

中共對信息時代軍事變革之觀點

副教授 王瑋琦

提 要

中共軍方認為，軍事革命導因於信息技術的成熟發展，將造成軍事思想革新、軍隊體制改變^①。軍事理論是這次軍事革命的重心；它既是軍事技術革命的必然成果，又是進一步開展軍事技術革命、武器裝備革命和軍事組織體制革命的指針^②。所以，軍事革命的政策目標之一即在於透過科技能力的提升，並藉準則的研發與組織的調整，在軍事理論的導引下，發展出足以因應未來戰爭的現代化軍旅^③。具體而言，在軍事理論和軍隊建設上佔有優勢，即可掌握21世紀戰爭與戰略的主動權^④。而且，亦強調世界軍事革命正以雷霆萬鈞之勢撞擊著新世紀的大門，這場革命將影響下個世紀世界軍事力量的對比，乃至國際戰略格局的變化；世界軍事革命的共軍啟示是：軍隊建設、國防建設的思路應當改變、模式應調整^⑤。因此，以信息戰為標誌和核心的軍事革命將促使戰爭型態發生重大變化，並對未來戰爭、軍事戰略、理論、軍隊建設、戰術等產生深刻的影響^⑥。

註① 平可夫，「解放軍全面更新電子戰謀略」，中央日報，1998年8月17日，版8。

註② 高春翔主編，前揭書，頁26。

註③ 陳必照、林吉郎，「『軍事事務革命』的理論思考與政策選擇：以美國陸軍為例」，軍事社會科學半年刊，第4期，1999年5月，頁10。

註④ 王純銀，「高技術局部戰爭戰略主動權的主要特徵」，現代軍事，1997年6月號，頁20；曾蘇南，「新技術革命呼喚軍事理論的突破」，現代軍事，1998年8月號，頁19-20。

註⑤ 「『兩個根本性轉變』戰略思想的體會」，解放軍報，1997年1月4日，版6。

註⑥ 馬保安、金伸一，「軍事戰略的劃時代轉變」，解放軍報，1997年3月25日，版6。

前言

在中共軍隊推動軍事變革作為過程中，未來戰爭型態的發展，也是重要考量因素。如何應對這場軍事變革，濟南軍區聯勤部司令部參謀長郎劍釗對此便曾經指出，一是直瞄軍事強國的前沿水準。二是要著眼於世界軍事變革的未來走向。三是立足共軍目前的建設基礎，形成中共特色的軍事發展思路^⑦。由此可知，外在環境中的戰爭型態內涵變遷，同樣也影響著中共在推動軍事變革過程中的決策走向。分析中共如何看待現代與未來戰爭型態，有助於理解解放軍在軍事政策上轉向的原因與未來發展的趨向。

中共對軍事變革的認知

信息條件的戰爭型態，讓技術先進國家與發展中國家的軍事技術形態出現了又一輪「時代差」^⑧。這對解放軍來說，既是一次難得的發展機遇，又是一個嚴峻的挑戰

^⑨。國際關係學者華茲（Kenneth Waltz）認為為了求生存與發展，弱小國家往往會模仿強盛國家的發展模式^⑩。就此而言，白邦瑞透過文獻分析論證，中共軍方在有關新軍事事務革命方面的思想與論述，幾乎都是抄襲美國方面的相關學說之事；毛文傑（James Mulvenon）與沈大偉同樣認為共軍至今並未發展出獨立的信息戰略^⑪。上述批評並不令人感到意外，特別是共軍在對新軍事事務革命知之甚微的情況下，要避免過於主觀導致誤解甚或對於戰爭型態發展情勢的誤判，照抄美軍思想不失為最有效率的方式。當然，北京並非自始至終都採取圍圖吞棗的吸收模式，而是基於自身現有的基礎，包括戰略思想基礎與物質基礎而吸收的，這種模式就像是中共書法學習過程一般，先行透過對典範作品的臨摹，到一定階段之後再依照自己本身的特性，發展出自成一格的書法字體，成為一家或一派。

在資訊時代，北京認為下列革新對於作

註⑦ 「世界風雲與新軍事變革浪潮座談會紀要」，解放軍報，2003年10月13日，版11。

註⑧ 陳寶珍、李書琴，「積極推進中共特色的軍事變革」，陳佩堯、夏立平主編，新世紀機遇與中共國際戰略（北京：時事出版社，2004年）頁399-400；薛國安、王海等編著，世界新軍事變革熱點問題解答（北京：解放軍出版社，2004年）頁182-191。

註⑨ 孫科佳，中共特色的軍事變革（北京：長征出版社，2003年）頁105-16；孟祥青，「伊拉克戰爭與新軍事革命」，王逸舟等主編，國際形勢黃皮書2004年：全球政治與安全報告（北京：社會科學文獻出版社，2004年）頁75。

註⑩ Kenneth Waltz、胡祖慶譯，國際政治體系理論解析（台北：五南出版社，1997年）頁155-166。

註⑪ James Mulvenon, "The PLA and Information Warfare," in James Mulvenon, and Richard H. Yang, eds., The PLA in the Information Age (Santa Monica: RAND, 1999).p.175-84; David Shambaugh, Modernizing China's Military: Progress, Problems, and Prospects, p.115.

表一 共軍對資訊時代戰爭體認

類 目	細 項	內 容
組織	組織再造	未來的作戰指揮將是高度集中和高度自主結合，指揮層次會相應減少
		指揮體系將由傳統的樹狀結構變為網狀體系
		構成將進行調整，以適應新的武器系統和作戰概念的要求
		先進技術設備將大大改變武器研製和部隊訓練的方法
		衡量二十一世紀軍隊作戰能力必須使用新的觀念
		軍隊成員必須具備最高的文化、技術素質
	新型軍種	太空軍 網軍
武器	武器(正規)	信息化彈藥包括制導炸彈、巡航導彈、反輻射導彈等精確制導武器是取得勝利的關鍵
		配備信息化裝備的士兵將大大提高單兵作戰能力
		信息化作戰平台將大大改變現在的作戰形式
		C3I系統將是指揮官駕馭戰爭的工具
		信息化武器系統、信息化戰場將賦予戰略、戰役和戰術新內涵
		信息武器還需要其他技術支持
	武器(非傳統)	雷射等定向能武器
		生化武器仍然威脅戰場
		核武仍是威懾的重要手段
準則	作戰思想	信息戰將成為未來戰爭的焦點
		信息戰包括信息的偵搜和反偵搜、壓制和反壓制、欺騙和反欺騙將是未來戰爭勝負的關鍵
		信息威懾將是新型的軍事威懾
		遠程精確打擊將成為重要作戰樣式
		加強協同，在高層次上實現一體化
		前後方界限模糊，戰場呈現非線性狀態

資料來源：常夢雄，「21世紀武器和軍隊展望」，中共軍事科學，1995年第1期，1995年1月，頁19-24；陳小功主編，軍備控制與國際安全手冊（內部發行）（北京：世界知識出版社，1997年）頁4-7。

戰產生質的轉變¹²：(一)信息能力將成為衡量作戰能力的核心與基礎；(二)網路中心戰將成為作戰的基本樣式；(三)信息化(包括人員信息化、武器裝備信息化與指揮控制信息化)成為衡量軍隊發展建設水平的著重點。

信息時代的軍隊組織

信息時代戰爭型態，對於軍隊組織型態與內涵，形成重大的衝擊與挑戰：

一、信息時代的軍隊的編制

(一)軍種界線日益模糊

軍隊的編制體制是由作戰方式決定的。機械化時代，軍隊按自然地理空間的區分來作戰，所以才需要劃分出陸軍、海軍、空軍。陸軍制地，海軍制海，空軍制空，各有各相對稱的作戰對象，相互間獨立作戰。從人類科技演進的角度而言，工業化時代的大規模機械化生產，以及由該生產方式產生的縝密的條塊分割和嚴格的垂直指令系統，對該時代軍事的影響便是大規模編組機械化作

註¹² 曲令泉、郭放，衛海強軍：新軍事革命與中共海軍（北京：海潮出版社，2003年）頁15-20。

戰集團，組建以總參謀部為核心的空前嚴密的垂直指令系統，形成陸、海、空這樣的軍種條塊分割，以及單一軍種之內的兵種條塊分割，如陸軍中的砲兵、裝甲兵、工程兵、通信兵、防化兵、陸軍航空兵等。既然專業分工和流水線是大工業生產的兩大特徵，那麼軍隊的軍兵種分割和軍事行動中的串列作戰行動，由空海軍、砲兵、裝甲兵、機械化或摩托化步兵依次投入戰鬥，也就成為這個時期戰爭行動的基本特點和規律¹³。

目前，改革軍種體制的意見分兩種。一種是德軍提出取消三軍建制，分別設立遠程打擊軍、穩定行動軍和信息支援軍三大軍種。另一種意見是保留現在的軍種編制，但使軍種部隊模塊化，可與其他軍種部隊重組，同時再加一個橫向編成，將各軍種模塊化部隊組成偵察、打擊、機動三大網絡，各軍種部隊參加這三大網絡的行動。美軍便是按照第二個方案進行改編的¹⁴。在信息時代的軍隊組織方面，中共透過比較認為與第一次波灣戰爭期間的美軍比較起來，現在的美國軍隊變得「更小、更敏捷和更加高技術化」，對資訊技術的依賴性也明顯增加。在高技術上的優勢保證了美軍能出動較少的正

規兵力取得較大的戰果¹⁵。

(二)軍隊規模縮減

信息化進程推動軍事組織結構和指揮結構發生重大變化，信息化帶來的網路與資料鏈系統，使資訊多路分發和平行共用成為可能，上級與下級、本部與友鄰、軍種與軍種之間日益緊密聯繫在一起，極大地推動了真正意義的三軍聯合¹⁶。因此，世界各主要國家的軍隊建設出現了一些新的趨勢。一是保持適度縮小的軍隊規模，戰鬥力不僅沒有削弱，反而由於增加了信息化技術裝備，戰鬥力不斷提高。二是調整軍兵種建設力度，各國都在增加高技術兵種，同時普遍加大海、空軍建設力度。三是突出天、電（磁）等技術部隊的發展，軍事航太力量、導彈部隊及導彈防禦部隊、電子戰和信息戰部隊等成為軍隊建設新的重點¹⁷。一些國家開始組建信息戰攻防部（分）隊，美國、以色列、英國、法國、德國、澳大利亞等國都建立了電腦網路作戰分隊¹⁸。這意味著，在資訊時代，打贏戰爭要靠軍隊的品質而不是數量，因此軍隊規模將縮小。

(三)軍隊成分改變

構成比例是研究與編建的初始點。為

註¹³ 孟凡俊，「解讀美軍全面軍事轉型」，解放軍報，2004年9月8日，版6。

註¹⁴ 李雪紅，「中共專家：新軍事變革讓美軍各軍種間爆發衝突」，解放軍報，2007年9月7日，版8。

註¹⁵ 高軼軍，「戰略觀察：美國欲搶佔太空戰與核軍備兩大制高點」，人民日報，2005年4月7日，版8。

註¹⁶ 張國育，「現代軍事漫談：透視指揮領域變革的新趨勢」，解放軍報，2005年01月19日

註¹⁷ 金一南，「戰略評論：影響深遠的世界新軍事變革」，求是，2006年08月22日，

註¹⁸ 「軍事專家談世界新軍事變革最新動向」，中共政府網，2007年3月6日，網址：<http://www.costind.gov.cn/n435777/n435807/n435816/n1582052/121186.html>

了適應打信息戰的要求，軍隊內部構成的變化將呈現下述趨勢：在陸、海、空三軍兵力的對比上，陸軍兵力所占比將下降，海、空軍兵力比例將上升；在保障部隊中，技術保障兵力將增加，勤務保障兵力將減少；在輕型與重型部隊的對比上，輕型部隊的比例將上升，重型部隊的比例將下降；在官兵比例上，軍官的份額將增大，士兵的份額將縮小；在軍官的構成上，技術軍官的比例將增大，指揮與一般參謀軍官的比例將縮小。

（四）嶄新軍種的出現

新的時代導致新的軍種出現，如天軍、電腦兵等。其中，較為引人矚目的是數位化部隊¹⁹。所謂數位化部隊，是指使用各種數位化裝備，以數位化資訊為媒介，對兵力兵器實施指揮控制的部隊。數位化部隊與一般部隊的根本區別就在於部隊的兵力和兵器通過通信技術數位化、C4I一體化、武器裝備智慧化、作戰系統網路化等方式連接為一個整體，從而達到指揮即時化、偵察打擊一體化，大大提高部隊的戰鬥力。概括地講，數位化部隊主要由數位化指揮控制系統、數位化武器平臺和數位化兵群組成。數位化部隊是資訊社會發展到一定階段的重要產物，它以機械化部隊為基礎，廣泛採用數位技

術，以數位化電子資訊裝備和智慧化主戰武器裝備為主體，實現指揮控制、情報偵察、預警探測、通信與電子對抗一體化，並採用先進的作戰理論實行結構優化，而成為適應未來資訊作戰需要的新概念作戰部隊²⁰。多次試驗演習證明，數位化部隊與普通部隊相比有很多特點或優勢。第一、作戰行動更加迅速。第二、作戰指揮更加靈活。第三、作戰協同更趨簡單。第四、作戰能力有很大提高。美軍的演習實驗也證明，數位化部隊擁有3倍於常規部隊的潛在戰鬥力，一個數位化師已達到6個傳統師的作戰能力。北京體認到，隨著資訊時代的到來，數位化部隊和戰場的數位化趨勢已不可逆轉。因此唯有按照資訊時代戰爭的要求，堅定不移地走科技強軍、品質建軍道路，結合共軍實際發展信息化武器裝備，加強戰場數位化建設，使共軍在21世紀的戰場上立於不敗之地²¹。

二、信息時代的軍隊領導

外軍最新研究表明，從海灣戰爭到伊拉克戰爭，人們在表層所看到的是高科技之戰，而其背後深層卻是領導力之戰。隨著經濟全球化的影響，軍事高技術的發展和具有信息化特徵的現代戰爭的出現，使世界各國軍隊更加關注經濟、科技、管理等因素對

註¹⁹ 數位化部隊概念，是由美國陸軍於20世紀90年代初首先提出、並於1994年3月，世界上第一支數位化試驗營在美國陸軍誕生。其後，英、法、德、日、以色列等國也相繼建設和發展了各自的數位化部隊；進入21世紀初期，美軍打造了世界上第一支數位化師部隊；伊拉克戰爭中，這支新概念部隊首次亮相並小試牛刀，從而揭開了其神秘面紗。

註²⁰ 潘學俊，「現代軍事觀察：數位化部隊在軍事變革中崛起」，解放軍報，2004年07月28日

註²¹ 「權威人士解說數位化部隊四大問題」，人民日報，2003年1月28日，版3。

軍事領域的滲透和影響作用。同時，也對「只要有先進武器就能打勝仗」的思想進行深刻反思，認為建設戰鬥力強大的軍隊，只有先進的軍事理論、體制編制和武器裝備遠遠不夠，還必須加強領導力建設，並在變革中使部隊建設從「硬性管理」轉向「柔性領導」、從經驗化轉向科學化。對此，美軍曾開展過把「軍官和士官培養成管理者還是領導者」的大討論。專家指出，新的領導理論將會更加符合現代軍事管理發展的規律與趨勢，這也正是近年來外軍倍加推崇軍事領導力建設的重要原因²²。中共在這方面也體認到，在現代信息化戰爭中領導力建設至關重要，誰在作戰中領導力水平發揮出色，誰就握住了戰爭主動權的手柄。因此，面對這場新軍事變革浪潮的衝擊，領導力建設已愈來愈引起廣為關注和重視，建立一支高質量的軍隊需要經過長期的努力，例如培養一個師級將領需要20年，培養1名能達到現代化戰爭要求的陸戰隊高級軍士，需要10至15年²³。這些現象顯示，軍隊領導力建設走向戰爭準備和軍隊建設的前臺已成為重要的時代標誌。

三、信息時代的軍隊成員

在世界範圍內的新軍事變革的推動下，武裝力量建設從未像今天這樣以質量建設作為其中的關鍵與核心。不論兵力制勝、火力

制勝還是資訊制勝，都是人的綜合素質的較量。如果說在人類數千年戰爭史上包括在機械化戰爭時代，軍事人員的質量缺憾一般都可以通過數量去彌補，那麼在信息化戰爭時代，質量缺憾變得越來越難以通過數量來彌補。這也就對人的素質提出了前所未有的高標準和嚴格要求²⁴。

總而言之，解放軍認為信息化戰爭賦予軍隊編制的基本特徵是：(一)機動靈活，便於指揮、控制、便於資訊流動；(二)裝備輕，便於部署；(三)戰鬥力強、指揮層次少；(四)指揮人員多能，指揮機構精幹。小型化、一體化、多能化是研究與編建的首要取向。部隊小型化是各級部隊的兵力將減少，並將各級部隊的地位和作用顯著提高。部隊一體化，是指部隊的合成化程度將由兵種合成向軍種合成過渡。部隊多能化。要求各級部隊從編成上適用在各種作戰條件下，在各種強度的戰爭中，遂行多種作戰任務，其中包括實施「非戰爭行動」。而且，陸、海、空軍的作戰部隊，還可能打破傳統的軍種作戰界限，實施其他軍種的作戰行動，即地面部隊實施海戰、空戰，海、空軍部隊實施地面作戰等²⁵。

信息時代的武器

波灣戰爭之後的幾場局部戰爭，讓中共

註²² 「綜述：中共軍媒關注外軍領導力建設變革」，解放軍報，2006年10月26日，版5。

註²³ 曲明，2010年兩岸統一：中共邁向海權時代，頁193。

註²⁴ 金一南，「戰略評論：影響深遠的世界新軍事變革」，求是，2006年第8期，2006年8月，頁22-36。

註²⁵ 王新，新軍事革命賦予軍事研究與實踐的邏輯觀，解放軍報，2006年2月24日，版8。

認知到信息科技發展的重要性與日俱增²⁶。從西方國家實際經驗與戰爭中，中共歸納出武器系統發展的特定趨勢：

一、信息化與集成化

新軍事變革所帶來的指揮、管制、通信、情報、打擊和毀傷評估的綜合化與系統化，使原本分立的武器系統和分散的作戰單元被連接整合為緊密的行動整體。戰場優勢繼從兵力優勢轉入火力優勢之後，正日益由火力優勢轉入資訊優勢。掌握資訊優勢一方通過先期發現、先期決策、即時指揮、即時攻擊，頻頻以「先手」投子佈勢，置對方於全局被動。在信息化戰爭中，連續、即時、高速流動的資訊，已經不再單單是情報傳遞，而且成為一股巨大的戰爭能量。信息戰成為一種全新的作戰樣式登上戰爭舞臺，制資訊權成為一個全新的奪取勝利不可或缺的制高點。大陸軍事分析家指出，21世紀的戰爭，贏得勝利的必將是最善於控制與應用電磁頻譜的一方。這就是說，新世紀的作戰場表面上可能表現為導彈等硬武器間的互射、戰艦的攻防、探測與反探測、干擾與反干擾、導彈與反導彈的相互對抗，但實質上信息作戰能力及各種武器系統威力的充分發揮與戰爭的勝負，在很大程度上將取決於集成在統一資訊空間內艦載電子資訊系統的性能與作戰效能。所以，電子資訊系統將無可爭議地成為新世紀作戰之魂。

美軍綜合資訊系統始建於20世紀60年代，當時僅包括指揮、控制和通信（C3）系統，後不斷擴大。經過幾十年的發展，現該系統不僅包括傳統的指揮、控制、通信、電腦和情報，而且還包括反情報、公共資訊管理和信息戰等。美軍現最具代表性的綜合資訊系統有全球指揮控制系統、陸軍的「創業」系統、海軍的「哥白尼」系統、空軍的「地平線」系統等。這些系統的基礎為預警探測系統、情報偵察系統、電子戰系統、通信系統和指揮控制系統。它不僅是美軍戰鬥力的有機組成部分和賴以生存的必要條件，而且也是其能夠集取和釋放能量的一種「黏合劑」和「力量倍增器」²⁷。

共軍體認到21世紀高技術武器裝備的發展呈現出信息化和集成化兩個大的趨勢，武器裝備的信息化是實現海上聯合作戰的核心，集成化則是實現全維快速反應的前提。中共軍事專家強調軍隊應通過新型裝備的資訊網路化升級和現役裝備嵌入晶片改造的兩個層面，全力打造軍事行動的資料鏈，在根本上改變未來執行任務的方式。力求將攻艦、防空、反潛和反導等戰鬥行動從依靠作戰平台自身的系統轉變到以網路化的協同作戰方式進行，從而既顯著地縮短戰術反應時間，充分發揮單艦艇的作戰潛力，又最大限度地提高艦隊編隊的整體作戰效能。儘快縮小中共海軍與發達國家海軍之間的差距。

註²⁶ 倪建民、宋宜昌主編，海洋中共：文明重心東移與國家利益空間（北京：中共國際廣播出版社，1997年）頁4-7。

註²⁷ 美軍大腦神經「在伊戰中作用」，解放軍報，2005年5月26日，版6。

尤其值得注意的是，資料鏈的廣泛應用，將帶來戰術思想、乃至軍事思想的變革，其影響和意義及其深遠。資料鏈將變革傳統的戰術資訊傳輸模式。作為「現代戰爭作戰指揮的神經網路」，資料鏈在各軍兵種的不同作戰平臺間，建立緊密的戰術鏈結關係，變革傳統的垂直「煙囪」式資訊傳輸模式為「扁平」化傳輸，使各軍兵種的各級指戰員能在第一時間共用各種戰術資訊。應用資料鏈，可以最大限度地壓縮「煙囪」式資訊傳遞結構的高度，使之朝著「扁平化」的方向發展。因此，資料鏈的應用，可以在多軍兵種的不同作戰平臺間，構建海、地、空、天、潛立體交叉式的資訊傳輸網路，為多軍兵種的協同作戰，提供有效的資訊保障。資料鏈將推動作戰指揮模式的變革。隨著資料鏈的大規模應用，將在戰場上構成多個戰術共同體；通過這些戰術共同體的有效鏈結，將出現一個盤根錯節的資訊神經網。資訊神經網的末梢，就是戰場上眾多的探測平臺和火力平臺；資訊神經網的各大節點，就是各級指揮所；資訊神經網的中樞，就是最高統帥部。

二、核子武器快速擴散

除了世界上公認的五大常任理事國是核國家外，印度、巴基斯坦、以色列也是事實上擁有核武器的國家。此外，還有約40個國家，能夠提煉高濃縮鈾，成為「核門檻」國家²⁸，而全球核武器的總數已經達到了3萬

枚。以美國核武庫最大，共有約1萬2千枚核彈頭。其中，陸、海、空基戰略彈道導彈和巡航導彈7千多枚，戰術核彈4千多枚。俄羅斯核彈數量僅次於美國。以色列的核武庫裏約有2百枚核彈頭，載體為彈道導彈和F-15、F-16戰機，以軍還部署了中東地區最先進的防空和反導防禦系統。英國也同樣約有2百枚核彈，全部裝備在4艘三叉戟Ⅱ型核潛艇上，此前龍捲風戰機曾具攜帶空基核彈，在英國放棄使用戰術核武器後銷毀。法國有3百50枚空基和海基核彈頭，載體為殲擊轟炸機和艦載攻擊機。印度有約1百枚核彈頭，載體較多：國產彈道導彈、巡航導彈和各型殲擊轟炸機。此外，巴基斯坦約有50枚核彈頭，載體為彈道導彈和F-16殲擊機。雖然國際社會堅決反對伊朗加入核俱樂部。更令人擔憂的是，一些國家正千方百計地謀求發展核武器。以可能擁有核武器威脅地區安全為由打壓伊拉克、朝鮮、伊朗的美國，甚至在謀求核武器實戰化，目前正積極研製第四代核武器。現在世界各國仍儲備了大量武器用鈾，可在短時間內使核彈數量增至8萬5千枚。

中共也難以抗拒核子武器在信息時代戰爭中所具備的優勢利益，解放軍將領朱成虎稱，如果美國因為台灣問題而攻擊中共大陸，北京準備以核子武器反擊美國。他說，因為北京政府無力對美國發動傳統武力攻擊，因此無可避免的，北京將使用核子武器對付美國²⁹。這是近10年來，中共高層

註²⁸ 「俄媒體：全球有3萬枚核彈頭 近50國擁有製造技術」，環球時報，2006年3月23日，版3。

官員針對使用核武，所做過最清楚的一次發言³⁰。不論朱的言論是否代表北京官方的政策，至少代表軍方或其中一個派系的看法，認為中美發生戰爭，核武的動用將無法避免。中共少將吳江國也在一篇文章中提醒，雖然核武運用目前仍屬禁忌，但這類武器在信息化局部戰爭中扮演著不可忽視的角色³¹。

三、反信息偵察武器大興其道

在波灣戰爭中大顯身手的F-117隱形戰機，廣受國際矚目與效法。同時，也開啟了匿蹤作戰時代的來臨。令中共關注的是，F-22戰機的服役不僅僅是美國空軍擁有了一種新型作戰平臺，而是一種象徵和標誌：從這一天開始，世界進入「隱形空軍」時代，未來戰爭將因此呈現出迥異於以往的全新面貌，意味著世界1980年來空中力量基本平衡

的時代結束。其對世界軍事領域的影響，遠比此前人們對於一種新兵器問世的理解要深刻的多³²。過去在大陸只有錢學森看到了隱形技術在軍事上大規模應用的巨大後果，他曾說：「隱形技術的出現，與當年的原子彈具有類似的意義」。中共專家認為，1991年F-117的參戰標誌著半個多世紀以來美、蘇的空中均勢開始被打破，2005年底F-22A猛禽戰機服役實際上標誌著雙方的差距已經拉大到一代以上，因為俄羅斯實際上並沒有一種能夠與F-22A抗衡的戰機問世。在可以預料的時間內，甚至世界在研改的戰鬥機中，也沒有一種可以與F-22A的全面性能相媲美，不對稱的態勢還在急劇傾斜著³³。儘管如此，在匿蹤技術的競賽方面，中共也注意到俄羅斯的新一代戰略轟炸機將採用所謂「等離子體」隱形技術³⁴，若是成功不僅將使得俄羅斯能

註²⁹ 朱成虎是在外國記者的一場聯誼會上提出上述談話。他說：「我們準備好犧牲西安以東的所有城市，當然，美國也要有所準備，將有數百個城市遭到大陸摧毀。」不過這名將領表示，他只是表達個人看法，並不預期北京將與美國爆發衝突。部分在美國的中共問題專家也提醒，朱成虎的談話並不能代表解放軍的主流意見。

註³⁰ 「將領預測中美核戰」，文匯報，2005年7月16日，版2。

註³¹ Wu JiangGuo, "Nuclear Shadows on High -Tech Warfare," in Michael Pillsbury, ed., Chinese Views of Future Warfare(Washington DC.: National Defense University Press, 1998)p.142.

註³² F-22A集雷達、紅外、光學隱形、超音速巡航、大載彈量、遠航程、高機動性、空戰和轟炸性能於一身。不僅從技、戰術指標上，與此前F-117和B-2問世的意義完全不同，更由於F-22A的服役，將和B-2形成功能互補配合絕佳的戰略搭檔，從而帶來空中戰術的革命，甚至將顛覆並終結近20年幾成定勢的現代戰爭樣式。

註³³ 戴旭，「中共面臨核武訛詐時代以來最重大的戰略威脅」，新浪軍事網，2006年4月1日，網址：<http://jczs.sina.com.cn/2006-04-01/0918361147.html>

註³⁴ 等離子體技術可在不改變飛機氣動外型設計的前提下，通過技術將飛機周圍的空氣變成等離子雲，達到吸收和散射雷達波的效果。請參閱魯曉冬，「俄新一代戰略轟炸機採用等離子體隱形技術」，世界新聞報，2007年5月1日，版8。

夠在匿蹤科技與空權掌握上扳回一城，更象徵著匿蹤科技擺脫構型限制的大躍進。

在海軍的匿蹤建設方面，海基力量的建造和維持是最昂貴而且技術上最困難。儘管如此，擁有核國家仍主要依賴海基力量或兩位一體，造成這一趨勢的原因有兩個：一是確保第二次打擊力量的生存能力，二是隱身因素。在目前技術條件下，茫茫大海裡的水下潛艇極難被追蹤，現在這一代的衛星和深海聲納學系統很難在大海中有效地追蹤它們³⁵。潛艇具有很強的戰略威懾能力與實戰能力。在經歷兩次世界大戰和冷戰期間的發展後，潛艇已經成為各國海軍必不可少的力量構成，成為衡量一國海軍戰鬥力強弱的重要標誌。當今世界大約有40多個國家和地區擁有800艘左右的潛艇，其中常規動力潛艇就有700餘艘，其重要性不言而喻。近年來，潛艇在美國發起的幾次局部戰爭中都充當了「急先鋒」的角色。在波灣戰爭中，美國派遣了13艘攻擊型核潛艇參戰，洛杉磯級核潛艇向伊拉克境內的目標發射了上百枚戰斧巡航導彈（Tom Hawk），開創了攻擊型核潛艇攻擊陸地（SSN Los angels）目標的先例。在後來的科索沃戰爭、阿富汗戰爭、伊拉克戰爭中，核子動力潛艦也非常活躍，在伊拉克戰

爭中，洛杉磯級核潛艇再次扮演要角，對前總統海珊發動了「斬首襲擊」³⁶。

常規潛艇機動靈活、噪音小、造價低，但卻有一個致命弱點，就是不能在水下作長時間的航行。不過，北京注意到AIP新技術的出現和運用，將使得常規潛艇因為能夠延長水下運作時間而戰力大增³⁷。同時，目前美軍展開一項名為Tango-Bravo的攻擊型核潛艇研究計畫，該計畫致力於研究一種排水量更小、資訊能力更強、自動化程度更高的新型攻擊型核潛艇³⁸。北京認為如果這些先進技術難題都被攻克，美軍將迎來新一代的攻擊型核潛艇，與建造中的維吉尼亞級（SSN Virginia）相比，新潛艇的尺寸和費用都將大約縮小一半，但作戰能力卻不相上下。再者，自動化水準的提高，可使艇員人數減少，對於目前經費不斷削減的美國海軍來說可以節省不少的開支³⁹。即花更少的錢，來提高綜合作戰能力，這已成為當今發展的一大趨勢。至於水面艦艇匿蹤技術的應用方面，未來艦艇不會過分追求火力，而是以掌握戰場為目標。這需要有「海影」一類的艦艇。它既隱形又消音，既是水面艦艇又是潛艇，會無聲無息地接近目標。當敵人發現它們時，敵人就面臨著毀滅，海戰可能將結束

註³⁵ P·K·戈、漢軍編譯，「三位一體戰略核力量－費用知多少」，新浪軍事，2004年12月28日，網址：<http://jczs.sina.com.cn/2004-12-28/1136254387.html>

註³⁶ 「美將60%核攻擊潛艇派向太平洋應對中共崛起」，環球時報，2006年03月16日，版1。

註³⁷ 袁方，「新技術開啟常規潛艇新生代」，解放軍報，2003年8月6日，版11。

註³⁸ 該項計畫由美國海軍和國防預先研究計畫局共同發起，預計為期4年，共耗資9700萬美元

註³⁹ 胡嶽峰，「新一代攻擊核潛艇新趨勢」，解放軍報，2005年6月15日，版11。

了⁴⁰。瑞典海軍也決定裝備兩艘使用隱形技術製造的YS2000氣墊導彈快艇。根據該國海軍發展計畫，到2010年將生產28艘這種快艇。這種導彈快艇「敵方看不見，己方打得著」，它將配備近程防空導彈，同時將裝備Rbs15mk2反艦導彈。另外，瑞還計畫建造4艘裝備先進設備和反潛魚雷的反潛快艇⁴¹。

四、信息技術遙控的無人化載台

中共軍隊也體察到，透過信息技術遙控的無人化武器與載台，對作戰方式與效能的深遠影響。例如在潛艇方面，無人潛艇是指以海中活動為目的的海中機器人，現主要用於完成掃除水雷和偵察、通信等任務。無人潛艇種類繁多，共軍根據其開發和利用情況，認為可大致分為遙控潛水艇型、半浮半沉型以及能攜帶武器進行自主作戰的智慧型無人潛艇等⁴²。未來，智慧性潛艇將獲得空前發展，並在戰爭中發揮越來越重要的作用。無人潛艇作為一種方興未艾的水下作戰高技術武器，近年來備受世人矚目，許多國家都在按照本國國情大力進行開發，其發展十分迅速，尤其智慧化等關鍵技術的突破和應用，將令未來海戰場大為改觀。此外，遠程精準飛彈的發展也引起中共軍方的注意，對此中共海軍評估在本世紀初期，將有可能

遭受來自東海與南海方向軍事奇襲的危險。這樣的危險將侷限在第一島鏈，也就是日本、台灣與菲律賓所連成縱向弧線之內；美國及其他國家海軍在戰爭時所運用的海射型巡弋飛彈，亦促使中共海軍將防禦範圍擴增至以關島、馬里亞那一線的第二島鏈，以利加大防禦所需反應時間與空間⁴³。

五、空間技術的發展

未來空中軍事鬥爭，不應再侷限於大氣層內的空中戰場，必須把大氣層內外的天空作為完整的戰場體系來研究，為此，在空中力量的發展和使用方面，更應探求其特點和規律，進行科學的運籌⁴⁴。空間技術的發展，使作戰中的搜索概念發生了革命性的變化，艦艇和飛機的搜索距離不再受到視距和航程的限制。擁有了衛星和資料鏈，每一艘戰艦和飛機隨時都能看到戰場的每一個角落。剩下的只是如何攻擊並摧毀敵方的目標。於是，戰爭首先從宇宙空間開始，誰能夠摧毀敵方的空間監視系統，並保住自己的空間系統，誰就首先取得戰場上的絕對優勢。如果空間監視系統實現了對全球海域的即時監控，遠端導彈在上千公里、甚至更遠的距離上摧毀對手，將成為現實。

總體上看，中共認為新的作戰武器

註⁴⁰ 章一煦，「“海影”超導電磁船使美國繼續擁有21世紀制海權」，「中共同防報」，2004年8月3日，版8。

註⁴¹ 玉鵬，「看不見打得著，隱形導彈快艇」，「解放軍報」，1999年12月8日，版7。

註⁴² 胡寶良、續九華，形形色色的無人潛艇，「解放軍報」，2003年11月19日，版11。

註⁴³ John Wilson Lewis and Xue Litai, China's Strategic Seapower-The Politics of Force Modernization in the Nuclear Age (California: Stanford University Press, 1994) p.299.

註⁴⁴ 彭光謙、王光緒等編著，軍事戰略簡論（北京：解放軍出版社，1989年），頁153、

裝備將具有六個特點⁴⁵：(一)偵察預測系統得到改進；(二)武器殺傷力將有很大的提高；(三)軍隊作戰力量具有高度的機動性，擴大了作戰的範圍；(四)顯著提高防護、生存能力；(五)注重發展電子干擾和電子襲擊系統；(六)利用空間全方位為作戰服務。因此可以說，智能化、電子化、隱身化與無人化是未來作戰武器發展的趨勢。其中，提高各種平台的隱身與隱蔽顯得非常迫切⁴⁶。至於其他領域武器方面，共軍也注意到，美國正融合複合材料載台設計製造技術和機艦系統集成優勢，以完善信息作戰能力，以具有良好的隱形性能、高速性能和模組化能力，提高生存能力，並可執行多元化作戰任務，有利於作戰效能大大提高⁴⁷。

信息時代的作戰準則

一、信息化戰爭的基本特徵

信息化戰爭的出現，歸根究底是科學技術進步的產物。而縱觀人類戰爭發展演變的歷史，科學技術的進步總是從兩個意義上改變著戰爭的面貌：改變戰爭工具，形成新的作戰方式；改變戰爭運行環境，形成新的戰爭制約機制。正是這兩個方面的共同作用，規定了信息化戰爭的基本特徵⁴⁸：

(一)資訊成為戰爭制勝關鍵因素

自有了戰爭，資訊就一直是贏得戰爭勝利的重要因素。在激烈的軍事對抗中，贏得勝利最重要的環節之一，莫過於對敵我雙方情況的掌握。然而，資訊時代以前的戰爭中，雖然也發展起了相當規模的情報、偵察活動，但限於當時的技術條件，人們對戰爭資訊的獲取和運用，總是有限度的。它迫使人們為贏得戰爭的勝利，必須更多地把目光投向人與武器這兩個基本要素。相對於機械化戰爭，信息化戰爭實質上就是資訊及其與之相關的資訊技術條件對勝負發生關鍵性作用的戰爭。正如美國防大學高級研究員阿拉德所說：「在未來的資訊時代，資訊對於軍隊就像血液對於人體一樣重要。資訊成為戰爭制勝的關鍵因素，從根本上改變了戰爭的面貌。資訊條件已成為力量對比必須首先考慮的因素，制資訊權已成為戰場主動權的基礎。」

(二)非線性成為作戰方式核心

資訊技術被廣泛用於軍事領域，給作戰方式所帶來的革命性變化，集中地表現在線性作戰的終結和非線性作戰的迅速發展。長期以來，超越雙方接觸線，直接攻擊敵人的戰略縱深以一舉贏得戰爭勝利的思想，早在

註⁴⁵ 沈中昌、周新聖、張海鷹，「21世紀海戰初探」，中共軍事科學，1995年第1期，1995年1月，頁28-32。

註⁴⁶ 沈中昌、周新聖、張海鷹，「新軍事革命與海戰及海軍建設」，中共軍事科學，1996年第1期，1996年1月，頁57-60。

註⁴⁷ 丁紅，「美著力開發未來近岸作戰艦艇」，中共時報，2004年11月10日，版11。

註⁴⁸ 張學林，「準確把握資訊化戰爭的本質特徵」，解放軍報，2004年4月14日，版8。

第一次世界大戰後就已經被提了出來，比如第一次世界大戰後，隨著飛機的出現，義大利軍事家杜黑就曾提出過直接打擊對方縱深的觀點，並創立了在當時影響很大的制空權理論。但是在當時條件下，一方面受技術條件的限制，人們還不具備對對方戰略縱深直接造成毀滅性打擊的能力。然而，在技術的推動下，以遠端精確打擊武器為代表的新一代作戰系統登上了戰爭舞臺，它不僅具有戰略核武器能直接摧毀對方縱深戰略目標的能力，又克服了核武器一旦使用將大量傷及無辜的致命弱點，使人類擁有了能真正用於實戰的戰略打擊手段，軍事行動開始超越雙方接觸線，朝著非線性作戰的方向迅速發展。從線性作戰到非線性作戰的轉變，直接導致了作戰行動兩個方面的變化，即：作戰目標從打擊對方的有生力量和奪占要點，轉向對對方戰略縱深的直接攻擊；作戰進程從主要由雙方力量的消長決定，轉向主要由直接打擊效果決定。

（三）系統對抗成為新的對抗形式

資訊技術在軍事領域裏的廣泛運用，產生了劃時代的C4ISR系統，它與數位化作戰平臺相結合，通過對獲取戰場資訊、資訊分析處理、輔助作戰決策、下達行動指令、引導武器攻擊、評估攻擊效果等作戰行動的各基本環節的整體控制，將原專長於不同領域作戰的軍種部隊連接成一個有機的整體，不僅大大地提高了各基本作戰單元的作戰效能，而且實現了軍種間的優勢互補，使整個作戰系統呈現出一種由戰場資訊網路連接在一起的高度整體化的特點。這表明技術的進

步，已經使資訊時代的軍事對抗，成為真正意義上的系統對抗。

系統對抗的特點，使軍事行動出現了三個趨勢：其一，系統運用的整體性。信息化作戰系統的整體性特點，要求對系統的運用也是整體的。換句話說，無論戰爭的規模多大，持續時間多長，都必須啟動整個作戰系統。其二，對民用系統的依賴性。信息化作戰系統必須在大量民用系統的配合下才能正常運轉，要啟動作戰系統，必須同時啟動許多民用系統。其三，系統對抗的對等性。信息化作戰系統只能以信息化作戰系統去與之對抗。物質的東西只能靠物質的東西來打倒，擁有與對手同時代的作戰系統，是贏得信息化戰爭勝利的基礎條件。

（四）外太空成為新的戰場制高點

戰爭都是在一定時間和空間條件下發生的，作戰行動都離不開對特定戰場條件的依賴。然而，進入資訊時代後，在以資訊技術為核心的現代作戰體系面前，正當一般意義上的戰場條件如天候、時差、地形、地貌等對作戰行動的制約作用急速下降的時候，外太空對作戰行動的制約作用卻開始急速上升，並日益成為資訊條件下作戰行動新的戰場制高點。不僅如此，目前人類正在加速發展的新概念武器如動能武器、粒子束武器、強鐳射武器等等，都與外太空技術有著密切聯繫，有些甚至必須部署到外太空去。這表明，隨著技術的進步和戰爭的發展，掌握先進的外太空技術並在太空中爭得一席之地，已經成為進行信息化戰爭的必備條件。戰場空間向外太空的延伸，必將使爭奪太空優勢

的鬥爭變得更加激烈，加強太空戰場建設，發展和部署天基武器、組建太空作戰部隊、形成天戰已在所難免。

(五)非軍事因素直接影響戰爭進程

在傳統戰爭中，政治、經濟、外交、思想文化等非軍事鬥爭對戰爭進程的影響是間接的。由於戰爭的勝負最終取決於能否在戰場上將對手打敗，因而，非軍事鬥爭總是通過凝聚、壯大自己的力量，孤立和削弱對方的力量而對戰爭進程發生作用的。進入資訊時代後，情況發生了重大變化，表現在：其一，戰爭更多地成為協調國家間利益關係的強力槓桿。經濟的全球化改變了社會基本矛盾，使傳統意義上使用武力對一個國家的徹底征服不再重要，戰爭更多地成為協調國家間利益關係的強力槓桿而非最後手段。其二，國家間緊密的經濟聯繫使戰爭受到更大的制約。隨著國家間經濟聯繫的日益緊密，任何大規模的戰爭在傷害對方的同時，也不可避免地會傷及自身、盟友及戰爭發生地區其他國家的利益，戰爭因此受到更大的制約。其三，非戰爭方式的地位作用日益突出。在和平與發展的時代主題下，以非戰爭的方式解決過去只能通過戰爭方式才能解決的利益矛盾已成為世界潮流，敵對雙方通過政治妥協解決彼此間利益矛盾的機會增多，對發展經濟是否有利及其有利的程度，已成為判斷戰爭勝負的重要社會標準。其四，輿論對戰爭決策者的影響越來越大。隨著社會民主化進程的加速和社會信息化程度的提高，戰爭的社會透明度得到了極大的增加，輿論成為戰爭決策者必須認真考慮的因素。

由於以上四個方面的原因，非軍事因素開始直接影響戰爭進程，戰場上的作戰行動與戰場外的政治、外交和經濟活動同時展開，使信息化戰爭突出地表現為一種以經濟為原因，以政治為主軸的軍事外交戰。

(六)戰略主動權成為雙方爭奪焦點

戰略主動權是國家在應對戰爭和軍事突發事件時做出選擇的自由權。在傳統的戰爭中，戰略主動權是贏得戰爭勝負的基礎，擁有了戰略主動權，還只是擁有了迫使對手按自己的意志進行爾後交戰的自由權，要贏得戰爭的勝利，還必須在爾後的交戰中始終保持這種戰略全局上的主動地位，並且不犯或少犯錯誤。進入資訊時代後，這種情況也發生了重大變化，這是因為：其一，社會基本矛盾的改變，使新的國家關係不是通過戰爭所能夠改變的。多數情況下，戰爭並不要求在敵我之間決出個你死我活的最後勝負，只要掌握了戰略主動權，就擁有了在有利形勢下勝利結束戰爭的自由權，這種戰爭的戰略主動地位，能夠直接為政治、外交鬥爭所利用，轉化為戰爭的勝利。其二，在現有國際經濟與政治秩序中保持或爭得一個更為有利的發展地位成為各國關注的戰略重心。在競爭日益加劇的國際新形勢下，能否在現有國際經濟與政治秩序中，保持或爭得一個更為有利的發展地位，對各國來說，日益成為生死攸關的大問題。在戰爭中被打敗與雖然獲得勝利但因戰爭受到重大損失或遭到國際社會的普遍反對，同樣有可能失去有利的發展地位，使自己在以後的國際競爭中處於不利的境地，其結果也仍然是失敗。因而，力爭

戰略主動而不是去與對手分出個你死我活的最後勝負，已經成為國家利益對軍事活動的基本要求。

二、信息時代的作戰樣式

新軍事事務革命不僅發生在組織與武器裝備階層，也影響未來高技術的戰爭戰法，對世界各國軍事思想的發展產生了一定影響。在傳統的戰爭中，消滅敵人的有生力量和武器裝備是作戰行動的首要打擊目標。隨著武器裝備中資訊含量的進一步增大，資訊成為決定部隊戰鬥力的重要因素。1991年波灣戰爭後，不少美軍將領就指出，波灣戰爭是用美國的軍事技術、蘇聯的作戰思想打贏的。可見軍事思想與作戰準則對於軍事革命的功能發揮的重要地位。資訊戰事實上從古至今都是戰爭手段的關鍵項目之一，現今的資訊戰被莫大華稱之為「資訊時代的資訊戰」⁴⁹，其作戰型態始終存在爭議與變化。C4ISR系統將整個戰場聯成一個整體，因此，敵方的資訊系統及其指揮決策過程正逐漸成為信息化戰爭最主要的打擊目標。傳統的「火力摧毀」被「資訊＋火力」的戰法所取代。軟殺傷與硬打擊結合運用，已經成為信息化作戰的普遍法則。海灣戰爭，反映了「先空中打擊、後地面突擊、以空中打擊為主」的「非線式機動戰」作戰理論；科索沃戰爭，反映了以空中打擊為主的「非對稱、非接觸」作戰理論；阿富汗戰爭，反映了全

頻譜支援的特種作戰的聯合作戰理論；伊拉克戰爭，則反映了以直擊要害為主的空地一體聯合作戰理論。這些說明，創新作戰理論對贏得戰爭具有重要作用⁵⁰。

對於資訊作戰的定義，不同單位與作者存在不同意見。然而，參考林中斌的意見，仍然可以歸納一些共通性的特點⁵¹：首先，資訊作戰，就是以爭奪資訊權為主要目標的作戰類型，其目的在確保己方資訊正確、及時以及暢通，並剝奪敵人相同的能力。其次，為達這樣的作戰方針，軍隊透過陸海空、太空與電磁等空間作為遂行作戰空間，並以敵方士氣與心理認知作為達到目的的效果評估，由此衍生不同的作戰方式；再者，資訊時代全球無遠弗屆的能力，帶動作戰範圍無前後方之分、無軍種界線之別、無物質心理界線，也無身分上的限制；更重要的是，任何攸關國計民生的安全利益要項，均是戰爭的延伸，而不僅是限制於軍隊與武器裝備的對抗。

由此可見，未來戰爭準則重點將置於：

(一)一體化聯合作戰

人類所活動的空間，包括陸、海、空、太空等，事實上也是軍事活動的領域，由於資訊科技的發展與衛星技術的成熟，同時戰術性武器也可以達到戰略性效果，使得整合上述領域以進行作戰的能力大幅增加，軍種間的界線因而變得模糊不清⁵²。此外，資訊

註⁴⁹ 莫大華，「當前軍事事務革命的探討與省思」，問題與研究，第38卷2期，1999頁69-82。

註⁵⁰ 何友，「資訊技術是新軍事變革的原動力」，光明日報，2006年8月16日，版4。

註⁵¹ 林中斌，核霸：透視跨世紀中共戰略核武力（台北：台灣學生書局，1999年）頁16。

註⁵² 李安復、宋炳剛，e化部隊：未來國防武力（台北：時英出版社，2001年）頁17。

表二 資訊戰爭的特色

	第一波	第二波	第三波
終極武器	火藥	核子、生物、化學油氣彈等	電子干擾器、電腦病毒、定向能武器
武器效應	設備破壞、人員殺傷	設備大幅摧毀人員大量殲滅	資訊刪除或極小精準的破壞
作戰時段	受限天候時辰	少受限於天候時辰	全天候全時辰
作戰下令與執行時間	費時	快速	實時
決勝負的時間	可延續	不易延續	瞬間
戰爭的空間	陸海二維	陸海空三維	陸、海、空、天、磁五維
前後方之分	有	少	無
決勝負地點	敵我外部為主	敵我外部或內部	敵我內部為主
戰況能見度	我	戰場迷霧	大部分透明
	敵	隱蔽性低	隱蔽性高低互見
參戰人員	限於少壯男性	少壯男性為主	無性別限制
出兵密度	高	中	低

資料來源：林中斌，核霸：透視跨世紀中共戰略核武力（台北：台灣學生書局，1999年）頁16。

社會機器所運作的空間，包括電磁、電子與網路等等，也成為宰制軍事權力的重要項目。美軍近年來已將網絡空間作戰列為與空中和太空戰等量齊觀的重要任務之一。因此，一體化作戰成為資訊時代軍事作戰的主要型態，強調將所有人與裝備運作的空間，無論實體或虛擬，也不管是身體或心理，都將整合成為整體作戰能力的環節。

另外一方面，在海洋作戰的發展，也由最早的單一兵種，逐漸走向整合成為一體的「海戰系統」。這就是說，海軍透過水下、水面、天空與太空等感測器所結成的網絡結構，對敵人所進行有效偵察、標定與攻擊，不再是單純依靠潛艦以「武力對武力」的方

式進行反潛作戰，而是讓敵人潛艦兵力處於我方兵力所結成的網之中，並由潛艦、水面艦或戰機進行反潛作戰。美海軍作戰司令部司令Vernon Clark上將指出，美軍目前正在按照這樣的理念發展水下作戰準則⁵³。

(二)資訊作戰

資訊作戰（IO）係整體行動之結合，其目的在影響敵人決策、資訊，以及資訊系統；同時保護己方之資訊與資訊系統。實體安全、心理作戰、欺敵行為、情報等皆屬於資訊作戰之範疇，其要點在於操縱認知以影響行為，亦即使敵人對狀況有不同的認知，而改變其行為、影響其決策⁵⁴。其作戰方式可分為攻勢與守勢兩種⁵⁵；攻勢作戰是針對

註⁵³ Andrew Koch, "US Navy in Bid to Overhaul Undersea Combat," Jane's Defense Weekly, vol.42, no.10, march. 9, 2005,p.11.

註⁵⁴ Thomas E. Copeland, The Information Revolution and National Security (Carlisle : SSI, U.S. Army War College, 2000) pp.149-50.

註⁵⁵ Ibid, pp.150-1.

敵人最弱環節加以攻擊，使敵人發生諸如下達相互矛盾的命令、部隊無所適從等情況，並在最終加以收拾；守勢作戰的戰場除網路外，還包括電視與其他傳播媒介。

將前述分析內容加以歸納整理，可以發現誠如美國國防部主管指揮、管制、通信與情報部門的部長助理辦公室研究及戰略計畫作業室主任David S. Alberts所指出，資訊時代作戰與過去不同之處在於：資訊時代的技術大幅提升蒐集、處理、分配及運用資訊的能力；資訊技術的發展大幅改變了資訊的深度與廣度，因而有效提升精確性與分享範圍；對此，軍事組織若能邁入互動品質、深度與廣度所組成的三度空間，將有機會大幅改善其價值鏈中，資訊技術與任務效能的重要連結，並且邁向網狀化作戰的革新概念⁵⁶。以此為基礎的資訊作戰，將由於能夠洞察敵人、掌握自己部隊，深明戰場氣候與地理實際情況下，迅速有效做出符合作戰需求的決策⁵⁷，獲得壓倒性勝利。

(三)高邊疆作戰

Alvin & Haidi Toffler剖析「第三波」戰爭型態時，特別花了一章篇幅探討所謂第四空

間作戰的太空戰爭⁵⁸。一份蘭德（RAND）公司研究報告也指出，自冷戰迄今的軍事太空武力逐漸顯現「擴散（proliferation）」態勢，換句話說，有越來越多國家或組織參與太空活動⁵⁹。意謂著未來戰爭亦將延伸至宇宙空間。由於美俄三軍中依賴航太技術的裝備越來越多，這些裝備從後勤保障、偵察、通訊甚至是攻擊對方航天器的角度，成為美俄陸海空三軍的眼睛、鼻子、耳朵甚至是延伸的四肢。從某種意義上說，美俄三軍正在逐漸向天軍化方向發展。美軍航太司令部（Air Force Space Operation command，AFSPC）在其《2020年設想》中稱：美軍今天的軍事作戰十分依賴於航太能力，在廿一世紀將更加依靠航太能力。美國陸軍前副參謀長進一步強調指出：「未來戰爭的成敗將取決於各方所具有的空間實力。⁶⁰」俄羅斯在2000年制定的軍事學說中稱：未來戰爭將以天基為中心，「制天權將成為爭奪制空權和制海權的主要條件之一」。因此，美國空軍於2004年發表有關太空政策方面的準則，強調一旦美軍及其盟國除於衝突之中，美國將擁有太空方面的主宰優勢，並排除敵對國

註⁵⁶ David S. Alberts, John J. Garstka, Richard E. Hayes, David A. Signori, Understanding Information Age Warfare (Washington DC : Command and Control Research Program, DOD, USA, 2001)pp.41-47.

註⁵⁷ Zalmay M. Khalilzad and John P. White, Strategic Appraisal : The Changing Role of Information in Warfare (Santa Monica : RAND, 1999)pp.198-219.

註⁵⁸ Alvin & Haidi Toffler, War and Anti-war : Survival at the Dawn of the 21st Century (Little, Brown and Company, 1993) pp.128-42.

註⁵⁹ Dana J. Johnson, Scott Pace, and C. Bryan Gabbard, Space : Emerging Options for National Power (Santa Monica : RAND, 1998) p.7.

註⁶⁰ Michael Sirak, "Battle for Space," Jane's Defense Weekly, vol.42, no.40, Oct. 5, 2005, p.24-9.

家運用相同優勢的機會。美俄相繼於1980年代中期以後組建軍事航太力量，成為未來天軍的雛形。美、俄在空間領域的投資也急劇增加。

(四)網路中心戰

所謂「網路中心戰」，就是資訊時代的聯合作戰。就是藉助電腦和互聯網系統，把整個軍隊的偵察探測系統、指揮通信系統和火力打擊系統，也就是軍隊作戰的「耳目」、「神經」和「拳頭」，在很寬廣的領域鏈結成為一個統一的資訊網路，使各級、各軍兵種、各部隊、各部門以及各個作戰單元、各種武器平臺，包括單個的士兵之間能夠作到快速的資訊互通，從而實現一體化的聯合作戰⁶¹。隨著軍隊指揮管制的改善與去中心化，網路中心戰成為資訊時代的最主要作戰方式。目前美軍與英軍除了發展相關準則外，也針對阿富汗戰爭以來兩國聯合作戰的經驗，改善網路管理的能力，以求更有效率地協調作戰行動，並形成更加精確的作戰地區圖像⁶²。

在網路中心戰方面，美國國防部《網路

中心戰》專題報告論證了其產生無限潛力的基本原理。即「曼特卡爾費法則」的網路工作原理，這已經為電子商務的發展所證明。主要涵義是指在成熟的網路中心戰的作戰環境裏，部隊戰鬥力的總和是各個作戰單元的乘積，戰鬥力的增加遵從的是乘方原理，是指數式的倍增法則。因此，網路能力是部隊戰鬥力的倍增器^{63 64}。美軍非常重視網路戰進攻能力建設，已經具備很強的網路進攻能力。其舉措有三⁶⁵：一是大力開發電腦網路戰武器。在軟殺傷網路戰武器方面，美軍已經研製出2000多種電腦病毒武器，如「蠕蟲」程式、「特洛伊木馬」程式、「邏輯炸彈」、「陷阱門」等。在硬殺傷網路戰武器方面，美國正在發展或已開發出電磁脈衝彈、次聲波武器、鐳射反衛星武器、動能攔截彈和高功率微波武器，可對別國網路的物理載體進行攻擊。二是創建「駭客部隊」。據悉，美軍通過在國內外招募電腦高手，已經建立起一支「駭客部隊」。這支部隊訓練有素，接到命令後隨時可發起資訊網路攻擊，侵入別國網路，進行破壞、癱瘓甚至控

註⁶¹ 「聚焦世界新軍事變革」，中廣網，2006年5月10日，網址：http://www.cnr.cn/military/waijunliaowang/200605/t20060510_504204507.html

註⁶² Tim Ripley, "Network-centric Warfare: UK, US Eye Better Network Management," Jane's Defense Weekly, vol.42, no.1, Jan. 5, 2005, p.32.

註⁶³ 美國國防部的專題報告得出這樣的結論：迄今為止，網絡中心戰理論的應用僅僅觸及其全部可能能力的皮毛。網路中心戰從理論上說具有無限的作戰潛力和發展前景，具有巨大的轉型價值和作用。對於有著技術制勝傳統的美國來說，美軍全面軍事轉型毫無疑問就是要充分利用好這些軍事技術。

註⁶⁴ 孟凡俊，「解讀美軍全面軍事轉型」，解放軍報，2004年9月8日，版6。

註⁶⁵ 王保存，「美國開始制定網路戰戰略」，解放軍報，2004年9月7日，版6。

制。三是組建資訊網路戰進攻部隊⁶⁶。對於網路戰這樣一種重要性日益凸現的作戰樣式，美國軍方十分重視，已將網路戰納入各種重要作戰條令。例如，在參聯會1998年10月頒發的《聯合資訊行動條令》中，就用一定篇幅論述了如何實施信息戰中的電腦網路攻擊。又如，美國陸軍部於2001年6月發布的新版《作戰綱要》中，又重點規範了陸軍部隊如何實施「資訊行動」中的電腦網路防護。網路戰分為兩種基本類型，即網路進攻戰和網路防禦戰⁶⁷。

(五)游擊作戰

值得注意的是，就像網路媒介的出現並不能消滅過去傳統或電子媒介，諸如電視、廣播、報紙與雜誌一般，上述第三波戰爭型態的出現與其說消滅前兩波戰爭型態，倒不如說三波戰爭型態並存更加來得準確。這並不是說，前兩波戰爭型態不受第三波戰爭型態所處的社會環境影響，而是同樣和報紙、電視一般為因應網路媒體時代來臨而調整其運行策略，包括與網路做市場區隔或與網路進行策略聯盟，都讓前述媒體能夠在「網路震撼」下繼續生存發展下去。事實上，這並非是媒體的單一現象，電台出現時社會便預期報紙、雜誌將消失，電視出現時又預期將會終結電台與印刷媒體，但過去沒有，現在也看不出預言有實現的一天。

全球化時代的第三波資訊作戰，從1991年波灣戰爭起，為全球戰爭準則劃下嶄新一頁，美軍成為全球欲發展軍事權力國家爭相仿效的對象。2003年3月在伊拉克的旋風般軍事勝利，現在看來也將面臨1975年越戰同樣陷入泥沼的失敗窘境；至於2001年所攻克的阿富汗，至今不僅抓不到九一一禍首賓拉登（Osama bin Laden），塔利班政權的死灰復燃也顯示作戰目標仍未完成的難堪處境。這些讓美軍受困或大量傷亡，成功阻止美軍完成任務使命的國家或地區，並不擁有與美國相提並論的武器裝備與高素質作戰官兵，正好相反。

儘管分析的角度與重點不同，Mary Kaldor、Bevin Alexander與李黎明不約而同地認為，以毛澤東、武元甲等人為先驅的游擊戰爭，在以全球化、資訊化的社會型態中，仍然是未來戰爭中經得起考驗的戰爭型態。Mary Kaldor指出，全球化的到來與軍事私有化的現象，導致某些正規或非正規武力，可以透過全球網路及電視媒體募兵募款，或號召發動攻擊，而聯合國及其他政府或非政府組織的捐獻，無論是物資或金錢，往往又成為這些武裝力量的資金來源或後勤補給，使得該武力團體不需發動什麼樣的大型戰爭，就能將維持和平或駐守的部隊耍得團團轉，甚至陷入危險之境⁶⁸；Bevin Alexander

註⁶⁶ 美國空軍正在建立一支專門負責實施資訊網絡進攻的航空隊——第8航空隊。該航空隊由9個不同類型的空軍聯隊組成：第67資訊戰聯隊和第7情報聯隊於2001年劃歸第8航空隊，第55聯隊、第9偵察聯隊、第93和552空中控制聯隊、第41和42電子戰聯隊於2002年10月歸建，第11偵察聯隊將於2003年10月納入第8航空隊建制。

註⁶⁷ 王保存，「美國開始制定網路戰戰略」，解放軍報，2004年9月7日，版6。

認為儘管游擊戰有其攻擊上的限制，但正規軍力對上游擊戰，就好像與「氣體」作戰一般，阿拉伯的Lawrence、二次世界大戰、國共內戰中的中共紅軍，蘇聯侵略時期的阿富汗與車臣游擊組織⁶⁹，以及越戰時期的武元甲部隊，都可說明這樣的現象與現代化軍事武裝所遭遇困境，因此，美軍的困境在於不具備足夠的能力去應付或克服「流動戰略（Flawed Strategy）」下的作戰方式⁷⁰；基此，Bevin Alexander告誡美國政府不應試圖入侵其他國家領土，以免遭到游擊武力的打擊與羞辱⁷¹；至於李黎明則藉著戰略的三個要素，力、空、時，說明自拿破崙時代以來西方的軍事戰略，在20世紀遭到以毛澤東為代表人物的間接戰略所瓦解的情形^{72 73}。更

有甚者，許多將領認為專以除掉恐怖分子為目標的軍事戰略，根本就是搞錯方向，徒然治絲益癰⁷⁴，因而美軍正尋求能夠穩住在伊拉克陣腳的作法⁷⁵。其中便包括將戰略重心轉向極端意識型態的轉化，與防範外部恐怖主義活動上⁷⁶，可見儘管人民戰爭型態的戰爭幾乎與正規戰的歷史一樣久遠⁷⁷，仍有專家將包括恐怖主義在內的戰爭型態劃歸為非西方國家的，以伊斯蘭或亞洲文化理念為主軸的第四代戰爭型態⁷⁸。美軍也在承受大量傷亡之後，逐漸記取教訓從事反游擊戰訓練的同時，也強化美軍對阿拉伯文化的認識水準⁷⁹，以爭取民心達到作戰目標。

（六）網路作戰

網路攻擊並不像傳統攻擊那樣造成一個

註⁶⁸ Mary Kaldor, 陳世欽譯，新戰爭：全球性的組織化暴力 (New & Old War : Organized Violence in a Global Era) (台北：聯經出版社，2002年)頁17-40。

註⁶⁹ 參見Robert M. Cassidy, Russia in Afghanistan and Chechnya : Military Strategic and the Pradoxes of Asymmetric Conflict (Carlisle : SSI, US Army War College, 2003).

註⁷⁰ Andrew F. Krepinevich, "The Thin Green Line," Center for Strategic and Budgetary Assessment, Aug. 14, 2004, website : www.Csbaonline.org

註⁷¹ Bevin Alexander, The Future of Warfare (New York : WW. Norton & Company, Inc., 1995) .

註⁷² 李黎明，轉軌：變遷中的戰略思維（台北：時英出版社，2001年）。

註⁷³ Anthony H. Cordesman, The Lesson of the Iraq War : Issues Relating to Grand Strategy (Carlisle : CSIS Press, 2003) .

註⁷⁴ Andrew Koch, "US War on Terror Strategy Has Been 'Blown Off Course' ," Jane's Defense Weekly, vol.42, no.9, march. 2, 2005, p.4.

註⁷⁵ Joshua Kucera, "US War on Terror Strategy Has Been 'Blown Off Course' ," Jane's Defense Weekly, vol.42, no.9, march. 2, 2005, p.9.

註⁷⁶ Andrew Koch, "US Shifts Strategy in New Effort to Counter Terrorism," Jane's Defense Weekly, vol.42, no.33, Aug. 17, 2005, p.9.

註⁷⁷ 參見特南克斯，「21世紀的第一戰—恐怖主義戰爭」，尖端科技，第207期，2001年11月，頁32-7。

註⁷⁸ 陳友武，「第四代戰爭已悄然來臨，我們認知了嗎？」，尖端科技，第217期，2002年9月，頁23。

註⁷⁹ Joshua Kucera, "Troops Taught to enter into Minds of Iraqi Insurgents," Jane's Defense Weekly, vol.42, no.18, may. 4, 2005, p.9.

國家的瓦解，但對於依賴資訊程度越高的國家，其所造成的傷害便越嚴重，甚至不下一場戰爭所導致的損失。從網路戰的攻擊模式來看，主要有三種：第一，體系破壞模式，通過發送電腦病毒、邏輯炸彈等方法破壞敵電腦與網路系統體系，造成敵國指揮控制系統的癱瘓。第二，資訊誤導模式，向敵電腦與網路系統傳輸假情報，改變敵網路系統功能，可對敵決策與指揮控制產生資訊誤導和流程誤導。例如，在科索沃戰爭中，美軍就曾通過截取的通信鏈路把製造的假雷達圖像插入南聯盟防空電腦網路系統中，致使南防空系統陷於癱瘓。第三，綜合模式，綜合利用體系破壞和資訊誤導，並與其他資訊戰模式結合，對敵指揮控制系統造成多重殺傷功效。隨著對網路戰研究的深入，有人認為，網路戰所發揮的作用能與核武器等同。美國國防部的重要智庫蘭德公司提出了「戰略戰」的概念，認為戰略戰是一種破壞性極大的「頂級」作戰形式，它實施的成敗關係到國家的安危與存亡。蘭德公司指出，工業時代的戰略戰是核戰爭，資訊時代的戰略戰主要是網路戰⁸⁰。根據資料顯示，1989至1999年間，全世界有紀錄在案的駭客事件計3萬4

千件；然光2000年1月到10月之間，就發生高達5萬件駭客攻擊事件⁸¹；至於美國軍方，國防部在1999年共發現2萬2千1百44次對飛機機密電腦系統所進行的電子攻擊事件，比前一年增加3倍之譜⁸²。更值得關注的是，根據Carnegie Mellon大學電腦緊急應變小組協調中心估計，在攻擊事件中只有10%會被發現⁸³，其危害程度與對國家安全的威脅，不言而喻。

為了強化網路戰能力，美軍大力加強網路部隊的建設力度。2005年4月，美戰略司令部宣布，美國戰略「駭客」部隊業已成軍。這支部隊具備摧毀敵人網路，進入敵人電腦竊取或假造資料的作戰能力，他們可以釋放蠕蟲病毒癱瘓敵人的指揮和控制系統，使敵人無法指揮地面部隊或發射地對空導彈。同時，該部隊還能防護美國國防部的所有網路免受攻擊。美軍各軍種也已組建各自的網路部隊。其中海軍在「艦隊資訊戰中心（Flotila Information Warfare Center, FIWC）」成立了「海軍電腦應急反應分隊」。按計劃，整個美軍的網路戰部隊將於2030年左右全面組建完畢⁸⁴，擔負起網路攻防任務，確保美軍在未來戰爭中擁有全面的資訊優勢。此外，

註⁸⁰ 摘自「未來網路上可能爆發戰爭？網路戰＝核武器」，環球時報，2006年2月17日，版10。

註⁸¹ Arnaud de Borchgrave, Frank J. Cilluffo, Sharon L. Cardash, Michele M. Ledgerwood, *Cyber Threats and Information Security: Meeting the 21st Century Challenge* (Washington DC.: Center for Strategic and International Studies, CSIS, 2001)pp.10-1.

註⁸² Walter Pincus, "Hackers Hits on Pentagon Computers up 10% This Year," *Washington Post*, Dec. 9, 2000, p.A8.

註⁸³ 可於<http://www.cert.org/research/>網址查閱相關統計資料。

註⁸⁴ 牛雨辰、錢強、左漸曉，「蘭德公司認為網路戰的作用能與核武器等同」，環球時報，2006年02月17日，版8。

根據最近幾次局部戰爭的經驗，大陸軍事學術界認為「非接觸式」，也就是利用綜合技術優勢，在對方信息與火力能力範圍之外，對其進行單向接觸式的打擊，是未來主要作戰形式。這樣的作戰方式表現在以下幾點⁸⁵：(一)信息接觸是作戰必備條件；(二)火力接觸是實施「非接觸」作戰的主要手段；(三)心理接觸是實施非接觸作戰的重要補充。

中共認為伊拉克戰爭已經證明，技術優勢雖使美軍打贏「網路中心戰」，但由於缺少文化感知能力及其所需戰爭藝術來打贏一場「文化戰」，使美軍在中東戰場陷入泥沼，顯示出深刻理解對手的文化背景，提高文化認同和感知能力，往往比單純增加軍隊數量、提高武器質量更為重要。這也說明，現代戰爭正發生著深刻的變化，能否更快適應陌生的、充滿不確定性的文化環境，將是影響戰爭結果的一個重要因素⁸⁶。更有甚者，對於美國等西方國家的大戰略思維則表達不願苟同的態度，因此稱「人權高於主權」的科索沃戰爭為「干涉主義」或「新帝國主義」的顯現，並堅持認為美國為避免國際局勢走向多極化所做的破壞；美國對伊拉克作戰，則認為是美國單邊主義的霸權作風，並且認為美國「先發制人」的作法，將引起其他各國的仿效而使得全球秩序治絲益棼。顯示出對於美國等強權發動戰爭的不認同之外，也擔憂這樣的對抗性思維最終會運

用到中共大陸身上，因此北京對此十分警惕與敏感。

結語

中共一直援用「中共特色」乙詞在軍事領域上，特別是意識型態作用與外在環境互相激盪下的有趣現象。那就是，儘管都是學習、吸收外來思想，做為自身生存、發展時的策略。但是中共在對待的態度與用詞上，呈現出明顯的差別。對於馬克思主義按中共國情與軍情特性的吸收，稱之為「中共化」；因此毛澤東思想（含軍事思想）、鄧小平、江澤民，甚至胡錦濤的主張（以上均含軍事建設思想）都被中共官方描述為馬列主義中共化的傳承體系。另一方面，從鄧小平時代所展開的基於國情、軍情而有條件的吸收西方資本主義思想作法，則以「具中共特色」作為區隔；致使中共仿效西方資本主義的制度，稱為「具中共特色的社會主義建設」。效法美國等技術先進國家的高科技時代國防建設，叫做「有中共特色的國防建設」⁸⁷，吸收西方國家的新軍事事務革命模式，也以「具中共特色的軍事變革」稱呼。用詞的不同，顯示中共面對馬克思主義與資本主義時在價值觀與態度的不同。

儘管意識型態的重要性有日漸式微的趨勢，但與過去清朝在150年前面對列強所採取的「中體西用」策略相比則並沒有本質上

註⁸⁵ 「現代軍事評論：『非接觸』作戰的前提是接觸」，中共國防報，2005年6月27日，版3。

註⁸⁶ 孫曄飛，「文化，影響戰爭勝負的深層因素」，中共國防報，2007年2月1日，版4。

註⁸⁷ 參見劉義昌、庫桂生，有中共特色的國防建設理論（軍事科學出版社，1993年）。

的不同。只不過「中體」由過去的儒家文化所形成的主流體系，變成「馬克思主義中共化」體系，並決定著中共政治與軍事戰爭核心價值與性質。學習西方船堅砲利，是為了更有能力「以夷制夷」，更好的保障自身國家安全與增進國家利益，因此將體用予以分開，鄧小平才能大膽主張，市場經濟「沒有姓社姓資」的問題，軍事變革亦復如是。因此，中共對美國的軍事作戰理念並非照單全收，而是採取批判性繼承方式，例如北京拒絕接受西方國家的文武關係模式，至今仍反對軍隊國家化；此外也不認同美國先發制人的戰略思想，以及純軍事武力較量的作戰觀點。但在武器裝備與行政技術層面，則透過多方管道吸收、效法，在必要時甚至竊取也在所不惜。

總而言之，後冷戰時期由於中共日益蓬勃發展的經濟與逐漸茁壯軍力，加上東亞區域權力版圖更替、重整之際，可能會在此區域發生強權間的衝突與紛爭⁸⁸。自波灣戰

爭以來，世界各國主要國家在世界軍事革命之時期中，無不銳意進行軍事改革，冀望在軍事組織體制、軍事理論、戰略、武器裝備與戰術、戰法有所精進，以期佔有戰略主動權與制高點⁸⁹。所以，中共認為，當前共軍係正處在一個重要的發展階段；在較不可能發生傳統意義的世界大戰⁹⁰，相對和平的國際環境，新技術革命的快速發展，為共軍建設提供了一個十分難得的歷史機遇和有利條件，也產生一些新課題和挑戰⁹¹。基此，值軍事革命逐漸在中共軍隊建設發酵之際，在其國防戰略中佔有舉足輕重地位的軍事改革勢必做出調整與精進，始能配合在軍事領域的各種改革。

作者簡介

王瑋琦女士，國立台灣大學政治系，國防大學政治學研究所碩士，曾任國防大學政治研究所副教授、樹德科技大學通識教育學院院長，現任樹德科技大學副教授。

註⁸⁸ Robert S. Ross, 「The Geography of the Peace – East Asia in the Twenty – first Century, 「International Security, Vol.23, No.4 (Spring 1999), pp. 81-83.

註⁸⁹ Steven Metz, James Kievit, Strategy and the Revolution in Military Affairs : From Theory to Policy (Carlisle Barracks, PA : Strategic Studies Institute, U. S. Army War College, 1995), p.1 ; Wen-cheng Lin, 「China's Military Modernization : Lesson learned from Two Iraq Wars, 「paper presented on International Conference for Generational Change and China's Future, Sponsored by mainland Affairs Council and National Sun Yat-sea University, Nov. 21-22, 2003, pp.1-2. Bates Gill, Lonnie Henley, China and the Revolution in Military Affairs (Carlisle Barracks, PA : Strategic Studies Institute, U. S. Army War College, 1996), pp.1-3.

註⁹⁰ 余愛水，「傳統意義世界大戰不再發生？中共學者新論受關注」，新華網，2008年6月16日，網址：http://news.xinhuanet.com/mil/2008-06/16/content_8377786.htm

註⁹¹ 羅烈文，「切實搞的『兩個武裝』全面提高共軍戰鬥力」，國防（北京），1997年，第5期，頁5。