空軍33型主戰裝備亮相 國產發動機性能受注目

殲20A攜手運20B 將首秀珠海航展

第十六屆中國國際航空航天博覽會（簡稱「珠海航展」）將於12月7日至13日在珠海舉辦。據人民空軍公眾號消息，空軍將選派33型60餘件裝備參展。其中，配備國產發動機的殲–20A、運–20B將首次亮相珠海航展，多型國產主戰裝備將分別進行空中飛行展示。

軍事專家宋忠平接受《大公報》採訪時表示，殲–20A是在殲–20的基礎上進行了重大升級改進，本屆航展展出殲–20A，說明這款戰機的戰鬥能力已經達到設計要求；而運–20B對動力系統進行了深度改進，本屆航展現場將開放展示運–20B飛機貨艙，也是空軍對外展示信心與胸懷的體現。

大公報記者　方俊明廣州報道



▲下月珠海航展，殲–20A、運–20B將首次亮相。圖為殲–20（前）、運–20在上屆珠海航展展出。 中新社

珠海航展亮點紛呈

33型主戰裝備將參展

- 第十六屆中國國際航空航天博覽會將於12月7日至13日在珠海舉辦，空軍採取「飛行展示＋地面靜態展示」相結合方式，選派33型60餘件裝備參展。

3支表演隊炫舞藍天

- 飛行展示方面，中國空軍「八一」飛行表演隊將與俄羅斯聯邦空天軍「勇士」飛行表演隊、阿聯酋空軍「騎士」飛行表演隊一起炫舞藍天。



多款戰機首次亮相

- 殲–35A、殲–20A、殲–16、運–20B、運油–20A等多型國產主戰裝備將分別進行空中飛行展示。
- 靜態展示方面，空軍將首次展出我國自主研製的新一代軍用大型運輸機運–20B、新一代預警雷達等裝備。

運20B貨艙將開放展示

- 航展現場，將開放展示運–20B飛機貨艙、設置模擬飛行體驗項目、組織空軍軍樂團展演巡演，多個展區將設置宣講諮詢、模擬操作、沉浸體驗等活動增進公眾互動。



▶運–20在上屆珠海航展開放展示貨艙。 大公報記者帥誠

試飛員群體代表亮相

- 多國空軍領導及代表將參加空軍舉辦的軍事飛行訓練國際交流會議、無人智能主題論壇，空軍部隊先進典型代表、試飛員群體代表也將亮相航展與公眾見面。

資料來源：央視軍事

在本屆珠海航展，空軍將採取「飛行展示＋地面靜態展示」相結合的方式。飛行展示方面，中國空軍八一飛行表演隊將與俄羅斯聯邦空天軍「勇士」飛行表演隊、阿聯酋空軍「騎士」飛行表演隊同場炫舞藍天。殲–35A、殲–20A、殲–16、運–20B、運油–20A等多型國產主戰裝備將分別進行空中飛行展示。

靜態展示方面，空軍將首次展出我國自主研製的新一代軍用大型運輸機運–20B、新一代預警雷達等裝備。航展現場將開放展示運–20B飛機貨艙，設置模擬飛行體驗項目，組織空軍軍樂團展演巡演。

專家：「威龍」續迭代 料將推殲20B

宋忠平分析指出，殲–20A是在殲–20原型的基礎上進行了重大升級改進，航電系統、飛控系統、火控系統等都進行了較好優化，讓殲–20A的感知能力與隱身能力更強。同時，殲–20A選用國產渦扇–15發動機，讓其動力更強勁，超音速巡航能力更強、加速度更快，使殲–20A整體技術指標達到設計要求。

宋忠平認為，未來應該還會有殲–20B等，也就是在現有殲–20A的基礎上進一步優化、查漏補缺，最終讓殲–20形成系列，成為更具戰鬥力的五代機。這也是解放軍不斷完善空防體系的重要體現。

「運–20B也在運–20的基礎上對動力系統進行了深度改進。」宋忠平分析說，運–20A的運載能力只有55噸左右，未達到運–20最初設計的66噸指標；現在運–20B換裝國產渦扇–20發動機，實現了此前期待的66噸運載能力。由於國產渦扇–20發動機的油耗更低、經濟性更強，因此運–20B的運載能力和航程均有進一步提升。這也使運–20B進一步提高國產化水平，並且具備更強的運輸能力和保障能力，未來對外出口時也可實現裝備自主。



▲圖為上屆珠海航展上的陸軍直–20。 網絡圖片

運20B動力升級 可載99B主戰坦克

對於本屆航展現場將開放展示運–20B飛機貨艙，宋忠平稱，這是要讓大家看看運–20B的「大肚子、大肚量」，裏面可以裝載一輛99A/99B主戰坦克，這是其他運輸機難以做到的。「就是要讓大家看一看運–20B的貨艙能力出眾，而且承載能力滿滿。」他指出，這種大型運輸機以往由其他國家研製，現在中國也能成功研製，「這是展示我們的肚量與心胸，同時也展示強大的信心。」



▲殲–35A在上屆珠海航展作飛行展示。 網絡圖片

殲35A「雲龍」我軍制空王牌

專家解讀

近日殲–35A官方代號正式公布：雲龍。此舉表明殲–35A延續空軍命名傳統，正式加入新銳雲集的「龍」系列國產戰鬥機家族，與殲–20「威龍」、殲–16「潛龍」、殲–11「應龍」、殲–10「猛龍」共同構成空軍新一代主戰裝備的劍鋒刀刃。

報道稱，「雲龍」一詞取自《周易》中「雲從龍，風從虎」的典故，寓意戰機如神龍穿梭雲間，迅捷凌厲而又蹤跡難覓。

「官方代號與殲–35A出色的機動性、隱身性高度脗合。」軍事評論員石中劍說，「而這個名稱，還讓我聯想起《亮劍》主角李雲龍。」他說，二者戰術特點頗多相似之處，比如敵情偵察敏銳、作戰靈活機動，且都擅長隱蔽突襲。中國航空史上曾有一款被譽為「空中李向陽」的殲–12輕型戰鬥機，得名於電影《平原游擊隊》裏的抗日英雄李向陽。石中劍笑稱，殲–35A既可出奇制勝，又能打硬仗，同樣不愧為「空中李雲龍」。

石中劍表示，殲–35是「國產艦載機三劍客」之一，殲–35A則是基於前者改進而來的陸基空軍型號，氣動外形、續航里程、制空能力都得到優化增強。

從公開畫面可知，殲–35A採用一體化隱身設計，特別是雷達吸波塗層、翼身融合技術，以及呈V形的雙後掠外傾垂尾，可大幅提升戰機隱身性能。而「雙發布局＋全動式平尾」，又賦予了殲–35A強勁澎湃的動力和出眾的空中機動性能。

比艦載型更洗練 隱身突防

石中劍分析稱，相比為起降航母而整體加固的艦載型，殲–35A外觀更簡潔洗練，體態也更輕盈靈巧，凸顯了「以制空作戰為主」的設計思路。

武器系統方面，2025年長春航展上展示的殲–35A機載武器，包括PL–10近距格鬥彈、PL–12中距空空導彈和PL–15遠程雷達制導導彈。此外，殲–35A還可攜帶各型精確制導彈藥，執行對地、對海打擊任務。

石中劍表示，作為國產五代機「雙子星」，殲–35A與殲–20的強強聯手更是能產生「1+1>2」的效果。「殲–20負責遠程偵測、指揮和獵殺敵預警機等高價值目標，殲–35A則隱蔽突防敲掉對手防空系統，為後續非隱身飛機跟進參戰掃清障礙。」 中新網



▲上屆珠海航展盛況空前，中國航空工業實力舉世矚目。 網絡圖片

天宮「理髮」有妙招 邊剪邊吸防飄散

特稿

神舟二十三號飛船即將返航，朱楊柱將執行中國航天員首次一年期在軌駐留試驗。很多網友關心，在太空半年甚至一年，航天員的頭髮不斷生長，該怎麼辦呢？答案其實很簡單，空間站中的航天員人人都是理髮師。

太空理髮，先解決「頭髮往哪去」。失重環境下碎髮不會落地，只會飄。中國載人航天工程辦公室發布的科普文章介紹，碎髮可能掉進精密儀器縫隙導致故障，也可能被航天員吸進體內，危害健康。所以必須用專門的吸塵式理髮器，一邊理髮，一邊收集碎髮。航天員乘組裏人人是理髮師。正在空間站執行任務的神舟二十四號指令長湯洪波，在神舟十二號任務期間就曾與隊友互相理髮。2023年「二月二」，神舟十五號費俊龍、張陸合作給鄧清明理髮，趕在「龍抬頭」剃了「龍頭」。

理髮之後還有洗頭，而男、女航天員的太空洗頭方式並不完全相同。在此前公布的視頻中，黎家盈曾演示如何清潔長髮，她先用特製的清潔泡沫擠到頭上揉搓，再用清水清洗頭髮，隨後用洗髮手套吸乾頭上的水分，最後再用乾髮帽進一步弄乾頭髮。男航天員的洗髮過程相對簡單，他們先套含洗髮液的頭罩揉搓，扔掉；換含水頭罩再搓，扔掉；最後套乾頭罩搓乾。



◀央視昨天公開的視頻顯示，首位外籍航天員穆罕默德·齊尚·阿里與黎家盈一同操控設備。 央視截圖

黎家盈與阿里一同操控設備

另據央視報道，26日是神舟二十四號乘組進駐「天宮」的第二天，首位外籍航天員穆罕默德·齊尚·阿里已進入工作狀態，正與中國航天員一道執行首次中外航天員聯合飛行任務。央視的畫面顯示，他不斷與黎家盈溝通，雙方一同操控空間站中的設備。

東風着陸場準備迎接神二十三

同一天的地面上，東風着陸場展開飛船返回前的全系統綜合演練。幾日後，神舟二十三號飛船預計在凌晨着陸，目前各搜救力量準備就緒，裝備設備狀態良好，氣象條件滿足任務要求，已具備執行返回任務條件。

大公報記者劉凝哲

太空之家的清潔秘籍

洗澡

- 免洗浴液加濕毛巾。太空沒有淋浴，航天員用免洗浴液和濕毛巾擦拭身體，乾巾也可在軌復水後使用，濕毛巾加熱後擦拭，保持個人衛生。

理髮

- 吸塵式理髮器。推髮器連着軟管和殘渣收集器，邊剪邊吸，防止碎髮飄進儀器縫隙或被吸入體內。洗頭用免沖洗頭罩，套上揉搓即可。

刷牙

- 牙膏要吞下去。航天員的牙膏是可食用的，刷完吸入水漱口後，連牙膏沫一起嚥下。

刮鬍子

- 有兩種辦法，一是用黏性大的剃鬚泡沫把鬍渣和泡沫黏在一起，集中刮掉；二是用特製刮鬍刀，刀片兩側裝有黏性保護材料，附帶吸塵功能，不讓碎鬚亂飛。

垃圾

- 太空垃圾按危害分級：廚餘、排洩物屬高危害等級，處理時要添加防腐劑；紙巾、塑料袋等普通垃圾放進垃圾袋抽真空、壓縮體積，便於存放；可循環的液體就地再生；其餘垃圾由天舟貨運飛船再入大氣層時帶走銷毀。

大公報記者劉凝哲整理

聯合國：和平利用外空 中國發揮重要作用

【大公報訊】據新華社報道：聯合國秘書長古特雷斯的發言人迪雅里克25日表示，外籍航天員參與中國神舟二十四號任務，聯合國方面對此表示歡迎。聯合國認為，中國在和平利用外層空間等方面發揮着重要作用。

中國神舟二十四號載人飛船25日奔赴太空，中國「天宮」空間站首次迎來外籍航天員。迪雅里克在25日的例行記者吹風會上回答提問時說，聯合國方面對巴基斯坦航天員參與中國此次任務表示歡迎。聯合國方面認為，中國在確保和平利用外層空間、確保空間探索以及由此帶來的科學進步惠及所有國家方面發揮着重要作用。

北京時間25日8時18分，搭載神舟二十四號載人飛船的長征二號F遙二十四運載火箭在酒泉衛星發射中心點火發射。執行神舟二十四號任務的3名航天員包括巴基斯坦航天員穆罕默德·齊尚·阿里。

2025年2月，中巴兩國簽署合作協議，正式啟動巴基斯坦航天員選拔工作。最終，齊尚·阿里以載荷專家身份入選神舟二十四號載人飛行任務乘組。

責任編輯：林子奇　美術編輯：馮自培