國防安全週報

第 53 期

中國因應貿易戰的「抗美援朝」精神動員	李俊毅	1
習近平複雜化美中貿易戰下的平壤行	鍾志東	7
中共對人民防空系統整頓情形	陳穎萱	13
陸軍「銳捷專案」的防衛作戰思維	黃恩浩	19
美軍測試 XQ-58A 無人機及「可消耗」作戰思維	許智翔	23
美中水下無人載具國防產業之研析	蔡榮峰	28
由近期公開美俄網攻事件看電網安全	杜貞儀	35
美、伊波灣對峙與灰色地帶衝突升級的因素	謝沛學	39

臺北市博愛路 172 號

電話（02）2331-2360

傳真（02）2331-2361

2019 年 6 月 28 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）

中國因應貿易戰的「抗美援朝」精神動員

李俊毅

非傳統安全所

壹、新聞重點

美國宣布於 2019 年 5 月 10 日起將中國 2,000 億美元的輸美產品之關稅由 10%調高至 25%後，中共中央宣傳部電影衛星頻道（CCTV-6）隨即自 5 月 16 日起，連續 5 日以反美的韓戰戰爭片《英雄兒女》、《上甘嶺》、《奇襲》、《鐵道衛士》以及韓戰紀錄片《冰雪長津湖》取代原訂播放之影片。6 月 20-21 日，中國國家主席習近平至北韓進行國事訪問，並於 21 日赴位於平壤的「中朝友誼塔」參謁。該塔為北韓於 1959 年興建，目的是紀念 1950 年中國人民志願軍參與韓戰。習近平訪問北韓，特別是參訪「中朝友誼塔」之舉，不無呼應此一「抗美援朝」聲浪的意味。值得注意的是，6 月 18 日美國總統川普（Donald Trump）與習近平通話，確定兩人將於 6 月 28-29 日在日本大阪舉行之 G20 高峰會期間會晤後，CCTV-6 於 19 日臨時改播以中美軍人合作抗日為主題的愛情電影《黃河絕戀》。此舉在網路上引發討論與嘲諷，有論者指 CCTV-6 已成為「中美關係晴雨表」，但這也體現中國以媒體影響民意對美國觀點的操作手法。[1]

貳、安全意涵

一、中國對貿易戰的回應反映其大國形象受損

所有的外交政策都涉及集體認同的闡述與詮釋，亦即回應「我

[1] 〈習近平將對朝鮮民主主義人民共和國進行國事訪問〉，《新華網》，2019 年 6 月 17 日，http://www.xinhuanet.com/politics/2019-06/17/c_1124635405.htm；〈習近平和彭麗媛參謁中朝友誼塔〉，《新華網》，2019 年 6 月 21 日，http://www.xinhuanet.com/politics/2019-06/21/c_1124655341.htm；朱加樟，〈【中美貿易戰】央視連播抗美援朝電影：呼應當下展現對美不退讓〉，《香港 01》，2019 年 5 月 19 日，https://tinyurl.com/y42jxz68；彭琤琳，〈【貿易戰現轉機】央視突改播《黃河絕戀》：二戰中美軍人愛情故事〉，《香港 01》，2019 年 6 月 19 日，https://tinyurl.com/y5pa8ftt。川習會則訂於 6 月 29 日舉行。

們」是誰、和「他們」有何不同、「我們」要往哪裡走、「我們」和特定「他們」的關係等問題，因此需要一套關於國家或／和民族的敘事或論述。若此一關於自我的故事被否定而無法穩定延續，則自我可能產生「生存的焦慮」（existential anxiety），引發恥辱、挫折、或失敗的感覺。將這些不利且不幸的結果歸咎於某個負面意象的「他者」，從而確保或重申自我的正面認同，是國家實踐的一種常見方式。中國（與台灣）在國族歷史的建構上不僅宣揚文明的光榮，也紀念中國的衰弱（如百年國恥、不平等條約、東亞病夫等概念），並將近代中國的歷史描述為由恥辱到光榮的過程，即是一種藉由「國家的不安全」（national insecurity）證成國族復興的必要性之策略。[2]

隨著美中貿易戰的持續進行與升高，中國被迫不斷回應，也需要一套敘事合理化當前局勢。以 2019 年 6 月 2 日中國國務院發表之《關於中美經貿磋商的中方立場》白皮書為例，其論據主要是指責美國「挑起對華經貿摩擦損害兩國和全球利益」以及「在中美經貿磋商中出爾反爾、不講誠信」；相形之下，中國則是「始終堅持平等、互利、誠信的磋商立場」。[3]透過諸如「霸凌 vs.善良」、「不理性 vs.理性」、「反覆 vs.誠信」等二元對立，白皮書建構了截然不同的美中形象（如下表）。這顯示美國自貿易戰開打以來對中國的指責如盜竊智慧財產權與強迫技術轉讓等，否定或傷害了中國一向以來自詡之「負責任大國」的自我認知，因此在對貿易戰的回應上，不僅訴諸經貿利益對兩國乃至全球的重要性，更在認同層次上著力。沿此邏

[2] Cf. Anthony Giddens, *Modernity and Self-Identity* (Cambridge: Polity Press, 1991); Alanna Krolikowski, "State Personhood in Ontological Theories of International Relations and Chinese Nationalism: A Sceptical View," *The Chinese Journal of International Politics*, Vol. 2, No. 1 (July 2008), pp. 109-133; William Callahan, "National Insecurities: Humiliation, Salvation, and Chinese Nationalism," *Alternatives: Global, Local, Political*, Vol. 29 (2004), pp. 199-218.

[3] 〈關於中美經貿磋商的中方立場〉，《新華網》，2019 年 6 月 2 日，http://www.xinhuanet.com/world/2019-06/02/c_1124573295.htm。

輯，中國越是強調兩國在身分認同上的差異，就越是反映其對於自身形象受損的焦慮。

表、《關於中美經貿磋商的中方立場》白皮書建構之美中形象

	美國的形象與主張	中國的形象與主張
兩國的本質	單邊主義和保護主義；將自身利益訴求強加於他國；貿易霸凌行徑殃及全球	相互尊重、平等互利；本著善意和誠信
對中美經貿關係的看法	挑起中美經貿摩擦；認為中國採取不公平、不對等的貿易政策	從維護中美經貿關係的大局出發，保持理性、克制的態度；貿易逆差當作「吃虧」是算錯了賬
對另一方的作為	得寸進尺，採取霸凌主義態度和極限施壓手段；以所謂國家安全的「莫須有」名義，連續對華為等多家中國企業實施「長臂管轄」制裁；潑髒水、拆台、極限施壓	為捍衛國家尊嚴和人民利益，不得不作出必要反應；不得不採取加徵關稅的措施
對談判的態度	違背共識、出爾反爾、不講誠信；不負責任；隨意指責中方「倒退」	展示了極大誠意；始終以誠信為本；雙方要互諒互讓，共同尋找解決分歧的辦法；談，大門敞開；打，奉陪到底

資料來源：李俊毅整理自《關於中美經貿磋商的中方立場》白皮書。

二、「抗美援朝」提供中國精神動員的素材

由於貿易戰涉及對中國自我認知的否定，中國乃有從事精神動員的必要。[4]中國前財政部長、全國社會保障基金理事會理事長樓繼偉因批評「中國製造 2025」而於 2019 年 4 月 4 日突遭免職，是中國因貿易戰而緊縮言論的例證之一。進一步來說，前揭白皮書主張「對於貿易戰，中國不願打，不怕打，必要時不得不打，這個態度一直沒變」，此一立場延續中國對國際衝突與戰爭的基調，也使之能和「抗美援朝」的歷史記憶相呼應。中國《環球網》早在 2018 年 4

[4] 根據我國《全民防衛動員準備法》第 14 條，精神動員指「結合學校教育並透過大眾傳播媒體，培養愛國意志，增進國防知識，堅定參與防衛國家安全之意識」。爰此，中國以「抗美援朝」的電影宣揚愛國主義和民族意識，是其精神動員的一環。

月 7 日，即以社論「用打抗美援朝的意志打對美貿易戰」主張兩國已從事「戰前動員」，而以中國今日的實力，能讓美國「重新認識中國體制團結全國人民痛擊外部經濟強權挑戰的特殊能力」。

CCTV-6 在 2016 年的市場佔有率最高達 9.5%，並有 81.4%的受眾為年齡在 25-44 歲的青壯人口，既是中國家庭娛樂的重要平台，也是其國產電影的主要消費管道之一。中宣部因此透過CCTV-6 以電影呼應時事，繼而從事愛國教育與精神動員；CCTV-6 亦不諱言，「我們在用電影這樣一種文藝作品呼應當下的時代」。CCTV-6 在 2019 年 5 月間播放紅色電影時，透過官方新媒體平台 1905 電影網稱，「中國精神就是以愛國主義為核心的民族精神和以改革創新為核心的時代精神，實現中國夢，不僅要求我們具備強大的物質基礎，也要求我們具備強大的精神力量」；該報導亦認為透過前揭電影，「我們不僅緬懷了革命先烈的先進事蹟，更堅定中國人民和中華民族不畏強權，維護民族獨立和民族尊嚴，實現中華民族偉大復興中國夢的決心」。在美中競爭的氛圍下，這些言論連結「抗美援朝」與貿易戰，使貿易戰儼然成為實體的戰爭；影片中的戰爭意象以及對英雄的歌頌，則試圖將中國民眾代入霸權抗爭的脈絡，從而合理化中國當前因貿易戰而有之社會與經濟壓力，並要求中國民眾持續的忍耐、付出與支持。[5]

參、趨勢研判

一、中國建構的美中形象使之難以在貿易談判中妥協

美國政府發動貿易戰之目的不僅在於平衡雙邊貿易，也意在以

[5] 〈社評：用打抗美援朝的意志打對美貿易戰〉，《環球網》，2018 年 4 月 7 日，http://opinion.huanqiu.com/editorial/2018-04/11795194.html?agt=15422；祥燎，〈中國最任性的電視台，永遠猜不到它要播什麼〉，《微信上的中國》，2019 年 5 月 20 日，https://chinaqna.com/a/81830；王兆陽，〈【電影抗美】四天四部抗美援朝電影：CCTV6 擬明播《鐵道衛士》〉，《香港 01》，2019 年 5 月 18 日，https://tinyurl.com/y54oo6h9。

經濟與科技反制中國崛起。這些要求固非中國可全盤接受，惟中國以二元對立的方式建構美中關係，也限縮了自身可回應的方式。從《關於中美經貿磋商的中方立場》白皮書的論述來看，中國政府試圖營造一個負責任、理性、尊重、與不卑不亢的大國形象。此舉旨在使中國享有道德上的制高點，從而將貿易戰的源起以及歷次經貿磋商的失敗歸咎於美國。然而，此一策略也限制了中國的行動自由，因為正確的一方並無向錯誤的一方屈服之理。中國政府若應美國（與國際社會）的要求而做出變革，便可能被中共內部的勢力與國內不滿的民意指為屈從於霸凌者，從而提高政治風險。因此中國面對美國政府的施壓，除了訴求美國「同中國相向而行……共同推進以協調、合作、穩定為基調的中美關係」之外，似乎也只能透過消耗戰的方式，或是如《環球網》前揭社論所述，「這場貿易戰是中美一起打，一樣痛」，讓美國體認到兩敗俱傷的後果而終止其攻勢。即使中國與美國達成某種（暫時）協議，此協議也必須能被解讀為中國的勝利，否則難能說服國內社會。

二、中國操作歷史記憶的難度日益增加

歷史記憶的操作本意是透過愛國與精神教育動員社會，對內維繫政府的正當性，對外增加談判的籌碼，但此類操作有其風險。「抗美援朝」的論述策略一旦操作成功，固然可增加中國政府的正當性，但民族主義與愛國主義成為主要的社會氛圍後，不僅任何被中國視為對之不利的美國（乃至國際社會）舉措，都將被賦予「反中」的意涵，與此基調不符的人、事、物，也可能成為被攻擊的對象。1999 年 5 月 8 日，中國駐前南斯拉夫大使館遭美軍轟炸；2005 年 4 月間，日本政府核准右派撰寫之歷史教科書與「國有化」釣魚台燈塔之舉；2012 年 8 月日本政府宣稱收購釣魚台而將之「國有化」，這些都曾引起中國民眾激烈反彈，是民族主義與愛國主義被激化後，

難以受政府控制之例證。2019 年 5 月間，部分與美國有關的電影或節目發生異動，如《復仇者聯盟4：終局之戰》上映一個月即不再延長、美劇《權力的遊戲》第 8 季第 6 集因故延播、電視劇《帶著爸爸去留學》在上映前臨時撤檔等，都可視為是貿易戰下的政治正確考量所致。

中國政府當前可能意識到過度操作的危險，因此並未不斷宣揚「抗美援朝」的論述。前述在「川習會」可望成局的情況下，CCTV-6 改播電影《黃河絕戀》之舉，不無和緩兩國關係之意。惟一國自我的敘事必須穩定，中國若持續隨美中局勢變遷而再三改變其對美國的看法，將導致民眾在訊息接收上的混淆甚至錯亂。當前中國的網路與社群媒體不乏嘲諷CCTV-6肆意引導輿論的操作手法，長此以往將增加中國精神動員的難度。習近平近年來多次批評各地地名充滿「崇洋媚外」風氣，使中國多個地方政府於 2019 年 6 月間進行「清理整治不規範地名」的行動，要求整頓使用外國地名、人名或西文翻譯命名的地名，以彰顯國家主權和文化屬性。此舉引發輿論反彈，使中國民政部於 6 月 21 日出面澄清，可見操作民族主義與意識形態的風險。

（責任校對：王尊彥）

習近平複雜化美中貿易戰下的平壤行

鍾志東

國家安全與決策研究所

壹、新聞重點

中共中央對外聯絡部於 2019 年 6 月 17 日突然宣布，中國國家主席習近平應邀對北韓進行國事訪問，但直至 6 月 18 日才確認訪問的日程。習近平伉儷此次訪問北韓，陪同出訪的有丁薛祥、楊潔篪、王毅、何立峰、及宋濤等，但沒有企業家隨行。此次習近平 6 月 20 至 21 日的平壤行，創下許多特殊紀錄，因為這是習近平上任來的第一次，也是 14 年來中共國家最高領導人首次訪問北韓，同時也是金正恩掌權後，中國最高領導人的第一次來訪。習近平此次歷史性的國事訪問，事後雙方雖然未發布聯合聲明，但北韓官媒《勞動新聞》（*Rodong Sinmun*）於 6 月 19 日刊登習近平以〈傳承中朝友誼，續寫時代新篇章〉為題的署名文章，習近平於文中表示「[朝鮮]半島和平對話的大勢已經形成，政治解決半島問題面臨著難得歷史機遇，得到國際社會普遍認同和期待。中方願意和朝鮮同志攜手努力，共謀實現地區長治久安的大計」。[1]

2018 年 3 月、5 月、6 月以及 2019 年 1 月不到一年的時間，金正恩先後四次訪問中國與習近平會晤，也邀請習近平來訪北韓，唯北京對此始終未予以明確回覆。此次習近平選在 G20 大阪峰會與美國川普總統會面前夕，突然決定造訪平壤，其原因與時間點引起外界關注。《人民日報》的微信公眾帳號「俠客島」，認同這一訪問的不同尋常，稱這是「特殊的時間節點」。外媒則普遍認為，習近平於

[1] 〈傳承中朝友誼，續寫時代新篇章〉，中國外交部，2019 年 6 月 19 日，http://tinyurl.com/y5s5l6z6；〈習近平離京對朝鮮民主主義人民共和國進行國事訪問〉，中國外交部，2019 年 6 月 20 日，http://tinyurl.com/y6mlrx49；〈解碼習近平出訪團隊：四人制「外交天團」成標配〉，《多維新聞網》，2019 年 6 月 13 日，http://tinyurl.com/y53g2qkh。

G20 前突訪北韓，旨在對美國示威，彰顯中國對北韓影響力，以爭取中美談判時的有利態勢。[2]

貳、安全意涵

一、習近平將北韓問題與 G20 中美貿易談判掛勾

過去對於美國總統川普不斷對外放話，已準備好在 6 月 28 至 29 日的 G20 高峰會進行「川習會」，以解決自 5 月以來中美間陷入僵局的貿易談判，北京一直不願證實 G20 是否將有「川習會」，但表示對中美貿易談判採取開放態度。但就在北京主動宣布習近平的北韓國事訪問後，北京隔日（6 月 18 日）公布了習近平與川普進行了電話會談，同時確定兩人將於 G20 峰會期間舉行一次加長會晤。在短短兩天內，北京接連宣布這兩件延宕未決已久的重要行程，應非純屬巧合，而是北京刻意為之的安排。

根據《紐約時報》（*The New York Times*）分析報導，考量到 G20 中的「川習會」在即，很難讓人相信「習金會」在此時舉行是個湊巧；而多位美國官員表示，他們預計習近平將努力在朝鮮無核談判上與金正恩取得進展，並且藉此作為 G20 川習會上貿易談判的籌碼。中國外交部則否認，中方將習近平對北韓國事訪問作為 G20 中美貿易磋商的籌碼，同時表示就兩者發生的時間節點而言，也不存在什麼敏感之處。[3] 儘管北京表面上否認北韓問題與中美貿易談判間的關聯，但這明顯是言行不一的說詞。根據過去歷史，中國總是打北韓牌以牽制美國。川普曾形容習近平為「世界級撲克玩家」，因為川

---

[2] Russell Goldman, “The Unspoken Agenda at the Xi-Kim Meeting? Could Be Messaging Trump,” *The New York Times*, June 19, 2019, http://tinyurl.com/y4dcyyec；〈習近平訪朝有何深意？〉，《德國之聲中文網》，2019 年 6 月 18 日，http://tinyurl.com/y2fow2xe；尹俊傑，〈習近平突訪北韓為 G20 川習會布局意味濃〉，《中央社》，2019 年 6 月 18 日，http://tinyurl.com/y66v3noc。

[3] “A Trio of Unlikely Partners: Kim, Xi and Trump,” *The New York Times*, June 19, 2019, http://tinyurl.com/y4gjjxeh；〈2019 年 6 月 18 日外交部發言人陸慷主持例行記者會〉，中國外交部，2019 年 6 月 18 日，https://www.fmprc.gov.cn/web/fyrbt_673021/t1673263.shtml。

普懷疑習近平建議金正恩對美國採取強硬態度，以便在北京與華盛頓的貿易談判中，給北京帶來部分優勢。

二、北京展示對平壤的影響力與特殊關係

中國想將朝鮮半島談判與美中貿易衝突有效掛勾的前提是，北京要能展示出對平壤的影響能力。中國是遭受國際孤立北韓最重要的盟友，平壤長久以來也一直依賴北京在國際社會為其出聲與調停。過去國際社會對北韓實施經濟制裁，成效不彰的最主要原因，就是中國在背後支持北韓所致。近年來，由於北韓多次試射導彈並進行核試驗，引發北京不滿，中國與北韓關係長期處於冷淡狀態，以致中國國家領導人 14 年來未曾到訪這重要的鄰國盟友。在川普政府軍事恫嚇與中國支持聯合國實施更嚴厲經濟制裁的雙重壓力下，金正恩同意就無核議題與美國進行談判，並四度來訪中國爭取奧援，至此中國與北韓關係迅速回暖。

在美韓都無法與北韓重啟有效對話的時候，習近平此次訪平壤，其所受接待規格創外國領導人首例，更成功地凸顯北京對平壤獨一無二的特殊重要地位。南韓則希望邀請習近平於 G20 峰會後來訪，但遭中方拒絕。習近平此次北韓行首提「三個堅定」，強調「無論國際形勢如何變化，中方都堅定支持朝鮮社會主義事業，堅定支持朝方實施新戰略路線，堅定支持朝方為政治解決半島問題、實現半島長治久安所作的努力」；金正恩則回應以，「朝中友誼歷史悠久、根基堅實，當前朝中像一家人一樣，密切互動，友好合作。我願遵循老一輩領導人的崇高意志，同總書記同志一道，在新的歷史起點上繼承和發展朝中友好關係，續寫朝中友誼更加輝煌的未來」。[4]北韓《勞動新聞》社論則指出：「對於擁有像中國人民這樣值得信賴且親

[4] 〈習近平會見朝鮮勞動黨委員長、國務委員會委員長金正恩〉，《人民網》，2019 年 6 月 22 日，http://politics.people.com.cn/n1/2019/0622/c1001-31174605.html；〈習近平訪北韓 準備川習會籌碼〉，《自由時報》，2019 年 6 月 21 日，https://news.ltn.com.tw/news/world/paper/1297587。

密的朋友，北韓人民感到自豪」。此次雙方雖未對朝鮮半島無核議題公開表示意見，但根據報導，金正恩或將提出放棄部分核設施的妥協方案，透過習傳話給川普，爭取「川金三會」。在中國與北韓分別因貿易與無核議題與美國陷入談判僵局之際，國際孤立的北韓與崛起中的中國將持續密切合作，以避免在一對一談判下，獨自面對美國壓力。而作為北韓監護者的中國，其與北韓的特殊關係與對北韓獨特的影響力，也將繼續維持。

參、趨勢研判

一、習近平將複雜化中美貿易問題以爭取有利談判條件

中美貿易戰居劣勢的北京，有將中美經貿談判複雜化趨勢，乃至採拖延戰術，以強化其對美談判立場。其做法是，透過操控與放大個別國家及區域組織對美國間的各種矛盾，並確立北京在其中的話語權，凸顯其政治象徵意義，以增加在貿易談判時有利的談判條件。在指控美國搞單邊主義、貿易保護主義、與經濟霸凌主義同時，北京將經貿議題政治化，利用其對平壤的特殊影響力下，藉機將朝鮮半島談判與美中貿易衝突掛勾，以增加 G20 對美談判時的籌碼，就是個例子。但對川普政府而言，經貿議題政治化，不僅將模糊美中貿易不公的核心議題，同時將弱化美國在目前貿易談判的優勢，增加中國得以有與美國平起平坐磋商的機會，此明顯不利於美國。也難怪白宮一直對習近平歷史性地訪問北韓保持沉默，川普在 6 月 18 日在推特上表示，與習近平進行了「非常好的通話」，但對習近平的北韓行，則是隻字不提。

中國複雜化美中貿易戰的另一策略，即是進行國際上的統一戰線，以抗衡分化美國的壓力。習近平的北韓國事訪問。已是今年來的第四次出國訪問，其他三次分別是 3 月 21-26 日的歐洲行、 6 月 5-9 日的俄羅斯行、6 月 12-16 日中亞行，其中三次集中於六月的 G20

峰會前。這些到訪國家與地區，絕非偶然即興為之的安排，而是中國為因應近來中美角力全面升級，在兩國瀕臨「新冷戰」關鍵時刻下，透過「高層外交」積極對外出訪，展現中國於國際社會之外交能量，以抗衡美國咄咄逼人、極限施壓的作為。此外在美國與伊朗軍事衝突升高之際，習近平於 6 月 14 日於北京會見了伊朗總統魯哈尼（Hassan Rouhani），雙方決定「無論國際和地區形勢如何變化」，雙方都推動「全面戰略夥伴關係」。

二、川普將單純化中美貿易談判以期儘早獲取談判成果

相較於中國想拖延複雜化美中貿易問題，在美中貿易談判暫居上風的川普政府，有將中美貿易談判單純化的趨勢，以避免節外生枝，期能儘早獲取談判成果。為解決陷入僵局的美中貿易談判，川普極端重視即將於 G20 峰會間舉行的「川習會」，並積極排除任何可能干擾「川習會」的非經貿因素。韓國青瓦台於 6 月 24 日，宣布川普將於 G20 峰會後訪首爾討論朝鮮半島去核問題，此可視為美國為反制中國打北韓牌複雜化美中貿易談判的作為。此外，川普同時推遲副總統彭斯（Michael Richard Pence）演說避免川習會前加劇中美緊張關係，而台灣日前提出的軍售案亦受中美貿易談判所波及而出現歧見。[5]

川普企圖單純化中美貿易談判，是基於他將中美貿易議題置於國政優先地位的思維。川普是個現實主義而非理想主義者，其處理

[5] 有關美國對台軍售案，受美中貿易談判影響報導，美國在臺協會予以否認，美國國防部印太事務助理部長薛瑞福（Randall Schriver）表示，無法針對單一軍售案做出評論，軍售沒有確切時間表，但美方討論過對台軍售程序應採取常態化，讓台灣成為「外國軍事銷售」（FMS）的常態合作夥伴，請見：〈薛瑞福稱台灣為「國家」 強調美國對台軍售常態化〉，《自由時報》，2019 年 06 月 27 日，https://news.ltn.com.tw/news/politics/breakingnews/2834918；海彥，〈特朗普 G20 峰會後訪首爾與文在寅深入討論朝鮮半島去核問題〉，《美國之音中文網》，2019 年 6 月 24 日，http://tinyurl.com/yyxpsuy4；Roberta Rampton and David Brunnstrom, “Pence puts off China speech sequel ahead of Trump-Xi talks,” *Reuters*, June 21, 2019, http://tinyurl.com/yxmj9eaf；Vivian Salama, “Trump Administration Is Split Over Arms Sale to Taiwan,” *The Wall Street Journal*, June 17, 2019, http://tinyurl.com/yydvtzsy。

國際政治議題時，視外交為交易（deal），議題在其心中各有其價碼，因此沒什麼是不可被交易的，而交易的關鍵在於依價碼高低的優先順序。中美貿易問題如能順利獲得解決，一方面將會是川普政府最大的外交成就，另方面將對美國經濟做出巨大貢獻，兩者對其總統連任，都將扮演關鍵性的影響。因此對川普而言，相較於其他國際議題，中美貿易談判無疑地將是他心目中最具價值性與優先性的議題。

中共對人民防空系統整頓情形

陳穎萱

中共政軍所

壹、新聞重點

2019 年 6 月 4 日，中共中央紀委國家監委發布通報，黑龍江省人民防空辦公室（以下簡稱「人防」）原黨組書記、主任武偉因嚴重違紀違法問題被「雙開」（開除黨籍與公職）。武偉被指控利用職權收受巨額財物，辦理虛假身分證照，通報並罕見提及其「罔顧國防安全利益」，造成國家巨額經濟損失。據統計，在 2019 年 2 月武偉接受調查後至今，該省人防系統至少有 11 名處級官員被查。無獨有偶，《中國紀檢監察報》於 6 月 19 日報導，詳細描述吉林省松原市人民政府原副秘書長王平，在擔任市人防辦主任期間以權謀私，與地方私企勾結獲得龐大不法利益。[1]人防辦在平時為「冷衙門」，但近期地方人防系統頻繁傳出多位官員落馬，引發外界關注。

貳、安全意涵

一、人防工程利益龐大以致弊案叢生

人民防空工程（civil air defense works）係指為保障戰時人員與物資掩蔽、人民防空指揮與醫療救護而單獨修建的地下防護建築，及結合地面建築修建的戰時可用於防空的地下室，[2]如冷戰中蘇關係緊張期間，中共為防轟炸，修建北京市地鐵一號線。《中華人民共和國人民防空法》規定，中國國務院與中央軍事委員會統領全國人防工作，國務院下設國家人民防空辦公室，中央軍委則在國防動員部下設立人防局，由人防辦主任兼任局長。縣級以上地方各級政府則

[1] 閆冬，〈他把權力「末班車」開向深淵〉，《中國紀檢監察報》，2019 年 6 月 19 日，http://tinyurl.com/y5txw8rk。

[2] 〈中華人民共和國人民防空法〉，中華人民共和國國防部，http://tinyurl.com/y3obg85m。

設立人防辦，接受軍地雙重領導（如附圖）。1978 年第三次中國全國人民防空會議確立「平戰結合」的方針，允許人防工程在平時可經營地下商店街、停車場等用途，產生龐大經濟利益。另外，隨著政府對人防工程預算的投入，地方人防辦利用工程建設、使用審批與採購招標等項目掌握更大權力；再加上人防系統相較於建設、國土部門，屬於政府部門構成中較邊緣的單位，缺乏監督管理機制，故產生私人與官員資源交換的尋租空間。人防系統因利益龐大、制度嚴重不透明與監管缺失，集體領導班子透過利益鏈結或職權便利等各種關係結成利益共同體，以至於在目前中共中央的高壓反腐下，仍不時傳出「頂風作案」的貪腐「窩案」（集體貪腐情形）。

二、地方官員利用職務謀取巨額利益

人防系統的腐敗主要源於官員掌握工程審批與驗收權，以及易地建設費的收取裁量權。[3]前者係由於中國法律規定，新建的民用建築必須依法修建防空地下室，各地標準略有不同。在專案報核的過程中，必須經過人防辦的審批才能動工，隨著城市規模擴大和房地產業發展，不少官員買賣審批權收取開發商回扣、未經公開招標將工程發包給特定廠商，甚至成立協會壟斷工程設計或圖紙審查；並在驗收時放水、增加工程款，包庇圖利業者。後者則係根據《人民防空工程建設管理規定》，若因地質、地形等原因不宜修建防空地下室，經人防部門批准可不修建，但必須按標準繳納易地建設費。因官員在易地建設費的收取上擁有很大的自由裁量權，部分開發商為節約建設成本，便通過利益輸送，申請減免人防易地建設費，甚至有官員逕自將該費納為己用。從相關通報或判決書來看，該系統多位落馬官員都存在易地建設費違規收取問題。另外，人防工程因涉

[3] 〈讓人防系統反腐防線堅固起來〉，中央紀委國家監委網站，2019 年 5 月 15 日，http://tinyurl.com/yxp9n2hd。

及城市與房地產開發，許多開發商與黑社會關係密切，開發商收買人防官員，換取其成為「保護傘」，形成勢力龐大的利益集團網絡。

參、趨勢研判

一、打貪與掃黑無法根除地方權錢結構

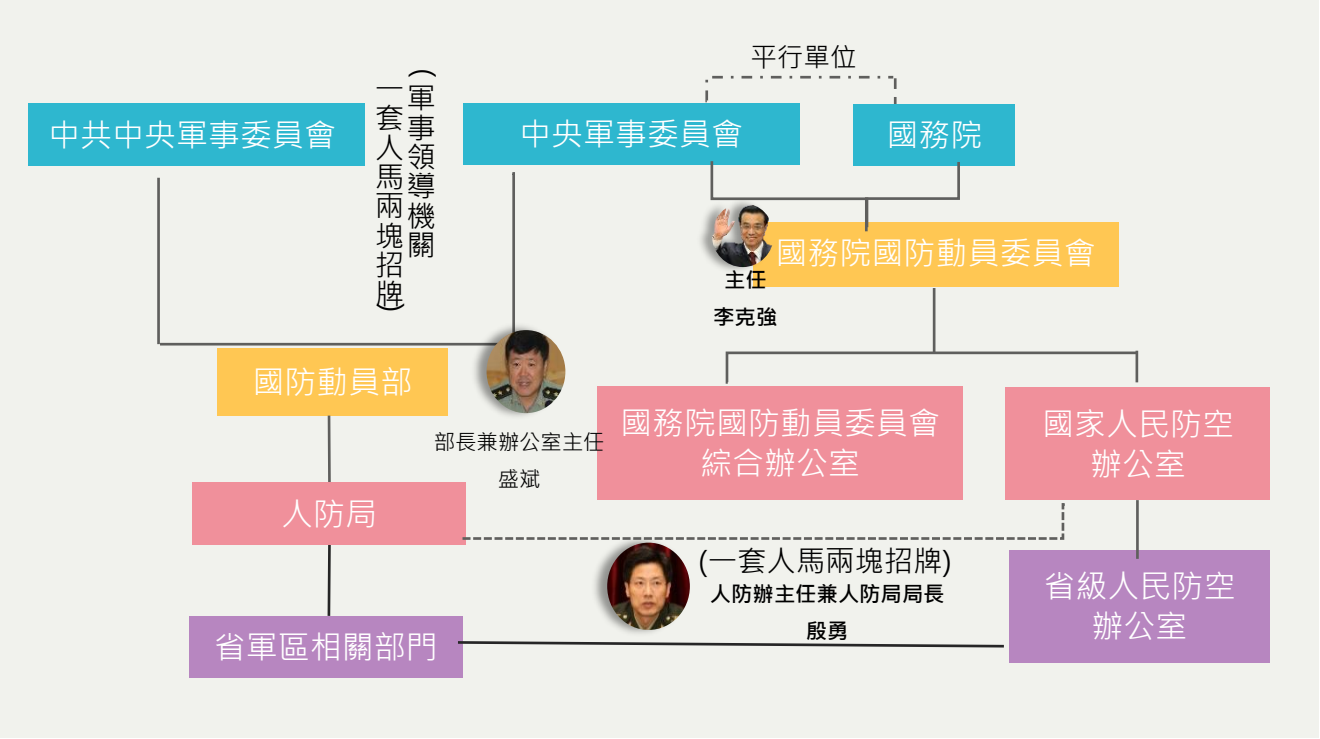
2018 年 1 月中共頒發《關於開展掃黑除惡專項鬥爭的通知》指出，「掃黑除惡專項鬥爭」事關社會大局穩定和國家長治久安，人心向背和基層政權鞏固，要結合「掃黑除惡」與反腐敗鬥爭和基層「拍蠅」，深挖黑惡勢力「保護傘」。根據山西省發布的人防系統腐敗問題專項治理通報，相關調查源於「落實習近平對人防系統腐敗問題重要批示精神，並依照中央紀委國家監委部署要求」，顯示習近平認為整治地方利益盤根錯節的情形刻不容緩。2019 年 5 月 9 日，習近平在全國公安工作會議上強調，不管是「老虎」還是「蒼蠅」，無論是黑惡勢力的「保護傘」或群眾身邊的「微腐敗」，都要嚴肅查處。由此觀察，習近平的反貪腐運動已經由整治中共黨員濫用公共財產和權力的問題，延伸到官商勾結與地方權錢結構。但據 2019 年 1 月國際透明組織（Transparency International, TI）公布的 2018 年全球清廉指數（Corruption Perceptions Index, CPI），中國清廉指數反而持續惡化，排名相較 2017 年下降 10 名，[4]表示相較於民主國家的政策透明性及輿論監督，中共只能採取自上而下的打貪運動，並不能從根本上解決問題，官員落馬後的權力真空實則由另一個利益集團填補；「打貪」、「掃黑」反而成為基層權力鬥爭工具，故類似長生疫苗、秦嶺別墅等案件必將再次出現。

二、地方人防官員或再有落馬

扶貧、生態治理與人防等基層「微腐敗」案件與人民利益直接

[4] Transparency International, “Corruption Perceptions Index 2018,” January 2019, http://tinyurl.com/y3ua3ozy

相關，相較遠在天邊的「大老虎」更可能引發民眾不滿，進而威脅社會穩定。中共自 2016 年便將「微腐敗」列為重要反腐內容，並於 2017 年建立市縣兩級巡察制度。地方政府為落實中央政策，特別是陝西省秦嶺別墅案殷鑑不遠，地方深怕被中央定性為「政治站位不對」，故加強監督執法。人防工程屬國防安全的一環，涉及戰時人員掩蔽、交通疏散與緊急避難，且中國針對北方採守勢戰略，更需加強防範來自北部、東北部的空防威脅。因此，2018 年底至今，中國有若干地方政府（包含黑龍江省、河北省、山西省、內蒙古）成立專案調查項目。根據中央紀委國家監委官網與公開資料，2019 年 1 月以來，至少有 4 位省級人防系統廳級官員落馬（包含黑龍江省人防辦原主任武偉、哈爾濱市人防辦原主任肖文東、新疆維吾爾自治區人防辦原副主任孫琦，及吉林省人防辦原巡視員仲研），其中黑龍江省已有 11 位官員落馬，成為「重災區」。該省人防辦在 6 月 13 日「不忘初心、牢記使命」主題教育會議上更表示，要認清人防發展面臨的嚴峻形勢，「查短板、找弱項」，全面排查人防系統存在的問題。但如上述所言，在中共中央高壓懲戒貪腐氛圍下，地方權錢集團認為專項技術准入門檻較高、監察較鬆，同時人防工程涉及軍事，貪腐案件多為非公開偵查，幹部亦評估地方政府設立專案調查的舉措，係「給中央一個交代」，並不會真正打擊到貪腐集團的核心。故預料隨著山西（2019 年 4-9 月）、內蒙古（2018 年 11 月-2019 年 6 月）的專項治理時程結束，該地的人防系統將有新一批官員接受調查，但除非涉及情節重大、牽連甚廣，否則仍僅限於廳級官員受查。



附圖、中共人民防空系統組織

資料來源：陳穎萱繪製。

附表、2019 年人民防空系統被通報調查名單

時間	省市	原職位／姓名
2019 年 1 月	河北省	石家莊市人防辦工程處副處長張玉章
2019 年 2 月	河北省	唐山市人防辦工程管理站站長張進政
2019 年 3 月	河北省	邯鄲市人防辦黨組書記、主任陳向陽
	河北省	邢台市新河縣政府辦副主任、人防辦主任張增
	河北省	秦皇島市人防辦主任周志軍等 6 人
	黑龍江省	哈爾濱市人防辦主任肖文東
	黑龍江省	大慶市人防辦副主任于寶峰
2019 年 4 月	新疆維吾爾自治區	人防辦黨組成員、副主任孫琦
	黑龍江省	佳木斯市人防辦黨組成員謝立群
	黑龍江省	黑龍江省人防工程品質監督站站長孫貽超
	黑龍江省	哈爾濱市人防辦工程管理處處長趙輝
	黑龍江省	佳木斯市人防辦副主任吳文俊
	吉林省	吉林省人民防空辦公室巡視員仲研
2019 年 5 月	黑龍江省	雙鴨山市人防辦主任鮑君章
	吉林省	白城市人防工程管理站站長張春蓮
	吉林省	梅河口市人防辦副主任陳永利
	黑龍江省	哈爾濱市人防辦副主任宋澤剛
	黑龍江省	七台河市人防辦主任周幼華
2019 年 6 月	黑龍江省	黑龍江省人防辦黨組書記、主任武偉
	黑龍江省	鶴崗市人防辦主任榮光

資料來源：陳穎萱整理自中共中央紀委國家監委網站，http://tinyurl.com/y3yrvypy。

（責任校對：洪子傑）

陸軍「銳捷專案」的防衛作戰思維

黃恩浩

國防策略所

壹、新聞重點

根據《路透社》（*Reuters*）報導，美國基於《台灣關係法》與「對台六項保證」，擬出售台灣 108 輛 M1A2 艾布蘭戰車（Abrams）、1,240 枚拖式飛彈（BGM-71 TOW anti-tank missiles）、409 枚標槍飛彈（FGM-148 Javelin anti-tank missiles）及 250 枚刺針飛彈（FIM-92 Stinger anti-aircraft missiles），以提升台灣戰力，鞏固台美安全伙伴關係，並確保台灣安全與區域和平穩定。[1]

台灣公布的 2019 年度政府預算中，以「銳捷專案」名義編列約 9.72 億美元預算採購 108 輛裝備規格與美軍相同的 M1A2-SEPC 型戰車（台方將這批戰車命名為 M1A2-X）。[2]外交部表示，美國川普總統上任以來，美國政府已經 3 度對台軍售，展現對台灣安全的堅定支持。目前台灣已經主動向美方提出 M1A2 戰車「發價書需求信函」（LOR for LOA），美方正進行相關審查程序。[3]

美製 M1A2 戰車，由於長寬、重量等規格與國軍現役主力戰車有落差，所以該採購案除戰車外尚包含：訓練模擬器、派出種子教官赴美學習、專屬拖板車，以及運用台美工業合作機制在台灣設立 120 公釐砲彈生產線等等。同時也包含採購十餘輛 M88A2 裝甲救濟車來支援未來服役的 M1A2 戰車。

---

[1] Mike Stone and Patricia Zengerle, “Exclusive: U.S. pursues sale of over $2 billion in weapons to Taiwan, sources say, angering China,” *Reuters*, June 6, 2019, http://tinyurl.com/yxthscpa

[2] Edward Wong and Catie Edmondson, “Trump Administration Plans to Sell More Than $2 Billion of Arms to Taiwan,” *The New York Times,* June 6, 2019, http://tinyurl.com/y4mhb8wb

[3] 鄭雪文，〈M1A2 戰車軍購案 外交部：美方正進行審查程序〉，《中央社》，2019 年 6 月 6 日，https://www.cna.com.tw/news/aipl/201906060077.aspx。

貳、安全意涵

陸軍現役主力戰車 M60A3-TTS 巴頓戰車（Patton）是美國在第一次美伊戰爭（1990 年 8 月 2 日－1991 年 2 月 28 日）結束後全面汰換的車型，國軍自 1995 年分批接收該型戰車 460 輛並服役迄今。而國軍自製 CM-11 勇虎戰車是 M60A3 底盤結合 M48A3 砲塔，加裝美軍 M1A1 射控系統，亦從 1990 年起服役迄今。為提昇台灣裝甲部隊戰力，在 2015 年馬英九總統任內就已經完成建案程序，國防部以代號「銳捷專案」納入計畫，但直到蔡英文總統才拍板定案。台灣爭取採購新型 M1A2 戰車，對國防安全有兩點意涵。

一、強化「防衛固守、重層嚇阻」戰略作為

主力戰車具有「攻擊力」、「防護力」與「機動力」三大要素，在灘岸殲敵作戰規劃中，是最重要的反登陸防線。在灘岸殲敵階段，搭配戰車群運用，對敵軍兩棲正規登陸灘頭發起反擊，將主力戰車前推至灘際，趁敵軍重裝備舟波與主力戰車尚未抵灘下卸之前，可摧毀並嚇阻登陸的敵軍部隊。

當前台灣的「防衛固守，重層嚇阻」軍事戰略與前參謀總長霍守業上將曾提出的「拒敵於彼岸、擊敵於半渡、阻敵於灘頭」概念方向一致，甚至與過去政府的「有效嚇阻、防衛固守」（陳水扁時期）或「防衛固守、有效嚇阻」（馬英九時期）戰略有所呼應。目前國軍已經將長年以來國土防衛作戰之「灘岸決勝」用兵思維改為「戰力防護、濱海決勝、灘岸殲敵」，[4]強調以多層次的火力打擊削弱敵軍向我進攻之能量，將決勝之契機從灘岸推向濱海。

為此，台灣除向美方採購 AH-64E 阿帕契攻擊直升機外（國軍向美國採購 30 架 AH-64E 攻擊直升機已於 2018 年 7 月 17 日在龍潭 601

[4] 呂欣憲，〈106 年國防報告書首提「濱海決勝灘岸殲敵」〉，《中央社》，2017 年 12 月 26 日，https://www.cna.com.tw/news/firstnews/201712260039.aspx。

旅正式成軍），採購 M1A2 戰車（最大有效射程約 3,500-4,000 公尺）更是強化地面戰力與進行反登陸戰的重要選擇。兩者若能搭配「空地協同作戰系統」則更有利於強化聯合灘岸殲敵作戰。

二、提升我國地面部隊防衛作戰的整體戰力

台灣陸軍規模已從 1990 年代中期的 23 萬人，下降到如今約 10 萬人。在整體防衛構想中，裝甲部隊是台灣因應中共武力犯台最後一道防線。儘管我國陸軍裝甲部隊機械化發展迄今有長足的進步，然而在邁向機械化陸軍的背後，卻是伴隨著快速老化的主戰裝備。

目前陸軍擁有上千輛主力戰車，包括~460 輛 M60A3、450 輛 CM11（原 M48H 型）與 100 輛 CM-12（原 M48A3 型，目前多數退役封存或僅用於訓練），但因車型老舊、射擊範圍短、裝甲防護力不足、引擎效率差及速度慢等，無法適應現代高科技戰場，更無法與共軍新型 99 式戰車相抗衡。為強化不對稱作戰思維下的反登陸作戰（主要是針對中國的登陸艦艇與兩棲部隊），我國向美國爭取採購首批 108 輛新式 M1A2 戰車有其必要性。

陸軍初步規劃，全案預算共分 5 年執行，預訂於 2024 年全數交車。[5]該批戰車預計會先部署在北部六軍團，將 108 輛 M1A2 戰車編為兩個裝甲營，部署在新竹湖口裝甲 542 旅（迅雷部隊）與 584 旅（登步部隊），以提升首都防衛作戰的地面機動戰力並戍守北部中樞安全。

參、趨勢研判

一、調整訓練環境與後勤系統以利接裝 M1A2 戰車

陸軍上次大規模換裝戰車，是在 1993 年底 M60A3 換裝案，與後續的 CM11 換裝。由於 M1A2 戰車（長 9.83 公尺、寬 3.64 公尺、

[5] 呂昭隆，〈軍方強調 M1A2 戰車軍售不會變〉，《中國時報》，2019 年 6 月 19 日，https://www.chinatimes.com/newspapers/20190619000661-260118?chdtv。

高 2.43 公尺、重 65 公噸）體積與重量比台灣目前的 M60A3 戰車（長 6.94 公尺、寬 3.6 公尺、高 3.2 公尺、重 50 公噸）更大且重，機動路線寬度與路面載重負荷都不同，戰車所需二、三級廠保養維修設施、集用場、主砲射擊場、油庫、橋梁、涵洞（掩體）與聯外通道等，都須進行全數更換與拓寬。M1A2 戰車使用燃氣渦輪引擎，若比照美軍使用 JP-8 航空燃油，陸軍亦必須重新建構專用供油後勤系統。

目前陸軍六軍團的 542 與 584 兩個裝甲旅有 5 個戰車營，共有 225 輛戰車。當地位於進行裝甲車訓練的湖口台地，相當適合接裝訓練，而且 542 旅正進行湖口三營區整建工程，可進駐兩個戰車營或砲兵營，與裝騎連共 991 人，此可能與將接裝 M1A2 戰車有關。

二、強化 M1A2 的地空協同作戰與聯兵反登陸訓練

戰車的地空聯合作戰能力至為關鍵，除了要能與機步及裝騎配合外，也要有能夠與空騎進行協同作戰之能力。例如 M1A2 戰車與 AH-64E 阿帕契攻擊直升機，這兩樣先進武器若能夠有效配合，我國灘岸殲敵戰力將會加乘。再者，台灣陸軍正以美軍「聯兵營」（Combined Arms Battalion）為師（共軍稱「合成營」），將陸軍各機械化步兵旅、裝甲旅與關渡地區指揮部下轄機械化步兵營、戰車營混合編組成聯兵營，以發揮聯合兵種作戰能力。因此，在接裝該款新式戰車後，後續的協同戰訓練對台灣提升反登陸作戰能力相當重要。

（責任校對：陳鈞奎）

美軍測試 XQ-58A 無人機及「可消耗」作戰思維

許智翔

先進科技所

壹、新聞重點

根據《國防新聞》（*Defense News*）報導，美國空軍正在尋找資金，採購 20 至 30 架的 XQ-58A「女武神」（Valkyrie）無人機進行進一步實驗測試。[1]此種無人機具備相當匿蹤能力，具 0.85 馬赫的最高速度，並能在兩個武器艙中掛載武裝，可說是 F-22 與 F-35 等有人戰機在未來的「無人僚機」；此機原始概念上即要求大幅降低生產成本，成為「可耗損」（attritable，也稱為可承受性 affordable）的廉價、高效無人作戰機種，讓指揮官在戰場上運用時較無裝備及人命損失的顧慮，將可大幅改變現有空戰型態的面貌。

貳、安全意涵

一、「可耗損」低成本機種為未來無人機發展重心之一

XQ-58A 原稱為 XQ-222，是由「克拉托斯」（Kratos Defense & Security Solutions, Inc.）公司參與美國空軍研究實驗室（Air Force Research Laboratory, AFRL）之「低成本消耗性飛行器技術」（Low Cost Attritable Aircraft Technology, LCAAT）計畫所產生之無人機，藉成熟商業流程減少設計時間與生產成本，並在 2019 年 3 月 6 日順利完成首飛。[2] 此種無人機能重複使用，將伴隨有人戰機或單純以無人機集群進行運用，由於未來大國衝突中，無人戰機在面臨敵先進空防時將遭遇相當程度戰損，因此壓低造價使美軍較能承受損失，

[1] Valerie Insinna, “How The U.S. Could Respond After Iran Shoots Down A $240 Million U.S. Drone,” *Defense News*, June 17, 2019, http://tinyurl.com/y6k8aone

[2] 〈美空軍 XQ-58A 女武神首飛〉，《青年日報》，2019 年 3 月 8 日，http://tinyurl.com/yy9to7tm。

並且可因此採購更多無人機，形成數量上的優勢。

根據原始要求，LCAAT 應在大量生產後將單位造價降低到約 200 萬美金，雖仍高於拋棄式的「自殺型」無人機（如以色列的「哈比」Harpy 無人機等），但已大幅低於傳統的高價大型無人機：例如 2019 年 6 月 20 日伊朗擊落之美國海軍 RQ-4A 廣域海上監視驗證機（Broad Area Maritime Surveillance-Demonstrator, BAMS-D），在 2019 財年的單位造價即高達 1.3 億美元，如計入研究及開發成本則將高達 2.4 億美元。[3]

美國海軍在參與「全球之鷹海上驗證計畫」（Global Hawk Maritime Demonstration）後採購多架 RQ-4A「全球之鷹」（Global Hawk），並依此發展出海軍專用之 MQ-4C「崔萊頓」（Triton，又譯「人魚海神」）無人機，海軍發展之 MQ-4C 側重於海洋監視，將具備輔助與協同P-8「海神」（Poseidon）式進行情監偵工作之能力，並具有極強的持續性。美國海軍在 MQ-4C 投產後（已於 2018 年達到初始作戰能力（Initial Operational Capability））仍持續運用先前採購之 RQ-4A，並在荷姆茲（Hormuz）海峽遭伊朗自製之 Khordad-3 防空飛彈擊落。在近期美國與伊朗關係因油輪遇襲事件持續升高之時，藉具備高度情監偵能力之情監偵（ISR）無人機長時間監控狀況，倘若後續仍發生襲擊事件發生時，能進一步確認攻擊者資訊。然而此類情監偵無人機體積龐大（翼展接近客機尺寸）、造價高昂、速度緩慢，並且不具備匿蹤能力，因此除了極高的飛行高度外，欠缺其他自保的方式，難以在具有相當敵情顧慮的地區活動。

伊朗事件即可作為無人機在戰場上運用之參考，相較於遭擊落的 RQ-4A，XQ-58A 可執行多種任務，較高的巡航速度與匿蹤能力

[3] Mark Cancian, “How The U.S. Could Respond After Iran Shoots Down A $240 Million U.S. Drone,” *Forbes*, June 20, 2019, http://tinyurl.com/y6re8htk

也讓這種無人機更適於在高強度戰場下操作，而低廉價格帶來的數量優勢及可耗損性更強化其運用彈性，其低成本機種將成為未來軍用無人機發展的重要方向之一。

二、改變空戰遊戲規則之「無人僚機」

XQ-58A 目前能攜帶對地攻擊武裝、監測設備或電子戰裝備，並能藉火箭助推方式在缺乏跑道的地點運用；其航程超過 2,000 英里，有相當程度的匿蹤能力，也可重複使用；這種無人機將成為一種低成本且難以預測，可突破對手的 A2/AD 能力。[4]此種裝備適合美軍在全球各類環境下作戰之需求，而其航程更使其適宜在印太/西太平洋島鏈等地運用，對抗中國持續增強的空防及 A2/AD 力量。

有人機與無人機的結合來自於 AFRL 的「忠誠僚機」（loyal wingman）概念，這些具匿蹤能力、可消耗的無人機，能在有人戰機的指揮下，深入敵先進防空系統及高性能戰機防守的空域，對關鍵目標發動攻擊，為不具匿蹤能力的後續攻擊機群開路，也可能成為空對空飛彈載台、對敵戰機發動攻擊；透過有人機與無人系統的整合，亦可解決美國空軍長期以來飛行員短缺的問題。[5] 此種透過創新技術以對抗潛在敵國實力的手段，正是美國當前第三次抵銷戰略（The Third Offset Strategy）中的重要一環。

---

[4] Tyler Rogoway, “Air Force's Secretive XQ-58A Valkyrie Experimental Combat Drone Emerges After First Flight,” *The Drive*, March 6, 2019, https://www.thedrive.com/the-war-zone/26825/air-forces-secretive-xq-58a-valkyrie-experimental-combat-drone-emerges-after-first-flight

[5] Joseph Trevithick, “This Is What the US Air Force Wants You To Think Air Combat Will Look Like in 2030,” *The Drive*, March 26, 2018, https://www.thedrive.com/the-war-zone/19636/this-is-what-the-us-air-force-wants-you-to-think-air-combat-will-look-like-in-2030

表、美國三次抵銷戰略簡介

名稱	時間	發展背景	戰略重點項目
第一次抵銷戰略	1950 年代	蘇聯傳統兵力數量優勢遠超北約	以核武三角抵銷蘇聯兵力優勢
第二次抵銷戰略	1970 年代	以攻擊效率抵銷華約兵力優勢	精準武器、匿蹤科技等
第三次抵銷戰略	2016 開始	當前全球環境下對手得以廣泛取得技術並強化其創新操作概念並挑戰美國優勢	加強在軍民領域的創新投資，求取技術和操作概念上的創新。

資料來源：許智翔整理，"Deputy Secretary of Defense Speech: Remarks by Deputy Secretary Work on Third Offset Strategy," U.S. Department of Defense, April 28, 2016, http://tinyurl.com/y6o3ktsb

參、趨勢研判

一、可耗損無人戰機專用低成本發動機將成未來發展重心

如同近年來美軍的多項不同計畫，成本管控同樣成為 LCAAT 計畫中的核心要素，其中發動機正是影響價格的最核心關鍵。儘管 XQ-58A 可重複使用，其發動機壽期要求僅約 200-300 小時，而非傳統數千小時壽命，甚至僅 50 小時的廉價引擎即可。[6]也正因此，克拉托斯公司在 2019 年 2 月 28 日宣布收購提供小型、廉價發動機的佛羅里達渦輪科技公司（Florida Turbine Technologies）以發展進一步的相關產品。波音公司在 2019 年 2 月 26 日宣布其於澳洲研製的「忠誠僚機」方案「空權協同系統」（Airpower Teaming System），將採用商用渦扇發動機以降低成本，儘管波音公司仍未宣布細節，同樣顯示此種無人機系統對低成本發動機的需求。

二、無人僚機概念受西方多國重視

有人戰機與無人戰機的合作運用在近年來受到相當重視。前述波音公司的「空權協同系統」得到澳洲政府大力投資；英國在 2018 年法茵堡航空展宣布的下一代「暴風」（Tempest）式戰機，以及德

[6] Graham Warwick, "Unmanned Wingmen and Cruise Missiles Need Low-cost Engines," *Aviation Week*, July 24, 2017, http://tinyurl.com/yxl3q6cl

法共同研發中的下一代戰機（Next Generation Fighter, NGF）同樣引入相關概念。空中巴士防務（AIRBUS Defense）公司亦在 2019 年 6 月的巴黎航空展展出類似「忠誠僚機」之「遙控載台」（remote carrier）概念原型。美國空軍也在 2019 年宣布其稱為「空中博格」（Skyborg）的 AI 計畫，將做為無人戰機的「大腦」，並將 XQ-58A 納入該計畫中，而 F-35 戰機最新的 Block 4 升級中也包含了控制無人機及無人僚機的能力。凡此種種皆可見西方多國皆在全力發展此類裝備，而類似概念已幾乎成為對未來空戰的共通看法，亦為此領域技術開啟了龐大市場。

（責任校對：林柏州）

美中水下無人載具國防產業之研析

國防產業所

蔡榮峰

壹、新聞重點

美國海軍研究辦公室（Office of Naval Research）在 2019 年 6 月 9-21 日的北約聯合演習「波羅的海行動」（BALTOPS 2019）當中，與德國海軍、水雷作戰任務團（Mine Warfare Task Group）、海軍水面及水雷作戰發展中心（Naval Surface and Mine Warfighting Development Center）聯合測試美軍水下無人載具（Unmanned Undersea Vehicles, 以下簡稱 UUV）「Mk 18 Mod 2」。中國科學院瀋陽自動化研究所則是於 2019 年 2 月 5 日宣布其研製的「潛龍 III」首次於大西洋完成深海資源探勘作業。[1]

貳、安全意涵

一、軍用水下無人載具產品應用差異化

目前 UUV 依照技術掌握難度由簡至繁，大致可依序分成三大類：水下遙控無人載具（Remotely Operated Vehicle, 以下稱 ROV）、自主式水下滑翔機 (Autonomous Underwater Glider, 以下稱 AUG)、自主式無人水下載具（Autonomous Underwater Vehicle, 以下稱 AUV）。

ROV 無法脫離母船，透過纜繩直流高壓電供電與通訊，由螺旋槳推進，最高航速約 4 節，需人工遙控。其外型通常為開放式機架，功能隨其配備攝影機或機器手臂而有所區別，多用於科學研究、海纜修繕、沉船搜尋、水下環境監測等，為三種 UUV 中技術最成熟者。AUG 利用重力下潛與浮力引擎，在海中以垂直鋸齒狀 V 型軌跡運動。

[1] "U.S. Navy tests new unmanned undersea vehicle during BALTOPS 2019," *Defence Blog*, June 15, 2019, http://tinyurl.com/y2zd5pxq；〈「潛龍三號」大西洋探測作業首潛告捷〉，中國科學院瀋陽自動化研究所，2019 年 2 月 18 日，http://tinyurl.com/y3qhd8ca。

由於只有改變深度、方向或偵查才需耗電，因此為三種 UUV 之中續航力最持久、下潛深度最深者，可達 6,000 公尺以上，航程可超過 1,000 浬，不過航速最高不超過 1 節，多用來蒐集跨深度的水文資料，進行數個月的長期探測。

AUV 技術較前兩者複雜，涉及超音波通訊與遙控、電池、自主控制以及水下推進等技術，多以流線型擬魚雷外殼減低阻力。雖然最大深度也可達 6,000 公尺，然而不同型號之間自主程度與功能差異極大，續航力與下潛深度視耗電量而有所不同。應用範圍極廣，特別是 ROV 與 AUG 難以達成之任務，如冰層海洋調查、海底測繪、海底礦床調查，以及反潛、獵雷、誘標或干擾等各種軍事任務。

就 UUV 技術領先的美軍來說，明顯將發展重點擺在能夠用來進行分散式殺傷作戰的 AUV，功能緊扣「4D 戰術」目標：嚇阻（Deterring）、阻卻（dissuading）、偵測（detecting）、擊敗（defeating）。評估 AUV 性能則主要看五種指標：

（一）自主性：關係到是否能大幅降低決策成本。

（二）續航力：電力分配效率，與被賦予的作戰任務息息相關。

（三）模組化程度：隨著任務多元化，水下無人載具若要在預算上可行，勢必採用模組化生產與應用。

（四）潛伏能力：AUV 關鍵功能就是增加戰場覺知，因此須具備避開偵查以及與通訊能力。

（五）性價比：相對於一般潛艦，水下無人載具能否持續降低製造成本、提高作戰效能，將關係到能否持續吸引研發資金。

二、美軍水下無人載具已形成產業供應鏈

美軍早於 2007 年就已提出《無人系統路線圖 2007-2032》（*Unmanned Systems Roadmap 2007-2032*），多種等級的 UUV 將於

2020 年後陸續列裝，美軍預計 2024 年將採購 UUV 達 191 艘。[2]

美軍所指稱的 UUV 明顯偏重 AUV 之發展，採雙向發展模式：美國海軍研製或設定規格招標，同時也挑選已經成熟的民間產品進行軍規化。由於 AUV 軍事應用等級技術的複雜性，基本上現有國際市場上的主要開發商，都已被美軍囊括其中。美國海軍選定 23 間公司，於 2018 年 7 月至 2023 年 7 月的 5 年間，投入 7 億 9,450 美元預算，協助美軍水下作戰中心（Naval Undersea Warfare Center），協助研發與系統材料購置。[3] 近年來主要大廠也開始併購潛力小廠，如伍茲霍爾海洋研究所（Woods Hole Oceanographic Institution）轉投資的 Hydroid 已被挪威 Kongsberg Maritime 併購，Bluefin Robotics 則成為 General Dynamics 子公司。

小型 AUV 主力以 Hydroid 公司的 REMUS 系列為骨幹，該公司原有 3 種依下潛深度命名的類型： REMUS 100、REMUS 600、REMUS 6000，前兩者衍生出軍規版的 Mk 18 Mod 1，而本次「波羅的海行動」實測的 Mk 18 Mod 2 則改自 REMUS 6000，包括能夠用來找出大面積水雷的「小型合成孔徑獵雷感測裝置」（Small Synthetic Aperture Minehunter II, SSAM II），以及具水文偵蒐與海床獵雷能力的「自動大範圍地形調查與前向搜索聲納」（Autonomous Topographic Large Area Survey Forward Looking Sonar, ATLAS FLS）。

超大型無人水下載具（Extra Large Unmanned Underwater

[2] 其中 135 艘為技術已成熟的 MK-18 系列，44 艘為其他小型 AUV，3 艘為 LUUV，9 艘超大型 XLUUV。“Navy Large Unmanned Surface and Undersea Vehicles: Background and Issues for Congress,” Congressional Research Service, June 7, 2019, p. 9, http://tinyurl.com/y4yb4mql。

[3] Aerojet Rocketdyne, Alion Science and Technology, American Systems, BAE Systems, Charles Stark Draper Laboratory, Leonardo DRS' Power Technology business, General Atomics, General Dynamics, Huntington Ingalls Industries, Hydroid, L3 Technologies, Lockheed Martin, Moog, Northrop Grumman, Oceaneering, Raytheon, Rite Solutions, Science Applications International Corp., Southwest Research Institute, Systems Engineering Associates, Teledyne Brown Engineering, United Technologies Corp, Woods Hole Oceanographic Institute. See Jane Edwards, “23 Firms Win Spots on $794M Navy Unmanned Undersea Vehicle R&D Support IDIQ,” *GOVCON Wire*, July 31, 2018, http://tinyurl.com/yxsj8k3b

Vehicles, XLUUV）方面，波音公司 2019 年 2 月已確獲美軍 4,300 萬美元委製 4 台約 15.5 公尺的 ORCA 柴電動力 XLUUV，預計 2022 年完工，其續航力 6,500 浬，可用來掃雷、反潛、反水面、電子作戰，下一代改良型更可能成為史上第一款「潛艦僚艦」。

大直徑量無人水下載具（Large Diameter Unmanned Underwater Vehicle, LDUUV）採購計畫，則於 2015 年核准，由美國海軍研究辦公室主導開發的 Snakehead INC1 將於 2020 年達到初始作戰能力、2025 年量產，可以搭載於維吉尼亞級潛艦上。雖然功能差不多，然而兩者真正不同之處並不在於體型大小；與從港口直接出海的 XLUUV 不同的是，受限於續航力與通訊能力，LDUUV 作戰半徑須以母船中心，因此也需由母船發射。

三、中國由官方掌握水下無人載具技術發展

解放軍 UUV 發展程度落後美軍，技術才剛剛越過 ROV、剛進入 AUV 領域，因此號稱的新突破多半集中在技術複雜度中段的 AUG。整體發展路徑不同於美國軍工複合體模式；資訊不透明，實驗項目多以深海資源探勘為名，看得出「軍民融合」策略的斧鑿痕跡。重點單位隱匿於政府單位、與軍方密切合作的學術研究單位與國營企業之中。

相關政府與學術單位包括中國國家海洋局第一研究所、廣州海洋地質調查局、交通運輸部上海打撈局、中國科學院瀋陽自動化研究所、中國科學院深海科學與工程研究所、解放軍海軍工程大學、西北工業大學、天津大學、哈爾濱工程大學、中國科學技術大學、上海交通大學、浙江大學、山東大學、中國計量大學。國營企業則以中國船舶重工集團為核心，研究散布於其隸屬的中船重工第 701、第 702、第 704、第 716 研究所，材料方面則有中國化工集團隸屬的青島海洋化工研究院。

中國主要的AUV公開的僅有「潛龍」系列，最先進的「潛龍III」下潛深度可達4,500公尺，高速運轉2節可達42小時48分鐘，就現有資訊來看，其續航力可能受限於電池技術，約在 100 浬左右，目前官方宣稱用於海底多金屬硫化物調查和勘探。值得注意的是，「潛龍III」部分零組件為外購，顯示中國尚未完全掌握深海AUV技術。

在 AUG 方面，天津大學的「海燕」最大航程超過 1,000 公里，最大深度1,500公尺。中國國家科學院瀋陽自動化研究所的「海翼」共有 300 公尺、1,000 公尺、7,000 公尺三種類型，後者曾創下 6,329 公尺世界深潛紀錄。2016 年 12 月解放軍海軍曾於蘇比克灣西北外海捕獲一具美軍的「Slocum」，「海燕」、「海翼」近年發展明顯仿製該裝備。

參、趨勢研判

一、水下無人載具成為共軍反介入/區域拒止新載台

2016 年中共頒布《深海海底區域資源勘探開發法》後，大力發展深海UUV，解放軍宣稱同一年於「關島-西里伯斯海（Celebes Sea）-南海」潛艦航路附近海溝中投放聲納設備。[4]在技術落後美軍的情況下，共軍UUV短期內可能應用範圍包括強化水下覺知能力、蒐集第一、二島鏈水文資料、安放深海偵測系統。尤其AUG儘管運行速度緩慢，但不易被偵測，搭載各種傳感器後大規模部署，也可用來進行反潛作戰，若配合共軍積極發展的「水下聲音監測系統」（Sound Surveillance System, SOSUS），可協助建立初步覆蓋中國近海海域的水下監控能力。

值得注意的是，現有UUV通訊以水下聲學為主，不僅距離與頻

[4] 〈習近平簽署主席令公布深海資源開發法〉，中華人民共和國國防部，2016 年 2 月 26 日，http://tinyurl.com/yycb894c；Stephen Chen, “Surveillance under the sea: how China is listening in near Guam,” *South China Morning Post*, http://tinyurl.com/y4w7k43j。

寬仍然有待突破，介質差異也讓 UUV 無法與空中、太空載台直接交換數據；中國未來即使成功研製出偵查、推進功能不亞於美軍 MK-18 系列的 AUV，通訊能否有所突破才是關鍵。接下來中國可能藉由發展水面浮標作為通訊節點，來為 AUV 投入軍事應用做準備。

二、美海軍藉水下無人載具國防產業發展不對稱戰力

中國各式船艦至 2030 年可能達 530 艘，且全部都匯集於西太平洋地區；而美國即使達成 355 艘建軍目標，也不可能將兵力全數集中在印太地區，不如透過 UUV 對中進行不對稱作戰，相對削弱解放軍在西太平洋的反潛能力。此外，在預算考量之下，美軍 UUV 有其發展之必要。以美軍下一代哥倫比亞級（Columbia-class）潛艦為例：12 艘預算 1,280 億美元，平均一艘哥倫比亞級預算約莫等同於 740 艘波音的 ORCA，就可得知 XLUUV 未來發展潛力；美國建構 UUV 國防產業鏈，不僅有助於技術壟斷，開拓軍售市場，也可能藉此協助盟邦發展不對稱戰力。

隨著 UUV 於 2020 年之後逐漸進入實用化階段，水下辨識與仿生技術，勢必成為下一階段美中技術攻防重點。美國國防先進研究計畫局（DARPA）2019 年 2 月已率先提出 4 年期的「持久性水中生物聲納」（Persistent Aquatic Living Sensors , PALS）計畫，選定 5 組研究團隊，希望建立仿生聲納，研究成果很可能在 2023 年與美軍水下作戰中心 23 個夥伴參與的載台計畫整合。[5]

[5] Northrop Grumman, Raytheon BBN Technologies, Naval Research Laboratory, Florida Atlantic University and University of Maryland. see “Five Teams of Researchers Will Help DARPA Detect Undersea Activity by Analyzing Behaviors of Marine Organisms,” DARPA, February 15, 2019, https://www.darpa.mil/news-events/2019-02-15

附表、美中 AUV/AUG 籌獲對照表

尺寸	近期籌獲	中期籌獲	長期籌獲
超大 XLUUV 長度 > 1.5 公尺	ONR Innovative Naval Prototype (美國海軍研究辦公室)	ORCA(波音)	XLUUV 未來載台
	-	未知型號(中國科學院瀋陽自動化研究所)	-
大 LDUUV 0.5-1.5 公尺	ONR Innovative Naval Prototype (美國海軍研究辦公室)	-	Snakehead INC1 (美國海軍研究辦公室)
	智水 I-III(哈爾濱工程大學)	智水 IV(哈爾濱工程大學)	-
中 0.2-0.5 公尺	● MK18 Mod 2-Kingfish (Hydroid) ● LBS-AUV (Hydroid) ● LBS-G (美國海軍研究辦公室) ● Knifefish (通用動力)	LBS-AUV(S) Razorback (Hydroid)	改良近中期籌獲載台
	潛龍 I-III(中國科學院瀋陽自動化研究所)	-	-
小 (包括 AUG) <0.5 公尺	MK18 Mod 1-Swordfish (Hydroid) Slocum (Teledyne Webb Research) Seaglider (華盛頓大學/Kongsberg) Spray (加州大學聖地牙哥/ Bluefin Robotics)	IVER Sandshark (Bluefin Robotics)	
	中國無影 (西北工業大學) 海燕 (天津大學) 海翼 (中國國家科學院瀋陽自動化研究所)	-	-

資料來源：蔡榮峰整理自公開資訊。

註：藍色部分為美國，紅色部分為中國。

（責任校對：洪瑞閔）

由近期公開美俄網攻事件看電網安全

杜貞儀

網戰資安所

壹、新聞重點

《紐約時報》（*New York Times*）於 2019 年 6 月 15 日報導指出，美國網路司令部（U.S. Cyber Command）曾將程式碼植入俄羅斯電網系統與其他目標，包括已於 2019 年 2 月公開之針對俄羅斯網路研究局（Internet Research Agency, IRA）連外網路的阻斷攻擊。這項行動目的是警告俄羅斯總統普欽（Vladimir Putin），並展現川普政府透過法令新授予之權限，更積極部署數位工具。[1]

貳、安全意涵

一、美國有意落實其網路戰略的「持續接戰」策略

本次公開之網路攻擊行動，顯示美國有意落實 2018 年公布之《國家網路戰略》（*National Cyber Strategy*）中的「持續接戰」（persistent engagement）策略。具體作法為美國《2019 年國防授權法》（*FY2019 National Defense Authorization Act*）中，授權美國網路司令部採取更具攻勢（offensive）的作為，來防禦網路攻擊，並且採「持續接戰」策略，亦即以先制行動（preemptive action）逼迫敵方，經長期落實藉此重建網路空間規範（cyberspace norms）。

此行動應也使用川普總統 2018 年底簽署一項總統指令（presidential directive）- 《國家安全總統備忘錄 13 號》（*National Security Presidential Memorandum 13*, NSPM-13）新授予之權限。指令詳細內容至今保密，但由公開訊息可知，該指令將網路攻擊視為等同於傳統陸海空之攻擊行動，授予軍方在不造成人員傷亡、破壞

[1] Peter E. Sangers and Nicole Perlroth, "U.S. Escalates Online Attacks on Russia's Power Grid," *The New York Times*, June 15, 2019, http://tinyurl.com/yytd88b3

以及顯著經濟影響之情況下，不需經過漫長許可程序，即行自由接戰。這項指令大大提高軍方進行網路攻擊的自主性，而從《紐約時報》報導中亦可看出，美國國防部與情報單位很可能從未就此行動對總統進行簡報。

二、電網成為網路攻擊主要標的之一

電網（electric grid）屬於能源關鍵基礎設施，由發電、輸電、配電系統三部分組成，分別為發電廠、從電廠到輸電線路、以及從輸電線路到用戶端。俄羅斯情報單位於 2015 年 12 月針對烏克蘭電網進行網路攻擊，造成數小時的停電，這是已知的第一起透過網路攻擊造成停電的案例。而美國對烏克蘭停電事件進行調查後，亦在國內電網的工業控制系統（Industrial Control System, ICS）發現惡意軟體 BlackEnergy 的變異型，這就是俄羅斯對烏克蘭電網所使用的惡意軟體，表示美國電網也可能早已遭到滲透，面臨類似的威脅。

另一方面，雖然有官員表示，美國至少自 2012 年始，即於俄羅斯電網的控制系統植入偵察用的程式碼，但本事件使用的，很可能是會實際影響系統的惡意軟體。此作法除顯示美國在網路戰略上落實攻勢作為，亦將電網列入潛在攻擊標的，更可能是藉此回應俄羅斯持續掃描美國電網弱點，並藉由植入惡意軟體試圖取得各項子系統控制權的入侵行動。[2]

參、趨勢研判

一、美俄針對電網互攻之情勢不易升高

從目前釋出訊息來看，美俄對於彼此具備之情報與能力應具有一定程度了解。過往研究與兵棋推演結果發現，即使攻擊關鍵基礎設施可能對國家經濟造成重大衝擊，單一網攻事件不至於使情勢升

[2] Lily Hay Newman, “Russia Hackers Haven’t Stopped Probing the US Power Grid,” *Wired*, November 28, 2018, https://www.wired.com/story/russian-hackers-us-power-grid-attacks/

高。[3]故以本次事件而言，可能停留在互相針對電網進行攻擊，而透過公開表態進行威嚇，對雙方而言應是較為有效的應對策略。[4]

另外，美國相關官員在透露消息時，並未否認以植入惡意軟體（程式碼）方式入侵俄羅斯電網。一般在公開相關訊息時，會避免談論使用技術，以免就此降低未來嚇阻效果。這顯示美國可能具有多種不同的攻擊管道，也使俄羅斯對此顧忌，避免採取使衝突升高的行動，或藉此洩漏自身其他選項。[5]

二、智慧電網推廣將對電網安全形成潛在風險

近年來電網的現代化轉型，即為智慧電網（smart grid）的興起。透過資通訊系統建置將電網及用戶端整合，提供生產及用戶端即時的電力使用狀況，不僅藉此提升電力系統運行與控制效率，也能促使用戶端提高使用效率，達到節能的功效。以美國為例，能源部於2003年提出*Grid 2030*報告，將電網現代化作為美國電力系統下一個百年的發展願景。而公私部門協力，持續推動智慧電網轉型，也已是各國能源發展的趨勢。

然而，智慧電網部署，必須同時建置通訊網路及相關設備，而增加通訊節點，無疑將更易因網攻而造成停電及其連帶的經濟損失。舉例來說，智慧電網其中一項重要建置為智慧電表基礎建設（Automated Metering Infrastructure, AMI），將用戶端的家戶電表改為智慧電表，並透過通訊網路雙向傳輸資料，讓雙方掌握即時用電資訊。若任一智慧電表遭入侵，即可能透過網路影響整個電網，更可能進一步形成殭屍網路（botnet）影響更多其他外部裝置，針對特定目標發動分散式阻斷攻擊（distributed denial-of-service attack,

[3] Jacquelyn Schneider, “Cyber Attacks on Critical Infrastructure: Insights from War Gaming,” *War on the Rocks*, July 26, 2017, http://tinyurl.com/yybzxvo4

[4] Ivan Nechepurenko, “Kremlin Warns of Cyberwar After Report of U.S. Hacking into Russian Power Grid,” *New York Times*, June 17, 2019, http://tinyurl.com/yxkdpnrt

[5] Herb Lin, “U.S. Cyber Infiltration of the Russian Electric Grid: Implications for Deterrence,” *Lawfare Blog*, June 18, 2019, http://tinyurl.com/yxtajumr

DDoS）。因此，就國際安全情勢而言，推廣智慧電網對於整體電網安全有一定程度的風險。

（責任校對：吳俊德）

美、伊波灣對峙與灰色地帶衝突升級的因素

謝沛學

決策推演中心

壹、新聞重點

伊朗繼 2019 年 6 月 13 日襲擊兩艘航經阿曼灣（Gulf of Oman）的國際油輪，造成國際油價上大幅上漲，於 6 月 20 日再擊落一架美國 RQ-4A「全球鷹」（Global Hawk）無人偵察機。美伊雙方對於偵察機是否侵入伊朗領空及攻擊事件的責任歸屬各執一詞。雖然川普總統宣稱在最後關頭取消原訂的軍事打擊報復，但將加大對伊朗的制裁力道，並透過網路攻擊等手段打擊伊朗的關鍵軍事設施。德黑蘭則以「美國航艦已在導彈射程範圍內」強硬回應。美國繼 5 月初增派 B-52 轟炸機及「林肯號」（*USS Abraham Lincoln*）航空母艦戰鬥群，再向中東加派 1000 名兵力。美國聯邦航空總署（*Federal Aviation Administration*）亦發布緊急命令，禁止美國航空公司進入伊朗週遭空域。隨著緊張情勢不斷升高，美伊軍事衝突有一觸即發的可能。[1]

貳、安全意涵

一、主觀因素決定灰色地帶威脅是否引發軍事報復

由於美國主導近四十年的制裁與禁運，嚴重削弱伊朗的經濟與傳統軍事發展，德黑蘭在中東只能以不對稱、非傳統的方式，例如暗地支助葉門、敘利亞、黎巴嫩等國的內戰，造成區域的不穩定以挑戰美國所建立的秩序。此類不對稱手段通常由民兵等非軍事組織或代理方執行，並刻意將強度控制在觸發美國對伊朗軍事打擊的門

[1] "Trump says he aborted retaliatory strike to spare Iranian lives," *Reuters*, June 20, 2019, http://tinyurl.com/y344fyn7

檻下，故又被稱為「灰色地帶威脅」（gray zone threats）。

自 2018 年 5 月川普退出與伊朗的核協議（Joint Comprehensive Plan of Action, JCPOA），並加強經濟制裁力道之後，德黑蘭便升高對美國的灰色地帶挑戰，如聲明不保證荷姆茲海峽（the Strait of Hormuz）的航行安全，通過附近海域的油輪面臨水雷攻擊的風險。當華盛頓公布伊朗襲擊國際油輪的影像證據後，德黑蘭方面則是以直接擊落美國無人偵察機作回應，官方更公開承認犯行。過去的研究與分析認為，「灰色地帶威脅」之所以棘手，在於「歸因」（attribution）的因難及衝突強度未達到傳統戰爭門檻。客觀條件上，目標國缺乏進行直接軍事報復的理由及有效應對措施。[2] 然而，此次伊朗擊落美國無人機的舉動，就客觀而言，已經打破灰色地帶的模糊空間，可說是正式的軍事攻擊行動。川普雖曾下令對伊朗軍事打擊作為報復，但在最後時刻以不符比例原則為由取消任務。由此可知，客觀條件的滿足尚無法觸發軍事報復，主觀層面的「政治判斷」才是決定灰色地帶威脅是否已超過臨界點（threshold），必須進行直接軍事打擊作回應的關鍵。「是否造成美軍人員傷亡」是影響川普主觀政治判斷的重要因素之一，當然盟友是否支持對伊動武、正在處理對中貿易戰及朝核問題等而不宜節外生枝，也是影響川普決策的因素。[3]

二、無人載具讓衝突升級的風險評估複雜化

儘管正面衝突看似一觸即發，美、伊雙方皆試圖控制風險升級。例如雖然對德黑蘭進行「最大施壓」（maximum pressure）策略，全面封鎖伊朗的石油出口，但川普表明並不希望與伊朗爆發戰爭，施

[2] John Rain, “War or peace? Understanding the grey zone,” *IISS*, April 3, 2019, http://tinyurl.com/yytbnsq3; Hal Brands, “Paradox of Gray Zone,” *FPRI*, February 5, 2016, http://tinyurl.com/y4s6pzfp

[3] “Pompeo Warns Iran about trigger for US military actions,” *The Washington Post*, June 18, 2019, http://tinyurl.com/y35ovauz

壓的目的不在於尋求「政權更替」(regime change)，而是「政策改變」(policy change)，希望德黑蘭放棄發展核武與支助恐怖主義，並在最後一刻踩剎車，決定不值得為一架無人機對伊朗進行軍事報復。伊朗雖然不斷以灰色地帶的攻勢對美國及週邊國家施壓，但德黑蘭方面仍然保持一定理性，選擇不攻擊載有美軍機組乘員的 P-8 偵察機，僅以擊落無人機表達立場。

從近期美伊的互動來看，無人載具似乎成為雙方對峙升級為正式軍事衝突的緩衝區（buffer zone）。華盛頓可以在不付出實際傷亡的情況下，繼續對伊朗軍事動態有第一手的掌握；而德黑蘭則可以軍事手段反制美國，滿足國內強硬派，卻又不會因為造成美軍的傷亡，而引發與美國的全面軍事衝突，等於雙方都有台階下。但正因為無人載具的「零傷亡、零戰術風險」特性，美軍接下來一定會繼續使用，伊朗則極可能會繼續挑戰美無人機。倘若美軍無人機再次被擊落，川普是否還能頂住壓力而不以軍事手段還擊？倘若美無人機一再於伊朗鄰近空域進行偵搜任務，伊朗軍方是否還能保持相對理性，不攻擊美軍的有人載具？因此，無人載具的使用為美、伊對峙的升級投下更多不確定性。

參、趨勢研判

一、責任歸屬將取決於實際擊落地點

目前美、伊雙方對於無人機被擊落的地點各執一詞。根據伊朗外交部長查瑞夫（Mohammad Javad Zarif）提供的資料，美國的全球鷹無人機是在北緯 25 度 59 分 43 秒、東經 57 度 2 分 25 秒的位置，即伊朗的領海上空被鎖定擊落，並已尋獲部分殘骸。德黑蘭將把此案提交聯合國，指控美國侵犯伊朗主權。根據 1944 年所簽訂的《國際民用航空公約》(*Convention* on International Civil Aviation)，締約各國須承認彼此「對其領土之上的空氣空間（air-space）享有完全的

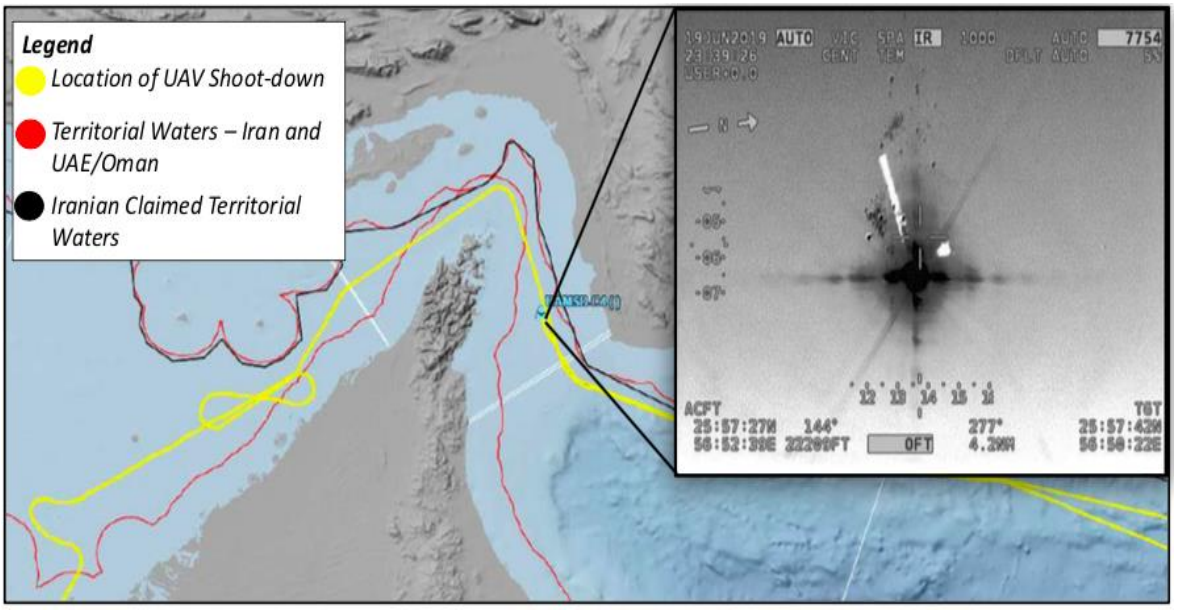
和排他的主權」，且「任何無人駕駛而能飛行的航空器，未經一締約國特許並遵照此項特許的條件，不得無人駕駛而在該國領土上空飛行」。[4]由於美、伊兩國皆為該公約的締約國，倘若德黑蘭所提供的資料屬實，則伊朗的動作為合理防衛。美國唯一能爭論的點在於，擊落無人機前伊朗是否有進行驅離警告。根據美國國防部於 2015 年發布的準則，在攔截進入領空的他國航空器時，給予「明顯可見的」驅離警告是必須的程序。[5]以日本而言，安倍政府為了因應日漸增加的中國無人偵察機進入釣魚台列嶼事件，於 2013 制訂擊落侵犯日本領空的外國無人載具的政策，規定在擊落前必須給予驅離警告。然而，以色列於 2014 年及 2017 年分別多次擊落哈馬斯的無人機，印度於 2019 年 3 月擊落一架入侵領空的巴基斯坦無人機，都沒有證據顯示以、印兩國曾執行「驅離警告」的原則。因此，「驅離警告」是否已成為國際上處理無人機入侵領空的慣例，還有待商榷。

至於五角大廈所公布的飛行路徑圖顯示（見附圖），擊落的位置在北緯 25 度 57 分 42 秒、東經 56 度 50 分 22 秒，與伊朗最近海岸的直線距離約 34 公里（18.35 海里），無人機係在國際水域上空飛行執行任務。若美方的資料屬實，雖然一台無人機的損失不足以觸發《聯合國憲章》第 51 條所賦予的，在禁止使用武力的原則下，為了自衛而不得不訴諸武力的合法例外，但在國際水域上空惡意擊落美國軍用載具，確實給予華盛頓以軍事手段回應的理由。

---

[4] 《國際民用航空公約》，https://reurl.cc/EleNR。

[5] *DOD Instruction No. 4540.01: Use of International Airspace by U.S. Military Aircraft and for Missile and Projectile Firings*, U.S. Department of Defense, June 2, 2015, http://tinyurl.com/y6cyqz5l



圖、美國全球鷹無人機於阿曼灣巡航路徑及被擊落地點

資料來源：http://tinyurl.com/y4d2wdvq

註：右方紅線為伊朗的領海界線; 左方紅線為阿拉伯聯合大公國及阿曼的領海界線。

二、以灰色地帶手段還擊是美國最佳策略

雖然美國對伊朗採取直接軍事打擊的可能性仍存在，但華盛頓的戰略重心已從中東轉向印太，目前忙於處理對中國的貿易戰與北韓無核化。更重要的是，撤軍中東是川普當年的競選承諾之一，因為軍事打擊伊朗而陷入另一場中東泥沼，不會是有連任壓力的川普所樂見。因此，對美國而言，最佳的策略將是同樣以灰色地帶、非傳統的手段，如加強制裁與封鎖，讓伊朗經濟更進一步惡化，並透過網路攻擊癱瘓伊朗的指管通資情監偵系統（C4ISR）等，削弱伊朗發動灰色地帶攻勢的能力。而目前華盛頓於伊朗週邊的傳統武力部署，如航艦與 B-52 轟炸機等，主要係為了嚇阻伊朗，讓德黑蘭不會跨過「襲擊美軍人員」的紅線，造成美軍傷亡從而引發美國國內政治風暴，而非發動對伊朗的軍事入侵。

即便進行對伊朗的軍事打擊，華盛頓也會採取有限規模介入，能快速脫身的方式。過去為了避免人員傷亡影響國內支持度，從歐

巴馬時代開始，美國對外軍事行動越來越依賴以無人機所執行的「鎖定獵殺」(targeted killing)。小布希 8 年任內總計發動了 57 次無人機刺殺任務，歐巴馬則下達了 563 次，足足多了近十倍。川普也不遑多讓，從 2017 年至今准許了超過 300 次無人機攻擊任務。[6]可以預見未來若川普發動對伊朗的軍事行動，無人機鎖定獵殺的角色會更加吃重。

（責任校對：曾偉峰）

[6] Abigail Gage, "Drone Strikes Remain Unchecked in the War on Terror," *Diplomatic Courier*, August 21, 2018, https://www.diplomaticourier.com/drone-strikes-remain-unchecked-in-the-war-on-terror/; "US Strikes in the Long War," *FDD's Long War Journal*, https://www.longwarjournal.org/us-airstrikes-in-the-long-war

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/温康迪