

國防安全週報

第 62 期

解析習近平甘肅考察意涵	龔祥生	1
中國捷龍一號火箭與商用太空產業觀察	周若敏	7
美中 8 月會談與貿易戰惡化之評析	章榮明	11
美國在印太地區部署中程飛彈的分析	江旻杓	19
美國對台出售 F-16V 與中國回應的觀察	陳鴻鈞	25
低軌衛星 5G 通訊與台灣參與	蔡榮峰	33
以色列放寬網路武器出口管制及其影響	杜貞儀	39
印度出現抵制中國商品聲浪之評析	王尊彥	43

臺北市博愛路 172 號
電話 (02) 2331-2360
傳真 (02) 2331-2361

2019 年 8 月 30 日發行



財團法人國防安全研究院
Institute for National Defense and Security Research

(本頁空白)

解析習近平甘肅考察意涵

龔祥生

中共政軍所

壹、新聞重點

2019年8月19日至22日，中國領導人習近平赴甘肅進行考察，這是北戴河會議後，習近平的首次公開行程。8月19日，習近平抵達敦煌市後，即前往莫高窟和敦煌研究院考察歷史沿革和文物保護研究情況。8月20日前往嘉峪關，察看長城保護情況；隨後至張掖市高臺縣，瞻仰中國工農紅軍西路軍紀念碑和陣亡烈士公墓，參觀中國工農紅軍西路軍紀念館；接著考察山丹培黎學校和山丹馬場。8月21日，習近平前往武威市古浪縣黃花灘生態移民區富民新村考察脫貧情況，然後至八步沙林場，了解當地防沙治沙情況；同日下午到黃河治理蘭鐵泵站專案點，聽取甘肅省和蘭州市開展黃河治理和保護情況，然後轉往讀者出版集團視察其政治導向和經營效益。8月22日，習近平上午在中共中央軍委副主席許其亮陪同下視察空軍基地，下午聽取甘肅省委和省政府工作彙報，作為本次甘肅考察行程總結。這次考察行程由丁薛祥、劉鶴、何立峰等中共高層官員陪同。¹

貳、安全意涵

習近平調研考察皆經過政治上的費心安排，考察的時機、地點皆與所欲釋放的政治意涵息息相關。故必須一一拆解推敲，藉以和習當下所必須面對的各議題進行連結和分析。習本次考察時機正逢北戴河會議後，以及香港反送中抗爭和中美貿易戰的新高峰，可謂處於內憂外患，因此其出訪的地點或多或少與上述議題有關。

¹ 〈習近平在甘肅考察時強調 堅定信心開拓創新真抓實幹 團結一心開創富民興隴新局面〉，《新華網》，2019年8月22日，<https://reurl.cc/zygp8p>。

一、習意圖藉考察古蹟強化民族意識及中共形象

習在出訪第一天即前往考察了甘肅當地的重要歷史文物古蹟，由他的發言，可明顯感受到訴諸民族主義的意圖。例如在敦煌研究院稱「敦煌文化是中華文明同各種文明長期交流融匯的結果……要加強對少數民族歷史文化的研究，築牢中華民族共同體意識」；另在嘉峪關強調：「長城凝聚了中華民族自強不息的奮鬥精神和眾志成城、堅韌不屈的愛國情懷，已經成為中華民族的代表性符號和中華文明的重要象徵」。習在同日還參觀了中國工農紅軍西路軍紀念館，提到「西路軍……同長征精神一脈相承，是中國共產黨人紅色基因和中華民族寶貴精神財富的重要組成部分」。當中的關鍵字就在於中華民族共同體意識、愛國情懷和長征精神，前者先是將中華民族的範圍擴大到多文明融合，加大屬於中華民族的國族基礎和認同感；次之則是藉長城抵禦外族入侵的歷史，將民族和國族的歷史榮辱相連，呼籲凡屬前者的中華文明一分子皆應一同抵禦外敵；最後則是與近期倡導的「新長征精神」相呼應，強調中共領導一脈相承的紅色基因和奮戰精神。

對照當前中共所面對的難題，甘肅位置已十分接近新疆，隱含融合如維吾爾族、伊斯蘭教等不同文明而成為中華共同體，頗有針對性意義。另一方面，正值中美貿易戰之際，加上香港反送中也在日前被定調為外國勢力煽動的顏色革命，故習有迫切的動機要求內部齊心抵禦外侮，並藉這些文化符號塑造中共當局的領導形象。有系統的將中華文化（民族）—愛國精神（國族）—長征精神（黨國）三者相互串聯，強化塑造民族意識以支持中共的統治正當性和形象。

二、加強宣傳兼顧生態文明和脫貧的樣板

習在甘肅考察了山丹馬場、黃花灘生態移民區富民新村以及八

步沙林場，此三地共通點在於都是在生態文明基礎上，達到獲利發展的單位。首先，山丹馬場是目前世界上最大馬場，於 2013 年由中國國企中國農業發展集團直接管理，標榜生態優先和綠色發展理念，並轉型成為集種植業、特色養殖業、高原食品加工業和生態旅遊業四大產業為一體的現代企業。其次，黃花灘生態移民區富民新村則是從古浪縣南部的高深山區遷居而來，包含 8 個鄉鎮共約 4,500 餘人，因生活條件十分困苦，被遷移至現居住地。遷居後建起了日光溫室種植果蔬，搭起了舍欄飼養禽類、養殖牛羊，至 2018 年底，該村人均可支配收入達到 5,000 人民幣，已實現脫貧 559 戶 2,188 人。第三，八步沙林場 38 年來，以「六老漢」為代表的八步沙林場三代職工以科學治沙、綠色發展，推進治沙造林事業，至今完成治沙造林 21.7 萬畝，管護封沙育林草面積 37.6 萬畝，²故此地一直是中共宣揚人定勝天的模範事業單位。

目前依照中共對於東西部扶貧協作的規劃，要求天津、廈門、福州、青島四市對口幫扶甘肅省，3 年來累計向甘肅省投入財政幫扶資金 54.33 億人民幣，甘肅省接受幫扶的 58 個貧困縣中，有 20 個縣完成脫貧。³但從甘肅就可看到尚有過半的貧困縣未能脫貧，習要在 2020 年全面邁向小康社會的壓力仍十分巨大。而這三地的共通點可以直接呼應習近平所倡導的「綠水青山就是金山銀山」理念，又能夠凸顯出藉由兼顧生態文明建設使得原處於惡劣發展條件下的地區居民，確實能夠達成脫貧的目標。因此習特別參觀這三個相近單位，作為兼顧生態和脫貧理念的政績佐證。

² 〈習近平考察的山丹馬場有何特別之處？獨家大圖看個明白！〉，中國農業發展集團有限公司，2019 年 8 月 21 日，<https://reurl.cc/1QjXx9>；〈習近平甘肅行 看富民新村移民新生活〉，《中國之聲》，2019 年 8 月 21 日，http://www.sohu.com/a/335397768_100170731；〈讓荒漠變綠洲的接續奮鬥者——“六老漢”三代人治沙造林先進事跡引起熱烈反響〉，《人民網》，2019 年 3 月 31 日，<http://cpc.people.com.cn/BIG5/n1/2019/0331/c64387-31004851.html>。

³ 〈東西部扶貧協作幫扶甘肅 20 個貧困縣脫貧摘帽〉，《新華網》，2019 年 7 月 21 日，http://www.xinhuanet.com/2019-07/21/c_1124779712.htm。

三、確保政治教育貫徹地方黨政軍組織

習於 8 月 22 日先視察空軍基地再前往甘肅省政府，由於二者皆屬於政府的重要地方機構，習於這兩處皆不忘反覆強調進行中政治教育之重要性。習要求當地駐軍「要深入領會黨中央決心意圖，提高政治站位，加強組織領導，確保主題教育取得實實在在的成效」、
「抓全面從嚴治黨、全面從嚴治軍，做好經常性思想工作和經常性管理工作，確保部隊高度集中統一和純潔鞏固，確保部隊安全穩定」。⁴另一方面，習要求甘肅省委和地方政府在主題教育中學習「甘肅是一片紅色土地，在中國革命歷史進程中發揮了不可替代的重要作用。甘肅要運用紅色資源，認真抓好『不忘初心、牢記使命』主題教育，組織廣大黨員、幹部學習黨史、新中國史」。從這兩段話可以看出，習時刻在確保黨政軍等國家機器的運轉，皆不能夠脫離政治教育的軟體灌注，藉此使地方治理工作與其意志方向一致。

參、趨勢研判

一、考察重點將持續強調政治教育、生態文明與脫貧現況

生態文明建設和地方脫貧情況，一直都是習近平所追求的施政目標，前者除再三由習親自宣導外還已被納入幹部考評標準中；後者近期則是在 2019 年 4 月以跨省區的「兩不愁三保障座談會」形式展開討論，習也親自出席宣告脫貧攻堅方向。甚至追溯 2018 年共 7 次考察皆安排了扶貧相關地點，其中 4 次也有安排生態文明的項目，故這二者與前兩年的考察皆具有延續性，未來還會是習赴各地調研考察的重點項目，並持續在考察過程中規劃相應地點。

而中共中央自 2019 年 6 月起，在全中國展開「不忘初心、牢記

⁴ 〈習近平在視察空軍某基地時強調：牢記初心使命 提高打贏能力 以優異成績慶祝新中國成立 70 周年〉，《人民網》，2019 年 8 月 24 日，<https://reurl.cc/GkZ5rd>。

使命」主題教育。自此之後，習近平在 7 月前往內蒙古考察時視察其自治區自然資源廳的主題教育活動紀實資料，並指示不能「學歸學、做歸做」、「不要忽悠作假」，這也是習在該主題教育展開後第一次公開前往基層黨政單位考察其推展狀況。循此脈絡，本次甘肅考察也針對該主題教育狀況視察，並配合 7 月 31 日中共中央發布的《關於在「不忘初心、牢記使命」主題教育中認真學習黨史、新中國史的通知》，要求就當地原有文物史蹟條件深入學習。綜上所述，未來隨著該主題教育在中國各地分批開展，勢必會將此項目持續列為習考察的重點之一。

二、考察時間及地點漸趨規律性

從 2019 年 1 月至今，習離開北京考察的時間地點為：1 月京津冀、4 月重慶、5 月江西、7 月內蒙古、8 月甘肅，顯示從 3 月中國兩會以後，除了 6 月出國訪問外，⁵每月都有國內調研考察行程。可見其考察的時間頻率正逐步顯示出規律性。而在考察地點的選擇上，習近三次考察江西、內蒙古、甘肅等地點，皆在中國 2018 年國內生產總值排名處於後段班，分別為 16、21、27 名。因此未來可能會持續選擇類似貧困地區，以考察脫貧攻堅成效。此外，在這當中除江西屬於中部崛起的計畫範圍，重慶、內蒙古、甘肅皆屬於西部大開發的範圍，漸有以西部作為考察重點的跡象。

習近平於 2019 年至今的 5 次考察中，近 3 次的地點都有包含當地的軍事機構，5 月在江西考察步兵學院，7 月在內蒙古考察呼和浩特駐守部隊，8 月於甘肅考察當地空軍基地，顯見習近平正增加與基層部隊的連結性以及訪問軍事單位的頻率。在陪同官員的規律性方

⁵ 習在 2019 年 6 月密集出訪和參加會議，包括 6 月 5 至 7 日，對俄羅斯進行國是訪問並出席第二十三屆聖彼得堡國際經濟論壇；12 至 16 日，對吉爾吉斯、塔吉克進行國是訪問並出席上海合作組織成員國元首理事會第十九次會議、亞洲相互協作與信任措施會議第五次峰會；20 至 21 日，對北韓進行國是訪問；25 日，同烏干達總統舉行會談；27 至 29 日，赴日本大阪出席 G20 第十四次高峰會。

面，丁薛祥、劉鶴、何立峰三人則是習近平離京考察的固定陪同班底，2018年兩會後至今共12次考察中，劉鶴僅缺席過2018年11月上海考察，為赴美進行中美貿易戰談判做準備。上述2019年習所有考察行程這三人皆陪同，可見此三人確為習倚重之左膀右臂。

（責任校對：洪子傑）

中國捷龍一號火箭與商用太空產業觀察

周若敏

先進科技所

壹、新聞重點

中國在 2019 年 8 月 17 日於酒泉衛星發射中心，將「捷龍一號」(Jielong-1, JL-1 /Smart Dragon-1, SD-1) 運載火箭以一箭三星的方式將「千乘一號 01 星」、「星時代-5」和「天啟二號」等三顆衛星成功發射到地球軌道。¹這是中國第一枚商業用途的火箭，以純民營方式發射，而且是中國目前固體運載火箭系列中，重量與體積最輕便的火箭。此次發射成功代表中國致力於太空產業商業民營化，以此為中國的民營太空公司建立模範，並鼓勵企業加入此領域。

貳、安全意涵

一、「捷龍一號」為中國太空發展的軍民融合範本

「捷龍一號」為不可重複使用的固體燃料運載火箭，是中國長征火箭有限公司（又稱中國火箭公司）所製造，其上級單位是中國運載火箭技術研究院（China Academy of Launch Vehicle Technology, CALT），兩者皆為中國航太科技集團有限公司的下屬單位（如表 1）。中國火箭公司於 2016 年揭牌，業務包含商用太空服務、次軌道飛行體驗以及太空資源利用等三大部分。²這次「捷龍一號」的發射是中國太空領域的軍民融合範例，其經費並非由國家投資而是社會融資，採競價採購方式讓民間企業參與。其中的「千乘一號 01 星」是千乘探索公司所開發，該公司為北京的中關村自主創新示範區核心區中精密產業的民營公司之一。此顆衛星是民營衛星創業公司自

¹ 〈中國捷龍一號運載火箭首飛成功 創下多個首次〉，《中國新聞網》，2019 年 8 月 17 日，<http://www.chinanews.com/gn/2019/08-17/8929645.shtml>。捷龍一號英文有拼音與意譯版本。

² 〈火箭院新成立中國長征火箭有限公司 開創中國商業航太新時代〉，《中國運載火箭技術研究院新聞中心》，2016 年 10 月 19 日，<http://calt.spacechina.com/n689/c6648/content.html>。

主研發規模最大的一顆衛星，為遙測和地球探測功能的商業業務衛星。³

表 1、捷龍一號與三顆衛星

項目	負責單位	備註
捷龍一號	中國長征火箭有限公司 中國運載火箭技術研究院 中國航太科技集團有限公司（中國中央企業）	長度 19.5 公尺 直徑 1.2 公尺 重量 23.1 噸 節數 4 噸 700 公里太陽同步軌道（Sun-synchronous orbit, SSO）酬載量 150 公斤 500 公里太陽同步軌道酬載量 200 公斤
千乘一號 01 星（主星）	千乘探索公司	整體重量 65 公斤 相機重量 10.8 公斤（中國航太科技集團有限公司五院 508 所製造）
星時代-5	北京微納星空科技有限公司 智慧衛星網路公司 成都國星宇航科技有限公司 電子科技大學衛星產業技術研究院	小型光學相機（光學遙測、圖像資料回傳等商用遙測服務）
天啟二號（忻中一號）	北京國電高科科技有限公司	天啟星座的第三顆業務衛星

資料來源：周若敏整理自網路公開資料。

二、中國加速推動太空產業的市場化

商業化、生活化、大眾化是未來太空相關產業的發展重點，各國商用衛星的需求正大幅上升，雖然中國目前有零壹空間（Onespace）、翎客（LinkSpace）、藍箭（LandSpace）、星際榮耀

³ 彭琤琳，〈【首次純商業化】中國「捷龍一號」火箭發射成功 三顆衛星入軌〉，《香港 01》，2019 年 8 月 17 日，<https://reurl.cc/5gk32M>。

(iSpace) 等多家民營公司，但中國國內的太空產業鏈仍未完善，存在衛星數量不足、缺乏可用數據及功能未健全等弱點，為了與 SpaceX 公司、藍色起源 (Blue Origin)、軌道科學公司 (Orbital Sciences Corporation, OSC) 等歐美公司競爭，中國運載火箭技術研究院希望利用「捷龍一號」這種符合商用太空載具要求的案例 (有效利用運載能力、降低發射成本與縮短準備發射週期)，規劃該公司 10 年發展藍圖 (如表 2)，藉此搭上未來龐大太空商機的順風車。

表 2、中國長征火箭有限公司未來 10 年發展藍圖

短期 (1-2 年)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 推動現有業務之間的整合 2. 選取優質產品創新改進 3. 實現小火箭運營商業化
中期 (3-5 年)	<p>「航太+」整體運營策略：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 資源開發增量 2. 完成新型商業小火箭首飛 3. 開發可重複使用次軌道往返運輸系統工程研製 4. 積極推動中國火箭公司上市
長期 (5-10 年)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 完成次軌道可重複使用飛行器研製 2. 積極發展次軌道飛行體驗業務 3. 推動商業太空發射設施和體驗園的建設 4. 完成集地面體驗、商業發射、太空旅遊、軌道服務為一體的商業太空體系建設

資料來源：周若敏整理自〈火箭院新成立中國長征火箭有限公司 開創中國商業航太新時代〉，《中國運載火箭技術研究院新聞中心》，<https://reurl.cc/L1j27e>。

參、趨勢研判

一、中國推銷太空商業產品恐受到國安因素制約

中國火箭公司預計在 2020 年底前讓「捷龍一號」再進行四次發射，其三步走步驟已完成第一項「2018 年—2019 年完成首飛任務，公司要有商業、研發、運營等能力」，後面還有「2019 年—2020 年，完成研製任務 5 發火箭，完成 1.4 公尺衛星艙設計和飛行實驗，具備能在中國國內各主要發射場實施發射的能力」以及「從 2021 年

起，進入成熟批任務階段，為每 10 發一批，實現中國國內高發射市佔率，打造國際品牌」。⁴以上可看出中國火箭公司要以靈活移動、高適應力、高發射數量為賣點，未來可能從已有經濟聯繫的東南亞及非洲國家，開始置入其太空載具或協助建設太空基礎設施，任何太空能量不足、經費不足的國家都會是其潛在客戶。惟因火箭與衛星仍具備軍事使用的能力，即使中國想打入國際市場，但這種「政府帶領、民間研發」的商業行為，會讓各國對於中國太空產業公司的結構與各項產品有所顧慮，中國可能會面臨類似華為被封殺的情況。

二、火箭技術是中國需要加強的目標

結合 5G 與 6G 網路的商業衛星網（constellations of commercial satellites）是全球商用衛星的未來趨勢，以低軌道的衛星互聯，移動通訊、定位與遙測等三大功能為主，而中國需要約 3,000 顆的衛星才能符合需求量。火箭作為太空載具的運輸工具，功能就是要發射成功將載具送上軌道，而若要在市場上占有一席之地，就必須擁有符合市場需求的高穩定度、低成本、可頻繁發射的關鍵技術。⁵美國 SpaceX 公司就曾成功將獵鷹重型火箭回收，而中國零壹空間在 2019 年 3 月發射火箭失敗，顯示目前中國仍需努力追趕美國的火箭技術，技術創新是中國需要突破的缺陷，除了由政府領導的研發外，可預期未來中國將會有更多的民間私人公司投入這個領域，透過市場競爭開發出性能佳且具有成本優勢的火箭。

（責任校對：林柏州）

⁴ 胡喆，〈「小個頭有大智慧」：捷龍一號首飛三大看點〉，《新華網》，2019 年 8 月 17 日，http://www.xinhuanet.com/politics/2019-08/17/c_1124887682.htm；錢童心，〈中國民企研發首顆遙感地球探測衛星升空 差異化競爭填補市場缺口〉，《第 1 財經》，2019 年 8 月 18 日，<https://www.yicai.com/news/100299000.html>。

⁵ 〈專訪劉百奇：圍繞 6G 太空互聯網提供可靠廉價的商業火箭〉，《搜狐》，2019 年 7 月 21 日，http://www.sohu.com/a/328268385_260616。

美中 8 月會談與貿易戰惡化之評析

章榮明

決策推演中心

壹、新聞重點

2019 年 8 月 13 日美中兩國進行了兩場會晤（以下簡稱 813 會晤）。一場會晤在紐約召開，由中國外事工作委員會辦公室主任楊潔篪與美國國務卿蓬佩奧（Mike Pompeo）出席；另一場會晤則以越洋電話方式進行，出席者為美中貿易談判的主談人，包含美方的貿易代表萊特海澤（Robert Lighthizer）與財政部長梅努欽（Steven Mnuchin），及中方的國務院副總理劉鶴與商務部長鍾山。8 月 13 日當天尚有另一件大事，即美國總統川普（Donald Trump）宣布將原訂 9 月 1 日對中國商品開徵 10% 關稅的部分商品，延後至 12 月 15 日課稅，以避免自中國進口的商品衝擊美國民眾採購聖誕節禮品。

雖然 8 月 15 日美方如期宣布對中方價值 3,000 億美元的商品開徵關稅，中方也以必然做出反制回應，但外界絲毫嗅不出貿易戰惡化的跡象。白宮經濟顧問庫德洛（Larry Kudlow）於 8 月 18 日在福斯電視台的新聞節目 Fox News Sunday 甚至表示，若未來 10 天溝通順利的話，將請中方代表團來美國進行進一步協商。川普則於 8 月 19 日接受記者提問時表示，尚未準備好與中國簽署貿易協議。出乎意料之外，中國國務院關稅稅則委員會於 8 月 23 日宣布對價值 750 億美元的美國商品加徵 5% 與 10% 不等之關稅，並針對性十足地分別於 9 月 1 日與 12 月 15 日實施。8 月 23 日上午，川普先在推文命令在中國投資的美國企業尋找中國以外的替代方案，包括將工廠撤回美國；8 月 23 日下午，川普宣布對中國輸美總值達 5,500 億美元商品所課徵之關稅上調 5%，分兩階段實施：現行對總值 2,500 億美元大陸商品課徵的 25% 關稅，自 10 月 1 日起調升至 30%；原定 9 月 1

日實施，對 3,000 億美元大陸貨物加徵的 10% 關稅，則上調至 15 %。川普並將中國國家主席習近平比擬為「敵人」。¹

813 會晤與 8 月 23 日美中貿易戰惡化有相當程度的關聯性，茲評析如下。

貳、安全意涵

從美中貿易戰再起這個結果反推，尋找重大的原因，可以發現 8 月 13 日發生了許多不尋常的事（見附表），最主要是美中雙方進行的兩場會晤，其中楊潔篪與蓬佩奧進行的會晤至為關鍵。會晤的結果有兩種：有結果與沒結果。以中方所提議題的重要性來看，沒結果符合常理。但若符合常理，就沒辦法造成中方不合常理地主動對美商品增稅。因此，813 會晤必然有結果，如此方能說明中方在 8 月 23 日的主動出擊。

一、香港反送中示威是 813 會晤的主軸

813 會晤的內容外界不得而知，但從負責外事工作的楊潔篪親赴紐約與蓬佩奧會晤來看，推敲可能觸碰以下兩個議題：（一）香港反送中示威；（二）F-16V 戰機軍售；²交換條件則是美中恢復貿易談判，甚或中方做出貿易讓步。由於楊潔篪負責的是外事工作，而非

¹ 813 會晤的相關報導，請見 Morgan Ortagus, “Secretary Michael R. Pompeo’s Meeting with Director Yang Jiechi,” Department of State Press Release, August 13, 2019, <https://tinyurl.com/y3lmhsfr>; 〈香港反送中情勢升高 楊潔篪紐約會見蓬佩奧〉，《中央社》，2019 年 8 月 14 日，<https://www.cna.com.tw/news/aopl/201908140024.aspx>；Christophe Vogt, “US, China ‘seeking to revive trade negotiations’,” *Asia Times*, August 19, 2019, <https://tinyurl.com/y6mllucl>; 關於延後課稅，請見 Kevin Breuninger, “Trump says he delayed tariffs because of concerns over Christmas shopping season,” *CNBC*, August 13, 2019, <https://tinyurl.com/y4paftrb>；關於川普推文，2019 年 8 月 14 日，請見 <https://twitter.com/realDonaldTrump/status/1161774305895694336>；關於中國對美國課徵關稅與美國的回應，請見〈中國：對美汽車零件及 750 億美元商品加徵關稅〉，《中央社》，2019 年 8 月 23 日，<https://www.cna.com.tw/news/firstnews/201908230318.aspx>；〈川普加高關稅稅率回擊 要求美企撤離中國〉，《中央社》，2019 年 8 月 24 日，<https://www.cna.com.tw/news/firstnews/201908240012.aspx>。

² 關於 813 會晤碰觸香港反送中議題，請見李哲全，〈美國對香港「反送中」抗爭升級的因應〉，《國防安全週報》，第 61 期，2019 年 8 月 23 日，頁 27-33。至於 F-16V 戰機軍售，請見陳鴻鈞，〈美國對台出售 F-16V 與中國回應的觀察〉，《國防安全週報》，第 62 期，2019 年 8 月 30 日，頁 25-31。

貿易談判，為了取信美方，也就有了雙方貿易談判代表於同日舉行的越洋電話會議。就第一項議題而言，因應香港示威民眾即將於 8 月 18 日舉行大遊行，中方或者試圖在 813 會晤時試探美國的態度，或者直接提出美國不干涉中國使用某種程度的武力。即使美方無法同意，但雙方可能達成某種程度的諒解。即便未能達成諒解，中方要求美方維持不干涉香港事務的立場亦屬可能。此前，川普對香港的反送中運動並不關心。如 7 月 22 日在白宮談到香港情勢時，川普表示：「我知道當前情勢對習近平主席來說非常關鍵」，「但其實中國完全可以阻止他們」。關於香港的反送中抗爭，川普亦曾於 8 月 1 日表示「香港發生暴亂 (riot)」，還說「那是香港和中國之間的事情，因為香港是中國的一部分，他們必須自己解決」。³就第二項議題而言，中方知道不可能阻止美方出售台灣 F-16V 戰機，但可能要求美國延後此項軍售。

二、中國對 750 億美元商品增稅以示不滿

川普一方面在 8 月 13 日釋出善意，宣布將原訂 9 月 1 日對中國商品開徵 10% 關稅的部分商品，延後至 12 月 15 日課稅，以避免自中國進口的商品衝擊美國民眾採購聖誕節禮品。另一方面，川普亦於同日揭露中國人民解放軍調動軍隊前往香港邊界，並希望大家保持冷靜與安全。同日，川普在推文中表示他相信習近平可找出對於香港問題「人道」與「迅速」的解決方式，並以不確定的口吻提議兩人會面。次日，川普在推文表示中國當然希望和美國達成貿易協議，但先讓中國「人道」地處理香港問題。8 月 18 日，川普並警告中國不要在香港進行天安門式的鎮壓，以免影響美中貿易談判。8 月 21 日，川普表示不會拿香港當成美中貿易談判的籌碼，並再次呼籲

³ 〈貿易戰硝煙瀰漫 中國讚特朗普香港「騷亂」言論〉，《BBC 中文網》，2019 年 8 月 2 日，<https://www.bbc.com/zhongwen/trad/world-49206710>。

中國以人道方式處理香港問題。如果美國與中國在 813 會晤達成了某種不干涉香港的協議，很明顯的是，川普並未遵守，反而不斷試圖干涉。也由於川普的干涉，使得中國未於 8 月 18 日香港反送中示威大遊行時採取行動。

此外，川普仍然通過了對台軍售 F-16V 戰機。徵諸美台軍售史，美國從未因中國的抗議而不出售武器給台灣。但中國的訴求若僅在延後出售，則川普如期批准軍售則是再次違背 813 會晤所達成的協議。最後，中國的不滿可能出現在貿易談判的條件上。白宮經濟顧問庫德洛在 8 月 18 日電視訪問中所表達的態度，絕非悲觀，顯示中方應是做出了讓步。然而川普於 8 月 19 日隨即表示尚未準備好與中國簽署貿易協議，等於否定了中國所做出的讓步。在這三個因素之下，中國因而對價值 750 億美元的商品增稅以示不滿。

參、趨勢研判

一、美中貿易戰仍將持續

在中國發動對 750 億美元的美國商品增稅後，美國隨即將已課稅與尚未課稅的中國商品之關稅上調 5%，使得美中貿易戰益形惡化。值得注意的是，川普延後至 12 月 15 日課稅的產品主要是對中國依賴性較高的 3C 產品；9 月 1 日課稅的商品屬於可從中國以外國家進口、替代性高的種類。這等於是給了美國 3C 廠商轉換生產地的時間。此外，川普於 2019 年 8 月 20 日與羅馬尼亞總統伊爾哈尼斯（Klaus Iohannis）會面時，發表美國不得不挑戰中國（take China on）之言論；8 月 21 日，川普表示他「被挑選」（chosen）來發起美中貿易戰，且美中貿易戰並非他個人的戰爭等語，皆顯示美中貿易戰非得中國讓步，否則難以結束。⁴

⁴ 關於 9 月 1 日與 12 月 15 日課稅的商品種類及影響，請見 Donna Borak, Kaitlan Collins and Kevin Liptak, “US will delay tariff hike on Chinese-made cell phones, toys,” *CNN*, August 14, 2019, <https://edition.cnn.com/2019/08/13/politics/us-china-tariffs-delay/index.html>; 關於挑戰中國，請見

從美國國內角度來看，川普的國內支持度仍高，依照佐格比（Zogby）民調公司於 2019 年 8 月 15 日所發布的民調結果來看，川普的支持率甚至達到了 51%。此外，參加川普在新罕布夏（New Hampshire）造勢大會的民眾數，甚至打破搖滾歌星艾爾頓強（Elton John）於 2004 年 4 月在同一場地所締造的紀錄。值得注意的是，美國國務卿蓬佩奧於 8 月 20 日在紐約的一場不公開午宴，表示美中貿易戰將於 2020 年 11 月美國大選前結束。⁵儘管蓬佩奧並未進一步說明他的理由，但美中貿易戰目前不可能戛然而止，持續至明年則無庸置疑。

二、中方仍將繼續強硬策略

如前所述，8 月 23 日美中貿易戰之惡化肇因於美國未遵守中國所提出的交換條件。此外，中國於 2019 年 8 月初釋出購買美國黃豆的善意曾被美方宣布為匯率操縱國而抵銷，中方自難對川普產生信心。況且 2019 年為中華人民共和國建政 70 週年，10 月 1 日即將舉行盛大慶祝典禮。值此同時，任何對美讓步之行為對於中國亟欲擁有之大國聲望無益，反而有害。在沒有其他突發事件的情況下，預判中國仍將繼續與美對抗的政策。

〈川普：挑戰中國勢在必行〉，《美國之音》，2019 年 8 月 21 日，<https://tinyurl.com/y5xeq9on>；
〈川普：貿易上對付中國 我是「被揀選者」〉，《美國之音》，2019 年 8 月 22 日，<https://tinyurl.com/y6knzgjv>。

⁵ 關於佐格比民調，請見 Zogby, “A majority of voters give Trump thumbs-up again, while Trudeau lags behind at 43% job approval; Trump’s support with his base has increased drastically; Nearly half of Hispanics approve of Trump,” Zogby, <https://tinyurl.com/y5cg4xh3>；至於川普在新罕布夏造勢大會的人數，請見川普推文，2019 年 8 月 17 日，<https://tinyurl.com/y2299lga>；有關蓬佩奧的發言，請見 Brian Schwartz, “Mike Pompeo tells business execs, economists that he thinks the China trade war could end by 2020 election,” CNBC, August 20, 2019, <https://tinyurl.com/yy4nr2bl>。

附表、美中自 813 會晤後行動之對照

日期	中國行動	美國行動
8 月 13 日	香港「反送中」示威情勢急速升溫之際，中國外交部凌晨發出簡訊表示，中共中央政治局委員、中央外事工作委員會辦公室主任楊潔篪與美國國務卿蓬佩奧於當地時間 13 日在紐約會見。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 美國總統川普宣布將原訂 9 月 1 日對中國商品開徵 10% 關稅的部分商品，延後至 12 月 15 日課稅，以避免自中國進口的商品衝擊美國民眾採購聖誕節禮品。 2. 川普表示無法理解為何許多人將香港的情勢怪罪於他與美國。 3. 川普援引美國情報部門的話表示，中國政府正在向香港邊境調派軍隊。
8 月 14 日	無。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 川普在推文中表示他相信中國國家主席習近平可找出對於香港問題「人道」與「迅速」的解決方式，並非正式地提議兩人會面。 2. 川普在推文表示中國當然希望和美國達成貿易協議，但先讓中國「人道」地處理香港問題。
8 月 15 日	<ol style="list-style-type: none"> 1. 回答記者提問，川普連續發推特稱，「中國當然想達成貿易協定，讓他們先人道地應對香港吧」，中國外交部發言人華春瑩表示香港事務純屬中國內政。華春瑩並表示注意到，川普總統此前曾表示，「香港是中國的一部分，他們必須自己解決，不需要建議」，希望美方說到做到。 2. 針對美國加徵 10% 關稅，中國財政部網站發表國務院關稅稅則委員會的聲明，稱「美方此舉嚴重違背中美兩國元首阿根廷會晤和大阪會晤共識，背離了磋商解決分歧的正確軌道。中方將不得不採取必要的反制措施」。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 川普在推文表示：「如果習主席可以與示威者直接面談，那香港問題就會獲得一個圓滿愉快的結局。我毫無疑問！」 2. 川普前往新罕布夏州參加集會前，稱將「很快」與中國國家主席習近平通電話。 3. 美國貿易代表辦公室宣布將對約 3,000 億美元自中國進口商品加徵 10% 關稅。
8 月 16 日	1. 關於記者提問川普 15 日在接受	無。

	<p>採訪時稱，很快會與習近平主席通話，中國外交部發言人華春瑩表示，中美元首一直通過會晤、通話、通信等方式保持著溝通。</p> <p>2. 華春瑩回答記者提問，表示注意到川普總統此前曾說過，「香港的騷亂已經持續了很長時間」。</p> <p>3. 華春瑩回答記者提問，表示若美國向台出售 F-16V 戰機，中方必將作出強烈回應。</p>	
8 月 17 日	無。	無。
8 月 18 日	無。	<p>1. 白宮經濟顧問庫德洛在福斯電視台的新聞節目 Fox News Sunday 表示，若未來 10 天溝通順利的話，將請中方代表團來美國進行進一步協商。</p> <p>2. 川普在推文表示與中國進展不錯，溝通持續中。</p> <p>3. 川普自紐澤西飛往華府前告訴記者他尚未準備好與中國達成貿易協議。川普並警告中國不要在香港進行天安門式的鎮壓，以免影響美中貿易談判。</p>
8 月 19 日	<p>1. 關於川普表示還沒準備好與中國達成貿易協定，耿爽表示希望美方能同中方共同努力，落實兩國元首大阪會晤共識，在平等和相互尊重的基礎上，通過對話磋商找到彼此都能接受的解決辦法。</p> <p>2. 耿爽並表示，中美兩國的經貿團隊保持著聯繫，8 月 13 日劉鶴副總理應約與中美經貿高級別磋商美方牽頭人通話。</p>	美國針對華為禁令再寬限 90 天。
8 月 20 日	關於川普所做對於華為 90 天延期，耿爽敦促美方立即停止錯誤做法，為兩國企業開展正常的貿易與合作創造條件。	<p>1. 美國國務院批准出售 66 架 F-16V 戰機給台灣。</p> <p>2. 與羅馬尼亞總統伊爾哈尼斯會面時，川普發表美國不得不挑戰中國之言論。</p>
8 月 21 日	關於美方 F-16V 軍售案，耿爽敦促	1. 川普於推文表示和中國進

	<p>美方恪守一個中國原則和中美三個聯合公報規定，立即撤銷上述對台軍售計畫，停止售台武器和美台軍事聯繫。否則，由此造成的一切後果必須完全由美方承擔。</p>	<p>展良好。</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 川普表示他「被挑選」來發起美中貿易戰，且美中貿易戰並非他個人的戰爭。 3. 川普在搭直升機前往肯塔基州前，接受媒體採訪表示，不會把香港當作美中貿易戰談判的籌碼，並重新呼籲北京以人道方式解決香港問題，相信中國領導人習近平有能力這樣做。
8月22日	無。	無。
8月23日	<p>中國國務院關稅稅則委員會稍早宣布，將分別自9月1日和12月15日起，對750億美元進口美國貨品加徵5%至10%不等的關稅。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 因應中國稍早對美國商品加徵新一輪關稅的決定，美國總統川普宣布提高現行和計劃對中國商品加徵關稅稅率以作為報復，並命令美商遷回美國。 2. 川普在推文中將習近平比擬為敵人。

資料來源：章榮明整理自公開資訊。

(責任校對：曾偉峯)

美國在印太地區部署中程飛彈的分析

江旻杓

國防策略所

壹、新聞重點

美國國防部長艾斯培（Mark Esper）在美國退出美俄《中程核武條約》（Intermediate-range Nuclear Forces Treaty, INF Treaty，通稱《中程飛彈條約》）的翌日（2019年8月3日）到訪雪梨時表示，美國希望早一點在亞洲地區部署陸基中程飛彈。雖未明言計劃部署飛彈的國家和地點，但表示將持續與盟國溝通。有媒體指出，部署的地點可能會選在日本、澳洲和關島。¹

2019年8月18日下午2點30分（太平洋時間），美國在加州聖尼古拉斯島（San Nicolas Island）試射一枚飛行距離超過500公里的陸基型巡弋飛彈。8月22日，聯合國主管裁軍事務的副秘書長中滿泉（Izumi Nakamitsu）在安理會就美國試射中程巡弋飛彈舉行的會議上表示，《中程核武條約》的終結不應成為飛彈研發、籌獲和擴散的一種沒有約束競爭的催化劑。各國都應避免破壞穩定情勢的發展，並在國際軍備管制的共同道路上尋求一致共識。²

¹ Jesse Johnson, "U.S. looks to deploy new missiles to Asia, defense chief says amid tensions with China," *Japan Times*, August 4, 2019, <https://is.gd/U87LiC>。美國與前蘇聯於1987年12月8日簽訂《美國與蘇聯銷毀中程和短程飛彈條約》（*Treaty between the U.S.S.R. and the U.S.A. on the Elimination of Their Intermediate range and Shorter-range Missiles*），主要是限制美蘇雙方發展和使用射程在500~5,500公里之間的陸基型傳統和核彈頭中短程飛彈，但對空射型和艦射型並未予以限制。

² Aaron Mehta, "Watch the Pentagon test its first land-based cruise missile in a post-INF Treaty world," *Defense News*, August 19, 2019, <https://is.gd/DW0tQR>; 《安理會會議：聯合國負責裁軍事務副秘書長呼籲就國際軍備控制共同道路達成新的一致》，《聯合國新聞》，2019年8月22日，<https://news.un.org/zh/story/2019/08/1040201>。聖尼古拉斯島是美國海峽群島（Channel Islands）的八個小島之一，位於加州南部大城洛杉磯長灘（Long Beach）西邊約100公里，該島長14.7公里，最寬5.53公里，面積58.93平方公里，最高點海拔203公尺（203高地），呈西北—東南走向，是專門做為蒐集飛彈射擊數據的檢測場。該島東部為人員支援區和地球物理測量台，東南部有一條10,000呎長跑道的機場，南部的中央位置有一處巡弋飛彈軟著陸區，南部海岸一座突堤碼頭；中央山地靠近島的西側，稜線上設置三處威脅信號發射台和兩處遙測信號台、203高地有一座精準雷達系統和無線電通信站，西北部海邊有一處武器試驗場和一處慣性飛彈撞擊區，北部有一座雙重用途的發射架系統和一座空中目標發射場。研判這次巡弋

貳、安全意涵

一、中國的形勢不利但北京立場依然強硬

8月6日，中國外交部發言人華春瑩在記者會上說，美方不顧國際社會強烈反對，執意退出《中程飛彈條約》，現在又迫不及待地尋求在亞洲部署中程飛彈，恰恰印證了美國退約的真實目的。軍控司司長傅聰強調三點：第一，美國退約的真實目的是自我鬆綁、謀求單方面的絕對軍事優勢；第二，中國對美國在亞太地區部署飛彈堅決反對，不會袖手旁觀，必定會採取反制措施；第三，中方不會參加美方所提中美俄三邊軍備管制談判。³ 8月22日，中國駐聯合國常任代表張軍在安理會也做了相同的表述。

中國的中程飛彈威脅不到美國本土，但能夠打到關島，更可以輕易對俄羅斯形成威脅。美國堅持將中國納入限制中程飛彈談判的一方，其實正合俄羅斯之意。在國家安全的層面上，美國對中國的壓力是顯性的，因為美國駐軍暴露在中國的中程飛彈射程之內；俄羅斯對中國的壓力是隱性的，由於兩國緊緊相鄰，一旦翻臉不認人，俄羅斯面對的飛彈威脅更加直接。因為現在中俄交好，俄方不會在中俄雙邊會議上提出這個問題，卻不斷在美俄間以及聯合國會議中提出來。美國認為它的威脅來自中國發展「反介入和區域拒止」(anti-access / area-denial, A2/AD) 能力，企圖把美國海軍推出第一島鏈之外。中國則是希望避免再次發生類似 1996 年台海危機期間，美國航艦逼近台海的情況。

飛彈是從武器試驗場的陸基型Mk-41發射架發射，設定飛行的距離超過500公里，發射後先向西方飛行再返回島上的巡弋飛彈軟著陸區，完成相關數據的監測和蒐集。

³ 〈外交部駁斥美防長言論：到底是誰在破壞亞太地區穩定，不言自明〉，《新華每日電訊》，2019年8月6日，版8，<http://mrdx.cn/content/20190806/Article108006BB.htm>；〈外交部軍控司司長傅聰就《中導條約》等軍控問題舉行中外媒體吹風會〉，中華人民共和國外交部，2019年8月6日，https://www.fmprc.gov.cn/web/wjbxw_673019/t1686553.shtml。

二、美國以退為進的謀略存在多重目的

美國總統國家安全顧問波頓（John Bolton）在福斯新聞（Fox News）的節目中指出：「我們有意在遠東地區部署傳統彈頭的中短程飛彈，是因為中國已經部署了幾千枚這種飛彈。北京不是締約國，因此他們可以自由部署這類飛彈。這也是川普總統決定退出《中程飛彈條約》的原因之一」。艾斯培強調美國要「全面發展」（fully pursue）新型攜帶傳統彈頭的陸基飛彈系統，以增加其運用傳統武器打擊的選擇性。⁴

由於美國在條約的桎梏下處於不公平的被動態勢，美國退出《中程飛彈條約》具有三個目的，只要達成其中任何一項，都算是一種戰略上的成功：

- （一）美國卸下《中程飛彈條約》的枷鎖之後，從此可以堂而皇之地研發新的中程飛彈，並部署在亞太地區的關島和盟國境內，遏制中國的飛彈威脅，進而扭轉駐韓、日、澳美軍以及有關盟國可能處於受中國飛彈威脅的不利局面。
- （二）美國退出《中程飛彈條約》隨即宣告將在印太地區部署飛彈，目的是迫使中國與美、俄一同坐上談判桌，律定飛彈管理規則，也可能會想畢其功於一役，將北韓、印度、巴基斯坦、伊朗和以色列一併規範，使各國飛彈納入新的管理體系，促成建立軍備管制的多邊條約。
- （三）美國退出《中程飛彈條約》形同宣告取消研製中程飛彈的限制，也將促成區域軍備競賽。美國擁有財力和科技領先的優勢，亦可透過盟國分攤防衛經費，整體經濟實力獨占鰲頭，通過軍備競賽有利削弱潛在敵國的經濟勢頭。

⁴ Yonhap, "Bolton links missile deployment to protecting allies in S. Korea, Japan," *Korea Herald*, August 7, 2019, <http://www.koreaherald.com/view.php?ud=20190807000161>; Deb Riechmann, "SECDEF: US has withdrawn from INF, will 'fully pursue' development of new missile systems," *Military Times*, August 2, 2019, <https://is.gd/oGETAJ>.

三、韓國和澳洲不致接受美國部署飛彈

韓國因應美國部署飛彈的考慮因素有兩個：一個是北韓，另一個是中國。前者只要韓美進行聯合軍演，就不斷試射飛彈抗議，一旦美國在南韓部署飛彈，勢必影響北韓與美國談判的意願，不利韓半島的和平進程；後者自 2017 年 3 月 6 日美國部署終端高空飛彈防禦（Terminal High Altitude Area Defense, THAAD）反飛彈系統（簡稱「薩德」）以來，就採取一系列反制的措施，導致中韓關係處於低迷狀態。實際上，韓國陸軍擁有並已部署射程 500~1,500 公里的玄武系列（Hyunmoo-3A, B, C）巡弋飛彈，研判美國並無再於韓境部署中程飛彈的必要性。

澳洲國防部長雷諾茲（Linda Reynolds）在 2019 年「美澳部長級對話」（Australia-US Ministerial, AUSMIN talks）期間，向媒體明確表示排除美國在澳洲部署中程飛彈的可能性。⁵從地緣的角度觀察，澳洲相對於中國屬於「域外國家」，受到中國直接的軍事威脅較低。從經濟的視角來看，澳洲企圖與中國維持良好的經貿關係，並不希望美國在澳洲部署中程飛彈。雖然，澳洲外交部長潘恩（Marise Payne）對美國表現出開放的態度，恐怕只是一種外交辭令的成分。

參、趨勢研判

一、在美國屬地及日本部署飛彈的可能性高

關島、密克羅尼西亞的瓜加林環礁（Kwajalein Atoll）以及馬紹爾群島中的威克島（Wake Island）都是美國的屬地，關島是美國在西太平洋的領地中與中國大陸最近的地方，直線距離不到 3,000 公里；介於關島和夏威夷之間的瓜加林環礁是美國的彈道飛彈試射場，與中國大陸的距離為 4,000 公里；最遠的威克島距離中國大陸大

⁵ Jane Norman, “Defence Minister says US hasn’t asked to base missiles in Australia to counter China’s strategic ambitions,” *ABC News*, August 5, 2019, <https://is.gd/UYLb1f>.

約 4,800 公里，都在中程飛彈最大的射程範圍之內，這三個島礁上原本就有美軍的基地，具備了部署中程飛彈的可行性和可能性。

日俄之間存在「北方四島」的領土爭端，美國退出《中程飛彈條約》之後，俄羅斯很可能會在遠東地區和堪察加半島部署更多的飛彈。而中國和北韓的飛彈已讓日本感受到有如芒刺在背的威脅，於是採購兩套陸基型神盾飛彈防禦系統（Mk-41 垂發系統）部署於秋田縣和山口縣。美國在 8 月 18 日試射的巡弋飛彈即是採用 Mk-41 發射系統。如果俄羅斯再部署飛彈，日本肯定更加寢食難安，為了因應中國、俄羅斯和北韓的飛彈威脅，研判日方接受美方部署中程飛彈的可能性頗高。

二、大國軍備競賽將朝彈道飛彈發展

聯合國主管裁軍事務的副秘書長中滿泉在安理會上呼籲各國都應避免破壞穩定情勢的發展，並在國際軍備管制的共同道路上尋求一致性。但美、俄為了促成中國及其他國家的中程飛彈和核武器納入管制，研判美國退出《中程飛彈條約》之後，其與俄羅斯簽訂的《新版裁減戰略武器條約》（*New Strategic Arms Reduction Treaty, New START*）在 2021 年期約屆滿不再延長的可能性相當高。倘若如此，各國之間將不存在任何有效的軍備管制機制，大國之間的軍備競賽範圍也會從中程飛彈向遠程的彈道飛彈擴散，直到大國各自關切的內容取得調合。

三、中國將為中程飛彈受限而未雨綢繆

中國面臨美、俄希望加入限武談判的壓力，一定會尋找充分的理由抗拒，但美國在西太平洋地區部署中程飛彈之後，勢必給中國的國防安全構成很大的威脅，若不共同接受限武規範，給國家安全帶來的壓力將會越來越大。研判中國最終在其認為公平合理的架構上接受規範的可能性相當高。一方面中國為因應《中程飛彈條約》

失效引起的軍備競賽，中國勢必需要未雨綢繆，透過強化核子嚇阻能力以及加強發展反飛彈能力，雙管齊下，研製低當量的戰術性核武、高超聲速飛行器等先進的非核武器以及飛彈防禦系統，以彌補萬一將來中程飛彈真的受到限制所遺下的嚇阻空窗。

（責任校對：黃恩浩）

美國對台出售 F-16V 與中國回應的觀察

陳鴻鈞

國家安全所

壹、新聞重點

2019年8月16日，《華盛頓郵報》（*Washington Post*）指出川普（Donald Trump）即將同意對台出售 F-16V 戰機，預期國會將順利通過，卻會引發中國抗議。18日，川普在受訪證實，而非透過推特（Twitter），他已經正式同意對台出售 F-16V，並送國會審議；此次軍售價值 80 億美元，可以創造許多工作機會；他相信台灣會負責任地使用 F-16V。20日，美國國防安全合作署（Defense Security Cooperation Agency）公告軍售內容包含 66 架 F-16C/D Block70 戰機（下稱 F-16V）、75 具通用電氣公司（General Electric）F110 發動機與相關設備，F-16V 是由洛克希德馬丁（Lockheed Martin）公司負責。另一方面，8月16日，中國外交部對美國可能對台出售 F-16V 一事表示，中國已對美國進行嚴正交涉，堅決反對美國對台軍售，認為嚴重違反一個中國原則和三個聯合公報，特別是「八一七公報」規定；要求立即取消該項軍售，並揚言做出強烈反應，且相關後果由美國負責。此後，中國外交部在 8 月 19 日與 21 日重申上述立場，並在 21 日表明將制裁出售武器給台灣的美國公司。¹

¹ Ellen Nakashima and Anne Gearan, “Trump administration plans \$8 billion fighter jet sale to Taiwan, angering China,” *Washington Post*, August 16, 2019, <https://reurl.cc/24MN4r>; “Remarks by President Trump Before Air Force One Departure,” White House, August 18, 2019, <https://reurl.cc/QpnmdM>; “Taipei Economic and Cultural Representative Office in the United States (TECRO) – F-16C/D Block 70 Aircraft and Related Equipment and Support,” Defense Security Cooperation Agency, August 20, 2019, <https://reurl.cc/md6799>; 〈2019年8月16日外交部發言人華春瑩答記者問〉，中華人民共和國外交部，2019年8月16日，<https://reurl.cc/YI7G60>；〈2019年8月19日外交部發言人耿爽主持例行記者會〉，中華人民共和國外交部，2019年8月19日，<https://reurl.cc/6gV91b>；〈2019年8月21日外交部發言人耿爽主持例行記者會〉，中華人民共和國外交部，2019年8月21日，<https://reurl.cc/31rRL1>。

貳、安全意涵

一、美國時隔 27 年再次對台出售 F-16 戰機

1992 年，老布希（George H. W. Bush）總統首次對台出售 150 架 F-16A/B 型戰機，價值 60 億美元。此後，台灣雖持續向美要求購買 F-16 戰機，但僅歐巴馬（Barack Obama）總統在 2011 年同意協助台灣升級 F-16A/B 戰機，卻沒有出售 F-16 戰機給台灣。

2019 年 3 月，中華民國國防部再度向美國提出購買 F-16V 戰機的需求，因此美國的回應受到矚目。長久以來，美國國會大多支持台灣獲得自我防衛能力，所以關鍵在於行政部門是否同意。川普政府內部對是否出售 F-16V 給台灣似有分歧，如國家安全顧問波頓（John Bolton）、國防部印太安全事務助理部長薛瑞福（Randall Schriver）支持美國對台出售 F-16V。但是，媒體稱似乎也有官員顧忌美中貿易談判，而有意延遲對台軍售。行政部門延宕軍售的舉動，引發眾議員麥考爾（Michael McCaul；共和黨，德州）、參議員孟南德茲（Robert Menendez；民主黨，紐澤西州）的批評。期間，國會議員不斷表態支持美國對台出售 F-16V，如參議員葛蘭姆（Lindsey Graham；共和黨，南卡羅萊納州）。隨著川普同意對台軍售 F-16V，國務卿蓬佩奧（Mike Pompeo）於 19 日稱出售 F-16V 給台灣符合美國一貫政策，國防部部長艾斯培（Mark Esper）則在 22 日表示將繼續對台軍售。國會議員紛紛對軍售表示贊同，如參議員盧比歐（Marco Rubio；共和黨，佛州）、里契（James Risch；共和黨，愛達荷州）、殷霍夫（James Inhofe；共和黨，奧克拉荷馬州）、柯寧（John Cornyn；共和黨，德州）、克魯茲（Ted Cruz；共和黨，德州）、眾議員恩格爾（Eliot Engel；民主黨，紐約州）及麥考爾等。²

² Nick Wadhams et al., “China Protests Possible Trump Move to Sell F-16s to Taiwan,” *Bloomberg*,

二、破除媒體不實軍售金額報導

2019年3月，當中華民國國防部向美國提出F-16V採購案，媒體隨即報導此次採購金額高達新台幣3,900億元。儘管國防部多次出面否認，並呼籲媒體勿以訛傳訛，但相關不實報導依舊不斷出現。此次美國公布軍售價格為80億美元（約新台幣2,500億元），有助澄清媒體不實報導。³

三、中國阻撓美國對台出售F-16V失敗

中國長期反對美國對台軍售，面對台灣期望向美國購買各種新式武器，中國採取極力阻止的態度與作為。以F-16戰機為例，台灣長期把F-16列入對美採購武器清單之一，然而過往在中國採取中止中美軍事交流、暫停艦隊互訪、拒絕美艦停靠香港、杯葛大規模毀滅性武器的談判、拒絕參加伊朗核武問題的談判等方式的影響下，美國始終不願考慮對台出售F-16戰機。2019年7月，中國發布《新時代的中國國防》白皮書，重申反對美國對台軍售的立場。在川普宣布對台出售F-16V之前，中國中共中央政治局委員、中央外事工作委員會辦公室主任楊潔篪於8月13日突訪美國，與蓬佩奧會面並針對中美關係進行意見交換。媒體同時提及美國在同日獲知中國拒絕「綠灣號」運輸登陸艦（*USS Green Bay LPD 20*）8月17日與「伊利湖號」飛彈巡洋艦（*USS Lake Erie CG-70*）9月訪問香港的申請，

March 22, 2019, <https://reurl.cc/Vap73R>; Edward Wong and Eric Schmitt, “Lawmakers Accuse Trump and Aides of Delaying F-16 Sales to Taiwan,” *New York Times*, July 30, 2019, <https://reurl.cc/k5NkVn>; Bryan Pietsch, “Democratic and Republican lawmakers back \$8 billion F-16 sale to Taiwan,” *Reuters*, August 16, 2019, <https://reurl.cc/yy1onO>; “Secretary of State Michael R. Pompeo on The Story With Martha MacCallum of FOX News,” U.S. Department of State, August 19, 2019, <https://reurl.cc/gvxx8X>; “Assistant Secretary of Defense for Indo-Pacific Security Affairs Schriver Press Briefing on the 2019 Report on Military and Security Developments in China,” U.S. Department of Defense, May 3, 2019, <https://reurl.cc/31rRN8>; Tim Hains, “Defense Secretary Esper: China ‘Has Studied Us,’ Expanding Military To ‘Push U.S. Out’ Of The Region,” *RealClearPolitics*, August 22, 2019, <https://reurl.cc/Qpnm99>.

³ 游凱翔，〈空軍向美提新式戰機需求 F-16V 列採購評估名單〉，《中央社》，2019年3月6日，<https://www.cna.com.tw/news/aip/201903060371.aspx>。

推測與香港「反送中」有關。⁴此事或許意味中國正在為阻止美國批准對台出售 F-16V 做最後努力。川普同意對台出售 F-16V，意味中國施壓美國的策略終遭挫敗。

參、趨勢研判

一、美台安全關係持續深化

美國已在 2019 年 4 月與 7 月通過三筆軍售案，顯示美國對台軍售趨於正常化。美國在台協會將 2019 年 8 月訂為「安全合作月」，除慶祝《台灣關係法》(Taiwan Relations Act) 通過 40 周年外，並持續鼓吹強化美台安全合作，彰顯美國對台灣的重視。8 月 14 日，美國在台協會處長酈英傑 (Brent Christensen) 重申「增進美台安全合作」是他的優先任務之一。20 日，酈英傑前往高雄公開參訪紀德級驅逐艦及 AAV7 兩棲突擊車。22 日，美國海軍科學研究船「莎莉萊德號」(RV Sally Ride AGOR-28) 首訪基隆港。23 日，美國海軍「綠灣號」運輸登陸艦通過台灣海峽，展現美國對台灣與自由且開放印太地區的支持。⁵川普在 8 月宣布對台出售 F-16V，愈加鞏固美台安全關係。值得一提的是，國務院亞太助卿史達偉 (David Stilwell) 具有 F-16 飛行經驗，將有助美台處理 F-16V 後續合作事宜。

二、中國可能採取反制措施抗議美國對台軍售

雖然中國希望在軍事上與美國維持良好關係，但同時反對美國對台軍售。2010 年，歐巴馬政府出售黑鷹直升機、愛國者 3 型飛彈

⁴ “Hong Kong port visits by 2 Navy ships, Marines denied by China amid unrest,” *Navy Times*, August 13, 2019, <https://reurl.cc/W4ayXL>; 〈中國政府發表《新時代的中國國防》白皮書〉，中華人民共和國國防部，2019 年 7 月 24 日，<https://reurl.cc/729nrb>; 〈楊潔篪出人意料出訪紐約會晤蓬佩奧〉，《美國之音》，2019 年 8 月 14 日，<https://reurl.cc/dz9Gg>。

⁵ Idrees Ali, “U.S. military ship passes through strategic Taiwan Strait,” *Reuters*, August 23, 2019, <https://reurl.cc/M719k3>; 〈美國在台協會歡慶八月「安全合作月」〉，美國在台協會，2019 年 8 月 1 日，<https://reurl.cc/729n3Q>; 〈美國在台協會處長酈英傑「四個增進之三：增進美台安全合作」致詞〉，美國在台協會，2019 年 8 月 14 日，<https://reurl.cc/A1npRE>; 侯姿瑩，〈酈英傑南下高雄造訪美售台軍艦拜會市政府〉，《中央社》，2019 年 8 月 20 日，<https://reurl.cc/L1jVp7>; 葉臻、游凱翔，〈美軍研究船莎莉萊德號首訪基隆港 擬 9/2 離港〉，《中央社》，2019 年 8 月 22 日，<https://reurl.cc/EK8Wp1>。

等多項武器，中國將暫停或推遲中美軍事交流或對話、制裁美國企業作為反制措施。2019年7月，川普政府對台出售M1A2T戰車與刺針飛彈等武器，中國揚言將對相關售台武器的美國公司進行制裁，通用動力（General Dynamics）、雷神（Raytheon）、BAE系統（BAE Systems）、豪士科（Oshkosh）等公司在中國非軍事產品的銷售可能受影響（例如通用公司子公司在中國私人航空公司、發電機的業務，雷神公司在香港機場空管系統的業務）。⁶

此次，面對美國出售F-16V，中國相關單位與媒體同聲反對美國對台軍售，並揚言採取反制措施。在川普證實出售F-16V之前，中國外交部與國台辦早已經公開表達反對美國對台軍售之立場，國台辦並特別提出棄子說（批評蔡總統與民進黨政府，認為台灣向美採購武器是向美國繳交保護費，最終仍將會淪為棄子）。在川普正式宣布對台軍售F-16V後，中國外交部提出制裁說（兩度公開抗議，並稱將對美國售台武器的企業進行制裁）。22日，國台辦再度發表聲明，反對美國對台軍售，認為此舉損害中美關係、破壞兩岸關係及台海地區的和平穩定，敦促美國停止對台軍售及支持台獨分裂勢力；國台辦更譴責民進黨政府罔顧台灣人民福祉，必受歷史懲罰。23日，中國國防部亦稱不滿與堅決反對美國對台軍售，並向美國提出嚴正交涉與抗議，呼籲美國撤銷軍售、停止美台軍事合作關係等（附表1；附表2）。

另外，鷹派官媒《環球時報》提出升高風險說（8月21日以社論強調，美國此次軍售是中美建交以來金額最大的一次，勢必對中美與台海關係產生影響；台灣購買F-16V並非增加安全，而是造成更大的風險，因為台灣有意當美國遏制中國的戰略棋子，這將促使

⁶ 柳葉刀，〈深挖美國軍火巨頭與科技巨頭在華業務〉，《網易號》，2019年8月27日，<https://reurl.cc/ILkl9j>。

中國重新評估和平統一政策，認真考慮其他選項，包括對台採取軍事行動，目的可能是解放台灣，或是嚇阻台獨勢力；民進黨搞冒險活動需付出代價），該報總編輯胡錫進更提出反制措施，如將美國對台軍售與中國購買美國農產品掛鉤（美國向台灣出售多少武器，中國就減少購買多少美國農產品）、加強對台軍事壓力等。8月26日，中國浙江海事局宣布，8月27日8時至29日18時在東海限定區域進行實際使用武器訓練，禁止船隻進入該區域。媒體稱，中國未公布演習內容與規模，但這是美國通過對台軍售以來第三次軍事演習。28日，中國拒絕美艦訪問青島，亦是中國對美出售 F-16V 的反制措施。⁷中國後續採取何種反制作為，值得關注。

⁷ “China to hold fresh military drills near Taiwan,” *Straits Times*, August 27, 2019, <https://reurl.cc/GkZQxA>; “China denies Qingdao port visit for US warship amid tensions,” *CNBC*, August 28, 2019, <https://reurl.cc/9zoxGx>; 〈社評：購買 F-16V 只會增加台灣的風險〉，《環球時報》，2019年8月21日，<https://reurl.cc/729np9>；〈胡錫進：美國售台多少武器，我們就少買多少農產品〉，《新浪軍事》，2019年8月20日，<https://reurl.cc/ZnaEbQ>。

表 1、中國官方對美國出售 F-16V 給台灣的回應

中國官方 (日期)	回應重點
外交部 (8/16)	美國向台出售武器違反一個中國原則和中美三個聯合公報，特別是「八一七公報」，中國已向美國提出嚴正交涉；美國此舉干涉中國內政、損害中國主權與安全利益；要求立即取消該項軍售和美台軍事聯繫；揚言做出強烈回應，後果由美國負責。
國台辦 (8/19)	針對美國擬向對台出售 F-16V，外交部已向美國提出嚴正交涉；美國此舉干涉中國內政、嚴重違反一個中國原則和中美三個聯合公報、損害中美關係及損害台海和平穩定；呼籲美國取消對台軍售、停止對台獨分裂勢力釋放錯誤訊息；不要低估中國捍衛主權及領土完整的決心與能力；蔡英文與民進黨當局損害兩岸同胞利益，充當美國馬前卒，向美國繳交高額保護費，最終會成為棄子，被永遠釘在歷史恥辱柱上。
外交部 (8/19)	中國已對美國進行嚴正交涉，堅決反對美國對台軍售，認為嚴重違反一個中國原則和三個聯合公報，特別是「八一七公報」規定；要求立即取消該項軍售，並揚言相關後果由美國承擔，中國將採取必要措施維護自身利益。
外交部 (8/21)	重申 8/19 內容，並稱將制裁出售武器給台灣的美國公司。
國台辦 (8/22)	美國不顧中國強烈反對，執意對台軍售，干預中國內政，違反一個中國原則和中美三個聯合公報，嚴重損害中美關係、兩岸關係、台海地區和平穩定；敦促美國停止對台軍售及支持台獨分裂勢力的惡劣行為；民進黨罔顧台灣同胞福祉，賣身投靠，寡廉鮮恥，執意將台灣人民帶上絕路，必遭歷史懲罰。
國防部 (8/23)	中國軍隊對此表示強烈不滿和堅決反對，已向美國提出嚴正交涉和抗議；台灣是中國不可分割的一部分，美國對台出售武器嚴重違反一個中國原則和中美三個聯合公報；嚴重干涉中國內政、損害中國主權和安全利益、危害兩軍發展、損害台海和平穩定；台灣事關中國主權與領土完整，不容外來干涉；低估中國軍隊決心是極度危險，中國軍隊有決心、信心、能力可以挫敗任何形式的外部勢力干涉與台獨分裂行為；要求撤銷對台軍售、停止美台軍事聯繫。

資料來源：陳鴻鈞整理自公開資訊。

表 2、參與美國出售 F-16V 給台灣的美國企業

公司	項目	在中國業務
洛克希德馬丁	F-16V	民用直升機進口與零組件生產、小型熱能轉換站、核能等。
通用電氣公司	75 具 F110 發動機	發電、航空、醫療、再生能源、油氣開發、運輸、金融、材料。

資料來源：陳鴻鈞整理自公開資訊。

(責任校對：鍾志東)

低軌衛星 5G 通訊與台灣參與

蔡榮峰

國防產業所

壹、新聞重點

108 年度台北國際航太暨國防工業展系列研討會「太空產業論壇」於 8 月 16 日在台北世貿一館舉辦，會中行政院科技會報辦公室葉哲良副執行秘書指出，衛星每公斤發射價格在過去二十年間，已降至原來的近百分之一，使得以太空基礎建設為本的 5G 通訊，未來十年有機會大幅成長，而台灣進軍國際低軌道（low earth orbit, LEO）衛星 5G 通訊產業鏈，主要有三大願景：一、在低軌衛星地面設備次系統方面，成為全球主要供應國；二、成為全球低軌衛星關鍵零組件重要供應國；三、實現台灣偏鄉、高山及離島寬頻服務，並開展創新應用。

貳、安全意涵

一、低軌衛星為 5G 全球覆蓋最後一哩路

在非洲大陸、澳洲大陸、中國大陸等幅員廣大的地理區域，偏鄉或部分城市遠離海岸與國家主要網路節點，若以單靠光纖建成通訊網路，成本過高且通訊品質不穩定。新一代 5G 無線通訊技術傳輸速度雖然可達 4G LTE 的 10 倍以上，然而因為資料傳輸率需要，必須往高頻段發展，連帶使電磁波繞射能力減弱，導致傳輸距離與覆蓋範圍縮小，因此 5G 所需基地台數量比起 4G 增加 3 到 5 倍。在人口稠密地區尚且如此，偏遠地區就更難單純仰賴地面傳輸，因此低軌衛星遂成為與地面基地台互補的最佳解方。

由於 5G 在「網路延遲」（latency）標準為 1 毫秒（millisecond），與地球同步軌道（geostationary orbit, GEO）衛星的 500-700 毫秒、中軌道（medium earth orbit, MEO）衛星的 200 毫秒比

起來，低軌衛星可降至 50 毫秒以下，就技術門檻來說，將是三種軌道衛星當中首先越過 5G 門檻者。¹

過去傳統衛星訊號通常無法控制電磁波的波束直徑大小，而低軌衛星 5G 通訊所使用的陣列天線具「波束成型」(beamforming) 特性，能定向發送和接收訊號，以指向性傳輸減少訊號干擾，且因為電磁波頻段較高，不僅地面接收設備可縮小成約 40 公分的相位陣列雷達板，有助於改善偏遠地區訊號不良的情況，衛星發射天線體積也同樣縮小，有利衛星小型化趨勢。

未來每顆低軌衛星能服務的 5G 地面接收器上看 5,000~10,000 個，在衛星製造與發射成本皆大幅下降的情況下，低軌衛星勢必成為全球 5G 網路不可或缺之組成，國際業者紛紛搶進布局(表 1)。

表 1、歐美業者低軌衛星星座計畫

大規模低軌衛星網路 (>1,000 枚)	
SpaceX	11,943 枚
Amazon	3,236 枚
OneWeb	2,000 枚
中規模低軌衛星網路 (100~1,000 枚)	
Telesat	512 枚
Kepler	140 枚
LeoSat	108 枚

資料來源：蔡榮峰整理自台北國際航太暨國防工業展「太空產業論壇」，行政院科技會報辦公室公開資訊。

根據行政院科技會報辦公室的預測，低軌衛星 5G 通訊相關設備與服務需求，將成為衛星產業成長引擎。目前國際業者低軌道衛星星座計畫，未來十年主要可分三階段：密集發射(2019—2022 年)、試營運與開放部分服務(2021—2025 年)、全面商轉(2027 年以後)。衛星通訊服務(除衛星電視與廣播服務外)，將成長三

¹ Caleb Henry, "What the satellite industry needs to know about where 5G stands," *Space News*, October 1, 2018, <https://tinyurl.com/yylzjt49>.

倍達到約 1,000 億美元規模，地面設備產值也翻倍成長至約 2,000 億美元，衛星製造與發射也翻倍至約 500 億美元。

二、台灣具備衛星通訊次系統與零組件基礎

我國在地面設備次系統與衛星次系統有設計生產能力，具國際 OEM/ODM 實績、性價比具有競爭力、客製化能力高，而且地面設備零組件與衛星零件產業鏈完整，包括電子通訊、航太金屬、半導體元件等聚落群聚，根基厚實（表 2），惟缺乏整合方案，難以產生全球主要整合設備商。衛星零組件檢驗標準與相關檢驗設備，也有待整合。不過，台灣的高山地形與離島也可成為國際衛星 5G 通訊連網服務的先期測試場域。

表 2、我國衛星領域發展能量盤點

衛星本體		地面設備	
衛星系統設計整合及測試	太空中心	小型衛星地面接收站 (VSAT)	已有業者
通訊酬載 (次) 系統及零組件	通訊酬載之 GPS：已有業者 通訊酬載之電腦：已有業者 相位天線系統：已有業者 通訊相關零件：已有業者	衛星船舶定位系統	已有業者
		低雜訊降頻器 (LNB)	已有業者
		碟型天線	已有業者
非通訊領域之衛星零組件	機械元件及電子元件：太空中心、中科院、工研院及部分業者	通訊相關半導體	已有業者
衛星服務		衛星發射	
衛星通訊	已有業者	衛星發射載具	發展中
衛星電視	已有業者	基礎研究	
衛星影像	已有業者	衛星相關科技基礎研究	太空中心、中科院、中央大學及成功大學等

資料來源：蔡榮峰整理自台北國際航太暨國防工業展「太空產業論壇」，行政院科技會報辦公室公開資訊。

參、趨勢研判

一、5G 頻段釋出將帶來龐大設備需求

國際上對於 5G 技術所使用的頻段尚未達成共識，也未有統一的國際規格，不過頻率可主要分成「次 6 吉赫」(6GHz) 與「毫米波」(mmWave) 兩大發展方向(圖 1)。

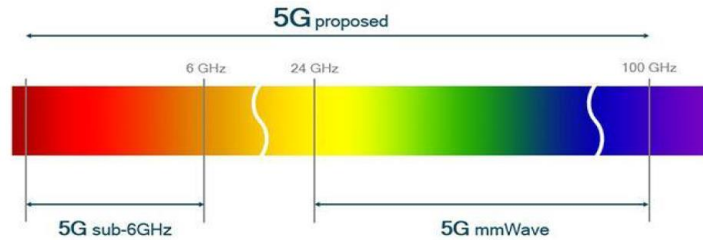


圖 1、5G 頻段示意圖

資料來源：Milo Medin and Gilman Louie, *The 5G Ecosystem: Risks & Opportunities for DoD*, Defense Innovation Board, April 3, 2019, <https://tinyurl.com/y4l9kh73>.

「次 6 吉赫」頻段技術對於已經掌握 4G LTE 技術的國家以及開發中國家來說，升級門檻相對較低，因此發展速度較快。「毫米波」頻段過去只有雷達與衛星使用，頻寬潛力較大，惟開發成本較高，相關設備發展現以美國為主(圖 2)。



圖 2、全球主要國家區域 5G 頻段

資料來源：蔡榮峰翻譯自 GSMA, *Study on Socio-Economic Benefits of 5G Services Provided in mmWave Bands*, December 2018, <https://tinyurl.com/y3ghbh5w>.

根據全球行動通訊系統協會（Groupe Speciale Mobile Association, GSMA）報告《毫米波頻段 5G 服務提供的社會經濟效益》（*Socio-Economic Benefits of 5G Services Provided in mmWave Bands*），各國以頻段釋放為起始點所帶動的 5G 服務，可望在 2020 至 2034 年之間，為全球創造出 5,650 億美元的 GDP 與 1,520 億美元稅收。其中，位居領先的亞太將最先創造最大 GDP 份額，達 2,120 億美元；其次為美洲的 1,900 億美元。歐洲由「毫米波」產生的 GDP 成長率將高於其他任何地區，達到 2.9%。²

在低軌衛星 5G 通訊技術尚無統一規格的情況下，台灣廠商要於發展初期搶先進入全球產業鏈，自然得「選邊站」，可能被迫從一開始就得依技術規格來選擇合作夥伴。

二、美中 5G 商用頻段規格競爭

全球主要使用的「次 6 吉赫」頻段為 3 至 4 吉赫，這是因為使用這個頻段基地台覆蓋範圍相對較廣，有利節省基地台成本，目前由中國透過「一帶一路」計畫大力向國際推展。然而，3 至 4 吉赫頻段在美國多屬於聯邦政府專用波段，美國私部門企業轉而發展 24 吉赫以上、更利於建置低軌衛星 5G 網路的「毫米波」頻段。

值得觀察的是，美國國防部評估美國無法憑藉其國內市場，承擔單獨發展「毫米波」所有技術之成本，如何維持國際支持美國商用 5G 規格將是成功關鍵。此外，如果未來越來越多國家於「次 6 吉赫」頻段技術採用中國領導發展的規格，而使得中國規格逐漸成為「次 6 吉赫」的全球規格，未來美國聯邦政府恐需依賴中國設備供應鏈，對其國家安全無疑將是一大風險。³掌握 4G LTE 技術的日本、韓國的發展策略是在「次 6 吉赫」與「毫米波」兩大類頻段技

² GSMA, *Study on Socio-Economic Benefits of 5G Services Provided in mmWave Bands*, December 2018, pp. 6, 21, <https://tinyurl.com/y3ghbh5w>.

³ Milo Medin and Gilman Louie, *The 5G Ecosystem: Risks & Opportunities for DoD*, Defense Innovation Board, April 3, 2019, p. 4, <https://tinyurl.com/y4l9kh73>.

術皆有所兼顧，未來台灣產業發展也應該將此資安風險及潛在需求納入考量。

(責任校對：舒孝煌)

以色列放寬網路武器出口管制及其影響

杜貞儀

網戰資安所

壹、新聞重點

《路透社》(Reuters)於2019年8月22日報導，以色列國防部放寬其網路武器出口管制，可將部分產品銷售至特定國家。以色列業界人士表示，這些變更將加速網路武器(cyber weapon)，如用於入侵電子裝置及監控之間諜軟體(spyware)等的出口許可審核。以色列國防部則表示，這些管制措施變更已實行將近一年，且網路武器銷售許可的豁免，僅在特定情況下適用，需經對產品本身的安全檢查以及對銷售國的評估，資安公司仍需為其產品取得出口許可。不過，以色列政府與相關公司，均婉拒說明目前間諜軟體的客戶包含哪些周邊國家。¹

貳、安全意涵

一、以色列政府網路武器出口管制反映業界需求

作為網路安全及相關技術發展的領先國家之一，以色列對於其網路武器出口管制措施，近年來已提出一系列的變革。目前以色列軍民兩用科技的出口管制體制，將最終用途(end uses)為軍事用途、或最終使用人(end users)為軍方、以及《瓦聖那協議》(Wassenaar Arrangement on Export Controls for Conventional Arms and Dual-Use Goods and Technologies)清單內之產品出口許可，交由國防部轄下，於2007年應美國要求而成立的國防出口管制署(Defense Export Control Agency, DECA)負責。²

¹ Tova Cohen and Ari Rabinovitch, "Israel eases rules on cyber weapon exports despite criticism," Reuters, August 22, 2019, <https://reurl.cc/drzpkD>.

² Office of the General Counsel, MOD, "Defense Export Control Law 5766-2007," October 2007, <https://reurl.cc/nV6p31>.

以色列國防出口管制署曾於 2016 年 1 月公布一項網路武器出口管制草案，其條文內容不但採用 2013 年《瓦聖那協議》對於「入侵軟體」(intrusion software) 與「網路通訊監控系統」(IP network communications surveillance systems) 及其相關軟硬體元件的管制措施，更進一步將《瓦聖那協議》對「入侵軟體」的定義擴大，涵蓋所有可能造成實體損害的軟體，以及軟體漏洞、技術與專業知識等。³然而，此草案受到以色列資安業界的大力反彈，認為一旦施行將限制產業發展。以色列總理尼坦雅胡 (Benjamin Netanyahu) 為回應業界反彈聲浪，於 2016 年 4 月宣布取消此項草案，並聲稱以色列仍支持《瓦聖那協議》。⁴

二、以色列加速網路武器產業化

此《路透社》報導同時揭露以色列經濟部將成立負責處理具有攻擊與防禦功能的網路科技出口許可的專責單位。以色列國家資安署 (National Cyber Directorate) 首任署長馬塔尼亞 (Eviatar Matania) 2016 年 6 月接受媒體採訪時指出，除最終使用人為軍方外，大部分民用之網路科技產品與服務出口許可，未來將自國防部國防出口管制署，轉由經濟部與國家資安署共同成立的新單位負責。⁴ 組織上的變革，表示以色列政府重視不斷成長的網路武器商業市場，預期透過增加出口管制上的彈性加速產業化的腳步，提高以色列資安產業在全球市場的占有率。據估計，全球網路攻擊系統需求至 2027 年將成長至 97 億美金，而以色列目前每年網路攻擊工具出口產值大約有數億美金，僅占總體網路安全產品出口產值 70 億美金的一小部分，全球市場占有率大約是 10%。⁵

³ Doron Hindin, "Can Export Controls Tame Cyber Technology?: An Israeli Approach," *La-wfare*, February 12, 2016, <https://reurl.cc/L1j2OK>.

⁴ 尼坦雅胡聲明見 Yuval Azulai, "Netanyahu scraps plans to regulate cyber security cos," *Gl-obes*, April 19, 2018, <https://reurl.cc/zygQnN>. 新單位之組成與目標見 Barbara Opall-Rome, "Israel Liberalizes Cyber Export Policy," *Defense News*, June 20, 2018, <https://reurl.cc/K6K21n>.

⁵ "Factbox: Israel a global leader in growing market for cyber weapons," *Reuters*, August 22, 2019,

參、趨勢研判

一、網路武器擴散促使數位威權主義擴張

近期已知的幾項網路武器濫用案例，如沙烏地阿拉伯記者哈紹吉（Jamal Khashoggi）謀殺案等，大都是政府以執法名義進口，但用以針對公民團體、異議份子或政敵等。因此以色列放寬出口管制，很可能使網路武器擴散，促使數位威權主義（digital authoritarianism）擴張。尤其以色列政府近年出口管制變革，顯示以色列將網路武器出口視為強化外交關係重要手段。以色列自 2016 年 6 月開始釋出即將放寬網路武器出口管制的訊息，同時國防部出口與國際合作專署（Export and International Cooperation Directorate, SIBAT）表示已列出多個希望能增加出口的對象國家。2018 年 10 月以色列當地媒體報導更指出，國防出口管制署對伊朗、伊拉克、敘利亞及黎巴嫩等以色列敵對國之外的 102 個國家放寬武器出口管制，非機敏性產品將不需事先申請許可。除已經由媒體揭露的沙烏地阿拉伯與阿拉伯聯合大公國等鄰近國家外，由於中國與以色列在高科技產業有緊密的投資與技術合作關係，以此研判，以色列應相當重視中國市場，極可能將其納入放寬管制對象名單內，使中國自以色列放寬網路武器出口管制中直接受益。⁶

二、《瓦聖那協議》推廣受阻

過去時常將以色列作為支持《瓦聖那協議》體制的模範，以色列雖非《瓦聖那協議》的締約國，但曾表明支持並同意協議體制，即具有考慮正式加入《瓦聖那協議》的意圖，顯示《瓦聖那協議》在國際上仍具有相當效力。然而，以色列政府放寬其網路武器出口

<https://reurl.cc/e5vpKj>.

⁶ 以色列國防部放寬武器出口管制見 Yuval Azulai, “Israel’s Defense Ministry eases arms export rules,” *Globes*, October 31, 2018, <https://reurl.cc/Na12e6>. 中國投資以色列高科技產業的疑慮見 Felicia Schwartz and Dov Lieber, “Chinese Investment in Israel Raises Security Fears,” *Wall Street Journal*, February 11, 2019, <https://reurl.cc/Ob76Wv>.

管制的作法，無論以色列出口管制實際執行狀況為何，對於此既定印象恐造成一定程度的減損，因而影響其他國家支持《瓦聖那協議》的意願。如此一來，國際間推廣《瓦聖那協議》，欲使更多國家加入軍民兩用科技出口管制體制的努力，將面臨更大阻礙。

（責任校對：吳俊德）

印度出現抵制中國商品聲浪之評析

王尊彥

非傳統安全所

壹、新聞重點

根據《南華早報》(*South China Morning Post*) 2019年8月21日報導，印度激進團體「民族志工組織」(Rashtriya Swayamsevak Sangh, RSS)的附屬組織「民族覺醒論壇」(Swadeshi Jagran Manch, SJM)呼籲印度民眾抵制中國產品，並建議莫迪(Narendra Modi)政府對中國商品加徵500%之進口關稅。擁有7,000萬會員的「全印度商人聯合會」(Confederation of All India Traders, CAIT)近日也聲援「民族覺醒論壇」，要求印度貿易商、進口商和消費者抵制中國商品，稱其傷害印度的小規模工業。「民族志工組織」與執政黨人民黨(Bharatiya Janata Party, BJP)關係密切，而現階段莫迪政府也尚未阻擋相關動向。

「民族覺醒論壇」認為，中國此刻正陷入經濟遲緩與債務壓力，而且中美貿易戰方酣，施壓中國經濟此正其時。惟另一方面，印度亦有看法認為，印度經濟成長緩慢且失業率高，中國商品便宜且市佔率高，故抵制中國商品之舉不切實際。¹

貳、安全意涵

一、印度民族主義回應外交事件但恐衝擊經濟安全

印度民間呼籲對中國進行經貿抵制，乃是基於政治理由，主要係因中國在國際上支持巴基斯坦。2019年2月14日，巴國激進組織「穆罕默德軍」(Jaish-e-Mohammed, JeM)在克什米爾地區發動自殺

¹ Kunal Purohit, "Indians told to boycott Chinese goods after Beijing backs Pakistan on Kashmir," *South China Morning Post*, August 21, 2019, <https://reurl.cc/4g5RgD>.

攻擊，造成印度中央後備警察部隊 44 人死亡；印度民間團體認為，中國經援巴國，方致使巴國組織有能力對印度實施攻擊；另外，中國此前曾數次阻撓印度將該組織首腦阿茲哈（Masood Azhar）列入聯合國全球恐怖分子名單，直至 2019 年 5 月 2 日北京才放棄阻撓；北京也支持巴國向聯合國安理會請求，討論印度撤銷「查摩與克什米爾」（Jammu and Kashmir）特殊地位之決定；中國此等舉措均激怒印度。

印度是否真能藉此打擊中國經濟，迫使其放棄支援巴基斯坦，現階段仍難樂觀以對。印度在諸多領域依賴中國進口商品，以醫藥為例，印度 9 成藥品係從中國進口；在能源產業領域，印度有超過 9 成太陽能設備來自中國及中國廠商在其他國家製造之產品。²印度亦依靠自中國進口電子、化學與機械等商品以生產外銷產品，而抵制中國商品將會推高印度生產成本。³此等對中國的經濟依賴，恐怕短期間內無法藉由拒買或大幅加徵關稅而得以擺脫，反而可能因此遭到中國的反制報復，而衝擊印度經濟。

二、此事件反映中、印兩國間的敵對呈現延續之勢

前述報導評指印度民間呼籲抵制中國商品，乃為反擊中國支持巴基斯坦。惟中印兩國間迄今未消之敵意，亦構成相關情勢發展的背景。僅以近兩年雙邊關係為例，2017 年 6 月至 8 月期間，中、印兩國軍隊在洞朗（Doklam）地區對峙，雙邊緊張驟然升高；中國推動「一帶一路」，印度兩度獲邀出席「一帶一路國際合作高峰論壇」，但均拒派代表參加。2019 年 7 月，印度首席科學顧問拉加萬（Vijay Raghavan）基於安全考量，反對華為等中國廠商參與印度的

² 楊欣倫，〈印度太陽能光電政策與市場前瞻〉，財團法人資訊工業策進會，2018 年 11 月 6 日，<https://tinyurl.com/y25mkg5v>。

³ Anupa Kujur, "What will be the impact of India's boycott of Chinese goods?" *Money Control*, March 14, 2019, <https://reurl.cc/4g5RRD>.

5G 測試；⁴中國則於 7 月 10 日召見印度駐中國大使，對此表達憂慮。

由此看來，此次印度民間發動抵制中國商品並非獨立事件，而是在印度民族主義興起的背景下，中印關係發展持續惡化之一幕。對莫迪政府而言，民族主義已成為此刻處理對中關係時必須考慮的因素之一。

參、趨勢研判

一、前例顯示莫迪政府或不致放任抵制運動失控

就經濟而言，倘若印度因經貿抵制中國，反而導致自身經濟受創，此應非莫迪所樂見。事實上，若欲採「議題聯結」手法，企圖利用民族主義，以經濟手段解決外交問題，則須注意民族主義乃雙面刃，若失控亦可能衝擊自身。而印度社會對中國的觀感一向不佳，相對容易被事件引燃民族主義。2017 年，美國皮尤研究中心（Pew Research Center）民調即指出，41%之印度民眾對中國觀感負面，觀感正面者僅 26%；《英國國家廣播公司》（BBC）亦公布民調，指印度民眾對中國觀感正面者僅 19%，觀感負面者則高達 60%。⁵

因此，雖然外界認為莫迪擅長運用民族主義，鞏固人民支持，惟其處理對中關係之前例顯示，渠應不會放任民族主義失控。例如，中印洞朗對峙期間，外界憂慮危導致戰爭，中國駐印大使羅照輝甚至表示，從事外交工作以來首次面對如此嚴重事件；印度國內則民心沸騰，抵制中國商品之聲浪甚囂塵上。然而莫迪政府並未加以附和，顯然在對中關係的處理上仍屬克制謹慎。據此預判，此番

⁴ “Don’t hug Huawei: Beware of allowing Chinese firms entry into India’s 5G market,” *Times of India*, July 3, 2019, <https://reurl.cc/oDzLLq>.

⁵ Richard Wike, et al., “Globally, More Name U.S. Than China as World’s Leading Economic Power,” Pew Research Center, July 13, 2017, <https://reurl.cc/k5Nr1q>; “Sharp Drop in World Views of US, UK: Global Poll,” BBC World Service, July 4, 2017, <https://reurl.cc/Na14Zm>.

即使印度政府最終顧及民眾情緒，決定抵制中國商品，但情勢發展應不致惡化。

二、抵制中國貨恐被視為在貿易戰支持美國而遭北京報復

迄今，印度雖被視為美國「印太戰略」的主要成員，莫迪政府對「印太戰略」的態度卻不甚積極。然而，若印度對中國貨品抵制或加徵關稅，將被認為印度在中美貿易戰，決定投入美方陣營對抗中國。

目前印度對中貿易蒙受大幅逆差，2018年4月至2019年3月，印度對中國出口額170億美元，主要是礦產、化工、紡織等商品；自中國進口700億美元，主要是機電、化工、卑金屬及塑料等商品；印度對中國貿易逆差達530億美元。在此情況下，新德里利用中美貿易戰，增加對中國出口，尤其是有機化學製品、石油產品、塑膠、大米等品項，有助印度縮減對中國貿易逆差，故此時若倒向中美任何一方，對印度並無好處。

再者，莫迪總理曾在2019年4月9日接受電視專訪時表示，現今國際社會相互依存，且印度是世界貿易組織成員，「作為政府，我們的官方立場必須符合國際規範和條例，印度必須遵守這些規定」。莫迪發言內容反映，儘管中國對印度周邊國家之影響力日增，其與巴基斯坦之關係尤給予印度威脅感，但莫迪政府盱衡內外情勢下之本國利益，未來應不致採取與中國激烈衝突的政策。

（責任校對：劉蕭翔）

發行人/馮世寬

總編輯/林正義

主任編輯/王尊彥

執行主編/劉蕭翔、李俊毅、洪銘德 助理編輯/廖雅雯