

# 當 F-16V 遇到 J-20

王長河

國防大學戰略研究所助理教授

《孫子兵法》〈形篇〉提出地→度→量→數→稱→勝的的思維邏輯，「度」當依時空而變。克勞塞維茨（Carl von Clausewitz）《戰爭論》（Vom Kriege）中定義的作戰基地、要塞與陣地的概念來看臺灣，可知臺灣是日據時代的作戰基地，現在降格成美中競逐下的陣地。

日本將臺灣作為南進基地，建有 63 處空軍基地、[\[1\]](#)岡山飛機製造廠、航空燃料煉製廠 4 處[\[2\]](#)及煉製酒精的糖廠。太平洋戰爭期間，日本陸軍航空隊即利用臺北、新竹及岡山等飛行基地，攻擊並封鎖中國大陸東南沿海，並利用東沙島（西澤島）及南沙太平島（大島）、南威島（西鳥島）等三座機場控領整個南中國海；南進時在屏南、馬公港部署戰機 200 架、海南島 150 架、越南 150 架，[\[3\]](#)進行攻略。

## 中美對戰下的臺灣空軍

冷戰期間，臺灣為自由民主世界的要塞，隔海而治，空軍主要基地有 8 處，[\[4\]](#)以適應兩個大隊運作為基準；前進基地 2 處[\[5\]](#)及輔助機場 9 處，[\[6\]](#)以適應一個中隊作戰為基準，[\[7\]](#)戰機 8 $\frac{1}{3}$ 個大隊，主力戰機是 F-104、F-5，約 450 架，對應的是中共的 MIG-21、MIG-19、MIG-17、IL-28、TU-16、A-5 等戰機，約 4000 架的威脅。

1999 年兩國論後，在中共的導彈威脅下，臺灣變成陣地，空軍基地剩下 9 處，[\[8\]](#)前進基地 1 處，[\[9\]](#)戰備道 5 處，[\[10\]](#)戰機 14 個作戰隊、3 個大隊、4 個中隊，主力戰機換成 M2000-5、F-16A/B、IDF，對應的是中共 SU-27、殲轟 7 等新四代戰機及導彈威脅。

2019 年，中共 SU-35 及殲 10、殲 15、殲 16、殲 20、殲 31、無人機等新一代自製戰機，都已成軍，臺灣在無法獲得新一代戰機下，僅能將使用廿餘年的戰機進行性能昇級，並準備購買 F-16V 新機 66 架應對。

## 第七代戰爭

第四次工業革命後的戰爭是屬七代，步兵重任戰場主角，如同拿破崙汰舊換新的年代，武器從滑膛槍變成手機、雷射槍、無人機、飛彈。

精準世代的到來，依托量子鐘、空間定位與 5G 以上的傳輸速率，戰爭決勝取決於網路空間控制下的作戰單元，而非行動中心的載台。

作戰節奏分七波：一波小編奪取制心權，二波網電專業奪取資電權，三波無人機、艦癱瘓對手，四波導彈制壓敵軍矛頭，五波空軍奪取制空權，六波三棲部隊進行佔領，七波武警及民兵部隊推行戰地政務。

J-20 與 F-16V 機顯然到戰事第五波才會遭遇，然陣地上的機場還能正常運作？1991 年波斯灣戰爭就是最好的例證，陣地上的戰機升空之後，機場已遭摧毀，戰機降落何處？

J-20 匿蹤戰機是中共航工業成都飛機工業集團公司研製的一款具備高隱身性、高態勢感知、高機動性等能力的隱形第 5 代制空重型戰機，於 1997 年立項，2011 年 1 月 11 日在成都黃田壩機場首飛。2016 年 11 月 1 日，在第十屆珠海航展中進行雙機飛行展示，最大航程為 5500 公里，作戰半徑 2000 公里，實際升限 2 萬公尺，[\[11\]](#)最大速度 3120 公里。[\[12\]](#)2017 年 7 月參加慶祝人民解放軍建軍 90 周年閱兵，首次以戰鬥姿態展示。目前 4 條生產線。[\[13\]](#)2018 年 11 月 1 日，第十一屆珠海航展中，三機編隊開彈艙門亮相。2019 年 2 月 9 日正式服役，[\[14\]](#)10 月 1 日 5 架參加國慶閱兵。

該型戰機擁有源相控陣雷達 AESA，探測距離達 200 公里，可同時跟踪 30 個目標，並可攻擊其中 4-6 個目標。該機並配備光電分佈式孔徑傳感器系統（EODAS），可在接受外部資訊系統的支援下作戰。側彈艙可各攜帶 1 枚飛彈，主彈艙可攜帶 6 枚飛彈，包括 PL-21 遠程、PL-15、12D 中程、PL-10 短程空對空飛彈及雷石-6、飛騰-7 精確導引炸彈。[\[15\]](#) 在可預見的未來，該機可能換裝向量發動機，2025 年後，更可能裝備雷射武器。[\[16\]](#)

F-16V 戰機的原型機是 F-16A/B 型戰機。F-16A/B 是通用動力公司（現洛克希德馬丁）針對越戰空戰經驗，強調視距內纏鬥能力，所研製的第 4 代輕型戰鬥機。

為針對中華民國正式取得第五代戰機前的需求，自 2011 年美國授權漢翔航空工業公司進行升級作業，將 142 架 F-16 A/B 型升級至 V 型，換裝新型 AN/APG-83 型 AESA 雷達，偵測距離超過 250 公里，可偵測數十個空中目標，鎖定 14 個，攻擊其中 10 個，實施多目標接戰；及新的任務電腦與改良的座艙介面，且機身塗上匿蹤塗料，作戰能力略高於阿拉伯聯合大公國的 F-16E（F-16 Block 60），預計 2021 年前完成。

2019 年 8 月 20 日美國國務院批准出售 66 架新造 F-16C/D Block 70（亦稱 F-16V），首批預計於 2023 至 2026 年交付，空軍規劃部署於台東志航基地。因構型不同，若換裝新式武器掛架，有 28 個掛點，可掛載 LAU-61、68、5003、10 火箭莢艙，AIM-7、AIM-9、AIM-120、天閃空對空飛彈，AGM-45、AGM-65、AGM-88、AGM-158 空對地炸彈，AGM-84、119 反艦飛彈及 [CBU-87](#)、CBU-89、CBU-97、CBU-154C、Paveway、JDAM、Mk 80 系列炸彈，必要時亦可攜帶 B-61 戰術核子彈，可深入中國大陸 1000 公里，進行攻擊。

## J-20 與 F-16V 的性能比較

空中作戰：位高者勝，速度快者勝，武器長者勝，狠準者勝，數量足夠且先攻者勝，持久者勝。兩種戰機屬不同世代，似槍與刀的差距，不能等同較量。就機載 AESA 雷達距離與性能、數據資料鏈不分軒輊，J-20 機具備速度、匿蹤及航程優勢，在未換裝向量發動機下，F-16V 具纏鬥優勢，最後決勝是配掛的武器決定。

兩機遭遇的可能場景包括以下五種。第一種狀況是 J-20 戰機巡弋臺海飛越中線，甚至逼近台灣，F-16V 進行攔截、跟踪、監視。第二種狀況是 F-16V 為突破封鎖，保障臺灣海空航道安全，與 J-20 在空中進行交戰。第三種狀況是 F-16V 進行針對性的模擬攻擊或打擊，遭 J-20 攔截。第四種狀況是 F-16V 對中國大陸行報復攻擊，遭 J-20 攔截。第五種狀況在現階段不可能，但未來亦不能完全排除，即為了再奪回 (re-take) 失去領土，J-20 與 F-16V 協同禦敵。

我國空戰戰術區分為：發現、判斷、接近目標、使用各種飛彈攻擊、機砲防禦、脫離。針對 J-20 機匿蹤優勢，在臺海戰場，可藉離島雷達站或艦艇截獲敵機位置兩動向，以彌補 F-16V 的不足。在 J-20 機接近時，我國空戰可利用山脈地勢，採多機種混編方式，擾亂 J-20 戰況警覺，增加成功公算。

在遠距打擊方面，我國空戰單機依托作戰系統，先期發射，發揚戰力，並配合干擾系統制壓敵機資訊獲取、瞄準系統與飛彈導引系統。在中距空戰方面，我國空戰單機可先佔據有利的攻擊位置，使空中態勢複雜化；隱蔽和掩護攻擊編隊對敵機發起突襲，針對機載杜卜勒雷達的盲點，採取垂直及水平變軌行動，拉近距離，破壞敵機首先發起飛彈攻擊的可能性，以降低敵機飛彈攻擊的殺傷率。兩機編隊戰鬥時，利用山地隱蔽，一攻，一掩護，施行反向支援 COUNTER-FLOW SUPPORT 與順向支援 (CO-FLOW SUPPORT) 的各種重疊攻擊與防禦。多機編隊戰鬥時，利用多種作戰單元，考量高度、縱深、橫寬上的布勢，區分攻擊與掩護編隊。[\[17\]](#) 在近距纏鬥 (Dogfight) 方面，依據戰術均勢、優勢、劣勢的戰況下，利用轉彎、盤旋、爬升、俯衝、加速及剪形、大 G 桶滾等複雜操作組合，形成單/雙圈戰鬥 (ONE/TWO CIRCLE FIGHT)、垂直操作的兩圈戰鬥等。[\[18\]](#) 至於接戰規定，我國空戰單機在作戰地域劃分上，區分優勢區 (敵遠我近)、等勢區及不利區 (敵近我遠)，分別選用不同戰術。

然而，時間並不站在臺灣一方，面對中共越來越多的新式戰機、飛彈等武器的威脅，空防安全不能只依賴外購的 F-16V 戰機及彈藥解決。

## 政策建議

我國應該迎頭趕上戰爭新時代，國軍當自立自強，全面升級換代，不要心存美軍馳援的幻想。趁美國汰舊換新的機緣，取得 F-16V 生產線，將臺灣變成亞太 F-16V 生產及維修中心。將武器研發重心轉移至飛彈、飛彈、飛彈...還是飛彈。增加危機意識與對策，預防戰機單一化對國防所產生的風險。充份運用電腦兵棋進行戰術推演與研發，用模擬機施訓，舉辦實兵對抗演習及競賽，以落實勝策。國防戰略當用加法思考，與鄰近國家進行實質結盟。

- 
- [1] 飛行基地 24 處，飛行場 27 處，飛行跑道 12 處（其中水上機泊地 4 處：淡水、東港、馬公、大島）。
- [2] 高雄苓雅寮、桃園、竹南、嘉義。
- [3] 《徐永昌日記》，1940 年 12 月 14 日。  
<http://mhdb.mh.sinica.edu.tw/diary/browse.php?book=eHlj&listNo=E7069228-97D9-43B4-846A-C9ABF7CE644A&searchStr=%E7%A9%BA%E8%BB%8D>
- [4] 松山、桃園、新竹、清泉崗、嘉義、臺南、岡山、屏東。
- [5] 金門、馬公。《空軍年鑑民國三十八年》（臺北：空軍總司令部情報署，1950 年），頁 122-124。
- [6] 臺中、宜蘭、花蓮、臺東、恆春、虎尾（訓練用）、新社、公館、龍潭、八塊。《空軍戡亂戰史》，第五冊（臺北：空軍總司令部情報署，1977 年），頁 190。
- [7] 《空軍勘亂戰史》，第四冊（臺北：空軍總司令部情報署，1977 年），頁 60。
- [8] 松山、新竹、清泉崗、嘉義、臺南、岡山、屏東、臺東、花蓮。
- [9] 澎湖。
- [10] 中壢、彰化、嘉義民雄、台南仁德與麻豆，以及屏鵝公路佳冬段。
- [11] 〈俄媒稱殲 20 航程高達 5500 公里勝過美國第四代戰機〉，《新浪軍事》，2016 年 11 月 04 日 07:34。<http://mil.news.sina.com.cn/china/2016-11-04/doc-ifxxnffr6729858.shtml>
- [12] 〈官方披露我軍殲 20 飛行速度：1 分鐘內戰鬥巡航 52 公里〉，《新浪軍事》，2018 年 08 月 03 日 09:22。<http://mil.news.sina.com.cn/jssd/2018-08-03/doc-ihhehtqh1611322.shtml>
- [13] 〈中國已啟動第三條殲 20 戰機生產線總產量已超 20 架〉，《新浪軍事》，2017 年 6 月 14 日 09:00。<http://mil.news.sina.com.cn/jssd/2017-06-14/doc-ifyzfyz3941865.shtml>
- [14] 〈《焦點訪談》20181113 藍天亮劍新姿態新突破〉，《央視網》，2018 年 11 月 13 日 20:14。  
<http://tv.cctv.com/2018/11/13/VIDEN3wSfbIijFvWWWQntMEI181113.shtml>
- [15] 〈殲-20〉，《百度百科》。<https://baike.baidu.com/item/%E6%AD%BC-20>
- [16] 〈殲 20 為何不配航炮或準備安裝 100KW 級機載激光炮〉，《新浪軍事》，2019 年 06 月 13 日 11:30。<https://mil.news.sina.com.cn/jssd/2019-06-13/doc-ihvhiqay5357846.shtml>

[17] 加加林空軍學院，《蘇 27 對 F-15、F-16 和”狂風”飛機空戰戰術》，滕儀奎、楊浩編譯（北京：空軍指揮學院，2002 年 10 月），頁 44-56。

[18] 加加林空軍學院，《蘇 27 對 F-15、F-16 和”狂風”飛機空戰戰術》，滕儀奎、楊浩編譯（北京：空軍指揮學院，2002 年 10 月），頁 56-61。

(本專欄文章作者意見不代表論壇立場)