

神二十三乘組進行艙外暴露實驗 成果領先國際

【大公報訊】記者劉凝哲北京報道：中秋佳節期間，神舟二十三號航天員乘組在中國空間站堅守崗位，香港首位航天員黎家盈並專門向港澳同胞送上節日祝福，傳遞家國溫情與航天夢想。在此同時，航天員們還完成大量空間科學實驗（試）驗。中國載人航天工程辦公室官方發布的《天宮TV》顯示，上周（9月20-26日），神舟二十三號乘組統籌推進空間站平台運維、航天員健康管理、載荷進出艙等重點工作，各項任務高效有序推進。



▲參與神舟23號載人飛行任務的香港載荷專家黎家盈（右）在中國空間站內工作。視頻截圖

安裝調試等多項核心任務，同時完成了「天宮課堂港澳專場」等航天科普工作。

在上周任務中，乘組重點完成載荷進出艙相關工作。本次出艙的元器件與組件艙外通用試驗裝置，涉及多項國內前沿技術，涵蓋超低噪聲MEMS加速度計、空芯光子帶隙光纖陀螺、先進工藝器件、基於國產AI芯片的遙感目標檢測等多個試驗單元。《天宮TV》披露，這批試驗裝置聚焦空間新技術與應用領域，依託太空微重力、高真空、強輻射的獨特環境，開展關鍵技術在軌驗證，有望為我國前沿領域技術提供重要支撐。

助力航空航天新材料研發應用

在地面科研團隊協同配合下，乘組圓滿完成材料艙外暴露實驗裝置回艙工作。該裝置於2022年11月12日隨天舟五號貨運飛船入軌，是我國空間站長期在軌材料科學研究的重要設備之一。截至目前，裝置已累計完成三批次16項艙外暴露實驗，獲得多項國際首次科研成果，填補多項空間材料領域研究空白。

當前，裝置正有序開展第四輪試驗，覆蓋8項重點科研項目、26個單元樣品，持續探索各類

新材料在極端太空環境下的性能變化規律，為航空航天新材料研發、應用與優化提供核心數據支撐。

在航天醫學實驗領域，乘組順利完成在軌觸覺感知實驗的質量感知及手臂震動實驗測試，該項目針對太空微重力環境對人體感知系統的影響展開研究，精準捕捉航天員在軌觸覺感受能力的動態變化規律，為優化航天員在軌作業適配性、保障長期駐留安全提供科學依據。同時，乘組持續開展航天員心理與行為能力研究，完成應急決策能力評估、在軌情緒狀態測試等常態化項目，持續積累長期在軌人體心理、行為數據。此外，乘組完成空間應用在軌低溫裝置內樣品轉移工作。

在空間站組合體平台照料方面，乘組按計劃完成再生生保系統水汽分離裝置組件更換。健康保障方面，三名航天員有序完成12導心電圖、無創心功能檢查等全面醫學篩查，精準監測身體機能狀態。針對長期在軌失重帶來的生理影響，航天員堅持常態化在軌運動，使用骨丟失對抗儀、神經肌肉刺激儀等專用設備，對抗失重生理效應。

艙外暴露實驗 創下多個國際首次

項目：抗空間輻射高性能鎂合金的組織設計與服役性能研究。
國際首次：在空間開展高性能不銹鎂合金的暴露實驗。
應用前景：可推動不銹鎂合金材料在我國輕量化衛星電控系統和散熱部件上的應用。

項目：凝膠複合潤滑材料的艙外服役性能研究。
國際首次：開展含液凝膠潤滑材料的艙外暴露實驗和軸承摩擦學實驗。
應用前景：可有力支撐航天技術發展對高性能潤滑材料的需求，後續可推廣至月球車運動機構使用。

項目：固-液複合潤滑材料的艙外服役性能研究。
國際首次：開展油脂基超潤滑／近零磨損潤滑材料在真實空間環境中的摩擦學實驗。
應用前景：有望指導未來空間超潤滑油脂基潤滑材料的研製合成，有助推動近零摩擦磨損材料在航空航天等領域的廣泛應用。

大公報記者劉凝哲整理

無人機多型號艦艇協同 展隨時「由訓轉戰」能力 中國軍警黃岩島海空演訓 回擊挑釁

9月27日，南部戰區通報稱，當天南部戰區位黃岩島周邊海空域組織海空聯合演訓，這是針對當前個別國家破壞地區和平穩定的必要行動，旨在檢驗提升部隊維護國家領土主權和海洋權益的實戰能力。中國海警同日也發布消息，在中國南海黃岩島附近海域，組織多艘艦艇開展維權執法管控演練。

據央視報道，此次聯合演訓中，南部戰區海空軍出動了多型號艦艇和無偵-7無人機等裝備。對此，多位軍事問題專家均分析認為，此次聯合演訓是對菲方侵權挑釁行徑的嚴正警告，只要外方有「越界」行為，中方演習力量隨時可以「由訓轉戰」。

大公報記者 張寶峰北京報道

南部戰區在通報中表示，此次聯合演訓旨在檢驗快速反應、應急處置能力，而中國海警在此次執法演練中也將重點演練登臨檢查、攔阻衝闖、強制拖離等執法行動，檢驗多艦協同、快速反應和應急處置能力。

另據央視報道，此次聯合演訓中，南部戰區海空軍出動了天門艦、玉林艦、青海湖艦、空警-500預警機以及無偵-7無人機等裝備。海警方面則出動了萬山艦、川山艦、四方艦等不同噸位、類型的執法艦艇。

專家：指向明確 處置外方越界行為

此次聯合演訓正值菲律賓拉攏部分國家組織東盟防長擴大會海上安全專家組實兵演習，南部戰區開展的此次軍警聯演行動的針對性可謂十分明顯。

中國社科院和平發展研究所研究員楊霄此間對媒體表示，此次演習高度「實戰化」，參加演習的單元都是常年在中國南海執行戰備執勤以及常態化維權執法的一線力量，具備隨時能戰、全時待戰的能力。演習本身也是一次戰備執勤，只要外方有「越界」行為，中方演習力量隨時可以「由訓轉戰」。

此外，菲律賓國防部長特奧多羅26日參加某論壇期間，談及南海等問題，再次對中國進行攻擊。中國駐菲律賓使館發言人李凌鵬27日就特奧多羅涉華消極言論表明立場，指出此人極端反華，長期對華大肆攻擊抹黑，企圖藉此擄取政治資本，服務其一己私利。「他的涉華言論罔顧事實、顛倒黑白，妄圖干擾破壞中菲關係，割裂中菲人民友好，在兩國和兩國人民間製造對立。這種圖謀注定無法得逞。」

談及此次演習的背景，著名軍事專家宋忠平27日對《大公報》表示，當前，菲律賓的挑釁不斷變本加厲，而且在中國的節假日、紀念日都加大

挑釁力度。「中國海警通過多種手段進行演練，能確保防患於未然，提前加以驅離。」

「通告裏面有提到水炮。大功率的水炮水壓很高，而且能給對方船隻造成極大傷害，如果水炮衝擊對方的駕駛艙、儀器艙，甚至能夠徹底將這條艦船打到癱瘓甚至報廢。」宋忠平表示，所以海警有效使用水炮也可以有力地維護我們的國家安全。這次還演練了拖船拖走對方的某些障礙物，這其實也在警告對方：仁愛礁的破船也該拖走了。

警告菲方 挑釁只會「求錘得錘」

國防大學教授張弛此間也對媒體分析指，此次解放軍南部戰區位黃岩島周邊海空域組織海空聯合演訓，是對菲方侵權挑釁行徑的嚴正警告，是針對其持續破壞南海地區和平穩定的必要行動。

「此次聯合演訓就是對菲方畫線立規，要讓其清醒認識到，在中方正當的主權權益、堅定的維權決心和強大的維權能力面前，無論它搞什麼小動作、拉攏站台，非法圖謀都不可能得逞。」張弛強調，若菲方執迷不悟、一意孤行、繼續挑釁，中方必將奉陪到底，實施更加強有力的反制。到頭來，菲方只會求錘得錘，搬起石頭砸自己的腳。

▶南部戰區發布的視頻顯示，054A型護衛艦通遠艦參加了27日的海空聯合演訓。 視頻截圖



掃碼睇片



▲參與此次聯合演訓的遠洋綜合補給艦青海湖艦。 視頻截圖



▲9月27日，南部戰區通報稱，當天南部戰區位黃岩島周邊海空域組織海空聯合演訓。在聯合搜救演訓項目中，軍艦放下小艇進行搜救。 視頻截圖

演訓展示三大能力 戰略戰術懾壓



中國海警局新聞發言人姜略27日表示，當天中國海警位黃岩島附近海域組織維權執法管控演練，重點演練登臨檢查、攔阻衝闖、強制拖離等執法行動。中國海警將加大黃岩島附近海域維權執法管控力度，堅決維護國家領土主權和海洋權益。

著名軍事專家宋忠平27日對《大公報》表示，今天的演練是為了明天的踐行，同時今天的演練也在有效阻遏菲律賓的勃勃野心。中國海警現在已經在做各種各樣的積極準備。如果菲律賓不斷加劇挑釁，那麼，中菲之間也就到了攤牌的時間。不光是海警，中國海軍也都在嚴陣以待，做好海警的後盾。

「此次演習突出展示三大能力。」國防大學教授張弛對媒體分析說，第一種能力：軍警協同，戰略戰術懾壓。其中，軍隊主要是提供整體態勢感知，並起到戰略威懾的作用；海警則發揮了執法主體的優勢，聚焦日常執法和情況處置。這樣一來，就實現了從戰略上的高壓震懾和瞰制，到戰術上的精準執法和處置。

張弛續稱，第二種能力：空海聯動，強化立體封控。公布的畫面顯示，

此次演習參演裝備涉及空中和海上的一系列先進裝備。預警機、偵察機、無人機，海上有多種型號的艦船，使我們能夠對演練周邊海空域的態勢進行實時感知，能夠對戰場進行立體偵察和封控。

張弛還表示，第三種能力是：隨時能戰，及時回擊挑釁。此次演習，從時機上看，既是對菲方惡意挑釁的及時回擊，又是對我們軍隊和海警戰備水平的實戰化檢驗。此次菲方搞聯合軍演的鬧劇剛剛結束，我們的軍警力量就在黃岩島附近海空域開展演習，充分展示了快速反應和有效處置的能力。

大公報記者張寶峰

菲方越挑釁 中國海警管控越有力



2023年以來，菲方開始在中國南海多地實施侵權挑釁行動，衝闖中國島礁、衝撞中國艦船、試圖非法滯留。對此，中國海警堅決予以反制，採取攔阻驅離，水炮壓制、強制拖離等措施，挫敗菲方圖謀，加強對中國南海島礁管控。

談及此次演訓的背景，國防大學教授張弛對媒體分析指出，一方面，菲方倚外鬧海，侵權挑釁、背信棄義，破壞

地區和平穩定。菲律賓利用擔任東盟防長擴大會海上安全專家組共同主席國的機會，全然不顧協商一致原則，裹挾相關國家在中國黃岩島附近海空域搞聯合軍演，這本質上是披着安全宣化的外衣，對中方進行侵權挑釁、煽宣炒作的一場鬧劇。

「另一方面，中方組織此次演訓，維權維穩，正當必要。」張弛進一步說，黃岩島是中國固有領土，中國對黃岩島及其附近海域擁有無可爭辯的主權、主權權利和管轄權。這一次，中國軍警力量在黃岩島周邊海空域組織海空聯合演訓，正當、專業、規範，是捍衛國家領土主權和海洋權益的必要行動，也是維護南海地區和平穩定的正義之舉。

目前，中國對黃岩島、仁愛礁的管控已拓展到24海里之外，對仙賓礁、鐵線礁已實現常態化管控，管控範圍還在逐步擴大。菲方越挑釁，中國海警管控必將越有力。 大公報記者張寶峰