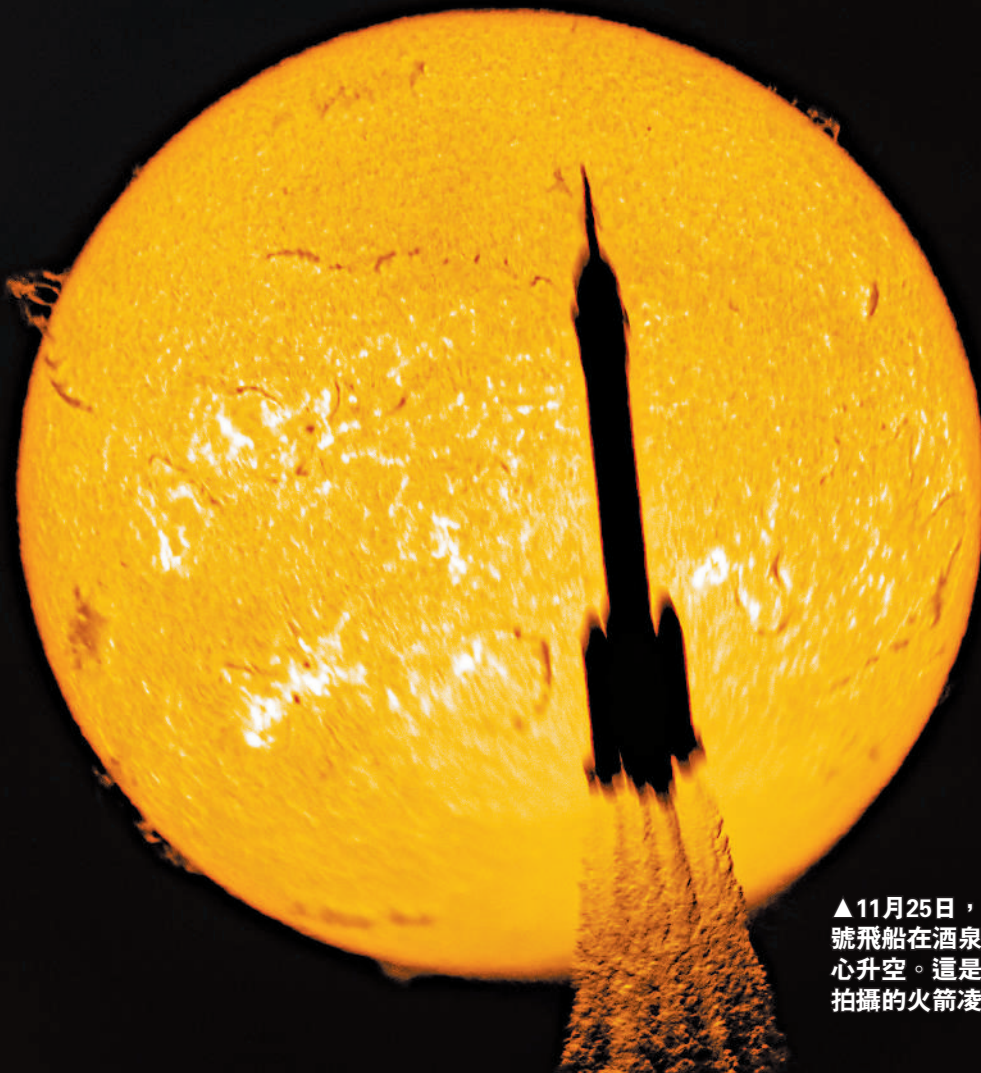


16天迅速反應 中國航天救援能力新突破 首次應急發射 神22成功「快遞」補給

中國載人航天工程首次應急發射任務圓滿完成。11月25日12時11分，長征二號F運載火箭在酒泉衛星發射中心點火升空，托舉神舟二十二號載人飛船奔赴太空。約10分鐘後，船箭順利分離，飛船準確進入預定軌道；三個半小時後，神舟二十二號精準對接於中國空間站天和核心艙前向端口。

據了解，肩負特殊使命的神舟二十二號飛船，此次為駐守空間站的神舟二十一號乘組送去航天食品、航天藥品、新鮮果蔬，以及針對神舟二十號飛船舷窗裂紋的處置裝置，以及空間站所需的備品備件等。此次神舟二十二號任務採用16天應急發射流程，標誌着中國航天應急救援能力實現突破。未來它也將作為乘組返回地球的「生命之舟」，確保航天員安全回家。

大公報記者 劉凝哲



▲11月25日，神舟二十二號飛船在酒泉衛星發射中心升空。這是使用日珥鏡拍攝的火箭凌日瞬間。
新華社

不「載人」 神舟二十一號「載」什麼？

飛船裝載的物資

- 航天食品：包括新鮮蔬果，牛排、雞翅、蛋糕等可以烘烤的食品
- 航天藥品保健品
- 少量服裝
- 針對神舟二十號飛船舷窗裂紋的處置裝置
- 空間站所需的備品備件

載人飛船怎麼裝貨？

- 上行的物資將代替航天員「坐」在三個航空座椅上
- 載荷包裝是軟的，外邊再做一個大口袋，放到座椅裏，用航天員束縛帶捆好
- 本次飛行載荷量大，要把載荷合理分配在飛船的各個位置，保證質心的位置和各種特性在一定範圍內，保證飛船的質量特性仍然能夠滿足發射、逃逸、交會對接的要求

大公報記者劉凝哲整理



▲北京航天飛行控制中心，現場工作人員在監測神舟二十二號飛船與空間站組合體交會對接情況。
新華社

神20舷窗修補後 將載貨返回

專家
解讀

神舟二十號載人飛船在軌停泊期間，舷窗玻璃疑似遭遇空間微小碎片撞擊出現細微裂紋。目前，神舟二十號飛船仍停靠在空間站。專家表示，由於從外部修補的難度較大，將在軌從飛船內部對神二十飛船舷窗進行修補。雖然神二十飛船載人的安全性無法達到百分百，但相信能夠安全載貨返回。

專家在央視新聞直播中表示，對於神二十飛船舷窗玻璃損壞的情況，此前已通過航天員在艙內拍照，以及空間站機械臂在外部進行拍照檢查對比。地面就此得出判斷，飛船已不滿足航天員安全返回的條件。後續，神舟二十一號乘組將利用出艙的機會，

對舷窗進行再次拍攝，並將相應數據傳回地面進行分析。雖然，神舟二十號飛船舷窗出現細微裂紋，但目前運行狀態平穩，在太空中依然可以起到很多作用。

中國航天科技集團專家鄭偉表示，從艙外維修舷窗玻璃的難度很大。不能把舷窗玻璃拆下來，因為那樣風險更大，只能在現有的基礎上，從飛船內部裏面進行修補。神舟二十號飛船可以繼續使用，用於載貨返回地球。此次，神舟二十二號飛船上行了舷窗裂紋處置裝置，通過這一補強措施，可以進一步保證飛船安全。科研人員有信心，神舟二十號飛船能夠安全載貨返回。

大公報記者劉凝哲

中國載人航天工程辦公室消息，神舟二十二號飛船入軌後順利完成狀態設置，於北京時間2025年11月25日15時50分，成功對接於空間站天和核心艙前向端口。交會對接完成後，神舟二十二號飛船將轉入組合體停靠段，後續將作為神舟二十一號航天員乘組的返回飛船。神舟二十號飛船將繼續留軌開展相關試驗。

11月5日神舟二十號飛船因疑似遭空間微小碎片撞擊推遲返回，任務總指揮部迅速啟動預案，應急發射任務於11月10日正式啟動，距神舟二十一號發射僅不足一個月。工程全線從容應對、科學處置，廣大參研參試單位大力協同、攻堅克難，為國際航天領域高效應對突發事件提供了成功範例。



裝載神20舷窗裂紋處置裝置

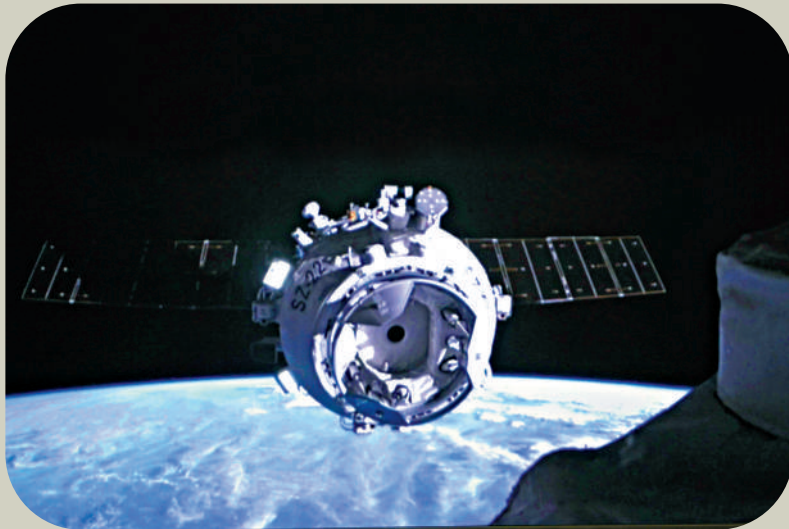
此外，本次發射面臨更低氣溫與更強風力的惡劣天氣條件，對發射場保溫與防風沙能力提出更高要求。酒泉衛星發射中心通過升級空調、密封及保溫系統，有效保障了冬季極端環境下的發射可靠性。此次任務成功，深刻詮釋了中國載人航天「生命至上、安全第一」的理念，全面驗證了中國空間站任務「打一備一、滾動備份」策略的科學性和可靠性。

據介紹，神舟二十二號飛船為無人狀態，裝載了航天食品、航天藥品、新鮮果蔬，以及針對神舟二十號飛船舷窗裂紋的處置裝置，以及空間站所需的備品備件等。此前，空間站首次安裝了太空烤箱，神舟二十號、二十一號乘組6人一起吃烤雞翅、烤牛排的場景，「饑哭」全球網友。專家介紹，此次也上行了雞翅、牛排、蛋糕等可供航天員烘烤的食品。

多項技術改進 航天員操控更便捷

此次神舟二十二號任務採用16天應急發射流程，不僅流程緊湊、強度大、節奏快，而且是首次開展，考驗空前。專家表示，發射前準備速度提升，並非簡單地「趕工期」，而是基於科學的分析和大量的前期準備。團隊最大限度地壓縮了核心流程時間，同時，對測試項目進行優化，並對無人發射狀態下的流程進行適應性調整，在確保絕對安全的前提下，實現效率的最大化。

此外，神舟二十二號飛船作為新批次首艘飛船，還開展了多項技術改進，實現了功能、性能全面提升。其中，通過儀錶系統升級更改，提升了人機交互工業設計水平，提高了航天員乘坐舒適度和操控的便捷性；通過儀錶板小型化和返回艙布局優化，大幅提升了載荷下行運輸能力，能夠更好地支撐空間站運營；通過元器件的更改，提升了飛船研製自主可控能力。



▲11月25日，神舟二十二號飛船與空間站組合體交會對接。
新華社

神21乘組在軌一個月 做實驗是主任務

順利
交接

神舟二十一號乘組在軌已近一個月，各項工作進展如何？由於神舟二十號乘組推遲返回，這次兩個乘組同時在軌時間長達兩周。在這段時間裏，六名航天員是如何協同工作的呢？

對此，中國航天員科研訓練中心張建麗表示，實際上，乘組從交接儀式之後就各自開展工作，神二十一乘組主要工作是既定的平台維護實驗以及重大任務的準備。神二十乘組是以返回前的工作為主。當然，他們也會

在休息時間一起討論、聚個餐。

神舟二十號乘組撤離空間站後，神舟二十一號乘組繼續有序推進各項在軌工作。張建麗稱，神舟二十一號乘組要進行大量的恢復工作，之後以既定的在軌的實驗項目為主。

在空間站駐留約6個月，神舟二十一號乘組將新開展27項科學與應用項目，主要針對空間生命科學與生物技術、航天醫學、空間材料科學、微重力流體物理與燃燒、航天新技術等多個領域的關鍵科學問題進行深入系統的研究。其中，首次在軌實施國內



▲神二十號、神二十一號兩個乘組早前成功在「天宮」會師交接。

齧齒類哺乳動物空間科學實驗，選用兩雌兩雄4隻小鼠進行在軌飼養，重點研究失重、密閉等空間條件對小鼠行為模式的影響。目前，4隻小鼠已隨神舟二十一號飛船返回地面，展開進一步科學研究。
央視網

從「月」到「天」見證航天救援「中國速度」

記者
手記

從11月5日神舟二十號飛船舷窗發現細微裂紋，到11月15日神舟二十號乘組「換船」返回地球，中國僅用10天就完成了首次太空救援；到11月25日神舟二十二號飛船升空對接空間站，中國僅用了20天就為神舟二十一號乘組重新部署了安全可靠



▲11月9日，工作人員在對神二十號的供氣管路進行吹除作業。

可靠的返回載具。過去，國際類似太空應急任務動輒需數月甚至半年以上，中國此次任務令入類的太空應急體系實現從以「月」到以「天」為單位的跨越。

在國際載人航天史上，應急救援通常被視為「極端預案」，往往受限於發射窗口、人員訓練和物資調配等因素，難以實現真正意義上的「快速輪換」。此次中國太空應急救援的表現，可謂給國際同行「上了一課」。中國載人航天始終堅持「生命至上、安全第一」的核心原則。對生命的敬畏，驅動着整個工程體系不斷優化冗餘設計、完善應急預案、提升響應效

率。從風險發生到新飛船入軌對接僅用20天，意味着中國正式構建起切實可行的「滾動備份、發一備一」的常態化應急機制。

當前，中國空間站已進入應用與發展階段，未來更多國家的航天員將進入「天宮」，對應急保障也提出更高要求。此次天宮應急任務的成功，不僅為空間站長期安全運行築牢防線，也為國際航天應對突發事件提供了「中國範式」。中國空間站正以「天」為單位，構建更安全、更可靠的未來。
大公報記者劉凝哲

網信辦查處違規AI生成內容 處罰多平台

【大公報訊】據新華社報道：據國家網信辦消息，針對部分網站平台未有效落實人工智能（AI）生成合成內容標識規定要求相關問題，近期網信部門集中查處一批違法違規移動互聯網應用程序，依法依規予以約談、責令限期改正、下架下線等處置處罰。

據悉，主要違法違規情形包括：人工智能生成合成服務提供者未對生成合成的內容添加顯式標識；提供生成合成內容導出功能時，未在文件中添加顯式標識；在生成合成內容的文件元數據中，未添加包含屬性信息、服務提供者名稱或者編碼、內容編號

等製作要素信息的隱式標識；網絡信息內容傳播服務提供者未落實隱式標識核驗、在發布內容周邊添加顯著提示標識相關要求；未向用戶提供聲明生成合成內容的功能等。

國家網信辦相關負責人表示，網站平台應嚴格落實人工智能生成合成內容標識相關規定要求，強化標識互識、內容檢測能力建設，做好用戶提醒提示和賬號管理，嚴守法律底線紅線，切實依法合規運營。國家網信辦將深入推進依法管網治網，持續強化人工智能生成合成內容標識監督管理，推動人工智能健康有序發展。