

國防安全雙週報

第 61 期

- | | | |
|-------------------------------|------------|----|
| 台灣民眾對國軍漢光演習的觀感 | 李冠成 | 1 |
| 當前戰略形勢下的東南沙防衛思考 | 黃宗鼎
龔祥生 | 7 |
| 「反獨促統」為核心的《台灣問題與新時代中國統一事業》白皮書 | 鍾志東 | 11 |
| 近期中國涉台單位的分進合擊與盤算 | 龔祥生 | 17 |
| 反制中國無人機侵擾我國領域之合法性 | 楊長蓉 | 23 |
| 美國《晶片法案》過關後之挑戰 | 林佳宜 | 29 |
| 美國調查「華為」在美設備報告及意涵 | 曾敏禎 | 35 |
| 「中國式現代化」對中共「二十大」政策規劃的指引 | 梁書瑗 | 41 |
| 資料蒐集與國家安全：「百度地圖」對台的啟示 | 劉姝廷 | 49 |
| 中國強化與緬甸軍政府外交關係之戰略考量 | 黃恩浩 | 55 |

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

2022 年 8 月 26 日發行



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

本雙週報內容及建議，屬作者意見，不代表財團法人國防安全研究院立場

國防安全雙週報

第 61 期

- | | | |
|-------------------------|-----|----|
| 初評 KillNet 攻擊洛克希德馬丁網站事件 | 汪哲仁 | 61 |
| 初探美軍網路戰部隊首次參與城鎮作戰訓練 | 廖松柏 | 67 |
| 從中國航天「飛鴻」系列看中共無人電戰系統發展 | 杜貞儀 | 71 |
| 由 TICAD 模式看日本對非外交政策瓶頸 | 王彥麟 | 77 |
| 中國軍演加深日本的「連動」憂慮 | 王尊彥 | 83 |
| 跨異質思維去強化量子技術的發展 | 賀增原 | 89 |

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

2022 年 8 月 26 日發行



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

Contents

Taiwanese Views on the Han Kuang Exercise <i>Kuan-Chen Lee</i>	1
An Analysis of the Defense of Pratas and Spratly Islands under the Current Strategic Situation <i>Chung-Ting Huang & Shan-Son Kung</i>	7
‘Opposing Independence and Promoting Unification’ as a Core within the White Paper of ‘the Taiwan Question and China’s Reunification in the New Era’ <i>William Chih-Tung Chung</i>	11
Recent Combination Attacks and Calculations of Chinese Taiwan-Related Units <i>Shan-Son Kung</i>	17
The Legality of Countermeasures against PLA’s Drones around Taiwan’s Territory <i>Alice Chang-Jung Yang</i>	23
Challenges after the Passage of the CHIPS Act by the U.S. Congress <i>Chia-Yi Lin</i>	29
FBI Investigation into Chinese-Made Huawei Equipment and Its Implications <i>Min-Chen Tseng</i>	35
Guidance of ‘the Chinese-Style Modernization’ toward the Communist Party of China’s 20th Party Congress <i>Shu-Yuan Liang</i>	41
Data Collection and National Security: Implications of Baidu Maps for Taiwan <i>Shu-Ting Liu</i>	49
China’s Strategic Considerations of Strengthening Diplomatic Relations with the Myanmar Military Junta <i>Paul An-Hao Huang</i>	55

Contents

A Preliminary Comment on KillNet’s Attacks on Lockheed Martin’s Websites <i>Che-Jen Wang</i>	61
On U.S. Army Cyberspace Battalion’s First Urban Warfare Field Training Exercise <i>Song-Po Liao</i>	67
Recent Development of China's Electronic Warfare Drones System as Seen from CASC ‘Feihong’ Series <i>Chen-Yi Tu</i>	71
Comments on the TICAD: The Bottleneck of Japan’s Africa Policy <i>Yen-Lin Wang</i>	77
China’s Military Exercises Deepen Japan’s ‘Linkage’ Worries <i>Tsun-Yen Wang</i>	83
Interdisciplinary Thinking to Strengthen the Development of Quantum Technologies <i>Tzeng-Yuan Heh</i>	89

台灣民眾對國軍漢光演習的觀感

李冠成

中共政軍與作戰概念研究所

焦點類別：台海情勢、國防安全民意調查

壹、新聞重點

國軍「漢光 38 號」演習於今（2022）年 7 月 25 日至 29 日實施「實兵操演」。根據國軍想定，今年針對「戰力保存」、「整體防空」、「聯合截擊」、「聯合國土防衛」等要項進行操演。與往年不同，今年漢光演習國軍不僅在八里海灘築起坑道、掩體等防禦工事，於淡水河下游佈下層層爆裂物阻絕敵軍進犯，保衛台北政經中樞，蔡英文總統更登上基隆級飛彈驅逐艦，視導聯合三軍與海巡兵力阻敵進犯的實彈操演。¹國軍年度漢光演習是模擬共軍奪台情境及我方因應劇本的重大演習，不僅可檢驗各級部隊的訓練成效與應變能力，也有助於提振民心士氣。面對中共解放軍的武力威脅，台灣的國防事務需要民眾的參與，一旦敵軍進犯，更需結合全民的力量捍衛家園。鑒此，本文透過民意調查來瞭解民眾對國軍漢光演習之觀感，²檢視民眾對演習的關注度和評價，以期達到提升全民防衛之功效。

貳、安全意涵

一、多數民眾關注國軍漢光演習並肯定國軍的表現

在民眾對漢光演習消息的關注程度上，我們的民調發現去

¹ 涂鉅旻，〈國軍「漢光 38 號」演習拂曉登場！戰機轉場、後備動員成焦點〉，《自由時報》，2022 年 7 月 25 日，<https://news.ltn.com.tw/news/politics/breakingnews/4002793>；蘇仲泓，〈漢光 38 號實兵演習首日！後備部隊「八里坑道禦敵畫面」曝光〉，《風傳媒》，2022 年 7 月 25 日，<https://www.storm.mg/article/4440292>。

² 本民調是財團法人國防安全研究院委託國立政治大學選舉研究中心執行之電話訪問調查，調查對象是台灣（不含金門、馬祖）年滿 20 歲以上的成年人。執行的時間為 2022 年 8 月 3 日至 8 月 7 日，訪問完成 753 份市話樣本、322 份手機樣本，合計 1,075 份樣本。樣本根據性別、年齡、教育程度與居住地進行「反覆法」（raking）加權，檢定後與母體無顯著差異，足以代表全國公民，以 95% 之信心水準估計，最大可能隨機抽樣誤差為±2.99%。

(2021)年約一半(49.8%)的受訪者有關注漢光演習的新聞，今年受到俄羅斯入侵烏克蘭的啟示，國防新聞能見度顯著提升，超過六成(60.7%)受訪民眾注意國軍漢光演習的消息(圖1)。再者，就民眾對國軍漢光演習的表現而言，去年的民調顯示51.9%對國軍漢光演習的表現感到滿意，而今年感到滿意的比例則微幅增加至53.5%。總體來說，多數台灣民眾關注國軍漢光演習的新聞，並肯定國軍在漢光演習時的表現。

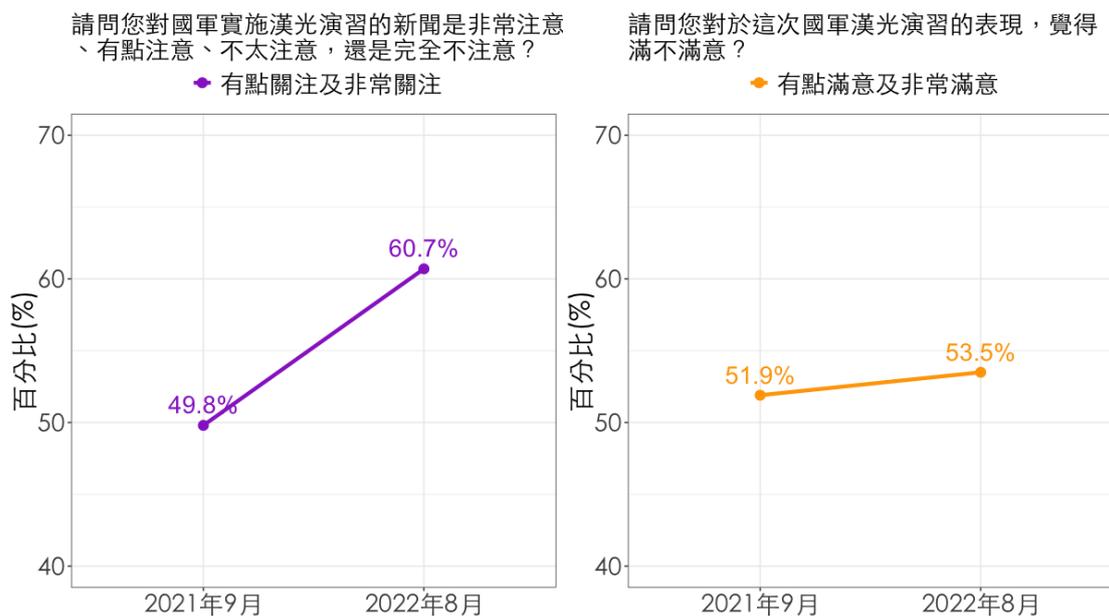


圖1、民眾對國軍漢光演習的關注度與滿意度

資料來源：財團法人國防安全研究院「國防安全民意調查」。

二、民眾認為漢光演習既是「作秀」也是「實戰」演練

軍演是軍事作戰準備工作的精髓之一，各種軍事演習的目的及性質也不盡相同。國軍年度漢光演習內容有公開和非公開部分，公開的「秀肌肉」具有提升民心士氣的效果，亦為演習的目的之一，³也因為這樣的緣故，有時不免遭致「作秀」的批評。⁴不過，無論是

³ 〈漢光演習是哪種秀？國防院：秀肌肉非關作秀〉，《中央社》，2020年7月26日，<https://www.cna.com.tw/news/aip/202007260077.aspx>。

⁴ 邊明道、盧琮林，〈軍演與青年的距離—以文本探勘方法分析當代青年對漢光36號演習認知之網路再現〉，張旭光主編，《國防大學政治作戰學院第23屆軍事社會科學學術研討會論文集》(台北：國防大學政治作戰學院，2020年)，頁122-144。

公開的火力展演，抑或是不公開的防衛作戰構想與能力驗證，皆為漢光演習欲達成的目標。我們的民調藉由詢問受訪者同不同意「漢光演習只是作秀表演，跟實戰有很大的落差」，來測量民眾對於漢光演習性質的認知。圖 2 顯示在全體受訪者中，同意及不同意漢光演習是作秀表演的比例各占 45%，表示有相當比例的民眾分別以火力展示與實戰演練的觀點看待漢光演習。在該題與受訪者人口學變項的交叉分析中，60 歲及以上的長者，與國、初中以下教育程度較低的受訪者，因無反應比例較高，與全體的態度分布呈現差異。另外，在泛綠政黨認同者中，約有 64%不同意漢光演習是作秀，比例顯著較高，但多數泛藍認同者（61%）認為漢光演習作秀表演成份高。

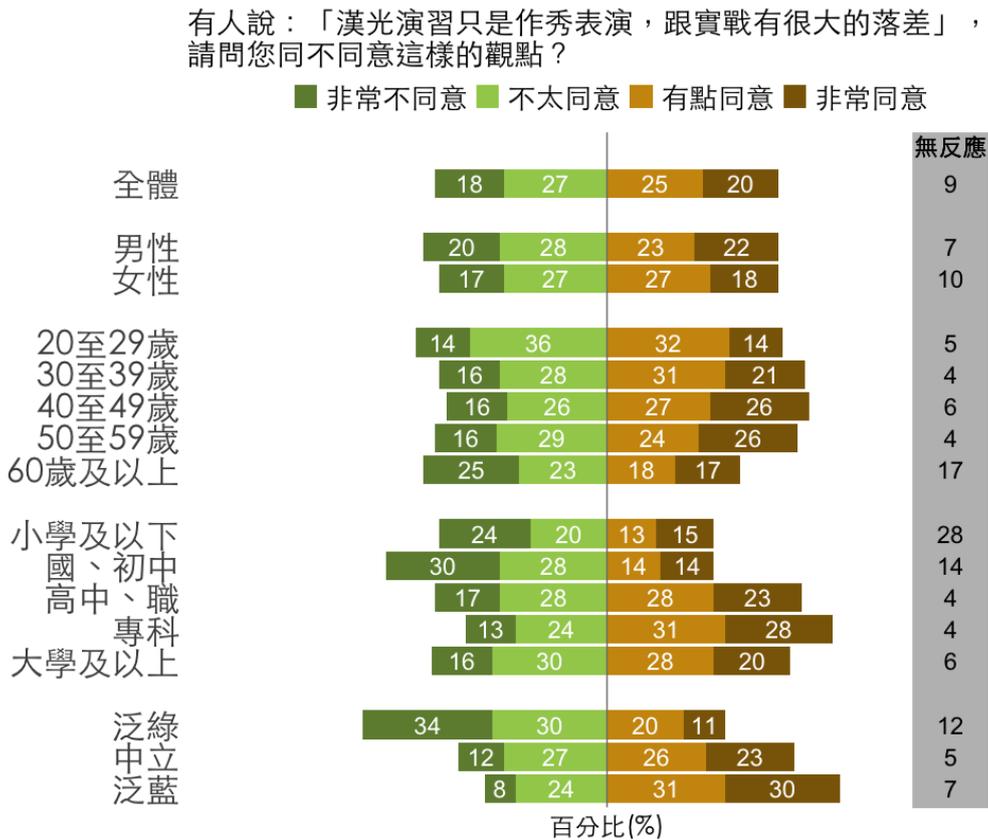


圖 2、民眾對國軍漢光演習性質之認知

說明：(1) 無反應包括不知道、無意見、看情形、拒答。

(2) 小數點四捨五入至整數，故加總未必為 100%。

資料來源：財團法人國防安全研究院「國防安全民意調查」。

三、民意主張演習須在安全原則下兼顧訓練強度

任何軍事訓練都具有危險性。事實上，根據美軍的統計，2017年美軍演訓意外的折損人數是作戰陣亡的四倍左右。⁵因此，儘管所有人都不樂見意外發生，但演訓的風險絕對不為零，只能盡可能降低意外發生的機率。在台灣，演訓的意外事故勢必會衝擊國軍的形象，導致國軍陷入「人員安全—訓練強度」之間的兩難，有時甚至矯枉過正，避免高強度、高風險的訓練。

有人說：「為了部隊人員的安全，國軍應盡量避免高風險的演習訓練」，請問您同不同意這樣的觀點？

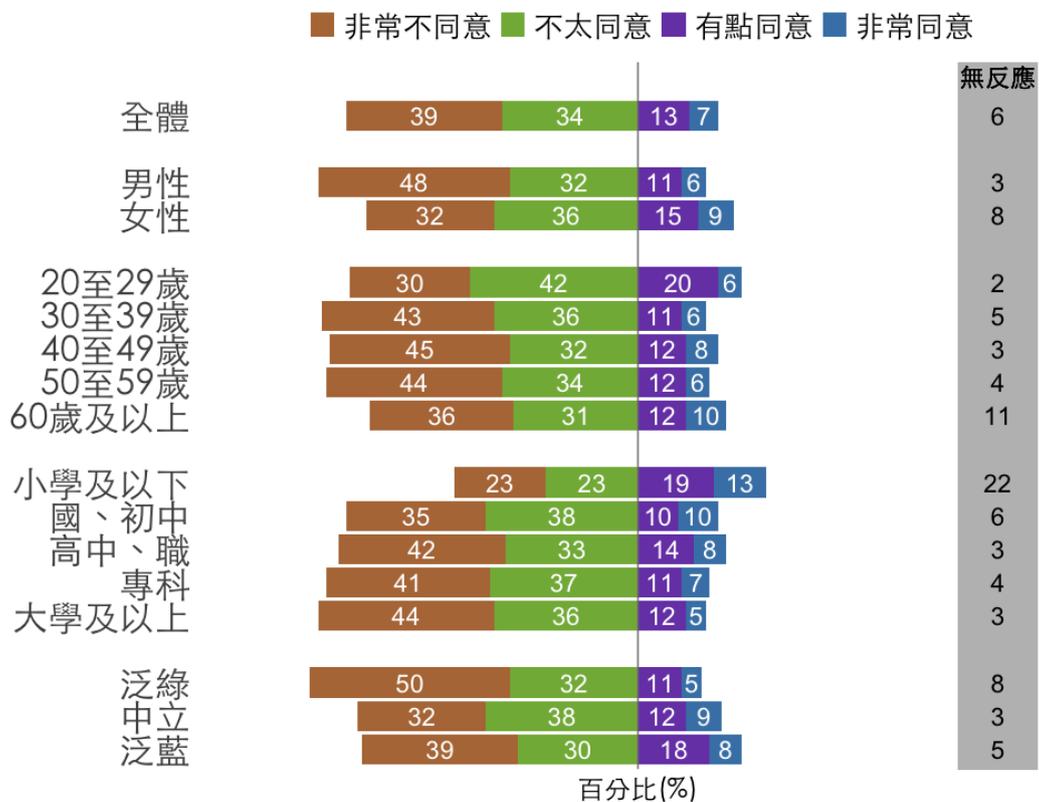


圖 3、民眾對演習安全性與訓練強度間之取捨

說明：(1) 無反應包括不知道、無意見、看情形、拒答。

(2) 小數點四捨五入至整數，故加總未必為 100%。

資料來源：財團法人國防安全研究院「國防安全民意調查」。

事實上，根據我們的民調（圖 3），超過七成（73%）的民眾不

⁵ 同上註，頁 126-127。

同意「為了部隊人員的安全，國軍應盡量避免高風險的演習訓練」。更重要的是，國軍不應為安全犧牲訓練強度的主張，幾乎在不同人口特徵屬性的受訪者中獲得多數支持。這個結果意味多數民眾能夠理解軍事訓練具有一定程度的風險，但不能為了追求零事故而犧牲演訓的強度。對國軍來說，降低演訓時意外事故發生機率的重點在於平日按照程序、步驟、要領的紮實訓練，而非只求人員平安的鸵鳥心態。

參、趨勢研判

一、民眾將更關注國防與國軍的消息

俄羅斯入侵烏克蘭給台灣民眾最大的啟示，莫過於軍事衝突與戰爭的風險始終存在。美國眾議院議長裴洛西（Nancy Pelosi）訪台後，中共解放軍隨即在環繞台灣周邊的海空域進行實彈射擊與聯合海空操演，國防不僅成為炙手可熱的議題，優先「強化自身國防戰力」的主張也成為確保我國國家安全的共識。⁶短期而言，中共對台武力威嚇不會停止，美國也不會因為中共的叫囂而暫停與台灣官方的交流。在這種情況下，共軍的動態以及國軍因應敵情威脅的舉措都將是民眾關注的焦點，因此本文研判未來台灣民眾對於國防、國軍消息的關注度將持續上升。

二、國軍備戰演訓將有助提升全民防衛意識

公開的軍事演習對外不但可嚇阻敵人進犯，對內也有提振民心士氣的效果。國軍年度漢光演習也不例外，根據我們的民調，每當國軍漢光演習之後，民眾對於國軍防衛台灣能力的信心都呈現上揚的趨勢，今年對國軍有信心比例更是接近六成（59%），該比例是

⁶ 李冠成，〈共軍環台軍演下「強化自身國防戰力」的民意趨向〉，《國防安全即時評析》，2022年8月16日，<https://indsr.org.tw/focus?typeid=26&uid=11&pid=423>。

自去年調查開始執行以來至今的高點。⁷國軍針對中共解放軍的嚴密監控與因應備戰等作為，將有助於提升全民的防衛意識。

⁷ 同上註。

當前戰略形勢下的東南沙防衛思考

黃宗鼎、龔祥生

中共政軍與作戰概念研究所

焦點類別：台海情勢、南海情勢

壹、新聞重點

2022年8月初解放軍對台灣本島周邊實施之多區塊軍事演習，儘管其最終僅在我方鄰接區內外範圍活動，但其公告之演習區，至少有兩塊劃入台灣之領海與內水，實已嚴重侵犯我方之主權與安全。

此次中國劃定之演習區，都在「防空識別區」(Air Defense Identification Zone, 以下簡稱ADIZ)內或跨過ADIZ，看似有3個區(北2南1)已觸及我領海基線。有鑒於墾丁東南方海域及左營外海兩個演習區，其位置已落於台灣西南防空識別區內緣，即大幅跨越東沙而逕觸台灣西南隅之領海基線，加以中國已宣示解放軍今後會在海峽中線以東進行常態化訓練(尚未出現)，東沙受迫或受制於敵之可能性，更甚於以往。至於南沙之太平島，迄兩岸因素雖未對其帶來直接衝擊，惟南沙所處之戰略形勢，可謂更趨複雜。故思考南沙與東沙防衛問題，似應分而治之，因地制宜為宜。

貳、安全意涵

一、東沙危安因素的再檢視

由危機升級之邏輯來看，在解放軍刻意「侵門踏戶」，已對台灣本島實施抵近軍演之情況下，如要進一步將矛頭回指東沙，則可能是強度更高的侵襲手段，畢竟解放軍戰機在東沙近空演訓，並以無人機飛臨偵蒐等作為存在已久。

此外，位於東沙東北方190公里處的台灣灘，因富含漁業資源及石英砂，近年屢遭中國籍漁船或抽砂船侵犯，故除解放軍軍事威

脅外，中國之經濟掠奪亦屬東沙區域安全的潛在危害。

在中國漁船侵越方面，儘管國防部於 2018 年 5 月公告修正「臺灣、澎湖及東沙」地區限制、禁止水域範圍及事項，分別將東沙地區之禁止、限制水域範圍，與我國之領海（自領海基線起 12 浬海域）範圍及鄰接區（自領海基線起 24 浬海域）範圍一致。惟此宣告似乎成效有限。2020 年 7 月 24 日，闖入東沙島領海界限內之海南島籍漁船，不僅行至東沙東北方海域約 9 浬處方才遭到查處，最終在檢方以非法進入臺灣地區、從事未經許可或與許可範圍不符之工作等事由予以起訴後，僅獲判罰款 60 萬元及驅逐出境（等同保住漁船）之結果。相較於 1995 年太平島守軍曾對進入限制海域之越籍貨船實行警告性射擊，其差異不可謂不小。至於對岸抽砂船來犯，固然與中國加強管制境內河川沿海採砂活動有關，惟包括我方因港口船席數有限，無法大舉扣船；空中偵監執法能量有限；法條趨嚴卻量刑過輕；乃至於中國官方消極任事，《兩岸共同打擊犯罪協議》及《協同執法機制》形同虛設等因素，在在給予抽砂船來犯之理由。

二、南沙之環境威脅升高

自 2020 年底以降，解放軍海空軍之重點兵力即經常在南沙所佔島礁周邊活動。而在中國南沙基地基本軍事化完成之情況下，解放軍也開始加大對南沙及南海之聯外區域，包括暹羅灣、爪哇海、蘇祿海等海域之監控巡弋能量。為執行相關軍事任務，使得包括機場、機棚、港口、武器、雷達及北斗高精度地基增強站等機電系統能夠有效運作，包括永暑、渚碧與美濟礁等主要島礁的用電需求也不斷膨脹。據近期消息指出，中國正在南海地區建立 20 座的浮式核電站，專案名為「ACPR50S 浮動式反應堆專案」，負責該專案的是廣東的中國廣核集團。該等浮動式反應堆據稱可提供 60 兆瓦的能源供應，並用於中國東部沿海以及渤海地區的石油鑽井平台和島嶼地

區的供電。¹另一方面，2021年8月16日中國向聯合國提出照會同樣值得關注。在該照會強調中國對南海諸島擁有內水、領海、毗連區、專屬經濟區和大陸架的同時，增加了應適用「大陸國家遠海群島」規則的論述。²

參、趨勢研判

一、「南海行為準則」磋商完成恐將影響該區域穩定

中國外交部長王毅近期訪問多個東南亞國家，適逢《南海各方行為宣言》簽訂20週年，他對於在2022年內更進一步完成《南海行為準則》深具信心。³但作為南海區域性的多邊協議，是否真正促進了區域和平穩定，又或者是消弭了反對中國於此加強建設和劃設地盤的雜音實令人存疑。綜觀上述中國於南沙軍力、能源與法律路徑的推展，使筆者相信，一旦中國與東協國家達成《南海行為準則》，亦即再不需要壓抑其擴張主義之情況下，將會進一步公告南沙領海基點基線，及所劃設之南海防空識別區。屆時，包括台、越、菲、馬等南沙島礁領有或佔有國，都將面臨更嚴峻的安全環境。

二、未來東、南沙周邊仍須注意灰色地帶衝突

以東、南沙之島嶼防衛而言，除了距離本島遙遠、地形上難守易攻等戰時支援困難之處外，在進入戰爭狀態前的灰色地帶衝突，可能才是未來較容易發生的情境。中國已多次利用海上民兵干擾區域內如越南等國的漁撈、探勘等作業，未來若兩岸關係持續緊張，極可能採取類似的方式騷擾我方漁船作業。或以2021年2月1日正式實施的中國《海警法》為依據，藉執法名義對東、南沙運補的船

¹ 〈25國密切關注，中國南海為何架起了「大鐵鍋」？想造浮式核發電站〉，《網易》，2022年7月20日，<https://www.163.com/dy/article/HCMCAL7T0552RJNF.html>。

² 由於《聯合國海洋法公約》僅對群島國賦予劃設群島基線之權利，在中國並非群島國之情況下，乃倡議為大陸國取得群島國所有的群島基線劃設權利。

³ 〈激濁揚清、團結協作、共維和平、共促發展——國務委員兼外長王毅接受媒體採訪〉，《人民網》，2022年8月12日，<http://cpc.people.com.cn/BIG5/n1/2022/0812/c64094-32500836.html>。

艦實施檢查、扣押等干擾，都會對我方不利。此類灰色地帶手法將使該地區的防衛任務更加複雜，因為若派遣軍力排除干擾，須考慮可能成為對岸升高衝突的藉口，造成決策過程時的兩難。

「反獨促統」為核心的《台灣問題與新時代中國統一事業》白皮書

鍾志東

國家安全研究所

焦點類別：台海情勢、中共黨政、美中戰略

壹、新聞重點

中國國務院台灣事務辦公室繼 1993 年《台灣問題與中國的統一》白皮書與 2000 年《一個中國的原則與台灣問題》白皮書後，在 2022 年 8 月 10 日公布第 3 份對台政策白皮書——《台灣問題與新時代中國統一事業》（以下簡稱《新時代統一白皮書》）。這也是習近平於 2019 年 1 月 2 日在《告台灣同胞書》發表 40 週年紀念會重要講話上，以《為實現民族偉大復興推進祖國和平統一而共同奮鬥》為題，提出所謂的「一國兩制台灣方案」後，他在任內針對台灣議題所發佈第 2 份關鍵性文件，洋洋灑灑以一萬多字闡述他最新的對台方針，其內容與論述也是目前最具完整性的一份。由於解放軍才剛在 2022 年 8 月 8 日結束歷史性的「圍台軍演」，並持續在黃海與渤海進行大規模實彈軍事演習之際，¹《新時代統一白皮書》的發表，立即引起兩岸與國際間的矚目。

貳、安全意涵

一、中國「非統即獨」剝奪台灣自由選擇

相較於習近平 2019 年 1 月在「和平統一」主軸下「文統」勸說性的「一國兩制台灣方案」，此次在軍事演習背景下所發表的《新時代統一白皮書》，則是展現「武統」恫嚇性的「不承諾放棄使用武力」，以達成其「反獨促統」的政治總目標。《新時代統一白皮書》

¹ 郭正源，〈中國環台軍演才落幕 黃海、渤海 8 月 8 日起一個月接力軍演〉，《鏡週刊》，2022 年 8 月 8 日，<https://reurl.cc/yMMzAl>。

開宗明義地以「台灣是中國的一部分不容置疑也不容改變」，由兩岸歷史發展辯稱北京「一個中國原則」。其後點名指控民進黨政府，「謀『獨』行徑導致兩岸關係緊張，危害台海和平穩定，破壞和平統一前景、擠壓和平統一空間，是爭取和平統一進程中必須清除的障礙。」並語帶威脅稱，「始終堅持做好以非和平方式及其他必要措施應对外部勢力干涉和『台獨』重大事變的充分準備」。²《新時代統一白皮書》提到「台獨」高達36次，³更定位民進黨為「和平統一的障礙」，無疑是對民進黨政府與中華民國台灣主權論的完全否定。

儘管《新時代統一白皮書》如前兩份對台白皮書都提及要「爭取和平統一」，此次還加碼在〈實現祖國和平統一的光明前景〉章節中承諾，實現兩岸統一後的4項好處：「台灣發展空間將更為廣闊」、「台灣同胞切身利益將得到充分保障」、「兩岸同胞共享民族復興的偉大榮光」，以及「有利於亞太地區及全世界和平與發展」。不過在嚴詞指控民進黨政府「堅持『台獨』分裂立場」下，北京展現「非統即獨」的狹義主觀認知，蠻橫地限制台灣前途只能與中國統一，明顯與當前台灣社會主流民意相違背，也挑戰中華民國台灣與中華人民共和國「互不隸屬」的事實現況。對此，我外交部即駁斥稱，「中國對台白皮書只凸顯中國妄圖以武力侵犯台灣野心，橫蠻的挑釁行徑已破壞台海現狀及區域和平，也印證中國長期僵化的對台工作侷限。」⁴因此，《新時代統一白皮書》不論是透過爭取「和平統

² 〈台灣問題與新時代中國統一事業〉，《中國外交部》，2022年8月11日，<https://reurl.cc/W11lRx>；〈習近平在《告台灣同胞書》發表40週年紀念會上的講話〉，《中國外交部》，2019年1月2日，<https://reurl.cc/YXXy44>；〈一個中國的原則與台灣問題〉，《中國外交部》，2000年2月，<https://reurl.cc/m33ExG>；〈台灣問題與中國的統一〉，《中國外交部》，1993年8月，<https://reurl.cc/RXXxkn>。

³ 相較於1993年和2000年的兩份白皮書各自在文中提到5次「台獨」，這次第三份白皮書則出現了高達36次「台獨」，且用語也更加嚴厲。《環時》認為，這次白皮書是「反獨」力度最大的一次。詳見，李俊毅，〈北京第3份「對台白皮書」提到台獨36次 陸學者：釋出重要信號〉，《中天快點TV》，2022年8月11日，<https://reurl.cc/2m86EX>。

⁴ 張有君，〈中共軍演、發布新版對台白皮書 外交部痛斥：引起國際社會唾棄〉，《鏡週刊》，2022年8月11日，<https://reurl.cc/zNNxY7>。

一」訴求，還是「非和平方式」脅迫統一主張，都是在北京「非統即獨」思維下，剝奪台灣社會對國家未來前途的自由選擇權。

二、對「外部勢力」示警與鬥爭意味濃厚

《新時代統一白皮書》基本上是中國 8 月「圍台軍演」下「文攻武嚇」的延續，其恫嚇鬥爭對象不只是台灣，還有所謂的「外部勢力」，並特別點名批判美國「以台制華」，這也讓它明顯有別於前兩次對台白皮書，成為此次習近平首份對台白皮書亮點。《新時代統一白皮書》前所未有地運用「外部勢力阻礙中國完全統一必遭失敗」與「堅決粉碎『台獨』分裂和外來干涉圖謀」兩個章節，指稱「外部勢力干涉是推進中國統一進程的突出障礙」，認為「外部勢力把台灣當作遏制中國發展進步、阻撓中華民族偉大復興的棋子」，指控美國「圖謀『以台制華』，處心積慮打『台灣牌』，刺激『台獨』分裂勢力冒險挑釁……必將導致台海形勢緊張持續升級，給中美關係造成顛覆性的巨大風險。」並在「結束語」時再次強調，將「粉碎任何形式的『台獨』分裂和外來干涉圖謀」，以實現中國統一。

《新時代統一白皮書》特別將「外部勢力」與「台獨分裂勢力」相連結，指控它是兩岸統一與中華民族復興的「突出障礙」，明顯地「外部勢力」已成中國「反獨促統」鬥爭下的新目標。《新時代統一白皮書》強調要，「妥善處理台灣對外交往問題，鞏固發展國際社會堅持『一個中國原則』的格局。」還說，中國共產黨「必須堅持敢於鬥爭、善於鬥爭，同一切損害中國主權和領土完整、企圖阻擋祖國統一的勢力進行堅決鬥爭。」白皮書殺氣騰騰的鬥爭宣言，也反映中國「戰狼外交」回應美國眾院議長裴洛西（Nancy Pelosi）對台支持言論時稱，「對於美方侵犯中國主權、干涉中國內政的嚴重挑釁行徑，只要美方做一次，中方就必定堅決鬥爭一次，決不允許中國

主權和領土完整受到肆意踐踏和破壞。」⁵《新時代統一白皮書》對美國「外部勢力」介入台灣議題的示警與鬥爭，正顯示北京對台海議題國際化焦慮下，亟欲遏止此一態勢的持續發展。

參、趨勢研判

一、北京「反獨促統」將更具侵略性

「戰狼外交」上身的《新時代統一白皮書》，以激烈言詞攻訐台灣與美國政府，企圖掌握兩岸關係話語權與主導權，這也使中國「反獨促統」未來相關措施，將更具侵略性。中國崛起讓北京擁有更強的實力意味著，它有能力與自信採取蠻橫作為，打擊國際社會對台灣議題干涉。這也是為何《新時代統一白皮書》稱，「我們比歷史上任何時期都更接近、更有信心和能力實現中華民族偉大復興的目標，也更接近、更有信心和能力實現祖國完全統一的目標。台灣問題因民族弱亂而產生，必將隨著民族復興而解決。」中國此次在8月「圍台軍演」以具體行動，一方面攻擊美國「以台制華」，另一方面指控台灣藉此「依美謀獨」，即是展現北京對「反獨促統」的積極性與嚴肅性。

習近平倡導「鬥爭論」以及煽動民族主義推波助瀾下，也將使中國「反獨促統」對台更具危險性。《新時代統一白皮書》中要「敢於鬥爭、善於鬥、堅決鬥爭」宣言，是習近平「實現偉大夢想必須進行偉大鬥爭」思維的延續與實踐。習近平在「鬥爭論」強調，「共產黨人任何時候都要有不信邪、不怕鬼、不當軟骨頭的風骨、氣節、膽魄。」並要求「丟掉幻想、勇於鬥爭」，在「內政外交國防」等所

⁵ 〈外交部發言人汪文斌主持例行記者會〉，《中國外交部》，2022年8月10日，<https://reurl.cc/4ppZX2>。

有領域都需要「發揚鬥爭精神」。⁶習近平對「鬥爭論」的強調，展現北京不僅不畏懼衝突，反而積極企圖運用衝突，對台灣甚至對美國進行恐嚇施壓，藉以創造自認有利的戰略契機。這也使得中國「反獨促統」，在衝突運用的時機、議題、與手段上，未來將更具攻擊性。而「圍台軍演」後，中國軍機頻頻穿越台海中線，且動輒軍演恫嚇，也將讓中國「反獨促統」升級為更具壓迫性的「伐獨迫統」新態勢。

二、強勢「反獨促統」將加速惡化中美競爭關係

「反獨促統」的《新時代統一白皮書》稱「統則強、分必亂」，上綱上線地扣帽子攻擊美國「外部勢力」，指控華府為「『台獨』分裂勢力撐腰打氣」，並藉此「遏制中國發展進步、阻撓中華民族偉大復興」，在「霸權心態和冷戰思維」下對中國「竭力進行圍堵打壓」。除此之外，《新時代統一白皮書》還指責美國「說一套做一套」，華府所謂「奉行一個中國政策，不支持台獨」，實質上卻是「虛化、掏空一個中國原則，加強與台灣地區官方往來，不斷策動對台軍售，加深美台軍事勾連，助台拓展所謂『國際空間』，拉攏其他國家插手台灣問題，不時炮製損害中國主權的涉台議案。」並高調恫嚇稱，「如果『台獨』分裂勢力或外部干涉勢力挑釁逼迫，甚至突破紅線，我們將不得不採取斷然措施。」

在《新時代統一白皮書》發布第 2 天，美國白宮國安會印太事務負責人康貝爾（Kurt Campbell）8 月 13 日就近來台海紛爭表示，針對美國眾議院議長裴洛西訪台，「中國反應過度，其行動繼續具有挑釁性，破壞穩定，是前所未有的」，並指責中國「以此為藉口企圖改變台灣海峽的現狀」。康貝爾重申，美國在未來幾週內，將進行標

⁶ 〈習近平中共黨校講話強調「丟掉幻想、勇於鬥爭」為何引發關注？〉，《BBC 新聞網》，2021 年 9 月 6 日，<https://reurl.cc/AOOoKK>；王子暉，〈“鬥爭”！習近平這篇講話大有深意〉，《新華網》，2019 年 9 月 4 日，<https://reurl.cc/MNNq0p>。

準的飛越和穿過台灣海峽行動，「我們將確保我們的存在、姿態和演習，能夠回應中國更具挑釁性和破壞穩定的行為，以期引導西太平洋局勢更加穩定。」⁷此外，無視中國之前的軍事恫嚇，美國參議院外交委員會亞太小組主席馬基（Edward J. Markey）率領的跨黨派參眾議員 5 人，搭乘美軍行政專機於 8 月 14 日晚上飛抵台灣進行訪問，展示不受中國脅迫對台灣的支持。對此，中國則隨即宣布在東部戰區進行針對性的實戰化軍事演習。⁸中國在台海耀武揚威的對美國軍事恫嚇，再次凸顯北京「一個中國原則」與華府「一個中國政策」的本質性歧異，以及中國積極運用武力脅迫統一與美國「和平解決」台海爭端的根本性衝突。

中美在台海陷入「安全困境」（security dilemma）競爭，源自雙方對解決台海議題南轅北轍立場，但北京囂張強勢的「伐獨迫統」，勢將加速已日趨惡化的中美競爭關係。《新時代統一白皮書》對美國的謾罵攻擊，只差沒說美國是「台獨」的同路人，此也再次顯示北京「非統即獨」的狹隘蠻橫思維。而綜合《新時代統一白皮書》內容可知，美中在台灣議題爭議，未來也將主要展現於下列 6 項焦點：美中對「一中原則」歧異、美台政治互動升級、美台軍事合作、台灣國際參與、美中對台海現況的定義競爭，以及美中在台海軍事角力。

⁷ 〈美國說，中國以佩洛西訪台為藉口要改變現狀〉，《美國之音》，2022 年 8 月 13 日，<https://reurl.cc/Qbbz9O>。

⁸ 謝文哲，〈繼裴洛西後美國 5 議員訪台 解放軍宣布：今在台周邊軍演〉，《鏡週刊》，2022 年 8 月 15 日，<https://reurl.cc/zNNxzQ>。

近期中國涉台單位的分進合擊與盤算

龔祥生

中共政軍與作戰概念研究所

焦點類別：中共黨政、台海情勢

壹、新聞重點

中國近期分別經由外交部、解放軍和國台辦等相關涉台單位，針對 2022 年 8 月 2 日美國眾議院議長裴洛西 (Nancy Pelosi)、8 月 14 日美國 5 名眾議員、8 月 21 日美印第安納州長來台訪問先後做出政治反應。中國動作之大及涉及單位十分廣泛，甚至外溢影響中國關稅總署，宣布擴大至柑橘類水果、白帶魚等農產品和上百家食品「暫停進口」中國。¹本文微觀地從中國涉台單位如解放軍、外交部和國台辦的行為觀察，整理其對台灣展開分進合擊的政治攻勢，並分析背後各有何戰略盤算和趨勢。

貳、安全意涵

一、解放軍成為武統威嚇主攻勢

中國解放軍發言人就裴洛西訪台一事表示「此舉與美方不支持『台獨』的承諾背道而馳，是對中方嚴重的政治挑釁，是對中美兩國兩軍關係的嚴重破壞，是對台海和平穩定的巨大衝擊和威脅」，並隨後宣布將從 2022 年 8 月 4 日至 7 日在台海周邊實施「對海突擊」、「對陸打擊」、「制空作戰」等多科目針對性演練，組織精導武器實彈射擊等項目軍演。²之後又於 8 月 7 日宣布延長軍演時間，並針對

¹ 〈海關總署動植物檢疫司 進出口食品安全局發佈關於暫停臺灣地區柑橘類水果和冰鮮白帶魚、凍竹筴魚輸入大陸的通知〉，《中華人民共和國海關總署》，2022 年 8 月 3 日，<http://www.customs.gov.cn/customs/xwfb34/302425/4494504/index.html>；〈報復裴洛西？大陸突禁一百多家台灣食品廠產品進口〉，《聯合新聞網》，2022 年 8 月 2 日，<https://udn.com/news/story/7333/6505151>。

² 〈國防部新聞發言人譚克非就我系列軍事反制行動發表談話〉，《中國軍網》，2022 年 8 月 4 日，http://www.81.cn/yw/2022-08/04/content_10175925.htm。

美國眾議員 8 月 14 日來台一事表達「這公然違反『一個中國原則』和中美三個聯合公報規定，侵犯中國主權和領土完整，向『台獨』分裂勢力發出錯誤信號，充分暴露出美國是台海和平穩定攪局者和破壞者的真實面目」。³而這幾次關於軍演的發言都有共同結尾，將軍演視為「對美台勾連挑釁的堅決回擊和嚴正震懾」。故從宣傳手法而言，解放軍的武力展示被中共當作是對台美關係進展的最大反擊動作，並期望能夠對於台美雙方帶來「震攝」效果。姑且不論實際效果是否達到其所期待，但確實是由解放軍的行為作為主軸，再由中國外交部和國台辦與之配合，試圖擴大軍演所能夠帶來的政治效益。而綜觀中共歷來擅於操作民族主義鞏固內部團結，因此發動軍演往往被歸類為強硬行為，而可說是服務於中國內部鷹派勢力，所以不能單從對外而是要兼顧對內的效果來評估其效益。

二、中國外交部放話卸責台海緊張

2022 年 8 月 5 日中國外交部發言人華春瑩對近期台海緊張卸責，與中國國防部口徑一致聲稱「美方是主動挑釁者和危機製造者。中方有關反制舉措是對挑釁者的必要警示、對國家主權和安全的正當捍衛，也是對地區和平穩定以及國際法和國際關係基本準則的堅決維護」，⁴彷彿中方是被迫反擊的受害者。此外，2022 年 8 月 5 日美日澳於東協外長會議期間發表聯合聲明，呼籲北京方面停止對台軍演，並在提及「一個中國」政策時首次於後綴加上「適用情況下」(where applicable) 的原文文字，這當然也引起中國外交部反擊稱「個別國家給『一個中國原則』加上各種首碼、尾碼，試圖歪曲、虛化、掏空『一個中國原則』，是非法、無效的」、「個別國家的做法

³ 〈國防部新聞發言人吳謙就美國國會議員竄訪臺灣發表談話〉，《中國軍網》，2022 年 8 月 15 日，http://www.81.cn/yw/2022-08/15/content_10178295.htm。

⁴ 〈外交部發言人：當前台海局勢緊張的前因後果一清二楚，是非曲直一目了然〉，《新華網》，2022 年 8 月 5 日，http://www.news.cn/world/2022-08/06/c_1128893812.htm。

實際上是對『一個中國原則』的歪讀曲解，本質上是在挑戰國際法基本原則和國際關係基本準則，也是在挑戰二戰後的國際秩序」。⁵ 這段回擊也代表中國持續從國際秩序的動盪卸責，歸罪於其他重新正視台灣國際地位的國家。

從中國外交部的發言中，可觀察到其主要任務在於定調台海局勢緊張的原因在於美國而非中國，於卸責的同時試圖將台灣問題導引回過去各大國自願受「一中原則」束縛的時代。

三、國台辦趁隙定調未來對台方針

國台辦在解放軍持續對台軍演期間發布了《臺灣問題與新時代中國統一事業》白皮書，這也是中共對於台灣問題的第三本白皮書，全文前三分之一在整理中共建政以來「一中原則」形成和歷任領導人致力統一的歷史，三分之一在總結中共「十八大」以來習近平主導的對台政策方針，最後三分之一闡述兩岸統一的願景。⁶ 白皮書全文立場其實不脫 2019 年 1 月習近平在《告臺灣同胞書》發表 40 周年紀念會上的講話內容。但是須特別關注的是，作為習近平「新時代」的對台政策，與之前兩本白皮書不同之處在於，將台灣問題定調為「中華民族偉大復興」的一部份，並且強烈反對「外部勢力」的介入。即便文中仍爭取兩岸和平統一和融合發展，但也分別提到「兩岸長期存在的政治分歧問題是影響兩岸關係行穩致遠的總根子，總不能一代一代傳下去」、「始終堅持做好以非和平方式及其他必要措施應對外部勢力干涉和『台獨』重大事變的充分準備」。顯見習時代對於兩岸分治的現況已經逐漸失去耐心，且可能因美國挺台力度大增，使急於達成「中華民族偉大復興」的中共採取更為極端的手

⁵ 〈外交部發言人：一個中國原則的適用是普遍的、無條件的、不容置疑的〉，《新華網》，2022 年 8 月 8 日，http://www.news.cn/world/2022-08/08/c_1128899810.htm。

⁶ 國台辦、國新辦，〈臺灣問題與新時代中國統一事業〉，《新華網》，2022 年 8 月 10 日，http://www.news.cn/politics/2022-08/10/c_1128903097.htm。

段。

參、趨勢研判

一、未來涉台單位仍是各有盤算

進入習時代以來，無論是「戰狼外交」或是對台文攻武嚇都已持續了很長一段時間，但至今帶來的外部效益反而越來越小，原本各國願意依循的「一中原則」逐漸鬆動，也難以嚇阻台灣主體性漸強的主流民意。但所有涉台單位的言辭和行為力度卻不顧反效果而逐漸增加，證明其對台宣傳的主要盤算乃是針對內部民族主義份子，而不是以外在效果為評估標準。

但另從細部探索各涉台單位的盤算，可以發現國台辦最為尷尬，因為要比其他單位多肩負對台懷柔的角色，但又不能將台灣民心背離的詳情上報，故在其盤算中只求中規中矩地把軟硬兩手的牌打完就好，效果如何並不重要。而中國外交部的盤算在於不要讓台海局勢失控，因為國際局勢尤其是中美對抗的緩和才是當前要掌控的重點，如何讓國際局勢和全球化進程如過去般有利於中國崛起才是首要考量。對解放軍而言，現在還沒完成足以征服台灣並速戰速決的軍事準備，其盤算僅在於最好能夠藉由軍演顯現強硬姿態即可，真正與台美擦槍走火反而可能引起國際提早介入台海局勢，形勢不利。故綜合而言，近期涉台部門各有盤算，不見得真的想在近期內將台灣問題放大，但對內宣傳和迎合民族主義所需，只好在對台動作上機械式地依照台美合作程度而相應上升。

二、中共對台政策彈性將持續縮小

無論是從禁止台灣產品輸入、解放軍逼近台灣本島軍演所預留的地理空間，或是言詞和白皮書內對於台灣問題的急迫性來看，留給台灣的彈性都越來越小。短期之內雖然有較為強硬的舉動，但不至於小到使台灣方面窒息或進退失據，但長期而言將會一步步將台

灣問題擺在愈來愈優先的位置，因為習近平將在中共「二十大」連任第三任，勢必要在第三任的五年期間，設法對兩岸統一的目標取得前人所未能達到的重大進展，才能對中共黨內支持他打破江澤民以來任期慣例的人，以及長期因中共操弄民族主義下倒逼回來的民意有所交代。而這樣的彈性空間縮小，未來將可以從解放軍在台海周邊演訓是否常態化，以及對於逼迫台灣企業擴大在中投資和政治表態等方面得到驗證。

反制中國無人機侵擾我國領域之合法性

楊長蓉

國防戰略與資源研究所

焦點類別：解放軍、台海情勢、軍事科技

壹、新聞重點

中國解放軍在 2022 年 8 月初在我國周邊海域軍事演習，雖然目前軍演已宣告結束，仍有不少船艦與軍機在我國附近領域侵擾，並時常飛越我國防空識別區。其中，陸軍金門防衛指揮部表示，在金門空域接連數日都出現中共無人機襲擾，包括進入烈嶼及北碇地區禁限制水域上空。¹而我國相關單位則依內部標準作業程序，對無人機射擊信號彈示警，持續保持監控及高度警戒。本文就國際上關於武裝無人機進入一國領域以及反制措施之合法性進行分析。

貳、安全意涵

一、他國無人機未經允許不得進入一國領空

首先須釐清的是所謂「空域」(airspace)的定義與範圍。國際航空法(international air law)在諸多方面皆受到國際海洋法(international law of the sea)影響，例如一國的領空範圍即領海與領土的垂直上空，國家對其領空範圍享有主權與「排他性管轄權」等。惟應注意的是，在國家的領空範圍之外皆為「國際空域」(international airspace)，²且與國際海洋法不同，國際航空法並不再詳細區分各種區域，像是「大陸礁層」(continental shelf)、「專屬經濟區」(exclusive economic zone, EEZ)的劃分等。因此，「空域」也沒有「無害通行權」(Right of Innocent Passage)的概念，若他國

¹ 〈共軍無人機連 4 日襲擾 金防部今晚再驅離 1 架〉，《自由時報》，2022 年 8 月 7 日，<https://news.ltn.com.tw/news/Kinmen/breakingnews/4017802>。

² “Article 12 of the Convention on International Civil Aviation,” ICAO, Annex 2 & Doc. 7030.

航空器欲「飛越」(overflight) 國家上空，必須得到該國同意。

不過，由於空戰的特性極為快速，故許多沿岸國有設置「防空識別區」(Air Defense Identification Zone, ADIZ)，其乃依國內法訂定，故對內當然有法律效力，³惟因設置範圍本質上為「國際空域」，為「預警區」的概念，故不能將其與領空同等視之，對他國航空器管制效力也極其有限。至於常見所謂的「空域分類」，為民航(civil aviation)上的分類方式，與涉及國家主權的區別方式，即領空與「國際空域」，並不相同。

由於軍事行動屬於國家主權行使事項，因此國際法對「軍用航空器」(military aircraft) 規範極少。國際航空法主要是針對民航方面規範，主要著重在飛航安全的重視，其中最主要的是《國際民航公約》(Chicago Convention on International Civil Aviation, 又稱《芝加哥公約》)，該公約之規定亦適用於無人機。但《芝加哥公約》第3條明文規定排除「國家航空器」(state aircraft) 的適用，⁴只是第3條分條(Article 3bis)規定「國家航空器」應對民用航空器的航空安全給予應有的「注意」(due regards)。因此，軍機原則上可以自由地在國際空域飛行，但需要注意民航機的安全。軍機需得領空主權國授權方可進入，⁵若未得該國同意而進入其領空時，該國可以對其採取適當處置措施。

二、使用武裝無人機應遵守相關國際法規範

國際法本身並未直接針對「武裝無人機」(armed drones / combat drones) 有特定規範，但因其武裝或軍事性質，在國際上的買賣與使用上，除了傳統國際法之外，亦涉及不少國際武器貿易相關規範。

³ 楊長蓉，〈防空識別區立法之重要性與戰略意涵〉，《國防安全雙週報》，2021年5月28日，<https://indsr.org.tw/respublicationcon?uid=12&resid=812&pid=1694>。

⁴ International Civil Aviation Organization, "Unmanned Aircraft Systems," *ICAO Circular 328-AN/190*, 2011.

⁵ 例如美國US Code規定外國軍機僅能在國務卿授權下於美國境內飛行。參閱法條 49 U.S. Code § 40103 - Sovereignty and use of airspace.

例如聯合國《武器貿易條約》(*Arms Trade Treaty, ATT*) 雖未直接使用「無人機」(*drones*) 一詞，但其內涵亦包括無人機。在《聯合國常規武器登記冊》(*United Nations Register of Conventional Arms, UNROCA*) 中主要定義了七類常規武器，包括「作戰戰車」(*battle tanks*)、「裝甲車」(*armored combat vehicles*)、「大口徑火炮系統」(*large-caliber artillery systems*)、「戰鬥機」(*combat aircraft*)、「攻擊直升機」(*attack helicopters*)、「軍艦」(*warships*) 以及「飛彈與飛彈發射器」(*missiles and missile launchers*)。而其中所提的「戰鬥機」(*combat aircraft*) 內容即包含了「無人機」(*drones* 或 *Unmanned combat aerial vehicle, UCAVs*)。⁶

是故，國家使用武裝無人機「本身」並不會違法，但其買賣與使用上受到國際上諸多規範，例如在進行交易時必須向聯合國登記處 (*UN Register*) 報告，現行《武器貿易條約》附錄格式中「戰鬥機」(*Combat Aircraft*) 區分了「有人」(*manned*) 或「無人」(*unmanned*) 的選項。

而國家在使用武裝無人機進行軍事任務時，其合法性的判斷，視該無人機的用途以及實際使用方式而定。無人機並不屬於國際法所禁止的非法武器項目，國際法禁止那些無法符合戰爭法上「區分原則」或是屬於「引起過分傷害或不必要痛苦性質的武器」，例如「化學武器」(*chemical weapons*) 或「殺傷人員地雷」(*anti-personnel mines*) 等。但武裝無人機在使用上，仍需合於國際法的相關規範，例如合法武力使用之相關規定 (*jus ad bellum*，或「訴諸戰爭權」)，而在「武裝衝突」(*armed conflict*) 的情況下，也不能用於生化武器這類國際法上禁止武器類別的載台。

⁶ “Categories of Major Conventional Arms,” *UNROCA*, <https://www.unroca.org/categories>.

參、趨勢研判

一、武裝無人機發展與運用將成為各國重點

目前軍事無人機主要用於偵察、監視或情報目的，實際上作為武器用途並不多，但亦有部分作為武器載台（platform）之無人機。不過，經過多年發展與國家戰略需求，不少國家近年發展攻擊型無人機，或是用於戰爭用途的武裝無人機，特別是美國、俄羅斯、中國以及土耳其等國都有成功發展武裝無人機。⁷歐洲近年亦朝武裝無人機的方向發展，例如 MALE 無人機（European Medium Altitude Long Endurance Remotely Piloted Aircraft System, MALE RPAS, or “Eurodrone”）發展計畫，MALE 無人機原本主要用於偵察等功用，但未來欲將其作為武器用途。⁸不過，由於並非所有國家在一開始都接受武裝無人機的發展，特別是德國，歐洲 MALE 無人機尚未武裝化也是因為德國一直反對，德國軍方原本只允許使用於偵查的非武裝無人機，然而在俄烏戰爭後使其政策有所改變，在今年 4 月德國通過決議，允許部署武裝無人機。⁹在 MALE 無人機的部分，德國也表示不排除未來武器化的可能。¹⁰

此外，由於無人機的特性，部分國家像是美國、以色列等，將其用於「暗殺行動」，或所謂的「定點清除」（targeted killing）等目的。美國在近年反恐戰爭與打擊恐怖主義即是使用攻擊型無人機在他國進行暗殺任務，例如今年 8 月初美國使用攻擊型無人機在阿富汗暗殺蓋達組織（Al Qaeda）首腦 Ayman al-Zawahiri，但這些暗殺行

⁷ “Who Has What: Countries Developing Armed Drones,” *New America*, <https://reurl.cc/ZbyReQ>.

⁸ “Spain Partners with Germany, France and Italy to Build Europe’s Largest Military Drone,” *Atalayar*, January 29 2022, <https://reurl.cc/QbZ1Ro>.

⁹ 〈德國加強防禦能力 將首度取得武裝無人機〉，《中央廣播電台》，2022 年 4 月 6 日，<https://www.rti.org.tw/news/view/id/2129275>.

¹⁰ “Germany Green Lights Use of Armed Drones after Years of Debate,” *Defense Brief*, April 7, 2022, <https://defbrief.com/2022/04/07/germany-green-lights-use-of-armed-drones-after-years-of-debate/>.

為在法律上有不少爭議。¹¹

二、反制無人機措施須考量合法性以及比例原則

中國解放軍近年在我國領域範圍侵擾案例越來越多，雖然極少進入我國領空或領海，然而無人機的使用亦漸漸增多，此次軍演更是有侵入我國離島領空之嫌。目前偵測到的中國無人機雖然並非作為攻擊用途，然而有不少無人機為「偵打一體」，¹²且似意圖透過無人機方式對我國重要軍事基地進行偵察與情資蒐集等行為，我國相關軍事單位均以合法但不升高衝突的方式應處。

一般國家因應他國無人機進行偵察或攻擊行為可採取合法且適合的反制措施，其應考量的重點是反制措施的「強度」(intensity)與「時機」。原則上，反制的目的係為了終結先前的偵察或攻擊行為，而不應再進行進一步攻擊動作，故針對此類無人機最適合之方式即是使其無效化，包括攔截或訊號干擾等。而若是攻擊型的無人機，國家亦有可能行使「自衛權」(right to self-defense)，此時反制的時間點極為重要，且尚須考量比例原則與必要性原則。

而國家在面臨此類偵查型無人機侵擾，另一困難點是難以確實判斷究竟是否進入國家領域內，故若不至於對國家安全有立即影響，即使當下判斷合法，政治考量與政策選擇可能更為重要。國家通常傾向選擇避免衝突升高的解決方式，例如在 2019 年，伊朗射下美國偵查型無人機，此乃美伊兩國 30 年來首次軍事接觸，惟究竟發生在伊朗領空或是國際水域上有爭議，而事後美國情資指出，應是在國際空域被擊落。時任川普總統 (Donald Trump) 原本態度強硬欲對

¹¹ “U.S. Drone Strike Kills Al Qaeda Leader Ayman al-Zawahiri in Afghanistan,” *NBC*, August 2, 2022, <https://www.nbcnews.com/politics/white-house/biden-announce-death-top-al-qaeda-leader-al-zawahiri-sources-say-rcna41046>.

¹² 〈解放軍「偵打一體」無人機出沒花東外海 疑似繞台灣一周〉，《ETtoday》，2022 年 7 月 26 日，<https://www.ettoday.net/news/20220726/2302751.htm>.

伊朗採取軍事行動，但最後卻又作罷。¹³就國際法而言，若美國無人機已進入伊朗領空，伊朗攻擊美無人機為合法，然而若在國際空域則否，美國即有合法理由對伊朗採取軍事行動。但由於無人機的特性之一即是避免人員傷亡，時任川普總統也表示，其中止軍事行動的決定也是認為由於沒有人員傷亡，攻擊伊朗的行為將不符合比例原則。¹⁴

¹³ “Strikes on Iran Approved by Trump, Then Abruptly Pulled Back,” *New York Times*, June 20, 2019, <https://www.nytimes.com/2019/06/20/world/middleeast/iran-us-drone.html>.

¹⁴ “Trump Says He Was ‘Cocked and Loaded’ to Strike Iran, but Pulled Back,” *New York Times*, June 21, 2019, <https://www.nytimes.com/2019/06/21/us/politics/trump-iran-attack.html?>.

美國《晶片法案》過關後之挑戰

林佳宜

國家安全研究所

焦點類別：國際情勢

壹、新聞重點

2022 年 8 月 9 日，美國總統拜登（Joe Biden）在白宮簽署總額 2,800 億美元的《晶片與科學法案》（Chips and Science Act，以下稱《晶片法案》），將投入 527 億美元支持美國半導體產業，其中 390 億美元用於激勵計畫，110 億美元用於研發及勞動力發展計畫，並為半導體廠提供 25% 的投資稅收優惠，潛在成本為 240 億美元；此外，約 2,000 億美元用於科研，分別分配給國家科學基金會 811 億美元、地區科技中心 100 億美元及能源部 680 億美元。美國兩大黨共和黨及民主黨認同該法案可滿足美國國家安全的關鍵需求，可刺激國內投資，未來六年內將創造 100 萬個以上的就業機會。聯邦參院民主黨領袖舒默（Chuck Schumer）表示，這部法案把工作機會帶回美國本土，將終結美國依賴外國晶片的局面。¹

貳、安全意涵

一、《晶片法案》係美國圍堵中國半導體發展手段之一環

2019 年美中貿易戰及科技戰如火如荼之際，川普（Donald John Trump）政府曾透過《瓦聖納協議》（Wassenaar Arrangement）要求荷蘭停止出口「極紫外光曝光機」（EUV）至中國，藉此限制中國先進製程技術發展。²惟近期中國本土半導體大廠中芯國際傳出，已透過「深紫外光曝光機」（DUV）成功量產 7 奈米製程產品，震驚各國。

¹ 〈劍指中國 拜登簽 1.6 兆晶片法案〉，《聯合報》，2022 年 8 月 11 日，https://udn.com/news/story/6813/6528246?from=udn-catelistnews_ch2。

² 〈中芯 7 奈米競爭力不足，美有意擴大管制至 DUV 設備，恐影響陸成熟製程擴張〉，《財訊快報》，2022 年 8 月 1 日，<https://reurl.cc/GEx853>。

近期美國再度依循該協議遊說半導體設備出口大國，如荷蘭及日本，意圖擴大限制 DUV 等半導體設備出口至中國，³中共官方則抨擊此種手段為「技術恐怖主義」。⁴

本次此法案表面上是鼓勵全球半導體業在美設廠，將在 10 年內挹注 2,000 億美元資金，但該法案要求獲美補助之企業 10 年內不得在中國、俄羅斯、伊朗等地擴大投資 28 奈米以下的晶圓製造，否則必須全額退回補助款。⁵顯然，本法案實質上之立法目的係壓制中國半導體產業技術進展，限制外資在中國發展，進而阻止中國取得外國先進晶片製造技術、人才及廠房設備等，故該法案可視為是美中科技戰延伸手段之一。

二、中國官方認定先進晶片製程頻繁受阻係「不公平競爭」

中共在《晶片法案》通過前，曾積極遊說美國政黨反對該法案，引發拜登嚴正抨擊中國共產黨試圖干預攸關美國半導體發展的法案談判，⁶間接成為導致該法案一度卡關的原因之一。

《晶片法案》通過後，中國外交部發言人汪文斌於 2022 年 8 月 10 日例行記者會中表示，美國宣稱《晶片法案》旨在提升美科技和晶片業競爭力，但卻對美國本土晶片產業提供補貼，推行「產業差異化扶持政策」，限制相關企業在中國的正常投資與經貿活動，對全球半導體供應鏈造成扭曲，「該法所謂『保護措施』，呈現出濃厚的

³ 〈傳美國施壓荷蘭 ASML 對中禁售成熟製程半導體設備，北京抨擊這是「技術恐怖主義」〉，《關鍵評論》，2022 年 7 月 7 日，<https://www.thenewslens.com/article/169467>；〈美國升級對中國的晶片圍堵戰 華府施壓荷蘭及日本對華停售光刻機〉，《彭博社》，2022 年 7 月 6 日，<https://reurl.cc/eOXNOQ>。

⁴ 中華人民共和國外交部，〈2022 年 7 月 6 日外交部發言人趙立堅主持例行記者會〉，2022 年 7 月 6 日，<https://reurl.cc/5p42O7>。

⁵ “THE CHIPS AND SCIENCE ACT,” *House Leadership Science Committee*, July 27, 2022, pp. 40-41, https://science.house.gov/imo/media/doc/the_chips_and_science_act.pdf；〈美國「晶片法案」拜登 8/9 正式簽署！加強限制中國半導體發展〉，《Newtalk 新聞》，2022 年 8 月 4 日，<https://reurl.cc/LMm9Ky>。

⁶ 〈拜登斥責北京干涉競爭法案 上任後最猛批評〉，《自由時報》，2022 年 5 月 4 日，<https://ec.ltn.com.tw/article/breakingnews/3915064>。

地緣政治色彩，是美國大搞經濟脅迫的又一例證。……中美經貿和科技合作……搞限制『脫鉤』只會損人害己」。⁷

中國貿促會、中國國際商會亦承襲前述中共官樣文章脈絡，指美國《晶片法案》係不當干預及限制全球工商界經貿與投資合作，斥美國動用政府力量強行改變半導體領域的國際分工格局，損害各國企業利益，中國「反對美國借國家力量阻撓全球工商界正常交流與合作，在歧視別國的基礎上展開不公平競爭」。⁸

目前中國尚無反制方法，過去亦僅能從現有之設備土法煉鋼（例如中芯國際以 DUV 設備研發出 7 奈米製程）尋求突破。然而屋漏偏逢連夜雨，2022 年 8 月初中國爆出「國家積體電路產業投資基金」（國家大基金）舞弊案，⁹加上最近拜登政府祭出先進晶片設計軟體（EDA）出口限制禁令，¹⁰美國出招步步緊逼，掐緊中國先進製程的咽喉，中國半導體發展內憂外患不斷，現仍居於下風。

參、趨勢研判

一、《晶片法案》對移轉供應鏈至美國本土之成效恐相當有限

全球半導體大廠如英特爾（Intel）、台積電及三星已有計畫在美分別投資 390 億美元、120 億美元、170 億美元，金額達 870 億美元；若英特爾、台積電及三星向美國政府申請補貼款，可得到補助分別為 180 億美元、54 億美元、80 億美元。¹¹

據推估，近年全球半導體行業資本支出持續增長，2022 年較前

⁷ 中華人民共和國外交部，〈2022 年 8 月 10 日外交部發言人汪文斌主持例行記者會〉，2022 年 8 月 10 日，<https://reurl.cc/yMY1Gq>。

⁸ 〈中國貿促會、中國國際商會反對美《晶片與科學法案》不當干預和限制全球工商界經貿與投資合作〉，《中國國際貿易促進委員會》，2022 年 8 月 10 日，<https://reurl.cc/RXWngZ>。

⁹ 〈中國半導體掀「芯風暴」大基金複雜投資關係浮上檯面〉，《中央社》，2022 年 8 月 11 日，<https://www.cna.com.tw/news/acn/202208110167.aspx>。

¹⁰ 〈中芯 7 奈米突破嚇壞拜登？美新一波開殺〉，《工商時報》，2022 年 8 月 14 日，<https://ctee.com.tw/news/tech/697363.html>。

¹¹ 陳仲興，〈美國狂砸 1.57 兆重掌優勢 另出 3 狠招砍中國晶片命脈〉，《鏡周刊》，2022 年 8 月 10 日，<https://www.mirrormedia.mg/story/20220809fin002/>。

一年度預測將增長 24% 達 1,904 億美元，創歷史新高。¹² 2022 年台積電年度資本支出金額即高達 400 億至 440 億美元，¹³ 《晶片法案》對台積電之補助款僅 54 億美元，不及該公司一年資本支出之 15%，實質幫助相當有限。對於其他大廠，如英特爾及三星等，所獲補助金額亦不及其計畫在美投資總額之一半。

此外，半導體供應鏈若在地化程度要達到全面自給自足，將使成本大幅提高，造成半導體終端價格上漲 35% 至 65%。¹⁴ 單憑此類補助，該法案能否如美國政府宣稱，能有效將部分供應鏈移回美國本土，相當值得存疑。與其說是能移轉供應鏈回美國，不如說是美國利用此法案，意圖牽制各晶片大廠投資中國力道，及引誘該等大廠在美留下重要晶片技術等軌跡之嘗試。

二、《晶片法案》對韓半導體業影響大於我國

中國是全球最大半導體市場及南韓半導體業最大的出口國，2021 年中國占南韓半導體出口總量的 39%。目前全球前兩大的記憶體晶片製造商三星及 SK 海力士，有 30% 營收皆來自中國，¹⁵ 若獲美補助，三星將無法在西安及蘇州擴大其現存記憶體晶片廠的產能，SK 海力士亦無法對無錫及大連的 DRAM 和 NAND 記憶體晶片廠投資，¹⁶ 故目前三星及 SK 海力士正重新權衡《晶片法案》補助與規劃中國投資。我國大廠如台積電，其近年中國營收占比下降，2018 年

¹² “Semi Industry Capex Forecast to Jump 24% and Reach Over \$190 Billion This Year,” *IC Insights*, March 1, 2022, <https://www.icinsights.com/news/bulletins/Semi-Industry-Capex-Forecast-To-Jump-24-And-Reach-Over-190-Billion-This-Year/>.

¹³ 〈台積電估今年資本支出 400 億美元 續擴特殊製程〉，《中央社》，2022 年 7 月 14 日，<https://www.cna.com.tw/news/afe/202207140174.aspx>。

¹⁴ “Strengthening the Global Semiconductor Supply Chain in an Uncertain Era,” *Semiconductor Industry Association*, April, 2021, p. 45, <https://reurl.cc/yMY1jD>.

¹⁵ 〈韓媒：南韓有條件參加晶片四方聯盟〉，《自由財經》，2022 年 8 月 9 日，<https://ec.ltn.com.tw/article/paper/1533271>。

¹⁶ 〈拜登有多怕輸大陸？又痛殺 1 晶片廠 外媒：南韓也死定了〉，《中時新聞網》，2022 年 8 月 5 日，<https://www.chinatimes.com/realtimenews/20220805004423-260410?chdtv>。

至 2020 年約 20%，2021 年降至 10% 左右。¹⁷若台韓大廠皆獲美國補助，即便台積電無法在中國進行研發或擴大之現有設施，預估其可能流失中國市場份額及相關影響，較南韓大廠而言，其實相對有限。再者，如前所述，中國半導體業受美打壓，現階段中國晶片產業對於台韓晶片大廠挹注相關資源之需求，亦大於台積電在中國獲利之需求。綜言之，《晶片法案》對我國半導體業之影響較小，宜留意對韓半導體業之衝擊及產業版圖變化。

¹⁷〈北京未禁台晶片 美媒：中國在半導體領域需要台灣〉，《經濟日報》，2022 年 8 月 17 日，<https://money.udn.com/money/amp/story/5599/6544701>。

美國調查「華為」在美設備報告及意涵

曾敏禎

網路安全與決策推演研究所

焦點類別：數位發展、網路安全

壹、新聞重點

美國《有線電視新聞網》(CNN) 2022 年 7 月 25 日公布獨家報導，美國聯邦調查局 (FBI) 經多年反情報調查，發現從歐巴馬政府時期，中國電信設備巨擘「華為」安裝在美國中西部地區的手機基地台上設備，經過美國聯邦通信委員會 (FCC) 確定，除了能擾亂五角大樓的通信，甚至能攔截監督核武戰略司令部 (USSTRATCOM) 通訊。美國官方後續反制行動包括禁用「華為」部分設備、關閉位於休斯頓的中國領事館，並終止中國原定贈送在華盛頓特區興建造價 1 億元的古典中式花園 (其中該計畫最受質疑的是中國意圖建造一座 70 英尺高的白塔，僅距離美國國會大廈兩英里，據悉其戰略高點可用來蒐集情報信號)。¹

貳、安全意涵

一、剷除中國電信產業在美業務勢在必行

CNN 報導指出，連結美國極機密軍事設施和核導彈發射井的 25 號州際公路沿線及通往內布拉斯加州的幹道上，有許多小型農村電信供應商裝設「華為」製造的路由器和其他設備。2011 年該區域供應商 Viaero 即與「華為」簽署在美國西部的 5 個州安裝近 1,000 座基地台合約，這些基地台接續在 2014 年裝上天氣監視器，原本用於提供龍捲風預警和 24 小時天氣實況轉播，然被發現中國可控制轉向

¹ “CNN Exclusive: FBI Investigation Determined Chinese-Made Huawei Equipment Could Disrupt US Nuclear Arsenal Communications,” CNN, July 25, 2022, <https://reurl.cc/Qbep8O>.

這些基地台以捕捉美國軍事裝備和人員動向，讓北京追蹤一系列嚴密護衛軍事設施活動模式。

揆諸「華為」拓展全球市場版圖時，偏愛選擇深入目標國人口稀少、競爭較少的農村市場，隨其在本土紮根茁壯後，便轉向開拓該國重點城市，實現「農村包圍城市」策略。近年所有為西方國際大廠所忽略或因地緣政治而不便前往之地，處處可見「華為」插旗。然事出反常必有因，鑑於「華為」積極向美國小型農村電信供應商出售幾乎無利可圖的廉價設備，且這些設備「恰好」都被放置在美國中西部軍事基地附近基地台，引起美國安單位起疑。目前拜登政府上台後已加大對該事調查，顯示美國正盡最大努力，將「獲取、儲存、擾亂以及 / 或者誤導美國通訊」及「對美國進行間諜以及其他有害活動」的在美數家中國通訊企業連根拔起。²

二、台灣力促電信產業「資安防患未然」

行政院為避免公務及機敏資料被不當竊取，早在 2018 年立法院通過《資通安全管理法》，限制中資廠商或在台之中資廠商參與具敏感性、或有國安 / 資安疑慮業務招標。2020 年 12 月通函重申各公務機關使用資通訊產品（含軟體、硬體及服務）不得使用中國廠牌；³同年召開「國家資通安全擴大會報」，再要求各機關盤點「委外廠商及外包廠商」使用中國製資通產品，以使用者則須在 2021 年底前汰換；至於合約尚未到期、無需報廢的產品則先停用。⁴這均顯見政府為剔除電信資安產業中所有中國因素而未雨綢繆，與加入美國倡議「乾淨網路」（Clean Network）計畫名單的決心。

² 同註 1。

³ 〈資通安全網路月報（109 年 12 月）〉，《行政院國家資通安全會報》，2021 年 1 月 15 日，<https://nicst.ey.gov.tw/Page/8770AD7511CB8DC9/bcf867e8-5774-4675-8849-4d3001eae9d4>。

⁴ 同註 2。

2022 年 8 月初美國眾議院議長裴洛西 (Nancy Pelosi) 訪台後，我國遭到不只共軍包圍的實彈軍事演習，針對政府和關鍵基礎設施網路攻擊也持續不斷。其中最引人關注的，是在車站與超商的廣告看板遭駭，被換上反美內容。經調查後發現，上述被駭情況皆因廣告看板使用中國製軟體，且台鐵與統一超商將廣告聯播系統「外包」或「租賃」給未介接公務網路、中小企業規模的外部廠商。⁵觀諸此次對岸駭客選擇攻擊資安資源與人力維護均較為缺乏的外部供應商，且釋出解析度粗糙拙劣之威脅性圖像，可窺其為恫嚇台灣民眾迅速取得「資訊戰戰果」，欺軟怕硬、交差了事的心態不言而喻。

參、趨勢研判

一、拆除中製設備將在歐美出現骨牌效應

回顧 2020 年美國聯邦通信委員會 (Federal Communications Commission, FCC) 通過《安全可靠通訊網路法》(Secure and Trusted Communications Networks Act)，要求電信商移除「華為」和「中興」等電信網路設備，並提供補貼以幫助購買美國或歐洲公司的同類設備。⁶經美國近年努力揭露呼籲，國際逐漸重視「華為」產品帶來的國家安全風險，加以 2022 年 2 月烏俄戰爭以來，俄羅斯不時挾天然氣供應威脅歐洲，均刺激歐洲國家重新評估與獨裁國家合作風險。在「五眼聯盟」(Five Eyes) 中，美國、澳洲、紐西蘭、英國均已對「華為」實施禁令，加拿大 2022 年 5 月亦宣布跟進盟友腳步，加入排除「華為」與「中興」通訊產品、服務之行列。⁷

⁵ 〈「裴洛西滾出台灣」小七、台鐵廣告看板被駭，專家：LED 從晶片到軟體都被中國掌控，我們能自主生產嗎〉，《財訊》，2022 年 8 月 11 日，<https://www.wealth.com.tw/articles/deb0fefe-bbf4-49d6-8653-6f2eeef60963>。

⁶ 〈FCC 擬強化規管具有國安風險的通訊供應鏈業者〉，《財團法人電信技術中心》，2021 年 11 月 2 日，<https://www.ttc.org.tw/News/more?id=3448e89c726340ed91049d2d77baea0a>。

⁷ 〈加拿大終於跟進盟友！宣佈 5G 網路將禁用華為、中興通訊設備〉，《數位時代》，2022 年 5 月 20 日，<https://www.bnext.com.tw/article/69315/canada-ban-huawei>。

2021 年 FCC 原本估計更換中國設備成本約為 20 億美元，但通貨膨脹、供應鏈問題和美中之間貿易戰推高汰換成本，2022 年 7 月最新拆除價格已推升至 50 億美元。⁸據德國《商報》（*Handelsblatt*）7 月 25 日報導，德國政府考慮以危害公共秩序和安全為由，依法下令電信業者換掉「華為」與「中興」等「不值得信任的」製造商的產品，即便使用中的設備也不例外。⁹上述顯見徹底清除和銷毀中國製造設備雖代價不菲，然西方先進各國因擔心中國效法俄羅斯，將電信設備當成施壓敲詐工具，影響網路通信正常運作，已逐漸準備擬定相關法律與備案，避免受中國勒索脅迫。

二、中國找尋新興國家彌補歐美市場空隙

觀諸東南亞國家中，新加坡、越南等國已拒絕「華為」的 5G 網路建置，但「華為」與印尼簽署備忘錄，推動 AI 人工智慧和 5G 發展，並在泰國建立 5G 研究中心等。¹⁰倫敦智庫「海外發展研究所」（Overseas Development Institute）2021 年報告指出，「華為」和「中興」通訊占非洲和中東無線設備銷售額 50% 至 60%。¹¹2022 年 4 月「中國國際問題研究院」發布《中國—中東歐國家數字經濟合作的現狀與前景》報告指出，「華為」在中東歐地區的通信設備製造和通信服務市場佔據優勢地位，並在波蘭、匈牙利等國建立研發中心，推進產學研合作。¹²

⁸ “U.S. Needs \$3 Billion More to Remove Huawei, ZTE from U.S. Networks, Regulator Says,” *Reuters*, July 16, 2022, <https://www.reuters.com/technology/us-needs-3-bln-more-remove-huawei-zte-us-networks-regulator-says-2022-07-15/>.

⁹ 〈德國政府可能會禁止德國電信商與華為合作〉，《德國之聲中文網》，2022 年 7 月 25 日，<https://reurl.cc/zN6R56>。

¹⁰ 〈華為歐美市場前景一片暗，轉而開拓非洲、東南亞等新興市場〉，《TechNews》，2021 年 8 月 19 日，<https://technews.tw/2021/08/19/huawei-focuses-on-emerging-markets/>。

¹¹ 〈驚！華為+中興通訊 攻佔 6 成非洲及中東無線通訊市場〉，《自由時報》，2021 年 6 月 6 日，<https://ec.ltn.com.tw/article/breakingnews/3560165>。

¹² 〈中國—中東歐國家數字經濟合作的現狀與前景〉，《中國國際問題研究院》，2022 年 4 月 15 日，<https://www.ciis.org.cn/zdogjqhbzx/yjcg/202204/P020220415311399318832.pdf>。

中國自 2015 年以來試圖在全球推廣「一帶一路」的科技版「數位絲綢之路」(Digital Silk Road)，而現今歐美等已開發國家正重新評估與中國在數位基礎設施建設方面合作。惟「華為」因較瑞典愛立信(Ericsson)和芬蘭諾基亞(Nokia)等歐洲競爭對手設備便宜約三成，受到較為貧窮的開發中國家青睞。更重要的是諸如非洲、中東等國看上「華為」設備內建審查機制優勢，有利運用在監控與其他目的，符合專制政府鞏固權力的要求。歐美發出關於中共在安裝「華為」設備的國家進行間諜活動之疑慮，對於缺乏資訊安全敏感性、未認知數據安全重要性的國家，根本無關痛癢。預判中國為紓解歐美推出的「中國製造」法案禁令與制裁封殺，必然加速轉向與非洲和中東等國家合作，以解燃眉之急。

「中國式現代化」對中共「二十大」政策規劃的指引

梁書瑗

中共政軍與作戰概念研究所

焦點類別：中共黨政

壹、新聞重點

習近平於「省部級主要領導幹部『學習習近平總書記重要講話精神，迎接黨的二十大』專題研討班」（2022年7月26日至27日）上，安排專段談論「中國式現代化」。¹今（2022）年八月初北戴河會議結束後，習近平赴遼寧省考察，再次提及「中國式現代化」，認為「中國式現代化」是「共同富裕」的現代化，也是物質與精神文化協調的現代化。²下文將闡釋中共提出「中國式現代化」的意義，以及「中國式現代化」對日後中共政策規劃的指引。

貳、安全意涵

一、習延續鄧的邏輯藉「中國式現代化」合理化自身發展策略

習近平於2021年慶祝百年黨慶上提及「中共創造『中國式現代化』新道路」，並於十九屆六中全會〈中共中央關於黨的百年奮鬥重大成就和歷史經驗的決議〉（2021年11月）指出，「中國式現代化」為推進中華民族偉大復興的手段。然而，「中國式現代化」的說法，最早可回溯至改革開放初期。鄧小平於「黨的理論工作務虛會」（1979年3月30日）會議上提出「中國式現代化」，用以合理化中

¹ 〈習近平在省部級主要領導幹部「學習習近平總書記重要講話精神，迎接黨的『二十大』」專題研討班上發表重要講話強調 高舉中國特色社會主義偉大旗幟 奮力譜寫全面建設社會主義現代化國家嶄新篇章〉，《新華網》，2022年7月27日，http://www.news.cn/politics/leaders/2022-07/27/c_1128869102.htm。

² 〈習近平在遼寧考察時強調 在新時代東北振興上展現更大擔當和作為 奮力開創遼寧振興發展新局面〉，《新華網》，2022年8月18日，http://www.news.cn/politics/leaders/2022-08/18/c_1128925891.htm。

共有別於西方資本主義國家的發展模式。³

本文認為，習所提之「中國式現代化」，除了強調現代化模式多元，並無定於一尊或高下優劣之別外，其他大致上仍延續鄧小平當年的邏輯，其意涵如下所述。第一，「中國式現代化」反映出中國並非複製西方的經驗，而是根據自身國情與基礎條件所發展出一條現代化道路。因此，「中國式現代化」蘊含「自力更生」、「命運掌握在自己手中」等「獨立自主」的意涵。其次則突出政治基礎在中國追求現代化過程中的重要性，強調中國的現代化「不走改旗易幟的邪路」，不論內外部環境如何變化，堅持社會主義與中共的領導都是不變的政治基礎。在鄧時代，此政治基礎化身為「四個基本點」；⁴在習時代，則視堅持中國特色社會主義，以及堅持習近平新時代中國特色社會主義思想為追求「中國式現代化」的政治基礎。⁵

二、「中國式現代化」為統攝日後中共政策部署的關鍵字

雖「中國式現代化」背後隱含的邏輯大致上不變，均強調在中國追求現代化發展的過程中，不只要走出自己路，更不能偏廢社會主義與共黨領政等政治基礎，但「中國式現代化」內涵則因應鄧、習針對社會矛盾不同的論斷而有所調整。自 1949 年建政以來，中共

³ 鄧小平，〈堅持四項基本原則（1979 年 3 月 30 日）〉，《鄧小平文選（第二卷）》（北京：人民出版社，1994 年），頁 163-164。

⁴ 「四個基本點」指，必須堅持社會主義道路；必須堅持無產階級專政；必須堅持共產黨的領導；必須堅持馬列主義、毛澤東思想。

⁵ 習近平新時代中國特色社會主義思想確立中國特色社會主義的特徵與最大的優勢為中共的領導。〈中共中央關於黨的百年奮鬥重大成就和歷史經驗的決議〉，《新華網》，2021 年 11 月 16 日，http://www.news.cn/2021-11/16/c_1128069706.htm。

做出五次不同的社會矛盾論斷，歷經四次轉變。⁶依據不同的社會矛盾，中共均隨後調整施政重點與發展目標，導致中國內部政治、經濟、社會發展出現轉折。

文革結束，中國經濟、政治與社會狀況百廢待舉。鄧小平最早於 1979 年 3 月「黨的理論工作務虛會」上釋出調整社會矛盾的訊息。當時鄧認為，中國的社會矛盾為「中國的生產發展水平低落，不能滿足人民與國家需要」，中共的中心任務從處理階級問題轉為經濟工作。⁷彼時「四個現代化」——「工業現代化」、「農業現代化」、「國防現代化」、「科學技術現代化」便為「中國式現代化」的重點，「全面建成小康社會」則是「中國式現代化」的目標。⁸

不可諱言，中國當時急於擺脫經濟發展大幅落後東亞其他國家的窘境，企圖極大化發展效率所推出的各項政策，的確替日後中國政治、經濟、社會問題埋下不穩定的因素。例如：缺乏有效的政治監督機制，於經濟轉型期間，官員「尋租」空間大，貪腐問題不斷惡化；東南沿海省份與西北部省份的人均所得急遽擴大；粗放的投資環境，使環保、食安問題接踵而來；企業慣於採消耗大量環境、勞動力資源，追求產能擴張；地方政府也偏好擴大公共投資或炒作土地的方式提高經濟數據等。

⁶ 在毛時代，共有三次社會矛盾的論斷，分別為矛盾 1：「中國內部的主要矛盾就是無產階級和資產階級之間的矛盾，外部就是同帝國主義的矛盾」（1948 年 9 月 8 日至 13 日，政治局擴大會議）；矛盾 2：「我們國內的主要矛盾，已經是人民對於建立先進的工業國的要求同落后的農業國的現實之間的矛盾，已經是人民對於經濟文化迅速發展的需要同當前經濟文化不能滿足人民需要的狀況之間的矛盾」（1956 年 9 月 15 至 27 日，第八次全國代表大會）；矛盾 3：「無產階級和資產階級的矛盾，社會主義道路和資本主義道路的矛盾是當前我國社會的主要矛盾」。文革結束後，進入鄧時代，中共決議再度調整毛時代對社會矛盾的論斷，轉為：「人民日益增長的物質文化需要同落后的社會生產之間的矛盾」（1981 年 6 月 27 日，十一屆六中全會）。鄧時代對社會矛盾的論斷，直到習近平任內，於 2017 年「十九大」才又轉成：「人民日益增長的美好生活需要和不平衡不充分的發展之間的矛盾」。

⁷ 鄧小平，〈堅持四項基本原則（1979 年 3 月 30 日）〉，《鄧小平文選（第二卷）》（北京：人民出版社，1994 年），頁 182。

⁸ 鄧小平，〈發展中日關係要看得遠些（1984 年 3 月 25 日）〉，《鄧小平文選（第三卷）》（北京：人民出版社，1993 年），頁 53-54。

習近平任內，中共為回應上述由舊有的經濟發展模式所衍生而來的政、經、社副作用，因此對於社會主義現代化國家的願景，不僅在經濟發展模式上有所著墨，也包含提升治理現代化的面向。習近平主導的「中國式現代化」企圖完成兩項主要目標，分別為：在經濟社會發展上完成「共同富裕」；在政治建設上改善共黨治理國家的模式。換言之，習調整「中國式現代化」的內涵，從鄧以「全面建成小康社會」為目標，推動「四個現代化」，轉為同時側重執政效能與經濟發展模式，意即一方面解決發展不平衡不充分的問題，同時也解決共黨治理體系的問題。

本文認為，可從下述三點推知習調整「中國式現代化」內涵的線索。

（一）習近平念茲在茲於解決官員執政品質的問題。習於上任之初，藉由「打貪」、改革黨和國家監督機制、推動「簡政放權」與制定大量的法規，除強化「從嚴治黨」與黨的領導地位外，也不斷限縮政策執行的模糊空間，防堵官員因行政裁量權過大，而擴大「尋租」行為。

（二）調整社會矛盾的論斷。2017年「十九大」，中共調整鄧所設下的社會矛盾，認為新時代中國的社會矛盾已轉為「人民日益增長的美好生活需要和不平衡不充分的發展之間的矛盾」，鋪陳中國欲追求的國家發展目標將有所轉變。同時，也確立中國經濟的發展歷程，已由快速擴張轉為高質量發展。⁹

（三）2021年中共宣布「全面建成小康社會」，中國將進入下一階段「建設社會主義現代化國家」的軌道。「共同富裕」則被視為中國進入「建設社會主義現代化國家」的階段後，「中國式現代化」的

⁹ 劉鶴，〈必須實現高質量發展（學習貫徹黨的十九屆六中全會精神）〉，《人民網》，2021年11月24日，<http://politics.people.com.cn/n1/2021/1124/c1001-32290164.html>。

主要特徵，¹⁰故中共勢必須調整「中國式現代化」的內涵。

參、趨勢研判

一、「二十大」首重「不平衡不充分的發展問題」促進「共同富裕」

「十九大」後社會矛盾的改變與解決「不平衡不充分的發展問題」促進「共同富裕」兩者間息息相關。中共認為「不平衡不充分的發展問題」將是中國邁向社會主義現代化國家的重大挑戰。

若中共不解決「不平衡不充分的發展問題」，一來不僅無法實現社會主義現代化國家下對「共同富裕」的願景，社會主義現代化國家的目標恐遭受重挫；二來「不平衡不充分的發展問題」也不只攸關國家整體發展，更與中國進入「轉型發展期」（經濟成長趨緩），中共能否鞏固執政基礎有關。換言之，中共能否克服經濟、政治、社會兩極分化後，為維繫政權而增加的壓力，端賴其可在多大程度下解決「不平衡不充分的發展問題」。習近平論及中國發展重大理論和實踐問題時指出，改革開放後，收入差距不斷擴大，有鑑於各國經驗，財富不當聚集已替經濟社會運作帶來風險。¹¹對習而言，實現共同富裕不僅是經濟問題，而是關係執政基礎的重大政治問題。¹²因此，中國不能等到完成了現代化才處理「共同富裕」的問題，而是要在追求現代化的過程中實現「共同富裕」。¹³

本文預估，中共為解決「不平衡不充分的發展問題」促進「共同富裕」，日後相關政策可能涉及以下三個主要面向。

¹⁰ 馬建堂，〈穩步朝著共同富裕目標邁進〉，《求是網》，2022年5月16日，http://www.qstheory.cn/dukan/qs/2022-05/16/c_1128649478.htm。

¹¹ 習近平，〈正確認識和把握我國發展重大理論和實踐問題〉，《求是網》，2022年5月15日，http://www.qstheory.cn/dukan/qs/2022-05/15/c_1128649331.htm。

¹² 習近平，〈全黨必須完整、準確、全面貫徹新發展理念〉，《求是網》，2022年8月15日，http://www.qstheory.cn/dukan/qs/2022-08/15/c_1128913644.htm。

¹³ 習近平，〈全黨必須完整、準確、全面貫徹新發展理念〉。

(一) 如何在「以國內大循環為主體、國內國際雙循環相互促進」的新發展格局下，採取高質量發展和科技創新的方式「做大蛋糕」，擴大中等收入群體規模。其政策焦點可能為：第一，提升科技研發能量，強化企業競爭力，解決「大而不強」的問題；第二，一方面擴大人力資源的投資，另一方面擴大以「專、精、特、新」為主的實體經濟對經濟成長與就業職缺的貢獻，並藉兩者相輔相成提升國內消費潛力。最後，於中國國內市場加快「制度性開放」，創建向西方國家看齊的制度化投資環境，俾利吸引技術密集型外資進入中國市場。

(二) 如何透過制度安排一方面處理分配問題「切好蛋糕」，又能避免高福利帶來的問題。其政策焦點應為：處理「資本與利益分配」的問題，強化對高收入群體的規範，如推動稅制改革試點，不只構建社會公平的稅制，也提高「先富幫後富」的誘因；規範不合理收入，如打擊逃稅漏稅、內線交易、深化管理國企經理人的收入分配與權錢交易；在財政穩健的前提下，側重於提供基礎、普遍與最低保障的公共服務，而非走北歐福利國家的社福政策。

(三) 突出不同區域間、不同產權間、不同產業間與產業內部發展的協調性，其政策焦點應如下所述。首先，在縮小區域間差異上，中央將持續擴大轉移支付的強度，支援經濟落後省份，或增加富裕省對其他省份的援建項目等。其次，鞏固農村脫貧的成果，以鄉村振興政策，防堵大規模農村人口再度落入貧窮線以下。第三，則是持續推出支持中小型民營企業的政策，如銀行向中小型企業傾斜的放貸政策；以國企為技術創新中心，帶動產業鏈裡的中下游中小型民營廠商產業升級；建構鼓勵公部門向中小型民營企業採購的

制度等。最後，強化政府監管能力，探索如何在社會主義制度下「依法規範和引導資本健康發展」，加速整頓在產業內部造成行業壟斷現象的企業。

二、「二十大」也將側重提升中共執政能力與治理品質

習近平時代的「中國式現代化」為了回應「十九大」後改變的社會矛盾——「人民日益增長的美好生活需要和不平衡不充分的發展之間的矛盾」，不僅調整經濟發展目標、模式，也企圖提升中共黨國體系下的執政能力與治理品質，因而在這個議題下，中共預計將會探索應著重於改善黨國體制體系與治理能力的哪些面向、持續發展並鞏固哪些既有的制度成就。下文將分為三個面向說明之。

（一）在捍衛中共執政地位的層面上，除了堅持「黨的全面領導」外，也將持續維護黨內「自我革命」的傳統，避免禍起蕭牆，黨的執政地位從內部被瓦解。前者處理的議題，因涉及要求官僚體系於思想、行動上的一致性，將強化黨內意識型態的一致性；強調政治監督的重要性，維護黨中央「集中統一領導」為幹部的政治標準；建構黨中央可落實推動政策的能力。後者則延續習近平主導下「打虎拍蠅」懲戒貪腐的軌跡，並與維護「黨的全面領導」相輔相成，藉革新黨內監督機制的方式持續推動之。承上述，值得注意的是，中共日後採政治運動的方式維護執政地位的機率甚低，反而可能會走上採制度化的方式，鞏固「黨的全面領導」與「自我革命」的傳統。

（二）制定服務「共同富裕」目標的法規體系。因應中國社會矛盾的轉變——「人民日益增長的美好生活需要和不平衡不充分的發展之間的矛盾」，中國是時候立足新發展階段，採用新發展理念與新發展格局，推動高質量發展，解決「不平衡不充分的發展問題」促進「共同富裕」。如此一來，中國須相應建立一套滿足國家治理此

問題所需，同時也可滿足「人民日益增長的美好生活需要」的法律制度，如立法工作將聚焦於民生領域與強化政府監管能力等領域。¹⁴

（三）確保官僚體系「依法治國」。承前述，在新發展階段，不僅須加快立法的腳步，強化制度建設外，習近平認為也必須提高幹部「依法治國」的能力。¹⁵中共之所以提出「全面推進依法治國」，主要為回應：第一，官僚體系不依循法規，導致執法不嚴、執法不公、執法標準不一等司法腐敗的問題；其次更要試圖壓縮各級官僚執法模糊、裁量權邊界不清所導致的尋租空間。

¹⁴ 習近平，〈堅持走中國特色社會主義法治道路 更好推進中國特色社會主義法治體系建設〉，《求是網》，2022年2月15日，<https://reurl.cc/pMrx6l>。

¹⁵ 習近平，〈堅持走中國特色社會主義法治道路 更好推進中國特色社會主義法治體系建設〉。

資料蒐集與國家安全：「百度地圖」 對台的啟示

劉姝廷

國防戰略與資源研究所

焦點類別：數位發展、資安威脅

壹、新聞重點

2022年8月4日，中共對台發動軍演之際，「百度地圖」更新台灣的衛星與3D地圖資料，並開放台灣地圖的搜尋功能。¹「百度地圖」此舉在「微博」興起討論，關於「地圖可顯示台灣省每個街道」的「主題標籤」(hashtag)，以超過2,787萬次的搜尋次數，登上「微博」8月5日「熱搜」榜首。²《環球時報》旋即於8月7日發布「百度地圖」與「微博」共同發起的「一起共建台灣省實景地圖」照片徵集活動，獎勵民眾上傳台灣實景照片並標記所屬位置。³

本文認為「百度地圖」對台的啟示，不單是華春瑩跟風搜尋「百度地圖」發表的「味覺祖國」統戰之說，⁴或「百度地圖」出現「京台高鐵線路圖（建設中）」隱含的心戰效果。⁵更深層的意義是，「百度地圖」於2020年聲稱90%已實現人工智慧化，⁶意味著蒐集愈多的資料，「百度地圖」的顯示和預測將愈精準。鑑於「百度地

¹ 〈百度突開放臺灣地圖搜尋功能〉，《自由亞洲電台》，2022年8月8日，<https://reurl.cc/W1qVLD>。

² 〈中國百度地圖看台灣街道好清晰 分析：北斗衛星功能強大〉，《蘋果新聞網》，2022年8月5日，<https://reurl.cc/rRZnR4>。

³ 〈中共發動14億人建台灣實景地圖 美景美食意外掀熱議〉，《中央社》，2022年8月7日，<https://reurl.cc/NRGENn>。

⁴ 〈中國籲建台灣實景地圖 華春瑩用美食喚台「回家」〉，《德國之聲中文網》，2022年8月8日，<https://reurl.cc/GEX10Z>。

⁵ 〈百度更新「台灣省」地圖，顯示京台高鐵「建設中」〉，《關鍵評論網》，2022年8月9日，<https://reurl.cc/QbWGLZ>。

⁶ 〈百度地圖90%資料生產環節實現AI化〉，《人民網》，2020年12月30日，<https://reurl.cc/pMZ4V4>。

圖」頻與中共官方和科技公司合作，並持續發展國際化戰略，⁷本文以「百度地圖」為例，探討資料蒐集與國家安全的關係。

貳、安全意涵

一、電子地圖涉及國安問題

電子地圖對於國家安全的影響，⁸早在2010年於中國境內已激起相關討論，矛頭指向「Google地圖」引發的爭議。當時論者直指「Google地圖」的安全問題有三：一是機密資訊的任意標記，中國民眾可逕自上傳並自動標記重要軍事地點，洩漏國家機密；二是衛星影像的過份揭露，衛星技術提供高清晰度照片，曝光國防敏感設施，形成國安威脅；三是跨國企業的過度擴張，滲透中國民眾食衣住行等生活領域，釀成國安警訊。⁹

此次「百度地圖」開通並更新台灣地圖，顯示中國正將當年對於「Google地圖」的擔憂，轉化為對台灣的威脅。首先，「百度地圖」推出「台灣實景地圖共建」，除了標記「中正紀念堂」等景點，近期出現如「中國台灣外交部」等標記與照片，¹⁰顯示機敏資訊恐被任意標記；其次，「百度地圖」顯示火車站等公共設施，更精確至街道紅綠燈，反映對台灣交通運輸的掌握；再者，「百度地圖」持續精進導航功能，恐強化中共對台的情蒐與預測能力。

二、動員民眾從事資料蒐集

隨著大數據分析與人工智慧科技的發展，那些看似無關緊要、

⁷ 〈百度地圖公布國際化戰略年底覆蓋 150 多個國家地區〉，《人民網》，2016 年 4 月 20 日，<https://reurl.cc/pMZ4V4>。

⁸ 「電子地圖」指利用網路或手機及電子地圖技術開發而成的地圖服務，例如 Google、百度等科技公司皆提供此服務。

⁹ 張菲菲，〈谷歌地球影響國家安全〉，《江南社會學院學報》，第 13 卷第 1 期，2011 年 3 月，頁 6-9；李偉國，〈互聯網地圖繁榮背後存國家安全隱憂〉，《國土資源》，2011 年 3 月號，頁 21-23。

¹⁰ 〈#一起共建臺灣省實景地圖# 第十一批入選實景地圖的用戶名單來啦〉，「百度地圖」微博官方帳號，2022 年 8 月 22 日，<https://reurl.cc/eOd6mM>。

雜亂無章的資料，例如不同時期的實景照片，將發揮超出預期的效果，成為運算與分析的基礎，得以使「百度地圖」更精確地呈現與定位「復刻的真實世界」。例如「百度地圖」透過民眾上傳的照片，利用「照片流」技術，即3D建模、照片渲染與路徑規劃等人工智慧科技的應用，還原尼泊爾加德滿都震前的景象，未來欲結合直播與虛擬實境（VR）技術，打造親臨「現場」的體驗。¹¹

正因為人工智慧時代的巨量資料，大多來自毫不起眼的日常片段與數位足跡（digital footprint），¹²有心人可在民眾無戒心、無意識狀態下進行資料蒐集。「百度地圖」將專業的地圖繪製，以「有獎徵集」方式，包裝成「台灣實景地圖共建」的趣味性活動，並透過「微博」等社群傳播力量，動員民眾參與。在採集車與採集員無法實地勘測的現實下，「百度地圖」以民眾手機為蒐集工具，擴大資料庫規模，恐作為日後對台發動「智慧化戰爭」的基礎。¹³

參、趨勢研判

一、國際社會對「百度地圖」警覺性仍待提升

「百度地圖」以合法、免費及好用的生活功能性 App 服務著稱，不僅穩坐中國市場的龍頭，更致力將事業版圖擴張海外。2016年「百度地圖」揭示其國際化戰略的三階段：首先，以提供赴海外觀光的中國遊客地圖服務為主；其次，鎖定國外民眾，推出當地語言的版本；第三，「百度地圖」的目標不僅為亞洲地區，更擴及歐洲、非洲、大洋洲等全球區域，企圖建立世界級資料庫。¹⁴

¹¹ 〈百度地圖：結合人工智慧「深度挖掘」數據價值〉，《人民網》，2016年8月8日，<https://reurl.cc/ERX5Va>。

¹² 「數位足跡」指在網路上從事的行為或活動留下來的痕跡，包含瀏覽紀錄、發表的評論等。

¹³ 〈【兩岸論壇】人工智慧左右戰局 中共圖謀惹議〉，《青年日報》，2021年11月21日，<https://reurl.cc/pM5LvZ>。

¹⁴ 〈百度地圖與北歐四國達成合作 還宣布完成全球所有國家覆蓋〉，《新浪科技》，2016年11月28日，<https://reurl.cc/GEKZGx>。

2020年11月24日，美國資安公司揭露「百度地圖」有蒐集民眾個資與追蹤定位等安全問題，並警示其將蒐集到的資料回傳中國。¹⁵然而，在中國遊客帶來巨大的觀光利益，以及「百度地圖」提供多元服務的便利性下，多數國家持續與「百度地圖」展開合作。例如2022年8月17日，日本科技公司公開合作項目，「百度地圖」將首次顯示日本境內交通開放資料，包含公車站位置、時刻表及車資等細節，¹⁶這凸顯國際社會對「百度地圖」的警覺性仍待提升。

二、資料的發展與應用將形成多重安全威脅

在中共扶植與市場競爭的邏輯下，¹⁷「百度地圖」衍生更多元的服務，例如發展「智慧駕駛」，¹⁸更嘗試跨足房地產。¹⁹這意味「百度地圖」蒐集的資料型態將愈豐富與完整，涵蓋各類文字、圖片、語音及影音等形式。以「百度地圖」推出「智慧語音助手」為例，其蒐集民眾的語音資料，包含各地的口音、用語習慣與聲調風格等，以此推出客製化的語音導航服務，並提供仿真、擬人的人工智慧語音合成服務，滿足民眾不同的語音播報需求。²⁰

值得注意的是，在此技術發展與資料的積累下，中共未來恐利用此功能，在非常時期模擬台人的口音與用語，假造並混淆台人的視聽與認知，對台形成多重的安全威脅。此次在中共對台軍演的敏感時刻，「百度地圖」公開配合中共官媒蒐集台灣實景資料，並利用

¹⁵ 〈百度怎麼都知道？因為 Android 版 App 有 600 萬個資全外洩〉，《科技新報》，2020 年 11 月 25 日，<https://reurl.cc/Ld8gY7>。

¹⁶ 〈百度地圖 APP 將能檢索到日本國內巴士路線〉，《日經中文網》，2022 年 8 月 17 日，<https://reurl.cc/O4vK9y>。

¹⁷ 〈機關黨委、資管司赴百度集團開展「感悟百年黨史 汲取奮進力量」主題聯學活動〉，中華人民共和國科學技術部，2021 年 9 月 28 日，<https://reurl.cc/2m8nO6>。

¹⁸ 〈百度地圖業務調整至智慧駕駛事業群，轉向 ACE 事業部副總裁尚國斌彙報〉，《新浪科技》，2022 年 5 月 24 日，<https://reurl.cc/YXdxyo>。

¹⁹ 〈「導航找房」要來了嗎？高德、百度地圖巨頭布局房產業務〉，《聯合新聞網》，2022 年 8 月 4 日，<https://reurl.cc/V1R9Vb>。

²⁰ 〈破 5 億！百度地圖智慧語音助手使用者量再創新高〉，《搜狐》，2021 年 10 月 2 日，<https://reurl.cc/xQ15L4>。

龐大的使用者規模，對台進行「心理戰」和「認知戰」。由此可見，「百度地圖」於平時恐作為中共蒐集情報與製造「灰色地帶」威脅的工具；於戰時勢將成為對台發動「智慧化戰爭」的戰略武器。

中國強化與緬甸軍政府外交關係之 戰略考量

黃恩浩

國防戰略與資源研究所

焦點類別：國際情勢、印太區域

壹、新聞重點

中國外交部長王毅於 2022 年 7 月 4 日訪問緬甸，訪問期間在緬甸蒲甘（Pu Gam）出席「瀾湄合作」（Lancang-Mekong Cooperation, LMC）第七次外長會議，並同緬甸外交部長溫納貌倫（Wunna Maung Lwin）舉行雙邊會談。¹該會議是 2021 年 2 月緬甸發生軍事政變之後中國外交最高層級官員首次參與緬甸主辦的國際活動，也是緬甸首次舉行的東南亞多國高層會議，參與國家包括：中國、柬埔寨、寮國、緬甸、泰國和越南等。²

在會議中王毅與溫納貌倫不僅承諾要加強「中緬經濟走廊」的建設，也強調要在維持緊密的中緬關係中支持彼此領土主權完整，中方同時呼籲緬甸軍政府要與反對派舉行會談。在會後，中國外交部發表聲明，稱王毅在訪問緬甸期間並未談論遭關押的翁山蘇姬（Aung San Suu Kyi），亦未與緬甸軍政府領導人敏昂萊（Min Aung Hlaing）會面。從這次王毅訪問緬甸的外交作為可看出，中國在對緬甸外交關係上表現相當小心與克制，並未明確公開表示支持緬甸軍政權，似乎只是要繼續強化兩國外交關係。³

¹ Maria Siow, “Wang Yi’s Myanmar Trip Could Derail Asean’s Peace Plan by Legitimising Junta, Analysts Say,” *United States Institute of Peace*, July 7, 2022, <https://reurl.cc/8pNbYX>.

² Nadya Yeh, “Beijing Makes Its Most High-Level Visit to Myanmar Since the Coup,” *SupChina*, July 5, 2022, <https://supchina.com/2022/07/05/beijing-makes-its-most-high-level-visit-to-myanmar-since-the-coup/>.

³ 〈政變後王毅首訪緬甸 北京背後有何盤算？〉，《德國之聲中文網》，2022 年 7 月 4 日，<https://www.dw.com/zh/政變後王毅首訪緬甸-北京背後有何盤算/a-62348339?zhongwen=trad>。

貳、安全意涵

儘管國際社會對向緬甸軍政府提供任何支持的任何國家仍嚴厲批評，但北京卻只密切關注其在該國的關鍵投資項目，因為近年來緬甸的政治動盪和當地對中國項目的抗議激起了兩國之間的緊張關係，經貿利益已經嚴重受到影響。然而，近期北京似乎已經逐漸適應緬甸政變之後的軍政府，同時也小心翼翼地透過深化與當地社群合作以作為擴大影響力的基礎，以期讓中國在緬甸的經貿投資項目能夠順利無礙。⁴中國外長王毅在今年 7 月訪問政變後的緬甸，其背後的戰略考量，分析如下：

一、確保中國在緬甸的「一帶一路」投資

由於緬甸政局相當不穩定，使得中緬之間的關係發展，已經從最初完全依賴緬甸國家政府和統治菁英，轉變為建構並強化與當地社群經貿合作夥伴和非正式顧問的互信關係，這種轉變在某種程度上已經改善了中緬之間的商業互動模式。⁵在緬甸去年發生政變後，中國至今仍拒絕將緬甸軍方的行為描述為「政變」，中國仍積極強化與緬甸的外交關係，關鍵要素之一就是要確保「一帶一路」倡議在緬甸進行的經貿投資項目，以下僅就幾項關鍵項目進行分析：

（一）中緬新通道：一條從中國西南重慶市到緬甸南部曼德勒（Mandalay）的「中緬新通道」（重慶—臨滄—緬甸）國際鐵路線於今年 5 月開始運營，重慶到緬甸的物流時間將縮短 20 天左右，物流成本也會隨之降低近 20%，相當有利於中國與東協之間的經貿運輸，尤其是《區域全面經濟夥伴關係協定》（*Regional Comprehensive*

⁴ Jason Tower, "China Bets Strategic Projects, Regional Stability on Myanmar Coup Regime," *United States Institute of Peace*, July 14, 2022, <https://www.usip.org/publications/2022/07/china-bets-strategic-projects-regional-stability-myanmar-coup-regime>.

⁵ 陳品潔，〈中國企業的高適應能力幫助其在外國“紮根”〉，《亞洲自由電台》，2022 年 3 月 10 日，<https://www.rfa.org/mandarin/yataibaodao/junshiwaijiao/cm-03102022094611.html>。

Economic Partnership, RCEP) 成員間經貿關係的連結。⁶

(二) 稀土資源：中國自 1990 年代來一直是世界稀土礦產大國，但因經多年大量開採已造成中國稀土資源迅速消耗，因此需要從外國進口稀土。中國目前大約有一半的重要稀土材料來自緬甸，例如：鎳和鈹，且廣泛用於電池和電機等產品，對中國蓬勃發展的電動汽車產業以及中國計畫到 2060 年要實現碳中和的目標至關重要。⁷

(三) 銅礦資源：緬甸萊比塘銅礦 (Letpadaung Copper Mine) 是中國國營的萬寶礦產公司和緬甸軍方的緬甸經濟控股有限公司 (Myanmar Economic Holdings Limited, MEHL) 所合資的企業，總投資約 10.65 億美元。之前該公司因為遭到控訴非法沒收土地、人民安置、徵收補償、環境保護等問題，發生多次嚴重警民衝突，也曾經多次終止運作。⁸因為銅礦對中國工業發展相當重要，所以中國有意藉強化與緬甸的關係以穩定銅礦生產。

二、維護中國在緬甸的政治與經濟影響力

在地緣政治經濟的鄰近性上，中國一直以經貿投資為誘因，企圖要將緬甸變成一個容易任其擺佈的衛星國家，而美國則是利用「棍棒與蘿蔔」(也就是經貿制裁手段與經貿援助)的兩手策略，來要求緬甸軍方向民主制度過渡，以避免該國過於依賴中國。⁹在現實上，美國拜登政府上任後，除持續對緬甸實施制裁外，也強力呼籲緬甸軍政府尊重 2020 年的大選結果，並釋放包括翁山蘇姬等人。在中國方面，自從中國在緬甸推廣「一帶一路」以來，就不時與地方

⁶ 〈物流縮短 20 天，重慶到緬甸國際班列首發〉，《聯合新聞網》，2022 年 5 月 25 日，<https://udn.com/news/story/7333/6337872>。

⁷ 〈稀土價格去年一飛沖天，今年料延續火熱勢頭〉，《路透社》，2022 年 2 月 8 日，<https://www.reuters.com/article/rareearths-prices-idCNL6S2UJ01L>。

⁸ 〈中國“走出去”企業緬甸社區溝通實踐調研報告：緬甸萬寶萊比塘銅礦案例〉，《國際基礎設施合作研究系列報告》，《中國對外承包工程商會》，2021 年 11 月 2 日，<https://www.chinca.org/CICA/DROCEI/TP/21110209224211>。

⁹ Steven Lee Myers and Hannah Beech, “In Geopolitical Struggle Over Myanmar, China Has an Edge,” *The New York Times*, February 8, 2021, <https://cn.nytimes.com/asia-pacific/20210208/myanmar-coup-china-united-states/zh-hant/>.

利益發生衝突，緬甸軍方對中國也早有戒心。嚴格來說，美中雙方對於緬甸軍政府而言都不受青睞。

儘管中緬之間仍存有上述的隔閡，但中國近幾年來依然是緬甸最大的貿易夥伴，加上新加坡、日本、韓國和泰國等國在這一兩年在緬甸也投入了大量資金，使得該國不再像幾十年前的軍事統治時期那般孤立而且僅依賴中國。但是相較於其他國家在緬甸的經貿投資活動，中國因為在外交秉持一貫「不干涉內政」原則，中國因此比起美國及其他國家在左右緬甸政經發展上能夠發揮更大的影響力。¹⁰在國家利益優先的前提下，中國在過去不僅與翁山蘇姬的「全國民主聯盟」(National League for Democracy, NLD)建立了緊密的政經互動，現在中國更積極要與緬甸軍政府加強外交關係，並深化與地方社群的經貿合作關係。

從這次王毅訪問緬甸的行程來看，中方似乎已經認清與緬甸關係的發展不再取決於文人或軍人掌權。因為在地緣因素下，緬甸無論是誰掌權都需要與中國進行經貿合作，也使得中國能夠在該國深耕其經濟影響力，例如：緬甸外長翁納貌倫於今年 4 月 1 日訪問中國，中緬雙方還交換了關於經濟、技術和農業合作的文件。¹¹就緬甸軍政府而言，基於西方反對其推翻民選政府，使得緬甸軍方不得不向中國靠攏，儘管之前軍方對中國也持戒心，但在美國等西方國家的制裁壓力下，中國仍是緬甸軍政府的重要依靠，也因此讓中國在該國的政治影響力上獲利。

參、趨勢研判

緬甸的地理位置介於東南亞與南亞之間而且濱臨印度洋，是印度、孟加拉、中南半島國家與中國之間的主要貿易樞紐。所以緬甸

¹⁰ Steven Lee Myers and Hannah Beech, Ibid.

¹¹ 小山，〈緬甸外長罕見突訪中國〉，《法國國際廣播電臺》，2022 年 4 月 2 日，<https://www.rfi.fr/tw/中國/20220402-緬甸外長罕見突訪中國>。

可謂是中國通往印度洋的必經之路，也是中國「一帶一路」戰略規劃的重要環節。假使中國能夠打通緬甸臨近印度洋的航道並控制之，就能將中國產品或中東石油，繞過繁忙的麻六甲海峽航道，直接運往中東及歐洲或中國。未來中國與緬甸關係的發展趨勢，有以下兩點分析：

一、緬甸將是解決中國「麻六甲困境」的關鍵

就緬甸軍方而言，其對侵犯國家主權的事情一向都高度敏感，前翁山蘇姬政府同意中國在「一帶一路」框架下興建一條縱貫該國領土的「人字形」經濟走廊，¹²軍方有可能會從安全角度來重新評估。但數十年來，緬甸軍方不僅接受中國的支援（資金、武器和外交掩護）以進行地下武裝戰鬥，尚與中國開展著一系列合作迄今。在目前軍政府的執政下，中緬雙方似乎已經逐漸形成某種程度的安全互賴。由於「麻六甲困境」關乎中國能源安全，中國因此相當重視中緬經濟走廊上的皎漂港（Kyaukpyu）與通往雲南昆明的中緬油氣管道，¹³為避免中東能源進口受到阻礙，中國持續與緬甸軍方維持安全關係的目的之一，不外乎就是要確保皎漂港與中緬油氣管道安全。

二、中國強化與緬甸政經關係是可預期的發展

就中國的安全戰略思維而言，一個民主化且向西方民主國家靠攏的緬甸將可能會對其國家安全與經濟發展構成威脅，所以在背後力挺緬甸軍方勢力是可預期的理性抉擇。值得注意的是，在正當美中經貿大戰白熱化之際，中國的稀土自然就成為其反制美國對其經濟制裁的重要工具。基於緬甸目前是全球第三大稀土輸出國，中國近期藉由拉攏緬甸軍政府，並積極要與之發展政治結盟與經濟依賴

¹² 中緬經濟走廊北起中國雲南瑞麗，經中緬邊境南下至緬甸曼德勒，然後再分別向東西延伸到皎漂和仰光。

¹³ 緬甸皎漂港的戰略地位對中國而言相當重要，中國的西南和東南地區是重要經濟地區，來自皎漂港的石油可以快速地到達昆明、成都，輻射西南和東南地區。

關係，企圖掌控緬甸稀土以符合中國戰略利益，這些都是中國擴張影響力下可被預期的作為。

初評 KillNet 攻擊洛克希德馬丁網站事件

汪哲仁

網路安全與決策推演研究所

焦點類別：網路戰、國際情勢

壹、新聞重點

2022年8月10日俄羅斯駭客組織 KillNet 在其《電報》(Telegram) 頻道中貼文宣稱已攻陷美國軍火商洛克希德馬丁 (Lockheed Martin, 簡稱洛馬) 網站, 該次攻擊係由 KillMilk、Russian Anonymous 和 Carbonsec 聯手所發動的攻擊。KillNet 展示洛馬網站服務中斷的截圖, 並宣稱洛馬的員工授權系統、美國太空總署 (National Aeronautics and Space Administration, 以下簡稱 NASA) 智能卡授權系統被破解, 洛馬所有員工的個人資料也被竊取。根據報導指出, KillNet 總計取得 9GB 的各類資料, 部分資料可能是洛馬與 NASA 衛星計畫相關, 並將這些資料送到俄羅斯情報部門研究, 但該文件確切為何、有何價值等細節, 並未被透露。

洛馬曾於 2018 年被評定為全球網路安全排名前 25 名之一。針對此次的攻擊, 洛馬僅表示, 「知道有這些報導, 公司已製定相關政策和步驟以減輕網路攻擊對我們業務的威脅。……我們對我們強大的多層資訊系統的完整性和數據安全相當有信心」。針對洛馬的否認, KillNet 表示將在暗網中出售員工資訊。¹

¹ 根據 KillNet 所公布的訊息, 被駭的網站包含: 洛馬及其子公司僅供授權用戶使用的網站 (<https://auth.p.external.lmco.com/>)、洛馬員工授權網站 (<https://access.lockheedmartin.com>)、NASA 智能卡授權系統與 RSA 加密演算授權系統 (<https://auth.launchpad.nasa.gov/>)、洛馬所有求職者的資料 (<https://workbench.brassring.com/>)、代理用戶的身分資料 (<https://id.nasa.gov/uss/AUIDRetrieval.uss>), 詳見 <https://t.me/c/1777888037/22128>; 有關洛馬網站停止服務的截圖, 詳見 https://t.me/killnet_mirror/1981; 有關洛馬對於網站被駭的回應, 詳見 Giulia Carbonaro, "HIMARS-Maker Lockheed Martin 'Confident' against Russian Hackers," *Newsweek*, August 10, 2022, <https://reurl.cc/bEDR9E>.

貳、安全意涵

KILLNET 此次的攻擊原因乃針對美方提供洛馬所製造的海馬斯 (HIMARS) 多管火箭給烏克蘭所致。KillNet 是 2022 年 2 月俄烏衝突後所成立的親俄羅斯駭客集團，素以「分散式阻斷服務」(Distributed Denial-Of-Service, 以下簡稱 DDoS) 攻擊著稱，2022 年 5 月底，KillNet 在《電報》頻道中向美、英、義等 10 國正式「宣戰」。在本次事件中，由於雙方均未提出具體網站成功被駭或有效防堵的證據，因此是否被駭與實際受損的程度皆未知。但是透過本次的攻擊，本文認為有下列三項安全意涵。

一、網路戰宣傳虛實併用

雖然 KillNet 聲稱「攻陷」洛馬網站並「竊取」該公司的多種機敏性資料，但是這有可能是網路戰攻防虛實併用的手法。KillNet 過去常用的攻擊手法是 DDoS，並沒有盜取網站資料的前例，其網攻能力可能不足以進行竊取資料，雖然不能排除是其他組織協助 KillNet 盜取資料。另外，以員工資料為例，有分析指出，這些名單雖然看似洛馬員工，但是這些資料有可能是舊資料或是已公開資料的重新組合，並不能代表洛馬網站確實被駭或資料被竊，有可能是親俄羅斯駭客組織的宣傳手法。²而洛馬對於遭受攻擊一事也沒有正面駁斥，這或許也暗示 KillNet 的攻擊的確造成部分「災情」。以目前的訊息推估，DDoS 可能造成洛馬網路服務短暫中斷，但資料遭竊的部分還需要更多的資訊才能證實。

二、網路安全漏洞日新月異防不勝防

俄烏衝突開始後，西方與俄羅斯的駭客集團持續對對方重要的網站，也互有斬獲。本次的攻擊始於 2022 年 8 月 1 日，並經由媒體

² Kevin Townsend, "Killnet Releases 'Proof' of Its Attack Against Lockheed Martin," *Security Week*, August 12, 2022, <https://www.securityweek.com/killnet-releases-proof-its-attack-against-lockheed-martin>.

於 2022 年 7 月 22 日披露即將攻擊的訊息，同時該報導也稱，攻擊方式將採取新的攻擊模式，顯示洛馬網站在被攻破前，應該已經獲得情資。³若洛馬的網站真的被駭，顯示即便是較安全的多層架構也存在安全疑慮。2022 年 2 月美國國土安全部網路安全和基礎設施安全局（Cybersecurity & Infrastructure Security Agency）曾警告，俄羅斯駭客一直滲透美國國防採購承包商，以獲得美國武器開發和部署時間表、車輛規格、通信基礎設施和訊息技術計劃的資料，這些資料為俄羅斯提供了洞察美軍武器發展的重要依據。藉由這些文件，俄羅斯能夠調整自己的軍事計劃和優先發展事項，加快技術開發能量，並告知外交政策制定者美方的意圖，以利對抗。⁴

三、資料外洩或衍生人身安全疑慮

由於 KillNet 聲稱將在暗網上出售洛馬員工與洛馬求職者的訊息，並公布一段包含員工姓名、地址、電子郵件、照片和電話號碼的 Excel 試算表影片。此外，KillNet 也號召其他「無所事事」的人，將洛馬武器所造成傷害的照片和影片，寄給該公司員工，讓他們意識到他們所製造的東西帶來的殘酷結果。雖然員工資料可能是造假而來，但若這些資料與散布作法皆屬實，對於身負國防科技機密的洛馬員工或求職者而言，可能因駭客或激進份子帶來的報復行為而心生畏懼。

參、趨勢研判

一、與中俄友好國家的駭客合作動機獲得強化

美中與美俄間的對抗不僅讓中俄在國際事務上團抱，也蔓延到

³ Александра Васильева, “Русские Хакеры Готовят Крупнейшую Кибератаку на Компанию, Поставляющую Киеву РСЗО HIMARS,” *Life.ru*, 22 июля, 2022, <https://life.ru/p/1511064>.

⁴ “Sheilds Up,” *Cybersecurity & Infrastructure Security Agency*, <https://www.cisa.gov/shields-up>; Lee Ferran, “Russian Hackers Raided Defense Contractors for Two Years, Stole Sensitive info: US,” *Breaking Defense*, February 16, 2022, <https://breakingdefense.com/2022/02/russian-hackers-raided-defense-contractors-for-two-years-stole-sensitive-info/>.

駭客世界。雖然過去中俄對於美國攻擊都是各自為政，也出現中國駭客竊取俄羅斯軍事機密的事件，⁵但是在目前中俄與西方對峙情況越來越嚴重，雙方將有更強的合作動機。以美國眾議院議長裴洛西（Nancy Pelosi）訪台為例，KillNet 在 8 月 2 日在其頻道上貼出「支持中國？」幾天後，KillNet 透過俄媒發表對於該事件的看法，認為美方「企圖發動一場新的戰爭，使世界陷入更多的混亂」，⁶因此呼籲中國駭客加入打擊美國及其網路基礎設施的行列。⁷裴洛西來台引發來自中國與俄羅斯的大量攻擊政府網站事件，最高每分鐘達一億七千萬餘次，⁸不排除為雙方在此默契下所做的協同攻擊。過去川普政府就認為俄羅斯、中國、伊朗、北韓為網路四大對手，也曾經發生過中國協助北韓發展駭客攻擊技術、俄國提供北韓網路連線管道等合作案例。⁹因此在西方與反西方陣營磨擦加劇的情況下，未來不僅這四國的網路協同作戰的動機獲得強化，也可能會有新的與中俄友好國家參與反西方的網路攻擊。

二、主承包商與分包商的供應鏈安全應持續強化

國防採購承包商因為身懷國家武器研發、設計、開發與部署機密，而承包商的下級承包商常分布全球各地，涉及國際供應鏈，而每個國家的網路安全規範不一，尤其是較小的次級供應商囿於資安成本高昂，或是對網路安全認知差異，常常讓機敏資料暴露於安全防护之外，因此向來是駭客攻擊的主要目標之一。本次駭客事件中，

⁵ 〈中國駭客間諜全球入侵 下手對象包括盟友俄羅斯〉，《中央社》，2022 年 5 月 20 日，<https://www.cna.com.tw/news/acn/202205200200.aspx>。

⁶ Валерий Романов, “В Killnet Обратились к Китайским Хакерам,” *Газета.Ру*, 17 августа 2022, <https://www.gazeta.ru/tech/news/2022/08/09/18294110.shtml>。

⁷ “Российские Хакеры Сделали то, что Обещали. Группировка Killnet Взломала Разработчика Американских Истребителей F-35 и Гиперзвуковых Ракет,” *iXbt*, February 16, 2022, <https://www.ixbt.com/news/2022/08/10/killnet-f-35.html>。

⁸ 崔慈悌、劉宗龍，〈境外網軍攻擊我政府入口網站 每分鐘最高 1 億 7 千多萬次〉，《中時新聞網》，2022 年 8 月 9 日，<https://reurl.cc/kEr0qb>。

⁹ 張子清，〈集全國之力加中國支援 北韓網軍成攻擊利器〉，《中央廣播電台》，2020 年 11 月 16 日，<https://www.rti.org.tw/news/view/id/2084851>；丘其崇，〈突破封鎖 北韓獲俄提供網路連線〉，《中央廣播電台》，2017 年 10 月 5 日，<https://www.rti.org.tw/news/view/id/372538>。

NASA 因為主承包商洛馬「被駭」，可能讓駭客有機會透過 NASA 授權系統竊取 NASA 的機密資料。美國國防部在 2018 年與 2019 年提出國防主承包商在採購驗證的規定，要求主承包商必須能夠驗證分包商有能力接收和保護主承包商的「受控非機密資料」(controlled unclassified information, CUI)。¹⁰也就是說主承包商對於機密資料的保護不僅限於其公司範圍內，對於分包商在機敏資料的保護上也要盡到監督之責。

¹⁰ 受控非機密資料是指該資料並非機密資料，但是應該受到保護的資料，包含個人身份資料 (Personally Identifiable Information)、敏感的個人資訊 (Sensitive Personally Identifiable Information)、商業機密 (Confidential Business Information)、非機密受控技術信息 (Unclassified Controlled Technical Information)、僅供官方適用資訊 (For Official Use Only) 等，詳見 Controlled Unclassified Information (CUI) Program Frequently Asked Questions (FAQs)，*United States Environmental Protection Agency*, <https://www.epa.gov/cui/controlled-unclassified-information-cui-program-frequently-asked-questions-faqs>。

初探美軍網路戰部隊首次參與 城鎮作戰訓練

廖松柏

網路安全與決策推演研究所

焦點類別：網路戰、不對稱作戰

壹、新聞重點

美國陸軍於 2019 年成立「第 915 網路作戰營」(915CWB)。該單位於去 (2021) 年 12 月中旬，被派往印地安納州的馬斯卡塔塔克城鎮訓練中心 (Muscatatuck Urban Training Center)，參與為期 5 天的實戰演訓 (如下圖)。此次為美軍首度讓專門執行網路作戰的官兵，藉戰術層級的作戰演習模擬投入第一線行動，以協助實戰部隊執行「網路」、「資訊」與「電磁頻譜」等方面作戰。¹

第 915 營為美國陸軍首例戰術層級所編組的資訊作戰部隊，美軍規劃於 2026 年前完成 12 支「遠征網路與電磁行動隊」(ECT) 編組前進第一線單位，爭奪未來在「網路戰」(Cyber Warfare)、「資訊戰」(Information Warfare) 與「電磁頻譜」(Electromagnetic Spectrum) 的制高點。於 2020 年 10 月初的訓練演習，即開始檢驗網路作戰的概念，以改善並實際參與作戰的戰術、戰技與戰法。美國希望該單位在完善訓練，取得相關網路專長簽證後，進而成為有「全作戰能力」(Full Operational Capability) 的網路作戰部隊，以下就「網路作戰」部隊的能力、運用與展望進行探討。

貳、安全意涵

一、拉近網路作戰層級運用距離

過去幾年，美國網路司令部 (United States Cyber Command,

¹ 〈強化多領域作戰能力美網路作戰營支援實戰部隊演訓〉，《青年日報》，2022 年 1 月 4 日，<https://www.ydn.com.tw/news/newsInsidePage?chapterID=1474609&type=universal>。

USCYBERCOM)針對戰略層級構想，訂定了許多標準，其中涉及到對威脅嚴重程度的評估、應對威脅手段的選擇以及對整體的戰略制定。美國深信，在傳統作戰領域裡，將無法實現「不對稱作戰」的攻擊行為，但在網路世界則反之。一個技術高超的駭客或是受過訓練的軍事組織，就可以中斷美國關鍵網路的資訊流通，亦可能使全國基礎設施癱瘓無法運作，基於此，美國投入大量人力、物力在網路作戰方面，近年為了強化多領域作戰的目標，也將網路戰部隊實際的投入與作戰部隊搭配的訓練演習中，以適應未來可能多變的多領域戰場環境。



圖、首度投入城鎮作戰訓練的第 915 網路作戰營官兵，帶著資訊設備進入作戰地區。

資料來源：〈強化多領域作戰能力美網路作戰營支援實戰部隊演訓〉，《青年日報》，2022 年 1 月 4 日，<https://www.ydn.com.tw/news/newsInsidePage?chapterID=1474609&type=universal>。

二、彌補戰術層級部隊作戰需求

在美軍演習作戰想定中，模擬恐怖分子占據了一棟布滿物聯網設施的智慧化住宅，而美軍的主要目標是針對住宅進行清剿，若以直接動用重火力的傳統作戰方式，顯然不是好選項，因此，美軍派

出了 ECT 人員，藉以利用手上的通信與資訊裝備，在野戰環境操作下，以電腦駭入建築物內部，據以了解目標屋內情況，再用各種電磁裝備（手段）將恐怖分子技巧性的「逼出房屋」，這時一般作戰部隊就能伺機發動攻擊，以更有效的優勢壓制敵方戰力。這項演練凸顯了網路作戰與電子操作將不再只是無形實力的運用，而是能進一步透過網路作戰人員，將其轉化成絕對的有形戰術優勢。

更重要的是，美軍計畫未來將會大幅提升資訊作戰部隊與各旅級戰鬥部隊合作的機會。²甚至計畫性的也將與其他國家合作，讓更多需要資訊作戰搭配運用的部隊，藉由演習與訓練的機會，獲得更多的聯演作戰機會，以驗證未來網路戰環境的戰術戰法與變化。

以此次的網路作戰營與實戰部隊搭配演訓作戰可以看出，美軍已經針對未來可能的作戰環境評估，如何提升第一線部隊的網路作戰與資安環境能力，加以突破與創新，為未來的科技及瞬息萬變的資訊環境，做好應處及挑戰的規劃。

參、趨勢研判

一、網路作戰部隊運用於實體戰術的趨勢

在資訊作戰初期，網路戰不但可以用「兵不血刃」的方式，藉由電子、資訊設備等破壞敵作戰指揮系統、情報獲得等軍用網路服務系統，也可以無聲無息地破壞、癱瘓和控制敵方的商業、政治、運輸及民生設施等民用網路系統，最終達到「不戰或少戰而屈人之兵」的效果。然而組建專職網路戰部隊，打贏網路上的戰爭，也日益成為各國的共識。美國是首例將網路部隊運用於實體的國家，對於日後是否將改變現行一般部隊的作戰形態，值得後續觀察與瞭解。

二、我國現行執行成效與觀察

² 同註1。

2017 年我國成立資通電軍，將資電作戰朝第四軍種的專業邁進，希藉由更廣領域的組建軍種層級專業部隊，平時統合國軍網路、電子及資通平台等三大領域，執行「網際空間安全維護」、「電磁頻譜偵蒐」及「指管系統建立與維運」，以確保資通緊急應變及指管系統暢通；戰時則以資通安全防護任務，並協防國家關鍵資訊基礎設施，以確保國家數位國土安全。

目前各國在戰術階段，仍未與資通電部隊聯合遂行野戰攻防戰術實體搭配，我國可以借鏡參考美軍此次訓練與成效，評估未來作戰時由資電軍支援一般部隊作戰的可行性；在資安領域上「沒有永遠攻不破的城牆」，這是不變的鐵律；在實體戰場上「沒有永遠打不倒屹立不搖的敵人」；從技術層面而言，網軍練守就是練攻。從「不對稱作戰」角度考量，部隊若於作戰時能適時搭配資電部隊，亦可達到「低成本、高效果」的效果。網路作戰適時的協助派上野戰戰場，一旦發動作戰攻勢絕對是秘密武器，也能增進戰場勝利的契機。

從中國航天「飛鴻」系列看中共無人電戰系統發展

杜貞儀

網路安全與決策推演研究所

焦點類別：解放軍、戰爭模式、軍事科技

壹、新聞重點

中國航天科技集團 7 月 26 日於媒體透露其無人機品牌「飛鴻」系列的最新動態，表示旗下子公司「航天飛鴻」自主研發的 FH-95 中程「電抗察打」多用途無人機系統，已於近期達到計畫里程碑節點，並在某試驗基地成功完成性能試驗。作為「飛鴻」無人機系列的主要產品，報導中指出，FH-95 無人機最大起飛重量可達噸級，任務酬載達 250 公斤，續航時間超過 24 小時，並可同時掛載光電/合成孔徑雷達六合一莢艙、電戰酬載以及精準導引武器等，以執行「電偵引導圖偵多源綜合偵察」、「電子對抗」、「定點清除」等各項任務。¹中共無人系統發展至今，不斷推出新型裝備、進行各項試驗並正式於部隊列裝，以下就 FH-95 其性能、任務以及無人電戰系統發展趨勢進行分析。

貳、安全意涵

一、中共無人電戰系統由單機偵察與支援擴展至多機協同攻擊

雖然中共有將無人機作為電戰裝備載台之前例，但 FH-95 的發展，凸顯中共在無人電戰裝備上，已由單機進行電子偵察與干擾，也逐漸拓展至多機協同進行「電子對抗」的攻擊任務。²從釋出的

¹ 無人機雜誌，〈FH-95 電抗察打無人機系統完成性能考核試驗〉，《航空產業網》，2022 年 7 月 27 日，<https://www.chinaerospace.com/article/show/963502a719a441c3c5d20881ebc88069>。

² 2017 年於內蒙古朱日和基地舉行的中共建軍 90 周年閱兵上，曾經首次亮相三型自主研發無人機中，其中即有外型十分類似中國航天 CH-91 的「通信干擾無人機」及「雷達干擾無人機」，見〈無人機方隊：我軍新質戰鬥力的重要力量〉，《新華網》，2017 年 8 月 31 日，http://big5.xinhuanet.com/gate/big5/www.xinhuanet.com/politics/2017-07/30/c_1121402330.htm。

圖片推斷，FH-95 機身上方有衛星天線，故無人機導引與導航則是應是透過衛星通訊。訊號情報裝備則較有可能是內建於 H 型尾翼兩側與機鼻三個部分，達成 360 度全角度偵蒐（圖一）。電子攻擊裝備並未公布，可能來自外掛莢艙，例如由中國電子科技集團第 29 研究所研發、148 公斤的 KG300 型小功率干擾莢艙，針對 X 波段及 Ku 波段進行干擾。³而在 2021 年的珠海航展上，中國航天的展示動畫描述 FH-95 以電戰干擾支援有人機及「飛鴻」系列無人系統偕同進行「敵防空制壓」（Suppression of Enemy Air Defenses, SEAD）任務，除電戰干擾外，亦能擔負目標獲得任務。



圖一、FH-95

資料來源：《航空產業網》。

³ Ankhil Kadidal & Akshara Parakala, “China’s Electronic Warfare UAV Completes Performance Test,” *Janes Defense Weekly*, August 2, 2022.

二、中國航天科技集團無人機系列呈分群專業化發展

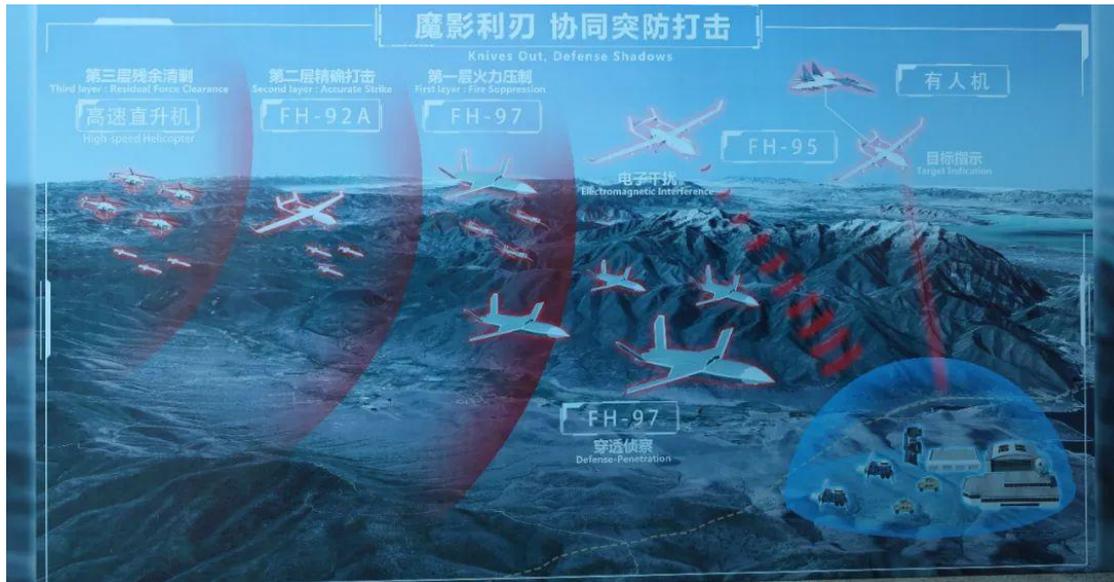
由公開資訊來看，FH-95 應是以中高度長滯空（medium-altitude long-endurance, MALE）無人機為目標發展，外觀幾乎是美國通用原子航太系統（General Atomics Aeronautical Systems）MQ-9B「海上衛士」（Sky Guardian）的縮小版。除武裝攻擊能力外，還執行情監偵等多項任務。公開照片上的 FH-95，以單座渦輪螺旋槳發動機（turboprop engine）為推進動力來源，H型尾翼應有助維持橫向穩定性（lateral stability）與抗風力。⁴

據報導指出，「飛鴻」系列無人機於 2017 年完成首次試航，並且於 2019 年交付「重點用戶」，2021 年簽訂「軍貿出口」。從以上訊息推斷，「飛鴻」系列並非完全未曾披露的全新無人機系列，而極可能是延續 2017 年「朱日和」閱兵曝光之兩型電戰無人機，以及中國航天科技集團於 2017 年蘭卡威國際航展公開之中近程無人機系列 CH-91、CH-92、CH-96 及 CH-901。負責此系列無人機研發之航天九院於 2018 年成立子公司「航天時代飛鴻技術」，並在 2021 年 9 月珠海航展正式推出「飛鴻」品牌，後續量產型號 FH-92A、FH-95、FH-97 與 FH-901 一併公開亮相（圖二）。⁵中國航天科技集團不僅透過分群擴大無人機產業鏈，並在今年 3 月由旗下各公司對「飛鴻」公司增資 11 億人民幣，幾乎是 4 個資本額，顯示集團高度重視並看好對「飛鴻」公司無人機系列未來業務發展。⁶

⁴ Ibid.

⁵ 在此須留意的是，2018 年前，中國航天科技集團有兩個不同的無人機系列均使用 CH 編號，其一是此述之九院中近程無人機系列，另一則是較著名之十一院長程「彩虹」無人機系列，如 CH-4、CH-5 等。九院之中近程無人機系列前期研發階段代號可能為「長鴻」。2021 珠海航展報導見〈航太科技集團“飛鴻”無人機品牌正式向社會發佈〉，《澎湃新聞》，2021 年 9 月 29 日，https://m.thepaper.cn/baijiahao_14723982?sdkver=e06426d6&clientprefetch=1；中國航天集團於 2017 年蘭卡威國際航展之陳展資料可另參 Wendell Minnick, “More Chinese Fixed-Wing UAVs,” March 21, 2021. p. 62-84。

⁶ 〈600879:航太時代電子技術股份有限公司關於增資航太時代飛鴻技術有限公司的關聯交易公告〉，《東方財富網》，2022 年 3 月 19 日，<https://reurl.cc/O4GkVA>。



圖二、「飛鴻」無人機系列

資料來源：《澎湃新聞》。

參、趨勢研判

一、以無人系統逐步落實「分布式電戰」概念

中共最早於 2012 年即提出以「分布式電戰」攻擊海上航艦戰鬥群的構想，而從近期各軍工集團發展無人機集群、或是與其他系統整合並落實，顯示此應為共軍往後持續發展的主要方向之一。⁷以多平台共同執行「分布式電戰」的概念，近期已有不少實戰案例。如烏俄戰爭中，俄羅斯的「海鷹-10」(Orlan-10)無人機，作為 RB-341V「里爾-3」(Leer-3)車載型機動電戰系統的一部分，通常以一組兩或三架同時佈署，其一負責以光電酬載進行偵查、另一針對 GSM 訊號標定並干擾、最後一架則是負責與「里爾-3」的資料中繼任務。在「海鷹-10」成功壓制目標行動通訊基地台後，「里爾-3」即能藉此攔截所有透過該基地台通訊的手機通訊，並傳送特定簡訊或影音。⁸

⁷ 〈美專家借撞船事故渲染中國電子戰威脅〉，《人民網》，2017 年 8 月 31 日，<http://military.people.com.cn/BIG5/n1/2017/0831/c1011-29506671.html>。

⁸ “Orlan-10,” *GlobalSecurity*, <https://www.globalsecurity.org/military/world/russia/orlan-10.htm>.

中國電子科技集團曾於 2017 年公開展示以機動車載結合無人機的通信干擾裝備，設計構想與俄羅斯「里爾-3」十分類似。⁹至於「飛鴻」系列的另一型無人機 FH-97，則在 2021 年珠海航展上進一步展示整合掛載多枚 FH-901 型「巡飛彈」（即遊蕩彈藥），故除以 FH-95 透過電戰莖艙以「軟殺」干擾壓制敵防空雷達外，全系列作戰運用將具備以無人機蜂群行「硬殺」精準打擊、直接摧毀敵目標的能力，提供完整防空壓制的作戰選項。

二、新型無人電戰系統後續效能驗證及訓練仍待觀察

除 2017 年「朱日和」閱兵首次公開外，無人電戰系統應已於逐漸列裝於共軍營、連級單位。¹⁰目前共軍有多所軍事院校開設「無人機系統工程」專業，以「無人機運用與指揮」為招募高中畢業生，培養無人機部隊的初階軍官，包括陸軍工程大學、陸軍防空炮兵學院、空軍航空大學、空軍預警學院以及海軍航空大學。其中以防空預警人才培育為主的空軍預警學院，還另設有「網電工程與指揮」、「電子對抗與指揮」專業，進行人員培訓，亦有無人機電子偵察課程規劃與培訓實績。¹¹然而，目前尚未有公開訊息顯示，此系列 FH-95、FH-97 新型無人電戰系統已經實際投入共軍各項演訓進行試驗，根據過往無人裝備發展歷程，應會於未來兩年內正式交付共軍單位。現行學校操作訓練針對新型無人電戰系統是否適用，如何與部隊實務銜接，以及此系列無人電戰系統後續試驗、演訓及效能驗證的狀況，仍待進一步觀察，以了解形成未來戰力後對台海防衛作戰的可能影響。

⁹ Wendell Minnick, "Chinese C4I/EW Vol.2," January 27, 2022, p. 237.

¹⁰ 〈新型作戰力量融入作戰體系 “電磁利劍” 從幕后走向前台〉，《人民網》，2016 年 10 月 19 日，<http://military.people.com.cn/BIG5/n1/2016/1019/c1011-28790038.html>。

¹¹ 〈這是全國唯一一所預警探測領域專門院校空軍預警學院招生簡章，請收藏！〉，《中國軍網》，2022 年 6 月 12 日，http://www.81.cn/big5/jx/2022-06/12/content_10162470.htm；趙宏濤、江平、劉危與祁承超，〈基於實例的任務牽引式電子對抗無人機裝備教學模式〉，《空軍預警學院學報》，第 35 卷 1 期，2021 年 2 月，頁 64-71。

由 TICAD 模式看日本對非外交政策瓶頸

王彥麟

國家安全研究所

焦點類別：國際情勢、印太區域

壹、新聞重點

8月27至28日，日本將於突尼西亞召開第8屆「東京國際非洲發展會議」(Tokyo International Conference on African Development, 以下稱 TICAD)，該國首相岸田文雄將以視訊方式出席。¹近期，美俄分別對非洲開展新一輪外交工作，其背景出自歐美國家於烏克蘭危機爆發後欲強化對俄制裁，俄國則急於在國際圍堵下尋求出口。²由於兩者相互對立競爭，非洲國家於國際社會之重要性因而上升。在此背景下，長年以 TICAD 經營非洲關係的日本，亦不得不檢視此平臺是否發揮具體效果。未來日本之非洲政策是否轉向，殊值關注。

貳、安全意涵

一、驅動日本對非外交政策之要素：國際組織投票權

日本與非洲因地理限制，近代以前並無太大交集，直至1958年，日本政府方於衣索比亞(Ethiopia)設立首座在非大使館，惟當時並未深入經營對非外交。1978年後，日本經濟高速增長，對非洲之「政府開發援助」(Official Development Assistance, ODA)規模隨之擴大，而在1988年後，日本經濟實力直逼美國，使國際社會對日本抱持更大期待。在此背景下，日本長期「只出錢、不出力」之援助

¹ 日本首相岸田原訂親自出席，惟官邸於8月21日稱其感染新冠肺炎，將改由視訊方式出席。參見〈詳訊：首相岸田文雄感染新冠 取消外訪行程〉，《共同網》，2022年8月21日，<https://tchina.kyodonews.net/news/2022/08/b4d6bc1a65c5--.html>。

² 〈米政權、アフリカで中国・ロシアに対抗 人權侵害に制裁〉，《日本經濟新聞》，2022年8月8日，<https://www.nikkei.com/article/DGXZQOGN080060Y2A800C2000000/>。〈中國在非洲開展新一輪外交活動〉，《紐約時報中文網》，2022年7月26日，<https://cn.nytimes.com/china/20220726/china-diplomacy-africa/zh-hant/>。

模式頻受國際輿論攻擊，進而使其擴大人員投入，更促成日本派遣選舉觀察員及自衛隊赴非洲。³

綜觀上述歷史，可發現日本對非政策變化多出自經濟成長及國際壓力等被動因素。其主因在非洲自獨立運動後，尚未出現世界級大國，且在地理位置上不與日本鄰接，日本對其天然資源亦無依賴。故與非洲大陸相較之下，日本於外交戰略上多優先經營歐美、亞太及中東等區域，缺乏深入發展對非關係之主動因素。自日本外務省業務簡報中，可發現其對非洲之敘述首先提及「國際社會大票倉」，其次才是「人口及市場具成長空間」及「天然資源」等。⁴由上述排列次序，亦可略窺日本外交單位對非洲大陸之思維。而日本於外交政策中將非洲視為「票倉」，或出自其在國際社會長期處於「經濟巨人、政治侏儒」困境，若能獲得非洲國家支持，則有助其獲得與經濟實力匹配之國際地位。

值得注意的是，國際局勢自 21 世紀以來急速轉變，非洲作為「票倉」之重要性逐漸產生質變。近年，中國挾其經濟及軍事優勢，漸具備將南海「內海化」及突破「第一島鏈」能力。此外，俄國對其擴張野心亦毫不隱蔽。日本應對中俄威脅時，逐步強化國防能量為其最為直接之因應手段。而在間接手段方面，則可發現日本欲藉建立、主導一穩定之國際秩序及價值觀，以維護國家安全。⁵此國際秩序及價值觀是否成立，則端視多數國家是否認同。換言之，即便日本外交政策持續將非洲定位為「票倉」，隨國際情勢變化，此「票倉」隱含之外交實益已由「提升國際地位」轉為「保障國家安全」。

³ 〈榎泰邦 中近東アフリカ局長演説－アフリカが直面する課題とわが国の対アフリカ外交〉，《日本外務省》，2000 年 6 月 30 日，<https://reurl.cc/kErLq9>。

⁴ 〈アフリカ概要と日本の対アフリカ外交〉，《日本外務省アフリカ部》，2019 年 1 月，https://www.eduport.mext.go.jp/epsite/wp-content/uploads/2021/03/africa1_shiryō2.pdf。

⁵ 日本政府對烏克蘭危機及南海局勢等，於國際場合均一貫主張「遵循國際法、聯合國海洋公約、堅決反對以力量片面改變現狀」等論調。相關言論參見〈日 ASEAN 外相會議〉，《日本外務省》，2022 年 8 月 4 日，https://www.mofa.go.jp/mofaj/a_o/rp/page1_001254.html。

故對日本而言，非洲諸國在其外交工作中之戰略地位已較過去大幅上升。

二、TICAD作為日本對非外交平台之重要性

由於非洲戰略地位之轉變，提升日非關係遂成重要課題。在此背景下，長期作為日本及非洲橋梁的「東京國際非洲發展會議」遂備受關注。

冷戰期間，由於美蘇間存在競爭關係，兩大集團對非洲經濟援助均不遺餘力。而在冷戰終結後，由於民主、共產陣營競爭關係不復存在，此外已開發國家多面臨財政收支困境，故國際對非援助規模大幅下降。在此時代背景下，日本何以創設援助非洲的 TICAD 平台，學界對其決策過程及真實目的仍無定論。惟部分觀點認為，日本建立 TICAD 之背景，或出自該國欲爭取非洲國家支持其成為聯合國常任理事國，亦可能出自其解除對南非經濟制裁之配套措施。⁶無論具體動機為何，日本於 1993 年召開第 1 屆 TICAD 並發表「東京宣言」後，亦一併確立其以「政府開發援助」為主軸之援非模式。⁷其後，由於日本政府財政狀況漸趨困難，而非洲則進入高速經濟增長期，TICAD 之援助模式遂於第 4 至 5 屆間（2008 至 2013 年）逐漸轉化為民間資金為主、政府資金為輔之援助方式。⁸日本政府規劃之具體援助內容，多以誘導大型企業對當地製造業及公共基礎設施進行投資為中心，而此政策特徵亦延續迄今。

參、趨勢研判

一、TICAD 模式陷瓶頸，平台轉型迫在眉睫

⁶ 藤生將治，〈TICAD の変遷— 我が国アフリカ外交の今後の方向性について —〉，《立法と調査》，第 419 號（2019 年 12 月），頁 32-38。

⁷ 〈TICAD I（第 1 回アフリカ開発会議）「東京宣言」〉，《日本外務省》，1993 年 10 月 6 日，https://www.mofa.go.jp/mofaj/area/ticad/tc_senge.html。

⁸ 白戸圭一，〈転機を迎えた TICAD プロセス〉，《アフリカレポート》，第 60 卷（2022 年 7 月），頁 32-38。

如上所述，第 1 至 3 屆 TICAD 間，日本政府對非援助模式係以政府直接出資為主，爭取非洲國家於國際組織之選票則為其具體效益之一。⁹然在第 4 屆 TICAD 後，由於援助主力由政府資金轉為民間資金，而民間企業基於資源配置及商業利益等考量，其決策與行動未必與本國之外交戰略相互契合，使日本政府對非洲國家承諾之投資面臨失信、跳票風險。依日本貿易振興機構數據，2008 年日本對非投資總額為 73 億美金，2013 年達 120 億美金峰值後，未再有顯著增長，2020 年更滑落至 48 億美金，為 2007 年以來之新低點。2021 年雖小幅增長為 57 億美金，惟就總額而言，遠不及 2013 年之投資額，¹⁰以上數據更顯示日本政府藉 TICAD 模式開展對非外交已陷瓶頸。

據媒體報導，第 8 屆 TICAD 舉辦在即，日本為在帳面上達成此前承諾之援助金額，遂將國際機構通過日本援非款項及經第三國企業投入非洲之款項一併計入，方能勉強達標。換言之，若不粉飾數值，日本政府以 TICAD 經營對非關係之戰略可謂成效闕如。此現象亦使日本政府內部對 TICAD 漸失信心，甚至存在主張停辦之意見。

¹¹近期，日本經濟同友會趕在 TICAD 召開前夕成立「非洲特別基金」，預計於 2024 年對非投資 100 至 150 億日圓，¹²顯有在 TICAD 前加速追趕之意。然以民間企業之力，能多大程度滿足日本政府之政策目標，仍不無疑慮。

換言之，非洲國家戰略地位雖漸趨重要，然 TICAD 以民間資金

⁹ 白戸圭一，〈令和 3 年度ニューノーマル・アフリカとの協働ビジネス構築の調査研究〉，《ITI 調査研究シリーズ》，第 125 號（2022 年 2 月），頁 8。

¹⁰ 〈直接投資統計〉，《日本貿易振興機構》，2022 年，<https://www.jetro.go.jp/world/japan/stats/fdi.html>。

¹¹ 〈TICAD あと 2 回？最後の巨大市場「アフリカ」の攻略法〉，《日本經濟新聞》，2022 年 6 月 10 日，<https://www.nikkei.com/article/DGXZQOCD312T70R30C22A5000000/>。

¹² 〈アフリカ特化ファンド設立 100 億円超、經濟同友会〉，《日本經濟新聞》，2022 年 7 月 28 日，<https://www.nikkei.com/article/DGXZQOUA28A9Z0Y2A720C2000000/>。

為主軸之援助方式，似已達到瓶頸，日本政府亦不得不思考該機制後續走向。對此，第 7 屆 TICAD 會後總結意見中，曾出現「政府巨額投資有違國民認知與期待，故 TICAD 應以民間資金持續推動」等意見，¹³惟考量以民間資金推展日非關係之非效率性，日本對非政策似已陷入兩難。

二、日本對非外交政策勢將轉向

如上所述，日本政府迄今以民間企業資金為主軸之開發援助政策，並未獲得實際效果。對此，或應再次檢視社會大眾對其非洲政策觀感，以期精進。

依據日本外務省 2022 年 4 月公布之政策民調顯示，在「日本對非外交政策應加強領域」提問中，日本民眾對協助脫貧（贊成率 56.4%，以下同）、維護當地和平及安定（55.1%）、強化於國際組織之合作（45.3%）及強化對新冠肺炎等傳染病援助（41%）等選項呈現較高支持率。其中值得注意的是，促進日本企業非洲商務及投資（38%）於各選項中居於末位。¹⁴ 由以上數據觀之，在日本大眾認知中，誘導日本企業推行非洲經濟活動並非當務之急。而鑒於現行以民間資金援助模式已達瓶頸，復以民眾認為由非洲獲得經濟利益並非最為緊迫之議題，日本政府或將由其他手段尋求突破。

以上述外務省民調中「維護和平」及「因應疾病」等選項為例，日本除提高政府及民間資金投資額之外，或存在其他選項。例如，日本自衛隊雖已於非洲吉布地（Djibouti）建立據點，然其最大目的並非參與維和行動，而係確保該國高度依賴之中東能源供應鏈，故日本政府在非洲維和事務上或存在更大參與空間。此外，以新冠疫苗為例，截至 2022 年 5 月 15 日為止，日本政府直接供給亞洲國家

¹³ 同註 11。

¹⁴ 〈令和 3 年度 外交に関する国内世論調査（RDD 方式による電話法）報告書〉，《日本外務省》，2022 年 4 月 20 日，<https://www.mofa.go.jp/mofaj/files/100333982.pdf>。

2,465 萬劑疫苗，對非洲國家卻尚無直接供給。在日本循「COVID-19 疫苗全球取得機制」(COVAX) 對他國供給的 1,938 萬劑中，非洲國家亦僅獲 322 萬劑。¹⁵此差距或源自日本防疫考量(減少鄰國傳染率以圍堵本國防疫破口)，然考量非洲諸國於國際社會地位漸趨重要，日本政府或將思考跳脫資金援助，改以此類手段強化對非外交工作。

¹⁵ 〈日本によるワクチン関連支援〉，《日本外務省》，2022 年 4 月，<https://www.mofa.go.jp/mofaj/files/100221711.pdf>。

中國軍演加深日本的「連動」憂慮

王尊彥

國家安全研究所

焦點類別：印太區域、台海情勢、國際情勢

壹、新聞重點

美國眾議院議長裴洛西（Nancy Pelosi）於 2022 年 8 月 2 至 3 日抵我國訪問，激起中國政府強烈反對，解放軍並從 8 月 4 至 7 日在台灣周邊劃定 6 個區域舉行軍演，抗議裴洛西此行。軍演結束後，仍在黃海、渤海地區舉行實彈軍演。

中國軍演引起美國、日本、英國等多國不滿，例如中國並非反對裴洛西訪問日本，日本理應不是中國抗議的對象，然中國為軍演所劃設的 6 個演習區域，卻涵蓋日本宣稱的專屬經濟海域（EEZ），中國此次軍演所發射的彈道飛彈，多達 5 枚落入該海域中。

在歐洲，英國外交大臣特拉斯（Liz Truss）甚至指示官員，召見中國駐英國大使鄭澤光，要求解釋中國軍演理由；主管亞洲和中東事務的外交副大臣米林（Amanda Milling），也在出訪紐西蘭期間，表示對台海和平穩定關切。¹美國政府更是在台海周邊部署機艦，力防事態失控。

然在此同時，俄國外交部卻聲援北京當局，批指裴洛西訪問台灣是挑釁的行為。在柬埔寨舉行的東協外長會議上，日本外相林芳正演說時，俄國外長拉夫羅夫（Sergey Lavrov）更跟隨中國外長王毅離席。²

俄烏戰爭以來，日本對「歐亞連動」的憂慮一直揮之不去。儘

¹ 〈北京大規模軍演 英國外相召見中國大使要求解釋〉，《中央社》，2022 年 8 月 10 日，<https://www.cna.com.tw/news/aopl/202208100408.aspx>。

² 〈日本外相出席東亞高峰會演說 中俄外長退席[影]〉，《中央社》，2022 年 8 月 5 日，<https://www.cna.com.tw/news/aopl/202208050197.aspx>。

管此次軍演幸未擦槍走火釀成戰爭，然軍演期間俄國表達聲援中國，令日本的憂慮短期內恐無法祛除，日益獲得廣泛討論的「台灣有事就是日本有事」思維，也從中國軍演獲得印證，並獲得歐洲政府迴響。

事實上，在俄烏戰爭未停、中國持續展現軍事肌肉的情況下，歐亞兩洲互相連動的，不只是對歐亞兩洲安全威脅的憂慮，同時也是歐亞兩洲共享價值觀國家之間的關切。

貳、安全意涵

一、中國軍演加深日本對「歐亞連動」憂慮

俄烏戰爭迄今已半年，未見戰情收斂，卻更傳出俄國為強化對烏克蘭攻勢，新組建地面部隊，甚至徵召囚犯上戰場。³值此歐洲戰況吃緊之際，中國卻將原定在其周邊海空域舉行之軍演，從台海彼岸延伸至此岸，驟然升高台灣安全情勢。

俄國侵烏以來，日本不斷憂慮中國趁國際關注歐洲之際，在台海開闢戰場，此等思維反映在其政府官員即使出席旨在援烏的國際場合，也幾乎毫無例外地「言必稱台海情勢」上。此外，日本今（2022）年版的《防衛白皮書》內容，以及防衛省智庫「防衛研究所」年度刊物《東亞戰略概觀》的新版內容，均特別凸顯對中俄聯手的觀察。

俄國此次挺中反對裴洛西訪台，警告「中國勢將為此與美衝突」，⁴乃至於俄國外長在前述東協外長會議的表現，不啻證實日本對「歐亞連動」的憂慮，並非杞人憂天。

二、中國軍演令日本深感「台日連動」

³ 〈傳莫斯科徵召囚犯作戰 英稱俄已組建新地面部隊〉，《中央社》，2022年8月10日，<https://www.cna.com.tw/news/aopl/202208100439.aspx>。

⁴ 〈裴洛西訪台 俄羅斯：中國有權採取措施保護主權〉，《中央社》，2022年8月3日，<https://www.cna.com.tw/news/aipl/202208030014.aspx>。

眾所周知，此番中國實施軍演目的係「教訓」台灣接受裴洛西來訪，而非為其後之裴洛西訪日。雖然中國不滿包含日本在內的七大工業國集團（G7）及歐盟發表共同聲明，非難中國升高局勢，但業已藉取消原定在東協外長會議期間的日中外長會晤，對日本表達不滿，此亦獲中國外交部證實。⁵沒想到中國竟然變本加厲，將彈道飛彈射入日本所主張的專屬經濟海域；據日媒《共同社》披露，該舉是習近平所親下之決定。⁶若此為真，中國係趁兩岸間事端與軍演良機，也順便對日本進行軍事恫嚇。

對日本而言，此次軍演不啻證實，安倍前首相在生前疾呼正視的「台灣有事即日本有事」觀點，所言確實不假；近日「日華議員懇談會」會長古屋圭司眾議員，及該會事務局長木原稔眾議員訪台，古屋在公開場合重述此言，顯示「有事之際的台日連動」，日本已有深刻認知。⁷

參、趨勢研判

一、在台海議題上歐亞將更關注中俄聯手

儘管俄國總統普欽（Vladimir Putin）先前曾對台海情勢樂觀，表示中國不用武力就可統一台灣，⁸但莫斯科當局卻在此次裴洛西訪台一事上，力挺中國對抗美國。中俄兩國即使沒有具體聯手，但也已展現出與中國連動、站在同一陣線的姿態。

而日本政府迄今呼籲國際關注台海安全情勢，顯然已經獲得歐洲國家共鳴，此次中國軍演，即引發部分歐洲國家的反彈，前述英

⁵ 陳言喬，〈日本與 G7 共同指責中國 王毅取消會見日本外相〉，《聯合新聞網》，2022 年 8 月 4 日，<https://udn.com/news/story/6809/6512608>。

⁶ 〈日媒：共軍演習區重疊日本專屬經濟區 習近平授意〉，《中央社》，2022 年 8 月 12 日，<https://www.cna.com.tw/news/aopl/202208120297.aspx>。

⁷ 〈古屋圭司晉見蔡總統 用台語講台灣有事日本有事〉，《中央社》，2022 年 8 月 23 日，<https://www.cna.com.tw/news/aopl/202208230157.aspx>。

⁸ 〈蒲亭：中國要統一台灣 不須動用武力〉，《中央社》，2021 年 10 月 14 日，<https://www.cna.com.tw/news/aopl/202110140036.aspx>。

國外長與外交副大臣的明確表態，即屬此例。中國威脅既已成英國首相選舉的焦點議題之一，⁹而英國下議院外交委員會成員也預定今年底訪問我國，屆時中國是否又再以軍演回敬？北京當局的動向殊值持續關注。

此外，德國空軍自 8 月 15 日起依序和新加坡、澳洲、日本和南韓舉行的「疾速太平洋 2022」(Rapid Pacific 2022) 聯合空中軍演，也可視為以行動回應中國遲遲不肯喊停的軍演。¹⁰另據《法國國際廣播電台》報導，8 月 10 日法國政府啟動其空軍在亞太地區的戰略部署，展現快速投射兵力的能力。¹¹在中國軍演背景下的法軍作為，也同樣傳達抗衡中國軍事恫嚇的意涵。

二、日本「因應有事」新內閣將強化對台關係

2022 年 8 月 10 日，岸田文雄進行內閣改組，自稱新內閣乃是「因應有事而斷然執行政策」的內閣（有事に対応する政策断行内閣），在新內閣成立記者會上，並要求中國「即刻停止」軍演。¹²岸田政府的呼籲顯然是對牛彈琴，北京在無法阻止美國會議員訪台的情況下，至今不斷規劃推出新的軍演行動。這對甫在 8 月上旬經歷中國飛彈落入專屬經濟海域的日本而言，想必難以容忍。

根據《日本放送協會》(NHK) 調查，逾 8 成日本民眾認為，在台灣周邊海空域的中國軍演，對日本的安全環境「造成影響」。¹³日本既然親身認知到「台灣有事而日本難以不被波及」，而岸田文雄首

⁹ 陳韻聿，〈英相選舉中國議題成焦點 內外交迫黃金年代難復返[影]〉，《中央社》，2022 年 7 月 26 日，<https://www.cna.com.tw/news/aopl/202207260351.aspx>。

¹⁰ 茅毅，〈制衡解放軍 德與星澳日韓舉行「疾速太平洋 2022」空中聯演〉，《自由時報》，2022 年 8 月 15 日，<https://news.ltn.com.tw/news/world/breakingnews/4025376>。

¹¹ 〈法軍軍機編隊在 72 小時內完成向亞太地區部署〉，《法國國際廣播電台》，2022 年 8 月 16 日，<https://tinyurl.com/yfrckhf9>。

¹² 楊明珠，〈日相改組內閣記者會 再度要求共軍立即停止軍演〉，《中央社》，2022 年 8 月 10 日，<https://www.cna.com.tw/news/aopl/202208100380.aspx>。

¹³ 〈中国の軍事演習 日本の安全保障環境に「影響を与える」82%〉，《NHK》，2022 年 8 月 9 日，<https://www3.nhk.or.jp/news/html/20220809/k10013759131000.html>。

相也公開宣示將會斷然因應有事，推斷日本政府日後將會積極與我展開各種交流，乃至於共同建構嚇阻中國軍事莽撞的力量，以阻止中國軍力旁若無人地進出太平洋，並衝擊印太地區相關國家的國家利益。

跨異質思維去強化量子技術的發展

賀增原

網路安全與決策推演研究所

焦點類別：認知戰、作戰概念、數位發展

壹、新聞重點

2016年8月中共發射全球首顆量子衛星「墨子」號，成功使用「量子糾纏」(Quantum entanglement)技術來加密敏感資訊，負責此項目的中國科學院潘建偉院士說，量子通信「原理上確保身份認證、傳輸加密以及數字簽名等的無條件安全」。¹ 2018年12月21日，美國總統川普簽署國會提交的《國家量子計劃法案》(National Quantum Initiative Act)，加速該國量子科技的研發與應用，並提供立法保障。² 2019年10月23日，谷歌宣布成功研發量子電腦，用53個量子位元(Qubit)，在200秒內實現目前超級電腦需花1萬年才能完成的運算量。³ 2020年10月16日，中共「中央政治局」舉行集體學習，內容是「量子科技研究和應用前景」，習近平強調科技創新是當今世界變局中一個關鍵變數，要充分認識推動量子科技發展的重要性和緊迫性，加強量子科技發展戰略謀劃和系統佈局，把握大趨勢，下好先手棋。⁴ 中國科學技術大學於2020年12月4日宣布成功構建76個光子的量子計算原型機「九章」，其運算速度較美國谷歌的量子電腦快100億倍。⁵

¹ 〈「杜絕竊聽」 中國發射全球首顆量子科學衛星墨子號〉，《BBC NEWS 中文》，2016年8月16日，https://www.bbc.com/zhongwen/trad/science/2016/08/160816_china_quantum_satellite。

² 〈美國通過《國家量子計劃法案》，爭奪量子科技的戰略領先優勢〉，《iFuun.com》，<http://www.ifuun.com/a2019022818454651/>

³ 〈政治局學量子技術中共搶佔先機〉，《大紀元》，2021年02月16日，<http://hk.epochtimes.com/news/2021-02-16/26568371>。

⁴ 曹川川，〈習近平在中央政治局第二十四次集體學習時強調 深刻認識推進量子科技發展重大意義 加強量子科技發展戰略謀劃和系統佈局〉，《中國習觀》，2020年10月17日，http://xitheory.china.com.cn/2020-10/17/content_76827449.html。

⁵ 盧伯華，〈美中量子電腦大戰 九章號稱較谷歌快百億倍 專家積極審查〉，《中時新聞網》，2020年12月25日，<https://www.chinatimes.com/realtimenews/20201225004842-260409?chdtv>。

回顧歷史，彷彿上個世紀人們還在為量子是粒子還是波動在爭吵，一位最初研究歷史，最後攻讀物理學博士路易·德布羅意（Louis de Broglie），提出光子具有波粒二相性（Wave-particle duality），透過普朗克常數（Planck constant），找出電子波長和動量之間的關係，並且於1929年獲得諾貝爾物理學獎。⁶不到一百年的時間其應用的技術已經鋪天蓋地在各種領域中出現。

貳、安全意涵

一、正視中共積極投入研發量子的技術

依據我國科技政策研究與資訊中心2021年5月14日公布資料將全球主要16個國家把量子科技列為國家發展戰略計畫，總計共投入約246億美元的經費，而且還在不斷加碼當中，各國相關研發預算如圖1。由圖中可知，中共投入量子技術的研發經費是100億美元，而我國是2.8億美元，彼此之間的差距達36倍。



圖 1、各國量子研發預算

資料來源：〈主要 16 國家量子科技政策 預算超過 246 億美元〉，《量子開放學院》，https://qt.ntu.edu.tw/qoa/map1_01/。

⁶ 〈路易·德布羅意傳記，原子理論，發現和事實〉，《大英百科全書》，<https://www.britannica.com/biography/Louis-de-Broglie>。

另外如同第一段中共「中央政治局」學習的題目竟然是「量子科技研究和應用前景」這些橫跨政治、軍事、經濟的委員，負責擘畫中共的未來藍圖，都如此重視量子科技的發展，此次中共8月1日至8日軍演前後，共對台發布了272則爭議訊息，⁷如果引進量子的技術，則將會產生更多元、更多量、更全面的假資訊。

基於上述莫不在強調中國大陸不僅投入全世界最高的經費在量子技術，同時決策者也在學習量子技術，以便擘畫未來的藍圖。

二、整合異質產業強化量子技術的發展

迄今，量子力學已經朝向各種領域去發展應用，例如：資安、金融、產業、運輸及國防等各層面。不容諱言，量子位元有不同的形態，例如：凝聚態（半導體、超導體、拓撲線）、核磁共振、光學與原子；⁸例如：IBM 與 Google 兩家將超導體做成超導環，通過磁場，使超導環同時產生順、逆時針的電流作為量子位元，結合自家的軟體演算法，供給世界上研究者使用。當然也存在發展瓶頸，由於量子位元的量子態很不穩定，易受到溫度、電場的干擾，造成量子去相干性（decoherence），影響量子運算的性能。⁹

因此世界各國將量子技術從小紮根，甚至出版社發行《寶寶的量子力學》中英語繪本系列，讓小朋友從小開始接觸量子力學的知識；或者IBM推出「Hello Quantum」量子力學解謎遊戲，藉由控制遊戲中的X、Z、H和CZ四種量子閘（quantum gate），以及ON、OFF和Random三種量子狀態，排列出指定的組合如圖2。是以各先

⁷ 吳東穎，〈中共軍演272則假訊息「認知作戰」 國防部：多為「擾亂軍民士氣」〉，《台視新聞網》，2020年8月8日，<https://news.ttv.com.tw/news/11108080003800W>。

⁸ 張慶瑞，〈二次量子革命-量子電腦霸權已經降臨〉，《2019 科普展望的演講》，2020年3月21日，<https://binged.it/3cbOmBv>。

⁹ 郭家宏，〈量子電腦遇到瓶頸？MIT 實驗發現，「宇宙射線」會影響量子運算的性能〉，《TechOrange》，2020年9月4日，<https://buzzorange.com/techorange/2020/09/04/cosmic-ray-and-quantum-computing/>。

進國家將量子力學的相關知識透過繪本與遊戲讓年輕的世代可以瞭解與應用。

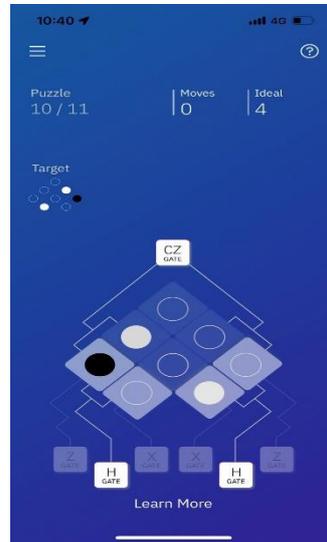


圖 2、Hello Quantum

資料來源：“Hello Quantum,” IBM, <http://helloquantum.mybluemix.net/>.

參、趨勢研判

一、量子運算將全面影響人類的生活

藉由量子運算的法則將會取代現有的機械學習，無論是倒傳遞類神經網路（backpropagation networks）、深度學習（deep learning）皆是藉由神經元將輸入的資料分批逐步地分析整理，然而量子運算卻可以同步去處理，其速度遠遠超過目前電腦運算。進一步包含材料製作的過程，例如賓士電動車，目前正在運用量子技術更精確的模擬電池內化學反應，以期可以開發出未來更有效率的電池；¹⁰另外一個例子，如日本三菱化學、慶應義塾大學和 IBM Quantum 正在透過量子演算法與全新的硬體環境，試圖瞭解鋰氧電池放電過程中複雜化學反應的精確結果。¹¹所以量子電腦已經不單單是研究室的對象，似乎已經走出學術領域邁向人類的日常生活。

¹⁰ “Introducing Our New 2022 Development Roadmap,” IBM, <https://www.ibm.com/quantum>.

¹¹ 同註 10。

二、全面強化量子技術的發展

因此未來量子力學的發展應該不僅侷限於大學物理系或者電機系中研究，而是整合相關產業，例如：量子計算理論、量子編碼、量子計算機架構（微架構）、量子儲存與量子閘等技術，亦就是不僅有量子科技的專家，應該還包含材料、結構、熱流、電子、控制等軟硬體等領域的科技人員；¹²甚至結合情報、心理與輿論等專長的學者去發展「認知戰」。所以我們也該思考在各種不同層面、不同年齡、不同領域的人應該加緊腳步，利用本國在半導體、電子製造、科技人才與政治人才方面的優勢，全面建構量子世界的未來。

三、應用量子技術於作戰模式

誠如前述量子技術的優勢在於其運算速度快，除了化學反應於能量規劃、藥物預測的發展，更可以在戰場迷霧中藉由陸、海、空、天的偵察匯集巨量資料，透過量子電腦得出結果提供決策者參考；甚至量子電腦可以提供高度擬真的作戰場景，提供決策者、執行者在不同兵棋想定上，協助部署武器、訓練戰技與戰法。

最後由於量子糾纏的特性，使得量子通訊不但傳輸速度比光速快，可且量子金鑰絕對安全。¹³另外使用量子技術進行加密通信上，這表示也可以應用於潛艦水下通信與海底地形繪製。¹⁴量子的技術才將要在各領域露出曙光，但對全人類的影響卻是無比深遠。

¹² 張慶瑞，〈二次量子革命-量子電腦霸權已經降臨〉，《2019 科普展望的演講》，2020 年 3 月 21 日，<https://binged.it/3cbOmBv>。

¹³ 史蒂克斯，〈量子傳訊，絕對機密〉，《科學人》，2005 年 2 月 1 日，<https://sa.ylib.com/MagArticle.aspx?Unit=featurearticles&id=621>。

¹⁴ 王志鵬，〈美國先進潛艦難偵測 但「量子科技」將改變全球軍事優勢？〉，《ETtoday 新聞雲》，2021 年 4 月 21 日。<https://forum.ettoday.net/news/1957365>。

發行人 / 霍守業

總編輯 / 林成蔚

主任編輯 / 唐從文 執行主編 / 汪哲仁

助理編輯 / 杜貞儀、吳宗翰、洪嘉齡、陳姝蓓、章榮明

曾怡碩、曾敏禎、賀增原、詹祥威、謝沛學