



中華民國 109 年 4 月 28 日

第 1 期

國防情勢特刊

武漢肺炎特輯

武漢肺炎的衝擊與世界秩序展望	李哲全	1
中共在武漢肺炎疫情下進行影響力作戰	曾怡碩	9
中國對台發動混合威脅的可能方式：武漢肺炎的啟示	李俊毅	18
疫情與資通訊關鍵基礎設施維運防護	杜貞儀	27
旅行禁令與防疫：跨國的經驗研究	李冠成	36
論國軍支援防疫的角色與因應作為	江忻杓	46
美國防部因應新冠肺炎之相關作為	舒孝煌	55
解放軍民事支援抗疫	歐錫富	68
德國軍方針對武漢肺炎疫情做為之觀察	許智翔	75
自衛隊武漢肺炎抗疫行動及其特徵	楊雯婷	85

Defense Situation

COVID-19 Special Edition

The Impact of COVID-19 and the Future World Order	<i>Che-Chuan Lee</i>	1
China's Influence Operations Amid COVID-19 Pandemic	<i>Yi-Suo Tzeng</i>	9
A View From COVID-19: PRC's Possible Hybrid Threats Against Taiwan	<i>Jyun-Yi Lee</i>	18
COVID-19 and Critical Information Infrastructure Operation and Protection	<i>Chen-Yi Tu</i>	27
Travel Bans and COVID-19: A Multinational Empirical Analysis On Containment	<i>Kuan-Chen Lee</i>	36
ROC Armed Forces' Support and Response Against COVID-19	<i>Hsinbiao Jiang</i>	46
The US Department of Defense Responds to COVID-19	<i>Hsiao-Huang Shu</i>	55
The PLA's Civil Support in Counter-Coronavirus Campaigns	<i>Si-Fu Ou</i>	68
An Observation of German Bundeswehr's Measures on Fighting COVID-19	<i>Jyh-Shyang Sheu</i>	75
JSDF Support Operations and its Characteristics on Fighting COVID-19	<i>Florence Wen-Ting Yang</i>	85

編輯報告

武漢肺炎在全球造成大規模感染，現今國際政治結構也面臨衝擊，其影響層面恐更甚於 2001 年的「911 事件」與其後的反恐戰爭，可說是冷戰結束後最重大的國際事件。此亦為國防安全研究院將《國防安全月刊》轉型為《國防情勢特刊》的主要目的，期待以專題導向，提供即時的政策研究供各界參考。

在 1918 年「西班牙流感」一世紀後出現的武漢肺炎，嚴重衝擊全球的經濟、社會秩序，將近兩百個國家都出現疫情，隨著各國政府紛紛採取大規模的封城行動以遲滯病毒的傳播，企圖空間換取時間等待疫苗與專用藥的開發來搶救民眾生命。相對的，由於社會活動嘎然而止，市場像是遭到急凍的長毛象，供需秩序瞬間斷鏈，連帶使得貿易與金融的週轉也隨之停頓，全球經濟與政治的生態系陷入冰河期。在全球的政治疆界地圖幾乎遭到病毒攻陷的同時，印太區域的海權競逐正在合縱連橫，航艦穿梭於台灣南部的巴士海峽，核動力潛艦則在水下追逐，這些鋼鐵巨艦的航向也決定國際權力的走向。

這期特刊我們聚焦於「疫情前期危機」(pre-pandemic crisis)的國際安全衝擊、中共藉疫情，以及主要國家動員武裝部隊投入支援疫情控制的努力與具體作為。由總體國防的角度觀察，政府跨部會與武裝部隊在平戰時期的相互支援及應變能力，將是有效面對各種新興威脅的關鍵。

武漢肺炎的衝擊與世界秩序展望

李哲全

國家安全與決策研究所

壹、前言

武漢肺炎（COVID-19，中國稱新冠肺炎）疫情於 2019 年底從中國爆發，並迅速擴散到全球，成為 1918 年西班牙流感以來，最為嚴重的全球性公衛危機。疫情肆虐範圍之廣，幾乎全球各國都無法倖免。美國則在 3 月底 4 月初，成為全球確診數與死亡數最高的國家。這場病毒戰爭影響所有人的生活。對全球經濟的打擊，堪與 1929-1932 年間的「大蕭條」（Great Depression）相比擬。本文將以宏觀角度，概述武漢肺炎對世界的衝擊，並預判疫情過後可能的世界秩序。

貳、武漢肺炎對世界的衝擊

2019 年 12 月，武漢肺炎爆發時，中國政府因隱匿疫情受到各國嚴厲的批判。但隨後中國採取封城、封省的激烈手段，並調度全國人力、物力因應，終讓疫情得以趨緩。3 月 16 日，中國以外的確診病例數（86,587 人），超過了中國的病例數。19 日，中國官方數據首度出現 0 確診。中國走出了加護病房，而歐美與世界各國，則紛紛陷入疫情飆升的階段。

一、中國宣揚抗疫經驗與體制優勢

在疫情尚未真正趨緩時，中國即已準備對外宣揚「中國模式」¹

¹ 中共官方並未賦予「中國模式」正式的定義。惟習近平曾在《求是》雜誌發表的文章中指出，「中國模式」就是「中國人民在自己的奮鬥實踐中，創造的中國特色社會主義道路」。請見習近平，〈關於堅持和發展中國特色社會主義的幾個問題〉，《求是》，2019 年 3 月 31 日，<https://reurl.cc/QdZ9Xp>。2020 年 2 月 24 日，外交部長王毅主持第六次內部領導小組會議，已提到要「向其他出現疫情擴散的國家和地區，提供力所能及的幫助」、「通過攜手應對疫情，踐行構建人類命運共同體理念」。3 月 3 日，王毅在《求是》雜誌專文稱，中國在抗疫上發揮

(中國抗疫經驗與體制優勢)。北京當局的相關作為包括：(一)透過其各種外宣平台發表宣傳文章或推文，強調中國治理模式的有效性、中國社會主義制度的優越性，並批評西方各對防疫的消極與處置失當；(二)透過外交平台召集中東歐國家、上合組織(Shanghai Cooperation Organization)成員國、10個太平洋邦交國，及亞歐非共一百多個國家，分享中國的抗疫經驗；(三)援贈/出售至少82個國家和世界衛生組織(World Health Organization, WHO)、非洲聯盟(African Union)各種防疫物資。²世衛組織幹事長譚德塞(Tedros Adhanom Ghebreyesus)也積極助攻，極力吹捧中國政府處理武漢肺炎的方式。

二、對抗疫情缺乏全球領導

過去70年，美國扮演世界的領導角色。但川普政府在這場疫情並未能回應各國的期待，包括動員生產防疫物資，處理好美國國內疫情；提供資金與誘因研發快速檢測試劑、大量生產疫苗；協調各國做好全球層次的應處(旅行禁令、資訊分享、關鍵物資流動與分配)，並對相關國家提供援助等。而中國政府在2019年12月至2020年1月20日期間，明顯隱匿疫情、打壓吹哨者，不但貽誤處理疫情的寶貴時機，也使中國民眾與世界各國未能做好因應準備。

歐盟未能及時管制各國邊界，未能有效援助義大利、西班牙等疫情嚴重的國家，紓困計畫與援助方案在4月初才姍姍來遲。而本應在這場疫情領導並協調全球抗疫的世衛組織，卻未能扮演關鍵角色。世衛組織幹事長譚德塞的言行，遭到美國等許多國家指控嚴重失職，川普政府甚至在4月14日宣布將暫停對世界衛生組織預算撥款。雖然

的制度優勢，使「中國力量、中國效率、中國速度受到讚譽，中國治理的制度優勢得到充分彰顯」。

² 〈2020年3月23日外交部發言人耿爽主持例行記者會〉，中華人民共和國外交部，2020年3月23日，<https://reurl.cc/Wdv3vD>。

美中領導高層皆曾表示攜手合作抗疫的意願，但要美中擱置當前種種爭議攜手抗疫，恐怕難度很高。

三、印太區域安全受疫情衝擊考驗

在疫情肆虐下，美國海軍太平洋艦隊 4 艘航艦——「羅斯福」號（*USS Theodore Roosevelt, CVN 71*）、「雷根」號（*USS Ronald Reagan, CVN 76*）、「尼米茲」號（*USS Nimitz, CVN 68*）、「卡爾·文森」號（*USS Carl Vinson, CVN 70*）——均出現武漢肺炎確診病例，美軍現役人員確診武漢肺炎病例已近 3,000 例。疫情對美軍調動、演習與戰備，已造成一定程度的影響。另一方面，中國國防部宣稱解放軍「零感染」，疫情期間解放軍機艦多次繞台，其海警船並在東海進入釣魚台海域，在南海撞沉越南漁船、與越南海警船在萬安灘對峙。在疫情衝擊下，美軍仍極力維持在西太平洋的軍事存在與威懾力度。除先以搭載 F-35B 戰機的「美利堅」號兩棲突擊艦替代「羅斯福」號航艦，持續在菲律賓海巡弋外，美軍機艦在台海、東海、南海巡弋的頻率與次數均超越以往。

四、疫情對全球經濟造成巨大影響

這場疫情恐將造成全球經濟陷入衰退。因各國紛紛採取封閉邊界、居家令等政策，強力阻斷了人流，使生產為之停滯、消費出現暴跌，並導致大量跨境的物流（原材料與零組件）受阻、企業訂單大量取消。這些改變已衝擊消費、抑制投資、嚴重影響進出口，對各國產業、經濟與貿易造成巨大衝擊。中國官方發布 2020 年第一季 GDP 成長率，比去年同期衰退 6.8%（1992 年中國發表 GDP 季度數據以來的最差表現），3 月份全國城鎮調查失業率為 5.9%（比 2 月份下降 0.3%）。不同機構與專家預測，美國第二季 GDP 成長率，可能將衰退 30 至 40%，

失業率近 20%。3 月底，國際貨幣基金(IMF)總裁喬治艾娃(Kristalina Georgieva)也指出，2020 年世界經濟將陷入負成長。

參、疫情後的世界秩序

疫情爆發至今僅四個多月，何時結束尚難斷言。各國防疫措施在疫情過後是否將結束，並恢復過去的秩序，或世界秩序將為之改變，學者專家並無一致的看法。筆者認為，世界未來的面貌與發展方向，取決於疫情持續時間長短與因應好壞，包括世界各國及國際組織能否攜手合作抗擊疫情，及各國的因應與紓困措施是否足以保護經濟免於崩潰或嚴重受創。

一、國際格局不變美中關係加速惡化

多數學者認為，當前國際情勢不會改變基本方向，世界秩序也不太可能出現劇烈變化。哈佛大學沃特(Stephen Walt)教授認為，過去的流行病並未讓超級強權對抗劃下句點，也沒有在日後帶來全球合作，這次的肺炎疫情也不會。³美國外交關係協會(Council on Foreign Relations, CFR)會長哈斯(Richard Haass)指出，美國領導的弱化、步履蹣跚的全球合作、強權齟齬等，在疫情後仍將存在，且更為尖銳。⁴川普政府因應此次疫情的作法，將影響美國的霸權與國際領導地位。哈斯會長直言，美國模式的吸引力很久以前就開始走下坡，此次疫情因應失當，更將加速此一進程。⁵美國前亞太助理國務卿坎貝爾(Kurt Campbell)也認為，若美國沒有妥適因應，這次疫情可能是 1956 年讓英國失去世界霸權地位的蘇彝士運河事件的翻版。⁶

³ John Allen, et al., "How the World Will Look After the Coronavirus Pandemic," March 20, 2020, *Foreign Policy*, March 20, 2020, <https://is.gd/u0yqrf>.

⁴ Richard Haass, "The Pandemic Will Accelerate History Rather Than Reshape It," *Foreign Affairs*, April 7, 2020, <https://reurl.cc/pd5g3Q>.

⁵ John Allen, et al., "How the World Will Look After the Coronavirus Pandemic".

⁶ Kurt M. Campbell and Rush Doshi, "The Coronavirus Could Reshape Global Order," *Foreign Affairs*, March 18, 2020, <https://reurl.cc/4RWadL>.

二、國際組織與多邊主義前景難樂觀

川普上任以來提倡「美國優先」的單邊主義，對於結盟或繼續美國在處理重大國際議題上的領導角色興趣缺缺。2017年迄今，美國已退出多個多邊協議與國際組織，衝擊既有國際秩序。⁷相對地，聯合國15個專門機構中，中國已佔有4大組織的秘書長職位及7個組織的副手職位。⁸世衛高階官員的言行，反映單一國家對國際組織的影響力。未來透過重要國際組織，中國可能掌握全球各項標準制定的話語權，包括專利與其他國際商務的標準、5G與網路標準，甚至扭轉普世人權的概念。⁹美國學者示警，北京正力爭國際組織領導地位，並試圖動員另類平台。中國正有系統地削弱重要的多邊體系提供客觀、獨立與透明評估的能力，而這些能力是這個世界在危機時所需要的。¹⁰

三、全球化發展轉趨保守避險

武漢肺炎疫情將帶來一個不再那麼開放、繁榮與自由的世界，21世紀初的全球化狀態將轉趨保守。學者蓋洛特(Laurie Garrett)指出，全球化趨勢發展出來的全球分散生產與即時生產系統(just-in-time system)可能出現改變。為分散風險，產業供應鏈將拉回或至少更靠

⁷ 川普上任以來，美國已退出跨太平洋夥伴關係協定(Trans-Pacific Partnership, TPP)、巴黎氣候協議、中程核飛彈條約(Intermediate-Range Nuclear Forces Treaty, INF)、伊朗核協議等多邊協議，並退出聯合國人權理事會、聯合國教科文組織、削弱世界貿易組織、暫停對世衛組織的預算撥款。

⁸ 中國籍國際組織領導人包括：聯合國工業發展組織(UNIDO)秘書長李勇、國際電信聯盟秘書長(ITU)趙厚麟、國際民航組織秘書長柳芳(ICAO)、聯合國糧農組織(FAO)秘書長屈冬玉。聯合國有7個組織的副手職位也是中國籍，包括劉振民擔任聯合國副秘書長、夏煌擔任秘書長非洲大湖區特使(副秘書長級)、徐浩良任聯合國助理秘書長等。據學者統計，目前至少有16名中國籍人士在重要國際組織擔任高階領導人職務。

⁹ 美國退出聯合國人權理事會後，中國結合人權紀錄惡劣的國家宣揚其「價值」，試圖重新定義人權，並在2019年9月促使該理事會通過決議，譴責美國等西方國家恣意肆意進行單邊制裁。2020年4月1日，中國加入聯合國人權理事會協商小組，將有權參與審查並推薦聯合國重要人權職位的候選人。2020年3月底，中國電信、中國聯通、華為與中國的工業和信息化部，向國際電信聯盟提出一份全新的網路架構New IP，規劃在2030年以New IP取代現行的TCP/IP。不少專家質疑New IP將讓各國政府更容易控制內部網路。

¹⁰ Kristine Lee and Ashley Feng, "How China set forth the global coronavirus crisis into motion," The Hill, March 12, 2020, <https://reurl.cc/7XMrRd>.

近國內（醫藥與衛生用品產業優先撤回），企業將要求更詳細的供應鏈來源訊息，更重視穩定充足的庫存（尤其是戰略性物資），以更具備因應變局的能力，而犧牲的是企業的高效率與短期利潤。¹¹美國部份產業將試圖形成更安全的供應鏈，與中國經濟的脫鉤可能加強。許多產業將更朝向自動化、智能化發展，以降低對人力的依賴。但疫情對全球化各面向的影響並不相同。疫情對全球化下的貿易可能造成影響，但對金流影響不大，而運輸與通訊科技的進步將不會停止。¹²

四、國家轉趨內向更關注內部事務

哈斯會長認為，至少在未來幾年內，大多數國家將變得更內向型、更關注國內事務。先進國家對參與區域或全球問題的意願降低，對大規模移民/難民的態度會更保守或更反對，而疫情造成的貧弱與失敗國家將會更多。印度前國家安全顧問梅農（Shivshankar Menon）也認為，國家將更尋求對自己命運的自主權和控制權。我們正走向一個更貧窮、對彼此更刻薄同時也更小的世界。¹³

五、對未來軍事與戰爭可能造成深遠影響

不論武漢肺炎是否涉及生物戰，它已呈現生物戰的可能樣貌與衝擊。軍人對冠狀病毒並無較強抵抗力，而艙室空間狹小、空調過濾不足的海軍艦艇，所受衝擊尤大。各國海軍可能從艦艇硬體、個人裝備、人員管理等方面入手，加強軍隊面臨傳染疾病時的韌性。¹⁴航艦中小型化可使人員部署更具彈性，並滿足足夠數量的航艦部署要求，也是可能的發展方向。

¹¹ John Allen, et al., “How the World Will Look After the Coronavirus Pandemic”.

¹² Joseph Nye Jr., “No, the Coronavirus Will Not Change the Global Order,” *Foreign Policy*, April 16, 2020, <https://reurl.cc/8GN36y>.

¹³ John Allen, et al., “How the World Will Look After the Coronavirus Pandemic”.

¹⁴ 學者蘇紫雲對於強化軍艦防疫設施，提出五點建議。請參見游凱翔，〈軍艦設計難防疫 戰略學者提 5 項建議補救〉，《中央社》，2020 年 4 月 19 日，<https://reurl.cc/V64ER5>。

奈伊指出，9/11 事件使較小的行為者能運用恐怖行動的震撼效果，對敵人的決策產生巨大影響。美國決定投入阿富汗與伊拉克戰爭的外交政策，即是在恐慌狀態下的決策選擇。¹⁵ 生物戰的成敗，取決於生物武器能否區分敵我，或客觀戰況是否提供明確優勢。目前要有效運用生物戰難度仍高，但可能吸引部分國家或恐怖組織投入發展。¹⁶

肆、結語

此次疫情對全球造成的衝擊，為數十年僅見。中國政府隱匿疫情，造成人命與經濟的大規模損失，以及中國外交部的陰謀論操作，美國與西方國家在疫情趨緩後，仍將追究北京當局的責任。值得注意的是，儘管中國政府遭到西方國家與民主陣營諸多批評，中東歐國家、亞非第三世界，仍有許多國家站在中國那一邊。美中競逐激化可能是未來世界秩序的主要軸線。

台灣政府在此次疫情因應得宜，並能適時援助國際社會，獲得不少掌聲。但在美中對立深化、中國對台軍事威嚇與言詞恫嚇與日俱增下，仍應做好各方面的因應與準備，並強化與價值相近國家的合作，才能在武漢疫情後可能更趨內向保守的國際環境下，持續台灣生存發展，並維護區域和平與穩定。

本文作者李哲全為美國南卡羅萊納大學國際關係博士，現為財團法人國防安全研究院國家安全與決策研究所副研究員。

¹⁵ Joseph Nye Jr., “No, the Coronavirus Will Not Change the Global Order”.

¹⁶ 可能情形包括有一方具備免疫能力，或客觀戰況提供明確優勢。前者如西班牙征服者科提茲（Hernando Cortez）的軍隊擊潰阿茲特克帝國的一個重要因素，就是歐洲人帶來的傳染病。後者則可能是處於圍城狀態的敵軍難以避免近距離接觸時。請見 Robert Foley, “Does Coronavirus Prove Biological Warfare Is Coming?” *National Interest*, March 28, 2020, <https://reurl.cc/X6mWZg>.

The Impact of COVID-19 and the Future World Order

Che-Chuan Lee

Associate Research Fellow

Abstract

Four months on, in what is arguably the worst global crisis since the Spanish Flu of 1918 in health terms or the Great Depression of the 1930s in economic terms, there is no consensus of what the future world order will look like. That is, with the exception, the confrontation between the United States and the PRC will score deeper existing geopolitical lines and underscore the crossing of two global powers – one on the rise, the other one in danger of decline.

This paper provides a sketch of a world – hobbled by inability – in the midst of the coronavirus pandemic. The COVID-19 crisis ushers in a world that is likely to be less open, prosperous, and free, and the state of globalization in the early 21st century will turn conservative and risk-averse. Most countries may turn inward for better control of their own destiny and security. The possibility of biological warfare will have lasting impact for state and non-state actors and armed forces.

The PRC hid its epidemic at the start, suppressed whistleblowers, missing precious opportunity to get ahead of the health hazard. This prevented its own public and, then, the rest of the world from making better preparations for the response. The United States, Europe, and the World Health Organization stumbled as well. Although the leadership in Washington and Beijing have expressed their willingness to work together to fight against the pandemic, it remains very difficult for the two sides to set aside current disputes and cooperate.

Of note, is the PRC's success in getting the WHO onside during the pandemic. It is part of a worrisome picture of Beijing's creeping influence into multilateral organizations that set standards for health, telecommunication networks and business practices to those that act as watchdogs in areas like human rights.

中共在武漢肺炎疫情下進行影響力作戰

曾怡碩

網路作戰與資訊安全研究所

壹、前言

中共在武漢肺炎的抗疫的大外宣出現假訊息當道的現象，這樣的手法與中共以往對外影響力作戰方式有何不同？不同於近期一般論述將中國對內抗疫宣傳與對外散布疫情假訊息/抗疫外援大外宣視為平行路線，也有別於目前對於中國意圖藉塑造本身從疫情受災戶轉身為全球救世主、進而改變並主導全球秩序的論調，本文論證中共對於武漢肺炎抗疫所進行的對外影響力作戰—包含宣傳、假訊息等輿論暨心理戰，其主要影響對象，在於國內的人民。以下依序解析中共影響力作戰特性、中共內宣如何因應武漢肺炎的衝擊，以及中共針對抗疫的對外影響力作戰有何延續與改變。

貳、中共影響力作戰

一、中共影響力作戰的特質

中共統一戰線工作(統戰)，即影響力作戰(influence operations)，的目標，在於透過認知作戰，有選擇性地針對特定目標，透過資訊暨心理影響、操縱其情感認知，達到有利於中共之行動，俾利分化離間社會凝聚力、詆損他國政府公信力及破壞民眾對民主體制信心，最終則希望讓民眾不再抗拒中共，甚或支持中共。¹

影響力作戰包括國際統戰、外事以及僑務工作，在習近平時代，中共影響力作戰利用國與國交流互動，軍力運用以及透過國際統戰工作遂行隱匿作戰行動，在對外事務上分量日益加重。習近平時代影響

¹ “China’s political-influence operations: implications for regional security,” in *Asia Pacific Regional Security Assessment 2019* (London: IISS), May 2019, pp. 61-63.

力作戰活動包含：(一)運用華僑作為外交政策與打壓異己的代理人；(二)吸收外國人士以促進外交目標暨獲取科技知識資訊；(三)設立戰略溝通用途的全球多重平台以促進中共議事日程並打壓批判共黨觀點；(四)開展帶路倡議。²

中共對民主國家之影響力作戰攻勢，乃師法自俄羅斯，是以攻心為上的認知作戰。³其主要利用民主社會之言論自由，意圖製造分歧與對立，造成社會普遍對於民主制度運行失望，並對選舉所能達到的變化，不再抱持信心。另一方面，則是讓政黨競爭造成彼此之間相互猜忌，尤其是在選舉過程製造分化不信任，在選舉投票時製造紛爭，造成人民對開票結果存疑，讓當選者的正當性備受質疑，產生後續施政的困難。最後，則是藉心戰攻勢產生讓目標國決策有利於中共的軟實力，或者因畏懼而趨於中共要求的銳實力。⁴

二、中共影響力作戰的工具

中共對台港影響力作戰部分，強調運用紅色資本滲透企業與媒體。中共得以如此作為的前提，在於全面於外商公司與網路公司布建黨支部，對於在台設立之公司，亦可如法炮製。根據大陸流亡海外學者何清漣女士指出，中共積極運用大外宣，加強海外宣傳攻勢，中共新華社與中聯辦已經收購幾乎整個香港出版業。中共對台灣平面媒體與電視台則早已展開大舉紅色資本入侵，近年來串流影音平台更透過代理商來台上架。⁵

² Ann-Marie Brady, "Submission to the Inquiry in Foreign Interference," *Testimony before New Zealand Parliament, Justice Select Committee*, April 2019.

³ Philip N. Howard, Bharath Ganesh, Dimitra Liotsiou, John Kelly, Camille François, "The IRA, Social Media and Political Polarization in the United States, 2012-2018," Oxford University's Computational Propaganda Project, 2018, p.3.

⁴ Sheridan Prasso and Samson Ellis, "China's Information War on Taiwan Ramps Up as Election Nears," *Bloomberg*, October 23, 2019, <https://www.bloomberg.com/news/articles/2019-10-23/china-s-information-war-on-taiwan-ramps-up-as-election-nears>.

⁵ 陳家倫，〈中國媒體全球擴張 台灣也面臨紅色滲透〉，《中央社》，2019年6月23日，<https://www.cna.com.tw/news/aip/201904050139.aspx>。

以俄羅斯對美國之影響力行動為師，中共影響力作戰之作為也轉向網路空間，尤其對台灣與香港，中共積極應用網路及社群媒體發動影響力攻勢。⁶中共運用網路空間進行影響力作戰攻勢，也是將傳統的統戰思維應用在網路空間，形成更快速即時，散佈面更廣而議題發展更迅速的效應。

網路匿名特性，網路媒體被金錢收買以及網路巨魔（troll）謾罵或肉搜，都逐一符合隱匿、貪腐與強迫的統戰運作特性。此外，網路假消息散播，其實類似過去台灣地方選舉經由檳榔攤、理髮店、廟口散布耳語、小道消息的原理。最後，巨魔以及同溫層效應，則吻合分化離間以及聯合次要敵人、打擊主要敵人等運作手法。近來在武漢肺炎大外宣中，中共對台港透過社群媒體散播以「協同性造假行為」散播假訊息，也符合統戰中對各種分散力量須適時的集中運用原則。⁷

參、武漢肺炎下中共的對內防控宣傳

2019年12月初中國爆發武漢肺炎，中共於3個多星期後才通報世界衛生組織，而且淡化處理，拖延到2020年1月20日才通報人傳人；而中共對內公布疫情的時間甚至更晚，直到1月23日才宣布武漢封城。由於拖延時間太久，造成疫情失控，造成多處封城。中國在2020年2月疫情仍處高峰，儘管已宣布原3月召開之兩會推遲，習近平卻堅持2月3日開始必須有序復工。北京為營造復工所需條件，2月3日後官方公布之武漢肺炎新增確診數迅速遞減。⁸

由於此番疫情暴露習近平執政下國家治理失能，加上須面對質疑習近平未親至武漢指揮探視以「共赴國難」，習近平因而一開始就強

⁶ 何清漣，〈何清漣專欄：研究中國大外宣是台灣的責任〉，《上報》，2019年8月27日，https://www.upmedia.mg/news_info.php?SerialNo=70042。

⁷ 繆宗翰，〈中國發動對台美假訊息攻勢 配合推特大外宣〉，《中央社》，2020年4月6日，<https://www.cna.com.tw/news/acn/202004060102.aspx>。

⁸ 李哲全，〈習近平對復工復產及推遲兩會之決策〉，國防安全研究院《國防安全週報》88期，2020年3月6日。

調疫情防控必須緊抓主導輿論，在中共「中央應對新型冠狀病毒感染肺炎疫情工作領導小組」安插宣傳輿論大將王滬寧，並召開中央網絡安全和信息化委員會，以落實《網路資訊內容生態治理規定》為名，展開對網路疫情防控的輿論維穩。⁹根據加拿大 Citizen Lab 觀察報告指出，由於驟然緊縮言論，缺乏事前聯繫協調，中共網信辦在防疫期間調整演算法以擴增監控過濾之敏感名單，竟然不慎連中宣部的貼文都遭屏蔽。¹⁰

另一方面，剛開始中共的對內疫情輿論風向，主要朝向「中央卸責歸咎地方防疫不力」。到 2 月，為了營造復工而顯示確診數陡降，持續嚴格管控網路上對疫情的討論並警告嚴打「假訊息」。此外，中央開始展開輿論調控，為疏洩中央隱瞞疫情造成失控的民怨，對染疫逝世吹哨者李文亮醫師，從一開始打壓轉而公開讚揚為英雄，並表彰醫護人員抗疫有功；伴隨確診數降低，中共文宣也在 2 月中旬開始大肆宣揚封倉，並強化宣傳抗疫成就。¹¹

伴隨習近平在 3 月赴武漢視察，以及 3 月底到浙江視察復工情況，宣傳工作以復工與封城解禁成為主旋律。尤其對照此刻歐美等地疫情大爆發，中共的宣傳開始轉為高調，除持續報導撤僑封界以及外援的展開，¹²還動員包括維穩部門在內的各系統，加入宣揚抗疫有成。¹³相較於先前的防疫宣傳是以維穩重心，這時候的重心已經轉移到防控治

⁹ 〈疫情下網路維穩 中國新規鼓吹“正能量”〉，《德國之聲中文網》，2020 年 3 月 3 日，<https://reurl.cc/exDaqQ>。

¹⁰ Lotus Ruan, Jeffrey Knockel, and Masashi Crete-Nishihata, "Censored Contagion: How Information on the Coronavirus is Managed on Chinese Social Media," *Citizen Lab Report*, March 3, 2020, <https://citizenlab.ca/2020/03/censored-contagion-how-information-on-the-coronavirus-is-managed-on-chinese-social-media/>.

¹¹ William Yang, 〈華麗轉身？疫情下中共的大外宣與大內宣〉，《德國之聲中文網》，2020 年 3 月 16 日，<https://reurl.cc/oL7XaM>。

¹² 同註 11。

¹³ 【武漢肺炎】下令借疫情狂洗腦 中央政法委要催淚「暖新聞」，《香港蘋果日報》，2020 年 2 月 20 日，<https://hk.appledaily.com/china/20200220/TG67MENT3R3H5D7AGH27MK6CEE/>；楊昊，〈十名全國“公安抗疫巾幗先鋒”先進事跡發布〉，《人民日報》，2020 年 3 月 30 日，<http://yuqing.people.com.cn/BIG5/n1/2020/0330/c209043-31652966.html>。

理。與此同時，人民對於疫情仍抱高度警戒，抗拒跨省交通往來，顯示對於官方說法有不同解讀。

另一方面，即使到4月，雖然中央定調李文亮醫師為烈士，並由習近平帶頭舉國哀悼紀念，¹⁴但習近平除了武漢與浙江之外，並未四處視察，加上有第二波疫情疑慮，這些跡象都可能成為民眾眼中疫情防控是否成功的直接指標，也直接影響習近平權力的穩固，進而關係到兩會召開的時程。惟中央於此際宣傳調性，著重於強調團結抗疫，除表揚抗疫成就，宣揚外援防疫物資人力，以此彰顯中央疫情防控得當，洗刷一開始防疫失能的負面觀感。此時各部門配合之宣傳主旋律，均開始強調積極投入基建，準備迎接疫情平息後的經濟情勢挑戰。故宣傳重心開使從防控轉為治理，有意藉此創造有利於習近平續任領導核心的聲勢。

然而，中國境內對於習近平處置疫情失當的究責壓力仍然存在。中國國家衛健委要求隱匿武漢肺炎疫情的「三號文」—〈關於在重大突發傳染病防控工作中加強生物樣本資源及相關科研活動管理工作的通知〉最近遭媒體披露，顯示中共官方對新型冠狀肺炎早已知情，卻隱匿遲了兩周才向國內宣報，矛頭因而指向習近平治理失能。¹⁵中國總理李克強似有先見之明，相對於習近平復工形勢下的零確診，李克強於3月原先要求不得「瞞報、漏報」疫情，¹⁶後來在4月初更加碼要求對疫情不得「瞞報、漏報、遲報」。¹⁷李克強這後來加上的「遲報」兩字，很巧合地呼應了「三號文」所呈現的重大缺失，也顯示中

¹⁴ 沈朋達，〈中國降半旗悼疫情犧牲者 李文亮等吹哨人被奉為烈士〉，《中央社》，2020年4月5日，<https://www.cna.com.tw/news/firstnews/202004040060.aspx>。

¹⁵ 林庭瑤，〈獨家取得紅頭文件：中共隱瞞武漢疫情〉，《新新聞》，2020年4月15日，<https://reurl.cc/qdL6DE>；美聯社相關文件，參閱：“China didn’t warn public of likely pandemic for 6 key days,” *The Associated Press*, April 15, 2020, <https://apnews.com/68a9e1b91de4ffc166acd6012d82c2f9>。

¹⁶ 〈李克強：各地要實事求是公開透明發佈疫情資訊，不得瞞報漏報〉，《中國政府網》，2020年3月24日，http://www.gov.cn/xinwen/2020-03/24/content_5494917.htm。

¹⁷ 〈李克強主持召開的這個會，定了這些事〉，《中國政府網》，2020年4月3日，http://www.gov.cn/xinwen/2020-04/03/content_5498599.htm。

共高層對於未來如何究責，仍存在高度不確定性。

肆、抗疫影響力作戰新模式：大外宣與假訊息合一

在武漢肺炎疫情初期，面對國際社會指控中共隱匿疫情而造成全球疫情大爆發，加上一開始外界質疑武漢 P4 等級生物安全實驗室與武漢肺炎病毒來源之間的關聯，中共大外宣把姿態放低，結合世界衛生組織惟其側翼，強調以大規模隔離封城，表現出中國是「負責任」的國家。但此階段中國承受國際諸多質疑，懷疑會否因停工造成全球供應斷鏈，拖垮全球經濟。因此，在「負責任」基調下，中國 2 月推動復工也成為避免全球供應斷鏈的表態。

隨著中國疫情於 3 月逐漸穩定，而中國以外全球各地開始遭武漢肺炎疫情肆虐，中共也開始援助/出售防疫物資，意圖扭轉形象。¹⁸中共大外宣於 3 月 12 日開始轉守為攻，由中國外交部發言人直接在其 Twitter 帳號宣稱武漢肺炎疫情可能是由美軍帶到武漢，因此美國「欠我們一個解釋」，其言論隨後為中國媒體引用報導。¹⁹

不同於以往影響力作戰藉由官方在外媒刊登文宣廣告，或者隱匿遮掩地經由紅色媒體、網路水軍、演算法輔助的社群媒體發布傳播假消息，這次是由官方直接公開潑髒水，並結合社群媒體發動「協同性造假行為」，把武漢肺炎疫情起源及陰謀論一併甩鍋。日本與歐美的華人社區的社群媒體群組傳出防疫口罩大量生產將造成衛生紙短缺的假消息，在各地形成衛生紙搶購的短期亂象，相對地凸顯出中國疫情治理得當、社會有序復工的反差形象。此外，中共網路水軍也藉由社群媒體流傳散布諸如「新冠肺炎病毒並非人造」、「美軍將新冠肺炎病毒帶進中國」等訊息，以配合中共官方對美國潑髒水。²⁰

¹⁸ 許依函，〈中國恐成這次疫情的最大贏家？拆解大外宣招式：先洗刷武漢肺炎污名，再向世界輸出成功抗疫經驗〉，《今周刊》，2020 年 3 月 17 日，<https://reurl.cc/pd6V9a>。

¹⁹ 何清璉，〈何清璉專欄：武漢肺炎再「甩鍋」 美國拒背黑鍋〉，《上報》，2020 年 3 月 15 日，<https://reurl.cc/7Xja05>。

²⁰ 同註 7。

這樣的行徑自然引起美國反彈，川普政府直稱「中國肺炎」，表明加強對中國媒體管制。²¹五角大廈也出面證實中共是藉西方社群媒體傳播疫情假訊息的主要推手之一，²²並更加積極表態頌揚台灣獨力防疫有成，不應被排除在世界衛生組織之外。

面對各地陷入疫情困境，中共大外宣潑髒水甩鍋之餘，還進一步塑造中國為救世主的形象，大肆宣傳中國賑濟防疫物資與人力。這一方面扭轉先前肇事者負評，另一方面也是在各國再次譴責中國為始作俑者之前，先予消弭安撫的預防性輿論戰。然而，中國官方大外宣高調配合社群媒體大張旗鼓扮演慈善家，並積極強調中國非民主治理模式為抗疫成功關鍵，反而引起反彈。²³中共大肆宣傳輸出捐贈口罩、防護衣及快篩劑，意圖在其「人類命運共同體」旗幟下，進行所謂「口罩外交」。但隨後各國紛紛澄清防疫裝備物資是出錢向中國購買，並非如中國官方宣稱是無償捐贈。此外，陸續傳出中國官方藉此促使各國採用其華為 5G 系統，以及德國回絕北京希望讚揚中國協助抗疫的請求等負面反彈聲音，加上輸出口罩及快篩劑品質欠佳，有許多為無效品，讓中共這一波影響力攻勢達成之效果大打折扣。²⁴

伍、結論：大外宣「借船出海」恐難以「風光返航」

有鑑於前述中共影響力作戰由於論述欠說服力，一般採隱匿方式，避免高調協同性，以避開各界追究論述來源，惟恐因此更加失去其效力。但此番中共以官方身分，公開清晰地以協同式資訊作戰，攻擊美

²¹ 美中均驅逐對方媒體，參見以下報導：袁莉，〈驅逐美國記者背後，中國對敘事和宣傳能力的自信〉，《紐約時報中文網》，2020年3月19日，<https://cn.nytimes.com/business/20200319/china-media-reporters-eject/zh-hant/>。

²² Jim Garamone, "DOD Works to Eliminate Foreign Coronavirus Disinformation," *Defense News*, US Department of Defense, April 13, 2020, <https://www.defense.gov/Explore/News/Article/Article/2147566/dod-works-to-eliminate-foreign-coronavirus-disinformation/>.

²³ Vivian Wang, "China's Coronavirus Battle Is Waning. Its Propaganda Fight Is Not," *New York Times*, April 8, 2020, <https://www.nytimes.com/2020/04/08/world/asia/coronavirus-china-narrative.html>.

²⁴ Michael Green and Evan S. Medeiros, "The Pandemic Won't Make China the World's Leader," *Foreign Affairs*, April 15, 2020, <https://www.foreignaffairs.com/articles/united-states/2020-04-15/pandemic-wont-make-china-worlds-leader>.

國、台灣及歐洲多國。須知，如此一來，其欲灌輸樹立的中國治理模式優越論調，將更難以立足。

中共官方如此明目張膽地搭配假訊息社群媒體，推動論述品質粗糙的影響力作戰，隨著反彈聲浪愈來愈大，要達成影響的目標就越離越遠。既然如此，何以中共官方持續戮力推波助瀾？美國蘭德公司 2019 年報告描述中共解放軍藉運用諸如臉書、推特等西方社群媒體，進行對外影響力作戰，即所謂「借船出海」，希望能對外達到認知作戰目的。²⁵但中共此次對外影響力作戰的影響對象，除了表面上爭取國際視聽，其實更可能是針對國內人民的「間接認知作戰」。

誠如前述，中共對內的防控治理宣傳對其國內然欠缺說服力，尤其是內部持續質疑習近平處理疫情不當，甚至隱匿疫情，造成後來疫情大爆發。中共欲藉由對外影響力作戰，運用大外宣與假訊息資訊作戰，影響或製造國際視聽，達到「出口轉內銷」之影響力效應，營造中國非武漢肺炎起源地、習近平抗疫有成、以及中國可藉此翻轉實現「大國夢」的形象，俾利在兩會召開前，消弭對習近平抗疫不力的質疑，達到其維穩保位之目的——換句話說，「借船出海」原來是為了要讓領導核心洗白後，能夠平安地「風光返航」。如今隨著究責壓力逐漸形成難以壓制的聲勢，「借船出海」能否「風光返航」，恐怕仍是未定之數。

本文作者曾怡碩為美國喬治華盛頓大學政治學博士，現為財團法人國防安全研究院網路作戰與資訊安全研究所助理研究員。

²⁵ Nathan Beauchamp-Mustafaga and Michael S. Chase, Borrowing a Boat Out to Sea: The Chinese Military's Use of Social Media for Influence Operations, *RAND Policy Paper*, September 2019, <https://www.fpi.sais-jhu.edu/borrowing-a-boat-out-to-sea-pdf>.

China's Influence Operations Amid COVID-19 Pandemic

Yi-Suo Tzeng

Assistant Research Fellow

Abstract

From scapegoat to savior, the CCP has transformed what could have been a fatal fumble on its early mishandling of the coronavirus crisis into an example of a non-democratic governance model to possibly be emulated. It has yet to succeed, but it can be seen as a pre-emptive strike on public opinion against Beijing.

This paper looks at the so-called Grand External Propaganda Strategy during the global coronavirus pandemic. The key difference that stands out, versus the CCP's usual *modus operandi*, is that "dirty water" was splashed directly from official channels.

Previous influence operations comprised of direct propaganda advertisements in foreign media, or covertly disseminating false news through PRC-backed media, cyber armies and algorithm-assisted social media. This time the "coordinated inauthentic behavior" was led by Beijing blatantly alleging the origins of the coronavirus might have come from the United States.

Following on quickly, disinformation spread in social media about the scarcity of toilet paper in relation to the ramp-up of face mask production among overseas Chinese in Japan, Europe, Taiwan and elsewhere, spurring panic buying. Such manufactured messy slip-ups abroad contrasted with the image of the CCP's controlled epidemic management and orderly resumption of back-to-work at home.

Adroit employment of social media platforms might put wind in the sail of the CCP's propaganda flagship for the moment. But this kind of influence operation remains risky as seen by the "face mask diplomacy" that resulted in defective PRC-supplied medical gear being distributed in Europe and disclosure that they were paid by, not donated to, various countries in a time of need.

Moreover, given Xi Jinping's precarious rise, the target of the party's foreign influence operations may actually be "indirect cognitive operations" against its own Chinese citizens at home.

中國對台發動混合威脅的可能方式： 武漢肺炎的啟示

李俊毅

非傳統安全與軍事任務研究所

壹、前言

本文嘗試以假想實驗（thought experiment）的方式，以中國過往對台灣的各式威脅及其在新冠肺炎（COVID-2019，以下稱武漢肺炎）期間的相關舉措為實證基礎，探討若中國以疫病為基底發動對台混合威脅（hybrid threats），其可能之形式。易言之，本文屬「已知的未知」（known unknowns）之討論：未知，是因為尚無直接證據顯示新型冠狀病毒為中國的生化武器，而中國是否或將如何發動類似的攻擊，尚難預測；已知，則是因為雖不能排除日後其他新型手段的出現，但中國的對台措施大抵不脫既有的政策工具，需探究的是這些工具如何相互影響與加成，從而產生更大的效果。

混合威脅的研究關切攻擊方如何「結合強制的與顛覆性的措施，使用傳統與非傳統的工具與戰術」，「針對[防守方]關鍵的脆弱性並試圖創造混淆以阻擋快速與有效的決策」。¹受美國與北約「多國能力發展行動」（Multinational Capability Development Campaign, MCDC）補助的「反制混合戰」（Countering Hybrid Warfare, CHW）計畫（以下稱MCDC CHW），則提供一個可操作的分析架構。²

貳、MCDC CHW 的混合威脅分析架構

MCDC CHW 的分析架構著重各式手段的「綜效」（synergies），

¹ European External Action Service (EEAS), "A Europe that Protects: Countering Hybrid Threats," June 13, 2018, <https://tinyurl.com/y6a82sxr>.

² Patrick J. Cullen and Erik Reichborn-Kjennerud, "MCDC Countering Hybrid Warfare Project: Understanding Hybrid Warfare," MCDC, January 2017, <https://tinyurl.com/y76klplf>; Sean Monaghan, Patrick J. Cullen and Njord Wegge, "MCDC Countering Hybrid Warfare Project: Handbook," MCDC, March 2019, <https://tinyurl.com/u2wb4vg>.

並以視覺化的方式表示。混合威脅的研究有若干特色。首先，其關注攻擊方可能產生的效果更甚於意圖。這是因為攻擊方使用的政策工具往往低於防守方的偵測或警戒門檻，其意圖難以確知。例如對一國關鍵基礎設施之投資，既是正常商業行為，也具有戰略意涵。其次，混合威脅的效果固然涉及攻擊方的能力，但更取決於防守方的脆弱性（vulnerabilities）。例如假訊息是否有效，端視後者的法治與民眾的媒體識讀能力（media literacy）。第三，混合威脅的研究重視攻擊手段的「綜效」。例如攻擊方對防守方關鍵基礎設施的投資，原本屬經濟範疇的活動，但在危機時期則可削弱防守方的談判與反抗能力，而有政治、外交乃至軍事後果。一項攻擊手段因此未必有直接對應的後果（線性因果關係），而可能隨著時間或搭配其他手段，產生「外溢」效果（非線性因果關係）。

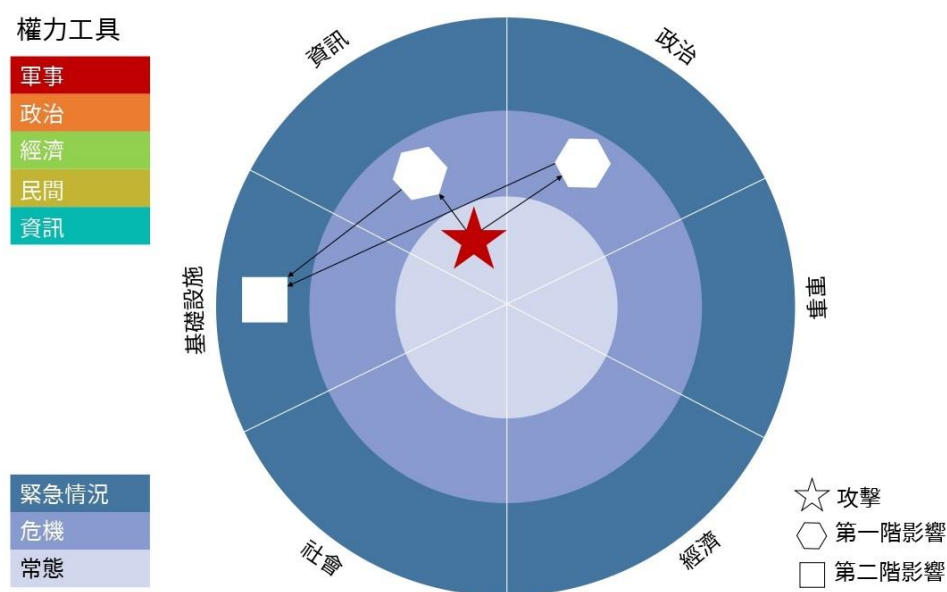


圖 1、混合威脅的視覺化概念

資料來源：Patrick J. Cullen and Erik Reichborn-Kjennerud, “MCDC Countering Hybrid Warfare Project: Understanding Hybrid Warfare,” p. 14.

MCDC CHW 的分析架構，因此由三部分組成（圖 1）：³

- 一、防衛方的關鍵功能與脆弱性：可從政治、軍事、經濟、社會、資訊與基礎建設（political, military, economic, social, infrastructure, and information, PMESII）六個部門分析，體現於藍色圓餅圖。
- 二、攻擊方多項工具的綜合使用，及其伺機以系列活動升高局勢：攻擊手段分成軍事、政治、經濟、民間與資訊（military, political, economic, civil, and information, MPECI）五類。圖示以星號表示攻擊方的行動，以顏色表示不同性質，如紅色星號意味軍事攻擊；
- 三、混合威脅攻擊的線性與非線性效果，分別以第一與第二階（first and second order）效果表示：前者某一個攻擊產生之直接後果，後者則是第一階效果後續的影響。圖示以六角形表示第一階效果，方形表示第二階效果。此外，MCDC CHW 亦將前述第一點的六個部門區分為平時、危機與緊急等三種狀態（以由內而外、由淺至深的藍色表示），表示第一或第二階效果的嚴重性。

圖 1 因此意味攻擊方以武裝手段攻擊對手的資訊部門（例如炸毀電視台的基地台，或以暴力威脅防守方的媒體停止對攻擊方的負面報導），其直接效果是導致防守方在資訊與政治層面的危機，間接效果則是防守方在基礎設施的緊急狀態。

參、假想實驗：以疫病為基底的混合威脅情境

以下依據 MCDC CHW 的架構，推導以疫病為基底的混合威脅之可能樣態與影響。

一、台灣的脆弱性

台灣既有的脆弱性相對明確。國安會的報告指出「北京已展開對台複合性威脅[混合威脅]」，包含外部的軍事威懾與外交、政治及經濟

³ Patrick J. Cullen and Erik Reichborn-Kjennerud, “MCDC Countering Hybrid Warfare Project: Understanding Hybrid Warfare,” pp. 8-14.

施壓，內部則以爭議訊息操作台灣輿論，並加強對台灣社會的滲透。⁴台灣的脆弱性因此包含兩岸軍事實力失衡、外交孤立、統獨對立、經濟依賴，以及中國對台灣社會與言論空間的滲透與分化。

武漢肺炎暴露許多國家在公衛體系、準備程度與應變能力之不足。在混合威脅的情境下，這些不足是攻擊方藉由疫病創造出的脆弱性。台灣在這些面向的表現相對良好，並受益於口罩地圖與限購政策、邊境管理與健保系統之整合、電子圍籬系統等之正常運作。惟這亦凸顯關鍵資訊基礎設施（如網路與通訊傳播系統）之重要，將是混合威脅的主要對象之一。

二、攻擊手段

本文以三階段的方式推導中國發動混合威脅之可能形式。首先是「前例」，包含軍機、軍艦不時的擾台或「繞台」，並刻意以演習恫嚇台灣；誘使邦交國與台斷交並阻止台灣參與國際組織；在台灣內部支持親中政治團體；以所謂的「讓利」措施吸引台灣民眾；對台商、台生、青年、宗教團體，與台灣基層村里長的統戰；以中資滲透台灣媒體、網軍與假訊息等方式試圖操弄輿論與選舉。⁵

其次，中國在武漢肺炎期間的相關作為，提供其可能攻擊方式之線索。本文並非指稱這些事件皆為中國之工具，惟混合威脅的手段往往不易偵測與警覺（更遑論歸因），相關研究需關注表面上不相關或可疑情事。此處所舉事件未必與中國政府有直接因果關係，但可能是其日後採取之手段。

在軍事方面，美國太平洋艦隊相繼傳出人員感染武漢肺炎，這既影響美軍戰力，亦讓中國可在區域採取更積極甚或侵略性的作為；⁶中

⁴ 〈中國升高對臺威脅與介選之綜合研析(摘要)〉，國家安全會議，2019年9月23日，<https://tinyurl.com/uyltjo2>。

⁵ Cf. “Chinese public diplomacy in Taiwan,” NATO Strategic Communications Centre of Excellence, June 6, 2019, pp. 245-246, <https://www.stratcomcoe.org/download/file/fid/80768>; 〈當前兩岸情勢對國家安全之挑戰及整體因應作為〉，國家安全會議，2019年3月11日。

⁶ Brad Lendon, “Coronavirus may be giving Beijing an opening in the South China Sea,” CNN, April 7, 2020, <https://tinyurl.com/uupvlc9>.

國軍機於 2020 年 1-3 月間的擾台之舉，與 3 月 16 日中國快艇於金門海域衝撞台灣海巡署船艇事件，固然可被稱為日常演訓或意外，但類似事件日後不無測試台灣準備程度，甚或伺機尋釁之作用。⁷就政治手段言，中國試圖在國際上宣揚其防疫成效並營造各國對其之感謝；持續孤立台灣於世界衛生組織之外；並指台灣在武漢包機、口罩援外與國際合作研發試劑之舉為民進黨政府之「以疫謀獨」。⁸就民間或社會手段而言，舉凡台灣政府限制口罩出口政策引起的爭議、武漢包機之延宕，與台灣援外之舉，中國皆試圖製造對立，一方面指責民進黨政府的抗疫作為充滿政治動機，另一方面宣揚對台灣民眾的照顧。⁹在資訊方面，中國在國際間操作新冠病毒源自美國的陰謀論，對台則透過網軍散布假訊息，混淆或攻訐台灣防疫成效。¹⁰

第三，由前述分析，本文認為中國若以疫病發動對台攻勢，其做法有四。在軍事上，以低強度的武裝衝突，測試台美之準備程度並伺機升高情勢；在政治上使美國無暇他顧，並持續孤立台灣；在社會上透過透過兩岸交流散播病毒，並加深統獨對立；在資訊方面，以網路攻擊癱瘓台灣關鍵資訊基礎設施，並以假訊息製造社會動亂。

這三階段的推論，請參下表。

表、中國發動混合威脅之可能手段

MPECI 工具	中國既有之混合威脅	武漢肺炎期間 相關事件	可能之攻擊形式
軍事	● 軍機艦擾台	● 美艦感染事件	● 以低強度（準）軍

⁷ 李俊毅，〈從灰色地帶衝突論中國快艇衝撞海巡署船艇〉，《國防安全週報》，第 91 期，2020 年 3 月 22 日，頁 21-27。

⁸ 〈新冠疫情全球蔓延 新華社轉發《世界應該感謝中國》文章引爭議〉，《BBC 中文網》，2020 年 3 月 9 日，<https://tinyurl.com/u5m49vp>；〈國台辦：民進黨當局趁火打劫，「以疫謀獨」，注定遭到可恥失敗〉，《新華社》，2020 年 2 月 14 日，<https://tinyurl.com/waaldfp>。

⁹ 李宗憲，〈武漢肺炎：由台灣口罩禁令引發的一場兩岸論戰〉，《BBC 中文網》，2020 年 1 月 29 日，<https://www.bbc.com/zhongwen/trad/chinese-news-51296645>；林克倫，〈武漢包機無進展 國台辦再批台方百般阻撓〉，《中央社》，2020 年 2 月 15 日，<https://tinyurl.com/smnbkv>。

¹⁰ Christina Kitova, "Fake News – How the Kremlin Aids China in Spreading False Narrative about US Bringing Coronavirus to China," *Communal News*, March 18, 2020, <https://tinyurl.com/yx7pujok>; 蕭博文，〈武漢肺炎疫情假訊息 調查局：7 成來自中國網軍〉，《中央社》，2020 年 3 月 18 日，<https://www.cna.com.tw/news/firstnews/202003180286.aspx>。

	<ul style="list-style-type: none"> • 軍事演習 	<ul style="list-style-type: none"> • 軍機擾台 • 漁船衝撞金門海巡署船艇 	<ul style="list-style-type: none"> • 事行動製造衝突
政治	<ul style="list-style-type: none"> • 外交孤立 • 扶植親中政黨 	<ul style="list-style-type: none"> • 國際孤立 • 指控民進黨政府「以疫謀獨」 	<ul style="list-style-type: none"> • 持續孤立台灣 • 以疫情使各國無暇他顧
經濟	<ul style="list-style-type: none"> • 「以經逼政」 • 「31 條對台措施」 • 限制中客來台 	<ul style="list-style-type: none"> • 台企復工復產議題 • ECFA 終止議題 	<ul style="list-style-type: none"> • --
民間	<ul style="list-style-type: none"> • 「三中一青」政策 • 台商、台生、宗教組織與村里之統戰 	<ul style="list-style-type: none"> • 口罩出口爭議 • 武漢包機 • 暫停中生來台就讀 	<ul style="list-style-type: none"> • 散播病毒於台美社會（含軍隊） • 動員親中團體製造對立
資訊	<ul style="list-style-type: none"> • 「紅色媒體」的資本、資訊與文化滲透 • 社群媒體散布假訊息 • 網軍影響輿論與選舉 	<ul style="list-style-type: none"> • 操作美軍散播病毒 • 網軍混淆台灣防疫成效 	<ul style="list-style-type: none"> • 以假訊息製造台灣內部對立 • 癱瘓台灣關鍵資訊基礎設施

資料來源：李俊毅自行整理繪製。

武漢肺炎延燒至今，中國的經濟手段較少見，雖有台企的復工復產與《海峽兩岸經濟合作架構協議》(ECFA) 終止之討論，但並未構成重要議題。這首先是因為經濟全球化導致國家難以將疫情的經濟衝擊局限在他國而不影響本國；其次，爆發疫情時，以人員流動為主的經濟活動（如觀光）勢將受限，否則可能影響本國人民安全；第三，對目標國的民眾來說，健康安全的迫切性高於經濟發展。

三、線性與非線性效果

若中國以疫病為基底發動對台攻勢，其將如何運用上述四種工具？本文提出以下想定，並以圖 2 表示。

1. 中國可透過平日的兩岸交流，在台灣社會散布病毒（黃綠色星號 1），其直接影響是社會的不安與國軍戰力的減弱（兩處六角形），兩者之間並相互影響，形成危機。

2. 中國持續於國際社會孤立台灣是可預期的「常態」(橘色星號 1)。
3. 由於關鍵資訊基礎設施是台灣成功因應武漢肺炎的重要因素，中國可透過網路攻擊癱瘓台灣關鍵資訊基礎設施，並以假訊息影響民心 (藍綠色星號 2)，形成政府無法有效治理的形象，產生政治危機。
4. 疫情延燒將使中國限縮兩岸經濟與社會交流，形成經濟危機。
5. 若政府無法有效因應，中國可藉由數波低強度的軍事行動測試國軍反應 (紅色星號 3)，甚或以局部衝突製造事端。
6. 在戰力受損、民心不安、政府無法有效治理，甚至因疫情擴散至美國而影響美軍部署的情況下，軍事衝突持續升高，演變為政軍之緊急狀態。

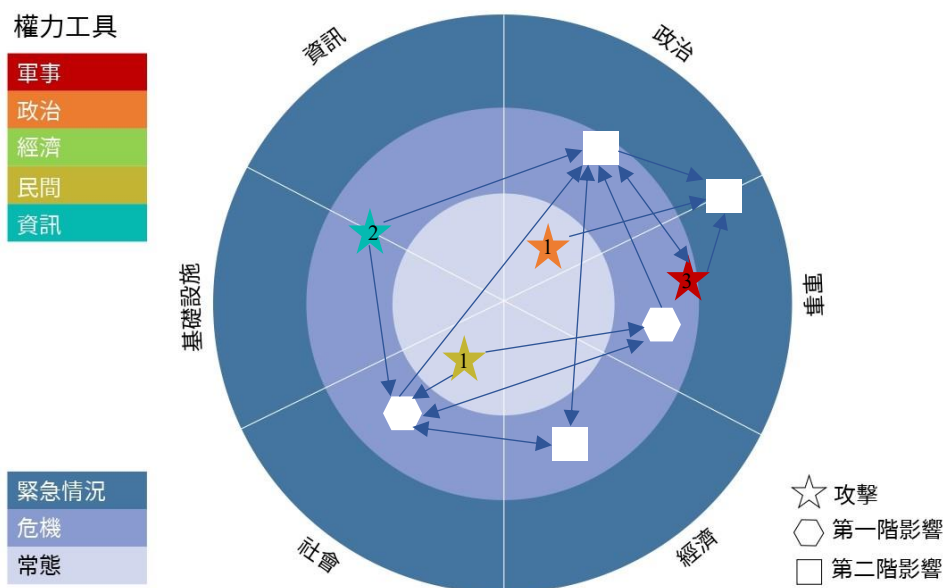


圖 2、以疫病為基底的混合威脅情境

資料來源：李俊毅繪製。

肆、結語

MCDC CHW 的架構凸顯不同攻擊手段的先後順序與交互作用，對本文的假想實驗之啟示有三。首先，敵對勢力施以何種病毒，非防守方所能預料，防禦的關鍵因而是避免社會不安升高為政治危機，也就是即使中國發動網路戰（圖 2 之藍綠色星號），其效果亦不致導致社會民心的潰散。強化關鍵資訊基礎設施的防護有其必要，但相關單位更宜預做基礎設施受破壞的因應方式，思考在網路電信被破壞的情況下，政府如何和社會溝通。其次，社會的穩定亦取決於社會的韌性（resilience），亦即民眾自危機復原或調適的能力。迄今台灣民眾對政府處理武漢肺炎的表現具相當信心，相關單位可趁機加強對民眾的教育與準備程度，如針對各式可能危機如颱風、地震、傳染病、網路攻擊，與社會動亂等，製作應變計畫與手冊並發送至村里甚至家戶，期使民眾臨危不亂。此過程亦可測試並整合既有應急體系，並帶動相關國防與民防產業發展。第三，MCDC CHW 進一步提出抗衡混合威脅的研究，包含政府回應門檻的設置與對攻擊的偵測、嚇阻與回應等。這些研究成果頗值參酌，但需政府各部會的投入。

本文作者李俊毅為英國東英格蘭大學國際關係博士，現為財團法人國防安全研究院非傳統安全與軍事任務研究所副研究員。

A View From COVID-19: PRC's Possible Hybrid Threats Against Taiwan

Jyun-Yi Lee

Associate Research Fellow

Abstract

The COVID-19 global outbreak has exposed vulnerabilities for many nations that can be exploited under hybrid threat scenarios, not least Taiwan, even as it has shown better preparedness against the pandemic.

This paper discusses what a PRC launch of hybrid threats against Taiwan may look like in an event similar to the current pandemic. In a thought experiment, it applies the analytic framework developed by Countering Hybrid Warfare (CHW), a project supported by NATO's Multinational Capability Development Campaign (MCDC).

On the basis of the PRC's past record and the unfolding of COVID-19, Beijing's attacks are likely to consist of four types: the spread of virus through cross-Strait social exchanges that inflicts social harm and weakens Taiwan's military power; a diplomatic offense that isolates Taiwan and prevents the US from coming to Taiwan's assistance; a cyberwarfare that compromises Taiwan's critical information infrastructure and undermines the legitimacy of the government through disinformation; low-intensity military operations that test Taiwan's readiness and escalate the tension if the PRC deems it favorable.

Protecting critical infrastructure and ensuring the public is prepared are key to maintaining social stability. Given that Taipei now enjoys a high degree of social trust domestically because of its performance in the COVID-19 crisis, the government should take the opportunity to equip its citizens with knowledge and training in dealing with various crises or emergencies.

While the MCDC CHW framework offers valuable insights, it is the practical input from related government bodies in Taiwan that will matter in formulating effective counter-strategies against PRC hybrid threats.

疫情與資通訊關鍵基礎設施維運防護

杜貞儀

網戰資安所

壹、前言

隨著「2019 新型冠狀病毒疾病」(COVID-19, 以下簡稱武漢肺炎) 疫情逐漸升高，各國逐漸採取維持社交距離措施，以降低人員接觸，試圖控制感染擴大。由於社會不安持續蔓延，維持關鍵基礎設施如能源、水、醫療、資通訊等設施正常運作則更顯重要，但其維運仍需要人力等資源配合。¹ 當疫情嚴峻，需進一步擴大管制，採取更具強制性之限制行動措施時，則對於企業或機關之維運風險，亦將隨之提高。面對未知的疾病風險，以及分時、異地、遠距等新工作型態，關鍵基礎設施提供者為維持其核心任務運作，亦須調整其應變作為。本文首先針對疫情對資通訊關鍵基礎設施衝擊進行分析，並對照美國及台灣近期相關發展，以期對大規模傳染病影響資通訊關鍵基礎設施維運及防護有所因應。

貳、疫情對資通訊關鍵基礎設施的衝擊

關鍵基礎設施彼此間有相依性 (interdependency)，以資通訊系統而言，本次疫情也發現透過網路攻擊影響交通、醫療系統的案例，考驗其資安緊急應變機制。² 但因工作與生活型態轉變造成的網路流量

¹ 如美國國土安全部 (Department of Homeland Security) 的網路安全和基礎設施安全局 (Cyber and Infrastructure Security Agency, CISA) 於 3 月 28 日發布第二版《關鍵基礎設施必需勞動力指引》(Guidance on The Essential Critical Infrastructure Workforce Ver 2.0)，盤點關鍵基礎設施維運必需人力與其任務，並建議在盡量降低人員接觸的前提下，專注於核心任務，見“Guidance on The Essential Critical Infrastructure Workforce Ver. 2.0,” Department of Homeland Security Cyber and Infrastructure Security Agency, March 28, 2020, <https://www.cisa.gov/publication/guidance-essential-critical-infrastructure-workforce>。

² 舊金山機場攻擊事件報導見 Davey Winder, “San Francisco Airport Cyber Attack Confirmed: Windows Password Stolen,” *Forbes*, April 11, 2020, <https://www.forbes.com/sites/daveywinder/2020/04/11/san-francisco-airport-cyber-attack-confirmed-windows-passwords-stolen/#5f63ab4a25b9>；捷克醫院及機場遭攻擊報導見 Jan Lopatka “Prague Airport says thwarted several cyber attacks; hospitals also targeted,” *Reuters*, April 18, 2020,

持續增加，將對其維運有更長遠的影響。根據美國網路公司 Cloudflare 對其下設施之監測結果，疫情由 1 月至 3 月底升高的同時，各國網路流量增加約 10-40%，型態近似於以往大型體育賽事舉辦時產生的觀賽需求，相當於一季即達成需一年之成長，故骨幹網路頻寬應足以容納增加之流量。³

然而，構成網際網路骨幹的海底光纜，近年源於美國的國際內容業者（content provider），如谷歌（Google）、亞馬遜（Amazon）、臉書（Facebook）及微軟（Microsoft）等，因預期美國與亞太間流量將持續成長，多自行建設以確保其經營戰略資源無虞。但在美中貿易戰延燒下，地緣政治與資安成為重要考量因素。本次疫情產生的流量成長，促使谷歌（Google）以此向美國聯邦通訊傳播委員會（Federal Communication Commission, FCC）申請建置（operate）已鋪設完成之太平洋海底光纜（Pacific Light Cable Network, PLCN）美國至台灣段，並於 4 月 9 日取得為期六個月的許可，加速其後續審驗與正式開通時程，分散台美間斷線風險。⁴ 原計畫中之美國與香港段則仍舊因國安風險未獲批准，其他公司未來海纜建設計畫，亦可能跟進谷歌之作法，將此先例納入考量，或將提升台灣在亞太海纜樞紐的地位。

不過單就用戶網路連線品質而言，從骨幹網路至終端用戶的「最後一哩」（last mile），其區域網路部署狀況各異，應是發生壅塞（congestion）影響網路連線速率的主要位置。其中一種應變方式，由

<https://www.reuters.com/article/us-czech-cyber-idUSKBN2200GW>；另參：捷克國家網路資訊安全局（National Cyber and Information Security Agency, NÚKIB/NCISA）發布之警告“Warning against a cybersecurity threat in the form of an extensive campaign of cyberattacks on information and communication systems in the Czech Republic,” NÚKIB, April 17, 2020, https://nukib.cz/download/publications_en/Warning-NUKIB-2020-04-16.pdf。

³ Louis Poinignon, “On the shoulders of giants: recent changes in Internet traffic,” *The Cloudflare Blog*, March 17, 2020, <https://blog.cloudflare.com/on-the-shoulders-of-giants-recent-changes-in-internet-traffic/>。

⁴ David Shepardson & Andrea Shalal, “U.S. approves Google request to use segment of U.S.-Asia undersea cable,” *Reuters*, April 9, 2020, <https://www.reuters.com/article/us-usa-trade-china-telecommunications/google-wins-u-s-doj-backing-to-use-segment-of-u-s-asia-undersea-cable-idUSKCN21Q2TP>。

應用層的伺服器端直接進行調整，大型串流影音提供者如網飛（Netflix）即主動調降畫質以減少 25% 流量，避免佔用頻寬影響遠距工作，此措施在歐洲、英國與印度等地推行後，也於亞太區域跟進。

5

此外，從資訊安全的角度觀察，流量大幅增加，可能降低分散式阻斷攻擊（Distributed Denial of Service, DDoS）耗盡特定服務連線資源的門檻，而使攻擊有增加趨勢。雖然近年在託管及雲端服務提供者之 DDoS 緩解方案逐漸普及下，一般情況 DDoS 已不是最主要資安威脅來源，但歐洲刑警組織根據各歐盟會員國之觀察提出警告，表示遠距工作已將網路頻寬使用率推至極限，使網路犯罪者更能藉由相對容易取得之 DDoS 工具，對組織或關鍵服務進行勒索，預期短至中期 DDoS 攻擊事件將會因此增加。⁶

另一方面，若武漢肺炎疫情至 2020 年第一季尾聲仍未趨緩，則伴隨而來的資通訊供應鏈斷鏈，可能將會大幅推遲資通訊關鍵基礎設施硬體設備更新與擴充。電子零組件一般分別於各國生產，如疫情最早爆發的中國湖北，即是印刷電路板和光通訊廠聚集地。更因大部分資通訊硬體設備製造需人工組裝，但目前生產線及物流恢復仍有極大變數，預期各廠即使復產，亦將優先消化既有訂單。加上維持社交距離使維運單位缺乏現場安裝作業人力，因此已排定之作業，及任何因流

⁵ “Reducing Netflix traffic where it’s needed while maintaining the member experience,” Netflix, March 21, 2020, <https://media.netflix.com/en/company-blog/reducing-netflix-traffic-where-its-needed>；亞太區新聞報導見吳家豪，〈Netflix 調降台灣網路流量 25% 部分用戶發現畫質有差別〉，《中央社》，2020 年 3 月 31 日，<https://www.cna.com.tw/news/ahel/202003310018.aspx>。

⁶ 歐洲資安公司 Link11 的資訊安全監控中心（Security Operation Center, SOC）在 2 月 17 日至 3 月 9 日間，防禦超過 2,860 小時的分散式阻斷攻擊嘗試，與 2019 年同期相比，成長超過 3 成，見 “Link11 Warns of 30% Increase in Length of DDoS Attacks and Disruption Risks as Organizations Accelerate COVID-19 Remote Working Plans,” *totaltelecom*, March 13, 2020, <https://www.totaltele.com/505216/Link11-Warns-of-30-Increase-in-Length-of-DDoS-Attacks-and-Disruption-Risks-as-Organizations-Accelerate-COVID-19-Remote-Working-Plans>；另參 “Catching the virus: cybercrime, disinformation and the COVID-19 pandemic,” Europol, April 3, 2020, https://www.europol.europa.eu/sites/default/files/documents/catching_the_virus_cybercrime_disinformation_and_the_covid-19_pandemic_0.pdf.

量增加而產生的硬體設備更新或擴充需求，至少在接下來的半年至一年內應難以實現。

參、資通訊關鍵基礎設施維運之挑戰

一、疫情凸顯美國數位落差問題

美國電信市場自由化，寬頻網路有嚴重城鄉資源佈建不均的問題，在各州逐漸封鎖以控制疫情後，更凸顯數位落差。不僅是遠距工作，缺乏通訊資源亦影響疫情訊息即時流通，更讓遠距醫療難以實行。美國 FCC 於 2 月支持電視空白頻段（TV White Space）利用，透過 Wi-Fi 無線網路技術改善鄉鎮人口稀少地區的寬頻網路。⁷ 此外，美國各大電信業者同意暫時取消寬頻用戶之流量上限，以滿足居家工作、學習、視訊等需求。⁸

美國土安全部曾經於 2007 年進行一項研究，模擬大規模傳染病情境的保持社交距離需求下，應如何維持資訊系統服務。其研究報告結論中建議系統業者與企業，應以六成人力維持核心任務作為應變指標，並採取分級限制存取權限、限制影音串流及使用者行為等維持網路品質的最佳作法。⁹ 本次疫情中亦有應用，如美國防部資訊網路（DoD Information Network）自部分人員採取居家工作後，便針對不同工作需求，區分需遠端郵件登入、檔案分享及完整辦公室功能的人員，並逐步屏蔽線上串流網站。單一網路服務部分，則有美國陸戰隊與海軍電子郵件系統使用之 Outlook 網頁版，建議信件回覆時，減少

⁷ Richard T. Cullen, “Rural broadband and telehealth critical to America’s COVID-19 response,” *The Hill*, April 6, 2020, <https://thehill.com/blogs/congress-blog/technology/491340-rural-broadband-and-telehealth-critical-to-americas-covid-19>.

⁸ 美國電信業者之措施見 Mark Hachman, “Which Internet providers are lifting data caps during the coronavirus, and which aren’t,” *PCWorld*, March 25, 2020, <https://www.pcworld.com/article/3532817/which-internet-providers-are-lifting-data-caps-during-the-coronavirus-and-which-arent.html>。

⁹ “Pandemic Influenza Impact on Communications Networks Study,” Department of Homeland Security, December 2007, https://transition.fcc.gov/pshs/docs/emergency-information/Pandemic_Comms_Impact_Study_%28December%202007%29.pdf.

使用「回覆全部」選項，盡量以雲端存取而非郵件附件傳送大型檔案，以維持內部使用與居家辦公者均能正常存取服務。¹⁰ 預期疫情將會持續的情況下，川普總統所簽署的紓困方案，也讓美國防部得以進行緊急建案因應需求。例如商用虛擬遠端環境（Commercial Virtual Remote Environment），即是採購全軍通用之微軟 Office 365 系統供遠距辦公協作使用。該案自 3 月 24 日正式成案，至 4 月 13 日共新增 90 萬個帳號，最大可容納 7 萬 8 千名用戶同時使用，在極短時間內即完成過去至少需一至兩年的雲端系統採購建置，此規模與速度對美國防部而言亦是前所未有。¹¹

二、台灣宜未雨綢繆

台灣八大關鍵基礎設施領域分類中，資通訊系統屬於通訊傳播領域，其重要性則由功能重要性、失效影響及民心士氣影響三個面向進行評估。¹² 大致而言服務影響範圍及於全國，資通訊部分多為自有線路之第一類電信業者，如中華電信、台灣大哥大等，列為一級關鍵基礎設施，也是維持網路運作的要角。

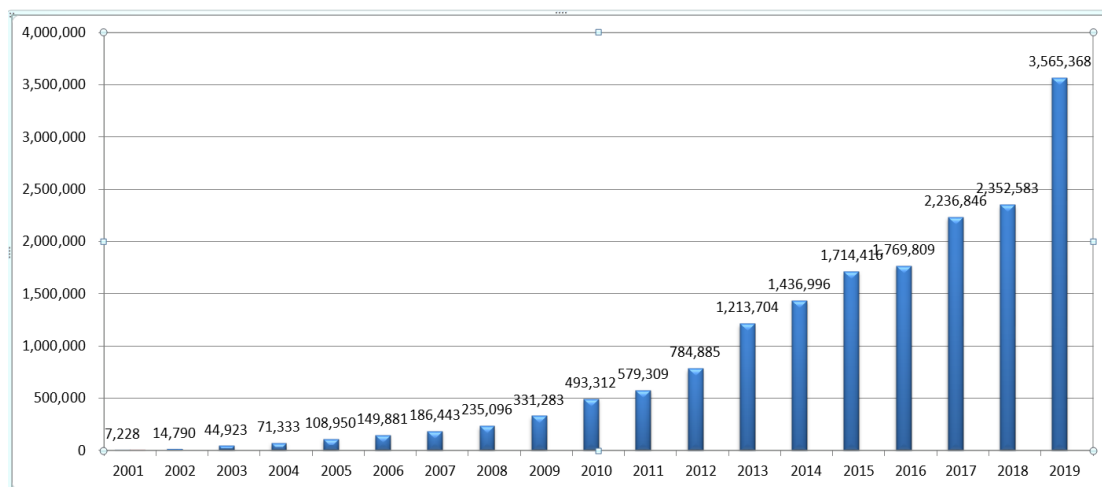
因居家辦公及遠距教學等因素造成的流量增加，對既有台灣網路所仰賴之資通訊關鍵基礎設施維運是否造成影響，則可由台灣近年對外連線與國內各連線單位互連頻寬成長趨勢觀察。2019 年全年統計顯示，台灣對外連線頻寬以對美國為主，佔約 44%，整體對外連線頻寬成長則有 11%。以本次疫情而言，台灣現階段自逐步啟動異地、居家辦公、遠距教學後，應仍在可預期之年成長趨勢範圍，故並未發現

¹⁰ Megan Eckstein, “Navy, DoD Networks Strained Under Telework Demand; Leaders Ask ‘Limit use of REPLY TO ALL,’” *USNI News*, March 19, 2020, <https://news.usni.org/2020/03/19/navy-dod-networks-strained-under-telework-demand-leaders-ask-limit-use-of-reply-to-all>.

¹¹ Andrew Eversden, “How DoD expanded its networks to beat the telework spike,” *C4ISRNet*, April 16, 2020, <https://www.c4isrnet.com/it-networks/2020/04/16/how-dod-expanded-its-networks-to-beat-the-telework-spike/>.

¹² 見〈國家通訊傳播委員會評量及指定通訊傳播事業關鍵基礎設施提供者作業要點〉之附表一：通訊傳播事業基礎設施調查表，全文請參行政院公報第 26 卷第 47 期，2020 年 3 月 13 日，<https://gazette.nat.gov.tw/egFront/detail.do?metaid=113998&log=detailLog>。

因流量成長而難以負荷的情況。



圖、台灣對外連線總頻寬統計（單位：Mbps）

資料來源：台灣網際網路資訊中心「台灣網際網路連線頻寬調查」，
https://www.twnic.tw/doc/a_report/2019/statistics.html。

雖然對外連線頻寬，未來將受谷歌申請建置太平洋海底光纜而得以擴大，不過，若疫情嚴峻而須進一步擴大管制措施時，可能將會凸顯台灣網路不同業者間既有之互連問題。雖然互連頻寬持續成長，不過國內各電信業者規模差異太大，過去其互連費用較亞太地區平均為高，也曾發生因未繳互連費用而遭斷訊的事件。在近年政策性介入調整費用下，不僅降低互連業者經營成本及市場競爭障礙，也需促使業者更積極投入基礎服務建設，對於建立國內良好的網路互連環境，維持網路品質將會有所幫助。¹³

另外，自 2016 年起，由主管機關—國家通訊傳播委員會督導電信業者進行一級、二級關鍵基礎設施防護演練，模擬遭遇天災、網路攻擊、人為疏失及恐怖攻擊等各種情況。但大型傳染病可能造成的人員

¹³ 見〈國家通訊傳播委員會今（3）日核定中華電信股份有限公司調降固定通信業務之光世代電路業務、國內數據電路及網際網路雙方互連批發價資費，並溯自 108 年 4 月 1 日起實施，讓產業及人民得享有質優價廉、多元選擇及創新的各種數位經濟服務〉，行政院數位國家創新經濟推動小組，2019 年 4 月 8 日，<https://digi.ey.gov.tw/Page/1538F8CF7474AB4E/d840c968-fc32-44c1-bc6e-547c7d645c52>；斷訊事件為台灣固網與中華電信間爭議，請參陳慧玲，〈網路互連爭議雪球愈滾愈大 電信業者要求 NCC 介入強制訂價〉，《科技網》，2009 年 5 月 21 日，<https://www.digitimes.com.tw/tw/dt/n/shwnws.asp?cnlid=13&cat=60&cat1=&id=134809>。

缺席，似未列入過往演練時之想定內容。在現階段分組辦公的同時，可參考前述美國土安全部研究報告以六成人力維持核心任務之建議，並藉此機會進行交替演練，使分組均熟悉相關業務，以維持資通訊關鍵基礎設施運作。

長期而言，資通訊關鍵基礎設施之範圍，將會因技術與應用發展而產生變化，亦需及早因應。由於 5G 技術的軟體定義網路 (software-defined network, SDN) 及網路功能虛擬化 (network-function virtualization, NFV) 讓網路佈署與資源分配更具彈性，未來台灣電信事業管理，將朝向不再以機線設備有無區分為第一類、第二類電信，而將轉由依據基礎網路層、營運層及內容應用層之水平式「行為管理」思維模式，並依照使用電信資源有無進行區分。¹⁴ 在此模式下，不能排除未來將會有未使用電信資源、潛在影響層面廣且核心功能難以替代的新網路應用服務出現，也應一併列為資通訊關鍵基礎設施進行防護。

肆、結語

由本次武漢肺炎疫情觀察，美國及台灣的事例顯示，大規模傳染病造成之網路流量大增，將凸顯既有資通訊關鍵基礎設施的問題，如數位落差及網路互連，亦會透過影響人力資源與供應鍊，對其維運及防護產生衝擊。但網路需求增加而帶動數位轉型，將能促使建立更好、更普及的網路互連環境。在地緣政治與資訊安全考量下，台灣更有因此成為網際網路骨幹之亞太海纜樞紐的機運。台灣近年積極從事數位建設，強化資安基礎建設並普及寬頻上網環境，然在加強硬體建設同時，亦須了解建設需求及技術人才能量成長情況，盤點維持核心任務之必需人力，並將大型傳染病衝擊納入防護演練想定，持續關注資通

¹⁴ 出自〈公眾電信網路設置申請及審查辦法草案總說明〉，全文參見行政院公報第 26 卷第 20 期，2020 年 2 月 3 日，<https://gazette.nat.gov.tw/egFront/detail.do?metaid=113054&log=detailLog>。

訊關鍵基礎設施範圍隨技術與應用之變化，再依此修訂防護應變計畫，俾能化未見之危機為成長之轉機。

本文作者杜貞儀為國立台灣大學海洋所博士，現為財團法人國防安全研究院網路作戰與資訊安全研究所博士後研究。

COVID-19 and Critical Information Infrastructure Operation and Protection

Chen-Yi Tu

Postdoctoral Fellow

Abstract

The COVID-19 pandemic has upended life and work styles globally. This new normal is marked by the significant surge in Internet traffic, which has profound implication for critical information infrastructure (CII).

This paper outlines how COVID-19 can serve as an opportunity for further digital transformation in Taiwan – in other words, plugging anticipated gaps in Taiwan’s CII development and protection.

As far as the pandemic’s impact goes, Taiwan internet traffic growth trends should still fall within annual ranges of recent years with minimal loading issues, even factoring in the gradual start of off-site, home office, and distance education. The future operation of the US-Taiwan segment of the Pacific Light Cable Network led by Google could support Taiwan as pivot for Asia-Pacific submarine cable networks.

Since 2016, relevant authorities in Taiwan have carried out exercises on primary and secondary CII protection for scenarios such as natural disasters, cyber or terrorists’ attacks and human negligence. The absence of personnel that may be caused by large-scale infectious diseases could now be included in future simulations. Existing peering problems between telecom operators, particularly due to their different scale, is also a latent risk if Internet traffic surges due to further restrictions and control measures in Taiwan.

As technology innovations gain pace, including the ramp up of 5G telecommunications, the definition of what constitutes CII will also be subject to change. Future CII regulation and protection strategies on the national level cannot be just based on the possession of physical resources of the public network service. Policymakers will need to consider as-yet-to-be-seen new, indispensable services with irreplaceable functions enabled by the innovations.

旅行禁令與防疫：跨國的經驗研究

李冠成

決策推演中心

壹、前言

截至 2020 年 4 月 18 日為止，新型冠狀病毒肺炎（COVID-19，以下簡稱武漢肺炎）持續延燒，全球總計有超過 220 萬例確診，死亡人數突破 15 萬。為阻止疫情擴散，世界各地已有 191 個國家或地區實施各種境管措施，逾 80 國全面暫緩外國人入境，全球進入新鎖國時代。¹

要阻止疫情蔓延有三道防線：邊境管制與檢疫、社區防治及醫療體系。本文討論的焦點在政策面的第一道防線，即藉由旅行限制或國境關閉等措施以避免疫情擴散，至於國內旅遊限制或封城屬後段防疫工作，故不在研究範圍內。旅行禁令是否能有效防堵病毒蔓延，許多專家學者皆持保留態度，認為旅行禁令有諸多漏洞，人們不應期待旅行禁令能停止病毒傳播；反之，強化國內的公衛系統與防疫措施才是抑制病毒擴散的解決之道。在比較對中國有無採取旅行禁令的國家及其疫情發展之後，基芮娜（Samantha Kiernan）等人指出對中國的旅行限制既沒有阻止肺炎疫情的擴散，也無法防止它成為世界大瘟疫。²可

¹ 〈日本禁止外國人入境！世界多國進入「新鎖國時代」〉，《聯合新聞網》，2020 年 3 月 26 日，<https://reurl.cc/20WVq4>。

² 鐘慧元，〈中國境外的 COVID-19 疫情顯示實施旅行禁令無效〉，《國家地理雜誌》，2020 年 2 月 27 日，<https://reurl.cc/Y18RAa>；〈肺炎疫情：東南亞國家面對中國旅客的不同選擇〉，《BBC 中文網》，2020 年 2 月 18 日，<https://reurl.cc/0oX0MM>；紐約時報專欄分析亦指出美對中的旅行限制措施就算有效，但也太晚了，請見 Steve Eder et al., “430,000 People Have Traveled from China to U.S. Since Coronavirus Surfaced,” *The New York Times*, April 4, 2020, <https://reurl.cc/4Rp78Y>；Nicole Errett et al., “An Integrative Review of the Limited Evidence on International Travel Bans as an Emerging Infectious Disease Disaster Control Measure,” *Journal of Emergency Management*, Vol. 18, No. 1 (2020), pp. 7-14 及 Samantha Kiernan et al., “Tracking Coronavirus in Countries With and Without Travel Bans,” *Think Global Health*, April 7, 2020, <https://reurl.cc/exO4Z7>。世界衛生組織宣布疫情達國際公衛緊急事件時，仍呼籲各國不要限制對中國的旅行和貿易，見唐佩君，〈世衛宣告武漢肺炎為國際公衛緊急事件 史上第六度〉，《中央社》，2020 年 1 月 31 日，<https://reurl.cc/j7GZz1>。

是，有趣的是若旅行禁令不能有效遏止病毒蔓延，為何世界上許多國家甘願犧牲經濟啟動鎖國政策圍堵疫情？

藉由分析 WHO 公布的各國每日確診數及作者蒐集的旅行限制資料，³本文主張旅行禁令可延緩病毒在國內蔓延的速度，特別是當散播新冠病毒的來源國較為單純的時期，對中國採取的旅行限制能夠有效減緩確診案例的增加，替防疫能量動員與部署爭取時間。當肺炎疫情進入第二階段全球大爆發時，旅行禁令也有助於減緩疫情擴散，但實質效果較為有限。此外，發布禁令的時機和管制對象也影響疫情防控的成效。

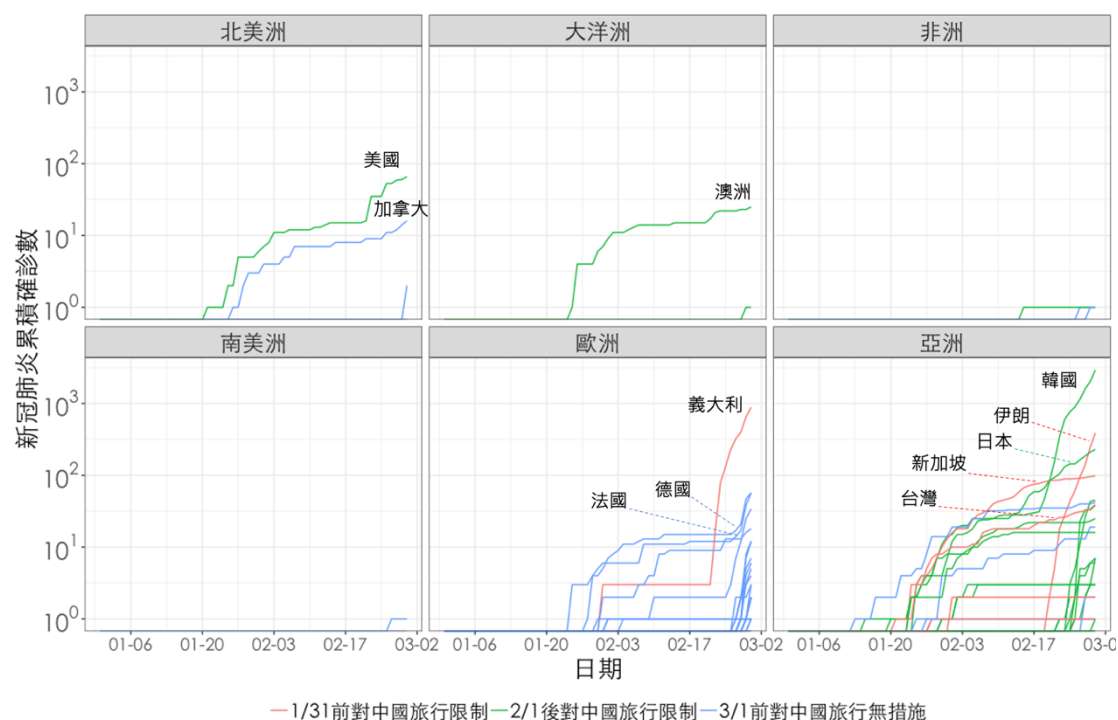
貳、旅行禁令與各國疫情的發展

武漢肺炎從中國武漢發源，疫情一發不可收拾。2月初中國的肺炎疫情達到高峰，多個省市進行封城或實施小區封避式管理，直到2月底才逐漸趨緩。當中國迎來疫情的拐點時，病毒開始肆虐其他國家，韓國、義大利及伊朗確診病例迅速攀升並成為新的傳播中心，造成3月份的全球大流行。據此，本文將武漢肺炎疫情的發展分為（1）2019年12月31日至2020年2月29日；（2）2020年3月1日至4月5日兩個時期，並比較實施旅行禁令和沒有旅行禁令國家之間疫情發展的差異。

在第一個階段，本文觀察重點在於是否對中國頒布旅行禁令，相關措施包括關閉與中國接壤的邊界、限制中國旅客入境與本國民眾前往中國、暫停核發中國旅客簽證及取消往返中國的直飛航班等。第二

³ 本文使用的武漢肺炎各國每日疫情統計的資料取自於 Hannah Ritchie, “Coronavirus Source Data,” Our World in Data, <https://ourworldindata.org/coronavirus-source-data>。該筆資料每日根據 WHO 公布的數據進行更新，包含各國逐日的新增確診數、新增死亡數、累積確診數及累積死亡數。本研究資料下載的時間為 2020 年 4 月 6 日，涵蓋的時間範圍是 2019 年 12 月 31 日至 2020 年 4 月 5 日。作者自行蒐集的各國旅行禁令資料來源分別是 Covid-19 Travel Restrictions Database, <https://restrictions.info/stat/>、維基百科的 Travel Restrictions Related to the 2019-2020 Coronavirus Pandemic, <https://reurl.cc/L3MKnx> 與 Samantha Kiernan and Madeleine DeVita, “Travel Restrictions on China due to COVID-19,” Think Global Health, April 6, 2020, <https://reurl.cc/ZObL2g>，並根據新聞來源交互比對。

個時期旅行禁令的觀察重點則是國家是否採取禁止所有非本國籍旅客入境的政策。



**圖 1、中國旅行禁令與各國武漢肺炎逐日累積確診人數
(2019 年 12 月 31 日至 2020 年 2 月 29 日)**

資料來源：李冠成根據公開資料製圖

一、對中國旅行禁令雖無法阻止疫情但可延遲確診數的成長速度

圖 1 依照地理區塊將世各國分類，並比較對中國實施旅行禁令和沒有旅行禁令的國家之間，在武漢肺炎疫情第一階段確診病例的發展狀況。在中國旅行禁令部分，則以限制令頒布的時間點區分為：1 月 31 日前對中國發布禁令、2 月 1 日之後發布與 3 月 1 日前無相關措施三組。圖 1 顯示第一階段疫情主要集中於亞洲和歐洲諸國，亞洲國家因地緣因素大多對中國採取程度不一的旅行限制。北美洲的美國、加拿大與大洋洲的澳洲，因華人移民人口眾多、觀光貿易往來頻繁，成為該地區確診病例數較突出的國家。非洲與南美洲國家則因與疫情發源地中國的地理距離遙遠，所以武漢肺炎確診數寥寥無幾。

其次，對中國採取旅行禁令的國家（圖 1 紅線及綠線），其武漢肺炎的累積確診數普遍高於沒有對中國採取旅行限制的國家（圖 1 藍線）。換言之，對中國的旅行限制無法阻止疫情蔓延。不過，兩者之間的因果關係有待釐清，有可能的情況是由於國內疫情升溫才對中國採取管制。此外，各國對病毒的檢測能量不一，單就確診病例數進行推論可能無法顯現事實全貌（下節透過模型控制此因素）。

儘管中國旅行禁令無法阻止疫情擴散，但可延緩疫情在國內的成長速度。以亞洲的台灣、日本、韓國、新加坡來說，中國武漢市於 1 月 23 日開始封城，首當其衝的上述四國約莫在 1 月底或 2 月初前確診數上升曲線的坡度最陡峭。當發布旅行禁令之後，確診數曲線開始變平緩，類似的變化也顯現在美、澳等有採取旅行限制的國家上。這意味在第一階段對中國採取旅行禁令有減緩國內疫情成長速率的效果。兩個例外的案例是義大利和伊朗，雖然這兩國 1 月就對中國採取旅行限制措施，但僅是取消直飛中國航班，來自中國或過境中國的旅客仍可轉機進入，該漏洞導致這兩國爆發嚴重疫情。

二、疫情第二階段的鎖國式旅行禁令成效有限

隨著全球疫情進入大爆發階段，各國紛紛加強旅行管制，其手段繁多，由鬆至緊大致包括：要求提供健康證明、禁止疫區旅客入境、所有入境旅客隔離檢疫和全面禁止外國人入境。圖 2 以限制最嚴格為標準，將旅行禁令二分為有無全面禁止入境兩類，⁴藉此觀察這兩類國家在疫情第二階段確診病例數的發展情況。圖 2 中有全面禁止外籍旅客入境的國家用紅線表示，無實施此政策的國家則以綠線表示。總體來說，圖 2 顯示採取鎖國式旅行禁令抑制疫情增長的效果較有限。不過，其中也存在一些地區差異；例如，非洲實施全面禁止入境的國家，

⁴ 採用最嚴格標準進行分類的理由是其他的管制措施外籍人士只要提出證明或通過檢疫隔離，即可順利入境。但武漢肺炎的潛伏期長，又有無症狀患者，因此仍有病毒境外移入之風險。

其累積確診病例數的成長曲線呈現逐漸平緩的趨勢，但那些未實施此政策的國家中，其染病個案數則在3月中後迅速攀升。

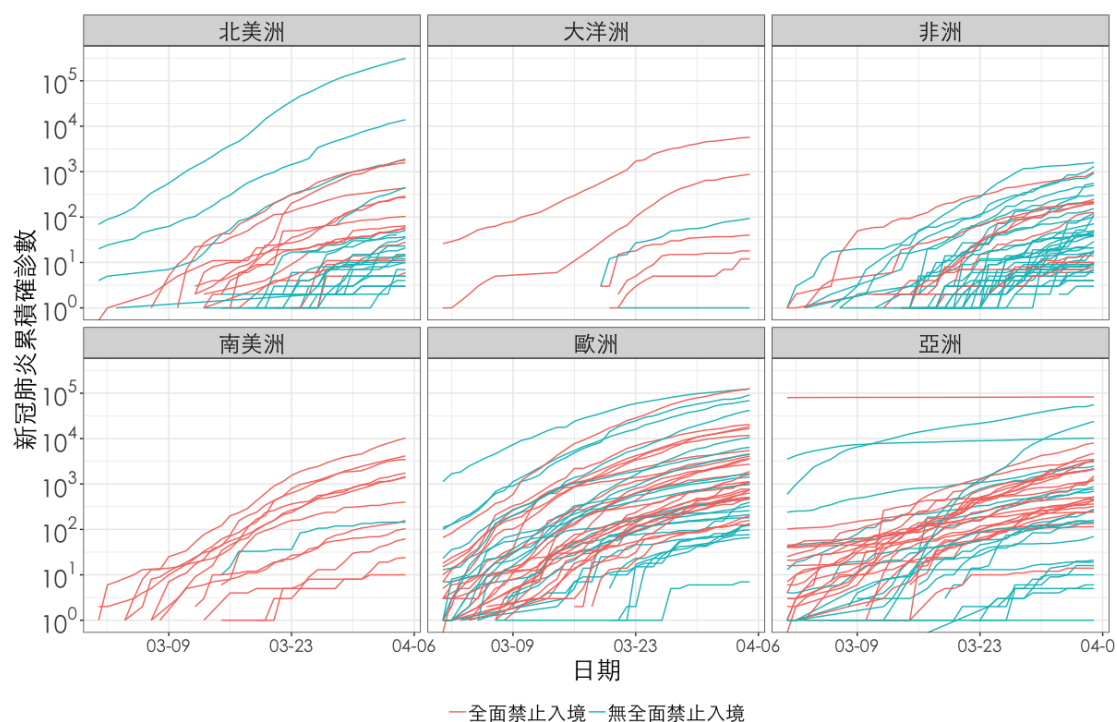


圖 2、全面禁止入境與各洲武漢肺炎逐日累積確診人數
(2020 年 3 月 1 日至 2020 年 4 月 5 日)

資料來源：李冠成根據公開資料製圖

參、旅行禁令對於疫情抑制效果的模型檢證

接著，本文以普瓦松迴歸模型 (poisson regression model) 並透過旅行禁令和時間延遲 (lagged) 新增個案數交互變項之設定，來檢視旅行禁令是否對武漢肺炎疫情具有抑制增長的效果。簡言之，若交互變項迴歸係數顯著為負值，代表實施旅行禁令的國家疫情增長的斜率較為平緩。此外，模型亦藉由設定國家固定效果 (country fixed-effect) 控制所有未觀察之變數，包括各國的病毒檢測量與公衛醫療體系的健全程度等。

表 1 上半部為疫情第一階段時迴歸係數的估計值。首先，上一個時間點新增病例數與下一個時間點的新增病例數高度正相關，且無論

時間延遲 1 至 4 天，結果皆相同。而本文關注之中國旅行禁令與新增個案數之交互變項為負向顯著，意味前述時間差新增確診數之相關程度，傾向受到實施中國旅行禁令的影響而減弱。表 1 下半部則以疫情第二階段的資料子集 (sub data) 來審視全面禁止外國人入境對於疫情發展的影響效果。與表 1 上半部相似，不論是延遲時間幾天的模型 (模型 5-8)，全面禁止入境與新增個案數之交互變項皆顯著為負，反映對外鎖國的旅行禁令亦有助於減緩肺炎疫情的增長。

表 1、武漢肺炎每日確診新增數的普瓦松迴歸模型

資料時間範圍：2019/12/31-2020/02/29				
	模型 1： 新增個案數 t-1	模型 2： 新增個案數 t-2	模型 3： 新增個案數 t-3	模型 4： 新增個案數 t-4
	b(s.e.)	b(s.e.)	b(s.e.)	b(s.e.)
常數	-7.01(1.01) ***	-7.32(1.01) ***	-7.04(1.01) ***	-7.17(1.01) ***
中國旅行禁令	3.55(.12) ***	3.87(.12) ***	3.58(.12) ***	3.72(.12) ***
新增個案數 t(-)	0.16(.01) ***	0.48(.03) ***	0.33(.04) ***	0.27(.05) ***
中國旅行禁令*	-0.15(.01) ***	-0.47(.03) ***	-0.32(.04) ***	-0.26(.05) ***
新增個案數 t(-)				
國家固定效果	是	是	是	是
資料時間範圍：2020/03/01-2020/04/05				
	模型 5： 新增個案數 t-1	模型 6： 新增個案數 t-2	模型 7： 新增個案數 t-3	模型 8： 新增個案數 t-4
	b(s.e.)	b(s.e.)	b(s.e.)	b(s.e.)
常數	2.34(.06) ***	2.34(.06) ***	2.34(.06) ***	2.34(.06) ***
全面禁止入境	1.63(.01) ***	1.66(.01) ***	1.67(.01) ***	1.69(.01) ***
新增個案數 t(-)	.0001(.00) ***	.0001(.00) ***	.0001(.00) ***	.0001(.00) ***
全面禁止入境*	-.00007(.00) ***	-.00007(.00) ***	-.00008(.00) ***	-.0001(.00) ***
新增個案數 t(-)				
國家固定效果	是	是	是	是

說明：(1) 表的上半部分分析的是 2019 年 12 月 31 日至 2020 年 2 月 29 日的資料，下半部資料分析的時間範圍是 2020 年 3 月 1 日至 2020 年 4 月 5 日。兩個表除了資料時間範圍的差異外，自變數也有些許差異，上半部看的是中國旅行禁令對新增個案數的影響，下半部則檢視全面禁止入境的效果。(2) 所有模型的依變數皆為 t 時間點的武漢肺炎確診新增個案數。其差異在於自變數中新增個案數的時間延遲參數。模型 1 和 5 是延遲 1 天的新增個案數 (t-1)；模型 2 和 6 是延遲 2 天的新增個案數 (t-2)；模型 3 和 7 是延遲 3 天的新增個案數 (t-3)；模型 4 和 8 是延遲 4 天的新增個案數 (t-4)。(3) 統計顯著性，p 值 <.001***，p 值 <.01**，p 值 <.05*。

圖 3 是根據模型 1 和 5 繪製旅行禁令的疫情抑制效果，X 軸是延遲 1 天的新增確診數，Y 軸是旅行禁令的估計係數預測值。圖 3 左顯示當前一天的新增確診數為 100 時，對中國實施旅行禁令的係數估計值約為-10。亦即在前一天新增確診數不變的情況下，實施中國旅行禁令的國家比無此禁令的國家約減少 10 個確診案例。圖 3 右的全面禁止外國人入境也有相似的趨勢線，但依其估計係數轉換的實際可減少確診數相對較少，表示該禁令的效果較為有限。

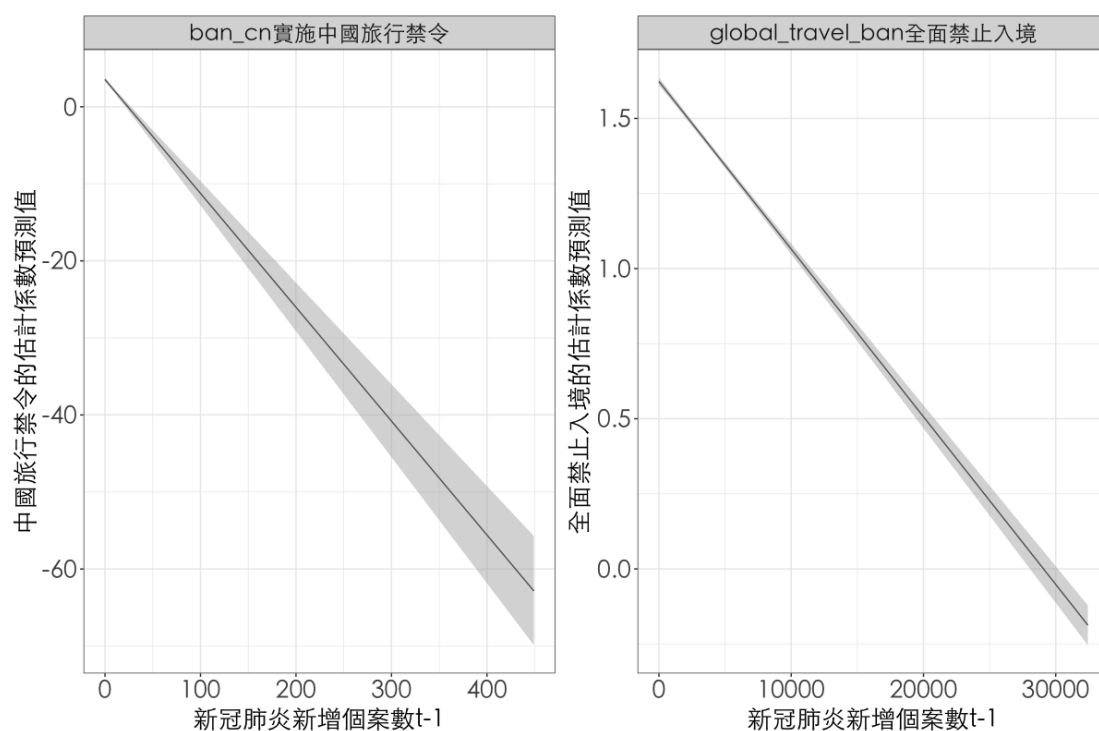


圖 3、旅行禁令對於新增個案數影響效果的估計係數預測值

資料來源：李冠成根據公開資料製圖

肆、台灣發布旅行禁令時機之研析

圖 4 並列台灣和中國、韓國、英國、美國、義大利等國的逐日疫情狀況，並在時間軸上標記台灣發布旅行限制的時間點。當中國武漢肺炎疫情升溫來到 1,000 例左右，我國政府當機立斷於 1 月 26 日禁止湖北省人士來台並暫緩小三通，擋下第一波可能的境外移入。二月初當中國的疫情進入爆發期，每日以千人為單位增加，台灣隨即宣布

全面暫緩中國籍人士入境，這道防線成功阻絕病毒於國門之外。2月下旬當韓國和義大利的疫情開始失控，確診病例數約從 100 增加到 1,000，⁵台灣分別於 24 日和 27 日針對這兩國發布入境居家檢疫 14 天的限制，旅行禁令再度有效地使台灣的疫情維持在低檔。

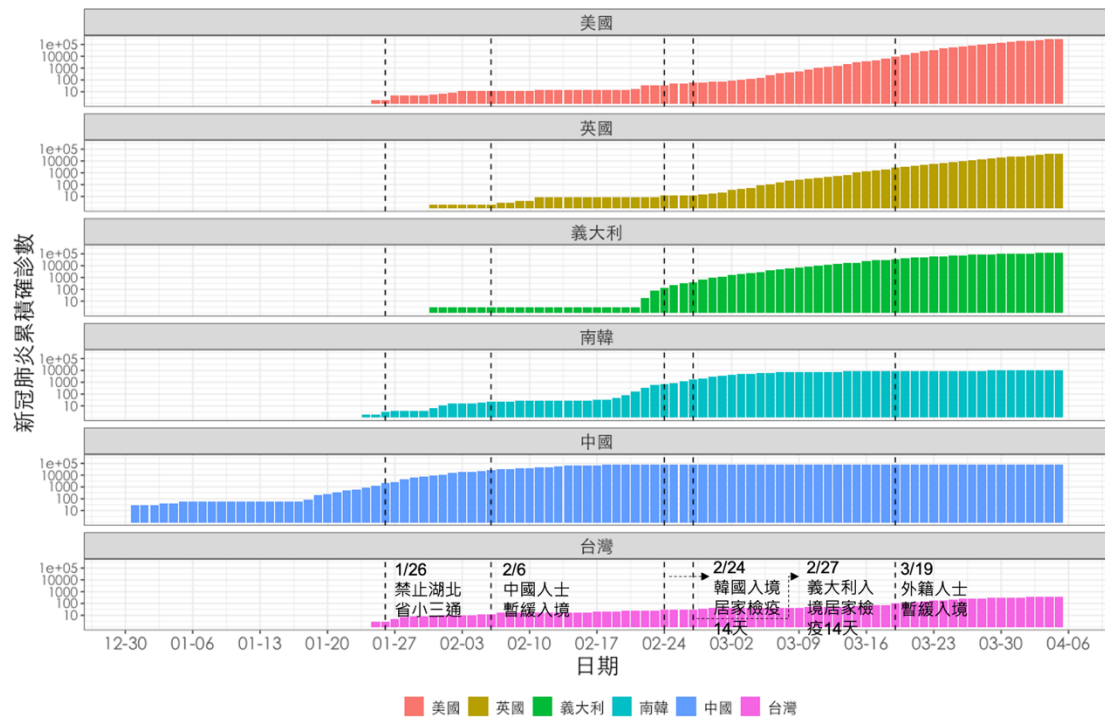


圖 4、主要國家疫情狀況與台灣發布旅行禁令時機

資料來源：李冠成根據公開資料製圖

當武漢肺炎疫情全球大爆發，英國 3 月 18 日新增確診數較前一日暴增 2.5 倍、美國增加 2 倍，台灣政府果斷地於 3 月 19 日宣布暫緩所有外籍人士入境，加強邊境管制的措施再次成功把守國門。儘管台灣在外留學或工作的本國籍人士陸續趕在全球大封鎖前回國，使得境外移入病例增加，但相較於世界其他國家，台灣的疫情仍控制良好。台灣的案例證明旅行禁令管制的對象國家與發佈時機對防疫的成效有十足的影響。

⁵ 韓國 2 月 20 日至 24 日，五天增加 716 例確診病患。義大利從 2 月 23 日到 28 日增加 633 例。

伍、結論

2019 武漢肺炎肆虐全球，世界各國紛紛祭出邊境管制或旅行禁令圍堵疫情，這些措施是否能抑制病毒擴散是本文的焦點。研究發現在疫情爆發的第一階段，即病毒來源國尚單純的時期，頒布旅行禁令可有效延緩病毒蔓延的速度，替防疫資源的動員和準備爭取時間。當疫情進入全球大流行，實施旅行管制統計上雖有助於遏止病毒擴散，惟實質效果相對較為有限；再者，旅行禁令頒布的時機與管制的對象更是影響該政策成效的關鍵。

事實上，邊境管制與篩檢、社區防疫及醫療體系是整體防疫工作的三大支柱且彼此環環相扣。唯有守住國門的第一道關卡，降低病毒境外移入之風險，後續的防疫措施才能發揮最大的效用。此外，本研究亦證明邊境管制是防疫的必要手段，若無旅行禁令，全球疫情恐將更加嚴峻。然而，旅行禁令最困難之處在於難以擺脫政經考量並回歸專業，導致延誤發布禁令的時機，這也是為何旅行禁令在各國成效差異頗大的主要原因。儘管如此，旅行禁令對於抑制疫情擴散的效果仍不容抹煞。

本文作者李冠成為國立政治大學政治學博士，現為財團法人國防安全研究院量化分析暨決策推演中心助理研究員。

Travel Bans and COVID-19: A Multinational Empirical Analysis On Containment

Kuan-Chen Lee

Assistant Research Fellow

Abstract

The toughest aspect of ordering a travel ban and tightening border controls for any leader is ignoring the political and economic repercussions from such a decision. Simply put, weighing health over economic wealth for any country is a difficult call, especially during the early days when the aggressiveness of COVID-19 was unknown. But as the current coronavirus pandemic shows, governments around the world are grappling with the fallout of decisions to lockdown that came too late in their countries.

This paper breaks down data on travel restrictions together with confirmed infections data among 199 countries and territories. It finds that travel bans against the PRC, where the coronavirus originated, imposed during the initial outbreak, in the January and February period, effectively retarded viral proliferation. However, in the second phase of the outbreak from March once the pandemic went global, travel bans did statistically slow the spread of the virus, but their practical effects were relatively limited.

A case study on Taiwan suggests that the timing of enacting travel restrictions and its corresponding target country were key factors impacting the government's policy effectiveness.

Travel restrictions and border controls are necessary in a government's policy toolbox to combat a severe health hazard. Only by safeguarding a country's borders in the first instance can policymakers make the greatest use of subsequent anti-epidemic measures at home.

論國軍支援防疫的角色與因應作為

江旻杓

國防戰略與政策研究所

壹、前言

2020年3月24日，蔡英文總統視導官田陸軍203旅和台南空軍第一戰術戰鬥機聯隊時，訓勉國軍：「未來除了要謹慎面對疫情的挑戰，平日的戰備整備，守護國家安全，也不能有絲毫的鬆懈，要讓國人知道，這是一支可以信賴的部隊，平時保護人民，戰時保護國家。」¹從國防部《新聞稿》可以瞭解，國軍基於「防疫視同作戰」的理念，依「中央流行疫情指揮中心」（簡稱「疫情指揮中心」）的指導，妥善完成各項應變實施計畫，其中包含各級應變中心的開設，營門檢疫篩檢、官兵個人衛教宣導等各項防疫作為。²遺憾的是敦睦艦隊多名官兵和見習生確診，顯示國軍防疫作為仍需強化。但無論如何，國軍部隊在疫情壟罩的陰影下，除了必須堅持維持正常的戰備訓練任務，隨時監控和應處台灣周邊的海、空情狀況，確保國家安全以及維護主權利益之外，在全民防疫作戰中還扮演「保護自己，支援抗疫」的角色。

2003年3月，嚴重急性呼吸道症候群（sever acute respiratory syndrome, SARS）疫情在台灣蔓延，國軍松山醫院臨危受命連夜改建102間負壓隔離病房，參與收治病患；以及陸軍化學兵群（簡稱「化兵群」）進行和平醫院院區消毒作業，皆為國家防治急性傳染病做出具體貢獻。2020年2月1日起，國軍派遣後備部隊配合經濟部工業局口罩增產的需求，投入民間工廠協助口罩生產工作；化兵群派出偵消組為返台包機和敦睦艦隊實施消毒防疫作業。這些事例顯示，國軍

¹ 〈總統視導「空軍第一戰術戰鬥機聯隊」暨「陸軍步兵203旅『防疫整備』〉，《總統府新聞與活動》，2020年3月24日，<https://www.president.gov.tw/News/25261>。

² 《國防部新聞稿》，中華民國國防部，2020年4月4日，<https://reurl.cc/7XpZDd>。

在保家衛國的同時，也有能力在國家防治溫疫性質的惡性傳染病等非傳統安全領域的抗擊作戰中，扮演重要的角色、承擔必要的責任以及履行國軍的使命。一旦疫情擴散蔓延，國軍除了支援製作口罩和執行防疫消毒工作之外，還可以為國家整體防疫工作做出更積極的貢獻。

貳、國軍支援防疫的角色

儘管國軍支援防疫的角色會隨著疫情防治階段和需要的不同而改變，但絲毫不影響國軍配合支援防疫的堅定決心。由於軍隊具備反應快速和使命必達的特性，妥善運用軍隊支援防疫作戰，將能夠為抗擊疫情起到關鍵性的作用。為了迅速有效完成防疫任務，國家防疫指揮機構當中應該建立一條軍事指揮鏈（military chain of command），依《傳染病防治法》第14條及《中央流行疫情指揮中心實施辦法》第4條規定，可納編軍備副部長（或相當層級的首長）為疫情指揮中心副指揮官，負責統合協調國防部各部門密切配合執行防疫作戰任務；並宜納編軍醫局局長和一名副參謀總長擔任疫情指揮中心執行官，分別負責國軍醫療體系疫情防治作業以及軍令指揮體系兵力調遣等相關支援任務。軍醫局長有權力督導全國的軍醫院、軍陣醫學體系和國防醫學院，分別配合收治急重症病患、落實部隊防疫作為以及加強針對性預防醫學研究；副參謀總長則可以指揮常備和後備部隊配合國家防疫工作需要，做最迅速有效的任務調遣和部署。

國軍能夠配合支援疫情防治工作的醫療機構和研究單位包括三軍總醫院、地區醫院和國防醫學院預防醫學研究所（簡稱「預醫所」）；能夠支援防疫工作的部隊有地區後備指揮部、各作戰區化兵群、工兵群、運輸群以及勤務支援部隊。國軍醫療院所具備負壓病房的有三軍總醫院、松山分院、高雄總醫院、屏東分院、台南醫院、台中總醫院中清院區、新竹醫院和花蓮總醫院台東分院，共有425張負壓隔離病床；預醫所具備抗SARS病毒抗體研究的基礎，是國家開發病毒

快篩試劑和疫苗的重要科研機構之一。後備指揮部參與口罩生產及工廠安全警衛工作；化兵群偵消營的主要任務是消毒防疫、化學災害救援與核子事故應變，是確保環境安全的尖兵；工兵群具有迅速將老舊營區改造為隔離檢疫住房的能力；運輸群可以在必要時承擔醫療和民生物資運輸的任務；萬一在「封城」情況發生時，憲兵及地區部隊可以有效協助警察機關維護社會秩序和治安；勤務支援部隊則是提供其他後勤保障工作的主要力量。投入常備和後備部隊的兵種和規模以及以醫療物資和車輛為主的裝備數量，需視疫情防治需要，彈性調遣、徵調和徵用。

按《傳染病防治法》第17條第2項所訂之《中央流行疫情指揮中心實施辦法》第4條第1項規定，「疫情指揮中心指揮官可以統一指揮、督導及協調後備軍人組織執行防疫工作；必要時，得協調國軍支援。」本辦法第5條亦規定，疫情指揮中心指揮官具備「徵調、徵用及整合相關機關（構）之資源、設備或人力」的權力，並根據《傳染病防治法》第54條第2項規定所訂《傳染病防治財物徵用徵調作業程序及補償辦法》已對「徵調、徵用、徵購和補償」做出相關的規範。疫情指揮中心因應nCOVID-19（Novel Coronavirus Disease 2019）需要而徵用工廠、徵調後備部隊生產口罩、徵購口罩以及提供相關補償措施等等應處作為，可謂有法可循、於法有據、依法行政。倘若疫情嚴重蔓延，疫情指揮中心有必要調派軍隊、徵用民間車輛和物資投入疫情防治作業時，可依程序協請各權責機關核准實施，共同在軍文緊密協同和官民相互配合下，妥適有效因應疫情威脅。

參、國軍支援防疫的作為

在國家遭遇嚴重特殊傳染病肆虐時，國軍不僅本身要打好防疫作戰，還要在疫情指揮中心的統一指揮下，做好防疫應處和支援準備，並按照疫情初發階段以及嚴重蔓延階段採取不同的防疫因應作為。

一、 疫情初發階段

2003年5月22日，台灣感染SARS的人數為483例；截至2020年4月26日止，確診nCOVID-19為429例。³儘管累積了防治SARS和nCOVID-19的經驗，仍不能輕忽病毒變種的傳染力可能給防疫作戰帶來的嚴峻挑戰。因此，有幾件事在疫情初發階段，可以做好超前部署：

第一，秉持「防疫視同作戰」的態度，積極面對瘟疫帶給國軍的威脅，嚴肅國軍內部的疫情防控制紀律，維繫官兵士氣，確保部隊戰力。

第二，預想疫情可能蔓延的情況，檢討各主要城市及其附近的空置營房或可能騰出做為疫情防治的營區，預先規劃並作超前布置；主要項目包括檢疫隔離套房、醫護人員套房、中央廚房等有關設施。前述設施宜分別設置於不同營區，以降低交叉感染機率。國軍開設野戰醫院的帳篷等設施亦可加強整備，以支應緊急狀況需求。

第三，強化國軍醫護人員的防疫編組，針對病毒傳染特性，按照醫護治療標準作業程序、步驟和要領，做好安全防護講習和演練，建立醫護人員面對瘟疫，進而征服瘟疫的信心和能力。

第四，預醫所於能力範圍內採取任何可能措施，加速開發嚴重特殊傳染病快篩試劑的腳步，以利醫療院所和疫情指揮中心迅速掌握患者數量及其感染接觸對象。

第五，國軍所有因應支援的部隊宜針對疫情可能嚴重蔓延的情勢，先期實施任務編組、訓練以及防疫工作安全講習，務必熟悉作業規定。此外，化兵群宜隨時備便，依令投入環境和空間偵消作業。

第六，為了肆應可能採取的「封城」措施，更有效率地達成防控疫情

³ 衛生福利部疾病管制局官網，<https://www.cdc.gov.tw/>。

擴散的效果，國軍部隊在國防部的指導下，宜配合各級政府實施兵棋推演，先期做好應對疫情蔓延的準備。

二、嚴重蔓延階段

疫情進入嚴重蔓延階段，意味著確診人數不斷增加，國軍軍事醫療機構在本階段收治病患的數量也會相應增加，可以想像醫護人員救治病患所面臨的巨大壓力以及沉重的心理負擔。倘若疫情非常嚴重，疫情指揮中心就可能考慮採取「封城」措施。在此情勢下，國軍依照疫情指揮中心統籌各部會的需求，全面配合並提供有力支援。並根據疫病醫療院所及市區物資集散地的位置成立「醫療後勤和物資運輸隊伍」，為救治嚴重特殊傳染病患的第一線醫護人員提供完善的後勤支援服務。相關事項可能包含下列編組和功能：

- 第一，建立軍民聯繫機制：建議地區後備指揮部針對疫情防治需要，派遣聯絡官參加地方政府防疫會報，擔負居間協調聯絡工作；透過軍民密切溝通和協同支援等手段，共同達成防疫任務。
- 第二，支援「封城」部隊：封城期間所有人員和車輛不得進出，軍隊依令配合警政部門需求，協助執行社會秩序維護、聯外交通封鎖與管制等工作。
- 第三，醫護人員保護組：負責協助醫護人員穿戴安全防護服和必要裝具，並檢查確認防護安全無虞；基於醫護專業認知的必要性，本組人員應由未參與第一線救治病患的其他醫護人員編成。
- 第四，醫護人員接送組：負責為醫護人員往返醫院與隔離套房之間上下班的接送工作，避免醫護人員與他人接觸；本組人員宜調遣勤務支援部隊具備駕駛能力者（或汽車隊）編成。
- 第五，醫護人員餐飲組：負責為醫護人員提供餐飲運送服務；由於餐飲數量龐大，宜採中央廚房模式統一為醫護人員準備熱食、飲料與運送服務。

第六，物資運輸組：負責將「城外」的民生和醫療物資運進「城內」，並將醫療廢棄物運至焚化場；由於所需輸具數量龐大，於「封城」之前，疫情指揮中心指揮官宜依相關法令動員運輸車輛和駕駛，並由後備指揮部實施安全防護訓練後，配合國軍運輸群執行民生、醫藥等各類物資的輸運任務。

肆、結論與建議

嚴重特殊傳染性病毒毫無徵候，無法提早預警，只能等到多人確診才能做出比較精確的判斷，對國人的健康往往已經造成極大的危害。2020年2月25日，國防部嚴德發部長視導三軍部隊和學校單位防疫整備情況，勉勵官兵要「作最壞的打算，作最好的準備」，強調「守住健康，就是守住國防」。⁴國軍面對嚴重傳染性疾病肆虐時，首要工作是確保自身不受病毒感染，然後才有能力保衛國家安全，也才有餘力防控疫情。因此，國軍防疫作戰可以說是應對非傳統安全威脅的一部分，必須投注足夠的資源和心力去經營，才能夠有效因應威脅。雖然國軍支援防疫的作為將能夠協助疫情指揮中心更有力地應對防不勝防的瘟疫威脅，仍應針對現有指揮管制問題而造成的防疫漏洞以及整備不足之處及早綢繆。建議如下：

第一，軍隊在重大傳染性疾病流行期間出訪（例如，空軍執行慈航賑災行動和海軍敦睦遠訓任務），雙向傳遞防疫資訊以及掌握官兵健康狀態非常重要。國軍最高指揮機構不僅只每日掌握機、艦位置與油水存量等動態，亦須即時提供外訪部隊最新疫情資訊，並要求回報部隊（支隊）內診情況。一方面協助任務部隊醫官掌握患者可能出現的病徵；另一方面於必要時，指揮機構亦可協調衛生機關及時採取積極的應處措施，給予外訪部隊指

⁴ 李一豪，〈「守住健康，就是守住國防！」嚴部長親考親教國軍防疫整備〉，《青年日報》，2020年2月25日，版1。

導及協助，有效防控疫情擴散。

第二，海軍艦艇爾後執行類似敦睦遠訓任務時，基於長時間海上航行需要，除了現行醫療能量外，宜編配基本的檢驗人員及器材。另在流行疫情期間，則宜考慮加強篩檢與初步治療能力。此外，本院國防資源與產業研究所所長蘇紫雲博士亦提出，可於艦艇冷氣風管加裝殺菌燈具和具備高效濾網（high-efficiency particulate air, HEPA）功能的空氣過濾器，以及利用抗病毒機能纖維布料包覆扶手等方式，⁵皆屬具體可行的防疫措施。nCOVID-19造成多國軍人染疫，尤其艦艇皆屬密閉艙間，感染現象更加嚴重，海軍和海巡署未來計畫新造艦艇時，應結合化生放核作戰需求，將類似防護設施列為標準配備。

第三，以我國遭遇SARS和nCOVID-19的確診病患平均約為456例分析，再以國軍現有425張負壓病床約六成的占床率估算，平均還有170張可以支接收治嚴重流行性傳染病患。但多集中在台北市，國軍在中、南、東部地區的負壓病房數量偏低，萬一這些地區的急重傳染病患激增，勢必無法滿足就近支接收治的急迫性和需要性。因此，宜針對這些地區在兩次疫情的患者人數以及衛福部所屬地區醫院現有負壓隔離病房的數量，適度檢討增加國軍地區醫院應該建立的醫療能量，俾利協助收治傳染病患，分擔並舒緩其他醫院的醫療負荷。

第四，基於國軍任務平戰轉換、軍民融合以及人道援助的需要，國軍可考慮建造一艘具備負壓隔離功能，可以容納500床/人能量的醫院船；行政編制可隸屬於軍醫局，編配給海軍遂行作戰管制。若因建案程序和造艦期程可能緩不濟急，可先採購一艘二手貨櫃船，改裝成足以容納100床/人，具負壓隔離能量的醫院船

⁵ 游凱翔，〈軍艦設計難防疫 戰略學者提5項建議補救〉，《中央社》，2020年4月19日，<https://www.cna.com.tw/news/aip/202004190164.aspx>。

應急。國軍醫院船在遭遇嚴重特殊傳染病疫情時，可以支接收容病患，提供海上隔離和治療；於必要時亦可執行撤僑任務或參與國際人道救援行動海上醫療作業；戰時則是提供戰傷官兵救治的活動醫院。

第五，軍醫局宜將防護服、防護手套、護目鏡、N95口罩、酒精、呼吸器、成人紙尿褲等等針對性醫療、防護和必要的個人物品列入軍醫補給整備籌獲項目，維持適量，定期推陳。確保於疫情初發階段足夠軍醫和護理人員使用，並於遭遇疫情時立即採購補充，確實做好醫護人員的安全防護措施。

第六，國軍部隊是保衛國家安全的支柱，也是防疫作戰的重要力量之一。全軍官兵雖已配發足量的防護口罩；建議各級部隊長仍宜持續督導，加強官兵健康管理，唯有先做好官兵的健康照顧，才能夠保證國軍有能力保衛國家安全，並且做好支援國家防疫作戰任務。

本文作者江忻杓為政治大學法學碩士，現為財團法人國防安全研究院國防戰略與政策研究所政策分析員。

ROC Armed Forces' Support and Response Against COVID-19

Hsinbiao Jiang

Policy Analyst

Abstract

Even as the COVID-19 outbreak has put some countries on the backfoot, militaries are trying to stay fighting fit, while combatting a deadly health hazard that puts troops at risk of infection. Taiwan's armed forces is no different, particularly as the PLA continues its drills in the air and waters surrounding the island.

This paper looks at some of the capabilities of Taiwan's armed forces that is available for deploying and developing. Given the vast resources of the military, a senior-level defense ministry official sitting in the government's anti-epidemic central command center would also facilitate effective mobilization of the armed forces to help combat a pandemic.

During the SARS outbreak in the early 2000s, the defense ministry tasked one of its military hospitals to construct negative pressure quarantine rooms and help patients, while chemical specialists from the army supported disinfecting work. In February of this year, the reserves command complemented the economic affairs ministry's work in ramping up face mask production, while the army's chemical specialists were called on again for important disinfecting work on charter flights that brought Taiwanese expatriates back from China and on navy vessels.

Military resources to consider for research include the Tri-Service General Hospital, regional hospitals in Taiwan and the preventative medicine research division of the National Defense Medical Center. The latter, given its experience in SARS, is one of the country's key scientific research institutions that can develop virus rapid screening reagents and vaccines. The regional reserve commands, the chemical specialists of the various combat divisions, engineering and transport specialists, and the logistics support force can also be brought to bear, especially should a situation worsen and lockdowns are ordered.

美國國防部因應新冠肺炎的處置作為

舒孝煌

先進科技所

壹、前言

武漢肺炎（Coronavirus disease 2019, COVID-19，又稱新型冠狀病毒肺炎）造成全球恐慌，美國國防部也受衝擊，軍、文職確診人數不斷增加，這不但對美國全球部署與演訓造成影響、也打擊國防產業鏈及後勤體系運作，為有效控制疫情，美國國防部積極投入相關作為，除延後或取消演習、實施旅遊控管等措施外，也奉川普總統指示，調動各軍種支援聯邦與地方政府協助減緩疫情擴散，陸軍實驗室也與國家科學單位及藥廠合作研發疫苗，州國民兵則進入緊急狀態協助興建臨時醫院等緊急措施，同時川普也使用 1950 年《國防生產法》所賦予權力，確保美國工業能提供控制疫情所需支持。

貳、疫情對美軍作戰及部署影響與因應

美軍在全球進行部署，其麾下官兵處於曝露在武漢肺炎疫情的高度風險情況，其中包括全球部署的美國海軍艦艇，3 月時因羅斯福號航空母艦官兵染疫，迫使航艦緊急泊靠關島並隔離官兵，不過海軍已採緊急措施，以在疫情未中止時仍維持部署能力。美國國防部已取消或延後與盟國舉行的多項聯合演習，美軍人員旅遊禁令也延長至 6 月，另外多項武器裝備的研發及測試計畫也被迫延後。更嚴重的是國防產業及供應鏈遍及全美，因各州陸續發布停工令而被迫停工，國防部已下令關鍵廠商必需復工，但可能與各州法令違背。

一、疫情影響海軍航艦打擊群部署

美國海軍羅斯福號航空母艦（*USS Theodore Roosevelt, CVN 71*），

隸屬第 3 艦隊，2020 年 1 月 17 日離開母港聖地牙哥，至印太海域部署，期間並訪問夏威夷、關島等地，在 2 月底進入南海，並在 3 月 5 日至 8 日時訪問越南峴港，3 月 20 至 26 日在菲律賓海演習。

該艦訪問越南後，艦上接連傳出有艦員確診感染新冠病毒，艦長克勞齊上校（Capt. Brett Crozier）寫信給太平洋艦隊司令部請求提供資源協助有效隔離艦上組員並對抗病毒，他在信中指出「（美國海軍）現有戰略並未能減緩病毒散布，艦上措施也無法消除病毒。」此事被舊金山紀事報（*San Francisco Chronicle*）曝光後，美國海軍終於同意該艦停靠關島，由於關島海軍基地無法收容所有艦上人員，島上醫院緊急收治病患，並將檢測為陰性的艦員隔離於飯店，根據關島旅遊局資料，關島旅館共有 8,860 個房間，1 艘航艦核心艦員約 4,000 人，加上航空聯隊則可達到 5,000 人。¹雖然不知病毒如何傳染給艦員，但在訪問峴港後不久，即有 3 名艦員確診。太平洋艦隊司令阿奎利諾上將（Adm. John Aquilino）也同時訪問峴港，他表示他和他的團隊皆未出現症狀。

此事也導致海軍官僚體系的摩擦，海軍代理部長莫迪（Thomas Modly）在完成調查前將克勞齊艦長解職，並批評他洩密行為不是天真，就是太愚蠢，但後來他又道歉並辭職，有官員認為莫迪逾越文職官員及軍職間的平衡關係。²

二、海軍持續調整措施應付疫情發展

美國海軍持續調整部署，以便在能獲得疫苗前保護部隊，維持海外戰力於不墜。美國海軍在 4 月中接連發布 2 分艦隊指導方針，

¹ “Navy Plans to Put USS Theodore Roosevelt Sailors in Guam Hotel Rooms,” *USNI News*, April 1, 2020 https://news.usni.org/2020/04/01/navy-plans-to-put-uss-theodore-roosevelt-sailors-in-guam-hotel-rooms?fbclid=IwAR0aZwt7pFe8CyXX2yi_PI4ZujaCNvPTiCvLDiZwFBKJtdIzMagE89_yL5w.

² “Navy in crisis: Top leader's resignation roils service in the middle of a pandemic,” *Politico*, April 7, 2020, <https://www.politico.com/news/2020/04/07/thomas-modly-coronavirus-speech-resign-navy-172625>.

教導艦上全員如何遮臉、洗手、對船艦進行日常清毒，以預防並減輕病毒擴散。新指導方針也提供 14 天隔離期，以確保艦艇在沒有感染的情況下順利部署。不過海軍仍無可靠的檢測方式，且各軍種的測試能力存在差距，由於美國在伊拉克、阿富汗等地仍部署部隊，因此測試上也有優先順序，海軍不會排在首位。許多感染者本身並無症狀，沒有意識到他們可能攜帶病毒，在羅斯福號的病例中，約 400 名艦員並無症狀。海軍正努力開發一種測試方法，並要求所有人都必需檢測，以確保零感染。³

參謀首長聯席會議主席米爾利上將（Gen. Mark Milley）表示，雖然羅斯福號爆發疫情，但若國際情勢需要，該艦會迅速回到海上執行任務。⁴除羅斯福號上確診人數已接近千人、1 名水兵死亡外（至 4 月中數字），俄亥俄級戰略飛彈潛艦田納西號也被緊急召回位於西海岸的港口，據稱艦上有數名水兵出現症狀；另外尼米茲號（*USS Nimitz, CVN 68*）、雷根號（*USS Ronald Reagan, CVN 76*）、卡爾文生號（*USS Carl Vinson, CVN 70*）都有水兵確診，羅斯福號打擊群僅有航艦泊靠關島，其他艦艇仍在海上未受影響，第 11 艦載機聯隊則仍部署艦上。然而美國海軍受影響船艦可能更多，其中尼米茲號正準備進行太平洋部署任務。

在此事爆發前一周，阿奎利諾司令才下令艦隊要確保官士兵及其家眷健康，確保不會將病毒傳回美國本土或盟邦，並鼓勵岸上上班的官士兵儘可能保持距離及遠距辦公。⁵除羅斯福號航艦外，其他艦艇如拳師號（*USS Boxer, LHD 4*）兩棲突擊艦、拉夫強森號驅逐艦

³ “Geurts: Navy Acquisition ‘Managing Downside Risk,’ Seeking ‘Upside Opportunity,’” *USNI News*, April 16, 2020, <https://news.usni.org/2020/04/16/geurts-navy-acquisition-managing-downside-risk-seeking-upside-opportunity>.

⁴ “General says coronavirus likely to affect more Navy ships,” *ABC News*, April 9th 2020, <https://abc3340.com/news/coronavirus/general-says-coronavirus-likely-to-affect-more-navy-ships>.

⁵ “PACFLEET Commander Aquilino Adjusting to Operating Under Threat of Coronavirus,” *USNI News*, March 25, 2020, <https://news.usni.org/2020/03/25/pacfleet-commander-aquilino-adjusting-to-operating-under-threat-of-coronavirus>.

(*USS Ralph Johnson, DDG 114*)，科羅拉多號濱海作戰艦 (*USS Coronado, LCS 4*) 等都傳出有確診病例，後來美國海軍不再公布有確診人員的艦名，以免影響戰備。

為確保戰力，海軍在即將部署亞太地區的尼米茲號航艦上採取新政策，即在部署前先讓官兵在艦上隔離 14 天，才展開部署，以確保病毒不會在航行時擴散，另一艘馬金島號兩棲突擊艦 (*USS Makin Island, LHD 8*) 也提早在聖地牙哥部署，以防止可能的感染。海軍將領認為，希望羅斯福號事件不再發生是不切實際的事，必須考慮到在疫情未結束時保持戰備，因此作法必須改變。⁶

海軍也設法整理與疫情有關的雜亂無章的規則，五角大廈官員仍堅持，停在關島的羅斯福號航艦仍能隨時投入作戰，然而海軍並不想將病毒擴散到其他船艦上。海軍已在 4 月 10 日出版 COVID-19 緩解及預防架構等 3 分文件，並持續修正，這些文件適用可部署單位及關鍵指揮官，允許不同艦隊、型態及作戰的指揮官，依最新經驗教訓、當地情況及作戰要求，自行改善此一指針文件，海軍並定期更新，以學習與分享如何在岸上及海上對抗疫情。⁷

三、美軍採取緊急措施防範疫情擴散

根據 4 月初數字，美國軍事人員確診人數已達 2,000 人。在美軍開始鼓勵官兵在公共場所或演習場地戴口罩，病毒在美軍部隊中的擴散已開始減緩。⁸

美國國防部從 3 月初開始實施人員行動臨時限制令，暫停軍方人員在國內及海外的旅行，以全力阻擋疫情蔓延，但這也令外界質

⁶ “COVID-19 Spreads To USS Nimitz; DoD Must ‘Operate In A COVID Environment’,” *Breaking Defense*, April 9, 2020, <https://breakingdefense.com/2020/04/covid-19-spreads-to-uss-nimitz-dod-must-operate-in-a-covid-environment/>.

⁷ “Navy Publishes COVID-19 Mitigation, Prevention, Recovery Frameworks,” US Navy, April 14, 2020, https://www.navy.mil/submit/display.asp?story_id=112595.

⁸ “COVID-19: Masked Army Soldiers Test New Drones,” *Breaking Defense*, April 9, 2020, <https://breakingdefense.com/2020/04/covid-19-masked-army-soldiers-test-new-drones/>.

疑對戰力有所影響。由於疫情未減，國防部長艾斯培（Mark Esper）再簽署命令，將旅行禁令延長至 6 月底，但允許與新兵招募、訓練與至新單位任職，以及與醫療有關的旅行活動。⁹

太平洋艦隊也在 3 月初採取特別措施，並與美國疾病管制局（CDC）等防疫單位密切合作，建立新的清潔措施，以減少擴散，另也在艦上安排健康管理人員，並為登艦人員實施隔離措施。而入港之後，雖然艦上人員得以休息，但必須予以隔離。¹⁰

海岸巡防隊也設法在艦上進行隔離，他們將船員分 4 部分，每部分工作 2 天、休息 6 天，並對艦上工作區域進行系統性消毒，儘可能減少交叉感染，並謹慎使用艦上有限的清潔用品，同時所有人都知道萬一發現第一個病例時的處置方式。由於海巡隊大部分工作不適用遠距辦公，因此他們必須在維持社交距離及操作需求間求取平衡，保持創意以使工作順利。¹¹

四、演習縮小並調整訓練以確保戰力

受新冠肺炎影響，美國今年與友盟國家聯合舉行的演習，不是停辦就是縮水，「2020 歐洲捍衛者」（Defender Europe 2020）演習的規模及範圍都予以縮減，也召回已赴歐洲的部隊，形同中止演習。該演習是冷戰結束後，美國在歐洲舉行的最大規模演習之一，目的在測試將師級部隊由美國本土投送至歐陸的能力。俄羅斯亦釋出善意，暫停在西部邊界舉行的演習，目前尚未傳出俄國軍人感染消息。¹²另外，

⁹ “SECDEF Esper Extends Pentagon ‘Stop Movement’ Order Until Late June,” *USNI News*, April 20, 2020, <https://news.usni.org/2020/04/20/secdef-esper-extends-stop-movement-order-until-late-june>.

¹⁰ “PACFLEET Commander Aquilino Adjusting to Operating Under Threat of Coronavirus,” *USNI News*, March 25, 2020, <https://news.usni.org/2020/03/25/pacfleet-commander-aquilino-adjusting-to-operating-under-threat-of-coronavirus>.

¹¹ “Balancing Training, Readiness, and Coronavirus,” *Proceedings*, April, 2020, https://www.usni.org/magazines/proceedings/2020/april/balancing-training-readiness-and-coronavirus?fbclid=IwAR2MVBeSIXY8bBExuBV5CE4r9t0c7qw_9AtxX-WxmqBbDXZrgmRrUsdRBFw.

¹² 〈歐洲疫情延燒 美國「2020 歐洲捍衛者」軍演喊停〉，《自由時報》，<https://news.ltn.com.tw/news/world/breakingnews/3103400>。

太平洋艦隊正在為今年度「環太平洋聯合演習」(RIMPAC 2020)進行準備，但保留各種選項，包括調整、延後或取消，而受邀國也可以自己選擇是否參加。

疫情擴散也使美軍某些關鍵武器測試被推遲，項目從 F-35 到彈道飛彈防禦系統等，空軍延遲測試新一代戰鬥管理系統，也暫停計畫在 5 月舉行的演習，包括紅旗演習等，雖然影響訓練，不過這也讓空軍有時間專心阻止疫情擴散。¹³

維持訓練流路確保戰力，以及阻止疫情擴散，是海軍最大難題，以飛行訓練為例，因飛行員短缺問題嚴重，飛行訓練不能延後，由於座艙等設備不可能維持社交距離，只得經常清洗消毒裝備，包括頭盔、口罩、耳機、教練機座艙、控制系統、模擬器等裝備的表面。¹⁴

疫情對美國各單位的影響不同，美國戰略司令部已指出，戰略打擊能力未受影響。

五、疫情影響美國國防產業及後勤供應鏈

美國國防部曾在 3 月時宣布國防廠商是國家安全「關鍵基礎設施」，應保持工作進度，正常交付產品，這些廠商包括航空太空產業、機械及軟體工程師、資訊產業、安全人員、情報支持、飛機及武器系統的技師及維護人員、醫療用品及藥品供應商、關鍵運輸業。由於疫情擴散，許多州及地方官員紛紛下令須遵循「疾病控制與預防中心」(Centers for Disease Control and Prevention, CDC)有關限制疾病傳播的原則，有些公司實施在家上班。但有專家質疑，國防部的備忘錄並不具備法律效力，可以推翻某個州的停工命令。¹⁵

¹³ “Coronavirus pandemic (temporarily) derails the Air Force’s Advanced Battle Management System program,” *C4ISRNET*, March 18, 2020, https://www.c4isrnet.com/c2-comms/2020/03/18/the-coronavirus-pandemic-has-temporarily-derailed-the-air-forces-advanced-battle-management-system-program/?utm_source=clavis.

¹⁴ “Navy Can’t Afford to Slow Pilot Training Amid COVID-19 Pandemic,” *USNI News*, March 31, 2020, https://news.usni.org/2020/03/31/navy-cant-afford-to-slow-pilot-training-amid-covid-19-pandemic?fbclid=IwAR3aSPn_fJq3O_vlWHlcrjFkvLGHWIh5mgxJ2-hhr-rva29aZyNXnjYEoBI.

¹⁵ “Pentagon declares defense contractors ‘critical infrastructure,’ must continue work,” *Defense News*,

目前許多國防廠商已受到影響，美國造船廠正在進行調整以因應新冠病毒疫情，船塢也改變休假政策，允許工人因應各地學校關閉而做調整。通用動力電船部門等造船廠仍在運作中，但遵守 CDC 的指導，對員工健康進行監控。¹⁶ 航空產業也受影響，波音公司的 KC-46 生產線即受影響，為美國空軍生產 T-6 教練機的德事隆航空公司也將遣散或讓員工放無薪假。¹⁷

美國國防部曾在 3 月初表示新冠肺炎並未影響美國軍事供應鏈，但隨疫情日趨嚴重，愈來愈多人擔心美國供應鏈可能受影響。3 月 20 日時，義大利及日本兩家與 F-35 相關的供應商被迫關閉，洛克希德馬汀（Lockheed Martin）已經停止在日本三菱重工的零件生產，並召回在義大利工廠的駐廠員工，這是新冠肺炎開始影響全球國防工業鏈的第一項指標。¹⁸

專家警告，應注意國防供應鏈的下層，尤其是各州下令停工時，對小型企業可能造成麻煩，特別是這些小型公司可能是美國國防工業關鍵零組件的供應商，萬一因疫情而倒閉，未來美國國家安全供應鏈可能發生變化，例如，中共是醫療設備主要供應來源，過去並未將醫療設備供應鏈的安全視為國家安全，但在疫情結束後，美國也應檢討這些供應來源。¹⁹

後勤署持續負責國防物資供應，包括燃油、零附件、食物及其他，後勤署已開始瞭解疫情對供應鏈的可能影響。後勤署約有

March 20, 2020, https://www.defensenews.com/pentagon/2020/03/20/pentagon-declares-defense-contractors-critical-infrastructure-must-continue-work/?utm_source=clavis.

¹⁶ “With coronavirus on the loose, US shipyards make adjustments but keep building,” *Defense News*, March 16, 2020, https://www.defensenews.com/coronavirus/2020/03/16/with-coronavirus-on-the-loose-us-shipyards-make-adjustments-but-keep-building/?utm_source=clavis.

¹⁷ “Textron Aviation announces furlough of thousands of workers,” *Defense News*, March 18, 2020, https://www.defensenews.com/coronavirus/2020/03/18/textron-aviation-announces-furlough-of-thousands-of-workers/?utm_source=clavis.

¹⁸ “Coronavirus Outbreak Shuttles F-35 Facilities in Japan, Italy; First Strike Against Defense Industrial Base,” *Breakingdefense*, March 4, 2020, <https://breakingdefense.com/2020/03/coronavirus-outbreak-shuttles-f-35-facilities-in-japan-italy/>.

¹⁹ “How coronavirus could impact the defense supply chain,” *Defense News*, March 20, 2020, <https://www.defensenews.com/industry/2020/03/20/how-coronavirus-could-impact-the-defense-supply-chain/>.

12,000 家供應商，在現有情況下，維持正常工作時間表是一項艱鉅挑戰，而且其中尚有 9,000 家是小型企業。溝通是維持供應鏈的關鍵，後勤署以積極主動方式傳遞訊息，並評估供應商的狀況，後勤署已與 4,000 家廠商舉行電話會議，表達國防部為疫情所作的更改，並聽取廠商的擔憂。為進一步與廠商溝通，後勤署改善分析工具以評估疫情對供應鏈影響，該系統可以顯示受疫情影響的合約，以及可能問題。²⁰

參、美軍協助防疫作為

美國國防部已動用各軍事單位，全力投入以協助聯邦及地方政府控制疫情，包括各軍種醫療單位投入地區醫療行動、緊急運輸任務；州國民兵則協助後勤、運輸或安全任務，以及興建緊急收容中心；海軍也派遣 2 艘醫院船支援紐約及西岸疫情相對嚴重地區，減輕當地醫療院所的負擔；另外，研發單位也投入試劑及疫苗研發。川普總統也依《國防生產法》、國防授權法案有關緊急措施的授權，動用州國民兵接受聯邦政府命令，並徵召廠商生產醫療用品。

一、國民兵協助地方政府防疫

川普已下令 3 州國民兵接受聯邦政府命令行動，這 3 州是疫情最嚴重的州。美國各州皆已徵召其州國民兵，總數達 24,000 名，支援州及地方有關應付疫情的行動，主要任務包括提供後勤及運輸支援、協助運送食物及補給品給重災區、保護公共空間、支援實驗設施、與公共衛生官員合作、協助消毒公共空間等。²¹

²⁰ “Defense Logistics Agency Takes Industry’s Pulse During Pandemic,” US DoD, April 9, 2020, <https://www.defense.gov/Explore/Inside-DOD/Blog/Article/2143617/defense-logistics-agency-takes-industrys-pulse-during-pandemic/>.

²¹ “Trump orders National Guard into federalized status in three states; they keep control, federal government foots bill as COVID-19 cases rise,” *Military.com*, March 23, 2020, <https://www.militarytimes.com/news/your-military/2020/03/23/trump-orders-national-guard-into-federalized-status-states-keep-control-federal-government-foots-bill/>; “DOD Ramps Up COVID-19 Response Efforts From Coast to Coast,” US DoD, April 8, 2020, <https://www.defense.gov/Explore/News/Article/Article/2143034/dod-ramps-up-covid-19-response->

美國陸軍工兵團也奉命趕建 17 座臨時醫院，可容納 15,000 張病床，其中約 12,570 張病床有能力處理新冠肺炎患者，因為需要氧氣、負壓隔離以及其他設備，此一比率較原先計畫更高，因為只要一名感染者就可能讓整座無處理能力的醫院關閉。另外尚有其他地點等待當地州長或市長批准，工兵團團長希望當地政府盡快核准，以利工兵團尋找合約商並開始施工。這些地點包括將體育館、旅館及其他場所改建成醫院。²²

二、美軍醫療體系投入防疫工作

美國國防部的軍事醫療體系已全力運轉，協助各地醫療單位渡過此次疫情危機。各地軍事醫療人員也協助民間醫療機構，或臨時醫療中心收治患者，美國陸軍已動員「城市醫療增援特遣部隊」(Army urban augmentation task forces) 開始部署增援各地區醫療行動。²³海軍及空軍醫療人員也出動支援紐約或其他城市的醫療行動。國防部公共事務部長助理霍夫曼 (Jonathan Rath Hoffman) 表示，除提供人員直接與患者合作，並在必要時為社區提供救濟外，國防部還與許多醫學機構和企業合作，尋找治療方法。陸軍傳染病醫學研究所 (Army Medical Research Institute of Infectious Diseases) 於 4 月 6 日開始進行非人類靈長類動物疫苗測試。目前美國陸軍每日能完成 50-60 人的疫苗檢測，並積極研發更有效的檢測裝置，美國陸軍約有 19 萬人派駐海外，因此檢測及阻絕的措施愈顯重要，陸軍醫藥研究人員正與美國國家衛生研究院 (NIH) 通力合作，進行疫苗研發作業，且現役官兵在部署期間都會接受監控。²⁴

efforts-from-coast-to-coast/.

²² “COVID-19: Army ‘Running Out Of Time’ To Start New Hospitals,” *Breaking News*, April 8, 2020, <https://breakingdefense.com/2020/04/covid-19-army-running-out-of-time-to-start-new-hospitals/>.

²³ “Urban Augmentation Medical Task Forces (UAMTF),” US Army Reserve, April 5, 2020, <https://www.usar.army.mil/News/News-Display/Article/2137735/urban-augmentation-medical-task-forces-uamtf/>.

²⁴ 〈控管疫情 美陸軍研發快速檢測裝置〉，《青年日報》，2020 年 3 月 7 日，<https://www.ydn.com.tw/News/375529>。

三、特種部隊待命進入警戒狀態

哥倫比亞特區市長鮑澤 (Muriel Bowser) 下令將緊急狀況延長一個月，聯邦官員估計，特區、馬里蘭州、維吉尼亞州將出現與紐約一般的疫情流行，這可能削弱政府力量。匿名官員表示無人願見到疏散，然而媒體報導指出，專事保護特區的「首都特遣部隊」(Joint Task Force National Capital Region, JTF-NCR) 已經在 3 月 16 日啟動，其一般任務與其他部隊無異，包括設置衛生檢查哨、醫療支持、運送物資等，但其任務還包括協助維持政府運作的延續，並將文職及軍職領導人撤往安全地點。

但國防部否認軍隊介入執行隔離命令、戒嚴法 (Martial Law) 或其他緊急計畫，²⁵ 指出州國民兵仍在各州州長控制之下。不過這支總數約達 1 萬名的聯合特遣部隊，則直接置於國防部長指揮之下，其中部分單位已處於警戒狀態，隔離在某些軍事基地，以確保其準備不受疫情或病毒感染影響。

四、海軍醫院船支援收治病患

隸屬軍事海運司令部的海軍醫院船「安慰號」(USNS Comfort, T-AH-20) 在 3 月 30 日抵達紐約港，另一艘「舒適號」(USNS Mercy, T-AH-19) 則被派遣至西雅圖。該 2 船均由大型油輪改裝而來，船體為白色，漆有大型紅十字，通常執行海外人道救援任務，上一次安慰號部署至紐約，是 2001 年 911 恐怖攻擊後。紐約市長白思豪 (Bill de Blasio) 表示感謝美國海軍力挺。至 3 月 30 日止，紐約州確診達 67,000 人，佔全美確診病例 40%，其中紐約市就達 36,000 人，已有 790 人死亡，白思豪說，最糟的估計是一半紐約市民遭感染，約達 400 萬人，不過 80% 感染者症狀會較輕微，專家預

²⁵ 美國歷史上有多次戒嚴法案，授權總統或州長行使特別權利並徵召部隊。2007 年國防授權法案授權總統有權宣布戒嚴，並在未經州長同意下指揮各州的州國民兵。

測紐約病例至 4 月或 5 月時會達到峰值。²⁶

不過這 2 艘醫院船原本設計為收治戰傷病患，非為傳染病設計，船上病床均為開放空間，本次部署目的原是協助收治一般病患，減輕一般醫療院所負擔，其部署後收治病患有限，遭到批評，不過後來因溝通問題，錯送數名感染者登上安慰號，反造成該船被污染，該船若改為收治新冠病患，則病床容納數需減半。另外紐約市也徵用賈維茨會展中心做為臨時醫院，有 1,000 張病床，另外還確定其他 7 處臨時醫院，可增加 8,000 張病床。

五、徵召廠商投入醫療器材

川普總統也運用《國防生產法》(Defense Production Act) 的授權，以確保美國工業能得到生產關鍵設備所需支持，協助阻止疫情擴散，這些包括採購數千部呼吸機。這項法案賦予總統權力，以確保研發成果商業化，並擴張關鍵物資的生產，透過此法案，美國可減少對國外供應鏈的依賴，確保其完整性，該法案除國防部外，尚涵蓋衛生及公共服務部、商務部、交通部、農業部、能源部及國土安全部的任務，其他措施包括提供貸款給廠商，或提供其他激勵措施，以投資或擴大關鍵商品及服務的生產。美國國防部已由白宮獲得授權，讓 N95 口罩產量增加 3,900 萬枚以上，該法案於 1950 年生效，使總統有權基於國安等理由，擴大重要原料產量。²⁷

肆、結論

武漢肺炎疫情對美國國防體系各層面已產生影響，隨著軍、文職人員確診人數增加，美國國防部不得不採取相應作為，全面防範

²⁶ 〈希望之光：美國海軍“安慰號”醫院船駛入紐約港幫助抗疫〉，《美國之音》2020 年 3 月 31 日，<https://www.voacantonese.com/a/hope-sails-into-new-york-harbor-amid-covid-crisis-20200330/5352979.html>。

²⁷ 〈美動用國防生產法 N95 口罩國內產能增 3900 萬枚〉，《中央社》，2020 年 4 月 12 日，<https://www.cna.com.tw/news/aopl/202004120035.aspx>。

疫情擴散，但同時仍設法維持相關訓練，以確保其戰力及全球部署能力不致受影響。不過，雖然美國高階將領信誓旦旦指美國仍會維持戰備，但其戰力象徵的航空母艦，就傳出多達4艘官兵確診，加上其部分航艦需大修，最新的福特號航艦（*USS Gerald R. Ford, CVN-78*）尚未達成實際戰力，實際僅約不到2/3可以部署，這對海軍戰力衝擊顯然頗鉅，為維持戰力，美國海軍持續調整應對疫情的措施，允許不同單位指揮官因地制宜調整防範措施，並採事先隔離，避免疫情在艦隊中擴散。

疫情對國防體系的影響尚包括整體供應鏈，目前難以估計的是下游小型及關鍵零組件廠商，若因防疫被迫停工，未來可能因財務困難而被迫歇業關門，對美國整體國防產業的健康，以及供應鏈的完善，都將是嚴重打擊。

美軍各單位除確保戰備外，也全力投入防疫，包括搶建臨時醫院、協助地方政府相關防疫措施，協助研發疫苗，總統並動用其權力徵召廠商投入防疫物資生產，這是軍隊在非傳統安全上的作用，美軍過去經歷多次大型複合災害，軍隊投入協助處理非傳統安全議題已有相當經驗，不過此類大規模傳染病疫情尚屬首次，連美軍自己都成為受災戶，未來防疫相關作為及經驗，應可供未來擴大處理非傳統安全能力參考。

本文作者舒孝煌為淡江大學國際事務與戰略研究所博士，現為財團法人國防安全研究院先進科技與作戰概念研究所助理研究員。

The US Department of Defense Responds to COVID-19

Hsiao-Huang Shu

Assistant Research Fellow

Abstract

The state of the United States military in the COVID-19 pandemic is apparent for all to see in regular statements, media responses and American defense news reports. If the world's most advanced armed forces is having a tough time combatting and countering the deadly novel coronavirus that originated in Wuhan, the lack of detail on infection cases coming out from other militaries, such as those in the PRC and Russia, cannot be taken to mean they are faring any better.

This paper reviews the Pentagon's efforts in dealing with the contagion spreading in the United States and within its armed services. The number of military and civilian infection cases at the US Department of Defense has been on the rise, affecting not only the global deployment and training of the US military, but also striking the defense industry supply chain and logistics system operation.

DoD has been active in trying to control the pandemic. In addition to postponing or canceling military exercises and implementing travel restrictions, troops have also worked to support state and local governments. Army laboratories are also cooperating with national scientific units and pharmaceutical factories to develop vaccines.

The impact of the pandemic on US defense includes what happens to the overall supply chain. Difficult to estimate is the toll the lockdowns and shelter-in orders will take on the small businesses and key component manufacturers critical in the defense industry supply chain. It would be a severe blow to the health of the defense industry and the comprehensive improvement of the supply chain if these participants go under.

解放軍民事支援抗疫

歐錫富

先進科技與作戰概念研究所

壹、前言¹

中共中央軍委主席習近平 2020 年 1 月 29 日表示，解放軍抗疫要聞令而動，積極支援地方疫情防控。習近平 2 月 14 日指示，把生物安全納入國家安全體系，並儘快推動生物安全法。²《解放軍報》2020 年 2 月 17 日提出疫情就是命令，防控就是責任，現場就是戰場，以戰時狀態投入疫情防控。中央政治局 2 月 21 日召開部署統籌做好疫情防控 and 經濟社會發展工作，中央 2 月 22 日罕見召開面向全國處級以上官員幹部的疫情防控及恢復生產大會，包括習近平、總理李克強等 7 名常委全部出席。各行政區縣市級，中央和國家機關各部門、各人民團體，解放軍和武警部隊團級以上單位設分會場。³這次武漢肺炎（新冠肺炎，COVID-19）疫情是北京建政以來，傳播速度最快、感染範圍最廣、防控難度最大的重大突發公共衛生事件。由於面臨可能感染，解放軍民事支援主要以醫療支援為主。

貳、解放軍動員醫療運輸能量

解放軍 1 月 24 日首派陸、海、空軍軍醫大學組成 3 支醫療隊共 450 人，分別從上海、重慶、西安三地乘坐 3 架 Il-76 運輸機出發，當晚全部抵達武漢機場，進駐金銀潭醫院、漢口醫院、武昌醫院。經中央軍委主席習近平批准，軍隊從聯勤保障部隊所屬醫療機構，抽調

¹ 編者按：本文為配合專題，特請作者同意並更新資料後收錄。原載於 109 年 3 月 27 日發行之《國防情勢月報》153 期〈解放軍有限支援抗疫〉一文。

² 〈解放軍總醫院組建流動防疫醫療隊直達保障營區〉，《中央通訊社》，2020 年 2 月 14 日，<https://www.cna.com.tw/news/acn/202002140343.aspx>。

³ 〈習召全國官員視像會議談防疫復工 17 萬人參加 7 常委無戴口罩〉，《明報新聞網》，2020 年 2 月 24 日，<https://news.mingpao.com/pns/中國/article/20200224/s00013/1582482939288/習召全國官員視像會議談防疫復工-17 萬人參加-7 常委無戴口罩>。

1,400 名醫護人員(含首批 450 人)，聯勤保障部隊運輸投送局緊急協調 8 架 II-76 運輸機、1 個高鐵專列和部分軍地運輸車，從南京、廣州、蘭州、瀋陽等 7 個方向同步裝載、同時起運，2 月 3 日 950 名軍隊醫療人員及 70 餘噸物資先後抵達武漢，承擔武漢火神山醫院醫療救治任務。⁴軍隊從陸、海、空、火箭軍、戰略支援部隊、聯勤保障部隊與武警部隊所屬醫療機構，增派 2,600 名醫護人員支援武漢抗疫，接管湖北婦幼保健院光谷院區、武漢市泰康同濟醫院。首批力量 1,400 人 2 月 13 日抵達武漢，空軍出動 6 架運-20、3 架 II-76、2 架運-9，從烏魯木齊、瀋陽、西寧、天津、張家口、成都、重慶等 7 地機場起飛，向武漢空運軍隊支援湖北醫療隊 947 名隊員和 74 噸物資。⁵2 月 17 日軍隊第二批 1,200 名醫護透過空中、鐵路抵達，其中 676 名從瀋陽、湛江、蘭州、大同、成都、上海與新疆某軍用機場，分乘 4 架運-20、1 架 II-76、3 架運-9 運輸機。空軍共動用運-20、II-76、運-9 等 30 架次運輸機，執行 4 次大規模緊急空運任務。⁶

解放軍三批四次派遣 4,000 名醫務人員支援武漢，至 3 月 8 日全中國共有 346 支醫療隊，4.26 萬名醫務人員前往湖北，解放軍醫務人員約占全部醫務人員的 9.4%。⁷

應湖北省疫情防控指揮部請求，2 月 12 日中部戰區緊急調動駐鄂空降兵某旅 2 架直-8 運輸直升機，由武漢市向襄陽、宜昌地區調動醫療急需藥品和緊缺物資。運輸任務將每週出動 2 波次，每波次出動 2 架次，持續提供支援，直至武漢市交通管制結束。⁸從駐鄂部隊和軍

⁴ 〈聯勤保障部隊高效投送醫療人員物資全力保障疫情防控〉，《新華網》，2020 年 2 月 3 日，http://www.xinhuanet.com/mil/2020-02/03/c_1210459760.htm。

⁵ 〈鯤鵬首上陣運 20 飛武漢戰役〉，《大公網》，2020 年 2 月 14 日，<http://www.takungpao.com.hk/news/232108/2020/0214/415863.html>。

⁶ 〈450 人，1400 人，2600 人！人民軍隊，出征！〉，《中國軍網》，2020 年 2 月 18 日，http://photo.81.cn/pla/2020-02/18/content_9745740.htm。

⁷ 〈國務院聯防联控機制 3 月 8 日 15 時在北京國二招賓館（北京市西直門南大街 6 號）東樓三層中會議廳召開新聞發佈會，介紹關心關愛疫情防控一線人員有關情況〉，《中國政府網》，2020 年 3 月 8 日，<http://www.gov.cn/xinwen/gwylflkjz48/index.htm>。

⁸ 〈中部戰區出動運輸直升機支援湖北防疫醫療物資轉運任務〉，《中國軍網》，2020 年 2 月 12

事院校臨時抽調駐鄂部隊抗擊疫情運力支援隊，2月2日出動50輛軍用卡車，將200餘噸生活物資從武漢市各大配送中心調運至武漢三鎮，供應各大超市，保障武漢市民生活。⁹

參、武警動員運輸巡邏能量

武警部隊主動作為，轉運急需防疫物資。武警貴州總隊貴陽支隊1月28日接到貴陽市政府商請，歷經2天3夜、行程1,500餘公里，押運一批防疫物資補充地方儲備。武警湖北總隊孝感支隊2月3日成立黨員突擊隊，將6噸疫情防控所需口罩、防護服等防疫物資，從天河機場運至孝感一線醫院。裝有防疫物資飛機2月3日抵達三亞鳳凰機場後，武警海南總隊三亞支隊迅速擔負物資轉運任務。武警浙江總隊嘉興支隊2月3日起，派出官兵擔負駐地數家醫療物資生產廠家前置備勤等各項任務，積極協助地方黨委政府維持秩序，主動擔負搬運任務，確保防疫物資及時發往各地。疫情發生以來，全國各地武警協助搶運急需防疫物資，同時擔負火車站、機場、碼頭等人流密集區執勤巡邏和重要目標守衛任務。¹⁰

肆、軍醫院主動找病人

解放軍總醫院負責防核生化的第五醫學中心，全力救治武漢肺炎重患者，累計收治20多人。解放軍總醫院組建流動防疫醫療隊，深入100多個營區展開疫情防控全面普查工作，入戶調查8萬多戶，覆蓋20多萬人，實現防疫力量前伸，從「病人找醫生」向「醫生找病人」防控策略的轉變。¹¹中部戰區總醫院除完成自身救治地方人員任

日，http://photo.81.cn/pla/2020-02/12/content_9740254.htm。

⁹ 〈駐鄂部隊支援武漢運輸配送生活物資力保市民正常生活供應〉，《新華網》，2020年2月3日，http://www.xinhuanet.com/mil/2020-02/03/c_1210459745.htm。

¹⁰ 〈武警官兵轉運急需防疫物資〉，《新華網》，2020年2月7日，http://www.xinhuanet.com/mil/2020-02/07/c_1210465351.htm。

¹¹ 〈解放軍總醫院組建流動防疫醫療隊直達保障營區〉，《新華網》，2020年2月21日，http://www.xinhuanet.com/mil/2020-02/21/c_1210483993.htm。

務外，還派出兩支醫療隊馳援地方醫院，全力救治患者。¹²

伍、民兵運輸生產街道警戒

河北省軍區明確要求，每個設區市編組一支司機 40 人以上、重（中）型貨車 20 輛以上的運力支援隊負責跨省、市運輸，每個縣（市、區）組建一支司機 10 人以上、中小型貨車 5 輛以上物資運輸保障隊，負責區域內生產生活物資運輸支援保障。江蘇省軍區積極動員企業民兵返崗生產，蘇州某集團公司開工趕製 40 輛負壓救護車支援武漢。江西省軍區協調省軍區系統和駐贛部隊官兵，向湖北省疫區無償捐血。福建省軍區閩清縣人武部派出民兵協助各鄉鎮、街道執行警戒任務，永泰縣民兵在各交通要點協助健康監測點值守。¹³

陸、解放軍有限支援

軍隊抗疫與抗震不同，抗震需要大批機械、工程兵力，抗疫則需醫療、生化專業兵力。比較過去救災經驗，這次抗疫軍隊不僅投入緩慢而且規模有限。解放軍 1 月下旬首次派遣 450 名醫療人員前往武漢，與 2019 年 12 月初即傳出疫情相比，幾乎晚了一個月，而且一直拖到二月初才投入更多兵力。除了出動醫護與運輸人員外，解放軍並未大量動員其他兵力，反而盡量把他們留在軍營裡，避免受到外界感染。軍委後勤保障部衛生局局長陳景元 3 月 2 日在國務院聯防聯控機制記者會說，解放軍之前出動 4 千多名醫療隊馳援武漢。目前全軍 63 所定點收治醫院開設床位近 3 千張，1 萬餘名醫護人員投入一線救治。軍隊醫護仍然保持零感染。¹⁴

陳景元在記者會只提醫護零感染，未提軍隊是否感染。軍隊生活

¹² 〈中部戰區總醫院組建保障突擊隊全力支援救治一線〉，《新華網》，2020 年 2 月 2 日，
http://www.xinhuanet.com/mil/2020-02/02/c_1210458682.htm。

¹³ 〈打贏疫情防控阻擊戰軍地協力同心戰疫〉，《新華網》，2020 年 2 月 19 日，
http://www.xinhuanet.com/mil/2020-02/19/c_1210480893.htm。

¹⁴ 〈全軍 1 萬餘名醫護人員投入一線救治〉，《新華網》，2020 年 3 月 2 日，
http://www.xinhuanet.com/mil/2020-03/02/c_1210497442.htm。

在一起，一旦有人確診，勢必有一大群人被隔離，嚴重影響戰力。外界傳言湖北有 10 名軍人、15 名武警確診，約 1,500 名軍人、1,000 名武警被隔離。位於海南三亞市海軍潛艦部隊有 1 人確診，約 300 名海軍官兵被隔離，原預定二月開始的核潛艦重點訓練項目已暫停。葫蘆島潛艦造船廠因為學生確診，導致 300 名員工遭隔離，開工被迫延後。解放軍不曾針對這些傳言出面闢謠，其內部資訊更被視為機密，相關法律規定包括疫情在內的軍方內部資訊不須呈報所在地方政府，因此外界無從得知解放軍方感染確診實情。

中國國防部 2 月 28 日記者會明確表示，解放軍努力做到練兵備戰和疫情防控兩不誤。2020 年上半年徵兵工作推遲至下半年一併組織實施，召集時間統一調整為 8 月 1 日開始，9 月 10 日起運新兵，9 月 30 日結束。至於練兵備戰，解放軍採取包括暫緩部分大項演訓活動（例如朱日和演習），建立與疫情防控相適應的訓練秩序，區分疫情風險等級差異化組織部隊訓練等作為。¹⁵從中國國防部的聲明來看，解放軍可能有一定規模受到武漢肺炎感染與隔離。

軍隊支援湖北醫療隊在完成承擔武漢火神山醫院、武漢市泰康同濟醫院、湖北省婦幼保健院光谷院區確診患者醫療救治任務後，採取民航包機和鐵路運輸投送方式，最後一批 4 月 15 日離開武漢完成撤離。¹⁶

柒、結論

解放軍應該受到某種程度的感染，影響其年度運練與軍演。武漢肺炎是黑天鵝事件，解放軍似乎在春節未做好準備的情況下緊急支援武漢。抗疫除了人員感染考量，同時需要具備專業，解放軍支援武漢

¹⁵ 〈2020 年 2 月國防部例行記者會文字實錄〉，中國國防部，2020 年 2 月 29 日，http://www.mod.gov.cn/big5/shouye/2020-02/28/content_4861244.htm。

¹⁶ 〈經中央軍委主席習近平批准軍隊支援湖北醫療隊圓滿完成任務回撤〉，《新華網》，2020 年 4 月 16 日，http://www.xinhuanet.com/politics/leaders/2020-04/16/c_1125866117.htm。

主要動員醫療與運輸人力。從三批四次空運醫護人員前往武漢來看，間隔時間兩次為十天，一次為四天，分別空運 450 人、950 人、947 人與 676 人，顯而易見是緊急動員，隨著疫情惡化到處抽調人力，更不是快速應援。另在建政 70 周年閱兵高調現身的運-20，在前二次缺席，引起外界最新空中運輸尖兵失蹤的疑慮。第三次動用六架與第四次動用四架顯示，目前運-20 數量、機組人員以及支援技術能量仍然有限，尚未形成可靠成熟戰力。

解放軍抗疫主要在醫療、空陸運輸、醫療用品生產、街道警戒巡邏等任務。在黨指揮槍的傳統下，解放軍聽命行事，其支援主要在一、負責火神山等醫院。解放軍出動 4 千多名醫療隊馳援武漢，全軍 63 所定點收治醫院開設床位近 3 千張，1 萬餘名醫護人員投入一線救治。二、空陸運輸能力。解放軍動員運輸機、高鐵、公路能量，運送醫療人員、醫療物資前往武漢，提供緊急運輸支援。三、核生化能量。解放軍總醫院負責防核生化的第五醫學中心，全力救治武漢肺炎重患者，展開營區疫情防控全面普查，軍事醫學研究院研發疫苗，民事支援核生化能量。四、武警民兵協助醫療用品運送與街道警戒。武警、民兵擔負搬運任務，確保防疫物資及時送達。武警擔負重點目標守衛任務，民兵協助各鄉鎮、街道執行警戒任務。

由於病毒感染、隔離問題會消耗戰力，以及抗疫需要具備專業能力，解放軍民事支援武漢主要以醫療與運輸能量為主。武漢抗疫北京主要動員其他各省投入，解放軍支援武漢醫療人員約佔總人數的 10%，算是有限支援。

本文作者歐錫富為美國邁阿密大學國際關係博士，現為財團法人國防安全研究院先進科技與作戰概念研究所研究員。

The PLA's Civil Support in Counter-Coronavirus Campaigns

Si-Fu Ou

Research Fellow

Abstract

Training and recruitment schedule changes, and smaller and slower mobilization of the People's Liberation Army in the COVID-19 crisis offer clues about the preferred strategy of the world's largest army: Keep soldiers safely in their barracks and away from the coronavirus.

This paper reviews the PLA's movements and efforts in combatting and countering the coronavirus, which exploded into global view in Wuhan in Hubei province in January. The CCP has tightly controlled and clamped down on information about the contagion within the ranks of its armed forces. But drawing from Chinese-language, state-backed materials in the public domain, the timeline and figures provide a snapshot of a military power that has been able to offer limited support and likely is infected at a certain scale.

At one point in early March, of all medical personnel in Hubei, the PLA's accounted for just under 10% of the total. Infection and quarantine consume combat power, while fighting an epidemic requires specialized bio-chemical skills. This has focused the PLA's civil support to transportation, medical services, disinfections, street patrols, and other small-scale manufacturing activities.

Comparing past disaster relief experience, the PLA also took longer to mobilize. Its first wave of 450 medical personnel showed up in Wuhan in late January and a second wave arrived in early February, even though the outbreak was suspected by Chinese medical professionals inside China much earlier.

Suspensions of a key training program for nuclear submarines and the same for major drills at Zhurihe, its largest training base in Inner Mongolia, as well as the delay of recruitment drives into the second half of 2020 from the first part of the year, indicate that PLA troops may be infected and being quarantined on a certain scale.

德國國防部針對武漢肺炎疫情作為之觀察

先進科技與作戰概念研究所

許智翔

壹、前言

2019 年新型冠狀病毒疾病（俗稱武漢肺炎，以下以 COVID-19 簡稱）在 2020 年 3 月開始於歐陸爆發，根據德國「羅伯特.科赫研究所」（Robert Koch Institut, RKI）統計數據，直至 2020 年 4 月 9 日為止，德國已有 108,202 名新型冠狀病毒疾病患者，並有 2,107 名患者死亡，¹儘管官方數據顯示德國病患的死亡率遠較鄰近的法義等國為低，仍極為慘重。基於二戰等因素，德國對於在國內運用軍隊始終抱持審慎態度，不過德軍仍於 2020 年 1 月即開始投入疫情相關任務，隨著狀況的持續發展，更進一步動員人力投入抗疫行動並為德國各邦政府提供援助。

貳、德國聯邦國防軍參與對抗 COVID-19 疫情

一、德國軍方行動受法源嚴格限制

軍隊的快速反應特性及日常儲備的能量，使其在緊急狀態中能成為「承平時期的快反部隊」，德國國防部也在疫情爆發後快速反應、整備能量並提供資源。不過相較於其他國家，德國的聯邦國防軍（Bundeswehr）在運用上嚴重受限。二戰後基於納粹執政時期的慘痛經驗，西德在《基本法》（Grundgesetz）中對於德國聯邦國防軍在德國國內及海外的運用皆有嚴格限制。根據規定，聯邦國防軍僅在特殊情況下才能於國內進行運用，其相關規定分別列於基本法的第 35 及 87 條，在這些規範下，德國聯邦國防軍在國內運用僅限於幾種情境：

¹ “COVID-19: Fallzahlen in Deutschland und weltweit, ” Robert Koch Institut, April 9, 2020, https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Fallzahlen.html.

(1) 行政援助 (2) 地區災害緊急狀態 (3) 跨區災害緊急狀態 (4) 國內緊急狀態，2012 年德國聯邦憲法法院裁定允許軍隊在「災難性特殊狀況」(Ausnahmesituationen katastrophischen Ausmaßes) 恐怖攻擊中可在國內進行運用，才使德國軍方在國內能進行救災工作以外的治安任務，然其限制仍然十分嚴格。²

二、疫情初期的預備作為

COVID-19 疫情爆發初期，德國聯邦國防軍在 2020 年 1 月已開始進行相關工作。2020 年 1 月 23 日，聯邦國防軍微生物學研究所 (Institut für Mikrobiologie der Bundeswehr) 宣布建立符合世衛 (WHO) 組織發表之新型冠狀病毒 (以下簡稱 2019-nCoV) 檢測方案之實驗室能量，用於檢測德國軍方的可能疑似病例、並可支援大慕尼黑地區的民間醫療機構，該單位並於 2020 年 1 月 27 日檢測、並發現德國的第一個確診病例；³德國軍方並在 2020 年 1 月 31 日以空軍專機撤回滯留在武漢的德國僑民。

三、本土疫情爆發後的擴大參與

德國本土的 COVID-19 疫情在 2020 年 3 月進一步爆發，在嚴峻情勢下，聯邦國防軍開始規劃部隊動員，並啟動多項行政援助 (Amtshilfe) 以協助德國聯邦及各邦政府抗疫。

(一) 部隊動員：針對疫情爆發的需求，德國聯邦國防軍在疫情爆發初期即計畫動員 15,000 名士兵、預期最遲在 2020 年 4 月 3 日以前達成完全作戰能力 (Fully Operational Capability)，這支因應疫情動員的部隊將包含：(1) 5,500 名進行保護/護衛工作 (2)

² “Karlsruhe erlaubt bewaffneten Einsatz der Bundeswehr im Innern,” *Zeit Online*, August 17, 2012, <https://www.zeit.de/politik/deutschland/2012-08/bundesverfassungsgericht-militaer-inland>.

³ “Diagnostikverfahren für 2019-nCoV am IMB verfügbar,” Institut für Mikrobiologie der Bundeswehr, January 23, 2020, <https://instmikrobiobw.de/en/news/view/diagnostikverfahren-fpr-2019-ncov-verfuegbar>; “Themenschwerpunkt: SARS-CoV-2,” Institut für Mikrobiologie der Bundeswehr, January 27, 2020, <https://instmikrobiobw.de/startseite/diagnostik-und-medizinische-baufklaerung/2019-ncov>.

6,000 名負責支援民眾 (3) 600 名憲兵協助秩序與交通工作 (4) 250 名核生化防護部隊 (ABC-Abwehr) 分為 18 個小組支援 (5) 2,500 名後勤士兵與 500 輛卡車提供運輸能力，並將成立四個新的地區指揮參謀部 (Führungsstab)，同時列舉了軍方可能的任務範疇，包含集中/隔離安置、難民危機作為藍本的區域援助、保護空間與財產、保護關鍵基礎設施、支援維護秩序、維護交通、提供補給區域及軍用機場、各種消毒工作等。⁴

(二) 用以協助地方政府，德軍提供的行政援助主要包含：(1) 提供實驗室檢測能力；(2) 提供庫存的口罩與防護衣等重要醫療物資予民間醫療機構；(3) 派遣專業醫療人員支援。這些行政援助工作由地方向德國軍方申請、在評估與審核通過後，由「三軍基礎部隊」(Streitkräftebasis)⁵中、「聯邦國防軍國土任務指揮部」(Kommando Territoriale Aufgaben der Bundeswehr) 下轄的各地方指揮部進行。

以下簡述在 2020 年 3 月德國疫情爆發後、其軍方的主要作為：

(一) 重要物資調度：前述行政援助項目中，物資為其中的重點項目之一。德國聯邦國防軍將其麾下大型醫學中心投入協助治療，以及釋出其包含口罩、防護衣等重要防護裝備的庫存。然而，軍方的醫療裝備庫存在德國整體的醫療量能中僅暫一小部分，德國軍方因此在短時間內訂購了 30 萬組口罩及護目鏡等裝備。

⁶聯邦國防軍裝備、資訊科技與在職支援辦公室 (Bundesamt für

⁴ Matthias Gebauer and Konstantin von Hammerstein, “Bundeswehr mobilisiert 15.000 Soldaten,” *Der Spiegel*, March 27, 2020, <https://www.spiegel.de/politik/deutschland/corona-krise-bundeswehr-mobilisiert-15-000-soldaten-a-fb7668c0-a47f-4ca5-b83b-3a2ddd3b68a1>.

⁵ 三軍基礎部隊 (Streitkräftebasis, 官方英文名稱為 Joint Support Service, 亦可譯為「聯合後勤總部」或「聯合支援部隊」等) 為德國聯邦軍整合跨陸海空三個軍種的後勤補保、運輸、憲兵、化生放核等部隊組成，與三軍、網路資訊部隊及同樣整合三軍醫療單位的「中央醫療部隊」平行。

⁶ Robert Birnbaum, “730 Ex-Soldaten melden sich zum Sanitätsdienst,” *Der Tagesspiegel*, March 16, 2020, <https://www.tagesspiegel.de/politik/bundeswehr-ruestet-sich-fuer-coronakrise-730-ex-soldaten-melden-sich-zum-sanitaetsdienst/25650042.html>.

Ausrüstung, Informationstechnik und Nutzung der Bundeswehr, BAAINBw)⁷從 2020 年 3 月初就開始為德國聯邦衛生部提供行政援助，該單位與海關、德國內政部採購辦公室等單位協同，在三週內採購了價值 3.44 億歐元的醫療材料協助全國的抗疫需求。⁸

(二) 提供空間及協助建造臨時野戰病院：部分行政援助的請求與提供空間有關，由於市政府及醫院單位希望有能確保口罩、防護衣與消毒用品安全的倉儲空間，聯邦國防軍宣布柏林的軍醫院為軍事安全區 (Militärischer Sicherheitsbereich) 由士兵協助看守；⁹、柯布倫茲 (Koblenz) 的軍醫院也將會由士兵進行安全工作。¹⁰此外，德國軍方也提供能隔離 1,200 人的營區空間，¹¹並將協助柏林市將會展中心改建為能提供 1000 個病床的臨時病院。¹²

(三) 動員後備醫療人力：在疫情大規模爆發下，醫療人力同樣吃緊，因此除了德國中央醫療部隊 (Zentraler Sanitätsdienst) 現有 19,928 名的兵力外，德國國防部在 2020 年 3 月 13 號亦開始動用後備軍人能力。不同於水災等天災能大量動員各種不同專長的後備軍人，大規模傳染病所需動用的人力仍主要集中於具備重症監護護理、護理、急救護理、醫療技術實驗室助理、製藥

⁷ 此單位負責德國聯邦國防軍裝備的研發、評估及採購等工作，亦有翻譯作「國防裝備辦公室」。

⁸ Presse- und Informationsamt der Bundesregierung, "Amtshilfe der Bundeswehr: Wir werden so lange unterstützen, wie wir gebraucht werden," Die Bundesregierung, March 31, 2020, <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/coronavirus/bundeswehr-corona-1737798>.

⁹ Thomas Wiegold, "Coronavirus-Pandemie und Bundeswehr – Sammler 21. März," *Augen geraduaus!*, March 21, 2020, <https://augengeradeaus.net/2020/03/coronavirus-pandemie-und-bundeswehr-sammler-21-maerz/>.

¹⁰ Thomas Wiegold, "Coronavirus-Pandemie und Bundeswehr – Sammler 15. April," *Augen geraduaus!*, April 15, 2020, <https://augengeradeaus.net/2020/04/coronavirus-pandemie-und-bundeswehr-sammler-15-april/>.

¹¹ Daniela Vates, "Generalinspekteur der Bundeswehr: "Innere Sicherheit ist Sache der Polizei"," *Redaktionsnetzwerk Deutschland*, April 7, 2020, <https://www.rnd.de/politik/bundeswehr-zu-corona-auslandseinsatzen-und-defender-2020-generalinspekteur-eberhard-zorn-im-interview-KZ6TGWRBINGXDNI5QSCBL2DTLM.html>.

¹² "Berliner Messe wird zur Ad-hoc-Klinik umgebaut," *Süddeutsche Zeitung*, March 19, 2020, <https://www.sueddeutsche.de/politik/coronavirus-messe-berlin-notfall-klinik-1.4850999>.

技術助理等相關專長的後備人員，並用以強化全德境內五家聯邦國防軍所屬的醫學中心，¹³在數日內即有 730 名具備相關專長的人員向軍方醫療單位聯繫，¹⁴並已有超過 16,500 名後備軍人登記志願協助。¹⁵

(四) 支援友盟國家：目前德國的 16 個邦均已接收鄰國病患進行照護，¹⁶聯邦國防軍也派遣醫療後送專機 A310「MedEvac」至義大利接回重症病患治療，同時軍醫院也開始接收來自鄰國的重症病患協助治療，除了德國的醫療量能在現階段仍能負荷以外，此舉也展現德國對於人道及跨政府合作的重視；¹⁷德軍也因應英國方面的請求，提供 60 台呼吸機以援助醫療體系受重創的英國。¹⁸

(五) 其他相關作為：聯邦國防軍不僅投注心力在前述幾項重大抗疫作為，以協助民政單位，也執行許多各種行政援助及其他相關工作，如：聯邦國防軍也為各種不同的地方政府需求提供行政援助，如第 37 裝甲擲彈兵旅 (37. Panzergrenadierbrigade) 應薩克森 (Sachsen) 邦政府的行政援助請求，派遣 50 名士兵前往德波邊界分發給受困高速公路的物流司機們，以因應波蘭關閉部分邊界後，公路上長達數十公里的巨大塞車；¹⁹另外，威廉港

¹³ Kommando Sanitätsdienst der Bundeswehr, "Reservisten für Bundeswehr-Krankenhäuser gesucht," Wir sind die Reserve, March 13, 2020, <https://www.reservistenverband.de/magazin-die-reserve/reservisten-fuer-bundeswehr-krankenhaeuser-gesucht/>.

¹⁴ Robert Birnbaum, loc.cit..

¹⁵ "Generalinspekteur besucht Personalführer der Reservisten," Bundeswehr, April 20, 2020, <https://www.bundeswehr.de/de/organisation/personal/generalinspekteur-besucht-abteilung-personalfuehrug-reservisten-250370>.

¹⁶ Anja Ettl, "Deutschland nimmt flächendeckend Intensivpatienten aus EU auf," *Welt*, April 12, 2020, <https://www.welt.de/wirtschaft/article207206669/Corona-Deutschland-leistet-medizinische-Hilfe-fuer-EU-Partner.html>.

¹⁷ Stephan Lenhardt, "MedEvac - die fliegende Intensivstation," *ARD-tagesschau*, March 30, 2020, <https://www.tagesschau.de/inland/bundeswehr-rettungsfluege-101.html>.

¹⁸ Matthias Gebauer and Jörg Schindler, "Bundeswehr liefert Beatmungsgeräte nach Großbritannien," *Spiegel*, April 9, 2020, <https://www.spiegel.de/politik/deutschland/corona-krise-bundeswehr-liefert-beatmungsgeraete-nach-grossbritannien-a-9d27f9c9-0ff7-4ef6-b851-f7caad959f7b>.

¹⁹ "Warten, Warten, Warten: Stau-Chaos an Grenze zu Polen," *Süddeutsche Zeitung*, March 18, 2020, <https://www.sueddeutsche.de/gesundheit/gesundheits-frankfurt-oder-warten-warten-warten-stau-chaos-an-grenze-zu-polen-dpa.urn-newsml-dpa-com-20090101-200318-99-375674>.

(Wilhelmshaven, 德國主要軍港之一)的德國海軍士兵們協助年長者採購生活用品等協助工作,²⁰而國防部長克朗普凱倫鮑爾(Annegret Kramp-Karrenbauer)也提出希望聯邦國防軍士兵能在限制民眾出外活動的時期協助購物、以及讓聯邦國防軍衛生單位協助追蹤感染鏈等,進一步參與抗疫行動。²¹值得注意的是,巴登-符騰堡(Baden-Württemberg)邦考慮請求聯邦國防軍支援警察維護治安,運用軍隊進行國內治安任務在德國將引起極大政治爭議,因此尚未實際提出申請。²²另外,2020年4月向愛琴海啟航的德國海軍「柏林號」補給艦(*Einsatzgruppenversorger Berlin*, 排水量20,900噸)已經安裝上反轉錄聚合酶連鎖反應(RT-PCR)設備,讓航行過程能立刻診斷,成為第一條具備檢測新型冠狀病毒能力的艦艇。然而,相關能力的建立並非任何船艦都能輕易進行,尤其PCR設備需有相當安全等級之實驗室進行,「柏林號」原本在其艦上醫療中心即備有實驗室能量,同時也得到聯邦國防軍微生物學研究所支援建立其檢驗能力,²³此外,其所運用的設備原先是為針對全球介入設計的F125「巴登-符騰堡」級巡防艦(*Baden-Württemberg*)所購置,預計用於可能的生物戰威脅所運用。²⁴

²⁰ “Marinesoldaten in Wilhelmshaven helfen beim Einkaufen,” *Süddeutsche Zeitung*, March 24, 2020, <https://www.sueddeutsche.de/gesundheit/gesundheits-wilhelmshaven-marinesoldaten-in-wilhelmshaven-helfen-beim-einkaufen-dpa.urn-newsml-dpa-com-20090101-200324-99-457823>.

²¹ “Bundeswehr-Hilfe bei Corona-Lockerungen angeboten,” *Süddeutsche Zeitung*, April 12, 2020, <https://www.sueddeutsche.de/gesundheit/gesundheits-bundeswehr-hilfe-bei-corona-lockerungen-angeboten-dpa.urn-newsml-dpa-com-20090101-200412-99-672621>.

²² Johannes Bebermeier and Tim Kummert, “Übernehmen Soldaten in der Krise bald Polizeiaufgaben?,” *t-online*, March 27, 2020, https://www.t-online.de/nachrichten/deutschland/id_87604850/coronavirus-krise-uebernimmt-die-bundeswehr-bald-polizeiaufgaben-.html.

²³ Michael Tomelzik, “Covid-19: Diagnostik auf hoher See,” Institut für Mikrobiologie der Bundeswehr, April 17, 2020, <https://instmikrobiobw.de/aktuelles/ansicht/covid-19-diagnostik-auf-hoher-see>.

²⁴ Thomas Wiegold, “Coronavirus-Pandemie und Bundeswehr – Sammler 16. April,” *Augen geradeaus!*, April 16, 2020, <https://augengeradeaus.net/2020/04/coronavirus-pandemie-und-bundeswehr-sammler-16-april/>.

參、聯邦國防軍抗疫作為觀察

一、軍隊運用受限情況下嘗試擴大參與

由於基本法的嚴格限制及其高度政治爭議，在非戰時情況下，德國政府仍對運用軍隊在國內執行行政援助以外的工作戒慎恐懼，因此以醫療、提供物資、物流等工作為主的行政援助仍是德國聯邦國防軍目前主要的工作項目，協助警方維持社會治安的任務雖曾被提出，仍未成為德軍在 COVID-19 疫情中實際採取之行動，聯邦國防軍總監左恩上將（Generalinspekteur der Bundeswehr Eberhard Zorn）甚至在訪談中明白表示仍未收到警察單位的相關業務請求，並強調國內安全是警察的工作，儘管軍方確實可以協助人力吃緊的警察單位維持治安。²⁵換言之，德國軍方儘管預置了相關能量，原則上仍遵循基本法的嚴格管制。

不過從軍方的積極作為、甚至國防部長強調將嘗試擴大聯邦國防軍參與抗疫工作來看，可以注意到德國軍方的積極態度，可視為德國聯邦國防軍在近年改革、希望重建其作戰能力及在國民與社會的形象下，投注的另一層努力。

二、有限能量下謹慎審核行政援助項目

截至 2020 年 4 月 21 日為止，德國國防部總共收到了 442 個行政援助申請，其中 180 項已經批准。²⁶援助的性質也逐漸由裝備與人員轉向更進一步的其他需求，如檢測站、衛生局電話服務、建立臨時野戰醫院等。然而軍方能量同樣有限，聯邦國防軍的五家大型醫學中心已有 80% 的能量用以治療民間患者，物資緊張的情況下，醫療物資、甚至軍用口糧 EPA 的存量都告急、使得到 4 月 3 日為止收到的 286/267

²⁵ Daniela Vates, loc.cit..

²⁶ “Bundeswehr hat 442 Anträge auf Amtshilfe in Corona-Krise erhalten,” Deutscher Bundeswehrverband, April 21, 2020, <https://www.dbwv.de/ticker-zurueck-zur-startseite/news/bundeswehr-hat-442-antraege-auf-amtshilfe-in-corona-krise-erhalten/>.

項行政援助申請中，有 131 項因物資缺乏的理由遭到拒絕，可說已將醫療單位量能運用到極限，²⁷德國聯邦國防軍也在 2020 年 4 月初時已經宣布無法再提供口罩等防護裝備給民間。²⁸

醫療以外能提供的資源仍算充裕，三軍基礎部隊約 15,000 名待命的士兵中僅有 300 餘名實際投入運用，然而該部隊指揮官強調協助僅在民間資源如物流運輸等無法取得時才會投入運用，換言之軍方不與商業公司競爭，並治安任務也採取同樣的立場，儘管如果情況升級，仍不能排除需使用軍隊保護關鍵基礎設施的可能性。²⁹

三、推動相關組織改革以因應未來需求

雖然 COVID-19 疫情仍在世界各地蔓延，截至 2020 年 4 月為止仍未見停止跡象，德國國防部已啟動進一步的組織調整，以因應未來致命傳染病的長期流行造成的新威脅。

前面提到的地區指揮參謀部為德國軍方因應疫情進行的組織調整。聯邦國防軍總監左恩上將在 2020 年 3 月 26 日視察第 10 裝甲師（10. Panzerdivision）時，提出了新的緊急情況計畫：以四個新的地區指揮參謀部協助組織武裝部隊在國內的快速反應。目前德國聯邦國防軍協助救災的組織架構以各邦指揮部作為聯絡人，其上為在柏林的國土任務指揮部及三軍基礎部隊；未來國土任務指揮部下將分別是南部地區指揮參謀部（第 10 裝甲師）、西部地區指揮參謀部（第 1 裝甲師）、北部地區指揮參謀部（海軍司令部）以及東部地區指揮參謀部（空軍司令部），期望藉由組織調整的新規劃強化未來德國軍方對

²⁷ Thomas Wiegold, “Corona-Amtshilfe der Bundeswehr: Der Sanitätsdienst ist an der Grenze,” *Augengeradeaus!*, April 4, 2020, <https://augengeradeaus.net/2020/04/corona-amtshilfe-der-bundeswehr-der-sanitaetsdienst-ist-an-der-grenze/>.

²⁸ Matthias Gebauer, “Bundeswehr kann Kommunen keine Schutzmasken mehr liefern,” *Spiegel*, April 4, <https://www.spiegel.de/politik/deutschland/corona-krise-bundeswehr-kann-kommunen-keine-schutzmasken-mehr-liefern-a-3347233c-fceb-49d9-971f-8d706f7ef2a1>.

²⁹ Thomas Wiegold, “Corona-Amtshilfe der Bundeswehr: Der Sanitätsdienst ist an der Grenze,” *Augengeradeaus!*, April 9, 2020, <https://augengeradeaus.net/2020/04/genug-helfende-haende-aber-kein-material-mehr-zum-abgeben-gespraech-mit-dem-inspekteur-der-streitkraeftebasis/>.

民間行政援助申請的反應速度，以面臨疫情長期化帶來新形態威脅。³⁰從現實層面來看，德國目前整體的醫療量能及國力尚能支撐疫情的需求，而目前的演變來看、COVID-19 將可能進一步長期化，甚至在未來有定期捲土重來的可能性。面對此種新形態的非傳統安全威脅，進一步的組織調整將有必要，其優先度更是高於立即性的人力及物資支援。

肆、小結

得利於其良好的醫療能力，德國在 COVID-19 爆發後的表現可說是較能控制疫情發展的國家之一。做為歐盟大國，德國嘗試更進一步協助其他同樣為疫情肆虐所苦的歐洲國家抗疫。儘管仍有運用上的限制，德國聯邦國防軍仍在疫情應處上展現相當企圖心，並採取多項作為。截至目前（2020 年 4 月 23 日）為止，台灣的疫情控制相較於其他國家仍十分得宜，然而考量疫情的長期發展趨勢、及世界各地逐漸淪陷的情況下，疫情的長期化、甚至如同流感般定期來襲均為未來可能的情境，德國軍方所進行的各種應處項目、組織調整等作為，相信應可為國軍未來在防疫工作的準備上提供參考方向，以求在保衛疆土的同時，同樣具備能量以面對這種未來可能層出不窮的非傳統安全威脅。

許智翔，德國杜賓根大學博士，現為財團法人國防安全研究院先進科技與作戰概念研究所博士後研究。

³⁰ Thomas Wiegold, "Bundeswehr und Coronavirus-Pandemie: Vorbereiten auf eine lange Krise," *Augengeradeaus!*, March 27, 2020, <https://augengeradeaus.net/2020/03/bundeswehr-und-coronavirus-pandemie-vorbereiten-auf-eine-lange-krise/comment-page-1/>.

An Observation of German Bundeswehr's Measures on Fighting COVID-19

Jyh-Shyang Sheu

Assistant Research Fellow

Abstract

It was a biological medical institution of Germany's defense ministry that diagnosed the first COVID-19 case in the country in January and by the end of that month the German Air Force was called on to evacuate German expatriates from Wuhan, where the coronavirus originated. Known as the Bundeswehr, the German defense ministry, has mobilized its forces to also support tasks as mundane, but also as vital, as handling grocery shopping and delivery for elderly German citizens sheltering in.

This paper reviews the role the Bundeswehr is playing in Europe's largest economy amid the COVID-19 outbreak, referencing German-language public domain sources. It looks at how the contagion is shaping Germany's military, constitutionally reined in in the post-war period, but now expanding its participation in anti-epidemic work. It is also a look at what lessons Taiwan's armed forces can draw on for itself, as the Bundeswehr rebuilds its capabilities and works to reform its image within German society on back of its coronavirus relief efforts.

From procuring and providing medical gear to hospitals and local German states to assisting in temporary field hospital construction to lending a hand to continental allies in distress, the Bundeswehr is at capacity. In April, the 20,900-ton task force provider, the "Berlin", became the first ship in the German navy to be able to test for COVID-19 out at sea.

In the face of this kind of new form of non-traditional security threats, further organizational adjustments will be necessary for the Bundeswehr. However, if the national COVID-19 situation worsens unexpectedly, the Bundeswehr's expectations for reform may not be a high priority.

自衛隊武漢肺炎抗疫行動及其特徵

楊雯婷

國防策略所

壹、前言

由於武漢肺炎疫情肆虐，日本至 4 月 21 日確診人數已達 11,119 人，死亡 186 人，東京奧運並因此延期一年。日本各級政府皆投入抗疫行動，自衛隊亦扮演了重要的角色。本文將介紹自衛隊參與此次抗疫的主要行動，並評析此次行動的兩項特徵。

貳、自衛隊參與抗疫行動的法律依據

自衛隊參與抗疫行動屬「災難派遣」行動。由於日本《憲法》第九條的限制，自衛隊是否為軍隊向來有爭議；加上戰前軍隊干政的歷史因素，《自衛隊法》嚴格規定了自衛隊在國外及國內行動，連「災害派遣」行動都有嚴格的規定。「災難派遣」的法源為《自衛隊法》第 83 條「都、道、府、縣知事或其他政令決策者，在天災地變及其他災害發生之際，認為有保護人命或財產必要時，可請求防衛大臣或其指定者派遣部隊」，以及第 83 條第 2 項附加條款「在事態急迫、不得已的情況下，即使都、道、府、縣知事或其他政令決策者仍未請求，但防衛大臣得下令派遣部隊（自主派遣）」。

基於各級政府請求而派遣部隊時，需滿足三個要件：「公共性」（為維持公共秩序、有保護人命或財產必要）、「緊急性」（有急迫的必要性）、「無可取代性」（若不派遣自衛隊則無適切的手段）。¹ 根據 1995 年修訂的《防衛省防災業務計畫》，部隊長官能下令自主派遣的基準如下：一、災害發生時，為了向相關部會提供災害情報，認為有

¹ 內閣府防災，〈防衛省・自衛隊の災害対策について（第 7 回大規模水害対策に関する専門調査会資料）〉，防衛省・國民保護・災害對策室，2007 年 11 月 27 日，http://www.bousai.go.jp/kaigirep/chuobou/senmon/daikibosugai/7/pdf/shiryou_1.pdf。

必要派遣自衛隊蒐集情報。二、災害發生時，都、道、府、縣知事無法請求自衛隊派遣部隊，但有要求採取救援措施的情況。三、災害發生時，自衛隊應該實施的救援行動很明確、這些救援行動能救助人命的情況（即自衛隊察覺到事件發生，認為有必要搜索、救助）。四、其他災害發生時，當局判斷認為情況緊急，等不及都、道、府、縣知事的請求的情況。²此次自衛隊的抗疫行動中，因應各級政府請求及「自主派遣」兩種情況皆有。

參、自衛隊參與的武漢肺炎抗疫行動

自衛隊的抗疫行動可大致分為五項：參與「鑽石公主號」抗疫行動、對被隔離者提供支援、支援機場的聚合酶連鎖反應（Polymerase Chain Reaction，簡稱 PCR）檢測、各地自衛隊醫院收治感染者、緊急借出一百萬張口罩及其他任務。

一、參與「鑽石公主號」抗疫任務

第一個任務是支援已出現群聚感染現象的「鑽石公主號」抗疫行動。依據 3 月 3 日防衛大臣記者會的說明，從 2 月 6 日開始至 3 月 1 日「鑽石公主號」搭乘人員全數下船為止，自衛隊派出 691 位隊員進行對乘客的醫療援助，之後又派出 1,305 名隊員負責運送、整理生活物資，並進行船內的消毒活動。再者，在任務期間自衛隊共運送了 97 名確診患者、128 名檢測為陽性但無症狀的確診者至醫療院所、382 名有其他病症及高齡者到隔離設施，並運送 1,345 名外國旅客至羽田機場搭乘各國包機。之後，所有參與任務的自衛隊員進行檢疫，並進行 14 日的隔離。直至 3 月 16 日才通告任務正式結束。

自衛隊在「鑽石公主號」任務內容有四種，包括「船內消毒」、「診療及配送藥物」、「分類藥物」、「運送確診者」，依任務不同防

² 防衛省《日本の防衛—防衛白書(平成 18 年版)》2006 年 http://www.clearing.mod.go.jp/hakusho_data/2006/2006/html/i3251000.html。

護基準也不同。2月7日任務開始前，先請對傳染病對策知識豐富的東北地區衛生隊護理師自衛官，來教授隊員如何穿脫防護衣等防護知識。10日日本政府下令對所有乘客進行PCR檢測後，自衛隊又派出「對特殊武器衛生隊」，此部隊平時便就對抗生化武器進行訓練。³

二、對被隔離者的支援

搭乘武漢包機回日本的民眾及由「鑽石公主號」下船的旅客在政府所規定的設施進行隔離，自衛隊隊員進行生活支援及醫療支援。生活支援包括配膳及發送物資、醫療支援則包括採集PCR檢測的檢體及健康諮詢。主要派遣地點及人數為：埼玉縣和光市的國立保健醫療科學院約190人、同市稅務大學校和光校舍約1,700人、千葉縣柏市稅關研修所約190人、東京都西原（西ヶ原）研修合同廳舍約50人、東京都府中市警察大學校約30人。⁴順帶一提，自衛隊亦協助從武漢回日本的包機任務，每趟包機派出約兩位自衛隊中央醫院的護理師自衛官支援檢疫。

此任務與「鑽石公主號」任務屬同一次災害派遣（自主派遣）任務，任務時間由1月31日開始，3月16日結束。參加部隊包括陸上自衛隊陸上總隊、東北方面隊、東部方面隊、海上自衛隊自衛艦隊、橫須賀地方隊、大湊地方隊及教育航空集團、航空自衛隊航空總隊及航空自衛隊補給本部的各部隊等。⁵由於自衛隊採用了比厚生勞動省（簡稱厚勞省）更高的防護規格，因此參與此次任務的自衛隊員全員無人染病。⁶

³ <クルーズ船 自衛隊は何をした？>，《NHK 政治マガジン》，2020年3月18日，<https://www.nhk.or.jp/politics/articles/feature/31928.html>。

⁴ <自衛隊「裝備不足」課題に 感染症対応 「災害派遣」終える 新型コロナ>，《読売新聞》，2020年3月17日，<https://medical-tribune.co.jp/news/2020/0317524684/>。

⁵ 數多久遠，<「プリンセス号の暴動」を抑え込めない自衛隊の限界 早急な議論が必要、災害派遣された自衛隊の権限強化を>，《JBpress》，2020年3月23日，<https://jbpress.ismedia.jp/articles/-/59829>。

⁶ 防衛省，<防衛大臣記者会見>，2020年2月21日 <https://www.mod.go.jp/j/press/kisha/2020/0221a.html>。防衛省，<防衛大臣記者会見>，2020年3月13日，<https://www.mod.go.jp/j/press/ki>

三、強化邊境檢疫措施

為了防止武漢肺炎的擴散，安倍晉三首相在 3 月 27 日宣布強化邊境檢疫，禁止法國、德國等 22 國入境日本，由這些國家入境者需進行 PCR 檢測。防衛省隨即宣布自 3 月 28 日起自主派遣自衛隊支援邊境檢疫行動，具體行動包括：自衛隊醫官在機場（主要為成田、羽田機場）進行醫療支援，採集入境旅客 PCR 檢測檢體；幫忙運送等待檢測結果的歸國者及來日旅客到暫時居所，其中亦包括自衛隊 4 月 6 日起提供的市谷格蘭山丘飯店（Hotel Grand Hill Ichigaya），並對這些等待檢測結果者進行生活支援。

四、自衛隊醫院收治確診病患

自衛隊在日本各地的醫院收治為數眾多的武漢肺炎病患，據 4 月 20 日河野大臣的推特推文表示，自衛隊醫院總共醫治了 329 名患者，且 207 名已出院。對此，前自衛隊醫官中村幸嗣 3 月在個人部落格解釋由於自衛隊醫院收治了不少「鑽石公主號」及武漢包機的武漢肺炎患者，才能避免通常大型傳染病在初期措手不及可能造成的醫療系統崩壞。⁷自衛隊中央醫院網站並在 3 月 19 日刊載了由「鑽石公主號」送來的 104 名病例的診斷治療紀錄，及該醫院對於防止院內感染的心得統整，以供其他醫療單位參考。⁸

五、緊急借出口罩及其他任務

3 月 6 日防衛省宣布將其庫存的 155 萬片口罩中，緊急借出 100 萬片口罩供民間使用，並陸續運送到全國的醫療相關機構。⁹此外，自

sha/2020/0313a.html。

⁷ 中村幸嗣個人部落格，〈新型コロナウイルス感染者対応における自衛隊病院の知られざる活躍 なぜメディアは伝えない！〉，2020 年 03 月 12 日，<http://blog.livedoor.jp/dannapapa/archives/5161667.html>。

⁸ 防衛省，〈防衛大臣記者会見〉，2020 年 3 月 24 日，<https://www.mod.go.jp/j/press/kisha/2020/0324a.html>。

⁹ 厚勞省購入相同數目的口罩，已於 4 月 2 日還給自衛隊。

衛隊亦依各級政府的請求而行動。4月3日應長崎縣知事之請求，海上自衛隊派出第22航空群的UH-60J直升機運送武漢肺炎患者。宮城縣知事亦請求自衛隊派遣醫官由4月4日開始協助PRC檢測。由於東京都的無症狀及輕症者並非送往醫院，而是在指定的設施隔離中，4月6日東京都知事請求自衛隊對其進行生活支援。

肆、此次抗疫行動的特徵

本文觀察到自衛隊此次參與抗疫行動的兩項特徵，分別由事前準備及往後預算、「自主派遣」兩方面來評析。

一、對傳染病防疫的準備派上用場

此次自衛隊被各界認為防護意識及對策相對完備，應該與其已研究傳染病防疫多年有關。根據令和元年的《防衛白書》，有鑑於之前伊波拉病毒在西非肆虐，防衛省及自衛隊近年致力於研擬傳染病對策，包括培養能對應傳染病的人才、整備能運送傳染病患者的交通工具、在防衛醫科大學醫院及自衛隊中央醫院中整備能因應高度危險傳染病的醫療用器材。雖然這些對策在擬定當時，主要針對自衛隊參與海外的國際合作任務時的需求，但現在面臨武漢肺炎，準備相對充分的自衛隊便可在抗疫行動派上用場。

有鑑於此，4月7日內閣會議通過的2020年度追加預算案中，亦增加了武漢肺炎抗疫的相關預算。防衛省要求擴充自衛隊醫院的負壓隔離設備、76台人工呼吸器、設置醫院內的隔離門、運送確症患者的救護車120台、巴士118台、口罩428萬片、增加防護衣、在朝霞駐屯地等首都附近四個地點整修隔離所等，總計121億日圓。另外，日本政府亦編列7千萬日圓來調查、檢討能在海上運送、治療患者的「醫療船」，有可能使用自衛隊及海上保安廳原有的船艦。

二、兩次採「自主派遣」行動

所謂的「自主派遣」是指上述《自衛隊法》第 83 條第 2 項附帶條款。日本國內指導武漢肺炎抗疫的主要單位為厚勞省，自衛隊本來應等待厚勞省及各級地方政府的要求才出動任務，但比較特別的是，這次自衛隊實施了兩次「自主派遣」行動。1 月 31 日防衛省對自衛隊下達為防止武漢肺炎擴散、救援歸國日本人的災害派遣命令。¹⁰第二次則是在 3 月 28 日宣布強化邊境檢疫的命令。¹¹兩次都是基於上述「自主派遣」基準的第四條，防衛當局認為為了防止武漢肺炎擴散情況緊急，等不及都、道、府、縣知事的請求，有必要下令派遣自衛隊參與抗疫行動。

由於日本戰後實施嚴格的「文民統制」制度，若無日本政府指示防衛組織便獨斷獨行，會讓人擔憂有政變的疑慮，使得災害時的「自主派遣」成為法規上允許，但實質上一直被防衛當局高層避免的行為。¹²直到「阪神大地震」時，自衛隊為了等待地方政府的請求命令而錯失救援人命的良機，並因此遭到批評，之後防衛省才訂出「自主派遣」的具體標準。¹³然而下令「自主派遣」對防衛省高層而言仍然是有政治風險的行動，尤其之前並無針對傳染病而實施自主派遣的前例。

防衛省此次之所以決定自主派遣有兩種可能性。第一，初期武漢肺炎擴散情況未明，其他部門未能嚴陣以待，自然不可能要求自衛隊出動，已研究傳染病對策的防衛省則相對警覺，選擇主動派遣部隊參與抗疫。第二，日本國內首次面對如此大規模傳染病的災難，對於自

¹⁰ 防衛省，〈新型コロナウイルス感染症の感染拡大防止のための帰国邦人等の救援に係る災害派遣の実施について〉，2020 年 1 月 31 日，<https://www.mod.go.jp/j/press/news/2020/01/31c.pdf>。

¹¹ 防衛省，〈新型コロナウイルス感染症に対する水際対策強化に係る災害派遣の実施について〉，2020 年 3 月 28 日，<https://www.mod.go.jp/j/press/news/2020/03/28a.pdf>。

¹² 照井資規，〈自衛隊災害派遣 重要な事前準備〉，《Japan In-depth》，2018 年 9 月 18 日，<https://japan-indepth.jp/?p=41994>。

¹³ 北村知史，〈自衛隊の災害派遣活動における組織的学習〉，《同志社政策科学院生論集》，第 5 期（2016 年 3 月），頁 85-96。

衛隊能達成、應達成的任務仍未形成共識，地方政府沒提出請求自衛隊出動，但防衛省則判斷有需要。

伍、結論

日本政府已在 4 月 7 日宣布「緊急事態宣言」，防衛省判斷任務內容並不會有太多差異，將會是之前任務的延續。目前規劃可能會追加的任務為，日本政府計畫將原本預定作為東京奧運的設施，改裝為能容納約 800 名輕症者的設施，屆時可能將動員自衛隊的醫療成員。¹⁴不論如何，隨著日本國內武漢肺炎的確診者不斷增加，估計各級政府請求自衛隊協助的情況亦會增多。不過，4 月 22 日為止自衛隊隊員的確診人數已達 12 人，雖然其中大多數並非在出動任務期間染病，但防衛省必須更審慎防範自衛隊隊員在日常生活中被社區感染的情況。

本文作者楊雯婷為慶應義塾大學政治研究科碩士、丹佛大學約瑟夫·科貝爾國際關係學院博士，現職為國防安全研究院國防戰略與政策研究所博士後研究及國防大學兼任助理教授。

¹⁴ 首相官邸，〈安倍內閣總理大臣記者會見〉，2020 年 4 月 7 日，https://www.kantei.go.jp/jp/98_abe/statement/2020/0407kaiken.html。

JSDF Support Operations and its Characteristics on Fighting COVID-19

Florence Wen-Ting Yang

Postdoctoral Fellow

Abstract

Japan's Self-Defense Forces (JSDF) is playing a critical and competent role in the fight against COVID-19. As infections have yet to abate in Japan, the JSDF, with greater budgetary resources, is expected to step up its supporting role.

This paper introduces the JSDF's support operations and their characteristics in the COVID-19 pandemic in Japan. Compared to other governmental sectors, the JSDF has higher awareness and is well-prepared to respond to infectious diseases, honed from years of effort to improve its capabilities in this area. Twice, Japan's MOD deployed JSDF troops to help tackle the fallout of the coronavirus pandemic without waiting for a request from a prefectural governor (the so-called self-ordering dispatch, *jishu haken*).

The Article 83 of Self-Defense Forces Law, serves as the legal ground for JSDF's disaster relief including a crisis of infectious diseases like COVID-19. Article 83 allows JSDF to dispatch its troops to disaster relief operation as response to calls for assistance from prefectural governors or by its own judgment under certain emergency circumstances.

Given Japan's historical aversion to proactiveness in its armed forces in the post-war period, the *jishu haken* is worth reviewing and potentially shows that prefectural governors hesitated to request assistance from JSDF because at the start of the epidemic, it was unclear how contagious and devastating the coronavirus would become. Moreover, lacking experience with Class I infectious diseases, prefectural governors likely had no consensus about what assistance JSDF should or could provide.

As fatalities and cases mounted, the JSDF's role has included support operations involving the "Diamond Princess" cruise ship, providing medical and life support to those who are quarantined, strengthening border measures against the spread of COVID-19, operating JSDF hospitals that admit patients confirmed with the coronavirus, and other operations requested by prefectural governors

出版說明

「財團法人國防安全研究院」設立宗旨為增進國防安全研究與分析，提供專業政策資訊與諮詢，拓展國防事務交流與合作，促進國際戰略溝通與對話。現設有 7 個研究所、1 個中心，本院研究範圍涵蓋：國家安全與決策、國防戰略與政策、中共政軍、非傳統安全與軍事任務、網路作戰與資訊安全、先進科技與作戰概念、國防資源與產業、量化分析與決策推演等領域。

本刊各篇文章由本院研究人員撰擬，以 3,000 至 4,000 字以內為度，稿件均經審稿程序。本刊刊載文章著作權為本刊所有；未經同意，請勿轉載。

發行人：霍守業 | 總編輯：林成蔚 | 副總編輯：柏鴻輝

編輯主任：蘇紫雲 | 執行主編：洪瑞閔

助理編輯、責任校對：王綉雯、蔡榮峰

出版者：財團法人國防安全研究院

院址：10048 臺北市中正區博愛路 172 號

電話：(02) 2331-2360 傳真：(02) 2331-2361

Institute for National Defense and Security Research

No.172, Bo-Ai Road, Chongcheng Dist., Taipei City, Taiwan (R.O.C.)

Tel:886-2-2331-2360 Fax:886-2-2331-2361



財團法人國防安全研究院

Institute for National Defense and Security Research