

中國航天六傑今太空會師

神十五乘組將進行多次出艙活動 擬明年5月返回東風着陸場

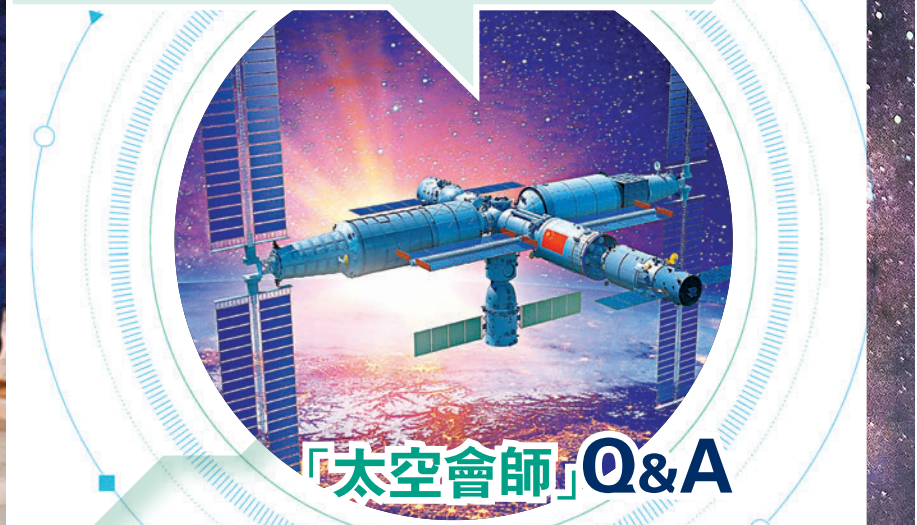
香港文匯報訊（記者 劉凝哲 北京報道）29日23時08分，長征二號F運載火箭在酒泉衛星發射中心點火起飛，約10分鐘後，神舟十五號載人飛船與火箭成功分離，進入預定軌道，航天員費俊龍、鄧清明、張陸狀態良好，發射取得圓滿成功，至此中國太空站建造階段發射任務獲得全勝！



◆神舟十五號載人飛行任務航天员乘組出征儀式在酒泉衛星發射中心舉行。航天员費俊龍（右）、鄧清明（中）、張陸在出征儀式上。



◆神舟十四號三名航天员穿上精心設計好的服裝，期待與神十五乘組相聚。來源：央視新聞客戶端



「太空會師」Q&A

Q: 神舟十四號航天员與神舟十五號航天员將在太空站一起生活多久？

A: 六人大概一起生活5天，隨後，完成任務的神舟十四號乘組將搭乘神舟十四號飛船返回地面，返回艙將在東風着陸場着陸。神十五乘組開啓為期六個月的在軌生活，等待下一輪替換。

Q: 目前，中國太空站最多支持多少人同時在軌？

A: 中國太空站在天和核心艙、問天實驗艙各設有三個睡眠區，亦設置有臥室、洗手間等。目前最多可支持六人同時在軌生活。

Q: 神十四、神十五兩個乘組在軌交接主要有哪些工作？

A: 兩個乘組將主要完成太空站組合體與物資狀態以及實驗項目的工作交接，神十四乘組還將為返回地面繼續開展相關針對性準備工作。

整理：香港文匯報記者 劉凝哲

今日（30日）清晨，神舟十五號載人飛船將與太空站組合體快速交會對接，費俊龍、鄧清明、張陸將與陳冬、劉洋、蔡旭哲在太空實現中國航天員的首次「太空會師」。神舟十五號航天员將在太空站工作生活半年，見證中國人自己的太空站正式建成。

29日20時18分，神舟十五號載人飛行任務航天员乘組出征儀式在酒泉衛星發射中心問天閣廣場舉行。20時19分，中國載人航天工程總指揮、太空站階段飛行任務總指揮部總指揮長許學強下達命令，費俊龍、鄧清明、張陸3名航天员領命出征。此次執行飛行任務的3名航天员，為了此次出征太空執守並艱苦訓練了十幾年甚至二十幾年，他們在人們的歡呼聲中邁向發射場區，開啟夢想中的飛天之旅。

「十四」戰友換裝迎兄弟

已在太空站中等候多時的神舟十四號航天员陳冬、劉洋、蔡旭哲，早已按捺不住激動的心情，他們專門換上有趣的「歡迎服」為迎接戰友錄製視頻。「老鐵來了！我們想死你們了！」神十四指令長陳冬身穿「老鐵來了」字樣的衛衣，滿臉笑意歡迎着戰友。「盼望着，

期待着，我們等得花兒都快謝了！」劉洋身着「天上宮闕待君來」字樣的衛衣，喊出「只為等你來！」蔡旭哲的衣服上亦寫着「我們還會回來的」。「十五的兄弟，歡迎你們來到『太空家園』，來吧，先擁抱一下吧！」三人一起轉身，衛衣背後字樣組成「歡迎入駐中國太空家園」，神十四乘組迎戰友的歡喜之情溢於言表。

兩乘組將一起生活工作5天

在神舟十五號發射的過程中，神舟十四號航天员在太空站核心艙中觀看了發射的實時直播，他們為發射任務的圓滿成功歡呼鼓掌。在發射後約6.7個小時，神舟十五號飛船將「夕發朝至」，對接太空站。艙門開啟的時刻，六名航天员將正式相聚在中國的太空家園。兩個乘組將一起生活工作約5天，在完成交接工作後，「最繁忙乘組」神舟十四號將返回地球。

據介紹，神舟十五號航天员乘組在太空站工作生活期間，將進行多次出艙活動，完成艙內外設備安裝、調試、維護維修、組合體管理、空間科學與技術實（試）驗等各項任務。在軌駐留期間，神舟十五號乘組將迎來天舟六號貨運飛船、神舟十六號載人飛船的來訪對接，計劃於明年5月返回東風着陸場。

45項新變化 「神箭」安全性更高

香港文匯報訊（記者 劉凝哲 北京報道）11月29日23時08分，有「神箭」之稱的長征二號F遙十五運載火箭在酒泉衛星發射中心點火起飛，將載有費俊龍、鄧清明、張陸三名航天員的神舟十五號載人飛船精準送入預定軌道。據介紹，本次是新批次長二F火箭和全新的地面設備首次應用於載人發射任務，較上一發火箭，本發「神箭」進行了全面升級優化，其中技術狀態改進45項。同時，測發控、供配氣等地面設備也進行了11項改進。

長二F火箭副總設計師劉峰介紹，新批次火箭的控制系統應用了起飛時間偏差修正技術，使火箭點火時間出現偏差時，可以在一定範圍內自動修正軌道完成入軌和交會對接任務。同時，型號隊伍對遙測系統也進行了升級迭代，使遙測精度得到進一步提升。

載人航天對安全的要求尤其高，據介紹，此次火箭和地面設備的新技術狀態變化，提高了火箭的可靠性、安全性和抗風險能力，射前發射流程操作也更加自動化、更簡便，減少了人為操作失誤風險。但是，這同時也是挑戰。科研人員按照最高標準嚴把質量關，共策劃66項工作項目，全面理清技術狀態變化對發射場工作的影響，重點查看地面設備新測試細則落實情況，嚴格檢查載人狀態特有測試項目，前後方聯動對軟件更改、工藝變化等進行再把關、再確認，全力確保發射任務過程完美。

肩負應急任務 全力保駕護航

據了解，自執行神十二發射任務起，長二F火箭採取「發射1發、備份1發」「滾動備份」的發射模式，為航天员的生命安全加上「雙保險」。以往，長二F火箭發射神十二載人飛船，前任航天员乘組均已安全返回地面，但本次任務中神十四號與神十五號兩組航天员乘組要進行在軌交班，這意味著長二F遙十五火箭在準備發射神十五號的同時，還承擔着對神十四號航天员乘組的應急救援任務，救援任務直到發射前才能解除。為此，型號隊伍在推進本次發射任務的同時，也做好了應急救援準備工作，全力為航天员保駕護航。

今年是太空站建造決戰決勝之年，目前中國太空站「T」字基本構型已組裝完成，此次是「神箭」在太空站建造階段最後一次載人飛行任務。後續，工程將轉入為期10年以上的應用與發展階段。據了解，未來幾年，長二F火箭還將繼續以每年兩發的高頻率執行載人發射任務，在中國太空站運營過程中擔綱重任。



◆11月29日，搭載神舟十五號載人飛船的長征二號F遙十五運載火箭在酒泉衛星發射中心點火發射。新華社

周建平：期待港澳航天员進入中國太空站

香港文匯報訊（記者 劉凝哲 北京報道）中國正在選拔第四批預備航天员，並首次在港澳地區選拔載荷專家。中國載人航天工程總設計師周建平表示，目前港澳載荷專家的選拔正順利進行。希望港澳地區的預備航天员能夠進入中國航天员中心，與內地航天员一起訓練，完成訓練工作後，乘坐中國的神舟飛船進入太空站工作生活。他相信，港澳地區能夠選拔出優秀的航天员，在太空站從事科學方面的工作。

周建平表示，香港大學、香港科技大學、香港中文大學、香港理工大學、澳門大學、澳門科技大學等港澳高校都有很多很好的科研工作，特別是在醫學、生物學、信息科學技術方面，都有很好的成果，而這也是中國太空站科學研究方面的重要領域。中國太空站即將建成，為包括港澳地區在內的科學家帶來更多實現科學夢想的機會。周建平表示，希望不僅是港澳的航天员來參加太空站的飛行，還希望更多港澳科學家能夠參與太空站的科學工作，提出好的科學研究項目，載人航天工程方面將給予大力的支持。

港青渴望上天執行任務

談及第四批預備航天员選拔，中國載人航天工程航

香港文匯報訊（記者 劉凝哲 北京報道）神舟十五號載人飛船在酒泉啟程，將費俊龍、鄧清明、張陸3名航天员穩穩送入太空，他們預計在今日（30日）抵達中國太空站，與神十四號航天员陳冬、劉洋、蔡旭哲相聚太空。屆時，中國將首次實現太空站6個型號艙段組合體結構和6名航天员在軌駐留的「太空會師」。

神舟十五號飛行任務是中國開展的第10次載人航天飛行任務。航天科技集團五院專家介紹，神十五飛船成功抵達中國太空站母港後，將停靠太空站節點艙前對接口，神十四飛船則停靠在太空站節點艙後對接口。新入駐的航天员乘組將與神十四號航天员在軌交接，並將在未來6個月的「出差」時間裏，繼續考核並驗證太空站任務航天员長期在軌駐留能力。

值得一提的是，這是中國太空站首次同時停靠兩艘神十二載人飛船，給飛船身份識別和在軌控制帶來新挑戰。乘組輪換期間，太空站將通過不同的對接總線傳兩船遙測，確保兩艘載人飛船信息傳輸的唯一性和正確性。太空站系統也將同時向兩艘載人飛船通風熱支持，送風量根據兩船不同熱環境進行合理分配，且可根據需求進行分檔調節。研製人員針對兩船同時停靠期間緊急撤離，制定了協調匹配的緊急撤離策略，全力確保航天员生命安全。

11月底的酒泉衛星發射中心十分寒冷，最低溫度逼近零下20℃。此前只有神十一號和神十二號兩個無人飛船在11月下旬之後發射過。神十五號是首次在這樣的低溫嚴酷環境下實施載人任務。面對這一新情況，神十五號飛船隊伍對基地配置的兩套整流罩內送風設備保障進行確認，並約定按照溫度上限進行送風。同時，針對發段可能出現的送風溫度偏低的故障情況，制定了風險控制預案，保證返回艙和推進艙推進劑溫度滿足發射要求。

「一站」首泊兩飛船 續驗證長期在軌能力