

太空競賽新熱點 多國搶登月球南極

俄探測器著陸前墜毀 印度「月船3號」謀拔頭籌



▲印度「月船3號」7月14日升空，計劃8月23日登月。美聯社

月球南極 緣何重要？

人類過去探月主要是對面向地球的月面進行探測，對月球兩極和月球背面的探測基本上處於空白或稀少的階段。然而近年來，月球兩極成為各國研究熱點，此前的科考結果顯示，月球兩極可能存在大量的水冰，其中南極的多數水冰集中在隕石坑內，而北極水冰的分布較為廣泛和稀疏。

美國太空總署（NASA）前署長布里斯廷援引有關估算數據指出，月球兩極可能存儲了超過1萬億磅（約合4.5億噸）的水冰，這意味着「生命的維持、可以呼吸的空氣、可以飲用的水以及在月表作為火箭推進劑的氫氣和氧氣」。

大公報整理



【大公報訊】綜合路透社、《華爾街日報》報道：由於疑似存在大量水冰，月球南極成為新一輪太空競賽熱點，俄羅斯與印度都力爭成為首個在月球南極登陸的國家。俄羅斯的「月球-25號」無人月球探測器20日證實將在月球墜毀，47年的登月計劃折戟。印度的「月船3號」月球探測器則計劃在23日登陸月球，前景未卜。

7月14日，印度發射了「月船3號」月球探測器，根據印度空間研究組織（ISRO）估計，「月船3號」月球探測器將於8月23日登陸月球。8月11日，載有「月球-25號」無人月球探測器的俄「聯盟-2.1b」運載火箭發射升空，這是俄羅斯時隔47年再次發射登月航天器。

雖然「月球-25號」發射時間比「月船3號」晚，但它的有效載荷更輕、燃料更充足，計劃登陸時間為8月21日，比印度早兩天。然而，俄羅斯聯邦太空總署19日表示，「月球-25號」當天執行變軌控制進入著陸準備軌道時出現異常，無法按照預定參數進行操作。

俄羅斯聯邦太空總署20日證實，探測器同日已在月球墜毀。初步分析結果顯示，由於實際脈衝參數與計算值存在偏差，「月球-25號」偏離預定軌道，與月球表面相撞，不復存在。

月球兩極或存4.5億噸水冰

人類過去探月主要是對面向地球的月面進行探測，對月球兩極和月球背面的探測基本上處於空白或稀少的階段。然而近年來，月球兩極成為各國研究熱點，此前的科考結果顯示，月球兩極可能存在大量的水冰，其中南極的多數水冰集中在隕石坑內，而北極水冰的分布較為廣泛和稀疏。

美國太空總署（NASA）前署長布里斯廷援引有關估算數據指出，月球兩極可能存儲了超過1萬億磅（約合4.5億噸）的水冰，這意味着「生命的維持、可以呼吸的空氣、可以飲用的水以及在月表作為火箭推進劑的氫氣和氧氣」。

俄印太空競爭激烈

俄羅斯一直在登陸月球南極的計劃中與印度競爭。對於俄羅斯而言，這項醞釀數十年的登月計劃考驗其在

太空競爭中的獨立自主水平，尤其是在俄烏衝突發生後被西方孤立的情況下。對於印度來說，成功登月將標識着該國踏入「太空強國」行列。

印度太空活動的預算遠低於中美等國。印度最新的太空預算為15億美元，而NASA的預算約為250億美元。

莫迪政府近年來尋求加大對於私人太空發射和衛星業務的投資。自2020年印度開放私人太空發射業務以來，太空初創企業數量增加了一倍多。去年11月，印度初創公司Skyrroot Aerospace發射了該國第一枚私人製造的火箭。

月球地形複雜 印度多次失敗

印度和俄羅斯的登月計劃是當前太空競爭的縮影。萊斯大學物理與天文學教授兼太空研究所所長亞歷山大表示：「月球重新回到每個人的議程上，它既能作為人類在太空中可持續存在的地點，又能作為未來任務的試驗場。」

日本的月球智能著陸器「SLIM」計劃8月26日發射，耗費的時間預估會與印度「月船3號」差不多。

今年年底前，美國直覺機器公司的「直覺一號」月球探測器將搭乘SpaceX公司的「獵鷹9號」火箭前往月球，這是NASA的外包探測器登月計劃的一部分。另一間私企太空機器人技術公司的「太空機器人1號」月球探測器，計劃搭乘聯合發射聯盟公司的「火神半人馬座」火箭發射升空。NASA還計劃於2024年底進行載人繞月飛行。

不過，亞歷山大表示，月球的地形相當複雜，有巨石和巨大的隕石坑，想要安全著陸並不容易。以色列和日本曾嘗試登陸月球南極，均以失敗告終。印度此前先後發射的「月船1號」、「月船2號」月球探測器均先後失聯。



▲印度大力投入太空競爭，圖為孟買一名工人製造航天器零部件。美聯社

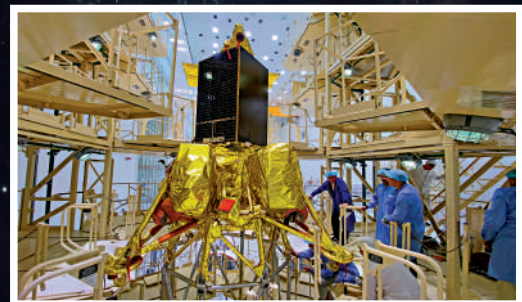
主要國家探月進程

中國

中國的嫦娥五號探測器於2020年11月發射升空，完成月球表面自動採樣任務後，攜帶1731克月壤於同年12月返回地球。這是繼「月球-24號」之後時隔44年人類再次從月面帶回月壤。中國載人月球探測工程登月階段任務已經啟動實施，計劃先期開展無人登月飛行，並在2030年前實現中國人首次登陸月球。

俄羅斯

8月11日，載有「月球-25號」無人月球探測器的俄「聯盟-2.1b」運載火箭發射升空，這是俄羅斯時隔47年再次發射登月航天器。然而，俄羅斯航天機構20日證實，「月球-25號」偏離設計軌道，與月球相撞墜毀。



▲俄羅斯「月球-25號」探測器20日在月球墜毀。路透社

印度

7月14日，印度發射了「月船3號」月球探測器，根據印度空間研究組織估計，「月船3號」月球探測器將於8月23日登陸月球，如果登陸成功，印度將成為首個登陸月球南極的國家。

美國

今年年底前，美國直覺機器公司的「直覺一號」月球探測器將搭乘SpaceX公司的「獵鷹9號」火箭前往月球，這是NASA的外包探測器登月計劃的一部分。另一間私企太空機器人技術公司的「太空機器人1號」月球探測器，計劃搭乘聯合發射聯盟公司的「火神半人馬座」火箭發射升空。

大公報整理

俄火車站遭烏無人機襲擊 5人受傷

【大公報訊】據法新社報道：俄羅斯方面20日表示，烏克蘭無人機於當天凌晨襲擊了莫斯科、庫爾斯克、羅斯托夫3個地區，造成5人受傷，並迫使2座莫斯科機場的航班一度轉降其他機場。

俄羅斯國防部在一份聲明中表示，當地時間20日凌晨4點左右，烏克蘭企圖使用無人機對莫斯科和附近地區的基礎設施發動「恐怖襲擊」，但這一企圖被挫敗。俄國防部補充說，一架飛往莫斯科的無人機在被俄方干擾後失去控制，墜毀至無人居住區，沒有造成人員傷亡或財產損失。俄羅斯航空監管機構一度表示，暫停飛往莫斯科伏努科沃機場和多莫傑多沃機場的航班，後來恢復正常。

俄羅斯西部庫爾斯克州州長20日表示，烏克蘭無人機還襲擊了庫爾斯克的一個火車



站，引發火災並造成5人受傷。羅斯托夫州州長則表示，針對該州發動襲擊的兩架無人機均被俄方防空系統攔截，沒有造成人員傷亡或財產損失。

19日，烏克蘭切爾尼戈夫市的一家劇院受到導彈襲擊，造成7人死亡、近150人受

▲烏無人機撞在俄羅斯火車站建築上，引起火災。網絡圖片

傷，烏克蘭總統澤連斯基稱將對此次行動作出回應，隨後便發生了針對莫斯科的無人機襲擊。

近期，烏克蘭無人機對俄烏邊境及莫斯科的襲擊愈發頻繁，莫斯科金融區多次遭到無人機襲擊。俄羅斯5月表示，兩架烏克蘭無人機曾試圖襲擊克里姆林宮。

新加坡推400億元計劃 助百萬中老年人退休

【大公報訊】據CNA報道：新加坡總理李顯龍20日發表年度施政報告，宣布價值70億新

加坡元（約403億港元）的「共同前進配套」支持計劃，以此鼓勵長者盡可能繼續工作。計劃預計將惠及140萬現年50歲及以上的中老年人。

李顯龍表示，「共同前進配套」是專為中老年人而設，協助他們退休。該計劃包括3個組成部分，首先是幫助民眾在就業階段積累公積金儲蓄的「就業儲蓄花紅」，它將為中低收入的中老年人每年提供1000新元的公積金花紅。李顯龍說：「多數中年人仍在工作，距離

退休還有幾年的時間。政府鼓勵你們盡可能繼續工作。」

另外兩個組成部分是「退休儲蓄花紅」和「保健儲蓄花紅」。政府為公積金餘額未達到基本存款的中老年公民，提供高達1500新元的一次過「退休儲蓄花紅」，以及高達1000元的一次過「保健儲蓄花紅」。「退休儲蓄花紅」將存入公積金，沒有工作的新加坡公民，包括家庭主婦在內，也能獲得這筆補貼。李顯龍稱：「家庭主婦放棄了自己的事業來努力照顧

家庭，因此公積金餘額非常低。」

「共同前進配套」適用於1973年或更早出生的新加坡公民，將惠及收入較低、財富較少的人，預計將讓大約140萬名不同世代的中老年人受益。這些計劃將耗資大約70億新元，政府將根據收入和公積金儲蓄的多寡分層提供援助，預計會在2024年公布詳情。

▲李顯龍在8月20日的國慶集會上宣布針對中老年人的福利措施。網絡圖片

