國防安全雙週報

第 1 期

印度全境封城防疫之觀察	阮明傑	1
中越西沙海域衝撞與南海現局	黃宗鼎	7
近期中日、中越海事安全事件之比較觀察	王尊彥	13
美國對 Zoom 之資安風險管控	蘇翊豪	19
遼寧艦趁美軍戰備下降對台武嚇	歐錫富	25
武漢肺炎對台灣經濟衝擊之評析	王綉雯	33
沙烏地與俄羅斯石油談判的對抗分析及美國的角色	汪哲仁	37

臺北市博愛路 172 號

電話（02）2331-2360

傳真（02）2331-2361

2020 年 4 月 24 日發行

財團法人國防安全研究院

Institute for National Defense and Security Research

Contents

An Observation of India's Epidemic Prevention and Nationwide Lockdown
Ming-Chieh Juan.....1

The Sino-Vietnamese Offshore Conflict and Current State in the South China Sea
Chung-Ting Huang.....7

A Comparative Analysis of Recent China-Japan and China-Vietnam Maritime Clashes in the East and South China Seas
Tsun-Yen Wang 13

How the U.S. Manages Zoom's Security Risk
Yi-Hao Su 19

The Intimidation of Taiwan by the Liaoning Battle Group amid the Degradation of U.S. Readiness
Si-Fu Ou 25

The Impact of COVID-19 on Taiwan's Economy
Daphne Shiow-Wen Wang 33

A Confrontation Analysis of Saudi Arabian-Russian Oil Production Negotiations and the Role of the U.S.
Che-Jen Wang 37

為呈現兼具深度與準度的研析能量，已發行 92 期的《國防安全週報》轉型為雙週報，國防安全研究院並自 109 年 4 月 24 日起開始發行《國防安全雙週報》第 1 期。

印度全境封城防疫之觀察

阮明傑

國家安全所駐研學官

壹、新聞重點

為遏阻新型冠狀病毒疾病（COVID-19，以下簡稱武漢肺炎）疫情擴散，印度總理莫迪（Narendra Modi）在 2020 年 3 月 24 日晚間 8 點發表全國談話，宣布自 3 月 25 日零時起印度全境實施全國性封鎖（National Lockdown）之防疫命令 21 天，飛機、火車、公共汽車和地鐵全部停運，各邦之間的邊界通道也全部關閉。當時印度確診人數為 469 例，死亡人數 10 人。莫迪強調「21 天的封鎖期是確保每個人都安全的唯一辦法」，說明如果不能很好的處理這 21 天，「那麼我們的國家，你的家庭都將會倒退 21 年」。[1]若有民眾未依規定外出，警察也會執行嚴厲處罰驅趕，請他們立刻回家。隨著發展，日前印度已將為期全國封鎖措施延長至 5 月 3 日，以使有關部門和衛生工作人員有更多時間來控制正在加速蔓延的新型冠狀病毒疫情。[2]

本文試以探討莫迪政府在疫情尚未失控之際，就發布全境封鎖，此舉雖是為了控制疫情，恐爆發最失控的感染危機，值得周邊各國關注與警訊。

貳、安全意涵

一、印度的「超前部署」政策缺乏完整配套

印度在此次全境封鎖 3 週命令下達前，包括首都新德里在內至少

---

[1] 〈印度武漢肺炎疫情控制 總理宣布全國全面封鎖 3 週〉，《中央社》，2020 年 3 月 25 日，https://www.cna.com.tw/news/firstnews/202003250003.aspx；〈隨時更新：新型冠狀病毒印度疫情與規定變更〉，《就是要印度》，2020 年 3 月 18 日，https://yaoindia.com/archives/29562。

[2] Muneeza Naqvi and Bibhudatta Pradhan, “India’s Nationwide Virus Lockdown Extended Until April 30,” *Bloomberg*, April 11, 2020, https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-04-11/india-s-nationwide-virus-lockdown-extended-until-april-30.

已有 32 個省市與中央直轄區執行全境或部分城市的封鎖和封城，但仍止不住疫情升溫。為控制武漢肺炎疫情擴大，印度全境於 3 月 22 日先行實施上午 7 時到晚間 9 時的居家隔離檢疫。莫迪呼籲印度民眾在他們的陽台上鼓掌和歡呼，鼓舞提供緊急服務的防疫人員。但是，許多人誤解他的呼籲，聚集在大街上跳舞和高呼口號；更有許多宗教團體聚眾祈禱，希望運用宗教的力量共度難關。14 小時試水溫措施結果不理想，印度政府仍在 3 月 24 日下達從 25 日開始，全國封鎖 3 週。

印度宣布封城 21 天，在疫情尚未失控之際，利用強制命令保持人民的社交距離防堵病毒傳染，似乎是「超前部署」的預防性防疫決策作為。然而這個決策的前提，必須有完善前置準備及相關因應配套措施作為後盾。雖說莫迪在演說時呼籲印度民眾不要恐慌，基本商品和藥品都可以取得，中央政府和各省政府將密切確保這些物資供應不會中斷；政府還將撥出 1500 億盧比（約新台幣 592 億元）加強應對新冠病毒疾病的衛生基礎設施。但民眾對政府承諾無法相信，加上印度官僚體系的行政效率緩慢及貪污盛行，無論是中央政府、地方單位、私營企業還是普羅百姓，顯然都還在驚嚇當中尋找因應方案。

二、封鎖未必是「確保每個人都安全的唯一辦法」

儘管印度財政部長希塔拉曼（Nirmala Sitharaman）3 月 26 日宣布提供 1.7 兆盧比（約新台幣 6,800 億元）的窮人救濟方案，保證沒有人會挨餓，莫迪並呼籲外來勞工留在當地以免返鄉之後感染家人，但由於城市進入封鎖狀態，外來勞工微薄的收入無法維持正常生活，還是有很多人不相信政府，為了生存，數十萬人仍紛紛步行跨越省市區界返回家鄉。[3]

[3] 〈印度政府針對受新型冠狀病毒防疫措施影響之弱勢團體提出經濟紓困方案〉，經濟部國貿

根據國際勞工組織（International Labour Organization, ILO）數據，印度至少有 90%的勞動力是在非正規部門，包括警衛、清潔工，人力車夫、街頭攤販、清道夫和家庭幫傭。大多數人沒有銀行帳戶，依靠現金收入來滿足日常需求。[4]全境封鎖意味大多數人頓時失去工作機會，且很有可能領不到政府的救濟金，但多數勞工回流家鄉，則增加病毒傳遞的風險。在全境封鎖實施前，印度已有 469 例確診病例，有 10 人死亡；4 月 14 日在全國封鎖 3 週抗疫的最後一日，確診人數依舊大幅上升，根據當日印度衛生部在發布的官方數據，印度確診人數上升至 8,988 人，死亡人數上升至 339 人（如附圖）。迫使總理莫迪再次發表全國電視講話，宣布延長封城到 5 月 3 號。實施封城及保持社交距離等措施，是希望能避免人與人之間的密切接觸以致傳播。然而該項政策的成效卻似乎仍有待觀察。

參、趨勢研判

印度封城卻反而造成跨省邦的人口大量移動，疫情從人口密集的城區，被推進相對無事的農村，接下來印度恐將面對醫療保健系統失靈的危機。

一、疫情恐將由控制擴散轉向大規模感染

3 月 29 日，印度全國封城的第五天，總理莫迪在每月一次向人民廣播的節目「肺腑之言」（Man Ki Baat）中，為印度封國措施道歉，並稱政府別無選擇，希望人民就封城所造成的苦難原諒他，特別是窮人，但再次強調全國封城是一個必要的決定。

印度封城是為了控制疫情，然而正在出現的，卻是最失控的感染危機。回到家鄉的工人，使農村陷入恐慌，並要面對的是當地村

局，2020 年 3 月 30 日，https://www.trade.gov.tw/World/Detail.aspx?nodeID=45&pid=691949&utm_source=mofa_nspp。

[4] 〈肺炎疫情：印度 13 億人口「宵禁」21 天，全球最大規模封國面臨的挑戰〉，《BBC 中文網》，2020 年 3 月 30 日，https://www.bbc.com/zhongwen/trad/world-52031681。

民的排擠，還有尚不得而知的集中隔離設施。印度各省邦要如何隔離數萬、甚至數十萬人？如果沒有妥善的安排，那些好不容易撐過返鄉路上感染風險的人們，是否又要面臨另一個大規模集體感染的可能性。

二、疫情將使印度脆弱的醫療系統加速崩壞

目前印度政府醫療支出僅占整體GDP的1.3%，民眾醫療支出自付費用高達86%。印度約70%的醫療院所集中於20個都會地區，城鄉醫療水準差異極大。此外，印度醫療機構病床數相當不足，每1,000人僅有1.1張病床。據資誠全球聯盟組織（PwC Global）統計，至少需要增加350萬個病床才能彌補缺口。[5]但這些病床並不代表全部都能夠用來治療新冠肺炎的患者，一旦醫療崩潰，不只是新冠肺炎，其他疾病的患者死亡率也會大增。

宣布封城時，莫迪也宣布將投入1,500億盧比，加強印度的醫療基礎建設，包括檢測設備、加護病房、呼吸機以及人員訓練等等，然而印度長年忽略對大眾醫療衛生領域的投資，是否能以1,500億盧比補足，仍是一大挑戰。[6]

三、疾病與挨餓的兩難困境將持續

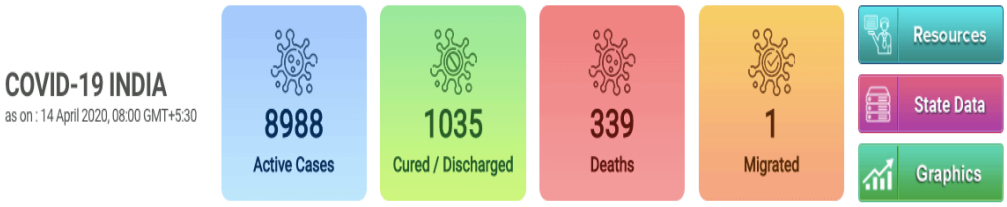
在全國封鎖的同時，印度也面臨著飢荒的危機。因為印度禁止境內大規模人口移動，也關閉任何非必要產業，已經造成大量滯留在城市中的外來勞工無家可歸，身上也沒有足夠的積蓄能維持日常生活。要如何在避免疫情擴散的前提下，不讓大量人民因饑荒死亡或暴動，是印度政府需要克服的課題。

印度是一個13億人口的大國，一旦疫情大爆發，情況會遠比其

[5] 〈印度醫衛產業概況與需求〉，衛福部，2018年8月28日，https://nsp.mohw.org.tw/cp-1017-90-ef986-1.html。

[6] 〈印度北部公立醫院缺乏資源1個月109童喪命挨批〉，《中央社》，2020年1月6日，https://www.cna.com.tw/news/aopl/202001060307.aspx。

他國家來得更為可怕，例如 1918 年的「西班牙流感」造成全球大約有 4,000 至 5,000 萬人死亡，被認為是人類史上最致命的疫情之一，而光是印度有 1,200 至 1,700 萬人死亡，約佔當地人口的 5%。目前印度疫情雖不及歐美各國嚴峻，但極有可能成為下一波重災區。



附圖、4 月 14 號印度衛生與家庭福利部公布之武漢肺炎相關數據

資料來源：印度衛生與家庭福利部，2020 年 4 月 14 日，https://www.mohfw.gov.in/。

（責任校對：李哲全）

中越西沙海域衝撞與南海現局

黃宗鼎

中共政軍所

壹、新聞重點

2020 年 4 月 2 日，中國海警 4301 艦與越南漁船 QNg 90617 TS 號在西沙群島海域發生衝撞事件，中越兩國於該事件各執一詞。4 月 6 日，美國國務院對該事件表達嚴重關切，認定是中國一系列在南海非法主張海上權利，損害東南亞鄰國利益的行為，並具指中國趁他國因疫情無暇分心，或因疫情而受到衝擊之際，在南海擴大自己的非法主張，甚至宣布在永暑礁（Fiery Cross Reef）和渚碧礁（Subi Reef）等軍事基地啟用新的「研究站」。[1]

貳、安全意涵

一、中國新制海警藉衝撞事件刻劃主權行使印記

中國海警現分南海、東海及北海三大海區指揮部。按 2019 年 4 月中國海警總隊重新編排之舷號規則來看，[2]4301 艦隸屬於南海海區指揮部（中國海警局南海分局）第四支隊，即海警總隊駐海南文昌之直屬第四局，其與駐廣州之直屬第三局、駐三亞之直屬第五局，同為總隊之機動支隊。鑒於總隊的 6 個機動支隊，南海海區獨佔 3 個（直屬第一、第二局歸東海海區指揮部，第六局歸北海海區指揮部）（參考文末附表），足見南海乃中國海警執法之重心。自 2018 年海警劃歸武警後，中國海警分管南海、東海及北海的三個分局負責人，從原來國家海洋局所屬的局級行政官員，提升為副軍級的將

[1]〈美國國務院發言人摩根·奧塔格斯（Morgan Ortagus）於 4 月 6 日發布聲明〉，美國在台協會，2020 年 4 月 7 日，https://www.facebook.com/AIT.Social.Media/posts/10158057636258490/。

[2] 四位數之第 1 位數為隸屬支隊，第 2 位數為噸位數，第 3 位數為編號。可知 4301 艦噸位為 3,000 噸。

領。2019 年 5 月美國海岸警衛隊巡邏艦「伯索夫號」（USCGC *Bertholf*）在黃岩島同菲國海警船聯演後一個月，中國海警南海海區指揮部司令湯四明之人事與其南海艦隊長出身之背景，始為官方所揭露。[3]

在中國針對軍警民兵所涉各式海上事件制定「預案」之情況下，任何看似「意外」的南海衝突，動輒是依案執行之結果。查此次與越南漁船衝撞之 4301 艦，亦出現在 2020 年 1 月與印尼海軍對峙於納土納群島（Natuna Islands）近海的中國海警之列。綜觀近兩年中國海警在納土納群島、西沙群島（尤萬安灘（Vanguard Bank））、南沙群島之南康暗沙（South Luconia Shoals，如瓊台礁（Luconia Breakers））、北康暗沙（North Luconia Shoals）、仁愛暗沙（Second Thomas Shoal）及中沙群島之黃岩島（Scarborough Shoal）等南海區域「高調」之活動，諸如監視、阻撓他國探勘或漁捕、與外國船艦周旋及刻意發送 AIS 訊號，[4]此皆 2018 年中國推進海警任務編制變革以來，其銳意沿「九段線」刻劃之主權行使印記。

二、中國似以激進手段遮掩解放軍南海戰力吃緊狀況

就中國而言，本次衝撞既有依案行事之面向，亦有針對非常時期權宜應處之成分。據 2020 年 2 月 10 日「中國人權民運資訊中心」的非官方消息，海南三亞潛艇基地有 1 名解放軍確診武漢肺炎，300 名海軍被隔離。該中心 11 日又報導，解放軍航空母艦「山東號」1 名軍人在海南三亞市確診，100 名「山東號」軍人被隔離。[5]另對照《解放軍報》相關報導文字，如 2 月南部戰區海軍航空兵某團機務

[3] 湯四明曾長期在中國海軍南海艦隊服役，歷任登陸艦艦長、海測船大隊大隊長、青海湖艦艦長、南海艦隊某作戰支援艦支隊副支隊長等職，大校軍銜。

[4] 〈宣示主權：中國在爭議岩礁巡邏〉，Asia Maritime Transparency Initiative，2019 年 9 月 26 日，https://amti.csis.org/signaling-sovereignty-chinese-patrols-at-contested-reefs/?lang=zh-hant。

[5] 〈2020 年 1-4 月消息〉，中國人權民運資訊中心，2020 年 4 月 13 日瀏覽，https://www.hkhkhk.com。

中隊副中隊長所謂「依據疫情發展科學安排在外人員分批次歸隊，並做好歸隊人員隔離觀察」，亦可推斷南部戰區海軍刻正遭遇人員調度之難題。

或鑒於習近平持續封鎖解放軍疫況，並於 2020 年 3 月上旬宣稱「防疫積極向好變化，取得階段性重要成果」，美軍乃於 3、4 月間頻繁派機偵察中國東部、南部戰區及南海解放軍戰力之情狀。筆者判定，中國恐外界探知其虛實，因此拉高周邊情勢。故包括同越船衝撞、中國漁船或民兵近日與台灣、日本船艦的兩起海上糾紛，以及多架共機接連於台灣周邊空域出沒，似乎都是在解放軍「有疾」、正規戰力不濟之下的對外疑兵舉措。尤其可疑的，是母港在青島之「遼寧號」強勢「復工」，跨區南下示強於美軍，而母港在海南三亞之「山東號」，卻仍是「片板不入南海」。

參、趨勢研判

一、中國持續進行島礁軍事化以積累議價籌碼

2017 年中國於美濟礁（Mischief Reef）、渚碧礁和永暑礁大抵完成 3000 公尺左右之機場跑道、混凝土機庫、雷達通訊系統以及飛彈發射架暨庇護設施等工事，並與東協啟動「南海行為準則架構」協商，此後中國雖刻意將外界焦點導向南海「沿岸國合作」及其所佔島礁在應急救援、經濟開發與民事層面上的作用，但檯面下的軍事化動作依然不斷。包括於前揭三礁部署鷹擊 12 型反艦飛彈和紅旗 9B 型中遠程地對空飛彈系統（2018.4）、於西沙永興島進行轟-6K 起降訓練（2018.5）、派遣護衛或海警艦停駐相關島礁（2018.8）、將部分島礁納入區域實戰演練（2019.1）、在永興島部署殲 10 戰機（2019.6）、從南沙人造設施試射東風-26 型彈道飛彈（2019.7），乃至於在美濟礁部署「浮空器」（Aerostat）（2019.11）等等皆屬之。今後，中國勢將上述各項部署和訓練普及於南沙所佔島礁。

美國在批判此次中國海警衝撞事件同時，特別提到永暑礁和渚碧礁「研究站」的啟用，意在凸顯中國所佔島礁「非軍」設施終究為軍事服務之本質。無論是海南省近期所發布，擬在三沙群島等地建設「海洋牧場」之計畫，抑或 3 月底中國科學院島礁綜合研究中心南沙研究站之設置，該等方案或設施俱為中國南海島礁軍事基地之掩護，藉以證成美艦「闖礁闖島」的不正當性。至於北京持續將島礁軍事化，固然有拉高中國在南海壓制美軍勝算之目的，不過也有將島礁基地作為鬥爭工具，藉由衝突調控來攫取天然資源及政治利益之意圖。

二、南海事態已然推升利害關係國之衝突與競爭意識

中國從 2019 年 9 月新學年開始啟用新版高中歷史課本，增加了有關「南海諸島、台灣及其包括釣魚島（釣魚台）在內的附屬島嶼是中國版圖的一部分」等文字。其所透露的訊息是，中國擬將「九段線」作為「島嶼歸屬線」之認定。儘管如此，包括中國海警民兵之強勢行徑、中國將所佔島礁持續軍事化、中美兩軍在南海持續角力，並接連在南海試射飛彈，在在推升了島礁佔有國的衝突意識。

越南當前之島礁建設係以南威島（Spratly Island）及安波沙洲（Amboyna Cay）為主，旨在「強化區域監控與巡邏之能力」，並「提升中國奪取島礁的難度」。2019 年底越南不僅在南海舉辦反艦飛彈實彈演習，又發表十年來首部之國防白皮書，強調越南對外防務合作「不受政治體制的限制」，且歡迎各國軍隊訪問或補給於越南港口。

菲國總統杜特蒂於 2019 年底一度命令軍方佔領菲國聲索的南沙島礁，惟杜特蒂宣示將在菲佔島礁淺灘上興建工事，應屬該次發言之重點。中業島（Thitu Island）為菲國島礁建設之中心，2019 年該國為增加中業島停泊軍警船艦之數量，大加強化該島之基礎建設，

並小幅翻修其他幾處前哨基地。至於菲國之海岸防衛隊在 2019 年增加 4 千人，今年預計要增至 2 萬 3 千人。

印尼因中國屢屢挑戰納土納群島專屬經濟區之主權權利，亦不斷拉抬反制高度。2019 年底以來，除召見中國駐印尼大使，甚至派遣 F-16 前往對峙現場壓制。印尼現已宣示將在納土納群島建立軍事基地，作為新成立的領土聯合防衛司令部總部之一，藉以掌握南海情勢。2020 年初復舉辦納土納群島戰備軍事演習。

馬來西亞繼 2019 年 9 月公布整體外交政策文件，宣告南海非軍事化立場之後，同年底一面提出該國首份國防白皮書，明示南海為國防重點，一面再次向聯合國大陸礁層界限委員會（Commission on the Limits of the Continental Shelf）提出大陸架延伸案。此皆為馬國於南海後續作為之鋪陳。

此外，有鑒於美國國務院 4 月 6 日發言特別著墨於中國在永暑礁和渚碧礁等軍事基地啟用新的「研究站」，並以前述引號凸顯南沙島礁軍事化方興未艾，故預料已於 2019 年 5 月底送交美國參院對外關係委員會的《南海和東海制裁法案》（*South China Sea and East China Sea Sanctions Act*），將被加速通過並簽署之，以打擊參與南海島礁開發之實體及個人，削弱南海島礁軍事化之質量。

附表、中國海警總隊三大海區指揮部支隊駐地及舷號規則

南海海區指揮部（中國海警局南海分局）	
廣東支隊（廣東海警局）	舷號：21XXX
廣西支隊（廣西海警局）	舷號：22XXX
海南支隊（海南海警局）	舷號：23XXX
第三支隊（直屬第三局）駐地：廣東廣州	舷號：3XXX
第四支隊（直屬第四局）駐地：海南文昌	舷號：4XXX
第五支隊（直屬第五局）駐地：海南三亞	舷號：5XXX
第二航空大隊　駐地：廣東珠海	
東海海區指揮部（中國海警局東海分局）	
江蘇支隊（江蘇海警局）	舷號：11XXX
上海支隊（上海海警局）	舷號：12XXX

浙江支隊（浙江海警局）	舷號：13XXX
福建支隊（福建海警局）	舷號：14XXX
第一支隊（直屬第一局）駐地：上海	舷號：1XXX
第二支隊（直屬第二局）駐地：浙江寧波	舷號：2XXX
第一航空大隊　駐地：浙江舟山普陀山機場	
北海海區指揮部（中國海警局北海分局）	
遼寧支隊（遼寧海警局）	舷號：31XXX
河北支隊（河北海警局）	舷號：32XXX
天津支隊（天津海警局）	舷號：33XXX
山東支隊（山東海警局）	舷號：34XXX
第六支隊（直屬第六局）駐地：山東青島	舷號：6XXX
第三航空大隊　駐地：山東濟南平陰農用機場	

資料來源: 〈[海軍動態] 海警地方支隊新舷號亮相〉,《超級大本營軍事論壇》，2019 年 10 月 16 日，https://lt.cjdby.net/thread-2593330-1-1.html。

（責任校對：梁書瑗）

近期中日、中越海事安全事件之比較觀察

王尊彥

非傳統安全所

壹、新聞重點

據日本《共同網》2020 年 3 月 31 日報導，日本海上自衛隊「島風號」護衛艦（*JS Shimakaze*, DDG-172）在 30 日夜晚約 7 點半，在東海附近公海執行監視任務時，與中國漁船相撞，地點距離日本約 650 公里，距中國舟山 100 餘公里。漁船上 13 名船員當中 2 人受傷，「島風」號左舷在水線以上 5 公尺處出現長 1 公尺、寬 20 公分之破洞。日本海上保安廳和運輸安全委員會等政府機構刻正展開調查；中國外交部發言人華春瑩則僅稱希望日方配合調查，以及防止類似事件發生。[1]

另據《美國之音》等媒體報導，4 月 2 日越南漁船（舷號 QNg90617 TS）在南海永興島附近海域捕漁時遭中國海警船（舷號 4301）撞沉，船上 8 名船員落水被救起。[2]4 月 3 日，越南外交部就此向中方抗議，要求調查、賠償並杜絕類似事件再度發生。4 月 6 日，美國國務院發言人表示嚴重關切，要求中國專注抗疫並勿干擾其他國家；4 月 9 日，美國防部亦發表聲明譴責中方。在東南亞國家方面，菲律賓外交部也對此表達深切關注，並願與越南團結在一起。

貳、安全意涵

當各國政府正為抗疫而焦頭爛額之際，在東海與南海卻接連發生兩起有關中國船隻之海事安全事件（以下分別簡稱「東海事件」

---

[1] 〈日本護衛艦與中國漁船相撞 防衛相稱將避免再次發生〉，《共同網》，2020 年 3 月 31 日，https://tchina.kyodonews.net/news/2020/03/fea7f2aff502--.html。

[2] 〈中國船隻在南中國海撞沉越南漁船〉，《美國之音中文網》，2020 年 4 月 3 日，https://www.voachinese.com/a/Chinese-Ship-Sinks-Vietamese-Fishing-Boat-In-Disputed-Paracel-Islands-20200403/5358583.html。

和「南海事件」)，雖皆無人傷亡，但前者有軍艦受創、後者漁船沉沒；而事件的另一方，恰好都是與中國過去有交戰歷史、現在有主權爭議的國家。本文試圖將此兩起事件放在國際關係、區域戰略形勢和全球疫情衝擊的視角，比較觀察事件背後之安全意涵。

一、東海事件無法排除是中國民船蓄意作為之可能

東海事件發生迄今，中、日兩國政府都相當保密，現階段僅能基於公開資訊推測。從「島風號」破口之高度來看，判斷該漁船是大型船，護衛艦上雷達系統（包含 OPS-20 導航雷達、OPS-28 型搜索雷達等系統）理應能偵測到該船接近並迴避撞擊，然卻未果。再者，雖發生在公海上，但離中國海軍東海艦隊總部寧波不遠，地點頗為敏感，故外界亦有臆測稱日艦可能在觀察解放軍動態或監視北韓船隻。[3]

不論日艦當時監視對象為何，僅就艦身遭民船撞損一事，即令日本政府難保顏面。萬一該撞擊並非意外，而是中方為妨礙或阻止日艦海上行動之作為，則恐怕就屬於用不對稱方式遂行的「灰色地帶衝突」，而且成功迫使日艦離開該海域。倘若此想定為真，則顯露出中日兩國海上衝突之際，中國運用民船進行不對稱攻擊之可能性與可行性。目前已有日本網民質疑，此事件恐是偽裝成漁船的中國海上民兵所為。[4]

二、南海事件暴露中國面向東南亞國家時強硬以對

在南海事件中，中國海警船顯然佔上風，且最終將越南漁船撞沉。雖然中越船隻海上衝突並非首例，但若從事發地點、以及近期

---

[3] 據媒體披露，2019 年 10 月 10 日即有 8 艘北韓船隻停泊在寧波舟山港海域，其中在有非法煤炭。〈中國踹共！無視聯合國制裁命令 暗中協助北韓全被拍到了〉，《自由時報》，2020 年 4 月 18 日，https://news.ltn.com.tw/news/world/breakingnews/3137723。

[4] 〈護衛艦しまかぜと中国漁船衝突の原因は？海上民兵による故意の追突なのか〉，*Prompt Into*, 2020 年 3 月 31 日，https://poor-bloger.com/entertainment/scandal/simakaze-chaina/；〈海自護衛艦しまかぜが中国漁船と衝突〉，ミリタリー&メカニクス（部落客），2020 年 3 月 31 日，https://blog.goo.ne.jp/axxxxxa0000/e/73d07c53b8ea826d9e2ae7cac3ca1328。

越南與美、日等區域外國家之安全關係升溫看來，該事件或是中國趁機予以越南教訓。

永興島之面積在西沙群島中最大，是海南省三沙市政府所在地，亦是軍事化程度頗高之南海島嶼，設有港口機場並部署殲-10 戰機。越船在其附近捕魚，在中國眼中相當敏感。在越南對外關係方面，2019 年 6 月 14 日，日本「出雲」號停靠越南金蘭灣；今年，美國「羅斯福號」航艦甫於 3 月 5 日訪問越南峴港，成為繼 2018 年 3 月「卡爾文森號」航艦訪越以來，越戰後第二艘訪越之美國航艦。越南與日、美兩國之安全關係升溫，在北京眼中不啻是挾域外國家之力與其抗衡之舉。在此背景下，中國可能是藉「南海事件」，對越南展現強硬姿態並給予教訓，表達對越南之不滿。

三、近期「遼寧號」艦隊航訓可視為中國對兩事件之後續回應

中國「遼寧號」航艦艦隊 4 月 10 日由西向東穿越宮古海峽，之後南下前往南海海域進行演訓。此事若從本文兩起事件來看，可以視為對後者之回應。艦隊未選擇台灣海峽或宮古與台灣之間的水道南下，明顯是針對日本。雖然不知其後在南海演訓之確切地點，但對越南而言應該都會產生某種程度的壓力。

尤其目前全球正值武漢肺炎猖獗之際，3 月份才剛訪問越南的「羅斯福號」航艦此刻正受困於疫情而停泊關島，「雷根號」航艦同樣因疫情被迫在橫須賀港隔離。因此，「遼寧號」艦隊之行動，正可以向越南和日本傳達「美國老大哥不可靠」「解放軍不受疫情影響，不僅能動而且跑很遠、跑到你家門口」之警告訊息。再加上該艦隊穿越日本宮古海峽後又通過台灣南部之巴士海峽，不難窺出這是對日、對越、對台之「一石三鳥」示威手法。[5]

[5]〈中國證實遼寧號航艦已通過巴士海峽〉，《中央社》，2020 年 4 月 13 日，https://www.cna.com.tw/news/acn/202004130305.aspx。

參、趨勢研判

一、疫情下中國不會迴避海上衝突但將維持局面可控

假設東海事件乃中國以民船刻意撞擊日艦，則此反映出雖事發地點有如自家主場，但中國可能不願升高緊張遂以民船為之，以降低衝突之國際敏感度。畢竟，儘管日本對中國擴張海洋勢力相當疑懼，而且近年加強在西南群島之軍事部署，因應中國對釣魚台之主張及在日本西南周邊之軍事動向，但是習近平因疫情影響迄今尚未實現訪日，在習訪日之前北京當局對日本應會鬥而不破，確保意外不惡化為衝突、衝突不升高為危機。

此外，中國若同時與日本、越南交惡，以日、越兩國各擁之地緣政治重要性來看，中國將必須同時面對在東海與南海上，與鄰國之對立甚至衝突，而這應該不是北京當局所尋求的外交目標，尤其在中國內政紛擾、北京仍忙於處理疫情的情況下，強勢中帶有克制、避免危機失控應是其重要原則。

二、中國強勢作為與日越安全合作相互激盪

目前日中雙方均尚未公布東海事件調查結果，但日本防衛大臣河野太郎在事發後的 4 月 13 日於公開場合批判中國，舉中國機艦逼近日本領空或周邊水域為例，稱其在肺炎疫情肆虐之際仍軍事挑釁，「極不像話」(「極めてけしからん」)；雖非針對前述事件，但對中國之不滿溢於言表，推測日本在此事件上應不會對中國示弱。[6]

日本擺脫二戰「南進」的歷史包袱，除經貿與文化互動熱絡之外，近十年來與越南積極展開防衛合作，簽署防務備忘錄、協助越南成立海上警察、甚至提供巡邏艇，以對抗中國快速增長之海上力量。[7]在越南方面，除了與中國之南海島礁主權爭議外，中國與越南

[6]〈中国の軍事的挑発に「極めてけしからん」と河野防衛相〉，《產經新聞》，2020 年 4 月 13 日，https://www.sankei.com/life/news/200413/lif2004130116-n1.html。

[7]〈從日越合作 看越南的外交生存之道〉，《中央廣播電台》，2019 年 1 月 22 日，

鄰國柬埔寨之間的緊密關係，亦持續刺激越南對北京當局的戒心。此種區域戰略態勢的發展，以及中國在前述兩起事件中展現不退讓的強硬姿態，都只是令越南更有理由與日本加強安全合作抗衡中國。中國與日、越雙方相互激盪之下，短期內中日、中越這兩對雙邊的緊張氛圍仍然難解。

三、中國在南海比在東海姿態更強硬升高南海緊張

從中國在本文中兩起事件的處理手法看來，儘管都屬於「灰色地帶衝突」，但對越南的姿態顯然相對強硬。其後在 4 月 14 日，中國海警船及其護衛之石油探勘船「海洋地質 8 號」，進入越南專屬經濟區（EEZ），與越南海巡船艇爆發對峙；然後進入馬來西亞海域，又與馬國鑽井船西卡佩拉號（*West Capella*）對峙；甚至 4 月 18 日中國國務院民政部逕發公告，稱在海南省三沙市之下，成立分管西沙群島與南沙群島的兩個行政區「西沙區」與「南沙區」。中國近期在南海區域之一連串行動，恐顯示其可能正在觀察美、日等區域外國家之反應，逐步測試其在處理國內疫情之餘，對於南海甚至東南亞的安全承諾（security commitment）與決心，其後續發展吾人應予密切關注。

附表、「東海事件」與「南海事件」之比較

	東海事件	南海事件
衝突地點	中國近海 (離中國約 200 公里之外海；距離油氣田 50 公里)	中國近海 永興島
衝突原因	不明，或為意外； 若為蓄意，或許有關能源（東海油氣田）、軍事（包含對北韓船隻之監視）	國家利益（主權） 生存權利（漁權）
衝突雙方	官船 vs.民船	官船 vs.民船
衝突手段	不對稱 不正規	不對稱 正規

資料來源：王尊彥整理自公開資料。

https://www.rti.org.tw/news/view/id/2009098。

（責任校對：劉蕭翔）

美國對 Zoom 之資安風險管控

蘇翊豪

網戰資安所

壹、新聞重點

2019 年「新型冠狀病毒疾病」（COVID-19，以下簡稱武漢肺炎）疫情大幅提升全球遠距教學及工作的需求，連帶衝高美國視訊會議軟體 Zoom 的使用量。原先在 2019 年 12 月底疫情剛爆發不久，單日透過 Zoom 進行視訊會議服務的人數最多約有 1 千萬人，在 2020 年 3 月 Zoom 的用戶已超過 2 億。不過，美國聯邦調查局（Federal Bureau of Investigation）在 4 月 1 日示警 Zoom 的資安風險，加拿大多倫多大學公民實驗室（Citizen Lab）於 4 月 3 日發佈報告，質疑 Zoom 採行的加密方式並非國際認證，且通話內容的密鑰會被發送到北京的伺服器。這些報告激起軒然大波，影響所及，相繼有美國國家航空暨太空總署（NASA）、紐約市教育局、參議院、谷歌公司等政府機關與企業已宣布停止使用 Zoom。[1]

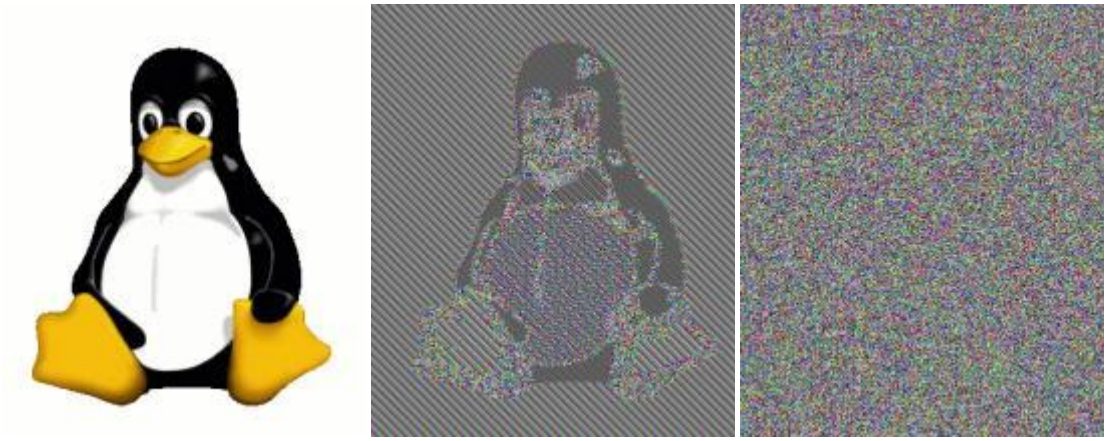
貳、安全意涵

一、Zoom 的加密與後門程式仍是最大隱憂

為改進舊有的資料加密演算方式，美國國家標準暨技術研究院（National Institute of Standards and Technology）在 2001 年推出進階加密標準（Advanced Encryption Standard, AES）。其中，電子密碼本（Electronic codebook）由於在加密過程中，仍然將相同明文區塊轉換成相同的加密區塊，故資料隱蔽程度較低，比起 AES 其他加密措

[1] Bill Marczak and John Scott-Railton, "Move Fast and Roll Your Own Crypto: A Quick Look at the Confidentiality of Zoom Meetings," Citizen Lab, April 3, 2020, https://citizenlab.ca/2020/04/move-fast-roll-your-own-crypto-a-quick-look-at-the-confidentiality-of-zoom-meetings/; 陳冠榮，〈Zoom 資安爭議懶人包，專家建議如何使用這套視訊會議服務較為安全〉，《科技新報》，2020 年 4 月 7 日，https://technews.tw/2020/04/07/serious-zoom-security-flaws/。

施，較不受資安專家青睞（參考下圖）。然而，多倫多大學公民實驗室的測試報告發現，Zoom 實際上仍採用電子密碼本，使得數據曝光風險遠高於Zoom所宣稱，即使金鑰不被傳送至位於北京的伺服器，仍然有在途中被駭客或其他有心人士竊取的可能。[2]



圖、區塊加密模式示意圖

圖片說明：左圖為原圖，中圖為使用電子密碼本模式加密，右圖採取非電子密碼本加密形式傳輸資料。

資料來源：維基百科，https://bit.ly/3ewrxoe。

即使 Zoom 不再使用電子密碼本，但中國《密碼法》已於 2020 年 1 月 1 日正式實施，該法將「金鑰託管」（key escrow）予國家的原則奉為圭臬，授權監管網路的執法單位追究使用者危害國家安全的責任，以及鼓勵外商送交檢測加密技術。儘管 Zoom 總部位於美國，但在中國聘僱高達 700 人的研發人員，其 APP 更是由中國境內的「軟視軟體」等 3 家公司所開發，相關元件需要符合中國《密碼法》的規定，故Zoom對話內容難保不會落入中國政府手中。誠然，雖然目前尚未有中國政府要求取得 Zoom 金鑰的消息傳出，不過一旦中共透過正式或非正式管道監控並取得對話過程中，個別使用者

[2] Bill Marczak and John Scott-Railton, "Move Fast and Roll Your Own Crypto: A Quick Look at the Confidentiality of Zoom Meetings," Citizen Lab, April 3, 2020, https://citizenlab.ca/2020/04/move-fast-roll-your-own-crypto-a-quick-look-at-the-confidentiality-of-zoom-meetings/; 吳銘智，《低成本 AES 加密演算法的硬體設計與實現》，國立交通大學電信工程系碩士論文，2003 年；郭昌華，《先進加解密標準演算法硬體電路之實現》，國立交通大學電子與光電學程碩士論文，2007 年。

的影像、聲紋、慣用語彙、臉部表情等大數據，將可用於訓練人工智慧影響他國政治正常運作。此點也正是為何美國政府限制美軍使用抖音，以防其成為數位監控和間諜網路程式的主要考量。[3]

二、干擾 Zoom 視訊會議的事件層出不窮

除了個人與教育機構帳戶外洩到暗網等主要資安風險，美國教育機構不鼓勵師生使用 Zoom 進行遠距教學的另個原因是「Zoom 炸彈」（Zoombombing），該詞意指未受邀請的使用者藉由漏洞登入 Zoom 會議，惡作劇或散布色情影像與仇恨言論。對於層出不窮的 Zoom 炸彈，官方已經嘗試修改登入方法，比方說強迫所有會議需要設定密碼，並且必須獲得會議主持人同意。遺憾的是，有研究者發現此舉是治標不治本，因為美國網路上已出現組織性號召 Zoombombing 的社群，在 Twitter、Reddit 等平台上逕自徵求 Zoom 會議密碼，或者取得會議位置再暴力破解密碼以破壞遠距視訊課程。由此可見，如何整合跨社群與視訊軟體平台的管控機制，是政府或科技公司之間需要積極應對的方向。[4]

參、趨勢研判

一、Zoom 危機處理重點將著重強化資安而非公關遊說

Zoom 面臨排山倒海而來的壓力，甚至遭投資者提出法律訴訟，而 Microsoft Teams、Cisco Webex Meetings 等主要競爭者也趁勢搶奪市佔率與曝光版面。對於這些軟體母公司的質疑，Zoom 執行長袁征接受《商業內幕》（*Business Insider*）專訪時表示，歡迎同業競爭，但他鄙視這種藉機炒作攻訐其他企業的行銷文化，而且堅持歷史終

---

[3] 杜貞儀，〈中國《密碼法》之分析〉，《國防安全週報》，第 80 期，2020 年 1 月 3 日：頁 1-5；吳介聲，〈「抖音」是中共的網路間諜？談短片 App 資安爭議〉，《聯合報》，2019 年 8 月 6 日，https://opinion.udn.com/opinion/story/120611/3973187。

[4] Kevin Townsend, “Zoom Credentials Database Available on Dark Web,” *SecurityWeek*, April 10, 2020, https://www.securityweek.com/zoom-credentials-database-available-dark-web; Chris，〈超前部署：對教育來說，Zoom 真正隱憂是 Zoombombing〉，《Inside 硬塞的網路趨勢觀察》，2020 年 4 月 9 日，https://www.inside.com.tw/article/19460-Zoombombing-is-the-real-worry。

將證明何種企業作法是正確的。言下之意，Zoom 似乎僅願意暫時專注在提升資安防護與使用效率等基本面，例如聘請臉書前首席安全官史塔莫斯（Alex Stamos）擔任其安全顧問委員會（security advisory board）外部顧問以昭公信。然而，Zoom 似乎短期內，並不著重像是字節跳動、華為等公司一併採取的公關與遊說手段，來重塑商譽、改變消費者觀感、進而影響政府決策。Zoom 一反常規的危機處理方式是否能夠奏效，還是終究得重拾遊說的老路，值得後續觀察追蹤。[5]

二、美國政府將會持續嚴加管制 Zoom

然而，無論Zoom是否加強公關與遊說，殆無疑問的是，美國政府將不會受到沉沒成本（sunk cost）羈絆，會致力宣導與和執行對 Zoom 的使用禁令。儘管 Zoom 早已取得美國「聯邦風險與授權管理計畫」（Federal Risk and Authorization Management Program）安全認證，可以提供公職人員視訊會議、應用程式介面（Application Programming Interface）整合等服務；但基於前述資安風險，以及確保美國軍事技術優勢的前提，任何會讓中國網路間諜有機可乘的軟體，都可能會被排除在使用範圍外。因此，美國國防部於 4 月 13 日宣布實施 Zoom 禁令，禁止所屬專任與聘任人員使用 Zoom 討論國防機敏事務，惟可公開的資訊將不受此規定限制。衡諸未來發展，由於 Zoom 不像華為是中國跨國企業，全面制裁華為與否牽涉中美關

[5] Ryan Browne,“Zoom faces investor lawsuit over privacy and security flaws,” *CNBC*, April 8, 2020, https://www.cnbc.com/2020/04/08/zoom-faces-investor-lawsuit-over-privacy-and-security-flaws.html; Paayai Zaveri, “Zoom CEO Eric Yuan on competitors and company culture,” Business Insider, April 11, 2020, https://bit.ly/2K5X0PX; Supantha Mukherjee, Akanksha Rana, Stephen Nellis, “Zoom hires ex-Facebook security chief as Google bans desktop app,” *Reuters*, April 8, 2020,https://in.reuters.com/article/us-zoom-video-commn-privacy/zoom-hires-former-facebook-security-chief-as-google-bans-desktop-app-idINKBN21Q1TY; Ben Brody, “Huawei Lobbying Spend Hits Record With Hire of Trump Fundraiser,” *Bloomberg*, October 22, 2019, https://www.bloomberg.com/news/articles/2019-10-22/huawei-lobbying-spend-hits-record-with-hire-of-trump-fundraiser; Ben Brody and Megan Wilson, “TikTok Revamps Lobbying as Washington Targets Chinese Ownership,” *Bloomberg*, November 12, 2019, https://www.bloomberg.com/news/articles/2019-11-12/tiktok-revamps-lobbying-as-washington-targets-chinese-ownership.

係，加上美國政府與軍方之前對Zoom的依賴也不比對華為來得高，是故將難有反覆推遲禁令甚至恢復使用的狀況發生。[6]

（責任校對：吳宗翰）

[6] 張蓉湘、吉普森、米歇爾·奎因、維達庫斯瓦拉，〈聯調局警告 Zoom 有安全風險 美國軍方和政府僱員仍在使用〉，《美國之音》，2020 年 4 月 11 日，https://www.voacantonese.com/a/us-military-government-workers-still-use-zoom-despite-fbi-warning-20200410/5368244.html；“Zoom Achieves FedRAMP Moderate Authorization Oriana Pawlyk,” Zoom Blog, May 7, 2019, https://blog.zoom.us/wordpress/2019/05/07/zoom-achieves-fedramp-moderate-authorization/; “It’s Official: Most Zoom Versions Now Off-Limits to the Military,” *Military.com*, April 13, 2020, https://www.military.com/daily-news/2020/04/13/its-official-most-zoom-versions-now-limits-military.html。

遼寧艦趁美軍戰備下降對台武嚇

歐錫富

先進科技所

壹、新聞重點

趁著美國海軍航空母艦羅斯福號（USS *Theodore Roosevelt* CVN-71），因艦上官兵感染武漢肺炎停靠關島的戰備（readiness）空隙，中國遼寧艦航艦編隊，包括導彈驅逐艦西寧艦與貴陽艦、導彈護衛艦棗莊艦與日照艦以及綜合補給艦呼倫湖艦，於 2020 年 4 月 11 日通過宮古海峽，12 日由台灣東部外海穿越巴士海峽前往南海，從事遠海長航訓練。[1]羅斯福號染疫造成該艦長克勞齊上校（Capt. Brett Crozier）與代海軍部長莫笠（Thomas Modly）先後解職，引發軍人健康與維持戰備孰重辯論。北京出動航艦編隊，似乎印證羅斯福號靠港取消海上戰備，讓對手有理由輕忽美軍航艦的嚇阻力量。

貳、安全意涵

戰備展示決心與嚇阻，美軍傳統戰備受疫情影響，解放軍戰備也受到一定規模的疫情影響。

一、戰備展示決心與嚇阻

美國國防部將戰備定義為軍隊戰鬥力並達成指派任務要求。戰備也是美國影響其他國家思想與行為工具。戰備能夠展示決心，向盟友或對手發出明確不惜一戰信號。如果美國戰備能夠懲罰侵略，對手在對友盟發動攻擊前可能再三思。一旦爆發衝突，充分戰備也能從容應戰。戰備程度可能涉及主觀判斷，一般指的是人員、訓練、武器裝備與補給。軍隊大多數為青壯年齡層，感染武漢肺炎與致死風險比一般人低，但軍隊起居緊密在一起，容易集體感染，維持軍

[1] 〈國防部證實中國遼寧艦編隊今日經過東部外海〉，《自由時報》，2020 年 4 月 12 日，https://news.ltn.com.tw/news/politics/breakingnews/3131544。

人健康與執行戰備成為兩難。訓練才能使部隊有戰力，如果砲兵不打砲，傘兵不跳傘，則毫無戰力可言。還有武器裝備以及零主件、糧食、彈藥、油料等後勤補給，都需要完整供應鏈支援，才能形成有效戰備。[2]

二、傳統部隊戰備受疫情影響

美軍降低感染減災包括取消大型演習、禁止國內旅行、停止海外部署 60 天（已延長）、停止新兵入伍報到等作為。這些作為短期影響戰備不大，萬一疫情拉長不利影響將逐漸浮現。國防供應鏈也是如此，一旦斷鏈，先動用戰略儲備，戰略儲備消耗後就無以為繼。根據評估，如果沒有新兵下部隊，一整年約損失 25%戰力，相當於一整個月損失 2%。[3]由於海軍艦艇官兵侷限在密閉空間，更容易集體感染。目前部署在亞太地區的航艦，除了羅斯福號因疫情改停靠關島外，以日本橫須賀為母港的福特號（USS *Ronald Reagan* CVN-76）也傳出疫情，具有空中兵力的只剩下，以佐世保為母港的兩棲攻擊艦美利堅號（USS *America* LHA-6）。

三、核武部隊戰備不受疫情影響

美國戰略司令部（Strategic Command）司令李察上將（Adm. Charles A. Richard）表示，儘管全美受到武漢肺炎影響，美國核武部隊仍然不放鬆戰備。戰略司令部管轄在美國中北部 4 處基地 440 枚義勇兵 III（Minuteman III）陸基戰略導彈；14 艘俄亥俄級彈道導彈潛艦，每艘裝備 24 枚三叉戟 II（Trident II）導彈；以及 66 架戰略轟炸機，包括 46 架 B-52s 與 20 架 B-2s 轟炸機。[4]目前美國共有 850 顆

---

[2] Rachel Tecott and Erik Sand, “How Coronavirus Will Affect the US Military,” *Washington Post*, March 19, 2020, https://www.washingtonpost.com/politics/2020/03/19/how-wii-coronavirus-affect-us-military-readiness-national-security.

[3] Bryan Bender, “The Pentagon’s Big Problem: How to Prepare for War during a Pandemic,” *Politico*, March 27, 2020, https://www.politico.com/2020/03/27/pentagon-military-coronavirus-pandemic-152575.

[4] Bill Gertz, “China Threatens Electronic Strikes on Navy,” *Washington Times*, March 18, 2020, http://www.washingtontimes.com/news/2020/mar/18/china-threatens-electronic-strikes-on-navy.

核彈頭擔任警戒，其中 400 顆來自陸基戰略導彈(裝備單彈頭)，450 顆來自 5 艘潛艦潛射戰略導彈（裝備 4 彈頭）。幾天內另將有 1,300 顆彈頭進入警戒狀態，主要來自 4-5 艘潛艦與 60 架 B-52s 與 B-2s 轟炸機。李察上將強調，不受武漢肺炎影響，戰略司令部不分晝夜執行戰略嚇阻任務。[5]

四、解放軍感染可能有一定規模

中國隱匿與不公開疫情，至今公布確診約 82,000 多例與死亡 3,300 多例，外界多不相信。甚至有論者認為中國公布數再加個零才是實際數目，《戰略網頁》（*Strategy Page*）認為死亡達 40,000 多例。[6]無論如何，解放軍武漢肺炎感染情況不可忽視，而且可能有一定規模。解放軍陸軍、海軍、空軍、武警均曾傳爆出疫情，但北京規定，軍方疫情涉及軍事機密，不須呈報當地省市政府，因此軍方疫情秘而不宣。流亡海外中國富豪郭文貴曾透過影片直播表示，解放軍核心軍事基地北京的西山、八大處（軍委所在地)、香山炮兵部大院、鳳凰山軍事基地都出現重大疫情。另據香港人權民運信息中心透露，解放軍所有兵種，包括海、陸、空、火箭軍暫停大部份大型演習及大型集訓，大部份軍營停止放假外出及探親，甚至取消每週政治學習。[7]

參、趨勢研判

武漢肺炎同樣影響美中兩軍戰備，加上美軍重申核嚇阻，遼寧艦編隊意在武嚇。美中機艦頻頻出現台海周邊，也有釋出雙方不要輕舉妄動意味。

---

[5] William M. Arkin, “The U.S. Military’s Behind-the-Scenes Moves to Protect Nuclear Readiness amid Coronavirus,” *Newsweek*, March 23, 2020, http://www.newsweek.com/us-militarys-behind-scenes-moves-protect-nuclear-readiness-amid-coronavirus-1493829.

[6] China: Plague Propaganda Perishes,” *Strategic Page*, March 31, 2020, https://www.strategypage.com/qnd/china/articles/20200331.aspx.

[7]〈一個更大感染群體成中共秘而不宣的高度機密〉,《看中國》，2020 年 4 月 1 日，https://www.secretchina.com/news/b5/2020/04/01/928182.html。

一、疫情影響美中兩軍戰備

武漢疫情可能影響美軍戰備，相對地解放軍也在為疫情奮鬥。美國前國防部海軍部副次長克羅蒲賽（Seth Cropsey）表示，當美軍受到武漢肺炎肆虐，美國潛在對手同樣面臨挑戰，雙方等比降低戰備，解放軍不致於對外冒險。[8]何況一旦有事，即使疫情嚴重戰備不全，美軍也會出動，而且攻擊手段更為多元。

二、中國機艦持續擾台

疫情迫使美中降低戰備程度，但未改變雙方在亞太基本軍事態勢。中國多次派遣機艦擾台，宣稱要粉粹以疫謀獨圖謀，持續對台施加軍事壓力，2020 年中國機艦擾台情況如附表 1。

三、美軍機艦出現台海周邊反制

北京藉以疫謀獨之名軍事打壓台灣，但也有向對台越來越友好的美國示威意義。美軍在疫情期間緊盯中國解放軍動態，每次中國機艦擾台，美軍機艦立即出現台海周邊反制，似乎成為常態化，美軍機艦出動情況如附表 2。

附表 1、2020 年解放軍機艦擾台統計

時　間	概　況	備　註
2020 年 1 月 23 日	中國空警-500、轟-6 等機型，上午從中國南部起飛，經巴士海峽赴西太平洋進行遠海長訓後，循原航線返回駐地	
2020 年 2 月 9 日	中國殲-11、空警-500、轟-6 等型機，上午 11 時許經巴士海峽由西太平洋進入宮古海峽飛返駐地	日本防衛省統合幕僚監部公布 4 架轟-6 通過宮古海峽
2020 年 2 月 10 日	中國轟-6 等型機在上午 10 時許，經巴士海峽進入西太平洋後，循原航線飛返駐地	戒護中國轟-6 機兵力（殲-11），曾短暫踰越海峽中線
2020 年 2 月 28 日	中國轟-6 下午 4 點多，航經台灣西南海域，進入巴士海峽後即循原航路返回駐地	

[8] 〈海軍高官：解職航母艦長、避免敵方錯判美軍實力〉，《美國之音》，2020 年 4 月 7 日，https://www.voachinese.com/a/us-navy-asia-adversaries-covid-19-20200406/5362340.html。

2020 年 3 月 16 日	中國空警-500 預警機、殲-11 戰機等型機晚上 7 點，在台灣西南方空域進行飛行訓練	這次為罕見夜間訓練
2020 年 4 月 10 日	中國轟-6 轟炸機、空警 500 預警機與殲 11 戰鬥機，上午出現在台灣西南海域，經巴士海峽進入西太平洋後，循原航路返回駐地	
2020 年 3 月 18 日	導彈驅逐艦西寧艦、導彈護衛艦濰坊艦與安陽艦、綜合補給艦可可西里湖艦上午經過台灣東部海域	西寧艦、濰坊艦、可可西里湖艦為第 33 批護航編隊，在返回青島途中順路武嚇台灣
2020 年 4 月 11 日	遼寧號航空母艦編隊包括導彈驅逐艦西寧艦與貴陽艦、導彈護衛艦棗莊艦與日照艦以及綜合補給艦呼倫湖艦，通過宮古海峽，經台灣東部海域穿越巴士海峽前往南海	解放軍不動用更具威懾性的山東艦，可見其尚未完成戰備，該艦在 2019 年 12 月服役

資料來源：歐錫富整理自公開資料。

附表 2、2020 年美軍機艦出現台海周邊統計

時　間	概　況	備　註
2020 年 1 月 31 日	1 架美軍 B-52H 轟炸機進入台北飛航情報區巡航	1 月份 1 次
2020 年 2 月 2 日	1 架美軍偵測核爆的 WC-135W 偵察機飛入南海後北上，並飛往台海南面	2 月份 4 次
2020 年 2 月 12 日	1 架美軍 MC-130J 多用途軍機由北向南行經台海，2 架 B-52 轟炸機從台灣東部空域由北向南航行	
2020 年 2 月 13 日	1 架美軍 EP-3E 電子偵察機上午從沖繩嘉手納基地起飛，飛經鵝鑾鼻西南方約 70-80 浬，再折返原基地	
2020 年 2 月 18 日	1 架美軍 EP-3 電子偵察機在南海上空飛行，隨後沿台灣南面海域，飛回沖繩嘉手納空軍基地	
2020 年 3 月 11 日	1 架美軍 RC135W 偵察機及 1 架 P3C 反潛巡邏機，從日本沖繩嘉手納基地先後出發，經巴士海峽飛入南海執行任務	3 月份 8 次
2020 年 3 月 18 日	1 架美軍 EP-3E 電子偵察機被發現由東向西飛行，穿越巴士海峽，飛越台灣西南海域，朝南海方向前進。2 架 B-52H 轟炸機從關島的安德森空軍基地飛往南海，由 KC-135R 空中加油機提供支援	

2020 年 3 月 19 日	1 架美軍 RC-135U 偵察機從琉球嘉手納基地前往南海再返回基地	
2020 年 3 月 25 日	1 架美軍 EP-3E 飛越台灣西南海域，並在高雄外海盤旋數圈	
2020 年 3 月 26 日	1 架美軍 EP-3E 飛越台灣西南海域並於高雄外海盤旋數圈	
2020 年 3 月 26 日	2 架美軍 B-52H 轟炸機抵近東海防空識別區（接近台灣）戰術偵察飛行，並由 KC-135 加油機進行空中加油	
2020 年 3 月 27 日	2 架美軍 RC-135、EP-3E 偵察機，先後飛越台灣西南空域，在南海海域上方逡巡	
2020 年 3 月 31 日	1 架美軍 P-3C 反潛機經過巴士海峽，往南海飛行	
2020 年 4 月 8 日	1 架美軍 RC-135U 電子偵察機於台灣南部海域飛行	4 月份密集出動
2020 年 4 月 10 日	1 架美軍 RC-135U 電子偵察機，中午由東向西，經巴士海峽飛往中國沿海方向進行偵察	
2020 年 4 月 11 日	1 架美軍 EP-3E 型電偵機，由東向西通過巴士海峽，向南海方向巡弋	中國航艦遼寧號出現台灣東部海域
2020 年 4 月 12 日	1 架美軍 EP-3E 電子偵察機現蹤台灣南部海域	
2020 年 4 月 13 日	1 架美軍 RC-135W 電偵機在台灣西南方海域出沒，另 1 架 P-3C 反潛機也通國巴士海峽進入南海	
2020 年 4 月 14 日	1 架美軍 P-3C 反潛機經過巴士海峽進入南海，持續監控周遭情況	
2020 年 4 月 15 日	1 架美軍 RC-135W 電偵機現蹤台灣南部海域	
2020 年 4 月 17 日	1 架美軍 RC-135U 電偵機現蹤台灣南部海域	
2020 年 4 月 18 日	1 架美軍 P-3C 反潛機途經巴士海峽，向南海飛行	
2020 年 4 月 21 日	1 架美軍 EP-3E 電偵機由東向西穿越巴士海峽進入南海	
2020 年 1 月 16 日	美軍導彈巡洋艦席隆號（*USS Shilon CG-67*）通過台海	每月 1 次
2020 年 2 月 15 日	美軍導彈巡洋艦昌塞勒斯維號（*USS Chancellorsville CG-62*）通過台海	
2020 年 3 月 25 日	美軍導彈驅逐艦麥坎貝爾號（*USS McCampbell DDG-85*）通過台海	
2020 年 4 月 10 日	美軍導彈驅逐艦貝瑞號（*USS Barry*	

	DDG-52）通過台海	

資料來源：歐錫富整理自公開資料。

（責任校對:許智翔）

武漢肺炎對台灣經濟衝擊之評析

國防產業所

王綉雯

壹、新聞重點

世界貿易組織（WTO）2020 年 4 月 8 日指出，今年全球貿易受武漢肺炎疫情蔓延之衝擊，幾乎所有地區的貿易量都將出現 2 位數縮減，從 13％至 32％。其中，以北美和亞洲地區最嚴重，且以電子和汽車等產業最易受衝擊。國際貨幣基金會（IMF）主席也於 4 月 9 日指出，今年全球經濟成長將轉為大幅衰退，可能會出現 1930 年經濟大蕭條以來最嚴重的衰退。此外，美國成為世界疫情最嚴重國家，4 月 11 日進入史上首次 50 州均進入重大災害狀態。聯準會預估美國失業率將高達 32.1%，超過 1930 年代經濟大蕭條時期的 24.9%。我國經濟年初遭逢中國封城停工之供應鏈斷鏈危機，現在面臨歐美等國鎖國封城造成的消費需求萎縮，未來還可能承受全球經濟嚴重衰退之影響，武漢肺炎對臺灣經濟之衝擊不能輕忽。[1]

貳、安全意涵

一、疫情影響我國今年經濟成長

台灣 2020 年的經濟成長率，2019 年底各研究機構預估在 2.62% 左右；2020 年 2 月時，主計總處考量中國疫情而下修為 2.37%；現因疫情蔓延全球，國際機構下修至 1.05％，穆迪信評則預估為 0.2%。[2]此外，國發會於今年 2 月時曾指出，疫情若持續至 4 月，對台灣總

[1] "Trade set to plunge as COVID-19 pandemic upends global economy", *WTO,* April 8, 2020, https://www.wto.org/english/news_e/pres20_e/pr855_e.htm; "Kristalina Georgieva: Confronting the Covid-19 Crisis", *IMF*, April 9, 2020, https://reurl.cc/QdZmDO; "Coronavirus job losses could total 47 million, unemployment rate may hit 32%, Fed estimates", *CNBC*, , March 30 2020, https://reurl.cc/QdZmDM.

[2] 〈「第二階段擴大紓困振興方案」暨「財源說明」〉，行政院，2020 年 04 月 02 日，https://www.ey.gov.tw/Page/448DE008087A1971/40be7a31-466f-45ff-8720-b37186d450ff; Moody's tips GDP growth of 0.2%", *Taipei Times,* https://reurl.cc/4RWqqL。

體經濟之衝擊將擴大，並弱化疫情結束後經濟復甦之力道，全年經濟成長率恐將再調降 0.35-0.5%。[3]然而，疫情全球蔓延已遠超過上述預估時之想像。我國雖因防疫超前部署使國內疫情可控，並受惠於轉單效應和台商回流等因素，但是疫情若持續到下半年，並造成全球經濟大衰退，我國經濟恐也無法倖免。

二、各產業所受之影響不一但長期多受衝擊

疫情於 2020 年 1 月下旬在中國全面爆發之後，中共大規模封省封城，使我國以中國為主要市場的產業，如：機械、石化和塑膠等產業受到影響。同時，將中國編入全球供應鏈之產業，如：資通訊、汽車零件、光學元件等產業之製造也受到嚴重拖延。3 月起，雖然中國逐漸復工，但是疫情在全球擴散導致各國紛紛鎖國封城，重創我國出口產業。再加上國內消費者為避免群聚感染，我國觀光產業鏈和休閒服務業，如：觀光旅遊、航空交通、住宿餐飲、批發零售、百貨夜市、會展表演業等都受到嚴重打擊。此外，歐美金融市場若因疫情加劇而動盪不安，將波及我國股匯市運作，並增加金融業海外曝險之風險。由於疫苗開發和量產至少需要 1 年以上時間，全球疫情若持續到下半年，或是如中國爆發第二波感染，對我國所有產業都將造成巨大衝擊。

三、疫情持續擴散恐引發國內失業潮

據主計總處統計，我國 2 月份失業率為 3.70%，失業人數約 44.3 萬人。但是，勞動部最新公布，至 4 月 15 日止，放無薪假之企業達 588 家、無薪假人數達 14,821 人，創下八年新高，顯見失業問題在 4 月前兩週已快速惡化。[4]如果疫情持續至 6 月或下半年，現仍苦撐的內需型服務業將面臨更嚴酷的經營壓力，而失業率還會因大學畢業

[3] 〈當前經濟情勢〉，國家發展委員會，2020 年 2 月 5 日，https://reurl.cc/Wdvyzy。
[4] 〈勞雇雙方協商減少工時實施人數〉，勞動部，https://statfy.mol.gov.tw/index04.aspx。

生求職而大幅升高。此外，美國經濟若遲遲無法復甦，加上其國內失業人口預估至 4 月底將達 2 千萬人，[5]我國對美出口將大幅萎縮，屆時恐連高科技業等製造業也必須增加裁員人數或放無薪假。失業潮之骨牌效應還可能導致國內銀行呆帳暴增，內外夾擊之下可能影響我國之金融安全。

參、趨勢研判

一、政府角色和公私協力將越來越重要

正如我國目前為止防疫成功之經驗，面對世界經濟變局和其後續效應，政府角色將越來越重要。政府不但須針對各種可能發生的劇本預擬對策和釋出資源，還須從整體面向考量，設法讓我國安度此一複合型危機。因此，除了民間企業組成各種聯盟相互奧援之外，公部門也應該以開放的心態，聽取民間社會的需求，妥善運用有限資源並落實滾動性調整。換言之，以此次口罩徵用和生產之經驗為借鏡，面對經濟變局和社會失業潮等重大問題，政府都可結合公私部門組成國家隊快速回應，甚或借用民間社會或國民個人之力量，以彌補政府對策之不足。例如：鼓勵全國房東停止收租3-6個月（或更久），以協助服務型中小企業和失業者度過難關；或是由政府基金或公有控股公司買下企業之股份，協助企業撐過經濟風暴等。

二、政府未來恐在「救企業」與「救勞工」之間面臨兩難

行政院紓困振興方案之設計，主要是透過保住企業來保住勞工的工作。因此，給予企業的貸款總額度（5,500 億元）遠超過勞工薪資補助加勞工貸款額度之額度（1,500 億元）。但是，隨著經濟衝擊擴大，失業人數恐會快速翻升，政府屆時應先救企業或先救勞工，恐成兩難。企業經營者基於成本考量，營收銳減時大多先裁員，較

[5] “ Coronavirus job losses could total 47 million, unemployment rate may hit 32%, Fed estimates, ” *CNBC,* March 30 2020, https://www.cnbc.com/2020/03/30/coronavirus-job-losses-could-total-47-million-unemployment-rate-of-32percent-fed-says.html.

有社會良心者才會設法由管理階層減薪來保住員工。以 2020 年 2 月就業人口數 1,152.3 萬人為基準，政府紓困方案之目標是保住 192 萬人的工作，佔總就業人口數 16.67%。[6]然而，如果全球經濟嚴重衰退，造成我國失業人口快速超過 300 萬人，上述的 1,500 億元恐難以收效。另一方面，中小企業或自僱人士對於紓困方式和薪資補貼，也有「杯水車薪」之批評。政府應該如何救企業和勞工，可能需要預做相關推演。

（責任校對：洪瑞閔）

[6] 〈行政院今通過 1 兆 500 億紓困方案 蘇揆率首長親自說明〉，《行政院》，2020 年 4 月 2 日，https://www.ey.gov.tw/Page/9277F759E41CCD91/c9a4b4ca-8fae-4961-b024-16aef73ec873。

沙烏地與俄羅斯石油談判的對抗分析及美國的角色

汪哲仁

決策推演中心

壹、新聞重點

自 2020 年 2 月以來，以沙烏地阿拉伯為首的石油輸出國組織（Organization of the Petroleum Exporting Countries，以下簡稱 OPEC）開始與俄羅斯及其他產油國商談減產事宜，以因應武漢肺炎所帶來的石油需求減少。在俄沙雙方對抗僵持下，國際油價在 3 月初狂跌至每桶 25 美元附近，創 2008 年金融危機以來的新低。當來到前次減產協議期限的 3 月底時，油價逼近 20 元整數關卡，美國石油業開始出現倒閉與債信危機，再加上美國新的戰略石油儲備（Strategic Petroleum Reserve）興建未果，使得石油業者無處可儲油危機陡升，川普（Donald Trump）立即加入減產協調。3 月 24 日他派柯茲女士（Victoria Coates）為能源特使前往沙烏地阿拉伯並揚言對石油進口課予高關稅；3 月 30 日致電普欽（Vladimir Putin）。4 月 2 日川普推文表示沙、俄將達成每日減產 1,000 萬桶的協議。4 月 10 日的 G20 能源部長會議只達成「矢志採取所有必要且立即的措施，確保能源市場穩定」的共識，但無減產協議。4 月 12 日 OPEC+[1]終於達成每日減產 970 萬桶協議，[2]自 5 月 1 日開始實施，但是其他非 OPEC+國家能否再減產 500 萬桶則無定論，市場認為本次減產協議對短期油價

[1] OPEC+是指除了原來 OPEC 的 14 成員國外，再加上以俄羅斯為首，包括墨西哥、馬來西亞、哈薩克、亞塞拜然、阿曼、巴林、蘇丹、南蘇丹、赤道幾內亞及玻利維亞等的產油國組織。OPEC+在 2016 年底達成減產協議，於 2017 年開始減產制價。

[2] OPEC+所達成為期兩年的減產協議，共分三階段，第一階段為 2020 年 5-6 月，每日減產 970 萬桶，減產的基準是各國在 2018 年 10 月的石油產量，但沙烏地和俄羅斯的減產基準為每日 1,100 萬桶。第二階段為從 2020 年 7-12 月，每日減產 770 萬桶；第三階段為 2021 年 1 月到 2022 年 4 月，每日減產 580 萬桶。協議是否延長將在 2021 年年底進行評估。詳情請見 Organization of the Petroleum Exporting Countries, “The 10th (Extraordinary) OPEC and non-OPEC Ministerial Meeting concludes,” April 12, 2020, https://reurl.cc/O1vdbg。

拉抬並無助益。

貳、安全意涵

一、沙烏地在油價影響力式微

面對本次武漢肺炎所引發可能是史上最大的總需求下降，已經淪為全球第三大產油國的沙烏地在領導 OPEC 與其他國家協調減產上顯得捉襟見肘。雖然沙烏地在2月底與3月初積極奔走減產協議，但在俄羅斯意興闌珊下，頻頻破局。如文末對抗分析表（A）部分所示，[3]沙烏地面臨無法「說服」俄羅斯的困境。因為長久以來，面對美國新興頁岩油業者的搭便車行為侵蝕 OPEC 等傳統產油國的利潤，居龍頭地位的沙烏地並提不出具體對策回應，僅能靠減產制價，卻徒將市場拱手讓給美國業者。俄羅斯也面臨無法「信任」與沙烏地所提的減產能解決總需求下降所造成的衝擊。

此外，本次沙烏地想要透過降價以奪回美國市場佔有率的作法，卻輕易的被川普提高關稅的做法破解。再者，在談判末期沙烏地面對墨西哥反彈顯得毫無說服能力。由此可見，在本次全球能源市場的賽局中，沙烏地已不具如過去能完全掌控全球油價能力，未來沙烏地能否繼續左右 OPEC 值得觀察。

二、美國成為本次石油減產協議談判決定性角色

過去美國一直是全球最大的能源消費市場，2019 年美國也成為全球最大的石油生產國。當 2020 年 3 月底美國加入協商後對沙俄兩國不同的做法。對於沙烏地欲利用降價以搶奪美國市場的做法，美國祭出高關稅以對之，對沙烏地產生「威脅」的困境。對於俄羅斯

[3] 對抗分析（Confrontation Analysis）是一種源於賽局理論的作業研究技術，透過該技術來建構、理解和思考多方賽局互動。對抗分析認為，賽局參與者經常面對賽局困境有五種，分別是說服、信任、合作、威脅與拒絕。參與者間的互動受先前一連串互動影響，且參與者在互動時經常重新定義賽局，而不是解決賽局困境。有關對抗分析介紹，請參閱 Nigel Howard, *Confrontation Analysis: How to Win Operations Other Than War*, CCRP Publications, Pentagon, Washington, DC, USA (1999)。

則滿足其雙邊對等談判的要求，由於符合美俄雙邊的利益，故不存在任何困境，如附表（C）部分所示。在 4 月初，當墨西哥反對將其減產份額由原來的 10 萬桶增加至 40 萬桶，川普則表示美國將吸收墨西哥的減產份額，以化解墨西哥與沙烏地間談判矛盾。由次可見，若非川普出手協調，不僅沙烏地與俄羅斯的角力勢必持續下去，沙烏地與墨西哥的歧異也無法解決。沙、俄兩國因美國介入而態度軟化，為 OPEC+談判前後期明顯的不同，可以對照出美國的決定性角色。

三、俄羅斯以經濟利益換取外交勝利

雖然減產與油價下跌讓俄羅斯石油產業損失慘重，俄羅斯稅收也大受影響，但在此談判中，俄羅斯獲得一些外交上的成果。首先，川普致電普欽討論如何維持油價的本身就是對俄羅斯全球地位的一種提升，雖然並不能視為求和。其次，建立美俄能源部長級的會議具有戰略意涵。若此一制度能常態化，將可讓俄羅斯能與美國共同主導全球能源秩序。

參、趨勢研判

一、 油價將成為美俄對抗的新戰場

作為能源出口大國的俄羅斯，市場份額與能源價格是其國家利益之所在。俄羅斯在與沙烏地談判伊始，態度消極，主要原因有：（一）冬季停產再復工，對於位在西伯利亞寒帶地區的油井有技術上困難；（二）2019 年 4 月俄羅斯原油輸歐的友誼管線遭汙染損失約 20-40 億美元，有其財務上的壓力。但從其要求美國加入的態度來看卻又可以看出其積極面，因為俄羅斯清楚認知到，在武漢肺炎造成每日原油需求下降不少於 2,000 萬桶的情況下，若無全球最大產油國的美國加入減產談判，光靠 OPEC+減產難以達成穩定油價的目的，因為美國頁岩油業者在沙俄兩國辛苦維持油價背後占盡高油價的便

宜。反觀 2019 年俄羅斯石油公司高層因幫委內瑞拉賣石油卻遭美國制裁；2018 年俄羅斯石油公司因美國制裁而放棄在伊朗的投資案。種種過往讓俄羅斯的能源業者早就對美國心存不滿。

在俄羅斯的心目中，美國才是影響全球原油市場供需結構的參與者，要鞏固俄羅斯能源的利益，必須著手與美國談判。由於美國市場結構高度自由化，政府對於石油業者控制能力不若俄羅斯或中東國家，在高油價有利可圖的情況下，美國業者不太可能與俄羅斯商談減產制價，而唯有在油價低檔時期方有拉抬油價的動機。由於俄羅斯深知美國能源業者的成本結構，再加上川普 2020 年有選舉壓力，惟有將油價壓低才能在與美國談判中站在有利位置。俄羅斯與美國在中東的角力已經從政治、軍事再蔓延至對油價的控制。

二、美國能源產業復甦期可能大幅延後

美國頁岩油產業屬高財務槓桿產業，這些公司多以油田或機器設備抵押借款，其債務利息需靠穩定金流支撐，這些公司的成本大多在每桶 55-65 美元間，只有 16 家成本在每桶 35 美元以下。[4]在 2019 年年底油價走低至 60 美元附近時，已經有大量能源公司遭銀行抽銀根。再者，本次減產協議在 2020 年 5 月份才開始實施，可以預見的是，美國能源產業在本次減產協議後仍然無法獲得融資，僅能靠政府紓困作為。在這場油價戰中倒下第一家頁岩油業者懷廷石油公司（Whiting Petroleum）後，若川普政府紓困不力，預計將會有許多家石油企業倒閉，即便是體質佳的大型油企，也將實行裁員及減少探勘的資本支出。而握有大量不良資產的銀行與公司債市場是否會受拖累，有待觀察。再者，目前美國石油庫存設備已近滿載情況下，部分美國內陸油商因為需付費請人將原油運走，其原油報價已經跌

[4] 有關美國頁岩油業者的成本，請見 Jennifer Hiller, “Few U.S. shale firms can withstand prolonged oil price war,” *Reuters*, Mar. 16, 2020, https://reurl.cc/62L9oV。

破零。若需求持續不振，預估 2020 年下半年能開採的數量也不多，美國能源生產可能無法如預期般在下半年開始復甦，與美國市場連動大的台灣經濟也可能受到波及。

附表、沙烏地、俄羅斯與美國之對抗分析表

（A）2020 年 2 月底										
可能性	國家	國家的作為	沙烏地態度	俄羅斯態度	美國態度	困境				
						說服	信任	合作	威脅	拒絕
✓	沙烏地	積極運作，希望能再減產萬 60 桶	✓	×	未加入					
✓	俄羅斯	不希望減產、觀望	×	✓						
✓	俄羅斯	美國要加入		✓						
（B）2020 年 3 月談判破裂										
可能性	國家	國家的作為	沙烏地態度	俄羅斯態度	美國態度	困境				
						說服	信任	合作	威脅	拒絕
✓	沙烏地	沙烏地宣布增產降價	✓		×					
✓	俄羅斯	普欽放話不受威脅	×	✓	×					
✓	美國	提高石油進口關稅	×		✓					
✓	美國	與俄羅斯進行部長級協商		✓	✓					
（C）2020 年 4 月初										
可能性	國家	國家的作為	沙烏地態度	俄羅斯態度	美國態度	困境				
						說服	信任	合作	威脅	拒絕
×	沙烏地	沙烏地宣布增產降價	✓	×	×					
×	俄羅斯	普欽放話不受威脅	×	✓	×					
×	美國	提高石油進口關稅	×		✓					
✓	美國	與俄羅斯進行部長級協商		✓	✓					
✓	美國	將吸收墨西哥的減產份額	✓		✓					

資料來源：汪哲仁整理自公開資料。

註：可能性指若當期情況不變，有可能發生的結果；✓代表對於作為持贊成態度；×代表對於作為持反對態度。用不同的顏色代表不同國家所面臨不同的困境。

（責任校對：李冠成）

發行人 / 霍守業
總編輯 / 林成蔚
主任編輯 / 曾怡碩 執行主編 / 杜貞儀
助理編輯 / 蘇翊豪、吳宗翰、陳汝信