

地月新鵲橋「傳書」功更強

中國探月工程新型中繼星升空 服務「嫦娥」構建月球科研站



◆ 3月20日8時31分，鵲橋二號中繼星在中國文昌航天發射場成功發射升空。新華社

點讀中國

香港文匯報訊（記者 劉凝哲 綜合報道）3月20日，鵲橋二號中繼星搭乘長征八號運載火箭，順利進入太空，開啟奔月之旅。「到崗」後，它將為正在運行的嫦娥四號和後續發射的嫦娥六號、嫦娥七號、嫦娥八號等探月工程四期任務，架起一座跨越40多萬公里的地月通信「橋樑」，提供地月間中繼通信。此外，本次發射還搭載了天都一號、二號通導技術試驗星，將為架設地月「鵲橋網絡」提供前期技術驗證。

鵲橋二號中繼星

Q&A

小知識

Q：鵲橋二號與2018年發射的鵲橋中繼星有什麼區別？

A：鵲橋二號衛星的「體格」更大，其重量約為1,200公斤，而鵲橋中繼星只有425公斤左右。鵲橋二號不僅要執行通信中繼任務，還要執行科學探測任務，它搭載有極紫外相機、陣列中性原子成像儀、地月VLBI試驗系統。這三台載荷將加深人們對月球的深入了解，也為後續載人登月任務打下堅實基礎。此外，鵲橋二號設計壽命為8年，鵲橋號的設計壽命為5年。

Q：鵲橋二號的運行軌道有什麼特點？

A：與圍繞月拉格朗日L2點運行的鵲橋中繼星不同，鵲橋二號將距離月球更近。鵲橋二號進入地月轉移軌道後，經過中途修正、近月制動，進入捕獲軌道；隨後經軌道控制後進入調相軌道，最後進入近月點約200公里、遠月點約16,000公里、周期為24小時的環月大橢圓凍結軌道。

Q：鵲橋二號為何會選擇新的環月凍結軌道？

A：所謂凍結軌道是一種特殊的航天器軌道，在這類軌道上運行的航天器，通過恰當的設計軌道參數，軌道漂移可以被最小化。一旦進入這條軌道，鵲橋二號將最大程度地節省燃料，能夠保證它的軌道的遠月點一直位於月球南極區域上方，從而確保了它在為期8年的設計壽命中，長時間、穩定地支持後續南極地區的探月任務。

整理：香港文匯報記者 劉凝哲

長征八號遙三運載火箭飛行24分鐘後，星箭分離，將鵲橋二號中繼星直接送入近地點高度200公里，遠地點高度42萬公里的預定地月轉移軌道，中繼星太陽翼和中繼通信天線相繼正常展開，發射任務取得圓滿成功。天都星組合體在鵲橋二號中繼星分離後120秒與運載火箭分離，同樣進入預定的地月轉移軌道。

入軌後服務「嫦四」等待「嫦六」升空

國家航天局表示，鵲橋二號後續將在地面测控支持下，經過中途修正、近月制動，進入捕獲軌道；隨後經軌道控制後進入調相軌道，最後進入24小時周期的環月使命軌道，成為繼鵲橋中繼星之後世界第二顆在地球軌道以外的專用中繼星，為嫦娥六號月球採樣任務提供支持，並接力鵲橋中繼星為嫦娥四號提供中繼通信服務。

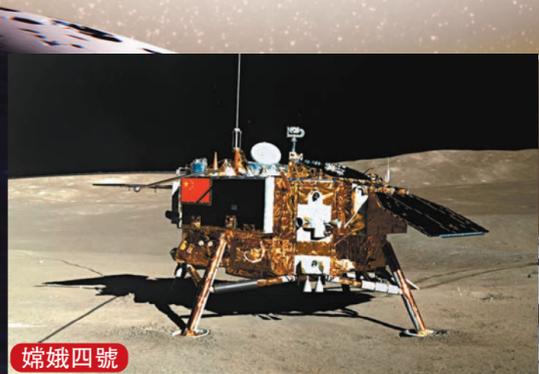
今年上半年，中國將實施嫦娥六號任務，有望實現人類首次取回月球背面的月球樣品。航天器在月背實現著陸、取樣返回的挑戰很多，由於月球始終有一面背對地球，著陸在月球背面的探測器受到月球自身的遮擋，無法直接實現與地球的测控通信和數據傳輸，因此需要功能更廣、性能更強的中繼星，架設起月球對地新的「中繼通信站」，解決月球背面探測器與

地球間的通信和數據問題。科研人員針對鵲橋二號中繼星進行攻關，以期為正在運行的嫦娥四號和即將開展的嫦娥六號、嫦娥七號、嫦娥八號及後續國內外月球探測任務等提供中繼通信服務。

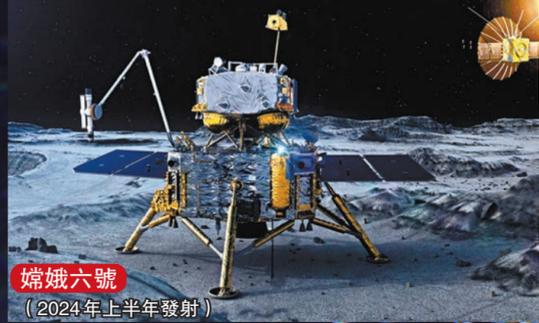
攜帶相機等載荷 開展科學探測

據介紹，鵲橋二號中繼星與2018年發射的嫦娥四號鵲橋中繼星相比，技術創新更多、技術狀態更多、功能更強、接口更為複雜、研製難度更高、任務時間跨度更大。此外，鵲橋二號攜帶極紫外相機、陣列中性原子成像儀，以及月球軌道VLBI試驗子系統等多台科學載荷，將開展科學探測。

國家航天局還介紹，中國探月工程四期由嫦娥四號、嫦娥六號、嫦娥七號和嫦娥八號4次任務組成。其中，嫦娥四號已於2018年12月發射，實現了世界首次月球背面軟著陸巡視探測；嫦娥六號將於2024年上半年擇機發射；嫦娥七號和嫦娥八號將構建月球科研站基本型，開展月球環境探測等任務。



嫦娥四號

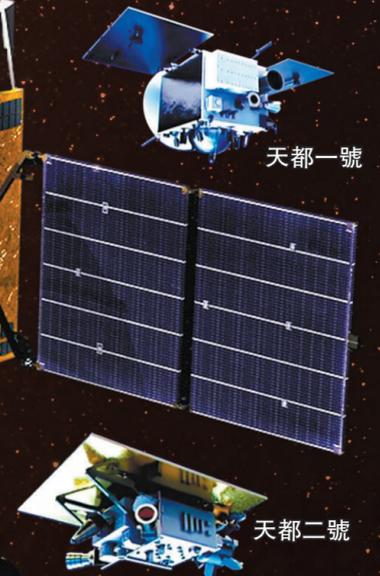


嫦娥六號 (2024年上半年發射)

鵲橋二號

中國探月工程四期重要進度表

1. 2018年5月21日 鵲橋中繼衛星升空
這是中國首顆、也是世界首顆地球軌道外專用中繼通信衛星，為地面與嫦娥四號探測器搭建通信橋樑。目前仍在超期服役中。
2. 2019年1月3日 嫦娥四號登陸月球背面
2018年12月8日升空的嫦娥四號翌年初在人類歷史上首次實現了航天器在月球背面軟著陸和巡視探測，首次實現了地球與月背的测控通信，玉兔二號月球車在月球背面留下了中國探月的第一行足跡。嫦娥四號仍在超期服役中。



3. 2024年3月20日 鵲橋二號中繼衛星發射

這是繼鵲橋中繼星之後世界第二顆在地球軌道以外的專用中繼星，將為嫦娥六號月球採樣任務提供支持，並接力鵲橋中繼星為嫦娥四號提供中繼通信服務。

4. 2024年上半年 嫦娥六號將發射
將實現人類首次在月球背面採樣返回。
5. 2026年前後 嫦娥七號將發射
預計著陸月球南極，開展水冰資源探測。
6. 2028年前後 嫦娥八號發射
將開展月球多物理場、區域地質剖面探測與研究，月基對地觀測與研究，月球原位樣品分析及資源就位利用、月表環境小型封閉陸生生態系統實驗與研究，將與嫦娥七號等共同組成月球科研站基本型。

整理：香港文匯報記者 劉凝哲

王毅與澳洲總理堪培拉會晤 中澳關係已回正軌 堅定前行不開倒車

香港文匯報訊 據新華社報道，當地時間3月20日，澳洲總理阿爾巴尼斯在堪培拉會見到訪的中共中央政治局委員、外交部長王毅。王毅說，中澳關係既然已經回到正軌，明確了前進方向，雙方就應堅定向前走，不猶豫、不徬徨、不開倒車，攜手開創兩國關係更加光明的未來。

澳方：繼續堅持奉行一個中國政策

阿爾巴尼斯請王毅向中國領導人轉達誠摯問候。阿爾巴尼斯表示，澳方欣慰地看到，近兩年來，澳中關係重回正確的方向，貿易投資和民間往來重現活躍，不斷釋放出積極信號並取得重要突破。澳方高度評價中國取得的發展和脫貧成就，願同中方密切高層交往，深化各領域互利合作。澳中關係不應由差異和分歧來定義，應盡可能尋找雙方利益共同點。澳工黨當年曾為澳中建交作出歷史性貢獻，現任工黨政府將為推動澳中關係的建設性發展繼續作出努力。阿爾巴尼斯強調，澳方一直奉行一個中國政策，這

是澳兩黨共識，將繼續予以堅持。

王毅向阿爾巴尼斯轉達中國領導人的親切問候。王毅表示，在兩國領導人戰略引領下，中澳關係遇到的障礙逐一得到克服，懸案正在妥善予以解決，給兩國人民帶來實實在在的福祉，也為中澳全面戰略夥伴關係注入新的動力。澳現任工黨政府執政後，中澳關係實現了第二次重要轉變，這完全符合澳國家和人民的根本和長遠利益，也完全符合當前時代發展的潮流。歷史將會證明這一判斷是正確的。

中方：中澳關係不應受第三方影響

王毅說，中方願同澳方一道，以習近平主席成功對澳進行國事訪問10周年和中澳建立全面戰略夥伴關係10周年為契機，進一步密切高層交往，恢復兩國間對話機制，深化各領域互利合作，本着相互尊重態度管控和超越分歧，共同推動構建更加成熟穩定、更加富有成果的中澳全面戰略夥伴關係。

訪澳期間，王毅還同澳洲外交部長黃英賢舉行了第七輪中澳外交與戰略對話，王毅說，過去10年的跌宕起伏，既給我們留下需要汲取的教訓，也積累了值得珍惜的經驗。最根本的是堅持相互尊重。中方從不干涉澳方內政，尊重澳方選擇的制度和道路。同樣在中國的主權、尊嚴和正當關切上，希望澳方也能繼續恪守建交以來作出的承諾，予以尊重和妥善處理。最關鍵的是堅持共同發展。中澳社會制度、歷史文化不同，在很多方面有差異。但兩國之間共同利益遠大於分歧。雙方不僅要正視和表達分歧，更要管控和超越分歧。最重要的是堅持互利共贏。中澳經濟高度互補，潛力巨大。去年雙邊貿易額逆勢增長，澳對外貿易順差中的近80%來自對華貿易。正確的做法是努力做大共同利益的蛋糕，並為兩國企業投資運營提供良好營商環境。最寶貴的是堅持獨立自主。中方一直奉行獨立自主的和平外交政策，我們的對澳政策一以貫之。獨立也應是澳方對外政策的重要原則。中澳關係的發展不針對第三方，也不應受第三方的影響或干擾。