



國立臺灣大學社會科學院政治學系

碩士論文

Department of Political Science

College of Social Sciences

National Taiwan University

Master Thesis

解放軍「空天一體」軍事戰略思維之演進(1991~2016)

The Evolution of PLA's "Integrated Air and Space"

Military Strategic Thinking (1991~2016)

徐國傑

Kuo-Chieh Hsu

指導教授：陳世民 博士

Advisor: Shih-Min Chen, Ph.D.

中華民國 106 年 7 月

July, 2017

國立臺灣大學碩士學位論文
口試委員會審定書

解放軍「空天一體」軍事戰略思維之演進(1991~2016)

The Evolution of PLA's "Integrated Air and Space"

Military Strategic Thinking (1991~2016)

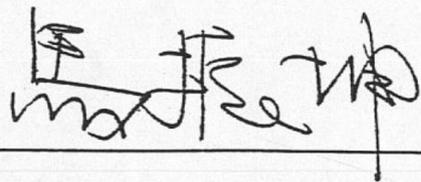
本論文係徐國傑君（學號：R04322040）在國立臺灣大學政治學系完成之碩士學位論文，於民國 106 年 7 月 31 日承下列考試委員審查通過及口試及格，特此證明

口試委員：



(簽名)

(指導教授)





謝辭

兩年的研究所時光，一下就結束了，回想起來真的是夢一場。2015 年的暑假，我還在期待研究生生活的開始，思索著要上哪個老師的專題；要當哪一堂課的助教；沒想到此時此刻的我，正在寫著謝辭。

首先要感謝系所的眾多老師，幫助我踏入國際關係的研究領域。感謝左正東老師，讓我對東南亞區域的情況更加了解，能以更宏觀的角度分析東南亞的政治、經濟情勢；感謝蔡季廷老師，讓我第一次發覺原來國際法與國際關係研究的結合，可以產生出許多不可思議的火花，讓原本生為法律系學生的我，感到十分受用；感謝張登及老師，帶我踏入中國大陸研究的領域，讓我驚覺原來過去我們對於中國大陸的理解有許多盲點，老師的中國大陸套餐專題課程真的幫助我打下撰寫論文的基礎；也要感謝兩位口試委員，馬振坤老師與黃基禎老師，給我許多專業寶貴的意見；最後，感謝我的指導教授陳世民老師，老師的安全與戰略研究相關課程，開啟了我對於解放軍研究的興趣，也讓我能夠更深入分析亞太區域安全的情勢發展，同時也很感激老師很有耐心地指導許多論文寫作上的問題，沒有老師的幫忙，恐怕現在的我還在渾渾噩噩過日子。

除了老師們之外，也要感謝我的家人，一方面擔心我的畢業出路，但仍然願意在背後支持我；感謝班上的同學，周子丹、Tiffany、鄭冰灝和其他 R04 的夥伴們，跟你們在一起兩年的研究所時光真的很開心；最後要感激李思慧，這兩年來處處包容和幫助，在我低潮時，給予我許多鼓勵；還幫我校稿到半夜，點出我這個粗心男常常沒意識到的問題，沒有她就沒有現在的我，真的非常感激。

2017 年 悶熱的夏天 位於冷氣很不涼的研究室



國立臺灣大學 106 學年度第 2 學期碩士 學位論文提要

論文題目：解放軍「空天一體」軍事戰略思維之演進（1991~2016）

論文頁數：173 頁

所 組 別：臺大政治系（所）國際關係組（學號：R04322040）

研 究 生：徐國傑 指導教授：陳世民 博士

關 鍵 字：解放軍、新軍事事務革新、空天一體、太空戰略、解放軍軍事改革、
戰略支援部隊

論文提要內容：解放軍的軍事現代化是二十一世紀亞太區域安全的重大議題，「空天一體」軍事戰略是解放軍眾多軍事戰略中，最為先進、和最具有威脅性的戰略。然而，自 2004 年中共通過發展「空天一體」軍事戰略的發展決議後，官方甚少公開具體的作戰思維、武裝能力建設、作戰體系建構...等。因此，本文透過文獻分析法和演繹法，整理相關文獻；以及透過戰略研究途徑，希冀建構解放軍「空天一體」軍事戰略的完整研究架構，包含其發展動機、戰略內涵、武裝能力，以及最新發展和未來可能影響。

本研究發現，中共當局受到 1991 年波斯灣戰爭經驗的衝擊後，認知發展空天一體軍事戰略是未來解放軍資訊化轉型能否成功的關鍵點。惟有掌握制空天權，才能掌握制資訊權，幫助解放軍在局部戰爭中獲取戰略優勢。因此，解放軍組織軍內研究專家，全面討論空天一體軍事戰略概念，深入分析空天一體作戰思維和空天軍事武器發展的構想，希冀建構具有中共特色的空天一體軍事戰略思維。在歷經江澤民、胡錦濤時期的發展後，中共的太空科技發展十分快



速。人造衛星、空中作戰飛機、彈道導彈的發展讓解放軍逐漸擁有空天一體作戰能力。到了習近平時期，解放軍開始進行軍事指揮體制的改革，戰略支援部隊、火箭軍的出現，以及中央軍委組織、戰區制度、聯合作戰體系的改革，解決過往空天一體作戰指揮體系的爭議。隨著空天作戰指揮體系的完善和空天武器裝備的發展完成，解放軍預計在 2020 年將會具備初級的空天一體作戰能力，對於亞太區域國家、美軍基地和美國本土形成嚴峻的軍事挑戰。



Abstract

THE EVOLUTION OF PLA'S "INTEGRATED AIR AND SPACE" MILITARY
STRATEGIC THINKING (1991~2016)

by

Kuo-Chieh Hsu

July 2017

ADVISOR: Shih-Min Chen, Ph.D.

DEPARTMENT: POLITICAL SCIENCE

MAJOR : INTERNATIONAL RELATIONS

DEGREE: MASTER OF POLITICAL SCIENCE

KEY WORDS: People's Liberation Army, Revolution in Military Affairs, Integrated Air and Space, Space Strategy, PLA's military reform, Strategic Support Force

The military modernization of People's Liberation Army(PLA) is one of the most important security issues in Asia Pacific region. "Integrated Air and Space" military strategy is PLA's most advancing and threatening strategy. However, Chinese Government and PLA rarely published the detail of "Integrated Air and Space" military strategy, including military tactics, military capabilities, the combat system, etc, in public after the resolution of developing "Integrated Air and Space" military strategy in the meeting of PLA Central Military Commission. Hence, this research aims to construct PLA's integrated air and space strategy study, deeply analyzing PLA's motivation, the concept of strategy, the development of military capabilities, latest update and the possibly impact in the future.



This research has found out that PLA had noticed that the development of “Integrated Air and Space” military strategy is the essential component of PLA’s informationalized transformation after the impact of Gulf War in 1991. The leaders of Chinese Communist Party and PLA believed that controlling the space and air environment could help PLA control the information in the battlefield, giving them the military superiority. Therefore, PLA had gathered many experts, discussing the concept of “Integrated Air and Space” military strategy, including combat thinking and the development of weapons. PLA aimed to build the “Integrated Air and Space” strategic thinking with Chinese characteristics. PLA had already developed advancing air and space military technologies, such as satellites, combat airplanes, and missile capabilities in the age of Jiang Zemin and Hu Jintao. In the age of Xinjing Ping, PLA began the military reform, restructuring PLA, such as the appearance of PLA Rocket Force, PLA Strategic Support Force, reorganizing PLA’s Central Commission, joint combat system and new theater commands. PLA had resolved the dispute of the commanding combat system of “Integrated Air and Space”. PLA might have the basic “Integrated Air and Space” military capabilities after finishing the military reform and the development of the advancing weapons with regard to integrated air and space military capabilities in 2020. With the military capabilities of integrated air and space, PLA will become the major challenge to the countries and U.S. military bases in Asia Pacific region, including continent in America.



目錄

口試委員會審定書.....	I
謝辭.....	II
中文摘要.....	III
英文摘要.....	V
目錄.....	VII
圖目次.....	XII
表目次.....	XIII
第一章 緒論.....	1
第一節 研究動機與研究目的	1
壹、研究動機	1
貳、研究目的	4
第二節 研究途徑與研究方法	5
壹、研究途徑	5
貳、研究方法	7
參、資料來源	8
第三節 研究限制與研究範圍	10



壹、研究限制	10
貳、研究範圍	11
第四節 文獻回顧	11
壹、中國大陸學者的空天一體戰略研究	11
貳、我國與外國學者的空天一體戰略研究	14
參、解放軍空天一體軍事戰略的指揮模式討論	18
肆、小結	20
第五節 研究架構	20
壹、分析架構	20
貳、研究流程	22
第二章 空天一體戰略發展思維的浮現（1991~2004）	23
第一節 1991 年波斯灣戰爭對解放軍的影響	23
壹、波斯灣戰爭所引起的新軍事事務革新討論	24
貳、中共對波斯灣戰爭結果的看法	28
參、中共決定順應新軍事事務革新潮流	30
第二節 解放軍的新軍事事務革新思維	32
壹、資訊化戰爭型態的主要革新面向	32
貳、太空地位的重要性提升	38



參、常規導彈的重要性提升	41
肆、制空天權思維的浮現	42
第三節 新軍事事務革新對空軍與太空戰略發展之影響	43
壹、解放軍空軍戰略的轉型	43
貳、「空天一體」戰略思維的出現	46
第四節 小結	48
第三章 空天一體作戰思維的演進與空天軍事能力的發展	50
第一節 空天一體戰略發展時期的安全環境變化	51
壹、21 世紀中國大陸國家安全情勢的變化	51
貳、胡錦濤時期的軍事戰略方針	57
參、國家安全情勢變化對空軍作戰思維的影響	59
第二節 空天一體作戰型態的爭論	62
壹、空天一體作戰思維的演進	63
貳、空天一體作戰型態的分類	68
第三節 解放軍空天軍事能力的發展	75
壹、空天資訊輔助能力的發展	76
貳、空天防禦作戰能力的發展	84
參、空天進攻能力的發展	88



第四節 小結.....	91
第四章 習近平的軍事改革對空天一體戰略的影響.....	94
第一節 習近平的「深化國防和軍隊改革」.....	94
壹、「深化國防和軍隊改革」方案的推動過程.....	95
貳、中央軍委組織機關的改變.....	102
參、戰區指揮體制的改變.....	107
肆、新的軍種編制.....	109
第二節「深化國防和軍隊改革」對空天一體作戰體系的影響.....	111
壹、習近平時期的空天一體戰略發展.....	111
貳、「深化國防和軍隊改革」之前的空天作戰體系爭論.....	113
參、戰略支援部隊的創建對空天作戰體系的影響.....	116
第三節 軍改後的空天一體作戰體系對亞太區域安全的衝擊.....	119
壹、對區域安全局勢的衝擊.....	120
貳、新概念空天武器對美國飛彈防禦體系的影響.....	123
第四節 小結.....	125
第五章 結論.....	128
第一節 主要研究成果.....	128
壹、空天一體戰略思維起源於新軍事事務革新.....	128



貳、空天一體戰略的發展注重攻防兼備模式	129
參、空天一體戰將呈現三個階段的變化	129
肆、空天一體作戰能力是軍事現代化發展重心	130
伍、習近平的軍改方案有助於空天一體作戰體系的確立	131
第二節 可能學術貢獻	132
第三節 未來研究展望	133
參考文獻.....	135



圖目次

圖 1-1：解放軍空天一體軍事戰略研究架構.....	21
圖 1-2：解放軍空天一體軍事戰略研究流程圖.....	22
圖 3-1：中共的海洋區域領土爭議.....	53
圖 4-1：中共「深化國防和軍隊改革」改革預定時間表.....	100
圖 4-2：解放軍改革前的組織架構.....	101
圖 4-3：解放軍改革後的組織架構.....	101
圖 4-4：七大軍區變為五大戰區.....	109
圖 4-5：日本航空自衛隊緊急升空攔截中共軍機的次數.....	122



表目次

表 3-1：2004-2012 年中共國防報告書對空軍戰略指導與要求	61
表 3-2：共軍官方出版重要的空天一體戰略相關著作	63
表 3-3：空天資訊戰的分類	64
表 3-4：中共空天一體戰的主要型態	69
表 3-5：中共載人航天科技發展大事記	82
表 3-6：解放軍空軍已經服役的戰鬥機	89
表 3-7：中共擁有的導彈數量	90
表 4-1：中央軍委四大總部的機關職能	102
表 4-2：中央軍委十五個機關部門的職能	104
表 4-3：戰略支援部隊航天系統部機關	117



第一章 緒論

第一節 研究動機與研究目的

壹、研究動機

隨著太空科技的發展，世界各國日益關注太空在軍事上的用途，自 1958 年美國發射第一顆人造衛星後，美國軍方已經開始發展太空相關的軍事戰略，力圖掌握未來的軍事發展趨勢。在這發展過程中，美軍空軍逐漸發展出「空天一體」戰略，於 1959 首次提到航空航天力量(Aerospace Power)的概念，¹ 美國也成為世界上第一個提出空天一體戰略的國家。

到了 1984 年，美軍決定將《空軍作戰條令》重新命名為《美國空軍航空航天基本概則》，將航天軍事作戰的思維引入到空軍戰略的脈絡中，要求空軍未來的主要的任務是打贏一場「航空航天戰爭」。自此，美國空軍戰略發展思維方向確立，空天一體成為其重要的戰略發展方向。美軍強調空軍應當加快建構能夠遂行航空航天作戰任務的軍事力量，以確保空軍未來能夠擁有空天一體化的軍事力量，並且能夠在空天一體化的戰場中，遂行相關作戰任務，幫助美國在空天戰場獲得軍事優勢。² 在經歷將近三十年的發展後，1991 年的波斯灣戰爭成為空天一

¹ 「航空」與「航天」的結合是空天一體的核心概念。本文所稱的「航天」是中國大陸用語，與我國的「航太」概念是一致的。「天」在解放軍軍事用語上往往具有太空的意涵，例如天基平台、制天權等中國大陸用語，分別指涉依賴太空的平台、控制太空的權力。另外，本文所稱的「航空力量」則是指與空中有關的軍事權力和作戰能力，軍用飛機與飛彈是航空力量的核心部分。因此中國大陸的「空天一體」用語直接翻譯是指空中與太空的軍事能力的一體化發展戰略。為求用語上的一致，本文將一律以「航天」用語代替「航太」用語，並且也會在文中使用天基、制天權的用語。

² 美軍在 1959 年版的空軍作戰條令(AFMI-2)中，將航空航天力量(Aerospace Power)取代過去的航空力量(Air power)，美國空軍將 Aerospace 定義為地球表面上延伸的總和，空軍作戰環境涵蓋至航空平台與太空平台的活動範圍。之後美國空軍公布新的文件，明確規定 Aerospace 的

體戰略的首次實踐，美國的航天軍事力量與航空軍事力量所結合而成的聯合作戰體系在戰爭中發揮巨大作用。使美國更加確立未來空軍需要加快空天一體戰略發展的方向，幫助美軍在全球各地的區域戰爭中，獲得巨大的軍事優勢。³

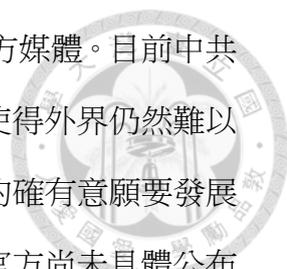
中共在受到美軍空天一體戰略的發展成果衝擊後，也決定開始發展自身的空天一體戰略概念。90年代許多解放軍軍方研究者已經意識空天一體作戰可能成為未來戰爭的主要樣式，對未來戰爭將佔有絕對主導的地位，空天場域的爭奪是獲取軍事優勢的關鍵，⁴因此在眾多軍事研究專家的呼籲下，中共官方也決定要發展空天一體戰。根據《中國空軍百科全書》的資料顯示，2004年中共中央軍事委員會召開的會議中，空軍第十次黨代表大會上正式定調空天一體戰略是未來的主要發展方向。⁵但是在接下來十年的解放軍發展過程中，卻少見與空天一體戰相關建設的官方公告。從2004年到2014年之間，中共官方對於空天一體概念並沒有提出一個完整、詳細的公開宣示或是文件。雖然中國大陸國防部在這十年間總共發布5份中國國防白皮書，但卻沒有一份提到「空天一體」的字眼，一直到2015年發布的國防白皮書才首見空天一體戰略的描述。其他關於空天一體戰

概念為：「雖然空中與太空有物理上的差異，但兩者間沒有明確的分界線，即便空中與太空作戰平台性質不同，但兩者間的作戰原理相同，可從事聯合軍事行動，兩者環境並沒有自然條件區分。」，另一方面，雖然領空有國際法限制，但是在太空則無此限制，所以國家更可以利用太空進行傳統的空中偵察任務。請參照：United States Air Force, *Basic Aerospace Doctrine of the United States Air Force, Air Force Manual 1-1 Volume I*. (Washington, DC: Department of the air force, 1992)；United States Air Force, *Air Superiority 2030 Flight Plan* (Washington, DC: Department of the air force, 2016)；周志勇，〈美國空軍條令中航天作戰思想分析〉，《裝備指揮技術學院學報》，第16卷第2期，2005年4月，頁56。

³ 從1990年起，美國空軍陸續公布和空天一體戰略實踐有關聯的白皮書，1990年公布《全球到達、全球力量》白皮書(*Global Reach Global Power*)；1996年公布《全球參與：21空軍構想》文件(*Global Engagement: A Vision for the 21st Century Air Force*)；2000年公布《2020空軍構想：全球警戒、全球到達和全球力量》(*America's Air Force vision 2020: Vision 2020: Global vigilance reach and power*)文件；《航空航天部隊：21世紀保衛美國》(*The Aerospace Force: Defending America in the 21st Century*)文件；以及2016年的《2030年空中優勢飛行規劃》(*Air Superiority 2030 Flight Plan*)，強調未來為了繼續維持美國空中優勢，需強化空、天、網(Air, Space, Cyber Space)的能力。美國的空軍建設方向將是一支一體化的航空航天部隊，同時發展空中與太空的軍事能力和作戰架構。

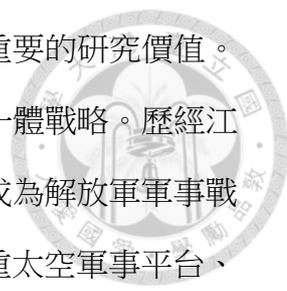
⁴ 田安平、蔡風震主編，《空天一體作戰學》(北京：解放軍出版社，2006年)，頁70。

⁵ 中國空軍百科全書提到：「2004年，根據中共中央軍事委員會新時期軍事戰略方針，確立『空天一體，攻防兼備』的空軍戰略，進一步明確了中國空軍戰略的核心內容，空軍戰略研究取得了重大的創新和突破。」。請參照：喬清晨，《中國空軍百科全書》(北京：航空工業出版社，2005年)，頁46。



的概念則是散見於領導人談話或是解放軍報、中國國防報等官方媒體。目前中共尚未頒布關於空天一體作戰、編制等相關戰略的指導性文件，使得外界仍然難以定調解放軍空天一體軍事戰略建設的未來走向。所以雖然中共的確有意願要發展空天一體戰略，但整體空天一體戰略的發展輪廓尚未明確，在官方尚未具體公布空天一體戰略的實施細節之下，只能從共軍出版的刊物、報章雜誌、外國官方與智庫的評估報告...等二手資料來評估中共將如何具體建設自身版本的空天一體戰略，及其所需要的空天一體戰能力和相關太空政策等配套措施。

另一方面，目前國內針對解放軍的空天一體戰略研究甚少，相較於中國大陸解放軍的研究盛況，我國並沒有出現一本專門研究解放軍空天一體軍事戰略的專書。我國的空天一體戰略研究通常以期刊論文、專書論文的形式出現，研究議題往往散見於解放軍空軍戰略、太空戰略、火箭軍戰略...等其他研究主題的子項目中，空天一體尚不被視為獨立研究的領域，只能透過其他領域的研究議題中找到與空天一體戰略相關的研究資料，缺乏空天一體戰略的體系性研究。雖然中國大陸方面出版許多關於空天一體戰略研究的官方軍事研究著作，針對空天一體戰略的內涵、發展方向與影響...等等不同層面的討論都十分詳細。這也並非代表中共的空天一體戰略研究已經十分完善，因為這些空天一體戰略的專書著作的官方色彩十分濃厚，研究的目的皆是政策導向，以協助軍事建設為主要目標，因此這些著作通常不會刊登出一些較為敏感的資料或是軍內尚未形成的統一見解；更遑論提出爭議性內容。這些官方著作也更不會提到目前解放軍軍現有的空軍；火箭軍的武器科技發展計畫；軍隊改革議題；主動對外揭露目前解放軍的空天一體作戰能力；以及建設過程中所面臨的挑戰為何。因此，從這些官方著作中也難以了解中共政軍高層實現空天一體戰略構想的具體作為。更不用說目前也甚少研究提到中共軍改所推動的軍事體制改革、和戰略支援部隊、火箭軍的出現可能帶給空天一體戰略有何層面的影響，而這些將是可能會影響未來亞太區域安全、甚至是人類太空安全的重大發展進程。



因此，本文認為解放軍空天一體軍事戰略思維的研究有其重要的研究價值。因為自 90 年代以後，解放軍內部一直就有在呼籲要建設空天一體戰略。歷經江澤民、胡錦濤、習近平時期的發展，空天一體戰略也已經逐漸成為解放軍軍事戰略的核心內涵之一；且中共在軍事現代化的過程中，也日益注重太空軍事平台、空軍、火箭軍的發展，許多與空天一體戰相關的軍事武器已經開始服役，對於身處中國大陸軍事威脅的我國，有認識其最新戰略發展的必要性。

貳、研究目的

本文預計透過解放軍出版的軍事刊物、官方的公布資料、國外政府或智庫的解放軍軍事報告以及我國的國防白皮書和相關解放軍研究等資料，來分析中共發展「空天一體」戰略的動機、戰略思維框架、具體發展，以及 2015 年習近平推動的軍事改革對空天一體戰略造成的影響，和評估未來可能帶給區域安全的挑戰。本文期許透過對於解放軍空天一體軍事戰略的完整研究，能夠更加豐富我國的中共軍事戰略研究領域，畢竟空天一體戰略已經成為解放軍的重點發展方向之一。同時也希望能夠帶給面對中共強大軍事威脅的我國，能夠更加了解未來中共軍事發展的重點推動方向，和中共對於未來戰爭的思維，以盡早做好相應的準備，為東亞、乃至亞太區域安全做出一定的貢獻。綜上所述，本文希望能夠解釋以下主要的問題：

1. 中共發展空天一體戰略的動機，解析為什麼中共在進行軍事現代化、軍事作戰思維轉型的過程中，會提出空天一體戰略的發展構想。
2. 分析中共在決定發展空天一體戰略後，解放軍對於空天一體戰的討論與論述為何，希望透過本文，能夠更加了解中共對於空天一體戰略發展模式的構想，並以此評析中共在武器裝備現代化中，著重在哪一方面的軍事能力發展。

- 
3. 接著本文希望能夠闡述中共軍事能力的發展實際狀況，中共所擁有的太空軍事平台、空軍與火箭軍的武器裝備是否符合解放軍對於空天一體作戰的構想。
 4. 最後，評估 2015 年中共領導人習近平，推動「全面深化國防和軍事改革方案」後，對於空天一體戰略發展的影響為何，分析軍事改革過後的新解放軍組織編制帶給空天一體作戰體系的影響。並且評析軍事改革後的解放軍空天一體作戰體系將帶給亞太區域安全的衝擊。

第二節 研究途徑與研究方法

在研究途徑上，本文採用戰略研究途徑；而在研究方法上，則主要以「文獻分析法」和演繹法進行分析。

壹、研究途徑：戰略研究途徑

研究途徑指的是在研究問題時，要從哪一種角度切入去探討該問題，作者要以何種角度去審視這些問題以及與之相關的資料和文獻。本文採取戰略研究途徑的角度來分析解放軍空天一體軍事戰略的發展。

「戰略」的概念在西方已經有許久的歷史，早在希臘、羅馬時期，就已經有戰略的概念出現，其意為將道，或是將軍之學。但是一直要到十八世紀，才首次有學者正式使用「戰略」(Strategy)的名詞。1777 年，法國學者梅齊樂(Paul Gideon Joly de Maizeroy)出版的《戰爭理論》，首次在書中使用「戰略」名詞，並將其界定為「作戰指導」。自此越來越多學者開始使用這個名詞，從約米尼(Antoine Henri Jomini)、克勞塞維茲(Carl Von Clausewitz)，到李德哈特(B. H. Liddell Hart)，都紛紛對戰略下過嚴謹的定義。這些學者皆把戰略侷限在軍事領域，認為戰略適用範

圍是戰爭、軍事工具為其重要的手段、戰略追求的是勝利。⁶ 直到二次世界大戰後，戰略研究開始蓬勃發展，不再僅強調軍事層面。在冷戰環境的氛圍下，戰略研究範疇納入政治、經濟、心理、外交...等等。⁷ 因此，當代的「戰略」是指透過手段或是工具來達成目標，例如國家因為某種因素或是某種目的，希望透過軍事、經濟或是其他手段來達成特定的目的。⁸ 所以戰略研究並非專注於討論軍事力量的產出或是外交政策如何形成，而是強調兩者間的連結或是因果關係。⁹

所以本文在分析解放軍空天一體軍事戰略的發展時，雖然採取戰略研究途徑，但是本文對於戰略的定義採取傳統軍事戰略的定義，而非當代的多元定義。本文所提到的「戰略」概念等同於作戰思維、作戰指導。本文將聚焦在解放軍的軍事戰略分析，從純粹軍事戰略的角度去分析空天一體戰略的發展，分析解放軍對於空天一體作戰的構想，因此，經濟、文化或是個別官員政治權力鬥爭...等非作戰層面的討論並不在本文戰略研究的討論範疇中。¹⁰

⁶ 鈕先鍾，《戰略研究入門》（臺北：麥田出版社，1998），頁 11-22。

⁷ 戰略研究演變至當代已經不再僅限於軍事層面，許多其他領域的研究紛紛也使用「戰略」的名詞，例如商品行銷戰略、外交戰略...等等，使得戰略的概念又回到模糊化的狀態。請參照：陳偉華，〈戰略研究的批判與反思：典範的困境〉，《東吳政治學報》，第 27 卷第 4 期，2009 年 12 月，頁 4-7；Columba Peoples, “Strategic Studies and its Critics,” in John Baylis, James J. Wirtz, Colin S. Gary, eds., *Strategy In The Contemporary World* (New York, NY: Oxford University Press, 2010), pp. 368-370.

⁸ 施正鋒，〈戰略研究的過去與現在〉，《台灣國際研究季刊》，第 6 卷第 3 期，2001 年秋季號，頁 32-38。

⁹ 羅慶生，〈何為戰略？對戰略研究本體論地位擴展的探討〉，翁明賢主編，《論中國夢》（新北：淡江大學出版中心，2015 年），頁 52-53。

¹⁰ 例如在討論到習近平的軍事改革時，往往會討論到關於解放軍貪腐、官員腐敗、官員人事權力分配等問題，然而這些問題並非本文討論的主要議題，也和空天一體戰略的發展沒有明確的關係，故關於軍改討論的部分，本文不會討論到政治腐敗等議題。

貳、研究方法



一、文獻分析法

文獻分析法注重於文獻的蒐集、閱讀、概念檢驗與比對分析，文獻來源包含專書、專書論文、期刊文獻、學位論文、官方文件、報紙與網路資料。透過這些資料的分析與交叉比對，來分析本文欲探討的概念。但是在資料蒐集的過程中，並非毫無標準全盤接受，需加以驗證資料來源，客觀地檢驗文獻的真實性、可信度、代表性。

由於本文發現，涉及到解放軍空天一體軍事戰略的文獻來源雖然眾多，但許多文獻帶有強烈主觀色彩，或是缺乏具體客觀例證，不見得具有代表性。因此本文在資料的蒐集過程中盡量以第一手官方公開的資料為主，其次是各國政府與智庫的報告；接著才是個別的專書、專書論文、期刊文獻和學位論文；網路和報紙資料盡量以中共官方的媒體為主，盡量避免使用論壇、個人部落格...等較無法驗證真實性和客觀性的資料。

二、演繹法

演繹法是指由一個概括性的抽象概念，逐步推演至與該概念互有關聯、明確的特定事實。亦即從整體性的角度出發來建構個案獨特性，從邏輯或理論上預設的理論架構中，來測試個案是否確實存在。¹¹ 所以，本文在闡述解放軍發展空天一體軍事戰略的源起、構想與影響時，會首先闡述其背後的戰略思維，完整了解整體解放軍對於空天一體戰略的想法後，再逐步推演至與空天一體戰略相關的

¹¹ Earl Babbie 著，李美華、孔祥明、林嘉娟、王婷玉等譯，《社會科學研究方法》(*The Practice of social research*) (臺北：時英出版社，1998年)，頁36。

政策、裝備等實際發展情形；在第四章討論其軍改可能帶來的影響時，也是首先討論其軍改背後的戰略思維，再逐步推演至後來的發展與影響，本文認為要建構完整的解放軍空天一體戰略架構，需要完整探討背後與空天一體戰略相關的整理戰略思維，再逐步推演至各個不同具體政策、具體裝備發展...等實際發展層面。

參、資料來源

一、官方資料

首先，本文將以政府、官方智庫，或是具有官方色彩的報章媒體所發表之相關言論及文件加以剖析其隱含之要義，透過這些「一手資料」來直接了解中共的空天一體戰略的發展與影響。但由於中共的政治體制特殊性，內部資料較難取得。所以本文所篩選的官方資料會納入其他國家政府的資料，例如美國、日本與我國。這些國家長年與中共形成戰略競爭態勢，對於中共軍事發展自然也十分關注。

綜上所述，本文預計之官方資料來源有中華民國國防白皮書、美國國防部、美中經濟安全委員會(U.S.-China Economic and Security Review Committee)、美國航空航天情報中心(National Air and Space Intelligence Center)、日本防衛省和日本防衛研究所的報告。中國大陸方面則有中國國防白皮書、中國航天白皮書，以及具有中共官方色彩的媒體，例如解放軍報、中國國防報、中國航天報、火箭兵報人民日報...等；且領導人談話、具有軍職身分的軍官、研究人員、學者談話也是屬於官方資料的範疇。

二、學術資料



本文將以中國方面學術資料、台灣方面學術資料與外文的學術資料為主，中國大陸方面的資料，書籍部分主要以中國大陸的軍事科學出版社、解放軍出版社、藍天出版社為主，¹² 這些出版社皆有官方的背景，其所出版的書籍也較具有權威性。期刊部分則主要從中國知網的平台上搜索，例如解放軍軍事科學院出版的中國軍事科學期刊；中國航天、中國空軍、空軍工程大學學報、國防大學學報；裝備學院學報...等等。

台灣方面的資料則主要以國防部史政編譯局、國防大學出版的書籍以及其他國防相關單位出版的論文級為主。期刊方面則主要從國防部底下的軍事學術研究期刊為主，例如中共研究、空軍學術雙月刊、空軍軍官雙月刊、砲兵季刊、國防雜誌、國防譯粹等刊物。

外文方面則是主要以與官方合作密切的智庫資料庫為主，如 RAND Corporation、The James Town Foundation、Project 2049、Carnegie Endowment for International Peace、Center for Strategic and International Studies(CSIS)、Heritage Foundation、Brookings Institution、日本防衛省轄下的防衛研究所為主，這些智庫所出版的報告皆有一定的權威性，尤其是對於中共軍事資料的闡述內容豐富，往往比中國大陸本身的資料更多。期刊的部分由美國空軍大學所主辦的 Air and Space Power Journal、英國詹氏集團所出版的相關期刊與刊物、以及 Journal of Strategic Studies、International Security...等其他在 SSCI 裡面的戰略研究期刊為主。

¹² 藍天出版社是中共解放軍空軍轄下的出版社，除了一般讀物外，還會出版空軍戰略研究的書籍，惟並非所有書籍都對外發售，有些書籍只有軍內發行。所以難以透過正常的管道去蒐集該出版社的部分刊物，因此本文僅能蒐集台灣圖書館現有引進的書籍。

三、網路資料

其餘涉及到最新局勢演變的討論時，網路資料也會成為本文引用的重點之一，不過由於媒體或是報章資料常常會帶有媒體主觀色彩，所以在引用相關資料時需極度謹慎，原則上只會採用客觀事實資料，或是地理、數據等圖表，而非採用作者個人意見。在資料來源上有中共官方媒體所經營的網站，如中國軍網、新華社、人民網、環球網...等。我國網路資料則以中央社、中國時報、蘋果日報、聯合、自由時報等四大報為主。外文網路資料有 BBC、New York Times、Defend News、Reuters、NHK...等其他具有高度權威性的媒體為主。

第三節 研究限制與研究範圍

壹、研究限制

由於本文所要討論的議題涵蓋中共的太空計畫、空軍與火箭軍的武器裝備發展和解放軍的軍事戰略構想，且又由於中共政治體制的特殊性，使得關於這些議題的第一手資料較難以取得，通常為機密性的資料。在研究者難以獲得中共軍事發展的第一手資料前提下，本文僅能透過對於中共軍事發展十分關注的美國、日本、我國的官方公布資料來佐證目前中共相關情勢發展的進度。這些二手資料雖然不等同中共官方的第一手資料，有偏差之疑慮，但是在現今中共軍事戰略研究的領域中，仍然具有相當的公正性和可信度。因此本文在涉及到中共具體軍事發展的資料中，若是無法獲得第一手的資料時，則會以美國、日本和我國的官方資料為基準，盡量將此偏差限縮到最小。

貳、研究範圍



本文的研究範圍主要在於時間的部分。根據現有資料顯示，解放軍受到 1991 年波斯灣戰爭結果的衝擊後，才開始調整既有的軍事戰略思維，並強調資訊化建設的重要性，希望解放軍能夠打贏資訊化技術條件下的局部戰爭。因此從 1991 年之後，空天一體戰略的發展思維才逐漸浮現，在這段期軍解放軍的軍事戰略思維轉變是空天一體戰略出現的關鍵因素。因此本文所設定的時間範圍是從 1991 年開始起算，也是解放軍發展新軍事事務革新的時期，並研究到 2017 年為止。本文認為這樣的時間範圍才能夠完整討論空天一體戰略發展的起源、戰略思維的內涵、作戰體系、以及最新軍事能力的發展。

第四節 文獻回顧

本節文獻回顧主要是討論過去關於空天一體戰略研究的成果。雖然解放軍空天一體軍事戰略的研究成果相較於其他軍事戰略研究較少。但是本文發到透過從空軍戰略、太空戰略等研究的文章中，仍然能夠汲取出許多與空天一體戰略相關的研究，即便其研究的主題並非是空天一體戰略。本節將分析目前中國大陸學者、西方學者與我國學者對於解放軍空天一體軍事戰略發展的研究成果。

壹、中國大陸學者的空天一體戰略研究

中共空軍司令部原研究員董文先認為空天一體是指空軍在軍隊組織編制上、戰役活動上，要實現航空航天一體、防空防天一體。空軍未來的作戰力量除了航空兵裝備以外，尚包含航天裝備，例如人造衛星、軌道空間站、航天飛機、空天

飛機、攔截航空器、彈道導彈，以及和太空科技相關的新概念武器，例如動能武器、雷射武器...等，並將這些武器組成一體化作戰力量。¹³ 且中共空軍未來應該要借鑒美國空軍的發展，組建資訊化的空天軍，讓空軍掌握航天力量，甚至包含戰略導彈力量。¹⁴ 董文先認為空天軍是空軍發展的必然趨勢，世界主要空天大國，如美國、俄羅斯，都有發展空天一體戰略空軍的趨勢。太空與空中的關係就像是深層海域與水平面的關係，國家海軍的整體力量必然是潛水艇和水面艦艇互相組合的力量；同樣地，未來空中力量延伸至太空範圍是必然的趨勢，空軍作戰能力不僅僅是飛機而已，應當包含太空作戰平台。¹⁵ 由於中國大陸許多研究空天一體戰略的學者背景皆來自於空軍體系，所以對於空天一體戰略的設想，皆是希望由空軍主導與空天一體戰略相關的軍事資產指揮權限，以便於由空軍統一指揮未來的空天一體戰。

對於空天一體戰的設想，國防大學戰役教研部教授袁靜偉則認為空天一體戰的主要特徵有：1)戰略性，不但能夠成為戰爭的主要手段，且其軍事能力的破壞力強大，事關國家生存安全，所以其層級也是最高的；2)整體性，亦即空天一體戰並非只由單一兵種進行，與空天一體戰相關的軍事能力組成多元，且其從事的作戰空間也不僅在於空天戰場而以，陸地與海洋同樣也需要空天一體軍事能力的協助；3)廣延性，空天戰場的範圍廣泛，從地表到外太空空間，從本土到他國領土皆是空天一體作戰的範圍；4)非接觸性，空天一體戰的主戰裝備皆是當代最為先進的高科技武器平台，作戰半徑十分廣泛，往往在視距之外就能完成作戰任務；5)高效性，空天一體戰的主戰裝備，如彈道飛彈、遠程轟炸機，其攻擊與移動速度十分快速，與其他作戰行動相比，空天一體戰往往在數小時之內就會決定勝負；6)複雜性，正由於空天戰場的廣大，其作戰條件與環境十分複雜，尤其是在太空領域，往往有許多自然條件的限制；7)涉外性，空天一體戰受到許多國際法規的

¹³ 董文先，〈空天一體 空軍軍事思想和裝備發展趨勢之二〉，《光明日報》，2001年6月12日，版C01。

¹⁴ 董文先，《號聲陽空軍》（北京：解放軍出版社，2007年），頁286-287。

¹⁵ 董文先，〈空天軍是空軍發展必然趨勢〉，《中國國防報》，2015年2月3日，版022。

制約，尤其是國際太空法對於太空和平使用之規定，使得在從事空天一體戰時，需要注意其他非交戰國的外交態度；8)高消耗性，空天一體戰所需要的軍事武器裝備價格驚人，尤其是彈道導彈的價格昂貴，消耗速度也很快，空天一體戰對於國家財政的壓力十分巨大。¹⁶ 袁靜偉教授的想法顯現空天一體戰略的發展十分複雜，實際上難以透過單一軍種去掌控所有空天一體戰的任務。從支援陸軍的空襲行動，到核武發射皆是空天一體戰的範疇，因此勢必要透過聯合作戰指揮中心以及聯合作戰的指揮架構才能有效完成空天一體戰的任務目標，

空軍指揮學院教授王明亮則從區域拒止的角度去思考空天一體戰略的發展，認為空天一體戰略的發展有助於提升解放軍的反介入作戰能力，強調空軍在空天一體戰略的指導下，除了強化空中作戰能力之外，也要發展戰略預警體系、飛彈防禦體系、加強太空系統的運用，並強化能夠在國境之外的海洋範圍實施作戰能力，例如對島礁、航母編隊的空中打擊能力。¹⁷ 確立區域空天制衡的戰略概念，以構建不對稱打擊能力，使潛在擁有強大實力的空天敵國遭遇一定的損失，降低其軍事介入中國大陸周邊地區事務的決心，未來建設方向將是戰略偵查預警能力、空天防禦能力、空天威懾能力、空天進攻、空天投送、空天安全合作等軍事能力，顯見中國大陸方面的學者認為空天一體戰略的建設能夠幫助解放軍削弱美軍在亞太地區的優勢。¹⁸

學者張京男則從美國空天一體戰略的分析中，得到兩點啟示，認為空天一體戰略的發展應當強調航空、航天、網路這三個要素的高度結合，將資訊能力與打擊能力結合，使之發揮倍增的效果。次之，未來的空軍裝備的技術發展應當朝向空天一體化邁進。最後，從美國發展的經驗來看，空天一體戰略的核心思維應該

¹⁶ 袁靜偉，《空天一體作戰研究》（北京：國防大學出版社，2006年），頁52-78。

¹⁷ 王明亮、周定湘、馬權，〈充實完善“空天一體，攻防兼備”空軍戰略思想內涵〉，朱暉主編，《空軍戰略問題研究》（北京：藍天出版社，2014年），頁18。

¹⁸ 王明亮、周定湘、馬權，〈加快建設空天一體，攻防兼備 強大人民空軍戰略思考〉，朱暉主編，《空軍戰略問題研究》（北京：藍天出版社，2014年），頁24。

是資訊作戰能力，包含資訊支援、資訊防禦與資訊攻擊的軍事能力，空天一體戰是資訊化戰爭時代中，能夠幫助軍隊獲得資訊優勢的主要因素。¹⁹



貳、我國與外國學者的空天一體戰略研究

我國學者桑治強則從航天戰略的角度來討論空天一體戰略，認為中共近年來積極發展航天科技的軍事動機有六個：1) 航天科技的發展有助於解放軍組建高科技部隊，包含天軍、網軍和心理戰部隊，讓解放軍更能適應資訊化條件下的局部戰場；2) 航天科技有助於解放軍提升不對稱作戰能力，例如干擾衛星、反衛星武器系統，能夠幫助中共削弱其他太空強國的軍事優勢；3) 落實「制敵機先」的奇襲戰略，隨著偵察衛星、導航衛星的發展，未來解放軍將能鎖定部署在亞太地區的軍事基地或是船舶，再以安裝導引系統的中、遠程導彈突然攻擊敵軍的軍事資產，以獲取前期的軍事優勢；4) 發展「威懾戰略」，航天科技有助於中共提升洲際彈道導彈的精準度，使得中共的核武威懾能力更上一層樓，讓其他國家不敢輕易對中共發動第一擊；5) 隨著人造衛星的科技發展，通訊衛星、對地觀測衛星、導航衛星的廣泛應用，將有助於解放軍增強 C4ISR 作戰能力；6) 增加導彈精準度，有安裝導航衛星系統的飛彈會大幅提升遠距精準打擊能力，²⁰ 這些改變正是中共打算發展空天一體戰略的原因。

而由學者陳偉寬、李安曜於 2010 年合寫的文章中，則認為中共發展空天一體戰略除了上述的動機之外，還有維護國家利益的因素。由於自 90 年代後，中共面臨的陸上領土爭議除了西南側與印度接壤的土地外，大體上已經消除。但是在海洋方向的領土爭議和經濟海域劃界爭議則仍然存續，且有越演越烈之勢，使

¹⁹ 張京男，〈美國空軍空天一體能力體系建設研究--美國空天一體國防體系研究之一〉，《中國航天》，第 11 期，2014 年，頁 34-35；張京男、單文杰，〈美國空軍信息一體化發展理論與運用研究--美國空天一體國防體系研究之二〉，《中國航天》，第 12 期，2014 年，頁 36-37。

²⁰ 桑治強，〈中共航天戰略發展與我國應採之策略〉，《國防雜誌》，第 22 卷第 6 期，2007 年 11 月，頁 82-83。

得中共的國家安全重心已經從陸地慢慢轉移至沿海地區，潛在的軍事衝突爆發點也多半落在海洋邊境區域，因此空中作戰力量與航天科技的發展，將影響解放軍能否在海洋區域的局部衝突中獲得軍事優勢；畢竟在資訊化條件下的戰爭時代，若要獲得空中軍事優勢地位，則太空的地位十分重要。²¹

對於中共想要發展空天一體戰的意圖，學者唐仁俊認為傳統的空權發展，在1991年波斯灣戰爭之後，已經走向太空化的趨勢，走向「空天一體」的發展模式。航天軍事能力與航空軍事能力的結合，將能極大化空中軍事優勢。隨著軍事導航、偵查、氣象衛星等發展，航天平台能夠為空中打擊提供戰場情報、增強遠程與精確打擊能力、強化防空反導作戰能力，空軍走向空天一體化的模式將是未來發展的趨勢，²² 並且朝向發展防禦、攻擊、後勤保障等三個方向的航天軍事力量。攻擊軍事能力的建設主要依靠有太空平台協助的空中作戰武器，直接對空中、地面、海上目標實施打擊行動；防禦軍事能力則是負責攔截敵方的洲際彈道導彈和太空軍事平台；後勤保障則是對所有環境，像是空中、地面、水上進行監視與觀測，並負責維修太空武器與其他相關的太空平台，透過這三方面的空天軍事能力發展，最終建設空天一體型態的空軍。²³ 學者李東激則認為，中共要發展空天一體戰略目的是為了首先奪取制空天權，空天權是空權與天權的結合，因為空天一體的作戰特徵是航空、航天活動的作戰環境一體化；制空權、制天權的爭奪行動一體化；防空與防天（反導）作戰行動一體化；各項軍事力量建設一體化，所以空戰場與天戰場的軍事優勢爭奪將是密不可分，不可能只獲取單方面的優勢，制空天權的爭奪將是空天一體戰的核心目標。²⁴

雖然中共已經意識空天一體戰略是未來空軍發展的主旋律，但是一直到2015年之前，官方文件皆未出現空天一體作戰等指導性文件，學者謝之鵬認為

²¹ 陳偉寬、李安曜，〈試論中共發展航天戰略之意涵〉，《國防雜誌》，第25卷2期，2010年3月，頁74-77。

²² 唐仁俊，〈當前空權發展與中國大陸空權的再定位〉，《空軍學術雙月刊》，第624期，2011年10月，頁110-112。

²³ 唐仁俊，〈中共的航天戰略與發展〉，《空軍學術雙月刊》，第621期，2011年4月，頁62。

²⁴ 李東激，〈共軍「空天一體」戰略發展評估〉，《中共研究》，第45卷12期，2011年12月，頁87-88。

短、中期內解放軍空軍能否達到空天一體戰略所設想的目標頗有疑義。²⁵ 學者胡敏遠也呼應前者的觀點，認為中共的空天一體戰略仍停留在構想之中。²⁶ 西方的中共軍事戰略研究專家也認為，雖然中共決定開始發展空天一體戰略，但是解放軍空軍是否具備實現空天一體戰的能力則有所疑義。²⁷ 中國大陸的空天一體戰略相關研究框架也僅限縮在作戰思維、軍事能力發展設想與政策構想，並沒有以中國大陸的科技、經費、人才等實際情形來評估解放軍是否有足夠能力達成空天一體戰的目標。

不過近年來，從解放軍的太空方面的軍事著作中可以看出，中共的太空科技發展趨勢有強烈的軍事目的。解放軍瞭解美國的高科技、高精密的作戰武器十分仰賴遙測衛星，如果能夠摧毀在中國大陸本土上空的美國軍事衛星，將能有效降低美軍的作戰力量。學者黃獻忠認為中共將太空場域視為具有高戰略價值的區域，太空將成為的軍事發展的重點區域，有助於解放軍提升精準打擊能力、情報偵察活動、提升指揮管制系統的效率。²⁸ 林宗達也認為中共在積極發展太空計畫時，背後隱含的目的即是獲取資訊優勢，一方面積極發展人造衛星，以增強對地球表面監視的資訊能力，二方面發展反衛星能力，主要是為了摧毀敵方獲取相似資訊偵查的能力。²⁹

國外研究中共太空戰略的學者，例如包克文(Kevin Pollpeter)，則認為，中共意識太空計畫有助於解放軍加強指管通監偵等 C4ISR 支援能力，未來中共會利用太空進行通訊、偵查、導航、定位、氣象、海洋環境偵測等軍事活動，增強其

²⁵ 謝之鵬，〈新時期中共空軍戰略與戰役發展〉，《國防雜誌》，第 28 卷第 2 期，2013 年 3 月，頁 74。

²⁶ 胡敏遠，〈試論中共『積極防禦』的戰略方針—以其空軍在『反介入戰略』中的角色為例〉，《空軍學術雙月刊》，第 633 期，2013 年 4 月，頁 28-29。

²⁷ Roger Cliff, John Fei, Jeff Hagen, Elizabeth Hague, Eric Heginbotham & John Stillion 著，國防部譯，《21 世紀中共空軍用兵思想》(Shaking the Heavens and Splitting the Earth: Chinese Air Force Employment Concepts in the 21st Century) (臺北：國防部史政編譯室，2012 年)，頁 80-82。

²⁸ 黃獻忠，〈中國大陸航天戰略發展對我國之影響研究〉，《空軍學術雙月刊》，第 646 期，2015 年 6 月，頁 109-105。

²⁹ 林宗達，〈中共軍事革新之信息戰與太空戰〉(臺北：全球防衛雜誌出版社，2002 年)，頁 155。

軍力，同時也會發展阻止敵方使用上述能力的反太空科技能力。³⁰ 而且中共大力發展太空計畫背後的目的即是認知，太空資訊系統將是未來能否贏得資訊化條件下戰爭的重要條件。³¹ 石明愷(Mark A. Stokes)認為中共的太空科技能力的增長有助於中共飛彈能力的成長，2004 年以來「資訊化」已經成為解放軍改革的目標，中共為了建造能夠監控西太平洋、印度洋、南海任何活動的軍事監控能力，已經在研發新型的太空科技武器：太空感測器、近太空感測器、無人飛行載具感測器... 等等，這些新型的航天力量將有助於中共擴大飛彈打擊範圍，以及提升飛彈打擊精準度，威脅到在該海域活動的美國軍艦。³² 空天一體戰略除了能夠增強空軍的作戰能力，也將有助於提升中共火箭軍的遠程精準打擊能力，儘管中共空軍聲稱能夠在中國大陸周邊區域進行獨立的空中軍事能力投射行動，但是中共領導高層似乎仍無意放棄飛彈中心策略，強調持續依賴火箭軍既有的飛彈投射能力完成周邊的武器投射行動。³³ 從兩位學者的論述來看，空天一體戰略並非僅有關涉空軍部份而已，火箭軍的能力也需要太空科技平台協助。

學者成斌(Dean Cheng)，則分析目前解放軍已經逐漸發展出新穎的太空軍事觀，雖然中共仍未公布太空軍事作戰任務的指導文件與方針，但是透過解放軍的相關著作，可以得知，中共已經將太空裝備視為未來戰爭不可或缺的作戰手段，並且發展出太空資訊支援作戰、太空攻勢作戰、太空防禦作戰、太空嚇阻作戰等

³⁰ Kevin Pollpeter 著，國防部譯，〈控制資訊領域：太空、網路與電子戰〉(Controlling the Information Domains: Space, Cyber, and Electronic Warfare)，Ashley J. Tellis & Travis Tanner 主編，李永悌譯，《戰略亞洲 2012-13--中共軍事發展》(Strategic Asia 2012-2013 China's Military Challenge) (臺北：國防部政務辦公室，2014 年)，頁 195-207。

³¹ Kevin Pollpeter, "The PLAAF and the integration of air and space power," in Richard P. Hallion, Roger Cliff & Phillip C. Saunders, eds., *The Chinese Air Force: Evolving Concepts, Roles, and Capabilities* (Washington, DC: National Defense University, 2012), pp. 178-179.

³² Mark A. Stokes 著，國防部譯，〈飛彈部隊 第二炮兵部隊與長程精準打擊的未來〉(The Second Artillery Force and the Future of Long-Range Precision Strikes)，Ashley J. Tellis & Travis Tanner 主編，李永悌譯，《戰略亞洲 2012-13--中共軍事發展》(Strategic Asia 2012-2013 China's Military Challenge) (臺北：國防部政務辦公室，2014 年)，頁 160-161。

³³ Mark A. Stokes, "China's Quest for Joint Aerospace Power: Concepts and Future Aspirations," in Richard P. Hallion, Roger Cliff & Phillip C. Saunders, eds., *The Chinese Air Force: Evolving Concepts, Roles, and Capabilities* (Washington, DC: National Defense University, 2012), pp. 58-59.

思維，這些太空作戰思維對於空天一體戰略的發展具有相當大的影響力，在討論解放軍空天一體軍事戰略發展時，也必須要關注討論太空戰略發展的作品。³⁴

簡而言之，解放軍的空天一體軍事戰略包含層面十分廣泛，涵蓋空軍、火箭軍、太空的軍事戰略，從部署在陸地的飛彈、雷達站，到空中的戰鬥機、無人機，再到太空軌道上的人造衛星發展皆屬於空天一體戰的一部分。這些裝備平台也分別隸屬於解放軍內部不同的部門，使得關於空天一體戰的指揮模式也成為探索解放軍空天一體戰略的一大議題。

參、解放軍空天一體軍事戰略的指揮模式討論

正因為空天一體戰涉及不同的軍事部門，所以研究解放軍空天一體軍事戰略的文獻，除了探討其戰略內涵以外，還有文獻討論到未來解放軍要如何建構結合航空、航天力量的指揮體系的問題。

世界各國實踐上有分為美國模式與前俄羅斯模式，前者是全面融合，讓空軍擁有航天力量所有的裝備，且在作戰體系下由空軍全權掌握。美國空軍在作戰準則的規劃下擁有六種核心能力：全球攻擊、全球機動、精確作戰、空天優勢、資訊優勢、靈活作戰支援等能力。³⁵ 美軍在「空軍指導，聯合航天」體制下，擁有美軍幾乎所有航天力量裝備，甚至還擁有所有戰略導彈力量，包含陸基彈道導彈，形成空、天、彈一體模式，³⁶ 這個模式也被認為較符合空天一體戰略的構想。中共前空軍上校戴旭認為，中共空軍應該擁有中程以上的彈道導彈兵、遠程隱形轟炸機、遠程重型戰鬥轟炸機、遠程機動雷達和大區域反導防空導彈，現有

³⁴ Dean Chang 著，顏永銘譯，〈中國軍方太空努力的前景〉(Prospects for China's military space efforts)，David Lai, Andrew Scobell & Roy Kamphausen 主編，顏永銘譯，《超越臺海--台灣問題外的解放軍任務》(Beyond the Strait: PLA Missions other than Taiwan) (臺北：國防大學，2013年)，頁 195-203。

³⁵ 歐錫富，〈解放軍戰略新面向〉(新北：漢殷國際有限公司，2013年)，頁 41。

³⁶ 中廣，〈中國發展空天一體戰 是決定未來戰爭"勝負手"〉，《環球網》，2014年4月22日，<<http://mil.huanqiu.com/china/2014-04/4977336.html>>。

的地面導彈部隊獨立的體制設計早已過時，彈道導彈應當是空中力量的一環，沒有必要再獨立自成一軍種。³⁷ 學者董文先也認同航天力量應該由空軍掌握，空軍應轉向成為航空航天力量一體化的新軍種：空天軍，以實現空天一體戰，獨立的天軍在未來一段時間內不太可能出現。³⁸

另一派則為蘇聯、過去的俄國模式派，1965 年，蘇聯在戰略火箭軍的組織架構下，建設航天器中央局，專門負責研製、操控和管理一切太空任務、設備的發展，又被稱為「彈天一體」模式。但到了 1992 年則成立獨立兵種：軍事航天部隊，調整為「獨立天兵」模式，俄羅斯將戰略導彈防禦力量與軍事航天力量進行統一建設與管理，並建立空天防禦力量體系，並設立空天防禦司令部，轄下太空司令部、防空司令部、反導司令部、航天發射場。雖然這種模式被認為有利於利用戰略導彈部隊的技術基礎發展航天力量，以及利用航天資訊系統提升導彈防禦部隊防天、反導作戰能力。但是，這種體制不利於其他作戰力量利用太空平台所提供的資運資源。直到 2015 年，俄羅斯才揭露未來將把空天防禦部隊與空軍結合，成立新的空天軍計畫，³⁹ 亦即未來俄羅斯也將逐漸靠攏美國模式，建設由空軍主導的空天一體戰略體系。

我國學者曾祥穎認為，解放軍空天一體軍事戰略體系的具體建設方向仍充滿不確定性。一直以來，解放軍內部涉及到太空資產的掌控權，時常處在爭議中，空軍和火箭軍皆想要掌握太空資產的控制權，由於火箭軍擁有更多太空科技領域方面的經驗，在太空資產的爭奪上與空軍形成強烈的競爭，⁴⁰ 雙方的競爭直到 2015 年底軍事改革後才定調由中央軍委轄下的戰略支援部隊負責，負責衛星圖片判讀、導航定位、衛星通訊、太空發射任務...等等，但是未來中共是否會繼續維持該體制也不得而知，目前也尚未決定太空資產未來是否會由空軍或火箭軍全權負責。

³⁷ 戴旭，《C 形包圍--內憂外患下的中國突圍》（上海：文匯出版社，2010 年），頁 300。

³⁸ 董文先，《號聲陽空軍》（北京：解放軍出版社，2007 年），頁 302-306。

³⁹ 王明志，〈組建空天軍，俄軍強化戰略防禦新舉措〉，《解放軍報》，2015 年 6 月 30 日，版 008，<http://www.mod.gov.cn/big5/opinion/2015-06/30/content_4592299.htm>。

⁴⁰ 曾祥穎，〈中共太空戰略之研析〉，《敵情研究》，第 10 期，2011 年 10 月，頁 65-70。

肆、小結

綜上所述，目前現有的解放軍空天一體軍事戰略的研究著作中，往往是在航天戰略發展的脈絡下進行討論。在有些學者的論述中，空天一體戰略與航天戰略的概念討論並沒有區分。空天一體作戰也被視為太空作戰的一部分；空天一體軍事能力建設構想與太空軍事能力建設構想類似，皆是以太空作為本體來思考，而忽略掉「空」的部分。使得國內「空天一體戰略研究」的討論與「太空戰略研究」的討論根本沒有差別，這個問題也是本文希望能夠解決的。

另一方面，本文發現，中國大陸學者在闡述中共應該發展哪一部分具體的空天軍事能力時，大部分僅討論到「構想」、「展望」，而未能提出實際證據來佐證目前中共想發展哪一部分的空天軍事能力，也未能實際列舉出中共已經具有的空天軍事能力數據、資料...等內容，這些著作往往只有政策建議的功能而已。因此本文希望跳脫既有文獻的政策建議框架，在這些軍事著作中所提出的發展構想，逐一去找出目前中共實際發展的資料，藉此來佐證目前中共已經發展出哪一部分的空天一體作戰能力，以及區分近中遠期，中共分別想達成什麼目標；哪一部分的能力被中共視為優先發展；哪一部分視為未來科技條件成熟時才打算發展。

第五節 研究架構

壹、分析架構

由於本文的研究目的是希望能夠完整討論解放軍的空天一體軍事戰略發展脈絡。因此本文在分析解放軍的空天一體軍事戰略時，會從三個層面來分析，首先從戰略發展的動機、起源開始討論，接著再討論戰略發展內涵，最後分析空天一體軍事戰略發展的最新進度，習近平時期的發展對空天一體軍事戰略的影響。

因為本文認為要完整了解解放軍的空天一體軍事戰略，則必須要了解其發展的起源與發展動機，才能清楚知道發展的目的，以及其具體發展面向為和，而這樣的思維發展，也會影響到解放軍在實際進行武器裝備發展時的政策規劃。

所以本文會透過文獻分析法和演譯法的方式，透過蒐集第一手解放軍的文獻資料和第二手的解放軍軍事戰略研究期刊、研究報告等資料來進行內容分析；並且透過演譯法的方式，將這些文獻背後所隱含的抽象空天一體作戰思維推進至空天一體戰略的實際發展層次。在分析的過程中，本文透過戰略研究途徑來過濾不屬於軍事戰略研究的議題，因為聚焦在軍事作戰思維的演進才能夠真正地了解空天一體軍事戰略的發展走向，以及理解未來解放軍的空、天武器裝備現代化的走向，圖 1-1 為本文對於解放軍的空天一體軍事戰略的分析架構。

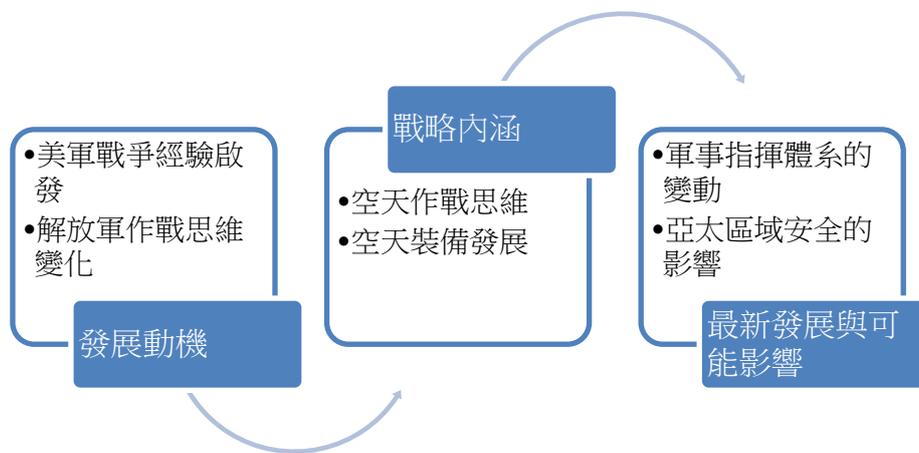


圖 1-1：解放軍空天一體軍事戰略研究架構

貳、研究流程



本文認為中共的空天一體戰略發展起源於 90 年代，受到 1991 年波斯灣戰爭的衝擊與世界新軍事事務革新的影響後，解放軍才決定空天一體戰略。接著在決定要發展空天一體戰略後，解放軍開始探索空天一體戰略的概念。在面臨中國大陸新的周邊安全威脅情勢之下，開始深入分析空天一體戰的概念，對於不同的空天一體作戰型態，提出不同的空天武器裝備發展建議，希望能夠完成解放軍在 21 世紀的新使命。最後到了習近平時期，空天一體戰略的發展已經成為解放軍全體的共識，透過 2014 年習近平的公開談話以及 2015 年所推動的「深化國防和軍隊改革方案」，不但確立空軍發展空天一體戰略的目標，也確立了日後的空天一體作戰體系，解決長年以來空軍與二炮部隊（軍改後稱為火箭軍）對於太空軍事資產的爭奪。隨著空天一體戰略的發展，未來的解放軍將可能成為一支具有聯合作戰能力、資訊化的部隊，並能投射至海外地區從事作戰任務，對於亞太區域國家將構成強大的軍事安全威脅。圖 1-2 為本文以下第二章、第三章、第四章的研究內容。

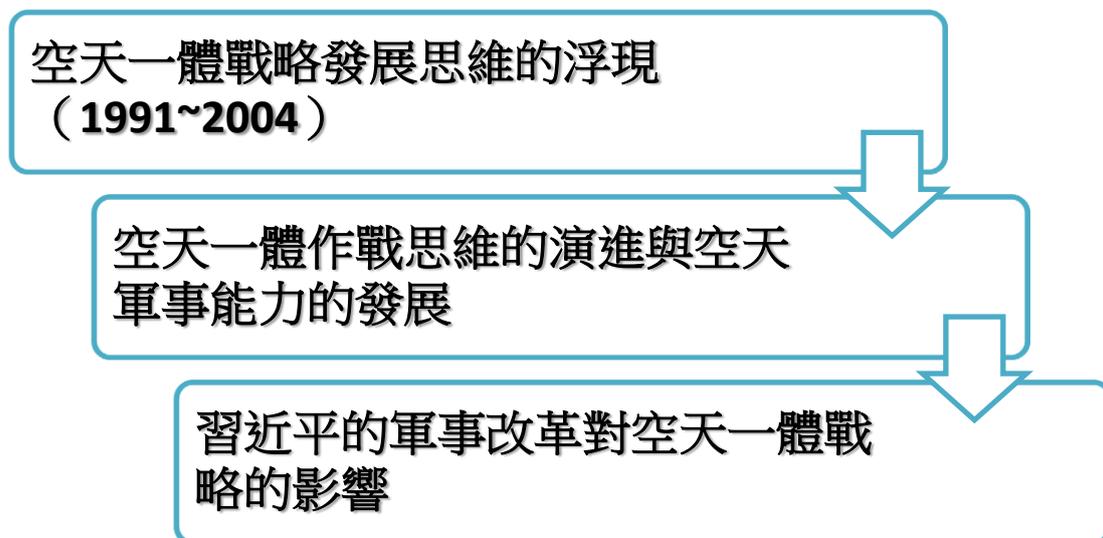


圖 1-2：解放軍空天一體軍事戰略研究流程圖



第二章 空天一體戰略發展思維的浮現 (1991~2004)

本文認為解放軍空天一體軍事戰略思維浮現於 90 年代，中共受到 1991 年的波斯灣戰爭衝擊後，認為解放軍必須朝向資訊化轉型的方向才能適應世界新軍事事務革新所帶來的衝擊。在資訊化轉型討論的過程中，解放軍發現航空與航天軍事能力的發展是軍隊資訊化改革的重點方向之一。獲取制空權與制天權的一方，能夠在日後資訊化條件下的局部戰爭時代中，擁有戰略主動權，進而獲取戰爭優勢。也由於空中與太空戰場在未來戰爭中的地位重要性上升，因此中共認為解放軍軍事現代化應朝向以加強太空人造衛星、空中作戰能力、遠距精準打擊能力，以及聯合作戰能力的發展。於是解放軍軍內開始有學者提出空天一體戰略的思維，認為該戰略的發展將能統合、促進解放軍的軍事現代化所需要的空天軍事能力與空天作戰體系。

本章將從 1991 波斯灣戰爭開始闡述，第一節解釋這場戰爭對中共領導層的衝擊；第二節討論解放軍在受到波斯灣戰爭的衝擊後，對於軍事事務革新、資訊化轉型的想法，並意識空中與太空軍事能力發展的重要性；第三節分析解放軍整體的軍事事務革新對於空軍戰略與太空戰略發展的影響，使得空軍決定發展空天一體戰略，完成解放軍資訊化轉型的目標。

第一節 1991 年波斯灣戰爭對解放軍的影響

1991 年的波斯灣戰爭引起全世界軍事專家的震驚，也帶起世界軍事事務革新的潮流。美軍在戰爭過程中廣泛運用資訊化的空中作戰平台和人造衛星，讓美軍在戰爭初期就獲得壓倒性的軍事優勢，以非常低的戰損代價擊敗當時號稱世界

第四大規模的伊拉克軍隊。這場戰爭的結果讓中共認知解放軍的軍事實力和先進軍事大國的差距過大，必須要加快軍事現代化腳步，否則難以抵擋美軍資訊化的空中轟炸能力。因此於 1993 年，中共公布「新時期軍事戰略方針」，調整以往的軍事戰略思維，引入高技術、資訊化戰爭的思維，希望解放軍能夠順應世界軍事事務革新的潮流，將資訊化轉型作為軍事現代化的主要發展方向。

壹、波斯灣戰爭所引起的新軍事事務革新討論¹

一、波斯灣戰爭過程簡析

1990 年 8 月，伊拉克軍隊入侵科威特，並迅速占領科威特全境，使得科威特政府高層撤離至沙烏地阿拉伯，並建立流亡政權。雖然聯合國向伊拉克施壓，要求伊拉克軍隊撤出科威特，然而伊拉克不理會聯合國決議與各國的外交壓力，反而加強在科威特的控制，並且在邊界部署重兵。在外交手段無法解決的情況下，美國、英國等西方國家應沙烏地阿拉伯的請求開始部署大量的陸、海、空三軍兵力。1991 年 1 月 17 日以美國為首的聯軍開始對伊拉克採取軍事行動，作戰代號為沙漠風暴。美軍以 F-117 隱形戰機、戰斧巡弋飛彈為這場戰爭開啟序幕。在接下來 42 天的空襲行動中，美國空軍的 F-15E、F-16、F/A-18、英國皇家空軍的龍

¹ 軍事事務革新(Revolution in Military Affairs)的概念討論在 1990 年代廣為盛行，雖然最早是由蘇聯所提出來，但是真正實現其構想的是美國，1991 年的波斯灣戰爭被視為軍事事務革新的典範。根據學者鈕先鐘的定義，從歷史經驗來看，要創造符合嚴謹定義的軍事革新首先至少需要出現技術發展、思想創新和組織適應這三個前提。如果這三個條件互相配合所產生的效果，使得戰爭型態發生重大改變、造成決定性的重大戰爭結果，並且在戰略、戰役、戰術層面上皆造成革命性的變化，便有機會出現軍事革新。在具體判斷標準上可觀察該事件是否大幅度改變戰爭型態？國家的軍事組織、指揮性質相較為過去歷史時期是否有大幅度調整？國家軍事權力是否因為該軍事事件而大幅度增減變化？請參照：鈕先鐘，《二十一世紀的戰略前瞻》（臺北：麥田出版社，1999 年），頁 153-165。由於軍事事務革新的概念討論文章甚多，並非本文主要關注焦點，若想了解更多關於軍事事務革新概念的爭論可以參照：Dima P Adamsky, "Through the Looking Glass: The Soviet Military- Technical Revolution and the American Revolution in Military Affairs," *Journal of Strategic Studies*, Vol. 31, No. 2, March 2008, pp. 257-294；Eliot Cohen, "Technology and Warfare," in John Baylis, James J. Wirtz, Colin S. Gary, eds., *Strategy In The Contemporary World* (New York, NY: Oxford University Press, 2010), pp. 141-159.

捲風式戰鬥機與法國空軍的幻象 2000 戰鬥機，以及其他多國空軍密集轟炸伊拉克許多重要的軍事目標。

在戰爭過程中，聯軍為了保障在戰區上空的空中行動自由，首先需要壓制住伊拉克的防空系統以及摧毀空中作戰能力。伊軍防空體系的指揮管制系統，包含區域與攔截作戰中心、監聽站都在第一波空襲行動中被破壞殆盡，伊拉克軍隊的雷達導引地對空飛彈在戰爭爆發初期也被聯軍的反輻射飛彈攻擊，使其整體的防空系統一直處在聯軍的壓制之下，難以發揮其效用，僅能擊落或擊傷聯軍少數的固定翼戰機。根據美國空軍戰後的報告顯示，在波斯灣戰爭期間聯軍平均每出動 1800 架次，只損失 1 個架次，空軍的損失比例比 60 年代越戰低於 4.7 倍。而聯軍在空襲行動中則大有斬獲，重創伊拉克的空中軍事能力，擊落至少 33 架伊軍的固定翼飛機，迫使大部分伊拉克的戰機飛往伊朗境內，或是隱藏在宗教場所、住民居所，不敢主動出擊。聯軍攻擊 44 處伊軍的重要機場，摧毀高達 375 座飛機掩體，使得伊拉克空軍在開戰之初早已喪失作戰能力。² 在空襲期間，聯軍除了摧毀伊拉克的防空系統之外，還成功摧毀至少 535 個重要的伊拉克軍事設施，例如指揮、控制、通訊系統、領導機構、導彈發射基地、機場，以及橋樑、鐵路、發電廠等其他重要基礎設施。³ 伊拉克在大量重要軍事設施被摧毀的情況下，軍隊的抵抗意志早已喪失，指揮官等前線將官紛紛逃離戰場，不願意繼續與具有高科技軍事實力的聯軍對抗。在空襲行動結束後，伊拉克軍隊大體上已經喪失戰鬥能力，難以持續抵抗聯軍接下來的攻勢。1991 年 2 月 24 日，在聯軍開展地面攻勢約一百小時後，伊拉克宣布撤出科威特市，雙方開展停火談判。伊拉克宣布將遵守聯合國 660 號決議，從科威特撤軍戰爭宣告結束。

戰後統計聯軍總共陣亡人數僅僅 378 人，出乎戰前大部分軍事分析專家的預期。而相較之下，伊軍死傷人數則超過兩萬名以上。如此懸殊的結果也讓許多軍

² Thomas A. Keaney & Eliot A. Cohen, *Gulf War Air Power Survey Summary Report* (Washington, DC: United States Government Printing, 1993), pp. 58-64.

³ Thomas A. Keaney & Eliot A. Cohen 著，楊連仲、謝豐安、趙宏斌、余忠勇譯，《波灣空戰掀起戰爭革命？》(*Revolution in Warfare? Air Power in the Persian Gulf*) (臺北：國防部史政編譯局，2002 年)，頁 82-90。

事專家學者認為 1991 年的波斯灣戰爭具有跨時代的意義，以美國為首的聯軍在這場戰爭中所呈現的先進軍事科技與新興的作戰思維、作戰體系帶動後來的新軍事事務革新的發展與討論。



二、波斯灣戰爭結果帶來的新興軍事作戰思維

(一)遠距投射精準打擊能力的重要性上升

以美國為首的盟軍在這場戰爭中充分展現空軍、太空衛星、電子、資訊戰能力等高科技軍事能力，以及新穎的軍事作戰思維，重要科技裝備的研發使得空中軍事能力在戰爭扮演的角色越來越重要。在波斯灣戰爭期間所出現的新興軍事科技，例如匿蹤(隱形)戰機、雷射導引飛彈、空中加油、反輻射飛彈、超視距(BVR)飛彈、STU-III 通訊系統...等，在戰爭過程中大放異彩。讓傳統的空中軍事能力全面提升遠距打擊能力、精準攻擊能力、突防能力，使得整體軍隊作戰能力大幅提升。以 F-117A 隱形戰機為例，在搭配精準導引炸藥和夜戰能力系統，其作戰效能大幅強化，重創伊拉克部隊，⁴ 使得擁有百萬規模以上的伊拉克機械化軍隊毫無招架之力。⁵ 這些新型的作戰裝備與作戰思維讓人了解到波斯灣戰爭所引發的新軍事事務革新，首先改變空中軍事能力的作戰地位。美軍在戰爭期間透過空中軍事能力使其在波斯灣戰爭中獲取極大的軍事優勢，在爆發戰爭之初，就已經摧毀伊拉克的重要基礎設施、戰略據點和重要軍事設施，使伊拉克軍隊的作戰能力在空襲行動期間就喪失殆盡。

⁴ F-117 匿蹤戰機雖然僅在總出動架次的 2%，但是卻命中 40% 的戰略目標，由於匿蹤戰機不易被伊拉克的防空系統發現，所以在開戰之初即直接攻擊巴格達市中心及其他防空密度高的軍事設施。

⁵ Bruce W. Waston, Bruce George, Peter Tsouras & B.L. Cyr. Jr 著，楊金柱譯，《波灣戰爭的教訓》(Military Lessons of the Gulf War) (臺北：麥田出版社，2000 年)，頁 79-80。

這種以空中軍事能力為核心的戰役設計，也改寫了過去以地面火力為主的機械化戰爭型態，空中優勢成為戰爭優勢的重要前提，透過空中軍事能力的發展，並以此建構而成的聯合作戰體系將大幅提升資訊化戰爭時代的影響力。⁶



(二)戰場透明化的趨勢興起

同時，太空衛星的偵查、通訊功能也在波斯灣戰爭中發揮極大的效用，透過偵察衛星的監視系統，美國是第一個了解伊拉克軍事部署、軍事動向的國家。在波斯灣戰爭期間美國徵調七十多顆位於地球軌道上的軍用以及商用衛星，藉由衛星的高度優勢來搜索戰場情報。⁷ 讓聯軍在戰爭前期獲取大量關於伊拉克軍隊動態的情報，掌握敵軍的移動、軍隊部署、導彈陣地、地形、氣候...，通訊衛星也為聯軍提供可靠的通聯保障。在戰爭期間，美國及西方盟軍透過衛星，即時掌握戰場上的偵查、氣象、預警、導航等資料，並提供可靠安全的通訊網路，民間和商用衛星承擔了將近一半的通訊數量。根據美軍參謀首長的發言人表示，在開戰前期九十天內的通訊量就已經超越過去四十年歐洲整體的通訊量。⁸ 美國的蘭德公司（Rand Corporation）於 1998 年出版的報告，闡述沙漠風暴行動完美驗證了太空軍事能力對於戰爭的幫助，太空人造衛星能夠提升軍隊的作戰能力，幫助其完成作戰目標，對於美軍的聯合作戰任務十分重要，在可見的未來戰爭中，將持續在聯合作戰體系中，扮演不可或缺的角色。⁹

⁶ Price T. Bingham, "Air power in Desert Storm and the need for doctrinal change," *Airpower Journal*, Vol. 5, No. 4, December 1991, pp. 33.

⁷ 陸鎮麟、袁福寅，〈海灣戰爭中的軍用衛星系統〉，《系統工程與電子技術》，第 7 期，1991 年 5 月，頁 10-15。

⁸ 同註 5，頁 71-72。

⁹ Dana J. Johnson, Scott Page & Bryan Gabbard, *Space Emerging Options For National Power* (Santa Monica, CA: Rand Corporation, 1998), pp. 1-2.

(三)對未來戰爭的啟示

波斯灣戰爭過程中所呈現的新興軍事科技和嶄新的作戰體系讓這場戰爭成為未來戰爭的典型範本。各國的軍事事務革新重點將放在如何建構更為有效率的作戰體系，在指揮控制系統的建設上要走向自動化的流程，以及減少指揮系統的層級；提升戰場偵查、識別、追蹤能力，讓軍隊在行動前能夠得知戰場的所有情報；並且要求軍隊能夠在更大的範圍、更短的時間限制下，以更為精準的方式同時打擊多個縱深目標，讓軍隊在損傷極少的代價下獲得戰爭的勝利。這些帶有高科技色彩的軍事事務革新將是未來世界各國軍事改革的主要方向。¹⁰

貳、中共對波斯灣戰爭結果的看法

波斯灣戰爭的結果超出解放軍專家在戰前的預期，美軍在戰爭期間所展現的遠距精準打擊能力、資訊作戰能力、一體化聯合作戰體系，以及空中與太空偵查平台的大規模使用，皆使得解放軍感到震驚，顛覆共軍高層對戰爭的想像，使其開始重新思考以往的軍事作戰思維。¹¹ 前空軍司令員、解放軍上將劉亞洲認為波斯灣戰爭是戰爭史上的分水嶺，該場戰爭引發新一波的軍事事務革新，隨著科技的發展，空軍的遠距精準打擊能力、隱形突防能力的提升，將有效打擊敵方縱深的軍事設施，空中與太空偵查能力也能提供軍隊有效的即時情報，提升軍隊的作戰效率，這些軍事變革都象徵著以空中作戰能力為主的戰爭時代到來。波斯灣戰爭以後的局部戰爭經驗一再顯示戰爭空中化的趨勢越來越明顯，制空權的爭奪

¹⁰ Andrew F. Krepinevich, "Cavalry to Computer: The Pattern of Military Revolutions," *The National Interest*, No. 37, 1994, pp. 40-41.

¹¹ 瞭望東方周刊，〈軍情專家：中國戰略空軍時代來臨〉，《中國評論新聞網》，2015年9月24日，〈<http://hk.crntt.com/doc/1039/4/2/1/103942181.html?coluid=91&kindid=2710&docid=103942181&mdate=0924083832>〉。

成為戰爭首要目標，誰能獲有制空權，誰將能獲取戰略主動權，空中戰場的勝負決定未來戰爭的勝負，一國無航空等同無領空、無空防同無國防。¹²

部分解放軍內部研究專家也認為 1991 年的波斯灣戰爭展現了未來空中打擊的初步典範。當戰爭爆發時，首先使用電子壓制、電子戰的手段以壓制敵方的防空、雷達系統，為接下來的空中打擊創造良好的條件，以降低空軍的傷亡程度；接著透過隱形戰機、戰斧巡弋飛彈進行精確轟炸行動，瞄準敵方的軍事節點，例如指揮控制基地、通訊設施、防空系統...等等，瓦解敵方的作戰體系，使其難以組織有效的反擊手段，在開戰之初即摧毀敵人的抵抗意志。¹³ 所以未來在進行軍事現代化的過程中，關於軍事武器裝備的發展應當注意資訊在戰場上所能提供的幫助。解放軍應當加強研發能夠與資訊平台整合的空、天武器和作戰平台，例如遠程精準導引飛彈、空中轟炸機、無人機等；整合聯合作戰體系和後勤保障能力；以及發展先制打擊的戰術，例如欺騙、奇襲的戰術，因為隨著各國的空中打擊技術與能力提升，未來的戰爭型態將是呈現首戰即決戰、決勝的態樣。¹⁴ 誰能夠在戰爭爆發之初就透過空中作戰行動摧毀敵方大部分的軍事體系的重要戰略據點和弱點，誰就將能獲得戰爭勝利。

在波斯灣戰爭結束後不到半年的期間，1991 年 6 月中共隨即召開三場波斯灣戰爭座談會。在當年召開的座談會上，中共坦承解放軍的武器裝備科技與美軍相比有很大程度的落差，解放軍的軍事實力難以和先進的軍事大國為敵。國防建設、軍隊建設的方針需要進行調整，否則解放軍難以應付可能到來的高技術條件

¹² 除了波斯灣戰爭之外，劉亞洲認為科索沃戰爭、2001 年的阿富汗戰爭也是另外兩次的空襲革命，具有極大的軍事意義。前者是史上第一次僅靠空軍轟炸行動就能達到政治目的的一場戰爭；後者則是在多山洞、多隱蔽空間的戰場環境下作戰，結果美國空軍靠著精準、遠程打擊能力和猛烈的突襲能力，僅花 20 天就瓦解塔利班政權。請參照：劉亞洲，〈劉亞洲：百歲空軍〉，《中國報導周刊》，2005 年 8 月 10 日，〈<http://www.china-week.com/html/2607.htm>〉。

¹³ 郎守林、張厲山，〈試論空中戰爭的歷史軌跡及其發展趨勢〉，《中國軍事科學》，第 15 卷第 5 期，2002 年，頁 119-120。

¹⁴ Eric C. Anderson, *China Restored: The Middle Kingdom Looks to 2020 and beyond* (Santa Barbara, CA: Praeger, 2010), pp. 127.

下局部戰爭，無法有效保障中國大陸的國家安全。¹⁵ 於是中共決定開始引入軍事事務革新的思維，希冀能夠縮短與先進軍事大國的差距。



參、中共決定順應新軍事事務革新潮流

波斯灣戰爭結束後的兩年，1993 年中共召開中央軍委會擴大會議，這次會議奠定解放軍日後的軍事戰略方針。¹⁶ 中共領導層認為世界各國的軍備競賽逐漸朝向高科技、高技術化方向發展，使得開發中與已開發國家的軍事能力差距越來越大，對於身為開發中國家一員的中國，其安全環境日益嚴峻。¹⁷ 雖然中國大陸整體周邊情勢和平穩定，但安全環境仍然有諸多隱憂，隨時都有與其他國家爆發局部性衝突的可能。所以解放軍的軍事現代化應當以「打贏一場現代技術，特別是高技術條件下的局部戰爭，確立為未來軍事鬥爭準備的基準點。」為改革目標。¹⁸ 根據 1993 年制定的「新時期軍事戰略方針」，解放軍的軍隊建設方向必須朝向高技術化的道路前進，積極推進武器裝備現代化、高技術化，以及改革既有的戰略思維，實施「科技強軍」戰略、「兩個根本性轉變」，將科技因素訂定

¹⁵ 江澤民，〈關於軍事戰略方針和國防科技問題（一九九一年六月八日、十五日、二十五日）〉，《江澤民文選 第一卷》（北京：人民出版社，2006 年），頁 142-150。

¹⁶ 項飛，〈新時期軍事戰略方針確立 紀念改革開放 30 周年〉，《解放軍報》，2008 年 10 月 8 日，版 21，〈[http://gb.oversea.cnki.net/kcms/detail/detail.aspx?QueryID=14&CurRec=1&DbCode=CCND&filename=JFJB200810080211&dbname=CCNDHIS&uid=WEEvREcwSIJHSldRa1Fhb09jMjQxYzdPdWlaMU5ZSGZvLzY3V2Q3MkNiQT0=\\$9A4hF_YAuvQ5obgVAqNKPCYcEjKensW4ggI8Fm4gTkoUKaID8j8gFw!!>](http://gb.oversea.cnki.net/kcms/detail/detail.aspx?QueryID=14&CurRec=1&DbCode=CCND&filename=JFJB200810080211&dbname=CCNDHIS&uid=WEEvREcwSIJHSldRa1Fhb09jMjQxYzdPdWlaMU5ZSGZvLzY3V2Q3MkNiQT0=$9A4hF_YAuvQ5obgVAqNKPCYcEjKensW4ggI8Fm4gTkoUKaID8j8gFw!!>)〉。

¹⁷ 從 1998 年到 2002 年的中共國防白皮書，都有提到高科技的出現，引發了軍事事務革新。中共已經認知這場軍事領域的深刻變革對軍隊的武器裝備、體制編制、作戰訓練以及軍事理論都帶來重大且深刻的影響。2002 年的國防白皮書更是強調這場世界軍事變革已經造成已開發國家與開發中國家的軍事對比嚴重失衡，以資訊技術為主的高新技術在軍事領域上的應用成為這場軍事變革的主要角色。請參照：中華人民共和國國防部，〈中國的國防〉，《國務院新聞辦公室網站》，1998 年 7 月，〈<http://www.scio.gov.cn/zfbps/ndhf/1998/Document/307965/307965.htm>〉；中華人民共和國國防部，〈2002 年中國的國防〉，《國務院新聞辦公室網站》，2002 年 12 月 9 日，〈<http://www.scio.gov.cn/zfbps/gfbps/Document/1435325/1435325.htm>〉。

¹⁸ 江澤民，〈國際形勢和軍事戰略方針（一九九三年一月十三日）〉，《江澤民文選 第一卷》（北京：人民出版社，2006 年），頁 278-294。

為軍隊戰鬥力提升的必備條件，提出國防與軍隊建設的三步走戰略，為解放軍的現代化建設提出具體完成的時間軸。¹⁹

然而，中共也考量到解放軍的資訊化發展進度遠遠落後於西方先進軍事大國，以美國為首的西方國家的資訊化改革是在已經完成機械化的前提下進行。解放軍則是連機械化改革還未完成，若要完成機械化改革後再進行資訊化改革，則軍事現代化的發展速度會過慢，也容易形成國防安全空窗期，與美國等先進軍事大國的差距反而會越來越大。因此中共強調國防建設應該採取「跨越式發展」的方式，以快速縮短差距，防止改革期間的真空期。

未來解放軍在加強軍隊機械化建設時，也應同時加快軍隊資訊化轉型，把握解放軍現代化發展的後發優勢，透過資訊化建設帶動機械化建設。目標首先完成機械化和資訊化建設的雙重歷史任務，加強培養能夠快速適應軍事事務革新時代的高知識軍官人才、調整更為適應新軍事事務革新的指揮體制、提升武器裝備水平、建構更為適合現代戰爭的高技術作戰體系。²⁰ 到了 2002 年的中共中央軍委擴大會議時，中共確立發展軍事事務革新。在會議上，江澤民認為解放軍應當發展具有中國特色的新軍事事務革新，堅持走跨越式的發展道路，才能快速縮小與軍事先進大國的軍事差距。中共認為解放軍在發展軍事事務革新的過程中，須引入資訊化作戰的思維，注重資訊化武器平台的發展、非接觸非線性的作戰方式、

¹⁹ 根據 1997 年的中央軍事委員會擴大會議，中共高層希望在結合中國大陸的特殊國情條件下，逐步有序推進軍隊現代化的進程，未來解放軍的現代化建設將分為三個步驟。第一步：到 2010 年為止，實現 1993 年制定的「新時期軍事戰略方針」，在軍隊規模、體制編制上要符合科學規劃，並發展高科技武器，打造一支能夠適應高技術條件下作戰環境的軍隊。第二步：到 2020 年為止，重視軍隊的質量建設，完善我軍的高科技武器裝備體系，並且進一步優化軍隊體制，全面提升解放軍的品質。第三步：到 2050 年時，全面完成國防與軍隊現代化目標。請參照：江澤民，〈實現國防和軍隊現代化建設，跨世紀發展的戰略目標（一九九七年十二月七日）〉，《江澤明文選 第二卷》（北京：人民出版社，2006 年），頁 82-90。

²⁰ 2004 年的中國國防白皮書具體說明這是一條複合式、跨越式發展道路，在符合中國大陸的國情下，資訊化為軍事現代化的主要發展方針。未來打擊能力、機動能力和資訊能力應當協調發展。且空軍、海軍、火箭軍（時稱二炮部隊）是未來軍事現代化的重點發展。白皮書並且首次提出空軍應適應資訊化作戰要求，在武器裝備、訓練、人才都需要進行相應的調整。請參照：江澤民，〈機械化和信息化是我軍建設的雙重歷史任務（二〇〇〇年十二月十一日）〉，《江澤明文選 第三卷》（北京：人民出版社，2006 年），頁 157-168；中華人民共和國國防部，〈2004 年中國的國防〉，《國務院新聞辦公室網站》，2004 年 12 月 27 日，〈<http://www.scio.gov.cn/zfbps/gfbps/Document/1435327/1435327.htm>〉。

聯合作戰體系的建構，以及注重太空科技的發展，這些資訊化革新內容將是解放軍軍事現代化的重心。²¹



第二節 解放軍的新軍事事務革新思維

自 1993 年的中央軍事委員會擴大會議後，中共希望解放軍能夠進行資訊化轉型，並深入分析資訊化轉型的軍隊建設思維。中共認為資訊化的武器裝備發展、非接觸非線性的作戰方式出現、聯合作戰體系的建設是資訊化轉型所需要注意的面向，這也是資訊化戰爭與機械化戰爭思維的最大不同之處。

為了要達成資訊化的轉型，以完成解放軍的軍事事務革新，解放軍在發展的過程中注意到航空、航天軍事能力的重要性，認為航空與航天軍事能力的發展對於資訊化改革能否成功至關重要。從 1991 年的波斯灣戰爭、1999 年的科索沃戰爭到 2003 年的伊拉克戰爭，皆呈現航空、航天軍事能力對於戰爭的影響程度，也體現了美軍的資訊化作戰體系與聯合作戰能力的強大，讓解放軍了解到未來制空天權的爭奪是能否掌握戰爭主動權的關鍵。

本節首先闡述解放軍對於資訊化轉型的主要思維，分析其所認知的資訊化轉型所應當要注意的面向；接著分析為什麼解放軍認為航空與航天軍事能力的發展對於資訊化轉型十分重要；以及為什麼會出現制空天權的思維。

壹、資訊化戰爭型態的主要革新面向

前解放軍副總參謀長熊光楷世界認為隨著資訊化戰爭時代的到來，解放軍必須要進行相應的資訊化轉型。武器裝備將走向智慧化、自動化的發展；軍隊的體

²¹ 江澤民，〈論中國特色軍事變革（二〇〇二年十二月二十七日）〉，《江澤明文選 第三卷》（北京：人民出版社，2006 年），頁 576-582。

制編制將從傳統的垂直金字塔型朝向扁平化、精幹化，因為冗長的指揮層級會造成軍隊指揮效率的低落；同時隨著新興資訊科技的發展，指揮控制體系將出現自動化的趨勢，取代傳統人力，全面提升戰場指揮效率；作戰環境也將呈現陸海空天網多維化的特徵，戰場環境的區別不再明顯；因此各軍種間的作戰編制將呈現體系化發展，而非以往的單元間對抗。²²

一、武器裝備的轉型

(一)武器智能化

首先，資訊化的武器裝備將成為軍隊作戰能力的重要指標，資訊化武器裝備主要由資訊化作戰平台和資訊化彈藥所組成。前者是指依靠資訊技術和電腦、電子技術而建構的作戰平台。資訊化作戰平台的特色在於能夠將控制、導引、傳輸、打擊等功能，形成自動化、一體化、精確化的水平，隨著資訊科技的發展，傳統的機械式作戰平台將逐步朝向資訊化轉型，未來的作戰平台皆會具備資訊能力。例如太空的偵查、預警、通訊系統的出現；空中第二、三代戰鬥機將逐漸被第四代、第五代的多功能綜合戰鬥機取代；空中特殊作戰飛機，如無人機、預警機的出現...等等，都逐漸發展成為資訊化作戰武器的核心裝備。各國為了讓資訊主導的武器平台發展更為有效率，已經開始追求自動化系統的建設，積極開發 C4ISR 系統（Command, Control, Communication, Computer, Intelligence, Surveillance, Reconnaissance），以建構完整的資訊化作戰體系。後者的資訊化彈藥則是指精確導引炸彈的出現，由於飛彈的終端導引系統和智慧炸彈的出現使得資訊與火力結合，成為當代火力投射的主要特色。從 90 年代的局部戰爭以來，各種精確導引武器（Precision-Guided Munitions）的比重在戰爭中的運用明顯增加，從波斯灣

²² 熊光楷，《國際戰略與新軍事變革》（北京：清華大學出版社，2003 年），頁 35-45。

戰爭的 8%、科索沃戰爭的 35%、阿富汗戰爭的 60%，再到更高比例的 2003 年伊拉克戰爭。²³

在資訊化戰爭的時代，上述裝備將成為主導戰爭過程與結果的核心武器裝備，且擁有資訊優勢的一方將能壟斷戰場資訊，限縮敵方的資訊蒐集能力，使得對方的主要作戰平台喪失作戰能力。因此，未來的戰爭將以爭奪制資訊權為優先目標，能夠掌握制資訊權的一方，將能獲取戰場主動權，形成一定的戰略優勢，對於制陸權、制海權、制空權的爭奪更加容易，透過單方的資訊優勢，將更容易精準打擊敵軍的軍事設施、和作戰體系的弱點，以及重要戰略據點。

(二) 殺手鐮武器發展思維的浮現

這部分的武器發展是中共與西方資訊化作戰思維的不同之處。因為殺手鐮武器的發展是立基於不對稱作戰思維之中，含有以弱制強的戰略思想。由於中共十分清楚解放軍的資訊化水平有限、裝備發展程度仍然十分落後於西方國家。若是全然按照西方國家的資訊化建設思維，則恐怕難以和擁有更高科技的敵軍抗衡，容易處處受制於科技先進國家的制約。但是中共認知即便國家整體科技水平落後軍事先進大國，這並非代表解放軍毫無反制的手段。解放軍仍然能夠發展專門反制高科技強國軍事弱點的武器和戰法來瓦解高科技敵軍的作戰體系，形成「你打你的，我打我的」的不對稱作戰局面。解放軍軍內學者提倡，未來解放軍軍事現代化應當把握毛澤東軍事思想中的「以劣勝優」觀念，積極發展「殺手鐮」武器打敗更為強大的敵人。²⁴ 中共也一再強調不一定要亦步亦趨跟隨西方的腳步開展資訊化改革，否則終將處處受制於先進軍事大國，且會造成長時間的國防真空時期，反而不利於國家安全。

²³ 同註 22，頁 78-79。

²⁴ 傅全有，〈深化高技術局部戰爭特點規律的研究 提高打贏未來高技術局部戰爭的指導水平〉，《中國軍事科學》，1999 年，第 46 卷第 1 期，頁 9-14。

因此在資訊化的武器發展過程中，也應當要注重發展能夠打擊高科技敵軍弱點的殺手鐮武器，研發出能夠削弱高科技敵軍的制空權、制海權、制資訊權能力的關鍵性武器。例如能夠實施遠程精確打擊的彈道導彈，地對地、地對海、甚至是地對天的導彈發展變得十分重要。未來不但要優先增加其常規導彈的數量，更是要提升其精密程度、反應速度和突防能力，以增強打擊的效果。在戰略核武器的部分，更應該要加強研製多彈頭式導彈，使戰略核武器小型化、實用化，並加速發展彈道導彈科技，全面提高武器裝備的資訊化程度。²⁵ 解放軍正在積極發展的陸基直升式反衛星飛彈、東風-21 反艦彈道飛彈，可以被視為是殺手鐮武器一部分。這些發展一方面有助於提升軍隊的作戰能力，二方面這也是用來克制西方先進軍事作戰體系的重要殺手鐮武器，²⁶ 有助於解放軍的軍事現代化加快趕上西方先進軍事國家的腳步。

二、非接觸—遠距打擊的作戰形態出現

中共同時也認為在資訊化戰爭的時代中，非接觸、非線式作戰方式將成為主要的作戰型態。由於資訊化武器裝備能夠有效提升遠程精準打擊能力，因此未來軍隊的作戰方式將是以超視距的方式為主，透過新興發展的武器突破自然地理的限制以及敵人所建構的防禦緩衝地帶，對縱深目標進行遠程精確打擊，大大地改變過去機械化時代的戰爭形式。²⁷ 使得在資訊化戰爭的時代中，作戰目標不再是強調要完全消滅敵軍的主力部隊，而是以打擊敵軍的軍事重點設施，例如指揮

²⁵ 戴清明，〈論軍隊信息化建設與信息戰建設〉，《中國軍事科學》，2002年，第15卷第6期，頁69-70。

²⁶ Loro Horta, "The Dragon's Spear: China's Asymmetric Strategy," *Yale Global Online*, October 17, 2013, <<http://yaleglobal.yale.edu/content/dragons-spear-chinas-asymmetric-strategy>>.

²⁷ 傳統機械化時代的作戰基本形式是透過陸軍、海軍、空軍部隊從前線發起進攻。在戰場前線消滅掉敵軍的主力部隊後，在緩慢地從前線一路推進到敵軍縱深地帶，才能再進一步攻擊敵軍的重要戰略設施、軍用或民用基礎設施，例如指揮中心、重要大城市、資源重地...等等。亦即在機械化的戰爭時代中，要能夠消滅敵國的軍事作戰能力的前提是要消滅敵軍大部分的作戰主力部隊。

控制中心、防空作戰系統、雷達站...等等。以癱瘓敵軍的作戰體系、整體作戰能力和抵抗意志為主。²⁸

透過波斯灣戰爭的經驗啟示，可以得知若要在現代戰爭中實現非接觸、非線性的作戰方式，則需要發展遠程戰略打擊軍事能力，除了要加強航空作戰平台和彈道導彈的攻擊距離之外，更是要加強軌道衛星偵察、通訊與導航系統，並且讓作戰平台能夠有效利用太空系統。²⁹

三、聯合作戰體系將成為軍隊發展的主要方向

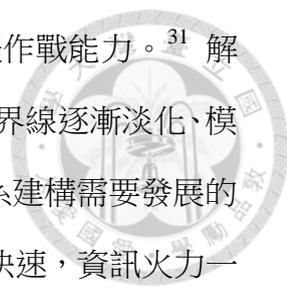
在資訊化戰爭的時代下，體系對抗將成為戰爭的基本作戰型式。隨著資訊化武器裝備平台的發展，各個不同單位的作戰平台、後勤補給平台形成聯合作戰體系，發展成新型態的聯合軍事能力，而非機械化戰爭時期的單一兵種、單一戰場與單元對抗的形式。由於現代戰爭的作戰範圍已經由傳統陸、海、空三維空間，擴大至資訊網路以及太空場域。因此，解放軍在進行資訊化轉型時，必須要更加重視多維戰場空間的相互間聯繫；與有效整合不同戰場間的軍事能力，透過聯合作戰能力的有效運用來獲取整體的戰爭優勢。³⁰

未來戰爭的型態將以整體作戰體系為主，而非各個作戰單元間的單獨對抗，資訊化的軍事作戰系統，例如戰場認識系統、資訊系統、指揮控制系統、戰場打擊系統、支援保障系統...等，重要性大幅上升。因為這些資訊化作戰系統，能夠

²⁸ 李選清、柴永忠、包國俊，〈直面世界新軍事變革的疾風驟雨--與軍事科學院部分專家學者對話錄〉，《解放軍報》，2003年7月16日，版8，<<http://gb.oversea.cnki.net/kcms/detail/detail.aspx?QueryID=16&CurRec=1&DbCode=CCND&filename=JFJB20030716ZZ29&dbname=CCND0005>>。

²⁹ 王明遠，〈從近十年幾場高技術局部戰爭看新軍事變革的趨勢〉，《中國航天》，第8期，2003年，頁39-41。

³⁰ 在過去的機械化戰爭時代，各個戰場是彼此獨立的，因此可能出現雖然無法獲取整體戰場的軍事優勢，但有機會在單一戰場中獲得局部優勢，但是這樣的情形在資訊化戰爭時代到來後，已經難以實現，因為各個戰場彼此的聯繫關係比以前更緊密，各個戰場之間的勝負也會影響到其他戰場的結果。



把各軍種的作戰單元結合為聯合作戰體系，從而提升軍隊整體作戰能力。³¹ 解放軍內部分學者專家認為世界新軍事事務革新使得軍種之間的界線逐漸淡化、模糊化。隨著軍隊資訊化的程度提升，未來解放軍的聯合作戰體系建構需要發展的項目有：1)指揮控制一體化建設。由於資訊化戰爭的節奏非常快速，資訊火力一體化，發現即打擊的要求，因此戰場訊息的傳送效率比以往更為重要。必須即時將偵察衛星、高空偵察機、地面雷達站...等平台所蒐集到的情報即時傳輸到指揮中心，讓指揮官能夠快速作出判斷，並且對作戰部隊下達相應的指令。所以為了建構高效率的指揮控制體系，除了要建設資訊化、自動化的指揮控制平台之外，解放軍更要建立能夠快速傳遞訊息的指揮體系，將過去的金字塔式垂直型態的組織編制調整為扁平式的橫向指揮體系。透過建設自動化的資訊傳遞系統和扁平式的指揮體系提升作戰效率。2)作戰平台的一體化發展，為了打贏資訊化條件下的局部戰爭，也要建設以資訊科技為基礎的聯合作戰 C4ISR 系統。例如，自動化指揮控制系統、立體偵查系統、資訊傳遞和處理系統、資訊作戰武器系統、資訊攻防武器系統、單兵數字化裝備系統...等等，皆是未來軍事現代化的主要方向。這些裝備的發展能夠有效促成各個不同軍種軍事能力的整合。3)戰場多維一體化，隨著資訊化戰爭時代的到來，未來戰場也不再區隔為陸、海、空的單一戰場，戰場範圍將擴大為陸、海、空、太空、網際網路、電磁空間。各個空間的作戰部隊必須彼此合作，建立聯合作戰行動，只靠單獨戰場的軍事能力是無法獲得戰爭的勝利，因為各個戰場空間都會被其他空間所影響，不同領域的作戰部隊不再彼此獨立。尤其是未來的太空與電磁、網際網路空間，會是戰爭最重要的戰略制高點。因為不論是陸地、海洋等傳統作戰場域，都將深受空天戰場與網路戰場爭奪結果的影響，獲取制資訊權與制天權的一方將獲得作戰優勢與作戰主動權，從而為陸

³¹ 以美軍的例子來看，從波斯灣戰爭、到 2003 年的伊拉克戰爭，可以看出美軍在這幾場戰爭中所呈現的網路化作戰系統，包含 21 世紀旅及旅以下作戰指管系統、戰術網際網路、全球指揮與管制系統、戰區部署聯合指管系統、聯合火力網、戰術輸入系統、協同作戰能力系統、戰術數據資料鏈...等，對於美軍的聯合作戰體系十分重要，這些作戰系統的出現皆是資訊化戰爭時代的重要發展，對解放軍而言也是軍事轉型的重大課題。請參照：沈明室，〈「新戰爭」的發展與變遷〉，翁明賢、吳建德、王瑋琦、張蜀誠主編，《新戰略論》（臺北：五南出版社，2007 年），頁 253-254。

軍、海軍提供強大的資訊支援和火力支援。4)最後是軍事作戰能力與軍事保障能力的一體化發展。由於資訊與火力的結合情況將越來越普及，傳統的偵查、通訊體系對於前線軍隊的精確打擊能力十分重要。前中共領導人胡錦濤認為，建設一支有效保障作戰部隊的資訊支援體系，包含太空人造衛星、智能化武器發展都是未來資訊化建設的重要內容。³²

貳、太空地位的重要性提升

一、太空軍事科技的發展是解放軍資訊化轉型能否成功的關鍵

從上述解放軍對於資訊化改革的討論中，可以得知空中、太空軍事能力的發展是中共能否完成新軍事事務革新的關鍵因素。因為解放軍已經注意到空中軍事能力與太空軍事能力的發展，有助於解放軍實現非對稱與非線性作戰方式；幫助建立有效率的聯合作戰體系；且航空、航天軍事作戰能力本身也可以算是殺手鐮武器的一種，具有一定的軍事重要性。

解放軍新軍事事務革新發展的內容中，航空與航天軍事能力已經被中共視為至關重要的發展內容。未來日益提升的空中遠程精準打擊能力、以及越趨重要的指揮、管制、通訊等作戰支援保障能力，都離不開太空科技的發展。由於太空科技的快速發展，人造衛星的功能已經越來越多元，對於軍事偵察、軍事通訊、軍事導航的作用程度越來越高。使得國家的軍事作戰體系越來越依賴航天作戰平台，過去具有空中高位優勢的航空兵軍用平台，也需要與航天軍事平台結合，才能奪得空中優勢。³³ 未來的資訊化戰爭的型態將是陸、海、空、天、電一體化戰爭，

³² 徐明善、方永剛，《新世紀新階段 中國國防和軍隊建設》（北京：人民出版社，2007年），頁77-95；Anthony H. Cordesman, Ashley Hess & Nicholas S. Yarosh, *Chinese Military Modernization and Force Development: A Western Perspective* (Washington, DC: Center For Strategic & International Studies, 2013), pp. 36-39.

³³ 同註32；Michael Pillsbury 著，國防部譯，〈中共對未來戰爭的看法〉(Chinese Views of Future

不再是資訊化戰爭時代的單一軍種對抗，而是體系間的對抗。例如傳統空中轟炸行動將轉換為在航天系統支持下的空中進攻行動，自此之後，太空人造衛星在戰場的重要性快速上升。

中共國防科技大學太空安全戰略研究所楊樂平教授表示，太空具有相當重要的戰略位置，太空是屬於與人類生存相密切的「高邊疆」，能夠提供資訊公共財。在現今強調資訊戰爭的年代，誰能掌握資訊，誰就能掌握戰略高地，而太空人造衛星則是能夠有效地幫助陸軍、海軍、空軍、火箭部隊的軍事行動，建構資訊化條件下的聯合作戰能力。³⁴ 因此，未來的戰爭將從太空戰場開啟，位居所有戰場的最低點與最優先點。當戰爭爆發時各國都會首先使用太空支援作戰設備，開啟作戰體系的動員，在獲取一定的戰場情報後，才開始動員陸、海、空軍隊。太空作戰平台的支援能夠幫助軍隊全面掌握戰爭主動權，亦即沒有制天權，將難以獲得制資訊權，沒有制資訊權則難以獲得制空權或是制海權。太空戰場是爭取制資訊權的主要原因，因為不論是己方傳達資訊或是破壞、攔截敵方的通訊網絡，基本上都是透過航空與航天平台來進行，航天平台的功能即是能夠收集所有資訊並加以傳遞到各個不同位置，即時將資訊轉化為作戰指揮所需的資料；同時太空也是遠距精準打擊的重要輔助設備，舉凡數百、數千公里的飛彈攻擊或是轟炸機從事作戰任務時，都需要太空監視平台與導引平台即時定位精確訊息。³⁵

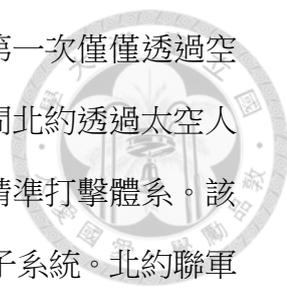
二、太空科技在 1999 年科索沃戰爭的實戰經驗對解放軍的影響

在解放軍發展新軍事事務革新，加快資訊化轉型與軍事現代化的過程中，1999 年科索沃戰爭的爆發，則讓中共見識到太空衛星系統在戰場上的主導作用。

Warfare), James R. Lilley & David Shambaugh 主編，國防部譯，《共軍的未來》(*China's Military Faces The Future*) (臺北：史政編譯室，2000 年)，頁 87-88。

³⁴ 楊樂平，〈太空：軍事競爭的“高邊疆”〉，《中國軍網》，2016 年 1 月 11 日，<http://jz.chinamil.com.cn/n2014/tp/content_6852403.htm>。

³⁵ 賈鳳山，〈太空--高技術戰爭制高點〉，《解放軍報》，2002 年 7 月 3 日，版 012，<<http://www.people.com.cn/GB/junshi/62/20020704/768028.html>>。



這場歷時 73 天的戰役全部由空中轟炸完成任務，也是歷史上第一次僅僅透過空中作戰行動就達成政治目的，贏得勝利的一場戰爭。在戰爭期間北約透過太空人造衛星系統，建構比 1991 年波斯灣戰爭時期更為完善的遠程精準打擊體系。該體系包含空中偵察、選定與分配目標、戰場監視與控制這三個子系統。北約聯軍首先透過空中偵察與太空偵察方式建立空天一體的偵查體系，並且結合高空有人、無人偵察機、偵察衛星，全面建立一個完善、無死角的空天偵查監視體系；接著，將所有蒐集到的資訊進行整合、分析，以確定戰場環境、目標位置、並以此分析攻擊的順序和強度；最後，針對被選定的目標進行全時段的監視，並與空中作戰單位即時通訊以提供飛行員所需要的戰場資訊；北約聯軍同時在彈藥上首次使用需要用到全球定位系統與慣性導航系統的精準彈藥，大幅度提升精確打擊能力。在整個戰爭過程中，北約聯軍使用的精準導引彈藥比例高達 70%，遠比 1991 年的波灣戰爭的 8% 還要多。³⁶ 從這場戰爭中，可以得知美軍對於衛星系統的依賴程度也更高，太空衛星在戰爭中所能發揮的支援作用對戰爭的影響程度不亞於火力打擊系統，也讓中共理解到未來太空人造衛星若能夠與空中作戰能力有效結合，則空天軍事能力將可能主導整場戰爭。

由於當代的空中轟炸行動已經轉變為有航天科技輔助之下的空中轟炸行動，而成為空天一體進攻行動，對於戰爭過程與結果有決定性的影響。因此解放軍認為，隨著資訊化戰爭時代的到來，解放軍對於空天科技的需求越來越高，包含太空人造衛星、空中偵察機、空中打擊能力等眾多與空天軍事科技相關的軍事能力發展是解放軍事務革新最為迫切需要的，也是解放軍資訊化轉型能否成功的關鍵。³⁷ 解放軍擔憂未來一旦與具有先進太空科技的軍事大國發生衝突時，敵方恐怕會首先使用精確導引飛彈、遠程作戰飛機進行空襲，攻擊中國大陸沿海的重要經濟省份與戰略據點，打擊解放軍整體作戰體系，使其接下來難以抵擋敵方陸軍、海軍、海軍陸戰隊的全面入侵行動。所以高技術、資訊化的武器裝備，特別

³⁶ 陳懷德，〈從科索沃戰爭看空襲與反空襲作戰的新特點〉，《中國軍事科學》，1999 年，第 49 卷第 4 期，頁 119-120。

³⁷ 張于魯、董澤安、王付明，〈搶佔空天科技"制高點"〉，2005 年 3 月 30 日，《解放軍報》。

是先進的空襲武器裝備、資訊化的防空武器裝備和太空人造衛星將是軍事裝備發展的重心，畢竟，具有太空科技輔助下的空中攻防戰役將可能對於戰爭有巨大的影響力，甚至決定戰爭的結果。³⁸



參、常規導彈的重要性提升

隨著太空科技的發展，也連帶使得飛彈所扮演的地位越來越重要，因為透過太空人造衛星的協助，飛彈的精準打擊能力大幅提升，加上其不易被攔截的特性，破壞效果又強，使其在戰爭中所扮演的角色越來越重要，能夠在戰爭爆發之初就馬上摧毀敵軍作戰體系的弱點或是重要軍事設施，決定哪一方能在戰爭初期就取得軍事優勢。

對於中共而言，飛彈軍事能力一直由二炮部隊（軍改後改稱為火箭軍）、部分陸軍單位所負責。在冷戰期間解放軍將飛彈定位為核武反擊軍事能力，當時的火箭軍又可被稱為核武反擊部隊，主要負責核武第二擊反擊能力，以作為嚇阻其他擁有先進核武能力的國家。但是在受到波斯灣戰爭衝擊後，解放軍認為常規導彈的發展有助於解放軍在戰爭之初就獲取軍事優勢，火箭軍在未來應當能夠在局部戰爭中扮演更為重要的角色，對於聯合作戰體系與聯合作戰能力的建構十分重要。因此飛彈科技的發展也被解放軍視為資訊化改革的重心，是解放軍能否完成新軍事事務革新的關鍵武器發展。

常規導彈的發展有助於解放軍發動奇襲作戰行動，用以摧毀敵軍的重要軍事據點和重要戰略場所，例如大城市、軍民兩用戰略基礎設施...等等。也能夠在太空資訊科技的協助下，與海軍、空軍一同進行聯合作戰行動，強化解放軍的聯合作戰能力。³⁹ 彈道導彈的發展將有助於解放軍打贏資訊化條件下的局部戰爭。

³⁸ 董文先，《號聲陽空軍》（北京：解放軍出版社，2007年），頁22-26。

³⁹ James C. Mulvenon, Murray Scot Tanner, Michael S. Chase, David Frelinger, David C. Gompert, Martin C. Libicki & Kevin Pollpeter 主編，國防部譯，《中共對美國軍事變革之反應》（*Chinese Responses to U.S. Military Transformation and Implications for the Department of Defense*）（臺北：

因此到了 90 年代，受到 1991 年波斯灣戰爭的衝擊後，解放軍將過往二炮部隊的軍事戰略準則調整為「核常兼備，戰懾相濟」的戰略思想。⁴⁰ 日後解放軍在導彈軍事能力的發展上，除了要維持核反擊作戰任務之外，更要去深入發展常規導彈的作戰能力，以及建設能夠有效協調火箭軍與陸海空三軍協調的軍隊作戰體系。例如，發展射程距離中國大陸本土長達 1500 公里之遠的常規導彈武器，⁴¹ 或是在奪島戰爭中，提供有效的空中火力支援，幫助解放軍未來能夠在國土之外的作戰行動中，獲取局部的戰爭優勢。

肆、制空天權思維的浮現

隨著太空地位與制天權爭奪的重要性上升，解放軍內部的部分軍方學者也開始認為，未來在思考制空權的爭奪時，必須要立足於空天一體方向的思考。由於資訊化時代的到來，當代制空權和傳統制空權已經截然不同。21 世紀的制空權已經成為資訊化時代的制空天權。在資訊時代下，未來戰場空間不再分立而是彼此融合，例如空與天的作戰環境逐漸融合為一體，空天一體化的趨勢越來越明顯。以美軍為例，在科技的發展下，美國空軍的作戰範圍逐漸延伸至傳統空域之外。美國也嘗試建立航空航天部隊，空軍發展模式走向資訊化空天軍，作戰型式朝向空天一體戰的型式。空天戰場的爭奪也成為戰爭爆發之初的兵家必爭之地，對於戰局的影響結果甚大。⁴² 因為一旦一方掌握制空天權，該國的軍隊就能自由使用太空和空中戰場。透過人造衛星與高空偵察機的部署，使得該國軍隊能夠將制空天權的優勢轉化為制資訊權，讓軍隊在戰場上享有絕對的資訊優勢，獲取戰略主動權，幫助軍隊能以最小的代價獲取戰爭的勝利。

史政編譯室，2011 年)，頁 141-142。

⁴⁰ 霍小勇，《軍種戰略學》（北京：國防大學出版社，2006 年），頁 274-276。

⁴¹ 軍事科學院軍事戰略研究部，《戰略學 2013 年版》（北京：軍事科學出版社，2013 年），頁 234。

⁴² 常名，〈戰場空間融合與“制權”概念升級〉，《解放軍報》，2002 年 10 月 29 日。

第三節 新軍事事務革新對空軍與太空戰略 發展之影響



由於中共在 90 年代已經了解航空與航天軍事能力的建設對於解放軍資訊化轉型十分重要，也是決定能否完成新軍事事務革新的指標，因此對於航空、航天軍事體系建設相關的空軍戰略與太空戰略的發展十分重視。因為中共認為要讓解放軍成功進行資訊化轉型，除了太空與飛彈科技等武器裝備發展之外，戰略思維與戰略體系的建構也是重要的發展。因此中共開始決定建設空軍戰略思維，從原先的「國土防空」思維調整為「攻防兼備」戰略思維；並且決定將太空也納入軍事戰略思維的體系，最後在空軍的研究下，發展出「空天一體」戰略，在 2004 年的空軍黨代表大會上正式通過。

故本節首先探討解放軍 90 年代空軍戰略建設與轉型的過程，接著分析為什麼解放軍會提出空天一體戰略，闡述其討論的過程。

壹、解放軍空軍戰略的轉型

1993 年中共中央軍委制定「新時期軍事戰略方針」後，解放軍空軍的地位日益受到中共的重視。⁴³ 在 90 年代，空軍開始提出不同的空軍戰略思維，以及

⁴³ 與美國空軍和其他西方國家的空軍相比，解放軍直到 1949 年才真正擁有空軍的武器裝備，因此早期解放軍空軍並沒有正式的作戰教條和戰略規劃。空軍的指揮一直是在陸軍的指揮系統之下，冷戰時期，空軍的空中進攻任務和防空作戰任務的規劃也是主要由陸軍負責，目的是協同陸軍完成作戰任務。而且空軍在毛澤東時期所負責的作戰任務也有限，由於當時人民戰爭思想的主要是誘敵深入，採取消耗戰或游擊戰的方式消滅入侵的軍隊。整體軍事戰略方針是屬於防禦性的，並不需要解放軍空軍投射軍力至國境之外；且另一方面，關於地面負責陸基核武導彈部隊也是由獨立的二炮部隊（2015 年軍改後改稱為火箭軍）所掌控，所以解放軍空軍實際上只要承擔國土防空的任務即可，在冷戰期間並沒有受到中共高層的重視。請參照：Kenneth W. Allen, Glenn Krumel & Jonathan D. Pollack, *China's Air Force Enters The 21st Century* (Santa Monica, CA: Rand Corporation, 1995), pp. 103-107.

進行武器裝備的軍事現代化，和作戰訓練的更新，這些新興的發展為空天一體戰略的出現奠定了基礎。

雖然早在 1987 年，前解放軍空軍司令員王海在國防大學授課時，就已經提出建立「攻防兼備型」空軍的想法，在 1988 年總參謀部頒發的《空軍戰役學》中，也寫入空中進攻作戰理論的概念。但是要一直到 1991 年的波斯灣戰爭後，中共高層才意識，航空與航天軍事裝備對戰爭結果影響十分劇烈，大量遠程、精確導引武器，以及太空資訊平台的支援，使得戰爭型態發生根本性的改變。原先的國土防衛作戰思想和單純防禦取向的空軍建設方向已經不再適用，中共擔憂既有的防空系統難以阻擋國家的心臟地帶不被美國高科技空軍奇襲。因此在 1993 年制定的「新時期軍事戰略方針」的指導下，解放軍開始加速開展資訊化轉型，包含壓縮軍隊規模以提高品質；淘汰第三代戰機並加緊第四代多功能戰機的研發與外購、希冀能將金字塔型的指揮體制調整為扁平式結構；最後是加強空軍向航空航天型空軍轉變，希冀空軍能夠掌握航天軍事能力。⁴⁴

同時，空軍也開始制定新的訓練體系，要求訓練內容更貼近實戰要求，例如空軍於 1995 年成立空軍裝備技術模擬(模擬)訓練軟件研究開發中心和空軍院校計算機輔助教學軟件開發中心，以現代科學訓練手段增強空軍訓練強度，擺脫過去的傳統訓練方法。1999 年空軍軍事訓練工作會議中指出，未來空軍在思想觀念、戰法研究、訓法改革、訓練方式和手段改革要進行五個突破，貫徹落實科技強軍的理念，空軍也應當進行資訊化轉型，進而提升作戰能力。⁴⁵

在裝備發展的部分，為了增強空軍的進攻能力，以及資訊化轉型。90 年代起空軍開始大量換裝先進裝備，並逐步淘汰掉過時的老舊武器平臺。⁴⁶ 包含地

⁴⁴ 田越英，〈人民空軍戰略的發展演變及規律〉，《軍事歷史》，第 6 期，2009 年，頁 19-20。

⁴⁵ 華強、奚紀榮、孟慶龍，《中國空軍百年史》，(上海：上海人民出版社，2006 年)，頁 265-270。

⁴⁶ 在 1980-90 年代期間，解放軍空軍主力裝備仍然是殲六戰鬥機、強五攻擊機，這些飛機是 1950 年代蘇聯米格 19 戰鬥機的衍生型，雖然能負擔國土防空任務，但是卻難以承擔海外攻擊任務。雖然當時中共空軍擁有 3000 多架以上殲六戰鬥機的規模，是世界空軍數量第一的國家，但是整體作戰能力十分低落，因為同一時期以美國為首的北約國家空軍主力戰鬥機早已逐漸轉換成第三、四代戰機，性能遠比解放軍空軍的主力戰機優秀，雙方科技能力至少差距 30 年以上。請參照：Phillip C. Saunders & Erik Quam 著，國防部譯，〈解放軍空軍未來兵力架構〉(Future

對空飛彈、長距離全天候戰鬥機、自動化指揮控制系統、早期預警機、加油機、運輸機、以及空對地的裝有自動導引系統的飛彈皆是空軍未來的主要發展裝備。自 1992 年起開始陸續從俄羅斯購買蘇愷 27 型系列戰鬥機、S-300 地對空防空飛彈、蘇愷 30MKK 等等多功能全天候第四代戰鬥機。⁴⁷ 自製部分，透過與其他科技能力較為先進的國家合作，以獲取製造戰鬥機所需要的先進技術，例如中共透過與以色列技術合作的方式，獲得大量以色列飛機公司「幼獅」戰鬥機的先進技術，並進而生產性能與之相似的殲十戰鬥機，這也是中共自製的第一款第四代戰鬥機，具有相當先進的作戰能力。⁴⁸ 除了硬體裝備快速更新外，中共在現代戰鬥機所需要的電戰系統、精確導引能力等資訊化系統更新上也獲得相當大的突破，幫助解放軍空軍武器裝備的現代化打下一定的基礎。⁴⁹

在戰略思想部分，由於解放軍已經意識過去空軍的「國土防空」戰略難以適應世界新軍事事務革新的潮流，⁵⁰ 因為在資訊化戰爭的時代下，空軍已經成為主要攻擊的角色，從 1991 年的波斯灣戰爭到 2003 年的伊拉克戰爭，都是由空中轟炸機、巡航導彈、彈道導彈開啟攻勢行動，亦即未來空軍需要承擔更多的攻擊任務，不能只負責防禦的角色。空軍於是開始討論未來的空軍戰略發展方向，1995 年解放軍空軍軍事理論研究工作會議召開，會議明確提出將進行空軍戰略的課題研究，為空軍建立完整的戰略框架。⁵¹ 1997 年，解放軍空軍戰略規劃部門邀請軍事科學院、國防大學、空軍指揮學院等部門的專家學者，討論空軍戰略的未來

Force Structure of the Chinese Air Force), Roy Kamphausen & Andrew Scobell 編, 國防部譯, 《解讀共軍兵力規模》(*Right Sizing the People's Liberation Army: Exploring the Contours of China's Military*) (臺北: 史政編譯室, 2007 年), 頁 291-292。

⁴⁷ John Wilson Lewis & Xue Litai, "China's Search for a Modern Air Force," *International Security*, Vol. 24, No. 1, 1999, pp. 83-85.

⁴⁸ Richard D. Fisher Jr. 著, 國防部譯, 《中共軍事發展 區域與全球勢力佈局》(*China's Military Modernization Building for Regional and Global Race*) (臺北: 史政編譯室, 2011 年), 頁 1-10。

⁴⁹ Andrew S. Erickson, "Evaluating China's Conventional Military Power: The Naval and Air Dimensions," in Chung Jae Ho, ed., *Assessing China's Power* (Hampshire: Palgrave Macmillan, 2015), pp. 75.

⁵⁰ 其實就軍事學術的觀點來看，過去並沒有「國土防空戰略」的字眼，充其量只能被稱為國土防空作戰思維。因為過去空軍的地位一直是依附在陸軍之下，其首要作戰任務是協同陸軍、海軍進行作戰任務。一直到 90 年代的發展後，空軍才真正地擁有自身的軍種戰略。

⁵¹ 江菲、沈嘉、張力，〈天降大任：中國空軍「頂層設計」歷程〉，《中國新聞周刊》，2014 年 11 月 6 日，<<http://news.inewsweek.cn/detail-1109.html>>。

發展方向。到了 1999 年，由於科索沃戰爭的爆發，讓中共看到空軍與太空科技主導了整場戰局的走向。於同年 5 月，中共中央軍委會議採納逐漸將「國土防空型」轉變為「攻防兼備」型戰略的方針，加強建設空軍進攻作戰能力的建設。⁵² 同年 11 月 11 日，江澤民在解放軍空軍建軍 50 週年的慶祝大會親自題詞：「為建設一支強大的現代化的攻防兼備的人民空軍而奮鬥」，正式為空軍走向攻防兼備的發展道路定調，⁵³ 也從而全面性提升空軍的戰略地位。未來空軍投射能力將搭配高科技武器，與火箭軍的地對地戰術飛彈擔任戰爭的開路先鋒，首要目標是在戰爭之初摧毀敵軍作戰體系的重要節點，幫助解放軍爭取足夠的軍事優勢和資訊優勢。⁵⁴

貳、「空天一體」戰略思維的出現

確定攻防兼備的發展方向後，關於空軍的戰略設計並沒有停下腳步，主要在於 90 年代以來的美軍不但呈現強大的空中作戰打擊能力，以及強大的空天資訊能力。透過太空人造衛星、高空偵察機、地面雷達站、指揮中心的協調配合，美國空軍建構出一套完整的空天偵查、指揮體系，幫助美軍在戰爭爆發之初，就有效率地將制空天權轉化為制資訊權。解放軍認為空軍需要制定一套完整的戰略架構，能夠將太空人造衛星、資訊化改革思維、空軍作戰體系相結合的戰略思維。刊載於解放軍報的文章指出，空軍未來的發展應朝向資訊化的轉型，建設資訊化的空軍。⁵⁵ 從美軍的實踐來看，未來天軍的發展是有必要的。解放軍內負責外國軍事的研究員發現美軍已經開始在積極建構天軍，建立太空場域的戰略優勢，

⁵² 楊中美，〈「空軍司令員劉順堯」〉，《中共研究》，第 35 卷 10 期，2001 年 10 月，頁 119-200。

⁵³ 新華社，〈江澤民等為人民空軍成立 50 週年題詞〉，《光明網》，1999 年 11 月 9 日，〈<http://www.gmw.cn/01gmr/1999-11/09/GB/GM%5E18235%5E1%5EGM1-0909.HTM>〉。

⁵⁴ 唐仁俊，〈解放軍空軍戰略之發展與演變〉，《中國大陸研究》，第 49 卷 4 期，2006 年 12 月，頁 42-43。

⁵⁵ 楊宇傑，〈牽引空軍躍上新高〉，《中國國防報》，2004 年 1 月 15 日，版 003，〈<http://www.china.com.cn/chinese/zhuanti/sjxjsbg/480623.htm>〉。

希望能夠建立一支能有效運用太空軍事資產的部隊。⁵⁶ 因此，在 90 年代的發展中，出現了空軍資訊化轉型和發展太空軍事能力的戰略思維，使得空天一體戰略在此脈絡中逐漸發展而成。

自 1991 年波斯灣戰爭結束後，解放軍軍內開始興起空天一體戰略的討論。1997 年前解放軍空軍司令部研究員董文先，在空軍報上發表〈防空防天一體化〉的文章，就已經出現空天一體戰略的概念，認為解放軍應當發展防天作戰能力，重視太空軍事化的進程。同年也有其他學者在《空軍軍事學術》期刊上發表針對空天一體作戰研究的文章。⁵⁷ 到了 2001 年《光明日報》上還連續刊登二篇關於空軍戰略轉型的文章，分別提出空天一體、攻防兼備的概念，⁵⁸ 對於空軍戰略轉型的討論更加深入。

根據空軍指揮學院教授王明亮，在中國新聞周刊報導上的回憶，解放軍空軍指揮學院在 2002 年接到兩個課題任務，一個是「未來空軍發展戰略研究」，另一個是「未來空軍建設發展」。王明亮表示這兩個課題組發表了空軍的資訊化和資訊系統建設方向以及提出，「空天一體、攻防兼備」的概括性結論，這是空軍內部第一次出現空天一體的字眼，根據當初課題組的解釋，空天一體是指：「天和空之間，沒有一個嚴格的物理界限，是不可分割的，空軍能夠通過太空人造衛星系統來支撐空軍在大氣層內的作戰，該作戰系統包含衛星偵察、通訊系統以及由衛星導引的精確打擊系統。」，兩年後在時任空軍司令員喬清晨的組織下，空天一體、攻防兼備」被當作空軍戰略的正式宣示，並提出於中央軍委會議。⁵⁹ 根據香港成報媒體的報導，內部軍方消息透露，在 2004 年 5 月，解放軍空軍第十次黨代表大會上通過的決議中，對解放軍空軍的戰略規劃作出三項結論：1)空軍

⁵⁶ 肖建軍，〈天軍露雛形〉，《中國航天報》，版 4，2004 年 11 月 26 日，〈<http://gb.oversea.cnki.net/kcms/detail/detail.aspx?QueryID=9&CurRec=24&DbCode=CCND&filename=CHTB20041126ZZ2&dbname=CCNDHIS>〉。

⁵⁷ 田安平、蔡風震主編，《空天一體作戰學》（北京：解放軍出版社，2006 年），頁 70。

⁵⁸ 董文先，〈空天一體 空軍軍事思想和裝備發展趨勢之二〉，《光明日報》，2001 年 6 月 12 日，版 C01；董文先，〈攻防兼備 空軍軍事思想和裝備發展趨勢之三〉，《光明日報》，2001 年 6 月 19 日，版 C01。

⁵⁹ 江菲、沈嘉、張力，〈天降大任：中國空軍"頂層設計"歷程〉，《中國新聞周刊》，2014 年 11 月 6 日，〈<http://news.inewsweek.cn/detail-1109.html>〉。

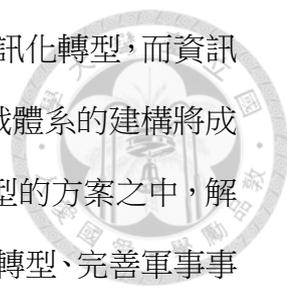
要建立空天一體、攻防兼備、資訊火力一體的現代化空軍；2)空軍應是與陸海軍並立的戰略性軍種，並且要加強以空制空、以空制地、以空制海等各種作戰支援行動，加強空軍與其他軍種的聯合作戰能力；3)空軍要能夠在全空疆領域作戰，能夠在全球任何地區進行轟炸任務，成為一支能夠從事核武反擊任務的戰略空軍，所以空軍要積極發展遠程投射能力。⁶⁰ 在這場會議之後，空天一體戰略正式成為解放軍空軍戰略的一部分，也是未來軍隊建設方向的重心。

第四節 小結

1991 年波斯灣戰爭的結果與過程出乎當時世界軍事專家的意料，美軍在戰爭期間所呈現的高科技作戰能力與聯合作戰體系，明顯與機械化時代的戰爭型態有許多不同之處。美軍透過先進的空中作戰能力以及太空人造衛星所給予的資訊優勢，全面獲取伊拉克戰場的制空權、制資訊權，再進一步獲取制陸權，並以極少的代價獲取極大的戰果，在短短不到 100 天的時間就迎接戰爭的勝利。

受到美軍在波斯灣戰爭表現的衝擊後，中共政軍高層與解放軍學者皆認為如果解放軍仍停留在機械化戰爭思維，不順應世界新軍事事務革新。則解放軍將可能會成為第二支伊拉克軍隊，和世界先進軍事大國的差距越來越大，難以保障國家安全。因此中共決定在 1993 年召開中央軍事委員會擴大會議，以江澤民為首的中共領導階層決定要發展具有中國特色的軍事事務革新，期許解放軍能夠加速資訊化轉型，針對資訊化作戰形態、軍事武器裝備發展以及新興作戰體系進行更深入的分析，以建設中共版本的軍事事務革新，讓未來的解放軍能夠打贏一場「高技術條件下的局部戰爭」，以有效保障國家安全。

⁶⁰ 同註 54，轉引自〈「中國籌建戰略空軍」〉，《成報》，2004 年 6 月 28 日，<http://lib-l.ndu.edu.tw/chinese/introduction_tc/online_tc/online_database.htm>，出自國防大學電子資料庫；丁樹範主編，《2014 年國家安全總體情勢報告》（臺北：遠景基金會、亞太和平研究基金會，2014 年），頁 72-73。



中共認為新軍事事務革新的首要重心是要讓解放軍完成資訊化轉型，而資訊化武器的發展、非線性與非接觸作戰方式的出現，以及聯合作戰體系的建構將成為解放軍能否完成資訊化轉型的重要指標。而在眾多資訊化轉型的方案之中，解放軍意識航空與航天軍事能力的建設是解放軍能否完成資訊化轉型、完善軍事事務革新內容的關鍵能力。從波斯灣到科索沃戰爭的經驗顯示，當代的空中轟炸行動是決定戰爭勝負的重要關鍵。而要能夠有效地打擊敵軍的軍事作戰體系，使其喪失作戰能力，則要能夠發展出能有效與太空人造衛星結合的空中打擊軍事能力。空軍作戰平台與戰略導彈對於太空人造衛星的依賴程度越來越高，使得解放軍若要能夠打贏資訊化條件下的局部戰爭，要首先加強航空航天軍事能力的發展與相關的聯合作戰體系。資訊化時代的戰爭將首先圍繞在制空天權的爭奪，能夠掌握制空天權的國家，就能夠掌握局部戰爭中的資訊優勢，從而為作戰部隊提供有利的戰略優勢，太空戰場對於陸地、海洋、空中戰場的作用力會越來越明顯，足以改變戰爭過程與結果。⁶¹

因此，自 1991 年波斯灣戰爭結束後，解放軍在資訊化作戰思維的影響下，逐步認識到除了要發展空中、太空軍事能力之外，也要建立一套能夠融合太空作戰思維、資訊化作戰思維和既有的空中作戰思維的戰略體系。在經過眾多解放軍軍內戰略專家的討論後，解放軍空軍決定發展「空天一體」戰略。並且在 2004 年的會議上通過該戰略方針，期待未來的空軍將是一支與陸軍、海軍具有同等地位的戰略空軍。

⁶¹ 何滌清，《戰役學教程》（北京：軍事科學出版社，2001 年），頁 253-254。



第三章 空天一體作戰思維的演進與空 天軍事能力的發展

在 2004 年的中央軍委會會議召開後，中共決定發展空天一體戰略以適應新軍事事務革新和保障國家安全。然而中共也發現，自 1991 年蘇聯瓦解後，中國大陸周邊戰略安全環境變化快速，東海、南海的局勢開始惡化；台灣統一問題仍未解決；美國開始擴大在西太平洋的部署，以及加快飛彈防禦體系的建設。這些新的安全局勢變化使得中共感受到國家安全遭受到威脅，也影響到解放軍空天一體軍事戰略的發展。對於解放軍而言，空天一體戰略的發展涉及到空天一體作戰型態與空天軍事能力的發展，而不同型態的空天一體戰也需要不同的軍事能力與之相應搭配。¹

本章第一節首先分析冷戰結束後，中共的國家安全環境變化，中共的整體軍事戰略方針、以及中共對空軍的最高戰略指導要求後；第二節闡述，空軍在接受到戰略方針的指示後，解放軍對於空天一體戰略思維的內容是什麼，主要針對於空天一體作戰型態的分類爭論，包含戰略思維演進以及不同階段的發展重心；最後，第三節分析解放軍所擁有的空天一體作戰能力。

¹ 由於解放軍的軍種劃分和軍事組織編制與美國不同，雖然空天一體戰略是由空軍所提出的，但是與空天一體戰相關的軍事平台，並非只由空軍掌握而已，例如陸基戰略導彈部隊、地對天飛彈仍然由火箭軍負責，這些能力也被解放軍視為在空天一體戰中，不可或缺的遠程空中打擊能力。且自 2015 年的深化國防與軍隊改革方案提出後，空天一體作戰所需要的天基平台，例如人造衛星也改由戰略支援部隊掌控，而非前兩者。因此若要完整評估中共的空天一體作戰能力，除了要介紹空軍所掌握的武器裝備平台發展之外，也需要分析火箭軍所擁有的戰略導彈、戰術導彈、巡航導彈等；和戰略支援部隊所負責的航天軍事平台，如此才能夠完整分析解放軍所擁有的空天一體作戰能力。

第一節 空天一體戰略發展時期的安全環境 變化



2004 年中央軍委擴大會議召開，除了通過空軍所提出的「空天一體，攻防兼備」的戰略之外，還有剛繼任中央軍委主席的胡錦濤發表「充實完善新時期軍事戰略方針」。由於戰略安全情勢的變遷，解放軍需要承擔新時期的歷史任務，以有效保障新情勢的國家安全，空軍也因此被要求擴大作戰範圍，協同海軍一同保障中共在東海、南海、印度洋和太空場域的利益與主權維護。

壹、21 世紀中國大陸國家安全情勢的變化

進入 21 世紀後，中共的國家安全與國家利益產生改變，海洋的島礁主權與海域劃分問題仍然未解決，中共與周邊國家就此議題上時常產生爭議；且，自從美國退出反彈道飛彈防禦條約後，其飛彈防禦體系，和後續的太空軍事科技發展計畫皆讓中共擔憂彼此的戰略核武穩定關係遭受到破壞。上述的發展使得中共已經認為空軍的傳統國土防衛任務已經難以保障安全。更應當發展「攻防兼備，空天一體」戰略，以應對海洋與太空方向的戰略安全，完成解放軍新世紀的歷史任務，保障不斷擴張的國家安全與國家利益。²

² Keith Hayward, "The Chinese Aerospace Industry — A Background Paper," *Royal Aeronautical Society*, July 2013, pp. 5, <<https://www.aerosociety.com/Assets/Docs/Publications/DiscussionPapers/ChineseAerospaceIndustryDiscussionPaper.pdf>>.



一、海洋方面的威脅增大

自蘇聯於 1991 年瓦解後，雖然中共在 90 年代透過邊界談判的方式陸續解決陸地邊界的領土主權紛爭，除了與西南地區的印度以外，中共大體上緩解陸地邊界的安全威脅，並且也與周邊國家建立軍事信心機制，降低彼此間的軍事衝突可能性。³ 但是在海洋方向則恰好相反，中共鮮少與海洋領土、權益爭議相關國家建立類似的軍事安全合作機制、信心建立措施，也無法透過外交談判的方式解決海洋島礁領土歸屬、經濟海域劃界等爭議。並且加上美國重返亞太區域、日本正常國家化、一系列針對中國的軍事演習、軍事合作行動的威脅下，中共在東海、南海的島礁主權與經濟海域遭受國家安全威脅，遠洋的海洋運輸線也暴露在美國海軍的威脅之下，有必要建立海上及空中緩衝區，且解決台灣的統一問題仍然是主要的戰略方向。⁴

面臨上述威脅，中共意識在海洋區域的爭議相對國皆擁有不容小覷的海、空軍軍事實力，在東海方向的日本擁有相當先進的防空作戰能力以及數量規模龐大的第四代空軍；台灣方面也擁有相當強大的空防作戰能力和先進的軍事能力，根據 2016 年日本防衛省的評估，台灣方面擁有約 56 架幻象 2000 戰鬥機、145 架 F-16、以及 128 架經國號戰鬥機，總計第四代戰鬥機數量有 329 架。⁵ 而且美國在第一島鏈、第二島鏈上也部署相當多的軍事基地，尤其是第二島鏈的關島，已經被建設成美軍在西太平洋地區最大的軍事基地，島上並且部署美軍的戰略隱形轟炸機和 F-22、F-35 和航空母艦等各式先進武器，這些先進武器的射程範圍都能夠抵達中國大陸本土，對於中共的空防安全形成重大的威脅。

³ 中華人民共和國國防部，〈中國的軍備控制與裁軍〉，《國務院新聞辦公室網站》，1995 年 11 月，<<http://www.scio.gov.cn/zfbps/ndhf/1995/Document/307994/307994.htm>>；中華人民共和國國防部，〈中國的國防〉，《國務院新聞辦公室網站》，1998 年 7 月，<<http://www.scio.gov.cn/zfbps/ndhf/1998/Document/307965/307965.htm>>。

⁴ U.S. Department of Defense, *Annual Report to Congress: Military and Security Developments Involving the People's Republic of China 2011* (Washington, DC: U.S. Department of Defense, 2011), pp. 59.

⁵ Japan Ministry of Defense, *Annual White paper: Defense of Japan 2016* (Tokyo: Japan Ministry of Defense, 2016), pp. 49.

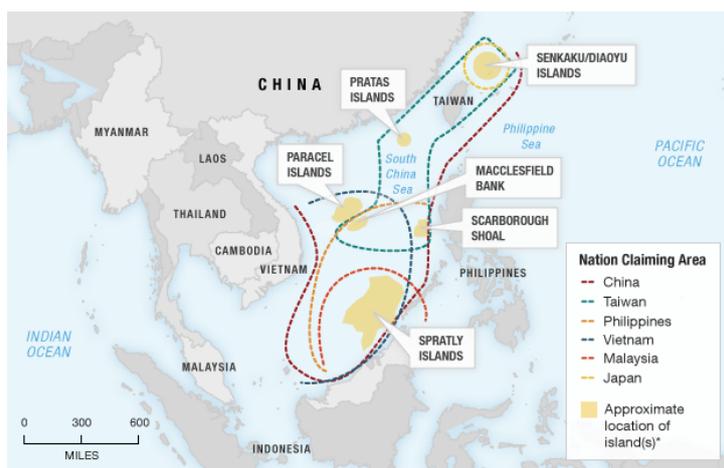


圖 3-1：中共的海洋區域領土爭議

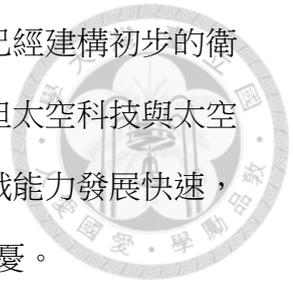
資料來源：Katie Park, "A Primer On The Complicated Battle For The South China Sea," *National Public Radio*, April 13, 2016, <<http://www.npr.org/sections/parallels/2016/04/13/472711435/a-primer-on-the-complicated-battle-for-the-south-china-sea>>.

二、美國太空軍事活動所帶來的威脅

根據中共軍方的著作，空中戰略環境已經因為資訊化作戰武器的出現而發生重大改變。首先，以衛星為主的多功能太空平台及其相關作戰系統，已經具備了初級的空天一體作戰能力，⁶ 美軍在各局部戰爭的作戰系統已經有空天一體戰的雛型，各類偵查、通訊、導航、氣象等多元衛星系統，在戰場上發揮強大的資訊輔助功能。衛星系統已經出現照相偵查監視衛星系統、電子偵察衛星、導彈預警衛星、氣象衛星、海洋監視衛星、通訊衛星系統、導航衛星系統...等。這些多方面的衛星系統可以協助陸海空的各類平台和武器進行精確導航定位、提高遠程攻擊精準打擊能力；同時載人航天科技發展快速，載人航天太空船、太空站、空天飛機、航天飛機已經取得突破發展進度，將是未來資訊化戰爭的作戰主力；在反衛星系統方面，先進的軍事國家正在加緊發展天基動能武器、雷射武器、微波武器、機載反衛星飛彈，對於世界各國的人造衛星和航天平台將帶來重大威脅；而

⁶ 本文在第三章第二節的部分，將更深入分析「初級的空天一體作戰能力」內涵。

衛星本身的防衛性系統也取得一定的突破，部分先進軍事大國已經建構初步的衛星防衛能力。⁷ 上述的敘述雖然沒明確指明哪個特定的國家，但太空科技與太空軍事能力最為先進的國家非美國莫屬，中共認為美國的空天作戰能力發展快速，將形成重大威脅，美國三大軍事計畫的發展讓中共感到十分擔憂。



(一)資訊化空天進攻能力

中共認為美國是世界上最先進入太空、最早制定太空軍事戰略和軍事計畫的國家。自 1980 年以來，美國政府為了在太空軍事競賽中獲取對蘇聯的優勢，已經開始計畫發展戰略防禦計畫（又被稱為星戰計畫），希望建立對蘇聯的全面戰略優勢。⁸ 美國空軍也先後四次制訂完善的太空作戰條令，闡明了太空作戰行動樣式、指揮控制關係、作戰計畫與實施等重大問題；參聯會也兩次頒布聯合太空作戰條令，規範太空力量在戰區聯合作戰中的任務、職責與指揮關係。美國航天司令部在《2020 年航天構想》中指出，在 21 世紀，航天軍事能力將成為美國正在實施的國家安全與軍事戰略的主要領先力量，如能奪取空間優勢，就可以確保資訊優勢打下基礎。⁹ 1991 年波斯灣戰爭是美國整合太空科技與軍事作戰體系的示範案例，也是美國的空天一體戰的第一次實踐。這是美軍第一次大規模使用太空資訊平台來支援空軍的空襲行動，並且有效支援其他空中軍事能力的運用；除了部署能夠在戰爭中發揮極大作用的太空資訊平台之外，美軍也積極建構能夠防止敵軍使用太空平台的能力，1997 年美國正式公開試驗陸基雷射反衛星試驗，宣稱美國已經有能力摧毀飛經高空軌道的洲際彈道導彈和部署在近地軌道上的

⁷ 霍小勇，《軍種戰略學》（北京：國防大學出版社，2006 年），頁 298-310。

⁸ 早在 1981 年美國的退役中將格拉漢(Lt. Gen. Daniel O. Graham)和其他美國軍方科學家就已經提出《高邊疆戰略》的研究報告，建議美國政府應積極在太空場域發展戰略防禦計畫，以增強對蘇聯的戰略能力和核戰略優勢。請參照：新華社，〈史海：1985 年的今天，美星戰計畫立項〉，《新華網》，2009 年 1 月 4 日，〈http://news.xinhuanet.com/mil/2009-01/04/content_10600298.htm〉；關於高邊疆戰略的報告，請參照：Daniel Orrin Graham, *High Frontier: A New National Strategy*, (Washington, DC: High Frontier, 1982).

⁹ 華人杰、曹毅風、陳惠秀，《空軍學術思想史》，（北京：解放軍出版社，2008 年），頁 307-308。

衛星。¹⁰ 21 世紀的美軍已經逐漸發展出系統層次的空天一體戰思維，提升太空平台在未來戰爭的角色地位。2001 年是象徵美國大舉進軍太空場域的重要年份，美國太空戰中心實施代號為「施里弗」(Shriver)的太空軍事演習，這是世界上第一個針對太空場域所進行的軍事演習，此後該演習每兩年舉行一次。¹¹

(二)太空飛彈防禦體系的建構

接著，美國總統布希在 2001 年宣布美國退出反飛彈防禦條約後，便開始積極建設十分完善的戰區、國家彈道導彈預警系統。¹² 彈道導彈預警系統主要由預警指揮控制中心、太空預警衛星系統、地面偵查監視系統、空中飛機預警系統以及預警通訊系統組成。而美軍在系統的建設進度上，已經建構相當完善的太空預警系統、地對空監視系統、空中跟監系統、海軍對空跟監系統、彈道導彈預警系統、潛射彈道導彈探測系統、聯合監視系等，北部預警系統、地面深空光電監視系統，並建設九個地區作戰中心，遍及全世界，以實時掌控世界各國的空、天武力投射實際情形。美軍以飛彈防禦計畫的名義所建構的全球監視系統，已經證明美國目的加快太空軍事計畫，以穩固全球霸主地位。¹³ 中共也開始擔憂美國想要壟斷太空軍事優勢，在未來可能爆發的區域衝突中，搶先佔領太空優勢戰略地位。美國透過攻防兼備的航天作戰體系的建設，強化對空中、地面、海洋的資訊支援，提高戰場的情報蒐集能力、精準打擊能力、指揮控制能力，必要時遂行太空作戰行動，以鞏固美軍的資訊優勢。¹⁴ 2008 年的中國國防白皮書顯示，世界軍事事務革新已經進入發展新的階段，先進軍事大國已經加速軍隊的資訊化轉

¹⁰ David Shiga, "Anti-satellite weapon used simple technology," *New Scientist*, January 13, 2007, <<https://www.newscientist.com/article/dn11000-anti-satellite-weapon-used-simple-technology/>>.

¹¹ 劉艷瓊，〈從"天"、"空"到"空天"〉，《國防科技》，第 36 卷第 5 期，2015 年 10 月，頁 60-61。

¹² Wade Boese, "U.S. Withdraws From ABM Treaty: Global Response Muted," *Arms Control Association*, July 1, 2002, <https://www.armscontrol.org/act/2002_07-08/abmjul_aug02>.

¹³ 李強、山民，〈美軍搶占太空的先遣隊--美軍戰略預警系統〉，《解放軍報》，2001 年 4 月 25 日，版 012，<<http://www.people.com.cn/BIG5/junshi/192/3596/20010425/451116.html>>。

¹⁴ 江澤民，〈營造有利戰略態勢，增強國家戰略能力(二〇〇一年十月三十一日)〉，《江澤民文選第三卷》(北京：人民出版社，2006 年)，頁 359-360。

型建設，加大投入軍事航天領域、戰略核力量、反彈道飛彈防禦系統以及全球及戰場偵查監視系統。¹⁵ 2010 年的中共國防白皮書則更進一步強調部分大國在發展太空軍事設備時，還搶先制定太空戰略，力圖發展全球快速打擊手段、加速反導系統建設，搶占新的戰略制高點，以維持全球霸主地位，¹⁶ 例如從 2016 年以來，美國在朝鮮半島上部署的戰區高空飛彈防禦系統(Terminal High Altitude Area Defense, THAAD，簡稱薩德飛彈防禦系統)，能夠偵測到中共境內的火箭軍在華北、東北地區的行動，使得美國能夠即早偵測到中共的飛彈發射行動。已經嚴重損害到中共的國家安全利益，¹⁷ 損害中共對於美國的核武第二級反擊能力，不利於美中的戰略核武穩定態勢，成為日益嚴重的國家安全威脅。

(三)新興太空軍事武器

美國空天飛機是美國太空武器計畫的最新進展，它是一種結合航空航天技術的飛機，能夠跨大氣層飛行、重複使用、長時間在近地軌道上停留；擁有強大軌道機動，能夠隨意變化軌道，運作原理與傳統太空平台有別；並且向飛機一樣，能夠自主降落以及重返大氣層。這樣的新時代多功能飛機有多重軍事意義，首先，因為空天飛機的活動範圍涵蓋近地軌道至大氣層間的區域，所以能夠結合在大氣層進行作戰任務的飛機與在太空軌道的飛行器，形成立體化空天攻防體系。次之，

¹⁵ 中華人民共和國國防部，〈2008 年中國的國防〉，《國務院新聞辦公室網站》，2009 年 1 月 20 日，〈<http://www.scio.gov.cn/zfbps/ndhf/2009/Document/307858/307858.htm>〉。

¹⁶ 中華人民共和國國防部，〈2010 年中國的國防〉，《國務院新聞辦公室網站》，2011 年 3 月 31 日，〈<http://www.scio.gov.cn/zfbps/ndhf/2011/Document/883535/883535.htm>〉。

¹⁷ 部署在南韓的薩德飛彈防禦系統雖然屬於末段高空區域導彈防禦系統，防禦半徑只有 200 公里。但是中共擔心其雷達探測能力超出 1000 公里之外，使得中共部署在東北、華北地區的火箭軍、空軍的動向皆可能會被美軍掌握。薩德的雷達探測系統能夠讓美軍即時發現解放軍在上述地區的相關發射行動或是戰機飛行行動，讓美軍更快速地掌握解放軍的彈道飛彈或是隱形戰機的動向，解決美國飛彈預警衛星反應時間過慢的問題，為美國本土提供更完整的飛彈防禦與偵測體系，以保障美國部署在亞太地區軍事基地軍以及本土安全，也從而損害到中共的戰略利益。請參照：呂德勝，〈薩德真不影響他國安全嗎？〉，《中國軍網》，2017 年 2 月 7 日，〈http://www.81.cn/big5/jmywy/2017-02/07/content_7478339.htm〉；Jaganath Sankaran & Bryan L. Fearey, "Missile defense and strategic stability: Terminal High Altitude Area Defense (THAAD) in South Korea," *Contemporary Security Policy*, Vol. 38, No. 1, February 2017, pp. 9-10.

因為空天飛機具有大範圍的機動、活動能力，因此他能夠同時發揮高空偵察機和近地軌道上的偵察衛星的功能，更為有效地偵查監視任務；並且代替故障、失效或受損衛星，在高空軌道上進行偵查；同時他也能夠擔任太空作戰武器，攻擊軌道上的衛星，或是進行衛星維修等作戰任務。最終，空天飛機將能夠透過進入軌道或再入大氣層時投放對地打擊武器，發揮比洲際彈道導彈更為快速、隱蔽性的全球打擊能力，加以實現全球快速打擊目標。中國大陸 2014 年的國家藍皮書發表顯示，美國的 X-37B 空天飛機在 2010 年 4 月進行試飛後，又於 2011 年 3 月、2012 年 12 月再次進行試飛。這款飛行器未來將可從事洲際轟炸或戰略偵查任務，是一款新時代的太空作戰兵器。¹⁸

貳、胡錦濤時期的軍事戰略方針

一、「充實完善新時期軍事戰略方針」

面對中國大陸的戰略安全環境變遷，於 2004 年繼任中央軍委主席的胡錦濤大體上延續江澤民時期所推動的「新時期軍事戰略方針」，只是在新的條件下充實完善該方針的內容。在 2004 年中央軍委擴大會議，中共發表「充實完善新時期軍事戰略方針」，將「打贏高技術條件下的局部戰爭」的文字調整為「打贏資訊化條件下的局部戰爭」，¹⁹ 更加突出資訊的作用，深化江澤民時期的資訊化改革思維。

要求解放軍建設資訊化軍隊，以打贏資訊化戰爭為目標，重申未來軍隊建設必須以符合中國大陸國情的軍事事務革新思維；跨越發展式道路，以機械化為基

¹⁸ 唐永勝、李東偉，〈大國軍事戰略調整新態勢〉，劉慧、趙小春主編，《國家安全藍皮書：中國國家安全研究報告(2014)》（北京：社會科學文獻出版社，2014 年），頁 165-180。

¹⁹ 孫力為，〈三、積極防禦戰略方針〉，《中國軍網》，2015 年 5 月 26 日，〈http://www.mod.gov.cn/reports/2015/bps/2015-05/26/content_4586829.htm〉。

礎，資訊化為主導，以資訊化帶動機械化建設；發展聯合一體作戰體系，強調未來作戰將是資訊化條件下的諸軍兵種一體化聯合作戰，作戰形式應從單一兵種的協調式作戰調整為全軍兵種一體聯合作戰，進一步優化軍兵種力量結構，形成聯合一體作戰體系。²⁰ 在 2006 年的全軍軍事訓練會議上，胡錦濤更是強調建設資訊化作戰能力的需求，強調未來解放軍的軍事訓練必須以打贏「資訊化條件下」的局部戰爭為目標，除了再一次強調資訊化轉型的迫切需要之外，也要求解放軍必須提高聯合作戰能力。解放軍已經意識未來隨著解放軍的資訊化程度越來越高，各軍種的一體化程度會越來越高，資訊化戰爭的型態已非單元與單元間的對抗，而是體系與體系的對抗，為了要打贏資訊化條件下的局部戰爭，需要重點提升海軍、空軍、火箭軍（時稱二炮部隊）的資訊化建設，提升軍隊在資訊化條件下作戰環境的一體化聯合作戰能力。²¹ 解放軍的作戰方式需要轉型成為聯合作戰模式的一體化軍隊，故解放軍的訓練模式必須進行大幅度調整，以適應未來新時期的資訊化戰爭。²²

二、解放軍的新世紀新歷史使命

另一方面，以胡錦濤為首的中共領導層認為 21 世紀的中國大陸所面臨的戰略安全情勢與過去冷戰時期有很大的不同，因此希望解放軍能夠完成新世紀時期完成中共所賦予的「三個提供，一個發揮」的歷史使命：1)為鞏固黨的執政地位提供有利的力量保障；2)為國家戰略機遇期提供有力保障；3)為國家利益提供安全的保證；4)為維護世界和平發揮有利的作用。中共認為 21 世紀的解放軍除了要保護傳統國家領土邊界的安全，同時也要注意 21 世紀中國大陸的國家安全

²⁰ 徐明善、方永剛，《新世紀新階段 中國國防和軍隊建設》（北京：人民出版社，2007 年），頁 14-20。

²¹ 胡錦濤，〈在國防和軍隊建設中貫徹落實科學發展觀（二〇〇五年十二月二十一日）〉，《胡錦濤文選 第二卷》，（北京：人民出版社，2016 年），頁 394。

²² 胡錦濤，〈向信息化條件下軍事訓練轉變〉，《胡錦濤文選 第二卷》，（北京：人民出版社，2016 年），頁 451-459。

已經不僅僅限於領土以內。改革開放後的中國大陸與世界的經貿、交流關係越來越緊密，沿海省份的經濟發展快速，已經發展出許多人口密集的大都市；現代資訊設備十分普及，電腦、網路的運用與經濟生活息息相關；太空成為未來重要發展的區域。因此國家安全的場域已經不斷延伸至海洋、太空、網際網路空間。海洋安全、太空安全與網際網路空間安全已經成為未來國家安全重要的場域。所以解放軍需要積極建設能夠保護上述新興領域的軍事力量，以捍衛 21 世紀中國大陸的國家安全。²³ 要完成這一歷史使命，空軍必須具備維護國家戰略利益的能力，包括維護海洋國土安全和海外戰略利益安全的能力，以及維護國家安全所面臨的未來空天一體、資訊化戰爭的能力。

參、國家安全情勢變化對空軍作戰思維的影響

現任中共中央軍委副主席許其亮上將，在 2009 年擔任空軍司令員時，曾經在人民空軍成立 60 周年的紀念日上，公開向媒體宣示解放軍空軍將發展空天一體作戰能力，並闡述到了 21 世紀，隨著太空科技的進步，太空和空中環境已逐漸融為一體，因此空軍的作戰理念也應向空天一體發展。²⁴ 上述談話也是中共高層首次在公開場合中對外表態中共太空作戰建設的思維，也對外宣示中共將在太空領域積極建構軍事能力，以奪取制空天權為目標。前空軍司令員喬清晨、鄧昌友上將也紛紛為許其亮的空天一體戰略言論背書，認為空中軍事能力與太空科技的發展，以及兩相結合的空天一體作戰能力的發展是解放軍資訊化改革、軍事現代化的重心。²⁵

²³ 胡錦濤，〈我軍在新世紀新階段的歷史使命(二〇〇四年十二月二十四日)〉，《胡錦濤文選 第二卷》，(北京：人民出版社，2016 年)，頁 259-260；孫文廣，〈胡錦濤對黨的軍隊建設思想的創新與發展〉，《中國共產黨新聞網》，2007 年 11 月 6 日，〈<http://cpc.people.com.cn/BIG5/68742/84762/84763/6489003.html>〉。

²⁴ 國際在線，〈許其亮上將：中國空軍將發展空天一體作戰能力〉，《新浪網》，2010 年 8 月 4 日，〈<http://mil.news.sina.com.cn/2009-11-05/1743572706.html>〉。

²⁵ 山旭、米艾尼，〈瞭望：中國擬藉航天優勢發展空天一體化空軍趕超強國〉，《新華網》，2010 年 8 月 4 日，〈http://news.xinhuanet.com/mil/2010-08/04/content_13964250.htm〉。



一、戰略空疆思維的出現

為了解決中共所面臨的新情勢國家安全威脅，部分解放軍專家認為空軍的作戰範圍應當擴大，並加強在海洋區域和太空場域的作戰能力。2001 年光明日報上刊登關於「戰略空疆」的想法，界定未來解放軍空軍的作戰範圍不再限於 12 海浬的領空範圍。戰略空疆是指國家主權保障、國家利益的範圍，過去大多數國家的戰略空疆與領空的範圍一致，因為科技的限制，12 海浬的領空範圍已經足夠保護國家主權和國家利益。然而，隨著科技的發展，傳統 12 海浬的領空範圍難以有效防範航空器的入侵，而且海洋利益的重要性逐漸上升至國家利益的高度。因此 12 海浬的領空範圍已經不足以承擔國家安全，空軍的防衛範圍應當延伸出去，水平延伸至國家認知的重要戰略安全範圍。空軍應當發展能在東海、南海區域實施軍事行動的能力，以強化戰略防禦縱深和掌握西太平洋的局部制空權，並在區域外從事反介入作戰的能力，以遏止美軍的介入。隨著海軍加強遠洋發展的情形下，時任空軍司令員馬曉光認為解放軍空軍必須負擔「海上方向的空中軍事鬥爭形勢」，為海洋強國的建設和中國大陸的海權戰略提供有利的空中軍事保障，²⁶ 空軍應當提高遠海空中攻防體系作戰能力，加強空軍與海軍在遠海區域的聯合一體作戰能力。²⁷ 垂直方面則是延伸至太空，根據美軍波斯灣戰爭的經驗教訓，資訊化的空軍與有效利用太空科技的軍事體系才是戰爭勝利的保障，因此國家在軍事現代化的改革中，空天一體化的建設是首要目標，在軍隊組織編制上、戰役活動的部分，盡量要實現航空航天一體、防空防天一體化的目標；最後，在實際軍事能力建設的部分，國家必須要採取攻防兼備的建設方式，在武器採購、

²⁶ 現任空軍司令員馬曉天在 2012 年出席國際學術研討會上時表示，解放軍空軍有能力保衛海洋邊疆，若是外交、政治等和平手段無法解決爭議，中共最終將不排除使用武力來解決紛爭。請參照：陳寶成，〈中國軍隊調整多名高級將領職務〉，《紐約時報中文網》，2012 年 10 月 24 日，〈<https://cn.nytimes.com/china/20121024/cc24caixin/zh-hant/>〉；蔡志銓，〈中國大陸空軍戰略轉型與未來發展之研究〉，《空軍學術雙月刊》，第 657 期，2017 年 4 月，頁 42-47。

²⁷ 張碩，〈馬曉天：努力提高空軍部隊能打仗打勝仗能力〉，《解放軍報》，2014 年 4 月 2 日，版 006，〈http://www.81.cn/big5////2014-content_18620/2014-04/02/content_6153511.htm〉。



研發上，除了要強化國家防空、反導能力之外，也要強化空中進攻軍事能力的建設，不能夠僅僅發展防衛性的武器，遠程攻擊能力也是建設的目標之一，以實現攻防兼備的戰略要求。²⁸

二、空軍作戰任務的多元化發展

為求捍衛中共國家安全，從 2004 年的中央軍委擴大會議以來，中共對於解放軍空軍的作戰任務要求與時俱進。從 2004 年到 2012 年為止，中共希望解放軍空軍能夠從過去的國土防空型空軍轉向為攻防兼備型，以有效保障不斷擴張的中共國家安全與國家利益。隨著時間的推進，解放軍空軍的任務建設越來越強調發展攻擊方面和遠程投射的能力，中共希望未來解放軍空軍能夠將其作戰能力投射至國境之外。這樣的發展也連帶影響到對於空天一體戰略建設的構想，使得解放軍的空天一體作戰能力的發展除了要建設完善的國土防空體系之外，更是要建設能夠幫助解放軍投射軍是武力至國境之外的場所，尤其是重要島礁主權與海域劃界爭議地區的東海、南海，以及台灣。故空軍的多元化任務發展，使得解放軍朝向攻防兼備的發展模式前進。以下表 3-1 是中共在這段時間發表的《中國國防白皮書》，明確揭示解放軍空軍的作戰任務，這些發展也為空天一體作戰形態帶來一定的影響，以及後續的空天軍事能力建設規劃。

表 3-1 2004-2012 年中共國防報告書對空軍戰略指導與要求

年度	戰略指導	任務與建設要求
2004 年	逐步實現由國土防空型向攻防兼備型轉變。	空中打擊、防空作戰、資訊對抗、預警偵查、戰略機動、綜合保障，建設完整的空中防禦作戰能力。

²⁸ 董文先，2001/6/5。〈全疆覆蓋 空軍軍事思想和裝備發展趨勢之一〉，《光明日報》，版 C01。

2006 年	加快國土防空型向攻防兼備型轉變。	空中打擊、防空反導、預警偵察、戰略投射。
2008 年	加快國土防空型向攻防兼備型轉變。	空中打擊、防空反導、預警偵察、戰略投射。
2010 年	攻防兼備	空中進攻、防空反導、戰略投射，並深化資訊化條件下的空中戰略轉型研究。
2012 年	攻防兼備	偵察預警、空中進攻、防空反導、戰略投送，並提高戰略預警、威懾和遠程空中打擊能力。

資料來源：謝之鵬，〈新時期中共空軍戰略與戰役發展〉，《國防雜誌》，第 28 卷第 2 期，2013 年 3 月，頁 74；作者綜合整理自中共國防白皮書。

第二節 空天一體作戰型態的爭論

為了讓解放軍實現資訊化轉型目標，以保障中共 21 世紀的國家安全，解放軍陸續召集軍內軍事戰略研究專家，成立空天一體戰略研究的課題組。希望能夠建構出具有中共特色的空天一體戰略，為此分析出明確的空天作戰型式以及空天軍事能力發展的建議方向。這些課題組的研究成果對於中共日後在制定太空政策、解放軍軍事改革皆有深刻的影響，對於日後中共官方如何決定發展空天一體戰略有其影響力。

本節將藉由國家社科基金所贊助的課題組研究報告來分析中共的空天一體戰略思維，²⁹ 分析其對於空天一體作戰型態的分類，了解其對於空天一體作戰

²⁹ 本文認為這些報告具有一定的官方權威性，因為這些課題組的成員都是解放軍的軍職將官、

的思維後，再來分析解放軍的空天一體戰略研究課題組認為空天一體戰的軍事武器平台應當如何發展，以及闡述中共的空天一體作戰能力發展情形。而以下表 3-2 所呈現的出版書籍就是由解放軍軍內專家所組成的課題組，陸續提出的研究成果，這些研究成果有助於了解中共的空天一體戰略構想。

表 3-2：共軍官方出版重要的空天一體戰略相關著作

出版時間	課題組領導	題名	出版社
2003 年 6 月	李榮常	空天一體信息作戰	軍事科學出版社
2004 年 3 月	蔡風震、田安平	空天戰場與中國空軍	解放軍出版社
2006 年 8 月	蔡風震、田安平	空天一體作戰學	解放軍出版社
2009 年 7 月	朱暉	戰略空軍論	藍天出版社
2010 年 6 月	李學忠、田安平	國家空天安全論	解放軍出版社
2010 年 10 月	王萬春	空天作戰理論與實踐	藍天出版社
2014 年 11 月	朱暉	空軍戰略問題研究	藍天出版社
2015 年 11 月	陳杰生	空天防禦作戰體系研究	軍事科學出版社
2016 年 4 月	田安平、張建業	中國空天安全戰略構想	解放軍出版社

資料來源：作者自行彙整。

壹、空天一體作戰思維的演進

不同時期的解放軍空天一體軍事戰略研究的課題組，對於空天一體戰的型態有不同的看法，大體而言，隨著時間的推進，解放軍對空天一體戰的要求越來越廣泛，與前述國防白皮書對於空軍戰略發展的要求一致，希冀空天一體戰能夠完

專家學者所組成；這些研究也被列為國家社科基金軍事學項目、空軍軍事理論研究項目，並獲得空軍司令員、上將等高階將官為其寫序和背書，顯見解放軍軍內高層對課題組研究成果的看重程度。雖然無法證明解放軍完全採納課題組的研究論點，並嚴格遵循課題組研究結果的建議方向。但是本文加入解放軍實際發展的軍事能力發展、他國對解放軍作戰能力和裝備發展趨勢的評估，以此間接證明解放軍的空天一體戰略實際發展方向確與課題組的研究成果有關。

成上述使命，不同型態的空天一體戰發展。對於後續空天一體作戰能力的建設方向也有一定的影響力。



一、空天一體戰是資訊戰的分支

2003年由前空軍工程大學工程學院院長李常榮、程建等人所組成的課題組，發表《空天一體信息作戰》的教科書。2003年的課題組認為，獲取制資訊權是空天一體戰略的主要目的。因此，空天一體作戰應有三種型態，分為資訊偵查、資訊攻擊和資訊防禦。³⁰

表 3-3：空天資訊戰的分類

空天一體作戰型態	作戰方式
資訊偵查	利用電腦、網絡等其他資訊設備偵查空天戰場等相關訊息，為地面作戰行動提供資訊保障。
資訊進攻	可分為三種：一，削弱敵方資訊蒐集能力，重點破壞敵軍的預警衛星與雷達；二，破壞敵方 C4ISR 作戰體系的關鍵節點，透過電腦病毒等方式，癱瘓敵方的指揮控制體系，例如航天情報中心、大型電腦中心；三，實施電磁和網絡欺騙，透過偽裝、提供假情報的方式，使敵方產生混亂並且判斷失誤，從而影響戰局走向。

³⁰ 李常榮、鄭連清、程建主編，《空天一體信息作戰》（北京：軍事科學出版社，2003年），頁 202-204。

資訊防禦	圍繞在反偵查、抗敵電子干擾、防網絡進攻、反摧毀，防止對方摧毀我方的空天資訊系統，所以應當在重要資訊作戰節點上部署資訊防護平台。
------	---

資料來源：李榮常、鄭連清、程建主編，《空天一體信息作戰》（北京：軍事科學出版社，2003年），頁 202-205。

顯而易見，當時的課題組研究將空天一體戰定位為資訊戰的分支，只要幫助解放軍在資訊化戰場上獲得資訊優勢即可，軍事能力的建設方向也是以負責資訊戰的武器為主。然而這也代表課題組認為航天平台只能作為作戰輔助的工具，最主要還是爭奪制資訊權，真正進行火力打擊仍然需要交由傳統的陸海空軍作戰平台。

二、空天一體戰應融入資訊戰與火力戰

但是 2004 年刊載於中國國防報的文章，則認為空天一體戰需要區分為三種型態：一是空天一體資訊戰，亦即要在空天戰場上，利用航空、航天裝備，將太空與空中的資訊融合與利用；二是反衛星作戰，綜合部署地基、空基的各種作戰武器直接攻擊敵方的人造衛星，以奪取制資訊權為目標，這個作戰思維與前面的課題組研究相似；三是反彈道導彈作戰，這個作戰型態的構想主要是參考美國的設計，利用各種部署在地基、空基的作戰武器，協調空天一體的偵查、預警系統，摧毀敵方來襲的彈道導彈。³¹ 當代資訊化戰爭的革新已經使得傳統的防空作戰也需要融入太空人造衛星；同時傳統的空中打擊也需要融入太空科技，亦即在空天一體戰的設計思維上，不應該僅僅是資訊戰的分支而已，空天一體戰的層級應當更高。

³¹ 程源浩，〈空天一體戰正登上人類戰爭舞台〉，《中國國防報》，2004 年 11 月 25 日，<<http://www.people.com.cn/GB/junshi/1078/3012222.html>>。

由前空軍副參謀長蔡風震所領導的課題組，在 2004 年提出空天一體戰應當由空天火力戰、空天資訊戰、資訊火力戰，這三個部分所組成。³² 他們認為資訊與火力同為空天一體戰的重要元素，強調眾多空天武器，例如導彈、雷射、粒子束等多種新概念武器發展，能夠讓空天作戰平台除了能夠攻擊敵方的軍用資訊平台，削弱敵軍的資訊蒐集能力之外，也能夠直接打擊敵人的重要作戰設施，例如指揮控制中心、重要交通節點及敵軍的作戰部隊和軍事平台。其中，彈道飛彈、巡航飛彈等是至關重要的武器。飛彈能夠在本國領土直接打擊遙遠距離的縱深目標，同時也是一個難以防禦的作戰武器，飛彈對於周邊國家的震懾力往往比解放軍所擁有的第二、三代等較為落後的飛機還要更強。而且防空飛彈也能夠保衛己方重要設施，阻止敵方的空中轟炸任務，飛彈武器實際上是一種具有攻防兼備性質的軍事平台。因此隨著飛彈等空中作戰平台的發展，資訊作戰任務將轉變為空天一體戰的其中一部份任務而已，火力打擊也應當是空天一體作戰任務的一環。這點與前者有極大的差別，蔡風震等人的研究，提升了航空航天的作戰地位，將空天一體戰與陸戰、海戰、空戰拉至同等的重要位置，而非僅是輔助而已。透過空天武器的發展，也能夠達到，甚至是取代傳統戰爭手段所欲達成的目的，空天一體戰不再僅是獲取制資訊權的目的而已，更是要全面獲取制空天權，獲得太空場域的控制權。相同的課題組在 2006 年出版新的著作《空天一體作戰學》，裡面內容關於空天一體作戰的部分也再次確認 2004 年版本的框架，只是在更細部區分作戰架構，這也是解放軍軍事戰略專家第一次提出完整的空天一體作戰架構，建構解放軍的空天一體戰的整體框架。³³

到了 2010 年，空軍軍事理論研究計畫課題組出版的《空天作戰理論與實踐》，融入並改造前面課題組的研究成果，基本上確立空天一體作戰的架構，後面軍事科學院出版的 2013 年戰略學也基本上沿用此框架。空天一體作戰架構有空天進攻作戰與空天防禦作戰體系。至於像是資訊戰、運輸等...其他任務則被歸類於空

³² 田安平、蔡風震主編，《空天戰場與中國空軍》（北京：解放軍出版社，2004），頁 181-186。

³³ 田安平、蔡風震主編，《空天一體作戰學》（北京：解放軍出版社，2006 年），頁 202-238。

天一體條件下的特殊作戰方式，共有：空天資訊作戰、空天支援作戰、空天特種作戰以及空天戰略投送，空軍未來的作戰特性是要注重天、遠、攻、核這四個方面，空軍作戰範圍廣闊，具有遠距打擊能力，是解放軍聯合作戰能力的主力；同時也是一頂保護傘，能夠防空防天，抵擋敵方的空天襲擊；並且注意威懾戰略的貫徹，維持核常並舉的大國核威懾能力，發展具有可信度的嚇阻能力，使他國不敢輕易對中共實行第一擊打擊行動。³⁴

2013年軍事科學院出版的《戰略學》雖然並非立足於空天一體的戰略架構，而是分別討論太空戰略和空軍、火箭軍軍種的戰略。但是在分析內容上其實是與前述課題組的研究相似。首先，在太空戰略部分，戰略學將具體任務範疇區分為空間資訊支援、空間攻防作戰與空天威懾作戰，與前述的空天一體戰略研究相似，大體上能區分為支援、攻擊、防禦三大作戰框架。但是戰略學更進一步認為空間資訊支援是世界各國太空軍事發展計畫的主要投資領域，也是軍事事務革新的重要發展。³⁵ 世界各國持續強化偵查、導航、氣象衛星等作戰支援輔佐能力。接著才會發展出能夠在太空領域直接進行軍事對抗、火力投射的作戰武器。

同時戰略學還強調太空威懾戰略，這個戰略是因為中共意識空天作戰能力與先進軍事強國仍有相當大的差異，所以有必要落實這個戰略，以避免和先進軍事強國爆發全面衝突。³⁶ 中共所掌握的太空科技與空天軍事作戰能力仍然與美國等其他太空大國有一定的差距，如果在發展的過程中，激起全面性的太空軍備競賽，對於中共的空天一體戰略實現非常不利，容易陷於被動，因此不宜過早與太空軍事強國，尤其是美國進行全面對抗。因此空天一體作戰能力的建設應當首先

³⁴ 王萬春主編，《空天作戰理論與實踐》（北京：藍天出版社，2010年），頁338-342。

³⁵ 軍事科學院軍事戰略研究部，《戰略學 2013年版》（北京：軍事科學出版社，2013年），頁186-188。

³⁶ 在解放軍軍內研究中，空天威懾的討論雖然常與進攻、防禦等作戰相提並論，但是其並非一個具體的作戰行動，該概念主要著重在於威懾使其他國家不敢攻擊本國的太空設備，透過心理戰如政策宣示、媒體宣傳等方式；以及透過具體的反制措施，如攻擊他國衛星的技術...等來表達其具有實際上的反制能力。空天威懾概念與核武戰略中的相互保證毀滅概念相似，透過上述等各種行動來向世界各國宣示，即便使用外科手術式的突襲打擊本國的太空衛星、太空發射場或是其他太空中心設施，本國仍然有能力進行反制措施，會帶給首先實行空天打擊的國家帶來沉重的後果。請參照：田安平、張建業主編，《中國空天安全戰略構想》（北京：解放軍出版社，2016年），頁254。

強調與威懾性，利用太空平台易攻難守的特性，重點發展出能夠癱瘓太空作戰平台的特殊武器，使太空軍事強國不敢輕言對中共的太空作戰平台發動第一擊打擊能力，並且加緊研發先進國家的太空作戰體系的弱點，透過不對稱或是點穴式的作戰能力，嚇阻他國。在具備基礎的空天嚇阻能力之後，才能夠追求全面性的攻防優勢能力，最終獲取制空天權。

而在空軍的部分，戰略學明揭空軍應當著重在空天防禦、空天進攻、偵查監視、空天戰略投送等層面。³⁷ 同時戰略學進一步補充未來解放軍空軍的五大主要戰略任務為：「參加主要戰略方向軍事鬥爭」、「組織實施平時和戰時的國土防空作戰」、「參加保衛邊海防地區安全穩定和海洋權益的軍事鬥爭」、「參加維護國內社會穩定、打擊恐怖主義」、「參與國際軍事交流合作」。³⁸ 與董文先的戰略空疆概念互為呼應。強調空軍應當參與海洋權益的軍事鬥爭，與海軍方面協同進行作戰任務。對比於中共的海權戰略，顯然除了台灣海峽之外，東海和南海島礁的主權與海域劃界問題、印度洋海洋運輸線的維護都是中共的戰略重心，而也因此成為空軍的主要戰略方向，戰略空疆因此水平延伸至上述區域。所以具有遠程精確打擊能力、投射能力是解放軍未來發展重心；至於垂直方向則是指太空場域，過去的美、蘇在太空場域的爭霸揭開太空爭霸的序幕，到了 20 世紀末期的 90 年代，幾場由美軍主導的局部戰爭經驗顯示，太空具有非常高的軍事價值，足以改變傳統戰爭型態，也是資訊化建軍方向能否成功的一大重要指標。因此解放軍也應當要積極發展太空軍事能力，以有效捍衛新興戰略場域的安全。

貳、空天一體作戰型態的分類

從上述的發展演變來看，解放軍對於空天一體戰的型態有三大分類，分為空天進攻作戰、空天防禦作戰以及空天支援作戰，前面的攻擊與防禦作戰按照軍事

³⁷ 同註 35，頁 221。

³⁸ 同註 35，頁 222。

科技的發展演變又可分為三種層次，從初級的單純利用太空資訊平台來遂行攻擊與防禦作戰到最高階段的空天一體作戰。至於空天支援作戰則是涵蓋其他範疇，包含資訊戰、運輸、後勤補給等，以下會介紹解放軍空軍課題組的空天一體戰架構：



表 3-4：中共空天一體戰的主要型態

	進攻作戰	防禦作戰
初級階段	航天系統支援下的空中 進攻作戰	航天系統支援下的防空 作戰
中級階段	航天平台攻防作戰，又稱為太空作戰。	
高級階段	空天一體化進攻作戰	空天一體化防禦作戰

參考資料：田安平、蔡風震主編，《空天一體作戰學》（北京：解放軍出版社，2006年），頁 298-301；王萬春主編，《空天作戰理論與實踐》（北京：藍天出版社，2010年），頁 5-8。

一、初級空天一體戰

(一) 航天系統支援下的空中進攻作戰

初級的空天一體戰是未來各國空軍皆會達成的作戰方式，基本上 90 年代以來在波斯灣及世界其他地區作戰的美國空軍就是採取該種作戰方式。透過偵查、導航、氣象、通訊衛星的幫助，強化空軍的作戰能力，這也是資訊化空軍與機械化空軍最大的差異，有了偵查和通訊衛星的幫助，以及一體化的軍用通訊連接設施，多功能綜合戰鬥機、轟炸機以及巡弋和彈道飛彈等重要空中作戰平台能夠及早知道敵軍的軍事部署位置和重要戰略據點，在遂行空中打擊時，透過導航衛星的指導，能夠精準打擊縱深目標，以極低的損傷成本，瓦解敵軍的作戰體系和作

戰能力，這個也是資訊化戰爭的最大特色，因此航空作戰部隊以及常規導彈部隊將是本作戰方式的主力，是奪取制空權的必備方式。³⁹



(二) 航天系統支援下的空中防禦作戰

防空作戰主要目標是防禦敵軍的飛機與部分的導彈攻擊，以保衛己方空中安全、和重要設施安全為目的的作戰行動。在資訊化戰爭的時代下，敵軍的作戰部隊也有可能是資訊化的空軍，因此對方也有可能會對本國實行航天系統支援下的空中轟炸行動，所以本國在實施空防計畫時，應注意包含隱形戰鬥機、巡弋飛彈等作戰能力。因為只有資訊化的空中防禦才能夠抵擋資訊化的空中進攻行動。由於世界各國的飛彈科技、戰鬥機的技術越來越先進，作戰打擊距離越來越遠、打擊精準度也越來越高、突防能力也越來越強，所以在防空作戰體系應當有效與天基資訊平台才能夠有效保衛國家安全。在首都、沿海地區等國土重要地點要反制敵方的外科手術式的襲擊。而在戰區部分，則是要掩護己方的作戰設施不被他方空襲行動摧毀，同時要小心面對具有強大先進軍事能力的國家可能會隨時採取空中封鎖、設置空中禁飛區等行動來限制我方的軍事行動，此時防空作戰系統還需要承擔突破敵方空軍封鎖的任務。⁴⁰

(三) 初級階段空天一體作戰能力建設注意事項

世界上最先擁有初級的空天一體作戰能力的國家是美國，從 1991 年的波斯灣戰爭、1999 年的科索沃戰爭到 2003 年的伊拉克戰爭都是初級階段的空天一體作戰態樣的展現。皆是在戰爭初期就獲得制空天權，並且獲取所有戰場的制資訊

³⁹ 同註 34，頁 142-143。

⁴⁰ 同註 34，頁 171-174。

權，從而轉化為全面性的戰場優勢。沒有完整的天基資訊平台和有效率的空天資訊化指揮系統是難以辦到的。

因此中共的空天一體作戰能力建設，首先應著重在空軍、火箭軍對航天資訊系統的利用。尤其在攻防兼備的任務下，解放軍所要承擔的任務地理疆界已經超出國境之外，為了保障國家安全，空軍的作戰範圍將擴張到東海、南海、甚至是在第一島鏈與第二島鏈之間的海域。空軍如果要在距離地面指揮中心如此遙遠的地區進行作戰，勢必需要天基系統的資訊支援，導航衛星、偵察衛星、空中預警機都是空軍作戰平台所要仰賴的作戰支援保障設施；且在提高本土防衛能力方面，考量到先進軍事大國已經在積極發展新一代的空天一體武器，例如空天飛機、高超音速武器...等，對中國大陸的國家安全將是一大威脅，若要保衛首都範圍或是國土內的重要戰略場域，則解放軍的防空作戰體系需要與航天資訊系統結合，建設資訊化的防空作戰體系，才能夠抵擋同樣擁有初級空天一體戰能力的國家。

二、中級空天一體戰

(一)太空攻防作戰

本階段的空天一體戰又可被稱為太空攻防作戰，又可被稱為第六代戰爭。根據漢和防務雜誌的介紹，這個概念是由俄羅斯總參謀部軍事大學的 V.I Spuchenko 教授所提出的。他認為由於大多數先進軍事國家都是藉由先進的太空人造衛星所給予的資訊優勢來發動奇襲攻擊，因此下一代的戰爭應當首先由太空戰場開始，目的是摧毀敵人所有衛星，並且保護己方所有衛星系統的安全，這將成為決定戰爭勝負的首要條件，又可稱為衛星戰爭。⁴¹

⁴¹ 平可夫，〈中國啟動第六代戰爭〉，《漢和防務評論》，第 142 期，2016 年，頁 50-54。

隨著科技的發展，人造衛星不再僅具有偵查、通訊等輔佐功能而已，航天平台以及其他能夠攻擊人造衛星的地面與空中武器，例如陸基反衛星導彈、安裝在太空梭的雷射、動能武器，甚至是太空站本身皆是中級的空天一體作戰所仰賴的重要武器裝備，也是奪取制天權的必備方式。⁴²

而面臨其他國家也有可能發展相似太空攻擊作戰能力的威脅，如何保障己方的人造衛星也是中級階段的空天一體作戰的重要考量因素。解放軍的人造衛星主要威脅來自於地面彈道導彈和其他資訊攻擊系統。⁴³ 因此要能夠有效保障太空平台，防天預警能力是重要的發展面向，解放軍要發展能夠在戰時快速發射、補充被摧毀的軍用衛星，或是維修等後勤保障能力也是重要的空天防禦作戰能力。

(二)中級階段空天一體作戰能力建設注意事項

在初步建設完善的天基資訊平台和一定的空中進攻、防空作戰能力後，第二階段除了繼續完善組織編制和空天一體化的空中作戰行動和防空作戰行動之外，航天平台也將具備初步的火力打擊能力，亦即形成初步的太空作戰能力，而非僅作為資訊輔助的平台而已。較具有發展成果的是能夠攔截洲際彈道導彈的航天平台，以及能夠摧毀人造衛星、太空站等其他航天平台的地對天飛彈。這也是已經完成初級階段的國家正在積極發展的空天一體戰能力，中段飛彈攔截能力、反衛星作戰能力；以及衛星快速發射能力，將是第二階段的空天一體作戰能力是否具備的重要指標。由於各國的彈道飛彈的發展越來越快速，射程範圍與精準度呈現又遠又準的趨勢，以及人造衛星在各地的局部戰爭發揮的效用越來越大，僅僅具備初階段的空天一體防空作戰能力將不敷使用，難以應付射程距離達上千公里遠的洲際彈道飛彈和保護或攻擊距離地表數百公里以上的人造衛星，空天一體作戰的範圍如果沒辦法延伸至外太空，則難以保障地表上的安全。在發展進度方面，

⁴² 同註 34，頁 144-145。

⁴³ 同註 34，頁 174-175。

美國是這個階段的領先群，自退出反彈道飛彈防禦條約後，美國即開始積極發展空天一體化的飛彈防禦體系，中共、俄羅斯則在積極發展反衛星作戰能力。



三、高級空天一體戰

(一)空天一體進攻作戰

前面兩者的作戰可以被區分為分別爭奪制空權和制天權的作戰，然而空天一體化的作戰是將這兩者融合為一，爭奪制空天權。透過航空器、航天器等作戰能力，同時對陸地、海洋、空中和太空目標進行一體化進攻作戰行動，這也是空天一體進攻作戰的最終形式，未來將出現能夠同時在空戰場和天戰場的軍事作戰平台，例如空天飛機等發展，使得空與天的分界點將不再明顯區分。只是在科技的限制下，世界各國尚不具備該種作戰方式所需的軍事科技能力。

(二)空天一體防禦作戰

21 世紀的空襲行動已經成為空天一體化的攻擊行動，所以與之相應的防空行動也應該朝向空天一體化的方式，既要防空，也要防天，只有防空防天一體化的空天防禦才能夠有效反擊的軍的空天一體化攻擊行動。⁴⁴ 因此只要空天進攻的作戰能力越來越精進，則空天防禦作戰能力也要與之相應發展，防空作戰不但要攔截飛機、巡航導彈等各種空中來襲目標，還要攔截來自太空的洲際彈道導彈、中遠程彈道導彈，以及可能出現的太空直接打擊系統，⁴⁵ 所以防空與防天作戰

⁴⁴ 閔增富，〈空天防禦已成一體〉，《中國國防報》，2002 年 11 月 19 日，版 T00。

⁴⁵ 賈錦春，〈析信息化條件下防空作戰新走向〉，《中國國防報》，2006 年 7 月 6 日，版 003，<<http://www.china.com.cn/chinese/junshi/1267080.htm>>。

體系也應當結合，唯有建構一體化的空天防禦作戰體系，才能有效保障國家安全，免於遭受他國的空天襲擊。



(三)高級階段空天一體作戰能力建設注意事項

本階段的空天一體作戰能力將是高度融合航空與航天軍事能力，航空與航天軍事能力將同時在空天戰場進行聯合作戰行動。航天平台也具備直接對地火力打擊能力，改寫過去的戰爭特徵；能夠在臨近空間飛行的空天飛機也將具備實戰能力。⁴⁶ 各式各樣的航天平台，將和空中作戰武器形成聯合作戰能力，從事空空作戰、空對天作戰、天對空作戰、天對地作戰、地對天作戰...，甚至是天對天作戰，皆將成為現實，而非科幻小說的情節。只是尚沒有國家的科技水平能夠達到此一階段，新概念的空天武器，例如空天飛機、超高音速滑翔彈、具備 C4ISR 作戰能力的太空站、微波、雷射武器...等等，皆尚在研發中，還未形成可信的軍事作戰能力，然而隨著這些空天武器投入實戰應用後，未來將有可能帶來新一波的軍事事務革命。

四、其他類型的空天一體戰

空天支援作戰底下又可區分為空天資訊作戰、和空天戰略投送，這些作戰類型屬於空天一體戰的特殊類型，但也具有相當重要的地位，是能否建構聯合作戰能力的關鍵。

⁴⁶ 臨近空間的範圍是介於普通航空器和軌道飛行器的範圍。根據現有的科技水平，大部分的航空器，如民航機、戰鬥機的飛行高度最高僅到 20 公里；而大多數的軌道飛行器，例如人造衛星、太空站等皆位於 100 公里的高度以上。絕大多數的航空器或是航天器都無法在臨近空間運作，使得該地帶仍然是軍事空白區。但是，臨近空間具有極高的軍事價值，與 20 公里高度以下的空域相比，在臨近空間活動的飛機，能夠偵查更為廣闊的範圍。與太空偵察衛星相比，具有較高的光學分辨率和較高的電磁敏感度，且在該範圍行動的飛機，飛行距離更常、速度更快，也更不易遭受地面防空系統的攻擊。所以，開發能夠部署在臨近空間的軍事平台已經是各國未來軍事發展的重心之一，也是高級空天一體作戰階段所需要的核心軍事能力。

(一)空天資訊戰

空天資訊戰是解放軍對空天一體戰的最初想法，主要負責資訊偵查、資訊攻擊與資訊防禦，幫助解放軍的地面部隊爭取資訊優勢，這是解放軍對於空天一體戰的最初思維，隨著解放軍對於空天進攻和空天防禦作戰體系的建構，未來空天資訊作戰體系將被整合至前者的作戰體系，以提供空天作戰平台的資訊保障。

(二)空天戰略投送作戰

空天戰略投送則是與兵力運輸作戰有關，由於中共空軍的作戰範圍已經不再僅限於國土領域中，因為國家利益的擴張，空軍所要負責保衛的作戰範圍是在距離領土有數百公里之外的地區，甚至是他國占領的領土，所以要如何在短時間之內將大量的兵力、裝備運輸到國境之外的地區是未來解放軍在設計空天一體戰略中也需要考量的因素。而在太空方面，由於未來的太空平台也具有軍事作戰能力，因此解放軍同樣要構思如何將人員以及相關物資運送到太空站，以遂行後續的太空作戰任務。由於空中與太空運輸平台本身並不具備作戰能力，所以對於空中與太空運輸平台的安全要求十分高，例如遠程戰略運輸機、貨運太空梭皆是重要的發展。⁴⁷

第三節 解放軍空天軍事能力的發展

自開展軍事現代化以來，解放軍的空天軍事能力的發展快速，逐漸縮短與先進太空大國的軍事能力差距。當前解放軍正在積極地發展初級的空天一體作戰所

⁴⁷ 田安平、張建業主編，《中國空天安全戰略構想》（北京：解放軍出版社，2016年），頁231-233；董兆輝、易巧平，〈航天運輸：新型戰略投送方式在崛起〉，《新華社》，2007年2月8日，〈http://news.xinhuanet.com/mil/2007-02/08/content_5713444.htm〉。

需要的軍事能力，包含各式人造衛星、空中戰鬥機、預警機、運輸機以及各式戰略彈道導彈、巡弋飛彈和防空飛彈。這些武器的發展對於要實現初級的空天一體作戰能力有很大的幫助。故本節將就不同階段的空天一體作戰能力的發展情形予以介紹和分析。



壹、空天資訊輔助能力的發展

一、太空人造衛星

要發展空天一體作戰能力，首先必須要先發展高度可靠性的人造衛星。人造衛星能夠協助解放軍掌握戰場資訊、提供穩定通訊管道和為作戰平台提供導航服務等功能。這些空天平台能夠與解放空軍、火箭軍的武器相結合，增強作戰能力，幫助解放軍資訊化條件下的局部戰爭中獲取戰略主動權，乃至於獲取戰爭優勢，為初階的空天一體作戰能力提供穩定的基礎。

解放軍的部分著作認為，由對地觀測系統、通訊廣播以及導航定位這三大人造衛星系統所組成的太空網絡是發展空天一體戰的基礎設施，能夠有效支援地表遂行作戰任務的解放軍。對地觀測衛星能夠偵查戰場資訊，與空中偵察平台相結合，為解放軍建構戰場資訊優勢；通訊廣播衛星則是幫助解放軍建構資訊化指揮控制體系，提升解放軍的作戰效率；導航定位衛星能夠協助解放軍作戰平台的定位資訊，提升解放軍的遠距精準打擊能力，例如裝有精準導引系統的導彈、導航系統的空戰戰鬥機與轟炸機的透過導航衛星系統的協助，能夠降低打擊的偏差度，提升其精準作戰能力。⁴⁸

⁴⁸ 田安平、張建業主編，《中國空天安全戰略構想》（北京：解放軍出版社，2016年），頁 235-238。

(一)對地觀測衛星系統



解放軍的對地觀測衛星系統主要有高分衛星、海洋衛星、環境衛星、天繪衛星、風雲氣象衛星所組成。透過這些衛星的發展，中共試圖建立全天候、24 小時的對地全球觀測系統，藉此掌握任何地區的軍事發展動向。高分衛星能夠遂行對地觀測任務，已經發射四顆衛星，預計在 2017 年 9 月發射第五顆；⁴⁹ 氣象衛星則是負責處理各個地區的氣象資料，不受自然條件的限制，能夠即時蒐集或是預報各個地區的氣候狀況，為在該地區制定軍事行動時提供必要的氣象支持；⁵⁰ 海洋衛星除了有偵查海上災害的功能之外，中共專家還透露海洋衛星對中共的遠海戰略也具有重要意義，能夠實時監控，幫助解放軍不斷擴張海域監測範圍，往遠海海域邁進。⁵¹ 中國國家海洋局長劉賜貴在 2015 年全國海洋工作會議上表示，國家海洋局已經建立起由海洋衛星、飛機、海上船舶、浮標、潛標、雷達、海洋站等構成的立體、實時、多用途海洋觀測監測體系。⁵² 中國國家海洋局預計在 2020 年之前發射 8 顆海洋系列的衛星，以打造海域立體監測網，位居在太空的海洋衛星能夠協助中共在釣魚台、西沙群島、中沙、南沙群島海域上進行有效監控，應對突發的海上自然災害或是人為衝突，提高對突發事件處理的快速反應能力。⁵³

⁴⁹ 根據媒體報導，最新投入使用的高分三號的衛星的解析度達到 100 公尺能夠清楚看見地面上行進的車輛以及海上行駛的船隻。請參照：白國龍，〈我國首顆民用高分雷達星 高分三號正式投入使用〉，《新華網》，2017 年 1 月 23 日，〈http://news.xinhuanet.com/science/2017-01/23/c_136006776.htm〉。

⁵⁰ 陳婕，〈一星多用、綜合利用 氣象衛星的最新發展趨勢〉，《中國軍網》，2016 年 1 月 15 日，〈http://www.81.cn/big5////hkht/2016-01/15/content_6859158.htm〉。

⁵¹ 新華社，〈國家海洋局：黃岩島釣魚島海域已被納入監視系統〉，《新華網》，2012 年 9 月 3 日，〈http://news.xinhuanet.com/world/2012-09/03/c_123662483.htm〉。

⁵² 劉賜貴，〈劉賜貴：在建設海洋強國的偉大征程中鑄就輝煌〉，《中國軍網》，2014 年 7 月 22 日，〈http://www.81.cn/big5/jwgz/2014-07/22/content_6058572.htm〉。

⁵³ 杭添仁，〈海洋衛星助力中國維護海權 覆蓋全部管轄海域〉，《環球網》，2012 年 9 月 23 日，〈<http://world.huanqiu.com/exclusive/2012-09/3137545.html>〉。

（二）導航定位衛星系統



1996 年台灣海峽爆發飛彈危機，中共為了遏止李登輝當選台灣總統，而下令解放軍在台灣周邊海域進行飛彈演習，兩岸軍事衝突一觸即發。但是在當時的美國，除了派出第七艦隊協防台灣之外，更是了解到解放軍的飛彈導航系統皆是依賴美國的 GPS 系統。在解放軍試射的一發導彈之後，隨即關閉對中國大陸的服務，使得解放軍後續軍演所發射的飛彈無法瞄準，大幅度偏離期預定範圍。這次的事件使得中共認知必須要發展自身的全球導航系統，否則未來在衝突發生時，飛彈打擊的精準度操縱在美國手上，對於解放軍的遠程精確打擊能力帶來重大的衝擊。⁵⁴ 到了 1998 年，中共提出「2000 年的中國軍事導航技術」研究報告，對於衛星導航系統的建設可行性開始進行深入分析。中共的專家認為北斗衛星可以提供船艦、航空器及飛彈精確的定位導航訊號，對於解放軍在境外作戰有很大的幫助。⁵⁵

中共在北斗導航衛星發展的政策上，採取三步走戰略。第一步，建設北斗一號系統（也稱北斗衛星導航試驗系統）。從 1994 年到 2003 年，中共已經陸續發射 3 顆地球靜止軌道衛星，已經能夠為中國大陸用戶提供定位、授時、廣域差分 and 短報文通訊等服務；第二步，建設北斗二號系統，從 2004 年到 2012 年年底為止，中共已經發射 14 顆衛星（5 顆地球靜止軌道衛星、5 顆傾斜地球同步軌道衛星和 4 顆中圓地球軌道衛星），並組網投入使用，範圍已經從原先的中國大陸地區擴張大亞太地區，且性能比第一代更為優良；⁵⁶ 第三步，則是目標在 2020

⁵⁴ 環球網，〈96 年我 2 枚導彈發射失敗 GPS 疑被美軍做手腳〉，《環球網》，2012 年 12 月 31 日，〈<http://mil.huanqiu.com/observation/2012-12/3435386.html>〉。

⁵⁵ 王崑義、呂炯昌，〈中共北斗衛星計畫的發展與潛藏威脅〉，《青年日報》，2009 年 5 月 24 日，版 3，〈<http://www.youth.com.tw/db/epaper/es001001/m980902-a.htm>〉。

⁵⁶ 第二代的北斗導航系統採取無源定位的方式，比第一代更為進步；同時根據解放軍報的新聞，北斗導航衛星已經實際部署在亞丁灣護航艦隊，幫助艦隊規劃航路，甚至是承擔一部分通訊的功能。參考：蘇鵬、陳小菁、徐文生，〈北斗不遠，就在你我身邊〉，《解放軍報》，2015 年 4 月 30 日，版 007，〈http://www.81.cn/jmywyl/2015-04/30/content_6468226_3.htm〉。

年前後，發射 35 顆衛星，建設更為完整的北斗網絡，服務範圍將擴及到全球，將北斗導航系統建設為全球導航系統。⁵⁷

北斗導航衛星對於解放軍有重要的軍事戰略價值，首先，能夠讓解放軍不再依賴美國的 GPS 導航系統，防止在戰時被切斷訊號；次之，強化解放軍的遠距精確打擊能力，可以與其他對地觀測衛星、空中偵察機、無人機等平台，追蹤航行在海上大型艦船，並且引導反艦導彈或其他打擊武器對目標進行攻擊，透過導航衛星對海上目標的精確位置定位，將大幅提升解放軍的遠距離打擊能力，使得解放軍的反介入作戰能力更具有可信度。⁵⁸ 中共許多彈道飛彈正在安裝末端衛星導引技術，能夠使飛彈在飛行末端改正飛行軌跡，依照導航衛星的指數，提升對於攻擊目標的精準打擊能力，中共的東風-11、東風-15 短程導彈以及對於美國海軍有巨大威脅的東風-21 中程導彈均配備此技術。⁵⁹

（三）通訊廣播衛星

通訊衛星，是負責資訊傳輸的衛星，具有通訊距離遠、覆蓋面積大、通道品質高、通訊容量大等優點，對於戰時的軍用通訊十分重要。相較於陸地無線電通訊或有線通訊，衛星通訊在通訊安全保障上有其重要價值。首先由於太空的高位優勢，要發展反制太空衛星通訊平台的手段十分稀少，反衛星技術遠遠比擷取、干擾無線電的技術更為困難。同時陸地的有線或無線的中繼通訊為點對點，如果一點布置在敵國境內，在戰時很容易被切斷。然而部署在高空上的各國衛星 24 小時不間斷環繞地球軌道，有些衛星早已形成廣泛的通訊網絡，即便有數顆衛星損失功能，該通訊網絡仍有機會持續運作；且若要破壞特定國家的衛星，除了有

⁵⁷ 中華人民共和國國務院新聞辦公室，〈中國北斗衛星導航系統〉，《國務院新聞辦公室網站》，2016 年 6 月 16 日，〈<http://www.scio.gov.cn/xwfbh/xwfbh/wqfbh/33978/34658/>〉。

⁵⁸ 羅春秋，〈中共「北斗」導航衛星發展及其軍事戰略意涵〉，《國防雜誌》，第 29 卷第 6 期，2014 年 11 月，頁 70-72。

⁵⁹ 馬振坤，〈北斗衛星導航系統之軍事戰略意涵〉，《中共研究》，第 46 卷第 2 期，2012 年 2 月，頁 40-41。

技術挑戰以外，還有政治風險。若衛星是被飛彈等其他硬殺傷手段擊中，則產生出來的碎片很有可能波及到其他非交戰國的衛星平台，進而影響其他國家，從而產生國際法和外交爭議。⁶⁰ 在實踐上，前裝備指揮技術學院院長常顯奇認為美軍在 1991 年的波斯灣戰爭與 1999 年的科索沃戰爭分別動用七十多顆、五十多顆的衛星在戰場上遂行偵查監視、通訊保障、導航定位、氣象保障等作戰支援功能，顯見通訊衛星的重要性。⁶¹

解放軍的通訊衛星發展到 2016 年為止，已發射東方紅四號通訊衛星平台，是中共的第三代通訊衛星平台，具有整星功率大、承載能力強、服務壽命長等特點。⁶² 同時為了擴張通訊範圍，中共還建設了天鏈系列的中繼衛星系統，該衛星能夠解決內陸、島嶼地面站不足的問題。中繼衛星好比是飛行在地球靜止軌道高度的測控站，可實現地面與中、低軌道航天器即時的跟蹤、測控和資料通訊，是空間資訊傳輸的重要樞紐和高效穩定的平台。中共已經發射第四顆中繼衛星，強化其衛星通訊能力的穩定性。⁶³ 另一方面，中共現在也在積極研發量子通訊衛星，2016 年中共發射全世界第一顆量子衛星。⁶⁴ 共軍的研究認為未來資訊化作戰體系中，通過利用量子通訊衛星、天基/空基量子金鑰生成與分發系統，構建空間遠距離量子通訊網路，向戰場覆蓋區域內的使用者分發量子金鑰，形成資訊化作戰體系的安全通訊網路，實現資訊的絕對安全、保密傳輸，提高體系對抗能力，⁶⁵ 對於未來要在國土範圍之外的解放軍進行作戰任務時，可以提供機密、穩定、不易被偵測或破壞的通訊管道，使敵軍難以進行情報蒐集的滲透。⁶⁶

⁶⁰ Bob Preston 著，吳惠民譯，《民間太空科技的軍事應用》(*The Military Use of Civil Space*) (臺北：國防部軍務局，1998 年)，頁 148-151。

⁶¹ 常顯奇，〈21 世紀太空安全嗎？〉，《解放軍報》，2001 年 2 月 21 日，版 012，〈<http://www.people.com.cn/GB/junshi/192/3868/20010221/400304.html>〉。

⁶² 〈東方紅四號平台〉，中國長城股份有限公司，2016 年，〈<http://cn.cgwic.com/CommunicationsSatellite/index.html>〉。

⁶³ 章翀、張乃千，〈中繼衛星：空天測控效能"倍增器"〉，《學習時報》，2016 年 12 月 19 日，版 007，〈<http://www.studytimes.cn/zydx/KJJS/KEJYSH/2016-12-19/7692.html>〉。

⁶⁴ 吳晶晶、楊維漢、徐海濤，〈我國成功發射世界首顆量子科學實驗衛星"墨子號"〉，《新華網》，2016 年 8 月 16 日，〈http://news.xinhuanet.com/2016-08/16/c_129231459.htm〉。

⁶⁵ 楊勇、石玲玲、賈學先、嚴晞雋、吳強，〈量子通信技術在航太系統中的應用研究〉，《導彈與航太運載技術》，第 349 期，2016 年，頁 52。

⁶⁶ Michael Raska, "China's Quantum Satellite Experiments: Strategic and Military Implications,"

二、載人航天計畫



中共的載人航天計畫雖然表面上看起來是科技研發、民用性質。但實際上皆是具有軍用性質，中共的部分官方媒體有時會報導載人航天計畫可能存在的軍事用途。⁶⁷ 載人航天計畫起始於 1992 年 9 月 21 日，中共中央政治局十三屆常委會第 195 次會議討論，同意中央專委《關於開展我國載人飛船工程研製的請示》，正式批准實施載人航天計畫。並且將工程代號取為「921 工程」，確立載人航天三步走戰略。⁶⁸ 第一步，發射無人太空船和載人飛船，實現載人航天飛行。中共於 2003 年達成目標，成功發射神舟五號太空船；第二步則是完成載人航天太空船與空間實驗室交接的技術，中共於 2011 年成功發射「天宮一號」太空實驗室，隔一年成功與神舟 9 號完成對接技術，完成第二步目標；第三步，研製、建造約 20 噸級的太空站，預計在 2020 年左右發射。中共已經於 2016 年 9 月 15 日成功發射「天宮二號」太空實驗室，並在 2017 年 4 月 25 日發射天舟一號，距離完成第三步，建設太空站目標越來越近，並預計在 2022 年，建成三艙結構的太空站。⁶⁹ 表 3-5 為中共發展載人航天計畫以來的重要事件，每一個階段皆象徵著中共載人航天科技的發展進度，中共已經完成三步走戰略的兩步，進展非常快速。

RSIS Commentary, September 5, 2016, <<https://www.rsis.edu.sg/rsis-publication/rsis/co16223-chinas-quantum-satellite-experiments-strategic-and-military-implications/#.WWRGcISGPIV>>.

⁶⁷ 在 2003 年人民網的報導中，中國科學院空間技術研究院承認中共的載人航天計畫的應用系統包含軍事偵察，亦即未來空間實驗室、太空船都可以被用來做偵查、蒐集軍事情報，甚至是維修軍用衛星等功能。請參照：魏軍、張立新、聶少勇、王芮，〈中國首次載人航天的前前後後〉，《人民網》，2003 年 10 月 20 日，<<http://www.people.com.cn/GB/keji/1059/2141994.html>>。

⁶⁸ 徐方清、路濤，〈921 工程：載人航天夢開始的地方〉，《中國新聞周刊》，2012 年 6 月，第 22 期，頁 26。

⁶⁹ 鄒維榮、宮玉聰，〈一步一腳印：中國向航天強國邁進—訪中國載人航天工程總設計師周建平委員〉，《解放軍報》，2017 年 3 月 12 日，版 06，<http://www.81.cn/2017qglh/2017-03/12/content_7523393.htm>。

表 3-5：中共載人航天科技發展大事記：

1992 年 9 月 21 日	中共批准載人航天工程，代號為 921 工程。
1999 年 11 月 20 日	中共的第一艘太空船神舟一號從酒泉航天發射場升空。經過約 21 個小時的飛行後，返回艙成功在內蒙古中部地區的著陸場著陸，這是中共載人航天史上第一次飛行試驗，是中共航天史上的一座里程碑。
2003 年 10 月 15 日	神舟五號太空飛船搭載解放軍出身的楊利偉探空人成功進入預定太空軌道，並安全返回於地球。中共也因此成為繼俄羅斯(前蘇聯)和美國之後，第三個將人類送上太空的國家。
2005 年 10 月 12 日	神舟六號成功發射，這次搭載兩位太空人，完成了接近 5 天 5 夜的飛行，驗證了中共太空飛船已經具備了「多人多天」的太空飛行能力。
2008 年 9 月 27 日	中共太空人翟志剛順利打開神舟七號飛船軌道艙艙門，這也象徵中共已經掌握太空出艙的能力。
2011 年 9 月 29 日	中共成功發射天空一號太空實驗室，衛太空站的建設跨向一大步。
2012 年 6 月 16 日	神舟九號發射並且與天宮一號實現了首次交會對接，象徵著中共已完整掌握

	了空間對接技術。
2016 年 6 月 25 日	長征七號運載火箭在海南文昌航天發射場點火升空。文昌航天發射場是中共繼酒泉、太原、西昌之後第四座航天發射場。
2016 年 9 月 15 日	天宮二號發射成功。
2017 年 4 月 20 日	天舟一號貨運飛船發射成功。
2017 年 4 月 22 日	天舟一號與天宮二號太空實驗室對街成功。

資料來源：張碩、武千妍，〈從東方紅一號到天舟一號，盤點中國的“飛天”印記〉，《中國軍網》，2017 年 4 月 24 日，<http://www.mod.gov.cn/photos/2017-04/24/content_4779157.htm>。

三、空中輔助作戰飛機

雖然太空人造衛星具有高位優勢，但是受到環境與科技的限制，人造衛星無法即時將所有資訊傳輸到戰場前沿的作戰飛機，因此需要空中輔助作戰飛機來遂行輔助任務，以保護戰鬥機、轟炸機的作戰優勢地位。中共已經服役四架空警 2000 預警機，裝備相控陣雷達，能夠同時捕捉 470 平方公里範圍內的 60~100 個目標左右，同時還以運 8 運輸機為雛形，生產了 4 架以上的空警 200 預警機，和以運 9 運輸機為基礎的空警 500 預警機，⁷⁰ 空中預警機能夠執行電子戰、反潛作戰、空中預警、電子偵測情報等任務，能夠幫助中共空軍提升情監偵能力。另一方面，於 2016 年 7 月 6 日，解放軍最新研發的運-20 大型運輸機正式服役，⁷¹ 除了能夠承擔空中運輸的任務之外，日後更是能夠改裝成預警機，擔任偵查、預

⁷⁰ 室剛鐵夫，《中國安全戰略報告 2016：擴大的人民解放軍的活動範圍與其戰略》（東京：防衛省防衛研究所，2016 年），頁 22-23。

⁷¹ 武千妍，〈運 20 列裝實現空中戰略投送力量重大突破〉，《中國軍網》，2017 年 6 月 2 日，<http://www.81.cn/jmywyl/2017-06/02/content_7625224.htm>。

警以及指揮控制的功能；或是空中加油機，提升空軍的作戰保障能力，幫助空軍延長作戰範圍，增加其遠程投射能力。

在無人機的部分，中共已經研發出長鷹大型長航時無人機，主要承擔偵查的功用，以及具備察打一體能力的彩虹系列無人機。⁷² 這些無人機的發展，能夠幫助解放軍在戰場最前線的地方提供第一時間的戰場資訊情報，透過與太空人造衛星的合作，能夠與空中預警機合作，協助資訊的傳遞，⁷³ 未來解放軍的無人機將成為空天一體偵查體系中最前線的偵查作戰部隊。

貳、空天防禦作戰能力的發展

一、空中一體化防禦作戰體系

由於受到伊拉克戰爭的衝擊，中共開始積極建構完善的空中防禦作戰體系，從 2013 年起，美國國防部每年向國會遞交的《中共軍力報告書》，都會提到解放軍的空中一體化防禦體系，解放軍的空中防禦作戰體系是多層次的防禦體系，透過地面雷達、C4ISR 平台、早期空中預警機、遠距離的地對空防空飛彈、以及截擊機來保衛國土重要戰略區域，免於遭受到遠距離的彈道飛彈、隱形轟炸機以及無人機的奇襲攻擊。⁷⁴ 中共已經建構的空中一體化防禦作戰範圍已經擴張到超出海岸線約 556 公里的範疇，對於在中共近海區域飛行的偵察機將帶來一定的威

⁷² 據媒體報導，最新型的彩虹-5 型無人機於已經於 2017 年 7 月 14 日試飛成功，已經進入量產階段，是一款大型中空長航時無人機，可以在在距離中國大陸本土 2000 公里的範圍內從事偵查、巡邏、目標精確定位，以為解放軍在第一島鏈範圍內的海域從事作戰任務時，提供戰場軍事情報保障；同時也具備一定的武裝打擊能力。請參照：中央社，〈陸彩虹 5 無人機試飛成功 進入量產〉，《聯合新聞網》，2017 年 7 月 15 日，〈<https://udn.com/news/story/7331/2584738>〉。

⁷³ 徐彥齊，〈中共空軍空天一體戰略之無人機應用〉，國防大學空軍指揮參謀學院主編，《空權與國防 學術研討會論文集》（桃園：國防大學空軍指揮參謀學院，2015 年），頁 54-60。

⁷⁴ U.S. Department of Defense, *Annual Report to Congress: Military and Security Developments Involving the People's Republic of China 2013* (Washington, DC: U.S. Department of Defense, 2013), pp. 67.

脅。中共依賴近期所安裝的天波超視距雷、⁷⁵ 空警 2000、空警 500 預警機，提供防空作戰系統所需要的資訊。發展長程地對空防空飛彈，主要有外購自俄羅斯的 S-300 和即將要部署的 S-400 防空飛彈來保障沿海地區的安全。S-400 的距離比中共自製的紅旗-9 系統延伸 200 公里，作戰範圍延伸至台灣東部海域，對於中共而言，能夠建構有效的空防緩衝區；⁷⁶ 再加上解放軍自製的紅旗 9、紅旗 19 防空飛彈功能的逐漸完善，將有助於解放軍提升防空作戰能力，幫助中共建構一個完善的資訊化空中防禦作戰體系。⁷⁷

二、飛彈防禦體系

關於飛彈攔截能力的部分，自 2010 年 1 月 11 日新華社第一次公開報導中共成功試驗陸基中段反導試驗以來，新華社分別在 2012 年 9 月 11 日、2013 年 1 月 27 日、2015 年 7 月 23 日，公開報導陸基中段導彈攔截系統。⁷⁸ 顯見解放軍已經開始建設資訊化的空天一體防禦作戰體系，希望未來能夠建構出遠中近程、高中低空相結合的作戰體系，以建構資訊化作戰時代所需要的空天防禦作戰體系，

⁷⁵ 天波超視距雷達(Skywave Over-the-horizon radar)，可用於戰略防空、反導預警與海洋監視等作戰任務。能夠偵測隱形戰鬥機、提供即時預警來襲的導彈、以及空中和海面探測。可協助解放軍攔截地對地導彈（特別是低彈道的洲際導彈和潛地導彈）、部分軌道武器（包括低軌道衛星）和戰略轟炸機的早期預警手段，偵測範圍距離長達 3000 公里，同時也可偵測到低空飛越的飛機和海上行動目標。參考資料：周萬幸，〈天波超視距雷達發展綜述〉，《電子學報》，第 6 期，2011 年 6 月，頁 1373-1378。

⁷⁶ 根據俄羅斯衛星通訊社的報導，中俄雙方已經於 2014 年秋天就 S-400 防空飛彈達成協議，並且合約約定預計於 2017 年陸續交付。Sputnik, "Russia Confirms Arms Deal to Supply China With S-400 Air Defense Systems," *Sputnik International*, April 13, 2015, <<https://sputniknews.com/world/201504131020809219/>>; Sputnik, "Game Changer: China will Soon Have S400 Air Defense Systems Defending Its Skies," *Sputnik International*, February 15, 2017, <<https://sputniknews.com/military/201702151050707023-china-s400-production-stage-analysis/>>.

⁷⁷ U.S. Department of Defense, *Annual Report to Congress: Military and Security Developments Involving the People's Republic of China 2017* (Washington, DC: U.S. Department of Defense, 2017), pp. 51-52.

⁷⁸ 新華社，〈中國在境內進行陸基中段反導攔截技術試驗〉，《新華網》，2010 年 1 月 11 日，<http://big5.xinhuanet.com/gate/big5/news.xinhuanet.com/mil/2010-01/11/content_12792325.htm>; 錢彤，〈中國在境內進行陸基中段反導攔截技術試驗〉，《鳳凰網》，2013 年 1 月 27 日，<http://news.ifeng.com/mainland/detail_2013_01/27/21653182_0.shtml>。

保障中國大陸本土不被彈道飛彈攻擊。⁷⁹ 只是相較於美國已經發展許久的飛彈防禦體系網絡，解放軍在軍事科技的發展上落後甚多，且即便是美國也不敢保證飛彈攔截百分之百能夠成功，因此短時間之內中共的空天防禦作戰體系仍然難以抵擋他國的彈道導彈攻擊。

雖然反衛星作戰在世界各國的眼光中，是否屬於空天防禦作戰的一環仍有疑義，但是其科技運作原理與中段飛彈防禦科技能力相似。且在積極防禦方針的指導下，中共的空天防禦並非僅僅是指單純的防禦，先發制人的打擊也可以構成空天防禦作戰體系的一環，尤其是面對到潛在敵國的衛星全天候 24 小時的在偵測中國大陸境內的軍事活動，對於中共已經造成嚴重國家安全威脅，因此預先打擊經過本土上空的人造衛星也可以被視為中共空天防禦作戰型態的一環，解放軍對於反衛星作戰的看法與西方國家不盡然相符。

關於中共發展反衛星能力，其實早在 1980 年初期，美國就已經掌握相關反衛星計畫的情資，在 2003 年到 2006 年間，美國的年度向國會繳交的國防白皮書就已經揭露中國的反衛星科技的發展進度，並且預估中國可能會在幾年內正式展開測試。⁸⁰ 在 2007 年 1 月 11 日，中國成功測試了一枚「直升式」(direct-ascent) 反衛星武器，摧毀一枚位於低地軌道的老舊風雲 1 號 C 型氣象衛星，由於該飛彈直接命中人造衛星，也因此創造出由史以來最大的太空碎片，對於周遭其他國家的人造衛星和國際太空站帶來嚴重的危害威脅。雖然中國外交部聲稱該發展目的並非針對他國，然而許多美國專家認為，中國的反衛星計畫是針對美國的軍事衛星，由於美國近年來在地表上的戰爭十分依賴人造衛星的幫助，所以若能夠在與美國發生衝突之際，摧毀美國的人造衛星，則會削弱美軍的作戰能力。⁸¹ 且

⁷⁹ 中央社，〈共軍：防空建設加速 遠近程高低空結合〉，《中央通訊社》，2016 年 8 月 28 日，〈<http://cnabcbeta.cna.com.tw/news/apm/201608280078.aspx>〉。

⁸⁰ U.S. Department of Defense, *Annual Report to Congress: The Military Power of the People's Republic of China 2003*, (Washington, DC: U.S. Department of Defense, 2003), pp. 9 ; U.S. Department of Defense, *Annual Report to Congress: The Military Power of the People's Republic of China 2004*, (Washington, DC: U.S. Department of Defense, 2004), pp. 42.

⁸¹ Amy Chang & JohnDotson (著)，童光復 (譯)，〈中共軍事現代化 戰略研析選擇〉(臺北：國防部史政編譯室，2014 年)，頁 233-237。

爾後中共分別在 2010 年、2014 年時再度試驗反衛星能力後，⁸² 中共已經逐漸被認可為具有可信度的反衛星能力，⁸³ 其太空攻防兼備能力持續精進中，⁸⁴ 對於位居低地軌道的他國衛星將帶來一定的威脅。



三、太空快速發射能力⁸⁵

最後為了能夠在戰時快速補充被敵方摧毀的人造衛星，解放軍正在積極發展太空快速發射能力，主要成果是「快舟」運載火箭，具有快速入軌的能力。快舟一號火箭已經分別於 2013 年、2014 年，發射成功。同時快舟二號也於 2014 年的 11 月發射成功，並創下中共太空發射的最快紀錄。⁸⁶ 到了 2017 年 1 月，中共再次成功試射快舟一號甲型火箭，同時搭載兩顆試驗衛星，實現一箭三星的能力。據媒體報導，快舟一號甲固體運載火箭採用與戰略導彈發射類似的系統，有效提高發射操作的便利性和效率。⁸⁷ 未來的快舟運載火箭將構成解放軍太空快速發射能力的核心裝備平台。

⁸² Zachary Keck, "China Conducted Anti-Satellite Missile Test," *The Diplomat*, July 29, 2014, <<http://thediplomat.com/2014/07/china-conducted-anti-satellite-missile-test/>>.

⁸³ U.S. Department of Defense, *Annual Report to Congress: Military and Security Developments Involving the People's Republic of China 2017* (Washington, DC: U.S. Department of Defense, 2017), pp. 35.

⁸⁴ U.S.-China Economic and Security Review Commission, "The PLA's Interest in Space Dominance," *Hearing*, testimony by Dean Cheng, February 18, 2015, <https://www.uscc.gov/sites/default/files/Cheng_Testimony.pdf>.

⁸⁵ 根據中國大陸學者的研究，太空快速發射能力可以強化控制太空的能力，亦即在未來爆發局部戰爭時，可以迅速將衛星發射至能夠偵測該戰區的軌道，讓解放軍在作戰之初就能迅速得知戰區情報；還有快速重建失去的太空偵查能力，一旦在戰時被摧毀，還能夠馬上補充衛星，以保障解放軍在戰場上的資訊優勢地位；最後隨著未來中共將完成太空站的建設，也將部署相關太空作戰人員在該平台上，若是遭遇到不可抗力的自然災害或是其他國家的破壞行動，則透過快舟運載火箭，能夠在短時間之內將救援人員、物資發射至太空軌道上，以保障中共航天平台和人員的安全。請參照：楊永鋒、李明澤、錢軍、趙磊，〈航天快速發射內涵分析〉，《導彈與航天運載技術》，第 349 期，2016 年，頁 46。

⁸⁶ 王旭、陳新勇，〈快舟再顯我國空間快響能力 採用星箭一體化技術成功發射快舟二號衛星 創我國航天發射最快紀錄〉，2014 年 11 月 24 日，《中國航天報》，<<http://www.casic.com.cn/n103/n133/c2022698/content.html>>。

⁸⁷ 軍聞社，〈簡直在射東風導彈！快舟一號甲成功發射吉林一號 03 星〉，2017 年 1 月 9 日，《ETNEWS 新聞雲》，<<http://www.ettoday.net/news/20170109/845220.htm>>。

參、空天進攻能力的發展



根據前述空天一體戰略的闡述，空天打擊能力可被分為航空兵攻擊與戰略導彈攻擊，前者主要是指第四代多功能全天候戰鬥機、第五代隱形戰鬥機，和戰略轟炸機；而後者則是指東風系列的戰略導彈力量，這些裝備平台皆是資訊化戰爭時代的主要作戰武器，最大的變化在於，皆採用資訊化的設備，能夠與太空人造衛星和地面指揮控制中心保持聯繫，作戰人員能夠即時更新戰場資訊內容。

一、空中戰鬥機

從 90 年代開始，中共的空軍戰鬥機的數量持續下滑，但是其整體作戰能力持續上升中，因為大多數老舊型的戰鬥機遭到淘汰、更替，而第四代全天候多功能型的戰鬥機數量則是越來越多。以下表 7 可以了解中共第四代戰鬥機的類型與數量，從俄羅斯購買的 Su-27、Su-30，以及從前者仿製而成的 J-11 系列和自製的 J-10 系列的戰鬥機已經成為解放軍空軍的作戰主力，且到了 2015 年，中共與俄羅斯就購買共 24 架的 Su35 戰鬥機達成協議，⁸⁸ 且於 2016 年 12 月起開始陸續交付；⁸⁹ 再加上 2017 年開始服役的全天候第五代隱型戰鬥機殲 20 以及殲 31 的發展，⁹⁰ 解放軍空軍的整體軍事作戰能力更為強大。以下表 3-6 為中共先進戰鬥機的發展狀況，這些作戰飛機都能夠搭配電腦系統和雷達系統，是資訊化空軍的基礎作戰單位。

⁸⁸ Sputnik, "Russia Confirms Signing Contract With China on Delivery of 24 Su-35 Jets," *Sputnik International*, November 19, 2015, <<https://sputniknews.com/military/201511191030372286-russia-china-su-35/>>.

⁸⁹ Sputnik, "Russia to Deliver Su-35 Fighter Jets to China on Schedule," *Sputnik International*, November 23, 2017, <<https://sputniknews.com/military/201611231047746741-su35-china-delivery/>>.

⁹⁰ 鳳凰網，〈央視曝光中國殲-20 戰鬥機已經進入人民空軍序列〉，《鳳凰網》，2017 年 3 月 10 日，<http://news.ifeng.com/a/20170310/50767461_0.shtml>。

表 3-6：解放軍空軍已經服役的戰鬥機

名稱	代別	類型	飛行距離 (km)	服役年份	數量評估
J-10	4	截擊	1648	2003	347
Su-27/J-11	4	截擊	3530	1992/2000	352
J-11B/BS	4.5	多功能	3530	2007 ?	未知
Su-30MKK	4.5	多功能	3000	2000	97
J-16	4.5	多功能	3000	2014	未知
J-11D	4.5	多功能	不明	不明	未知
Su-35	4.5	多功能	3600	2016	24
J-20	5	多功能、隱 形	不明	2017	未知
J-31	5	多功能、隱 形	不明	2012	未知

參考資料：室剛鐵夫，《中國安全戰略報告 2016：擴大的人軍解放軍的活動範圍與其戰略》（東京：防衛省防衛研究所，2016 年），頁 21；室剛鐵夫，《中國安全戰略報告 2017：不斷變化的中台關係》（東京：防衛省防衛研究所，2017 年），頁 53。

二、戰略導彈力量

解放軍透過新興的軍隊通訊鏈科技，使得火箭軍已經能夠增進其 C4ISR 能力，尤其是負責發射洲際彈道導彈的部隊已經能夠即時、不受干擾地接收戰場資訊、同時間發出不同命令，指揮不同的單位。未來中共將持續發展一定數量但具有高生存率的核武力量。根據美國國防部的評估，中共約有 50-60 枚陸基洲際彈道導彈，包含東風-5、東風 31、東風 31A 彈道導彈，而中共將持續發展能夠穿透美國及其盟邦的飛彈防禦體系，像是可重返大氣層飛行器 (Maneuverable

reentry vehicles)、超高音速滑翔彈(Hypersonic glide vehicle)，以維持其核武有效的核武嚇阻力量。⁹¹

另一方面，解放軍發展的陸基彈道導彈(LACMS)、短程與中程彈道導彈(MRBMS)和射程範圍達 4000 公里的遠程彈道導彈(IRBMS)對於美軍在西太平洋的軍事基地、周邊國家和我國所構成的安全威脅越來越大。隨著解放軍遠程精確打擊能力的提升，這些導彈可用來對付距離中國大陸海岸線有 2500 公里之遠的關島基地，使得美軍在第二島鏈以內的軍事基地都籠罩在解放軍的飛彈威脅之下。根據 2017 年最新出版的中共軍力報告書，解放軍已經擁有約 1200 枚短程彈道飛彈，且逐步換裝成裝有導引系統的先進彈頭，將能夠與北斗導航衛星連線；並且已經服役約 200-300 枚能夠攻擊到第一島鏈，打擊距離中國大陸本土約 1500 公里的範圍的中程彈道飛彈。⁹² 亦即解放軍火箭軍的作戰能力已經成為美軍在西太平洋地區所面臨的最大威脅，已經建立起具有可信度的空中遠程精確打擊能力。以下表 3-7 為美國國防部所預估的中共擁有的彈道導彈數量：

表 3-7 中共擁有的導彈數量

解放軍飛彈部隊			
導彈種類	導彈數量	發射平台數量	射程預估範圍
洲際彈道導彈（東風 5 型、31 型、41 型）	75-100	50-75	5400-13000 公里
中程彈道導彈（東風 21 型系列、東	200-300	100-125	1500+公里

⁹¹ U.S. Department of Defense, *Annual Report to Congress: Military and Security Developments Involving the People's Republic of China 2015* (Washington, DC: U.S. Department of Defense, 2015), pp. 32.

⁹² U.S. Department of Defense, *Annual Report to Congress: Military and Security Developments Involving the People's Republic of China 2017* (Washington, DC: U.S. Department of Defense, 2017), pp. 57 ; Anthony H. Cordesman & Joseph Kendall, *The PLA Rocket Force: Evolving Beyond the Second Artillery Corps (SAC) and Nuclear Dimension* (Washington, DC: Center For Strategic & International Studies, 2016), pp. 3.

風 16 型)			
短程彈道導彈 (東風 11 型)、(東風 15 型)	1000-1200	250-300	300-1000 公里
陸基巡弋導彈	200-300	40-55	1500+公里
攻陸巡弋導彈	200-300	40-55	1500+公里

參考資料：U.S. Department of Defense, *Annual Report to Congress: Military and Security Developments Involving the People's Republic of China 2017* (Washington, DC: U.S. Department of Defense, 2017), pp. 95；International Institute for Strategic Studies, *The Military Balance 2017* (London: International Institute for Strategic Studies, 2017), pp. 279-280.

第四節 小結

面臨 21 世紀中國大陸戰略安全環境的變化，中共希望解放軍的任務除了保障傳統的國土安全之外，更是要保障中國大陸的經濟發展和新興安全環境的保障，包含沿海地區、海洋運輸線、太空領域等新興的國家安全與國家利益。而面臨新世紀的發展，中共認為海洋方向的領土爭議、海域劃界爭議和美國的太空軍事活動是國家安全的重大威脅與挑戰，2017 年中共發表《中國的亞太安全合作政策》白皮書，就已經闡述對於美國在南韓部署薩德戰區飛彈防禦系統行動將可能帶給中共國家安全的威脅，嚴重威脅到國家戰略利益；以及海洋運輸線、南海島礁等海洋方向的主權與海域劃界問題。⁹³

面對上述的國家安全威脅，中共希望解放軍空軍的作戰範圍能夠再擴大，從過去的國土防空型轉變為攻防兼備型。部分解放軍學者認為，未來空軍的作戰範圍應當擴張至國土安全之外，加強維護國家的海外利益、戰略通道安全、保衛全

⁹³ 中華人民共和國國務院新聞辦公室，〈中國的亞太安全合作政策〉，《國務院新聞辦公室網站》，2017 年 1 月 11 日，<http://www.scio.gov.cn/zfbps/ndhf/36088/Document/1539911/1539911_1.htm>。

部的海洋國土面積，並加快向太空進軍，以保衛不斷變化的國家利益。⁹⁴ 因此，在空天一體戰略的設計思維上，解放軍希望未來的空天軍事能力建設和資訊化的發展方向應當朝向建構一個能夠遂行國土防衛任務以及海外軍力投射的空天軍事能力，空天一體的戰略發展應當採取攻防兼備的空天一體戰略發展模式，⁹⁵ 既要注重空天防禦，也要加強空天攻擊方面的軍事體系建設。對於空軍而言，在面臨不同安全威脅的衝擊下，決定開始組織眾多軍內戰略研究專家，成立不同的課題組，專門研究空天一體戰略，希冀能建構出一個完善的空天一體作戰體系，並提出不同的空天一體戰型態，對於未來空天軍事能力的發展提出建議。

解放軍空天一體軍事戰略研究的課題組認為，空天一體戰的型態，主要有空天進攻、空天防禦、以及其他以支援任務為主的空天作戰型態。根據解放軍軍事科技的發展。空天一體戰的重心應當擺在讓解放軍的作戰部隊能夠有效利用航天平台遂行作戰任務。因此天基資訊平台，如導航、對地觀測等人造衛星是首要發展平台，讓在地表上遂行空中進攻任務的航空平台和防空任務的作戰體系能夠有效和航天資訊平台結合；等到科技條件成熟後，中級空天一體作戰則是將戰場延伸到太空戰場，航天平台的攻防戰是本階段的主要作戰型態，各國將以爭奪制天權為主要作戰方向，因此反衛星能力以及衛星保障能力是本階段重要發展的軍事能力；最後，隨著能夠同時在太空環境、臨近空間環境、一般空中環境進行作戰任務的空天飛機出現，未來的太空戰場和空中戰場將融為一體，各國將以奪取制空天權為作戰的主要目的，不論是進攻或是防禦皆是呈現空天一體化的模式，到此階段才真正地呈現空天一體戰最終的態勢。

解放軍在空天軍事能力的現代化發展部分，主要集中在建構初階空天一體作戰能力為主，希望透過載人航天計畫、人造衛星如北斗導航定位衛星；高分、氣象...等對地觀測衛星、通訊衛星等發展來強化天基 C4ISR 能力，加上空中支援作戰飛機，如空中預警機、無人機的發展，以提供解放軍空天資訊優勢。同時，

⁹⁴ 王健民，〈新時期加強國家空防體系建設的思考〉，朱暉主編，《空軍戰略問題研究》（北京：藍天出版社，2014年），頁151-156。

⁹⁵ 田安平、李學忠主編，《國家空天安全論》（北京：解放軍出版社，2010年），頁174-177。

解放軍在攻擊與防禦的空天軍事能力，包含全天候多功能綜合戰鬥機的發展，如殲 10、殲 11、蘇愷 30、蘇愷 35、S-400 防空飛彈的引入，皆能強化解放軍空軍的攻防作戰能力；而中程彈道、洲際彈道飛彈的發展則能夠強化解放軍遠程打擊能力，預計到 2020 年前後，解放軍的空天攻防作戰能力大幅提升，其攻勢作戰範圍也將更為擴大，不再侷限於國土範圍以內。



第四章 習近平的軍事改革對空天一體 戰略的影響

中共的空天一體戰略歷經江澤民、胡錦濤時期的發展後，對於空天一體作戰的型態和未來空天一體軍事能力發展的計畫已經形成一定的共識。到了習近平時期，中共的空天一體戰略的發展方向也大體上延續既有的發展思路。但是要能夠完善空天一體戰略的發展，並不能只單純靠軍事武器的發展。聯合作戰體系的架構、軍隊組織編制也十分重要，同樣也會影響到解放軍的空天一體戰能力。

為了提升解放軍的作戰能力，2013 年習近平正式推動「深化國防和軍隊改革」方案，針對解放軍的既有組織編制，包含中央軍委組織職能、軍區的規劃和軍種編制、以及解放軍作戰體系進行全面改革。希望能夠將解放軍改造成一支能打仗，打勝仗，且具有聯合作戰能力的現代化軍隊。

故本章首先將闡述習近平所推動的深化國防和軍隊改革方案（以下簡稱軍改），分析其對於解放軍整體作戰體系的影響；接著分析新型態的解放軍組織編制與作戰體系對於解放軍的空天一體作戰體系的影響；最終分析，2020 年之後，隨著解放軍的軍事體制改革完成，與空天一體戰有關的指揮體制確立後，對於未來的亞太區域安全，甚至是與美國之間的戰略核武情勢將會帶來的衝擊與挑戰。

第一節 習近平的「深化國防和軍隊改革」

2013 年習近平在十八屆三中全會上，正式宣示將會進行全面深化國防和軍隊改革，對於解放軍的組織編制，包含中央軍委機關職能、七大軍區、軍種編制以及指揮關係的體系進行調整，貫徹「軍委管總、戰區主戰、軍種主建」的格局，希望將解放軍打造成現代化、資訊化且具備聯合作戰能力的一支軍隊。

壹、「深化國防和軍隊改革」方案的推動過程



一、軍事改革的動機

2012年11月8日，前中共領導人胡錦濤在中共第十八屆全國代表大會（簡稱十八大）上的報告上表示，未來中共將會繼續追求三步走的戰略構想，目標在2020年之前完成機械化轉型與資訊化發展取得重大進展的目標。在新世紀新階段的時代中，解放軍將會繼續高度關注太空、海洋、網路空間的安全，積極建構能夠打贏資訊化條件下局部戰爭的軍事實力。中共將會緊緊跟隨世界新軍事事務革新加速發展的潮流，積極進行國防和軍隊改革，加速發展解放軍的資訊化作戰能力，並且深入推動軍隊組織型態現代化，完成具有中共特色的現代化軍事作戰體系。報告上的宣言，象徵著中共高層認為解放軍的軍事現代化發展應當著重於海洋、太空等新興領域的軍事能力建設；同時，除了軍事武器平台的更新之外，軍事組織、指揮編制的改革，也會影響到解放軍的作戰能力，因此也應當將軍事組織調整為更進步的編制，以利於解放軍發展現代化的作戰體系。¹

顯然，中共已經意識解放軍的軍事組織型態並不適合現代資訊化戰爭的體系。解放軍自90年代以來的軍事現代化改革中，多半集中在武器裝備的更新，軍事組織的改變幅度沒有像武器裝備平台一樣改變快速。前解放軍上將，現任國防大學政治委員劉亞洲，在2013年的《求是》雜誌上刊文表示，「構建中國特色軍事力量體系」，應當有四大體系支撐：1)以資訊化的軍事系統為核心，建構新一代武器為主體的現代化武器裝備體系；2)以具有聯合作戰指揮能力、高度專業化、資訊化的人才為核心；3)以戰略預警、軍事航天、防空反導、資訊攻防、戰略投送等新型作戰力量為核心，建構一個攻防兼備、軟硬結合、作戰與後備體系相結

¹ 人民日報，〈胡錦濤在中國共產黨第十八次全國代表大會上的報告〉，《人民網》，2012年11月8日，〈<http://cpc.people.com.cn/n/2012/1118/c64094-19612151-9.html>〉。

合的現代化整體作戰體系；4)建設現代化後勤裝備與整體國家體制保障的支援體系。² 從劉亞洲的觀點，可以得知中共對於解放軍的現代化作戰體系建設有以上的初步想法，希望能建構一支擁有新型態作戰能力、高度資訊化、以及能夠有效遂行聯合作戰任務，將不同軍事作戰能力聯合為一體的解放軍。



二、習近平的軍事改革政策發展

2013 年是習近平發動軍事改革的起點，在 3 月份的第十二次全國代表大會上當選中華人民共和國國家主席以及中央軍事委員會主席後，在下半年的第十八屆三中全會，由習近平領導的中共新一代領導班子決心開始推動解放軍軍隊體制改革。11 月 15 日，中共發布《中共中央關於全面深化改革若干重大問題的決定》，希望能夠全面推進中國大陸在各個層面的改革。³ 在國防軍隊的部分，改革方針指出要深化軍隊體制與指揮體系的調整；調整軍委總部領導機關的職能配置；改革各軍兵種領導管理體制；新增軍委聯合作戰指揮機構和戰區聯合作戰指揮體制；推進聯合作戰訓練和保障體制改革；完善新型作戰力量領導體制；加強資訊化建設集中統管；優化軍隊規模結構，調整改善軍兵種比例、官兵比例、部隊與機關比例，減少非戰鬥機構和人員；依據不同方向安全需求和作戰任務改革部隊編成；加快新型作戰力量建設；以及深化軍隊院校改革，健全軍隊院校教育、部隊訓練，建構完善的新型軍事人才培養體系。⁴

接著中共成立「中央軍委深化國防和軍隊改革領導小組」，2014 年 3 月 15 日，習近平在主持軍隊改革領導小組第一次會議時，強調軍隊改革將以建設強軍為目標，改革是為了能夠將解放軍改造成能打仗，打勝仗的一支部隊。要能夠完

² 劉亞洲，〈貫徹落實黨的十八大戰略部署 推動中國特色軍事變革深入發展〉，《求是》，第 13 期，2013 年，頁 50-51。

³ 新華社，〈授權發布：中共中央關於全面深化改革若干重大問題的決定〉，《新華網》，2013 年 11 月 15 日，〈http://news.xinhuanet.com/politics/2013-11/15/c_118164235.htm〉。

⁴ 新華社，〈《決定》指出：深化軍隊體制編制調整改革〉，《新華網》，2013 年 11 月 15 日，〈http://news.xinhuanet.com/politics/2013-11/15/c_118164566.htm〉。

成解放軍軍事現代化的使命，軍隊組織也應當進行現代化改革，尤其是領導指揮體制。在改革的過程中，軍隊改革領導小組需要扮演好領導的地位，堅持強化集中統一領導。⁵ 習近平在會議上的宣示指出解放軍所遇到的問題是不確定能否打仗，尤其在經歷了將近 20 年的軍事現代化發展後，雖然軍隊規模是世界第一，也透過向外國購買、或自主研發等方式獲得許多現代化的武器。但事實上解放軍整體的軍事實力仍然不強，中共認為解放軍落後的組織編制和軍隊文化恐怕無法將先進的軍事武器和廣大的人數轉換為實質作戰能力，對於解放軍在現代的環境下打仗，甚至是打勝仗，普遍抱持著不樂觀的看法。⁶

2015 年，這年也是中共推動軍事改革方案的關鍵年份。上半年中共陸續公布關於聯合作戰訓練的文件，2015 年 1 月 27 日，經過中央軍委批示下，總參謀部發布，《中國人民解放軍聯合戰役訓練暫行規定》，對軍委、總部、軍區（軍兵種）和軍級單位開展聯合戰役訓練的組織領導、規劃計劃、組織實施、訓練指標、組織模式、檢查考評和訓練保障等作出規範要求，強調要發展新型態的訓練體系，並強調引入資訊化的改革。⁷ 爾後，於 2015 年 9 月 8 日，經習近平批准後，中央軍委印發《關於提高軍事訓練實戰化水準的意見》，更是要求解放軍聯合戰役訓練需要朝向實戰化方向改革，增強實戰化訓練，以全面提高資訊化條件下威懾和實戰能力，為解放軍能夠打贏勝仗打下良好的基礎。⁸ 2015 年 9 月 3 日，習近平在紀念抗戰勝利 70 周年的大會上表示，中共將會裁軍 30 萬，⁹ 正式對外宣示中共將展開大規模的軍事改革。

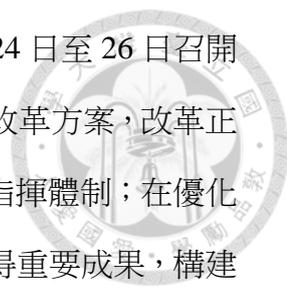
⁵ 新華社，〈習近平：以強軍目標引領國防和軍隊改革〉，《新華網》，2014 年 3 月 15 日，〈http://news.xinhuanet.com/politics/2014-03/15/c_119785243.htm〉。

⁶ 楊念祖，〈中共設立「深化國防和軍隊改革領導小組」意涵研析〉，《展望與探索》，第 12 卷第 4 期，2014 年 4 月，頁 10-11。

⁷ 郭超勇、梁蓬飛，〈總參謀部頒發《暫行規定》對全軍聯合戰役訓練作出規範〉，《中國軍網》，2015 年 1 月 27 日，〈http://www.mod.gov.cn/big5/regulatory/2015-01/27/content_4643966.htm〉。

⁸ 黎雲，〈中央軍委印發《關於提高軍事訓練實戰化水平的意見》〉，《中國軍網》，2015 年 9 月 8 日，〈http://www.mod.gov.cn/big5/regulatory/2015-09/08/content_4643961.htm〉。

⁹ 新華社，〈習近平在紀念中國人民抗日戰爭暨世界反法西斯戰爭勝利 70 周年大會上的講話〉，《新華網》，2015 年 9 月 3 日，〈http://news.xinhuanet.com/politics/2015-09/03/c_1116456504.htm〉。



在前述工作準備完善後，中共中央軍委會於 2015 年 11 月 24 日至 26 日召開中央軍委改革工作會議。這場會議基本上明確揭露中共的軍事改革方案，改革正式進入實施階段。首先，改革目標是領導管理體制、聯合作戰指揮體制；在優化規模結構、完善政策制度、推動軍民融合發展等方面改革上取得重要成果，構建能夠打贏資訊化戰爭、有效中共新世紀國家安全與國家利益的現代化軍事作戰體系。次之，為了建設能夠有效指揮、管理的軍隊，將會建設「軍委管總、戰區主戰、軍種主建」的格局。並著眼於打造精銳作戰力量，優化規模結構和部隊編成，推動解放軍軍由數量規模型向品質效能型轉變；並搶先佔領未來軍事競爭戰略制高點，如網路、太空等領域；並充分培養優秀的軍事人才；以及加強軍民融合發展戰略，推動經濟建設和國防建設融合發展。習近平認為軍事改革是為了要實現強軍戰略的構想，能夠幫助中共完成「兩個一百年」的目標、實現中華民族偉大復興的中國夢。

2016 年 1 月 1 日，經習近平批准，中央軍委印發《關於深化國防和軍隊改革的意見》，這份文件明確表示接下來中共推動的軍事改革的總體目標和主要任務，¹⁰ 共有十個議題：1)總體目標為「軍委管總、戰區主戰、軍種主建」原則，以領導管理體制、聯合作戰指揮體制改革為重點。目標在 2015 年開始進行領導管理體制、聯合作戰指揮體制改革；2016 年針對軍隊規模結構和軍事作戰體系、院校、武警部隊改革，完成階段性改革任務；2017 年～2020 年，對相關領域改革作進一步調整、優化和完善整體軍事改革方案；2) 在領導管理體制，加強軍委集中統一領導，強化軍委機關的戰略謀劃、戰略指揮、戰略管理職能，優化軍委機關職能配置和機構設置，完善軍種和新型作戰力量領導管理體制。調整中央軍委會的機關配置，由過去的四大總部制度改為多部門制度，減少領導層級，精簡編制員額和直屬單位；3)完善聯合作戰指揮體制，建立中央軍委、戰區兩級聯合作戰指揮體制，構建平戰一體、常態運行、專司主營、精幹高效的戰略戰役指

¹⁰ 劉曉朋，〈中央軍委印發《關於深化國防和軍隊改革的意見》〉，《新華網》，2016 年 1 月 1 日，<http://news.xinhuanet.com/mil/2016-01/01/c_1117646692.htm>。

揮體系。重新調整劃設戰區；4)減少軍隊規模結構，推進人民解放軍由數量規模型向品質效能型轉變，優化軍種比例，減少非戰鬥機構和人員和軍官；5)部隊編成，依據不同戰略方向安全需求和作戰任務，調整結構、強化功能、優化佈局，推動部隊編成向充實、合成、多能、靈活方向發展。優化預備役部隊結構，壓減民兵數量，調整力量佈局和編組模式；6)新型軍事人才培養，健全軍事人才培育制度；7)推進軍官職業制度，改善兵役制度、士官制度、文職人員制度。完善退役軍人安置政策和管理機構，全面停止軍隊開展對外有償服務；8)健全軍民融合發展法規制度和創新發展機制；9)加強中央軍委對武裝力量的集中統一領導，調整武警部隊指揮管理體制，優化力量結構和部隊編成；10)全面貫徹依法治軍、從嚴治軍方針，以提升軍隊法治水平。¹¹ 根據中共官方的表示，軍事改革方案將會在 2020 年左右的時間完成。¹²

這次的深化國防和軍隊改革主要是針對既有的解放軍組織進行調整，試圖改善陳舊、過時的組織編制，將之改革為更能夠適應現代化戰爭的軍隊，加強中央軍委對軍隊的控制權，並且減少指揮層級體系，讓解放軍能夠適應當代快速節奏的資訊化戰爭，最終改善作戰指揮架構，以增進解放軍的聯合作戰能力。圖 4-1 是中共為解放軍制定的軍事改革時間表，中共希望整體的改革方案能夠在 2020 年左右的時間完成。圖 4-2 和圖 4-3 則分別為解放軍在 2015 年軍事改革前後的組織架構變化，本節將分別探討軍事改革方案帶來的改變。

¹¹ 新華社，〈中央軍委關於國防和軍隊改革的意見〉，《新華網》，2016 年 1 月 1 日，<http://news.xinhuanet.com/mil/2016-01/01/c_1117646695.htm>。

¹² 新華社，〈習近平：全面實施改革強軍戰略 堅定不移走中國特色強軍之路〉，《新華網》，2015 年 11 月 26 日，<http://news.xinhuanet.com/politics/2015-11/26/c_1117274869.htm>。

共軍 2015 至 2020 年改革目標期程表		
改革領域	主題	目標期程
領導管理體制	改革中央軍委會直屬機關、軍種、後勤體系、裝備發展體系	2015 年 *
聯合作戰指揮體制	建立雙層聯戰指揮體系、改革聯戰訓練、成立戰區司令部	2015 年 **
軍隊規模結構	裁軍 30 萬人、減少非戰鬥編制人員、降低軍官職缺、汰除舊裝備	2016 年 ***
部隊編成	調整兵力結構，優化後備部隊，減少民兵部隊	2016 年
新型軍事人才培養	強化專業軍事教育	2016 年
武裝警察部隊指揮管理體制和力量結構	調整武警指揮管制與兵力架構	2016 年
政策制度	改革人事制度、預算管理與採購制度、薪資與福利制度	2017 至 2020 年
軍民融合發展	強化軍文整合管理	2017 至 2020 年
軍事法治體系	改革軍事規定與軍法體系	尚未律定執行時間

圖 4-1：中共「深化國防和軍隊改革」改革預定時間表

參考資料：Phillip C. Saunders & Joel Wuthnow 著，黃文啟譯，〈中共軍事組織變革〉(China's Goldwater-Nichols? Assessing PLA Organizational Reforms)，《國防譯粹》，第 43 卷第 10 期，2016 年 10 月，頁 31。

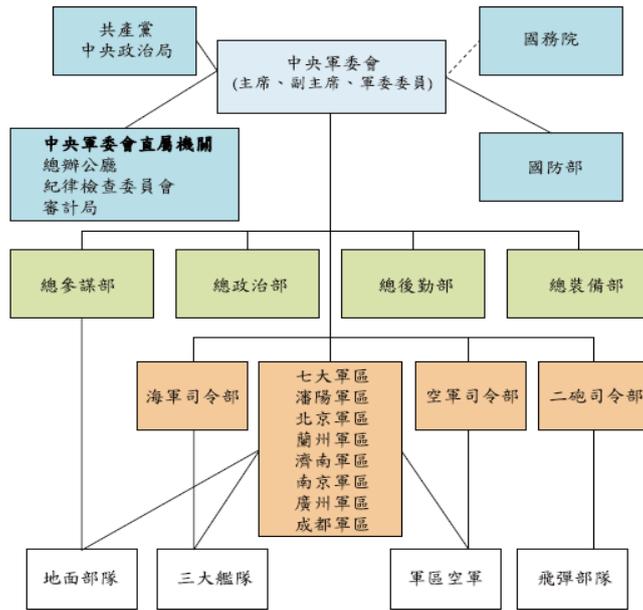


圖 4-2：解放軍改革前的組織架構

資料來源：同前註，頁 27。

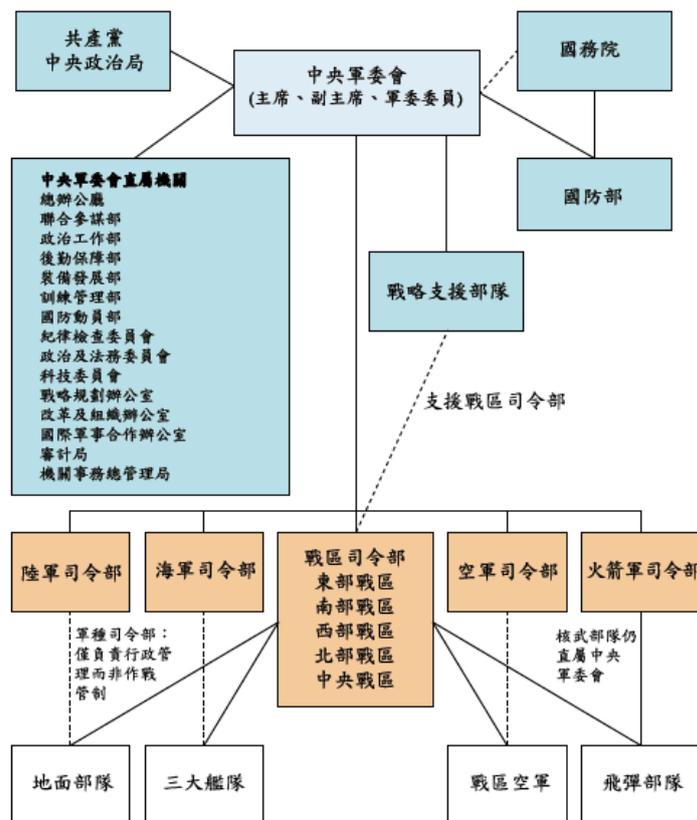


圖 4-3：解放軍改革後的組織架構

資料來源：同前註，頁 28。

貳、中央軍委組織機關的改變



根據 2006 年中共的國防白皮書介紹，四大總部是中央軍委轄下的職能機關，有總參謀部、總政治部、總後勤部和總裝備部，四大總部的職能如表 4-1 所述：

表 4-1：中央軍委四大總部的機關職能

中央軍事委員會機關	
機關職稱	機關職能
總參謀部	組織領導全國武裝力量軍事建設和組織指揮全國武裝力量軍事行動，設有作戰、情報、通訊、軍訓和兵種、軍務、動員、電子對抗、陸軍航空兵、外事等部門，主要職權是提出軍事建設和軍事鬥爭重大問題的建議，組織實施戰略指揮，擬制軍事工作規劃和法規，組織領導戰備工作、軍事訓練和動員工作等。
總政治部	負責管理全軍黨的工作，組織進行政治工作，設有組織、幹部、宣傳、保衛、紀律檢查、群眾工作等部門，主要職責是保證黨的路線方針政策和國家的憲法、法律在軍隊的貫徹執行，制定政治工作方針政策，擬制政治工作法規，部署、檢查和指導全軍政治工作等。
總後勤部	主管全軍後勤工作，設有財務、軍需物資油料、衛生、軍事交通運輸、基建營房、審計等部門，主要職責是擬制後勤

	建設規劃和法規，部署後勤力量、組織後勤動員、實施後勤支援，負責軍費的申請、分配和預決算，以及物資採購保障等。
總裝備部	主管全軍裝備工作，設有綜合計畫、軍兵種裝備、陸軍裝備科研訂購、通用裝備保障、電子資訊基礎等部門，主要職責是擬制裝備發展戰略、規劃計畫和政策法規，組織裝備科研、試驗、採購、戰勤和維修保障工作，掌管全軍裝備建設經費等。

資料來源：中華人民共和國國防部，〈2006年中國的國防〉，《國務院新聞辦公室網站》，2006年12月29日，〈http://big5.gov.cn/gate/big5/www.gov.cn/zwgk/2006-12/29/content_486759.htm〉。

這次的軍事改革首先將過去中央軍委會轄下的四大總部，總參謀部、總政治部、總後勤部、總裝備部，改為十五個職能部門，共有7部廳、3委員會、5直屬機構。從原先的總部制調整為多部制，將四總部調整為十五個職能部門有利於精簡組織機構人員，並且減少行政層級，將過去的「總部-二級部-局-處」四級，改為「軍委部門-局-處」三級，提高行政與指揮效率，為聯合作戰指揮體制打下基礎。¹³ 2016年1月11日，國防部新聞發言人吳謙對外解釋，根據軍委管總、戰區主戰、軍種主建的總原則，新的職能設計有利於機關職能分配專業化以及強化中央軍委直接領導原則。表4-2是這次軍改方案中新增的十五個職能部門，以及各自所職掌的權能範疇，顯見中央軍委的職能部門朝向專業化分工，同時層級的減少也有利於中央軍委直接管轄機關權能，除了增加行政效率之外，也有助於中央軍委集中權力。

¹³ 馬浩亮，〈北京觀察：撤七大軍區 北京軍區改中部戰區〉，《大公網》，2016年1月19日，〈<http://news.takungpao.com/mainland/focus/2016-01/3269950.html>〉。

表 4-2：中央軍委十五個機關部門的職能

中央軍事委員會機關		
	機關名稱	機關職能
七 個 部 （ 廳 ）	軍委辦公廳	處理軍委機關日常事務。
	軍委聯合參謀部	履行作戰籌畫、指揮控制和作戰指揮保障，研究擬制軍事戰略和軍事需求，組織作戰能力評估，組織指導聯合訓練、戰備建設和日常戰備工作等職能。
	軍委政治工作部	履行黨的建設、組織工作、政治教育和軍事人力資源管理等職能。
	軍委後勤保障部	履行全軍後勤保障規劃計畫、政策研究、標準制定、檢查監督等職能。調整優化保障力量配置和領導指揮關係，構建與聯合作戰指揮體制相適應，統分結合、通專兩線的後勤保障體制。
	軍委裝備發展部	履行全軍裝備發展規劃計畫、研發試驗鑒定、採購管理、資訊系統建設等

		職能，構建由軍委裝備部門集中統管、軍種具體建管、戰區聯合運用的體制架構。
	軍委訓練管理部	加強對全軍軍事訓練的統一籌畫和組織領導；加強部隊和院校管理，使軍事訓練與部隊管理緊密融合，推進實戰化訓練和依法治軍、從嚴治軍。
	軍委國防動員部	履行組織指導國防動員和後備力量建設職能，領導管理省軍區。
三個委員會	軍委紀律檢查委員會	組建新的軍委紀委，同時向軍委機關部門和戰區分別派駐紀檢組，發揮紀檢監督作用，推動紀委雙重領導體制的落實，強化紀檢監督的獨立性、權威性。
	軍委政法委員會	加強軍委對軍隊政法工作的領導，有利於深入推進依法治軍從嚴治軍，更好發揮政法部門職能作用，防範和查處違法犯罪

		活動，保持部隊純潔和鞏固。
	軍委科學技術委員會	加強國防科技戰略管理，推動國防科技自主創新，協調推進科技領域軍民融合發展。
五 個 直 屬 機 構	軍委戰略規劃辦公室	強化軍委戰略管理功能，加強軍隊戰略規劃集中統管，提高國防和軍隊建設品質和效益。
	軍委改革和編制辦公室	履行國防和軍隊改革籌畫協調職能，指導推動重大改革實施，負責全軍組織編制管理等工作。
	軍委國際軍事合作辦公室	主要負責對外軍事交流合作，管理和協調全軍外事工作等。
	軍委審計署	軍委審計署，主要履行軍隊審計監督職能，組織指導全軍審計工作。
	軍委機關事務管理總局	軍委機關事務管理總局統一負責軍委機關及有關直附屬單位管理保障工作。

資料來源：王經國、孫彥新、黃益方，〈國防部新聞發言人詳解軍委機關調整組建相關問題〉，《新華網》，2016年1月11日，〈http://news.xinhuanet.com/politics/2016-01/11/c_1117739984.htm〉。

參、戰區指揮體制的改變



根據 2006 年中共國防白皮書的介紹，軍區是根據國家行政區劃、地理位置和戰略戰役方向、作戰任務等設置的軍事組織，是中央軍委派出的戰區聯合作戰指揮機構，領導所屬部隊的軍事、政治、後勤和裝備工作，設有司令部、政治部、聯勤部、裝備部。主要負責制定戰區部隊戰備、作戰及後備力量建設的規劃計畫，組織指揮戰區內諸軍兵種聯合作戰、實施聯勤保障等。人民解放軍現設有瀋陽、北京、蘭州、濟南、南京、廣州、成都 7 個軍區，下轄陸軍集團軍、兵種部隊、後勤保障部隊和省軍區（衛戍區、警備區）。¹⁴

但是在軍改過後，本著「戰區主戰，軍種主建」的精神，2016 年 2 月 1 日，中共將原先七大軍區的編制調整為五大戰區，成立東部戰區、南部戰區、西部戰區、北部戰區和中部戰區。習近平表示各戰區要高效指揮聯合作戰，落實軍委賦予的指揮權責，按照平戰一體、常態運行、專司主營、精幹高效的要求，推進指揮能力建設、指揮關係，強化聯合指揮、聯合行動、聯合保障，完成日常戰備和軍事行動任務。¹⁵ 原來的戰區司令員主要負責該戰略方向的作戰任務，不再擁有過去軍區司令員的軍隊建設職權，該職權則全面移轉給各軍種單位。根據中共國防部發言人楊宇軍表示，戰區將是戰略方向的唯一最高聯合作戰指揮機構，根據中央軍委賦予的指揮權責，對所有擔負戰區作戰任務的部隊實施統一指揮和控制，¹⁶ 為了確保中央軍委對戰區的直接領導權限，中共中央軍委還成立了聯合作戰指揮中心，¹⁷ 由習近平擔任軍委聯合作戰指揮中心總指揮。中共希望就由

¹⁴ 中華人民共和國國防部，〈2006 年中國的國防〉，《國務院新聞辦公室網站》，2006 年 12 月 29 日，〈http://big5.gov.cn/gate/big5/www.gov.cn/zwgk/2006-12/29/content_486759.htm〉。

¹⁵ 李宣良，〈中國人民解放軍戰區成立大會在北京舉行〉，《新華網》，2016 年 2 月 1 日，〈http://news.xinhuanet.com/politics/2016-02/01/c_1117960554.htm〉。

¹⁶ 馮玲玲，〈國防部新聞發言人楊宇軍大校就戰區調整組建有關問題答記者問〉，《中華人民共和國國防部網站》，2016 年 2 月 1 日，〈http://www.mod.gov.cn/info/2016-02/01/content_4642553.htm〉。

¹⁷ 李宣良、梨雲，〈習近平：加快構建我軍特色的聯合作戰指揮體系〉，《新華網》，2016 年 4 月 20 日，〈http://news.xinhuanet.com/politics/2016-04/20/c_1118686436.htm〉。

這次的軍改強了解放軍在各個戰略方向建構完整的聯合作戰體系，強化各地解放軍的聯合作戰能力。希望能夠解決過去各個軍種間彼此聯繫薄弱，各自進行作戰任務，而缺乏彼此協調的問題。¹⁸ 同時透過軍種主建的原則，將原先部隊軍事現代化的職能移轉給各自軍種負責，減少戰區司令員的行政職能權限，也有助於中央軍委的集中權力，以便能有效控制各地戰區的發展狀況。共分為北部戰區、中部戰區、東部戰區、南部戰區和西部戰區。北部戰區司令布設在瀋陽，主要戰略方向為俄羅斯、南北韓、蒙古；西部戰區司令部設在成都，主要戰略方向為中亞、印度；南部戰區司令部設在廣州，主要戰略方向為越南、南海；東部戰區司令布設在南京，主要戰略方向為日本、東海與台灣。海軍繼續保有北海、東海、南海三大艦隊編制，改為戰區機關後，分別設立在北部、東部、南部戰區；空軍機關則是從原先的七大軍區，也隨同改為五大戰區機關。以下圖 4-4 為 2015 年軍事改革過後的五大戰區的地理位置和主要戰略方向與範圍。

¹⁸ 王霜舟，〈習近平有了新頭銜——習總指揮〉，《紐約時報中文網》，2016 年 4 月 22 日，<<https://cn.nytimes.com/china/20160422/c22chinaxi/zh-hant/>>。



圖 4-4：中共的五大戰區分布圖

資料來源：International Institute for Strategic Studies, *The Military Balance 2017* (London: International Institute for Strategic Studies, 2017), pp. 255.

肆、新的軍種編制出現

過去解放軍陸軍並未設立獨立的領導機關，由各地的軍區直接領導所屬的陸軍部隊。但是到了 2015 年 12 月 31 日，解放軍成立「中國人民解放軍陸軍領導機構」、「中國人民解放軍火箭軍」、「中國人民解放軍戰略支援部隊」。習近平在成立大會上表示陸軍要進行資訊化轉型，加快實現由區域防衛型向全域作戰型轉變；火箭軍是國家戰略威懾的核心力量，是大國地位的戰略支撐，要按照核常兼備、全域懾戰的戰略要求，增強具有可信度的核威懾和核反擊能力，加強中遠端精確打擊能力，增強戰略制衡能力；戰略支援部隊是維護國家安全的新型作戰力

量，是新質作戰能力的重要增長點。戰略支援部隊要堅持完善體系融合、軍民融合，以及在關鍵領域上實現跨越式發展，推進新型作戰力量加速發展。¹⁹

新出現的火箭軍，其前身是中共的導彈兵部隊，又稱為二炮部隊。過去的二炮部隊是中央軍委直接指揮領導的戰略性獨立兵種，主要負責地對地戰略導、和核反擊戰略、和地對地戰術攻擊等任務，²⁰ 有分析認為，將二炮部隊升級成為與海、空、陸軍並肩的第四軍種火箭軍，能夠整合既有的中共戰略中共的戰略導彈打擊系統，未來在編制上可能會出現專門負責核武的編制和專門負責常規武器的編制，讓中共的戰略打擊系統更為完整，並且逐步將短程戰術導彈部隊移轉至陸軍，讓火箭軍更專業化。²¹

2016年8月習近平在視察戰略支援部隊的機關時，表示戰略支援部隊是維護國家安全的新型作戰力量，²² 有分析指出過去散見於軍中的太空、網路、電磁領域的部隊將結合在戰略支援部隊之下，而從名稱上來看，其地位似乎不是像火箭軍、空軍、陸軍、海軍一樣具有獨立軍種的地位，而是類似過去二炮部隊的獨立部隊性質，直屬於中央軍事委員會。²³ 戰略支援部隊的出現，對於接下來的空天一體作戰體系造成了巨大的影響，也象徵著解放軍對於太空軍事能力的關注越來越高，認為這將會是影響未來戰爭的主要因素。

¹⁹ 李宜良、張選傑、李清華，〈陸軍領導機構火箭軍戰略支援部隊成立大會在京舉行 習近平向中國人民解放軍陸軍火箭軍戰略支援部隊授予軍旗並致訓詞〉，《新華網》，2016年1月1日，〈http://news.xinhuanet.com/politics/2016-01/01/c_1117646667.htm〉。

²⁰ 孫快吉，〈放眼世界看火箭軍建設〉，《解放軍報》，2016年5月3日，版006，〈http://www.81.cn/big5/jmywyl/2016-05/03/content_7031819.htm〉。

²¹ 屠晨昕，〈二炮為何要升格為第四大軍種火箭軍？〉，《人民網》，2016年1月8日，〈<http://military.people.com.cn/BIG5/n1/2016/0108/c1011-28030497.html>〉。

²² 王士彬、安晉忠、鄒維榮，〈習近平在視察戰略支援部隊機關時強調：擔負歷史重任瞄準世界一流勇於創新超越努力建設一支強大的現代化戰略支援部隊〉，《解放軍報》，2016年8月30日，版001。

²³ David M. Finkelstein, "Initial Thoughts on the Reorganization and Reform of the PLA," *China Studies*, January 2016, pp. 15, 〈https://www.cna.org/cna_files/pdf/DOP-2016-U-012560-Final.pdf〉。

第二節 「深化國防和軍隊改革」對空天一體作戰體系的影響



中共在 2015 年所推動「深化國防和軍隊改革」對於解放軍的聯合作戰體系帶來很大的改變，有助於解放軍提升聯合作戰能力，同時也影響了解放軍空天一體軍事戰略的發展。在江澤民、胡錦濤時期，關於太空資產掌控權的歸屬一直是中共空天一體作戰體系發展的問題，空軍面臨來自於總裝備部和二炮部隊的爭奪，無法建設完善的空天一體作戰體系。直到這次的軍事改革後，才改由中央軍委裝備發展部和戰略支援部隊所掌控，也為雙方的爭議畫下句點。

因此本節將討論習近平時期的空天一體戰略發展，以及在 2015 年的「深化國防和軍隊改革」方案發展之前，解放軍關於航天資產的組織架構，以及過去解放軍針對於空天作戰的指揮體系討論；接著分析這次軍改對於空天一體作戰指揮體系的影響。

壹、習近平時期的空天一體戰略發展

2014 年 4 月 14 日，現任中共中央總書記習近平，在視察空軍機關時對外強調要加快建設一支空天一體，攻防兼備的強大人民空軍。闡述空軍是一支戰略性軍種，²⁴ 這在中共領導人的談話中首先出現空天一體的字眼。也是在中央軍委副主席許其亮（時任空軍司令員）於 2009 年發表空天一體戰的言論後，首次有中共政治高層人物在媒體上公開發表空天一體戰略，習近平的公開言論象徵著中共將持續推動空天一體戰略的發展。

²⁴ 張玉清、李宜良，〈習近平：加快建設一支空天一體、攻防兼備的人民空軍〉，《新華網》，2014 年 4 月 14 日，〈http://news.xinhuanet.com/politics/2014-04/14/c_1110234957.htm〉。

同年 11 月 1 日，現任空軍司令員馬曉天和前任空軍政治委員田修思在《求是》雜誌上發表文章，說明空軍會深入貫徹學習關於習近平對於空軍建設發展的談話。兩人的聯名文章內容提到，加快推進空軍戰略轉型。從過去的以量為重轉變為以質為重，在全面深化國防與軍事改革發展的背景下，加強以偵察預警、空中進攻、防空反導、戰略投送為重點的軍事作戰體系建設，不斷提升戰略預警、威懾和遠程空中打擊能力。將資訊化作為空軍現代化建設發展方向，構建與空軍資訊化轉型所需要的現代化武器裝備體系，並完善高素質新型軍事人才的培養體系，培養空軍資訊化轉型所需要的高素質人才；以及推動軍民融合深度發展，進一步拓展領域、健全機制，推動裝備科研生產、人才培養、綜合保障、國防動員和後備力量建設向更高水平融合發展。²⁵ 緊接著在 2015 年，國防部發表中共國防白皮書，報告中提到：「空軍按照空天一體、攻防兼備的戰略要求，實現國土防空型向攻防兼備型轉變，構建適應資訊化作戰需要的空天防禦力量體系，提高戰略預警、空中打擊、防空反導、資訊對抗、空降作戰、戰略投送和綜合保障能力。」²⁶ 顯而易見，中共認為空軍需要積極建構遠程的投射力量，以及空天防禦作戰體系，為中國夢、強軍夢打下基礎。中共空軍發言人申進科在人民解放軍空軍成立 67 週年的大會上表示，空軍在進行戰略轉型的過程中，全面提高戰略預警、空中打擊、防空反導、資訊對抗、空降作戰、戰略投送和綜合保障能力。以提升實戰化訓練水準為牽引，飛越島鏈、管控東海、戰巡南海、礪劍高原，同時加快成體系發展高新武器裝備，推進空軍戰略轉型由量變積累向質變跨越。²⁷

綜上所述，中共政治高層以及解放軍高層已經完全認可空天一體戰略的發展方向，歷經江澤民、胡錦濤時期的爭論後，空天一體戰略的發展將進入快車道，也是解放軍空軍要成為戰略空軍的首要發展目標。

²⁵ 馬曉天，田修思，〈加快建設一支空天一體攻防兼備的強大人民空軍--學習貫徹習近平主席關於空軍建設發展的重要論述〉，《求是網》，2014 年 11 月 1 日，〈http://big5.qstheory.cn/gate/big5/www.qstheory.cn/dukan/qs/2014-11/01/c_1113046123.htm〉。

²⁶ 中華人民共和國國防部，〈中國的軍事戰略〉，2015 年 5 月 26 日。《中華人民共和國國務院新聞辦公室》，〈http://www.mod.gov.cn/auth/2015-05/26/content_4586723.htm〉。

²⁷ 李建文、楊振，〈中國空軍在改革強軍中全面推進戰略轉型〉，《中國軍網》，2016 年 11 月 10 日，〈http://www.81.cn/big5/////jmywyl/2016-11/10/content_7353274.htm〉。

貳、「深化國防和軍隊改革」之前的空天作戰體系爭論



在 2014 年，習近平等中共政軍高層宣示要發展空天體戰略後，根據日本讀賣媒體以及日本外交學者網站的報導，中共已經下令成立空天軍，試圖建立獨立於陸軍、海軍、空軍之外的軍種，以便於未來解放軍能夠採取空天作戰行動，增進解放軍的聯合作戰能力和在太空從事軍事活動的能力。²⁸

雖然相關的報導隨即被解放軍高調駁斥，²⁹ 但是刊登在中國國防報的反駁文章中也坦承習近平所推動的空天一體戰略是要進一步發揮拓展空軍的職能，使空軍朝向航空航天一體化的發展模式，雖然中共最近幾年確實比較重視航天領域的發展，但航天活動通常並非空軍主導參與，且還處在初級階段尚未建設完全的階段，還無法形成穩定的作戰能力。³⁰ 從解放軍官方的這篇反駁的報導中，可以得知解放軍的確希望空軍朝向航空航天一體化的發展模式，亦即建構一支能夠有效利用航天資訊平台的資訊化空軍，但是在發展的同時，空軍也面臨到航天活動主導權的問題，尤其航天資訊平台的發展尚在初級階段，例如北斗導航定位衛星、太空站...等對於空天一體戰十分重要的太空資訊基礎設施發展計畫皆預計要在 2020 年前後才會逐漸完成，航天資訊平台還無法形成一個完善的作戰能力。且在航天資訊平台的歸屬權上，空軍也面臨到強烈的競爭者，在 2015 年軍事改革之前，空軍在太空軍事資產的控制權爭奪上面臨總裝備部和二炮部隊（現今改

²⁸ Zachary Keck, "China's Military Creates New Space Force," *The Diplomat*, September 10, 2014, <<http://thediplomat.com/2014/09/chinas-military-creates-new-space-force/>>.

²⁹ 雖然中共在駁斥的文章中強調中共對於太空軍事化的反對，認為中共堅持拒絕在外太空上部署任何軍事武器，所以更不可能成立太空作戰部隊或是天軍。但是本文認為這樣的說法是不攻自破的，因為中共媒體自己就有在不同時間報導過關於天軍成立的設想，例如在 2003 年 10 月，關於中共的首次載人航天任務的相關報導中，就有說明關於天軍建設的重要性。報導也揭露當時的總裝備部人員就已經開始著手制定關於太空作戰部隊的計畫，解放軍希望能夠在陸、海、空軍之外成立第四軍—天軍，希望天軍未來能夠從事截擊敵方洲際導彈和軍事航天器的防禦作戰；依靠天基武器，實施對空中、海上和地面目標進行打擊的進攻作戰，以及最後進行對天，對空，對海，對地的觀察、監視、識別等，並從事太空作戰的運輸、燃料加注、航天器的建造和維修等作戰保障任務。請參照：人民網，2003/10/19，〈“神五”上天太空逐鹿中國“天軍”藍圖漸顯〉，《人民網》，<<http://www.people.com.cn/BIG5/junshi/1076/2141095.html>>。

³⁰ 賈利，〈日媒歪曲事實 瞎編中國組建“空天軍”〉，《中國軍網》，2014 年 9 月 26 日，<http://www.81.cn/big5/hkht/2014-09/26/content_6156358.htm>。

稱為火箭軍)的競爭。³¹ 根據 2012 年環球網的報導，日本媒體產經新聞、加拿大漢和防務雜誌皆報導，當時的二炮部隊(現今的火箭軍)，嘗試主導空天一體作戰能力的發展，³² 根據報導內容，當時的二炮部隊正積極籌建網路部隊和電子作戰部隊，且大體上已經實現自動化指揮系統，能夠隨時與其他資訊平台連接，擴大資訊偵查能力，這些發展皆是空天一體戰的基礎軍事能力。且長期以來二炮部隊本身就比空軍更常利用太空資訊設備，包含洲際彈道導彈、反衛星導彈攻擊能力...等皆是由當時的二炮部隊負責發展的。³³ 且 2013 年軍事科學院出版的《戰略學》關於第二炮兵(現在的火箭軍)的段落中指出：「由於國家安全利益的拓展和戰爭形態發展的轉變，未來火箭軍應當透過導彈武器的自身特點和優勢，發展新型的作戰手段，幫助解放軍在太空、網路等領域的軍事競爭中獲取軍事優勢，未來第二炮兵作戰能力重點方向應盪是朝向太空等新領域拓展。」，並且還指出，火箭軍的彈道導彈武器基本上皆穿越到外太空領域，圍繞在戰略導彈的攻防戰、突防、和攔截等作戰行動也皆是典型的太空作戰行動，例如地基直升式的導彈就可用來作為反衛星武器的一種。³⁴ 從這些文字，也能看出來火箭軍對於主導太空作戰的構想，對於空軍欲主導空天一體作戰體系，形成強烈的競爭。而且在軍事改革之前，關於航天科技的發展計劃、載人航天辦公室、衛星發射中心、衛星測控中心...等與太空相關的基礎設施，皆是由當時的總裝備部所掌控，也並非隸屬於空軍的編制之下。

³¹ Andrew S. Erickson 著，國防部譯，〈中共海空軍能力的現代化〉(China's Modernization of Its Naval and Air power Capabilities)，Ashley J. Tellis & Travis Tanner 主編，李永悌譯，《戰略亞洲 2012-13--中共軍事發展》(Strategic Asia 2012-2013 China's Military Challenge) (臺北：國防部政務辦公室，2014 年)，頁 100；Roger Cliff, John Fei, Jeff Hagen, Elizabeth Hague, Eric Heginbotham & John Stillion 著，國防部譯，《21 世紀中共空軍用兵思想》(Shaking the Heavens and Splitting the Earth: Chinese Air Force Employment Concepts in the 21st Century) (臺北：國防部史政編譯室，2012 年)，頁 80-82；U.S. Economic and Security Review Commission, "The Development of China's Air Force Capabilities," Hearing, testimony by Roger Cliff, May 20, 2010, <http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/testimonies/2010/RAND_CT346.pdf>.

³² 環球網，〈日媒：二炮正籌建空天一體戰部隊以抗衡日美〉，《環球網》，2012 年 11 月 17 日，<<http://mil.huanqiu.com/observation/2012-11/3285140.html>>。

³³ 江海，〈未來戰爭的主角--天軍〉，《中國航空報》，2010 年 1 月 14 日，版 008。

³⁴ 軍事科學院軍事戰略研究部，《戰略學 2013 年版》(北京：軍事科學出版社，2013 年)，頁 229-230。

因此，雖然在 2004 年解放軍就已經確立空天一體戰略的發展，但是卻忽略了若要實現空天一體戰略，則必然引發空軍與太空軍事資產指揮權限的爭議。顯然在胡錦濤時期，中共高層並沒有意願讓空軍全權掌控太空軍事資產，空軍面臨當時的二炮部隊強烈的競爭，無法實現原先空天一體戰略中對於空天一體作戰體系的設想。最明顯的例子就是在國土防空的作戰體系，根據 2013 年中共國防白皮書的內容，國家防空的指揮體制是空軍—軍區空軍—防空部隊指揮體制。空軍負責防空任務的各種防空作戰力量的統一指揮，空防體系由偵察監視、指揮控制、空中防禦、地面防空、綜合保障和人民防空六大系統組成，且中共已建成集偵察預警、抗擊、反擊和防護於一體的空防力量體系。³⁵ 雖然表面上由空軍全權負責防空作戰任務，但是實際上防空力量軍事能力分散在在火箭軍、海軍等其他軍種上，而解放軍不同軍種間的聯合作戰體系一直不完善，所以實際上空防作戰的指揮效率低落，解放軍並未建構真正意義的聯合防空作戰體制。且再加上世界軍事強國的空天軍事能力發展快速，許多太空武器和彈道飛彈已經進入實戰測試和正式部署階段，空軍的防空作戰任務需要從傳統防空轉變成為防空反導作戰，以應對彈道導彈和太空武器的威脅。然而涉及到新型態的防空作戰任務的軍事能力，例如導彈攔截能力和飛彈預警衛星的發展，又都不屬於空軍的指揮範疇，³⁶ 使得空軍難以實現空天一體戰略中對於空天一體化的防空作戰任務要求，因為縱然軍事能力達到其構想，但是在指揮編制上會面臨到與其他軍種和機關單位整合的問題。³⁷

³⁵ 中華人民共和國國防部，〈2008 年中國的國防〉，《國務院新聞辦公室網站》，2009 年 1 月 20 日，〈<http://www.scio.gov.cn/zfbps/ndhf/2009/Document/307858/307858.htm>〉。

³⁶ 不過根據漢和防務雜誌的報導，從 2010 年以來的試驗都是由空軍主導，而武器是紅旗-19 (HQ-19)。根據作者的推測，由於紅旗-19 的中段攔截試驗都是由空軍主導的，因此正在籌備的中共天軍未來將可能納入空軍的麾下，而非火箭軍，2016 年之後的測試應當是由中央軍委負責，等到達成實戰化的效果後，再移交給空軍。而且根據之前中共空軍內部對於國家導彈防禦體系的建設會議中，會議認為未來的戰略反導部隊將由空軍負責，以落實空天一體戰略。請參照：平可夫，〈中國空軍強化 6+1 種作戰能力〉，《漢和防務評論》，第 137 期，2016 年 3 月，頁 41-43；平可夫，〈中國將建立何種形式的國家導彈防禦系統〉，《漢和防務評論》，第 138 期，2016 年 4 月，頁 41-43。

³⁷ 李學忠，〈國家空天防禦體系建設構想〉，朱暉主編，《空軍戰略問題研究》（北京：藍天出版社，2014 年），頁 167-168。

參、戰略支援部隊的創建對空天作戰體系的影響



一、戰略支援部隊的職能

不過到了 2015 年中共推動「深化國防和軍隊改革」後，過去中共空天一體作戰體系的問題得以改善。中共新成立的戰略支援部隊，下轄三個獨立軍種：1) 網路戰部隊，負責網路攻擊與防禦；2) 電子戰部隊，負責作戰指管通監偵等任務；3) 太空部隊，負責太空偵查和其他衛星任務。³⁸ 顯然在軍事改革後，關於太空軍用資產的競爭告一段落，由習近平為首的中共政軍高層決定太空軍事資產並非由空軍或是火箭軍掌控，而是改由新成立的戰略支援部隊負責統籌規劃所有軍事航天平台。根據現有的公開資料顯示，戰略支援部隊下轄航天系統部 (Space Systems Department)、網路系統部 (Network Systems Department)、電子/電磁系統部 (Electronic/ /Electromagnetic Systems Department)，而航天系統部則是基本上承接過去總裝備部裡頭的航天單位和航天職能，以及部分總參謀部的職能。

幾乎所有與太空相關的職能和平台皆由戰略支援部隊掌控，只有反衛星作戰部隊可能仍然由火箭軍掌控還有其他不確定歸屬的部門。例如過去負責將衛星傳來的水文、氣象...等其他資訊，進行測繪、導航、定位等作戰任務的單位，原先隸屬於總參一部的總參繪測導航局，也不確定是否隸屬於戰略支援部隊，或是移轉至新的中央軍事委員會聯合參謀部底下的戰場環境保護局，戰略支援部隊的出現，使得解放軍能夠有效統合航天系統、整合既有的航天軍事資產，對於未來解放軍在構思空天一體戰役時十分重要，以下表 4-3 為已知的戰略支援部隊所掌握的與太空相關的職能機構：

³⁸ 黃基禎、陳瑞龍，〈共軍軍事組織變革戰略意涵之解析〉，《中共研究》，第 50 卷第 4 期，2016 年 7 月，頁 124-125。

表 4-3：戰略支援部隊航天系統部機關

衛星發射場	酒泉衛星發射中心/第 20 試驗訓練基地
	太原衛星發射中心/第 25 試驗訓練基地
	西昌衛星發射中心/第 27 試驗訓練基地
	文昌航天發射場
太空遙測、追蹤與控制機構	北京航天飛行控制中心
	西安衛星測控中心/第 26 試驗訓練基地
	航天測控站 (Ex: 喀什、佳木斯...等)
	衛星海上測控部/第 23 試驗訓練基地
航天偵查局 (61646 部隊)	
衛星總站 (61096 部隊)	
中國核試驗基地/第 21 試驗訓練基地 (63650 部隊)	
航天研發中心	
工程設計研究所	

資料來源：John Costello, "The Strategic Support Force: Update and Overview," *China Brief*, Vol. 16, No. 19, December 2016, <<https://jamestown.org/program/strategic-support-force-update-overview/>>.

從已經公開的航天系統部機關職能來看，戰略支援部隊掌握大部分解放軍的天基 C4ISR 系統平台，與過去的總裝備部不同的是，中央軍委裝備發展部機關仍然負責許多航天平台的研發，但是這些平台在後續的指揮控制體系則全部移轉至戰略支援部隊，亦即戰略支援部隊掌握解放軍所有的新型作戰能力。³⁹ 戰略支援部隊並非單一作戰部隊，而是解放軍聯合作戰體系的中樞，為五大戰區和陸、

³⁹ 根據明報的消息透露，中共在脖子以下的軍改中，重新組建 84 個軍級單位，陸軍有 13 個集團軍和 2 個實驗基地，共 15 個；海軍有 3 個航空兵指揮部、5 個海軍基地、海軍陸戰隊指揮部和 1 個實驗基地，共 10 個；空軍有 10 個基地、空降軍和鼎新實驗訓練基地共 12 個；火箭軍則有 7 個戰略導彈基地、1 個訓練基地和 1 個工程基地共 9 個單位；而戰略支援部隊則包括 7 支軍事航天部隊、3 支網絡和資訊戰部隊共 10 個單位；省軍區最多，共 28 個。請參照：明報，〈84 個軍級單位是什麼〉，《明報東加網》，2017 年 4 月 20 日，<http://www.mingpaocanada.com/TOR/htm/NEWS/20170420/tcabl_r.htm>。

海、空軍等軍種提供太空、網路、電磁領域的資訊保障，協同進行作戰任務，是解放軍的資訊保護傘。⁴⁰ 未來也有可能掌握解放軍的新概念武器，例如雷射武器、網路病毒...等用來對付美軍高科技平台的殺手鐮武器，幫助解放軍在所有戰場中獲取資訊優勢。⁴¹ 對於解放軍而言，太空、資訊、電磁等領域已經是資訊化戰爭時代的戰略制高點，唯有透過軍民融合式的發展創新、國防新興科技能力的發展與聯合作戰能力的建構，才能夠維護中共國家安全。⁴²

二、空天一體作戰指揮體系未來的可能變化

新的軍改方案解決了過去空天軍事指揮體制的問題，解放軍未來的太空軍事資產將由新成立的戰略支援部隊掌握，並由中央軍事委員會直接管轄，地位與過去在冷戰時期成立的二炮部隊相似。解放軍未來的空天一體作戰體系將是由空軍、火箭軍、戰區與戰略支援部隊建設聯合作戰體系。由戰略支援部隊提供空軍、火箭軍在軍種建設時所需要的太空資訊能力，而在實際從事作戰任務時，則由戰區司令員統一分派作戰任務，戰略支援部隊則在聯合作戰體系中，提供作戰部隊所需要的資訊能力，並且為聯軍提供資訊保障。

以國土防空作戰任務為例，原先在軍區指揮層級的防空作戰體系將被戰區指揮機關取代。只是有學者認為，由於防空作戰任務範圍廣泛，跨越不同的戰區，不可能由單一戰區負責，未來在戰區之上的指揮層級是否仍然由空軍負責指揮所有防空作戰任務，或是由新成立的中央軍委職能部門統一指揮，還有待觀察，這也是對於習近平所提出的「軍委管總，軍種主建，戰區主戰」，這十二字方針的

⁴⁰ Elsa Kania, "PLA Strategic Support Force: The 'Information Umbrella' for China's Military," *The Diplomat*, April 1, 2017, <<http://thediplomat.com/2017/04/pla-strategic-support-force-the-information-umbrella-for-chinas-military/>>.

⁴¹ Elsa Kania, "China's Strategic Support Force: A Force for Innovation?," *The Diplomat*, February 18, 2017, <<http://thediplomat.com/2017/02/chinas-strategic-support-force-a-force-for-innovation/>>.

⁴² 郭曉兵，〈大國搶占軍事戰略制高點〉，《中國軍網》，2016年1月8日，<http://www.81.cn/wjwm/2016-01/08/content_6850041.htm>。

檢驗標準。⁴³ 且甚至還有學者主張，戰略支援部隊只是過渡性的設計，只要未來隨著航天平台的發展成熟，以及聯合一體作戰體系的建立完善，戰略支援部隊移轉到空軍的指揮體系，成為空軍轄下的作戰部隊，以實現 2014 年習近平所發表的空天一體戰略。⁴⁴

不過可以確定的是，未來中共戰略支援部隊的目標將是網路戰、電子戰、太空戰，在太空戰的部分，中共將圍繞在「阻止敵方運用太空資產」與「保障己方運用太空資產」這兩大部分能力的建構上，⁴⁵ 本文在第三章時，已經提出前者就是要發展反衛星或是其他各種能力以阻止、破壞敵方使用由人造衛星所組成的天基 C4ISR 系統，讓敵方的太空設備無法為軍隊提供偵查、監視、情報、通訊、預警、導航、定位等功能；後者則是要維護自身天基 C4ISR 系統。建設類似「太空快速反應部隊」，讓中共在戰時能夠快速補充被敵方摧毀的人造衛星，而中共的「快舟」運載火箭能夠在 1 小時之內快速將衛星發射至軌道上，對於太空防禦能力有一定的幫助。

第三節 軍改後的空天一體作戰體系對亞太區域安全的衝擊

隨著解放軍的空天軍事能力發展日益快速，以及在 2020 年左右預計解放軍的「深化國防和軍隊改革」方案完成，解放軍的空天一體作戰能力將大幅提升，空軍、火箭軍和戰略支援部隊的配合將能幫助解放軍提升作戰範圍和遠距精準打

⁴³ Chang, Ching 著，〈軍改之後的國土防空作戰責任與指揮〉(Operational Command of Territorial Air Defense during & after PLA's Military Reform)，《空天力量雜誌》，第 10 卷第 2 期，2016 年，頁 87-88，<http://www.au.af.mil/au/afri/aspi/apjinternational/apj-c/2016/2016-2/2016_2_10_chang.pdf>。

⁴⁴ 林穎佑，〈共軍軍事體制改革的意涵與影響〉，《戰略與評估》，第 6 卷第 4 期，2015 年 10 月，頁 28-29；平可夫，〈軍事改革「戰略支援部隊的角色」〉，《漢和防務評論》，第 138 期，2016 年，頁 50-53。

⁴⁵ 應紹基，〈中國大陸設立「戰略支援部隊」之意涵與可能發展〉，《空軍學術雙月刊》，第 654 期，2016 年 10 月，頁 79-84。

擊能力；戰區體制的設計，使得解放軍能夠在各個戰區負責的戰略方向中遂行聯合作戰任務，對於中國大陸周邊國家將帶來重大的軍事安全威脅；同時在習近平時期開始發展的新概念空天作戰武器，例如空天飛機和超高音速滑翔彈將有助於帶來未來軍事革命性的發展，對於美國的本土國防安全構成一定的威脅性。

壹、對區域安全局勢的衝擊

隨著中共軍事改革體制的逐漸完善，在「軍委管總，軍種主建，戰區主戰」的方針下，採行軍令與軍政二元制度的劃分，讓各大戰區能夠專心處理未來主要戰略方向的作戰任務與行動規劃，能夠有效提升解放軍未來的聯合作戰能力，讓解放軍能夠加快發展能夠投射至國土範圍之外的軍事武器平台。⁴⁶

在這發展過程中，東部戰區、南部戰區將是東亞區域國家所面臨的最大安全威脅，新成立的東部戰區，掌握了過去南京軍區的空軍部隊和東海艦隊，對於該戰區主要戰略方向的日本、台灣，以及隨時會介入的美軍而言。未來將面臨的解放軍是已經整合過後的東海戰區部隊，而這支部隊在戰區體制的領導下，以及戰略支援部隊所提供的資訊保護傘下，將更密集地進行海、空軍、火箭軍的協調作戰，和太空人造衛星、網路平台等資訊支援。⁴⁷ 這些變革皆有助於解放軍擺脫

⁴⁶ 不過有美國分析專家認為，從美國的實踐經驗來看，軍種主建，戰區主戰的制度其實也有可能產生一定的問題。首先，戰區和軍種負責各自的任務，利益考量點不同，可能會產生衝突。戰區可能過分關注自己的作戰目標，而忽略軍隊的整體利益。軍種可能過分關注自身的建設管理，而對作戰任務缺乏敏感性。次之，戰區司令官擁有作戰指揮權，而軍種則擁有參戰力量的平常指揮權，如果戰區沒有相應制衡能力，則可能出現任務部隊不聽從指揮的狀況，反之，如果戰區司令官的權力過大，則又可能出現戰區指揮機構大權獨攬的現象。接著，如果兩者的權限分工沒有劃分清楚，也很容易產生衝突。最後，軍種文化問題，由於各軍種的訓練過程、組織文化差異甚大，要如何讓戰區的軍隊放棄本位主義是十分嚴峻的考驗。解放軍要能夠達成真正完整的聯合作戰能力仍有很長的道路要走。請參照：Xin Liang 著，〈中國軍隊改革與矩陣型組織管理〉(Applying Business Management Matrix Model to PLA's Structural Reform)，《空天力量雜誌》，第 10 卷第 1 期，2016 年，頁 90-95，<http://www.au.af.mil/au/afri/aspj/apjinternational/apj-c/2016/2016-1/2016_1_14_xin.pdf>。

⁴⁷ 林穎佑，〈共軍軍改對亞太區域的威脅與影響〉，《中共研究》，第 50 卷第 4 期，2016 年 7 月，頁 142-145。

傳統國土防空的制約，而更有能力向外投射軍事能力，在第一島鏈以內的海域投射軍力，以威懾區域周邊國家和部署在西太平洋的美軍。⁴⁸

根據日本防衛省的統計資料顯示，從 2012 年以來，日本空中自衛隊針對解放軍空軍的緊急攔截活動從約一百多次，到了 2016 年已經上升到每年約六百多架次，顯見解放軍空軍的軍事活動持續向外擴張中，對於釣魚台以及沖繩海域周邊形成巨大的國防壓力。⁴⁹ 而中共官方的媒體也表示，在深化國防和軍隊改革的方針指導下，以及「攻防兼備，空天一體」戰略方針的指導下，空軍需要積極發展遠海訓練，擺脫過去國土防空的制約。光是在 2016 年，解放軍空軍就已經組織四次軍事演習，分別在南海、東海以及西太平洋區域進行遠海訓練，對於解放軍突破第一島鏈的封鎖有重要的意義，⁵⁰ 根據解放軍空軍飛行員楊勇說明，空軍在這兩年組織的遠海訓練，已經經歷過三個階段，從單機種飛出去看看，到機群編隊飛出去從事作戰任務，最終變成島鏈外多機型常態化訓練，對於海上制空作戰體系的檢驗十分重要，中共軍事戰略專家杜文龍則表示，現今空軍已經能夠出動近 10 架飛機進行飛行訓練，且作戰機種包括殲擊機、轟炸機、預警機、加油機等多種機型，基本上已經形成完善的海上空中作戰體系，而且空軍在遂行軍事訓練時，已經能開始利用太空人造衛星所給予的導航、指揮通訊等資訊，已經初步將太空能力納入空軍作戰能力。⁵¹ 顯而易見，解放軍空軍已經逐步具備初階的空天一體作戰能力，並逐漸朝向航空航天一體化的轉型道路邁進，以完成成為戰略空軍的目標。圖 4-5 為日本防衛省統計，近年來日本空機在其周邊海域緊急攔截解放軍軍機的次數，圖中資料可顯示，解放軍空軍近年的作戰範圍不斷擴張。

⁴⁸ Joel Wuthnow, "A Brave New World for Chinese Joint Operations," *Journal of Strategic Studies*, Vol. 40, No. 1-2, February 2017, pp. 16-18.

⁴⁹ 防衛省，〈中国航空戦力等の我が国周辺空域における活動について〉，《防衛省網站》，2017 年 5 月 23 日，〈http://news.xinhuanet.com/science/2017-01/23/c_136006776.htm〉。

⁵⁰ 李國文、李建文、郭洪波、高杰，〈重磅！空軍步入轉型發展的"快車道"〉，《中國軍網》，2017 年 5 月 3 日，〈http://www.mod.gov.cn/power/2017-05/03/content_4779731.htm〉。

⁵¹ 邱越，〈專家：中國空軍遠海訓練正經歷重大變化 空戰體系已形成〉，《人民網》，2016 年 12 月 16 日，〈<http://military.people.com.cn/BIG5/n1/2016/12/16/c1011-28955181.html>〉。

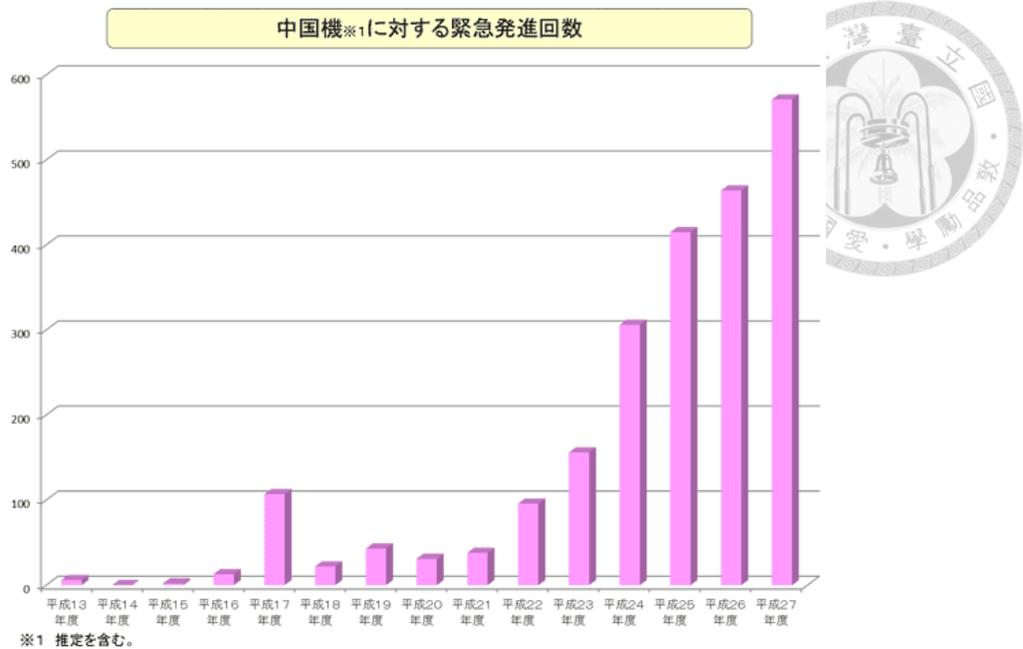


圖 4-5：日本航空自衛隊緊急升空攔截中共軍機的次數

資料來源：防衛省〈中国航空戦力等の我が国周辺空域における活動について〉，《防衛省網站》，2017年5月23日，〈<http://www.mod.go.jp/j/approach/defense/ryouku/>〉。

根據美國蘭德公司的報告，隨著中共海、空、火箭軍作戰能力的提升，以及與太空人造衛星、戰略支援部隊一同建構的 C4ISR 聯合作戰體系的完善，未來中美之間在西太平洋所爆發的軍事衝突，即便到 2025 年為止美軍還是能夠獲得區域戰爭的勝利，但是其損失的代價遠比 2015 年還要高。⁵² 中共空天一體作戰能力的增強，將有助於解放軍發展包含遠程精確打擊能力、天基 C4ISR 綜合資訊保障能力、反衛星能力等。這些軍事能力已經足以執行「反介入/區域拒止」的戰略能力，⁵³ 以嚇阻部署在西太平洋的美軍。反衛星能力能夠有效打擊高度依賴衛星平台的美軍部隊，降低其作戰效率；遠程飛彈精確打擊能力是戰略嚇阻以及戰術先制打擊的重要武器，也是現行中共軍力投射範圍最廣、精確度最高的

⁵² David C. Gompert, Astrid Stuth Cevallos & Cristina L. Garafola. *War with China Thinking Through the Unthinkable* (Santa Monica, CA: Rand Corporation, 2016), pp. 33-40.

⁵³ 需注意的是，關於「反介入/區域拒止」(Anti-Access/Area Denial, A2/AD) 的用語在 2016 年後已經不在使用，現任美國海軍作戰部長約翰·理查森 (John Richardson) 已經對外公開宣示該用語過於模糊，且難以精確定義，因此未來美國海軍將不再使用該詞彙，而會改用其他更精確的名詞來形容。不過本文為求能夠讓讀者了解到中共在西太平洋區域所要建構的軍事能力，仍然會沿用該名詞。請參照：Robert Farley, "A2/AD Is Dead, Long Live A2/AD," *The Diplomat*, October 11, 2016, 〈<http://thediplomat.com/2016/10/a2ad-is-dead-long-live-a2ad/>〉。

戰力，未來將可威脅美國在亞太駐紮的軍事基地、攻擊介入周邊區域局勢的美國航空母艦，以此提升美國軍事介入的成本；空軍方面則是開始積極建設能夠遂行境外攻擊任務的作戰力量，包含戰略轟炸機、⁵⁴ 第五代戰機的發展，未來將朝向空天一體化轉型，在聯合作戰任務中，搭配航天科技平台、飛彈打擊力量與海軍作戰力量，提升整體作戰效能，以有效奪取周邊爭議區域的局部制空權，⁵⁵ 並且幫助解放軍海軍獲得區域的制海權，以實現中共長期以來想要掌控第一島鏈以內的構想。

貳、新概念空天武器對美國飛彈防禦體系的影響

自 21 世紀以來，中共許多的新概念太空武器，被認為是未來美國太空安全和國土安全的重大威脅，這具體表現在空天飛機和高超聲速飛行器的發展上。解放軍正在研發的空天飛機，代號為神龍飛行器，該款飛機能夠同時在大氣層之外、臨近空間（20 公里～100 公里高度的區間）以及一般大氣層空間遂行作戰任務的飛機，這是新時代的飛機，也是空天軍事武器裝備中最為先進的武器裝備，是真正意義的空天一體化武器平台。但是世界各國尚在研發中，還沒有實際部署該武器。

神龍空天飛機可用來在外太空執行軍事作戰任務，或是直接攻擊地面目標，此將造成美國軍事支援台灣的代價顯著提升，⁵⁶ 雖然解放軍已經掌握外大氣層反導技術，但是該技術主要由火箭軍執掌，而非空軍。未來解放軍空軍如果要落

⁵⁴ 根據香港媒體的報導，解放軍空軍司令員馬曉天已經證實中共正在積極發展新一代的遠程戰略轟炸機，未來將能有效幫助解放軍空軍強化遠程火力打擊能力。根據漢和防務雜誌的揭露，該轟炸機代號為轟-20，可能會成為類似美軍 B-2 轟炸機一樣，採取亞音速的隱形轟炸機類型。請參照：京辰，〈空軍司令馬曉天：中國正研發新一代遠程轟炸機〉，《文匯網》，2016 年 9 月 2 日，〈<http://news.wenweipo.com/2016/09/02/IN1609020037.htm>〉；平可夫，〈中國戰略轟炸機正式立項〉，《漢和防務評論》，第 139 期，2016 年，頁 18-23。

⁵⁵ 黃獻忠，〈中國大陸反介入戰略對我防衛作戰之影響〉，《空軍軍官雙月刊》，第 187 期，2016 年 4 月，頁 39-44。

⁵⁶ 陳偉寬，〈從「神龍」太空飛機初探中共發展航太科技之戰略意涵〉，《空軍軍官雙月刊》，第 169 期，2012 年 6 月，頁 73-74。

實空天一體戰略，則神龍空天飛機將是空軍進入太空場域的重要武器，一旦空軍掌握該技術，則相當於空軍擁有太空作戰機動部隊，使解放軍擁有太空版本的攻防兼備作戰能力，以此制衡美國的太空軍事優勢。而且如果解放軍空軍擁有空天一體作戰手段和能力，就可以彌補其在常規武器的落後局面，甚至能夠跳過戰略轟炸機的關卡，透過神龍空天飛機，將更容易幫助解放軍實現全球抵達、全球轟炸的空天一體遠程攻擊能力。⁵⁷

在超高音速滑翔彈的部分，根據現有的資料顯示，中共在 2014 年來後開始公開坦承其正在積極發展該武器。中國大陸媒體分別在 2014 年 1 月、8 月、12 月，2015 年 5 月、6 月、8 月、11 月，2016 年 4 月公開報導超高音速滑翔彈(hypersonic glide vehicle)的試驗新聞，代號是 WU-14/DF-ZF。該武器可以在高軌道滑行、變換軌道，使其難以被一般飛彈針對。看來解放軍已經至少 7 次試驗該飛行器。⁵⁸ 中共認為該飛行器能夠與中程彈道飛彈結合，突破美軍的戰區和國家飛彈防禦體系。透過與東風 11A、東風 15B 和東風 21D 等中程彈道導彈，高超聲速飛行器在未來戰爭中可被視為常規快速精準打擊武器平台，可以對敵方目標進行精確打擊，且其作戰範圍是全球性的，能夠在一個小時之內從本土發射，並打擊全球任何一個目標。⁵⁹ 所帶來的國土安全威脅程度和洲際彈道飛彈不相上下，隨著技術成熟，甚至成為未來火箭軍的主戰兵器，用來破壞美國的飛彈防禦體系，一旦解放軍所擁有的技術越來越成熟，這意味著，未來解放軍將更容易攻擊美軍在亞太地區的軍事基地，尤其是關島，⁶⁰ 還有美國本土的任何一座大城市。對於美國將造成極大的安全威脅，讓中共能夠繼續維持對美國核反擊能力，與美國的戰略核武穩定態勢將可能繼續維持下去，

⁵⁷ 魏東旭，〈中國揮師太空建空天作戰力量〉，《鳳凰網》，2014 年 4 月 29 日，〈http://news.ifeng.com/a/20140429/40094135_0.shtml〉。

⁵⁸ Japan Ministry of Defense, *Annual White paper: Defense of Japan 2016* (Tokyo: Japan Ministry of Defense, 2016), pp. 10-11.

⁵⁹ 柳森，2017/5/16。〈高超聲速作戰：攪動未來戰場的狂飆〉，《中國軍網》，〈http://jz.chinamil.com.cn/n2014/tp/content_7604325.htm〉。

⁶⁰ Erika Solem, "Updated – Chinese Hypersonic Weapons Development," *China Brief*, Vol. 16, No. 7, April 2016, 〈<https://jamestown.org/program/updated-chinese-hypersonic-weapons-development/>〉。

雖然空天飛機和超高音速滑翔彈的發展時間尚短，但卻是未來空天一體戰的重要武器裝備之一。兩者對於未來美軍的太空資產和國土安全將構成重大的威脅，這些新概念武器未來都能有效突破美軍所建構的飛彈防禦體系，若是在這些武器上面安裝核子武器的彈頭，則將能夠有效保障中共核武的第二擊反擊作戰能力，對於中美之間的核武戰略穩定態勢會繼續維持下去，使得美國的核武全面優勢戰略受到中共強力的挑戰。這些武器的發展再搭配正在建構的空天一體作戰指揮體系，未來解放軍的空天一體作戰能力將大幅提升。尤其是空天飛機被解放軍認為是能否實行高級空天一體戰的關鍵武器平台，也是能夠真正落實「空天一體」概念的革命性武器。⁶¹

第四節 小結

自 2013 年起，習近平開始推動解放軍軍事改革，以強化中央軍委對各地解放軍的指揮領導權限，以及增加解放軍的聯合作戰能力，透過中央軍委機關職能的改編，將原先的四大總部改編為十五個職能機關，讓中央軍委更能掌握各機關，而不再是橡皮圖章而已。同時將過去的七大軍區改為五大戰區，增設聯合作戰指揮中心，由中央軍委主席負責領導，改善過去的地方山頭主義。在「軍委管總、軍種主建，戰區主戰」的原則下，增加中央軍委對各地解放軍的指揮領導權限，戰區司令員只要負責作戰等相關事務即可，軍隊建設和裝備發展則由各個軍種負責。這些發展皆有助於強化解放軍的聯合一體作戰能力，對於面處東部戰區投射

⁶¹ 有學者分析，空天飛機的發展象徵中共所欲發展的太空軍事能力中，並非只有反導(飛彈防禦)及反衛星作戰能力而已，因為若是以此二者為主，則空天一體作戰應當由火箭軍作為主要負責軍種而非由空軍負責。顯而易見，中共政軍高層認為未來太空部隊所從事的作戰任務不僅是反導和反衛星作戰而已。太空載人飛行器以及可同時在一般空中、臨近空間及太空軌道上從事作戰任務的空天飛行器，皆是屬於空軍的作戰領域。若是由空軍主導未來天軍之發展，則太空飛行器除了能夠執行對於未來天宮太空站之人員物資運補外，亦可從事在太空軌道上破壞敵對國在軌衛星之反衛星軍事任務，讓解放軍的太空軍事作戰能力更多樣化，也能夠在真正意義上實現最初對於空天一體作戰的設想，完善空天一體作戰體系。請參照：馬振坤，〈中共發布軍事戰略白皮書之分析〉，《亞太評論》，第 1 卷第 5 期，2015 年 9 月，頁 96-98。

範圍的我國，形成不容小覷的國防壓力。最後解放軍設置陸軍指揮機構，將二炮部隊升格為火箭軍，以及新設戰略支援部隊等舉措，也意味著解放軍在組織編制上全面朝向資訊化轉型。未來不再是陸軍獨大，而是陸海空火箭軍四大軍種並陳。戰略支援部隊的出現，也意味著解放軍已經將網路、太空、電磁等新型作戰力量納入整體解放軍的軍事作戰之中，讓解放軍能夠適應資訊化條件下的局部戰爭。同時由於火箭軍的升格，讓解放軍能夠更加整合既有的戰略核武力量，朝向更專業化的發展道路邁進，⁶² 尤其是空軍、火箭軍、戰略支援部隊的編制調整，讓空天一體作戰體系的發展出現了新的變化。

雖然 2004 年中共空軍黨代表大會上決議發展空天一體戰略，但是關於太空資產的指揮控制權限卻一直處於爭議狀態中。雖然讓空軍全權掌控太空資訊平台才能真正實現空天一體戰略的構想，但是自冷戰時期以來，二炮部隊以及 2015 年軍事改革後升格為第四軍種的火箭軍，也是一支十分仰賴太空資訊平台的軍種，且一直也希望能夠發展火箭軍版本的空天一體戰略，讓火箭軍全面掌控太空軍事資產，使得雙方陷入太空軍事資產的爭奪戰，直到習近平上任後才總算獲得解決。2014 年習近平在視察空軍機關時，宣布發展空天一體戰略，空軍朝向航空航天一體化發展。並於 2015 年決定增設戰略支援部隊，由中央軍事委員會直接管轄，地位類似於過去的二炮部隊，主要掌握航天、網路、電磁作戰部隊，為解放軍提供資訊保護傘，也是解放軍的聯合作戰體系中，最為核心關鍵的作戰能力。日後隨著解放軍的軍事改革方案逐漸完成後，未來空軍、火箭軍和戰略支援部隊主要負責空、天軍事能力的發展與建設。而未來解放軍的空天一體作戰體系，例如空天進攻任務或是空天防禦任務則可能交由中央軍委職能機關—各大戰區司令員所組織而成的，由中央軍委領導，而由戰區司令員負責實際規劃空天一體作戰任務，使得空天一體戰的發展不再是由單一軍種完成，而是透過不同軍種、不同單

⁶² 吳銘，〈軍委機關適應新體制考題四解〉，《中國軍網》，2016 年 1 月 29 日，〈http://jz.chinamil.com.cn/gd/2016-01/29/content_6874672.htm〉。

位所建構的聯合作戰體系所完成的，而戰略支援部隊將扮演空天一體戰略發展的核心角色。

隨著「深化國防與軍隊改革」方案逐漸完善，未來解放軍將能夠發展出一支具備聯合作戰能力的軍隊，對於東亞周邊國家和部署在西太平洋的美軍形成強大的軍事威脅。從近年來解放軍空軍在西太平洋活動頻率的上升，可以得知道，解放軍已經越來越有自信在國土範圍之外的區域投射其軍事能力，在戰區領導的方針下，解放軍積極在各個主要戰略方向進行軍事演習，以及構建海、空、陸、火箭與戰略支援部隊協同的資訊化聯合作戰能力，對於位在東海戰區方向的我國，已經是十分嚴重的國防安全威脅，也使得未來美軍軍事介入西太平洋軍事衝突時，所要付出的代價會越來越高。

同時，在習近平時期所開始積極發展的新一代空天飛機和超高音速滑翔彈，等這些新概念的空天武器發展，將有助於解放軍建構最終型態的空天一體作戰能力，提升解放軍的全球遠程打擊能力，對於美國的戰區與國土飛彈防禦體系構成嚴重的威脅，也能夠有效維繫中共對美國的戰略核武反擊能力，讓美國難以建設全球戰略核武優勢的局面。

第五章 結論



第一節 主要研究成果

壹、空天一體戰略思維起源於新軍事事務革新

空天一體戰略是解放軍發展新軍事事務革新的產物之一，也是軍事現代化的重要發展方向之一。本文發現解放軍空天一體軍事戰略的發展思維是 1991 年之後才開始浮現。受到 1991 年的波斯灣戰爭的衝擊後，中共認知解放軍的武器科技發展和作戰體系的效率遠遠落後於美軍。美軍在沙漠風暴行動中呈現的是強大的聯合作戰能力以及初級的空天一體作戰能力。透過太空人造衛星的幫助，美國的空天打擊能力在開戰之初就瓦解了伊拉克的軍事作戰體系，使伊拉克軍隊無法發揮應有的軍事作戰能力。讓美軍在短時間之內獲得極大的軍事優勢，奠定戰爭勝果，美軍新型態的作戰方式也帶動了世界新軍事事務革新的潮流。

面對軍事作戰新思維的衝擊，中共也決定推動具有中國特色的軍事事務革新，希冀能夠加速解放軍的現代化轉型，使之成為一支能夠打贏資訊化條件下局部戰爭的一支軍隊。90 年代解放軍在探索軍事事務革新時，認為未來將是資訊化戰爭的時代，而若要讓解放軍在資訊化戰爭中獲得軍事優勢，則航天與航空的軍事能力發展是至關重要的，解放軍認為未來太空人造衛星所給予的資訊優勢以及空中遠程打擊能力應當是未來決定戰爭最重要的關鍵能力，若要贏得戰爭勝利，則必然要奪取制空天權，唯此才能獲得制資訊權，也才能獲取戰爭勝利。因此在 90 年代，中共開始注重太空與飛彈科技的發展，並且提升解放空軍的地位，希望解放軍空軍一方面能夠加速資訊化轉型，二方面發展出一套戰略思維，以有效整合太空資訊與空中作戰能力。幫助解放軍實現初級空天一體戰的能力，以幫助

解放軍打贏資訊化條件下的局部戰爭。歷經數十年的討論後，中共於 2004 年正式推出「空天一體，攻防兼備」的戰略，希望解放軍能夠建構完整的空天一體作戰體系和發展空天一體軍事能力。



貳、空天一體戰略的發展注重攻防兼備模式

本文發現，中共在發展空天一體戰略的期間，面臨到 21 世紀中國大陸周邊安全局勢的快速變化，以及美國加緊太空軍事化所帶來的威脅。中共希望解放軍能夠加強向外投射的軍事能力，以保障中共在新世紀的國家安全與國家利益。解放軍對於對於空天一體作戰任務的要求也越來越多，最初中共對於空天一體戰的設想是確保資訊優勢，強化人造衛星能夠給予解放軍地表部隊足夠的資訊輔助即可，然而隨著時間的發展，尤其是周邊區域海域的主權紛爭越演越烈，以及美國的飛彈防禦體系發展日益快速，中共希望除了發展空天資訊戰之外，更是要積極發展空天進攻作戰與空天防禦作戰，強化解放軍的空天火力攻擊能力和建構完善的空天防禦作戰體系，這樣的思維與解放軍空軍的攻防兼備戰略思維互相呼應，目的是為了能夠更有效保衛中國大陸的戰略空疆安全。

參、空天一體戰將呈現三個階段的變化

透過解放軍空軍的課體組對於空天一體戰的分析中，本文發現，解放軍軍事戰略專家認為，隨著科技的發展，空天一體作戰將出現三個階段的變化，分為初級、中級、高級階段，每個階段都有相應的軍事能力發展重心。

首先，初級階段的空天一體戰是「航天平台支援下的空中攻防作戰」。本階段的空天一體戰強調的是空中打擊與防空作戰平台能夠有效地與太空平台結合，呈現出航天系統支援下的空中攻擊作戰體系和航天系統支援下的防空作戰體系。

因此，本階段軍事能力建設要求建設太空基礎設施，強化天基 C4ISR 能力；接著希望解放軍空中作戰平台與導彈武器的發展能夠朝向資訊化轉型，並且能有效與天基 C4ISR 平台結合，從而提升聯合作戰能力，美軍在 2003 年進行的伊拉克戰爭就是本階段空天一體作戰能力建設的榜樣。

次之，中級階段的空天一體戰又可被稱為真正意義的太空戰、衛星戰爭，太空平台的攻防作戰為本階段的主要型態。因為未來解放軍的主要敵手很有可能擁有強大的太空科技，完整的天基 C4ISR 平台，甚至具備比解放軍更先進的的空天一體作戰能力。所以未來解放軍應當發展太空攻擊能力與防禦能力，以便於解放軍遂行太空攻勢作戰，阻止敵方使用太空軍事資產來進行作戰；太空防禦作戰，以防止敵方破壞己方的太空軍事資產。因此，未來的航天平台不再只是承擔資訊輔助功能而已，而更是應當要發展具備攻擊與防禦作戰能力的武器，以及其他形式的反衛星武器和太空衛星快速補充能力，完善解放軍的太空攻防作戰體系。

最後階段的空天一體戰則是真正型態的空天一體作戰。隨著軍事科技的發展，未來將會出現能夠同時在空中場域、臨近空間場域、太空軌道上進行作戰任務的新型化武器，例如空天飛機。這些新興的武器發展將會大幅改寫現代戰爭的型態，甚至引發下一波的軍事革命。使得未來的空中戰場和太空戰場不再區分，兩者不再有物理上的區別，應當合為空天戰場。只是尚未有任何國家已經發展出本階段作戰所需要的軍事科技能力，仍然停留在構想當中。

肆、空天一體作戰能力是軍事現代化發展重心

透過前述對於解放軍空天一體作戰思維的分析，以及結合解放軍軍事現代化的發展來看，本文發現解放軍的空天一體作戰能力發展迅速。中共當前正在積極建構初級的空天一體作戰能力，希望能夠縮短與先進太空軍事大國的差距。包含太空站、對地觀測、導航與通訊衛星...等，太空基礎設施的發展快速。同時，中

共也加快建設空中遠距精準打擊能力和空天一體化的防禦能力。加快空中作戰平台和戰略導彈的資訊化更新，像是作戰支援飛機、全天候多功能綜合戰鬥機、無人機、新型防空導彈、中/遠程導彈的發展，皆是解放軍軍事現代化的重點。根據現有的公開軍事資料顯示，解放軍希望能夠在 2020 年左右完成上述武器的發展規劃，成功轉型成為具備初級空天一體作戰能力的軍隊。未來等到科技、經濟條件的成熟後，解放軍將會積極建構中級與高級空天一體戰所需要的軍事能力，例如反衛星作戰能力、衛星保障能力，以及研發新概念的空天軍事武器，例如空天飛機、超高音速滑翔彈...等等。

伍、習近平的軍改方案有助於空天一體作戰體系的确立

雖然解放軍的空天軍事裝備發展快速，但是解放軍也認知光是武器裝備的更新不足以讓解放軍提升作戰能力，軍隊的組織編制和軍事作戰體系的改革也同等重要。因此到了習近平時期，為了實踐強軍夢，讓解放軍成為一支能打仗、打勝仗的一支軍隊。中共決定發展「深化國防與軍隊改革」方案，發布「軍委管總、軍種主建、戰區主戰」這十二字的方針，全面推動解放軍組織改革。在改革期間，中央軍委組織職能部門從四大總部的編制改為十五個多功能的職能部門，讓中央軍委機關更為專業化，也集中中央軍委的權力；且廢除七大軍區的制度，改為五大戰區，讓軍隊建設事務交給各軍種負責，而未來戰區只要負責作戰任務即可，以落實軍政/軍令二元制度，這樣的改變使得解放軍的聯合作戰能力大幅提升；最後在軍種上，解放軍決定成立陸軍領導機關、將二炮部隊升格為火箭軍，以及新設集合航天、網路、電磁作戰部隊的戰略支援部隊，使得未來解放軍的作戰力量更為多元、專業。而這樣的發展也當然影響到空天一體作戰體系的建構，在江澤民、胡錦濤時期的解放軍空軍在發展空天一體戰略時，面臨到太空軍事資產指揮控制權的問題。在面臨二炮部隊（現今的火箭軍）強力的競爭下，中共高層不



願意同意由空軍掌握太空軍事資產的要求，這也讓解放軍的空天一體作戰體系難以完全實現，最明顯的例子就是國土防空作戰指揮體系。不過在習近平於 2014 年宣布空天一體戰略的發展，以及戰略支援部隊、聯合作戰體系的建設後，未來中共的空天一體作戰體系將呈現以戰略支援部隊為中樞，提供航天平台的資訊情報，再由戰區負責調派所有海、空、陸、火箭軍的力量來遂行海外軍事作戰任務或是國土防衛任務。軍事改革的發展，不但加速空軍裝備的現代化，也讓空軍更能夠在第一島鏈的範圍內從事遠海作戰任務，並且加速與海軍的聯合作戰體系發展，在習近平時期，解放軍空軍在東海、南海的活動次數越來越頻繁，遠海訓練的次數也越來越多，對於東部戰區、南部戰區主要戰略方向的日本、台灣、東亞南國家以及部署在西太平洋的美軍的軍事威脅日益嚴重；且在習近平時期，空天飛機、超高音速滑翔彈等第三階段空天一體作戰武器裝備，也開始加速研發。對於美國的飛彈防禦體系也帶來重大的威脅，未來若將核彈頭部署在空天一體軍事平台上，則將能大幅提升中共核武的第二擊能力，從而穩固中美兩國的戰略核武穩定局勢。到了 2020 年，只要中共的作戰體制得以改革成功，未來解放軍將會擁有先進的空天武器裝備和有效率的空天作戰體系。從而變成一支具備現代化聯合作戰能力的軍隊，這對於一直面臨中共主要戰略方向的我國而言，是個十分嚴峻的問題，我國應當要加速發展能夠克制中共空天一體作戰能力的國防計畫。

第二節 可能學術貢獻

如本文在第三章所呈現的內容，解放軍對於空天一體戰略研究十分重視，解放軍軍內學者專家也組織了眾多課題組來分析空天一體戰略的內涵，並且對於解放軍的太空發展計畫、和空中作戰平台和導彈的發展進程有一定的影響力。

因此本文預期的學術貢獻在於，能夠提供我國對於解放軍空天一體軍事戰略思維更為完整的研究框架，並希望能夠為解放軍軍事戰略研究領域中，建立一個

新興獨立的研究領域。由於過去針對於解放軍的空天一體戰略研究往往散見於空中戰略研究、太空戰略研究、解放軍飛彈戰略研究的領域之下，使得我國對於空天一體戰略的研究並沒有像中國大陸一樣形成一個獨立完整的研究領域。

本文認為隨著解放軍開始推動這三個層面的軍事能力、作戰體系、戰略思維的整合，未來我國的中共太空戰略研究、中共火箭軍戰略研究、空軍戰略研究實際上也應當要逐漸整合成為一個單一學門，畢竟這些領域的研究貌似獨立，但實際上已經漸漸結合為一體，彼此間的發展因素與軍事影響難以切割討論。因此未來在研究與空天一體戰略相關的軍事武器裝備發展時，例如北斗導航衛星的發展、殲-20 隱形戰鬥機、東風 41 型洲際彈道飛彈等發展，實際上透過空天一體戰略的研究框架，就能夠完整分析其各自所代表的軍事意涵，以及發現彼此間的連動關係。

第三節 未來研究展望

從現行解放軍已經公開的軍事科技發展現況以及軍事改革的計畫表來看，2020 年將會成為空天一體戰略研究的重要時間點。因為許多與空天一體戰略發展相關的空天武器平台預計將會在 2020 年之後逐漸成形，例如北斗導航全球衛星組網工程預計在 2020 年結束；中共的第一個太空站建設也預計在 2022 年前後完成；殲-20 隱形戰鬥機、轟-20 戰略隱形轟炸機也幾乎預期在 2020 年之後將會形成一定的作戰能力。且整體的解放軍軍事組織改革仍然在進行中。所以空天作戰一體作戰體系也是要到 2020 年前後才會逐漸看到成效，對於有志於想要研究空天一體戰略的研究者，這些新興的變化需要隨時注意。

另一方面，在許多官方資料尚未公開揭露的情況下，本文建議未來的解放軍空天一體軍事戰略研究，可以結合已經公布的軍事武器發展，透過該軍事武器發展所能夠形成的軍事能力來進一步評估解放軍空天一體軍事戰略的發展現況，基

基本上只要是屬於太空科技領域、空軍武器領域、飛彈領域的武器裝備皆可以與空天一體戰略相互連結。透過空天一體戰略的研究框架，也較能夠得知這些新興發展的軍事平台所具備的軍事意涵，以及解放軍賦予該平台的作戰任務。即便沒有公開文件的佐證，也能透過空天一體戰略研究框架了解未來發展的可能變化。

同時，藉由分析美國、俄羅斯等擁有更為先進空天軍事能力和更完整空天作戰體系國家的發展現況，也能用來佐證解放軍空天一體軍事戰略的發展情況。畢竟從解放軍報、中國國防報等解放軍重要出版品中，可以得知，中共對於美國、俄羅斯的空天一體戰略發展情況也十分關注，許多解放軍軍事專家和將領都會透過分析美、俄的實際發展情形來暗示未來解放軍空天一體軍事戰略的發展藍圖，透過整理這些比較的作品也能夠讓我們更有機會了解中共的空天一體戰略發展藍圖。期許未來會有更多解放軍軍事戰略研究專家們，開始研究中共的空天一體戰略，期望能更豐富此議題的研究。

參考文獻



壹、中文部分

一、專書

- 丁樹範主編，2014。《2014年國家安全總體情勢報告》。臺北：遠景基金會、亞太和平研究基金會。
- 王永剛、劉玉文，2003。《軍事衛星及應用概論》。北京：國防工業出版社。
- 王萬春主編，2010。《空天作戰理論與實踐》。北京：藍天出版社。
- 蔡風震、田安平主編，2004。《空天戰場與中國空軍》。北京：解放軍出版社。
- ，2006。《空天一體作戰學》。北京：解放軍出版社。
- 田安平、李學忠主編，2010。《國家空天安全論》。北京：解放軍出版社。
- 田安平、張建業主編，2016。《中國空天安全戰略構想》。北京：解放軍出版社。
- 江澤民，2006。《江澤民文選 第一～三卷》。北京：人民出版社。
- 朱暉主編，2009。《戰略空軍論》。北京：藍天出版社。
- ，2014。《空軍戰略問題研究》。北京：藍天出版社。
- 李榮常、鄭連清、程建主編，2003。《空天一體信息作戰》。北京：軍事科學出版社。
- 李亞明主編，2012-2016。《2012-2016 中共解放軍研究學術論文集》。臺北：國防大學政治作戰學院。
- 何滌清，2001。《戰役學教程》。北京：軍事科學出版社。
- 林宗達，2002。《中共軍事革新之信息戰與太空戰》。台北：全球防衛雜誌出版社。
- 胡錦濤，2016。《胡錦濤文選 第一～三卷》。北京：人民出版社。

- 范震江、馬保安，2007。《軍事戰略論》。北京：國防大學出版社。
- 室剛鐵夫，2016。《中國安全戰略報告 2016：擴大的人軍解放軍的活動範圍與其戰略》。東京：防衛省防衛研究所。
- ，2017。《中國安全戰略報告 2017：不斷變化的中台關係》。東京：防衛省防衛研究所。
- 軍事科學院軍事戰略研究部，2013。《戰略學 2013 年版》。北京：軍事科學出版社。
- 姜連舉，2013。《空間作戰學教程》。北京：軍事科學出版社。
- ，2015。《未來作戰將在太空打響--拉直太空作戰那 N 多問號》。北京：軍事科學出版社。
- 徐明善、方永剛，2007。《新世紀新階段 中國國防和軍隊建設》。北京：人民出版社。
- 翁明賢主編，2015。《論中國夢》。新北：淡大出版中心。
- 翁明賢、吳建德、王瑋琦、張蜀誠主編，2007。《新戰略論》。臺北：五南出版社。
- 袁靜偉，2006。《空天一體作戰研究》。北京：國防大學出版社。
- 陳杰生，2015。《空天防禦作戰體系研究》。北京：軍事科學出版社。
- 鈕先鍾，1998。《戰略研究入門》。臺北：麥田出版社。
- ，1999。《二十一世紀的戰略前瞻》。臺北：麥田出版社。
- 國防大學空軍指揮參謀學院主編，2012-2016。《空權與國防 學術研討會論文集》。桃園：國防大學空軍指揮參謀學院。
- 彭光謙、姚有志，2001。《軍事戰略學教程》。北京：軍事科學出版社。
- 喬清晨，2005。《中國空軍百科全書》。北京：航空工業出版社。
- 華人杰、曹毅風、陳惠秀，2008。《空軍學術思想史》。北京：解放軍出版社。
- 華強、奚紀榮、孟慶龍，2006。《中國空軍百年史》。上海：上海人民出版社。
- 董文先，2007。《號聲陽空軍》。北京：解放軍出版社。
- 熊光楷，2003。《國際戰略與新軍事變革》。北京：清華大學出版社。

劉慧、趙小春主編，2014。《國家安全藍皮書：中國國家安全研究報告(2014)》。
北京：社會科學文獻出版社。

歐錫富，2013。《解放軍戰略新面向》。新北：漢殷國際有限公司。

霍小勇，2006。《軍種戰略學》。北京：國防大學出版社。



二、專書譯著

Ashley J. Tellis & Travis Tanner 主編，李永悌譯，2014。《戰略亞洲 2012-13--中共軍事發展》(*Strategic Asia 2012-2013 China's Military Challenge*)。臺北：國防部政務辦公室。

Bob Preston 著，吳惠民譯，1998。《民間太空科技的軍事應用》(*The Military Use of Civil Space*)。臺北：國防部軍務局。

Bruce W. Waston, Bruce George, Peter Tsouras & B.L. Cyr. Jr 著，楊金柱譯，2000。
《波灣戰爭的教訓》(*Military Lessons of the Gulf War*)。臺北：麥田出版社。

David Lai, Andrew Scobell & Roy Kamphausen 主編，顏永銘譯，2013。《超越臺海--台灣問題外的解放軍任務》(*Beyond the Strait: PLA Missions other than Taiwan*)。臺北：國防大學。

Denny Roy 著，周茂林譯，2015。《崛起中共與區域安全》(*Return of the Dragon Rising China and Regional Security*)。臺北：國防部政務辦公室。

Earl Babbie 著，李美華、孔祥明、林嘉娟、王婷玉等譯，1998。《社會科學研究方法》(*The Practice of social research*)。臺北：時英出版社。

James C. Mulvenon, Murray Scot Tanner, Michael S. Chase, David Frelinger, David C. Gompert, Martin C. Libicki & Kevin Pollpeter 主編，國防部譯，2011。《中共對美國軍事變革之反應》(*Chinese Responses to U.S. Military Transformation and Implications for the Department of Defense*)。臺北：史政編譯室。

James R. Lilley & David Shambaugh 主編，國防部譯，2000。《共軍的未來》(*China's Military Faces The Future*)。臺北：史政編譯室。

Richard D. Fisher Jr. 著，國防部譯，2011。《中共軍事發展：區域與全球勢力布局》(*China's Military Modernization Building for Regional and Global Reach*)。臺北：國防部史政編譯室。

Roger Cliff, John Fei, Jeff Hagen, Elizabeth Hague, Eric Heginbotham & John Stillion 著，國防部譯，2012。《21 世紀中共空軍用兵思想》(*Shaking the Heavens and Splitting the Earth: Chinese Air Force Employment Concepts in the 21st Century*)。臺北：國防部史政編譯室。

Roy Kamphausen & Andrew Scobell 主編，國防部譯，2007。《解讀共軍兵力規模》(*Right Sizing the People's Liberation Army: Exploring the Contours of China's Military*)。臺北：史政編譯室

Thomas A. Keaney & Eliot A. Cohen 著，楊連仲、謝豐安、趙宏斌、余忠勇譯，2002。《波灣戰爭掀起戰爭革命？》(*Revolution in Warfare? Air Power in the Persian Gulf*)。臺北：國防部史政編譯局。

Zahmay M. Khalilzad, Abram N. Shulsky, Daniel L. Byman, Roger Cliff, David T. Orletsky, David Shlapak & Ashley J. Tellis 著，吳福生譯，2000。《美國與崛起中的中共戰略與軍事意涵》(*The United States and a Rising China: Strategic and military Implications*)。臺北：國防部史政編譯局。

三、期刊論文

于成森、蕭新武，2014/5。〈中共反介入戰略對我防衛作戰影響之研究〉，《國防雜誌》，第 29 卷第 3 期，頁 45-64。

王瑤，2005/9。〈空天一體化作戰理論〉，《中國空軍》，第 118 期，頁 56。



- 王崑義，2011/4。〈中國發展北斗衛星系統對台灣安全的威脅與因應之道〉，《全球政治評論》，第 34 期，頁 41-70。
- 王明遠，2003。〈從近十年幾場高技術局部戰爭看新軍事變革的趨勢〉，《中國航天》，第 8 期，頁 39-41。
- 左全顛、郭明，1999。〈論高技術條件下的作戰指揮對抗〉，《中國軍事科學》，第 48 期，頁 113-134。
- 田越英，2009。〈人民空軍戰略的發展演變及規律〉，《軍事歷史》，第 6 期，頁 1-20。
- 平可夫，2015/8。〈十三五計畫--發展天軍〉，《漢和防務評論》，第 130 期，頁 21-23。
- — — ，2015/11。〈俄中軍事改革與防空作戰〉，《漢和防務評論》，第 133 期，頁 28-31。
- — — ，2016/1。〈中國發展高速飛行器〉，《漢和防務評論》，第 135 期，頁 34-37。
- — — ，2016/3。〈中國空軍強化 6+1 種作戰能力〉，《漢和防務評論》，第 137 期，頁 41-43。
- — — ，2016/4。〈中國空軍成功試射 HQ19〉，《漢和防務評論》，第 138 期，頁 24-25。
- — — ，2016/4。〈中國將會建立何種形式的國家導彈防禦系統？〉，《漢和防務評論》，第 138 期，頁 24-25。
- — — ，2016/4。〈軍事改革「戰略支援部隊的角色」〉，《漢和防務評論》，第 138 期，頁 50-53。
- — — ，2016/8。〈中國啟動第六代戰爭〉，《漢和防務評論》，第 142 期，頁 50-54。
- — — ，2016/9。〈中國的國家戰略防空指揮中心：發展早期預警衛星〉，《漢和防務評論》，第 143 期，頁 54-56。

- 
- 朱家敏，2016/10。〈局部戰爭空權思想對中共空軍建軍的影響〉，《空軍軍官雙月刊》，第 190 期，頁 34-55。
- 李東澈，2011/12。〈共軍「空天一體」戰略發展評估〉，《中共研究》，第 45 卷第 12 期，頁 85-100。
- 李蕙貽，2016/12。〈習近平中央軍事指揮體制改革之研究〉，《復興崗學報》，第 109 期，頁 113-138。
- 李良輝，1999。〈新形勢下軍事鬥爭準備的特點與規律初探〉，《中國軍事科學》，第 46 期，頁 25-30。
- 何應賢，2016/6。〈由世界軍用無人機發展趨勢論中國大陸無人機發展與威脅〉，《空軍學術雙月刊》，第 652 期，頁 111-118。
- 何耀、曹澤陽、任慧斌，2011。〈空天作戰指揮一體化問題研究〉，《飛航導彈》，第 7 期，頁 25-28。
- 周志勇，2005/4。〈美國空軍條令中航天作戰思想分析〉，《裝備指揮技術學院學報》，第 16 卷第 2 期，頁 56-60。
- 周萬幸，2011/6。〈天波超視距雷達發展綜述〉，《電子學報》，第 6 期，頁 1373-1378。
- 林穎佑，2015/10。〈共軍軍事體制改革的意涵與影響〉，《戰略與評估》，第 6 卷第 4 期，頁 23-42。
- ，2016/7。〈共軍軍改對亞太區域的威脅與影響〉，《中共研究》，第 50 卷第 4 期，頁 142-147。
- ，2016/9。〈中國大陸發展量子衛星之評述與虛實探討〉，《展望與探索》，第 14 卷第 9 期，頁 32-38。
- 郎守林、張厲山，2002。〈試論空中戰爭的歷史軌跡及其發展趨勢〉，《中國軍事科學》，第 15 卷第 5 期，頁 115-121。
- 施正鋒，2001 年秋季號。〈戰略研究的過去與現在〉，《台灣國際研究季刊》，第 6 卷第 3 期，頁 31-64。

- 
- 胡敏遠，2013/4。〈試論中共『積極防禦』的戰略方針—以其空軍在『反介入戰略』中的角色為例〉，《空軍學術雙月刊》，第 633 期，頁 22-33。
- 徐菁，2016。〈實現天地一體化衛星發展之路--專訪航天電子技術專家張慶謙院士〉，《中國航天》，第 456 期，頁 3-7。
- 徐方清、路濤，2012/6。〈921 工程：載人航天夢開始的地方〉，《中國新聞周刊》，第 22 期，頁 24-26。
- 馬曉天，2015/1。〈論建設空天一體、攻防兼備的強大人民空軍〉，《中國軍事科學》，第 141 期，頁 1-5。
- 馬振坤，2012/2。〈北斗衛星導航系統之軍事戰略意涵〉，《中共研究》，第 46 卷第 2 期，頁 36-43。
- — —，2015/9。〈中共發布軍事戰略白皮書之分析〉，《亞太評論》，第 1 卷第 5 期，頁 83-100。
- 唐仁俊，2006/12。〈解放軍空軍戰略之發展與演變〉，《中國大陸研究》，第 49 卷第 4 期，頁 27-48。
- — —，2011/4。〈中共的航天戰略與發展〉，《空軍學術雙月刊》，第 621 期，頁 56-70。
- — —，2011/10。〈當前空權發展與中國大陸空權的再定位〉，《空軍學術雙月刊》，第 624 期，頁 109-123。
- 陳偉寬、李安曜，2010/3。〈試論中共發展航天戰略之意涵〉，《國防雜誌》，第 2 卷第 2 期，頁 68-86。
- 陳偉寬，2012/6。〈從「神龍」太空飛機初探中共發展航太科技之戰略意涵〉，《空軍軍官雙月刊》，第 169 期，頁 62-75。
- 陳偉華，2009/12。〈戰略研究的批判與反思：典範的困境〉，《東吳政治學報》，第 27 卷第 4 期，頁 1-54。
- 陳懷德，1999。〈從科索沃戰爭看空襲與反空襲作戰的新特點〉，《中國軍事科學》，第 49 期，頁 118-120。



- 袁邦根，1999。〈著眼發展，加強信息戰理論研究和數字化部隊、數字化戰場建設〉，《中國軍事科學》，第 46 期，頁 46-51。
- 桑治強，2007/10。〈剖析中共航天戰力〉，《陸軍學術雙月刊》，第 43 第 495 期，頁 4-22。
- 高寧，2013/12。〈論構建中國特色現代軍事力量體系〉，《海軍工程大學學報（綜合版）》，第 10 卷第 4 期，頁 37-40。
- 夏宜嘉，2015/10。〈中共航天探月工程與飛彈科技整合發展〉，《國防雜誌》，第 30 卷第 5 期，頁 77-100。
- 耿艷棟、肖建軍，2004/12。〈關於空天一體化的初步研究〉，《裝備指揮技術學院學報》，第 15 卷第 6 期，頁 49-52。
- 陸鎮麟、袁福寅，1991/5。〈海灣戰爭中的軍用衛星系統〉，《系統工程與電子技術》，第 7 期，頁 10-15。
- 莫大華，1998/11。〈中共「軍事事務革命」之分析--資訊戰爭的探討〉，《中國大陸研究》，第 41 卷第 11 期，頁 45-89。
- 張京男，2014。〈美國空軍空天一體能力體系建設研究--美國空天一體國防體系研究之一〉，《中國航天》，第 11 期，頁 30-35。
- 張京男、單文杰，2014。〈美國空軍信息一體化發展理論與運用研究--美國空天一體國防體系研究之二〉，《中國航天》，第 12 期，頁 33-37。
- ，2015。〈美國空軍空天產業一體化發展研究--美國空天一體國防體系研究之三〉，《中國航天》，第 1 期，頁 28-35。
- ，2015。〈美國空軍空天指揮控制一體化作戰研究--美國空天一體國防體系研究之四〉，《中國航天》，第 2 期，頁 16-19。
- 張昌治，1999。〈二十世紀空中力量發展與戰爭型態的變革〉，《中國軍事科學》，第 51 期，頁 54-59。
- 張琪閔、莊水平，2016/10。〈由中共近代領導人淺析建軍備戰深化之研究〉，《海軍學術雙月刊》，第 50 卷第 5 期，頁 97-120。

- 
- 張昕、孫協勝，2005/1。〈空天一體化--未來空中力量發展趨勢〉，《航空科學技術》，第 1 期，頁 33-35。
- 張志偉、馮傳江，2006。〈試析未來空天一體作戰〉，《中國社會科學文摘》，第 5 期，頁 66-68。
- 曾祥穎，2011/10。〈中共太空戰略之研析〉，《敵情研究》，第 10 期，頁 56-67。
- 黃基禎、陳瑞龍，2016/7。〈共軍軍事組織變革戰略意涵之解析〉，《中共研究》，第 50 卷第 4 期，頁 122-128。
- 黃鐵鋼、周新初、陳軍、劉亞敬，2004/2。〈未來第四戰場--太空〉，《現代防禦技術》，第 32 卷第 1 期，頁 8-14。
- 黃獻忠，2015/6。〈中國大陸航天戰略發展對我國之影響研究〉，《空軍學術雙月刊》，第 646 期，頁 105-120。
- ，2016/4。〈中國大陸反介入戰略對我防衛作戰之影響〉，《空軍軍官雙月刊》，第 187 期，頁 37-51。
- 黃鴻博，2016/1。〈習近平《全面實施改革強軍戰略》：深化國防和軍隊改革述評〉，《展望與探索》，第 14 卷第 1 期，頁 25-36。
- 傅全有，1999。〈深化高技術局部戰爭特點規律的研究 提高打贏未來高技術局部戰爭的指導水平〉，《中國軍事科學》，第 46 期，頁 6-14。
- 傅繼臣，1999。〈高技術局部戰爭準備幾個問題的認識〉，《中國軍事科學》，第 46 期，頁 94-96。
- 賈曉煒，2013。〈推進我軍新型作戰力量建設的戰略思考〉，《中國軍事科學》，第 46 期，頁 92-98。
- 楊中美，2001/10。〈「空軍司令員劉順堯」〉，《中共研究》，第 35 卷第 10 期，頁 119-200。
- 楊念祖，2014/4。〈中共設立「深化國防和軍隊改革領導小組」意涵研析〉，《展望與探索》，第 12 卷第 4 期，頁 8-11。

楊勇、石玲玲、賈學先、嚴晞雋、吳強，2016。〈量子通信技術在航天系統中的應用研究〉，《導彈與航天運載技術》，第 349 期，頁 48-52。

楊永鋒、李明澤、錢軍、趙磊，2016。〈航天快速發射內涵分析〉，《導彈與航天運載技術》，第 349 期，頁 44-47。

鄭佳和、王大宇，2016/12。〈中國大陸高能定向武器發展現況研析〉，《空軍學術雙月刊》，第 655 期，頁 45-61。

劉亞洲，2013/7。〈貫徹落實黨的十八大戰略部署 推動中國特色軍事變革深入發展〉，《求是》，第 13 期，頁 49-51。

劉艷瓊，2015/10。〈從"天"、"空"到"空天"〉，《國防科技》，第 36 卷第 5 期，頁 59-64。

劉精松，1999。〈當今世界軍事發展趨勢及戰略思考〉，《中國軍事科學》，第 46 卷第 1 期，頁 72-81。

劉宜友、王桐娣，2012/5。〈淺析中共載人航太工程〉，《國防雜誌》，第 27 卷第 3 期，頁 86-102。

黎健文，2012/4。〈中國大陸高科技不對稱作戰方式及能力〉，《海軍學術雙月刊》，第 46 卷第 2 期，頁 4-25。

蔡志銓，2017/4。〈中國大陸空軍戰略轉型與未來發展之研究〉，《空軍學術雙月刊》，第 657 期，頁 40-70。

蔡寶慧、谷峻豪，2017/4。〈淺析「軍改後」中國大陸空軍「空天一體、攻防兼備」之實踐與發展〉，《空軍學術雙月刊》，第 657 期，頁 87-99。

應紹基，2016/10。〈中國大陸設立「戰略支援部隊」之意涵與可能發展〉，《空軍學術雙月刊》，第 654 期，頁 70-85。

戴清明，2002。〈論軍隊信息化建設與信息戰建設〉，《中國軍事科學》，第 15 卷第 6 期，頁 66-70。

謝之鵬，2011/10。〈論中國大陸戰略體系與戰略方針之轉變〉，《空軍學術雙月刊》，第 624 期，頁 44-60。

- 
- - - , 2012/6。〈論新時期共軍空軍「攻防兼備」戰略發展與實踐〉,《空軍學術雙月刊》,第 628 期,頁 29-46。
- - - , 2013/3。〈新時期中共空軍戰略與戰役發展〉,《國防雜誌》,第 28 卷第 2 期,頁 59-76。
- 謝茂淞, 2016/8。〈「波灣戰爭」的啟示對於共軍發展「反介入戰略」的應用〉,《空軍學術雙月刊》,第 653 期,頁 4-23。
- 謝游麟, 2015/8。〈各軍事強國空中加油機發展之研析〉,《空軍學術雙月刊》,第 647 期,頁 94-109。
- 謝朝輝、趙德喜, 2009。〈論軍事航天力量的基本特性〉,《中國軍事科學》,第 1 03 期,頁 61-66。
- 趙文華, 2015。〈空天安全形勢及其對未來作戰的影響〉,《中國軍事科學》,第 1 41 期,頁 105-111。
- 藍仲聖, 2016/8。〈習近平強軍夢--論火箭軍建軍規劃〉,《陸軍學術雙月刊》,第 52 卷第 657 期,頁 104-123。
- 羅春秋, 2014/11。〈中共「北斗」導航衛星發展及其軍事戰略意涵〉,《國防雜誌》,第 29 卷第 6 期,頁 63-80。
- Col Mike Corbett & Paul Zarchan 著, 2010。〈空軍在積極導彈防禦中的作用〉 (The Role of Airpower in Active Missile Defense),《空天力量雜誌》,第 4 卷第 3 期,頁 70-85, <http://www.au.af.mil/au/afri/aspj/apjinternational/apj-c/2010/2010-3/2010_3_04_corbett.pdf>。
- Chang, Ching 著, 2016。〈軍改之後的國土防空作戰責任與指揮〉 (Operational Command of Territorial Air Defense during & after PLA's Military Reform),《空天力量雜誌》,第 10 卷第 2 期,頁 81-89, <http://www.au.af.mil/au/afri/aspj/apjinternational/apj-c/2016/2016-2/2016_2_10_chang.pdf>。

Phillip C. Saunders & Joel Wuthnow 著，黃文啟譯，2016/10。〈中共軍事組織變革〉(China's Goldwater-Nichols? Assessing PLA Organizational Reforms)，《國防譯粹》，第 43 卷第 10 期，頁 26-38。

Xin Liang 著，2016。〈中國軍隊改革與矩陣型組織管理〉(Applying Business Management Matrix Model to PLA's Structural Reform)，《空天力量雜誌》，第 10 卷第 1 期，頁 90-95，<http://www.au.af.mil/au/afri/aspj/apjinternational/apj-c/2016/2016-1/2016_1_14_xin.pdf>。

四、官方文件

中華人民共和國國防部，1998/7。〈中國的國防〉，《國務院新聞辦公室網站》，<<http://www.scio.gov.cn/zfbps/ndhf/1998/Document/307965/307965.htm>>。

中華人民共和國國防部，2000/10/16。〈2000 年中國的國防〉，《國務院新聞辦公室網站》，<<http://www.scio.gov.cn/zfbps/gfbps/Document/1435324/1435324.htm>>。

中華人民共和國國防部，2002/12/9。〈2002 年中國的國防〉，《國務院新聞辦公室網站》，<<http://www.scio.gov.cn/zfbps/gfbps/Document/1435325/1435325.htm>>。

中華人民共和國國防部，2004/12/27。〈2004 年中國的國防〉，《國務院新聞辦公室網站》，<<http://www.scio.gov.cn/zfbps/gfbps/Document/1435327/1435327.htm>>。

中華人民共和國國防部，2009/1/20。〈2008 年中國的國防〉，《國務院新聞辦公室網站》，<<http://www.scio.gov.cn/zfbps/ndhf/2009/Document/307858/307858.htm>>。

中華人民共和國國防部，2011/3/31。〈2010年中國的國防〉，《國務院新聞辦公室網站》，<<http://www.scio.gov.cn/zfbps/ndhf/2011/Document/883535/883535.htm>>。

中華人民共和國國防部，2013/4/16。〈中國武裝力量的多樣化運用〉，《國務院新聞辦公室網站》，<<http://www.scio.gov.cn/zfbps/ndhf/2013/Document/1312844/1312844.htm>>。

中華人民共和國國防部，2015/05/26。〈中國的軍事戰略白皮書〉，《國務院新聞辦公室網站》，<<http://www.scio.gov.cn/zfbps/gfbps/Document/1435341/1435341.htm>>。

中華人民共和國國務院新聞辦公室，2000/11/22。〈中國的航天〉，《國務院新聞辦公室網站》，<<http://www.scio.gov.cn/zfbps/ndhf/2000/Document/307950/307950.htm>>。

中華人民共和國國務院新聞辦公室，2006/10/13。〈2006年中國的航天〉，《國務院新聞辦公室網站》，<<http://www.scio.gov.cn/zfbps/ndhf/2006/Document/307876/307876.htm>>。

中華人民共和國國務院新聞辦公室，2011/12/29。〈2011年中國的航天〉，《國務院新聞辦公室網站》，<http://www.scio.gov.cn/zxbd/tt/Document/1073257/1073257_2.htm>。

中華人民共和國國務院新聞辦公室，2016/6/16。〈中國北斗衛星導航系統〉，《國務院新聞辦公室網站》，<<http://www.scio.gov.cn/xwfbh/xwfbh/wqfbh/33978/34658/>>。

中華人民共和國國務院新聞辦公室，2016/12/27。〈2016中國的航天〉，《國務院新聞辦公室網站》，<<http://www.scio.gov.cn/zfbps/gqbps/Document/1537009/1537009.htm>>。

中華人民共和國國務院新聞辦公室，2017/1/11。〈中國的亞太安全合作政策〉，《國務院新聞辦公室網站》，〈http://www.scio.gov.cn/zfbps/ndhf/36088/Document/1539911/1539911_1.htm〉。

中華人民共和國工業和信息化部，2016/6/15。〈國家民用空間基礎設施中長期發展規劃（2015-2025年）〉，《中華人民共和國工業和信息化部網站》，〈<http://www.miit.gov.cn/n1146285/n1146352/n3054355/n3057613/n3057620/c4843214/content.html>〉。

五、網際網路

人民網，2003/10/19。〈“神五”上天太空逐鹿 中國“天軍”藍圖漸顯〉，《人民網》，〈<http://www.people.com.cn/BIG5/junshi/1076/2141095.html>〉。

人民日報，2012/11/8。〈胡錦濤在中國共產黨第十八次全國代表大會上的報告〉，《人民網》，〈<http://cpc.people.com.cn/n/2012/1118/c64094-19612151-9.html>〉。

山旭、米艾尼，2010/8/4。〈瞭望：中國擬藉航天優勢發展空天一體化空軍趕超強國〉，《新華網》，〈http://news.xinhuanet.com/mil/2010-08/04/content_13964250.htm〉。

中央軍委政治工作部，2016/7/16。〈新的歷史起點上全面推進國防和軍隊建設的科學指南--深入學席貫徹習主席國防和軍隊建設重要論述〉，《人民日報》，版 07，〈<http://military.people.com.cn/BIG5/n1/2016/0716/c1011-28559494.html>〉。

中央社，2016/8/28。〈共軍：防空建設加速 遠近程高低空結合〉，《中央通訊社》，〈<http://cnabcbeta.cna.com.tw/news/apm/201608280078.aspx>〉。

中央社，2017/7/15。〈陸彩虹 5 無人機試飛成功 進入量產〉，《聯合新聞網》，<<https://udn.com/news/story/7331/2584738>>。

中廣，2014/4/22。〈中國發展空天一體戰 是決定未來戰爭"勝負手"〉，《環球網》，<<http://mil.huanqiu.com/china/2014-04/4977336.html>>。

王旭、陳新勇，2014/11/24。〈快舟再顯我國空間快響能力 採用星箭一體化技術 成功發射快舟二號衛星 創我國航天發射最快紀錄〉，《中國航天報》，<<http://www.casic.com.cn/n103/n133/c2022698/content.html>>。

王洪福，2017/1/5。〈戰略空軍正劈空而來〉，《解放軍報》，版 007，<http://jz.chinamil.com.cn/n2014/tp/content_7437993.htm>。

王握文，2016/1/11。〈太空：軍事競爭的"高邊疆"〉，《中國軍網》，<http://jz.chinamil.com.cn/n2014/tp/content_6852403.htm>。

王經國、孫彥新、黃益方，2016/1/11。〈國防部新聞發言人詳解軍委機關調整組建相關問題〉，《新華網》，<http://news.xinhuanet.com/politics/2016-01/11/c_1117739984.htm>。

王楠，2009/8/5。〈空軍原研究員稱中國未來將擁有國產空天飛機〉，《騰訊網》，<<http://news.qq.com/a/20090805/001768.htm>>。

王士彬、安晉忠，2017/4/18。〈全軍新調整組建 84 個軍級單位，習近平發布訓令〉，《中國軍網》，<http://www.81.cn/sydbt/2017-04/18/content_7566999.htm>。

王士彬、安晉忠、鄒維榮，2016/8/30。〈習近平在視察戰略支援部隊機關時強調：擔負歷史重任瞄準世界一流勇於創新超越努力建設一支強大的現代化戰略支援部隊〉，《人民日報》，版 001，<<http://military.people.com.cn/BIG5/n1/2016/0830/c1011-28675660.html>>。

王明志，2015/6/30。〈組建空天軍，俄軍強化戰略防禦新舉措〉，《解放軍報》，版 008，<http://www.mod.gov.cn/big5/opinion/2015-06/30/content_4592299.htm>。

- 王霜舟，2016/4/22。〈習近平有了新頭銜——習總指揮〉，《紐約時報中文網》，<
<https://cn.nytimes.com/china/20160422/c22chinaxi/zh-hant/>>。
- 王崑義、呂炯昌，2009/5/24。〈中共北斗衛星計畫的發展與潛藏威脅〉，《青年日報》，版 3，<<http://www.youth.com.tw/db/epaper/es001001/m980902-a.htm>>。
- 白國龍，2017/1/23。〈我國首顆民用高分雷達星 高分三號正式投入使用〉，《新華網》，<http://news.xinhuanet.com/science/2017-01/23/c_136006776.htm>。
- 江海，2010/1/14。〈未來戰爭的主角--天軍〉，《中國航空報》，版 008，<[http://gb.oversea.cnki.net/kcms/detail/detail.aspx?QueryID=86&CurRec=3&DbCode=CCND&filename=CHQB201001140080&dbname=CCND2010&uid=WEEvREcwS1JHSldRa1Fhb09jMjQxYzdPdWlaMU5ZSGZvLzY3V2Q3MkNiQT0=\\$9A4hF_YAuvQ5obgVAqNKPCYcEjKensW4ggI8Fm4gTkoUKaID8j8gFw!!](http://gb.oversea.cnki.net/kcms/detail/detail.aspx?QueryID=86&CurRec=3&DbCode=CCND&filename=CHQB201001140080&dbname=CCND2010&uid=WEEvREcwS1JHSldRa1Fhb09jMjQxYzdPdWlaMU5ZSGZvLzY3V2Q3MkNiQT0=$9A4hF_YAuvQ5obgVAqNKPCYcEjKensW4ggI8Fm4gTkoUKaID8j8gFw!!)>。
- 江菲、沈嘉、張力，2014/11/6。〈天降大任：中國空軍"頂層設計"歷程〉，《中國新聞周刊》，<<http://news.inewsweek.cn/detail-1109.html>>。
- 李清，2009/11/10。〈中航工業發展研究中心副總師闡釋"空天一體"〉，《中新網》，<<http://www.chinanews.com/gn/news/2009/11-10/1956166.shtml>>。
- 李強、山民，2001/4/25。〈美軍搶占太空的先遣隊--美軍戰略預警系統〉，《解放軍報》，版 012，<<http://www.people.com.cn/BIG5/junshi/192/3596/20010425/451116.html>>。
- 李宣良，2016/2/1。〈中國人民解放軍戰區成立大會在北京舉行〉，《新華網》，<http://news.xinhuanet.com/politics/2016-02/01/c_1117960554.htm>。
- 李宣良、梨雲，2016/4/20。〈習近平：加快構建我軍特色的聯合作戰指揮體系〉，《新華網》，<http://news.xinhuanet.com/politics/2016-04/20/c_1118686436.htm>。
- 李宣良、張選傑、李清華，2016/1/1。〈陸軍領導機構火箭軍戰略支援部隊成立大會在京舉行 習近平向中國人民解放軍陸軍火箭軍戰略支援部隊授予軍旗並

致訓詞》，《新華網》，<http://news.xinhuanet.com/politics/2016-01/01/c_1117646667.htm>。

李國文、李建文，2017/5/4。〈空天一體 攻防兼備--人民空軍乘風振翅 飛出嶄新航跡〉，《解放軍報》，版 12，<http://www.81.cn/big5/jwsj/2017-05/04/content_7587854.htm>。

李國文、李建文、郭洪波、高杰，2017/5/3。〈重磅！空軍步入轉型發展的"快車道"〉，《中國軍網》，<http://www.mod.gov.cn/power/2017-05/03/content_4779731.htm>。

李建文、張雷，2016/8/29。〈構築起捍衛國家空天安全藍天盾牌〉，《解放軍報》，版 001，<http://jz.chinamil.com.cn/n2014/tp/content_7229019.htm>。

李建文、楊振，2016/11/10。〈中國空軍在改革強軍中全面推進戰略轉型〉，《中國軍網》，<http://www.81.cn/big5////////jmywyl/2016-11/10/content_7353274.htm>。

李選清、柴永忠、包國俊，2003/7/16。〈直面世界新軍事變革的疾風驟雨--與軍事科學院部分專家學者對話錄〉，《解放軍報》，版 8，<<http://gb.oversea.cnki.net/kcms/detail/detail.aspx?QueryID=16&CurRec=1&DbCode=CCND&filename=JFJB20030716ZZ29&dbname=CCND0005>>。

呂德勝，2017/2/7。〈薩德真不影響他國安全嗎？〉，《中國軍網》，<http://www.81.cn/big5/jmywyl/2017-02/07/content_7478339.htm>。

肖建軍，2004/11/26。〈天軍露雛形〉，《中國航天報》，版 4，<<http://gb.oversea.cnki.net/kcms/detail/detail.aspx?QueryID=9&CurRec=24&DbCode=CCND&filename=CHTB20041126ZZZ2&dbname=CCNDHIS>>。

吳銘，2016/1/29。〈軍委機關適應新體制考題四解〉，《中國軍網》，<http://jz.chinamil.com.cn/gd/2016-01/29/content_6874672.htm>。

吳晶晶、楊維漢、徐海濤，2016/8/16。〈我國成功發射世界首顆量子科學實驗衛星"墨子號"〉，《新華網》，〈http://news.xinhuanet.com/2016-08/16/c_129231459.htm〉。

邱越、閻嘉琪，2017/5/24。〈中國將發射近 30 顆北斗衛星 導航精度將大幅提升〉，《人民網》，〈<http://military.people.com.cn/BIG5/n1/2017/0524/c1011-29296272.html>〉。

武千妍，2017/6/2。〈運 20 列裝實現空中戰略投送力量重大突破〉，《中國軍網》，〈http://www.81.cn/jmywyl/2017-06/02/content_7625224.htm〉。

杭添仁，2012/9/23。〈海洋衛星助力中國維護海權 覆蓋全部管轄海域〉，《環球網》，〈<http://world.huanqiu.com/exclusive/2012-09/3137545.html>〉。

明報，2017/4/20。〈84 個軍級單位是什麼〉，《明報東加網》，〈http://www.mingpao.com/TOR/htm/NEWS/20170420/tcab1_r.htm〉。

柳森，2017/5/16。〈高超聲速作戰：攪動未來戰場的狂飆〉，《中國軍網》，〈http://jz.chinamil.com.cn/n2014/tp/content_7604325.htm〉。

孫力為，2015/5/26。〈三、積極防禦戰略方針〉，《中國軍網》，〈http://www.mod.gov.cn/reports/2015/bps/2015-05/26/content_4586829.htm〉。

孫文廣，2007/11/6。〈胡錦濤對黨的軍隊建設思想的創新與發展〉，《中國共產黨新聞網》，〈<http://cpc.people.com.cn/BIG5/68742/84762/84763/6489003.htm>〉。

孫快吉，2016/5/3。〈放眼世界看火箭軍建設〉，《解放軍報》，版 006，〈http://www.81.cn/big5/jmywyl/2016-05/03/content_7031819.htm〉。

孫茂慶、仁波，2005/11/11。〈喬清晨 鄧昌友：建設現代化攻防兼備的人民空軍〉，《新華網》，〈http://news.xinhuanet.com/mil/2005-11/11/content_3767322.htm〉。

郭超勇、梁蓬飛，2015/1/27。〈總參謀部頒發《暫行規定》對全軍聯合戰役訓練作出規範〉，《中國軍網》，〈http://www.mod.gov.cn/big5/regulatory/2015-01/27/content_4643966.htm〉。



郭曉兵，2016/1/8。〈大國搶占軍事戰略制高點〉，《中國軍網》，〈http://www.81.cn/wjzm/2016-01/08/content_6850041.htm〉。

軍聞社，2017/1/9。〈簡直在射東風導彈！快舟一號甲成功發射吉林一號 03 星〉，《ETNEWS 新聞雲》，〈<http://www.ettoday.net/news/20170109/845220.htm>〉。

軍聞社，2017/1/20。〈內蒙「天波雷達」規模超大 把整個日本本島都覆蓋了〉，《ETNEWS 新聞雲》，〈<http://www.ettoday.net/news/20170120/851649.htm>〉。

倪光輝，2016/1/24。〈揭密我軍首支戰略支援部隊〉，《人民日報》，版 06，〈https://www.google.com.tw/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwiigIeZkpDVAhULgrwKHeW7BuAQFgglMAA&url=http%3A%2F%2Fpaper.people.com.cn%2Fmrb%2Fhtml%2F2016-01%2F24%2Fnw.D110000renmrb_20160124_1-06.htm&usg=AFQjCNHRhwrS85KjFAVb-3cp9hfmG_NuJA〉。

袁繼昌、陳向東，2014/1/1。〈以改革精神推進新型作戰力量建設〉，《解放軍報》，版 007，〈http://kj.81.cn/content/2014-01/02/content_5715963.htm〉。

高辰，2015/8/3。〈日媒：中國欲開發 9 種戰略武器防美 含戰略轟炸機〉，《中國新聞網》，〈<http://www.chinanews.com/mil/2015/08-03/7443468.shtml>〉。

陳婕，2016/1/15。〈一星多用、綜合利用 氣象衛星的最新發展趨勢〉，《中國軍網》，〈http://www.81.cn/big5////hkht/2016-01/15/content_6859158.htm〉。

陳寶成，2012/10/24。〈中國軍隊調整多名高級將領職務〉，《紐約時報中文網》，〈<https://cn.nytimes.com/china/20121024/cc24caixin/zh-hant/>〉。

馬浩亮，2016/1/19。〈北京觀察：撤七大軍區 北京軍區改中部戰區〉，《大公網》，〈<http://news.takungpao.com/mainland/focus/2016-01/3269950.html>〉。

馬喆，2017/2/16。〈2017 年我國計畫發射實踐十三號等 6 顆通信衛星〉，《中國軍網》，〈http://www.mod.gov.cn/photos/2017-02/16/content_4772760.htm〉。

馬俊，2017/4/13。〈中國成功發射"最強通信衛星"可化解一難題〉，《環球網》，〈<http://mil.huanqiu.com/china/2017-04/10467971.html>〉。

馬曉天，田修思，2014/11/1。〈加快建設一支空天一體攻防兼備的強大人民空軍-學習貫徹習近平主席關於空軍建設發展的重要論述〉，《求是網》，〈http://big5.qstheory.cn/gate/big5/www.qstheory.cn/dukan/qs/2014-11/01/c_1113046123.htm〉。

徐秉君，2014/12/2。〈構建空天時代的空軍〉，《中國航空報》，版 T06，〈[http://gb.oversea.cnki.net/kcms/detail/detail.aspx?QueryID=7&CurRec=1&DbCode=CCND&filename=CHQB20141202T060&dbname=CCNDLAST2015&uid=WEEvREcwSIJHSldRa1Fhb09jMjQxYzdPdWlaMU5ZSGZvLzY3V2Q3MkNiQT0=\\$9A4hF_YAuvQ5obgVAqNKPCYcEjKensW4ggI8Fm4gTkoUKaID8j8gFw!!](http://gb.oversea.cnki.net/kcms/detail/detail.aspx?QueryID=7&CurRec=1&DbCode=CCND&filename=CHQB20141202T060&dbname=CCNDLAST2015&uid=WEEvREcwSIJHSldRa1Fhb09jMjQxYzdPdWlaMU5ZSGZvLzY3V2Q3MkNiQT0=$9A4hF_YAuvQ5obgVAqNKPCYcEjKensW4ggI8Fm4gTkoUKaID8j8gFw!!)〉。

章翀、張乃千，2016/12/19。〈中繼衛星：空天測控效能"倍增器"〉，《學習時報》，版 007，〈<http://www.studytimes.cn/zydx/KJJS/KEJYSH/2016-12-19/7692.html>〉。

常名，2002/10/29。〈戰場空間融合與"制權"概念升級〉，《解放軍報》，〈<http://www.people.com.cn/GB/junshi/62/20021029/853149.html>〉。

常顯奇，2001/2/21。〈21世紀太空安全嗎？〉，《解放軍報》，版 012，〈<http://www.people.com.cn/GB/junshi/192/3868/20010221/400304.html>〉。

屠晨昕，2015/8/13。〈中國空天一體戰：大氣層內依舊是主戰場〉，《中國軍網》，〈http://www.81.cn/mjzt/2015-08/13/content_6629097.htm〉。

——，2016/1/8。〈二炮為何要升格為第四大軍種火箭軍？〉，《人民網》，〈<http://military.people.com.cn/BIG5/n1/2016/0108/c1011-28030497.html>〉。

國際在線，2009/11/05。〈許其亮上將：中國空軍將發展空天一體作戰能力〉，《新浪網》，〈<http://mil.news.sina.com.cn/2009-11-05/1743572706.html>〉。

張碩，2014/4/2。〈馬曉天：努力提高空軍部隊能打仗打勝仗能力〉，《解放軍報》，版 006，〈http://www.81.cn/big5////2014-content_18620/2014-04/02/content_6153511.htm〉。

張于魯、董澤安、王付明，2005/3/30。〈搶佔空天科技"制高點"〉，《解放軍報》，
<[http://big5.oversea.cnki.net/kcms/detail/detail.aspx?recid=&FileName=JFJB20050330ZZ19&DbName=ccnd2005&DbCode=CCND&uid=WEEvREcwSIJHSldRa1Fhb09jMjQxYzdPdWlaMU5ZSGZvLzY3V2Q3MkNiQT0=\\$9A4hF_YAuvQ5obgVAqNKPCYcEjKensW4ggI8Fm4gTkoUKaID8j8gFw!!](http://big5.oversea.cnki.net/kcms/detail/detail.aspx?recid=&FileName=JFJB20050330ZZ19&DbName=ccnd2005&DbCode=CCND&uid=WEEvREcwSIJHSldRa1Fhb09jMjQxYzdPdWlaMU5ZSGZvLzY3V2Q3MkNiQT0=$9A4hF_YAuvQ5obgVAqNKPCYcEjKensW4ggI8Fm4gTkoUKaID8j8gFw!!)>。

張玉清，2016/4/9。〈軍改之後，空軍航空兵飛出國門聯訓〉，《新華網》，<http://news.xinhuanet.com/politics/2016-04/09/c_1118575228.htm>。

張玉清、李宣良，2014/6/17。〈習近平接見空軍第十二次黨代會代表〉，《新華網》，
<http://news.xinhuanet.com/photo/2014-06/17/c_126632928.htm>。

———，2014/4/14。〈習近平：加快建設一支空天一體、攻防兼備的人民空軍〉，《新華網》，<http://news.xinhuanet.com/politics/2014-04/14/c_1110234957.htm>。

張玉清、張雷，2016/8/28。〈中國空軍加快推進防空反導能力建設〉，《新華網》，
<http://news.xinhuanet.com/mil/2016-08/28/c_129259027.htm>。

張碩、武千妍，2017/4/24。〈從東方紅一號到天舟一號，盤點中國的"飛天"印記〉，《中國軍網》，<http://www.mod.gov.cn/photos/2017-04/24/content_4779157.htm>。

張潔嫻，2013/11/13。〈中國空軍走出不同美俄新路 向空天一體化發展〉，《環球網》，<<http://mil.huanqiu.com/china/2013-11/4559371.html>>。

張曉松、崔靜，2016/12/20。〈習近平：努力建設航天強國和世界科技強國〉，《新華社》，<http://news.xinhuanet.com/politics/2016-12/20/c_1120154793.htm>。

閔增富，2002/11/19。〈空天防禦已成一體〉，《中國國防報》，版 T00，<[http://big5.oversea.cnki.net/kcms/detail/detail.aspx?recid=&FileName=CGFB20021119T003&DbName=ccnd2002&DbCode=CCND&uid=WEEvREcwSIJHSldRa1Fhb09jMjQxYzdPdWlaMU5ZSGZvLzY3V2Q3MkNiQT0=\\$9A4hF_YAuvQ5obgVAqNKPCYcEjKensW4ggI8Fm4gTkoUKaID8j8gFw!!](http://big5.oversea.cnki.net/kcms/detail/detail.aspx?recid=&FileName=CGFB20021119T003&DbName=ccnd2002&DbCode=CCND&uid=WEEvREcwSIJHSldRa1Fhb09jMjQxYzdPdWlaMU5ZSGZvLzY3V2Q3MkNiQT0=$9A4hF_YAuvQ5obgVAqNKPCYcEjKensW4ggI8Fm4gTkoUKaID8j8gFw!!)>。

馮玲玲，2016/2/1。〈國防部新聞發言人楊宇軍大校就戰區調整組建有關問題答記者問〉，《中華人民共和國國防部網站》，〈http://www.mod.gov.cn/info/2016-02/01/content_4642553.htm〉。

程源浩，2004/11/25。〈空天一體戰正登上人類戰爭舞台〉，《中國國防報》，〈<http://www.people.com.cn/GB/junshi/1078/3012222.html>〉。

項飛，2008/10/8。〈新時期軍事戰略方針確立 紀念改革開放 30 周年〉，《解放軍報》，版 021，〈[http://gb.oversea.cnki.net/kcms/detail/detail.aspx?QueryID=14&CurRec=1&DbCode=CCND&filename=JFJB200810080211&dbname=CCNDHIS&uid=WEEvREcwSIJHSldRa1Fhb09jMjQxYzdPdWlaMU5ZSGZvLzY3V2Q3MkNiQT0=\\$9A4hF_YAuvQ5obgVAqNKPCYcEjKensW4ggI8Fm4gTkoUKaID8j8gFw!!](http://gb.oversea.cnki.net/kcms/detail/detail.aspx?QueryID=14&CurRec=1&DbCode=CCND&filename=JFJB200810080211&dbname=CCNDHIS&uid=WEEvREcwSIJHSldRa1Fhb09jMjQxYzdPdWlaMU5ZSGZvLzY3V2Q3MkNiQT0=$9A4hF_YAuvQ5obgVAqNKPCYcEjKensW4ggI8Fm4gTkoUKaID8j8gFw!!)〉。

黃子娟，2011/11/14。〈中國空軍實現三大轉變 打造信息化條件下攻防兼備的戰略空軍〉，《人民網》，〈<http://military.people.com.cn/GB/16234595.html>〉。

——，2015/5/26。〈國防部：中國空軍將向空天一體化發展〉，《人民網》，〈<http://military.people.com.cn/n/2015/0526/c1011-27058165.html>〉。

黃子娟、郭洪波、李建文、高傑，2017/5/4。〈空軍部隊奮力投身改革強軍 加快推進戰略轉型〉，《人民網》，〈<http://military.people.com.cn/n1/2017/0504/c1011-29252812.html>〉。

黃尊文，2011/9/26。〈空天飛行器"凌波微步"揭密〉，《解放軍報》，版 008，〈[http://gb.oversea.cnki.net/kcms/detail/detail.aspx?QueryID=30&CurRec=3&DbCode=CCND&filename=JFJB201109260081&dbname=CCNDLAST2011&uid=WEEvREcwSIJHSldRa1Fhb09jMjQxYzdPdWlaMU5ZSGZvLzY3V2Q3MkNiQT0=\\$9A4hF_YAuvQ5obgVAqNKPCYcEjKensW4ggI8Fm4gTkoUKaID8j8gFw!!](http://gb.oversea.cnki.net/kcms/detail/detail.aspx?QueryID=30&CurRec=3&DbCode=CCND&filename=JFJB201109260081&dbname=CCNDLAST2011&uid=WEEvREcwSIJHSldRa1Fhb09jMjQxYzdPdWlaMU5ZSGZvLzY3V2Q3MkNiQT0=$9A4hF_YAuvQ5obgVAqNKPCYcEjKensW4ggI8Fm4gTkoUKaID8j8gFw!!)〉。

楊宇傑，2004/1/15。〈牽引空軍躍上新高〉，《中國國防報》，版 003，〈<http://www.china.com.cn/chinese/zhuanti/sjxjsbg/480623.htm>〉。

新華社，1999/11/9。〈江澤民等為人民空軍成立 50 週年題詞〉，《光明網》，<<http://www.gmw.cn/01gmr/1999-11/09/GB/GM%5E18235%5E1%5EGM1-0909.HTM>>。

— — — ，2009/1/4。〈史海：1985 年的今天 美”星戰計畫”立項〉，《新華網》，<http://news.xinhuanet.com/mil/2009-01/04/content_10600298.htm>。

— — — ，2016/8/28。〈中國空軍加快防空反導能力建設〉，《新華網》，<http://news.xinhuanet.com/mil/2016-08/28/c_129259027.htm>。

— — — ，2012/9/3。〈國家海洋局：黃岩島釣魚島海域已被納入監視系統〉，《新華網》，<http://news.xinhuanet.com/world/2012-09/03/c_123662483.htm>。

— — — ，2010/1/11。〈中國在境內進行陸基中段反導攔截技術試驗〉，《新華網》，<http://big5.xinhuanet.com/gate/big5/news.xinhuanet.com/mil/2010-01/11/content_12792325.htm>。

— — — ，2013/11/15。〈授權發布：中共中央關於全面深化改革若干重大問題的決定〉，《新華網》，<http://news.xinhuanet.com/politics/2013-11/15/c_118164235.htm>。

— — — ，2013/11/15。〈《決定》指出：深化軍隊體制編制調整改革〉，《新華網》，<http://news.xinhuanet.com/politics/2013-11/15/c_118164566.htm>。

— — — ，2014/3/15。〈習近平：以強軍目標引領國防和軍隊改革〉，《新華網》，<http://news.xinhuanet.com/politics/2014-03/15/c_119785243.htm>。

— — — ，2015/9/3。〈習近平在紀念中國人民抗日戰爭暨世界反法西斯戰爭勝利 70 周年大會上的講話〉，《新華社》，<http://news.xinhuanet.com/politics/2015-09/03/c_1116456504.htm>。

— — — ，2016/1/1。〈中央軍委關於國防和軍隊改革的意見〉，《新華網》，<http://news.xinhuanet.com/mil/2016-01/01/c_1117646695.htm>。

— — — ，2015年11月26日。〈習近平：全面實施改革強軍戰略 堅定不移走中國特色強軍之路〉，《新華網》，〈http://news.xinhuanet.com/politics/2015-11/26/c_1117274869.htm〉。

賈利，2014/9/26。〈日媒歪曲事實 瞎編中國組建“空天軍”〉，《中國軍網》，〈http://www.81.cn/big5/hkht/2014-09/26/content_6156358.htm〉。

賈鳳山，2002/7/3。〈太空--高技術戰爭制高點〉，《解放軍報》，版 012，〈<http://www.people.com.cn/GB/junshi/62/20020704/768028.html>〉。

賈錦春，2006/7/6。〈析信息化條件下防空作戰新走向〉，《中國國防報》，版 003，〈<http://www.china.com.cn/chinese/junshi/1267080.htm>〉。

鄒維榮，2016/3/11。〈高標準高起點建設強大的現代化戰略支援部隊〉，《解放軍報》，版 002，〈http://jz.chinamil.com.cn/zhuanti/content/2016-03/11/content_6954317.htm〉。

鄒維榮、宮玉聰，2017/3/12。〈一步一腳印：中國向航天強國邁進—訪中國載人航天工程總設計師周建平委員〉，《解放軍報》，版 06，〈http://www.81.cn/2017qglh/2017-03/12/content_7523393.htm〉。

董文先，2001/6/5。〈全疆覆蓋 空軍軍事思想和裝備發展趨勢之一〉，《光明日報》，版 C01，〈[http://gb.oversea.cnki.net/kcms/detail/detail.aspx?QueryID=48&CurRec=3&DbCode=CCND&filename=GMRB20010605C014&dbname=CCND0005&uid=WEEvREcwSIJHSldRa1Fhb09jMjQxYzdPdWlaMU5ZSGZvLzY3V2Q3MkNiQT0=\\$9A4hF_YAuvQ5obgVAqNKPCYcEjKensW4ggI8Fm4gTkoUKaID8j8gFw!!>。](http://gb.oversea.cnki.net/kcms/detail/detail.aspx?QueryID=48&CurRec=3&DbCode=CCND&filename=GMRB20010605C014&dbname=CCND0005&uid=WEEvREcwSIJHSldRa1Fhb09jMjQxYzdPdWlaMU5ZSGZvLzY3V2Q3MkNiQT0=$9A4hF_YAuvQ5obgVAqNKPCYcEjKensW4ggI8Fm4gTkoUKaID8j8gFw!!>。)

— — — ，2001/6/12。〈空天一體 空軍軍事思想和裝備發展趨勢之二〉，《光明日報》，版 C01，〈<http://gb.oversea.cnki.net/kcms/detail/detail.aspx?QueryID=48&CurRec=2&DbCode=CCND&filename=GMRB20010612C013&dbname=CCND0005&uid=WEEvREcwSIJHSldRa1Fhb09jMjQxYzdPdWlaMU5ZSGZvLzY3V2Q3>



MkNiQT0=\$9A4hF_YAuvQ5obgVAqNKPCYcEjKensW4ggI8Fm4gTkoUKaID8j8gFw!!>。

— — — ，2001/6/19。〈攻防兼備 空軍軍事思想和裝備發展趨勢之三〉，《光明日報》，版 C01，<[http://gb.oversea.cnki.net/kcms/detail/detail.aspx?QueryID=48&CurRec=1&DbCode=CCND&filename=GMRB20010619C011&dbname=CCND0005&uid=WEEvREcwSIJHSldRa1Fhb09jMjQxYzdPdWlaMU5ZSGZvLzY3V2Q3MkNiQT0=\\$9A4hF_YAuvQ5obgVAqNKPCYcEjKensW4ggI8Fm4gTkoUKaID8j8gFw!!>](http://gb.oversea.cnki.net/kcms/detail/detail.aspx?QueryID=48&CurRec=1&DbCode=CCND&filename=GMRB20010619C011&dbname=CCND0005&uid=WEEvREcwSIJHSldRa1Fhb09jMjQxYzdPdWlaMU5ZSGZvLzY3V2Q3MkNiQT0=$9A4hF_YAuvQ5obgVAqNKPCYcEjKensW4ggI8Fm4gTkoUKaID8j8gFw!!>)>。

— — — ，2006/11/7。〈空天一體是基本趨勢〉，《解放軍報》，版 006，<[http://gb.oversea.cnki.net/kcms/detail/detail.aspx?QueryID=62&CurRec=1&DbCode=CCND&filename=JFJB200611070065&dbname=CCND2006&uid=WEEvREcwSIJHSldRa1Fhb09jMjQxYzdPdWlaMU5ZSGZvLzY3V2Q3MkNiQT0=\\$9A4hF_YAuvQ5obgVAqNKPCYcEjKensW4ggI8Fm4gTkoUKaID8j8gFw!!>](http://gb.oversea.cnki.net/kcms/detail/detail.aspx?QueryID=62&CurRec=1&DbCode=CCND&filename=JFJB200611070065&dbname=CCND2006&uid=WEEvREcwSIJHSldRa1Fhb09jMjQxYzdPdWlaMU5ZSGZvLzY3V2Q3MkNiQT0=$9A4hF_YAuvQ5obgVAqNKPCYcEjKensW4ggI8Fm4gTkoUKaID8j8gFw!!>)>。

— — — ，2015/2/3。〈空天軍是空軍發展必然趨勢〉，《中國國防報》，版 022，<[http://gb.oversea.cnki.net/kcms/detail/detail.aspx?QueryID=74&CurRec=1&DbCode=CCND&filename=CGFB201502030221&dbname=CCNDLAST2015&uid=WEEvREcwSIJHSldRa1Fhb09jMjQxYzdPdWlaMU5ZSGZvLzY3V2Q3MkNiQT0=\\$9A4hF_YAuvQ5obgVAqNKPCYcEjKensW4ggI8Fm4gTkoUKaID8j8gFw!!>](http://gb.oversea.cnki.net/kcms/detail/detail.aspx?QueryID=74&CurRec=1&DbCode=CCND&filename=CGFB201502030221&dbname=CCNDLAST2015&uid=WEEvREcwSIJHSldRa1Fhb09jMjQxYzdPdWlaMU5ZSGZvLzY3V2Q3MkNiQT0=$9A4hF_YAuvQ5obgVAqNKPCYcEjKensW4ggI8Fm4gTkoUKaID8j8gFw!!>)>。

董兆輝、易巧平，2007/2/8。〈航天運輸：新型戰略投送方式在崛起〉，《新華社》，<http://news.xinhuanet.com/mil/2007-02/08/content_5713444.htm>。

鳳凰網，2017/3/10。〈央視曝光中國殲-20 戰鬥機已經進入人民空軍序列〉，《鳳凰網》，<http://news.ifeng.com/a/20170310/50767461_0.shtml>。

劉昆，2014/7/23。〈國防部：中國在境內成功進行陸基反導試驗技術〉，《環球網》，<<http://mil.huanqiu.com/china/2014-07/5080480.html>>。

劉亞洲，2005/8/10。〈劉亞洲：百歲空軍〉，《中國報導周刊》，〈<http://www.china-week.com/html/2607.htm>〉。

劉秋麗，2016/8/29。〈軍改：一場走向強軍的大決戰〉，《中國軍網》，〈http://www.81.cn/theory/2016-08/29/content_7230012.htm〉。

劉賜貴，2014/7/22。〈劉賜貴：在建設海洋強國的偉大征程中鑄就輝煌〉，《中國軍網》，〈http://www.81.cn/big5/jwgz/2014-07/22/content_6058572.htm〉。

劉曉朋，2016/1/1。〈中央軍委印發《關於深化國防和軍隊改革的意見》〉，《新華網》，〈http://news.xinhuanet.com/mil/2016-01/01/c_1117646692.htm〉。

錢彤，2013/1/27。〈中國在境內進行陸基中段反導攔截技術試驗〉，《鳳凰網》，〈http://news.ifeng.com/mainland/detail_2013_01/27/21653182_0.shtml〉。

瞭望東方周刊，2015/9/24。〈軍情專家：中國戰略空軍時代來臨〉，《中國評論新聞網》，〈<http://hk.crntt.com/doc/1039/4/2/1/103942181.html?coluid=91&kindid=2710&docid=103942181&mdate=0924083832>〉。

黎雲，2015/9/8。〈中央軍委印發《關於提高軍事訓練實戰化水平的意見》〉，《中國軍網》，〈http://www.mod.gov.cn/big5/regulatory/2015-09/08/content_4643961.htm〉。

鍾山，2004/11/5。〈用科學發展觀看航天信息技術的發展〉，《中國航天報》，版3，〈<http://www.defence.org.cn/article-13-31045.html>〉。

— — — — — ，2010/2/4。〈論信息時代的空天世紀〉，《中國航天報》，版3，〈[http://big5.oversea.cnki.net/kcms/detail/detail.aspx?recid=&FileName=CHTB201002040030&DbName=CCND2010&DbCode=CCND&uid=WEEvREcwSIJHSldRa1Fhb09jMjQxYzdPdWljK3ZBVW9mbDlrZnRuTm5jRT0=\\$9A4hF_YAUvQ5obgVAqNKPCYcEjKensW4ggI8Fm4gTkoUKaID8j8gFw!!>](http://big5.oversea.cnki.net/kcms/detail/detail.aspx?recid=&FileName=CHTB201002040030&DbName=CCND2010&DbCode=CCND&uid=WEEvREcwSIJHSldRa1Fhb09jMjQxYzdPdWljK3ZBVW9mbDlrZnRuTm5jRT0=$9A4hF_YAUvQ5obgVAqNKPCYcEjKensW4ggI8Fm4gTkoUKaID8j8gFw!!>)〉。

環球網，2012/11/17。〈日媒：二炮正籌建空天一體戰部隊以抗衡日美〉，《環球網》，〈<http://mil.huanqiu.com/observation/2012-11/3285140.html>〉。

- - - , 2012/12/31。〈96年我2枚導彈發射失敗 GPS疑被美軍做手腳〉,《環球網》, <<http://mil.huanqiu.com/observation/2012-12/3435386.html>>。

魏東旭, 2014/4/29。〈中國揮師太空建空天作戰力量〉,《鳳凰網》, <http://news.ifeng.com/a/20140429/40094135_0.shtml>。

魏軍、張立新、聶少勇、王芮, 2003/10/20。〈中國首次在人航天的前前後後〉,《人民網》, <<http://www.people.com.cn/GB/keji/1059/2141994.html>>。

蘇鵬、陳小菁、徐文生, 2015/4/30。〈北斗不遠,就在你我身邊〉,《解放軍報》, 版007, <http://www.81.cn/jmywyl/2015-04/30/content_6468226_3.htm>。

鶴舞, 2016/11/25。〈厲害!軍改一年空軍幹了這個多大事〉,《中國軍網》, <http://www.81.cn/syjd/2016-11/25/content_7377278.htm>。

〈東方紅四號平台〉。中國長城股份有限公司, 2016年, <<http://cn.cgwic.com/CommunicationsSatellite/index.html>>。

貳、外文部分

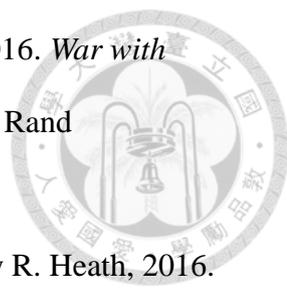
一、專書

Andrew Erickson & Lyle J. Goldstein, 2012. *Chinese Aerospace Power: Evolving Maritime Roles*. Annapolis: Naval Institute Press.

Andrew Scobell, David Lai & Roy Kamphausen, 2011. *Chinese Lessons from Other Peoples' Wars*. Carlisle: Strategic Studies Institute.

Anthony H. Cordesman, Ashley Hess & Nicholas S. Yarosh, 2013. *Chinese Military Modernization and Force Development: A Western Perspective*. Washington, DC: Center For Strategic & International Studies.

- 
- Anthony H. Cordesman, 2014. *Chinese Military Modernization and Force Development: Chinese and Outside Perspective*. Washington, DC: Center For Strategic & International Studies.
- Anthony H. Cordesman, Steven Colley & Michael Wang, 2015. *Chinese Strategy and Military Modernization in 2015: A Comparative Analysis*. Washington, DC: Center For Strategic & International Studies.
- Anthony H. Cordesman & Joseph Kendall, 2016. *Chinese Strategy and Military Modernization in 2016: A Comparative Analysis*. Washington, DC: Center For Strategic & International Studies.
- Anthony H. Cordesman & Joseph Kendall, 2016. *Chinese Space Strategy and Developments*. Washington, DC: Center For Strategic & International Studies.
- Anthony H. Cordesman & Joseph Kendall, 2016. *The PLA Rocket Force: Evolving Beyond the Second Artillery Corps (SAC) and Nuclear Dimension*. Washington, DC: Center For Strategic & International Studies.
- Anthony H. Cordesman & Joseph Kendall, 2016. *China Military Organization and Reform*. Washington, DC: Center For Strategic & International Studies.
- Bonny Lin & Cristan L. Garafola, 2016. *Training the People's Liberation Army Air Force Surface-to-Air Missile (SAM) Forces*. Santa Monica, CA: Rand Corporation.
- Brian Harvey, 2013. *China in Space: The Great Leap Forward*. New York, NY: Springer.
- Chung Jae Ho, ed., 2015. *Assessing China's Power*. Hampshire: Palgrave Macmillan.
- Daniel Orrin Graham, 1982. *High Frontier: A New National Strategy*. Washington, DC: High Frontier.
- Dana J. Johnson, Scott Page & Bryan Gabbard, 1998. *Space Emerging Options For National Power*. Santa Monica, CA: Rand Corporation.

- 
- David C. Gompert, Astrid Stuth Cevallos & Cristina L. Garafola, 2016. *War with China: Thinking Through the Unthinkable*. Santa Monica, CA: Rand Corporation.
- Edmund J. Burke, Astrid Stuth Cevallos, Mark R. Cozad & Timothy R. Heath, 2016. *Assessing the Training and Operational Proficiency of China's Aerospace Forces*. Santa Monica, CA: Rand Corporation.
- Eric C. Anderson, 2010. *China Restored: The Middle Kingdom Looks to 2020 and Beyond*. Santa Barbara: Praeger press.
- Eric Heginbotham, Michael Nixon, Forrest E. Morgan, Jacob L. Heim, Jeff Hagen, Sheng Li, Jeffery Engstrom, Martin C. Libicki, Paul Deluca, David A. Shlapak, David R. Frelinger, Burgess Laird, Kyle Brady & Lyle J. Morris, 2015. *The U.S.-China Military Scorecard: Forces, Geography, and the Evolving Balance of Power 1996-2017*. Santa Monica, CA: Rand Corporation.
- Eligar Sadeh, 2013. *Space Strategy in the 21st Century*. New York, NY: Routledge.
- International Institute for Strategic Studies, 2017. *The Military Balance 2017*. London: International Institute for Strategic Studies.
- James C. Mulvenon & Richard H. Yang, 1999. *The People's Liberation Army in the Information Age*. Santa Monica, CA: Rand Corporation.
- Joel Wuthnow & Phillip C. Saunders, 2017. *Chinese Military Reform in the Age of Xi Jinping: Drivers, Challenges, and Implications*. Washington, DC: National Defense University Press.
- John Baylis, James J. Wirtz, Colin S. Gary, eds., 2010. *Strategy In The Contemporary World*. New York, NY: Oxford University Press.
- Kai-Uwe Schrogl, Peter L. Hays, Jana Robinson, Denis Moura & Christina Giannopapa, eds., 2015. *Handbook of Space Security: Politics, Applications and Programs*. New York, NY: Springer.

- 
- Kenneth W. Allen, Glenn Krumel & Jonathan D. Pollack, 1995. *China's Air Force Enters The 21st Century*. Santa Monica, CA: Rand Corporation.
- Kenneth W. Allen, 2015. *PLA Air Force, Naval Aviation, and Army Aviation Aviator Recruitment, Education, and Training*. Washington, DC: The JAMESTOWN FOUADATION.
- Lyle J. Morris & Eric Hegin botham, 2016. *From Theory to Practice: People's Liberation Army Air Force Aviation Training at the Operational Unit*. Santa Monica, CA: Rand Corporation.
- Mark A. Stokes, Kurtis Toppert & Walter Seager, 2013. *China's Quest for Joint Aerospace Power: Concepts and Future Aspirations*. Maryland: Penny Hill Press Inc.
- Michael D. Swaine, Mike M. Mochizuki, Michael L. Brown, Paul S. Glarra, Douglas H. Paal, Rachel Esplin Odell, Raymond Lu, Oliver Palmer & Xu Ren, 2013. *China's Military & The U.S.-Japan alliance in 2030: a strategic net assessment*. Washington, DC: Carnegie Endowment for International Peace.
- Michael S. Chase & Arthur Chan, 2016. *China's Evolving Approach to 'Integrated Strategic Deterrence'*. Santa Monica, CA: Rand Corporation.
- Michael S. Chase, Jeffery Engstrom, Tai Ming Cheung, Kristen A. Gunness, Scott Warren Harold, Susan Puska & Samuel K. Berkowitz, 2015. *China's Incomplete Military Transformation: Assessing the Weakness of The People's Liberation Army(PLA)*. Santa Monica, CA: Rand Corporation.
- Mingjing Li & Kalyan M. Kemburi, 2015. *China's Power and Asian Security*. New York, NY: Routledge.
- Peng GuanGqian, Zhao Zhiyin & Luo Yong, 2011. *China's National Defense*. Singapore: Cengage Learning.

Phillip C. Saunders & Joshua K. Wiseman, 2011. *Buy, Build, or Steal: China's Quest for Advanced Military Aviation Technologies*. Washington, DC: Institute for National Strategic Studies.



Prashant Kumar Singh, 2016. *Changing Contexts of Chinese Military Strategy and Doctrine*. New Delhi: Institute For Defense Studies & Analysis.

Richard P. Hallion, Roger Cliff & Phillip C. Saunders, eds., 2012. *The Chinese Air Force: Evolving Concepts, Roles, and Capabilities*. Washington, DC: National Defense University.

Roger Cliff, Mark Burles, Michael S. Chase, Derek Eaton & Kevin L. Pollpeter, 2007. *Entering the Dragon's Lair: Chinese Antiaccess Strategies and their Implication for the United States*. Santa Monica, CA: Rand Corporation.

Roger Cliff, Chad J. R. Ohlandt & David Yang, 2011. *Ready For Takeoff: China's Advancing Aerospace Industry*. Santa Monica, CA: Rand Corporation.

Tai Ming Cheung, 2013. *China's Emergence as a Defense Technological Power*. New York, NY: Routledge.

Thomas A. Keaney & Eliot A. Cohen, 1993. *Gulf War Air Power Survey Summary Report*. Washington, DC: United States Government Printing.

Timothy R. Heath, Kristen Gunness & Cortez A. Cooper, 2016. *The PLA and China's Rejuvenation: National Security and Military Strategies, Deterrence Concepts, and Combat Capabilities*. Santa Monica, CA: Rand Corporation.

二、期刊論文

Andrew F. Krepinevich, 1994. "Cavalry to Computer: The Pattern of Military Revolutions," *The National Interest*, No. 37, pp. 30-42.

- Ashley J. Tellis, 2007/7. "China's Military Space Strategy," *Survival*, Vol. 49, No. 3, pp. 41-72.
- Bert Chapment, 2016/3. "Chinese Military Space Power: U.S. Department of Defense Annual Reports," *Astropolitics*, Vol. 14, No. 1, pp. 71-89.
- Carlo Kopp, 2008/10. "Advances in PLA Air Defense Capabilities Challenge Strategic Balance in Asia," *China Brief*, Vol. 8, No. 20, <<https://jamestown.org/program/advances-in-pla-air-defense-capabilities-challenge-strategic-balance-in-asia/>>.
- - - - - , 2010/2. "Advances in PLA C4ISR Capabilities," *China Brief*, Vol. 10, No. 4, <<https://jamestown.org/program/advances-in-pla-c4isr-capabilities/>>.
- David M. Finkelstein, 2016/1. "Initial Thoughts on the Reorganization and Reform of the PLA," *China Studies*, pp. 1-23, <https://www.cna.org/cna_files/pdf/DO-2016-U-012560-Final.pdf>.
- Dean Cheng, 2012. "China's Military Role in Space," *Strategic Studies Quarterly*, pp. 55-77, <<http://www.au.af.mil/au/ssq/2012/spring/cheng.pdf>>.
- Dennis J. Blasko, 2010. "Chinese Strategic Thinking People's War in the 21st Century," *China Brief*, Vol. 10, No. 6, <<https://jamestown.org/program/chinese-strategic-thinking-peoples-war-in-the-21st-century/>>.
- Dima P Adamsky, 2008/3. "Through the Looking Glass: The Soviet Military-Technical Revolution and the American Revolution in Military Affairs," *Journal of Strategic Studies*, Vol. 31, No. 2, pp. 257-294.
- Eleni Ekmektsioglou, 2015. "Hypersonic Weapons and Escalation Control in East Asia," *Strategic Studies Quarterly*, pp. 43-68, <http://www.au.af.mil/au/ssq/digital/pdf/Summer_2015/ekmektsioglou.pdf>.
- Eric Hagt, Matthew Durnin, 2011/10. "Space, China's Tactical Frontier," *Strategic Studies*, Vol. 34, No. 5, pp. 733-761.

Erika Solem, 2016/4. "Updated – Chinese Hypersonic Weapons Development," *China Brief*, Vol. 16, No. 7, <<https://jamestown.org/program/updated-chinese-hypersonic-weapons-development/>>.

Jaganath Sankaran, 2014. "Limits of the Chinese Antisatellite Threat to the United States," *Strategic Studies Quarterly*, pp. 20-47, <<http://cisssm.umd.edu/sites/default/files/Limits%20of%20the%20Chinese%20Antisatellite%20Threat%20to%20the%20United%20States.pdf>>.

Jaganath Sankaran & Bryan L. Fearey, 2017/2. "Missile defense and strategic stability: Terminal High Altitude Area Defense (THAAD) in South Korea," *Contemporary Security Policy*, Vol. 38, No. 1, pp. 1-24.

James D. Rendleman, 2010/12. "A Strategy for Space Assurance," *Astropolitics*, Vol. 8, No. 2-3, pp. 220-255.

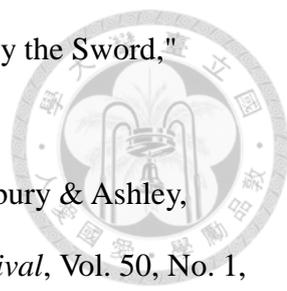
Joel Wuthnow, 2017/2. "A Brave New World for Chinese Joint Operations," *Journal of Strategic Studies*, Vol. 40, No. 1-2, pp. 169-195.

John Costello, 2015/4. "Chinese Views on the Information Center of Gravity: Space, Cyber and Electronic Warfare," *China Brief*, Vol. 15, No. 8, <<https://jamestown.org/program/chinese-views-on-the-information-center-of-gravity-space-cyber-and-electronic-warfare/>>.

John Costello, 2016/12. "The Strategic Support Force: Update and Overview," *China Brief*, Vol. 16, No. 19, <<https://jamestown.org/program/strategic-support-force-update-overview/>>.

John Wilson Lewis & Xue Litai, 1999. "China's Search for a Modern Air Force," *International Security*, Vol. 24, No. 1, pp. 64-94.

Kevin Pollpeter, 2016/8. "Space, the New Domain: Space Operations and Chinese Military Reforms," *Strategic Studies*, Vol. 39, No. 5-6, pp. 709-727.

- 
- Matthew Burris, 2013/3. "Astroimpolitic: Organizing Outer Space by the Sword," *Strategic Studies Quarterly*, Vol. 7, No. 3, pp. 108-129.
- Michael Krepon, Eric Hagt, Shen Dingli, Bao Shixiu, Michael Pillsbury & Ashley, 2008/2. "China's Military Space Strategy: An Exchange," *Survival*, Vol. 50, No. 1, pp. 157-198.
- Michael S. Chase, 2011. "Defense and Deterrence in China's Military Space Strategy," *China Brief*, Vol. 10, No. 6, <<https://jamestown.org/program/defense-and-deterrence-in-chinas-military-space-strategy/>>.
- Michael S. Chase & Cristina L. Garafola, 2015/9. "China's Search for a Strategic Air Force," *Journal of Strategic Studies*, Vol. 39, No. 1, pp. 4-28.
- Michael S. Chase & Arthur Chan, 2016. "China's Evolving Strategic Deterrence Concepts and Capabilities," *The Washington Quarterly*, Vol. 39, No. 1, pp. 117-136, <https://twq.elliott.gwu.edu/sites/twq.elliott.gwu.edu/files/downloads/TWQ_Spring2016_Chase-Chan.pdf>.
- Michael S. Chase, Cristina L. Garafola & Nathan Beauchamp-Mustafaga, 2017/3. "Chinese Perceptions of and Responses to US Conventional Military Power," *Asian Security*, Vol. 13, No. 1, pp. 1-19.
- Michael Pillsbury, 2012/10. "The Sixteen Fears: China's Strategic Psychology." *Survival: Global Politics and Strategy*, Vol. 54, No. 5, pp. 149-182.
- M. Taylor Fravel, 2015/7. "China's New Military Strategy: Winning Informationized Local Wars," *China Brief*, Vol. 15, No. 13, <<https://jamestown.org/program/chinas-new-military-strategy-winning-informationized-local-wars/>>.
- Rajeswari Pillai Rajagopalan, 2008/10. "Understanding China's Military Strategy," *Strategic Analysis*, Vol. 32, No. 6, pp. 1013-1046.
- Price T. Bingham, 1991/12. "Air power in Desert Storm and the need for doctrinal change," *Airpower Journal*, Vol. 5, No. 4, pp. 33.

Richard A. Brtzing, 2008/2. "China's Revolution in Military Affairs Rhetoric Versus Reality." *China Brief*, Vol. 8, No. 5, <<https://jamestown.org/program/chinas-revolution-in-military-affairs-rhetoric-versus-reality/>>.

Roger Handberg, 2013/7. "Crowded and Dangerous Space: Space Navigation System Proliferation's Impact on Future Security Operations," *Comparative Strategy*, Vol. 32, No. 3, pp. 207-223.

Russell Hsiao, 2010/1. "Aims and Motives of China's Recent Missile Defense Test," *China Brief*, Vol. 10, No. 2, <<https://jamestown.org/program/aims-and-motives-of-chinas-recent-missile-defense-test/>>.

Timothy Heath & Andrew S. Erickson, 2015. "Is China Pursuing Counter-Intervention?," *The Washington Quarterly*, Vol. 38, No. 3, <https://twq.elliott.gwu.edu/sites/twq.elliott.gwu.edu/files/downloads/TWQ_Fall2015_Heath-Erickson.pdf>.

Tomas R. McCabe, 2003. "The Chinese Air Force and Air and Space Power," *Air and Space Power Journal*, Vol. 17, No. 3, pp. 73-83, <<http://www.au.af.mil/au/afri/aspj/airchronicles/apj/apj03/fal03/mccabe.html>>.

Wing Commander Sanjay Poduval, 2012/2. "China's Military Space Capabilities," *Maritime Affairs*, Vol. 7, No. 2, pp. 85-101.

Xiaoming Zhang & Sean D. McClung, 2010. "The Art of Military Discovery: Chinese Air and Space Power Implications for the USAF," *Strategic Studies Quarterly*, pp. 36-62, <<http://www.au.af.mil/au/ssq/2010/spring/zhangmcclung.pdf>>.

Zulfar Khan & Ahmad Khan, 2015/10. "Chinese Capabilities as a Global Space Power," *Astropolitics*, Vol. 13, No. 2-3, pp. 185-204, <<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/14777622.2015.1084168?journalCode=fast20>>.

三、官方文件



Japan Ministry of Defense, 2016. *Annual White paper: Defense of Japan 2016*. Tokyo:

Japan Ministry of Defense.

Kevin Pollpeter, Eric Anderson, Jordan Wilson & Fan Yang, 2015. *China Dream, Space Dream: China's Progress in Space Technologies and Implications for the United States*. Washington, DC: U.S.-China Economic and Security Review Commission.

Mark A. Stokes & Dean Cheng, 2012. *China's Evolving Space Capabilities: Implication For U.S. Interests*. Washington, DC: U.S.-China Economic and Security Review Commission.

United States Air Force, 1992. *Basic Aerospace Doctrine of the United States Air Force, Air Force Manual 1-1 Volume I*. Washington, DC: Department of the air force.

United States Air Force, 2016. *Air Superiority 2030 Flight Plan*. Washington, DC: Department of the air force

U.S. Department of Defense, 2009. *Annual Report to Congress: Military Power of the People's Republic of China 2009*. Washington, DC: U.S. Department of Defense.

U.S. Department of Defense, 2010-2017. *Military and Security Developments Involving the People's Republic of China 2010-2017*. Washington, DC: U.S. Department of Defense.

U.S.-China Economic and Security Review Commission, 2015-2016. *2015-2016 Report to congress of the U.S.-China Economic and security review Commission*. Washington, DC: U.S.-China Economic and Security Review Commission.

四、網際網路



- David Shiga, 2007/1/13. "Anti-satellite weapon used simple technology," *New Scientist*, <<https://www.newscientist.com/article/dn11000-anti-satellite-weapon-used-simple-technology/>>.
- Elsa Kania, 2017/4/1. "PLA Strategic Support Force: The 'Information Umbrella' for China's Military," *The Diplomat*, <<http://thediplomat.com/2017/04/pla-strategic-support-force-the-information-umbrella-for-chinas-military/>>.
- Elsa Kania, 2017/2/18. "China's Strategic Support Force: A Force for Innovation?," *The Diplomat*, <<http://thediplomat.com/2017/02/chinas-strategic-support-force-a-force-for-innovation/>>.
- Katie Park, 2016/4/13. "A Primer On The Complicated Battle For The South China Sea," *National Public Radio*, <<http://www.npr.org/sections/parallels/2016/04/13/472711435/a-primer-on-the-complicated-battle-for-the-south-china-sea>>.
- Keith Hayward, 2013/7. "The Chinese Aerospace Industry — A Background Paper," *Royal Aeronautical Society*, pp. 5, <<https://www.aerosociety.com/Assets/Docs/Publications/DiscussionPapers/ChineseAerospaceIndustryDiscussionPaper.pdf>>.
- Loro Horta, 2013/10/17. "The Dragon's Spear: China's Asymmetric Strategy," *Yale Global Online*, <<http://yaleglobal.yale.edu/content/dragons-spear-chinas-asymmetric-strategy>>.
- Michael Raska, 2016/9/5. "China's Quantum Satellite Experiments: Strategic and Military Implications," *RSIS Commentary*, <<https://www.rsis.edu.sg/rsis-publ>>.

ication/rsis/co16223-chinas-quantum-satellite-experiments-strategic-and-military-implications/#.WWRGcISGPIV>.

Sputnik, 2015/4/13. "Russia Confirms Arms Deal to Supply China With S-400 Air Defense Systems," *Sputnik International*, <<https://sputniknews.com/world/201504131020809219/>>.

Sputnik, 2015/11/19. "Russia Confirms Signing Contract With China on Delivery of 24 Su-35 Jets," *Sputnik International*, <<https://sputniknews.com/military/201511191030372286-russia-china-su-35/>>.

Sputnik, 2017/2/15. "Game Changer: China will Soon Have S-400 Air Defense Systems Defending Its Skies," *Sputnik International*, <<https://sputniknews.com/military/201702151050707023-china-s400-production-stage-analysis/>>.

Sputnik, 2017/11/23, "Russia to Deliver Su-35 Fighter Jets to China on Schedule," *Sputnik International*, <<https://sputniknews.com/military/201611231047746741-su35-china-delivery/>>.

U.S.-China Economic and Security Review Commission, 2010/5/20. "The Development of China's Air Force Capabilities," *Hearing*, testimony by Roger Cliff, <http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/testimonies/2010/RAND_CT346.pdf>.

U.S.-China Economic and Security Review Commission, 2010/5/20. "Potential Effects of Chinese Aerospace Capabilities on U.S. Air Force Operations," *Hearing*, testimony by Jeff Hagen, <http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/testimonies/2010/RAND_CT347.pdf>.

U.S.-China Economic and Security Review Commission, 2015/2/18. "The PLA's Interest in Space Dominance," *Hearing*, testimony by Dean Cheng, <https://www.uscc.gov/sites/default/files/Cheng_Testimony.pdf>.

Wade Boese, 2002/7/1. "U.S. Withdraws From ABM Treaty: Global Response Muted." *Arms Control Association*, <https://www.armscontrol.org/act/2002_07-08/abmjul_aug02>.

Zachary Keck, 2014/7/29. "China Conducted Anti-Satellite Missile Test," *The Diplomat*, <<http://thediplomat.com/2014/07/china-conducted-anti-satellite-missile-test/>>.

Zachary Keck, 2014/9/10. "China's Military Creates New Space Force," *The Diplomat*, <<http://thediplomat.com/2014/09/chinas-military-creates-new-space-force/>>.

防衛省・2017/5/23・〈中国航空戦力等の我が国周辺空域における活動について〉、《防衛省網站》、<http://news.xinhuanet.com/science/2017-01/23/c_136006776.htm>。