

探建月球科研站 鋪路外太空資源開發 穿梭地月 中國研新一代載人火箭



福州中國航天大會上，模擬發射展區吸引參觀者

【大公報訊】載人登月是人类的共同夢想。正在福州舉行的2020年中國航天大會上，中國載人航天工程副總設計師周雁飛表示，目前中國正持續開展載人登月方案深化論證，新一代載人運載火箭將將載人飛船、月面著陸器送入地月轉移軌道。上述研究將助中國掌握載人地月往返、月面駐留等基本技術，為下一步建造月球科研試驗站、探索地月空間資源開發利用等載人月球探測目標鋪平道路。

據中新社報道：據周雁飛介紹，新一代載人運載火箭規模大，可考慮在文昌發射場發射。該型火箭主要特點為：充分繼承現有發動機及箭體結構成果和研製條件；模塊化設計，有利於組合拓展；高可靠高安全，滿足載人發展要求；綜合指標瞄準世界先進水平。2018年第十二屆中國國際航空航運博覽會上，新一代載人運載火箭首次公開。據介紹，新一代載人火箭按照載人飛行最高安全標準設計，奔月軌道滿足25噸級載人飛船要求，未來可用於載人月球探測。

攻堅液體發動機 2030首飛

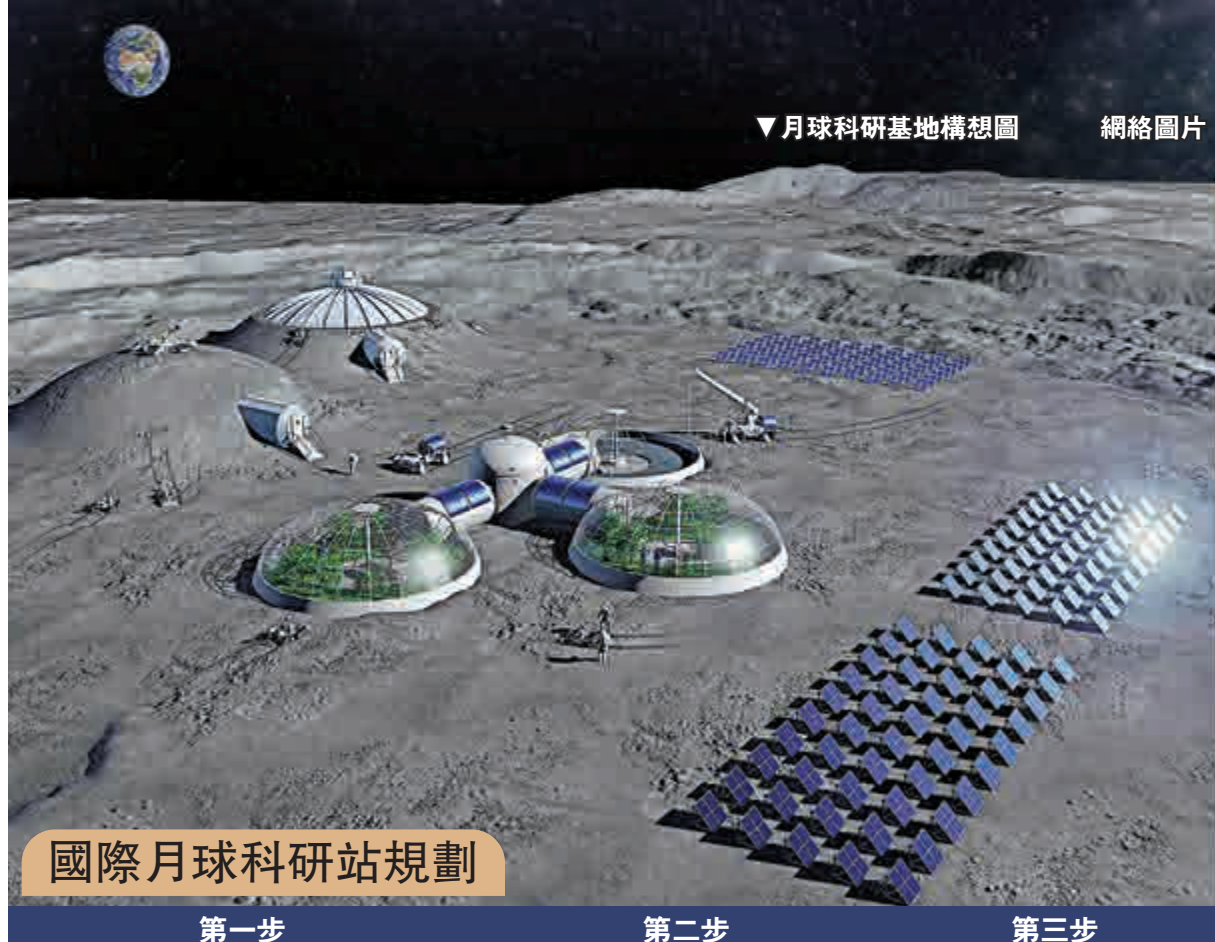
從載人航天可持續角度，中國從2011年起組織開展多輪載人月球探測論證工作，逐步形成共識。目前，中國正在持續開展載人月球探測方案深化論證。周雁飛表示，論證過程中，中國提出基於新一代載人運載火箭的環月軌道對接飛行模式。該飛行模式論證包括新一代載人運載火箭、新一代載人飛船、月面著陸器；月球軌道空間站和載人月面移動實驗室也在論證中。公開資料顯示，中國2019年便與歐洲航天局、俄羅斯航天局初步達成共識，三方將共同牽頭開展國際月球科研站的規劃論證工作。實現載人登月，必須要解決運載火箭和載人飛船兩大難題。運載火箭研發方面，中國正開展用於重型火箭三型液體發動機關鍵技術攻關和方案深化論證。重型火箭可為載人登月提供強大支持，計劃在2030年前後首飛。

婦五年內奔月取土壤

20日，中國探月工程副總設計師於登雲在會上透露，中國預計2020年年底之前發射嫦娥五號探測器，有望實現中國航天史上四個「首次」：首次在月球表面自動採樣，首次從月面起飛，首次在38萬公里外月球軌道上進行無人交會對接，首次帶着月壤以接近第二宇宙速度返回地球。後續，嫦娥六號計劃在月球南極進行採樣返回。嫦娥七號計劃開展月球南極資源詳查，對月球的地形地貌、物質成分、空間環境進行綜合探測任務。嫦娥八號除繼續進行科學探測試驗外，還要進行一些關鍵技術的月面試驗和技術利用。

研「柔軟」航天飛行器

此外，在全球航天前沿領域——在柔性可變形跨域智能飛行領域，中國科學家正進行相關研究。如果航天飛行器具備隨時變形或適應環境連續改變能力等特殊性能，就可在複雜飛行環境中完成更多挑戰性任務。西安電子科技大學空間科學與技術學院院長李小平在會上介紹，中國科學家已在相關飛行器材料、智能控制等方面開展研究，還將在柔性可變形跨域智能飛行領域進行更多探索。



▼月球科研基地構想圖 網絡圖片

國際月球科研站規劃

- 第一步** 以中國嫦娥六號、嫦娥七號和嫦娥八號任務為基礎，與國際上已規劃的月球探測任務結合，計劃在2021年至2030年間建立一個基本型的國際月球科研站。可支持長時段、較大規模的科學探測、技術試驗與月球資源開發利用
- 第二步** 2030至2035年間建成拓展型國際月球科研站，除能實現基本型科研站功能外，還能滿足短期有人值守、長期自動運行需求
- 第三步** 2036年至2045年間建成綜合型月球基地或月球村，屆時人類可以長期駐留，並完成全面、大規模的科學探測、技術試驗與月球資源開發利用

「天問」飛行1.6億公里 下月變軌 直奔火星

中國航天大會正在福建福州舉行。20日上午，「青聚閩江」青年科學家論壇大會上，火星探測器總設計師王闖介紹，截至20日上午8時，「天問一號」探測器已飛行59天，1.61億公里，目前與我們相隔1900萬公里，單向通信時延63秒，已完成第一次中途修正和設備自檢，各系統工作正常，探測器狀態良好。20日晚11時左右，「天問一號」將進行第二次中途修正。10月上旬將進行深空機動，對軌道傾角和大小進行挑戰，將軌道調整為真正意義上的奔火軌道，屆時探測器將是真正意義上的奔火火星。當日「青聚閩江」青年科學家論壇大會上，中國宇航學會青年科學家俱樂部正式成立。七位航天傑出科學家包括中國空間技術研究院總設計師部、火星探測器總設計師王闖，中國空間技術研究院通信與導航衛星總體部、導航衛星總體主任設計師馮文婧，中國航天科技集團有限公司研究員李洪波，航天三江九部運載火箭總體室、火箭總體主任設計師彭威等，分享了參與重大航天工程工作經歷以及個人成長歷程。

記者 何德花

新一代國產載人火箭

- 將載人飛船月面著陸器送入地月轉移軌道
- 重型火箭可為載人登月提供強大支持，計劃在2030年前後首飛

參數

規格：全長約90米，直徑5米
起飛重量：約2000噸
可將25噸有效載荷送入奔月軌道
或將70噸有效載荷送入近地軌道

特點

- 模塊化設計，利於組合拓展
- 中國正在開展用於重型火箭的三型液體發動機的關鍵技術攻關和方案深化論證

載人登月兩大關鍵



新一代國產載人飛船

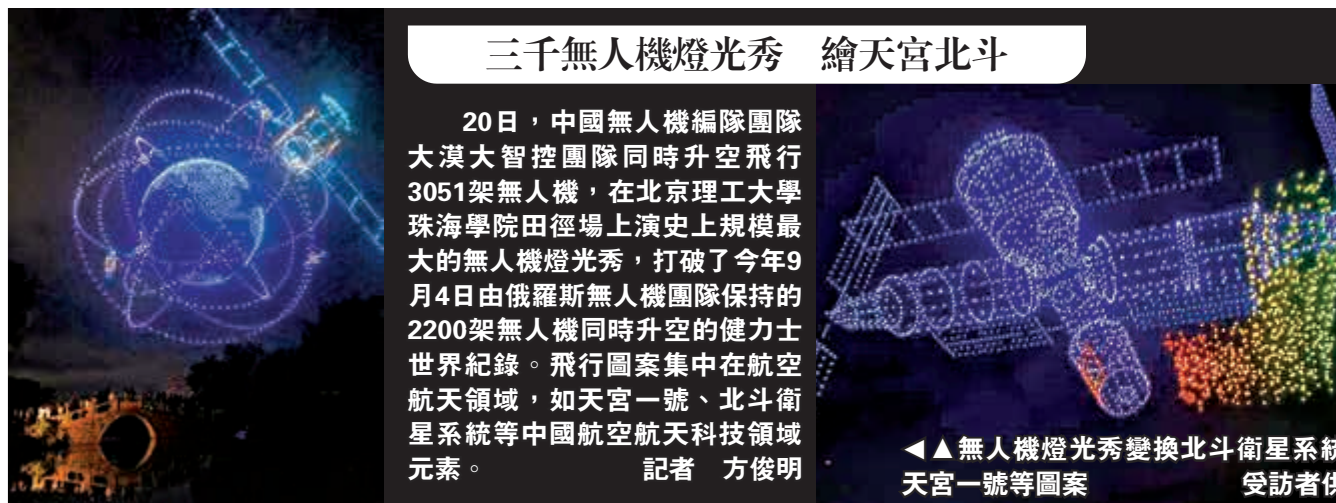
- 用途** 地月往返飛行，具備近地軌道、環月軌道交會對接的能力
- 特點** 一次可運送6-7人
可重複使用
可送航天员往返中國空間站
完成38萬公里外載人登月



載人登月將為中國空間站建設打下基礎。圖為中國空間站核心艙模型。圖為中國空間站



▲有指中國載人登月任務將使用新一代載人運載火箭，圖為火箭想像圖



三千無人機燈光秀 繪天宮北斗

20日，中國無人機編隊團隊大漠大智控團隊同時升空飛行3051架無人機，在北京理工大學珠海學院田徑場上演史上規模最大的無人機燈光秀，打破了今年9月4日由俄羅斯無人機團隊保持的2200架無人機同時升空的健力士世界紀錄。飛行圖案集中在航空航天領域，如天宮一號、北斗衛星系統等中國航空航運科技領域元素。記者 方俊明

▲無人機燈光秀變換北斗衛星系統、天宮一號等圖案 受訪者供圖

阿聯酋衛生部長接種中國新冠疫苗

【大公報訊】據觀察者網報道：據阿聯酋《國民報》報道，當地時間9月19日，阿聯酋衛生和預防部部長阿卜杜拉赫曼·奧維斯接種了由中國研發的新冠疫苗。4天前，由於實驗證明安全有效，阿聯酋緊急批准使用中國新冠疫苗，接種對象是一線醫護人員。奧維斯表示，通過該疫苗，力求為一線的英雄們提供安全措施，使其免除風險。今年7月16日，阿布扎比衛生部、阿聯酋衛生和預防部、阿布扎比健康服務公司及阿聯酋科技巨頭G42集團，與中國疫苗開發商——中國國藥集團合作，在阿聯酋開展新冠疫苗三期臨床試驗。9月15日，阿聯酋緊急批准使用中國新冠疫苗。當時，阿聯酋衛生和預防部部長阿卜杜拉赫曼·奧維斯表示，中國研發的新冠疫苗臨床研究結果以及該疫苗在阿聯酋的第一階段和第二階段試驗結果均表明該疫苗是安全有效的，目前正在大量志願者身上進行的第三階段試驗進展也非常順利。



▲阿聯酋衛生部長接種中國研發新冠疫苗 網絡圖片

另據中通社報道，據阿聯酋新冠肺炎國家臨床委員會主席、新冠滅活疫苗臨床試驗（III期）首席研究員娜瓦爾·卡埃比博士介紹，疫苗接種者均產生了病毒抗體，且目前尚無嚴重副作用或其他不良反應報告。由國藥集團旗下中國生物技術股份有限公司生產的新冠滅活疫苗於6月23日正式啟動在阿聯酋的國際臨床（III期）試驗，試驗原本計劃為15000名志願者注射疫苗，後將試驗規模擴大至31000人。

中國首個自營深水油田群投產

【大公報訊】據新華社報道：20日來自中國海洋石油集團有限公司的消息，中國首個自營深水油田群——流花16-2油田群順利建成投產。流花16-2油田群高峯年產量達350萬噸，可滿足400多萬輛家用汽車一年的汽油消耗。中海油有關負責人表示，流花16-2油田群處於南海深水區。中海油開展多個工程方案論證研究，先後攻克深水鑽井、水下智能完井、深水流動安全保障等難題，並首次自主完成油氣田水下生產系統開發模式的總體設計和安裝工作。據澎湃新聞報道，流花16-2油田群位於南海珠江口盆地，距離香港東南約240公里，油田群包括流花16-2、流花20-2和流花21-2三個油田，平均水深410米，創下中國海上油田開發水深最深、水下井口數最多的紀錄。