

中共解放軍信息戰能力之評析：以臺灣想定為例

Evaluation of Informatized War Capabilities of the People's Liberation Army: A Scenario of Taiwan

朴昌熙 (Changhee Park)

韓國國防大學教授 (Professor, Korea National Defense University)

摘 要

本研究主要在於評估解放軍的信息戰能力，2020年是解放軍完成第一階段國防與軍事現代化的目標年度，主要目標為升級機械化與信息化能力。基此，本研究探討問題如下：解放軍在準備信息化戰爭方面有何成果？如果發生軍事衝突或戰爭，解放軍有足夠能力執行信息化作戰嗎？未來解放軍第二階段與第三階段的國防與軍事現代化方向為何？現今解放軍尚未完全具備信息化作戰的能力，即使解放軍已進行裝備現代化與重組軍事組織架構，信息戰的執行力仍停留在初步階段。本研究認為，儘管在軍隊現代化已有長足的進步，一旦有美軍介入，解放軍將無法保證在侵略臺灣行動取得勝利。因此，美國軍隊可以成為「制衡者」，阻止中共發動戰爭與維持區域和平。

關鍵詞：解放軍現代化、信息戰、全域作戰、侵略臺灣

Abstract

This article evaluates the informatized war capabilities of the PLA (People's Liberation Army). The year 2020 was the target year of the PLA to complete the 1st stage of defense and military modernization which aimed at achieving basic mechanization and informatization. Then, research questions are addresses as follows: what was the achievements of the PLA in preparing for informatized war? Does the PLA have the proper capabilities to conduct informatized operation if military conflict or war breaks out? what is the direction of the PLA's 2nd and 3rd stages of defense and military modernization in the future? At this current time, the PLA does not seem to have informatized war capabilities fully. Even though the PLA have made all efforts to modernize its equipment and reorganize military structure, its capabilities to implement informatized war are still remained at a rudimentary level. As this article argues, despite far-reaching improvements in its military modernization, the PLA can not assure a victory in a war with Taiwan if U.S. military intervenes. As a result, U.S. military will be a 'balancer' to deter war by China and maintain regional peace for the time being.

Keywords: PLA Modernization, Informatized War, Trans-theater Operation, War with Taiwan

* 本論文部分出自2020年韓國國立外交院中國研究中心研究報告：〈2020中國情勢報告〉。

壹、前言

2020年是中國解放軍在國防與軍事現代化歷史是重要的一年。2006年的《中共國防白皮書》中提到，「2010年前準備完成現代化建設之基礎，2020年前後間達成相當大的發展；21世紀中葉間建造完成『信息化』部隊，並在『信息戰』中取得勝利」，¹為其提出之3階段的軍事現代化之目標。²以及在2017年10月召開的中國共產黨第十九次全國代表大會中，習近平修正3階段的基本目標為「2020年實現提升機械化與信息化能力；2035年達成基本實現國防與軍事現代化；2050年將軍隊全面建構成為世界第一。」³雖與過去規劃時程有所差異，但對照2020年解放軍在局部信息戰努力上，仍可見獲得相當的成果。

然而解放軍所設定的2020年國防與軍事現代化目標達成了嗎？截至目前為止，在信息戰上備戰之成果為何？假設周邊區域發生紛爭或戰爭之情形，解放軍是否有執行信息戰的能力嗎？接下來第2階段、第3階段的現代化發展過程中，解放軍在軍事戰略及對應上往什麼方向前進呢？

事實上，習近平拋出之三個目標，即確保實踐機械化與信息化之基礎、國防與軍事現代化的達成之基礎，與全面建構世界一流軍隊上並不具體。不過信息化指「能遂行以網路為中心的戰爭(Network Centric Warfare)」應用「資訊情報(IT)」技術，具備指揮、管制、通訊、電腦、情報、監視與偵查(Command, Control, Communication, Computers, Intelligence, Surveillance and Reconnaissance)的體制。涵蓋外太空，建構成廣泛的ISR(Intelligence, Surveillance, Reconnaissance)系統，透過自動化的C⁴I(Command, Control, Communication, Computers and Intelligence)系統，能連接陸、海、空軍與火箭軍的系統，形成可以立即攻擊之網路。因此，至2020年實踐之信息化基礎上，中共透過在系統導入與運用，仍已取得相當的進展。

但現階段解放軍信息化軍事力量是否具備穩定能力，難以檢視。雖然中共軍事力量能凌駕周邊國家，但因美國軍事力量仍能掌握及介入區域問題，因此，在對抗美軍上仍有不足。雖然中共在過去16年間，致力於軍事現代化發展，但機械化仍尚未完成、信息戰能力也停留在起步水準。本文關注解放軍在美軍介入及干涉下，在臺灣與周邊國家為對象目標的戰爭中，並不具備閃電式迅速攻擊取得勝利之能力。以結果論而言，美國的軍事力量目前足以壓制中共引起的紛爭與戰爭，並持續扮演維護區域安全的「制衡者」。

本文以中共在2020年間所推展的國防與軍事現代化完成的第一階段成果來實施評估與檢討，首先評估及檢視解放軍所推行的信息戰的認知與軍事原則，以此推測及提出解放軍的作戰執行概念。以及，發生局部戰爭的假設下，以解放軍的軍事原則與作戰概念執行，評估解放軍在信息化成果，及過去16年間有效達成及遂行作戰任務的能力。

1 「信息化」及「信息戰」為中共方面慣用語，我方以「資訊化」及「資訊戰」稱之，爾後統以「信息化」及「信息戰」稱之。

2 中華人民共和國國務院新聞辦公室，《2006年中國的國防》，2016年12月。

3 王政淇、常雪梅，〈十九大舉行集體訪，聚焦中國特色強軍之路〉，《人民日報》，2017年10月23日。

貳、解放軍的信息戰與軍事原則

一、解放軍的作戰認知：信息戰

解放軍的假想未來戰爭就是信息戰的形態。⁴ 2004年中共的國防白皮書指出，在「信息化條件下的局部戰爭」取得勝利是國防與軍事現代化的最終目標。為了達成此目標，以軍事事務變革論(Revolution in Military Affairs)與美軍的軍事轉型(Military Transformation)為參照基準(Benchmarking)，追求「中國特色軍事變革」。2019年發表的國防白皮書中提到，解放軍軍事鬥爭準備基本方向仍希望在「信息化局部戰爭」取得勝利。

解放軍所想像的信息戰是什麼呢？解放軍的信息戰本質是系統戰，即系統與系統間的對決。作戰指揮系統是陸、海、空、外太空、網路空間的連結，結合成為一個資訊化系統，依靠巨大系統（系統體系，system of systems）執行作戰任務。⁵ 此時巨大系統能超越物理及假想空間，以結合作戰指揮系統、武器裝備、作戰能力、作戰行動及後勤支援，以利將各軍兵種間力量有效結合，發揮至最大之作戰效能。如果「巨大系統」內各指揮體制間無法有效透過連結或因遭攻擊而成癱瘓狀態時，便無法有效執行作戰任務。⁶

2015年中共國防白皮書在信息戰的作戰執行方法內所強調之「信息主導、精打要害、聯合制勝」的系統戰。系統戰在信息戰中為核心，系統戰如圖1所示，首先在信息戰中達成信息上優勢，癱瘓敵軍的作戰執行系統。另在信息優勢的前提下，透過聯合作戰模式，以精準打擊敵軍的主要（高價值）目標、瓦解敵軍作戰執行能力來獲得勝利。⁷

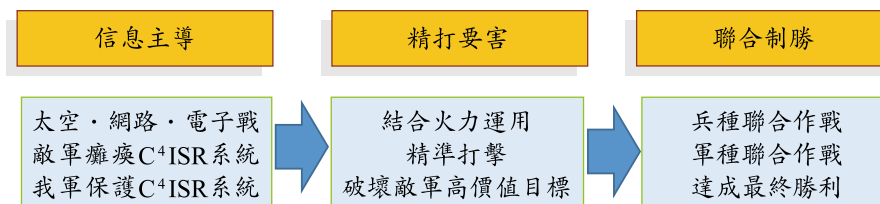


圖1 解放軍系統戰概念

若解放軍為成功執行系統戰，則必須優先執行「信息戰」。信息戰是在系統與系統間作戰中，透過保護我軍系統，並干擾、癱瘓及瓦解敵軍系統，在信息戰中達到優勢之作戰。經由網路與電子防禦來保護我軍系統，同時對敵軍系統進行非實體的網路攻擊與電子攻擊，並動員實體性的網路破壞與硬殺(Hard Kill)等方式。假若成功執行信息戰的話，解放軍所有作戰條件結合成為巨大的系統，創造出協同作戰綜效(Synergy)，能提升戰鬥效率，造成敵軍網路連結的信

4 中國國防大學，Jong-Won Park、Jong-Woon Kim譯，《中國戰略論》（首爾：八福院，2000年），頁302-303；軍事科學院戰略研究部，《戰略學》（北京：軍事科學出版社，2001年）頁425-426。

5 軍事科學院軍事戰略研究部，《戰略學》（北京：軍事科學出版社，2013年），頁124-125。

6 廖可鐸，〈加快建設強大的現代化新型陸軍〉，《解放軍報》，2016年3月29日；戚建國，〈把握戰爭形態演變的時代特徵〉，《解放軍報》，2020年1月16日。

7 中華人民共和國國務院新聞辦公室，〈中國的軍事戰略〉，2015年5月。

息戰系統失效，在情報蒐集、處理、指揮、管制的對應也產生阻礙，因而無法有效發揮作戰能力及作戰效率。

解放軍的系統戰不僅僅限於信息戰，系統戰除了依據信息戰的「信息主導」外，還包含「精打要害」與「聯合制勝」。精打要害指攻擊、破壞敵軍之高價值目標，聯合制勝是指陸、海、空、火箭軍與戰略支援部隊等，以聯合作戰方式獲得勝利。即系統戰在信息優勢的基礎下，有效執行精準打擊與聯合作戰。

這樣看來，系統戰是結合信息能力、火力、聯合兵種，在網羅陸、海、空、太空及網路電子能力領域上執行作戰。在作戰行動中聯合協調與作戰條件是相互結合的。因此，是作戰能量的有效融合，以建立作戰能力優勢與有效執行作戰目標的概念。⁸不過系統與系統間戰鬥屬信息戰中系統戰成功的核心要素。

二、解放軍的軍事原則：全域作戰

認知解放軍的信息戰是系統與系統間型式的作戰後，解放軍的軍事原則是系統戰概念的延伸發展。解放軍所使用之軍事原則的用語有：全域作戰、精確作戰、立體作戰等多種作戰原則，從這些用語特徵可以看出系統間作戰是執行信息化作戰主要觀念。

首先，解放軍主要執行作戰任務有五大戰區，軍事原則是各戰區聯合作戰適用的依據。這裡的「戰區」並不單指陸軍部隊，其前身為七大軍區以陸軍部隊為主之戰鬥組織。但現成立的戰區則是結合陸、海、空、火箭軍與戰略支援部隊，是聯合軍種組織。⁹各戰區分別負責防禦的地區，在發生紛爭或戰爭時，能隨時於區域內投入兵力，必要時兩個以上的戰區可協同作戰，依指揮部命令執行大型戰役。

各戰區作戰時，適用的軍事原則從「全域作戰」概念上聚焦。¹⁰「全域作戰」為「所有地域之作戰」或「超越全地域之作戰」，打破陸地、海上、空中、太空、網路、電磁、人類智慧、心理等各領域的界線，結合所有領域作戰。不僅僅結合發揮陸、海、空軍各自戰力、太空、網路及電子戰能力，以網路結合成為一體。因此，系統作戰能力能提升作戰能力與增進作戰效能，¹¹可見即是引進美軍正在發展中的「多領域作戰(Multi-Domain Operation)」的概念。¹²

解放軍的全域作戰，是由更大型信息戰、精確作戰與立體作戰組成。首先，「信息戰」

8 廖可鐸，「加快建設強大的現代化新型陸軍」，《解放軍報》，2016年3月29日；中華人民共和國國務院新聞辦公室，〈中國的軍事戰略〉，2015年5月。

9 2017年1月南部戰區的司令員任命非陸軍出身的海軍中將袁譽柏，同年10月中部戰區司令官任命空軍上將乙曉光，顯示戰區共同軍機構的意義。Dennis J. Blasco, "A 'First' for the People's Liberation Army: A Navy Admiral Becomes a Joint, Regional, Commander," *China Brief*, March 31, 2017。

10 〈習近平：全面推進國防和軍隊現代化〉，《人民網》，2017年11月8日，<<http://dangjian.people.com.cn/BIG5/n1/2017/1108/c414210-29635038.html>>（檢索日期：2020年6月16日）

11 張謙一，〈探索全域作戰能力生成路徑〉，《解放軍報》，2018年9月25日；高凱、單春錦，〈陸軍全域作戰制勝基點在哪里〉，《解放軍報》，2019年7月9日。

12 「多領域作戰」重視陸、海、空三方領域的共同性，以此概念發展，包含陸、海、空、太空、網路與電子戰領域的作戰，最大化合力作用。中國的「全域作戰」與美國的「多領域作戰」概念類似。

在保護解放軍的C⁴ISR(Command, Control, Communications, Computers, Intelligence, Surveillance, Reconnaissance)體制，攪亂、癱瘓與瓦解敵軍的C⁴ISR體制的作戰。藉由太空、網路與電子領域的有效防禦，再者解放軍維持指揮系統與通信連接不間斷，同時蒐集敵軍之情報。在太空戰、網路戰與電子戰攻擊，阻礙敵軍的C⁴I與ISR能力，掌握「制信息權」或達成信息優勢的作戰能力。

而「精確作戰」，則是指打擊敵軍戰略及作戰重要目標。解放軍的精確作戰反映在信息化戰爭的特性，偵察監視範圍包含太空獲得的情報，有效打擊敵軍的指揮系統、通信節點、網路集線器等，有效精準地打擊敵軍C⁴ISR系統，甚至連敵軍空軍基地或海軍基地等高價值目標。透過給予敵軍作戰系統結構性的損害，奪取制空權、制海權，進而掌握作戰的主導權。¹³ 精確作戰是戰區內火箭軍的飛彈戰力、海空軍的精密導引武器，以及陸軍火力執行能力，也包含特種部隊的火力導引或狙擊手將狙擊敵方指揮官的攻擊任務。

最後「立體作戰」，陸、海、空戰力，在地面、海面、空中同時執行聯合作戰。陸軍與空軍聯合進行「地空整體」，海軍與空軍進行「海空整體」，以及陸、海、空軍與太空戰力所同時進行的「陸、海、空、宇宙整體」等相關作戰。以戰區層面，立體作戰結合地上、海上、空中、太空、網路、電子、人類智慧、心理等多領域多元的行動，「聯合制勝」即透過聯合作戰，取得決定性的勝利。¹⁴

簡而言之，解放軍在信息化的戰場環境，特別反映出系統戰特質與驗證全域作戰概念（如圖2）。全域作戰是在系統戰中所強調的，信息戰中達到情報優勢，精準打擊下掌控制空權與制海權，以及結合作戰能力，有效發揮壓制敵方的聯合作戰，取得決定性的勝利。

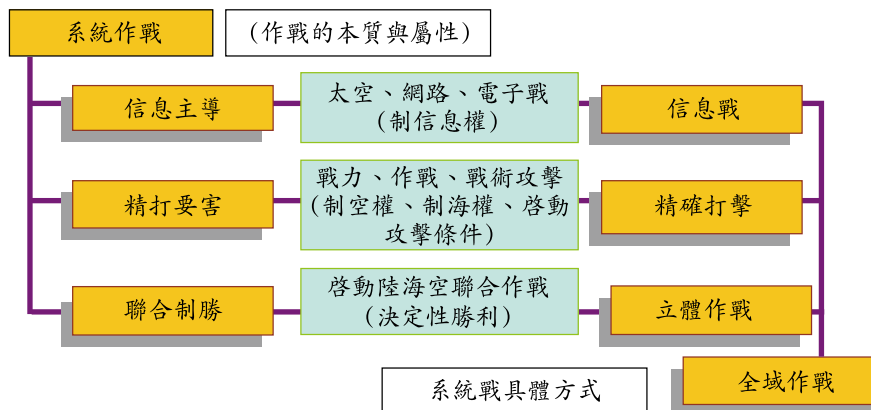


圖2 系統戰與全域作戰的關聯

參、解放軍信息作戰概念

解放軍各戰區如何執行「全域作戰」？在系統戰的框架下，戰區全域作戰依序達成「信息

13 周永生，〈積極謀求信息化作戰能量的精確解釋〉，《解放軍報》，2017年9月7日。

14 姚奎棟、李江、石明，《新編普通高校軍事理論課教程》（北京：航空工業出版社，2016年）。

戰——精確作戰——立體作戰」。¹⁵ 即是在信息戰中首要透過太空戰、網路戰、電子戰攻擊，擊垮敵軍的C⁴ISR系統，達到信息優勢；然後運用聯合火力，精準攻擊及破壞敵軍火力系統，使敵軍C⁴ISR系統失效；最後由機動部隊在陸、海、空領域中，以立體作戰執行決定性的作戰行動，達成軍事目標。此外，戰區獲得中央軍事委員會與戰略支援部隊的支援，亦能執行三戰任務——輿論戰、心理戰、法律戰，以確保軍事力量正當性，削弱敵軍的意志。因此，戰區的全域作戰如圖3，從信息戰、聯合火力作戰、機動作戰到達成軍事目標的順序進行。

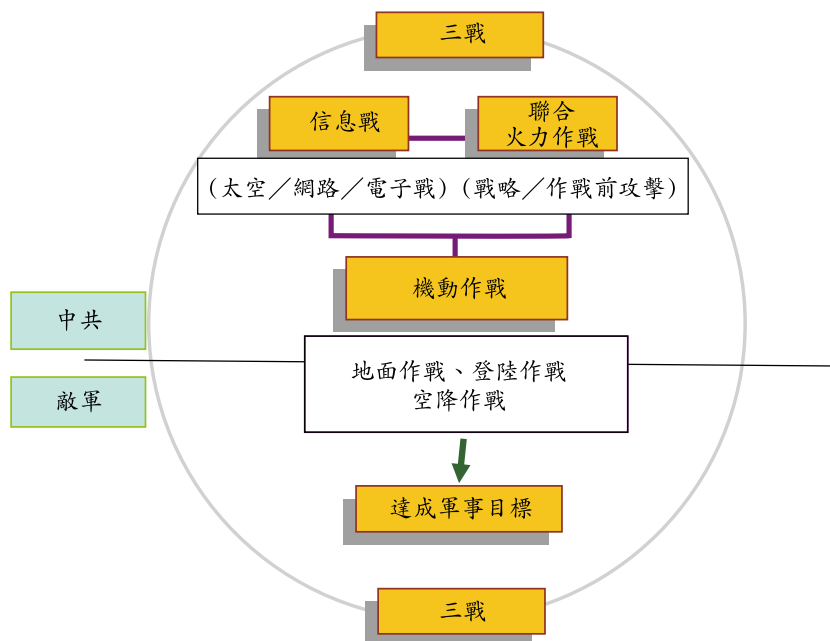


圖3 解放軍作戰執行概念圖示

一、信息戰

區域紛爭或戰爭爆發時，戰區首先執行信息戰，初期先取得「制信息權」，以達成信息優勢。信息戰是系統與系統間之作戰，也是獲勝的必要條件。在戰爭中，須保護我軍情報系統，而破壞敵軍情報系統是作戰中先期掌握主導權及獲得勝利不可或缺之要素。特別解放軍在作戰中的三權，即制信息權、制海權與制空權中，若在無法掌握制信息權的情況下，自然而然無法取得制海權與制空權。¹⁶

為維護解放軍各戰區的C⁴ISR系統，破壞敵軍C⁴ISR系統，使用軟殺(Soft Kill)與硬殺等多種方式，積極進行防禦與進攻的信息戰。關於網路戰與電子戰，先對敵軍的衛星與網路施加間接傷害，接著對敵軍衛星與網路執行物理性攻擊的硬殺，使用火箭軍與海空軍的導彈、放射性武器、石墨炸彈等，破壞敵軍指揮系統、通信設施、雷達系統、連接系統的節點，使敵軍失去作戰能力。

15 中華人民共和國國務院新聞辦公室，《新時代的中國國防》，2019年7月。

16 軍事科學院軍事戰略研究部，《戰略學》，頁130。

信息戰如圖4所示，戰略支援部隊由航天系統部和網絡系統部主導來執行太空戰、網路戰與電子戰。¹⁷ 首先攻擊敵衛星系統，對太空基礎的C⁴ISR系統進行干擾、癱瘓與瓦解，有效發揮聯合作戰能力進行阻礙之目的。航天系統部擁有反衛星(ASAT)導彈SC（雙城）-19與DN（動能）系列導彈，可以直接破壞美國的衛星系統。使用高功率雷射武器(High-Powered Laser Weapon)與高功率微波武器(High-Powered Microwave Weapon)，毀損敵軍之衛星的太陽能電池板，破壞感測器與電子裝置，或以電磁脈衝(Electromagnetic Pulse)讓衛星無法使用。¹⁸ 就算不是破壞敵軍之衛星，也可以硬殺或軟殺方式對敵地面指揮管制中心、天線、雷達、各網路系統與數據終端設備實施攻擊。

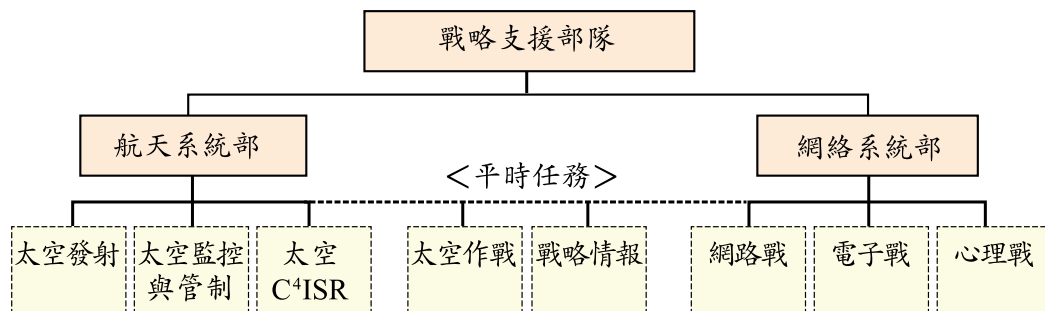


圖4 戰略支援部隊的編制與主要任務

網路及電子戰中，由戰略支援部隊網絡系統部之下網路與電子戰部隊外的相關組織「紅客聯盟」執行，以及在各戰區陸軍轄屬的信息保障旅、情報偵察旅、電子對抗旅、裝備保障旅主導下，攻略敵軍的ISR系統、指揮管制系統，以及攻擊網路連接系統。¹⁹

執行網路及電子戰的戰略支援部隊之網絡系統部，編制如圖5所示。²⁰ 技術偵察局是直接支援戰區的軍事作戰，並蒐集作戰情報的單位。

技術偵查局本身主要任務或是在戰區負責蒐集情報後，向中央軍事委員會聯合參謀部報告，情報局是總管情報的部門，因此提供給各戰區及作戰部隊必要情報。

電子戰部隊中的電子對抗旅與衛星電子對抗旅，負責防空、敵軍地面與海上戰力、衛星系統為對象所執行的電子攻擊與防禦。最後推測情報偵察基地與航天系統部合力執行，蒐集包含太空及戰略情報之任務。²¹

17 John Costello and Joe McReynolds, *China's Strategic Support Force: A Force for a New Era*, China's Strategic Perspectives 13, INSS, October 2018, p. 11.

18 Todd Harrison, et al., *Space Threat Assessment 2020*, A Report of the CSIS Aerospace Security Project, CSIS, March 2020, p. 11.

19 Anthony H. Cordesman, Ashley Hess, and Nicholas S. Yarosh, *Chinese Military Modernization and Force Development*, A Report of the CSIS Burke Chair in Strategy, September 2013, p. 58. 紅客聯盟是中共的非官方力量，自發進行網路攻擊與防禦的民間與半官半民團體。規模推斷約14萬人。戰區關於陸軍編制的網路與電子戰部隊參照 Dennis J. Blasko, "The PLA Army after 'Below the Neck' Reforms," p. 22.

20 John Costello and Joe McReynolds, *China's Strategic Support Force*, p. 34.

21 John Costello and Joe McReynolds, *China's Strategic Support Force*, pp. 30-31.

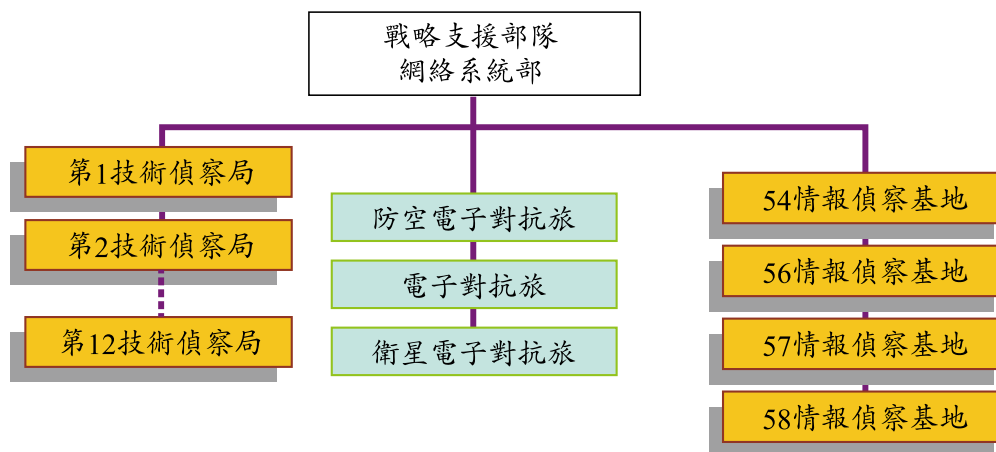


圖5 戰略支援部隊執行網路電子戰組織編組

當解放軍在太空與網路、電子戰領域對敵加以實施攻擊，癱瘓與瓦解敵軍的C⁴ISR系統的話，如此解放軍便可在信息化上達到優勢後，展開聯合火力作戰，有效破壞敵主要目標，並可掌握制空權與制海權。

二、聯合火力作戰

為達成信息優勢，在同時信息戰與戰區聯合火力作戰，將敵軍戰略作戰上、戰術上的資產，可有效精準攻擊及破壞。除運用戰區隸屬的陸、海及空軍火力外，再加上解放軍的火箭軍支援下，可發揮聯合作戰能力。再者可獲得戰略支援部隊所支援ISR與情報，精準執行攻擊敵軍高價值目標的「精確作戰」，有效發揮極大化之聯合火力攻擊效能。²² 聯合火力作戰是戰區作戰的主要層面，從戰略上、作戰上、戰術上等多層面組成。先在紛爭與戰爭的初期階段，聯合火力作戰是主要削弱敵軍的長程防空系統、長程火力系統、海、空軍基地、指揮部等。如掌握制空權與制海權，確保戰場的主導權，投入地面部隊，創造有利條件。接著，戰爭中期階段，聯合火力作戰主要支援在地面部隊機動時。能有效成功地發揮陸軍的機動作戰與特種作戰、海軍的登陸作戰、空軍的空降作戰，破壞敵軍的機動戰術與火力。還有在戰爭的最後階段，地面部隊獲得決定性之成果的話，可切斷敵之增援，並迫敵啟動政治協商，將火力集中在敵軍的後方支援地區。

解放軍擁有的火力，首先討論火箭軍的常規戰力。（如表1）地面發射巡航飛彈有（GLCM）CJ-10與CJ-100系列飛彈，2個旅400發；短程彈道飛彈（SRBM）有DF-11A與DF-15B，3個旅1,100發；準中程彈道飛彈（MRBM）有DF-16、DF-17與DF-21C/D，共8個旅300發；以及中程彈道飛彈（IRBM）有DF-26，4個旅保有200發以上。²³ 火箭軍在初期作戰，主要壓制敵軍的飛彈防禦系統、空軍基地與指揮部等戰略目標。

22 周永生，〈積極謀求信息化作戰能量的精確解釋〉，《解放軍報》，2017年9月7日。

23 參考IISS, The Military Balance 2020 (London: Routledge, 2020), p. 259；導彈數量參照Office of the Secretary of Defense, Annual Report to Congress: Military and Security Developments Involving the People's Republic of China 2019, May 2019, p. 47整理而成。

表1 解放軍的火箭軍戰力

類別	總計	GLCM	SRBM	MRBM	IRBM
TEL（輛）	462	70	189	94	72
導彈（發）	2,000+	400	1,100	300	200+
射程(km)	-	1,500~3,000	300~1,000	1,000~3,000	3,000~5,000

轟炸機戰力部分，空軍H-6K 100架、海軍H-6G/J 35架，共135架，上述的轟炸機各裝載6發的LACM，攻擊敵軍的防空戰力、導彈系統、空軍與海軍基地等。空軍戰鬥機共1,500多架，其中約800多架屬於第4世代戰機，裝載對空、對艦、對地飛彈8~12發，攻擊敵之軍機、船艦與地上目標。海軍艦艇搭載112具垂直發射系統的刃海級巡洋艦1艘與搭載64具垂直發射系統的旅洋III級驅逐艦11艘。艦艇之巡弋飛彈，打擊敵軍的空中、海上與地上目標。

若成功執行聯合火力作戰的話，解放軍就可以掌握戰區的制空權與制海權，弱化敵軍地面軍隊的戰力，戰區執行機動作戰時，創造有利條件。

三、機動作戰

機動作戰指解放軍在戰區能掌握三權與戰場主導權的情況下，陸、海、空軍兵力、武器與火力機動至決定性戰鬥位置，達成戰略目標的軍事行動。機動目的是能有效殲滅敵軍部隊與兵力，或占領敵軍的重要目標，能獲得戰爭的勝利。²⁴ 解放軍機動作戰，由陸軍的全域機動、海軍所支援的登陸作戰與空軍的空降兵軍遂行的立體作戰形態。若解放軍加入朝鮮半島戰爭，或解決印度和臨邊國家邊境紛爭問題，則執行陸軍的全域機動；臺灣或南海紛爭，執行登陸作戰與空降作戰為主。

首先陸軍的機動作戰由立體攻防的型態組成。戰區的陸軍集團軍所執行中“多樣化的作戰領域中，以信息化系統為基礎，結合陸上力量、陸航力量、反電子戰力量、信息攻擊、信息防禦力量、特戰力量、防空導彈力量等，並結合地空中長程的精準火力攻擊，執行地上攻擊作戰、低空攻擊作戰、信息攻防作戰、特種滲透作戰及防空作戰”。²⁵

解放軍在過去的國防改革中，陸軍將原一般旅提升改編為「合成旅」，能遂行陸上聯合作戰高效能之作戰部隊；另將一般營單位改編為「合成營」，能遂行地面作戰的基本作戰部隊。²⁶ 再來結合信息化的指揮系統與通訊系統，合成旅與合成營亦能藉由包含太空的ISR系統來掌握辨識敵軍狀況、引導海、空軍火力，壓制敵軍主要目標，能運用獨自保有的電子戰、特種作戰、火力、機械化裝備，突破敵軍弱點，可隨時攻擊敵軍後方地區的機動能力。

接下來在登陸作戰地點中，則運用海軍陸戰隊與陸軍集團軍的海軍登陸艦艇，從敵軍海岸登陸後，建立灘頭堡，前往目標作戰。海軍陸戰隊目前有8個旅，人員約4萬名左右，但往後擴

24 壽曉松，《戰略學教程》（北京：軍事科學出版社，2013年），頁224。

25 軍事科學院軍事戰略研究部，《戰略學》，頁206。

26 揭仲，〈共軍陸軍合成營發展概況〉，《蜂評網》，2018年12月25日，〈<http://www.fengbau.com/?p=5770>〉（檢索日期：2020年6月16日）

大編制規模是可預期的。²⁷ 登陸作戰因為海上機動之弱點，在掌握制空權與制海權的前提下，才有可能成功。若登陸作戰成功，能切斷敵軍後方地區及支援後，敵軍前方部隊就會孤立無援，自然敵軍後方地區形成第二戰線，進行兩面戰爭，戰略上可擾亂敵軍的戰力。海軍擁有1艘Type 075玉申級上陸艦與8艘Type 071玉洲級上陸艦，艦上有氣墊登陸艇、直升機、戰車與裝甲車，以及陸戰隊的兵力。

最後空降作戰是由空軍空降兵執行，即以運輸機與直升機，降落於敵軍後方地區後，掌握目標的作戰方式。空軍的空降兵軍有6個空降兵旅、1個特戰旅、1個支援旅與1個航空旅，約3萬名的編制。因為空降作戰空中移動上弱點，若無法確保制空權，就不能有效執行作戰，能威脅敵軍的後方機動路線或切斷退路，創造戰略上的有利條件。空軍所運用的Y（運）-20大型運輸機，裝載重量66噸，是爾後運輸空降兵的重要手段。

解放軍戰區透過陸、海、空立體機動作戰，奪取軍事目標，取得戰爭勝利的話。中共就會向敵國要求協商，強力表達中國的意志，以達成所期望的政治目標。

肆、中共信息戰能力評估

依上述觀察來看，依據全域作戰的概念，解放軍有具備信息優勢、火力打擊及聯合作戰執行能力嗎？為分析這個問題，需要假設及擬訂具體的戰爭場景，透過作戰場景，來推測追究解放軍與敵軍的作戰模式。這裡假定中共對臺灣攻擊，面對美軍與臺灣軍隊，總括性以信息戰、火力攻擊、登陸作戰、空降作戰等能力來評析。在本文信息戰置重點於戰略支援部隊的太空、網路與電子戰；火力打擊是東部戰區配置的火箭軍戰力；以及登陸作戰與空降作戰是置重於海軍與空軍的運輸能力。

一、信息戰能力：太空戰、網路戰、電子戰

信息戰的目標在達到信息優勢，攻擊敵軍C⁴ISR系統，使敵軍指揮管制與通訊系統無法順利運作，另削弱監視、偵查與情報蒐集能力，進而使敵無法順利執行作戰指揮與任務。以下檢視解放軍在太空、網路與電子戰領域中，攻擊美軍與臺灣的C⁴ISR系統，是否能順利達成信息優勢。

(一)太空攻擊

解放軍在邊境紛爭與戰爭時，能在太空領域獲得優勢，對敵軍衛星系統加以動能(Kinetic)與非動能(Non-Kinetic)方式攻擊及瓦解（如表2），首先以實體破壞攻擊敵軍的衛星系統，透過攻擊地面管制所或直接攻擊衛星。解放軍擁有之火箭軍，運用電磁武器(Radio Frequency Weapons)、彈道飛彈或巡弋飛彈，控制敵軍衛星系統，並可以攻擊蒐集情報的地面管制所，²⁸

27 Dennis J. Blasko, "The PLA Army after 'Below the Neck' Reforms," p. 22; Office of the Secretary of Defense, *Annual Report to Congress: Military and Security Developments Involving the People's Republic of China 2020*, September 2020, p. 48.

28 Roger Cliff, et. al., *Entering the Dragon's Lair: Chinese Antiaccess Strategies and Their Implications for the United States*(Santa Monica: RAND, 2007), p. 86.

表2 解放軍的太空攻擊能力

攻擊種類		使用武器	備註
動能	攻擊地面管制所	電磁武器、長程導彈	現有
	地面發射ASAT	SC-19, DN-2, DN-3導彈	現有（持續試驗中）
	軌道上ASAT	反衛星衛星、機器衛星、碰撞衛星	研發中
非動能	高高度核爆發	電磁脈衝彈	現有
	高功率雷射	地上設施／空中設施雷射武器	現有（持續試驗中）
	高功率電磁	高功率電磁武器	研發中

也能運用地面反衛星飛彈來攻擊敵軍衛星。解放軍在2007年1月發射SC-19飛彈來摧毀已退役的氣象衛星（風雲），也可以運用近期試驗中的DN-2和DN-3飛彈來攻擊。此外，解放軍正在開發軌道上可以攻擊敵軍的反衛星衛星、機器衛星、碰撞衛星等等。²⁹

解放軍可以不用直接攻擊敵軍衛星系統，以高高度核爆發方式來削弱敵軍。核爆發的強烈電磁脈衝，可燒毀敵軍衛星與迴路等電子零件。再者如同解放軍在2006年使用雷射武器攻擊美國的影像衛星一樣，能運用地面配置的高能雷射武器，麻痺敵軍的衛星傳感器與光學裝置。2019年解放軍公開的ZKZM-500雷射步槍，能破壞無人機與小型艦艇的定向能量武器。若提升武器的輸出功率，也能破壞太空的衛星。現在中共正在研發，能搭載在飛行載具上來攻擊衛星的雷射武器。另外，中共2010年首次試驗高功率電磁武器系統，2017年在武器開發上成功的報導。³⁰ 不過要搭載衛星武器化，在適應太空環境、大小尺寸、重量、功率輸出等等很多面向都需要改善。³¹

這樣觀察之下，中共擁有多種方式攻擊敵軍衛星系統的能力。但是直接瞄準敵軍衛星，會造成之後太空垃圾的問題，引起國際間的批判，同時中共衛星也會成為敵軍攻擊目標，故可能性也不高。因此，中共透過打擊敵軍地面管制所、高能雷射武器，以及接下來所要討論的網路、電子戰，來攻略敵軍的太空系統。

然而解放軍用這樣的攻擊方式，不能使敵軍太空系統完全失效。解放軍若不進行物理上的攻擊，僅使敵軍衛星功能暫時失效，無法瓦解敵軍衛星系統。即便可以使部分衛星長期無法作用，但敵方可使商業用影像衛星與通信衛星替代軍事衛星的功能，從航空機發射的小型衛星也能使其恢復功能。³² 再者衛星無法提供監視與通信期間，可運用空中預警機、偵察機與中繼站等來暫時取代衛星。再加上解放軍衛星在敵方開始攻擊之後也處於不安全的位置，敵方承受

29 Todd Harrison, et al., *Space Threat Assessment 2020*, p. 11.

30 Elsa B. Kania, "The PLA's Potential Breakthrough in High-Power Microwave Weapons," *The Diplomat*, March 11, 2017.

31 Todd Harrison, et al., *Space Threat Assessment 2020*, p. 14.

32 Roger Cliff, *China's Military Power: Assessing Current and Future Capabilities*(New York: Cambridge University Press, 2015), p. 206.

中共衛星系統攻擊衛星的同時，中共的衛星系統可能也承受相對應的威脅。

(二)網路攻擊

戰略支援部隊網絡系統部，為干擾與癱瘓敵軍的C⁴ISR系統，執行網路戰任務。網絡系統部前身是以駭客部隊聞名的61398部隊與61419部隊，以及合併61486部隊。上述網絡系統部主要執行網絡作戰的力量，與網路戰領域的專家所組成的「紅客」及網路民兵一起執行作戰任務。目前無法得知戰略支援部隊網絡系統部成員規模，不過2013年美國麥迪安網路安全公司追蹤到約20個駭客組織，推測61398部隊規模約2,000多名。其他駭客組織規模大概只有61398部隊的一半，因此推估中共的駭客組織成員大概達2萬多名。³³

解放軍的網路戰沒有區分平戰時，網絡系統部的網路成員在紛爭或戰爭爆發前向敵方進行網路攻擊。他們滲透敵軍的C⁴ISR網路系統，掌握敵軍指揮網路系統、削弱軟硬體設施，植入電腦病毒、電腦蠕蟲、邏輯炸彈等等。電腦病毒與電腦蠕蟲針對硬碟設備的儲存裝置實施攻擊，被感染的資料會被刪除或降低系統運作效能。邏輯炸彈嵌入電腦後，敵軍在開啟戰爭計畫或作戰計畫的檔案，自動癱瘓電腦與網路。駭客成員也利用敵軍C⁴ISR系統存在的弱點，製造後門程式，即網路秘密通道。作戰開始時滲透後門程式，同時攻擊敵網路伺服器與運作系統，阻礙網路服務，奪取或刪除電腦裡儲存檔案。

若解放軍能成功執行網路戰，就能取得戰略效果。首先暫時停止敵軍衛星的C⁴ISR機能，造成敵軍作戰執行的巨大混亂。再者駭入敵空軍的指揮管制與防空系統，干擾敵機起降，並在中共空軍戰機投入戰鬥時，也可以在敵資訊系統上偽造各式戰機的飛行方向。

另外，也會駭入海軍艦艇的雷達與潛水艇的導航系統使之故障，妨礙陸軍砲兵與裝甲的作戰情報系統，讓他們無法即時接收情報，如此一來使東部戰區的聯合火力打擊可以取得巨大的成果。

但是網路攻擊並沒有如此容易，要突破鋼鐵般防禦的敵軍電腦，竊取想要的情報、癱瘓指揮系統、干擾通訊系統，就如同汽車技工修理噴射引擎一樣難。以美國空軍為例，部署90%網戰兵力，負責防禦、保護網路安全、找尋弱點及改善，修補軟硬體露出的缺失。即便中共駭客可以進入敵軍的C⁴ISR網路系統來實施攻擊，但大部分在自動化軟體阻擋下被擊退。敵軍會盡可能縮小軍網與其連結的範圍，能先找到敵軍侵入網路系統之竊取情報訊息，透過過濾與掃描找出電腦蠕蟲、病毒或其他侵入信號。

再者對方可以針對中共進行類似的網路戰，對戰略支援部隊與東部戰區的C⁴ISR系統，植入電腦病毒、蠕蟲或邏輯炸彈，使解放軍指揮系統不可避免的受到攻擊。即便以中共較封閉的特性，針對解放軍C⁴ISR系統與網路攻擊較為困難，但敵方還是能進行電子戰攻擊或以打擊網路節點，癱瘓東部戰區的指揮與通訊系統。最終網絡系統部所執行的網路攻擊，比起給予敵

33 Shane Harris, 진선미譯, 《보이지 않는 전쟁》(首爾: 양문, 2015), pp. 123-124。當時美國防部發布，包含各軍種，擁有約900多名的網路人力，2016年預計增加至6,000名。以此來看，中國解放軍比美國多3倍以上的人力。

軍C⁴ISR系統部分傷害，敵軍反擊對解放軍東部戰區的C⁴ISR系統帶來相對應的打擊。³⁴

(三)電子戰攻擊

電子戰主要引誘、干涉與破壞敵軍的通訊系統、雷達與其他電磁波等，是信息戰裡主要一環。戰略支援部隊的網絡系統部任務是，瞄準敵軍的無線干擾器、高功率電磁武器及電磁波等等，攻擊敵軍的C⁴ISR系統。在東部戰區編制之電磁對抗旅是負責執行電子戰的作戰與戰略任務。³⁵ 首要認知解放軍為達成從戰略到戰術，利用多種干擾設備執行電子戰。

首先戰略支援部隊網絡系統部使用衛星干擾，阻礙衛星傳送信號，使敵軍無法掌握東部戰區主要武器系統的位置與機動狀況；干擾敵軍地面雷達系統，使指揮管制、通訊，以及主要武器系統使用上受到限制。各軍電子對抗旅運用DZ-9001地上機動電子信息系統、有車載式BM/DJG8715與970型雷達干擾系統、個人攜帶式ZJ9301-1電子支援系統等等，獲得搭載干擾器的CH-57與WZ-6無人機與空軍J-16D電子攻擊機支援，能癱瘓敵軍團、師級，以及所屬部隊的C⁴ISR系統。³⁶ 利用無線干擾器，可以削弱敵軍所發射的飛彈與無人機之攻擊。³⁷

然後高功率電磁武器以強烈電磁脈衝破壞電腦與通訊系統的電子迴路，高功率電磁武器能聚集小而強的電磁脈衝，透過天線傳送，以電磁脈衝數億瓦特的脈衝，對各種電腦與內存裝備的電子迴路產生致命的電壓電流，毀損電腦內儲存的檔案。東部戰區利用此武器，麻痺敵軍的C⁴ISR及武器系統、干擾前線部隊資料鏈與GPS傳輸，以及其他導引機制。若搭載在海軍艦艇上時，能癱瘓敵海軍射擊指揮裝置，使敵軍在艦艇發射的反艦飛彈成為無用之物。

但解放軍的電子戰能力是相對性的，電子戰特性雖對先攻者較為有利，但是並非總是如此。舉例而言，假設解放軍對敵軍指揮部使用數個高功率電磁武器，以超過20億瓦特的脈衝波，脈衝波可以毀損電子與通信線路，進入敵軍指揮部的地下掩體，癱瘓C⁴ISR系統。在此情況下癱瘓敵軍指揮系統，能使東部戰區在有利的環境下作戰。然而敵軍也能馬上以電子戰實施反擊，這時東部戰區的指揮系統與對方一樣陷入癱瘓狀態。³⁸

簡而言之，解放軍準備信息化戰爭的同時，強調信息戰的重要性，並強化此領域的能

34 美國在後冷戰期全球資訊網(WWW)出現後，隨後的網路戰爭備戰上，解讀國外電腦中的加密檔案，1990年代初期，已具備突破敵方網路及破壞網路的能力。美國在2009年針對伊朗核子設施，實施網路攻擊，造成納坦茲核子設施內部20%損壞，讓伊朗的核子開發倒退兩年。2019年6月，伊朗擊落美國監控無人機，美軍遭遇伊朗革命守備軍的飛彈攻擊，以及遭遇指揮系統的電腦網路攻擊。Shane Harris, 진선미譯, 《보이지 않는 전쟁》, p. 88; Zak Doffman, "U.S. Attacks Iran With Cyber Not Missiles: A Game Changer, Not A Backtrack," *Forbes*, June 23, 2019.

35 Dennis J. Blasko, "The PLA Army after 'Below the Neck' Reforms," p. 22.

36 William T. Hagestad, *21st Century Chinese Cyberwarfare* (Cambridgeshire: IT Governance Publishing, 2012), p. 133.

37 Xuanzun Liu, "China Capable of Defending Against Deadly Drone Attacks: Experts," *Global Times*, January 5, 2020; Ian Williams and Masao Dahlgren, "More Than Missiles: China Previews Its New Way of War," *CSIS Briefs*, October 2019, p. 2.

38 美國空軍的情況，至今4個高能武器與1個高能電磁武器，共5個指向行能量武器系統實驗時，達到成功，到2020年末為止，預計配置2種系統於海外基地。Shaun Waterman, "Directed Energy Weapons Move Closer to Prime Time," *Air Force Magazine*, October 29, 2019.

力，檢視戰略支援部隊的太空戰、網路戰與電子戰能力後，仍有很大的成長空間。不過解放軍在信息戰中可以局部癱瘓敵軍的C⁴ISR系統，但無法全面破壞。解放軍初期可以暫時達到信息化優勢，但隨後馬上遭到敵軍的反擊，解放軍的C⁴ISR系統同樣遭受不可避免的損失。萬一敵軍比中共在太空、網路及電子戰領域上更加領先，中共無法持久信息優勢，反而落於劣勢的局面。

二、火箭軍的火力打擊能力

未來在中共攻擊臺灣的場景，主要仰賴東部戰區部署的火箭軍戰力外，也可以配置其他戰區的彈道飛彈與巡弋飛彈。若考量中共與美國展開全面戰情況下，假設不攻擊美軍沖繩與關島基地，東部戰區有射程3,000公里以內的GLCM、SRBM與MRBM飛彈來攻擊敵主要目標。目前中共火箭軍擁有GLCM 400枚、SLBM 1,100枚，MRBM 300枚，發射車輛台有GLEM式70輛、SRBM式189輛、MRBM 94輛。³⁹ 但是解放軍進攻臺灣時，不會投入全部戰力。假設上述解放軍GLCM與MRBR戰力的1/3以及SRBM，在瞄準臺灣的東部戰區部署90%的戰力。即東部戰區可用的飛彈戰力請見表3，GLCM 133枚、SRBM 990枚、MRBM 100枚，共1,223枚；TEL共224輛。

表3 解放軍火箭軍可用戰力與投入戰力

(解放軍可用戰力／東部戰區投入戰力)

分類	總計	GLCM	SRBM	MRBM
TEL (輛)	353 / 224	70 / 23	189 / 170	94 / 31
飛彈 (枚)	1,800 / 1,223	400 / 133	1,100 / 990	300 / 100
射程(km)	-	1,500~3,000	300~1,000	1,000~3,000

*：火箭軍的GLCM CJ-10，一輛TEL有3枚飛彈。

中共火箭軍為有效發揮整體火力打擊效能，取得制空權，首先攻擊臺灣的飛彈防禦系統。臺灣的飛彈防禦系統部署有個4旅12營，共39防空連。PAC-3有12個防空連，天弓二號／天弓三號9個防空連，MIM-23鷹式飛彈6個防空連，防砲12個連。火箭軍為壓制1個防空連，同時會發射5枚飛彈。假設飛行中的1枚失敗，有2枚被臺灣的飛彈防禦系統攔截，剩下的2枚就可以破壞飛彈防禦系統的雷達。這樣來看，若要摧毀臺灣的飛彈防禦系統的話，總共需發射195枚飛彈。

再來火箭軍為摧毀臺灣空軍戰力，會先期攻擊臺灣的空軍各基地。臺灣空軍10個基地中，主要機種有：戰鬥機285架、轟炸機127架、預警機與電戰機26架、運輸機33架。⁴⁰ 東部戰區要壓制臺灣空軍的話，要先破壞空軍基地的飛機掩體。但臺灣空軍有50多個飛機掩體，大部分的飛機停放於佳山與臺東山區斜後方的地下隧道。火箭軍無法直接攻擊臺灣的戰機，因此選擇破壞10個機場跑道，阻礙飛機起降。假設攻擊各空軍基地的跑道命中率為90%，則所需的飛彈數量為77枚。⁴¹

39 Office of the Secretary of Defense, Annual Report to Congress 2019, p. 47; Henry Boyd, "2019 Pentagon Report: China's Rocket Force Trajectory," Military Balance Blog, May 15, 2019. 火箭軍的TEL、ICBM旅12輛、IRBM旅18輛、MRBR旅12輛、GLCM旅27輛，以供參考。

40 IISS, *The Military Balance 2020*, p. 313.

這樣來看解放軍攻擊臺灣初期，為削弱飛彈防禦系統與攻擊空軍基地跑道，所需飛彈數量為272枚，看起來是沒問題的。但是為了讓臺灣空軍機場跑道無法持續使用，因機場跑道修復時間為4小時，因此每4小時就需要使用77枚飛彈來攻擊跑道。即連續攻擊臺灣24小時的情況下，額外增加5次攻擊，需要增加385枚攻擊，總共需要657枚；若連續攻擊48小時的情況下，要再追加6次，增加462枚攻擊，總共需要1,019枚。總而言之，解放軍現擁有的火力，能掌控制空權的時間，無法持續超過兩天。

此過程中解放軍的對手是臺灣空軍與美軍戰力。臺灣空軍從命中率90%，存活的10%空軍戰力與基地執行空中警戒任務的10%戰鬥機，戰力加總共20%，能維持約80架的戰力。

以上預測解放軍的攻擊，然而在西太平洋上有美國海軍3個航空母艦打擊群，有180架艦載機可支援臺灣空軍。解放軍面對約260架的敵軍戰鬥機，進行激烈的空戰。解放軍海軍服役的空軍戰鬥機1,500架中，第4世代戰鬥機約800架。其中50%投入攻擊臺灣時，以400架對260架，就會超越臺美戰力。但是作戰開始2日後，解放軍若無法封鎖臺灣空軍機場跑道的話，臺灣空軍300多架的戰鬥機可隨時投入戰鬥。此時中共空軍就難以掌控制空權。

三、登陸作戰：海上運輸能力

登陸作戰在中共攻擊臺灣的劇本中，是最為重要的作戰。解放軍為占領臺灣，透過登陸作戰，需向臺灣本島投入地面軍隊。解放軍登陸作戰，由東部戰區第73集團軍和陸戰隊3個旅共同參與。登陸部隊由第73集團軍的6個合成旅、陸航、特戰、砲兵、工兵、防空、勤務支援旅，以及陸戰隊3旅，共15旅的規模。以合成旅5,000名，其他旅3,000名為計算時，總兵力達6萬餘名。

但是海軍陸戰隊與陸軍集團軍，將兵力、武器與裝備，裝載在登陸艦上，從中共海軍主要基地移動至臺灣距離是450~550公里，此作戰模式是非常複雜且危險。過去10年中共海軍為支援登陸作戰，持續投入登陸艦與登陸艇，目前中共海軍的運送能力請見表4。⁴² 解放軍在登陸作戰上，有玉申級與玉洲級大型登陸艦7艘、中小型登陸艦60艘，登陸艇30艘與氣墊登陸艇26艘，共123艘組成，這些艦艇能承載的總重量是30,450噸。但實際上，扣除故障、維修中或執行其他任務的艦艇，可用艦艇大約有80%，約100艘，合理運送能力25,000噸。

41 SRBM的可能誤差從50公尺到5公尺，平均假設25公尺。此時發射3枚飛彈的命中率接近90%；發射4枚命中率接近95%；5枚命中率接近99%。在戰鬥機起降的情況，約1.6公里跑道長度，打擊3公里內的跑道一處，超過3公里的狀況，需要打擊跑道兩處。此時為達成一處90%的打擊命中率，需要3枚；二處90%打擊命中率需要8枚射擊。因為兩處同時需要90%的命中率， $0.95 \times 0.95 = 0.9$ ，即兩處都要達到95%命中率程度的原因。又超過3公里跑道，2機場需要4處攻擊，需要20枚射擊。4處射擊要超過90%命中率 $0.99 \times 0.99 \times 0.99 \times 0.99 = 0.96$ ，即4處全部要達成99%命中率。這樣邏輯下，臺灣機場的跑道，3個機場未滿3公里跑道1個，6個機場超過3公里跑道1個以及3公里以內跑道2個，還有1個機場3公里以上跑道2個。依序攻擊，3個機場各3枚、6個機場各8枚，以及最後一個機場20枚。因此，需要的飛彈數量共77枚。Roger Cliff, *China's Military Power*, p. 212; David Shlapak, et al., *A Question of Balance: Political Context and Military Aspects of the China-Taiwan Dispute* (Santa Monica: RAND Corporation, 2009), p. 41.

42 IISS, *The Military Balance 2020*, p. 263.

表4 中共海軍的運輸能力評估

分類	艦艇	艘	特色	裝載能力
登陸艦	玉申 (Type 075)	1	排水量：40,000噸 裝載量：1,000噸(*)	兵力1,000+Z-8直升機6+氣墊登陸艇8同時裝載 (推測)
	玉洲 (Type 071)	6	排水量：25,000噸 裝載量：700噸(*)	兵力800+Z-8直升機4+氣墊登陸艇4同時裝載
	玉亭 (Type 072)	24	排水量：4,800噸 裝載量：500噸	兵力250+戰車10
	玉康 (Type 072 II)	4	排水量：3,100噸 裝載量：400噸(*)	兵力120+戰車10
	玉登 (Type 072 II)	1	排水量：1,800噸 裝載量：250噸(*)	兵力500／戰車5／水陸兩用戰車10
	Yunshu (Type 073A)	10	排水量：2,000噸 裝載量：400噸(*)	兵力500
	玉海 (Type 074)	10	排水量：800噸 裝載量：300噸(*)	兵力350／兵力250+戰車2
	玉北 (Type 074A)	11	排水量：800噸 裝載量：200噸	兵力250
登陸艇	玉南 (Type 067)	30	排水量：128噸 裝載量：46噸	兵力60
氣墊 登陸艇	Zubr Class	4	排水量：555噸 裝載量：500噸(*)	兵力500／戰車3+APC 8／兵力140+APC 10
	玉義 (Type 726)	10	排水量：160噸 裝載量：70噸(*)	兵力70／戰車1+IFV 2
	Payi (Type 724)	12	排水量：1,800噸 裝載量：0	搭載登陸艇移動（航速124km）

(*：為估算值)

為檢視中共海軍的運送能力，是否能運送登陸部隊，以下就要計算合成旅的武器與裝備重量。大約計算登陸作戰的武器與裝備重量如表4。1個合成營450人，由3個裝甲步兵連與1個裝甲突擊（機甲）連編成。1個營的APC 1輛是，由裝甲步兵連各9排包含中型指揮用APC 30輛，營級戰車1輛、連級10輛，1個旅由4合成營，共120輛。擁有上述的APC與40輛以上的戰車。APC 15噸，戰車50噸來計算，全部APC是1,800噸、戰車2,000噸，共3,800噸。此外還有合成營火力連的迫擊砲、防空連的防空武器、偵察連的無人機與雷達、支援保障連的自動裝備等等。這些合計下來，1個合成營除扣除兵力之後，可動員的裝備總重量估計是4,000噸。

1個合成旅有4個合成營，還有砲兵營、防空營、偵察營、勤務保障營。因此合成旅的4個合成營有16,000噸物資動員的重量；砲兵營的火砲24門，各25噸，共600噸；射擊指揮與彈藥車輛20多輛，各15噸，共300噸；防空營的自走防空系統與飛彈裝備20個，各10噸，共200噸；偵察營與勤務保障營的物資動員重量200噸；其他彈藥150噸等，共約1,450噸。因此1個合成旅的物資動員重量約為17,450噸。

如此看來，中共海軍的25,000噸運送能力來看，結果還是無法一次運送2個合成旅。之後中共海軍若無法持續建造玉申級或玉洲級大型登陸艦的話，短期內中共海軍的登陸作戰支援

能力是大幅下降的。但是如果東部戰區動員民間船隻，將主要裝備由登陸艇裝載，兵力由民間船隻運輸的話，可以提升1次運輸能量。但這僅僅是解放軍的登陸作戰中單次來回的航海時間，36小時內只能反覆運輸3～5次，無法執行閃電式任務。

四、空降作戰：空中運輸能力

空降作戰是中共攻占臺灣的作戰模式中，針對空隙攻掠的戰略性攻勢行動。空降作戰成功時，併同登陸作戰部隊將臺灣軍主力前後夾攻，作戰初期能瓦解臺灣的防禦系統。解放軍第15空降兵軍的3個旅約9,000名兵力可以支援空降作戰任務，空降兵攜帶輕型武器與裝備，搭乘運輸機或直升機，向目標地投送。不過東部戰區的空降作戰與登陸作戰一樣，空軍向臺灣本島的空中投擲空降兵軍的過程中，要先解決空中運輸的存活率問題。

首先中共空軍的運輸機與直升機現有兵力請見表5。總共346架運輸機與通用直升機；306架運輸機中，大型運輸機IL-76與Y-20僅有28架。中共空軍346架運輸機與通用直升機全部動員的情況下，可輸送的總重量是3,041噸。但是排除故障與維修中飛機，能運用約80%左右，約280架，推測可能運輸量是2,400噸。如此一來，若只計算可一次運送空降兵3個旅的話，規模約14,981餘名，因此空降軍有很多裝備需要攜帶。空軍空降軍與陸軍集團軍的特種旅任務性質有所不同，並不是敵後方進行游擊襲擾的部隊，而是執行正規戰的部隊。因此必須考慮他們編制武器與裝備。

表5 中國空軍的運輸能力判斷

分類	機種	擁有數量	載重重量	輸送能力	總輸送能力
大型	IL-76	20	48噸	傘兵120名	2,400名（960噸）
	Y-20	8	66噸	傘兵180名(*)	1,440名（528噸）
中型	Y-8	30	20噸	傘兵60名	1,800名（600噸）
	Y-9	9	25噸	傘兵106名	954名（225噸）
小型	Y-5	170	2.1噸	傘兵30名	5,100名（357噸）
	Y-7	41	5噸(*)	傘兵52名	2,132名（205噸）
	Y-11	20	1.7噸	傘兵16名	320名（34噸）
	Y-12	8	1.7噸	傘兵16名	128名（14噸）
直升機	Z-9	20	1.9噸	傘兵10名	200名（38噸）
	Z-8	18	4噸	傘兵27名	486名（72噸）
	Mi-17	2	4噸	傘兵24名	48名（8噸）

（*：為估算值）

為計算運輸空降軍需要的運輸機數量、人員、武器、裝備與物資等皆需考量。基於研究目的，本文計算空降軍的主要武器與裝備的裝載重量。

空降軍持有的重要武器與裝備有15式輕戰車（36噸）、03式傘兵戰車（12噸）、SH-15輪式自走砲、85式107mm火箭砲、2S9式迫擊砲、89式120mm反戰車砲、車輛搭載用遠距衛星通信設備等。這些武器與裝備為適應空中運輸輕量化，輕戰車36噸、傘兵戰車12噸、自走砲22

噸，以及其他迫擊砲與車輛約10噸。就以輕戰車而言，假設1個旅最少需要大規模的10台，重量約360噸。1輛裝甲車可以搭乘10名來看，1個空降營約600名，假設步兵營400名兵力需要搭乘，1個營則需要40台。⁴³ 1個旅需要120台，總重量是1,440噸。自走砲與火箭砲，1砲兵營擁有8門，1個旅總共有24門，總重量528噸。其他迫擊砲與反戰車砲等支援車輛為主，旅級1個營級有18輛，重量180噸。把這些相加起來，是2,508噸。空降軍1個旅兵力3,000名全副武裝時約300噸重量，總輸送重量是2,800多噸，就會超過中共空軍2,400噸的運輸能力。

如此看來，目前中共空軍的運輸能力，就無法正常執行空降作戰任務。1次運輸1個旅大有困難，就算空降軍再怎麼擁有卓越的作戰能力，也無法發揮全部戰力。

之後隨著空降軍運輸次數增加，時間也會隨之拉長，在此情況下，空降部隊被孤立與掃蕩的可能性也提高。最終解放軍的空降作戰，因運輸能力的限制，難以達成奇襲任務。但是解放軍的運輸能力在與最新承載重量77噸的C-17全球霸王運輸機類似的Y-20運輸機引進下，有大幅的改善。往後當越多的Y-20投入戰場後，空降兵的空降作戰能力能更加提升。

綜合而言，中共在攻擊臺灣取得閃電式勝利與達成政治目標的可能性不高。即使中共在國防與軍事現代化上，具備信息化的作戰執行能力，就針對美軍軍事能力而言，仍有相當大的不足。首先，信息戰領域中，雖然中共在太空、網路與電子戰能力都有提升，但無法完全瓦解美國與臺灣的C⁴ISR系統。再者，雖然以聯合火力攻擊可以破壞臺灣的防禦系統，但難以對付因臺灣情勢而加入作戰的美國航母戰鬥群與海、空軍戰力。解放軍在臺灣執行登陸作戰與空降作戰能力現階段仍然不足。中共以周邊國家為對象、美國不干擾的情況下，可引起小規模挑釁，但無法攻擊臺灣，造成大規模的紛爭或戰爭。

伍、結 語

總歸以2020年中共國防與軍事現代化施行之第一階段觀點來檢視，現階段解放軍的信息戰執行能力仍停留初期階段。然就最初2020年設定的「實現升級機械化與信息化能力」為目標來看，現階段已達到相當之成果，但尚未達到快速以閃電式攻擊方式奪取臺灣的水準。不過解放軍現仍在第一階段的整理，之後的第二階段發展中，仍將持續補足不足之處，還會持續推動下列軍事現代化項目。

首先，中共至今仍未完善機械化，要在10年內完成。陸、海、空軍所擁有的2代與3代舊式裝備，難以換裝成4代和5代新型裝備。以國防改革增編的海軍陸戰隊6個旅，空軍空降兵軍6個空降兵旅、1個特種作戰旅、1個支援旅、1個運輸旅，會持續補強它們的武器與裝備。另建造登陸作戰所需的登陸艦艇；為補強空降作戰不足的空中運輸能力，預計投入大型運輸機。發展具備匿蹤功能的無人系統、雷射與電磁脈衝武器、磁軌砲等新型武器系統，往後能更加強化解放軍的戰力。

43 推測空降兵軍也是結合各兵種的合成系統。合成營推估約700~800名；空降營推估約600名。由此點來看類似陸軍，結合步兵、砲兵及裝甲等兵科編制而成。

再者解放軍的信息化將會更深化。在太空、網路及電子戰領域中，提升解放軍C⁴ISR系統的防禦能力，訓練可癱瘓敵軍C⁴ISR系統的多樣化的攻擊能力。在陸、海、空與太空、網路、心理及認知等領域，將會持續投入能超越所有領域的全域作戰的信息化裝備，並具備可有效執行網絡作戰的系統。引進人工智能技術，朝向能即時處理情報、精確判斷、迅速下達決心與行動、有效率之指揮能力與作戰支援化為可能。因此，若2035年要完成的第二階段，將擁有與目前完全不同層級的信息化戰爭執行能力。解放軍的軍力提升是為確保區域影響力，以及往後加速美中戰略競爭的重要因素。雖然本研究的結論指出，中共的攻擊能力尚未完備，但中共未來會發展及提升對臺攻擊之必要軍事力量。這樣的軍事力量不僅著眼在臺灣，也將目標放在打擊美國。在檢視本次場景後發現，阻礙中共對臺攻擊之最重要因素，乃是支援臺灣的美軍航母群戰力。因此解放軍為執行美軍航母群無法投入於臺灣海峽，未來勢必強化反介入／區域拒止(Anti-Access/Area Denial)，在美軍航母艦群投入戰鬥機動時，會運用DF-21D與DF-26反艦彈道飛彈、新型DF-17高超音速彈道飛彈來進行攻擊。即使沒有攻擊臺灣，但當中共擁有此項能力時，便足以威嚇臺灣和削弱美國的影響力。

因此，美國在對臺的保護上，為維護南海的利益，以及確保同盟國安保條約的信任度上，必須強化軍事攻擊能力。從以前美國在非常時期，目標就是瓦解中國的A2/AD戰力，進入紛爭區域，為達到軍事上的優勢而努力。過去以「聯合作戰構想」(Joint Access Operational Concept)與「全球公域介入與聯合機動概念」(Joint Concept for Access and Maneuver in the Global Commons)作為基礎，跨越陸上、空中、海洋、太空及網路等領域間的界線執行作戰，聯合作戰最大化的協同作戰效應，迅速精確地集中火力，從單一領域突破擴及其他領域，正在發展及強化「多領域作戰」(Joint All-Domain Operation)概念。以及為在與中共軍事競爭維持優勢，美國持續研發人工智能(AI)、雷射、極音速飛彈等，運用尖端技術的革新武器系統。⁴⁴ 最終美國與中共的軍事力量競爭，並非只是單純的軍事較量，而是為確保區域內的影響力所展開激烈的戰略競爭。

中共與周邊國家的紛爭或戰爭情況，最大核心變數為美國的加入。就算解放軍具有信息化的軍隊，仍難以凌駕美軍的作戰能力。因此，往後韓國預測中共軍事壓制或紛爭，或是朝鮮半島危急時，須考量美國加入的可能性，基於韓美同盟層面關係，也要具備共同對應的作為能力，是至關重要。

翻譯／楊翎，政治大學臺灣文學碩士；韓國語文能力測驗(TOPIK) 6級通過(2015)；現職貿易公司外文採購。

審查／金元良中校，陸軍官校正91年班，國防大學陸院105年班；現職國防大學語文中心韓文教官。

44 Useon Choe, 美中競爭與美國的軍事戰略變化，《글로벌 안보환경 변화와 한반도 정세전망》，2020 RINSA-KNDA 동 국제안보학술회의, 2020年10月26日, pp. 13-15。

參考文獻

中文部分

專書

- 姚奎棟、李江、石明，2016。《新編普通高校軍事理論課教程》。北京：航空工業出版社。
- 軍事科學院軍事戰略研究部，2013。《戰略學》。北京：軍事科學出版社。
- 軍事科學院戰略研究部，2001。《戰略學》。北京：軍事科學出版社。
- 壽曉松，2013。《戰略學教程》。北京：軍事科學出版社。

官方文件

- 中華人民共和國國務院新聞辦公室，2006/12。《2006年中國的國防》。
- 中華人民共和國國務院新聞辦公室，2015/5。《中國的軍事戰略》。
- 中華人民共和國國務院新聞辦公室，2019/7。《新時代的中國國防》。

報紙

- 王政淇、常雪梅，2017/10/23。〈十九大舉行集體採訪，聚焦中國特色強軍之路〉，《人民日報》。
- 周永生，2017/9/7。〈積極謀求信息化作戰能量的精確解釋〉，《解放軍報》。
- 高凱、單春錦，2019/7/9。〈陸軍全域作戰制勝基點在哪里〉，《解放軍報》。
- 張謙一，2018/9/25。〈探索全域作戰能力生成路徑〉，《解放軍報》。
- 戚建國，2020/1/16。〈把握戰爭形態演變的時代特徵〉，《解放軍報》。
- 廖可鐸，2016/3/29。〈加快建設強大的現代化新型陸軍〉，《解放軍報》。

網際網路

- 人民網，2017/11/8。〈習近平：全面推進國防和軍隊現代化〉，《人民網》，<<http://dangjian.people.com.cn/BIG5/n1/2017/1108/c414210-29635038.html>>。
- 揭仲，2018/12/25。〈共軍陸軍合成營發展概況〉，《蜂評網》，<<http://www.fengbau.com/?p=5770>>。

外文部分

專書

- Cliff, Roger, 2015. *China's Military Power: Assessing Current and Future Capabilities*. New York: Cambridge University Press.
- Cliff, Roger, et. al., 2007. *Entering the Dragon's Lair: Chinese Antiaccess Strategies and Their Implications for the United States*. Santa Monica: RAND.

- Hagestad, William T., 2012. *21st Century Chinese Cyberwarfare*. Cambridgeshire: IT Governance Publishing.
- IISS, 2020. *The Military Balance 2020*. London: Routledge.
- Shlapak, David, et al., 2009. *A Question of Balance: Political Context and Military Aspects of the China-Taiwan Dispute*. Santa Monica: RAND Corporation.
- 中國國防大學，Park, Jong-Won, Kim, Jong-Woon譯，2000，〈《中國戰略論》〉，首爾：八福院 (Shane Harris，진선미譯，2015，〈《보이지 않는 전쟁》〉，서울：양문)。

期刊論文

- Blasco, Dennis J., 2017/3/31. “A ‘First’ for the People's Liberation Army: A Navy Admiral Becomes a Joint, Regional, Commander,” *China Brief*.
- Boyd, Henry, 2019/5/15. “2019 Pentagon Report: China's Rocket Force Trajectory,” *Military Balance Blog*.
- Doffman, Zak, 2019/6/23. “U.S. Attacks Iran With Cyber Not Missiles: A Game Changer, Not A Backtrack,” *Forbes*.
- Kania, Elsa B., 2017/3/11. “The PLA's Potential Breakthrough in High-Power Microwave Weapons,” *The Diplomat*.
- Liu, Xuanzun, 2020/1/5. “China Capable of Defending Against Deadly Drone Attacks: Experts,” *Global Times*.
- Waterman, Shaun, 2019/10/29. “Directed Energy Weapons Move Closer to Prime Time,” *Air Force Magazine*.
- Williams, Ian and Masao Dahlgren, 2019/10. “More Than Missiles: China Previews Its New Way of War,” *CSIS Briefs*, p. 2.
- 이창형, 2019. 〈군사개혁 후의 중국인민해방군 연구〉，〈KIDA Brief〉，No. 2019-안보-2.
- Choe, Useon, 2020/10/26. 〈美中競軍與美國的軍事戰略變化〉，〈全球安保環境變化和展望朝鮮半島局勢〉，2020 RINSA-KNDA 공동 국제안보학술회의.

官方文件

- Cordesman, Anthony H., Hess, Ashley, and Yarosh, Nicholas S., 2013/9. *Chinese Military Modernization and Force Development*, A Report of the CSIS Burke Chair in Strategy, p. 58.
- Costello, John and McReynolds, Joe, 2018/10. *China's Strategic Support Force: A Force for a New Era*, China's Strategic Perspectives 13, INSS, p. 11.
- Harrison, Todd, et al., 2020/3. *Space Threat Assessment 2020*, A Report of the CSIS Aerospace Security Project, CSIS, pp. 11, 14.
- Office of the Secretary of Defense, 2019/5. *Annual Report to Congress: Military and Security*

Developments Involving the People's Republic of China 2019, p.47.

Office of the Secretary of Defense, 2020/9. *Annual Report to Congress: Military and Security Developments Involving the People's Republic of China 2020*, p. 48.

중국군의 정보화전쟁 수행능력 평가: 대만공격 사례를 중심으로¹⁾

박 창 희*

- I. 서론
- II. 중국군의 정보화전쟁 인식과 군사교리
- III. 중국군의 작전수행 개념
- IV. 정보화전쟁 수행 능력 평가
- V. 결론

I. 서론

2020년은 중국의 국방 및 군 현대화의 역사에 한 획을 긋는 해이다. 일찍이 중국군은 2006년 국방백서에서 “2010년 이전에 현대화 건설의 기초를 마련하고, 2020년을 전후로 비교적 큰 발전을 이룩하며, 21세기 중엽에 이르러 정보화 부대를 건설하고 정보화전쟁에서 승리한다”는 3단계 군 현대화 목표를 제시한 바 있다.²⁾ 그리고 2017년 10월 제19차 중국공산당대표대회에서 시진핑은 기존의 3단계 목표를 수정하여 “2020년까지 기본적인 기계화와 정보화를 실현하고, 2035년까지 기본적인 국방 및 군 현대화를 달성하며, 2050년까지 세계 최고의 군대를 전면적으로 건설하겠다”고 밝혔다.³⁾ 비록 표현은 다르지만 2020년은

* 국방대학교 교수 / E-mail: pch5436@gmail.com

1) 이 논문은 2020년 국립외교원 중국연구센터 용역연구보고서 『2020 중국정세보고』의 일부를 발췌한 것임을 밝힌다.

2) 中華人民共和國國務院新聞辦公室, 『2006年 中國的國防』, 2016년 12월.

3) 王政淇, 常雪梅, “十九大舉行集体採訪, 聚焦中國特色強軍之路,” 『人民日報』, 2017년 10월 23일.

중국군이 정보화 전쟁을 대비하는 데 가시적인 성과를 거두어야 하는 해이다.

그렇다면 중국군은 2020년으로 설정했던 국방 및 군 현대화의 목표를 달성했는가? 지금까지 정보화전쟁을 대비하는데 거둔 성과는 무엇인가? 만일 주변에서 분쟁 혹은 전쟁이 발발할 경우 중국군은 정보화된 전쟁을 수행할 능력을 갖추고 있는가? 앞으로 2단계, 3단계 현대화를 앞두고 있는 상황에서 향후 중국군의 군사대비는 어떠한 방향으로 나아갈 것인가?

사실 시진핑이 제시한 세 개의 목표, 즉 기본적인 기계화와 정보화의 실현, 기본적인 국방 및 군 현대화 달성, 그리고 세계최고 군대의 전면적 건설이라는 것이 무엇인지 명확하지는 않다. 다만 ‘정보화’란 ‘네트워크 중심의 전쟁(network centric warfare)’을 수행할 수 있도록 ‘정보통신(IT)’ 기술을 적용한 지휘·통제·통신·컴퓨터·정보·감시·정찰(command, control, communication, intelligence, surveillance and reconnaissance) 체계를 구비하는 것을 말한다. 우주를 포함하여 광범위한 ISR 체계를 구축하고, 이를 자동화된 C4I 체계를 통해 육해공군 및 로켓군의 타격체계와 연동하여 즉각 타격할 수 있는 네트워크를 구성하는 것이다. 따라서 2020년까지 기본적인 정보화를 실현한다는 것은 중국이 이러한 체계를 도입하고 운용하는데 상당한 진척을 이루겠다는 것을 의미한다.

그러나 현재 시점에서 중국군이 정보화된 군사력을 온전하게 갖추었다고 보기는 어렵다. 비록 중국의 군사력은 주변국을 압도할 수는 있으나 지역문제에 개입할 미국의 군사력에 대항하는 데에는 한계가 있다. 중국은 비록 지난 16년 동안 군 현대화 노력을 기울였으나 아직 기계화를 완성하지 못하고 있으며 정보화전쟁 수행 능력도 초보적인 수준에 머물고 있다. 이 글에서 살펴보는 바와 같이 중국군은 미군의 개입으로 인해 대만 또는 주변국을 상대로 한 전쟁에서 전격적으로 승리할 수 있는 역량을 구비하지 못하고 있다. 결과적으로 미국의 군사력은 당분간 중국이 야기할 수 있는 분쟁 및 전쟁을 억제하고 지역 안정을 유지하는 ‘균형자’의 역할을 계속하게 될 것이다.

이 글은 중국의 국방 및 군 현대화 1단계가 종료되는 2020년을 맞아 중국군이 그 동안 추진해 온 정보화의 성과를 평가한다. 필자는 먼저 중국군이 갖고 있는 정보화전쟁에 대한 인식과 군사교리를 살펴보고, 이를 토대로 중국군의 작전수행 개념을 제시한다. 그리고 중국의 국부전쟁 상황을 상정하여 실제로 중국군이 군사교리와 작전수행 개념에 입각하여 군사목표를 달성할 능력이 있는지를 평가함으로써 지난 16년간의 군 정보화 추진 성과를 가늠해 보고자 한다.

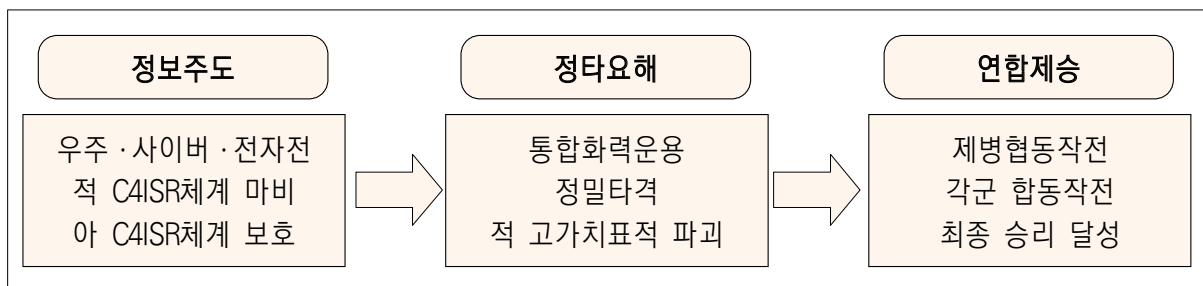
II. 중국군의 정보화전쟁 인식과 군사교리

1. 중국군의 전쟁인식 : 정보화전쟁

중국군이 상정하는 전쟁은 정보화된 전쟁이다.⁴⁾ 중국군은 2004년 국방백서에서 ‘정보화 조건하 국부전쟁(信息化條件下局部戰爭)’에서 승리하는 것을 국방 및 군 현대화의 목표로 제시했다. 그리고 이를 달성하기 위해 서구의 군사변혁(revolution in military affairs) 논의와 미국의 군사변환(military transformation)을 벤치마킹하여 ‘중국특색의 군사변혁’을 추구할 것임을 밝혔다. 2019년 발간된 국방백서에서도 중국군은 군사투쟁준비의 기본 방향을 여전히 ‘정보화국부전쟁(信息化局部戰爭)’에서 승리하는 것으로 제시한 바 있다.

그렇다면 중국군이 생각하는 정보화전쟁이란 무엇인가? 중국군은 정보화전쟁의 본질을 체계작전(體系作戰), 즉 체계와 체계 간의 대결로 인식하고 있다. 체계작전은 육, 해, 공, 우주, 사이버 공간을 네트워크로 연결하여 하나로 통합된 정보화 체계를 구성하고, 이러한 ‘거대체계(體系的體系, system of systems)’에 의존하여 작전을 수행하는 것을 말한다.⁵⁾ 이때 거대체계는 하위의 각 체계를 구성하는 각각의 물리적·가상적 공간을 초월하여 지휘통제의 통합, 무기장비의 통합, 작전역량의 통합, 작전행동의 통합, 보급지원의 통합을 가능케 함으로써 각 군 및 각 병종 간 합동작전 역량을 최고도로 발휘할 수 있게 한다. 만일 ‘거대체계’ 내에서 하위체계들을 연결하는 네트워크가 적의 공격에 의해 마비되거나 파괴된다면 전체 체계는 정상적으로 작동할 수 없게 되어 효율적인 전쟁수행이 불가능해진다.⁶⁾

〈그림 1〉 중국군 체계작전 개념



2015년 국방백서는 정보화전쟁에서 작전을 수행하는 방법으로 “정보주도(信息主导), 정타요해(精打要害), 연합제승(联合制胜)의 체계작전(体系作战)”을 강조하고 있다. 이는 체계

4) 中國國防大學, 박종원, 김중운 역, 『中國戰略論』(서울 : 팔복원, 2000), pp. 302-303; 軍事科學院戰略研究部, 『戰略學』(北京 : 軍事科學出版社, 2001), pp. 425-426.

5) 軍事科學院軍事戰略研究部, 『戰略學』(北京 : 軍事科學出版社, 2013), pp. 124-125.

6) 廖可鐸, “加快建設強大的現代化新型陸軍,” 『解放軍報』, 2016년 3월 29일; 戚建国, “把握战争形态演变的时代特征,” 『解放軍報』, 2020년 1월 16일.

작전이 정보화전쟁의 핵심이라는 인식을 드러낸 것으로, 체계작전은 다음 그림에서와 같이 먼저 정보전으로 정보우세를 달성하여 적의 전쟁수행 체계를 마비시키고, 정보우세를 바탕으로 적의 주요 표적에 정확타격을 가하여 적의 전쟁수행 능력을 와해시킨 다음, 합동작전을 통해 승리를 거두는 것으로 볼 수 있다.⁷⁾

중국군은 체계작전을 성공적으로 수행하기 위해서는 반드시 ‘정보전’이 선행되어야 한다고 본다. 정보전이란 체계와 체계의 대결에서 아군의 체계를 보호하고 적의 체계를 교란, 마비, 와해, 파괴하여 정보우세를 달성하는 작전을 말한다. 아 체계를 보호하기 위해서는 사이버방어와 전자방어 작전을 수행하며, 적 체계를 공격하기 위해 비물리적인 사이버공격과 전자공격, 그리고 물리적으로는 적 네트워크를 파괴하는 하드킬 등의 방법을 동원한다. 정보전이 성공적으로 수행되면 중국군은 모든 작전요소들을 하나의 거대한 체계로 통합하여 전투력의 시너지를 창출하고 전투효율을 높일 수 있는 반면, 적은 네트워크로 연결된 정보화전쟁체계가 원활하게 작동하지 않음으로써 정보수집, 처리, 지휘, 통제, 대응에 장애를 겪게 되고 작전을 효율적으로 수행할 수 없게 된다.

물론, 중국군의 체계작전은 정보전에 한정되는 것이 아니다. 체계작전은 정보전에 의한 ‘정보주도’ 외에 ‘정타요해’와 ‘연합제승’을 포함한다. 정타요해란 적의 고가치 표적을 타격하여 파괴하는 것이고, 연합제승이란 육·해·공군·로켓군 및 전략지원부대가 합동작전으로 승리를 달성하는 것이다. 즉, 체계작전은 정보우세를 바탕으로 정밀타격 및 합동작전을 효과적으로 수행하는 것을 말한다.

이렇게 볼 때 체계작전은 정보력과 화력, 그리고 병력을 통합하고, 육·해·공·우주·사이버전자 영역을 망라하여 싸운다. 작전행동에서의 합동배합, 작전요소들 간의 상호결합, 그리고 작전역량의 유기적 융합을 이루어 전력의 우세를 달성하고 효과적으로 작전목표를 달성하는 개념이다.⁸⁾ 다만, 체계와 체계의 대결이라는 속성상 정보전은 체계작전 성공에 핵심적 요소라고 할 수 있다.

2. 중국군의 군사교리: 전역작전

중국군이 정보화전쟁을 체계와 체계 간의 대결로 인식하고 있는 만큼, 중국군의 군사교리는 체계작전 개념의 연장선상에서 발전되고 있다. 중국군이 사용하고 있는 군사교리 관련 용어들로는 전역작전(全域作战), 정확작전(精确作战), 입체작전(立体作战), 다기능작전(多能作战), 지속지원(持续作战) 등 다양하며, 이러한 용어들은 체계의 대결로 특징지어지는 정보화전쟁을 수행하기 위한 개념으로 볼 수 있다.

7) 中华人民共和国 国务院新闻办公室, 『中国的军事战略』, 2015年 5月.

8) 廖可鐸, “加快建設強大的現代化新型陸軍,” 『解放軍報』, 2016年 3月 29日; 中华人民共和国 国务院新闻办公室, 『中国的军事战略』, 2015年 5月.

우선 중국군에서 작전을 수행하는 주체는 5개의 전구(戰區)로, 군사교리는 각 전구가 합동작전을 수행하는 데 적용할 원칙을 제공한다. 여기에서 ‘전구’는 육군제대가 아니다. 기존의 7개 ‘군구’는 순수한 육군조직이었으나 이것이 5개의 ‘전구’체제로 개편되고 별도의 육군사령부를 두면서 각 전구는 더 이상 육군이 아닌 전구 내의 육, 해, 공, 로켓군, 그리고 전략지원부대를 통합하여 지휘하는 합동군 조직이 되었다.⁹⁾ 이들 전구들은 각기 책임지역을 방어하면서 분쟁 및 전쟁 시 주변지역으로 전력을 투사할 수 있으며, 필요시 두 개 이상의 전구가 하나의 통합된 지휘부를 구성하여 보다 큰 전역(戰役)을 수행할 수도 있다.

각 전구가 작전을 수행할 때 적용할 군사교리는 ‘전역작전’ 개념으로 수렴되고 있다.¹⁰⁾ 전역작전이란 ‘모든 영역에서의 작전’ 혹은 ‘모든 영역을 초월한 작전’을 의미한다. 육지, 해상, 공중, 우주, 네트워크, 전자기, 인지, 심리 등 각 영역의 경계를 허물고 모든 영역을 통합하여 작전을 수행하는 것이다. 육해공군 전력과 우주전력, 그리고 사이버·전자전 능력이 각기 전투력을 발휘하는 것이 아니라 네트워크로 통합되어 하나의 체계로 기능하는 가운데 작전을 수행하는 것이다. 그럼으로써 전투력의 시너지 효과를 창출하고 군사적 효율성을 증진하는 것이다.¹¹⁾ 일견 미국이 발전시키고 있는 ‘다영역작전(multi-domain doperation)’ 개념을 벤치마킹한 것으로 볼 수 있다.¹²⁾

중국군의 전역작전은 크게 정보전, 정확작전, 그리고 입체작전으로 이루어진다. 우선 ‘정보전’은 중국군의 C4ISR체계를 보호하고 적의 C4ISR체계를 교란, 마비, 와해시키는 작전이다. 우주, 사이버, 그리고 전자 영역에서의 효과적인 방어를 통해 중국군의 지휘통제 및 통신을 간단없이 유지하면서 적에 대한 정보를 수집한다. 그리고 우주전, 사이버전, 그리고 전자전 공격을 가해 적의 C4I 및 ISR 능력을 방해함으로써 ‘제정보권(制信息權)’ 혹은 정보우세를 달성하는 작전이다.

다음으로 ‘정확작전’은 적의 전략적, 작전적으로 중요한 표적을 화력으로 타격하는 작전이다. 중국군의 정확작전은 정보화전쟁의 특성을 반영하여 우주를 포함한 정찰감시 자산

9) 2017년 1월 남부전구 사령관으로 육군장성이 아닌 위안위바이(袁譽柏) 해군중장을 임명하고, 그 해 10월 중부전구 사령관에 이샤오광(乙曉光) 공군상장을 임명한 것은 전구가 합동군 조직임을 의미한다. Dennis J. Blasco, “A ‘First’ for the People’s Liberation Army: A Navy Admiral Becomes a Joint, Regional, Commander,” *China Brief*, March 31, 2017.

10) “習近平：全面推進國防和軍隊現代化,” 『인민망』, 2017년 11월 8일.

<http://dangjian.people.com.cn/BIG5/n1/2017/1108/c414210-29635038.html> (검색일 : 2020. 6. 16)

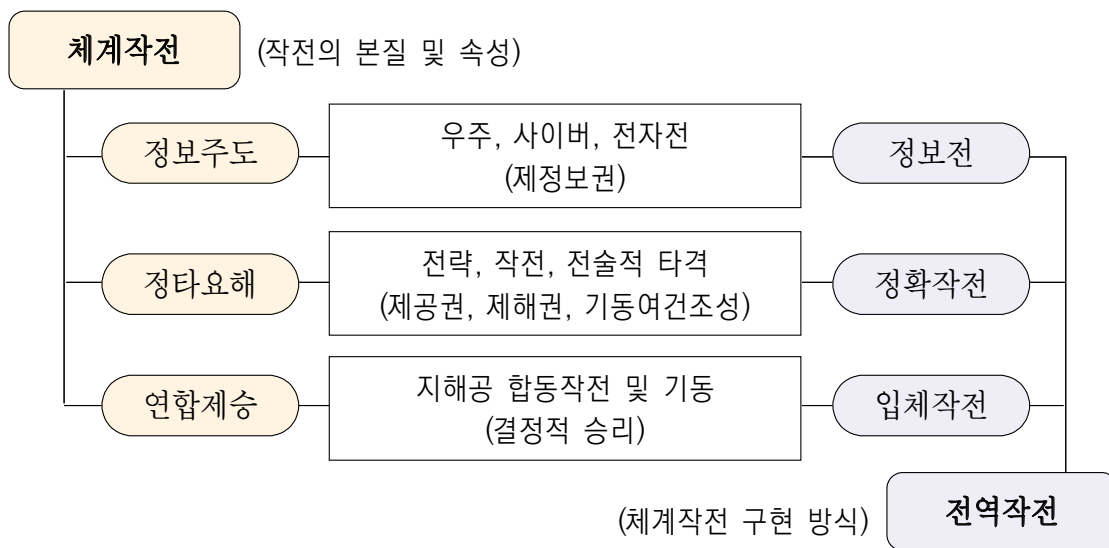
11) 張謙一, “探索全域作戰能力生成路徑,” 『解放軍報』, 2018년 9월 25일; 高凱, 單春錦, “陸軍全域作戰制勝基點在哪里,” 『解放軍報』, 2019년 7월 9일.

12) ‘다영역작전’은 기존에 육해공 3차원 영역의 합동성을 중시하던 개념에서 발전하여 육해공 및 우주, 사이버, 전자전 영역으로 망라하여 작전의 시너지 효과를 극대화하는 개념으로, 중국의 ‘전역작전’ 개념은 미국의 ‘다영역작전’ 개념과 유사하다.

을 통해 입수한 정보를 바탕으로 적의 지휘통제체계, 정찰 및 감시체계, 통신노드, 네트워크 허브 등 적의 C4ISR체계는 물론, 적 공군기지 및 해군기지 등 고가치 표적을 실시간에 정확하고 집중적으로 타격하는 것이다. 그리고 이를 통해 적의 전쟁수행체계에 구조적인 손상을 가하고 제공권 및 제해권을 장악하며, 작전의 주도권을 장악하려는 것이다.¹³⁾ 정확작전은 전구에 할당된 로켓군의 미사일전력, 해공군의 정밀유도무기, 그리고 육군의 화력을 가지고 수행되며, 특수부대가 화력을 유도하거나 저격수가 적 지휘관을 저격하는 것도 이러한 작전에 포함된다.

마지막으로 ‘입체작전’은 지해공 전력이 지상, 해상, 공중에서 동시에 합동으로 작전을 수행하는 것을 말한다. 육군과 공군이 합동으로 실시하는 ‘공지일체’, 해군과 공군이 실시하는 ‘해공일체’, 그리고 육해공군과 우주역량이 실시하는 ‘육해공천일체’ 등의 작전이 이에 해당한다. 그리고 전구 차원에서의 입체작전은 지상, 해상, 공중, 우주, 사이버, 전자, 인지, 심리 등 다양한 영역이 혼합된 다차원적으로 기동으로 이루어지며, ‘연합제승’, 즉 합동작전을 통해 결정적 승리를 달성하는 작전이다.¹⁴⁾

〈그림 2〉 체계작전과 전역작전의 관계



요약하면 중국군은 정보화된 전장환경, 특히 체계작전의 성격을 반영하여 전역작전 개념을 군사교리로 채택하고 있다. 전역작전은 체계작전에서 강조하는 바와 같이 정보전에 의한 정보우세 달성, 정확타격에 의한 제공권 및 제해권 장악, 그리고 전 영역을 초월한 합동작전으로 통합된 전투력을 발휘하여 결정적인 승리를 거두는데 주안을 두고 있다.

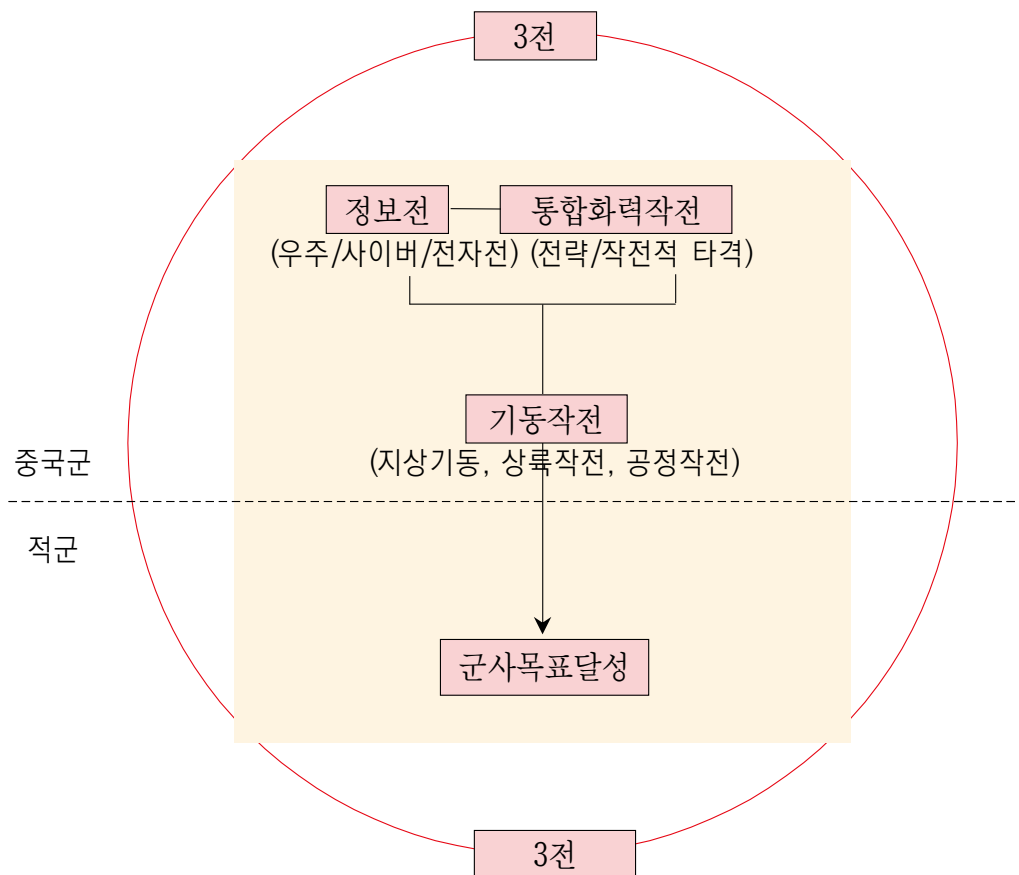
13) 周永生, “积极谋求信息化作战能量的精确聚释,” 『解放軍報』, 2017年 9月 7日.

14) 姚奎栋, 李江, 石明, 『新编普通高校军事理论课教程』(北京: 航空工業出版社, 2016).

III. 중국군의 작전수행 개념

중국군 각 전구는 ‘전역작전’을 어떻게 수행할 것인가? 전구의 전역작전은 체계작전의 틀에 맞춰 ‘정보전-정확작전-입체작전’의 순서로 이루어진다.¹⁵⁾ 즉, 가장 먼저 정보전에 나서 우주전, 사이버전, 전자전 공격으로 적의 C4ISR 체계를 무력화하여 정보우세를 달성하고, 다음으로 통합화력을 운용하는 정확작전으로 적의 화력체계를 파괴하며, 이를 통해 적의 C4ISR 체계와 화력체계가 무력화되면 마지막으로 기동부대가 지해공 영역에서 입체작전에 나서 결정적 작전을 수행하고 군사목표를 달성할 것이다. 이에 부가하여 전구는 중앙군사위원회 및 전략지원부대의 지원을 받아 3전(三戰)—여론전, 심리전, 법률전—을 수행하여 군사력 사용의 정당성을 확보하고 상대국의 의지를 약화시키려 할 것이다. 따라서 전구의 전역작전은 <그림 3>과 같이 정보전, 통합화력작전, 기동작전, 군사목표 달성 순으로 진행될 것이다.

<그림 3> 중국군의 작전수행 개념 도식



15) 中华人民共和国 国务院新闻办公室, 『新時代的中国國防』, 2019年 7月.

1. 정보전

국지분쟁 혹은 전쟁이 발발할 경우 전구는 가장 먼저 정보전을 수행하여 초기에 ‘제정보권’을 획득하고 정보우세를 달성하려 할 것이다. 정보화전쟁은 체계와 체계 간의 대결이다. 이러한 전쟁에서 아군의 정보체계를 보호하고 적의 정보체계를 파괴하는 것은 작전의 주도권을 장악하고 나아가 전쟁에서 승리하는데 필수불가결한 요소이다. 특히 중국군은 전쟁에서의 3권, 즉 제정보권, 제해권(制海權)과 제공권(制空權) 가운데 제정보권을 획득하지 않고서는 제해권과 제공권을 장악할 수 없다고 인식하고 있다.¹⁶⁾

따라서 전구는 중국군의 C4ISR 체계를 보호하고 적의 C4ISR 체계를 파괴하기 위해 소프트킬과 하드킬 등의 다양한 방법을 통해 방어적·공세적 정보전을 적극적으로 수행할 것이다. 먼저 소프트킬은 직접적인 손상을 가하지 않고 적의 위성과 네트워크를 공격하는 것으로 사이버전과 전자전이 여기에 해당한다. 다음으로 하드킬은 적 위성과 네트워크를 물리적으로 공격하여 파괴하는 것으로 로켓군과 해공군의 미사일, 대방사무기, 탄소섬유폭탄 등을 사용하여 적의 지휘통제체계, 통신시설, 레이다체계, 체계를 연결하는 노드를 공격하고 적의 작전수행 능력을 무력화할 것이다.

정보전은 다음 그림에서 보는 것처럼 전략지원부대의 우주시스템부(航天系統部)와 네트워크시스템부(網絡系統部)가 주도하여 우주전, 사이버전, 전자전으로 이루어진다.¹⁷⁾ 먼저 우주전은 적 위성체계를 공격하여 우주기반 C4ISR체계를 교란, 마비, 와해시켜 통합된 전투력 발휘를 방해하는데 목적이 있다. 우주시스템부는 지상발사형 반위성(ASAT) 미사일 SC(雙城)-19 또는 DN(動能) 계열의 미사일을 보유하여 미 위성을 직접 파괴할 수 있다. 고출력 레이저무기(high-powered laser weapon)와 고출력 마이크로파무기(high-powered microwave weapon)를 사용하여 적 위성의 태양광 전지판을 손상시키고 센서와 전자장치를 파손할 수 있으며, 혹은 전자기파 무기(electromagnetic pulse)로 위성을 사용 불능 상태로 만들 수 있다.¹⁸⁾ 적 위성이 아니더라도 이를 운용하는 지상관제센터, 안테나, 각 네트워크를 연결하는 회선, 그리고 데이터 송수신 터미널을 하드킬 혹은 소프트킬 방식으로 공격할 수 있다.

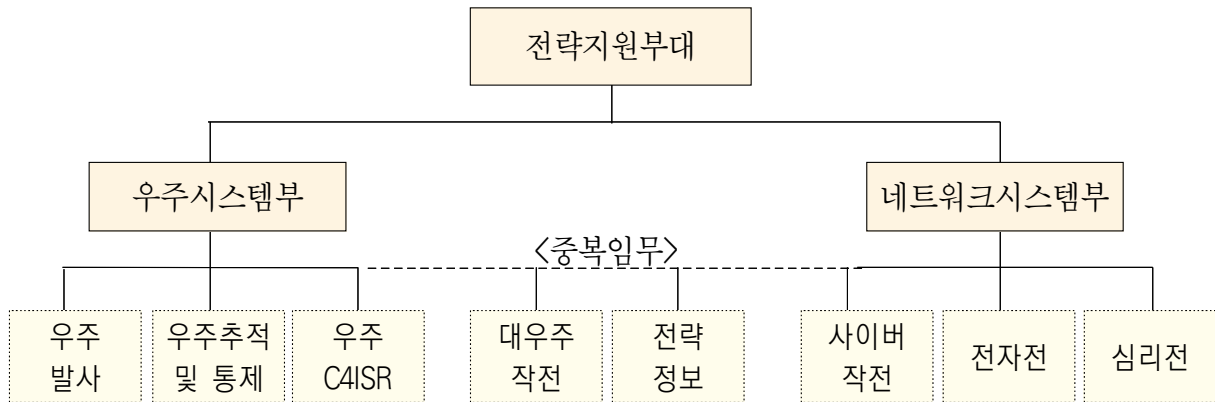
사이버·전자전은 전략지원부대 네트워크시스템부가 보유한 사이버 및 전자전부대와 외곽의 연계조직인 ‘홍커(紅客) 연맹’, 그리고 각 전구의 육군에 편제된 정보지원여단(信息保障旅), 정보정찰여단(情報偵察旅), 전자대항여단(電磁對抗旅), 장비지원여단(裝備保障旅)이 주도하여 적 ISR체계와 지휘통제체계, 그리고 타격체계를 연결하는 네트워크를 공략할 것이다.¹⁹⁾

16) 軍事科學院軍事戰略研究部, 『戰略學』, p. 130.

17) John Costello and Joe McReynolds, *China's Strategic Support Force: A Force for a New Era*, China's Strategic Perspectives 13, INSS, October 2018, p. 11.

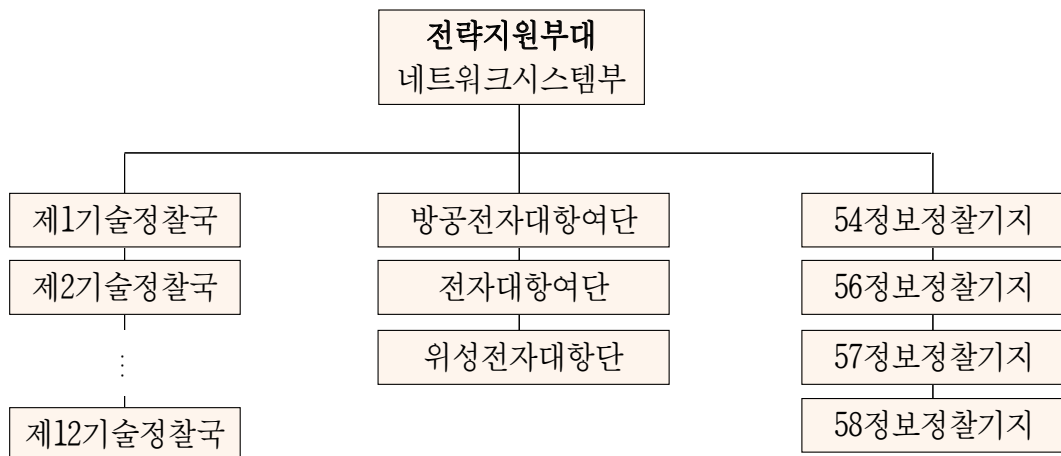
18) Todd Harrison, et al., *Space Threat Assessment 2020*, A Report of the CSIS Aerospace Security Project, CSIS, March 2020, p. 11.

〈그림 4〉 전략지원부대의 편성과 주요 임무



사이버·전자전을 수행하는 전략지원부대 네트워크 시스템부의 편성은 다음 그림과 같다.²⁰⁾ 기술정찰국(技術偵察局)은 전구의 군사작전을 직접 지원하기 위한 작전적 수준의 정보를 수집하는 조직이다.

〈그림 5〉 전략지원부대의 사이버·전자전 수행 조직



기술정찰국은 자체적으로 혹은 전구에서 수집된 정보를 중앙군사위 합동참모부의 정보국에 보고하며, 정보국은 정보를 총괄하는 부서로서 필요한 정보를 전구 및 작전제대에 제공한다. 전자대항여단과 위성전자대항단은 전자전부대로 방공, 적 지상 및 해상전력, 그

19) Anthony H. Cordesman, Ashley Hess, and Nicholas S. Yarosh, *Chinese Military Modernization and Force Development*, A Report of the CSIS Burke Chair in Strategy, September 2013, p. 58. 홍키연맹은 중국의 비정부 사이버역량으로서 사이버공격과 방어를 자발적으로 수행하는 민간과 반관반민 단체들이다. 이들 규모는 약 14만 명으로 추정되고 있다. 전구 육군에 편제된 사이버 및 전자전 제대에 관해서는 Dennis J. Blasko, "The PLA Army after 'Below the Neck' Reforms," p. 22 참조.

20) John Costello and Joe McReynolds, *China's Strategic Support Force*, p. 34.

리고 위성체계를 상대로 전자공격 및 전자방어 임무를 수행한다. 마지막으로 정보정찰기는 우주시스템부와 협력하여 우주를 포함한 광범위한 전략정보를 수집하는 임무를 수행하는 것으로 추정된다.²¹⁾

이와 같이 중국군이 우주 및 사이버·전자전 영역에서 공격을 가하여 적의 C4ISR체계를 마비 또는 와해시킨다면, 중국군은 정보우세를 달성하여 이후 전개될 통합화력작전에서 적 주요 표적을 효과적으로 제압하고 제공권 및 제해권을 장악할 수 있다.

2. 통합화력작전

정보우세를 달성하기 위한 정보전과 거의 동시에 전구는 통합화력작전에 나서 적의 전략적, 작전적, 전술적 자산을 정확하게 타격하고 파괴할 것이다. 전구는 예하의 육군, 해군, 공군이 보유한 화력 뿐 아니라 중국군이 가진 로켓군 전력을 지원받아 통합적으로 화력을 운용할 것이다. 또한 전략지원부대가 지원하는 ISR 및 항법정보를 제공받아 적의 고가치 표적을 정밀하게 타격하는 ‘정확작전’을 실시하여 화력공격의 효율성을 극대화할 것이다.²²⁾

전구의 통합화력작전은 전구작전의 주요 국면별로 전략적, 작전적, 전술적 수준에서 다양하게 이루어질 것이다. 먼저 분쟁 및 전쟁 초기 단계에서 통합화력작전은 적의 장거리 방공체계, 장거리 화력체계, 해공군 기지, 지휘부 등을 무력화하는데 주안을 둘 것이다. 그럼으로써 제공권 및 제해권을 장악하고 전장의 주도권을 확보하며 지상군 투입에 유리한 여건을 조성하려 할 것이다. 다음으로 전쟁 중기 단계에서 통합화력작전은 지상군의 기동을 지원하는데 주안을 둘 것이다. 육군의 기동작전 및 특수작전, 해군의 상륙작전, 공군의 공정작전이 성공적으로 이루어질 수 있도록 적의 전술적 기동 및 화력 역량을 파괴할 것이다. 그리고 전쟁의 마지막 단계에서 지상군이 결정적 성과를 거두게 되면 전구는 적의 증원을 차단하고 정치적 협상을 강요하기 위해 적 후방지역에 통합화력을 집중할 것이다.

중국군이 가진 화력으로 우선 로켓군의 재래식 전력은 <표 1>과 같다. 지상발사순항미사일(GLCM)은 CJ-10 및 CJ-100 계열 미사일로 2개 여단이 400발, 단거리탄도미사일(SRBM)은 DF-11A와 DF-15B로 3개 여단이 1,100발, 준중거리탄도미사일(MRBM)은 DF-16, DF-17, DF-21C/D로 총 8개 여단이 300발, 그리고 중거리탄도미사일(IRBM)은 DF-26으로 4개 여단이 200발 이상을 보유하고 있다.²³⁾ 로켓군은 초전에 적 미사일방어체계와 공군기지, 지휘부 등 전략표적을 제압할 주요 화력으로 사용될 것이다.

21) John Costello and Joe McReynolds, *China's Strategic Support Force*, pp. 30-31.

22) 周永生, “积极谋求信息化作战能量的精确聚释.”

23) TEL은 IISS, *The Military Balance 2020* (London: Routledge, 2020), p. 259, 미사일 수량은 Office of the Secretary of Defense, *Annual Report to Congress: Military and Security Developments Involving the People's Republic of China 2019*, May 2019, p. 47를 참고하여 정리함.

〈표 1〉 중국군 로켓군 전력

구분	계	GLCM	SRBM	MRBM	IRBM
TEL(기)	462	70	189	94	72
미사일(발)	2,000+	400	1,100	300	200+
사거리(km)	-	1,500-3000	300-1,000	1,000-3,000	3,000-5,000

폭격기 전력으로는 공군의 H-6K 100대와 해군의 H-6G/J 35대, 총 135대를 보유하고 있으며, 이들 폭격기는 각 6발의 LACM을 장착하여 적 방공전력과 미사일체계, 공군기지 및 해군기지 등을 타격할 것이다. 공군 전투기는 총 1,500여대 가운데 약 800여대가 제4세대 전투기로 각각 대공, 대함, 대지 미사일을 8-12발 장착하여 적 항공기 및 함정, 지상표적을 타격할 것이다. 해군함정으로는 112개의 수직발사관을 탑재한 런하이(刃海) 급 순양함 1척과 64개의 수직발사관을 탑재한 뤼양(旅洋) III급 구축함 11척을 보유하고 있으며, 이들 함정은 순항미사일로 공중 및 해상, 지상 표적을 타격할 것이다.

통합화력작전이 성공적으로 수행되면 중국군 전구는 제공권과 제해권을 장악할 수 있으며, 적 지상군 전력이 약화되어 전구가 기동작전을 수행하는데 유리한 여건을 조성하게 될 것이다.

3. 기동작전

기동작전은 중국군 전구가 3권 및 전장의 주도권을 장악한 상황에서 육해공군 병력과 무기, 화력을 결정적 지점으로 이동시켜 전략적 목적을 달성하는 군사행동이다. 기동의 목적은 적 부대와 병력을 섬멸하거나 적 지역의 중요한 목표를 점령함으로써 전쟁을 승리로 이끄는 데 있다.²⁴⁾ 중국군의 기동작전은 육군의 전역기동, 해군이 지원하는 상륙작전, 그리고 공군 공강병군(空降兵軍)이 수행하는 공정작전이 입체적으로 이루어진다. 중국군이 한반도 전쟁에 개입하거나 인도와 국경전쟁을 수행할 경우에는 육군의 전역기동이, 대만이나 남중국해 분쟁의 경우에는 상륙작전과 공정작전을 중심으로 기동이 이루어질 것이다.

우선 육군의 기동작전은 입체공방의 형태로 이루어진다. 전구 육군의 집단군은 “다양한 전장영역에서의 정보화체계를 바탕으로 육상역량, 육항역량, 반전자전역량, 정보공격 및 정보방어 역량, 특전역량, 그리고 방공미사일역량 등을 통합하여 공지를 결합한 중장거리 정확화력타격을 실시하고, 지상공격작전, 저공공격작전, 정보공방작전, 특수침투작전, 방공

24) 壽曉松, 『戰略學教程』(北京 : 軍事科學出版社, 2013), p. 224.

작전을 수행한다.”²⁵⁾ 중국군은 지난 국방개혁을 통해 육군 연대를 ‘합성여단’으로 개편하여 합동작전을 수행하는 고급 전술제대로, 대대를 ‘합성대대’로 개편하여 기본 전술제대로 승격시켰다.²⁶⁾ 또한 정보화된 지휘통제 및 통신체계를 구성하여 합성여단과 합성대대로 하여금 우주를 포함한 ISR체계를 통해 적 상황을 인식하고, 해공군 화력을 유도하여 적 주요 표적을 제압하며, 독자적으로 보유한 전자전·특수작전·화력·기계화된 장비로 적의 취약한 지점을 돌파하여 후방으로 기동할 역량을 갖추도록 하고 있다.

다음으로 상륙작전은 해군 육전대(陸戰隊)와 육군 집단군이 해군의 상륙함정을 이용하여 적 해안으로 이동한 후 상륙하여 교두보를 확보하고 목표지역으로 이동하는 작전이다. 해군 육전대는 현재 8개 여단의 약 4만 여명으로 편성되어 있으나 향후 그 규모가 더욱 확대될 것으로 보인다.²⁷⁾ 상륙작전은 해상 이동 간 취약성으로 인해 제공권과 제해권을 장악한 상황에서 가능하다. 상륙작전이 성공적으로 이루어지면 적의 후방을 차단하여 전방의 적을 고립시킬 수 있으며, 적 후방에 제2의 전선을 형성하여 양면전쟁을 강요함으로써 적의 전쟁수행을 전략적으로 교란할 수 있다. 해군이 보유한 1척의 Type 075 위선(玉申)급 상륙함과 8척의 Type 071 위저우(玉洲)급 상륙함은 공기부양정, 헬기, 전차, 장갑차, 그리고 육전대 병력을 수송할 수 있다.

마지막으로 공정작전은 공군 공강병군이 수행하며 수송기와 헬기에 탑승하여 적 후방 목표지역에서 강하한 후 목표지역을 장악하는 작전이다. 공군 공강병군은 6개 공강병여단(空降兵旅), 1개 특전여단(特戰旅), 1개 지원여단(支援旅), 그리고 1개 항공여단(航空旅)의 약 3만 명으로 편성되어 있다. 공정작전은 공중이동 간 취약성으로 인해 제공권이 확보되지 않으면 수행될 수 없다. 공정작전이 성공적으로 이루어지면 적의 후방기동로를 위협하거나 퇴로를 차단하여 전략적으로 유리한 여건을 조성할 수 있다. 공군이 도입하고 있는 Y(運)-20 대형수송기는 적재중량이 66톤으로 향후 공강병군을 수송하는 주요 수단으로 활용될 것이다.

중국군 전구가 육해공 입체적 기동작전을 통해 군사목표를 탈취하고 전쟁에서 승리하면, 중국정부는 상대국에 협상을 요구하고 중국의 의지를 강요함으로써 소기의 정치적 목적을 달성할 수 있다.

25) 軍事科學院軍事戰略研究部, 『戰略學』, p. 206.

26) 揭仲, “共軍陸軍合成營發展概況,” 『蜂評網』, 2018年 12月 25日.

27) Dennis J. Blasko, “The PLA Army after ‘Below the Neck’ Reforms,” p. 22; Office of the Secretary of Defense, *Annual Report to Congress: Military and Security Developments Involving the People’s Republic of China 2020*, September 2020, p. 48.

IV. 정보화전쟁 수행 능력 평가

중국군은 앞에서 살펴본 대로 전역작전 개념에 입각하여 정보우세, 화력타격, 합동작전을 수행할 능력을 갖추고 있는가? 이를 분석하기 위해서는 구체적인 전쟁 시나리오를 구상하여 작전이 이루어지는 주요 국면별로 중국군과 적군 간의 군사적 상호작용을 따져보아야 한다. 여기에서는 중국이 대만을 공격하는 상황을 상정하여 중국군이 미군 및 대만군을 상대로 수행할 정보전, 화력타격, 상륙작전, 공정작전 능력을 개괄적으로 평가할 것이다. 여기에서 정보전은 전략지원부대의 우주, 사이버, 전자전을 중심으로, 화력타격은 동부전구에 할당된 로켓군 전력을 중심으로, 그리고 상륙작전 및 공정작전은 해군 및 공군의 수송능력을 중심으로 살펴보도록 한다.

1. 정보전 능력 : 우주전, 사이버전, 전자전

정보전의 목적은 정보우세를 달성하는데 있다. 적 C4ISR체계를 공략하여 적의 지휘통제 및 통신체계가 원활하게 작동하지 못하도록 하고, 감시 및 정찰, 정보수집 능력을 약화시켜 전쟁지휘와 작전수행이 효율적으로 이루어지지 못하도록 하는 것이다. 여기에서는 중국군이 우주, 사이버, 전자전 영역에서 미국 및 대만의 C4ISR체계를 공격하여 정보우세를 달성할 수 있는지를 살펴보도록 한다.

1) 우주공격

중국군은 분쟁 및 전쟁시 우주영역에서의 우위를 달성하기 위해 파괴(kinetic) 및 비파괴(non-kinetic) 공격을 가해 적 위성체계를 와해시키고 파괴할 것이다. 우선 적 위성체계를 물리적으로 파괴하는 공격으로는 지상관제소를 타격하거나 위성을 직접 타격하는 방법이 있다. 중국군은 로켓군이 보유한 무선주파수무기(radio frequency weapons)나 탄도미사일, GLCM을 사용하여 우주위성을 통제하고 정보를 수신하는 적의 지상관제소를 타격할 수 있다.²⁸⁾ 또한 지상에서 발사하는 반위성(ASAT) 탄도미사일로 적 위성을 타격할 수 있다. 중국군은 2007년 1월 수명이 다한 평윈(風雲) 기상위성을 파괴한 SC-19 미사일체계나 최근 시험 중에 있는 DN-2와 DN-3 탄도미사일로 공격할 수 있다. 이 외에 중국군은 궤도상에서 적 위성을 공격할 수 있는 기생위성, 로봇위성, 충돌위성 등도 개발하고 있다.²⁹⁾

28) Roger Cliff, et. al., *Entering the Dragon's Lair: Chinese Antiaccess Strategies and Their Implications for the United States* (Santa Monica: RAND, 2007), p. 86.

29) Todd Harrison, et al., *Space Threat Assessment 2020*, p. 11.

〈표 2〉 중국군의 우주공격 능력

공격 종류		가용 무기	비고
파괴	지상관제소 타격	무선주파수무기, 장거리 미사일	보유
	지상발사 ASAT	SC-19, DN-2, DN-3 미사일	보유(시험 지속)
	궤도상 ASAT	기생위성, 로봇위성, 충돌위성	개발 중
비파괴	고고도 핵폭발	EMP탄	보유
	고출력레이저	지상기반/공중기반 레이저무기	보유(시험 지속)
	고출력마이크로파	고출력마이크로파무기	개발 중

적 위성체계를 타격하지 않고 기능을 무력화하는 방법으로 중국군은 고고도 핵폭발을 일으킬 수 있다. 핵폭발로 발생한 강력한 전자기파가 적 위성의 소자와 회로 등 전자부품을 태워 위성을 망가뜨릴 수 있다. 또한 중국군은 2006년 미 영상위성을 레이저로 공격한 것처럼 지상에 배치된 고출력 레이저무기로 적 위성의 센서와 광학장치를 마비시킬 수 있다. 2019년 중국은 드론과 소형함정을 파괴할 수 있는 지향성 에너지무기체계로 ZKZM-500 레이저소총(激光步枪)을 공개했는데, 이 무기의 출력을 높인다면 우주의 위성도 파괴할 수 있다. 현재 중국은 항공기에 탑재하여 위성을 공격할 수 있는 공중기반 레이저무기도 개발 중에 있다. 또한 중국은 2010년 고출력 마이크로파 무기체계를 처음 실험했으며 2017년 무기개발에 성공했다고 보도한 바 있다.³⁰⁾ 다만, 이를 위성에 탑재하여 무기화하기 위해서는 우주환경에 맞도록 크기, 무게, 출력 면에서 많은 개선이 필요한 것으로 보인다.³¹⁾

이렇게 볼 때 중국은 다양한 방식으로 적 위성체계를 타격할 수 있는 능력을 보유하고 있다. 다만 적 위성을 직접 겨냥한 공격은 향후 우주사용의 문제로 국제적 비난에 직면할 수 있으며, 중국의 위성도 적의 타격에 노출된다는 점에서 가능성이 높지 않다. 따라서 중국은 적 지상관제소 타격, 고출력 레이저무기, 그리고 다음에서 살펴볼 사이버·전자전을 통해 적 우주체계를 공략할 것이다.

그러나 중국군은 이러한 공격으로 적의 우주체계를 완전히 무력화시킬 수 없다. 중국군이 전면전을 각오하여 물리적으로 타격하지 않는 이상 적 위성의 기능을 일시 정지시킬 수는 있어도 와해시킬 수는 없다. 설사 일부 위성이 장기간 작동하지 않더라도 상대는 곧바로 군사위성의 기능을 상업용 영상위성 및 통신위성으로 대체할 수 있으며, 항공기에서 발사하는 소형위성으로 기능을 회복할 수 있다.³²⁾ 또한 위성에서의 감시 및 통신이 불가능

30) Elsa B. Kania, “The PLA’s Potential Breakthrough in High-Power Microwave Weapons,” *The Diplomat*, March 11, 2017.

31) Todd Harrison, et al., *Space Threat Assessment 2020*, p. 14.

할 동안에는 공군의 조기경보기와 정찰기, 그리고 통신중계기가 이를 대신할 수 있다. 더구나 중국군의 위성도 적의 공격으로부터 안전하지 않다. 상대는 위성공격을 받는 순간 중국의 위성체계를 공격할 것이므로 중국의 위성체계도 그에 상응한 피해를 입을 수 있다.

2) 사이버공격

전략지원부대 네트워크시스템부는 적의 C4ISR 체계를 교란하고 마비시키기 위해 사이버전을 수행할 것이다. 네트워크시스템부는 이전에 해커부대로 알려진 61398부대와 61419부대, 그리고 61486부대를 흡수했다. 이들은 네트워크시스템부의 사이버작전을 수행하는 주요 역량으로서 사이버전의 특성상 이 분야의 전문가들이 참여하는 ‘홍커(紅客),’ 즉 사이버민병들과 함께 작전을 수행할 것이다. 전략지원부대 사이버요원들의 규모는 알 수 없다. 그러나 2013년 컴퓨터 보안회사인 맨디언트(Mandiant)는 약 20개 해커그룹들을 추적했고 그 가운데 하나가 61398부대였는데 이들의 규모는 약 2,000여명으로 파악되었다. 다른 해커그룹들이 61398부대의 절반 규모라고 가정할 때 중국의 해커그룹은 모두 2만여 명에 달할 것으로 추정할 수 있다.³²⁾

중국군의 사이버전은 전평시를 구분하지 않는다. 네트워크시스템부의 사이버요원들은 분쟁 혹은 전쟁이 발발하기 전부터 적을 상대로 사이버전을 수행할 것이다. 이들은 적 C4ISR 네트워크에 침투하여 적 지휘통제 네트워크와 소프트웨어, 그리고 하드웨어에 취약성을 파악하고 여기에 컴퓨터 바이러스, 웜, 논리폭탄 등을 심어 놓을 것이다. 컴퓨터 바이러스와 웜은 하드디스크와 같은 저장매체를 감염시켜 자료를 삭제하거나 시스템에 부하를 걸어 다운시킬 것이다. 논리폭탄은 컴퓨터에 잠입해 있다가 적의 전쟁계획이나 작전계획을 담은 문서가 감지될 때 자동으로 작동하여 컴퓨터와 네트워크를 마비시킬 것이다. 또한 사이버요원들은 적 C4ISR체계에 존재하는 취약성을 이용하여 백도어(back door), 즉 비밀출입구를 만들 것이다. 그리고 작전이 개시되면 백도어로 침투하여 웹서버와 운영체제를 공격하고 네트워크 서비스를 방해하며, 컴퓨터에 저장된 자료를 탈취하거나 삭제할 것이다.

중국군의 사이버전이 성공적으로 수행된다면 전략적 효과를 거둘 수 있다. 우선 적 위성의 C4ISR 기능을 일시적으로 정지시켜 적의 작전수행에 커다란 혼란을 야기할 수 있다. 또한 적 공군의 관제 및 방공시스템을 해킹해 들어가 전투기 이착륙을 방해하고 중국공군이 침투할 때 항공기의 방향을 실제와 다른 엉뚱한 곳으로 알려주도록 조작할 수 있다.

32) Roger Cliff, *China's Military Power: Assessing Current and Future Capabilities* (New York: Cambridge University Press, 2015), p. 206.

33) 세인 해리스, 진선미 역, 『보이지 않는 전쟁』(서울 : 양문, 2015), pp. 123-124. 당시 미 국방부는 각 군을 포함하여 약 900여명의 사이버 인력을 보유하고 있었고 2016년까지 6,000명 수준으로 증원한다고 발표했음을 고려할 때 중국군은 미국보다 최소 3배 이상의 인력을 가지고 있는 것으로 볼 수 있다.

해군 함정의 레이더와 잠수함의 운항시스템을 해킹하여 오작동을 유도할 수 있다. 육군 포병과 기갑의 전장정보 시스템을 방해하여 표적정보를 제때 수신하지 못하게 할 수 있다. 그럼으로써 다음에 이루어지는 동부전구의 화력타격에서 큰 성과를 거둘 수 있다.

그러나 사이버공격은 말처럼 쉽지 않다. 첩통같이 방어되고 있는 적의 컴퓨터를 뚫고 들어가 원하는 정보를 훔치고 지휘통제체제를 마비시키며 통신체제를 교란하는 것은 자동차 기술자가 제트기 엔진을 수리하는 것과 같다. 미 공군의 경우 사이버요원의 90%가 방어영역에 배치되어 네트워크를 보호하고 취약점을 찾아 개선하며 허점이 드러난 하드웨어와 소프트웨어를 교체한다. 비록 중국의 해커들이 적의 C4ISR 네트워크에 접속하려 해도 대부분은 자동화된 소프트웨어로 격퇴할 수 있다. 군 네트워크가 인터넷과 연결되는 지점을 최소화하고 그 지점을 지나는 정보를 필터로 스캔하여 웜이나 바이러스, 다른 침입 신호를 찾아낼 수 있다.

더구나 상대도 중국군과 마찬가지로 사이버전에 대비하여 전략지원부대와 동부전구의 C4ISR체계에 컴퓨터 바이러스, 웜, 논리폭탄을 심어 놓았거나 그렇게 할 수 있다. 중국군의 지휘통제체제도 타격이 불가피한 것이다. 비록 중국이 가진 폐쇄적 성격으로 인해 중국군의 C4ISR 네트워크에 사이버공격을 가하기 어렵다 하더라도, 상대는 전자전 공격을 가하거나 화력으로 네트워크 노드를 타격함으로써 동부전구의 지휘통제 및 통신체제를 마비시킬 수 있다. 결국, 네트워크시스템부가 수행하는 사이버공격은 적의 C4ISR체계에 일방적인 피해를 주기 보다는 적의 반격을 야기함으로써 중국군 동부전구 C4ISR체계에도 상응한 타격을 초래할 것이다.³⁴⁾

3) 전자전공격

전자전은 주로 적의 통신, 레이더 및 기타 전자기파 방사원을 유인, 간섭, 파괴하는 정보전의 주요한 부분이다. 전략지원부대의 네트워크시스템부는 전략적 수준에서 적에 대해 재머, 고출력 마이크로파무기, 전자기파무기 등을 사용하여 적의 C4ISR체계를 공격할 것이다. 동부전구의 각 군 예하에 편성된 전자대항여단(電磁對抗旅)은 작전적·전술적 수준에서 전자전 임무를 수행할 것이다.³⁵⁾

먼저 중국군은 전략적 수준에서부터 전술적 수준에 이르기까지 다양한 재머 장비를 이

34) 미국은 탈냉전기 월드와이드웹(WWW)이 출현함에 따라 사이버전쟁에 대비하여 외국 컴퓨터 속 암호화 데이터를 해독하는 작업을 진행했으며, 1990년대 초 상대국 네트워크를 뚫고 들어가 네트워크를 파괴할 능력을 갖추었다. 미국은 2009년 이란 핵시설에 대한 스텔스넷 공격을 실시하여 나탄즈 핵시설 내부에 20%의 피해를 입혀 이란의 핵개발 프로그램을 2년 정도 후퇴시킨 바 있다. 2019년 6월 이란이 미 감시드론을 격추시키자 미국은 이란 혁명 수비대가 미사일 발사를 지휘 및 통제하는 컴퓨터에 대한 사이버공격을 가했다. 세인 해리스, 진선미 역, 『보이지 않는 전쟁』, p. 88; Zak Doffman, “U.S. Attacks Iran With Cyber Not Missiles: A Game Changer, Not A Backtrack,” *Forbes*, June 23, 2019.

35) Dennis J. Blasko, “The PLA Army after ‘Below the Neck’ Reforms,” p. 22.

용하여 전자전을 수행할 것이다. 우선 전략지원부대 네트워크시스템부는 위성 재머를 사용하여 위성으로부터 송신되는 신호를 방해함으로써 적으로 하여금 동부전구 주요 무기체계의 위치와 이동상황을 파악하지 못하도록 할 것이며, 적의 지상 레이더 체계를 교란하여 지휘통제 및 통신, 그리고 주요 무기체계의 운용을 제한할 것이다. 각 군의 전자대항여단은 DZ-9001 지상기동 전자정보체계, 트럭에 탑재된 BM/DJG 8715 및 970형 레이더 재밍체계, 개인 휴대용 ZJ 9301-1 전자지원체계 등을 운용하거나, 재머를 탑재한 CH-5/7 및 WZ-6 무인기와 공군의 J-16D 전자공격기를 지원받아 적 군단 및 사단, 그리고 예하부대의 C4ISR체계를 교란할 것이다.³⁶⁾ 적이 발사한 미사일과 드론공격도 재머를 이용해 무력화할 것이다.³⁷⁾

다음으로 고출력 마이크로파 무기는 강력한 전자기 파장을 발생시켜 컴퓨터와 통신체계의 전자회로를 파괴할 것이다. 고출력 마이크로파가 좁고 강한 전자기파를 모아 안테나를 통해 보내면 이 전자기파에 의해 발생하는 수억 와트의 펄스는 각종 컴퓨터와 장비에 내장된 전자회선에 치명적인 전압과 전류를 발생시켜 그 안의 민감한 소자를 태우고 컴퓨터에 저장된 데이터를 훼손시킬 수 있다. 동부전구는 이 무기를 이용하여 적의 C4ISR체계 및 무기체계를 마비시킬 수 있으며, 전방 부대의 데이터링크, GPS 수신기, 그리고 다른 유도 메커니즘을 간섭할 수 있다. 해군함정에 탑재한다면 적 해군의 사격통제장치를 마비시키고 적 함정에서 발사하는 대함미사일을 무용지물로 만들 수 있다.

그러나 중국군의 전자전 능력도 상대적이다. 전자전의 특성상 먼저 공격하는 측이 유리한 것은 분명하지만 그러한 이점이 일방적으로 지속되는 것은 아니다. 예를 들어 중국군이 적 지휘부를 상대로 고출력 마이크로파 탄을 여러 개 연결하여 20억 와트 이상의 펄스파를 발생시키고, 이 펄스파가 전기와 통신 선로를 타고 적 지휘부의 지하 병커로 들어가 C4ISR체계를 마비시킨다고 가정하자. 이 경우 적의 지휘통제체계는 마비되고 동부전구는 유리한 상황에서 작전을 수행할 수 있다. 그러나 적도 곧바로 중국군에 전자전 공격을 가할 것이며, 동부전구의 지휘통제체제도 상대와 마찬가지로 마비될 것이다.³⁸⁾

요약하면, 중국군이 정보화전쟁에 대비하면서 정보전의 중요성을 강조하고 이 분야의 능력을 강화하고 있음을 고려한다면 전략지원부대의 우주전, 사이버전, 전자전 능력은 크게 향상된 것으로 추정할 수 있다. 다만, 중국군의 정보전은 적의 C4ISR체계를 국지적으로 마비시킬 수는 있지만 완전히 파괴할 수는 없다. 중국군은 비록 초기 일시적으로 정보

36) William T. Hagestad, *21st Century Chinese Cyberwarfare* (Cambridgeshire: IT Governance Publishing, 2012), p. 133.

37) Liu Xuanzun, "China Capable of Defending against Deadly Drone Attacks: Experts," *Global Times*, January 5, 2020; Ian Williams and Masao Dahlgren, "More Than Missiles: China Previews Its New Way of War," *CSIS Briefs*, October 2019, p. 2.

38) 미 공군의 경우 현재까지 4개의 고출력 에너지 무기와 1개의 고출력마이크로웨이브 무기, 총 5개의 지향성에너지 무기체계를 시험하여 성공을 거두었으며, 2020년 말까지 두 종류의 체계를 해외기지에 배치할 예정이다. Shaun Waterman, "Directed Energy Weapons Move Closer to Prime Time," *Air Force Magazine*, October 29, 2019.

우세를 달성할 수 있겠지만, 곧 이어질 적의 반격에 의해 중국군의 C4ISR체계도 마찬가지로 피해가 불가피하다. 만일 적이 중국군보다 우주 및 사이버·전자전 분야에서 앞서 있다면 오히려 중국군의 정보우세는 오래 가지 못하고 열세로 전환될 수 있다.

2. 로켓군의 화력타격 능력

중국이 대만을 공격할 경우 작전을 수행할 동부전구는 전구 내 배치된 로켓군 전력 외에 타 전구의 탄도미사일과 순항미사일을 추가로 할당받게 될 것이다. 중국이 미국과의 전면전을 우려하여 오키나와나 괌 등 미군기지를 타격하지 않는다고 가정한다면 동부전구는 사거리가 3,000km 이내인 GLCM, SRBM, 그리고 MRBM 전력으로 적 주요 표적을 타격할 것이다. 현재 중국 로켓군은 GLCM 400발, SLBM 1,100발, MRBM 300발을 보유하고 있으며, 이를 발사하는 TEL은 GLCM용 70기, SRBM용 189기, MRBM용 94기를 갖고 있다.³⁹⁾

그러나 중국군이 대만과 전쟁에 돌입할 경우 모든 전력을 투입할 수는 없다. 따라서 여기에서는 중국군이 GLCM과 MRBM 전력의 1/3, SRBM의 경우 대만을 공격하는 목적으로 배치되어 있기 때문에 90%의 전력을 동부전구에 할당할 것으로 가정한다. 즉, 동부전구에 가용한 미사일 전력은 다음 표와 같이 GLCM 133발, SRBM 990발, MRBM 100발, 총 1,223발이고, TEL은 총 224기가 가능한 것으로 볼 수 있다.

〈표 3〉 중국군 로켓군 가용전력과 투입전력

(중국군 총 가용 전력 / 동부전구 투입 전력)

구분	계	GLCM	SRBM	MRBM
TEL(기)	353 / 224	70 / 23	189 / 170	94 / 31
미사일(발)	1,800 / 1,223	400 / 133	1,100 / 990	300 / 100
사거리(km)	-	1,500-3,000	300-1,000	1,000-3,000

* : 로켓군이 보유한 GLCM CJ-10은 TEL 1기당 4발의 미사일을 보유

중국 로켓군은 전체 화력타격의 효과를 제고하고 제공권을 장악하기 위해 가장 먼저 대만이 배치한 미사일방어체계를 타격할 것이다. 대만의 미사일방어체계는 4개 여단 12개 대대로 총 39개 포대를 배치하고 있다. PAC-3 12개 포대, 텐궁 II/III 9개 포대, MIM-23

39) Office of the Secretary of Defense, *Annual Report to Congress 2019*, p. 47; Henry Boyd, “2019 Pentagon report: China’s Rocket Force trajectory,” *Military Balance Blog*, May 15, 2019. 참고로 로켓군의 TEL은 ICBM 여단이 12기, IRBM 여단이 18기, MRBM 여단이 12기, GLCM 여단이 27기를 보유하고 있다.

호크 6개 포대, 대공포 12개 포대이다. 로켓군이 1개 포대를 제압하기 위해서는 동시에 5발의 미사일을 발사해야 한다. 비행 중 1발은 실패, 2발은 대만 미사일방어체계에 의해 요격될 것으로 가정하면, 나머지 2발로 미사일방어체계의 레이더를 파괴할 수 있다. 이렇게 본다면 대만의 미사일방어체계를 무력화하기 위해서는 총 195발의 미사일이 필요하다.

다음으로 로켓군은 대만 공군을 무력화시키기 위해 대만 비행기지를 타격할 것이다. 대만공군은 10개 비행기지에 주요 기종으로 전투기 285대, 전폭기 127대, 조기경보 및 전자전기 26대, 수송기 33대를 보유하고 있다.⁴⁰⁾ 동부전구가 대만 공군을 제압하려면 비행기지의 격납고를 파괴해야 한다. 그러나 대만 공군은 50여개의 격납고만 두고 있으며, 대부분의 항공기는 지아산(佳山)과 타이둥(臺東)의 산악지역 후사면 지하 터널에 보관되어 있다. 따라서 로켓군은 대만 공군기를 직접 타격할 수 없으며, 10개 비행장의 활주로를 파괴함으로써 항공기 이착륙을 방해해야 한다. 이 경우 각 비행기지의 활주로를 90%의 명중률로 타격한다고 가정할 때 필요한 미사일 수량은 77발이 된다.⁴¹⁾

이렇게 본다면 중국군이 대만을 상대로 초기 미사일방어체계를 무력화하고 공군기지 활주로를 타격하는데 필요한 미사일은 272발로 문제가 없어 보인다. 그러나 중국군이 대만 공군의 활주로 사용을 거부하기 위해서는 활주로를 복구하는데 4시간이 소요되므로 4시간마다 77발의 미사일을 사용하여 추가로 활주로를 공격해야 한다. 즉, 대만공격 작전이 24시간 지속될 경우 5회 추가 타격을 통해 385발이 추가로 소요되므로 총 657발이, 48시간이 지속될 경우 여기에 6회 추가 타격으로 462발이 추가되어 총 1,019발이 소요된다. 즉, 중국군이 가진 화력으로 제공권을 장악할 수 있는 시간은 2일 이상 지속하기 어렵다는 결론이 나온다.

이 과정에서 중국군은 생존한 대만공군과 미군 전력을 상대해야 한다. 대만공군은 90% 명중률에서 살아남은 10%의 공군력과 각 비행기지 공중에서 초계임무를 수행하고 있던 약 10%의 전투기 전력을 합해 도합 20%, 약 80대의 전력을 유지할 것이다. 이에 더하여

40) IISS, *The Military Balance 2020*, p. 313.

41) SRBM의 공산오차는 50m에서 5m까지 다양하므로, 평균 25m로 가정할 수 있다. 이 때 미사일 3발을 사격할 경우 90%의 명중률을, 4발을 사격할 경우 95%의 명중률을, 5발을 사격할 경우 99%의 명중률을 가질 수 있다. 전투기가 이착륙할 경우 약 1.6km를 활주하므로 길이가 3km 이내의 활주로는 1곳을 타격하면 되고, 3km가 넘을 경우 활주로 2곳을 타격해야 한다. 이 때 1곳을 90% 명중률로 타격하기 위해서는 3발을, 2곳을 90% 명중률로 타격하기 위해서는 8발을 사격해야 한다. 왜냐하면 두 곳이 동시에 90%의 명중률을 갖기 위해서는 $0.95 \times 0.95 = 0.9$, 즉 두 곳 모두 95% 수준의 명중률을 내야 하기 때문이다. 또한 3km가 넘는 활주로는 두 개 있는 비행장은 4개소를 타격해야 하는데, 이 경우 20발을 사격해야 한다. 4개소 타격의 결과 90%의 명중률을 얻기 위해서는 $0.99 \times 0.99 \times 0.99 \times 0.99 = 0.96$, 즉 네 곳 모두 99%의 명중률을 내야 한다. 이러한 논리를 바탕으로 대만 비행장의 활주로를 보면, 3개 비행장이 3km 미만의 활주로 1개를, 6개 비행장이 3km이상의 활주로 1개 또는 3km 이내의 활주로 2개를, 그리고 나머지 1개 비행장은 3km 이상의 활주로 2개를 갖고 있다. 순서대로 3개 비행장은 각 3발을, 6개 비행장은 각 8발을, 그리고 마지막 1개 비행장은 20발을 사격해야 한다. 따라서 필요한 미사일 수량은 총 77발이 된다. Roger Cliff, *China's Military Power*, p. 212; David Shlapak, et al., *A Question of Balance: Political Context and Military Aspects of the China-Taiwan Dispute* (Santa Monica: RAND Corporation, 2009), p. 41.

중국군의 공격을 예상하고 서태평양에 전개한 미 해군 3개 항모단이 보유한 약 180대의 함재기가 대만공군을 지원할 것이다. 따라서 중국군은 약 260대의 적 전투기를 상대로 치열한 공중전을 수행해야 할 것이다. 중국군 해공군이 운용하고 있는 1,500대의 전투기 가운데 제4세대 전투기는 약 800대이다. 이 가운데 50%가 대만 공격에 투입된다면 약 400대로 260대인 미-대만 전력을 압도한다. 그러나 작전 개시 2일 후 중국군이 대만 공군 활주로를 더 이상 봉쇄하지 못하게 되면 대만 공군 300여대의 전투기 및 폭격기가 추가로 투입될 것이다. 이 경우 중국공군이 제공권을 장악하기는 쉽지 않을 것이다.

3. 상륙작전 : 해상수송 능력

상륙작전은 중국의 대만공격 시나리오에서 가장 중요한 작전이 아닐 수 없다. 중국군이 대만을 점령하기 위해서는 상륙작전을 통해 지상군을 대만 본섬에 투사해야 한다. 중국군의 상륙작전은 동부전구 제73집단군과 육전대 3개 여단이 참여하게 될 것이다. 이 경우 상륙부대는 제73집단군의 6개 합성여단, 육항, 특전, 포병, 공병, 방공, 근무지원여단, 그리고 육전대 3개 여단으로 총 15개 여단 규모가 된다. 합성여단이 5천명, 나머지 여단이 3천명으로 계산할 때 총 병력은 6만여 명 정도일 것이다.

그러나 해군 육전대와 육군 집단군의 병력과 무기, 장비를 상륙함정에 싣고 중국의 주요 해군기지로부터 대만까지 450-550km 거리를 이동하는 것은 매우 복잡하고 위험한 작전이 아닐 수 없다. 중국해군은 과거 10년 동안 지속적으로 상륙작전을 지원하기 위해 상륙함 및 상륙정을 도입해 왔으며, 현재 중국해군이 가진 수송능력은 다음 표에서 보는 바와 같다.⁴²⁾ 중국군의 상륙함정은 위선급과 위저우급 대형상륙함 7척, 중소형 상륙함 60척, 상륙정 30척, 그리고 공기부양정 26척으로 구성되어 총 123척이며, 이들 함정이 적재할 수 있는 총 중량은 30,450톤이다. 그러나 실제 가용한 함정은 고장과 정비, 타 임무수행 등을 고려하여 약 80% 수준인 100여척, 수송 능력은 25,000톤으로 보는 것이 타당하다. 그리고 중국해군이 이러한 수송 능력으로 상륙부대를 수송할 수 있는지를 따져보기 위해서는 다음과 같이 합성여단이 보유한 무기와 장비의 중량을 계산해 보아야 한다.

상륙부대의 무기와 장비의 무게를 대략적으로 계산해 보면 다음과 같다. 1개 합성대대는 450명으로, 3개의 장갑보병중대와 1개의 장갑돌격(기갑) 중대로 편성되어 있다. 이 경우 1개 대대의 APC는 1개 장갑보병중대가 각 9개의 분대를 가지므로 중대지휘용 APC를 포함하여 30대, 대대의 전차는 1개 중대 10대가 된다. 1개 여단은 4개의 합성대대를 가지므로 총 120대 이상의 APC와 40대 이상의 전차를 갖는다. APC를 15톤, 전차를 50톤으로 계산하면 전체 APC는 1,800톤, 전차는 2,000톤, 총 3,800톤이 된다. 이 외에 합성대대에는

42) IISS, *The Military Balance 2020*, p. 263.

화력중대의 박격포, 방공중대의 방공무기, 정찰중대의 드론 및 레이더, 지원보장중대의 전자전 장비 등이 있다. 이를 합하면 1개 합성대대 물동량의 총 중량은 병력을 제외하고 대략 4,000톤으로 추정할 수 있다.

〈표 4〉 중국 해군의 수송 능력 판단

구분	함정	대수	특징	적재 능력
상륙함	Yushen (Type 075)	1	• 배수량 40,000톤 • 적재량 1,000톤(?)	병력 1,000 + Z-8헬기 6 + 공기부양정 8 동시탑재 (추정)
	Yuzhao (Type 071)	6	• 배수량 25,000톤 • 적재량 : 700(?)	병력 800 + Z-8헬기 4 + 공기부양정 4 동시탑재
	Yuting (Type 072)	24	• 배수량 4,800톤 • 적재량 : 500톤	병력 250 + 전차 10
	Yukan (Type 072 II)	4	• 배수량 3,100톤 • 적재량 : 400톤(?)	병력 120 + 전차 10
	Yudeng (Type 072 II)	1	• 배수량 1,800톤 • 적재량 : 250톤(?)	병력 500 / 전차 5 / 수륙양용전차 10
	Yunshu (Type 073A)	10	• 배수량 2,000톤 • 적재량 : 400톤(?)	병력 500
	Yuhai (Type 074)	10	• 배수량 800톤 • 적재량 : 300톤(?)	병력 350 / 병력 250 + 전차 2
	Yubei (Type 074A)	11	• 배수량 800톤 • 적재량 : 200톤	병력 250
상륙정	Yunan (Type 067)	30	• 배수량 128톤 • 적재량 : 46톤	병력 60
공기 부양정	Zubr Class	4	• 배수량 555톤 • 적재량 : 500톤(?)	병력 500 / 전차 3 + APC 8 / 병력 140 + APC 10
	Yuyi (Type 726)	10	• 배수량 160톤 • 적재량 : 70톤(?)	병력 70 / 전차 1 + IFV 2
	Payi (Type 724)	12	• 배수량 1,800톤 • 적재량 : 0	상륙함 탑재 이동 (항속거리 124km)

1개 합성여단은 총 4개의 합성대대 외에도 포병대대, 방공대대, 정찰대대, 근무보장대대를 보유하고 있다. 따라서 합성여단은 4개 합성대대의 16,000톤 물동량에 더하여, 포병대대의 화포 24문이 각각 25톤으로 600톤, 사격지휘 및 탄약차량 20여대가 각각 15톤으로

총 300톤, 방공대대의 자주대공포 및 미사일장비 20문이 각 10여톤으로 200톤, 정찰대대 및 근무보장대대의 물동량 200톤, 기타 탄약 150톤 등 총 1,450여 톤을 추가로 고려해야 한다. 즉, 1개 합성여단의 물동량은 17,450톤으로 볼 수 있다.

이렇게 본다면 중국해군이 가진 25,000톤의 수송능력으로는 2개 합성여단도 1회에 수송할 수 없다는 결론이 나온다. 향후 중국해군이 위선급이나 위저우급과 같은 대형상륙함을 지속적으로 건조하지 않는 한 당분간 중국해군의 상륙작전 지원 능력은 크게 떨어지는 것으로 평가할 수 있다. 다만, 동부전구는 민간 선박을 동원하여 주요 장비는 상륙함에 적재하고 병력을 민간 선박에 태워 수송할 경우 1회 수송 전력을 늘릴 수 있다. 그러나 이 경우에도 중국군의 상륙작전은 1회 왕복 항해에만 36시간이 소요되는 수송을 3-5회 반복해야 하는 가운데 전격적으로 수행되지 못하고 지연될 것이다.

4. 공정작전 : 공중수송 능력

공정작전은 중국이 대만을 점령하는데 허점을 공략하는 전략적 공세행동이다. 공정작전에 성공할 경우 상륙작전 부대와 대만군 주력을 전후방에서 협공하여 조기에 대만의 방어체계를 와해시킬 수 있다. 중국군은 제15공강병군의 3개 여단 약 9천 명을 지원받아 공정작전을 수행할 것이며, 공강병군은 경량화된 무기 및 장비와 함께 수송기 및 헬기에 탑승하여 목표지역에 투하될 것이다. 다만, 동부전구의 공정작전도 상륙작전과 마찬가지로 공군 공강병군을 대만 본섬에 공중으로 투사해야 하는 문제와 공중수송 간 생존성의 문제를 해소해야 한다.

우선 중국공군이 보유한 수송기 및 헬기 현황은 다음 표와 같다. 총 346대의 수송기 및 기동헬기가 가용하며, 306대의 수송기 가운데 대형수송기는 IL-76과 Y-20 등 28대에 불과하다. 중국공군이 346대의 수송기와 기동헬기를 모두 동원할 경우 수송 가능한 총 중량은 3,041톤이다. 그러나 고장 및 정비를 고려하면 80% 수준인 280여대, 수송 가능한 중량은 2,400톤으로 보는 것이 타당하다. 이로써 병력만 따진다면 공강병 3개 여단 규모인 14,981명을 한 번에 수송할 수 있다. 그러나 공강병군은 많은 장비를 보유하고 있다. 공군 공강병군은 육군 집단군의 특전여단과 달리 적 후방에서 게릴라활동을 하는 부대가 아니라 정규전을 수행하는 부대이다. 따라서 이들에 편제된 무기와 장비를 고려하지 않으면 안 된다.

공강병군을 수송하는데 필요한 수송기 수를 계산하기 위해서는 인원, 무기, 장비, 물자 등을 모두 따져보아야 한다. 다만, 여기에서는 연구 목적상 공강병군의 주요 무기와 장비를 중심으로 적재중량을 계산해 보도록 한다.

〈표 5〉 중국 공군의 수송 능력 판단

구분	기종	보유대수	적재중량	수송능력	총 수송능력
대형	IL-76	20	48톤	강하병 120명	2,400명(960톤)
	Y-20	8	66톤	강하병 180명(?)	1,440명(528톤)
중형	Y-8	30	20톤	강하병 60명	1,800명(600톤)
	Y-9	9	25톤	강하병 106명	954명(225톤)
소형	Y-5	170	2.1톤	강하병 30명	5,100명(357톤)
	Y-7	41	5톤(?)	강하병 52명	2,132명(205톤)
	Y-11	20	1.7톤	강하병 16명	320명(34톤)
	Y-12	8	1.7톤	강하병 16명	128명(14톤)
헬기	Z-9	20	1.9톤	강하병 10명	200명(38톤)
	Z-8	18	4톤	강하병 27명	486명(72톤)
	Mi-17	2	4톤	강하병 24명	48명(8톤)

공강병군이 보유한 주요 무기 및 장비로는 15식 경전차(36톤), 03식 공수장갑차(傘兵戰車)(12톤), SH-15 차륜형자주포, 85식 107mm 방사포, 2S9식 자주박격포, 89식 120mm 대전차포, 차량탑재용 원거리위성통신장비 등을 들 수 있다. 이러한 무기 및 장비들은 공수에 적합하도록 경량화되어 경전차는 36톤, 공수장갑차는 12톤, 자주포는 22톤, 기타 자주박격포와 차량 등은 약 10톤이다. 경전차의 경우 1개 여단이 최소한 1개 중대규모인 10대를 보유한다고 가정할 때 10대의 중량은 약 360톤이 된다. 장갑차는 10명이 탑승 가능한 것으로 보고 1개 공강병 대대 인원을 600명, 그 가운데 보병을 400으로 가정할 때 대대별로 40대를 갖는 것으로 볼 수 있다.⁴³⁾ 이 경우 1개 여단에는 120대이므로 총 중량은 1,440톤이 된다. 자주포 및 방사포의 경우 여단이 1개 포병대대를 보유할 것이므로 포대당 8문씩 총 24문, 총 중량은 528톤이 된다. 기타 박격포와 대전차포 등을 비롯한 지원차량으로 여단이 1개 대대급인 18대를 보유한다면 중량은 180톤이 된다. 이를 모두 합하면 2,508톤이 된다. 여기에 공강병군 1개 여단 병력 3,000명이 완전무장할 때 약 300톤을 추가하면 총 수송중량은 2,800여 톤으로 중국공군의 수송능력인 2,400톤을 초과하게 된다.

이렇게 본다면 현재 중국공군이 가진 수송능력으로는 공정작전을 제대로 수행할 수 없다. 1회에 1개 여단을 수송하기에 벅차다는 것은 공강병군이 아무리 뛰어난 작전수행 능

43) 공강병군도 각 병종을 통합한 합성체제를 갖고 있을 것으로 판단된다. 합성대대가 700-800명임을 고려할 때 공강병 대대는 약 600명이 될 것으로 가정한다. 여기에는 보병, 포병, 기갑 등 육군과 유사한 병종이 통합 편성되었을 것으로 보인다.

력을 갖고 있다 하더라도 이들의 전투력을 제대로 투사할 수 없음을 의미한다. 이후 후속하는 공강병군의 수송 횟수가 늘어나고 시간이 늦어질수록 1차로 강하한 공정부대는 고립되어 소탕될 가능성이 높아진다. 결국 중국군의 공정작전은 수송능력의 한계로 인해 전격적인 기습의 효과를 거두기 어려울 것이다. 다만, 중국군의 수송능력은 최근 적재중량 77톤의 C-17 글로브마스터와 유사한 Y-20 수송기를 도입하면서 크게 개선되고 있다. 앞으로 더 많은 Y-20을 도입하면서 공강병군의 공정작전 능력은 향상될 것이다.

종합하면, 중국이 대만 공격에 나서 전격적인 승리를 거두고 정치적 목적을 달성할 가능성은 높지 않다. 비록 중국은 국방 및 군 현대화를 통해 정보화된 전쟁수행 능력을 구비해가고 있지만 대만이 아닌 미국의 군사력을 감당하기에는 역부족이다. 우선 정보전 분야에서 중국의 우주, 사이버, 전자전 능력은 크게 향상되었음에도 불구하고 미국 및 대만의 C4ISR체계를 완전히 와해시킬 수는 없다. 또한 통합화력타격으로 대만의 방어체계를 파괴할 수 있지만 대만 사태에 개입하는 미 항모단과 해공군의 전력을 추가로 상대해야 한다. 무엇보다도 중국군은 대만 유사시 역점을 두고 있는 상륙작전과 공정작전 능력도 아직은 준비가 되어 있지 않다. 결국 중국은 주변국을 상대로 미국이 개입하지 않을 수준에서의 소규모 군사도발은 가능하지만 대만공격과 같은 대규모 분쟁 혹은 전쟁은 야기할 수 없을 것이다.

V. 결론

국방 및 군 현대화 제1단계를 매듭짓는 2020년의 시점에서 중국군의 정보화전쟁 수행 능력은 아직 초보적인 수준으로 평가할 수 있다. 애초에 설정한 ‘기본적인 기계화와 정보화 실현’이라는 목표를 놓고 볼 때 많은 성과도 있지만 아직은 대만을 공격하여 전격적인 승리를 거둘 수준은 아니다. 다만, 중국의 군 현대화는 이제 1단계를 마무리한 시점에 불과하다. 따라서 중국군은 향후 2단계에서 이러한 미비점을 보완하는 가운데 본격적으로 현대화를 추진할 것이다.

우선 중국은 아직까지 미진한 기계화를 향후 10년 이내에 완성할 것이다. 육해공군이 가진 2세대와 3세대의 구형 장비를 4세대와 5세대의 신형 장비로 대체할 것이다. 국방개혁으로 추가 증편된 해군 육전대 6개 여단과 공군 공강병군의 6개의 공강병여단, 1개의 특종작전여단, 1개의 지원여단, 1개의 수송여단의 무기와 장비를 보강할 것이다. 상륙작전에 필요한 상륙함정을 추가로 건조하고 공정작전에 부족한 공중수송 능력을 강화하기 위해 대형 수송기를 도입할 것이다. 스텔스 기능을 갖춘 무인체계, 레이저와 전자기파 무기, 레일건 등의 신형 무기체계가 향후 중국군의 전력을 크게 강화할 것이다.

또한 중국군은 정보화를 보다 심화시킬 것이다. 우주 및 사이버·전자전 영역에서 중국군의 C4ISR체계를 보호할 수 있는 방어력을 제고하고 상대의 C4ISR체계를 마비시킬 수 있는 다양한 공격력을 키워나갈 것이다. 육해공과 우주, 사이버, 심리, 인지 등 모든 영역을 초월한 전역작전이 가능하도록 정보화된 장비를 도입하고 이를 네트워킹하여 효율적인 작전을 수행할 수 있는 체계를 구비할 것이다. 인공지능 기술을 도입하여 정보의 적시 처리, 정확한 상황판단, 신속한 결심과 행동, 효율적인 지휘와 효과적인 작전지원이 가능하도록 할 것이다. 그래서 향후 2단계가 완료되는 2035년에는 지금과 사뭇 다른 높은 수준에서 정보화전쟁 수행 능력을 갖게 될 것이다.

중국군의 군사력 증강은 지역 영향력 확보 문제와 관련하여 향후 미중 간의 전략경쟁을 가속화하는 핵심 요인으로 작용할 것이다. 비록 이 연구에서는 중국의 공격 능력이 아직 완성되지 않았다는 결론을 도출했지만, 중국은 앞으로 대만공격에 필요한 군사력을 증강시켜 나갈 것이다. 그리고 그러한 군사력은 대만 뿐 아니라 미 전력을 타격할 수 있는 능력에 주안을 둘 것이다. 이 시나리오에서 살펴본 것처럼 중국의 대만점령을 방해하는 가장 큰 요소는 대만을 지원하는 미 항모전력이기 때문이다. 따라서 중국군은 미 항모전단이 대만해협 인근 지역에 투사되지 못하도록 반접근 및 지역거부(anti-access/area denial) 능력을 강화할 것이며, 미 항모전단이 기동하는 동안 DF-21D 및 DF-26 대함탄도미사일, 그리고 신형 DF-17 극초음속활강체 등을 이용하여 타격할 것이다. 비록 대만을 공격하지 않더라도 중국은 이러한 능력을 보유하는 것 자체만으로도 대만을 충분히 위축시킬 수 있으며 미국의 영향력을 약화시킬 수 있을 것이다.

이에 대해 미국은 대만을 보호하기 위해서나, 남중국해 이익을 지키기 위해, 그리고 동맹국에 대한 안보공약의 신뢰성을 확보하기 위해 적시에 무력을 투사할 수 있는 능력을 강화하려 할 것이다. 이전부터 미국은 유사시 중국의 A2/AD 전력을 와해시키고 분쟁지역에 진입하여 군사적 우위를 달성하려는 노력을 기울이고 있다. 최근에는 과거의 ‘합동작전 접근개념(Joint Access Operational Concept)’과 ‘국제공역에서의 접근과 기동을 위한 합동개념(Joint Concept for Access and Maneuver in the Global Commons)’을 바탕으로 지상, 공중, 해양, 우주, 사이버 등 영역들 간의 경계를 초월하여 작전을 수행함으로써 합동작전 시너지를 극대화하고, 신속하고 정확한 화력의 집중과 함께 한 영역에서의 돌파를 활용해 다른 영역들에서의 우위를 강화하는 ‘전영역 합동작전(Joint All-Domain Operation)’ 개념을 개발하고 있다. 그리고 중국과의 군사력 경쟁에서 우위를 유지하기 위해 인공지능(AI), 레이저, 극초음속미사일 등 첨단기술을 활용한 혁신적인 무기체계를 개발하고 있다.⁴⁴⁾ 결국 미국과 중국의 군사력 경쟁은 단순한 힘겨루기가 아니라 지역 내 영향력을 확보하기

44) 최우선, 미중 경쟁과 미국의 군사전략 변화, 『글로벌 안보환경 변화와 한반도 정세전망』, 2020 RINSA-KNDA 공동 국제안보학술회의, 2020년 10월 26일, pp. 13-15.

위해 벌이는 치열한 전략경쟁으로 볼 수 있다.

중국이 주변국을 상대로 분쟁 혹은 전쟁을 야기할 경우 핵심적인 변수는 미국의 개입이다. 중국군이 아무리 정보화된 군대를 갖춘다 하더라도 미국의 전쟁수행 능력을 능가하기는 쉽지 않다. 따라서 한국은 향후 예상되는 중국의 군사적 강압과 분쟁 가능성, 나아가 한반도 유사시 중국의 개입 가능성과 관련하여 한미가 동맹차원에서 공동으로 대응할 수 있는 체제를 구비하는 것이 중요하다. **■**

참 고 문 헌

- 세인 해리스, 2015. 진선미 역, 『보이지 않는 전쟁』. 서울 : 양문.
- 이창형, 2019. “군사개혁 후의 중국인민해방군 연구.” KIDA Brief, No. 2019-안보-2.
- 최우선, 2020. “미중 경쟁과 미국의 군사전략 변화.” 『글로벌 안보환경 변화와 한반도 정세전망』. 2020 RINSA-KNDA 공동 국제안보학술회의, 10월 26일.
- 揭仲, 2018. “共軍陸軍合成營發展概況.” 『蜂評網』, 12月 25日.
- 高凱, 單春錦, 2019. “陸軍全域作戰制勝基點在哪里.” 『解放軍報』. 7月 9日.
- 軍事科學院軍事戰略研究部, 2013. 『戰略學』. 北京 : 軍事科學出版社.
- 軍事科學院戰略研究部, 2001. 『戰略學』. 北京 : 軍事科學出版社.
- 廖可鐸, 2016. “加快建設強大的現代化新型陸軍.” 『解放軍報』. 3月 29日.
- 壽曉松, 2013. 『戰略學教程』. 北京 : 軍事科學出版社.
- 王政淇, 常雪梅, 2017. “十九大舉行集体采訪, 聚焦中國特色強軍之路.” 『人民日報』. 10月 23日.
- 姚奎栎, 李江, 石明, 2016. 『新编普通高校军事理论课教程』. 北京 : 航空工業出版社.
- 人民網, 2017. “習近平 : 全面推進國防和軍隊現代化.” 『人民網』. 11月 8日.
<<http://dangjian.people.com.cn/BIG5/n1/2017/1108/c414210-29635038.html>>
- 張謙一, 2018. “探索全域作戰能力生成路徑.” 『解放軍報』. 9月 25日.
- 周永生, 2017. “积极谋求信息化作战能量的精确聚释.” 『解放軍報』. 9月 7日.
- 中國國防大學, 2000. 박종원, 김종운 역, 『中國戰略論』. 서울 : 팔복원.
- 中华人民共和国 国务院新闻办公室, 2019. 『新時代的中国國防』. 7月.
- 中華人民共和國 國務院新聞辦公室, 2006. 『2006年 中國的國防』. 12月.
- 中华人民共和国 国务院新闻办公室, 2015. 『中国的軍事戰略』. 5月.
- 戚建国, 2020. “把握战争形态演变的时代特征.” 『解放軍報』. 1月 16日.
- Blasco, Dennis J., 2017. “A ‘First’ for the People’s Liberation Army: A Navy Admiral Becomes a Joint, Regional, Commander,” *China Brief*, March 31.
- Boyd, Henry, 2019. “2019 Pentagon report: China’s Rocket Force trajectory,” *Military Balance Blog*, May 15.
- Cliff, Roger, 2015. *China’s Military Power: Assessing Current and Future Capabilities*. New York: Cambridge University Press.
- Cliff, Roger, et. al., 2007. *Entering the Dragon’s Lair: Chinese Antiaccess Strategies and Their Implications for the United States*. Santa Monica: RAND.
- Cordesman, Anthony H., Ashley Hess, and Nicholas S. Yarosh, 2013. *Chinese Military Modernization and Force Development*, A Report of the CSIS Burke Chair in Strategy, September.
- Costello, John and Joe McReynolds, 2018. *China’s Strategic Support Force: A Force for a New Era*, China’s Strategic Perspectives 13, INSS, October.

- Doffman, Zak, 2019. “U.S. Attacks Iran With Cyber Not Missiles: A Game Changer, Not A Backtrack,” *Forbes*, June 23.
- Hagestad, William T., 2012. *21st Century Chinese Cyberwarfare*. Cambridgeshire: IT Governance Publishing.
- Harrison, Todd, et al., 2020. *Space Threat Assessment 2020*, A Report of the CSIS Aerospace Security Project, CSIS, March.
- IISS, 2020. *The Military Balance 2020*. London: Routledge.
- Kania, Elsa B., 2017. “The PLA’s Potential Breakthrough in High-Power Microwave Weapons,” *The Diplomat*, March 11.
- Liu, Xuanzun, 2020. “China Capable of Defending against Deadly Drone Attacks: Experts,” *Global Times*, January 5.
- Office of the Secretary of Defense, 2019. *Annual Report to Congress: Military and Security Developments Involving the People’s Republic of China 2019*, May.
- Office of the Secretary of Defense, 2020. *Annual Report to Congress: Military and Security Developments Involving the People’s Republic of China 2020*, September.
- David Shlapak, et al., 2009. *A Question of Balance: Political Context and Military Aspects of the China-Taiwan Dispute*. Santa Monica: RAND Corporation.
- Waterman, Shaun, 2019. “Directed Energy Weapons Move Closer to Prime Time,” *Air Force Magazine*, October 29.
- Williams, Ian and Masao Dahlgren, 2019. “More Than Missiles: China Previews Its New Way of War,” *CSIS Briefs*, October.