

搭載大容量新飛船 試驗可重用返回艙 長五B「巨箭」首飛 啓建太空站



5月5日18時正，長征五號B運載火箭（下簡稱「長五B」）在海南文昌航天發射場成功首飛，拉開中國載人航天工程「第三步」任務——建設具有國際先進水平太空站的序幕。此次外號「巨箭」的「長五B」運送新一代載人飛船試驗船，其載人能力較神舟系列提升一倍，並將試驗「群傘+氣囊」著陸方式的 reusable return capsule。中共中央、國務院、中央軍委當日就長征五號B運載火箭首次飛行任務圓滿成功發出賀電。

大公報記者 周琳、何玫報道

當日18時0分，「長五B」搭載新一代載人飛船試驗船和柔性充氣式貨物返回艙試驗艙，從文昌航天發射場點火升空。約488秒後，載荷組合體與火箭成功分離進入預定軌道，中國太空站階段的首次飛行任務告捷。這除是長征系列運載火箭的第331次飛行，也是文昌航天發射場首次在白天進行火箭發射。

中共中央、國務院、中央軍委就長征五號B運載火箭首次飛行任務圓滿成功，向載人航天工程空間站階段飛行任務總指揮部並參加長征五號B運載火箭首次飛行任務的各參研參試單位和全體同志發出賀電。賀電表示，長征五號B運載火箭首次飛行任務的圓滿成功，標誌著太空站階段飛行任務首戰告捷，為全面實現我國載人航天工程第三步發展戰略奠定了堅實基礎。

最大整流罩 最強運載力

「長五B」是以長征五號運載火箭為基礎改進研製而成，是中國第一款一級半運載火箭，主要承擔著中國太空站階段等重大航天發射任務。該型火箭全長約53.7米，芯一級直徑5米，捆綁4個直徑3.35米助推器，採用無毒無污染的液氧、液氫和煤油作為推進劑，起飛質量約849噸，近地軌道運載能力大於22噸，是目前中國近地軌道運載能力最大的火箭。

其整流罩長20.5米、直徑5.2米，

是我國目前為止研製的最大整流罩，可承載天宮太空站天和號核心艙，問天號實驗艙，夢天號實驗艙，巡天號光學艙。

此前，中國近地軌道運載能力約為8.8噸左右（長征二號F火箭）。「長五B」的首飛成功，使中國大型運載火箭的技術水平進入世界第一梯隊。

據航天科技集團五院介紹，新一代飛船與神舟飛船不是替代關係，而是互相補充，可根據任務需求個性化選擇。相比已成功完成15次飛行的神舟飛船，新飛船可以飛得更遠。它可送航天员往返離地球近400公里的太空站，還能實現38萬公里外的載人登月，甚至去更遠的星球探險。

「太空巴士」可乘七航天员

五院技術專家告訴記者，新一代載人飛船堪稱「太空巴士」，在執行近地軌道任務時可以一次運送6-7名航天员。它還可以根據任務需求，從「太空巴士」變為「太空貨車」，給太空站運送大量的補給物資。

在接下來的幾天，飛船將開展一系列的新技術驗證，試驗艙和試驗船完成在軌試驗後，計劃分別於5月6日和8日返回東風著陸場，其間將驗證更加安全的「群傘+氣囊」著陸方式，以及飛船可重複使用的相關技術。新一代載人飛船將力爭實現返回艙可重複使用10次，並逐步降低成本。

▼5月5日，為中國載人空間站工程研製的長征五號B運載火箭在海南文昌首飛成功 新華社



長征五號往後重點任務

- 2020年下半年
 - 發射中國首個火星探測器，實現火星「繞、落、巡」
 - 2020年9月左右
 - 發射新一代載人飛船，進行近地軌道測試
 - 2020年第四季
 - 發射嫦娥五號月球探測器，進行月球採樣及返回
 - 2021年-2022年
 - 發射中國太空站三個艙段：天和號核心艙、問天號和夢天號實驗艙
- 大公報整理

「長五B」三大新技術

「零窗口」發射

① 為了滿足太空站會對接的要求，長征五號B火箭需要做到「零窗口」發射，將發射時間誤差控制在1秒以內。

大直徑艙箭分離

② 太空站艙段和長征五號B火箭的連接接口採用了「雙隔沖框+阻尼盒」的降衝擊方案，並應用「顆粒阻尼技術」，實現減振降噪的效果。



▲圖為本次升空的新一代載人飛船試驗艙 中新社

大推力直接入軌

③ 作為一級半構型的火箭，長征五號B火箭沒有單獨的調姿和末速修正系統，而是利用一級火箭直接將有效載荷送入預定軌道。

記者周琳整理

長征五號B主要結構



- 長征五號B延長整流罩長度至20.5米，直徑5.2米，足以保護巨大的天宮太空站核心艙段
 - 與長征五號基本型相比，長征五號B移除芯二級，成為芯一級+助推器的「一級半」構型
 - 芯一級直徑5米，配備的YF-77發動機採用雙渦輪分別驅動液氫泵和液氧泵的工作方式
 - 4枚助推器圍繞芯一級，配備YF-100發動機，採用富氧預燃分級燃燒循環技術
- 大公報整理

話你知

新著陸方式 回收重量倍增

據此前報道，本次任務將驗證的返回艙「群傘+氣囊」著陸方式，將回收重量從神舟飛船的3.5噸增加到了7噸以上，與美國新一代飛船達到同一水平。

新系統採用了2項減速傘、3項主傘組成群傘系統，降低開傘載荷，大大降低了對結構的強度要求；而氣囊緩衝系統可重複使用，並提高了在使用時的安全性。 央視新聞

太空站料後年建成 已選定航天员

【大公報訊】記者何玫、周琳報道：在5日晚舉行的線上新聞發布會上，中國載人航天工程辦公室主任助理季啟明表示，今次發射成功為後續太空站核心艙、實驗艙發射奠定了堅實基礎。

按計劃，中國太空站將於2022年前後完成建造，一共規劃12次飛行任務。季啟明介紹，此次任務後，中國將先後發射天和核心艙、問天實驗艙和夢天實驗艙，進行太空站基本構型的在軌組裝建造；其間，規劃發射4艘神舟載人飛船和4艘天舟貨運飛船，進行航天员乘組輪換和貨物補給。

季啟明透露，目前，中國太空站核心艙已完成正樣產品總裝，問天實驗艙和夢天實驗艙正在開展初樣研製；空間

科學應用載荷已陸續轉入正樣研製，執行太空站建造階段四次飛行任務的航天员乘組已經選定，正在開展任務訓練。中國第三批預備航天员選拔工作也將於今年7月前後完成。



▲中國太空站的天和核心艙將會發射升空 網絡圖片

熱浪難阻熱情 淇水灣上共看升空

「哇！太壯觀了！終於成功了！」5月5日傍晚的文昌淇水灣海濱，歡呼聲此起彼伏。人們在長久等待後，看到長征五號B運載火箭（下簡稱「長五B」）成功首飛，都抑制不住激動的心情。

文昌5日氣溫攝氏33度，陽光強烈，可還是比不上人們心中熱情。不少人從早上就來佔據有利位置，等待火箭升空。69歲的孫先生和謝大姐夫婦退休後在海口定居，當天早上7點多就出發，專程來觀看航天發射。孫先生告訴記者，雖然自己不懂專業知識，但是很關心祖

國的航空事業發展，「長五B」發射成功讓他們十分感到驕傲。

65歲的安徽人唐先生告訴記者，這次成功發射對我國航空事業發展具有歷



▲5月5日，不少人專門前往文昌發射場附近見證「長五B」首飛 新華社

史性的意義。唐先生是3號專程從安徽飛來海南觀看火箭發射，他在去年冬天曾觀看一次航天發射，就被深深吸引，決定以後每次發射都盡可能現場觀看。

帶著2歲兒子的封尙夫婦是成都人，因新冠疫情影響在海南已呆了幾個月。上次「長七」發射時讓他們感到很震撼，今天他們一家就早早在海濱支起了帳篷，等待火箭發射。「長五B」發射成功讓一向沉穩的封先生不住地激動說話，反覆說「太激動了！」「太了不起了！為偉大的祖國感到自豪和驕傲！」

記者 何玫

新飛船客貨「兼營」雙向物流

【大公報訊】記者周琳報道：這次成功發射的試驗船是新一代載人飛船，與神舟飛船三艙結構不同，新飛船採「兩居室」布局：一個是返回艙，是整船的指令中心，也是航天员生活居住的地方，可乘坐6-7名航天员；另一個是服務艙，是整船能源與動力中心。為了讓航天员在太空工作得順心、住得舒心，新飛船在返回艙內設置了工作區、娛樂區、餐飲區以及獨立衛生區

，並為航天员配置了穿戴式顯示儀表，讓航天员時刻了解飛船的健康狀況。

與神舟飛船客貨分流不同，新飛船往返天地時可客貨「兼營」。比如，可以在搭乘3名航天员的同時搭載約500公斤的貨物。此外，與天舟飛船隻能給太空站上貨相比，新飛船還可將貨物從太空站帶回地球，而這種「雙向」物流的能力對於未來太空站開展實驗無疑極為重要。