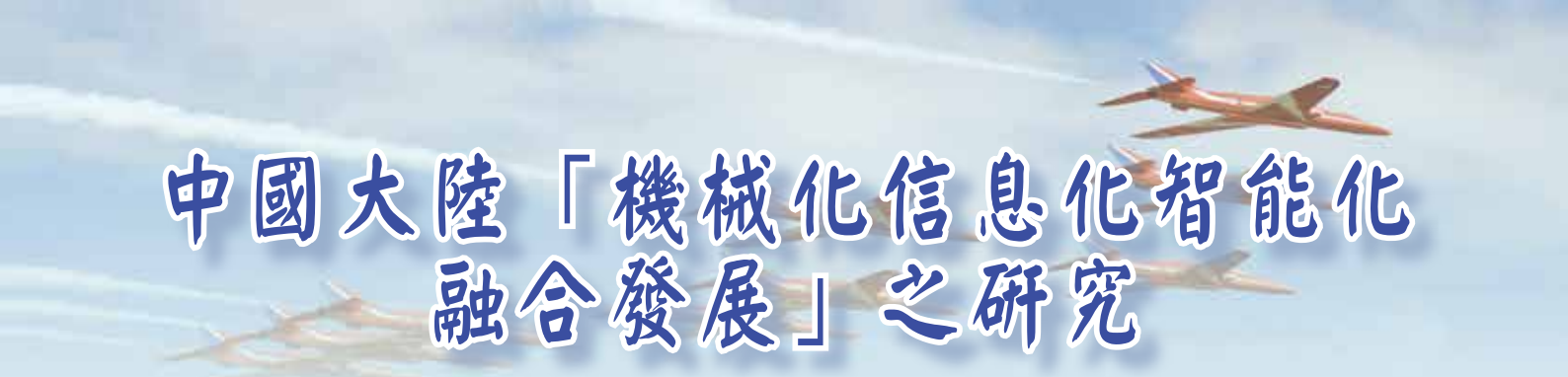




中國大陸「機械化信息化智能化融合發展」之研究

空軍上校 莊國平 陸軍備役上校 陳津萍
陸軍中校 徐名敬

提 要

本文採用「文獻分析法」，藉中共對「三化」發展脈絡的指導過程及其相關概念梳理，歸納其基本原則、關係、特點與趨勢，且影響我國家安全甚鉅，故可從認知與因應探析。前者可從時、空間的深化與擴展來認識，主要涉及精準作戰、立體作戰、戰略威懾等能力的提升，形成「多態並存」的作戰模式，成為防衛作戰所需面臨的多元挑戰。後者可從戰力防護、源頭打擊、抗敵意志來強化，構築防衛自由民主法治的不對稱戰力與思維。

關鍵詞：三化、武器裝備現代化、機械化、信息化、智能化

前 言

2020年7月30日，習近平提出加快機械化信息化智能化(簡稱「三化」)融合發展。¹同年10月26日至29日，中國大陸召開第十九屆中央委員會第五次會議，公報揭示「確保2027年實現建軍百年奮鬥目標」，²以加快「三化」融合發展，為其首要奮鬥目標，³儼然已形成一個複合性

的概念，欲為共軍「能打勝仗」的「強軍目標」注入更多科技元素，成為其武器裝備現代化的一種歷程與重要表徵，同時也提升反介入／區域拒止(Anti-Access/Area Denial, A2/AD)的能力，⁴更為兩岸關係增添變數。⁵去(2021)年11月以來，我國與美國國防部接連公布《中華民國110年國防報告書》、《2021年中國軍力報告》中，有關中國大陸提出加快「三化」融合

1 〈習近平主持政治局集體學習：奮力推進國防和軍隊現代化建設〉，http://81.cn/xx/2020-07/31/content_9873094.htm檢索日期：2021年9月26日。此外，本研究為求概念上的統一，全文中有關「信息化」以「信息化」、「人工智慧」以「人工智能」、「智能化」以「智能化」稱之，以貼近其原義，特予說明。

2 〈中國共產黨第十九屆中央委員會第五次全體會議公報〉，《新華社》，2020年10月29日，http://www.81.cn/big5/sydbt/2020-10/29/content_9927362.htm檢索日期：2020年12月25日。

3 尚包括「國防和軍隊建設的四個現代化、要求堅持品質第一與效益優先、要求促進國防實力和經濟實力同步提升。」任國強，〈就如何理解確保二〇二七年實現建軍百年奮鬥目標、文職人員招考工作進展等〉，《解放軍報》，2020年11月27日，版4。

4 Headquarters, Department of the Army, Army Multi-Domain Transformation Ready to Win in Competition and Conflict(Washington DC: Department of the Army, 16 March, 2021)

5 於下頁。



發展之意圖，皆有所分析。諸如：凸顯中國大陸軍事戰略發展，已結合先進軍備武器列裝，具備「主動先制」之攻擊戰略及能力，⁶可為中國大陸提供更可靠的對臺軍事方案，⁷引人矚目。從一定意義檢視，中國大陸設計武器裝備現代化，就是設計未來戰爭，意指「三化」融合發展，信息化需要武器裝備的機械化，智能化同樣需要武器裝備的機械化、信息化的基礎支撐。⁸據此，本文著重於中國大陸「三化」內涵與事實描述，作為鋪陳分析架構的素材，是研究動機與目的所重視。

綜上理解，本文採用「文獻分析法」(literature analysis)蒐集「三化」相關資料，最終對中國大陸「三化」融合發展脈絡的指導過程與相關概念及其基本原則、關係、特點加以梳理，以利後續檢視其未來發展趨勢。尤其對我國家安全之威脅，據以提出認知與因應，俾供參考。

中國大陸「三化」融合發展脈絡的指導過程及其相關概念

中國大陸「三化」融合發展的進程愈趨緊密與完善，「武器裝備現代化」的能力就愈提升，其影響力就更受人關注。依文獻檢視，中國大陸「三化」融合發展，涉及脈絡與相關概念的釐清，以作為後續撰文的基礎。

一、中國大陸對「三化」融合發展脈絡的指導過程

共軍先後經歷徒步化、騾馬化、摩托化、機械化階段，並向信息化發展。但因建政後，農牧業的落後和漫長的工業化進程，加上陸軍規模龐大，使騾馬化、摩托化、機械化過程耗時較長，到上世紀80年代才跨入摩托化時代，⁹成為信息化的重要基礎與載台，並指向與智能化融合發展。故此脈絡的梳理，可藉以解釋其對戰爭型態演變的重視，且以具體行動使武器裝備現代化蘊含「三化」的內涵與能力。因此，有關「三化」融合的發展脈絡與基礎，是漸次發展且具有延續性、整體性與密不可分的關係，可從中國大陸歷年國防白皮書加以檢視，為此研究所不能忽視的

5 「中共從未放棄對臺使用武力之選項，藉實兵對抗、聯合登陸演習、網路駭客攻擊及在臺海周邊執行遠海長航等作為，持續強化對臺軍事整備及威脅，其在軍事現代化能力逐漸提升下，對臺軍事作為將更趨頻密與強硬。」中華民國110年國防報告書編纂委員會，《中華民國110年國防報告書》，臺北市：國防部，2021年10月，頁39。

6 中華民國110年國防報告書編纂委員會，《中華民國110年國防報告書》，頁34。

7 Office of the Secretary of Defense, Military and Security Developments Involving the People's Republic of China 2021(Washington DC: Department of Defense 2021), p. I.

8 〈武器裝備機械化、信息化、智能化怎麼融〉，《解放軍報》，2019年10月10日，<https://mil.huanqiu.com/article/7QEBgM49rxu>檢索日期：2021年10月18日。

9 〈解放軍全面進入機械化時代〉，2020年12月10日，<https://news.sina.com.cn/c/2020-12-10/doc-iiznezxs6157185.shtml>檢索日期：2020年12月25日。

文獻。1995、1998年，中國大陸首部與第二部國防白皮書對「三化」並未有明確的指涉。2000年，主要是指加強武器裝備現代化建設，全面提高軍隊戰鬥力，¹⁰並將現代化建設列為新世紀的三大歷史任務，¹¹呈現概括性的意圖。2002年具體指出「以信息技術為核心的高新技術在軍事領域廣泛應用，戰場向陸、海、空、天、電多維空間擴展，中、遠端精確打擊成為重要作戰樣式，戰爭型態正在向信息化方向發展。」復要求「適應世界軍事變革的趨勢，努力完成機械化和信息化建設的雙重歷史任務，實現軍隊現代化的跨越式發展。¹²」在時序上，意味著機械化是基礎是平台，要和信息化實現共同的發展，以適應世界軍事發展趨勢。

2004年，中國大陸國防白皮書明確指陳，以信息化作為現代化建設的發展方

向，逐步實現由機械化半機械化向信息化的轉型，推動火力、機動力和信息能力的協調發展，全面提高軍隊的威懾和實戰能力。¹³2004-2006年國防白皮書，堅持以機械化為基礎，以信息化為主導，以信息化帶動機械化，以機械化促進信息化，¹⁴推進兩者的複合發展，藉以實踐軍隊的突擊力、防護能力，到21世紀中葉基本實現建設信息化軍隊、打贏信息化戰爭的戰略目標。¹⁵2008-2010年的國防白皮書，以前述為基礎，除要求加快實現機械化和信息化複合發展，且在2020年前基本實現機械化並使信息化建設取得重大進展，¹⁶並廣泛運用信息技術成果，推進機械化信息化有機融合。¹⁷由此可見，中國大陸在2004、2006、2008、2010年的國防白皮書表述中，對於機械化和信息化的發展，始終圍繞於要走複合式、跨越式的發展道

10 中華人民共和國國務院新聞辦公室，《2000年中國的國防》白皮書，2011年1月7日，http://www.mod.gov.cn/affair/2011-01/07/content_4249945.htm 檢索日期：2021年5月21日。

11 中共新世紀的三大歷史任務，除推進現代化建設外，尚有完成祖國統一、維護世界和平與促進共同發展。中華人民共和國國務院新聞辦公室，《2002年中國的國防》白皮書，2002年12月，http://www.mod.gov.cn/regulatory/2011-01/06/content_4617806.htm 檢索日期：2021年1月10日。

12 中華人民共和國國務院新聞辦公室，《2002年中國的國防》白皮書。

13 中華人民共和國國務院新聞辦公室，《2004年中國的國防》白皮書，2011年1月6日，http://www.mod.gov.cn/affair/2011-01/06/content_4249947.htm 檢索日期：2021年5月21日。

14 中華人民共和國國務院新聞辦公室，《2004年中國的國防》白皮書；中共國務院新聞辦公室發表《2006年中國的國防》白皮書，2006年12月29日，http://big5.xinhuanet.com/gate/big5/news.xinhuanet.com/mil/2006-12/29/content_5546516.htm 檢索日期：2021年6月15日。

15 中共國務院新聞辦公室發表《2006年中國的國防》白皮書。

16 中共國務院新聞辦公室發表《2008年中國的國防》白皮書，2009年1月20日，http://big5.gov.cn/gate/big5/www.gov.cn/jrzg/2009-01/20/content_1210075.htm 檢索日期：2012年12月8日；中共國務院新聞辦公室發表《2010年中國的國防》白皮書，2011年3月31日，http://www.mod.gov.cn/regulatory/2011-03/31/content_4617810.htm 檢索日期：2021年1月8日。

17 中共國務院新聞辦公室發表《2010年中國的國防》白皮書。



路，呈現二者互為依存的內涵，並與後續智能化的發展，形成「三化」密不可分的關係，其意圖由不明顯趨於明顯，為後繼者所延續與繼承。

2017年10月18日，習近平於「十九大」政治報告指出，「加快軍事智能化發展，提高基於網路信息體系的聯合作戰能力、全域作戰能力。¹⁸」要「確保2020年基本實現機械化，信息化建設取得重大進展，戰略能力有大的提升」。¹⁹2019年7月，中國大陸國防白皮書指出，戰爭型態加速向信息化戰爭演變，智能化戰爭初現端倪。²⁰2020年7月31日，習近平主持政治局集體學習時，以「加強國防和軍隊現代化建設」為題，提出「加快機械化信息化智能化融合發展」為其戰略思想。²¹同年10月，中國大陸召開「十九屆五中全會」對前述戰略思想作了強調部署，並納入十四五規劃和2035年遠景目標中加以落實，標誌著「三化」融合發展，已提升到戰略全域高度，是中國大陸引領國防和軍隊建設的重要指導思想。²²可見，中國大

陸「三化」的整體性發展，在武器裝備現代化已有所成果，終有「加快」的字眼出現，明確的表達重視並規劃實施。

二、中國大陸「三化」融合發展的主要概念

前項中國大陸「三化」融合發展脈絡的指導過程中，表明「三化」是其國防和軍隊現代化發展的重要組成部分，以適應世界軍事變革趨勢，凸顯外部環境對其影響，以及中國大陸科技發展所具有的能力。²³依文獻檢視涉及「化」、「現代化」、「機械化」、「信息化」、「智能化」、「融合發展」等相關概念(如表1)。²⁴其意義揭示「三化」的發展過程，在符合「化」與「現代化」的內涵上，說明中國大陸「三化」已有所成果，才進一步提出融合發展的概念，欲使武器裝備現代化具有「三化」融合的內涵與能力，使武器裝備具備機械化、信息化、智能化，促使A2/AD的能力與日俱增，在戰爭型態上融入於世界軍事變革中，對我國防衛作戰影響甚鉅。

18 習近平，〈決勝全面建成小康社會，奪取新時代中國特色社會主義偉大勝利〉，《解放軍報》，2017年10月28日，版1。

19 習近平，版1。

20 中華人民共和國國務院新聞辦公室，〈新時代的中國國防〉，《解放軍報》，2019年7月25日，版3。

21 〈今年以來，中央政治局集體學習上過哪些課？〉，《人民網-中國共產黨新聞網》，2020年12月17日，<http://graphicnews.people.com.cn/BIG5/n1/2020/1217/c364827-31970019.html>檢索日期：2021年11月6日。

22 吳志忠，〈加快機械化信息化智能化融合發展——學習貫徹黨的十九屆五中全會精神〉，《光明日報》，2020年11月8日，版5；袁藝、徐金華、李志飛，〈把握機械化信息化智能化融合發展的本質內涵〉，《解放軍報》，2020年12月1日，版7。

23 中華人民共和國國務院新聞辦公室，〈新時代的中國國防〉，《解放軍報》，版3。

24 於下頁。

表1 中國大陸「三化」融合發展中的重要概念

項次	項目	主 要 內 容
一	化	●逐步轉變：中共「三化」發展是動態概念，需要漫長的過程。 ●全面滲透：指的是一個普遍現象，必須滲透到該領域的方方面面，否則難以稱作「化」。 ●一定的標準：要實現「化」，必須達到一定的標準，或謂此狀態已經主導了大部分。
二	現代化	●「現代化」是指中共的武器裝備、戰略戰術等必須與社會生產力和科學技術發展相適應，不斷向更高的標準發展，包括軍事理論、軍事技術、軍事組織和軍事管理創新。 ●軍隊「現代化」是一種過程與動態概念，指適應時代發展要求，將主體技術群所體現的先進生產力，物化為軍隊戰鬥力的過程。
三	機械化	●機械化。意指補給機械化，用汽車代替畜力。戰鬥機械化，以機械代替人力。 ●機械化戰爭。指大量使用飛機、坦克、軍艦等殺傷力強大的武器裝備，在戰爭中可快速實現多種戰術，打破傳統的作戰方式，增強部隊的進攻能力。
四	信息化	●信息化。指信息技術、信息設備不斷滲透到社會、軍事各領域，達到一定程度後，形成一種社會和軍事活動的整體特徵與狀態。 ●信息化戰爭。信息時代，交戰雙方以信息化軍隊為主要作戰力量，以信息化武器裝備為主要作戰工具，以信息作戰為先導，以奪取制空、制海和制信息權為作戰重心的多種一體化戰爭。
五	智能化	●智能化。指人工智能作為一種技術，融入或集成到武器裝備中，以其先進的演算法和深度學習能力，實現武器裝備的高自主性、快速性和精確性。 ●智能化戰爭。兩造雙方(作戰集團)以「人工智能型武器」支撐戰爭，賦予武器平臺以人的智能取代人在戰場上的廝殺。諸如智能導彈、無人飛行載具、無人潛艇、軍用機器人和各種人工智能車輛等。
六	融合發展	●「三化」中的「融合」不等於混合、化合或者複合。「融合」一詞，物理意義上是指熔成或如熔化那樣融成一體；心理意義上是指不同個體或不同群體在一定的碰撞或接觸之後，認知、情感或態度傾向融為一體。 ●中共「三化」的融合發展，則是指統籌協調機械化信息化智能化相互包容、相互滲透、相互促進，從「你是你、我是我」變成「你中有我、我中有你」，進而變成「你就是我，我就是你」，達到水乳交融、合而為一的程度。
七	反介入／區域拒止(A2/AD)	●反介入：通常指遠程的作為，旨在防止推進軍事力量進入作戰區域，包括任何行動、活動或能力。 ●區域拒止：通常是短程的作為，旨在限制敵對勢力的行動自由與操作區域，包括行動、活動或能力。 ●在武器系統方面，威脅A2/AD防禦，包括分層集成遠程精確打擊系統、沿海反艦能力、防空和遠程火炮和火箭系統。

資料來源：作者整理。

24 吳杰明，《軍隊政治工作理論學習指南》，北京：國防大學出版社，2003年7月，頁45；黃貴智，「對推進軍隊組織形態現代化建設的幾點思考」，國防和軍隊建設戰略問題研究，第3期，2011年3月，頁13；中國人民解放軍後勤學院，《贊頌科學發展成就忠實履行歷史使命》，北京：藍天出版社，2012年2月，頁11；國防大學科研部著，《軍事變革中的新概念-解讀200條新軍事術語》，北京：解放軍出版社，2004年4月，頁18-23；〈首次證實：解放軍已實現機械化，中國陸軍實力再次增強〉，<https://kknews.cc/military/6rr98zv.html>檢索日期：2021年1月2日；徐根初主編，《信息化作戰理論學習指南》，北京，軍事科學出版社，2005年11月，頁26-27；趙先剛，〈智能化不是簡單的無人化〉，《解放軍報》，2018年11月20日，版7；孟寶巨集、譚本巨集，《信息化戰爭》，北京：解放軍出版社，頁201；李始江、楊子明、陳分友，〈以新理念迎接智能化戰爭挑戰〉，《解放軍報》，2018年7月26日，版7；袁藝、徐金華、李志飛，〈把握機械化信息化智能化融合發展的本質內涵〉，《解放軍報》，2020年12月1日，版7；聶曉麗，李翔，〈脆弱性與反脆弱性並存-對智能化作戰體系特點的認識〉，《解放軍報》，2020年8月18日，版7；Congressional Research Service. "The Army's Multi-Domain Task Force (MDTF), April 13, 2021. <https://crsreports.congress.gov/product/pdf/IF/IF11797>檢索日期：2021年6月25日。



前述相關概念表明，中國大陸在全面進入機械化時代的同時，以數據鏈通信、電腦網路、智能化裝備為代表的信息化作戰元素已經融入很多，走在機械化前列的那支部隊，也率先成為共軍首支信息化部隊，對裝備電腦、數據鏈通信的坦克，操作上與機械化時代發生巨大改變，信息力成為至關重要的戰鬥力，部隊反應時間、首發命中率、作戰效能都是原先的數倍。²⁵現階段中國大陸信息能力在戰鬥力生成模式中，仍然起著主要作用，武器裝備信息化建設還處於主要方面，朝智能化加快推進信息化武器裝備升級改造，形成以信息化武器裝備為骨幹的裝備體系，提高基於信息系統的體系作戰能力。²⁶可見，中國大陸機械化目標可理解為透過升級與現代化，將更多的武器裝備融入或肆應信息化及智能化戰爭中的先進科技，²⁷全面提升共軍戰力與戰略能力。據此，在前述概念的基礎上，為力求進一步認識，有必要梳理其「三化」融合發展之基本原則與關係及其特點，以作為後續趨勢分析之鋪陳。

中國大陸「三化」融合發展之基本原則與關係及其特點

前項揭示「三化」融合發展的相關概念，代表著科技元素漸次融入其中，企

圖掌握戰爭型態主導權，以肆應外部環境之影響。故對其所形成之基本原則、關係與特點之梳理，至為重要，以作為趨勢分析之素材。

一、中國大陸「三化」融合發展之基本原則

中國大陸《解放軍報》指出，「三化」融合發展之基本原則，包括：互促共生原則、全域推進原則、整體協調原則、突出重點原則(如表2)。主要表明「三化」融合發展相對優劣勢關係所在，前者揭示著「三化」要相互提升、相互促進、相互支撐的有利條件，有主有次合理分配資源，科學確定投向投量，朝向正面性的發展。後者則揭示可能遭遇到的問題，諸如：應避免「三化」 $1+1+1<3$ 的不良後果、避免陷入「唯技術論」的巢窠、應把「三化」視為一個體系整體協調推進、避免「三化」建設採平均式的投資。渠等原則內容，就是其國防白皮書表述內容的落實與要求，表明「三化」以機械化為基礎、信息化為主導、智能化為核心的關係來要求，整體性發展，值得關注。

二、中國大陸「三化」融合發展所形成之關係與特點

前項中國大陸「三化」融合發展的基本原則，已隱含著「三化」某種關係與特點，但卻難以作有效的區隔。據此，中

25 〈解放軍全面進入機械化時代〉，2020年12月10日，<https://news.sina.com.cn/c/2020-12-10/doc-iiznezxs6157185.shtml>檢索日期：2020年12月25日。

26 吳志忠，版5；袁藝、徐金華、李志飛，版7。

27 Office of the Secretary of Defense, p.VI.

表2 中國大陸「三化」融合發展的基本原則

項次	項 目	主 要 內 容
一	互促共生原則	●「三化」中的各「化」在戰鬥力生成機理、建設發展目標等方面有本質不同，「三化」同時並行發展，既存在著相互提升、相互促進、相互支撐的有利條件，也可能存在著發展領域方向、資源投向投量之爭等不利因素。 ●「三化」在國防和軍隊建設中，應形成良性共生關係，避免摩擦造成$1+1+1<3$的不良後果，力求系統湧現和協同效應，充分催化釋放「三化」融合發展的積極因素。
二	全域推進原則	●「三化」各「化」發展進程，源於技術、基於系統、成於體系、歸於轉型特點，避免陷入「唯技術論」的巢窠。 ●「三化」融合發展的範圍和指向，不僅在軍事技術領域實現支撐各「化」技術群的相互融合，更要在技術融合的基礎上，實現裝備體系、體制編制、作戰理論、教育訓練、綜合保障等國防和軍隊建設的全面融合。
三	整體協調原則	●加快「三化」融合發展，不能只強調某一「化」，而忽視其他「化」，應把「三化」視為一個體系整體協調推進。 ●信息化、智能化是高級和複雜的，但不能認為機械化就是低端、簡單和易於實現的，或者說有了信息化和智能化，機械化的重要性就可以忽略。換言之，機械化完成度不高，就會成為制約國防和軍隊建設發展的瓶頸。
四	突出重點原則	●應準確評估每一「化」對戰鬥力的潛在貢獻率，把最能提升戰鬥力增量的一「化」確定為當前國防和軍隊建設的重點，有主有次合理分配資源，科學確定投向投量。 ●「三化」建設重點不突出，對各「化」建設採平均式的投資，必然會造成投入產出比不高等問題，甚至可能導致軍隊建設偏離正確發展方向。

資料來源：袁藝、朱豐、張玉軍，〈把準機械化信息化智能化融合發展的基本原則〉，《解放軍報》，2020年12月8日，版7；作者整理。

中國大陸「三化」融合發展關係與特點之歸納(如表3、4)。²⁸仍可從機械化是基礎、信息化是主導、智能化是核心來認識。也就是說，中國大陸武器裝備現代化，是朝「三化」的方向融合發展，欲形成相互包容、相互滲透、相互促進的關係，三者形成疊加效應、聚合效應和倍增效應，實現戰鬥力的提升。²⁹表明中國大陸「三化」

所形成的關係與特點，機械化和信息化主要是對人體力和感知力的增強，智能化則主要是通過人工智能增強人的認知力，同時對人體力和感知力進行再提升再放大，³⁰凸顯這是其「武器裝備現代化」的重要內涵。最終具有控制思想與控制行動的雙重能力，可以運用到情報、監視和偵察，後勤，網絡空間行動，信息操縱和深度偽

28 吳志忠，版5；袁藝、徐金華、李志飛，版7；邵青，〈如何理解加快機械化信息化智能化融合發展〉，2021年2月1日，http://www.81.cn/xue-xi/2021-02/01/content_9978420.htm檢索日期：2021年9月26日；〈武器裝備機械化、信息化、智能化怎麼融〉，<https://mil.huanqiu.com/article/7QEBgm49rxu2019-10-10>檢索日期：2021年9月26日。

29 袁藝、郭永宏、白光燁，〈機械化信息化智能化如何融合發展〉，《解放軍報》，2019年9月12日，版11。

30 袁藝、郭永宏、白光燁，版11。



表3 中國大陸「三化」融合發展的關係與意涵

項次	項目	內 容	意 涵
一	機械化是基礎	●把武器裝備機械化作為智能化、信息化發展的物質基礎和載體，提升武器裝備的信息技術、智能技術應用水準。 ●以智能技術、信息技術提高武器的命中精度和反應速度，透過強有力的作戰平台和動力，以及武器威力的提高，同時推進新型機械化建設，實現「打得準、打得遠、打得快、打得狠」，推動機械化向高品質發展。	●統籌協調「三化」相互包容、相互滲透、相互促進，從「你是你、我是我」變成「你中有我、我中有你」，再變成「你就是我，我就是你」，達到水乳交融、合而為一的程度。 ●表明「三化」融合發展可產生疊加、聚合和倍增效應，實現整體戰鬥力質的躍升。 ●加快「三化」融合發展，重點是加快智能化發展，不能等機械化信息化充分發展後，再按部就班推進智能化發展。
二	信息化是主導	●信息化在智能化和機械化之間，起著承上啟下作用，在「三化」融合發展過程中處於主導地位。 ●加快推進信息化武器裝備升級改造，聚力重點領域的科研攻關，形成以信息化武器裝備為骨幹的體系，提高基於網路信息體系的聯合作戰能力，提高基於信息系統的體系作戰能力。	
三	智能化是核心	●智能化武器裝備代表先進戰鬥力，是軍隊建設和戰爭的發展方向。 ●加快「三化」融合發展龍頭，把發展智能化武器裝備擺在突出戰略位置，堅持作戰需求牽引和技術推動有機結合，以智能化的方向優勢，謀取未來作戰的代差優勢。	

資料來源：作者整理。

表4 中國大陸「三化」融合發展的主要特點

項次	項 目	主 要 特 點
一	機械化	●軍隊進攻能力增強，打破防禦優勢、戰場範圍擴大。 ●立體戰與合同戰快速發展，縱深作戰成為重要方式、破壞力強，消耗巨大。 ●對參戰人員素質要求高，尤其技術保障人員大量增加、具有高速機動能力的飛機與坦克及軍艦，成為主戰裝備。
二	信息化	●交戰雙方至少有一方是信息化軍隊。 ●信息化兵器主導戰場，各作戰單元形成網絡化、一體化。 ●信息能成為信息化戰爭能量釋放的主要方式。 ●戰場認識系統、戰場信息系統、指揮控制系統成為信息化戰爭的主要作戰目標。 ●信息戰成為信息戰爭的主要作戰方式。 ●制信息權成為信息化戰爭中戰場爭奪制高點。
三	智能化	●具有態勢自主認知、自主決策、自主協同、自主行動等內涵。 ●在作戰中可以自我進化和升級，已成為具有自我組織、自我癒合能力的高級有機體。

資料來源：國防大學科研部著，《軍事變革中的新概念-解讀200條新軍事術語》，北京：解放軍出版社，2004年4月，頁18-23；〈首次證實：解放軍已實現機械化，中國陸軍實力再次增強〉，<https://kknews.cc/military/6rr98zv.html>檢索日期：2021年1月2日；徐根初主編，頁27；趙先剛，〈智能化不是簡單的無人化〉，《解放軍報》，2018年11月20日，版7；孟寶宏、譚本宏，《信息化戰爭》，北京：解放軍出版社，頁201；李始江、楊子明、陳分友，〈以新理念迎接智能化戰爭挑戰〉，《解放軍報》，2018年7月26日，版7；聶曉麗，李翔，〈脆弱性與反脆弱性並存-對智能化作戰體系特點的認識〉，《解放軍報》，2020年8月18日，版7；作者整理。

造，武器裝備和指揮決策、戰法運用、行動控制等活動中。³¹藉以完善優化武器裝備體系結構，統籌推進各軍兵種武器裝備發展，統籌主戰裝備、信息系統、保障裝備發展，全面提升標準化、系列化、通用化水準。加大淘汰老舊裝備力度，逐步形成以高新技術裝備為骨幹的武器裝備體系，³²成為戰略與戰術行動的有力支撐。

實質而論，中國大陸「三化」融合發展所形成的關係與特點，就是技術推動戰鬥力生成的歷程，機械技術放大人的技能，信息化技術延伸人的感知，人工智能技術拓展人的智能，「三化」本質上是對人駕馭戰爭的能力放大增效，³³凸顯未來廣泛的使用與融合，已是必然趨勢。在可見的未來，中國大陸「三化」融合於陸、海、空、火箭軍的各類武器裝備的現代化中，對我國防衛作戰將形成更嚴峻的現代化威脅，朝向戰爭型態「多態並存」(機械化、信息化、智能化)的現實狀況主導者，不容小覷。

中國大陸「三化」融合發展之未來趨勢

前項中國大陸「三化」融合發展的

基本原則、關係與特點中，表明其已認知建設智能化軍事體系，已是世界軍事發展重大趨勢，且考量戰爭型態演變和共軍自身發展實際，決定把握國防和軍隊現代化的時代內涵，加快「三化」融合發展，搶佔世界軍事變革先機主動，³⁴據於梳理其未來發展趨勢，臚列如次：

一、中國大陸凸顯聯合作戰以信息化為主導方向

中國大陸指出「世界新軍事變革加速發展，戰爭型態正由機械化向信息化轉變，信息化成為提高軍隊戰鬥力的關鍵因素，體系對抗成為戰場對抗的主要特徵，非對稱、非接觸、非線性作戰成為重要作戰方式。³⁵」渠等內容，表明武器裝備信息化已是世界軍事潮流所趨，為中國大陸所認知與重視。2019年，中國大陸《新時代的中國國防》白皮書，對未來戰爭型態作出判斷，指出「世界各主要國家紛紛調整安全戰略、軍事戰略，調整軍隊組織形態，發展新型作戰力量，搶佔軍事競爭戰略制高點。以信息技術為核心的軍事高新技術日新月異，武器裝備遠端精確化、智能化、隱形化、無人化趨勢更加明顯，戰爭型態加速向信息化戰爭演變，智能化戰

31 鄒力，〈智能化作戰應「化」在哪裡〉，《解放軍報》，2019年1月24日，版7。

32 中華人民共和國國務院新聞辦公室，〈新時代的中國國防〉，版3。

33 吳志忠，版5。

34 郭媛丹，〈國防部首次證實：解放軍已經基本實現機械化，階段性戰略目標達成〉，《環球時報》，2020年11月5日，<http://baijiahao.baidu.com/s?id=1684478480876821670>檢索日期：2020年12月25日。

35 中華人民共和國國務院新聞辦公室，《2004年中國的國防》白皮書。

爭初現端倪。³⁶」表明戰爭型態在物質條件上，仍以武器裝備信息化為主導，相關趨勢已融入「三化」的建設發展中，視為其國防和軍隊現代化的重中之重。

時序更迭，2020年10月，中國大陸「19屆5中全會」公報強調，加快「三化」融合發展，全面加強練兵備戰，確保2027年實現建軍百年奮鬥目標。³⁷同年11月，中央軍委印發《中國人民解放軍聯合作戰綱要(試行)》(簡稱「綱要」)強調，「綱要」作為新時代作戰條令體系的頂層法規，具有統領性、總括性、基礎性的地位，是軍事政策制度改革的重要內容，以適應戰爭型態的變化。主要涉及瞄準未來戰爭、瞄準新使命新任務、瞄準新體制新編制(如表5)，並於2020年11月7日起施行。³⁸表明中國大陸對未來戰爭型態的認知與準備，是基於2015年12月「軍改」以來，³⁹新編制與新體制有利於聯合作戰的實施，進一步以「綱要」的形式加以規範。2020年11月26日，中國大陸國防部新聞發言人首次表示，「我軍已經基本實現機械化，信息化建設也已取得重大進展。⁴⁰」渠等內容，證實中國大陸聯合作戰已

表5 中國大陸聯合作戰的新方向

項次	項 目	主 要 內 容
一	瞄準未來戰爭	●「綱要」研究未來戰爭特點規律，系統總結共軍近年演訓經驗，借鑒外軍作戰理論和實戰經驗，從制度層面回答未來「打什麼仗、怎麼打仗」的問題。 ●現代戰爭型態發生變化，武器裝備精確化、智能化、隱身化、無人化加速發展，聯合作戰已經成為基本作戰形式。
二	瞄準新使命新任務	●為有效履行使命任務，針對國家安全面臨的現實風險和挑戰，對新時代共軍聯合作戰樣式和行動方法進行了規範、創新和發展，賦予新的時代內涵。 ●中共強調安全環境發生變化，世界霸權主義、強權政治、單邊主義時有抬頭，恐怖勢力、分裂勢力活動猖獗，國家安全面臨新挑戰、新威脅。
三	瞄準新體制新編制	「綱要」在強化軍委戰略指揮、突出戰區主戰、注重新型作戰力量運用、完善聯合作戰指揮體制、創新作戰方式方法等方面，有了基本遵循，促使共軍聯合作戰進入新階段。

資料來源：作者整理。

導入新的科技元素，朝符合戰爭型態變化的需要發展，為其未來發展趨勢的重要內涵。

36 中華人民共和國國務院新聞辦公室，〈新時代的中國國防〉，《解放軍報》，版3。

37 〈中國共產黨第十九屆中央委員會第五次全體會議公報〉，《新華社》，2020年10月29日，http://www.81.cn/big5/sydbt/2020-10/29/content_9927362.htm檢索日期：2020年12月25日。

38 郭媛丹，〈國防部首次證實：解放軍已經基本實現機械化，階段性戰略目標達成〉，《環球時報》，2020年11月5日，<http://baijiahao.baidu.com/s?id=1684478480876821670>檢索日期：2020年12月25日；劉上靖，〈《中國人民解放軍聯合作戰綱要(試行)》推動解放和發展我軍聯合作戰能力〉，http://www.mod.gov.cn/jzhzt/2020-11/26/content_4874624.htm檢索日期：2021年10月4日。

39 〈習近平向中國人民解放軍陸軍火箭軍戰略支援部隊授予軍旗並致訓詞〉，《人民日報》，2016年1月2日，版1。

40 於下頁。

二、中國大陸以「三化」融合發展為「武器裝備現代化」新內涵

2020年11月，中國大陸賦予「三化」融合於「武器裝備現代化」的發展中，意指武器裝備是軍事能力的重要物質技術基礎，包括優化武器裝備體系結構，統籌各軍兵種武器裝備發展，統籌主戰裝備、信息系統、保障裝備發展，全面提升標準化、系列化、通用化水準。必須聚力國防科技自主創新、原始創新，加速戰略性、前沿性、顛覆性技術發展，加速武器裝備升級換代和智能化武器裝備發展。⁴¹

《人民日報》亦指出，加速武器裝備升級換代和智能化武器裝備發展為重點，強調武器裝備是國防和軍隊現代化的重要標誌和物質技術基礎。要統籌各軍兵種武器裝備發展，統籌進攻型武器裝備和防禦型武器裝備發展，構建適應現代戰爭和履行使命要求的武器裝備體系。要加快新一代主戰武器裝備研發列裝，加強高技術武器裝備、新概念武器裝備建設，推進現役武器裝備「+智能」改造和新型武器裝備「智能+」建設，推動武器裝備現代化水準加速邁入世界先進行列，⁴²凸顯武器裝備發展，是以科技為主導的整體性發展。以上

為中國大陸「三化」所賦予武器裝備現代化發展的新內涵，在時序的推移中，有些武器裝備可能陸續列裝於共軍，進一步提升其戰略嚇阻與戰術能力，值得關注。

可見，中國大陸所提的「三化」融合發展，有一些重點武器裝備現代化，諸如：第3個航母戰鬥群及其艦載戰機、預警機的組建，研製已久的巨浪-3型潛射洲際飛彈、096型戰略核潛艦、轟-20匿蹤戰略轟炸機、運-20加油機，⁴³可能陸續服役，使軍事能力有了物質技術基礎。此外，《中華民國110年國防報告書》揭示，中國大陸陸、海、空軍、火箭軍、戰略支援部隊所列裝或研發的武器裝備中(如表6)，並據於形成情報監偵能力、聯合封鎖能力、聯合火力打擊、聯合登陸作戰等能力(如表7)，就是顯例。可見，中國大陸對臺的軍事方案或具備「主動先制」之攻擊戰略能力，將因武器裝備現代化的提升，成為奪取戰爭優勢的關鍵，實不容小覷。

三、認識中國大陸「三化」融合下的精確打擊與反制

從中國大陸「三化」融合發展的脈絡與指導中，有關遠端精確打擊已成為其

40 任國強，版4。

41 〈中共中央關於制定國民經濟和社會發展第十四個五年規劃和二〇三五年遠景目標的建議〉，《新華網》，2020年11月3日，<http://cpc.people.com.cn/n1/2020/1103/c419242-31917562.html>檢索日期：2020年12月25日。

42 鐘新，〈深入學習貫徹黨的十九屆五中全會精神，確保實現建軍百年奮鬥目標〉，《人民日報》，2021年1月25日，版9。

43 張國威，〈建軍百年目標未明，專家稱力拚裝備現代化〉，《旺報》，2021年3月4日，<https://www.chinatimes.com/newspapers/20210304000090-260301?chdtv>檢索日期：2021年6月6日。



表6 中國大陸「三化」融入武器裝備現代化概況

項次	項目	主要內容
一	陸軍	●各集團軍陸續列裝直 20 等新式直升機及 PHL16 遠程多管火箭。 ●結合衛星及無人機運用，遂行其機動作戰精準打擊任務，全面提升陸軍部隊整體作戰能力。
二	海軍	●列裝 075 型兩棲攻擊艦，以及鷹擊 18C 型攻陸飛彈、鷹擊 18A 型反艦飛彈、鷹擊 12 型超音速反艦飛彈 ●另持續研改艦載直 20F 直升機及可搭配彈射系統之新式艦載機與無人機，及進行巨浪 3 型潛射型洲際彈道飛彈及艦用電磁砲裝備試驗。
三	空軍	●提升自製殲擊機、轟炸機、預警機、運輸機及無人機性能，結合向俄購置蘇愷戰機，以強化空中作戰能力。 ●防空飛彈系統已列裝自製紅旗 9 及 22 型、俄製 S-300 及 S-400 型，部署各重要地區，形成完整防禦網，並持續建構預警雷達、雷情處理與傳遞系統，優化指管效能。
四	火箭軍	●研發東風 17、41、100 等新一代飛彈，藉搭載多彈頭及高超音速飛行等技術，強化對飛彈攔截系統突破能力。 ●配合北斗系列全球導航定位衛星全數完成建置，有效提升精準火力及機動目標打擊能力。
五	戰略支援部隊	●完成「北斗三號」全球衛星導航系統建置，具備支援其它軍兵種遂行遠海作戰、導彈精準突擊、防空反導等能力。 ●加速「尖兵」、「天通」等偵察及通信衛星部署，以強化制天、制電磁權優勢。

資料來源：中華民國 110 年國防報告書編纂委員會，頁 38；作者整理。

表7 中國大陸「三化」融入「武器裝備現代化」之威脅能力與內涵

項次	威脅能力	威脅內涵
一	情報監偵能力	●藉高解析度光學及雷達偵照能力偵察衛星，及在臺海周邊海域常態部署情報船、電子偵察船，不定期派遣偵察機、無人機實施偵巡等方式，強化情報監偵力度。 ●透過陸、海、空及航太等多維手段，擴大情蒐範圍與頻次，掌握我軍事動態及戰場情報經營。
二	聯合封鎖能力	●加強海、空軍制空、制海及對陸打擊戰力，並加速火箭軍新型飛彈部署，提升精準打擊及戰略制壓能力。 ●已具備對我重要港口、機場及對外航道實施聯合局部封鎖，截斷海、空交通路線能力，影響軍備後勤資源整補與作戰持續力。
三	聯合火力打擊	●各式彈道飛彈、巡弋飛彈及空射攻陸飛彈射程，涵蓋臺灣全島。 ●協同海、空軍戰力，可攻擊我政、經、軍等重要目標，減損我軍作戰持續力及支援後續作戰之遂行。
四	聯合登陸作戰	●強化陸軍兩棲合成旅、空突旅及海軍陸戰隊聯合登陸作戰訓練，及建構海空戰略投送能量。 ●在取得制空、制海及制電磁權優勢後，以正規兩棲艦船搭配軍商貨輪方式，遂行聯合登陸作戰。
五	應對外軍干預	●部署中、長程對地、反艦彈道飛彈及巡弋飛彈，並藉海、空軍航艦及轟炸機常態化，赴西太平洋從事跨島鏈海空聯訓，對印太周邊國家形成軍事威懾，以遲滯第一、二島鏈間外軍干預行動。
六	戰略支援能力	●透過「軍民融合」發展航太作戰平臺，加速偵察、導航、通信等各型衛星部署，以強化戰場信息優勢。 ●並藉由「北斗」全球定位導航及指管數據鏈路系統建置，協助各軍兵種遂行信息攻防、遠程預警、遠海作戰、飛彈精準突擊及防空反導等能力。

資料來源：中華民國 110 年國防報告書編纂委員會，頁 40；作者整理。

重要的作戰樣式。依中國大陸《現代防禦技術》所刊載的〈信息化條件下防精確打擊的策略〉，⁴⁴可據於認識精確打擊武器就是按照特定的基準，選擇飛行路線和攻擊目標，採用精確制導系統控制和引導飛行器對目標進行精確攻擊的武器；或是通過各種信息手段獲取目標的精確信息，利用精確打擊武器實施的火力打擊。精確打擊不僅能以最小的代價謀取最大的效益，而且還能以最小的附帶殺傷破壞換取最大的作戰效果，似乎是有限戰爭的最佳利器。相對的，保障精確打擊的高技術光電偵察，主要指各類星載照相偵察，機載照相、電視、紅外、鐳射偵察等。但都必須是在發現目標的情況下才能有效發射，成為精確打擊武器火力發揮的最大障礙，使反制之道成為可能。

因此，反偵察工作便應運而生，使敵方不能或較少發現己方重要目標，就能防止或減少精確打擊武器的攻擊，反偵察成為反制精確打擊的關鍵。主要以反光電偵察的偽裝措施為主，涉及迷彩偽裝、人工遮障、煙幕偽裝等(如表8)。此外，當天然遮障有限，或偽裝目標的特殊要求，而不能利用天然條件或人為時，就要設想彼方可能採用防雷達偵察的技術措施反雷達偵察(如表9)。以上內容，表明應把握中國大陸「三化」下精確打擊武器發射前，反偵察環節和發射後的干擾環節，將電子對抗和偽裝對抗有機結合起來，才有

可能預防或減少精確打擊帶來的危害，而反雷達偵察的基本依據就是利用雷達偵察弱點，消除、破壞和干擾目標的回波在雷達螢幕上的游標信號，都可據於參考運用。

表8 防精確打擊的反光電偵察主要措施

項次	項目	主 要 內 容
一	迷彩偽裝	●就是用顏色或塗料來改變目標或背景顏色，從而降低目標顯著性的一種偽裝措施。 ●根據迷彩顏料和塗料配方的不同，迷彩偽裝可對付紫外、可見光、近紅外波段的光電偵察手段。 ●迷彩偽裝的特點是成本低廉、不需要使用者操作和維護。
二	人工遮障	●用遮障裝備來遮蔽目標妨礙敵人偵察的措施。 ●水準遮障、掩蓋遮障、變形遮障能很好的對付航空照相和衛星照相偵察；紅外衰減遮障能夠對付紅外偵察手段；片狀薄膜雲遮障可對付電視偵察。 ●人工遮障對重要固定目標遮蔽效果好，但操作複雜，技術含量高。
三	煙幕偽裝	●用人工煙幕遮蔽目標和迷惑敵人的偽裝方法。煙幕可通過散射吸收等方式衰減光波能量，所以煙幕可以防止電視偵察、鐳射偵察、紅外偵察等。 ●煙幕偽裝的特點是形成速度快，遮蔽效果好，而且煙幕既可以由專用的煙幕裝置形成，也可以通過點燃燃燒物如油井、城市垃圾等形成，便於操作。

資料來源：郝延軍、舒敬榮、葉結松，頁29；作者整理。

44 郝延軍、舒敬榮、葉結松，〈信息化條件下防精確打擊的策略〉，《現代防禦技術》，2006年12月第34卷，第6期，頁28-30。



表9 防精確打擊的反雷達偵察主要措施

項次	項 目	主 要 內 容
一	反雷達偵察 的技術措施	在現地設置干擾雷達的反射器，在雷達顯示器螢光屏上形成干擾游標和閃光，構成防雷達干擾遮障。
二		有要隱蔽的目標和雷達之間設置遮擋物，以吸收和散射電磁能，構成反雷達隔絕遮障。
三		在目標表面塗敷反雷達吸收材料或覆蓋反雷達偽裝網，可以消除或降低目標的能見距離。
四		用無源干擾材料(箔條、氣溶膠等)，遮蓋目標或類比目標，使雷達難以發現或發現假目標。

資料來源：郝延軍、舒敬榮、葉結松，頁29-30；作者整理。

對中國大陸「機械化信息化智能化融合發展」之認知與因應

前項中國大陸「三化」融合發展之趨勢，已為其國防和軍隊現代化的重要組成部分，並持續發展中，意指「三化」融入「武器裝備現代化」中，對我國家安全影響甚鉅。據此，提出認知與因應，俾供參考：

一、對中國大陸「三化」融合發展之認知

(一)就時間而言

時序更迭，有關中國大陸「三化」融合發展之梳理，已呈現逐步轉變，並朝一定標準，全面滲透於武器裝備中，進一步符合「化」、「現代化」之意義，具體展現共軍已依機械化是基礎、信息化是主導、智能化是核心的過程發展，最終實現融合發展與A2/AD能力的提升(如表1)而形塑出共同的基本原則與關係及其

特點(如表2、3)。渠等表明「三化」融合發展，促使武器裝備現代化可產生疊加、聚合與倍增效應，達到合而為一的程度，使戰略與戰術能力提升，並透過陸軍、海軍、空軍、火箭軍與戰略支援部隊等主戰與次要裝備的相關成果來落實(如表6)。此外，認識中國大陸「三化」融合下的精確打擊與反制(如表8、9)論點，更具參考價值。據此，其意涵表明各軍種的武器作戰平台，已具精準作戰、立體作戰、戰略威懾、戰略預警、信息對抗、遠端精準打擊、戰略支援等戰力，將隨時序而深化，對我國防衛作戰將構成嚴峻挑戰。

(二)就空間而言

依中國大陸「三化」融合發展趨勢檢視，其「武器裝備現代化」會持續增長，並依循機械化為動力、平台、已列裝武器等為基礎，藉由信息化與智能化融合其中，進行有效控制，使武器裝備的釋能產生結構性變化，從面的殺傷走向點目標的精準打擊，發現即摧毀，減少附帶損傷、彈藥和後勤保障壓力，使點穴戰和外科手術式的戰爭型態，漸進式或複合式趨於更加成熟。換言之，中國大陸武力犯台可能就是「多態並存」的作戰模式，其範疇應涉及機械化戰爭、信息化戰爭、智能化戰爭的融合，若已方無戰場制空權，暴露在敵方偵察監視系統下的人員與武器裝備，將難有生存的機會，甚至顛覆傳統的機動作戰與兵力集中作為，已成為我國在防衛作戰上，無可迴避的重要議題。

二、對中國大陸「三化」融合發展之因應

(一)戰力防護

從中國大陸「三化」融入「武器裝備現代化」的趨勢觀之，意味未來的戰爭型態是機械化戰爭、信息化戰爭、智能化戰爭的「多態並存」模式，只是比率不同而已。依其「三化」融入武器裝備現代化概況(如表6)，以及情報監偵能力、聯合封鎖能力、聯合火力打擊、聯合登陸作戰等威脅能力(如表7)。渠等揭示我國在防衛作戰上，戰力防護或保存，將面臨重大挑戰，故應檢整現有的隱蔽與掩蔽設(措)施，是否能夠有效阻絕其相關能力對國軍所造成的危害。諸如：情報監偵能力、聯合封鎖能力、聯合火力打擊等戰力，皆是國軍戰力防護反制的重要範疇。

國軍當前防衛作戰構想，以「高度機動、疏散、隱蔽與複式備援，確保指管監偵能量及戰力完整。⁴⁵」據此，國軍在前瞻未來敵情威脅強度及戰爭型態發展，無論是人員與武器裝備系統皆有偽裝、隱蔽與掩蔽的必要性。若然，方能保存既有戰力，提升防衛能量。此外，國軍持續強化戰力防護作為，可從假軍事目標(如假碉堡、戰車、飛彈等)或可移動的假目標(如假戰車、戰機等)之運用與研發，深化敵對我國打擊力量和方向的誤導，並透過演習加以驗證。渠等表明在中國大陸「三

化」陸續融入「武器裝備現代化」中，國軍相關經濟有效、操之在己的反制作為，更顯重要。

(二)源頭打擊

依中國大陸「三化」融入「武器裝備現代化」中所形塑的威脅能力分析，是以信息化為主導，據於掌握更多的非接觸、非線性作戰能量，就其武力犯台模式而言，有可能顛覆過往的戰爭模式(手段)。其中，精準打擊可能是最佳的選擇方案，除可超越台灣海峽的限制、減少附帶損傷外，更可形成猝不及防的有利態勢，對我政經軍重要領導人、軍事高價值目標、指管中心等，實施點穴戰或精準打擊，藉以形成少戰或不戰而屈服我方作戰意志的企圖，實不容輕忽。

去(2021)年10月，我國國防報告書指出，針對敵「快速奪取臺灣，避免外力介入」之企圖，採取相關作為。⁴⁶其中，遠距精準打擊能力的籌購(建)，包括：籌購遠距精準火力打擊(海馬士)系統、籌獲 F-16 型戰機 AGM-84H 空對海、AGM-88B 空對面反輻射飛彈、AGM-154C 遠距遙攻精準彈藥、劍翔反輻射無人機、雄昇及萬劍飛彈等遠距精準武器，打擊敵作戰重心與關鍵要害，阻滯敵海、空戰力發揮。⁴⁷據此，我國在「防衛固守，重層嚇

45 中華民國110年國防報告書編纂委員會，頁56。

46 其內容包括：「我藉高度機動、疏散、隱蔽與複式備援，確保指管監偵能量及戰力完整，發揚遠距精準打擊能力，打亂敵作戰節奏與延遲行動進程，結合密集防空與有效指管，創造重層截擊波次，提高擊殺率，再以灘岸雷區、縱深反擊及重要目標防護之國土與後備防衛，實踐「防衛固守，重層嚇阻」軍事戰略指導。」中華民國110年國防報告書編纂委員會，頁56。

47 中華民國110年國防報告書編纂委員會，頁62-63。



阻」的軍事戰略指導下，源頭打擊顯然是反制敵武力犯台的重要選項，無論是籌購或自建，應快速形成戰力，形成對其源頭打擊嚇阻的有效戰力。

(三)抗敵意志

前述中國大陸「三化」融入「武器裝備現代化」的描述、解釋、歸納與分析，使共軍的機動力、火力、補給力、信息力以及配合著智能化所形成的精確打擊等範疇，成為形塑有形與無形軍事力量的重要憑藉。表明中國大陸軍事科技的整體性發展，為無法量化的認知作戰提供了有效平台，對削弱我國軍民防衛國家的意志，甚於以往任何時期，主要是影響渠道眾多。諸如傳播假消息、政治打壓、經濟吸磁、軍事演習，以及不斷侵擾我國的西南空域等舉措，皆可藉由「三化」作為，營造「煮蛙效應」與常態化事實，使軍民在保衛國家的憂患意識被侵蝕與動搖，成為另類「不戰而屈人之兵」的案例，實不容輕忽。

時序更迭，中國大陸「三化」的發展，若無重大因素掣肘，諸如「三化」發展的比重與走向，其影響力將會日趨擴大。尤其在人工智能上，持續發展數位的影響力，增進對訊息傳遞的質量控制。⁴⁸據此，我國在面臨此一威脅，除有形戰力的強化外，全民國防教育應強化此部分內

涵，使國人在面臨此似是而非的網路傳播內容(文字、語音、圖片等)，能夠有所警覺，知曉敵人意圖所在，深化防衛國家與家園的意志，才能永保自由民主法治的生活體制。

作者簡介

莊國平空軍政戰上校，政戰學校82年班、空院94年班、戰院105年班、淡江戰略所碩士、中國文化大學政研所博士，曾任排長、連營輔導長、旅處長、司令部政參官、國防大學教官、聯隊政戰主任、空軍司令部文宣心戰組組長。現服務於國防大學管理學院上校政戰主任。

陳津萍備役上校，政戰學校78年班、政戰學校研究班87年班、政戰學校政研所碩士92年班、中國文化大學政研所博士97年班。曾任連營輔導長、政戰官、教官、處長，國防大學軍事共同教學中心專業教官、副主任教官。現任職於陸軍教準部研究小組編譯員。

徐名敬空軍中校，政戰學校專91年班、憲兵學校詢問情報軍官班95年班、政訓中心正規98年班、政戰學院心理學碩士102年班、空軍指參學院104年班、臺北市立大學教育學系心理輔導組博士生，曾任連、營輔導長、保防官，現任職於國防大學軍事共同教學中心中校研究教官。

48 Office of the Secretary of Defense, Military and Security Developments Involving the People's Republic of China 2021(Washington DC：Department of Defense 2021),p.X.