

● 作者/Brent M. Eastwood ● 譯者/李永悌 ● 審者/黃依歆

中共的「智能化作戰」 概念發展

A Smarter Battlefield?: PLA Concepts for “Intelligent Operations” Begin to Take Shape

取材/2019年2月15日美國詹姆斯頓基金會網站專文(*China Brief*, February 15/2019)

共軍理論家刻正發展「智能化作戰」、「智能化戰爭」及「算法博弈」等構想，並希冀透過當前各項新興科技的運用，在未來戰爭中能增進官兵狀況覺知，進而取得認知優勢並降低戰爭迷霧。

中共總書記習近平對人工智慧展現極大熱忱，多次被拍到於中國大陸各地研究中心與科學家進行會議。

(Source: AP/達志)

前言

中共總書記習近平對人工智慧展現極大的熱忱。他經常被拍到於中國大陸各地研究中心與科學家進行帶有宣傳目的之會議，並就人工智慧對中共未來的重要性發表立場明確的演說(南華早報，2018年10月31日；新華社，2018年11月1日)。中共領導高層對人工智慧的高度重視引發了美國與其他國家國安部門的關切，憂心共軍將採用新興人工智慧科技，另有充分證據顯示中共的軍政領導人，已確實將人工智慧視為未來國家軍事能力的要素(CNAS, February 6; MIT Technology Review, February 7)。

目前中共的人工智慧軍事研究大多聚焦在硬體，諸如自動戰車與車輛、自主式無人機與遙控潛艇等。這些工作都重度仰賴機械工程與傳統研發，同時亦符合共軍學者過去二十年來一直提到的廣泛模式：以先進武器與軍事科技的發展作為「殺手鐮」構想的一環。在該構想中，共軍將對潛在敵人進行癱瘓性的不對稱攻擊。¹ 以往的「殺手鐮」武器案例可能是攻



目前中共的人工智慧軍事研究大多聚焦在硬體方面，如戰車與車輛等。(Source: China Brief)

擊航艦的攻船飛彈，而現在則可能包含運用大數據、物聯網或雲端運算的新一代武器。

惟就共軍未來武器發展方向而言，除了科技之外，還有更多需要考量的因素，例如伴隨科技而來的戰術與準則為何？共軍的軍事思想家與學術機構是否正努力解決關於將新科技融入作戰行動的複雜問題？答案是肯定的。最顯著的例子就是

中共軍事科學院，該院可說是共軍首要的準則發展機構，目前置重點於重大改革與學術推廣計畫，旨在使共軍能更適切整合與運用人工智慧、機器人技術與智慧製造 (China Brief, January 18)。

共軍試圖發展「智能化作戰」

中共軍事科學院進行的改革



2018年3月共軍進行無人戰車測試。(Source: CCTV)

並非單獨發生。另一項共軍整合新科技的重要作為就是「智能化作戰」(intelligent operation)新構想。

儘管該構想似乎仍在發展中，已有一篇出自中共官媒新華網的文章對「智能化作戰」做出以下定義：在戰場環境中，「『智能化作戰』是以人工智慧為核心的前瞻科技，在作戰指揮、裝備、戰術等領域滲透……可以從『制智為要，泛在雲聯，多域一體，腦機融合，智能自主，無人爭鋒』等核心概念來理解和把握。」²

《解放軍報》的一篇文章已預言「智能化作戰」的出現將帶來巨大影響，並指出此種新型

態戰爭將「突破傳統時空認知的極限」、「重構人與武器裝備的關係」、「孵化全新的指揮控制方式」(解放軍報，2018年7月26日)。

沈壽林與張國寧兩位中共研究員提出了「智能化作戰」的另一個面向——「認知對抗」，其重要目標是在資訊與覺知方面獲得超越敵人的決定性優勢。因此，未來作戰將透過「基於認知對抗的速度和質量，奪取認知主動，破壞或干擾敵方認知」的方式，攻擊敵人對戰場的認知與理解。這項作為將取代強調控制如陸地、空中、海洋等實體空間的傳統作戰構想(National Interest, May 30 2018)。

2019年1月，李明海分析家在《解放軍報》更進一步說明「智能化作戰」及「智能化戰爭」的相關構想。李明海指出，「未來『智能化作戰』是立體、全領域作戰。」他進一步預測，「智能化作戰」特別倚重的無人系統將「大幅壓縮軍隊在戰鬥中『觀察、判斷、決心、執行』周期」(新華網，1月15日)。

「算法博弈」與「智能化作戰」的其他構想

李明海也介紹了名為「算法博弈」特殊構想，他運用沈壽林與張國寧所闡述的認知主動概念為基礎，說明該構想如何在作戰時提供優勢。根據李明海的說法，各式演算法可用於預測戰場上發生的狀況，進而為共軍官兵提供認知優勢。李明海的「算法」優勢可撥開戰爭迷霧，協助增進作戰人員的狀況覺知：「在未來戰爭中掌握算法優勢的一方，能快速準確預測戰場態勢，創新最佳的作戰方法，實現『未戰而先勝』的戰爭目的。」其「算法博弈」構想係以大數據與運算能力的速度為基礎，特別是量子計算的運用：

他認為量子計算能夠「針對敵情變化快速提出靈活多樣的作戰方案與應對之策，不斷打亂敵既定企圖和部署。」(新華網，1月15日)³

除了「算法博弈」，李明海還提出了其他令人嚮往的概念，未來都可能納入「智能化作戰」的範疇。例如他解釋「雲端大腦」可將作戰部隊與智能網路連結，同時將戰場決策與武器控制系統整合至一個尚未定義的「網路」。此外，「智能化戰爭」能結合此一「網路」與可提供狀況覺知(或西方軍隊所稱之情監偵)的「智能雲」。此系統終將設法普及至一般士兵使用，惟其將如何發展仍不明朗。李明海提到了運用神經網路強化雲端大腦的資訊與決策，惟其並未提到實現此一目標的具體步驟(新華網，1月15日)。

結論

中共軍事作家已確實運用創新思維來考量現代科技及其與戰爭的關係。雖然認知主動權未來將被證實為一個重要的革命性構想，但中共發展

「智能化戰爭」準則時，在某些程度上也應發展共軍基層部隊能漸進式使用的方式。儘管如雲端大腦智能決策等能力的實現尚須數十年之久，卻仍是極具吸引力的目標。

中共新興「智能化作戰」理論家正試圖解開普魯士理論家克勞塞維茨所稱的「戰爭迷霧」——亦即充斥於戰場的所有不確定性與混亂。「智能化作戰」與「智能化戰爭」可為這個老問題提供解答。共軍願擴大思考層面去解決數代戰爭參與者長久面臨的問題：包括認知優勢、速度、早期預警及先制優勢，並刻正為未來戰爭的人工智慧與其他先進科技創造基本戰略準則。若能成功實現此一目標，共軍將在未來衝突中具有明顯優勢。

作者簡介

Brent M. Eastwood博士係美國喬治華盛頓大學艾略特國際事務學院(The Elliott School of International Affairs)安全政策研究碩士班講師。他曾為美陸軍步兵軍官。

Reprint from *The Jamestown Foundation* with permission.

註釋

1. 「殺手鐮」的構想仍有爭議性，學者仍在持續爭論該詞彙的含義。針對該詞彙最早且最廣泛的探討，請參閱：Jason Bruzdinski, “Demystifying Sha Shou Jian: China’s ‘Assassin’s Mace’ Concept” in *CivilMilitary Change in China: Elites, Institutes, and Ideas After the 16th Party Congress* (U.S. Army War College, Sep. 2004), pp. 309364. <http://publications.armywarcollege.edu/pubs/1686.pdf>.
2. See: “Is This the Start of a Military Revolution? Six Major Keywords for Deciphering Intelligent Operations”(掀起新的軍事革命？六大關鍵字解讀智能化作戰), Xinhua News Service, March 1, 2018. <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1593693342902366286&wfr=spider&for=pc>. (原文：「智能化作戰是以人工智慧為核心的前瞻科技，在作戰指揮、裝備、戰術等領域滲透……可以從制智為要、泛在雲聯、多域一體、腦機融合、智慧自主、無人爭鋒等核心概念來理解和把握。」)
3. 量子計算與傳統計算的關鍵差異在於量子位元的運用。傳統位元僅能單一存在0或1，量子位元卻可同時存有0與1的組合。這使得量子位元的計算能力更強大且速度更快。主要的差異在於量子計算更加節能；由於需要以計算能力處理的問題將不斷演進且更耗能，這將是一項極大的優勢。