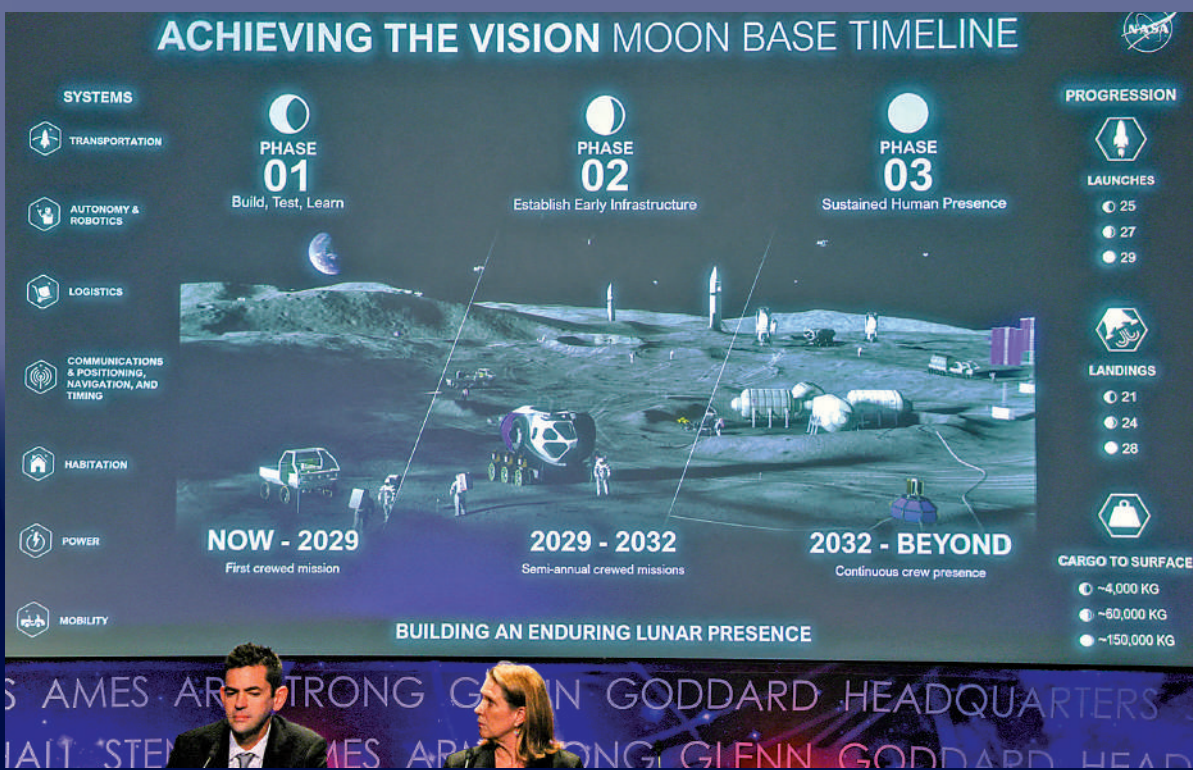
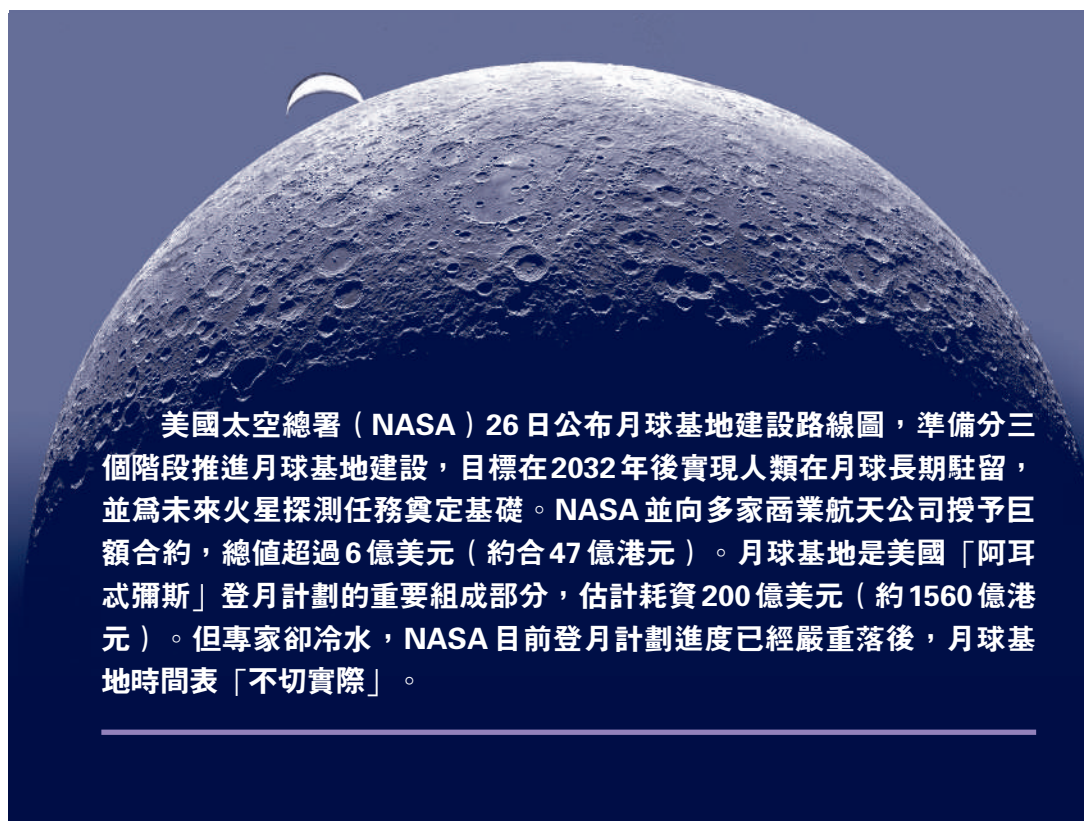


# NASA 公布月球基地藍圖 專家潑冷水

## 美登月進度嚴重落後 「時間表」不切實際



【大公報訊】NASA 當天公布「三步走」路線圖，將採取「機器人先行、逐步駐留」的路徑，分三個階段推進月球基地建設。

第一階段從現在持續至2029年，重點開展機器人探測與關鍵技術驗證。NASA 計劃實施多達25次發射任務，部署載人及自動月球車、無人機和通信中繼衛星，測試電力、導航和通信等設備和技術。第二階段為2029年至2032年，計劃部署早期駐留設施以及能源和通信等基礎設施，包括擴建太陽能供電設施，部署首批核能供電設施、升級版月球車以及覆蓋月球南極地區的通信網絡等。第三階段為2032年至以後，目標是實現人類在月球長期駐留，計劃包括建設更大規模的居住艙、可支持長期運行的核裂變發電系統、加壓月球車以及覆蓋全基地的物流體系，並逐步開展月球資源利用。

根據NASA在今年3月公布的初步概念，這計劃估計耗資200億美元。

### 再次與私人企業合作

NASA 此次月球基地建設任務依然選擇與民間私人企業合作，授予亞馬遜創辦人貝佐斯旗下的太空公司「藍色起源」與熒光蟲太空 (Firefly Aerospace) 合約，於月球南極地區建立基礎設施。「藍色起源」獲得1.88億美元 (約合15億港元) 的合約，並附帶價值2.804億美元的可選階段，視乎初始表現決定是否啟

動。《福布斯》雜誌指，這意味着「藍色起源」在NASA登月任務中扮演著日益重要的角色，甚至有可能取代世界首富馬斯克旗下的太空探索技術公司 (SpaceX) 的地位。

熒光蟲太空則獲得為「MoonFall」任務建造太空船的合約，這項定於2028年執行的任務將運送四架無人機前往月球勘測「阿耳忒彌斯」計劃太空人的潛在著陸點。NASA 還向月球車開發商Lunar Outpost和Astrolab各授予約2.2億美元的合約，用於建造能夠在月球上自主行駛並可供未來太空人在月球表面導航的月球車。

NASA 當天還公布了首批月球基地建設任務，計劃於今年年底之前執行3次無人登月任務，打響前哨戰。「月球基地1號」任務計劃不

早於今年秋季實施，將利用其「藍色起源」無人貨運著陸器，將月球車運送至月球南極。

### 月球基地設想障礙重重

不過，正如NASA「阿耳忒彌斯」計劃遭遇重重困難、已落後原定時間表四年，上述建設月球基地的設想面臨不少障礙。《科學美國人》網站稱，這個「雄心勃勃的計劃」的主要挑戰是「登月次數」，該計劃要求在2028年前進行超過20次月球發射，包括載人登月的「阿耳忒彌斯4號」任務，但此前由洛克希德·馬丁和波音公司等作夥伴製造的「獵戶座」載人太空船和重型火箭「太空發射系統」(SLS) 都超出預算數十億美元且進度落後多年，SpaceX和「藍色起

源」競爭開發的月球著陸器研製進度也有不同程度的落後，目前都未實現在月球著陸。

另有分析指出，相比登月任務，NASA將基地選址在月球南極，雖然有豐富的水冰資源，但環境極其惡劣，長期駐留需要能源供應、運輸體系、通信網絡、資源利用和後勤保障等完整基礎設施支撐，技術複雜度更高。在軌推進劑轉移、月面資源利用以及長期輻射防護等關鍵技術仍在持續研發與驗證過程中。BBC 報道直言，很多專家認為，NASA的計劃表非常「不切實際」。

美媒還稱，美國正與中國開展登月競爭，中國目標是在2030年前實現載人登月。如果未來兩年內NASA登月任務再度延誤，美國很有可能落後於中國。

(綜合報道)



法新社

## NASA 月球任務拆解

### 分三個階段建設月球基地

#### 第一階段

(現時至2029年)

進行約25次任務，將4噸貨物送上月球，測試著陸、移動等關鍵技術。

#### 第二階段

(2029年至2032年)

部署早期駐留設施以及能源和通信等基礎設施，包括部署核能供電設施以及覆蓋月球南極的通信網絡等。

#### 第三階段

(2032年起)

實現人類在月面的長期駐留，包括定期輪換太空人。

### 「阿耳忒彌斯」登月計劃

月球基地計劃將與NASA「阿耳忒彌斯」登月計劃同步執行。NASA 準備在2027年發射「阿耳忒彌斯3號」任務，對「藍色起源」和SpaceX各自研發的月球著陸器進行關鍵技術測試。NASA 最快於2028年才執行「阿耳忒彌斯4號」任務，即該計劃的首次載人登月任務。

### 進度嚴重落後

大部分專家認為，NASA的時間表「不切實際」。目前，承擔NASA 月球登陸任務的SpaceX「星艦」及「藍色起源」太空船研發進度，均大幅落後於原定的時間表。

大公報整理

## 獲特朗普力撐 醜聞纏身候選人贏共和黨初選

【大公報訊】綜合CNN、BBC 報道：在美國總統特朗普的公開支持下，醜聞纏身的共和黨籍得州總檢察長帕克斯頓5月26日在黨內得州聯邦參議員初選中擊敗現任參議員科寧。帕克斯頓將在11月的中期選舉對決民主黨候選人塔拉里科。

根據美媒公布的最新點票結果，帕克斯頓以64%的得票率大幅領先科寧的36%。這場初選被形容為漫長而醜陋的黨內鬥爭，截至5月26日選前一天，雙方陣營總計花費超過1.28億美元進行廣告宣傳，創下共和黨參議員初選的紀錄。此次選戰亦被視為特朗普個人與共和黨建制派的關鍵對決。帕克斯頓在勝選演說中則表示，特朗普背書是「最強大的



▲得州總檢察長帕克斯頓 (中) 26日在該州聯邦參議員的黨內初選中勝出。

政治力量」。

原本被視為黨內建制派熱門人選的四屆參議員科寧，在特朗普表態支持帕克斯頓後陷入苦戰。特朗普在上周提前投票時在社交媒體上大讚帕克

斯頓是忠誠的戰士與「優秀的檢察長」，並批評科寧在推動總統優先事項上表現軟弱。

帕克斯頓是「讓美國再次偉大」(MAGA) 積極分子，但是他在擔任總檢察長期間長期面臨的證券欺詐刑事指控、2023年遭州議會彈劾 (後被宣判無罪復職) 以及近期離婚訴訟等醜聞，令共和黨內部擔憂，帕克斯頓贏得提名，須在得州投入大量競選資金。

分析認為，特朗普充分顯示對共和黨控制力以及對保守派選民的影響力。特朗普力挺忠於自己的候選人，而這些人紛紛在黨內初選中將參眾兩院的現任議員拉下馬。

## 韓三星避過罷工危機 花紅不均引爆內部矛盾

【大公報訊】綜合路透社、韓聯社報道：韓國三星電子勞資雙方達成加薪及績效獎金臨時協議，27日在工會投票中獲得通過，三星電子得以避免因全面罷工造成芯片產能中斷。不過，由於不同部門之間的績效獎金差距過大，三星電子內部引發矛盾或將持續。

此前，作為全球最大的存儲芯片製造商，三星電子因績效獎金問題，陷入激烈內部爭議，工會擬在5月21日發起大罷工。勞資雙方20日在勞動部長最後一刻的調解下，於罷工前數小時達成臨時協議，工會宣布暫緩罷工，對資方提出的方案進行投票表決。投票於22日啟動，持續至27日。根據協議，三星半導體部門



▲三星電子工會27日投票通過加薪及績效獎金臨時協議。

的7.8萬名員工，每人平均調薪6.2%，人均獲高達5.13億韓圓 (約265萬港元) 的花紅。

截至當地時間27日上午10時投票結束，贊成率達73.7%，協議由此獲得通過。根據工會規定，在有投票權

成員過半參與，且贊成票過半的情況下，協議即可獲得通過。據悉，在約6.5萬名有權投票成員中，共有約6.2萬人參與投票，最終投票率95.5%。受此消息提振，三星電子股價上漲超過6%。

不過，三星半導體部門與其他部門的績效獎金差距可達100倍，三星內部矛盾預計在短期內仍將持續。由消費電子部門員工為主的少數工會26日向法院提起申請，要求停止這項薪資協議的表決程序，理由是協議內容主要有利於半導體部門員工。

在全球人工智能 (AI) 熱潮帶動下，三星電子今年營業利潤可望達到300萬億韓圓 (約合1230億港元)。



▲美國華盛頓州的一家造紙廠化學品儲罐26日發生爆炸，現場損毀嚴重。

## 日企在美造紙廠爆炸 至少1死9傷

【大公報訊】綜合路透社、美聯社報道：美國華盛頓州南部一家造紙工廠的化學品儲罐26日發生爆炸，已造成1人死亡、9人受傷，另有9人失聯。涉事工廠為日本製紙集團旗下企業位於當地的子工廠。

事故發生於當地時間上午7時15分左右，位於朗維維市的日本製紙集團旗下子公司Nippon Dynawave Packaging (NDP) 工廠，一座儲存「白液」的化學品儲罐發生內爆，多人被化學品灼傷及吸入刺激性氣體，均要送醫治療。「白液」主要用於製漿造紙，以氫氧化鈉和硫化鈉組成的化學溶液，具有腐蝕性。當局指出，爆炸對周邊社區沒有直接威脅，但仍呼籲居民避開事發區域，事故原因仍在調查中。

已造成1名工人死亡、9人受傷，另有9人失聯，救援希望渺茫。警方表示，傷者包括8名工廠員工及1名消防員，部分人傷勢嚴重，但受傷消防員治療後已出院。

爆炸的原因暫時未明，由於儲罐仍然不穩定，給救援工作帶來了挑戰。考利茨消防救護局局長戈德斯坦26日晚表示，救援行動將於27日上午恢復，屆時救援人員計劃先對坍塌的儲罐進行加固，該儲罐內仍含有約9萬加侖的「白液」，之後再搜尋失蹤人員。

日本製紙集團是日本營收規模第二大的綜合造紙企業，2016年以2.25億美元購得涉事工廠，生產用於紙巾、印刷紙、杯子、盤子、紙盒和其他產品的原料。據華盛頓州生態部門表示，該工廠約有1000名員工。