



軍事戰略

探中共空軍現代化—— 以航空兵發展為例兼論其對我空權之影響

空軍備役上校 陳偉寬

提

要

中共空軍正全力朝向「攻防兼備」轉型之努力。而此種轉變，不僅對臺海未來軍力平衡－尤其是「制空權」優勢造成嚴重影響，亦將對亞太區域安全穩定投入變數。

中共一再渲染俄製武器的優越性能，將之稱為「殺手武器」，對我施加心理壓力。我們往往過度強調中共軍備的交易數據，反而忽略對其引進武器後，在武器操作、訓練、與後勤維修等方面能力的評估。因此我們應全盤觀察中共採購軍備後武器整合過程，才能瞭解中共國防現代化的實際進程，減低其利用宣傳或軍事演習誇大共軍戰力，對我民心士氣所造成的衝擊。

臺灣的安全，即共軍在東南沿海進行臺海戰爭與對美反介入作戰東南沿海的區域戰爭準備上，實不在海峽屏障，也不在盟友國家的援助，而是在目前中共空軍強調以實戰方式訓練，焦點特別放在戰時條件下的信息化作戰上時，我們仍如同日本偷襲珍珠港一般毫無警覺！

關鍵詞：攻防兼備、制空權、殺手武器、反介入作戰

壹、前言

冷戰結束後，世界戰略格局重新調整，而中共在1997至1999年精簡五十萬人的計畫中，空軍人數不減反增，反而因「技術含量較高」而成為加強的對象，^{【註1】}此



適足以說明中共空軍在未來局部戰爭中，將扮演舉足輕重的角色。

2000年8月間，中共與俄羅斯進一步達成兩階段軍事合作協議；包括合作研製新一代航空器及空對空飛彈。^{【註2】}同年底，陸續引進蘇愷30戰機與相關配套武器（如AA-12空對空飛彈等），足以證明中共空軍正全力朝向「攻防兼備」轉型之努力。而此種轉變，不僅對臺海未來軍力平衡—尤其是「制空權」優勢造成嚴重影響，亦將對亞太區域安全穩定投入變數。

再者，中共空軍現代化發展過程中，涉及層面廣泛，舉凡對於國際戰略環境的評估、外交關係之調整與運用、國防預算編列和軍事採購、換裝人員培訓、幹部精進教育、產製技術引進與提升、武器系統整合、後勤補保措施的建構、組織編裝檢討調整、兵力部署與運用規劃、相關準則法規之修訂，以及戰術戰法研究與實兵驗證等。本文撰述目的在於希望能明確掌握中共空軍現代化過程的重要環節，進一步釐清其關鍵因素與窒礙難點，則有助於瞭解其現代化發展全貌，從而研判其未來趨勢並評估對亞太區域安全之影響；此不僅對中共空軍現代化進程推斷能提出較為有力的證據，亦希望對我國防政策在「攻」、「防」方案之規劃能有所助益。

貳、中共空軍戰略沿革

我國依空軍作戰要綱的定義指出：「空軍戰略」屬軍事戰略範疇為建立空軍兵力藉以創造與運用有利狀況以貫徹軍人戰略之藝術」；^{【註3】}共軍則將其定義為：空軍戰略是指導空軍作戰和建設之方略。^{【註4】}中共從軍事歷史中吸取對「空權」認識的重要，正如毛澤東主席曾指示「建立一支強大的人民空軍，保衛祖國，準備戰勝侵略者」。到70年代，軍委鄧小平主席又強調「制空權在現代戰爭和保障陸、海軍作戰中的重要性」。這些指示，反映了中共為執行積極防禦的軍事戰略，一開始就把防空放在一個重要的地位。這些都說明了平時籌劃防空建設，戰時籌劃防空行動，確已成為軍事戰略不容忽視的重要內容和有機組成部分^{【註5】}。同時分析歷次空戰經驗，體會到空中進攻力量所扮演角色愈加影響戰爭的勝負；並吸取外國軍隊用兵勝利之長—其略術之優點與特點，以作為邁向攻勢空軍的藍圖建立。如同毛澤東所說：「我們研究在各個不同歷史階段、各個不同性質、不同地域和民族的戰爭之指

註1 王文周，「新軍事革命與空中力量建設」論述；張旭成 編著，中共看未來戰爭—臺灣如何因應（臺北：大晟文化事對有限公司，1998年12月），頁196。

註2 中國時報，2000年8月8日第4版。

註3 空軍總司令部編，《空軍作戰要綱》，〈台北，空軍總司令部，民國93年8月頒〉，頁4。

註4 辛明主編，《中國人民解放軍軍事手冊—空軍分冊》，（北京，2008年1月），頁154。

註5 中共空軍指揮學院，「對我國防空戰略之思考」，軍事戰略基本理論問題（北京：軍事科學出版社，1990年），頁167。



導規律，應著眼於其特點和著眼於其發展」【註6】。

中共的軍隊現代化，雖可遠溯1978年第十一屆三中全會之後，國防開始「軍事現代化」建設，【註7】但基本上咸認其空軍在建立初期，並未有單獨的「空軍戰略」存在，茲將其空軍戰略發展概述如下：

- 一、空軍戰略發軔(1985)：直到1985年鄧小平提出軍隊建設指導思想，強調「質量建軍」，走「精兵之路」的建軍方針，曾多次研討現代戰爭特點對人民解放軍的影響，同時檢討共軍在未來現代化過程的戰略改變與軍力結構時，空軍才提出建立「空軍戰略」的要求。
- 二、確立積極防禦(1991)：1991年波灣戰後，中共更深一層體會到能夠正確運用空軍力量，將直接影響整個戰局的進程和結果，因此再度提出並重新認定空軍在「積極防禦」軍事戰略中的地位。
- 三、轉型攻防兼備(1999)：但直到1999年中共從科索沃戰爭獲得啟示，才同意空軍多年來建立外向進攻型「空軍戰略」的願望－「寓防於攻」在「首戰即決戰」的戰略中擔任「首擊」任務；由防禦性防空作戰轉向主動出擊爭奪「制空權」，以及在縱深作戰中擔任空中主攻與空降突擊的「攻防兼備」新戰略。【註8】至此，中共空軍才正式確定其現代化政策，全力朝向「攻防兼備」型發展。
- 四、朝向進攻型態發展(2009-2014)：為了能進一步掌握「制空權」，共軍在發展新式戰機上不遺餘力。SU-27、SU-30、殲-11、殲-10、殲-8 II 等戰機在2014年將構成中共空軍的核心力量，並朝向「進攻型」的空軍邁進。【註9】

綜言之咸知中共空權發展是受軍事史影響，因為歷史不僅是一部人類進化史，更是一部人類充滿著鬥爭與衝突之戰爭史，所以說戰爭史是一部人類在進化過程中之血淚史，它不僅反應出人類為生命之保存、為生存之延續，所付出代價，更記載出人類智慧之結晶經驗，如同二次世界大戰名將巴頓將軍曾說：「一個男子漢要成為偉大軍人，他必需充分精通所有各種軍事上的可能性，一旦情況出現，他便毫不費力握有一個現成對策。要達到此目的……他必需去閱讀戰史」【註10】。

註6 劉義昌主編，高技術戰爭論（北京：軍事科學出版，1993年），頁225。

註7 1979年1月2日，中共第十一屆三中全會剛閉幕，前國防部長徐向前在軍委座談會上強調：「中央工作會議和三中全會決定，全黨工作的著重點要轉移。我們軍隊按照中央的決，也有個轉移問題，要實現軍隊現代化。」前述請參《徐向前軍事文選》（北京：解放軍出版社，1993年），頁262、263。轉引自高連升、郭競炎 主編，鄧小平新時期軍隊建設思想發展史（北京：解放軍出版社，1997年12月），頁181。

註8 廖文中，中共空軍戰略及武器裝備現代化概況，中共研究，第34卷第5期，2000年5月，頁88至89。

註9 鄭大誠，2014年的中共空軍，（空軍學術雙月刊，民國99年4月），頁35。

註10 Martin Blumenson著，黃文範譯，巴頓將軍新傳（台北：黎明書局，民國77年），頁44。



參、中共航空兵發展趨勢

談及中共航空兵，概言之，武器裝備現代化正呈現如下發展趨勢：增強空中防禦力量並為空中進攻提供更有力的支援；強調獲得大批多功能戰機；採購新型反雷達和對地攻擊彈藥；增強空運能力；擴充空降部隊；強化現代化教練機及模擬器訓練；更注重支援平台：空中加油機、電子戰和電子情報等；茲將其航空兵「建力」與發展近況略述如後：

一、增強空中防禦能力：

(一)防空飛彈：共軍將有效的防空視為是進攻作戰的關鍵因素，過去的十年間其投入大量經費研製一系列新型雷達系統(其中包括反隱身雷達)。90年代初他們接收俄制S-300導彈，目前仍是世界上堪稱性能極佳之防空導彈；部署在福建省，此一飛彈很難反制，而且速度快、射程遠，其制導系統不易被干擾。【註11】

(二)天基防禦：共軍哪個軍種將在未來的航太和導彈防禦部隊，佔據主導地位目前尚不清楚。但中共曾展示其SL-4大型機動相控陣雷達，它設計用以支援航太項目將用於跟蹤衛星及用於對來襲彈道導彈提供早期預警。中共可能與俄羅斯合作研製導彈防禦系統。

二、強調獲得大批多功能戰機：

(一)殲十戰機：很可能將成為中國大陸第一種成功的第四代戰鬥機。在性能方面被認為是在中共空軍中列第二位。至今已部署「空1、2、3、44師」及「八一」表演隊等4個團級以上兵力。

(二)國產戰轟機：殲轟-7又名飛豹(JH-7)，是由西安飛機製造集團設計製造戰鬥轟炸機，其主要設計用以進行戰役縱深攻擊以及海上和地面目標攻擊，可進行超音速飛行，並避免單獨與敵進行空戰。它具備在低空高速飛行條件下投射武器的足夠性能。【註12】

(三)FC-1：是二十一世紀初的新一代輕型戰鬥機，FC-1超七吸引了珠海航空展的眾多觀眾。FC-1是中共和巴基斯坦合作研製的，將替代巴基斯坦現役的殲6、殲7、米格-21、F-5、「幻影」-III/V等系列飛機。飛機的設計指導思想

註11 引自《書匠的家》之「探討共軍S300及HQ系列地對空飛彈陣地部署」。<http://tw.myblog.yahoo.com/hudson2001/article?mid=3385&prev=3566&next=809&l=f&fid=16>

註12 引自《書匠的家》之「共軍外銷超優的機種：Xian JH-7 Flying Leopard飛豹殲轟機、Nanchang A-5/Q-5 Fantan強五型攻擊機、FC-1 / JF-17機「梟龍」/「超七」(佩刀二型)」。<http://tw.myblog.yahoo.com/hudson2001/article?mid=1979&prev=1983&l=f&fid=16>



是研製適應2000年以後作戰環境要求的全天候、多用途輕型戰鬥機，它能夠在白天和夜間執行空-空、空-地雙重任務，具有發射中程導彈，超視距攻擊和精確對地攻擊能力。【註13】

(四)另共軍已有添購第五代戰機的計畫，依照二〇〇二年珠海航空展及後續報告，中共也想要採用瀋陽生產的匿蹤戰機。風洞模型顯示此種戰機跟美國海軍研析辦公室一九九七年製造的類似，大小跟F-15戰機差不多，但匿蹤外型接近F/A-22A戰鬥攻擊機。此種戰機會裝配艙內掛載武器，也會擁有向量推進引擎。

(五)殲-20隱形戰機：共軍對殲-20極為保密，世人對其性能仍處於猜測階段，美國《航空周刊》根據照片分析認為：飛機長約75英尺，翼展超過45英尺，在無外部掛載情況下起飛重量約為7萬5,000磅～8萬磅，此意味殲-20具有可觀的載油量，機體長度與1960年代的美國F-111戰鬥轟炸機相仿，因此有人認為殲-20可能是轟炸機而非戰鬥機。《詹氏防務周刊》記者曾羅布·休森表示，殲-20使用俄製117S引擎，該引擎可安裝在8萬磅級的飛機上，超音速、巡航性與靈活性可能比F-22低，但武器艙更大，可裝載更多燃料。《漢和防務評論》創辦人平可夫稱：目前殲-20要達到超音速巡航能力是不可能。【註14】

三、落實空軍飛行訓練：

中共空軍一向注重防空作戰，對空中進攻尤其對大規模、長時期的獨立空中進攻戰役，無論作戰理論、武器裝備或部隊結構與教育訓練，在見識到波灣戰爭中西方現代空軍力量的巨大威力，亦開始修正空軍作戰理論，朝向「攻防兼備、以攻為主」的轉變，並加速空中進攻戰法的演練。【註15】中共空軍指揮學院於近年來年開始實施教育訓練改革，將空軍的運用模式從原先的單一兵種與單一機種，轉型為利用多兵種與多機種遂行聯合作戰，期最終達成軍種聯合作戰的目標。於此之前，中級指揮班之訓練旨在培養一般條件下之單一兵種與單一兵種作戰能力，故接受過訓練的指揮官，雖善於該兵種與機種之戰術作戰，卻對其他兵種、機種、軍種所知不多，致演變為執行空中戰鬥巡邏任務的飛機與攻擊機在聯合作戰中各行其道，缺乏協同。

為培養新一代指揮官，空軍指揮學院開始著重聯合作戰、機動作戰、資訊

註13 同上註。

註14 過子庸，共軍殲-20隱形戰機發展現況之研析，中共研究，第45卷第2期，2011年2月，頁112。

註15 廖文中，〈中共空軍戰略及武器裝備現代化概況〉，《中共軍事研究論文集》，頁367。



戰、電子戰等理論，以具體實現「四個改變」：(一)從研究一般條件下的空戰，改為研究高技術條件下之空戰；(二)從重視防空，改為重視空中攻勢；(三)從遂行支援陸軍之空戰，改為遂行陸、海、空聯合行動之空戰；(四)從單一兵種與單一機種之作戰，改為多兵種與多機種之聯合作戰。【註16】

四、採購新型反雷達和對地攻擊彈藥：

- (一)殲-8 II：2001年6月，中共空軍確實在對此一機種進行多功能改裝，採購100台新式甲虫雷達用於改裝殲-8 II。【註17】
- (二)SU-30MKK：在改裝甲虫雷達後，該機將是臺海上空作戰能力最強的多功能戰機。此機種比SU-27更具強作戰能力。SU-30將成為中共空軍戰機中第一種能在全天候條件下投射精確制導炸彈和導彈及反雷達與反艦導彈的機種。【註18】
- (三)先進彈藥：中共空軍空對空導彈真正取得進展的標誌是R-77(A-12)形成作戰能力，2002年中期美情報來源中共空軍已開始用SU-30對R-77進行作戰能力測試。另已擁有反輻射導彈、對地攻擊巡航導彈、反艦導彈等。

五、強化現代化教練機及戰機換裝作為：

- (一)訓練體系：目前中共擁有300多架噴氣式教練機，該軍種目前裝備的是大量性能過時的訓練機，但如果決定投入經費，將改變這種局面，將現代化模擬器逐步融入訓練體系，看來正取得進展。此外，空軍可能正在發展空戰機動儀表(ACMI)系統。
- (二)更新計劃：根據蘭德公司(RAND)2009年的一份報告指出，中共空軍的現代化在4年後將會達到一個新的階段。【註19】在2013年：
 - 1. 中共空軍第四代戰機數目將增加90至300%以上。
 - 2. 第三代半戰機，如殲-8改良型的數目將增加，戰機提升系統將放在航電系統上，同時也必須能發射「射後不理」的超視距飛彈。
 - 3. 空軍將繼續部署先進電戰系統，包括干擾器等等。
 - 4. 空軍將新增近50架先進H-6轟炸機，該型機種必須能攜帶鷹擊-63以及東海-10攻陸巡弋飛彈。
 - 5. 老舊機種如殲-T、強-5以及較舊的殲-8的數目都將大幅減少。

- (三)更新換代後，中共空軍裝備三分之一從俄羅斯進口、三分之一由俄羅斯提供

註16 Kenneth W. Allen, 〈中共空戰之後勤支援〉，《中共軍力成長》(China's Growing Military Power: Perspectives on Security, Ballistic Missiles, and Conventional Capabilities)，頁251-252。

註17 引自《圖博館》之「中國機載雷達」。<http://mypaper.pchome.com.tw/souj/post/1297864387>

註18 同上註。

註19 鄭大誠，2014年的中共空軍，〈空軍學術雙月刊，民國99年4月〉，頁22至23。



散件在中國大陸組裝、三分之一由俄羅斯提供生產線在中國大陸生產。如此配搭，令中共空軍能夠在短時間內擁有全世界最先進的戰機，並在未來時間內把這些先進武器的技術吸收納為己用，進而發展自己的戰鬥機製造業。

六、貼緊實戰、實戰練兵：

中共空軍2002年時新的訓練指導思想為「貼緊實戰、突出對抗、從嚴從難、科技興訓」，要求積極穩妥實施新一代訓練法規，嚴格按綱施訓，加速戰法成果向實現戰鬥力轉化。共軍自承平時訓練存在敷衍了事，「貼緊實戰」強烈要求著眼高科技局部戰爭複雜性與多變性，在訓練內容、環境和方法盡可能比照戰時環境實施，做到「仗怎麼打，兵就怎麼練」、「跟誰打，就針對誰練」、「在什麼環境打，就在什麼環境中練」，進一步解決訓練內容與作戰任務脫節、訓練方法與戰法脫節、訓練條件設置與高科技局部戰爭環境脫節問題。近來中共空軍側重實裝實彈、夜訓、海訓、空戰、截擊等作戰科目，經常實施對抗演練，並挑選「精兵強將」及先進裝備組成「藍軍」，加大對手作戰能力，使假想敵與真敵接近。【註20】

七、特注重支援平台：

（一）空中加油機：1997年第一個空中加油機隊正式在廣州軍區成立。目前中共以轟-6中型轟炸機改裝為轟油-6空中加油機，轟油-6能夠攜帶37噸的油量。許多分析家認為，中共即使能成功向俄羅斯採購IL-78加油機，轟油-6也不會被淘汰，而會與IL-78分工空中加油任務。IL-78載油量可達106噸，能夠為吃油較多的SU-27、SU-30、殲-10及殲-11等新一代戰機進行空中加油。轟油-6則可能會用來支援載油係數較低的殲-8D後續改良型。不過由於目前中共與俄羅斯IL-78採購案受挫，因此在未來5年應仍需靠轟油-6來應付空中加油的需求。【註21】

（二）除了主戰機種外，中共近年也積極發展空中預警機。中共自1994年就開始研發預警機，但一直無法突破。後來因美國阻撓中共自以色列飛機製造公司（IAI）進口多架A-50I費爾康(Phalcon)預警機，所以中共才下定決心加速開發預警機。據了解，中共已成功研發出大型預警機空警-2000。該機由俄製IL-76運輸機改裝而成，機背上安裝一具三面式相控陣雷達天線罩，翼尖部位的整流罩內還安裝ESM電子支援系統，是共軍目前功能最完善的預警機。

註20 「中共年報」編輯委員會，〈2002年中共空軍建設〉，《2003中共年報》（臺北：中共研究雜誌社，2003年5月），頁4-43。

註21 鄭大誠，2014年的中共空軍，（空軍學術雙月刊，民國99年4月），頁26至27。



空警-2000可在5,000~10,000公尺處的高空飛行，能同時追蹤400公里以內的60~100個目標。有分析認為，空警-2000已接近美軍E-3預警機的水準，不僅能做為空中早期預警與指揮控制平臺，而且還可以執行情報蒐集和海上監視任務，性能已超越臺灣的E-2T預警機。【註22】

- (三)而中共在電子戰裝備更新、自動化指揮系統、衛星作戰、資訊電子戰及雷射武器方面，已有顯著的成效。共軍近年來在系統整建上，結合民間科技產業、發展衛星通信、建立光纖通信、研發資訊作戰、汰舊換新電偵裝備、強化預警防禦裝備、籌建抗干擾跳頻無線電機、機動通信電子戰系統、戰術區域通信系統、戰車防護系統、飛彈陣地防護誘標系統及各型直昇機自衛性電戰裝備為其重點工作。

八、小結：

進言之，從中共軍備發展的重點，可大略判斷中共引進的新式裝備在未來臺海作戰中的任務與角色，基本上包括強化本土區域防空，整合俄製Tor-1、S-300、與自製的HQ-9、HQ-14、HQ-15防空飛彈系統，防止臺美對中國大陸沿岸重要軍事設施與經濟工業中心進行軍事報復、嚇阻美國；以利在美軍介入前，脅迫臺灣接受其政治條件等三方面的作戰重點。

肆、中共航空兵現階段戰力分析

一、武器裝備研發與採購：

- (一)中共軍事現代化的進度，與外國武器和技術能否保持不輟，有絕對關係。【註23】當前中共軍方有兩種部署先進武器的方式。其一是引進，引進包含幾個不同層次，包括進口現成的武器系統，在取得授權生產條件下引進主要子系統自行組裝，取得授權以生產主要子系統和主要組件，以及進口製造技術等，換句話說，技術移轉包含在引進要素當中；其二則是自行研製，但自行研製需要一個強大的國防工業體系做支撐。【註24】

(二)中共空軍技術引進之案例：

1. 從1970至1980年代，共軍進口許多不同子系統和技術，並試圖將其整合到自行生產的武器平臺上。例如，中共於1975年從英國羅斯羅伊斯公司

註22 鄭大誠，2014年的中共空軍，（空軍學術雙月刊，民國99年4月），頁25至26。

註23 季北慈(Bates Gill)，中共針對臺灣進行的軍器與軍事技術採購；李潔明(James R. Lilley)、唐思(Chuck Downs)合編，張同瑩、馬勵、張定綺 合譯，臺灣有沒有明天？——臺海危機美臺關係揭密(Crisis in the Taiwan Strait) (臺北：先覺出版社，1999年2月)，頁163。

註24 丁樹範，中共未來的軍備政策，遠景季刊，第2卷第2期，2001年4月，次段論述請一併參閱頁1至27。



(Rolls-Royce)引進二個Spey引擎，並取得該公司許可，希望仿製該引擎裝配在自行研製的戰鬥機上。但直到1980年代中期，中共仍無法仿製該引擎。

2. 另外一個例子是「和平珍珠」計畫。美國和中共建交後，中共一直要求美方提供先進製造技術，俾其能自力研製先進武器裝備。到了1980年代中期，美國政府同意透過軍售方式，由格魯曼飛彈公司(Grumman)為中共自製的殲八II戰鬥機研製50套射控系統，此計畫開始不久後，即因發生「六四」天安門鎮壓事件，美國政府對中共進行制裁，另一方面也因為此計畫成本太高，中共開始和蘇聯接觸，北京方面乃於1990年主動中止該項計畫。
3. 除英國和美國外，以色列還曾提供中共武器的研製技術。被認為是中共新一代戰機的「殲十」(J-10)，其技術來源即為以色列。1980年代，以色列試圖利用美國政府提供的資金自行獨立發展「幼獅」(Lavi)戰機^{【註25】}，惟美方為避免此一計畫可能引發的戰機市場新競爭，特別是該計畫係運用美國政府資源，遂阻撓此項發展計畫。以色列乃於1980年代中期，在中共要求下把當時被迫停止的發展技術轉賣給中共，中共給予該戰機的編號是「殲十」。另外，中共也從以色列購買Python III空對空飛彈，並進一步發展出自己的「霹靂九」(PL-9)飛彈。
4. 此外，中共還從其他國家引進各項技術，例如，1986年從義大利Aeritalia公司引進射控系統裝置在其自製的「強五」(A-5)對地攻擊機上。這顯示，在過去20多年來，共軍從不同來源國家引進許多不同的子系統和技術，裝置在自製武器載臺上，並希望藉此強化其自製武器系統能力。
5. 進入1990年代以後，中共仍仰賴引進方式來解決其在武器裝備上的迫切需求。在最近10年中，中共從俄羅斯引進大量武器裝備和技術。在武器方面，中共先後引進蘇愷27戰機、蘇愷30戰機、S-300地對空飛彈^{【註26】}、AA-12視距外中程空對空飛彈、空中預警飛機，以及IL-76大型空中運輸機等。

(三)技術引進成果：

1. 就引進技術而言，最令人注目的是蘇愷27製造技術。在俄羅斯政府授權下

註25 引自《軍事焦點評論1206》之「殲十照片曝光」，摘自全球防衛雜誌199期，頁34。<<http://www.diic.com.tw/comment/20020108-3.htm>>

註26 引自《書匠的家》之「探討共軍S300及HQ系列地對空飛彈陣地部署」。<<http://tw.myblog.yahoo.com/hudson2001/article?mid=3385&prev=3566&next=809&l=f&fid=16>>



- ，中共將製造200架蘇愷27戰機，並以其做為中共空軍未來主力作戰機種，經授權製造的戰機已從「瀋陽飛機製造廠」陸續出廠。值得注意的是，中共最近已從俄羅斯購得蘇愷30戰機，其將比照蘇愷27戰機交易先例，經俄羅斯許可，中共可自行製造蘇愷戰機以及其他先進武器。
2. 然而，俄羅斯並不是中共唯一的引進來源，以色列是除俄羅斯之外一直備受世人關注的焦點。以色列曾經和中共達成Falcon電子戰預警機交易案的協議，該機每架價格為2億5千萬美元。但美國擔心中共擁有這種飛機之後，將會影響臺海安全，甚至東亞軍力平衡，因此頻向以色列施壓。以色列為取得美國更多援助，遂同意取消該項交易，中共不得不轉向俄羅斯購買預警機。
3. 中共尋求國外技術轉移旨在「借力使力」，提昇共軍武器自製能力。雖然有些時中共會直接購買少數的國外武器現貨，但重點還是放在能自製這些產品，不論是授權生產、分解仿冒、進一步促使國內武器升級、研發更多自製系統，最終仍在擁有、控制這些國外的新技術。因此，中共目前的軍事採購重點，不是武器系統成品，而是為其國防科技和工業引進關鍵性、提昇性的科技—取得有「附加價值」的科技。【註27】

二、現代化發展效益：

（一）蘇愷戰機換裝問題：

1. 機械問題：第一批蘇愷27剛接戰的幾年就損失高達12架，損失9名飛行員。其中失事原因除了因無妥善保固遭風災損毀的6架以及擦撞的2架外，餘均屬機械問題。【註28】最主要的原因是俄羅斯在後勤上的敲詐，該戰機的消耗性零件或潤滑油，若按照合約向指定廠商洽購，不但價錢高，且交貨時間長，在零件方面，中共曾經私下利用管道向工廠直接購買，這種途徑的採購價格加上相關人員的「回扣」總價竟是「合法」管道的好幾分之一！但之後，因遭俄情報機關破獲，且非長久之道而作罷。此外，在潤滑油方面，當時中共使用自己生產的潤滑油，暴衝事作就是這樣產生的。所幸這些問題已經解決，中共已經能夠生產蘇愷27發動機使用的潤滑油；瀋陽黎明發動機公司已經具備良好的維修能力，至2000年底已為軍方維修10具

註27 畢辛格(Richard A. Bitzinger)，中國與臺灣的軍費以及國外軍購；李潔明(James R. Lilley)、唐思(Chuck Downs)合編，張同瑩、馬勵、張定綺 合譯，臺灣有沒有明天？——臺海危機美中臺關係揭密(Crisis in the Taiwan Strait) (臺北：先覺出版社，1999年2月)，頁138。

註28 二點說明均引自《飛龍在天》之「SU-27系列在中國」。<<http://mbox.hchs.hc.edu.tw/information/ml-19.htm>>



發動機；飛機的許多零件中共也都能夠自製。故目前已經很少失事傳聞。

2. 人員訓練：《漢和信息評論》(KANWA)資深評論員平可夫在「世紀之交的臺海危機」乙書中提到，俄國將領對中共飛行員的能力感到驚訝，他們不到預定的教練帶飛時數就學會該學的課目。這樣看來，人員訓練狀況似乎很良好？實則不然。2000年前的演習中，蘇愷-27只是出動幾架次飛行而已，並沒有實際戰術作為。據說蘇愷-27遇到殲七時，飛行員居然不敢玩纏鬥！前中共軍委副主席張萬年甚至怒斥：「再不好就通通換人！」由此可見若非故意隱藏實力，就是真的不行了。為什麼呢？由於早期蘇愷-27在後勤方面的事件，加上數量太少，因此飛行員很少實際飛行，其飛行員訓練時數低於國際正常水準。此外，中共飛行員長期一直無法適應先進的線傳飛控系統及複雜的航電設備。不過從新聞看，此一情況似乎有所改善。

3. 蘇愷30MKK戰機的引進：

- (1) 中共空軍在空優能力初步提升後，接著開始重視對地精確打擊能力，儘管蘇愷27SMK(殲十一)也將具備這樣的能力，但畢竟雙座飛機在對地攻擊或長時間作戰時還是有相對優勢的。^{【註29】}因此中共再度與俄國洽商引進蘇愷30MK戰鬥轟炸機。此一談判歷時數年，主要原因是該型機屬先進技術，最重要的就是R-77(AA-12)射後不理空對空飛彈的引進，俄國於1994年公佈該型飛彈，與美國AIM-120同級，在射程、機動上更佔優勢。
- (2) 直到1999年，似乎受到科索沃戰爭突顯俄羅斯影響力下滑影響，蘇愷30採購案有了突破性進展，8月27日正式簽訂引進合同，包括45架蘇愷30MKK戰機、R-77空對空飛彈、Kh-31P反輻射飛彈及Kh-59M電視導引對地攻擊飛彈等。2001年在接收蘇愷30後，中共又談了兩大筆交易：其一是引進生產，獲許在「瀋飛」組裝250架蘇愷30MKK，當其國產化後，將稱為「殲十一B」；其二是購買第二批飛機，耗資約20億美元，應在40架上下，於2003年陸續交機。
- (3) 從蘇愷30MKK的引進，可以很明顯的發現兩件事：其一，第一批購買38架後，隨即增購約40架，並簽訂轉讓合同，證實中國大陸的經濟實力足以支持軍隊現代化，這與早期一次只買個20幾架較便宜的蘇愷27是不同的。其二，交機迅速，並演練成功；也間接證實中共空軍在操作蘇愷27

註29 以下說明均引自《東壇軍事文摘》之「中國購進的SU-27的部署、使用狀況、轉讓生產等」<<http://www.omnitalk.com/gb2b5.pl?msgno=messages/2400.html>>



系列飛機方面，已經具備較成熟的技術，如後勤、飛行員等。據說，蘇愷30MKK與蘇愷27UB有相同的氣動力外型，操控方式也相當，因此飛行員可以不必再花時間適應新的飛機，只需專注於武器系統的使用即可，有助於迅速形成戰力。

(二) 整體現代化評析：

1. 美國史汀生中心高級研究員艾倫(Kenneth W. Allen)，在其《評估人民解放軍空軍的現代化》乙文中，^{【註30】}對於中共空軍的訓練提出以下的看法：「中共空軍從1992年接收俄購的蘇愷27戰機，然而蘇愷27並不會為其整體戰力帶來顯著的改變，因為軍中的組織彈性、維修、後勤和領導統御，都是成效不彰，而這些因素對蘇愷27能否發揮功能都有直接的影響。」根據艾倫在該篇文章中的說法，「中共空軍飛行員的戰鬥訓練不足，其中80%至85%的飛行是例行起降和短程導航飛行，戰鬥訓練的時間只佔15%至20%；但這並不表示中共空軍未曾嘗試彌補缺點。雖然他們經常舉行『三軍聯合』軍演，但是實際指揮、管制和互相支援改善的程度，仍然大有疑問。」
2. 艾倫進一步指出：「雖然蘇愷27是極具戰力的戰機，但中共空軍現在或未來都無法在運用上得心應手，將性能發揮到極致。」例如，在安徽蕪湖的飛行員，先前是駕駛殲八戰機，而他們從不信任殲八的機載雷達，只習慣性靠目視搜尋目標。此外，蘇愷27戰機的飛行員過份強調安全，又缺乏新的飛行概念，即使在飛行5年之久，仍然無法有效地操控蘇愷27戰機；而只能在嚴格的地面管制站(GCI)引導下，執行簡單的戰術飛行。
3. 根據艾倫於2003年4月和《詹氏防衛周刊》亞洲太平洋區域特派員暨加拿大《漢和防衛評論》高級分析員平可夫的訪談資料，顯示中共空軍即使在換裝蘇愷戰機已有一段時日之後，現階段仍存在以下問題尚待突破：^{【註31】}
 - (1) 戰術觀念：新型戰機由於性能優異，設計觀念和以往不同，因此大部分的飛行員對於接觸新型戰機之初，需要一段時間克服心理障礙並拋棄舊有的戰術觀念；共軍的飛行員由於多數仍舊使用舊型殲六、殲七戰機，即便是使用殲八機種，對於要駕駛如蘇愷27或蘇愷30等龐然大物又擁有

註30 艾倫(Kenneth W. Allen)，評估人民解放軍空軍的現代化；李潔明(James R. Lilley)、唐思(Chuck Downs)合編，張同瑩、馬勵、張定綺 合譯，臺灣有沒有明天？—臺海危機與中臺關係揭密(Crisis in the Taiwan Strait)(臺北：先覺出版社，1999年2月)，頁256至264。次段論述請參閱頁265至266。

註31 同上註之26。



較佳氣動性能之新型戰機，確實需要較長的適應時間。在這適應的過渡期，相對容易出現飛安事故。

- (2) 人員素質：包括現有的專業程度和接受新知識的能力，其中尤以後者特別重要。中共的飛行員和後勤保障人員，其專業程度是見仁見智的問題；但是大部分的人員在習慣於過去操作模式之後，對於要重新接受新的知識和訓練，會產生相當的排斥或仍舊以過去的模式操作；這也造成中共空軍在換裝蘇愷戰機過程的阻力。
- (3) 飛機品質：相較於歐美等西方國家，前蘇聯飛機的航電裝備性能有其先天上的劣勢，而蘇聯瓦解後，各聯盟國均遭受相同的經濟挑戰，因此相對影響其軍事工業的發展。蘇愷27與蘇愷30戰機在中共急迫催促下完成交貨，難保該等戰機的品質會有瑕疵；加上蘇愷戰機的家鄉寒冷而乾燥，在移居氣候溼熱的中國大陸之後，必定會有「水土不服」的情況，因而進一步衍生後勤維修的問題。
- (4) 後勤保障：相當多的資料顯示中共對於蘇愷戰機的大修，採取「分散政策」；支援中共維修蘇愷戰機的國家除俄羅斯之外，至少還包括烏克蘭。這是否代表俄羅斯的售後服務遭到中共質疑？或者中共預見未來國際情勢，不想將「雞蛋放在同一個籃子裡」的心態？均仍待觀察。
- (5) 實戰檢驗：各型軍事武器裝備的實戰驗證是很重要的，經由實戰驗證的結果可以確實掌握該武器裝備，臨戰環境下的性能和限制，對於爾後研改或校正能提供有力的參考數據。據了解，蘇愷27與蘇愷30戰機，尚無真正的實戰經驗，對於公開宣稱的性能仍有相當的彈性空間。至於中共空軍將其納入複雜而龐大空防體系，進行各種載臺和武器的整合，可以想見仍需要花一段時間的努力。

三、現代化練兵：

- (一) 波灣戰爭後共軍把軍事訓練的重點置於「如何打贏高技術條件下的局部戰爭」^{【註32】}上，按「精兵、合成、高效」的原則，期搞好軍事訓練。在共軍整體建設中，空軍的建設最為顯著，尤其在武器裝備方面，無論在改革、外購、研發等，堪稱得到長足的進步。然從JH-7、J-10的研發、J-8 II的改良，以及Su-30的購進，顯示中共戰機朝向多功能發展，一方面強調空中殲擊功能，另方面發揮強大對地、對艦打擊能力。其用意是在面對高科技戰爭尤其

註32 「中共年報」編輯委員會，〈年來中共空軍建設狀況與未來發展〉，《2002中共年報》，頁4-58。



是地區衝突時，以導彈對敵先期打擊後可以先進戰機掌握「制空權」及「制海權」，癱瘓對手反擊能力，造就登陸條件。

- (二) 共軍就近年國際間發生的局部戰爭，總結出「新三打三防」^{【註33】}之練兵方向，用兵講求快速、機動、全天候作戰。參酌北約轟炸南聯盟軍事行動，近年來航空兵訓練更著重低空轟炸、遠程奔襲、夜間作戰，自2001年起實施24小時連續滾動式訓練，進行下半夜遠程飛航，並出海數百公里，加強迷航、偏航、錯覺處置訓練等，凸顯中共航空兵掌握未來戰爭特性，為因應來自海洋方面之威脅，以及夜間作戰之趨勢，加強訓練針對性。^{【註34】}
- (三) 自2003年起共軍開始推動一體化聯合作戰訓練，強調對使命課題及未來戰場，加強信息化條件下的首長機關、組織指揮、精確打擊、諸軍兵種聯合等訓練，經多年的試點，舉行高階訓練主官「專題集訓」向全軍推廣，計畫於2008年底前完成「軍事訓練與考核大綱」修編(第七版在2009年1月正式生效)，冀構建信息化條件下軍事訓練內容體系，加速軍事訓練向信息化、實戰化轉變。未來試圖以信息集成、系統集成方式，提升部隊整體戰力，完成軍隊現代化跨越式發展。^{【註35】}

伍、對我空權之影響與啟示

一、對我之影響：

- (一) 心理層面：對外的軍備採購能否幫助中共實現國防現代化，主要的關鍵在於共軍能否成功地吸收與整合引進的武器。中共在引進俄國武器後，目前已遭遇許多問題。因此，中共的軍備採購對我安全影響主要仍在於心理層面。中共一再渲染俄製武器的優越性能，將之稱為「殺手武器」，對我施加心理壓力。我們往往過度強調中共軍備的交易數據，反而忽略對其引進武器後，在武器操作、訓練、與後勤維修等方面能力的評估。因此我們應全盤觀察中共採購軍備後武器整合過程，才能瞭解中共國防現代化的實際進程，減低其利用宣傳或軍事演習誇大共軍戰力，對我民心士氣所造成的衝擊。^{【註36】}

註33 「中共年報」編輯委員會，〈對共軍推動「跨越式發展」之探討〉，《2001中共年報》，(臺北：中共研究雜誌社，2001年6月)，頁5-24。共軍自理論與實務兩方面逐步推動「跨越式發展」，在信息化戰勢的背景下研究、開展以「打隱形飛機、打巡航導彈、打武裝直升機、防精確打擊、防電子干擾、防偵察監視」為內容之新三打三防。

註34 「中共年報」編輯委員會，〈年來中共空軍建設狀況與未來發展〉，《2002中共年報》，頁4-58。

註35 「中共年報」編輯委員會，〈共軍年度演訓特點及未來發展趨勢〉，《2007中共年報》，(臺北：中共研究雜誌社，2007年4月)，頁7-50。



(二)邁向遙遠現代化之路：儘管中共空軍進行現代化的過程不遺餘力，在配合國家經濟建設大局情況下，對於武器裝備採購、研發自製、人員訓練等亦按部就班逐一實現；但不可諱言其現代化的道路是艱難的（尤其是在國際矚目之下），這可從本文之前對於蘇愷戰機換裝過程的論述得到驗證。此外，美國蘭德公司(RAND)對其空軍現代化所做的評估，認為仍是「邁向遙遠現代化之路(China's Air Force: The Long March to Modernization)」，因為其本身也承認：「沒有一貫的戰略準則、缺乏全面現代化的經費、駕駛過時的飛行裝備、訓練不佳的飛行員和地勤人員、沒有空中加油能力，以及不能信賴中國大陸本身的製造廠從事先進的空中武器系統研製」。^{【註37】}

(三)區域霸權：對於中共空軍的軍備採購，我們不應隨之起舞。因為中共空軍現代化為其國防現代化之一環，而其國防現代化有成為「區域霸權」的目的，因此我們不必抱著「中共有什麼，我們也要有什麼」的思維，否則將造成龐大的軍事負擔，並容易導致兩岸軍備競賽的惡性循環。觀察中共空軍現代化過程，其軍備採購之武器性能、後勤維修與人員訓練仍部分受制於俄羅斯，因此在空軍整體戰力上，仍無法完全發揮。雖然中共亦深切明瞭此痛處，積極引進技術並企圖自行研發，但邁向現代化的目標似乎仍有一段距離。

(四)對我防空之衝擊：

1. 根據我國防部於2007年所作的《中共軍力報告書》報告顯示，「近年殲-10、殲轟-7、轟-6及蘇愷系列等新式戰轟機數量約500餘架，該等戰機性能不亞於國軍的F-16及幻象戰機，已大幅增強空中進襲及突擊能力」。美國知名智庫「蘭德公司」(RAND)2009年所發表最新的臺海軍事情勢研究報告《均勢問題》中評論稱，中共空軍在軍事現代化的要求下，其力量在短時間內已獲得顯著提升，而臺海兩岸的空優已傾向於中共。其空軍軍力的提升，使臺灣的空軍質量優勢逐步縮小，已逐漸打破臺海軍力對比，對我「制空權」產生極大的威脅。^{【註38】}
2. 蘭德公司進一步指出，中共空軍現有600架(美國防部指490架)不需加油即可以到達臺灣的戰機，其他戰機就編為預備隊，一旦戰損時即可隨時補充。西方學者認為共軍的空中力量將逐漸對當前及未來美國空軍構成挑戰，

註36 蔡明彥，中國大陸軍備採購與臺海安全，引自《臺灣綜合研究院戰略與國際研究所》〈<http://www.dsis.org.tw/peaceforum/symposium/2001-04/CST0104002.htm>〉。

註37 中共空軍：邁向遙遠的現代化(China's Air Force: The Long March to Modernization)，引自《蘭德公司(RAND)》〈<http://www.rand.org/publications/RB/RB32.html>〉。

註38 過子庸，共軍殲-20隱形戰機發展現況之研析，中共研究，第45卷第2期，2011年2月，頁119至120。



當然也給予了鄰近各國，如日本、韓國及臺灣等極大的壓力。【註39】

3. 殲-20已試飛成功，雖仍處於測試階段，性能有待提升，且亦尚未正式量產。但據公開資料顯示，僅需7~8年進行驗證，最快於2019年就可能進行部署。未來一旦正式量產或成軍，將對已喪失臺海空優的我國空軍，造成更大的威脅。【註40】

二、對我軍之啟示與因應之道：

- (一) 嚴密掌控敵情，以臻後發制人：基於國際情勢，即使情報顯示中共向東南沿海集結兵力進行攻臺準備，且已發現對國軍指管系統進行資訊戰破壞，但國軍仍不宜先開第一槍，以免為世人指控我軍挑起戰爭的責任。然而國軍對敵反制最佳的時機，應是在敵第一波飛彈落達時，此時如能立即對大陸東南沿海中共空軍基地、登陸部隊集結港口發起所謂後發制人的反制攻擊，予以重創，則必有利於後續的防衛作戰。而此一反擊時機的掌握，端賴精確的情報對敵情的嚴密掌控和部隊的高度臨戰準備。同時精確的情報，更有助於防敵奇襲，使軍民及時防護，減少敵飛彈攻擊所造成的損害。
- (二) 落實飛彈防衛能力，確保戰力完整：依據歷年國軍想定兵推，共軍犯臺，必定以優勢之機、艦及飛彈對我實施攻擊，摧毀我指管系統、海、空基地、交通中心及後勤設施等。面對中共現代化航空兵與飛彈及機艦之日趨嚴重威脅，為確保基地、設施及指揮中心之安全，保存第一擊戰力，除各項重要設施應強化消極防護設施，逐年編列預算，完成地下化整備外；並加強防空及研發或採購方式建立自主的低空反飛彈武器系統，俾能適切掩護重要設施之安全，以保存完整戰力。此外，為期我海、空軍在基地受損後仍能發揮戰力，各作戰地區內之高速公路戰備跑道、戰備機場、各級漁港等之整修，亦應預為整備。
- (三) 制定遠程目標：
 1. 未來我國軍應該如何因應殲-20的發展？由於隱形戰機有被擊落過的紀錄，顯示隱形戰機也有其盲點，因此現今先進國家都在研究隱形戰機的剋星。目前多以改良雷達為主要手段，例如以多基地雷達交叉捕捉戰機飛行航跡，或以長波、米波和毫米波等雷達波束來化解戰機的隱身術。另外，德國西門子公司更研究利用遍布的手機基地臺作為對付隱形戰機的有效平臺。全面破解隱形戰機行蹤的方法已經上路。所以對付隱形戰機未必要發展

註39 鄭大誠，2014年的中共空軍，（空軍學術雙月刊，民國99年4月），頁23。

註40 過子庸，共軍殲-20隱形戰機發展現況之研析，中共研究，第45卷第2期，2011年2月，頁120。



高成本、高難度的隱形戰機，發展反隱形雷達，可能更符合成本效益。」

註41]

2. 由於殲-20隱形戰機最快要到2019年開始進行部署，因此我防空系統轉型精進尚有許多時間，包括全面更新既有雷達站，換裝新火控系統，這些都需要時間、技術與經費。李貴發提醒政府，防空系統調整儘早規劃，方向不能錯，否則既無效果又要花大錢，後果將會很嚴重。另外，根據南韓MBC電視臺於2011年1月15日獨家披露，韓美聯合司令部情報負責人表示，北韓對購自俄羅斯的雷達進行改造，使其能補捉到美軍隱形戰機F-22的行蹤，並已部署於靠近兩韓軍事分界線的沙裡院與海州一帶。據稱該雷達是通過截聽隱形戰鬥機的通訊信號來確定飛機位置與速度，北韓國防委員長金正日根據該情報一直躲在地下掩體內，這一切均得益於新型反隱形雷達。或許我未來可以與其他國家合作，朝發展先進之雷達著手，以破解殲-20隱形功能，並讓其無所遁形。【註42】

陸、結論

就戰略而言，中共軍事現代化潛在的利益主要有三方面：擴大對亞洲區域性事務的影響、強化在南中國海域內的領土主張，以及與美國競爭在亞太地區擔任維持和平穩定的領導兼仲裁者角色，甚至取代美國。因此，一種可能性總是存在著：「有一天，中共會把軍事結構方面改善，用來強行收復臺灣；或者，至少造成政治上、經濟上、心理上的威脅，迫使臺灣屈從北京的條件，接受統一。」^{【註43】}我們可從其近年的國防預算獲得些許蛛絲馬跡。中共國防預算的大幅增長，不僅對臺灣造成直接的影響，對於其周邊國家，包括南韓、日本、越南、新加坡及菲律賓等，亦自然產生「中國威脅論」的疑慮。

中共空軍內部曾多次進行虛心檢討，持續按部就班的改進缺失。我們不得不承認，一個非常保守封閉的人民解放軍，由於受到近代幾次戰爭的啟示，已採取諸多改革措施，他們追求現代化強烈的企圖心和尋求建軍工作全面性突破作為，將遠比其飛彈、衛星的發展對臺灣的威脅更要巨大。臺灣的安全，即共軍在東南沿海進行

註41 過子庸，共軍殲-20隱形戰機發展現況之研析，中共研究，第45卷第2期，2011年2月，頁120至121。

註42 同上註。

註43 畢辛格(Richard A. Bitzinger)，中國與臺灣的軍費以及國外軍購；李潔明(James R. Lilley)、唐思(Chuck Downs)合編，張同瑩、馬勵、張定綺 合譯，臺灣有沒有明天？——臺海危機美臺關係揭密(Crisis in the Taiwan Strait) (臺北：先覺出版社，1999年2月)，頁116至117。



臺海戰爭與對美反介入作戰東南沿海的區域戰爭準備上，實不在海峽屏障，也不在盟友國家的援助，而是在目前中共空軍強調以實戰方式訓練，焦點特別放在戰時條件下的信息化作戰上時，我們絕不可如同1941年12月日本偷襲珍珠港時的美國一般毫無警覺且沒有求變、求新、求生存的態度和意志力。須知國家安全之責任實繫之於你我身上！

參考文獻

一、中文部份

1. 高連升、郭競炎主編，鄧小平新時期軍隊建設思想發展史(北京：解放軍出版社，1997年12月)。
2. 中共空軍指揮學院，「對我國防空戰略之思考」，軍事戰略基本理論問題(北京：軍事科學出版社，1990年)。
3. 劉義昌主編，高技術戰爭論(北京：軍事科學出版，1993年)。
4. Martin Blumenson著，黃文範譯，巴頓將軍新傳(台北：黎明書局，民國77年)。
5. 季北慈(Bates Gill)，中共針對臺灣進行的軍器與軍事技術採購；李潔明(James R. Lilley)、唐思(Chuck Downs)合編，張同瑩、馬勵、張定綺合譯，臺灣有沒有明天？—臺海危機美中臺關係揭密(Crisis in the Taiwan Strait)(臺北：先覺出版社，1999年2月)。
6. 畢辛格(Richard A. Bitzinger)，中國與臺灣的軍費以及國外軍購；李潔明(James R. Lilley)、唐思(Chuck Downs)合編，張同瑩、馬勵、張定綺合譯，臺灣有沒有明天？—臺海危機美中臺關係揭密(Crisis in the Taiwan Strait)(臺北：先覺出版社，1999年2月)。
7. 艾倫(Kenneth W. Allen)，評估人民解放軍空軍的現代化；李潔明(James R. Lilley)、唐思(Chuck Downs)合編，張同瑩、馬勵、張定綺合譯，臺灣有沒有明天？—臺海危機美中臺關係揭密(Crisis in the Taiwan Strait)(臺北：先覺出版社，1999年2月)。
8. 廖文中，〈中共空軍戰略及武器裝備現代化概況〉，《中共研究》，第34卷第5期，2000年5月。
9. 過子庸，〈共軍殲-20隱形戰機發展現況之研析〉，《中共研究》，第45卷第2期，2011年2月。
10. 鄭大誠，〈2014年的中共空軍〉，《空軍學術雙月刊》，民國99年4月)。
11. 丁樹範，〈中共未來的軍備政策〉，《遠景季刊》，第2卷第2期，2001年4月。
12. 「中共年報」編輯委員會，〈對共軍推動「跨越式發展」之探討〉，《2001中共年報》，(臺北：中共研究雜誌社，2001年6月)。
13. 「中共年報」編輯委員會，〈年來中共空軍建設狀況與未來發展〉，《2002中共年報》。
14. 「中共年報」編輯委員會，〈2002年中共空軍建設〉，《2003中共年報》(臺北：中共研究雜誌社，2003年5月)。
15. 「中共年報」編輯委員會，〈共軍年度演訓特點及未來發展趨勢〉，《2007中共年報》，(臺北：中共研究雜誌社，2007年4月)。
16. 辛明主編，《中國人民解放軍軍事手冊—空軍分冊》，(北京，2008年1月)，頁154。
17. 空軍總司令部編，《空軍作戰要綱》，〈台北，空軍總司令部，民國93年8月頒〉

二、報紙網路：

1. 中國時報，2000年8月8日第4版。
2. 《書匠的家》之「探討共軍S300及HQ系列地對空飛彈陣地部署」。
3. <http://tw.myblog.yahoo.com/hudson2001/article?mid=3385&prev=3566&next=809&l=f&fid=16>
4. 《書匠的家》之「共軍外銷超優的機種：Xian JH-7 Flying Leopard飛豹殲轟機、Nanchang A-5/Q-5 Fantan強五型攻擊機、FC-1/JF-17機「梟龍」/「超七」(佩刀二型)」。<http://tw.myblog.yahoo.com/hudson2001/article?mid=1979&prev=1983&l=f&fid=16>
5. 《圖博館》之「中國機載雷達」。<http://mypaper.pchome.com.tw/souj/post/1297864387>
6. 《軍事焦點評論1206》之「殲十照片曝光」，摘自全球防衛雜誌199期，頁34。<http://www.diic.com.tw/comment/20020108-3.htm>
7. 《飛龍在天》之「SU-27系列在中國」。<http://mbbox.hchs.hc.edu.tw/information/mli-19.htm>
8. 《東壇軍事文摘》之「中國購進的SU-27的部署、使用狀況、轉讓生產等」<http://www.omnitalk.com/gb2b5>



pl?msgno=messages/2400.html>

9. 蔡明彥，中國大陸軍備採購與臺海安全，引自《臺灣綜合研究院戰略與國際研究所》<<http://www.dsis.org.tw/peaceforum/symposium/2001-04/CST0104002.htm>>

10. 中共空軍：邁向遙遠的現代化(China's Air Force: The Long March to Modernization)，引自《蘭德公司(RAND)》<<http://www.rand.org./publications/RB/RB32.html>>

作者簡介

空軍備役上校 陳偉寬

學歷：空軍官校56期、戰爭學院77年班畢業；經歷：飛行分隊長、中隊長、戰略教官、作戰組長、指管主任、大隊長、準則處長、空軍戰略組主任教官等職。現為空軍學術月刊主筆、國防雜誌審查委員、國防大學國防管理學院講座及中華戰略學會研究員；研究領域為：中共研究、國家安全、國防事務與軍事戰略等、領導統御等。

國防部反貪專線暨檢舉信箱

國防部反貪專線：

* 電話：(02) 22306270

戈正平信箱：

* 地址：台北郵政90012附6號

* 電話：(02) 23117085

採購稽核小組：

* 地址：台北市汀洲路3段8號

* 電話：(02) 23676534

端木青信箱：

* 地址：台北郵政90012附5號

* 電話：(02) 231197060012附5號