

換裝國產發動機 一體化機翼速度爆升

陸基殲35 聯手「威龍」隱身制空

雙劍合璧

陸基型的殲-35隱身戰鬥機近日首度曝光。與艦載型殲-35相比，新機型在機頭雷達罩、機翼構型、機體塗裝等方面都有顯著差異。作為中國第二款隱身戰機，已換裝國產WS-19發動機的殲-35較原型「鵲鷹」擁更高推力、速度，在研發伊始就同步推進艦載型、陸基型等四種型號，加速擴充中國隱身機群。而採一體化機翼的陸基型主要用於打造空軍的中型隱身空軍突擊戰力，在隱身空戰中奪取制空權。

馬浩亮（文）



殲-35推測參數

（據殲-35原型FC-31官方參數推測）

最大起飛重量：28噸

最大掛載量：8噸

極速：1.8馬赫

作戰半徑：1250公里

掛載彈量

● 據此前公布模擬畫面，殲-35內彈艙能掛載四枚中遠程空對面導彈，兩翼可再掛載四枚。



中航工業瀋陽公司廠區近日出現一架新型的殲-35隱身戰機。與艦載型殲-35相比，新機型在外觀上有多處不同。

首先，新機型採取空軍的低可視度塗裝，與艦載型殲-35原型機塗裝存在差別。其次，採用了空軍的機頭白色雷達罩，近似於殲-11B，而艦載型殲-35是灰色雷達罩。

而最重要的區別是，新機型是一體化機翼，顯示其屬於陸基起飛的戰機。殲-35艦載戰機為了節約有限航空空間，因而採用摺疊翼設計，機翼前緣採用了襟翼與副翼分離、中間帶有縫隙的布局，以容納機翼摺疊所需的相關構件。並且，艦載機為了獲得低速操縱性，全動式水平尾翼尺寸非常大。而新機型的尾翼和機翼都相對要小，襟翼、副翼為整體，沒有摺疊翼相關布局。

殲-35是繼殲-20之後解放軍第二款隱身戰機，從開始研製時就制定了四個型號同時發展的思路，包括基本款的艦載型，為空軍打造的陸基型，外貿型殲-35E，而另外一個型號可能是雙座型。目前，殲-20隱身戰機雙座型也已在推進過程中。同時推進多型號，是戰機研發的常用做法。美軍F-35隱身戰機就包括空軍版F-35A，主要為海軍陸戰隊服務的垂直起降型F-35B，海軍版F-35C艦載機。

料裝備空軍中型旅

殲-35首要定位是航母艦載機，安裝有彈射桿，以在福建艦航海上進行電磁彈射起飛。但殲-35的前期版本並不帶彈射桿，這一方便於殲-35艦載機將來也可以在遼寧艦、山東艦航海上滑躍起飛，另一方面也為衍生陸基型提供了有利條件。

對於空軍來說，殲-35也是非常需要的戰機類型。作為空軍的頭號戰鬥機，殲-20定位是利用隱身優勢，高速突防，奪取制空權。對地對海攻擊、對空情快速反應等任務則交由與殲-20並列「空軍三劍客」的殲-16、殲-10C負責。不過，缺乏隱身優勢，是制約殲-16、殲-10C作戰效能的短板。

殲-35已換裝國產WS-19發動機，相比原來「鵲鷹」的俄製RD-93，推力更大，速度更快，可攜帶遠程空空導彈，進行超視距攻擊，也可掛載精確制導導彈執行對海和對地打擊。加上隱身優勢，可以取代殲-10C承擔相關任務。未來，陸基型殲-35可裝備空軍的中型旅，與裝備重型隱身戰機殲-20的「威龍旅」高低搭配，打造更具殺傷力的空中火力體系。

中國戰機「新五代劃分法」

空軍明確稱殲-20為「中國第五代戰機」，有別傳統將戰機劃分為四代的做法。專家認為「新五代劃分法」如下：

第1代

特徵：早期噴氣式及20世紀30到40年代的亞音速和高音速戰鬥機

代表機型：米格-15、F-86和中國殲-5

第2代

特徵：20世紀50年代初開始服役的1馬赫一級、低超音速戰鬥機

代表機型：米格-19、F-100和中國殲-6

第3代

特徵：20世紀60年代末開始服役的2馬赫一級戰鬥機

代表機型：米格-21、F-4、F-104和中國殲-7、殲-8

第4代

特徵：20世紀70年代中期開始服役的、以高機動性為主要特點、綜合性能顯著提升的戰鬥機

代表機型：米格-29、蘇-27、F-14、F-15、F-16和中國殲-10、殲-11

第5代

特徵：21世紀開始服役的新一代戰鬥機

代表機型：F-22、F-35、蘇-57和中國殲-20

資料來源：央視軍事



▲未來陸基型殲-35可與殲-20高低搭配。圖為殲-20編隊飛行。

3D打印 機件壽命增30%

殲-35隱身戰機，不僅首創大型分段模塊化製造方法，而且大量採用3D打印增材製造技術及新型複合材料，實現了大幅減重，提高了戰機性能。

傳統的戰機製造採用的是主結構水壓成型，只能分別製造機體中段以及機翼結構，進入總裝程序後，再進行大量鉚接與焊接。而殲-35上運用的增材製造一體成型工藝，即3D打印，高效製造整個機體主結構，實現高預裝率、大分段模塊化，提高了生產效率。

去年11月，瀋陽飛機設計研究所研究員、殲-35常務副總設計師王向明當選中國工程院院士。王向明是中國航空工業集團增材製造（3D打印）首席專家、飛

行器新概念結構航空科技重點實驗室主任。他主導的增材製造技術，開闢了增材構件在飛機上工程化應用先河，使中國成為唯一實現增材製造構件在飛機上規模化應用的國家。殲-35零件數量減少三分之二，結構減重五分之一，疲勞壽命增加三分之一。

在殲-35製造過程中，王向明創設的「鋁合金加強框—翼樑整體件設計製造一體化」方法，比傳統鈦合金框樑組合結構，零件減少一半，框樑減重超過三分之一，為戰機增加裝載燃油、保障推比和作戰半徑提供了堅實支撐。艦載機鉸鏈式平尾部件減重五分之一，轉軸直徑減少三分之二，優化了戰機布局。

殲-35「一機四用」構想

▼航空工業瀋陽所近日發出的殲-35掛彈模型圖。▼去年珠海航展展示的FC-31及載彈模型。



艦載型

● 在FC-31的基礎上，中國新一型艦載戰鬥機殲-35於2021年首飛，料將登上新航母福建艦。

外貿型

● 早在殲-35正式登場前，FC-31已多次以實機或模型展示方式登陸國內外航展，顯示了外貿意向。

雙座型

● 考慮到殲-20目前已在開發雙座型，殲-35開發雙座型的可能性亦較大。

陸基型

● 陸基型可省略艦載型的一系列機體補強、摺疊及彈射相關設計，從而降低機重，提高機動性。



◀2014年，「鵲鷹」首度亮相珠海航展。

▼近日曝光疑似陸基型殲-35機翼摺疊線框。



部分資料為外界猜想

武直新導彈 防空圈外獵坦

陸軍航空兵武裝直升機訓練中，武直-10和武直-19掛載了CM-501X、CM-501GA、CM-502等三款新型空地導彈，大幅提高了武直遠程攻擊能力及自身的戰場生存能力。

隨著車載及便攜式防空導彈的發展，陸軍地面部隊的伴隨式防空範圍在不斷擴大，對武裝直升機造成了相當的威脅。比如，武直-10此前裝備的「紅箭」系列KD-8、KD-9、KD-10等空地導彈，射程可覆蓋3至10公里，已經進入了一些地面伴隨式防空導彈的射程。因此，提高遠程打擊能力，在敵方防空圈外發射導彈，就成為武直的必備技能。

而新亮相的三款導彈，射程大幅提高。CM-501X是一款巡飛彈，此前是通過箱式火箭炮發射，射程達70公里，能對點目標實施精確打擊。CM-501GA是一款反坦克空地導彈，可精確打擊反斜面及動目標，最大射程約40公里，還具備數據回傳功能，進一步提高打擊精度。CM-502可廣泛用於打擊裝甲車輛、坦克、艦艇、堅固工事等目標，亦可用於打擊直升機和無人機等低速空中目標，射程約25公里。

美軍隱形大驅首進駐西太

外軍動向

美國海軍「朱姆沃爾特」號驅逐艦近日正式編入駐日本的第七艦隊第71特遣部隊/第15驅逐艦中隊。這是該型驅逐艦首次海外部署，未來將重點加強在西太平洋地區的軍事存在。

「朱姆沃爾特」級滿載排水量



▲「朱姆沃爾特」號驅逐艦上月26日抵達日本橫須賀港。

達1.5萬噸，是全球最大、隱身性能最好、自動化程度最高的驅逐艦。該型驅逐艦採用穿浪式設計和內傾的上層建築，所有突出部位均進行了隱形處理，最大限度減少雷達反射面積，提高隱身性。

艦上配備兩門155毫米口徑艦炮，最大射程160公里。80單元MK57通用垂直發射系統，可發射防空、反潛、對陸攻擊等各類導彈。採用了全電推動模式，為今後安裝電磁軌道炮和激光武器提供支持。2021年，美軍提出將「朱姆沃爾特」改裝為首個配備通用高超音速導彈的軍艦，將可打擊航母等大型海上移動目標。