



共·軍·發·展

● 作者/Rick Joe ● 譯者/蕭光霽 ● 審者/馬浩翔

殲-20最新發展

Will China Roll out a Twin Seat J-20?

取材/2020年10月16日外交家網站專文(*The Diplomat*, October 16/2020)

由殲-20型機衍生的雙座機殲-20S型機自2019年經網路文章繪聲繪影報導之後，引起各界揣測其背景與任務特性。本文從媒體報導、設計配置與空戰形態等面向討論殲-20S型機可能採取之設計，釐清其存在之可能性與可能擔負之任務角色。

殲-20型機是中共軍方首型第五代匿蹤戰機，吸引眾多軍迷目光與媒體關注。過去1年在網路散播文章中甚囂塵上的話題之一，即殲-20型雙座戰機是否將於近期問世。

雙座戰機成為各國空軍主力機型已有數十年之久，若非建案時之主要戰機構型，就是單座原型戰機之衍生型。但在當代各型第五代戰機中並無雙座機型；美國雖率先推出F-22型與F-35型第五代戰機，卻未曾推動發展雙座機型。

因此，衍生自殲-20型機的雙座戰機，自然引發各界揣測，欲探知其建案(立項)緣由、任務角色與構型設計。本文探討與殲-20型雙座戰機概念



有關之部分評論，並思考該型戰機如何與當代及未來空戰趨勢接軌。

為求簡潔，本文依共軍機型常用命名，暫且使用「殲-20S型機」來代表殲-20型雙座戰機(S

代表雙座之意)，惟此並非官方正式命名。

眾說紛紛

最先提及殲-20S型機的英文媒體之一，係為2019年的

《環球時報》(*Global Times*)。該報專文引述中共中央電視台(CCTV)製播之某節目中，就殲-20型機總設計師過去對於該型戰機可以客製化的說法，提及殲-20型雙座戰機的概念。殲

殲-20型機是中共軍方首型第五代匿蹤戰機，吸引眾多軍迷目光與媒體關注。(Source: AP/達志)



-20S型機可擔綱之角色，除能遂行其主要空優任務外，還能同時執行其他任務。節目中亦提及殲-20S型機可發展成戰術轟炸機或電戰機。然此時必須留意，由於中共電視、新聞媒體與小道消息幾乎從未取得共軍重要武器發展的第一手資料，且通常能掌握的訊息與普羅大眾並無二致，因此宜以謹慎態度看待此類論點。

近期在2020年8月間，《南華早報》(*South China Morning Post*)以共軍為題下筆行文最多的文字記者之一，撰文暗指中共已「揭露」殲-20型機的雙座衍生型。文中假設其存在的機型，其擔負之任務角色包括空中預警暨管制(AEW&C, Airborne Early Warning and Control)，控制無人機、其他機型，以及支援水面艦艇與陸基飛彈作戰等，顯示該型機能擔任作戰管理(BM, Battle Management)的重責大任。令人好奇的是，該文指出殲-20S型機座艙採用與Su-34型機或F-111型機相做的並列雙座配置。可惜的是，誘導各界揣測並列雙座構型的動機不詳。文中刊出1張顯示匿蹤戰機座椅彈射程序之空氣動力研究的螢幕截圖，標示為「與俄羅斯Su-34型機相似之座艙構型」。然圖中戰機並不類似殲-20型機(無前小翼，反而更像FC-31型機)，且未有跡象顯示該座艙係採並列雙座配置。

不出所料，中共當然從未透露任何訊息，中共政府與共軍極少以官方正式身分「揭露」重大武器發展情況。該文亦將在上海興建中的003號航艦誤植為002號，並仍預測中共刻正積極研發殲-20型艦載機，期能迎合中共海軍第五代艦載型戰機需求。

《南華早報》的文章旋即受到其他一些媒體轉載。有讀者投書《富比士》(*Forbes*)雜誌明確指出，《南華早報》的報導引述係出自可信度堪虞的社群媒體，且對並列雙座構型的可能性存疑。然而相較《南華早報》報導中繪聲繪影的描述，殲-20S型機的相關實證卻更加薄弱。

無論如何，殲-20S型雙座戰機的概念已然引起公眾討論。

比較縱列與並列

先釐清雙座座艙構型之差異，則有助更深入瞭解主題。當代大部分雙座戰機皆採用縱列雙座(或稱為階梯式布局座艙)，2位飛行員座位配置採一前一後。相較之下，並列雙座構型則讓2位飛行員能並肩乘坐。簡言之，相對於單座機，縱列雙座構型能增長座艙，而並列雙座則加寬座艙。

從研發工作來看，由單座戰機衍生之縱列雙座構型，比起並列雙座所需進行結構修改的程度較小，因為並列雙座構型必須拓寬機鼻部分，方能容納加寬的座艙。依照戰機構型設計，機鼻加寬亦須對機身整體、進氣道與武器艙大幅修正設計。

以殲-20型機來說，該型機具有將小翼、翼前緣根部延伸段與機側進氣道結合的第五代戰機整合而成之機體設計，若該型機衍生為並列雙座機型，全機必須進行幾近脫胎換骨的重新設計。

因此，倘若殲-20S型機確實問世，很可能採取縱列雙座座艙。

未來空戰形態

推斷構想中的殲-20S型機之建案緣由與任務角色，須考量今後的空戰形態。目前已實現某些趨勢，諸如：匿蹤航空器愈加重要、空對空接戰範圍擴大、遠攻型打擊武器、性能優越的感測器與感測系統整合、任務自動化程度提高、高度網路構聯與系統整合之部隊，與諸如空中預警暨管制機與電戰機等扮演可加乘戰力之角色，均受各界採納。

指日可待但尚未實現的空戰趨勢尚包括(但不僅限)以下項目：自主性更高且可組建更大編隊的先進無人飛行載具(UAV, Unmanned Aerial Vehicle)與無人戰鬥飛行載具(UCAV, Unmanned Combat Aerial Vehicle)，包括「忠誠僚機」(Loyal Wingman，譯注：波音公司的新型無人戰鬥飛行載具)以及打擊型無人戰鬥飛行載具；防護力與抗損力更佳，且更分散式之空中預警暨管制與電戰能力；偵攻一體(sensor-shooter)網路構聯，而電戰環境變得更加綿密與複雜；敵、我雙方更頻繁使用包括載人戰機、轟炸機、

無人機與飛彈等在內的匿蹤載臺。多領域(multi-domain)網路構聯，以及偵攻一體網路將持續強化並演進。換言之，惟在戰場空間錯綜複雜之情況下，才更需要飛行員來處理情資以及維持狀況覺知(situational awareness)。

讀者可輕易想見在未來戰場空間中，將會有敵、我雙方數十架甚至數百架匿蹤戰機參與，廣泛使用匿蹤打擊飛彈，承受嚴重且廣布之電戰威脅，處於遍布感測器與網路構聯之環境，整合包括友軍海上編隊、陸基長程打擊系統，甚或太空系統等多領域兵力資源，同時敵、我雙方將會運用大量無人飛行載具與無人戰鬥飛行載具來遂行多項不同任務。當然，感測器整合與人工智慧技術突飛猛進，更可協助飛行員跟上未來空戰所需。然而，即便有先進科技相助，單一戰機能夠同時遂行之任務與臨機決斷能力，仍將受制於機上飛行員人數。

作戰管理與無人機管制

就前述之未來空戰遠景而言，相較單座殲-20型機，筆者

保守推測構想中殲-20S型機可在作戰中擔任兩項要角：作戰管理與無人飛行載具管制(UC, UAV Controller)。在此設定角色下的殲-20S型機，外觀與單座型機相同，唯一不同之處，即為副駕駛增設1席必要救生裝備、顯示器、資料處理能力，以及電源供應的縱列座艙。其感測器、資料鏈、電戰系統可予延用，武器艙與全機尺寸則維持不變。燃油存量可藉延伸機背以達原機水準，或可為減少修改機體結構所需之額外研發成本與時間，空出些微燃油儲存空間。

想像中的殲-20S型機與其單座型機相比，重量可能稍微增加，運動性能與匿蹤性能稍差，但是雙座衍生型必須承擔這些取捨，且須衡量增加1名飛行員遂行作戰管理與無人機管制任務之利弊得失。此兩項任務之特色循其字面，即能望文生義。

作戰管理係透過所有友軍網路加密構聯之感測器與攻擊載臺，監控並且評估戰場空間，維持超越單一飛行員耗時費神所能達到之狀況覺知。如此可讓友軍，包括電戰在內之多領域兵力資源加強指揮管制能力，



感測器整合與人工智慧技術突飛猛進，更可協助飛行員跟上未來空戰所需。圖為美軍推測之殲-20原型機檔案照。

(Source: Reuters/達志)

並優化調度排序。作戰管理或有含括部分傳統空中預警暨管制執行任務項目，而非取而代之，對於未來分散式空中預警暨管制作法亦然。再者，討論中的殲-20S型機亦不會像空中預警暨管制機使用其機載感測器來主動發射電磁訊號，但會藉由構聯友軍戰機、無人飛行載具之網路雲端系統，與其他網外之戰力加乘因子(force multipliers)及感測器，截取構聯感測器反饋情資與訊號。

無人飛行載具管制任務角色與空中預警暨管制重疊，因為需要同樣複雜的網路構聯與狀況覺知；當友軍無人飛行載具與無人戰鬥飛行載具編隊以遂行空對空任務，或擔任偵察、打擊、監視或電戰任務時，無人機管制員專責下達指令，並

監督任務遂行。未來無人飛行載具與無人戰鬥飛行載具，當然會比現今無人機的自主性更高；但在高強度的電戰環境下，仍將需要管制人員在同一戰場空間中，於其視線範圍內進行控管，以確保明快戰術決策，並監督多支編隊龐大的無人機正確遂行任務，迅速因應戰場瞬息萬變。

值得關注的是，除構想中的殲-20S型機外，單座殲-20型機亦能達成一定程度的作戰管理與無人飛行載具管制任務。惟需有副駕駛職司前述兩項任務，正駕駛就能專注於執行空中戰巡、攻擊或其他形態之主要任務。因此，雙座機型勝過單座機型之優點，即為在相同狀況下，戰機整體更能有效遂行作戰管理與無人飛行載具管制任務。

打擊機與電戰機之可能性

最後，某些推測指出，殲-20S型機若非發展成專用打擊機，就是電戰機，或以衍生型打擊機登場。

儘管不排除由殲-20型機發展出專用打擊機或電戰機之可能性，筆者認為，若將該型戰機研改為稱職的打擊機或電戰機，就須大幅修改機體，而這恐不值得一試。舉例而言，1架殲-20S型專用打擊機至少應能攜掛如長劍-20型(KD-20)或鷹擊-12型(YJ-12)等體積較長、彈徑較大之打擊武器；惟其彈體過大時，則需以更大機內武器艙搭載，因此必須擴增整個機體，增幅程度還不如發展一款全新中型專用轟炸機設計更為划算。另一方面，限縮打擊能力僅係略為擴大武器艙容量之殲-20S型打擊機，即使變動幅度較小，卻仍須修改結構與調整相關研發經費與時間；再者，僅有限改進其打擊能力，使得替代籌獲選項成為更佳選擇：不論是採購更多架殲-20型機與殲-20S型機、廣受期待的轟-20型匿蹤轟炸機，或研發並且採購匿蹤型無人戰鬥飛行載具，抑或併案採購前述三項機型。

殲-20S型電戰機或許比打擊機更有可能實現，但是同樣亦須修改結構以安裝電戰裝備。再者，電戰機發展趨勢傾向使用更具運用彈性的英艙型電戰系統，相較機身結合之適形系統，更具長期發展潛力。因此殲-20S型電戰機可能要攜掛電戰英艙，然而即便英艙外形與塗裝採匿蹤設計，其雷達截面積勢必大於僅改裝為縱列的雙座座艙。就長期來看，當第六代戰機成形時，殲-20型機與其他如F-35型機等同級第五代戰機，可能就

會轉用在必須主動發射電磁波之電戰任務。然在此之前，第五代電戰專用機型恐仍須維持其原有匿蹤功能。

曇花一現

總結而言，筆者無法保證可能存在的殲-20S型有機會浮出檯面。在華文共軍發展圈中，包括長期論及作戰管理與無人飛行載具管制任務的人士之間，有足夠聲浪指出殲-20S型機不過是曇花一現的概念；此刻該型機不像第五代艦載戰機或轟-20型機一般深受青睞或眾所期待。

至於殲-20S型時何時亮相亦無從得知，因為目前量產型殲-20A型機暫時使用渦扇-10型發動機(初期量產型機使用俄製AL-31型發動機)，殲-20S型機恐得等到推力更大的渦扇-15型發動機問世後才能成形。儘管想像中的殲-20S型機型號可能會依發動機型別而變，譬如安裝渦扇-15型發動機的殲-20型機稱為殲-20B型機，實際現身的雙座機型就會是殲-20BS型機，而配備渦扇-10型發動機的殲-20A型機，其雙座衍生型就會是殲-20AS型機。

然而，倘若殲-20S型機有朝一日問世，可能反映出共軍確實期望取得既能遂行作戰管理與無人飛行載具管制，又能擔負全般作戰任務之戰機，同時維持其與主流匿蹤戰機幾近相同之存活力與殺傷力。

版權聲明

Reprint from *The Diplomat* with permission.