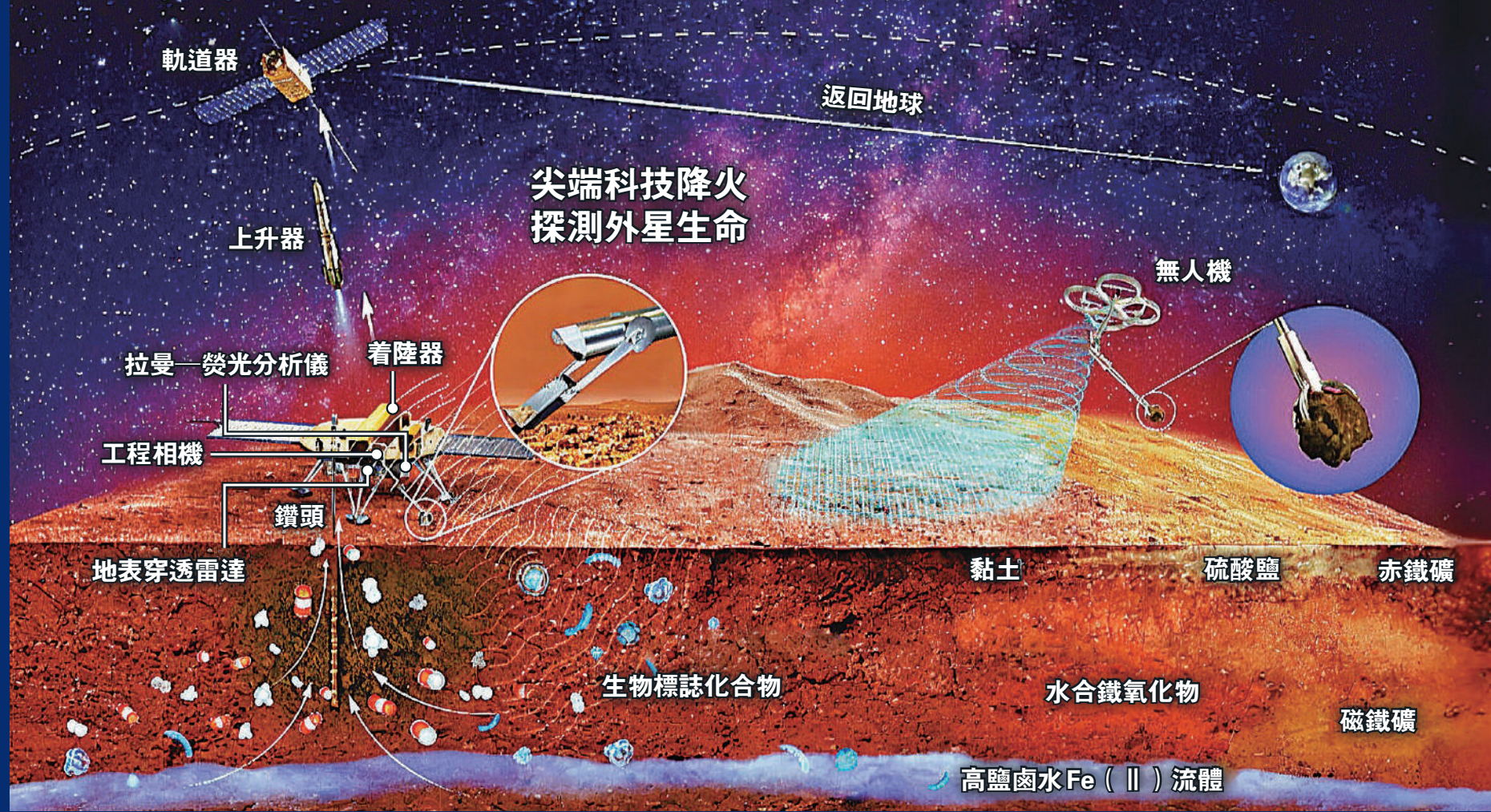


天問三號探火星 港產載荷顯身手

2031年前後採樣返回 尋找宇宙生命起源



火星地物高光譜成像儀

研製

由港大地球與行星科學系牽頭研製，主要合作機構包括浙江大學和中國科學院長春光學精密機械與物理研究所。

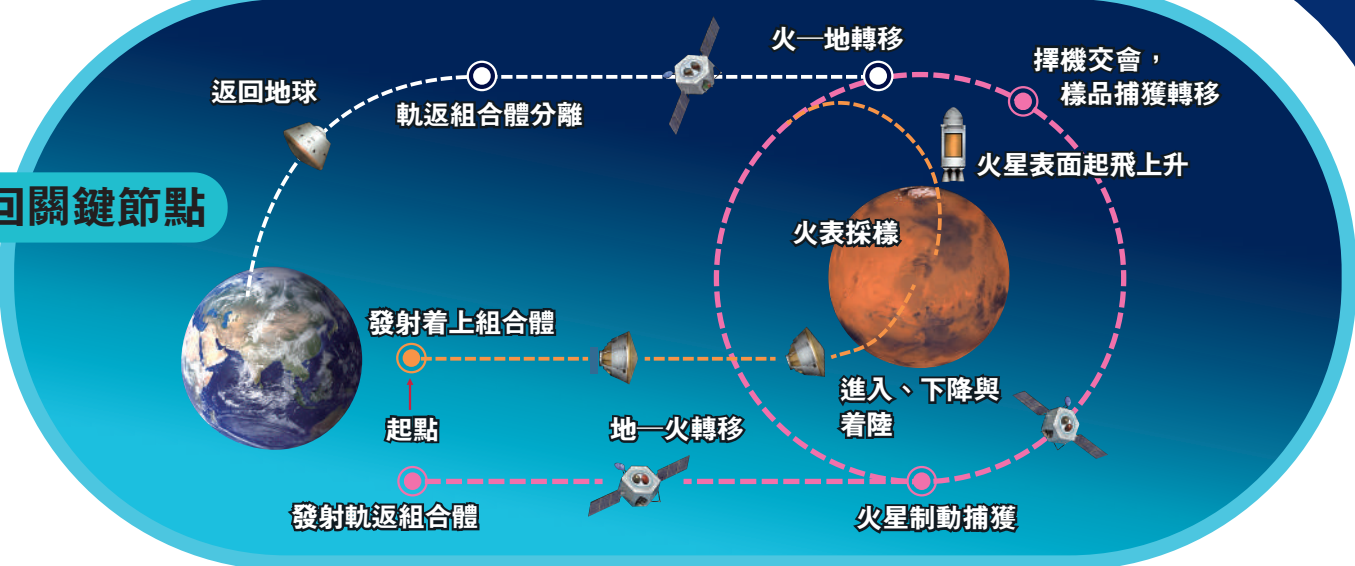


項目3大任務：

- 1 物色着陸點**
 - 監測沙塵暴的潛在生成與演化，從而引導着陸器安全降落在最具科學價值的地點。
- 2 尋礦物位置**
 - 從軌道上為候選着陸區繪製詳細的高空間分辨率礦物分布圖，以支持天問三號的最終着陸選址工作。
- 3 低緯度觀測**
 - 在採樣返回任務結束後，繼續保留在軌道上，對火星低緯度地區進行至少五年的持續研究。

一圖看懂

火星取樣返回關鍵節點



焦點新聞

逐夢星辰大海，奔赴浩瀚蒼穹。4月24日是第十一個「中國航天日」，國家航天局發布中國行星探測工程天問三號任務合作項目遴選結果，來自國際空間研究委員會、意大利國家核物理研究院等機構的5個合作項目入選，香港佔多項。天問三號任務計劃於2028年前後實施發射，2031年前後攜帶火星樣品返回地球。



「天問三號任務是當前全球行星探測領域最受矚目的重大工程之一，香港牽頭研製的載荷，將為火星生命跡象探索提供核心支撐。」香港大學太空研究實驗室執行主任蘇萌對大公報記者表示，此次港大參與研製的載荷直接支撐天問三號「探尋生命跡象、揭示宜居性演化、探索生命起源」的核心科學目標，有望為人類破解宇宙生命之謎作出關鍵的「香港貢獻」。

大公報記者 劉凝哲報道

月壤科研新成果、「天問」探火新進展、「羲和」國際合作新機遇……「中國航天日」主場活動啟動儀式上，振奮人心消息不斷傳來。外交部發言人郭嘉昆24日在答問時表示，太空不是大國博弈的「競技場」，中方將繼續與各方攜手打造開放的太空「朋友圈」。

尋找生命痕跡 港大參與研製光譜儀

自2025年4月，國家航天局發布天問三號任務合作機遇公告後，共收到28份合作意向，最終遴選出5個合作項目。其中，「軌道器」將搭載3台合作載荷，分別為：國際空間研究委員會探索工作組牽頭研製的火星PEX光譜儀，用於開展火星生命痕跡探尋及表面礦物成分探測；澳門科技大學牽頭研製的火星分

子離子成分分析儀，用於開展火星大氣逃逸過程探測；香港中文大學牽頭研製的激光外差光譜儀，用於開展火星大氣水同位素廓線分布及火星風場探測。據了解，「激光外差光譜儀」項目去年底已啟動研製。

「服務器」將搭載香港大學牽頭研製的火星地物高光譜成像儀，用於開展生命痕跡、含水礦物及資源普查等探測。「着陸器」將搭載意大利國家核物理研究院一弗拉斯卡蒂國家實驗室牽頭研製的激光角反射器陣列，用於在火星表面布設精確基準點。香港大學太空研究實驗室(LSR)此次參與天問三號任務，聯合深圳大學、法國空間研究委員會(COSPAS)共同參與天問三號合作項目火星PEX光譜儀的研製。簡單來說，「載荷」指航天器攜帶的設備。

蘇萌透露，該載荷將在近火軌道開展長期觀測，通過高光譜成像技術，精準識別火星表面礦物成分、含水礦物分布及地質構造特徵，將為「火星是否曾出現生命、生命起源是否存在多行星路徑」這一終極問題，提供全球尺度、多維度、紫外約束的觀測證據，支撐人類對「生命如何在宇宙中誕生」的根本認知。

解析火星大氣 釐清數十億年演化脈絡

香港大學太空研究實驗室主任柏坤靈(Quentin Parker)教授在接受大公報記者採訪時表示，火星PEX光譜儀將以前所未有的精細度解析火星大氣。「這些觀測數據，將直擊火星核心科學謎題——這顆曾經遍布液態水的星球，究竟如何演變為如今寒

冷乾旱的荒蕪樣貌？」依託近火軌道觀測優勢，這一載荷可精準捕捉遠古水文活動、火山運動、沉積物遷移及地表風化改造留下的礦物特徵與地質構造痕跡，以釐清火星數十億年演化脈絡，探究火星地物與地下環境留存遠古宜居環境痕跡的可能性。柏坤靈指出，單一設備無法獨立解答火星生命之謎。長遠來看，此次探測不僅聚焦火星行星本體研究，更旨在探尋火星遠古孕育生命的潛在可能。

蘇萌說，後續實驗室將聯合合作單位，嚴格按照國家航天局工程要求，推進載荷設計、研製、測試等各項工作，保障載荷在軌穩定運行，為我國火星採樣返回任務圓滿完成貢獻香港科研力量，同時推動香港空間科學研究與國際前沿接軌，助力國家航天事業高質量發展。



▲2021年5月15日，天問一號所攜帶的「祝融號」火星車成功著陸火星。圖為由「祝融號」火星車拍攝的「着巡合影」圖。新華社

「天問」家族 一門三傑

天問一號

2021年5月，天問一號探測器着陸火星，隨後祝融號火星車駛上火星表面，我國在世界上首次實現通過一次任務完成火星環繞、着陸和巡視三大目標。

天問二號

2025年5月，天問二號成功發射，開啟我國首次小行星探測與採樣返回之旅，將一次性完成小行星伴飛、取樣、返回和主帶彗星伴飛探測四大任務。

天問三號

計劃於2028年前後實施發射，2031年前後攜帶火星樣品返回地球。服務器將搭載香港大學牽頭研製的火星地物高光譜成像儀，用於開展生命痕跡等探測。

中國航天日

今年4月24日是第十一個「中國航天日」。1956年，中國航天事業揚帆起航。1970年4月24日，我國成功發射第一顆人造地球衛星「東方紅一號」。自2016年起，我國將每年4月24日設立為「中國航天日」。

話你知



責任編輯：胡佳希 美術編輯：麥兆聰



報料熱線 9729 8297
newstakung@takungpao.com.hk



今天本港天氣預測 大致多雲 19°C-25°C

督印：大公報(香港)有限公司 地址：香港仔田灣海旁道7號興偉中心3樓 www.takungpao.com
電話總機：28738288 採訪部：28738288 傳真：28345104 電郵：tkpgw@takungpao.com
廣告部：37083888 傳真：28381171 發行中心：28739889 傳真：28733764 承印：三友印務有限公司
地址：香港仔田灣海旁道7號興偉中心2-3樓