



獨角獸機遇①

「獨角獸」迎黃金期 港目標培育30間

A2

焦點新聞



中國載人登月任務傳來捷報，載人月球探測工程研製工作獲重要階段性突破。中國載人航天工程宣布，2月11日，中國在文昌航天發射場成功組織實施長征十號運載火箭系統低空演示驗證與夢舟載人飛船系統最大動壓逃逸飛行試驗。兩型和載人登月密切相關的航天器一起進行試驗，說明中國離載人登月更近了。

此次試驗是夢舟飛船與長征十號運載火箭的首次聯合飛行，夢舟載人飛船返回艙按程序受控安全墜落於預定海域。與夢舟分離後的「長十」一級箭體按程序開展「再入返回」流程，在精確着陸段以中心一台發動機進行最後機動，軟着陸於預定海域。



掃碼睇片

大公報記者 劉凝哲報道

「十五五」規劃建議部署12項戰略任務時，提到16個「強國」的目標——在「建設現代化產業體系，鞏固壯大實體經濟根基」部分，提出「加快建設製造強國、質量強國、航天強國、交通強國、網絡強國」。

錨定2030年前中國人登月

去年10月，神二十一載人飛行任務新聞發布會披露，目前，載人登月任務各項研製建設工作總體進展順利，長征十號運載火箭、夢舟載人飛船、攬月着陸器、望宇登月服、探索載人月球車等飛行產品完成初樣階段主要工作，錨定2030年前實現中國人登陸月球目標不動搖。

在馬年春節來臨之際，此次載人月球探測工程的重要試驗創下多個「首次」：一，長征十號運載火箭首次初樣狀態下的點火飛行；二，中國首次飛船最大動壓逃逸試驗；三，中國首次載人飛船返回艙和火箭一級箭體海上墜落；四，文昌航天發射場新建發射工位首次執行點火飛行試驗任務。此次試驗成功驗證了火箭一級上升段與回收段飛行、飛船最大動壓逃逸與回收的功能性能，驗證工程各系統相關接口的匹配性，為後續載人月球探測任務積累寶貴飛行數據和工程經驗。

構築航天員「生命之盾」

載人飛船逃逸救生系統是航天員的「生命之盾」。夢舟作為中國新一代載人飛船，與神舟飛船相比，改變了以往「火箭負責逃逸、飛船負責救生」模式，由夢舟飛船系統承擔逃逸抓總職能，全面負責逃逸與救生兩項任務。在火箭發射上升過程中，「最大動壓點」即火箭發射過程中承受氣動壓力最大的時刻，此時飛船面臨超音速氣動擾動、火箭失控等多重風險，逃逸決策與執行時間窗口很短，對系統響應速度和可靠性提出考驗。

此次參加試驗的火箭和飛船均為初樣狀態。其中，火箭採用芯一級單級構型，前期進行兩次繫留點火試驗；飛船返回艙前期進行零高度逃逸飛行試驗。文昌航天發射場按照「邊建設邊使用」策略克服各種困難，確保試驗如期實施。

據報道，11日11時，地面試驗指揮中心下達點火指令，火箭7台發動機中的5台同時點火，船箭組合體起飛。飛行約65秒達到最大動壓條件，船箭實施分離。逃逸塔帶動夢舟飛船快速脫離，順利完成最大動壓逃逸試驗，隨後按預定軌跡落入指定海域。同時，火箭一級繼續上升段飛行。飛行約151秒，火箭抵達約105公里高度，發動機熄火，一級開始再入返回流程。飛行約350秒，火箭重啟兩台發動機，實施動力減速，為再入大氣層做準備。飛行約410秒，一級進入稠密大氣層，兩台發動機關機，轉入氣動減速階段。此後，進入精確着陸段，三台發動機再次點火後，關閉兩台發動機，靠中心的一台發動機再進行最後的機動，大概工作三四十秒，軟着陸於預定海域。11日12時20分，海上搜救分隊完成返回艙搜索回收任務。

夢舟飛行試驗首捷 載人登月重大突破

船箭分離逃逸 返回預定海域

試驗四大關鍵環節

受控安全墜落：

火箭一級箭體和飛船返回艙分別按程序受控安全墜落於預定海域。

驗證技術：為航天器回收拓展實踐經驗

此前，神舟飛船均採用陸上回收的模式，夢舟飛船零高度逃逸飛行試驗也在陸地開展。此次試驗首次轉向海上回收，成功驗證夢舟飛船海上回收的可行性和多系統作業協調性。

實施分離逃逸：

飛船接收火箭發出的逃逸指令，成功實施分離逃逸

創新模式：一秒內近百指令和動作並發

難點在於氣動阻力和干擾顯著，以及逃逸信號發出後需在極短時間內完成一系列密集動作。



▲夢舟載人飛船返回艙按程序受控安全墜落於預定海域。 新華社

到達最大動壓：

火箭點火升空，到達飛船最大動壓逃逸條件

極限測試：火箭上升段氣流衝擊最猛烈

最大動壓逃逸飛行試驗驗證的是上升段氣流衝擊最猛烈、風險最高狀況的救生能力。



▲夢舟飛船接收火箭發出的逃逸指令，成功實施分離逃逸。 新華社

船箭點火發射：

11時00分，地面試驗指揮中心下達點火指令

聯合飛行：艙段安全分離成為首要難題

此次試驗中飛船逃逸飛行器需在火箭不關機、初始高動壓、大角速度等更為嚴苛的條件下，快速完成服務艙和返回艙分離，對分離可靠性安全性要求極高。



▲船箭分離後，「長十」運載火箭一級箭體安全墜落於預定海域。 新華社



火箭重複使用 海上精準回收



特稿

長征十號系列火箭由中國航天科技集團火箭院研製，是中國載人月球探測工程和航天強國建設的重要支撐。此次試驗是「長十」系列火箭首次初樣狀態下的點火飛行，進一步考核「長十」返回段發動機多次起動和高空點火的可靠性、複雜力熱環境適應性、返回段高精度導航控制等多

項關鍵技術，為實現海上網繫回收奠定堅實基礎，標誌着中國在突破並掌握重複使用火箭技術上邁出實質性關鍵一步。

專家表示，本次作為首次試驗，為確保安全，測控與回收團隊將火箭預定落點與回收船刻意拉開200米安全距離。在長征十號甲後續正式任務中，一級箭體將在海上網繫回收平台實現精準回收。

據央視此前報道，我國首艘火箭網繫回收海上平台，去年底成功交付，由中國航天科技集團一院抓總研製，命名為「領航者」。該平台是在中國載人航天工程牽引下，推動我國載人天地往返運輸系統更新換代發展的又一重要進展，保障我國在快速發射、低成本進入空間等前沿領域的核心競爭力。

大公報記者劉凝哲

責任編輯：陸禮文 美術編輯：莫家威



報料熱線 9729 8297
newstakung@takungpao.com.hk



督印：大公報（香港）有限公司 地址：香港仔田灣海旁道7號興偉中心3樓 www.takungpao.com
電話總機：28738288 採訪部：28738288轉 傳真：28345104 電郵：tkpgw@takungpao.com
廣告部：37083888 傳真：28381171 發行中心：28739889 傳真：28733764 承印：三友印務有限公司
地址：香港仔田灣海旁道7號興偉中心2-3樓