

國防安全週報

第 76 期

國防部澄清爭議訊息之觀察	李冠成	1
中國運用開源架構研發自主晶片之分析	曾怡碩	7
中國海軍核潛艦性能提升的影響	江炘杓	11
北京回應各國間諜指控—以王立強事件為例	陳穎萱	17
川普總統簽署《香港人權與民主法案》之觀察	鍾志東	25
美國空軍無人飛行載具發展新方向	林柏州	31
法國國防產業戰略金屬供應之觀察	洪瑞閔	37
以巴衝突與以色列對整備的檢討	李俊毅	43

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

2019 年 12 月 6 日發行



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

(本頁空白)

國防部澄清爭議訊息之觀察

李冠成

決策推演中心

壹、新聞重點

2019年11月14日媒體報導「潛艦國造拿國外設計圖打造船殼」並質疑我國設計與製造潛艦的能力。海軍司令部隨即發布澄清新聞稿，指出潛艦是國內自主設計，再由國外廠商提供技術服務，並非向國外購買設計圖；其次，潛艦建造與國外原廠技術合作普世皆然，如此才能降低建造風險，並逐步建立國內的製造能量，提高自製率。媒體報導的內容偏頗，與事實不符。¹

國軍戰訓與國防政策部分因涉及機密較不透明，讓媒體有機會捕風捉影報導未經證實的新聞，對國軍造成傷害。國防部網站於2017年設立即時新聞澄清專區，針對爭議訊息進行回應與澄清。²藉由初步的資料搜集與分析，本文爬梳國防部即時新聞澄清專區中爭議訊息的來源和主題，並根據爭議訊息發布的時間提出相應之趨勢研判。

¹ 相關新聞請見，游明煌，〈張善政質疑蔡總統潛艦國造：拿國外設計圖打造船殼〉，《聯合新聞網》，2019年11月14日，<https://reurl.cc/0zn7Xl>；〈拿國外設計圖打造船殼？海軍：評斷錯誤〉，《國防部即時新聞澄清專區》，2019年11月14日，<https://reurl.cc/D1DRaO>。另外，《外交家》雜誌亦評論我國自製潛艦未必符合國軍整體防衛構想，詳見 Michael Hunzeker and Joseph Petrucelli, "Time for Taiwan to Scrap the Indigenous Diesel Submarine: The Stakes Are Too High for Taiwan to Waste Money on Outdated Programs," *Diplomat*, November 30, 2019, <https://reurl.cc/GkDWdp>，但國防部並未回應《外交家》雜誌的文章。

² 陳燕玲、陶聖屏，〈新聞事件與網路模因研究：探討洪仲丘案所引起的網路謠言傳播〉，《復興崗學報》，第106期（2015年6月），頁43-68；劉立行、胡煜宗，〈新聞一窩蜂報導與接收分析初探：以洪仲丘案為例〉，《復興崗學報》，第106期（2015年6月），頁69-94。學界與專業組織多認為假新聞無法掌握不實資訊的各種樣態及複雜性，因而使用爭議訊息來泛指未查證或錯誤的訊息、報導不公或廣告置入的新聞及蓄意造謠資訊。詳請參考，詹祖璋，〈國際應對爭議訊息法治及政策簡介〉，《新社會政策》，第59期（2018年10月），頁28-32；何吉森〈假新聞之監理與治理探討〉，《傳播研究與實踐》，第8卷第2期（2018年7月），頁1-41。陳燕玲、陶聖屏，〈新聞事件與網路模因研究：探討洪仲丘案所引起的網路謠言傳播〉，《復興崗學報》，第106期（2015年6月），頁43-68；劉立行、胡煜宗，〈新聞一窩蜂報導與接收分析初探：以洪仲丘案為例〉，《復興崗學報》，第106期（2015年6月），頁69-94。

貳、安全意涵

國防部即時新聞澄清專區中，2018年12月至今共有102則爭議訊息，圖1分別呈現新聞來源（左）和報導主題（右）的次數分配。其安全意涵如下：³

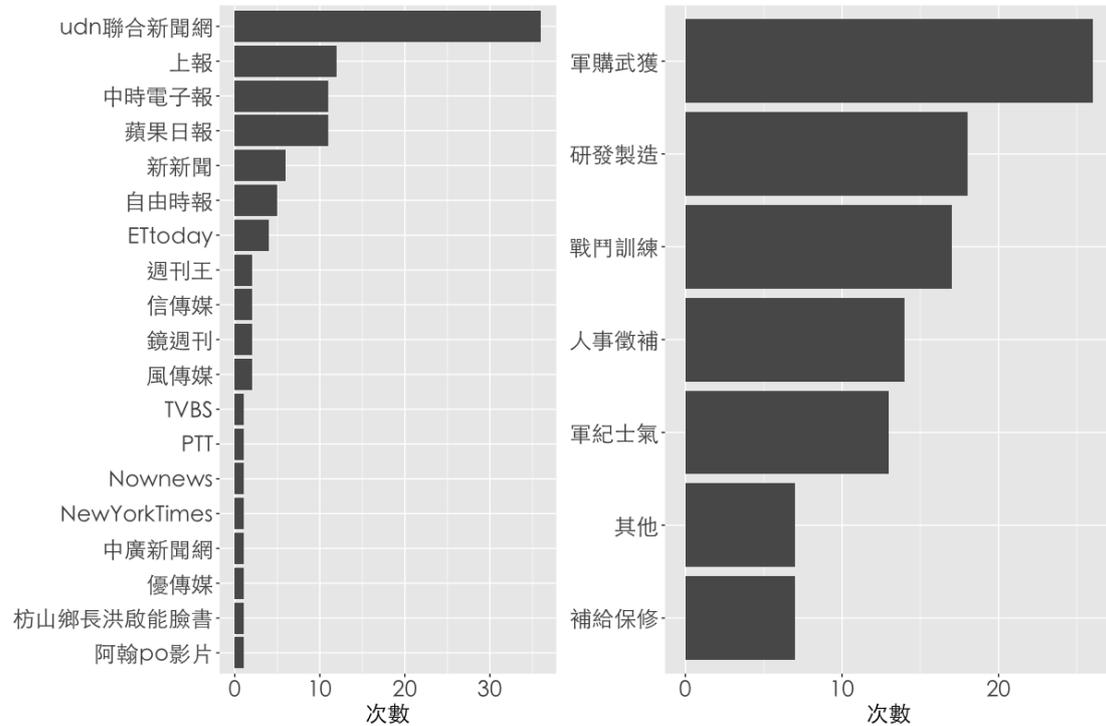


圖 1、爭議訊息的來源和主題

資料來源：李冠成根據「國防部即時新聞澄清專區」資料製圖。

一、國防部回應的爭議訊息多來自於傳統新聞媒體

在國防部 102 條即時澄清的新聞中，絕大多數源自於傳統新聞媒體，臉書、推特或部落格等新興媒介的比例較少。但值得注意的

³ 從 2017 年 9 月至今國防部即時新聞澄清專區共有 163 則澄清稿，本文僅針對 2018 年 12 月至今的 102 份文件進行研究。國防部澄清稿絕大多數並未指出爭議訊息的新聞出處，本研究是根據文稿中註明的新聞標題，並依發布的時間來搜尋爭議訊息的來源。在 102 份澄清文件中，除一則名為〈國防部鄭重澄清網路流傳「凱子軍購武獲，全民買單」為假訊息，請外界勿以訛傳訛〉（2019 年 3 月 12 日）無法搜尋到源頭之外，其他皆可在網路上找到訊息的出處。另外，在爭議訊息的主題方面，作者盡可能依據窮盡和互斥的分類標準，將之分為七類。其他類計有 7 則，澄清稿標題分別是：〈空訓中心整地致官兵角膜炎乙情〉（10 月 13 日）；〈國軍無人智能販賣機台有個資被竊疑慮〉（10 月 8 日）；〈三總拒收？醫師怒駁要求道歉〉（7 月 16 日）；〈說明媒體報導少康專案聯絡人楊銘中...等情〉（2 月 18 日）；〈說明媒體報導政策性民間智庫...國防院爆強迫軍官參加〉（1 月 12 日）；〈澄清國防院之報告非國防部與軍事單位產製〉（12 月 14 日）；〈說明單身退舍移交退輔會乙情〉（12 月 5 日）。

是，超過三成（36則）的爭議訊息來源出自於《聯合新聞網》（以下簡稱 udn），其次是《上報》（12則），第三多的是《中時電子報》和《蘋果日報》。若以資料中所有媒體發布爭議訊息的平均次數（5.1次）和標準差（8.2）來看，udn 軍事相關新聞報導的爭議性明顯偏高許多。儘管造成其爭議新聞比例偏高的可能原因眾多；例如，軍事新聞記者相對較多、稿件量大、藍綠媒體監督制衡、或國防部專挑該媒體的報導來澄清等，但以 udn 爭議訊息次數超過平均數加三倍標準差的情形來說，已超出合理的正常範圍。這意味該媒體的軍事新聞報導可能為了搶快、搶獨家，而忽略了消息來源的真實性和正確性。

二、爭議訊息的主題近半數屬軍購武獲和研發製造類

就國防部澄清的新聞主題而言，軍購武獲相關的爭議訊息最多，有 26 則，其次是研發製造類（18 則），兩類合計幾乎占有爭議訊息量的一半。接下來次數由高至低依序是戰鬥訓練類（17 次）、人事徵補（14 次）、軍紀士氣（13 次）、補給保修及其他（7 次）。我國重大武器採購案以特別預算支應。由於金額龐大又受國會監督，國軍採購武器裝備的優先順序、款式及數量難免受到外界質疑，導致以軍購為主題的爭議訊息最多。至於研發製造相關的爭議新聞，主題大多圍繞在質疑國艦國造政策、中科院研發能量和國防產業發展政策等。實際上，不論是軍購或研發，國防部皆是根據軍事戰略、敵情威脅、作戰需求與國家財力，策定十年建軍構想，規劃五年兵力整建，並依計畫編列預算執行。媒體輿論雖扮演第四權的監督角色，但也應秉持公正、客觀、正確等原則，避免過度揣測和扭曲事實的報導及評論。

參、趨勢研判

圖 2 整理 2018 年 12 月至今逐月爭議新聞的次數，不同顏色區

塊代表各主題。以長條圖中 1 月份為例，該月國防部即時新聞澄清專區共回應 9 條爭議訊息；其中，1 則屬軍購武獲、2 則軍紀士氣、2 則其他主題、1 則人事徵補、3 則研發製造，其餘月份皆依此方式閱讀。

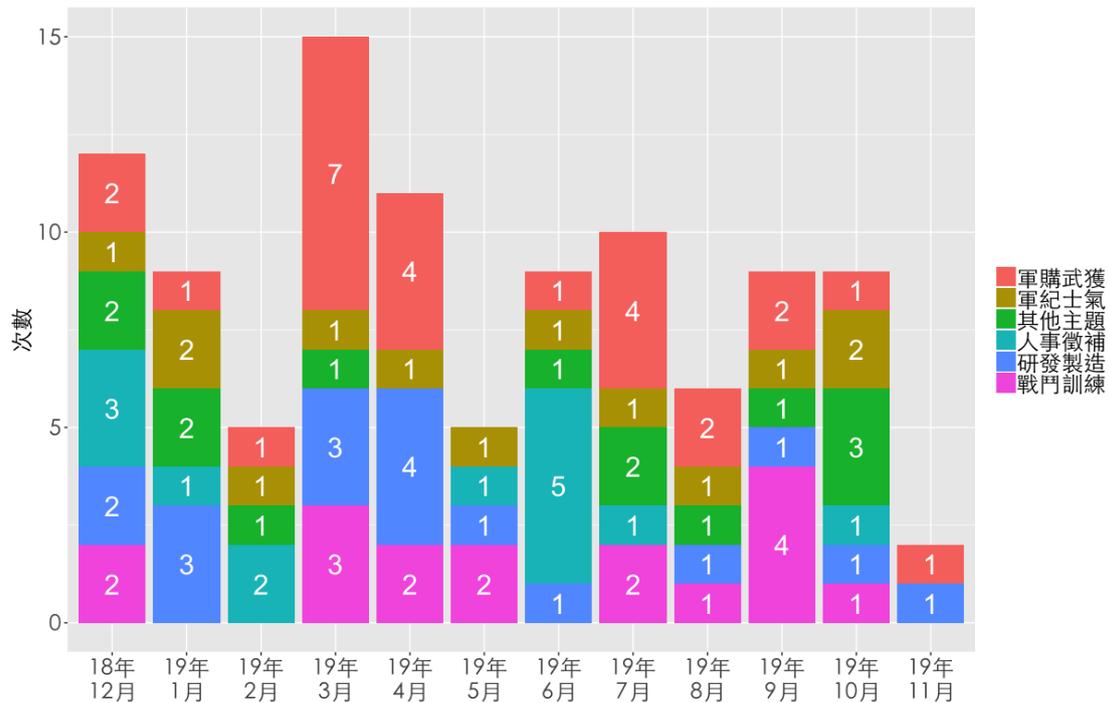


圖 2、不同主題爭議訊息的逐月次數

資料來源：李冠成根據「國防部即時新聞澄清專區」資料製圖。

一、國軍提出軍購需求與美方回應的時間易引發相關的爭議訊息

我國空軍於 2019 年 3 月初向美國提出採購 66 架 F-16V 新式戰機的需求，7 月美國同意出售 M1A2 戰車及飛彈，8 月美國總統川普（Donald Trump）在答詢媒體詢問時證實已批准 F-16V 戰機軍售案。這幾個時間點和軍購武獲爭議訊息爆發的時間點大致吻合。例如，3 月 6 日至 13 日一週內多家媒體競相報導與天價軍購金額或美國強迫購買相關的爭議新聞。3 月下旬至 4 月初甚至出現美國政府將同意或將擱置軍售案的臆測報導。⁴這使得這兩個月的爭議新聞有較高的比

⁴ 〈『獨家』加強軍備！台灣正式向美方提出四千億元 66 架 F-16V 戰機軍售案〉，《蘋果日

例屬於軍購類。相似地，當 7 月美國政府同意對台出售武器時，該月也有較高比例的軍購爭議報導。因此，本文認為我國提出軍購案和美方回應的時間點前後，將出現較多與軍購武獲相關的爭議訊息。

二、高階將領人事異動前媒體勢必捕風捉影報導爭議訊息

此外，圖 2 顯示國防部在 6 月份澄清的新聞中，有超過半數的新聞是人事徵補主題的爭議訊息，這與國軍高階將領 7 月 1 日定期人事異動息息相關。⁵高階將領職位調動直接涉及軍隊領導權力的變化，衍生出來的影響包括戰略想定、建軍規劃、人事整頓、組織調整，乃至於領導作風的變革等，茲事體大。因此，媒體慣於在將領人事異動前打探消息，針對哪位將領可能被拔擢或成為遺珠進行猜測和評斷。本文也預期未來高階將領職位調整前，勢必會出現較多的人事相關的爭議訊息。

（責任校對：曾偉峯）

報》，2019 年 3 月 6 日，<https://reurl.cc/0zn76A>；呂昭隆，〈台灣軍火採購 有利小英訪美安排 66 架 F-16V 美開天價 4000 億〉，《中時電子報》，2019 年 3 月 7 日，<https://reurl.cc/alz217>；呂昭隆，〈美吃台鈎鈎 逼我買天價武器還不許喊痛〉，《中時電子報》，2019 年 3 月 8 日，<https://reurl.cc/L1DRA3>；〈賣了！美國保守派媒體獨家：川普政府同意將售台 66 架 F-16V 戰機〉，《風傳媒》，2019 年 3 月 15 日，<https://reurl.cc/VaekLY>；〈時代雜誌：川普為求美中貿易戰協議 戰攔對台軍售〉，《聯合新聞網》，2019 年 4 月 6 日，<https://reurl.cc/ZnMpya>。

⁵ 呂昭隆，〈總統府侍衛長異動 內定柳惠千升任〉，《中時電子報》，2019 年 6 月 3 日，<https://reurl.cc/W4Wlvy>；〈總統核定上將職務調整〉，《國防部新聞稿》，2019 年 6 月 27 日，<https://reurl.cc/EKDE4m>；〈國軍 108 年 7 月 1 日將級人員定期晉任名單〉，《國防部新聞稿》，2019 年 6 月 26 日，<https://reurl.cc/5gaY4q>。

中國運用開源架構研發自主晶片之分析

曾怡碩

網戰資安所

壹、新聞重點

根據《路透社》(Reuters) 2019 年 11 月 25 日的報導，原本位於美國的「開源精簡指令集基金會」(RISC-V Foundation，以下稱「RISC-V 基金會」，「開源精簡指令集」為 Reduced Instruction Set Computer-V，即 RISC-V)，由於董事會成員擔憂開源技術晶片之研究恐遭受美中貿易戰種種限制之地緣政治因素干擾，認為若基金會不是設置在美國，開源晶片研究應該會比較自在。爰此，該基金會董事會無異議通過決議，將基金會遷往瑞士，以確保美國之外的各國大學、企業與政府得以持續發展開源技術。RISC-V 為 2010 年以後崛起之新興晶片開發技術架構，源自美國加州大學柏克萊分校研究計畫，該研究計畫並曾接受美國國防部「國防先進研究計畫署」(Defense Advanced Research Projects Agency, DARPA) 之資助。¹鑒於在美中貿易戰與科技戰下，中國刻正全力投入利用與開發 RISC-V 晶片，藉以避開歐美各國技術專利與標準框架侷限，故實有必要探究上述議題背後之安全意涵。

貳、安全意涵

一、中國藉投入 RISC-V 以擺脫歐美日科技圍堵與箝制

開發晶片所用之「指令集架構」(instruction set architecture, ISA) 技術，通常會綁特定規格與專利，最大宗的 ISA 當屬「英特爾」(Intel) 用於個人電腦晶片的 x-86 架構，以及普遍用於智慧裝置晶片之「安謀」(Acron RISC Machine, ARM) 架構。RISC-V 則是繼

¹ Stephen Nellis and Alexandra Alper, "U.S.-based chip-tech group moving to Switzerland over trade curbs fears," *Reuters*, November 29, 2019, <https://tinyurl.com/whbqqnf>.

x-86 與 ARM 之後崛起的晶片指令集架構，其特色在於精簡、開源及彈性，並具低功耗與高效能，故不僅逐漸追上前兩者，也讓其他晶片指令集架構的接受度，都遠不如 RISC-V。²

RISC-V 可自由免費運用設計中央處理器、開發擴展指令集、自主選擇是否公開發行、銷售，亦或完全封閉使用，除得以避開既有標準規格的束縛，其開放自主特性，契合中國開發自主可控晶片所需。中國於 2018 年遭遇美國制裁禁售「中興」案之後，便相繼成立「中國 RISC-V 產業聯盟」與「中國開放指令生態系統聯盟」（開放指令生態系統是中國對 RISC-V 之稱法），上海市政府發布支援 RISC-V 相關政策，而「中天微」及「華米」也在 2018 年 9 月相繼發布運用 RISC-V 的晶片。³

RISC-V 備受質疑的，便是其生態系統能否確立。在「RISC-V 基金會」積極推廣下，該基金會現於全球之企業或機構會員超過 325 家，包括美國「高通」（Qualcomm）、荷蘭「恩智浦」（NXP Semiconductors）、輝達（NVIDIA）等晶片商，而中國的「阿里巴巴」集團與「華為」也在其中。⁴為因應中國 RISC-V 熱潮，並加速 RISC-V 生態系統在中國的發展，「RISC-V 基金會」於 2018 年浙江烏鎮「世界網際網路大會」中，宣布成立「中國顧問委員會」，任命半導體界資深專家方之熙博士擔任該會主席，成為「RISC-V 基金會」與中國政府之間的橋樑。

二、「RISC-V 基金會」藉出走表達對美國出口/投資管制之反彈

當初美國加州大學柏克萊分校開發 RISC-V 的精髓，在於採取開

² 顧正書，〈深度剖析 RISC-V 處理器熱潮〉，*EDN Taiwan*，2018 年 12 月 11 日，<https://www.edntaiwan.com/news/article/20181211NT31-analysis-the-wave-of-RISC-V-processor>。

³ 黃燁鋒，〈首款通用 MCU 問世 RISC-V 開發生態系已完備？〉，《EE Times Taiwan 電子工程專輯網》，2019 年 8 月 27 日，<https://tinyurl.com/vnas7qp>；雷鋒網，〈RISC-V 讓 ARM 緊張的原因為什麼是彈性？〉，《科技新報》，2019 年 6 月 4 日，<https://tinyurl.com/tz63tfz>。

⁴ Atkinson，〈中國欲藉 RISC-V 取代 ARM 架構，恩智浦：目前還有很長路要走〉，《科技新報》，2019 年 5 月 31 日，<https://technews.tw/2019/05/31/riskv-to-replace-arm>。

源模式對全球開放，希望成為所有運算設備均可採用的 ISA。成立於 2015 年的「RISC-V 基金會」秉此精神，其使命就是要「規範、保護和推廣自由和開放的 RISC-V 指令集架構，推動 RISC-V 硬體和軟體生態系統的發展，以賦能所有的運算設備」。⁵

在美中貿易戰方酣之際，「RISC-V 基金會」在中國仍蓬勃發展與積極推廣。如今為避免美中貿易戰衍生的技術投資與出口限制，「RISC-V 基金會」選擇自美國出走。「RISC-V 基金會」聲稱，搬離美國是為確保美國之外的各國大學、企業與政府得以持續發展開源技術。這應是考量自 2018 年以來，美國國會、司法部、商務部及聯邦調查局大張旗鼓調查中國「千人計畫」，並聲稱中國藉規避投資審查並滲透校園與研究機構，透過中國留美學生、訪問學人以及博士後研究員，以人員情報傳遞規避技術出口管制，竊取美國政府資助科技研究計畫成果。對照「RISC-V 基金會」的精神，該基金會應是藉出走之大動作，表達對美國加強技術出口管制與研究審查的反彈。

參、趨勢研判

一、美國科技反情報作為將擴大牽動科技新創投資之全球布局

美中科技戰影響層面，不僅止於科技產品與服務之生產鏈重置。美國積極擴大對中國科技竊密疑慮之反情報作為，對於科技研發與投資科技新創的全球布局，衝擊效應也逐漸浮現。科技研發與新創投資業者或研界，若因堅持開放精神而不願排除特定國家，或因不願受限而企盼能持續接受特定國家資源挹注，未來勢必都會因為美國帶頭高築的科技壁壘，尤其是境內的科技反情報作為，而進一步擴大牽動其全球布局。至於科技冷戰態勢是否因此加速成形，

⁵ 雷鋒網，〈RISC-V 讓 ARM 緊張的原因為什麼是彈性？〉。

或反而因為開放力量的反彈，導致科技冷戰對峙陣線模糊不清，則仍待進一步觀察。

二、RISC-V 能否存活仍待持續觀察

若僅因中國全力投注 RISC-V，便據此推論美國將因此產生疑懼而排斥使用，進而導致 RISC-V 可能因此發展受限，則不免低估其開放與彈性的特質。另一方面，RISC-V 未來能否成就晶片生態系統三足鼎立之勢，仍是未定之數；中國若將所有發展自主晶片的希望都押注在 RISC-V 的前景上，則不免太過冒險。ARM 陣營不斷質疑 RISC-V 的開放性擴展，等同於進一步加速 RISC-V 的異質化，如此下去能否營造出足以支撐 RISC-V 永續發展的生態系統，不免引人疑慮。此外，外界對於 RISC-V 基於維持開放性擴展，迄今沒有統一的安全指令，一直有所詬病。未來 RISC-V 能否存活，則端視各地開發者與使用者自主能否於研發設計晶片時即內建自身安全指令，而這仍待持續關注與觀察。

（責任校對：吳俊德）

中國海軍核潛艦性能提升的影響

江旻杓

國防策略所

壹、新聞重點

《富比士》(*Forbes*)「航太與防衛」(*Aerospace & Defense*)專欄在2019年10月和11月連續刊載分析員蘇頓(H. I. Sutton)以「中國潛艦發展」為題材的系列報導，重點摘要如後：¹

美國喬治亞州金斯灣(Kings Bay, Georgia)基地的海軍潛艦艦長帕克斯上校(Capt. Chester Parks)在10月間談到下一代哥倫比亞級(*Columbia-class*)核潛艦時表示，中國的093B型商級(*Shang-class*)核動力攻擊潛艦和094型晉級(*Jin-class*)彈道飛彈潛艦的性能，經過一段時間的發展，已經拉近與美國的差距。

文章指出，西方潛艦的噪音在二、三十年前即已接近海洋環境背景噪音的90分貝，而當時的中國潛艦還差得很遠。美國海軍估計2007年時的093型潛艦噪音值大約是110分貝，該數值與洛杉磯級(*Los Angeles-class*)改良型核潛艦相當。目前093改良型的噪音值可能和俄羅斯阿古拉級(*Akula-class*)潛艦一樣安靜。

中國核潛艦已配備舷側和拖曳式陣列聲納，據說安裝垂發系統(*vertical launch system, VLS*)的下一代095型唐級(*Tang-class*，筆者按：應為隋級“*Sui-class*”)的性能可能領先維吉尼亞級(*Virginia-class*)核潛艦20年(筆者存疑)。2018年9月，美國衛星照到上海江南造船廠有一艘長150呎，寬15呎的無帆罩(*sailless*)實驗型無人潛艦(*autonomous underwater vehicle, AUV*)。評論認為，中國的軍工

¹ H. I. Sutton, “The Chinese Navy’s New Mystery Submarine,” *Forbes*, October 9, 2019, <https://tinyurl.com/qp6ojzw>; H. I. Sutton, “China’s Submarines May Be Catching Up with U.S. Navy,” *Forbes*, November 24, 2019, <https://tinyurl.com/rbdfk5>.

產業創新能力，終將導致美國海軍的潛艦優勢消失。

貳、安全意涵

一、中國的核潛艦已對美國安全構成威脅

潛艦必須具備兩大優勢才可能支配水下空間：一個是偵測能力強，另一個是匿蹤效果優。中國的093B型核攻擊潛艦、094型彈道飛彈潛艦、安裝無軸泵推系統的095型以及取消龜背使外觀更流暢的096型核潛艦，其靜音效果、偵測能力和打擊距離都獲得大幅提升，對美國潛艦、水面艦以及陸地目標已構成嚴重威脅。前述帕克斯上校的顧慮絕非杞人憂天，美國亟須發展新一代的核潛艦才可能繼續保持對中國的領先優勢。

二、中國 A2/AD 和核子嚇阻能力得到提升

中國海軍配備舷側陣列聲納和拖曳式高、低變頻聲納以及噪音值低於海洋環境背景噪音的水下「核常兼備」力量，已經大幅縮小與美國的差距。095和096型核潛艦如果突穿第一島鏈進入太平洋深處，不僅如魚得水，其彈道飛彈射程更可以輕易涵蓋美國全境；前者將會提高從水下協同東風21和26型彈道飛彈進行「反介入和區域拒止」(anti-access / area denial, A2/AD) 的打擊效益，而後者則會優化解放軍「三位一體」的核子戰略嚇阻能力。

三、國軍聯合反封鎖作戰將面臨嚴峻挑戰

偵獲和識別水下目標是遂行反潛作戰的先決條件。中國新一代潛艦的匿蹤性大幅提高，將增加國軍對水下目標偵獲的難度；當其偵測性和匿蹤性超越國軍的水下目獲能力時，將導致我艦艇處於被動因應的局面，我反潛作戰力量也將受到制約。中國海軍潛艦性能大幅提升以及積極於無人潛艦發展，對美國而言是個警訊，也為共軍對台灣水下封鎖提供良好條件，給國軍反潛作戰帶來新的課題，讓國軍聯合反封鎖作戰面臨更加嚴峻的挑戰。

參、趨勢研判

一、美國海軍潛艦力量仍將繼續支配水下作戰優勢

美國原計畫取代洛杉磯級（建造62艘，尚有32艘服役）潛艦的海狼級（*Seawolf-class*）核動力攻擊潛艦造3艘之後，由於每艘造價高達35億美元，又適逢冷戰結束，美國國防預算相應萎縮，後續建造計畫隨即終止，後來由維吉尼亞級（現有17艘服役，估計總共將建造38艘）取代；另外，做為水下核子嚇阻和打擊主力的俄亥俄級（*Ohio-class*）彈道飛彈潛艦共有18艘，其中4艘改裝為專門配備巡弋飛彈。美國不論是核動力攻擊潛艦還是彈道飛彈潛艦的數量都遙遙領先中國，加以新一代的哥倫比亞級彈道飛彈潛艦預計在2030年投入戰鬥序列，可望繼續在水下空間支配作戰優勢。

二、無人潛艦的運用將成為海軍作戰型態的一部分

從2018年9月上海江南造船廠下水一艘無帆罩設計的無人潛艦以及2019年10月1日中國國慶閱兵式出現的HSU001型無人潛航器（underwater unmanned vehicle, UUV）觀察，中國投注在水下無人載具的發展和運用顯得不遺餘力。隨著人工智慧的廣泛應用，無人潛艦作戰（AUV warfare）變得完全可能。「察打一體」的AUV非常有利於提高獵殺敵方潛艦和水面艦的作戰效益，它將是不對稱作戰運用的一個重要選項；AUV的作戰運用也會成為潛艦作戰（submarine warfare）與反潛作戰（anti-submarine warfare）型態的一部分，無人潛艦甚至可能成為影響海軍作戰成敗的關鍵武力之一。

三、無人潛艦將成為各國海軍競相發展的水下利器

2019年10月，現任亞洲集團（Asia Group）總裁的美國前東亞與太平洋事務助卿坎貝爾（Kurt Campbell）與卡內基國際和平基金會（Carnegie Endowment for International Peace）資深研究員蘇利文（Jack Sullivan）在《外交事務》（*Foreign Affairs*）發表〈無災難競

爭：美國如何既挑戰中國又與中國共存〉(Competition without Catastrophe: How America Can Both Challenge and Coexist with China)，文章強調美國應發展無人潛艦做為應對中國威脅的制衡力量。²這顯示AUV在不對稱作戰的運用越來越受重視，隨著AUV戰術運用愈趨成熟以及相對於潛艦的物美價廉，未來將是各國競相發展的水下利器。

(責任校對：黃恩浩)

² Kurt M. Campbell & Jake Sullivan, "Competition without Catastrophe: How America Can Both Challenge and Coexist with China," *Foreign Affairs*, September/October 2019, <https://www.foreignaffairs.com/articles/china/competition-with-china-without-catastrophe>.

北京回應各國間諜指控 ——以王立強事件為例

陳穎萱

中共政軍所

壹、新聞重點

2019年11月23日，澳洲《時代報》(*The Age*)與《雪梨晨鋒報》(*Sydney Morning Herald*)報導，自稱中國間諜的王立強(Wang William Liqiang)持假名護照到台灣策動媒體及網軍影響台灣選舉，同時在香港、澳洲進行間諜工作。³當日晚間上海靜安分局在官方微博「警民直通車—靜安」貼出通報，聲稱王立強多次涉嫌詐騙。11月25日，中國外交部發言人耿爽在例行記者會提及王立強係「涉嫌在逃人員」，澳方刻意忽略中國官方闢謠訊息，執意採信一個完全沒有可信度人物的話，炒作「中國威脅論」。11月27日《環球時報》公布王立強2016年庭審畫面，佐證北京官方對其「慣騙」的指控。

貳、安全意涵

一、北京回應不同指涉對象態度有所差異

針對各國指控中國利用間諜竊取國家安全與商業機密等情報，北京官方多半採取「攻擊指控者」與「否認」方式加以駁斥，⁴且構築「外交部—官媒—中國網民」三角運作的標準化流程。但若牽涉確

³ 在《時代報》、《雪梨晨鋒報》文字報導後，澳洲第九頻道新聞網(*Nine Network*)新聞節目「60分鐘」(60 Minutes)則於11月24日播出王立強的詳細訪談內容。Nick McKenzie, Paul Sakkal and Grace Tobin, “Defecting Chinese spy offers information trove to Australian government,” *The Age*, November 23, 2019, <https://reurl.cc/QpDlG0>; Nick McKenzie, Grace Tobin and Paul Sakkal, “The moment a Chinese spy decided to defect to Australia,” *Sydney Morning Herald*, November 23, 2019, <https://reurl.cc/xDXb2Vl>.

⁴ 依據美國學者 Timothy Coombs 的「危機回應策略」(crisis communication strategies)，組織在面對危機時，其回應方式從「抗拒」到「順應」，可分為「攻擊指控者」、「否認」、「藉口」、「合理化」、「迎合」、「修正行動」、「完全道歉」。姚惠忠、鄭婕妤，〈危機溝通策略與溝通效果：以莫拉克颱風為例〉，《傳播與管理研究》，第10卷第2期(2011年1月)，頁41。

切目標，北京的態度會依據該目標在情報網絡的重要程度而有差異。若為個人或是「商業間諜」等培養成本較低的目標，則直接不予回應，外交部發言人被問到相關問題多表示「不了解情況」，或避重就輕地回覆該案為「個案」，如 2019 年 1 月華為波蘭分公司總經理被捕、2 月一名中國籍女子企圖闖入美國總統川普私人住所海湖莊園（Mar-a-Lago），及 11 月美國孟山都公司（Monsanto Company）前僱員因竊密被逮捕等案（詳如附表）。一旦牽涉到中國政府或具名望的人士，如中國國安部門官員徐彥鈞與前布魯塞爾自由大學（Vrije Universiteit Brussel, VUB）孔子學院院長宋新寧等人，中共則會嚴詞譴責報導「子虛烏有」，各國炒作「中國威脅論」，企圖轉移輿論關注焦點。而若可能對中共情報滲透造成很大影響，如華為孟晚舟案，中國則會大動作回應，甚至逮捕境內「疑似間諜者」反擊。

二、北京回應手法更多元且速度加快

由於既有流程成效不彰，甚至成為網路「群嘲對象」——「只要《環球時報》總編輯胡錫進發文就應該是事實」。北京官方一方面引進更多「行為者」增加回應的可信度，在王立強事件中，第一時間非外交部出面，而是由上海公安發布公告，4 天後《環球時報》公布福建省光澤縣人民法院的庭審影片。另一方面，中共快速啟動相應機制回應指控。王立強事件中，澳洲媒體 11 月 23 日上午報導，上海靜安分局即在晚間發布情況通報。近期北京官方慣以對待異議人士的做法，對「不受歡迎人士」（*persona non grata*）「抹黑」或「抹黃」。如 4 月 1 日《紐約時報》（*New York Times*）報導，華裔加拿大民主倡議者盛雪被合成裸照與發布徵求性伴侶的廣告；英國駐港總領事館前職員鄭文傑（Simon Cheng）被控嫖妓，及本次王立強被中共定調為「詐騙犯」。北京當局在事件初期透過「腥羶色」的標籤，降低控方的可信度，比直接否認或是宣揚「國家興亡」與「民族情

感」更容易吸引大眾注意力與轉移輿論焦點，故成為中共當局近期最常使用的回應手法。

參、趨勢研判

一、澳洲加強反制中國滲透

中國在世界各地擴大政治和社會的影響力，除美國與台灣外，澳洲亦是中國滲透的「重災區」。2019年公開報導具名的中國間諜事件，包含2月澳洲政府懷疑中國富商黃向墨與中國統戰部有關聯，取消其永久居留權；10月王立強事件；澳洲自由黨黨員趙波（Bo Nick Zhao）收受中國資金企圖介入澳洲國會選舉；華裔澳大利亞議員廖嬋娥（Gladys Liu）被澳媒報導曾是統戰部的組織成員。另外，中國也被懷疑涉入澳洲國會與澳洲國立大學（Australian National University）的駭客攻擊事件。

2018年前澳洲總理滕博爾（Malcolm Turnbull）公開譴責中國干預澳洲政治；2019年10月22日澳洲安全情報局（Australian Security Intelligence Organization, ASIO）局長路易斯（Duncan Lewis）出席參議院聽證會時警告，中國的間諜活動在澳洲達到前所未有的水平，已成為澳洲國家安全的重大威脅。11月25日澳洲總理莫里森（Scott Morrison）表示，對於有關中國試圖滲透澳洲國會一事，澳洲「深感困擾及不安」。澳洲政府認為，北京試圖通過捐款和其他方式滲透澳洲各界，並利用各種間諜獲取國安與商業情報，故近年來加強反制措施。2018年6月澳洲通過《國家安全立法修正案（間諜活動及外國干預）法案》（*National Security Legislation Amendment (Espionage and Foreign Interference) Bill 2018*）與《外國影響力透明化法》（*Foreign Influence Transparency Scheme Act 2018*），部分地方關閉孔子學院。在王立強事件發生後，澳洲於12月2日宣布將由澳洲安全情報局、澳洲通訊情報局（Australian Signals Directorate,

ASD) 和國防情報機構共同成立精英情報特別工作組，承擔海外威脅任務，並與聯邦警察協調合作，識別、起訴或驅逐外國間諜，逐步強化對外國勢力介入的預防和安全管理。

二、北京將不遺餘力地操縱台灣輿情

在王立強事件報導之初，國內新聞媒體、PTT「八卦版」與Dcard時事版的討論重點多放在「中共利用間諜影響台灣選舉，滲透媒體、廟宇及基層組織」。但隨著中共發布「詐騙犯聲明」，以及台灣情報相關學者指出王立強的可疑之處，輿論逐漸轉向為「王立強可信度的爭議」。國內更有多位立場較為「親中」的人士透過管道蒐集資料，直指王立強事件係民進黨為選舉考量而「自導自演的鬧劇」。另外，11月29日澳洲《天空新聞台》(Sky News Australia) 援引情報界資深人士對王立強的身份表示「懷疑」；11月30日《每日電訊報》(Daily Telegraph) 以「中國間諜鬧劇」(China Spy Farce) 為封面標題，獲大部分的中文媒體引用；亦有部分社論稱該案「間諜鬧劇難以收尾」。12月2日中國外交部發言人華春瑩亦援引《每日電訊報》說法，回應間諜案是「荒唐可笑的鬧劇、粗製濫造的肥皂劇」。上述事件因對王立強案的詮釋方式時間相近且立場相似，令人懷疑「鬧劇」是否為北京官方定調的說法，並透過外媒與中國代理人進行表態。

事實上，無論王立強可信與否，中國對台滲透已是不爭的事實。台灣輿論的討論重點由「中國影響台灣選舉」轉變為對「王立強個人的質疑」與歸咎於「選舉操作」，忽略台灣真正面臨到的困境，間接證明北京已成功模糊焦點。未來北京勢必變本加厲地「攻擊指控者」，並靈活運用各種宣傳手段，於台灣大選期間透過在台代理人「帶風向」，挑起台灣內部對立，達到符合中國利益的結果。

(責任校對：龔祥生)

附表、近年北京回應中國間諜指控（有具體姓名者）

回應時間	國家	人員	事由	中國回應
2017 年				
6 月 22 日	美國	前中央情報局官員馬洛里 (Kevin Mallory)	涉嫌向中國情報部門提供機密文件被美國逮捕。	N/A
9 月 13 日	紐西蘭	前紐西蘭國家黨 (National Party) 國會議員楊健	紐媒報導，其曾作為間諜接受過中國軍方的培訓。	外交部發言人耿爽表示，中國奉行不干涉他國內政的原則，反對個別媒體「捕風捉影，無中生有」。
2018 年				
1 月 17 日	美國	美國中央情報局前職員李振成 (Jerry Chun Shing Lee)	涉嫌將美國在中國的線民訊息提供給中國，遭美國控罪。2019 年 11 月 22 日被判處 19 年監禁。	陸慷表示「不掌握相關情況」，且中國外交部事後公布的記者會問答文字稿，也將此提問刪除。
6 月 2 日	美國	前美國國防情報局職員漢森 (Ron Rockwell Hansen)	被指控試圖將美國國防資訊洩密給中國。2019 年 9 月被判處 10 年監禁。	N/A
6 月 15 日	英國	前勞斯萊斯 (Rolls-Royce) 工程師 Brian Jones	涉嫌向中國提供 F-35 情報而被英國的反恐警察逮捕。	耿爽在回答記者提問時表示，不了解相關情況。
7 月 11 日	台灣	中國解放軍前中校鎮小江	鎮小江 2014 年涉嫌吸收我國國軍幹部發展共諜組織被抓，2018 年 7 月 11 日服刑期滿。	N/A
10 月 11 日	美國	中國國家安全部官員徐彥鈞	美國指控徐彥鈞竊取美國商業機密。	陸慷表示，美國「憑空捏造」，並希望美方能依法處理此事。
12 月 20 日	美國	隸屬「APT10」網路駭客團體成員朱華和張世龍	被指受中國國安部指示對 12 個國家從事網路入侵竊取商業機密，遭美國司法部起訴。	外交部發言人華春瑩表示，此案為「無中生有，別有用心的誣衊」，並譴責美國長期以來對外國機構進行網路間諜活動「早已是公開的秘密」。
2019 年				
1 月 14 日	波蘭	華為波蘭分公司總經理王偉晶	涉嫌為中國政府從事間諜活動。	華春瑩表示，各國應停止對華為等中企抹黑捏造，並將涉案員工視個案處理。

回應時間	國家	人員	事由	中國回應
2月11日	澳洲	中國富商黃向墨	黃向墨因被懷疑與中國統戰部有聯繫，被澳洲政府取消永久居留權。王立強透露，黃向墨在2015年曾以統戰組織「澳洲中國和平統一促進會」會長名義來台，在台商牽線下來台「探路」。	華春瑩回應對相關情況不知情，但中國不會干涉別國內政。希望澳洲以公平、公正、不歧視的原則處理中國公民有關事項。
4月4日	美國	中國籍女子張玉婧	張女攜帶裝有惡意軟體的隨身碟涉嫌混入美國海湖莊園（Mar-a-Lago）俱樂部，11月25日被判入獄8個月，並遣返回中國。	耿爽回應該事件被美國部分人士認為張玉婧在從事間諜活動，僅表示中國駐美總領館已與當事人取得聯繫並提供領事協助。
7月8日	美國	前德州大學安德森癌症中心華裔教授吳息鳳	吳息鳳遭該校辭退，原因為「接受調查時未說出在外國的合夥人」。	耿爽表示，美國一些人和機構抱著遏制打壓中國發展的零和思維和險惡目的，羅織「從事間諜活動」等荒謬藉口。
10月25日	澳洲	嚴雪瑞與前澳洲情報官員烏瑞恩（Roger Uren）	澳媒報導，2015年調查人員在其家中找到詳細記載中國情報機構資訊的機密文件。其妻嚴雪瑞（Sheri Yan）2016年曾因行賄時任聯合國大會主席艾許（John Ashe），在美國紐約被判處20個月徒刑，外界懷疑嚴雪瑞可能是中國間諜。	澳洲廣播公司（ABC Radio Australia）於2017年6月5日播放「權力與影響力：中國共產黨如何滲透澳洲」（Power And Influence: How China's Communist Party Is Infiltrating Australia）提及烏瑞恩與嚴雪瑞。華春瑩在2017年6月駁斥有關說法毫無根據，極其不負責任，根本不值一駁。
10月30日	比利時	中國學者、布魯塞爾自由大學孔子學院前院長宋新寧	宋新寧因「間諜」指控，遭比利時禁止入境，同時被禁止在8年內進入其他申根國家。	耿爽表示，比利時媒體報導完全是不實之詞。
11月22日	美國	孟山都公司前雇員向海濤	曾獲中國「千人計畫」的向海濤因竊商業機密	耿爽表示，若有違法，中方支持美方公正處理，但反對美方借題發揮，把單一案件

回應時間	國家	人員	事由	中國回應
		(Haitao Xiang)	在美國被捕。	說成中方有組織、有計畫地從美方竊取智慧財產權。
11月23日	澳洲	王立強	王立強自稱中國間諜，向澳洲政府與媒體提供相關資料表示曾干預台灣、香港。	耿爽於11月25、27日與華春瑩12月2日在例行記者會上表示，在中方第一時間澄清後，澳方個別媒體和人士置若罔聞，仍然堅持錯誤立場，執意採信一個涉嫌犯罪、完全沒有可信度人物的話，迫不及待地大肆炒作所謂「中國威脅論」。
11月25日	澳洲	澳洲自由黨黨員、墨爾本豪華車經銷商趙波 (Bo Nick Zhao)	澳媒報導，中國情報單位透過商人 Brian Chen，給予趙波100萬澳幣投入議會選舉，趙波1年前向「澳洲安全情報組織」坦承此事後，2019年3月在墨爾本離奇死亡。	N/A
11月27日	台灣	中國創新投資公司主席向心與龔青夫婦	兩人因涉嫌違反《國家安全法》遭台灣扣留調查。	國台辦發言人朱鳳蓮11月27日表示，王立強案是「騙子變間諜」，是反華勢力炮製的荒誕不經、漏洞百出的「劇本」。而民進黨當局和詐騙犯綁在一起，大肆進行政治操作。《環球時報》微信公眾號報導向心是普通商人，曾捲入集資詐騙案，損失慘重；曾在2013-2018年間涉及多起民事案件，多為合約糾紛；曾獲得泰州市「榮譽市民」稱號。
11月29日	澳洲	澳洲自由黨議員廖嬋娥 (Gladys Liu)	澳媒發現，廖嬋娥曾是與中共統戰部有關的組織成員，與趙波案或有關聯。	N/A
12月3日	台灣	台灣工黨主席鄭昭明父子	兩人被控為中共發展組織，並吸收台灣軍方人員，要求日後中共若武力犯台，以「北平模式」不抵抗策略處理。	N/A

資料來源：陳穎萱整理自公開資料。

川普總統簽署《香港人權與民主法案》 之觀察

鍾志東

國家安全所

壹、新聞重點

為表達美國對香港的支持，反制中國操控下香港政府戕害民主自由日趨嚴峻的態勢，美國聯邦眾議院率先於 2019 年 10 月 15 日無異議通過《2019 年香港人權與民主法案》(H.R.3289 - *Hong Kong Human Rights and Democracy Act of 2019*) 與《限制出口催淚瓦斯及群眾控制技術至香港法案》(H.R.4270 - *Placing Restrictions on Teargas Exports and Crowd Control Technology to Hong Kong Act*)。其後發生香港警方先後圍攻香港中文大學與香港理工大學事件，香港局勢與人權狀況均出現急劇惡化趨勢，美國聯邦參議院於 11 月 19 日無異議通過參院版《2019 年香港人權與民主法案》(S.1838 - *Hong Kong Human Rights and Democracy Act of 2019*) 與《禁止商業出口涵蓋軍用品給香港警方法案》(S.2710 - *A bill to prohibit the commercial export of covered munitions items to the Hong Kong Police Force*)。參眾兩院進行版本協商時，為加速法案的通過，眾議院採納參議院版本，於 11 月 20 日，《香港人權與民主法案》以 417 票贊成、1 票反對下通過，而《禁止商業出口涵蓋軍用品給香港警方法案》亦以 417 票贊成、0 票反對通過，並於 11 月 21 日將法案遞交總統川普 (Donald Trump) 簽署。在經過數日考量後，川普於 11 月 27 日簽署，法案也正式成為美國法律。對此，中國外交部發言人耿爽表達強烈抗議，稱此「嚴重干預香港事務，嚴重干涉中國內政，嚴重違反國際法和國際關係基本準則，是赤裸裸的霸權行徑」，並警告美國「不得實施

該法，以免影響中美關係和兩國在重要領域的合作」。¹

貳、安全意涵

一、國會壓力與現實利益考量下川普不得不的選擇

美國參眾兩院跨黨派一致而迅速通過《香港人權與民主法案》後，川普原先對法案簽署並不表態，並將之與進行中的「第一階段美中貿易協議」相連結，以正當化其模糊立場。在 11 月 22 日在接受《福斯與朋友》(Fox & Friends) 專訪中，川普被問及是否計劃否決該法案以避免激怒中國時表示，「我和香港站在一起，但中國國家主席習近平也是我的朋友。我希望他們彼此間能有所解決。我支持自由，我支持所有我們想做的事情。但是我們也正在進行歷史上最大的貿易協議。毫無疑問地，這部法案是使貿易談判變得複雜的因素」。他同時不忘提他對香港的貢獻，「假如沒有我，香港將在會 14 分鐘內被毀滅。中國在香港境外陳兵百萬，他們沒進去完全是因為我向他（習近平）提出了請求」。同日稍後，當記者追問那他是否簽署該法案時，川普仍拒絕表態，僅表示「我們將會好好審視」。²明顯地，川普對《香港人權與民主法案》持保留態度，以避免其最關注的美中貿易談判進展節外生枝。但政治是現實的，面對國會不分黨派壓倒性地通過《香港人權與民主法案》，川普欠缺國會足夠支持以否決此案，而他如果拒絕簽署，法案也將在國會送交後的第十天自動生效，所以川普的選擇其實不多。11 月 24 日香港舉行區議會選舉，如同是一次有實無名對近半年來香港政局的民意公投，美國國

¹ “S.1838 - Hong Kong Human Rights and Democracy Act of 2019,” Congress.gov, November 27, 2019, <https://reurl.cc/XX90p0>; “S.2710 - A bill to prohibit the commercial export of covered munitions items to the Hong Kong Police Force,” Congress.gov, November 27, 2019, <https://reurl.cc/xDkrX1>; “Bill Announcement,” The White House, November 27, 2019, <https://reurl.cc/24vd3v>; 〈2019 年 11 月 28 日外交部發言人耿爽主持例行記者會〉，中國外交部，2019 年 11 月 28 日，<https://reurl.cc/e5ZNaj>。

² 〈特朗普尚未表態將簽署涉港法案稱他會「好好看看」〉，《美國之音中文網》，2019 年 11 月 23 日，<https://reurl.cc/72W1WN>；“Trump vague about whether he will veto bills that back Hong Kong protesters,” Reuters, November 22, 2019, <https://reurl.cc/6ge6er>。

會及時在香港選舉前通過《香港人權與民主法案》，自有其特殊意涵絕非巧合。香港民主派於此次選舉的大勝，無疑扮演關鍵性的臨門一腳，促使川普選擇在選舉結果出爐後第二天，決定簽署該法案落實其對香港民主運動的承諾，獲取國際社會輿論的肯定，並向國會示好，以免法案自動生效後，落得兩頭皆空，而毫無所得。但此對統治威信已遭嚴厲挑戰之香港與中國政府而言，無異是落井下石之舉。

二、白宮認為《香港人權與民主法案》部分條文侵犯總統行政權

川普簽署的《香港人權與民主法案》，條文內容共有十條，其中只有第九條有關中國政府控制媒體與第十條美國商業出口群眾控制之裝備，是以無約束性的「國會意見」(sense of congress)表述，其他主要條文呈現方式，對行政機關具法律上約束力。本法案的主要內容有四：第一、透過「政策聲明」(statement of policy)律定美國的香港政策，在於追求落實香港的自由、民主、與自治，例如支持普選行政長官與立法會全部議員(法案第三條)；第二、要求美國國務院每年向國會提交報告，以研判香港自治地位是否符合1992年《香港政策法》(United States–Hong Kong Policy Act)規定，並據此考慮是否繼續給予香港所享有特殊經貿與法律地位(法案第四條)；第三、要求美國政府不能對因為政治因素而遭定罪的香港示威者，拒發美國簽證(法案第四條)；第四、要求美國政府制裁損害香港基本自由和自治的相關人員，包括拒發簽證、凍結財產、並追究其責任(法案第七條)。對此，川普發表「總統簽署聲明」(presidential signing statement)時表示，「法案某些條文，干涉總統在美國外交政策上憲法所賦予的權威。我的行政當局，將在符合總統與外交關係有關的憲法權威情況下，處理法案的每一項條文」。³儘管未指明具

³ “Statement by the President,” The White House, November 27, 2019, <https://reurl.cc/k5Qz33>. 「總統

體條文，川普政府認為本法部分條文，實已侵犯憲法所保障總統在外交上之行政權，而此也為本法的實施，埋下不確定的因素。

參、趨勢研判

一、美中貿易談判受影響程度仍待觀察

川普於12月2日表示，《香港人權與民主法案》的生效對美中貿易談判「沒有好處」，不過他相信北京仍然希望達成協議。儘管美國商務部長羅斯（Wilbur Ross）警告，若美中在15日前沒有完成第一階段貿易談判，美國將按計劃對中國貨品課徵更多關稅。但在倫敦參加北約高峰會的川普則表示，「我沒有定期限。在某些方面，我認為等到大選後才與中國達成協議更好」，隨後他又樂觀表示，「我們正在與中國談判，談判進行得很順利」。⁴川普簽署《香港人權與民主法案》是否影響進行中的美中貿易談判，端視華盛頓與北京雙方，對政治與經貿何者優先的決策思維。對川普而言，經貿議題之重要性，應是高於意識形態的政治價值。此可由川普過去儘管多次聲稱支持香港民主運動，但卻刻意與香港議題保持距離，以避免影響美中貿易談判的進行可知。《香港人權與民主法案》簽署後，白宮隨即聲明該法部分條款，可能侵犯憲法賦予總統監督外交政策的特權，此也暗示行政部門對該法的執行程度，仍具有最後裁量之權力。對中國而言，政治考量是優先於經貿考量，但中國整體經貿的發展，攸關中共統治的正當性與中國社會的穩定性。由於美中貿易

簽署聲明」是美國總統對所簽署通過法律，當其認為該法有侵犯行政權或窒礙難行疑慮時之作為。儘管「總統簽署聲明」不具法律約束力，但可彰顯行政部門的不同意見與將來執行上可能不配合的立場。有關「總統簽署聲明」的討論，請參見 Todd Garvey, "Presidential Signing Statements: Constitutional and Institutional Implications," Congressional Research Service, January 4, 2012, <https://reurl.cc/QpOvxO>, 以及 "Presidential Signing Statements," Library of Congress, <https://reurl.cc/W4V27D>.

⁴〈特朗普：涉港法案對美中貿易談判沒好處但中方希望達成協議〉，《美國之音中文網》，2019年12月3日，<https://reurl.cc/K6vaoM>；〈美商務部長：川普與中國達成貿易協議目標不變〉，《中央廣播電台》，2019年12月4日，<https://reurl.cc/72W1AD>；〈美中貿易協議或在關稅上調前達成股市上揚〉，《美國之音中文網》，2019年12月5日，<https://reurl.cc/VaqdgZ>。

談判與中國經貿發展息息相關，再加上香港已屬中國統治下囊中之物的事實，因此中國儘管疾言厲色指責美國，矢言進行報復措施，並聲稱「一切後果必須由美方承擔」。但現階段而言，基於中美貿易談判對中國發展的重要性，以及川普政府對《香港人權與民主法案》的保留態度，因此中國應會採取察言觀行與逐步升級等方式，視美國執行該法程度做反應，而其對美中貿易談判影響，仍有待進一步之觀察。

二、《香港人權與民主法案》為美中關係注入新負面因素

短期內《香港人權與民主法案》對進行中的美中貿易談判，雖不致產生立即的影響，但就長期而言，該法將為美中關係帶來新的負面因素。川普的「交易外交」思維⁵與屢屢強調和習近平私人友誼，並無法改變美中雙方在國際社會競爭的大格局。《香港人權與民主法案》是1992年《香港政策法》的加強版，其與《台灣關係法》（*Taiwan Relations Act*）相類似，都是美國立法權對行政權的主動監督制衡，透過美國國內法的安排，規範國家特定之涉外事務，中國則視此為「干涉內政」與「破壞國家主權」。對此，參議院版《香港人權與民主法案》提案人盧比歐（Marco Rubio；共和黨，佛羅里達州）表示，「有趣的是，我想中國不要再干涉美國內政了，因為美國要怎麼對待香港，是我們自己的事情，這是我們的公共政策，在金融、貿易方面，我們給予香港有別於中國的待遇，這是美國的法律，而我們有權修法」。為報復《香港人權與民主法案》，中國外交部於12月2日宣布制裁措施，這包括：停止審議美軍艦訪問香港的申請，制裁所謂在「香港修例風波中表現惡劣」的「美國國家民主基金會」、「美國國際事務民主協會」、「美國國際共和研究所」、「人權觀察」、「自由之家」等非政府組織機構。⁵由於北京當局不致因

⁵ “Sen. Rubio: I’m not anti-China but we need a fair and balanced relationship,” CNBC, November 21,

《香港人權與民主法案》改變其對香港「止暴制亂」的基本立場，而美國也不致改變《香港人權與民主法案》規範下的香港政策，因此將來隨著該法陸續的具體施行，也勢將加劇美中之競爭緊張關係。

（責任校對：陳鴻鈞）

2019, <https://reurl.cc/K6vaE9>; 〈2019年12月2日外交部發言人華春瑩主持例行記者會〉，中國外交部，2019年12月2日，<https://reurl.cc/72W1Yy>。

美國空軍無人飛行載具發展新方向

林柏州

先進科技所

壹、新聞重點

美國《外交政策》(*Foreign Policy*) 期刊 2019 年 11 月 18 日報導，因應美國戰略重心由反恐轉為大國競爭，美國空軍將把現有 RQ-4 全球鷹 (Global Hawk) 總數汰換 2/3，並轉為加強無人飛行載具匿蹤設計。⁶此趨勢顯示美國軍事戰略重心轉變，現有無人飛行載具功能已不符未來需求，須強化其匿蹤設計，以應對擁有強大防空能力的俄羅斯、中國等大國挑戰。

貳、安全意涵

一、美國空軍戰略由反恐轉為因應大國威脅

自川普總統上任，2017 年 12 月《國家安全戰略》(*National Security Strategy of the United States of America*) 報告明訂，面臨的主要挑戰依序為中國、俄羅斯等修正主義強權、區域獨裁國家、恐怖組織。2018 年 1 月公布《國防戰略摘要》(*Summary of the 2018 National Defense Strategy of The United States of America*) 報告指出，中國做為美國的戰略競爭對手，將是國防部首要優先任務。這項戰略優先順序的調整，使原先因應恐怖組織威脅的現役無人飛行載具變得無用武之地。由於中國及俄羅斯擁有強大的電子、防空及飛彈能力，可有效應對美國及友盟多數武器系統，亦可偵察美國現役無人飛行載具，RQ-4 飛進俄中領空恐遭擊毀，顯已無法運用於未來對

⁶ Lara Seligman, "With an Eye Toward China, Pentagon Weighs Slashing Global Hawk Drone," *Foreign Policy*, November 18, 2019, <https://foreignpolicy.com/2019/11/18/china-pentagon-global-hawk-drone/>.

抗中俄等大國的挑戰。

二、美國空軍無人飛行載具將強化匿蹤設計

RQ-4 全球鷹由諾斯洛普格魯曼公司研發，自 2001 年起部署於美軍並開始執行任務，雖擁有高解析度的合成孔徑雷達及紅外線，執行圖像情報（imagery intelligence, IMINT）、信號情報（signals intelligence, SIGINT）及移動目標指認（moving target indicator, MTI）蒐集與掃描，進行高空（60,000 英尺）、遠程（達 12,300 哩）、長時間（34 小時）的全天候、全天域動態情監偵（ISR），更可導引飛彈進行聯合打擊任務，但本身缺乏防禦能力。該型機配備勞斯萊斯 F137-RR-100 渦輪扇發動機，推力達 7,600 磅，酬載 3,000 磅，屬鋁合金機身，碳纖維機翼，低可探測性進氣道，每架研發測評及採購成本約 2 億 4,070 萬美元（2019 年），曾參與伊拉克戰爭、利比亞行動，是一架相當適合偵察恐怖組織的機型。自 2014 年起，駐日美軍運用 RQ-4 偵蒐走私北韓的海上活動。⁷全球鷹由機體、偵測器模組、航電系統及資料鏈等 4 部份組成，於 2019 年 6 月 20 日遭伊朗防空飛彈襲擊墜毀，空軍建議將現有 35 架全球鷹無人飛行載具汰除 21 架，不過這項計畫仍待總統 2020 年 1 月核定預算書方可確認。目前，替代的研發案有曾於 2010 年首次試飛的 RQ-180 及 2019 年首飛的 XQ-58，兩款機均已完成首飛，且具備匿蹤能力。

⁷ RQ-4 性能諸元，見“RQ-4 Global Hawk,” U.S. Air Force, October 27, 2014, <https://reurl.cc/ILMxKj>；成本價格為研發測評費（RDT&E）1 億 9,170 萬美元及採購費（Procurement）4,900 萬美元合計，見 Office of The Under Secretary of Defense (Comptroller)/ Chief Financial Officer, *Program Acquisition Cost By Weapon System: United States Department of Defense Fiscal Year 2020 Budget Request*, Department of Defense, March 2019, p.1-7, <https://reurl.cc/gvEq57>；監視北韓活動，見 John Grisafi, “Japan-based U.S. Global Hawk drones to monitor North Korea and China,” *NK News*, May 14, 2014, <https://reurl.cc/W4V29x>.

參、趨勢研判

一、MQ-25 及 RQ-180 為美國研發無人飛行載具的替代計畫

目前美國積極研發的 MQ-25、RQ-180 兩款無人飛行載具，外型與諾格公司研發的美國海軍 X-47B 無人戰機外型相似，均採匿蹤設計。在海軍部分，MQ-25 現為「艦載空中加油系統計畫」(Carrier-Based Aerial-Refueling System program, CBARS) 無人機項目，原屬於「無人艦載空中監視與打擊計畫」(Unmanned Carrier-Launched Airborne Surveillance and Strike program, UCLASS) 項目，由於發展偵打一體、攻擊無人機的技术面臨難題，若要求一定的攻擊能力，將犧牲匿蹤性功能，故經過打擊、偵打等多次調整，2017 年正式確認未來作戰功能將限縮在空中加油及有限的偵察能力，2019 年已執行首飛，預計 2024 年達成初始作戰能力 (initial operational capability)，將成為首架於航空母艦起飛的無人載具。⁸空軍部分，RQ-180 則屬機密計畫，為無人偵察機，研發進度不明，可能已經服役，⁹上述兩款都具偵察用途的無人機。

表、美國研發中或現役的無人飛行載具 (摘選)

軍種	機型	現況	廠商
空軍	XQ-58	2019 首飛，可與 F-35 及 F-15 搭配作戰	Kratos
	RQ-12	2007 部署，人攜式無人偵察機	AVinc
	RQ-170	2007 部署，偵察機	LMT
	RQ-180	偵察機，可能已經服役	LMT
	MQ-9	2001 首飛，2007 部署，偵打一體	GA-ASI
	RQ-4	1998 首飛，2014 部署，偵察機	N.G.
海軍	MQ-25	2019 首飛，2016 加入偵察功能，2024 完成	Boeing

⁸ Megan Eckstein and Sam LaGrone, "Navy Picks Boeing to Build MQ-25A Stingray Carrier-Based Drone," *USNI News*, August 30, 2018, <https://reurl.cc/gvEVgN>.

⁹ Guy Norris, "USAF Unit Moves Reveal Clues To RQ-180 Ops Debut," *Aviation Week & Space Technology*, October 24, 2019, <https://aviationweek.com/missile-defense/usaf-unit-moves-reveal-clues-rq-180-ops-debut>; Dario Leone, "'427th Reconnaissance Squadron is operating the RQ-180 UAS,' Aviation Week Says," *The Aviation Geek Club*, October 24, 2019, <https://reurl.cc/RdQpnr>.

軍	MQ-4C	2013 首飛，2018 部署，偵察機	N.G.
	RQ-21	2012 首飛，2014 部署，偵察機	Boeing
	X-47B	2011 首飛，2017 終止	N.G.
	Q-27	2002 首飛，2005 部署，偵察機	Boeing
	MQ-8	2000 首飛，2009 部署，旋翼起降無人偵察機	N.G.
陸軍	Switchblade	2012 部署，自殺攻擊無人機	AVinc
	MQ-1C	2009 部署，偵打一體	GA-ASI
	RQ-20	2008 部署，人攜式無人偵察機	AVinc
	RQ-11	2003 部署，人攜式無人偵察機	AAI
	RQ-7	2002 部署，無人偵察機	AVinc

資料來源：林柏州整理自公開資料。N.G. 為諾斯洛普格魯曼（Northrop Grumman）；GA-ASI 為通用原子航空系統（General Atomics Aeronautical Systems, Inc）公司；AVinc 為航空環境（AeroVironment, Inc）公司；LMT 為洛克希德馬丁（Lockheed Martin）公司；Boeing 為波音（Boeing）公司；AAI 為飛機武裝公司（Aircraft Armaments Incorporated）屬德事龍（Textron）集團子公司；Kratos 為克拉托斯防衛與安全（Kratos Defense & Security Solutions）公司。

二、集群式攻擊、「人-機搭配」是無人系統發展的方向

目前美國陸軍在 2012 年即部署的「彈簧刀」(Switchblade) 及中科院研發的「劍翔」反輻射無人機，其功能均與以色列航太工業公司（Israel Aerospace Industries）在 1995 年發展一款的哈比（Harpy）自殺式攻擊（kamikaze）無人機相似。該款無人機近期加入自主控制飛行、尋標能力，可對路上目標或海上目標進行打擊，成本低廉，減輕傷亡。針對無人系統的未來發展方向，若根據美國國防部發布《2017-2042 財年無人系統整合路線圖》（*Unmanned Systems Integrated Roadmap FY2017-2042*），應朝向作業互通性、自主性、安全網路、人-機合作方向發展。¹⁰其中正在發展的計畫有兩大趨勢，一是集群式攻擊（swarm），美國國防先進研究計畫署

¹⁰ *Unmanned Systems Integrated Roadmap FY2017-2042*, U.S.Department of Defense, August 28, 2018, <https://news.usni.org/2018/08/30/pentagon-unmanned-systems-integrated-roadmap-2017-2042>.

(Defense Advanced Research Projects Agency, DARPA) 已提出「集群式攻擊戰術」(OFFensive Swarm-Enabled Tactics, OFFSET) 計劃案，由 250 架小型無人飛行載具 (unmanned aircraft systems, UAS) 及無人陸上系統 (unmanned ground systems, UGS) 組成；美國陸軍委由雷神 (Raytheon) 公司執行「低成本無人載具集群技術」(Low-Cost Uav Swarm Technology, LOCUST) 計畫，即郊狼 (Coyote) 無人系統，融合人工智慧 (AI)，在一定範圍內自主飛行，不同載具相互協調合作，對敵特定目標實施攻擊或反制；二是「人一機搭配」或忠誠僚機 (loyal wingman) 功能，隸屬空軍「低成本可耗損打擊展示計畫」(Low Cost Attritable Strike Demonstrator program, LCASD) 的 XQ-58 無人系統，可與 F-35 及 F-15 搭配作戰，不過上述相關技術仍待研究開發。

(責任校對：周若敏)

法國國防產業戰略金屬供應之觀察

洪瑞閔

國防產業所

壹、新聞重點

戰略金屬（strategic materials）的概念近年來受到法國政府所重視。¹法國「環境與能源管理署」（Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie, ADEME）指出法國的戰略金屬供應面臨威脅，除了鈷（cobalt）、鎢（tungsten）等金屬遭遇儲備量不足的問題以外，對中國的「稀土元素」（rare-earth elements）依賴也可能進一步增加，就以法國風力發電產業而言，效能較佳的永磁馬達（permanent-magnet synchronous motor, PMSM）安裝率只有3%，然而其所需的稀土元素釹（neodymium）與鐳（dysprosium）等金屬生產幾乎為中國壟斷。²

貳、安全意涵

一、戰略金屬供應成為國家安全問題

根據法國「國家採購協會」（Conseil National des Achats）於2019年1月7日所發表的《2019年採購部門趨勢與優先事項》（*Tendances et Priorités des Départements Achats en 2019*）調查，原物料的採購是法國企業採購部門遭遇到的最棘手問題，主要表現在價格上漲與供應中斷風險兩方面，其中，53%的國防企業表示2019年原物料的供應安全問題將比2018年來得更加重要，高居各產業領域第一位。

針對金屬原物料供應問題，法國政府於2011年1月成立「戰略

¹ 戰略金屬主要由稀土元素、鉑族金屬（Platinum Group Metals, PGMs）與其他元素所構成。

² “Énergies renouvelables : l'Ademe fait le point sur les besoins de terres rares,” *Connaissance des Energies*, November 27, 2019, <https://www.connaissancedesenergies.org/energies-renouvelables-lademe-fait-le-point-sur-les-besoins-de-terres-rares-191127>.

金屬委員會」(Comité des Métaux Stratégiques, COMES)，由「法國環境與能源管理署」、「法國航太產業協會」(Groupement des industries françaises aéronautiques et spatiales, GIFA)和「法國海軍建造集團」(Groupement des industries de construction et activités navales, GICAN)等 22 個政府與產業界代表所組成。「戰略金屬委員會」主要任務除了協助政府進行戰略金屬的管理以外，同時還指導「礦業及地理研究辦公室」(Bureau de Recherches Géologiques et Minières, BRGM)根據供應風險與經濟影響，提出戰略金屬清單供相關企業參考，包括金屬的使用、生產、回收潛力、替代可能、價格、國際貿易情況與規範發展等要素都被考量在內，目前共有 32 種金屬入列(見表 1)。

表 1、法國戰略金屬清單

銻 Antimony	錫 Stannum	釷 Neodymium	硒 Selenium
銀 Argentum	鎵 Gallium	鎳 Nickel	金屬矽 Silicon metal
鈹 Beryllium	鍺 Germanium	鈮 Niobium	鉭 Tantalum
鎘 Cadmium	鈦 Hafnium	鈀 Palladium	碲 Tellurium
鉻 Chrome	銦 Indium	鉑 Platine	鈦 Titanium
鈷 Cobalt	鋰 Lithium	銲 Rhenium	鎢 Tungsten
銅 Cuprum	鉬 Molybdenum	銲 Rhodium	釩 Vanadium
鐳 Dysprosium	天然石墨 Natural graphite	釷 Scandium	鈷 Zirconium

資料來源：洪瑞閔整理自「戰略金屬委員會」(Comité des Métaux Stratégiques, COMES)網站，<http://www.mineralinfo.fr/page/fiches-criticite>

二、法國國防產業戰略金屬仰賴進口

戰略金屬對於法國國防產業的發展扮演相當重要的角色，對於達梭航太（Dassault Aviation）、海軍集團（Naval Group）、空中巴士集團（Airbus Group）、阿利安集團（Ariane Group）、MBDA 與賽峰集團（Safran）等法國主要國防企業來說，包括鈦、鈷、鎢與稀土在內的各項元素對於其航太、電子與通信產品的製造是不可或缺的（見表 2）。

表 2、法國主要國防企業所使用的戰略金屬

國防企業	所需關鍵性金屬	用途
達梭航太	鈦和稀土元素	電子系統與發動機領域的合金性能最佳化
海軍集團	銀、銅、鈷、鉻、鍍、鋰、鉬、鎳、鈮、鉑、鈾	船艦製造
空中巴士集團	鎢、鎂和稀土元素（鈹 terbium 與鎢）	燃料電池、磁合金製造、抗腐蝕表面處理、電子零件、雷射
阿利安集團		
MBDA		
賽峰集團	鈷、鈦、鈾、矽和稀土元素（鈮 yttrium、鈰 cerium）	飛機發動機

資料來源：洪瑞閔整理自公開資料

然而，除了可以從位於南太平洋的新喀里多尼亞（New Caledonia）取得鎳與鈷以外，法國國防產業所需要的戰略金屬幾乎完全仰賴進口，這使得主要國防企業不時遭遇供應安全的問題。例如達梭航太在 2006 年至 2008 年間，由於全球航空產業與中國國防造船產業需求的大量增加，便遭遇鈦金屬價格上漲與貨源短缺的問題。賽峰集團則因為「碳化矽纖維」（silicon carbide fiber）的設計與生產技術為美國與日本所壟斷，對其生產飛機發動機熱鍛時曾產生一些困擾。

三、法國政府嘗試重啟國內礦藏開採以降低供應風險

雖然法國曾有鋁土、鐵、鈾、鎢等礦藏開採的歷史，但目前法

國本土正在開採的礦產僅有鹽礦、瀝青灰岩（asphaltic limestone）、鋁土（bauxite）、氟石（fluorine）與高嶺土（kaolin）等 5 種，³同時跟全球礦業市場相比其開採量相當小，主要的礦藏開採集中在新喀里多尼亞與法屬圭亞那（French Guiana）等特別地區與海外領地。為了因應戰略金屬的供應問題，自 2017 年起，礦藏探勘與重啟成為法國政府的政策主軸，法國總統馬克宏（Emmanuel Macron）將鄉村地區的振興與就業創造和礦藏開採做連結，視為是永續經濟發展的基礎，⁴目前法國政府已發出 450 個開採許可與 14 個探勘許可。

參、趨勢研判

一、國防產業供應鏈特色將使戰略金屬供應風險不易察覺

法國國防產業主要系統整合大廠（如海軍集團、達梭航太）與其所需的大多數戰略金屬產地均有一定距離，這使得上游廠商對中下游生產與供應商的遭遇到的價格與供應問題認識不深而可能無法及時有效的處理。此外，由於國防產業屬於技術密集產業，其所使用的材料比例往往是高度商業機密，因此廠商多不願意透漏其內容，同時進出口程序的不夠透明也使得政府的監控機制發揮空間有限。這些限制造成國防產業與其他產業相較，更加容易受到戰略金屬市場供需失衡的影響，因而難以解決供應安全的問題。

二、中國對戰略金屬的控制將持續對國防產業供應鏈造成干擾

法國國防產業多項戰略金屬的主要供給來源均來自中國，其中稀土元素自中進口比例甚至高達 95%，因此無論是中國內部需求增減與環境稅制法規改變，抑或北京以此作為對外施壓的政策工具，都將使得法國國防產業的發展受到影響，對中依賴將是短期內國防產業供應安全的難題。然而，自從中國於 2011 年因為釣魚台問題針

³ 高嶺土主要用以提煉錫、鉬、鈮等 3 種金屬。

⁴ Christophe-Alexandre Paillard, “Minerais et industries de défense, une dépendance à clarifier,” *diploweb.com*, August 17, 2012, <https://reurl.cc/mdN1OG>.

對日本一度實施稀土禁運以來，其他戰略金屬使用國家已經意識到對中國的依賴風險，包括美國和澳洲等國家均重啟內部的稀土礦藏開採，法國與前述盟邦進行合作將可降低中國因素的負面影響。

三、法國將考慮多元整體的供應安全解決方案

儘管法國政府強調新開採技術對環境的影響很小，但社會大眾普遍對於礦藏開採持反對立場，無論是法屬圭亞那的「金山計畫」（Montagne d'or）與法國本土砂勞（Salau）的鎢礦重啟計畫分別在2019年5月與7月都因為地方強力反對遭到取消。因此，除了新礦源的探勘與舊礦藏的重啟以外，新開採技術的研發、稀土產品回收的強化、政府與企業戰略資源資訊交換系統的建立等措施也都將納入供應鏈安全的考量範圍。

（責任校對：王綉雯）

以巴衝突與以色列對整備的檢討

李俊毅

非傳統安全所

貳、新聞重點

2019年11月12-13日，以色列對南部加薩走廊（Gaza Strip）發起名為「黑帶行動」（Operation Black Belt）的空襲，炸死「巴勒斯坦伊斯蘭聖戰組織」（Palestinian Islamic Jihad, PIJ）領袖阿塔（Baha Abu Al-Ata）。此舉引來 PIJ 對以色列發射約 450 枚火箭與迫擊砲，但在以國的反擊與聯合國的調停下，雙方達成事實上的停火。

儘管以色列政府宣稱「黑帶行動」的成功，該國政府仍持續備戰。11月18日，以國北方司令部在未事先通知的情況下舉行演習，臨時動員數千名義務役與後備士兵，目的是測試一旦伊朗及其代理人黎巴嫩真主黨（Hezbollah）發動戰爭，相關人員的因應能力。台拉維夫大學國家安全研究中心（Institute for National Security Studies, Tel Aviv University）亦於11月27日發布報告，指以國不能因小勝而自滿，須持續提升該國之整備（preparedness）。⁵

貳、安全意涵

一、國防計畫變革引起以色列整備程度之爭議

2015年7月中旬，時任以國國防軍（Israel Defense Forces, IDF）參謀總長埃森科特（Gadi Eisenkot）中將提出名為「猶太勇士計畫」（Gideon Plan）的5年計畫。在國防預算受限的情況下，該計畫宣

⁵ 關於「黑帶行動」，請參見 Anna Ahronheim, “Security and Defense: Assessing Operation Black Belt,” *Jerusalem Post*, November 15, 2019, <https://tinyurl.com/r4d8nud>；以國近期的演習，請參見 Judah Ari Gross, “IDF completes surprise drill in north with thousands of reservists,” *Times of Israel*, November 19, 2019, <https://tinyurl.com/sknsc9u>；台拉維夫大學國家安全研究中心的報告，請參見 Meir Elran, Carmit Padan, Sason Hadad and Shmuel Even, “The Recent Round of Fighting with Islamic Jihad: Lessons for the Civilian Front,” *INSS Insight*, No. 1233, November 27, 2019, <https://tinyurl.com/snr25na>。

示打造一個更年輕、精簡與有效率的國防軍，重要的措施則包含在 2017 年 1 月將職業軍人裁減至 4 萬；職業軍人超過 28 歲者，必須升遷或離開（up or out）；在 2016 年縮減 11% 的資深軍官，即 2 名將軍、24 名上校與 80 名中校；部分不被視為重要的軍事單位則轉由民間維運。此議引起許多爭議，最著名者莫過於時任國防軍監察員（Ombudsman）的布里克（Yitzhak Brick）少將之批判。其主張埃森科特的建軍方案過度重視空軍、海軍、情報與反飛彈等，對陸軍的相對忽視導致以國國防軍雖對在黎巴嫩與加薩走廊爆發的衝突預作準備，但無法因應伊朗透過敘利亞而造成的威脅；此外，以軍在訓練、後勤、乃至組織文化上都有嚴重問題。他因此主張，若伊朗對以國發動大規模空襲，以國將難以承受。亦有媒體指出，在多重戰線的情境下，以國將短缺 20% 的軍用救護車，30% 的軍醫亦未得到補充。⁶

為此，以國政府於 2018 年 9 月組成委員會檢視布里克的指控。最後的報告承認以軍的部分戰鬥整備存有落差，但堅持以軍處於近年來最佳狀態。⁷受此爭議影響，以國近期特別關注軍隊與社會的整備程度，歷次演習多強調提升該國的整備。2019 年 2 月，以國國防軍即為了回應布里克的批判，而測試以自動化電話系統動員後備軍人。前述 2019 年 11 月 18 日未事先宣布的演習，乃該年度第二次舉

⁶ 關於「猶太勇士計畫」，請參見 Judah Ari Gross, “IDF cuts numbers, aims for ‘younger, slimmer’ military,” *Times of Israel*, November 10, 2015, <https://tinyurl.com/tonjxj4>; Alex Fishman, “IDF’s five-year plan to focus on strategic supplies,” *Ynetnews*, December 2, 2015, <https://tinyurl.com/uja4w7g>. 對於該計畫的批判，請參見 Yoav Zitun and Yaron Drukman, “IDF ombudsman presents gloomy report of military shortfalls,” *Ynetnews*, June 25, 2018, <https://tinyurl.com/vzahc7n>; “Israel Is Not Ready for Any Scenario,” *Haaretz*, June 21, 2019, <https://tinyurl.com/y36zewjd>. 另根據 IISS 的統計，2017 年以色列有 176,500 名現役軍人，465,000 名後備軍人，但無具體職業軍人與義務役的統計。參見 *The Military Balance 2018* (London: The International Institute for Strategic Studies, 2018), pp. 340-341。

⁷ Judah Ari Gross, “IDF appoints panel to assess ombudsman’s claims army not ready for war,” *Times of Israel*, September 26, 2018, <https://tinyurl.com/y8ceuwet>; Anna Ahronheim, “IDF Ombudsman Brick: Our forces are not ready for war,” *Jerusalem Post*, December 12, 2018, <https://tinyurl.com/ybm3cpjv>.

辦，第一次是 2019 年 2 月於南部鄰近加薩地區進行。一南一北的演習地點，凸顯以國對巴勒斯坦極端組織哈瑪斯（Hamis）與黎巴嫩真主黨的戒心（加薩走廊與黎巴嫩的位置，請參見下圖）。



圖、以色列南北威脅示意

資料來源：李俊毅繪自〈以色列〉，中華民國外交部，
<https://tinyurl.com/y5cmml7w>。

二、後方的整備引起關注

「黑帶行動」被以國新任參謀總長柯查維（Aviv Kochavi，2019 年 1 月上任）視為成功的軍事任務，但也引起若干層面的議論。前述台拉維夫大學國家安全研究中心的報告主張，PIJ 雖是加薩走廊第二大的伊斯蘭激進組織，但實力遠不如哈瑪斯；此外，PIJ 雖對以國發射 450 枚火箭與迫擊砲，但並未使用其持有之反戰車飛彈、重型迫擊砲與無人機等武器，顯示這是一場在時間、規模與危害程度皆相對有限的衝突。如以國國防軍和社會以此自滿，反而可能帶來危機。

就後方或公民社會的防衛來說，該報告舉出此次行動的教訓。

首先，避難所的重要性得到驗證。若空襲導致大量傷亡，將對政府產生不得不升高衝突的壓力，因此對避難所此類硬體的投資不僅可減少傷亡，也提供政府政治與軍事迴旋的空間。

其次，以國在此次低強度的衝突中應對得宜，但這不保證未來的成功。該報告稱，除了緊鄰加薩走廊的地區，以國其他地區的軍事與民政系統在面對高強度的衝突時，其準備程度僅達低度到中度；該國政府仍需持續提供民眾關於新的威脅之想定及其可能後果。

第三，以國負責民間防務的「後方司令部」(Home Front Command)在衝突第一天宣布包括台拉維夫在內的地區停課與部分停班，是1991年波灣戰爭後的首次。此一決定固然有情資的支持，但若在有限衝突的情況下即做此決策，則一旦與哈瑪斯或真主黨爆發大規模衝突，對於經濟的影響與相應的補償應如何為之？

第四，諸如停課、停班與大規模疏散的決策權，係由「後方司令部」主導，而其與民政機構(地區政府)在這方面的權責迄今尚未以法律釐清。

第五，此次衝突導致以國中心地區的經濟活動一度受到中斷，特別對私部門的娛樂及旅遊業帶來經濟損失。然而，PIJ之反擊帶來的損失極微，凸顯鐵穹(Iron Dome)系統在攔截短程飛彈與火箭的效能，及其對維護經濟與重要社會功能的貢獻。

第六，緊急情況下的公共溝通。國家領袖缺乏和社會的直接與公開溝通，而僅透過國防軍的發言人為之。

第七，市民的韌性。火箭若未被成功攔截，其後果將由百姓承擔。因此，以國中央政府應特別支持受影響最深的地方政府；除了提供後者財政上的補助，也應承認其在危機時期增進與保存社會韌性的重要功能。

參、趨勢研判

一、以國新一期國防計畫著重作戰整備甚於後方防衛

柯查維中將於 2019 年 4 月提出名為「動力」(*Tnufo; Momentum*) 的新一期 5 年計畫。該計畫旨在藉由將科技與情報導入部隊，提升其殺傷力。其具體做法包含：在以色列國防軍計畫署 (*Planning Directorate*) 成立「戰鬥方式與現代性」(*fighting methods and modernity*) 的新單位，關注新技術與科技的整合；國防軍成立目標選擇的任務編組，整合軍情、空軍與北方、中央與南方三個前線司令部，並透過人工智慧與大數據的使用，以期快速識別目標的數量與能力；建構串連所有軍種與單位的內網，以使情資與作戰訊息能夠更快速與全面的傳遞。這些變革適用於整體國防軍，但事實上獲益最多者是陸軍。⁸ 整體而言，這似乎意味著，以國新一期的國防計畫在強調部隊作戰能力的整備程度時，相對忽略後方或社會在防衛上的整備。

然而，以國新一期的國防計畫在執行上仍有不確定性。部分延續性的措施已持續進行，但新措施則必須等待新政府的成立並通過預算。以色列於 2019 年 4 月與 9 月兩度舉行大選，但無論是現任總理納坦雅胡 (*Benjamin Netanyahu*)，或另一名主要競爭者，前任參謀總長甘茨 (*Benny Gantz*)，都無法順利籌組政府。若僵局無法在 12 月 11 日前突破，以國將舉行第三次大選。

二、以國提升整備的做法獲國際關注

儘管以色列國內對於自身的整備程度不乏批評與檢討，該國的做法在國際上仍受到肯定。2019 年 11 月 7 日，美國國防大學 (*National Defense University*) 公布由美國軍事研究學者、軍官與瑞

⁸ Judah Ari Gross, “‘Readiness and Change’: Kohavi reveals his expensive plans for the IDF,” *Times of Israel*, April 18, 2019, <https://tinyurl.com/y2a9l2bq>; Yuval Azulai, “IDF’s future vision mired in budgetary uncertainty,” *Globes*, October 7, 2019, <https://tinyurl.com/uvyy9ug>.

典學者執筆的報告，探討北約協助波羅的海國家抵禦俄羅斯威脅的方式。該報告建議小國採取「刺蝟防守」(hedgehog defense)，並援引以色列的國防投資與後備軍人制度作為波羅的海三國的借鑑。例如以色列人口約 830 萬，其國防武力包含 176,000 的現役部隊和 465,000 的後備軍人；相較之下，波海三國總人口約 600 萬，共有 30,000 現役部隊與 26,500 後備軍人，若要達到以色列的比例，須分別擴充到 127,000 和 336,000 名。此外，美國國民警衛局 (National Guard Bureau) 局長倫吉爾 (Joseph Lengyel) 將軍於 11 月上旬率團訪問以色列，和以國「後方司令部」指揮官耶達爾 (Tamir Yadaie) 將軍簽署重申雙邊關係的協議。倫吉爾參觀以國針對天然與人為災害的準備與整備措施，強調美國可從以國的經驗學習建構社會韌性的方法，包含精準的緊急預警系統與持續的公民教育。⁹在相當程度上，以國的經驗與做法被視為國家提升整備的模範，其不僅對其他小國具有啟示，亦是軍事外交的範疇之一。

(責任校對：劉姝廷)

⁹ Robert M. Klein, Stefan Lundqvist, Ed Sumangil, and Ulrica Pettersson, "Baltics Left of Bang: The Role of NATO with Partners in Denial-Based Deterrence," *Strategic Forum*, No. 301, November 7, 2019, <https://tinyurl.com/wrmt8xx>, p. 7; Jim Greenhill, "Lengyel: Israeli readiness, preparedness set an example," U.S. Army, November 24, 2019, <https://tinyurl.com/qs7snx6>.

發行人 / 霍守業

總編輯 / 林正義

主任編輯 / 王尊彥

執行主編 / 劉蕭翔、李俊毅、劉姝廷、曾玫方