

國防安全雙週報

第 83 期

- | | | |
|------------------------|-----|----|
| 美國防部軍售程序改善方案推展近況 | 黃希儒 | 1 |
| 美太空司令部透過軍民合作提升作戰韌性 | 翟文中 | 9 |
| 美智庫訪台對我國數位韌性與資訊安全發展之建議 | 吳政翰 | 13 |
| 中共「北斗」系統最新進展及其影響 | 王綉雯 | 19 |
| 美中「海纜戰」持續升溫—強化同盟與另起爐灶 | 曾敏禎 | 25 |
| 歷年中俄聯合空中戰略巡航評析 | 劉蕭翔 | 33 |
| 評析拜登政府「新華盛頓共識」的戰略競爭意涵 | 楊一達 | 39 |
| 簡析「歐洲經濟安全戰略」概念之意涵 | 林佳宜 | 45 |
| 中國能否在短期內解決半導體人才荒？ | 方琮嫻 | 49 |
| 中國「清洗」香港的現況與終極目的 | 侍建宇 | 53 |
| 簡評近期大陸多地氣候異常情況暨可能影響 | 洪銘德 | 61 |

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

2023 年 7 月 7 日發行



財團法人國防安全研究院

Institute for National Defense and Security Research

Contents

Observations on the Current Status of the U.S. DoD’s (Tiger Team) Improvement Measures to Enhance Foreign Military Sales Process <i>Raymond H.J. Huang</i>	1
The U.S. Space Command Strengthens Operational Resilience through Military-Civilian Integration <i>Wen-Chung Chai</i>	9
U.S. Think Tank Visit to Taiwan: “Enhancing Digital Resilience and Information Security in Taiwan - Key Recommendations” <i>Cheng-Han Wu</i>	13
Current Development and Impacts of China’s Bei-Dou System <i>Shiow-Wen Wang</i>	19
The U.S.-China Undersea Cables Warfare Continues— Strengthening the Alliance and Starting Anew <i>Min-Chen Tseng</i>	25
Analysis of the Historical Sino-Russian Joint Air Strategic Cruises <i>Shiau-Shyang Liou</i>	33
Exploring the Implications of Strategic Competition in the Biden Administration’s “New Washington Consensus” <i>Domingo I-Kwei Yang</i>	39
A brief analysis of the meaning of the concept of “European Economic Security Strategy” <i>Chia-Yi Lin</i>	45
Can China Solve the Problem of Chip Talent Shortage? <i>Christina Chen</i>	49
The Current development and Ultimate Purpose of China’s “Purge” of Hong Kong <i>Chien-Yu Shih</i>	53
Brief Comments on China’s Recent Climate Anomalies and Their Possible Impacts <i>Ming-Te Hung</i>	61

美國防部軍售程序改善方案推展近況

黃希儒

網路安全與決策推演研究所

焦點類別：國際情勢、國防產業

壹、新聞重點

美國防部（Department of Defense, DoD）於 2023 年 6 月 13 日對外發布新聞，¹說明其依據聯邦政府《2022 國防策略》（*2022 National Defense Strategy*）指導，並參酌 2022 年 8 月成立軍售程序改善「特別任務小組」（Tiger Team，即「老虎隊」）近 10 個月來評估檢討所提建議事項，已由部長奧斯汀（Lloyd J. Austin III）批准一份任務行動備忘錄（tasking memo），針對美國與盟友邦間，在軍事售予（Foreign Military Sales, FMS，以下簡稱：軍售）計畫執行過程中所遇障礙（barriers）及供售履行交付效率等問題，揭示後續改善關鍵面向與各項具體措施的政策指引。

貳、安全意涵

一、軍售程序改善，涉及美國防部武獲與安援跨部門整合事項

針對上揭於 2022 年 8 月組成的程序改善「特別任務小組（Tiger Team）」，美國防部（DoD）係責由主管軍備獲得暨維持次長辦公室（Office of Under Secretary of Defense for Acquisition and Sustainment, OUSD/A&S）的副次長（Deputy Undersecretary of Defense, DUSD）普蘭姆博士（Dr. Radha Plumb），以及負責對外安全事務的政策次長辦公室（Office of Under Secretary of Defense for Policy, OUSD/P）副

¹ C. Todd Lopez, “Tiger Team Recommendations Aim to Optimize Foreign Military Sales,” *DoD News Releases*, June 13, 2023, <https://www.defense.gov/News/News-Stories/Article/Article/3427294/tiger-team-recommendations-aim-to-optimize-foreign-military-sales/> and “Department of Defense Unveils Comprehensive Recommendations to Strengthen Foreign Military Sales,” *DoD News Releases*, <https://www.defense.gov/News/Releases/Release/Article/3425963/department-of-defense-unveils-comprehensive-recommendations-to-strengthen-forei/>.

次長（DUSD）貝克（Sasha Baker）共同主持，並納編國防安全合作局（Defense Security Cooperation Agency, DSCA）、三軍部（Military Departments）武獲及安援機構專業代表參與檢討；該團隊是透過「擇定具有代表性個別軍售專案計畫進行案例全程分析」、「歸納現行運作機制仍普遍存在的挑戰」，同時檢視「各盟友邦對軍售個案執行過程所反映的窒礙」，並在完備「國防業界回饋意見與建議事項的蒐整」後，²經綜合研議，形成前揭公布的改善關鍵面向與具體措施指引，³要點摘列如次：

- （一）強化安全合作編組及人員訓練模式，建置等同駐外國防武官職務的安全合作事務專業人力，專責與盟友邦協調溝通戰備實需。
- （二）檢討技術項目移轉審議效率，降低關鍵能力輸出壁壘（barriers to the export of key capabilities），更新現行相關釋出政策。
- （三）提供盟友邦符合實需的優序能力籌建建議，針對「非制式特殊需求計畫」（Non-Programs of Record, NPOR）⁴，發展加速履行方案。
- （四）檢視招、決標基準與指標（Contract award standards and

² 美國航太工業協會（Aerospace Industrial Association, AIA）、國防工業協會（National Defense Industrial Association, NDIA）及專業技術服務協會（Professional Services Council PSC）聯署回饋「特別任務小組（Tiger Team）」的意見請參見“FMS Modernization - U.S. Industry Feedback to the Department of Defense Foreign Military Sales (FMS) Tiger Team,” Compiled by *Aerospace Industries Association (AIA), National Defense Industrial Association (NDIA) and Professional Services Council (PSC)*, November 29, 2022, <https://www.aia-aerospace.org/wp-content/uploads/FMS-Tiger-Team-Feedback-29Nov22-FINAL.pdf> and “Volume II - Defense Trade Modernization,” *AIA, NDIA & PSC*, June 8, 2023, <https://www.aia-aerospace.org/wp-content/uploads/Volume-II-Defense-Trade-Modernization.pdf>。

³ 同註 1。

⁴ 「非制式特殊需求計畫」（Non-Programs of Record, NPOR）通常係指買方國家所採購的標的物「非屬美軍現有庫存或制式標準」得以供應的項目，或是「因應買方國家特定能力需求而設計」供售的專案計畫。詳參：Defense Security Cooperation Agency, *Non-Program of Record U.S. Industry Handbook*, June 2020, <https://www.dsca.mil/sites/default/files/NPOR%20US%20Industry%20Handbook.pdf>。

metrics)，依盟友邦軍售案件優先排序，發展相關時序節點管控圖像。

- (五) 檢討彈性運用國防獲得特別基金 (Special Defense Acquisition Fund, SDAF)⁵投入產製時機、主動分析預判盟友邦「五年期」能力籌建優序需求、鼓勵採用「長期合約」訂約策略，激勵業界進行產能提升投資，漸次擴大國防工業基礎 (Defense Industrial Base, DIB) 整體能量。
- (六) 常設程序持續改善委員會 (Continuous Process Improvement Board)，協同國務院 (Department of States, DoS) 持恆謀求精進。

二、美國務院則視程序改善，為因應戰略競爭情勢的重要手段

在國防部 (DoD) 公布前揭改善方案之前，國務院就其司職對外安全政策及軍售事務監督管理立場，早已責由所屬政軍事務局 (Bureau of Political-Military Affairs) 完成國務院職權掌理事項有關的具體改善工作指引，並率先於 2023 年 5 月 18 日對外公佈，⁶重點如次：

- (一) 依區域安全需求提早規劃武器移轉建議方案予盟友邦，並針對作戰互通 (interoperability) 優序項目進行政策預審與評估。
- (二) 檢討符合國家安全戰略、國防戰略及區域作戰計畫安全目標者，優先列為協助盟友邦加速進行軍售規劃籌建項

⁵ 國防獲得特別基金 (SDAF) 的運用，主要是針對重要關鍵或購置前置整備期較長的需求，為補足美軍與盟友邦戰備存量 (特別是因應區域緊急作戰行動的戰備物資)，在軍售信託基金 (FMS Trust Fund) 之外，可彈性挹注的預算資源。媒體亦曾針對美國會對此基金運用的相關提案進行報導；鍾辰芳，〈美國兩黨議員提出《加速軍備轉讓台灣法案》呼籲在台設美軍戰備儲存〉，《美國之音》，2022 年 9 月 23 日，<https://www.voacantonese.com/a/members-of-us-congress-introduced-bill-to-accelerate-arms-transfer-to-taiwan-20220922/6759805.html>。

⁶ “FMS 2023: Retooling Foreign Military Sales for An Age of Strategic Competition,” *U.S. Department of States*, May 18, 2023, <https://www.state.gov/fms-2023-retooling-foreign-military-sales-for-an-age-of-strategic-competition/>.

目。

- (三) 主動、前瞻規劃國防獲得特別基金 (SDAF) 的運用，支持符合優先適用條件的盟友邦，迅速交付關鍵能力軍售品項。⁷
- (四) 優化無人機系統 (Unmanned Aerial System, UAS) 輸出政策及審議核准程序，加速盟友邦無人機相關軍售計畫的移轉交付。
- (五) 精進駐外安全合作官員 (Security Cooperation Officer)⁸ 的培訓課程，提升協助盟友邦共同規劃發展軍售計畫的專業職能。
- (六) 視盟友邦對機敏技術保護與最終使用安全管控措施實況，降低軍售案特別安全協定 (Special Security Arrangements, SSAs) 的過度使用，縮減交付時間。
- (七) 改善軍售案知會國會 (Congressional Notification) 文件層級審查 (Tiered Reviews) 流程，⁹消弭重複報告，優先處理關鍵案件。
- (八) 及時瞭解掌握盟友邦軍售案件執行情況，優化內部協調，避免延遲交付情事，並強化駐外使館與盟友邦通報、溝

⁷ 同註 5。

⁸ 美國派駐國外安全合作官員 (Security Cooperation Officer, SCO) 在台灣係指美國在台協會台北辦事處 (American Institute in Taiwan/ Taipei main office) 安全合作組 (Security Cooperation Section) 的組長及相關組員。

⁹ 軍售案件的「知會國會」(Congressional Notification) 審議程序，係指美國行政部門依《武器輸出管制法》(Arms Export Control Act, AECA) 第 36(b)節相關規定，針對個案金額超過法定門檻 (主要武器裝備逾 1,400 萬美元、其他品項逾 5,000 萬美元) 準備軍售發價書 (FMS LOA) 前，與國會進行協商 (Justification) 的程序，過程概分為「非正式知會」(Informal Notification) 與「正式知會」(Formal Notification) 兩階段；其中，在正式知會期間，國會依法可在 30 日內表示異議，並由行政部門再續行溝通，若無意見，在 30 日期滿後，供售案即自動完備知會程序；後續再經由買賣雙方政府授權代表於一定效期內完成發價書 (Letter of Offer and Acceptance, LOA) 簽署生效執行；詳請參考：U.S. Defense Security Cooperation Agency, C5.5. Congressional Notification, *Security Assistance Management Manual*, <https://samm.dsca.mil/chapter/chapter-5#C5.5>.

通機制。

(九) 持續推動傳統武器移轉 (Conventional Arms Transfer, CAT) 政策工作小組 (Working Group) 倡議，並透過多項規劃策略提供盟友邦更多執行運用的選擇。¹⁰

經審視上揭改善工作指引內涵，國務院 (DoS) 除聚焦「軍售相關輸出管制事項核准、審議程序的整體效率提升」之外，同時也展現其致力確保「對外軍售工作全般規劃與執行，須符合美國國家安全目標」的積極作為。此外，在面對俄烏戰爭持續、印太區域安全情勢變化及「後疫情」國防供應鏈產能復原艱困等多重因素挑戰下，國務院也明確揭示：現階段確實是美國政府重新調整對外安全合作整體工作步調，以迎接新戰略競爭情勢的適切時機 (the time to reassess and adapt security cooperation to meet new and emerging challenges)。¹¹

參、趨勢研判

一、改善方案具體行動執行細節，仍待持續觀察

回顧美國防部自 1971 年 9 月成立「國防安全援助局」(Defense Security Assistance Agency, DSAA) 主責安援及軍售相關事務逾 50 年，期間業已歷經多次體制及程序的興革，包括為因應對外安全工作思維從「安全援助」(Security Assistance, AA) 轉化為「安全合作」(Security Cooperation, SC) 的改變，進行組織大幅重整，檢討更名

¹⁰ 有關傳統武器移轉 (Conventional Arms Transfer, CAT) 及其工作小組 (Working Group) 相關倡議與編組，前期係運作於 2017 至 2021 年間，依此項行動指引內容預判，國務院顯然是有意重啟並持續進行該倡議計畫。詳請參考：Implementation of the Conventional Arms Transfer (CAT) Policy, *U.S. Department of States*, May 21, 2019, <https://2017-2021.state.gov/implementation-of-the-conventional-arms-transfer-cat-policy/index.html> and Targeting Working Group, *Bureau of Political-Military Affairs, U.S. Department of States*, October 1, 2020, <https://2017-2021.state.gov/targeting-working-group/index.html>。另這些規劃策略包括：檢討具創新思維與彈性運用的融資機制 (innovative and flexible financing mechanisms)、改善「非制式特殊需求專案」(NPOR) 的採購流程、將釋出可行性 (exportability) 納入計畫發展程序，以及改善技術安全與釋出 (technology security and releasability) 管制流程等。

¹¹ 同註 6。

為現行的「國防安全合作局」(DSCA)等。¹²而前一次較具規模的軍售程序改善行動(Streamline FMS process)，則是發生於2013至2016年間，惟最終依國防產業界的觀察及國會「政府問責署」(Government Accountability Office, GAO)所提監督審核報告結論，其相關成果並不甚顯著。¹³

然而此次，美國政府在面對「國際戰略競爭情勢」、「國防供應鏈產能受疫情與戰爭衝擊」，以及「盟友邦持續反映軍售履約交付延遲」等接踵而至的壓力催化下，從國防部跳脫以往僅責成國防安全合作局(DSCA)主導檢討工作的模式，整合武獲及安援機構共同研議，到國務院(DoS)層級展現行政部門一致步調，主動提出改善方案，確實給予盟友邦及外界有較多的期待。因此，依前揭各面向的改善政策指引，國防部(DoD)與國務院(DoS)後續可能發展的相對行動細節與具體執行方式為何？能否解決現存「軍售程序自需求規劃至完成輸出移轉時間過於冗長」、「軍售盟友邦與美軍自購武器裝備產製交付優先順序存有差別待遇」、「國防產業供應鏈整體產能可否如預期順利復甦支持供需」等實際問題，均有待持續密切關注。

二、盟友邦優先適用待遇，須透過協商積極爭取

細觀前揭美國務院(DoS)及國防部(DoD)先後各自公布的

¹² “Organization History” and “1997-1998: Two-year Period of Major Reform and A New Agency Name,” *DSCA*, DoD, https://www.dscamilitary.com/resources/publications/strategic_plan_2025/organization_history and <https://www.dscamilitary.com/node/1538>；當年在國防安全合作局(DSCA)更名後，隨後各級相關安援執行機構組織或部門名稱亦均陸續完成變更，例如：安全援助管理學院(Defense Institute of Security Assistance Management, DISAM)更名為安全合作研究學院(Defense Institute of Security Cooperation Studies, DISCS)、美國在台協會台北辦事處負責軍售相關業務連絡的「技術組」(Technical Section)更名為「安全合作組」(Security Cooperation Section)等等。

¹³ Stew Magnuson, “Foreign Military Sales Reform Progressing at Slow Pace”, *National Defense, NDIA*, March 21, 2017, <https://www.nationaldefensemagazine.org/articles/2017/3/21/foreign-military-sales-reform-progressing-at-slow-pace> and “Foreign Military Sales: Expanding Use of Tools to Sufficiently Define Requirements Could Enable More Timely Acquisitions,” *Government Accountability Office*, August 14, 2017, <https://www.gao.gov/products/gao-17-682>.

改善方案政策指引中，有諸多事項在後續的實務運作意涵上，預判仍將存有「盟友邦所期待的需求須經美國政府行政部門事先進行審認，並在確定符合其安全利益或政策目標」的「適用」情況下（eligible to necessary conditions），盟友邦才得以享有「調整排序、優先處理」的待遇；這些事項可能包括：對符合「適用條件」的盟友邦「提供符合安全目標的優序兵力籌建建議」、「檢討特定軍售案發展時序節點管控」、「就作戰互通供售項目優先進行政策預審」、「運用特別國防獲得特別基金（SDAF）加速籌購關鍵品項」、「放寬機敏技術保護與最終使用安全管控措施」、「優先移轉交付無人機相關軍售需求」等等；因此，未來無論在軍售「需求先期規劃階段」或「專案計畫管理階段」，我國允宜充分利用台美各層級的軍事（售）交流合作會談（議）時機，就所處區域戰略環境、台海安全情勢與戰備整備實需，積極爭取各項措施「適用國家」或「適用個別軍售案」（eligible countries or FMS cases）的「優先」待遇，此為後續結合美方軍售程序改善工作實務推展進程，不容忽視的重要協商策略。

（責任校對：詹祥威）

美太空司令部透過軍民合作提升作戰韌性

翟文中

國防戰略與資源研究所

焦點類別：軍事科技、作戰概念

壹、新聞重點

2023年3月，美國軍事網站《防務快報》(*Breaking Defense*)報導指出，美國太空司令部(Space Command, SPACECOM)近期發布的一份規劃文件顯示，該部計畫成立一個嶄新與聯合的「商用整合辦公室」(Commercial Integration Office)，期能對民間廠商現有的太空能力進行協調與整合。這個新成立辦公室將與太空司令部現有的商業拓展活動結合，相關業務當前分由兩個單位管理，一係位於科羅拉多州施里佛基地(Schriever Space Force Base)的「太空防禦聯合特遣部隊」(Joint Task Force – Space Defense, JFT-SD)，另一則是位於加州范登堡基地(Vandenberg Space Force Base)的「聯合部隊太空部隊司令部」(Combined Force Space Component Command, CFSCC)。此外，新成立的「商用整合辦公室」將與太空司令部的工業參與小組(Commercial Integration Office)配合，引進該部有興趣的商用太空科技，加速將其與現有太空作戰進行整合，以精進並達成太空司令部的作戰目標。¹

貳、安全意涵

一、美太空司令部積極引進商用技術彌補能力缺口

當前，太空已成為現代軍事戰略的新高地，太空科技與感測器亦在情監偵(intelligence, surveillance and reconnaissance, ISR)與早

¹ Theresa Hitchens, “SPACECOM Plans New, Unified ‘Commercial Integration Office’ to Work with Private Firms,” *Breaking Defense*, March 3, 2023, <https://breakingdefense.com/2023/03/spacemcom-plans-new-unified-commercial-integration-office-to-work-with-private-firms/>.

期預警（early warning）等領域扮演著關鍵性角色。由於太空科技研發需要大量資金，同時存在著高度的不確定性，引進民間產業參與軍事太空計畫，不僅可有效地降低軍方獨立進行的風險與成本，同時尚可運用民間企業擁有的創新、彈性與實驗精神，加速太空科技研發與武器裝備部署的時程。就當前言，美國太空司令部將下列商用太空技術列為優先引進項目，包括整合性太空火力與保護、具韌性的衛星太空指揮管制架構（resilient satellite C2 architecture）、電磁戰鬥管理（electromagnetic battle management）與太空領域覺知（space domain awareness, SDA）等等。透過軍民合作途徑，太空司令部可填補現存科技領域的能力缺口，提升太空架構韌性，同時取得並保有相對於競爭者的技術優勢。²

二、商用太空公司已成為軍事太空活動的重要支撐

當前，美國許多民間企業已具人造衛星製造與發射能力，例如「太空探索技術公司」（Space Exploration Technologies, SpaceX）與「天體軌道科學公司」（Orbital Sciences Corporation）等廠商，這些公司擁有的太空能力已可對美國軍事太空活動提供協助。例如 2023 年 1 月，SpaceX 公司以「獵鷹」（Falcon Heavy）重型火箭，將美軍的一枚軍事通訊衛星送至地表高度 35,700 公里的地球靜止軌道（geostationary orbit, GEO）。³此外，隨著美國部隊重返亞太區域，於重要海線巡弋的任務大幅增加，以及對全球事件（例如打擊毒品等）監控任務成長，美國軍事衛星通信預估在未來十年內將成長 68%，美國國防部計畫透過運用商業衛星來填補需求與能力間的罅隙。由於當前商用通信衛星技術相當成熟且能滿足美國國防部的多數勤務需求，祇需在設計、加密與網路安全等面向進行強化，即能

² Ibid.

³ 〈SpaceX 執行美國太空部隊任務，部署軍用衛星〉，《新唐人亞太台》，2023 年 1 月 16 日，<https://reurl.cc/gDY59N>。

滿足軍事通信安全需求，用以提供美軍各類軍事行動時的通信支援。

4

三、美太空司令部加強與民間業者的合作與協調

2021 年，美國太空軍啟動 Orbital Prime 計畫，投入資金協助民間企業從事軌道運行技術開發。此計畫旨在發展關於在軌服務、組裝和製造的廣泛技術，用以對衛星進行修復和補充，並對衛星運行軌道碎片進行清除。為能順利開展這項計畫，美國太空軍除提供參與研究廠商資金，同時還將提供測試與監管等相關協助。⁵由於民間太空業者已具有強大的研發能量與作業能力，美國防部現正與 SpaceX 公司共同合作進行極音速武器與代號「星盾」(Starshield) 的軍事專用低軌衛星研發計畫。另一方面，美國國會議員擔心民間太空業者在戰爭爆發時，可能考量本身商業利益而拒絕對美軍的作戰行動提供支援，美國太空軍司令部司令官狄金森 (James Dickinson) 上將表示，未來有可能會擬定類似 1952 年的「民用預備機隊計畫」(Civil Reserve Air Fleet Program, CRAF)，透過與太空廠商簽定合約的方式，俾能在情況需要時，將其納入支援軍事作戰。⁶

參、趨勢研判

軍民合作將成為美軍強化作戰韌性的重要途徑

當前，執行太空作戰的主要載具係軍事衛星，位於地表不同高度的各種型式軍事衛星，被賦予通信、情報、監視、偵察與早期預

⁴ Jonathan K. Corrado, "Commercial SATCOM: A Risk Mitigation Strategy," *Air & Space Operations Review*, Issue 1, No.1, Spring 2022, pp.34-36.

⁵ 科技產業資訊室，〈美國太空軍 Orbital Prime 計畫，資助在軌服務、組裝和製造技術發展〉，《國家實驗研究院科技政策研究與資訊中心》，2021 年 11 月 12 日，<https://iknow.stpi.narl.org.tw/Post/Read.aspx?PostID=18470>。

⁶ 此計畫的核心概念係美軍透過契約賦予商用航空公司特殊的義務，在情況需要時航空公司必須向美國防部提供航空器，航空器的控制權與管理權將交付美國防部。參見顏聚享，《民用航空規範解除之演變與現況——以航空公司所有權與控制權規範為中心》(台北：東吳大學法律學院法律學系碩士論文，2013 年 1 月)，頁 81；Alan Chen，〈怕戰爭時被拋棄，美軍尋求與 SpaceX 簽訂特殊合約〉，《科技新報》，2023 年 3 月 13 日，<https://technews.tw/2023/03/13/the-pentagon-and-spacex-is-reaching-new-deal-for-not-being-abandon-like-ukraine/>。

警等不同任務，支援由傳統戰爭至核子戰爭間的不同軍事任務。軍事衛星在可預測的軌道上運行，其行蹤極易為敵方掌握，加上缺乏自我防衛能力，因此軍事衛星具有很高的脆弱性（vulnerability）。隨著衛星與其他太空資產在現代戰爭中的重要性俱增，在其遭受戰損導致功能喪失或減損時，必須儘速將其修復或是啟動備援系統支援，否則後續的軍事行動將無法順利開展。因此，建立作戰韌性已成為美國太空司令部的兵力發展目標。由於太空科技已非軍方單獨掌控，民間商用太空技術的發展更是一日千里，為了建立太空作戰韌性，美國太空軍近年積極與民用太空科技與載具發射公司合作，俾能將商用太空研發能量與太空軍的戰力整建與韌性建立結合。藉此，美國太空軍除可引進新興太空科技強化其戰力外，亦可運用民間太空產業巨大的能量，用以支持並強化其作戰韌性。

（責任校對：黃恩浩）

美智庫訪台對我國數位韌性與資訊安全發展之建議

吳政翰

國防戰略與資源研究所

焦點類別：資安威脅、網路戰

壹、新聞重點

2023 年 6 月 12 日，美國智庫「保衛民主基金會（FDD）」訪問團由中國計畫主席、美國前副國家安全顧問博明（Matt Pottinger），率團於 11 日至 16 日訪台，期間將與台灣政府官員就國家安全戰略、數位韌性及建構資安生態系等共同關切議題交換意見，¹訪問團於 15 日安排與總統蔡英文會晤時表示，台灣可以向烏克蘭和以色列學習嚇阻作為，畢竟「嚇阻勝於戰爭」肯定是最好的選擇。觀察俄烏戰爭爆發前夕，俄羅斯曾以大規模網路攻擊，破壞關鍵服務機構，企圖使烏克蘭人民心理不安、秩序混亂，並奪取輿論主導權；面對俄國的網路攻擊，烏克蘭政府關鍵部門實際上僅輕微受損，有效應處即可短時間內恢復正常運作，²因此，網路安全防禦作為影響國家安全甚鉅。

貳、安全意涵

未來我國遭受中共侵略，首波恐面臨關鍵基礎設施及指管系統失能，因此，藉由美國和以色列安全專家代表交流期間，提供相關實戰經驗，提升我國政府規範防制各項可能之駭侵行動，未來將如何整合軍民力量，相互配合值得密切關注，以下就其數位韌性及資訊安全意涵分析如下：

¹ 〈美智庫訪台 外交部：強化台美以三方合作〉，《NOWnews 今日新聞》，2023 年 6 月 12 日，<https://www.nownews.com/news/6167317>。

² 舒孝煌，〈俄烏戰場上的網路戰與宣傳戰〉，《國防院即時評析》，2023 年 2 月 23 日，<https://indsr.org.tw/focus?typeid=31&uid=11&pid=586>。

一、網路作戰部隊與情報/反情報單位須強化連結

台灣政經學院基金會近期發表《2022-2023 中華民國國防評估報告》內容指出，「網路作戰」不僅是兩岸未來衝突的首戰，更是經常性遭遇灰色地帶手段之一。前參謀總長李喜明表示，「網路作戰」是一項非常專業的專長，列舉美國、以色列等國家運作模式，均以網路作戰與軍事情報單位執行協同作戰；而反觀我國資通電軍部隊，負責資訊關鍵基礎設施防護、防範資訊竊取、網路攻防及電子作戰等任務，卻無法獲取相關情報單位之情資共享，導致面對敵情威脅充滿未知數，縱使具備極佳的網路作戰技能，恐無法應對未來網路空間威脅，³因此，應將網路作戰與情報 / 反情報等官方、民間單位整合，才能落實強化全民數位韌性之目標。

二、資訊網路人才流失是國家資安警訊

「資安即國安」，回顧去年前美國眾院議長裴洛西訪台期間，多家連鎖超商電視螢幕被駭，並播放「戰爭販子裴洛西滾出台灣」，以及今年馬祖海底通訊電纜遭破壞事件，造成當地各種網路服務中斷，民生運作受影響，凸顯出中共未來仍持續運用類似灰色地帶手段，企圖破壞民眾對於我國政府領導階層的信心，進而遂行認知作戰，並測試我國網路韌性強度。當前兩岸嚴峻敵情威脅的同時，國軍專業部隊也正面臨欠缺專業領導、待遇低、人才招募不易、流失等窘境，⁴基此，藉由該訪團可參考以色列國家，身處於四面受敵的特殊地理環境中，如何建構網路作戰部隊，從組織架構、人員篩選、訓練與結合資安產業發展等，並與美國國安局（NSA）共同研發網路武器 Stuxnet 蠕蟲，且落實於平戰結合運用，⁵以增進網路攻防能力。

³ 〈民間版國防評估 李喜明：國軍要有創新思維〉，《自由時報》，2023 年 6 月 17 日，<https://news.ltn.com.tw/news/politics/paper/1588928>。

⁴ 〈「網路作戰」也要折豆腐乾、早晚基本教練.成為人才退伍主因〉，《自由時報》，2023 年 6 月 17 日，<https://def.ltn.com.tw/article/breakingnews/4336490>。

⁵ 曾怡碩、洪嘉齡，〈平戰結合的以色列網路作戰部隊〉，《國防情勢特刊》，第 13 期，2021 年 11

參、趨勢研判

一、參考美軍網路司令部效能再提升

(一)成立獨立網路部隊：美國自 2009 年設立網路司令部 (U.S. Cyber Command)，該組織架構已經不足以應付日益增長的網絡空間威脅，特別是面對中國全方面挑戰；美軍退役海軍少將馬克·蒙哥馬利 (Mark Montgomery) 分析，中國在針對網絡領域進行軍事改革後，美國在軍事預備能力相較 6 年前則停滯不前，而各軍種網絡部隊的組織、準備和訓練都不一致，⁶因此，許多專家提倡成立獨立專業軍種「網路部隊」(Cyber Force) 才能與時俱進適應威脅。

(二)整合軍民資安能量：今年 5 月下旬已由美國總統拜登提名美國網路司令部副司令空軍中將霍夫 (Timothy Haugh)，出任國家安全局 (NSA) 局長兼網路司令部司令；若提名獲參院通過，除了負責監管美國絕大部分網路戰與資安工作外，關鍵在整合協調美軍網路作戰與民間資安的能量，同時監管、檢測與遏止外國勢力透過網路，間接影響或甚至干涉美國 2024 年總統大選結果，並維護美國軍民關鍵基礎設施安全。⁷

(三)建構網路後備力量：全民防衛總動員攸關國家總力之整合，也包含近年各國網路後備部隊的發展，如何在有限的國防資源狀況下，不僅妥善運用分配，更能創造個人與國家的價值，例如：以色列與新加坡的國防設計緊密的結合產業創新，且現代的後備體系更為精密複雜，例如新興的「網路後備軍」又稱

月 9 日，頁 34-43。

⁶ 〈拜登提名新任國家安全局和網路司令部負責人 將再度引發對成立網軍的討論〉，《美國之音》，2023 年 5 月 24 日，<https://www.voacantonese.com/a/biden-nominates-next-chief-to-lead-nsa-and-cyber-command-20230524/7106759.html>。

⁷ 〈霍夫獲提名接掌美國安局與網路司令部〉，《青年日報》，2023 年 5 月 25 日，<https://www.ydn.com.tw/news/newsInsidePage?chapterID=1588600&type=vision>。

“cyber reserves”、“cyber reserve forces”、“cyber reservists”；日前辨識出有網路後備軍的國家計有瑞士「網路營」(Cyber Battalion)，後備網路戰士 600 人、以色列「8200 部隊」(Unit 8200)，後備網路戰士 5,000 人、愛沙尼亞「網路防衛處」(Cyber Defence Unit)，人數不明、芬蘭「第五處」(Defence Command C5 Division)，後備網路戰士 400 人、法國「網路指揮部」(Cyber Command, COMCYBER)，後備網路戰士 4,400 人、美國「網路司令部」(Cyber Command)，後備網路戰士 6,300 人等 6 個國家，儼然成為各國後備部隊的新趨勢。⁸

二、我國應加速多元通訊衛星建置與整合

(一)發展低軌通訊衛星鏈：「網路作戰」從俄烏戰爭爆發前夕至今，顯然是一個無煙硝的新戰場，其中星鏈 (SpaceX 低軌道衛星群) 系統扮演著十分重要角色，使得烏克蘭政府維持正常運作，並能向各國傳播資訊；我國太空中心主任吳宗信日前闡述，未來衛星戰略科技與通訊之重要性，勢必朝低軌通訊衛星鏈發展，可因應平時外離島海底電纜遭破壞時，基本上仍可維持 24 小時以上通訊不間斷運作，⁹除此之外，地面站與設施均屬低功率用電，若整合太陽能系統更能強化其韌性，戰時亦能確保作戰指管暢通，精準掌握台海周邊敵軍動態。

(二)整合軍民能量強化資安防護：我國數位發展部長唐鳳日前表示，今年英國衛星服務供應商 OneWeb，可望覆蓋台灣全境；此外現有海事、鈹衛星等商業用版通訊衛星亦同步納入考量，可增加低軌衛星運用選項，並落實「應變或戰時應用新興科技強化

⁸ 蘇紫雲，〈修正國防部防衛後備動員署組織法草案相關法案〉，《公聽會與談稿》，2022 年 4 月 28 日，頁 2。

⁹ 〈MIT 火箭登太空！海底電纜成罩門？打造「台版星鏈」護台反制！火箭阿伯揭「太空國防秘密」〉，《官我什麼事》，2023 年 6 月 16 日，https://www.youtube.com/watch?v=Wn7b7F_qd1s。

通訊網路數位韌性驗證計畫」，強化備援網路能量；¹⁰未來資訊安全不單單只是挑戰，也是個轉機，應由政府國安單位統籌及指導相關部門，運用台灣具備資訊科技人才優勢，特別是在全球半導體供應鏈扮演重要角色的經驗，結合軍民專業組織及律定法制規範，戮力強化資安聯防能量及產業鏈發展，防範網路駭侵與惡意攻擊，塑造一個真正具備「嚇阻勝於戰爭」的防衛韌性。

（責任校對：黃恩浩）

¹⁰〈科技聯防 唐鳳：英國 OneWeb 衛星年底可望覆蓋全台灣〉，《中央社》，2023 年 6 月 17 日，<https://www.cna.com.tw/news/afe/202306170020.aspx>。

中共「北斗」系統最新進展及其影響

王綉雯

中共政軍與作戰概念研究所

焦點類別：軍事科技、國防產業、數位發展

壹、新聞重點

2023 年 5 月 17 日，中共發射第 56 顆「北斗」導航衛星進入地球靜止軌道（GEO）。這是北斗三號系統自 2020 年 7 月全球開通以來的首次發射，也是該系統首顆備份衛星。同年 5 月 30 日，中共發射新型載人航天飛船「神舟十六號」時也宣布，在自主可控目標下，「神舟十六號」增強使用北斗導航信號之可靠性。至 2023 年 1 月為止，全球接入北斗衛星導航系統（以下稱「北斗系統」或「北斗」）的智慧裝備累計超過 15 億台、北斗時空服務之月調用次數超過 1,700 億次、覆蓋範圍達全球 230 個國家和地區。在中國境內，北斗系統已取代美國 GPS 系統成為主流。¹

貳、安全意涵

一、以「備份衛星」之名行星基增強建設之實

此「備份衛星」成功入軌後，「北斗」系統目前在軌衛星共有 46 顆，包括北斗二號系統 15 顆，以及北斗三號系統 31 顆。北斗三號系統除了三種不同軌道的在軌衛星之外，²還有 57 個地面站、1 萬多台相關設備，以星地一體化方式組網。

該「備份衛星」採「在軌熱備份」方式，³具有和欲替代的地球

¹ 〈備份星「入列」，「北斗」再出發〉，《人民網》，2023 年 5 月 19 日，<https://reurl.cc/IDy1pv>；〈中國星辰 | 神舟十六號增強使用北斗導航信號可靠性〉，《央視網》，2023 年 5 月 30 日，<https://reurl.cc/VLM9nN>；〈「北斗」導航賦能 產業發展提速（經濟新方位）〉，《人民網》，2023 年 3 月 25 日，<http://finance.people.com.cn/BIG5/n1/2023/0325/c1004-32650831.html>。

² 「北斗」衛星採混合組網方式，目前共有地球靜止軌道（GEO）衛星 4 顆、傾斜地球同步軌道（IGSO）衛星 3 顆、地球中圓軌道（MEO）24 顆。

³ 「在軌熱備份」指在高故障率的衛星附近先行部署備份衛星，兩者協同作業，一旦衛星故障即可立即替補，美國 GPS 和中國「北斗」採行。「在軌冷備份」則是指衛星故障之後才啟動備

靜止軌道衛星同等功能，包括：無線電導航、無線電測定、精密單點定位、功率增強、站間時間同步及定位等。由於多一顆衛星在軌，可大幅提升「北斗」系統對中國和周邊地區之導航定位、短報文（簡訊）通訊、精密單點定位功能。此外，此「備份衛星」之硬體升級，增強信號傳輸速度和效率，提高精密單點定位之速度、精準度和穩定度。

雖說是為了取代高故障率衛星，但此「備份衛星」之主要目的應該是建設「星基增強系統」(Satellite-Based Augmentation System, SBAS)。相較於 2018 年底建設完成的地基增強系統，「北斗」星基增強系統是以地球靜止軌道衛星，搭載衛星導航增強信號轉發器，向用戶傳播星歷誤差、衛星鐘差、電離層延遲等修正訊息，改進原有系統之定位精度。中共已完成星基增強系統實施方案之論證，此備份衛星及後續預定發射的 2 至 4 顆「備份衛星」，應都是用於建設「星基增強系統」，以提高「北斗」系統之精度。

二、「北斗」系統功能增強將增加對我國防安全威脅

「北斗」系統之功能和特色，主要有以下幾點：第一，「北斗」是目前全球唯一將通（訊）、導（航）、遙（測）及搜救功能集於一體之衛星導航系統（附表）。其次，「北斗」將全球與區域衛星結合為一體，衛星與衛星之間、衛星和地面之間都可雙向通訊。第三，「北斗」服務精度高，在標準服務方面，定位精度小於 5 公尺、授時精度小於 20 奈秒；在增強服務方面，定位精度一般小於 1 公尺、最佳可小於 0.05 公尺；時間同步精度則小於 1 奈秒。⁴因此，中國相關研究者認為北斗三號系統在範圍和精度上都勝過美國 GPS。⁵

份衛星，歐盟 Galileo 和俄羅斯 Glonass 採行此方式。

⁴ 中國國家衛星定位系統工程技術研究中心主任劉經南 2023 年 6 月 19 日在「2023 互聯網岳麓峰會」上之演講。〈全球領先！劉經南院士：「北斗」是唯一集通導遙等功能衛星導航系統〉，《快科技》，2023 年 6 月 19 日，<https://news.mydrivers.com/1/917/917566.htm>。

⁵ 例如：中共認為「北斗」系統之空間信號 (Signal In Space, SIS)，在可用性和精度上與 GPS 並

「北斗」性能不斷強化，直接提高對我國防安全之威脅。特別是鑑於俄烏戰爭中「星鏈」和無人機的戰場應用，中共在「北斗」系統協助下將提高其精準打擊能力和無人載具蜂群作戰能力。另一方面，「北斗」性能增強也有助於中共特種部隊在惡劣天候或陌生環境中的行動能力。華為在 2022 年 9 月推出全球第一款衛星通訊手機，其後陸續推出改良版。依照北斗二號發展經驗，「北斗」終端設備與應用是依照「軍用—行業—大眾」路徑逐步進展，華為衛星通訊手機之推出，是否意謂解放軍單兵已完成北斗三號軍用手機之編裝？值得密切關注。至於水下潛艇或無人載具，由於利用「北斗」系統修正其定位精度、進行雙向通訊或數據傳輸，必須透過漂浮在水面的「北斗」浮標，此或許成為「北斗」系統一大弱點。

參、趨勢研判

一、「北斗」系統之應用規劃不限於目前所見

依據 2022 年 11 月公布之《新時代的中國北斗》白皮書，中共旨在 2035 年之前建成「更加泛在、更加融合、更加智能」的中國特色綜合時空體系。因此，現在起必須加強「北斗」衛星導航系統性能，凸顯其在短報文（簡訊）、地基增強、星基增強、國際搜救等服務之優勢。更甚者，中共預期「北斗」系統融合各種尖端技術（例如：5G、AI、大數據、雲端運算等）相互創新，將其服務延伸到水下、室內、宇宙深空等領域，以推動人類命運共同體之建構。⁶換言之，「北斗」系統未來將成為中共發展數位經濟、航天建設及水下活動之關鍵時空基礎。

另一方面，北斗三號系統將帶動中國相關領域大規模換裝，以及衍生各種各樣的創新應用。除了生產北斗晶片、板卡模組的「北

駕齊驅，在連續性上略遜於 GPS。

⁶ 參見《新時代的中國北斗》白皮書，2022 年 11 月 4 日，<https://reurl.cc/65jZ86>。

斗星通」之外，具有「北斗」全產業鏈核心技術研發能力的「海格通信」及「振芯科技」，因為是中國軍用無線通信、導航裝備的主要整機廠商，在特殊機構市場（如：軍用市場）具有北斗三號晶片型號最多、品類最齊全之優勢，可能成為「十四五」期間營運規模迅速壯大的「北斗」企業。⁷

二、中俄衛星導航系統合作值得注意

「北斗」系統目前產品出口和產業鏈國際化之布局都在剛起步階段，尚未形成以國際市場為導向的完整產業鏈，⁸亦即，「北斗」系統的各種應用主要還是在中國國內進行。但是，「北斗」系統已成為中共拓展全球南方外交和建構數位絲綢之路的利器，特別是在一帶一路國家、中東、非洲、拉丁美洲、太平洋島國等地都有所布局，⁹新近增加的合作國家則有：莫三比克、黎巴嫩、布吉納法索、沙烏地阿拉伯。

更值得注意的是，中俄近來在衛星導航上加強合作。中俄兩國在2022年初簽署《北斗和格洛納斯全球衛星導航系統時間互操作合作協議》。同年9月，更進一步簽署互設地面監測站契約，俄羅斯將在中國長春、烏魯木齊、上海設立監測站，中國則在俄羅斯的奧布寧斯克（Obninsk）、伊爾庫茲克（Irkutsk）、堪察加皮德羅巴普洛夫斯克（pee-truh-PAHV-luhvsk kahm-CHAHT-skee）設立監測站。這使俄羅斯 Glonass 系統和「北斗」系統相互結合，最終目標是建立兩者通用型導航模塊。¹⁰若配合同年底俄羅斯航天集團與中國航天局簽署

⁷ 北斗軍用單兵手持終端供應商有：振芯科技、海格通信、華力創通；車載、彈載、機載終端供應商有：振芯科技、海格通信、北斗星通等。

⁸ 楊長風、楊軍、楊君琳、王浚、李作虎，〈北斗衛星導航系統規模應用國際化發展戰略研究〉，《中國工程科學》，第25卷第2期，2023年2月，頁6-7。

⁹ 參見王綉雯，〈中國「北斗」系統之近況與地緣政治布局〉，《國防安全雙週報》，第39期，2021年10月13日，頁11-17。

¹⁰ 〈俄專家：格洛納斯與北斗一體化是朝著建立通用導航模塊邁出的一步〉，《俄羅斯衛星通訊社》，2022年2月7日，<https://big5.sputniknews.cn/20220207/1038781337.html>。

2023-2027 年航天合作大綱，以及兩國將合作興建月球科研站來看，中國的衛星導航和航天建設在俄羅斯協助下或有更大的進展。

(責任編輯：方琮嫻)

附表、北斗衛星性能表

	性能	使用技術	
1	導航	定位(地基、天基增強)、導航、授時(單/雙向)	
2	通訊	全球短報文雙向通信	
		中國周邊大容量、高井發雙向報文通信	
		Ka 米波高中軌星間鏈路雙向通信	
3	遙感	主動式遙感	配備星載太空環境遙感和電離層異常遙感載荷
		被動式遙感	利用導航下行電磁波，透過大折射遙感大氣水汽、海洋、陸地反射或漫反射遙感海洋河湖水位、浪場、風場、土壤濕度等
		目標遙感	(是今後聚焦之重要領域)
4	搜救	國際搜救組織標準體系	
		導航定位+全球雙向通信——中國標準	
		兩者均可向呼救者通知救援安排	

資料來源：〈全球領先！劉經南院士：北斗是唯一集通導遙等功能衛星導航系統〉，《快科技》，2023 年 6 月 19 日，<https://reurl.cc/mDye7V>。

美中「海纜戰」持續升溫—— 強化同盟與另起爐灶

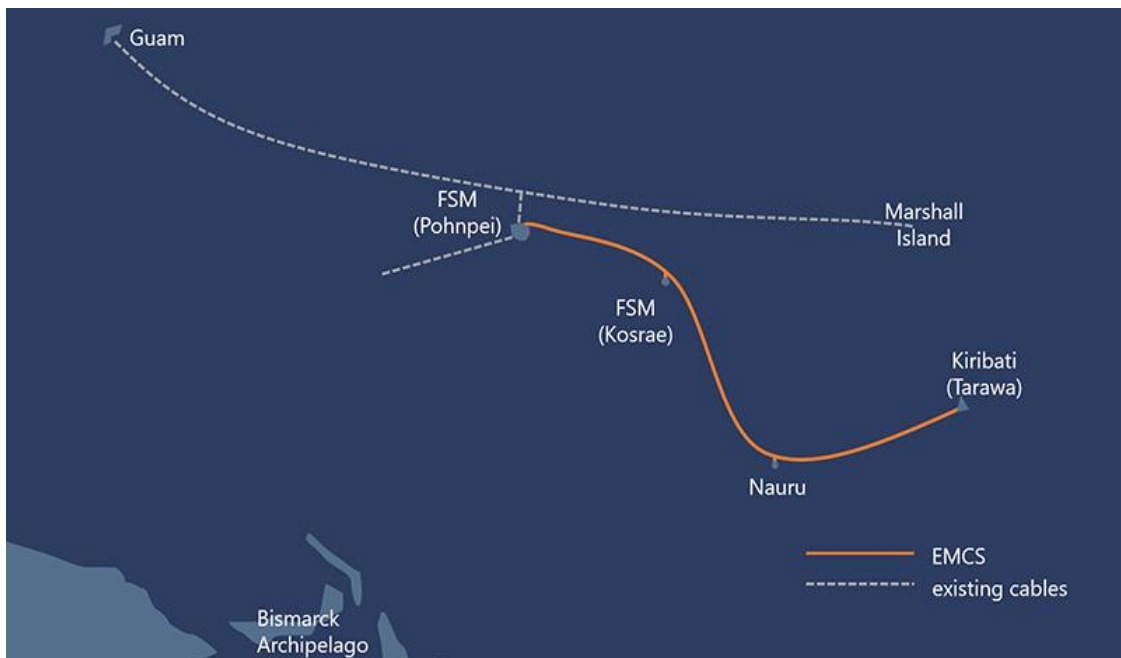
曾敏禎

網路安全與決策推演研究所

焦點類別：數位發展、美中戰略

壹、新聞重點

美國、澳洲、日本三方於 2023 年 6 月 7 日發表聯合聲明，將投入 9,500 萬美元海底電纜計畫，預計從太平洋島國上的密克羅尼西亞聯邦（Federated States of Micronesia, FSM）現有纜線登陸點——波納佩島（Pohnpei）往東拓展與科斯雷島（Kosrae）、¹諾魯（Nauru）和吉里巴斯（Kiribati）的塔拉瓦環礁（Tarawa）等 3 島國（如圖 1），全長約 2,250 公里，預計 2025 年完工。贏得計畫標案的日本電氣（NEC）聲稱，將確保該區域約 10 萬居民、商家和政府單位有高速、高品質及更安全通訊。²



¹ 密克羅尼西亞聯邦（Federated States of Micronesia）包括雅浦（Yap）、楚克（Chuuk）、波納佩（Pohnpei）和科斯雷（Kosrae）等 4 個島。

² “Work to Start on East Micronesia Cable Following Contract Signing,” *U.S. Department of State*, June 6, 2023, <https://www.state.gov/work-to-start-on-east-micronesia-cable-following-contract-signing/>.

圖 1、「東密克羅尼西亞海纜計畫」(East Micronesia Cable) 規劃路線

資料來源：「NEC to Supply East Micronesia Cable System (EMCS),」 *NEC*, June 6, 2023, https://www.nec.com/en/press/202306/global_20230606_02.html.

貳、安全意涵

一、美國拉攏同盟國打造海纜「美國隊」

中國 2018 年提供巴布亞紐幾內亞的 Kumul 海纜融資服務，並由「華為海洋」承建，連接巴國 14 個沿海主要城市，成為該國傳輸網路骨幹。其在太平洋島鏈地帶的部署動作，使得一向視南太平洋地區為其勢力範圍的澳洲愈發警惕。故而 2020 年當前身為中國「華為海洋」的「華海通信」(HMN Tech) 在參與「東密克羅尼西亞海纜計畫」競標過程，儘管出價較競爭對手低逾 20% 而幾近勝券在握，³ 然因美、澳向太平洋等國，頻就海纜在區域國際通訊的中樞角色及網路安全等原因示警，最終致標案無效；同年美、澳、日更合作鋪設帛琉海纜，凸顯美國試圖分析利弊說服當事國，接續與盟國合資，以結合各方不同資源與技術，擴大競爭優勢，遏制中國染指國際海纜網路建設。

二、中國再接再厲挑戰現有海纜秩序

今(2023)年3月美國海底電纜供應商 SubCom 擊敗原本出價較便宜的中國「華海通信」，拿下由新加坡到法國距離 1.92 萬公里的「東南亞—中東—西歐六號海纜」(South East Asia-Middle East-Western Europe 6，簡稱 SeaMeWe-6)。後續中國亦不甘示弱，其三大國有電信營運商(中國移動、中國電信、中國聯通)擬計畫耗資 5 億美元，計畫從香港和海南島，連接新加坡、巴基斯坦、沙烏地阿拉伯、埃及及沿線其他國家至法國的「歐洲—中東—亞洲海纜」

³ 2019 年因川普政府對華為的相關企業封鎖與抵制，華為將其持有「華為海洋」的 51% 股權轉讓給中國另一最大電力和光纖網路製造商之一「江蘇亨通光電」(Jiangsu Hengtong Optic-Electric) 而後遂於 2020 年改名為「華海通信」。

(Europe-Middle East-Asia, 簡稱 EMA)。⁴從路線規劃來看，美國和中國已然各自形成兩條相同連接歐洲與亞洲之間的「平行海纜」實屬前所未見，亦顯示雙方在海纜領域的針鋒相對已白熱化，已然形成抗衡對方影響力的海纜戰略框架。

參、趨勢研判

一、中國海纜從邊緣走向市場核心，與他國合作力抗美國遏制

根據美國電訊市場研究顧問公司 TeleGeography 提供的世界海纜地圖，⁵中國「華海通信」從 2009 年起至 2022 年在全球已承包 32 條海纜，其中多鎖定單一國家或島嶼、小規模短距離為主（1,000 公里以內工程）。逾 5,000 公里的僅 2019 年的巴布亞紐幾內亞的 Kumul 海纜、2020 年連接巴西與喀麥隆的南大西洋互聯海纜的 South Atlantic Inter Link (SAIL) 2 條，直至 2022 年才首次出現連接亞洲、非洲和歐洲 PEACE Cable，且距離破萬（2.15 公里）的長距離海纜。從其欲打造「歐洲—中東—亞洲海纜」(Europe-Middle East-Asia, EMA)，顯見「華海通信」正朝跨洋系統和多站點複雜網路的海纜布線方案的目標執行。

中國挾地利之便，目前「華海通信」承包約 1/3 海纜案均圍繞東南亞地區，除寮國因身為東協中唯一內陸國，餘九國已係其具體擴張的重點範圍（如表），中國更預計在明（2024）年、2025 年完工的 SEA-H2X、Asia Link Cable (ALC) 海纜工程中，將東協國家與中國海南島、香港連結，強化彼此間的數位鏈結，加上「華海通信」的 5 條海纜鋪設項目當事國是身處南海海域的印尼與菲律賓，無形中掌握南海水下活動主權，成為其阻礙他國企業在南海的通訊海纜項目

⁴ “Report: Chinese Companies Plan Undersea Internet Link to Compete with US Project,” *VOA*, April 12, 2023, <https://learningenglish.voanews.com/a/report-chinese-companies-plan-undersea-internet-link-to-compete-with-us-project/7047538.html>.

⁵ “Submarine Cable Map,” *TeleGeography*, <https://www.submarinecablemap.com/>.

的鋪設維修的談判利器。

當前中國雖面臨美國 SubCom、日本電氣公司（NEC）和法國阿爾卡特海底網路公司（Alcatel Submarine Networks, ASN）前三大海纜公司在市場與技術對其雙重夾擊，致競標海纜案頻夭折，但揆諸今年中國陸續與法國 Orange SA、巴基斯坦 PTCL、埃及 Telecom Egypt，以及科威特 KSCP 共 4 間國外電訊商簽署諒解備忘錄（MoU），同時與新加坡國營電訊公司 Singtel 洽談，⁶凸顯其在挫敗後反加大投資海纜，刻尋求外國電訊商加入出資參與或使用 EMA 組成「挺中」聯盟，預估將持續與美國爭相角逐鋪設國際海纜的路徑主導權。

表、中國「華海通信」承包東南亞地區的海纜分布

	時間	名稱	長度	連接點	
1.	2009年11月	Batam Dumai Melaka (BDM) Cable System	353 公里	印尼巴淡 (Batam)、印尼杜邁 (Dumai)、馬來西亞馬六甲 (Malacca)	
2.	2011年4月	Mataram Kupang Cable System (MKCS)	1,318 公里	印尼	比馬 (Bima)、英德 (Ende)、古邦 (Kupang)、Pringgabaya、Saraemee、大松巴哇 (Sumbawa Besar)、威英嘉浦 (Waingapu)
3.	2013年6月	Boracay-Palawan Submarine Cable System (BPSCS)	332 公里	菲律賓	長灘島 (Boracay)、卡提克蘭 (Caticlan)、聖荷西 (San Jose)、科隆島 (Coron)、Taytay
4.	2017年3月	Malaysia-Cambodia-Thailand (MCT) Cable	1,300 公里	泰國羅勇 (Rayong)、柬埔寨西哈努克 (Sihanoukville)、馬來西亞珍拉丁 (Cherating)	
5.	2018年5月	SEAX-1	250 公里	印尼巴淡 (Batam)、馬來西亞豐盛港 (Mersing)、新加坡丹那美拉 (Tanah Merah)	
6.	2018年12月	Palapa Ring Middle	2,100 公里	印尼	Bangga、巴務巴務 (Baubau)、布蘭加 (Buranga)、肯達里 (Kendari)、Lakudo、盧武克 (Luwuk)、Manado、梅龍瓜內 (Melonguane)、摩羅泰島 (Morotai)、Ondong Siau、拉哈 (Raha)、

⁶ Joe Brock, "Exclusive: China Plans \$500 Million Subsea Internet Cable to Rival US-Backed Project," *Reuters*, April 7, 2023, <https://www.reuters.com/world/china/china-plans-500-mln-subsea-internet-cable-rival-us-backed-project-2023-04-06/>.

					薩拉坎 (Salakan)、薩納納 (Sanana)、索菲菲 (Sofifi)、塔胡納 (Tahuna)、塔利亞布島 (Taliabu)、特內特島 (Ternate)、蒂多爾島 (Tidore)、托貝洛 (Tobelo)、沃沃尼島 (Wawonii)
7.	2019年	Sorsogon-Samar Submarine Fiber Optical Interconnection Project (SSSFOIP)	21公里	菲律賓	艾倫 (Allen)、Santa Magdalena
8.	2021年第4季	Converge Domestic Submarine Cable Network (CDSCN)	1,300公里	菲律賓	薄荷島 (Baclayon)、巴孔 (Bacong)、Bogo, 長灘島 (Boracay)、Buenavista、卡加延德奧羅 (Cagayan de Oro)、科隆島 (Coron)、萊加內斯市 (Leganes)、馬士弼城 (Masbate City)、Milagros、Naga、奧爾莫克 (Ormoc)、Pasacao、羅哈斯市 (Roxas City)、Roxas、聖卡洛斯 (San Carlos)、聖胡安 (San Juan)、聖雷米希奧 (San Remigio)、塔比拉蘭 (Tagbilaran)、塔里薩伊市 (Talisay City)、Taytay、Toledo
9.	2023年6月	Singapore-Myanmar (SIGMAR)	2,227公里		緬甸丹林 (Thanlyin)、新加坡大士港 (Tuas)
10.	2024年	SEA-H2X	5,000公里		中國春坎角 (Chung Hom Kok)、中國陵水 (Lingshui)、菲律賓 (拉烏尼翁 (La Union)、馬來西亞古晉 (Kuching)、泰國宋卡 (Songkhla)、新加坡大士港 (Tuas)
11.	2025年第3季	Asia Link Cable (ALC) 2025	6,000公里		中國香港、中國海南島、菲律賓 Luna、菲律賓 Bauang、越南峴港 (Danang)、汶萊 Tungku、新加坡樟宜 (Changi South)

資料來源：曾敏禎根據 TeleGeography 整理。

二、美國在已成熟的海纜版圖繼續拓展，切割中國劃分敵我

揆諸美國 SubCom 公司自 1994 年起至 2022 年在全球已承包 68 條海纜 (如圖 2)，其中 5,000 公里以下的海纜承包項目與中國「華海通信」不相上下，顯見中國海纜產業起步雖較晚，但在小規模短距離的承包數量急起直追。然美國 SubCom 公司承包 5,000 公里至 1 萬公里海纜項目數量是中國「華海通信」7 倍、1 萬公里以上是 24 件

(中國僅 1 件)，顯示當前就更長的跨洋系統通信距離、海纜工程建設能力經驗及產業整體能力，其和美國 SubCom 公司仍存在較大差距。

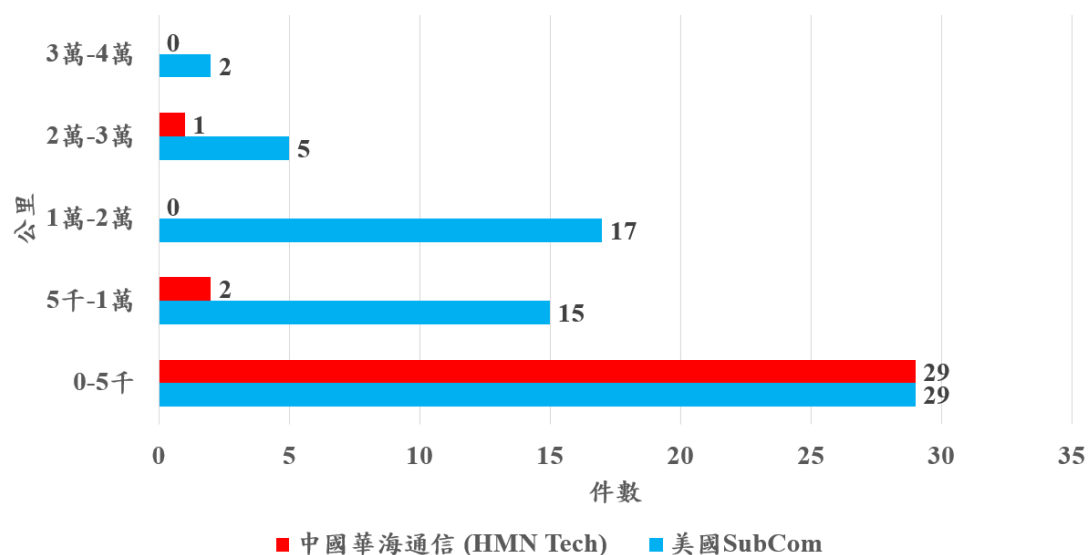


圖 2、至 2022 年美國 SubCom 與中國「華海通信」承包海纜之距離與件數統計

資料來源：曾敏禎根據 TeleGeography 整理。

今年 5 月底美國、日本、印度和澳洲四國召開的「四方安全對話」(Quad)，強調海纜作為通訊基礎建設關鍵成分，與網路連線根基的重要性，將支持印太地區的海纜網路建設，⁷當中國欲開展自亞洲通往中東直至歐洲或非洲跨洋海纜系統時，即須經過馬來西亞與新加坡，穿過麻六甲海峽，抵達印度洋，故而印度可被視為亞洲通往歐、非大陸的海纜關鍵節點。然相較美國 SubCom 公司在其 7 件跨洋海纜項目直接選擇印度的孟買 (Mumbai)、科欽 (Cochin)、清奈 (Chennai) 作為登陸點，目前中國「華海通信」只在印度洋島國的石里蘭卡與馬爾地夫設點，可見其忌憚美日印澳深化「印太戰略」同盟時，通過印度洋所需的地緣政治考量。

⁷ Ken Moriyasu and Kiran Sharma, "Quad Agrees to Bolster Submarine Cables in 47-Minute Summit," *Nikkei*, May 20, 2023, <https://asia.nikkei.com/Spotlight/G-7-in-Japan/Quad-agrees-to-bolster-submarine-cables-in-47-minute-summit>.

美國 SubCom 公司已先插旗北太平洋、印度洋、地中海、波斯灣、紅海、加勒比海、北大西洋等多地區海纜系統，意味留給中國「華海通信」的空間不多。而海纜產業雖因業務性質牽涉多國，亟須「以和為貴」，然目前在美國對中國安全疑慮加深下，已完全拒絕批准連接美國和任何中國登陸點的海纜許可，而由英、美、加、澳、紐組成的「五眼聯盟」(Five Eyes) 迄今亦排除任何由中國「華海通信」承包的海纜項目連結，檯面上美中已然互相排斥對方的電信運營商及網路設備，各國新建海纜在考量選址及機敏性維護，勢將被迫在美中海纜間清楚明白的選邊站隊。

(責任校對：詹祥威)

歷年中俄「聯合空中戰略巡航」評析

劉蕭翔

國家安全研究所

焦點類別：國際情勢、台海情勢、灰色行動

壹、新聞重點

據《俄羅斯衛星通訊社》(Sputnik)報導，中俄兩軍依據年度合作計畫，於2023年6月6日在日本海、東海相關空域組織實施第六次「聯合空中戰略巡航」；6月7日，中俄兩軍則於太平洋西部空域完成此次聯合巡航第二階段任務。¹自2019年7月中國與俄羅斯於亞太地區進行首次「聯合空中戰略巡航」後，兩國又於2020年12月、2021年11月、2022年5月、2022年11月與2023年6月多次展開「聯合空中戰略巡航」。鑑於中俄聯合空中戰略巡航的規模不斷提升，範圍也不斷擴大，本文擬解析中俄歷年「聯合空中巡航」的目的、特點與模式變化，進而評估其成效與提出對應之道。

貳、安全意涵

一、中俄藉聯合空中戰略巡航傳遞政治訊號

中俄「聯合空中戰略巡航」係兩國精心設計的軍事行動，旨在藉此營造兩國「同盟」的錯覺，與傳遞聯合抗衡西方的訊息。

中俄第一次、第二次與第六次聯合巡航即於兩國發表聯合聲明，與俄羅斯總統普欽(Vladimir Putin)暗示兩國軍事同盟可能性後展開。2019年6月中俄兩國甫就發展新時代全面戰略協作夥伴關係發表聯合聲明，強調將深化軍事互信、加強軍事技術領域合作、

¹ 〈中國國防部：中俄兩軍組織實施第6次聯合空中戰略巡航〉，《俄羅斯衛星通訊社》，2023年6月6日，<https://big5.sputniknews.cn/20230606/1050864270.html>；〈中俄兩軍完成第6次聯合空中戰略巡航第二階段任務〉，《俄羅斯衛星通訊社》，2023年6月7日，<https://big5.sputniknews.cn/20230607/1050897770.html>。

開展聯合軍事演習後，²翌月隨即展開首次聯合空中巡航。2020年10月22日，普欽於瓦爾代年會對俄中軍事同盟理論上是能想像的暗示言猶在耳，³兩個月後中俄隨即再度展開亞太聯合空中巡航，警告彼此共同敵人美國的意味濃厚。2023年6月，中俄為實踐於3月發表的《關於深化新時代全面戰略協作夥伴關係的聯合聲明》裡，有關定期組織海上、空中聯合巡航和聯合演訓的宣示，⁴又展開第六次聯合空中巡航。

中俄亦於國際情勢不利於己之際，適時以聯合空中巡航反擊西方的施壓。例如第三次巡航即為回應2021年9月「澳英美安全夥伴」(AUKUS)的成立與2021年11月《美烏戰略夥伴關係憲章》(U.S.-Ukraine Charter on Strategic Partnership)的簽署。第四與第五次巡航則為回應2022年5月「四方安全對話」(Quadrilateral Security Dialogue, QUAD)東京高峰會召開的壓力、2022年2月拜登政府新版「印太戰略」(Indo-Pacific Strategy)公布與2022年8月美前眾議院院長裴洛西(Nancy Pelosi)訪臺造成的美中關係惡化，以及俄羅斯於俄烏戰事的失利，故2022年的巡航頻率為歷年之最。第六次巡航無疑為回應2023年6月1至7日美日菲首度南海海上執法演習、6月3日美中軍艦在臺海險些相撞、6月2至4日「香格里拉對話」(IISS Shangri-La Dialogue)美中防長隔空針鋒相對造成的美

² 〈中華人民共和國和俄羅斯聯邦關於發展新時代全面戰略協作夥伴關係的聯合聲明〉，《中華人民共和國外交部》，2019年6月6日，https://www.mfa.gov.cn/web/gjhdq_676201/gj_676203/oz_678770/1206_679110/1207_679122/201906/t20190606_9337173.shtml。

³ 普欽針對中國清華大學國際關係研究院院長閻學通，關於中俄軍事同盟可能性的提問，作出如下回應：「俄中目前並無軍事同盟的必要，在理論上卻又是能想像的，……俄中必須面對美國於亞太地區部署中短程飛彈的新威脅，而兩國必然將採取對等措施回應……。」詳見“Заседание дискуссионного клуба «Валдай». Владимир Путин в режиме видеоконференции принял участие в итоговой пленарной сессии XVII ежегодного заседания Международного дискуссионного клуба «Валдай»,” *Президент России*, 22 октября, 2020, <http://kremlin.ru/events/president/news/64261>。

⁴ 〈中華人民共和國和俄羅斯聯邦關於深化新時代全面戰略協作夥伴關係的聯合聲明〉，《中華人民共和國外交部》，2023年3月22日，https://www.fmprc.gov.cn/zyxw/202303/t20230322_11046188.shtml。

中關係緊張，以及配合俄軍於俄烏戰事之外，仍有餘力因應東方戰場的軍事宣傳。

此外，中俄「聯合空中戰略巡航」尚有挑撥與試探對手的作用。中俄於首次聯合巡航裡，即巧妙地以俄國 A-50 預警機刺探日韓爭議島嶼獨島（Dokdo，日稱『竹島』（*Takeshima*））領空，⁵除挑撥日韓兩國外，又能試探《美韓共同防禦條約》（*Mutual Defense Treaty between the United States and the Republic of Korea*）與韓日空軍反應速度，還能間接推測美日對北方四島的態度。

二、中俄逐步提升巡航規模與擴大範圍，以警告對手並宣示戰略互信

中俄在「聯合空中戰略巡航」有計劃地逐步提升規模與擴大巡航範圍，以確保每次行動能帶給對手不同的震撼與警告作用，並藉此宣示雙方的戰略互信。

從中俄歷年聯合空中巡航的參演兵力可知，兩國有計劃地提升參演戰機機種與架數。例如中方即於第四次巡航投入殲-16 戰機，並於第五次巡航投入運油-20 空中加油機參演；俄方則由初始的圖-95（Tu-95）轟炸機、蘇-30（Su-30）戰機與蘇-35（Su-35）戰機，於第二次投入圖-95MS（Tu-95MS）轟炸機，第五次投入蘇-30SM（Su-30SM）戰機與蘇-35S（Su-35S）戰機參演。在參演戰機架數上，除在轟炸機架數於第二次巡航時增為 6 架外（中方 4 架轟-6K 轟炸機、俄方 2 架圖-95MS 轟炸機），伴航的戰鬥機架數亦逐步增加。第六次巡航第二階段任務的架數更是歷次之最，有 18 架戰機與轟炸

⁵ 對於俄軍機是否入侵南韓獨島領空，俄韓各執一詞。此前中俄兩國軍機即不時擅入南韓防空識別區，惟中俄軍機於 2019 年 7 月首次聯合空中巡航時同時闖入卻是首次，而外國軍機侵犯南韓領空與南韓軍機警告射擊之舉，更是 1953 年《朝鮮停戰協定》（*Korean Armistice Agreement*）簽署以來首次發生。此即南韓軍方為何大動作回應之故。參見安俊勇，〈中俄軍機侵入韓國獨島領空挑釁〉，《朝鮮日報網》，2019 年 7 月 24 日，<https://cnnews.chosun.com/client/news/viw.asp?cate=C01&mcate=M1003&nNewsNumb=20190752114&nidx=52115>。

機群會合，共計有 22 架軍機在巡航中被確認。⁶此次巡航更是中俄「聯合空中戰略巡航」開展以來，參演戰機最多與巡航時間最長的一次。

在航線與任務規劃上，中俄亦逐步營造突破感，例如聯合巡航編隊在第二次巡航時首度飛出第一島鏈，而在第六次巡航時更分為兩天兩階段任務，路線亦延伸至菲律賓海。此外，聯合巡航編隊於第三次巡航時飛越對方領空，於第五次巡航時則再升級為互相降落對方機場，凡此皆為中俄對外宣示雙方戰略互信，與並肩對抗西方之舉。

參、趨勢研判

一、中俄「聯合空中戰略巡航」日後突破空間恐將有限

中俄兩國現行實施「聯合空中戰略巡航」的轟-6K 與圖-95MS 轟炸機，於承平時或可傳遞政治訊號與展示軍力，惟此兩款機種於戰時若欲達成作戰任務恐仍力有未逮。一則此兩款轟炸機極易被攔截，亦無匿蹤設計；再者，轟-6K 轟炸機航程亦有限制，即便改以可空中加油的轟-6N 轟炸機巡航，亦僅是延伸航程。故中俄「聯合空中戰略巡航」目前最大的成效，莫過於戰場經營與飛行訓練，讓中俄兩國飛行員出海飛行熟悉環境與航線。蓋海上飛行仍有別於陸地飛行，因為海上並無地形地貌可供飛行員辨識。

在飛越對方領空與降落於對方機場作為均已實施後，未來中俄「聯合空中戰略巡航」可能至多再提升參演機種與架數，抑或延長巡航路線，乃至於與兩國海上「聯合巡航搭」配運作，故日後突破空間恐將有限。是以，中俄「聯合空中戰略巡航」未來在傳遞政治訊號的效應恐將減弱。

⁶ 〈俄軍：中俄聯合空中巡航期間，俄軍機曾在中國機場起降〉，《新華網》，2023 年 6 月 9 日，http://big5.news.cn/gate/big5/www.news.cn/mil/2023-06/09/c_1212197280.htm。

二、中俄「聯合空中戰略巡航」短期內對我威脅有限

中俄「聯合空中戰略巡航」推動迄今，受害最深者莫過於日韓兩國，然而隨著巡航範圍的擴大與延伸，他日不無可能擴及臺海周邊。惟普欽執政下的俄羅斯從不從事於己無益之事，況且俄羅斯正深陷俄烏戰爭泥淖，故應無意亦無力在東方無端生事。除非俄國迫於無奈而必須全盤配合中國，中俄「聯合空中戰略巡航」方有可能擴及臺海周邊。惟中國已擴大軍機擾臺作為，故目前仍看不出中俄有必要於臺海周邊實施所謂的「聯合空中戰略巡航」。

中俄「聯合空中戰略巡航」雖有前述諸多侷限，我卻不可就此掉以輕心。倘若我們輕忽其威脅，則無異落入其灰色地帶戰術陷阱，形同溫水中的青蛙。當局可適度提醒國人關注，但無須隨之起舞而讓國人對此麻痺無感。另一更值得關切的是，此類空中巡航對我空軍戰力的耗損。中俄「聯合空中戰略巡航」現階段至多一年兩次，即便擴及臺海周邊，亦不足影響我空軍戰力。倘若此類活動他日真的擴及臺海周邊且頻率升高，我亦可以慢速機或無人機應處，避免落入消耗戰陷阱。

（責任校對：楊一達）

評析拜登政府「新華盛頓共識」的 戰略競爭意涵

楊一逵

國家安全研究所

焦點類別：國際情勢

壹、新聞重點

美國經濟學者威廉遜（John Williamson）於 1989 年提出「華盛頓共識」（Washington Consensus），旨在針對當時的拉美與東歐國家進行經濟改革，手段包括貨幣緊縮政策，減少政府介入市場與管制，降低公共預算，推動市場、金融與貿易自由化，開放外資，促進外資自由流動，與國有企業私人化等。¹即便「華盛頓共識」之後被證明，過度追求自由化市場驅動的發展模式其實不利國際經貿秩序穩定，亦有害於發展中國家的經濟成長。但不可諱言，「華盛頓共識」在當時不僅被「國際貨幣基金」（International Monetary Fund, IMF）與「世界銀行」（World Bank, WB）接受，其中的自由市場競爭驅動，私有制，與小政府等「新自由主義」（Neoliberalism）思維，依舊係過去數十年來，全球化分工的核心價值。²

若回顧美國總統柯林頓（Bill Clinton），於 2000 年支持中國加入「世界貿易組織」（WTO）的演講，可發現美國過去相信，以美國為首的「華盛頓共識」與國際制度，將可引導中國行為，而透過全球化打開中國市場，更符合美國利益。³然上述關於「華盛頓共識」與全球化分工的理念，在美中高度競爭的今天似乎已至盡頭。美國國家安全顧問蘇利文（Jake Sullivan）於 2023 年 4 月 27 日，以「重

¹ John Williamson, "The Strange History of the Washington Consensus," *Journal of Post Keynesian Economics*, Vol. 27, No. 2, 2004. pp. 195-206.

² Joseph E. Stiglitz, *Globalization and Its Discontents*, (New York: W. W. Norton & Company, 2003)

³ "Full Text of Clinton's Speech on China Trade Bill," *The New York Times*, March 9, 2000, <https://shorturl.at/nqyE9>.

振美國經濟領導地位」(Renewing American Economic Leadership)為題，揭示拜登政府「新華盛頓共識」(New Washington Consensus)的政策方針，其核心內涵旨在勾勒出未來美國對中國的戰略競爭策略。⁴本文試圖探析「新華盛頓共識」指涉的全球化風險，與未來美國與中國的競爭策略。

貳、安全意涵

一、全球化分工弱化美國經濟安全與競爭優勢

蘇利文在論述「新華盛頓共識」的過程中點出，過去以「華盛頓共識」為核心的全球化分工，不僅衝擊美國經濟安全，更形成四大挑戰。⁵第一，美國的工業基礎與戰略物資供應鏈，因過度追求自由市場競爭的模式而被掏空。高度全球貿易自由化的同時，美國的就業機會與生產能力亦逐步外移，形成對外「依賴」(Dependence)的缺陷。

第二，以WTO為首的全球化經貿制度並沒有改變「非市場經濟」(Non-Market Economy)的中國。中共依舊凌駕於資本之上，並從國際自由市場中大量獲利，延伸經濟影響力。中國更以政策銀行挹注資金與產業補貼方式，破壞自由市場的競爭秩序，導致美國不僅失去製造業的生產能力，在關鍵技術競爭上，如乾淨能源、關鍵基礎建設，與生物科技等，已失去優勢。

第三，中國正利用全球化分工，與各界對中國供應鏈的「依賴」，強化其政治影響力。蘇利文指出，全球經濟上的整合與「互賴」(Interdependence)並未讓解放軍停止擴張，亦或限制威權國家的侵略行為。反之，中國似乎正逐步降低自身對外部世界的「依賴」，同時強化外部世界對中國的「依賴」。

⁴ “Remarks by National Security Advisor Jake Sullivan on Renewing American Economic Leadership at the Brookings Institution,” *The White House*, April 27, 2023, <https://shorturl.at/ajmuU>.

⁵ Ibid.

第四，「華盛頓共識」引導的全球自由貿易，並沒有落實讓勞工階層受惠的「涓滴效應」(Trickle-Down Effect)，反加深貧富差距，催化「民主倒退」(Democratic Backsliding)。雖然貧富差距與「民主倒退」之間是否存在因果關係依然充滿辯論，但研究已顯示兩者間有一定的關聯性。

綜合觀察，蘇利文雖然表面上係檢討「華盛頓共識」對美國與國際經貿秩序的影響，然其實質內涵卻係針對中國如何在美國引領的全球化分工下獲利與擴張，而美國又如何能在國際分工，與委外製造中失去競爭優勢。

二、美國政府需強化產業投資與擴大支出

蘇利文認為，為解決上述因中國等「非市場經濟」行為者破壞的國際經濟秩序，與重振美國競爭優勢，美方需執行增加政府投資與支出的「產業政策」(Industrial Policy)。換言之，「新華盛頓共識」就是相信政府引導優於自由市場競爭的大政府手段。美國將針對特定產業，包括乾淨能源、關鍵礦物、半導體與晶片，與國防產業等供應鏈，挹注資金，厚實美國在國際市場上的競爭力。美國不單投資自身產業，也將擴大投資新興經濟體、盟友與理念相近之夥伴，試圖建立不「依賴」中國的供應鏈韌性。蘇利文在演講中甚至直接引用，強調政府應適時干預經濟活動的「凱因斯」(Keynesian)概念：「擠入效應」(Crowding In Effect)，論證擴張的政府支出可大幅增加民間投資。

事實上，早於蘇利文提出「新華盛頓共識」前，「拜登經濟學」(Bidenomics)當中擴大政府投資以抗衡中國的舉措已十分明顯。拜登政府於2021年通過的《兩黨基礎建設法案》(The Bipartisan Infrastructure Deal)，係美國史上最大規模的聯邦公共建設投資，其中包括投資交通建設(660億美元)、電動車充電樁(75億美元)、

電動校車與巴士（5 億美元）、港口與機場修繕（170 億美元）與乾淨能源與電網（650 億美元）等項目。⁶拜登政府於 2022 年 8 月通過的《晶片法案》（CHIPS Act），總投資金額高達 2,800 億美金，其中包括 520 億美元的半導體產業補貼，號稱美國史上最大半導體投資。⁷同年通過的《降低通膨法案》（Inflation Reduction Act），將耗資 4,300 億美元投資，全面扶植美國的乾淨能源與醫療產業。⁸白宮經濟顧問狄斯（Brian Deese）認為，上述美國強化政府投資與支出的核心目的在於，重建美國的產業生產能力。⁹

三、美國追求經濟自主的「經濟民族主義」再起

以「新華盛頓共識」作為論述基礎的「拜登經濟學」，象徵美國「經濟民族主義」（Economic Nationalism）再起。傳統上，文獻傾向將「經濟民族主義」置於自由開放貿易政策的對立面，因其與保護本國製造商的「保護主義」（Protectionism）密不可分。然研究發現，「經濟民族主義」並不反對自由開放的貿易政策，因其核心主張係透過政策，讓國家可以免於外國的經濟干預，形成經濟上的獨立、自主與自由，甚至可以「自給自足」（Self-Sufficiency）。¹⁰以當前全球供應鏈受制於 COVID-19 疫情、俄烏戰爭、與威權國家「武器化」（Weaponize）產業與經貿「互賴」關係的情勢來說，追求經濟與供應鏈上的自主與自由，其實係某一種面向的經濟韌性。換言之，當外在危機發生時，一國的產業與供應鏈可以吸收衝擊，並自由地不受制於該危機，仍可持續運作與生產的狀態，就是「經濟民

⁶ “FACT SHEET: The Bipartisan Infrastructure Deal Boosts Clean Energy Jobs, Strengthens Resilience, and Advances Environmental Justice,” *The White House*, November 8, 2021, <https://shorturl.at/ezTX9>.

⁷ Makena Kelly, “Biden Signs \$280 billion CHIPS and Science Act,” *The Verge*, August 9, 2022, <https://shorturl.at/tNQ09>.

⁸ Chelsey Cox, “Biden Signs Inflation Reduction Act into Law, Setting 15% Minimum Corporate Tax Rate,” *CNBC*, August 16, 2022, <https://shorturl.at/fkS48>.

⁹ “Remarks on a Modern American Industrial Strategy by NEC Director Brian Deese,” *The White House*, April 20, 2022, <https://shorturl.at/mEHST>.

¹⁰ 左正東，〈國際政治經濟學的典範問題與經濟民族主義的再檢視〉，《國際關係學報》，第 32 期，2011 年 7 月，頁 51-90。

族主義」追求的經濟自主。整體來說，追求「經濟民族主義」的目的在於杜絕產業與供應鏈對外「依賴」，讓外國沒有機會進行經濟干預或脅迫。

達到「經濟民族主義」追求經濟自主的方式，需透過政府適度的介入市場經濟活動，扶植「自給自足」的生產力，因生產力即國力。當美國發現無論如何批判中國或與其競爭，最終都擺脫不了中國在醫療用品、戰略物資、電池、資通訊科技產品，與關鍵基礎建設等供應鏈牽制時，「經濟民族主義」政策自然浮出檯面。習近平於2020年10月31日更表示，中國需要建立供應鏈的殺手鐮技術，拉緊國際產業鏈對中國的依存關係，形成可對外斷供的反制與嚇阻能力。¹¹面對中國領導人公開「武器化」供應鏈的宣言，不僅美國，各界都將思考推動經濟自主與獨立的可能性。

參、趨勢研判

全球大政府時代的來臨

相信政府適度干預市場經濟活動，建立自主經濟韌性，優於過度追求自由市場競爭的大政府思維，正在全球擴散。在 COVID-19 疫情期間，全球政府支出高達17兆美金，合計占全球GDP的16%。¹²隨著俄國入侵烏克蘭，「武器化」糧食與能源供應鏈，與中國一系列「經濟脅迫」(Economic Coercion) 行為，都讓各國開始透過政府支出、投資與補貼政策，強化自身產業的獨立性與自主性，降低對俄國、中國等威權勢力供應鏈的「依賴」。

以歐盟來說，歐盟執委會主席范德賴恩 (Ursula von der Leyen) 於3月20日提出的「去風險」(De-Risking) 內涵，旨在重振歐洲在

¹¹ 〈習近平：國家中長期經濟社會發展戰略若干重大問題〉，《新華社》，2020年10月31日，<https://rb.gy/ajdyg>。

¹² “The World is Entering a New Era of Big Government,” *The Economist*, November 18, 2021, <https://rb.gy/v9eve>.

醫療、數位、乾淨能源等供應鏈上的自主與獨立能力，降低對中國技術與市場的依賴。¹³ 范德賴恩的說法亦符合歐洲議會智庫對於「戰略自主」(Strategic Autonomy) 所給予的定義——歐盟自主行動的能力，在重要戰略的政策領域中，不倚賴其他行為者的自主行動，包括國防、經濟與民主價值的擁護。¹⁴

作為自 7 月 1 日開始的歐盟理事會輪值主席，西班牙總理桑切斯 (Pedro Sánchez) 於 6 月 19 日宣稱，發展歐盟的「再工業化」(Reindustrialization) 將係其首要任務。¹⁵ 桑切斯認為，歐盟需要分散其貿易與投資合作關係，擺脫在能源、衛生、數位技術和食品等關鍵領域對外的過度「依賴」。桑切斯的「再工業化」，其實就是大政府思維「產業政策」的運用。未來美歐將如何在政府適度調控下建立可靠、自主與獨立的供應鏈生態系統，需持續觀察。

(責任校對：林雅鈴)

¹³ “Speech by President von der Leyen on EU-China Relations to the Mercator Institute for China Studies and the European Policy Centre,” *European Commission*, March 30, 2023, <https://rb.gy/g8a2>.

¹⁴ Mario Damen, “EU Strategic Autonomy 2013-2023: From Concept to Capacity,” *European Parliament*, August 7, 2022, <https://rb.gy/tr9ct>.

¹⁵ “Pedro Sánchez Presents the Priorities of the Presidency of the Council of the European Union,” *La Moncloa*, June 19, 2023, <https://reurl.cc/Ovry63>.

簡析「歐洲經濟安全戰略」概念之意涵

林佳宜

國家安全研究所

焦點類別：國際情勢

壹、新聞重點

為因應中國在安全及經濟層面上的威脅，歐盟執委會（European Commission）於 2023 年 6 月 21 日向歐洲議會及歐盟理事會提出「歐洲經濟安全戰略」（European Economic Security Strategy）此一概念，該戰略聚焦於如何因應供應鏈及關鍵基礎設施潛在風險，以對抗經濟脅迫及尖端技術外流；除對外來投資及關鍵物品出口管制外，亦將審查歐洲企業對外投資案，尤以涉及量子電腦、人工智慧及先進半導體三大科技為重。

歐盟企圖藉此促進自身競爭力，以「去風險化」（de-risking）方式保護歐洲區域利益並尋求盟友。¹本文擬探討該戰略實施後可能之趨勢與影響。

貳、安全意涵

一、地緣政治劇變促使歐盟積極強化供應鏈安全

自歐盟成立以來，係以開放、建置貿易規則之下進行區域性經濟合作為主要目標，與此同時，近年地緣政治緊張局勢日益加劇，影響地緣戰略及地緣經濟競爭態勢，加上新冠疫情及俄烏戰爭等巨大衝擊，凸顯出歐盟體制內長期依賴某些經濟項目的內在風險，因此，歐盟執委會擬建置一項全面的戰略——包括內外部政策的聯合行動及歐盟成員國的一系列連貫措施，執委會認為該戰略對歐盟評

¹ 〈去風險化 歐盟提經濟安全戰略〉，《自由時報》，2023 年 6 月 21 日，<https://news.ltn.com.tw/news/world/paper/1589708>。

估、管理風險，並保持歐洲的開放性與國際參與度至關重要。²

該戰略建議對四個領域的經濟安全風險進行全面評估：

- (一) 供應鏈彈性的風險，包括能源安全；
- (二) 關鍵基礎設施的實體及網絡安全風險；
- (三) 與技術安全及技術洩露相關的風險；
- (四) 經濟依賴或經濟脅迫武器化的風險。

歐盟擬透過此戰略進行歐洲經濟相互依存關係的「去風險化」，但又強調並非「分離主義」；歐盟為實現其全球技術競賽領導者的地位，成員國必須打「團體戰」，當個別成員國「各玩各的」，歐洲會變成「遊樂場」，當各國一起行動時，歐盟整體就是「一個」全球地緣政治的參與者，因此歐洲需要一個統一的戰略來增強自己的實力——成為全球參與者所需的實力。³

二、歐盟隨美國腳步擴大出口管制手段

有鑑於軍事科技發展迅速、俄烏戰爭爆發，全球地緣政治環境日益嚴峻，歐盟持續關注關鍵技術外流，一些戰略技術具有軍民兩用的雙重用途，需要特別處理，故持續修訂成員國與第三國多邊出口管制或在特定情況下限制多邊出口管制制度，例如先進晶片製造設備或量子運算相關設備等。美國持續打壓中國半導體發展之事態變化快速，因此該制度必須更具靈活性，以應對當下各種變化。

2021年5月，歐盟新修訂原有的兩用物項出口管制條例——《建立歐盟控制兩用物項的出口、中介、技術援助、過境和轉讓的管制制度的條例》，⁴同年9月生效，修訂目的係為更有效地因應發展

² “An EU Approach to Enhance Economic Security,” *European Commission*, June 20, 2023, https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_23_3358.

³ “Press Remarks by Executive Vice-Presidents Vestager and Dombrovskis and High Representative/Vice-President Borrell on Economic Security Strategy,” *European Commission*, June 20, 2023, https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/speech_23_3388.

⁴ “REGULATION (EU) 2021/821 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 20 May 2021 Setting up a Union Regime for the Control of Exports, Brokering, Technical Assistance, Transit and Transfer of Dual-use Items,” *Official Journal of the European Union*, May 20, 2021,

快速的安全、技術及貿易產生之相關風險，尤其關注具有國安敏感性的新興技術移轉或出口。此一積極舉措顯示出歐盟已體認到強化出口管制及協調成員國出口規範的緊迫性——各成員國出口規範不一致所產生之漏洞將會破壞歐盟體制下單一市場的完整性。⁵

一般而言，出口管制屬各國內政範疇，而該條例在歐盟體制下可使不同成員國援用同一套出口管制規定，在歐盟成員國之間產生協調及跨境效益。

參、趨勢研判

一、歐盟經貿或逐步向「新保護主義」傾斜

以往歐盟係通過貿易、全球門戶投資等政策，利用單一市場保持全球供應鏈開放並制定標準，增強歐盟競爭力及供應安全。近年來，歐盟產業戰略已確定朝「增強單一市場彈性」邁進並已實施多項相關措施，例如建立產業聯盟等，並持續推動循環經濟、提高綠色數位科技，以及確保歐盟穩坐在全球標準制定方面的領導地位。

有鑑於貿易上的過度依賴可能會引發經濟安全風險，且第三國採取的非市場政策可能會加劇競爭環境的傾斜。基此，歐盟透過調整經濟戰略並於2023年6月通過新版《歐盟反脅迫措施》(EU Anti-Coercion Instrument) 保護歐盟成員國，企圖嚇阻其他國家(如中俄等國)用經濟威脅向成員國施壓。⁶此外，歐盟重視研發與智慧財產技術保護，為了防止歐盟資助的技術外洩，執委會可以在適當的情況下排除某些第三國法人或某些第三國控制的歐盟法人參與研究、創新及數位研發，以保護歐盟的戰略利益。

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32021R0821>.

⁵ “JOINT COMMUNICATION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT, THE EUROPEAN COUNCIL AND THE COUNCIL ON ‘EUROPEAN ECONOMIC SECURITY STRATEGY’,” *European Commission*, June 20, 2023, pp.10-11, <https://reurl.cc/p6vNWb>.

⁶ 〈劍指中俄 歐盟通過反經濟脅迫措施〉，《希望之聲》，2023年6月7日，<https://www.soundofhope.org/post/727955?lang=b5>。

惟此舉加上前述的出口管制及「去風險化」思想等，恐難不令各國想像歐盟是否正朝向新貿易保護主義的路上前進，進而引發另一波貿易戰。該戰略推出後，實際上運作所產生之相關政經發展現象，值得關注。

二、歐盟緊縮出口項目審查，將持續改變供應鏈現況

歐盟針對軍民兩用技術相當重視，為防堵洩漏，規範了一系列先進技術的雙重用途出口或對外投資限制，避免這些技術應用會威脅國安、軍事及情監偵。對於供應鏈彈性的風險管理，將由執委會分析評估，並聚焦出於地緣政治目的而武器化產業。對於最敏感的國安風險，執委會將提出雙重用途技術清單，以確定相關的保護和推廣措施。

在此基礎上，執委會建議歐盟成員國明確界定範圍，識別、評估威脅歐盟關鍵利益的經濟安全風險，且必須同時考慮到不斷變化的地緣政治背景，動態且持續地判斷在何種情況下進行利益維護的舉措。如此一來，歐盟的實體審查不可避免地充滿「個案的不確定性」，實際上施行仍有極大可能落入所謂的國安敏感性項目，加上「動態的地緣政治風險」因素，恐將導致關鍵技術產品（如半導體等）之供應鏈上中下游連帶發生變化。

（責任校對：王彥麟）

中國能否在短期內解決半導體人才荒？

方琮嫻

中共政軍與作戰概念研究所

焦點類別：中共黨政、美中戰略

壹、新聞重點

2023 年 6 月 13 日，中國國家發改委與教育部等 8 部門聯合公布《職業教育產教融合賦能提升行動實施方案（2023-2025 年）》，提出要在新一代資訊技術、半導體（IC）、人工智慧等多項行業推動產教融合，為了要培養服務與支撐產業重大需求的技術人才，方案宣布至 2025 年前要建設 50 個產教融合試點城市、培育 1 萬家企業，並提供企業來自中央預算內投資、地方政府專項債及中長期貸款三類資金。¹此方案凸顯出中共中央對於科技創新的重視以及中共欲加強力道解決科技人才不足的意圖。中共自「二十」大就將科技自主視為國家安全的關鍵之一，並於今年兩會公布了《黨和國家機構改革方案》，大動作設立了中央科技委員會並重組國務院下的科學技術部，意圖藉由強化黨對科技發展的領導來達到目標。換言之，中共近年積極推動科技，尤其是半導體產業的發展，而人才為半導體產業的重中之重。中共近期的科技政策是否可以幫助中國解決人才相關的問題，發展科技創新甚至是科技自主？以下為筆者的觀察。

¹ 《〈大陸產業〉打造戰略產業人才 發改委等 8 部門：推進 IC、AI 產教融合》，《時報資訊》，2023 年 6 月 13 日，<https://reurl.cc/aVq0aG>。

貳、安全意涵

一、中國面臨半導體人才荒

中國目前面臨半導體產業人才短缺的問題。中國電子資訊產業發展研究院與中國半導體行業協會、示範性微電子學院產學融合發展聯盟等共同發布的《中國集成電路產業人才發展報告（2021-2022）》調查結果顯示，2020年，中國半導體產業從業人員規模約54.1萬人。以產業結構來區分，IC設計的從業人員規模為19.96萬人、IC製造為18.12萬人、封裝測試為16.02萬人。在此前提下預估2023年其產業的人才需求規模約76.65萬左右，人才缺口超過20萬人，而每年大學IC專業領域的畢業生中僅有3萬左右進入半導體產業就業，²這代表在包含畢業生的情況下，人才缺口仍舊超過10萬人。

二、中國很難靠己身力量滿足半導體人才缺口

中國近年來注重半導體國產化，而2022年10月的美國禁令實施後影響中國半導體人才的取得，使得培養本土IC人才更顯急迫。在中國政府的積極推動下，越來越多大學與研究生投入IC專業學科——數據顯示，在10所中國頂尖學府就讀IC工程的碩士班註冊人數，在2018年到2022年增加近一倍，學生總人數來到2,893人。³

不過種種跡象顯示，當今中國半導體的生態仍有「產學脫節」的狀況，影響了IC人才的養成。專家指出，目前中國大學或研究所仍舊注重理論的教學與研究，學校鼓勵教授與學生發表論文，但卻沒有開設實作課程，也鮮少提供機會讓學生去業界實習取得技術，導致有至少6成的大學生在畢業前沒有實習經驗。⁴以學校培訓的內容而言，教學內容沒有跟上業界的發展進度，教授也因為企業智慧

² 〈《中國集成電路產業人才發展報告（2020-2021年版）》發布，未來兩年仍有20萬人才缺口〉，《電子工程專輯》，2021年11月2日，<https://www.eet-china.com/news/202111020204.html>。

³ 楊智傑，〈中國急培養本土晶片人才！路透：欠缺台灣產學合作經驗〉，《NOWnews》，2023年3月29日，<https://www.nownews.com/news/6096493>。

⁴ 同上。

產權等因素缺乏可跟業界互動、取得更多實務經驗與最新技術的機會。⁵學校內的硬體設備亦然：很多學校內使用的半導體設備並非工業用，使得很多畢業生在企業就職後無法即時上手，反而要花更多時間去糾正其操作習慣。⁶因此，即便中國政府與 IC 產業近年大力培養 IC 相關人才，甚至透過《職業教育產教融合賦能提升行動實施方案（2023-2025 年）》等政策促進產學融合，但短期內將很難看到成效。

半導體人才的養成與取得並不容易。第一，半導體產業特性橫跨物理、化學、材料、化工等數種學科。再者，從 IC 設計到生產端除了涉及大量的基礎知識外亦需要大量的實務操作來學習，尤其是中國目前需要的 IC 製造 / 程來說，製程是「隱性知識」(implicit knowledge)，無法單靠研讀教科書、文獻或聽演講得到，而是透過不斷的嘗試和長期的經驗累積。再加上半導體製造技術越發精細，使得其知識的隱性程度越高，學習期越來越長。由此可見，半導體科技所需要的人才需要長時間養成，且理論與實務兼具，這也意味著高階 IC 人才更加短缺與珍貴。

其實，任何一個國家都很難在短時間內靠自己的力量培養半導體人才來填補缺口。⁷而半導體產業發展迅速，當技術出現突破時，中國就要花上幾年的時間才能趕上領先的美國、台灣及日本，而好不容易快追上後，卻發現這些本來領先的國家仍不斷研發出更先進的設備與技術，代表中國也要培養與訓練可掌握這些新發展的工程師。中國要在短期內補足半導體人才缺口的話，不能單靠自己培養，

⁵ “China Introduces New Courses for Semiconductor Engineers to Bridge the Talent Gap,” *GizmoChina*, March 30, 2023, <https://reurl.cc/eDzvEL>.

⁶ 〈集成電路產業人才短缺！《產教融合協同育人》是破局關鍵〉，《網易教育》，2022 年 5 月 9 日，<https://www.163.com/edu/article/H6U6EPTN00297VGM.html>。

⁷ 林維熊，〈紅色供應鏈的真正企圖是甚麼？一項莊舞劍，意在沛公〉，《想想論壇》，2016 年 1 月 22 日，<https://www.thinkingtaiwan.com/content/5102>。

最快且最好的方式為直接從其他國家有豐富製造經驗的工程師身上學習。

參、趨勢研判

中國將大力挖角海外人才 台灣必須更加提防

中國長期以挖角海外人才的方式促進其「半導體國產化」的目標，近期更有消息指出中國動作頻頻。繼美國於 2022 年 10 月禁令後，中國更加積極挖角南韓、日本、歐洲各國人才，南韓的半導體產業人士觀察到中國採用極高薪利誘、透過紙上公司招聘或直接到工廠前面「堵人」的手法試圖挖角。⁸台灣亦是中國覬覦的對象：2023 年 3 月底，媒體報導與網路出現了中資低調來台以 3 倍的薪資挖角台積電工程師的消息，⁹我國法務部於 5 月 26 日發布新聞稿指出，經由大規模的掃蕩，發現有 8 家涉嫌違法的中企或研發中心，以個人工作室連線上班，或是同時設立兩間空殼公司等不同手法，在台灣違法進行挖角半導體等高科技人才的動作。¹⁰半導體人才對中國的科技自主來說至關重要，在短期內無法有效透過本土培養的方式補足人才缺口的情況下，可預見中國將持續進行海外挖角的動作，甚至透過挖角的方式竊取高端技術，影響台灣半導體產業的發展。因此，台灣必須更加謹慎小心，目前相關措施的嚴格執行有其必要性和急迫性。

（責任校對：王綉雯）

⁸ 彭鈺純，〈中國挖角工程師，直接去工廠堵人！南韓護半導體人才，建「數據庫」監控出入境〉，《數位時代》，2023 年 5 月 19 日，<https://reurl.cc/aVq0kQ>。

⁹ 胡華勝，〈中國 3 倍薪搶半導體人才？中高階獵人頭揭真相〉，《遠見》，2023 年 4 月 12 日，<https://www.gvm.com.tw/article/101622>。

¹⁰ 松仁，〈台灣政府突襲八家中資企業 指責後者涉嫌竊密並違法挖角台灣高科技人才〉，《美國之音》，2023 年 5 月 29 日，<https://reurl.cc/mDM63G>。

中國「清洗」香港的現況與終極目的

侍建宇

國家安全研究所

焦點類別：中共黨政、國際情勢

壹、新聞重點

香港最近政經情勢的發展塑造出什麼樣的中港關係走向，意味著中國對香港今後的定位。像是香港區議會「改制」、香港公共圖書館圖書下架、港府禁止群眾紀念「六四」、香港房市表現與最近引入的「簡易公屋」政策與新界高爾夫球場改建公屋爭議、九龍清真寺升旗儀式、還有其他言論管制與懸賞通緝政治犯的作為，這一連串看似沒有互相關聯的事件，可是卻背後有著連動的邏輯，攸關中國到底企圖如何改變或重塑香港？

中國跟香港的經濟聯繫，從目前的發展看來，香港的自由市場經濟還能維繫嗎？又可能在中國的對外經貿關係中扮演甚麼樣的角色？可以確定的是，重塑後的香港必定能為中國所控制、作為中國伸向國際社會並有著特定功能的觸角或枝幹。

貳、安全意涵

一、中國「不信任」香港親中建制派

香港區議會選舉的「改革」可以作為高壓管制香港、不信任親中建制派能力的最佳例證。理論上，下屆香港區議會就算不改變選制，親中建制派都應該大獲全勝。現在更動選制顯示香港特區政府一方面很可能沒有向北京反映真實的社會情況，要不然另一方面很可能現在的港府已經完全被動，扮演傀儡執行者的角色；也就是說，香港現在握有權位的政治菁英完全聽命北京的指揮，沒有議價的能力與空間。

從過去區議會選舉的表現來看，2003年因為基本法23條立法提

議的糾紛，造成區議會選舉建制派大敗，得票只有 39%。這個結果其實比 2019 年因為「反送中運動」造成不利政治局面，輸得更慘。可是，2007 年區議會選舉民建聯卻得票超過 74%，贏得比上一屆 2003 年多一倍的席位。區議會本來就類似台灣的里長，真正的工作就是照顧社區的利益所需，草根的服務工作。只要沒有政治紛擾，「蛇齋餅粽」完全可以攏絡一般選民，¹ 2023 年選舉當然可以獲勝。

區議會真正的問題不在選舉制度，而在於政治大環境脈動和民意走向；在 2019 年「反送中」運動後，北京意圖完全主導香港政治走勢，完全喪失對港人政商菁英的信心，也透過各種明示與暗示的手法，完全不給予任何政治自主空間。即使名義上保有一些政治過程與形式，實際上就是完全的政治封殺。也因此，公民黨今年解散變得非常容易理解。² 公民黨解散象徵著香港「和理非（和平、理性、非暴力）」³ 政治運作手段完全煙消雲散。公民黨過去主要的成員都是專業背景與法律相關的從業人員，2012 年在立法會選舉曾經有 6 個席位。2021 年公民黨喪失所有立法會、還有區議會的席位，並多人受到司法控訴。這樣的發展不排除北京還會進一步對香港司法界進行清洗，⁴ 目前只是一個開端。

目前香港「警察治港」（特首和政務司司長），或說「紀律部隊治港」，只執行並製造北京吩咐要求的公共秩序成績，目前為止看不

¹ 「蛇齋餅粽」字面上講，意指「蛇宴」、「齋宴」、「年糕月餅」、「端午粽子」；這個香港政治詞彙主要是用來描述香港建制派政黨逢年過節派發給市民的禮品與飲宴，也就是籠絡人心，近乎賄賂及舞弊的行為。當然也會有其他的變形活動，像是一日遊、剪髮與發送月曆、以及其他免費的聯歡園遊會或社區活動，進行政治動員。

² 〈香港公民黨解散 泛民第二大黨走到盡頭〉，《中央社》，2023 年 5 月 27 日，<https://www.cna.com.tw/news/acn/202305270178.aspx>。

³ 「和理非」是香港泛民主派的政治詞彙與核心價值，可以追溯到香港社會如何看待八九民運的發展描述，以和平理性非暴力的態度追求民主化。當然「和理非」相對並不見容於兩傘運動與反送中運動出現的勇武派，他們強調暴力與威脅「攪炒」，也就是玉石俱焚、相互保證毀滅的社會運動主張。

⁴ 〈香港第二大民主派政黨被迫解散 分析：溫和路線走到盡頭〉，《美國之音》，2023 年 5 月 29 日，<https://reurl.cc/aVxk1Y>。

到港府對香港社會提出任何「治理願景」。香港國安機構超高的預算顯示中國全面管控香港各個面向的自治權，⁵港府只是包裹在統治操縱核心最外層的包裝紙。最近香港重新改組過去的「中央政策組」，新聘用的「特首政策組」將扮演特首的智囊團。⁶雖然現在很難看得出來他們能夠發揮原來政策建議的功用，可以預見的是，這個新的特首政策組將來只能作為「化妝師」，保留對中國治港策略進行美化的功能，或者最多扮演如何將香港更「順利地」融入大灣區或中國希望的謀略角色。⁷

二、中國「持續清洗並懲罰」香港社會

在港區國安法的嚴格執行之下，泛民主黨派缺席或逐漸消失於香港政壇之際，2023 年的區議會選舉理應大勝。現在對區域會選制進行改變，其實另一層意涵是在「懲罰」香港選民。

再以香港政府禁止人民弔唁六四事件為例；不僅禁止每年大規模在維多利亞公園進行的集會，就連一些零星藝術家的行動表演，進行象徵性的情緒表達，也被絕禁。⁸這樣的做法其實並不能降低香港社會對中國的政治上的不滿，或增加對中共的認同。換句話說，北京也無意降低政治對立，反而故意在樹立「影子敵人」，以備未來之需，可以再打倒「影子」藉機立威。影子敵人包括不順從中共的所有對象，無論他們原來的政治主張內容為何，原本對立的香港

⁵ 〈80 億國安經費兩年多用完？港府再撥 50 億，評論：將港當「提款機」〉，《自由亞洲電台》，2023 年 5 月 19 日，<https://www.rfa.org/cantonese/news/htm/hk-budget-05192023070729.html>。

⁶ 特首政策組的前身是中央政策組（簡稱「中策組」）。中策組於 1989 年設立，負責檢討香港特定政策，協助並提供政府政策建議。中國取回香港主權後，中策組的職能改為向特首與港府高層提供政策諮詢。梁振英主政時期，中策組與港府高階公務員爭奪人事權，最後肇致林鄭月娥在 2017 年上任後，作為公務員背景出身的特首，她將中策組改為「政策創新與統籌辦事處」，剝奪原有政策諮詢的功能。李家超上任後則又將中策組改為特首政策組。

⁷ 胡恩威，〈特首政策組須融入國家發展〉，《亞洲週刊》，2023 年第 2 期，2023 年 1 月 2 日，<https://reurl.cc/b9mGky>。

⁸ 〈紀念「六四」在香港成為禁忌：當局嚴密監控，拘捕多人〉，《紐約時報中文網》，2023 年 6 月 5 日，<https://cn.nytimes.com/china/20230605/tiananmen-square-massacre-china/zh-hant/>。

「大中華膠」與「本土派」都一齊並列；⁹「大中華膠」原本與香港「本土派」格格不入，「大中華膠」強調紀念「六四」與中國民主化的重要性，但是「本土派」卻不認為有必要。「本土派」強調香港過去百年發展出來的獨特性，「一國兩制」軟性來說，就是北京不應該干預香港社會發展的各種可能，硬性來說，終極就是要追求「港獨」的「城邦論」。但是現在「大中華膠」吊唁「六四」也不見容於政權之際，「大中華膠」與「本土派」共同追求民主價值的理念，反而讓他們都被擺到了中國政權對立面，都成為中共的「影子敵人」。

不只恫嚇香港政經菁英，中國也沒有停止壓制民間草根社會。香港警方以涉嫌違反「港區國安法」為由，宣布以每人 100 萬港幣，通緝八位流亡海外的香港人。¹⁰香港警方對於某些重大刑案，像是謀殺與強姦案，都只懸賞十到數十萬元港幣。令人不解這些「政治犯」對香港社會安全的威脅竟然被定義如此之高，選賞一百萬港幣的價碼令人側目。¹¹

中國政府要抓捕疑犯可以透過雙邊引渡協定，或者透過國際刑警組織發布通緝，¹²至於使用公開懸賞的方式？其實目的很明顯，就是「恫嚇」。一方面給予這八位被通緝者壓力，讓他們不能離開所謂的西方民主國家，否則就可能有人身安全的威脅，被「長臂管轄」。另一方面要大批移居海外的港人噤聲，自我限縮言論自由，使得殺

⁹ 「大中華膠」泛指擁護大中華概念的香港與海外華人。這是一個貶義的詞彙，在粵語中「膠」諧音「鸚鵡」，意指固執又愚蠢的人；也就是說大中華膠違反邏輯常理，傾向強迫他人必須認同中國或中華民族。「本土派」強調以香港人的利益為出發點，強調香港的主體性，認為必須守護香港的核心價值與文化，對抗港中融合。

¹⁰ 〈香港懸賞通緝海外異議人士 美國痛批是危險先例〉，《央廣》，2023 年 7 月 4 日，<https://www.rti.org.tw/news/view/id/2172552>。

¹¹ 香港警務處通緝人士公告與懸紅金額，請見 https://www.police.gov.hk/ppp_tc/06_appeals_public/wanted/index.html。

¹² 國際刑警組織發出的通緝令(notice)並沒有強制的效力，如果當地國認為被通緝者的確有罪嫌，也可能因為司法審判是否能夠公平獨立的問題，而拒絕引渡。另見〈「反送中」後多國與港取消引渡港府籲自首，評論：懸紅通緝實際效用成疑〉，《自由亞洲電台》，2023 年 7 月 4 日，<https://www.rfa.org/cantonese/news/htm/hk-arrest-07042023072321.html>。

雞儼猴的效力放到最大。

另外，香港公共圖書館將某些具有特定政治傾向的書本下架，等於進行思想審查，持續清洗並進行另一種恫嚇。目前下架圖書的標準非常模糊，也不清楚是否已經是最後底線。根據香港現任特首李家超的回應，將某些書本下架是為確保沒有違反香港法律與版權條例等，同時確保沒有散播任何不符香港利益的訊息。同時他也說，「這些書在書店還可以買得到」。¹³目前「禁書」的標準可以約略歸納出來一些技術原則。有些書籍可以在中國大陸境內圖書館尋得，可是在香港卻被下架，譬如司徒華的回憶錄。現在可以觀察到的現象是，香港下架的圖書多是涉及特定議題（像是「六四事件」）與特定異議分子作者的著作。但是，卻仍存有某些政治與社會相關著作在香港公共圖書館保留網上目錄，但卻沒有提供外借服務。至於涉及敏感議題的外文書，似乎還沒有被下架，將來會否進一步將圖書下架範圍擴大，並不清楚。¹⁴

三、商界對中國目前的治港策略多所懷疑

中國財政部今年要在香港發行 300 億元的人民幣國債，繼續鞏固香港作為中國金融中心的地位。¹⁵但是中國的隱藏債務可能非常龐大，全球金融相關產業都知之甚深。¹⁶是否還願意、又哪些商業機構會承接這些中國國債，可以作為一個觀察指標。

香港的房市異常低落，人才流失嚴重。根據香港總商會 2023 年 4 月的調查報告，70%以上的企業都找不到適當的人才，70%的雇主

¹³ 〈司徒華等人著作遭下架 李家超：可到私人書店買 康文署要確保館藏適合借閱〉，《星島日報》，2023 年 5 月 15 日，<https://reurl.cc/RzkWID>。

¹⁴ 筆者前往香港公共圖書館電子目錄查詢發現這三個查禁的層次；那就是第一、特定書籍下架，同時也沒有書籍館藏資料、第二、某些書籍資料仍在，但是不准外借、第三、外文書似乎不受影響。

¹⁵ 〈陸今在香港發行 120 億元人民幣國債 全年將發行 300 億〉，《聯合新聞網》，2023 年 6 月 14 日，<https://udn.com/news/story/7333/7233804>。

¹⁶ 〈中國經濟烽煙四起，哪 4 種債務危機正在危害中國經濟？〉，《天下雜誌》，2022 年 8 月 1 日，<https://www.cw.com.tw/article/5122225>。

都歸咎於香港近年向外移民潮。而且當前香港的辦公大樓出租率非常低，空置紀錄達到 15%，是 2019 年的三倍之多。¹⁷換句話說，商界普遍對香港未來繼續扮演金融中心的角色存有很大的疑慮。

過去十年香港政府推出的填海與開發計畫，像是「明日大嶼」，一直引起側目。甚至有評論指出，這些巨大開發工程的終極目的就是掏空香港外匯儲備。¹⁸近期推出的「北向通」，允許外資與港澳投資者可通過「北向通」管道，投資內地銀行銷售的投資產品。現行主要操作的項目是購買中國國債。¹⁹使用這個管道的客戶究竟是否為外國商人，還是港商，甚至港府，都不透明。令人質疑「北向通」究竟是作為人民幣國際化的一個步驟，還是作為中國另一個「掏空」香港外匯儲備的一種方式？

最近又被強推的「簡約公屋」政策，官方說法是增加供給，同時減少港人申請公屋等待的時間。²⁰但是真的能夠達成官方期待的效果？²¹港府同時還建議徵收新界高爾夫球場作為改建公屋的土地，引起商界譁然。²²這些措施會否作為未來香港「土改」的前哨策略，重組香港土地開發商界利益結構？這些議題需要更長期的觀察，而且都牽涉中國為來想要怎麼樣維繫、又企圖讓香港扮演甚麼樣的金融中心的角色。

香港如果針對《基本法》第 23 條進行立法，必然會包括中國新

¹⁷ 〈總商會：74%受訪公司人才短缺，料因移民潮及工作模式轉變〉，《明報》，2023 年 6 月 6 日，<https://reurl.cc/DAOlb5>。

¹⁸ 〈港財政儲備 27 年最低仍堅持推「明日大嶼」，評論：恐 5 年掏空庫房〉，《自由亞洲電台》，2023 年 3 月 31 日，<https://www.rfa.org/cantonese/news/htm/hk-budget-03312023090209.html>。

¹⁹ 〈陳茂波：債券通推出 6 年間「北向通」交易額增 30 倍〉，《晴報》，2023 年 7 月 4 日，<https://skypost.ulifestyle.com.hk/article/3562062/>。

²⁰ 「簡約公屋」政策的簡單說明，請見〈什麼是「簡約公屋」？〉，《yahoo 財經》，2022 年 11 月 1 日，<https://reurl.cc/RzkLlg>。

²¹ 〈簡約公屋點解變左又貴又遠又搶設施？〉，《本土研究社》，2022 年 11 月 29 日，<https://liber-research.com/lightpublichousing/>。

²² 〈高爾夫球場改建公屋之爭背後，一個割裂的香港〉，《紐約時報中文網》，2023 年 1 月 31 日，<https://cn.nytimes.com/china/20230131/hong-kong-golf-course-housing/zh-hant/>。

修訂的反間諜法內容。²³在這樣的情況下，香港發生的各種商業行為都可能被解釋成間諜行為。如果發展成那樣的狀況，國際金融商業投資可能對香港經商情況完全喪失信心，香港法制體系將會全面破產，與國際社會脫鉤。

參、趨勢研判

中共將持續藉高壓重塑香港菁英與草根社會的身分認同

中共目前完全不信任香港社會菁英與一般草根百姓，依舊從各個角度全力進行「政治清洗」，甚至帶有懲罰的效力，透過「警察治港」在香港畫出各種紅線與禁忌，目的就是恫嚇香港社會全體成員。香港民間社會的反抗意識會否因為鎮壓而消散，還是繼續有韌性的維持成長？目前傾向後者。²⁴例如「5月35日」的戲劇嘗試進行演出，²⁵絕禁「尊子漫畫」固然可以帶來恫嚇，但是也讓人忿忿。²⁶再加上海外的網路活動依舊蓬勃，目前為了保持香港金融中心的地位，中共暫時也不可能在香港實施類似中國大陸的網管。簡單來說，香港管制言論自由的策略目前看起來只會使得反抗意識在檯面下不斷地累積，造成一種「敢怒不敢言」的社會氣氛。

北京未來在政治清洗告一段落後，中美兩強國際格局逐漸確立之後，在以中國為核心的經濟圈內，北京可能希望香港扮演「一帶一路」倡議相關國家的金融中心之一。²⁷在這樣的情勢出現之前，中

²³ 〈港保安局長：基本法 23 條立法必然包括反間諜行為〉，《中央社》，2023 年 5 月 6 日，<https://www.cna.com.tw/news/acn/202305060147.aspx>。

²⁴ 〈港版國安法三年戕害 在台港人齊發聲：公民社會仍未消亡〉，《央廣》，2023 年 7 月 1 日，<https://www.rti.org.tw/news/view/id/2172323>。

²⁵ 〈「5 月 35 日」舞台劇中港都禁演 6/4 在台演出〉，《中央社》，2023 年 5 月 2 日，<https://www.cna.com.tw/news/acul/202305020371.aspx>。

²⁶ 〈尊子漫畫：《明報》停刊 40 年政治諷刺專欄，再引香港新聞自由爭議〉，《BBC 中文網》，2023 年 5 月 11 日，<https://www.bbc.com/zhongwen/trad/chinese-news-65554858>。

²⁷ 這樣的理念已經多所重申，只是未見具體落實與發展。請見例如〈第七屆「一帶一路」高峰論壇在港舉辦，香港各界及外國友人認為——香港一定能在「一帶一路」建設中發揮獨特優勢〉，《人民網》，2022 年 9 月 2 日，<http://cpc.people.com.cn/BIG5/n1/2022/0902/c64387->

國當然希望壓制，甚至重塑香港菁英與草根社會的身分認同。或至少香港政府能站在中國的角度，去領略自己在中國對外關係能夠扮演的功能。

中美兩強之間的緊張情勢隨著「去風險 (De-risk) vs 脫鉤 (Decouple)」之爭還在發展之中，以中、美兩國為核心的兩個不同經濟產業鏈陣營將會逐漸清晰。在逐步地撤出、退卻、分離割斷的過程中，某些國家或企業仍可扮演兩個陣營游離的角色，但是最後終究會形成兩個經濟漩渦。這個過程可能影響香港在中國與國際社會某些集團之間取得某種中介的角色，或許至少也可能作為中國向外擴張的白手套。

(責任校對：李哲全)

簡評近期大陸氣候異常情況暨可能影響

洪銘德

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

2023年6月22日，《經濟日報》報導指出，中國大陸華北地區近日氣溫異常炎熱，已有17個氣象站監測到突破歷史紀錄之最高氣溫，故中國中央氣象台官方微博連續貼文指出「熱，很熱，非常熱」，並以「瘋狂的高溫」來形容華北、黃淮地區的天氣。¹

由於受到全球暖化加速的影響，氣候變化對中國造成嚴重影響，氣象系統受氣候變化影響而變得更加不穩定。同時，中國極端氣候事件也呈現「多發強發」的特點，將對中國的能源、糧食、經濟以及社會安全等層面帶來影響與衝擊，本文針對近期大陸多地氣候異常情況暨可能帶來的影響進行討論。

貳、安全意涵

一、頻發的極端氣候事件提高複合型災害事件的發生機率

根據中國氣象局召開的新聞記者會，4月中國平均氣溫偏高，降水偏多；冷暖起伏變化大，有151個氣象站日最高氣溫達到或突破4月歷史最高溫；全中國平均降水量較常年同期偏高11.2%，41個氣象站日降水量達到或突破4月歷史最大量。²至於五月中國的氣候特徵，氣溫偏低，降水偏少，共有446個氣象站日最高氣溫達到或突破5月的歷史最高溫，甚至有77個站達到或突破歷史最高溫。同時，

¹ 〈太熱了...北京等17個華北地區氣象站高溫突破歷史紀錄〉，《經濟日報》，2023年6月22日，<https://reurl.cc/ZWN3nM>；〈熱，很熱，非常熱〉，《中央氣象台微博》，2023年6月22日，<https://reurl.cc/XEQMX7>。

² 〈中國氣象局2023年5月新聞發布會〉，《中國氣象局》，2023年4月28日，https://www.cma.gov.cn/wmhd/2011wzbft/2011wzxzb/xwfbh_2305/index.html。

共有 37 個氣象站日降水量達到或突破 5 月歷史最大量。³

如同 2022 年度《中國氣候公報》所指出，由於受到全球暖化加速的影響，中國極端天氣氣候事件呈現「發生頻率高、影響範圍廣、致災性強」。⁴至於 2023 年的氣候情況，中國國家氣候中心同樣強調，「今年氣候年景總體偏差，極端天氣氣候事件仍然呈現出『多發強發』態勢」；並強調中國南方地區應該重點防範夏季持續性高溫天氣，確保迎峰度夏能源供應；沿海地區需加強颱風的防禦工作；北方地區要防範暴雨、洪水及其造成的城市淹水等次生災害；西部地區則要提高防範強降雨引發的地質災害等風險。⁵因此，「多發強發」的極端氣候事件態勢將導致中國的氣候變化非常明顯，不同地區的平均氣溫仍呈現增加趨勢，極端氣候事件將會更加頻繁與帶來嚴重的災害。例如中國平均集中降雨呈現期也會從目前的 50 年一遇變為 20 年一遇；極端乾旱事件亦將從目前。與此同時，隨著極端氣候事件的發生機率和風險持續增加，將大大地提高複合型災害的發生可能性。⁶

二、氣候異常對中共能源、糧食與經濟安全等層面造成影響

首先，關於經濟安全的影響，隨著全球暖化氣候變遷，極端氣候事件頻傳，且根據今年 2 月 19 日「交叉依存計畫」(The Cross Dependency Initiative, XDI) 使用氣候模型以及天氣和環境數據，評估了全球 2,600 多個地區在 2050 年時可能承受的氣候災害及經濟損失所發布的排名，在面對全球氣候變遷最脆弱的地區當中，中國佔據了 1 至 9 名，分別為江蘇、山東、河北、廣東、河南、浙江、安

³ 〈中國氣象局 2023 年 6 月新聞發布會〉，《中國氣象局》，2023 年 6 月 2 日，https://www.cma.gov.cn/wmhd/2011wzbft/2011wzxzb/xwfbh_2306/index.html。

⁴ 〈2022 年《中國氣候公報》發布 專家詳解未來趨勢〉，《中國氣象局》，2023 年 2 月 7 日，https://www.cma.gov.cn/2011xwzx/2011xmtjj/202302/t20230207_5293466.html。

⁵ 〈中國氣象局 2023 年 2 月新聞發布會〉，《中國氣象局》，2023 年 2 月 6 日，https://www.cma.gov.cn/wmhd/2011wzbft/2011wzxzb/xwfbh_2302/index.html。

⁶ 同前註。

徽、湖南、上海市。⁷因此，隨著極端氣候事件呈現出『多發強發』態勢，又中國的主要工業與經濟重鎮位於最脆弱地區，將對中國的經濟造成嚴重威脅與衝擊。同時，據 XDI 的研究發現，若極端氣候事件發生的話，內陸與沿海的洪水將嚴重威脅實體基礎建設，例如 2021 年所發生的河南水患即為典型案例，造成鄭州京廣北路隧道被大水淹沒。由於該事件不僅是天災，更被中國大陸民眾視為人禍，因為相關單位未及時採取相關因應作為，導致人員傷亡與財務損失，造成中國民眾極度不滿，嚴重影響中國的社會安全穩定。⁸

其次，關於能源安全，由於中國多地接連出現高溫，連帶使用電量大增，為電力供應帶來壓力，例如由於水電大省雲南的乾旱問題仍未獲得解決，連帶使得水力發電受到影響，使得仰賴雲南輸送水電的廣東正面臨缺電的壓力。加上，隨著疫後中國的經濟復甦，用電需求的大增，能源需求持續成長，極有可能再次上演先前所發生的限電危機，顯示中國仍面臨一定程度的能源安全困境。

最後，關於糧食安全的影響，隨著中國各地出現異常的天氣，例如陝西榆林、陝西延安、陝西寶雞、寧夏以及新疆等多地出現罕見五月雪，將對農作物造成很大的影響。同時，小麥種植大省河南，因為收割季遭遇號稱近十年來最嚴重的「爛場雨」，⁹連日陰雨天氣導致不論是未收割或是已收割的小麥皆發霉發芽，不僅幾百萬噸小

⁷ 〈全球極端氣候危險地區 前 9 名都在中國〉，《自由時報》，2023 年 2 月 21 日，<https://news.ltn.com.tw/news/world/paper/1568159>。

⁸ 2021 年 7 月 26 日第五場「河南省防汛應急」新聞記者會上，鄭州市政府張江濤副秘書長表示「共從京廣路三處隧道內拖移安置各類車輛 247 輛，現場排查發現 5 男 1 女共 6 名遇難者」。然而，在河南民眾於微博成立之暴雨互助平臺上，協尋失蹤者人數卻高達 130 人，故被認為與事實不符。

中國官方企圖淡化災情，僅強調救災成果。請參閱 洪銘德，〈中國因應河南水患之觀察〉，《國防安全雙週報》，第 34 期，2021 年 8 月 6 號，頁 15-16，<https://reurl.cc/2LQGpE>。

⁹ 「爛場雨」是指小麥成熟收穫期間出現的大範圍連陰雨或暴雨，導致小麥倒伏受淹產生霉變、發芽。請參閱 〈與「爛場雨」搶小麥 河南出動無人機夜間照明收割〉，《聯合新聞網》，2023 年 6 月 2 日，<https://udn.com/news/story/7332/7208384>。

麥來不及收割，而且即使收割了，也因穗發芽和萌動現象而無法賣出好價錢，導致麥農損失慘重。¹⁰因此，大陸官媒報導，由於河南是中國小麥的主要產區，該事件不僅直接影響當地農民的飯碗，亦關乎大陸國家糧食安全。¹¹

根據上述，可以了解到，隨著極端氣候事件呈現「發生頻率高、影響範圍廣、致災性強」的特點，中國的能源、糧食、經濟以及社會安全等層面將受到嚴重的影響與衝擊。

參、趨勢研判

一、「聖嬰現象」回歸將加劇中國的極端氣候事件發生機率

6月8日，美國國家海洋暨大氣總署（NOAA）宣布「聖嬰現象」正式發生，到了冬季還會逐漸增強，強颱風、暴雨、乾旱等影響時間預計持續到2024年。¹²如同中信證券首席農業分析師盛夏所言，「對於中國，『聖嬰現象』將容易導致長江流域的氣候不穩定，造成南部水患、北部乾旱、東北部寒夏」，¹³「聖嬰現象」將加劇威脅今年中國的糧食安全同時，過去三年中國降水所出現的「南旱北澇」情況將隨「聖嬰現象」回歸出現改變，中國降水之「南澇北旱」將回歸，不僅更加劇中國的極端氣候事件發生機率，也意味著中國南部地區發生洪水的機率將大大地增加，¹⁴中國必須持續提升自身的防減災能力，以期降低極端氣候事件所帶來的複合型災害。

二、中國將持續強化自身的應急體制與救援力量

由於中國為世上自然災害最為嚴重的國家之一，不僅具有

¹⁰ 〈麥熟麥收時節偏逢「爛場雨」中國糧倉河南等地損失慘重〉，《美國之音》，2023年6月8日，<https://reurl.cc/r5664r>。

¹¹ 〈麥收季遭遇「爛場雨」中國人保全力服務夏糧搶收〉，《人民網》，2023年6月4日，<http://henan.people.com.cn/n2/2023/0604/c378397-40443525.html>

¹² 〈聖嬰捲土重來 全球災損恐達3.4兆 2024年氣溫或創新高〉，《聯合新聞網》，2023年6月12日，https://udn.com/news/story/6812/7228926?from=udn-relatednews_ch2。

¹³ 同註5。

¹⁴ 〈聖嬰現象到 中國專家：回歸南澇北旱防歷史重演〉，《中央社》，2023年6月13日，<https://www.cna.com.tw/news/acn/202306130332.aspx>。

災害種類多、分布地域廣、發生頻率高、損失嚴重等特點，且各種事故風險相互交織疊加，導致容易發生事故，故中國將持續強化應急體制以提升自身的防減災能力。¹⁵ 2022 年 2 月中國即透過發布《「十四五」國家應急體系規劃》來改善強化自身的應急管理體制，以期有效降低災害損失、維護民眾生命財產安全及維護社會穩定。同時，為有效提升災害救援能力，消防救援局和森林消防局合併為國家消防救援局，並於 2023 年 1 月 6 日正式掛牌。此舉除了有助於統一管理與指揮外，亦利於消防救援隊伍的進一步發展。原本，前者主要負責城市消防和應急救援，後者則負責森林和草原的防滅火，但實際上雙方共同合作的機會亦非常多。因此，兩局合併後，將能夠進行互補，前者處理城市消防滅火時，後者可充當後備力量；後者處理森林草原火災時，前者則可提供後勤保障，也就是兩者何者將有助於發揮加乘的效果。¹⁶

（責任校對：洪子傑）

¹⁵ 洪銘德，〈簡評中國《「十四五」國家應急體系規劃》〉，《國防安全雙週報》，第 49 期，2022 年 3 月 11 日，頁 39，<https://reurl.cc/DAO3Dm>。

¹⁶ 〈中國國家消防救援局正式掛牌〉，《中國新聞網》，2023 年 1 月 6 日，<https://www.chinanews.com.cn/gn/2023/01-06/9929392.shtml>。

發行人 / 霍守業

總編輯 / 陳明祺

主任編輯 / 唐從文 執行主編 / 謝沛學

助理編輯 / 杜貞儀、章榮明、陳姝蓓

曾怡碩、吳宗翰、曾敏禎、賀增原、詹祥威