

應習近平邀請 法國總統馬克龍明起訪華3天

外交部：共同引領新形勢下中法關係發展

【大公報訊】據新華社報道：應國家主席習近平邀請，法國總統馬克龍將於12月3日至5日對中國進行國事訪問。外交部發言人林劍1日在例行記者會上介紹有關安排和中方期待。

林劍表示，這是馬克龍總統第四次對中國進行國事訪問，也是對習近平主席在去年

中法建交60周年之際對法國進行歷史性國事訪問的回訪。

訪問期間，習近平主席將同馬克龍總統舉行會談，共同引領新形勢下中法關係發展，並就重大國際和地區熱點問題深入交換意見。李強總理、趙樂際委員長將分別同馬克龍總統會見。

促進中歐關係健康穩定發展

林劍說，法國是首個同新中國建立大使級外交關係的西方大國。中法關係有着珍貴歷史、獨特價值和重要使命。近年來，在兩國元首戰略引領下，兩國各層級交往密切，務實合作成果豐碩，多邊事務協調有力。

「當前國際形勢變亂交織。中方願同法方一道，以此訪為契機，弘揚中法建交精神，加強戰略溝通，深化務實合作，密切多邊協調，推動中法全面戰略夥伴關係取得新進展，為促進中歐關係健康穩定發展、維護多邊主義和世界和平穩定繁榮作出更大貢獻。」林劍說。

返航緊急暫停細節曝光 例檢影像發現異常痕跡

神20舷窗裂紋肇因：疑小於1毫米碎片撞擊

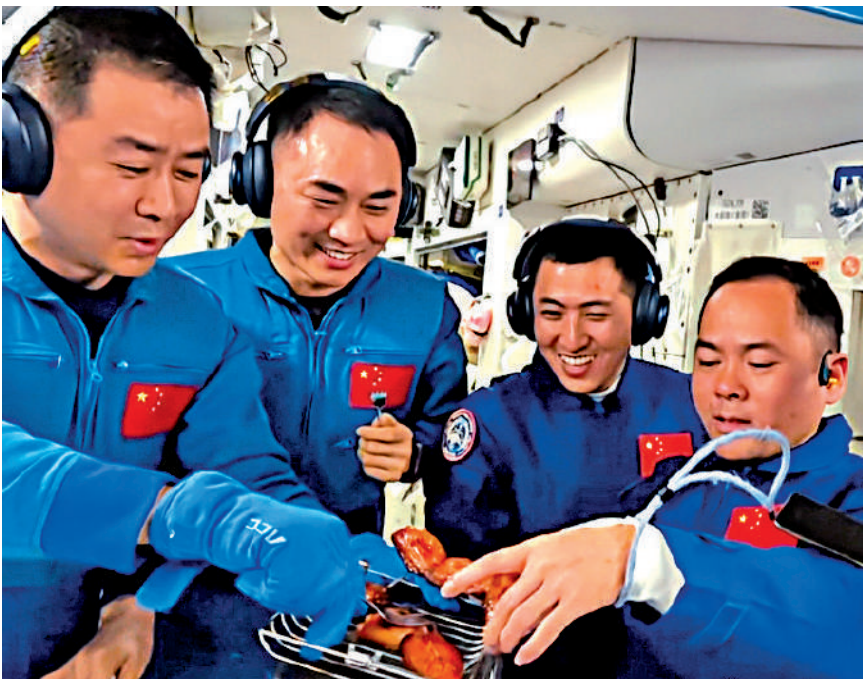
新聞熱話

「有一個三角形的痕跡。尺寸並不是很大，我們第一眼看到下行的照片之後，感覺不太好判斷它是一種什麼東西，像是被一種漆什麼的黏在上面似的。」11月5日，神舟二十號返回任務被按下緊急暫停鍵。神二十乘組在返航例檢中拍照，發現舷窗邊緣有異常現象。

中國航天科技集團五院載人飛船系統總設計師賈世錦近日於央視人物專訪節目《面對面》中披露：「大家最終統一，肯定是出現了裂紋，而且是貫穿性的裂紋，整個玻璃從內表面到外表面已經貫穿了。造成這個裂紋的最大可能性，應該就是空間碎片。根據這次的裂紋，我們初步判斷空間碎片的尺寸應該不到1毫米。」確認是裂紋後不到12個小時，任務總指揮部就做出了神舟二十號返回任務推遲的決定。面對太空探索中的不確定性，中國航天完美應急實戰，證明其系統性的安全保障能力和將挑戰轉化為機遇的創新思維。



掃碼睇片



▲神二十延遲返回，刷新了6名航天員同時在軌紀錄。圖為神舟二十號乘組和神舟二十一號乘組航天員們在空間站享用燒烤大餐。

神二十乘組返回兩大考慮

返航該坐哪艘船？

- 方案一：**乘坐神舟二十一號飛船
- 狀態和神舟二十號飛船狀態基本一致

- 方案二：**乘坐神舟二十二號飛船
- 其返回艙儀表板和一些返回艙內布局做了優化升級，狀態更改變化要大一些

最終選擇：乘坐神舟二十一號飛船

神21先返回後發射神22，還是相反？

騰出天宮對接口

- 空間站所有的對接口都是滿的，若神舟二十二號飛船先發射，必須要把空間站停靠的一艘載人飛船或者是貨運飛船先撤離，讓出一個對接口。

減少在軌等待時間

- 「撤離、讓出、再發射」的安排，令整個過程組織起來相對更複雜，神舟二十號航天員在軌等待時間相對更長。「先返回後發射」方案更可取。

中國載人航天工程辦公室主任助理、工程新聞發言人季啟明解讀

「天上的物資儲備 充分到超乎你的想像」

萬全準備

針對記者關於「天上的一切能夠供兩個乘組同時在軌多長時間」的提問，中國航天員科研訓練中心、航天員系統副總設計師吳大蔚在央視《面對面》節目中說，「天上的物資是非常充分的，充分到超出你的想像，在我們可以預期的時間之內，肯定是沒有問題的。我們的系統是在正常運轉的，它只是多了一個風險點，但是這個風險點目前沒有實質的破壞，整個空間站所有的運行都是正常的。」

再生系統確保食水氧氣供應充足

吳大蔚說，本身二十一乘組帶上去的，也不只有二十一乘組的食品，還有後續的儲備食品。「我們這次帶了熱風烘烤機，就像地面的空氣炸鍋一樣，也給他們額外帶了一些在軌製備的食品，本來就是準備讓他們兩個組一起共享的，所以他們吃這麼幾天飯，

對我們來說九牛一毛，沒有什麼問題。」熱風烘烤機是由中國航天員科研訓練中心研發的太空廚房設備，「太空廚房」上新「烤箱」是提高航天員在軌生活保障水平的一項暖心舉措。

節目中談到，一般情況下，艙裏面的氧氣就是三個工作人員在用，現在是六個人在用了。

吳大蔚解釋，氧氣肯定足夠，「因為咱們現在的氧是再生系統，所以我用水電解就可以產生氧，只要有水就有氧，水也是再生的，來自我們的冷凝水，汗液，尿液，都經過淨化以後，經過電解以後，變成了新的水

和新的氧，所以他們沒有氧濃度下降的表現，也沒有缺氧的表現。」

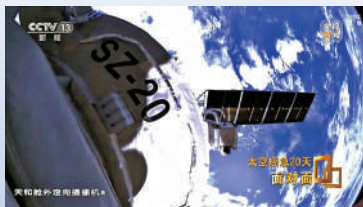
專業態度是最好心理支持

吳大蔚說，載人航天本身就是一個高風險的職業，從一個長期的角度來看，風險總會存在。他們第一時間的表態就是，服從任務大局，服從地面決策，一切根據地面的意見，任何結果都是可以接受的。」

「第一不能欺騙，說這個一點問題都沒有，因為他們知道它的危險在哪，所以我們要以專業的態度來解決，專業的態度就是最好的心理支持。」吳大蔚說。

新華日報

航天員把口糧分給實驗鼠



▲舷窗玻璃受損的神舟二十號飛船暫停載人返回。

舷窗出現異常 12小時內決定推遲任務

經過

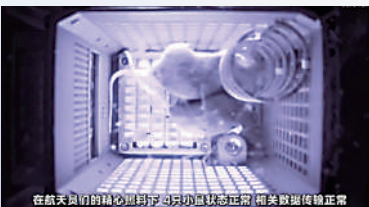
- 神舟二十號乘組返回前，航天員從不同角度，對飛船被發現的異常位置拍照，並將相片傳回地面。

研判

- 航天科技集團五院載人飛船系統總設計師賈世錦：「就是有一個三角形的痕跡，尺寸並不是很大，我們第一眼看到，下行的照片之後，感覺不太好判斷，它是一種什麼東西，像是被一種漆什麼的，黏在上面的狀態似的。」

結果

- 地面隨即組織專家，研判飛船損傷情況。確認裂紋後12個小時內，總指揮部決定神二十推遲返回。



▲在航天員們的精心照料下，小鼠在中國空間站完成超時加班。

小夥伴超長加班 乘組餵航天鼠喝豆漿

經過

- 神二十乘組返回，四隻用於實驗的航天老鼠原計劃跟乘組一同返回。原定「短期出差」5至7天的實驗小鼠，因飛船推遲返回，經歷兩周「超長加班」。

研判

- 航天員系統副總設計師吳大蔚：「咱們人的食物是足的，但是小鼠沒給牠們備足吃的。這可能超出了科學家的預想。然後帶上去的食品和水，後來都啟用了航天員的食品和水，給牠們做了補充。」

結果

- 航天員把水和一些豆漿餵給航天鼠，經歷「超長加班」的小老鼠返回地球後非常健康。

資料來源：央視網

機械臂艙外拍照 助專家研判損傷

按照指令，神二十乘組在不同角度、不同光線情況下對異常位置拍照，並利用空間站機械臂上的攝像機從艙外對舷窗進行輔助拍照。照片傳回地面，地面組織了國內十多個玻璃相關行業的專家對損傷情況進行研判。

賈世錦說：「首先，這個地方是不是裂紋？第二，這個裂紋是貫穿性的裂紋，還是只是表面的裂紋？都要把它說得清楚才行，不能籠統地說可能是裂紋。大家最終統一，首先第一個統一的意見，肯定是出現了裂紋，而且有貫穿性的裂紋，整個玻璃從內表面到外表面已經貫穿了。」

賈世錦表示，最糟糕的情況就是裂紋擴展，最終造成整個玻璃的脫落。若出現這種情況，裏面用於密封作用的玻璃在高溫情況下就會發生損傷，返回再進入時整個舷窗就會失效，導致艙內失壓，外面高速氣流進入艙內或帶來無法預測的損壞。

低概率事件：碎片疑擊中舷窗側面

「我們也覺得很不可思議，因為畢竟打中我們飛船的概率已經很低了，又打到舷窗這個地方，可能概率更低，所以最開始看到的時候難以置信。」賈世錦說，必須確定產品設計之初是否有缺陷，以及是否因設計缺陷造成玻璃在軌出現了裂紋。「無論當時的設計理念，設計方案，包括我們地面做的試驗驗證工作，都證明當時的設計是沒有問題的。造成這個裂紋的最大可能性，應該就是空間碎片，因為這個玻璃硬度還是很高的，包括它的厚度也是很厚的。我們現在分析，它是打在舷窗的側面，就是周邊，因為涉及類似於倒角這些地方，它跟整個平面相比，特別容易產生應力集中。」

「只要不放心，推遲一點沒關係」

從神舟十二號開始，中國載人航天就採取了「打一備一，滾動備份」的策略，即每發一艘飛船，地面要備份一艘飛船，一旦啟動應急發射，就由待命轉到應急狀態的測試工作。神舟二十號突發狀況時，神舟二十一號的備份船神舟二十二號已經在酒泉衛星發射中心待命值班。確認是裂紋後不到12個小時，任務總指揮部就做出了神舟二十號返回任務推遲的決定。中國載人航天工程辦公室主任助理、工程新聞發言人季啟明說，「這時候一定是以安全第一，只要不放心，不托底，我們推遲一點沒關係。」

應急發射任務。11月25日，搭載神舟二十二號飛船的運載火箭在酒泉衛星發射中心點火發射。這是中國載人航天工程第一次

新華社

