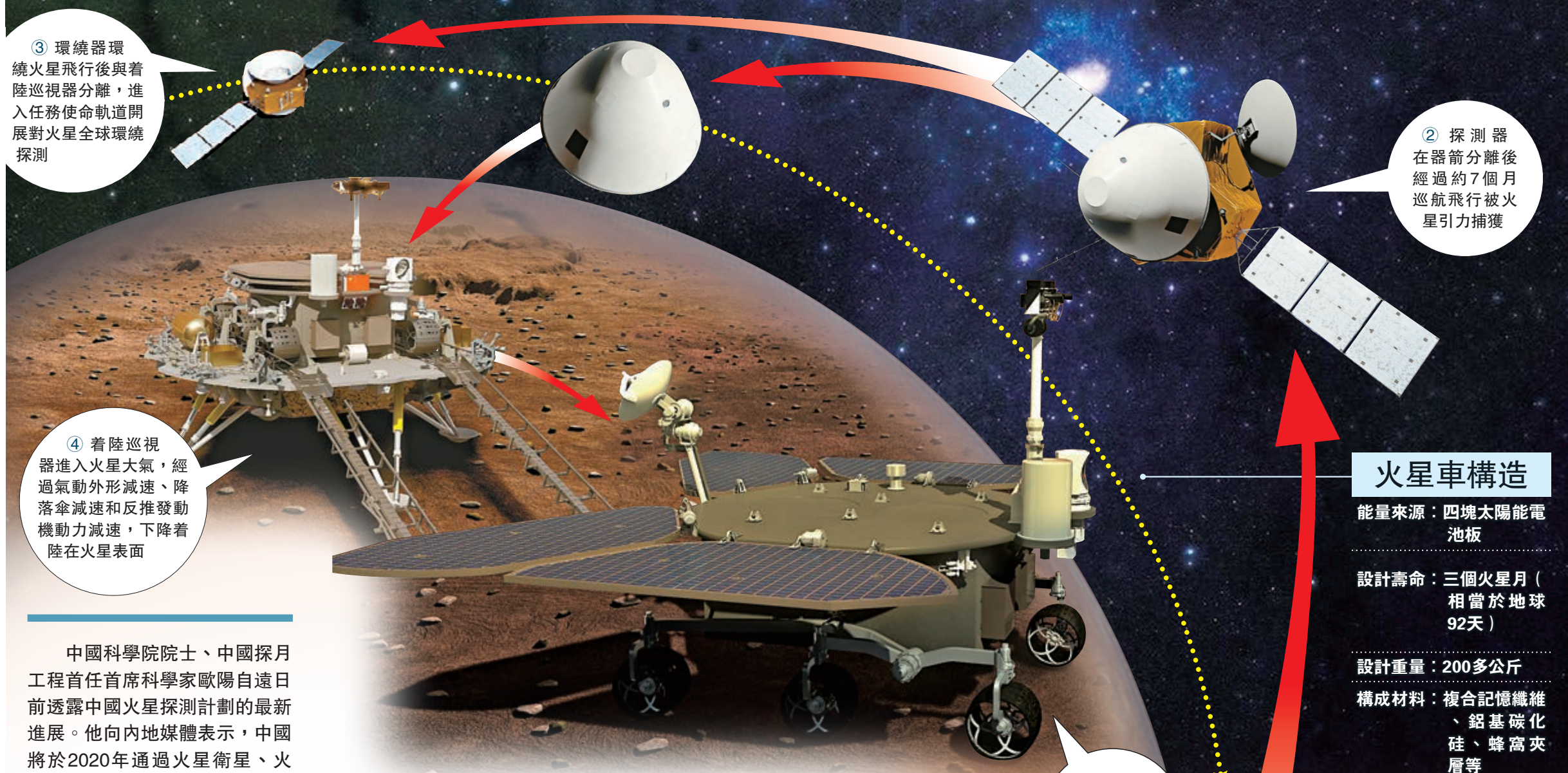


中國明年首探火星 研「太空移民」

登陸車製成 2021抵達 覓生命信息



③ 環繞器環繞火星飛行後與著陸巡視器分離，進入任務使命軌道開展對火星全球環繞探測

② 探測器在器箭分離後經過約7個月巡航飛行被火星引力捕獲

④ 著陸巡視器進入火星大氣，經過氣動外形減速、降落傘減速和反推發動機動力減速，下降著陸在火星表面

⑤ 火星車駛離著陸平台，開始火星表面巡視探測

火星車構造

能量來源：四塊太陽能電池板

設計壽命：三個火星月（相當於地球92天）

設計重量：200多公斤

構成材料：複合記憶纖維、鋁基碳化硅、蜂窩夾層等

（資料來源：新華網）

中國科學院院士、中國探月工程首任首席科學家歐陽自遠日前透露中國火星探測計劃的最新進展。他向內地媒體表示，中國將於2020年通過火星衛星、火星著陸器及已經完成製作的火星車，天地聯合探測火星，並將於2021年抵達。歐陽自遠認為，火星探測的首要科學問題是在探測火星上的生命活動信息，期待在此領域有所突破；其次是火星磁層、電離層與大氣層的探測與環境科學等本體科學研究；其三是探討火星的長期改造與今後建立人類第二個棲息地的前景。

大公報記者
劉凝哲北京報道

中國火星探測三大任務

- ① 探測生命活動信息**
 - 包括現在生命的信息，過去是否存在過生命，火星生命生存的條件和環境，生命起源和地外生命探索
- ② 積累火星本體科學資料**
 - 包括火星磁層、電離層與大氣層的探測與環境科學；火星地形地貌特徵與分區；火星表面物質組成與分布，地質特徵與構造區劃；火星內部結構、成分、內稟磁場探測；火星與比較行星學，火星的起源與演化，太陽系起源與演化
- ③ 探建人類第二棲息地**
 - 探討火星的長期改造，與今後建立人類第二個棲息地的前景

（資料來源：21世紀經濟）

「探火」迎高峰 全球四任務待發

【大公報訊】記者劉凝哲北京報道：歐陽自遠介紹，中國明年將要探測火星，人類探測火星已有45次，但成功的只有18次，成功率只有40%。火星探測的難度可見一斑。受天體運行規律的約束，每26個月才有一次火星探測的有利發射時機，因而從現在到2020年前後僅有1次發射機會，全球將有4個火星探測任務實施，迎來火星探測高峰。

中國火星探測器總設計師孫澤洲此前在接受大公報採訪時表示，火星距離地球最近也有5500萬公里，是地球和月亮間距離的140多倍。這樣遠的距離，對於探測器奔向火星時的準確入軌問題，以及對探測器的控制和測控，都是難點。同樣強度的信號，從火星發射到地球接收，比從月球發過來接收要弱一百萬倍。

更致命的問題是信號延遲。如果從地球發出指令，讓火星上的探測器做一個動作，指令將在23分鐘後才能到達，而探測器的執行反饋給地球又需要23分鐘。相當於在40多分鐘後，火星上的探測器才能接收到地球上的指令。

此外，除了火星探測工程技術上的難度，火星還有着地球人無法想像的環境。無論是火星上微薄的大氣，還是不時侵襲的沙塵暴，火星上極為多樣的氣候、環境都將給探測帶來未知挑戰。

此前多個消息顯示，中國預計在2020年實施探測，並在2021年抵達火星。歐陽自遠再度確認了中國火星探測實施的時間點。

發射「窗口」每26月一遇

21世紀經濟報導引述歐陽自遠稱，火星探測不是想什麼時候發射就發射，每隔26個月才有一次機會。地球繞着太陽轉一圈是365天，而火星繞着太陽轉一圈大概是687天。有時候地球在太陽的這邊，火星在太陽的那邊，根本到不了火星。一定



▲在甘肅「火星1號基地」，小朋友參觀模擬登陸火星設備 資料圖片

要趕上某一個關鍵的時候，也就是地球跟火星存在一定夾角的時候，在地球上發射探測器才可以，而飛到火星軌道上，至少要飛將近七個月左右。

記者此前了解到，中國火星探測計劃在2016年初正式立項，將一步實現對火星的「繞飛、著陸、巡迴」探測，這也是世界首次進行類似探測。歐陽自遠則透露，此次中國探測火星，由著陸巡視器、環繞器、火星車這三件東西實現天地聯合探測火星，而且「火星車已經做好了」。

探測器靠近赤道著陸

中國首次火星探測任務工程總設計師張榮橋此前曾介紹探測的具體細節，中國火星探測器在升空後，將進行長達約7個月的巡航飛行到達火星，隨後被火星引力捕獲，成為環繞火星飛行的探測器。經過繞飛一段時間後，著陸巡視器與環繞器分離，經過氣動外形減速、降落傘減速、反推發動機減速，展開著陸腿，緩衝著陸到火星表面。隨後，著陸器將釋放出火星車，開展巡視探測。環繞器在火星軌道上飛行，進行科學探測，並為火星車提供對地數據中繼服務。

專家介紹，火星環繞探測器可以工作

一個火星年也就是兩年時間，火星車則可以工作三個火星月，大約92天。目前，中國火星探測器的著陸地點，大致在火星北緯低緯度地區，也就是靠近赤道附近。

對於歐陽自遠等科學家而言，火星探測的首要科學問題是期望在探測火星生命活動信息上有所突破。這包括現在生命的信息，過去是否存在過生命，火星生命生存的條件和環境，生命起源和地外生命探索。

其二是為火星本體科學積累資料。包括火星磁層、電離層與大氣層的探測與環境科學；火星地形地貌特徵與分區；火星表面物質組成與分布，地質特徵與構造區劃；火星內部結構、成分、內稟磁場（行星內部自發產生、維持和變化的磁場）探測；火星與比較行星學，火星的起源與演化，太陽系起源與演化。

其三是，探討火星的長期改造與今後建立人類第二個棲息地的前景。其總目標是為人類社會的持續發展服務。

遠征火星逐格看

地球到火星距離：6000萬~4億公里

（資料來源：新華網）

青海冷湖營地 感受「火星」地表

【大公報訊】記者丁春麗濟南報道：冷湖火星營地位於青海省柴達木盆地冷湖火星小鎮，地處風鳴雅丹地貌核心，因火星地貌特徵被譽為「地球上最不像地球的地方」。冷湖火星營地和冷湖實驗室創始人高峻嶺告訴記者，這是中國首個研學火星模擬基地，今年暑期約有3000人次抵達該營地感受「火星」魅力。屆時，許多航天科學家也將一同前往。高峻嶺說，著名科幻作家劉慈欣也曾來到這裏——地球最像火星的地區。

據高峻嶺介紹，火星營地佔地面積約80畝，已經建設有火星營地，可同時容納56人睡眠艙住宿。另外，火星帳篷營地還可容納100人帳篷住宿。營地還配備了冷湖實驗室等科研、教學和生活配套設施。高峻嶺告訴記者，孩子們現在可以在火星營地觸摸真實的「火星」地表，親臨未來的生存秘境。對於2020年中國將發射首顆火星探測器，高峻嶺更是顯示出了極大的期待。

而在位於山東濟南的冷湖實驗室，設計火星車、3D建模打印，自動駕駛……來參加科普學習的既有小學生，也有中學生。今年暑假，冷湖實驗室還與濟南龍湖共同舉行大型線下火星科考兒童選拔賽。



▲位於青海省柴達木盆地的冷湖火星小鎮 資料圖片

「火星能被改造為生機盎然小地球」

【大公報訊】記者劉凝哲北京報道：火星，一直是人類深空探測的熱點。歐陽自遠說，科學家擔心人類未來的命運，因為地球受到太多的自然威脅，再加上人類自身的一些行為，未來很可能把地球破壞得不能夠宜居了。所以，人類一定要在太陽系裏面找一個對象，探討能否把它變成第二個地球，讓人類能夠大量的遷居到上面去。目前看，唯一可能的一個天體就是火星。

歐陽自遠介紹，火星表面有很多古河床，證明火星以前是有河流的。火星的北部是一個大海洋。然而，現在火星表面一滴水都沒有，火星表面的鹽湖乾涸以後只剩下鹽。中國要探明整個火星地下水的分布。

雖然目前人類還沒有找到火星上有任何生命存在的證據。但在科學界，很多科學家對火星最大的理想是改造火星，對人類而言，要好好保留自己的物種。

科學的任務是為人類命運共同體的未來創造更多可能。歐陽自遠表示，相信通過人類的智慧和長期努力，火星完全能夠被改造為生機盎然的「小地球」，再現「青山綠水」，成為人類的「第二家園」，使地球—火星成為人類社會持續發展的「姐妹共同體」。