

# 論中共「信息戰」之不對稱作戰 The Asymmetric Operation/War of PRC's Information Warfare

政治大學東亞所博士班肄業 林宗達

Lin, Tsung-Ta

(Not Obtained Doctor Degree, Graduate Institute of East Asian Studies, National Chengchi University)

# The Asymmetric Operation/War of PRC's Information Warfare

Lin, Tsung-Ta

(Not Obtained Doctor Degree, Graduate Institute of East Asian Studies,  
National Chengchi University)

---

## Abstract

The asymmetric operation/war of information warfare is PRC's most significant strategic thinking and operation that defeats powers and maintains her national sovereignty and security for the future. It is not only one of the focuses of the PLA's Revolution in Military Affairs but also a vital issue in the western military experts' and scholars' researches.

This research is focused on six parts, including the content of information warfare, the concept of asymmetric operation/war, the view of PRC's asymmetric operation, and three tactics of asymmetric operation of PRC's information warfare. The main points of former three are the introduction of these basic ideas that can provide some researchers a interrelated perception of asymmetric operation of PRC's information warfare.

As for the three tactics of asymmetric operation of PRC's information, which include strike of key point, concentration of quality dominance, and quantitative dominance versus quality dominance. Although attacking the enemy's 「C4I」 that is their common goal, the three tactics of asymmetric operation are very different in operational measure.

Finally, I would like to examine the drawback of PRC's information warfare from the view of research and development of information technology in the conclusion.

### Key Words:

Asymmetric War, Asymmetric Operation, Information Dominance, Information Warfare, Strategic Information Warfare, Tactical Information Warfare

# 論中共「信息戰」之不對稱作戰

林宗達

政治大學東亞所博士班肄業

---

## 摘要

「信息戰」之「不對稱戰」是中共未來擊敗強權和維護國家主權安全最為重要的戰略思維和作戰型式，其不僅是人民解放軍的軍事事務革命的焦點之一，亦是頗受西方軍事戰略專家和學者關注的議題。

本篇研究將以何謂「信息戰」、「不對稱戰」概念、中共的不對稱作戰觀以及三個中共「信息戰」之不對稱作戰策略，作為研究之主軸。前三者主要標定於基本觀念的論述，以提供給研究者一個對於「信息戰」與中共不對稱作戰觀的相互聯結之理解。

至於中共「信息戰」的三個不對稱作戰策略，其包括重點攻擊、集中優勢以及數量優勢對抗質量優勢等「信息作戰」策略。雖然它們都是以攻擊對手的「C4I」為主要目標，但是其運用的作戰策略卻有很大的差異。

最後，本文將從信息科技研發的觀點，檢視中共「信息戰」的缺陷。

### 關鍵詞：

不對稱作戰、不對稱戰爭、信息優勢、信息戰、戰術信息戰、戰略信息戰

## 壹、前言

「不對稱戰」(asymmetric operation/war)是目前中共在規劃對抗強權的軍事鬥爭中，最為核心的軍事思維。蓋此一以小博大、以弱擊強、以劣勝優之「不對稱戰爭」，最可啟發中共在面對擁有絕對軍事優勢強敵(現今設定以美國為主要之目標)之挑戰，加強人民解放軍阻遏霸權武力侵犯之信心。

中共向來善於發揮己方優勢、以最小代價獲致最大戰果、戰鬥的奇襲效益以及速戰速決，然此，對於當前解放軍處於武器裝備相較於美軍的劣勢之下，針對美國極大依賴具有易毀性和脆弱性甚高的信息科技與其衍生的作戰武器裝備和系統之缺陷，施以「發揮優長」、「避強擊弱」、「尋殲異類」、「側後攻擊」之不對稱作戰方式，實乃是中共謀求在高科技局部戰爭的致勝之道。

美國的專家奇普(Jake W. Kipp)綜合當前許多對於「信息戰」(information warfare, IW)之研究後指出，在資訊(信息)戰爭中，對於「網界」(cyberspace)的指揮已成為所有其他成功作戰的先決條件，它可以對敵人的管制系統進行秘密打擊，其範圍之大，可從防空與部隊管制，到能源、運輸、及全國性通訊。同時，高級資訊(信息)社會的脆弱性很大，它們本身亦容易受到這些方面的打擊。再者，在任何高級科技方面領導地位者，即使資訊(信息)時代要以這些科技為基礎，但是，如果別人一旦能發現良方，轉初期的劣勢為優勢的話，則前者並不一定可以轉變成為遠程的軍事優

1. Kipp, Jake W.著，國防部軍務局譯，「軍事革命對國家與國際安全政策之意涵」，「軍事革命」譯文彙輯(台北：國防部軍務局，1998)，頁69。
2. 美國的中共軍事專家柏理斯(Mark Burles)和夏勒斯基(Abram N. Shulsky)認為儘管美國現在擁有極大的軍事優勢地位，但是中共的分析家則在研究和尋找在軍事和政治上中共可以運用美國缺陷和脆弱之處。這些研究的理解中，美國的這種缺陷和脆弱之處可以分為兩種，即是美國將陷於與中共武力對峙的局面和美國進行戰爭所憑藉的高科技和複雜武器系統的缺陷。Burles, Mark., and Shulsky, Abram N. *Patterns in China's Use of Force: Evidence from History and Doctrinal Writings* (Santa Monica, Calif.: Rand, 2000), p.62.

勢。<sup>1</sup>美國這個世界軍事超強，正是一個將先進信息科技作為現代戰爭武裝重要基礎的國家，然此，卻也呈現出其既存的脆弱性在「信息戰」中可供敵人攻擊的嚴重缺陷。<sup>2</sup>

當前，隨著資訊（信息）技術的飛躍發展，世界各國均有將軍事系統的戰力重新加以整合，加快形成新的軍事力量之趨勢。然無論是現代作戰理論以「平台為中心」向「以網路為中心」的轉移，還是席捲全球各軍強國的新軍事革命潮流（軍事事務革命，Revolution in Military Affairs, RMA），其核心就是「系統整合」（system integration）。包括911事件之後，美國情報系統和作戰系統之間的整合，或者是國軍即將面臨聯合作戰第一關「C4I」SR-EW之間的「系統整合」。這種「系統整合」主要是加強武器系統之間的聯繫和協調，甚至變革武器系統的體系結構，在各種作戰平台之間建立數據鏈、建設各軍兵種一體化的資訊網絡等軟體（中共稱之為軟件）。而資訊技術進步為「系統整合」提供極為有利的條件和強有力的技術手段。資訊技術軍事應用的一個特點是不僅能用於進行作戰系統的裝備更新，而且更適合於實現作戰系統的「系統整合」。在資訊技術迅速發展的今天，「系統整合」方法將在裝備研製中發揮愈來愈重要的作用。在經濟生產一體化和經濟活動集約化、全球化的過程中，電腦和資訊網絡所起的決定性作用已經充分證明這一點。<sup>3</sup>即因，電腦和資訊網絡在資訊技術的軍事應用所具有的關鍵性地位，因此，身為全球最大和軍事最強的美國，也就更加的依賴在此面向的戰略和軍事作為，然此正是美軍未來的重要缺陷和脆弱之處。

軍事專家廖文中指出美國自從1990年代初期（打完波斯灣戰爭

---

3. 廖文中，「系統整合與軍事戰力提升」，林中斌主編，**廟算台海——新世紀海峽戰略態勢**（台北學生書局，2002），頁65~68。

之後)，即朝此一方向進行改革，目標就是軍隊建設的資訊化、網絡化、數字化，其實質還是為了實現作戰系統的高度整合化，實現聯合作戰的一體化。<sup>4</sup>蓋美國海軍於1997年7月所提出的「2010年聯合作戰願景」(2010 Joint Vision)中提出「網絡中心戰」(Network Centric War)，其基本思想就是運用資訊技術將許多在空間上分散配置的作戰單元緊密地聯繫在一起，作為一個整體遂行作戰行動，此一思維的基礎就是源自於1992年海灣戰爭之後，所進行的此方面研究和裝備試驗：「合作作戰能力」(CEC, Cooperative Engagement Capability)系統，亦稱「協同作戰系統」，是美國海軍在原C3I系統基礎上為加強海上防空作戰能力而研製的作戰指揮控制通信系統。該系統利用電腦、通信和網絡等技術，將航空母艦戰鬥群中各艦艇上的目標探測系統、指揮控制系統、武器系統和艦載預警機連成網絡，實現作戰資訊共享，統一協調戰鬥行動。<sup>5</sup>

美軍的「系統整合」聯合作戰的戰略規劃和軍事作為，確實可以讓美軍在面臨現代化的高科技軍事作戰中，減少以往傳遞訊息的時間，並且極大化地提昇和增強效能以將武器系統運用於威脅較為迫切或者就近處戰鬥部隊處理迫切危機的作用，但環環相扣的「系統整合」和聯合作戰模式，相對地在現代的電腦網路戰之下，其愈緊密亦愈容易遭受電腦病毒和網絡作戰攻擊。因為，這種既存的脆弱性之軍事缺陷，實際上，即使像美國這樣強大的國家，對於防範電腦「駭客」(hacker)的攻擊，不僅是無法百分之百，而且是相當困難。美國學者寇普蘭博士(Dr. Thomas E. Copeland)即曾提出美國的敵對國家所採用的不對稱作戰之電腦病毒戰就是敵人欲避開美軍之強點並打擊美軍之弱點，此一目的可賴各種電腦病毒之運

---

4. 參閱林中斌主編，**廟算台海——新世紀海峽戰略態勢**，頁65-68。

5. 參閱林中斌主編，**廟算台海——新世紀海峽戰略態勢**，頁69。

用。然基於網路傳播的速度使得電腦病毒戰以跨越地理的限制，使得協調各方因應資訊（信息）攻擊並不容易，故敵人亦可以打擊美國資訊優勢與及時後勤補給。<sup>6</sup>實際上，寇普蘭博士的警示正是大量依賴電腦和網路等高技術信息科技的美國，最為嚴重的缺陷和脆弱之處。

1995年美國的蘭德公司模擬了一場網絡戰爭的遊戲。未來某敵國僱用了一批俄國電腦專家和印度的電腦程序編制員，來威脅美國和西歐的經濟。電腦專家們把「計算機病毒」輸入西方程控電話交換系統，使華盛頓所有的電話，包括手提電話全部失靈；在電話系統軟件中插入許多「天窗」，使紐約和倫敦的證券市場股票狂瀉；利用事先設定好的計算機「邏輯炸彈」，破壞了美國空中交通指揮和鐵路運輸系統，使裝有軍備物資的火車開錯了地方；在這一場網絡襲擊中，大批的電腦「寄生蟲」出現在美軍指揮系統的軟件（軟體）中，美軍指揮機構的電腦網絡數據庫被破壞，美軍調動軍隊和物資的計劃流產，西方一架民航客機也因受到「邏輯炸彈」的襲擊而墜毀——最不可思議的是，美方戰地指揮官通過無線電接到上級命令，卻不知道這些命令全是假的。而蘭德公司所模擬的這場遊戲戰，可以說是網絡戰的一種典型樣式。<sup>7</sup>所謂「網絡戰」就是敵對雙方或多方利用「邏輯炸彈」、「計算機病毒」等軟殺工具，借助「因特網」（internet）或其他網絡系統，攻擊對方「C4I」等中樞神經系統，使其癱瘓或誤導，從而達到戰略或戰役的目的。<sup>8</sup>

中共的學者都世民即認為在經濟發達的國家，由於他們對於電腦及其網絡的依賴程度強，受「駭客」攻擊的可能性也就較大；相

6. Copeland, Thomas E.著，國防部史政編譯局編譯，「資訊革命與安全威脅」，**資訊革命與國家安全**（台北：國防部史政編譯局，2001），頁94~96。

7. 張應二、王惠英主編，「網絡心戰」，**第四種戰爭**（長春：長春出版社，2001），頁244。

8. 張應二、王惠英主編，「網絡心戰」，**第四種戰爭**，頁244。

反的，發展中國家對電腦及其網絡的依賴程度比較小，那麼受襲擊的可能性也就小。如今，防空系統必須聯網，否則是不行的。依據原則，一個現有網絡只要其中一台電腦受到病毒或「駭客」攻擊，那麼病毒就會進入與其相聯的全部電腦。<sup>9</sup>

此外，都世民指出近些年來，隨著科學技術的飛速發展，特別是計算機及其網絡技術和虛擬現實技術等信息技術的興起和發展，推動了武器的數字化、自動化的變革，再加上各種新武器的誕生，導致了作戰方式的變革。從二十世紀末期的波斯灣戰爭後的幾次局部戰爭中顯示，美國及其盟邦將「信息戰」和電子戰（基本上亦是「信息戰」的一種作戰型式）。現今，整個社會正朝數字化、網絡化和信息化方向發展，信息技術也隨之發展，一旦發生戰爭，「信息戰」和電子戰會有新的型式和內涵。戰爭雙方都會設法攻擊對方的信息系統，特別是指揮控制中心。另外，還要千方百計保護己方的信息系統，這是未來戰爭的主導方面，其目的是要保持己方的「信息優勢」。<sup>10</sup>中共發展「信息戰」之「不對稱戰」戰略，正是因應諸如美國這種高度依賴信息科技及其相關產物的嚴重缺陷而進行的新的作戰準則。<sup>11</sup>

的確，資訊科技所擁有的優與劣之極端特性，確實是中共運用作為對抗擁有軍事絕對優勢的霸權國家之有力憑藉。戰略專家狄勒福特（Earl H. Tilford）即認為在現代戰爭中，如果一方在電腦科技和其他資訊時代的科技可超越另一方時，那麼將會產生兩種情況。其一是處於劣勢者作出投降的決定，那將會是很好的選擇。其二，如果居於劣勢的一方能夠執行低層次的作戰，又能主動發起攻擊，那麼該國就可能贏得勝利。因為根據過去的經驗，勝利是屬於能

---

9. 都世民，「看不見硝煙的格鬥」，不見硝煙的戰場（北京：國防大學出版社，2000），頁195。

10. 參閱都世民，「看不見硝煙的格鬥」，不見硝煙的戰場，頁195~196。



運用戰略和能承受損失的一方。在歷史上，勝利並不見得是屬於擁有先進科技與武器的國家。<sup>12</sup>

簡言之，狄勒福特的戰略觀是認為在現代戰爭中，先進的科技和武器固然是獲取戰爭勝利的重要因素。但是，立基於上述諸多學者對於當前資訊科技發展及其運用之特性，認為處於武器科技劣勢的國家，只要能善於運用主動攻擊，以及進行與擁有先進武器科技國家不同的較低層次的軍事鬥爭或者是作戰方式，其仍有可能戰勝擁有先進武器和科技者之論。吾人將以此為基礎，探究中共「信息戰」之不對稱作戰方式。

## 貳、中共的信息戰觀

「信息戰」是中國大陸的稱謂，在台灣的軍方和學術界將此稱

- 
11. 現今美國政府對於其國內重要的基礎設施極易遭受電腦網路攻擊一事，可說是頗為擔憂。美國前國家安全局局長曾指出，美國乃為世界上最容易遭受電腦網路攻擊危害的國家，而1996年時，當時的中央情報局局長約翰道奇（John Deutch）也曾像參議院表達過類似的擔憂。而在美國「戰略暨國際研究中心」所完成的一份名為「避免遭受電子滑鐵盧」（Averting an Electronic Waterloo）的資訊（信息）作戰研究報告中亦指出：「美國的經濟，其實是整個社會，現在已經暴露在一系列的新威脅中。美國在穩固的基礎上，建立起了極其複雜的資訊系統，但其建構網路的能力遠超過其保護網路的能力。美國的經濟已經完全依賴此等系統。而美國的對手與敵人看出了美國這種依賴性，因此正在發展大規模破壞性與大規模毀滅性武器。然中共目前的資訊作戰計劃所針對的第一個目標，就正是以美國為打擊的主要國家。另外，在美國中共軍事專家白邦瑞（Michael Pillsbury）的研究中亦指出中共的軍事專家已經了解到美國嚴重依賴信息科技的缺陷，而提出以不對稱的途徑作為對美國作戰的依歸，而這種作戰方式或以微小的力量，即可駁倒具有較強力量者，猶如武術中以四兩撥千斤之勢，此種作戰方略，使得以較劣勢武裝者可戰勝優勢武裝者。詳閱Triplett II, William C., 「共軍以資訊作戰攻擊重要基礎設施的潛力」, Puska, Susan M.編，國防部史政編譯局譯，*下下一代的共軍*（台北：國防部史政編譯局，2001），頁106~114。Pillsbury, Michael. *China Debates the Future Security Environment* (Washington D.C.: National Defense University Press, 2000), pp.292~293.
  12. 國防部軍務局譯，「*軍事革命*」譯文彙輯（台北：國防部軍務局，1998），頁59。

為資訊戰。此一名詞最早是由1976年美國的安迪馬歇爾（Andy Marshall）所領導的軍事研究小組所創造。<sup>13</sup>但是，真正將此名詞進行軍事作戰研討概念，則是在1991年的波斯灣戰爭之後。<sup>14</sup>簡略而言，「信息戰」是通過影響和破壞敵方的信息與信息系統，保護和充分發揮己方信息和信息系統的效能，以奪取「信息優勢」，支持國家安全戰略和軍隊所採取的行動，而此，包括信息進攻和信息防禦兩種作戰形式，前者以獲取敵方信息和攻擊敵方信息為目的，後者是為保護己方信息與信息安全系統為主。<sup>15</sup>

「表1 信息戰界定之比較」是美國國防部、美國空軍、中共學者王普豐和台灣學者寧博對於「信息戰」的界定。在多方比較之下，吾等可從此之中得知，「信息戰」之要旨在於運用信息武器裝備與其技術，在進行對敵方信息系統破壞、干擾、摧毀與利用之同時，亦需力求我方信息系統不受敵之破壞、干擾、竊取和摧毀之信息攻防戰。而此目的在於阻絕和攻擊敵方之信息與其裝備，並保護我方信息與裝備免於受破壞和攻擊，以確保信息流通和精確優勢的

- 
13. 對於「信息戰」（資訊戰）一詞，國防部通信電子資訊局（現為通信電子資訊室）局長林勤經則認為此詞最早並非是由軍方所提出，而是出現於1976年美國的羅納博士（Dr. Thomas P. Rona）在提交給波音（Boeing）公司一篇名為「武器戰爭與資訊戰爭」的研究報告中。羅納的論點在於美國商業資訊基礎建設已經成為其經濟發展不可或缺的要件，但卻也是在平時和戰時極易受到攻擊的目標。Adams, James. 著，張志誠譯，*下一次世界大戰*（台北：新新聞，1999），頁61。林勤經，「兩岸資訊戰力之比較」，*全球防衛雜誌*，第一八七期（2000），頁68。
14. 在波斯灣戰爭之後，美國前「陸軍教育訓練指揮部」（Army's Training and Doctrine Command, TRADOC）指揮官歐提斯（Glenn Otis）將軍撰寫了一篇關於資訊作戰概念的軍事報告，而當時美國的參謀聯席會議主席包威爾（Colin Powell）亦發表關於資訊科技對未來戰爭的衝擊，和開始對信息作戰下定義，包威爾認為：「資訊作戰」（「信息戰」）的意義就是為了達到資訊優勢，並且保衛自身的資訊、資訊處理流程、資訊系統以及電腦網路的目的，用以侵襲敵人資訊、資訊處理流程、資訊系統以及電腦網路，所採取的各種手段。Adams, James 原著，張志誠譯，*下一次世界大戰*，頁61~65。
15. 現代軍事雜誌社編輯部，「小辭典：信息戰」，*現代軍事*（北京），第二八六期（2000），頁59。

作為。

表1 信息戰界定之比較

	美國國防部	美國空軍	中共學者王普豐	台灣學者寧博
信息戰的定義	干擾敵方信息、信息流程、信息系統、電腦網路並保全我方信息、信息流程、信息系統、電腦網路，藉以達成「信息優勢」的行動。	阻絕、利用、干擾、摧毀敵方信息與其功能的行動，保護我方免受敵方前述行動之破壞，並對我方信息之功能充分加以利用等皆屬之。	在戰爭中大量使用信息技術和信息基礎上，構成信息網絡化的戰場，進行全時空的信息較量的一種戰爭型態。其核心爭奪是爭奪戰場信息的控制權，並以此影響和決定戰爭的勝負。	信息(資訊)戰有廣狹二義。狹義的「信息戰」所指的是運用電腦及網路的軟體直接干擾或破壞敵人資訊蒐集及處理的能力，並且侵入擾亂，甚至破壞敵方的電腦網路，同時也保護自己的電腦系統與網路，不會不明不白地當機即遭人侵入竊取機密資料。至於廣義的「信息戰」則是涵蓋企劃管理、作業流程和後勤支援等全方位的資訊運用。在戰時，藉由快速取得敵方資訊，了解戰場動態，可以迅速部署各兵種聯合作戰，取得軍事優勢，並運用資訊管理軍隊及人員的運動、通訊、聯絡、情報偵蒐、後勤支援、兵員動員及武器需求等，可大量節省人力及財力，提昇作戰效率。

資料來源：引自陳文政、趙繼繪，**不完美的戰場：資訊時代的戰爭觀**（台北：時英，2001），頁19。寧博，「21世紀新戰場：資訊戰爭」，**全球防衛雜誌**，第一六五期（1998年5月），頁47-8。

除卻對「信息戰」之界定與認知之外，在此必須了解的是關於「信息戰」型態的劃分。一般而論「信息戰」可分為「戰略信息戰」（strategic information warfare）和「戰術信息戰」（tactical information warfare）兩個層次。「戰略信息戰」是指在指揮和平時期利用各種情報偵察手段獲取敵方的政治、經濟、軍事、科技、社會生活方面的情報，為己方制定國家安全戰略、軍事戰略和開展外交鬥爭提供決策依據，同時利用新聞媒體向對方發動宣傳攻勢，製造不利於敵方的內外環境，達到「不戰而屈人之兵」的目的；戰時則利用進攻性信息技術的手段，通過國際互聯網(internet，或稱因特網)的攻擊和破壞敵方首腦機關、國民經濟等要害部門的信息系統，干擾和破壞敵方的行政、軍事和經濟運作，削弱其繼續進行戰爭的能

力，同時利用各種防禦手段，保護己方的信息系統不被敵方類似手段影響和破壞。<sup>16</sup>

至於戰術「信息戰」則是以電子戰為核心的戰場「信息戰」，也稱為指揮控制戰。戰術「信息戰」改變未來戰爭型態，傳統以火力大量殺傷敵人有生力量、攻城掠地的戰役行動，將被「外科手術式」、「電子點穴式」的戰法所取代，各種偵察技術手段、電子裝備和精確制導武器將在戰爭中負起主導作用，而在防禦「信息戰」方面，則將更加注重隱形武器的發展和電子偽裝、電子欺騙等手段的運用。<sup>17</sup>

美國的李比奇（Martin C. Libicki）教授則以「信息戰爭」型態的差異，提出較上述更為精細的七種不同「信息戰爭」型態的分類：<sup>18</sup>

1. 「指揮與管制戰」（command and control warfare, C2W）。攻擊敵人指揮系統（「砍頭式攻擊」或稱「斬首原則」，anti-head）與攻擊敵人指揮中心對外之聯繫（「切頸式攻擊」，antineck），以切斷指揮中心與野戰部隊間的聯繫，以癱瘓敵方行動；
2. 「情報偵蒐戰」（intelligence-based warfare, IBW）。「攻勢的情報戰」為蒐集、偵測、分發與運用情報，在作戰中對敵方目標進行實體破壞。而「守勢的情報戰」在於加強或保持在戰場上的隱蔽性，以避免被敵方偵測發現；
3. 「電子戰」（electric warfare, EW）。此有三種類型，分別是反雷達、反通信與密碼戰。

---

16. 現代軍事雜誌社編輯部，「小辭典：信息戰」。

17. 現代軍事雜誌社編輯部，「小辭典：信息戰」。

18. 陳文政、趙繼綸，**不完美的戰場：資訊時代的戰爭觀**（台北：時英，2001），頁127~129。Libicki, Martin C. 著，國防部史政編譯局編譯，**資訊作戰譯文彙輯I**（台北：國防部史政編譯局，1997），頁2。

4. 「心理戰」(psychological warfare, PSYW)。使用信息對付敵方國家社會意志、部隊、指揮官或「文化」(kulturkampf)的作戰型態，目前最受到討論的是運用電子媒體(如CNN或Internet)傳送有利於己方的信息，以影響敵方意志；
5. 「駭客戰」(hacker warfare)。對電腦網路的攻擊(主要是指對民間電腦網路的攻擊，對於軍用網路系統的攻擊歸類於指管戰項下)，可從完全癱瘓系統、間歇當機、隨意損毀資料、盜取信息、滲入假信息和植入病毒。
6. 「經濟信息戰」(economic information warfare, EIW)。此類型有信息封鎖(切斷影像服務或切斷電訊連線等為之)與「科技帝國主義」(techno-imperialism, 爭奪全球信息工業霸主的經濟「戰爭」)；
7. 「網界域戰」(cyber-warfare)。此類型有「信息恐怖活動」(terrible activity of information, 為「駭客戰」的延伸，但目的不在破壞系統，而是針對特定個人檔案資料進行威脅、勒索或破壞)、「語意攻擊」(semantic attack, 也是「駭客戰」的延伸，但目的不在使系統停止運作，而是在使系統接受錯誤資訊下，誤以為正確，而繼續運作)、「模擬戰」(simulawarfare, 與敵方進行模擬交戰，使之確信無法取勝)、「吉布森式戰爭」(Gibson-warfare, 將人類思維納入電子網絡空間，並在電子網絡空間進行衝突場域)。

從上述對「信息戰」的界定和其作戰的型態中可知，當前的「信息戰」實不同於以往一般傳統武器的戰爭。蓋自古以來，人類總是把戰爭與「流血」、「暴力」、「武裝衝突」緊密的聯繫在一起，使之成為同義詞，然「信息戰」的崛起，巨大地動搖了戰爭是「流血的政治」或「政治是通過暴力手段的繼續」等傳統戰爭的概念。「信息戰」可以在無形的「信息空間」(information space)裏

大打出手，其既能懾止對手的（暴力型戰爭）戰略或侵略行徑（武裝鬥爭），亦能在精神上摧毀敵國的思想防線，奴役他國的百姓，以期「不戰而屈人之兵」，獲得比武力侵略大千萬倍的效益。「信息空間」乃是由信息網絡和信息技術複合發展形成的看不見的空間，而此一特性，決定「信息戰」是在「看不見的空間」裏進行的，這是一場「不流血」、「非暴力」的無形戰爭，但卻比血與火的有形戰爭更激烈，更豐富多采，更能體現人類的智慧和知識，它是人類大腦思維的搏鬥，是人力、財力、物力等資源無法替代者。

<sup>19</sup>整體而論，「信息戰」具有以下五項特徵：<sup>20</sup>

其一是作戰空間寬廣。「信息戰」在陸地、海洋、天空等自然空間裏，融入了電磁譜和「計算機」（computer，電腦）網絡等「信息空間」；在有形戰場中增加了無形戰場，其作戰系統可依托於陸、海、空、天（太空）戰場，比以往任何形式的戰場都具有更大作用的空間；

其二是作戰行動實時化（實時化是指對戰場上敵對雙方發生的各種情況立即做出反應，採取對策，其包括實時發現目標、實時指揮、實時機動、實時打擊和實時保障）。在信息化的戰場上，作戰行動的實時化，主要得益於指揮週期的縮短，指揮部對敵我雙方的一舉一動瞭如指掌，在情況變化的瞬間，即可做出反應；

其三是以爭奪制信息權為目標。所謂制信息權，就是在一定的時空範圍內對信息的控制權。在未來高技術戰爭中，戰鬥力的強弱，將取決於是否奪取並保持著戰場的信息權；

其四是首選攻擊目標是「C4I」系統。有效的信息進攻，是達到「信息戰」的目的，奪取制信息權的主要手段。而信息進攻的首

---

19. 沈偉光，**新戰爭論**（北京：人民出版社，1997），頁123。

20. 李志恆，「認識信息戰」，**現代軍事**（北京），第二八五期（2000），頁59。

選目標就是敵方的「C4I」(command, control, communication, computer and intelligence)指揮自動化系統，如果目標僅是一部雷達，那就只能對付一件武器，而如果干擾整個「C4I」系統，那就將使成群的武器和人員失去指揮和控制；

其五信息化武器裝備發揮關鍵作用。信息武器裝備，是指揮軍事信息技術提高武器裝備質量和對其使用、操縱、指揮上起主導作用的武器裝備。從總體上而言，信息化武器裝備可分為非殺傷性武器裝備、殺傷性武器裝備、軟殺性武器裝備、信息化作戰平台和信息系統等五大類，此武器裝備使戰場的一體化程度提高，使打擊的精確度提高，使戰場更加透明，制勝的途徑和手段更加多樣。

另外，在了解上述「信息戰」的基本觀念之餘，又有另外兩個與此相關的概念亦是必須認識者。一是「信息戰爭」(information war)，另一是「信息作戰」(information operation)。「信息戰爭」是指未來取代機械化戰爭的一種全新的戰爭型態，亦是信息時代的戰爭型態指稱，它是相對於工業時代的機械戰爭型態而言的概念，它的來臨是等到進入信息時代，國家與軍隊的高度信息化和信息武器，其系統起主導作用時才會出現。所以，波灣戰爭仍然是機械化時代的戰爭，但是，已經展露出一些「信息戰爭」的曙光；而科索沃戰爭也只是後機械化時代的戰爭，但卻在信息化方面有了重大的進展。只是，這些戰爭都不能稱為信息時代的戰爭，因為包括美國在內的交戰雙方，都還沒有進入信息化時代。<sup>21</sup>

另外，「信息作戰」亦可稱之為信息對抗，此是「信息戰」的組成部分，是戰爭中的具體信息行動，是未來作戰的重要組成部分。「信息作戰」包括戰略「信息作戰」、戰役「信息作戰」和戰術「信息作戰」。「信息作戰」在一般情況下不單獨實施，而是在

---

21. 李志恆，「認識信息戰」。

軍兵種作戰或軍兵種聯合作戰中進行。<sup>22</sup>

平實而論，軍事工業科技的演進改變人類的戰爭型態，而且科技的優劣，則成了決定戰爭勝負的關鍵，然此種科技與戰爭勝負之間的關係，似乎正隨著時間科技的進步而增強。負責指揮「沙漠風暴」(Desert Storm)的聯軍最高指揮官史瓦茲科夫上將(General H. Norman Schwarzkopf, Jr.)，在此軍事行動結束後所舉辦的記者會中即表示：「打贏這場戰爭的最大功臣之一就是我們的科技。」<sup>23</sup>而在此之中，盟軍大力發展的信息和依此所衍生的作戰武器裝備，更是此戰爭勝負的主要關鍵。

蓋於波灣戰爭中，聯軍運用先進的光電武器系統、雷達、預警指揮飛機和空中作戰的C3I系統與先進的航空電子作戰設備，穿越了世界上嚴密程度僅次於莫斯科的伊拉克雷達防空網，在戰爭一開始即摧毀了伊拉克苦心經營的軍事工業和通訊指揮中心，並且利用電子戰和反雷達飛彈，使強大的伊拉克空軍成為無引導而喪失作戰能力的武力，而伊拉克制空權的喪失又使得其數量佔優勢的坦克部隊，成為擁有先進信息武器裝備的聯軍戰鬥機和直昇機的標靶。<sup>24</sup>故在此戰爭之後，美軍將掌握「信息優勢」(information dominance)列為是「2010聯戰遠景」的要項之一。<sup>25</sup>

### 參、「不對稱戰」之概念

美國於1991年時提出「不對稱戰爭」(asymmetric war，或稱非對稱戰爭)，並在1993年之聯合作戰綱要中作出具體論述。學者陳勁

---

22. 李志恆，「認識信息戰」。

23. 引自Sommerville, Mary A.編著，國防部史政編譯局譯，戰略論文選譯(台北：國防部史政編譯局，1993)，頁85。

24. 國防部總政治作戰部主編，波灣戰爭重要論述彙編(台北：國防部總政治作戰部，1991)，頁379~380。

25. 國防部軍務局譯，國防要聞譯文選粹(台北：國防部軍務局，1998)，頁218。



甫曾綜合美軍各方看法，提出其對「不對稱戰爭」之意涵如下：<sup>26</sup>

1. 廣義而言，乃指避開敵人的優點所遂行的作戰；換句話說，乃以我方的相對優點來對付敵人之相對弱點。
2. 不對稱威脅或技術或可稱為一種「不公平作戰」(not fighting fair)，包括出乎意料之全面性戰爭資源的使用，及非以美國計劃的方式使用武器。對手設計某種戰略以達成衝突本質與範圍改變之所期望目標亦屬「不公平作戰」範疇。
3. 對稱作戰的典型作法是鋼鐵對鋼鐵的緩慢消耗戰。不對稱作戰則揚棄此種思維。不對稱作戰避開了傳統部隊對傳統部隊的戰鬥。不對稱作戰主張採用非傳統，有時更是非常規的方法，以本身的優點來對付敵方的優點或弱點。
4. 不對稱作戰是不同軍力間的戰鬥，此種作戰可能具有極端致命性的效果，特別是一方軍力尚未完成防禦準備對抗威脅時，即遭受攻擊。
5. 「不對稱戰爭」是敵對雙方具有即不同目的之戰爭，由於目的不同，使戰爭一開始就存在不對稱的性質。
6. 「非傳統」這個名詞常用於定義「不對稱戰爭」，因為它使用的手段不同於敵對雙方大部隊運用戰略、戰術、武器等方式，膠著在戰場上相互對抗的傳統戰爭景象。
7. 運用新科技以劣勢戰勝優勢的戰爭。
8. 不對稱作戰乃為一套作戰模式，其目的在使敵人喪失優勢，並集中心力利用敵之弱點，而投入與敵正面交鋒的傳統戰爭。

陳認為上述這些見解說明了「不對稱戰爭」廣泛的意義，基本

---

26. 陳勁甫，「『不對稱戰爭』原則對我國軍事發展之探討」，「2000年國家安全戰略情勢評估：不對稱戰略思考與作為」學術研討會（台北：淡江大學國際事務與戰略研究所，2000），頁70~71。

上，不論是優勢或是劣勢的一方，都是避開對方的強點，減少正面作戰的機會，尋求對方的弱點來攻擊，創造出有利於我方之優勢，取得我方需求政治目的。故所謂「不對稱戰爭」即是運用包含傳統與非傳統戰爭手段，以我方之強點，針對敵方特定之弱點，實施出其不意之攻擊，藉以削減實力或擊敗敵國，創造有利我方形勢，獲得預期之政治目的。<sup>27</sup>

中共的學者張鋒則認為要了解「不對稱戰」之概念，須從「對稱」與「不對稱」此相對的概念而來。所謂「對稱」指某一點線的兩端各部分在形態、方式和內容方面所表現出的同一性；然「非對稱」則指某一點線兩端各部分在形態、方式和內容方面所表現的不同。而美軍在研究「信息戰」的過程中正式提出不對稱作戰概念，並將此定義為「敵對雙方各種不同類型部隊之間所展開的戰鬥行動」。<sup>28</sup>

學者譚傳毅將「不對稱戰」當作是一種以大攻小或以小博大之相互論辯的思考。其以（物質）戰力質量與數量之間的關係為標準，來觀察敵對雙方之武力辯證。對於一個物質戰力較強的國家而言，必然較重視物質戰力、質量亦高於物質戰力較差的國家。相反的，對於一個物質戰力較弱的國家而言，必然較強調用兵藝術、以及精神戰力的訓練與養成。於是在戰力的強與弱、大與小之間產生差距，這種差距必然使得敵對雙方軍力處於不對稱狀態，而這種不對稱性又可以雙方軍力質量與數量的差距來表示。此可歸納為三種「不對稱戰」略：質量對稱而數量不對稱之戰略、數量對稱而質量不對稱之戰略、質量與數量均不對稱之戰略。<sup>29</sup>

---

27. 陳勁甫，「『不對稱戰爭』原則對我國軍事發展之探討」。

28. 張鋒，潮頭：全維信息化戰爭（北京：新華書店，1999），頁265。

29. 譚傳毅，「不對稱戰略的思考：間接施放病毒理論」，2000年國家安全戰略情勢評估：不對稱戰略思考與作為」學術研討會（台北：淡江大學國際事務與戰略研究所，2000），頁1。

基本上，「不對稱戰」之概念及其戰略，其乃是中共長期的傳統戰略和思維。但近年來，中共的軍事研究者更加不遺餘力進行對此之研究，並期望以此能應付甚至擊敗世界軍事霸權—美國。

事實上，「信息戰」是中共為求在處於劣勢裝備之下擊敗具有優勢兵力的敵人，未來可以此戰略獲勝之重要戰略。而「以弱勝強」之「不對稱戰爭」及其作戰戰略，亦堪稱為中共「信息戰」戰略主要核心。<sup>30</sup>當前中共在許多裝備居處於劣勢之下，其大力發展「信息戰」之戰略，正可藉此彌補其武力與強權之間的差距，進而擊敗比其武力裝備更為優越之敵人，此不僅存於中共的軍事戰略理論之中，亦是其最為關注並且正在如火如荼進行的實務戰略。<sup>31</sup>

#### 肆、中共「信息戰」之不對稱作戰觀

中共向來即善於運用「不對稱戰」，故經常能在處於劣勢裝備之下，擊敗具有優勢兵力的敵人。當前在這種以劣勝優之不對稱作戰中，中共更強調必須發揮其以往之所長，力求奪取戰場上的主動優勢，以獲取戰爭的勝利。平實而論，中共領導者歷來慣用的「不對稱戰」略的軍事思維，目前仍然是可以適用在高技術戰爭的時代中。由北京國防大學出版社所出版的高技術戰爭知識學習概要一書

---

30. 林宗達，「中共信息戰之戰略概論」，*中共研究*，第三十六卷第二期（2002），頁119。

31. 基本上，中共是期望以「不對稱戰」戰略達到以低規格和相對劣勢的武器裝備戰勝諸如美國這種擁有高規格和優質科技作戰武力的國家。中共在1991年波斯灣戰爭時，即已經了解到「信息戰」的重要性，並大力發展之。長期以來中共即以美軍的高科技作戰為模擬對抗中的主要參考目標，並將信息作戰準則，作為現今「軍事革新」的主軸，而此一趨勢，亦正隨著目前中共的經濟逐漸壯大而受到加強。而且，人民解放軍已經將發展「信息戰」之「不對稱作戰」之武器裝備，作為是中共與美國對抗中，其打贏這場高科技戰的重要方式之一。林宗達，「中共信息戰略武力之發展」，*中國事務*，第7期（2002），頁105~108。Ahrari, M. Ehsan. "Chinese prove to be attentive students of information warfare," *Jane's Intelligence Review*, Vol.9, No. 10 (1997), pp.467~473.

中指出，高技術戰爭對於解放軍建設的啟示之一，即在於「堅持以毛澤東軍事思想為指導，研練高技術條件下以劣勝優新戰法」。中共這種既能符合傳統戰略理論之作戰方式和戰爭型態，又能適應現今資訊科技之高科技條件下之不對稱作戰，其實此仍有諸多特質值得深究，故特歸納如下探究之。

### 一、重點發展與重點打擊之作戰觀

中共的軍事學者蔣磊認為在此不對稱作戰的主要原則即是解放軍必須以「你打你的，我打我的」的作戰方式為主。蓋在我軍戰略上處於劣勢被動時，從戰爭實際出發，你打你的，我打我的，是對付優勢裝備之敵的有效辦法。即面對優勢裝備之敵，你打你的堂堂之陣，你發揮你的優勢；我打我有把握的仗，我發揮我的優勢；你打我時，叫你打不到我，而我打你時，一定要打掉你；揚我之長，擊敵之短，絕不在敵人限定的時間、地點、方式與敵作戰。<sup>32</sup>

台灣軍事研究者羅天人亦認為在中共與其設定的主要敵人於總體技術對比處於敵優我劣的情況下，如何充分發揮現代條件下人民戰爭的強大威力，最大限度地調動人民群眾的積極性、主動性和創造性，真正做到你打你的、我打我的，以我之長，擊敵之短，以我之強，制敵之弱，以我之低，制敵之高等，以達到出敵不意、攻敵不備、出奇制勝的靈活戰略運用。<sup>33</sup>中共的十大元帥賀龍則認為在面對比更強的敵人之情況下，若欲出奇制勝則避實擊虛，先打弱敵，是以弱勝強之致勝之道的重要方法。避實擊虛，先打弱敵，簡言之，即是在戰爭中要避開別人的強處，而攻擊其虛弱之地方。如避實擊隙、避眾擊寡、避長擊短、避逸擊勞等等。<sup>34</sup>

32. 蔣磊，**現代以劣勝優戰略**（北京：國防大學出版社，1997），頁92。

33. 羅天人，「新世紀中共國防戰略觀」，**中華戰略學刊**，九十年秋季刊（2001），頁142~143。

34. 沈曉陽著，**賀龍兵法**（鄭州：中原農民出版社，1995），頁178~179。

中共軍事學者林湧偉之研究亦曾指出，在中共軍方的智庫（軍事科學研究院、國防大學）之諸多論述顯示，基於敵對勢力在武器裝備上的優勢現實，在考慮對付巨大的「技術落差」之問題時，共軍應著重不是如何同它「比」，而應是解決如何同它「打」。江澤民及共軍高層一再強調，打贏「高技術條件下的局部戰爭」的問題，就在解決如何利用現有的、相對落後的武器對付先進武器的問題，也就是要採取「非對稱」（asymmetry，亦就是不對稱）的戰法。他們相信即使最先進的武器裝備，也存在著足資利用的弱點；此點在共軍的各類訓練教材中可得以驗證。<sup>35</sup>林湧偉認為中共現今所探討的「不對稱戰爭」，是美軍總結1991年波斯灣戰爭後悟出的一種新的作戰方式。<sup>36</sup>然信息技術和依此而衍生的武器和裝備，正是在中共整體「信息戰」中，必須集中力量發展之重點。據此，中共可以避開因重工業的落後而產生與西方強權在高科技機械化武裝力量上的落差，造就一股可以與霸權抗衡的軍事作戰武力和作戰方式。

中共的軍事研究者朱幼文、馮毅和徐德池等認為通過積極的信息對抗行動，確立「信息優勢」，就可以克服兵力和兵器數量的劣勢，奪取戰場優勢，贏得戰爭勝利。<sup>37</sup>朱等人進一步指出，在60年代以來有多次代表的局部戰爭中，不乏兵力、重型兵器數量均處於劣勢的一方在進攻或防守作戰中獲得勝利的戰例。然其原因就在於他們在指揮決策和高技術武器系統方面的優勢，並採取了積極的信息對抗行動。蓋指揮決策過程，是通過對信息的奪取信息的獲取、

---

35. 林湧偉，21世紀解放軍的「軍事革命」（台北：雲皓出版社，2001），頁54。

36. 在美軍1993年出版的「聯合作戰綱要」，做了具體的論述。然當前中共對於「不對稱戰爭」的理解，其具有如下之要點：1. 「不對稱戰爭」是以技術的發展，尤其是高技術的發展為基礎的。2. 「信息戰」已經成為「不對稱戰爭」的主要內容。3. 「不對稱戰爭」越來越向非接觸作戰發展。4. 「不對稱戰爭」使戰場多為程度大大提高。林湧偉，21世紀解放軍的「軍事革命」，頁54。

37. 朱幼文、馮毅、徐德池等著，高技術條件下的「信息戰」（北京：軍事科學出版社，1994），頁95。

處理、分析、傳輸，以制定作戰計劃，並有效地指揮控制部隊及武器系統的過程；而高技術武器系統也是信息武器及系統。故奪取了「信息優勢」，兵力和兵器數量均劣勢的一方，不僅可以在防守作戰中取得勝利，甚至可以採取攻勢作戰行動。<sup>38</sup>

趙文華、劉有水和孟培培亦以為未來戰爭的整體力量的發揮取決信息控制權的奪取。信息既成為一種無形的巨大戰鬥力，自然也將就被利用來作為制服於對手的一種新的「軟殺傷」武器。未來軍隊整體力量的發揮，主要取決於對信息的佔有程度。信息閉塞之軍將陷入困境，寸步難行，擁有巨大信息流之軍則將如虎添翼，行動自由，贏得主動。可以說，未來作戰，誰控制了信息，誰就掌握了戰場的主動權，誰就將贏得戰役戰鬥的勝利。<sup>39</sup>鄧澤生、鮑中行和王文清等人亦認為現代戰爭是「信息戰爭」，沒有軍事信息，就好比是聾子、瞎子和傻子，處於被挨打的位置。誰掌握的信息多、準確而即時，誰就能贏得戰爭的勝利。<sup>40</sup>

中國大陸的「信息戰」專家沈偉光則認為在當前「信息戰爭」的時代中，戰爭的方式已由大量流血犧牲，轉為少量的流血犧牲，戰爭的勝負因素將由物資和人力的擁有量轉為信息的擁有量，取決於制信息權和「信息戰」能力。<sup>41</sup>

的確，中共從波斯灣戰爭中，中共總結出這種「不對稱戰」的軍事思維和作為之新作戰方式，然這種新的作戰方式亦正是當前解放軍所極力推展之事務，而「信息戰」正是最為符合此一軍事思維者。因為，在中共的軍事研究者中，「信息戰」已經成為未來戰場

---

38. 朱幼文、馮毅、徐德池等著，**高技術條件下的「信息戰」**，頁95。

39. 趙文華、劉有水、孟培培等著，**科學技術與未來戰役戰術**（北京：國防大學出版社，1997），頁93。

40. 鄧澤生、鮑中行、王文清等著，**21世紀高技術局部戰爭大趨勢**（北京：國防大學出版社，1997），頁63。

41. 沈偉光，**戰爭新思維**（北京：新華出版社，2002），頁26。

上的靈魂和決定戰爭勝負的至關重要因素，且是中共企圖以劣勢武力戰勝優勢武力之不可或缺的法寶，更成為其未來重點發展和以此進行攻擊敵方的最佳重點作戰目標。

立基於此，人民解放軍近來積極開展以「信息戰」（資訊戰）為導向的「軍事革命」（Revolution in Military Affairs, RMA），著眼於中美未來可能發生衝突，在軍力處於相對劣勢情況下，唯有攻擊美國軍方與民用的電腦系統，方有獲勝之可能。<sup>42</sup>

## 二、運用人才彌補武器裝備劣勢之思維

人在戰爭所具有的主體性地位，對於中共而言，無論軍事科技和戰爭的型態如何演變，它仍是最具關鍵者。大陸學者劉龍光等即認為中共向來將人民戰爭視為是其克敵制勝的法寶，即使在現代條件，包括現代高技術條件下，人民戰爭仍然是中共一個固有的優勢。在當前和今後的時期內，中共與主要對手相比，亦是敵優我劣、敵先進我落後。一旦戰爭爆發，其主要仍是使用現有的武器裝備去對付擁有高技術裝備的敵人，然此即決定中共不能單純地與敵人比技術、比裝備，而要充分發掘存在於人民之中的戰爭威力之深厚根源，以現代條件下的人民戰爭取勝，這是中共軍事戰略中一個重要的指導思想。<sup>43</sup>

值得關注的是，當前中共「信息戰」的軍事理論家，並不只關注現代化的信息武器裝備在獲取「信息優勢」的「不對稱戰」之考量，其中亦不乏具有如同毛澤東、鄧小平和江澤民等對於以「人」為本之「不對稱戰」思維，並且堅定相信人在未來的高科技局部戰爭，仍將主導戰場，更是戰爭勝負的決定性因素，亦唯有經由人力智慧及其運用，才有可能轉變武裝劣勢部隊戰勝武裝優部隊的局

---

42. 林湧偉，21世紀解放軍的「軍事革命」，頁22。

43. 詳閱劉龍光主編，高技術軍事世界（北京：國防大學出版社，1993），頁92。

面。

大陸軍事研究者朱幼文、馮毅和徐德池等人認為「信息戰」是高技術戰爭中有對抗實體的新型戰爭形態，此戰爭形態具有其對抗的參戰人員。信息武器裝備的操縱人員和信息的處理人員、分析人員、使用人員均可看作是「信息戰」的直接參戰人員。更應看到，以指揮所自動化系統為核心節點的軍用系統，在戰爭中，有由專業的信息系統司令部（指揮部）與獨立建制的信息系統部隊組成的指揮體系及其戰鬥序列，從事「信息戰」的人員不僅有信息系統專業的官兵，還包括指揮所內的指揮官及其參謀人員。「信息戰」參戰人員通過「人-機系統」，把整個戰爭活動按「信息戰」的過程，從情報信息的收集分析到確定打擊目標清單，從參謀人員對信息的加值處理到制定作戰計劃與下達作戰命令，從對部隊的指揮控制到攻擊火力的精確制導，以及從對戰鬥損害的判定到再次攻擊的組織計劃等進行快速、準確、可靠的指揮控制與調度管理等等，在信息領域裡進行著激烈的對抗，爭奪「信息優勢」。<sup>44</sup>

人員素質影響戰爭的因素，不僅沒有隨著高科技武裝的提昇而減弱，相反的，正因為高科技武器裝備的複雜性，以及其需要相對程度之知識方能發揮效用，所以，其更加強調人的素質。中共學者吳智棠等認為未來戰爭是國力和軍力的競爭，更是人的質量的競爭。要發展和裝配先進的甚至尖端的武器，要培養和造就能使用現代化武器的軍人，不論是軍官或者戰士都必須掌握現代文化和科學技術，向科學技術要戰鬥力，尤其是向高新技術要戰鬥力。此外，還要建立健全科學體制、編制、軍事理論等等。<sup>45</sup>

實際上，早在1991年的波斯灣戰爭之後，諸多中共的軍事戰略

---

44. 朱幼文、馮毅、徐德池等著，高技術條件下的「信息戰」，頁11。

45. 吳智棠主編，從鄧小平到江澤民（北京：中國青年出版社，1998），頁159。



理論家即已經開始探究除了高科技武器之外，優質的軍事人員以及其對現代和未來戰爭所思慮的戰法和戰術在未來高科技局部戰爭中的地位。中國大陸的學者梁必駁和趙魯杰在其高技術戰爭哲理一書中論及，波斯灣戰爭對於人在未來戰爭啟示之比較重要者，其指出至少有四點是與人員素質和以人思慮所研擬出的創新戰法有關者：<sup>46</sup>

其一，高技術在軍事領域的影響，不僅是在武器裝備和軍隊編制體制，而且直接涉及到戰法問題。要想在戰場上取得主動與勝利，就必須拓寬途徑，站在軍事技術變革的前沿思考新問題，尋找對付高技術之敵的新方法、新途徑。如何運用劣勢裝備戰勝擁有優勢裝備之敵，仍是技術上處於後進狀態的軍隊必須著重研究解決的關鍵難題。

其二，高技術條件下，軍隊的質量起著愈來愈重要的作用，質量建設成為各國軍隊追求的目標，為此必須在宏觀上處理好質量與數量關係，貫徹少而精、合理夠用的原則，使諸軍、兵種協調、均衡地發展，對原有不合理的東西實行實事求是的大膽改革，以適應未來高技術戰爭的需要。

---

46. 學者梁必駁和趙魯杰在其高技術戰爭哲理一書中論及，波斯灣戰爭對於是在未來戰爭的啟示之比較重要者有十項：1. 必須充分意識到高科技、高技術兵器、高技術戰爭的產生絕非偶然，並將成為軍事領域的主宰，它們代表著軍事領域未來的發展趨勢。2. 電子技術被人們稱為是自火藥發明以來最偉大的軍事技術成果。3. 高科技條件下，制空權的爭奪是非常關鍵的。4. 高科技在軍事領域的影響，不僅是武器裝備和軍隊編制體制，而且直接涉及到戰法問題。5. 高科技條件下，軍隊的質量起著愈來愈重要的作用，質量建設成為各國軍隊追求的目標。6. 先進的指揮、控制、通信、情報系統（即C3I系統）是充分發揮各種武器和部隊整體作戰能力的關鍵性因素。7. 嚴格訓練是提高現代條件下部隊戰鬥力的重要一環。8. 高科技條件下軍隊的基本類型正由人力、物力密集型轉變，高科技強化了軍隊的技術、知識含量和戰爭的技術、知識力量。9. 高科技條件下的現代戰爭是包括政治、經濟、軍事、外交、文化諸因素在內的綜合較量。10. 高科技促成了各種武器系統、各種作戰力量和各種戰場的有機結合，戰場爭奪將集中表現為整體力量的較量。詳閱梁必駁、趙魯杰，高技術戰爭哲理（北京：解放軍出版社，1997），頁19~20。

其三，嚴格訓練是提高現代條件下部隊戰鬥力的重要一環。現代化軍隊之所以有強大的戰鬥力，不僅與擁有高技術兵器有關，而且與其和平時期以及戰前進行從難、從嚴、從實戰需要出發的訓練分不開。因此，必須進一步加強高難度的、逼真的作戰訓練，使軍隊在平時就做好作戰的充分準備。

其四，高技術條件下軍隊的基本類型正在由人力、物力密集型向技術、知識密集型轉變，高技術強化了軍隊的技術、知識含量和戰爭技術、知識力量。要想奪取高技術戰爭的勝利，就必須自覺地使自己成為高質量、高素質的高技術軍事人才，加強高技術知識學習，提高駕馭現代高技術戰爭的能力。

無獨有偶，中共的軍事研究者蘇彥榮、徐存悌和金鵬等人亦認為在高技術局部戰爭中的戰略指導應以軍隊質量建設為重點，使戰備工作水平大幅提高，其主要措施包括：<sup>47</sup>

1. 完善指揮系統。建立各級指揮機構，強化最高決策機構領導機制，確保最高統帥能對各戰區和整個武裝力量實施即時有效的指揮。減少指揮層級，改善指揮保障系統等。
2. 調整軍隊結構，以提高軍隊合成作戰能力和快速反應能力為目標，調整各類部隊編制體制，使部隊編組形式靈活多樣，具有較強的適應性；組建應急作戰部隊，使其具有一定規模，合成配套，能對緊急情況迅速作出反應；根據任務性質和輕重緩急，確定各軍兵種現役和預備役比例，適當減少數量。
3. 改進武器裝備。根據作戰對象武器裝備的發展情況和軍事高技術的發展趨勢，確定武器裝備發展方向和重點，即時調整軍工生產，優先保障應急作戰部隊，逐步完善各軍兵種武器

---

47. 蘇彥榮主編，**軍界熱點聚焦—高技術局部戰爭概論**（北京：國防大學出版社，1993），頁82。

裝備系統。

4. 強化軍事訓練。部隊要堅持高標準、高深度的軍事訓練，突出適應性訓練、合成作戰訓練、快速反應訓練，並通過各種規模和形式的軍事演習，在近似實戰情況下，檢驗訓練成果，考核部隊軍政素質，提高部隊在各種複雜條件下作戰能力。
5. 加強作戰理論研究。突出對高技術局部戰爭理論的研究，用先進的軍事理論指導軍事戰略的制定和作戰實踐，以期得到事半功倍的成效。

從上述蘇彥榮之高技術局部戰爭的戰略指導之主要措施的五個重點方向中可知，除卻第3項之外，其餘均揭示以「人」為主或是依其衍生的戰略指導重點，這使得吾等必須思考「人」在其未來戰爭勝負中的關鍵地位。北京國防大學的教授于化庭和劉國裕更明白地表示人是贏得高技術戰爭勝利的決定性因素。<sup>48</sup>

事實上，當前中共的軍事戰略專家均深知，數量與質量相比，質量顯得更為重要。和平時期，尤其是如此。精兵之目的在於強

---

48. 于化庭和劉國裕從兩方面對「人」在高技術戰爭勝負的決定性因素。首先，從人在戰爭中永遠處於主導者的地位而言。戰爭是一種社會現象，離開了人，就無所謂戰爭。人是具有自覺能動作用的物質，既是軍隊戰鬥力因素的重要組成部分，又是軍隊戰鬥力全部精神因素，武器裝備這一物質因素需要人去使用和支配，人是物質因素和精神因素的統一體，這就決定了人在戰爭中具有根本的決定性作用，在戰爭中永遠處於主導地位。再從高技術戰爭並未改變人在戰爭中的決定性作用而論。高技術戰爭具有與以往戰爭所不同的戰爭形態，從理論指導到作戰樣式和手段，都出現了嶄新的特點，高技術武器裝備在戰爭中所表現出來的作用也越來越大。但這並未改變人在戰爭中的決定作用，人仍然在高技術戰爭中佔據主導地位並起決定性作用。蓋人是高技術裝備的主人、人是形成戰鬥力的核心因素、人是高技術戰爭的指導者；此外，高素質的人是高技術武器裝備替代不了的、人的主觀決策在高技術戰爭中仍然起著決定性作用、奪取高技術戰爭的最終勝利仍然要靠人的努力。總之，高技術戰爭的實踐再一次證明：無論高技術武器裝備多麼先進，人在高技術戰爭中的主導地位是永遠不會變的，人是贏得高技術戰爭勝利的決定性因素。詳閱于化庭、劉國裕，**高技術戰爭與軍隊質量建設**（北京：國防大學出版社，1993），頁97~104。

兵，提高軍隊戰鬥力。戰鬥力是軍隊在執行作戰、防衛、威懾、支援和控制等項任務中所表現出來的能力，它是一種綜合效應，有賴於軍隊政治思想、軍事技術、作風紀律和後勤保障，有賴於武器裝備、科技含量和其他財力、物力等因素。<sup>49</sup>

### 三、避實擊虛與揚長擊短之作戰觀

在面對美國擁有世界最為先進武器裝備之潛在軍事威脅下，中共深知未來對美的戰爭中，以其極為有限的高科技武器裝備，是很難與美國的優質武力對抗。因此，中共必須立足於「有什麼武器打什麼仗」之下，來贏得未來與軍事強權的戰爭。避實擊虛，揚長補短，正是在此之中所必要之思維。

現今中共持續進行軍事革新之際，極為重視信息科技和與此相關的作戰武力之建構，而運用信息科技及其衍生的武器裝備，使解放軍在未來的戰場中可以經由依靠信息科技武器提昇其在質量上的「不對稱戰」力，作為軍事作戰中揚長補短之用。並運用此相對信息武器和裝備劣勢居於數量上的優勢，對敵進行質量尚處於劣勢但數量尚處於優勢的軍事不對稱作戰方式，以達避實擊虛之效。

中國大陸的軍事研究者張鋒在對於「信息戰」研究之**潮頭：全維信息化戰爭**一書中曾對「不對稱作戰」進行探究，並指出：「任何一種兵器或部隊都存在自身的優點與弱點，而不對稱作戰正是強調要充分利用這種矛盾，通過積極主動的攻勢行動，發揮各種部隊固有的優勢與特長，打擊不同類型部隊所暴露出的薄弱環節或弱點，其最大特點即是『發揮優長』、『避強擊弱』、『尋殲異類』、『側後攻擊』。要求最大限度地利用不同固有的技術或軍事優勢，以己之強，擊敵之短；而非以『以強擊強』，與敵軍死打硬拼。」<sup>50</sup>張

49. 陳繼安，**舉重若輕治大國**（南寧：廣西人民出版社，1999），頁161。

50. 張鋒，**潮頭：全維信息化戰爭**（北京：中國青年出版社，1999），頁266。

進一步表示實施「不對稱戰爭」具有以下數點有利之處：<sup>51</sup>

其一，不對稱作戰有利於發揮優勢。不對稱作戰追求的是你打你的，我打我的，可以最大限度地發揮自己的優長，並強調將己方的戰鬥力優勢集中在敵不同軍兵種的薄弱環節之處，將自己的優長發揮得淋漓盡致。

其二，有利於以最小代價，取得最大戰果。不對稱作戰主張以「異類相鬥」、「避強擊弱」、「以己之長，擊敵之短」和「善鬥巧力」的用兵思想，其打擊重點一般放在敵軍的後側，突出強調發揮己方部隊特有的技巧與戰鬥力優勢，打擊敵不同類型部隊的弱點。「施異鬥巧」是不對稱作戰的思想核心。<sup>52</sup>

其三，有利於達成戰鬥的突然性。不對稱作戰之所以能對敵軍產生毀滅性的威力，關鍵就在於突出強調運用敵難以應付的作戰手段和方法，在敵難以預料的時間和方向實施打擊。

其四，有利於達成速戰速決之目的。由於不對稱作戰所採取的是「非線式」作戰形式，攻方可以完全不按守方傳統的作戰形式發起進攻。這樣，就避免了雙方因使用同類部隊重兵相持、強打硬拼而造成的長期消耗。因此，可大大地縮短戰爭週期，有利於達成速戰速決之目的。

#### 四、非軍事攻擊之全方位作戰觀

當前中共的不對稱作戰觀，並不僅止於軍事作戰方式的純武力面向。相反的，它是一種涵括政治、經濟、軍事、外交、社會、文

---

51. 張鋒，潮頭：全維信息化戰爭，頁266~267。

52. 張鋒的不對稱作戰思想核心—「施異鬥巧」之鬥巧主要體現在三方面：1. 靈活選擇突擊方向。專門選擇敵防護能力最差、最難做出反應部位實施打擊；2. 巧妙使用打擊手段。以多種不同類型的打擊兵器或作戰手段中，選擇敵人最難以應付的或無法做出有效反應的兵力兵器實施打擊。3. 不斷創造新的戰法。強調運用不同以往，或敵軍不熟悉的作戰樣式、作戰方式或戰法打擊敵軍，使其無法摸清己方規律。詳閱張鋒，潮頭：全維信息化戰爭，頁267。

化和心理等多元面向的聯合戰略思維。「信息戰」專家沈偉光認為中共的喬良和王湘穗針對美國在後冷戰時期所獲得的非對稱戰爭理論及其優勢，所提出的**超限戰**——**對全球化時代戰爭與戰法的想定**之論述，即在破解美國的此一非對稱優勢。沈指出超限戰是超越一切戰爭模式的意思，說白了就是打破一切限制，一切手段，特別是非軍事手段疊加組合、惟我所用，從各個角度、各個層次、各個領域打擊敵人，直到達成戰爭目的。<sup>53</sup>

沈進一步指出非對稱戰爭（「不對稱戰爭」）是一把雙刃劍，雖然一方提出非對稱戰爭理論，但始料未及的是，對手也會用同樣的理論，以其人之道還治其人之身。對付非對稱的方法，只有從「非對稱」中尋找鑰匙。優勢一方可以憑借自身的技術優勢達成非對稱攻擊，弱勢一方也可以利用對手的弱點，實施非對稱行動，阻止一方發揮優勢。戰爭史表明，高敵一籌的謀略運用，是劣勢裝備戰勝優勢裝備之敵的法寶。非對稱戰爭，要靠非對稱理論作指導。非對稱理論研究是創新性研究，而創新，本質上就是一種創造性破壞。戰爭發展至今天，如果不能在敵方理論角逐中佔上風，那麼在實踐中也就很難爭得主動。因此準確地說，「非對稱」所指的不但是一種作戰思想和理論，更是一種解決戰爭問題的方法論。<sup>54</sup>

從「表2 『超限戰』之戰法」之整理中可見，喬良和王湘穗所著之超限戰的新創見，就是以軍事、非軍事或者是超軍事戰法作為中共面對西方既有的軍事作戰之不對稱優勢，其爭取「不對稱戰爭」優勢的主要戰略思維和鬥爭手段。

其實，「超限戰」這種聯合戰略亦是當前高技術條件下的軍事戰略的特點之一。<sup>55</sup>此外，台灣的學者洪正則根據當前中共戰略發

---

53. 沈偉光主編，**21世紀戰爭的趨勢**（北京：新華出版社，2002），頁220~221。

54. 參閱沈偉光主編，**21世紀戰爭的趨勢**，頁219~20。

表2 「超限戰」之戰法

類 別	軍 事	超 軍 事	非 軍 事
戰 法	原子戰	外交戰	金融戰
	常規戰	網路戰	貿易戰
	生化戰	情報戰	資源戰
	生態戰	心理戰	經援戰
	太空戰	技術戰	法規戰
	電子戰	走私戰	制裁戰
	游擊戰	毒品戰	媒體戰
	恐怖戰	虛擬戰(威懾)	意識形態戰

資料來源：引自林湧偉，21世紀解放軍的「軍事革命」（台北：雲皓出版社，2001），頁55。

展的趨向，提出與「超限戰」極為相似的概念，其將此戰略概念稱為「超戰略」（hyper-strategy）。<sup>56</sup>在此戰略的指引下，中共認為二十一世紀戰爭的趨勢將高科技因素作用下，突破傳統代以局部、零

55. 北京國防大學喬松樓、王定東等多位教授認為高技術條件下的軍事戰略的其中特點之一即是戰爭變「小」，戰略變「大」。現代高技術是在整個世界的政治、經濟、軍事、科技發展的大環境中為軍事戰略提供活動的背景。由於各方面因素的綜合影響，發生世界大戰的可能性大大降低。在一段相當長的時間內，世界範圍內的大戰打不起來，這已成為人們的共識。但是，中小規模的戰爭和武裝的衝突仍十分頻繁。高技術的運用，一方面使較小規模的戰爭即可達成一定的戰略目的，增大了在戰爭中手段上的選擇餘地，使小戰更容易爆發；另一方面，也使得這些較小規模的戰爭具有了「低（中）程度、高技術」的特點，有限的戰爭行動同樣表現出相當複雜性、危害性和破壞性。戰爭本身的規模可能只是「小戰」、「中戰」，戰爭涉及的地理範圍有不大，但波及面仍將是全面方位的。在這種條件下，軍事戰略所要謀劃和指導的事項不但沒有減少，反而進一步增多。對軍事鬥爭指導者來說，需要站在一個更大的全局來觀察、分析和處理問題，全面地統籌考慮政治、軍事、經濟、科技、外交、文化、心理以及自然地理等因素的綜合作用，才能確定正確方針，實施正確的戰略指導。所以，高技術條件下戰爭的規模變「小」，並沒有使軍事鬥爭純粹的軍事技術上的較量。相反的，軍事戰略仍然要在不斷擴展的大範圍內發揮作用。不僅要指導戰爭型態的軍事鬥爭，而且要指導各種非戰爭形態的軍事鬥爭；不僅要指導對可能發生的戰爭的各項準備活動，而且要指導遏制戰爭的工作；不僅要指導現實的軍事鬥爭，而且要指導軍事力量的建設，指導軍事鬥爭策應和配合政治、外交等其他方面鬥爭的動作。只有樹立大戰略觀，才能有效地奪取高技術條件下局部戰爭和其他形式的軍事鬥爭的勝利。詳閱劉龍光主編，**高技術軍事世界**，頁73~75。

星戰鬥；戰鬥方式也一改既往，重視資訊、電子、網路、電磁、不對稱——等「非致命性」(non-lethal)攻防；甚至從戰爭發起、佈局、掌控至戰爭結束的時間與空間，亦將在瞬息之間決定戰果。<sup>57</sup>

中共方面認為在「新軍事革命」(中共稱當其當前的「軍事革命」為「新軍事革命」)歷史條件下，因應新時期的軍事變革與未來高技術戰爭，必須接合傳統、現代轉型期和後現代四個時期軍事戰略進程，還必須遵循科技延展軸線，所釐定出之「高技術條件下的局部戰爭」戰力思維。使作戰方式由傳統的「運動戰」(sportive warfare，人民戰爭、游擊戰)、「向機動戰」(motor warfare)、「技術戰」(technical warfare)、「非對稱作戰」(asymmetric operation)、「非線式作戰」(non-line operation)、「外科手術式」(surgical strike)、「非接觸式」(indirect engagement)、「空地一體」(air-land battle)、「網路中心」(network warfare)、「數字化戰場」(digitized battlefield)和全軍聯合作戰方式推進；考慮細則上，更必須涵蓋傳統常規作戰戰法、新式作戰組織編裝、更新新式戰術、提昇武器載具效能、擴大攻防戰略思維(陸、海、空、天、磁)、結合科技進行謀略對策、綜合國力支援配套、強化國防質量建設、採行因變制變新科技和綜合全形「超戰略戰力」(hyper-strategic power)來和現實環境相扣合，以完善其「新冷戰時期」(neo-cold war stage)一體化戰略發展思想。<sup>58</sup>中共的學者岳嵐等亦認為在高

---

56.「超戰略」一辭是學者洪正依據中共目前亟欲「創新」(innovation)突破現狀，所提出一種「假設性」發展戰略。依照中共目前對其戰略各項修正來看，不難看出它將是個綜合性全般戰略概念。其因在於若能藉由戰略思想的創新，來迴避各種「後現代」(post-modernization)科技工藝風險、國際現實政治環境以及各種不確定因素衝擊，勢將有助於其確保國家發展時的「絕對優勢」(absolute advantage)。詳閱洪正，「中共軍事戰略—超戰略發展構思初探」，**共黨問題研究**，第二十八卷第十期(2002)，頁61。

57. 參閱洪正，「中共軍事戰略—超戰略發展構思初探」。

58. 參閱洪正，「中共軍事戰略—超戰略發展構思初探」。



技術戰爭條件下，堅持多種鬥爭形式的有機結合，是取得勝利的重要因素。<sup>59</sup>

### 伍、不對稱作戰之一——攻擊一點癱瘓全身

當前世界上資訊科技的發達，為人們帶來了不少便利，亦為軍事裝備和作戰進行相當大的提昇作用。然而，基於資訊科技的嚴重缺陷，相對的也造成了當前大幅依賴資訊科技的國家在政治、軍事、經濟和社會上的安全挑戰，亦成了人民解放軍對付敵人的打擊重點，進行不對作戰的重要憑藉。此乃因當前資訊科技的核心—電腦和依此相關裝備所建立的指揮系統，具有被攻擊一點而致使全身癱瘓的致命性缺陷所致。

當前，依照電腦缺陷進行致命性的攻擊，其主要的攻擊方式有四：<sup>60</sup>

其一為主機入侵。這是利用系統漏洞或破解密碼，獲致一般使用者的權限，再取得特殊使用者的權限，利用特殊權限修改系統，安裝後門程式，竊取其他使用者密碼及權限，也可能進行刪除或更改檔案，並可以該主機為據點，繼續入侵其他主機。然此主要的方式概可細分為軟體漏洞、破解密碼和截取封包；

其二是節點破壞。此包括對節點、關鍵節點主機、以及節點和

59. 中共的學者岳嵐等認為軍事鬥爭形式是聯結目的和手段的紐帶，直接影響到手段的發揮和實現。高技術戰爭實踐表明，必須堅持多種鬥爭形式的有機結合。在總體上，要把政治、外交、經濟等一切能運用的手段同軍事手段結合起來，謀求最佳的戰略態勢。在作戰上，要充分發揮高技術所提供的多種作戰形式和樣式，如「信息戰」、網絡戰、電子戰、導彈戰、「計算機」（電腦）病毒戰等等新的作戰形式和樣式。針對不同的敵人和要達到的不同目標，靈活而綜合地運用各種作戰形式和樣式，最充分地發揮多種軍事力量的綜合威力，謀求戰爭的最後勝利。參閱岳嵐主編，**高技術戰爭與現代軍事哲學**（北京：解放軍出版社，2000），頁135。

60. 張大順，「資訊作戰之研析」，**「國家安全與軍事戰略」學術研討會**（台北：國防大學，2000），頁138~140。

節點間纜線的破壞，所造成的暫時中斷或全面癱瘓；

其三為病毒攻擊。病毒攻擊具有兩大特點，一是繁殖力強，傳染途徑廣；二是潛伏期長，破壞力大。隨著電腦技術的快速發展，電腦病毒的型態與威力也在不斷的突破翻新，除了會刪除資料或竊取資料外，新型的網路病毒還會突破網路安裝防護，並對系統漏洞加以攻擊，導致整個網路癱瘓；

其四是阻絕服務攻擊。此又稱癱瘓服務或拒絕服務。主要的攻擊方式是利用程式瞬間產生大量網路封包，持續攻擊伺服器主機。

學者林中斌即曾針對中共軟殺武器戰法之電腦戰，進行整理和分析（詳見「表3 中共的電腦病毒戰」），此呼應了上述對於中共運用電腦資訊科技的嚴重缺陷，進行攻擊一點癱瘓全身的不對稱作戰。

表3 中共的電腦病毒戰

戰法名	主要手段
前饋潛伏法	針對潛在的敵對國，戰前將病毒固化在敵方購買的電腦部件中，潛伏隱藏下來。戰時再將病毒激活，使敵方指揮系統癱瘓，飛機、坦克、潛艇等自動控制設備失靈，飛彈失去目標或提前爆炸。
臨機預置法	戰爭爆發前夕，將電腦病毒臨時置入敵指揮系統或具有電腦的武器系統中，在敵方使用時會帶來麻煩。
間接攻擊法	病毒不是直接侵入指揮系統或武器系統中的電腦主機，而是侵入其輔助系統，如電源系統、推進系統、溫度控制系統等，此病毒然後再傳染到目標系統中去。
接口輸入法	利用電腦接口，輸入病毒然後從局部向全網迅速擴散蔓延，最終侵入系統中心和要害終端，使其整個網路癱瘓。
探測攻擊法	從敵方工作的電腦產生的電磁場進行偵察、探測、並對其施放病毒，或發生干擾磁場，導致電腦信息丟失、錯亂、甚至系統癱瘓。

資料來源：林中斌，**核霸**（台北：學生書局，1999），頁7~9。

美國的中共軍事專家石明楷（Mark A. Stokes）亦認為中共追求資訊（信息）優勢的最後目的在於遂行資訊攻擊。其指出「人民解放軍」的戰略專家認為攻擊敵方重要指管節點、遂行電腦作戰、以及反制太空等能力，此為抵消敵人戰力的有效方法。<sup>61</sup>而中共超

限戰的作者喬良和王湘穗則認為對付像美國這種依賴電腦和網路甚為發達的國家，最佳的方式即是對其採取電腦網路的「駭客作戰」(hacker war)，以癱瘓其國家政治、經濟、軍事和社會的網路運作，達到擊其一點，癱瘓全身之功用。<sup>62</sup>

另外，根據台灣軍方人士透露，中共的最新運用網際網路與演習戰區內各部隊進行聯合戰術演練，實際上已經達到系統技術數字化、信息傳遞及時化、遠程異地網路化等多項高科技技術標準，未來解放軍更將發展以癱瘓敵方指管通情系統為目標的資料鏈和以網路連線傳輸病毒，並研製無輻射污染顧慮的戰術電磁脈衝武器。<sup>63</sup>然這些與「信息戰」息息相關的武器及其戰術，都是以攻擊一點，癱瘓全身之「制點式」(或稱為「點穴戰」)攻擊作戰為標的。<sup>64</sup>

「表4 中共的資訊戰(「信息戰」)相關概念演進之比較」正是展現中共的資訊戰，就是以擊其一點，癱瘓全身為最高戰略目標。而為達上述之目的，「人民解放軍」的總參謀部，尤其是電子對抗與雷達部及研發單位，都將發展電子反制能力列為優先要務。中共內部主張遂行資訊作戰的人正積極要求獲取更精密的手段，和性能更佳的干擾儀與高功率微波科技，以利遂行指揮與管制作戰。<sup>65</sup>

當前，人民解放軍對於「信息戰」中的電腦作戰戰法與對此之戰術運用，並不只停留於理論階段，其實解放軍早已經進入實戰演練的驗證階段的。1997年中共在南京軍區實施「東南六號」演習、在北京軍區38集團軍進行想定演習，驗證「以病毒干擾癱瘓廣播系

---

61. Stokes, Mark A. 著，國防部史政編譯局譯，**中共戰略現代化**（台北：國防部史政編譯局，2000），頁62。

62. 喬良、王湘穗，**超限戰**（北京：文藝出版社，1999），頁122。

63. 參閱喬良、王湘穗，**超限戰**，頁122。

64. 林宗達，**中共軍事革新之信息戰與太空戰**（台北：全球防衛雜誌社，2002），頁71~77。

65. 參閱Stokes, Mark A. 著，國防部史政編譯局譯，**中共戰略現代化**，頁62。

統及通信能力」和在1999年夏天，中共在蘭州軍區進行「駭客」偷襲、信息干擾等演習，都是解放軍將電腦「信息戰」戰法及其戰術運用的最佳例證。<sup>66</sup>

然而更值得注意的是，中共「信息戰」中之攻擊一點癱瘓全身的作戰方式，不只會運用於對於美國這樣依賴電腦和網路高度信息化的國家，事實上，台灣也是這種攻擊作戰的主要目標之一。<sup>67</sup>軍

表4 中共的資訊戰(「信息戰」)相關概念演進之比較

	1993	1998	1999	
信息戰概念	「信息戰」主要內容有四：一為獲取己方作戰所需的敵方信息；二為控制己方信息不為敵方獲得或是傳遞假訊息欺瞞對方；三為干擾阻滯敵方的信息獲取和傳遞；四為摧毀敵方的信息獲取、傳遞處理器材、設備、機構和系統。	第三波戰爭型態是「癱瘓式戰爭」，亦是「點穴戰爭」，可分為「硬殺」和「軟殺」兩種：前者包括以巡弋飛彈癱瘓對方系統與破壞電腦指揮中心，使武器系統完全停擺；後者為「資訊戰爭」，亦即「信息戰」，主要以電腦病毒或電子干擾器破壞軍事電腦系統。	林中斌 林中斌博士歸納中共「信息戰」之軟殺手段為四類。1.電子干擾武器：從事電子戰、包含破壞、削弱、降低、擾亂敵方電子設備；2.電腦病毒：用各類病毒及戰法癱瘓敵人資訊系統及武器。3.定向能武器或光束武器：以定向傳輸能量癱瘓敵人含電子零件的指揮中心；4.不定向能武器：如電磁脈衝彈，在預定時間內放射高功率電磁脈衝(EMP)，燒毀附近所有電子零件，癱瘓敵方電腦資訊、通訊系統及金融系統等。	中國國防信息科技中心 「信息戰」的武器裝備可分為三：第一是電子戰/指揮控制戰裝備和電子信息技術以及武器裝備。第二是信息進攻武器裝備計有：1.「計算機病毒」武器，此包括「計算機病毒」(Computer Virus)、「網絡蠕蟲」(Worms)、「特洛伊木馬」程序(Trojan Horses)、「邏輯炸彈」(logic Bomb)、計算機「陷阱」(Trap Doors)和「知識機器人」(KOEBOT)；2.「微米/納米機器人」(Nano Machines)；3.「晶片細菌」(Chip Microbes)；4.「駭客」(Hacker)；5.高能射頻槍；6.電力破壞彈藥。第三是信息防禦武器裝備：1.網絡哨兵；2.信息防禦加密系統；3.防火牆；4.多層網絡防禦網。

資料來源：整理自曾章端，「兩岸電子資訊作戰發展之比較：表4 中共對資訊戰之相關概念」，*尖端科技*，第179期（1999），頁69。中國國防信息科技中心，*2020年的武器*（北京：解放軍出版社，1999），頁8~18。

66.「駭客攻防 中共今夏在蘭州演習」，*中時晚報*，1999年9月14日，版三。

67.「中共軍力坐大 威脅區域安全」，*聯合報*，1999年12月29日，版十三。

事研究者陳東龍即認為中共現今對台進行電腦戰中，除了一般所論之戰法外，另一戰法是以「遲緩」的方式將電腦病毒植入台灣這個遠東三大信息重鎮之目標中，此可有利中共進行攻台前，對台灣的民生狀況進行嚴重干擾，先台讓台灣人民對政府失去信心後，再以強勢的軍力快速侵台。<sup>68</sup>

此外，事實上，「信息戰」中的攻擊一點癱瘓全身之「制點式」攻擊，並不只侷限於「信息戰」中的軟殺武器，基本上，中共「信息戰」中之硬殺武器系統都是現今中共發展此作戰的主要核心之一。然而當前許多軍事戰略家都將中共的「信息戰」戰術集中於軟殺武器裝備系統及其所衍生的戰法，而忽略甚至未曾提及中共運用信息系統所發展的高科技武器裝備，對發展攻擊一點癱瘓全身之「制點式」之「信息作戰」的運用和實際價值，這對於研究中共「信息戰」的不對稱作戰，卻是相當大的疏忽和錯誤。

基本上，運用軟殺武器裝備系統的「信息戰」，可稱為人類最高理想的無煙硝的「和平」和「不流血」的戰爭，但是，這種戰爭理論時至今日，並未能完全展現和取代當前的戰爭武器。蓋無論是1991年的「沙漠風暴」或是1998年的「沙漠之狐」和1999年的科索沃戰爭之軍事行動中，軍事專家認為諸如美海、空軍所發射的巡弋飛彈，在上述這些戰爭中，仍然是最為重要和最常使用的武器。

根據統計，美軍在「沙漠之狐」的軍事行動中，海軍共發射了300枚巡弋飛彈（波斯戰爭時僅發射了288枚），而空軍則發射了150枚巡弋飛彈。然而在科索沃戰爭中，以美軍為首的北約國家，亦發射了218枚巡弋飛彈，其攻擊目標數約佔北約空襲的20%，主要的攻擊目標置於南斯拉夫聯盟的總部大樓、綜合防空系統、電廠和電力設施和煉油廠以及停放於機場的戰機。<sup>69</sup>而此在在都顯示，利用

---

68. 陳東龍，「1998年中共對台軍備評估報告」，**自立早報**，1998年11月16日，版九。

高技術信息裝備衍生出的硬殺武器裝備和系統，作為攻擊敵方的信息中樞，其於現代戰場中的角色和地位，並不可能完全被軟殺性武器裝備所取代。職是之故，若僅將中共的「信息戰」之不對稱作戰的發展，全部置於因應軟殺武器裝備所孕育而生的作戰方式，這勢必無法透視中共完整的「信息戰」。

此外，西方軍事專家亦認為，中共早已經從1991年的波斯灣戰爭學習到未來解放軍將在戰爭之前，對於敵人使用第一擊的攻擊武力是「信息戰爭」的方式，而此「信息戰」武器包括精密導引武器、電子干擾、電磁脈衝彈和電腦病毒等，作為破壞和攻擊敵人的信息系統、決策機制和程序。<sup>70</sup>然精密導引武器則是屬於「信息戰」中的硬殺武器，因此，若僅將中共「信息戰」之不對稱作戰侷限於軟殺武器裝備之發展，實是管中窺豹，難以細探究竟。

平實而論，在解放軍的「信息戰」中，其對於其運用信息技術於硬殺武器裝備系統的發展和戰術相當重視。此可從其發展FT-2000和購置Kh-31P1994反輻射飛彈與各項依此發展的軍事演訓中，得知一二。

在1994年的一次演習中，解放軍先由電子干擾機和地面電子對抗部隊發動強度電子干擾，此後，再以強擊機採用小組低空編隊飛行，對敵方戰管雷達陣地發動突擊，癱瘓敵方的預警與指揮控制系統。<sup>71</sup>而在1996年3月台海危機時期，中共調動14種機型和地面防空部隊，在東南沿海舉行一場聯合作戰的實兵演練。此次演習重點以

---

69. 廖宏祥，「科索沃危機所帶來的啟示」，*全球防衛雜誌*，第一八一期（1999），頁105。王華，「從科索沃戰爭看現代裝備的高技術改造」，*現代軍事*，第二八五期（2000），頁39。

70. Ahrari, Ehsan, "China changes its strategic mindset~Part One," *Jane's Intelligence Review*, Vol. 11, No. 11 (November 1999), p.42.

71. 「中共空軍戰略從固守防禦轉向攻防兼備」，*中國時報*，2000年4月30日，版十四。

電磁干擾和壓制敵方，同時突擊敵方防空預警系統，在戰術部署上，空軍採取各機種縱深梯隊次配置，以形成一次有利的空中打擊和防敵反制的態勢。<sup>72</sup>

最後，中共在「信息戰」的不對稱作戰的全方位發展，亦展現在人民解放軍陸軍現今所發展的FT-2000型防空飛彈上。此型防空武器是人民解放軍用來對付電子干擾機和「空中預警管制機」（airborne control and warning system, ACWS）的重要武力。<sup>73</sup>軍事專家或稱此型防空武器為全球反制電子戰機的第一種，其搜索雷達為中共最新型的3D傳統雷達，主拋物面由多個小型圓盤天線構成，運用的是高頻操作。其防空飛彈採用被動式的導引方式，導引波段可探測2-18千兆赫（S-Ku波段）的電磁波，其攻擊的目標為各型預警機、電子干擾機、電子偵察機和發出雷達波的飛機。<sup>74</sup>中共希望藉此反電子戰機武器的研發，使其原本在空中管制預警方面的能力可以得到補強。因為，中共空軍在此方面的力量極弱。

中共的軍事專家曹雷等即認為當前電子戰的作戰原則必須講求集中力量，重點攻擊。然此主要展現於數點：1.要在力量上形成重點，確保執行主要作戰任務的部隊在電子對抗力量上形成一定優勢；2.要在空間和時間上形成重點，保證在重要戰場、主要方向、重要時節，最大限度地削弱破壞主要電子系統和設備的效能；3.是

---

72.「中共空軍戰略從固守防禦轉向攻防兼備」，**中國時報**。

73. FT~2000是一種採用車載機動筒形四聯裝、垂直發射方式、被動導引和可以同時攻擊多個空中輻射源的防空武器。「導彈防禦系統 中共也正在研發」，**中國時報**，1999年11月1日，版十四。遠林，「國產新型導彈與電子設備」，**兵器知識**，第一三七期（1999），頁2。

74. FT~2000型飛彈之最小有效射高為3,000公尺，最大有效射高為20,000公尺，最大射程為100公里，最小射程為12公里。其可能是全球第一種反制電子戰機的飛彈。張立德，「1998年珠海航空展（下）」，**尖端科技**，第一七三期（1999），頁38。黃河，「中共戰術飛彈最新動態：Part 2」，**全球防衛雜誌**，第一七九期（1999），頁109。

要在目標上形成重點，應重點攻擊對作戰有重大影響的敵重要電子目標，如C3I系統中「牽一髮而動全身」的要害部位和薄弱環節等，以破壞其整體功能。<sup>75</sup>然中共藉由發展FT-2000反輻射飛彈作為反制電子與空中管制預警戰機的武器，正是為求能於未來戰爭中，可施以攻其一點，擊潰全軍之功效。<sup>76</sup>

再則，就解放軍極力提昇中共利用高技術的信息裝備以提昇戰術彈道飛彈和巡弋飛彈的攻擊「圓周誤差」(circular error probability, CEP)，而這些武器都是「精確式」和「制點式」的不對稱作戰攻擊武力的重心。<sup>77</sup>中共如此的積極改良其軍事武器系統的導引能力，即是因應其在波斯灣戰爭之後所極力提倡的「高科技條件下的戰爭」(War Under High Tech Conditions, WUHTC)。立基於此，軍事專家認為解放軍正針對未來的戰場中的需求，努力地增加這種以信息技術基礎的戰爭武器，並且將其整合進入中國大陸的民間工業之中，以作為日後最佳的軍事戰鬥武器。<sup>78</sup>達到中共「信息戰」中「首戰即決戰」的戰略目標。<sup>79</sup>

美國著名智庫蘭德公司(RAND)亞太政策中心副主任毛文杰曾在「中共資訊(信息)戰」之論文中提及中共可能借用「信息戰」

75. 曹雷等著，**戰神魔方—高科技與現代戰爭**(北京：科學普及出版社，1999)，頁275。

76. 空中管制預警機具有偵測和指揮空中戰機進行作戰的能力，它就是一具大型的C3I系統的載台。即以中共曾經想引進的以色列Phalcon雷達預警系統為例。這套空中雷達系統是一種極為優異的空中預警管制裝置，其有效的作戰管制和偵測範圍遠達200海哩(約360公里)，可以同時追蹤100個以上的目標，性能遠比美國海軍的E-2C或台灣的E-2T空中預警管制機優越。而中共即將自俄羅斯引進的A-50E空中預警管制機，其亦能偵測375~550公里內的數百架飛行物，並具有多目標追蹤、敵我識別、引導指揮戰機、發現目標和攻擊之能力。因此，攻擊空中管制預警機，可使敵方的作戰機群，失去指揮者，變成群龍無首。並且喪失重要提供訊息的來源，此於現代戰爭中，將會大大侷限原本性能極為優異的高性能戰機的空中優勢。詳閱傅明珍，「早期預警系統新發展」，**全球防衛雜誌**，第一一三期(1994)，頁28~29；「中共採購預警機雷達系統 將部署在台海」，**聯合報**，1996年8月6日，版十。



對付美國和台灣的軍事行動為：<sup>80</sup>1.攻擊美國軍事後勤系統網絡。而其重要的軍事作為，一是攻擊敏感但非機密系統，以後勤、通訊、運輸等系統為目標，另一為遲滯戰區內美軍各項部署；2.攻擊美國重要基礎設施，此包括以金融市場、電子通訊、動力設施和癱瘓美國政治領導為主要目標；3.同一時間，多爪攻擊台灣。然此軍事作戰要旨則在於以彈道飛彈攻擊台灣、在台灣內部實施多方破壞和以「信息戰爭」攻擊重要的基礎設施。

---

77. 中共當前正在大力改善「M-9」(DF-15)彈道飛彈之準確度，並期望以軍事上極高的信息裝備技術—全球定位衛星技術(GPS)加強之，而若此一改善計劃完成之後，「M-9」飛彈的命中圓周誤差將大大地減少到可能只有15公尺左右，成為全球最精確的戰場飛彈之一。除此之外，更令人關注的是，人民解放軍已經由自俄羅斯採購巡弋飛彈和以色列Delilah空射式巡弋飛彈，間接從俄國和以色列的手中獲得飛彈導引系統、地形比對軟體以及東南亞部份地區的衛星地形數據資料等高科技的信息裝備和技術，而此對於中共巡弋飛彈的研發工作，具有極大之助益。根據詹式防衛周刊所載，中共已經擁有採用「中途慣性導引」(INS)、「全球定位系統」(GPS)、「地形匹配系統」，並運用電視照相裝置標定和進行目標修正，它可以在能見度極差的條件下，執行作戰任務，命中圓周誤差約在5公尺的「紅鳥一型巡弋飛彈」(HN-1)。由此可見，中共運用高科技信息裝備技術對其硬殺武器攻擊性能的提昇之助力，是相當驚人的。張立德，「中共彈道/巡弋飛彈暨二砲部隊」，*尖端科技*，第一七四期(1999)，頁35；「中共飛彈戰略 亞洲各國應留意」，*聯合報*，1996年12月12日，版十；Fisher, Richard. "How America's Friends Are Building China's Military Power," *The Heritage Foundation*, No. November 1997(1997), p.12. ; Lennox, Duncan. "China's new cruise missile programme 'racing ahead'," *Jane's Defense Weekly*, Vol.33, No. 2 (2000), p.12.

78. Ahrari, Ehsan, "China changes its strategic mindset~Part Two," *Jane's Intelligence Review*, Vol. 11 No. 12 (1999), p.31.

79. 學者林中斌認為中共的「信息戰」術具有首戰即決戰的重要特性。此一特點在於戰端一開始，戰略、戰役、戰術行動即相互滲透，高度融合。首戰迅速而直接地發展成為決戰，勝負一戰便見分曉。林中斌，*核霸*，頁21。

80. 「對付台美 中共加強資訊戰力」，*中國時報*，2000年5月18日，版十四。

## 陸、不對稱作戰之二一以弱擊強的集中優勢之戰術運用

從上述之角度檢視中共現今所發展的「信息戰」之攻陸和反艦巡弋飛彈、反輻射武器電子作戰武器等，正是以信息科技和具有主動攻擊優勢的武力，輔助解放軍在傳統作戰武器載台或載具的相對武器裝備劣勢，對敵進行的另一種不同於計算機-通信-網絡「信息戰」之另一種不對稱的「信息戰」。然此以劣勢武裝戰勝優勢武裝的作戰方略，主要是立足於以傳統總體武裝力量處於相對劣勢的情況下，解放軍以高新信息科技所研製之武器，運用由於質量或數量上的不對稱，在對敵的資訊設施、主要指揮中樞或關鍵性的武器載台所進行之作戰，達到戰勝總體武裝優勢的敵人。

現今中共持續進行軍事革新之際，已經極為重視信息科技和與此相關的作戰武力之建構，而運用信息科技及其衍生的武器裝備，使解放軍在未來的戰場中可以經由依靠信息科技武器提昇其在質量上的「不對稱戰」力，並集中此一少量的優勢武力，透過對時機、地點和攻擊目標之選擇之運用，達到集中優勢兵力之以弱擊強的戰略目標。

蓋只要能於戰鬥戰役中，集中具有優質作戰之一定數量的武力，即使在整體優勢武力居於落後的部隊，其仍有戰勝之可能。亦即是毛澤東所論弱軍戰勝強敵，從作戰方法上講，必須是以少勝多，即集中優勢兵力，有效地殲滅敵人。<sup>81</sup>這是一種運用己方大部

---

81. 在解放戰爭中，毛澤東對比他具有更多武器裝備較為優越和眾多的國民黨軍隊，但於此戰爭中，毛要求集中優勢兵力、各個殲滅敵人的作戰方法，不但必須應用於戰役的部署方面，而且必須應用於戰術的部署方面。以後又把集中優勢的兵力發展為人民解放軍的十大軍事原則。根據毛澤東的論述，集中優勢兵力，具體有以下幾個內容：其一為集中兵力於主要方向；其二是集結大力打敵一部；其三為四面包圍敵人，是以多勝少的部署原則；其四是各個擊破，是以多勝少的基本打法。參閱郭濂、秦益珍、和平等著，**延安時期與毛澤東思想**（西安：人民出版社，1993），頁145~147。

分劣勢武裝牽絆對手相對先進武裝，並適當且巧妙地集中少部分的先進優質武力，造成局部的質量優勢，以達到對敵進行關鍵性戰役決戰時的武力優勢，從而獲致勝利，而此正是以總體武裝劣勢擊敗總體戰力處於強勢的敵方部隊之戰略。

例如中共在面對美國航空艦戰鬥群之威脅時，中共並不一定需要以其有限的最先進Su-30MK戰機作為攻擊航艦的主力或對抗美國海軍最優越的F-14戰鬥機，解放軍可以在適當的武力改裝下，利用其他舊型戰機的改良，進行攻擊航艦的主力或牽制航艦上的戰鬥機，掩護其他先進戰機，集中優勢兵力，進行較為艱鉅的攻擊任務。或者解放軍可以運用非空中和非水面上的作戰武力，改以水下的潛艦或者是岸防遠攻武器，進行攻擊美國的航空母艦戰鬥群。只要能將這種極具關鍵性的作戰平台擊毀，人民解放軍就算在先進戰機的數量和作戰遠不及美國，但是，缺乏諸如航空母艦這種作戰平台，美國海軍戰機所能發揮的戰力就大大地受受到限制了。然而，就軍事作戰面向而論，後二者（潛艦和陸射遠攻武器）可能要比前者（空中武力），更容易達到解放軍的作戰要求。但是，這必須依賴以高科技信息為基礎而建構武力，以及對此優事武力集中運用不可。

其實，現今中共亦了解到人民解放軍海軍的武力與美國這種世界超級的海軍強國相比，想要在西太平洋中阻遏美國艦隊的強大攻勢，是極為困難，更遑論要對抗美日的聯合作戰攻勢。因此，中共若要在未來的二十年內，贏得與軍事強權的海上軍事衝突，單靠現今艦隊武力的更新和建構，確實是不夠的，故必須運用更為優越的戰略和戰術，以為對抗。然依賴集中力量，發展高新信息技術，並依此研製遠距攻擊武力，以及建構相對應的作戰方式，正可為解放軍卻除此一難題。

立基於此，中共現今正集中力量，大力研製遠程攻艦/攻陸巡

弋飛彈，作為其對抗軍事強權的「不對稱戰」之軍事武力憑藉。<sup>82</sup>雖然在1980年代以前，中共已經發展出多種型式的陸射型反艦飛彈，但是這些飛彈的射程都不超過200公里，故無法在大洋之中阻截敵人艦隊。因此，人民解放軍海軍為求其海軍岸防力量能有效地配合執行「近海防禦」作戰。1990年代中期以後，中共已經開始部署射程更遠、彈頭威力更大的反艦/攻陸巡弋飛彈，這些飛彈的射程均在600公里以上、彈頭威力亦在300公斤以上。

即以可能已經服役的紅鳥三型甲巡弋飛彈為例，其最大射程約為3,000公里，彈頭的酬載量在1,800公斤，巡航高度只有10-20公尺，其精準度雖然無法確切得知，但從中共現今所發展的長程巡弋飛彈和研發技術而論，此型飛彈的攻擊精準度應該會在50公尺以內。<sup>83</sup>這種攻擊性武器，正是對付美國航空母艦的最佳選擇，中共若能善加運用此型飛彈，只需一枚擊中美國的航空母艦，即可令它動彈不得，無法執行作戰。然而這種長距離的陸射型作戰武器，卻無須海上或空中載具，故即使在海、空均缺乏優勢兵力之下，中共仍可能有機會將敵人阻絕於長遠距離之外，這就是中共現今強調的不對稱作戰的重要武力和必將運用的作戰方式一。<sup>84</sup>

「表5 中共1990年代以後發展的陸射型巡弋飛彈」是中共在1990年代以後，已經部署或正在發展的陸射型巡弋飛彈，而在此之中，HN-2000型超音速巡弋飛彈，若能研製成功並部署於解放軍中，則美國第七艦隊所面臨的遠距外威脅，將不再只限於是傳統的

---

82. 學者呂國雄認為巡弋飛彈雖屬戰術性（視其彈頭種類射程而定），但對中共來說，其正可發揮所謂「不對稱作戰」力量，不需花費龐大的經費來建造航空母艦戰鬥群，卻可達到戰略性的打擊果。呂國雄，「中共發展攻陸巡弋飛彈之研析」，*共黨問題研究*，第二十八卷第二期（2002），頁60。

83. Lennox, Duncan. "China's new cruise missile programme 'racing ahead'," *Jane's Defense Weekly*, Vol.33, No. 2 (2000), p.12.; Lennox, Duncan, "More detail on Chinese cruise missile programme'," *Jane's Defense Weekly*, Vol.34, No. 10 (2000), p.19.

次音速巡弋飛彈，而是速度更快、射程更遠、彈頭威力可能更強的中共新一代的巡弋飛彈。

表 5 中共 1990 年代以後發展的陸射型巡弋飛彈

型號	諸元	協助國	發射方式	導引系統	射程(km)	彈頭重(kg)	最大速度(馬赫)	巡航高度(公尺)	命中周誤差(公尺)	服役時間
HN-1A		俄羅斯	陸射式	中途慣性導引、GPS* & INS**	600	300-400	0.70	40-150	20	1992-
HN-2A/B	-	-	陸射式	GPS & INS	1,500-2,000	500	0.70	40-150	20	1997
HN-3A	-	-	陸射式	GPS & INS	2,000-3,000	1,800	0.9	10-20	-	1998
HN-2000	-	-	-	GPS & INS	4,000	-	超音速	-	-	研製中

(\*「GPS」(Global Positioning Satellite) 是全球衛星定位系統。 \*\*「INS」(Intermediate Navigation Satellite) 是中途衛星導航裝置。)

資料來源：梅林，「中共巡弋飛彈的研發與部署（下）」，*中共研究*，第34卷第10期（2000），頁80-89；“Russia strategic cruise missile,” *Jane’s Intelligence Review*, Vol.8 No.5（1996），p.200.; Duncan Lennox, “China’s new cruise missile programme ‘racing ahead,’” *Jane’s Defense Weekly*, Vol.33, No. 2（2000），p.12.; Duncan Lennox, “More detail on Chinese cruise missile programme,” *Jane’s Defense Weekly*, Vol.34 No. 10（2000），p.19.

配備擁有高新信息技術長程巡弋飛彈的潛艦，此亦是另外一項可以作為攻擊美國海軍最具關鍵性武裝載台或者攻擊相關重要的信息設施的重要武力，而對此之運用，更是「信息戰」之不對稱作戰中所不可或缺者。職是之故，中共當前除了大力對於傳統潛艦研製

84. 中國大陸的中國裝備陸海空一書中指出，北京已經成軍和正在研製中的巡弋飛彈分為戰術型和戰略型兩類。其自製成功的戰術型巡弋飛彈與美國的戰斧巡弋飛彈相似，採用衛星定位功能的綜合制導（導引）系統，最遠射程接近2,000公里，可以攜帶傳統彈頭，攻擊「圓周誤差」不超過5公尺，此被認為是中國「點穴戰」的重要武器。另外，其正在研製射程超過3,000公里的巡弋飛彈，在精確度方面已經取得重大突破，目前技術難點在於完善固體火箭技術。中國軍方強調的「點穴戰」已經不再是紙上談兵。詳閱軍事天地雜誌社主編，*中國裝備陸海空*（南寧：軍事天地雜誌社，2001），頁4。

之外，亦極為積極投入研製下一代核子動力攻擊潛艦—093潛艦。<sup>85</sup>然此，正是中共未來可以作為攻擊美國航空母艦或者是重要信息設施的利器。根據詹式防衛周刊所載，中共的HN-3B紅鳥三型乙潛射巡弋飛彈，<sup>86</sup>將會被配備於093核子動力攻擊潛艦上。<sup>87</sup>

軍事專家林長盛之研究中顯示，中共的093型核子動力攻擊潛艦主要的任務因為是以攻擊美國的航空母艦為主，故其靜音的效果和長程的反艦能力將必須加強，否則極易被偵測出蹤跡而被攻擊。但是勝利級三型潛艦的靜音效果較差，而且是以長程的攻陸巡弋飛彈為主（其配備SS-N-21巡弋飛彈，是以攻陸為主，最遠射程在3,000公里，命中圓周誤差則在120公尺），所以中共將會參考俄羅斯新一代的奧斯卡級和阿庫拉級攻擊潛艦，前者配備專門對付航空母艦的巡弋飛彈，而後者則是靜音效果優於現今美國的洛杉磯級攻擊潛艦。<sup>88</sup>

吾人認為由於該潛艦的遠程攻擊火力強大，而且具有極佳的潛

---

85. 093型潛艦是一種設計相當先進的核子動力攻擊潛艦，其與前蘇聯的「勝利級三型」(Victor III)潛艦相當，除配備先進遠程線導魚雷外，此一潛艦將可以在水下發射巡弋飛彈。依據美國的衛星偵察顯示，中共的093型核子動力潛艦已於1994年在葫蘆島造船廠開始建造，估計此級首艘潛艦應是在1999年下水測試，第一艘應於2001年服役，第二艘亦會在2003年服役。陳永康、翟文中，「中共海軍現代化對亞太安全之影響」，**中國大陸研究**，第四十二卷第七期（1999），頁7。林長盛，「中共和潛艇的發展與戰力：Part I」，**全球防衛雜誌**，第一六五期（1998），頁61-62。

86. 潛射型飛彈的最大飛行速度約在0.9馬赫，巡航高度則是在10-20公尺，1998年時，此型飛彈已經進入服役的作戰評估當中，它也是現今人民解放軍發展成功的巡弋飛彈中，射程最長的巡弋飛彈，最大射程為2,000~3,000公里。Lennox, Duncan "More detail on Chinese cruise missile programme," p.19.

87. Duncan Lennox, "China's new cruise missile programme 'racing ahead'," p.19.

88. 按照作戰任務需求，093潛艦的排水量應該與勝利級三型相差無幾，約在8,000噸左右，但因為其採用高效率之高溫氣冷核反應爐，故其航速可能超過40節，甚至可以達到50節，而若其能得到俄羅斯的靜音技術支援，一般相信093級潛艦的噪音應該可以保持在110分貝（洛杉磯級潛艦是120分貝、阿庫拉級潛艦則是115分貝）。林長盛，「中共和潛艇的發展與戰力：Part II」，**全球防衛雜誌**，第一六六期（1998），頁64-69。

航作戰能力，因此，此艦的服役對美國的第七艦隊將會是一個極為強勁的對手。中共可以此武器，進行對美國的航空母艦戰鬥群，進行遠程攻擊，此於人民解放軍海空軍均遠不如美軍的戰力下，093型核子動力攻擊潛艦，正是人民解放軍進行「不對稱戰」的最佳利器。<sup>89</sup>蓋中共的093型核子動力攻擊潛艦未來將配備射程遠達3,000公里以上的HN-3B紅鳥三型乙潛射巡弋飛彈，足以使093型潛艦可以在大洋之中，以遠距離的攻擊方式對抗美國武力強大的航空母艦和其戰鬥群。一旦航空母艦和其戰鬥群的作戰武力遭到嚴重打擊之時，解放軍海軍與美國海軍艦隊（第七艦隊）實力懸殊的差距，即可縮小。這種以高新信息技術研製但卻相對較為低廉的巡弋飛彈，攻擊價值成本甚高的航空母艦；以相對微弱的解放軍海軍武力，攻擊相對強大美國海軍艦隊，就是中共現今所強調「不對稱戰」的典型。<sup>90</sup>

中共深知以潛艦配備長程巡弋飛彈對抗美國的航空母艦，這是一種以相對較低規格、較低廉的武器載具輔以新型的信息化武器擊敗相對較高規格、甚為昂貴武裝的優質戰力的不對作戰方式和戰略。事實上，人民解放軍海軍的戰略中，是多項建構擁有此一作戰能力的潛艦，因此，其潛艦部隊並不僅止於093潛艦具有此作戰能力。人民解放軍海軍最近發展的國產039宋級新型傳統動力潛艦，亦以此能力作為其主要的作戰目標和需求之一。<sup>91</sup>

再則，雖然配備長程巡弋飛彈中共水面戰艦，對於攻擊航空母艦或者是艦隊中重要的信息基礎設施的實際作戰能力可能不如潛艦，但是，這種運用水面戰艦的攻擊之「不對稱戰」之作戰方式和戰略運用，卻是解放軍海軍的發展趨勢。中共的現代級驅逐艦即是

---

89. 林宗達，*赤龍之爪—中共軍事革新之陸海空三軍暨二砲部隊*（台北：黎明文化事業，2002），頁148。

90. 參閱林宗達，*赤龍之爪—中共軍事革新之陸海空三軍暨二砲部隊*，頁157。

此戰略的主要武力，且西方軍事專家認為現代級驅逐艦對中共海軍艦隊的戰力，在此能力亦有相當能力的提昇。<sup>92</sup>

現代級驅逐艦對世界水面戰艦最具威脅者，莫過於它所攜帶的SS-N-22超音速反艦巡弋飛彈。此型飛彈最高飛行速度可達每小時2,800公里，在高新信息技術的引導下，可緊貼海面飛行（巡航高度約只有7-20公尺），彈頭重達300公斤，遠超過法國飛魚飛彈（Exocet）的165公斤和美國魚叉飛彈（Harpoon）的225公斤，故只需1.5枚即可擊沉1艘20,000噸的運輸艦。<sup>93</sup>現今中共已在洽談購買俄羅斯二手、裝備射程遠達300公里的超音速反艦飛彈的現代級驅逐艦。<sup>94</sup>並且人民解放軍正在考慮部署射程600公里的戰略巡弋飛彈於大型水面戰艦之中，<sup>95</sup>而一旦中俄雙方達此項交易和如期部署戰略巡弋飛彈於諸如現代級等大型水面戰艦上，中共海軍的遠洋戰力，雖非一日千里，但也將會大有進展。

91. 國產的039宋級潛艦亦是相當令西方觀察家和軍事專家所關注的。此潛艦浮航排水量為1,700噸、潛航排水量則為2,250噸、艦長74.9公尺、艦寬8.4公尺、艦高5.3公尺，使用3具MTU 12V 493柴電動力引擎、最高浮航速度為每小時15節、最高潛航速度則為22節。艦上有6管魚雷發射器，可以發射533公厘的多種形式魚雷，包括中共自製的「Yu-4」（SAET-60，魚四型魚雷，射程為15公里）和「Yu-1」（Type53-51，魚一型魚雷，射程為3.7公里），可以攜帶水雷，並擁有ESM預警雷達、平面搜索雷達和主動/被動聲納探測器。根據詹氏防衛周刊之報導，HN-2C潛射巡弋飛彈將會被配備於中共的039型宋級攻擊潛艦，其可以裝置於該潛艦的533毫釐魚雷發射管上，以垂直發射方式進行發射。“China: Submarines,” *Jane's Fighting Ships 1997-98* (London: Jane's Information Group, 1997), p.115.; Lennox, Duncan “More detail on Chinese cruise missile programme”.

92. 1996年俄羅斯在財政問題的困擾下，A將其所發展的「956計劃」之現代級驅逐艦之2艘，出售給人民解放軍海軍，此項交易金額高達8億美元。第一艘編號136之現代級驅逐艦已於2000年1月8日交付給中共，而第二艘亦在同年11月25日交艦，“New Destroyer en route to China,” *Jane's Defense Weekly*, Vol. 34, No. 25 (December 2000), p.4. “China's first Sovremenny sets sail for home,” *Jane's Defense Weekly*, Vol. 33 No. 3 (19 January 2000), p.4.

93. Zaloga, Steven J. “Russia's Moskit anti-ship missile,” *Jane's Intelligence Review*, Vol. 8, No. 4 (1996), pp.155-158.

94. 「中國再訂購2艘『現代』艦」，*現代船艦*，一七六期（2000），頁45。

95. 軍事天地雜誌社主編，*中國裝備陸海空*，頁4。



綜觀而論，巡弋飛彈不僅可作為攻擊海上戰鬥部隊的指揮中心，長程的戰略巡弋飛彈，在裝備高新信息技術的引導下，其遠距射程、精確的攻擊能力和強大的擊毀力，亦將使敵對國家陸上重要的信息基礎設施，諸如雷達、指揮中心和電訊系統備受威脅，故為達上述之作戰目的，中共現今正在運用信息科技和其他相關的高科技，研發以及部署更為先進的巡弋飛彈，研擬依此裝備而進行的戰法，以達到集中優勢之以弱勝強的「信息戰」之不對稱作戰目標。「表6 中共現役或正在發展之潛射與艦射中長程巡弋飛彈」是對此發展過程的概略性整理和比較。

表 6 中共現役或正在發展之潛射與艦射中長程巡弋飛彈

型號	諸元	協助國	發射方式	導引系統	射程(km)	彈頭重(kg)	最大速度(馬赫)	巡航高度(公尺)	命中圓周誤差(公尺)	服役時間
X-600B*	-	-	潛射式	慣性導引和地形匹配系統	600	540	0.9	20	5	1994
HN-2C	-	-	潛射式	GPS** & INS***	1,400	500	0.70	40-150	20	1997-
SS-N-22	俄羅斯	-	艦射式	雷達主動導引	90-120	300	2.8	7-20	-	1998-9
CTF-1	-	-	艦射式	-	1,200	-	-	-	-	-
HN-3B	-	-	潛射式	GPS & INS	2,000-3,000	1,800	0.9	10-20	-	1998
HN-2000**	-	-	潛射式	GPS & INS	4,000	-	超音速	-	-	研製中

(\*X-600B潛射巡弋飛彈的發射載台是1994年下水的傳統攻擊潛艦。\*\*「GPS」(Global Positioning Satellite, GPS)是全球衛星定位系統。\*\*\*「INS」(Intermediate Navigation Satellite, INS)是中途衛星導航裝置。\*\*\*\*按照目前中共戰略的發展需求而論，其被賦予具有潛射的功能應該是可以預期的。)

資料來源：趙雲山，「中共之戰術導彈」，*中共研究*，第三十卷第十二期（1996），頁111；張立德，「中共彈道/巡弋飛彈暨二砲部隊」，*尖端科技*，第一七四期（1999），頁35同表6。

## 柒、不對稱作戰之三——運用數量對抗質量之以劣勝優戰術

現今，中共在面對美國擁有世界最為先進武器裝備之潛在軍事

威脅下，深知未來對美的戰爭中，若不運用優越的戰略和以對此運用作戰方式，其想要以其極為有限的高科技武器裝備，是很難與美國的優質武力對抗。因此，中共必須立足於「有什麼武器打什麼仗」之下，來贏得未來與軍事強權的戰爭。事實上，根據學者庫柏（Cortez A. Cooper）之研究，中共目前似乎並未完全放棄毛澤東人民戰爭的思維，其軍事戰略思維仍然是以發展如何運用較為劣勢科技的武力，並將此武力集中在一個有利的選擇性時機和地點，擊敗敵人。<sup>96</sup>

庫柏的見解即是「不對稱作戰」的典型思維。故吾人認為觀察中共「不對稱作戰」的戰略與軍事作為，有二個重要的關鍵值得注意：其一是中共所大力發展「信息戰」；另一則是戰爭勝負中數量與質量相對觀之「不對稱戰爭」的軍事戰術運用。<sup>97</sup>然此二者之聯結，及運用「信息戰」中所發展的信息技術，極大化地提昇現有舊型武器的作戰，作為輔助高科技武器數量不足之劣勢，使其能有效對敵進行致命性和關鍵性的信息攻擊，此以數量優勢對抗敵人的質量優勢，達到整體作戰所要求的戰略目標，亦是一種「信息戰」之不對稱作戰，此與上述之集中優勢兵力之以弱勝強，乃互為表裡，相輔相成。而此，正是吾人所欲論述者。

就戰爭勝負中數量與質量相對觀念之「不對稱戰」而論，目前中共的軍事發展雖有越來越倚重現今的高科技武器裝備之趨勢，但是，在此同時，不可否認的是，解放軍亦必須借重已經部署的舊型武器裝備之性能提升，以贏得未來「高科技條件下的局部戰爭」。而此所涉及者即是一個科技性武器裝備的質量與數量的相對觀，而非是高科技武器質量的絕對觀，因為，只要能將對方擁有較高科技

---

96. Cooper, Cortez A. "Future PLA Ground Forces: Role, Doctrines, Capabilities, and Impact," *The China Strategic Review*, Vol. III Issue 1 (1998), p.55.

97. 林宗達，*蛻變中的軍事強權—中共軍事革新的動力*，頁88。

武器裝備的部隊擊潰，輔助友軍攻擊敵方戰略性目標或者是在此所關注的「信息戰」之基礎設施，這都是一個完整和全方位「信息戰」所不可或缺者。

中國戰國時代的齊王與田忌之賽馬博奕，正可說明劣質軍器，亦有其取勝戰略作用之例。在齊王與田忌的賽馬博奕中，田忌採用孫臏之建議，用下馬對齊王之上馬、用中馬贏齊王之下馬和再以上馬勝齊王中馬之法。然仔細研究此一博奕中可知，若是田忌未能以下馬絆住上馬之優勢，那麼此局之勝負，實是未必如此。美國的軍事戰略專家馬休斯（Lloyd J. Matthews）亦認為在軍事作戰中，低規格、高科技所具備的優勢，其所產生的效果有時比高規格和高科技武器作戰系統或裝備更為明顯，使用前者對付後者，有時亦能無往不利，尤其是應用於奇襲上，極能展現功效。<sup>98</sup>

由此二點引申而論，未來中共的不對稱作戰之法可以是「避實擊虛」、「以弱對強、用中勝弱、運強擊弱」的運用，而這種戰略和戰術的運用，中共不必然會在處於相對高科技武器裝備數量不足的劣勢下，即無法求勝之困境。相反的，經由適當的改良或者是引進部分的先進的現代化高技術之信息裝備和武器，藉以牽制美國許多相對更為先進的作戰武力，使得少部分與美方相同質量的作戰武器裝備，可以發揮其專業或更高技術性的軍事對抗，這種作戰方式和戰略，卻是中共未來一、二十年內，在面對美國強權之威脅，其於軍事革新中，必須具有的戰略思維和作為。

立基於此，吾人必須提出一個衍生的見解，而此與現今之研究，諸多認為中共過時的武器系統難以在現代戰場上生存，或有悖離之處。吾人認為即使再舊之武器和再老之裝備，只要善於改裝科技武器裝備，並依其特殊目的而加以運用，這些舊機新裝的武器裝

---

98. Matthews, Lloyd J. 著，國防史政編譯局譯，**挑戰美國：美國會被打敗嗎？**（台北：國防部史政編譯局，1999），頁46。

備，並非在現代戰場中毫無可用。相反的，這種武器裝備可能是未來致勝的重要關鍵之一。在1999年的科索沃戰爭之後，中共的學者王華即提出以現役裝備，進行高技術改造，以作為高技術條件下戰爭的主要武力，亦是現代戰爭獲勝的主要因素之一。<sup>99</sup>事實上，戰爭武器的運用，是廣泛而無定法，即使再老舊的武器，在軍事戰爭中，其仍有一定之作用，更何況經過改裝的舊武器，此於上述的戰略理論中是可以清楚得見的。故吾等切不可因此而忽視中共現有的龐大作戰機群與對此武裝的性能提昇。

承接上述數量作戰的相對優勢，作為牽絆敵之大部分先進作戰武力，以造成己方可集中優勢兵力對付敵人相對少數先進武力作戰觀而論，人民解放軍在老機新裝與持續發展新機之下，軍事專家對於中共的戰力評估，實不能僅侷限於其所新購之俄製或自製的新機。重新改裝的舊型戰機，其所具備的空戰性能和對地或對海的支援攻擊能力，亦是不容忽視的。

軍事專家馬蔚指出在有限的空域作戰中，同一次的空中作戰，數量的多寡並非是決定勝負的關鍵，但是，若在多次和持續的空戰之中，兼顧數量的多寡與質量的優劣，可能將會成了勝負的重點之所在。換言之，作戰的勝負除了質量的優越外，具備絕對優勢的數量，也是成就戰果的主因。<sup>100</sup>簡單地說，中共未來對於舊型戰機改良的運用，並不侷限於一定型式的輔助性作戰任務，其亦可以數量的優勢，進行主要的空戰任務，對敵進行多次多量的空戰消耗戰，等到對方的高性能先進戰機或是防空武器裝備，消耗至一定的程度而缺乏質與量兼顧的優勢之際，解放軍空軍再以優越和先進的戰

---

99. 王華，「從科索沃戰爭看現役裝備的高技術改造」，*現代軍事*（北京），第二十四卷第十期（2000年），頁39。

100. 馬蔚，「從有空域有限論談戰力比較」，*全球防衛雜誌*，第一五二期（1997），頁12~14。

機，執行進一步和更為艱鉅的作戰任務。使其先進的戰機，能擁有更大的機會，突破層層封鎖線，攻擊對方的信息設施。

從上述之論可知，運用經過適當改良之戰機，藉此牽絆部分的美國相對先進的作戰武器裝備，再以少部分現代化的武裝，進行集中相對於美方更大的兵力優勢，進行主要的殲滅敵方主力作戰任務，此即亦可達到以弱勝強、以劣擊優的局部戰爭之勝利。

當前，中共對於其現有的殲八IIM與殲七FS/MF戰機的改良，和加強對此二型戰機的現代化作戰要求，基本上都是在配合中共進行「不對稱戰」戰略而進行者。即以殲八IIM為例，其裝配PD甲蟲8II雷達之高科技信息裝備系統之下，大幅提昇殲八IIM的空中戰鬥能力，這種雷達也可以引導AA-10中程雷達半主動導引空對空飛彈與AA-12先進中程空對空飛彈以及AA-11短程紅外線導引空對空飛彈。<sup>101</sup>另外，此戰機亦可配載射程遠達2,000-3,000公里的紅鳥三型長程巡弋飛彈。<sup>102</sup>

因為就人民解放軍而言，中共未來的殲八IIM，裝配這種長射程的巡弋飛彈，並無須與美國先進戰機對敵，即可能達成攻擊美國航艦的任務。此即是以既有的舊武裝，進行新科技的性能提昇改良，達到中共「有什麼武器打什麼仗」要求的範例。而這一種武器裝備的主要特性有三：其一是它並非是全新的高科技先進戰機，但亦非是完全舊型科技的武裝戰機；其二為中共擁有此型戰機的數量，是高過現有的任何先進戰機；其三是這種舊機新裝，所配載的攻擊武器可能是一種與世界先進武器同步或甚至超越的尖端科技的產物，例如AA-10中程空對空飛彈、AA-12先進中程空對空飛彈以及AA-11短程紅外線導引空對空飛彈和巡弋飛彈。在上述之討論

---

101. 何文，「世紀展新局—中共新型戰機發展」，*全球防衛雜誌*，第一四一期（1996），頁47~48。

102. Lennox, Duncan. "China's new cruise missile programme 'racing ahead'," p.12.

中，吾等必須關注的是，這種裝備高信息技術和武器裝備的之舊機新裝的數量優勢之戰略和作戰運用，在現今之「信息戰」之不對稱作戰中，有以下兩點是值得進一步探究者。

首先，就先進空中作戰武器而言。其實西方軍事專家亦認為中共龐大的作戰機群，裝備老舊、缺乏視距外的攻擊能力，使得其對空和對地攻擊能力極為薄弱，但是，在觀察和研究科索沃戰爭之後，中共已經更為重視這視距外的攻擊能力的提昇。故無論是外購或正在研製的戰機，和改良舊型的戰機，都已朝向此一能力為標的。<sup>103</sup>從「表7 中共空軍的空對空飛彈比較」可知，當前殲八IIM戰機的雷達系統所配備之AA-10中程雷達半主動導引空對空飛彈、AA-12先進中程空對空飛彈以及AA-11短程紅外線導引空對空飛彈，與中共早期自行研發或者是仿製生產之霹靂（PL）系列之空對空飛彈相較之下，就作戰功能而論，俄製AA系列的空對空飛彈，其性能自然更為優越和較為突出。

人民解放軍空軍藉由此先進武裝的配備，必然相當程度會提昇殲八IIM戰機的空戰能力。因為，即使美國現今戰機的最先進的空戰武器AIM-120先進中程空對空飛彈，都很難與俄製的AA-12先進中程空對空飛彈抗衡，更遑論其主要和已經大量裝備於現役戰機之AIM-7F中程空對空飛彈。<sup>104</sup>雖然，殲八IIM戰機的基本性能難與美

---

103. Farrer, Mark. "China's Air Force-Kosovo spurs a race to change," *Asia-Pacific Defence Reporter*, Vol. XXV, No. 6 (1999), pp.20~21.

104. 1997年的亞太地區的「五強防禦協定」(Five Power Defence Arrangement)在模擬空戰演習中，馬來西亞皇家空軍的MiG-29戰機曾以俄製的AA-12空對空飛彈在45公里外，擊落了攜帶AIM-7F空對空飛彈的澳大利亞空軍的FA-18戰機，西方軍事專家認為即使當前美國最為先進的「AIM-120先進中程空對空飛彈」(Advanced Medium Range Air-to-Air Missile, AMRAAM)，也無法與AA-12空對空飛彈對抗。此外，當前的F-16型戰機亦在1995年的「北約戰術空中大會操」(NATO's Tactical Air Meet 95)中敗給了MiG-29。Brook, Micool. "Russian AAM shakes the region," *Asia-Pacific Defence Reporter*, Vol. XXXVI, No. 3 (2000), pp.40~41.

國海軍現役的主力戰機FA-18C/D或者是F-14D戰機相比，但是，配備較為先進的空戰武器，大幅提昇解放軍空軍戰機突破美國海軍現代化戰機的機曾已經大幅提昇，並且可以此增強解放軍對美軍的航空母艦戰鬥群進行攻擊，轉化武器質量相對劣勢的不利。

表 7 中共空軍的空對空飛彈之比較

諸元 型號	最小有效射程	最大有效射程	導引方式	最大 G 負荷	最高速度	電子反反制/抗紅外線干擾能力	全向位攻擊能力	研發時間	服役時間	被配載戰機	備註
PL-2	1 公里	3 公里	被動式紅外線	-	2.2 馬赫	無	無	1963	1967	J-5、J-6、J-7	仿製前蘇聯的 K-13/AA-2
PL-3	1 公里	3-6 公里	被動式紅外線	-	2.5 馬赫	無	無	-	1980	J-5、J-6、J-7	-
PL-5B/C/E	-	3-8 公里	被動式紅外線	40G(P L-5E)	2.8 馬赫	具有抗電子和紅外線干擾能力	有	1966	1986	J-5、J-6、J-7、Q-5、A-5M	-
PL-7	-	7 公里	被動式紅外線	35G	2.5 馬赫	具有極強抗電子和紅外線干擾能力	有	1980 年代初	1987	J-7、Q-5、J-8、A-5M	仿製法國的 Magic-R550
PL-8	-	5 公里	紅外線導引	-	-	具有極強抗電子和紅外線干擾能力	有	-	1995	J-7、J-8、Q-5、JH-7	
PL-9	0.5 公里	15 公里	紅外線和雷射主動	40G	2.0 馬赫	具有極強抗電子和紅外線干擾能力	有	1980 年代末	1989	J-7、J-8、JH-7	仿製以色列的 Python-3
PL-10	-	50 公里	半主動雷達	-	4.0 馬赫	具有極強的抗電子干擾能力	有	-	1990	J-8IIM	仿義大利之 Aspide
PL-11	-	25 公里	雷達半主動	-	3.0 馬赫	-	有	1990 年代初	2000	FC-1	其設計員自於防空飛彈 LY-60
AA-8(R-60)	0.2 公里	3-5 公里	紅外線導引	-	-	-	無	1960 年代末	-	J-11	此型飛彈可攻擊以 8G 運動之飛行目標
AA-9(R-33)	2.5 公里	120 公里	慣性、雷達主動/半主動導引	-	3.5 馬赫	具有極強的抗電子干擾能力	有	1973	1985 /1992(中共)	J-11	俄羅斯現役空對空飛彈中射程最長程者

表7 (續)

型號	最小有效射程	最大有效射程	導引方式	最大 G 負荷	最高速度	電子反反制/抗紅外線干擾能力	全向位攻擊能力	研發時間	服役時間	被配載戰機	備註
AA-10(R-27)	-	70-110 公里	雷達主動或紅外線	-	-	具有極強的抗電子干擾能力	有	1970 年代中期	1985 /1992(中共)	J-11、J-8IIM、J-10、FC-1	此型飛彈具有極佳之運動性能,可攻擊以 8G 運動之飛行目標
AA-11(R-73)	0.3 公里	20-30 公里	慣性和紅外線導引	-	-	具有極強的抗電子干擾能力	有	1970 年代末	1987 /1992(中共)	J-11、J-8IIM、FC-1、J-10、JH-7	
AA-12(R-77)	-	90 公里以上	雷達主動導引	-	4.0 馬赫	具有極強的抗電子干擾能力	有		2001	J-11、J-10、J-8IIM	中共所購買的為 R-77(AA-12)/R VV-AE 飛彈

資料來源：趙雲山，**中國導彈及其戰略**（香港：明鏡，1996），頁216~227；林長盛，**解放軍的武器裝備**（香港：明鏡，1996），頁295~305；黃河，「中共戰術飛彈最新狀況：Part I」，**全球防衛雜誌**，第一百七十八期（1999），頁60~61；遠林，「中國現役空空導彈」，**航天**（北京），第六期（2000），頁16~17；劉任，「青天『蟒蛇』—俄羅斯R-77中距空空導彈」，**兵器知識**（北京），第一百五十九期（2001），頁35~36；Duncan, Lennox. "China, India close in on Russian 'Adder' sale," *Jane's Defense Weekly*, Vol. 34, No. 10 (2000), p.22.

職是之故，在人民解放軍在老機新裝與持續發展新機之下，軍事專家的戰力評估，實不能僅侷限於其所新購之俄製或自製的新機，重新改裝的舊型戰機，其所具備的空戰性能和對地或對海的支援攻擊能力，亦是不容忽視的。軍事專家馬蔚即指出，雖然在有限的空域作戰中，同一次的空中作戰，數量的多寡並非是決定勝負的關鍵，但是，若在多次和持續的空戰之中，兼顧數量的多寡與質量的優劣，則將成了勝負的重點之所在，亦即言，除了質量的優越外，具備絕對優勢的數量，也是成就戰果的主因。<sup>105</sup>而這一點，正是中共改良殲八系列戰機所引致的相對優勢。

106. Lennox, Duncan. "China's new cruise missile programme 'racing ahead'," p.12.



其次，中共以劣勝優的「不對稱戰」略中，令人關注的是，其從未捨棄武器裝備相對落後或處於劣勢者，相反的，其除了在其基本的作戰性能之外，更加在意其其作戰方式的武力運用。此可印證於解放軍的空軍戰機之性能與轉換其他作戰能力之運用上。事實上，中共對於不對稱的作戰理論中，並未忽視既有空軍戰機的作戰性能提昇之戰鬥地位，反而在研製新型武器之時，多加考量舊型戰機裝備新型武器的作戰構想，以作為打擊敵方主要戰鬥部隊之武力。例如解放軍最近發展的「紅鳥三型長程巡弋飛彈」(Hong Niao-3, 簡稱HN-3, 射程遠達2,000-3,000公里)，即以中共的殲十戰機和殲八II型戰機為主要之搭配考量對象。<sup>106</sup>

然中共利用為逐漸進行裝備更新的殲八IIM改良戰機所攜帶的「長程巡弋飛彈」(諸如HN-3)、「反艦飛彈」(YJ-8IK/C-802K)和「反輻射飛彈」(Kh-31P, AS-17P)等均是一種低規格、高科技的武器，並具有相對數量和攻擊質量優勢的作戰武力。而美國的航空母艦和其相關的作戰系統和裝備，卻是一種高規格和高科技的作戰武器系統。

蓋運用長程巡弋飛彈和反艦飛彈具有的獨特低空高速穿透和精確的攻擊性能，對付美國的航空母艦戰鬥群這種高規格和高科技武器，求取未來戰爭的勝利，實是相當可行的戰術思維和作為，這亦即是現今中共「信息戰」中，對於「不對稱作戰」理論之思考中的重心所在，故吾人認為在這場高科技的「不對稱戰爭」中，人民解放軍不但並未忽視既有空軍戰機的作戰性能提昇之戰鬥地位，反而在研製新型武器之時，將更會多加考量舊型戰機裝備新型武器的作戰構想，並以此作為打擊敵方主要戰鬥部隊之武力。

從「表8 中共現役和正在發展的空射式中長程巡弋飛彈之比較」和「表9 中共空軍空對面飛彈之比較」中，吾等可知，中共對美國

---

106. Lennox, Duncan. "China's new cruise missile programme 'racing ahead'," p.12.

表8 中共現役和正在發展的空射式中長程巡弋飛彈之比較

型號	諸元	協助國	導引系統	射程 (km)	彈頭 重(kg)	最大速度 (馬赫)	巡航高度 (公尺)	命中圓周誤 差(公尺)	服役 時間	備註
HN-1B	-	俄羅斯	中途慣性導引、 GPS & INS	650	300-400	0.70	40-150	20	1992-	
Kh-65SE	-	俄羅斯	慣性導引與地形 匹配系統*	580	410	0.70	40-110	20-30	1995	
Kh-55(RKV-500)	-	俄羅斯	慣性加地形匹配	2,400- 3,000	200kt 核彈	0.78	渦輪噴射	150	-	計劃採購 中
Deliah	-	以色列	慣性導引和 GPS	385-400	450	-	-	-	1995	
HN-3	-	-	GPS & INS	2,000- 3,000	1,800	0.9	10-20	-	1998	
HN-2000	-	-	GPS & INS	4,000	-	超音速	-	-	-	研製中

( \*Kh-65SE除了採用慣性導引與地形匹配系統作為飛彈的導引系統外，未來可能再加裝俄羅斯製的 GLONASS衛星定位系統。 )

資料來源：參閱同表7。

表9 中共空軍空對面飛彈之比較

型號	諸元	主要用途	導引方式	射程 (公里)	最高速度 (馬赫)	彈頭重 (公斤)	推進器	巡航高度 (公尺)	服役 時間
YJ-6/C-601	-	反艦	單脈衝主動雷達	100	0.9	513	液體衝壓	50-100	1986
YJ-6I/C-611	-	反艦	單脈衝主動雷達	180-200	0.8	400	液體衝壓	-	1986
HY-4	-	反艦	單脈衝雷達主動	150	0.85	500	渦輪噴射	70-200	1985-
YJ-8K/C-801K	-	反艦	單脈衝雷達主動	40	0.93	165	固體火箭	20	1987-
YJ-8IK/C-802K	-	反艦	單脈衝雷達主動	120	0.91	165	渦輪噴射	20-30	1994
Kh-31(AS-17A)	-	反艦	慣性加雷達主動	50-70	3.0	90	固體衝壓	-	
Kh-31P(AS-17P)	-	反輻射	慣性加雷達被動	150-200	3.0	90	固體衝壓	-	-
Kh-29L/T(AS-14)	-	對地攻擊	電視與雷射導引	10-12	-	317	固體推進器	-	-
Kh-41(3M80)	-	反艦	慣性、雷達主動和被 動導引	150-250	2.1	300	固體衝壓	7-20	1997-
Kh-59M(AS-18)	-	對地攻擊	慣性與電視導引	115	0.85	280-320	渦輪噴射	-	-

資料來源：趙雲山，*中國導彈及其戰略*（香港：明鏡出版社，1996），頁243-74；張立德，「中共自製反艦飛彈大觀」，*尖端科技*，第一五〇期（1997），頁27；*Jane's Air-Launched Weapons* (London: Jane's Information Group 1998), JALW-ISSUE 29.

進行的「信息戰」之「不對稱戰」戰略，其軍事作為和作戰方式是相當多樣的，而且並不只侷限於電腦網絡的病毒戰或電子作戰而已，含括以相對劣勢、低規格和輔以高信息技術的武器作為主要反制敵方的重要指揮中樞、作戰載台或者是偵蒐系統（航空母艦和水面戰艦之雷達偵測系統或是空中管制預警系統），以求更為完整和全面性的反制對手的高科技武器裝備和先進的「信息作戰」武器系統，達到以劣勝優、以弱擊強的戰略標的。

事實上，舊型戰機的性能提昇和作戰用途的轉變，是各國軍事發展所必有的過程和運用，即使連美國這樣武器裝備先進的國家，亦是如此。1991年波斯灣戰爭中，美國出動48架，執行超過2,500架次進行攻擊和封鎖伊拉克地面雷達偵防的野鼬中隊—F-4戰機，<sup>107</sup>此即是與殲八和殲七同時代的戰機。因此對中共「信息戰」的「不對稱戰」發展的思考，不能僅是科技武器裝備的內涵而論，對於中共而言，真正的「不對稱戰爭」，是必須兼具其對高科技武器裝備與既有武裝或其性能提昇之相對數量與質量作戰的思考。對人民解放軍而言，高科技武器裝備的發展是爭取「質量建軍」和「科技強軍」之下，建立優質化武裝所必須邁進的目標，但是在邁向這個目標過程中，「舊機新裝」的數量優勢，則是其另一種大小之分、新舊之別與多寡之差異的軍事不對稱作戰之思考，而此一作戰思考和軍事作為與對此之運用，正是這一波中共軍事革新中，為爭取打贏下一場戰爭的重點發展之所在。

## 捌、評估

追求高科技局部戰爭的軍事優勢，是人民解放軍自1991年波斯灣戰爭後努力追求的目標，然而事實上，就現代中共的軍事專家的

---

107. 李捷芸，「美空軍波斯灣戰後檢討」，*全球防衛雜誌*，第九十八期（1992），頁51。

觀點而論，高科技條件下的戰爭就是資訊戰和其相關技術所衍生的戰爭。<sup>108</sup>但是這種以資訊科技為主的高科戰爭，基本上，不僅止於上述對於以擊毀對手的武器裝備和破壞其國家資訊設備為唯一的目標，其亦蘊含著必須加重軍隊中以資訊科技為主現代化武器裝備之份量。

中共的「中國國防信息科技中心」的研究中即指出：「波灣戰爭表明，高技術（高科技）局部戰爭是體系對體系的對抗，是在陸、海、空、天、信息五維戰場上同時進行的戰爭，要打贏一場高技術局部戰爭，不僅要掌握制空權、制海權，而且要奪取「信息優勢」。要贏得戰場上的各種控制權，就要把三軍各類武器的軟件和硬件有機地融合起來，以發揮整體優勢，而「信息作戰」系統中的「C4I」SR（指揮、控制、通信、電腦、情報、監視和偵察）系統就是起『融合』和『力量倍增器』作用的信息系統。」<sup>109</sup>

職是之故，基於「信息戰」的優勢作戰效益在現代戰場中的巨大成就，維護「信息戰」武器裝備的作戰效用和控制「信息優勢」，已成現今亟欲求強的人民解放軍視為其「軍事革新」（Military Reform）的發展重點。<sup>110</sup>但是，逐漸依賴資訊科技的中共，相對的，這亦必會使其陷入遭受同樣資訊攻擊的「困境」（dilemma）。

蓋中共自從1991年以來即大力推動與「信息戰」相關武器裝備之研發，其「信息戰」力已經有所改善，亦甚為注重自己本身的信息防護安全，以作為未來對抗西方軍事強權的「不對稱戰」主軸。然而事實上，解放軍的「信息戰」力仍因國家整體信息技術的落

---

108. 林宗達，「中共信息之戰略概論」，**中共研究**，第三十六卷第二期（2002），頁114。

109. 中國國防信息科技中心，**2020年的武器**（北京：解放軍出版社，1999），頁33。

110. 林宗達，「中共信息戰略武力之發展」，**中國事務季刊**，第七期（2002），頁115~137。

後，仍無法與先進國家相比，因此，科技的良劣終究可能仍是決定未來資訊戰爭（「信息戰爭」）勝負的主要條件。<sup>111</sup>

從「表10 中、美、俄、日、德、英和法「信息戰」武器裝備和技術能力之比較」中可以明顯發現，在「信息戰」武器裝備和技術能力的六大類38項中，其除了在感應器及雷射科技的干擾技術（混淆敵人偵測）達到4（具有「所有能力」）勝過美國的3（具有「大部分能力」）外，其餘的37項均差距美國甚多，美國只有在感應器及雷射科技中的磁力計達到2（具有「部分能力」），其餘均是以4（具有「所有能力」）領先各國，而中共更是遠落於美國之後，在這37項中，卻有5項是0（無能力），17項是1（僅具「有限能力」）和15項是2（具「部分能力」）。此一比較，充分顯示中共「信息戰」力的武器裝備和技術能力的嚴重缺陷和薄弱之處。

表 10 中、美、俄、日、德、英和法「信息戰」武器裝備和技術能力之比較

項目		國家						
		中共	美國	俄羅斯	日本	德國	英國	法國
感應器及雷射科技	聲波感應器	0	4	2	1	1	2	2
	海上主動聲納	2	4	2	3	3	4	4
	海上被動聲納	2	4	2	3	3	4	4
	海上載台聲波感應器	2	4	3	3	2	4	4
	電子光學感應器	2	4	4	3	3	3	3
	重力計	1	4	2	1	2	2	2
	雷射	2	4	4	3	3	3	3
	磁力計	1	2	3	2	3	2	3
	干擾技術(混淆敵人偵測)	4	3	4	4	4	4	4
導引、導航及飛行器控制科技*	雷達	2	4	3	3	3	3	3
	慣性導引飛行系統	2	4	3	3	3	4	4
	飛機及飛行控制系統	2	4	3	2	3	4	4
	無線電及資料導航系統	2	4	3	2	3	4	4

111. 林宗達，「中共信息戰發展之評估」，**中共研究**，第三十六卷第七期（2002），頁47~55。

指揮管制	「C4I」2**	1	4	2	3	3	4	4
科技	資訊(信息)安全系統***	2	4	2	2	4	4	3
	高效能電腦	1	4	2	4	3	3	3
	情報系統****	1	4	2	4	2	3	1
	網路及開關裝置+	2	4	2	4	4	4	4
	訊號處理++	1	4	2	3	3	3	4
	傳輸系統+++	1	4	2	4	4	4	4
	軟體	1	4	2	3	3	4	4
導能系統	雷射、高能化學物質	2	4	3	2	2	2	2
科技	導能武器相關支援科技	1	4	3	1	1	2	2
資訊科技 戰	電子攻擊	1	4	3	2	3	3	3
	電子防護	0	4	3	2	3	4	3
	光學反制措施	0	4	4	2	3	4	3
	光學反反制措施	0	4	3	2	3	3	2
資訊系統 科技	「C4I」2	1	4	2	3	3	4	4
	CAD/CAM*****	2	4	2	4	4	4	4
	高效能電腦	1	4	2	4	3	3	3
	人機介面系統	1	4	1	4	3	3	3
	資訊安全	2	4	2	2	4	4	3
	情報系統	1	4	2	4	2	3	1
	模式與模擬	0	4	0	4	3	4	3
	網路及開關裝置	2	4	2	4	4	4	4
	訊號處理	1	4	2	3	3	3	4
	軟體	1	4	2	3	3	4	4
	傳輸系統	1	4	2	4	4	4	4

說明:

製造能力:以 0-4 表示對某項科技之能力。0 代表「無能力」;1 代表僅具「有限能力」;2 代表具「部分能力」;3 代表具有「大部分能力」;4 代表具有「所有能力」

\*正確掌握對手之陸、海、空及太空部隊之位置、高度即有效控制是高機動部隊在聯合作戰中所必須的。

\*\*「C4I」2 係指:指揮、管制、通信、電腦、情報與資訊系統。

\*\*\*密碼編寫及破解密碼的科技是在傳輸情報、全球監偵、電腦及通信網路中維護資訊安全及解讀文件的必備技術。

\*\*\*\*有了適當的軟、硬體科技,可以使得系統不必使用人力便能依功能需求運作。

+此種科技是維護系統不斷運作所必須的。這些科技包含有強波通信系統、光學開關裝置、及可以在極冷或極熱環境中運作的裝備。

++面對可能來自外在各種干擾,包含蓄意破壞的環境下,確保資訊傳輸的準確性與可靠性的相關科技。

+++這些科技可以減少第三者的干預,並且可以使用來反制對手企圖破壞我方資訊的傳輸。

\*\*\*\*\*係指電腦輔助設計及製造系統。

資料來源:整理自Wortzel, Larry M.主編,國防部史政編譯局編譯,二十一世紀臺海兩岸的軍隊(台北:國防部史政編譯局,2000),頁205; 206; 207; 209; 210; 211。

## 參考書目

### 一、中文

中時晚報

自立早報

聯合報

Kipp, Jake W.著，國防部軍務局譯，「軍事革命對國家與國際安全政策之意涵」，「軍事革命」譯文彙輯（台北：國防部軍務局，1989.8）。

Adams, James.著，張志誠譯，下一次世界大戰（台北：新新聞，1999）。

Copeland, Thomas E.著，國防部史政編譯局編譯，「資訊革命與安全威脅」，資訊革命與國家安全（台北：國防部史政編譯局，2001）。

Libicki, Martin C.著，國防部史政編譯局編譯，資訊作戰譯文彙輯I（台北：國防部史政編譯局，1997）。

Matthews, Lloyd J.著，國防部史政編譯局譯，挑戰美國：美國會被打敗嗎？（台北：國防部史政編譯局，1999）。

Sommerville, Mary A.編著，國防部史政編譯局譯，戰略論文選譯（台北：國防部史政編譯局，1993）。

Stokes, Mark A.著，國防部史政編譯局譯，中共戰略現代化（台北：國防部史政編譯局，2000）。

Triplett II, William C. 「共軍以資訊作戰攻擊重要基礎設施的潛力」，Puska, Susan M.編，國防部史政編譯局譯，下一代的共軍（台北：國防部史政編譯局，2001）。

于化庭、劉國裕，高技術戰爭與軍隊質量建設（北京：國防大學出版社，1993）。

中國國防信息科技中心，**2020年的武器**（北京：解放軍出版社，1999）。

「中國再訂購2艘『現代』艦」，**現代船艦**，一百七十六期（2000）。

王華，「從科索沃戰爭看現代裝備的高技術改造」，**現代軍事**（北京），第285期（2000）。

王華，「從科索沃戰爭看現役裝備的高技術改造」，**現代軍事**（北京），第二十四卷第十期（2000年）。

朱幼文、馮毅、徐德池等著，**高技術條件下的「信息戰」**（北京：軍事科學出版社，1994）。

何文，「世紀展新局—中共新型戰機發展」，**全球防衛雜誌**，第一百四十一期（1996）。

吳智棠主編，**從鄧小平到江澤民**（北京：中國青年出版社，1998）。

呂國雄，「中共發展攻陸巡弋飛彈之研析」，**共黨問題研究**，第二十八卷第二期（2002）。

李志恆，「認識信息戰」，**現代軍事**（北京），總第二百八十五期（2000）。

李捷芸，「美空軍波斯灣戰後檢討」，**全球防衛雜誌**，第98期（1992）。

沈偉光，**新戰爭論**（北京：人民出版社，1997）。

沈偉光，**戰爭新思維**（北京：新華出版社，2002）。

沈偉光主編，**21世紀戰爭的趨勢**（北京：新華出版社，2002）。

沈曉陽著，**賀龍兵法**（鄭州：中原農民出版社，1995）。

岳嵐主編，**高技術戰爭與現代軍事哲學**（北京：解放軍出版社，2000）。

林中斌，**核霸**（台北：學生書局，1999）。

林宗達，「中共信息之戰略概論」，**中共研究**，第三十六卷第二期（2002）。



- 林宗達，「中共信息戰之戰略概論」，**中共研究**，第三十六卷第二期（2002）。
- 林宗達，「中共信息戰略武力之發展」，**中國事務**，第七期（2002）。
- 林宗達，「中共信息戰略武力之發展」，**中國事務季刊**，第七期（2002）。
- 林宗達，「中共信息戰發展之評估」，**中共研究**，第三十六卷第七期（2002）。
- 林宗達，**中共軍事革新之信息戰與太空戰**（台北：全球防衛雜誌社，2002）。
- 林宗達，**赤龍之爪——中共軍事革新之陸海空三軍暨二砲部隊**（台北：黎明文化事業，2002）。
- 林長盛，「中共和潛艇的發展與戰力：Part I」，**全球防衛雜誌**，第一百六十五期（1998）。
- 林長盛，「中共和潛艇的發展與戰力：Part II」，**全球防衛雜誌**，第一百六十六期（1998）。
- 林湧偉，**21世紀解放軍的「軍事革命」**（台北：雲皓出版社，2001）。
- 林勤經，「兩岸資訊戰力之比較」，**全球防衛雜誌**，第一百八十七期（2000）。
- 洪正，「中共軍事戰略—超戰略發展構思初探」，**共黨問題研究**，第二十八卷第十期（2002）。
- 軍事天地雜誌社主編，**中國裝備陸海空**（南寧：軍事天地雜誌社，2001）。
- 馬蔚，「從有空域有限論談戰力比較」，**全球防衛雜誌**，第一百五十二期（1997）。
- 國防部軍務局譯，「**軍事革命**」譯文彙輯（台北：國防部軍務局，1998）。

國防部軍務局譯，**國防要聞譯文選粹**（台北：國防部軍務局，1998）。

國防部總政治作戰部主編，**波灣戰爭重要論述彙編**（台北：國防部總政治作戰部，1991）。

張大順，「資訊作戰之研析」，**「國家安全與軍事戰略」學術研討會**（台北：國防大學，2000）。

張立德，「1998年珠海航空展（下）」，**尖端科技**，第一七三期（1999）。

張鋒，**潮頭：全維信息化戰爭**（北京：新華書店，1999）。

張應二、王惠英主編，「網絡心戰」，**第四種戰爭**（長春：長春出版社，2001）。

曹雷等著，**戰神魔方——高科技與現代戰爭**（北京：科學普及出版社，1999）。

梁必駁、趙魯杰，**高技術戰爭哲理**（北京：解放軍出版社，1997）。

現代軍事雜誌社編輯部，「小辭典：信息戰」，**現代軍事**（北京），第286期（2000）。

郭滌、秦益珍、和平等著，**延安時期與毛澤東思想**（西安：人民出版社，1993）。

都世民，「看不見硝煙的格鬥」，**不見硝煙的戰場**（北京：國防大學出版社，2000）。

陳文政、趙繼綸，**不完美的戰場：資訊時代的戰爭觀**（台北：時英，2001）。

陳永康、翟文中，「中共海軍現代化對亞太安全之影響」，**中國大陸研究**，第四十二卷第七期（1999）。

陳勁甫，「『不對稱戰爭』原則對我國軍事發展之探討」，**「2000年國家安全戰略情勢評估：不對稱戰略思考與作為」學術研討會**（台北：淡江大學國際事務與戰略研究所，2000）。

- 陳繼安，**舉重若輕治大國**（南寧：廣西人民出版社，1999）。
- 傅明珍，「早期預警系統新發展」，**全球防衛雜誌**，第一一三期（1994）。
- 喬良、王湘穗，**超限戰**（北京：文藝出版社，1999）。
- 黃河，「中共戰術飛彈最新動態：Part 2」，**全球防衛雜誌**，第一七九期（1999）。
- 廖文中，「系統整合與軍事戰力提升」，林中斌主編，**廟算台海——新世紀海峽戰略態勢**（台北學生書局，2002）。
- 廖宏祥，「科索沃危機所帶來的啟示」，**全球防衛雜誌**，第一八一期（1999）。
- 趙文華、劉有水、孟培培等著，**科學技術與未來戰役戰術**（北京：國防大學出版社，1997）。
- 遠林，「國產新型導彈與電子設備」，**兵器知識**，第一三七期（1999）。
- 劉龍光主編，**高技術軍事世界**（北京：國防大學出版社，1993）。
- 蔣磊，**現代以劣勝優戰略**（北京：國防大學出版社，1997）。
- 鄧澤生、鮑中行、王文清等著，**21世紀高技術局部戰爭大趨勢**（北京：國防大學出版社，1997）。
- 羅天人，「新世紀中共國防戰略觀」，**中華戰略學刊**，九十年秋季刊（2001）。
- 譚傳毅，「不對稱戰略的思考：間接施放病毒理論」，**2000年國家安全戰略情勢評估：不對稱戰略思考與作為**學術研討會（台北：淡江大學國際事務與戰略研究所，2000）。

## 二、英文

- Ahrari, Ehsan. "China changes its strategic mindset~Part One," *Jane's Intelligence Review*, Vol. 11, No. 11 (1999).

- Ahrari, Ehsan. "China changes its strategic mindset~Part Two," *Jane's Intelligence Review*, Vol. 11 No. 12 ( 1999).
- Ahrari, M. Ehsan. "Chinese prove to be attentive students of information warfare," *Jane's Intelligence Review*, Vol.9, No. 10 ( 1997).
- Brook, Micool. "Russian AAM shakes the region," *Asia-Pacific Defence Reporter*, Vol. XXXVI, No. 3 ( 2000).
- Burles, Mark., and Shulsky, Abram N. "Application of the Strategy: Dealing with the United States," *Patterns in China's Use of Force* (Washington D. C.: 2000).
- "China's first Sovremenny sets sail for home," *Jane's Defense Weekly*, Vol. 33, No. 3 (2000).
- "China: Submarines," *Jane's Fighting Ships 1997~98* (London: Jane's Information Group, 1997).
- Cooper, Cortez A. "Future PLA Ground Forces: Role, Doctrines, Capabilities, and Impact," *The China Strategic Review*, Vol. III Issue 1 ( 1998).
- Farrer, Mark. "China's Air Force~Kosovo spurs a race to change," *Asia-Pacific Defense Reporter*, Vol. XXV, No. 6 (1999).
- Fisher, Richard. "How America's Friends Are Building China's Military Power," *The Heritage Foundation*, No. November (1997).
- Lennox, Duncan. "China's new cruise missile programme 'racing ahead'," *Jane's Defense Weekly*, Vol.33, No. 2 (2000).
- Lennox, Duncan. "More detail on Chinese cruise missile programme'," *Jane's Defense Weekly*, Vol.34, No. 10 (2000).
- Lennox, Duncan. "China's new cruise missile programme 'racing ahead'," *Jane's Defense Weekly*, Vol.33, No. 2 (2000).
- "New Destroyer en route to China," *Jane's Defense Weekly*, Vol. 34, No. 25

(2000).

Pillsbury, Michael. *China Debates the Future Security Environment*  
(Washington D.C. : National Defense University Press, 2000).

Zaloga, Steven J. "Russia's Moskit anti-ship missile," *Jane's Intelligence Review*, Vol. 8, No. 4 (1996).

聯絡作者：

住址：台北市辛亥路四段77巷110號9F

E-mail：ta570319@yahoo.com.tw

收稿日期：2004/06/12

審查通過：2004/11/30

責任編輯：趙文瑾