國防安全週報

第 54 期

中共對台進行新媒體宣傳	劉姝廷	1
中國駭客的「雲端跳躍者」攻擊行動	吳俊德	5
美國國會「評估中國全球軍事野心」聽證會之觀察	陳亮智	9
中國軍工造船量能與新式航艦評估	蘇紫雲	13
台灣南部登革熱疫情之觀察	洪銘德	18
從伊朗擊落美無人偵察機看台海空防	劉勇男	26
川普在美伊緊張關係下的決策考量	陳蒿堯	31
韓國自製柴電潛艦 KSS-3 海試之意涵	林柏州	40

臺北市博愛路 172 號

電話（02）2331-2360

傳真（02）2331-2361

2019 年 7 月 5 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）

中共對台進行新媒體宣傳

劉姝廷

中共政軍所

壹、新聞重點

2019 年 6 月 25 日，中國社會科學院發布《中國新媒體發展報告（2019）》，點出新媒體傳播已提升至國家戰略高度，[1]在對外宣傳中扮演重要角色。[2] 3 月 15 日，國台辦轄下「北京海峽文化交流有限公司」在台註冊「關注 31 條」網站，內容涉及宣傳中國對台 31 項《關於促進兩岸經濟文化交流合作的若干措施》，經政府追查，證實具中共政治宣傳目的，違反《台灣地區與大陸地區人民關係條例》，遭註銷與封鎖。[3]然而，「關注 31 條」Facebook 與 Twitter 社群帳號，及「31 條來了」App 等中共新媒體宣傳平台，仍在台持續運作中。

值得關注的是，中共將新媒體視為國家宣傳工具，其一方面藉新媒體的網路傳播，擴大宣傳範圍；另一方面以新媒體的多元媒介，提高宣傳效果。由此觀之，中共對台加強新媒體宣傳，不僅反映出中共對外宣傳與時俱進之特色，亦顯示中共對台統戰全面滲透的企圖。

貳、安全意涵

一、中共推動新媒體宣傳凸顯中央網信辦角色

中共對台進行新媒體宣傳，有自上而下、由內到外的推展脈絡。一是中共中央宣傳思想的下達。例如 2014 年 8 月 18 日，中共中央發布《關於推動傳統媒體和新興媒體融合發展的指導意見》，以此確

[1] 新媒體意指利用數位與網路技術，透過網路、電腦、手機載體向用戶提供資訊的多元傳播形態。例如新聞網站、社群媒體、影音平台、論壇、App 等。

[2] 唐詩穎、劉春妍，〈新媒體藍皮書：中國新媒體發展十大趨勢預測〉，《人民網》，2019 年 6 月 26 日，http://media.people.com.cn/BIG5/n1/2019/0626/c40606-31195182.html。

[3] 溫貴香，〈31 條網站被下架 總統府：證實為中共政治宣傳〉，《中央社》，2019 年 3 月 15 日，https://www.cna.com.tw/news/aipl/201903150380.aspx。

立新媒體宣傳的政治任務。2018 年 8 月 21 日，習近平於全國宣傳思想工作會議中，重申「要加強傳播手段和話語方式創新」，強調新媒體於中共宣傳工作的重要性。2018 年 10 月 25 日，中國全國政協主席汪洋，在慶祝中國和平統一促進會成立 30 周年的大會上，進一步指出對台宣傳「要善用網路新媒體做好『鍵對鍵』的工作」。

二為中共中央網信辦職權的擴張。例如 2018 年 3 月 21 日，中共中央公布《深化黨和國家機構改革方案》，不僅擴大黨中央組織、中宣部、統戰部三部職權，更凸顯中央網絡安全和信息化委員會辦公室（以下簡稱中央網信辦）的角色。目前中共對台新媒體宣傳工作，除由中共中央對台工作領導小組、中宣部和統戰部所統籌，及涉台部門負責一般性工作外，中央網信辦成為重點主導部門。中央網信辦作為中共中央直屬機構，其上級機關中央網絡安全和信息化委員會，為習近平「小組政治」的重要一環，足見其深具黨核心領導特色。在此定位下，中央網信辦職權有別於舊式宣傳系統，除對內負有網路維穩的國安任務，亦擴至涉外、涉台議題的網路輿論操作。

二、中共對台施行系統性新媒體宣傳策略

中共對台加強新媒體宣傳，其統戰的戰略清楚，戰術亦是靈活。首先顯示在新媒體社群的經營。2015 年 5 月 18 日，中共公布《中國共產黨統一戰線工作條例（試行）》，特別將「新媒體中的代表人士」列為重點統戰對象，此類人士可從新媒體平台經營與內容產製類別，細分為新媒體從業人員與網路意見人士。中共對台宣傳，從地面宣傳，包括宮廟滲透與里長交流，進而拓展至線上宣傳，策略包含滲入台灣新媒體平台、收購 Facebook 粉絲專頁、招募特定意識形態網紅等。例如 2019 年 4 月 2 日，104 人力銀行旗下的 104 外包網，出現招募支持「和平統一」的「政黨 FB 粉絲專業管理小編」；在

Facebook 亦出現徵求支持「兩岸友好／統一之政治立場」的網紅，並註明「內地四川政府希望培植一批政治立場鮮明的台灣網紅」。[4]由此來看，中共正透過系統性的宣傳手段，策略性達成對台統戰之目的。

其次表現於新媒體資訊的整合。自 2010 年起，中國連年推出《中國新媒體發展報告》，且在國家社會科學基金的一般項目中，有關新媒體研究的占比達 60%以上。[5]中共利用文字、圖片、動畫、影音、直播等多媒體形式進行傳播，並透過網站、社群媒體、App 等新媒體載體強化宣傳。以中共宣傳 31 條對台措施為例，不同以往的刻板宣傳，強打新媒體宣傳戰。例如國台辦所推出的「31 條來了」App，其利用 App 易讀、上手的介面，羅列中國 72 個省市地區政府對台 31 條措施之具體政策，並整合中國媒體最新相關資訊，及設置問答區解答政策疑問。此外，「31 條來了」App 結合新媒體如「融視頻」，展示在中國的台青與台商的訪談，及兩岸交流活動的影音，試圖以多重手段打動人心。

參、趨勢研判

一、中共將以不對稱滲透對台發起統戰攻勢

中共舉國家之力，將新媒體宣傳作為統戰武器，利用台灣自由開放的社會，進行不對稱的輿論滲透與影響。例如 2019 年 5 月 2 日，國安局證實中共藉對特定的傳媒、新媒體與網紅，提供特定報導內容和方向，散布分化台灣民眾的爭議性訊息，並引導其他媒體跟風報導。從宣傳目的來看，中共短期目標聚焦於操控和影響台灣輿論，以此介入與干預台灣大選；中共長期布局則著眼在滲透與分化台灣

[4] 〈中國疑招募台灣在地網軍 陸委會：如屬實將開罰〉，《中央社》，2019 年 4 月 6 日，https://www.cna.com.tw/news/firstnews/201904050220.aspx。

[5] 法務部調查局展望與探索雜誌社編，《中國大陸綜覽 2018 年版》，（新北：107），頁 132。

社會，以達成「促統」的最終目的。雖然，就目前中共對台新媒體宣傳的成效而論，尚未顯現突出的成果。例如「關注 31 條」Facebook 粉絲專頁，截至 7 月 1 日只有 2,551 人按讚；「31 條來了」App 在 Google Play 下載量約 1,000 餘次，於 Apple App Store，僅獲 3 顆星。但可預測的是，中共未來勢必強化中央網信辦專業性輿論操作角色，採以更主動、積極措施，藉傳播範圍廣、傳播速度快等新媒體宣傳特性，進行新型態且即時性的對台統戰攻勢。

二、中共將鎖定台青年進行更細膩的促統宣傳

2018 年 2 月 28 日，中共公布《關於促進兩岸經濟文化交流合作的若干措施》，體現現階段中共對台工作推動「融合發展」的趨勢。進一步觀察，中共推動對台 31 項措施的新媒體宣傳，從宣傳內容到宣傳工具，皆顯示中共對台的工作重點指向青年。例如由國台辦管理的「中國台灣網」，其網站頁面除劃設「31 條」專區，亦顯示「青年」主題項目，並可直接連結至「青年公社」。「青年公社」網站所提供的資訊，以吸引台青年赴中求學、創業為主。進一步觀察，「青年公社」的技術合作夥伴，除顯示北京大學新媒體研究院外，亦包含年輕人所熟知的「愛奇藝」影音平台，由此看出中共對台灣青年統戰之用心。中共勢將進一步整合大數據、AI 等工具，以更細膩的方式理解台灣青年的閱聽習慣，利用新媒體宣傳管道，並符合台灣青年的溝通方式，突破台灣青年受眾的心防，促使台灣青年理解與接受中共傳達的政治資訊，重構台灣下一世代對於中國的認同意識，進一步威脅台灣國家安全。

（責任校對：陳穎萱）

中國駭客的「雲端跳躍者」攻擊行動

吳俊德

網戰資安所

壹、新聞重點

2019年6月25日網路安全公司「網路推理」（Cybereason）發布調查報告，指出與中國國家安全部有密切關聯的駭客組織 APT10（Advanced Persistent Threat 10），侵入超過30個國家的10餘間電信公司，鎖定並竊取約 20 名主要在西歐國家的特定政治人物或政府官員的電話使用資料。無獨有偶，《路透社》（*Reuters*）在6月26日也報導，包括 APT10 在內的中國駭客侵入至少 8 家全球大型科技服務業者（technology service providers），並透過這些業者的系統竊取其客戶的商業機密。[1]

中國官方在面對記者詢問時維持一貫否認的態度，國家安全部表示，中國政府從來沒有以任何形式參與、也不支持任何個人進行竊取商業機密的行為。然而「網路推理」公司表示，他們在電信公司的案例中發現至少五種網路工具是中國駭客組織慣用的，有足夠的證據認定攻擊來自中國。[2]

貳、安全意涵

一、中國駭客透過雲端服務進行攻擊

雲端計算（cloud computing）為使用者提供資料儲存與遠端服

[1] "Operation Soft Cell: A Worldwide Campaign Against Telecommunications Providers," *Cybereason*, June 25, 2019, https://www.cybereason.com/blog/operation-soft-cell-a-worldwide-campaign-against-telecommunications-providers; Jack Stubbs, Joseph Menn and Christopher Bing, "Exclusive: China hacked eight major computer services firms in years-long attack," *Reuters*, June 26, 2019, https://www.reuters.com/article/us-china-cyber-cloudhopper-companies-exc/exclusive-china-hacked-eight-major-computer-services-firms-in-years-long-attack-idUSKCN1TR1D4，被入侵的業者包括 Hewlett Packard Enterprise、IBM、Fujitsu、Tata Consultancy Services、NTT Data、Dimension Data、Computer Sciences Corporation 以及 DXC Technology。

[2] Ari Rabinovitch and Tova Cohen, "Hackers steal data from telcos in espionage campaign: cyber firm," *Reuters*, June 25, 2019, https://www.reuters.com/article/us-cyber-telecoms-cybereason/hackers-steal-data-from-telcos-in-espionage-campaign-cyber-firm-idUSKCN1TQ0BC

務，由於其便利性，政府單位、民間企業與個人對此服務趨之若鶩，成為資通訊產業當前趨勢，提供這項服務的業者也因此擁有大量客戶。然而，客戶資料集中於業者，或是能夠透過業者進入客戶資訊系統，也成為資訊安全的一大隱憂。中國駭客即是藉由侵入科技服務業者與電信公司，進而竊取其客戶資料，此即所謂的「雲端跳躍者」（Cloud Hopper）攻擊行動。

中國駭客的「雲端跳躍者」攻擊手法，首先是寄發含有惡意軟體或網頁連結的釣魚郵件（phishing email）給科技服務業者的員工，若是員工不慎下載軟體或點選連結，駭客就能獲取其帳號密碼以進入業者系統。在進入系統之後，駭客會先勘查系統環境再建立據點及後門，並逐步取得管理者權限，一旦駭客取得管理者權限，在業者系統中即可來去自如。接下來，駭客就可以透過連接到客戶的「跳板伺服器」（jump server）進入客戶的資訊系統竊取資料。在《路透社》的報導中，一個「雲端跳躍者」的案例即是中國駭客經由慧與科技公司（Hewlett Packard Enterprise）的雲端服務進入瑞典通訊設備大廠愛立信（Ericsson）的系統。[3]

二、「雲端跳躍者」主要竊取商業、國防機密

《路透社》指出，中國駭客經由雲端服務侵入的受害者除了愛立信以外，還包括旅遊資訊系統商 Sabre 以及美國造船廠杭廷頓因高斯集團（Huntington Ingalls），這些廠商在業界都具有舉足輕重的地位。愛立信在 5G 通訊設備上是中國廠商華為的主要競爭對手；Sabre 則是與全球數百家航空公司及數十萬間飯店合作，提供旅客機位與訂房的服務；杭廷頓因高斯更是國防產業的重要承包商，為美國海軍承造核子動力潛艦。

[3] Jack Stubbs, Joseph Menn and Christopher Bing, “Inside the West’s failed fight against China’s ‘Cloud Hopper’ hackers,” *Reuters*, June 26, 2019, https://www.reuters.com/investigates/special-report/china-cyber-cloudhopper/

從受害者名單可以看出，中國駭客的「雲端跳躍者」攻擊行動鎖定關鍵產業的龍頭大廠，目的是竊取商業及國防機密，再提供給中國廠商利用，以增進中國經濟以及國防產業的發展。「網路推理」公司的調查報告指出，中國進行這種類型的駭客攻擊時間已經長達七年之久，[4]因此，中國近年來在科技與軍事力量的大幅提升，很有可能是得利於「雲端跳躍者」行動所竊取到的機密與智慧財產權。為制止並懲罰中國駭客的網路間諜行為，美國司法部於 2018 年 12 月將兩名 APT10 成員朱華（Zhu Hua）、張士龍（Zhang Shilong）起訴。

參、趨勢研判

一、中國間諜行為將由網路空間延伸到實體空間

在「雲端跳躍者」的攻擊行動中，值得注意的一點是中國駭客不只竊取商業及國防機密，也蒐集特定人士的個人資訊。從旅遊資訊系統商 Sabre 竊取的資訊可以得知個人的商務或旅遊行程安排，包括航班、租車及住宿。一旦握有這些資料，中國情報單位即可派出人員進行跟監、竊聽、甚至誘捕等實體間諜行為，如此所產生的安全威脅就不只限於商業與經濟，而是政治、外交的國家安全層次。

另一方面，「網路推理」公司指出，中國駭客從電信公司竊取的資料，配合地理資訊系統，可以得知特定人物在何時何地與何人聯絡，以及通話時間長短。雖然無法得知實際通話內容，但這些資訊可以拼湊出一個人的生活習性與人際網絡，若是此人為政治領導人或高階政府官員，這些資訊就具有非常高的情報價值。[5]「網路推理」公司發現，中國駭客已經從電信公司鎖定並竊取約 20 位特定人士的個人通訊資料，可以預期，中國未來將會藉由網路間諜竊取到的個

[4] Zak Doffman, "China's Hackers Accused Of 'Mass-Scale Espionage' Attack On Global Cellular Networks," *Forbes*, June 25, 2019, https://www.forbes.com/sites/zakdoffman/2019/06/25/chinese-government-suspected-of-major-hack-on-10-global-phone-companies-reports/#30dbc95232da

[5] Zack Whittaker, "Hackers are stealing years of call records from hacked cell networks," *TechCrunch*, June 25, 2019, https://techcrunch.com/2019/06/24/hackers-cell-networks-call-records-theft/

人資料，進一步擴展實體間諜行為。

二、「雲端跳躍者」攻擊仍將難以防範

儘管中國駭客的「雲端跳躍者」攻擊行動造成各國在經濟、國防、甚至國家安全的重大威脅，這種類型的駭客攻擊在未來仍將難以防範。主要原因是客戶資料被竊是科技服務業者不能說的秘密，外界一旦得知將會失去客戶信任、對雲端業務造成嚴重打擊、甚至要背負法律責任，其後果可能危及業者生存。因此，這些廠商在發現被駭客侵入之後，多半不會將此資安事件透露出去，而是自己處理之後就結案。在《路透社》的報導中，被指稱遭到中國駭客入侵的科技服務業者，一概不承認或是不回應即為顯例。

然而，若是資安事件的訊息無法互相流通，其他廠商就不會有警覺並加以防範，結果造成中國駭客在各大廠商間肆虐，而業者這種自私的心態及作法連執法單位也莫可奈何。因此，在科技服務業者維護自身商譽及利益的考量下，可以預期「雲端跳躍者」的攻擊行動還會繼續發生。

（責任校對：杜貞儀）

美國國會「評估中國全球軍事野心」聽證會之觀察

陳亮智

國防策略所

壹、新聞重點

根據《美國之音》（*Voice of America*）於2019年6月25日報導，美國國會的「美中經濟與安全審查委員會」（U.S.-China Economic and Security Review Commission）在6月20日舉行了一場主題為「世界一流軍隊：評估中國的全球軍事野心」（A 'World-Class' Military: Assessing China's Global Military Ambitions）的聽證會。會中邀請了多位美國研究中國軍事的專家，針對解放軍近年來的現代化、改革、與發展問題，特別是如何達成習近平於 2017 年所訂立的兩大時程與目標：在 2035 年實現國防與軍隊現代化、在 2049 年建成「世界一流軍隊」，進行一系列報告。[1] 本次聽證會主要的議題面向包括：第一、美國對中國軍事現代化的立場；第二、解放軍成為世界一流軍隊的驅動力、企圖心與素質；第三、北京建立世界一流軍隊的使命、現代化與基礎；第四、解放軍成為世界一流軍隊對美國及其盟友的戰略意涵。[2]

貳、安全意涵

一、中國建立「世界一流軍隊」的前景充滿挑戰

根據與會的學者專家表示，解放軍邁向現代化，並籌建「世界

[1] 斯洋，〈中國打造「世界一流軍隊」（1）：人的因素成為核心弱點〉，《美國之音》，2019 年 6 月 25 日，https://tinyurl.com/yyd3p3ft；斯洋，〈中國打造「世界一流軍隊」（2）：遠征能力仍為明顯短板〉，《美國之音》，2019 年 6 月 27 日，https://tinyurl.com/y6xmakhel；斯洋，〈中國打造「世界一流軍隊」（3）：『偷師』美軍，『還治』美軍〉，《美國之音》，2019 年 6 月 29 日，https://tinyurl.com/yxesqboz。

[2] "A 'World-Class' Military: Assessing China's Global Military Ambitions," U.S.-China Economic and Security Review Commission, June 20, 2019, https://tinyurl.com/yxud6twb

一流軍隊」的目標極為明確，但此一發展仍充滿諸多的困難。美國學者孫飛（Phillip C. Saunders）認為，「人」的歷練與素質問題，對解放軍走向「世界一流軍隊」構成很大的限制，例如：解放軍的陸軍軍官在成為副指揮官之前，多只待在同一戰區而無跨戰區與聯合作戰的經驗，這無助於「複合型指揮官」的養成；而缺乏訓練有素並受過良好教育的士兵亦是解放軍現代化的一大障礙。在組織文化方面，一支以列寧主義為基礎，一切聽命於黨中央所指揮的軍隊，其能否真正掌握與運用戰地資訊，此亦為解放軍進行蛻變的一個侷限。[3]

孫飛亦指出，中國經濟發展持續減緩可能影響北京在軍事預算上的投注。由於美國正強化其對中國軍事崛起的反制，若北京被迫必須與華盛頓進行更為白熱化的軍事競爭，而其國內經濟發展又無法支撐其軍事現代化時，中國建立「世界一流軍隊」的夢想將顯得不切實際。[4] 此外，中國雖積極籌建遠洋海軍多時，但其距離真正的「遠征能力」仍有相當大的差距。目前解放軍海軍或可具備「保護海外利益」的能力，但卻仍無「發展海外重大戰鬥」的能力。[5]

二、解放軍不僅師法美軍更企圖要擊敗美軍

在與會學者專家的眼中，解放軍邁向「世界一流軍隊」的作法是學習美軍，並以擊敗美軍為目標，其中的關鍵是效法美軍在「科技」上的發展與運用。解放軍學習美軍的淵源始於 1991 年的第一次

[3] "A 'World-Class' Military: Assessing China's Global Military Ambitions," U.S.-China Economic and Security Review Commission, June 20, 2019, 2:57:15-2:59:00, https://tinyurl.com/yxud6twb

[4] Phillip C. Saunders, "Hearing on A 'World-Class' Military: Assessing China's Global Military Ambitions," U.S.-China Economic and Security Review Commission, June 20, 2019, https://www.uscc.gov/sites/default/files/Saunders_USCC%20Testimony_FINAL.pdf, pp. 9-13.

[5] Christopher D. Yung, "'Building a World Class Expeditionary Force' Testimony Before the US-China Economic And Security Review Commission Hearing on China as a World Class Military Power," U.S.-China Economic and Security Review Commission, June 20, 2019, https://tinyurl.com/y269akxa, pp. 11-13; Issac B. Kardon, "Witness Questions re: Bases, Places, and a 'Security Guarantee' for the Belt and Road Initiative," U.S.-China Economic and Security Review Commission, June 20, 2019, https://www.uscc.gov/sites/default/files/Kardon_USCC%20Testimony_FINAL.pdf, p. 1.

波斯灣戰爭。由於目擊美軍在戰爭中運用高科技而取得重大的戰果，北京遂將解放軍戰略目標定位為「打贏高科技條件下局部戰爭」，進而再定位為「打贏資訊化條件下的局部戰爭」，顯見「資訊化」的條件與能力是作戰取勝的關鍵。

近年來，中國非但投入大量的資金與人力進行高科技研發，更透過逆向工程與科技間諜等方式向西方與美國複製、抄襲、與盜取各項高科技發展成果，尤其是在飛彈、網路、太空、資訊電子、與人工智慧等領域。在美國各政府部門、智庫研究單位、或學者專家所發表的研究報告中，雖美國無法準確評估美中兩國在高科技領域的實力差距，但是「中國直追美國」、「兩國實力逐步縮小當中」、「美國不再具備絕對的優勢」，以及「美國全球軍事領導地位可能受到挑戰」等說法已成最為常見的結論。

參、趨勢研判

一、中國建立「世界一流軍隊」的進程仍將持續進行

雖然目前美國以印太戰略與關稅貿易戰反制中國的崛起與軍事威脅，但是北京實現強軍夢的立場並無動搖。在其所公布的 2019 年國防預算當中，總額為 1 兆 1,898 億人民幣（約 5.4 兆新台幣），漲幅雖然比起前一年（2018 年）的 8.1%略為下降，但依然有 7.5%，而且比中國國內生產總值的成長率（6%-6.5%）還要高（2018 年的國內生產總值的成長率為 6.6%）。顯見在經濟成長趨緩的同時，北京在軍事現代化上仍加強投資，強化軍備，以貫徹習近平的強軍思想與目標，因此中國朝向建立「世界一流軍隊」的進程將持續進行，其做為全球軍事強權的企圖也依然如故。

二、美中軍事「互不信任」與「不確定性」將進一步升高

由於中國將持續進行其軍事現代化，並朝向「世界一流軍隊」邁進，華盛頓與北京在軍事上的互信將更形脆弱。特別是在雙方的

軍事實力與高科技實力差距方面，雖說雙方可能都知道彼此的實力差距在縮小當中，但是真正的差距恐怕無法確切地評估。換言之，因為無法準確地評估，因此美中雙方看待彼此可能會存在「不確定性」，如此將可能導引至誤判，甚至是形成衝突。因為國家在不確定敵對一方的想法、能力、與選擇時，其或可能採取「先發制人」的手段以取得戰略或戰術上的優勢，最終導致發生衝突或戰爭。

（責任校對：黃恩浩）

中國軍工造船量能與新式航艦評估

蘇紫雲

國防產業所

壹、新聞重點

中國自力建造的首艘國產航艦（001A）即將完成測試並正式服役，美國《國家利益》（*The National Interest*）也於 2019 年 6 月 27 日刊載〈中國如何走向超強：航艦的觀察〉（How China Plans on Becoming a Superpower (Think Aircraft Carriers)），認為中國完全不在意前述 001A 航艦服役後的所需累積的工程與後勤經驗，而直接發展 002 型的大型正規航艦。[1] 中國的遠洋戰力發展為全球所矚目，而其背後的造船產業的能量，可提供進一步的觀察基準，特別是大型航艦的建造，要將海空兩種平台整合於有限空間，涉及複雜的船體設計、作戰與地勤系統整合、新式裝備的導入等，對中國造船業與解放軍海軍而言，都將是船舶工業的重要指標。同時，依照公開資料推估，中國第二艘航艦的級別將屬於甲板長度 320 公尺的正規大型航艦，相較既有的兩艘中型航艦，對其走向遠洋具有實質戰略意義。

貳、安全意涵

一、軍工造船廠的分級

依照公開資料，目前中國的軍用船艦建造，主要有 6 家船廠，分為 3 大產品線，主要為：

（一）航艦建造：有兩家船廠進行航艦建造，一是「大連船廠」，並已成功建造首艘中國國產航艦 001A 級，預估排水量約為 5 萬噸。[2]另一船廠則是江南造船的「長興島廠」，其 4 號船塢目前

[1] Mark Episkopos, “How China Plans on Becoming a Superpower (Think Aircraft Carriers),” *The National Interest*, June 27, 2019, https://tinyurl.com/y59c5lx5

[2] 彭崢琳，〈首艘國產航母入列服役在即或參加 4 月海軍節閱艦式〉，《香港 01》，2019 年 1 月 11 日，https://is.gd/ZMyciH。

的船段被視為中國第二艘國產航艦（002 級），配有 1,600 噸級的龍門吊車，由「振華重工」承建，「振華重工」也於 2011 年出口 1,000 噸級龍門吊車至英國，用於建造新式的「伊莉莎白女王」（*HMS Queen Elizabeth R08*）級航艦，[3]因此大型龍門吊可作為航艦建造的另一評估指標。

（二）水面作戰艦：分別為上海「滬東造船廠」，該廠被稱為「護衛艦和登陸艦的搖籃」。此外則為「黃埔文沖造船廠」，該廠主力產品線與滬東造船廠類似，包括 054A 級護衛艦、056 級護衛艦、072 級登陸艦、903 級綜合補給艦等。必須注意的是，大連、江南長興兩大船廠除航艦外，也同步建造各式水面艦。

（三）水下艦：分別為「渤海船舶重工」，目前是中國唯一生產核潛艦的船廠，承建過 091、093 攻擊核潛艦，092、094 戰略核潛艦。「武昌造船廠」，或稱「武船重工」，為中國目前最大的傳統潛艦生產基地，目前主力產線為 039A/B/C 型，並已開始建造外銷型傳統潛艦。該廠總占地面積 570 萬平方公尺，依照《海事網》2017 年 9 月 17 日報導，該廠除武昌總部外，另於陽邏經濟開發區、廟山開發區及青島海西灣設有大型建造船塢。

二、軍工造船量價的推估

對造船業的產能與產值推估，亦為重要參考指標。首先，在總體造船業方面，2018 年全球造船業共完成 8,012 萬載重噸，依照《中國船舶工業行業協會網》，2019 年 1 月 19 日資料，其中中國造船業總計完工 3,471 萬載重噸，占 43.3%，其中建造產值為 3,256 億人民幣（476.6 億美元）。另依《國際海事信息網》於 2019 年 2 月 19 日

[3]〈江南造船廠購入 1600 噸級龍門吊將部署長興島〉，《新浪網》，2015 年 3 月 27 日。http://mil.news.sina.com.cn/2015-03-27/0908825974.html。

統計，出口船的載重噸為 3,164 萬噸，產值 250.36 億美元，兩者相減則國內船舶市場產值為 226.24 億美元。其次，軍用艦船的產能與產值方面，雖然精確資料有限，以產量穩定的主戰艦艇（不含補給、登陸艦等輔助船隻）為評估基準，則在習近平就任後的 2012-2018 年之間長期統計中國總計完成 15 艘 054A 護衛艦、60 艘 056 級護衛艦，以及 20 艘 052D 級驅逐艦，[4] 平均每年完成 2.1 艘 054A、8.5 艘 056 及 2.8 艘 052D。建造成本則參考中國外銷記錄等資料反推，出口巴基斯坦的 054A 推估單艘造價 054A 為 4 億美元、出口孟加拉的 056（外銷稱 C-13B）單價 1 億美元、052D 則依照《人民網》2014 年 4 月 23 日報導造價約為 35 億人民幣（5.1 億美元）。易言之，合計近 7 年中國作戰艦艇年均產量為 36,250 噸，產值則為 31.18 億美元，佔前述國內船舶市場產值的 13.7%。此也可作為推估中國海軍兵力預估之參考基準。

參、趨勢研判

一、新建航艦級別研判

中國第三艘航艦、也就是第二艘自力建造的航艦 002 級，一般研判已於江南長興造船開工建造，但級別規格則有待確認，若依照公開資料、船艦工程法則可反推其合理的級別，包括（一）船塢設備之指標：船廠的建造場地與設備。目前所知 002 級船段所在為江南長興的 4 號船塢，長度達 1,000 公尺，並有海水門設計。而最重要指標為「龍門起重架」，配置的龍門吊車為 2015 年招標建造，並以投入運作，其主要規格為 1,600 噸級，寬度（軌距）達 158 公尺、淨高 95 公尺、軌道長度 1,000 公尺，[5] 足可吊運大型航艦的船段等大

[4] Xavier Vavasseur, “China Launched 60 Type 056 Corvettes & 20 Type 052D Destroyers In 7 years,” *Naval News*, May 13, 2019, https://tinyurl.com/y3wwe4em

[5]〈江南造船集團 1600 噸龍門吊鋼結構製作開工〉，《觀察者》，2015 年 6 月 16 日。http://www.guancha.cn/Industry/2015_06_16_323537.shtml。

型構造物。（二）航艦規格推估：在航艦本身方面，依照公開照片顯示，部分已完成的主體船段位於加蓋之廠房中，以同一照片的其他物件包括龍門架、路燈、道路寬度等物件作為比例尺，則主體船段的水線寬度約為 39 公尺。再依照軍用船艦工程的「長寬比」（length- to- beam ratio, L/B ratio）設計，大型正規航艦水線長寬比值合理範圍約為 1 比 7.6（中型航艦的遼寧艦為 1 比 7.1），則可推估 002 級航艦的艦體水線長度約為 296 公尺，寬度則為 39 公尺，再依水線船體與上部結構的飛行甲板結構比例，可推估合理長度在 320 公尺、寬 80 公尺，再依梯形飛行甲板設計可作業面積達 17,600 平方公尺（2.1 個足球場，美軍十萬噸級航艦飛行甲板面積約為 18,210 平方公尺）的範圍，機庫面積則依照艦體長寬換算，約為 10,500 平方公尺，扣除升降甲板進出機庫之必要作業動線，則可收納戰機的空間約為 8,580 平方公尺。

二、航艦戰鬥群兵力編制研判

依照不同時期的公開照片綜合推估，遼寧號航艦戰鬥群的常態戰鬥序列是由兩艘 052D 飛彈驅逐艦、4 艘 054A 護衛艦、2 艘攻擊潛艦組成，艦隊外圍，則由殲-15 和預警直升機負責戰鬥巡邏。隨著新型 055 級大型驅逐艦的下水，依照各艦的任務屬性，研判未來的航艦戰鬥群將包括：（一）艦艇兵力：將由一艘航艦、一艘 055 級擔任區域防空、兩艘 052D 擔任艦隊防空、4 艘 054A 擔任反潛、兩艘攻擊潛艦擔任前衛警戒的戰鬥序列（battle order）編成，共計 8 艘水面艦、2 艘水下艦組成。（二）航空兵力部分，則以前文推估的機庫面積為基礎，再依照殲-15 海軍版戰機機翼摺疊後的面積為 121 平方公尺為基準測算，至少容納 70 架殲-15。若採多機種編組，採機首交錯停放方式則至少可搭載 60 架殲-15 系列、3 架固定翼預警機、6 架旋翼機。由於殲-15 屬於大型艦載機，若中共體積較小的艦載機研發成

功則搭載機數將可增加，其效應就同美海軍 F-14 戰機退役後，體積較小的 F-18 戰機可配置機數增加。

（責任校對：洪瑞閔）

台灣南部登革熱疫情之觀察

非傳統安全所

洪銘德

壹、新聞重點

根據《中央社》2019 年 7 月 2 至 4 日報導，台南市繼 6 月 29 日在永康區出現第 1 個登革熱病例後， 7 月 2、3 日分別再傳出 2 個與 1 個病例，分別位於中西區與東區，目前共累積 4 例。同時，7 月 3、4 日高雄市亦再分別確診 3 個與 2 個病例，3 個病例分別位於路竹區、三民區及左營區；路竹區病例確認為感染登革熱病毒第 2 型，研判與三民區群聚感染疫情無關；另外兩個病例則確診感染為登革熱病毒第 4 型，目前不排除為三民區群聚感染疫情之擴散。至於 7 月 4 日新增的 2 個病例，分別位於三民區鼎西里與左營區菜公里，兩者與之前病例有地緣關係，亦為群聚感染疫情。截至 7 月 4 日，全台累計共 37 例本土登革熱病例，包含台南 4 例（中西區 2 例、永康區及東區各 1 例）及高雄 33 例（三民區 27 例、左營區 2 例、鳳山區、鼓山區、前鎮區及路竹區各 1 例）。[1]

貳、安全意涵

登革熱（Dengue fever）為《傳染病防治法》第 3 條規定之第 2 類傳染病，係由埃及斑蚊（Aedes aegypti）與白線斑蚊（Aedes

[1] 陳偉婷，〈疫情持續 高雄左營出現登革熱群聚〉，《中央社》，2019 年 7 月 4 日，https://www.cna.com.tw/news/ahel/201907040313.aspx；陳偉婷、陳朝福，〈高雄市登革熱疫情疑又擴大 防治挑戰多〉，《中央社》，2019 年 7 月 3 日，https://www.cna.com.tw/news/ahel/201907030307.aspx；張榮祥、陳朝福，〈台南出現第4例登革熱 2 歲幼童染病〉，《中央社》，2019 年 7 月 3 日，https://www.cna.com.tw/news/ahel/201907030081.aspx；方志賢，〈高雄市本土登革熱又增一例新病例路竹區 40 歲男子〉，《自由時報》，2019 年 7 月 3 日，https://news.ltn.com.tw/news/life/breakingnews/2841043；楊思瑞，〈台南登革熱增為 3 例 東菜市場休市兩天噴藥〉，《中央社》，2019 年 7 月 2 日，https://www.cna.com.tw/news/firstnews/201907020185.aspx；陳文嬋，〈今年全國首例！高雄市爆發本土型登革熱確定病例〉，《自由時報》，2019 年 2 月 4 日，https://news.ltn.com.tw/news/life/breakingnews/2691824。

albopictus）所傳播之急性傳染病，傳染方式為「人類─斑蚊─人類」，不會直接由人傳染給人。由於台灣橫跨熱帶與亞熱帶地區，環境濕熱高溫極易孳蚊，為登革熱流行之高風險地區。登革熱疫情多發生在夏天，但在此波本土登革熱疫情爆發前，早在 2019 年 2 月高雄市前鎮區興邦里就已出現首例，為 3 年來首次在 2 月出現疫情，主因是受到暖冬影響而比 2018 年提早 5 個月發生。

一、群聚次波感染嚴重威脅民眾健康

目前高雄市疫情已發展出群聚次波感染，病例集中在三民區，累計共 27 例，包含鼎金里 16 例、鼎西里 4 例、鼎強里 2 例、安吉里 2 例、鼎力里 1 例、鼎盛里 1 例以及本和里 1 例。其中，原本病例集中在鼎金里金獅湖市場及其周邊里別，其後逐漸往外擴散並發展為次波感染，第 26、27、28、30 例皆屬之。關於第 26、27 例，前者與第 25 例住在同一個里，且兩者住家僅相隔一條河；後者則距離第 24 例住家約 50 公尺。至於第 28、30 例，前者為一女大學生，曾居住過鼎強里鼎強街同學家，且該處巷弄內有確診之第 26 例；後者則是居住在三民區本和里之 60 多歲男性，與 6 月 21 日確診第 23 例之住家（三民區鼎西里）距離約 763 公尺。另外，7 月 4 月最新傳出的第 37 例，住在左營區菜公里的 80 多歲男性，為 7 月 3 日確診的第 35 例（左營區菜公里 70 多歲女性）先生，左營區亦出現群聚感染。[2]

關於台南市疫情，儘管首例與高雄市三民區群聚疫情無關，但後續 3 起病例（分別為 2 名 70 多歲女性以及 1 名 2 歲幼童）疑為群

[2] 張茗喧，〈南部本土登革熱爆不停 台南高雄各添 1 例〉，《中央社》，2019 年 6 月 29 日，https://www.cna.com.tw/news/ahel/201906290178.aspx；方志賢，〈高雄本土登革熱再增 1 例 鼎金里女大專生〉，《自由時報》，2019 年 6 月 29 日，https://news.ltn.com.tw/news/life/breakingnews/2837674；方志賢，〈高雄本土登革熱今又增 2 例 研判疫情已向外擴散〉，《自由時報》，2019 年 6 月 27 日，https://news.ltn.com.tw/news/life/breakingnews/2835758。

聚感染，因為前 3 起病例均感染第 2 型病毒，且第 2、3 例住家與第 1 個病例工作場所有地緣關係，故研判可能為中西區群聚感染。至於第 4 例之幼童，則與第 2、3 例一樣，皆曾去過中西區城隍里東菜市場。可見，高雄市三民區疫情已逐漸往外擴散，並由群聚感染發展成次波感染。至於高雄左營區與台南市，目前為群聚感染，並有擴散的可能。

此外，由於三民區群聚次波感染之第 4 型登革熱病毒與近年高雄市所流行的型別有所不同，多數民眾並不具抗體，故疾病管制署建議醫生提高警覺，利用 NS1 抗原快速診斷試劑進行診斷。由於此次病毒型別較過去少見，若無法有效採取有效防治措施，對國內公共衛生以及民眾健康恐構成嚴重威脅。[3]

二、國軍 39 化學兵群協助防疫消毒

為因應持續蔓延之登革熱疫情，依據《國軍協助災害防救辦法》第 6 條規定，高雄市政府向所在地之後備指揮部提出申請。國軍主管南部地區之第四作戰區在收到市政府所提出之「救災兵力及機具」申請後，下令隸屬於第 8 軍團之 39 化學兵群完成相關整備，並於 7 月 1 日投入 88 名人力，分別派遣 48 及 40 名人員前往三民區 7 個里（灣成、灣愛、本和、鼎泰、鼎力、灣興、鼎金），以及鳳山區 5 個里（忠誠、鎮北、國泰、誠義、國富）進行防疫消毒作業。同時，配合高雄市政府，初步規劃兩個工作階段，7 月 1 日至 28 日針對疫情較嚴重之三民與鳳山兩區各里進行噴藥作業；7 月 29 日至 8 月 16 日則針對苓雅與前鎮兩區各里實施消毒作業。

另外，國軍各單位亦針對營區周遭實施環境整理與消毒作業，

[3] 陳偉婷，〈高雄登革熱群聚次波感染 疾管署疑疫情已擴大〉，《中央社》，2019 年 6 月 18 日，https://www.cna.com.tw/news/firstnews/201906185003.aspx；陳偉婷，〈隱藏孳生源還沒清完 高雄市登革熱疫情外擴〉，《中央社》，2019 年 6 月 27 日，https://www.cna.com.tw/news/firstnews/201906270303.aspx。

如海軍陸戰隊派遣上百名兵力針對左營空置眷舍及單身退員宿舍進行蚊蟲孳生源清除工作；空軍屏東基地則針對列管眷地周遭環境進行整理，並噴灑防蚊藥。

參、趨勢研判

一、境外移入病例或將加劇登革熱疫情擴散之機率

由於暑假期間為民眾出國旅遊的高峰期，又柬埔寨、緬甸、泰國、新加坡、寮國、越南、馬來西亞、馬爾地夫、印尼、菲律賓、印度、斯里蘭卡等多個鄰近國家正處於登革熱流行期，容易發生境外移入案例，特別是不顯性之症狀者，因不易監測而大大增加我國登革熱疫情流行的風險。根據疾管署統計資料，截至 2019 年 7 月 4 日境外移入病例數累積為 192 例，新增個案感染國家以印尼、菲律賓及柬埔寨為多，為近 10 年來同期最高（同期比較請參閱附表）。

對此，除了 6 月 18 日衛生福利部疾管署已將上述國家列為旅遊警示第一級（注意）外，提醒民眾前往旅遊時，應遵守當地的一般預防措施。同時，我國亦持續強化相關防疫措施，如：1、持續強化邊境防疫，例如自 2003 年 7 月 17 日起，我國即針對入境旅客實施體溫篩檢，發現來自登革熱流行地區且體溫異常者，對其採血進行登革熱檢驗。另外，若具有疑似感染登革熱症狀的話，旅客可於入境時主動向檢疫人員通報，並填寫「傳染病防制調查表」；入境後才出現症狀者，則可到當地衛生局（所）抽血檢驗。2、持續監控國際間登革熱疫情流行趨勢，特別是與我國往來密切之鄰近東南亞國家。3、強化區域防疫網絡與分享我國防治經驗，例如 2018 年疾管署即推動「新南向登革熱防治交流計畫」，並於 2019 年 3 月 11 日至 15 日舉辦第一場登革熱防治專業技術訓練營，與印尼進行合作交流。

同時，又由於夏季高溫容易滋生蚊蟲，且梅雨颱風季節來臨，可能因連日豪雨而容易產生積水容器，成為病媒蚊生長的溫床。易

言之，受到暑假出國旅遊旺季可能導致境外移入病例增加以及高溫多雨季節的影響，可能導致登革熱疫情持續擴散與惡化。

二、中央將視情況提高登革熱防疫層級

根據現行《災害防救法》規定，我國為三級救災體系，登革熱疫情屬於「生物病原災害」之一，地方政府為防疫第一線，中央扮演輔助的角色。就高雄市而言，起初邀集相關單位召開登革熱防治特別小組會議，掌握相關防治工作進度，但 6 月 19 日已提高防疫層級，高雄市政府依據《傳染病防治法》第 16 條第 2 項規定成立「登革熱防疫指揮中心」，統籌調度各單位資源從事防疫工作。至於台南市，6 月 29 日傳出首個病例後，為避免重蹈 2015 年疫情擴大之覆轍，台南市政府即依《傳染病防治法》第 16 條第 2 項規定，成立「登革熱流行疫情指揮中心」；7 月 2 日出現第 2 個病例時，中西區區公所亦根據《災害防救法》第 12 條第 1 項規定，成立 3 級指揮中心並召開應變會議。[4]

與此同時，若高雄與台南兩市登革熱疫情持續擴大，並符合《生物病原災害防救業務計畫》中關於啟動中央生物病原災害啟動機制規定的話，[5]衛生福利部則可依《傳染病防治法》第 17 條第 1 項規定報請行政院成立「中央流行疫情指揮中心」，其成立程序與《災害防救法》第 13 條成立「中央災害應變中心」之規定相同，成立「中央流行疫情指揮中心」作為「生物病原中央災害應變中心」（關於應變機制啟動流程請參閱附圖）。

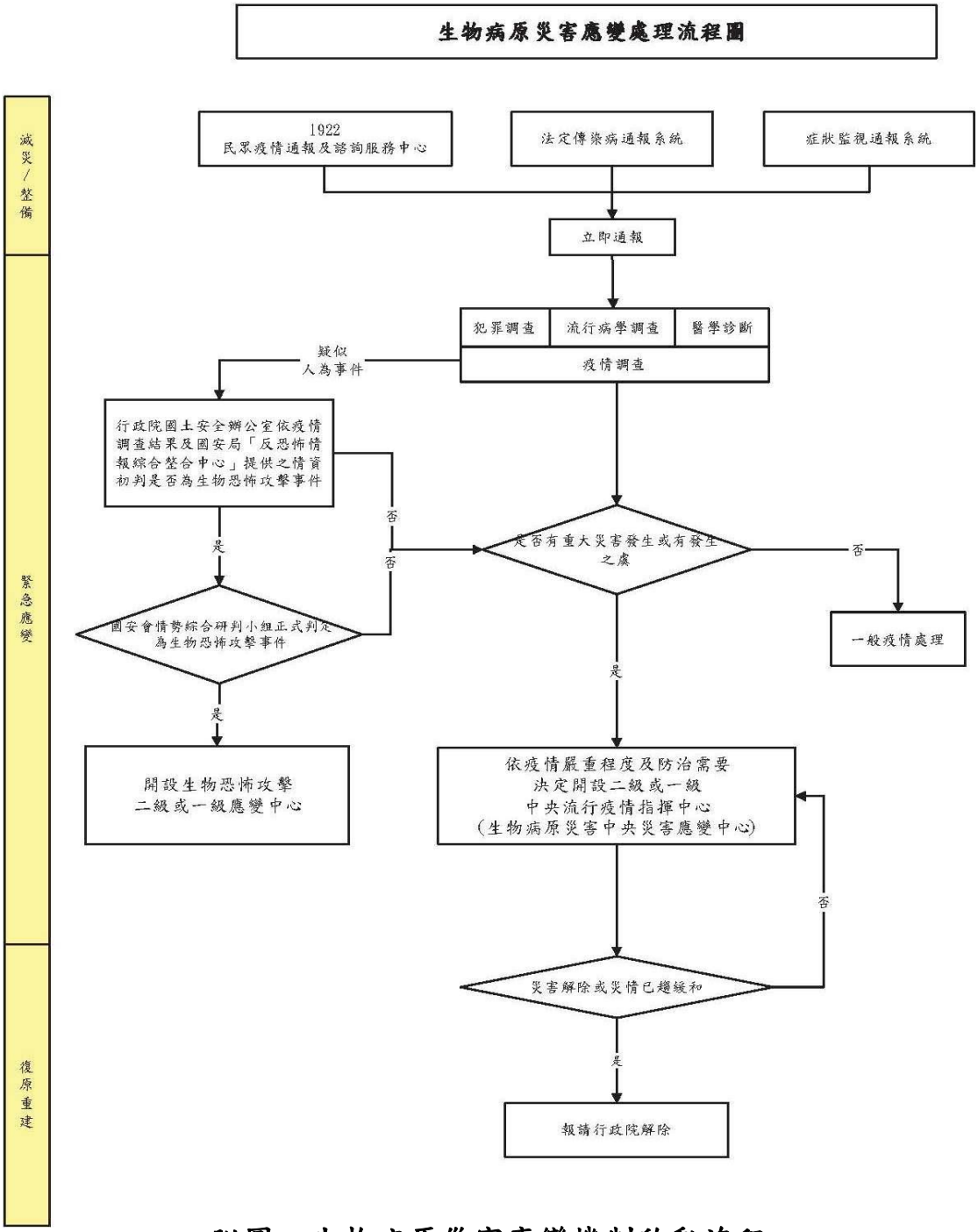
---

[4] 關於依據《傳染病防治法》第 16 條第 2 項規定所成立之「流行疫情指揮中心」，其成立程序與《災害防救法》第 12 條第 1 項成立「生物病原災害應變中心」之規定相同，市政府可依法成立之「流行疫情指揮中心」作為「生物病原災害應變中心」。

[5] 關於成立「中央流行疫情指揮中心」之規定，分別為 1.對國家安全、社會經濟、人民健康造成重大衝擊，且需中央醫療或經濟支援；2 傳染病跨區域爆發，且對該區域醫療資源產生嚴重負荷，須進行跨區域住院隔離、醫療支援、人力調度、疏散病患。請參閱 衛生福利部疾病管制署編，《生物病原災害防救業務計畫（第 5 版）》，2018 年 11 月，https://cdprc.ey.gov.tw/File/5A634B46D7A7E163，頁 32-33。

三、無人機將被廣泛運用於疫情防治工作

由於三民區安吉里之疫情，鄰近的民族果菜市場現為防疫熱區，因市場屋頂經常積水孳生病媒蚊而成為防治噴藥的重點地區，為防止疫情持續擴散，7 月 2 日高雄市衛生局商請國家衛生研究院及其產學合作廠商經緯航太科技公司出動無人機進行噴藥，係為國內首次將無人機投入登革熱防疫工作行列。然而，早在 6 月 22 日，台南市白河區一處玉米田發現秋行軍蟲，白河區公所就已利用無人機進行噴藥。可預期的是，未來無人機將被廣泛運用在相關疫情防治工作，特別是針對範圍空曠之處。



附圖、生物病原災害應變機制啟動流程

資料來源：衛生福利部疾病管制署編，《生物病原災害防救業務計畫（第 5 版）》，2018 年 11 月，https://cdprc.ey.gov.tw/File/5A634B46D7A7E163，頁 64。

附表、全國登革熱境外移入病例累積確定病例同期比較趨勢

月	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	總病例數
2014	12	27	42	60	73	91	107	139	174	204	222	240	240
2015	15	36	58	77	95	111	140	183	246	285	316	365	365
2016	29	59	73	94	117	139	178	251	271	315	339	363	363
2017	30	52	65	76	89	111	157	213	243	286	311	333	333
2018	5	21	26	42	65	98	133	180	224	265	305	350	350
2019	35	72	96	127	157	190	192						192

說明：關於2019年統計數據，統計時間係從2019年1月1日至7月4日。

資料來源：衛生福利部疾病管制署，傳染病統計資料查詢系統，https://tinyurl.com/yxqzqnok。

（責任校對：王尊彥）

從伊朗擊落美無人偵察機看台海空防

駐點學官 劉勇男

決策推演中心

壹、新聞重點

美國有線電視新聞網（*Cable News Network, CNN*）報導，美海軍在 2019 年 6 月 20 日於波斯灣距離伊朗領土約 34 公里（18.36 浬）的荷莫茲海峽（Strait Of Hormuz）附近，一架翼展比波音 737 客機更寬大的 RQ-4 全球鷹（Global Hawk）戰略無人偵察機，在 22,000 呎的空中遭到伊朗地對空防空飛彈擊落，媒體並公布中央司令部描述的飛行路徑及空中遭攻擊的照片。[1]

伊朗外交部長賈瓦德扎里夫（Javad Zarif）在推特表示，美軍無人機以秘密方式於 6 月 20 日凌晨，在荷莫茲海峽附近侵犯伊朗領空（座標 25°59'43"N 57°02'25"E），已遭伊斯蘭革命衛隊（Islamic Revolution Guards Corp，IRGC）擊落。伊朗國防部也公布，防空部隊使用自行研製的霍達德 3 型（Khordad 3）防空系統，發射地對空飛彈成功擊落 RQ-4 無人偵察機的視訊畫面。[2]

貳、安全意涵

由媒體報導研判，伊朗想表達對美國及其盟友實施經濟制裁與禁運的不滿，因此攻擊航行在波斯灣地區荷莫茲海峽的油輪，以達到控制荷莫茲海峽的目的。美國則不斷派出偵察機調查其攻擊油輪的證據，因此遭到擊落；此次美伊無人機產生的軍事對峙，值得我們做為研析台海可能爭端之借鏡。以下針對伊朗、中共與台灣分別發展控制海峽能力的防空武器，實施對比分析。

---

[1] "What shooting down a $110M US drone tells us about Iran," *CNN,* June 25, 2019, https://tinyurl.com/yynmhxqw

[2] "Video: Iran's Khordad 3 SAM system shoots down US drone," *PRESS TV*, June 20, 2019, https://tinyurl.com/y28354t6

一、伊朗在荷莫茲海峽的防空能力

荷莫茲海峽長度約 150 公里，寬度平均約 50 公里，最窄處 38.9 公里，可以說是中東地區的「油庫總閥門或咽喉」，掌控波斯灣地區石油總出口量的 90%，佔全球石油產量的五分之一。這個海峽的安全，對全球經濟和發展極為重要，這也是伊朗想要控制這個地區的目的。[3]

目前伊朗計有三款防空飛彈可控制這個區域，分別是（一）俄製的薩姆 2（SA-2）和中共仿製的紅旗 2 防空飛彈射程約 35-50 公里。（二）自行研製的霍達德 3 型防空飛彈系統射程可達 75 公里。（三）俄製的 S-300 PMU2 防空飛彈系統，射程可達 200 公里。

這次伊朗使用自製霍達德 3 型防空飛彈擊落美軍 RQ-4 無人機，表示美軍太輕忽伊朗防空飛彈系統，而損失一架造價 1 億多美金的 RQ-4 高空無人偵察機。對伊朗而言，則展示捍衛其主權領空，可以使用防空飛彈系統控制荷莫茲海峽空域的能力。

二、中共在台灣海峽空域的防空能力

台灣海峽南北長約 300 公里，平均寬度 180 公里，最長距離約 410 公里，最窄距離約 130 公里（約 70 浬），位於西太平洋東海及南海之間，是東亞貿易往來日本、韓國與東南亞各國之間的海上要道，也是中國大陸進口 90%以上石油通過海上運輸到天津、上海等商港主要航線之一，而這些航線包含荷莫茲、麻六甲及台灣海峽，這也是中共石油戰略的「敏感區」。

目前中共解放軍除了東風及鷹擊系列兩型戰術彈道飛彈射程可達台灣本島及控制台灣海峽外，解放軍計有 4 類型防空飛彈可以控制台灣海峽的空域，分別是（一）俄製的 S-300 PMU2 防空飛彈系統，

[3] "Tankers Are Attacked in Mideast, and U.S. Says Video Shows Iran Was Involved," *The New York Times*, June 13, 2019, https://tinyurl.com/yyjauzm5

射程可達 200 公里，至少已部署 8 套在福建沿海。（二）俄製 S-400 防空飛彈系統，射程為400公里，目前已由俄國獲得1套，預劃2019年 7 月獲得第 2 套，射程可涵蓋台灣本島。（三）仿製 S-300 的紅旗 9 飛彈，射程為 125 至 200 公里，目前為中共解放軍配置在各空軍基地周邊。（四）艦載型的紅旗與俄製薩姆（SA-N）系列防空飛彈系統，射程為 25 至 150 公里，目前為中共解放軍配置各型軍艦上。[4]

隨著解放軍陸續獲得俄製 S-400 防空飛彈系統後（全數為 6 套），配置在東南沿海與S-300形成高低配，將威脅第一島鏈台灣與日本戰機甚鉅，屆時台灣戰機在台灣海峽的防空能力，也將面臨嚴重的考驗。

三、台灣在台灣海峽空域的防空能力

從 1949 年兩岸分治後，台灣政府憑藉軍事優勢，控制台灣海峽 30 年，但中共的崛起和國際政治局勢的變化，在現今的台灣海峽，已形成一條無形界線「海峽中線」，台灣在「海峽中線」以東的區域，設置戰機訓練空域執行演訓任務，以實質防衛台灣本島的安全。

目前台灣軍方計有 4 類型防空飛彈可以防衛台灣海峽的空域，（一）艦載型的標準一、二型防空飛彈系統，射程 46.3 公里（25 浬）至 148.1 公里（80 浬），目前由台灣海軍部署於各型軍艦上。（二）鷹式防空飛彈系統，射程為 40 公里，目前部署在台灣西部一線。（三）天弓系列防空飛彈系統，射程在 100 至 200 公里，目前部署東引、澎湖及台灣本島。（四）愛國者防空飛彈系統，射程在 160 公里，部署在台灣本島西部一線。面對中共各型戰機及無人機進入台灣海峽可實施目標追蹤、監視與鎖定，足以擊落中共各型戰機與無人機來襲。

[4] 〈俄國或提前向華交付第二批 S-400 導彈-沿海部署射程可覆蓋全台〉，《香港 01 網》，2019 年 4 月 4 日，https://tinyurl.com/yxt3cn4z。

參、趨勢研判

一、美國將不會升高對伊朗的軍事行動

本次事件主因，為伊朗不滿川普政府取消之前與歐巴馬所訂的核協議，宣稱無人機進入伊朗領空，而以防空飛彈擊落，這也是美軍繼 2011 年被伊朗擊落 RQ-170 無人機後的第 2 架。對川普政府來說，現在主要目標是對中國大陸的貿易戰，所以川普也在推特發文，在他簽署發動軍事行動時，不會因為一架 1 億多美金的無人機，而發動造成最少 150 人以上傷亡的軍事攻擊，所以他取消軍事報復，改以持續加強對伊朗經濟與貿易制裁，並發動網路資訊與媒體文宣戰。

伊朗從 2018 年 4 月，到川普退出核協議之前，每天可以出口 250 萬桶原油，但經過經濟制裁與禁運，到了 2019 年 6 月每天出口量已減少到 30 萬桶，按油價計算伊朗每天將損失 1.2 億美元（超過 1 架 RQ-4 無人機的成本），代表川普政府採取的經濟制裁手段，已達到效果。[5]

二、台海區域無人機活動將趨於頻繁

從美伊荷莫茲海峽無人機事件，再看中共近幾年來，在發展軍事用途的無人機數量已超越美國，雖然在研發技術上無法與美國較量，但因無人機價格便宜，廣獲非洲及亞洲各國的喜愛。現階段從中共發展翼龍、彩虹、翔龍及 BKZ-005 等系列察打一體、高空偵察的無人機與研擬「集群飛行」的能力，及其使用武力投射和偵察的手段，運用各型無人機在南海、東海及釣魚台群島周邊，襲擾鄰邊國家。

未來中共也可能運用各型無人機在台灣海峽，以侵犯台灣領空

[5] "Iran downed a $130 million US drone. Trump's sanctions are probably costing Iran $120 million a day," *Business Insider,* June 24, 2019, https://www.businessinsider.com/simple-economics-show-how-trump-beating-iran-without-war-2019-6

與偵察外、離島的軍事設施，以達襲擾、蒐集參數或耗損台灣高價戰機與海、空軍防空雷達系統之目的。

（責任校對：曾偉峯）

川普在美伊緊張關係下的決策考量

陳嵩堯

國家安全所

壹、新聞重點

2019 年 6 月 13 日，有 2 艘分別懸掛馬紹爾群島與巴拿馬旗幟的「前線牽牛星號」（*Front Altair*）〔隸屬挪威「前線航運」（Frontline Ltd.）〕及「國華勇氣號」（*Kokuka Courageous*）〔隸屬日本「國華產業」（Kokuka Sangyo Ltd.）〕油輪，在進出波斯灣的要道，荷莫茲海峽（Strait of Hormuz）入口的阿曼灣（Gulf of Oman）遭到攻擊，其中 1 艘為台灣中油供應商 Ocean Energy 所承租，船上價值 10 億新台幣的 7.5 萬噸石油腦付之一炬。自 5 月 12 日以來，已有 6 艘商船遇襲，國際原油價格也應聲上漲。由於伊朗長期以來與沙烏地阿拉伯、美國有所爭端，美方懷疑伊朗在背後支持這一連串襲擊事件，但伊朗當局否認涉入。6 月 20 日，美軍一架全球鷹無人偵察機（*RQ-4 Global Hawk*）在荷莫茲海峽上空執行任務時遭伊朗飛彈擊落，當天經伊朗伊斯蘭革命衛隊（Islamic Revolutionary Guard Corps, IRGC）證實，但表示此乃美國無人機進入伊朗領空所致，美伊緊張關係進一步升級。美國原計畫在 20 日晚間，準備發動空襲行動攻擊伊朗 3 個軍事目標，川普（Donald Trump）卻在空襲前 10 分鐘撤回指令，改對伊朗情報和軍事電腦發動網攻，癱瘓其火箭和飛彈發射系統。[1]

貳、安全意涵

川普在 2016 年總統大選時，即承諾從阿富汗與敘利亞撤軍，並對海外軍事介入持否定的態度。近期美伊緊張情勢升高，美國在軍

[1] Parisa Hafezi and Makini Brice, “Trump says 'Iran did do it,' as U.S. seeks support on Gulf oil tanker attacks,” *Reuters*, June 14, 2019, https://tinyurl.com/yxrpochw; Tara Law, “Iran Shot Down a $176 Million U.S. Drone. Here's What to Know About the RQ-4 Global Hawk,” *Time*, June 21, 2019, https://tinyurl.com/yyy9xksu

事部署表現出不排除對伊朗隨時開戰，卻又對外交和談持開放態度，其關鍵就在於川普與其國安團隊對於因應伊朗的政策立場分歧所致。川普個人多次表達不希望與伊朗爆發戰爭，多次駁斥國務卿蓬佩奧（Mike Pompeo）和國安顧問波頓（John Bolton）對伊朗採取強硬路線的主張，反映出川普審慎克制避免貿然發動軍事行動，並持續透過制裁的極限施壓（maximum pressure），期望以外交途徑解決伊朗問題（詳參附表）。歸納川普處理伊朗問題的決策作為與思維如下：

一、川普壓制鷹派強硬主張避免對伊朗開戰

2019 年 5 月以來，川普個人多次表態不想與伊朗開戰。5 月 15 日，川普在白宮舉行對伊政策會議，向時任代理國防部長夏納翰（Patrick Shanahan）表示，他不希望與伊朗發生戰爭。5 月 16 日在白宮，面對記者詢問「是否會與伊朗爆發戰爭」時，川普也回答「並不希望發生這種事」。6 月 20 日，發生美軍全球鷹無人偵察機遭伊朗擊落事件後，川普不僅在空襲報復行動前撤回指令，之後在個人推特上的發言，亦維持一貫避免與伊朗輕啟戰端的基調，並重申絕不讓伊朗擁有核武。6 月 21 日，川普推文表示他個人並不急著對伊朗採取軍事行行動，並強調美軍正在重整並隨時待命，絕不能讓伊朗擁有核武，這對美國與全世界都不利。6 月 21 日，川普表示襲擊伊朗軍事目標可能造成 150 人生命損失，與美國被擊落的無人機相比，不符比例原則。6 月 26 日，川普再度表示不希望與伊朗發生戰爭，仍傾向「無限期」和伊朗達成新協議。

另一方面，川普為將緊張情勢維持在可控範圍內，對蓬佩奧與波頓所採取的強硬路線表示不滿。《有線電視新聞網》（*Cable News Network, CNN*）分析指出，川普 5 月 9 日反對波頓主張以軍事手段推動伊朗政權轉移（regime change），表示波頓可以有自己的強硬立場，但他會採取相對較為平和的手段。5 月 13 日，《紐約時報》（*The New*

York Times）披露，代理國防部長夏納翰向白宮呈交由波頓下令修訂針對伊朗的軍事行動計劃，一旦伊朗攻擊美軍或加速研發核武，將調遣多達 12 萬美軍前往中東地區。但該報導隨後被川普否認，強調自己才是最終拍板的人。6 月 23 日，川普重申美國不尋求戰爭的立場，並表示願意在不設前提下，與伊朗領導人進行談判。

二、川普厲行極限制裁施壓伊朗上談判桌

由過往川普在美中貿易戰與北韓無核化問題的談判過程中，可以發現川普擅長對談判對象進行極限施壓，但是同時表示可以「無條件談判」，並輔以軍事選項，逼迫對方在談判桌上進行讓步，創造對美有利之地位，在伊朗問題上亦然。2018 年 5 月 8 日，川普宣布退出伊朗 2015 年與美、英、法、德、中、歐盟簽署的《全面聯合行動計畫協議》（Joint Comprehensive Plan of Action, JCPOA），同時美國在中東地區加強軍事部署，並將伊朗伊斯蘭革命衛隊列為恐怖組織。[2]

川普為遏制伊朗發展核武，施壓伊朗與美國重談核子協議，全面禁止包括中國在內的國家，向伊朗採購石油，使伊朗損失超過 100 億美元的石油收入，川普並對伊朗祭出嚴厲的經濟制裁。據國際貨幣基金（International Monetary Fund, IMF）2019 年 4 月 29 日公布之統計，美國制裁造成伊朗經濟 2018 與 2019 年連 2 年出現衰退，其中伊朗 2018 年的經濟成長率為負 3.9%，預估 2019 年經濟成長率則為負 6%，通貨膨脹率達到 40%，整體失業率約 12%，青年失業率則接近 30%。[3]研判川普認為制裁舉措對伊朗經濟造成顯著影響，加上

[2] 美國認為《全面聯合行動計畫》協議僅限縮伊朗發展核武的能力，部分限制效期更只有 10 到 15 年，且未禁止伊朗發展彈道飛彈。同時，意味伊朗在 2025 年後，就能漸次重啟核計畫。此外，伊朗持續支援黎巴嫩、阿富汗、葉門等區域的武裝團體與恐怖組織，造成中東區域緊張情勢。

[3] "How Trump's sanctions are crippling Iran's economy," *DW Akademie*, June 24, 2019, https://tinyurl.com/y5v8c94k

評估美軍雖在軍備上勝過伊朗，一旦採行軍事手段仍難保具有絕對優勢，乃刻意放出美軍蓄勢待發，同時拋出願意談判協商的橄欖枝，和戰兩手並用迫使伊朗回到談判桌，並與美方達成協議。

參、趨勢研判

一、美國將推動「哨兵計畫」監控伊朗海上行動

在油輪遇襲事件造成美伊關係日益緊張之際，美國除經濟制裁外，在外交途徑方面，加強國際結盟與推動「哨兵計畫」（Sentinel Program），以強化川普對伊朗的極限施壓。美國國務卿蓬佩奧 6 月 17 日透過熱線和歐亞盟國領袖密集溝通，尋求國際社會共同面對伊朗威脅，強調維護中東重要石油航線的安全，不只是美國的問題。

6 月 24 日，川普推文表示，中國與日本分別有 91%和 62%所需石油從伊朗的輸油航道獲得，為何美國要免費（zero compensation）為其他國家保護輸油航線，所有相關國家都應該保護自己的船隻。同日，國務卿蓬佩奧與阿拉伯聯合大公國簽署「哨兵計畫」，協助穿越荷莫茲海峽的船隻或油輪配備監控設備，防範伊朗威脅。後續美國規劃尋求其他盟國的物質和財政協助。6 月 26 日，美國代理國防部長艾斯培（Mark Esper）出席北約國防部長會議，要求北約國家與美國合組戰略同盟對伊朗施壓，但歐洲國家對此意願不高。6 月 27 日，艾斯培接續在北約爭取盟國支持「哨兵計畫」，邀集相關國家制定海上安全倡議，包括空中監視伊朗在波斯灣地區的活動，以及採取護航措施，共同維護國際水道的航行自由。[4]

二、波頓政策立場備受考驗

6 月 23 日，川普接受《美國國家廣播公司》（*National*

[4] Carol Morello, “Pompeo seeks support from allies to monitor Persian Gulf amid tensions with Iran,” *Stars and Stripes*, June 24, 2019, https://tinyurl.com/y5unmnzx; Bridget Johnson, “Be a ‘Sentinel’ to Monitor Iran’s Activity in Maritime Lanes, Defense Chief Urges Allies,” *Homeland Security Today*, June 27, 2019, https://tinyurl.com/y3ul9b69

Broadcasting Company, NBC）訪問時坦言，波頓是完全的鷹派，如果他說了算，美國就要一次挑戰全世界（take on the whole world at one time）。繼波頓 5 月宣布派遣航空母艦打擊群和轟炸機特遣部隊前往中東，並要求向中東增兵 12 萬，向伊朗傳達「清晰明確」的訊息，再到全球鷹遭擊落事件後，強力主張以飛彈對伊朗進行反擊等作為，皆與川普意見分歧。此前，在應處北韓無核化與委內瑞拉政變等問題上，川普亦已多次反駁波頓的政策立場，並強調自己才是掌握「最終拍板」的人。近期川普有意避免美伊緊張升溫，以及 6 月 30 日川金三會使無核化談判再現曙光，波頓極端主義的行事風格將使其地位備受考驗。再者，川普為爭取順利連任，鋌而走險對伊朗開戰的可能性並不高，惟須防範以色列突襲伊朗核設施。[5]

[5] Doreen Horschig, “Is Israel Thinking About a Military Strike on Iran? History Tells Us It's Possible.,” *The National Interest*, June 24, 2019, https://tinyurl.com/y6th6dpp

附表、2019 年 6 月 17-27 日美伊緊張概況

日期	川普推特／專訪內容〔註〕	美國政府作為	伊朗政府作為
6/17	「伊朗無視鈾儲量限制」。	代理國防部長夏納翰宣布向中東增兵千人。	
6/18	「感謝夏納翰貢獻，並任命陸軍部長艾斯培擔任新的代理國防部長」。	國務卿蓬佩奧重申，川普總統不想與伊朗開戰，只想重新構建對伊朗威脅的威懾。	伊朗總統羅哈尼（Hassan Rouhani）強調不願戰爭，但不會低頭。
6/20	「伊朗犯了一個非常大的錯誤」。	川普邀請美國會兩黨代表到白宮聽取關於無人機被擊落事件的簡報。 美國聯邦航空管理局（FAA）發佈緊急命令，禁止美國航空公司飛機在伊朗控制的荷姆茲海峽和阿曼灣空域飛行。 美國網路司令部對伊朗發動網路攻擊。	伊朗擊落美軍一架全球鷹無人偵察機。
6/21	「歐巴馬與伊朗達成 1,500 億美元的協議，並提 180 億美元現金，將伊朗自原本陷入巨大的經濟困境中解救出來。伊朗非但沒有感謝，反而指責美國。於是我終止國會沒有批准的協議，並實施強而有力的制裁。伊朗 6/17 擊落一架在國際水域飛行的無人偵察機。美國 6/20 蓄勢待發準備報復（伊朗）3 個不同的軍事目標。當我詢問將領得知將因此造成 150 人傷亡時，乃在發動襲擊前 10 分鐘喊停。我並不著急對擊落無人偵察機採取不符比例的報復行動。美軍是世		路透社（*Reuters*）引述伊朗消息人士報導，川普曾透過阿曼警告伊朗，美國即將發動攻擊，但川普反對開戰並想談判。
6/22			

	界上最好的軍隊，目前正在重整且隨時待命。(對伊朗）制裁正在起作用且將增加更多制裁。伊朗絕不能擁有對美國與全世界都不利的核武」。 「我在大衛營處理包括伊朗在內的很多事情」。 「伊朗不能擁有核武！倘根據歐巴馬計畫，伊朗將在短短幾年內成為擁核國家。現有的核查是不可接受的， 6/24 將對伊朗實施新的制裁。我希望有朝一日能對伊朗撤銷制裁，伊朗將再次成為具生產力和繁榮的國家。愈快愈好」。		
	「報導有誤，我從未撤回對伊朗的攻擊（指令），而只是終止事態發展」。		
6/23	川普接受美國國家廣播公司新聞網訪問，否認曾事先警告伊朗。川普重申美國不尋求戰爭，且為襲擊伊朗軍事目標而可能造成 150 人生命損失，與美國被擊落造價 1.3 億美元無人機相比，不符比例原則。願意在不設前提下，與伊朗領導人進行談判。	蓬佩奧對媒體發表表示，稱沙烏地阿拉伯和阿拉伯聯合大公國是美國「面對伊朗挑戰的兩大盟友」，美國將尋求波斯灣周邊，以及亞洲和歐洲國家的支持，與建立對付伊朗的全球聯盟。同時美國要切斷伊朗發展核武和飛彈所需的資源，確保美國的利益和人民安全。 波頓在以色列警告伊朗不要將美國的謹慎視為軟弱，沒有人授予伊朗「中東狩獵許可證」（hunting license in the Middle East）。	伊朗總統羅哈尼指控美國挑起波斯灣區域緊張。伊朗革命衛隊資深指揮官拉昔（Gholamali Rashid）警告，區域若爆發衝突，恐失控擴散，美國必須避免在區域採取不當行為，以保護美國部隊的性命。 伊朗外交部長查瑞夫（Mohammad Javad Zarif）在推特發布位置圖，顯示一架死神無人機（MQ9 Reaper）5/26入侵伊朗領空。
6/24	「中國與日本分別有 91%	國務卿蓬佩奧於阿	

	和 62%的所需石油從伊朗的輸油航道獲得，其他很多國家亦是類似的情況。為何美國要為其他國家保護輸油航線，卻獲得零補償。所有這些國家都應該保護自己的船隻」。	拉伯聯合大公國簽署「哨兵」合作計畫，協助穿越荷莫茲海峽的船隻或油輪配備監控設備，防範伊朗威脅。	
6/25	「伊朗高層從未明白『友好』或『同情心』，僅能理解實力和力量。美國是迄今世界上最強大的軍事力量，僅在過去兩年就投入 1.5 兆美元」。		羅哈尼於伊朗國家電視台發表談話，表示美國對伊朗最高領袖哈米尼（Ayatollah Ali Khamenei）施加的新制裁不僅「愚蠢且令人憤慨」，而且這樣的金融制裁根本無效。
	「美國並沒有忘記伊朗使用簡易爆炸裝置，造成 2,000 名美國人死亡，以及更多人受傷」。		
	「任何伊朗對美國的襲擊都將在美國『巨大的壓倒性力量』打擊中『消失』」。		伊朗外交部長查瑞夫表示，伊朗永遠不會發展核武器。
6/26	川普接受福斯財經網（Fox Business Network）採訪，說明突然取消軍事回擊伊朗的原因，在於不想造成伊朗軍民傷亡。	美國代理國防部長艾斯培出席北約國防部長會議，要求北約國家與美國合組戰略同盟對伊朗施壓。	伊朗總統羅哈尼表示，美國對伊朗實施新制裁措施，證明美方無意尋求與伊朗談判，建議美國履行 2015 年簽署核協議所規定的義務。
			伊朗總統羅哈尼與法國總統馬克宏（Emmanuel Macron）通電話時表示，伊朗無意加劇地區的緊張局勢，亦從未尋求與包括美國在內的任何國家開戰。
6/27		美國代理國防部長艾斯培接續在北約爭取盟國支持「哨兵」計畫，美邀集相關國家制定海上安全倡議，包括空	伊朗最高領袖哈米尼表示，面對美國新一輪孤立伊朗的制裁作為不會退縮。

		中監視伊朗在波斯灣地區的活動，以及採取護航措施，共同維護國際水道的航行自由。	
		美國完成派駐多架F22 戰機於卡達的烏代德空軍基地。	

〔註〕：以「」標示者為川普的推特內容。

資料來源：陳嵩堯整理自川普推特內容與新聞製表。

（責任校對：李哲全）

韓國自製柴電潛艦 KSS-3 海試之意涵

林柏州

先進科技所

壹、新聞重點

由韓國自行研製的 KSS-3 島山安昌浩（*Dosan Ahn Chang-ho*）號柴電潛艦於 2019 年 6 月 10 日展開海試，以測試絕氣推進系統（air-independent propulsion, AIP）及操舵控制設施，該艦由大宇造船海事集團建造，屬 3,700 噸級（潛航），配置鉛酸蓄電池、裝載 6 管垂直發射器（Vertical Launching System, VLS）及 SONATA 電戰系統，性能優於現役張保皋級（*Chang Bo-go* class）潛艦，2018 年 9 月 16 日下水，[1]預計在 2020 年交付韓國海軍，其意涵如后。

貳、安全意涵

一、韓國政府長期支持自製潛艦已展現成果

韓國國防部在 2007 年通過 KSS-3 自製潛艦計畫，2009 年將計畫延後 2 年，首艘於 2010 年動工，已於 2018 年 9 月 16 日下水、預計在 2020 年交付韓國海軍、2022 年形成戰力。觀察韓國歷任政府，不論是對北韓採取較為強硬的李明博、朴槿惠政府，或是較為溫和的盧武鉉政府，均支持韓國自行研製潛艦，現任文在寅總統於 2018 年 9 月下水典禮強調，本案標誌本國國防產業的重大進展；「和解路線不會因為強化軍事與國防而有所改變」，[2]意味對北韓和解與支持國防並不衝突。2016 年印尼向韓國訂購的 TR1400 潛艦（2 艘韓製、1 艘印尼製）為德技轉 214 型潛艦，2019 年 4 月印尼再向韓國採購 3

[1] Ridzwan Rahmat, “South Korea’s first KSS-3 submarine begins sea trials,” *Jane’s Navy International*, June 17, 2019, https://tinyurl.com/y47ul9f3; “South Korea launches 3,000-ton homegrown submarine,” *Yonhap*, September 14, 2018, https://en.yna.co.kr/view/AEN20180914002451315

[2] “South Korea launches its first missile-capable submarine amid detente with North,” *Japan Times*, September 15, 2018, https://tinyurl.com/yxkntjl9

艘同型潛艦。而 KSS-3 計畫總計將建造 2 批次，首批為 3 艘、第二批 3-6 艘，自製率將由 76%提升為 80%。由於韓國造船產業居全球第 2，[3]產業與技術基礎雄厚，自製潛艦在政府持續支持下，正往獨立建造與外銷的目標邁進。

二、KSS-3 服役後將提升韓國的水下嚇阻能力

北韓擁有為數眾多的各式潛艦，使韓國不敢輕忽水下威脅，KSS-3 將接替即將除役的 KSS-1 張保皋級 9 艘，而現有 9 艘 KSS-2 孫元一級計畫案早於 1999 年經國防部通過，雖曾有法製鮪魚級（*Scorpène* class）及俄製基洛級（*Kilo* class）等選項，最終由德國哈德威（Howaldtswerke-Deutsche Werft, HDW）造船廠取得訂單。第 1 艘孫元一（*Son Won-il*）號於德國生產、2007 年服役，其餘 8 艘以技術轉移方式，於韓國本地生產，並依規劃每年下水服役 1 艘。至於，目前正在建造的 KSS-3 完成後，除配置自製聲納、射程達 500 公里的自製玄武 3A 巡弋飛彈（*Hyunmoo III*），成為全球首艘配置垂直發射器的傳統潛艦（見表 1），其所負責的任務也將由反水面與水下能力、保護海上交通要道、封鎖敵港口等，擴大到陸地目標襲擊能力，可提升嚇阻能力。

[3] "Ships built by country of building, annual, 2014-2017," UNCTADSTAT, https://tinyurl.com/y6lmsnba

表 1、韓國潛艦能力

艦級	KSS-1 張保皋級	KSS-2 孫元一級	KSS-3 安昌浩級
技術	德製 209 型	德製 214 型	76-80%自製
艘數	9	9	9
噸數	1,400	1,800	3,700（潛航）
體積	56*6.2*5.5 公尺	65*6.3*6 公尺	83.5*9.6*7.6 公尺
最大速度	水面 11 節 水下 21 節	水面 12 節 水下 20 節	水面 12 節 水下 20 節
續航力	50 天	84 天	50 天
動力	柴電	柴電+AIP	柴電（後續將升級鋰電池）+AIP
組員	33 員	35 員	50 員
武器	533mm 魚雷*8 魚叉飛彈	533mm 魚雷*8 魚叉飛彈	533mm 魚雷*6 或 SSM-700K 反艦飛彈 (6-10 座垂直發射器)
服役年	1993	2007（首艘）	預於 2021（首艘）
廠商	大宇、現代	現代、大宇	大宇

資料來源：林柏州整理自公開資料。

參、趨勢研判

一、韓國正大幅變更 KSS-3 第二批潛艦設計以因應北韓飛彈威脅

針對北韓持續研發核武與彈道飛彈，韓國為確保嚇阻能力，國防部防衛事業廳正對 KSS-3 第二批潛艦進行變更設計，雖然不致更弦易張轉而發展核動力潛艦，[4]但將擴充垂直發射器數量由 6 個增為 10 個，由鋰電池取代鉛酸蓄電池，也將噸位擴增為 4,000 噸級，除可延長浮潛時間、對地攻擊能力也有所增加。值得注意的是，參與 KSS-3 聲納系統競標的 LIG Nex1、三星（Samsung Thales）、韓華（Hanwha）、STX 動力等 4 家廠曾於 2012 年因涉及綁標，遭韓國公平交易委員會重罰總計達 60 億韓圜罰金，後由大宇得標，[5]採購計畫未延遲。

[4] Sebastien Roblin, "Are South Korea Submarines about to Go Nuclear?" *The National Interest*, March 9,2019, https://nationalinterest.org/blog/buzz/are-south-korean-submarines-about-go-nuclear-46582

[5] "Four companies fined for cartel in submarine project," *The Korea Times*, February 5, 2012, http://www.koreatimes.co.kr/www/news/biz/2016/01/602_104152.html

二、維持水下能力將成為確保印太海域不可或缺的嚇阻戰力

近期印太主要國家均重視水下戰力，並積極添購新型潛艦，日本 2019 年最新版《防衛計畫大綱》確認將維持 22 艘潛艦；印度約 16 艘潛艦，包含 9 艘西舒瑪級（*Shishumar* class）、1 艘虎鯊級（*Kalvari* class）、4 艘海洋吶喊級（*Sindhughosh* class）柴電潛艦；1 艘查克拉級（*Chakra* class）核動力潛艦、1 艘殲敵者級（*Arihant* class）核動力彈道飛彈，另有 5 艘虎鯊級潛艦（屬 75 計畫「Project 75」）、2 艘殲敵者級（屬 932 計畫「Project 932」）正在建造，同時也向俄羅斯承租 1 艘潛艦，希望彌補印度洋及麻六甲海峽水下戰力空隙。澳洲現有 6 艘向瑞典採購的柯林斯級（*Collins* class）潛艦，2016 年也宣布以 355 億美元向法國造艦局（DCNS）採購 12 艘鈾魚型潛艦。越南在 2009 年以 20 億美元向俄羅斯採購 6 艘基洛級潛艦已於 2017 年全部移交（見表 2）。[6]根據美國《2019 年中國軍力報告》（*Annual Report to Congress: Military and Security Developments Involving the People's Republic of China 2019*），解放軍擁有 50 艘柴電潛艦、6 艘核動力潛艦、4 艘彈道飛彈潛艦，數量居全球之冠，對美發揮反介入能力，對台則造成巨大水下威脅。對此，台灣若欲維持海洋嚇阻戰力，仍應維持伏擊、佈雷、水面及水下攻擊、確保海上安全通道安全等水下能力。

[6] "Vietnam completes commission of six Kilo-class submarines," *Tuoi Tre News*, March 1, 2017, https://tuoitrenews.vn/society/39812/vietnam-completes-commission-of-six-kiloclass-submarines

表 2、印太主要國家現有潛艦

	潛艦	艘數	潛航噸位
美國	俄亥俄級（*Ohio* class）	18	18,000 噸
	海狼級（*Seawolf* class）	3	12,000 噸
	洛杉磯級（*Los Angeles* class）及改良型	33	6,900 噸
	維吉尼亞級（*Virginia I*、*II*、*III* class）	14	7,800 噸
日本	蒼龍級（*Soryu* class）	10	4,200 噸
	親潮級（*Oyashio* class）	11	3,500 噸
	蒼龍級（計畫）	2	4,200 噸
韓國	KSS-1（張保皋級）	9	1,200 噸
	KSS-2（孫元一級）	9	1,800 噸
	KSS-3（安昌浩級）（計畫）	9	3,000 噸
印度	西舒瑪級（*Shishumar* class）（德技轉 209 型）	9	1,800 噸
	虎鯊級（*Kalvari* class）（法技轉 *Scorpène*）	1	1,800 噸
	海洋吶喊級（*Sindhughosh* class）（基洛級）	4	3,000 噸
	殲敵者級（*Arihant* class）	1	6,000 噸
	查克拉級（*Chakra* class）（俄製）	1	8,000 噸
澳洲	柯林斯級（*Collins* class）（瑞典製）	6	3,400 噸
	鮋魚型（*Scorpène* class）（計畫）	12	2,000 噸
越南	基洛級（*Kilo* class）（俄製）	6	3,000 噸
北韓	新浦級（*Sinpo/ Gorae* class）	1	2,000 噸
	Type-033（*Romeo* class）	22	1,800 噸
	鯊魚級（*Sang-O I*、*II* class）	32<	270 噸
	南聯級（*Yugo* class）	20<	90 噸
中國	096 型（唐級）	2	20,000 噸
	094 型（晉級）	4	11,000 噸
	092 型（夏級）	1	8,000 噸
	095 型（隋級）計畫	8	7,900 噸
	093 型（商級I、II）	6	7,000 噸
	032 型（清級）	1	6,000 噸
	091 型（漢級）	3	5,000 噸
	039A/B 型（元級I、II）	13	3,600 噸
	基洛級	12	3,000 噸
	035 型（明級）	11	2,000 噸
	039 型（宋級）	12	2,000 噸

資料來源：林柏州整理自 *The Military Balance 2018* 及公開資料。

（責任校對：許智翔）

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/温康迪