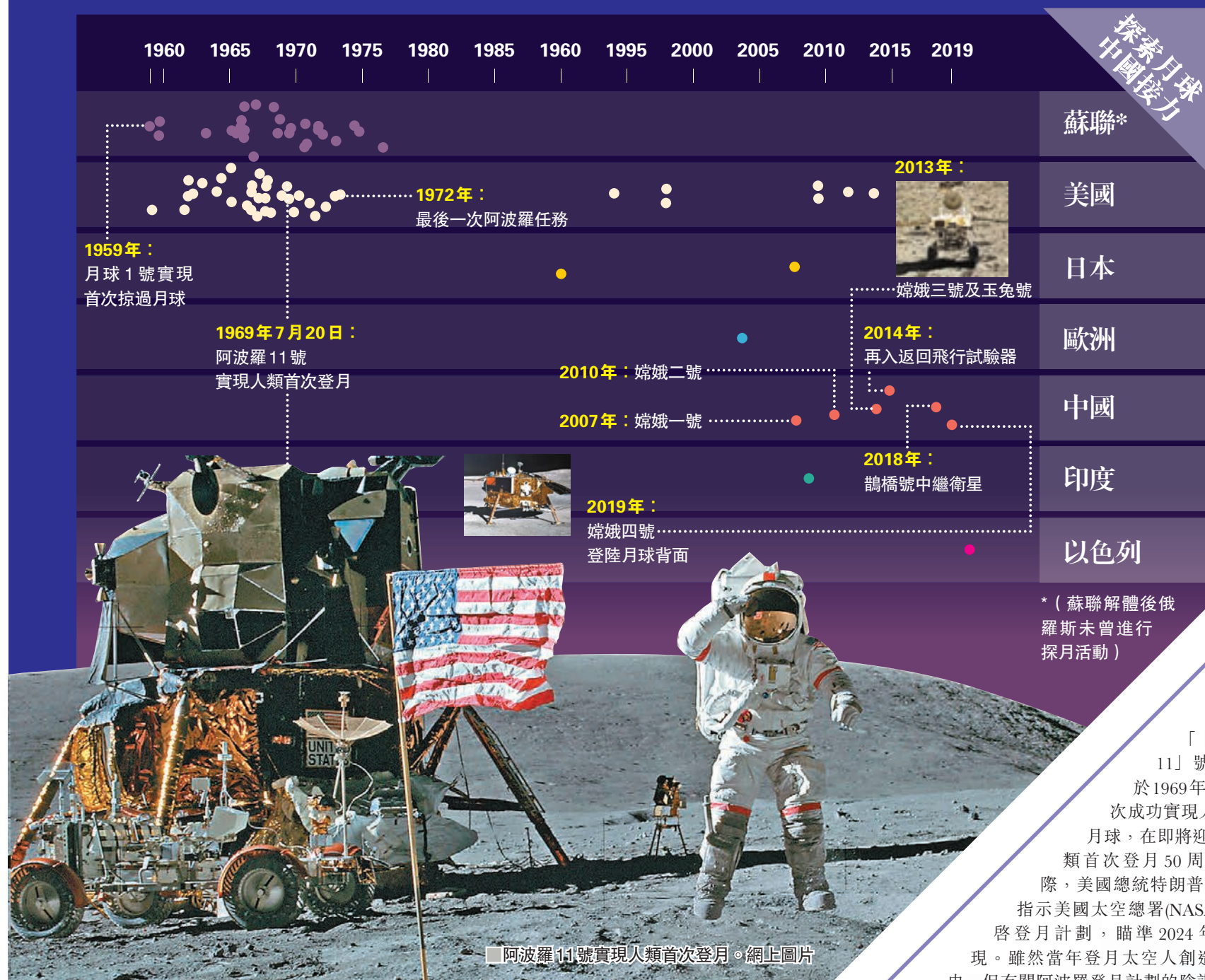


中印加緊發射探測器計劃 歐私企尋求官方支持



美國太空人於1969年7月20日首次踏足月球，寫下人類航天歷史重要一頁，但自從1972年最後一次阿波羅任務後，美國登月活動停滯數十年。適逢今年人類登月50年，美國白宮月前下令太空總署(NASA)加快重啓登月計劃，目標於5年內實現，較原定時間表快近一半。白宮突然急於再次登月，外界揣測除了因其他國家加快登月計劃，美國需急起直追外，亦猜測因總統特朗普一旦明年成功連任，將於2024年卸任，重返月球便可為他留下重要政績。

登月50載再追夢
全球掀探月競賽



特朗普態度善變 新登月計劃前途未卜

美國太空總署(NASA)今年5月中公佈新登月計劃詳情，將以太陽神「阿波羅」的雙胞胎姊妹、月亮女神「阿耳忒彌斯」命名，目標於2024年讓太空人再踏足月球，包括首位女太空人。NASA早前已展開準備工作，包括明年首次試飛「太空發射系統」(SLS)火箭，但該計劃在政治、資金及技術層面均面對不少障礙和不明朗因素，未必能如期於2024年登月。

「太空發射系統」料明年攜帶無人的「獵戶座」太空船試飛，兩年後再搭載最多4名太空人測試，其後在月球軌道建造小型太空站「月球門戶」，到2024年發射月球登陸器到太空站，同年4名太空人乘搭「獵戶座」到太空站，轉乘登陸器登陸月球表面。

民間欠重返月球熱情

前總統奧巴馬於2010年指示NASA中止探月計劃，將焦點放在火星。總統特朗普2017年上任後下令重返月球，NASA其後訂出於2028年登月的時間表。然而副總統彭斯早前要求提早至2024年，即若特朗普連任成功，

其第二屆任期的最後一年完成登月，令外界揣測特朗普希望藉重返月球留下政績，但哈佛大學科學歷史系助理教授赫爾施分析，美國人對重返月球熱情並不高漲，特朗普應要面對現實。

事實上，特朗普對登月的態度經常前後不一，例如本月初在 twitter 貼文，指 NASA 應聚焦火星，指這是 NASA 的長遠目標。如此出爾反爾，究竟他最終會否「變卦」，確實是一個不明朗因素。

資金技術雙重考驗

資金是另一主要問題，NASA 近期要求華府於 2020 年額外撥出 16 億美元(約 125 億港元)資金，但手握財政大權的國會，部分議員質疑為何急於登月，會否「放水」尚未可料。此外，若華府與國會未能於 9 月底前，就新一份財政預算達成協議，或引發另一次政府停擺，NASA 的增資要求肯定落空。

在技術層面上，興建「月球門戶」亦惹來批評，前NASA局長格里芬批評為「愚蠢工程」，認為只會拖慢登月進度。中佛羅里達

大學星體學家梅茨格分析，NASA將「月球門戶」納入登月計劃其實是「買保險」，避免華府當政治風向改變時，影響登月任務，確保登月計劃不變。

太空人預計於月球南極登陸，科學家相信可於該處採集樣本，分析太陽系行星起源。NASA若在月球表面建立基地，同樣有意選址月球南極，因該處可能蘊含冰，作為水源或火箭燃料。而太空人在月球表面預計不會逗留超過一日。

■綜合報道

■綜合報道

美國「阿波羅11」號太空船於1969年7月，首次成功實現人類登陸月球，在即將迎來人類登月50周年之際，美國總統特朗普近期在太空總署(NASA)重啟「阿波羅」登月計劃時，曾認為登月只是陰謀，並提出理據反駁。不過，隨著陰謀論繼續發酵，已有約5%至6%受影響者相信登月陰謀。有人提出，陰謀論只是由荷里活電影《2001太空漫遊》

導 演 史
丹利寇比力
克 拍 攝 的 影
片，後來又有人質
疑登月照片中為何沒
有星星、為何沒有著陸
器撞擊地面的坑洞。
NASA 均已一一解釋，還回
應有關登月騙局的書籍及電影，
指出太空人帶回地球的月球岩石樣
本中，科學家找到從未在地球發現的
元素，足以證明登月的事實。

陰謀論可能千奇百怪，令人感覺荒謬，
但過往經驗顯示，陰謀論或會造成社會
分化，甚至引發歧視和暴力。雖然
「登月騙局論」對社會的影響未
必明顯，但勢必削弱美國重
啓登月計劃的支持度，
NASA 需更積極釋除
疑團。

■綜合報道

SpaceX 的火箭價
格較低，或可 NASA

■綜合報道

■ SpaceX 的火箭價格較低，或受 NASA 青睞。 網上圖片

科學家倡月球地下建殖民區

全球正掀起「登月熱」，除了美國特朗普政府重啟登月計劃外，其他國家亦加緊進行探月任務，但月球表面環境惡劣，要實現在月球建立殖民區並非易事，有學者更提出在月球地底挖掘隧道網絡，讓人類居住，不但可避開輻射和嚴寒天氣，還可避免遭小型隕石撞擊。

美國科羅拉多礦業學院教授羅斯格林表示，月球居住環境惡劣，不時有小型隕石高速撞向月球表面，帶來極大破壞，故任何月球殖民計劃，均需建造地下隧道。他提出利用鑽挖機在月球地底開鑿通道，建立並連接多個棲息處，而月球表面下的熔岩坑道，更有足夠空間讓人類居住。

但羅斯格林同時指出，鑽挖機非常沉重，運到月球的成本極高，要解決成本和技術問題，需改善鑽挖機的設計，令每一個組件更輕，運作效率更高，並且需全面自動化。由於月球上的裝置和工具會被碎石侵蝕，容易磨損，要把鑽挖機維修次數減至最低，屬嚴峻挑戰。另外，一台直徑4米的鑽挖機，需要2,000千瓦電力操作；專家正討論能否在月球建立小型核電廠，為鑽挖機提供動力。

■綜合報道

史
度比力
攝的影
來又有入質
月照片中為何沒
星、為何沒有著陸
重擊地面的坑洞。
A均已一一解釋，還回
開登月騙局的書籍及電影，
士空人帶回地球的月球岩石樣

核電廠，為鑽探
供動力。 ■綜合

「騙局」陰謀論不滅