

21世紀中共空天作戰與空軍戰略發展

空軍中校 李季傑 空軍中校 鍾玉萍

提 要

自古以來，人類就十分羨慕鳥類可以在天空自由飛翔，夢想有一天也能飛入天空，如風箏、竹蜻蜓等，均反映出人類對於此一夢想的渴望。美國的萊特兄弟(Wilbur and Orville Wright)於1903年12月17日，駕駛自行研製的動力飛機成功升空，象徵人類正式邁向飛行時代，揭開征服天空的序幕；八年後的1911年，義大利陸軍在義土戰爭中使用飛機在實施空中偵察的途中，對敵軍投擲炸彈，進行了首次象徵性的轟炸，賦予飛機作為攻擊武器的功能，使空中成為軍事行動的新空間。¹

隨著科技的發明與創新，軍事科技也不斷發展，從第二次世界大戰期間德國研發火箭推進技術，並研製出V-1、V-2地對地飛彈，X-4空對空飛彈、X-7反戰車飛彈等多種飛彈，而美、蘇兩國也在第二次世界大戰後至1950年代末期，迅速發展出原子彈、氫彈與洲際彈道飛彈及戰術飛彈，而蘇俄於1957年8月成功試射洲際彈道飛彈，並於10月以洲際彈道飛彈改裝的運載火箭將一枚人造衛星送入太空軌道，使人類的軍事活動範圍由天空擴展至太空，正式開啟了空天領域的軍事運用。²

前 言

伴隨軍事科技在航空與太空領域的發展，使航空力量與太空力量聯合成為「一體化力量」，而「空中戰場與太空戰場日趨融合形成一體化戰場」，促使「空天一體作戰」此一新的作戰形式誕生。³因應新的作戰形式變化，中共空軍近年來持續換裝第三代戰機(中共方面稱為第四代)，並進行第四代戰機(中共方面稱為第五代)研製，結合其

「軍民兩用」太空能力之發展，由「國土防空」型向「攻防兼備」型轉變，以期達成「空天一體、攻防兼備」之軍種戰略目標。⁴因此，中共空軍空天作戰理論與整體作戰能力發展，實已成為我國防安全最重要之威脅之一，國軍實有必要深入研究之，此乃本研究之主要動機。

研究目的

本研究包含下列三項主要目的：

(一) 從討論制空權與制天權相關觀點，

1 閔增富等編著，空中力量的發展和作戰方法的變革(北京：解放軍出版社，1994年)，頁1、3。

2 李大光，太空戰(北京：軍事科學出版社，2001年)，頁19、20。

延伸分析中共空天理論與空軍戰略的內容。

(二) 分析戰略空軍概念的發展與內容，進而介紹中共戰略空軍建設思維。

(三) 從相關規劃與現況兩方面，分析中共空天作戰與戰略空軍力量建設與發展情形。

立案假定

中共近年來積極推動軍事現代化，研製與部署各種新式武器裝備，藉由空軍、防空飛彈部隊於臺海當面輪訓，以及海軍進行跨區遠程航訓等作為，規劃於2020年建置完成對台動武之全面性能力，對我國國家安全之威脅未曾稍減。⁵本研究即基於中共對我軍事威脅情勢之假定，從理論、戰略、計劃與執行現況等面向，深入探討分析中共空天作戰與戰略空軍力量建設，以供國軍建軍備戰之參考。

中共空天作戰理論與空軍戰略

一、中共空天作戰理論概述

(一) 對於制空權與制天權的觀點

從第一次世界大戰開始將飛機廣泛運用在軍事作戰之中，並建立以空中武力為主體的獨立軍種或兵種開始，「空權」或「制空權」成為空軍軍事思想的主體。杜黑(Giulio

Douhet)認為所謂的制空權並非指「高度空中優勢」或「航空兵器的優勢」，而是「我們自己能在敵人面前飛行而敵人則不能這樣做」的一種狀態。⁶根據中共軍方的定義，制空權是指「作戰中在一定時間內對一定空域的控制權。」⁷按照規模與目的可以區分為「戰略制空權」、「戰役制空權」與「戰術制空權」，其中戰略制空權為全面制空權，而戰役與戰術制空權則為局部制空權。⁸

「空權」或「制空權」理論於第一次世界大戰時期萌芽，並於第二次世界大戰期間高速發展，從戰爭實踐中證明了掌握制空權的重要性。隨著人類發射衛星進入太空軌道，以及各種載人(或不載人)的太空飛行探索任務持續進行，太空成為軍事活動的另一空間，也催生了「天權」或「制天權」。共軍認為「制天權」是指「交戰一方在一定時間內對一定範圍外層空間的控制權。」簡單來說就是確保我方擁有太空航行的自由，而剝奪敵人太空航行的自由。制天權對於未來戰爭具有重要的主導作用，一則因為「天軍」是國家「高智能、高技術的集合體」，在武裝力量中具有重要地位；二則太空戰場空間深遠，涵蓋了傳統的陸海空戰場，一旦控制太空戰場，即能居高臨下全面控制陸海

3 袁靜偉，空天一體作戰研究(北京：國防大學出版社，2006年)，頁5。

4 國防部，中華民國一〇二年四年期國防總檢討(臺北：國防部，2013年)，頁17。

5 國防部，中華民國一〇二年國防報告書(臺北：國防部，2013年)，頁56。

6 朱里奧·杜黑(Giulio Douhet)，制空權(The Command of the Air)，曹毅風、華人傑譯(北京：解放軍出版社，第二版，2005年)，頁102。

7 中共全軍軍事術語管理委員會、軍事科學院，中國人民解放軍軍語(北京：軍事科學出版社，2011年)，頁79。

8 中國空軍百科全書編審委員會，中國空軍百科全書，上卷(北京：航空工業出版社，2005年)，頁39、40。

空戰場，可以直接主導制空權、制海權與制電磁權。⁹

(二)太空戰與空天一體作戰理論

美、蘇等太空科技大國從1960年代開始進行太空對抗，進一步發展出太空作戰理論。美軍認為太空作戰與陸、海、空不同之處，在於國家地理界線並未延伸至太空，各國都享有衛星通過他國上空的權利，太空船的運動也不受地表特徵所限制，其運用範圍主要包括「太空管制」、「武力強化」、「太空支援」與「兵力運用」，茲就其重點概述如下：¹⁰

1. 太空管制：旨在保護美國及盟國太空系統並破壞敵人太空系統，以提供美軍太空行動自由，其作戰包括攻擊與防禦作戰，以獲得並保持太空優勢與狀況掌握能力。

2. 武力強化：旨在掌握戰場狀況、提供作戰需求支援增加聯合部隊之作戰效益，具有「情監偵」、「整體戰術預警暨攻擊評估」、「環境監視」、「通信」以及「定位、速度、時間及導航」等五大功能。

3. 太空支援：由太空部隊發射、部署、增加、維持、補充、偏離軌道、重新獲得等手段構成，包括如發射太空船與衛星作業，偏離軌道與恢復太空載具等作為。

4. 兵力運用：係指「由武器系統從太空或穿越太空方式攻擊地面目標」，但目前並無太空武力資源實際於太空中運作。

共軍在1980年代後期的出版品中，指出太空作戰是一種「虛擬戰爭」，其最終目的在「奪取制天權」，並列舉「天對地保障型太空戰爭」(利用太空技術提供之各種情報資訊，為地面部隊行動提供作戰支援)、「太空基地防禦型太空戰爭」(透過作戰平台與作戰工具的部署，對我方太空基地進行防禦)、「天對天攻擊型太空戰爭」(以攻擊衛星與太空梭攻擊或捕捉敵人衛星)與「地對天保障型太空戰爭」(強化本身地面設施對太空作戰的支援能力，以及破壞敵人支援太空作戰的地面設施，也包括以地面為基地的武器對低軌道目標進行攻擊破壞)。¹¹共軍軍語則將太空作戰定義為「以軍事航天力量為主，在外層空間進行對抗的活動。」包括「外層空間的攻防行動」，以及「外層空間與空中、地面、海上之間的攻防行動」。¹²

由於天空與太空實際處於同一空間，而具備實際攻防能力的天軍現仍處於理論研究與發展萌芽階段，故空軍仍然是目前執行太空作戰的主要力量。美軍即指出「空軍是太空作戰的第一線」，負責提供其他軍事部

9 中國空軍百科全書編審委員會，中國空軍百科全書，上卷，頁48、49。

10 國防部聯合作戰演訓中心譯印，美軍聯戰準則3-14太空作戰聯合準則(Joint Doctrine for Space Operations)(臺北：國防部參謀本部作戰及計劃參謀次長室聯合作戰演訓中心，2005年)，頁2、3、6。

11 該書說明所謂虛擬戰爭是指「一種現實生活中還沒有的戰爭，但從科學技術發展動向和軍事技術發展趨勢看，又可預測到，將來它又是可能會出現的一種戰爭。」請參照張健志，爭奪制天權(北京：解放軍出版社，1989年)，頁98、105-125。

12 中共全軍軍事術語管理委員會、軍事科學院，中國人民解放軍軍語，頁75。

門與民間單位太空行動的必要支援與專業技術，而「獲得空優及太空優勢是軍備競賽的主要目標」。¹³因此，從軍事角度而言，天空與太空實為一體之作戰空間，無法取得太空優勢與制天權，也很難掌握空優與制空權，故近年來軍事理論界開始將空中作戰與太空作戰兩者結合，進而發展出空天一體作戰理論。毫無疑問，基於美國太空與空軍力量的整體優勢，美軍也成為空天作戰理論的領航者。美軍在1959年的空軍準則中，即以「航空航天力量」取代「航空力量」，將天空與太空視為空軍的作戰環境；而共軍對於「空天一體作戰理論」的解釋為「一體化的航空航天力量在大氣層內外空間以及相關的地球表面實施一體化作戰的理論」。¹⁴

共軍學者綜整美、蘇(俄)等國空天一體作戰概念，將之區分為三種主要觀點，並比較認同第三種「空天致勝論」觀點：¹⁵

1. 「有限空天一體戰論」：本觀點認為受到國際法與政治、經濟、技術等限制，在太空發生大規模軍事對的可能性較低，太空力量主要在為來戰爭中提供預警、導航、通信、地位等資訊支援，主要作戰形式表現為太空力量支援下的空中進攻作戰與防空反飛彈作戰。

2. 「空天對抗論」：本觀點認為空天一體作戰包括空天力量的對抗、空天力量與海

上、陸上力量間的對抗，但不包括以陸、海軍力量與其他力量攻擊對方空天力量的地面設施。

3. 「空天致勝論」：本觀點認為空天戰場是未來聯合作戰的主戰場，空天一體作戰是以奪取制天權與制空權為核心，「以空天力量為主，綜合運用各種作戰力量在陸、海、空、天、電多維戰場進行的一體化攻防行動和保障行動」，對於未來戰爭勝敗有決定作用，可以直接達成戰略與戰役目標。

中共學者從空天作戰理論進一步延伸出國家空天安全的概念，強調中共面對來自美國、日本、印度及我國的空天安全威脅，主要威脅方式包括「軟打擊」：即是以空天資訊武器(如偵察衛星、監視衛星、飛機、全球定位系統等)對其空天資訊系統進行資訊作戰；「硬摧毀」：即是在空天資訊系統支援下，以遠程精確打擊武器對其國家空天平台實施火力打擊(方式包括聯合空襲、全縱深空襲、遠距離精確打擊、空襲等)；「綜合攻擊」：即是將「軟打擊」與「硬摧毀」結合在一起的攻擊方式，也是未來中共面對的主要空天威脅方式。渠等也強調應確立國家空天安全戰略，賦予定義為：「國家對空天領域安全事務的總體籌劃和指導」，戰略目標則是「實現和維護國家在空天領域的利益不受侵犯」，呼籲應儘速建立維護國家空

13 空軍教育訓練暨準則發展司令部譯印，美空軍準則AFDD2-2太空作戰(Air Force Doctrine Document 2-2, Space Operations)(花蓮：空軍教育訓練暨準則發展司令部，2003年)，頁5。

14 中國空軍百科全書編審委員會，中國空軍百科全書，上卷，頁46。

15 袁靜偉，空天一體作戰研究，頁10、11。

天安全戰略的能力，包括「和平時期的空天態勢塑造能力」、「危機時期的危機應對與管理能力」與「戰爭時期的空天戰局控制能力」。¹⁶

二、中共空軍戰略

共軍軍語對於空軍戰略的解釋為「籌劃和指導空軍建設與運用全局的方針和策略。從屬於軍事戰略。包括空軍戰略目標、作戰方針、手段運用、力量建設等內容。」¹⁷空軍戰略主要由「戰略目的」、「戰略方針」、「戰略力量」與「戰略手段」四種要素組成。其中「戰略目的」為完成空軍使命與任務所應達成的預期結果，是空軍戰略的核心、出發點與終點；「戰略方針」為指導空中軍事作戰全局的總綱與原則，旨在規範完成空軍戰略任務，實現戰略目標的基本途徑；「戰略力量」是用於遂行空中作戰的所有空軍力量，係以國家綜合國力為後盾，是空軍戰略的物質基礎；「戰略手段」是用以達成戰略目的的力量選擇與運用，以及所採取的方法、步驟與措施。¹⁸

中共從1950年代中期到1980年代中後期的空軍戰略為「領空防禦戰略」，其基本特徵為「防禦性」（不稱霸，不謀求領土擴

張）、「積極性」（人不犯我，我不犯人；人若犯我，我必犯人）、「靈活性」（戰略目標確定、作戰樣式選擇、兵力兵器使用、戰略戰術運用具靈活性）與「有限性」（戰略目標有限，以應付中小規模局部戰爭為主）；主要任務為「積極為陸、海戰場殲敵創造條件」、「立足本土作戰，在國內戰場以積極的防禦行動，粉碎敵人的空中進攻。」¹⁹概言之，此一期間中共空軍的任務係由建政初期「在一定的領海和領空上取得初步的制空權」，至1970到1980年代轉變為「國土防空」與「支援陸、海軍作戰」兩大任務。²⁰

1980年代後期以來，包括福克蘭群島戰爭、波灣戰爭、伊拉克戰爭等幾場現代局部戰爭的實際經驗，凸顯出空軍在戰爭中的重要性。因此，中共中央軍委指出應將空軍作為一支重要的戰略力量，全程運用，遂行多種作戰任務；江澤民於1997年底的中央軍委擴大會議中指出空軍應加強空中進攻力量的配套建設，逐步由國土防空型向攻防兼備型轉變，將空軍的戰略思想由「國土防空」轉變為「空疆防禦」，以發展一支攻防兼備型空軍為目標。²¹共軍學者將此一空軍戰略轉型的內涵歸納為三個重點：「全疆覆蓋」、

16 李學忠、田安平，國家空天安全論（北京：解放軍出版社，2010年），頁98-103、139、148、152-157。

17 中共全軍軍事術語管理委員會、軍事科學院，中國人民解放軍軍語，頁960、961。

18 中國空軍百科全書編審委員會，中國空軍百科全書，上卷，頁57。

19 戴金字主編，空軍戰略學（北京：國防大學出版社，1995年），頁79-81；霍小勇主編，軍種戰略學（北京：國防大學出版社，2006年），頁249。

20 閔增富主編，空軍軍事思想概論（北京：解放軍出版社，2006年），頁133、134。

21 霍小勇主編，軍種戰略學，頁251；單秀法主編，江澤民國防和軍隊建設思想研究（北京：軍事科學出版社，2004年），頁332。

「空天一體」與「攻防兼備」，指出空軍的防禦範圍稱為「戰略空疆」，包括領土、領海，乃至於專屬經濟海域的上空，並垂直延伸至太空；而空軍的結構與活動應實行空天一體，其組織與作戰應包括飛行部隊、地對地飛彈部隊，以及「各種功能的人造衛星、軌道空間站、航天飛機、空天飛機，攔截航空器、彈道導彈和航天器的各種導彈、動能武器、激光武器等部隊」；此外，空軍基本上是攻防兼備的軍種，中共面對「分裂祖國的勢力」與「霸權主義國家」的威脅，必須是一支攻防兼備的空軍。²²

中共空軍現階段與未來一定期間的戰略任務包括：「參加主要戰略方向軍事鬥爭」（如參加以攻佔臺灣為主的聯合作戰、戰區防空作戰、對抗美國可能採取的空天軍事干預行動）、「組織實施平時和戰時的國土防空作戰」（防空範圍以首都為中心，沿海地區為重點）、「參加保衛邊海防地區安全穩定和海洋權益的軍事鬥爭」（與陸軍協同進行自衛作戰、應急行動，與海軍協同進行各種作戰行動）、「參加維護國內社會穩定、支援國家建設活動」（打擊恐怖主義與敵對勢力的破壞活動，參加救災搶險行動，支援國家經濟建設活動）、「參與國際軍事交流活動」（如國際救援、維和行動、護僑撤僑、聯合軍事演

習）。²³而空軍戰略的運用範圍係涵蓋國家主權的陸地、內水、領海的領空範圍，且包括國家擁有合法管轄權的專屬經濟區與大陸架海域上的海洋空間，要具有「快速反應」、「前沿運用」與「應急作戰」的戰略能力，其戰略目標為保衛國家空疆安全，為維護國家領土主權完整及海洋權益提供空中保障。²⁴

空軍在共軍中的地位與重要性，可以從鄧小平1979年的一篇講話內容中看出，他明確指出：²⁵

將來打起仗來，沒有空軍是不行的，沒有制空權是不行的。陸軍需要空軍掩護和支援，海軍沒有空軍的掩護也不行，……不管如何，今後作戰，空軍第一。陸軍、海軍、空軍，首先要有強大的空軍，要取得制空權。否則，什麼仗都打不下來。我看今後重點放在發展空軍。

共軍學者在分析空軍的戰略地位與作用上，即是以鄧小平「空軍第一」的思維作為出發點，強調空軍是與陸、海軍處於平等地位，具備獨立或與其他軍種協同完成戰爭使命的獨立軍種，而未來戰爭空間包括陸地、海洋、空中、太空與網路空間，需要平衡發展各軍種武力，但由於空天戰場將成為重點，故空軍發展仍優先於其他軍種；至於空軍在戰爭中所發揮的戰略作用則包括「聯合

22 董文先，號聲揚空軍（北京：解放軍出版社，2007年），頁208-218。

23 軍事科學院軍事戰略研究部編，戰略學（北京：軍事科學出版社，2013年），頁221、222。

24 霍小勇主編，軍種戰略學，頁254、264；王文榮主編，戰略學（北京：國防大學出版社，1999年），頁337-338。

25 鄧小平，〈現代戰爭要取得制空權〉，中共中央文獻研究室、中國人民解放軍軍事科學院編，鄧小平軍事文集，第三卷（北京：軍事科學出版社、中央文獻出版社，2004年），頁153。

作戰的主角」、「戰略空襲的主力」、「戰略防空的支柱」、「信息作戰的主體」、「戰略動機的橋樑」與「戰略威懾的先鋒」。²⁶

戰略空軍析論

一、戰略空軍概念

第一次世界大戰使人們發現飛機在軍事上的用途，使傳統二維作戰空間變為三維作戰空間，也催生了獨立空軍。對於空軍作用的不同認識，決定了各國空軍不同的發展道路：在第一次世界大戰結到第二次世界大戰爆發期間，蘇俄軍方將空軍定位為「輔助陸、海軍作戰的配角角色」，其主要任務是協同主要方向的地面與海上部隊作戰；德國在1936年頒發的《空軍作戰原則》中則強調空軍是德國武裝力量的一部分，但「不應該適用於完成獨立任務的獨立力量」，戰爭的勝利有賴於三大軍種的共同努力；英國則透過第一次世界大戰期間對德國的空襲與英國本土防空作戰，認識到空中力量的作用，主張「空中力量可以成為一種獨立的戰爭手段」。因此，美國與英國在第二次大戰期間除了組建一支配備戰鬥機、攻擊機與中型轟炸機，用以支援陸、海軍作戰的戰役戰術空軍外，還組成了配備重型轟炸機的龐大戰略空軍部隊，對日本、德國進行戰略轟炸，對

戰局發揮重大作用；而蘇俄與德國則缺乏此種戰略空軍部隊，使德國對英國的戰略轟炸終告失敗，蘇俄在戰爭期間也幾乎未實施過獨立有效的戰略轟炸；許多將領與軍事專家也指出，盟軍在諾曼地登陸與進攻德國地面作戰的成功，相當大一部分要歸功於英、美控制了該地區的制空權。²⁷

雖然，戰略空軍的概念是受到對空軍力量運用的思考與實際戰爭經驗的影響，也在第二次世界大戰中證明其價值，但對於是否應該將空軍區分為戰略空軍與戰術空軍，仍有學者持不同意見。例如塞維斯基(Alexander P. de Seversky)認為將空軍區分為「戰略空軍」與「戰術空軍」是不恰當的。之所以會有這種區分是因為早期空軍是附屬於陸軍於海軍之下，為了強調空軍的戰略價值，並將空軍支援地面作戰，以及空軍獨立作戰加以區分，故將後者稱之為「戰略空軍」；但在空軍已經成為獨立軍種的現代，去強調「戰略空軍」與「戰術空軍」的區分毫無意義，正如沒有人會將陸軍區分為「戰略陸軍」與「戰術陸軍」，或將海軍區分為「戰略海軍」與「戰術海軍」一樣。²⁸

即使部分學者對於是否應使用「戰略空軍」一詞仍有爭議，但從第二次世界大戰以來，若干主要國家已經建立或尋求發展戰略空軍卻是事實。基本上，戰略空軍具備下列

26 閔增富主編，空軍軍事思想概論，頁134-147。

27 陳靖主編，強國空軍之路》北京：解放軍出版社，2014年），頁214、215。

28 亞歷山大·地·塞維斯基(Alexander P. de Seversky)，空權：生存的關鍵(Air Power: Key to Survival)，空軍總司令部譯(臺北：空軍總司令部，1955年)，頁121。

29 朱暉主編，戰略空軍論(北京：藍天出版社，2009年)，頁52-56。

特點：²⁹

(一) 戰略空軍具有其他軍種所無法企及的作戰高度，從地面以上的航空空間直到37,000公里高度的太空空間，均是戰略空軍的作戰高度，使其擁有更為寬廣的觀察視野，也提供軍隊更高、更遠、更精確的交戰能力，進而形成「全球認知」、「全球到達」與「全球作戰」的目的。

(二) 戰略空軍可以避免地面、海上交通條件與天氣變化因素的干擾，藉助空中加油，可以迅速、準確地將作戰能量投送到世界任一地點，既可以少量兵力擊敵要害，又可集中力量進行大規模空襲；既能實施特定時間的偵察監視，又能以遠程飛彈進行單件彈藥投放；既能執行人員物資輸送，又能執行空中預警指揮與加油任務。

(三) 戰略空軍具有高度機動性，在聯合作戰中往往是「首先使用、全程使用、重點使用」的武力，可以用其機動性對敵人實施多方向進攻，出敵意料之外，並且難以防禦。

(四) 絕大多數空軍的作戰平台具有多種用途，使戰略空軍可以在進行一種攻擊任務途中，隨時接受指令改變任務，在短時間內迅速完成戰略攻擊與戰術攻擊兩種角色的互換，能夠在任何時間、地點完成戰略、戰

役、戰術等多層次的任務，以及執行威懾、攻擊、防禦等各種作戰任務。

二、中共戰略空軍建設思想

胡錦濤於2009年5月22日會見空軍第十一次黨代表大會代表時，強調「空軍是我國軍事力量的重要組成部分，在國家安全戰略全局中具有舉足輕重的地位和作用。」³⁰共軍學者進一步加以闡釋，指出將空軍納入國家安全戰略層次考量，就是要求其具備高於軍種戰略與軍事戰略層次的思維，必須從更高的政治軍事角度理解空軍的價值與作用，從國家安全戰略角度思考空軍建設，不僅要「平戰兼顧」，並且要從保護國家全球利益角度來認識空軍。³¹

劉亞洲等人於2000年時曾指出，中共「攻防兼備」空軍應循戰術空軍、戰役空軍、戰略空軍三階段發展，其最終目標是「成為具有獨立作戰和戰略打擊能力的戰略空軍」，而近期目標是在十年內建立一支具備戰役打擊能力的戰役空軍。³²而中共國務院於2009年1月公布的《2008年中國的國防》白皮書中，將空軍與海軍併稱為「人民解放軍的戰略軍種」，並強調「經過近60年建設，空軍已初步發展成為一支多兵種組成的戰略軍種，具備了較強的防空和空中進攻能力，一定的遠程精確打擊和戰略投送能力。」³³所

30 〈胡錦濤在會見空軍第十一次黨代會代表時強調，努力建設一支與履行新世紀新階段我軍歷史使命要求相適應的強大的人民空軍〉，解放軍報(北京)，2009年5月23日，版1。

31 董文先，再論現代空軍(北京：藍天出版社，2009年)，頁262。

32 劉亞洲、喬良與王湘穗，中國空軍攻防兼備要論(北京：出版單位不詳，2000年)，頁7。

33 中共國務院新聞辦公室，2008年中國的國防，引自中共「中國政府網」(http://big5.gov.cn/gate/big5/www.gov.cn/zwgk/2009-01/20/content_1210224.htm)

謂「戰略軍種」是指「具有覆蓋敵方戰略縱深、打擊敵方戰略目標能力，能抗擊敵方戰略突擊，並能在國家防務和戰爭全局中起主要作用甚至直接達成戰爭目的的軍種。」³⁴

中共將空軍建設的長期目標定位在戰略空軍此一層次，主要反映出其領導人與軍隊對於改革開放三十多年來，在經濟建設成就與國際地位提升方面的自信，以及對於從區域性大國朝全球性強國發展的期待。渠等認為中共正從一個貧弱的發展中大國轉變為一個「新型社會主義大國」，國家利益的總量擴大，包括「國家地位」、「世界話語權」與「國家尊嚴」等利益訴求益形重要，已經形成全球利益的形勢；同時國家面對的國內、外威脅因素增加，來自空中、太空與資訊方面的「新型威脅」上升，威脅形勢也超越戰爭方式；此外，隨著國際地位的提升，中共自認應承擔「相應的國際責任和義務」（如國際安全合作、維護地區安全、國際人道主義救援等），也需要一支新型空軍來履行這些責任與義務。³⁵

同時，現代空軍的標誌為「區域使用、網絡中心、空天一體」。所謂「區域使用」是指空軍除了在領土、領海與領空發揮作用外，還必須在「海上專屬經濟區」「海上通道」、「主權範圍之外的涉及國家利益的重要區域」發揮作用；「網絡中心」則是強調

加強網路中心建設，將「指揮控制網」、「預警偵察網」、「機場障地網」與「綜合保障網」結合在一起，使空軍面對任何威脅時都能立即反應，實施「火力、網電一體作戰」；「空天一體」是指空軍必須由航空型向航天型轉變，強調「防空必須防天，防天必須反導」，要走「空天一體」的發展道路。³⁶

中共空天作戰與戰略空軍力量建設現況

一、中共空天作戰與戰略空軍力量建設規劃

中共強調其國家安全對於空中安全的需求增加，空軍必須對領空、海洋權益區域、國家重要活動與交通要道等提供更為嚴密的保護，打擊分裂勢力、恐怖勢力與其他破壞活動，而世界主要國家有在加速進行「空天一體化」戰略空軍的建設，凡此均為中共推動戰略空軍建設的動力；但也指出在建設戰略空軍方面仍然遭遇財力資源投入不足、尖端軍事科技水準與軍工企業產能落後、高層次與高素質人才缺乏等問題。³⁷空軍中、遠程發展目標在於建立一支具備空天一體打擊力量的戰略空軍，認為「以天制地、制海、制空」是現代戰爭型態發展的必然趨勢，而對手(主要指美國)已經具備相關的威脅能力，故必須借重已有的太空能力，積極發展其在

34 董文先，再論現代空軍，頁102。

35 朱暉主編，戰略空軍論，頁57、58。

36 尚金鎖主編，空軍建設學(北京：解放軍出版社，2009年)，頁209。

37 朱暉主編，戰略空軍論，頁91-94。

情報、通訊、導航等方面的潛力，將太空技術運用在空中作戰，以期在一定程度上抵銷美國對中共的太空優勢。³⁸

西方學者指出中共所期望建立的新世代空軍，是一支配備高科技戰機、先進精確導引彈藥、大幅提升戰力的支援機種，以及具備網狀化指揮、管制與情報能力；作戰力量將以第三、四代多功能戰鬥機與戰轟機為主力，整合空中早期預警管制機、空中加油機、情蒐機與信號干擾機等支援系統，獲得更強性能的運輸機，對陸基防空系統進行能力提升與現代化，強化整體戰力，其目標除了能有更強的戰力以保衛領空，支援地面部隊作戰等傳統任務外，並能對遠離中國大陸的地面與海上目標進行攻擊。³⁹

中共軍方提出「立足當前，著眼長遠」、「突出重點，全面推進」和「與時俱進，創新發展」等，作為其空軍建設的基本原則：「立足當前，著眼長遠」是指空軍建設應從實際出發，重點強化空天資訊系統建設，先側重「信息—網電—火力一體化」建設，再快速導向「以空軍為主體的空天一體」建設，並推動軍事航空與航天系統的融合；「突出重點，全面推進」強調空軍建設應以提升武器裝備的資訊化水準為重點，突破關鍵技術，引導「武器裝備、預警探測、戰略投送、指揮控制、天基信息資源利用」

等方面的發展，促使空軍向「信息化、空天一體化和攻防兼備」的轉型，積極推展「信息化條件下軍事訓練」，解決空軍武器裝備發展過程中所產生的「不平衡、不協調、不適應」等問題；「與時俱進，創新發展」則強調要「在空軍的軍種特性上增強文化自覺」（即理解現代空軍的定位、價值、作用與歷史傳統）、「推進空軍軍事理論創新發展」、「有效整合，建立有利於創新發展的長期運行機制」、「保證創新發展的連續性」與「大力提升空軍文化在創新發展中的服務和導向功能」。⁴⁰

因此，中共空天作戰與戰略空軍力量建設係以思想為前提，理論為前導，武器裝備發展為基礎，進而建構空天一體力量體系，培訓制勝空天的軍事人才。有關思想與理論部分已如前述。武器裝備發展的重點包括「預警指揮控制系統」（軍用衛星、天波超視距雷達、球載雷達、預警機、地面新型雷達、指揮自動化系統）、「電子戰裝備」（大功率遠距離干擾機、隨隊干擾機、反輻射飛彈、反輻射無人機、作戰飛機的電子對抗裝備）、「對地攻擊武器」（空地巡弋飛彈、精確制導炸彈）、「超視距空戰武器」（中、遠程可射後不理的對空飛彈）；建構空天一體力量體系的發展重點為「開始建設航天部隊」（近期發展情報、預警、通訊、導航等空天作

38 劉亞洲、喬良與王湘穗，中國空軍攻防兼備要論，頁88、89。

39 甘浩森(Roy Kamphausen)、施道安(Andrew Scobell)編，《解讀共軍兵力規模》(Right-Sizing the People's Liberation Army-Exploring the Coutours of China's Military)，黃文啟譯(臺北：國防部史政編譯室，2010年)，頁295。

40 尚金鎖主編，空軍建設學，頁217-230。

戰潛力，中遠程發展航天進攻作戰力量)、「優化航空兵結構」(涵蓋空中進攻作戰力量、空中防禦作戰力量、空中作戰支援力量與其他保障力量)、「組建信息作戰部隊」、「發展地空導彈兵」(以引進的先進防空導彈為龍頭，國產地空導彈為主體，形成高、低技術一體，防空反導一體)、「加強空降兵」、「加強對地攻擊力量」(提高轟炸機、強擊機比例)；培訓軍事人才的重點為「明確空天人才建設的戰略地位」、「堅持空軍高新人才主導戰略」、「把握空天人才發展的戰略指導原則」(優勢化、超前培養、教育為本、改革創新、整體開發、政策保障等原則)。⁴¹

二、中共空天作戰與戰略空軍力量建設現況

中共2013年公布的《中國武裝力量的多樣化運用》白皮書中，指出其空軍由航空兵、地面防空兵、雷達兵、空降兵與電子對抗等兵種組合，總員額為39.8萬人，分為瀋陽、北京、蘭州、濟南、南京、廣州、成都等七個軍區空軍及一個空降軍；其作戰力量體系建設重點為偵察預警、空中進攻、防空反導、戰略投送，主要發展新一代作戰飛機、新型地空飛彈、新型雷達等武器裝備，以及預警、指揮及通信網路，其建設目標在於「提高戰略預警、威懾和遠程空中打擊能

力」。⁴²

依據我國國防部於2013年公布的《國防報告書》中所述，中共空軍近年來的發展重點，包括研改轟6型空中加油機、加速殲15(J-15)、殲16(J-16)等新一代戰機成軍、研製殲20(J-20)、殲31(J-31)等匿蹤戰機與新型預警機，並於臺海當面地區部署自製紅旗與俄製S系列防空飛彈、無人機與空射遠距精準武器；其武器裝備數量為戰機2,900餘架(殲7、殲8、殲10、SU-27、SU-30)，轟炸機300餘架，強擊機280餘架，無人機280餘架，防空飛彈約1,000套。⁴³

美國國防部於2014年公布的《中國軍事與安全發展》(Military and Security Development Involving The People's Republic of China)報告中，則說明中共空軍規模為亞洲最大，世界第三大，總員額約33萬人，擁有各型飛機超過2,800架(不含無人飛行載具UAV)，其中作戰飛機(包括戰鬥機、轟炸機、戰鬥攻擊機、攻擊機)約1,900架，這之中約600架屬於現代化飛機；該報告也強調中共空軍近年來在飛機、指揮管制、電子作戰、干擾機與資訊鏈等方面的技術發展已經快速拉近與西方國家的差距；雖然仍保有若干過時的第二代與第三代戰機(如殲7、殲8系列戰機)，但在未來數年內第四代戰機將成為作戰

41 蔡鳳震、田安平，空天戰場與中國空軍(北京：解放軍出版社，2004年)，頁295-332。

42 中共國務院新聞辦公室，中國武裝力量的多樣化運用(2013年4月)，引自「中國政府網」(http://www.gov.cn/zhengce/2013-04/16/content_2618550.htm)。

43 國防部，中華民國一〇二年國防報告書，頁53。

44 The Office of the Secretary of Defense. Annual Report to Congress: Military and Security Development Involving The People's Republic of China 2014 (Washington, D.C.: Department of Defense, U.S., 2014), p.9.

主力。⁴⁴從表一的資料中可以觀察到中共空軍近二十年來在主戰兵力方面的變化，第一代戰機(殲5、殲6)已經除役，部分改良過的殲7、殲8仍在服役，但隨著第四代戰機服役數量增加，未來必將逐步除役。目前第四代戰機(殲10系列、殲11、SU27系列、SU30等)的數量已達671架，約占其主戰兵力三分之一強，數量仍在逐年增加中，其實力不容小覷。

本研究從國內外相關資料中整理分析近年來中共空軍力量建設方面的重點包括：

(一)中共正積極向俄羅斯洽購先進的

SU-35戰機，美國方面評估中共該型戰機可能於2016年或2018年服役；另據報導指出中共獲得24架SU-35的意義不僅限於擁有四代半的戰鬥機，而是包括117S發動機、複合材料、雷達系統(IRST-E、AFAR-L、OL3-35)等設備與技術，可能轉用於改進J-20戰鬥機的設計，或是循仿製SU-27(殲11)、SU-33(殲15)、SU30MK2(殲16)的模式，以增購備用的117S發動機名義，轉用於仿製SU-35或生產J-20，且專家評估SU-35的整體性能已達到傳統戰鬥機的極致，在隱身技術方面雖遜於F-22與F-35，但仍有能力與其抗衡，如果中共獲得

表一 中共空軍1985-2014年主戰兵力變化情形表

	機 型	1985年數量	2014年數量
戰鬥機	殲5系列	400	0
	殲6系列 (J-6B/D/E)	3,000	0
	殲7系列 (J-7 ; J-7 II ; J-7 II B/H/M ; J-7H ; J-7C ; J-7D ; J-7E ; J-7G ; J-7 ; J-7 III)	200	528
	殲8系列 (J-8 ; J-8 II A/B/D/E ; J-8B ; J-8F ; J-8H)	30	144
	殲10	0	78
	SU-27系列 (SU-27SK/UBK)	0	75
	殲11	0	95
	合計	3,630	920
戰鬥(對地攻擊)機	殲轟7系列 (JH-7/7A)	0	120
	強5系列 (Q-5/C/D/E)	若干	120
	殲10系列 (J-10A/S)	0	240+
	殲11系列 (J-11B/BS)	0	110+
	SU-30MKK	0	73
	JZ-6 (MiG-19R)	若干	0
	JZ-8/8F	0	48
	Y-8H1	0	3
	合計	若干	714+
轟炸機	轟5系列 (H-5/F-5/F-5B)	500	0
	轟6系列 (H-6/A/E/H/K/M)	120	90
	合計	620	90

資料來源：Anthony H. Cordesman, Chinese Military Modernization and Force Development: Chinese and Outside Perspectives (New York: Center for Strategy & International Studies(CSSI), 2014),Figure 10.3, p.273,274.本研究整理製表

該型戰機，將可使其較周邊國家空軍擁有將近十年的技術優勢。⁴⁵不過，中共空軍指揮學院教授李仕華大校則表示SU-35是俄羅斯在第五代戰鬥機T-50服役前所研發使用的過渡機種，在發動機、隱身性能與綜合航電等方面與F-22、F-35的差距「恐怕不只一步」，而國外雜誌稱一旦中共取得SU-35將為空軍取得十年優勢，目的在試圖混淆視聽，擾亂此一採購案。⁴⁶

(二)積極發展第五代匿蹤戰鬥機，如殲20(J-20)於2011年1月首度公開試飛，該型飛機是中共首次自行設計，未抄襲其他同類戰機，但據傳中共空軍並不滿意其在隱形、飛控穩定性與加速等方面的表現，故迄今僅有2架原型機；而2014年1月份公布的編號「2011」原型機(有報導稱之為新殲20，NJ-20)，與之前的原型機(編號「2001」)，在尾部、垂直尾翼、前段機身等處都進行重新設

計，但仍未根本解決上述缺點；有報導分析殲20在機動性、隱形性、雷達性能與武器裝備方面都不是F-22的對手，與F-35相較也有不足，一旦交戰將被對手率先發現實施攻擊，唯一的優點是價格較為低廉。⁴⁷

此外，另一款外型類似美國F-35戰鬥機的殲31(J-31)原型機，也於2012年10月31日首次試飛，目前並不清楚該型機是為中共空軍或海軍而發展，預估中共期望其性能可與F-35競爭。⁴⁸殲31與殲20在發展上的區別，在於前者是由瀋陽飛機工業集團(瀋飛)自籌資金研發，而後者是軍方正式立項，由成都飛機工業集團(成飛)研發，殲31裝配兩台RD93發動機，不要求達到超音速巡航，研發的目的不在於取代殲20，而是希望能與其高低搭配。⁴⁹此外，中共正與俄羅斯洽談RD93發動機的合作計畫(型號RD93MA)，希望提升其推力至9,000公斤(原為8,300公斤)，將其用於

45 The Office of the Secretary of Defense. Annual Report to Congress: Military and Security Development Involving The People's Republic of China 2014, p.9. 「SU35的進口與J20未來」，漢和防務評論，第105期(2013年7月)，頁62；「SU-35將賦予中國空軍近10年的優勢」，漢和防務評論，第111期(2014年1月)，頁63-67；「SU-35與中國空軍」，漢和防務評論，第101期(2013年3月)，頁56-59。但《漢和防務評論》的數篇專文中也強調117S發動機僅用於SU-35，不像AL31F發動機廣泛用於SU-30MK1、MK2與SU-27系列戰機上，在中共僅計劃購買24架SU-35的前提下，不可能大量採購117S發動機，但有可能中共的計劃是仿製其核心技術，且截至2014年上半年「中」俄雙方仍在進行談判協商。

46 蘇偉、彭田，「空軍專家深度解析俄羅斯蘇-35戰鬥機—超級側衛的優勢在哪里？」，解放軍報(北京)，2014年2月8日，版5。

47 The Office of the Secretary of Defense. Annual Report to Congress: Military and Security Development Involving The People's Republic of China 2014, p.9. 「中國軍方不滿意J20戰鬥機前期試飛」，漢和防務評論，第112期(2014年2月)，頁24-26；「新J20與臺海新軍備競賽」，漢和防務評論，第113期(2014年3月)，頁14-17；「F35對決J20」，漢和防務評論，第115期(2014年5月)，頁62-66。

48 The Office of the Secretary of Defense. Annual Report to Congress: Military and Security Development Involving The People's Republic of China 2014, p.9。

49 「J20內部的故事」，漢和防務評論，第115期(2014年5月)，頁30-33。

50 「俄羅斯、中國的發動機合作計劃」，漢和防務評論，第119期(2014年9月)，頁34、35。

殲31戰鬥機，或用以改良自製的WS13發動機(仿製自RD93)。⁵⁰

(三)中共目前持續改良轟6(H-6)轟炸機(該型機係仿製蘇俄於1950年代後期發展的TU-16)，透過整合新式遠距離武器系統以加強其作戰效能及殺傷力，並將部分轟6改裝為空中加油機(如轟6K，H-6K及轟6G，H-6G)，改良後的轟6可以攜帶巡弋飛彈，使中共空軍具備長程防區外攻擊能力。⁵¹轟6K改良主要是換裝IL-76轟炸機的D-30KP-2發動機，以增加其航程；⁵²有報導分析轟6K在中共空軍係扮演戰略轟炸機的角色，其性能雖然不足以突破大國的防空網，但搭配推測射程為1,500-2,000公里的「長劍10」(CJ-10)巡弋飛彈以及配合「北斗」衛星導航系統，可以在國境以內對周邊地區國家(如俄羅斯遠東地區、日本、印度、中亞地區、韓國、臺灣等)，進行遠距離精準攻擊，也可以搭載核彈頭，形成立即的有限核反擊能力。⁵³

(四)中共空軍的防空體系主力為俄製的SA-20(S-300 PMU1/PMU2)以及自製的「紅旗九」(HQ-9)防空飛彈，並對更新型的俄製SA-X-21b(S-400)表達高度興趣，它可以用來攔

截飛機、巡弋飛彈、戰術與中程彈道飛彈，俄羅斯官方先前表示中共在2017年以前不可能獲得該型飛彈。⁵⁴不過，《漢和防務評論》的相關報導則揭露俄羅斯政府已於2013年上半年決定對中共出口S-400，該型防空飛彈與中共現有的S-300系列相較，在飛彈本身、雷達與指揮管制系統等方面都進行了改良，其40N6E飛彈射程達380公里，雷達與指揮管制系統可以同時追蹤300批目標(S-300PMU2為200批，以下括弧內均為該型飛彈性能)，同時攻擊80個目標(6個)，同時引導160枚飛彈(12枚)；因此，中共如獲得S-400，將可以其飛彈發動機技術改良自製的「紅旗九」(射程僅125公里)，對中共而言具有相當大的誘惑力。⁵⁵

(五)中共近年來也積極發展先進的預警管制系統，其早期的防空系統指揮管制主要依靠地面基地，防空重點為北京周邊及東部戰略重點區域，但目前中共空軍已發展「空警2000」(KJ2000)早期空中預警機，提供更為快速的對長程與低空目標預警指揮管制能力，未來中共將擴展其國家早期預警網路，以確保其領空與領海安全。⁵⁶另有報導指出，

51 The Office of the Secretary of Defense. Annual Report to Congress: Military and Security Development Involving The People's Republic of China 2014, p.9

52 「2012中國空軍獲得新的H6K轟炸機」，漢和防務評論，第100期(2013年2月)，頁24。

53 「H6K戰略轟炸機的實戰意義」，漢和防務評論，第111期(2014年月)，頁38-40。

54 The Office of the Secretary of Defense. Annual Report to Congress: Military and Security Development Involving The People's Republic of China 2014, p.69.

55 「俄羅斯向中國發放S400地對空導彈出口許可」，漢和防務評論，第105期(2013年7月)，頁22、23；「俄全面公開S400地對空導彈技術性能」，漢和防務評論，第111期(2014年1月)，頁32-34。

56 The Office of the Secretary of Defense. Annual Report to Congress: Military and Security Development Involving The People's Republic of China 2014, p.69.

由於與俄羅斯有關IL-76的訂單宣告取消，以致「空警2000」的生產進度落後，但另一型以自製「運八」(Y-8)為儀台的「空警200」則發展順利，目前海、空軍已配備12架該型預警機，其改良型(該報導稱為KJ200D)正進行試飛。⁵⁷

(六)中共約從十年前開始發展無人機，最早是從以色列獲得ASN-20無人機的技術，其攻擊無人機發展速度為目前在第三世界國家中最快的，迄今大約展示約30種無人機，但在發動機技術上仍落後西方國家一代。⁵⁸根據美國的報告顯示，中共於2013年共發表了四款無人機(其中三款被設計為可攜帶武器)，其代號分別為「翔龍」(Xianglong)、「翼龍」(Yilong, Wing Loong)、「暗劍」(Sky Saber)、「利劍」(Lijian)，並可能已於2013年9月間首度使用無人機在東海海域上空進行偵察活動。⁵⁹

前述四種無人機中，「利劍」為中共首款隱形無人機，該型機於2013年4月首度展示，其外型類似美國發展中的兩款無人機(海軍的X47B、空軍的X45C)，但受限於發動機與複合材料技術，評估其航程與性能仍與歐美國家有相當差距。⁶⁰此外，對中共空軍而言，未來攻擊無人機將朝向提升作戰半徑、

彈藥酬載量、飛行速度與匿蹤性等性能方向改進，期待有朝一日可以逐漸取代以生產服役近40年的強5(Q-5)攻擊機。⁶¹另外中共也將除役的殲6(J-6)改裝為無人機，專家分析此類無人機因體型過大，無法作為無人偵察機，除供作無人靶機使用外，戰時有可能用於攻擊美國航母的雷達系統，一則可以消耗艦載雷達的數據處理量，再則艦載戰鬥機也必須對其做出反應，有利於中共的先進戰鬥機進行第二波攻擊，也可用於威脅臺灣與沖繩基地的雷達系統，而隨著中共空軍殲7戰鬥機(J-7)逐漸進入退役階段，該型飛機也可能被改裝為無人機。⁶²

(七)中共近年在太空科技方面發展迅速，根據2011年12月公布《2011年中國的航天》白皮書，其中與空天軍事力量發展有關的重要規劃，包括完善現有「風雲」、「海洋」、「資源」等衛星系統，研製發射新一代地球靜止軌道氣象衛星等新型高分辨率對地觀測衛星；規劃「北斗」導航衛星系統「三步走」戰略(從試驗系統，到區域系統，再到全球系統)，於2012年前建構區域系統，2020年左右建立全球系統；發展「長征5號無毒無污染運載火箭」、「長征6號新型快速發射運載火箭」與「長征7號運載火箭」。⁶³

57 「中國生產更多空警系列預警機」，漢和防務評論，第112期(2014年2月)，頁48、49。

58 「中國展示新的無人機」，漢和防務評論，第101期(2013年3月)，頁46。

59 The Office of the Secretary of Defense. Annual Report to Congress: Military and Security Development Involving The People's Republic of China 2014, p.33.

60 「中國展示的「利劍」無人機」，漢和防務評論，第105期(2013年7月)，頁34、35。

61 「現代攻擊無人機與強擊機如何搭配？」，漢和防務評論，第107期(2013年9月)，頁33-36。

62 「中國大量測試無人機」，漢和防務評論，第118期(2014年8月)，頁30、31。

63 中共國務院新聞辦公室，「2011年中國的航天」(2011年12月)，引自「中國政府網」(<http://www.gov.cn>)。

美國的報告也指出中共近年來發射多枚包括情報、監視、偵察、氣象、通訊等功能的衛星進入太空。⁶⁴依據前述中共規劃，其中預計於2015年首次發射的「長征5號」(LM-5)重型運載火箭，其對近地軌道最大酬載為25公噸，對地球同步軌道酬載量為10-14公噸，意指中共軍方將有能力發射滯空時間更長的大型照相化、資訊化的偵察衛星，而中共軍方也表示要儘速發展第一代彈道飛彈預警衛星，估計可能在「十二五」期間(2011年到2015年)完成。⁶⁵此外，「北斗」導航衛星系統也開始應用於彈道飛彈、巡弋飛彈、滑翔炸彈等武器系統的終端導引與衛星定位，也開發了衛星導航信號的抗干擾技術。⁶⁶

結語

中共學者預測到2023年時，中共將擁有載人的隱形太空工作站，空軍將部署第五代戰鬥機(殲20、殲31)與無人機部隊，全球範圍的「北斗二號」衛星導航系統將建置完成，但也指出在經濟實力方面或許能趕上美國，但在軍事力量方面美國仍能保持明顯優勢。⁶⁷中共軍方也承認其空軍與「強國」(指美國)空軍相較有「程度上的區別」，仍處於「信息化」與「空天一體化」建設的起步階

段，在整體水準與達到「能夠打、能打贏」的目標仍有相當大的距離。⁶⁸

透過本文分析結果，可以瞭解到中共空軍基於「理論先行」的原則，在空(天)權理論、軍種戰略等方面，已逐漸發展出自己的理論體系，也勾勒出未來空軍力量建設的藍圖。不過，在現實層面上，雖然自1990年代以來，中共空軍透過採購、仿製與自行研製等途徑，漸次汰換第二、三代戰機，第四代戰機數量在穩定增加當中，並著手進行第五代戰機的研製，但在隱形、航電系統、動力系統與複合材料等關鍵技術上，與西方先進國家仍有差距。舉例而言，中共空軍戰鬥機的研發最大瓶頸之一為發動機技術，自行研發的「太行」發動機推力不足，大修時間過短(軍方宣稱500小時，實際為200-300小時)，雖然已經裝備在部分殲11、殲15與殲16戰鬥機上，但飛行過程中問題不斷，返廠待修與待改善的發動機甚至比新生產的發動機還多，因而被其空軍人員戲稱為「太不行」；因此，許多仿製或自製的新型戰鬥機都必須仰賴俄羅斯進口的發動機(如AL31F)，而這些發動機都是以備份發動機名義購買，如果大量挪用，勢必影響殲11與SU-27戰鬥機的戰備任務。⁶⁹

64 The Office of the Secretary of Defense. Annual Report to Congress: Military and Security Development Involving The People's Republic of China 2014, p.11.

65 「中國加速組建太空防禦系統」，漢和防務評論，第108期(2013年10月)，頁28-30。

66 「北斗二代衛星導航系統用於武器」，漢和防務評論，第98期(2012年12月)，頁19。

67 閻學通，下一個十年：全球變局大預測(臺北：八旗文化，2013年)，頁74、84、85。

68 尚金鎖主編，空軍建設學，頁219。

69 「殲15、殲16生產遭遇困難」，漢和防務評論，第114期(2014年4月)，頁20-22；「更多J16戰鬥機裝備部隊」，漢和防務評論，第119期(2014年9月)，頁28、29。

儘管如此，中共空軍整體作戰力量的強化卻是不爭的事實，與美、日、俄等軍事技術先進國家相較雖有不足，但在第三世界國家中已居於領先地位。中共學者評估隨著新式裝備的大量服役，戰技戰術水準的提升，其空軍對我國空軍「已在整體上形成了壓倒性優勢」，大幅壓縮國軍「先制」戰略的空間。⁷⁰國軍也強調中共空軍近年來積極整建「整體防空反飛彈、空中打擊、預警偵察、戰略投送集戰略威懾」等方面戰力，確已具備「第一島鏈交戰空域之空中優勢及控制權爭奪能力」。⁷¹美國國家亞洲研究局(The National Bureau of Asian Research)的研究報告也指出中共為維護國家聲望及臺海以外區域的有限任務，必須加強「戰略空運、空中加油、精進的艦載航空能力以及長程打擊能力」，以延伸空中武力打擊的距離與強度，而關島可能成為其在近海以外實施精確打擊的初期目標。⁷²因此，國軍與國人切不可因兩岸關係日趨和緩，而忽略中共空軍快速發展強大的事實及威脅，應隨時予以觀察分析，並妥慎研擬因應作為。

參考文獻

一、中文專書

1. 中國空軍百科全書編審委員會，中國空軍百科全書，上卷(北京：航空工業出版社，2005年)。
2. 中共全軍軍事術語管理委員會、軍事科學院，中國人民解放軍軍語(北京：軍事科學出版社，2011年)。
3. 中共中央文獻研究室、中國人民解放軍軍事科學院編，鄧小平軍事文集，第三卷(北京：軍事科學出版社、中央文獻出版社，2004年)。
4. 王文榮主編，戰略學(北京：國防大學出版社，1999年)。
5. 李學忠、田安平等，國家空天安全論(北京：解放軍出版社，2010年)。
6. 李大光，太空戰(北京：軍事科學出版社，2001年)。
7. 朱暉主編，戰略空軍論(北京：藍天出版社，2009年)。
8. 尚金鎖主編，空軍建設學(北京：解放軍出版社，2009年)。
9. 袁靜偉，空天一體作戰研究(北京：國防大學出版社，2006年)。
10. 軍事科學院軍事戰略研究部編，戰略學(北京：軍事科學出版社，2013年)。
11. 國防部，中華民國一〇二年四年期國防總檢討(臺北：國防部，2013年)。
12. 國防部，中華民國一〇二年國防報告書(臺北：國防部，2013年)。
13. 陳婧主編，強國空軍之路(北京：解放軍出版社，2014年)。
14. 閔增富等編著，空中力量的發展和作戰方法的變革(北京：解放軍出版社，1994年)。
15. 閔增富主編，空軍軍事思想概論(北京：解放軍出版社，2006年)。
16. 張健志，爭奪制天權(北京：解放軍出版社，1989年)。

70 銀河，解析臺灣空軍對大陸的遠程打擊能力，臺灣瞭望(北京)，2008年2月，頁67-77。

71 國防部，中華民國一〇二年國防報告書，頁52、53；表2-3「臺海兩岸軍事能力現況統計比較表」，頁51。

72 泰利斯(Ashley J. Tellis)、譚俊輝(Travis Tanner)編，戰略亞洲2012-13：中共軍事發展(Strategic Asia 2012-13: China's Military Challenge)，李永悌譯(臺北：國防部史政編譯室，2014年)，頁103。

17. 董文先，號聲揚空軍(北京：解放軍出版社，2007年)。
18. 董文先，再論現代空軍(北京：藍天出版社，2009年)。
19. 單秀法主編，江澤民國防和軍隊建設思想研究(北京：軍事科學出版社，2004年)。
20. 霍小勇主編，軍種戰略學(北京：國防大學出版社，2006年)。
21. 劉亞洲、喬良與王湘穗，中國空軍攻防兼備要論(北京：出版單位不詳，2000年)。
22. 蔡鳳震、田安平等，空天戰場與中國空軍(北京：解放軍出版社，2004年)。
23. 閻學通，下一個十年：全球變局大預測(臺北：八旗文化，2013年)。
24. 戴金宇主編，空軍戰略學(北京：國防大學出版社，1995年)。

二、翻譯專書

1. 朱里奧·杜黑(Giulio Douhet)，制空權(The Command of the Air)，曹毅風、華人傑譯(北京：解放軍出版社，第二版，2005年)。
2. 空軍教育訓練暨準則發展司令部譯印，美空軍準則AFDD2-2太空作戰(Air Force Doctrine Document 2-2, Space Operations)(花蓮：空軍教育訓練暨準則發展司令部，2003年)。
3. 亞歷山大·地·塞維斯基(Alexander P. de Seversky)，空權：生存的關鍵(Air Power: Key to Survival)，空軍總司令部譯(臺北：空軍總司令部，1955年)。
4. 甘浩森(Roy Kamphausen)、施道安(Andrew Scobell)編，解讀共軍兵力規模(Right-Sizing the People's Liberation Army-Exploring the Coutours of China's Military)，黃文啟譯(臺北：國防部史政編譯室，2010年)。
5. 國防部聯合作戰演訓中心譯印，美軍聯戰準則3-14太空作戰聯合準則(Joint Doctrine for Space Operations)(臺北：國防部參謀本部作戰及計劃參謀次長室聯合作戰演訓中心，2005年)。
6. 國防部聯合作戰演訓中心譯印，美軍聯戰準則3-14太空作戰聯合準則(Joint Doctrine for Space Operations)(臺北：國防部參謀本部作戰及計劃參謀次長室聯合作戰演訓中心，2005年)。
7. 泰利斯(Ashley J. Tellis)、譚俊輝(Travis Tanner)編，戰略亞洲2012-13：中共軍事發展(Strategic Asia 2012-13: China's Military Challenge)，李永悌譯(臺北：國防部史政編譯室，2014年)。

三、中文期刊

1. 「SU35的進口與J20未來」，漢和防務評論，第105期(2013年7月)，頁62。
2. 「SU-35將賦予中國空軍近10年的優勢」，漢和防務評論，第111期(2014年1月)，頁63-67。
3. 「SU-35與中國空軍」，漢和防務評論，第101期(2013年3月)，頁56-59。
「中國軍方不滿意J20戰鬥機前期試飛」，漢和防務評論，第112期(2014年2月)，頁24-26。
4. 「新J20與臺海新軍備競賽」，漢和防務評論，第113期(2014年3月)，頁14-17。
5. 「F35對決J20」，漢和防務評論，第115期(2014年5月)，頁62-66。
6. 「J20內部的故事」，漢和防務評論，第115期(2014年5月)，頁30-33。
7. 「俄羅斯、中國的發動機合作計劃」，漢和防務評論，第119期(2014年9月)，頁34、35。
8. 「2012中國空軍獲得新的H6K轟炸機」，漢和防務評論，第100期(2013年2月)，頁24。
9. 「H6K戰略轟炸機的實戰意義」，漢和防務評論，第111期(2014年月)，頁38-40。

10. 「俄羅斯向中國發放S400地對空導彈出口許可」，漢和防務評論，第105期(2013年7月)，頁22、23。
11. 「俄全面公開S400地對空導彈技術性能」，漢和防務評論，第111期(2014年1月)，頁32-34。
12. 「中國生產更多空警系列預警機」，漢和防務評論，第112期(2014年2月)，頁48、49。
13. 「中國展示新的無人機」，漢和防務評論，第101期(2013年3月)，頁46。
14. 「中國展示的「利劍」無人機」，漢和防務評論，第105期(2013年7月)，頁34、35。
15. 「現代攻擊無人機與強擊機如何搭配？」，漢和防務評論，第107期(2013年9月)，頁33-36。
16. 「中國大量測試無人機」，漢和防務評論，第118期(2014年8月)，頁30、31。
17. 「中國加速組建太空防禦系統」，漢和防務評論，第108期(2013年10月)，頁28-30。
18. 「北斗二代衛星導航系統用於武器」，漢和防務評論，第98期(2012年12月)，頁19。
19. 「殲15、殲16生產遭遇困難」，漢和防務評論，第114期(2014年4月)，頁20-22。
20. 「更多J16戰鬥機裝備部隊」，漢和防務評論，第119期(2014年9月)，頁28、29。
21. 銀河，「解析臺灣空軍對大陸的遠程打擊能力」，臺灣了望(北京)，2008年2月，頁67-77。

四、中文報紙、網站資料

1. 「胡錦濤在會見空軍第十一次黨代會代表時強調，努力建設一支與履行新世紀新階段我軍歷史使命要求相適應的強大的人民空軍」，解放軍報(北京)，2009年5月23日，版1。
2. 蘇偉、彭田，「空軍專家深度解析俄

羅斯蘇-35戰鬥機-超級側衛的優勢在哪裡？」，解放軍報(北京)，2014年2月8日，版5。

3. 中共國務院新聞辦公室，「2008年中國的國防」，引自中共「中國政府網」(http://big5.gov.cn/gate/big5/www.gov.cn/zwgk/2009-01/20/content_1210224.htm)
4. 中共國務院新聞辦公室，《中國武裝力量的多樣化運用》(2013年4月)，引自「中國政府網」(http://www.gov.cn/zhengce/2013-04/16/content_2618550.htm)。
5. 中共國務院新聞辦公室，「2011年中國的航天」(2011年12月)，引自「中國政府網」(<http://www.gov.cn>)。

五、英文專書、期刊

1. Anthony H. Cordesman, Chinese Military Modernization and Force Development: Chinese and Outside Perspectives (New York: Center for Strategy & International Studies(CSSI), 2014).
2. The Office of the Secretary of Defense. Annual Report to Congress: Military and Security Development Involving The People's Republic of China 2014 (Washington, D.C.: Department of Defense. U.S., 2014).

作者簡介

李季傑中校，政戰學院外文系87年班畢、空軍指參學院98年班、南華大學非營利事業管理研究所93年班。曾任連營輔導長、政參官、研究教官、國防雜誌社副社長、戰略安全研析月刊執行編輯。現任職於國防大學研究發展室中校研究教官。

鍾玉萍中校，空軍航技學院女性專業軍官班83年班。曾任通信長、分隊長、研究教官、教官。現任職於國防大學空軍指參學院中校教官。