同巴基斯坦總統就中巴航天員執行聯合飛行任務互致賀電

習近平：讓外空探索成果更好惠及全人類

【大公報訊】據新華社報道：11月25日，國家主席習近平同巴基斯坦總統扎爾達里就中巴航天員執行聯合飛行任務互致賀電。

習近平表示，欣聞巴基斯坦航天員搭乘中國神舟飛船首次成功進入太空，成為中國空間站首位外籍航天員，我謹代表中國政府和中國人民，向貴國政府和人民、向兩國航天員及航天工作者致以熱烈祝賀！

習近平指出，中國和巴基斯坦是全天候戰略合作夥伴。建交75年來，中巴友誼始終堅如磐石、牢不可破。兩國航天員攜手叩問蒼穹，是中巴深厚友誼的生動體現，也是兩國合作新的重要成果。中國空間站是和平之舟、友誼之舟、合作之舟。中國願同包括巴基斯坦在內的各國一道，高舉和平利用外層空間旗幟，深化航天國際合作，完善外空全球治理，讓外空探索成果更好惠及全人類。

扎爾達里表示，值此巴中建交75周年之際，巴中兩國開展歷史性的航天合作，巴基斯坦首位航天員進入中國空間站。我代表巴基斯坦政府和人民，向中國政府和兄弟般的中國人民表示衷心感謝。此次合作展示了中國航天科技的非凡成就，體現了中國致力於和平利用外空的堅定立場，彰顯了構建人類命運共同體的重要意義，必將進一步鞏固巴中友誼，推動兩國全天候戰略合作夥伴關係邁向更高水平。

巴總理：巴中友誼牢不可破

巴基斯坦總理辦公室25日發表聲明說，巴總理夏巴茲表示，巴航天員穆罕默德·齊尚·阿里將成為首位到訪中國空間站「天宮」的外籍航天員，這證明了巴中兩國之間牢不可破的友誼。感謝兄弟般的中國讓巴基斯坦參與到這項歷史性任務中來。他強調，巴中兩國不僅在實現世界和平與共同發展方面立場一致，如今在太空探索領域也攜手並進，這充分體現了兩國友誼的廣度與深度。

「天宮」首迎外籍航天員 外交部：國際合作新里程碑

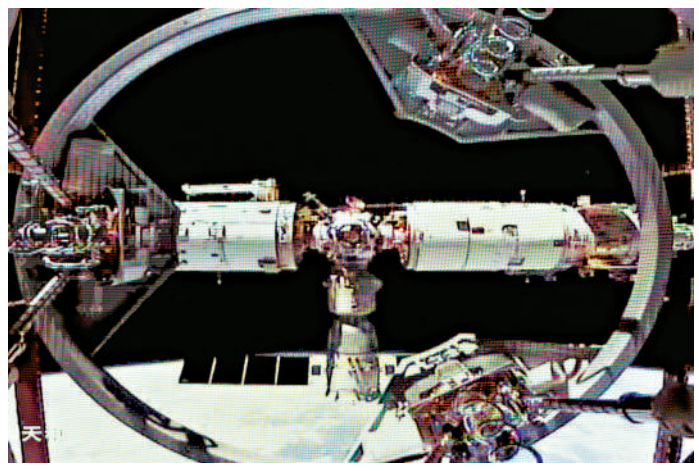
黎家盈烤太空蛋糕 為神二十四乘組接風

「看見你們太開心，太激動了！」「Hello, brother！」11月25日14時35分，在距地面約400公里的中國空間站，神舟二十三號乘組打開「家門」，迎來3名新隊友。香港首位航天員黎家盈端出剛烤好的太空小蛋糕，為遠道而來的隊友接風。中外航天員的手第一次握在一起，巴基斯坦航天員穆罕默德·齊尚·阿里成為首位到訪「天宮」的外籍航天員。這是中國航天史上第9次「太空會師」，隨後6名航天員合影，留下第一張中外航天員太空「全家福」。

外交部發言人郭嘉昆25日在例會上表示，在中國和巴基斯坦兩國人民的熱切期待下，中巴航天員當天共赴中國空間站「天宮」，開展歷史性的航天科技合作。中國空間站首次迎來外籍航天員，這是中國載人航天工程國際合作新的里程碑。

掃碼睇片

大公報記者 劉凝哲



▶神舟二十四號載人飛船入軌後，於25日11時56分，成功對接於空間站天和核心艙前向端口，整個對接過程歷時約3.5小時。圖為交會對接畫面。 新華社

25日凌晨5時28分，神舟二十四號乘組在酒泉衛星發射中心問天閣圓夢園廣場領命出征，巴基斯坦代表團到場壯行。8時18分，搭載神舟二十四號載人飛船的長征二號F遙二十四運載火箭點火發射，約10分鐘後，飛船與火箭成功分離，進入預定軌道，航天員乘組狀態良好，發射取得圓滿成功。這是中國載人航天工程首次有外籍航天員參與的載人飛行任務。乘組由指令長湯洪波、航天飛行工程師武毅和巴基斯坦載荷專家穆罕默德·齊尚·阿里組成，湯洪波由此成為首位三度到訪「天宮」的中國航天員。

飛船入軌後，採用約3.5小時自主快速交會對接模式，於11時56分成功對接於天和核心艙前向端口，空間站形成三船三艙組合體。14時35分，艙門打開。神舟二十三號乘組穿過「家門」前去迎接，同新隊友一一擁抱，一聲「Hello, brother」格外響亮。航天員張志遠始終守在阿里身旁，幫他在失重環境下穩住身體。

阿里中文發言：「中國空間站，我來了」

進入核心艙，「歡迎隊友」標語醒目懸掛，兩個乘組熱切交流。朱楊柱表示：「再次面對面相聚，太開心了。歡迎來自巴基斯坦的阿里來到中國空間站。」他說，這是自己第二次在太空迎接湯指令長，再次相聚「還是跟以前一樣的熟悉」。2023年神舟十七號任務時，朱楊柱就曾在太空迎接過湯洪波。

湯洪波說，大家都非常想念他們，稱讚神舟二十三號乘組「工作完成得非常出色，捷報頻傳，把空間站打理得非常好」。談及第三次上太空，他表示，感覺太空家園非常溫馨。

航天員武毅與隊友半年未見，「平時總是通過電話視頻，如今面對面擁抱，感受到溫度了。」首次執行飛行任務的他說，太空的一切美妙神奇，能與巴基斯坦兄弟一同見證歷史時刻，深感榮幸自豪。

「作為第一個進入中國空間站的外籍航天員，我非常興奮。中國空間站，我來了。」阿里用中文說完這句話，艙內響起一片掌聲。

黎家盈：眞的是太開心太激動了

黎家盈的太空小蛋糕隨後端上桌。「真的是太開心太激動了。」她說，接下來幾天將同新隊友好好交流，做好在軌交接工作。湯洪波、武毅、阿里湊近聞到了蛋糕的香氣，阿里豎起大拇指點讚。

合影前，6名航天員齊聲祝福：「築夢天宮，接續奮鬥，中國空間站永遠值得期待！」相機快門聲落，中外航天員第一張太空「全家福」就此拍下。

按照任務計劃，6名航天員將在空間站完成在軌輪換。阿里結束短期聯合飛行任務後，將同航天員張志遠、黎家盈一道乘神舟二十三號載人飛船返回東風着陸場，返回任務由張志遠擔任指令長。航天員湯洪波、武毅將與繼續駐留的朱楊柱會合，朱楊柱將成為我國首位在軌駐留一年的航天員，執行一年期在軌駐留試驗。



▲11月25日，神舟二十四號航天員乘組順利進駐「天宮」，中外航天員實現首次「太空握手」。這是神舟二十三號航天員乘組和神舟二十四號航天員乘組會師後交流的畫面，黎家盈端出太空小蛋糕為遠道而來的隊友接風。 新華社

神二十四任務新看點

首位外籍航天員到訪「天宮」

- **本次任務將首次在中國空間站開展4項中國和巴基斯坦國際合作科學實驗，巴基斯坦航天員將在軌開展相關科學實驗操作。**

3.5小時快速對接常態化

- **本次任務是神舟飛船實施的第四次3.5小時快速交會對接，標誌着這套快速交會對接模式邁入常態化穩定運行階段。由航天科技集團五院研製的制導導航與控制（GNC）系統，自主完成了與空間站交會的路徑規劃、飛船姿態控制與軌道控制等全流程工作。**

12項改進築牢「神箭」安全根基

- **執行本次任務的遙二十四火箭箭上和地面共開展了12項技術改進，安全性評估結果達到0.9999以上。**

90項實（試）驗項目多點布局

- **神舟二十四號飛行任務期間計劃開展90項實（試）驗項目，主要涉及空間生命科學、空間材料科學、微重力流體物理與燃燒科學、基礎物理、航天醫學、航天新技術等領域。**

來源：新華社

3.5小時交會對接 快速往返「天宮」成常態

【大公報訊】記者劉凝哲報道：為確保發射任務萬無一失，從火箭、飛船到測控通信，各系統都提前上了「保險」。

在運載火箭方面，中國航天科技集團李文清介紹，此次火箭狀態穩定、總體方案未變，但型號團隊持續攻關，箭上和地面共開展12項技術改進。發射場上，長二F火箭團隊首次正式應用「天循」任務管控系統2.0版，任務推送到崗、智能輔助判讀、一鍵校驗，保障了操作規範性。

神舟飛船團隊專家李喆介紹，針對首次有外籍航天員參與的特點，飛船系統與航天員系統聯合完成多次中外航天員聯合操作演練，並重新推演故障處置預案。本次任務是神舟飛船第四次實施3.5小時快速交會對接，「隨時能上、隨時能回」從設想變成現實。「無論中國航天員還是外籍航天員，我們的目標都是提供安全、舒適的飛行保障。」

中國航天科技集團八院介紹，飛船入軌後，太陽帆板展開、精準對日定向是首要關鍵動作。保障帆板順利展開的展開鎖定機構，歷經多次在軌考驗；研製團隊還對240餘項產品開展精細化數據包絡分析，規避潛在風險。

在發射場，研製團隊將總裝恢復至點火發射的全流程劃分為6個階段，梳理出134個操作風險控制點，覆蓋熱控實施、電纜敷設、大型機構測試、艙段吊裝等關鍵環節，編製20份專項風險控制表，對六大類高頻易錯操作逐一管控。



◀11月25日，搭載神舟二十四號載人飛船的長征二號F遙二十四運載火箭在酒泉衛星發射中心點火發射。神舟二十四號載人飛船與火箭成功分離，進入預定軌道，發射取得圓滿成功。 新華社

圖片故事

電力「心臟」灣區造 護航飛天廿餘載

酒泉衛星發射基地的電力系統互感器，由廣東四會互感器廠有限公司研發製造。該廠是最早一批融入中國航天供應鏈的民營企業，從2002年起，該廠研製的互感器就一直護航歷次載人飛船以及天宮一號、天宮二號的發射升空。

互感器猶如電力運轉的「心臟」，用於保障整個發射過程和發射後供電系統的正常供電。公司副總經理徐國鋒介紹，最突出的難關是攻克降低局部放電量，國家標準是不超過10PC（**電荷量單位**），酒泉衛星發射中心要求不超過5PC，而四會互感器廠研發的互感器達到2PC，為國際領先水平。目前，四會互感器廠已供應酒泉、文昌兩大發射基地數百台不同型號和規格的互感器，均是個性化研發、生產。 **大公報記者敖敏輝**