RAND CORPORATION

OBJECTIVE ANALYSIS. EFFECTIVE SOLUTIONS.

蘭德 公司是一家致力通過研究與分析來改善政策和決策的非營利性研究機構。

作為蘭德公司的一項公共服務，本電子文檔可在 www.rand.org 下載。

轉至文檔

更多信息

請瀏覽蘭德公司網站 www.rand.org

瀏覽 文件詳情（英文）

有限電子版發行權

本文件和文中所載商標受後文通知中所提及法律的保護。本電子文檔的知識產權歸蘭德公司所有，不得用於商業用途。未經授權，嚴禁在非蘭德公司所屬網站發佈蘭德公司的電子文檔。蘭德公司的電子文檔受版權法的保護。未經許可，不得複製或以其他形式將蘭德公司的任何研究文獻用於商業用途。有關翻印和鏈接授權的信息，請查詢蘭德公司涉及 授權許可 的網頁.

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

羅傑．克里夫(Roger Cliff)、約翰．費(John Fei)、傑夫．哈根 (Jeff Hagen)
伊莉沙白．海格(Elizabeth Hague)、艾瑞克．赫金伯翰 (Eric Heginbotham)
約翰．史提廉 (John Stillion) 著

國防部譯印

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

羅傑．克里夫(Roger Cliff)、約翰．費(John Fei)、傑夫．哈根 (Jeff Hagen)
伊莉沙白．海格(Elizabeth Hague)、艾瑞克．赫金伯翰 (Eric Heginbotham)
約翰．史提廉 (John Stillion) 著

國防部史政編譯室譯印

原 書 名：

Shaking the Heavens and Splitting the Earth: Chinese Air Force Employment Concepts in the 21st Century

作 者：

Roger Cliff, John Fei, Jeff Hagen, Elizabeth Hague, Eric Heginbotham, John Stillion

出版時間：

2011

出 版 者：

RAND Corporation

Shaking the Heavens and Splitting the Earth: Chinese Air Force Employment Concepts in the 21st Century by Roger Cliff, John Fei, Jeff Hagen, Elizabeth Hague, Eric Heginbotham and John Stillion
© Copyright 2011 RAND Corporation
Published by arrangement with RAND Corporation

序言

中共空軍正處於轉型過程中。十年前，它是一個幾乎完全只配備1950年代蘇聯設計武器的落後軍種，而在訓練上問題重重的這些武器操作人員，也是採用過時的用兵思想。今日，中共空軍卻似乎正在朝向建立一支現代化、戰力強大的21世紀空中武力發展。

本專論特別針對中共軍方現行出版品、西方國家過去出版的中共空軍研究著作，以及當前與未來中共空軍戰力相關之現有公開資訊來源，進行分析。內容闡述未來中共空軍可能採行之用兵思想、分析這些構想在臺海衝突中的可能運用方式、評估中共採用這些構想的後續影響、並提出應採取那些因應之道的相關建議。本書對於國防計畫人員、中共軍隊分析家、決策者和所有關心中共軍事現代化及其對美國與臺灣所造成影響等議題的人而言，應具有相當的價值。

本書是一項名為「中共航太戰力」（Chinese Air and Space Power）專案的研究產物，該項專案之目的在於協助美國空軍，瞭解中共軍方對於空中與太空武力的思考方式，中共若與美國發生對峙時可能之空中與太空武力運用方式，以及美國空軍如何更有效反制中共的準則和作戰構想。本書在此所提到的這項研究，是由「太平洋空軍司令

部空中、太空與資訊作戰處」（Director of Air, Space and Information Operations, Headquarters Pacific Air Forces, PACAF A3/A5）委託「蘭德公司空軍計畫的戰略與準則專案組」（Strategy and Doctrine Program of RAND Project AIR FORCE）負責執行。後續進行的另一項中共太空戰力研究，也是空軍計畫目前所推動的工作之一，目的在於評估中共軍事武力成長的本質及其影響。本書目前包含2009年7月以來綜整的各項資訊，這項研究所參考的出版品如下所列：

- Evan S. Medeiros, *China's International Behavior: Activism, Opportunism, and Diversification*, Santa Monica, Calif.: RAND Corporation, MG-850-AF, 2009
- Evan S. Medeiros, Keith Crane, Eric Heginbotham, Norman D. Levin, Julia F. Lowell, Angel Rabasa, and Somi Seong, *Pacific Currents: The Responses of U.S. Allies and Security Partners in East Asia to China's Rise*, MG-736-AF, 2008
- Roger Cliff and David A. Shlapak, *U.S.-China Relations After Resolution of Taiwan's Status*, MG-567-AF, 2007
- Roger Cliff, Mark Brules, Michael S. Chase, Derek Eaton, and Kevin L. Pollpeter, *Entering the Dragon's Lair: Chinese Antiaccess Strategies and Their Implications for the United States,* MG-524-AF, 2007
- Evan S. Medeiros, Roger Cliff, Keith Crane, and James C. Mulvenon, *A New Direction for China's Defense Industry*, MG-

334-AF, 2005

- Keith Crane, Roger Cliff, Even Medeiros, James C. Mulvenon, and William H. Overholt, *Modernizing China's Military: Opportunities and Constraints*, MG-260-1-AF, 2005
- Kevin Pollpeter, *U.S.-China Security Management: Assessing the Military-to-Military Relationship*, MG-143-AF, 2004
- Zalmay Khalilzad, David T. Orletsky, Jonathan D. Pollack, Kevin L. Pollpeter, Angel Rabasa, David A. Shlapak, Abram N. Shulsky, and Asley J. Tellis, *The United States and Asia: Toward a New U.S. Strategy and Force Posture*, MR-1315-AF, 2001
- Roger Cliff, *The Military Potential of China's Commercial Technology*, MR-1292-AF, 2001
- Erica Strecker Downs, *China's Quest for Energy Security*, MR-1244-AF, 2000
- Richard Sokolsky, Angel Rabasa, and C. Richard Neu, *The Role of Southeast Asia in U.S. Strategy Toward China*, MR-1170-AF, 2000
- Abram N. Shulsky, *Deterrence Theory and Chinese Behavior*, MR-1161-AF, 2000
- Mark Burles and Abram N. Shulsky, *Patterns in China's Use of Force: Evidence from History and Doctrinal Writings*, MR-1160-AF, 2000
- Michael D. Swaine and Ashley J. Tellis, *Interpreting China's*

Grand Strategy: Past, Present, and Future, MR-1121-AF, 2000

- Daniel Byman and Roger Cliff, *China's Arms Sales: Motivations and Implications*, MR-1119-AF, 1999
- Zalmay Khalilzad, Abram N. Shulsky, Daniel Byman, Roger Cliff, David T. Orletsky, David A. Shlapak, and Ashley J. Tellis, *The United States and a Rising China: Strategic and Military Implications*, MR-1082-AF, 1999
- Mark Burles, *Chinese Policy Toward Russia and the Central Asian Republics*, MR-1045-AF, 1999.

蘭德公司空軍計畫

空軍計畫是蘭德公司的其中一個部門，是由美國空軍以聯邦預算資助成立，專門從事各項研究與分析的研究發展中心。空軍計畫專門針對影響發展、用兵、戰備、現行與未來航太武力支援政策的備選方案，提供美國空軍各項獨立分析。該部門所屬4個執行研究的專案包含：「部隊現代化與用兵」（Force Modernization and Employment）；「人力、人事與訓練」（Manpower, Personnel, and Training）；「資源管理」（Resource Management）；「戰略與準則」（Strategy and Doctrine）等。

其他有關空軍計畫的資訊，請瀏覽本公司網站：http://www.rand.org/paf/

目錄

序言 3

蘭德公司空軍計畫 6

內容摘要 13

研究方法 13

中共空軍組織 14

關鍵用兵思想與原則 15

戰役用兵思想 17

影響與建議 19

感謝詞 25

縮略語 27

第一章 概論 31

研究方法 33

本書總覽 38

第二章 中共空軍與飛彈部隊組織 43

中共空軍 44

中共空軍航空部隊組織 48

中共空軍陸基防空部隊 48

中共空軍雷達與通信 49

中共空軍空降部隊 50

其他軍種之航空與飛彈戰力 50

二砲部隊 50

中共海軍……51
中共陸軍防空部隊……53
中共陸航部隊……53
空軍戰役指揮安排……54
指揮所類型……54
指揮類型……55
戰役計畫過程之指揮與協調……56
聯合戰役期間與其他軍、兵種的指揮安排……57

第三章 中共空軍準則演進 63
沿革……63
準則……66

第四章 中共空軍用兵思想 77
中共空軍戰略……80
空天一體……80
攻防兼備……82
空中力量的新運用……83
空中、太空、資訊和電磁優勢……84
獲取空中優勢……85
獲取太空優勢……87
獲取資訊優勢……88
獲取電磁優勢……89
獲致野戰或戰役目標的三大空戰模式……91
空對空作戰……91
空對地作戰……96
地對空作戰……102
其他作戰型態……105

第五章 空中進攻戰役 113

空中進攻戰役特性 114
空中進攻戰役目標 116
規劃空中進攻戰役 116
打擊方法與部隊組成 118
空中進攻戰役兵力組織與部署 119
地面與空中部署 122
戰役實施 122
行動1：實施資訊戰 123
行動2：突破敵軍防禦 125
行動3：實施空中突擊 130
行動4：對抗敵軍空中反擊 133
中共空中進攻戰役的獨特面向 134

第六章 防空戰役 143

一般目標、形式和方法 144
「防空危機」及特點 146
防空思維趨勢 148
指揮安排與協調 151
兵力配置 152
防空戰役行動 153
抗擊作戰 153
反擊作戰 156
緊密防護行動 157
城市與基地防禦 158
地面（和海軍）部隊、機動走廊和局部制空權 159
綜合概述：防空戰役樣貌為何？ 160
共軍防空戰役的獨特面向 162

第七章 空中封鎖戰役 169

空中封鎖戰役：中共的思維演進 171
空中封鎖戰役的歷史例證 173
特質與需求 174
部隊編組 176
部署與配置 177
指揮安排與軍種協調 179
設置禁航區與空中監控區 179
空中封鎖戰役附屬行動項目 181
資訊戰 181
禁航行動 181
攔截海上與陸上交通 182
打擊敵反封鎖系統 182
防空作戰 183
總結思維：如何對臺灣實施空中封鎖戰役 183

第八章 空降戰役 187

空降戰役任務 189
計畫因素 190
一般方法 191
兵力組成與部署 191
執行戰役 194
奪取制信息與制空權 194
執行火力準備 195
實施空運 195
轉換至地面戰鬥 196
推斷空降戰役思維 198

第九章 其他軍種在空軍戰役所扮演的角色 201

海軍航空與防空用兵概念 201

海軍基地與海軍航空基地防衛構想 202

艦隊防空 204

攻擊水面艦艇 204

二砲部隊在空中戰役的角色 205

第十章 中共空軍在臺海衝突中可能使用的作戰構想、戰力和戰術 209

檢視中共關鍵戰略與空中武力運用構想 210

中共軍事戰略 210

中共空軍用兵思想的重要面向 212

可能的防空構想與方法 214

程序性消除相互干擾與空域管制 214

目標和一般方法 216

強化、偽裝與其他被動防禦 220

評估 222

空中進攻作戰 223

長程戰區打擊 224

近距離進攻行動 229

針對臺灣可能的進攻行動 230

打擊編隊戰術與結構 235

前瞻未來 237

有關中共空中進攻能力與概念之觀察 243

為美國空軍帶來的意涵 243

第十一章 結論與影響 249

中共空軍如何將用兵思想與戰力應用於臺海衝突 251

對美國的影響 259

對臺灣的影響 264

圖目錄

圖2.1： 中共各軍區劃分圖 45
圖2.2： 中共空軍指揮鏈 46
圖2.3： 中共空軍行政架構 47
圖2.4： 中共海軍航空部隊組織 52
圖5.1： 突破敵軍防禦 121
圖7.1： 空中封鎖戰役示意圖 180
圖10.1： 攔截、阻殲和縱深掩護區劃分 218
圖10.2： 中共防空原則執行構想圖 219
圖10.3： 典型中共戰鬥機基地的全貌：華中東部的福州空軍基地 220
圖10.4： 福州空軍基地的偽裝強化機堡 221
圖10.5： 第一與第二島鏈地理界線 225
圖10.6： 中共轟6K型攻陸巡弋飛彈轟炸機的原型機 227
圖10.7： 轟6K型巡弋飛彈轟炸機由華中東部的攻擊半徑 229
圖10.8： 共軍發動攻擊前於臺灣對岸的嚴密防禦部署 232
圖10.9： 管制臺灣海峽空域 233
圖10.10： 空中進攻作戰區域與空中攻擊走廊的可能配置 234
圖10.11： 遠距電子干擾機和制壓敵防空系統機的可能位置 236
圖10.12： 中共準則的打擊編隊和美國空軍1980年代低空打擊編隊的比較 238
圖10.13： 在臺灣東部上空飛行的中共空軍攻勢制空戰巡機使用標準R-77型飛彈，可有效威脅美國空軍情監偵資產的範圍 240
圖10.14： 在臺灣東部上空飛行的中共空軍攻勢制空戰巡機使用現役R-77M型飛彈，可有效威脅美國空軍情監偵資產的範圍 241
圖10.15： 在臺灣東部上空飛行的中共空軍攻勢制空戰巡機使用發展中的R-172型飛彈，可有效威脅美國空軍情監偵資產的範圍 242

內容摘要

中共空軍正在轉型中。10年前，其為一個不符時代所需的軍種，不僅配備幾全是1950年代蘇聯設計的武器，官兵更是依循過時用兵思想，實施問題重重的訓練；如今，中共空軍則顯然正朝向一支符合21世紀所需，兼具現代化與高度戰力之空中勁旅而邁進。本文闡述中共空軍在未來可能以其航空、防空飛彈、防砲，以及空降部隊遂行之用兵思想；分析相關構想在特定作戰情況下的運用之道；另以中共空軍現有或未來可能獲得之戰力為條件，評估其運用相關構想後對美國空軍的影響，並就美國空軍應採取的反應作為提出各項建議。

研究方法

本專題報告的一貫研究方式，係研析中共軍方出版品與西方世界先前針對其所發表之各項分析，以獲知中共空軍在未來衝突發生時可能採取的用兵方式；結合上述發現，以及公開資源中有關中共空軍目前與未來戰力之可獲得資訊，據以評估前述一般性原則在特定戰鬥行動中的運用方式，另採專家判斷與量化分析，確認對美空軍之影響與其可能

因應之道。本研究採用的中文資料大多都未曾翻譯成英文，且全數均以中文內容直接閱覽，以避免錯譯、術語使用不一致，以及多數中文軍事出版品譯作衍生之問題。本研究所使用的中文軍事出版品，大多數均屬中共軍方(統稱為共軍)使用的官方參考或教科書籍，其雖然未必反映共軍當前的實際作法，但應可代表共軍、中共空軍，以及共軍軍官與分析人員對於未來該如何運用中共空中武力之觀點，當能視為中共空軍希望在未來如何作戰之敘述，而不僅是一種闡述其今日運作方式的紀實。

中共空軍組織

在探討中共空軍用兵思想前，宜先檢視中共空中武力在整個共軍架構內之定位。共軍係由陸、海、空軍，以及名為「第二砲兵部隊」(共軍稱「第二炮兵」，以下簡稱「二砲」)的戰略導彈部隊所組成。就平時運作而言，中國大陸分為7大「軍區」：瀋陽、北京、蘭州、南京、廣州、濟南與成都軍區(詳見第二章圖2.1)。各軍區司令員迄今均由陸軍將領擔任，除統轄其區內所有中共陸軍部隊外，另節制所有軍事行動。然而，中共海、空軍和二砲司令部在平時仍負責各軍區內所屬部隊之作戰指揮、訓練與其他行政與管理工作；一旦作戰時，則依令成立戰區司令部，負責1個(含以上)軍區內所有(傳統)軍事單位的作戰指揮工作。

中共的航太武力分散建置在共軍4個軍種之內。除空軍外，陸軍配備防空(防空飛彈和防砲)和陸航(直昇機)部隊；海軍有其航空部隊、岸基防砲，以及艦載防空飛彈和防砲系統；二砲部隊編制傳統面對面飛彈；中共空軍則下轄4大作戰「兵科」(共軍稱「兵種」)：「航空」(共軍稱

「航空兵」)、「防空飛彈」(共軍稱「高射炮兵」)、「防砲」(共軍稱「地空導彈兵」),以及「空降」(共軍稱「空降兵」)部隊。

關鍵用兵思想與原則

中共軍方出版品將「空中武力」(airpower)乙辭,界定為空軍、海軍、防空部隊(類似俄羅斯「防空軍」[ProtivoVozdushnaya Oborona, PVO)、地面部隊和特種作戰部隊所屬航空部隊之統稱。在聯合作戰中,空中武力係用於對關鍵目標實施快速、縱深打擊,並在戰役之初與全期使用,俾奪取制空權,支援達成更廣泛之戰役目標。空中武力亦用於防禦,藉由防禦空軍基地、防空陣地,以及雷達陣地俾確保空中部隊遂行空戰之能力,並保衛地面與海軍作戰。

共軍論述堅信,宰制戰場的鬥爭,將日漸演變成一種競奪天空、太空、資訊與電磁(甚至是電腦網路)優勢的整體戰爭。奪取制空權在所有軍種涉入的各式作戰中,都被視為一必要條件。只要奪取制空權,就可以侷限敵空中、防空和地面部隊的作戰運動,同時確保我方陸上與海軍部隊在執行作戰時,獲致充分的空中掩護。惟如同美空軍,共軍並不認為有必要亙作戰全程,並橫跨所有戰場或戰區獲得絕對的制空優勢;反之,其目標係取得足夠的空中優勢,俾達成所望戰役或戰術目標。這點或許是因為中共對於其在空中擊潰素質較優之敵(如美國)的能力有所保留,故共軍在空中主要著眼於攻擊位在地面與水上之敵俾奪取制空權:包含部隊、裝備、基地,以及用以發動空襲的發射平臺。尤其在戰爭初期,共軍會盡全力攻擊敵空軍基地、彈道飛彈基地、航艦,以及配備攻陸巡弋飛彈的戰艦,以防止敵機起飛,或使其無法遂行其他形式的空

中打擊。另一項奪取制空權的手段則是發動攻擊，摧毀與制壓陸基防空系統和防空指揮系統。此外，在整個戰役過程中，守勢作戰將是確保空中優勢的重要一環。

在未來戰爭中，太空優勢可望是掌控陸、海、空戰場的關鍵要素。為獲得太空優勢，勢必將在陸、海、空與太空部署攻防武器系統。中共認為太空爭奪戰包含太空資訊戰、「太空封鎖戰」、「太空軌道攻擊戰」、太空防禦戰，以及太空對地攻擊。

在競奪資訊優勢方面，目標係掌控戰場資訊，使己方獲得戰場透明度，同時讓敵人陷入混淆。掌握資訊優勢的方法包括：透過電子干擾獲得電磁優勢、透過網路攻擊獲得網路優勢、運用火力摧毀敵資訊系統，以及獲得「心理控制」。

儘管奪取電磁優勢被視為獲得資訊優勢的一環，惟其在共軍出版品被列為一項獨特行動。獲致電磁優勢的方法包含電子戰攻擊與電子戰防禦。在電子戰攻擊中，軟殺手段包含電子干擾和電子欺敵；硬殺手段則包含反輻射摧毀、電磁武器攻擊、火力摧毀，以及攻擊敵人電子設施和系統。電子戰防禦則純為防禦敵電子與火力攻擊。電子戰的主要目標包含指揮、管制、通信和情報系統。

中共空軍出版品將空中戰鬥行動區分為3大類：空對空戰鬥、空對地戰鬥，以及地對空戰鬥。空對空作戰是中共空軍歷來強調的領域，但其重點似乎已自空對空作戰，轉為強調在與敵爭奪制空權前，先以攻擊敵機場與掌控敵地面部隊來獲得空中優勢；並視空對地作戰為較空對空作戰更有效、耗損小，且較不陷於被動的方式。

戰役用兵思想

中共軍方出版品列舉4種形態的空軍戰役：空中攻勢戰役、防空戰役、空中封鎖戰役，以及空降戰役。這些戰役可由空軍獨力執行，但更常見的作法，係由空軍主導，納編其他軍種遂行聯合作戰。上述空軍戰役也可以是更廣泛聯合戰役的一部分，諸如登島戰役或聯合封鎖戰役。在多數空中作戰中，主要重點均置於奇襲、偽裝、戰術運用、周密計劃作為，以及打擊關鍵目標。

空中攻勢戰役包含下列1項(含)以上目標：奪取空優；摧毀敵關鍵政、軍、經目標；摧毀敵運輸和後勤補給系統；以及摧毀敵集結部隊，俾孤立戰場，以利共軍地面與海上作戰遂行。奪取空優雖是對目標實施空中打擊的必要手段，但空中攻勢戰役的最終目標，仍在於打擊政、經、軍目標。在空中攻勢戰役中，會使用數種形態的戰鬥集群：突擊集群、壓制集群、掩護集群、保障集群、防空集群和作戰預備隊。攻勢性空中戰役包含4項任務：遂行資訊戰、突穿敵防線、實施空中打擊，以及抗敵反擊。最後一項會在整個戰役中實施，其他則通常由資訊作戰領軍，自開戰起依序實施。

中共討論軍事作戰的教科書列舉了防空戰役的3大主要任務：保護首都不受空中攻擊、保護戰區內其他重要目標，以及奪取並保持空優。依共軍論述，防空戰役的規模可擴及全國，亦可侷限在一特定戰區。依情勢所需，某個戰爭的全般空中作為可完全採防禦；單一階段採防禦；或在涵蓋廣大地理範圍的衝突中，採部分戰區防禦，其他戰區攻勢方式。以對臺戰爭為例，共軍可在臺灣對岸的區域採攻勢空中戰役，而在其南北兩區採防空作為，俾防範美軍可能採取之報復或反擊行動。防

空戰役囊括3種作戰形態：抵抗、反擊和近接防護。「抵抗作戰」指攔截、擾亂和摧毀來襲敵機之行動；「反擊作戰」指對敵空軍基地(包含航艦)的攻擊行動；「近接防護作戰」則屬被動防禦手段，諸如工事、隱蔽、偽裝和機動。中共在空中防禦所採之全般作法，係並用早期攔截敵攻擊，配合全縱深的多層抵抗作為，以保護目標和兵力，並逐漸遞增對敵基地的反擊節奏。

「空中封鎖戰役」係阻止敵遂行空中作戰，並切斷其與外界聯繫的經濟和軍事管道。部分中共資料將空中封鎖戰役列為一種特別衍生的空中攻勢戰役，但多數權威性資料則視其為獨特的戰役形態。空中封鎖戰役通常係配合其他更廣泛的聯合封鎖戰役實施，惟亦可以一獨立之空軍戰役遂行。空中封鎖戰役被視為具備強烈的政治特質，執行時間長，且需高度的指管配合。一般而言，空中封鎖戰役必須設置1個(含)以上的禁航區──周邊並環繞數個空中監視區。空中封鎖戰役所採取的行動包含資訊戰、禁航作業、海陸交通阻絕、打擊敵反封鎖系統，以及防空作戰。

共軍與美軍不同，其傘兵部隊隸屬空軍；因此，共軍的空降戰役屬於空軍戰役，而非聯合戰役。空降戰役被視為是一種資源密集的困難行動。為有效遂行空降戰役，必須先期奪取資訊優勢和空中優勢(至少須局部掌控)，並完成著陸場周邊的火力準備；再者，通往著陸場的空中走廊必須先期打開並保持淨空，而在空降部隊飛往著陸場時，必須制壓著陸場附近的敵陸基防空武器。空降部隊著陸後，其必須肅清與占領後續增援兵力及補給所需之基地，包含奪取機場並開放使用(若於機場或其周邊著陸)。同時，友軍空中與飛彈部隊必須制壓與阻絕著陸場附近

的敵地面部隊。最後，完成著陸的部隊始能發動地面作戰。

儘管上述4種空軍戰役形態都可以單一軍種戰役的方式獨力實施，但通常較常見的狀況係配合廣泛聯合戰役執行，諸如列為登島戰役或聯合封鎖戰役之一部。即使某項空軍戰役行動係以單一軍種戰役方式獨力實施，其他軍種(尤其是中共海軍和二砲部隊)，還是很可能扮演支援的角色。例如，二砲部隊的傳統飛彈，在空中攻勢戰役、防空戰役的反擊行動，以及提供空降戰役火力支援等方面，均扮演關鍵角色。同樣地，中共海軍負責中國大陸部分地區空域的防務，亦是對來自敵航艦空中攻擊實施反擊的軍種，故很可能在防空戰役中扮演重要角色；中共海軍另負責對海軍水面部隊提供防空掩護──其中想必包含犯臺部隊。中共空軍和海軍航空部隊如何與防空飛彈部隊共同執行空中作戰──尤其是考量中共空軍與海軍正逐漸獲得之陸基與艦載防空飛彈，均具有極大接戰範圍(150公里或以上)的特性，此舉更是一項極具挑戰的任務──的相關資訊，在已出版的中共資料中可說是付之闕如；反之，中共空軍顯然不具任何海上打擊任務或戰力，這意味了海上打擊作戰，將交由兵力與戰力均相對有限的海軍航空部隊負責──二砲部隊若在未來籌建攻船彈道飛彈戰力，亦將配合執行。

影響與建議

到2015年左右，中共擁有的武器系統和載臺，很可能使其能有效遂行上述4種空軍戰役。例如在2015年之前，中共可望獲得大量現代化戰機和防空飛彈，以及長程預警雷達和加密數據與語音通信鏈路，加上其已採取的設施強化和偽裝措施，將使共軍防空戰役(依中共軍事出版品

所述原則實施)成為美空軍部隊的重大考驗。同樣地，上述現代化戰機，加上傳統陸基彈道和巡弋飛彈、攜載巡弋飛彈的中型轟炸機，以及空中加油機，將使中共擁有深入西太平洋實施攻勢作戰的能力。然而，中共能否充分運用其空軍準則和戰力，則仍無法確切得知。中共空軍的未來發展主要將取決於其訓練和領導統御素質；另要提醒讀者，中共空軍最近一次從事的主要作戰行動係1958年的金門空戰，距今業已超過50年。

本文闡述的構想和戰力，將對美國造成多項影響。第一，假如美國介入中共和臺灣的衝突，應能想見美軍在西太平洋的部隊和設施(包含位於日本者)將會遭到攻擊。因此，即使在平時，美國也應採取各項步驟，防止中共蒐集軍用和民用機敏資訊系統，或美國預警、指管、防空飛彈和其他感測器與通信系統之資訊。同樣地，美軍應盡其所能的確保其資訊系統能防範網路入侵或阻斷服務攻擊，並針對上述某些系統在實際衝突中故障或遭損毀等可能情況，預作計畫和訓練。在此種衝突中，美軍必須做好準備，因應一場更勝於冷戰結束以來任何戰爭所見規模的電子干擾戰。美軍情報蒐集人員也應預料到，中共會在衝突前與期間，對共軍位置與部署廣泛採取欺敵作為。

一旦爆發衝突，美國必須接受一種可能──琉球軍用機場跑道遭到損壞(至少暫時無法使用)，且大量或多數未掩蔽飛機在第一波彈道飛彈攻擊中遭到損壞或摧毀，而有掩蔽的戰機、儲油和輸油設施、修護與保養廠庫，亦將遭受後續巡弋飛彈和人駕式飛機以精準導引彈藥攻擊。因應此種挑戰的其中1種方式，就是增加琉球的飛彈防禦系統數量；增建足量機堡，以容納駐防琉球的所有飛機；強化跑道、油料和修護設施強

度；提升跑道快速修復能力；部署諸如美陸軍「陸射型先進中程空對空飛彈」(Surface-Launched Advanced Medium-Range Air-to-Air Missile, SLAMRAAM)等機動點防禦系統，以保護琉球空軍基地。當掌握中共妄圖在東亞某處動武的徵候時，即使無法完全確認，美國也應著手將備用飛機停入機堡內，持續保持預警與攔截機在空，並不斷變換防空飛彈部隊陣地，以免敵偵知行蹤。

另一替代作法係於臺海危機時，在琉球保留相對少量的飛機，並將大量空軍陸勤單位部署至日本和其他距離西太平洋地區較遠的基地。然而，即使是距離較遠的基地亦非安全無虞，因此美國仍應部署主動飛彈防禦系統、興建機堡、強化跑道和設施，並提升基地的跑道快速修復能力。不論採那一方案，美空軍都須持續提升戰機技術和飛行員素質，期在面對中共於此領域突飛猛進的實力時，仍保有其優勢。

另一個戰機作戰的備選(或補強)方案，則由攜帶大量(例如20枚以上)極遠程(例如200浬)空對空飛彈的較大型戰機擔綱。如B-1等超音速轟炸機，就是能提供此一戰力的候選者；美空軍甫取消的「下一代轟炸機」(Next-Generation Bomber)專案考量之隱形機，也提供一種可能性。此類空對空飛彈可自現役飛彈的彈體改良，諸如愛國者MIM-104或增程標準二型RIM-67飛彈等，或可配合較小的第二節火箭，提供終端接戰能力。

除了提升捍衛臺灣空域的戰力外，美空軍也應檢視各項方案，以提升對中共遂行攻勢作戰的所需戰力；因在臺海衝突中，趁中共飛機尚未起飛即加以攻擊，可能才是擊潰中共空軍的最有效方式。美空軍的B-2隱形轟炸機，有可能用於遂行這類攻擊，而若獲得新一代轟炸機，則後

者亦能提供此種戰力。除派遣轟炸機長驅直入中國大陸外，另一個替代方式就是由轟炸機自遙遠距離外發射長程、隱形巡弋飛彈──美空軍擁有的這類轟炸機，數量遠多於B-2。自B-1或B-52發射的隱形「增程型聯合空對地遠距飛彈」(Joint Air-to-Surface Standoff Missile-Extended Range, JASSM-ER)，亦能提供深入內陸最遠達300浬的目標攻擊能力。若要攻擊更深入內陸的目標，則需射程更遠的隱形巡弋飛彈，例如(若可行)將先進巡弋飛彈改裝成一種攜載傳統彈頭者。

在臺海衝突中，即使美國大舉介入，中華民國國軍的戰力仍是戰局勝負之所繫。臺灣方面拒止中共奪取臺海空優的時間越久，美國能投入保衛臺灣的戰力就越多，且成功防禦臺灣的機會就越大。中華民國若能有系統、持續的慎選投資項目，則捍衛台灣抵禦空中攻擊絕對可行。

誠如美國作為，中華民國亦應採取各項步驟，預防中共蒐集有關軍用與民用機敏資訊系統，或預警、指管、防空飛彈，以及其他感測器與通信系統等資訊。此外，在中共計畫發動攻擊時，中華民國情蒐部門應預判中共會大舉就其部隊位置與部署採欺敵作為。中華民國軍隊應盡其所能的確保資訊系統能防範網路入侵或阻斷服務攻擊，並針對上述某些系統在與中共衝突時故障或遭損毀等可能情況，預做計畫和訓練。一旦中共發動攻勢空中戰役後，中華民國軍隊應備便因應大規模電子干擾。

中華民國若欲以採購足量的飛彈防禦系統，以對抗中共在衝突中可能對臺發射、同時彈著的大量彈道飛彈彈頭，實為不切實際的作法；儘管額外的飛彈防禦措施──諸如中華民國計劃採購的6套愛國者三型飛彈系統──將形成若干效用，迫使中共必須發射更多彈道飛彈，方能全

面癱瘓臺灣所有的軍用機場跑道。而對中華民國的愛國者三型與二型系統而言，經常轉移陣地以防敵偵知，就是發揮其效用之必要措施。

談到捍衛臺灣，重要性不下於主動飛彈防禦系統，且可能更具成本效益之作法當屬被動防禦措施，諸如興建機堡以保護中華民國戰機免受彈道飛彈攻擊；強化跑道、油料和修護設施，以及提升臺灣各空軍基地的跑道快速修復能力等。在理想情況下，機堡的數量應較中華民國戰機的數量高出數倍，以利每架飛機執勤完畢返回基地時，均能隨機派至可用選項內任一座機堡。諸如陸射型先進中程空對空飛彈等機動點防禦系統，也有助於防衛中華民國空軍基地與其他重要目標。最後，儘管尚無任何敵意跡象，但若中共出現可能武力犯臺的徵候，中華民國軍方應盡量保持最大數量的飛機在空。

中華民國軍方應料到，中共巡弋飛彈和飛機不至於從起飛處採直線逼近臺灣，而會從四面八方來襲，包含北、南與東方，並利用低空和地貌掩護隱匿其進襲。預期這些攻擊機和飛彈的首要目標，係中華民國軍方自有的空中與飛彈戰力。中共若企圖發動空降作戰，則其最可能著陸處，就是能在裝載點與著陸點之間確保空優不墜，以及在中華民國軍方防禦薄弱之處。

綜上所述，中華民國亦應預期共軍會攻擊政府、供水和電力設施，甚或在其執意遂行長期戰役時，對關鍵經濟目標發動攻擊。中華民國應採取某些減輕危害的行動，諸如確實規劃備份設施與政府異地運作等，以期在中共企圖對臺動武時應變無虞。

感謝詞

我們特別在此感謝數位協助本研究執行和本書撰寫的人。原本任職「海軍分析中心」（Center for Naval Analysis, CNA），現任職國防集團國際公司（Defense Group International）的艾倫（Kenneth W. Allen）先生，慷慨提供指導和多項建議，並出借數本用於本研究的中文著作。時任職蘭德公司的凱利（Jason Kelly）和伍德渥斯（Max Woodworth），利用中文資料原內容，協助校正諸多文字敘述的一致性，並在必要時針對文字稿提出修訂建議。同樣原任職蘭德公司的史密斯（Kristin Smith）女士編排草稿及費時費力完成綜整參考書目與詞彙的工作，並確保所有引證條文的正確性。海軍戰爭學院的卻斯（Michael S. Chase）先生和蘭德公司摩根（Forrest Morgan）先生，提供極具價值且深入的審查，而艾倫先生與楊（David Yang）先生（亦屬蘭德公司），則提供無數寶貴意見，並在不同版本草稿提出修正。在最初草稿完成修訂後，蘭德公司的史密斯（Meagan Smith）負責重新綜整草稿。前戰略與準則專案主任歐克馬尼克（David Ochmanek）則提供寶貴建議、支持和無比耐心。空軍計畫的席格爾（Jane Siegel）女士和霍夫曼（Peter Hoffman）、伯納德（Lisa Bernard）、史卡拉芭拉（Lauren Skrabala）、彼提慈恩（Sandra

Petitjean）、麥卡提（Kimbria McCarty）、厄尼斯特（Carol Earnest）、洛夫斯特姆（Jocelyn Lofstrom）、基斯特勒（Stephan Kistler）等蘭德公司「出版暨創作處」（Publications and Creative Services）同仁，則負責督導編輯、格式校正和本書的繪圖設計等。

縮略語

A3/A5	(Director of Air, Space and Information Operations)：航空、太空暨資訊作戰處
AAA	(antiaircraft artillery)：防空火砲
ACM	(Advanced Cruise Missile)：先進巡弋飛彈
AFDD	(Air Force Doctrine Document)：空軍準則文件
ALCM	(air-launched cruise missile)：空射巡弋飛彈
AMS	(Academy of Military Science)：軍事科學院
AWACS	(airborne warning and control system)：空中預警管制系統
BDA	(battle damage assessment)：戰損評估
C4I	(command, control, communications, computers, and intelligence)：指管通資情
C4ISR	(command, control, communication, computers, intelligence, surveillance, and reconnaissance)：指管通資情監偵
CAP	(combat air patrol)：戰鬥空中巡邏
CAS	(close air support)：密接空中支援

CMC （Central Military Commission）：中共中央軍委會

DCA （defensive counter-air）：守勢制空

ELINT （electronic intelligence）：電子情報

EW （electronic warfare）：電子戰

FAE （fuel-air explosive）：油氣彈

GCI （ground control intercept）：地面管制攔截

GPS （Global Positioning System）：全球定位系統

ICBM （intercontinental ballistic missile）：洲際彈道飛彈

IFF （identification, friend or foe）：敵我識別

IRSTS （infrared search and track system）：紅外線搜尋暨追蹤系統

ISR （intelligence, surveillance, and reconnaissance）：情監偵

JASSM-ER （Joint Air-to-Surface Standoff Missile-Extended Range）：增程型聯合空對地遠距飛彈

JDAM （Joint Direct Attack Munition）：聯合直攻彈藥

JP （Joint Publication）：聯合作戰出版品

JSTARS （Joint Surveillance Target Attack Radar System）：聯合監視暨目標攻擊雷達系統

LDHD （low density, high demand）：低數量高需求

MR （Military Region）：大軍區

MRAF （Military Region Air Force）：軍區空軍部隊

NATO （North Atlantic Treaty Organization）：北大西洋公約組織

NGB （next-generation bomber）：下世代轟炸機

OCA （offensive counter-air）：攻勢制空

PACAF （Pacific Air Forces）：太平洋空軍部隊

PGM （precision-guided munition）：精準導引彈藥

PLA （People's Liberation Army）：人民解放軍

PLAAF （People's Liberation Army Air Force）：中共空軍

PLAN （People's Liberation Army Navy）：中共海軍

PRC （People's Republic of China）：中華人民共和國

PVO （ProtivoVozdushnaya Oborona）：（俄文）防空軍

SAM （surface-to-air missile）：防空飛彈

SEAD （suppression of enemy air defense）：制壓敵防空系統

SLAMRAAM （Surface-Launched Advanced Medium-Range Air-to-Air Missile）：陸射型先進中程空對空飛彈

SOF （special operations force）：特種作戰部隊

SOJ （standoff jammer）：遠距干擾機

SSM （surface-to-surface missile）：地對地飛彈

TBM （theater ballistic missile）：戰區彈道飛彈

UAV （unmanned aerial vehicle）：無人飛行載具

USAF （U.S. Air Force）：美國空軍

USN （U.S. Navy）：美國海軍

第一章
概論

中共空軍正在進行轉型。十年前，它是一個幾乎完全只配備1950年代蘇聯設計武器的落後軍種，而在訓練上問題重重的這些武器操作人員，也是採用過時的用兵思想。今日，中共空軍卻似乎正逐漸轉變為一支現代化、戰力強的21世紀空中武力。例如，中共空軍在1999年時，總共擁有3,500架戰機。其中，多數都是仿造蘇聯米格19和米格21型戰機，而兩者問世的時間都是1950年代。在1999年，中共僅擁有不到100架的現代化戰機──全部都是購自俄羅斯的蘇愷27型（Su-27）戰機──且只有100架左右的轟6（H-6）中程轟炸機（也是採用1950年代的蘇聯設計）。當年中共戰機只有蘇愷27型配備「視距外空對空飛彈」（beyond-visual range air-to-air missile），而其空軍也未配備「精準導引彈藥」（precision-guided munition, PGM）。中共各型戰機飛行員每年接受的訓練飛行時數，可能還不到100小時，且鮮少從事夜航、低空、惡劣天候或水上飛行。至於中共空軍的防空飛彈和防砲部隊狀況也沒有比飛行部隊好到那裡去。[1]

現今情況已大不相同。2010年，中共空軍已汰除大量老舊戰機，並擁有超過300架以上的現代化戰機，後續還有更多戰機正在生產。這

些新戰機包含俄羅斯設計的蘇愷27和蘇愷30型戰機，以及中共自力發展的殲10型（J-10）戰機，根據評估，後者擁有和美製F-16相當的戰力。許多中共空軍的戰機目前都配備視距外空對空飛彈和精準導引彈藥，同時也獲得了第一代的「空射巡弋飛彈」（air-launched cruise missile, ALCM），掛載於轟6中型轟炸機。中共飛行員現在每年的平均飛行訓練時數已遠超過100小時，據信最先進戰機的飛行員，每年更飛行近200小時。中共目前正在實驗其自製的「空中預警管制系統」（airborne warning and control system, AWACS）機，而中共空軍飛機更經常進行低空、水上、惡劣天候和夜間訓練（有時所有項目同時實施）。同時，中共空軍的防空飛彈部隊也向俄羅斯採購了現代化的S-300系列防空飛彈（北約代號分別為SA-10和SA-20），並部署擁有概等戰力的自製紅旗9型（HQ-9）飛彈。[2]

從近期發展趨勢觀之，這些改變在未來可能會不斷加速，因此在未來10年，中共空軍的戰力將開始接近今日的美國空軍。當然，美國空軍的戰力也會持續精進，因此在質方面還是擁有重大優勢，然而未來與中共的衝突，勢必不可能像1990年代末期那種一面倒的情況。同時，即使在今日，由於中共空軍的新獲戰力，加上中共在最可能發生的衝突想定中──也就是對臺動武──擁有地緣與其他優勢，因此美國空軍可能會發現，其壓倒對手以掌握空優的能力，已受到考驗，而這是美國空軍已有近20年未曾嚴肅思考的情況。

因此，想要更深入瞭解中共空軍實際上如何運用其所獲得的新戰力，現在正是關鍵時刻。多數針對中共軍方的報告和分析，都置重點於其所獲得的武器和各類系統。[3] 從組織、訓練、領導統御和人事等面向

檢視共軍的報告，則較為少見。[4] 此類報告有助於人們瞭解中共軍隊目前和未來的戰力，但卻沒有交待這些戰力未來如何運用，因此也無法從這些報告得知，美國空軍如果與中共發生衝突，究竟會遭遇那些具體的挑戰。儘管在此一領域上已投入相當的寶貴心力，[5] 但本書內容所擷取研究的結果，第一步卻是基於我們的觀察所見，相較於中共軍方所公開發行出版品的資訊量，針對此項議題的西方研究著作可說相當少。本研究之目的，在於確認中共空軍未來運用飛行、防空飛彈、防砲和空降部隊，最可能採行的構想；分析這些構想在特定作戰條件下的可能執行方式；評估中共空軍依目前擁有或未來可能獲得的戰力，採取這些構想對於美國空軍的影響；並針對美國空軍如何處理這些影響層面的問題，提出各項建議。

研究方法

本書內容所採用的全般研究方法，是分析中共軍方的出版品，以及過去西方世界對於中共空軍在未來衝突事件中可能的用兵思想之相關研析；結合這些發現和有關中共空軍目前與未來戰力的公開資訊，藉以評估上述基本原則如何運用在特定可能的戰鬥行動；而最後，則併用專家判斷與量化分析，確認其對美國空軍的影響及因應之道。

用於探討中共空軍在未來衝突中所望採取兵力運用方式，參考的西方世界分析報告資訊，主要包含蘭德公司、海軍分析中心、美國國防大學和美國陸軍戰爭學院所發行的專論和論文集，加上其他諸如《國際安全》（*International Security*）、胡佛中心《中國領導統御瞭望》（*China Leadership Monitor*）和詹姆斯頓基金會的《中國簡報》（*China*

Brief）等期刊所登載的文章。中共軍方出版品則包含共軍所屬單位所發行的書籍和期刊，以及其他與共軍關係密切單位的出版品，諸如直屬中共國營航空工業的航天工業出版社等。

在評估由中共軍方出版品所獲得之資訊時，本書特別注意屬於參考著作或教科書類的資料。這些出版品的作者，通常都是某委員會，有時甚至是以整個單位掛名（例如，中共空軍或軍事科學院戰略研究部），因此其顯然代表的是中共空軍或共軍的官方觀點。本書重視程度較低的，則是個人而非某單位或委員會所撰寫的專論或文章，因為這些作品往往在於表達個人看法，因此不盡然能代表整個中共空軍或共軍。

本研究參考的其中最重要一本著作是《中國空軍百科全書》[6]，這是一本上、下兩集，厚1,400頁， 約430萬中文字（相當於英文200萬字）的參考書籍，內容涵蓋從空軍軍事思想到空軍系統工程等廣泛項目。該百科全書係由航空工業出版社於2005年發行，但顯然足可代表中共空軍的官方正式立場。該書編輯委員會主任是喬清晨，也就是當年中共空軍司令員，副主任則分別為汪超群和何為榮（兩人均為中共空軍副司令員）和劉亞洲（中共空軍副政委）。全書的所有作者，分別來自中共空軍各個組織、單位、學院和學校。[7]

其他中共軍事出版品則包含共軍主要出版部門──解放軍出版社，以及國防大學與軍事科學院所發行的參考著作和教科書，加上這三個單位和中共空軍及航空工業出版社所刊載的專論和文章。其中最具權威性的著作是國防大學出版社於2006年發行的《戰役學》[8]，這本書為解放軍各種型態戰役的原則、需求、組織和作戰活動，提供學術基礎。戰役學有50頁左右的內容，是探討中共空軍戰役，還有其他節是討論一

般戰役理論、聯合戰役和其他軍種（包含二砲，以及陸、海軍）所執行的戰役。在和2000年版的戰役學比較後，[9] 可以找到觀察共軍戰役理論在兩個不同版本戰役學發行期間的變化。

某項權威性的中共來源資料，則是探討中共空軍戰術的《空軍戰術學》，這本書係由中共空軍撰寫，[10] 解放軍出版社發行。然而，由於該著作的發行時間是1994年，本書在運用方面十分小心，並將其與更近期的文章和參考著作相互比對。

另外兩本由國防大學印製的教材，雖然權威性較低，但內容則針對中共空軍戰役作法的某些面向，有更詳細的評論。第一本是《軍隊指揮理論學習指南》[11]，探討軍事指揮相關的一般主題（例如，指揮體系、指揮原則等）和特定戰役型態的指揮作法（例如，「攻勢性空中戰役的指揮」）。第二本則是《戰役理論學習指南》[12]，內容涵蓋軍事戰役較一般性的主題，以及共軍的界定與運作方式。或許因為這兩本書是當成教材使用，因此其內容都是採取問答方式撰寫，並以基本名詞解釋和解釋更複雜野戰作法與關係的定義為基礎。由於這兩本著作涵蓋廣泛的主題，因此均有相當篇幅，前者為639頁，而後者則為578頁。

最後，本書也研究某些中共軍事報刊文章和非權威性稿件。考量其可信度，本書在運用時均十分小心。儘管如此，這些資料通常會比較權威性資料更詳細地探討個別議題的細節，因此有時在瞭解中共作戰活動的實際樣貌方面，具有某些功用。例如，有一篇由某位作者撰寫的《21世紀初空襲與反空襲》[13]，就提到了「防空走廊」和城市與固定要點防衛作法的某些細節，而另一篇《空襲與反空襲怎樣打》[14]，則針對中共空軍從近年全世界空中戰役所獲之經驗教訓，提供某些內幕消息。同時，這

些資料雖然比前面提到的指南和教科書較不具有權威性，但確實有部分是經過深入研究，因此至少可以視為極具見地的資料。以《21世紀初空襲與反空襲》一文為例[15]，作者獲得由中共國防大學某空軍少將擔任主持人的17人委員會的背書，而《空襲與反空襲怎樣打》一文[16]，兩位共同作者中的主要作者，曾擔任《戰役理論學習指南》編輯，而大幅提高其權威性。[17]

值得一提的是，本研究所使用的原始資料，沒有一件從美軍的標準看，是屬於準則或準則性參考資料。本研究所使用的原始資料，都不是比照美軍「聯合作戰準則」（Joint Publication, JP）系列或「空軍準則」（Air Force Doctrine Document, AFDD）。[18] 儘管在諸多情況下，其代表中共空軍或共軍官方立場，但卻仍只是參考著作和教科書，而非扮演與美軍聯合作戰準則或空軍準則系列的正式準則著作。或許較為接近的比照著作，是共軍的「綱要」和「戰鬥條令」文件。例如，共軍針對包含空軍在內的各軍種，配發戰役綱要，以及聯合戰役綱要文件。依據《中國空軍百科全書》[19]，中共空軍戰役綱要包含「中共空軍戰役行動的標準軍事方針」，且為「空軍戰役集團組織戰役行動和演習的根本基礎」。這本由中共最高軍事領導人於1999年簽署的文件，其內容包含：

- 空軍戰役本質、基本戰役型態和戰役原則
- 空軍戰役指揮與協調機制的組織
- 空軍攻勢戰役、防空戰役、空中封鎖戰役，以及協調陸上、海上與二砲部隊戰役行動的戰役指導思想、作戰責任和作戰方法
- 戰役電子反制措施、戰役空降責任與要求

- 戰役野戰保障的要求與基本方法: 後勤保障、裝備保障和政治保障。

除了全般戰役綱要外，中共空軍也印製「合同戰鬥條令」和殲擊飛行部隊、強擊飛行部隊、轟擊飛行部隊、偵察飛行部隊、運輸飛行部隊、防空飛彈部隊、防空砲兵部隊、空降兵部隊、電子戰部隊、雷達部隊、通信部隊、防化部隊和「技術偵察」部隊戰鬥條令。[20] 然而，戰役綱要和戰鬥條令文件一般都列為機密，因此本研究無法運用此類資料。本研究分析所使用的參考著作和教科書，據信是根據這些文件所撰寫，因此內容具一致性，但卻不應將其視為相同資料。[21]

另外值得一提的是，本研究所使用的原始資料，甚至可能也包含官方戰役綱要和戰鬥條令，但不盡然完全反應目前中共空軍或其他共軍部隊的實際作法。在某些情況下，其係指運用目前中共空軍尚未擁有的各種戰力（例如，匿蹤飛機），而在另外一些情況中，資源或其他限制因素，可能也讓中共空軍無法按照這些資料所描述的方式運用其部隊。因此，這些出版品並非描述今日中共空軍部隊的實際運作方式，而似乎是代表共軍、中共空軍和中共軍官與分析人員，對於這些戰力應該如何運用的看法。從目前研究的觀點視之，這並不見得是一項缺點，因為可以將這些出版品視為說明中共空軍未來希望運作的方式，而本研究的目的也是要確認中共空軍在未來10年左右的時間內，如何在衝突中運用這些構想，而非僅限於在近期內發生衝突時的概念運用方式。事實上，由於中共空軍與美軍戰力的落差，會在未來幾年逐漸縮小，因此熟悉中共空軍如何運用未來所將擁有的戰力，可能比瞭解其如何運用現有戰

力更為重要。但我們也必須知道，由於思維、科技或作戰環境評估改變的結果，未來中共空軍的作法，或許不會完全符合本研究分析之中共軍方出版品所敘述的用兵思想。

本書用於提供中共空軍態勢與戰力的資訊，包含標準參考資料，諸如美國國防部年度對國會提交的中共軍力評估報告[22]、「詹氏資訊集團」（Jane's Information Group）的各種出版品，以及「澳洲空權」（Air Power Australia）[23]和SinoDefence.com等可靠的軍事相關網站。[24]

本書總覽

在這個介紹性的章節後，還有其他10章。第二章說明中共空軍和共軍其他負責支援或輔助空軍任務之部隊組織，後者包含海軍的海航部隊、岸基防砲部隊和水面艦部隊（配備防空飛彈和防砲系統）；中共陸軍的防空部隊（防空飛彈和防砲部隊）和陸航部隊（直升機）；以及二砲部隊的傳統型「地對地飛彈」（surface-to-surface missiles,SSM）。第三章探討中共空軍的用兵思想，如何由1949年創立後，逐次演進到今日的狀態。第四章到第九章則依據本章所述的各種中共軍事出版品，探討中共空中武力運用構想。第四章提供中共空軍用兵思想的全般樣貌。第五章到第八章則詳細說明四種主要空軍戰役類型的用兵概念：分別為空中攻勢戰役、空中防禦戰役、空中封鎖戰役和空降戰役。第九章則說明中共其他軍種在空軍戰役中所扮演的角色。第十章則研究第四章到第九章所敘述的一般性原則，如何落實在真正可能的戰役及其對美國用兵所造成的影響。第十一章則討論第四章到第十章所見的影響，並針對這些影響之因應作為提出相關建議。

註釋

1 International institute for Strategic Studies, *The Military Balance 1999/2000*, London: Oxford University Press, 1999, p. 188; Evan S. Medeiros, Roger cliff, Keith Crane, and James C. Mulvenon, *A New Direction for China's Defense Industry,* Santa Monica, Calif.: RAND Corporation, MG-334-AF, 2005, pp. 160, 163-164; Kenneth W. Allen, "PLAAF Modernization: An Assessment," in James R. Lilley and Chuck Downs, eds., *Crisis in the Taiwan Strait*, Washington, D.C.: National Defense University Press, September 1997, pp. 217-248.

2 International Institute for Strategic Studies, *The Military balance 2010*, London: Routledge, 2010, p. 404; "Fei Teng guided Bombs (FT-1, FT-2, FT-3, FT-5)," J*ane's Air Launched Weapons*, January 13, 2010; "LT-2 Laser guided bomb," *Jane's Air-Launched Weapons*, July 27, 2007; "YJ-91, KR-1 (Kh-31P)," *Jane's Air-Launched Weapons*, October 15, 2007; "Chinese signals Intelligence (SIGINT) Air Vehicles," *Jane's Electronic Mission Aircraft*, January 8, 2007; "CAC J-10," *Jane's all the World's Aircraft*, April 14, 2010; "Chinese Laser-Guided Bombs (LGBs)," *Jane's Air-Launched Weapons*, January 17, 2008; "HQ-9/-15, and RF-9 (HHQ-9 and S-300)," *Jane's Strategic Weapon Systems*, January 28, 2008; "KD-63 (Kong Di-63)," *Jane's Air-Launched Weapons*, January 25, 2008; "LS-6 Glide Bomb," *Jane's Air-Launched Weapons*, January 17, 2008; "SAC Y-8/Y-9 (Special Mission versions)," *Jane's all the World's Aircraft*, November 12, 2009; "SD-10 (PL-12)," *Jane's Air-Launched Weapons*, January 22, 2008; Office of the Secretary of Defense, *Annual Report to congress: Military Power of the People's Republic of China 2008*, Washington, D.C.: U.S. Department of Defense, 2008.

3 For example, see Office of the Secretary of Defense, 2008; Richard D. Fisher Jr., "PLA Air Force Equipment trends," in Stephen J. Flanagan and Michael e. Marti, eds., *The People's Liberation Army and China in Transition*, Washington, D.C.: National Defense University Press, August 2003, pp. 139-176.

4 For example, see Kenneth W. Allen, "PLA Air Force Organization," in James c. Mulvenon and Andrew N. D. Yang, eds., *The People's Liberation Army as*

Organization: Reference volume v1.0, Santa Monica, Calif.: RAND Corporation, CF-182-NSRD, 2002, pp. 346-457; Kenneth W. Allen, "PLA Air Force, 1949-2002: Overview and Lessons Learned," in Laurie Burkitt, Andrew Scobell, and Larry M. Wortzel, eds., *The Lessons of History: The Chinese People's Liberation Army at 75,* Carlisle, Pa.: Strategic Studies Institute, July 2003, pp. 89-156; Dennis J. Blasko, *The Chinese Army today: Tradition and Transformation for the Twenty-First Century,* London: Routledge, 2006; Bernard D. Cole, *The Great Wall at sea: china's Navy Enters the Twenty-First Century*, Annapolis, Md.: Naval Institute Press, 2001; Kevin Lazit and Kenneth W. Allen, "Right-Sizing the PLA Air Force: New Operational Concepts Define a Smaller, More Capable Force," in Roy Kamphausen and Andrew Scobell, eds., *Right-Sizing the People's Liberation Army: Exploring the Contours of China's Military*, Carlisle, Pa.: Strategic Studies Institute, U.S. Army War College, September 2007, pp. 437-478; Office of Naval Intelligence, China's Navy 2007, Washington, D.C.: Department of the Navy, 2007.

5 For example, see James C. Mulvenon and David Michael Finkelstein, eds., *China's Revolution in Doctrinal Affairs: Emerging Trends in the Operational Art of the Chinese People's Liberation Army,* Alexandria, Va.: CAN Corporation, December 2005.

6 People's Liberation Army Air Force (PLAAF)[中國人民解放軍空軍],《中國空軍百科全書》[*China Air Force Encyclopedia*], Beijing: 航空工業出版社[Aviation Industry Press], 2005.

7 PLAAF, 2005, preface.

8 Zhang Yuliang[張玉良],ed., 《戰役學》[*Study of Campaigns*], Beijing:國防大學出版社[National Defense University Press], 2006.

9 Wang Houqing[王厚卿]and Zhang Xingye[張興業],eds., 《戰役學》[*Study of Campaigns*], Beijing:國防大學出版社[National Defense University Press], 2000.

10 People's Liberation Army Air Force[中國人民解放軍空軍], 《空軍戰術學》[*Study of Air Force Tactics*], Beijing:解放軍出版社[Liberation Army Press], 1994

11 Lu Lihua[盧利華], 《軍隊指揮理論學習指南》[*Military Command Theory Study*

Guide], Beijing:國防大學出版社[National Defense University Press], 2004.

12 Bi Xinglin[薛興林], ed., 《戰役理論學習指南》[*Campaign Theory Study Guide*], Beijing:國防大學出版社[National Defense University Press], 2002.

13 Cui Changqi[崔長崎], Ji Rongren[紀榮仁], Min Zengfu[閔增富], Yuan JIngwei[袁靜偉], Hu siyuan胡思遠], Tian Tongshun[田同順], Ruan Guangfeng[阮光峰], Hong Baocai[洪寶才], Meng Qingquan[孟慶全], Cao Xiumin[曹秀敏], Dai Jianjun[戴建軍], Han Jibing[韓繼兵], Wang Jicheng[王冀城], and Wang Xuejin[王學進], 《21世紀初空襲與反空襲》[*Air Raids and Counter──Air Raids in the Early 21st Century*], Bejing: 解放軍出版社[Liberation Army Press], 2002.

14 Peng Xiwen [彭希文]and Bi Xinglin[薛興林], 《空襲與反空襲怎樣打》[*How Air Attack and Air Defense Are Fought*], 中國青年出版社[Chinese Youth Press], 2001.

15 Cui et al., 2002.

16 Peng and Bi, 2001.

17 Bi, 2002.

18 美軍聯戰準則和空軍準則可查閱聯參「聯合電子資料庫」，2009年12月9日更新版。

19 PLAAF, 2005, p. 328.

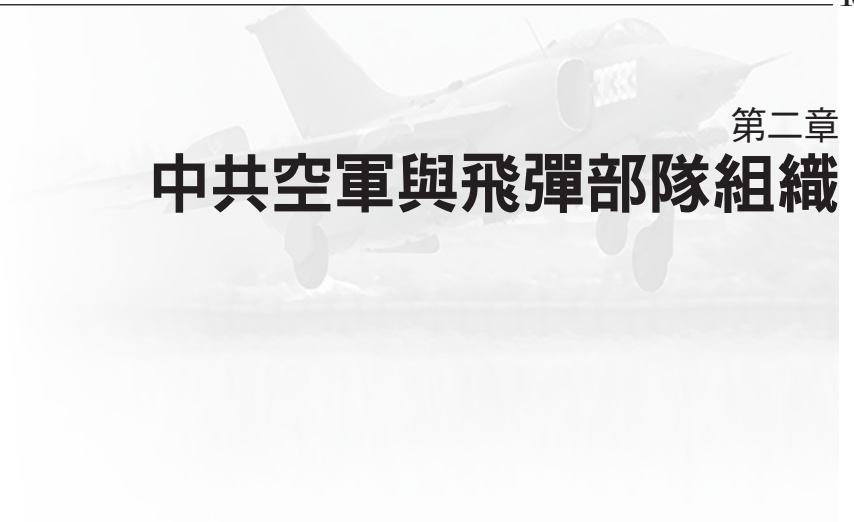
20 PLAAF, 2005, pp. 328-330.

21 中共空軍也發行一系列應該是依據戰役綱要和戰鬥條令所策擬的訓練和考核大綱。See PLAAF, 2005, pp. 331-332, and Office of Naval Intelligence, 2007, pp. 28-29.

22 Office of the Secretary of Defense, 2008.

23 "Air Power Australia," as of December 19, 2009, update.

24 "SinoDefence.com," undated home page.



第二章
中共空軍與飛彈部隊組織

欲瞭解中共航太武力的組織，即必須檢視其在中共部隊的整體架構中扮演何種角色。[1] 中共領導階層透過中央軍委會控制軍隊，軍委會近年來係由中共最高文職領導人（目前為中國共產黨總書記兼中共國家主席胡錦濤）與數名最高軍事領導人組成。[2] 中央軍委會透過四大總部領導與指導名為「人民解放軍」的中共軍隊：四大總部為總參謀部、總政治部、總後勤部、總裝備部。[3]

人民解放軍係由陸軍、海軍、空軍和二砲部隊所組成，而二砲部隊掌握中共所有陸基核子飛彈和多數傳統彈頭地對地飛彈。原則上，中共海軍與空軍被視為獨立軍種，且與陸軍地位相等（二砲部隊則被視為「獨立兵種」，並不像海、空軍擁有軍種地位，但其直接隸屬中央軍委會，且在許多方面，是以獨立軍種的方式運作），但實際上，海軍與空軍在過去的地位卻不如陸軍。共軍領導階層一直以陸階軍官為主體，且在2004年以前，海、空軍和二砲部隊司令員是「比照軍團級主官」，地位只等於軍區司令員（詳見以下對軍區的說明）。[4] 由於空軍司令員在共軍的位階較低，因此（如同海軍和二砲司令員）「阻礙其推動某些計畫和任

務的能力。」[5]

然而，此種不平等的情況，在近年來似乎有了轉變，其中最具象徵意義的例證，就是中共海、空軍和二砲部隊司令員從2004年起，開始躋身中央軍委會委員。[6]除此之外，2004年7月，中共空軍的許其亮中將被擢升為副總參謀長──成為自1976年以來，第一位被晉升此一職務的空軍將領。[7]2003年8月，中共空軍上將鄭伸俠成為第一位出掌軍事科學院的空軍將領。[8]2006年8月，中共空軍中將馬曉天被擢升為中共國防大學校長。[9]而在2005年12月，總後勤部副部長一職，也由中共空軍中將李買富接任。[10]

在平時運作方面，中共將大陸區分為7大軍區：分別為瀋陽軍區、北京軍區、蘭州軍區、南京軍區、廣州軍區、濟南軍區和成都軍區（圖2.1）。[11]各軍區的司令員──截至目前為止，全部都是由中共陸軍將領出任──掌握所有陸軍部隊，以及所轄軍區內全部軍事行動。[12]然而，類似美軍部隊一般，平時，中共海、空軍和二砲部隊負責各軍區內所屬軍種部隊的作戰指揮、訓練和其他行政管理事項。[13]在戰爭發生時，則成立具作戰指揮權的戰區司令部，統轄一個（含）以上軍區所有（傳統類型）軍事單位遂行任務。[14]

中共航太戰力分散在共軍的四個主要單位：陸軍、海軍、空軍和二砲部隊。上述四個組織的所有航太武力單位，會在後續各節中說明，但本研究的重點主要置於中共空軍。

中共空軍

中共空軍的組織非常複雜，且包含一套行政架構、4個作戰兵種、專

圖2.1：中共各軍區劃分圖

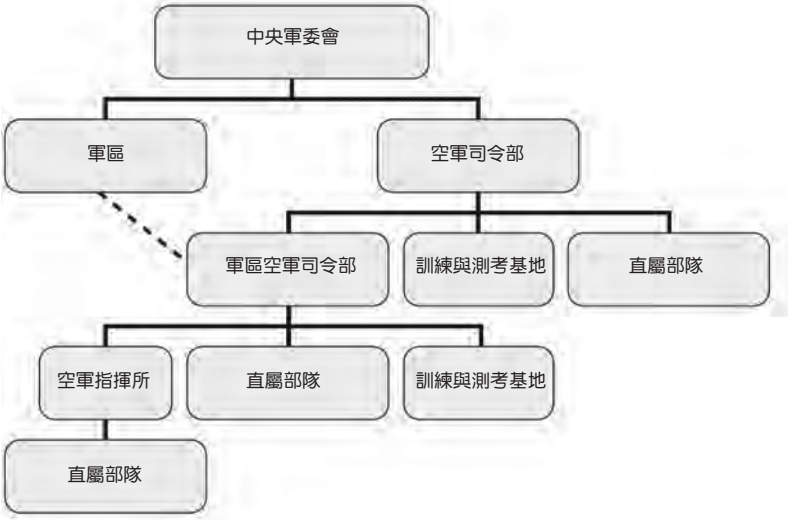
資料來源：Office of the Secretary of Defense, 2006, p. 25.
RAND MG915-2.1

業支援部隊、後勤與維修支援部隊、學院與學校和研究機構。[15] 其垂直指揮鏈包含4個作戰與行政層級（圖2.2）：

- 中共空軍司令部：負責空軍部隊的政策、訓練與裝備，並督導各軍區空軍部隊，以及直屬作戰部隊和訓練與測考基地。[16]

- 軍區空軍司令部：各軍區均編制軍區空軍部隊。軍區司令員負責聯合作戰，而軍區空軍司令員（兼任軍區副司令員）則負責軍區內的空軍作戰。[17] 各軍區空軍司令部負責督導一個以上的指揮所，以及直屬作戰部隊和訓練與測考基地。
- 空軍指揮所：各軍區空軍司令部下轄一個（含）以上空軍指揮所，負責指揮軍區空軍所屬各下級作戰部隊。（軍區空軍所屬作戰部隊可為空軍指揮所之一部，直屬軍區空軍司令部、或直屬中共空軍司令部。）[18]
- 部隊：可直屬中共空軍司令部、軍區空軍司令部或空軍指揮所。各部隊組成將於以下內容詳述。

圖2.2：中共空軍指揮鏈



RAND MG915-2.2

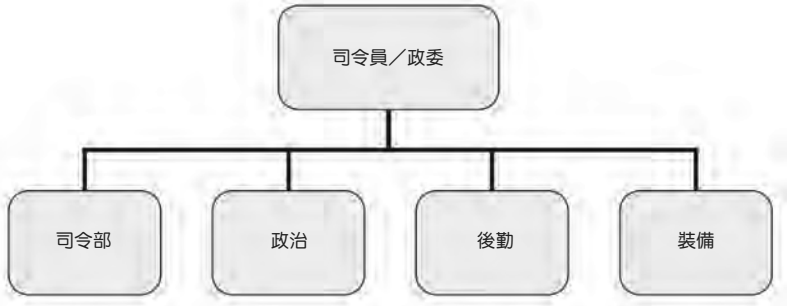
圖2.2為中共空軍的完整指揮鏈。

中共空軍的行政架構與整個共軍架構概為平行。各行政單位，包含空軍司令部至各部隊，均有指揮官、政委[19]，2到4個副指揮官，和1至2個政委負責督導所屬4大部門──司令部、政治部、後勤部和裝備部──對應共軍所屬的4大總部（圖2.3）

中共空軍係由4大主要兵種組成：包含航空兵、高射砲兵、地空導彈兵和空降兵。[20] 在此要特別強調，中共空軍與美國空軍不同的是，其空降部隊包含實際的空降作戰部隊，而非只有運送傘兵的飛機。

通常，航空兵和其他兵種之間有所區隔。就制度面而言，各兵種的地位並不相同。防空部隊曾於1957年與航空部隊合併，但航空部隊仍主導所有計畫作為與決策。[21] 就行政體系面而言，此種歷史傳統也反應在中共空軍司令部內的各處室。在司令部各處室，還編制獨立的第二級雷達、通信和防空（防空飛彈和防砲）部門，但航空兵則沒有第二級部門。相反地，作戰部門的功能，就像是航空部隊的第二級部門。[22] 這是由於整個空軍的組織，最早就是以航空兵為中心所編設，而其他部門（例

圖2.3：中共空軍行政架構



RAND MG915-2.3

如，情報與訓練部門）則負責支援航空部隊。[23] 因而在某些方面，航空部隊在空軍的地位，就如同陸軍在整個共軍的地位一般：航空兵雖然是4個兵種的其中一個，但卻是整個空軍的核心，而其他兵種都是扮演支援的角色。如艾倫先生的觀察所見，此種情況並不全然合乎邏輯，至少其並非基於歷史的表現。中共空軍的戰鬥紀錄顯示，陸基防空（多數為防砲）部隊所擊毀的敵機數目，遠遠超過中共戰機。[24]

中共空軍航空部隊組織

航空兵被視為中共空軍的「主戰兵種」。其包含6種型式的飛機：分別為戰鬥機（或殲擊機，中共空軍以J為代號）、對地攻擊機（強，代號Q）、轟炸機（轟代號H）、戰轟機（殲轟代號JH）、運輸機（運代號Y）和偵察機（殲偵代號JZ）。

中共空軍的部隊總數已從1970年代初期約50個航空師，裁減至目前的不到30個師，包含20個殲擊師、3個轟炸師、3個強擊師、和3個空運師。[25] 各航空師一般編制2到3個團，各團轄24到40架作戰飛機，在某些師，則多編制一個空中偵察團。[26] 各航空師編制72至120架戰機，或72到91架轟炸機。[27] 航空團為基本戰術單位。各團下轄3個飛行大隊，大隊轄3個飛行中隊。[28] 除了航空師之外，中共空軍還編制多個獨立團（大部分為偵察部隊）和8個飛行訓練學院（這些學院和多數航空師一樣，都編制3個航空團）。

中共空軍陸基防空部隊

防砲與防空飛彈部隊，加上支援的雷達與其他系統，共同構成中共

空軍的陸基防空體系。自1980年代中期以來，許多小口徑防砲系統已移編給陸軍。[29] 防砲部隊的一般分工，係將85公釐和100公釐防空砲編制於空軍，而將較小口徑的防砲系統編制於陸軍（但陸軍本身也擁有某些較大口徑的防砲系統）。自1985年以來，中共空軍已將多數高射砲師和地空導彈師，以及某些獨立防空團裁編，並重新編制為一個混成（防砲與防空飛彈）師。[30]

目前，尚存的防空師──包含3個地空導彈師和一個高射砲與地空導彈混成師──都駐防於北京至天津地區[31]。這些防空師可能轄2到4個防空團。此外，目前相當數量的獨立地空導彈和高射砲旅和團仍然存在。各地空導彈旅或團轄1到3個防空營，而各高射砲旅或團則編制2到3個營。[32]

中共空軍雷達與通信

目前中共各軍區至少均編配1個獨立雷達旅和1個獨立團。就作戰功能而言，這些部隊係編制於軍區空軍司令部的指揮架構下，資訊同時傳送至中共空軍司令部和軍區空軍內部報告管道。各雷達團下轄數個雷達營，總共管制多達25個比照連級單位的雷達站。每個雷達站操作2到3具雷達，並編制20名左右的軍官和士官兵。[33] 近年中共空軍將數個雷達團改編為旅級部隊，顯示其部署之雷達數量有所增加。例如，從2002年以後，中共就沒有任何整體、全國性戰略防空系統，這點一直是許多共軍著作經常強調的重點，也是中共空軍指揮官與戰略家希望改進的事項。然而，在2007年底時，中共新華社報導，目前一套涵蓋整個中國大陸的「對空情報雷達網」已大部分完成，顯示2002年所報導的

情況已獲得改善。[34]

空軍的通信部隊也編組為多個團級單位，每個團約有1,600名官兵。各軍區空軍司令部均編制1個通信團。[35]

中共空軍空降部隊

儘管空降部隊表面上似乎與空中戰役較無關連，但中共的用兵思想卻要求將其列為整體作戰之一部，用於攻擊敵軍機場和其他相關目標。除此之外，空降部隊也是中共空軍的一部分，因此比其他國家的軍隊，更可能實際用於上述任務。中共第15空降軍，編制約3萬5,000人，包含3個空降師：分別為空降43、44和45師。各空降師編制約1萬人。[36] 第43空降師可能還配屬另一個特種作戰部隊。無怪乎，第13航空師（空運）會與其中一個單位（第45空降師）共同駐防武漢。[37] 第15空降軍還建制空運團和直升機大隊。

其他軍種之航空與飛彈戰力

除了中共空軍之外，共軍其他軍種也編制航空、防空飛彈和地對地飛彈部隊。

二砲部隊

直屬中共中央軍委會的第二砲兵部隊，成軍於1966年，司令部設於北京。在過去，二砲部隊是共軍曝光最少的單位。其組織架構與共軍其他軍種不同，極具指標性意義，且可用於瞭解二砲部隊的準則和戰略。二砲部隊實施「垂直指揮」制度，這代表其與中共海、空軍不同，各軍區司令

部通常對於二砲部隊的單位沒有指揮權。[38] 例如，不同於軍區空軍與海軍艦隊司令員，飛彈「基地」[39]的指揮官，並非所駐防軍區的副司令員。

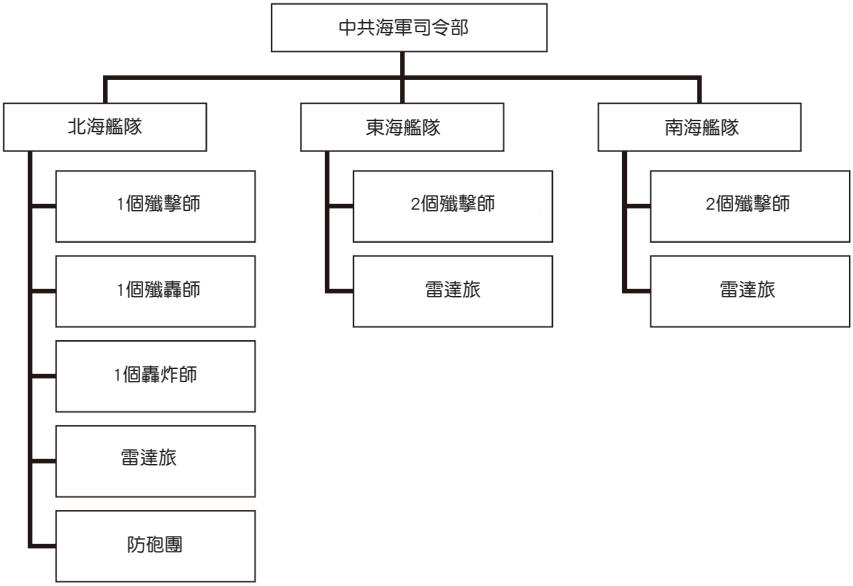
如同共軍其他軍種一般，第二砲兵部隊下轄4個部門：分別為司令部、政治部、後勤部和裝備部。二砲部隊估計編制10萬人左右，包含二砲司令部和6個導彈基地。各基地轄數個導彈旅，各旅則轄數個發射營。[40] 此外，二砲部隊還編制一個工程設計單位、4個研究機構、2個指揮機構、可能還編設1個預警單位。[41] 儘管二砲部隊在平時不隸屬軍區司令部，但在戰時，傳統導彈部隊還是可能編配於戰區司令部之下（核導彈部隊無疑仍直屬於中央軍委會節制）。[42]

中共海軍

中共海軍擁有軍用飛機、防砲和艦載防空系統，這些系統均可能參與執行空中戰役。中共海軍的航空部隊編制戰機和機場、防砲、雷達、通信、防化、飛機保修和後勤單位，以及各種學院。[43] 中共海軍航空部隊的組織與行政架構經過多次調整，目前則編制為7個航空師，分別駐防於隸屬3大艦隊的25個空軍基地。[44] 圖2.4為中共海軍航空部隊的組織架構。

據《軍力平衡》（*Military Balance*）報告資料，中共海軍編制約800架定翼戰機（含130架轟炸機、350架戰鬥機和300架戰轟機和攻擊機）。中共海軍戰機的機型通常比空軍老舊，但目前中共戰力最強大的Su-30MK2戰機卻是編制在海軍。海軍航空部隊的兵力架構不僅過時且不斷縮小，加上較舊機型不斷汰除，現已無法確知《軍力平衡》報告所列的各類型戰機是否仍在服役，此種情況直到近幾年才有所改變。然而，如果不考量數量的話，中共海軍在過去幾年，已開始獲得一些更新、更

圖2.4：中共海軍航空部隊組織



資料來源：Office of Naval Intelligence, 2007, p. 47.
RAND MG915-2.4

有戰力的戰機，包含蘇愷30MK2和殲轟7型戰轟機。[45]

海軍航空基地和艦隊的防空武力，主要係由艦載系統和中共海軍的岸基防砲團所構成。艦載防空系統在近年來進步快速，然而能安裝現代化防空系統者，仍僅限於最新型的軍艦。現有艦載防空飛彈系統包含中、高空飛彈系統，諸如杭州級驅逐艦（即俄製現代級驅逐艦）和廣州級驅逐艦（旅洋I級／052B型）所配備的SA-N-7（海軍型的SA-11防空飛彈）、旅洲級驅逐艦所配備的SA-N-6（海軍型的S-300PMU／SA-20）、旅洋II級所配備的紅旗9型（HHQ-9，即中共自製的SA-N-6飛彈），以及配備在多種不同等級軍艦上的低空和超低空飛彈系統，諸如紅旗61型

（HQ-61）和紅旗7型（HQ-7, 即仿製的法國響尾蛇防空系統）。[46]

中共陸軍防空部隊

中共陸軍防空部隊一般編制於野戰部隊的集團軍、師和團，以及獨立海岸防衛團和後備防空師。在現有的18個集團軍編制中，通常都有一個防砲旅或地空導彈／高射砲混成旅，某些還有額外編制的防空旅。整體而言，這些集團軍總共編制12個防砲旅和9個混成旅。各野戰師一般也編有防砲團，而各旅則編制防砲營。此外，陸軍還有8個海岸防空團、12個後備防砲師和2個後備防砲旅。[47]

整體而言，本書估計陸軍共有25到27個地空導彈營，主要編制於──即使沒有全部──混成旅，同時可能還有總數高達410-430個防砲營。防砲營有87個編制於集團軍的防砲旅和混成防空旅，181個編制於野戰師和旅，142個編制於後備防砲師和海岸團。[48]

執行空中戰役時，陸軍防空部隊與該任務關係最密切者，就是戰區內的海岸防砲團、後備防砲師與旅和集團軍所屬的戰區防空部隊。海岸與後備防砲部隊會採地緣方式配置，編配給省級的司令部，然後再由其負責分配防空資源給重要目標，尤其是城市、基地、發電設施等。

中共陸航部隊

負責提供中共陸軍直升機支援的陸航部隊，於1986年成立，第1個陸航單位則於1988年成軍。儘管各方的估計數據互異，但中共陸軍現役直升機的數字，不太可能高於400架。其中多數都是運輸或通用直升機，只有少數是攻擊直升機。如此低的數字顯示，只有極少數中共陸軍部隊擁

有空中機動作戰經驗或訓練。[49] 中共陸軍目前擁有各式自製或購自俄羅斯、美國和法國的旋翼機。就組織方面而言，中共陸航部隊總共編成9個團、1個訓練單位、4個直屬個別軍區的特種航空單位。各航空團有部分（但非全部）係編制於集團軍。[50]

空軍戰役指揮安排

空軍戰役的遂行方式，可為中共空軍單獨執行之戰役，或更常見的情況是由2個（含）以上軍種共同遂行的聯合戰役。在上述兩種情況下，中共空軍在野戰層級的指揮架構，會編組各個戰役參與部隊的代表，包含其他軍種代表在內。[51]

指揮所類型

在任何空軍戰役中，通常會設置1個基本指揮所和1個預備指揮所。視情況也可能設置「前進指揮所」和空中指揮所。[52]

空軍戰役基本指揮所：基本指揮所係用於執行大型空軍部隊的戰役指揮，負責全般狀況掌握並指導各空軍部隊在戰役期間的行動。基本指揮所通常編組負責戰役任務的最高軍事與政治官員、參謀長、相關司令部人員和負責協調與通信的其他支援軍、兵種指揮官。[53]

空軍戰役預備指揮所：預備指揮所的設置目的，係在必要時用於取代基本指揮所。通常編組戰役副指揮官和相關指揮部人員。預備指揮所可以和基本指揮所同時開設，但只有在基本指揮所無法執行指揮功能時，才會負責指揮部隊。其可以接受與基本指揮所相同之資訊，持續掌握狀況，以利在應變時啟動預備指揮所。[54]

空軍戰役前進指揮所：前進指揮所負責指揮支援地面或海上作戰的空軍部隊。通常編組副指揮官和其所領導的人員。[55]

空軍戰役空中指揮所：這是在特種空中指揮或預警機上所成立的機動指揮單位。其開設目的係為滿足現代空戰的需求，負責執行野戰層級的戰區指揮；同時也可做為地面作戰的前進或預備指揮所。中共軍方資料指出，空中指揮所的其中一項優點，就是不易遭到攻擊，而地面狀況也不會影響其雷達或通信裝備。此外，空中指揮所擁有遠距監視能力，可在遙遠距離外掌握低空飛行的飛機和目標物。其通常編組副指揮官和必要幕僚人員。[56]

指揮類型

指揮可採集權、分權、「慣常」（逐級）和越級等指揮方式。[57] 採集權指揮時，戰役指揮官負責下達多數指揮決心，這是依據戰役指揮官上級所賦予的權限行之。在戰役期間，只有戰役指揮官可以改變部署或針對戰役下達重大決心。同時，據某些中共資料顯示，下級應依據「明確的方法和要求」，處理某些問題，以避免過度集權和僵化的指揮行為。[58] 除非狀況大幅改變，造成下級與上級失連，否則下級可就原始計畫內容，向指揮官提出意見具申──在上下級失連狀況下，下級主官應採取主動作為處理狀況，並於爾後向戰役指揮官回報。[59]

若採分權指揮，戰役指揮官可將多數行動的指揮權限，授與下級部隊指揮官。戰役指揮官仍需釐清作戰任務、需求事項和必要兵力，但特定作戰方法和戰術運用，則由低階指揮官自行決定。戰役指揮官會將武器和部隊，分配給負責執行作戰行動的單位，以充分發揮其獨立性，同

時還得釐清下級部隊在權力與責任方面的限制。[60]

採用慣常（逐級）指揮時，各指揮層級有明確的分工，各單位均有明確的任務，上、下級之間也有明確的關係──這應該是事先計畫，以建立「完整與系統化的戰役指揮體系」[61]。依據某些中共文件，逐級指揮有助提升主動和創意作為，並讓部隊可依不斷變化之狀況進行調整。中共文件也指出，若是涉及多個指揮層級和廣泛協調時，缺乏效率就會成為逐級指揮的缺陷。

相對於慣常指揮的多層次指揮架構，若採用越級指揮時，戰役指揮官會直接指揮作戰部隊，直接略過其所屬的指揮官。越級指揮的目的是要發揮最大效率，尤其是在處理應變狀況時。戰役指揮官必須向「被越級」的指揮官說明採取越級指揮期間所採取的任何行動。[62]

戰役計畫過程之指揮與協調

依據中文的軍事原文，全般戰役計畫係按上級協調後的指示和各參與戰役軍、兵種代表的意見，由戰役指揮中心負責策擬，各軍種參與部隊則完成個別行動的計畫。所有的計畫都應包含最不利狀況想定、自動化系統故障時之應變計畫作為、各部隊可資依據的行動細節、作戰運動等。各項計畫也必須保持在遭遇不意狀況時的彈性。飛行部隊與各軍種都應完成內部協調；在陸軍方面，最有可能參與協調的部隊，包含陸航部隊、陸軍砲兵和前線攻／守勢戰鬥部隊。在海軍方面，飛機、水面艦和海軍攻船飛彈部隊，是最有可能在空軍參與戰役中，必須與空軍進行協調的單位。二砲部隊的「戰役戰術飛彈火力部隊」（亦即傳統型地對地飛彈）是最可能與航空火力部隊協調的單位。[63]

聯合戰役期間與其他軍、兵種的指揮安排

共軍著述中對於空中戰役期間的軍、兵種協調並未清楚交待。很明確的是，不同部隊間的協調，係使用預先律定的程序，而非實際執行時才協調，後者必須使用先進指管通資情監偵系統才能實施。有關任務、戰術、架次、作戰區域、目標及其位置和所有參戰部隊（包含掩護與支援部隊和所需之地面部隊，以及攔截與護航計畫）都是事先完成計畫，行動期間要求額外掩護和支援與確認友軍部隊的過程亦是如此。[64]

註釋

1 本章大量採用艾倫先生在2002和2003年的著作；和Kenneth W. Allen, Glenn Krumel, and Jonathan D. Pollack等人所著*China's Air Force Enters the 21st Century*, Santa Monica, Calif.: RAND Corporation, MR-580-AF, 1995.

2 胡錦濤兼任中央軍委會主席。從2010年底之後，中央軍委會副主席為中共國家副主席習近平（Xi Jinping）、郭伯雄（Guo boxiong）、徐才厚（Xu Caihou），而其他軍委會委員則分別為梁光烈（現任國防部長與前任總參謀長）、陳炳德（現任總參謀長）、李繼耐（總政治部主任）、廖錫龍（總後勤部主任）、張萬全（總裝備部主任）、靖志遠（二砲司令員）、吳勝利（海軍司令員）、許其亮（空軍司令員）等人。See Cheng Li, "China's Midterm Jockeying: Gearing Up for 2012 (Part 3; Military Leaders)," *China Leadership Monitor*, No. 33, June 28, 2010, p.2.

3 Kenneth W. Allen and Maryanne Kivlehan-Wise, "Implementing PLA Second Artillery Doctrinal Reforms," in Mulvenon and Finkelstein, 2005, p. 168.某些分析家（包含Allen和kivlehan-Wise），將總裝備部的英文譯為General *Equipment* Department.

4 Allen, 2002, p. 360. See also Allen, 2002, p. 360, fn. 851

5 Allen, 2002, p. 360.

6 Kenneth W. Allen, "The PLA Air Force: 2006-2010," paper presented at the CAPS-RAND-CEIP International Conference on PLA Affairs, Taipei, November 10-12, 2005b, p. 2.

7 "PRC General Xu Qiliang's Promotion to Spur Combined Operations of Armed Forces," *The Standard*, July, 14, 2004.

8 Allen, 2005b.

9 "TKP: Ma Xiaotian to Become President of PLA National Defense University—Report by Wu Yue: 'Ma Xiaotian Promoted to office of President of Defense University,'" *Ta Kung Pao*, August 18, 2006.

10 Yang Xuejun[楊學軍]and Zhang Wangxin[張望新], eds., 《優勢來自空間：論空間戰場與空間作戰》[*Advantage comes from Space: On the Space Battlefield and*

Space Operations], Beijing: 國防工業出版社[National Defense Industry Press], 2006.

11 Kenneth W. Allen, *People's Republic of China, People's Liberation Army Air Force*, Washington, D.C.: Defense Intelligence Agency, DIC-1300-445-91, April 15, 1991, pp. 10-13. 這本文件雖然老舊，卻是最早研究中共空權的著作之一。

12 Dennis J. Blasko, "PLA Ground Forces: Moving toward a Smaller, More Rapidly Deployable, Modern Combined Arms Force," in Mulvenon and Yang, 2002, pp. 309-345.

13 Allen and Kivlehan-Wise, 2005, p. 168.儘管共軍二砲部隊受中央軍委會直接掌控，但在戰時，其傳統飛彈部隊仍可能納入某戰區司令員控管。

14 Allen and Kivlehan-Wise, 2005, p. 168.

15 Allen, 2002, p. 370.

16 Allen, 2002, p. 382.

17 Allen, 2002, p. 382.

18 Information Office of the State Council of the People's Republic of china, *China's National Defense in 2006*, Beijing, December 2006; Allen, 2005b, pp. 5, 15, fns. 18-19; "China: Air force," *Jane's World Air Forces*, February 23, 2007.

19 政委系統係共軍領導階層的獨特制度。原則上，指揮官與政委負責中共軍隊各階層的聯合領導。然而軍事事務係由指揮官主導，而政委則負責共黨組織和紀律、多數人事政策和一般部隊士氣與單位凝聚力。然而，這套制度一直存在許多問題，隨著共軍的專業化，指揮官在許多中共軍隊的部隊和組織，已取得最高領導地位。See You Ji, "Sorting Out the Myths About Political Commissars," in Nan Li, ed., *Chinese Civil-Military Relations: The Transformation of the People's Liberation Army*, New York: Routledge, 2006, pp. 89-116.

20 Information Office of the State Council of the People's Republic of China, *China's National Defense in 2002*, Beijing: New Star Publishers, 2002.

21 See Allen, 2002, pp. 373-374.

22 作戰部門也扮演空降部隊第二級部門的角色。

23 Allen, 2002, pp. 404-408

24 Allen, 2002, p. 373.

25 Office of the Secretary of Defense, *Annual Report to Congress: Military Power of the People's Republic of China 2009*, Washington D.C.: U.S. Department of Defense, 2009, p. 63, 說明中共空軍現僅有2個空運師。然而，成都軍區空軍於2004-2005年又成立了第3個空運師。Private communication with Kenneth Allen.

26 Kenneth W. Allen, "Reforms in the PLA Air Force," *China Brief*, Vol. 5, No. 15, July 5, 2005a.中共空軍各師及所屬團級部隊詳見"China: Air Force," 2007.這項資料顯示，某些航空師已將第3個航空團裁撤，而編制第3個團的航空師，各部隊往往共用2個機場。

27 "China: Air Force," 2007.

28 在英文出版品中，中共空軍和海軍的大隊，英文譯法為*group*（等於美國的*flight*），中隊英譯則為*squadron*（等於美國的*section*）。我們在翻譯中文時選擇使用*flight*和*section*等兩個英文名稱，因為較能反應這些部隊的規模（8到14架戰機為一個大隊，3到5架戰機為1個中隊）。

29 Blasko, 2006, p. 135.

30 Allen, 2002, p. 436.

31 中共航空師、團和旅的估計數字，係參酌各種資料而得，但這些資料的數據往往落差甚大。因此，本書作者係依據編裝和探討特定單位和防空準則的中共著作，自行判斷最可能的數字。引述資料包含International Institute for Strategic Studies, *The Military Balance 2007*, London: Routledge, 2007; "China: Air Force," 2007b; "People's Liberation Army Air Force," GlobalSecurity.org, as of April 27, 2005, modification; and Allen, 2002.

32 Allen, 2002, pp. 435-436.

33 Allen, 2002, pp. 436-437.

34 See "National Air Intelligence Radar Network Realizes Complete Early Warning Coverage"（我國空情雷達網實現全域預警覆蓋）, 《航空知識》*Aerospace Knowledge*, No. 12, December 2007, p. 8.

35 Allen, 2002, pp. 438-439.

36 第43空降師駐防河南開封；第44空降師駐防湖北廣水（Guangshui）；而第45

空降師則駐防湖北武漢。空降軍司令部設於湖北孝感。

37 “China: Air Force,” 2007.

38 Allen and Kivlehan-Wise, 2005, p. 168.

39 二砲部隊下轄數個「基地」（亦有人稱其為導彈軍），各基地下轄數個導彈旅。所謂「基地」是多個單位編成的組織；其所轄導彈旅並沒有實際駐防同一基地。

40 Allen and Kivlehan-Wise, 2005, pp. 169-170.

41 Bates Gill, James Mulvenon, and Mark A. Stokes, “The Chinese Second Artillery Corps: Transition to Credible Deterrence,” in Mulvenon and Yang, 2002, p. 521.

42 See Gill, Mulvenon, and Stokes, 2002, pp. 527-528.

43 Office of Naval Intelligence, 2007, p. 45.

44 Office of Naval Intelligence, 2007, p. 46.

45 IISS, 2007, p. 349.

46 IISS, 2007, p. 348.

47 IISS, 2007, pp. 347-348; Blasko, 2006, pp. 39, 41.

48 這些估計數據係採用Blasko, 2006, p. 42所提供的單位組成資料，再與IISS, 2007, pp. 347-348所列的共軍編裝資料比對後取得。

49 Blasko, 2002, p. 323.

50 Balsko, 2006, p. 43.

51 Mark A. Stokes, “The Chinese Joint Aerospace Campaign: Strategy, Doctrine, and Force Modernization,” in Mulvenon and Finkelstein, 2005, pp. 239-242.用於說明野戰階層的「戰役」，英文譯為*campaign*，而許多中共軍事準則在這些背景下，選擇使用英文*campaign*一詞。本文將戰役譯為野戰（*operational*），係因美軍在相同的情況下通常使用野戰一詞，而非戰役，而戰役一詞與美軍所使用的野戰一詞，似乎在意義上並無重大差異。

52 Lu, 2004, p. 248.

53 Lu, 2004, p. 248.

54 Lu, 2004, p. 248.

55 Lu, 2004, p. 248.

56 Lu, 2004, p. 248.

57 Lu, 2004, pp. 249-250.

58 Lu, 2004, p. 249

59 Lu, 2004, p. 249.

60 Lu, 2004, p. 249.

61 Lu, 2004, p. 250.

62 Lu, 2004, pp. 249.

63 Lu, 2004, pp. 254-255.

64 Lu, 2004, pp. 254-255. See also Wang Houqing and Zhang Xingye, 2000, and Bi, 2002.

第三章

中共空軍準則演進

毛澤東於1930年代所提倡的核心作戰構想，在現今共軍及其空軍用兵思想中仍可被發現。毛氏「人民戰爭」構想中的「積極防禦」，被視為是中共的軍事戰略，而且基本上是一種以弱擊強的戰略。[1] 這套以弱擊強戰略一直延用至今，其發展背景是因為中共的潛在對手，往往都擁有比中共優越的武器和裝備。在積極防禦最基本的層次，包含「在基本守勢戰略條件下，採取戰術攻勢作為。」[2] 這套戰略可以執行的範圍十分廣泛，涵蓋層面從「積極」端，到被動「消極」端之間的任何行動。這套戰略的最初目標，係利用攻勢行動消耗侵略者（與「消極防禦」恰成對比），以保護其各大城市和工業基地。[3] 然而，由於中共軍力隨時間不斷壯大，積極防禦戰略也就開始由強調「防禦」面向，轉為強調「積極」面向，因此變成一種更具攻勢導向的戰略。[4]

沿革

中共在1960和1970年代強調人民戰爭和積極防禦戰略的主要動機，是因為中共高層領導人相信，中共軍隊不僅在武器裝備方面處於劣勢，同時美國或蘇聯也可能在短期內入侵中國大陸。毛澤東在1960年代對於全球衝突已迫在眉睫的恐懼，及其個人主張戰爭工具必須在隱藏

於內陸深處工廠製造的戰略，嚴重妨礙現代軍事戰力的發展。[5] 毛氏的認知也造成1958到1976年之間的多次暴力政治動盪。這些事件──包含1958年的大躍進、1960年的中（共）、蘇決裂和1966到1976年的文化大革命等──對中共空軍的組織和作戰發展造成負面影響。[6] 到了1976年毛澤東去世時，這些政治動亂所帶來的淨結果，就是一支比1950年代還要衰弱的共軍，而且強調的是積極防禦戰略中的防禦部分，而非積極部分。

隨著鄧小平崛起和中共在1970年代末期的經濟與政治改革，創造一個更符合北京當局立即性軍事需求的共軍戰略。從下列數項里程碑中可以描繪出共軍重要的準則演進。在1985年6月，中央軍委會宣布，爆發大規模（可能是核子戰）戰爭的可能性極低，因此中共應轉而集中力量準備沿邊界發生的軍事衝突。[7] 此項放棄與其他強權進行大規模戰爭為重點的作法轉變，促成中共發展以可預見之未來只會有局部戰爭為假定基礎的快速反應戰略，共軍依據此項戰略，必須發動打擊，以快速結束戰爭並達成政治目標，且由於裝備的使用與更換日益昂貴，因此成本變成重要考量因素。[8] 在1985年調整戰略後，中共軍事期刊提出了共軍必須列為重點的5種戰爭型態：

1. 侷限於爭奪邊界領土的小規模衝突，
2. 發生於領海和島嶼的衝突，
3. 空中奇襲式攻擊，
4. 抵抗對中共領土發動的周密有限攻擊，以及
5. 中共對敵人領土所發動的「懲罰性反擊」（punitive counter-attacks），以「反侵略、護主權或捍衛正義與消弭威脅。」[9]

最後一項顯然指的是中共在1979年入侵越南的戰爭，如第二項所指，英國與阿根廷於1982年爭奪福克蘭群島主權的衝突，無疑也對中共思考未來可能戰爭的方向造成影響。

1991年的波灣戰爭震撼了整個中共軍事界，也加速了共軍在戰略方面的現代化與轉變。美國在這場戰爭中的壓倒性優勢，迫使中共軍事領導人開始積極推動尖端軍事科技。據Allen、Krumel、Pollack等3人的研究，中共國防大學對共軍提出了下列建議：

1. 減少部隊人數並精進三軍部隊的裝備、訓練素質和實際戰鬥能力；
2. 將傳統武器的優先性列於核子武器之前；
3. 引進高科技，包含先進導引系統、精準轟炸方法、大規模毀滅性武器、匿蹤戰機；以及
4. 建立快速反應部隊。[10]

中共軍事著作開始提出共軍必須具備能打贏「高技術條件下局部戰爭」的想法。在中共2004年國防白皮書中，此種說法被改成「信息化局部戰爭」[11]。

此種以高科技戰爭為重點的作法，特別強調空權。由於美國在波灣戰爭的勝利，大部分來自於掌握壓倒性空優，因此共軍高階領導人開始瞭解優勢空權的影響。[12] 在1996年臺海危機和1999年北約出兵科索伏的行動中，更進一步突顯此種認知，爾後中共也持續汲取美國在伊拉克與阿富汗軍事行動的經驗教訓。[13]

準則

如同美國空軍一般，中共空軍在創立時，原本屬於陸軍。然而，不同於早已發展出獨立於陸軍之外用兵思想和準則的美國空軍，中共空軍的準則（儘管自1949年起逐漸進步），仍然在設法脫離陸軍的陰影。[14] 中共空軍準則多數都是配合地面部隊準則進行修訂。儘管中共空軍在1949年11月11日已經正式成立，但在當年建軍初期，「完全沒有考量讓空軍成為完全獨立於陸軍之外的軍種……因為共軍領導階層不希望有一支獨立自主的航空部隊。」[15] 因此，空軍首任司令員和政委，都是直接從陸軍調任。[16] 中共陸軍加諸於空軍的陰影，從空軍早期的角色與任務可以明顯看出。例如，中共空軍在1949年第一個作戰任務──保衛北京與上海抵抗國民黨軍隊的空襲──完全是以防禦為本質。[17] 從1950年代初期之後，中共空軍的其中一項主要目標，就是奪取戰場制空權。[18]

韓戰、歷次臺海外島攻防戰和越戰，促成中共空軍用兵思想的演變，以及空中與太空力量成長的節奏。在韓戰期間，中共空軍最早的空戰計畫，係以支援地面部隊為主要目的，充分反應出中共陸軍對於空軍戰略的影響。[19] 由於各種技術限制，空軍無法執行此項戰略，因而必須將任務改變為執行抵抗美軍的空中作戰行動，但此種情況卻反而幫助中共空軍發展出基本的空中防禦戰略和戰術。[20]

1950年代末期攻擊臺灣駐防一江山和金門（其英文名稱為Quemoy或Kinmen）等外島國民黨軍隊的空中作戰，也有助於改變中共空軍的用兵思想。1954年至1955年的一江山戰役，是共軍歷史上唯一一次併用空中、地面和海上部隊的聯合作戰行動。[21] 當年中共空軍的目標，在於奪取空優，攻擊臺灣補給艦船，執行欺敵與偵察任務，並提供登陸作戰

直接空中支援。[22] 從一江山戰役所獲得的經驗，充分反應在爾後中共空軍的戰略和用兵概念，並包含「無情運用壓倒性打擊兵力，攻擊敵人砲兵和火力陣地，以及指揮與通信中心。」[23] 中共軍事領導人也學習到，共軍可利用其戰機的數量優勢，克服戰機航程與滯空時間短的問題，以維持不斷的戰機巡邏。[24] 第三個教訓則是，雖然攻擊架次應依計畫執行，但指揮官須保持必要彈性「以依據地面部隊需求選擇目標」[25]。簡言之，一江山戰役的經驗，反應出中共對於空權在局部衝突所扮演角色的構想。[26] 就中共空軍戰役理論而言，重點係置於「防空為先、制空次之、攻勢空援再次之」。[27]

1958年金門戰役是最後一次中共真正從事空戰的軍事衝突，因此對於中共空軍的戰略和用兵思想也有重要影響。至少，這場衝突為空中作戰原則如何服從最高層領導（亦即中央軍委會）[28] 的指示立下了典範。據張曉明表示，中央軍委會的這些作戰原則強調：

1. 運用壓倒性兵力防護我軍及摧毀敵軍；
2. 嚴格奉行中央軍委會作戰政策，貫徹軍事鬥爭服從政治鬥爭原則；
3. 研究與應用空軍從韓戰獲得的經驗和戰術。[29]

由於當年中共領導階層無法確定，中共空軍與中華民國空軍的反擊戰力孰弱孰強，所以中共空軍的準則仍屬於防禦性。因此，空軍「部署大量戰機到戰區，但卻無法有效發揮其數量優勢」，因為其必須保留半數的戰機保護自身基地。[30] 除了不希望將金門戰役擴大成國際危機的政治顧慮，中共米格17戰機的有限航程，也限制了中共空軍的作戰能力。[31]

除了以戰場經驗做為戰略與準則的決定要素和改變基礎，共黨政

權的政治動亂也對空軍準則的演進造成深遠影響。從1960年中蘇分裂開始，接著是為禍直到1976年的文化大革命，中共的空權和執行戰略與準則的能力，同步遭遇退化的命運。中（共）、蘇分裂對於中共空軍的主要效應，就是導致現代化作為急遽減速，由於中共高度依賴蘇聯科技轉移，以獲得空軍所需之裝備。[32] 同時，因為就空軍本質而言，其實是比陸軍更為科技導向的軍種，因此空軍在文化大革命期間承受重大傷害，因為文革幾乎吞噬了任何與學術和專業有關的事物。除此之外，由於空軍牽涉到國防部長林彪在1971年發動的反毛政變失敗，導致其從毛澤東過世，到1978年鄧小平重掌政權之前，一直遭到邊緣化的命運。[33] 由於上述原因，空軍在1979年中共懲越戰爭期間，參與度十分有限。如同金門衝突的個案一般，中共空軍在懲越戰爭參與有限的原因，是受到政治考量的限制──前者不希望將美國捲入，後者則不希望將蘇聯捲入──同時也因為中共空軍的能力著實有限。

鄧小平揭開了經濟與軍事改革的新時代，引導共軍所有軍種，朝向現代化與改革的道路邁進。事實上，在鄧小平接掌中央軍委會並於1978年成為中共無庸置疑的領導人之後，「將其對空權的觀點提高到中央軍委會的官方說法。」[34] 這個觀點將追求空優視為中共軍力和贏得未來戰爭的關鍵要素。[35]

然而，在鄧小平擔任中共最高領導人期間，實際貫徹其推動中共空中武力現代化的指導，卻因兩大理由而遭受阻礙。首先，給予中共空軍特殊的政治重視，鄧小平除了希望改善中共空中武力的落後狀態；同時也希望嚴格控制中共空軍，以避免重蹈過去在文革期間，空軍在林彪手中成為具有政治危險性軍種的覆轍。[36] 其次，毛澤東時代已經根深蒂固

的大陸軍心態，也阻礙了空軍執行各項快速戰力提升的作為。[37] 例如，當共軍在1980年代初期，開始將地面部隊重新編組為集團軍時，空軍所獲得的指導，就是其角色為負責支援地面部隊的需求，而任何勝利都是地面部隊的戰果。[38]

1991年的波灣戰爭，再度激起中共空軍和整個中共軍事界對於如何推動中共空中武力現代化與發展的爭論。1996年臺海危機期間，美國的武力展示作為（美國派遣2個航艦戰鬥群到臺灣附近，因應中共對臺灣的武力恫嚇）進一步刺激空軍推動各項準則改革和科技現代化作為。中共空軍必須實現其追求「快速反應」、「整體協調」和「縱深戰鬥」戰略的期望。[39] 快速反應意味著追求嚇阻（甚或生存）之立即性報復打擊。[40] 整體協調意味著讓空軍「管理長程轟炸機空中集團，並督導聯合作戰的初期行動，包含跨軍種聯合作戰和跨軍區空軍戰鬥部隊聯合作戰。」[41] 最後，縱深戰鬥則意味著遂行廣大區域的作戰行動[42]。然而，落實這些構想是相當困難的工作，因為在1990年代初期，軍事改革的重點往往在於內部組織和結構性變革，而非訓練與裝備現代化。[43] 因此中共空軍沒有落實這些戰略所要的裝備和訓練。[44]

在1990年代，中共空軍的用兵概念認為，依據積極防禦戰略，未來戰爭將採三階段實施：分別為「戰略防禦、戰略對峙和戰略反擊。」[45] 然而依據積極防禦的規範，中共空軍的戰役被區分為兩大項目──分別為防禦戰役和攻擊戰役──其可能為以下二種型態的其中一種：獨立空軍戰役和聯合戰役範圍內的空軍戰役。[46] 中共空軍出版品也律定了空中防禦戰役的三個層級，其中小型戰役是戰略要點的防空、大型戰役是作戰區域的防空，而更大型戰役則是多個作戰區域的防空。[47]

中共空軍在1990年刊載的一篇研究，就曝露出其追求更完整空戰戰略和所望戰略與貫徹該戰略之能力間的落差。例如，執行前述快速反應戰略所遭遇的其中一項挑戰，就是中共缺乏一套統一的防空計畫。[48] 由於所有軍種均擁有自己的防空部隊，因此要協調各軍種本身所屬不同單位就已經夠困難了，想要進行跨軍種作戰協調，幾乎是緣木求魚。[49]

中共空軍戰略的其他面向，包含二項原則：分別為「前輕後重」和「三環部署」概念。[50]「前輕後重」的概念，是因為空軍必須負責保衛機場、「國家政經中心、大規模集結部隊、重要軍事設施和運輸系統」，因此導致多數戰機機場和幾乎所有防空飛彈陣地，都是集中在中國大陸大型都市周邊──這些城市多數距離最近的邊界都超過200公里。[51] 依據「前輕後重」原則，空軍「必須將所有防空飛彈和高射砲部隊編組成聯合高、中、低空和遠、中、近距離防空網。」[52] 攔截線和飛行部隊也必須編組一系列的攔截層。[53] 然而，在執行此項概念時，空軍遭遇兩大嚴峻挑戰：分別為中共戰機航程不足，以及敵人擁有能深入大陸境內遂行縱深打擊之戰機。[54] 由於多數機場和幾乎所有防空飛彈都集中在大城市附近，距離中共的邊界甚遠，更使航程不足的問題雪上加霜。[55] 除此之外，想要讓「前輕後重」原則發揮作用，中共空軍必須發展更佳的指揮管制系統；否則，防空飛彈和防砲就有發生誤擊友軍戰機的風險。[56] 最後，由於裝備和指揮管制的限制，空軍所遭遇最具挑戰性的問題，就是支援地面部隊任務。[57]

「三環部署」係配合「前輕後重」原則的運用，包含編組少量攔截機、高射砲和防空飛彈「成為『三維、縱深、重疊』火力環的聯合防空部隊」。[58] 除此之外，Allen、Krumel和Pollack等三人指出：

各種武器系統均賦予特定防禦空域──包含高、中或低空。縱深環意味著賦予各種武器與目標的特定防禦距離──遠、中或近程。重疊環意味著編組各種武器系統，面對最可能接近路線，成為左、中、右火力環。[59]

波灣戰爭結束後，中共於1993年召集60名空中武力專家，編組空權理論、戰略和發展研究小組，研析各種獨立空中戰役。[60] 據其中一項研究指出，到1997年時，中共空軍已「獲得高於其他軍種部隊的優先性，而人民戰爭的統一準則角色，也讓給了軍種專屬戰略」。[61]

根據另一項研究指出，從1990年代末期之後，中共空軍的主要任務包含空中威懾、空中防禦、空中封鎖和支援地面部隊行動。[62] 威懾係以武力展示方式實施，諸如兵力部署與演習、武器測試或飛越領空等。其亦可採取有限打擊手段，做為警告或懲罰對手的方式。相較之下，空中攻擊則代表以快速奪取制空權、削弱敵人遂行軍事行動能力和創造獲取勝利必要條件為目標的大規模打擊行動。空中封鎖則指攻擊敵人機場和海港，以及空中、陸上和海上運輸路線，以切斷敵人與外界的連繫。支援地面部隊行動包含攻擊後勤設施、堅固海岸防禦工事（於實施兩棲作戰時）、增援部隊和諸如橋樑等關節要點等。其亦可包含戰場密接空中支援、戰略與戰區空運、攻擊指揮中樞的空降作戰和部署陸基防空系統，以保護地面部隊和關鍵設施等作為。[63]

石明楷（Mark Stokes）指出，中共空軍的作戰原則，從1990年代末期之後，已包含「奇襲先制」、「集中優勢」、「防中有攻」和「緊密協調」等。奇襲先制係指利用奇襲與攻擊敵人空中指管架構、重要空軍基地和

防空飛彈陣地等之大規模攻擊行動，在衝突中達到癱瘓敵軍與早期獲致主動權之目標。集中優勢支持此項原則，並指初期打擊行動中，運用空軍最有力資產，並將其中多數用於對戰役影響最大的目標。防中有攻係指藉攻擊對共軍造成最大威脅的敵軍資產，以攻勢制空攻擊協力達成防空作戰目標。緊密協調係指協調所有軍種之空中資產（包含陸軍、海軍、空軍、二砲等），以及戰區層級的統一指揮。[64] 如後續第四章至第八章內容所述，這些原則仍是目前空軍用兵思想的重要環節。

中共空軍準則在1999年有了重大的改變，其在該年度修訂戰役綱要，「為空軍如何打未來的戰役，提供機密準則基礎和一般性指導。」[65] 由於這份綱要列為機密，其實際內容無從得知。西方分析家真正瞭解的是，這份綱要顯示出中共空軍對於野戰層級的戰爭行為已有更深入的瞭解。從該份文件下達後，空軍開始負責準備三種型式的空戰戰役：分別為空中進攻、空中防禦和空中封鎖。[66]

直到2004年，中共空軍仍無屬於自己的軍種戰略，而空軍將其戰役與作戰原則與二砲、陸軍和海軍整合的能力亦令人質疑。某項研究指出，在此之前，中共空軍「幾乎完全以陸軍的積極防禦野戰作為，做為其戰略層級的準則依據。」[67] 然而，中共在2004年同意將空軍的積極防禦戰略納入「國家軍事戰略方針」的空中作戰內容，顯示空軍的地位已有重要改變。[68] 國家軍事戰略方針所列的空軍戰略，目前已知為「空天一體、攻防兼備」[69]。儘管目前仍無法確知，空軍是否已擁有像海軍一樣清楚界定的軍種專屬戰略──「近海防禦」（offshore defense）──但似乎空軍已成為一個真正的獨立軍種。同一篇研究引述香港媒體的報導指出，空軍應成為一支與陸、海軍「並駕齊驅」的戰略空軍部隊，「以獲致空、陸、海權。」[70]

註釋

1 Blasko, 2006, pp. 95-96; Allen, Krumel, and Pollack, 1995, p. 23.

2 Allen, Krumel, and Pollack, 1995, p. 24.

3 Allen, Krumel, and Pollack, 1995, p. 25; John W. Lewis and Xue Litai, "China's Search for a Modern Air Force," *International Security*, Vol. 24, No. 1, Summer 1999, p. 66.

4 Lewis and Xue, 1999, p. 81, 提供此解釋之基礎。

5 Lewis and Xue, 1999, p. 67

6 Allen, Krumel, and Pollack, 1995, p. xvii.

7 Allen, Krumel, and Pollack, 1995, p. 29.

8 Allen, 1997, p. 223.

9 Allen, Krumel, and Pollack, 1995, p. 29.

10 Allen, Krumel, and Pollack, 1995, p. 33.

11 Information Office of the State Council of the People's Republic of China, *China's National Defense in 2004*, Beijing, December 27, 2004. 因此新創的英文*informationalized*一詞被改成*informationized*。See Information Office of the State Council of the People's Republic of China, 2006

12 Allen, Krumel, and Pollack, 1995, p. 32.

13 Office of the Secretary of Defense, *Annual Report to Congress: Military Power of the People's Republic of China 2006*, Washington D.C.: U.S. Department of Defense, 2006, p. 5.

14 Alllen, 2002, p. 364.如稍後將討論內容，更多近期的徵候顯示，中共空軍正積極朝著更為獨立軍種的方向邁進。

15 Allen, Krumel, and Pollack, 1995, p. 37.

16 Allen, Krumel, and Pollack, 1995, p. 35.

17 Allen, Krumel, and Pollack, 1995, p. 101.

18 Allen, 2002, p. 370.

19 Zhang xiaoming, "Air Combat for the People's Republic: The People's Liberation Army Air Force in Action, 1949-1969," in Mark a. Ryan, David Michael Finkelstein,

and Michael McDevitt, eds., *Chinese Warfighting: The PLA Experience Since 1949*, Armonk, N.Y.: M.E. Sharpe, 2003, pp. 271-272.

20 Zhang Xiaoming, 2003, pp. 271-272.

21 Zhang Xiaoming, 2003, p. 279.

22 Zhang xiaoming, 2003, p. 280.

23 Zhang Xiaoming, 2003, p. 282.

24 Zhang Xiaoming, 2003, p. 282.

25 Zhang Xiaoming, 2003, p. 282.

26 Zhang Xiaoming, 2003, p. 282.

27 Zhang Xiaoming, 2003, p. 282.

28 Zhang Xiaoming, 2003, p. 283.

29 Zhang Xiaoming, 2003, p. 284.

30 Zhang Xiaoming, 2003, p. 288.

31 Zhang Xiaoming, 2003, p. 288.

32 Allen, Krumel, and Pollack, 1995, p. 71.

33 Allen, Krumel, and Pollack, 1995, p. 73.

34 Lewis and Xue, 1999, p. 70.

35 Lewis and Xue, 1999, p. 70.

36 Lewis and Xue, 1999, pp. 70-71.由於這些限制，中共空軍仍以解放軍和其他戰略要務為主。

37 Lewis and Xue, 1999, p. 74. 毛時代的自給自足準則獲得鬆綁，以利採購各種國外製造的武器和航電系統。唯一禁止的項目是購買外國製飛機。

38 Lanzit and Allen, 2007, pp. 439-440.

39 Lewis and Xue, 1999, p. 79.

40 Lewis and Xue, 1999, p. 80.

41 Lewis and Xue, 1999, p. 80.

42 Lewis and Xue, 1999, p. 80.

43 Allen, Krumel, and Pollack, 1995, p. 105.

44 Allen, Krumel, and Pollack, 1995, p. 109.

45 Allen, Krumel, and Pollack, 1995, p. 111.這些階段劃分顯然是依據毛澤東的著作和共軍在國共內戰的經驗。
46 Allen, Krumel, and Pollack, 1995, p. 111-112.
47 Allen, Krumel, and Pollack, 1995, p. 112.
48 Allen, Krumel, and Pollack, 1995, p. 113.
49 Allen, Krumel, and Pollack, 1995, p. 113.
50 Allen, Krumel, and Pollack, 1995, p. 114-115.
51 Allen, Krumel, and Pollack, 1995, p. 114.
52 Allen, Krumel, and Pollack, 1995, p. 114.
53 Allen, Krumel, and Pollack, 1995, p. 114.
54 Allen, Krumel, and Pollack, 1995, p. 115.
55 Allen, Krumel, and Pollack, 1995, p. 114.
56 Allen, Krumel, and Pollack, 1995, p. 114, 116, 124.
57 Allen, Krumel, and Pollack, 1995, p. 118.
58 Allen, Krumel, and Pollack, 1995, p. 115.
59 Allen, Krumel, and Pollack, 1995, p. 115-116.
60 Stokes, 2005, p. 246.
61 Lewis and Xue, 1999, pp. 89-90.
62 Stokes, 2005, p. 247.中文「威懾」（Weishe/Coercion）一詞被石明楷（Stokes, 2005）在內的許多分析家翻譯為*deterrence*（嚇阻）。然而，石明楷本人主張，威懾實際上包含嚇阻（如一般人所知的意義）和強迫（compellence）等雙重意義──後者係指強迫對手做出原本不願意做的事。然而，威懾較為精確的英文譯法應為*Coercion*，此一名詞在西方戰略著作中，亦包含嚇阻與強迫雙重意義。石明楷（2005, p. 247）也使用*air strikes*一詞，而非*air offensive*。然而在其他部分，本專論將石氏所使用的名詞如「空中進攻」譯為*air offensive*。（本文翻譯諸如「空中突擊」或「空中打擊」等詞為*air strikes*。）因此，為了確保一致性與精確性，本人使用*air offensive*而非石明楷所使用的*air strikes*。
63 Stokes, 2005, pp. 247-250.
64 Stokes, 2005, pp. 250-254.

65 Allen, 2005b, p. 3.

66 Allen, 2005b, p. 4.這些只是共軍所列舉22項戰役型態中的3項。其他的19項戰役型態包含5種地面部隊戰役（機動戰、陣地戰、城市進攻、陣地防禦和城市防禦）；6種海軍戰役（海上封鎖、破壞海上交通線、海岸襲擊、攻船、海上交通線防禦和海軍基地防禦）；2種二砲戰役（核子反擊和常規導彈戰役）；和6種聯合戰役（封鎖、登陸、防空中襲擊、邊界反擊、空降和反登陸等）。

67 Lanzit and Allen, 2007, p. 448.

68 Lanzit and Allen, 2007, pp. 450-451.

69 Yao, 2005, p. 57, quoted in Lanzit and Allen, 2007, p. 450.

70 Lanzit and Allen, 2007, p. 451.

第四章
中共空軍用兵思想

今日中共空軍的用兵思想發展快速。中共空軍於1990年代初期的資料顯示，在現代戰爭中，空中作戰使用的空域比過去更大、戰場狀況變化快速、電子戰作為更密集、精準導引彈藥使用頻率更高、軍種作戰更趨整合、且戰鬥行為更具毀滅性。[1] 近年來，據稱獲得更高重視的空權領域，包含擴大空中武力的功能與任務、提升「綜合作戰能力」、強化上述能力之新科技（諸如高科技戰機、飛彈、火砲及指管通電情監偵與電子反制措施、資訊和整合航空與太空的科技），以及人事與訓練。[2] 隨空中武力持續演變，中共軍事著作特別強調，整合具關鍵重要性：包含整合不同型式飛行載臺（諸如加油機、運輸機、戰鬥機與轟炸機）、整合航空與太空，以及整合地面、海軍、陸軍、太空和電磁武力等。[3]

共軍所有文件都會出現的一項關鍵主題，就是空戰的作戰空域已變得更為深遠且更具三度空間性，同時包含匿蹤作戰的成分日益提高。不止要運用壓倒性武力，還得採取先發制人的運用方式，貫穿整個衝突全程，同時必須審慎的攻擊並摧毀敵關鍵目標，並降低間接傷害。作戰行動採全時段、全天候方式實施。不同型態的接戰方式也必須加以發

展：包含「非接觸」（Noncontact）（亦即長程、遠距投射）、空天一體，以及信息與火力一體戰）均為其範例。

最後，共軍出版品強調，由於預警、電子戰和高性能戰機等系統的發展，導致突穿敵軍防線日趨困難。共軍著作指出，這些都是成功的空中武力必須擁有或準備反制的現代空戰特質。從中共軍事著作內容可以看出，空權理論的演進仍在進行：驗證新想法的局部戰爭，且只要有新的衝突，空中武力理論就會跟著改變。[4]

中共軍事出版品也強調，主要空權國家所屬空軍運用的作戰方法已經歷數次改變。近年來，特定重大改變領域包含整體空中進攻作戰、整體防禦作戰、戰場全縱深打擊（包含所有距離與高度）、在戰爭之初運用精銳部隊先發制敵、超地平線戰鬥、對地攻擊遠距離投射彈藥、精準打擊摧毀關鍵要點、匿蹤打擊、超級轟炸機、全天候與夜間連續進攻行動，以及統一指揮與集中管制。[5] 毫不令人訝異地，上述多數項目似乎都是共軍試圖精進的領域，包含官方著作的概念發展和實際的訓練與演習。而探討空權變革、如何反制敵軍打擊，以及如何遂行空中作戰等領域軍事著作的主題，也似乎一再出現上述的概念。

儘管本書所描述的某些用兵思想都是其追求之理想，要實現這些構想可能還得相當「時日」，但正因此一原因，共軍不斷精進作戰能力。例如，中共空軍早在1990年代中期，就提出夜間、全天候和先進武器與戰機的用兵思想，但當年根本還無法有效或持續執行夜間或全天候條件的任務。提早推出這些用兵思想，極可能是要促使理想加速成為實際戰力。

共軍顯然相信，空中、資訊與太空優勢，是贏得各項戰役的關鍵要

素，且在未來戰爭中將更具重要性。然而，由於瞭解本身的限制，中共軍事文件只將獲得空中、資訊與太空優勢的必要性，限制在滿足戰術、野戰或戰略目標所需之「某一時空」。空中、資訊與太空優勢被視為達成戰役（或戰略）目標的手段之一——而非目的。各種軍事著作還將戰術、野戰和戰略層級的優勢予以區隔，且並未認定空中、資訊或太空優勢具有戰略重要性或絕對必要性。[6]

在掌握空中、資訊與太空優勢等重要性方面，由於指揮管制已逐漸被視為成功戰役的關鍵，而有改善之必要性。共軍著作仍強調指揮官或指揮單位，在扮演關鍵決策者與戰役執行者方面的重要地位。指揮組織可以設在飛機（或許有一天會開設於空中預警管制機上）或地面上，但在多數狀況下，大部分決策仍是指揮官——而非飛行員——下達。在某些例外的狀況下，只有飛行員掌握資訊，而指揮中心則無，特別是在遭遇電子干擾時更有可能如此，但整體而言，重點仍然是指揮官的判斷和維持電磁優勢，以完全避免此種情況的出現。[7]

聯合作戰目前被賦予日益重要的地位，本書所探討的空中戰役，往往都是聯合戰役的一環（但亦可以獨立戰役方式實施）。然而，由於執行聯戰演習能力不足和指揮管制能力方面的技術和其他問題，共軍聯合作戰能力仍然相當有限。這些限制因素都未在各種探討用兵思想的軍事著作中清楚說明，但缺乏聯合共同作戰能力的情況仍被提出。除了提到指揮組織中的各軍種代表和不同軍種所須執行的某些任務外（諸如二砲對敵軍後方地區目標的打擊和海軍對近岸目標的攻擊等），幾乎鮮少討論到各軍種在戰役中所扮演的不同角色，以及各種角色如何彼此協調。

最後一個問題，是中共空軍是否將成為更具「戰略性」的空中武力，亦即是否使其能藉由戰略空中攻擊，達成──或至少希望達成──政治目標。中共空軍顯然十分渴望能成為更具攻勢性的空中武力，以爭取主動、運用先制打擊和奇襲，以及利用精準導引彈藥對「關鍵目標」實施攻擊，上述均是擁有達成戰略目標能力之空中武力的必要條件。同時，空軍部隊多數仍屬於防禦性武力，而其主要責任仍在於支援其他軍種。中共空軍的戰術仍然強調防禦：包含佈陣、偽裝和伏擊仍是空軍戰術的重要環節。雖然這些戰術都沒有排除成為「戰略性」空中武力的可能性，但從整體角度觀之，其意味著中共空軍仍預期將遭遇優勢敵軍，且執行防禦任務的機率，不下於執行攻擊任務。

中共空軍戰略

在研究空軍用兵思想的著作中，有兩項一再出現的關鍵性概念，就是空天一體與攻防兼備。依據《中國空軍百科全書》所述，這兩項概念從2004年起，就是空軍戰略的核心：「2004年，中央軍委會……建立空軍『空天一體、攻防兼備』的戰略。」[8]兩者被列為空軍戰略的基礎，反應出一項重要轉變，亦即中共空軍已經朝準備建立一支能整合太空資訊與作戰，且更具攻勢導向戰力的新軍隊發展。

空天一體

儘管空天一體作戰是中共空軍的核心主軸與明確追求的理想，但似乎仍屬於一個尚未發展完備的概念。例如，雖然官方探討航空與太空整合的資料，直接指出其他主要國家的空中武力已具備空天一體條

件（最明顯者為美國與前蘇聯），甚至進一步表示：「隨著太空科技的飛速發展與實際作戰應用，戰略空中打擊將發展成為戰略空中與太空打擊」[9]，但卻完全沒有提到中共空軍如何實現空天一體「戰略」。這雖屬現狀，但《中國空軍百科全書》仍然指出控制太空將對「未來總體戰」造成重大衝擊，並提到了未來的天軍和太空作戰（包含太空資訊戰、太空封鎖戰、太空軌道攻擊戰、太空防衛戰和太空對地攻擊）──屬於中共空軍未來應該希望運用的戰力。[10]

因此，就目前而言，空天一體顯然只是理想，而非現實。現有的中共軍事出版品，都將重點置於支援信息化戰爭的太空資訊系統，但也提到「制天權」，係指掌握太空戰場支配權，包含使用太空武器和由太空攻擊地面目標等。[11] 除此之外，《中國空軍百科全書》似乎還強調許多進一步發展與執行此種概念的預留空間。[12]「空天一體」、「制天權」或其他類似概念，都在許多主要標題的「未來展望」部分提及，涵蓋「空軍戰略」到「空軍作戰型態」等範圍。

然而，中共空軍是否能完全掌握共軍的太空資產與任務，仍無明確的答案。目前，共軍多數太空資源，據瞭解都是由總裝備部所擁有與操作，但由於總裝備部並非作戰單位，因此這可能只是一個暫時的安排。隨著中共太空戰力逐漸成熟且開始具備作戰實用性，必然會出現該由那個單位控制這些資產的激烈爭論。中共空軍主張，空中與太空環境的延續性，加上美國和其他先進國家空軍都大量運用來自太空的資訊，因此建議應由空軍掌握中共軍事太空資產與任務，同時成為一支空天一體部隊。[13] 然而，與美國空軍在過去數十年情況不同的是，中共空軍在太空任務方面，遭遇二砲部隊的強力競爭。由於二砲部隊軍官擁有更多

彈道與太空物理相關領域的經驗，因此宣稱具備更強的議題專業能力，主張在其他相關軍種與四大總部所掌握的部分趨於成熟，並完成移轉階段任務後，應成立一支獨立的太空軍種（或「天軍」）。[14]

目前還很難預測究竟那個組織（如果有的話）會獲得主導權，抑或會找出某種折衷方案。然而，本書發現，二砲部隊在行政體系上雖然有許多方面不如中共空軍，但後者爭取將太空納入空軍掌握的主張，對共軍其他單位而言，可能就不如二砲部隊爭取成立獨立軍種的訴求有說服力。同時值得一提的是，中共某些最有地位的軍事學者，似乎都支持二砲部隊的訴求。[15]

攻防兼備

根據此項「中共空軍的建軍指導思想」，空軍必須計劃建立攻勢與守勢空中武力，確保其兵力架構、組織、訓練、指管通資情系統、武器與載臺和支援與後勤體系等，同時兼具此兩種戰力。[16] 強調進攻作戰與防禦作戰具相同地位是近年的事；直到1999年左右，中共空軍的主要重點都在於防禦作戰。在今日空軍用兵思想中，進攻作戰扮演著更為重要的角色，但防禦概念仍然深植於所有中共空軍戰役的內涵。中共改變強調重點，由過去空優戰機轉為多用途載臺（諸如原本是純粹空優戰機的更新型殲八戰機；外購的俄製多用途蘇愷30戰機；自製殲11乙型「中共自1998至2004年獲授權生產的多用途型俄國設計蘇愷27SK戰機」；同時某些跡象顯示，中共自製的殲10型戰機也是多用途戰機），而用兵思想也充分反應對進攻作戰的更高度重視，如同其主張應在敵空軍起飛前加以攻擊即為一例。[17]

在中共空軍作者中，似乎沒有主張以戰略轟炸做為獨立與直接獲取勝利手段的所謂「戰略轟炸理論家」。儘管如此，中共空軍對於空權歷史發展的評估，仍強調空權在扮演決勝軍力方面，其重要性日益提升，尤其是進攻作戰。儘管防禦作戰在中共空軍仍比其他西方國家空軍獲得更高的重視，但現在中共理論已開始強調，「進攻行動是在空戰戰役中，建立並保持主動，最基本和最有效的行動方式。」[18] 中共空軍分析家經常強調，攻勢空中武力在現代戰爭中的獨立地位。其中一派中共空軍作家主張，「獨立、高技術空中襲擊與反空中襲擊，將成為未來高技術有限戰爭的基本形式。」這些人引述近代的軍事作戰，諸如1999年北約出兵科索伏和1991年波灣戰爭（次數較低），做為空權已扮演決定性角色的例證。[19]

空中力量的新運用

《中國空軍百科全書》界定空中力量是空軍、海軍、陸軍飛行部隊，以及防空部隊（諸如俄羅斯的防空軍）和特戰部隊航空單位的集合名詞。[20] 在聯合作戰中，空中力量係用於高速、縱深打擊，並於戰役初期與全程使用，以掌握天空，支援更廣泛戰役目標。空中力量係協同其他部隊，用於打擊關鍵目標。其亦可用於防禦方面，以保護空軍遂行空中作戰的能力，尤其是保護空軍基地、防空陣地和雷達陣地，以及保護地面與海軍作戰行動。[21]

在該百科全書有關空中力量的說明中，重點在於空中力量如何隨新科技的進步而改變。據中共空軍的思維，空中力量的運用隨新一代「信息化空軍武器」的出現，已產生某些變化，因為這些武器擴大了空

軍的作戰能力並促成空中力量的「新」概念。這些新概念代表中共空軍的理想和未來的精進領域。空中力量運用的新概念包含：

- 進行戰略戰役空中威懾
- 獨立並集中使用
- 與其他軍種聯合作戰
- 戰略兵力投送
- 爭奪制信息權和制電磁權[22]

各種軍事資料於探討空軍作戰時，一再重複強調這5大要點（或其不同的說法）。在這些要點中，戰略兵力投送可能是強調最少的一項，除非是討論空降作戰。在執行空中戰役時，其他軍種也參與空中戰役。中共空軍一般可獲得其他軍種的支援──尤其在接近海岸的作戰中，可以獲得海軍火力支援，而在打擊敵軍深遠後方目標時，則可獲得傳統導彈和二砲部隊的支援。

空中、太空、資訊和電磁優勢

共軍出版品主張，爭取戰場絕對優勢，必須同時爭取空中、太空、資訊和電磁（甚至網路）優勢，將會變得日益普遍。[23] 當然，此種信念與共軍的信息化戰爭概念及其強調空天一體，有著密不可分的關係，而空天一體概念則認為掌握天空與太空有著緊密關係。太空是空中作戰廣大範圍的自然延伸，即未來有一天可以發射武器的一處地點，也是「信息化」戰爭時代，獲得資訊的重要來源。但即使一體化真的實現，探討

爭取空優的共軍著作仍指出，一體化的各部分（例如，空中、太空、資訊），在未來仍將扮演獨特的角色：亦即雖然奪取制空權的主要手段在於摧毀敵飛行部隊，但獲取制資訊權（制信息權）和某種程度的制太空權（制天權），仍然是奪取空優的「必要條件」[24]。

獲取空中優勢

取得制空權被視為是涉及所有軍種之一系列作戰的必要條件。中文「制空權」一詞，直譯就是「掌握天空」（control of the air），但其基本上被視為等同美國與英國的「空中優勢」（air superiority）一詞。[25] 共軍出版品敘述，一旦獲得制空權，己方即可限制敵軍空中、防空與地面部隊的作戰運動，同時確保己方的地面與海軍部隊能獲得空中有效掩護，以遂行其作戰任務。奪取制空權在多數聯合戰役中被視為必要步驟，包含從登島戰役到山地攻勢戰役和4種空軍戰役（詳見第5章至第8章內容）[26]。然而，制空權只是達成戰役目標數項要求的其中一項，因此並不被視為是空中戰役的目標，而只是獲致這些目標的手段而已。[27]

共軍出版品將制空權區分為戰略、野戰與戰術等三個層次。戰略或「全面」制空權係指掌握作戰全階段或全戰場（或戰區）之空優。野戰或戰術制空權則是所謂「部分」或「局部」空優。野戰層級的制空權係指戰役全程或最關鍵時段，掌握戰役區域或至少戰役區域最關鍵部分之空優。戰術層級制空權只包含相對較短時間和戰場部分區域空優。[28] 共軍並未將目標訂在爭取戰略層級制空權，其主張一般性制空權和野戰制空權具有相對性（較明確地說）[29]。因此，其目的是要爭取完成戰役或戰術目標所需之充分制空權：「一方不可能獲得全面、絕對制空權；相

反地，其僅能獲得有限時間、區域（或方向）和有限程度的相對、局部制空權。」[30] 對共軍而言，由於極可能遭遇像美國這種擁有軍事優勢的對手，因此其想法在爭取空優方面，可說是相當務實的態度。

中共空軍飛行部隊是各項奪取空優作為的主力部隊，並可獲得戰術飛彈部隊、陸軍航空部隊、防空部隊和特戰部隊的支援。飛彈攻擊、空對空戰鬥和空對地作戰，都在於削弱敵軍空戰與防空能力。[31] 這些方法的效應，有時彼此重疊，因此可依所望攻擊的目標、作戰空間、戰爭階段和中共空軍與敵軍戰力比等考量，同時或配合運用。[32]

共軍偏好以攻擊陸上或水上敵軍，獲取制空權：包含敵軍部隊、裝備、基地和空中襲擊發射平臺。尤其是在戰爭發動之初，共軍將攻擊敵軍航空兵基地、彈道導彈基地、航空母艦和配備巡航導彈的艦艇，使敵人戰機無法起飛，也無法執行其他形式的空中打擊。此種作法的目的，是要快速改變空中戰力平衡。用於發動這些攻擊的部隊，通常包含飛行部隊、飛彈部隊和海軍部隊（潛艦與其他海軍部隊應該會對敵航空母艦執行某些打擊作為。）[33]

打擊空中的敵人，是獲取空優的另一種手段，其方式可採空對空或地對空作戰。空對空與地對空作戰是削弱敵軍戰力的重要手段，尤其是在防禦作戰時，或當敵軍空中襲擊部隊與裝備擁有相對強大的地面或海上防禦，很難由地面或水上加以攻擊時，更是如此。據信空對空作戰的效果，取決於雙方空中武力和防空部隊的數量與素質，以及組織和指揮的能力。透過空對空作戰奪取空優，必須遂行重複交戰，而創造明顯戰果的代價也相當高。[34]

另一個取得制空權的手段，是執行空中與地面攻擊，摧毀並制壓敵

陸基防空系統與防空指揮系統。[35] 敵軍指揮管制系統被視為是其維持空優的戰力核心，而敵軍防空系統則被視為是飛行部隊在奪取制空權之前的最大威脅。因此，對上述兩者實施打擊被視為是獲得制空權的有效方式。當發現難以完全摧毀敵軍指揮管制系統與敵軍陸基防空系統時，共軍出版品主張摧毀或制壓友軍飛行路線周邊的目標，以建立可用於抵禦攻擊的空中走廊。[36] 共軍探討奪取空優的著作，還主張應摧毀敵軍航空工業和飛行員訓練基地，以切斷敵軍補充戰機與飛行員的能力。[37]

最後，防禦作戰是確保整個戰役制空權的重要環節。共軍目前仍強調奪取制空權作戰行動期間的防禦作戰，可能反映出其認為制空權具相對性的觀點。防禦作戰強調被動措施，以避免航空部隊在地面遭到攻擊：在各戰鬥之間，飛行部隊奉命必須疏散部署與實施偽裝，同時奉命防護作戰飛機，以避免其在地面即遭到敵軍攻擊。[38]

獲取太空優勢

共軍出版品敘述，太空優勢係指某一方在從事戰鬥時，取得有限時間與有限範圍之外太空控制權。其目標包含獲得太空優勢、保衛己方在太空運動的能力和阻礙敵軍在太空運動的能力。在未來戰爭中，預期太空優勢將成為控制地面、海上與空中戰場的關鍵要素。為獲致太空優勢，必須在地面、空中、海上與太空部署攻擊性與防禦性武器系統。「天軍」配合其他軍種，將主導此類作戰，包含太空資訊戰、「太空封鎖戰」、太空軌道攻擊戰、太空防禦戰和太空對地攻擊等。[39]

共軍所預想的太空戰，目前仍無清楚樣貌且仍停留在理論階段，但

其已將朝向太空整合列為未來戰爭的特質。[40] 例如，《中國空軍百科全書》對太空戰的條列敘述，只探討美國與俄羅斯的太空戰概念和能力，而非說明可適用於未來中共太空戰力或作戰的普遍原則。[41]

獲取資訊優勢

在爭取資訊優勢方面，目標是控制戰場資訊，使己方獲得戰場透明度，並使敵方陷於混沌不明，最終目標則是控制敵方的資訊系統。如同制空權，中共也將資訊優勢區分為戰略、野戰和戰術等三個層級；可以為完整或部分優勢；且一般只限於特定時空。[42] 奪取資訊優勢的方法，包含透過干擾奪取電磁優勢、利用網路攻擊獲取網路優勢、運用火力摧毀敵方資訊系統，以及獲得心理控制。有關獲得電磁優勢（制電磁權）的概念，其敘述內容遠較奪取網路優勢、火力攻擊敵方資訊系統或奪取心理控制等項目更為詳細，將在下一節另行說明。網路攻擊包含使用電腦病毒和電腦入侵等方式，削弱與破壞敵軍電腦網路系統的功能，同時防護友軍電腦網路系統作業。火力攻擊敵軍資訊系統的方法包含使用雷射、射頻、粒子束和其他對敵方資訊系統的直接攻擊手段。心理控制可透過電視與無線電廣播所傳送之心理宣傳、欺敵和威脅訊息，以及散發傳單與電子郵件等達成目標。[43] 最終目標在於影響個人、政府、組織和其他團體的心理，並阻礙其客觀性並左右其行為。[44] 最後，嚴格的資訊防護──反制電子監視、阻止敵軍施放電腦病毒和駭客攻擊，並抵抗電子干擾等──是確保中共空軍資訊持續擁有安全與穩定作業的關鍵。

獲取電磁優勢

在高科技戰爭中，掌握電磁優勢被視為是確保太空、空中與海上優勢的必要手段，同時從近年的資料可看出，空中與「外太空」電磁優勢被視為獲得全般電磁優勢的「關鍵」[45]。儘管共軍將奪取電磁優勢列為取得資訊優勢的其中一環，但在其出版品中，卻將奪取電磁優勢列為獨立行動，這點和取得網路優勢或使用火力奪取資訊優勢有所不同。電磁優勢被界定為「某一方在作戰中獲得特定時段和特定範圍內的電磁控制權。」如同其他「優勢」，共軍並不期待能獲得絕對或戰略層級的電磁優勢。其所追求的目標，是制止敵軍電子裝備所提供之戰力，同時在成功遂行作戰必要的時間內，能維持優勢。電磁優勢區分為戰略（持久涵蓋整個戰區範圍）、戰役（在特定戰役的全階段或重要部分）和戰術（在特定行動中）等層級的優勢。[46]

在執行空軍戰役時，電子戰被視為資訊戰行動之重要環節，且係以攻擊為主的行動。[47] 據信電子戰係於作戰行動初期實施，且可能執行到整個衝突結束。此種作為係於廣大區域進行、可運用多種不同方式（包含軟、硬手段）、極具技術性，並須面對快速運動與指揮協調難以預期的複雜戰場。[48] 中共所提到的近代電子戰成功運用戰史例證，包含1982年以色列對敘利亞軍隊的電子攻擊。

> 在其預警機的指揮管制下，以色列率先實施大規模電子戰攻擊，以獲得電磁優勢，接著在電子戰的支援下，於6分鐘內摧毀19座敘利亞軍隊的「薩姆6型」（SAM-6）飛彈陣地。[49]

其他引述的例證還有1991年波灣戰爭和1999年的科索伏戰役的電子戰運用，後者還包含使用傳統型電磁脈衝彈，造成南斯拉夫電子資訊網路（通信、電腦與其他電子儀器）的廣泛性癱瘓。[50]

共軍奪取電磁優勢的方法包含電子攻擊和電子防禦。在電子攻擊中，軟殺手段包含電子干擾和電子欺敵，硬殺手段應包含「反幅射摧毀」、「電子武器攻擊」、「火力摧毀」和攻擊敵方電子設施和系統，以摧毀、削弱或妨礙敵方運用電磁頻譜。用於執行電磁攻擊的武器，據信包含電磁脈衝彈和高能微波武器。電子防禦則單純只是抵抗敵軍電子與火力攻擊。[51]

在執行電子戰時，首先必須完成計畫。在計畫完成後，戰役指揮官可決定所使用電子戰部隊的部署和編組──包含各軍種所屬電戰部隊和戰役、戰術層級單位。通信、雷達和技術偵察等協調，必須依據主任務部隊需求實施有效編組。共軍出版品指出，各單位責任、作戰方法、空域、責任區、協調方式和協調需求，必須明確律定，且各部隊在失去連繫時，必須能快速調整並恢復構連。[52]

電子戰的主要目標據信包含指揮、管制、通信和情報系統。[53]在信息化戰爭的時代，電子戰已發展並擴大到涵蓋所有作戰層級的幾乎所有面向：包含太空、空中、地面和海上等領域。[54]電子戰的任務可包含電子監視、干擾、制壓、摧毀、欺敵和防禦等。反幅射飛彈被中共列為最佳制壓武器。維持己方電磁頻譜是電子防禦的目標；同時可透過程序性行動達成此一目的，諸如宣布無線通信關閉或使用加密傳輸訊息等。其亦可包含反制電子干擾的各項更積極手段。[55]

如前所述，中共空軍認為未來電磁爭奪戰與電腦網路戰息息相關；

在某些情況下，爭奪電磁優勢與網路優勢將成為取得資訊優勢的戰鬥重點。此外，電磁頻譜的運用將持續擴大，而遂行電子戰的科技也會變得更為先進和多元。[56]

獲致野戰或戰役目標的三大空戰模式

《中國空軍百科全書》列舉三種主要空中戰鬥行動型態：分別為空對空戰鬥、空對地戰鬥和地對空戰鬥。[57] 第五至第八章所敘述之四類空中戰役的任何一類，都可能發生這些戰鬥任務型態。

空對空作戰

空對空作戰是中共空軍的傳統重點領域，部分原因是由於在過去，空軍一直是高度守勢導向的部隊。今日中共空軍似乎已經從過去以空對空作戰為重點，轉而強調利用攻擊敵方機場與控制敵方地面行動，奪取空中優勢後，再尋求打擊空中的敵軍。[58] 此種情況部分可能是因為共軍現在相信有效遂行空對空作戰必須付出重大代價。[59]

空對空作戰可運用於中共空軍的四種戰役型態，包含這些戰役用於保護空軍部隊或奪取空優的任何行動。空對空作戰係用於反制攔截中共空軍進犯飛機之敵方防禦性戰機，抑或對中國大陸進行攻擊的敵機。空對空作戰被視為是摧毀敵機、奪取空優，以及掩護我方戰機、部隊和兵力運動的重要方法。[60] 其可用於抵抗敵軍對友軍地面目標的空中攻擊；阻止敵軍接近或進入我方重要政治、經濟與軍事目標上空空域；以及在戰役執行過程，奪取戰場空中優勢。在攻勢空中戰役中，空對空作戰可用於對抗敵空軍基地的強大防禦與堅固機堡，以及在難以利用

攻擊機場達到摧毀敵飛行部隊等條件下採用。[61] 空對空作戰的效果取決於雙方的飛行與防空部隊數量，以及雙方組織與指揮的能力。[62]

值得一提的是，在空對空作戰中，就如同其他作戰一樣，中共空軍強調奇襲和其他能以弱擊強的方法。空對空戰鬥一般並非中共空軍偏好的作戰方法：其運用時機主要是在敵軍戰機無法於地面加以摧毀，中共空軍被迫必須利用空中接戰，以達成戰役目標時。空中戰鬥在1990年代初期中共空軍公布《空軍戰術學習》時，可能較受重視。[63] 當時，各種探討空戰的著作，對於奇襲和部署的強調程度，均遠高於近年的中共出版品。

儘管提到在不同戰鬥條件下，應彈性組合運用不同的戰術，但目前探討空中戰鬥的著作認為，利用長程武器由遠距實施打擊，優於近距離戰鬥。即使有了這些改變，引人注意的是，軍事資料所列舉的空中作戰4個戰鬥階段（搜索、接敵、攻擊和退出戰鬥）從1994年到2005年仍維持不變。

空中戰鬥階段。空中戰鬥區分為4個階段：(1)搜索，(2)接敵，(3)攻擊，以及(4)退出戰鬥。[64]

第一階段：搜索。本階段係指利用視覺手段或技術裝備，從飛機起飛到發現目標為止，偵測或判別空中任何運動。遠在1994年，共軍內部著作就已提到，空戰期間必須遵守的基本原則（假如飛行員先發現敵人），就是先敵射擊以求自保，不論飛行員所執行的是何種任務。[65] 在搜索階段，指揮中心運用雷達或電子干擾進行刺探。飛行員也使用目視和技術手段（其往往比指揮中心更及時、精確與快速）搜索飛行區域，以避免指揮中心沒有找到目標，這點尤其在強大電子干擾情況下更有必

要。理論上，指揮中心會給予飛行員某種程度的獨斷專行權力，以搜索目標及執行預警。例如，飛行員奉命使用多方向探測手段，但主要重點在於敵人最可能來襲方向。[66]

第二階段：接敵。共軍著作指出，從飛行之初到飛行員抵達攻擊目標位置，很重要的一項動作就是尋找良好的攻擊位置。今日中共空軍仍將佈陣列為重要概念；這點在1994年時，重要性比今日還高，因為當時中共空軍並無先進戰機，因此重點在於佈陣，以彌補戰機性能落後的缺點：「佔據有利位置的戰機，比性能較佳的飛機，擁有更高的存活率。」[67] 儘管如此，由於中共空軍仍強調位置的重要性，極可能某些1994年的戰術仍延用到今天，諸如使用偽裝、從敵機盲點或不易偵測的區域進行偷襲（1994年出版的戰術書籍就已經提到此點，即使在現代科技條件下也很難做到）、接著立即對敵人進行射擊。自從全方位飛彈開始廣泛使用後，從敵機後方進行射擊，已成為過時的戰術。[68]

第三階段：攻擊。本階段係使用火力摧毀敵機，這是戰鬥的決勝階段。從追逐戰開始，接著是鎖定目標、射擊與退出攻擊。[69] 先敵與精確打擊被視為重要步驟：假如飛行員在第一次射擊中錯過目標，就很難進行第二次攻擊，因為敵人也會反擊。由於速度與精確度同樣重要——但兩者卻難以兼顧——因此中共空軍認為必須設法出敵意表，以爭取更多時間進行精確瞄準與射擊。此外，在脫離時實施射擊也可能發揮效果。[70]

有一本探討空戰飛彈運用的書籍，[71] 其中有一段敘述空中戰鬥的內容，概要說明了中共空軍的戰術。中共空軍會依據其對戰力的信心指數和不同型態的戰鬥，選擇不同的戰鬥位置和編隊方式。以下內容擷取自葛信卿2005年著作（《導彈作戰研究》, 2005, 99-108頁）內容。

單機飛彈攻擊戰術。單機攻擊共列舉4項戰術，這4種戰術係依據雙方戰機的相對戰力、戰機攻擊的角度和戰機攻擊的距離（尤其是戰機擁有超地平線戰力時）進行改變：

- *迎頭進入、搶先攻擊：*這是戰機的武器系統優於敵機時，建議採取的主要戰術。這種戰術的作法如下：一旦指揮中心發現敵機由遠距之外迎頭飛來時，飛行員依據指揮中心命令，啟動戰機雷達，搜索、偵測、獲得與確認目標。然而，假如雷達太早啟動，飛行員可能就有曝露自身位置的風險（因此，擁有良好防禦能力是啟動雷達後的一項優點）；但如果雷達太慢啟動，則很容易錯失良機。敵機雷達的相對能力，是決定此項戰術成敗的關鍵要素，優越的擊殺能力亦是如此：因為假如飛行員錯失第一次機會，就很難找到第二次攻擊機會。
- *仰頭進入、搶先攻擊：*此種戰術係在己方武器系統能力遜於敵機，但卻擁有部分超地平線空戰能力時，建議使用。
- *避開正面、側（後）攻擊：*此種戰術是中共空軍戰略常見的標準寫照，亦即設法由敵機的盲點接近，在進入射擊距離之後，奇襲敵機。在收到指揮中心指令後，戰機開始接近敵機，並維持一定距離（尤其避免迎頭接戰）。當進入敵機雷達偵測範圍後，飛行員打開戰機的雷達，並從側方發動攻擊。從120度角進襲，戰機便可利用敵人雷達最短與最弱的偵測點，使敵人難以探測和鎖定目標。飛行員必須與指揮中心密切協調行動，並在此種攻擊的條件發生重大變化時，要求精確指導。

- *機動與干擾相結合、遠避近攻：*這種戰術主要係在戰機本身不具備超地平線能力時使用。執行此種戰術的方式有兩種：使用「尾追」運動，快速從敵機後方竄出，或從下方以180度角攻擊。另一種則是找到「最佳方位角」並在接近目標時，移動到約70至80度角位置。

集群飛彈攻擊戰術。除了單機戰鬥外，該著作亦針對雙方編隊空戰提出飛彈運用建議，而且再次提到4項戰術，惟在此係用於飛機編隊：

- *主佯配合、協調攻擊：*此種戰術係利用欺騙敵機，誤導其將誘敵部隊當成真正的兵力。希望以佯動方式隱藏真正的攻擊方向。
- *雙方進入，同時或連續攻擊：*此種戰術在於切割或分散敵機，由於敵機無法同時追蹤兩群目標，尤其是當己方飛機從敵機雷達不易偵測的角度（70-80度）飛向敵機時更是如此。中共空軍在遠離敵機的位置，可以密切協調並採同一編隊飛行，但在接近敵機時，採70到80度角分成兩個編隊散開，然後再轉70到80度角返回，從兩翼攻擊敵機。兩個編隊必須採較低高度飛行。此種戰術的協調十分複雜，因此需要密切聽從指揮中心的指示。
- *權力攻擊：*此種戰術具有連續攻擊的優點；其亦可使用兩個編隊，前後連續，使敵人難以偵測到第二個編隊。第一編隊首先攻擊，第二編隊在第一編隊之後緊接著攻擊，保持連續、強大的火力。此種戰術係假定敵人在做出錯誤判斷情況下，會難以自衛，因為其從雷達偵測範圍發現，兩個編隊抵達的時間差甚

長，而實際上敵人在偵測到第一個編隊時，並未真正偵測到第二個編隊。

- *預先設伏、突然攻擊：*在此種戰術中，參與的編隊會區分為兩個部分：一部分引誘敵機，另一部分實施伏擊。此種攻擊是在伏擊部隊掌握有利位置與超地平線能力優勢時使用。偽裝伏擊部隊和誘敵部隊同樣重要。飛機起飛時以低空飛行、無線電保持靜默、使用電子干擾、使用雷達刺探敵機盲點，以及偽裝企圖等，即為執行此一戰術的部分方法。

第四階段：退出戰鬥：這是空中作戰的最後一階段，從攻擊完成持續到戰機降落為止。在超地平線戰鬥中，使用能自動鎖定與攻擊目標的武器與飛彈，從遠距實施攻擊，可以簡化與敵機的接戰、攻擊和退出程序。[72] 退出戰鬥階段被視為與其他三個戰鬥階段同樣危險，因此建議飛行員必須使用偽裝或在掩護下退出。假如是一個編隊的戰機同時退出，則彈藥用盡或油料不足的戰機先行；長機指導下方飛機；進行掩護以保護下方戰機。提供掩護的戰機到最後才退出。[73]

現代科技已改變空中戰鬥的某些面向。今日的空中戰鬥已開始使用更成熟的視距外科技、更具毀滅性之火力、殺傷力更強大的戰機、更有效整合運用的空戰電子反制措施、氣候和晝夜影響降低，以及陸基防空飛彈系統的威脅與幫助更大。[74]

空對地作戰

空對地作戰似乎已成為中共空軍進攻作戰最愛用的看家本領，其

程度已使「空中進攻戰鬥」的第一項目標就是「攻擊敵人地面（或水上）目標」（其他兩個目標是削弱敵人戰爭潛力和執行戰場截擊和空中火力支援）。[75] 對於空對地作戰的偏好，同時也是中共空軍的理想與逐漸實現的事實。儘管空對空作戰仍在空中進攻戰鬥扮演重要角色，但空對地作戰已被視為比空對空作戰更有效、更低廉且更不會淪於被動的方式。[76]

過去，中共空軍強調空對空作戰，是因為其作戰構想的守勢本質，且中共空軍與美國空軍相較，仍是一支以防禦為主的空軍。然而，自從中共獲得蘇愷30戰機和其他擁有優越空對地戰力的載臺，且其對未來運用空中武力獲致戰力目標的興趣日高，促成了中共空軍致力提升進攻作戰能力，並希望能獲得主動權。

以下內容將詳細討論的主要空對地作戰方式，包含空中突擊、空中襲擊、縱深空中突擊、航空火力準備和近距航空火力支援。

空中突擊（或航空兵突擊）：在美國空軍的用詞中，空中突擊意指攻擊一個或一群目標。如同美國空軍一般，中共空軍所使用的空中突擊一詞，只限於一次行動中，一個相當重點式的作為，由空中攻擊一個或一群目標。然而，共軍使用這個名詞卻不似美軍那般嚴格。儘管「**空襲**」（以下討論）的中文意義係指大規模行動，但這兩個名詞偶爾也可交替使用。

共軍定義空中突擊為「飛行部隊由空中投入戰鬥行動，使用炸彈，或攻擊手段對付陸上或海上目標。」[77] 這些行動通常使用轟炸機、打擊戰機和攻擊直升機部隊，配合其他空中部隊（諸如掩護兵力）共同執行。參與空中突擊的兵力，可以從單機到多個編隊。戰鬥方法則包含集中攻擊、連續攻擊，以及低、中、高空同步攻擊，且攻擊方式包含「水平

攻擊」、「下滑攻擊」、「俯衝攻擊」或「上仰攻擊」等。[78]

一次攻擊的區分包含接近目標、實施瞄準和發射飛彈或炸彈，以及投放炸彈與射擊飛彈。依據《中國空軍百科全書》敘述，為有效達成此一目標，必須採用適當的戰術；集中運用兵力於主要攻擊方向，並正確律定攻擊時間；攻擊關鍵目標；透過運用電子干擾與同時攻擊多個目標，獲致奇襲效果；選擇適切的武器和符合需求的戰術、方位和編隊；初次打擊必須正確；以及攻擊與支援部隊必須密切協調。[79]

如同多數空中作戰一般，中共空軍相信，空對地打擊方式隨著新科技的引進正不斷演進。隨著空用科技的發展和多用途戰機的出現，過去僅能擔任空對空戰鬥角色的戰機，也能用於攻擊地面目標，而攻擊機也比過去更有自衛能力。資訊戰、網路戰、電子戰、匿蹤科技、精準導引彈藥、多重型式戰機的協調和不同高度與縱深的攻擊，都對未來空對地作戰帶來影響。[80]

空襲：空襲係由空中對敵軍地面目標所發動的攻擊行為。如前所述，空襲行動的規模往往大於空中突擊。空襲任務包含摧毀敵軍後方目標、削弱敵方軍事力量和戰爭潛力、削弱或制壓戰場的部隊和武器和支援友軍部隊行動。空襲行動可使用核武或傳統武力，同時依其範圍，區分為戰略空襲、戰役空襲和戰術空襲。現代空襲行動往往具猝然性、毀滅性與廣大範圍。

空襲行動如同其他軍事行動一樣，都需要「周密計畫，充分準備」、「集中兵力，實施重點突擊」。此外，空襲行動在部隊編組方面有某些特殊需求，且部隊與軍種間必須完成任務分工。空襲部隊必須完成進攻兵力部署。其兵力應包含強大的突擊集群做為核心部隊，以及確保突擊

集群成功完成任務的壓制集群和保障集群。

各部隊間的協調必須井然有序。舉例來說，假如彈道飛彈部隊或導彈潛艦和空中部隊均奉令打擊同一目標，則彈道飛彈部隊和導彈潛艦部隊應先行攻擊，再接續實施空中部隊打擊。當攻擊相同目標系統中的不同目標時，彈道飛彈部隊與導彈潛艦部隊，應打擊敵軍擁有較強防空系統或較大地面範圍的目標。另一方面，空中部隊則打擊防空較弱和區域較小的目標。此種安排係在於發揮各部隊的特定優勢。[81]

今日的空襲用兵思想正在轉變。許多官方與非官方探討空襲的文件均顯示，共軍已投入大量心力發展空襲概念。[82] 這是因為科技的快速改變，以及如《中國空軍百科全書》所述之「空襲將與太空襲擊合流和一體」。科技方面的進步包含更先進的武器、更重視資訊控制，以及配備匿蹤科技、干擾與反干擾科技、精準導引彈藥、空射巡弋飛彈（可提升遂行遠距作戰之能力）的戰機和全天候與全方位攻擊目標能力的精進。

縱深空中突擊：縱深空中突擊係攻擊敵軍後方的目標或目標群，以支援陸軍或海軍部隊。此種攻擊型態主要係對付敵軍的縱深戰役和戰術目標、武器、運輸系統和後勤補給系統。[83]

最新版的《戰役學》在探討山地攻勢戰役時，特別充分說明如何有效遂行縱深空中突擊。在此項特別的說明中，縱深空中突擊是全般火力攻擊的一部分，打擊對象包含敵軍的整個縱深、第一線攻擊關鍵目標、對目標實施縱深精準突擊，並隔絕戰場。「縱深精準突擊」也是縱深空中突擊的方式之一，但中共空軍在上述各種行動中，也扮演一定角色。縱深精準突擊行動，通常會和第一線攻擊同時實施。空軍是此項行動的主角，配合陸軍直升機與運用遠距精準攻擊武器，諸如精準導引彈藥，

攻擊與摧毀敵軍的縱深地區指管系統、電子戰系統和其他重要目標。在執行縱深精準攻擊時，責任區分為以下幾項：空軍攻擊機主要置重點於敵軍「指揮控制與信息對抗系統」。轟炸機則對敵軍後勤設施、橋樑、隧道和其他運輸中樞實施精準攻擊。陸航部隊武裝直升機與導引火砲，主要是針對敵軍縱深裝甲車輛和雷達實施精準攻擊。在敵軍後方，配合特戰部隊協助，上述部隊亦可積極利用雷射導引火砲，對敵軍小型點狀目標實施精準攻擊。二砲傳統飛彈單位的打擊部隊，則對敵軍重要固定設施進行精準攻擊，諸如電子設施和地下工事等。[84]

航空火力準備：航空火力準備的最基本目標，在於制壓敵軍防空系統，其除了在地面或空中進攻行動開始前極為重要，也會在空降部隊著陸和防禦戰役發動反擊前實施。航空火力準備的定義，是在陸軍或海軍部隊攻擊前，對敵軍目標所實施的空中火力突擊，並包含「先期空中火力準備」（preliminary air firepower preparation）和「直接空中火力準備」（direct air firepower preparation）。其目標在於攻擊抵抗力薄弱的目標，以協助地面或海軍突穿敵軍防線的作為：這些目標包含敵軍戰術飛彈、完成集結的戰車、砲兵陣地、支援中樞、預置部隊和指揮單位。此種攻擊通常係由負責戰術任務的部隊執行，但在必要時也會使用長程轟炸機。先期空中火力準備打擊必須在進攻突擊（或其他行動）開始前數小時或數日實施，但直接火力支援，則是在攻擊發起前數分鐘進行。[85]

近距航空火力支援：近距航空火力支援，通常係藉攻擊敵軍近距離和後方地區戰場的目標，支援其他軍種的攻、守勢作戰。[86] 由於空中部署單位和地面部隊位置有著遙遠的距離（地面部隊需要支援的時機和空軍抵達現場的時間會有延遲）和友軍地面部隊極為接近空中打擊

目標（因此很容易誤擊友軍部隊），因此近距航空火力支援被視為最複雜的空對地作戰行動。由於這些原因，近距航空火力支援需要空中部隊快速反應，最好是能部署到第一線，或隨時保持待命狀態，並與地面部隊行動的火力完成協調。空中部隊必須正確區別友軍與敵軍（包含誘餌），並接受適時、精確的戰場資訊。空軍通常會派遣一支「目標引導小組」到受支援地面部隊，以協調要求與指導空中部隊攻擊。[87] 同樣地，空軍與地面部隊的協調至為關鍵，但程序性預防措施也被視為必要手段：「為了避免錯誤，航空部隊的目標應與友軍部隊保持一定的安全距離。」[88] 中共空軍強調，科技將改善直接火力支援，但卻未明確提及科技在提升指揮管制協調和判別敵我方面扮演何種角色。[89]

共軍針對不同的作戰型態，會建議不同的轟炸方式。攻擊較大型三維寬廣或高大目標，諸如火車站與戰艦，建議使用水平轟炸。攻擊狹小目標，諸如橋樑等，則建議使用下滑攻擊。在打擊敵軍火砲與戰術彈道飛彈時，中共空軍建議集中兵力，打擊對共軍威脅最大的敵軍部隊。攻擊戰車與裝甲車輛等快速運動目標，則建議對友軍部隊構成最大威脅的道路實施攻擊。《中國空軍百科全書》記載，精準導引彈藥在攻擊各類目標方面，可以提供更多彈性的模式。[90]

最後，中共空軍也針對近距航空火力支援作戰中，敵軍防空系統與其他部隊的危險，提出警告。用於降低損失與達成作戰目標的戰術，包含攻擊敵軍防空系統加以癱瘓等。除此之外，還有其他數種手段，可降低敵軍防空系統的效能。其中一項方法是以低空或超低空飛行，讓敵軍雷達延遲偵知攻擊部隊或難以追蹤來襲部隊，以致無法提供防空系統目標資訊的可能性。另一種方法則是以小編隊分成幾個小組，從不同的

方向和不同的高度抵達目標，以分散敵軍防空火力。最後，可派遣部分空軍部隊制壓敵防空系統，以保護主力部隊。[91]

地對空作戰

雖然地對空作戰在過去曾被證明是中共空軍某些最有效的作戰行動（至少從摧毀敵機的數量而言確是如此），但共軍戰略仍認為，更佳的偵察與空中打擊科技，將使此種作戰遭遇新的挑戰。儘管如此，地對空作戰仍在空中進攻、空中封鎖和最直接相關的空中防禦戰役中扮演重要角色，而中共資料也提出各種用於確保其持續重要性的措施。從1985年之後，中共的地對空戰術，已由早期以對付大規模空襲，轉向以反制配備精準遠攻武器戰機遂行之中、小型空襲所構成的挑戰為重點。[92]

本書將探討地對空作戰的範圍，主要限制在防空飛彈作戰，因此不詳細探討防砲部隊作戰。[93]

地對空戰術原則：地對空戰術的運用原則包含(1)採取主動、隨時警覺；(2)集中運用、混合部署；(3)重視自衛、靈活與彈性；(4)掩蔽與迅速；(5)主動合作、密切協調；(6)統合運用戰術技巧；以及(7)嚴密安全、全面支援。[94] 從整體運用的角度觀之，這些原則強調中共空軍指揮官希望避免其陸基防空資產陷於被動態勢，但亦反映出防禦固定目標和遂行動態廣大區域防禦等兩項要求的既有矛盾。

戰鬥部置與戰鬥隊形：防空飛彈部隊可以採用數種不同形式的基本部置：分別為環形部置、扇形部置、寬正面或線形部置、或集團部置。如外界所預期，特定部置方式選擇，取決於一系列的因素，包含作戰計畫、執行單位任務、防禦目標特質、地形型別、部署武器系統特質、周邊

防空單位情況、敵軍部署之攻勢防空系統型態、可能來襲方向和敵軍戰力與戰術。[95]

《中國空軍百科全書》指出，射擊部隊通常採環形或扇形部置。[96]當抵抗由多個不同方向來襲敵軍攻擊部隊時，可採用環形部置。若抵抗由一個或有主要方向來襲敵機時，則採扇形部置較為適當。射擊指揮所的位置，通常於接近或位於射擊陣地導引雷達側方開設。目標獲得雷達的位置，通常部署於射擊陣地的一端，而支援與飛彈儲存區，則位於射擊陣地後方或側後方（並在可協助飛彈運送與補充，地形條件有利掩蔽的位置）。

部隊主力──和最先進系統──必須部署於最重要的被防禦目標周邊，並朝敵人最可能來襲方向部署。各射擊單位應排列於接近敵軍攻擊武器「任務完成線」（mission completion line）或其後方。不同型式的飛彈和火砲系統，必須採混合部署，配合高、中、低空和長、中、短程系統，共同構成重層支援。陣地部置安排，須有助於指揮與機動，且應結合固定和機動部署。防空部隊尤其必須強調掩蔽和偽裝。[97]

地空導彈兵陣地：地對空飛彈陣地係由數種陣地共同組成：包含射擊陣地、技術支援陣地、目標獲得雷達陣地和指揮所陣地等。在決定這些陣地的安排時，必須遵守6大標準：(1)作戰計畫需求；(2)選擇有利充分發揮火力的地形；(3)建立有效指揮與通信鏈路的能力；(4)符合電磁相容性與互不干擾的標準；(5)陣地構築與偽裝容易；以及(6)陣地進出道路便利且有利機動。[98]

防空部隊將陣地區分為主要（亦即基本）或預備陣地。主要陣地係特定單位的主要防禦位置，而預備陣地則是部隊機動時所用的陣地。通

常，每個射擊部隊應設置2到3個預備陣地。防空飛彈陣地也依不同工事整備程度加以區分：(1)最主要陣地為擁有永久地下武器和人員工事的永久性陣地。這些陣地通常位於接近重要戰略目標的軸線附近。(2)次要陣地具備某種程度的防護力，且至少具有部分永久性工事。這些陣地有某些地下工事和部分半地下工事。(3)簡易陣地包含某些半地下掩體和防護建築，且採取所有偽裝方法。(4)最後，野戰陣地採取暫時性的部隊與裝備掩體。由於防空作戰在現代戰爭的要求，機動力的需求比過去更高（詳見下節），因此「大幅增加了預備陣地，以及掩蔽陣地相關工作的必要性。」[99]

機動作戰：隨地對空作戰的重點，由定點防禦轉為更具機動性的帶狀或區域防禦，機動力的地位日益重要。《中國空軍百科全書》將機動作戰定義為「地對空飛彈部隊用於尋找戰鬥機會，或運用機動力改變作戰地區，以避免敵軍空中攻擊的作戰行動。」[100] 機動作戰包含3種基本型態：分別為(1)機動設伏，係基於對敵軍活動的瞭解，於敵軍可能作戰區域及其附近所實施的方式（見下段內容）；(2)運動掩護，係於部隊無法涵蓋多條通往大型目標區之接近路線，或保護彼此間距離遠的多個目標時使用；和(3)戰場游獵，係由精銳部隊於較廣大戰場所執行之方式，以伺機打擊目標。[101]

執行機動作戰通常區分為數個階段：分別為準備運動；退出現陣地；運輸資產；佔領新陣地；以及準備戰鬥等。儘管空中偵察與空中攻擊科技的進步，提高了機動作為的重要性與頻率，但運動也對機動部隊造成某些挑戰，且所有運動都需要完整研究和瞭解諸多要素，包含戰場趨勢、地理條件、運輸、天候和濕度條件、敵軍活動型態和道路狀況

等。這些作戰也需要完整的偽裝和嚴密的指揮管制。[102]

機動設伏：如同中共空軍準則提高對機動力、主動和進攻精神的強調，其防空作戰相關著作，也比過去更強調陸基防空系統的機動設伏。機動設伏作戰係防空飛彈部隊於敵機活動頻繁時，實施變換陣地與掩蔽，以伺機奇襲與接戰敵軍目標。機動設伏可於敵軍飛行路線實施，或使用各種戰術手段，引誘或吸引敵機飛向預設伏擊陣地。其需要完整的情報作業和掌握敵軍作戰形態；審慎選擇伏擊陣地並正確選擇疏散或集中部署隊形；嚴格保密與偽裝；並經常或持續改變戰術方式。[103]

近快戰法：中共資料宣稱，在1960到1970年代，中共防空飛彈部隊率先採用「近快」戰法。此種戰法係減少啟動導引雷達和發射飛彈的時間，以反制敵軍偵測與躲避迫切或實際攻擊能力。近快戰法很難執行，且其需求包含(1)全面分析敵情、戰術和行為模式；(2)嚴格偽裝與控制電磁發射方向、啟動時間、時長和功率；(3)充分掌握地對空飛彈系統的戰力並能充分運用（亦即「挖掘」）；(4)掌握空中情報與優勢運用目標獲得雷達戰力之能力；以及(5)徹底瞭解目標特質、電子干擾範圍與型態、啟動導引雷達之最佳距離。[104]

上述需求中，有多項都取決於接戰前的審慎準備。《中國空軍百科全書》要求簡化指揮與執行程序，並在戰鬥前完整實施預演。[105] 在實際作戰時，須盡諸般手段，充分發揮目標獲得雷達的戰力，並盡可能將最大量資訊傳輸給導引雷達，以降低後者啟動所需之時間。

其他作戰型態

共軍文獻指出，聯合戰役（與純粹空軍作戰區隔，諸如戰略打擊

等）中最常見的空軍任務，是奪取制空權；提供空中掩護；執行空襲和反空襲作戰；密接空中支援；縱深空中突擊；空中偵察；空中運輸；以及電子戰。[106] 這些任務有部分已在前文討論過，但還有一些任務並非純粹的「空對空」、「空對地」或「地對空」戰鬥行動。凡不屬於上述三大範圍者，多為支援活動：包含空中偵察、空中運輸和電子戰。在支援陸軍與海軍的聯合作戰背景下，空中偵察的定義是適時獲得廣大地區（包含前方與後方）戰場狀況的偵察情報，和掌握敵軍地面與海上作戰情報。[107] 空中運輸可快速運送部隊、支援空降作戰、補給後勤物資和救援受傷官兵。空中與地面電子反制措施，須彼此協調並全力摧毀與制壓敵軍電子設施，以獲取電磁優勢。[108]

註釋

1 See, for example, PLAAF, 1994, p. 93.

2 PLAAF, 2005, p. 55.

3 「總體」（combined）和「一體化」（integrated）是所有中共空軍著作經常出現的主題，尤其在航空與太空整合，以及其他軍、兵種與空中武力整合方面。

4 PLAAF, 2005, p. 55.

5 PLAAF, 2005, pp. 82-83.

6 PLAAF, 2005, pp. 39, 48.

7 PLAAF, 2005, pp. 156-166.

8 PLAAF, 2005, p. 57.

9 PLAAF, 2005, p. 73. See also Zhang Zhiwei[張志偉]and Feng Chuanjiang[馮傳獎],<試析未來空天一體作戰>["Thoughts on Future Integrated Air-Space Operations"], 《軍事科學》[*Military Science*], Vol. 2, 2006, pp. 52-59, on U.S. "space warfare exercises."

10 PLAAF, 2005, p. 48.

11 See, Zhang Zhiwei and Feng Chuanjiang, 2006, pp. 15-16, 19.

12 PLAAF, 2005, pp. 48, 55, 56, 67, 73.

13 For example, see Cai Fengzhen[蔡風震], Tian Anping[田安平], Chen Jiesheng[陳杰生], Cheng Jian[程建], Zheng Dongliang[鄭東良], Liang Xiaoan[梁小安], Deng Pan[鄧攀], and Guan Hua[管樺], eds., 《空天一體作戰學》[*The Study of Integrated Air and Space Operations*], Beijing: 解放軍出版社[Liberation Army Press], 2006.

14 For example, see Yang Xuejun and Zhang Wangxin, 2006.

15 For example, see Li Daguang[李大光] 《太空戰》[*Space War*], Beijing: 軍事科學出版社[Military Science Press], 2001.對於究竟由那個組織控制未來中共太空部隊的不確定性，或許並不令人意外，因為決定太空在共軍的定位及其如何實施，就是一項極端難以執行的工作，而決定採取此種作法，更會對於一向公開主張反對太空武器化的中共，帶來外交方面的影響。（例如，中共當局在2008年國防白皮書主張，「中國政府一向主張和平使用外太空，並反對在外太空引進武器和軍備競賽。」See Information Office of the State Council of the People's

Republic of China, *China's National Defense in 2008*, Beijing, January 21, 2009.）

16 PLAAF, 2005, p. 39.

17 "SAC J-8," *Jane's all the World's Aircraft*, March 9, 2009; "Sukhoi Su-30 (Su-27PU)," *Jane's all the World's Aircraft*, February 14, 2008; "SAC (Sukhoi Su-27) J11-B," *Jane's all the World's Aircraft*, November 12, 2009; "Sukhoi Su-27," *Jane's all the World's Aircraft*, February 14, 2008; "CAC J-10," 2010. 這是作者研讀中共空軍多項資料所做出的評估（2005; Bi, 2002; and PLAAF, 1994.）儘管有關中共空軍空中武力戰略（2005, pp. 55-57）同時探討攻、守勢作戰，但空軍的「空中武力新運用」討論（2005, p. 82）卻優先討論進攻作戰。此外，在討論進攻作戰內容中（諸如空中襲擊和空中進攻作戰與戰役），也強調率先打擊的重要性。See, for example, PLAAF, 2005, p. 115, 在「空中進攻戰鬥」中（「目的是從空中攻擊敵軍空中（水上）目標，以削弱敵軍」）和PLAAF, 2005, pp. 70-71.

18 Zhang Yuliang, 2006, p. 561.

19 For example, see Cui et al. 2002.

20 PLAAF, 2005, p. 81.

21 Bi, 2002, pp. 140-141, 145-146.

22 PLAAF, 2005, p. 82

23 在這些概念中，網路優勢是發展最不完備的一項。或許正因此項理由，在2005年版的百科全書中，並未單獨列舉網路優勢的說明。因此，在本節中也未將網路優勢單獨列舉。

24 PLAAF, 2005, p. 41.

25 PLAAF, 2005, pp. 39, 41.「空中優勢」(*air superiority*)實際上雖被視為美國與英國的用詞，但也與中共用詞「基本上意義相同」（中共空軍通常將制空權譯為英文「command of the air」）。PLAAF, 2005, p. 41.

26 See Zhang Yuliang, 2006, pp. 311, 313, 針對登島戰役，以及pp. 410-411山地攻勢戰役為主。美國空軍最高階準則著作，對於空中（和太空）優勢的角色與重要性，做出以下極為類似的說明：

獲致空中與太空優勢……可強化並得確保友軍在所有地理環境下的行動自由──包含陸上和海上，以及空中和太空。空中和太空優勢可提供攻擊之自由

及不受攻擊之自由。空中、陸上、海上和太空作戰之勝利，取決於空中與太空優勢。（See U.S. Air Force, *Air Force Basic Doctrine*, Washington, D.C., Air Force Doctrine Document 1, November 17, 2003, pp. 76-77.）

27 Liu Yazhou[劉亞洲], Qiao Liang[喬良], and Wang Xiangsui[王湘穗], <戰爭空中化與中國空軍> ["Combat in the Air and China's Air Force"], in Shen Weiguang[沈偉光], ed., Xie Xizhang[謝璽璋] and Ma Yaxi [馬亞西], assoc. eds.,《中國軍事變革》 [*China's Military Transformation*], 新華出版社 [Xinhua Press], 2003, p. 88. 此種看法也在其他官方著作中出現。

28 為比較兩者的不同，美國空軍將空中優勢敘述為「優勢程度使友軍地面、海上、空中與太空部隊，能在特定時間與空間內遂行作戰，而不受敵對武力的嚴重干擾。」空中絕對優勢（air supremacy）則被敘述為「優勢程度使區域內敵對空中與太空武力，無法在特定作戰區域內任何地點，進行有效干擾。」（U.S. Air Force, 2003, p. 77）因此，中共對於戰略制空權的概念，約等於美國空軍的空中絕對優勢概念，而其野戰與戰術制空權則約為美國的空中優勢概念。

29 Zhan Xuexi [展學習], ed.,《戰役學研究》 [*Campaign Studies Research*], Beijing: 國防大學出版社 [National Defense University Press], 1997, p. 307.

30 PLAAF, 2005, pp. 39-40. 同樣地，美國空軍也指出，儘管絕對空優「是最希望獲得的條件，但所須付出的代價可能太高。優勢，即使僅有局部或任務相關優勢，仍可提供完成所指定目標之充分行動自由」（U.S. Air Force, 2003, p. 77）.

31 PLAAF, 2005, p. 40.

32 PLAAF, 2005, p. 41.

33 PLAAF, 2005, p. 39-40.

34 PLAAF, 2005, p. 40.

35 PLAAF, 2005, p. 40; Zhan, 1997, pp. 310-312.

36 PLAAF, 2005, p. 40.

37 PLAAF, 2005, p. 40.

38 PLAFF, 2005, pp. 40-41.

39 PLAAF, 2005, pp. 48-49.

40 PLAAF, 2005, pp. 47-48.

41 PLAAF, 2005, p. 49.

42 PLAAF, 2005, p. 49.

43 PLAAF, 2005, p. 50.

44 PLAAF, 2005, p. 50.

45 PLAAF, 2005, p. 50.

46 PLAAF, 2005, p. 50; see also Zhan, 1997, pp. 297-305.

47 Zhan, 1997, p. 300.

48 PLAAF, 2005, p. 105.

49 PLAAF, 2005, p. 50.

50 PLAAF, 2005, p. 50.

51 PLAAF, 2005, pp. 50-51.

52 PLAAF, 2005, p. 105.

53 Zhan, 1997, p. 300.

54 Zhan, 1997, p. 289.

55 Zhan, 1997, p. 301-302.

56 PLAAF, 2005, p. 51.

57 在中共空軍「空軍戰術」的條文中（2005, p. 108），所列舉和說明的三種戰術，分別為「空中戰鬥」（air-to-air combat）、「空地戰鬥」（air-to-surface combat）和「地空戰鬥」（ground-to-air combat）。

58 Zhan, 1997, pp. 310-312. 某些具有前瞻性的理論家相信，空對空作戰的強調程度應該還要再降低。例如，某些專家(Liu, Qiao, and Wang, 2003, pp. 87-88)主張，中共空軍必須打破以「空戰」(air combat)為中心的思維，並朝以「空襲」(air raids)為主要作戰型態的想法發展。

59 Zhan, 1997, p. 310; PLAAF, 2005, p. 40.

60 PLAAF, 2005, p. 110.

61 PLAAF, 2005, p. 99.

62 Zhan, 1997, p. 310; PLAAF, 2005, p. 40.

63 PLAAF, 1994.

64 本段文字摘自《中國空軍百科全書》（PLAAF, 2005, p. 111）所列舉的基本原

則；多數細節則取材自（PLAAF, 1994, pp. 120-127）。(PLAAF, 2005, p. 111)和(PLAAF, 1994, pp, 120-127)兩筆資料，均列舉相同的4個階段。然而，由於前者是探討戰術的書籍，因此涵蓋本文所敘述的多數細節。

65 PLAAF, 1994, p. 120.

66 PLAAF, 1994, pp. 120-123.

67 PLAAF, 1994, p. 123.

68 PLAAF, 1994, p. 124.

69 PLAAF, 2005, p. 111.

70 PLAAF, 1994, pp. 126-127.

71 Ge Xinqing [葛信卿],《導彈作戰研究》 [*Research on Missile Operations*], Beijing:解放軍出版社 [Liberation Army Press], 2005.

72 PLAAF, 2005, p. 111.

73 PLAAF, 1994, p. 127.

74 PLAAF, 2005, p. 111.

75 PLAAF, 2005, p. 115.「空地戰鬥」（air-ground combat）條文，只有一個句子的定義，而「空中進攻戰鬥」則列舉更詳細的內容。

76 例如，在探討奪取制空權的「方法」中，《中國空軍百科全書》(*China Air Force Encyclopedia*, PLAAF, 2005, p. 40)指出，想要由空中奪取空優（使用空對空和地對空作戰）必須「付出較大代價才能顯現效果」（payment of a relatively high price to be effective）。

77 PLAAF, 2005, p. 123.

78 PLAAF, 2005, p. 123.《中國空軍百科全書》(*China Air Force Encyclopedia*)針對這些攻擊型態，均個別條列進行討論。

79 PLAAF, 2005, p. 123.

80 PLAAF, 2005, p. 123.

81 PLAAF, 2005, pp. 70-71.

82 Examples include Cai et al., 2006; Cai Fengzhen [蔡風震]and Tian Anping [田安平], eds.,《空天戰場與中國空軍》 [*Air and Space Battlefield and China's Air Force*], Beijing:解放軍出版社 [Liberation Army Press], 2004; and Li Rongchang [李

榮常] and Cheng Jian [程建], 《空天一體信息作戰》 [*Integrated Air and Space Information Warfare*], Beijing: 軍事科學出版社 [Military Science Press], 2003.

83 PLAAF, 2005, pp. 126-127.

84 Zhang Yuliang, 2006, pp. 414-415.

85 PLAAF, 2005, p. 126.

86 PLAAF, 2005, p. 104-105.

87 目標導引小組主要負責決定路線、距離、時機和其他與戰機至所望目標相關參數；引導共軍戰機攻擊敵軍目標；評估空中突擊戰果；協助戰機修正轟炸與標定誤差；並協助陸、海和空軍判別友軍與敵軍戰機（PLAAF, 2005, p. 168）

88 PLAAF, 2005, p. 126.

89 PLAAF, 2005, p. 128.

90 PLAAF, 2005, p. 128.

91 PLAAF, 2005, p. 128.

92 PLAAF, 2005, p. 133. 其他趨勢包含防空與太空防禦戰力整合、硬軟殺戰力整合和發展全自動指管系統。

93 有關共軍防砲作戰與戰術，see PLAAF, 2005, pp. 139-145.

94 PLAAF, 2005, p. 133.

95 PLAAF, 2005, p. 133.

96 PLAAF, 2005, p. 134.

97 PLAAF, 2005, p. 133ff.

98 PLAAF, 2005, p. 134.

99 PLAAF, 2005, p. 134.

100 PLAAF, 2005, p. 136.

101 PLAAF, 2005, p. 136.

102 PLAAF, 2005, p. 136.

103 PLAAF, 2005, p. 135.

104 PLAAF, 2005, p. 135.

105 PLAAF, 2005, p. 135.

106 Bi, 2002, pp. 140-145.

107 Bi, 2002, p. 141.

108 PLAAF, 2005, p. 125.

第五章
空中進攻戰役

中共軍事出版品列舉了4種不同型態的空中戰役：分別為空中進攻戰役、防空戰役、空降戰役和空中封鎖戰役。空中進攻戰役與防空戰役，是中共空軍最重要的兩種戰役型態。不僅是可由空軍獨力執行的戰役，而更普遍的情況是由空軍主導、納編其他軍種部隊的聯合戰役。這些空軍戰役也可以是廣泛聯合戰役的一部分，諸如登島戰役或聯合封鎖戰役。

空中進攻戰役亦可稱為「空中突擊戰役」或「空襲戰役」。此種戰役通常為聯合戰役的一部分，但也可以是由空軍獨力遂行的戰役。空中進攻戰役被敘述為比防空戰役更具高度主動與自主性的大規模、攻勢空中作戰。[1] 據張玉良於2006年表示，執行這些戰役的目的，在於獲致軍事衝突中的戰役或戰略層級目標。[2] 張玉良還表示，目前空中進攻戰役有多種不同型態，且可依其於特定戰役中的作戰任務和目的加以分類。[3] 戰役目標包含藉摧毀或削弱敵軍航空部隊與陸基防空兵力，奪取制空權；摧毀或削弱敵軍重裝地面部隊與擾亂其運輸與補給系統，為地面或海上戰役創造有利條件；打擊敵軍政治、軍事和經濟目標。[4] 討論攻勢空中戰役

的著作，強調空對地打擊。儘管空對空戰鬥也在討論空中進攻戰役的著作中出現，但主要是在進攻作戰的情況下討論，且是在中共空軍難以突穿敵軍防空網，打擊地面之空用裝備時，抑或在進攻戰役的守勢作戰（諸如空中攔截）時，才會採取的行動。據中共空軍資料，「最有效的作戰行動」就是以長距離、高速、密集火力深入敵境予以打擊。[5]

在遂行空中進攻戰役時，如同多數其他空中作戰一般，大部分以奇襲、偽裝、戰術運用、周密計畫和要點打擊為主。儘管如此，共軍仍得默認在現代戰場上運用偽裝與奇襲確實比過去更為困難，因此中共空軍必須發揮創意，才能獲致奇襲效果。1990年代中期以後及2000年代初期的文件都提到由某個角度進航（而非直接飛向敵人的空域），或運用地形為掩護，是閃避偵測的可能戰術，但不認為這些戰術在現代預警偵測不斷改進的條件下，是合適或可靠的手段。整體而言，近來文件用詞較為審慎：亦即中共空軍預期將遭遇擁有科技優勢的敵手。[6]

空中進攻戰役特性

共軍官方許多文件均強調空中進攻戰役的「特點」。第一是空中進攻戰役具有強烈的政治影響，而空中進攻勢戰役的重要面向係由高層領導人決定。通常，空中進攻戰役係用於獲致國家政治目的──而非僅止於軍事目的。而且目標都極具敏感性，故攻擊這些目標的決定都由最高層下達。[7]

共軍文件亦指出，第二個特點是空中進攻戰役的「決定性」（decisiveness）。藉由掌握作戰主動權，中共空軍可以獲得戰役優勢。而空中進攻戰役由於具有攻擊性，故可「掌握主動」。戰役指揮官決定

作戰的規模、使用的兵力與武器、作戰的方向與時機、攻擊的目標，以及破壞的程度。此舉使指揮官得以掌握優勢。此外，若時間充裕，作戰指揮官也會有機會分析敵軍情勢和中共空軍狀況，並審慎規劃戰役。[8]

近來有關空中進攻戰役文件所強調的是，對中共空軍構成某種挑戰的其他特點。例如，空中進攻戰役的第3項特點，就是戰場狀況「複雜」，因為空中進攻作戰必須深入敵人戰略後方實施。尤其新近文件中，即指出此種情況對中共空軍構成特殊挑戰。由於中共空軍的偵察能力有限，而其又認為敵人將採取各種欺敵防護措施，故中共空軍難以掌握敵境之內的地理、天候、防空部署和作戰狀況等精確資訊。因此，精確且周延的預判戰場變化也極為困難，使指揮官在規劃戰役時遭遇更多的挑戰。[9]

新近文件又指出中共空軍空中進攻戰役相關的另一項難題：亦即敵防空。在這些文件中，中共空軍所指的是擁有先進軍備的敵防空，美國當然是其中之一，但可能也包含臺灣在內。根據新近的文件指出，「敵對空防禦嚴密，突防難度大」──這同樣也是因為空中進攻戰役的目標，多數都是位於敵人戰略與戰役後方的地點。由這些作戰教材內容顯示，敵人擁有優越的科技條件，且具備無比堅強的空中進攻戰力和嚴密的防空系統。敵人已擁有各種雷達、空中預警機和預警衛星等計畫，其共同組成具高度效能、嚴密偵察和預警系統。敵軍密集的火力系統則運用各類戰機、地對空飛彈、防砲和電腦為核心、高度自動化的指揮管制系統。上述條件結合後，提升了敵軍防空作戰的整體效能。[10]

某些研究空中進攻戰役的著作，特別強調突破敵人堅強防空網的困難度。由於共軍仍缺乏遂行空中進攻所需的廣泛精密武器，且其資訊

系統既不夠先進也未能整合，因此要成功突破敵人複雜且戰力強大，同時又有堅強抵抗入侵能力的防空系統，是極為困難的任務。顯然，共軍戰略家們仍在竭盡心力解決這項挑戰。[11]

空中進攻作戰的最後一項特點，就是作戰行動激烈、資源消耗量大，且需要廣泛的支援。空中進攻戰役是在廣大戰區進行，且其任務十分困難。不僅目標分散，且數目眾多。[12]

中共空軍文件指出，成功遂行空中進攻戰役，需要充分的準備、偽裝與奇襲、爭取主動、打擊關節要點、果決遂行戰鬥並迅速結束戰局。[13] 共軍在其他作戰行動也強調這些指導原則：似乎是共軍諸多戰役的一致主軸，且為有效遂行戰鬥的核心思想。

空中進攻戰役目標

空中進攻戰役可包含一個或多個目標：分別為奪取制空權；摧毀敵重要政治、軍事與經濟目標；摧毀敵軍運輸與後勤補給系統；以及摧毀敵集結部隊，以「隔絕戰場」並協助共軍地面與海上作戰。為了對目標執行空中打擊，必須奪取制空權，但空中進攻戰役的最終目標，則為打擊政治、經濟與軍事目標。[14]

規劃空中進攻戰役

共軍文件指出，為執行空中進攻戰役，部隊必須完成審慎計畫，選擇發動戰役的適當時機，並重複演練該計畫。計畫作為與準備事項包含數個部分。第一部分是選擇較佳目標——一般而言，就是敵人的「要

點」，諸如通信或運輸中樞或其他高價值目標。戰役指揮官與指揮機關則依據目標選定專家的指導，選擇目標。這些必須隨戰役條件改變而調整的目標，應體現「戰役企圖」[15]、目標價值、敵軍防禦和中共空軍打擊能力等。第二，應集中兵力，指向戰役及首戰主要目標。第三，打擊應在敵人最不易料及之時間、空間和速度條件下實施。第四，首戰應發揮最大戰力，並在必要時隨後實施連續打擊。戰役有相當大的重點係置於強大的首戰攻擊：共軍文件強調，首戰係為有效後續打擊與順利完成戰役奠定基礎。[16]

最後，防禦作戰在空中進攻戰役中，亦扮演關鍵角色：戰役部隊應整合防禦與進攻行動（共軍使用「以防助攻」一詞）。在空中進攻戰役，完成堅強空中防禦，以準備抵抗敵軍反擊，可確保進攻行動和進攻態勢的連續性。[17]

作戰細節應以戰役「決心」、所用兵力、攻擊重點和戰役作戰目標等為基礎。[18] 以此項資訊為基礎，目標計畫作為包含選擇目標；尋找、標定與分析目標情資；查證目標位置；判斷目標打擊參數；決定目標範圍大小；評估與判定攻擊目標的順序；選擇執行攻擊所需兵力；並確認所有目標資訊，以確保其精確性。在完成目標選擇細部資料蒐集後，戰役部隊應選擇能充分發揮友軍戰力，並利用敵軍弱點的目標攻擊方法，以快速獲得最大效果。

下一個步驟是執行「戰役布勢」。戰役指揮官依據各部隊任務、能力與特定戰場條件──包含攻擊部隊、制壓部隊、掩護部隊、防空部隊、支援部隊和戰役預備隊──負責組織與部署相關部隊。編組與安排飛行部隊以配合地面兵力，達成「合理」部署。[19]

在決定「戰役布勢」後，隨即成立「指揮機構」並策定戰役計畫。指揮機構應能以有效、適時和穩定的方式，在戰役全程下達連續不斷的命令。[20] 策定戰役計畫包含審視戰役全般形勢；預判可能出現的戰役狀況；策定首戰與後續攻擊計畫；確保抵抗敵軍反擊的防護措施；協調；以及計畫各種緊急應變狀況。接著再針對戰役計畫實施全般性評估、驗證和審核，同時注意其在各種不同情況下，滿足各種不同作戰需求的合適性。[21]

戰役開始前的最後組織步驟包含規劃「戰役展開」和「戰役協同」；協調「臨戰訓練」；規劃指揮、後勤和裝備等支援事項。戰役部署必須反應出速度、時機和隱匿等重要性。戰役協同通常係針對負責執行核心作戰任務的飛行單位編組部隊，以協力達成目標。[22]

打擊方法與部隊組成

如第四章所討論的內容，「空中突擊」與「空襲」一詞有時可交換使用。兩者均指空對地打擊。空中突擊通常是一種相當專注的任務，係以單機或戰鬥編隊打擊一個或一群目標。空襲則一般為較大規模的行動，在於尋求達成更廣泛的目標。空中突擊或空襲是空中進攻戰役最常見的攻擊方式，但也會應用空對空作戰。在某些狀況下，「空中進攻戰役」一詞，實際上是一連串空中突擊與空襲的同義詞。

共軍資料對於從空中打擊地面目標，普遍認同採用3種常見的方法。[23] 這些方法包含「集中突擊」、「同時突擊」和「連續突擊」。

集中突擊係由多個方向或單一方向，於短時間內對局部區域使用大量兵力，以震撼敵軍並徹底摧毀目標。一般係用於打擊堅固目標，且亦

可用於首戰打擊重要目標或製造奇襲效果。[24]

同時突擊則使用數個編隊，攻擊一個目標系統或多個目標，以達到癱瘓敵軍的效果。主力打擊群採多波次或同時方式，對一個區域或目標，或不同區域內的數個目標實施打擊。主要用於攻擊敵人工業、運輸中樞或後勤、油料、空軍基地或其他設施等。此種攻擊方式亦可驅散敵軍防空兵力和火力，或用於封鎖特定地區，妨礙敵軍運動等。通常同時突擊只有在真正必要時，或擁有絕對優勢兵力時才會採用，因為目標過於分散，因此需要大量兵力與諸多協調工作。[25]

連續突擊係包含較長時間內的多次打擊行動，以制壓、擾亂與消耗敵軍戰力。其亦可阻止敵人在遭先期打擊後實施重整。連續突擊通常於集中突擊之後或同時實施；所用兵力常取決於先前突擊的戰損評估結果。有些資料指出，在實施連續突擊時，「戰略導彈部隊」和「導彈潛艇部隊」亦可用於攻擊擁有強大防空戰力的目標、堅固目標或疏散於廣大區域的目標。這些打擊行動之後，空中兵力會繼續對較小型目標或防空力量薄弱的目標實施攻擊。由於這些行動的執行期間很長，因此連續突擊很難偽裝或製造奇襲效果，且不易持續執行。改變戰術通常可以讓敵軍難以利用可預期的作戰型態作防備。[26]

空中進攻戰役兵力組織與部署

空中進攻戰役使用數種不同型式的戰鬥集群：包含「突擊集群」、「壓制集群」、「掩護集群」、「保障集群」、「防空集群」和「戰役預備隊」。[27] 在多數狀況下，各部隊係根據空中進攻戰役的突擊集群實施編組。部署兵力主要取決於空中進攻戰役的型態，且在多數情況下，並不

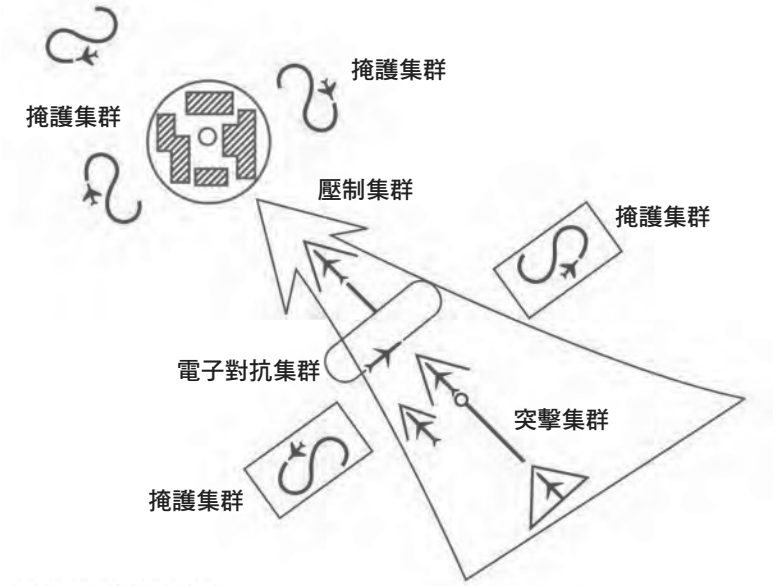
會使用全部的兵力。總之，視戰役規模而定，在多數空中進攻戰役中至少會使用突擊集群、壓制集群、掩護集群和保障集群。

突擊集群是空中進攻戰役執行空襲和空中攻擊的兵力，主要係由「轟炸機」、「殲擊轟炸機」和「強擊機」部隊所組成──是空中進攻戰役作戰部隊的主力（在必要時亦可納編支援兵力和空降部隊）。突擊集群的任務為協同壓制、掩護和保障集群，「粉碎、摧毀與消滅」目標系統。其編組大小取決於攻擊目標、敵情、戰役目標和敵對我軍威脅程度。為有效摧毀或消滅目標，通常突擊集群兵力區分為數個「突擊波」，而後者再區分為數個「梯隊」。

壓制集群係負責攻擊敵軍防空系統，以確保突擊集群能順利執行攻擊。通常，此一集群係編組轟炸機、殲轟機、強擊機和「電子對抗」兵。[28] 其任務是執行電子與火力壓制、摧毀與封鎖，並開闢「突防走廊」，以利其他集群使用（如突擊集群）。此一集群可執行首戰及後續打擊。壓制集群的兵力規模主要取決於敵軍防空武器的密度、部署和作戰能力，以及中共空軍的戰役目標。[29]

掩護集群的編組兵力係負責保護攻擊、壓制和保障集群作戰。通常由戰鬥機和長程防空飛彈部隊所組成。掩護集群任務包含消滅、壓制或驅離敵軍戰機與預警指揮機，以確保突擊、壓制和保障集群不會遭遇敵軍空中武力的抵抗。掩護集群作戰的規模，取決於其掩護的有效程度、敵軍威脅程度和需要掩護戰機的規模。[30] 圖5.1係取自《中國空軍百科全書》中，描繪的突擊集群、壓制集群（包含電子對抗集群）和掩護集群的具體關係。從本研究所分析的資料中，仍無法完全看出共軍究竟如何協調掩護集群和突擊集群的作戰行動。本問題在臺海想定中，至少其中一

圖5.1：突破敵軍防禦



資料來源：PLAAF, 2005.
RAND MG915-5.1

項可能作法與共軍出版品相符，將於第10章中詳細討論。

保障集群負責提供突擊、壓制與掩護集群所需之後勤、情報與其他支援，以利其順利達成空中進攻戰役目標。通常，保障集群包含「偵察航空兵」、「預警指揮」、「空中加油」、「空中救護」、「氣象部隊」和雷達、通信和技術監視部隊等。[31]

防空集群所編組的部隊，係負責執行空中進攻戰役的反擊任務。[32]其包含戰鬥機、防空飛彈、防砲和其他防空部隊。防空集群的任務在於保衛機場、指揮部和其他關鍵目標，抵抗敵人攻擊。

戰役預備隊編組部分戰鬥機、轟炸機、戰轟機和強擊機，以及空降

部隊。[33] 其主要任務為增援有需求的部隊，以加速戰役進展、擴張戰果或於關鍵時刻協助其他部隊。

地面與空中部署

前一節所討論的各集群，不見得會同時部署於地面。在戰役任務執行時，部隊可採以下序列部署：第一，指揮、後勤與技術支援採秘密部署。後續部署的有戰鬥機、地對空飛彈部隊、防砲和電子對抗部隊。最後部署的是「空中進攻部隊」（此處可能指的是突擊集群）。

在空中進攻戰役中，部隊於地面和空中實施部署。地面部署區分為前線、二線、後方和「其他部署」。在前線的兵力，是負責執行防空、掩護和某些「以殲代強」任務的戰鬥機部隊。第二線包含用於執行壓制任務的強擊機和某些殲轟機。部署於後方地區的部隊，包含可長途飛行的轟炸機、戰役預備隊、空中預警指揮機和空中加油機等。電戰機和其他支援部隊則適切實施分配。[34]

空中部署的方式，係採包含由混合戰機編成的掩護部隊等編組，或無掩護部隊的數個突擊集群所編成的小型編隊。前者通常編組一個以突擊集群為核心的多功能集群。電子對抗與壓制部隊首先部署，掩護部隊部署於其外圍提供保護，而預警指揮機則擔任部署兵力的中樞。[35]

戰役實施

空中進攻戰役包含一系列行動，大致上，極可能是以連續順序實施：分別為實施資訊戰、突破敵軍防禦、實施空中突擊和抵抗敵軍反擊

等。第四項任務係於戰役全程實施，甚至可能於全般戰役開始前即已執行，以利反制敵軍用於瓦解空中進攻戰役的先制打擊。其他階段一般採連續執行，但並無嚴格規範（也未明確以文字律定）。例如，雖然「實施資訊戰」大部分屬於戰役發起前實施之準備性行動，但其某些面向則會在戰役全程實施。[36]

行動1：實施資訊戰

共軍在最近期的出版品中，律定空中進攻戰役的第一項行動為「組織信息作戰」。此種行動最早出現於2006年版的《戰役學》[37]。正好符合共軍對「信息化戰爭」更高度的重視──信息化戰爭的重點在於資訊與資料鏈路對於現代戰爭所使用武器系統和指揮管制、偵察與資訊作戰行動的重要性。過去有關空中進攻戰役的敘述，並未將張玉良於2006年著作所提及包含所有「組織信息作戰」行動要素，列為一項獨立的任務。[38] 本階段所需執行的步驟包含：實施信息偵察、實施對敵信息進攻（電子干擾與欺騙、火力摧毀和計算機網絡攻擊等），以及實施對敵信息防禦。[39]

組織信息偵察。實施資訊偵察包含使用太空、空中、海上和地面偵察資產，蒐集下列各項敵軍資訊戰情報：敵軍資訊作戰方法、資訊指揮中樞、電腦網路節點和資訊作戰裝備的功能素質等。偵察任務須於進攻行動開始前完成。其任務置重點於獲致敵軍預警系統、空中指揮管制系統、地對空防空系統、指揮導引系統和機械化火力指揮系統等目標資料。透過先期蒐整此類資訊，中共空軍希望能在戰爭之初，即掌握打擊優勢。

組織信息進攻。此係採用「軟硬一體的攻擊行動」，打擊敵軍資訊系統，以獲取制信息權之有利條件。軟行動包含電子干擾與欺敵，硬行動則使用炸彈、飛彈與其他火力摧毀目標。[40]

電子干擾、欺騙。根據共軍的作戰構想，由於認為自身遂行電子干擾的能力「有限」，因此電子干擾係與空中進攻行動同步實施。[41]電子干擾集中於戰役關鍵時刻之主要方向，諸如突擊集群起飛、突破敵防空網行動時和打擊實施之際。在上述時機，共軍將使用密集電子干擾，以制壓敵軍電磁目標，並削弱敵「信息作戰能力」。共軍利用攻擊敵軍電磁目標，削弱其實施信息作戰能力，重點干擾敵軍偵察與預警衛星、空中預警指揮機、陸基長程預警雷達、攔截戰機雷達、防空飛彈導引雷達和指揮下達系統等。此外，共軍教材也提醒官兵，執行資訊作戰時應使用電子欺敵、引誘敵軍，並製造各種假象，使敵軍難以區別真假。[42]

火力摧毀。除了對敵人防空系統實施軟打擊外，中共空軍也指示，應實施硬打擊，或「火力摧毀」，以癱瘓或遮蔽敵防空系統。實施火力摧毀打擊的主要作法，包含反幅射無人飛行載具、反幅射彈道飛彈、反幅射巡弋飛彈或空射反幅射飛彈，以攻擊敵軍重要預警雷達、飛彈導引雷達和其他形式的電磁目標。[43]

在「突擊編隊」起飛前，一部分擅長突穿敵軍防線的部隊，將對某些敵軍指揮管制中心、偵察與預警系統和防空系統「節點」實施攻擊，以製造敵防空系統的突破口。這些破洞將削弱敵軍遂行有效攔截行動的能力，並為後續對敵防空系統打擊，開設通道。[44]

計算機網絡攻擊。在此一行動中，中共空軍將使用電腦網路部隊攻擊敵軍電腦網路（竊取、篡改、刪除、欺騙或阻礙電腦網路），設法癱瘓

或削弱敵軍防空作戰能力，並創造空中打擊行動有利條件。[45]

組織信息防禦。在實施資訊攻擊的同時，指揮官與指揮機關應實施「信息防禦」行動──以防止敵人對共軍所使用資訊系統實施攻擊。此一行動包含阻止敵軍偵察、反制電子干擾、抵禦敵軍對共軍資訊系統的硬摧毀行動，並阻止敵軍對共軍實施網路攻擊。[46]

防敵信息偵察。指揮官與指揮機關應置重點於隱藏戰役企圖與重要目標，以及實施防止敵人資訊偵察的行動。為降低敵軍偵察的效能，共軍應使用一系列方法，包含隱蔽、部隊疏散、偽裝、誘餌運用、假資訊、佯動、資訊安全和管制與保護新聞媒體、電磁頻譜和電腦網路等作為。[47]

反電子干擾。反電子干擾為遂行資訊防禦的核心，係指置重點於雷達反干擾、使用技術手段消除敵軍電子干擾，並確保共軍資訊系統運作正常。[48]

抗敵火力摧毀。共軍計畫運用發射管制、頻繁改變發射站、機動與閃避和火力掩護等措施，避免或盡量降低敵軍對共軍資訊系統攻擊所造成的破壞。[49]

防敵網絡攻擊。最後，共軍非常關切敵軍對其電腦網路的攻擊。為避免敵入侵其網路，共軍著作敦促指揮官應審慎管理電腦網路（尤其是網路主機）；限制各級的管理權限；小心保護密碼、口述指令和網址，防止竊取；並隔絕電腦，以盡可能降低或阻止外來敵人入侵網路並使用實體或病毒手段加以摧毀。[50]

行動2：突破敵軍防禦

這是突破敵軍防空系統的行動（應該是採取較上述資訊攻擊火力

摧毀部分更為周延的方式）。[51] 其係由一個突擊「集群」或編隊實施。據共軍著作顯示，突破敵軍防空網是遂行空中進攻戰役的必要條件，且對戰役成（敗）具有重大影響。共軍非常顧慮突破敵軍防禦的困難性，尤其是美國與臺灣（此點是強烈暗示，但卻未明確表達）：

> 目前，我主要作戰對象已建立了遠中近程，高中低空相結合的嚴密防空配系，而我高性能的進攻性飛機數量有限，總體突防能力不強，要突破敵機彈砲的密集抗擊，難度較大。因此，必須靈活運用多種突防方式和手段，以確保突擊兵力順利突破地對空防禦。[52]

中共空軍突破敵軍防空系統的作法，是尋求不對稱方式，以實施攻擊，包含隱蔽戰術──將於本節稍後討論──以及制壓和直接打擊敵軍防空系統。打擊敵軍防空系統的討論，強調獲致局部制空權、開設空中走廊，以及限制與敵軍的直接交戰次數。[53]

《中國空軍百科全書》內容顯示，突防高度與速度取決於敵軍戰機和防空系統的戰力，但「高速低空進襲是最有效的方法。」[54] 值得注意的是，中共空軍認為低空飛行，不論在突破敵軍防禦或攻擊行動中，都是一種有效的戰術。相較之下，低空飛行已不再是多數西方國家空軍偏好的戰術運用方式，主要顧慮包含短程防空系統普及等多項原因。就出兵臺灣的狀況，卻可能有些道理，因為戰機低空飛越水面（臺灣海峽），就可以避免遭射擊的風險；或許可以低空成功閃過愛國者飛彈的接戰範圍；同時沿臺灣中央山脈高度以下的山谷和平原飛行，可以避免遭到偵測，並可快速飛越山地並在必要時由島的另一端再次回到該地形。儘管

如此，由於臺灣多山、地形崎嶇和人口密集的西岸地區，採低空飛行也是非常危險的戰術。

共軍出版品並未透露，其可以掌握完全空優的信心，以提供完全行動自由。相反地，這些著作強調在面對具作戰優勢對手時，應運用某些可以讓共軍部隊達成作戰目標的手段。連貫共軍文件的一項主題，就是迴避和欺敵。這是突破敵軍防空系統所討論的兩種主要方式之一，另一種方法則是「制壓敵防空系統」（suppression of enemy air defense, SEAD）。

隱真示假、隱蔽突防。這是突防敵軍防空系統所討論的兩種主要方式之一。此種方法係由共軍飛行打擊編隊，運用一連串手段，「隱真示假、引誘敵人、秘密行動出敵不意，以攻擊其防空系統。」[55] 由於所望損失較低、成功機率較高、所需兵力較小，故共軍認為此種方式若有效實施，可達到事半功倍的效果。[56] 然而，共軍文件亦指出，隨敵人利用具備全面、全時段偵察能力的先進情報與預警系統，創造更透明的戰場後，未來要成功執行這種作法，將會越來越困難。為獲致在此種環境中的奇襲效果，需要更具創新性的製造奇襲手段。指揮官應依據戰役的作戰實際條件，靈活併用以下手段：

1. 「選擇隱蔽的航線突防」。例如，共軍資料建議選擇可以閃避或延遲敵軍雷達發現時間的飛行路線。[57]
2. 「採取有利的航行剖面突防」（此與直接飛向敵軍防線相反）。同時也建議盡量不要在敵軍防空系統有效範圍內飛行。[58]
3. 選擇有利進攻行動的天候條件實施攻擊。[59]

4. 攻擊時使用欺敵措施。[60] 例如，中共空軍建議其部隊應編組彼此保持一定距離（小於敵人解析個別目標的能力）的縱隊，直到抵達敵軍戰機攔截線，或接近敵防空系統前。在戰鬥部隊進入敵軍戰機攔截線或地面防空系統接戰範圍後，各縱隊的距離則立即擴大到敵防空飛彈的殺傷半徑以上。後續編隊應緊跟在後，以利在敵地面防空系統完成接戰循環的時間內，即已穿透敵軍防空網。[61]
5. 運用空中電子戰裝備、匿蹤科技和戰術，以提高打擊編隊突破敵軍防禦的能力。[62]

軟壓、硬毀、強攻突防。對敵防線的強大攻擊，必須併用「軟壓」和「硬毀」手段，以突破敵軍防空系統、開闢防空「突防走廊」、支援打擊部隊順利通過敵防空系統涵蓋區域，並執行對預劃目標的打擊。對敵軍防禦實施強大攻擊的優點，是己方對於攻擊時機和地點，擁有較大的主控權，且打擊行動可直接摧毀敵軍的殘餘戰力，突破其防空體系，並協力後續打擊作為。

突擊集群編組取決於打擊部隊規模和目標位置；其可包含偵察、電子對抗、壓制、掩護、突擊和保障編隊。[63]

組織空中偵察。偵察部隊對目標實施詳細偵察、掌握敵防空部署和目標精確位置，以協力後續電子干擾與打擊作為。[64]

組織電子干擾壓制。執行電子對抗的部隊，應置重點於運用電子干擾、採取「區域」（遠距）干擾及針對性更強的掩護干擾，以壓制敵軍電磁目標。在「軟」干擾的同時，壓制部隊應使用反幅射武器，打擊敵軍預

警雷達、防空飛彈導引雷達和其他電子戰目標。此舉可製造一個（含）以上的強大電子干擾幕，以干擾敵軍防空網、遮蔽敵軍雷達、切斷通信、使防空武器喪失效能、製造指揮複雜，並降低敵軍防空系統的戰鬥效能。[65]

組織火力壓制。在實施電子壓制後，火力壓制部隊集中火力，摧毀敵軍位於打擊部隊航路上的防空飛彈和防空基地，以建立完全沒有地面火力威脅的飛行走廊。壓制部隊也應壓制與封鎖駐防造成最大威脅的敵軍戰機機場。若有地面、海上與二砲部隊參與戰役，亦應分配其適當任務：地面或艦載火砲可負責制壓位於其射程內的目標。二砲部隊可制壓敵軍目標，諸如機場和重要防空飛彈基地等。[66]

組織突擊兵力突防。在完成電子與火力制壓後，理論上打擊部隊應能更有效執行其攻擊任務。由於打擊部隊負責執行主任務，其防護工作是成功完成任務的關鍵。打擊部隊應由干擾與壓制部隊已開放的空中走廊飛行，運用適切編組，快速通過敵軍防空火力區。在遭遇殘餘敵軍防空部隊阻礙時，應利用各種運動方法閃避敵火──在遭遇敵機攔截時，應採遠距離繞道飛行，以避免與敵戰鬥機交戰。在掩護部隊防護下，打擊部隊應快速離開現場，向所望攻擊目標進襲。[67]

組織空中掩護。空中掩護編隊併用區域和護航掩護，以摧毀或驅逐對戰役打擊編隊構成較大威脅的敵軍戰鬥機。共軍文件指出，在敵軍攔截部隊未對打擊編隊構成重大威脅時，掩護部隊應避免交戰；然而當敵機對於打擊編隊構成重大威脅時，則掩護部隊應於空中接戰敵機，以摧毀或驅逐敵攔截部隊。但即使在這些情況下，空中戰役掩護部隊仍應避免過度與敵機接戰，以避免打擊編隊過長時間喪失掩護。[68]

行動3：實施空中突擊

戰役主要目標──打擊敵目標──係於第三階段執行；前二階段用於奠定本階段攻擊之基礎。共軍出版品強調，隨著更精密空中武器與載臺的發展，「傳統」空中攻擊──即僅使用單一型式戰機之單一軍種空中突擊與轟炸──將會被包含多種型式戰機、遠距空襲和防禦區外攻擊之多軍種攻擊所組成的空中進攻戰役取代。同時，空中突擊戰力也將變得日益強大，且可能運用精準打擊，以雷射導引精準武器對付敵軍，或使用反幅射飛彈打擊特定敵方區域。其他諸如「電磁脈衝彈」和「石墨彈」等炸彈，則可導致敵人無法發揮有效戰力。[69]

中共空軍將空中突擊分為兩個次項目：分別為首次突擊與爾後突擊。

首次突擊。首次突擊揭開空中進攻戰役的突擊階段序幕，其目標為削弱敵軍戰役作戰能力、癱瘓其作戰系統，並協力爾後突擊。在信息化空襲作戰中，首戰係為戰爭其他階段奠定基礎，並可決定戰爭結果。例如，美軍對利比亞的空襲和以色列對伊拉克核子設施發動空襲，都是在一次打擊行動中獲致戰爭目的。[70]

由於首次突擊是打擊計畫的關鍵部分，共軍計畫運用最精銳部隊、裝備與多數（約達80%）進攻資產，以及陸、海軍和二砲部隊的支援。[71]在首次突擊階段方面，共軍文件律定部隊應遵守三項方針：[72]

1. 集中兵力打擊關鍵目標。多數共軍資料列舉的目標包含以下各項：戰鬥機機場和戰機、預警雷達站、防空飛彈和防砲設施、指揮管制中心和通信中樞。[73] 就戰術而言，中共空軍計畫以併

用「防區外遠距攻擊」、「臨空轟炸」、「地毯式轟炸」和精準打擊等方式，奪取戰場制空權。打擊行動可採多方向、集中或連續方式，運用多波次攻擊，以獲致戰術優勢。[74] 假如攻擊部隊的規模較大，則共軍也可能攻擊敵軍政治、經濟與文化中心、重要資源、水電設施和其他影響敵人戰爭潛力的目標，以及軍事基地與設施。所使用的部隊與武器則部分取決於所攻擊的目標類型和戰場環境。為攻擊位於敵戰略後方或擁有密集防空網的目標，共軍建議部隊以空射遠距精準導引彈藥為主，由敵軍防禦區之外攻擊目標，或使用匿蹤戰機執行匿蹤攻擊。另一方面，打擊編隊可在強大電子壓制的支援掩護下，對於接近或靠近敵軍防禦區等較弱的防空目標進行攻擊。[75]

2. 加強部隊輪替並增加可用跑道、起飛點和加油站的數目。為確保共軍可在首次突擊時投入最大兵力，可接管機場或使用通常供民航使用的機場、後備機場、封閉的機場和老舊機場，以增加可供共軍戰機起降的機場數目。此外，共軍也可能開始輪替戰區內、外的部署單位，以增加打擊密度，並提高可用機場數目。[76]
3. 在預警指揮飛機的管制下，密切協調所有空中打擊與支援行動。在預警指揮飛機的管制下，所有空中編隊應共同合作，打擊預劃目標。電子干擾編隊應干擾並壓制所有型式的敵軍雷達、指揮、通信設施。壓制部隊應壓制與摧毀構成最大威脅的敵軍陸基防空武器和戰鬥機基地，以清除打擊編隊成功執行空中打擊任務的障礙。進行空襲時，掩護編隊應於敵機最可能來襲地點實施空中巡邏，並摧毀來襲敵機。在所有打擊編隊完成打擊

任務後，掩護編隊應快速返回空軍基地，盡量降低對後續打擊編隊機動能力的影響。[77]

爾後突擊。爾後突擊係初次突擊完成後，所執行的打擊行動。其目的在摧毀未遭摧毀、尚未實施打擊、或重新出現的敵軍目標。採取此一行動可鞏固或擴張首次突擊的戰果，以達成全般戰役目標。戰損評估、持續攻擊以擴張首次突擊戰果，並防止敵軍恢復、彈性戰鬥作法和維持共軍長期執行任務之戰力等，都是達成上述目標的必要步驟。[78] 共軍文件亦建議，後續打擊行動的計畫人員，應快速評估首次突擊戰果（亦即實施戰損評估），並充分利用首次突擊戰果。戰役指揮部應運用各種手段，諸如太空偵察、空中偵察、海上偵察、陸上偵察和「無線電技術偵察」（可能指的是電子情蒐），以評估首次突擊戰果和敵軍部署的調整，接著依據此一情資，調整爾後突擊的企圖，並編組部隊準備實施後續部署。[79]

彈性戰鬥作法可包含較大規模的集中攻擊，以及較小規模的空中打擊和特種作戰，諸如空降著陸等。[80] 爾後突擊應充分運用首次突擊戰果，並盡全力降低首次突擊與任何爾後突擊的時間差。若爾後突擊於首次突擊後隨即實施，將使敵人無暇從首次突擊的震撼中復原。中共空軍（和其他相關兵力）應集中兵力與武器，對重要敵軍目標重新攻擊，並實施集中與連續打擊，以確保對敵連續不斷的打擊壓力，俾直接達成預劃目標。[81]

共軍出版品指出，爾後突擊優先重點應置於對已遭受局部損壞的重要目標，徹底予以殲滅。接著兵力應集中於對較次優先目標和新發現

目標。這些爾後突擊行動，有部分應指向政治目標，諸如政府機關與廣播電臺和電視臺。其他則包含經濟目標，諸如運輸中樞、能源資源、水電設施，以及諸如指揮中心、空軍與海軍基地、飛彈陣地和後勤設施等軍事目標。目標選擇應依據戰役全般戰略需求和中共空軍打擊戰力，進行彈性決定。爾後突擊通常維持較長時間，以利審慎運用兵力與武器，確保持續打擊戰力。

行動4：對抗敵軍空中反擊

這是一種在整個空中進攻戰役期間持續執行的防禦行動。作戰目標在於確保進攻戰役期間，部署穩定和中共關鍵設施（諸如預警雷達、空軍與飛彈基地和領導階層辦公處所）的安全，並協力空中進攻戰役的成功。對抗敵軍反擊包含二種行動。第一種，共軍負責抵抗正在攻擊或準備採取先制攻擊摧毀共軍戰役準備的對手。第二種，共軍負責保護返航中（或已返航）部隊，抵抗敵軍攻擊。機場、指揮管制中心、通信中樞和其他關鍵目標，均列為敵軍可能攻擊的對象。戰役指揮官負有對抗敵軍反擊行動的責任。

抗擊作戰。在抗擊作戰中，部隊將實施早期部署，以抵抗敵軍先制打擊。部署兵力係環繞重要機場、指揮設施、傳統導引飛彈基地和預警系統。抗擊可包含以下行動：

空中攔截。共軍文件顯示，實施空中攔截時，其將分配部分戰鬥機於敵軍最可能來襲的飛行路線。戰鬥機於空中實施巡邏；在敵軍抵達時，盡可能在遠離其所望目標的地點實施攔截。機場待命實施戰鬥的戰鬥機，則利用此種遠距攔截，集結為多個梯隊，並持續對來襲敵軍實施

攔截，以求於空中摧毀多數敵軍部隊、擾亂敵軍打擊部署，並協助地面抗擊作為。[82]

地面攔截。在地面攔截中，共軍將使用部分部署於防禦地區前緣的中、遠程地對空飛彈。如同空中攔截一般，其目標在於盡可能遠距攔截敵軍。地面攔截係針對各種不同距離（近至遠程）和高度（低、中、高空）的敵機。地面飛彈設法對來襲敵軍實施線形或環形攔截攻擊，在敵機投彈前予以消滅，並在巡弋飛彈抵達目標前加以攔截。[83]

防護行動。防護行動係用於避免敵空襲或敵空襲時盡量降低其影響的被動防禦措施。「有效的防護」也被視為順利遂行空中作戰和確保部署穩定的必要手段。解放軍著作指出，在「信息化」戰爭中，戰場變得透明、空用武器更具毀滅性、且防禦任務更加困難。因此，防禦措施必須有效編組，並在包含所有軍種與部隊、武警部隊和動員民眾的統一編組下，嚴密加以管制。防護行動包含工事、疏散措施、隱蔽與偽裝、利用自然條件（諸如天候或地形）和使用誘標等。其亦包含快速修復損害與恢復防空作戰能力。[84]

中共空中進攻戰役的獨特面向

共軍所描述的空中進攻戰役，其中有部分面向值得注意。某項敘述是此種戰役在執行方面，如何才能與美國空軍在1980年代所運用的概念相似（大致上）。然而，此種說法或許不令人意外，因為中共空軍目前所擁有的戰力，或正在獲得的戰力，其實在許多方面類似美國空軍在1980年代的戰力。這些相似處包含混合第三代和第四代多用途與空優戰機、專業攻擊機和隨伴與遠距干擾機，但缺乏第五代戰機或匿蹤戰

機。果真如此，則兩者在用兵思想上的雷同，或許只是中共空軍在面對類似美國空軍於1980年代的挑戰和工具，並受限於相同的物理定律，自行做出相同推斷之結果。換個角度看，也可能只是中共空軍直接模仿與採用美軍同時期準則與作戰構想所促成。最可能的情況是，同時經歷上述兩種流程的某些部分。

儘管中共與美國空軍在1980年代的用兵思想有明顯雷同之處，但在執行空中進攻戰役概念上，卻也呈現出諸多獨特面向。第一是強調資訊戰，包含其在2006年版《戰役學》中確認，資訊戰是空中進攻戰役四大任務之一。[85] 如前所述，這點完全符合共軍自2004年以來所推動的信息化戰爭概念。

第二是強調執行空中打擊時的奇襲、欺敵和閃避原則。美國空軍進攻概念往往係基於系統化地制壓與摧毀敵軍防空系統，以利後續打擊其他目標的行動，能在較佳防空環境中實施。相較之下，中共空軍所描述的空中進攻戰役，並未假定能獲得此種程度的制空權，因此其在執行空中打擊時，必須面對敵防空系統是重大與持續性威脅的情況。不同於美軍近年來在伊拉克、塞爾維亞和阿富汗衝突的情況（以及因應未來可能與伊朗或北韓發生潛在衝突而做的準備），由於中共事實上不太可能在共軍所準備的主要應變狀況中掌握絕對空優──諸如與臺灣及美國的衝突，此觀點似乎相當務實。

第三個獨特面向和第二個面向有關，且是防禦作戰中的強調重點，即使是在執行進攻戰役時亦然。如同資訊戰被列為空中進攻戰役的四大獨特任務之一，對抗敵空中反擊，也是空中進攻戰役的另一項主要任務。然而，如同共軍強調奇襲、欺敵與閃避原則，此與其無法掌握戰役

全期絕對空優，只能擁有特定時空制空權，必然會遭遇敵軍反擊的假設條件一致。同樣地，共軍若與美國和臺灣發生衝突，這項假設條件具有完全的真實性。

中共遂行空中進攻戰役的第四個獨特面向，是強烈偏好摧毀地面敵空軍部隊。這種偏好並非中共的專利──因為停在地面的戰機在遭到攻擊時，幾乎完全無力抵抗，因此會大批遭到摧毀，例如，以色列於1967年「六日戰爭」（Six Day War）期間對埃及和敘利亞所發動的空襲。儘管如此，此種偏好及其隱含避免空中消耗戰的訴求，都顯示出共軍戰鬥機的作戰能力和飛行員飛行技巧，均遜於其可能對手（諸如美國），並顯示出共軍將力求獲致對敵戰略或戰役奇襲的可能性，以便在敵人戰機仍停在地面時予以攻擊。除此之外，攻擊停在地面的戰機，手段並不限於戰機，也可以使用地對地飛彈、特戰部隊和其他形式的戰力。

中共空中進攻戰役最後一項值得注意的特點，是其顯然假定此種戰役的目標是在地面。加上中共空軍出版品很少討論空對海戰鬥，顯示出中共空軍在遂行海上打擊任務方面，扮演最不重要的角色。由於海上打擊是各種應變狀況中的重要任務──尤其最重要的是犯臺之戰──其可能的意涵，就是海上打擊被列為中共海軍航空部隊的主要任務。

註釋

1 Xue, 2001, p. 371.

2 Zhang Yuliang, 2006, p. 575

3 Zhang Yuliang, 2006, p. 575

4 Zhang Yuliang, 2006, p. 558.

5 PLAAF, 1994, p. 99.

6 For example, see Zhang Yuliang, 2006, p. 581.

7 Zhang Yuliang, 2006, p. 575.

8 Zhang Yuliang, 2006, p. 575.

9 Zhang Yuliang, 2006, p. 576

10 Zhang Yuliang, 2006, p. 575.

11 See Wang Houqing and Zhang Xingye, 2000, p. 352; Zhang Yuliang, 2006, p. 576.

12 Zhang Yuliang, 2006, p. 576.

13 This paragraph is based on the "Requirements" section of Zhang Yuliang, 2006, pp. 577-578.

14 Bi, 2002, p. 372.在討論空中進攻戰役的任務時，薛氏強調，儘管奪取制空權是首要任務，但攻擊政治、軍事與經濟目標，則是主要任務，而攻擊後勤目標則是重要任務。但薛氏究竟認為制空權的「首要」是「第一」或「第一重要」的意思，則不得而知。然而，其他資料則指出，制空權雖是空中進攻戰役的重要部分，但卻非主要目標。Zhang Yuliang, 2006,例如，本書所分析的最近期資料，就有某種程度上不同的解讀。儘管該資料並無專節探討「任務」或「目標」，但在「空中進攻戰役」的前言中（p. 575）卻簡短提到，空中進攻戰役「任務和目標」可區分為(1)奪取制空權；(2)削弱敵軍部隊；或(3)達成某些特殊目標。因此，似乎空中進攻戰役的「目標」或「任務」，在近年已有改變。

15 「作戰企圖」（operational intent）一詞係基於戰役目標與各部隊任務，以及敵軍防空部隊現況、敵軍目標和共軍戰力所策定的全般性計畫。決定作戰企圖，一般包含界定作戰目的、所用兵力和重要攻擊目標。See PLAAF, 2005, p. 100.

16 See, for example, Zhang Yuliang, 2006, pp. 584-585.此亦與「首戰使用精兵，先機制敵」（using elite forces at the beginning of the war, controlling the enemy at

the first opportunity.）原則一致。（PLAAF, 2005, p. 81）

17 PLAAF, 2005, pp. 99-100.

18 「決心」係指揮官對於達成上級核定戰役目標之指導。（Stokes, 2005, p. 258）

19 PLAAF, 2005, p. 100.

20 PLAAF, 2005, p. 100.

21 PLAAF, 2005, p. 100.

22 PLAAF, 2005, p. 100.

23 Bi, 2002, pp. 374, 377; PLAAF, 2005, p. 72.多數資料稱為「突擊」，但也有許多資料稱為「空襲」，後者包含《中國空軍百科全書》（PLAAF, 2005, p. 72）就有「空襲」的條文。本節中所用的多數資訊來自Bi, 2002, pp. 374, 377及from PLAAF, 2005, p. 72. See also PLAAF, 1994, pp. 168-169 則說明的是較老式的打擊方法。

24 See also PLAAF, 1994, pp. 168-169, 有針對舊式的描述。

25 See also PLAAF, 2005, pp. 123-124, 有不同型式空中突擊的定義。

26 本段所使用多數資訊取自Bi, 2002, pp. 374, 377 和 PLAAF, 2005, p. 72.要特別提示的是，戰略導彈部隊通常係指核武飛彈部隊，但究竟該段文字是否指的是這種背景或擁有核子與傳統飛彈的二砲部隊，則不得而知。PLAAF, 1994, p. 169提到改變戰術使敵人無法預判作戰型態的必要性。其他新近的資料也提到彈性運用不同戰術的必要性──例如PLAAF, 2005, p. 41在「整體空中作戰」（integrated operations in the air）和「制空權」（air superiority）等兩段條文中，就有提及。新近資料似乎比較關切利用彈性戰術以配合作戰環境需求，而非防止敵人偵知作戰型態。

27 此種空中進攻戰役所用兵力型態的劃分係根據Bi, 2002, pp. 377-378, and PLAAF, 2005, pp. 100-101.前揭作者亦提及電子對抗集群，但PLAAF, 2005並未提到「電子對抗集群」。相反地，後者係使用「電子對抗兵」（electronic measures forces）做為壓制集群部隊。

28 本項有關壓制集群的敘述係取材自PLAAF, 2005, pp. 100-101.值得一提的是，這段文字所描述的壓制集群，在某種程度上不同於Bi, 2002, p. 377稍早的說法，因為後者並未提及電子戰部隊。

29 壓制集群是一個新的編組，顯示自1994年之後兵力部署方式的調整。1994年在中共空軍，負責壓制的任務屬於「掩護集群」(cover group)。當時並未特別提到獨立的壓制集群。

30 PLAAF, 2005, p. 101.

31 PLAAF, 2005, p. 101.

32 防空集群的定義係依據Bi, 2002, p. 378.

33 預備隊在PLAAF, 2005並未個別敘述，但幾乎可確定其存在。確實出現在PLAAF, 1994及 Bi, 2002, p. 378.

34 Bi, 2002, p. 378.

35 Bi, 2002, pp. 378-379.

36 See PLAAF, 2005, pp. 99-100; Zhang Yuliang, 2006, pp. 579-588.

37 Zhang Yuliang, 2006, pp. 579-581.

38 Zhang Yuliang, 2006.包含PLAAF, 2005, pp. 99-100和王華清（Wang Houqing）及張信業（Zhang Xingye）, 2000等兩筆引證資料，都未提及「組織信息作戰」。例如，王華清和張信業兩人於2000年的著作中，在討論空中進攻戰役必須採取的行動時，都是先辨論審慎選擇目標與完成空中部署，而非實施資訊偵察和其他2006年版戰役學所列舉的步驟。See Wang Houqing and Zhang Xingye, 2000, p. 354, and Zhang Yuliang, 2006, p. 579.

39 Zhang Yuliang, 2006, pp. 579-581.

40 Zhang Yuliang, 2006, p. 580.

41 Zhang Yuliang, 2006, p. 580. 下一段文字為「在我電子干擾力量和手段有限的情況下，電子干擾行動通常與空中進攻行動結合進行」（In a situation in which our electronic interference strength and measures are limited, electronic interference actions usually are carried out in coordination with air offensive actions）。

42 Zhang Yuliang, 2006, p. 580.

43 Zhang Yuliang, 2006, p. 580.

44 Zhang Yuliang, 2006, p. 580.

45 Zhang Yuliang, 2006, p. 580.

46 本節內容主要取材自最近解放軍研究空中攻勢戰役的最新出版品，以提供本

書所需分析。Zhang Yuliang, 2006, pp. 580-581。然而，張玉良的著作係以過去空中攻勢戰役的相關著作為基礎，內容亦相符。PLAAF, 2005, pp. 99-100; Bi, 2002, pp. 371-384; and Wang Houqing and Zhang Xingye, 2000, pp. 354-356.

47 Zhang Yuliang, 2006, p. 581.

48 Zhang Yuliang, 2006, p. 581.

49 Zhang Yuliang, 2006, p. 581.

50 Zhang Yuliang, 2006, p. 581.

51 本節係採用Zhang Yuliang, 2006, pp. 581-584的內容，除部分特別強調者外，但PLAAF, 2005, pp. 122-123還有其他較全般性、精簡但一致的章節，是討論突防敵軍防線。

52 Zhang Yuliang, 2006, p. 581. 中文為「目前，我主要作戰對象已建立了遠中近程，高中低空相結合的嚴密防空配系，而我高性能的進攻性飛機數量有限，總體突防能力不強，要突破敵機彈砲的密集抗擊，難度較大。因此，必須靈活運用多種突防方式和手段，以確保突擊兵力順利突破地對空防禦。」本段文字引人興趣，是由於幾項防空探討以外的原因。第一，顯示出中共空軍非常關切，在面對具作戰優勢對手時的能力。第二，鼓吹運用不對稱戰力，以反制優勢敵人的主張。有趣的是，兩種概念都沒有出現在Wang Houqing and Zhang Xingye, 2000一書，但卻出現在較早期的中共空軍研究著作（PLAAF, 1994, pp. 93, 117, 121-123, 153-154, 164）。共軍似乎又重新開始研究不對稱戰力的議題。

53 See Zhang Yuliang, 2006, pp. 581-583. 例如，在討論遭遇敵人方面，該段內容建議，若實施反擊或敵軍戰機攔截企圖突穿其防線的共軍戰機，即應撤退。（last paragraph of p. 583.）

54 PLAAF, 2005, pp. 122-123.

55 Zhang Yuliang, 2006, p. 581.

56 Zhang Yuliang, 2006, p. 581-582.

57 Zhang Yuliang, 2006; PLAAF, 2005, pp. 122-123.

58 Zhang Yuliang, 2006, p. 582; PLAAF, 2005, pp. 122-123.

59 Zhang Yuliang, 2006, p. 582.

60 Zhang Yuliang, 2006, p. 582.

61 PLAAF, 2005, pp. 122-123.
62 Zhang Yuliang, 2006, p. 582.
63 Zhang Yuliang, 2006, pp. 582-583.
64 Zhang Yuliang, 2006, p. 583.
65 Zhang Yuliang, 2006, p. 583.
66 Zhang Yuliang, 2006, p. 583.
67 Zhang Yuliang, 2006, p. 583.
68 Zhang Yuliang, 2006, p. 584.
69 Zhang Yuliang, 2006, p. 584.
70 Zhang Yuliang, 2006, p. 584.
71 Bi, 2002, p. 383. Zhang Yuliang, 2006, pp. 584-586,亦討論首次及後續突擊。80%的數字應該指的是80%的空中進攻戰役分配兵力，而非80%的全國總空中兵力。
72 Bi, 2002及Zhang Yuliang, 2006均描述這3項基本方針，但順序或詳細程度則有所差異。
73 Bi, 2002, p. 383.
74 Zhang Yuliang, 2006, p. 585.
75 Zhang Yuliang, 2006, p. 585.
76 Zhang Yuliang, 2006, p. 585.
77 Zhang Yuliang, 2006, p. 585.
78 This is from Bi, 2002, and Zhang Yuliang, 2006,兩者均廣泛討論爾後突擊（後者較為詳細，但前者有全般性的檢討。）
79 Bi, 2002, p. 384; Zhang Yuliang, 2006, p. 586.
80 Bi, 2002, p. 384, 提供了後續突擊彈性戰鬥作法的相關細節。
81 Bi, 2002, p. 384; Zhang Yuliang, 2006, p. 586.
82 Zhang Yuliang, 2006, p. 587.
83 Zhang Yuliang, 2006, p. 587.
84 Zhang Yuliang, 2006, pp. 587-588.
85 Zhang Yuliang, 2006.

第六章
防空戰役

共軍防空用兵思想之思維，係基於自身傳統，同時調整相關作法，俾與其認定之技術及戰力主要趨勢並進。防空是中共空軍一向的基本任務。在準則思想方面一直是最受重視的項目，然而由於今日中共空軍越來越相信空中進攻行動可發揮更高效率，因此防空戰役的地位已不若昔日。儘管如此，中共仍比許多國家（包含擁有概略相同科技的國家）更重視防空作戰。中共空軍認為，在某些情況下，必須依據以防禦為主的路線組織空戰作為，至少在獲取主動且轉變成攻勢前，必須採取防禦。

正如空中進攻戰役將防禦行動列為較大攻勢作為的一環，防空戰役也同時包含空中進攻行動和守勢行動。儘管如此，由於進攻與防禦戰役的作戰重心，有著根本的差異性，因此兩種戰役在空中武力組織與配置的重要面向上亦有所不同。進攻戰役所運用的部隊，通常採任務編組，而防禦戰役則多依地理區域編組。進攻戰役要求一種相對前進的部署型態，因此空中進攻部隊均部署於較接近敵人的基地，但防禦戰役則要求形成縱深多層防衛配置。

中共軍事著作指出，防空戰役的範圍可以遍及全國，亦可侷限於特定戰區。依情勢的不同，在某個戰爭中的全般空戰作為，可以採純防守、單一階段防守，或在涵蓋廣大地理區域的衝突中，某些戰區採防守，而其他戰區則採取進攻。例如，在對臺灣的戰爭中，共軍可能會在臺灣對岸地區發動空中進攻戰役，但在南、北方向準備遂行防空戰役，以防美軍可能的報復或反擊。中共軍事著作指出，若條件許可，各級指揮部應力求由防守戰役轉為進攻戰役，但有些情況可能要求反向進行發展。

一般目標、形式和方法

防空戰役係於特定空域實施，以抗擊敵軍大規模空中攻擊戰役。其可以採獨立戰役方式遂行，但較常採用的作法，是列為較廣泛聯合戰役的一環。防空戰役係用於「摧毀或消耗敵軍空中進攻戰力，保障重要目標安全，避免或降低敵空中攻擊的損害，粉碎敵軍進攻計畫，並創造地面、海上或空中作戰勝利的有利條件。」[1] 共軍某軍事作戰教科書列舉了防空戰役的3大主要任務：分別為保護首都抵抗空中攻擊、保護戰區內其他重要目標，以及取得並保有制空權。[2] 這些任務的相對重要性正在改變，因為共軍對於第三項（取得並保有制空權）的重視，已高於其他2項。

目前對於如何劃分防空戰役，幾乎沒有確切的共識。某項資料指出，依範圍而定，此類戰役可劃分為3種類型：分別為「要地防空戰役」、「戰區防空戰役」和「多戰區防空戰役」[3]。另一項資料則建議採取某種程度上較簡單的二分法，只區分為要地防空戰役和戰區防空戰役。[4]

舊資料及一些新近資料舉出更多不同類型的防空作戰，雖未列為防空戰役的作戰型式，但仍擁有其獨特的性質與需求。這些作戰行動包含「戰略防空」、「要點防空」、「要地防空」、「野戰防空」、「戰役軍團機動防空」、「人民防空」、「國土防空」和「區域防空」。[5] 儘管上述區分在某些情況下有用（而且其中諸多類型仍被中共空軍戰略家們所選用），但分類方式的普遍精簡仍反應出中共空軍的成熟度、空軍在軍事界影響力的提升，以及針對所有空軍活動，推動更高度整合、簡化與集中組織體系的決心──包含防空作戰。

儘管本章確認了這些差異（尤其是要點與戰區防空的差異），並在討論特定主題時借用某些詞彙，但主要討論內容仍以戰區防空為主。雖然要地與要點防空在中共的用兵思想中，仍具有重要地位，但其僅被視為較大戰役的部分環節。多數當代中共軍事著作，尤其是最具官方色彩的資料，不論其是否指出各戰役型態間的區別，都是採用此種方式進行討論。而中共空軍戰略家，也指出在「防空思維」方面，已由要地防空轉為「大區域防空」趨勢。[6]

目前支援戰區防空的作戰行動被劃分為3種類型：分別為「抗擊作戰」，係包含地面與空中機動和射擊來襲敵軍部隊；「反擊作戰」，係包含對敵軍基地實施空中與飛彈攻擊；以及「緊密防，係包含掩護、隱蔽、欺敵和復原行動等。為配合強調進攻行動的整體趨勢，反擊作戰被列為防空的「決定性形式」，但抗擊作戰仍被稱為「基本」或「主要」方法。[7] 同時，在21世紀戰爭的高技術條件下，緊密保護仍具有重要地位。[8] 實際上，其作法是結合早期攔截敵軍攻擊，以及全縱深、多層次抵抗與保護目標和部隊，同時逐次提高對敵軍基地的反擊節奏。[9]

「防空危機」及特點

中共空軍對於防空戰役特點的推論，反應出其評估結果——一項在過去十年獲得進一步確認的評估——亦即防空戰役極難成功遂行，且其使防禦者陷於被動地位，將主動權拱手讓予敵人。這些特點的探討確認了中共空軍防守戰役已在準則思維地位中大幅降低的各種徵候。綜觀此種情況，中共空軍一群戰略家們（和防禦的倡議者）將其稱為「防空危機」[10]。

一本有關中共軍事作戰的權威參考書籍，列舉了與防空戰役相關的5大特點。第一是「臨戰準備短促，易陷入被動」[11]。書中指出，這是區別防空戰役和其他形式戰役的關鍵特點，且在戰役開始時更是如此。由於攻擊者掌握發動戰役的主動權，因此可以周密準備各項行動，並選擇攻擊手段、方法和武器，以及最有利的打擊時間和地點。由於預警和準備時間短促，因此防禦者必須邊戰鬥、邊準備戰役。[12]

第二項特點是「防衛空間廣闊，任務繁重」。[13] 該參考書籍指出，由於戰機的航程大幅增加，許多戰機目前已擁有跨洲飛行能力。目前涵蓋數個戰區和數百萬平方公里土地的戰場，也隨之不斷擴大。在此一空間內，防空部隊指揮官不僅必須組織積極抵抗和掩護行動，並保衛重要軍事、政治和經濟目標；同時也必須針對敵空軍基地和飛彈發射平臺組織大規模反擊。[14]

第三項特點是「參戰力量多元，協同複雜」[15]。在《戰役學》的內容中，詳列了必須協調的多元部隊：包含中共空軍戰鬥機、防空飛彈、防砲、電子戰和適當的支援部隊；海航戰鬥機部隊；陸軍與海軍防空飛彈、防砲和電子戰部隊；人民防空的防砲部隊。在作戰過程中，中共空軍

和其他軍種必須進行協調；空軍內部各單位（例如地面部隊和戰鬥機部隊）必須協調，也必須與類似或不同型態的單位協調；各軍種和人民防空部隊需要協調；硬殺與軟殺（例如電子戰）部隊必須協調；作戰和支援部隊需要協調；不同戰區和防空區需要協調；抗擊作戰和反擊作戰需要協調。該資料指出，這一切複雜的問題「造成防空作戰的被動本質。」[16]

第四項特點是「信息領域爭奪激烈，信息對抗貫穿戰役始終」[17]。書中指出了信息爭奪戰大致上已經成為空中攻擊與防禦的重要作戰行動之一。此項資料所指對象應該也是美軍，因其內容為「敵人將利用此種科技優勢，率先運用信息武器，打擊我方情報與預警系統、指揮中心和通信，並繼之以所有硬、軟殺攻擊，制壓我方防空系統。」因此，防空的必須條件之一，是盡早部署偵察和預警系統，並在威脅出現徵候時即予以確認。[18]

最後，第五項特點是未來將會出現「系統對抗激烈，攻防交織進行」的情況[19]。除了編組戰鬥機、防空飛彈和防砲部隊，對來襲敵機進行連續攻擊外，「更有必要集中精銳、遠攻兵力，對敵機場和海上載臺實施反擊。」書中還指出，未來「將會是守中有攻、攻中有守、攻守混合的整體激烈爭奪。」[20]

張玉良在2006年著作中探討防空戰役時，對於防禦成功的希望，遠比1996年中共參考書籍《空軍大辭典》評估的還悲觀。《空軍大辭典》和張玉良在2006年的著作一樣，也提到「準備時間短促」是防空的明顯特點，但並未進一步主張此種情況勢必導致防禦者陷於被動地位。[21] 相反地，《空軍大辭典》指出，「自1960年代以來……已有許

多新式攻擊與防禦武器完成部署，而空中攻擊與防禦的角力戰也變的更為激烈。」[22] 這可能反應出戰力越來越強的戰鬥機和防空飛彈的大對決，但幾乎未指出停止此種防禦。

在2000年版和最新版《戰役學》內容中，對於攻／守勢平衡的評估，雖然更難明確顯示其不同，但還是可以看出某些差別。[23] 例如，張玉良2006年的著作中，在提及防空戰役時用到「被動」一詞的頻率比王華清和張信業兩人在2000年著作中還高。[24] 他們二人在2000年著作中以如何克服所列障礙與挑戰等建議作為總結，而張玉良在2006年著作中的結論內容只是綜合所有難題。中共空軍某位具有防空飛彈部隊背景的戰略家，於2004年所編輯的研究中問及中共近來有關「防空危機」的說法是否精確。雖然該研究的答案顯示「危機」或許可以克服，儘管該資料看法樂觀，但也承認有許多的挑戰。[25]

防空思維趨勢

中共在執行防空任務時，將如何解決本章概述的各種挑戰？在繼續討論中共軍事出版品所提出的配置、指揮和防空戰役相關活動的特定內容前，有必要重新回顧中共對「防空思維」的更廣泛討論。其中一項說法，在內容方面尤其詳細，且清楚說明了中共準則與部隊架構方面所做的改變。[26] 儘管該項說法和稍早在2006年資料中所提出的防空作戰特點有某些重複的主張，但兩者內容並不相同，且後者更像是解決方案。因此，有必要詳加考量。該資料亦列舉了防空思維的6大發展趨勢。[27]

首先，要點防空的重要性正在降低，而大區域防空的重要性則不

斷增加。[28] 由於中共空軍過去一向以保衛城市和其他關鍵位置為重點，這或許代表著在思維方面的最大挑戰。這種思維認為，由於遠攻距離不斷增加，因此必須儘早接戰攻擊者，且須從遠離目標處接戰。落實此種概念的唯一方式，就是擴大戰場空間。因此雖然多數抗擊作戰是在縱深地區遂行，但空中戰鬥空間的前緣線，必須前推到敵軍境內，且攔截行動必須更早實施。由於戰機航程增加，且具備空中加油能力，「前進」防空必須採多方向實施，且應涵蓋所有接近路線，而非單一方向或直線。

其次，目前的趨勢是從固定防空轉向「機動防空」發展。[29] 在面對更強大的攻勢偵察和攻擊戰力時，「打帶跑」（shoot and scoot）的能力，可以提高存活率。機動力可以彌補防空網的漏洞或弱點，並製造局部優勢，創造摧毀敵軍的條件。中共軍事出版品越來越重視機動力，但中共的軍事著作也強調，中共空軍對防空機動力並不陌生。相反地，防空機動力還被視為一項傳統優點，比如共軍防空飛彈部隊率先使用的守勢防空伏擊就是一例。[30]

第三，因進攻作戰的效能日益提高，純粹守勢防空作戰已為「攻勢防空」概念所取代。[31] 由於抗擊作戰仍是防空的「基本形式」，因此更為突顯的重點，應該是「攻防結合」的地位提高，此舉係以攻擊輔助防禦。就部分程度上，融入進攻行動代表對攻擊敵機場推斷效能的重視，另一方面則意味著逐次由敵軍奪回主動權。某項資料指出，指揮官應「積極組織各種規模的反擊行動，以分散和消耗敵軍，擾亂其計畫，摧毀其攻勢兵力、逐次陷敵人於被動態勢，並達到最終奪回作戰主動權的目標。」[32]

第四項趨勢則是朝「信息防空」方向發展。[33] 如前所述，資訊已成

為作戰力量的核心要素，而「奪取制信息權必須納入防空戰役全程的一部分。」

第五項趨勢為「防空防天一體化」[34]。大致上可將其解讀為整合指揮管制的必要性，以及對「在21世紀之初，誰掌握太空，誰就掌握地球」概念的瞭解。[35] 簡言之，太空被視為一個新的制高點。

第六項趨勢則是從單一軍種防空，朝向聯合防空發展──這是共軍思維朝聯合作戰運用發展的大趨勢。[36]

這些趨勢明顯可以在中共軍事著作的諸多轉變和部隊組織與部署調整方面看出。然而，對於各種不同趨勢的相對重要性，及其如何反應在準則與組織方面，則仍有某些不同的見解。除此之外，即使在擁有普遍共識的領域，軍事組織改變亦非一蹴可幾，而許多部分仍是新舊雜陳。儘管中共軍事著作改為強調大區域防空，但多數防空部隊的編組方式，仍是針對保衛要點，尤其是城市。例如，大多數的防空資產，包含3個混成（飛彈與防砲）防空師，仍是用於保衛北京地區。

同樣地，儘管共軍準則強調大區域防空，中共防空指揮機構的責任區域劃分，仍是依政治（省和都會）界線，而非與軍事相關的地理區域。而且縱使現在的新重點是「信息化防空」，指揮管制依然是以程序性原則為主，而非主動管制原則。換言之，防空責任是依據地理區和時間（分階段）劃分，而非依據威脅與機會參數的整體方式來運用防空部隊。

因此，共軍在防空思維上的發展趨勢，讓讀者瞭解其組織的理想與未來發展方向的成分，實際上可能多於其現況。在許多方面，此種新思維或許得耗時十年或幾十年，才能從概念化為實際。儘管如此，其已開始影響──雖然並非全面性──共軍的組織形態和訓練。

指揮安排與協調

在防空戰役中，指揮區分為三個層次，最高層是「戰區防空指揮機構」。由於中共開始強調彈性和聯合行動，戰區防空指揮機構可能包含一個以上的平時軍區，但在此種情況下，我們預判共軍將指定一位指揮官（可能是其中一位軍區司令員）負責主導並授權其建立更大型的戰區防空指揮機構。此一指揮機構主要負責界定下級防空分區、指揮跨區行動，以及建立各區之間的資產分配和（必要時）再分配系統。

戰區以下設有「防空分區指揮機構」。防空分區指揮官負責協調相關單位和責任區內不同軍種的資產，包含中共空軍飛行部隊、空軍和陸軍所屬地對空飛彈和防砲部隊、海軍飛行和防砲部隊、海軍艦載防空飛彈和編配於特定地區的相關民兵與後備部隊等。防空分區指揮機構肩負責任區內防空作戰全般指揮和協調（例如，方法、時機、路線等）工作，但不含嚴格限制於要點（或戰略點）防禦的區域。儘管地境線在戰時可能有所不同，但平時的防空分區地境線，似乎都是配合政治、行政區界線所劃定。[37]

在防空分區之下是以都會和工業區為主的「要地防空指揮機構」，但亦可包含其他重要地點（諸如，空軍和海軍基地）。要地防空可律定地面、海軍或空軍等駐地部隊負責。就城市防衛方面，民兵、後備和民防部隊亦負責提供重要資產。儘管文獻資料顯示要地防空指揮機構可以彈性運用多軍種資產，但許多更具針對性的資料則指稱，陸、海軍防空戰力將由其母體組織有效管制（應與所在區域的防空分區指揮機構協調）。儘管中共空軍戰力顯然被預期會挪用於增強戰力不足的要地防空任務，但僅止於此。[38]

如前面討論發展趨勢時所見，防空戰役通常是採聯合作戰方式，除中共空軍外，亦納編陸、海軍，但在極少數個案中，空軍也可能獨力遂行防空戰役。如同其他形式的戰役一樣，防空戰役的協調與管制具有高度程序性。當空中與地面部隊同時編配於這些戰役行動時，協調「通常係以空中作戰為主」，並透過區域、方向和高度執行任務。在「要地或要點」防空任務中，負責防禦的戰鬥機，往往在所保衛地區最遠前方執行巡邏，而防空飛彈和防砲部隊，則防禦較近的區域，並依高度區分責任。[39]

兵力配置

在戰區防空戰役中，兵力採三線配置：分別為「一線攔截區」、「二線阻殲區」和「縱深掩護區」。[40]

一線攔截區盡量設置於接近敵軍的範圍，並盡可能前推，少數戰鬥機和陸基長程防空部隊派駐於此一區域。本區域駐防部隊的主要任務，在於盡可能於遠距之外發現與接戰敵攻擊部隊，盡可能摧毀或擾亂敵軍編隊，並將攔截未及的目標情資，通知第二線部隊。中共著作特別指出整體、重疊雷達網，以管理預警情資的必要性，並強調須將空中巡邏範圍前推，以擴大戰場空間（在可能與必要條件下，超越陸基雷達偵測範圍），並盡可能前推部署長程防空飛彈和高空防砲。共軍也鼓勵運用外島和船艦（包含民用船舶）做為雷達站。[41]

二線阻殲區位於戰區中央區域，為「綜合火力運用區」。其前緣線的畫分，係以完整作戰支援可以充分編組的區域，且能整體和重疊運用短、中、遠程系統的區域為準。多數戰鬥機、防空飛彈和防砲部隊均部署於此一區域。其任務在於遂行重層防禦，反制敵目標，並發動用於摧

毀或阻截敵軍行動的連續攻擊。

最後，縱深掩護區則涵蓋戰場空間的剩餘區域。其係環繞要點（包含平民與軍事目標）終端防禦實施編組，並納編少數戰鬥機和防空飛彈與防砲系統。預備隊、反擊部隊和支援機（包含電戰、預警和空中加油機等）亦駐防於此地區。

防空戰役和空中進攻戰役的部署，有幾項明顯的差異。第一，空中防禦部署在第一線兵力較少，僅有少數戰機部署於第一線。第二，儘管進攻行動亦為守勢戰役的一部分，執行此類攻擊的戰機（轟炸機、攻擊機和戰轟機）都位於縱深掩護區，極為遠離行動地區，且必須前推部署，以執行其任務。第三，守勢配置有利對來襲敵機進行連續攻擊，而非集中打擊敵軍戰機。大致是，此一差異係在於希望擾亂攻擊者並保護重要設施，而非直接用於摧毀攻擊者（但這顯然是在可能情況下會追求的目標）。

防空戰役行動

防空戰役的行動可歸納為抗擊、反擊和緊密防護等三大類。

抗擊作戰

抗擊作戰被視為防禦作戰的「基本」或「主要」型態，其包含6個行動項目：分別為「盡遠截擊」、「梯次抗擊」、「機動伏擊」、「游獵殲擊」、「設障阻擊」和「結構破壞」。[42] 這6種型態的行動，並不盡然都是各自遂行。機動伏擊與游獵殲擊，可以是梯次抗擊的一部分，而結構破壞則是所有抗擊行動所追求的目標。儘管如此，這個清單提供一個討論防空戰役抗擊行動機制的架構。

盡遠截擊。盡遠截擊係用於擴大戰場空間，且運用於對付所有型態的攻擊者，但重點尤其是配備遠距攻擊能力的敵軍戰機（例如，攜帶巡弋飛彈的轟炸機）。其目標是在遠離關鍵目標的地方摧毀敵機，而若無法加以摧毀，則設法擾亂其嚴整性，並將目標情資通知第二防線的部隊。遠距攔截係由少數高素質戰機部隊和盡量前推至前方的長程防空飛彈部隊負責執行。戰鬥機部隊可能會部署到「一線野戰機場」、預備機場和改裝為跑道的高速公路路面，運用疏散與不斷運動，提高部隊存活率。防空飛彈和高空防砲則可部署至外島，同時亦可部署於近岸水域之民用船隻伺機伏擊敵機。[43]

梯次抗擊[44]。此包含運用戰鬥機和所有陸基防空武器，對敵軍發動「連續」攻擊。編組陸基武器時，各系統必須「以科學化方法搭配」（scientifically paired），以建立相互支援火力和整體高、中、低空火力網。（此處值得注意的是，其並未提到「科學」或任何於不同地區執行任務之戰鬥機與陸基防衛系統的配對作法。）防衛部隊將依情況，運用各種不同的攻擊方法。例如，在遭遇電子干擾或視線不良狀況時，防空火砲可運用攔阻射擊攻擊，使可能接近路線的各空層均完全布滿火力。

機動伏擊[45]。機動伏擊係運用機動式防空飛彈和高空防砲系統，對敵軍發動猝然且不預期的火力攻擊。此種型態的攻擊完全符合中共空軍認為防空作戰機動性十分重要的觀點，同時也是依據共軍防空的傳統優點。事實上，中共軍事出版品宣稱，共軍率先運用機動防空伏擊，且在過去已證明此種方式非常有效。《中國空軍百科全書》指出，「在1962年到1972年，地空導彈部隊實施過100多次機動伏擊，行經20個省分、獨立城市和自治區，機動超過20萬公里，並擊落8架飛機。」[46] 1979

年，共軍防空飛彈部隊於「西南部」運用機動伏擊（應該是用以對付越南目標），擊傷與擊落越過邊界的飛機。[47]

機動伏擊的型式有兩種：分別為「待伏」和「誘伏」。就誘伏而言，必須運用欺敵手段，諸如在預備機場使用假目標吸引敵人，或假雷達發射波，以引誘敵軍進入該地區。機動伏擊的重要目標為支援飛機，諸如空中預警管制機、加油機和電戰機等。

游獵殲擊[48]。游獵殲擊係由精銳部隊執行，通常為訓練精良的戰鬥機分隊或單一戰機。這點對於強調嚴格管制與規定的中共空軍而言極不尋常，因為負責執行此項任務的戰機，僅給予一般作戰意圖和作戰區域，分隊長擁有執行自身計畫的自由，並可在行動中進行調整。一般而言，分隊會設法避免敵軍偵測，並保持在預判外角或內角路線的側翼或接近敵空軍基地處。其攻擊目標包含正起飛或降落、加油中、轉場中的敵機；遭損傷或脫隊的敵機；或高價值支援機（例如空中預警機、加油機、電戰機等）。

設障阻擊。封阻敵軍攻擊係併用實體障礙（包含附有鋼纜的汽球和懸浮雷）配合防砲飽和火力射擊，以摧毀低空來襲敵機或巡弋飛彈。巡弋飛彈被視為對防空和國家指揮嚴整性的主要威脅，但也是具有弱點的目標（包含低速和固定攻擊型態），因此聰明的防衛者可加以利用。[49]

結構破壞。也在《21世紀初空襲與反空襲》中被列為獨立的作戰行動，破壞敵軍編隊或嚴整性，實際上是抗擊作戰所有其他型態攻擊的目標或優先事項。此處的重點是破壞敵軍關鍵輔戰戰力，諸如空中預警管制機、電戰機、或加油機，但亦可運用包含連續攻擊或其他方法擾亂大型攻擊編隊。

反擊作戰

為了配合「攻勢防空」和「攻防一體」概念，在防空戰役期間，反擊作戰係針對敵空軍基地發動攻擊──包含航空母艦在內。這些行動包含「空中奇襲」、「火力突擊」、「敵後破襲」和「海上偷襲」等。[50]

空中奇襲在結構與組織方面，類似空中進攻戰役所執行的攻擊行動，但仍有某些不同的特徵。由於在守勢戰役中（不同於進攻戰役），反擊部隊係部署於縱深掩護區，因此反擊行動需要實施初期前推準備。同時，由於共軍認為敵軍將擁有裝備與主動權的全般優勢（所以共軍必須採取守勢戰役），因此運用隱匿與欺敵作為變得特別重要。攻擊行動必須利用夜暗、複雜天候、地貌掩蔽和低空飛行，以獲致所望目標。[51] 同時，攻擊行動必須由小部隊運用前後架次執行，而非在其他情況下較適合使用的集中式編隊。目前至少有一項資料指出，中共空軍可能會設法利用敵編隊返航時實施滲透，以突穿敵軍防空系統。[52]

針對敵空軍基地、支援設施和航空母艦進行火力突擊，係由中共陸軍戰術飛彈部隊、海軍岸置飛彈部隊或二砲傳統飛彈部隊執行。同樣地，由於共軍認為敵軍在防空戰役中必然擁有空優，因此隱匿和打擊後變換陣地是必須特別強調的重點。此種攻擊的規模，可能小於空中進攻戰役背景下的攻擊。而其目標比較可能是針對擾亂而非摧毀敵軍，以利逐次由敵人手中奪回主動權。[53]

敵後破襲係針對機場、支援設施或指揮部等目標，由空降或特戰部隊執行攻擊。這些襲擊行動可能使用迫砲或其他輕型火砲，實施火力攻擊，或採滲透方式安裝炸藥摧毀敵軍裝備。儘管機場襲擊或奪取也是美軍空降與特戰部隊的專業任務，但在共軍方面，這些任務納入整體

空戰計畫的可能性更高，因為上述部隊（空降和特戰部隊）均屬於中共空軍，而不像其他國家是編制在別的軍種。

海上偷襲係運用潛艦、飛彈快艇、戰術飛彈、岸置飛彈和飛行部隊攻擊敵航空母艦——是中共防空計畫人員關注的重點目標。由於中共空軍似乎僅具有限海上打擊戰力，因此這些攻擊行動可能大部分係由中共海軍部隊執行。

緊密防護行動

緊密防護行動係針對防止或降低城市或設施遭受損害，並確保已造成之損害快速復原。這些行動包含「工事防護」、「流散隱蔽」、「嚴密偽裝」和「廣泛機動」。這是共軍的傳統強項（至少前三者是），且隨更有效空中攻擊系統的進步，其重要性有增無減。[54]

工事防護係運用工程技術建造防護處所，最好是建造於地下。共軍計畫人員曾針對塞維爾亞、伊拉克和其他國家軍隊保護重要設施的作為加以研究。其相信空中打擊的精確度與威力將會不斷提升。然而，共軍計畫人員亦相信，這些國家所運用的防禦性措施從戰術角度看相當成功（例如，保護某些戰機避免遭到摧毀），但還有精進的空間。[55] 流散隱蔽是用於降低人員與裝備的脆弱性，且在都會中心防衛方面被視為重要作為。偽裝結合傳統的隱蔽手段（例如偽裝漆和煙幕）和其他新方法（例如，抗紅外線、抗雷射標定等）。[56]

廣泛機動是緊密防護的最新面向，且係由於瞭解精準武器將使防衛固定陣地變得更加困難。因此，共軍出版品強調，航空部隊應充分利用預備和民間航空基地，且防空飛彈與防砲部隊應經常變換至預設陣

地。共軍評論家似乎相信（尤其在防空飛彈部隊方面），輔助與次要野戰陣地的工事，目前已無法肆應防護需求，且應加強施工作法，以利防空飛彈系統（尤其是舊型、機動力較差者）能實施「打帶跑」戰術。

城市與基地防禦

要地（主要涵蓋都會地區）和要點（係指較特定目標，諸如工業中心或軍事基地）防禦，亦為防空戰役的一環。[57] 這些堡壘遍布於中國大陸空域的縱深地區，並構成較大戰區防空網（然而在這方面，卻有許多想法與中共防空思維發展趨勢相衝突）。

用於保衛都會區的部隊包含情報與預警集群、電子對抗集群（包含飛機和當地駐防部隊）、防空集群（包含戰鬥機、防空飛彈和高空防砲部隊）、反擊部隊（包含攻擊機和轟炸機）、地面防衛部隊（主要為工兵和運輸修護人員）和支援部隊（包含指揮與後勤單位）。當然，這些單位係視需要成立，而且除非在特別（或不尋常）情況下，共軍是否會將反擊部隊用於防守單一的都會目標，其實令人存疑。[58]

運用這些部隊爭取擴大戰場空間，必須將戰鬥機前推部署到疏散和隱匿的基地，並盡可能保持空中巡邏，防空飛彈與防砲部隊則必須往更後方部署於郊區和市區的陣地。這些部隊通常係於城市前緣形成扇形配置，特別置重點於敵可能接近路線（例如，沿敵機預判可能隱蔽進襲方向的路線）。防砲部隊可架設於屋頂，以利發揮最大射擊涵蓋面。如同較大型防空作戰，重點應置於疏散與機動力──更重要的是，包含用於強化存活率的打帶跑戰術。[59]

有關這些議題的思維大致反應了舊有作法與傳統遺緒。定點防

禦會讓部隊無法調動，且阻礙資產的彈性運用。原則上，戰區或防空分區指揮官，在必要時可以分配資產。但目前似乎存在一項假定，認為都會目標會獲得保護，且所有各類資產（包含飛行部隊）將用於執行此項任務。例如，三個混成防空師的全部兵力，都用於保衛北京。敵機或巡弋飛彈飛越各類防空堡壘的範圍，其防禦可用於達成「梯次防禦」與「連續攻擊」的較大目標，但中國大陸的都會地形和軍事基地設置架構，並不盡然配合防空的邏輯安排。

地面（和海軍）部隊、機動走廊和局部制空權

中共研究防空的軍事出版品在探討地面部隊防護時，區分為兩個部分：分別為「野戰防空」和「戰役軍團機動防空」。前者，防空部隊包含陸、空和海軍資產，以及地方和民兵部隊。陸軍防空部隊是「基本」或「核心」兵力。空軍和海軍部隊提供「快速機動」戰力，而地方與民兵部隊則是「支援戰力」。[60] 儘管上級司令部有可能分配空軍部隊支援野戰部隊，但中共陸軍防空部隊在實施固定地點防空行動時，其實已具有相當充足的戰力，同時陸軍雖然擁有建制防空資產，但主要仍然是依靠被動防空（例如，欺敵與偽裝等）。[61]

保護地面部隊機動力的兩種方式，分別為使用「防空走廊」和「局部制空權」。[62] 這兩種方式，戰區指揮官都必須負責律定運用的地點、時機和兵力。在某種程度上，會採取這兩種方法，是因為機動中的地面部隊遭受敵攻中攻擊之脆弱性日益增加。同時，共軍思想家也觀察到，空中截擊一向都是美國空中武力的優先任務——也是美國對抗敵人時，特別有毀滅性的一種方式。最後，共軍過去運用這兩種措施（防空

走廊與局部制空權）也獲得相當的戰果。

防空走廊係沿預劃的地面部隊機動路線（或補給線）設置。[63] 這些走廊運用防空飛彈與防砲部隊加以保護。在走廊內，指揮官於具有潛在脆弱性的咽喉要害建立據點：包含運輸中心、橋樑或地形上的隘口等。這些據點的防禦力量，係運用與要點防禦更普遍使用的相同綜合陸基火力組合（亦即低、中與高空和短、中、遠程系統）。在可預判敵來襲方向時，防空據點的防禦一般採扇形配置，若無法預判，則採取環形配置。共軍會併用固定與機動防空系統，並以機動性最強的系統增援防空薄弱區域，因應敵軍目標選擇的改變，並將火力集中於友軍機動中的部隊附近。

在面對掌握全面空優的敵軍部隊時，也必須運用各種奪取局部制空權的作為，以協助地面部隊機動。[64] 蘇聯與中共在韓戰期間，所採取的「米格走廊」（MiG Alley）（位於清川江[Chongchon]和鴨綠江之間），就是此種行動的歷史例證。奪取局部制空權的作為，係併用戰鬥機與陸基防空系統，進行「無縫」合作（其作法可能是劃分各自的戰鬥區域）。共軍評論家指出，現代科技條件導致維持局部制空權變得更困難（但也更重要）。因此，執行的範圍與時機必須依據所防護地面行動的時間與本質、共軍戰機戰鬥半徑與戰力、敵軍能力、維持行動能力等因素，審慎進行選擇。

綜合概述：防空戰役樣貌為何？

要獲得防空戰役全般清楚的意象，即必須將用兵思想各個組成部

分及共軍運用現有兵力執行此類戰役評估相互比較，同時瞭解執行此類戰役的特定政治與軍事條件。在無法詳細瞭解第三項要件（特定衝突想定），針對防空戰役廣泛性敘述的某些一般性觀察，仍可提供研究參考。

第一，大部分陸基防空資產和某些飛行部隊，將用於要點和要地防禦──主要包含城市、工業區、軍事基地和指揮中心。專門用於此類防禦的部隊，包含大多數防砲系統和機動性較低的防空飛彈系統，以及運用更現代化的防空飛彈系統和飛行部隊攻擊高價值目標。儘管目前中共空軍用兵思想強調機動作戰，但用於要點和要地防禦的兵力，仍是其他部隊據以協助執行任務的基石，且極可能吸收絕大部分防空相關資產（以數量而言）。

其次，在較小規模的前進戰鬥中，中共空軍指揮官會持續投入新的資產，以補充損失的戰力。用於此種戰鬥的兵力，將包含較先進、機動、長程陸基系統，以及高素質飛行部隊。這些部隊的任務在於尋找與拘束（可能狀況下，予以擊毀）來襲敵軍。此外，更重要的是，必須贏得信息戰爭。前進戰鬥所用兵力，對於掌握來襲敵軍的資訊極具關鍵性。

第三，戰役指揮官將運用機動力、戰力最強的資產實施反擊、機動抗擊作戰（例如，執行游獵與機動伏擊任務），並建立機動走廊或奪取局部制空權。儘管能參與這些類型作戰的先進戰機與防空飛彈數量不斷增加，但其需求仍很可能遠超過共軍所能提供的數量──加上這些資產可能有一部分會用於增援要點和地面部隊防禦，而使此一問題雪上加霜。[65] 儘管如此，現有部隊仍可獲得二線部隊增援，而中共空軍指揮官極可能會全力爭取集中兵力於反擊戰役──但規模可能會不如其所望。

共軍防空戰役的獨特面向

中共防空用兵思想的一些面向，似乎相當獨特，或至少與美軍的構想不同。

然而，在討論這些獨特面向之前，還是得先說明一些事實。首先，如本書第一章所述，本研究所參閱的中共軍事出版品，可能無法反應中共空軍目前的實際作法。第二，兩者在程度與重點上的差異性，可能大於類別的差異性。每個特點在兵力運用方針上所獲得的重視程度，正是其差異所在。第三，某些（即使非多數）差異性，可以從中共與美國軍事計畫人員所面對的物質現實條件加以解釋。（例如，假如美國所遭遇的敵手，擁有科技與物質上的優勢，或許也會像中共一樣，將主要強調重點置於防空）。最後，中共對於空軍的用兵思想仍處於轉型階段，因此掌握其現狀可能所困難。

儘管如此，考量這些前提，中共的防空用兵思想似乎有幾項獨特面向。第一個面向與防空作法關係較小，而與中共賦予其較高重要性關係較大。這點似乎是一項奇怪的看法，由於本文前面已提到中共正轉向較高攻勢導向的作戰構想。然而，中共軍事出版品對於守勢作戰重要性的強調，仍然高於美軍相關著作。某種程度而言，共軍現存的物質與科技弱點，可以解釋這種差異，因為中共若現在與美國發生戰爭，勢必被迫採取守勢。儘管如此，明顯可以看出中共對於防空作戰的重視程度，比其他開發中國家的空軍還高。「人民戰爭」的傳統加上中共空軍傳統上服從陸軍領導的作法，是另一個可以解釋這項中共用兵思想特點的因素。

物質條件與長久根深蒂固的組織文化，在造成中共防空用兵思想

的其他獨特面向方面，扮演非常重要的角色。如同其他空中戰役類型，協調工作主要是依據預先律定的程序，而非採取動態執行方式。對防空戰役而言，程序管制主要是以地理責任區劃分，而戰鬥機與陸基防空部隊則分配給各個地區。（在反擊與其他特殊個案中，可能採取臨機性協調，再依時間表或順序實施）。物質方面的限制，尤其是在「敵我識別系統」（identification friend or foe, IFF）和資料鏈路的缺陷，或許也是造成此種現象的原因。

物質條件與歷史／組織動機的平衡，在中共防空用兵思想的其他面向上，可能有所不同。中共強調奪取局部制空權和機動伏擊戰術，明顯可能是因為能力不足所造成，因為在許多情況下，其根本無法掌握全般制空權。然而，這些為解決眼前難題所採取的權變作法，顯然也是受到中共歷史經驗的影響。數十年來，空中伏擊是中共因應其他強權國家侵犯其領空的主要反制之道──包含美國在越戰期間軍機越界等狀況。[66] 奪取局部制空權的作為，曾於韓戰期間利用所謂「米格走廊」實施。[67] 顯然，在中共近年的歷史上，這些戰術有部分幾乎沒有演練過，但卻全都在近年的中共軍事出版品，被賦予新生命。

最後，中共當前防空用兵思想的某些獨特面向，似乎是整體（世界）空戰史的舊有經驗，而非中共自己的經驗。例如，「擾亂敵軍編隊」的攻擊行動，似乎是基於敵人戰機會採密集編隊，以提供交互火力掩護的假定，如同第二次世界大戰期間的大型轟炸機編隊一般，這點與現代化空軍所採取的大範圍疏散打擊小組，根本完全不同。共軍重視運用低空進襲，以獲致奇襲效果，可能是因為其缺乏匿蹤能力，而其審慎避免落入敵人採取類似戰術的心態，似乎忽略了許多國家的空軍（包含美

國空軍）已經不再以低空飛行為主要手段。

這些獨特面向，沒有一個顯示出中共防空用兵思想（如今日的現況）並非用於因應現代高科技空戰和中共對現代空戰的解讀。歷史與組織文化導致中共選擇處理當前挑戰的各種因應作法，但這兩項因素並無法主宰共軍。某些在歷史上相當成功的概念（例如，反戰機伏擊）對於中共空軍思想家而言，似乎非常適合今日的科技，因此再次獲得強調。但其他（強調要點與要地防空編組）雖然仍是中共防空用兵思想的獨特傳統特點，就沒有獲得重視，且其重視度明顯被降低，並逐漸為更靈活的作戰構想所取代。

註釋

1 See PLAAF, 2005, p. 101

2 Bi, 2002, pp. 471-472.

3 PLAAF, 2005, pp. 101-102; *Air force Dictionary* 《空軍大辭典》, Shanghai: 上海辭書出版社[Shanghai Dictionary Press], 1996, pp. 18-19.

4 Bi, 2002, pp. 473-474.

5 在1996年《空軍大辭典》討論空軍戰略的章節中，可以找到諸如防空、戰略防空、國土防空、要地防空、野戰防空、人民防空、區域防空、積極防空、消極防空和防空系統等。參閱 《空軍大辭典》 1996, pp. 7-11.部分較新的著作都運用了這些特性。例如Cui et al., 2002, pp. 143-144，作者就將聯合防空戰役分為3類：要點、要地和地區防空。其亦包含討論野戰防空的專章（pp. 286-307）和戰役軍團機動防空（pp. 322-340）的章節。

6 See Wang Fengshan[王鳳山], Yang Jianjun[楊建軍], and Chen Jiesheng[陳杰生], eds., 《信息時代的國家防空》 [National Air Defense in the Information Age], Beijing:航空工業出版社[Aviation Industry Press], 2004, p. 119. See also "Trends in Air Defense Thought" later in this chapter.

7 Cui et al., 2002, p. 142.

8 Cui et al., 2002, pp. 215-217.

9 本資訊取材自Lu, 2004, pp. 267-268. 其他資料亦可找到類似用語。

10 目前有關「防空危機」的延續討論，據信始於1980年代。Wang Fengshan, Yang Jianjun, and Chen Jiesheng, 2004, pp. 29-35.

11 Zhang Yuliang, 2006. Pp. 602-605.

12 Zhang Yuliang, 2006, pp. 602-603.

13 Zhang Yuliang, 2006, p. 603.

14 Zhang Yuliang, 2006, p. 603.

15 Zhang Yuliang, 2006, pp. 603-604.

16 Zhang Yuliang, 2006, p. 604.

17 Zhang Yuliang, 2006, p. 604.

18 Zhang Yuliang, 2006, p. 604.

19 Zhang Yuliang, 2006, p. 604.

20 Zhang Yuliang, 2006, pp. 604-605.

21 *Air Force Dictionary*, 1996, pp. 18-19.

22 *Air Force Dictionary*, 1996, p. 19.

23 Wang Houqing and Zhang Xingye, 2000; Zhang Yuliang, 2006.

24 For example, in Zhang Yuliang, 2006, 「被動」一詞是第一個特點的形容詞，而在Wang Houqing and Zhang Xingye, 2000則僅出現於內容。張玉良在於同一本書中，也將被動一詞列為「指揮複雜性」(command complexity)的影響，但王、張兩人的著作則未提及。

25 Wang Fengshan, Yang Jianjun, and Chen Jiesheng, 2004, pp. 29-35.

26 Wang Fengshan, Yang Jianjun, and Chen Jiesheng, 2004, pp. 113-122.

27 取材自Wang Fengshan, Yang Jianjun, and Chen Jiesheng, 2004, pp. 113-122.本書重新排列發展趨勢的次序。

28 Wang Fengshan, Yang Jianjun, and Chen Jiesheng, 2004, pp. 119-121.

29 Wang Fengshan, yang Jianjun, and chen Jiesheng, 2004, pp. 117-119.

30 有關防空伏擊，見 PLAAF, 2005, p. 134.

31 Wang Fengshan, yang Jianjun, and chen Jiesheng, 2004, pp. 115-116.

32 Wang Fengshan, Yang Jianjun, and chen Jiesheng, 2004, p. 116.

33 Wang Fengshan, Yang Jianjun, and chen Jiesheng, 2004, pp. 113-115.

34 Wang Fengshan, Yang Jianjun, and Chen Jiesheng, 2004, pp. 121-122

35 Wang Fengshan, Yang Jianjun, and Chen Jiesheng, 2004, pp. 121.

36 Wang Fengshan, Yang Jianjun, and Chen Jiesheng, 2004, pp. 116-117.

37 例如，出現在無錫（未註明時間）防空網站上的軍分區防空區之層級（sub-MR air defense zones）。

38 Cui et al., 2002, pp. 314-315.

39 Bi, 2002, p. 479.

40 除另有說明外，兵力配置相關資訊均取材自Bi, 2002, p. 478.

41 Cui et al., 2002, p. 313.

42 Cui et al., 2002, pp. 210-213.值得注意的是，這項資料提供了對防空行動最具

擴張性和嚴整性的討論，但此清單並非官方版本。雖然大致與其他資料相符，但並未重複。PLAAF, 2005, p. 101，為例，強調「連貫準備」（consistent preparation）、精確偵測、遠距連續接戰、反擊敵軍機場和保護裝備等，最後3項與Cui et al., 2002所列舉的抗擊、反擊與緊密防護概念完全相符。然而，其並未將這些原則說成是防空戰役的明確要素，而只是提到此為遂行防空戰役的主要建議。同樣地，Bi, 2002, pp. 267-268.所提供的建議，也包含「偵測」、「兵力調整」、「適當指揮組織」和利用偵測系統，全部都是防空戰役抗擊行動的面向。

43 Cui et al., 2002, p. 211.

44 此內容在Cui et al., 2002, p. 211, and PLAAF, 2005, p. 144均有論及。

45 機動伏擊的討論內容取材自Cui et al., 2002, pp. 211-212, and PLAAF, 2005, p. 135. *Maneuver ambush*在PLAAF, 2005中有條文敘述。該資料中之中文為「機動設伏」，而非Cui et al的「機動伏擊」。

46 PLAAF, 2005, p. 135.

47 緊鄰越南的雲南省位於中國西南部。

48 游獵殲擊的討論內容，主要取材自，Cui et al., 2002, p. 212, and PLAAF, 2005, p. 131.在後者內容中，所使用的中文是「空中游獵」，該百科全書譯成英文*air hunting*。該書亦列舉另一條「空中游擊」（air sweep），其內容則僅列參閱「空中游獵」。

49 Cui et al., 2002, pp. 212-213.

50 Cui et al., 2002, pp. 213-215.有關反擊作戰，See also Bi, 2002, p. 481.

51 Cui et al., 2002, p. 213.

52 Cui et al., 2002, p. 213-214.

53 Cui et al., 2002, p. 214.

54 Cui et al., 2002, p. 215.有關緊密防護行動，see also bi, 2002, p. 481.

55 Peng and Bi, 2001, pp. 156-178, 184-218; Cui et al., 2002, p. 215.

56 Cui et al., 2002, pp. 215-217.

57 除另有提及，本節取材自Cui et al., 2002, pp. 266-285.

58 Cui et al., 2002, pp. 274-275.

59 Cui et al., 2002, pp. 276-277.

60 Cui et al., 2002, p. 298.

61 Cui et al., 2002, pp. 324-329.

62 在Cui et al., 2002, pp. 329-335中均有討論，儘管這些並未在，PLAAF, 2005; Bi, 2002; or Zhang Yuliang, 2006列為個別行動項目，但與這些資料所敘述的一般原則相符。

63 防空走廊的探討，詳見Cui et al., 2002, pp. 329-333.

64 奪取局部制空權，詳見Cui et al., 2002, pp. 333-335.

65 在軍事對抗中，中共顯然會全力防禦要點（尤其是北京），因此可能會成為北京當局的敵人，透過對都會區目標發動小規模攻擊，加以利用的弱點，以便牽制中共防空資源，使其無法調整部署至其他地方。

66 PLAAF, 1994, p. 135.本書並未明確交待目標是美軍戰機，但在這段時期（1962-1972）美軍戰機確實曾在中國大陸境內遭摧毀，使其成為最可能的目標。

67 Cui et al., 2002, p. 333; Peng and Bi, 2001, pp. 84-91.

第七章
空中封鎖戰役

空中封鎖戰役是共軍所討論的另一種空軍戰役。某權威資料將其描述為，「用於切斷敵軍對外交通及經濟、軍事連繫的空中進攻戰鬥。」該資料指出，執行此類戰役的部隊「主要為空軍部隊，並配合其他軍種與地方武裝力量的支援與合作。」而且「空中封鎖任務，往往同步配合地面與海上封鎖任務實施；只有在特殊情況下，才會個別實施。」[1] 因此，空中封鎖戰役的範圍主要由主導任務的軍種界定（亦即空軍），而非根據其所打擊的目標；封鎖行動可針對敵方與外界海、陸、空之運輸連繫。

空中封鎖戰役於1990年代末期首度出現於某些中共軍事著作，並於2000年列入官方準則的正式內容。[2] 儘管被列為基本空軍戰役類型的一種，但探討內容卻異於其他戰役型態。空中封鎖戰役所涵蓋的範圍，比進攻或防禦戰役更為狹隘。在許多重要方面，可被視為是進攻戰役的子項目。空中封鎖戰役具有明顯的進攻導向，其兵力編組與配置類似其他進攻戰役。同時，空中封鎖較另一種空軍戰役（空降戰役）類型，擁有更廣泛且不同的軍事作為。

空中封鎖戰役顯然可用於對抗臺灣，而它出現在文獻中的時間

點，也絕非純粹巧合。雖然幾乎可以確定臺灣是此種概念發展的關鍵因素，但探討此類戰役的文獻，仍大量採用美國近年來在空中戰役中獲得的經驗教訓，包含科索伏戰爭、第一次波灣戰爭的空中戰場截擊，以及伊拉克南北部執行禁航區任務等。共軍對於空中封鎖戰役的探討，可說是中共採用空中武力達成威懾目的之政治運用所廣泛探討的其中一環。據中共作者指出，空中封鎖行動基本上是需要特別審慎考量政治控制的政治性行動，但若執行得宜，可以用相當低的代價，獲得重大的收獲。

空中封鎖戰役可以由空軍執行，或在更常見的情況下，納入包含陸、海軍和／或二砲部隊在內聯合戰役的一環。據《戰役理論學習指南》，空中封鎖目的在於

> 透過一系列空中封鎖行動切斷敵對外交通，限制敵對外經濟與軍事連繫，枯竭敵經濟資源，削弱敵潛在戰鬥力量，迫使敵人屈服。[3]

這項資料指出，空中封鎖戰役屬於空中進攻戰役的一種，但卻擁有截然不同的特質。在正常條件下，空中封鎖戰役目標不在「大量摧毀敵軍部隊」，而在「禁」。因此，《戰役理論學習指南》強調，

> 在現代高技術條件下，當部隊與敵軍陷入激戰時，攻擊敵軍「反封鎖系統」（敵軍基地）將是必要手段。因此，在多數情況下，空中封鎖戰役需要「禁打結合」。[4]

空中封鎖戰役：中共的思維演進

就中共對於空中武力用兵思想的多變本質而言，最明顯的部分莫過於對空中封鎖戰役的探討。空中封鎖戰役最初是做為一種空中「戰術」加以探討，後來逐漸於1996年到2000年間，位階提升至基本戰役層級。近年對於空中封鎖戰役的探討，包含多種新舊思想學派──戰術與戰略──且還在不斷演進。

在1996年的《空軍大辭典》中，共軍僅列舉了3種基本空中戰役型態：分別為空中進攻戰役、空中防禦戰役和空降戰役。[5] 1996年時，中共空軍並未將「空中封鎖」列為一種個別的戰役類型，但同年出版的《空軍大辭典》卻在空軍戰術部分，記載有「空中封鎖」的條文。[6] 探討空中封鎖的內容十分有限，且集中在封鎖機場和運輸網，以及將被包圍的敵軍孤立。其在獲致戰果方面所探討的主要手段為火力和空中戰鬥。事實上，1996年時，不論將空中封鎖視為主要政治作為、設定為戰爭之外的軍事行動，或將禁航區當做重要的運用手段，似乎都毫無意義。

四年後，亦即在2000年出版的《戰役學》中，「空中封鎖戰役」已是三種空軍戰役型態之一（其他兩種為空中進攻和空中防禦戰役）。[7] 在這本書中，封鎖戰役被視為「一種戰略行動，其成敗攸關國家最高利益。」[8] 換言之，其本質上屬戰略行為，且具潛在決定性。這本書還指出，封鎖戰役也具備強烈「政治與政策本質」。這種說法代表對於封鎖行動思維的重大轉折，甚至可說是空權思維的一大改變。

不論2002年版的《戰役理論學習指南》或2005年版的《中國空軍百科全書》都反應出共軍思維在此項議題的進一步提升，並將禁航區的構想列為執行空中封鎖戰役的重要方法。[9] 原則上，這兩本書對於廣泛

不同戰役型態可能列入此種戰役項目的可能性，都持開放的態度，而其所引述的歷史例證不論在範圍、任務和條件等方面，也都有相當大的不同（詳見下節）。然而，針對兵力、順序和行動的說明，禁航區和建立與支援禁航區的行動，都佔有最重要的地位。

在2006年版《戰役學》中，探討聯合封鎖行動的內容，包含明確指出其可構成「非戰爭軍事行動」（military operations other than war）的文字。[10] 但是2006年版的《戰役學》也有一項令人玩味的地方。「空中封鎖戰役」雖然被列為四種基本空軍戰役之一，但卻只有在介紹空軍戰役的章節（第27章）中的一段文字有所描述，後續章節並未詳細說明此種戰役。另三種戰役（包含進攻、防禦和空降）各有章節（分別為第28、29和30章）予以詳述。[11] 如此疏漏的意義為何則不得而知。

此一疏漏可能表示對空中封鎖獨特本質的重新思考──至少就戰役而言，必須是由空軍單獨執行。（第12章內容全都集中在聯合封鎖戰役）。2002年版《戰役理論學習指南》指出，「空中封鎖戰役屬於空中進攻戰役類型」[12]。儘管在這段文字後有一段說明空中封鎖特殊表徵的文字，但卻衍生出為何此種進攻行動──而非其他形式──被指為不同的戰役類型。

第二個可能，則是2006年版《戰役學》對於空中封鎖戰役探討內容有限，並沒有任何重要性。空中封鎖戰役於前一版（2000年）《戰役學》被列為第四種空軍戰役，但在2006年新版中，則僅在空軍戰役介紹章節中，列為第三種戰役（但如前所述，不同於其他三種空軍戰役類型，並無任何章節針對空中封鎖提出說明）。[13] 就此一方面而言，似乎空中封鎖戰役的地位至少是提升，而非下降。

最後一種可能是，目前對於空中封鎖戰役定位的爭議仍未解決──從越來越多探討此種戰役所遭遇的挑戰與障礙等相關文章，均顯示出此一可能性。此種解讀認為，空中封鎖仍將是中共空軍基本任務的重要環節，但其適用性與重要性方面，可能出現了更微妙的觀點。本書的評估是，儘管此一問題目前沒有答案，但第二與第三種可能性比第一種可能性高。對於空中封鎖戰役更務實的新觀點可能正在成形，但此種戰役極可能仍將在中共準則思想中保有重要地位。

空中封鎖戰役的歷史例證

空中封鎖戰役的範圍差別極大，且涵蓋用於孤立整個國家或特定戰場區域（通常為某個城市或其主要運輸動脈）的戰役。因此，回顧中共所參考的空中封鎖歷史戰例，就這方面來說特別有用。《中國空軍百科全書》列舉了4場戰役。[14]

第一項戰役例證是蘇聯於1942年11月至1943年2月期間，對受困於史達林格勒的德軍部隊採取空中封鎖。該百科全書指出，蘇聯共使用了3個航空集團軍、5個空降師和400門防空砲，而多數兵力均部署於史達林格勒和遠在西邊的救援部隊之間。這些蘇聯部隊摧毀了1,200架德國軍機，導致德軍正常補給量減少了17-25%，同時加速德軍抵抗部隊的崩潰。這場戰役或許是聯合兵種部隊運用和利用敵軍後方位置，以孤立部分戰線的最佳例證。[15]

第二個戰役例證是美國於1945年3月到8月對日本發動的「飢餓行動」（Operation Starvation）。這是一場空中布雷戰役，透過封閉港口通道和海上航線，以切斷日本與東南亞佔領地之間的連繫。在戰役全期，

美軍共布設1萬2,000枚水雷，並擊沉670艘船艦。更重要的是，日本的港口與海運完全遭到癱瘓，海上交通中斷，並加速日本的崩潰。這個戰例或許和對臺作戰最為相關，而空中布雷被視為是空中封鎖運用的主要手段之一。[16]

《中共空軍百科全書》2005年版指出，自第二次世界大戰之後，空中封鎖運用越來越獲各國重視。同時指出，在局部戰爭中扮演的角色尤其重要，而1991年「沙漠風暴作戰」期間，聯軍對伊拉克的空中封鎖作為，是所引述的第三個空中封鎖戰例，北約在1999年對科索伏所實施的封鎖行動則被列為最後一個。[17] 此外，儘管內容未直接述及，但其所討論的多數空中封鎖方法和執行，尤其是廣泛探討禁航區議題，不禁令人想到美、英、法戰機在1991年到2003年間，對伊拉克南、北部地區設置與維持的禁航區。

特質與需求

空中進攻戰役除了較普遍的一些共通特質外，還有許多不同的特質。自2000年以來探討空軍戰役的四個官方版本中，都列舉了其中3項此類特質：分別為具有強烈政治與政策本質；執行時間長；所必須採取的行動各有不同，且指揮需求很高。[18] 在此，我們將摘述這3項特質，接著再繼續討論2002年的《戰役理論學習指南》及2006年的《戰役學》等兩本書所引述和探討的其他特質。

空中封鎖戰役具有強烈政治與政策性。一個具有戰略軍事目標的戰役，其目的必定具有政治性。除此之外，由於封鎖行動會侵犯第三國家的利益（更重要的是，這些國家的航行自由），因此必須遵循國際法

律規範。這些法律包含1909年「倫敦宣言」（London Declaration ），其要求在封鎖行動之前，必須先律定與宣布封鎖的地理區域範圍和生效時間。[19] 即便只有稍微忽略或違犯這些國際法律，都可能招直批評和「導致國家在政治或外交上陷於被動或不利地位。」[20] 因此，軍事作為與「國家及政治鬥爭」之間有必要「緊密一致」。[21]

空中封鎖戰役期程很長。由於空中封鎖戰役並不尋求與敵人進行決戰，而是尋求透過禁航行動枯竭與耗盡敵人力量，因此戰鬥可能必須持續相當長的時間。為達到侵蝕敵人實力的效果，必須投入大量兵力，而這些戰役一般需要相當期程，才能顯現效果。針對島嶼所下達的封鎖行動禁令，「尤其是大型海島」，透露出中共可能在對臺作戰時採取封鎖行動的思考模式。就此方面而言，若封鎖行動投入兵力不足，考量可能目標遙遠的距離和數量，「我們必須採取局部或部分封鎖的方式，以達成任務目標。」[22] 就此方面而言，戰役行動極可能需要更長的執行時間。

必須採取的行動各有不同，且指揮需求高。空中封鎖戰役包含非戰鬥行動，諸如持續監控禁航區與檢查不明飛機，同時也會執行戰鬥行動，包含攔截與攻擊反封鎖部隊。除了空軍的任務外，也包含其他軍種所執行的行動。[23] 因此，指揮與支援極度複雜，需要高度作戰管制（或主動作為）和快速調整。[24] 為了保持主動，執行封鎖的一方，必須依據任務和敵方反應，彈性調整任務的不同部分──包含封鎖目標和方向、行動範圍與速度，以及編組部隊的組成。

除了上述三項基本特質外，有些資料還列舉了其他特質。《戰役理論學習指南》就列舉了第四種特質。其內容指出，空中封鎖戰役對戰鬥

條件帶來嚴格的需求。有利的國際環境是其中的必要條件，因為「我們如果想獲得最佳的成效……不二法門就是贏得國際社會和世界上多數國家的瞭解和支持。」[25] 除了適宜的國際條件外，封鎖戰役還需要充足的戰鬥部隊和作戰支援。由於此種戰役一般執行期程很長，且涉及重大戰鬥損失，因此作戰規模必須符合戰力條件。

2006年版《戰役學》列舉了聯合封鎖戰役的6項特質。[26] 這本書雖然沒有專門探討空中封鎖戰役，但所有針對聯合封鎖戰役而列舉的要點，都和空中封鎖戰役有關。這些特質大部分都比上述要點還更為周詳，但其全般基調與重點，則是強調封鎖戰役的困難與危險。[27] 例如，這本書指出封鎖戰役的「戰鬥區域不利條件十分明顯，且總體支援需求高」。友軍部隊必須投射到「高威脅區域」。因此，「成功執行該行動需要可靠的情報支援、不間斷的通信支援、可靠的海空支援、堅實的工兵支援、戰役掩護支援，以及搜救支援等。」[28]

部隊編組

依據空中封鎖戰役必須承擔的責任，任務部隊可區分為4個部分（包含支援部隊則為5個部分，但通常被歸為其他部分）[29]：

- 空中禁航兵力係由戰鬥機、長程防空飛彈和相關支援單位（包含預警、監視、空中加油機等）組成。其主要任務為執行空中監視與管制，並驅離違反禁令的飛機。通常這個部隊多數部署於接近第一線的地區。（詳見下一節探討部署和部署區的內容）

- 空中突擊兵力編組轟炸機、戰轟機、攻擊機、二砲傳統飛彈部隊、陸軍戰術飛彈部隊和陸軍長程砲兵部隊。其主要任務包含對敵軍空軍部隊和基地及防空飛彈等反封鎖兵力相關目標進行攻擊。該部隊通常有部分屬前進部署，其餘多數則部署於較後方。
- 防空兵力包含戰鬥機、防空飛彈部隊、防砲部隊和支援單位（包含雷達和通信部隊）。該部隊負責提供預警與監視，並藉抗擊敵軍反擊，確保戰鬥區域穩定。這個部隊多數部署於前方，少部分部署於後方地區。
- 保障預備隊包含與前述3個部隊相關的所有型式飛機，其主要任務為增援主要封鎖方向。戰役預備隊均部署於後方地區。

各部隊均編組為具完整功能的戰鬥集群，以部署於特定戰鬥方向（區域）並納編上述各型態的部隊。

部署與配置

上一節所敘述的各單位，均部署於不同的方向，以不同地理區域界定，並律定為主攻與助攻部隊。部署於主要封鎖方向的部隊，採縱深部署，且須能執行禁航和打擊行動。除了「方向」的界線是與敵方向成垂直劃定外，封鎖部隊依三條防線或地域部署，以其與目標的距離或縱深界定。[30]

- 一線地域。此地區部署的部隊通常包含戰鬥機、攻擊機和長程防空飛彈與防砲部隊，以及雷達、監視和其他相關支援機種。在戰役初期階段，本地區的部隊必須能執行監控與封鎖，以及防空任務。長程防空飛彈部隊必須能對主要方向最大距離內的目標加以打擊。
- 二線地域。通常本區所部署的部隊包含戰轟機、攻擊機和部分戰鬥機部隊，以及預警暨指揮機和空中加油機等。本區部署的戰轟機與攻擊機，必須能「直接從前線空軍基地或補充油料後」執行打擊任務。期預警暨指揮機、戰鬥機和偵察機，必須能在不補充油料的條件下，到達預定的空中監視區，執行指定任務。
- 三線地域。本區所部署的部隊，通常包含轟炸機、運輸機和保障預備隊。轟炸機必須能在不補充油料的條件下，到達指定目標區。運輸機必須能在不補充油料的條件下，運送必要兵力和補給品到空中封鎖戰役指定的區域。

這些部隊的部署方式，會依據戰場條件與需要，在整個戰役過程中隨時進行調整。在編組各部隊部署到其作戰區域時，通常會先部署戰鬥機和陸基防空（防空飛彈和防砲）部隊。雷達、電戰和其他作戰支援單位則隨後部署，完備防空組成單位並提供後續部隊必要掩護。最後，轟炸機、攻擊機和運輸機部隊才機動到指定地點。[31]

指揮安排與軍種協調

空中封鎖戰役的指揮通常區分為兩個層級：分別為戰區指揮機構和戰役方向指揮機構。[32] 戰區指揮官負責執行空中封鎖戰役的全般計畫作為，編組戰役部隊運動和發動戰役，協調各戰役方向指揮機構，以及管理作戰行動。戰役方向的數量和位置指揮取決於戰役的任務需求。這些戰役方向指揮機構的責任區，會和鄰接指揮機構重疊並延伸，俾涵蓋最大的空中監視區和禁航區。

儘管空中封鎖戰役通常為納編其他軍種提供支援的聯合戰役，但多數部隊通常都來自空軍，而主導整個戰役遂行的通常也是空軍軍官。戰役空軍指揮官和司令部，必須完成中共空軍和其他軍種、不同戰役方向及中共空軍不同兵種的協調工作。

如同其他戰役型態，協調工作大部分使用程序管制。在實施空中打擊時，中共空軍與二砲部隊的協調是採取臨機劃分，基本上由二砲部隊先實施打擊（但資料中並未說明這點），不同類型空軍部隊的協調則依狀況而定。戰鬥飛行部隊在規劃禁航區執行方面，居於主導地位。另一方面，空中打擊部隊指揮官則負責協調空中打擊。戰鬥飛行部隊和陸基系統（防空飛彈和防砲部隊）的協調，一般都是以空域劃分的方式進行。

設置禁航區與空中監控區

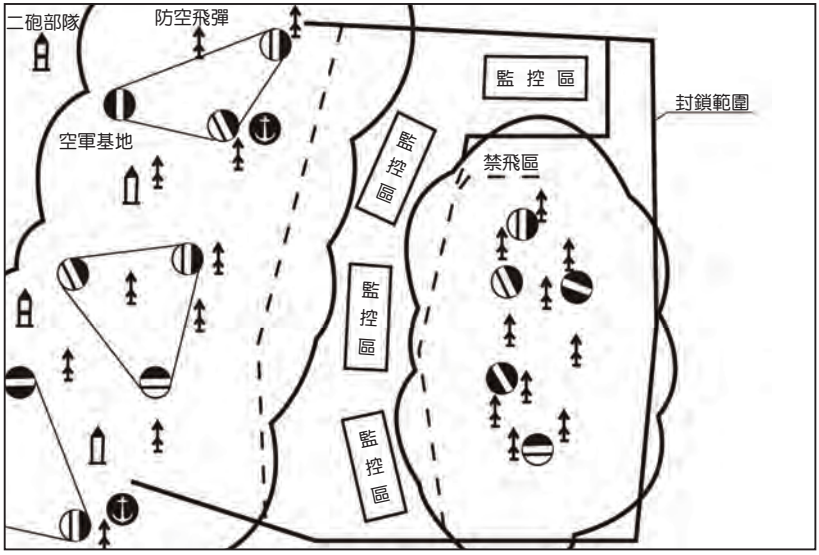
封鎖戰役所採取的行動和程序，視狀況而定，彼此會有極大的差異。一般會設置一個（含）以上的禁航區，所有敵方飛機、航運和地面運

輸，均禁止在區域內和區域間進行。[33]

在禁航區內，指揮官會設置一個或（通常）數個空中監控區（詳見圖7.1所示的封鎖戰役採用之區域劃分圖解）空中監控區係監視預警機據以觀察敵軍於禁航區內和鄰近區域活動的範圍，同時也是隨時依令對付敵方或第三國目標之戰機的待命區。監控區的劃分方式，必須能滿足封鎖部隊執行檢查敵方或第三方飛機或船舶，以及對違犯禁航令者驅逐或實施強迫著陸等需求。理想條件下，這些區域均環繞其所支援的禁航區設置，但這些區域最後如何設置，仍需視友軍和敵軍戰力而定。

多數探討空中封鎖戰役的著作，都是專門討論如何選擇禁航區和空中監控區，以及更普遍性的封鎖區範圍等問題。《中國空軍百科全

圖7.1：空中封鎖戰役示意圖



資料來源: PLAAF, 2005, pp.102-103
RAND MG915-7.1

書》內容指出，決定空中封鎖範圍應取決於政治、經濟、軍事和外交條件，且應考量國際政治和法律因素。[34]

空中封鎖戰役附屬行動項目

中共軍事出版品指出，有一系列不同類型的作戰行動會列為全般空中封鎖戰役實施項目：包含資訊戰、禁航行動、敵海陸運輸攔截、空中攻擊敵反封鎖系統和防空作戰。各地區行動的執行計畫，應於戰役實施前完成。

資訊戰

策劃資訊戰作為時，應考量敵我雙方現有兵力。行動發起的時間選擇，必須能完全出乎敵人意料之外，且須對重要資訊相關裝備或敵方設施，同步展開資訊攻勢和火力攻擊，以獲得最大效果。對於防禦性資訊戰作為，也必須同樣注意。資訊戰所使用裝備的機動性必須提升，且應採取偽裝，曝露偽裝備並隱藏真實裝備。最後，資訊戰裝備應予以提升，使其能隨時保持安全操作模式。[35]

禁航行動

這是空中封鎖戰役的主要戰鬥行動，且對戰役成敗有重大影響。這個行動項目可進一步區分為5個特定行動。**空中監控**可由監控內的飛行與防空飛彈部隊負責執行，以掌握敵機動態，隨時準備採取進一步行動。**空中檢查**（係由飛行部隊負責執行，以確認並查證準備進入禁航區或於禁航區內飛行之飛機身分。**空中驅逐**則是運用無線電通信或其他

信號手段，以警告或驅離敵機或中立國飛機。**強迫著陸**係由飛行部隊執行，以強迫已進入禁航區或空中監控區的非軍用飛機或第三國飛機，於指定機場降落。最後，**空中攻擊**係運用火力摧毀在監控區或禁航區內拒絕服從警告或攻擊友機的飛機。[36]

攔截海上與陸上交通

配合海上與陸上部隊，空軍也可以執行海上與陸上交通封鎖。一般來說，海上封鎖是由空軍和海軍聯合執行，並採封鎖海上航路和攻擊航運等方式實施。轟炸機與戰轟機可用於封鎖海上航路，所採取之行動一般是在港口通道和重要海上路線布雷，以阻止並最終達到切斷對外運輸交通之目的。轟炸機、戰轟機和攻擊機亦可執行攻擊突破封鎖之敵方商船與軍艦的任務。[37]

打擊敵反封鎖系統

打擊敵反封鎖系統可支援封鎖行動實施，選擇目標時必須審慎行事。由於封鎖戰役並不像其他空中進攻戰役的目的在於造成大規模損害，其主要對象是對封鎖行動造成重大威脅的目標。這些目標包含敵空軍基地、防空據點、指揮暨預警系統、彈藥庫和油庫。這些打擊行動一般是由攻擊機執行，戰鬥機、防空飛彈部隊和其他支援單位提供掩護。首波目標通常包含預警系統和防空飛彈系統，尤其是接近共軍陣地，但位於敵方邊境者。後續打擊行動，係針對空軍基地和深入敵境的相關目標。攻擊敵空軍基地的行動，一般是由二砲傳統型飛彈、巡弋飛彈和陸軍戰術飛彈率先攻擊，戰機則執行後續打擊。攻擊敵指揮管制系統，

應由資訊戰部隊率先發起，隨後再以戰鬥部隊進行猛烈攻擊。攻擊彈藥庫與油庫的方法，取決於目標位置。較近距離的目標，可以飛行部隊實施攻擊，電戰部隊提供支援。更遙遠的目標，則首先應以二砲部隊傳統型飛彈攻擊，隨後再以飛行部隊攻擊。[38]

防空作戰

防空是順利執行各項空中封鎖行動的重要環節。就此而言，計有3項需求。第一，封鎖部隊應同步運用太空、空中、海上和陸上偵察能力，執行全時多方向監視與偵察。第二，所有建制防空兵力應加以利用。陸基防空部隊可擔任核心，但戰機、飛彈和防砲則應依統一指揮進行協調。第三，部隊應充分利用防護與偽裝作為。山地地形、植被、洞穴和偽裝設備等，均可加以運用。機動力也可用於強化存活率。[39]

總結思維：如何對臺灣實施空中封鎖戰役

空中封鎖戰役是中共準則發展的新方向，而其研討內容很可能還會繼續演進。在此，值得深入考慮空中封鎖在未來作戰如何運用，尤其是和臺灣有關的想定。毫無疑問地，空中封鎖用兵思想可應用在（因此可以支援）對臺灣本島實施較全面性封鎖。中共文獻所引述的歷史例證，包含用於孤困整個國家的較大規模作為（例如， 1945年，美國的「飢餓行動」）。如圖7.1，取自《中國空軍百科全書》，即顯示5個空軍基地和眾多防空飛彈陣地的大型禁航區。然而，即使只對臺灣實施部分封鎖，也必須符合此種構想，不論使用特定封鎖型式（例如，以布雷為主的封鎖行動）或只封鎖臺灣特定地區（例如，臺北）。

如果只封鎖臺灣所屬的其中一個或多個外（離）島，或許會比封鎖整個臺灣本島或其部分地區，更難加以反制。除此之外，有數項因素似乎更使此種空中封鎖運用構想，可能性增大。從作戰角度看，中共軍事出版品，越來越重視空中封鎖戰役的困難度，以及必須限制此種戰役於封鎖方可以保持全般兵力優勢，能以防空飛彈系統接戰圈掩護監控區，且能長期維持高作戰節奏的區域。如果只針對外（離）島實施封鎖，上述所有條件會比封鎖臺灣本島更容易獲得滿足，同時更容易消除中共出版品對於封鎖行動造成第三方捲入衝突的顧忌。

最後，雖然對於臺海衝突已有許多人提出假定的發生方式，但其中一些可能涉及中共認為臺灣有挑釁行為時，是否決定採取某些具體行動，以展現中共的公信力。依據過去的兩岸緊張與衝突史證，北京方面對於採取何種方式才正確，可能會有許多不同的意見。在此種情況下，較能夠避免全面開戰的有限選項，對於中共政治領導人而言，可能會顯得特別具有吸引力。本書的論點並非認為美國國防計畫人員，不應針對反制臺灣遭大規模封鎖完成準備，而是認為其亦應考慮如何因應更有限空中封鎖戰役所帶來的作戰與政治挑戰。

註釋

1 Bi, 2002, p. 356.

2 Wang Houqing and Zhang Xingye, 2000, pp. 363-365.

3 Bi, 2002, p. 356.

4 Bi, 2002, p. 356.此處所討論的目標和一般性方法，類似PLAAF, 1994, p. 102.

5 該資料與稍後的《中國空軍百科全書》（PLAAF, 2005）一樣，都有重要名詞的英文譯名。後者譯為「campaign」的「戰役」一詞，在1996年版的《空軍大辭典》中譯為「operation」。（*Air Force Dictionary*, 1996, p. 17）

6 *Air Force Dictionary*, 1996, p. 29.

7 Wang Houqing and Zhang Xingye, 2000, p. 350.空降作戰於本書中納入聯合戰役之一。

8 Wang Houqing and Zhang Xingye, 2000, p. 363.

9 Bi, 2002; PLAAF, 2005.

10 Zhang Yuliang, 2006, p. 293.

11 Zhang Yuliang, 2006, p. 558.

12 Bi, 2002, p. 356.

13 Zhang Yuliang, 2006, p. 558; Wang Houqing and Zhang Xingye, 2000, p. 350.

14 PLAAF, 2005, p. 102.

15 PLAAF, 2005, p. 102.

16 PLAAF, 2005, p. 102.據2000年版的《戰役學》指出，布雷是空中封鎖所實施的4種重要作戰行動之一。（Wang Houqing and Zhang Xingye, 2000, pp. 365-366）

17 PLAAF, 2005, p. 102.

18 Wang Houqing and Zhang Xingye, 2000, pp. 363-365; Bi, 2002, pp. 357-358; PLAAF, 2005, p. 102; Zhang Yuliang, 2006, pp. 292-294.

19 PLAAF, 2005, p. 103; Declaration Concerning the Laws of Naval War, 208 Consol. T.S. 338. 1909.

20 Bi, 2002, pp. 357-358.

21 Bi, 2002, p. 360.

22 Bi, 2002, p. 358.

23 PLAAF, 2005, p. 102.

24 Bi, 2002, p. 358.

25 Bi, 2002, p. 358.

26 Zhang Yuliang, 2006.

27 這6項特質列舉如下：
(1)戰役計畫與活動具有多種限制，且[這些戰役]的政治性相當濃厚……。(2)這些戰役的作戰強度較低，但期程很長……。(3)戰役的屬性是非戰爭軍事行動十分明顯，且複雜度不斷提高……。(4)攻守結合，戰役主動權爭奪激烈……。(5)喪失平衡或協調可能因素甚多，且指揮與協調困難度大……。(6)戰鬥區域的不利條件明顯，且戰役活動綜合支援依賴度大。（Zhang Yuliang, 2006, pp. 293-294）

28 Zhang Yuliang, 2006, p. 294.

29 This information is from Bi, 2002, pp. 363-365; Lu, 2004, pp. 269-270; and PLAAF, 2005, pp. 102-103.

30 This discussion is from Bi, 2002, pp. 365-366.

31 部署順序相關資訊取材自，Lu, 2004, p. 271.

32 本節使用資料取材自，Lu, 2004, p. 270.

33 除了另有說明，禁航區與空中監控區討論內容均取材自Bi, 2002, pp. 361-362.其討論（或圖解）內容和下列資料一致，PLAAF, 2005, pp. 102-103.特別注意的是，雖然中文名稱是「禁航區」（no-fly zone），但海上與陸上運輸亦明確包含在禁止項目中。

34 PLAAF, 2005, p. 103.

35 Bi, 2002, p. 368.

36 Bi, 2002, p. 369.

37 Bi, 2002, pp. 369-370.

38 Bi, 2002, p. 370.

39 Bi, 2002, pp. 370-371.

第八章
空降戰役

空降戰役的定義是空降部隊、空軍和其他軍、兵種部隊在敵縱深地區所遂行的戰鬥行動。通常，空降戰役是更大規模聯合戰役的一環，但有時亦可獨立實施。這是一種包含許多步驟的極複雜戰役行動。[1]

共軍資料強調，空降戰役的優點之一，是運用遠距、奇襲方式，超越自然、地理與人為障礙，實施空中襲擊。空降戰役之目標在於打擊敵關鍵要點（包含運輸中樞、咽喉要害和作戰重心），以及破壞敵軍防空系統。理論上，甚至可用於獲致戰略性目標，如中共空軍就特別強調，前蘇聯在1968年鎮壓捷克民主運動，以及在1979年出兵阿富汗，都是以空降戰役達成目標。[2]

共軍在探討空降戰役時，有5項一再出現的原則。第一是「充分準備、周密計劃」，包含所有參與此項複雜戰役之軍種和部隊的計畫作為與協調：如空降部隊、空軍和支援部隊等。此項原則亦包含做好最壞準備和戰役重要行動的預備計畫：如空中機動、奪取制信息權與制空權，以及執行地面進攻或防禦等。[3] 第二項原則是「集中力量、打敵關節」，包含打擊敵指揮管制系統和運輸中樞──此即共軍文件中的一

個共同主題。[4]

第三項原則是「隱蔽突然、奇襲制勝」，這點也不是空降戰役所特有；然而，此項原則被視為空降作戰成功的根本，因為空降部隊是深入敵境實施攻擊，能獲得的支援相當少。為獲致奇襲效果，共軍著作要求對假著陸區實施佯攻；運用夜暗、天候和電子干擾等手段，隱匿部隊行動；於接近目標處著陸，以快速達成目標並降低風險。[5]

第四項原則是保持空中與地面、空降、支援和前線部隊在實際戰役期間的「統一指揮、嚴密協同」[6]。

最後，第五項原則是「突出重點、強化保障」。戰役指揮官必須提供充分支援，以維持制空權、強化後勤與增強火力，並加強天氣條件報告。[7] 儘管這些原則是共軍各種戰役之通則，但空降戰役在落實這些原則時，會遭遇其本身特有的挑戰。

據中共空軍著作內容，空降戰役是一種資源密集且困難的行動：需要空中掩護和有防護之空中走廊供運輸機使用；必須在幾乎沒有地面部隊直接支援條件下，採取空降部隊能獨立遂行的作戰；同時需要不斷的空中掩護、空中補給和空中火力支援。維持空降戰役的有效指揮機制也相當困難：儘管共軍希望能「統一指揮、嚴密協同」[8]，但也提到了達成此一原則的數項挑戰分別為：戰場廣闊；負有各自任務的多種不同型態部隊參與（包含空降部隊、運輸部隊、攻擊飛行部隊、偵察飛行部隊、電子對抗部隊、雷達部隊和防砲部隊等諸多單位），同時指揮與協調也會遭受敵軍干擾。空降戰役需要堅強的通信支援、電子反制措施，以及由地面與空中判別敵我的能力。[9]

空降戰役任務

空降戰役任務包含奪取敵戰略要點；奪取機場、基地和港口，以協力登陸作戰遂行；遂行破壞行動，削弱敵人戰爭潛力或分割其兵力；以及破壞敵指揮系統與運輸中樞。共軍在臺海衝突中，可能會採取空降作戰，以攻擊臺灣本島或臺灣在臺灣海峽的某些小型島嶼。（「獨立奪取敵佔據之島嶼」被列為空降戰役的可能目標[10]。）除此之外，中共空軍指出，空降作戰是未來「更可能用於直接達成戰略目的之方法」[11]。空降戰役可能追求的目標包含以下各項：

- 奪取與佔領敵政治、軍事與經濟中心或戰略要點。
- 奪取與佔領敵戰略或戰役後方地區的重要目標。
- 執行敵後破壞與攻擊，損壞或摧毀敵指揮中心、核武基地和其他重要後方地區目標。
- 阻止敵戰役預備隊的機動與增援，摧毀防禦系統，或清除前線敵軍據點。
- 奪取與佔領登陸地區之關鍵目標，以呼應正面登陸攻擊。此類目標包含海、空軍基地、港口和機場等。
- 擾亂敵指揮系統、通信和運輸中樞等。[12]

除了完整的獨立「空降戰役」外，還有配合其他類型戰役（諸如登島戰役）所遂行的「作戰空降著陸」。作戰空降著陸置重點於達成特定作戰目標，諸如奪取與掌控敵重要後方目標、切割敵軍戰役部署、呼應共軍前線攻勢或兩棲登陸作戰，以及加速戰役進展等。作戰空降著陸的

目標、方法、規模、地點、縱深、攻擊目標和奪控地域，取決於數項變數：分別為敵軍戰力與配置、地理、天候條件，以及空降、運輸、直升機與支援部隊兵力等。空降兵力通常編組數個團或師。由於是缺乏強大支援的重點行動，因此空降作戰縱深通常不超過100公里，而作戰行動通常不超過3天3夜。空降部隊可採取跳傘、直升機或飛機運送。[13]

共軍資料顯示，跳傘著陸的優點，是較不受地形限制，且適合製造對敵奇襲效果。然而，跳傘通常會落在廣大的區域，這點可能造成許多問題，尤其在必須空投重裝備時更是如此。使用飛機或直升機著陸，風險雖然較小，但卻需要空中與地面掩護，而飛機還得先取得機場才能降落。直升機雖然較不受地形限制，但卻不適於長距離、大規模空降戰鬥。在結合跳傘和空運行動時，傘兵可以先著陸，奪取機場，再肅清戰場掩護運輸機降落。[14]

計畫因素

共軍資料提到數項可視為空降戰役計畫作為因素的參數：包含目標選擇、離場、空運路線、著陸場、使用飛機型式和行動時機等。在空降戰役中，較佳目標是經確認具重要性且易於攻擊、佔領和防守者（同樣是由於空降戰役的支援不足）。目標選擇也可能在於破壞敵軍配置與支援，並呼應戰場主攻部隊作為。[15]

空降著陸場必須接近目標，同時必須是敵軍防禦薄弱的地點，且沒有敵軍佔領（特別是機械化部隊或戰車）或著陸障礙。假如空降部隊必須協力登陸戰役中的登陸部隊，則著陸位置應在離岸10至30公里以內。假如是協助地面戰線的攻擊部隊，則應空降於離戰線30至50公里處。最

後，部隊應降落於多個不同地點，以縮短著陸時間。當然，天候與地形也是規劃著陸場位置時的重要計劃考量因素。[16]

從友軍地域到著陸場的最佳空運路線，必須利用敵人的盲點，避開密集火網，且為短距離直線飛行。假如有2條飛行路線，則應彼此相隔30至40公里，以確保安全。

一般方法

大致上，空降戰役必須秘密而猝然，打擊敵人關鍵要點，癱瘓敵軍戰鬥系統與打擊敵軍弱點，同時行動迅速。空降部隊幾乎沒有後勤支援，且遂行長期戰鬥的能力有限。因此，打擊敵軍弱點（迴避戰車、機械化部隊集中處或重兵防禦的地區），以及發動短促戰鬥，快速結束戰局，是兩項尤其重要的概念。因為空降部隊完全沒有充分支援或裝備，可以長期持續戰鬥，或與敵重裝部隊進行激戰。[17]

兵力組成與部署

空降作戰的主要兵力，大部分來自於空軍、陸軍和二砲部隊。一般作戰行動會納編傘兵、空運部隊、戰鬥機、轟炸機、偵察部隊、干擾機、防砲、雷達和防空飛彈部隊。大規模作戰行動也會增加陸軍步兵、其他空軍部隊、二砲傳統飛彈部隊、其他軍種戰術飛彈部隊、後備民航部隊等。沿海地區作戰則可能獲得海軍航空部隊和軍艦的支援。

空軍部隊在空降戰役期間，必須負責執行各種行動。中共空軍空降兵部隊的目標，包含奪取與佔領政治、軍事、經濟或其他戰略要點；於

敵後方地區著陸，開闢新戰線；佔領與奪取運輸中心和關鍵據點，以阻止敵預備隊增援兵力；協助正面突擊；以及奪取與佔領空、海軍基地、港口和其他重要目標。飛行部隊則負責執行空中偵察與反偵察；實施電子對抗行動；奪取制信息權與制空權；進行先期空中轟炸與開闢空中走廊；以及提供空中火力支援、空中運輸、空中掩護、空投補給和空中指揮管制等。雷達部隊、防空飛彈和防砲部隊負責空域偵察、引導與指示空中部隊的作戰行動，抗擊敵軍反制措施和提供部隊集中和奪取重要目標所需之掩護和空中警戒。[18]

中共陸軍部隊也可能參與空降戰役。機降部隊可執行地面攻擊和防禦行動，而空中部隊則實施空中打擊、提供空中運輸並增援著陸部隊的火力與機動能力。陸軍戰術飛彈部隊參與奪取制空權與制信息權的作戰行動、協助先期轟炸與開闢空中走廊，以及支援傘兵部隊作戰。[19]

二砲傳統飛彈部隊所扮演的角色，類似陸軍戰術飛彈部隊。二砲部隊負責提供兵力與戰力，以奪取制信息權（應該是攻擊雷達和其他指管通資情監偵設施）與制空權、實施先期轟炸、開闢空中走廊和支援傘兵部隊作戰。[20]

空軍、陸軍和二砲部隊參與空降戰役的部隊和裝備，通常依據戰役相關針對性布勢，編組為專門集團。這些集團包含空降作戰集團、空中輸送集團、空中掩護集團、空中突擊集團、空中保障集團、導彈突擊集團、後方保障集團和對空防禦集團等。[21]

- 空降作戰集團，主要由傘兵、步兵和陸航部隊編成。該集團首要責任為奪取預定目標或保衛指定區域。空降作戰集團可進一步

劃分為先遣梯隊、攻擊梯隊、後方梯隊和後續梯隊。[22]

- 空中輸送集團，由運輸部隊和民航後備單位編成。負責運送空降部隊到著陸區、空運或空投運送物資給予空降作戰集團，以及運送受傷官兵等。該集團部署於地面的第二線機場或後方地區機場，依飛機的技術能力而定。[23]
- 空中掩護集團，由戰鬥機部隊編成。該集團負責參與奪取制信息與制空權，並提供空降部隊、空中運輸和其他集團空中掩護與支援。空中掩護集團部署於第一線或第二線機場；某些則部署於後方地區機場。
- 空中突擊集團，由轟炸機、戰轟機和攻擊機等飛行部隊編成。參與奪取制信息權與制空權、先期轟炸和開闢空中走廊。空中突擊集團也支援空降作戰集團的地面戰鬥行動。部隊分別部署於後方地區機場（轟炸機）、二線機場（戰轟機）和第一線機場（攻擊機）。
- 空中保障集團，由偵察、電子干擾和空中預警暨指揮機等飛行部隊編成，使用技術手段打擊敵軍飛行部隊。
- 導彈突擊集團，主要由二砲傳統飛彈部隊和陸軍戰術飛彈部隊編成。導彈突擊集團的主要任務為協助奪取制信息權與制空權、參與先期轟炸、開闢空中走廊、支援空降作戰集團地面戰鬥行動。該集團部署於淺近縱深位置。
- 後方保障集團，由後勤、裝備技術支援單位和多個其他支援單位所編成。該集團提供戰役後勤和裝備與技術支援。
- 對空防禦集團，主要由防空飛彈部隊、防砲部隊和雷達部隊編

成。負責遂行防空戰鬥、利用先制戰鬥和電子對抗手段摧毀敵軍企圖，並確保戰役多個作戰集團的空中安全。這些部隊配合其他隸屬陸軍與海軍的防空部隊，以建立區域和戰略層級之防空體系。[24]

執行戰役

空降戰役包含數種共軍建議的「主要戰鬥方法」，這些方法強調機動、奇襲、攻擊關鍵目標、由不預期角度攻擊和奪取重要目標，以支援著陸或攻擊部隊，包含切割或分裂敵軍後方地區重要區域。[25] 戰鬥方法也包含由側方與後方攻擊、奪取與佔領戰役前方地區或戰術後方的敵軍區域；由側翼攻擊敵軍防禦陣地，以協助著陸或攻擊部隊；奪取與佔領機場、著陸區和其他地區；以及奪取與佔領敵海軍基地和港口，以建立可支援登陸部隊上陸的前進基地等相關行動。[26]

空降戰役共區分為4個主要階段：分別為奪取制信息與制空權、執行火力準備、實施空運和轉換為地面戰鬥。[27]

奪取制信息與制空權

奪取制信息與制空權被視為是空降戰役成功的關鍵。信息權是透過資訊偵察、攻擊與防禦取得。就空降戰役而言，制空權係透過數項某種程度上與其他戰役有所差別的步驟取得，因為空降戰役包含著陸區周邊的空中護航、空中封鎖和空中巡邏等行動：

1. 對敵重要空軍基地與防空預警系統、指揮管制系統和防空火力

系統等實施火力打擊與破壞。

2. 實施空中護航和空中封鎖。
3. 實施空中巡邏和區域防空（運用防砲、防空飛彈、攻擊直升機和定翼機部隊等）。[28]

空降人員與重裝備必須在夜暗與天候掩護下，實施裝載與運輸。登機與裝載的實施，應依據聯合指揮官所策定之統一計畫，由多個酬載啟運機場實施裝載。戰役指揮官負責督促空中作戰集團、空中運輸集團和運輸站的密切協調。[29]

執行火力準備

火力準備可區分為2個項目：分別為先期火力準備和直接火力準備。在先期火力準備中，共軍將摧毀敵地面部隊與支援武器、

制壓與摧毀敵防空系統、削弱敵軍反空降戰力，以及隔絕空降作戰區。火力打擊目標包含敵機場、雷達站、陸基防空系統、鄰近著陸區的部隊（特別是戰車和機械化部隊）、運輸中樞、指揮管制、電子戰和補給系統。[30]

在直接火力準備期間時，部隊將針對著陸區的敵軍有效戰力和防空武器，實施攻擊與制壓。摧毀防禦設施、攔截通往著陸區的道路與橋樑、攻擊敵軍反空降預備隊（尤其是戰車和機械化部隊）和設施。[31]

實施空運

在空降戰役第三階段，空降部隊須執行一系列準備步驟，開闢空中

走廊並實施空運，以執行空降作戰。這是整個戰役期間，最複雜與最危險的階段。

首先，偵察部隊報告天候與敵情，干擾部隊對敵防空系統實施干擾，接著制壓部隊摧毀與制壓敵軍雷達、防空飛彈和防砲陣地。最後，掩護部隊負責摧毀敵戰機。此時，在掩護部隊的掩護下，運輸部隊載運空降部隊和裝備，沿指定空中走廊飛往著陸區。預警暨指揮機，負責指導所有參戰集團的行動。在運輸機抵達航線起點前，掩護部隊首先應肅清空域。制壓部隊則應對敵機場和防空系統實施空中封鎖，以確保運輸部隊和所載運空降部隊的安全。[32] 空中走廊開設寬度，取決於空運航線的數目。在某個空中走廊開放之後，戰役指揮官須負責確保敵軍無法加以關閉。[33] 同時，戰役指揮官還必須負責密切監控敵情和天候變化、管制各參與行動部隊的位置、協調各部隊行動，以及執行著陸計畫，除非遭遇重大變化，以致任務執行受阻。[34]

轉換至地面戰鬥

在第四階段，空降戰役由空中行動轉換為地面行動。在本階段，空降部隊著陸、奪取並建立空降著陸基地。其成功完成將是地面作戰勝利的基礎。要獲得成功，空降著陸集團須致力發揮奇襲與火力打擊的效果、盡量縮短著陸行動時間、肅清空降著陸場的敵軍部隊、快速擴大控制區，並為其他空降著陸行動建立著陸基地。[35]

為奪佔空降基地，扼守要點要地，空降作戰集團的先遣梯隊，必須肅清空降著陸場內的所有敵軍、控制著陸區內和附近的戰術要點、設置與啟動導航裝備、回報天候狀況、標識著陸區位置、清除著陸障礙，並

指示與引導空中編隊著陸。當這些部隊於機場或其附近著陸時，應快速奪控機場的指揮與通信設施、清除著陸場障礙，並確保完成導航裝備架設，以協助其他部隊著陸。

下一個著陸的梯隊是「突擊梯隊」，其在著陸後，負責奪取與佔領戰略要點，並鞏固、擴張和佔領其他著陸場。在可能條件下，突擊梯隊應使各空降著陸場會師、修復已佔領之機場，並在作戰地區建立臨時降落跑道，以確保後方和後續梯隊可實施跳傘或快速降落。

接著著陸的是「後方梯隊」。其負責快速回收空投戰鬥武器、開設前進支援基地，並完成空軍基地內、外的運送準備，以確保各部隊行動均能獲得支援。

在空降著陸基地建立後，空降作戰集團的「後續梯隊」隨即跳傘或搭機著陸。在某些情況下，如果空降著陸集團負責執行敵後地區破壞行動，則在完成任務後就會開設空降著陸基地。然而，如果空降著陸基地已完成開設，則後續梯隊在著陸後，便可立即開始執行攻、守勢行動。在本階段的最後，戰役轉換為一般的地面戰鬥。此時，戰役指揮官應從空中打擊集團和空中掩護集團編組主力部隊，支援、掩護和保護著陸部隊。[36]

在整個作戰行動中，空中掩護集團應置重點於提供空降著陸行動掩護。空中突擊集團的主力和導彈突擊集團，應對任何向空降著陸場移動的敵軍戰車、機械化部隊或重型部隊，實施密集射擊。此外，空中打擊部隊還必須攻擊重要路線和橋樑，封鎖（採守勢）空降著陸場。[37]

推斷空降戰役思維

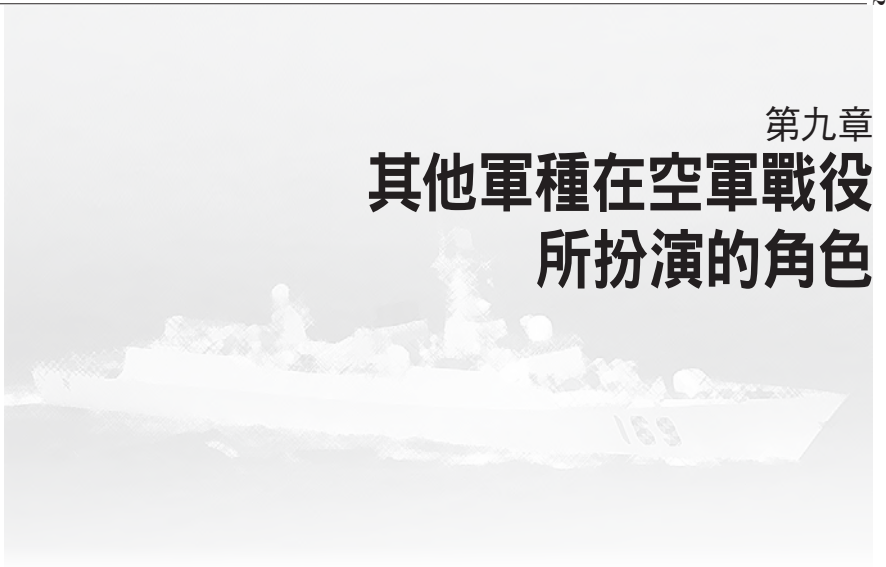
共軍的戰略學者，似乎認為空降戰役是具有戰略效應的重要作戰構想（而其他國家的軍隊也持同樣想法）。目前，空降戰役在共軍的戰役可能扮演支援角色，且可能用於特定作戰目的。例如在犯臺行動中，共軍可能使用空降戰役，佔領機場或港口、奪取重要政治或軍事指揮中心，以癱瘓或消滅臺灣的領導階層，或對敵戰略後方地區的重要設施進行破壞。除此之外，探討空降戰役的著作，在過去幾年幾乎沒有任何改變，這或許顯示中共空軍對其作戰方式幾無任何改變。然而，中共空軍似乎渴望讓空降戰役獲得更重要的地位──或至少其相信，空降戰役對於其他國家軍隊具有更高的戰略重要性。《中國空軍百科全書》指出，

> 隨軍事空中運輸力量的發展，未來的空降作戰將成為重要戰役類型，且將被廣泛運用。在局部戰爭中，空降戰役甚至更可能成為直接達成戰略目的之方法。[38]

註釋

1 Zhang Yuliang, 2006, pp. 589-590.
2 PLAAF, 2005, p. 103.
3 Bi, 2002, p. 240.
4 Bi, 2002, pp. 240-241.
5 Bi, 2002, p. 241.
6 Bi, 2002, p. 241.
7 Zhang Yuliang, 2006, p. 593.
8 PLAAF, 2005, p. 103.
9 PLAAF, 2005, p. 103.
10 PLAAF, 2005, p. 103.
11 PLAAF, 2005, p. 104.
12 Bi, 2002, p. 239.
13 PLAAF, 2005, p. 106.
14 Bi, 2002, p. 247.
15 Bi, 2002, p. 245.
16 Bi, 2002, pp. 246-247.
17 Bi, 2002, pp. 239-240.
18 Bi, 2002, p. 242.
19 Bi, 2002, p. 243.
20 Bi, 2002, p. 243.
21 Bi, 2002, p. 243.
22 Bi, 2002, p. 243.
23 Bi, 2002, p. 244.
24 Bi, 2002, p. 244.
25 本節資訊取材自Wang Houqing and Zhang Xingye, 2000, pp. 479-484, and Bi, 2002, p. 249.前者的資料與Zhang Yuliang, 2006的資料幾乎相同。
26 Bi, 2002, pp. 244-245.
27 Bi, 2002, p. 245.

28 Wang Houqing and Zhang Xingye, 2000, p. 480.
29 Wang Houqing and Zhang Xingye, 2000, p. 480.
30 Wang Houqing and Zhang Xingye, 2000, p. 481.
31 Wang Houqing and Zhang Xingye, 2000, p. 481.
32 Wang Houqing and Zhang Xingye, 2000, p. 483.
33 See Zhang Yuliang, 2006, p. 597.
34 Wang Houqing and Zhang Xingye, 2000, p. 483.
35 Wang Houqing and Zhang Xingye, 2000, p. 483.
36 Bi, 2002, pp. 249-250; Wang Houqing and Zhang Xingye, 2000, pp. 483-484.
37 Zhang Yuliang, 2006, p. 601; Wang Houqing and Zhang Xingye, 2000, p. 484.
38 PLAAF, 2005, pp. 103-104.



第九章

其他軍種在空軍戰役所扮演的角色

遂行聯合作戰的重要性，是近年共軍出版品的一貫主題，本書所分析的各種出版品，經常指出空中戰役中──除了中共空軍之外──其他軍種可能扮演的角色。因此，本章將簡要探討中共海軍和二砲在空軍戰役所扮演的角色。第一節將討論海軍航空和防空的用兵思想。第二節將探討二砲部隊在空軍戰役所扮演的角色。

海軍航空與防空用兵概念

廣泛探討海軍航空與防空用兵思想，已遠超過本書的研究範圍，但我們在此仍將針對中共海軍兩項最為相關的用兵思想加以評論。第一，本書審視探討海軍基地和海軍航空基地防禦的中共著作。第二，我們將簡短評論中共的艦隊防空構想。[1] 第三，我們將審視中共對於由空中攻擊海軍艦艇的構想，因為中共海軍在此一領域將具有主導地位，而中共空軍的出版品則鮮少提到此項議題。從研究少量資料來源，本節的評論比起本書其他部分，內容更不具確定性。

海軍基地與海軍航空基地防衛構想

海軍基地防衛是全國防空體系的一環。[2] 相較於中共空軍的構想，有兩項實質條件讓海軍防空構想擁有與眾不同的特點。第一和最重要的條件就是地理環境。海軍基地位於國家邊境且較接近敵人或敵軍，因此被認定為曝露在敵人的觀察之下。海軍基地通常會承受敵人實施電子戰的較大壓力。同時由於海軍基地並不像空軍基地一樣，擁有戰略或作戰縱深的優勢，因此遭敵猝然攻擊或奇襲的威脅更大。[3] 第二項特點是由於其建制的武裝。海軍多數最有效的防空感測器和武器，都是安裝在軍艦上，而中共對海軍基地防衛的思維，則將軍艦視為更廣泛整體防衛的一環。[4]

在2006年版《戰役學》中曾簡要探討海軍基地防空。其內容與探討全國防空其他面向（例如城市防衛或較大戰區防空作戰）的著作，基本上是一致的，除了海軍基地防空特別強調戰場空間的有限範圍和相關防禦武器的獨特本質。《戰役學》指出，部分防空資產應用於摧毀敵支援部隊，諸如空中預警暨管制系統、電戰機和雷達哨戒艦，而其他資產則應用於摧毀敵打擊戰機，重點尤其置於摧毀配備導引或巡弋飛彈的載臺（飛機和軍艦）。為了保持一定程度的主動權，某些陸基資產（諸如岸置或其他防空飛彈與防砲部隊）應沿敵可能突穿路線部署，以伏擊來襲敵機，接著並快速變換陣地，以持續遂行戰鬥。最後，軍艦與戰機應保持高度警戒，在接獲敵軍來襲警報時，隨時疏散或攔截敵機、艦。[5]

在崔長崎等人的著作(2002年)中，即針對海軍基地防空提出另外的評論。儘管這本書較不具權威性，但由於主要作者是國防大學的副教育長，且擁有防空實務經驗，因此其評論仍具有某種地位。[6] 崔氏等人在

書中指出，海軍基地防空的「指導思想」，包含兩個主要部分。[7] 第一，這些行動都是聯合作戰，而非軍種獨立遂行。在高科技條件下，「海軍基地防空如果只靠海軍的資源，將難以達成任務。」這個主張強化了中共空軍防空資產必須與其他軍種「分享」，而非其他軍種與空軍分享的想法。聯合防空作戰必須有統一的偵察、預警、電子對抗和防空火力計畫，以及統一的防空指揮與分享情報的手段、聯合運用資源、重層防禦和相輔相乘的防空系統。但雖然有達成此種整合的理論方法，但在平時似乎很少實際演練。[8]

第二，抗擊與反擊作戰必須結合，而反擊在海軍基地防衛的重要性，甚至比在中共空軍用兵思想中還要高。不同於中共空軍的防空構想，海軍基地防衛將反擊視為「主要」作戰方式。這可能是因為海軍基地缺乏防衛縱深所造成，但探討此項主題的著作，也強調擴大戰場與至少獲致某種縱深的重要性。在反擊作戰中，敵軍長程戰機與航空母艦是重要目標，但只靠戰機將難以接近這些目標。因此，在規劃反擊行動時，除了海軍航空部隊的打擊資產外，還必須考慮使用二砲部隊資產，攻擊敵軍基地與航空母艦。[9]

在執行海軍基地防衛時，也應運用各種抗擊反制措施。防空系統（防空飛彈與防砲系統）應採重層、環形部署，以中、長程防空飛彈部署於外圍，而短程系統則部署於內圍，執行終端防禦。同時必須採取偽裝與利用工事。海岸地形可用於隱匿水面艦，而工事可強化存活率。電子反制措施與欺敵手段，也應加以運用。此一方面的可能作法，包含設置假目標並假裝真實防禦陣地已遭摧毀。[10]

艦隊防空

《中國海軍百科全書》中有關艦隊防空的內容，簡短得令人意外。[11]其要求建立環形、三維、重層防禦。使用火力與電子戰系統實施抗擊。任何提供艦隊長程防空力量的戰鬥機，在預警機的指示下，應設法在敵機發射飛彈前加以攔截或摧毀。假如敵軍已經發射飛彈，則應使用艦載防空飛彈和近迫火砲系統予以摧毀。遠、近程誘餌可製造假目標，而軍艦在適切情況下，應採取防禦性機動作為。[12]

攻擊水面艦艇

本研究所分析的中共空軍資料，很少提到打擊海軍部隊。在任何情況下，海軍航空部隊是負責此類行動的主要單位。執行水面艦攻擊的航空部隊區分為三個集群：攻擊集群、支援集群和預備集群。攻擊集群是執行攻擊行動的主力部隊，由海軍轟炸機、戰轟機和攻擊機編成，其主要責任為攻擊敵軍艦。支援集群由海軍偵察機、戰鬥機、戰轟機和打擊機編成。其任務為確保攻擊部隊能順利執行打擊。後備部隊編組與攻擊部隊相同的機種，負責處置未預判到的情況或擴張打擊戰果。[13]

攻擊的主要型態分別為集中攻擊、同時攻擊和連續攻擊。集中攻擊係使用多架戰機攻擊敵艦隊中的一個重要目標（例如，航艦戰鬥群中的航空母艦）。依狀況不同，此種攻擊可由多個方向或單一方向發動。支援部隊可執行偵察、提供掩護、並運用壓力或干擾，在攻擊部隊執行任務時提供支援。同時攻擊係以一個編隊攻擊多個目標。最後，連續攻擊是以較小的飛行部隊，在一段時間內攻擊一個或多個目標。連續攻擊的攻擊部隊必須改變切入路線、高度和攻擊方法。此種攻擊可能會在其他

型式攻擊後實施（例如集中攻擊），以擴張戰果或擴大損害。連續攻擊亦可在無法一擊致命時，用於長期對敵加強施壓，以及擾亂或消耗敵軍，或使用於攻擊防空力量薄弱的敵艦，諸如補給艦或小型艦艇。[14]

在上述所有項目中，攻擊行動都必須密切協調。《中國海軍百科全書》指出，未來由艦載預警機指揮管制的多種型式戰機所發動之攻擊，將成為攻擊的基本型態。[15] 然而，今日的協調作為，更有可能是以書面或程序管制，而非其他較動態的方法。在配合水面艦行動時，飛行部隊通常會率先攻擊，隨後再以水面艦擴大損害。密切協調是避免友軍誤擊的必要手段。當使用不同型式的戰機時，配備攻船飛彈的戰機通常先攻擊，再接續以魚雷、炸彈、火箭和火砲攻擊，以增加損害程度。

二砲部隊在空中戰役的角色

二砲部隊參與任何衝突初期打擊階段任務，包含空軍戰役在內。在空中進攻戰役或空降戰役中，二砲部隊極可能扮演相當積極的角色。其計畫任務包含決定攻擊目標；決定所造成的損害程度（摧毀、制壓或擾亂攻擊）；選擇使用的導引飛彈型式；決定攻擊時間；以及草擬導引飛彈火力計畫。[16]

一般來說，二砲部隊負責攻擊軍事目標、運輸中樞和攸關敵軍軍事潛力的經濟基礎建設；對敵人具有支援功能的目標（從庫儲處所、電子戰到指揮設施）；以及對共軍部隊造成直接威脅的目標（諸如空軍基地）。這些目標更針對性的範例，可包含敵戰略後方目標，諸如空軍基地、海軍基地、航艦戰鬥群和武裝直升機部署區域；運輸中樞；補給中心（諸如軍事機械廠、油料庫和彈藥庫等）；大量部隊集中地點；電子戰

載臺；導引飛彈、指揮與預警系統等。[17]

攻擊方式可採取摧毀攻擊──集中火力（飛彈）攻擊，造成主要設施喪失運作能力。亦可為制壓攻擊──集中火力結合戰機攻擊，以制壓敵軍在特定時段的活動。也可以是擾亂式攻擊──隨機執行，造成敵軍更難以遂行正常戰鬥任務的攻擊方式。[18]

導引飛彈的選擇，係依據預劃攻擊的目標而定。針對堅固的點目標，須使用高精準導引飛彈。若是攻擊面目標，則使用的導引飛彈就不需要和攻擊點目標一樣精確。在攻擊敵軍導引飛彈陣地時，建議使用破片彈頭或「箭彈子母彈」；若是所攻擊飛彈具有防護，則使用穿透式子母彈。有時亦可同時使用多種型式的彈頭。例如，在攻擊機場時，可以使用穿透式子母彈和箭彈子母彈，損壞機場並摧毀停在地面的戰機。[19]

以下武器及其用途都是在公開資料文獻中討論過的項目[20]：

- 測試中的武器項目

  —「箭彈子母彈」可攻擊曝露於地面上的敵軍有效兵力與武器。這些目標包含陸基導引飛彈發射裝備、停在地面上的戰機、油料庫、車輛、防空武器和停泊在港口的船艦。

  —「侵徹子母彈」即穿透式\子母彈，用於攻擊諸如機場跑道、機堡和半地下油料庫等

  —「爆破子母彈」攻擊較堅固的抗炸目標。包含火車站、大型橋面、碼頭、港口、半地下軍事基礎建設、油料庫、彈藥庫和指揮中心等。

- 研究中的武器項目

  —「雲爆彈」（或稱油氣混合彈）[21]。

  —「末敏侵徹隨進爆破子母彈」（terminal-sensing penetrating submunition即終端感測穿透子母彈），可用於攻擊機場跑道。

  —「常規反幅射彈」（conventional antiradiation warhead），可摧毀電子裝備。

註釋

1 在此說明本節所參考的資料，包含《中國海軍百科全書》，Beijing:海潮出版社, 1999, and Zhang Yuliang, 2006, 都很少討論軍艦在海上的防空作為。由於本研究的重點是中共空軍相關資料及其任務，因此軍艦海上防空可能是純粹的中共海軍任務，探討此一任務的共軍出版品雖然很多，但卻不是本研究資料蒐集過程所針對的項目。然而，也有可能是因為共軍尚有針對軍艦海上防空撰擬完備的準則。除此之外，從我們所蒐集到諸多探討中共空軍用兵思想的資料中，並無任何探討海上軍艦防空的內容，因此，我們認為這並不是中共空軍的任務。

2 See China Naval Encyclopedia, 1999, p. 477.

3 Zhang Yuliang, 2006, p. 549; Cui et al., 2002, pp. 313-314.

4 Zhang Yuliang, 2006, p. 553.

5 Zhang Yuliang, 2006, pp. 552-553.

6 這本書的主要作者是中共空軍少將崔長崎。書中的簡歷資料顯示，他曾「參與全國性防空戰役」。其他兩位主要作者也都是中共空軍軍官。

7 在此特別說明，崔長崎等人的著作和張玉良的著作，在這兩方面有相當大的不同。張玉良認為，海軍基地防衛可由海軍獨立遂行或採取聯合防衛（p. 547），其在書中指出應可採「以防為主，攻防結合」（p. 550）。

8 Cui et al, 2002, p. 314.

9 Cui et al., 2002, pp. 314-315.

10 Cui et al., 2002, pp. 316-318.

11 *China Naval Encyclopedia*, 1999, p. 1589.非常短的一段文字（完全無單獨的節次標題）用於探討防空，這段文字是在「水面艦編隊防禦性作戰」的節次中。在這本百科全書探討一般作戰或戰術的節次中，完全沒有討論防空議題──但卻保留相當空間討論「衝撞戰術」（ramming tactics）和「跨越T型區」（crossing the "T"）。

12 *China Naval Encyclopedia*, 1999, p. 1589.

13 *China Naval Encyclopedia*, 1999, p. 442-443.

14 *China Naval Encyclopedia*, 1999, pp. 442-443.

15 *China Naval Encyclopedia*, 1999, pp. 442-443.

16 Bi, 2002, pp. 157-159.

17 Bi, 2002, pp. 157-159.

18 Bi, 2002, pp. 157-158.

19 Bi, 2002, pp. 158-159.

20 Bi, 2002, p. 158.

21 雲爆彈（或油氣混合彈）可以將雲狀的微油粒子散布在空中再加以引爆。其與傳統炸彈的不同，在於傳統炸彈是從單一命中點向外散射。雲爆彈和其他容積爆炸物，是在廣大空間內散開，因此影響範圍比傳統炸彈大上許多。在壕溝內的人，就算砲彈落在壕溝旁，只要保持低姿勢，就不會受到傷害（但可能會喪失聽覺）。但如果是雲爆彈在壕溝附近空中引爆，則爆炸震波所造成的超高壓力，將使所有在壕溝內的人無一倖免。

第十章

中共空軍在臺海衝突中可能使用的作戰構想、戰力和戰術

本章將把第4章到第9章內容中所敘述的一般空軍運用原則，轉化為共軍在2015到2020年之間，在臺灣海峽內外發動空戰時，可能採取的作戰構想和戰術。本章分析之目的，在於確認共軍可能尋求達成之作戰目的，以及在追求這些目的時，可能採用的作戰構想。本章檢視的重要面向，包含共軍如何保護其空軍基地與戰機、如何劃分臺海內外空域，以協助戰機與地面部隊（尤其是防空飛彈）的攻守勢行動，並消除相互干擾等。最後，本章將說明共軍如何運用其在2015到2020年間可能獲得的資產，以達成所望目的。

任何此種性質的運用，本身就存在某些臆測。就本質上來說，其已超越公開文件所能獲得的資訊。然而，本書十分審慎地確定，本章所敘述的內容，都和我們從共軍著作中所瞭解的資訊一致。我們也設法突顯某些領域，採用假定事項、邏輯推理、中共空軍兵力架構和載臺能力預

測、或類似狀況下西方國家的作法，以彌補落差或提升我們瞭解中共空軍在2015至2020年間對臺灣如何採取可能的行動。

本章計區分為4個主要節次。第一節概略檢視中共軍事戰略和空軍用兵原則，以及未來共軍空中作戰與戰術演進相關的重要面向。第二節則順理成章地將這些原則運用在共軍於2015年至2020年之間若與美國發生衝突，將會如何部署空軍部隊，並保護這些部隊和其他重要資產。第三節檢視中共空軍在與臺灣和西太平洋美軍部隊發生衝突時，如何運用兵力，奪取制空權並遂行進攻作戰。最後一節則摘述作戰與戰術分析的關鍵部分，並簡要說明其對美國空軍的影響。

檢視中共關鍵戰略與空中武力運用構想

多數國家都有來自於其文化傳統、歷史經驗、政治體制和經濟能量（以及其他諸多變數）的特有「戰爭方式」。例如，我們發現，目前美國的戰爭方式偏向藉先進科技和大規模火力的運用，以避免傷亡所帶來的龐大壓力。本節旨在檢視對共軍在2015至2020年間如何遂行空中作戰有重大影響的軍事戰略與空中武力運用構想，以說明中共的戰爭方式。

中共軍事戰略

雖然中共軍隊在過去20年來，就科技與作戰能力方面，確實有重大的進展，且在未來10年可望持續成長，但在2015至2020年之間，整體軍事能力平衡，仍可能有利於美國。因此，在任何中共與美國可能爆發的衝突中（諸如臺海衝突），中共戰略家們都面對著如何擊敗具有軍事優

勢對手的嚴峻挑戰。蘭德公司過去的一份研究報告發現，大量中共戰略著作，都在探討如何擊敗具軍事優勢對手的問題。[1] 本研究列舉出中共用於擊敗此種對手的7大戰略原則，這些原則包含：

1. 於衝突之初獲取主動權。這意味著必須在能力範圍內，針對任何優勢強權軍隊，盡早發動進攻行動。
2. 運用奇襲方式，以擴大初期攻擊效果，並協力獲取與維持主動權。
3. 在可能的條件下，實施先制攻擊。這點與第一、二項原則密切相關。在中共所選擇的時間與空間發動衝突，可以充分獲得初期局部軍力平衡優勢，並增加獲致奇襲與主動權的機率。
4. 快速提高優勢強權所需付出的代價。這項原則是要利用外界認為美國對傷亡與軍備損失非常敏感的觀點，以造成一種集體震撼和喪失民眾支持長期衝突意願的狀態。
5. 縮小戰略目的。有限的目的，若能快速達成，就有可能讓優勢強權感受到既成事實的壓力，使其認為奪回中共所獲戰果的代價，將遠超過其可能獲得的利益。
6. 避免直接正面交鋒，而應將重點置於全力攻擊關鍵弱點。就中共與美國的衝突而言，這意味著攻擊指揮系統、某些「低數量、高需求」（low-density, high-demand, LDHD）的資產，以及關鍵支援基礎建設與網路，在中共計畫作為的地位，遠高於直接迎戰美軍戰鬥部隊。
7. 攻擊美國資訊與網路系統，以擾亂、遲滯和混淆美國對中共行

動的全般反應。這項原則可應用在網路攻擊以及通信干擾，甚至摧毀重要設施或資產，諸如指揮中心或衛星等。

從全部的內容看來，這些原則顯示出，假如（例如）中共選擇對臺灣和美國的干預，採取軍事行動，或北京當局判斷美國準備介入衝突，則美國必須針對一連串攻擊重要美軍部隊和設施的行動做好準備。[2] 此類攻擊將會運用中共大量現有戰鬥資產，且會事先充分計畫與演練。很可能這些行動還會伴隨著對美軍和其他政府網路的大規模網路攻擊。中共空軍的速度、作戰範圍和日益提升的技術精密度，將使其成為此類行動的關鍵要角。

中共空軍用兵思想的重要面向

本節將檢視本書前幾章所敘述之中共空軍用兵思想的某些重要面向。在這方面最引人注意的概念，就是能讓我們深入瞭解共軍在未來與美國的衝突中，可能採取那些特定作戰或戰術作法。

中共探討聯合戰役理論的軍事著作，提到了數項運用空中武力的重要原則。這些原則包含：

1. 從戰役之初即充分利用空中武力的快速機動力、突發與縱深打擊能力。
2. 集中使用空中武力打擊高優先目標。這項原則，配合前一節所述的第6項戰略原則，極可能變成對指揮中心、資訊基礎建設、支援系統和其他系統，發動初期奇襲。在衝突的後階段，我們

可以預判，共軍會集中力量攻擊尚存或增援的「低數量、高需求」資產，諸如空中和地面上的空中預警暨管制機、「聯合監視暨目標攻擊雷達系統」（Joint Surveillance Target Attack Radar System, JSTARS）、全球之鷹無人飛機、轟炸機和加油機。

3. 協調其他部隊。這項原則規定，空中武力必須配合其他部隊使用，以充分發揮聯戰效能。在對臺動武的條件下，中共空軍必須協調的其他重要部隊單位，包含傳統地對地飛彈部隊、防空飛彈部隊和其他防空單位、海軍軍艦，以及最終若實施登島作戰，則是在臺灣需要空中支援的共軍地面戰鬥單位等。
4. 保護有效遂行空中作戰的能力。特別重要的是保護飛機、空軍基地、防空陣地和雷達設施。[3]

從上述全部內容和前一節所探討的7項軍事戰略原則，即中共空軍因臺灣問題而與美國發生衝突時，必須負責執行那些行動方面，這4項一般性原則顯示出相當多的資訊。首先，這些部隊在第一波行動中，攻擊美國部署於西太平洋地區的基地與部隊時，扮演非常重要的角色。第2和第3項原則，則顯示出空軍在初期攻擊行動中，將協同地對地飛彈部隊，對攸關戰役成敗的各種目標進行攻擊，以充分發揮協同效果。例如，在第一波戰區彈道飛彈攻擊中，目標涵蓋陸基防空雷達、指揮管制和飛彈陣地，以及空軍基地的跑道等。這些攻擊行動之後，將由陸基巡弋飛彈和空射巡弋飛彈，以及配備精準導引武器的戰機，繼續針對強化型機堡、曝露的飛機和加油與保修設施進行攻擊。

在整個衝突過程中，共軍必須協調空軍本身和跨軍種單位所屬防

空飛彈和戰鬥機部隊等防空措施。中共空軍和中共陸軍都擁有陸基防空飛彈（和防砲），而現在中共海軍除了戰鬥機之外，其載臺也擁有強大的建制防空系統。假如真的發動侵略臺灣的行動，必須特別注意的協調工作，是攻臺運輸部隊和攻臺後補給船隊的防空措施。這一方面的重要議題，在於確保水面艦安全，並儘量降低海軍護航戰機誤擊中共空軍戰鬥機或支援犯臺行動對地攻擊機的機率。

另一項在整個衝突中持續存在的顧慮和第4項空中武力運用原則有關：亦即如何有效防衛中共空軍機場和其他重要設施，抵抗美軍或臺灣部隊的空中攻擊。

可能的防空構想與方法

本節將針對中共在2015年到2020年若與美國發生衝突，將如何遂行防空作戰進行分析。

程序性消除相互干擾與空域管制

前一節提到空軍與其他類型中共部隊協調作戰的必要性。在檢視中共特定的防空方法與趨勢前，有必要審視中共的用兵思想如何規劃防空作戰（和我們在空中進攻作戰所見事實）消除干擾與管制作為。

中共著作提及，完成此項協調工作的主要手段，是透過使用程序管制。「程序性空域管制」（procedural airspace control）將有關的空域，依地理位置、高度和時間，劃分為不同的責任區。此一管制作為讓計畫人員或管制人員能將不同的空域「區塊」）分配給不同型式的戰機、飛彈或其他載臺，以利其執行任務。例如，某戰機部隊可能被分配派遣4架

戰機沿特定航線、特定高度範圍和特定時段飛行，以「肅清」敵軍戰機。另一個範例可能為指定空中預警管制機單位，在特定時間前於特定高度，保持一架預警管制機在空。

程序性空域管制並非協調空中作戰與消除干擾的唯一可能手段。依據此種方式，管制人員可以掌握所有友軍（理想條件下，也包含所有敵軍）空中活動的即時圖像，並在必要條件下，實施動態派遣、修改派遣和重新分配友軍空中與防空資產。相較於主動管制，程序性消除相互干擾具備的優點，是容易執行、在面對敵電子或網路干擾時抵抗力較佳，且指揮管制所需人員、通信網路和設施需求較少。但缺點是一般在充分發揮現有部隊最大戰力方面，效果較差，因為其在空域、航線與時間分配方面，無法發揮最佳效果且較缺乏彈性。

多數空域管制作法，都是混合程序性和主動消除相互干擾與管制等作業，而中共在未來衝突所使用的系統，幾乎可以確定會混合上述兩種方法。[4] 然而，值得一提的是，中共軍事出版品十分強調程序性管制。這顯示出其願意以單一任務和載臺層次的部分戰鬥效能，交換較不需要資訊網路之簡易消除相互干擾，以及更不易遭敵電子干擾的方式。

北約部隊在1980年代面對中歐戰區強大華沙公約部隊時，也採取了類似的作法。然而，從1991年「沙漠風暴」作戰行動之後，美國越來越依賴主動管制和積極消除相互干擾方式，以充分發揮其空中作為的效率與效能。此種趨勢一方面是無線與資訊網路科技快速進步所促成，另一方面則是因為敵人缺乏有效攻擊或擾亂美軍使用網路的精密技術與資源。

目標和一般方法

如前面幾章內容顯示，中共探討防空作戰的軍事出版品，強調防空戰役的3項整體目標和達成這些目標的3項一般方法。這3項目標分別為：

1. 保護首都和高層領導目標抵抗空中攻擊。
2. 保護戰區內重要目標抵抗空中攻擊。這些目標包含（至少）空軍基地、防空雷達和飛彈陣地、軍事基地和野戰部隊、指揮管制陣地、人口中心和核武部隊。
3. 奪取並維持制空權。

這3項目標是藉3項一般性防禦方法或原則達成。第一項方法是儘量在遠離敵機所望攻擊目標的地點攔截敵攻擊部隊。第二是以包含戰鬥機和陸基防空系統所組成的縱深防禦陣列，迎戰來襲敵攻擊部隊。第三且是最新的一項，同時也是共軍防空新概念的方法，是對敵空軍基地進行有限攻勢打擊，做為防禦手段的概念──相當於地面戰的反擊概念。除此之外，值得一提的是，各防空戰區和地區的所有防空活動，都必須接受統一指揮。[5]

這3項原則係透過設置3層防空分區落實。第一層是攔截分區。這是設置於遠前方並延伸至戰區前緣或中共戰機可有效遂行任務的範圍。

值得注意的是，此一分區的部分（或全部）區域，可能會超出陸基（甚至空中預警管制機）的雷達涵蓋範圍，因此負責執勤的共軍戰鬥機將被迫在沒有地面管制的情況下，以本身的雷達、「紅外線搜索追蹤系統」（infrared search and track system, IRSTS）和其他感測器，獨立搜

索、追蹤、確認和攻擊目標。此舉將使這些戰機的效能與效率降低。因此，共軍只會偶爾派遣戰鬥機掃蕩此一地區，希望擾亂美軍編隊；擾亂或摧毀高價值資產，諸如加油機、空中預警管制機、聯合監視暨目標攻擊雷達系統、或全球之鷹；以及全面性迫使美軍將資源轉用於監控與防禦廣大地區，使其無法用於協力攻勢作戰，而不會長期執行空中巡邏或經常性掃蕩此一地區。

入侵的美軍戰機或編隊會遭遇的下一個防空區是阻殲區，將在此區面臨所有的防空攻擊威脅。此一區域會設置預警和地面攔截管制雷達，可偵測入侵者，並在遠距離外（距雷達陣地200浬以上）派遣攔截機實施攔截。[6] 除此之外，該區內還部署配備建制目標獲得與目標追蹤雷達和多枚飛彈的長程地對空飛彈系統。後續還有數架巡邏戰機做為備援（即西方國家所稱的「守勢制空戰鬥空中巡邏」[defensive counterair combat air patrol, DCA CAP]）。本區的部隊負責摧毀或擾亂多數或全部攻擊編隊。圖10.1所示為大陸沿海的攔截區和阻殲區的編成方式。在此強調該圖並非直接取材自本研究檢視的中共軍事出版品，而是代表對此種概念如何應用於中共與美國衝突這個特定個案的解讀。

倖存美軍戰機會遭遇的第三區是縱深掩護區。此區主要由適合保衛高價值目標的短程地對空防禦武器防守。然而，部分戰鬥機也會派遣至本區巡邏。我們也應該會在此一區域發現各種支援資產，諸如空中預警管制機、電戰機及其基地等。除此之外，負責攻擊與摧毀敵地面空中資產的反擊部隊，也是駐防於此區。圖10.2所示為3個防空區的執行方式。

圖10.1攔截、阻殲和縱深掩護區劃分

RAND MG915-10.1

圖10.2所示內容與共軍的程序性相互消除干擾與管制概念相符。攔截區是戰鬥機行動的區域，接近中共海岸則是防空飛彈接戰區，友軍飛機於此區必須遵守指定飛行路線和程序，任何未遵守安全通過程序的飛機，都可能被視為敵機而遭攻擊。本區的前緣與阻殲區前緣線重疊。在防空飛彈接戰區後方的阻殲區範圍內，有數個固定戰鬥機空中戰巡區。這些戰機於此區域內，負責保護位於其後方縱深掩護區內的高價值資產，並摧毀任何躲過防空飛彈攔截的敵機。最後，在縱深掩護區內，我們可以看到諸如加油機與空中預警管制機，以及顯示要點終端地面防禦的小圓圈。

圖10.2：中共防空原則執行構想圖

註：防空飛彈位置純屬概念圖示
RAND MG915-10.2

到2015年時，組成這些防線的戰鬥機、雷達、防空飛彈和網路系統，極可能大部分都是現代化（但不具匿蹤能力）戰機和先進防空飛彈（諸如射程150公里的中共製紅旗9型飛彈、射程100至200公里的俄製S-300型飛彈、射程400公里的俄製S-400型飛彈和長程預警雷達等）[7]，且全部都是以加密資料和通信鏈路結合。這代表著一項重大的改變，中共空軍已不再是1990年代末期之前，那個多數由1950年代米格19和SA-2型等老舊戰機和防空飛彈防空為主力的落後空軍。

除了前面段落所敘述和圖10.2所示的防空作為外，中共防空概念高

度重視保護首都北京和在該地生活與工作的黨高層領導人。因此很可能龐大的防空資源會用來執行此項任務，而這些防空部隊不論訓練與裝備應該都是最頂尖的單位。

強化、偽裝與其他被動防禦

強化、偽裝和其他被動防禦措施（諸如建造多條飛機跑道與滑行道、電子反制措施和雷射干擾系統等），在共軍防空概念中具有重要地位。檢視華中東部地區一處典型的共軍戰鬥機基地──諸如福州空軍基地（如圖10.3）──即可看出共軍對於這項準則要項的嚴肅態度，以及用於貫徹此項工作的技術與資源。

圖10.3清楚顯示主跑道和上方的平行滑行道，後者在主跑道遭美軍

圖10.3：典型中共戰鬥機基地的全貌：華中東部的福州空軍基地

資料來源：TerraServer提供照片（獲授權使用）。
RAND MG915-10.3

圖10.4：福州空軍基地的偽裝強化機堡

資料來源：TerraServer提供照片（獲授權使用）。
RAND MG915-10.4

攻擊損毀後，亦可做為預備跑道使用。此外，在平行滑行道上方左側，還有兩個大型的滑行連結道。在這兩個連結道旁，是24個以上的偽裝、鋼筋強化水泥機堡。圖10.4則是此一區域的放大照片。

從圖10.4可以看到在下方左側有4個明顯的拱型強化機堡，還有另外兩個在上方中央。這些機堡非常類似西歐在1970和1980年代建造，用於保護北約戰機的機堡。除非遭到直接命中，這些機堡可以保護戰機抵抗幾乎所有傳統武器的攻擊威力。此種強度將迫使敵人必須對每座機堡發射數枚精準導引武器，才可保證能將機堡和堡內的飛機摧毀。

機堡和停機坪廣泛的偽裝塗漆和兩者間的滑行道也值得注意。儘管這對於全球定位系統導引武器，幾乎不構成任何挑戰，但卻可有效混淆其他依靠即時人員目標識別才能運用的武器導引技術（例如，雷

射導引炸彈）。

像圖10.4所顯示的這種機堡，建造成本高昂──遠比傳統式機棚要貴得多。此外，疏散機堡的需求，以及提供特定滑行道遭敵軍攻擊損壞時的替代進出路線，更需要龐大的空間。後面這兩項因素，限制了任何基地所能建造的機堡總數，導致只能部署更少量的飛機（如果想要保護所有飛機的話），而此種情況則增加了支援特定數量戰鬥機所需的基地數目。事實上，共軍目前對這些資產的投資，顯示在其出版品所提到的機場強化工程、偽裝和其他被動防禦技術方面，是「將錢用在刀口上」。

評估

整體而言，中共的防空概念相當完善。中共空軍似乎也隨著更強大新式防空系統（包含防空飛彈和戰鬥機）的獲得，不斷進行調整。這方面最好的例證，就是採用第一線攔截區概念。此舉等於認同有必要將敵軍資產──尤其是情報、監視與偵察載臺──盡量逼到遠離中國大陸空域的地方。同時也利用戰力大幅提升的中共現代化戰機──諸如蘇愷27/殲11、蘇愷30、殲10和FC-1等戰機──在友軍地面管制範圍之外，更有效執行任務。[8]

然而，中共空軍僅擁有少數（但數量仍在增加）的空中預警管制機，此種情況極可能會限制其第一線攔截區的雷達涵蓋面，僅能實施間歇式涵蓋（最多）。因此，負責肅清此一區域的戰鬥機，將經常得依靠戰機本身的感測器加上運氣，才能找到敵軍。此外，在此一區域飛行的美軍戰機可能擁有良好的空中預警管制系統支援，導致此種行動若與阻殲區的戰鬥相較，不僅極不容易與敵接觸，而且就算與敵接觸，情況可能

也對共軍的戰機不利。

空中進攻作戰

如第五章所述，空中進攻戰役在中共軍事出版品所列舉的主要任務如下：

1. 實施資訊戰。
2. 突穿敵軍防線。
3. 執行空中打擊。
4. 對抗敵軍空中反擊。[9]

值得一提的是，假如中共選擇採取奇襲式先制攻擊，則將遠比攻擊一個具有高度警覺和完整準備的敵人，更容易遂行後續行動。另外值得回顧的重點是，中共軍事著作特別強調以下執行空中作戰的一般方法：

- 運用奇襲與先制攻擊。
- 攻擊敵系統中的少數關鍵要點。
- 快速秘密集中兵力。
- 運用程序性消除相互干擾，以協調空中進攻作為與防禦和其他作戰。[10]

因此，如同防禦作戰一般，進攻作戰必須依靠程序性消除相互干擾

與管制措施。在對臺灣和美軍部隊發動空中進攻戰役的過程中，如何使用這些措施，將會在本節後續內容詳細探討。下一個分節將重點討論共軍在2015至2020年的兵力架構，如何用於支援全般戰役計畫中的「緒戰對策」（opening moves），以便能在面對美國干預下，使用武力奪取臺灣，俾符合本章先前敘述之「中共軍事戰略」和「中共空軍用兵思想重要面向」所列舉的全般概念，置重點於利用先制、奇襲和打擊敵軍關鍵資產設施，奪取與保持主動權。

長程戰區打擊

本書第四章到第八章所敘述的用兵思想，意味著中共所需要的戰力，不僅須使其有能力攻擊與影響臺灣的目標、敵軍和狀況，同時還要能伸展到更遙遠處，有時被人稱為「第二島鏈」（second island chain）的西太平洋地區。圖10.5所示為第一和第二島鏈的地理界線。

第二島鏈的目標包含日本四大島、馬里亞那(Marianas)和菲律賓群島。儘管共軍傳統上的主要關切議題是防空和戰略嚇阻，但其似乎正逐漸獲得強大的新傳統攻擊戰力，最終將使其能有效攻擊與影響距離中國大陸遠達2,300浬外的敵軍部隊。

這些新戰力中最重要的，就是新生產的各型轟6系列轟炸機。轟6是原蘇聯Tu-16「獾」（Badger）式轟炸機授權中共生產的，其設計時間是在1950年代初期，而中共從1960年代開始生產此種轟炸機。早期的轟6型是做為投射自由落體核彈和傳統轟炸機使用。近年來，蘇聯與中共分別改裝轟6型，以攜帶攻船巡弋飛彈、執行電子偵察與干擾、空中加油和其他功能。在針對遙遠敵軍部隊和基地進行先制攻擊的背景下，最令

圖10.5：第一與第二島鏈地理界線

資料來源：摘自2006年美國國防部長辦公室資料。
RAND MG915-10.5

人關切的就是轟6系列的最新開發機種：轟6M和轟6K型轟炸機。[11]

轟6M可能是全新生產的飛機，或以飛行時數較少的現有機體改裝而成。為了降低氣動力阻力，此種機型拆除了1950年代的槍塔、射手窗和各種舊式的雷達罩和天線，改以現代化航電裝置，諸如全球定位系統和慣性導航系統、現代化雷達、無線電和防禦系統等。最重要的改裝項目，包含拆除投彈艙門、在彈艙安裝固定式油箱（原本發展目的是做為

加油機使用）和安裝另外兩個機翼掛架，使掛架增加到4個。這些掛架可攜帶各種型式的攻船與攻陸巡弋飛彈，包含中共製鷹擊63型（YJ-63）和東海10型（DH-10）巡弋飛彈。[12]

不論上述的那一種，據信目前預定生產的25架左右轟6M型轟炸機，將成為中共空軍相當重要的戰略資產。[13] 此種飛機本身在不實施空中加油的條件下，具有1,500浬的作戰半徑。加上轟炸機所攜帶之巡弋飛彈的射程，若使用鷹擊63型巡弋飛彈，將可精確攻擊距大陸1,600浬以上的固定目標，若是使用東海10型巡弋飛彈，其射程更超過2,300浬。假設此種轟炸機的妥善率若為75%，則很可能25架此型轟炸機，可以一次投入19架，並攜帶76枚巡弋飛彈。

美國空軍已開始在關島的安德森空軍基地（Andersen Air Force Base）進行重大投資，包含支援B-2轟炸機作戰的環控保修設施，以及F-22與其他型式戰機的機棚。在與中共爆發的任何衝突中，安德森基地將是美軍轟炸機、戰鬥機、加油機和情監偵載臺（例如，空中預警管制機、聯合監視暨目標攻擊雷達系統、全球之鷹無人飛機和RC-135偵察機等）的重要基地。這些飛機極可能必須停在開放式停機坪或未經強化的機棚，因為安德森空軍基地目前並沒有強化型機堡。

75枚以上的精準巡弋飛彈──各攜帶900到1,100磅彈頭──若命中軟性建築物和開放式停機坪上的飛機，將會造成嚴重破壞，若是其中部分飛彈攜帶子母彈頭，後果更是不堪設想。[14]

除此之外，轟6M轟炸機似乎只是中共空軍滿足戰區打擊戰力需求的過渡方案，而中共空軍也正在積極發展另一種新型式的轟6轟炸機。此種新機型──轟6K──目前正在進行測試。

轟6K保留所有轟6M所做的修改，並增加多個更極端的改良項目。最明顯的就是加裝2個翼下掛架（總數達6個），這2個新掛架位於翼根處。然而，最重要的改良項目，可能是加大的發動機進氣口，此舉據信是該機將採用新的渦輪扇發動機，以取代原有轟6型機極度耗油的1950年代RD-3M渦輪噴射發動機。此種新發動機（伊爾76型運輸機及其衍生型所使用的D-30渦輪扇發動機，是非機密資料經常提到的可能選項）極可能擁有比RD-3型發動機更大的推力和更低的特定油耗。這將使轟6K型的起飛總重更高（諸如加滿油料並攜帶6枚飛彈），且其航程仍可超過轟6M型。轟6K型其他重要的性能提升項目，還有搭配先進航電系統與飛行員彈射座椅的全新「玻璃」座艙。某些資料也宣稱，該機擴大採用合成材料，以降低機身重量。[15]

圖10.6所示為轟6K型的加大發動機進氣口。另一張轟6K型的照片

圖10.6：中共轟6K型攻陸巡弋飛彈轟炸機的原型機

資料來源：”Air Power Australia,” 2009.
RAND MG915-10.6

（本書未顯示）則明顯可以看到3枚巡弋飛彈掛在右機翼下方。假如此種轟炸機開始量產，並在未來10年取代共軍現有約100架舊型轟6轟炸機中的大部分，則將使其擁有極為強大的戰區打擊能力。

例如，假設現有轟6型轟炸機，在未來10年換裝為25架轟6M和75架轟6K，同樣以本書推斷轟6M型時所採用之75%妥善率計算，則中共空軍可以在一次任務中，對距離中國大陸1,500至2,300浬（含以上）的目標，發射超過400枚巡弋飛彈。這樣的火力，如果集中攻擊少數重要目標，諸如關島的安德森空軍基地和日本北部的三澤空軍基地（Misawa Air Base）等，以執行中共軍事出版品所律定的「緒戰作為」，則將造成毀滅性後果。[16]

即使不運用此種戰力，其仍可迫使美國投入大量高科技防空系統（例如，空中預警管制機、F-22戰鬥機、愛國者飛彈等），防止上述的大規模巡弋飛彈攻擊，造成美國在保衛臺灣的作為上付出重大代價。[17] 圖10.7所示為轟6K型從華中東部機場，可能的打擊範圍。

在共軍獲得一定數量的伊爾78型空中加油機，使其能派遣少數蘇愷27和蘇愷30戰鬥機為攻擊遠距目標的轟6轟炸機隊護航之後，此種行動的可行性將會進一步提高。[18] 儘管一支改良自1950年代設計之中程轟炸機，會在21世紀構成嚴重威脅，似乎相當令人訝異，但須切記，美國空軍也已計畫延長B-52轟炸機──不論科技或機齡都極為類似「獾式」轟炸機的機種──的服役年限至2030年，並扮演相同的遠距飛彈轟炸機角色。

當然，這些新型轟炸機所構成的特定未來威脅程度，現在仍無法確知，但共軍似乎正逐步獲得各種戰力，足可挑戰安德森空軍基地與西太平洋地區其他遙遠戰區內基地絕不會遭受傳統攻擊的假定。

圖10.7：轟6K型巡弋飛彈轟炸機由華中東部的攻擊半徑

RAND MG915-10.7

近距離進攻行動

在接近中國大陸──第一島鏈附近──地區，未來中共空軍作戰將更為激烈，且必須更密切整合不同類型武器（戰鬥機、防空飛彈、防砲和

地對地飛彈）和不同軍種（中共陸、海、空軍和二砲部隊）的行動，其程度遠超過遙遠戰區打擊作戰的需求。必須進行最周密整合的部分，包含中共空軍和海軍航空部隊的空中進攻作戰，配合二砲部隊（特別是戰爭初期）的戰術彈道飛彈打擊作為，以及中共空軍陸基和海軍艦載遠程防空飛彈等。

針對臺灣可能的進攻行動

本節結合中共軍事著作所述之概念和共軍系統已知特質，希望推斷出共軍空中進攻作戰如何在2015至2020年間用於攻擊臺灣的可能圖像。如同防空作戰的例證，本書係使用邏輯、常識和類似情況下西方國家可能採取的作法，彌補中共軍事著作的內容落差和不確定領域。

如前文所述，中共軍事著作極為強調奪取與保持主動權。在過去15年，中共挹注大量資源，建置大批傳統彈頭戰術彈道飛彈。這些系統不論在精確度、數量、彈頭種類和射程方面，都在不斷成長。這些特質，加上極短的飛行時間（通常不到10分鐘），使共軍二砲部隊的戰術彈道飛彈，成為攻擊射程內目標，理想的第一擊武器。[19]

大體上，上述打擊對象將是第一島鏈的目標。包含臺灣島內的目標和美國在琉球群島嘉手納和普天間的空軍基地（或未來取代普天間的基地）。機場、陸基防空陣地、雷達站和指揮管制設施等，都是第一波彈道飛彈攻擊的優先攻擊目標。在飛彈攻擊癱瘓臺灣的防空系統後，共軍戰機很可能會前推到臺灣海峽上空的「攻勢制空」（offensive counterair, OCA）戰巡區。一旦完成戰巡區設置後，共軍便會開始以低空整體打擊編隊，攻擊未遭摧毀的臺灣空軍基地、防空陣地和其他高價值目標。

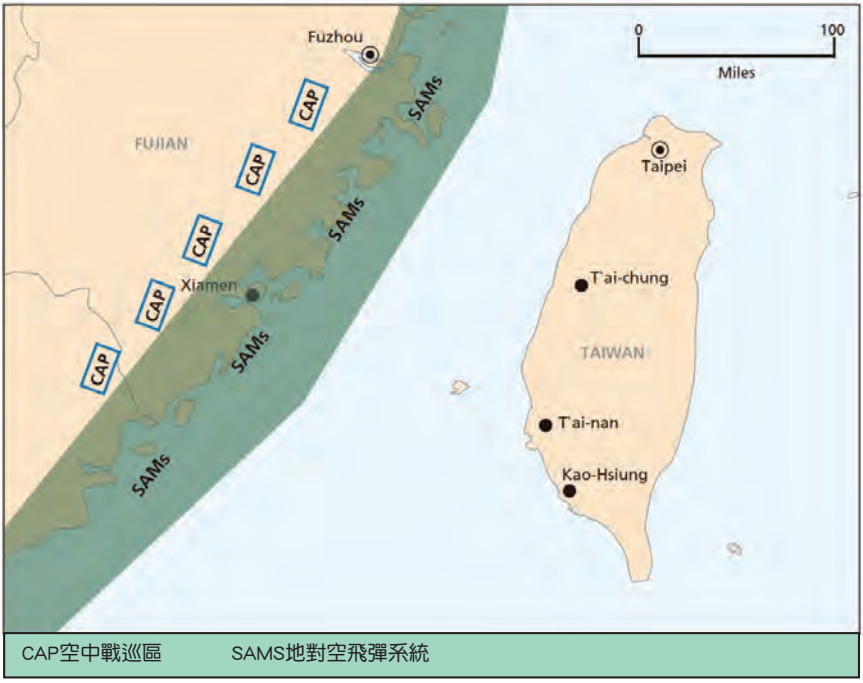
初期行動。在遠程打擊的討論中已清楚說明，安全的基地是任何成功軍事作戰的基礎。因此，在臺灣對岸的中共空域可能會同時部署防空飛彈、戰鬥機、預警和地面攔管雷達、空中預警管制機和其他類似防空作戰節次中所述的指揮管制系統，執行防衛任務。然而，在中共執行空中進攻戰役時，進攻行動區域所部署的這些防禦系統，其數量和素質很可能會優於僅計畫實施防禦作戰的地區（北京地區除外）。此種安排的主要理由，是因為中共最佳陸、海、空軍資產，將會集中部署在臺灣對岸的大陸地區，且這些地區若未充分防衛，則很可能成為敵人先制行動的理想目標。

在計畫實施大規模空中進攻行動的地區，最重要的程序性消除相互干擾挑戰，將是協力對臺灣和琉球與其他地點美軍基地的有效空中攻擊，同時確保中共基地和其他關鍵資產獲得充分防護。這項挑戰的核心，將是協調執行進攻行動之共軍戰鬥機與攻擊機和海、空軍長程防空飛彈的各項作為。

處理空域管制與消除相互干擾問題，其中一項簡單（因此較務實）的作法，就是以空間積極分割攻勢與守勢行動，並進一步將防禦範圍劃分為陸基系統防禦地區和戰鬥機防禦地區。圖10.8所示，為臺灣對岸的大陸沿海鄰近空域，在實施空中進攻行動前，空域區分圖解。

中共軍事出版品建議，共軍在初期彈道飛彈攻擊後，應採取數項步驟掌握臺灣與大陸之間的空域，以利快速有效實施後續空中攻擊。遂行此項任務的其中一種方法，就是在接近臺灣沿海地區設置攻勢制空戰巡區，並由部署於先進防空飛彈與戰鬥機掩護幕後方的空中預警管制機和空中加油機提供支援。圖10.9所示即為此種配置方式。

圖10.8：共軍發動攻擊前於臺灣對岸的嚴密防禦部署

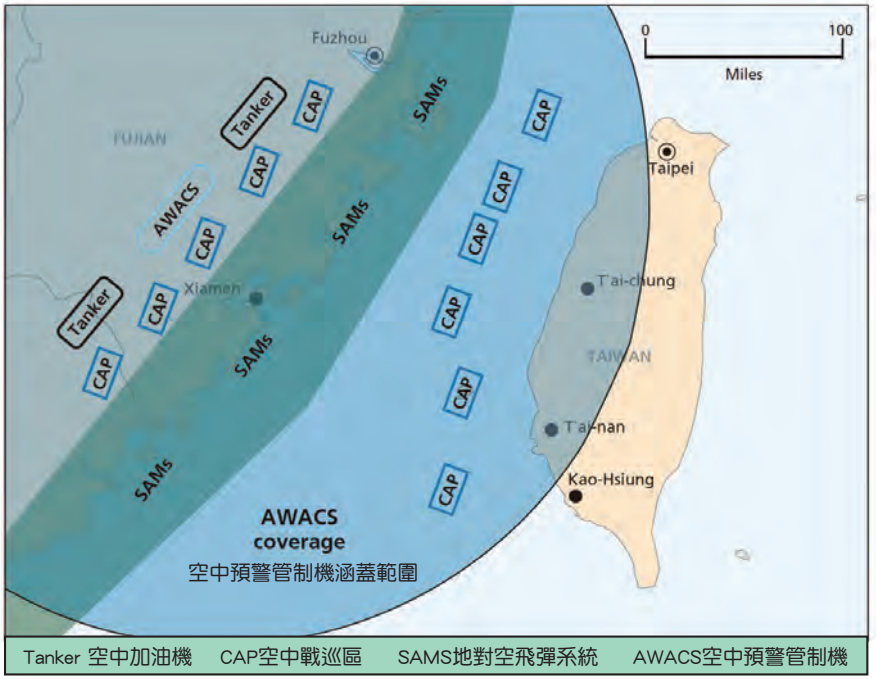


RAND MG915-10.8

圖10.9的空中預警管制機涵蓋範圍，係假定該機於3萬呎高度飛行，而顯示的區域則為空中預警管制機可以偵測到地面或海上目標活動的範圍。[20] 飛行高度較高的目標，被偵測之距離應該更遠。相對地，臺灣方面的戰機也有可能利用地貌掩護，以低空接近任何一個攻勢制空戰巡區。此種戰術將使低空飛行的戰機，在面對攻勢制空戰巡區的共軍戰機時，處於極不利的地位，因為其高度優勢將提供更快的飛行速度和更遠武器射程。

一旦攻勢制空戰巡區設置完成後，打擊戰機便可開始沿數條空中

圖10.9：管制臺灣海峽空域

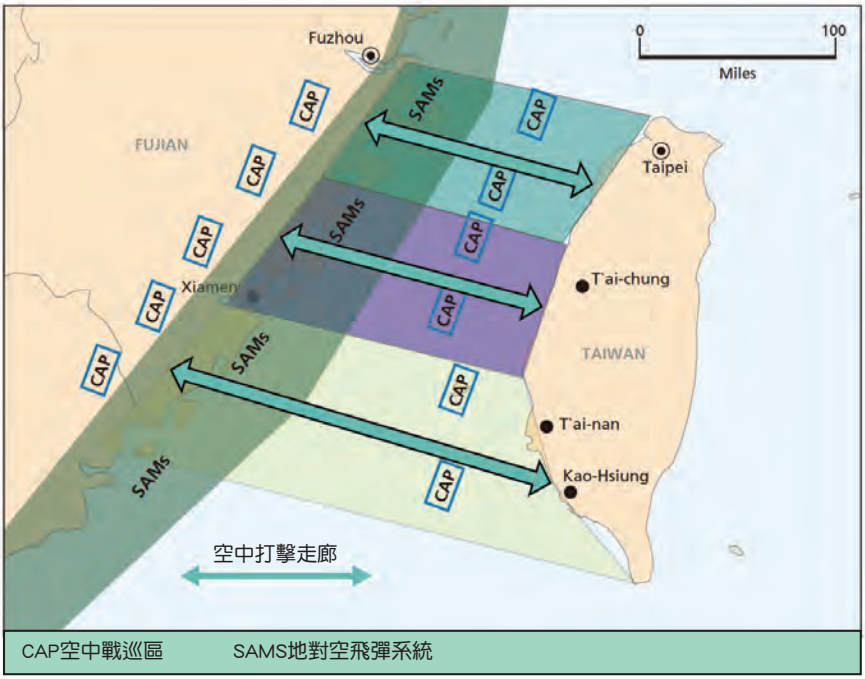


RAND MG915-10.9

攻擊走廊執行任務。本研究所審視的中共軍事出版品，都沒有針對共軍攻臺時須開闢多少空中走廊、開設方向為何，以及空中走廊位置等，提供相關資訊。因此，本節係引用西方世界標準作法，說明共軍在攻臺時，可能執行空域管制與消除相互干擾計畫的其中一種方式。

第一步是將大陸和臺灣沿海間的空域劃分為幾個區域。如圖10.10所示，為便於說明，本書選擇將該空域劃分為3個區域，各為50至75浬寬。在各區域內，只有一條通道是供往返臺灣的中共戰機所須遵守的飛行範圍。這些通道就是空中攻擊走廊，寬約10浬，飛行員奉命必須在

圖10.10：空中進攻作戰區域與空中攻擊走廊的可能配置



RAND MG915-10.10

走廊內以特定高度和速度飛行。此項作為之目的，就是協助空中進攻行動，同時配合電子敵我識別系統，將友軍誤擊的可能性降至最低。[21]

中共軍事出版品，一如美國與北約於1970年代末期與1980年代的準則，都非常強調大編隊或戰機「打擊編隊」低空作戰。因此，極可能外向打擊編隊（朝東飛向臺灣）會奉命採極低空高速飛行，而內向飛機（完成打擊或戰巡任務後往西飛向大陸者）則必須採較高空低速飛行，以顯示出與所望敵軍攻擊戰機不同的低防空威脅姿態。

依據程序性空域管制與消除相互干擾系統，任何在大陸與臺灣之

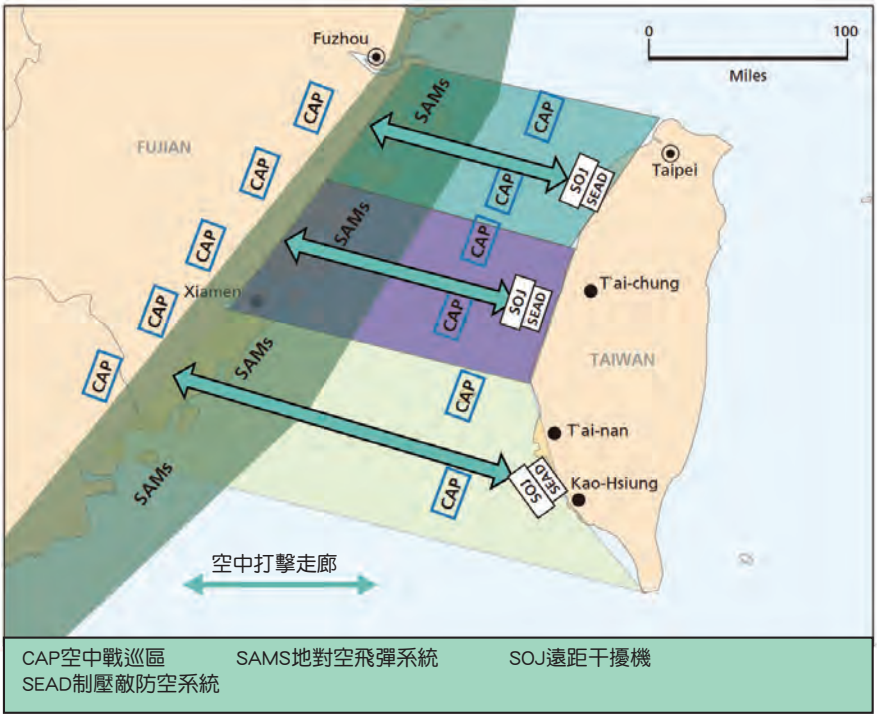
間空域飛行的飛機，如果沒有遵守空中走廊律定高度、速度與路線，都會被視為具有敵意，除非其傳送正確的敵我識別碼，否則一定會遭到攻擊。空中走廊的路線每天可能會進行數次調整（或許是採隨機間隔），使敵機無法利用空中走廊「潛入」大陸空域進行攻擊。詳見圖10.10

突穿殘留防禦部隊。依據共軍著作，攻擊戰機可獲得指定制壓敵防空任務戰機和電戰機的支援。負責執行制壓敵防空系統任務的戰機，會使用被動電子感測器標定和摧毀任何躲過第一波飛彈攻擊的敵防空飛彈和防砲系統。電戰機則設法干擾殘餘的預警和地面攔管雷達，以及無線電和電子資料網路通信──此類任務在西方世界討論空中作戰時，通常稱為「遠距干擾」（standoff jamming），以便和多數現代化戰機配備之自衛性干擾系統有所區隔，因為後者是用於降低目標追蹤和接戰系統的效果。圖10.11所示為這些專業戰機在協助攻擊機突破殘餘臺灣防空系統「外圍」時，可能採取的部署方式。

打擊編隊戰術與結構

除了考量程序性消除相互干擾和管制程序，而將重點置於空域之外，共軍空中攻擊極可能也將重點置於時間，以及排定攻擊戰機臨空時間，以整合為各種打擊編隊。如第五章「打擊方法與部隊編組」節次內容所述，共軍出版品稱此一作法為「集中打擊」。此種方式的優點是讓少數的防禦系統在極短時間內面對大量目標。特定數量防衛系統可以有效接戰與摧毀的攻擊戰機數目，受限於防禦系統的待命彈藥數量。在多數情況下，此處所說的彈藥係指飛彈而言──地對空或空對空飛彈。例如，一個架設8枚待命飛彈的系統，採用一個目標射擊2枚飛彈的戰

圖10.11：遠距電子干擾機和制壓敵防空系統機的可能位置



RAND MG915-10.11

術，在接戰4個來襲目標之後，就得重新裝填。假如再裝填時間為20分鐘，但一個40到50架戰機編成的攻擊編隊或打擊編隊，只要12分鐘即可通過，則防禦系統僅能接戰4架來襲敵機。與集中打擊剛好相反的另一種方式，就是「穩定流量」（smooth flow）或「轟炸機流路」（bomber stream）攻擊型態，也就是共軍出版品所謂的「連續打擊」，此種方式的攻擊戰機是在一個小時內採概略固定架次進行攻擊。在此一情況下，每70到90秒鐘會有一架戰機飛越防禦系統。防禦部隊在5分鐘內可接戰4架戰機，重新裝填，然後再接戰另外4架戰機，再裝填並再接戰4架戰

機，總共可以接戰同樣數目的12架轟炸機。因此，就此一例證而言，集中戰機於一個打擊編隊，可以減少防禦部隊三分之二的接戰機會。

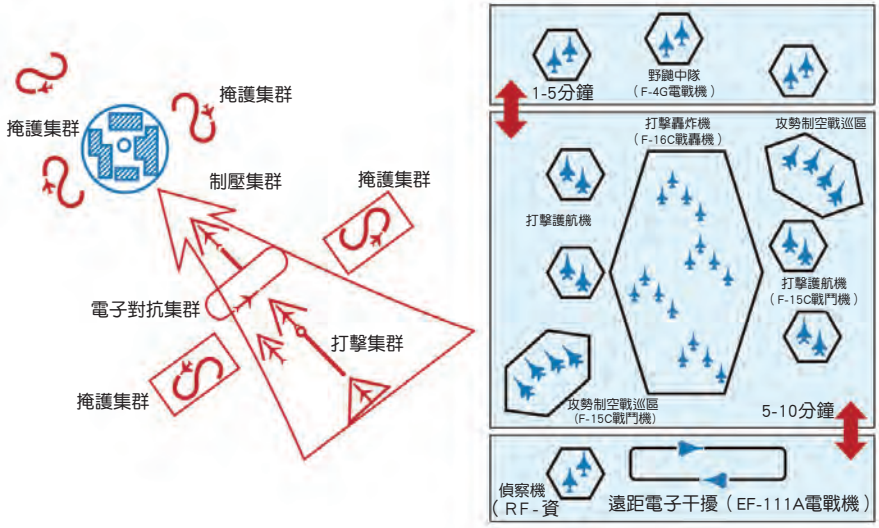
集中打擊還有其他的優點。不同型式戰機，或類似型式戰機攜帶不同型式的專用武器或其他系統，可以混合並賦予特定相互支援任務，以充分發揮整體任務的成功公算，同時使打擊編隊發揮超出數量總和的戰力。例如，專門制壓敵防空系統戰機，可以先行制壓殘留敵陸基防空系統。在其完成攻擊後，再快速以一個（含）以上空優戰機部隊，接戰目標區內的任何敵軍戰機，並設置攻勢制空戰巡區。如果一切均按計畫完成，則打擊編隊的兩個先頭單位，在編隊主力抵達前，即可掌握目標區的空域。其主要由大批戰鬥轟炸機或攻擊機編成，並配合少數擔任密接護航任務的空優戰機。在攻擊機完成投彈後，編隊採逆序式脫離，主力立即脫離，攻勢制空戰巡機隊接著在一、二分鐘之內離開，最後才是制壓敵防空系統機隊。圖10.12所示為第五章內容對於《中國空軍百科全書》有關典型打擊編隊說明的圖解，另一個是美國空軍在1980年代使用的典型低空打擊編隊圖解，以相互對照。

值得一提的是，近年來，中共空軍已開始強調夜間編隊低空掠海飛行。[22] 這顯示出共軍願意接受大幅提高作戰訓練損失的可能性，開始建立中共空軍戰鬥機與攻擊機飛行員必要的經驗基礎，以利其能支援本文所述的低空打擊編隊作戰任務。這是另一個共軍正嚴肅思考建立其出版品所述戰力與概念的跡象。

前瞻未來

當臺灣的陸基防空系統逐一被摧毀，而臺灣的空軍也因基地遭到

圖10.12：中共準則的打擊編隊和美國空軍1980年代低空打擊編隊的比較



中共空軍準則的打擊編隊　　1980年代美國空軍典型的打擊編隊

料來源: PLAAF, 2005.
RAND MG915-10.12

攻擊和空戰損失而喪失戰力，共軍很可能會將攻勢制空戰巡區移到臺灣本島上空位置。本研究的分析顯示，要做到這一步至少需要一週的時間。[23] 從這個位置，共軍可以進一步制壓臺灣的空中作戰能力。此時，諸如空中預警管制機和加油機等支援資產，很可能也會前推至臺灣海峽上空。

飛行於臺灣東部，配備超遠程空對空飛彈的蘇愷27/殲11型戰機，將對美國空軍和美國海軍的情監偵飛機與空中加油機構成嚴重威脅。到2015至2020年之間，中共空軍的蘇愷27/殲11型戰機，可能已配備以下一種（含）以上的俄製（或中共製同級）超遠程空對空飛彈系統：諸如Kh-

31、R-77M或R-172型飛彈。Kh-31型飛彈是衝壓式反輻射飛彈，目前已進入量產，且為俄羅斯蘇愷30戰機的標準配備。[24] 此種飛彈可配備被動反輻射尋標器或具有中途資料鏈路更新功能的主動雷達尋標器。其最大射程為60浬，是一種重約1,300磅的大型飛彈，但體型龐大的蘇愷27/殲11型戰機可以攜帶6枚。[25]

R-77M型飛彈是R-77型（AA-12蝮蛇式）衝壓式飛彈改良型。使用衝壓發動機，使該飛彈的射程，由標準火箭發動機推進之R-77型的54浬，增加到R-77M型的86浬。新型飛彈重約500磅，而標準型的R-77型飛彈只有400磅。此種飛彈目前已在俄羅斯量產，具有主動雷達歸向和中途資料鏈路更新功能。

最後，很可能至少部分執行攻勢制空戰巡任務的戰鬥機會攜帶重達1,650磅的R-172型飛彈。這種俄羅斯的新型飛彈，目前可能還未開始量產。[26] 然而，在未來10到15年，很可能像這樣的武器，會成為中共空軍蘇愷27/殲11型戰機的配備。這種武器專門用於攻擊大型笨重的目標，諸如美國的情監偵載臺。據稱其射程遠達215浬。即使其有效射程只有其宣稱的80%，也將是一種極為可怕的反情監偵武器。[27]

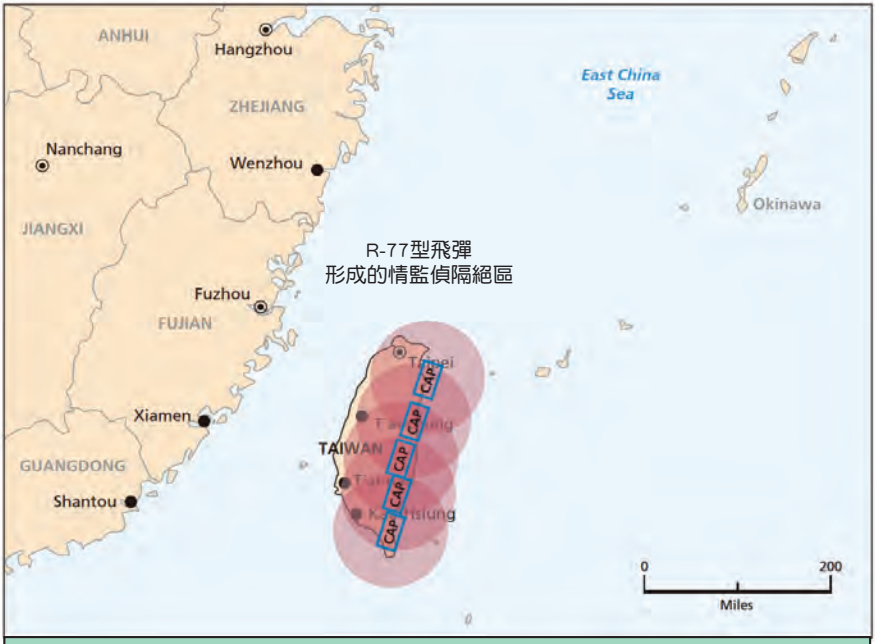
在臺灣東部上空執行攻勢制空戰巡任務的戰鬥機，如果配備這些武器，即使不離開其攻勢制空戰巡任務位置，也能迫使美軍空中情監偵載臺必須與臺灣海峽保持150到300浬（或以上）的距離。包含間歇性由攻勢制空戰巡位置實施前進掃蕩的戰術，可迫使美軍情監偵資產退到更遠處。

雖然「全球之鷹」（Global Hawk, RQ-4）無人飛行載具在6萬呎高度飛行時，理論上在離臺灣西海岸150浬處，仍具有監控臺灣海峽水面艦

運動的雷達視直線涵蓋能力，但若在250浬外，就會喪失此種能力。在3萬到4萬呎空中飛行的E-3空中預警管制機和E-8型聯合監視暨目標攻擊雷達系統機，如果被迫退到臺灣西岸以外175至210浬處，將無法掌握低空的飛機和海峽的水面交通。

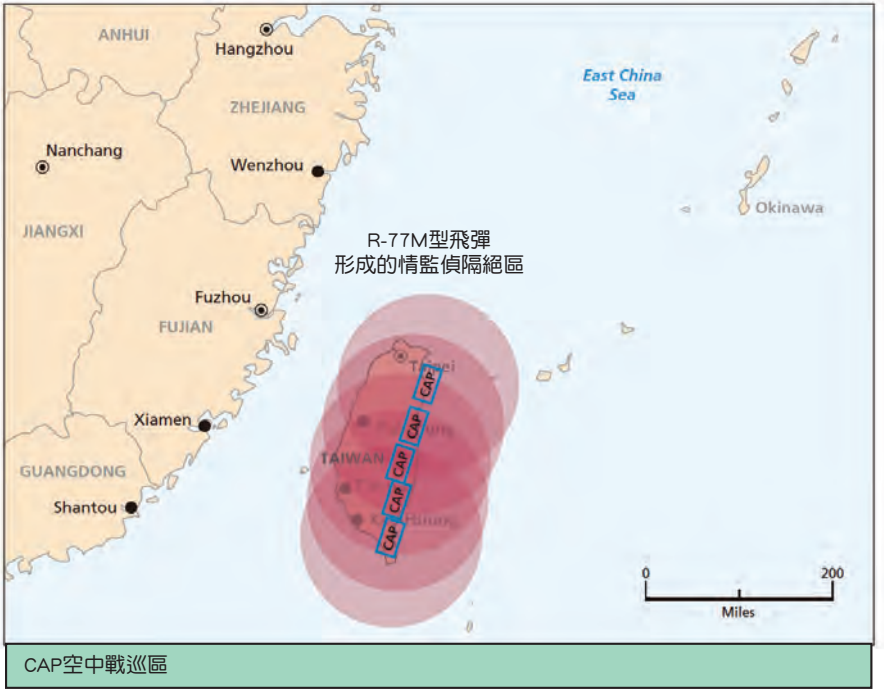
圖10.13所示為共軍在臺灣上空的攻勢制空戰巡區可能位置，以及中共戰巡機使用其現有飛彈，諸如標準型R-77型飛彈，所能造成的情監偵隔絕區。圖10.14和10.15所示為共軍在獲得R-77M和R-172型飛彈後，情監偵隔絕區擴大的範圍。

圖10.13：在臺灣東部上空飛行的中共空軍攻勢制空戰巡機使用標準R-77型飛彈，可有效威脅美國空軍情監偵資產的範圍



RAND MG915-10.13

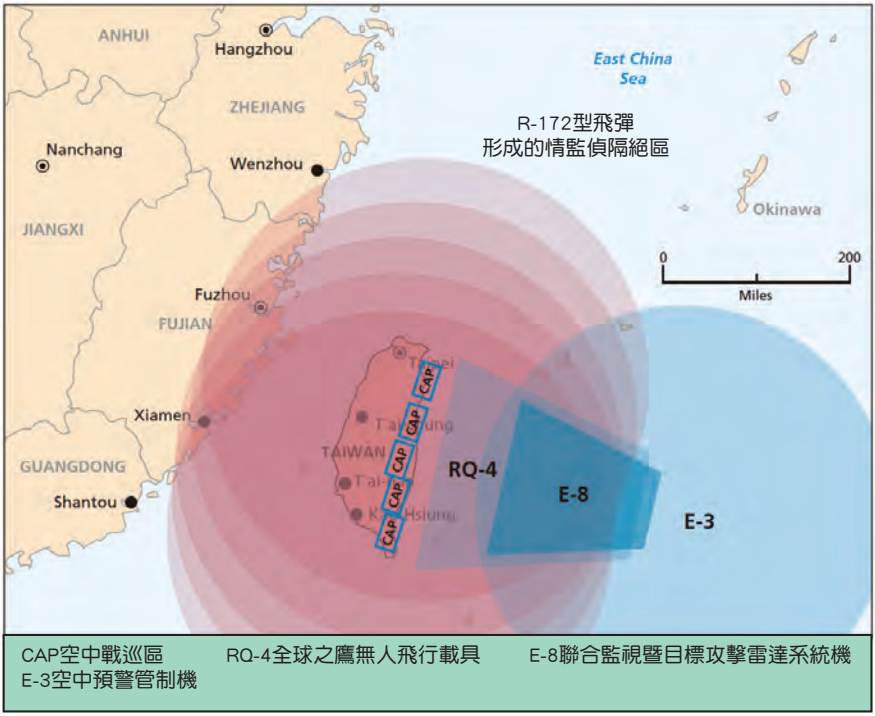
圖10.14：在臺灣東部上空飛行的中共空軍攻勢制空戰巡機使用現役R-77M型飛彈，可有效威脅美國空軍情監偵資產的範圍



RAND MG915-10.14

假如共軍戰鬥機可以有效拒止美國空中情監偵資產偵測與追蹤臺灣海峽的海、空動態能力，那就等於為共軍侵臺行動奠定基礎。此外，美軍的空中加油作業也會嚴重受到干擾，因為其必須保持在距離共軍空對空飛彈射程非常遙遠的地點飛行。這將會嚴重限制美國空軍和海軍的空中作戰，加上只有少數機場不會受到攻陸巡弋飛彈或戰術彈道飛彈的攻擊威脅，更使情況雪上加霜。由於西太平洋的地理條件限制，美國在此地區並無冷戰時期歐洲地區或近年波灣地區的戰略縱深和諸

圖10.15：在臺灣東部上空飛行的中共空軍攻勢制空戰巡機使用發展中的R-172型飛彈，可有效威脅美國空軍情監偵資產的範圍



RAND MG915-10.15

多基地選擇。因此，少數可用空中加油機基地的油料補充能力可能會遭遇超出負荷或容積不足的風險。

假如在美軍調動充分兵力到戰區，有效阻止共軍行動前，共軍的行動已到達此一階段，或中共有效採取先制打擊，阻斷關島和日本基地的運作，則成功侵略臺灣的機率將大為提高。

有關中共空中進攻能力與概念之觀察

整體而言，中共戰略及其探討空中進攻戰役相關著作，都強調保衛中共重要資產，同時透過運用奇襲與先制行動，在衝突初期奪取主動權的重要性。過去15年，中共空軍已有了重大的進展，從過去多數由老舊戰機組成的龐大、防禦為主部隊，轉變為一支擁有更現代化戰機的較小型（但仍然相當龐大）部隊。

從訓練、裝備獲得和戰術的發展趨勢顯示，未來10年，共軍很可能會採購大量第4代戰機，並培養更多訓練精良的飛行員。此外，中共似乎也開始挹注資源，發展強大的新戰區打擊戰力，而其核心則是大批新式轟6巡弋飛彈轟炸機。在共軍獲得空中加油機之後，這些轟炸機可以獲得蘇愷27/殲11型戰機的助戰和護航。所有跡象都顯示，共軍企圖轉型為一支能執行所有共軍準則所列舉空軍戰役的部隊。除此之外，近年來採購與授權生產俄羅斯和其他外國武器與電子系統的趨勢，尤其是發展轟6K型轟炸機，顯示共軍計畫人員不但有決心，更有創意和才略。

整體而言，共軍正在快速發展一支現代化的強大空軍。儘管共軍在未來10到15年發展與接收大量新作戰構想、戰術與系統的過程中，必定會遭遇挫折和痛苦的教訓，但從過去10到20年的經驗顯示，中共在引進新戰力方面可說相當成功。假如情況果真如此，共軍在未來10年的後半段，將開始對美國在西太平洋的空中作戰構成強大的挑戰，尤其是在臺灣及其周邊地區。

為美國空軍帶來的意涵

本章已經說明，未來10到20年，共軍新獲得之技術能力與作戰效

能，將可對美軍空中作戰構成一連串的挑戰。其中最重要的一項就是轟6型巡弋飛彈轟炸機對戰區遙遠基地所構成的「反介入」（antiaccess）威脅，而到目前為止，這些基地都被認定是中共傳統部隊能力無法觸及的目標。

假如中共空軍開始部署大量攜帶攻陸巡弋飛彈的轟6型轟炸機，美國空軍就得做好準備，針對安德森空軍基地和西太平洋其他重要設施，完成一系列的巡弋飛彈防禦措施，以利即使在共軍於先制奇襲中發射巡弋飛彈後，仍能瓦解（或至少大幅降低）大規模巡弋飛彈攻擊。此類系統在理想條件下，應能於攜帶飛彈的戰機發射飛彈前予以擊落。

除了關島面對巡弋飛彈攻擊的威脅外，更重要的還有中共可能部署可攻擊關島的傳統型彈道飛彈。中共顯然擁有發展此種飛彈的技術能力，目前已服役的道路機動型固態燃料東風31型和東風31甲型飛彈，就可以證明這點。這兩種飛彈的射程（分別約4,000到6,000浬），遠超過攻擊關島所需，因為該島距中國大陸只有1,600浬，只不過這兩種飛彈目前都只用於攜帶核彈頭。

西太平洋獨特的地理條件，進一步加深了距離中國大陸3,000浬內各美軍基地的潛在脆弱性。由於這個區域的島嶼很少，且彼此距離遙遠，因此往往很難從特定被威脅的基地，輕易轉移到另一個剛好在威脅範圍外的基地。

共軍戰力與能力日增，在臺海衝突的背景下，對於美國空軍的其他影響，包含臺灣所受的空中威脅程度過高，很可能造成在衝突的前幾週，美國空軍除了執行守勢制空（DCA）和制壓敵防空系統任務外，幾乎沒有剩餘的戰機可用。這將使美國空軍對中共設施的攻勢能量，只剩

下每晚少數幾架次的B-2轟炸機。最後，除了要花很長的時間才能擊敗共軍之外，共軍在2015至2020年對臺軍事行動，相當可能對臺灣軍隊和民間基礎建設造成嚴重損害，同時可能使對抗共軍的美國空軍和海軍戰機蒙受重大損失。

註釋

1 See Roger Cliff, Mark Burles, Michael S. Chase, Derek Eaton, and Kevin L. Pollpeter, *Entering the Dragon's Lair: Chinese Antiaccess Strategies and Their Implications for the United States*, Sana Monica, Calif.: RAND Corporation, MG-524-AF, 2007.

2 這並不代表一定得實施此類攻擊。中共領導階層很可能會選擇避免攻擊美軍部隊和設施，或限制此類攻擊的範圍，因為其必須顧慮此舉可能導致衝突升高。

3 此處所列的原則是基於聯合戰役空軍作戰所列舉之3項「指導思想」和6項「基本原則」，詳見Bi, 2002, pp. 144-147.

4 例如，他們幾乎可以確定會同時使用空域管制程序和適當的敵我識別發射器信號，以確認友軍戰機。

5 詳見第六章。

6 阻殲區的說明如圖10.1，這些設施應位於內陸50-100浬。

7 Office of the Secretary of Defense, *Annual Report to Congress: Military Power of the People's Republic of China 2007*, Washington, D.C.: U.S. Department of Defense, 2007,p. 4.

8 中共的殲11即蘇愷27型，並以此為基礎在其國內生產衍生型。

9 詳見第五章。

10 詳見第五、六章。

11 有關轟6型的最新發展，See "Xian Aircraft Industries Group: XAC H-6," *Jane's all the World's Aircraft*, August 2, 2007, and especially Carlo Kopp, XAC (Xian) H-6 Badger, Air Power Australia technical report APA-TR-2007-0705, July 2007.

12 非機密性資料，諸如SinoDefence.com網站，指稱中共轟6空中加油機航程可達3,250浬（6,000公里）。據信轟6M應有類似的油量，因此若假設其預備油量為10%，則合理估計其作戰半徑約為1,500浬。

13 See "Xian Aircraft Industries Group," 2007.

14 有關巡弋飛彈攻擊開放式停機坪所停飛機的可能效應，See John Stillion and David T. Orletsky, *Airbase Vulnerability to Conventional Cruise-Missile and ballistic-Missile Attacks: Technology, Scenarios, and U.S. Air Force Responses*,

Santa Monica, Calif.: RAND Corporation, MR-1028-AF, 1999.

15 整體而言，轟6型機的航程酬載及性能與其他各國現有轟炸機概同──包含英國的「勝利者」（Victor）（已除役）、「警戒者」（Valiant）和「火神式」（Vulcan）轟炸機等。有關轟6K改良項目的詳細分析資料，see "Xian Aircraft Industries Group," 2007.

16 空中巡弋飛彈亦可用於攻擊位於沖繩的嘉手納空軍基地（和其他機場），但上述基地因為都在陸射巡弋飛彈和傳統型彈道飛彈的射程範圍內，因此很可能這些距離較近的目標，會使用這些系統實施攻擊，而空射巡弋飛彈則用於對付距離更遠的目標。

17 針對如何防護安德森空軍基地等高價值目標，抵抗本節所敘述的大規模巡弋飛彈攻擊進行分析，將是評估此種脆弱性的重要步驟。此種分析最重要的面向之一，就是評估既有陸基防空系統（諸如愛國者飛彈）對抗大量低空目標的效能，並設計一套有效、堅實且價格合理的預警系統。

18 SinoDefence.com網站資料顯示，中共在2005年訂購了4架伊爾78型（Il-78）（伊爾76的改良型）運輸機，但目前仍未交運。

19 在未來10到20年，這些系統中有部分可能會達到更高的精確度，且可能具備攻擊特定強化型機堡或海上艦艇的能力。最新型的東風21型飛彈，據報導已擁有極高精確度（圓周誤差50公尺）或更遠的距離（可達2,500公里），因為此種飛彈已擁有機動式重返載具和終端雷達導引系統。See, for example, "DF-21 (CSS-5)," *Jane's Strategic Weapon Systems*, June 18, 2007.

20 圖10.9所示的空中預警管制機涵蓋範圍，是以3萬呎飛行的該型機至地表海平面最大視線距離計算（以半球面角度計）。其並未反應出任何特定雷達系統的能力。

21 在實際狀況下，這些走廊的結構可能比本書附圖所示者為複雜，因為如第5章所述，中共軍事出版品強調從多個方向攻擊目標。

22 See Allen, 2005b. 這篇文章的部分內容為，2004年9月26日，解放軍報刊載一篇標題為「夜間海上飛行訓練獲得突破」的文章。這項訓練的重點是「強化飛行員的心理素質和技術與戰術技能。」這篇報導還指出，「飛行員實施重複戰法演練，結合高難度飛行訓練課題，即低空飛行等，將其訓練從

過去的單純飛行訓練，提升到整合戰技戰術和戰法的綜合訓練，使訓練更接近真實空中戰鬥。」

23 這項分析假設對臺灣發動攻擊前或同時間，地區內美軍空軍基地也會遭到空中和飛彈攻擊。

24 Kh-31型飛彈主要做為超音速攻船飛彈，但亦可改良為空對空反輻射飛彈。由於中共已擁有蘇愷30戰機和攻船型的Kh-31型飛彈，因此如果其希望部署此種戰力，應可在合理的短時間內將空對空型的Kh-31飛彈與現有戰鬥機整合。

25 在臺灣上空執行攻勢制空戰巡任務的戰鬥機，比較可能只攜帶2枚這種大型飛彈，再搭配R-77型中程飛彈和R-73型短程空對空飛彈。R-172型飛彈也應適用這項原則。

26 2007年，俄羅斯積極在市場上推銷蘇愷35BM和蘇愷35-1型戰機。See “Air Power Australia,” 2007.

27 See “Air Power Australia,” 2009, 可以找到有關蘇愷27/殲11型戰機衍生型戰力、發展路線和武器選項等詳細資料。

第十一章
結論與影響

從分析前面各章所列中共研究空軍作戰的軍事出版品內容，最直接可以獲得的觀察心得，就是其系統性與周延性。全世界僅有數個國家，曾針對空軍用兵出版如此廣泛的文獻紀錄。此外，這些文獻所敘述的概念，似乎都相當真實而實際，除了取材自其他國家空軍在近代衝突的經驗，尤其是美國的作戰經驗（中共空軍自1950年代起就完全沒有重大實戰經驗），同時也從中共空軍目前與不久將來可獲得的戰力進行適度探討。中共軍事分析人員，顯然正針對中共空軍用兵議題發展針對性、務實性的概念。這件事本身就是一個重大發現：假如此種概念發展能反應在實際的訓練，以及發生衝突時，能應用於戰役和任務規畫，則美國未來將會發現與其交手的空軍，不論在素質與數量上，都遠優於冷戰結束後所曾遭遇的交戰對象。事實上，至少從韓戰之後，美國還不曾在戰爭中遭遇過一個能挑戰其空中絕對優勢的對手。

第二項觀察是，儘管中共空軍傳統上強調守勢作戰，但現在情況截然不同，美國未來可能會發現，中共空軍在衝突中是一個極具侵略性的對手。共軍顯然希望利用敵人空中武力在地面與水面時加以攻擊，以奪

取制空權。尤其在開戰之初，共軍會設法在敵機起飛和發射飛彈之前，攻擊其空軍基地、彈道飛彈基地、航空母艦和配備攻陸巡弋飛彈的軍艦。因此，可以預期中共空軍會以直接攻擊美軍空軍基地和軍艦的方式，對美國發動作戰行動。除此之外，這些攻擊不會單獨由中共空軍執行，而是會協同二砲部隊的傳統彈道飛彈和巡弋飛彈。因此，從冷戰結束後，美國空軍將首度無法確定其基地在衝突中是否仍舊為不會受到敵人攻擊的避風港。此種攻擊威脅不能單純解讀為一種飛彈威脅。相反地，這是一種聯合航太威脅，彈道飛彈在此種攻擊行動中，將扮演更精準攻陸巡弋飛彈和戰機所攜帶精準導引武器的重要輔助戰力。此種情況意味著美軍部隊必須針對空軍基地同時遭遇彈道飛彈和空中動態威脅，重新嚴肅思考各項防禦作為。

對中共發動攻勢行動也將變得極具挑戰性，因為中共軍事出版品所強調的防禦作戰，即使在空中進攻戰役時亦須加以重視。共軍的重層防空概念，配合中國大陸的戰略縱深、高性能攔截戰機和機動防空飛彈，以及其對工事強化、偽裝與隱蔽的重視等因素，將使無匿蹤能力戰機深入中國大陸實施打擊作戰，變得極具危險性。除此之外，強化型機堡和中國大陸數目龐大的軍用機場，意味著中共空軍不可能像1967年的埃及或1991年的伊拉克那般容易從地面加以摧毀。為了有效發揮戰力，對中國大陸境內目標實施打擊，需要(1)專門制壓中共長程防空飛彈的大規模作為，(2)匿蹤投射載臺和長程遠攻武器，(3)大量戰機架次，同時美方也應預期必然蒙受重大損失。[1]

除了這些一般性觀察外，第四章到第九章內容所敘述的中共空軍用兵思想，加上其正逐步獲得的空中、飛彈和空用武器戰力，將使其應用

在特定應變狀況時，會產生更具針對性的影響。截至目前為止，由於最可能讓美國與中共捲入衝突的問題就是臺灣，因此有必要檢視中共空軍用兵思想和戰力在對臺動武衝突中的運用方式。

中共空軍如何將用兵思想與戰力應用於臺海衝突

假如中共決定對臺動武，不論是採取全面進犯或封鎖行動，很可能都會先對臺灣發動空中進攻戰役。如第五章內容所述，此種戰役的準備階段，就是執行資訊偵察。該項作為將包含運用公開資訊、透過秘密網路入侵和傳統間諜手段獲得的資訊，偵測臺灣的民用與軍用資訊系統。同時亦包含蒐集臺灣預警、指揮管制、防空飛彈和其他感測器與通信系統的位置、頻率和型式。這些資訊有部分必須透過諜報人員蒐集，某些則須運用電子情報飛機偵察。[2]

實際戰役行動的第一步是資訊攻擊。這將包含電腦網路攻擊、電子欺敵、電子干擾和火力摧毀。在真正對臺灣發動實體攻擊前，共軍很可能會以秘密行動進行電腦網路攻擊，以癱瘓臺灣預警系統和通信網路，並植入某些軟體以備後續應用。在實際攻擊開始後，電腦網路攻擊可能會採取更具侵略性作為，利用植入和啟動後門程式和病毒，以及阻斷服務攻擊等，滲透與刺探或癱瘓所有臺灣軍用資訊與通信系統。

在發動實際攻擊前的電子欺敵，很可能會採取制壓或以民用通信掩飾電磁發射，防止即將發動的攻擊曝光。在實際攻擊開始後，電子欺敵應該會運用偽裝或誤導性發射波，顯示部隊係部署於其所不在的位置，或顯示虛假的部隊類型，並限制實際部隊的電波發射。主動電子干擾可能會一直等到實際攻擊發起前才會啟動，且會針對偵察與預警衛

星（以雷射遮障對付光電衛星，包含美國與臺灣軍事或情報機關所使用的美國與商用影像衛星，不論其最初計畫是否針對美軍發動破壞性攻擊）、空中預警管制機、陸基預警雷達、防空飛彈與攔截戰機雷達，以及無線電通信等進行干擾。

火力摧毀手段，包含使用彈道飛彈與巡弋飛彈攻擊臺灣的預警與射控雷達和其他電磁發射器，諸如無線電通信設施等。

在資訊攻擊發起後，共軍也開始滲透敵軍防空系統。如第九章所述，此舉包含以二砲部隊的傳統彈道飛彈攻擊臺灣的空軍基地、防空飛彈連和指揮管制設施（同時還有前述內容提及資訊攻擊所採取火力摧毀手段中，對臺灣電磁發射器的攻擊行動）。到2009年底時，中共已擁有約1,100枚東風11型（DF-11, CSS-7）和東風15型（DF-15, CSS-6）傳統型彈道飛彈可攻擊臺灣。[3] 即使只使用其中半數飛彈攻擊臺灣，也可輕易摧毀臺灣的愛國者與天弓飛彈防禦系統。不僅共軍龐大規模的彈道飛彈，遠超過臺灣所擁有的攔截飛彈數量；據估計，中共至少擁有120部東風11型飛彈發射車。設定這些發射車配備飛彈的發射時間，以利100枚以上的飛彈可以同時命中臺灣，是一件相當簡單的工作。臺灣在未來10年預期最多只能擁有9個愛國者二型和愛國者三型飛彈連、18個天弓二型和三型飛彈連，因此只能接戰少部分的來襲彈道飛彈，而其他飛彈就可如入無人之境直抵目標。[4]

假如射向臺灣的彈道飛彈是配備如第九章所列正在測試中的彈頭，則箭彈子母彈頭很可能用於攻擊陸基飛彈發射裝備（諸如愛國者發射架）、停在停機坪的戰機、地面上的油料庫和其他「軟弱」目標。而穿甲子母彈頭，則可用於攻擊機場跑道、機棚和半地面油庫；而配備破片子

母彈的縱列式彈頭，則可用於攻擊指揮中心、天弓飛彈連（因其部署於地下發射槽）和其他堅固目標。第一波彈道飛彈攻擊的淨戰果，包含對雷達站、無線電通信設施和其他電磁發射器所進行的資訊攻擊行動，很可能造成臺灣多數或全部非機動式防空飛彈系統（天弓飛彈和沒有經常變換陣地的愛國者飛彈）喪失戰力，多數停在停機坪的戰機將遭到重創，臺灣十餘個可供戰鬥機起降的機場，其跑道至少會暫時遭到癱瘓，而許多臺灣的指揮、管制與通信設施及預警系統則將遭到重創或摧毀。[5]

隨彈道飛彈攻擊之後，各式戰機與巡弋飛彈接續進行攻擊。這些戰機與巡弋飛彈的首要目標，就是實施電子干擾與制壓。遠距電子干擾（諸如已問世的運8型運輸機改裝之電戰機）將設法增加臺灣雷達接收器的全般背景噪訊程度，使其更難以偵知空中打擊集群，而殲轟7型護航干擾機則會設法阻止臺灣防空飛彈或其他已升空臺灣戰機發射之雷達導引空對空飛彈，接戰共軍打擊戰機。蘇愷30型、殲轟7型和未來生產的多功能殲11型（蘇愷27改良型）所攜帶的俄製Kh-31P型與中共自製鷹擊91（YJ-91）型超音速反輻射飛彈，以及陸射型反輻射巡弋飛彈（諸如以色列製哈比無人飛行載具或反輻射型東海10型陸射巡弋飛彈等），將攻擊任何運作中的臺灣預警系統、防空飛彈或其他雷達和各式大型軍用電磁發射器等。[6]

除了制壓臺灣電子系統外，中共戰機與巡弋飛彈將設法制壓臺灣的防空火力，包含攻擊未遭第一波彈道飛彈摧毀的防空飛彈和其他防空設施，以及攻擊戰鬥機基地和其他重要目標，諸如指揮管制設施等。除了中共陸射型東海10型巡弋飛彈外（據估計中共已擁有200-500枚），轟

6型轟炸機可攜帶鷹擊63型攻陸巡弋飛彈（未來可能還有空射型東海10型巡弋飛彈），而包含強5攻擊機、殲8、殲轟7和蘇愷30型多功能戰機，加上未來可能還有殲11和殲10型戰機，均可掛載雷射導引和衛星導引炸彈。據報導，中共空軍現有80架可攜帶巡弋飛彈的轟6型轟炸機、120架強5攻擊機、50架殲8III型戰鬥機（殲8型空優戰鬥機的最新改良型）、70架殲轟7型和70架蘇愷30型多功能戰機。因此即使中共空軍的強5型攻擊機，只有少部分能掛載雷射導引或衛星導引炸彈，其亦已擁有超過200架可攜帶精準導引武器的戰機，而隨中共持續生產轟6轟炸機、殲轟7型戰鬥機和殲8III型戰鬥機，且開始生產多功能型殲11和殲10戰鬥機，未來這個數字還會繼續增加。這些戰機和飛彈可以攻擊任何已知的防空飛彈陣地以及戰機機堡（未停放於機堡的戰鬥機應該大部分已在第一波彈道飛彈攻擊時遭到摧毀）、指揮管制設施、航空用油油庫和配送設施、以及臺灣戰鬥機基地的保修設施等。[7]

在臺灣防空火力遭到制壓之後，空中進攻戰役便開始攻擊主要目標。然而，由於空中進攻戰役的首要目標是奪取制空權，因此這些主要目標事實上還是臺灣的防空戰力，尤其是臺灣的預警、指揮管制和通信設施；防空飛彈；前述的戰鬥機和戰鬥機基地；但其他空中進攻戰役的目標，還包含其他型式的軍機與空軍基地、地對地飛彈連和任何與臺灣遂行空中或飛彈作戰相關的能力。一旦這些部隊與設施大部分被摧毀後，空中、彈道飛彈和巡弋飛彈攻擊，便轉移至其他目標（同時保留少部分兵力攻擊空中與飛彈目標，以確保臺灣無法恢復此類部隊遂行作戰的能力）。如第五章所述，這些攻擊行動的對象包含臺灣的政府、供水和電力設施，同時當預判戰役將長期遂行時，則臺灣的經濟也會被列為

攻擊目標。假如空中進攻戰役是第七章所述之空中封鎖戰役之一環，則攻擊對象也會轉移至臺灣的民用與軍用運輸機與設施。假如空中攻勢戰役是聯合封鎖戰役的一部分，則這些攻擊行動也將針對臺灣的軍、民用港口和相關設施，以及海上的軍艦與商船（所有港口內的海軍部隊極可能也是第一波飛彈與空中攻擊的對象，但中共海軍航空部隊的主要責任，應該是負責攻擊海上的船艦，因為中共空軍在這方面的任務能力極為有限）。另一方面，假如空中進攻戰役是聯合登陸戰役的一環，則在奪取制空權後，攻擊對象將轉移至臺灣的海軍基地、海上部隊（同樣地，所有港口的海軍部隊很可能在初期打擊行動遭到攻擊）、岸防部隊和地面部隊。

在實施空中打擊時，作戰飛機與巡弋飛彈很可能會採低空進襲，以躲避臺灣剩餘可用預警與接戰雷達的偵測（但低空飛行無法避免其遭到躲過第一波彈道飛彈攻擊並設法升空，或是在彈道飛彈攻擊時已經在空的6架現役E-2空中預警機偵知）。共軍的攻擊戰機和巡弋飛彈，極可能會從發射（起飛）點最直接抵臺航線之外的其他方向接近臺灣，以利找尋臺灣雷達和北、南、東部防空系統的偵測死角。此時打擊集群會避免與任何升空攔截的戰機進行接戰，而是以蘇愷27、殲10、殲8和殲7（米格21）戰機所編成的掩護集群對付這些攔截機。除此之外，即使是掩護集群，也會避免與攔截戰機長時間接戰，以避免打擊集群喪失空中掩護。

假如空中進攻戰役是空中封鎖或聯合對臺封鎖戰役的一部分，則在奪取制空權後，中共也會在臺灣周邊設置如第七章所述的空中監視區。維持在臺灣東部的監視區──實施封鎖的戰機最可能用於進出之方

向──需要擁有長時間滯空能力的監視戰機或不斷派遣任務機進行輪替。中共現有的長程蘇愷30和蘇愷27戰機，似乎特別適合此項任務，但共軍亦可使用空中加油機延長如殲10等航程較短戰機的滯空時間。不論如何，由於臺灣地理的孤立性，在其空軍遭到擊潰後，如果美國不介入干預，則共軍執行空中封鎖任務只需要相當少量的戰機。

假如空中進攻戰役是對臺登島戰役的一部，則共軍可能也會實施空降戰役。如中共探討空降戰役的軍事出版品所述，考量奪取並維持空降部隊起飛之空軍基地與著陸場間制空權的需求，以及著陸區防守兵力薄弱，因此空降作戰可能會在中共大致上已擊潰臺灣空軍後實施，或是選擇在遠離殘存臺灣空軍部隊活動範圍以外地點著陸，且不會在地面防禦堅強的地點實施。這將意味著共軍在臺灣外（離）島（諸如澎湖群島）或臺灣東、南部實施空降時，可能會於臨近海灘同步實施兩棲登陸，以分散防禦部隊兵力。

假如美國在中共攻擊臺灣時選擇介入，中共很可能也會對西太平洋地區的美軍部隊發動類似的空中進攻戰役。[8] 如同攻擊臺灣的情節一般，此種戰役的第一步是對美國民用與軍用資訊系統和美國預警、指揮管制、防空飛彈、其他感測器和通信系統實施資訊偵察作為。戰役一開始的資訊攻勢將包含電腦網路攻擊、電子欺敵和電子干擾。接著是以火力摧毀美軍在西太平洋地區的預警、射控雷達和其他電磁與資訊目標，諸如無線電通信設施和地上通信纜線和通信機房等。

在發動資訊攻擊後，共軍便開始滲透美國防空系統。如同對臺攻擊的情況一樣，資訊攻勢的摧毀性攻擊和滲透美軍防空系統，會由中共空軍戰機和二砲部隊的傳統彈道飛彈與陸射型巡弋飛彈實施攻擊。據信

較新型的東風15型彈道飛彈，射程可達琉球群島，射程2,000公里的傳統型東風21型機動飛彈也具備此種能力。儘管中共目前表面上還未擁有射程可達關島（距中國大陸3,000公里）的傳統型彈道飛彈，但由於其已部署射程超過7,000公里的道路機動型洲際彈道飛彈，因此中共顯然具備發展擁有此種機動彈道飛彈的技術能力。[9] 即便中共現有的350至400枚東風15型飛彈，只有一半能夠射抵琉球群島，則至少仍有175枚該型飛彈可攻擊該群島的3個軍用機場（嘉手納空軍基地、陸戰隊普天間航空基地或其替代機場和日本航空自衛隊的那霸空軍基地）。而即使中共只擁有50個具備發射較長射程東風15型飛彈的發射車（估計中共現擁有約100輛東風15型飛彈發射車，但有多少能發射較長射程型飛彈則不得而知），要計算發射時間讓40枚以上的彈頭幾乎同時落在琉球群島，可謂是易如反掌，因此可以輕易壓倒部署於島上的3套愛國者3型飛彈。如同臺灣的情況一樣，琉球群島遭到共軍第一波彈道飛彈攻擊後的可能結果，就是多數在停機坪的戰機遭到重創，而被攻擊的機場跑道也至少會暫時癱瘓，琉球島上許多指揮管制設施和預警系統，以及攻擊前已知部署位置的防空飛彈部隊，也會遭到重創或摧毀。[10]

在彈道飛彈攻擊結束後，各式戰機與巡弋飛彈接續攻擊。中共的陸射型東海10型巡弋飛彈和轟6轟炸機、殲轟7、蘇愷30、蘇愷27和殲11戰機，在不實施空中加油的條件下，均有能力攻擊琉球群島。如臺灣的情況一樣，戰機與巡弋飛彈很可能會採低空飛行，以閃避琉球島上未遭摧毀的可用陸基預警與接戰雷達偵知（但當然這些飛機和巡弋飛彈無法躲過任何在彈道飛彈攻擊時已升空之空載雷達的偵測），且會排除從起飛（發射）地點主要直接路線，採取從其他方向進襲該島。遠距運8型

電子干擾機，會增加琉球群島雷達接收器全般背景噪訊，使其難以偵察來襲的打擊集群，而殲轟7型護航干擾機，會防止殘存防空飛彈或已經升空之美軍與日軍戰機所發射的雷達導引空對空飛彈成功接戰打擊集群戰機。共軍也會使用Kh-31和鷹擊91反輻射飛彈，甚至可能包含陸射型反幅射巡弋飛彈，攻擊殘存仍具功能的預警、防空飛彈，以及其他雷達和具軍事重要性的電磁發射器。如前所述，中共目前擁有80架轟6型轟炸機、70架殲轟7型和70架蘇愷30型戰鬥機，且很快會生產多功能型殲11戰鬥機，全部都能掛載各式精準導引武器，攻擊琉球群島各航空基地已知的防空飛彈陣地，以及機堡、指揮管制設施、航空油料庫與配送設施、保修設施。由於攻擊琉球群島軍事設施的目標，只是要阻止美國（和日本）部隊干預中共對臺動武，而非針對封鎖或入侵琉球群島或日本其他部分，因此對琉球群島的攻擊行動，很可能會限制在與其挑戰臺灣周邊海、空優能力相關的目標。同時，共軍可能也會對美軍在日本四大島或關島等西太平洋其他地點的美國軍事設施（包含海軍設施和在港艦艇）發動類似攻擊，但能攻擊這些目標的中共戰機與飛彈數量，當然就少得多了。[11]

除了西太平洋地區的美軍與臺灣空軍部隊面對中共空中攻擊的威脅外，在臺海想定中要對中共發動空中進攻作戰，也極具挑戰性。在中共空中進攻戰役編組中，大量戰機會保留於執行抗擊作戰，而其防空飛彈戰力亦日益強大。[12] 據本書第五章與第六章所分析的中共軍事出版品，中共在抗擊行動中，會保留一部分戰機於敵軍空中攻擊預期方向上合理的最遠前方位置待命。這些戰機的任務就是接戰和遲滯來襲敵軍打擊編隊，以利更多仍在地面的攔截機能緊急升空。除此之外，假如這

些美軍攻擊編隊闖過第一波攔截機，也會遭到部署於大陸沿海地區的長程防空飛彈射擊。中共空軍在2008年底時，已擁有24個最大攔截距離100到200公里的現代化長程防空飛彈連（每個連配備8個4聯裝發射器），且還在持續進行採購。即使其中只有半數用於支援對臺空中進攻戰役（如第六章所述，其中至少有部分很可能會用於防衛首都北京），仍可沿中國大陸東南沿海構成密集的重疊火制地帶。任何能穿越此一火制帶的來襲打擊戰機或巡弋飛彈，仍會遭到在最初接戰時間內緊急升空的戰機所攔截。最後，在抵達目標前，任何殘存的美軍戰機、飛彈或空用武器，還會繼續遭到防砲和點防空飛彈射擊（包含性能優異的SA-15型「雷神式」[Tor]防空飛彈系統等），以及第十章內容所述之假目標、掩蔽、偽裝和強化工事等隱藏真實目標的作為。此外，據本書第五章所分析的出版品內容顯示，中共戰鬥機很可能會同時使用多種機場，除了平時的空軍基地外，還有民用機場、後備機場和停用機場等。所有戰機會採縱深部署，其中負責攻擊任務的戰機部署於最接近沿海的機場，而攻擊機與戰轟機部署於較內陸的機場，轟炸機、空中預警管制機、空中加油機和戰役預備隊，則部署於內陸深處。因此，在攻勢制空行動中，美軍空中打擊部隊必須深入大陸才能癱瘓其攻擊行動、戰轟機和轟炸機部隊，即使是在像臺海衝突這種基本上屬於局部性的戰爭也是如此。[13]

對美國的影響

上述分析對於美國有多項影響。首先，假如美國介入中共與臺灣的衝突，應可預期到其在西太平洋的部隊與設施將遭到攻擊，包含駐日美

軍基地在內。這些攻擊行動很可能不只針對海上的艦艇和空中的戰機。中共探討空中武力運用的軍事出版品，顯示其明顯偏好攻擊敵人仍在地面的空中部隊，且假如駐日美軍與中共部隊作戰，則依據國際法，美國與日本都會被列為交戰國。因此，在中共對臺動武時，認為駐日美軍基地或其他地方的基地，不會遭到中共攻擊，且依據此種不被侵犯的假定進行部署，是相當不智的行為。除此之外，假如美國沒有事先料及而未將戰機保護於機堡內，也未將預警和攔截機事先升空，或未經常調整防空飛彈部署，則此種攻擊的效果還會更高。此外，中共軍事著作強調先制與奇襲的優點，因此中共可能會在對臺動武之前，就會對西太平洋地區的美軍部隊發動攻擊。[14]

因此，即使臺海沒有發生危機，美國也應採取步驟避免中共蒐集軍用或敏感性民用資訊系統或美國預警、指揮管制、防空飛彈和其他感測器與通信系統相關資訊。同時，美國情報蒐集人員應該預料到，中共會採取諸般手段，釋放共軍部隊位置與兵力的假消息。事實上，任何有關共軍加強欺敵作為的證據，都是其正在準備攻擊行動的徵候。此外，美軍部隊在最大能力範圍內，應確保其資訊系統不受到網路入侵攻擊（某些可能已經發生）和阻斷服務攻擊。[15] 同時也應針對某些系統在衝突中故障或遭破壞的可能情況，先行計畫與訓練。此外，美國應做好準備，未來所須應付的電子干擾，其規模將遠超過冷戰結束後任何一場衝突。

美國必須接受琉球群島軍用機場跑道可能至少暫時遭到癱瘓，且許多未進機堡躲避的戰機，在第一波中共彈道飛彈攻擊中被重創或摧毀的可能性。接著機堡內戰機、油庫和配送設施、以及保修設施等，都

極易被後續巡弋飛彈和掛載精準導引武器的各型戰機所攻擊。其中一項因應此種挑戰的方式，就是增加飛彈防禦系統的數量，而非目前僅有的3套愛國者3型飛彈，希望能稀釋來襲的飛彈數量，並增加某些跑道至少保持堪用的可能性；建造可保護所有駐琉球群島飛機的機堡；強化跑道、油庫及維修設施；以及增加快速跑道修復能力。機動式點防空系統，諸如美國陸軍的陸射型先進中程空對空飛彈，有助於保護琉球群島各航空基地抵抗戰機、巡弋飛彈和精準導引武器的攻擊，使機堡內的戰機在第一波彈道飛彈攻擊後，跑道仍未修復前，能熬過後續巡弋飛彈與戰機攻擊。同時，由於中共的攻擊行動可能幾乎毫無預警，因此即使只獲得模糊徵候，顯示中共正計畫在東亞某地動武時，美國應立刻將未執勤的戰機停入機堡內，並開始將預警與攔截戰機持續升空待命，且經常調整防空飛彈部隊至不預期的位置。[16]

另一個替代性作法，則是在臺灣發生危機時，在琉球群島只保留少數的戰鬥機，而將大多數陸基空中部隊移到日本和西太平洋其他數個更遙遠的基地。由於中共有能力製造射程比東風15型更遠的機動彈道飛彈，因此即使是遙遠的基地也不能視為安全的避風港。雖然中共可以製造少數此類飛彈（尤其在短期內），但如果美國的戰鬥機使用多個機場起降，則中共可以對每個機場發射的飛彈將會大幅降低，因此主動飛彈防禦系統、機堡、強化型跑道與設施、快速跑道修復能力等，可充分確保美軍戰機至少仍擁有某種程度的戰力。

然而，日本四大島距離臺灣超過800浬，而關島更遠達1,500浬。假如美軍陸基戰機被迫遷移到如此遙遠的基地，則便難以在臺海上空持續保持大量的戰機。[17] 相對地，中國大陸與臺灣的近距離，意味著中共可

以在短時間內集結大量戰機。因此，美軍戰機很可能會在保衛臺灣空域的空戰中，面對擁有絕對數量優勢的共軍敵機。此種情況的其中一項影響，就是保衛臺灣的任何戰機，必須擊敗數倍的中共戰機。F-22型戰機的性能，加上美軍飛行員和指揮管制系統的優越性，可能在今日可以提供此種優勢，但美國空軍必須持續投資科技發展，以及飛行員專業技術訓練，才能在面對中共快速精進這些領域的同時，持續保有優勢。

想要提供遠離最近可用空軍基地位置之空中防衛，戰術型戰鬥機或許並不是效果最佳的載臺。另一種替代或輔助方案，可能是攜帶大量（例如20枚以上）極遠程（例如200浬以上）空對空飛彈的較大型飛機。此類戰機可以在遠超過中共戰機所掛載飛彈射程的距離外進行接戰，在未被擊落的中共戰機有能力接戰前，即已脫離戰場。像B-1轟炸機等戰機，酬載高達7萬5,000磅，並具有超音速能力，是能提供此項能力的可能機種。美國空軍目前已取消的「下世代轟炸機」（Next Generation Bomber）計畫，所考慮發展的匿蹤戰機，則是另一種選項，尤其是其所掛載的空對空飛彈具有主動尋標器，而像F-22戰機一樣，具有較高存活率的戰機能提供目標指示，則此種轟炸機將不須啟動雷達曝露行蹤，即可發動攻擊。這些飛彈可以使用現有的彈體，諸如愛國者MIM-104飛彈或「標準二型增程型」（SM-2ER）RIM-67（此種飛彈若由空中射擊，其射程將遠超過水面射擊的距離），或許還能增加第二節發動機，以執行終端接戰任務。[18]

除了改善防衛臺灣空域的戰力外，美國空軍也應檢討各項精進方案，以強化對中共實施攻勢作戰的能力。儘管中共防空系統十分強大，且持續增強，但由於防衛臺灣空域安全困難度極高，因此在臺海衝突中

擊敗中共空軍最有效的方式，就是在中共戰機尚未起飛前加以攻擊。假如中共攻擊駐琉球群島美軍航空基地，迫使美軍陸基戰機必須從更遠的機場起降，美國空軍也應思考對中共航空基地發動攻擊。[19]

如第十章內容所述，中共耗費相當大的力量，建設戰鬥機機堡，但美軍仍然可能利用精準導引武器摧毀機堡內的戰機。除此之外，如同美國的情況一樣，中共並未建造供大型高價值軍機使用的機堡，諸如轟炸機、空中預警管制機和電戰機等。最大的挑戰應為面對中共戰力強大的長程防空飛彈和其他防空系統防禦下，如何投射武器攻擊這些目標。美國空軍的匿蹤B-2轟炸機，有可能穿透這些防空武器，但由於此種轟炸機是非常寶貴的飛機，因此美軍指揮官不見得願意冒險派其執行此種任務。即使指揮官願意，B-2轟炸機數量很少（僅20架），因此每架B-2轟炸機雖然可以攜帶20枚2,000磅GBU-31「聯合直攻彈藥」（Joint Direct Attack Munition, JDAM），但要摧毀中共數量龐大的機堡，可能需要相當長的時間。[20]

假如美軍獲得新一代轟炸機，便可增強現有B-2轟炸機所擁有的戰力。然而，除了派轟炸機潛入中國大陸之外，另一個替代方案就是使用轟炸機從遙遠距離外發射長程匿蹤巡弋飛彈，而美國空軍目前擁有的此類轟炸機數量遠多於B-2轟炸機。由B-1轟炸機發射的匿蹤「增程型聯合空對地遠距飛彈」（Joint Air-to-Surface Standoff Missile-Extended Range, JASSM-ER），或許就可執行該項任務。增程型聯合空對地遠距飛彈射程約500浬，每架B-1轟炸機可攜帶24枚（美國空軍總共有95架B-1轟炸機，其中只剩65架目前維持戰備狀態）。未來，中共可能會從俄羅斯採購S-400型防空系統，其接戰距離可達200浬，因此B-1轟炸機至

少得從距中共國界200海浬外發射武器。然而，如果使用增程型聯合空對地遠距飛彈，即便由此距離發射，仍可攻擊內陸300浬以上範圍的機場。此種情況將迫使中共航程較短的戰鬥機，如殲10、殲8和殲7等型式，必須承受在地面遭擊毀的危險，或遷移至更內陸的機場，但如此將大幅降低其戰鬥效能。換言之，中共將會遭遇與美國空軍類似的地理性挑戰，也就等於使雙方處於同樣作戰條件。[21]

但如果要攻擊更內陸的目標，就可能必須使用諸如「先進巡弋飛彈」（Advanced Cruise Missile, ACM）等武器。先進巡弋飛彈具匿蹤能力，且射程遠達1,865哩，因此即便以B-52轟炸機（此種巡弋飛彈的現有發射載臺）從安全距離外發射也能攻擊中國大陸境內所有任務相關機場。美國空軍現役的85架戰備B-52轟炸機，每架可攜帶12枚先進巡弋飛彈，只不過該型飛彈目前已停止生產，庫存量僅有450枚。在2007年，美國空軍宣布將從2012年起汰除所有先進巡弋飛彈。假如可能不將其汰除，轉而加以更新並改裝攜帶傳統型彈頭（依據早先計畫的延壽專案，此種飛彈可以服役到2030年，而在原本的採購計畫中，部分飛彈就已經是攜帶傳統型彈頭），則將可使美國空軍獲得能攻擊深入中國大陸內地目標的傳統型遠距打擊武器。[22] 否則，就必須發展射程遠大於增程型聯合空對地遠距飛彈的新式貫穿飛彈。

除了對中共採取直接實體攻擊外，美國亦應利用其他手段破壞中共的軍事行動。這些手段包含電腦網路攻擊、電子戰和其他資訊戰作為等。[23]

對臺灣的影響

在臺海衝突中，即使美國大規模介入，臺灣三軍部隊的戰力仍將扮

演決定結果的關鍵角色。因此，評估中共空軍用兵思想和戰力的影響，不僅對美國很重要，對臺灣也同樣重要。

首先，如同駐西太平洋美軍部隊一般，由於中共對臺動武可能幾無任何預警，因此即使沒有與中共發生明顯的危機，臺灣方面也應採取各項步驟，防止中共蒐集軍用與敏感民用資訊系統或臺灣預警、指揮管制、防空飛彈和其他感測器與通信系統的相關資訊。除此之外，如果中共已經開始計畫攻擊臺灣，則臺灣方面的情蒐人員應該預判到中共會採取諸般手段，隱瞞共軍部隊位置與規模。臺灣軍方也應在最大可能範圍內，確保資訊系統不受到網路入侵（某些可能現在正在發生）或阻斷服務攻擊。同時也應針對某些系統在與中共發生衝突時故障或遭破壞的可能情況，預作計畫與訓練。同時，當中共開始發動空中進攻戰役時，臺灣也應做好反制大規模電子干擾的準備。

對臺灣而言，採購足量的飛彈防禦系統，抵抗同時來襲的100多枚彈道飛彈彈頭，顯然不是一項可行的方案；因此，臺灣必須接受其多數軍用機場跑道可能至少遭到暫時癱瘓，而許多或多數未進機堡防護的戰機可能在第一波彈道飛彈攻擊中遭重創或摧毀的可能性。儘管如此，臺灣計畫採購的更多飛彈防禦系統，諸如6套愛國者三型飛彈，某種程度上會使中共必須發射更多的彈道飛彈，才能確定癱瘓所有臺灣軍用機場的跑道。除此之外，如果臺灣的愛國者三型和愛國者二型飛彈集中防護一、二個隨機選擇的空軍基地，則仍有可能讓某些跑道維持堪用。然而，要使這些飛彈發揮效果，就必須經常變換陣地至無法預期的位置。否則，這些飛彈恐怕都難逃被第一波彈道飛彈摧毀的命運。

至少與主動飛彈防禦系統同樣重要，且可能更符合成本效益的方

式，就是被動防禦措施，諸如建造機堡保護臺灣的戰機抵抗彈道飛彈攻擊；強化型跑道和油庫與保修設施；以及增加臺灣空軍基地的快速跑道修復能力。機堡的造價遠低於購買戰機的成本，在理想條件下，機堡的數量應該是臺灣現有戰鬥機的好幾倍，使每架飛機在執勤返回基地後，都能隨機在數個機堡中選擇一個。此舉將大幅增加能逃過中共巡弋飛彈與戰機攻擊摧毀的飛機數量，尤其在彈道飛彈攻擊後，跑道仍在搶修且戰機仍無法升空時。諸如陸射型先進中程空對空飛彈等機動型點防空系統，有助於防禦臺灣的空軍基地和其他重要目標，抵抗中共戰機、巡弋飛彈和精準武器的攻擊，進一步增加能在攻擊後存活的飛機數目。最後，即使雙方還未爆發敵對行動，假如有徵候顯示中共可能對臺動武，臺灣就應該盡可能讓大量飛機升空，以確保一定數量的戰機，能在中共第一波彈道飛彈攻擊後，接戰後續的中共巡弋飛彈和攻擊戰機。

臺灣防禦部隊應做好準備，中共的巡弋飛彈和戰機不會從起飛（發射）點直線進襲，而會從多個方向來襲。可以預期中共的攻擊戰機與飛彈會將首要攻擊重點置於臺灣的空中與飛彈戰力。假如中共打算發動空降作戰，最可能著陸的地點，就是其能確保裝載地點至著陸區之間持續制空權的防禦薄弱地點。

臺灣方面應預判中共會對政府、供水和電力設施進行攻擊，且在預判戰役時間較長時，也會攻擊重要經濟目標。儘管不可能防禦上述全部目標，但仍須採取某些防護作為，諸如確保備援設施可供使用，並在有徵候顯示中共將對臺動武時，轉移所有政府設施。

由於共軍戰力不斷提升，因此在面對中共空中與飛彈攻擊時，保存

有效的戰力，將是臺灣方面日益嚴峻的挑戰，但若能系統化、持續與審慎選擇投資項目，仍有其可行之道。臺灣能阻止中共奪取臺海制空權的時間越久，則美國能投入保衛臺灣的戰力就越多，而成功守住臺灣的機會也就越大。

註釋

1 中共預警系統重疊的涵蓋面和多元化的頻率，加上大量現代化防空飛彈和戰機，即使對於匿蹤戰機而言，也會構成極具挑戰性的環境。儘管低空作戰提供某些閃避上述威脅的潛在性，無法派遣戰機護航所涉及的風險程度和打擊縱深目標的潛在需求，意味著極可能必須使用長程遠攻武器。除此之外，這些武器在理想條件下，本身也必須具備匿蹤性能。

2 諸如使用可能經改裝的運8型電子情報機或「中國航天科學工業集團」於2006年珠海航空展所展示的電子情報無人飛行載具。See "SAC Y-8/Y-9," 2009; "Chinese Signals Intelligence," 2007.

3 Office of the Secretary of Defense, 2010, p. 66.

4 Office of the Secretary of Defense, 2010, p. 66; "DF-11 (CSS-7/M-11)," *Jane's Strategic Weapon Systems*, June 18, 2007; "Tien Kung 1/2/3 (Sky Bow)," *Jane's Strategic Weapon Systems*, February 22, 2008.

5 "Tien Kung 1/2/3," 2008; "China: Air Force," *Jane's Sentinel Security Assessment: china and Northeast Asia*, February 4, 2008.

6 "Chinese Electronic Warfare (EW) Aircraft," *Jane's Electronic Mission Aircraft*, August 30, 2008; "SAC Y-8/Y-9," 2009: David A. Fulghum and Douglas Barrie, "Non-War: China Accelerates Focus on Disruption, Asymmetric tactics," *Aviation Week and Space Technology*, March 10, 2008; "Sukhoi Su-30," 2008; "Sukhoi Su-27 Aircraft Corporation," 2008; "Xian Aircraft Company: XAC JH-7," *Jane's all the World's Aircraft*, August 2, 2007; "YJ-91," 2007; "IAI Harpy and Cutlass," *Jane's Unmanned Aerial Vehicles and Targets*, March 25, 2008.

7 Office of the Secretary of Defense, 2010, p. 66; "KD-63," 2008; "LT-2 Laser Guided Bomb," 2007; "Fei Teng Guided Bombs," 2010; IISS, 2008, p. 48; Cliff, Burles, et al., 2007, pp. 51-64.

8 事實上，假如中共認為美國的介入無可避免，很可能就會在攻擊臺灣之前或同時，也對美軍部隊發動空中進攻戰役。See Cliff, Burles, et al., 2007, pp. 29-34.

9 某些報導指出，中共正在發展射程2,500到3,000 公里的機動型彈道飛彈。See "DF-25," *Jane's Strategic Weapon Systems*, June 29, 2007.

10 "DF-15 (CSS-6/M-9)," *Jane's Strategic Weapon Systems*, July 6, 2007; "DF-21," 2007; Office of the Secretary of Defense, 2008, p. 56.

11 "Xian Aircraft Industries Group," 2007; "Xian Aircraft Company," 2007; "Sukhoi Su-30," 2008; "Sukhoi Su-27," 2008.

12 如第五章所述，打擊戰機最多只有80%會參與初期打擊行動，因此在初期打擊階段投入的空中攔截機所佔比率更低，而在初期打擊行動實施後，用於抗擊作戰的攔截機數量，無疑將會進一步增加。

13 Office of the Secretary of Defense, 2009, p. 66; "SA-10/20 'Grumble' (S-300, S-300PMU, Buk/Favorit/5V55/48N6," *Jane's Strategic Weapon Systems*, December 29, 2006; "HQ-9/-15," 2008; "Tor," *Jane's Land-Based Air Defence*, April 13, 2010.

14 See Cliff, Burles, et al., 2007, pp. 29-34.

15 Office of the Secretary of Defense, 2008, pp. 3-4.

16 "HUMRAAM/SLAMRAAM," *Jane's Land-Based Air Defense*, October 22, 2008.

17 本研究並未評估其對航空母艦的威脅，但中共很可能併用其所獲得之潛艦、陸基戰機、超音速攻船巡弋飛彈和攻船彈道飛彈，將迫使美軍艦載戰機，必須保持類似距離，而這些艦載戰機的數量原本就比陸基戰機少。See Cliff, Burles, et al., 2007, pp. 71-76, 89-93.

18 "Boeing Integrated Defense Systems: Boeing (Rockwell) B-1B Lancer," *Jane's Aircraft Upgrades*, February 1, 2008; "MIM-104 Patriot," *Jane's Strategic Weapon Systems*, March 31, 2008; "RIM-66/-67/-156 Standard SM-1/-2, RIM-161 Stand SM-3, and SM-6," *Jane's Strategic Weapon Systems*, March 31, 2008. 我們特別感謝Eric Gons提供這些建議。

19 攻擊機場以外的目標，將會被北京當局視為升高衝突的舉動，且由於中共擁有核武，因此應避免此種行動，或只有在審視思考可能衍生的潛在衝突升高後再執行。

20 IISS, 2008, p. 37; "Northrop Grumman (Northrop) B-2A Spirit," *Jane's Aircraft Upgrade,* April 28, 2008.

21 "AGM-158A JASSM (Joint Air-to-Surface Standoff Missile), AGM-158B JASSM-ER," *Jane's Air-Launched Weapons*, January 23, 2008; IISS, 2008, p. 37; "S-400

Triumf (SA-21 'Growler')," *Jane's Strategic Weapon Systems*, February 21, 2008.

22 "AGM-129 Advanced Cruise Missile (ACM)," *Jane's Air-Launched Weapons*, March 28, 2007; IISS, 2008, p. 37.

23 本書特別感謝美國海軍戰爭學院的Michael Chase提供此項觀察意見。

國家圖書館出版品預行編目資料

21世紀中共空軍用兵思想 / 羅傑·克里夫(Roger Cliff)等作；黃文啟翻譯. -- 初版. -- 臺北市：史政編譯室, 民101.09
面；　公分. -- (軍官團教育參考叢書；632)
譯自：Shaking the heavens and splitting the earth : Chinese air force employment concepts in the 21st century
ISBN 978-986-03-3616-0(精裝)

1.空軍　2.用兵思想　3.中國
598.92　101018096

軍官團教育參考叢書 632

書名：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
著作權人／中華民國國防部
發 行 人／岳宗義
作　　者／羅傑・克里夫(Roger Cliff)、約翰・費(John Fei)、傑夫・哈根 (Jeff Hagen)、伊莉沙白・海格(Elizabeth Hague)、艾瑞克・赫金伯翰 (Eric Heginbotham)、約翰・史提廉 (John Stillion)
審　　訂／王文勇
翻　　譯／黃文啟
審　　稿／楊紫函
編　　輯／劉力瑄
美術指導／張進龍
校　　對／林啟文
展 售 處／五南文化廣場　地址：400 臺中市中山路6號
　　電話／(04)22260330　網址：www.wunanbooks.com.tw
　　國家書店松江門市　地址：104 臺北市松江路209號1樓
　　電話／(02)25180207　網址：www.govbooks.com.tw
出 版 者／國防部史政編譯室　電話：(02)25327399
印 製 者／國防部軍備局生產製造中心第四○一廠
定　　價／250元
中華民國101年9月出版
初版一刷
ISBN：978-986-03-3616-0
GPN：1010101898

本書保留所有權利。欲利用本書全部或部分內容者，須徵求著作財產權人同意或書面授權。

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

中共空軍正在轉型。往昔幾乎還是一個只配備1950年代蘇聯時期所設計武器的落後軍種，而官兵也以不符時代需求的用兵概念進行著各項相關訓練；如今，中共空軍顯然正朝向一支符合21世紀所需，兼具現代化之空中武力而邁進。本書旨在闡述中共空軍未來可能以其航空、防空飛彈、防砲，以及空降部隊遂行之用兵構想，並分析特定作戰情況下的運用之道；另以中共空軍現有或未來可能獲得之戰力為條件，評估其運用相關構想後，對美國空軍的影響及因應作為提出建議。

軍官團教育參考叢書-632

ISBN 978-986-03-36160

GPN 1010101898 NT$240