

向「雜交水稻援外與世界糧食安全」國際論壇致辭 習近平：為建設沒有飢餓貧困的世界作出更大貢獻

【大公報訊】據新華社報道：11月12日，中國國家主席習近平向「雜交水稻援外與世界糧食安全」國際論壇發表書面致辭。

習近平指出，糧食安全是事關人類生存的根本性問題。半個世紀前，雜交水稻在中國率先成功研發並大面積推廣，助力中國用不足全球9%的耕地，解決世界近五分

之一人口吃飯問題，成為世界第一大糧食生產國和第三大糧食出口國。自1979年起，雜交水稻遠播五大洲近70國，為各國糧食增產和農業發展作出突出貢獻，為解決發展中國家糧食短缺問題提供了中國方案。

習近平強調，當前，全球糧食安全形勢嚴峻複雜，中方願繼續同世界各國一道，堅持命運與共、和衷共濟，推

進全球發展倡議，加強糧食安全和減貧領域合作，為加快落實聯合國2030年可持續發展議程、建設沒有飢餓貧困的世界作出更大貢獻。

「雜交水稻援外與世界糧食安全」國際論壇當日在北京舉行，由國家國際發展合作署、農業農村部、國家糧食和物資儲備局共同主辦。

天舟快遞創紀錄 兩小時抵天宮

T字型空間站首迎客 航天員嘗鮮在軌收件

天地運輸

11月12日10時03分，搭載天舟五號貨運飛船的長征七號遙六時點火發射，在文昌航天發射場準時10分，天舟五號採取自主快速交會對接模式，成功對接於空間站天和核心艙後向端口，中國航天員首次在空間站迎接貨運飛船來訪。天舟五號與空間站的交會對接，僅用了2小時，太空「快遞」變「閃送」，更創下世界最快交會對接的新紀錄。這是中國空間站「T」字基本結構在軌組裝完成後的首次發射，對提升空間站任務應急物資補給能力具有重要意義。

大公報記者 劉凝哲北京報道

作為空間站的地面後勤補給航天器，天舟貨運飛船採用型譜化方案，設計了滿足不同貨物運輸需求的全密封、半密封、全開放3個貨物艙模塊，與通用推進艙模塊組合形成全密封貨運飛船、半密封貨運飛船和全開放貨運飛船3種型譜。

世界現役貨運能力最大飛船

剛剛升空的天舟五號貨運飛船，為全密封貨運飛船，是世界現役貨物運輸能力最大、在軌支持能力最全面的貨運飛船，承擔着為航天員提供物資保障、空間站在軌運營支持和空間科學實驗的任務，停靠空間站期間將實施貨物補給、推進劑補加，開展空間科學試驗。

據研製天舟五號貨運飛船的航天科技集團五院介紹，此次飛船上行物資約6.7噸，物資包括航天員系統準備的食品、醫藥物品、衛生清潔用品等貨包，空間站關鍵設備的備份件、維修件，空間應用系統的實驗載荷，以及為空間站組合體攜帶的1400公斤補加推進劑。這些物資都將為未來的航天員在軌駐留、空間站長期運營、開展材料科學、微重力、航天醫學試驗等空間應用領域提供物資保障。

這次任務與以往最大的不同，就是天舟五號貨運飛船的送貨速度更快，僅用兩小時就可以成功與T字構型組合體（含徑向停靠載人飛船）實施對接，對



▲天舟五號成功對接於空間站天和核心艙後向端口。

接目標達80噸量級。這創造了世界最快交會對接紀錄，刷新了俄羅斯聯盟號飛船MS-17曾創造的3小時3分鐘紀錄。

壓縮至半圈飛行 減停泊點

對於如何實現2小時的超快速交會對接，專家表示，與天舟貨運飛船此前6.5小時快速交會對接相比，天舟五號主要從兩方面進行方案調整。一是優化了交會對接的控制制導策略，將遠距離導引過程中的多圈次飛行壓縮為半圈，將多次變軌壓縮為兩次綜合機動，該部分用時將由原來約4個多小時減少到約1個小時；二是在近距離自主控制段，減少了多個用以確認飛船狀態等的停泊點，類似動車組減少經停車站數量一樣，加快了接近速度。如此，該方面的時長將由2個多小時縮短為約40分鐘。官方表示，超快速交會對接技術突破對於提升中國空間交會對接水平，提升空間站任務應急物資補給能力具有重要意義。



▲12日，搭載天舟五號的長征七號遙六運載火箭，在文昌發射場點火發射。

「神十五」春節大禮包提前送達

【大公報訊】記者劉凝哲北京報道：此次天舟五號運送的近6.7噸的物資裏，不僅有日常用品，還包括為神十五號乘組準備的「春節大禮包」，以及神十四和神十五航天員在空間站進行交接的禮物。

此次「太空快遞」已發出，搭載了不少有趣「貨物」。據介紹，天舟五號貨運飛船搭載了約1kg的植物種子，用於開展航天育種實驗。種子主要包括水稻、小麥、玉米等主糧作物和少量林木種子。後續，這些種子將通過載人飛船返回地面，經過地面培育後投入市場。

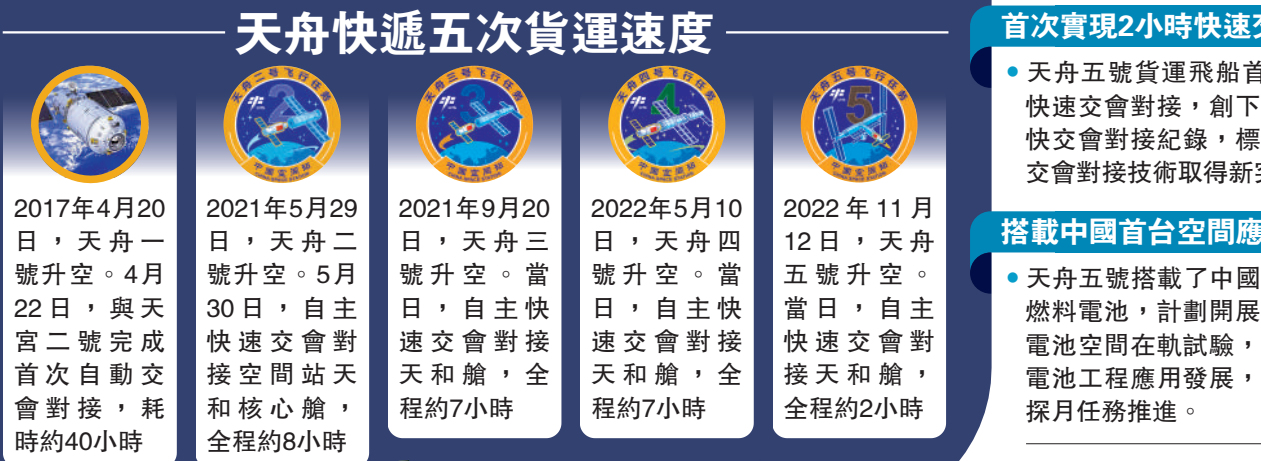
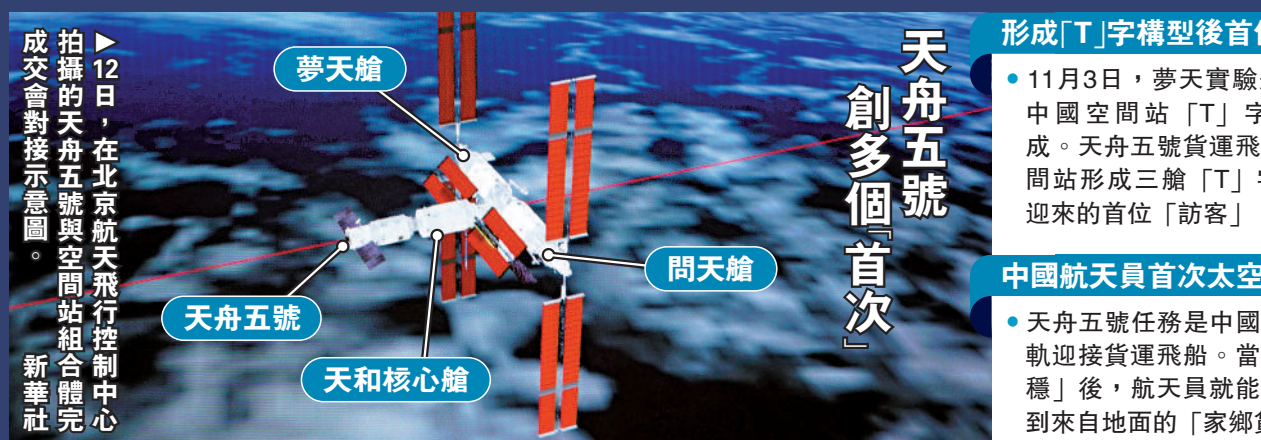
中國首台空間應用燃料電池也搭乘天舟五號升空。據介紹，燃料電池發電

系統載荷由航天科技集團五院自主研發，計劃開展中國首次燃料電池空間在軌試驗。此次搭載任務，將驗證燃料電池在微重力等空間環境下的運行特性規律，掌握微重力等條件對燃料電池運行條件下的參數特性影響規律，為後續宇航燃料電池應用設計提供理論指導和數據支撐，推動宇航燃料電池工程應用發展，為中國後續載人探月任務推進提供有力支持。

值得一提的是，天舟五號還搭載了由航天科技集團五院航天東方紅衛星有限公司抓總研製的「澳門學生科普衛星一號」，在不久的將來，將向公眾展示「中國科普大片」。



▲12日，天舟五號與空間站組合體完成交會對接後天和艙內的情況。此次任務是中國航天員首次在空間站迎接貨運飛船。



這次我可是專門為航天員們準備了春節大禮包，以及「神十四」和「神十五」兩個乘組在空間站交接的禮物。

天舟五號

- ### 天舟五號6.7噸物資清單
- 1 航天員系統準備的食物、醫藥物品、衛生清潔用品等貨包
 - 2 空間站關鍵設備的備份件、維修件
 - 3 空間應用系統的實驗載荷
 - 4 1400公斤補加推進劑
 - 5 植物種子，包括水稻、小麥、玉米等主糧作物和少量林木種子
 - 6 「澳門學生科普衛星一號」
- 資料來源：新華網

超快速對接 助力太空緊急救援

【大公報訊】記者劉凝哲北京報道：天舟五號貨運飛船僅用約2小時，實現與空間站組合體的超快速交會對接。專家說，超快速交會對接對於中國空間站的長期在軌運營有着非常現實的意義，可以極大提高太空緊急救援能力，將縮短運輸時間，使運輸特殊鮮活試驗品成為可能，如果將該技術應用於神舟載人飛船，將大大減少航天員赴空間站的飛行時間，盡快進入空間站。

天舟五號整個交會對接過程由航天科技集團五院502所研製的飛船制導導航與控制（GNC）系統控制完成。該所交會對接首席專家解永春介紹，2小時交會對接並不是專為天舟五號增加的新

功能，之前的天舟也有該功能，因為該模式對飛船飛行狀態要求較高，之前沒有在軌驗證，天舟五號交會對接的圓滿成功，完成了中國交會對接的新挑戰。

專家說，2小時交會對接只是飛船交會對接GNC系統的一個選項。GNC系統可根據火箭入軌的情況，自主選擇不同時長的交會對接模式，其中2小時超快速交會對接是最快速的模式，此外還可以選擇3小時、5小時和6.5小時方案等。天舟五號此次超快速交會對接的成功實施，標誌着中國的自主定軌技術精度更高，飛控流程更加優化，也標誌着交會對接模式更多，中國的空間交會對接技術更趨成熟。

飛船戎裝剛柔並濟 護航太空送貨

【大公報訊】記者劉凝哲北京報道：科研人員通過剛柔結合式船衣、綜合顯示單元、語音單元、告警燈等多項「神器」，為天舟五號的「太空送貨」之路保駕護航。

據航天科技集團五院介紹，天舟五號在發射場總裝測試廠房完成總裝和綜合測試後，需要轉運到加注扣罩廠房進行下一步工作，其間須適應海南高溫、高濕、高鹽霧的環境。為

此，科研人員量身打造一套「戎裝」，首次採用剛柔結合式設計理念，設計了前錐段船衣支撐裝置，避免船衣磕碰劃傷前錐敏感設備和電纜的風險。

綜合顯示單元是天舟飛船艙內唯一的顯示儀表。在航天員進入貨運飛船後，可以全天候監控貨運飛船的狀態參數及航天員的生保參數，提供預警、報警等功能。研製人員在綜合顯

示單元產品上首次應用新型高性能處理器平台，研發多項關鍵技術。其中處理器抗輻照加固技術和觸摸屏抗輻照技術，在有輻照環境的特殊工業領域中，存在極有價值的應用前景。

在交會對接及航天員艙內工作過程中，需要良好的照明環境。研製人員為貨運飛船研製了包括艙內照明、艙外泛光照明、緊急燈光指示等多種照明產品，並突破多項新技術。