國防安全雙週報

第 8 期

韓國自主研發新型戰機 KF-X 的發展現況	陳蒿堯	1
從中印邊境衝突看加勒萬河谷的戰略價值	江炘杓	7
美防長艾斯培投書對印太戰略之意涵	楊雯婷	13
中國因應長江流域水患之評析	洪銘德	19
北京的訊號：駐港國安公署人事任命的意涵	梁書瑗	25
非軍事性脅迫與美中南海競爭	李俊毅	31
中國人民武裝動員—預備役部隊領導體制調整之意涵	劉蕭翔	37
美軍緣何加強對商業地理圖資的使用	謝沛學	41

臺北市博愛路 172 號

電話（02）2331-2360

傳真（02）2331-2361

2020 年 7 月 31 日發行

財團法人國防安全研究院

Institute for National Defense and Security Research

Contents

The Current Development of Korea's New Fighter Aircraft KF-X
Hao-Yao Chen 1

Kalwan Valley's Strategic Value: A View From Sino-India Border Dispute
Hsinbiao Jiang 7

Signals Sent by Esper's Op-ed for Indo-Pacific Strategy
Wen-Ting Florence Yang 13

Non-Military Coercion and US-China Rivalry in the South China Sea
Jyun-Yi Lee 19

Beijing Signaling through the Appointment of the CPGNSO Chiefs
Shu-Yuan Liang 25

An Analysis of China's Response to Yangtze River Flood
Ming-Te Hung 31

Chinese People's Armed Forces Mobilization: The Implication of the Adjustment of Reserve Forces Leadership System
Shiau-shyang Liou.....37

The U.S. Military Increases Use of Business Geospacial Information
Pei-Shiue Hsieh.....41

韓國自主研發新型戰機 KF-X 的發展現況

陳蒿堯

國家安全所

壹、新聞重點

2020 年 7 月 9 日，《全球飛行》（Flight Global）報導，韓國航太工業公司（Korea Aerospace Industries, KAI）負責的 KF-X（Korean Fighter Experimental）戰機計畫，已於 2020 年 5 月獲得美國奇異航空（General Electric Aviation）生產的 F414-GE-400K 發動機，預計 2021 年生產 6 架原型機，2022 年開始試飛，2026 年完成整個研發計畫，發展出與洛克希德馬汀公司（Lockheed Martin）（以下簡稱洛馬）最新 F-16 衍生型同等級的先進雙引擎戰機，2028 年開始量產。[1]本文將簡述韓國自主研發 KF-X 的歷程與現況，以及 KF-X 對韓國國防產業發展模式的意義與影響。

貳、安全意涵

KF-X 為韓國繼自行研發 T-50「金鷹」（Golden Eagle）式高級教練機之後，所研發的第二型戰鬥機，分類上屬於第 5 代戰機，為具有匿蹤設計的多功能戰機。韓國自行研製戰機始於金大中政府時期，2001 年 3 月首度公開研發計畫。2002 年 8 月，韓國首次成功試飛 T-50。2009 年 3 月，韓國與印尼簽署共同合作開發戰機意向書（LOI），2012 年韓-印尼簽署共同合作開發戰機諒解備忘錄（MOU）。2015 年 7 月 15 日，韓國與印尼簽訂合作共同開發協議，以研發單座、雙發動機、匿蹤的多功能戰機為目標。2015 年 12 月 31 日，韓國防衛事業廳成立專責開發項目的戰機發展集團，加速推進

[1] Greg Waldron, “Fuselage of first KF-X prototype breaks cover,” *Flight Global*, July 9, 2020, https://reurl.cc/Kk725p; Mike Yeo, “South Korea receives engines for future fighter jet,” *Defense News*, June 8, 2020, https://reurl.cc/3DgkWX; “Final Assembly of S. Korea’s KF-X Jet by Yearend,” *Defense World. Net*, June 11, 2020, https://reurl.cc/4RKlOj.

KF-X 開發計畫。

據韓國航太於 2018 年 6 月公告的 KF-X 想像圖顯示，其外型近似美空軍 F-22「猛禽」（Raptor）戰機，屬於 4.5 代戰機，性能評估應優於疾風（Rafale）、歐洲戰機（Eurofighter）和 F-16，但造價則低於 F-35「閃電 II」（ Lightning II）。一旦研發成功，將取代韓國空軍仍在服役中的 F-4「幽靈 II 式」（Phantom II）和 F-5E/F「虎 II 式」（Tiger II）戰機，成為韓國空軍新一代空中主力。

一、KF-X 關鍵核心技術得來不易

韓國曾向美方提議轉讓五代戰機所需的先進航電技術給 KF-X，其中韓國鎖定雙方有成功開發 FA-50 合作經驗，以及製造 F-35 戰機的洛馬公司。韓國 2014 年耗資 64 億美元軍購 40 架 F-35；而洛馬則移轉 KF-X 多項核心技術。惟美國政府 2015 年 4 月宣布拒絕提供 F-35 戰機的主動電子掃描陣列（Active Electronically Scanned Array, AESA）雷達、紅外線搜索追蹤系統（Infra Red Search and Track, IRST）、電子光學目標追蹤設備（Electro-Optical Targeting Pod, EO-TGP）、電波干擾等 4 項關鍵核心技術的輸出許可，僅批准對韓出口研製 KF-X 所需的 21 大項非核心技術。為突破技術門檻，韓國國防部 2015 年 10 月 27 日表示已掌握開發 KF-X 所需 4 項核心技術中的 3 項。在航空與雷達方面，除交由韓國民間企業 LIG Nex1 和韓華系統（Hanwha Systems）自主研製外，另與以色列埃爾塔系統（ELTA Systems）和瑞典紳寶（Saab）公司，合作開發配裝於 KF-X 戰機的 AESA。[2]

本次韓國 KF-X 使用奇異航空產製的 F414-GE-400K 發動機，雙方已有深厚的合作經驗。諸如韓國自製的 T-50 教練機，以及 KUH-1

[2] "ADEX: South Korea's ambitious KF-X presses forward," *Flight Global*, October 4, 2019, https://reurl.cc/Qdr2g2.

「完美雄鷹」（Surion）直升機，皆使用奇異航空生產的 F404 發動機與 T700 渦輪軸發動機。據稱 F414 發動機將可使 KF-X 擁有更優異性能、更大作戰半徑與更長的飛行壽命。[3]

二、韓國與印尼合資降低 KF-X 研發成本

2013 年 1 月，韓國國防科學研究所（Agency for Defense Development, ADD）發表 KF-X 的 C103 概念模型。據其估計，開發 C103 型造價需 6 兆韓元，而生產 120 架飛機則需再投 8 兆韓元。韓國科學技術企劃評價院（Korea Institute of Science and Technology Evaluation and Planning, KISTEP）則估計，僅開發就需耗費 9 兆 3 千億韓元。[4]

為控管成本，降低投資風險，韓國乃邀請印尼合資開發，以減少研發成本。2015 年 12 月 4 日，韓國航太工業公司與印尼航太公司（PT Dirgantara Indonesia, PTDI）簽訂合資研發協定。雙方合約中議定的總研發經費 8 兆 7 千億韓元，其中韓國分擔 80%（7 兆韓元）〔政府負擔 60%、製造商韓國航太工業（KAI）分攤 20%〕印尼分擔 20%（1 兆 7 千億韓元）。預計生產 168 架，韓國擁有 120 架，而印尼則獲得 48 架。惟印尼不僅不斷拖欠支付款項，2018 年甚至要求重新談判，降低出資比例。迄今印尼僅兌現 13%（2,272 億韓元），雙方合作方案是否調整，將攸關後續 KF-X 的研發期程。[5]

參、趨勢研判

一、KF-X 戰機武器系統整合仍有隱憂

---

[3] Michael Tyrrell, “GE Aviation delivers engine for new KF-X fighter in South Korea,” *Aero Space*, June 12, 2020, https://reurl.cc/V6A2gQ; “GE Aviation delivers first F414 engine to South Korea for KF-X program,” *GE Aviation*, June 4, 2020, https://reurl.cc/exRpgb.

[4] Choe Sang-Hun, “In South Korea, Delays Drag a Project to Build Homegrown Fighter Jets,” *The New York Times*, November 24, 2013, https://reurl.cc/Mvp2gK.

[5] 〈KF-X 개발 참여 인니 기술자 114 명 한국서 귀국…5 천억원 미납〉，《매일경제》，2020 년 6 월 11 일，https://www.mk.co.kr/news/world/view/2020/06/599162/；“Korean MoD Held First KF-X Emergency Response Meeting,” *Defense Studies*, June 13, 2020, https://reurl.cc/62oG4d.

韓國國防開發局（ADD）與韓華系統公司預計將在 2020 年 8 月完成合作開發 KF-X 電子掃描陣列（AESA）雷達。KF-X 機翼下有 6 個掛彈點，並可加掛 2 個副油箱，韓國國防採購計畫管理局（DAPA）原規劃掛載美國雷神（Raytheon）公司 AIM-120C 中程空對空飛彈，以及 AIM-9「響尾蛇」（Sidewinder）空對空飛彈等美製武器，但美國迄未批准上述飛彈的出口許可，使韓國被迫只能選擇歐洲 MBDA 公司發展的「流星」（Meteor）長程空對空飛彈（meteor missile）為 KF-X 戰機的武器配備。然而「流星」飛彈的價格高於美製飛彈，使得 KF-X 整體成本提高；此外，韓國自行發展的 AESA 雷達等裝備，是否可與歐規武器相容，都將成為未來 KF-X 武器系統整合的隱憂。目前韓國已將 KF-X 分成三個階段發展，逐步完善飛機性能。

二、韓-印尼「KF-X 合作模式」後續發展仍有待觀察

韓國近年來借助技術轉讓與自行研發，除平衡外購武器的成本外，也成功向歐洲與東南亞國家出售戰車、軍艦、教練機等，或進行技術轉移，使國防工業與民間產業共創雙贏。韓國研製 KF-X 費用過高，按照韓國官方的估計，KF-X 從研發、生產到後續維持的總成本，將比外購戰機高出一倍。此外，KF-X 唯一共同開發國印尼除屢傳拖延支付欠款，不堪負擔鉅額共同研發費用外，近來已為 10 架 1990 年代採購的 F-16A/B 升級延壽，甚至傳出印尼為平衡美印貿易逆差，已向「洛馬」購買 32 架新型 F-16V 戰機（F-16 Viper）和 6 架 C-130J 運輸機，並有意購買 15 架奧地利除役的颱風戰機。[6]倘印尼無意繼續合作，恐使韓國必須投入更多研發成本才能完成這項計畫。但 KF-X 被定位為 4.5 代戰機，性能接近 F-35A，成本卻只有 F-35A 的一半，KF-X 若能依其預期規劃完成研發與測試， KF-X 在國際戰

[6] John McBeth, “To pacify Trump, Indonesia seeks American arms,” *Asia Times*, May 20, 2019, https://reurl.cc/lVqLNv; Ridzwan Rahmat, “Indonesia debuts upgraded F-16 in new livery scheme,” *Janes*, April 20, 2020, https://reurl.cc/Qdyp50; Mike Yeo, “Indonesia says it wants to buy Austria’s entire Typhoon fighter fleet,” *Defense News*, July 21, 2020, https://reurl.cc/8GKlbM.

機市場上將享有價格優勢，將可望與歐洲戰機、疾風戰機或美國的 F-35 等推出已久的 4.5 代或 5 代戰機競爭。

（責任校對：李哲全）

從中印邊境衝突看加勒萬河谷的戰略價值

江炘杓

國防策略所

壹、新聞重點

2020年6月15日，中印軍隊在加勒萬河谷發生致命鬥毆，雙方互相打死了20名印度邊防部隊和不明人數的中國士兵，長達數十年的邊界爭端又一次引起世人的矚目。在世界被新型冠狀病毒肺炎（COVID-19, 以下簡稱武漢肺炎）病毒大流行摧殘之際，中印邊境衝突再次激化了緊張的局勢，並且破壞了兩個亞洲大國為擱置其歷史爭議所做的努力。[1]衝突地區示意圖如下：

圖、中印邊境衝突相關位置示意圖

圖片說明：作者根據網路底圖標註。

圖片來源：Jin Wu and Steven Lee Myers, “Battle in the Himalayas: China and India are locked in a tense, deadly struggle for advantage on their disputed mountain border,” New York Times, July 18, 2020, https://nyti.ms/3gdUq92.

[1] Jin Wu and Steven Lee Myers, “Battle in the Himalayas: China and India are locked in a tense, deadly struggle for advantage on their disputed mountain border,” *New York Times*, July 18, 2020, https://nyti.ms/3gdUq92.

貳、安全意涵

根據中外媒體報導，中印邊境衝突事件肇因於相互制止對方在邊境實際控制線（簡稱「實控線」，line of actual control, LAC）附近造橋和修路。事發後雖然雙方迄今完成四次軍長級（印度稱「軍團級」）會談，雙方外長亦透過電話溝通，最終達成協議各自後撤2-3公里，以降低軍事接觸的對峙性。儘管如此，雙方依然向邊境地區增兵，並進行軍事演練，預應隨時可能爆發的軍事衝突。

一、什約克河走廊對印度邊防補給的重要性

印度控制之什約克河（Shyok River）源自喀喇崑崙山脈（Qaraqoram）東側的錫亞琴冰川（Siachen Glacier），流經海拔5,800～5,200公尺的德普桑平地（Depsang Plains），沿著中印邊境實控線西側自北而南流入印度河，長約200公里。什約克河東岸與邊境實控線的距離，最窄僅百餘公尺，最寬處幾達40公里，自古是新疆通往印度的一條商道，稱為「什約克河走廊」。印度控領德普桑地區的邊城陶貝奧迪（Daulat Beg Oldi, DBO）是西進阿克賽欽（Aksai Chin，突厥語意為「中國的白石灘」）的起點，距離共軍天文點和神仙灣邊防哨所分別只有數公里至十數公里之遙，對印度的戰略價值不言而喻。印軍於DBO建一座機場，後來從列城（Leh）修造一條長255公里的全天候公路（all-weather road），沿什約克河走廊連接到DBO，稱為達布克－什約克－陶貝奧迪邊防公路（Darbuk-Shayok-DBO road, DSDBO），解決了德普桑地區原來只能依賴空中補給的困境。在公路建成後，它立刻成為DBO的一條生命線。什約克河走廊關係到印度邊防補給安全保障的重要性可見一斑。

二、加勒萬河口和谷地對中印邊防的重要性

加勒萬河（Galwan River）源於阿克賽欽的河尾灘，由東向西流入什約克河，長度雖僅90公里，卻是從中國的白石灘經什約克河走

廊通往印度最近的通道；它同時也是印軍進入南疆並切斷新藏公路（219號國道）的便捷路徑。加勒萬河口海拔4,300公尺，位於什約克河走廊中間的位置，也是中印實控線唯一與什約克河走廊接壤的邊界。共軍只要控制加勒萬河口兩岸高地，不僅能監視印軍在什約克河走廊的動態，還可以切斷印軍通往DBO的補給線，並以居高臨下的態勢對400公里外的新德里形成威脅。這也就給了印度邊防部隊在什約克河興建橋樑，進入加勒萬河谷鋪設戰備道路、搭建營舍、部署戰車、興建停機坪和構築工事，以爭取關鍵地帶防禦縱深的動機。2017年6月，印軍曾以共軍修路改變地區現狀為由進入洞朗（Doklam），如今印軍這些動作也成為共軍採取反制行動的藉口。中印邊防部隊在加勒萬河谷衝突造成多人死傷的事件，凸顯該地對雙方邊防安全的重要意義，也反映出加勒萬河口的戰略地位和價值。

參、趨勢研判

目前印軍在拉達克（Ladakh）地區部署4個師超過35,000人（包括6個山地旅）的兵力，以及戰車、火砲和裝甲戰鬥車、運兵卡車、阿帕契直升機（Apache, AH-64I）以及新購自以色列的蒼鷺（Heron）無人機和長釘（Spike）反坦克飛彈等；印度海軍將數十艘鋼製快艇運至班公湖；空軍向法國新購的疾風戰機（Rafale）亦已部署到中印邊境的機場。[2]共軍在阿克賽欽地區除原有的邊防部隊之外，第76和77集團軍也全面推進至南疆和西藏地區，另有5支民兵隊伍包括雪鷹空中巡邏隊、雪鴿極地通信隊、雪狼極限攀登隊、雪狐高山快反隊和雪獒高原抗擊隊已派往中印邊境地區。[3]

[2] Rajat Pandit, “Amid China row, India to get first batch of Rafales,” *Times of India*, Jun 30, 2020, https://bit.ly/2EvzOeG.

[3] 陳言喬，〈緩兵之計？中印邊境悄增兵，戰火一觸即發〉，《世界日報》，2020年7月13日，https://bit.ly/2P36RZB。

一、中印短期密集協商無法解決邊境爭端

2020年5月份開始，中印邊防部隊的糾紛和肢體衝突不斷，從班公湖（Pangong Lake）到加勒萬河谷地區，造成雙方多人死傷事件。中印基於各自不同的戰略考量，願意緩和邊境地區的緊張情勢，透過軍事和外交管道談判協商，媒體報導顯示「談判氣氛良好，態度親切積極，雙方同意按照各項雙邊協定和平解決邊境地區的局勢，並考慮到領導人之間的共識，印中邊界地區的和平與安寧對於雙邊關係的全面發展至關重要。」[4]然而，中印邊境爭端有其歷史淵源，並非透過短期密集協商可以解決。因此，儘管2020年6月以來雙方經過4次軍長級的會談，對於兵力撤離爭議地區仍未能得到突破，僅形成「雖有決議，卻未落實」的局面。為了應對可能升高的軍事衝突，中印雙方莫不積極向邊境地區增兵、修建機場和道路。此一現象凸顯兩國中央政府領導人的共識，與所屬軍隊實際部署不同調的現象。

二、中印如不達成劃界協議恐將使邊境衝突持續不斷

1947年印度獨立後開始搶占爭議地區，中印多次談判都沒有結果。關鍵歧異是印方堅持繼承英國殖民時期對西藏和新疆的劃界，東段主要是麥克馬洪線（McMahon Line，將藏南地區劃入英國殖民地），西段是約翰遜線（Johnson Line，將阿克賽欽劃入喀什米爾）和馬繼業－麥當勞線（Macartney-MacDonald Line，將喀喇崑崙走廊劃歸巴基斯坦，巴國在1963年將這塊土地歸還中國）。而中方認為應以中印傳統界線做為劃界談判基礎，主張藏南（現為印屬阿魯納恰爾邦）為中國領土。除印度之外，中國已與其他13個陸地鄰國完成界約簽訂。二十世紀後半葉，為促進周邊地區和平，爭取更穩定的

[4] "India and China generals hold meeting to defuse border standoff" *Aljazeera*, June 7, 2020, https://bit.ly/30WThfU.

發展條件，中國曾希望以雙方實控線做為劃界基礎，但被印度拒絕。只要中印不能達成邊界協議，雙方的糾紛就不會消停，現階段仍存在因擦槍走火而導致武裝衝突的可能性。

（責任校對：楊雯婷）

美防長艾斯培投書對印太戰略之意涵

楊雯婷

國防策略所

壹、新聞重點

美國國防部長艾斯培（Mark Esper）於 2020 年 6 月 15 日投書新加坡媒體《海峽時報》（The Straits Times）。在文中，艾斯培簡略地報告印太戰略的目前發展，表示自美國國防部 2019 年 6 月發布《印太戰略報告》（Indo-Pacific Strategy Report）以來，已在整備、加強伙伴關係及促進區域網路化這三大支柱上有了長足進步。[1]本文將分析艾斯培投書的時機及其意涵。

貳、安全意涵

一、艾斯培強調印太戰略的具體實踐及美國對印太區域的承諾

自美國國防部發表《印太戰略報告》至今年 6 月剛好經過一年，艾斯培的文章旨在介紹印太戰略這一年來的具體實踐，並表示在面臨武漢肺炎及中國挑戰下，美國仍將致力於與區域盟友及合作夥伴建立更緊密安全關係。

2017 年川普（Donald Trump）政府提出印太戰略之際，各界仍不確定該戰略與《亞太再平衡》（*Rebalance toward Asia-Pacific*）戰略的差異，亦質疑在選戰時不斷批評盟友在安全政策上搭便車的川普總統是否會維持對盟友的安全承諾。不過，隨著 2019 年 6 月美國國防部發表《印太戰略報告》、11 月國務院發表《自由開放印太願景》（*A Free and Open Indo-Pacific: Advancing a Shared Vision*），印太戰略的內容逐漸清晰。

---

[1] 〈美防長矢言與印太夥伴並肩抗中共 維持對台承諾〉，《中央社》，2020 年 6 月 16 日，https://bit.ly/30Vu5GB。原文為 Mark Esper, “US stands with its partners for a free and open Indo-Pacific” *The Straits Times*, June 15, 2020, https://bit.ly/2CYHu8L.

在加強伙伴關係這方面，川普政府著力尤深。艾斯培投書中指出，美國持續透過安全合作、情報共享及演習，與印太區域盟友及伙伴建立更緊密的關係。除了與日、澳等傳統盟國在各防衛領域緊密合作，亦促進與印度、紐西蘭、泰國、菲律賓、越南的安全合作。艾斯培還重申美國對民主台灣的承諾，並提及已加強與東南亞國家協會（ASEAN）成員國的重要防衛伙伴關係，並與東帝汶、巴布亞紐幾內亞、斐濟、東加等太平洋島國培養堅實關係。促進區域網路化方面，川普政府推動美國與澳洲、日本、印度的安全合作，形成「美日印澳四方同盟」（QUAD，又稱四方安全對話）。美國亦鼓勵印太地區的盟友與伙伴彼此深化交流。

此外，美國參議院軍事委員會 6 月 10 日通過《2021 財政年度的國防授權法》（*NDAA 2021*），其中針對中國威脅，建立了《太平洋嚇阻倡議》（*Pacific Deterrence Initiative*）。如美國參議員殷荷菲（Jim Inhofe）及賈德納（Cory Gardner）投書《外交家》（*The Diplomat*）雜誌時強調的，《太平洋嚇阻倡議》旨在向美國的盟友及伙伴證明美國對印太區域的安全承諾。[2] 由於印太戰略的關鍵之一在於盟友及伙伴的支持，對盟友及伙伴展現美國安全承諾的可信度至關重要。

二、美國企圖趁中國聲勢下降拉攏國際合作伙伴

艾斯培選在今年 6 月中旬這個時間點投書，除了《印太戰略報告》發表之後首年度的成果外，亦看準各國目前對於中國政府不信任感升高，趁機拉攏新伙伴。由於新型冠狀病毒肺炎（COVID-19, 以下簡稱武漢肺炎）最先由中國傳出案例，而中國政府不但一開始沒有與國際衛生組織採取更合作姿態，之後武漢肺炎在各國擴散之

[2] Jim Inhofe and Cory Gardner, “Renewing America’s Commitment to the Indo-Pacific,” *The Diplomat*, July 2, 2020, https://bit.ly/3jQvzdE.

後，面對各國質疑，中國甚至採取戰狼外交，對各國外交單位做出無禮要求、經濟脅迫，並在社群媒體與他國官員相互指責。5 月底中國政府強硬地在人大通過香港國安法，等於單方面廢棄《中英聯合聲明》（*Sino-British Joint Declaration*）中的承諾，讓各國質疑中國對外交承諾的誠信。這些事件讓各國開始反思之前對中國的認知是否過於樂觀。

艾斯培投書的新聞媒體也有深意。艾斯培沒有選擇固有盟友如日本或韓國的新聞媒體，而是選擇新加坡的媒體《海峽時報》。可見得艾斯培主要訴諸的讀者為東南亞國家。東南亞國家先前在美中競爭白熱化的國際環境中，仍然試圖對中、美兩國採取等距的避險政策（hedging policy）。東南亞國家有兩個戰略考量：第一，東南亞國家認為中國帶來的經濟利益，比其帶來的安全威脅來得明顯。雖然個別國家與中國對南海領土有爭議，但多數國家與中國的地理距離較遠，也不認為中國會對其武力侵略。第二，東南亞國家的發展階段仍認為經濟發展比價值觀重要，尤其各國政治制度仍未走向完善的自由民主（liberal democracy）制度，美國及其盟國訴諸共享自由、民主等價值觀，未必對東南亞國家有吸引力。因此東南亞國家並不想要在美中之間選邊。[3]

然而，當世界各國對於中國的信任開始產生動搖，便是美國鞏固合作伙伴並爭取新伙伴的好時機。6 月底傳出美國計畫向馬來西亞及印尼贈送三套遠程多用途監視雷達、[4]美國陸軍參謀長麥康維爾將軍（Gen. James C. McConville）於 7 月 8-10 日出訪新加坡、泰國，7 月 13 日國務院發表聲明反對中國對南海主權聲索（6 月 2 日已致函

[3] 李顯龍總理的文章即明言了不想選邊站的立場。Lee Hsien Loong, “The Endangered Asian Century: America, China, and the Perils of Confrontation,” *Foreign Affairs*, July/August 2020, https://fam.ag/309xFh1.

[4] Gabriel Dominguez and Marhalim bin Abas, “US planning to gift surveillance radars to Malaysia, Indonesia,” *Jane’s Defense Weekly*, June 29, 2020.

聯合國抗議中國南海主權聲索）。[5]這些行動皆可視為拉攏東南亞各國為合作伙伴的努力。

參、趨勢研判

一、川普對盟友態度仍是隱憂

筆者認為印太戰略成敗的關鍵在於能否說服盟友制衡中國，但這幾年來有兩個隱憂：盟友擔心美國對中政策捉摸不定，以及美國要求盟友增加負擔駐軍費用的爭議。

第一，川普政府外交政策捉摸不定，前幾年美國的對中政策尚不明確，因此盟友難免擔心選邊站之後升高與中共對抗的風險，但美國卻沒提供可信的安全承諾。今年以來美國的對中強硬政策已毋庸置疑，5 月 20 日發布《美國對中國戰略方針》，明確表明對中國將採取「競爭性戰略方針」。7 月 23 日國務卿蓬佩奧（Michael R. Pompeo）演說〈共產中國與自由世界的未來〉（Communist China and the Free World's Future）亦定調美國面對中共應採取「不信任並查證」政策，自由世界若不聯手改變中共，將等著被中共改變。[6]此外，美國不斷以制定法案、高層官員聲明或投書等途徑重申並強化對盟友的安全承諾。

第二，川普政府要求盟友大幅度增加負擔駐軍費用，許多國家並不願意增加負擔。然而，盟國若不合作美國可能調整駐該國駐軍部署，如今年 5 月美國單方面決定刪減駐守在德國的美軍數量。提供美國駐軍基地本來應是盟友與美國都獲利，盟友得到安全保障，美國則能夠在亞洲、歐洲等地增強軍事存在。因此，如果美國要求大幅度增加駐軍費用負擔的話，可能會減少盟友繼續接受美國駐軍

[5] Michael R. Pompeo, "U.S. Position on Maritime Claims in the South China Sea," United States Department of State, July 13, 2020, https://bit.ly/2DjTGAY.

[6] Michael R. Pompeo, "Communist China and the Free World's Future," United States Department of State, July 23, 2020, https://bit.ly/3f5azwg.

的意願，關於這點川普有必要軟化對盟友的態度。

二、川普勝選與否亦左右盟國參與意願

印太戰略主要為川普政府的政策，若民主黨候選人拜登（Joe Biden）當選未必會延續印太戰略的所有政策，及履行川普任內對盟國許下的承諾。即使川普政府為了拉攏盟國及合作伙伴許下了如軍售、防衛合作等承諾，若川普敗選，這些承諾可能訴諸流水。目前川普的民調落後於拜登的情況下（CBS/YouGov 於 7 月 21-24 日做的民調為拜登支持率 51%，而川普為 41%），各國政府可能採取觀望姿態，川普政府要鞏固同盟及爭取新伙伴將較之前事倍功半。

（責任校對：江炘杓）

中國因應長江流域水患之評析

洪銘德

中共政軍所

壹、新聞重點

根據 2020 年 7 月 17 日《新華網》報導，受到連日強降雨的影響，長江上游幹流及三峽區間水量明顯增加，三峽大壩入庫流量飆升，7 月 17 日 10 時達到 50,000 立方公尺/秒，7 月 18 日 8 時則提高至 61,000 立方公尺/秒，為 2020 年入汛以來抵達三峽大壩之最大洪水。根據中國《全國主要江河洪水編號規定》，此次水量已達洪水編號標準，符合「上游寸灘水文站流量或三峽水庫入庫流量達到 50,000 立方公尺每秒」此一規定。因此，7 月 17 日長江水利委員會通報「長江 2020 年第 2 號洪水」已在長江上游形成。[1]

在此之前，「長江 2020 年第 1 號洪水」已於 7 月 2 日宣布，根據《長江流域水旱災害防禦預案（試行）》規定啟動長江水旱災害防禦IV級應急響應，且隨著水位的持續上漲，分別於 7 月 5 日及 12 日將災害防禦IV級應急響應提升至III級與II級。本文將針對長江流域水患帶來的影響及其中國因應之道進行說明。

貳、安全意涵

一、中國報導企圖淡化災情

受到 6 月初以降的連日強降雨影響，長江流域多條河流與湖泊水位持續上漲，甚至超過警戒線，導致中國各地洪水氾濫成災。例如 7 月 11 日 8 時至 12 日 8 時期間，長江流域內 13 個水文站超越歷史最高水位、11 個站超越最高防洪水位以及 88 個站超過警戒線。然而，相關報導卻企圖淡化水患所帶來的災情，亦即官方所發布之災

[1] 〈「長江 2020 年第 2 號洪水」在長江上游形成〉，《新華網》，2020 年 7 月 17 日，https://reurl.cc/AqV9EE。

情訊息與實際情況存在落差，甚至刻意強調與近 5 年同期相比，災損其實有所下降，例如：(一) 6 月 28 日應急管理部官網發布訊息指出「端午節假期全國未發生重大及以上自然災害和生產安全事故，全國受災人數、損壞房屋數量和直接經濟損失與近 5 年同比明顯減少」。(二)、7 月 10 日，應急管理部發布新聞指出，「與近 5 年同期均值相比，洪澇災害受災人次、因災死亡失蹤人數、倒塌房屋數量和直接經濟損失分別下降 17%、50%、75%和 23%」。(三)、7 月 19 日，應急管理部發布新聞指出，7 月份以來，洪澇災害造成 24 省（區、市）直接經濟損失 643.9 億元等，「與近 5 年同期均值相比，緊急轉移安置人次上升 53.6%，因災死亡失蹤人數、倒塌房屋數量和直接經濟損失分別下降 82.0%、78.3%、5.9%」。[2]

二、中國報導三峽大壩立場轉變以取信於民

隨著連日暴雨所帶來洪水氾濫，不僅長江沿岸多處傳出嚴重災情，連帶也讓三峽大壩的防洪壓大不斷攀升，比方說「長江 2020 年第 2 號洪水」形成後，不僅造成進水量創下 2020 年之最外，也使得三峽大壩水位高過 161 公尺，超出防汛限制水位 15 公尺，甚至再次傳出三峽大壩即將潰壩的消息。對此，一如往常，中國官方出面澄清闢謠，例如長江三峽集團有限公司微信公眾號「三峽小微」表示，「壩體變形處於彈性狀態，各項指標均在設計允許範圍內」。[3]

2020 年 7 月 18 日，《新華網》卻一反常態，罕見主動報導指出「大壩位移、滲流、變形等主要參數均在正常範圍內，大壩擋水建築物各項安全指標穩定」。這顯示中國報導三峽大壩的立場有所轉變，

[2] 〈應急管理部：端午節假期全國未發生重大及以上自然災害和生產安全事故〉，中華人民共和國應急管理部，2020 年 6 月 28 日，https://reurl.cc/1x6ljQ；〈國家防辦、應急管理部專題研判防汛救災工作〉，中華人民共和國應急管理部，2020 年 7 月 10 日，https://reurl.cc/g7VNk7；〈國家防辦、應急管理部專題研判防汛救災工作〉，中華人民共和國應急管理部，2020 年 7 月 19 日，https://reurl.cc/j7zVMq。

[3] 李文輝，〈三峽大壩還沒滿 專家駁潰堤說〉，《中時新聞網》，2020 年 6 月 25 日，https://reurl.cc/b5Qe4E。

希冀透過官媒「主動說明」三峽大壩相關安全問題，並強調安全無虞以取信於民。儘管官方主動強調各項安全指標穩定，卻仍再度引起外界關注三峽大壩的安全問題。[4]

三、災情嚴重影響與衝擊中國脫貧攻堅

根據 7 月 15 日中國氣象局舉行的新聞記者會，發言人王志華指出自 6 月 2 日以來，中國中央氣象台已連續 41 天發布暴雨預警，為 2007 年預警資訊發布制度建立以來所發布最長時間者。其中，長江流域降雨量 410.4 毫米，不僅比常年同期多出 48.3%，亦為 1961 年以來歷史同期最多。[5]同時，根據應急管理部統計，截至 7 月 10 日 14 時，2020 年水患已造成 27 省 3,385 萬人次受災、經濟損失 695.9 億人民幣。針對防汛救災工作，7 月 12 日習近平作出指示，不僅指出「防汛形勢十分嚴峻」，並要求「要認真做好受災困難 群眾幫扶救助，防止因災致貧返貧」。同時，在 7 月 17 日中央政治局常務委員會上，習近平亦再次強調「今年（2020 年）是決勝全面建成小康社會、決戰脫貧攻堅之年，也是『十三五』規劃收官之年，做好防汛救災工作十分重要」。[6]可見，原本就已受到中美貿易戰、新型冠狀病毒肺炎（COVID-19, 以下簡稱武漢肺炎）疫情等多重因素衝擊的中國經濟，恐再次因此次水患而雪上加霜，更加深中國實現全面建成小康社會目標以及打贏脫貧攻堅戰之難度。

---

[4] 〈今年入汛以來最大洪水抵達三峽 流量超 6 萬立方米/秒〉，《新華網》，2020 年 7 月 18 日，https://reurl.cc/GV8gZA。

[5] 〈南方暴雨何時停？「七下八上」如何度汛？聚焦近期天氣熱點問題〉，《新華網》，2020 年 7 月 15 日，https://reurl.cc/Wd6zax。

[6] 〈中共中央政治局常務委員會召開會議 研究部署防汛救災工作 中共中央總書記習近平主持會議〉，《新華網》，2020 年 7 月 17 日，https://reurl.cc/Wd6za7；〈習近平對進一步做好防汛救災工作作出重要指示〉，《中國共產黨新聞網》，2020 年 7 月 13 日，https://reurl.cc/9EMXWd。

參、趨勢研判

一、中國宣傳將持續美化防汛抗洪成效

為有助於營造積極投入防汛抗洪的正面形象，除了相關報導淡化災情外，中國將持續透過對外宣傳相關防汛抗洪工作成效，例如（一）在 7 月 13 日中國國務院新聞辦公室例行吹風會上，應急管理部副部長鄭國光即指出，「在各方面的共同努力下防汛抗洪取得階段性成效，入汛以來，全國洪澇災害受災人口、死亡失蹤人數、倒塌房屋數量和直接經濟損失，與近 5 年同期相比，分別下降了 7.3%、51.2%、69.3%和 9.4%」；（二）中國水利部水文情報預報中心主任孫春鵬表示，「已建成了比較完備的水利防洪工程體系，即使發生 1998 年那樣的洪水，也有能力應對，為人民生命財產安全和國家經濟社會發展提供有力的水利安全保障」。（三）中央紀委國家監委網站發布〈覆蓋全國的水利工程築起防汛抗洪堅固屏障守江河安瀾 護人民安寧〉一文，內容指出「今年汛情以來，截至 7 月 13 日，水利部科學調度水工程攔洪 647 億立方公尺—水利工程在防汛抗洪中發揮的重要作用」。[7]可見，中國將持續宣傳防汛抗洪成果，除了有助於塑造自身正面形象外，亦利於強化共產黨統治的正當性。

二、中國短期內將面臨更大水患威脅

隨著中國進入所謂 7 月中旬至 8 月中旬之「七上八下」防汛關鍵期，可預期中國將面臨更大的水患威脅。由於長江上游降水量比常年同期偏多，未來可能迎來另一波更大洪水，例如 7 月 26 日 14 時所宣布之「長江 2020 年第 3 號洪水」。隨著暴雨帶往北移，北方進入主汛期，淮河、黃河流域與華北地區將成為下一波受威脅區域。

---

[7] 〈國家防總、應急管理部：防汛抗洪取得階段性成效〉，中華人民共和國國務院新聞辦公室，2020 年 7 月 13 日，https://reurl.cc/NjvO1m；〈防汛升級發出的動員——當前汛情形勢觀察〉，《新華網》，2020 年 7 月 12 日，https://reurl.cc/9Ee0o8；〈覆蓋全國的水利工程築起防汛抗洪堅固屏障 守江河安瀾 護人民安寧〉，中央紀委國家監委網站，2020 年 7 月 16 日，https://reurl.cc/z83OgV。

例如由於淮河上中游出現持續性降雨，淮河上游幹流控制站王家壩水文站 7 月 17 日 22 時 48 分水位漲至 27.50 公尺，故依規定此次洪水被編號為「淮河 2020 年第 1 號洪水」。同時，7 月 20 日，黃河水利委員會亦發布「黃河 2020 年第 2 號洪水」警告。[8]因此，隨著中國進入「七上八下」防汛關鍵期，中國將遭遇更大水患威脅，防汛壓力將逐漸增大。

（責任校對：梁書瑗）

[8] 〈大洪水接連而來 三峽大壩是否出現位移變形引發質疑〉，《法廣》，2020 年 7 月 20 日，https://reurl.cc/qd7p9p；〈淮河王家壩水文站超過保證水位 安徽省蒙窪蓄洪區開閘分洪〉，中華人民共和國中央人民政府， 2020 年 7 月 20 日，https://reurl.cc/nzapQX。

北京的訊號：
駐港國安公署人事任命的意涵

梁書瑗

中共政軍所

壹、新聞重點

根據《香港特別行政區維護國家安全法》（以下簡稱《香港國安法》）所設立的「中華人民共和國中央人民政府駐香港特別行政區維護國家安全公署」（以下依中國官方說法簡稱為駐港國安公署）於 2020 年 7 月 8 日正式揭牌，其一正二副署長—鄭雁雄、李江舟、孫青野三人，首次以新職務亮相。[1]據《香港國安法》第 49 條規定，及 7 月 1 日港澳辦副主任（分管日常工作）張曉明在新聞發布會上的說法，駐港國安公署的業務範圍包含情報工作及偵辦危害國安犯罪案件，且許多都涉及國家秘密。本文認為，駐港國安公署因而可被歸類為中共「隱蔽戰線」的一環。以下將簡析北京此番人事任命對外傳遞的意涵。

貳、安全意涵

一、此任命案延續中共對情報與肅反部門的人事安排傳統

2020 年 7 月 3 日北京公布鄭雁雄任駐港國安公署署長，李江舟、孫青野任副署長。據公開資料可知，鄭雁雄（廣東汕頭人，57 歲）屬地方黨務部門菁英，長期在廣東省黨務部門歷練。[2]李江舟（安徽潛山人，52 歲）畢業自中國人民公安大學偵查系，屬專業公安官僚，2016 年 12 月任香港中聯辦警務聯絡部部長。[3]據《環球時報》英文

---

[1] 〈中央人民政府駐香港特別行政區維護國家安全公署在香港揭牌〉，《新華網》，2020 年 7 月 8 日，http://www.xinhuanet.com/2020-07/08/c_1126210956.htm。

[2] 〈地方領導人資料庫〉，《人民網》，http://ldzl.people.com.cn/dfzlk/front/personPage18936.htm。

[3] 香港中聯辦警務聯絡部為「中國境內」與香港兩地執法部門的聯繫管道，李江舟亦執悉兩地執法單位的運作與規範。〈國安法丨劉兆佳：中央人事部署周密　料任命鄭雁雄基於其國安經驗〉，《香港 01》，2020 年 7 月 3 日，https://reurl.cc/L3Gy7a。

版 *Global Times* 引述數個消息來源指出，孫青野應來自中國國家安全部，為情報專業官僚。[4]北京對駐港國安公署的人事安排與中共傳統上對「隱蔽戰線」—機要、情報、肅反、反間諜部門的任用傳統一致：一把手為黨務部門菁英擔任，而副手則由情報、肅反專業的官僚所擔任。[5]

中共建政前，便設立相應的機構處理機要、情報、肅反工作，例如：1939 年 2 月正式成立的中央社會部肩負肅反業務，同時也將觸角伸到情報領域。[6]中共對肩負「國家安全」、「政治保衛」任務等部門的人事安排慣例源自於毛澤東所設下的傳統。毛澤東堅持中國情報部門不能學習蘇聯國家政治保衛總局（GPU，KGB 的前身）這種垂直型的組織架構，容易使情報部門脫離黨的掌控。[7]毛澤東認為，「蘇聯有些東西就不能學，內政部（內務部）可以不受黨的領導，這樣一個武器不受黨的領導，那還得了」！[8]為了一方面確立「隱蔽戰線」的政治紀律，二方面也確保黨組織得以掌握「隱蔽戰線」的各項業務與情資，中共發展出情報、肅反機構一把手由黨務菁英出

---

[4] "UPDATE: Guangdong Party veteran Zheng Yanxiong appointed as head of central govt's office for safeguarding national security in HK," *Global Times*, July 3, 2020, https://www.globaltimes.cn/content/1193419.shtml. 孫青野若真為國安部官僚，孫青野應為化名，故有媒體稱，該化名或有取其「堅壁清野」之意。〈北京公布涉港國安人事任命透露何種信號？〉，《德國之聲》，2020 年 7 月 3 日，https://reurl.cc/qdexZR。

[5] 中國公安部門與肅反任務的關係源自於中共建政後，公安部門承接中央社會部（1939 年 2 月正式成立）在肅反、情報等方面政治保衛業務。中央社會部在中共建政前便於延安地區建立綿密的情報偵察網絡，全面監控延安的社會情況，防堵外部滲透。公安部一局一般俗稱「國保」（國內安全保衛局，但據信已於 2020 年 6 月更名為「政治安全保衛局」），負責監控中國社會運作，掌握異議份子與境外人士在中國境內的活動。高華，《紅太陽是怎樣升起的》（香港：中文大學出版社，2000 年），頁 470-475。梁加農，〈臥底、內線及毛時代的公安—評 Michael Schoenhals, Spying for the People: Mao's Secret Agents, 1949-1967〉，《二十一世紀雙月刊》，2014 年 8 月，第 144 期，頁 115。〈「國保」或成歷史名詞 公安部建「政保鐵軍」〉，《星島網》，2020 年 6 月 3 日，https://reurl.cc/E798E1。

[6] 中共建政前的中央社會部是在國家政治保衛局的基礎上設立，由康生主管，並在其主政下，將該部發展為中共建政前最重要的情報、肅反、反間諜部門之一。

[7] 梁加農，〈臥底、內線及毛時代的公安—評 Michael Schoenhals, Spying for the People: Mao's Secret Agents, 1949-1967〉，《二十一世紀雙月刊》，2014 年 8 月，第 144 期，頁 121。

[8] 中共中央文獻研究室編，《毛澤東年譜：1949-1976》第二卷（北京：中央文獻出版社，2013 年），頁 530。

任，二把手則由情報專業官僚擔任的傳統。

二、「政治過硬」是北京選派官員的優先考量

北京甫公布鄭雁雄任駐港國安公署署長，媒體隨即整理出鄭雁雄在 2011 年汕尾市委書記任內一系列處理烏崁村的言行，指出鄭雁雄在面對社會抗議事件時為強硬派，據此認為北京欲藉此一任命案傳達對香港「零容忍」的立場。鄭雁雄在烏崁村事件中，除顯露強硬派的作風之外，也展現其「政治過硬」的一面。[9]

對於新設立的情報、肅反機構而言，也需要一位「政治過硬」的一把手，對內樹立機關的政治規矩、政治紀律，務使駐港國安公署的運作也能向「黨中央看齊」。鄭雁雄在烏崁村事件後，於 2013 年 6 月結束長期在廣東省地方一把手的歷練，從汕尾市委書記平調（局級）進入省委機關，任廣東省省委宣傳部常務副部長一職，[10]成為主管廣東省宣傳口的二把手，並於 2019 年 1 月任廣東省委常委兼秘書長，晉升為副部級官員。回顧鄭雁雄的仕途發展，2011 年烏崁村事件是一個轉捩點。烏崁村事件當時吸引眾多外媒、中國媒體競相報導，雖鄭對媒體的發言與看法多所爭議，但廣東省委仍將之調入宣傳口。[11]此舉顯示鄭在處理社會抗議事件中展現其「在關鍵時刻或者承擔急難險重任務中經受住考驗」，廣東省委顯然認為鄭抵抗了

---

[9] 「政治過硬」指，在思想政治上講政治立場、政治方向、政治原則、政治道路，在行動實踐上做到「兩個維護」（堅決維護習近平總書記黨中央的核心、全黨的核心地位，堅決維護黨中央權威和集中統一領導）、執行黨的政治路線、嚴格遵守黨的政治紀律和政治規矩。〈科學把握政治過硬的要求〉，《人民網》，2019 年 2 月 25 日，http://theory.people.com.cn/n1/2019/0225/c40531-30899604.html。

[10] 部分資料來源顯示，僅將鄭雁雄列為廣東省宣傳部副部長，但本文比對其他消息來源認為鄭雁雄當時接任的應為廣東省宣傳部常務副部長（正局級），並非只是副部長而已，只是有時並不會特別強調「常務」副部長。〈2013 年《廣東華僑史》編修工作大事記（全年）〉，《廣東省人民政府僑務辦公室》，2014 年 3 月 11 日，http://www.qb.gd.gov.cn/ztzl2010/qwzl2010/gdhqs/dsj/201403/t20140311_469715.htm；〈劉紅兵已任廣東省委宣傳部常務副部長〉，《聯合早報》，2020 年 7 月 9 日，http://www.uzaobao.com/mon/dapan/20200709/74494.html。

[11] 〈粵官鄭雁雄掌駐港公署 曾強硬處理烏坎事件〉，《明報網》，2020 年 7 月 4 日，https://reurl.cc/lVx9YQ。〈港版國安法｜鄭雁雄任國安公署署長 曾處理烏坎村事件爆金句〉，《香港 01》，2020 年 7 月 3 日 https://reurl.cc/xZrOK1。

外界壓力，堅持維持社會穩定的政治任務，「表現突出、作出重大貢獻」。

參、趨勢研判

一、駐港國安公署未來應隱身於香港「第二支管治隊伍」身後

北京治港有三大機構，分別為：以行政長官、香港行政與司法官僚體系、立法會為主的香港特區政府；二是位居北京的國務院港澳事務辦公室（以下簡稱港澳辦）與中央港澳工作領導小組辦公室「一個機構兩塊招牌」，負責擘畫治港政策；三為北京治港前線的中央人民政府駐香港特別行政區聯絡辦公室（以下簡稱中聯辦）。這三大機構可以依其性質再分成兩大「管治隊伍」。首先為港府管治隊伍；此外，隨著中共調整治港策略，以港澳辦與中聯辦為中心的香港「第二支管治隊伍」也儼然浮上檯面。[12]駐港國安公署將隱身其後，協助香港「第二支管治隊伍」重整、部署中共在香港的情報與肅反工作，確保港府若在國安問題上「失能」時，北京仍能透過「第二支管治隊伍」掌握局勢。

從人事任命觀之，駐港國安公署的業務應分為情報與「肅反執法」兩部分。未來在香港國安事件上，駐港國安公署如何就情報分享或肅反執法上與中聯辦、港府國安委協調將是各方關注之處。中聯辦前身是「新華通訊社香港分社」（1947 年成立），紮根香港社會已久，對港統戰工作與隨之而來的情報工作一直是其業務核心。然而相較之下，中聯辦則較缺乏肅反執法的手段。因此，本文認為，駐港國安公署料將在情報業務上與中聯辦形成彼此「制衡與補充」兼具的模式，防止北京再次因情資問題，而在社會抗議事件中進退失據。另一方面，在肅反執法上，駐港國安公署應可改善中聯辦執

[12] 關於香港「第二支管治隊伍」的討論，最早的公開資料應是《學習時報》2008 年 1 月 29 日曹二寶的文章「『一國兩制』條件下香港的管治力量」。

行能力不足之處，透過中聯辦主任兼任港府國安委顧問之便，督軍港府在國安案件的作為，以隨時介入、指導港府。

二、「政治掛帥」的駐港國安公署將遂行北京意志

2020 年 6 月 30 日通過《香港國安法》，當晚央視快評「築牢香港長期繁榮穩定的法治根基」，以及 7 月 1 日人民日報刊出本報評論員文章「『一國兩制』行穩致遠的『壓艙石』」，[13]揭露中共未來如何治理香港的立場：香港情勢必須穩定下來，未來將不再容忍「反送中」這類「國安破口」發生。北京如何確保「國安破口」不再發生？其關鍵在於，如何確立北京保留對案件「定性」及貫徹此判斷的權力。

北京除依託港府行政長官與香港特別行政區維護國家安全委員會（以下簡稱港府國安委）外，《香港國安法》第 55 條也賦予駐港國安公署得以「視狀況」在特定危害國家安全案件上保留判斷的空間，及管轄、裁量該類案件的權力。因而使駐港國安公署便於繞過港府，執行來自中南海對香港情勢的政治判斷，成為中共防堵「國安破口」的最後一道保險絲。北京刻意模糊駐港國安公署在案件管轄權上的邊界，一旦經駐港國安公署判斷該案件（一）涉及外國或境外勢力介入，港府難以管轄；（二）港府無法有效執法；（三）國家安全出現重大威脅等情況時，駐港國安公署便有管轄權。如此一來，北京在法律上便有空間，要求駐港國安公署的領導班子凡事「講政治」，遂行北京的意志。

鄭雁雄在廳局級歷練達 17 年（2002 年任廣東省委政策研究室副主任，副廳級），至 2019 年 56 歲任廣東省委常委兼秘書長才擠身為副部級官員。但中共副部級官員 60 歲畫線離退，駐港國安公署署長

[13] 6 月 30 日晚間央視新聞聯播上，由主播全文乾稿所唸出的央視快評「築牢香港長期繁榮穩定的法治根基」與人民日報本報評論員「『一國兩制』行穩致遠的『壓艙石』」的發表型式，依照慣例即代表中南海高層對《香港國安法》、「一國兩制」等相關議題的權威意見。

（副部級）一職很可能就是鄭屆齡退休前最後一個職務。中共在2019年3月新修《黨政領導幹部選拔任用工作條例》，將幹部的「政治標準」（the political criterion）置於選任標準的首位，顯示幹部在言行、施政方向上「看齊」黨中央的程度成為幹部升遷首要標準。對鄭雁雄而言，這或許是最後一個表現自己的政治態度往黨中央靠攏，以利往上升遷的機會。在駐港國安公署這樣一個「必須」政治掛帥的機關，鄭雁雄應會不遺餘力地執行北京對香港情勢的「定性」。

（責任校對：洪銘德）

非軍事性脅迫與美中南海競爭

李俊毅

非傳統安全所

壹、新聞重點

2020 年 7 月 13 日，美國國務卿蓬佩奧（Michael Pompeo）發表聲明，指中國對大部分南海地區的離岸資源之主權聲索，以及為了控制這些資源而進行的霸凌行動「完全非法」（completely unlawful），並對 2016 年國際常設仲裁法院針對菲律賓提出之仲裁案的裁決，表達支持之意。7 月 14 日，美國國務院東亞暨太平洋事務助理國務卿史達偉（David Stilwell）在回覆問題時，表示美國制裁在南海採取脅迫行為的中國官員與企業，「並非不可能」。中國外交部發言人華春瑩在 7 月 15 日的記者會上，以美國「動輒制裁或者威脅制裁，這不免讓人覺得可悲」回應史達偉的言論；英文版《環球時報》（*Global Times*）則撰文呼應華春瑩的言論，稱「中國不怕美國在南海議題的制裁」。[1]

無論是中國對周邊國家的施壓，或是美國對中國擴張行為的回應，都涉及脅迫（coercion）的使用。本文乃從脅迫特別是其非軍事的手段，探討其在美中關係的角色。

貳、安全意涵

一、中國偏好在南海地區採取非軍事性的脅迫手段

[1] 美國政府對南海議題的立場與發言，參見 Michael Pompeo, "U.S. Position on Maritime Claims in the South China Sea," US Department of State, July 13, 2020, https://tinyurl.com/yah2xjo8; Humeyra Pamuk and David Brunnstrom, "U.S. says room for sanctions in response to China in South China Sea," *Reuters*, July 14, 2020, https://tinyurl.com/ydyofy5l。中國政府與官媒的回應，參見〈2020 年 7 月 15 日外交部發言人華春瑩主持例行記者會〉，中華人民共和國外交部，2020 年 7 月 15 日，https://tinyurl.com/ydzc8zzp；Liu Caiyu and Liu Xuanzun, "China fears no US sanctions over S. China Sea," *Global Times*, July 15, 2020, http://www.globaltimes.cn/content/1194680.shtml。

中國在南海的擴張引起眾多研究。近期喬治梅森大學國際政治學者張可天（Ketian Zhang）的報告指出，中國於 1990 年代開始使用軍事脅迫，在 2000-2006 年間克制脅迫的使用，2007 年以後復以脅迫為政策工具，但以非軍事的手段為主。在此，脅迫意指「以負面的手段要求國家改變其行為」，非軍事的脅迫包含外交制裁、經濟制裁與「灰色地帶衝突」；軍事的脅迫則包含軍事實力的非暴力使用（如軍事部署、演習及軍艦的訪問）與武力使用。該報告對中國行為的解釋，聚焦於決心的展示與代價的考量。當中國政府認為須展示決心，方能阻止周邊國家對其主權與權力的侵害，並防止南海議題國際化時，其傾向使用脅迫的手段；反之，當其認為南海局勢相對穩定（如 2000-2006 年間），則不訴諸此一工具。一旦中國採取脅迫的手段，則經濟與地緣政治的代價權衡將決定脅迫的形式。在 1990 年代，和東協國家發展經貿關係，尚非中國的優先議題，加上東亞的「權力真空」，使中國在 1994 年 5 月的萬安灘（Vanguard Bank）與 1995 年的美濟礁（Mischief Reef）事件採取武力。2006 年之後，中國在經濟上視東協為依賴者，但在地緣政治上受到美國戰略轉向的壓力，改以非軍事性的脅迫為主。[2]

中國的非軍事性脅迫以「灰色地帶衝突」最受關注。「灰色地帶衝突」指「未達戰爭門檻的武力使用」，包括在爭議的島礁之對峙、海洋自然資源的探勘與開發（如「填海造島」與科學調查船進入爭議海域）、以海上武警與民兵騷擾他國漁民，以及國際水域與空域的行動等。這些行動以模糊、不對稱與漸進的方式，一方面避

[2] Ketian Zhang, “Cautious Bully: Reputation, Resolve, and Beijing’s Use of Coercion in the South China Sea,” *International Security*, Vol. 44, No. 1 (Summer 2019), pp. 117-159, https://doi.org/10.1162/ISEC_a_00354. 萬安灘與美濟礁事件請參 Bill Hayton, *The South China Sea: The Struggle for Power in Asia* (New Haven: Yale University Press, 2014), pp. 84-89, 124-130。

免觸發美國對其東亞盟邦的安全承諾，另一方面逐步改變現狀，成為美國與中國周邊國家的難題。[3]

二、美國面臨其安全承諾可信度不足的困境

面對中國對南海周邊鄰國的脅迫，美國雖以諸如「航行自由行動」（freedom of navigation operations, FONOPs）及演訓作為反制，亦可說對中國施以脅迫，但迄今成效不佳。究其原因，是美國的安全承諾有可信度不足的問題，並可從脅迫的提出與接收觀之。就脅迫的提出來說，首先，美國捍衛的並非本國安全而是第三國的領土或權利主張，這導致可能影響國內支持的意願。雖然南海地區是重要的海上交通線（sea lines of communication, SLOC），但美國內部對於是否應為了太平洋的島礁而冒和中國開戰的風險，迭有討論。2016 年 3 月報導指出，時任美國參謀首長聯席會議主席鄧福德（Joseph Dunford）曾詢問美軍太平洋司令部司令哈里斯（Harry Harris），「你會為了黃岩島開戰？」。雖然對中國強硬已是當前共和與民主兩黨的共識，但此一共識是否是用在軍事衝突，仍不無疑問。其次，美國對於盟邦的承諾常是模糊的。此次蓬佩奧的聲明反對中國的多數主張，並表示將與盟邦與夥伴國「站在一起，保護其符合國際法下的權利與義務之離岸資源的主權權利」。但蓬佩奧並未提出具體的承諾，例如對於中國和其他聲索國在漁權與油氣探勘設施的爭議，或是中國海警、海研船與海上民兵對鄰國的騷擾，美國是否或將採取哪些做法。美國維持模糊承諾的好處是使中國無法掌握其底線而不致輕舉妄動，並限制美國友盟採取過激的行為，降低局部衝突升高為美中衝突的機率，但也可能降低美國在兩者的可

[3] Michael Green, et al., *Countering Coercion in Maritime Asia: The Theory and Practice of Gray Zone Deterrence* (Washington, D.C.: Center for Strategic and International Studies, 2017), https://tinyurl.com/yc6zrux3; 黃恩浩、洪銘德，〈中國海上民兵與灰色地帶衝突〉，《國防情勢特刊》，2020 年 6 月 5 日，頁 24-31，https://indsr.org.tw/Download/國防情勢特刊-2.pdf。

信度。第三，就過往經驗來看，美國的軍事行動日益仰賴以科技減少士兵的死傷；此舉亦減低嚇阻與威逼中國的可信度。

從脅迫的接收或認知來說，亦有三項因素可茲討論。首先，中國在南海的舉措常採「既成事實」（*fait accompli*）的策略如填海造島、建設與武裝這些島礁，藉此迫使其他國家承認其主權訴求。在此情況下，中國若依美國與國際社會的要求而停止或放棄，無異是公開的羞辱並將影響其領導階層的聲望；若中國脅迫鄰國的動機為展示決心，則美國與國際社會的要求將與之構成難以調和的矛盾。其次，蓬佩奧支持菲律賓提出國際仲裁案並支持其裁決，以及史達偉所暗示的制裁，兩者的效果恐有限。這是因為，這些舉措在性質上屬於「懲罰性的嚇阻」（deterrence by punishment），亦即對其中國在南海的行為施以其他種類的報復，而相對於「拒止性的嚇阻」（deterrence by denial），即直接挫敗中國在南海的擴張。「懲罰性的嚇阻」旨在對對手施加高昂的代價，但對手的權衡並不必然一致；除此之外，在相互依賴的時代裡，制裁亦有可能對自身造成傷害。第三，中國亦可能擔心，一旦在南海議題退讓，美國將得寸進尺，要求在其他議題領域的退讓。[4]

參、趨勢研判

一、有限衝突或將成為美中展示決心的選項

[4] 美國採取脅迫的成效有限，特別是對中國，可參 David C. Gompert and Hans Binnendijk, *The Power to Coerce: Countering Adversaries without Going to War* (Santa Monica, CA.: RAND Corporation, 2016); Michael Green, et al., *Countering Coercion in Maritime Asia*。此處的「脅迫」和 Ketian Zhang 的用法相近，採廣義定義，包含「嚇阻」（deterrence）及「威逼」（compellence）。前者要求被脅迫者「不改變現在的行為，即不要做某些尚未實現的事」，後者則要求被脅迫者「改變其行為，即停止已採取的作為或回復被改變的現狀」。本節的討論，整理自以下文獻對「嚇阻」與「威逼」的成效之討論。參見 Robert J. Art and Kelly M. Greenhill, "Coercion: An Analytical Overview," in Kelly M. Greehill and Peter Krause (eds.), *Coercion: The Power to Hurt in International Politics* (Oxford: Oxford University Press, 2018), pp. 7-22; Michael Green, et al., *Countering Coercion in Maritime Asia*, pp. 34-50. 鄧福德對哈里斯的提問，參見 Helene Cooper, "Patrolling Disputed Waters, U.S. and China Jockey for Dominance," *New York Times*, March 30, 2016, https://tinyurl.com/y645bhs9.

美中兩國在南海地區皆以脅迫為政策工具，而為使脅迫有效，皆需展現強硬立場；就此而言，美中的南海競爭在相當程度上已成為決心與可信度的對抗。張可天主張美國應避免刺激中國，例如擴大並定期化「航行自由行動」以減少媒體關注，或以私下溝通而非公開點名的方式向中國傳遞美國捍衛其安全承諾的訊號，因為此類做法可降低中國持續展示其決心的需要。然而，其見解和美國彰顯可信度的需要相悖，可行性不高。美國近期加大在南海地區的軍事存在，2020 年 7 月即舉行兩次雙航艦的演習，其主要理據即是強化對自由和開放的印太地區（free and open Indo-Pacific）及區域內盟友和夥伴的承諾。[5]

在美中兩國內部壓力的催化下，一個發生在南海、小規模且精準的武裝衝突，對現時的美中可能是有利的。首先，在南海海域或島礁的衝突不易達到戰爭門檻，激化區域局勢的可能性較低。其次，外界不易知悉事發經過，雙方可同時宣稱取得勝利，並向國內與國際展示決心。對於面臨武漢肺炎、水災、經濟發展、香港《國安法》等內部問題或壓力的習近平，以及尋求連任的美國總統川普（Donald Trump）來說，未嘗不是選項。

二、美中需各自平衡和東協國家的關係

除了在南海進行局部的衝突，美中在外交場域亦將積極經營與東協國家的關係。針對蓬佩奧稱美國反對中國在南海的大部分主權聲索，新加坡南洋理工大學拉惹勒南國際研究院副教授李明江主張，南海問題對美國來說是「非常便宜的政治工具，幾乎不用付出任何代價，只贏不輸」。這意味美國在南海議題有更大的話語權與介入空間。然而，美國並非毋需付出代價，因為其不僅需向盟邦與夥伴

[5] Ketian Zhang, “Chinese Coercion in the South China Sea: Resolve and Costs,” Belfer Center, Harvard Kennedy School, January 2020, https://tinyurl.com/y68bce7m; “Dual Carrier Strike Groups Reinforce U.S. Commitment to Freedom,” US Navy, July 4, 2020, https://tinyurl.com/y56uohge.

國展示可信度，也可能受這些國家過激舉動的牽連。固然當前菲律賓、馬來西亞、印尼與越南等國基於經濟因素，應不致為南海主權問題而和中國衝突，此一可能性仍使美國須確保並掌握其友盟的動態。

對中國來說，中國一方面脅迫南海主權聲索國，使之接受或至少默認中國在南海的擴張，另一方面須防止這些國家向美國靠攏。中國南海研究院副研究員陳相秒表示，美國的舉動意味南海議題已成為美國圍堵中國的全面戰略，中國因此應調整其與鄰國關係，以防美國藉機發動對中衝突；南京大學南海研究協同創新中心執行主任、國際關係研究院院長朱鋒則認為，中國須防美國「鼓勵和慫恿東南亞的某些南海權益聲索國採取更具對抗性和挑釁性的行動」，這些皆顯示中國的憂慮。此外，中國亦須透過諸如柬埔寨與寮國，防止東協國家在南海議題上形成共識。美、中與東協國家的關係，恐將成為更複雜的動態局勢。[6]

（責任校對：劉姝廷）

[6] Laura Zhou, “Beijing should change tack on South China Sea to avoid conflict with US, analyst says,” *South China Morning Post*, July 16, 2020, https://tinyurl.com/y2dk89o4; 李澄欣，〈華盛頓對南海硬起來 分析：美國只贏不輸〉，《德國之聲》，2020 年 7 月 16 日，https://www.dw.com/zh/華盛頓對南海硬起來-分析美國只贏不輸/a-54198141；朱鋒，〈朱鋒：美國南海政策正出現危險轉型〉，《環球時報》，2020 年 7 月 16 日，https://opinion.huanqiu.com/article/3z4XGNONw5i。

中國人民武裝動員—預備役部隊領導體制調整之意涵

劉蕭翔

非傳統安全所

壹、新聞重點

《解放軍報》2020 年 6 月 29 日報導，中共中央印發《關於調整預備役部隊領導體制的決定》(以下簡稱《決定》)，明確自 2020 年 7 月 1 日零時起，將預備役部隊全面納入軍隊領導指揮體系，由現行軍地雙重領導調整為黨中央、中央軍委集中統一領導。《決定》指出，預備役部隊是人民解放軍的組成部分，為全面貫徹黨的十九大和十九屆二中、三中、四中全會精神，堅持和完善黨對人民軍隊的絕對領導制度，確保實現黨在新時代的強軍目標，要按照軍是軍、警是警、民是民的原則，調整預備役部隊領導體制。另從中國國防部新聞發言人吳謙的發言可知，此次改革亦將完善預備役部隊的軍兵種比例，使軍兵種比例更加協調。[1]

中國預備役部隊改由黨中央、中央軍委集中統一領導，實即改由中央軍委主席習近平一人領導，習欲完全掌控軍權之意昭然若揭。此前本院即時評析已介紹預備役部隊與民兵的區別，並點出習的目的在於獨攬軍權。[2]本文再側重分析體制調整對中國國防動員之後續可能影響。蓋因預備役部隊的調整屬國防動員重大環節，將牽動中國未來的人民武裝動員，其後續影響值得我們關切。

---

[1]〈中共中央印發關於調整預備役部隊領導體制的決定〉，《解放軍報》，2020 年 6 月 29 日，第 1 版；〈國防部新聞發言人吳謙就預備役部隊領導體制調整答記者問〉，中華人民共和國國防部，2020 年 7 月 1 日，http://www.mod.gov.cn/big5/info/2020-07/01/content_4867464.htm。

[2] 歐錫富，〈中國將預備役部隊改由中央軍委統一領導〉，《國防安全即時評析》，第 28 期（2020 年 7 月 2 日），https://reurl.cc/0oLGEo。

貳、安全意涵

一、調整旨在穩固習近平權位

中國自 2015 年 9 月宣布裁軍 30 萬人以來，其軍改的核心理念即是推動中央軍委主席責任制，以強化習近平本人對軍權的絕對控制。繼推動「軍委管總」納編四個總部、武警改由中央軍委領導、海警納入武警後，預備役部隊再由軍地雙重領導，改為中央軍委領導並不讓人意外，即便與昔日對軍地雙重領導吹捧[3]對照，亦有昨是今非之感。習近平強化對武裝力量的絕對控制，咸信與杜絕野心份子藉此發動政變或濫權運用有關，2012 年初時任重慶市委書記的薄熙來調動武警包圍美國駐成都領事館即屬之。雖然預備役部隊動員尚需徵召集結，並非如現役部隊或武警能立即調動，況且過往亦未聽聞地方濫權調動預備役部隊情事，然而只要有軍地雙重領導的模糊空間，習的軍權便有被分享甚至旁落，進而威脅其權位之虞。故預備役部隊領導體制的調整，旨在鞏固習近平的權位。

二、布局著眼未來作戰需求

此次預備役部隊改革另一重點為優化結構布局、適應戰爭型態演變和未來作戰需求，與現役部隊一體籌劃，從而有效支持現役部隊。此即中國何以壓減陸軍預備役部隊，增加其他兵種比例，使軍兵種比例更加協調之故。[4]中國 2019 年發布的《新時代的中國國防》白皮書亦體認到戰爭型態向資訊化、智能化的演變，武器裝備亦呈現遠程精確化、智能化、隱身化與無人化趨勢，因此地面部隊兵員多寡已非未來戰爭勝負關鍵。故此次預備役部隊軍種比例的調整，

---

[3] 此前中共官媒仍強調雙重領導體制乃抓好人民武裝工作，確保黨對軍隊絕對領導的體制設計，而且是鞏固軍政軍民團結、實施人民戰爭戰略的傳統法寶，是推進軍民融合深度發展、實現強軍興軍目標的有效抓手。參見國永興，〈省軍區系統 如何發揮雙重領導體制優勢〉，《中國國防報》，2017 年 6 月 22 日，第 4 版。

[4]〈國防部新聞發言人吳謙就預備役部隊領導體制調整答記者問〉，中華人民共和國國防部，2020 年 7 月 1 日，http://www.mod.gov.cn/big5/info/2020-07/01/content_4867464.htm。

乃著眼未來作戰需求的順勢變革。

參、趨勢研判

一、中國動員改革後續仍待觀察

論者有謂預備役部隊姓「軍」以後，即可進一步提高解放軍成建制快速動員擴編和提升聯合作戰能力，此乃民兵或者其他後備力量未具備的優勢。[5]此說貌似合理，但現階段顯然仍屬遙遠願景居多。首先，預備役部隊兵員不似現役軍人常駐於駐地，僅定期參加軍事訓練，於必要時依法協助維護社會秩序，戰時則依動員令轉為現役部隊。故預備役部隊能否快速動員與聯合作戰，端賴平日的演練與配套，與其領導體制為雙重領導或單一領導恐無直接必然的關聯。中國官方目前亦僅強調將健全預備役部隊相關法律法規和政策規定，仍未見具體的政策配套，故後續的動員改革是否到位仍有待觀察。

二、調整利弊有待檢驗

中國近年積極推動軍改，其傾向愈發集權且定於中央軍委主席一尊，此雖有助於習近平權位的穩固，但短期內對解放軍的戰力卻不見得有正面助益。蓋因過於集權難免造成觀望氛圍，而此次武漢肺炎解放軍衛生動員的延宕，無疑即為軍改的後遺症。其因在於原本能自主指揮之總後勤部，在軍改後成為不具指揮權的後勤保障部，且受制於中央軍委主席，而新成立的聯勤保障部隊雖擁有後勤指揮權，卻又受限於體制而未必能指揮動員全軍醫療體系。[6]此回預備役部隊領導體制調整的利弊，可能得經由檢驗方能揭曉，但能確定的是其調整必然需要時間磨合，畢竟此已涉及體制變革。

（責任校對:王尊彥）

---

[5] 〈【特稿】預備役全面納軍隊管理 完善黨對軍隊絕對領導〉，《文匯報》，2020 年 6 月 30 日，A13 版。

[6] 丁樹範，〈共軍與 COVID-19（武漢肺炎）：軍改後後勤動員的挑戰〉，《展望與探索》，第 18 卷第 3 期（2020 年 3 月），頁 5-6。

美軍緣何加強對商業地理圖資的使用

謝沛學

決策推演中心

壹、新聞重點

美國參議院於 2020 年 7 月 23 日的投票表決通過了《2021 財政年度國防授權法案》（*FY2021 National Defense Authorization Act*）。由德州參議員克魯茲（Ted Cruz）所主導修正的授權法，最大的特點在於敦促美國防部加強對商業衛星遙測資源的使用。該法案規定國防部與「國家偵察局」（National Reconnaissance Office，NRO）和「國家地理空間情報局」（National Geospatial-Intelligence Agency, NGA）合作時，除非民間業者無法提供，或有特殊國家安全考量，應充分運用民間能量，優先考慮使用「合適的、具有成本效益」的「商業地理空間情報」服務（Commercial Geospatial Intelligence）。[1]

地理空間情報（GEOINT）的精確度與保密性對軍事行動的成敗至關重要。美軍擁有全球最多的軍用衛星，亦長期依賴軍事偵照所提供的地理情資。美國參議院現則要求 NRO 與 NGA 除非必要，往後將以採購商業地理圖資（geospatial information）為主。本文將試圖探討造成此種轉變的原因，以及商業地理圖資成為主流的可能影響。

貳、安全意涵

一、以商業地理圖資補足多領域作戰的數據需求

誠然美國軍方對於「商業地理空間情報」的需求與成本考量有

[1] U.S. Senate Committee on Armed Services, “Inhofe, Reed Praise Senate Passage of National Defense Authorization Act for Fiscal Year 2021,” July 23, 2020. https://www.armed-services.senate.gov/press-releases/inhofe-reed-praise-senate-passage-of-national-defense-authorization-act-of-fiscal-year-2021.

關，源自於技術躍進而顯著下降的發射成本，只是讓大幅使用商業衛星圖資的條件成熟。真正促成近年來軍方對商業圖資需求大增的原因，在於急遽上升的大國間衝突。在為了與中、俄等「旗鼓相當對手」（peer competitors）衝突作準備的氛圍下，五角大廈提出「多領域作戰」（Multi-domain Operations）概念，強調將戰場上所有傳感器（sensors）和武器載台聯網，進行戰場情資即時分享，再由當下最適合的武器載台發動攻勢，達成「偵攻一體」（any sensor, best shooter）的作戰模式，以突破競爭對手的「反介入/區域拒止」策略。

此種新型態作戰的成功關鍵在於「共同作戰圖像」（Common Operational Picture, COP）的建立。大量且精確的地理空間情資又是建立 COP 的關鍵。這也是為何美國陸軍尋求與「美國國家偵察局」合作，協助其轄下新成立的「*多領域特遣隊*」（Multi-Domain Task Force），能更有效利用低軌道衛星（Low Earth Orbit）來收集資訊。[2]

以商業探空火箭發射業務聞名的 SpaceX 公司，其「獵鷹重型火箭」（Falcon Heavy）的發射成本約為每公斤 1,400 美元，允許 SpaceX 進行多次、大量的衛星發射。在與 SpaceX 的合作下，BlackSky 公司最終預計建立一個包含 60 個低軌道衛星的衛星星系（satellite constellation），達成每 10 到 15 分鐘針對同一地點、同一目標，進行多次「重訪」（revisit）的目標，以提供大量「近實時」（near real-time）的地理空間圖資。此外，SpaceX 所屬的「星鏈計畫」（Starlink）最終打算發射 42,000 顆低軌道衛星，以建構作為補強 5G 的通訊網路方案。這些對於即時傳遞「共同作戰圖像」至為關鍵，也是五角大廈希望借重商業衛星之處。

[2] Anthony Capaccio, “U.S. Army Plans to Expand Asian Cyber Efforts to Counter China,” *Bloomberg*, Jan. 10, 2020. https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-01-10/u-s-army-plans-to-expand-asian-cyber-efforts-to-counter-china.

二、重建美國企業在關鍵衛星遙測市場上的競爭力

基於國家安全考量，美國政府長期限制某些關鍵的衛星遙測的商業使用範圍。例如「合成孔徑雷達」（Synthetic Aperture Radar, SAR），其具備在全天候、各種氣候條件下，對地面目標進行高解析度偵照的特性，並能識別雲、雨、霧、塵和各種人造偽裝對地面目標的遮障。因此，在國防部的壓力下，過去美國政府不允許商業衛星公司向外國出售空間解析度達 5 公尺以下的任何地理圖資，「美國國家偵察局」則成為此類高解析度地理空間情資的唯一合法客戶。[3] 此種限制令最終造成美國企業退出，SAR 的商業市場則為非美國籍公司，特別是歐洲所壟斷。不僅美國本身的經濟利益產生損失，對美國家安全亦有負面影響。畢竟當商業 SAR 的資料全部來自於非美國企業所控制的衛星，美國政府則面臨可能必須依賴外國企業提供關鍵情資的情況。

參議院所通過的《2021 財政年度國防授權法》要求美國國防部加強商業地理圖資的採購，其目的在於通過政府採購政策的調整，重建美國於商業遙測產業的優勢，亦反映了川普政府希望以「全政府途徑」（the-whole-of-government approach）來重振美國國內關鍵產業的立場。在這個氛圍之下，美國國防部改變了過去僅有一家地理圖資合作廠商（Maxar Technologies）的作法，今年下半年將發給包括 Planet、BlackSky、Capella Space 等三家廠商執照，作為衛星情資的提供商源。其中，Capella Space 則是專注於為美國國防部提供「合成孔徑雷達」偵照的情資，其它廠商亦相繼投入此領域。

[3] Theresa Hitchens, “Commerce Slashes Restrictions On Remote Sensing Sats,” *Breaking News*, May 19, 2020. https://breakingdefense.com/2020/05/commerce-slashes-restrictions-on-remote-sensing-sats/

參、趨勢研判

一、以衛星地理情資合成各作戰領域圖像將是運用重點

2017 年時任五角大廈 AI 首席官的夏納翰中將（Lt. Gen. Jack Shanahan）曾指出，美國國防部每天透過各式感測器所收集的情報資訊量超過 22TB，須要數千名人員進行繁雜的數據分析工作。[4] 在商用衛星產業蓬勃發展的趨勢之下，可以預期地理圖資的負荷量只會更多。對五角大廈而言，未來所面臨的挑戰將不再是情資的不足，而是如何善加運用這些巨量的地理空間情報。除了透過人工智慧協助辨識資料與目標，以衛星地理圖資為基礎，生成各種不同作戰領域的圖像，供訓練與分析之用，將是未來的運用重點之一。例如，美國陸軍 2019 年委託廠商開發一套全新結合實兵（live）、虛擬（virtual reality）及建構式（constructive）的合成化戰場模擬訓練系統（Synthetic Training Environment, STE），允許穿戴擴增實境設備的士兵，連接到通用平台，與其它小組成員共同在「全景式模擬」（panoramic simulation）環境進行演練。未來從商用衛星所購得的地理圖資，將可持續更新與擴充此一訓練平台的環境模組，模擬出世界上所有美軍可能面對的地形。將有助於美國陸軍熟悉並預演如何在不利的環境進行戰鬥，進一步評估最佳的戰術方案。[5]

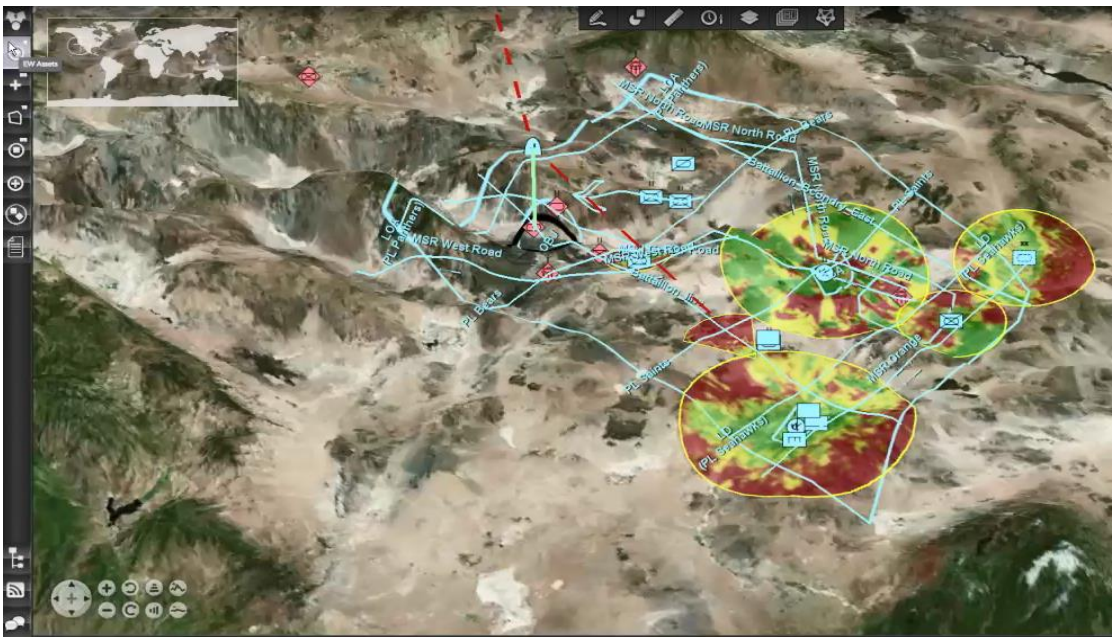
此外，以爭奪「訊息優勢」（information superiority）為關鍵的電子作戰與網路作戰等領域，其交戰過程經常是「不可觸、看不到的」。此類「非實體領域的作戰」對戰場決策產生相當大的挑戰。美國國防部的解決之道便是「視覺化」訊息控制的交鋒過程。包括「美國陸軍模式模擬辦公室」（US Army Modeling and Simulation

---

[4] Aaron Mehta, “Pentagon tech advisers target how the military digests data,” *Defense News*, April 6, 2017, https://www.defensenews.com/pentagon/2017/04/06/pentagon-tech-advisers-target-how-the-military-digests-data/.

[5] Jen Judsen, “US Army’s Jumping to the Next Level of Virtual Training,” *Defense News*, May 17, 2019, https://www.defensenews.com/land/2019/05/17/us-armys-jumping-to-next-level-in-virtual-training-world/.

Office, AMSO）所開發的「網路作戰戰場聯結服務」（Cyber Operations Battlefield Web Service, COBWEBS）系統，以及雷神公司（Raytheon）的「電子戰計畫與管理工具」（The Electronic Warfare Planning & Management Tool, EWPMT)，不約而同的強調統整作戰單位感測器所接受到的電子波，並在系統的螢幕上模擬出敵我雙方電子干擾對抗範圍的能力，並快速給與指揮官反制手段的建議。[6]



圖、雷神公司的「電子戰計畫與管理工具」操作介面

圖片來源：Dana Carroll, “Raytheon developing final phase of Electronic Warfare Planning and Management Tool,” *CISION*, Oct 03, 2019, https://www.prnewswire.com/news-releases/raytheon-developing-final-phase-of-electronic-warfare-planning-and-management-tool-300929704.htm。

二、國家間將難以隱藏一舉一動

由於領空不包含外太空，以軌道衛星對它國的領土，包含地形地貌、水文、關鍵設施、軍事基地...等物理環境，進行偵照並無違反主權之虞，可說是對它國地理情資最有效的一種偵搜手段。倘若「合成孔徑雷達」未來透過低軌道商業衛星大量部署，其解析度高，

[6] Dana Carroll, “Raytheon developing final phase of Electronic Warfare Planning and Management Tool,” *CISION*, Oct 03, 2019, https://www.prnewswire.com/news-releases/raytheon-developing-final-phase-of-electronic-warfare-planning-and-management-tool-300929704.html.

能全天候工作，並可有效地識別偽裝和穿透掩蓋物的特性，將使國家的一舉一動無所遁行。甚至向來被國家視為機密的軍事行動，也可能成為公開情資，在網路上流傳討論。例如近期數個國外私人「推特」（Twitter）帳號，便是以定期追蹤與分享美軍機、艦行動記錄，或是中共軍事基地衛星圖而知名。

因此，國家間的針對「偵照」的攻防重點，已經不是「讓對方看不到」，而是要設法加強「偽裝、隱藏和欺敵」等能力，使對手獲取錯誤的地理情資。甚至透過針對傳輸與儲存衛星數據的系統進行網路攻擊，破壞資料的完整性，都是可能的因應手段。

（責任校對:杜貞儀）

發行人 / 霍守業
總編輯 / 林成蔚
主任編輯 / 曾怡碩 執行主編 / 杜貞儀
助理編輯 / 蘇翊豪、吳宗翰、陳汝信
本雙週報內容及建議，屬作者意見，
不代表財團法人國防安全研究院立場。