



香港文匯報訊 印度月球登陸器「月船3號」(Chandrayaan-3)周三成功在月球南極著陸，令印度成為繼蘇聯、美國和中國後，全球第4個在月球表面實現著陸的國家，也是首個成功讓登陸器著陸月球南極的國家。印度太空研究組織(ISRO)全程直播「月船3號」著陸過程，總理莫迪也全程觀看直播，並祝賀任務取得重大成功。印度希望今次探月任務能收集更多月球南極附近數據及影像，為月球探索邁出新一歩。



◆印度民眾慶祝「月船3號」成功登陸月球南極。 法新社



「月船3號」成功軟著陸 全球第4國「登月」 印度搶先登陸月球南極

探索水資源助人類長駐 成登陸火星跳板

印度於7月14日啟動「月船3號」任務，包括推進器、著陸器和月球車合共重3,900公斤，其中名為「Vikram」的推進器重約1,500公斤，裝載26公斤重的月球車。今次任務利用火箭將推進器送入地球軌道，繞行地球數周加速後再進入月球軌道。經過一段時間繞行與減速後，推進器進入最關鍵的降落環節，釋放出登陸器並最終成功「軟著陸」，整個過程持續約30分鐘。

歷來第3次探月任務終成功

按照計劃，登陸器著陸後隨即打開艙門放出月球車，執行為期一個「月球天」(相當於地球14天)的地質研究。月球車攜帶的科學儀器會研究月球風化層的熱物理特性、月球地震活動和月球表面等離子體環境。這部6輪月球車還會在月球表面的岩石和隕石坑周邊探索，收集數據及影像傳回地球分析。

這是印度歷來第3次探月任務。2008年10月的「月船1號」任務，登陸器依計劃成功以撞擊方式「硬著陸」月球；2019年7月，「月船2號」任務嘗試「軟著陸」，但登陸器在最後階段通訊中斷，最終失控墜毀，任務宣告失敗。

僅耗資5.8億元 具成本競爭力

ISRO前主席席萬周二接受法新社訪問時已表示，著陸器不斷傳回最新影相，「這多少鼓勵了我們，讓我們有信心能順利達成著陸任務。」4年前的登月任務中，印度科學家在著陸器預計著陸前不久與其失聯。席萬表示ISRO已從失敗中汲取教訓並作出修正，「『月船3號』更堅固。我們相信一切都順利進行。」

ISRO科學家指出，月球南極永久籠罩在黑暗與寒冷中，且地形較月球其他位置更崎嶇不平，對探測器著陸帶來更大挑戰。月球南極的大部分地區仍未探索，科學家認為其永久陰影區面積遠超月球北極，可能儲存極豐富的冰凍水，具有極大的探索意義和價值。

路透社和法新社報道，相較1960年代和1970年代美國「阿波羅」探月任務耗時數天就抵達月球，「月船3號」任務持續時間可謂相當漫長，原因是印度使用的火箭推力較美國等其他國家更弱，需繞行地球多次才能增速。法新社還特別指出，印度今次月球探索任務僅耗資7,460萬美元(約5.8億港元)，遠低於其他國家，顯示印度在太空探索方面具備「成本競爭力」。

俄羅斯國家航天集團周三祝賀印度，表示探索月球對全人類十分重要，美國太空總署和歐洲太空總署也向印度發賀電。

香港文匯報訊 印度首次在月球南極地區實現探測器「軟著陸」，據科學家指出，人類過往探索月球集中在面向地球的月面，對於月球兩極和月球背面的探測，基本仍處於空白階段。月球南極或蘊藏大量冰凍水資源(水冰)，探索月球南極可讓人們更了解月球的水資源蘊藏狀況，為未來人類嘗試在月球長期留駐、探月探礦，甚至以月球為跳板登陸火星提供重要資源，因此月球南極亦成為各國爭相探索的目標。

中國《航空知識》雜誌主編王亞男表示，通過早前科學考察和天體地質學研究，月球南極可能存在水冰，「這些豐富資源可能大到足以支持未來人類在這一地區建立永久基地，或支撐人類利用水資源提取氫氣和氧氣，作為火箭的燃料，利用這些燃料以月球為基地，讓人類繼續向太空深處

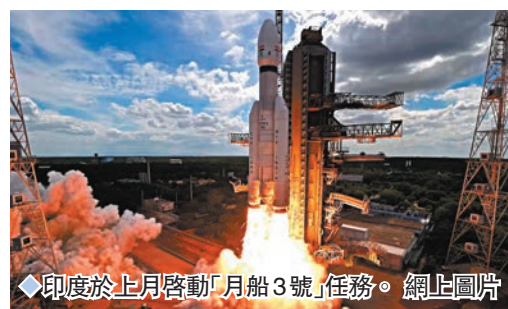
探索。」王亞男認為，關注月球南極是月球科研價值和太空探索補給站價值提高的體現，自然也讓月球南極在科研界獲得更多關注。

加速歐美日探月競賽

早前科考結果顯示，月球南極的多數水冰集中在隕石坑內，而北極水冰分布則較廣泛和稀疏。科學家還希望勘探一些古老的水冰，從中獲取有關月球火山的紀錄，以及彗星和小行星可能帶到地球的物質，還有海洋起源的相關證據。

浙江大學航空航大學院教授王慧泉表示，印度的月球探測器能成功著陸月球南極，對世界各國探索宇宙工程的影響較大，此後也會加速歐美、日本等國家的月球探測計劃。他表示，目前各國開展的月

球探測活動，不止是為科學技術的發展，還為了探索資源產生經濟效益，各國也有相應的經濟目標。成功登月將激勵太空相關的科技發展，讓各國科學家更有信心開展星際探索。登月成功也意味著外太空資源開採有實現的可能，許多天體上擁有地球上稀有的資源，那麼經濟效益將得到實現。



◆印度於上月啟動「月船3號」任務。網上圖片

汲取失敗教訓 有助實現莫迪「太空雄心」

香港文匯報訊 印度「月船3號」探測器成功於月球南極地區「軟著陸」，為該國歷經挑戰的奔月之旅寫下新篇章。印度太空研究組織(ISRO)解釋，相較2019年首次嘗試在月球「軟著陸」失敗的「月船2號」，「月船3號」作出多項改進，詳細分析了擬定著陸地點附近的地形環境，參考過往教訓修復故障，有效提升成功著陸幾率。

ISRO表示，「月船3號」改進著陸器序列、配備4個推進器引擎，並加固著陸裝置和太陽能電池板，還攜帶足夠多的燃料。ISRO主席索馬納特早前解釋，ISRO分析了「月船2號」著陸器墜毀的數據和著陸地點的大量高分辨率圖像，供「月船3號」模

擬演習，「即使傳感器失靈、引擎無法工作，只要推進系統運作良好，就能成功著陸。」

印度將太空視為戰略資產

「月船3號」被指承載著印度總理莫迪的「太空雄心」。英國廣播公司(BBC)報道，莫迪政府2020年起開始鼓勵私人太空發射及衛星業務投資，希望在10年內將印度在全球私人太空發射市場的份額，從2020年的2%提升5倍，「月船3號」就被視為莫迪政府的太空政策中首個重大任務。

印度上月與美國簽署《阿耳忒彌斯協議》，該協議目標之一就是實現人類登陸

火星。歐洲太空探索諮詢公司SpaceTec常務董事菲洛蒂科表示，「印度將太空視為戰略資產，目標是成為該領域主要參與者之一。」



◆莫迪祝賀任務取得重大成功。 法新社

英首宗子宮活體移植手術 姊助不孕妹圓生育夢

香港文匯報訊 現時有多種方法協助夫婦解決不育問題，除了藥物治療，亦可透過手術醫治。英國《衛報》報道，當地一名無法生育的女子2月進行手術，將姊姊捐出的子宮移植到自己體內，成為英國首名接受子宮活體移植的人，她更計劃生兩名孩子。

妹天生子宮發育不全 卵巢完好

接受手術的34歲女子，因出世時罹患罕見疾病「MRKH症候群」，天生子宮發育不全，但卵巢則完好，其40歲姊姊已誕下兩名孩子，為了圓妹妹的生育夢，決定將子宮捐給妹妹。

手術於牛津進行，負責手術的醫護人員用了逾8小時，首先將姊姊的子宮切除，之後再花超過9小時，才成功將子宮移植到妹妹體內。進行手術的醫生形容手術非常成功，指出受贈者的子宮功能良好，她並計劃稍後用之前人工授精的胚胎，植入體內以誕下嬰兒。

雖然子宮移植有長期健康風險，接受移植者在懷孕兩次後就要移除子宮，但負責今次手術的醫生形容這是不育治療的新篇章，並為醫護團隊的合作感到自豪。團隊計劃在秋天進行英國第二宗子宮移植手術，目標是以後每年進行最多30宗同類手術。



◆醫護人員用接近20小時完成移植，形容手術非常成功。 網上圖片

高血壓無法入睡 他信入獄首晚送院

香港文匯報訊 流亡海外15年的泰國前總理他信周二回國後被捕入獄，第一晚便因高血壓而無法入睡，被連夜移送至警方醫院。

泰王確認斯雷塔當總理

泰國國家警察總長助理普拉查布周三說，監獄對情況進行評估後，發現獄中缺乏可照顧病人的

醫生和醫療設備，因此將他信轉入警方醫院。據悉他信轉往醫院時，有8名獄警全程護送。

74歲的他信結束流亡生涯返回泰國，隨即因濫用職權和瀆職、非法命令國有銀行發放外國貸款，以及通過代理人非法持有股票3項罪名，被最高法院判處入獄8年，並移送至曼谷監獄服刑。泰國憲政署說，醫生檢查他信身體

狀況後發現他患有心肌缺血和高血壓，須定期服藥。考慮到他信的年齡和健康狀況，當局決定將他收押在監獄的醫院病房，醫護人員將全天候監察他的情況。

另一邊廂，泰國下議院議長發言人坤披周三向媒體表示，當選總理的斯雷塔已獲泰王批准，確認成為泰國第30任總理。

驚心15小時後全獲救 巴基斯坦8師生困吊車

香港文匯報訊 巴基斯坦北部山區一部吊車周二因纜索斷裂，8名師生被困吊在高空，在被困逾15小時後最終獲救。

6名學童和兩名教師被困在約350米高空中吊車車廂。巴基斯坦軍方和救援部門接報後展開拯救行動，軍方派出直升機多次嘗試飛近吊車，但受強風影響，加上憂慮直升機的旋翼會令吊車進一步不穩，起初未能成功營救。直升機在近12小時後才救下其中兩名學生，但隨著天色漸黑，直升機救援需暫停。救援人員最後以空中飛索將其他6名乘客逐一營救，最終在15小時後，將最後兩名成人救回地面，完成拯救行動。

巴基斯坦看守總理卡卡爾在社媒發文表示，「所有孩童都成功安全獲救。軍方、救援部門和當地民眾合作無間地完成這項偉大的工作。」

事發在周二上午約7時，8名師生乘坐吊車穿過山谷，前往山區上學。當吊車駛至山谷中間，其中一條纜索斷裂，只剩另一條纜索懸吊着吊車。當地一名教師說，每天約有150名學生依靠吊車上學，但其中一些纜索未有定期維修，師生幾乎每天冒着生命危險搭乘。



◆部分學生獲救後需吸氧。美聯社