

中美俄第三代發動機對比



從宣傳片可見，新交付的殲-10C已安裝了「太行」發動機，視頻截圖

中國WS-10系列

推力：132-155kN 涵道比：0.57-0.7
推重比：7-9 總壽命：1500小時

俄羅斯AL-31系列

推力：132-145kN
推重比：7.8
涵道比：0.56-0.62
總壽命：900-4000小時



美國F100PW系列

推力：100-129kN
推重比：7.8
涵道比：0.4-0.63
總壽命：2800-4000小時



內建電戰天線，具電子干擾與防衛能力

有源相控陣火控雷達，在反應速度、掃描範圍、多目標跟蹤都遠超殲-10B無源相控陣雷達

比原殲-10A二元三波系可調進氣道改為重量更輕、雷達散射截面更小的DSI進氣道

殲-10C機翼上有兩對重載掛架，兩個輕型掛架，一般只帶四枚導彈，另外兩個重載掛架帶副油箱居多

技術數據
長度：16.9米
翼展：9.8米
最大速度：1.1馬赫（換裝前）
作戰半徑：1240公里/2600公里（空中加油）
最大過載：-3-9g

單發配置五年驗證 性能趕超俄製發動機 武裝「中國心」新「猛龍」呼嘯長空

經過近五年驗證，中國空軍「三劍客」之一的「猛龍」殲-10C，已安裝國產渦扇-10（WS-10）「太行」發動機。由於殲-10C是單發戰機，這表明改進型太行發動機擁有足夠的動力，性能趕超俄製發動機，為殲-10C的速度和武器掛載能力提供足夠支撐。從此實現全國產化的殲-10C，將加快量產服役步伐，這將直接提速空軍戰機更新換代。

馬浩亮（文）



去年殲-10C首度出國，參與中泰聯合軍演 資料圖片

改裝突破樽頸 「鯤鵬」運力攀升

在此次武漢疫情期間，首次投入非戰爭軍事行動的運-20「鯤鵬」運輸機，最大起飛重量的官方數據是220噸，最大載重66噸。但在去年10月長春空軍開放日活動的介紹中，運-20最大起飛重量為179噸，最大載重55噸。造成現實與目標差距的，正是發動機推力不足的問題。

運-20目前安裝的是俄製D30KP-2發動機，其最大推力只有12.5噸。在2018年，官方曾展示過一架換裝另外一種渦扇發動機的運-20原型機，被認為是為渦扇-20進行測試。渦扇-20是一款在渦扇-10的基礎上研發的大涵道比渦扇發動機，推力範圍為13噸至16噸。安裝渦扇-20之後，運-20的最大起飛重量、最大載重等方面將全面提升「達標」。由於運-20未來還將成為加油機、預警機的改裝平台，渦扇-20將為中國空軍重型裝備發展提供堅實基礎。

在渦扇-10、渦扇-15和渦扇-20之外，另一個重要發動機型號是渦扇-18。它是D-30KP-2的國內仿製改進型號，最大推力約14噸。雖然其性能遜色於渦扇-20，但優勢在於技術相對成熟，可盡早投入量產，作為渦扇-20的過渡型號。外界預計渦扇-18將於今年內批量生產。



▲2月13日，運-20等11架空軍運輸機抵達武漢天河機場 新華社

家級設計定型考核，當時正是準備為殲-10配套研製。

高低搭配 組空軍「三劍客」

然而，由於殲-10是單發戰鬥機，對發動機的要求比雙發戰鬥機更高。所以渦扇-10在很長的時間內都沒有裝備過殲-10，而是先應用於殲-11B、殲-16等雙發戰機。殲-10系列包括殲-10B/C，一直使用俄製AL-31FN改進型發動機。

2015年9月，安裝改進型渦扇-10B的殲-10C首飛成功，開始驗證「太行」發動機系統在單發模式下的工作性能。2016年，殲-10B開始安裝「太行」試飛。近期安裝渦扇-10的殲-10C戰機投入服役訓練，意味着渦扇-10經過幾年來的測試改進，可靠性已完全達到單發戰機的需求，追上甚至超越俄製發動機的性能。

過俄製發動機的性能。

殲-10C於2013年12月首飛，2015年開始批量生產，2017年7月在慶祝建軍90周年朱日和大閱兵中首次公開亮相，2018年4月起開始擔負戰鬥值班任務。殲-10C作為一款由中國自主研發的三代半戰機，擁有很強的作戰能力，與空軍王牌殲-20、殲-16高低搭配組成了目前中國空軍的主力戰機陣容，被譽為「三劍客」。

批量入役 戰機換代提速

自服役以來，殲-10C已陸續列裝5個批次。如今「猛龍」戰機實現了「百分百中國造」，進入新的批量生產服役階段，不再受制於俄製發動機供應。裝置「太行」發動機的殲-10C量產，意味着空軍戰鬥機更新換代將進一步加速。

「威龍」搭配渦扇15 蛻變隱形利劍

殲-10C安裝「太行」發動機之後，戰鬥機中最令人期待的「換心」則是殲-20隱身戰機換裝國產渦扇-15發動機。渦扇-15是一款由貴州黎陽航空發動機公司設計生產的渦輪風扇航空發動機，代號「峨眉」，是國產第五代發動機。

殲-20最初原型機採用俄製AL-31FN渦扇發動機，而後又採用了渦扇-10作為過渡型。國際上以超音速巡航、隱身性、超級機動性、超級信息獲取能力等「4S」來衡量隱身戰機性能。而目前能夠完全達到「4S」標準的，只有美軍F-22戰機。

殲-20「威龍」戰機具備了優良的隱身性、機動性和信息獲取處理能力，然而受困於發動機推力不足，殲-20的整體性能落後於安裝了F-119發動機的F-22。

渦扇-15對標的正是F-119發動機。相比來看，AL-31FN最大加力推力約12噸，渦扇-10可達14噸，而渦扇-15則可達到約16噸。配備渦扇-15之後，殲-20飛機飛行和機動性能將全面增強，特別是具備超音速巡航能力，令殲-20成為名副其實的隱形利劍。按照此前的進度預計，渦扇-15最早將在2020至2021年前後投入安裝測試。



▲殲-20戰機參加夜間對抗訓練 資料照片

美高超音速武器滑翔彈頭曝光

【大公報訊】據環球網報道：美國軍工巨頭洛克希德·馬丁公司近日公布了其最新研發的高超音速武器系統的畫面，展示了其內部構造。

這種空射型快速反應武器被定型為AGM-183A，其採用的「助推+滑翔」系統是借助火箭助推將滑翔彈頭加速至高超音速。這種高超音速武器有着強大的戰場生存能力，克服了在速度、高度和機動性方面的難題，將讓美國空軍的打擊速度、距離和精準度方面有著顯著提升。

30多年來，洛克希德·馬丁公司在美國的高超音速技術研究中發揮了重要作用，該公司在關鍵技術上進行了重大投入，包括打造高超音速打擊能力和對高超音速武器的防禦能力，以應對新出現的高超音速武器威脅。AGM-183A空射型快速反應武器是應美國空軍需求開發，作為美國空

軍的兩個快速打擊高超音速武器原型之一，計劃在2022財年前達成初始作戰能力。2019年6月12日，美國空軍和洛馬公司於加州的愛德華茲空軍基地使用B-52H轟炸機，成功對AGM-183A高超音速導彈進行了機載掛彈飛行測試。



▲洛克希德·馬丁公司近日公布高超音速武器系統的内部構造 網絡圖片

日全鋰電動力潛艇「鳳龍」入列

【大公報訊】據環球網報道：日本海上自衛隊3月5日發布消息，第11艘蒼龍級潛艇SS-511「鳳龍」號交付入列。與此前建造的蒼龍級潛艇不同的是，「鳳龍」號是首艘換用鋰電池的蒼龍級潛艇，也是世界首艘完全用鋰電池取代傳統鉛酸電池的常規潛艇。受到新冠肺炎疫情的影響，日本自衛隊對參加入列儀式的人數進行了一定限制，艇員們在列隊時也都佩戴了口罩。

該潛艇長84米，標準排水量為2950噸，水中速度約20節。它於2015年11月開工建造，造價660億日圓。雖然「鳳龍」號的外觀與其他「蒼龍」級潛艇並無差異，不過該艇是全球首艘搭載鋰電池的常規潛艇，其航速、連續潛航能力等都獲得有效提升，作戰能力大幅增強。

此前各國潛艇均採用成熟和穩定的鉛酸電池，但後者的潛力已經挖掘殆盡，難以繼續提升。

2017年，日本電池企業GS湯淺公司宣布，日本建造中的第11、12艘「蒼龍」級潛艇將裝備該公司研製的高性能鋰電池，「在體積相同的情況下，鋰電池儲存的電量至少是鉛酸電池的兩倍，而儲電量還可以隨著技術發展不斷提升。」



▲世界首艘完全用鋰電池的常規潛艇「鳳龍」號交付入列 網絡圖片