

文匯報

东南亚版



天舟二號升空 全自主快速交會對接天和核心艙 和舟共濟 太空之吻浪漫上演

香港文匯報訊 綜合報導：中國空間站的第一位「快遞小哥」順利出發。中國載人航天工程官方宣布，5月29日20時55分，搭載天舟二號貨運飛船的長征七號遙三運載火箭，在中國文昌航天發射場準時點火發射，約604秒後，飛船與火箭成功分離，精確進入預定軌道。30日5時1分，在成功發射約8小時後，天舟二號與中國空間站天和核心艙完成了全自主快速交會對接，在太空再次上演「浪漫之吻」。

空間交會對接是載人航天活動的三大基本技術之一，是實現空間站和空間運輸系統的裝配、回收、補給、維修、航天员交換及營救等在軌服務的先決條件，複雜度高、精準度高、自主性要求高、安全性要求高。為掌握這項技術，中國航天人前赴後繼奮鬥了近30年。

「萬里穿針」神技再現

天舟二號與天和核心艙的交會對接是中國在軌進行的第2次快速交會對接，「萬里穿針」技術再現太空。與2017年天舟一號與天宮二號的交會對接相比，此次交會對接又實現了新的技術升級。

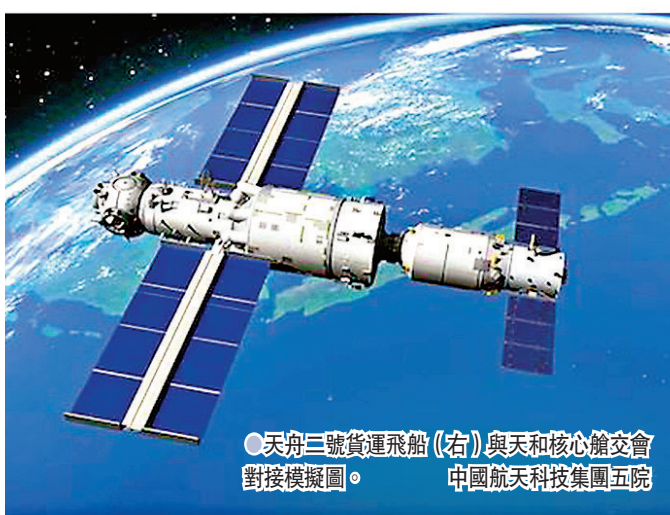
相較天舟一號，天舟二號增加了「全相位自主交會對接方案」。中國航天科技集團五院專家解釋道，「全相位」就是無論目標飛行器在入軌時和空間站的相對位置有1/4圈、半圈，哪怕整圈，「天舟」都能以最快速度或者在規定時間點實現對接，而不用專門根據空間站的位置選擇飛船發射時間，真正實現了全天候發射。

「全自主」就是從飛船入軌到交會對接成功，全程不需要人工干預，船上控制器自主規劃完成。天舟一號在遠距離需要人工輔助把飛船引導到距離天宮二號一定的距離，然後由飛船自主完成近距離交會對接。而天舟二號則增加了遠距離自主導引，飛船可以利用北斗導航的位置信息來實現遠距離的全自主導航計算及其制導與控制。

「快遞小哥」載6.8噸物資

天舟二號貨運飛船採用兩艙構型，由全密封貨物艙和推進艙組成，總長10.6米，最大直徑3.35米，最大起飛重量13.5噸，在軌壽命不小於1年。此次任務天舟二號貨運飛船上行物資總重高達6.8噸，包括160餘件大大小小的貨包以及2噸的推進劑，佔了整個貨艙重量的一半以上，載貨比超過50%。

天舟二號在軌飛行期間，航天员將乘坐神舟飛



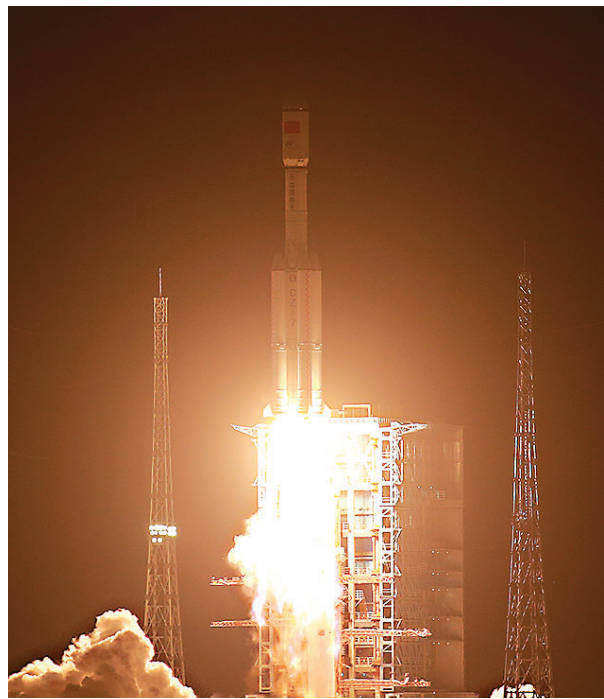
天舟二號貨運飛船(右)與天和核心艙交會對接模擬圖。中國航天科技集團五院



天舟二號貨運飛船。資料圖片
船，進駐中國空間站天和核心艙，進入到貨運艙內，在太空中體驗一把「折快遞」的樂趣。作為首個與中國空間站進行對接的航天器，天舟二號將在軌驗證多項空間站建設關鍵技術。

回程將帶回空間站廢物

在完成任務後，後續天舟二號將帶着空間站的廢棄物返回地球，通過受控再入的方式在大氣層中銷毀。



5月29日晚，中國在海南文昌航天發射場準時點火發射天舟二號貨運飛船。這是空間站貨物運輸系統的第一次應用性飛行。新華社

發射兩度延期 揭秘磨礪9天的勝利



5月29日20時55分，長征七號遙三火箭點亮文昌航天發射場的夜空，成功將天舟二號貨運飛船送入太空。這來9天的勝利，發射現場全體試驗隊員懸着的心總算落了地。

5月19日21時40分，距離長征七號遙三火箭發射不到3個小時，發射指控大廳中的數據信息顯示：「一個壓力值參數異常！」陡然間，發射大廳現場陷入一片寂靜。

彼時，火箭箭體已完成加注，尾艙內一直處於熱氣吹除的狀態。兩次核檢後，問題暴露，但很快後方傳來消息，這並不是元兇。5月19日晚上，距離發射預定時間還有不到2小

時，型號領導一致決定：「推遲發射。」5月20日，試驗隊員先後分4撥再次進艙排故，找到了新問題，並經過系列措施扭轉局面。然而好事多磨，負8小時推進劑補加之後，異常再次出現，發射再度推遲。

冰火兩重天的堅守

長征七號火箭是名副其實的「冰箭」。火箭第一次推遲發射後，試驗隊員發現，箭體出現結冰現象。5月的海南，酷暑難耐，室外溫度36℃，濕度達到了90%以上，冰箭之中，零下183℃的低溫。「冰火兩重天」考驗着長征七號火箭，也考驗着每一名試驗隊員。箭體上，隊員們用工具小心翼翼地鑿冰，還專門有人拿

着兜子接冰，唯恐冰塊傷到產品。摸排故障期間，隊員們眼睛裏夾雜着紅血絲，雙腿起滿了痱子，嘴上卻說：「我們還能行」。

推遲發射是為了確保成功，而成功是唯一的標準。面對火箭異常，中國航天科技集團一院上下一盤棋，試驗驗證定位、歸零計劃、逆流程計劃，型號迅速反應，為後續工作有序開展打下基礎。5月25日，歸零工作接近尾聲。5月26日，模擬發射演練；5月27日、28日，加注準備。5月29日火箭推進劑加注，當晚20時55分順利發射。

歷時9天磨礪，長征七號遙三火箭順利走完全部流程，最終實現了圓滿成功，打贏了這場榮譽之戰。

●中新社

航天员未動身 美食物資先到

香港文匯報訊 據人民網報道，中國空間站天和核心艙經過一個月的在軌運行後，迎來天舟二號貨運飛船的到訪，以及送來的第一次太空補給。那麼此次「太空快遞員」帶了些什麼呢？

航天食品講究葷素搭配

據航天科技集團五院天舟二號系統主任設計師楊勝介紹，未來搭載神舟載人飛船飛往天和核心艙的航天员們，將在這所太空之家內生活幾個月到半年時間，因此要為他們備足各種物資，方便他們在太空裏的「衣、食、住、行」和工作。

常言道：「民以食為天。」天舟二號貨運飛船攜帶的航天食品有不少傳統中式菜品的的身影，具有明顯的中国特色。食物不僅有主副之分，講究葷素搭配，更有獨特的風味，甚至人人皆知的魚香肉絲、宮保雞丁……都出現在航天员的美食列表裏。

除了生活物資以外，天舟二號還帶去了推進劑。在對接期間，天舟二號將為核心艙進行推進劑加注與姿態控制。此外，天舟二號還將帶去實驗設備、實驗資料等物資，等到神舟十二號飛船將航天员送至天和核心艙，再由航天员在軌取出並安裝。

掃碼掌控物資輕鬆便捷

面對如此多的貨物，如此繁雜的處理工作，空間站又將如何管理呢？楊勝介紹，空間站將地面的物流技術也應用其中。借鑒國內物流先進的管理技術，航天员通過掃描二維碼的方式，便能獲得貨物的位置信息和產品信息，同時該系統對產品信息的庫存數量還能做到動態掌控，確保航天员的工作生活更加輕鬆便捷。

天和首批住客隔離備戰 下月搭神舟十二號征空



楊利偉接受記者採訪。網上圖片

香港文匯報訊 據央視新聞報道，天舟二號貨運飛船與天和核心艙交會對接完成後，中國空間站在軌任務接下去就是發射神舟十二號載人飛船。根據規劃，今年6月，中國將在酒泉衛星發射中心實施神舟十二號載人飛行任務。目前，神舟十二號飛行乘組已轉入強化訓練階段，正全力備戰即將到來的太空之旅。三名航天员將在軌駐留3個月，開展艙外維修維

護、設備更換、科學應用載荷等一系列操作。

楊利偉列16人備份名單

央視記者在文昌專訪中國載人航天工程副總設計師楊利偉。據他介紹，神舟十二號飛行乘組從第一批和第二批航天员中選出。針對第一批航天员年齡較大的特點，航天员系統科學提高訓練強度，不斷提升他們在太空中的適應能力。包括使用一些設備來對航天员這種慢慢老化進行矯正，進行檢查，更好地適應下一步的飛行。

楊利偉說16名航天员正全程訓練做備份：「其中也包括我。一旦有需要，具備飛行能力的航天员就能頂上去！」

三名航天员將成為天和核心艙的首批「入住人員」。距離任務不到一個月，飛行乘組已進入二級隔離狀態，各項工作也已經進入了強

化衝刺階段。

楊利偉說，這個階段主要是針對這次具體任務的一些所需要做的工作，主要的組裝裝配，以及核心艙剛打上去之後，很多上面的工位，包括工作的場景、生活的環境要在上邊進行布置。航天员在做針對出艙的訓練，包括對艙外的裝備進行組裝可調試。現在就是針對任務進行強化的一個訓練。

針對出艙工作強化訓練

楊利偉介紹，在空間站建造階段，航天员將進行多次出艙活動，完成空間站天器的維修維護及建造等任務。未來，航天员出艙將成為常態，出艙活動的時間會大幅增加。這對航天员提出了新的更高要求。他說，除了掌握專業以外，對身體的整個訓練，現在是加了很多內容，比如四肢的力量，包括耐力方面。

●中新社

專家：港第四波疫情完結 須防第五波

香港文匯報訊 據中通社報道，香港特區政府專家顧問、香港大學微生物學系講座教授袁國勇29日表示，深入調查本月一名4歲男童確診感染新冠病毒的個案，認為男童最有可能是今年1月已經感染；又研究過近日5宗有外遊記錄的確診個案，相信都是早在兩個月前已感染，故而推斷香港本地疫情已連續28日「清零」，第四波疫情已經完結，惟第五波一定會出現，籲市民接種疫苗作好準備。

對於早前已被不列作確診個案的社區疫苗接

種中心女護士，袁國勇表示，研究團隊到接種中心採集43個環境樣本，8個樣本呈陽性，相信是疫苗中的滅活病毒基因污染護士手部，護士再觸碰口罩，令她檢測結果呈陽性。另有5宗涉及外遊記錄的個案，袁國勇表示，全部患者檢測的病毒載量都很低，其中3人的基因排序與香港第四波疫情無關，應該是抵港前已經感染。

袁國勇表示，第四波疫情已完結，香港本地已有28日「清零」，但不贊成放寬社交距離措

施。認為現時難言何時會有病例流入香港，而部分食肆的空氣流轉系統不夠完備，若放寬防疫措施，一有個案就容易造成爆發。

接種疫苗是最佳應對

他又提醒，第五波有很大機會來到，目前應準備應對第五波疫情，最重要仍是接種疫苗。他提倡，如果香港出現第五波疫情，可對已經接種和沒有接種疫苗的市民採取不同防疫措施。



香港接種和預約新冠疫苗的人數近日有所回升。圖為西灣河體育館的疫苗接種中心。香港文匯報記者攝

新聞速遞

為海外中國公民接種新冠疫苗的「春苗行動」29日在孟加拉首都達卡正式啟動，1,800餘名在孟中國公民於29日和30日接種中國新冠疫苗。孟加拉政府4月底批准中國藥業新冠疫苗在孟緊急使用，該國計劃從中國採購更多疫苗以應對新冠疫情。

●新華社

未來一周，「龍舟水」將「上線」中國華南地區，江南南部、華南等地進入降雨集中期。中央氣象台預計，江南南部、華南及貴州等地將有中到大雨，福建中南部、江西南部、湖南南部、廣西北部、廣東中東部、貴州南部等地的部分地區有暴雨，局地大暴雨等強對流天氣。

●中新社



28日在玉溪市峨山縣境內拍攝的象群。新華社

29日21時，在雲南省玉溪市峨山縣逗留6天的亞洲象群進入玉溪市紅塔區境內。目前這15頭野象距離省會昆明城區已不到100公里。中國國家林業和草原局已派出5人工作組，前往紅塔區安甸指揮部共同商討應對象群北遷的相關措施。

●新華社

港完善選制條例今刊憲生效

香港文匯報訊 香港特區行政長官林鄭月娥29日根據基本法第四十八條第三款簽署經立法會通過的《2021年完善選舉制度(綜合修訂)條例》。《條例》31日刊憲公布，隨即正式生效。林鄭月娥表示，特區政府將依法籌備未來三場選舉，確保選舉公平、公正和公開地舉行。

林鄭月娥說：「簽署立法會通過的法案，公布法律，是行政長官的憲制職權之一。我在一年內行使有關職權先後簽署4項完善「一國兩制」在香港特區貫徹實施的條例或法律文件，深感責任重大。」該4項法例分別是2020年6月11日簽署的《國歌條例》；由全國人民代表大會常務委員會通過，在2020年6月30日由行政長官簽署有關公布並實施的《中華人民共和國香港特別行政區維護國家安全法》；2021年5月20日簽署的《2021年公職(參選及任職)(雜項修訂)條例》；及29日簽署的《條例》。



林鄭月娥根據基本法第四十八條第三款簽署經立法會通過的《2021年完善選舉制度(綜合修訂)條例》。