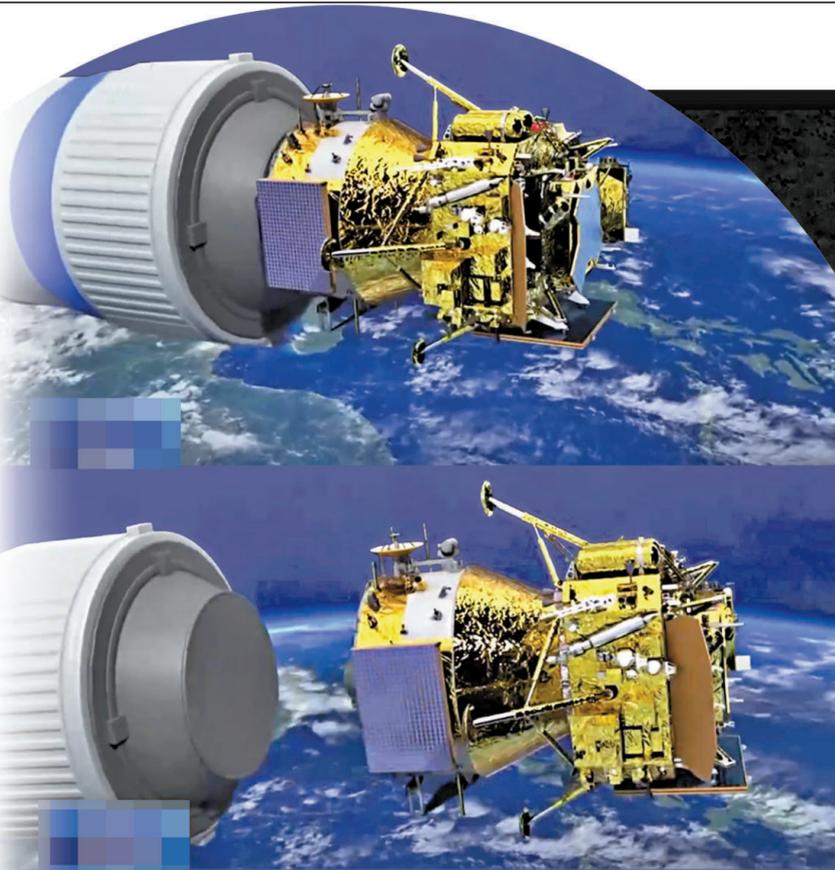


嫦娥七號明年發射 月球南極找水冰

總設計師披露：飛躍器像智能機器人 起碼可飛二次重複著陸



香港文匯報訊（記者 劉凝哲 北京報道）乙巳年新春伊始，中國探月工程傳來最新進展，瞄準前往月球南極尋找水冰資源的嫦娥七號月球探測器，目前已進入正樣研製階段，按照計劃將在2026年發射。中國探月工程總設計師吳偉仁和嫦娥七號任務副總設計師唐玉華近日接受中央廣播電視總台中國之聲採訪，首次對外披露嫦娥七號探測器的多個細節，其中飛躍器如同一個非常智能的機器人，「這是月球探測器從未有過的设计，任務本身風險難度都很大」。

著陸後飛到深洞裏勘查

嫦娥七號是中國探月工程四期未來的任務之一，其主要任務是開展飛躍探測，爭取在月球南極找到水冰。吳偉仁表示，在月球南極有些很深的洞穴，可能是有水的，因其終年不見陽光，水可能是以冰的形式存在。科學家們希望嫦娥七號能夠有飛躍器，著陸以後能夠飛到這1個至2個洞裏面去現場勘查，看能不能找到水。

嫦娥七號任務副總設計師唐玉華介紹，嫦娥七號探測器由四器組成，包括軌道器、著陸器、巡視器和飛躍器。飛躍器將配備水分子分析儀，從月球南極的陽光照射區飛到永久陰影區內的撞擊坑底部進行探測，以確定水冰的位置、數量和分布情況，這是月球探測器從未有過的设计。

唐玉華還說，嫦娥七號飛躍器最起碼要飛三次，而傳統深空探測器著陸都是一次性的緩衝方案。為此，飛躍器突破了主動式著陸緩衝技術，實現不同坡度下的可靠、重複著陸，就像人類從高處跳下落地時，腿會彎曲一般。此外，飛躍器可以通過腿足規劃與關節驅動來實現整體移動。簡單來說，是一個非常智能的機器人。

嫦娥七號需在月球南極長期工作

不僅是飛躍器，嫦娥七號還將創造更多的人類首次。談及嫦娥七號任務的難點，吳偉仁表示，嫦娥七號是人類首

次在月球南極降陸，月球南極地形地貌、地理環境都不很清楚，因此現在選了多個降落點，最後實施時再確定具體降落的地方。此外，嫦娥七號需要在月球南極長期工作，溫度環境都很惡劣，低溫，有極晝和極夜的現象，這是需要面對的很大難點。

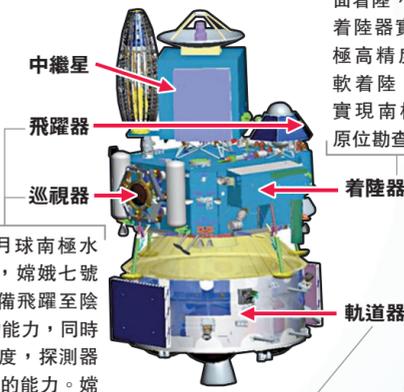
著陸器新增路標圖像導航

專家表示，針對複雜的地形、惡劣的環境，嫦娥七號突破了複雜地形高精度定點軟著陸技術等難點。科學家們給嫦娥七號確定的目標是，在亞百米量級的區域實施定點著陸，比以往提高了兩個數量級。著陸精度高，有助於探測器正好著陸到平坦的區域。為此嫦娥七號著陸器新增了路標圖像導航的手段，這是中國在深空探測中首次使用。

目前，嫦娥七號已進入正樣研製階段。按照規劃，嫦娥八號將開展月球資源就位利用的技術驗證。嫦娥七號和嫦娥八號會構成月球科研站基本型。兩者還會聯合對月球內部結構進行多物理場的綜合探測。月球科研站將持續開展科學探測研究、資源開發利用，包括一些前沿技術驗證等。

●嫦娥七號探測器中的飛躍器將配備水分子分析儀，從月球南極的陽光照射區飛到永久陰影區內的撞擊坑底部進行探測，以確定水冰的位置、數量和分布情況。圖為央視動畫模擬嫦娥七號探測器飛躍太空抵達月球南極。視頻截圖

嫦娥七號配備「四器」



為實現月面著陸，設計著陸器實現南極高精度定點軟著陸，同時實現南極月面原位勘查。

為實現月球南極水冰原位探測，嫦娥七號探測器應當具備飛躍至陰影坑內採樣探測的能力，同時為拓展南極探測的廣度，探測器應當具備長壽命巡視探測的能力。嫦娥七號探測器設計了飛躍器、巡視器以實現月面綜合探測。

為支撐月面探測器的高精度軟著陸、定時定點移動及月面定點，研製軌道器實現對月球特別是南極地區的高精度遙感探測，與月面探測器協同實現天地聯合探測。

●整理：香港文匯報記者 劉凝哲

搭載18台載荷 料獲多項重大原創成果

香港文匯報訊（記者 劉凝哲 北京報道）嫦娥七號預計在2026年升空。探月工程四期首席科學家中國科學院國家空間科學中心王赤院士聯合探月工程四期任務核心科研人員在《國家科學評論》上發表的文章指出，嫦娥七號任務在聚焦月球南極探測關鍵科學問題的基礎上，通過配置的18台（套）有效載荷，將實現月球極區科學與資源探測，有望在月球形成與演化、日地月空間環境、月球原位資源利用等方面取得重大原創科學成果，為未來建立長期、連續運行的綜合性月球科研站奠定基礎。

繞落巡飛躍著陸月球南極

嫦娥七號探測器是根據探月工程四期任務而研製的新型探測器，採用繞、落、巡、飛躍等綜合探測方式著陸在月球南極，實現月球極區環境與資源勘查。據介紹，月球南極區域主要由南極艾肯盆地和盆地邊緣的高地組成，高程起伏較大，該區域的地形變化主要源於南極艾肯盆地、薛定諤盆地、卡貝烏斯、阿蒙森等大型撞擊事件對月表的挖掘與澆射沉積作用。在南極區域開展集軌道器、著陸器、巡視器、飛躍器的綜合科學與資源探測，結合利用中繼星的獨特空間位置開展對地球空間的整體觀測，具有重要的科學價值。

王赤等科研人員的文章顯示，嫦娥七號任務聚焦月球南極的關鍵科學問題，其科學目標主要包括，月壤水冰和揮發組分的探測和研究；月球形貌、成分和構造的探測和研究；月球內部結構、磁場和熱特性的探測和研究；月球南極月表環境的綜合探測與研究；月基對地球磁尾和等離子體層的探測和研究等。

中國去年服務貿易額首破萬億美元

香港文匯報訊 據央視報道，商務部數據顯示，2024年，中國服務貿易實現快速增長，全年服務進出口總額首次突破1萬億美元，規模創下歷史新高，結構持續優化，展現出廣闊的發展潛力。商務部研究院國際服務貿易研究所所長李俊表示，中國年度服務進出口規模首次突破1萬億美元，創出了歷史新高，增長速度明顯加快，國際競爭力穩步增強，在貨物和服务貿易總額中的地位持續提升，展現出了較大的發展活力與潛力。

旅行服務佔比最大 增長38.1%

2024年，中國全年服務進出口總額75,238億元（人民幣，下同），同比增長14.4%。其中，出口31,755.6億元，增長18.2%；進口43,482.4億元，增長11.8%；服務貿易逆差11,726.8億元，比上年減少314.3億元。

從結構上看，旅行服務增長最快。中國遊爆火出圈，推動中國服務貿易規模持續擴大。2024年以來，旅行服務全年進出口達20,511.5億元，增長38.1%，為服務貿易第一大領域。國家發展改革委宏觀經濟研究院研究員原倩認為，這一增長背後是中國在入境通關華免簽證、航班航線等方面推出一系列的改革創新舉措，取得積極的成績，對推動與世界各國人文交流產生積極支撐作用。

2024年，知識密集型服務進出口28,965.2億元，增長6.5%。其中，知識密集型服務出口16,573.2億元，增長7.4%，個人文化和娛樂服務、電信、計算機和信息服務增長較快，數字文化內容出口表現尤為亮眼。

專家：負面清單適時「縮單縮表」

2024年中國首次在全國範圍內對跨境服務貿易

建立負面清單管理制度，出台了自貿試驗區版和全國版跨境服務貿易負面清單。李俊表示，展望未來，中國服務貿易發展既有政策支持，也有產業支撐，服務貿易發展的基礎牢固、前景廣闊，對穩定外貿發展的支撐作用將更加突顯。

原倩則指出，要持續提升制度型開放水平，加快建設自貿試驗區、服務業擴大開放綜合試點等開放創新平台，加快發展醫療文化等服務領域的規則規程管理標準等開放融通，扎實推進，為服務業開放提供強勁動力。

專家表示，未來要全面實施跨境服務貿易負面清單，適時「縮單縮表」，有序推進跨境服務貿易梯度開放。繼續主動對接國際高標準經貿規則，推動服務貿易領域規則、規制、管理和標準相通相容。要創新發展綠色技術貿易，持續發揮服貿會等重大展會平台作用。建設好服務貿易國際合作園區，不斷優化開放合作環境。

中方艦艇編隊過航巴西蘭海峽 南部戰區批菲方污衊炒作

香港文匯報訊 據南部戰區消息，南部戰區新聞發言人田軍里空軍大校3日晚間就中方艦艇編隊正常過航巴西蘭海峽發表談話。

田軍里表示，2月3日，中國人民解放軍南部戰區組織海空兵力經巴西蘭海峽赴遠海開展演訓，相關行動始終保持安全、規範和專業操作，完全符合國際法和國際實踐。菲方就中方艦艇編隊正常過航行為進行污衊炒作，嚴重損害包括中國在內的其他國家正常航行權利。

「蛟龍」號載人潛水器升級換裝

香港文匯報訊 據新華社報道，作為經略深海的「國之重器」，「蛟龍」號升級換裝後將於今年2月完成水池試驗，3月開展應用海試。

記者從中國大洋事務管理局獲悉，目前潛航員和技術人員正在緊鑼密鼓地開展「蛟龍」號升級改造工作，主要包括7,000米級大容量、長壽命、高能量密度柔性鋰電池系統和高效直驅型低噪直流推進等關鍵部件升級，同時優化液壓系統、視傳傳輸系統、作業工具包和故障診斷輔助決策等系統。

據悉，「蛟龍」號已經完成關鍵部件的升級換裝，將於2025年2月完成水池試驗，3月在南海開展「蛟龍」號關鍵技術能力提升應用海試。此次關鍵技術升級將顯著提升「蛟龍」號整體性能及安全作業能力，提高深海探測技術自主可控性，保持「蛟龍」號技術領先優勢，為後續深海科考應用航次提供技術支持。

作為中國自主研發的7,000米級載人潛水器，「蛟龍」號是中國認識深海和經略深海的「國之重器」，調查範圍已覆蓋太平洋、印度洋和大西洋等海域，在促進人類對深海認識、提升科學研究水平方面發揮著重要作用。

美對華加徵關稅是為美毒品文化甩鍋

特稿

美國東部時間2月1日，美方以芬太尼問題為由，宣布對中國輸美產品加徵10%關稅。據內部人士透露，此舉背後實為轉移國內矛盾的政治操弄，不僅違背事實，不會起到威脅效果，反而將反噬美國自身經濟利益與全球禁毒合作。

內部人士稱，中國一直在積極幫助美國解決芬太尼問題，並在中美禁毒合作上取得顯著成果：2018年兩國聯手摧毀跨國芬太尼販運網絡，逮捕21人；2024年6月，中方協助美方逮捕涉毒洗錢嫌疑人。美國白宮國家禁毒政策辦公室曾公開承認，中國關閉大量芬太尼前體銷售網站，為美國管控提供「有力支持」。

實際上，美國芬太尼問題根源在於美國國內

製藥業過度營銷、醫療監管漏洞及社會毒品文化。美國司法統計顯示，2023年芬太尼販運定罪者中86%為美國公民。然而，美國政府卻將重點放在對外國甩鍋和加徵關稅威脅上，內部人士分析認為這是在掩蓋對國內利益集團監管不力，並借關稅轉移公眾對公共衛生危機的問責。

加徵關稅削弱國際禁毒合作

美國國內的製造業、農業等多個行業都依賴從中國進口的原材料和零部件，加徵關稅將使這些行業的生產成本大幅上升，最終也將轉嫁給消費者。美國若持續單邊行動，不僅會削弱其在國際禁毒合作中的影響力，還可能引發其

他國家對美國單邊主義政策的反感和抵制。

當前，中美關係處於敏感關口，美國通過關稅大棒對中國施壓，無益於芬太尼問題的解決，反而會損害此前的合作基礎和來之不易的成果。兩國應繼續在平等互利、相互尊重的基礎上開展合作，共同應對芬太尼等阿片類物質的跨國流通和濫用問題，推動中美禁毒合作不斷取得新進展。

公安部2日晚間專門就此發聲表示堅決反對。公安部稱，美國芬太尼危機的根源在其自身，減少國內毒品需求、加強執法合作才是治本之策，一味向他國甩鍋推責無助於真正解決問題，也將嚴重損害中美雙方禁毒領域的合作和信任基礎。

●玉淵譚天