

軍事論壇

垂直升降戰機 呼之欲出

類似美F35B 提升海軍兩棲戰力

優點	缺點
1. 可在狹小的地方升降，隨時和地面部隊機動轉移。	1. 耗油量大，起飛時消耗總油料三分之一，遠航能力低。
2. 增加航空母艦載機數量。	2. 載彈量小，英國「鷓」式戰鬥機載彈量只有2271千克。
3. 可做出懸停、倒飛、原地轉彎等高難度動作，躲避來襲導彈。	3. 操控難，飛行員訓練難度較其他戰機高。
4. 起飛時省去跑道的準備，提高作戰反應速度。	4. 發動機全負荷運轉時對環境要求高。
	5. 維護頻繁，需要的地勤維護時間長於其他戰機。

軍情觀察

【大公報訊】3月24日，中航工業成發宣布與中航空發動機研究院就短距起飛／垂直降落飛機推進系統項目加工合作已經簽約，而且特別提到5至8年內要有突破，以及是給海軍使用的。換句話說，中國已開始研製垂直升降戰鬥機，以提高海軍兩棲作戰能力。

中航工業成發表示，短距起飛／垂直降落飛機推進系統項目（「短垂項目」）是針對提高海軍兩棲作戰能力，填補該類作戰武器裝備空白而進行的探索項目。有分析認為，中航開發的「短垂項目」應為一型噴氣式渦扇發動機的風扇部件，很可能是類似美國F35B垂直升降戰鬥機採用的升力風扇部件。

要理解這個項目的定位，就需要對這則消息中提到的兩個單位稍作了解。

短期內無服役需要

據新浪網報道，中航工業成發近幾十年來除了參與過渦噴13的早期試製和渦扇18外，沒有承擔過航發重點型號，本次承製風扇部件，給成發帶來鍛煉機會。

中航空發動機研究院成立於2012年，整合了4個相關主機所，包括研製「崑崙」和「太行」等發動機，正在研製渦扇15的「606」所、主抓航空發動機控制的「614」所、負責搞渦輪葉片的「624」所，以及最近仿製渦扇13等一堆中等推力發動機型號的「貴航發動機所」。

從這個研究院的基本情況來看，這是一個位於北京的機構。其對四個處於天南海北的主機所的整合，主要是從中航工業發動機公司的全局高度上，「整合研發力量，推動航空發動機技術研究和產品研製實現跨越式發展」。

在中航工業網站公布的簽約消息中，「提高海軍兩棲作戰能力，填補該類作戰武器裝備空白而進行的探索項目。」可以理解為，這套動力系統對應的機型就是預計未來搭載在國產兩棲攻擊艦上，由海軍陸戰隊航空兵使用的垂直升降戰鬥機，而「探索項目」說明了這個型號的定位。

在中國海軍的兩棲作戰中，短時間內還沒有使用垂直升降戰鬥機的必要，即使是針對釣魚島的跨海突擊作戰，由於灘頭乃至縱深目標距離大陸僅約200公里，完全在岸基航空兵的攻擊範圍內，依靠武直10和武直19等作為靈活快速支援火力已經足夠。

製造純技術驗證機

中國航空工業目前還沒有一款純為技術驗證而製造的驗證機。殲20雖然名為驗證機，但仍立足於對型號整體技術的驗證。而殲31驗證機相對而言這方面的特色較為明顯，雖然也是一個立足於中型第四代戰鬥機型號驗證的項目，但在保持隱身氣動外形的基礎上，大量使用現有型號的成熟技術以加快生產研製速度，例如座艙顯示設備、彈射座椅，主起落架結構都能看到殲11B的痕跡。

也許10年內看不到海軍兩棲攻擊艦上搭載實用型垂直升降戰鬥機服役，但如果中國航空工業藉這個沒有硬性裝備需求的探索項目，利用現有較為成熟的產品圍繞短距起飛／垂直起降飛機動力系統製造一架驗證機，對相關技術進行集中驗證，不僅對垂直升降戰鬥機技術具有極大的探索意義，對整個中航工業的研製體制改革也將有重大意義。



◀中國戰機在航母甲板垂直升降 設計圖片



▲戰機透過對轉升力風扇達到垂直升降效果 資料圖片

軍事百科

【大公報訊】垂直升降是指固定翼飛機可以在無跑道情況下起飛，一般來說，直升機、氣球等不列為垂直升降飛機。

垂直升降戰鬥機對跑道條件要求較低，能夠在前沿和艦上跟隨地面部隊部署和攻擊，對前方支援回應速度快，使用非常靈活。在飛機準備著陸時，噴氣口完全垂直於地面，由於飛機在空中懸停，沒有前進動力，機翼上的升力隨之消失，飛機的重量由發動機產生的垂直推力支撐。然後，飛行員開始關小油門，減少發動機供油量，垂直推力逐漸變小，飛機緩慢下降，直至著陸。

垂直起降技術是從上世紀50年代末期開始發展的一項航空技術，

無需滑跑冲天飛

雖然起步相對較早，但受制於飛控、發動機動力、材料等多種因素導致成功服役的戰機相對較少。

典型的垂直升降戰鬥機有英國的「鷓」和美國的F35B。「鷓」也可以借用跑道起飛，最短距離只需435米，F35B的性能比「鷓」好，但尚未裝備部隊。

【大公報記者 方焱】

殲18傳已總裝準備試飛

【大公報訊】近年來，一直有傳中國在研發一種可垂直升降的戰鬥機殲18，如今，中航工業成發與中航空發動機研究院合作研發短垂項目似乎驗證了此前的傳聞。

此前有媒體報道稱，殲18擁有超音速巡航能力，超隱形等特徵，並安裝激光主動相控陣雷達和先進的攻擊能力，並完善了空中加油系統，作戰半徑達2200公里。最值得一提的是，殲18可用作航母艦載機和未來的島嶼攻防戰。

據英國《簡氏防務周刊》報道，內地的軍事論壇網站曾刊登過一款殲飛集團的短距起飛／垂直降落雙發動機圖片。照片顯示，這種飛機採用鴨式布局和隱形設計，由兩台發動機提

供主動力，機腹下有專用升力風扇提供垂直向上的動力。不過，這可能是殲飛的版本，或者是對殲飛研發的殲31的誤猜測，因為據說成飛除了研發殲22外，還利用其技術研發隱身版本的垂直升降戰機。

新浪網軍事頻道認為，總起來看，殲18的外觀和基本設計類似F35B。當然，中國航空工業的挑戰不小，一是要研發可偏轉90度的大推力矢量渦扇發動機，二是開發專用升力風扇技術，三是使升力風扇與發動機銜接，或為升力風扇研發輕量的發動機，四是研發升力風扇自動閉閘技術並使其不影響整機的隱身效果。

從上述的新聞報道中我們可以得到如下信



▲F35B的垂直升降動力方案能提供178千牛升力 資料圖片

未來5至8年料獲突破

【大公報訊】近日網傳中國計劃研發垂直升降戰鬥機，並預計在未來5至8年內取得突破，但這戰機真的適合中國國情嗎？

據鳳凰網報道，與美國海軍陸戰隊對海軍的互不信任不同，中國的海軍與兩棲作戰是統一進行的，即使日後海軍陸戰隊提升為獨立軍種，其與海軍顯然不會有美國式的對立。在日後的兩棲作戰中必然是海軍陸戰隊在海軍強大海基航空兵的支援下進行登陸，在己方奪取制空權的情況下，對於個別目標的重點打擊完全能依靠艦炮、導彈以及武裝直升機完成，在整個作戰體系中，並沒有非垂直升降戰機擔當不可的重要環節。

截至目前，垂直升降戰機走過了4個發展階段：第1階段：發動機短艙整體旋轉（德國「VJ101」）；第2階段：獨立升力風扇與常規水平尾噴口（蘇聯「蘇15VD」）；第3階段：尾噴口偏轉（英國「鷓」式）；第4階段：升力風扇與尾噴口偏轉發動機聯動（美國F35B）。

目前廣泛猜測中國將研發處於第4階段的發動機，之前3個階段都是陳舊的，甚至是能躲過的彎路，但實際上西方國家通過已經陳舊的技術，獲得了諸多核心技術，其中最具有代表性的就是發動機噴口的矢量偏轉，這些都是材料研發與應用經驗很薄弱的中國不曾經歷的。

中國剛具備研發高性能渦輪風扇發動機的能力，批量生產並大量裝備部隊都較難達到，此時即使上馬類似「鷓」式戰機採用的噴口偏轉發動機都是相當大的挑戰，更何況要研發類似F35B裝備的高端動力裝置？按照此前曝出的消息，中國要在5至8年內取得突破，即使是動力裝置過關也是相當巨大的挑戰。

兵器世界

英國「鷓」式戰鬥機

世界上第一種實用型垂直升降戰鬥機，主要作戰任務是海上巡邏、艦隊防空、攻擊海上目標、偵察和反潛等，曾參與「馬島戰爭」及「海灣戰爭」。衍生型號包括：「鷓」GRMK系列、TMK系列、MK系列、「海鷓」FRSMK系列及「鷓」AV-8B系列等。

（大公報根據公開資料整理）



「鷓」式基本參數 (FRS.MK1型)

機身尺寸：長14.5米、高3.17米、翼展7.7米
起飛重量：11.88噸（最大）
最高速度：1.25馬赫
巡航速度：0.80馬赫
作戰半徑：750公里（高空截擊、作戰3分鐘）
升限：16000米
載油量：2270公斤（垂直起飛）
搭載武器：機炮、集束炸彈、火箭彈、空地導彈



美國F35B 聯合攻擊戰鬥機

F35B（代號閃電II）屬第四代戰鬥機，擁有組合性能，即隱身、超音速巡航和靈活性。2007年12月18日，首架F35B下線，2008年6月成功完成首飛。由於在試飛過程發現設計上有一些漏洞尚待彌補，例如超重問題等，至今仍未服役。

F35B基本參數

機身尺寸：長15.37米、高5.28米、翼展10.65米
起飛重量：27.2噸（最大）
引擎推力：128千牛頓
最高速度：1.57馬赫
巡航半徑：2200公里
作戰半徑：1110公里
搭載武器：機炮、對空導彈、對地導彈
造價：3250萬美元／架（最初預計）