基準站網服務數據正式啟動授權運營，這也意味著全國北斗基準站一張網服務數據首次向社會共享開放。

衛星導航定位基準站是國家重要的時空信息基礎設施，是北斗系統實現高精度服務必不可少的地面支撐。自然資源部統籌整合全國基準站資源，建成了法定權威、標準統一、精準可靠、安全可控的基準站

規劃、統一標準、統一監管。

在推進會現場，自然資源部總規劃師張兵指出，此次授權運營，為全國公共數據資源授權運營提供了可參考、可借鑒的實踐樣本，將引領更多領域的數據要素在合規有序的軌道上充分湧流、釋放價值。

國家數據局數據資源司司長張望在會上表示，衛星導航定位基準站網數據是支撐數字中國建設和保障國家時空安全的重要資源，本次授權運營，有利於釋放基準站網數據的要素價值。

最新數據顯示，目前全國北斗基準站一張網已擴展至7,569座基準站，覆蓋全國範圍，為國土規劃、災害預警、工程建設、城市治理等多個領域提供穩定精準的時空信息支撐。