

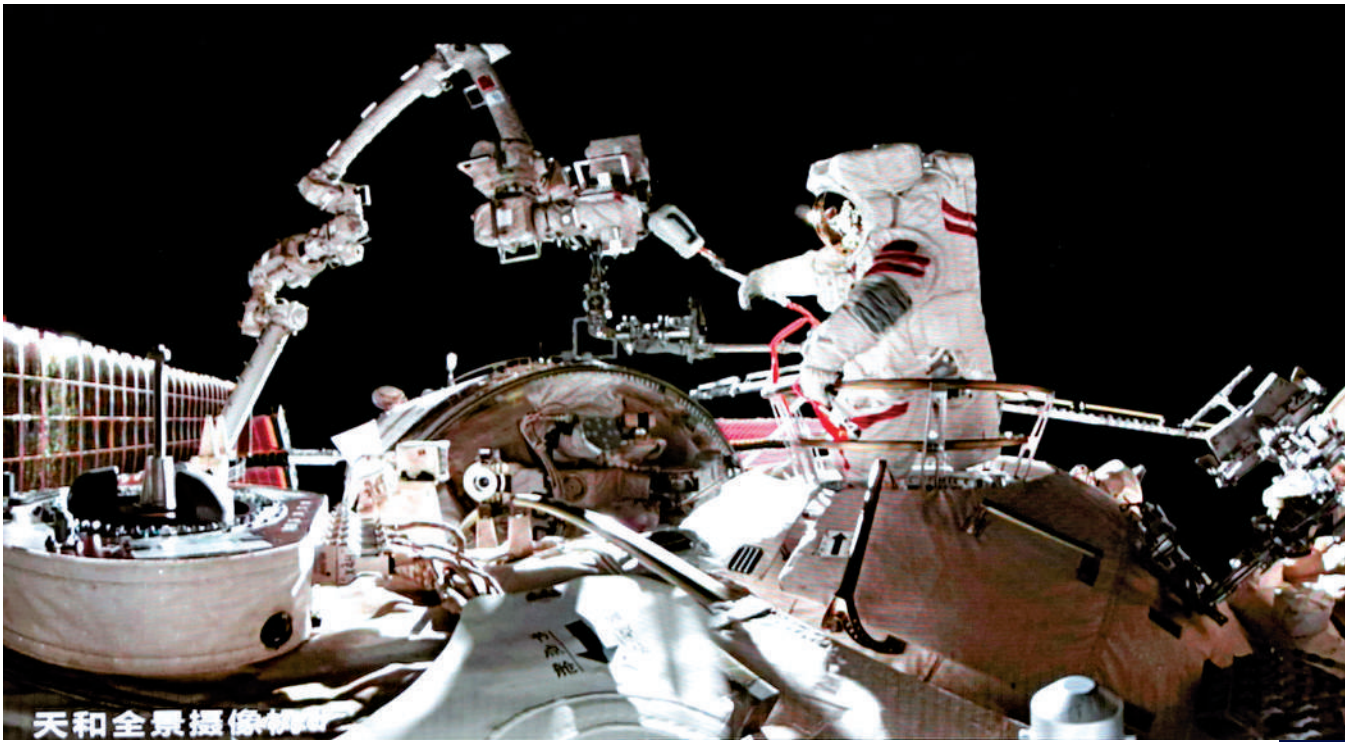
黎家盈協助2名隊友 順利裝好空間碎片防護裝置

神二十三航天员 出艙維修太陽翼

神舟二十三號航天员乘組進入中國空間站逾3個月，圓滿完成首次太空出艙任務。中國載人航天工程辦公室發布消息稱，北京時間2026年8月28日13時59分，經過約5.5小時的出艙活動，神舟二十三號乘組航天员朱楊柱、張志遠、黎家盈密切協同，在空間站機械臂和地面科研人員配合支持下，完成太陽翼艙外維修、空間碎片防護裝置安裝等任務，出艙活動取得圓滿成功。



大公報記者
劉凝哲北京報道



▲8月28日，神舟二十三號航天员乘組圓滿完成出艙活動。圖為8月28日在北京航天飛行控制中心屏幕上拍攝的神舟二十三號乘組航天员朱楊柱在艙外工作的畫面。

此次太空出艙任務中，出艙航天员為朱楊柱、張志遠，這是航天员朱楊柱時隔3年再度漫步太空，航天员張志遠則是首次執行出艙任務，黎家盈在空間站內支持兩人工作。

艙外維護 保障空間站供電安全

官方公布的視頻顯示，朱楊柱、張志遠兩人身穿艙外航天服，打開艙門進入太空。在兩人出艙工作任務中，空間站在飛行中不斷迎來日出日落。黎家盈守護在核心艙內，緊盯操作屏幕，與隊友們密切配合。他們共同完成了中國航天员第二次對太陽翼進行艙外維修，有效確保了空間站供電的安全性和穩定性。

中國空間站太陽翼為柔性太陽能電池翼，是空間站的核心供電設備。航天员開展艙外維修和防護，是為空間站築牢安全屏障。當前，空間碎片日益增多，長期運行航天器受到空間微小顆粒撞擊的情況在所難免。此前的檢查發現，空間站

太陽翼曾多次受到空間微小顆粒的撞擊，造成輕微的損傷。安裝空間碎片防護裝置可以為空間站關鍵部位提供保護，減少太空垃圾撞擊對空間站結構、設備和系統的破壞風險，確保空間站長期穩定運行，保障航天员的安全和各項任務的順利進行。

中國首次維修空間站太陽翼，是神舟十七號航天员乘組通過兩次太空出艙完成。據報道，當時神十七乘組第一次通過7.5小時出艙，開展太陽翼修復試驗性作業，驗證維修流程、工具適配性、艙外操作方案，為正式維修打基礎；第二次出艙8小時，對受損太陽翼線路進行斷路處理，隔離故障電路，避免短路風險，修復受損電纜通路。此後，也有多個乘組通過出艙安裝空間碎片防護裝置，進一步保護空間站的關鍵部位。

航天员出艙工作愈發順暢熟練

此次，神舟二十三號乘組太空



▲黎家盈在核心艙內與隊友們密切配合，協助完成出艙任務。 央視截圖

出艙，完成太陽翼艙外維修、空間碎片防護裝置安裝等任務，耗時較此前大幅縮短僅用了5.5小時。有評論認為，這顯示出太陽翼的維修非常順利，同時航天员們的出艙工作也愈發順暢熟練，相信太陽翼的損傷也相對較輕。

中國載人航天工程介紹，自5月25日進駐空間站以來，神舟二十三號乘組完成了在軌輪換、應用載荷出艙等任務，進行了交會對接、

醫療救護等在軌訓練和全系統壓力應急演練，常態化開展空間站平台維護照料、生活和健康保障等工作，承擔的空間生命科學與人體研究、微重力物理科學、空間新技術等領域實（試）驗任務穩步推進。

目前，黎家盈與隊友們在軌工作已超過3個月。後續，將按計劃持續開展相關科學實驗與技術試驗、應用載荷進出艙、科普教育等工作。

新飛天戰袍 使用壽命更長防護更佳

航天员執行出艙任務，艙外航天服就是他們的「戰袍」。伴隨中國空間站在軌運維任務日趨常態化，中國「飛天」艙外航天服也不斷升級優化。在神舟二十三號乘組進入空間站前，他們的「戰袍」——第三套編號為「F」的新款飛天艙外航天服已先遣抵達。

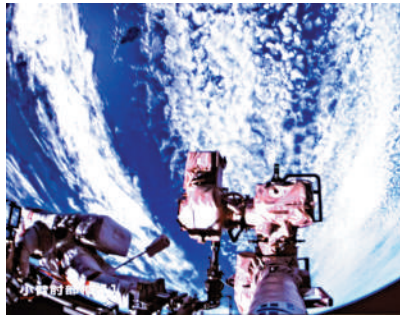
專家介紹，新款的飛天艙外航

天服按照完善設計、兼顧長遠的指導思想，使用壽命由原來的「3年15次」提升為「4年20次」。延續並優化了第二代「飛天」艙外服的設計，肘關節和膝關節使用了氣密軸承，關節壽命、靈活性比第一代顯著提高，具備更完善的生命保障系統、更好的熱防護能力和更高的可靠性。

同時，新款艙外服在設計中進一步考慮到在軌維護的便利性，具

備較好的模塊化設計和測試維修性。這意味着當艙外服的易損部件出現問題或達到壽命時，可以隨時進行在軌更換，從而延長整套服裝的總體使用壽命。

此外，與之前的艙外服相比，新款艙外航天服在確保安全可靠的前提下，在熱舒適性、人機操作界面、操作安全性等方面進行了優化改進，航天员穿着更為舒適便捷。升級版飛天戰袍壽命更長、靈活性



▲神舟二十三號乘組航天员朱楊柱在艙外工作。 新華社

更高、防護性更強，為中國空間站高頻次、標準化艙外作業築牢安全屏障。

災害映照命運與共，救援體現生命至上

8月26日，因尼泊爾一個發生泥石流災害，造成西藏日喀則市吉隆縣吉隆口岸重大人員傷亡、失聯。巨大冰岩體崩塌，裹挾泥沙、巨石、冰雪奔湧而下，沿山谷高速推進，沖毀道路、橋樑、村莊、口岸設施，也將無數家庭瞬間推入焦灼與悲痛之中。面對這場宛如「液態水泥」「內陸海嘯」的巨大災害，我們再次深切感受到：面對自然巨變，生命本身就是最需要被守護的答案。

8月28日，中共中央政治局召開會議，研究部署西藏日喀則市吉隆縣泥石流災害搶險救援工作。會議伊始，全體起立，向遇難人員默哀。短短一刻，寂靜無聲、重若千鈞。默哀不是儀式性的停頓，而是對生命的鄭重安放；不是形式上的表達，而是價值排序的公開宣示：一個國家在災難來臨時，首先確認的是生命的重量。

災害發生後，黨中央高度重視，習近平總書記立即作出重要指示，對搶險救援和應急處置等工作提出明確要求。受總書記委託，國務院總理李強趕赴災區現場指導，有關部門、消防救援

隊伍、專業救援力量、解放軍和武警部隊迅速投入行動。高原高寒、溝谷陡峭、斷路斷電斷網、次生災害風險高，救援就是在極限條件下與時間賽跑、與險情搏鬥、與死神爭奪生命。

也正因如此，會議中「人民至上、生命至上」這八個字，顯得格外沉重，也格外清晰。它是在最複雜險峻的現場中必須兌現的行動邏輯：科學制定搜救方案，全力搜救國內外失聯人員；加強會商研判，嚴防堰塞湖、山體失穩等次生災害；強化現場人員管理，確保救援全過程安全；妥善安置受災群眾，細緻做好撫恤、救濟和善後處置。天災當前，更加考驗一個社會是否真正把「人」放在正中央，更能看出「生命至上」是否能落在地上。

這場災害還讓人直面另一個更深層的現實：今天的自然災害，越來越不是孤立事件，而往往是氣候變化、地質脆弱性、跨境流域風險、基礎設施暴露度等多重因素疊加後的鏈式爆發。國內外多方報道與專家分析已基本形成共識：此次災害的直接誘因，並非傳統意義上的短時強降雨，而是尼泊爾一個高位冰川區域發生大規模冰崩，隨後鏟到大量

冰磧物、岩石和泥沙，形成高速碎屑流並演變為泥石流，對邊境口岸與下游區域造成毀滅性破壞。

這意味着，我們對災害的理解，也必須從「單點事件」走向「系統風險」。過去提到泥石流，更多聯想到暴雨、山洪；但在全球變暖的今天，高山冰川退縮、冰體結構脆化、冰湖擴張、極端溫度抬升，已經深刻改變災害生成傳播的方式。今夏歐洲破紀錄高溫、南亞極端高溫天氣、尼泊爾冰崩、吉隆泥石流，地點不同，機理卻彼此牽連。「環球同此涼熱」，早已不是文學式的感嘆，而是越來越可感可知的現實圖景。地球是一個整體，氣候系統更是如此。看似發生在邊境山谷的一場冰崩，背後折射的，恰恰是整個人類共同面對的生存命題，沒有哪個國家可以置身事外。

因此，吉隆泥石流帶來的警示，並不只在於這一次災害有多慘烈，更在於它揭示了災害管理國際合作的不足。特別是在跨境地區，災害源頭、傳播路徑和受災範圍常常分屬不同國家和行政體系，面對冰崩、冰湖潰決、碎屑流等鏈式災害，如果信息共享、監測聯動、響應協同不夠順暢，往往就會錯失最寶貴

的預警窗口。此次中央政治局會議明確提出「要加強邊境災害管理國際合作，共同推動提升應急管理和防災減災救災水平」，這是從慘痛教訓中提煉出的現實結論。

也正是在這個意義上，8月28日，習近平主席就尼泊爾遭受泥石流災害向尼泊爾總統鮑德爾致慰問電，格外令人動容。慰問電中寫道：「中國和尼泊爾山水相連、命運與共，中方願積極協助尼方開展救援，提供力所能及的支持和幫助。相信兩國人民一定能攜手早日戰勝災害，重建家園。」這幾句話，溫暖而富有力量，不僅表達了鄰邦善意，更說出了今天這個世界最需要被重中的常識：面對重大自然災害，沒有誰能獨善其身，也沒有誰能僅憑一己之力完成所有應對。唯有相助、協同、共擔，才能讓生命獲得更多被挽回的機會。

從集體默哀，到全力搜救；從國內緊急部署，到向尼方致慰問、提援助；從搶險救援，到加強災害管理國際合作——這場災害中，有悲痛，也有堅守；有損失，也有擔當；有自然的冷峻無情，也有人類守望相助的溫度。默哀所凝結的，不只是對逝者的哀思，更是

對生者的責任；「命運與共」從來不是外交話語，而是在災難深處被再次照亮的人類共識。

人類的生存史，本就是一部與自然災害不斷鬥爭、不斷學習、不斷修正的歷史。真正的文明，不在於幻想征服自然，而在於懂得如何在無常中守望生命、在風險中建立秩序、在苦難中彼此扶持。吉隆口岸的泥石流終會退去，山谷亦會重新安靜下來，但這場災害留下的問題不會自動消失：如何補上高山冰川災害監測短板，如何健全跨境實時預警網絡，如何提升邊境偏遠地區斷路斷電斷網條件下的應急能力，如何在全球變暖背景下重新詮釋「安全」的邊界——這些，都需要更長久、更扎實的回答。

冰川映照的不只是山河裂痕，也映照出人與人、國與國之間休戚與共的真實關係；默哀所見的，也不只是悲傷，更是一個國家對生命價值的堅定確認。災難從不值得歌頌，但災難中閃光的東西，值得被永遠銘記。那就是：把人放在最前面，把合作放在更長遠處，把對自然的敬畏，轉化為更有準備的行動。如此，才不負逝者，也不負來日。

（《環球時報》8月28日，作者：海風）

出艙講究天時地利人和

能源關：太陽能板需「定點待命」

在空間站單艙／兩艙構型階段，太陽帆板需在合適的太陽入射角範圍內。待三艙能源併網後，出艙活動窗口選擇將不再受到能源約束。



◀時，航天员出艙活動，太陽帆板需處於垂直太陽光線狀態。圖為網絡圖片

環境關：太空環境要「風平浪靜」

必須嚴格避開太陽質子事件、地磁暴以及高輻射區域（如南大西洋異常區），確保航天员在艙外作業時的絕對安全。

氣象關：地面天氣需「晴朗無雨」

參考地面氣象預報，規避降雨帶來的雨衰效應，保障中繼衛星的大流量天地通信鏈路穩定。

作息關：天地人員要「狀態滿格」

空間站約90分鐘就經歷一次晝夜交替。出艙需盡量安排在北京時間白天進行，以契合航天员與地面支持團隊的生物鐘，並預留充足的休息、設備測試及應對突發狀況的備份時間。

▶太空出艙選擇北京時間白天進行，匹配地面人員工作節奏。 央視截圖



大公報記者劉凝哲整理

能源自由

天宮展翅

日均發電量近千度

在軌穩定運行的中國天宮空間站，依靠全套自主可控的大型柔性太陽能能源系統，實現全工況穩定供電，真正在太空實現「能源自由」，為空間站長期在軌駐留與空間科學研究提供核心能源支撐。

據介紹，天和核心艙搭載我國首型大面積可展收柔性太陽翼，單套展開面積67平方米，相當於標準單打羽毛球場大小。問天、夢天實驗艙配備升級版超大尺寸太陽翼，單翼展開面積達138平方米，整套翼展超55米，為目前我國在軌面積最大、性能最優的航天器發電翼面。全站太陽翼協同工作，日均發電量接近1000度，可完全覆蓋航天员生命保障、艙內外科研設備、在軌試驗平台全部用電需求，供電餘量充足穩定。

依託先進的碲化鎳柔性電池技術，天宮太陽翼光電轉換效率躋身國際先進水平，發電效能較傳統帆板大幅提升。整套系統搭載高精度雙軸對日定向機構，可實時追蹤太陽方位、動態調整姿態，如同「太空向日葵」持續保持最佳受光角度。

對於太空真空、劇烈溫差、宇宙輻射與微碎片撞擊等極端環境，科研團隊為太陽翼配備耐輻射、耐高低温多種防護塗層，搭配冗餘電路設計，有效抵禦太空侵蝕、降低故障風險。