

美國「陸軍多領域轉型」白皮書 對我國防衛作戰之啟示

The Implications of U.S. "Army Multi-Domain Transformation" White Paper For Taiwan's Defense Operational Concepts

吳玉芳 (Yu-fang Wu)

陸軍教準部陸軍研究小組研究員

莊國平 (Kuo-Ping Chuang)

國防大學管理學院上校政戰主任

陳津萍 (Jin-Ping Chen)

陸軍教準部陸軍研究小組編譯員

摘 要

本研究以文獻分析為方法，主要揭示中共持續挑戰國際秩序與規則為重點。美國以「陸軍多領域轉型」多領域特遣隊(Multi-Domain Task Forces，後簡稱MDTF)為前提，期能應對海外兵力投射的侷限，並提供盟友和合作伙伴的保障，共同面對威脅。相對的，中共武力犯臺的準備從未稍懈，據於剖析其對防衛作戰之啟示，包括：中共軍事現代化的作戰能力與方式、美陸軍白皮書規劃的反制內涵、中共軍事現代化的期程、中共反制「多領域作戰」觀點。以上面向，我國應予關注、借鏡、研究、重視，俾供我國防衛作戰之參據。

關鍵詞：陸軍多領域轉型、多領域特遣隊、反介入／區域拒止、防衛作戰

Abstract

This research uses literature analysis to investigate the CCP's continuous challenge of the international order and rules. The United States established the "Army Multi-Domain Transformation" (MDTFs) for its troops and expected to cope with overseas power projection limitations while guaranteeing allies and partners to face threats together. In contrast, the CCP's preparations for an armed invasion of Taiwan have never slackened. According to this situation, the enlightenment of the study is numerous, including first, the combat capabilities and methods of the CCP's military modernization which should be paid attention to; second, the connotation of anti-production warfare planned in the US Army's white paper is worthy of reference; third,

our country should carefully study the CCP's military modernization process; and finally, it is critical to paying attention to the CCP's countermeasures against "Multi-Domain Operations." Therefore, the research and analysis of the content can be used as a reference for our defense operations.

Keywords: Army Multi-Domain Transformation, Multi-Domain Task Force, Anti-Access/Area Denial, Defense Operations

壹、前言

2021年3月，美國陸軍公布《陸軍多領域轉型—做好戰備贏得競爭與衝突》(*Army Multi-Domain Transformation Ready to Win in Competition and Conflict*)白皮書（簡稱「陸軍多領域轉型」白皮書，或「白皮書」），¹ 對其陸軍未來發展具有戰略性的指導作用。申言之，美國陸軍預期在2040年以前，海外兵力投射時可能遭遇到的狀況，要求陸軍在部隊編配、部隊建制、建設目標等面向轉型，做好戰備準備，以適應「多領域作戰」需求，贏得未來的競爭與衝突，作為長期性的指導趨向。2017年11月，美國所公布的《中共軍力報告書》就已指出，中共於第一島鏈內，已具有「反介入／區域拒止」(Anti-

Access/Area Denial, A2/AD)的能力，² 且已開始增強第二島鏈執行軍事行動之重要能力，並進一步向太平洋方向延伸及全球兵力投射之能力，³ 為其所關注。如同《中華民國110年四年期國防總檢討》所述，「中共積極推動軍事現代化，對臺作戰能力提升，並進行各類演訓、派遣軍機頻繁侵擾我西南空域、機艦實施遠海航訓，對我國威脅與敵意增加，提高臺海發生意外與衝突的風險，破壞兩岸和平穩定。⁴」故從白皮書所揭示的作戰概念與內涵，據於歸納其啟示，是為研究動機與目的。

綜上認識，以文獻分析為方法，主要以美國「陸軍多領域轉型」白皮書的內容為主，及其官方所公布的相關資料、學者研究等文獻為輔。換言之，美國陸軍多領域作戰

1 Headquarters, Department of the Army, *Army Multi-Domain Transformation Ready to Win in Competition and Conflict* (Washington DC: Department of the Army, 2021), pp. 1-33.

2 Department of Defense, *2017 Report on Military and Security Developments Involving the People's Republic of China* (Washington DC: Department of Defense, 2017), p. 49, <https://dod.defense.gov/Portals/1/Documents/pubs/2017_China_Military_Power_Report.PDF>（檢索日期：2021年9月25日）

3 Department of Defense, *2018 Report on Military and Security Developments Involving the People's Republic of China* (Washington DC: Department of Defense, 2018), p. 59, <<https://media.defense.gov/2018/Aug/16/2001955282/-1/-1/1/2018-CHINA-MILITARY-POWER-REPORT.PDF>>（檢索日期：2021年9月10日）；Department of Defense, *2021 Report on Military and Security Developments Involving the People's Republic of China* (Washington DC: Department of Defense, 2021), p. VIII, <<https://media.defense.gov/2021/Nov/03/2002885874/-1/-1/0/2021-CMPR-FINAL.PDF>>（檢索日期：2021年8月15日）

4 國防部，《中華民國110年四年期國防總檢討》（臺北：國防部，2021年10月），頁7。

概念，是為應對迅速發展中的危機，提供聯合部隊指揮官和國家決策者額外的、可信的、全球一體化的選擇，同時為增強盟友和合作伙伴提供保障，⁵可見此「變革」之重要性。故本研究以美國「陸軍多領域轉型」發展脈絡與相關概念為鋪陳，進而梳理白皮書的主要內涵，藉以描述美國「陸軍多領域轉型」的組織、網路、演訓的基礎與發展。2021年3月，我國四年期國防總檢討亦強調，增強多領域打擊能力的內涵，和現今美軍白皮書所揭示的內容與精神，具有一致性的理則與邏輯，有助於解析其對國軍防衛作戰之啟示，深具研究價值。

貳、美國「陸軍多領域轉型」的發展脈絡與相關概念

美國「陸軍多領域轉型」白皮書的序言中，指稱中共與俄羅斯（簡稱「中、俄」）持續挑戰國際秩序與規則，準備在全球取代美國，已為其所重視。2021年4月22日，美國國會亦指出，其所面臨最持久的戰略挑戰國家，主要是中、俄「想要塑造一個與他們的威權模式一致的世界，獲得否決其他國家的

經濟、外交和安全決策。」⁶據此，美國陸軍轉型迫在眉睫，相關發展脈絡與概念，必須先釐清，以作為後續探析之基礎。

一、美國「陸軍多領域轉型」的發展脈絡

1970年起，美軍多領域作戰理論的濫觴，主要是受到相關戰爭或重大事件的影響，諸如：以阿十月戰爭（1973年10月6日～26日）揭示美陸軍「空地作戰」概念的誕生、⁷沙漠風暴（1990年8月2日～1991年2月28日）美陸軍在戰役中，驗證「空地作戰」準則，獲得壓倒性之勝利，奠定軍事優勢領導地位、⁸美國歷經911事件（2001年）與反恐戰爭及混合作戰等新型態作戰方式（2001～2014年），美陸軍因應當前與未來作戰環境，針對現行準則進行持續修編。⁹渠等表明，美軍自1973年以來，提出「空地一體戰」概念，經過多年的探討，從「戰鬥(Battle)」提升到「作戰(Operation)」層次外，內涵亦逐漸具體化，形成較完整的發展脈絡（如表1），將作戰型態以「多領域作戰」(Multi-Domain Warfare)或「跨領域作戰」(Cross-Domain Warfare)定義其獨特性，¹⁰呈現持續發展的走向。

5 Headquarters, Department of the Army, *Army Multi-Domain Transformation Ready to Win in Competition and Conflict*, p. 10.

6 Andrew Feickert, "Defense Primer: Army Multi-Domain Operations (MDO)," *Congressional Research Service(CRS) In Focus*, Vol.11409, April 22, 2021, pp. 1-3, <<https://crsreports.congress.gov/product/pdf/IF/IF11409>>（檢索日期：2021年6月25日）

7 Romie L. Brownlee and William J. Mullen III, *Changing An Army: An Oral History of General William E. DePuy, USA Retired* (Carlisle, PA : U.S. Army Military History Institute, 1988), pp. 180-204.

8 Jonathan Lee Due, "Seizing the Initiative: The Intellectual Renaissance that Changed U.S. Army Doctrine 1970-1982" (Diss., Department of History, University of North Carolina, 2007), pp. 7-8.

9 Robert A. Warburg, "A Decisive Point in the War on Terrorism" (Diss., Joint Forces Staff College, Joint Advanced Warfighting School, 2007), p. III.

10 謝志淵，〈從美軍多領域作戰之「以陸制海」探討國軍制海作戰新思維——以2018年環太平洋「實彈擊沉演習」為例〉，《海軍學術雙月刊》，第53卷第1期，2019年1月，頁6。

表1 美陸軍多領域作戰概念主要發展脈絡與內容

項次	時間	相 關 準 則	主 要 內 容
一	1982.8.20	《美陸軍野戰手冊—作戰篇》	美陸軍定調「空地作戰」核心概念。
二	2001	《了解資訊化時代的戰爭》	以網路為中心的作戰模型係跨越陸、海、空指揮管制系統，共享數據庫、圖像、訊息等，促進一體化作戰。
三	2006.10	《2015-2024美國陸軍作戰構想操作手冊》	需建立一個聯合兵種的共同作戰框架，以機動戰術組合進攻與防禦及海外穩定行動的全方位作戰。
四	2010.2	《美國四年期國防總檢討2010》	為維持西太平洋地區穩定，考量地緣戰略因素，空軍和海軍將檢驗「海空一體戰」的戰術，奪取並維持空中、海洋、太空和網路領域的主動權。
五	2010.8	《2016-2028美國陸軍作戰構想》	敵人將會有陸地、空中、太空和網路領域的競爭與拒止的能力與優勢。
六	2011.10	《美國陸軍準則3-0統一地面作戰》	藉由訊息網路增強軍事行動在時間、空間和目標同步的安排，俾具備在關鍵地點和時間之最大相對戰鬥力。
七	2014.10	《美國陸軍作戰概念手冊—於詭譎多變的世界中取勝2020-2040》	具有全球部署能力的合成兵種小組，從多個地點和陸、海、空、太空、網路領域，給敵人呈現多重困境，限制敵人的選擇，避開敵人的優勢，攻擊敵人的弱點。
八	2015.1.8	《全球公域介入與機動聯合概念》	●全球公域是指「不為任何一個國家所支配，而所有國家的安全與繁榮所依賴的領域或區域」，包括海洋、空中、太空和網路空間4個部分。 ●提出加強需求的靈活性、延續空海一體戰、進行遠端打擊和情報偵察監視，以及加強伙伴國的能力培養等方面，應對來自全球公域的威脅。
九	2017.10	《多領域戰鬥：21世紀兵種協同2025-2040》	●成為美國陸軍與海軍陸戰隊，未來執行多領域作戰之準則發展、部隊訓練與科技研發之依據。 ●定調7大作戰領域空間（太空、空中、海洋、地面、網路、資訊及電磁）。 ●影響手段，除傳統的陸、海、空軍兵力與致命火力外，增加非致命火力（資訊戰、電子戰、網路戰）的運用，為多領域作戰理論的發展奠定基礎。
十	2017.10	《野戰手冊3-0作戰篇》	●描述當前作戰環境是跨多個領域（陸地、空中、海上、網路空間和空間）的聯合陸上作戰。 ●陸軍的戰略作用，涉及塑造作戰環境、預防衝突、大規模作戰、鞏固獲益，界定陸軍進行軍事行動的範圍。

十一	2018.12.6	《美國陸軍多領域作戰2028願景》	●將「多領域戰鬥」修訂為「多領域作戰」概念。 ●其修訂是指未來的作戰環境或戰鬥，並不是僅指贏得某一場衝突、戰役，而是在衝突前的「競爭」階段，需聯合盟友與伙伴，結合多軍種力量，贏得長期領先。
十二	2019.10.17	《2019年陸軍現代化戰略：經略未來》	著重新興科技發展與預判作戰環境的轉變。
十三	2020	《聯合全領域指揮管制》	陸、海、空軍、海軍陸戰隊、太空軍的傳感系統，需合併為一個網路，以因應未來幾小時或幾分鐘內的衝突，就須快速下達指揮命令的戰場環境。
十四	2021.3	《陸軍多領域轉型—做好戰備贏得競爭與衝突》	美陸軍作為聯合和多國軍隊的一部分，將在2025年至2050年，於空中、陸地、海上、太空和網路空間等所有領域，建構威懾對手並擊敗強大敵人的能力。

資料來源：Headquarters, Department of the Army, Army Field Manual (FM) 100-5 Operations (Washington DC: Department of the Army, 1982), <<https://cgsc.contentdm.oclc.org/digital/collection/p4013coll9/id/976/>> (檢索日期：2021年9月8日)；David S. Alberts, John J. Garstka, Richard E. Hayes, David A. Signori, pp. 66-86; U.S. Army TRADOC, "TRADOC Pamphlet (TP) 525-3-1, The US Army Operating Concept for Operational Maneuver, 2015-2024," p. 7; Department of Defense, Quadrennial Defense Review Report 2010 (Washington DC: Department of Defense, 2010), p. 32, <https://history.defense.gov/Portals/70/Documents/quadrennial/QDR2010.pdf?ver=vVJYRVwNdnGb_00ixF0UfQ%3d%3d> (檢索日期：2021年10月5日)；U.S. Army TRADOC, "TRADOC Pam 525-3-1, The United States Army Operating Concept 2016-2028," pp. 5-7; Headquarters, Department of the Army, "Army Doctrine Publication (ADP) 3-0, Unified Land Operations," pp. 2-14; U.S. Army TRADOC, "TRADOC Pamphlet 525-3-1, The US Army Operating Concept, Win in a Complex World, 2020-2040," p.17；同註13；筆者整理。

2017年，美國國防部副部長鮑伯·沃克(Bob Work)、空軍參謀長大衛·戈德費恩上將(David Goldfein)、海軍陸戰隊司令羅伯特·奈勒上將(Robert Neller)、太平洋戰區司令哈利·哈里斯上將(Harry Harris)等軍方高層表示對「多領域作戰」的支持。¹¹在時序上，體現於2012年1月17日，美軍頒布《聯合作戰介入概念》(Joint Operational Access Concept, JOAC)，提出「全球公域」(Global Commons)概念，強調「跨域協同」是聯合作戰介入的重要基礎。2015年1月8日，美軍正

式將「空海一體戰」概念更名為「全球公域介入與機動聯合」概念。2015年底，美軍初步完成「聯合跨域作戰指揮控制行動概念」(Joint Concept for Access and Maneuver in the Global Commons, JAMGC)，明確將「跨域」指向陸、海、空、天、網等領域，¹²均與「多領域作戰」的發展脈絡，密不可分。2021年3月，美國「陸軍多領域轉型」白皮書頒布，表明是在前述相關準則的基礎與各軍種的共識上所作的改變。美國陸軍將打破以往仰賴地面作戰，以及傳統地面火力支援的戰

11 Sydney Freedberg, "Army's Multi-Domain Battle Gains Traction Across Services: The Face Of Future War," *Breaking Defense*, March 13, 2017, <<https://breakingdefense.com/2017/03/armys-multi-domain-battle-gains-traction-across-services/>> (檢索日期：2021年12月25日)

12 慕小明，〈「多域戰」，美軍聯合作戰新亮點〉，《解放軍報》，2017年5月11日，版11。

法，從二維作戰進化成三維作戰，從空地作戰逐漸發展到多領域作戰理論，所作的具體努力。¹³說明美軍在面臨外在挑戰與威脅時，結合作戰經驗、科技發展等面向，具體反映於準則的編修上，並從部隊編制、武器裝備等範疇的調整與研發，型塑美國陸軍多領域作戰理論的具體內涵，以提供安全所需。¹⁴

在美軍發展出多領域作戰理論的前三十餘年，各軍種或單位均針對未來作戰模式，以及作戰環境提出相關概念或理論，諸如：空地整體作戰、網路（資訊）作戰、全方位

作戰、效能導向作戰、海空一體戰、統一地面作戰、¹⁵全球公域介入與機動聯合等，¹⁶表明其武器研發，亦隨著概念或理論而進行創新。可見，作戰理論之發展不僅需要憑藉軍事科技與武器裝備的革新，更需要不斷依據作戰環境的改變及競爭對手的變革，持續修正。由美國陸軍的角度來看，多領域作戰可視為空地作戰的進化版，未來發展攸關其軍事力量投射之良窳。¹⁷2014年，烏克蘭衝突中，親俄武裝在沒有空軍的情況下，通過地面作戰力量獲得制空權，綜合運用電子戰、網路戰、自動化系統、無人機等，打敗

13 朱子宏，〈美軍多領域作戰理論之緣起與實踐〉，《陸軍學術雙月刊》，第55卷第567期，2019年10月，頁33。

14 美國歷經911恐怖攻擊、反恐戰爭、俄國占領烏克蘭克里米亞事件、中共南海地區填海造陸等新型態作戰方式。同註13，頁33；莊捷、方自億，〈混合戰作戰樣式與運用之研究：以臺海戰爭想定為例〉，《國防雜誌》，第36卷第2期，2021年6月，頁62-63。

15 David G. Perkins, "Multi-Domain Battle-Driving Change to Win in the Future," *Military Review*, July-August 2017, <https://www.armyupress.army.mil/Portals/7/military-review/Archives/English/MilitaryReview_20170831_PERKINS_Multi-domain_Battle.pdf>（檢索日期：2021年8月25日）；Nancy Norton, "The U.S. Navy's Evolving Cyber/Cybersecurity Story," *The Cyber Defense Review*, Spring 2016, <<https://www.jstor.org/stable/pdf/26267296.pdf?refreqid=excelsior%3A53f85b1645b104eef738ea33f6601c5b>>（檢索日期：2021年9月8日）；David S. Alberts, John J. Garstka, Richard E. Hayes, David A. Signori, *Understanding Information Age Warfare* (McLean VA: Collaborative Crop Research Program, Aug. 1st, 2001); Headquarters, Department of Army, *FM 3-0, Operations* (Washington DC: Department of the Army, June 14, 2001), <<https://documentafterlives.newmedialab.cuny.edu/content/army-field-manual-no-fm-3-0-fm-3-0-operations>>（檢索日期：2021年9月8日）；Headquarters, Department of Army, *ADP 3-0, Unified Land Operations* (Washington DC: Department of the Army, October 10, 2011), <https://www.army.mil/e2/downloads/rv7/info/references/ADP_3-0_ULO_Oct_2011_APD.pdf>（檢索日期：2021年10月1日）；Headquarters, Department of Army, "Multi-Domain Battle: Evolution of Combined Arms for the 21st Century 2025-2040," December 2017; Col. Grant S. Fawcett, *History of US Army Operating Concepts and Implications for Multi-Domain Operations* (Fort Leavenworth, KS: US Army Command and General Staff College, May 23, 2019), pp. 1-53.

16 劉昱，〈美軍「全球公域進入與機動聯合」作戰概念評析（上）〉，《軍事文摘》，2017年3月10日，<<https://m.fx361.com/news/2017/0310/1000362.html>>（檢索日期：2021年8月8日）

17 同註13，頁32。

大規模地面部隊，讓美軍意識到，要生存並維持優勢，必須審視所有作戰領域。¹⁸ 2017年，美陸軍依據國安政策指導，確立多領域作戰的雛形，包括太空、空中、海洋、地面、網路、資訊及電磁，並表明其影響手段，除傳統的陸、海、空軍兵力與致命火力外，更增加了非致命火力（資訊戰、電子戰、網路戰）的運用，為其多領域作戰理論的發展奠定基礎。¹⁹ 這可從美國陸軍為執行現代化轉型，2022年預算爭取金額為1,730億美元，相較於2021年的1,530億美元，其預算是有顯著增加的。²⁰ 基此，在飛彈科技快速發展，透過射程、打擊力、精準度均有所提升的前提下，以能超越地理上的限制，使陸軍有機會直接打擊敵縱深目標，甚至直攻本土，成為聯合作戰戰力的重要組成部分。換言之，美國陸軍一直不斷發展多領域作戰概念，旨在解決其陸軍未來對具有反介入／區域拒止(Anti-Access/Area Denial，後簡稱A2/AD)能力的對手，在聯合作戰行動中有所貢獻。²¹ 可見，美國「陸軍多領域轉型」的發

展脈絡，已為現實發展所需要，故有梳理的必要性。

二、美國「陸軍多領域轉型」之相關概念

前項美國「陸軍多領域轉型」的發展脈絡及其相關文獻檢視，必須釐清其相關概念，包括「領域」、「多領域特遣隊」、「多領域作戰」、A2/AD等概念（如表2），凸顯科技的發展，促使戰爭型態在戰略、戰術、戰技也有所變化，形成「致命」與「非致命」的武器裝備，以反制對手A2/AD的影響力。其中，美國對中共A2/AD的定義，可從其軍方的準則、期刊、智庫、戰略與預算評估中心報告等面向去理解。²² 主要涉及對手運用長程飛彈，藉以防止美軍向作戰區域內推進之能力，減緩美軍向戰區部署及阻止美軍在戰區特定空間內運動或迫使美軍延長所望動線之能力；或運用傳統與非傳統能力於區域內遲滯美軍部署與運動，甚至迫使美軍於遠距外行動，盡諸般手段阻止美軍進入作戰區域。說明中共對A2/AD的武器裝備發展，是以「阻援打點」為目的，遲滯美軍介

18 周俊波，〈「多域作戰」理論折射聯合作戰新趨向〉，《中國社會科學報》，第2061期，2020年12月3日，<http://ex.cssn.cn/zx/bwyc/202012/t20201203_5228138.shtml>（檢索日期：2021年8月6日）

19 同註13，頁32。

20 Headquarters, Department of the Army, *Army Fiscal Year 2022 Budget Overview* (Washington DC: Department of the Army, May 28, 2021), p. 4, <<https://www.asafm.army.mil/Budget-Materials/>>（檢索日期：2021年10月1日）

21 Kaname Kuniyuki, "Multi-Domain Operations: US Army and the Indo-Pacific," *RSIS Commentaries*, October 10, 2019, pp 1-4, <<https://dr.ntu.edu.sg/bitstream/10356/104622/1/Multi-Domain%20Operations%20%20US%20Army%20and%20the%20Indo-Pacific.pdf>>（檢索日期：2021年6月28日）

22 Department of Defense, *Joint Operational Access Concept (JOAC)* (Washington DC: Department of Defense, 2012), p. 40; Philip Dupree and Jordan Thomas, "Air-Sea Battle: Clearing the fog," *Armed Forces Journal*, June 1, 2012, <<http://armedforcesjournal.com/air-sea-battle-clearing-the-fog-2/>>（檢索日期：2021年7月5日）；Eric V. Larson and Others, *Assuring Access in Key Strategic Regions-Toward a Long-Term Strategy* (Santa Monica, CA: RAND Cooperation, 2004), pp. 97-130, <<https://www.rand.org/pubs/monographs/MG112.html>>（檢索日期：2021年8月10日）

表2 美國「陸軍多領域轉型」的相關概念

項次	目	主 要 內 容
一	領域	●指「作戰空間」。 ●從人類歷史看，作戰領域的遞嬗，依時序為「陸戰場」、「海戰場」、「空戰場」、「天戰場」、「網路戰場」和「電磁空間戰場」。
二	多領域特遣隊	指該部隊不僅要具備陸戰場作戰能力，還要具備其他多種戰場空間進行作戰或支援其他戰場空間的能力。
三	多領域作戰	●描述美國陸軍作為聯合部隊和多國團隊（海軍、空軍和海軍陸戰隊）的一部分，在空中、陸地、海上、太空和網路空間領域的競爭及武裝衝突中。在2025～2050年的時間範圍內，有能力反擊和擊敗競爭對手。 ●聯合部隊通過形成多個互補的威脅，迫使對手做出回應，使其暴露弱點，進而可以在與同等對手的競爭中，獲得物質和心理優勢。
四	反介入／區域拒止 (A2/AD)	●反介入：指任何行動、活動或能力，通常是遠程，旨在防止軍事力量進入該作戰區域。 ●區域拒止：指行動、活動或能力，通常是短程，旨在限制敵對勢力的行動自由操作該區域。 ●在武器系統方面，威脅A2/AD防禦被設想為包括分層集成遠程精準打擊系統、沿海反艦能力、防空和遠程火砲和火箭系統。

資料來源：Headquarters, Department of the Army, *Army Multi-Domain Transformation Ready to Win in Competition and Conflict*, pp. 1-39.; Andrew Feickert, "Defense Primer: Army Multi-Domain Operations (MDO)," *Congressional Research Service (CRS) In Focus* (IF11409), April 22, 2021, p. 1, <<https://crsreports.congress.gov/product/pdf/IF/IF11409>>（檢索日期：2021年7月24日）；Andrew Feickert, "The Army's Multi-Domain Task Force (MDTF)," *Congressional Research Service (CRS) In Focus* (IF 11797), April 13, 2021, pp. 1-3, <<https://crsreports.congress.gov/product/pdf/IF/IF11797>>（檢索日期：2021年6月25日）；筆者整理。

入臺海衝突，進而造成既定事實（佔領），使美軍不及反應，故影響力不容小覷。

時序更迭，美「陸軍多領域轉型」白皮書公布後，並向國會實施報告，揭示A2/AD的定義（如表2項次四），顯得更貼近事實的發展，諸如：遠程精準打擊系統、沿海反艦能力、防空和遠程火砲和火箭系統等列舉，已成為中共A2/AD發展的主要內涵，凸顯美國「陸軍多領域轉型」相關概念的發展，其實是以反制A2/AD的威脅為主軸，有著「以彼之道，反治其人之身」的內涵，意謂中共「阻援打點」有一定的影響力，已成為我國防衛作戰的嚴峻挑戰。

參、美國「陸軍多領域轉型」白皮書之主要內涵

前述美國「陸軍多領域轉型」的發展脈絡與相關概念，表明外部所面臨的嚴峻威脅，而發展出多領域特遣隊(Multi-Domain Task Forces, MDTF)加以面對，成為其陸軍轉型的主要依循與規劃核心，藉以贏得未來的競爭與衝突，臚列如次：

一、美國陸軍所面臨的主要威脅

美國「陸軍多領域轉型」白皮書序言指出，中、俄兩國持續挑戰現有國際秩序，使美國國家利益正面臨前所未有的挑戰。2040

年前，中、俄兩國將動用所有掌握的國家資源，削弱美國及其盟邦與戰略合作伙伴的團結意志，以強化兩國安全伙伴關係。在此期程上，中共的軍事實力可能實現與美軍對等，²³ 表明和中共「軍改」的實施，²⁴ 密不可分，且習近平進一步強調「力爭到2035年基本實現國防和軍隊現代化」、「本世紀中葉把人民軍隊全面建成世界一流軍隊」，²⁵ 已明顯暴露其企圖，就是顯例。換言之，隨著中共軍事現代化的完備，美國陸軍未來所面臨A2/AD的威脅，將更為嚴峻。

可見，美國陸軍轉型主要是因應中共所建置的A2/AD能力，主要涉及中共軍兵種所組成的反艦作戰體系，近岸反艦火力有陸軍的03式遠程火箭砲（射程150公里）與紅箭-10反坦克導彈、反直升機與反艦能力（射程10公里）。中程反艦是指海軍岸基「鷹擊」系列反艦導彈（射程400～600公里）。遠海反艦包括空軍轟-6空射「鷹擊」導彈（射程4,000公里）反艦作戰能力，以及火箭軍東風-21D（射程1,500公里）、東風-26彈道導彈（射程5,000公里），是遠程打擊航母戰鬥群等大型目標的反艦武器，²⁶ 且未來將會

持續發展。據此，圖1所揭示的紅黃顏色，表示愈接近第一島鏈，中共A2/AD的能力其密度愈高。相對的，臺海有所衝突時，美國陸軍軍力之介入，將會有所限制，已成為國軍所不能忽視的一部分。

二、美國陸軍因應A2/AD威脅之現況發展

前項中共持續增長的A2/AD能力，藉以削弱美軍優勢並試圖操控其弱點，意圖干預美軍對區域衝突兵力投射的能力，²⁷ 是為美軍所重視。2017年，美軍創建首支MDTF為實驗性部隊，參加各種實驗和演習，以測試其能力與效能，作為組織和武器裝備精進的參考。據此，其MDTF成立之目的，區分為：²⁸ (1)在競爭期間，能保持與敵人的持續接觸，以快速支援化解危機或衝突。(2)在危機期間，提供指揮官快速反應的選項，以嚇阻敵人，同時主導戰場。(3)如果發生衝突，能夠從網路上阻礙敵人對A2/AD的使用，同時賦予己方部隊聯合自由行動。換言之，現代化戰爭即網路資訊的戰爭，各種領域的資源運用，端賴網路資訊的鏈結。因此，在網路資訊上獲得優勢，即在各種作戰領域的資源運用上獲得優勢。²⁹ 顯見，MDTF成為美

23 Headquarters, Department of the Army, *Army Multi-Domain Transformation Ready to Win in Competition and Conflict*, p. 1.

24 〈中央軍委關於深化國防和軍隊改革的意見〉，《中國軍網》，2016年1月1日，<http://www.81.cn/jmywy/2016-01/01/content_6839904.htm>（檢索日期：2021年5月8日）

25 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。

26 〈多軍種反艦作戰體系〉，《大公報》，2021年6月14日，<<http://www.takungpao.com/news/232108/2021/0614/596655.html>>（檢索日期：2021年7月15日）

27 Headquarters, Department of the Army, *Army Multi-Domain Transformation Ready to Win in Competition and Conflict*, p. 1.

28 Andrew Feickert, "The Army's Multi-Domain Task Force (MDTF)," pp. 1-3.

29 王琇宏，〈「重層嚇阻」建構國軍不對稱作戰優勢之研究〉，發表於「2016年『戰略與國防』學術研討會」論文集（桃園：國防大學，2016年8月），頁186。



圖1 中共A2/AD的能力示意圖

資料來源：Prasun K. Sengupta, Air-Sea Battle Concept Explained, November 19, 2011, <TRISHUL: Air-Sea Battle Concept Explained(trishul-trident.blogspot.com)> (檢索日期：2022年2月15日)

陸軍未來海外投射兵力與反制A2/AD的必要編組與戰力所在。

根據前述MDTF成立之目的，美國陸軍轉型主是以競爭、危機、衝突等因素為思考基點（如表3），成為美國陸軍組織持續變革的分析基礎，並朝競爭能力、速度與範圍的建構，以奠定對危機的處理速度和規模，最終作為解決衝突的物質條件。因此，有關美國「陸軍多領域轉型」白皮書的內涵，以能力建置為焦點，涉及部隊編配的5支MDTF、部隊建制（如情資網電暨太空作戰營、戰略火力營、防空營、支援營等）、建設目標，以及其他論點（如表4），且具體展現於美國MDTF的編組（如圖2）上。其中，在第一

島鏈將配屬2支MDTF，表明此地區的重要性與形勢的嚴峻性。渠等表明，美國「陸軍多領域轉型」下的MDTF，按其陸軍部隊所在位置與威脅，組建不同地區的MDTF（如表4項次一），是一種以任務性與能力的部隊編配，而非所有地面部隊離開本來的機甲野戰、反叛亂、綏靖佔領等傳統任務，走向飛彈化的非接觸戰鬥，這是其原有任務的一部分，至今並未改變。

美國陸軍MDTF有中程飛彈連(MRC)、遠程極音速武器連(LRHW)，預計2023年才會列裝。但已知一個遠程極音速武器連將會有1輛指揮車、4輛發射車，每輛發射車可裝載2枚極音速武器，³⁰以進行遠程精準打擊，

30 <多領域特遣隊為何物？如何整合極音速飛彈以及太空情報連>（檢索日期：2021年7月12日）

表3 美陸軍轉型的主要考慮因素

競	爭	危	機	衝	突
●擴大地面戰力與跨國網路 ◎參與和培訓 ◎裝備和啓用 ◎建議和協助 ●展示戰力範圍 ◎有效軍力投射 ◎機動火力部署 ●開發新戰力 - 包括：組織、武器、人才（士兵）		●在全領域保持聯繫 ●掌握危機中對手的利益 ●嚇阻惡意行爲 ●加強保證 ●堅持突破敵方A2/AD ●促進向衝突過渡		●維持戰鬥 ●擴展戰場 ●跨域深度打擊 ●獲得／保持決策優勢 ●創造掩護 ●在大規模作戰中佔上風	

資料來源：Headquarters, Department of the Army, *Army Multi-Domain Transformation Ready to Win in Competition and Conflict*, p. 2；筆者整理。

表4 美國「陸軍多領域轉型」特遣隊的主要內涵

項 目	主 要 內 容	其 他 論 點
部隊編配	●美國將以多領域特遣隊作為未來戰場上的「打擊利器」。 ●陸軍將組建5支多領域特遣隊，2支配屬印太司令部、1支配屬歐洲司令部、1支部署在北極地區、1支部署在本土作為預備隊。	●在印太司令部轄區，MDTF將預先部署在第一島鏈內，作為有效聯合防衛的關鍵，其聯合能力將包括「反艦、防空和地對地導彈」，以盡早摧毀對手力量。 ●美國陸軍計畫發展陸基戰略反擊武器，包括戰術飛彈、超高音速飛彈。 ●美陸軍認為，MDTF將為美軍破壞中俄A2/AD能力提供「打擊利器」。其中，戰略火力營將負責遠程精準打擊，可以摧毀中俄軍隊的高價值軍事目標。
部隊建制	●美陸軍已在第1軍第17野戰砲兵旅基礎上組建第一支多領域特遣隊，下轄4個營。 ●以情報、資訊、通訊、網路、電子戰、太空所組成之營級分遣隊×1，負責獲取並整合美軍各軍種不同情報、偵察和監視平臺的資源，具備電子戰、網路戰能力。 ●戰略火力營×1，轄「高機動性多管火箭砲」連（「海馬斯」系統）、中程火力連、遠端超音速火力連，負責精準火力打擊。 ●防空營×1，負責防空與導彈防禦。 ●支援營×1，負責提供管理與技術支援。	
建設目標	●多領域特遣隊可為「空中、海上和其他力量開闢通道」。 ●為推進戰略火力營建設，美陸軍計畫將海軍「戰斧」導彈、「標準-6」導彈改裝為陸基發射導彈，預計2023年完成。 ●未來美陸軍將使用「海馬斯」高機動性多管火箭砲系統發射「精準打擊導彈」，並研發長程高超音速導彈。 ●情報、資訊、網路、電子戰和太空營，將獲取如偵察衛星、偵察機等各類偵察、作戰平臺搭載感測器獲取的情報資訊，延伸陸軍的偵察觸角，充分彌補過去陸軍偵察和目標獲得力量的不足。	

資料來源：Headquarters, Department of the Army, *Army Multi-Domain Transformation Ready to Win in Competition and Conflict*, p. 12, 16, 25；筆者整理。

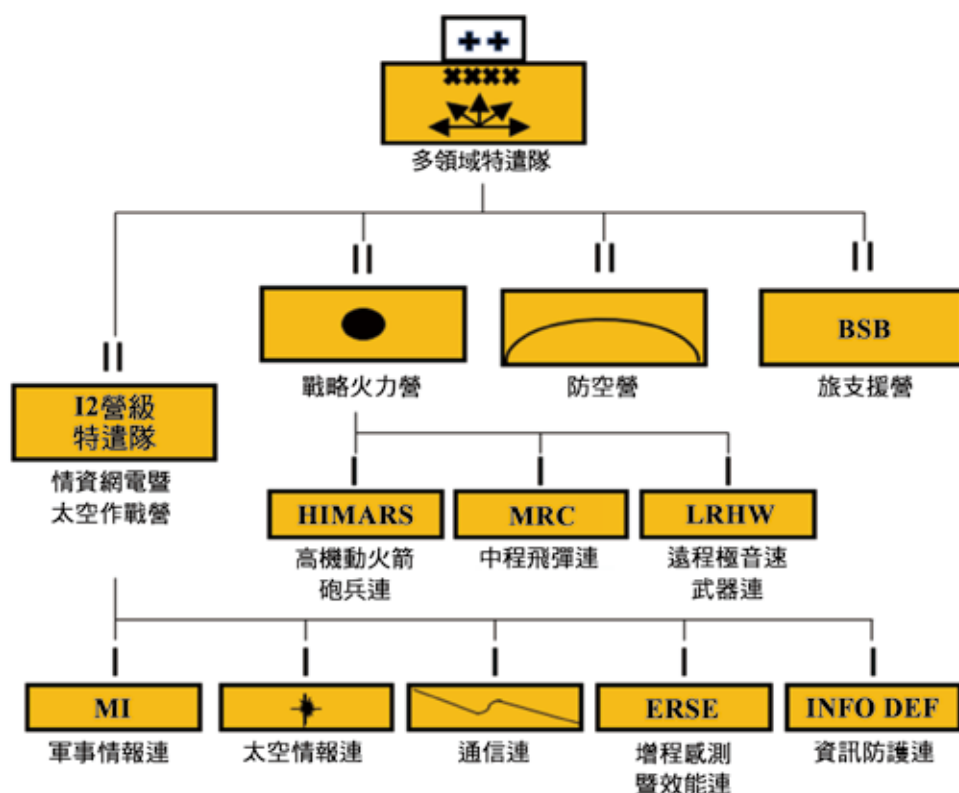


圖2 美陸軍多領域特遣隊

資料來源：Headquarters, Department of the Army, *Army Multi-Domain Transformation Ready to Win in Competition and Conflict*, p. 12；筆者整理。

是一種地對地、全天候、精準打擊導彈，這種新的陸軍武器系統將提供更強的間接火力，攻擊、消滅、壓制和摧毀目標，射程達到500公里，對執行多領域火力支援作戰至關重要。該系統採用開放的、模組化的系統結構設計，擁有更先進的制導系統，能追蹤多重目標，以適應未來的發展，且能夠與現有的海馬斯和M270多管火箭發射系統兼容。預判建構完成後，可彌補美國陸軍現役武器打不到敵後縱深目標，包括掩體、機場、部隊

集結區等實施摧毀或破壞性打擊，³¹ 突穿敵人防禦網並癱瘓其A2/AD系統，³² 瓦解敵人對美軍軍事力量投入的限制。

肆、美國「陸軍多領域轉型」組織網路演訓的基礎與發展及其特弱點

前述白皮書揭示美國陸軍的主要威脅與因應，除表3所涉及的考慮因素外，並組建MDTF，包括部隊編配、部隊建制、建設目

31 〈遠程精確打擊導彈，點中共死穴〉，《大紀元》，2021年5月8日，<<https://www.epochtimes.com/b5/21/5/8/n12933062.htm>>（檢索日期：2021年7月5日）

32 Headquarters, Department of the Army, *Army Multi-Domain Transformation Ready to Win in Competition and Conflict*, p. 22.

標等主要內涵，展現決心，以為因應（如表4、圖2）。此外，美國「陸軍多領域轉型」的基礎，包括組織、網路、演訓的內涵與發展，並據於分析其特弱點：

一、美國「陸軍多領域轉型」以組織與網路及其演訓為基礎

美國「陸軍多領域轉型」白皮書指出，「2019年陸軍現代化戰略：經略未來」一書出版以來，³³ 陸軍持續落實其裝備現代化的6大優先項目，包括遠程精準火力、次世代作戰車輛、未來垂直運輸能力、指管網路架構、整體防空、單兵殺傷戰力（如表5），已為白皮書所延續，並在現有組織、網路、演訓的基礎上，持續建構MDTF未來戰力。表

明美陸軍未來在面對A2/AD制約時，會透過該地區所配屬的MDTF戰力（如表4部隊編配與部隊建制），給對手予以壓制與打擊，其戰力包括：MDTF的部隊建制，將對敵實施精準火力打擊，並藉由作戰車輛、垂直運輸能力與單兵殺傷能力，展現地面部隊的機動力，使其部署在戰場有利位置，同時配合指管網路、整體防空，使陸軍在聯合作戰中，更能掌握情資、空優等優勢戰力，產生利己不利敵之勢，凸顯美軍已在原有基礎上，漸進式的加以建構強化，以肆應未來戰爭型態的變化。

二、美國「陸軍多領域轉型」以組織與網路及其演訓的發展

表5 美國「陸軍多領域轉型」MDTF所要建構的優勢戰力

項次	項目	主要內容
一	遠程精準火力	美陸軍透過現代科技縝密設計，同步調整作戰模式、定義對手及重新定調自身作戰角色，產生不可逆轉之勢，以建立2035年的多領域陸軍。
二	次世代作戰車輛	指提升地面部隊火力、速度和持續戰鬥能力，配合機械化載具，使地面部隊機動部署至戰場有利位置。
三	未來垂直運輸能力	指運輸載臺與科技的提高，將提升陸軍航空之機動力、續航力、殺傷力和持續作戰能量，讓其有更大的作戰範圍和戰力，以應對擁有同等科技實力對手的挑戰。
四	指管網路架構	陸軍為在廣闊地形，整合進行指揮與管制，彙整多領域戰場的情資，使陸軍在聯合全領域作戰中，更能掌握戰情，故網路現代化有其必要性。
五	整體防空	防空系統將使聯合作戰部隊、盟邦和伙伴免於敵有人及無人防空系統威脅。
六	單兵殺傷戰力	提升單兵作戰能力，精準打擊能力和戰場生存力，以便其快速掌握戰況並作出反應，增加其殺傷力。

資料來源：John R. Hoehn, Nishawn S. Smagh, *Intelligence, Surveillance, and Reconnaissance Design for Great Power Competition* (Washington DC: Congressional Research Service, June 4, 2020), pp. 1-42; Headquarters, Department of the Army, *Army Multi-Domain Transformation Ready to Win in Competition and Conflict*, p. 22；筆者整理。

33 Headquarters, Department of the Army, *2019 Army Modernization Strategy: Investing in the Future* (Fort Belvoir, VA: Department of the Army, Oct 17, 2019), p. 6.

美國「陸軍多領域轉型」是在原有組織、網路、演訓的基礎上，持續建構發展MDTF，攸關美陸軍轉型如何加速多領域戰力的生成。除MDTF的組成外，其具體作為，包括成立統合機構、搭建作戰網路、推進實戰演訓等方式（如表6），持續擴展MDTF的作戰能力。成立統合機構所涉及的部門，有助於MDTF作戰能力的生成，確保陸軍和聯合部隊作戰資料的互通性。搭建作戰網路意指調整網路現代化的方向，以減少使用非保密網路傳輸資料，故「整體網路」的搭建，是MDTF的重中之重。推進實戰演訓是提升現代化水準，以適應未來多領域作戰環境，為美國「陸軍訓練與準則司令部」所要求，並對訓練輔助設備、訓練靶場進行升級。

三、美國「陸軍多領域轉型」可能的特弱點

依前述各項內容，表1美陸軍多領域作戰概念主要發展脈絡與內容、表2美國「陸軍多領域轉型」的相關概念，凸顯美陸軍在面對外在挑戰與威脅時，所思慮的必要興革。圖1中共A2/AD的能力示意圖，依其國防和軍事現代化的期程，將會隨著時序進展更加深化，便是顯例。因此，美陸軍轉型亦考慮了相關因素（如表3），作為MDTF編配、建制與達成所要目標的參考（如表4），據於組建MDTF（如圖2）與建構其戰力（如表5），並從組織、網路、演訓來強化其發展（如表6）。渠等可藉以分析其特弱點（如表7），前者主要涉及強化遠距精確打擊能力、建構陸軍地面打擊火力、物質力和精神力再次提升。後者包括預算有限、決策困境、局部

表6 美國「陸軍多領域轉型」組織、網路、演訓概況

項目	主 要 內 容
成立 統合機構	●美國陸軍新成立管理辦公室戰略行動部，作為陸軍多領域作戰能力生成的統籌協調機構，編設網路、電子戰、資訊作戰、太空、戰術通信網路和人工智慧等部門。 ●該機構將與美國空軍共同試驗先進戰鬥管理系統，在陸軍和聯合部隊內統一資料架構，以確保互通性。
搭建 作戰網路	●配合實施多領域作戰，美陸軍提出調整網路現代化方向，主要聚焦整合戰術網路和綜合網路，搭建「整體網路」。 ●調整網路現代化主要發展方向，推動戰術網路和綜合網路一體化進程。主要涵蓋美陸軍戰術網路與綜合網路、美軍與盟軍之間的保密網路，甚至可能相容絕密網路。 ●在多領域作戰行動中，通過搭建「整體網路」，「充分發揮網路效能」、「提供情報支援」、「增加網路體系組成」等需求，以減少使用非保密網路傳輸資料。 ●面對未來多域作戰環境，「整體網路」可說明陸軍各級作戰單位快速完成戰備、動員、部署和作戰任務的關鍵。
推進 實戰演訓	●美陸軍開展諸多兵種訓練的多項現代化訓練項目，以提升現代化水準，適應未來多領域作戰環境。 ●陸軍訓練與準則司令部指稱，具備多領域作戰能力的部隊，需要現代化訓練設備支援，並已對90餘萬個訓練輔助設備、4,100餘個訓練靶場進行升級。

資料來源：Headquarters, Department of the Army, *Army Multi-Domain Transformation Ready to Win in Competition and Conflict*, pp. 9-10, 14-15, 17-22, 25-27；筆者整理。

表7 美國「陸軍多領域轉型」未來特弱點分析

項 目	主 要 內 容
特點	●強化遠距精確打擊能力 視距外的精確打擊能力，改變陸軍交戰方式，減少人員和物質的損失。 ●建構陸軍地面打擊火力 欲使美國陸軍在聯合部隊或多國團隊中，有能力反擊或擊敗對手。 ●物質力和精神力再次提升 物質條件的充裕，將有助於精神力的提升，使整體戰力相加相乘，極為重要。
弱點	●預算有限 MDTF的組建，可能排擠其他國防建設的預算。 ●決策困境 彼方演算法模型的運作，依作戰環境的改變與競爭對手的變革，有可能被干擾，造成資料解讀的偏差，使人工智慧(AI)行為產生錯覺。 ●局部被反制 MDTF優勢，可能面臨對手選擇性提升己方A2/AD優勢，使彼方難以實施多領域作戰。

資料來源：筆者整理。

被反制。此外，西太平洋第一島鏈的島嶼面積很有限，可能成為對手首波攻擊的重要目標，這可從中共A2/AD的能力示意圖觀之，故美軍陸基部署的效益，是否優於空載或海基資產來進行更有效率作戰，有待商榷。惟我國防衛作戰受限因素甚多，諸如預算、³⁴裝備自主生產能力等限制。因此，有關美國「陸軍多領域轉型」之特弱點（如表7），可作為借鏡與省思之參考。

伍、對我國防衛作戰之啓示與建議

前述美國「陸軍多領域轉型」白皮書之主要內涵，全文皆以圍繞其陸軍所面臨的競爭、挑戰、衝突為焦點，並研擬做好戰備贏得競爭與衝突。據此，從可觀察或可行的面向檢視，對我國防衛作戰之啓示，臚列如下：

一、建議關注中共軍事現代化的作戰能力與方式轉變

美國「陸軍多領域轉型」白皮書指出，中共已逐步整合太空、網路、資訊、電子戰等作戰能力，並透過人工智慧、自動化系統與機器人運用，不斷改變作戰本質，欲使

³⁴ 學者蘇紫雲指出，近年我國防預算雖持續維持在3,500億新臺幣的規模，看似較以往大幅增加，但若將同時期消費者物價指數(Consumer Price Index, CPI)的變動導入，就有不同的意涵。也就是說，以國防支出佔GDP比例，判斷在軍事的投入程度，看似合理。但若該國經濟下滑導致GDP水準下降，即使國防支出金額不變，或防禦能力並無提升，卻仍有佔GDP「比例增加」之誤解。故判斷一國國家軍費是否充足，應以該國所面臨的軍事威脅來衡量。蘇紫雲，〈以第二曲線創造不對稱戰力〉，《國防情勢特刊—不對稱防衛的思維與應用》特輯（臺北：財團法人國防安全研究院，2020年8月7日），頁4-5；卜睿哲(Richard C. Bush)著，周佳欣等譯，《艱難的抉擇：台灣對安全與美好生活的追求》(Difficult Choices: Taiwan's Quest for Security and the Good Life)（臺北：天下文化出版社，2021年），頁265。

未來戰場節奏更快、更分散與更具殺傷力，展現出不對稱作戰手段，形成以A2/AD為代表的多重能力，欲削弱美軍優勢並打擊其軟肋。衝突過程中，中共將部署化生放核(Che-mical, Biological, Radiological, Nuclear, CBRN)武器，形成多層次的作戰方式，企圖限制美軍聯合戰力之運用與處理衝突手段之有效性。³⁵ 據此，中共軍事現代化所構成的威脅與挑戰，凸顯其武器系統在射程、速度、殺傷力、精準度、多重選項等所型塑的A2/AD能力，將隨之提升。前述圖1所繪製A2/AD的顏色漸層距離圖解，就是其能力增長的最佳例證，已成為中共未來作戰方式轉變的基礎。

在時序推移中，我國學者于成森、蕭新武在其論文中指出，當中共企盼最理想的狀況破滅時，即透過軍事手段展現威懾行動，迫使美軍及其盟國重新思考介入行動時，所必須承擔的高度風險與代價，進而拖延美軍介入該項行動的時程。³⁶ 因此，中共最讓美軍感到威脅的軍事能力，包括：³⁷ (1)具有相當數量的中、長程戰術導彈與巡弋飛彈。(2)具有相當程度的海、空軍遠程打擊能力。(3)具有相當能量的網路攻擊能力。(4)具有相當先進的衛星及反衛星武器能力。(5)具有相當

程度的衛星定位與情監偵能力。其意義表明，中共認為未來對臺軍事行動若要獲勝，須具備反介入的作戰能力，以阻止美軍介入臺海衝突，³⁸ 且此等能力仍繼續發展中，如同美陸軍白皮書對中共軍事現代化的表述，就是鮮明的事實。渠等內容，凸顯中共持續增長的A2/AD現代化能力，將構成美軍在海外投射軍事力量的侷限性，並強調若非能夠展現足以令敵人震懾的戰力，敵將在美軍戰力所未及之處，發動武裝衝突或持續試圖以不發生戰爭的方式，來達成其戰略目標，如以迅雷不及掩耳方式，奪取目標，造成既定事實，強迫美國或盟國接受新的國際秩序，³⁹ 已為其所關注與因應。

綜上，美國「陸軍多領域轉型」白皮書揭示，中共藉由軍事科技能量，提升A2/AD的能力，實已形成多層次的威脅能力，影響到區域的和平與穩定。換言之，中共作戰能力的提升與犯臺方式的多態樣並存，將使外力不易介入，已成為我國防衛作戰未來所必須面對的戰爭場景與現實狀況。以上凸顯軍事科技對作戰能力與方式轉變的重要性，表明我國在建軍備戰上，有關制空作戰、制海作戰、國土防衛戰力等面向的武器建構，無論是自主或籌購應加快軍事科技諸內涵融入

35 Headquarters, Department of the Army, *Army Multi-Domain Transformation Ready to Win in Competition and Conflict*, p. 1.

36 于成森、蕭新武，〈中共反介入戰略對我防衛作戰影響之研究〉，《國防雜誌》，第29卷第3期，2014年5月，頁46。

37 湯忠龍，〈「多領域作戰」對我防衛作戰之啟示〉，發表於「108年『國土防衛與安全—多領域作戰』學術研討會」（桃園：國防大學，2019年5月16日），頁76。

38 〈國防大學「中共軍事事務研究所」分析報告：反美軍介入臺海 共軍將奪控巴士、宮古海峽〉，2021年7月15日，<<https://news.ltn.com.tw/news/politics/paper/1460750>>（檢索日期：2021年7月26日）

39 Headquarters, Department of the Army, *Army Multi-Domain Transformation Ready to Win in Competition and Conflict*, p. 10.

其中，才能因應中共的威脅與挑戰。

二、美陸軍白皮書規劃的反制內涵可茲借鏡

前項中共在國防現代化的助益下，使其作戰能力與方式有了轉變基礎。美「陸軍多領域轉型」白皮書指出，為因應作戰地區受到威脅的需求，打造可彈性調整的部隊編組，涉及部隊編配、部隊建制、建設目標（如表4），以及MDTF的編制（如圖2），搭配備用及輔助陣地，使其具有高度的機動性，以確保其生存能力並應對戰場上的不可預測性。諸如：靈活的部署計畫，不增加額外成本，搭建更分散、不明確且難以鎖定的軍事設施，使部隊隱匿蹤跡，⁴⁰ 使美陸軍兵力結構與部署的改變，有所遵循。渠等內容，據於形成美陸軍火力與C⁴ISR武器裝備的配置能力，雖不能全部適用於我國防衛作戰上，但仍有可借鏡之處。

就火力而言，美陸軍以戰略火力營為骨幹，包括火箭連，以應對各種大面積的目標；中程飛彈連、遠程極音速武器連，是為中遠程打擊目標的需要而建置，⁴¹ 藉以形成全面性的精準聯合火力，以深入打擊暨摧毀敵陸海空軍的作戰能力，⁴² 作為改變戰局

的利器。渠等內容所帶來的啟示，表明我國應在「防衛固守、重層嚇阻」的軍事戰略指導下，從能力上著手，加速完善近、中、遠程打擊戰力與精準武器的籌購與自建，⁴³ 諸如：遠距精準打擊能力，籌購遠距精準火力打擊（海馬斯）系統，以提升遠程火力支援能力。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。據於形成「拒敵於彼岸、擊敵於海上、毀敵於水際、殲敵於灘岸」之用兵理念，⁴⁴ 強化「重層嚇阻」力量，建構「防衛固守」的有效戰力，展現抗敵決心，是為應變嚇阻的主要憑藉。2021年8月，國防部規劃2,000億特別預算，產製打擊源頭能力的飛彈及艦艇，⁴⁵ 增強多領域打擊能力，就是戰力累積的例證。顯見，「勿恃敵之不來，恃吾有以待之」的兵法名言，在敵情嚴峻的威脅下，詮釋著我國武器裝備，無論是籌購或自建，應快速形成戰力，且應思考從多重因素著手，諸如：準則結合武器裝備更新，將新

40 Headquarters, Department of the Army, *Army Multi-Domain Transformation Ready to Win in Competition and Conflict*, p. 13.

41 同註31。

42 Headquarters, Department of the Army, *Army Multi-Domain Transformation Ready to Win in Competition and Conflict*, p. 7.

43 國防部，《中華民國110年國防報告書》（臺北：國防部，2021年），頁62-63。

44 國防部，《中華民國110年國防報告書》，頁55。

45 因應兩岸局勢變化，國軍提出這項特別預算案，希望中科院對各類型精準遠程飛彈能夠提前量產，包括：現役射程250~600公里內的彈種，包括雄二E、增程型天弓二B、空射型萬劍彈等，空射式雄三等飛彈則在研發中。目前正在研發射程達1,000公里以上的彈種，包括雲峰飛彈、極音速飛彈、增程型雄二E、增程型弓三等飛彈。〈飛彈全量產，國防部規劃2,000億特別預算〉，《自由時報》，2021年8月21日，<<https://news.ltn.com.tw/news/politics/paper/1467904>>（檢索日期：2021年8月31日）

觀念新作法新流程等內涵納入，持續編修，以符作戰實需、人員訓練應建構輔助設備，以達事半功倍之效、後勤補給（補保運衛彈）的延續性，應將城鎮戰所需的後勤能量納入思考、部隊機動力、偽裝應因地制宜，以目的為依歸，可用假戰車與火炮等，隱真示假，讓敵誤判、兵力分散，但火力要能適時指向所望目標，減低有生力量被敵全殲的可能性、隱蔽與掩體等戰場經營，都是戰力防護的必要手段與作為，為持久戰預作規劃與準備，從「有什麼、打什麼」進階到「打什麼、有什麼」的備戰作為，展現對敵嚇阻的持續性戰力。

就C⁴ISR而言，美陸軍以「情資網電暨太空作戰營」(I2CEWS)為MDTF戰力重要組成（如圖2），其戰力可達深遠作戰，對破壞、識別、摧毀、癱瘓敵人指管通資情監偵系統扮演重要角色，可使敵喪失聯合作戰能力。⁴⁶ 因此，國軍在既有的基礎上，發展資電網路作戰、聯合指管情監偵，已成為未來戰力整建的重點，⁴⁷ 藉以形成複式備援的防護能量，確保C⁴ISR的戰力完整。此外，未來應結合數位發展部的成立與發展，⁴⁸ 統合

相關軟、硬體資源，完善網路資訊攻與防的能量，表7所示之決策困境與局部被反制之弱點肇生，是順應戰爭型態發展所需，值得借鏡與強化。

三、中共軍事現代化的關鍵期程應予研究

前兩項揭示，中共軍事現代化的作戰能力與方式轉變、美陸軍白皮書規劃的反制內涵，可茲借鏡，凸顯其未來的影響範疇。另白皮書亦提及中共軍事現代化的關鍵期程，和項次一所表述的作戰能力與方式，有著密不可分的關係，其內涵亦值得關注。2017年10月18日，中共領導人習近平在「十九大」政治報告中，提出2035年基本實現國防和軍隊現代化，主要涉及全面推進軍事理論現代化、軍隊組織型態現代化、軍事人員現代化、武器裝備現代化，到2050年把共軍全面建成世界一流軍隊，⁴⁹ 欲使戰略能力有所提升。2020年10月26日至29日，中共召開第十九屆中央委員會第五次會議，公報首次揭示「確保2027年實現建軍百年奮鬥目標」，⁵⁰ 其內涵可從「要求加快機械化信息化智能化融合發展、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

46 Headquarters, Department of the Army, *Army Multi-Domain Transformation Ready to Win in Competition and Conflict*, p. 8.

47 諸如：籌購野戰資訊通信系統(FICS)、籌獲機動數位微波系統、籌購MQ-9B無人機、籌建戰術型近程無人飛行載具等。國防部，《中華民國110年國防報告書》，頁63。

48 未來數位發展部將整合電信、資訊、資安、網路、傳播等五大領域，統籌基礎建設、環境整備及資源應用等，期盼利用這次組織轉型，加速促進國家數位轉型、做好資安維護工作。〈政院推組改新設數位發展部，最快2022年掛牌〉，2021年3月25日，<<https://technews.tw/2021/03/25/ey-department-of-digital-development/>>（檢索日期：2021年9月4日）

49 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。

50 〈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）

國防實力和經濟實力同步提升。⁵¹」以上內容，說明中共已規劃2027、2035、2050年為其軍隊現代化建設的重要關鍵期程，已為美軍白皮書所重視。

美國「2019陸軍現代化戰略」、⁵² 2021年「陸軍多領域轉型」白皮書中，二者皆提到相關性的關鍵期程。在相同部分，2028、2035年，各提3、13次，此期程和共軍建軍百年奮鬥目標2027年只差一年，但與2035年的軍事現代化期程卻不謀而合，表明這是其軍事現代化的重要期程。然而，共軍領導幹部也可能面臨「五不會」的困境，⁵³ 是否會隨著時間推移，而有所改善，渠等皆成為觀察其軍事能力的重要指標。在相異部分，後者2040年提了4次，是否意謂美國研判共軍建成世界一流軍隊的期程（原規劃2050年），將提前實現，使其更有能力以武謀事，故其發展期程更值關注。整體而言，這是美陸軍對中共軍事現代化關鍵期程的觀察，表明美軍在海外投射軍事力量，未來將會有更多制約，故著手MDTF的建構發展，以為因應。而另一方面，美軍所面臨的困境（如表7），若無法有效突破，將會牽動臺海局勢趨向不穩定發展。換言之，我國防衛作戰，隨著中共軍事現代化期程的到來，有形與無形的影

響力，強度會日漸增強，如同美陸軍MDTF的組建及其對關鍵期程的重視，就是顯例。據此，我國對渠等關鍵期程所代表的實質意義，是否意謂著中共軍力將隨著時序更迭而更現代化，依敵情而言，對其軍事底蘊的研究，已是我國家安全無可迴避的挑戰。故對於美白皮書所揭示，中共軍事能力建設的關鍵期程內涵，應持續追蹤其發展與研判，以作為建軍備戰之參據。

四、中共反制「多領域作戰」觀點值得重視

美國「陸軍多領域轉型」白皮書相關內涵中，其所涉及的反制內涵（作戰能力與應變之道），諸如：部隊編配、部隊建制、建設目標（如表4），以及MDTF的編制（如圖2）等方式與內涵，中共亦用盡諸般手段，研究其特弱點，以為因應。2021年10月5日，《解放軍報》刊出「陸軍研究院」的一篇文章指出，「降級作戰」可看作是對非對稱作戰理念的特色詮釋，是對「聯合全域作戰」、「多領域作戰」的見招拆招與逆向拆解。通常指採取多種手段讓對方「環境降階」、「決策降智」、「能力降解」及「行動降域」，綜合達成降低對方優勢，贏取己方勝利的作戰方式（如表8）。⁵⁴ 換言之，中共反制美軍「多領域作戰」的研究觀點，應會融入於

51 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；陳津萍、劉宏淋、張貽智，〈中共提出「建軍百年奮鬥目標」意圖、內涵及影響〉，《國防雜誌》，第36卷第3期，2021年9月，頁48-52。

52 Headquarters, Department of the Army, *2019 Army Modernization Strategy: Investing in the Future*, p. 6.

53 「五不會」：指揮員不會分析判斷形勢、不會定下作戰決心、不會理解上級意圖、不會擺兵佈陣、不會處置突發情況。王雪平，〈著力破解指揮員「五個不會」問題〉，《解放軍報》，2019年6月18日，版7；Department of Defense, *2021 Report on Military and Security Developments Involving the People's Republic of China*, p. 39.

54 張元濤、崔曉明、趙曉宏，〈降級作戰：非對稱理念新詮釋〉，《解放軍報》，2021年10月5日，版3；Headquarters, Department of the Army, *Army Multi-Domain Transformation Ready to Win in Competition and Conflict*, p. 25.

表8 中共反制多領域作戰之觀點

項次	項目	內 容	案 例 (作 法)
一	環境降階	指通過削弱與破壞對方人員或武器裝備賴以釋放戰鬥力的客觀條件，以降低其鬥志或作戰效能。	科索沃戰爭中，南聯盟被斷電斷水後，很多居民難以沖刷馬桶，感到既難受又難堪（簡稱「馬桶戰」），堅守78天後，放棄抵抗。
二	決策降智	●增加對方的決策困境，降低其決策時效性和準確性。 ●增加認知演算法對抗，降低對方智能化決策效力。 ●人工智能技術屬於「弱監督學習」，若對其演算法模型的運行干擾，可能造成資料解析偏差，帶來人工智能行為的錯覺。	混淆「卷積神經網路」資料，對情報圖像識別流程的演算法，實施干擾破壞，能讓電腦難以對場景目標進行檢測分類與行為判讀，終而增加認知負荷及決策難度。
三	能力降解	●以自上而下的降級操作，將對手作戰能力進行逆向分解，從體系作戰到系統作戰，再到單元作戰與要素作戰，不斷破壞對方的體系作戰優勢。 ●降級作戰不是和對手比「更快、更高、更強」，而是讓對手「更不快、更不高、更不強」，使其陷入不熟悉的环境，展開對抗。	通過選擇性提升己方A2/AD能力，在預設的全球公域內，讓對方無法進行有效的力量投射，難以進行多域融合的協同增效，就可能以較低的成本與代價拒戰，並避免衝突升級。
四	行動降域	●讓對方難以聯動多領域一體行動，不得不採取少域或單域行動。 ●對手即使在單域行動時，也難以實施智能化作戰。	美陸軍設計「改變遊戲規則」的作戰方式，計畫組建5支MDTF。其中，2支主要部署於第一島鏈，破除對手所採取的多域或跨域一體化行動。

資料來源：筆者整理。

A2/AD的發展上，對美軍形成更大的威懾能量，限縮其兵火力投射的可能性與速度，形成具有威嚇性的「圍點打援」戰法，造成既定事實，改變現狀，迫使國際社會接受，其企圖不容忽視。

值得注意的是，中共反制美陸軍「多領域作戰」的觀點，具有不對稱作戰的性質與多態並存的意涵，對我國防衛作戰更深具影響性。首要是「環境降階」對於守勢的一方，將造成重大威脅與挑戰，如高價值目標、基礎設施被破壞，有可能形成「馬桶戰」等效應（如表8項次一），進而使民心士氣

出現重大變化，抗敵意志將受挫、認知受影響，轉變為對敵有利態勢，說明這是國家戰略的重中之重。再者，相關的「決策降智」、「能力降解」及「行動降域」等觀點，中共若能因時制宜的運用，可從戰略環境、軍事決策與能力、軍事行動，以至認知作戰，對於我國「防衛固守、重層嚇阻」的軍事戰略指導，都可能受到影響，使保家衛國的任務，受到重重限制，故應未雨綢繆，透析其觀點的可能性作為，實為後續研究重點。

（收件：110年11月12日，接受：110年12月29日）

參考文獻

中文部分

專書

國防部，2021。《中華民國110年國防報告書》。臺北：國防部。

國防部，2021。《中華民國110年四年期國防總檢討》。臺北：國防部。

專書譯著

卜睿哲(Richard C. Bush)著，周佳欣等譯，2021。《艱難的抉擇：台灣對安全與美好生活的追求》(*Difficult Choices: Taiwan's Quest for Security and the Good Life*)。臺北：天下文化出版社。

期刊論文

于成森、蕭新武，2014/5。〈中共反介入戰略對我防衛作戰影響之研究〉，《國防雜誌》，第29卷第3期，頁45-64。

朱子宏，2019/10。〈美軍多領域作戰理論之緣起與實踐〉，《陸軍學術雙月刊》，第55卷第567期，頁29-48。

莊捷、方自億，2021/6。〈混合戰作戰樣式與運用之研究：以臺海戰爭想定為例〉，《國防雜誌》，第36卷第2期，頁51-82。

黃文啟，2017/8。〈多領域作戰：21世紀兵種協同(Multi-Domain Battle: Combined Arms for the 21st Century)〉，《陸軍學術雙月刊》，第53卷第554期，頁119-149。

陳津萍、劉宏淋、張貽智，2021/9。〈中共提出「建軍百年奮鬥目標」意圖、內涵及影響〉，《國防雜誌》，第36卷第3

期，頁41-60。

謝志淵，2019/1。〈從美軍多領域作戰之「以陸制海」探討國軍制海作戰新思維—以2018年環太平洋「實彈擊沉演習」為例〉，《海軍學術雙月刊》，第53卷第1期，頁6-20。

蘇紫雲，2020/8。〈以第二曲線創造不對稱戰力〉，《國防情勢特刊—不對稱防衛的思維與應用》特輯，頁1-10。

研討會論文

王琇宏，2016/8。〈「重層嚇阻」建構國軍不對稱作戰優勢之研究〉，「2016年『戰略與國防』學術研討會論文集」。桃園：國防大學，頁159-188。

湯忠龍，2019/5。〈「多領域作戰」對我防衛作戰之啟示〉，「108年『國土防衛與安全—多領域作戰』學術研討會」。桃園：國防大學，頁59-85。

報紙

任國強，2020/11/27。〈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》，版4。

張元濤、崔曉明、趙曉宏，2021/10/5。〈降級作戰：非對稱理念新詮釋〉，《解放軍報》，版3。

習近平，2017/10/28。〈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》，版1。

慕小明，2017/5/11。〈「多域戰」，美軍聯合作戰新亮點〉，《解放軍報》，版11。

網際網路

- 2016/1/1。〈中央軍委關於深化國防和軍隊改革的意見〉，《中國軍網》，<http://www.81.cn/jmywyl/2016-01/01/content_6839904.htm>。
- 2020/10/29。〈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》，<http://www.81.cn/big5/sydbt/2020-10/29/content_9927362.htm>。
- 2021/3/25。〈政院推組改新設數位發展部，最快2022年掛牌〉，<<https://technews.tw/2021/03/25/ey-department-of-digital-development/>>。
- 2021/4/2。〈軍情觀察：美國陸軍向多域特遣轉型，負面影響不容低估〉，《新華網》，<http://www.xinhuanet.com/mil/2021-04/02/c_1211095078.htm>。
- 2021/5/8。〈遠程精確打擊導彈，點中共死穴〉，《大紀元》，<<https://www.epochtimes.com/b5/21/5/8/n12933062.htm>>。
- 2021/6/14。〈多軍種反艦作戰體系〉，《大公報》，<<http://www.takungpao.com/news/232108/2021/0614/596655.html>>。
- 2021/7/15。〈國防大學「中共軍事事務研究所」分析報告：反美軍介入台海 共軍將奪控巴士、宮古海峽〉，<<https://news.ltn.com.tw/news/politics/paper/1460750>>。
- 2021/8/21。〈飛彈全量產，國防部規劃2000億特別預算〉，<<https://news.ltn.com.tw/news/politics/paper/1467904>>。
- 周俊波，2020/12/3。〈「多域作戰」理論折射聯合作戰新趨向〉，《中國社會科學報》，<http://ex.cssn.cn/zx/bwyc/202012/t20201203_5228138.shtml>。

劉昱，2017/3/10。〈美軍「全球公域進入與機動聯合」作戰概念評析（上）〉，《軍事文摘》，<<https://m.fx361.com/news/2017/0310/1000362.html>>。

外文部分

專書

- Alberts, David S., John J. Garstka, Richard E. Hayes, David A. Signori, 2001. *Understanding Information Age Warfare*. McLean, VA: Collaborative Crop Research Program.
- Brownlee, Romie L. & Mullen III, William J., 1988. *Changing An Army: An Oral History of General William E. DePuy, USA Retired*. Carlisle, PA: U.S. Army Military History Institute.
- Fawcett, Col Grant S., 2019. *History of US Army Operating Concepts and Implications for Multi-Domain Operations*, Fort Leavenworth, KS: Army Command and General Staff College.
- Hoehn, John R., Nishawn S. Smagh, 2020. *Intelligence, Surveillance, and Reconnaissance Design for Great Power Competition*. Washington DC: Congressional Research Service.
- Larson, Eric V., and Others, 2004. *Assuring Access in Key Strategic Regions-Toward a Long-Term Strategy*. Santa Monica, CA: RAND Cooperation.

期刊論文

- Dupree, Philip, and Thomas, Jordan, 2012/6/1. "Air-Sea Battle: Clearing the fog," *Armed*

Forces Journal, <<http://armedforcesjournal.com/air-sea-battle-clearing-the-fog-2/>>.

- Norton, Nancy, 2016/ Spring. "The U.S. Navy's Evolving Cyber/Cybersecurity Story," *The Cyber Defense Review*, Vol. 1, No. 1, pp. 21-26, <https://www.jstor.org/stable/26267296?seq=1#metadata_info_tab_contents>.
- Perkins, David G., 2017/7-8. "Multi-Domain Battle-Driving Change to Win in the Future," *Military Review July-August*, pp. 1-8. <https://www.armyupress.army.mil/Portals/7/military-review/Archives/English/MilitaryReview_20170831_PERKINS_Multi-domain_Battle.pdf>.

學位論文

- Due, Jonathan Lee, 2007. *Seizing the Initiative: The Intellectual Renaissance that Changed U.S. Army Doctrine 1970-1982*. Diss., Department of History, University of North Carolina, Chapel Hill, USA.
- Warburg, Robert A., 2007. *A Decisive Point in the War on Terrorism*, Diss., Joint Forces Staff College, Joint Advanced Warfighting School, Norfolk, USA.

官方文件

- Department of Defense, 2010. *Quadrennial Defense Review Report 2010*. Washington DC: Department of Defense. <https://history.defense.gov/Portals/70/Documents/quadrennial/QDR2010.pdf?ver=vVJYRVwNdnGb_00ixF0UfQ%3d%3d>.
- Department of Defense, 2012. *Joint Operational Access Concept (JOAC)*. Washington DC:

Department of Defense. <https://dod.defense.gov/Portals/1/Documents/pubs/JOAC_Jan%202012_Signed.pdf>.

- Department of Defense, 2017/11/28. *2017 Report on Military and Security Developments Involving the People's Republic of China*. Washington DC: Department of Defense. <https://dod.defense.gov/Portals/1/Documents/pubs/2017_China_Military_Power_Report.PDF>.
- Department of Defense, 2018/8/16. *2018 Report on Military and Security Developments Involving the People's Republic of China*, Washington DC: Department of Defense. <<https://media.defense.gov/2018/Aug/16/2001955282/-1/-1/1/2018-CHINA-MILITARY-POWER-REPORT.PDF>>.
- Headquarters, Department of the Army, 1982/8/20. *Army Field Manual (FM) 100-5 Operations*. Washington DC: Department of the Army. <<https://cgsc.contentdm.oclc.org/digital/collection/p4013coll9/id/976/>>.
- Headquarters, Department of the Army, 2001/6/14. *FM 3-0, Operations*. Washington DC: Department of the Army. <<https://documentafterlives.newmedialab.cuny.edu/content/army-field-manual-no-fm-3-0-fm-3-0-operations>>.
- Headquarters, Department of the Army, 2011/10/10. *ADP 3-0, Unified Land Operations*. Washington DC: Department of the Army. <https://www.army.mil/e2/downloads/rv7/info/references/ADP_3-0_ULO_Oct_2011_APD.pdf>.
- Headquarters, Department of the Army, 2017/10.

Army Field Manual (FM) 3-0 Operations. Washington DC: Department of the Army. <https://armypubs.army.mil/epubs/DR_pubs/DR_a/pdf/web/ARN6687_FM%203-0%20C1%20Inc%20FINAL%20WEB.pdf>.

Headquarters, Department of the Army, 2019/10/17. *2019 Army Modernization Strategy: Investing in the Future*. Fort Belvoir, VA: Department of the Army. <https://www.army.mil/e2/downloads/rv7/2019_army_modernization_strategy_final.pdf>.

Headquarters, Department of the Army, 2021/3/16. *Army Multi-Domain Transformation Ready to Win in Competition and Conflict*. Washington DC: Department of the Army. <<https://api.army.mil/e2/c/downloads/2021/03/23/eeac3d01/20210319-csa-paper-1-signed-print-version.pdf>>.

Headquarters, Department of the Army, 2021/5/28. *Army Fiscal Year 2022 Budget Overview*, Washington DC: Department of the Army. <<https://www.asafm.army.mil/Budget-Materials/>>.

U.S. Army TRADOC, 2018/12. The U.S. Army in Multi-Domain Operations 2028. Fort Eustis, VA: U.S. Army Training and Doctrine Command, <<https://adminpubs.tradoc.army.mil/pamphlets/TP525-3-1.pdf>>.

U.S. Army TRADOC, 2017/10. Multi-Domain Battle: Evolution of Combined Arms for the 21st Century 2025-2040, Fort Eustis, VA: Army Training and Doctrine Command, <[https://www.tradoc.army.mil/wp-content/](https://www.tradoc.army.mil/wp-content/uploads/2020/10/MDB_Evolutionfor21st.pdf)

[uploads/2020/10/MDB_Evolutionfor21st.pdf](https://www.tradoc.army.mil/wp-content/uploads/2020/10/MDB_Evolutionfor21st.pdf)>.

U.S. Army TRADOC, 2014. TRADOC Pamphlet 525-3-1, The U.S. Army Operating Concept, Win in a Complex World, 2020-2040. Fort Eustis, VA: Army Training and Doctrine Command, <<https://ntrl.ntis.gov/NTRL/dashboard/searchResults/titleDetail/ADA611359.xhtml>>.

U.S. Army TRADOC, 2010/8. TRADOC Pam 525-3-1, The United States Army Operating Concept 2016-2028. Fort Eustis, VA: Army Training and Doctrine Command, <<https://irp.fas.org/doddir/army/opcon.pdf>>.

U.S. Army TRADOC, 2006. TRADOC Pamphlet (TP) 525-3-1, The U.S. Army Operating Concept for Operational Maneuver, 2015-2024. Fort Eustis, VA: Army Training and Doctrine Command, <<https://apps.dtic.mil/sti/pdfs/AD1083313.pdf>>.

網際網路

Barnett, Jackson, 2021/3/26. "Army building new All-Domain Operations Centers," *FEDSCOOP*, <<https://www.fedscoop.com/army-building-out-all-domain-operations-centers/>>.

Feickert, Andrew, 2021/4/13. "The Army's Multi-Domain Task Force (MDTF)," *Congressional Research Service(CRS) In Focus*, Vol. 11797, pp. 1-3, <<https://crsreports.congress.gov/product/pdf/IF/IF11797>>.

Feickert, Andrew, 2021/4/22. "Defense Primer: Army Multi-Domain Operations (MDO),"

Congressional Research Service(CRS)
In Focus, Vol. 11409, pp. 1-3, <<https://crsreports.congress.gov/product/pdf/IF/IF11409>>.

Freedberg, Sydney, 2017/3/13. "Army's Multi-Domain Battle Gains Traction Across Services: The Face Of Future War," *Breaking Defense*, <<https://breakingdefense.com/2017/03/armys-multi-domain-battle-gains-traction-across-services/>>.

Kuniyuki, Kaname, 2019/10/10. "Multi-Domain Operations: US Army and the Indo-Pacific," *RSIS Commentaries*, pp. 1-4, <<https://dr.ntu.edu.sg/bitstream/10356/104622/1/Multi-Domain%20Operations%20%20US%20Army%20and%20the%20Indo-Pacific.pdf>>.

Smagh, Nishawn S., 2021/7/1. "Joint All-Domain Command and Control (JADC2)," *Congressional Research Service (CRS) In Focus*, Vol. 11493, Version 15, pp. 1-3, <<https://crsreports.congress.gov/product/pdf/IF/IF11493>>.

Sengupta, Prasun K., 2011/11/19. Air-Sea Battle Concept Explained, <TRISHUL: Air-Sea Battle Concept Explained (trishul-trident.blogspot.com)>.

