

全球綠色目標夥伴峰會 中方三倡議促復甦

【大公報訊】據新華社報道：中國國務院總理李克強5月30日以視頻形式出席第二屆全球綠色目標夥伴2030峰會並致辭。李克強提出3點建議，願同各方一道攜手推動綠色復甦。峰會由韓國主辦，以視頻方式舉行，60多個國家和國際組織領導人出席。

李克強表示，當前，新冠肺炎疫情仍在全球範圍肆虐，世界經濟不穩定性、不確定性增加，全球綠色和可持續發展面臨嚴峻挑戰。面對困難和

衝擊，國際社會應當守望相助、同舟共濟，努力實現謀發展與綠色轉型並行不悖、相互促進，推動提質升級。

李克強指出，作為世界上最大的發展中國家，中國要在本世紀中葉實現現代化、讓中國人民過上幸福生活的過程中實現低溫綠色發展，這在人類歷史上沒有先例，需要付出艱苦卓絕的努力才能實現。中國國家主席習近平宣布中國力爭2030年前實現碳達峰、2060年前實現碳中和。中國將

建立健全綠色低溫循環發展經濟體系，促進經濟社會發展全面綠色轉型；以降碳為重點戰略方向，推動減污降碳協同增效。中國將在今年10月主辦《生物多樣性公約》第十五次締約方大會，願同國際社會一道推動全球生物多樣性治理邁上新台階。

李克強提出三點建議：一是團結協作，共同打贏全球抗疫阻擊戰。疫情一日不結束，各國都難以安心發展。面對病毒這共同的敵人，沒有

哪個國家可以獨善其身。團結協作是戰勝疫情的「正道坦途」。我們要加強抗疫國際合作，進一步完善全球衛生治理體系。同時，加強政策協調，以「快捷通道」「綠色通道」等靈活形式，保障全球產業鏈供應鏈安全穩定。

二是轉變思路，推動綠色低溫轉型。各國疫後復甦絕不能重回高污染、高排放發展的老路，要堅定追求經濟發展與生態環境保護的共贏，堅決抑制粗放型增長衝動。緊抓疫情催

生的新業態、加速數字化轉型、激發發展新動能等新機遇，推動實現高質量發展。

三是照顧發展中國家特殊困難。國際社會要堅持共同但有區別的責任原則，高度重視發展中國家的關切與訴求，加大技術、資金、能力支持，幫助他們實現綠色低溫轉型。要維護以世界貿易組織為核心的多邊貿易規則體系，警惕新的綠色貿易壁壘，反對單邊主義和貿易保護主義。

天舟速遞全自動 牽手天和靠北斗

發射到對接僅8小時 為航天员進駐預備物資

精準對接

在太空中漫遊約30天的中國空間站天和核心艙，與「快遞小哥」天舟二號貨運飛船完成太空「浪漫一吻」，為後續航天员進駐做生活物資準備。官方宣布，5月29日晚20時55分，天舟二號貨運飛船在海南文昌發射場成功發射，飛船入軌後順利完成入軌狀態設置，於5月30日5時01分，採用自主快速交會對接模式精準對接於天和核心艙後向端口，整個過程歷時約8小時。此次交會對接與以往不同，完全使用中國自主研发的北斗導航系統完成追蹤定位天和核心艙。

大公報記者 劉凝哲北京報道



▲天舟二號貨運飛船5月29日晚成功發射升空。受訪者供圖

天舟二號飛船升空後，即刻進入「速遞」模式。據介紹，為更加精準對接天和核心艙，天舟二號需要經歷6次變軌。這6次變軌的節點都由事先預製好，以減少地面操控人員的操作。30日0點51分，天舟二號開始最後一次變軌，距離天和核心艙越來越近。2點27分，貨船正式進入5公里停泊點，貨船和核心艙上的所有信息都開啟了互聯互通的模式，建立起空空鏈接。4點49分，貨船進入了此次行程的最後一個停泊點，19米，這是科研人員為交會對接測算出的最佳停泊點。4點54分，兩個飛行器的對接環正在接觸，實現對接機構捕獲。5點01分，對接鎖緊完成。天舟二號與天和終於完成太空中的「浪漫一吻」。

航天科技集團五院天舟二號貨運飛船副總設計師黨蓉介紹，以往飛船的交會對接需要2-3天時間，過程中還需要大量的人工參與。而此次天舟二號與核心艙對接採用的是快速交會對接技術，而且無需地面干預。快速交會對接不僅可以縮短航天员在飛船狹小空間中停留的時間，同時也可以保證一些「時鮮貨（比如生物製劑等）」盡快送達空間站。

最短可在4小時內對接

專家表示，與天舟一號時相比，天舟二號的技術更進一步。飛船增加了「全相位自主交會對接方案」和遠距離自主導引。以後天舟飛船對空間站的造訪，最短可以在約4個小時實現交會對接。據中國載人航天工程辦公室稱，天舟二號攜帶了航天员生活物資、艙外航天服及空間站平台設備、應用載荷和推進劑等。對接之後，即轉入組合體飛行階段，按計劃開展推進劑補加，空間應用項目設備測試等相關工作。天舟二號飛船密封艙攜帶的貨物重量約4.69噸，推進劑約1.95噸，物資總重近6.64噸。其中包括，能供3人3個月使用的消耗品、2套艙外航天服以及平台物資等。



▲圖為北京航天飛行控制中心工作人員為天舟二號發射做準備。

「快遞小哥」送了哪些物資上天

- 太空按摩儀
 - 主要用於對航天员進行電脈衝刺激，協助航天员進行肌肉疲勞恢復和肌肉力量訓練，防止長期飛行試驗造成的肌肉萎縮。
- 載貨力驚人
 - 160餘件大大小小的貨包以及2噸推進劑，載貨比超過50%，屬於國際領先水平。
- 航天员護甲
 - 航天员艙外服兩套，每件重100多公斤，是航天员抵達核心艙後執行艙外任務的必備物資。
- 隔熱保溫箱
 - 「太空冰箱」幫助保護貨物裏關鍵的醫療檢測和保障物資。

▲5月30日5點01分，天舟二號與天和核心艙終於完成太空中的「浪漫一吻」。圖為天舟二號（右）與天和艙對接構想畫面。

天舟二號「身懷絕技」

微波雷達

● 作為關鍵測量敏感器，能在交會對接過程中輸出高精度測距、測速及測角信息，為空間站建設中的交會對接任務提供有力支撐。

可控阻尼器

● 為了緩衝大噸位航天器對接過程中產生的撞擊能量，在船一艙間建立起高可靠的剛性連接，讓天舟二號貨運飛船的自動對接機構與核心艙的被動對接機構「溫柔」地交會對接。

「雙向併網」技術

● 天舟二號貨運飛船和天和核心艙各自有兩套獨立的能源系統，一旦對接後，兩個航天器可以互相輸送電能資源，實現組合體能源的高效利用。

天舟一號 VS 天舟二號

發射時間	2017年4月20日	2021年5月29日
自主導引方式	● 遠距離段時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。	● 增加「全相位自主交會對接方案」。無論目標飛行器在入軌時和空間站的相對位置有1/4圈、半圈乃至整圈差別，都能以最快速度或者在規定時間點到達。
交會對接需時	● 大約2-3天時間，過程中還需要大量人工參與。	● 8個小時，無需地面干預，就像無人駕駛汽車一樣。

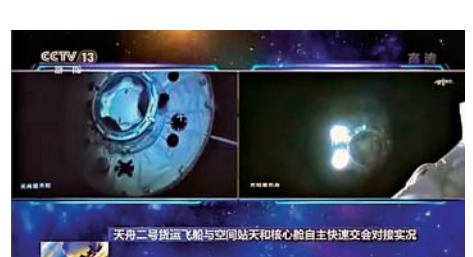


▲天舟二號貨運飛船。中新社

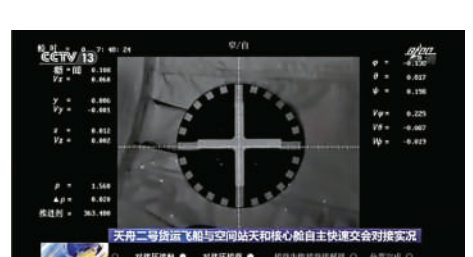
萬里穿針逐格看



1 增加遠距離自主導引，天舟二號可利用北斗導航位置信息實現遠距離全自主導航計算及制導與控制。



2 天舟二號距離天和核心艙對接口成一直線，二者相距約200米。



3 左圖為天舟二號攝像頭拍攝到的天和核心艙；右圖為天和核心艙攝像頭拍攝到的天舟二號。



4 地面監控顯示，天舟二號與天和核心艙成功交會對接。

載重超6噸 有望運送國際貨物

【大公報訊】據新華社報道：5月29日晚，中國在文昌航天發射場用長征七號遙三火箭成功發射天舟二號貨運飛船。天舟二號貨運飛船是空間站天和核心艙的首位「訪客」。中國航天科技集團五院502所科技委主任解永春解碼天舟二號貨運飛船「身體密碼」。

據介紹，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合而成，總長10.6米，最大直徑3.35米。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，佔了整個貨物重量的一半以上，載貨比超過50%。解永

春表示，天舟二號貨運飛船的總體性能達到國際先進水平，「從運貨量上講，天舟二號可以運6噸多的貨物，而且



▲圖為北京航天飛行控制中心工作人員為天舟二號發射做準備。

具有快速交會對接的能力」。

按照空間站建造任務規劃，今明兩年中國將繼續實施11次飛行任務，於2022年前後完成空間站在軌建造。解永春表示，未來天舟貨運飛船運送國際貨物的可能性非常高。「天舟貨運飛船是中國空間站運營階段主要的貨物運送航天器。未來，國際合作的一些儀器設備或試驗設備完全可以通過天舟貨運飛船運到空間站上。」在軌運行期間，天舟二號貨運飛船將保障首批3名航天员完成為期3個月的駐留任務，並開展遙操作交會對接、前向對接口補加試驗、機械臂轉位試驗等關鍵技術驗證。

天和艙6月將迎首批「住客」

【大公報訊】據央視新聞報道：神舟十二號載人飛船計劃下月升空。中國載人航天工程副總設計師楊利偉介紹，3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。這3名航天员將成為「天和」核心艙的首批「入住人員」。

楊利偉介紹，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。他說：「能夠具備飛行能力的16名航天员

員正全程訓練做備份，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！」

楊利偉還表示，在空間站建造階段，航天员將進行多次出艙活動。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。「除了掌握專業的以外，對身體的訓練也加強了。比如四肢的力量，包括耐力方面，我們進行了大量的訓練。在水下進行出艙訓練，時間長的時候一次要六七個小時。航天员在水下訓練完之後，回來有時候吃飯拿筷子都費勁。」