

# 戰略與評估



Defense  
Strategy &  
Assessment  
Journal

Vol.11, No.2,  
December 2021

## 論文

李俊毅

嚇阻在灰色地帶衝突的適用性

龔祥生

「中國夢」背景下的台日關係與角色互動

林柏州

中共核武戰略與能力發展評估

鄭智懷

「一帶一路」對東道國的影響：人類安全的觀點

翟文中

蘇聯與中共遠洋海軍發展的歷史與比較觀點

謝沛學

從下棋到作戰：人工智慧在電腦兵棋的運用及其挑戰

戰略與評估

第十一卷第二期

Vol.11, No.2, December 2021

財團法人國防安全研究院



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



# 戰略與評估

第十一卷第二期 中華民國一一〇年 十二月

**Defense Strategy and Assessment Journal**

**Vol.11, No.2, December 2021**

出版人：財團法人國防安全研究院  
發行人：霍守業  
主編：林成蔚  
執行主編：沈明室  
編輯委員：王高成、李大中、李俊毅、李哲全、李瓊莉、沈明室、  
林文程、林成蔚、翁明賢、馬振坤、劉復國、歐錫富、  
蘇紫雲  
(依姓氏筆劃排列)  
助理編輯：林聖堯、陳彥廷  
校對：沈明室、林聖堯、陳姝蓓、陳彥廷  
出版企劃：胡國荃  
電話：(02)2331-2360 轉 358  
傳真：(02)2331-2361  
電子信箱：dsaj@indsr.org.tw  
院址：10048 臺北市中正區博愛路 172 號  
I S S N：2223-9413

本刊論文內容屬作者個人意見，不代表本院立場

## 出版源由

衡諸 21 世紀國防事務發展趨勢，為整合國防政策之專業研究能量，拓展國際交流合作，以提升整體國防思維，建構符合國家發展、最適資源配置之政策建議，國防部參酌各先進國家國防智庫運作與發展經驗，捐助設立「財團法人國防安全研究院」，並發行本刊。本院設立宗旨：

- 一、增進國防安全研究與分析。
- 二、提供專業政策資訊與諮詢。
- 三、拓展國防事務交流與合作。
- 四、促進國際戰略溝通與對話。

本刊《戰略與評估》係財團法人國防安全研究院發行之綜合性政策研究期刊，《戰略與評估》以探討國防事務、區域安全情勢及戰略研究等議題為宗旨，意在提供機關領域專家與學者之專業交流平台，提升我國國防安全研究能量。本刊歡迎各界之學者、專家踴躍投稿。

## 稿約

- 一、《戰略與評估》以探討國防事務、區域安全情勢及戰略研究等議題為宗旨，每年六、十二月出刊。本刊歡迎學有專精之學者、專家踴躍投稿。
- 二、論文請依一般學術論文規格撰寫，使用註解，說明來源，並以另紙書明中英文題目、姓名，兩百字以內之中英文摘要及四個關鍵詞。文長以一萬至一萬五千字為宜。來稿請附電子檔。來稿請一併示知服務單位、職稱、主要學經歷、研究專長、聯絡地址和電話。
- 三、本刊採隨到隨審方式，無截稿日期之限制。來稿均須經本刊正式審稿程序，本刊對來稿有編輯與刪改權。
- 四、請作者自留原稿影本或電子檔，來稿未刊登者，本刊恕不退件。來稿一經刊載，除贈送作者本刊外，另依本刊規定致奉稿酬。
- 五、本刊恕不刊登翻譯著作。
- 六、凡本刊刊登之論文，版權歸本刊所有；本刊所載文章為作者個人之意見，僅供學術研究發展之參考，不代表本單位及任何機關政策或立場。
- 七、來稿如有違反著作權法，作者負完全之法律責任，另本刊不接受作者申訴。
- 八、稿件請以掛號郵寄「10048臺北市中正區博愛路172號『戰略與評估』編輯部」或電子郵件寄至dsaj@indsr.org.tw。

# 戰略與評估

第十一卷第二期

## 目錄

### 論文

嚇阻在灰色地帶衝突的適用性	李俊毅	1
「中國夢」背景下的台日關係與角色互動	龔祥生	29
中共核武戰略與能力發展評估	林柏州	53
「一帶一路」對東道國的影響：人類安全的觀點	鄭智懷	87
蘇聯與中共遠洋海軍發展的歷史與比較觀點	翟文中	127
從下棋到作戰：人工智慧在電腦兵棋的運用及其挑戰	謝沛學	151

## 作者簡介

- 李俊毅 英國東英格蘭大學國際關係博士，現任國防安全研究院副研究員。主要研究領域為：非傳統安全理論、混合威脅、灰色地帶衝突、歐洲小國安全與外交政策。
- 龔祥生 國立政治大學東亞研究所博士，現任國防全研究院助理研究員。主要研究領域為：中共黨政發展、中共黨軍關係、中日關係、日本外交與安全戰略、兩岸關係。
- 林柏州 東吳大學政治學碩士，現任國防安全研究院助理研究員。主要研究領域為：東北亞軍事安全、中共軍事、美中台關係、美台國防科技體制。
- 鄭智懷 淡江大學國際事務與戰略研究所博士候選人。主要研究領域為：戰略研究、國際關係、區域安全。
- 翟文中 淡江大學國際事務與戰略研究碩士，現任國防安全研究院助理研究員。主要研究領域為：中共海軍、海軍戰略、海軍科技、海軍歷史。
- 謝沛學 美國內布拉斯加大學林肯分校政治學博士，現任國防安全研究院助理研究員。主要研究領域為：兵棋推演、模式模擬、軍備競賽、地緣政治、國防經濟。

# 嚇阻在灰色地帶衝突的適用性

李俊毅

副研究員

國防安全研究院國家安全所

## 摘 要

本文探討嚇阻在「灰色地帶衝突」的適用性。在概念上，防守方往往在「灰色地帶衝突」的手段發生後才意識到其存在，因此是否有嚇阻可言，不無疑義。本文認為就阻止相同情事的發生來說，嚇阻仍有其適用之處。儘管如此，嚇阻在「灰色地帶衝突」的應用仍涉及對這兩個概念的檢視。針對「灰色地帶衝突」，本文認為此一概念有其政治與安全意涵，然而台灣既無法也不必投注相同資源於所有威脅手段，而應聚焦在具有「升高」與「改變現狀」性質的態樣。針對後者，傳統的嚇阻概念在「灰色地帶衝突」的應用有其困難，台灣則可嘗試發展「跨領域嚇阻」，利用在其他領域的優勢，嚇阻或反制對手在某一領域的威脅。本文亦指出「跨領域嚇阻」尤須著重訊號傳遞與溝通能力，使相關作為被各方正確理解為意在嚇阻而非升高局勢。

關鍵詞：灰色地帶衝突、嚇阻、戰略溝通、台灣

# The Applicability of Deterrence to Grey Zone Conflicts

Jyun-Yi Lee

Associate Research Fellow

Division of National Security Research

Institute for National Defense and Security Research

## Abstract

This paper discusses how deterrence can be applied to grey zone conflicts. Given that a defendant usually perceives of grey zone conflicts only after a threat takes place, it is questionable as to whether it is meaningful to speak of deterrence. This paper holds that insofar as preventing similar threats from happening is concerned, there is space for deterrence to work. Applying deterrence to grey zone conflicts, however, further involves revisiting both concepts. With respect to grey zone conflicts, it is suggested that the concept is desirable in politics and with security implications. But it is neither possible nor necessary for Taiwan to invest its resources in each threat; instead, Taiwan should focus on threats that are prone to escalation and altering the status quo. With respect to deterrence, this paper identifies several difficulties when traditional deterrence is applied to grey zone conflicts, and proposes that Taiwan may develop a strategy of “cross-domain deterrence,” which means taking advantages in one domain to deter or counter the opponent in another domain. It is further suggested that “cross-domain deterrence” requires paying attention to signaling and communication, so that an act of deterrence is understood correctly as such and not as provocation by all parties involved.

*Keywords: Grey Zone Conflicts, Deterrence, Strategic Communication, Taiwan*

## 壹、引言

台灣正面臨若干「灰色地帶衝突」(grey zone conflicts)的挑戰。2021年10月11日,蔡英文總統在捷克「第25屆公元兩千論壇」視訊會議開幕式發表演說,稱「威權體制想要透過灰色地帶活動、軍事威脅及資訊操控,侵蝕我們國民對民主體制的信心,並分化我們的社會」。<sup>1</sup>在軍事上,2020年共機侵擾台灣防空識別區共計2900餘架次,2021年1至10月底累計187天,707架次。<sup>2</sup>在經濟上,2021年2月26日,中國以台灣鳳梨遭多次檢驗出有害生物為由,宣布自3月1日起暫停台灣鳳梨進口;9月19日,復以檢出介殼蟲為由,宣布自9月20日起停止台灣釋迦與蓮霧的輸入。<sup>3</sup>在外交上,中國不僅持續阻擋台灣參與世界衛生大會(World Health Assembly),且在2021年2月施壓蓋亞那(Guyana)政府片面中止中華民國於當地設立代表處的決定,並在立陶宛於7月同意台灣以「台灣」為名設立代表處之後,以召回大使及若干經濟脅迫措施威脅立陶宛。<sup>4</sup>

當前國際安全研究社群對「灰色地帶衝突」及其他相關概念仍無專屬的理論,理論建構的工作有無必要,亦不明確。<sup>5</sup>職是之故,對於「灰色地帶衝突」的因應之道,相關討論亦從既有的概念出發,嚇阻(deterrence)即是其一。大致來說,嚇阻意指一國要求另一國不要做某些前者不欲的行為,如發動武裝攻擊。<sup>6</sup>嚇阻旨在使對手不採取某一

<sup>1</sup> 〈總統於捷克「第25屆公元兩千論壇」視訊會議開幕式發表演說〉,《中華民國總統府》,2021年10月11日, <https://tinyurl.com/cun9mans>。

<sup>2</sup> 〈針對媒體報導「中共軍機去年擾台高達5704架次」乙情說明〉,《中華民國國防部》,2020年4月2日, <https://tinyurl.com/3v72zzkk>;「台灣西南空域臉書粉專」,2021年10月31日, <https://tinyurl.com/45p42kvr>。

<sup>3</sup> 〈中國稱多次驗出害蟲3/1起暫停進口台灣鳳梨〉,《中央社》,2021年2月26日, <https://tinyurl.com/aemuf2t5>;張雄風,〈中國陸續禁鳳梨、釋迦及蓮霧 農委會估再來是柑橘〉,《中央社》,2021年9月19日, <https://tinyurl.com/w44328cb>。

<sup>4</sup> 〈110年中國阻撓我國國際空間事例〉,《中華民國外交部》,2021年8月20日, <https://tinyurl.com/34f5989n>; Huang Tzu-ti, "China hits Lithuania with further sanctions over its ties with Taiwan," *Taiwan News*, August 23, 2021, <https://tinyurl.com/j8te9heb>.

<sup>5</sup> 相關概念包含「混合威脅」(hybrid threats)、「混合戰」(hybrid warfare)、「非常規戰爭」(irregular warfare)、「銳實力」(sharp power)、「三戰」(輿論戰、心理戰、法律戰)等。

<sup>6</sup> Michael J. Mazarr, "Understanding Deterrence," *RAND Perspectives*, 2018, <https://tinyurl.com/y5plm35n>, p. 2.

或某些尚未發生的行為，對己方不生危害，對後者而言，自是最理想的情境。當然，嚇阻並非是應處「灰色地帶衝突」的唯一進路，惟當前已有若干將嚇阻應用於此的文獻，但各方的焦點不盡相同，本文乃欲就台灣的脈絡嘗試進行概念的探討。<sup>7</sup>以台灣來說，「防衛固守、重層嚇阻」的軍事戰略即反映嚇阻的邏輯。<sup>8</sup>探討如何嚇阻中國對台發動「灰色地帶衝突」，可說是台灣軍事戰略的延伸，將國家安全的範疇從防衛作戰向前延伸至戰前或平時的準備工作。

然而，將嚇阻應用在「灰色地帶衝突」上，有若干概念適用性的議題需先釐清。首先，是嚇阻的威脅類型。嚇阻理論在冷戰時期達到成熟，特別是立基於核子武器的出現及其使用的毀滅性後果而有的「核嚇阻」概念。<sup>9</sup>但有別於核戰與傳統戰爭，「灰色地帶衝突」的手段更複雜與動態，涉及的利害關係也較小，導致難以一一預想與規劃嚇阻的威脅樣態。部分「灰色地帶衝突」雖未發生但可想像，如報載之中國佔領東沙與封鎖馬祖的可能性，<sup>10</sup>此時嚇阻概念的適用較無疑義。相對的，在共機擾台頻繁出現而被視為國家安全威脅之前，人們或難預料此一威脅樣態，也難以預作嚇阻的因應。「灰色地帶衝突」和「流氓國家」(rogue states)與恐怖攻擊因此有相通之處。在特定的攻擊發生之前，被攻擊者縱使知道這些行為者的存在，也難以掌握其是否或如何發動攻擊，遑論嚇阻之。

---

<sup>7</sup> 舉例來說，衝突管理或危機管理也是可能的應處之道，但哪一途徑為佳，仍需更多的特論。探討「灰色地帶衝突」與嚇阻的文獻，參見 Michael J. Mazarr, et al., *What Deters and Why: Exploring Requirements for Effective Deterrence of Interstate Aggression* (Santa Monica, CA: RAND Corporation, 2018), <https://tinyurl.com/ybanm4cz>; Michael Green, et al., *Countering Coercion in Maritime Asia: The Theory and Practice of Gray Zone Deterrence* (Washington, DC: Center for Strategic and International Studies, 2017); Jahara W. Matisek, "Shades of Gray Deterrence: Issues of Fighting in the Gray Zone," *Journal of Strategic Security*, Vol. 10, No.3, 2017, pp.1-26; Elisabeth Braw, "Building a Wall of Denial Against Gray-Zone Aggression," *American Enterprise Institute*, April 2021, <https://tinyurl.com/2p852jmc>; Sugio Takahashi, "Development of gray-zone deterrence: concept building and lessons from Japan's experience," *The Pacific Review*, Vol.31 No.6, 2018, pp. 787-810。

<sup>8</sup> 國防部，《108 中華民國國防報告書》(台北：國防部，2019 年)，頁 58。

<sup>9</sup> Cf. Jeffrey W. Knopf, "The Fourth Wave in Deterrence Research," *Contemporary Security Policy*, Vol. 31, No. 1, April 2010, pp. 1-33.

<sup>10</sup> 〈日本共同社：共軍可能 8 月南海軍演東沙奪島〉，《中央社》，2020 年 5 月 12 日，<https://tinyurl.com/sbu8v95j>; David Lague and Maryanne Murray, "T-DAY: The Battle for Taiwan," *Reuters*, November 5, 2021, <https://tinyurl.com/vjp4untr>。

其次且承上，是嚇阻概念涉及的時間性。某一攻擊一旦發生，現狀便遭改變，此時是否仍有嚇阻的空間，或係屬威逼（*compellence*）的範疇一意指要求對手改變某一或某些已發生的行為—即有思辨的空間。<sup>11</sup> 本文則以為，由於「灰色地帶衝突」的特質之一是「漸進主義」（*incrementalism*），意味發動的一方透過複數甚至多次的行動逐漸改變現狀，因此雖然某一事件（如特定時日的共機擾台）已然發生，在概念上無嚇阻可言，但針對未來可能的事件或行動，仍有嚇阻的可能。就此而言，「灰色地帶衝突」的嚇阻既適用於尚未發生的行為（如海上封鎖），也適用在未來可能重複發生的行為（如未來的共機擾台）。<sup>12</sup>

第三，是「灰色地帶衝突」指涉對象眾多，導致嚇阻概念適用上的困難。「灰色地帶衝突」現已是台灣政策圈與媒體常見的詞彙，但各方的用法不同，使其意涵幾乎可包含所有被視為國家安全威脅者。除了外交、軍事與經濟層面，尚包含對關鍵（資訊）基礎設施的破壞、網路攻擊、假訊息（*disinformation*）、統戰等。正如國際安全研究對後冷戰時期安全一詞的深化與廣化之反思，指若安全的指涉對象（*referent objects*）可無所不包，則安全一詞將失去其分析上的作用；<sup>13</sup> 此一見解與問題，亦反映在「灰色地帶衝突」及其他相關概念上。

儘管如此，嚇阻仍是決策者、學研人士、媒體乃至一般大眾偏好或慣常使用的概念。這意味若欲探討「灰色地帶衝突」的嚇阻，需要的不是傳統嚇阻理論的應用，而涉及區隔「灰色地帶衝突」的不同態樣並界

<sup>11</sup> Michael J. Mazarr, "Understanding Deterrence," p. 2. 由於威逼要求對手改變行為，將對它造成更大的面子壓力，因此較嚇阻更為困難。

<sup>12</sup> 本文經審查人之一的提示，認為需進一步探討嚇阻與威逼在「灰色地帶衝突」的適用性。依據發展這兩個概念的代表性學者謝林（Thomas Schelling）之見解，嚇阻和威逼的重要差別之一是時間性。在嚇阻的情境中，嚇阻者向被嚇阻者提出不改變現狀的要求（即劃下紅線）後，其涉及的時間是無限的；只要被嚇阻者不觸及紅線，嚇阻者便不採取行動。相對的，在威逼的情境裡，提出要求的一方要求另一方改變行為，必然附帶時間的限制，因為前者不可能無止境地等待後者行動。以此推論，若某一「灰色地帶衝突」的事例發生而防守的一方採取行動，其行動既可能是針對已發生的事例之威逼，也可能是針對未來類似事例的出現之嚇阻。兩者在實務上的區分不總是清楚，但概念上仍可區分。至於認定的方式，在實務上取決於決策者的認知，在分析上則可藉由防守的一方是否提出時間方面的條件予以區別。若有，則屬威逼；若無，則是嚇阻。參見 Thomas Schelling, *Arms and Influence* (New Haven, CT: Yale University Press, 2008), p. 72。

<sup>13</sup> Barry Buzan, Ole Wæver, and Jaap de Wilde, *Security: A New Framework for Analysis* (Boulder, CO.: Lynne Rienner, 1998).

定其威脅性，同時檢討嚇阻的概念與作法。面臨對手以種種微小與漸進的壓迫手段，防守方本就難以一一就各式威脅做出回應。這對實力不對等與資源有限的台灣來說，更是如此。換言之，一個不令人滿意，但莫可奈何的事實是，並非每一種「灰色地帶衝突」的態樣都可以或需要嚇阻，防守方必須有所取捨。此外，在資源不對等情況下，針對威脅的性質發展嚇阻之道（如以軍事手段嚇阻共機的擾台之舉），恐難有效。本文因此亦嘗試討論跨領域嚇阻（cross-domain deterrence）的概念及其成功條件。

## 貳、「灰色地帶衝突」的意涵與挑戰

「灰色地帶衝突」的概念嘗試捕捉國際安全，雖沒有爆發武裝衝突甚至戰爭，但似乎也非一般認知的和平狀態之現象。此一現象固非當代才有，但概念的發展與普及，主要反映美國的安全與軍事思維。論者指出，美國 2010 年的《四年期國防總檢》（Quadrennial Defense Review）首先警示發生於「既非全然戰爭也非全然和平的模糊灰色區域（gray area）」之挑戰。2015 年時任特種作戰司令部司令沃特爾（Joseph Votel）在眾議院軍事委員會新興威脅與能力小組委員會的證詞，主張面對俄羅斯與伊斯蘭國（Islamic State, IS）的威脅，美國成功取決於其是否能「妥適引導座落在傳統戰爭或和平的建構之外的衝突」，進一步使「灰色地帶衝突」的概念受到關注。<sup>14</sup> 其後，以此為主題的文獻日漸增加，迄今則以美國智庫的報告最具代表性。在美國之外，日本是另一個發展「灰色地帶衝突」（又稱「灰色地帶情況」）概念的國家，但其概念的適用多限縮在釣魚台 / 尖閣群島周遭海域。<sup>15</sup>

蘭德公司（RAND Corporation）研究員馬札爾（Michael J. Mazarr）是發展「灰色地帶衝突」的概念及相關嚇阻理論的代表人物。<sup>16</sup> 他認為「灰色地帶衝突」雖然不是新的現象。但因為修正主義（revisionist）

---

<sup>14</sup> Donald Stoker and Craig Whiteside, “Blurred Lines: Gray-Zone Conflict and Hybrid War—Two Failures of American Strategic Thinking,” *Naval War College Review*, Vol. 73, No. 1, 2020, p. 7.

<sup>15</sup> Masahiro Kihara, “Gray Zone Situations in Japan: Focusing on Differences in Understanding between the Ministry of Defense and the Japan Coast Guard,” KGR Working Papers No. 5, March 2019, <https://tinyurl.com/y8a2dhjv>.

<sup>16</sup> Michael J. Mazarr, *Mastering the Gray Zone: Understanding A Changing Era of Conflict* (Carlisle Barracks, PA: United States Army War College Press, 2015); Michael J. Mazarr, et al., *What Deters and Why*.

國家嘗試改變現狀、大戰的嚴重後果與全球經濟及社會互賴驅使其尋求戰爭以外的途徑，以及新型或非傳統工具的可得等三項因素，使之成為衝突的新標準形式。<sup>17</sup>「灰色地帶衝突」特質之一是「戰略漸進主義」(strategic gradualism)，也就是「小變革的緩慢累積，每一個改變本身都不足以構成戰爭的理由」。<sup>18</sup>因此，在和平(古典外交與地緣政治)與戰爭(大戰與聯兵作戰)的光譜之間，「灰色地帶衝突」可呈現不同的態樣，包含敘事戰、經濟手段、干預、滲透、脅迫與代理人戰爭等(下圖 1)。

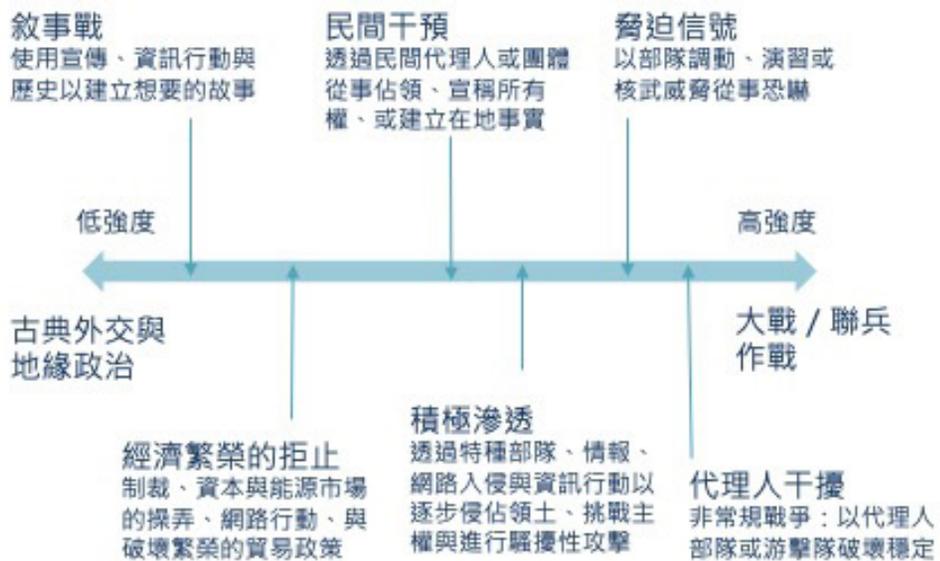


圖 1 灰色地帶衝突的態樣

資料來源：Michael Mazarr, *Mastering the Gray Zone: Understanding A Changing Era of Conflict* (Carlisle Barracks, PA: United States Army War College Press, 2015), p. 60.

馬札爾認為，修正主義國家因採取這些手段，導致國家間的衝突沿著多項層面展開，也更容易因為不確定性與誤判而帶來危機。美國無法僅靠軍事能力因應，而需強化既有的秩序與規範，並在一定程度上保有這些修正主義國家參與形塑國際秩序的空間。

由希克斯 (Kathleen H. Hicks) 為首的美國「戰略與國際研究中心」

<sup>17</sup> Michael J. Mazarr, *Mastering the Gray Zone*, pp. 3-4.

<sup>18</sup> Michael J. Mazarr, *Mastering the Gray Zone*, p.38.

(The Center for Strategic and International Studies, CSIS) 研究團隊，主張「灰色地帶衝突」大致意味「一國為實現以對手為代價的安全目標，而採取之超越常態國家政策，但未達直接軍事衝突的手段」，<sup>19</sup> 但並沒有一致的定義。其因此以特質或共通性的方式描述此一概念：有限的門檻、具有安全目標的（隱藏）意圖、多面向的工具、（假）訊息行動，與公私部門界線之模糊。他們認為俄羅斯、中國、伊朗與北韓是採取「灰色地帶衝突」的主要國家，其手段則包含資訊作戰與假訊息、政治脅迫、經濟脅迫、網路作戰、太空作戰、對代理人的支持，以及透過國家控制的武力從事挑釁等。由此，美國應力求在灰色地帶取得競爭優勢。美國的制度優勢如憲法、法治、成熟的公民社會，與友盟的體系等。其特別主張美國在決策上缺乏競爭的心態（campaign mindset），而這是在強化情報、戰略競爭、敘事與網路能力之餘的重要關鍵。<sup>20</sup> 該報告的出發點是為美國政府提供建言，其報告下冊乃針對不同的「灰色地帶衝突」工具，盤點相關的美國政府單位，並評估其表現。<sup>21</sup>

莫里斯（Lyle J. Morris）領銜的蘭德智庫團隊，探討美國如何在灰色地帶勝出。與希克斯等人相似，其亦以特質的方式表述「灰色地帶衝突」，並列出八項要素：<sup>22</sup>

- （一）灰色地帶的要素是未達戰爭門檻，以致防守方無法合理地以軍事方式回應；
- （二）灰色地帶的活動採漸進的模式而非躁進、尋求「一步到位」的行動；
- （三）部分灰色地帶的活動難以歸因；
- （四）針對公開且可以歸因的灰色地帶活動，其常訴諸法律與政治的理由，並伴隨著有文件可茲證明的歷史性訴求；

---

<sup>19</sup> Kathleen H. Hicks, et al., *By Other Means: Part I: Campaigning in the Gray Zone* (Washington, DC: Center for Strategic and International Studies, 2019), p. 4.

<sup>20</sup> Kathleen H. Hicks, et al., *By Other Means: Part I*.

<sup>21</sup> Kathleen H. Hicks, et al., *By Other Means: Part II: Adapting to Compete in the Gray Zone* (Washington, DC: Center for Strategic and International Studies, 2019).

<sup>22</sup> Lyle J. Morris, et al., *Gaining Competitive Advantage in the Gray Zone: Response Options for Coercive Aggression Below the Threshold of Major War* (Santa Monica, CA: RAND Corporation, 2019), <https://tinyurl.com/sc35be>, pp. 7-12.

- (五) 為避免防守方果斷的回應，灰色地帶行動往往避免威脅其核心或生存利益；
- (六) 即使處於戰爭門檻之下，灰色地帶行動透過升高衝突的風險作為脅迫的槓桿；
- (七) 灰色地帶行動常使用非軍事性工具；
- (八) 灰色地帶行動針對目標國特定的脆弱性。

該報告在實地調查歐洲、東北亞與東南亞多個國家的情境後，認為俄羅斯與中國相當重視是否被國際社會視為正當，並接受國際秩序，因此其發動的「灰色地帶衝突」對美國而言，其實是機會更甚於風險。蓋任一個「灰色地帶衝突」的情境，都使美國有強化影響力與領導地位的空間。其因此提出在灰色地帶的「成功理論」(a theory of success)，「多邊壓力的強化、特定紅線的識別、美國軍事、經濟與外交的可信承諾之結合，可將特定灰色地帶行動的風險與代價權衡轉移至侵略者（俄羅斯與中國），部分是因為兩國希冀保有其國際地位與避免區域的均勢」。<sup>23</sup> 在這理論的支撐下，該團隊復提出回應灰色地帶侵略的概念，包含：<sup>24</sup>

- (一) 利用一般性政策，建構有利於在灰色地帶相競爭的戰略環境；
- (二) 針對具侵略性的灰色地帶行動，直接威脅對手將對其施以軍事或非軍事的回應手段，以取得嚇阻之效；
- (三) 針對較溫和的灰色地帶行動，則透過軍事、外交、資訊與經濟活動，降低對手採取此類行動的必要性之認知，提高其代價與風險，達到勸阻 (dissuasion) 的效果；
- (四) 針對不太可能被嚇阻或勸阻的持續性灰色地帶行動，則以建構韌性，並採取競爭性 (competition) 回應以對。

以上三份報告是當前探討「灰色地帶衝突」時，最常被徵引的文獻。美國特種作戰司令部的見解，或可統整這些文獻，並提供一個操作性定義。其將「灰色地帶挑戰」（即此處之「灰色地帶衝突」）定義為「國

---

<sup>23</sup> Lyle J. Morris, et al., *Gaining Competitive Advantage in the Gray Zone*, pp. xv & 135.

<sup>24</sup> Lyle J. Morris, et al., *Gaining Competitive Advantage in the Gray Zone*, pp. xvii, 138-152.

家與非國家行為者之間或內部的競爭性互動，這些互動介於傳統的戰爭與和平之二元對立之間」。<sup>25</sup>

這些文獻受到批評之處，主要在本體論上「灰色地帶」是否存在。發展「灰色地帶衝突」概念者，皆認為在戰爭與和平這兩個狀態之間，存有「既非和平也非戰爭」的灰色空間，他們對國際安全的想像，因此是光譜的概念。但反對者認為此一想像並無必要。他們主張邏輯上國家如果不是處於和平狀態，就是在戰爭中，並無第三種情境的存在。所謂的「灰色地帶」，其實不過是和平時期國家之間的競爭，而國家在彼此競爭時，本會採取各種脅迫、顛覆性與破壞性的手段。支持發展「灰色地帶衝突」者，其實只是創造詞彙描述一個自古以來即已十分普遍的現象，可說「新瓶舊酒」。由此而來的後果，是主張「灰色地帶衝突」者把國家看成處於某種非常狀態，從而須以戰爭或傾向戰爭的手段反應。此舉產生「安全困境」（*security dilemma*），因為對手也會隨之升高競爭的強度。「灰色地帶衝突」支持者因而在規範性層次上，不必要地助長國家之間的對立。<sup>26</sup>

本文認為，上述批判有其道理。一旦人們接受灰色地帶的存在，其可將國家收到的任何或所有威脅列為「灰色地帶衝突」的範疇。馬札爾即以部門（*sector*）——政、經、軍、資訊與其他（網路），和嚴重性——高、中、低，勾勒 39 種灰色地帶衝突的工具與技術。<sup>27</sup> 這導致概念意涵的不清，論者每每產生「各說各話」的現象。不過儘管如此，「灰色地帶衝突」仍有其價值；此概念固然不是新的，但透過用語的標示與普及，可讓決策者、政府部門乃至一般大眾警覺當前安全環境的變遷，從而發展對外嚇阻策略與對內防衛與強化韌性之手段，在政策與政治層面仍有其價值。

---

<sup>25</sup> US Special Operation Command, "White Paper: The Grey Zone," September 9, 2015, <https://tinyurl.com/5h8byx4c>.

<sup>26</sup> Cf. Donald Stoker and Craig Whiteside, "Blurred Lines: Gray-Zone Conflict and Hybrid War—Two Failures of American Strategic Thinking;" Adam Elkus, "50 Shades of Gray: Why the Gray Wars Concept Lacks Strategic Sense," *War on the Rocks*, December 15, 2015, <https://tinyurl.com/9ntxnaef>.

<sup>27</sup> Michael J. Mazarr, *Mastering the Gray Zone*, p. 59.

## 參、嚇阻「灰色地帶衝突」的困難

「灰色地帶衝突」下的嚇阻源於古典嚇阻理論與脅迫外交。<sup>28</sup>「戰略與國際研究中心」的葛林（Michael Green）等人，就中共在海洋亞洲的脅迫發展嚇阻理論。他們認為嚇阻理論無法直接適用於「灰色地帶衝突」，而需有所調整。由此而來的五個啟示是：（一）嚇阻戰略需量身訂做（tailored），亦即政治領袖僅應針對他們願意信守的承諾劃下紅線，對於中共的脅迫行為因此應予區分；（二）釐清嚇阻的承諾。敵人或對手試圖從模糊的承諾得利，因此政治領袖須表明其反對行為，並展示其嚇阻的方式；（三）接受權衡過的風險。一味迴避風險將鼓勵中共採取脅迫作為，因為其將認為升高的風險極低；（四）強化同盟與夥伴；（五）展現決心時須保持克制，亦即在嚇阻中共時，仍應傳達美國歡迎中共和平與繁榮的崛起。在修正嚇阻理論之後，該報告將之應用在九個中共的海上脅迫個案，並提出若干可能的情境或想定，而提出相關的建議。<sup>29</sup> 該報告顯示「灰色地帶衝突」的嚇阻，需就傳統的嚇阻概念略作修正。以下進一步探討嚇阻在「灰色地帶衝突」上的適用問題。

### 一、嚇阻的策略：懲罰（punishment）或拒止（denial）？

嚇阻的途徑大致有二。拒止的途徑旨在昭示被嚇阻者的某項行動是不可行或難以成功的，例如以增加軍隊的部署對抗可能的入侵。懲罰的途徑旨在增加被嚇阻者為其行動付出的代價，例如以核武報復或施以經濟制裁。多數研究指出拒止是比懲罰更可靠的手段，因為前者清楚展現嚇阻方的決心，後者未必能取信於被嚇阻者。<sup>30</sup> 例如核武反制的宣稱可能被當成誇大，而經濟制裁的後果既未必清楚可見，其代價也未必可和被嚇阻者取得的成果（如領土取得）相比較。

<sup>28</sup> Thomas Schelling, *Arms and Influence* (New Haven, CT: Yale University Press, 2008); Robert Jervis, "Deterrence Theory Revisited," *World Politics*, Vol. 31, No. 2, January 1979, pp. 289-324; Robert Jervis, "Deterrence and perception," *International Security*, Vol. 7, No. 3, 1982/83, pp. 3-30; Alexander L. George, *Forceful Persuasion: Coercive Diplomacy as an Alternative to War* (Washington, DC: United States Institute of Peace, 1992); Alexander L. George and Richard Smoke, *Deterrence in American Foreign Policy: Theory and Practice* (New York: Columbia University Press, 1974).

<sup>29</sup> Michael Green, et al., *Countering Coercion in Maritime Asia: The Theory and Practice of Gray Zone Deterrence*.

<sup>30</sup> Michael J. Mazarr, "Understanding Deterrence," pp. 2-3; Michael Green, et al., *Countering Coercion in Maritime Asia: The Theory and Practice of Gray Zone Deterrence*, pp. 37-38.

「灰色地帶衝突」因為具有漸進主義或切香腸（*salami slicing*）的特質，不易以懲罰的途徑嚇阻攻擊方。中共在南海的「填海造島」及其海警與海上民兵對周邊鄰國的騷擾，便是適例。中共一旦造成既成事實（*fait accompli*），便不太可能返還原狀；美國與區域國家也難以個別或集體訂出懲罰的方案，脅迫中共回復原狀或不再採取相似行為。邏輯上來說，拒止因此是在灰色地帶中從事嚇阻的較佳途徑。

然而，台灣是否具備在「灰色地帶衝突」中採取拒止途徑的能力和意志？「灰色地帶衝突」可使用多種工具，CSIS 的報告認為包含（一）資訊作戰與假訊息；（二）政治脅迫；（三）經濟脅迫；（四）網路作戰；（五）太空作戰；（六）對代理人的支持；與（七）受國家控制的武力之挑釁。<sup>31</sup> 針對政治和經濟脅迫的具體作為，澳洲智庫則列出八項主要脅迫手段：（一）任意拘禁與行刑；（二）限制官方出訪；（三）投資限制；（四）貿易限制；（五）旅遊限制；（六）民眾抵制；（七）施壓特定公司；（八）國家發出的威脅。<sup>32</sup> 這意味中共在未達戰爭門檻的情況下，能對台採取的脅迫手段防不勝防，針對每一個可能的情境提出對應的拒止措施，因此不切實際。

## 二、嚇阻的情境：直接與延伸嚇阻

一國針對他國發動「灰色地帶衝突」，往往是因前者不滿於現狀，但認為後者仍有軍事方面的優勢，因而訴諸低於戰爭門檻的手段以避免將局勢升高至戰爭。<sup>33</sup> 就此來看，中共對台（與區域國家）採取「灰色地帶衝突」，其顧慮的顯然是美國的反應。從嚇阻者的立場來看，對中共的嚇阻包含直接（*direct*）與延伸（*extended*）兩類。直接嚇阻為台灣的立場，因為中國統一訴求與各式文攻武嚇，皆以台灣的獨立自主為代價。延伸嚇阻則是美國立場，亦即美國為了第三方而嚇阻中共，即要求中共不對台動武。

直接嚇阻攸關本國生存與發展，台灣發展嚇阻能力與展現決心的問

---

<sup>31</sup> Kathleen H. Hicks, et al., *By Other Means, Part I*, p. 4.

<sup>32</sup> Fergus Hanson, Emilia Currey and Tracy Beattie, “The Chinese Communist Party’s Coercive Diplomacy,” *Australian Strategic Policy Institute*, August 2020, pp. 7-10, <https://tinyurl.com/yxhecora>.

<sup>33</sup> Michael Green, et al., *Countering Coercion in Maritime Asia*, p. 25; Hal Brands, “Paradoxes of the Gray Zone,” *Foreign Policy Research Institute*, February 5, 2016, <https://tinyurl.com/y4s6pzfp>.

題較小。相對來說，如何確保美國的延伸嚇阻，則一直受到台美學界與政策圈的關注。在理論層次，延伸嚇阻的困境是拋棄（abandonment）與拖累（entrapment）的權衡。嚇阻方對盟友提供明確的安全承諾固然可對被嚇阻者釋出強烈的訊號，但此舉可能使該盟友因有恃無恐而採取過激或挑釁被嚇阻者的行為，從而將嚇阻者捲入不必要的衝突；反之，若嚇阻者不提供明確的保障，則此舉可能鼓勵被嚇阻者採取行動，也使嚇阻者的盟友產生被拋棄的憂慮。亦有論者認為，當嚇阻方與其盟友的關係處不對稱的時候，前者未必因擔憂被拖累而遠離後者，而可能嘗試控制後者的決策。<sup>34</sup> 在實務上，美國對兩岸應採取「戰略清晰」或「戰略模糊」的政策，一向廣受政策圈與學界辯論。<sup>35</sup> 當前美國與台灣的處境，或可說美國擔心被台灣拖累，台灣則擔心被美國拋棄。

延伸嚇阻面臨的兩難，於「灰色地帶衝突」更加明顯。在「灰色地帶衝突」包含多種脅迫工具的情況下，美國勢必無法也不願就所有可能威脅（如網路攻擊、政治與經濟脅迫等）提供台灣安全承諾。因為如此一來，美國可能動輒因台灣受到未達戰爭門檻的攻擊，和中共處於對立關係；與中共相競爭或對立未必不是美國當前的戰略，但若在延伸嚇阻的考量下，為了確保自身可信度而為之，則意味美國本身自主性或迴旋空間受到限制，不符美國的利益。這也讓台灣難以藉由美國的協助，發展前述的拒止嚇阻能力。

美國基於延伸嚇阻而對台灣在「灰色地帶衝突」下提供的承諾，當是有限的。較為合理的期待是，美國以懲罰性嚇阻協助台灣。台美關係近期的升溫，可視為台灣受到中共的脅迫後，美國提供台灣外交、經貿與政治層面的突破以懲罰中共。不過這些作為對中共產生多大的嚇阻效果，或是否激起中共更多、更激烈的反應，則難以論斷。

---

<sup>34</sup> Michael J. Mazarr, "Understanding Deterrence," pp. 3-4; Michael Green, et al., *Countering Coercion in Maritime Asia*, pp. 44-48.

<sup>35</sup> 「戰略模糊」與「戰略明確」的意涵，參見林正義，〈「戰略模糊」、「戰略明確」或「雙重明確」：美國預防臺海危機的政策辯論〉，《遠景基金會季刊》，第8卷第1期，2007年1月，頁1-51。近期美國關於兩者孰優孰劣的辯論，參見Richard Haass and David Sacks, "American Support for Taiwan Must Be Unambiguous," *Foreign Affairs*, September 2, 2020, <https://tinyurl.com/yxr5y7yv>; Bonnie S. Glaser, et al., "Dire Straits: Should American Support for Taiwan Be Ambiguous?" *Foreign Affairs*, September 24, 2020, <https://tinyurl.com/y4d7ldug>。台灣對此議題的思辨，可參見國防安全研究院出版之《國防情勢特刊》，第6期，2020年10月，<https://tinyurl.com/2s364397>。

### 三、嚇阻的保證：模糊或明確？

嚇阻是一個討價還價的過程，嚇阻方為勸阻被嚇阻方如不採取特定行動，須提出相應的保證與 / 或誘因。一般來說，為使被嚇阻方清楚認知嚇阻方的決心，後者保證如紅線的劃定與回應方式等，應盡可能明確並具有可信度。然而在某些情況下，模糊的保證也有好處。第一，模糊的保證可能有利「一般嚇阻」（general deterrence）。一般嚇阻指嚇阻方長期且在非危機時影響被嚇阻方，以期減低後者採取特定行為的動機，如美國於冷戰時期嚇阻蘇聯攻擊西歐。<sup>36</sup> 第二，模糊保證因為不提供關於紅線的資訊，或可避免被嚇阻者以有限試探的方式探測紅線的存在。第三，相較於明確的保證可能激起被嚇阻方的對抗而升高情勢，模糊的保證較有利雙方的和解。第四，在延伸嚇阻的情境裡，模糊的保證可限制嚇阻方的盟友與被嚇阻者的行動，兩者都無法確信嚇阻方的決心。<sup>37</sup>

在「灰色地帶衝突」的情境裡，嚇阻方——無論是台灣或美國——難以預料多數或所有的衝突形式，不易做出「如果對手做……的行為，我方就採取……的回應」的明確保證。提出太多此類的保證，可能引起中共的不斷試探；若這些保證有一兩項無法具體落實並被凸顯，則反而侵蝕台灣（或美國）的可信度，不僅將在內部產生政治爭議，也將招來中國更多且更嚴峻的試探。對台灣來說，在一般狀態下（一般嚇阻），對中共的「灰色地帶衝突」應以相對模糊的方式處理，展現國家機構掌握問題的能力、依法而治的應處之道，以及捍衛獨立自主的決心；至於具體的作法與底線，則沒有公告周知的必要。然而在危機爆發（立即嚇阻）的情勢下，例如中共軍機迫近我國沿海，則可逐步提出清楚的回應方式甚至底線。此一作法對內可提高社會的信心，也藉由公開宣示使政府因聲望的考量而須落實其保證，進一步對中共與美國展現台灣的決心。

---

<sup>36</sup> 相應的概念為「立即嚇阻」（immediate deterrence），即在危機爆發時嚇阻對手發動攻勢。「一般嚇阻」若失敗，可能導致「立即嚇阻」之必要。

<sup>37</sup> Michael Green, et al., *Countering Coercion in Maritime Asia*, pp. 42-44.

## 肆、嚇阻中共對台發動「灰色地帶衝突」之思考

從前述的討論來看，本文認為在探討台灣「灰色地帶衝突」的嚇阻，應從三方面著手。首先，區分適用嚇阻的威脅形態之優先順序。其次，發展「跨領域嚇阻」（cross-domain deterrence）的概念與策略。最後，則應關注「跨領域嚇阻」可能面臨的困難，特別是與不同行為者之間的溝通。以下分述之。

### 一、區隔不同程度的「灰色地帶衝突」形態

台灣面對諸多中國的灰色地帶威脅，理想上政府應就每一個威脅積極應對，但這在客觀上難以實現。此外，如前美國國務院代理亞太助卿董雲裳（Susan Thornton）之言，如果每個方案都是優先事項，則沒有優先事項；<sup>38</sup> 如果灰色地帶威脅的意涵無所不包，此一概念就失去意義。<sup>39</sup> 在資源與能力不對等的情况下，台灣應聚焦於幾項重要的灰色地帶威脅上。至於哪些威脅是重要的，則應從中共的政治目標切入。中共對台發動灰色地帶威脅的目的是兩岸統一，作用則有二：若為武統，灰色地帶威脅將作為軍事衝突的序曲；若為其他手段，則逐步改變兩岸分立分治的現狀。<sup>40</sup>

爰此，本文認為應以具下列兩項特質之一的威脅為優先應處的對象：首先，事件可能「升高」（escalation）以至爆發武裝衝突；其次，以「既成事實」（*fait accompli*）逐步改變兩岸關係，而致難返兩岸分治現狀者。具體來說，帶有（準）軍事行動性質的威脅，如共機擾台與突破海峽中線之舉，以及對台灣外、離島的侵占等，可能因蓄意或擦槍走火導致衝突，製造解放軍武力犯台的藉口，具有「升高」衝突的可能。中共片面以法律改變兩岸關係以及干預台灣選舉，則可能造成兩岸關係的質變，並在台灣內部製造相當大的爭議或動亂。

至於一般性或台灣日常已然面對的「影響力行動」，例如中國的「三中一青」統戰策略、假訊息、網路攻擊、紅色供應鏈的滲透，與對特定政黨及團體的金援等，雖也是灰色地帶威脅的展現，但這些事例本

<sup>38</sup> Susan Thornton, "This Is How Biden Can Get the Edge Over China," *New York Times*, October 21, 2021, <https://tinyurl.com/ew89cmaz>.

<sup>39</sup> Hal Brand, "Paradoxes of the Gray Zone."

<sup>40</sup> Cf. Michael J. Mazarr, *Mastering the Gray Zone*, p. 58.

已或本應由權責單位以法制（治）的方式處理。尤有甚者，就中共實現統一的政治目標來說，它們屬於輔助或次要性質。換言之，這些威脅形態固然影響台灣民主政治的正常運作，但它們本身尚不足以實現中共統一台灣的目標。例如對台灣關鍵（資訊）基礎設施的破壞固然是重要的國土安全議題，也很可能是中共武力犯台的一環，但根本議題仍是台灣對共軍的武力進犯之準備程度。若台灣可使中共武力犯台的企圖失敗，即便關鍵基礎設施遭到破壞，亦不致成為國安層級議題。「混合威脅」（hybrid threats）的研究亦認為，當對手使用若干手段的組合以期發揮綜效（synergy）時，若針對其中的重要環節有效防範甚或反制，將提高對手發動的成本，進而減低其意願。<sup>41</sup>

在此推論之下，本文認為莫里斯等的見解頗值參考。該報告主張在灰色地帶侵略的回應，採如下作為：

- （一）利用一般性政策建構有利於灰色地帶競爭的戰略環境；
- （二）針對具侵略性的灰色地帶行動，直接威脅對手對其施以軍事或非軍事的回應手段，以取得「嚇阻」（deterrence）之效；
- （三）針對較溫和的灰色地帶行動，則透過軍事、外交、資訊與經濟活動，降低對手採取此類行動的必要性認知，以提高其代價與風險，達到「勸阻」（dissuasion）的效果；
- （四）針對不太可能被嚇阻或勸阻的持續性灰色地帶行動，則以建構韌性，並採取競爭性的回應以「減低」（mitigation）危害。<sup>42</sup>

## 二、「跨領域嚇阻」的概念與應用

前述見解區隔不同程度的「灰色地帶衝突」形態，使國家可將資源聚焦於特定的議題上。然而，如何嚇阻具侵略性的威脅形態，特別是回應前述「懲罰與拒止的嚇阻」、「直接與延伸嚇阻」，以及「模糊與明確保證」的難題，則是下一個課題。換言之，我們需要發展一個概念架構，在面對諸如中共佔領離島、包圍外島，或共機擾台等可能升高局勢並片面改變台海現狀的威脅時，可降低其行動的成功率（拒止的嚇阻），

---

<sup>41</sup> “Hybrid Warfare: Understanding Deterrence,” *MCDC*, March 2019, <https://tinyurl.com/y5dahemn>.

<sup>42</sup> Lyle J. Morris, et al., *Gaining Competitive Advantage in the Gray Zone*, pp. xvii, 138-152.

或至少增加其發動的代價（懲罰的嚇阻）。有鑒於兩岸資源與實力的不對等，台灣從事拒止與懲罰的嚇阻時，不僅需依賴自身的能力與意志（直接嚇阻），且可善用與槓桿美國的力量（延伸嚇阻）。這些嘗試亦宜帶有彈性，以期具有可信度，又不致引來中共的持續試探底線（模糊的嚇阻）。

本文認為，「跨領域嚇阻」（cross-domain deterrence）或提供一個可茲嘗試的概念架構。<sup>43</sup> 發展此一概念學者主張回歸傳統嚇阻的定義，即「影響敵人意圖的過程，不論其情境、暴力或非暴力」，<sup>44</sup> 亦即嚇阻是以持續反制以求最終形塑對手的認知並改變其行動。為達此一目標，嚇阻方可利用在一個領域的威脅反制對手在其他領域的威脅行動，而不必要僅以同一個領域的手段嚇阻對手。例如甲國向乙國表示，若乙國攻擊本國的衛星，將導致甲國對其領土的反擊，此即以軍事領域的行動，嚇阻對手在太空領域的攻擊。近來「跨領域嚇阻」的發展趨勢，則是從軍事、太空與網路等領域，擴展到政治、經濟、社會等非傳統戰爭或非軍事的領域。

以共機擾台為例，解放軍東部戰區新聞發言人張春暉空軍大校曾稱「中國軍隊戰備巡航完全正當合法，是針對當前台海安全形勢和維護國家主權需要採取的必要行動」，<sup>45</sup> 迴避或否認對台的威脅。在此情況下，台灣在相同領域的回應，如緊急升空伴飛、廣播驅離、飛彈追監等，便處於守勢。這些措施或雖必要，但嚇阻之效有限，且磨耗台灣的戰備與訓練資源。沿著「跨領域嚇阻」的邏輯，則共機擾台已成為許多國家與國際媒體關注的焦點、台灣在外交上的突破與獲得國際支持的程度與日俱增，且台灣在外交上的斬獲恰為中共最敏感與反對最烈的議題等條件下，外交領域或可發展為台灣嚇阻中共（準）軍事行為的籌碼。易言之，台灣可嘗試操作「台灣受到的軍事脅迫越高，國際友台援台的力道就越強」之策略。此舉或無法嚇阻中共不進行擾台舉動（拒止的嚇阻），但

---

<sup>43</sup> Tim Sweijs and Samo Zilincik, "Cross Domain Deterrence and Hybrid Conflict," *The Hague Centre for Strategic Studies*, 2019, <https://tinyurl.com/6k5xcxkf>.

<sup>44</sup> Glenn H. Snyder, *Deterrence and Defense: Toward a Theory of National Security* (Princeton: Princeton University Press, 1961), p. 11, cited from Tim Sweijs, et al., "A Framework for Cross-Domain Strategies Against Hybrid Threats," *The Hague Centre for Strategic Studies*, January 12, 2021, <https://tinyurl.com/29njzja>.

<sup>45</sup> 〈東部戰區新聞發言人就海空兵力戰備巡航發表談話〉，《解放軍報》，2020年2月9日，<https://tinyurl.com/4bbb7tpj>。

至少可提高中共升高軍事行動的政治與外交代價（懲罰的嚇阻）。此一策略需協同支持台灣的國家共同操作，而後者付出的代價相對有限，較易獲得其支持（延伸嚇阻）。台灣受到中共軍事脅迫後的外交反制，在形式與強度上亦有相當的彈性，（模糊的保證）。

當然，在升高對立的面向之餘，「跨領域的嚇阻」亦應兼顧「降級」（de-escalation）的面向，即提供中共誘因以減低其發動灰色地帶威脅衝突的頻率與強度，如以間接、非正式的方式做出台、美、中都可接受的保證。這樣的做法或被評為犧牲台灣的外交利益而向中共求全，惟若國際社會對台灣外交支持終有其限制，加上台海和平與穩定亦是各方的利益，未嘗不是可嘗試的做法。

就中共在外離島的侵擾來說，「跨領域嚇阻」的應用是由警察層面轉向政治層面。台灣除了持續監視與查緝中共漁船與抽砂船的非法活動，並藉由國際社會對海洋治理、海事安全、環境保護等價值的重視爭取其關切與介入，如台美於 2021 年 3 月 26 日簽署之海巡合作備忘錄，<sup>46</sup>也可嘗試凸顯中共允許這些活動所顯示的弱點。中共於 1998 年發布《中國海洋事業的發展》白皮書，宣示「作為一個發展中的沿海大國……必須把海洋的開發和保護作為一項長期的戰略任務」；<sup>47</sup>2012 年 11 月《十八大報告》，進一步主張中共將「提高海洋資源開發能力，發展海洋經濟，保護海洋生態環境，堅決維護國家海洋權益，建設海洋強國」。<sup>48</sup>然而中共放任其漁民與抽砂船改變生態與地貌，恰反映上述主張的空洞。易言之，正因習近平與共產黨的治理失敗，中共沿海居民方需要透過非法捕魚與採砂不當牟利。這些活動彰顯的，因此中共欲建構的形象與正當性之不足，也是中共的脆弱性之一。

「跨領域嚇阻」的概念並不複雜，其挑戰主要是在實踐層面。論者指出「跨領域嚇阻」的困難有四。首先是歸因，亦即民主國家對情勢的掌握與分析能力；其次是比例原則的制定，以免升高衝突；再次是訊號，包含與友盟的協作以及對敵手傳遞清楚與一致的訊息；最後則是自由民

---

<sup>46</sup> 徐薇婷，〈拜登上任後首次 美台簽合作備忘錄強化海巡合作〉，《中央社》，2021 年 3 月 26 日，<https://tinyurl.com/yck5ne7b>。

<sup>47</sup> 〈中國海洋事業的發展〉，《中華人民共和國國務院新聞辦公室》，1998 年，<https://tinyurl.com/4a26ytsz>。

<sup>48</sup> 任沁沁，〈國家海洋局局長：十八大報告首提「海洋強國」具有重要現實和戰略意義〉，《新華網》，2012 年 11 月 10 日，<https://tinyurl.com/3dzsbk2x>。

主國家的法律架構，例如以網路攻擊作為反制手段，即需在國內與國際有明確的界定。<sup>49</sup> 本文則認為在當前台灣的脈絡下，中共對台發動「灰色地帶衝突」已甚明確，在歸因方面不成問題；比例原則與法律架構則須視採取的手段而定，難以一概而論；在概念上需特別重視的，是訊號的傳遞，也就是溝通。以前述對共機擾台的嚇阻來說，困難與風險在於如何使中共清楚認知台灣與其他國家的行動意在嚇阻，而非挑釁或升高局勢。

### 三、溝通於「跨領域嚇阻」的重要性

嚇阻是一個互動的過程，嚇阻方以言行釋出訊號，提高被嚇阻者發動攻擊的代價與風險，被嚇阻者是否接收與如何解讀這些訊號，則決定嚇阻之成敗。前述模糊或清楚的嚇阻之爭議，正是因為雙方未必能認知與／或確信對方的意圖。嚇阻的本質因此包含理性的計算與心理層面的認知，是勸阻（dissuasion）的展現。<sup>50</sup> 研究指出，在能力、決心與溝通這三個要素中，能力並非嚇阻成功的最重要因素。有時候被嚇阻者明知己方實力不如嚇阻者，但仍可能因為相信別無他法而發動攻擊，例如第二次世界大戰日本對美的宣戰。相對來說，被威脅的一方即使實力不足，但如能影響對手的認知，則亦可實現成功的嚇阻。溝通因此是嚇阻的關鍵要素。<sup>51</sup>

在這方面的相關概念，是「戰略溝通」（strategic communication）。依據美國國防部的報告，戰略溝通是「美國政府聚焦的努力，目的是理解與經營關鍵的受眾以創造、強化或保存有利於增進美國政府利益、政策與目標的條件，其方式則是透過國家權力的各種工具之行為，使用協調的方案、計畫、主題、訊息與產品」；簡言之，戰略溝通意指「以意義的共享（即溝通）支持國家目標（即戰略）」。<sup>52</sup> 2010年美國白宮提交給國會的報告，則將戰略溝通定義為「一、文字與行動的同步化（synchronization），以及它們如何被特定的聽眾認知；二、旨在與選定的聽眾溝通與交往的方案與活動，這些方

<sup>49</sup> Tim Sweijs and Samo Zilincik, "Cross Domain Deterrence and Hybrid Conflict,"

<sup>50</sup> Michael J. Mazarr, "Understanding Deterrence," p.1.

<sup>51</sup> Michael J. Mazarr, "Understanding Deterrence," pp. 5-8; "Hybrid Warfare: Understanding Deterrence," MCDC, March 2019, <https://tinyurl.com/y5dahemn>, p. 4.

<sup>52</sup> US Department of Defense, "Strategic Communication Joint Integrating Concept," October 7, 2009, p. ii, <https://tinyurl.com/y224gjef>.

案與活動包含由公共事務、公眾外交與資訊行動的專家落實者」。<sup>53</sup> 蘭德研究員保羅（Christopher Paul）則認為戰略溝通的概念有四大核心：告知、影響與說服是重要的；有效的告知、影響與說服需要清楚的目標；協調與去衝突（*deconfliction*）是避免資訊自相殘殺（*fratricide*）的要素；行動也是溝通。<sup>54</sup> 這些相重疊的定義大致顯示，戰略溝通是為了實現組織（國家）目標，採取針對特定對象或聽眾的溝通行為。這些溝通行為不只是言詞，也包含行動，因此組織的整體言行，都是戰略溝通的一部分。

將此一理解應用在以「跨領域嚇阻」應對中國對台之「灰色地帶衝突」，本文認為台灣應針對三個不同對象發展溝通或訊號策略。首先，對美國而言，提供台灣一定的安全承諾屬於「延伸嚇阻」，亦即美國係為第三國的安全而付出，甚至有犧牲本國軍隊的風險。對台灣來說，戰略溝通的重心應在於盡力確保美國承諾的可靠。當前美國介入台海局勢並提供台灣安全保障的論述大致有三：《台灣關係法》的規範；台灣與美國共享民主、自由與人權等價值，並信守「以規則為基礎的國際秩序」；台灣因位居第一島鏈的戰略位置，牽動美國在東亞或印太地區的霸權地位。這三個論點可說是美國聲望的風險，因為如果美國在缺乏正當理由的情況下棄台不顧，則對其政府而言，不僅有國內法的問題，也將動搖區域友盟對美國的信心，甚至因中國可自由進出第一島鏈，而影響美國自身安全。儘管如此，有論者指出，民眾關切的往往是謹慎與實質，而非政府承諾的一致性。<sup>55</sup> 就此而言，倘若中國的政軍經實力持續發展，美國放棄成為超強或承認中國在東亞的霸權地位之可能性，即使不高但亦不能排除。台灣在對美國的戰略溝通上，除了持續強調雙方共享的價值，應凸顯台灣對美國國家安全的影響。易言之，美國延伸嚇阻的確保不只應建立在理念相近的論據上，更要強調共同的安全利益。在此基礎上，美國方能就中國對台發動「灰色地帶衝突」的情勢，提供台灣相關的協助或對中國做出相應的嚇阻。

---

<sup>53</sup> “National Framework for Strategic Communication,” *White House*, 2010, <https://tinyurl.com/y6xczcbd>, p. 2.

<sup>54</sup> Christopher Paul, *Strategic Communication: Origins, Concepts, and Current Debates* (Santa Barbara, CA.: Praeger, 2011), pp. 4-8.

<sup>55</sup> Jack Snyder and Erica Borghard, “The Cost of Empty Threats: A Penny, Not a Pound,” *American Political Science Review*, Vol. 105, No. 3, August 2011, pp. 437-546, cited from Michael Green, et al., *Countering Coercion in Maritime Asia*, p. 41.

其次，對台灣社會而言，戰略溝通的重心應是台灣對中國「灰色地帶衝突」的準備程度與決心。政府除了全面強化社會韌性，以具體的行動向國內民眾展示台灣應對「灰色地帶衝突」的能力與決心，可系統性地凸顯台灣針對特定的一或兩項威脅之應對與反制措施。這些做法也有向外部行為者如美國與中國展現台灣決心的效果。

最後，針對中國的戰略溝通，應使其正確判斷台灣（與友盟）的舉措亦在嚇阻而非挑釁或升高局勢。在展示台灣能獲得國際的支持、甚至可以打擊中國共產黨與政府的統治正當性後，亦需適度表達降溫的訊息，提供其誘因或報酬。<sup>56</sup> 否則一旦被嚇阻者評估「時不我予」而需一搏，或因決策者在國內面臨龐大的壓力，則即使嚇阻方具有優勢，嚇阻亦可能失敗。報載前任美國國防部中國事務副助理部長施燦得（Chad Sbragia）曾示警，中共軍方多次向美國透露「無論成功與否，中共都可能為了防止國家利益永遠喪失，而被迫捍衛國家利益」，即屬可能的情境。<sup>57</sup> 台灣在「一般嚇阻」的狀態下，應採模糊的保證，避免因為揭露具體做法或底線，導致中國不斷試探與挑釁，而在一連串的嘗試未果後升高衝突。因此，適度傳達自我克制或降溫的訊息有其必要。

## 伍、結語

本文探討台灣在「灰色地帶衝突」中的嚇阻策略，本文認為此一課題需從兩方面著手。首先，「灰色地帶衝突」指涉許多不同的態樣，但就台灣所處的情境來說，應將其意涵限縮在具有「升高」與「改變現狀」性質的態樣。這是因為「灰色地帶衝突」使用與普及，反映當代人們對安全環境的認知，雖然它嘗試描繪的現象並不是新的，但有引起關注從而對發動方提出嚇阻與反制之道的政治效果。儘管如此，並不是每一個「灰色地帶衝突」形式都有相同的威脅程度，事實上國家也不可能將相同的資源挹注在每一個威脅態樣上。聚焦在關鍵的威脅，有其必要。

其次，即便如此，嚇阻「灰色地帶衝突」仍是一件困難之事，嚇阻的意涵與做法乃需調整。本文回顧三組傳統嚇阻議題——拒止／懲罰、直接／延伸、模糊／清晰——適用在「灰色地帶衝突」的挑戰，認為嚇

<sup>56</sup> Michael J. Mazarr, "Understanding Deterrence," pp. 5-6.

<sup>57</sup> 〈五角大廈官員：中國即使沒有勝算仍可能對台動武〉，《民報》，2020年9月25日，<https://tinyurl.com/y5wg2cgl>。

阻的概念應回到「影響敵人意圖的過程」此一古典見解，使之可應用在已發生與未發生的行為上；此外，「跨領域嚇阻」亦有發展與嘗試的空間，讓面臨「灰色地帶衝突」的一方，可利用其在不同領域的優勢，作為嚇阻乃至反制的策略。本文進一步討論「跨領域嚇阻」成功條件，特別是訊號的傳遞或（戰略）溝通。如何讓被嚇阻方正確接收嚇阻方的作為是「跨領域嚇阻」而非升高局勢或挑釁，是嚇阻成敗的關鍵。

具體來說，若台灣欲嘗試發展「跨領域的嚇阻」，則相關單位宜先盤點台灣對中共的優勢或利基，從而發展將這些優勢「武器化」為反制之道的策略。隨著美中戰略競爭的升高與台灣在疫情期間的表現受到國際社會的肯定，台灣受到國際支持日漸增加，是「跨領域嚇阻」可茲利用的優勢。在取得友盟國家的理解、支持與協作前提下，台灣及友盟可對中共釋出，「中國越是在各方面打壓台灣，國際社會對台灣支持越強，也對中國共產黨的正當性更不利」之訊號，以期藉此影響中國決策者的權衡。惟具體應由哪一方、在何種時機、對中共發出何種強度的訊號，則須在實際的脈絡中決定。此外，如何將國際能見度與參與的提升「武器化」，而不致在國際間被視為改變現狀、在兩岸關係中被中共視為挑釁，在國內政治層面引發民眾過多的期盼或不必要的社會對立，在在考驗政府單位的訊號傳遞與溝通能力。相關單位之間，乃至國際之間的協調合作，是成功的嚇阻之要件。

## 參考書目

### 壹、專書

- Buzan, Barry, Ole Wæver, and Jaap de Wilde, *Security: A New Framework for Analysis* (Boulder, CO.: Lynne Rienner, 1998).
- George, Alexander L. and Richard Smoke, *Deterrence in American Foreign Policy: Theory and Practice* (New York: Columbia University Press, 1974).
- George, Alexander L., *Forceful Persuasion: Coercive Diplomacy as an Alternative to War* (Washington, DC: United States Institute of Peace, 1992).
- Green, Michael, et al., *Countering Coercion in Maritime Asia: The Theory and Practice of Gray Zone Deterrence* (Washington, DC: Center for Strategic and International Studies, 2017).
- Hicks, Kathleen H., et al., *By Other Means: Part I: Campaigning in the Gray Zone* (Washington, DC: Center for Strategic and International Studies, 2019).
- Hicks, Kathleen H., et al., *By Other Means: Part II: Adapting to Compete in the Gray Zone* (Washington, DC: Center for Strategic and International Studies, 2019).
- Mazarr, Michael J., et al., *What Deters and Why: Exploring Requirements for Effective Deterrence of Interstate Aggression* (Santa Monica, CA: RAND Corporation, 2018), <https://tinyurl.com/ybanm4cz>.
- Mazarr, Michael J., *Mastering the Gray Zone: Understanding A Changing Era of Conflict* (Carlisle Barracks, PA: United States Army War College Press, 2015).
- Morris, Lyle J., et al., *Gaining Competitive Advantage in the Gray Zone: Response Options for Coercive Aggression Below the Threshold of Major War* (Santa Monica, CA: RAND Corporation, 2019), <https://tinyurl.com/sc35be>.
- Paul, Christopher, *Strategic Communication: Origins, Concepts, and Current*

*Debates* (Santa Barbara, CA.: Praeger, 2011).

Schelling, Thomas, *Arms and influence* (New Haven, CT: Yale University Press, 1966).

Snyder, Glenn H., *Deterrence and Defense: Toward a Theory of National Security* (Princeton: Princeton University Press, 1961).

Stoker, Donald and Craig Whiteside, “Blurred Lines: Gray-Zone Conflict and Hybrid War—Two Failures of American Strategic Thinking,” *Naval War College Review*, Vol. 73, No. 1 (Winter 2020).

## 二、學術性期刊論文

Jervis, Robert, “Deterrence and perception,” *International Security*, Vol. 7, No. 3, 1982/83, pp. 3–30.

Jervis, Robert, “Deterrence Theory Revisited,” *World Politics*, Vol. 31, No. 2, January 1979, pp. 289-324.

Kihara, Masahiro, “Gray Zone Situations in Japan: Focusing on Differences in Understanding between the Ministry of Defense and the Japan Coast Guard,” *KGRI Working Papers* No. 5, March 2019, <https://tinyurl.com/y8a2dhjv>.

Knopf, Jeffrey W., “The Fourth Wave in Deterrence Research,” *Contemporary Security Policy*, Vol. 31, No. 1, April 2010, pp. 1-33.

Matisek, Jahara W., “Shades of Gray Deterrence: Issues of Fighting in the Gray Zone,” *Journal of Strategic Security*, Vol. 10, No.3, 2017, pp.1-26.

Snyder, Jack and Erica Borghard, “The Cost of Empty Threats: A Penny, Not a Pound,” *American Political Science Review*, Vol. 105, No. 3, August 2011, pp. 437-546.

Takahashi, Sugio, “Development of Gray-zone Deterrence: Concept Building and Lessons From Japan’s Experience,” *The Pacific Review*, Vol.31, No. 6, 2018, pp. 787-810.

### 三、官方文件

國防部，《108 中華民國國防報告書》（台北：國防部，2019 年）。

US Department of Defense, “Strategic Communication Joint Integrating Concept,” October 7, 2009, <https://tinyurl.com/y224gjef>.

US Special Operation Command, “White Paper: The Grey Zone,” September 9, 2015, <https://tinyurl.com/5h8byx4c>.

### 四、網際網路資料

〈110 年中國阻撓我國際空間事例〉，《中華民國外交部》，2021 年 8 月 20 日，<https://tinyurl.com/34f5989n>。

〈中國海洋事業的發展〉，《中華人民共和國國務院新聞辦公室》，1998 年，<https://tinyurl.com/4a26ytsz>。

〈中國稱多次驗出害蟲 3/1 起暫停進口台灣鳳梨〉，《中央社》，2021 年 2 月 26 日，<https://tinyurl.com/aemuf2t5>。

〈五角大廈官員：中國即使沒有勝算仍可能對台動武〉，《民報》，2020 年 9 月 25 日，<https://tinyurl.com/y5wg2cgl>。

〈日本共同社：共軍可能 8 月南海軍演東沙奪島〉，《中央社》，2020 年 5 月 12 日，<https://tinyurl.com/sbu8v95j>。

〈針對媒體報導「中共軍機去年擾台高達 5704 架次」乙情說明〉，《中華民國國防部》，2020 年 4 月 2 日，<https://tinyurl.com/3v72zzkk>。

〈總統於捷克「第 25 屆公元兩千論壇」視訊會議開幕式發表演說〉，《中華民國總統府》，2021 年 10 月 11 日，<https://tinyurl.com/cun-9mans>。

「台灣西南空域臉書粉專」，2021 年 10 月 31 日，<https://tinyurl.com/45p42kvr>。

任沁沁，〈國家海洋局局長：十八大報告首提「海洋強國」具有重要現實和戰略意義〉，《新華網》，2012 年 11 月 10 日，<https://tinyurl.com/3dzsbk2x>。

林正義，〈「戰略模糊」、「戰略明確」或「雙重明確」：美國預防臺

- 海危機的政策辯論〉，《遠景基金會季刊》，第8卷第1期，2007年1月，頁1-51。
- 徐薇婷，〈拜登上任後首次 美台簽合作備忘錄強化海巡合作〉，《中央社》，2021年3月26日，<https://tinyurl.com/yck5ne7b>。
- 張雄風，〈中國陸續禁鳳梨、釋迦及蓮霧 農委會估再來是柑橘〉，《中央社》，2021年9月19日，<https://tinyurl.com/w44328cb>。
- “Hybrid Warfare: Understanding Deterrence,” *MCDC*, March 2019, <https://tinyurl.com/y5dahemn>.
- “National Framework for Strategic Communication,” *White House*, 2010, <https://tinyurl.com/y6xczcbd>.
- Brands, Hal, “Paradoxes of the Gray Zone,” *Foreign Policy Research Institute*, February 5, 2016, <https://tinyurl.com/y4s6pzfp>.
- Braw, Elisabeth, “Building a Wall of Denial Against Gray-Zone Aggression,” *American Enterprise Institute*, April 2021, <https://tinyurl.com/2p852jmc>.
- Elkus, Adam, “50 Shades of Gray: Why the Gray Wars Concept Lacks Strategic Sense,” *War on the Rocks*, December 15, 2015, <https://tinyurl.com/9ntxnaef>.
- Glaser, Bonnie S., et al., “Dire Straits: Should American Support for Taiwan Be Ambiguous?” *Foreign Affairs*, September 24, 2020, <https://tinyurl.com/y4d7ldug>.
- Haass, Richard and David Sacks, “American Support for Taiwan Must Be Unambiguous,” *Foreign Affairs*, September 2, 2020, <https://tinyurl.com/yxr5y7yv>.
- Hanson, Fergus, Emilia Currey and Tracy Beattie, “The Chinese Communist Party’s coercive diplomacy,” *Australian Strategic Policy Institute*, August 2020, <https://tinyurl.com/yxhecora>.
- Huang, Tzu-ti, “China hits Lithuania with further sanctions over its ties with Taiwan,” *Taiwan News*, August 23, 2021, <https://tinyurl.com/j8te9heb>.
- Lague, David, and Maryanne Murray, “T-DAY: The Battle for Taiwan,” *Reu-*

ters, November 5, 2021, <https://tinyurl.com/vjp4untr>.

Mazarr, Michael J., “Understanding Deterrence,” *RAND Perspectives*, 2018, <https://tinyurl.com/y5plm35n>.

Sweijts, Tim and Samo Zilincik, “Cross Domain Deterrence and Hybrid Conflict,” *The Hague Centre for Strategic Studies*, 2019, <https://tinyurl.com/6k5xcxkf>.

Sweijts, Tim, et al., “A Framework for Cross-Domain Strategies Against Hybrid Threats,” *The Hague Centre for Strategic Studies*, January 12, 2021, <https://tinyurl.com/29njzjza>.

Thornton, Susan, “This Is How Biden Can Get the Edge Over China,” *New York Times*, October 21, 2021, <https://tinyurl.com/ew89cmaz>.



# 「中國夢」背景下的台日關係與角色互動<sup>1</sup>

龔祥生

助理研究員

國防安全研究院中共政軍所

## 摘 要

本研究範圍以中國領導人習近平於 2012 年提出「中國夢」為起始，習定義其為「實現偉大復興就是中華民族近代以來最偉大夢想」，至 2020 年 8 月時任日本總理安倍晉三因健康因素二度請辭為止。研究目的在於觀察此期間內台日雙方在這情境背景下如何調整自身角色，並從互動中發展出怎樣的雙邊關係。台灣和日本的共通點使得台日在維繫雙邊關係並因應「中國夢」壓力時具有其值得研究的特殊性。本文以「角色理論」將國家化約為「個人」，將台日關係界定為「角色互動下的過程與結果」，認為雙方各自的角色決定彼此互動的動機和建構起最終相互關係的呈現。本文發現「中國夢」的提出是台日互動深度在安倍二次執政時得以超過其個人前一任期的的關鍵點。因為台日共同面對中國「民族主義式政經權力擴張」實質影響，這使得台日在各自發展出基於民主價值和地理位置的獨立角色時，又能在美國以「印太戰略」抗衡「中國夢」的助攻下，加強台日對彼此互動角色的共識和認同。

關鍵詞：中國夢、角色理論、台日關係、民主價值、海洋國家

---

<sup>1</sup> 本文初稿曾於中華民國國際關係學會 2020 年會「國際關係的挑戰與趨勢：面對一個去全球化的亞洲與世界？」發表，感謝評論人何思慎教授對本文的建議指教。

# Taiwan-Japan Relations and Role Interactions in the Context of the “Chinese Dream”

Shan-Son Kung

Assistant Research Fellow

Division of Chinese Politics, Military and Warfighting Concepts

Institute for National Defense and Security Research

## Abstract

The scope of this research starts with the Chinese leader Xi Jinping’s “Chinese Dream” in 2012, and ends in August 2020 when Japanese Prime Minister Shinzo Abe resigned for the second time due to health reasons. The purpose of the research is to analyze how Taiwan and Japan adjust their roles in this context during this period. Further, explore what kind of bilateral relations developed by the interaction between Taiwan and Japan. The similarities between Taiwan and Japan make Taiwan and Japan have their particularity worthy of study in maintaining bilateral relations and responding to the pressure of the “Chinese Dream.” This article uses the “role theory” to reduce the state to an “individual,” and defines the relationship between Taiwan and Japan as “the process and result of role interaction.” It is believed that the respective roles of the two parties determine the motive of mutual interaction of the presentation of the final mutual relationship. This article finds that the “Chinese Dream” is the key point that allowed the depth of Taiwan-Japan interaction to surpass his personal previous term in Abe’s second administration. Because Taiwan and Japan are facing the substantial influence of China’s “nationalist expansion of political and economic power.” When Taiwan and Japan developed independent roles based on their democratic values and geographic location, they also received assistance from the United States to counter the “Chinese Dream” with the “Indo-Pacific strategy.” This help strengthen Taiwan and Japan’s consensus and recognition of each other’s interactive roles.

Keywords: *Chinese Dream, Role Theory, Taiwan-Japan Relations, Democratic Values, Maritime Country*

## 壹、緒論

本文探討台灣和日本雙方在同時面對中共因素時，如何建構相互間的外交關係。研究範圍以 2012 年習近平參觀中國國家博物館「復興之路」的展覽時提出「中國夢」並定義「實現偉大復興就是中華民族近代以來最偉大夢想」為起始，至 2020 年 8 月時任日本總理安倍晉三因健康因素二度請辭為止，觀察此期間內台日雙方在這情境背景下如何調整自身角色，處理與之相應的雙邊關係。因此，「中國夢」本身涉及歷史、地緣政治、民族主義、中共國力等多面向的涵蓋隱喻，被本文用來隱喻 2012 年後台日必須共同面對的中共因素背景。台灣和日本的共通點在於，具有在東亞第一島鏈直接面對中共勢力擴張的壓力、安全上依靠美國、與中共經貿往來密切、民主自由政體等，使得台日在維繫雙邊關係並因應「中國夢」壓力時具有其值得研究的特殊性。而關於台日關係中也極為重要的美國因素影響，則融合在台日各自角色建構過程中一併探討。

關於「中國夢」的定義，習近平曾於第十二屆人大上闡明過「實現中華民族偉大復興的中國夢，就是要實現國家富強、民族振興、人民幸福」的基本內涵，這代表跨越了個人、民族和國家等層次，且必然需要透過在與自身過去和國際上比較後，才能展現出其自稱的制度優越性和達成了偉大復興。有學者從中共黨政軍頂層的角度解構「中國夢」的提出，認為首先這代表習近平結合民族主義，不再掩飾富國強兵的企圖，要在國際社會上重構「共產英雄」的形象；其次在意識形態層面上則是正式化中共「負責任大國」的理念，並以此和「美國夢」競爭，甚至讓「中國模式」得以輸出成為第三世界國家新典範；第三是透過實現「中國夢」的實踐更積極捍衛主權和試圖制定新的國際規則，這包含爭議領土、地緣政治和國際經濟等多層面。<sup>2</sup>故從定義而言，習近平所提出的「中國夢」是基於民族主義而生，以物質基礎為根本，再以外顯出的復興形象和成果為目標，而對於國際會產生影響的正是其追求外顯成果的過程，或可直白稱之為「民族主義式政經權力擴張」。

---

<sup>2</sup> 沈旭暉著，劉永艷、爾雅譯，《解構中國夢 - 中國民族主義與中美關係的互動（1999-2014）》（Deconstructing the Chinese Dream: The Dynamics of Chinese Nationalism and Sino-American Relations）（香港：香港中文大學，2015），頁 286-306。

「中國夢」做為預設的問題背景，從表面上看目的為達成「中華民族的偉大復興」，但除了在民族主義方面滿足對於古老中華帝國的富國強兵憧憬之外，其實質意義乃在於將中共的影響力回復到「朝貢國體系」時代的「海洋強國」勢力範圍，這點也使台日首當其衝且無可迴避地同樣處於面對中共的第一線。習近平曾在 2013 年中共中央政治局集體學習會上宣示：「建設海洋強國是中國特色社會主義事業的重要組成部分。黨的十八大作出了建設海洋強國的重大部署。實施這一重大部署，對推動經濟持續健康發展，對維護國家主權、安全、發展利益，對實現全面建成小康社會目標、進而實現中華民族偉大復興都具有重大而深遠的意義」。<sup>3</sup> 故本文所設定的「中國夢」包含追求中共實力增長的「富國強兵」和攸關東亞權力格局的「海洋強權」二點，這二點乃是後續本文藉由角色理論建構台日關係互動圖像的重要參考背景，台日各自角色鑲嵌於其中展現。

而「中國夢」和台日之間分別有其歷史淵源，日本於室町幕府時期曾屬於對明朝的朝貢國之一，之後雖於豐臣秀吉時期已在朝鮮半島和明朝進行對等的軍事交鋒，但中共若回復鼎盛時期的勢力範圍，將不利於日本於東亞區域的發展。台灣則是在清朝施琅擊敗明鄭政權接管台灣後正式納入清帝國版圖，但卻在甲午戰爭後被割讓給日本，親身經歷了中日國力的逆轉。在中共建政後，台灣在「反攻大陸」和對岸「解放台灣」間拉扯，至習近平上台並提出「中國夢」後，逐步加強訴諸民族主義促進兩岸統一的力度。故台日對於「中國夢」的對應，有其各自的歷史記憶作為根源依據，而非面對全然陌生的事物。

本文依據角色理論（role theory）將台日關係界定為「角色互動下的過程與結果」，認為雙方各自的角色決定了彼此互動的動機和建構起最終相互關係的呈現。而後續分析流程將先針對本文研究途徑之角色理論進行研究回顧，界定分析概念，第三部分以此界定日本和台灣各自獨立角色之自我建構，這包含雙方對於自身的獨立角色建構，第四部分探討台日的雙邊互動角色如何形成並影響雙邊關係的建立，最後於結論探

---

<sup>3</sup> 〈習近平在第十二屆全國人民代表大會第一次會議上的講話〉，《人民網》，2013 年 3 月 18 日，<http://cpc.people.com.cn/n/2013/0318/c64094-20819130.html>；〈習近平：進一步關心海洋認識海洋經略海洋 推動海洋強國建設不斷取得新成就〉，《人民網》，2013 年 8 月 1 日，<http://cpc.people.com.cn/n/2013/0801/c64094-22402107.html>。

討在共同面對「中國夢」背景下，雙方的獨立角色和互動角色之間是否有衝突和如何切換的機制。

## 貳、角色理論的概念與意義

角色理論應用在社會心理學、社會學和人類學中已近 40 年，從角色理論的整體發展脈絡而言，歷經了三個不同的節點後，逐漸使理論應用及內涵更加精緻。其應用在國際關係研究的發展，則是由郝斯提（K. J. Holsti）於 1970 年對外交政策中國家角色概念的研究開始引起廣泛關注。<sup>4</sup> 角色理論發展至 1987 年為第二個關鍵點，角色理論的外交政策分析（Foreign Policy Analysis, FPA）和國際關係（International Relations, IR）理論的融合使用在《角色理論與外交政策分析》（Role Theory and Foreign Policy Analysis）一書中奠定初步基礎。<sup>5</sup> 《外交政策分析》（Foreign Policy Analysis）於 2012 年時的特刊，完全從純理論層面解釋或結合實證案例分析探討角色理論的應用發展，藉以證明角色理論可整合重視代理人（agency）個人層次的外交政策分析和從建構主義觀點重視結構層次的國際關係理論（International Relations Theory），<sup>6</sup> 而這也是該理論的第三個發展節點。

角色理論是本文的理論途徑，其學理定義是研究者依據化約後的國家內外條件對研究對象所做出的「比喻」，並不一定要由國家或領導人精確使用過該角色為自稱，如黃瓊萩研究指出因為國家的角色概念不是主觀決定的，而是主體間定義和實踐的，作為分析隱喻的角色可以充當身份的中介，並能代為呈現國家特色。<sup>7</sup> 故角色理論強調角色間的互動，這來自他者（alter）的角色行為表現和自我（ego）的角色行為表現之間，兩者的行為基於規範、文化、制度、團體地位而展現。<sup>8</sup> 在角

---

<sup>4</sup> K. J. Holsti, "National Role Conceptions in the Study of Foreign Policy," *International Studies Quarterly*, Vol.14, No.3, September 1970, pp.233-309.

<sup>5</sup> Stephen G. Walker, ed., *Role Theory and Foreign Policy Analysis* (Durham: Duke University Press, 1987).

<sup>6</sup> Cameron G. Thies, Marijke Breuning, "Integrating Foreign Policy Analysis and International Relations through Role Theory," *Foreign Policy Analysis*, Vol. 8, No. 1, January 2012, pp. 1-4.

<sup>7</sup> Chiung-chiu Huang, "Interpreting Vietnam's China Policy From the Perspective of Role Theory: Independent Role Versus Interactive Role," *International Relations*, Volume 34 Issue. 4, February 2020, p. 526

<sup>8</sup> K.J. Holsti, "National Role Conceptions in the Study of Foreign Policy," in Stephen G. Walker,

色理論中，將國家化約為「個人」，使國家角色既非單純受國際結構或者官僚、政治菁英個人層次決定，而是結合國家內在所具有的意識形態、客觀物質條件和歷史記憶之初始自我，與外在國際社會中的他人（國）互動以了解本身所處位置和相互關係，最終角色的呈現方式往往是國家領導人言論或是國家政策行為。

### 一、國家角色認知（national role conceptions, NRCs）

郝斯提認為國家角色認知會明確影響國家個別行動，他將此概念定義為「可視為決策者所制訂的一般性決策、承諾、原則，與適合國家採取的行動，以及在各種地理和問題的背景中所應發揮的功能……角色也是國家對於外在世界以及體系、地理與經濟變數的基本傾向、恐懼與態度之反應」。<sup>9</sup> 角色認知的根源包含國家特性（內部）和他者的角色期望（外部），前者包含國家的地緣位置、資源、能力、意識形態、歷史傳統、公眾輿論和領導人個性；後者包括體系結構、條約義務、國際法原則、非正式關係和國際輿論等因素，國家正是透過綜合內外部層次來源的理解詮釋，形成國家的自我角色定位。<sup>10</sup>

#### （一）角色建構（role making）

角色建構主要是基於對自己身份認同而來，演員（個人）的自我決定角色扮演的的方式，他者或者觀眾的回應只在有限的程度上起作用。應用在國家則是政策制定者對於國家角色認知的界定，將影響其角色和相應的政策行為。以哈寧奇（Sebastian Harnisch）的分析為例，他發現在毛澤東執政初期時自我定位是與蘇聯相同之工人階級領導的共產主義國家，並以此角色認知之介入韓戰，但在中蘇衝突之後，將自我界定轉為社會主義初級階段國家的角色，藉以和蘇聯有所區隔。但又因為清末遭到西方列強侵略的受害者記憶，故在反蘇之後並沒有選擇親美，而是走上了第三條獨立自主的外交路線。<sup>11</sup>

---

ed., *Role Theory and Foreign Policy Analysis* (Durham: Duke University Press, 1987), p.7

<sup>9</sup> K. J. Holsti 著，李偉成、譚溯澄譯，《國際政治分析架構》（*International Politics: A Framework for Analysis*）（臺北：幼獅文化事業股份有限公司，1988年），頁159。

<sup>10</sup> 徐正源，《中國負責任大國角色的建構：角色理論視角下的實證分析》（北京：中國人民大學出版社，2015年），頁40；龐絢，〈國際角色的定義和變化——一種動態分析框架的建立〉，《國際政治研究》（北京），第43卷第1期，2006年，頁133-134。

<sup>11</sup> Sebastian Harnisch, "China's Historical Self and Its International Role." in Harnisch, Sebastian, Sebastian Bersick, and Jörn-Carsten Gottwald, eds., *China's International*

## (二) 角色替代 (role taking)

角色替代往往被包含在角色建構過程當中，但這特指當把角色鑲嵌在社會互動中時，角色建構意味著重新建構自身角色，會從相反角色（如老師相對於學生）或相應角色（如老師與助教）開始，藉由角色替代從自身或相對等正反二面的身分，去設身處地之觀察和假設該角色應有之行為而逐步調整，最後完成角色建構過程。<sup>12</sup> 例如，石之瑜從「角色建構」和「角色替代」切入，比較中共建構之自身國家角色認知與一般觀察家所界定有不同之處。<sup>13</sup>

## 二、角色衝突 (role conflict)

國家可能在不同情境中同時具備多種身分，故角色衝突往往發生在一個國家的（自我）期望與他者的期望不相容時，或者一個國家必須面對許多相互不相容的角色或內部角色競爭時。<sup>14</sup> 以下就這兩種角色進行介紹。

### (一) 獨立角色 (independent role)

獨立角色主要依循前述的角色建構而來，根據郝斯提的定義，這種角色的主要屬性是僅根據其國家利益做出決策，這種獨立角色的戰略計算過程是基於自我的。<sup>15</sup> 決策者對外部結構的解釋形成對大國權力等級關係的行動和反應，在獨立角色概念下對層次的解釋是基於物質 (material-oriented) 的，這意味著對權力差異的評估是基於物質資源，尤其是軍事和經濟能力的計算。<sup>16</sup>

---

*Roles : Challenging or Supporting International Order?* (New York: Routledge, 2015) , pp. 40-42.

<sup>12</sup> Sebastian Harnisch, "Conceptualizing in the Minefield: Role Theory and Foreign Policy Learning," *Foreign Policy Analysis*, Vol.8, No.1, January 2012, p.49.

<sup>13</sup> Chih-yu Shih, "Assigning Role Characteristics to China: The Role State Versus the Ego State," *Foreign Policy Analysis*, Vol.8, No.1, January 2012, pp. 71-91.

<sup>14</sup> Chiung-chiu Huang, "Interpreting Vietnam's China Policy From the Perspective of Role Theory: Independent Role Versus Interactive Role," *International Relations*, Volume 34 Issue. 4, February 2020, p. 529

<sup>15</sup> K.J. Holsti, "National Role Conceptions in the Study of Foreign Policy," in Stephen G. Walker ed., *Role Theory and Foreign Policy Analysis* (Durham: Duke University Press, 1987), p. 25.

<sup>16</sup> Chiung-chiu Huang, "Interpreting Vietnam's China Policy From the Perspective of Role Theory: Independent Role Versus Interactive Role," *International Relations*, Volume 34 Issue. 4, February 2020, p. 529

## (二) 互動角色 (interactive role)

互動角色與獨立角色不同之處在於主要根據角色替代而來，互動角色比獨立角色更具關係性。這種角色強調雙方在不對稱結構中角色承擔和相應的責任。在互動角色邏輯下，雙邊關係穩定（儘管仍然是不對稱的）可以得到更好的保證，從而使弱方可以確保自己的國家利益。互動角色的概念可建立在兩個參與者之間在不對稱關係中的互動基礎上，要求角色扮演者不斷地根據對他人重要動機和對其行動的感知來重新調整策略。<sup>17</sup> 在大多數情況下，當大國雙邊關係被認為是積極和有希望的時候，互動角色將選擇犧牲眼前明顯的利益，以維持長期穩定關係並保持等級制度的秩序。<sup>18</sup>

## 三、台日關係研究與角色理論

2012 年後對於台日關係研究可分為以下幾類，首先是從探討台日關係的影響因素的類型，例如過子庸研究發現「311 大地震」使得日本民間的感激之情得以向上延伸至政治人物，一時促成台日之間的交往突破，但仍不足以動搖日本根本的對台政策，除非重新世界進入冷戰或爆發戰爭。<sup>19</sup> 其次是以國家屬性探討台日之間的互動，例如上村威從政治文化分析中日雙邊關係，認為兩國間的誤解不僅僅是因為兩個不同政治文化所造成的，還包括個別政治家為了個人政治利益刻意犧牲中日友好，以及媒體刻意炒作；李世暉從台日同屬「海洋國家」的角度切入，使得雙方得以有利益合作但也有重疊競爭的面向，並不因屬性相同就一帆風順。<sup>20</sup> 第三種則是從日本政府的外交政策出發，兼論及台日關係發展，例如丹羽文生的研究則是認為安倍晉三的外交政策延續自其外公前首相岸信介的傳統理念，並從共有民主人權價值的角度加強與台灣關係。<sup>21</sup> 第四種則是將台日關係至於多邊關係或有明確第三國影響之下分

---

<sup>17</sup> Ibid. p. 7.

<sup>18</sup> Ibid. p. 12.

<sup>19</sup> 過子庸，〈日本「311 大地震」十週年臺日關係之回顧與展望〉，《展望與探索》，第 19 卷第 11 期，2021 年 11 月，頁 90-109。

<sup>20</sup> 上村威，〈中日關係：以政治文化為分析框架〉，《香港社會科學學報》，第五十二期，2018 年 12 月，頁 149；李世暉，〈臺日關係中「國家利益」之探索：海洋國家間的互動與挑戰〉，《遠景基金會季刊》，第十八卷第三期，2017 年 7 月，頁 1-40。

<sup>21</sup> 羽文生，〈安倍外交と台湾 — その政治的系譜 —〉，《問題と研究》，第 47 卷 2 号，2018 年 4、5、6 月，頁 163-164。

析，如賴怡忠的研究將台日關係分別置於台日中三角和台美中三角下觀察，其研究雖然也正視中共因素的重要性並與之和美國等量齊觀地放在外在因素做比較，但卻發現在中美對峙態勢強烈時，美日同盟勝過兩岸關係，更能影響日本和台灣正面交往合作的意願。<sup>22</sup>但相反地，何思慎和楊雯婷的研究指出，台日關係的發展深受中日關係和兩岸關係的制約，無論日本與台灣的價值觀和戰略利益多麼密切，中日關係正常化後所造成的「七二年體制」都持續制約和影響著日本，使其必須顧慮中方的立場和感受，即便是美國願意打破既有「一中政策」也難以鬆動日本的堅持。<sup>23</sup>

透過角色理論可補充上述研究脈絡中，關於國家屬性和多邊關係等二面向如何影響台日雙邊關係的研究。首先經由界定台日各自的獨立角色和雙邊關係中的互動角色，有助於釐清何種屬性能夠幫助理解雙邊不同面向的合作基礎。另一方面，建構角色的過程中，可以藉角色理論的應用適當地融入重要「他者」，而不至於忽略掉雙邊關係以外如中共和美國等外在因素對其角色的影響。

## 參、日、台各自的獨立角色

台日雙方依據其各自的地緣政治位置、國力稟賦決定其國家利益之所在，並據以建構出最有利於維護或取得該利益的獨立角色。本文將台日雙方鑲嵌於共同面對「中國夢」的背景之中，故所謂自身的實力和相對位置，皆是在意識到中共日漸強大的客觀事實，亦即台日雙方衡量自身獨立角色的標準是以中共為基準所比較得出，以下將 2012 年以後台日各自獨立角色之根源論述之。

### 一、日本的獨立角色建構

當習近平 2012 年上台成為中共新一代領導人並於同年提出「中國夢」為出發點，2014 年提出「一帶一路」藉以完成中華民族偉大復興，擺脫過去鄧小平所制定的「韜光養晦」方針，大大提高了對自我角色的

---

<sup>22</sup> 賴怡忠，〈美中競合格局下的台日關係發展策略 - 如何評價美國因素與中國因素對台日關係的〉，《台灣國際研究季刊》，第 9 卷第 3 期，2013 年秋季號，頁 66-67。

<sup>23</sup> 何思慎、楊雯婷，〈結構性限制：安倍內閣安全戰略下的臺日關係〉，《中國大陸研究》，第 63 卷第 3 期，2020 年 9 月，頁 100-104。

期許。同樣在 2012 年，安倍晉三擊敗當時的民主黨政權再次成為日本首相，他曾在 2006 年小泉卸任後短暫接任過首相一職但因健康因素匆匆下台，故回鍋後對中共的基本看法和相關政策皆具有延續性，尤其是他初任首相時提出基於自由、民主、人權等普世價值的「價值觀外交」，在他再任首相後也承繼下來，並發展出「俯瞰地球儀外交」，其內涵為「不僅限於和周邊國家發展雙邊關係，而是如俯瞰地球儀般看向全世界，基於自由、民主、人權和法治等基本價值，展開戰略性外交」。<sup>24</sup> 有研究認為日本外交在 1990 年代接受西方自由主義價值觀為「普世價值」後，在 2000 年代更加速走向「市場原教旨主義」；但中共則認為「普世價值」不應該是西方價值觀，只有充分反映發展中國家利益才能稱其為「普世價值」，<sup>25</sup> 這使得中日兩國對於所謂「普世價值」有極大的落差，這點也凸顯出安倍強調「價值觀外交」的針對性。安倍二次任期內基於民主自由等普世價值發展外交的堅持，充分展現出日本作為「民主國家」的角色自我認同。但因為二戰侵華歷史的緣故，日本雖然於冷戰時期與中共處於不同陣營，但一直試圖對中共表示善意，甚至在兩國關係正常化的傾向上時常領先於美國，但因美國的限制而無法達成。從政治文化的角度而言，這會進一步影響到中日兩國間的互動和認同的達成，<sup>26</sup> 故這份基於歷史的歉意，使得日本難以在中共面前採取「反極權先鋒」的姿態。

但許多客觀條件已和安倍 2006 年前初任首相時有明顯不同。學者石原忠浩歸納出幾項的差異，首先是自 2010 日本海上保安船與中共漁船擦撞及 2012 年日本推動釣魚台「國有化」以後，造成中共軍艦和軍機「例行性」巡洋釣島周邊更加頻繁，使得釣島問題更加緊張，也使得中共在 2010、2012 這兩年接連產生反日暴動；其次是中日之間的綜合國力優勢逆轉，尤其是在 GDP 方面，在安倍二次就任首相前日本就已拱手讓位；第三點為中共取代美國成為日本最大貿易夥伴，這有助於緩和中日對立局面。<sup>27</sup> 如同前小節所述物質基礎、意識形態、地理位置都

<sup>24</sup> 〈安倍總理・所信表明演説～平成 25 年 1 月 28 日 第百八十三回国会における安倍内閣総理大臣所信表明演説～〉，《首相官邸ホームページ》，2013 年 1 月 28 日，<https://www.kantei.go.jp/jp/headline/183shoshinhyomei.html>。

<sup>25</sup> 余敏浩，〈全球治理中的日本、中國與東亞國際關係〉，《全球政治評論》，第六十三期，2018 年 7 月，頁 63。

<sup>26</sup> 上村威，〈中日關係：以政治文化為分析框架〉，《香港社會科學學報》，第五十二期，2018 年 12 月，頁 139。

<sup>27</sup> 石原忠浩，〈第二次安倍晉三政權和對外政策的展望〉，《新社會政策雙月刊》，

是分別影響一個國家獨立角色建構的重要自我評估基礎，所以中共無論在經濟或軍事上，都已經比安倍初次就任首相時更加強大，更關鍵的轉捩點是習近平提出了「中國夢」這樣的「民族主義式政經權力擴張」模式，不但引起了周邊國家的不安，更刺激美國等強權的警惕，而這也影響日本後續的獨立角色定位。

安倍對「中國夢」的回應，乃是從外交上以價值觀作為拉攏和抗衡的手段，如「積極的和平主義」即是以民主自由價值為本的外交政策，回歸自民黨的傳統以美日同盟為軸心，自 1978 年〈美日共同防禦指針〉以來的美日同盟就逐漸分工，日本的角色從早期狹隘的自我防衛，逐漸演化為對同盟的後勤和人力支援，近期更強調主動與具體的軍事功能，以保障海上生命線與確保美軍航母安全進出東亞區域。<sup>28</sup> 積極之處在於為確保世界的繁榮與和平穩定做出貢獻，要達成這些目標，就必須相應的修正日本防衛大綱和國家安全保障戰略，<sup>29</sup> 以擺脫法制面的束縛。安倍特別強調美日安保同盟對東亞區域安全穩定的貢獻和日本身處其中的重要性，代表日本在自民黨重新執政後回到美國在亞洲的代理人。因此從上所述，安倍二次執政時期為因應中共崛起，最優先建構起的 NRCs 即為日本在東亞的「美國代理人」角色，這既是基於與中共的物質實力差距而須與美保持緊密結合的考量，也是基於與美共享民主價值觀的意識形態根源。

為因應中共國力增長和威脅，安倍二次上任後，跳過中共先出訪其周邊國家，可知安倍有意先與周邊國家修好，並在民主價值以外，附加更多以地緣位置作為另一角色的建構來源。例如 2012 年安倍晉三發表〈亞洲安全保障鑽石構想〉(Asia's Democratic Security Diamond) 一文中提到作為「亞洲最古老的海洋民主國家」，日本應該在安全合作中扮演更重要的角色，並從地理上連起印度、澳洲、美國和日本的菱形將中共框在其中，以避免讓南海成為「北京湖」(lake Beijing)。<sup>30</sup> 2016

---

第 26 期，2013 年 2 月，頁 7-8。

<sup>28</sup> 郭育仁，〈第二次安倍內閣之外交政策走向〉，《全球政治評論》，第四十六期，2014 年 4 月，頁 55。

<sup>29</sup> 〈安全保障と防衛力に関する懇談会〉，《首相官邸ホームページ》，2013 年 9 月 12 日，[http://www.kantei.go.jp/jp/96\\_abe/actions/201309/12kondankai.html](http://www.kantei.go.jp/jp/96_abe/actions/201309/12kondankai.html)。

<sup>30</sup> Shinzo Abe, "Asia's Democratic Security Diamond," *Project Syndicate*, December 27, 2012, <https://www.project-syndicate.org/onpoint/a-strategic-alliance-for-japan-and-india-by-shinzo-abe?barrier=accesspaylog>.

年 8 月安倍在第六屆非洲開發會議上即提出「自由與開放的印太戰略」（「自由で開かれたインド太平洋戦略」），聲明要連結歐亞和非洲「兩個大陸」，以及太平洋和印度洋「兩個大洋」，這也是國際社會和平和繁榮的關鍵。<sup>31</sup> 2017 年 10 月川普政府時任國務卿提勒森 (Rex W. Tillerson) 於「戰略暨國際研究中心」( Center for Strategic and International Studies, CSIS) 演說中，也多次使用「自由與開放的印太地區」(free and open Indo-Pacific region) 指稱美國和印度的合作必要性，主要是基於中國在此區域的崛起和對國際秩序的挑釁，而美印對全球穩定、和平與繁榮有共同價值觀和遠見，是最適合的合作夥伴。<sup>32</sup> 美國川普總統 2017 年 11 月訪日時，安倍也強調美日盟保持海上自由與開放的秩序是維持區域和平和繁榮的關鍵，並在回答記者問題時使用「印太戰略」(Indo-Pacific strategy) 一詞。<sup>33</sup> 綜上所述，日本基於「海洋國家」所提出的「亞洲安全保障鑽石」概念早於美國川普政府「印太戰略」，故當相似的概念被川普政府正式提出後，等同得到了事後肯定而能充分配合，並因有共同的價值和地緣戰略目標而樂意繼續落實「美國代理人」的角色。

有學者認為此構想乃是延續 1960 年代以來日本對海洋國家和亞太自由貿易經濟的思辨，從地緣定位自身為「海洋國家」<sup>34</sup> 角色的前提下發展，特色有三：首先是對應地緣戰略上中共的崛起，以及其海上軍事力量擴張；其次是強調關係到日本經濟的「海上生命線」，並向外穩定周邊海洋地區的和平與穩定，強調海上通道的自由航行無阻；第三，從大戰略上與中國的「一帶一路」相抗衡，爭取在亞太地區的主導權。<sup>35</sup>

<sup>31</sup> 日本外務省，〈外交青書 2017〉，2017 年 9 月 26 日，頁 5、15，《日本外務省》，[https://www.mofa.go.jp/mofaj/fp/pp/page23\\_002228.html](https://www.mofa.go.jp/mofaj/fp/pp/page23_002228.html)。

<sup>32</sup> Rex W. Tillerson, "Defining Our Relationship with India for the Next Century," *CSIS*, October 28, 2017, <https://www.csis.org/analysis/defining-our-relationship-india-next-century-address-us-secretary-state-rex-tillerson>.

<sup>33</sup> White House, "Remarks by President Trump and Prime Minister Abe of Japan in Joint Press Conference -Tokyo, Japan," *Office of the Press Secretary*, November 6, 2017, <https://www.whitehouse.gov/briefings-statements/remarks-president-trump-prime-minister-abe-japan-joint-press-conference-tokyo-japan/>.

<sup>34</sup> 日本身為「海洋國家」具有資源對貧乏，且害怕被封鎖之島國脆弱性。因此特別在意自身於國際社會中的存在感和影響力，並重視情報收集能力、外交能力和效率性，藉以創造有利的國際秩序和自由貿易環境。詳請可參見星山隆，《21 世紀日本外交の課題 — 外対中外交、アジア外交、グローバル外交》（東京：創風社，2008），頁 333-343。

<sup>35</sup> 李世暉，〈日本印太戰略的形成、發展及影響〉，《戰略安全研析》，第 148 期，

從日本進入印太戰略的過程，可看到國家的歷史傳承成為了自我角色建構的來源，基於「海洋國家」的角色進一步制定與其相應的外交戰略。而日本對「中國夢」所追求「海洋強國」的應對，也被包含在維持海上通道暢通的大戰略之中。

在中日國力逆轉的衝擊下，卻因為中日之間的經濟互賴加深且為了維持東亞區域穩定，使安倍僅能以既競爭又合作的方式作為對應。例如 2018 年 10 月安倍晉三帶領 5 百多名工商領袖隨行訪問中國，是睽違 7 年後再次有日本領導人正式訪問中共而非僅止於參加會議，雙方達成重啟雙邊貨幣交換協定、創設先端技術領域合作的平台、簽訂在第三國進行基礎建設開發合作等協議。<sup>36</sup> 當時背景為美國川普總統向貿易夥伴國施壓期間，反而推動中日在經貿合作方面跨進一步，並在政治上使雙方破冰，而經濟因素也和二戰以來的歷史因素共同制約日本，使其無法對中採取更強硬政策的主因之一。但 2019 年安倍再次訪中提及新疆和香港人權問題，顯見安倍即便無法採取更強硬的態度，但在面對中共時仍不放棄價值觀外交的堅持。

## 二、台灣的獨立角色建構

台灣政府於 2012 年習近平提出「中國夢」同年進入馬英九政府的第二任任期，當時馬政府的外交政策秉持二項重點是自第一任以來的「活路外交」，並與中共達成「外交休兵」的共識。<sup>37</sup> 從馬英九的政見來看，這兩點是建立在馬政府認為兩岸不必然必須相互衝撞的基本認知上，亦即兩岸關係氣氛良好時，可以藉由相互諒解以避免雙方虛耗過多資源在國際上，藉以有別於前任陳水扁總統時期的「烽火外交」和「麻煩製造者」的國際形象，<sup>38</sup> 一方面強調兩岸都不再於國際社會上虛耗資源，隱含的意義在於台灣較難以承受資源浪費，畢竟面對崛起的中共，台灣並沒有足夠的優勢和對岸進行「金錢外交」（Dollar Diplomacy）的競逐；另一方面可以凸顯台灣在民主、人道價值等方面

---

2018 年 2 月，頁 9-11。

<sup>36</sup> 〈安倍訪中 要簽千億日圓 合作協議〉，《中時新聞網》，2018 年 10 月 25 日，<https://www.chinatimes.com/newspapers/20181025000323-260203?chdtv>。

<sup>37</sup> 〈總統訪視外交部並闡述「活路外交」的理念與策略〉，《中華民國總統府》，2008 年 8 月 4 日，<https://www.president.gov.tw/NEWS/12472>。

<sup>38</sup> 〈馬英九、蕭萬長外交政策〉，《國家發展委員會》，<https://ws.ndc.gov.tw/Download.ashx?u=LzAwMS9hZG1pbmlzdHJhdG9yLzEwL3JlbGZpbGUvMC8yNjkzLzAwMjc5MDFfOC5wZGY%3D&n=OTQyNDE3MzY5NzEucGRm&icon=.pdf>。

對世界的貢獻，並吸引更多的國家與我交往，而這也是對台灣自身實力的現實和民主價值比較所得的結果。另一方面，如此的考量乃是馬政府認為兩岸關係良好就能連帶使得台灣的國際空間更為廣泛，故馬政府一直以邦交國幾乎皆維持不斷交、上百國家免簽證和得以觀察員身分參與 WHO 作為「活路外交」的成就。馬政府時代，基於主觀判斷和兩岸國力的落差加大，台灣不具備與中國硬碰硬實力的認知下，建構出的獨立角色乃是在中美之間扮演「負責任的利害關係者」（responsible stakeholder），以及在兩岸乃至東亞區域中的「和平創造者」（peace maker）。

有論者認為所謂「外交休兵」只是種政治迷思，並造成邦交國對台灣主權歸屬混淆及後續援助的疑慮，且未能真正擺脫中共在國際上對台灣的打壓。<sup>39</sup> 另一方面，原本馬政府時代的兩岸關係走向漸趨統合，但執政末期的「太陽花學運」卻使得這趨勢被迫急踩剎車，在民心思變下即便 2015 年完成了歷史性的「馬習會」也無法再更拉近兩岸間的距離。2016 年蔡英文代表民進黨贏得總統大位，蔡的勝選很大程度上反映著馬執政末期民心對於兩岸趨統的疑慮，故台灣政府政黨輪替後使得台灣的外交定位也隨之改變。蔡政府在外交上推動「新南向政策」，其用意在於盡力擺脫對於中國大陸市場的依賴，與東南亞國家發展經貿關係，藉以在處理兩岸關係上得到更大空間。加上美國川普總統於 2016 年底當選後隔年推出的「印太戰略」比歐巴馬總統時代的「重返亞洲」投入了更多戰略資源，並且後來配合貿易戰對於「中國夢」的「民族主義式政經權力擴張」進行抑制，這使得台灣在外交和貿易分工上能夠與美國相互呼應，並因地緣戰略的位置恰可處於印太戰略的中心點，對美國的重要性也較以往提升。2018 年 3 月中美貿易戰開打後，夾在中間的台商陸續思考將製造基地轉出以避免受到波及，有意移出者當中除少數配合中美脫鉤的科技大廠願赴美國設廠外，多半選擇返回台灣或配合「新南向政策」轉往東南亞，這都幫助蔡政府在建構自身的獨立角色定位時更有自信。

即便台灣政權從馬政府過渡到蔡政府，台灣和中共間的政經實力不斷拉大的趨勢不變，但兩個政府卻採取了截然不同的應對方式和角色定位。馬政府自認能夠在中美之間取得平衡，並擔心被排除於中共快速發

---

<sup>39</sup> 廖顯謨，〈馬政府「活路外交」與「外交休兵」的政治迷思〉，《台灣國際研究季刊》，第 11 卷第 4 期，2015 年冬季號，頁 179-199。

展的市場之外而選擇深化交往和經貿融合；但蔡政府的方式卻是選擇加速脫鉤深怕被中共徹底融入，並正好符合後來美國的「印太戰略」和貿易戰方向而得益。故蔡政府從經濟物質來衡量，與中共脫鉤有利於向美靠攏並平衡對中共的實力不對稱，故更為堅定的選擇擔任「美國盟友」的角色。而「印太戰略」基於其本身的地緣政治考量，台灣位於第一島鏈中樞的位置恰好是印太戰略的核心，更增添「美國盟友」角色所能發揮的價值。

再從民主價值作為台灣主體意識形態而言，蔡總統於2020年6月受邀參加「哥本哈根民主高峰會」（Copenhagen Democracy Summit）視訊會議及發表演說，呼籲「COVID-19 疫情引發全球供應鏈及經濟策略的重新布局時，全球所有理念相近民主國家應更加密切合作……且應該善用經濟力量鞏固強化民主……將繼續發展臺灣民主，也會深化與世界上其他民主國家的關係」。<sup>40</sup> 之後又在同年9月出席「凱達格蘭論壇－2020 亞太安全對話開幕典禮」，發表演說時提到「台灣站在捍衛民主，防止極權入侵的最前線」，可見此時已將台灣自我的角色定位為民主國家中的「反極權先鋒」。2021年蔡英文總統再次受邀參加「哥本哈根民主高峰會」並在演說中加強呼籲「威權國家勢力的擴張使民主價值遭受威脅，全球民主夥伴必須團結合作，共同守護自由、法治、人權等共享價值，確保區域的安全及穩定」。<sup>41</sup> 蔡政府更凸顯民主國家的身分認同，並欲藉此認同較馬政府更積極擴張結盟的強度，呈現出「反極權先鋒」的自我角色建構。

#### 肆、「中國夢」下的台日互動與雙邊關係

台日關係自1972年以後深受「七二年體制」所制約。「七二年體制」意為1972年日本和中華民國斷交轉與中華人民共和國建交時（或稱中日關係正常化），於9月29日日中兩國首腦在北京簽署的「日中共同聲明」奠定了日後中、日、台之間的關係體制，日本對於中共所主張「台

---

<sup>40</sup> 〈總統在「哥本哈根民主高峰會」發表演說 籲全球理念相近民主國家應更密切合作〉，《中華民國總統府》，2020年6月19日，<https://www.president.gov.tw/NEWS/25362>。

<sup>41</sup> 〈總統在「哥本哈根民主高峰會」發表演說 呼籲全球民主夥伴團結合作 守護共享價值、確保區域安全及穩定〉，《中華民國總統府》，2021年5月10日，<https://www.president.gov.tw/NEWS/26094>。

灣為中華人民共和國所不可分割的領土」僅表達「理解和尊重」。<sup>42</sup>但此後正式的外交關係僅存於中日之間，台日之間受限於此體制僅能保持非官方關係。

台日關係在仍不違反「七二年體制」的前提下，於 2012 年後有所進展，本文以角色理論為途徑，將台日關係依照不同時期，化約為各組的互動角色形式，以此呈現出各時期不同的台日關係特色。在馬政府時期在 2013 年完成解決雙方多年來漁業糾紛的《台日漁業協定》簽署，這過程值得從雙方的互動角色和各自可能的角色衝突分析之。首先，台日間的關係在馬英九總統 2008 年上任初期並不明朗，因馬總統長期支持保釣運動的個人背景，引起日方的疑慮。其次，2010 起中日雙方在釣魚台海域發生擦撞並就主權爭議問題僵持不下，2012 年 9 月日本政府更是完成了釣島國有化，引起兩岸政府的抗議，馬總統甚至登上距離釣島僅 140 多公里的彭佳嶼宣示主權，使日方擔心台灣會附和中共一同聲索釣島主權。若從上述台日雙方的獨立角色來推論，日本作為「海洋國家」的角色定位使其不容妥協關乎海洋生命線的釣島主權，而台灣在馬政府時代也堅持釣魚台主權的情況下，兩者應該在釣魚台周邊漁權問題上應該是個沒有共識的僵局。故在釣魚台主權長期以來的爭議當中，台日雙方應是將對方視為「主權競爭者」之互動角色，從角色替代的過程中設想對方也會因為主權問題難以妥協，而可能造成競逐。

但若從實際交涉過程來看，雙方在互動的過程中都顧慮到了中共在此區域的影響力，日本注意到馬政府所經營的兩岸關係前所未有的良好，若堅持主權將可能面臨兩岸共同向日本聲索的窘境。而台灣則是建構起同時在兩岸關係和區域擔任「和平創造者」的角色，在與日本互動過程中，更願意務實地處理兩者之間的爭議，兩岸關係良好反過來影響了日本的決策。使其一方面可兼顧兩岸合作，另一方面也比較不擔心與台灣的合作引起中國的疑慮，最終透過此雙方互動角色的調整而促成《台日漁業協定》的簽訂，順利解決雙方在角色上的衝突。

蔡政府時期台日之間的關係更進一步升溫，如 2016 年 10 月 6 日，蔡英文總統接受《讀賣新聞》專訪時表示，「我們（臺灣）跟日本一樣

---

<sup>42</sup> 淺野和生著，何義麟譯，〈一九七二年體制下日台關係之再檢討—往制定日本版『台灣關係法』目標前進〉，《台灣研究季刊》，第 3 卷第 1 期，2007 年 / 春季號，頁 35-36。

都是屬於海洋的國家，也因此海洋事務上，應該有很多共同的問題，還有共同的利益可以去發展」；<sup>43</sup>2016年10月31日，在日本東京召開首次的「臺日海洋事務合作對話」，雙方除了交涉「沖之鳥」議題之外，也對漁業合作、海上搜救合作、海洋科技合作等議題進行討論，並正式宣示臺灣建立「海洋國家」的構想。<sup>44</sup>此合作對話持續至2019年共舉辦了四屆，這代表台日基於共同的「海洋國家」角色在擱置了主權爭議後，反而可以取得更進一步的對話和合作基礎。

2017年1月台日雙方相互更改代表處名稱，日方將「日本交流協會」改為「日本臺灣交流協會」，台灣方面則將「亞東關係協會」改為「臺灣日本關係協會」。2017年3月，日本赤間二郎總務副大臣成為1972年斷交後首位訪臺的現任次長級官員。這當中的主要進展來自於二方面，首先是前述安倍的價值觀外交和蔡政府在面對中國威脅下，同時強調民主自由價值，造就這段期間台日之間將彼此的互動角色界定為「民主價值共享者」。從角色替代來看此互動角色的形成，可以推論當台日雙方設想對方和自己一樣乃是厭棄威權擁抱民主自由的國家時，那麼拒絕來自威權的政治和經濟甚至軍事影響，將可能是共同目標，且能因價值共享而有良好的共同語言。另一方面，川普政府上台後的「印太戰略」中，台灣和日本都共同支持美國和擔負一定的地緣政治責任，這種間接通過美國所完成戰略價值的共享，除了理念外也兼具了同處於第一島鏈的地緣戰略考量。台日雙方不僅僅是因為各自作為美國的長期戰略盟友，更因為共同面對直接來自中共軍力和行動擴張的威脅。依據日本《令和三年版防衛白書》統計，2020年中共船艦進入釣魚台（尖閣諸島）周邊海域船隻數為1,161艘，認為中共意圖片面改變現狀，<sup>45</sup>而我空軍司令部的新聞稿也公布2020年共機侵擾我防空識別區共計2,900餘架次，這兩項數據都分別超過前一年，顯見台日受到中共軍事壓力增加的事實。<sup>46</sup>故台日雙方既有著共同威脅，又有共同友邦美國的支持，

<sup>43</sup> 〈接受讀賣專訪 蔡英文：重啟「臺日海洋事務合作對話」〉，《民報》，2016年10月7日，<http://www.peoplenews.tw/news/b1d05f4b-f453-4b81-a8e8-b1fed0838880>。

<sup>44</sup> 〈第一屆「臺日海洋事務合作對話會議」順利舉行〉，《中華民國外交部》，2016年10月31日，[https://www.mofa.gov.tw/News\\_Content.aspx?n=96&s=74163](https://www.mofa.gov.tw/News_Content.aspx?n=96&s=74163)。

<sup>45</sup> 日本防衛省，〈令和三年版防衛白書〉，頁18，《日本防衛省》，<https://www.mod.go.jp/j/publication/wp/wp2021/pdf/R03000031.pdf>。

<sup>46</sup> 〈針對媒體報導「中共軍機去年擾台高達5704架次」乙情說明〉，《中華民國國防部》，2021年4月2日，<https://www.mnd.gov.tw/Publish.aspx?p=78407&title=%e5%9c%8b%e9%98%b2%e6%>

在這段期間可以說將彼此的互動角色界定為「準戰略盟友」，這是雙方至今仍未能建立起正式的外交和軍事關係的現實考量。再從角色替代分別為對方設想，台方可以理解日方為顧及中日間的二戰歷史因素和現實的政經穩定，而不太可能與台締結正式的軍事和外交關係；日方則是可設想台方若與美或日締結正式軍事同盟將嚴重挑戰「中國夢」，而可能引起中共方面的激烈報復，反而不利台海和東亞區域和平穩定，故「準戰略盟友」是雙邊互動關係當下最務實的角色設定。

## 伍、結語

綜上所述，可整理出前文所提及的台日獨立角色和互動角色如下：日本的三個獨立角色包含：民主國家、美國代理人、海洋國家。台灣的獨立角色在馬政府時期為和平創造者；蔡政府時期有美國盟友、反極權先鋒、海洋國家等三種獨立角色。而台日之間的互動角色在馬政府時期視彼此為主權競爭者；蔡政府時期則相互設定為民主價值共享者、準戰略盟友、海洋國家等三個互動角色。

藉由台灣和日本各自對於獨立角色的認定以及對彼此互動角色的認定，決定台日雙邊關係所呈現出的樣貌。本文的研究推論過程中也同時納入了中共和美國因素，主要發現在於，細觀台日各自的獨立角色，或多或少與後續雙方的互動角色有所連結，像日本的「民主國家」獨立角色和台灣同樣基於民主體制的「反極權先鋒」獨立角色，使得雙方在理念相近的前提下使彼此互動時可被歸類為「民主價值共享者」。第二個發現是，兩者的獨立角色或是互動角色的歸類，都可看到中共作為重要他者無所不在的背景影響，例如日本的獨立角色是相對於中共的威權統治（相反角色）而得出相反的「民主國家」；台灣的獨立角色亦相對於中共作為美國的戰略競爭者而得以凸顯出「美國盟友」的獨立角色。第三個發現是兩者對於自身的獨立角色和互動角色間不一定一致，甚至有所衝突。例如台日雙方長期以來對於釣魚台主權就有歷史爭議並維持「主權競爭者」的互動角色，而這和基於同屬美國友邦所延伸出「準戰略盟友」的互動角色是有所衝突的，但在共同面對「中國夢」所帶來的壓力時，就使得「主權競爭者」的角色受到淡化和擱置，並基於共同的「海洋國家」屬性對於漁權進行合作對話。第四個發現是，從馬政府過

---

b6%88%e6%81%af&SelectStyle=%e6%96%b0%e8%81%9e%e7%a8%bf。

渡到蔡政府後因為雙方更加強調民主國家和海洋國家的獨立角色，故台日兩者基於共同的民主價值以及海洋國家屬性，使得彼此的獨立角色和互動角色得以交流，擴大了彼此對話和合作的基礎，造就出台日關係的新面貌。

雖然本文從台日雙方各自面對「中國夢」的共同背景下，歸納出各自的獨立角色和從雙方互動中整理出互動角色，獨立角色可從各自與中共實力對比和相對位置以及意識形態、價值理念差異等客觀比較而來，使得無論台日各自的獨立角色當中都有突顯民主自由價值的部分，但互動角色更容易受到中共因素的制約，限制彼此在互動關係中向另一方接近的程度，尤其是日方比台灣更易受影響。在兩岸關係緊張的蔡政府時代，台日關係的互動其實面臨了更大的壓力，尤其在 2018 年中美貿易戰後，中共極力改善與日本的關係以避免陷入孤立，甚至原本已達成 2020 年春季習近平訪日並可能簽署政治文件的協議，但因為新冠肺炎疫情而作罷。這段期間日本政府陷入在兩岸之間維持平衡的兩難，使得安倍在其任內未能與台灣有更進一步的象徵性突破，可見即便台灣與符合安倍「價值觀外交」為共享民主法治價值的天然夥伴，且安倍個人在情感上和傳承自外祖父岸信介的外交理念使他一直傾向台灣，<sup>47</sup> 但也不得不顧慮中共因素的影響。至少分別從美國和日本的對台作為比較，日本至今未能如美國讓部長級現任官員訪台，不可能採取如美國軍機來台的舉動。故從台日的互動角色觀察安倍政府和蔡政府時期的台日雙邊關係，可說是將彼此的角色視為「民主價值共享者」，並且因為皆被美國納入「印太戰略」之下而有更為緊密的戰略利益共享，而由此所延伸出間接的「準戰略盟友」，但不代表日本方面能夠徹底擺脫中共因素的制約，進而超越雙邊代表處改名，和台灣走向更實質的外交承認甚至軍事同盟關係。

總結本研究藉由角色理論所勾勒出的台日關係與角色互動的輪廓如下：本文發現「中國夢」的提出是台日互動深度在安倍二次執政時得以超過其個人前一任期的的關鍵點。因為台日共同面對中國「民族主義式政經權力擴張」實質影響，這使得台日在各自發展出基於民主價值和地理位置的獨立角色時，又能在美國以「印太戰略」抗衡「中國夢」的助攻下，加強台日對彼此互動角色的共識和認同，進而在雙邊關係上發展

---

<sup>47</sup> 丹羽文生，〈安倍外交と台湾 — その政治的系譜 —〉，《問題と研究》，第 47 卷 2 号，2018 年 4、5、6 月，頁 163-164。

出挑戰「七二年體制」極限的進展。簡言之，當前台日關係即便尚無法真正突破「七二年體制」限制，「中國夢」的提出仍是台日關係深化的關鍵因素，雖然其本身乃是習近平以中共內部政治考量為主的政策宣示，但卻引起美國等強權的警惕和加強盟友間的經營，甚至造成台日在內的周邊國家不安和深化合作，這恐怕是習始料所未及。

最後，角色理論用於雙邊關係的研究過程，乃是綜整資料後提取歸納而成的抽象隱喻並加以驗證。故角色的塑造必須要來自該行為者過往的行為和言詞整理，才能精準的加以提取並賦予最適合和最具代表性的角色，也才能研判該角色與他者互動時的正確反應和預測下一步行動。這方面或許或會受到研究者的學術養成和認知偏差影響，需要吾人更加細心的整理和推論。

## 參考書目

### 壹、專書

K. J. Holsti 著，李偉成、譚溯澄譯，《國際政治分析架構》（*International Politics: A Framework for Analysis*）（臺北：幼獅文化事業股份有限公司，1988）。

王康主編，《社會學辭典》（濟南：山東人民出版社，1988）。

沈旭暉著，劉永艷、爾雅譯，《解構中國夢 - 中國民族主義與中美關係的互動（1999-2014）》（*Deconstructing the Chinese Dream: The Dynamics of Chinese Nationalism and Sino-American Relations*）（香港：香港中文大學，2015）。

K.J. Holsti, "National Role Conceptions in the Study of Foreign Policy," in Stephen G. Walker, ed., *Role Theory and Foreign Policy Analysis* (Durham: Duke University Press, 1987), p.7

Walker, Stephen G. ed., *Role Theory and Foreign Policy Analysis* (Durham: Duke University Press, 1987).

星山隆，《21世紀日本外交の課題 — 外対中外交、アジア外交、グローバル外交》（東京：創風社，2008）。

### 二、學術性期刊論文

上村威，〈中日關係：以政治文化為分析框架〉，《香港社會科學學報》，第五十二期，2018年12月，頁129-154。

石原忠浩，〈第二次安倍晉三政權和對外政策的展望〉，《新社會政策雙月刊》，第26期，2013年2月，頁7-8。

何思慎、楊雯婷，〈結構性限制：安倍內閣安全戰略下的臺日關係〉，《中國大陸研究》，第63卷第3期，2020年9月，頁100-104。

余敏浩，〈全球治理中的日本、中國與東亞國際關係〉，《全球政治評論》，第六十三期，2018年7月，頁29-63。

李世暉，〈日本印太戰略的形成、發展及影響〉，《戰略安全研析》，第148期，2018年1、2月，頁9-11。

- 李世暉，〈臺日關係中「國家利益」之探索：海洋國家間的互動與挑戰〉，《遠景基金會季刊》，第十八卷第三期，2017年7月，頁1-40。
- 淺野和生著，何義麟譯，〈一九七二年體制下日台關係之再檢討—往制定日本版『台灣關係法』目標前進〉，《台灣研究季刊》，第3卷第1期，2007年/春季號，頁35-65。
- 郭育仁，〈第二次安倍內閣之外交政策走向〉，《全球政治評論》，第四十六期，2014年4月，頁43-64。
- 過子庸，〈日本「311大地震」十週年臺日關係之回顧與展望〉，《展望與探索》，第19卷第11期，2021年11月，頁90-109。
- 廖顯謨，〈馬政府「活路外交」與「外交休兵」的政治謎思〉，《台灣國際研究季刊》，第11卷第4期，2015年冬季號，頁179-199。
- 賴怡忠，〈美中競合格局下的台日關係發展策略 - 如何評價美國因素與中國因素對台日關係的〉，《台灣國際研究季刊》，第9卷第3期，2013年秋季號，頁49-70。
- 龐絢，「國際角色的定義和變化\_一種動態分析框架的建立」，《國際政治研究》，第1期，2006年，頁133-134。
- Harnisch, Sebastian, "Conceptualizing in the Minefield: Role Theory and Foreign Policy Learning," *Foreign Policy Analysis*, Vol. 8, No. 1, January 2012, p. 49.
- Holsti, K. J., "National Role Conceptions in the Study of Foreign Policy," *International Studies Quarterly*, Vol.14, No.3, September 1970, pp.233-309.
- Huang, Chiung-chiu, "Interpreting Vietnam's China Policy From the Perspective of Role Theory: Independent Role Versus Interactive Role," *International Relations*, Volume 34 Issue. 4, February 2020, pp. 524-543.
- Shih, Chih-yu, "Assigning Role Characteristics to China: The Role State Versus The Ego State," *Foreign Policy Analysis*, Vol.8, No.1, January 2012, pp. 71-91.
- Thies, Cameron G., Marijke Breuning, "Integrating Foreign Policy Analysis

and International Relations through Role Theory,” *Foreign Policy Analysis*, Vol. 8, No. 1, January 2012, pp. 1-4.

丹羽文生，〈安倍外交と台湾 — その政治的系譜 —〉，《問題と研究》，第47卷2号，2018年4、5、6月，頁163-164。

### 三、網際網路資料

〈安全保障と防衛力に関する懇談会〉，《首相官邸ホームページ》，2013年9月12日，  
[http://www.kantei.go.jp/jp/96\\_abe/actions/201309/12kondankai.html](http://www.kantei.go.jp/jp/96_abe/actions/201309/12kondankai.html)。

〈安倍訪中 要簽千億日圓 合作協議〉，《中時新聞網》，2018年10月25日，<https://www.chinatimes.com/newspapers/20181025000323-260203?chdtv>。

〈安倍総理・所信表明演説～平成25年1月28日 第百八十三回国会における安倍内閣総理大臣所信表明演説～〉，《首相官邸ホームページ》，2013年1月28日，  
<https://www.kantei.go.jp/jp/headline/183shoshinhyomei.html>。

〈針對媒體報導「中共軍機去年擾台高達5704架次」乙情說明〉，《中華民國國防部》，2021年4月2日，  
<https://www.mnd.gov.tw/Publish.aspx?p=78407&title=%e5%9c%8b%e9%98%b2%e6%b6%88%e6%81%af&SelectStyle=%e6%96%b0%e8%81%9e%e7%a8%bf>。

〈馬英九、蕭萬長外交政策〉，《國家發展委員會》，  
<https://ws.ndc.gov.tw/Download.ashx?u=LzAwMS9hZG1pbmlzdH-JhdG9yLzEwL3JlbGZpbGUvMC8yNjkzLzAwMjc5MDFfOC5w-ZGY%3D&n=OTQyNDE3MzY5NzEucGRm&icon=..pdf>。

〈接受讀賣專訪 蔡英文：重啟「臺日海洋事務合作對話」〉，《民報》，2016年10月7日，<http://www.peoplenews.tw/news/b1d05f4b-f453-4b81-a8e8-b1fed0838880>。

〈第一屆「臺日海洋事務合作對話會議」順利舉行〉，《中華民國外交部》，2016年10月31日，  
[https://www.mofa.gov.tw/News\\_Content.aspx?n=96&s=74163](https://www.mofa.gov.tw/News_Content.aspx?n=96&s=74163)。

〈習近平：進一步關心海洋認識海洋經略海洋 推動海洋強國建設不斷取得新成就〉，《人民網》，2013年8月1日，  
<http://cpc.people.com.cn/n/2013/0801/c64094-22402107.html>。

〈習近平在第十二屆全國人民代表大會第一次會議上的講話〉，《人民網》，2013年3月18日，  
<http://cpc.people.com.cn/n/2013/0318/c64094-20819130.html>。

〈總統在「哥本哈根民主高峰會」發表演說 呼籲全球民主夥伴團結合作 守護共享價值、確保區域安全及穩定〉，《中華民國總統府》，2021年5月10日，<https://www.president.gov.tw/NEWS/26094>。

〈總統在「哥本哈根民主高峰會」發表演說 籲全球理念相近民主國家應更密切合作〉，《中華民國總統府》，2020年6月19日，  
<https://www.president.gov.tw/NEWS/25362>。

〈總統訪視外交部並闡述「活路外交」的理念與策略〉，《中華民國總統府》，2008年8月4日，  
<https://www.president.gov.tw/NEWS/12472>。

Abe, Shinzo, “Asia’s Democratic Security Diamond,” *Project Syndicate*, December 27, 2012, <https://www.project-syndicate.org/onpoint/a-strategic-alliance-for-japan-and-india-by-shinzo-abe?barrier=accesspaylog>.

Tillerson, Rex W., “Defining Our Relationship with India for the Next Century,” *CSIS*, October 28, 2017, <https://www.csis.org/analysis/defining-our-relationship-india-next-century-address-us-secretary-state-rex-tillerson>.

White House, “Remarks by President Trump and Prime Minister Abe of Japan in Joint Press Conference -Tokyo, Japan,” *Office of the Press Secretary*, November 6, 2017, <https://www.whitehouse.gov/briefings-statements/remarks-president-trump-prime-minister-abe-japan-joint-press-conference-tokyo-japan/>.

日本外務省，〈外交青書 2017〉，2017年9月26日，《日本外務省》  
[https://www.mofa.go.jp/mofaj/fp/pp/page23\\_002228.html](https://www.mofa.go.jp/mofaj/fp/pp/page23_002228.html)。

日本防衛省，〈令和三年版防衛白書〉，《日本防衛省》，  
<https://www.mod.go.jp/j/publication/wp/wp2021/pdf/R03000031.pdf>。

# 中共核武戰略與能力發展評估

林柏州

助理研究員

國防安全研究院中共政軍研究所

## 摘 要

中共所具有的核武，已高居世界第三。負責陸基核武運作的火箭軍擁有數量龐大的中遠程、洲際彈道飛彈，輔以轟 6、潛射兵力，使中國逐步邁向更為完備的「核武鐵三角」能力目標邁進。中共研發核武的思維也是建立在民族主義情緒及威懾概念上，中共在 1964 年首次試爆原子彈後，建立「不首先使用」、「最小嚇阻」核武政策。中共為聯合國安理會五個常任理事國之一，但在核軍備控制與裁軍議題上，從反對核大國核壟斷，到 1978 年主張「兩超率先」裁武。至 1980 年代末，中共開展多邊性質的國際核不擴散機制參與，惟迄今仍不加入美俄限武談判。近年火箭軍演訓依「隨時能戰、準時發射、有效毀傷」核心標準要求，日益強調「實戰化」、對抗性訓練。再者，本文檢視中共現役陸基、海基及空基核武能力發展概況。最後，本文指出中共持續精進飛彈突防能力、精準打擊能力；藉擴充地下發射井增強威懾與反擊能力；發展小型、戰術核武；並指出這些發展均趨使大國朝向核武競爭的態勢。

關鍵字：核武、戰略競爭、強軍夢、核武鐵三角

# China's Nuclear Forces Development: Strategy and Capability

Po-chou Lin

Assistant Research Fellow

Division of Chinese Politics, Military and Warfighting Concepts

Institute for National Defense and Security Research

## Abstract

China's nuclear weapons warheads ranks third in the world. The Rocket Force responsible for land-based missile operations has a large number of medium- and intermediate-range, intercontinental ballistic missiles, with H-6 bombers and sea-based missiles, enabling China to gradually move towards a more complete "nuclear triad" capability. Development of nuclear weapons in China is driven by nationalist sentiment and deterrence strategy. Since China's first test of the atomic bomb in 1964, it established "no first use" policy and "minimal deterrence" commitment. China is one of the five permanent members of the United Nations Security Council. However, on the issue of nuclear arms control and disarmament, from opposing nuclear monopoly, to the "two superpowers take the lead in disarmament" in 1978. In the end of 1980, China starts fully engaged in international disarmament and non-proliferation regime, but it does not participate in the US-Russian arms restriction negotiations. In recent years, military trainings are in accordance with the principles of coordination, constant readiness, and being prepared to fight at any time, and increasingly emphasized "real combat conditions," and confrontational model. This article examines the development of China's land-based, submarine-launched nuclear-capable missiles, and strategic bombers. Finally, this article points out that China continues to improve missile defense penetration and precision strike capabilities; expand underground silos to enhance deterrence and counterattack capabilities; develop low-yield and tactical nuclear warheads; and point out that these developments will trigger nuclear arms race between major powers.

Keywords: *Nuclear Forces, Strategic Competition, Strong Army Dream, Nuclear Triad*

## 壹、前言

根據瑞典斯德哥爾摩國際和平研究所（Stockholm International Peace Research Institute, SIPRI）發布《SIPRI 年鑑 2021：軍備、裁軍和國際安全》（*SIPRI Yearbook 2021: Armaments, Disarmament and International Security*），全球核武數量為 13,080，其中美國有 5,550、俄羅斯 6,255、中國 350，居世界第三。<sup>1</sup> 中共負責陸基核武運作的火箭軍擁有數量龐大的短程、中程、遠程、洲際彈道飛彈、巡弋飛彈等，其中核常兼備的中遠程、洲際飛彈核武持續現代化、擴充發射井數量，是當前最受國際關注的戰略飛彈部隊，輔以轟 6、潛射兵力，使中共逐步邁向更為完備的「核武鐵三角」（nuclear triad）能力目標邁進。中共核武現代化的轉變方向是由液態燃料、固定發射井、固定彈道，朝向固態燃料、鐵公路機動發射架、極音速、變軌及突防等方向發展。不過較令外界擔憂的是，由於中共無意參與核武大國間的核武裁減條約談判，加上欠缺國防軍事透明，使外界無從掌握實際擁有核武狀況。中共每兩年公布一次「國防白皮書」，也從未揭露最為關鍵的核武能力及數量，均讓中國成為當前核擴散的重大不穩定因素。

## 貳、核武政策的發展

### 一、發展核武的思維

中共研發核武的思維建立在民族主義（nationalism）、嚇阻（中共稱威懾）戰略（deterrence strategy）概念上。首先，研發問題是要「先求有」，由於建政初期工業實力薄弱，中共起步研製核武最早以尋求外援為主，在 1949 年周恩來訪蘇向史達林（Joseph Stalin）提出參觀核武設施遭拒，1954 年毛澤東會見來華訪問的蘇聯領導人赫魯雪夫（Nikita Khrushchev），向蘇聯尋求在研製核武的技術援助，起初蘇聯希望藉由「核子保護傘」（nuclear umbrella）以抑制中共發展核武，其後僅同意協助建立研究性質的小型核反應爐等基礎技術；直到 1958 年中蘇關係開始出現裂痕，最終導致蘇聯撤出所有技術人員，中共被迫轉而獨立研製核武。<sup>2</sup> 由於，毛澤東看到美蘇因為擁有核武在國際政治產生的影響，

---

<sup>1</sup> Stockholm International Peace Research Institute, *SIPRI Yearbook 2021: Armaments, Disarmament and International Security* (Stockholm: SIPRI, 2021), p. 334.

<sup>2</sup> Li Bin and Tong Zhao, *Understanding Chinese Nuclear Thinking* (Washington, DC:

在 1956 年 4 月 25 日中央政治局擴大會議上和 1958 年 6 月 21 日中央軍委擴大會議即對中共應該擁有原子彈做了民族主義式修辭（*nationalist rhetoric*）論述，<sup>3</sup> 毛說「在今天的世界上，我們要不受人家欺負，就不能沒有這個東西」，「沒有那個東西，人家就說你不算數」，「我們就搞一點原子彈、氫彈、洲際導彈。」毛在 1963 年 11 月接見尼泊爾訪賓時也闡述核武在逆轉大國與小國關係的功用，他說「幾個大國要控制小國是不行的」，「他們欺侮我們沒有原子彈，沒有核武器，工業不發達」，<sup>4</sup> 這裡的小國意指沒有核武的國家，因此中共應是小國，大國則是西方擁核國家。如同核武理論先驅唐恩（Frederick Dunn）早在 1946 年即認為，「核武改變戰爭本身的基本特徵」，無論是戰勝國或戰敗國都有被徹底消滅的可能，再強大的國家也沒有能力保護城市免於被毀滅，因為即便有能力倚靠軍力贏得最終勝利，但城市人口卻可能被消滅，因之實力較弱的國家若能掌握核武，將改變大國與小國關係。<sup>5</sup> 要抗拒來自大國的威脅，擁有巨大殺傷力的核武帶給小國極大的吸引力，這也驅使著毛決定發展核武。

對於核武在嚇阻戰爭的價值，毛在 1957 年 4 月接見日本訪賓時表示「想發動戰爭的瘋子可能把原子彈、氫彈到處摔，因此，我們也搞一點原子彈，才有可能制止戰爭」。<sup>6</sup> 這個思維即是把核武當成嚇阻他國實施「第一擊」（*first strike*）或「先制攻擊」（*pre-emptive nuclear strike*）的利器，藉由「你有我也有」的方式，達到預防戰爭的目的。不過，擁有核武是否具備嚇阻能力，還牽涉到什麼數量、爆炸當量方具保證毀滅（*assured-destruction*）能力才能達到嚇阻。其後又發展出「第二擊」能力的概念，即可在第一擊中存活的核武力量，因此必須機動、

---

Carnegie Endowment for International Peace, 2016), p. 23；姜廷玉，〈毛澤東對中國發展戰略核武器的歷史貢獻〉，《軍事史林》2013 年第 10 期，頁 3-7；沈志華，〈援助與限制：蘇聯與中國的核武器研製（1949-1960）〉，《歷史研究》，第 3 期，1994 年，頁 110-131。

<sup>3</sup> Xing Lu, *The Rhetoric of Mao Zedong: Transforming China and Its People* (Columbia, South Carolina: University of South Carolina Press, 2017), pp. 138-156.

<sup>4</sup> 康明旭、楊娜娜，〈毛澤東為什麼要「搞一點原子彈」〉，《中國共產黨新聞網》，2020 年 2 月 28 日，<https://reurl.cc/OkMW9y>。

<sup>5</sup> Frederick Dunn, "The Common Problem," in Bernard Brodie, Arnold Wolfers, Percy Corbett, William Fox, *The Absolute Weapon: Atomic Power and World Order* (New Haven, C.T.: Yale Institute of International Studies, 1946), pp. 5-6, <https://www.osti.gov/opennet/servlets/purl/16380564>.

<sup>6</sup> 同上註。

多陣地、多點位及強化隱蔽。中共研發進程先有原子彈，再有導彈，從近中程導彈到洲際導彈。在初期若僅有陸基，且多屬固定發射井，在承受第一擊後，無「第二擊」能力，仍無法產生可靠的嚇阻能力。中共一直要到 1980 年代初成功測試「巨浪 -1 型」潛射彈道飛彈（submarine-launched ballistic missile, SLBM），才逐漸具備可信（credible）的「第二擊」（second strike）或「報復打擊」（retaliatory strike）能力。

然而，無論是第一擊或第二擊能力，都需搭配敵國領導人意圖、反飛彈系統、飛彈突防技術能力進行比較評估。<sup>7</sup> 中共核鬥爭主要對手是美國，不會用於非擁核國的敵對軍事行動，但美國積極建構飛彈防禦系統、精準打擊能力，對中共核反擊的可信度與有效性產生弱化效果。<sup>8</sup> 中共自認在數量規模、技術水準，都與美俄存有較大差距，因此在核能力、反擊時機和規模適度模糊，有助於提高核威懾的效能。<sup>9</sup>

## 二、核武戰略

中共在 1964 年首次試爆原子彈後，即片面宣示「不首先使用」（no first use），包含奉行「在任何時候和任何情況下都不首先使用核武器」、「無條件不對無核武器國家和無核武器區使用或威脅使用核武器」，並呼籲國際「全面禁止和徹底銷毀核武器」。<sup>10</sup> 再者，鄧小平 1984 年曾表示，「核武器要更新，方針是少而精……量不要大，有嚇人的力量……到有還擊力量的時候就不發展了」；<sup>11</sup> 2013 年《中國武裝力量多樣化運用》報告書仍強調按照「精幹有效」的原則，利用成熟技術改進現有裝備，提高導彈可靠性、有效性。<sup>12</sup> 習近平上任後，2015 年《中國

<sup>7</sup> Alain C. Enthoven, K. V. Smith, *How Much Is Enough? Shaping the Defense Program, 1961-1969* (Santa Monica: RAND Corporation, 2005), pp. 172-184; Timothy J. Van Gelder, "Credible Threats and Usable Weapons: Some Dilemmas of Deterrence," *Philosophy & Public Affairs*, Vol. 18, No. 2, 1989, pp. 158-183.

<sup>8</sup> Jing-Dong Yuan, "Chinese Responses to U.S. Missile Defenses: Implications for Arms Control and Regional Security," *The Nonproliferation Review*, Vol. 10, No.1, Spring 2003, pp. 75-96.

<sup>9</sup> 軍事科學院軍事戰略研究部編，《戰略學》（北京：軍事科學出版社，2013 年），頁 171。

<sup>10</sup> 〈我國第一顆原子彈爆炸成功〉，《人民日報（號外）》，1964 年 10 月 16 日，第 1 版。

<sup>11</sup> 夏立平，〈論中國核戰略的演進與構成〉，《當代亞太》，2010 年第 4 期，頁 113-127。

<sup>12</sup> 中國國防部，《中國武裝力量的多樣化運用》，《中國國務院新聞辦公室》，2013 年 4 月 16 日，<https://reurl.cc/AR8Vg8>。

的軍事戰略》、2019年《新時代的中國國防》（白皮書）均宣稱，中共「不會與任何國家進行核軍備競賽，始終把自身核力量維持在國家安全需要的最低水平」，其外交部發言人汪文斌在2021年11月記者會上針對擴充核武設施指控仍重申，「中國一直將核力量規模限制在國家安全所需的最低水平」等，此均是「最小嚇阻」（minimum deterrence）的政策體現。對此，美國《2021年中國軍事與安全發展報告》（*Annual Report to Congress: Military and Security Developments Involving the People's Republic of China 2021*）認為，中共核武部署較接近「有限嚇阻」（limited deterrent），而非其軍內文獻所稱「最小嚇阻」。<sup>13</sup> 誠然中共迄今持續重申「最低水平」，意在凸顯中共與兩個核武大國在數量、削減責任的差異（五大核武國比較如表1）。但中共藉由聲明「自衛防禦核戰略」（self-defensive nuclear strategy），主張「後發制人」的核武運用原則，強調擁核的目的主要在遏制他國對中共使用或威脅使用核武器，並在核威懾失效後，才會運用核力量實施自衛反擊，意在爭取有利的道德制高位置。

表 1 五國核武能力比較

	中國	俄羅斯	美國	英國	法國
首次核試	1964	1949	1945	1952	1960
洲際飛彈	60 (DF-5) 78 (DF-31) - (DF-41)	1189	800	-	
中遠程飛彈	6 (DF-4) 40 (DF-21) 20 (DF-26)	-	-	-	-
潛射飛彈	48 (JL-2)	-	1920	225	240
飛彈潛艦	4艘	13艘	14艘	4艘	4艘
空載	20 (H-6K)	448 (Tu-95) 132 (Tu-160)	320 (B-2) 528 (B-52)	-	50 (ALCM)
彈頭數	350	6,255	5,550	225	290

資料來源：SIPRI, *SIPRI Yearbook 2021: Armaments, Disarmament and International Security*, Stockholm International Peace Research Institute, June 14, 2021, pp.336, 348-349, 360, 364, 370, <https://reurl.cc/XlkDpD>.

<sup>13</sup> U.S. Department of Defense, “Annual Report to Congress: Military and Security Developments Involving the People’s Republic of China 2021,” *U.S. Department of Defense*, November 3, 2021, p. 92, <https://reurl.cc/EZL7yA>.

針對二砲(火箭軍前身)之戰略要求,在2015年《中國的軍事戰略》仍維持長期以來的「精幹有效、核常兼備」,並希望「加快推進信息化轉型,依靠科技進步推動武器裝備自主創新,增強導彈武器的安全性、可靠性、有效性,完善核常兼備的力量體系。」<sup>14</sup>然同年12月,習近平在中共陸軍領導機構、火箭軍、戰略支援部隊成立大會時,對新成立的火箭軍首度提出應按照「核常兼備、全域懾戰」的戰略要求,增強可信可靠的核威懾和核反擊能力,加強中遠程精確打擊力量建設,增強戰略制衡能力。<sup>15</sup>戰略要求除「核常兼備」未變,不再講究「精幹有效」,似乎放棄長期堅持的「少而精」、「最小嚇阻」原則,轉而強調「全域懾戰」,為擴充核武下伏筆。

所謂「全域懾戰」,由於火箭軍不受五大戰區管制,直屬中央軍委指揮,有關戰略要求旨在強調可於國土全境內對敵實施威懾戰,為了提高部隊生存能力,需將作戰陣地分散部署於廣大戰場,避免陣地於同波次襲擊即遭敵摧毀。從增強兵力機動性著手,飛彈技術需由液態燃料向固態燃料轉變,由固定發射井向鐵路機動發射車轉變,藉由機動發射載台、變更發射陣地訓練,使敵無法掌握確切發射位置,增加敵誤擊的可能性。從強化部隊存活性建設著手,也需持續強化隱蔽、偽裝欺敵設施、大規模興建發射井。事實上,中共自1979年啟動「長城工程」建設,興建集防禦、儲存、指揮及生活於一體的地下陣地。<sup>16</sup>這些地下陣地散佈全國各地,夾雜數量龐大、真假混雜的地下發射井,可在不擴增核武數量的前提下,增加情報分析困難,混亂敵方的情報研判,使敵方發動核襲擊(第一擊)時,無法全般掌握核武庫位置,並一舉殲滅陸基核武力量,此舉將可保障火箭軍仍有能力實施自衛反擊。

### 三、核武戰備

火箭軍從1966年成立,2014年升格火箭軍,雖歷經習近平於2015年宣布解放軍裁軍30萬,但火箭軍未受影響,在技術導引的發展下,從近程、中程、遠程及洲際彈道飛彈,長劍-10巡弋飛彈等,核常兼備,高低搭配打擊,除可實施核威懾、核反擊,亦可進行中遠程精準打擊,

<sup>14</sup> 〈中國的軍事戰略(全文)〉,《人民網》,2015年5月26日, <https://reurl.cc/Okq7k7>。

<sup>15</sup> 〈習近平向中國人民解放軍陸軍火箭軍戰略支援部隊授予軍旗並致訓詞〉,《中國共產黨新聞網》,2016年1月2日, <https://reurl.cc/mv96Ll>。

<sup>16</sup> 夏立平,〈論中國核戰略的演進與構成〉,頁122。

特別是打擊敵陸海移動戰略目標，發揮對抗大國的不對稱效果。

針對核武戰備，中共依照平時、受核威脅時、遭受核襲擊時等三種狀態保持應處姿態。在平時，2008年以前強調，「不瞄準任何國家」；<sup>17</sup>到2013年轉為「維持適度警戒，加強戰備，確保應急反應，有效應對戰爭威脅和突發事件」。在受到核威脅時，核導彈部隊根據中央軍委命令，「提升戒備狀態，做好核反擊準備，懾止敵人對中國使用核武器」。在遭受核襲擊時，「使用導彈核武器，獨立或聯合其他軍種核力量，對敵實施堅決反擊」，常規導彈部隊能夠快速完成平戰轉換，遂行常規中遠程精確打擊任務。<sup>18</sup>其中在遭受核襲擊時，究竟是飛彈發射時或飛彈爆炸時，則涉及到自衛反擊的「時機」，根據中共軍事科學院2013年出版《戰略學》指出，只要掌握敵已對中共發射核彈時，可在敵飛彈尚未飛抵目標有效爆炸前，即快速發射核彈反擊。<sup>19</sup>根據美國《2021年中國軍事與安全發展報告》研判，解放軍正在強化先進預警系統建設，以支撐「預警反擊」（early warning counterstrike）戰備能力，目前應有一部分部隊維持此種戰備部署姿態。<sup>20</sup>

近年火箭軍在「實戰化」訓練指導下，依「隨時能戰、準時發射、有效毀傷」核心標準要求，驗證連續火力突擊、導彈快速轉換、變更發射陣地、變換打擊目標等課目訓練，並在躲避衛星臨空、無人機抵近偵查、生化襲擊等複雜條件下演練全天候作戰能力。為此，火箭軍每年實施數十場「天劍」演習或實彈試射，除持續對抗性檢驗性訓練、整旅整團實案化訓練、使命課題專攻精練、首長機關指揮強化訓練，也更為強調隨機抽測、複雜電磁環境、核生化武器威脅條件、應對強敵干預突擊等敵情條件下的作戰能力。<sup>21</sup>另外，火箭軍為在聯合戰役中遂行協同作

<sup>17</sup> 〈2008年中國的國防〉，《中國國務院新聞辦公室》，2009年1月20日，<https://reurl.cc/MkDeAk>。

<sup>18</sup> 〈中國武裝力量的多樣化運用〉，《中國國務院新聞辦公室》，2013年4月16日，<https://reurl.cc/AR8Vg8>。

<sup>19</sup> 軍事科學院軍事戰略研究部編，《戰略學》，頁175。

<sup>20</sup> U.S. Department of Defense, “Annual Report to Congress: Military and Security Developments Involving the People’s Republic of China 2021,” pp. 93-94.

<sup>21</sup> 王衛東、李永飛、李兵峰等，〈軍營觀察：火箭軍「劍鋒-2021」導彈旅長大考的「轉型之問」〉，《解放軍報》，2021年8月24日，<https://reurl.cc/WX1Ym5>；李兵峰、李永飛，〈「沙場」之變 砥礪大國長劍〉，《解放軍報》，2021年7月1日，<https://reurl.cc/vg131e>；〈火箭軍某導彈旅：快打快撤 提高戰場生存能力〉，《中國軍視網》，2020年5月4日，[http://www.js7tv.cn/video/202005\\_215585.html](http://www.js7tv.cn/video/202005_215585.html)；〈中國火箭軍戰略打擊能力躍上新臺階〉，《新華網》，2019年10月4日，<https://>

戰，仍需與戰區軍種部隊組織交叉聯訓，以確保作戰效能。<sup>22</sup>

#### 四、核軍備控制與裁軍

中共為聯合國安理會五個常任理事國之一，對於國際核武不擴散，在早期主張美蘇進行核武管制之目的在於強化自身優勢，剝奪其他國家發展與獲得核武、和平用途的核能利用，因此反對核大國核壟斷，主張全面禁止和銷毀核武，消極參與國際不擴散機制。在 1978 年聯合國大會第一屆裁軍特別會議（First Special Session of the General Assembly devoted to Disarmament, SSOD-I）上，中共提出「兩超率先」主張，即美蘇兩國應停止試驗、改進和生產核武器，並率先大幅度削減其各種類型的核武器和運載工具。1980 年代末，為因應改革開放戰略環境需要，舒緩天安門事件的國際氛圍，中共開始廣泛參與國際多邊不擴散活動，<sup>23</sup> 惟未改變美俄對核裁軍負有特殊、優先責任之政策立場。

目前，中共參與的國際多邊的軍控、裁軍和防擴散事務，包含簽署或加入《不擴散核武器條約》（*Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons*, NPT）等數十個多邊軍控、裁軍和防擴散條約。<sup>24</sup> 中共強調一貫支持無核武器國家建立無核武器區的努力，已簽署並批准《南太平洋無核區條約》（*South Pacific Nuclear Free Zone Treaty*）、《中亞無核武器區條約》（*Central Asian Nuclear-Weapon-Free Zone*, CANWFZ）等多個無核武器區條約附加議定書，持續協商簽署《東南亞無核武器區條約》（*Treaty of Southeast Asia Nuclear Weapon-Free Zone*, SEANWFZ）議定書，至於《全面禁止核子試驗條約》（*Comprehensive Nuclear Test Ban Treaty*）雖已在 1996 年簽署，但人大尚未批准（如附表）。<sup>25</sup>

reurl.cc/n506n1；〈火箭軍開展「天劍」系列演訓提升戰略能力〉，《中國國防部》，2018 年 5 月 31 日，<https://reurl.cc/Okq7q3>。

<sup>22</sup> 〈北部戰區探索聯合作戰指揮人才培養新路〉，《人民網》，2021 年 1 月 9 日，<http://military.people.com.cn/n1/2021/0119/c1011-32004210.html>。

<sup>23</sup> J. Mohan Malik, "China and the Nuclear Non-Proliferation Regime," *Contemporary Southeast Asia*, Vol. 22, No. 3, 2000, pp. 445-478, <http://www.jstor.org/stable/25798507>；蔡裕明，〈中共對於核武擴散問題的立場〉，《遠景基金會季刊》，第一卷第三期，2020 年 1 月，頁 113-139；〈中國的軍備控制與裁軍〉，《國務院新聞辦公室》，1995 年 11 月，<https://reurl.cc/ZjMmaa>。

<sup>24</sup> 中華民國在 1968 年擔任常任理事國即已簽署《不擴散核武器條約》，僅有印度、巴基斯坦、以色列、北韓及南蘇丹未加入。〈新時代的中國國防〉，《中國國務院新聞辦公室》，2019 年 7 月 24 日，<https://reurl.cc/bn3V8r>。

<sup>25</sup> 〈新時代的中國國防〉，《中國國務院新聞辦公室》，2019 年 7 月 24 日，

對於大國限武談判，中共與美國曾在 1998 年 6 月宣佈互不以核武器瞄準對方、美俄中英法五核國在 2000 年 4 月發表聯合聲明，宣布核武器不瞄準任何國家。但中共無意加入美俄雙邊性質的戰略武器談判；對於美俄中法英五核國、裁軍談判會議也僅同意進行意見交換。<sup>26</sup> 習近平 2021 年 11 月在與拜登（Joe Biden）舉行的視訊會議即同意進行軍備意見交換，否定正式談判。事實上，中共歷來認為，中共與美俄在核武數量、技術存有較大差距，因此不參與「三邊談判」。若以 2021 年美俄同意延長至 2026 年的《新美俄削減戰略武器條約》（*New START Treaty*）來分析，多含有實地查核（on-site inspection activities）與監控、諮商會議、交換遠端監測資料、通知調動部署狀況、知會主要戰略演訓等數十項透明措施，<sup>27</sup> 這些措施有助於建立互信，卻減損中共國家安全，這應是中共不願加入的主因。

## 五、核武與台海議題

中共外交部發言人孫玉璽曾在 1999 年 9 月指出，「中國在使用核武器的政策是，絕不首先使用核武器，也不會對無核國家使用核武器」，更不會對著台灣同胞。但其後未查有類似發言。反觀中共過去曾數度受到美蘇核威脅和核訛詐（nuclear blackmail）。<sup>28</sup> 不過，待中共擁有核武後，也開始對美使用核訛詐，例如威脅美國不應軍事介入台海戰事。中共時任總參謀長助理熊光楷在 1995 年曾警告美國衝突時，「美國不再能夠威脅我們，美國應該關心洛杉磯，勝於台北」，<sup>29</sup> 中國國防大學防務學院院長朱成虎也曾針對美國介入台海表示：「如果美國人決心干預，我們就決心反擊。我們將準備讓西安以東的所有城市被摧毀。當然，美國人將必須準備好數以百計，或兩百個，甚至更多的城市被中國人夷為

---

<https://reurl.cc/Ok5Ry9>。

<sup>26</sup> 〈2020 年 10 月 23 日外交部發言人趙立堅主持例行記者會〉，《中國外交部》，2020 年 10 月 23 日，

[https://www.fmprc.gov.cn/web/fyrbt\\_673021/jzhsl\\_673025/t1826234.shtml](https://www.fmprc.gov.cn/web/fyrbt_673021/jzhsl_673025/t1826234.shtml)。

<sup>27</sup> 該條約全名《美俄進一步削減與限制戰略攻擊武器措施條約》（*The Treaty between the United States of America and the Russian Federation on Measures for the Further Reduction and Limitation of Strategic Offensive Arms, New START*），詳見“*New START Treaty*,” Department of State, <https://www.state.gov/new-start/>。

<sup>28</sup> 夏立平，〈論中國核戰略的演進與構成〉，頁 114-115。

<sup>29</sup> Barton Gellman, “U.S. and China Nearly Came to Blows in ‘96,” *Washington Post*, June 21, 1998, <https://www.washingtonpost.com/archive/politics/1998/06/21/us-and-china-nearly-came-to-blows-in-96/926d105f-1fd8-404c-9995-90984f86a613/>。

平地」。<sup>30</sup> 簡言之，美國介入台海將遭到中共核武襲擊。

此論的推演是，兩岸保持和平的關鍵在於中共尚未發展足夠打擊美國本土的核武；換言之，中共若能擁有足夠的核武攻擊能力來嚇阻美國軍事介入台海衝突，美國在介入台海戰事時就必須考慮本土可能遭受中共核武攻擊的可能性。<sup>31</sup> 然而，此一假定存有幾個問題：一、這似乎違反中國自己所承諾「不首先使用核武」及「後發制人」的原則；二、中共傳遞美國介入台海將引來中共核武打擊，是否獲得美國認知與確信，特別是美國擁有龐大核武庫，中共並無能力加以有效摧毀；三、若美國僅以傳統軍力介入台海戰事，卻引來中共使用核武，則美國可能將此視為是「第一擊」而對中共發動核報復打擊。綜上可知，中共在台海對美使用核威懾，顯然將無法達到預期效果。

### 參、核武能力現況

中共將核武視為大國地位的戰略支撐，毛澤東在 1955 年即做出研製核武器的決定，並組建導彈科研、設計和生產機構，初期由蘇聯援助發展技術，不過隨著兩國關係出現摩擦，研發工作轉向獨立自主。在先求有，再求好的研發歷程中，中共在 1960 年成功試射第一枚地對地近程彈道飛彈（東風 -1）；1963 年中央軍委確立核武器應以「導彈頭為主，空投彈為輔」的研究方針；1964 年相繼發射 3 枚中程彈道飛彈（東風 -2）；同年第一顆原子彈（代號「596 工程」）在新疆羅布泊試爆成功，爆炸威力 2.2 萬噸 TNT 當量，使中共成為第五個獨立研發原子彈的國家。1965 年中共運用 1 架組裝的「圖 -16」（Tu-16，轟 6 原型機）轟炸機投下一枚小型核彈（代號 21-511）；1966 年 9 月將核彈、導彈「兩彈結合」（代號 212 任務），運用「東風 -2」飛彈搭載原子彈頭由甘肅內蒙交界處打至新疆羅布泊成功爆炸。同年 7 月，第二砲兵由毛澤東主席批准創建。1967 年，首枚氫彈試爆成功，中共成為第四個掌握該技術的國家。1970 年，首艘 09I 型戰略核潛艇「長征 1 號」下水試驗，1974 年 8 月正式服役，1988 年 9 月「巨浪 1」潛射彈道飛彈發射成功，

---

<sup>30</sup> 東方，〈核戰言論驚天下 眾人評論朱將軍〉，《美國之音》，2005 年 7 月 24 日，<https://reurl.cc/r1XyRr>。

<sup>31</sup> 馬振坤，〈中共二代核武對台海戰略格局之影響〉，《復興崗學報》第 78 期，2003 年，頁 137-164。

此彈體由「東風-21」改造，射程約1,700公里。<sup>32</sup>這也讓中共具備有限的「核武鐵三角」能力（如表2）。

由於核威懾成功與否，關鍵來自於敵的認知，特別是當兩方均具備「第二擊」、「核武鐵三角」能力，擁有核武僅具有威懾效果，而無法實際運用。因為任何核武運用都可能引發毀滅性結果，促使領導人必須更加謹慎。<sup>33</sup>1985年5-6月中央軍委擴大會議做出重大決定，將「早打、大打、打核戰爭」臨戰備戰狀態轉移到和平時期軍隊建設。<sup>34</sup>1991年美、伊雙方在「波灣戰爭」運用常規飛彈發揮的戰役效果，促使中共在該年8月開始對二砲組建常規（即傳統）導彈部隊，並在1993年制定新時期軍事戰略方針，以打贏現代技術特別是高技術條件下局部戰爭的標準做為基點，常規導彈部隊也在同年正式列編二砲。<sup>35</sup>江澤民視察二砲部隊強調，為適應世界軍事變革大勢和軍事鬥爭準備需求，要加強戰略導彈部隊建設，「努力建設精幹有效的核導彈部隊和足夠有效的常規導彈作戰力量」，<sup>36</sup>自此開始大幅發展與部署短中程「核常兼備」能力，並在1995-1996年台海飛彈危機發揮戰略效果，凸顯傳統飛彈仍具備一定的戰略價值。中共研發的各型精準中遠程飛彈，可精準打擊高戰略價值的目標，被媒體冠上「航艦殺手」、「關島快遞」等「殺手鐮」武器稱號，可在不引發核武大戰的前提下，對美發揮「反介入／區域拒止」（Anti-Access/Area Denial, A2AD）效果，也讓火箭軍成為戰略威懾的核心力量。

---

<sup>32</sup> 劉炳峰、閻光輝，〈毛澤東與人民解放軍火箭軍的組建〉，《中國共產黨新聞網》，2017年9月7日，<https://reurl.cc/2rXRD6>；王志剛、張力偉、李曉東，〈毛澤東與兩彈一星〉，《中國共產黨新聞網》，2013年5月27日，<https://reurl.cc/Rb1nbc>；〈中國航空博物館新展品見證人民空軍裝備建設步伐〉，《中國中央人民政府》，2009年11月1日，<https://reurl.cc/MARkKp>。

<sup>33</sup> Kenneth Waltz, "The Spread of Nuclear Weapons: More May Better," *Adelphi Papers*, Number 171 (London: International Institute for Strategic Studies, 1981).

<sup>34</sup> 袁德金，〈毛澤東與早打、大打、打核戰爭思想的提出〉，《軍事歷史》，2010年第5期，頁1-6。

<sup>35</sup> 韓洪泉，〈東風浩蕩 雷霆萬鈞：中國人民解放軍火箭軍傳奇〉，《黨史博采》，2017年4月，頁4-9；中國人民解放軍第二炮兵，《第二炮兵戰役學》，（北京：解放軍出版社，2004），頁48-54。

<sup>36</sup> 靖志遠、彭小楓，〈忠實履行戰略導彈部隊的歷史使命〉，《求是》，2006年12月，頁14-16；靖志遠、彭小楓，〈建設中國特色戰略導彈部隊〉，《求是》，2009年3月，頁53-55；靖志遠、張海陽，〈黨領導戰略導彈部隊建設發展的歷史經驗〉，《人民日報》，2011年6月8日，轉引自中共中央宣傳部主辦《中國文明網》資料 [http://www.wenming.cn/xj\\_pd/jd90zn/yw/201106/t20110608\\_202832.shtml](http://www.wenming.cn/xj_pd/jd90zn/yw/201106/t20110608_202832.shtml)。

表 2 中國現役「核武鐵三角」能力概況

彈型	射程 (km)	部署年	發射平台	數量	
				SIPRI 2021	FAS2020
東風 -4	5,500	1980	發射井	6	6
東風 -5/5A/5B	12,000-13,000	1981/2015	發射井	>60	60
東風 -31/31A/31AG	7,200-11,200	2006/2018	車載機動	78	78
東風 -41	12,000	2021	車載機動	-	54
東風 -21A/E	1,750-2,100	1996/2017	車載機動	40	40
東風 26	4,000	2016	車載機動	20	20
東風 -17	>1,800	2021	車載機動	-	-
巨浪 2 型	7,200-10,000	2016	潛射彈道飛彈	48	72
轟 6K (長劍 20)	1,500-2,000	-	空射巡弋飛彈	>20	20

資料來源：SIPRI Yearbook 2021: Armaments, Disarmament and International Security, Stockholm International Peace Research Institute, June 14, 2021, p. 370, <https://reurl.cc/XlkDpD>; Hans Kristensen and Matt Korda, “Chinese Nuclear Forces, 2020,” *Bulletin of the Atomic Scientists*, Vol. 76, No. 6 (2020), pp. 444, <https://reurl.cc/1o4je8>.

接著將評估中共現有核武能力及發展，由於中共從政策上在核武能力與規模適度保持模糊，鑒於缺乏中共官方資料佐證條件下，僅可依美國國防部歷年發布之《中國軍事發展報告》、瑞典斯德哥爾摩國際和平研究所最新發布《SIPRI 年鑑 2021：軍備、裁軍和國際安全》、美國科學家聯盟（The Federation of American Scientists, FAS）及中共官方媒體所釋出之資料做為評估依據。分析架構則依美國建構的「核武鐵三角」（陸基、海基、空載）能力來分析，<sup>37</sup> 此架構多為學界檢視「第二擊」能力的標準。

### 一、陸基核武能力

中共主要負責陸基核武戰力操作的火箭軍，編制約 15 萬，40 個導彈旅，<sup>38</sup> 至今仍持續針對各型飛彈進行現代化，希望透過提高戰略威懾，精進核武「第二擊」能力，同時加強中遠程精準打擊力量。目前火箭軍主要可酬載核彈頭的彈道飛彈以「東風 -4」、「東風 -5」、「東風 -31」

<sup>37</sup> Office of the Secretary of Defense, “2018 Nuclear Posture Review,” *Department of Defense*, February 5, 2018, <https://reurl.cc/r1nMry>.

<sup>38</sup> Hans Kristensen and Matt Korda, “Chinese Nuclear Forces, 2020,” *Bulletin of the Atomic Scientists*, Vol. 76, No. 6, 2020, pp. 443-457, <https://reurl.cc/1o4je8>.

系列、「東風-41」等洲際彈道飛彈為主，另有核常兼備的「東風-21」、「東風-26」中遠程飛彈。<sup>39</sup>

### （一）遠程及洲際飛彈

最先部署的「東風-4」遠程彈道飛彈於1965年開始研製、1970年試射成功、1980年開始部署、屬首款兩節式液態燃料飛彈，射程達5,500公里，重2,200公斤的300萬噸級當量熱核彈頭或多個分導彈頭，每個彈頭當量約5-10萬噸，可打擊範圍涵蓋關島、阿拉斯加州、蘇聯及歐洲多數地區，為中共朝向多節式火箭、洲際彈道飛彈發展、發射人造衛星奠定技術根基，目前可能僅少數服役或全數除役。

「東風-5」洲際彈道飛彈於1980年5月18日試驗成功，單一彈頭，為目前擁有彈體最大、最重的洲際飛彈。改良的「東風-5B」、「東風-5C」飛彈均為「多彈頭獨立目標重返大氣層載具」（multiple independently targetable re-entry vehicle, MIRV），射程達12,000-13,000公里，可攜4-10個分導核彈頭，因屬兩節式液態燃料，僅可採固定發射井方式部署，<sup>40</sup>故較易遭到打擊。「東風-5B」曾在2015年「紀念抗戰勝利70周年」、2019年「建政70周年」閱兵式公開展示及證實。

至於「東風-31」為1998年正式部署於地下發射井，射程約7,200公里，單一彈頭，50~100萬噸TNT的單彈頭。改良的「東風-31A」，延伸射程為11,200公里，可覆蓋美國全境；「東風-31AG」首次展示是在2017年「中國人民解放軍建軍90周年」朱日和閱兵，改用八軸16輪「直立式發射架運輸載具」（transporter erector launcher, TEL），三節式固態燃料，可靈活機動部署於鐵路或公路，缺點是酬載能力受限，可攜3個分導核彈頭。

「東風-41」為固態燃料，具備「直立式發射架運輸載具」機動發射能力，最大射程應可達12,000公里，具備「多彈頭獨立目標重返大氣層載具」技術，可搭載10枚分導式核彈頭，堪稱中共最先進、威懾力最強的核武器，曾分別於2012年7月、2013年12月、2014年12月

---

<sup>39</sup> 歐錫富，〈解放軍火箭軍成立五周年〉，《國防安全雙週報》第21期，2021年1月，第17-26頁。

<sup>40</sup> Hans Kristensen and Matt Korda, “Chinese Nuclear Forces, 2020,” *Bulletin of the Atomic Scientists*, Vol. 76, No. 6, 2020, p. 448, <https://reurl.cc/1o4je8>.

13日進行試射。<sup>41</sup>「多彈頭獨立重返大氣層載具」是指一枚飛彈可同時打擊數個不同目標，與「多彈頭重返大氣層載具」（multiple reentry vehicle, MRV）一枚飛彈擁有多個彈頭，但只能打擊同一個目標，技術上更進一步。依據美國國防部公佈的《2020年中國軍事發展報告》（*Annual Report to Congress: Military and Security Developments Involving the People's Republic of China 2020*）證實，中共新型公路機動彈道飛彈「東風-41」已部署兩個旅。<sup>42</sup>

## （二）核常兼備飛彈

「東風-15」短程彈道飛彈曾運用於1995、1996年台海危機，係自1990年開始部署，射程約600公里，其後衍生「東風-15A」、「東風-15B」、「東風-15C」等型飛彈，射程延伸至700-900公里，導引系統也從最早的慣性導航到慣性導航與全球定位系統（GPS），屬單節式固體燃料火箭，可攜帶500-750公斤彈頭，主要攜帶傳統彈頭，但部分學者主張可能研發1-5萬噸級當量核彈頭，但不部署。<sup>43</sup>「東風-15C」曾於2015年「紀念抗戰勝利70周年」閱兵展示。

「東風-21」中程彈道飛彈技術同「巨浪1型」潛射彈道飛彈，係中國第一代陸基固體中程彈道飛彈，<sup>44</sup>配屬於「直立式發射架運輸載具」，自1991年部署，兩節式火箭。另有「東風-21A」、「東風-21C」具備終端導引功能，射程延長，精準度為50-100公尺，預估均可攜帶核彈頭當量為20-30萬噸，射程為2,100公里；「東風-21D」則為「可操縱重返大氣層載具」（maneuverable reentry vehicle, MaRV），宣稱可打擊海洋中大型移動目標，全球首款反艦彈道飛彈，<sup>45</sup>有「航母殺手」

<sup>41</sup> 〈專家：東風-41已達到服役標準 躋身世界最先進導彈行列〉，《人民網》，2018年6月9日，<https://reurl.cc/xEpaME>；〈東風-41投射多彈頭 毀傷和突防能力提升〉，《人民網》，2018年6月8日，<https://reurl.cc/356XIV>。

<sup>42</sup> U.S. Department of Defense, “Annual Report to Congress: Military and Security Developments Involving the People’s Republic of China 2020,” August 21, 2020, p. 56, <https://reurl.cc/xEZYR5>.

<sup>43</sup> Gerald Brown, “Understanding the Risks and Realities of China’s Nuclear Forces,” *Arms Control Association*, June 2021, <https://reurl.cc/vggoze>; Hans Kristensen and Matt Korda, “Chinese Nuclear Forces, 2020,” p. 451.

<sup>44</sup> 〈「航母殺手」東風-21D反艦彈道導彈〉，《人民網》，2015年9月4日，<https://reurl.cc/WXr0v9>。

<sup>45</sup> 「東風-21」射程2,100km為SIPRI及FAS專家研判，美國防部研判射程1,750km，U.S. Department of Defense, “Annual Report to Congress: Military and Security Developments

(carrier killer) 之稱，可能參與 2020 年 8 月試射活動，<sup>46</sup> 但其導引、突防技術仍遭外界質疑。

「東風 -26」是中國國防部在 2018 年宣布正式進入火箭軍戰鬥序列，此款核常兼備、中遠程飛彈射程約 4,000 公里，屬「直立式發射架運輸載具」，為「可操縱重返大氣層載具」，具備突防能力，可對第二島鏈以內陸上固定目標、海上中大型船艦進行精準打擊，亦可實施快速核反擊。<sup>47</sup> 美軍評估數量約在 200 枚。<sup>48</sup> 曾在 2015 年「紀念抗戰勝利 70 周年」、2017 年「建軍 90 周年」朱日和基地兩次閱兵中展示，2020 年 8 月傳出試射，近期部分部隊正開展常態化夜間、臨時變換目標、變換發射陣地等課目演訓。<sup>49</sup>

### (三) 極音速飛彈

中共發展極音速滑翔載具，主要是希望突破美國所部署的飛彈防禦系統 (BMD)，提升「第二擊」能力可信度。2019 年中共「建政 70 周年」閱兵式上首次展示的「東風 -17」為首款具備極音速滑翔 (hypersonic glide) 能力、可操控重返大氣層載具 (maneuverable reentry vehicle)，由中共航天科工集團公司發展，「東風 -17」是中共在「東風 -16」基礎研改，之前代號為 DF-ZF 或 Wu-14，射程為 1,800-2,400 公里，速度應可達 6-10 馬赫，誤差僅 10 公尺內，屬核常兼備武器，<sup>50</sup> 將提供中共

---

Involving the People's Republic of China 2021," p.63；〈東風 21D 接受檢閱 係我軍海上非對稱作戰的「殺手鐮」〉，《人民網》，2015 年 9 月 3 日，<https://reurl.cc/73eo49>。

<sup>46</sup> Kristin Huang, "Chinese Military Fires 'Aircraft-carrier Killer' Missile into South China Sea in 'Warning to the United States'," *South China Morning Post*, August 26, 2020, <https://reurl.cc/DZyOEO>; Ben Blanchard, "U.S., China trade jibes as military tensions worsen," *Reuters*, August 27, 2020, <https://reurl.cc/oxed9M>.

<sup>47</sup> 〈國防部：東風 -26 型導彈列裝火箭軍部隊〉，《中國國防部》，2018 年 4 月 26 日，<https://reurl.cc/MkvYpm>；〈火箭軍新一代中遠端彈道導彈正式加入戰鬥序列〉，《中國國防部》，2018 年 4 月 16 日，<https://reurl.cc/Krky7e>。

<sup>48</sup> U.S. Department of Defense, "Annual Report to Congress: Military and Security Developments Involving the People's Republic of China 2020," p. 166.

<sup>49</sup> 〈勝似戰場！直擊火箭軍某導彈旅夜間多波次火力打擊〉，《中國軍視網》，2021 年 6 月 9 日，[https://www.js7tv.cn/video/202106\\_249609.html](https://www.js7tv.cn/video/202106_249609.html)。

<sup>50</sup> Minnie Chan, "China to Show off Advanced Nuclear Weapons in National Day Parade and 'Send Message to US about Capabilities'," *South China Morning Post*, August 28, 2019, <https://reurl.cc/7rO5KD>; Kristin Huang, "China's Hypersonic DF-17 Missile Threatens Regional Stability, Analyst Warns," *South China Morning Post*, August 23, 2019, <https://reurl.cc/DgaGqE>；〈東風 17 現身 華再添「航母殺手」〉，《大公

發展極音速飛彈的經驗基礎。另外，中共航天空氣動力技術研究院（中國航太科技集團第十一研究院）正研製另一款極音速載具「星空-2號」乘波體，此款飛行器曾在2018年8月3日成功升空，執行主動段轉彎、試飛器自主飛行、彈道大機動轉彎等動作，並落入預定彈著區，飛行高度30公里、速度5.5-6馬赫。<sup>51</sup>此項發展刻意突出其變軌、極音速（hypersonic）飛行的初步成果。未來若完成部署，將有效削弱美軍攔截能力。

## 二、海基核武能力

中共自1967年開始自主研發「巨浪-1」潛射彈道飛彈，1982年10月首次由「長城200號」飛彈潛艇進行水下發射成功，使中共成為世界第5個擁有水下發射戰略飛彈能力的國家。該型彈最大射程約2,000公里，兩節式固態燃料，可攜帶當量25-50萬噸TNT的單一彈頭，現已除役，與研發時程始於1979年的「東風-21」技術相通。中共「長城200號」潛艇係依蘇聯「629級」（「G型」）潛艇設計圖建造而成，並於1960年展開建造，1966年正式服役，舷號1101號，1967年改名為「200號」艇，中央軍委在2010年8月授予該艇「水下發射試驗先鋒艇」榮譽稱號。<sup>52</sup>

中共第一代彈道飛彈潛艦，應屬1970年代開始研製的「092型」潛艦（北約代號夏級），該艦艦身較091型潛艦要長，1981年下水，1983年交付海軍，應有2-3艘，12座彈道飛彈發射管，裝配「巨浪-1型」飛彈，在1988年才首次實彈試射成功，惟因飛彈射程短及潛艦噪音問題，大大限制中共「第二擊」能力，對美國無法達到實際戰略嚇阻的效果。

---

報》，2019年8月19日，<https://reurl.cc/Q90za9>；Richard D. Fisher, Jr., “Richard D. Fisher, Jr. On Taiwan: China’s Hypersonic Attack Missiles Require Deterrent Responses,” *Taipei Times*, July 8, 2019, <https://reurl.cc/kLd4Rq>；Ankit Panda, “Introducing the DF-17: China’s Newly Tested Ballistic Missile Armed with a Hypersonic Glide Vehicle,” *The Diplomat*, December 28, 2017, <https://reurl.cc/bn5ZLr>.

<sup>51</sup> “China Successfully Tests First Experimental Superfast Aircraft,” *New Delhi Television*, August 6, 2018, <https://reurl.cc/mvnWaY>；Ruta Burbaite, “China’s Hypersonic Flight Vehicle Completes First Test Flight,” *Aero Times*, August 6, 2018, <https://reurl.cc/AR8nn8>.

<sup>52</sup> 〈水下發射試驗先鋒艇〉，《中國軍網》，2016年4月20日，<https://reurl.cc/vg5Lro>；〈官方曝光巨浪-1潛射導彈試射失敗爆炸畫面〉，《人民網》，2014年7月4日，<https://reurl.cc/GbdN7Z>；劉華清僅稱此型飛彈為運載火箭，劉華清，《劉華清回憶錄》（北京：解放軍出版社，2004），頁474-475；497-500。

目前，水下核武載具的主力是中共在 1999 年開始陸續建造 6 艘「094 型」戰略核潛艇（北約代號晉級），曾於 2018 年南海閱兵展示，每艘可配置 12 枚「巨浪 -2」彈道飛彈，2012 年成功試射的「巨浪 -2」，為三節式固體燃料彈道飛彈，可搭載 3-6 枚 20 萬噸分導式核彈頭，技術與「東風 -31」相通，射程約 7,200 公里，兩型彈均在 2019 年「建政 70 周年」閱兵展示。<sup>53</sup> 其後又陸續推出改良「巨浪 -2A」及「巨浪 -2B」，射程延伸至 8,000-10,000 公里。正在建造新型「096 型」戰略核潛艇（北約代號唐級），將搭載 16 枚射程逾萬的「巨浪 -3」洲際彈道飛彈。<sup>54</sup>

### 三、空載核武能力

「轟 6」飛機是在前蘇聯圖 -16（Tu-16）轟炸機基礎上研製的戰略轟炸機，主要是由西安飛機工業集團產製。該型機於 1968 年 12 月首飛成功，1969 年投入生產，成為中共空、海軍展示威懾能力的武器裝備，但作戰半徑約 4,000 公里，載重 12 噸，改良型「轟 -6M」、「轟 -6K」各自可掛載 4、6 枚射程約 1,500-2,000 公里的「長劍 -20」巡弋飛彈。「長劍 -20」是在陸射型「長劍 -10」基礎上進行改造，可能搭載核彈頭，主要用於戰區核打擊及中程轟炸任務，曾於 2016 年「珠海航展」展示。新研發改良的「轟 -6N」可進行空中加油，<sup>55</sup> 擴大作戰半徑為 6,500 公里，甚至傳出可能攜帶射程約 3,500 公里的「東風 -21D」。<sup>56</sup> 綜上，「轟 6」因速度、掛載量、匿蹤巡航能力受限，在飛往敵空域期間即可能遭敵方雷達鎖定、防空飛彈攔截，仍無法達到與美俄戰略轟炸機相稱能力。

至於新一代遠程轟炸機「轟 -20」在 2016 年獲得時任中共空軍司令員馬曉天證實正在研製，美國國防部估計「轟 -20」將運用多種 5-G

---

<sup>53</sup> U.S. Department of Defense, “Annual Report to Congress: Military and Security Developments Involving the People’s Republic of China 2021,” p.49; U.S. Department of Defense, “Annual Report to Congress: Military and Security Developments Involving the People’s Republic of China, *Department of Defense 2020*,” pp. 45,86; U.S. Department of Defense, “Annual Report to Congress: Military and Security Developments Involving the People’s Republic of China 2016,” *Department of Defense*, April 26, 2016, p. 58, <https://reurl.cc/mvLkZ9>.

<sup>54</sup> Minnie Chan, “China’s New Nuclear Submarine Missiles Expand Range in US: Analysts,” *South China Morning Post*, May 2, 2021, <https://bit.ly/3qtxicP>.

<sup>55</sup> U.S. Department of Defense, “Annual Report to Congress: Military and Security Developments Involving the People’s Republic of China 2020,” pp. 76, 87.

<sup>56</sup> H I Sutton, “China’s New Aircraft Carrier Killer Is World’s Largest Air-Launched Missile,” *Naval News*, November 1, 2020, <https://reurl.cc/52D6VG>.

技術，外型仿 B-2 轟炸機及 X-47B 無人機機翼，航程預估應該超過 8,500 公里。<sup>57</sup> 外界則預估應是以擁有次音速、跨洲際匿蹤巡航能力為目標，並搭配遠距 / 距外飛彈（stand-off missiles）之超音速匿蹤巡弋飛彈。不過仍將面臨發動機問題待解決。<sup>58</sup>

## 肆、核武發展趨勢

### 一、研發飛彈聚焦突防、精準打擊能力

中共 2019 年《新時代的中國國防》強調，火箭軍應按照「核常兼備、全域懾戰」的戰略要求，加強中遠端精確打擊力量建設，增強戰略制衡能力，努力建設一支強大的現代化火箭軍。」當前中共研發新型飛彈也持續運用變軌、終端機動、釋放誘餌（decoys）等複合技術，精進飛彈突防能力，例如 2019 年中共國慶 70 周年閱兵展示的「長劍 -100」屬中共第一款超音速巡弋飛彈，採低空飛行躲避敵方雷達偵察預警；「東風 -17」屬中共第一款極音速飛彈，外型不同於其他東風飛彈，採三角形彈頭、四個彈翼、精確導引能力，使彈體往下襲擊期間可進行滑翔、機動、變軌（deorbit）、極音速飛行，致雷達難以鎖定。<sup>59</sup> 目前，東風系列飛彈也多朝向「多彈頭獨立目標重返大氣層載具」、搭配 2020 年啟用的「北斗三號」全球定位系統等多重精確導引系統、強化自動化智慧化操控系統之方向改良，對他國反飛彈系統構成嚴厲挑戰。

### 二、藉擴充地下發射井增強威懾與反擊能力

中共核武建設以增強可信可靠的核威懾和核反擊能力為優先。為強化第二擊能力在空中、海基能力仍無法大幅取得進展的前提下，中共核武力量仍以陸基為主，非《中程飛彈條約》（*Intermediate-Range*

<sup>57</sup> U.S. Department of Defense, “Annual Report to Congress: Military and Security Developments Involving the People’s Republic of China 2019,” *Department of Defense*, May 2, 2019, p. 61, <https://reurl.cc/n5olYn>.

<sup>58</sup> Kristin Huang, “China’s Mysterious H-20 Strategic Bomber ‘May be Able to Strike Second Island Chain’,” *South China Morning Post*, May 25, 2021, <https://reurl.cc/yE22pE>; Minnie Chan, “China’s Long-range Xian H-20 Stealth Bomber Could Make Its Debut This Year,” *South China Morning Post*, May 4, 2020, <https://reurl.cc/O0dy8R>; 〈空軍司令員馬曉天：中國正研發新一代遠程轟炸機〉，《人民網》，2016 年 9 月 2 日，<https://reurl.cc/vg5l9l>。

<sup>59</sup> 〈火箭軍加速實現戰略能力新躍升〉，《人民網》，2017 年 5 月 18 日，<https://reurl.cc/AR67jp>。

*Nuclear Forces Treaty*, INF) 締約國，因此各類射程範圍彈型未受制約，發展也較為完整（見圖）。1979年，中共啟動的「長城工程」建設，即是透過建設龐大地下陣地提升核武生存性，包含數百座真假混雜的地下發射井。因之，中共藉由擴充發射井數量提升核武生存性，一直是有效維持核威懾的重要選項。中共中央電視台曾於2018年7月曾罕見公開火箭軍地下基地的指揮中心、發射設施及通道。近兩年中共大幅加快核武現代化計畫廣泛受到關注。



圖 1 中國核武射程範圍

資料來源：U.S. Department of Defense, “Annual Report to Congress: Military and Security Developments Involving the People’s Republic of China 2021,” November 3, 2021, p.63.

根據「美國科學家聯盟」(Federation of American Scientists)從2021年初開始陸續透過衛星圖像分析發現，中共正在甘肅玉門、哈密興建達百餘座核武發射井、在內蒙古蘭泰擴建訓練基地及保障設施，此舉將大幅提升中共陸基核武規模，引發各國震驚，美國戰略司令部司令李察(Charles Richard)對此回應，「解放軍核力量爆炸性成長與現代化的速度，用『難以置信』也難以形容」；戰略司令部副司令布西爾(Thomas Bussiere)認為，「中國將很快超過俄羅斯，成為美國的最大核威脅」。<sup>60</sup>另外，中共也採鐵路機動發射車、山溝、地下洞庫等多元部署方式，增加偽裝欺敵效果，強化飛彈部隊第一擊之生存性及確保第二擊之反擊能力。雖然2021年11月拜登(Joe Biden)與習近平同意針對戰略穩定議題進行討論，但中共並未同意舉行正式談判，顯然兩強要進行具有實質意義核武談判的時程仍是漫漫長路。

### 三、關注小型、戰術核武發展

有關中共發展小型核武(mini nukes)、低當量(low-yield)的戰術核子武器(tactical nuclear weapon)或戰區核武(theater nuclear weapons)幾乎沒有官方公開資料可證實。不過，卻可能用於警告或嚇阻，其中以具精準打擊能力的「核常兼備」彈型「東風-26」最有可能裝配。<sup>61</sup>低當量核武多具戰術效能，係爆炸威力較小核武；至於戰區核武純粹是載具射程限制，將核武運用於西太平洋第一及第二島鏈以西的戰區，與爆炸當量無一定關聯；低當量核武運用效能在於：(一)進行對稱及有限攻擊、製造電磁脈衝效果(Electromagnetic Pulse, EMP)，例如針對基地、關鍵基礎設施等特定地點、電子資訊設施打擊；(二)

---

<sup>60</sup> 中國外交部尚未否認有關指控，稱「中國從未參加任何形式的核軍備競賽，也沒有在國外部署核武器，任何國家只要無意威脅和損害中國的主權安全和領土完整，都不會受到中國國防力量的威脅，也不應該感到這樣的威脅。」〈2021年9月7日外交部發言人汪文斌主持例行記者會〉，《中國外交部》，2021年9月7日，<https://reurl.cc/1oX82m>；Matt Korda and Hans Kristensen, “A Closer Look at China’s Missile Silo Construction,” *Federation of American Scientists*, November 2, 2021, <https://reurl.cc/mvNN0l>；Matt Korda and Hans Kristensen, “China is Building a Second Nuclear Missile Silo Field,” *Federation of American Scientists*, July 26, 2021, <https://reurl.cc/83rV2X>；Hans Kristensen, “China’s Expanding Missile Training Area: More Silos, Tunnels, and Support Facilities,” *Federation of American Scientists*, February 24, 2021, <https://fas.org/blogs/security/2021/02/plarf-jilantai-expansion/>

<sup>61</sup> U.S. Department of Defense, “Annual Report to Congress: Military and Security Developments Involving the People’s Republic of China 2021,” *U.S. Department of Defense* November 3, 2021, p. 93, <https://reurl.cc/EZL7yA>.

避免衝突快速擴大為全面戰爭；（三）傳統戰爭面臨失敗的反擊。<sup>62</sup>雖然中共曾於1996年9月簽署《全面禁止核試驗條約》，但根據美國國務院《2020年遵守軍備控制、不擴散及裁軍協議與承諾》（*2020 Adherence to and Compliance with Arms Control, Non-proliferation, and Disarmament Agreements and Commitments*）報告指出，中共在新疆羅布泊核試驗場有增加活動的跡象，有違「零當量」（zero yield）試爆承諾之虞。<sup>63</sup>中共官媒8月即披露成功發射兩枚新型導彈，「成功癱瘓藍軍防禦體系關鍵信息節點」，引起外界關注可能是電磁脈衝彈。<sup>64</sup>

## 伍、國際核武態勢趨向大國競爭

面對核武態勢惡化，美國在應對上，採取攻、防、談三項途徑並進。如同美國裁軍大使伍德（Robert Wood）所指，面對中共與俄羅斯核武發展態勢，「美國只能跟進研發」。在攻方面，自2018年退出《中程飛彈協議》之後，也開始加速發展極音速飛彈，2020年3月試射共通型極音速滑翔體（Common-Hypersonic Glide Body），計劃於2022年部署空射型極音速飛彈（Air-launched Rapid Response Weapon, ARRW）、2023年部署陸基型及艦射型長程極音速飛彈、2024年部署潛射型極音速飛彈，<sup>65</sup>國防先進研究計畫署（DARPA）亦加緊研發「極音速吸氣武器概念」（Hypersonic Air-Breathing Weapon Concept, HAWC）等概念武

---

<sup>62</sup> Amy F. Woolf, “A Low-Yield, Submarine-Launched Nuclear Warhead: Overview of the Expert Debate,” *Congressional Research Service*, January 5, 2021, <https://sgp.fas.org/crs/nuke/IF11143.pdf>; J. Michael Legge, *Theater Nuclear Weapons and the NATO Strategy of Flexible Response* (CA: RAND Corporation, 1983); Kevin Michael Torcolini, “Theater Nuclear Weapons: Are They Really an Option for an Operational Commander,” *U.S. Naval War College*, March 1998, p.3-7, <https://reurl.cc/zWp0Ye>.

<sup>63</sup> “2020 Adherence to and Compliance with Arms Control, Non-proliferation, and Disarmament Agreements and Commitments,” *U.S. Department of State*, June 20, 2020, <https://reurl.cc/82232g>; Jonathan Landay, “U.S. says China May Have Conducted Low-level Nuclear Test Blasts,” *Reuters*, April 16, 2020, <https://www.reuters.com/article/us-usa-china-nuclear-idUSKCN21X386>.

<sup>64</sup> Caleb Larson, “Chinese Engineers Shot Down a Large Drone Using an Electromagnetic Pulse,” *National Interest*, August 29, 2021, <https://reurl.cc/43677R>; Stephen Chen, “Did Chinese Scientists Just Bring Down an Unmanned Plane with an Electromagnetic Pulse Weapon?” *South China Morning Post*, August 26, 2021, <https://reurl.cc/emG4GK>; 〈火箭軍快速反應成功發射兩枚新型導彈〉，《央廣網》，2021年8月21日，<https://reurl.cc/2o6kMm>。

<sup>65</sup> Jen Judson, “US Navy Tests Second-stage Rocket Motor for Hypersonic Weapon,” *Defense News*, August 27, 2021, <https://reurl.cc/7rOvx5>.

器。在防方面，美國國會審查中的「2022年國防授權法」要求277億美元進行核武現代化；380億美元極音速打擊武器、<sup>66</sup>天基（Space-based）型「極音速與飛彈追蹤太空傳感器」（Hypersonic and Ballistic Tracking Space Sensor, HBTSS）約7,300萬美元等，希望強化飛彈飛行期間的追蹤識別及鎖定能力。<sup>67</sup>

在戰略武器對話方面，美國於川普（Donald Trump）時代即希望敦促中共加入美俄《削減戰略武器條約》機制，但中共屢以與美俄在能力上仍存有較大差距為由拒絕，雖然習近平在2021年11月與拜登舉行視訊會議，同意與美交換意見，但無意進入實質談判。這也顯示未來大國核武軍備競爭將持續加劇，各國勢必投入更多資源應對此項挑戰。

## 陸、結語

當前的大國戰略競爭態勢正快速擴向核武領域，特別是可突破現有飛彈防禦的極音速滑翔載具。目前僅有美中俄等三強投入資金開發的極音速載具，可說是名符其實的大國競爭。中共被指在2021年開始擴建地下發射井，8月試射一枚於低地球軌道（low-earth orbit）間繞行地球一周的極音速飛彈，技術類似蘇聯時代「部分軌道轟炸系統」（Fractional Orbital Bombardment System, FOBS），<sup>68</sup>中共外交部辯稱，為「一次例行的航天器試驗」，<sup>69</sup>引發外界關注。在俄羅斯方面，普欽（Vladimir Putin）在2018年宣布六項戰略武器開發計畫，包含核動力巡弋飛彈、核動力極音速滑翔載具、新型洲際彈道飛彈、無人水下載具、

<sup>66</sup> David Vergun, “DOD Budget Request Boosts Research, Nuclear Modernization and Includes 2.7% Pay Raise,” *Department of Defense*, May 28, 2021, <https://reurl.cc/EZ5NDm>; *National Defense Authorization Act for Fiscal Year 2019*, SEC. 4101. PROCUREMENT; Jen Judson, “Congress intensifies push for reluctant MDA to focus on space-based missile defense,” *Defense News*, August 6, 2018, <https://reurl.cc/q18zDE>.

<sup>67</sup> Office of the Secretary of Defense, “2019 Missile Defense Review,” *Department of Defense*, January 17, 2019, p. 37, <https://reurl.cc/WXAov7>.

<sup>68</sup> Demetri Sevastopulo, “China Conducted Two Hypersonic Weapon Tests This Summer,” *Financial Times*, October 21, 2021, <https://reurl.cc/kLMopL>; Demetri Sevastopulo and Kathrin Hille, “China Tests New Space Capability with Hypersonic Missile,” *Financial Times*, October 17, 2021, <https://reurl.cc/yeDAoO>.

<sup>69</sup> 〈2021年10月18日外交部發言人趙立堅主持例行記者會〉，《中國外交部》，2021年10月18日，[https://www.fmprc.gov.cn/web/wjdt\\_674879/zcjd/t1915111.shtml](https://www.fmprc.gov.cn/web/wjdt_674879/zcjd/t1915111.shtml)。

空射型極音速反艦巡弋飛彈、導能武器（directed energy weapon）。<sup>70</sup> 其中 2021 年 11、12 月成功試射多枚「鋯石」（Zircon）極音速巡弋飛彈，此型飛彈主要用於對陸、對海目標攻擊，2022 年將配置於俄羅斯海軍。目前，美國與俄羅斯之間保有延續性的戰略武器對話，雖然擁有數量龐大的核武，但尚可維持戰略穩定，反觀中共持續核武現代化，卻未與其他國家建立戰略核武對話，這勢必對未來的國際安全前景構成嚴厲挑戰。

---

<sup>70</sup> Joseph Trevithick, “Here’s The Six Super Weapons Putin Unveiled During Fiery Address,” *The Drive*, March 1, 2018, <https://www.thedrive.com/the-war-zone/18906/heres-the-six-super-weapons-putin-unveiled-during-fiery-address>.

## 參考書目

### 一、專書

- 中國人民解放軍第二砲兵，《第二砲兵戰役學》（北京：解放軍出版社，2004），頁 48-54。
- 劉華清，《劉華清回憶錄》（北京：解放軍出版社，2004）。
- Bin, Li and Tong Zhao, *Understanding Chinese Nuclear Thinking* (Washington, DC: Carnegie Endowment for International Peace, 2016).
- Dunn, Frederick “The Common Problem,” in Bernard Brodie, Arnold Wolfers, Percy Corbett, William Fox, *The Absolute Weapon: Atomic Power and World Order* (New Haven, Connecticut: Yale Institute of International Studies, 1946).
- Enthoven, Alain C., K. V. Smith, *How Much Is Enough? Shaping the Defense Program, 1961-1969* (Santa Monica: RAND Corporation, 2005).
- Legge, J. Michael *Theater Nuclear Weapons and the NATO Strategy of Flexible Response* (CA: RAND Corporation, 1983).
- Lu, Xing, *The Rhetoric of Mao Zedong: Transforming China and Its People* (Columbia, South Carolina: University of South Carolina Press, 2017), pp. 138-156.
- Stockholm International Peace Research Institute, *SIPRI Yearbook 2021: Armaments, Disarmament and International Security* (Stockholm: SIPRI, 2021).
- Torcolini, Kevin Michael *Theater Nuclear Weapons: Are They Really an Option for an Operational Commander* (Newport, RI: U.S. Naval War College, 1997).
- Waltz, Kenneth “The Spread of Nuclear Weapons: More May Better,” *Adelphi Papers*, Number 171 (London: International Institute for Strategic Studies, 1981).

## 二、學術性期刊論文

沈志華，〈援助與限制：蘇聯與中國的核武器研製（1949-1960）〉，《歷史研究》，第3期，1994年，頁110-131。

姜廷玉，〈毛澤東對中國發展戰略核武器的歷史貢獻〉，《軍事史林》，2013年第10期，頁3-7。

夏立平，〈論中國核戰略的演進與構成〉，《當代亞太》，2010年第4期，頁113-127。

袁德金，〈毛澤東與早打、大打、打核戰爭思想的提出〉，《軍事歷史》，2010年第5期，頁1-6。

馬振坤，〈中共二代核武對台海戰略格局之影響〉，《復興崗學報》，第78期，2003年，頁137-654。

陳世民，〈中共核武發展與其對外關係之演變：冷戰時期（五〇至八〇年代）〉，《中國大陸研究》，第46卷第6期，2003年，頁29-57。

楊國梁、隋永舉，〈建設過硬的戰略導彈部隊〉，《國防》，第7期，1999年，頁40-41。

靖志遠、彭小楓，〈忠實履行戰略導彈部隊的歷史使命：紀念第二炮兵組建40周年〉，《求是》，第12期，2006年，頁14-16。

靖志遠、彭小楓，〈建設中國特色戰略導彈部隊〉，《求是》，第3期，2009年，頁53-55。

歐錫富，〈解放軍火箭軍成立五周年〉，《國防安全雙週報》，第21期，2021年1月，第17-26頁。

蔡裕明，〈中共對於核武擴散問題的立場〉，《遠景基金會季刊》，第一卷第三期，2020年1月，頁113-139。

韓洪泉，〈東風浩蕩 雷霆萬鈞：中國人民解放軍火箭軍傳奇〉，《黨史博采》，2017年4月，頁4-9。

Gelder, Timothy J. Van “Credible Threats and Usable Weapons: Some Dilemmas of Deterrence,” *Philosophy & Public Affairs* Vol. 18, No. 2, 1989,

pp. 158-183.

Kristensen, Hans and Matt Korda, "Chinese Nuclear Forces, 2020," *Bulletin of the Atomic Scientists*, Vol. 76, No. 6, 2020, p. 443-457.

Malik, J. Mohan "China and the Nuclear Non-Proliferation Regime," *Contemporary Southeast Asia*, Vol. 22, No. 3, 2000, pp. 445-478, <http://www.jstor.org/stable/25798507>.

Yuan, Jing-Dong "Chinese Responses to U.S. Missile Defenses: Implications for Arms Control and Regional Security," *The Nonproliferation Review*, Vol. 10, No.1, Spring 2003, pp. 75-96.

### 三、網際網路資料

〈「航母殺手」東風-21D反艦彈道導彈〉，《人民網》，2015年9月4日，<https://reurl.cc/WXR0v9>。

〈中國火箭軍戰略打擊能力躍上新臺階〉，《新華網》，2019年10月4日，<https://reurl.cc/n506n1>。

〈中國航空博物館新展品見證人民空軍裝備建設步伐〉，《中華人民共和國中央人民政府》，2009年11月1日，<https://reurl.cc/MARkKp>。

〈水下發射試驗先鋒艇〉，《中國軍網》，2016年4月20日，<https://reurl.cc/vg5Lro>。

〈火箭軍加速實現戰略能力新躍升〉，《人民網》，2017年5月18日，<https://reurl.cc/AR67jp>。

〈火箭軍快速反應成功發射兩枚新型導彈〉，《央廣網》，2021年8月21日，<https://reurl.cc/2o6kMm>。

〈火箭軍某導彈旅：快打快撤 提高戰場生存能力〉，《中國軍視網》，2020年5月4日，[http://www.js7tv.cn/video/202005\\_215585.html](http://www.js7tv.cn/video/202005_215585.html)。

〈火箭軍開展「天劍」系列演訓提升戰略能力〉，《中國國防部》，2018年5月31日，<https://reurl.cc/Okq7q3>。

〈火箭軍新一代中遠端彈道導彈正式加入戰鬥序列〉，《中國國防部》，2018年4月16日，<https://reurl.cc/Krky7e>。

〈我國第一顆原子彈爆炸成功〉，《人民日報（號外）》，1964年10月16日，第1版。

〈官方曝光巨浪-1潛射導彈試射失敗爆炸畫面〉，《人民網》，2014年7月4日，<https://reurl.cc/GbdN7Z>。

〈東風17現身 華再添「航母殺手」〉，《大公報》，2019年8月19日，<https://reurl.cc/Q90za9>。

〈東風21D接受檢閱 係我軍海上非對稱作戰的「殺手鐮」〉，《人民網》，2015年9月3日，<https://reurl.cc/73eo49>。

〈東風-41投射多彈頭 毀傷和突防能力提升〉，《人民網》，2018年6月8日，<https://reurl.cc/356XIV>。

〈空軍司令員馬曉天：中國正研發新一代遠程轟炸機〉，《人民網》，2016年9月2日，<https://reurl.cc/vg5l91>。

〈國防部：東風-26型導彈列裝火箭軍部隊〉，《中國國防部》，2018年4月26日，<https://reurl.cc/MkvYpm>。

〈專家：東風-41已達到服役標準 躋身世界最先進導彈行列〉，《人民網》，2018年6月9日，<https://reurl.cc/xEpaME>。

〈習近平向中國人民解放軍陸軍火箭軍戰略支援部隊授予軍旗並致訓詞〉，《中國共產黨新聞網》，2016年1月2日，<https://reurl.cc/mv96Ll>。

〈勝似戰場！直擊火箭軍某導彈旅夜間多波次火力打擊〉，《中國軍視網》，2021年6月9日，[https://www.js7tv.cn/video/202106\\_249609.html](https://www.js7tv.cn/video/202106_249609.html)。

中國國防部，〈2010年中國的國防〉，《中國國務院新聞辦公室》，2011年3月31日，<https://reurl.cc/NZbQd5>。

中國國防部，〈中國武裝力量的多樣化運用〉，《中國國務院新聞辦公室》，2013年4月16日，<https://reurl.cc/AR8Vg8>。

- 中國國防部，〈中國的軍事戰略（全文）〉，《人民網》，2015年5月26日，<https://reurl.cc/Okq7k7>。
- 中國國防部，〈新時代的中國國防〉，《中國國務院新聞辦公室》，2019年7月24日，<https://reurl.cc/bn3V8r>。
- 王志剛、張力偉、李曉東，〈毛澤東與兩彈一星〉，《中國共產黨新聞網》，2013年5月27日，<https://reurl.cc/Rb1nbe>。
- 王衛東、李永飛、李兵峰等，〈軍營觀察：火箭軍「劍鋒-2021」導彈旅長大考的「轉型之問」〉《解放軍報》，2021年8月24日，<https://reurl.cc/WX1Ym5>。
- 李兵峰、李永飛，〈「沙場」之變 砥礪大國長劍〉《解放軍報》，2021年7月1日，<https://reurl.cc/vg131e>。
- 康明旭、楊娜娜，〈毛澤東為什麼要「搞一點原子彈」〉，《中國共產黨新聞網》，2020年2月28日，<https://reurl.cc/OkMW9y>。
- 靖志遠、張海陽，〈黨領導戰略導彈部隊建設發展的歷史經驗〉，《人民日報》，2011年6月8日，轉引自《中國文明網》  
[http://www.wenming.cn/xj\\_pd/jd90zn/yw/201106/t20110608\\_202832.shtml](http://www.wenming.cn/xj_pd/jd90zn/yw/201106/t20110608_202832.shtml)。
- 劉炳峰、閔光輝，〈毛澤東與人民解放軍火箭軍的組建〉，《中國共產黨新聞網》，2017年9月7日，<https://reurl.cc/2rXRD6>。
- Blanchard, Ben “U.S., China Trade Jibes as Military Tensions Worsen,” *Reuters*, August 27, 2020, <https://reurl.cc/oxed9M>.
- Brown, Gerald, “Understanding the Risks and Realities of China’s Nuclear Forces,” *Arms Control Association*, June 2021, <https://reurl.cc/vggoze>.
- Burbaite, Ruta, “China’s Hypersonic Flight Vehicle Completes First Test Flight,” *Aero Times*, August 6, 2018, <https://reurl.cc/AR8nn8>.
- Chan, Minnie, “China to Show off Advanced Nuclear Weapons in National Day Parade and ‘Send Message to US About Capabilities’,” *South China Morning Post*, August 28, 2019, <https://reurl.cc/7rO5KD>.
- Chan, Minnie, “China’s Long-range Xian H-20 Stealth Bomber Could Make

- Its Debut This Year,” *South China Morning Post*, May 4, 2020, <https://reurl.cc/O0dy8R>.
- Chan, Minnie, “China’s New Nuclear Submarine Missiles Expand Range in US: Analysts,” *South China Morning Post*, May 2, 2021, <https://bit.ly/3qtxicP>.
- Chen, Stephen, “Did Chinese Scientists Just Bring Down an Unmanned Plane with an Electromagnetic Pulse Weapon?” *South China Morning Post*, August 26, 2021, <https://reurl.cc/emG4GK>.
- Fisher, Jr., Richard D., “On Taiwan: China’s Hypersonic Attack Missiles Require Deterrent Responses,” *Taipei Times*, July 8, 2019, <https://reurl.cc/kLd4Rq>
- Huang, Kristin, “China’s Hypersonic DF-17 Missile Threatens Regional Stability, Analyst Warns,” *South China Morning Post*, August 23, 2019, <https://reurl.cc/DgaGqE>.
- Huang, Kristin, “China’s Mysterious H-20 Strategic Bomber ‘May be Able to Strike Second Island Chain’,” *South China Morning Post*, May 25, 2021, <https://reurl.cc/yE22pE>;
- Huang, Kristin, “Chinese Military Fires ‘Aircraft-carrier Killer’ Missile into South China Sea in ‘Warning to the United States’,” *South China Morning Post*, August 26, 2020, <https://reurl.cc/DZyOEO>.
- Judson, Jen, “Chinese Hypersonic Missile Test Unlikely to Trigger Arms Race, Experts Say,” *Defense News*, October 21, 2021, <https://reurl.cc/Gb5N8W>.
- Judson, Jen, “Congress Intensifies Push for Reluctant MDA to Focus on Space-based Missile Defense,” *Defense News*, August 6, 2018, <https://reurl.cc/q18zDE>.
- Judson, Jen, “US Navy Tests Second-stage Rocket Motor for Hypersonic Weapon,” *Defense News*, August 27, 2021, <https://reurl.cc/7rOvx5>.
- Korda, Matt, and Hans Kristensen, “China is Building a Second Nuclear Missile Silo Field,” Federation of American Scientists, July 26, 2021,

<https://reurl.cc/83rV2X>

Kristensen, Hans, “China’s Expanding Missile Training Area: More Silos, Tunnels, and Support Facilities,” Federation of American Scientists, February 24, 2021, <https://fas.org/blogs/security/2021/02/plarf-jilantai-expansion/>.

Landay, Jonathan, “U.S. says China May Have Conducted Low-level Nuclear Test Blasts,” *Reuters*, April 16, 2020, <https://www.reuters.com/article/us-usa-china-nuclear-idUSKCN21X386>.

Larson, Caleb, “Chinese Engineers Shot Down a Large Drone Using an Electromagnetic Pulse,” *National Interest*, August 29, 2021, <https://reurl.cc/43677R>.

Office of the Secretary of Defense, “2018 Nuclear Posture Review,” *Department of Defense*, February 5, 2018, <https://reurl.cc/r1nMry>.

Office of the Secretary of Defense, “2019 Missile Defense Review,” *Department of Defense*, January 17, 2019, <https://reurl.cc/WXAov7>.

Panda, Ankit, “Introducing the DF-17: China’s Newly Tested Ballistic Missile Armed with a Hypersonic Glide Vehicle,” *The Diplomat*, December 28, 2017, <https://reurl.cc/bn5ZLr>.

Reif, Kingston, “Biden Continues Trump Nuclear Funding,” Arms Control Association, July/August 2021, <https://www.armscontrol.org/act/2021-07/news/biden-continues-trump-nuclear-funding>.

Rogoway, Tyler, “China Tested A Fractional Orbital Bombardment System That Uses A Hypersonic Glide Vehicle: Report,” *The Drive*, October 16, 2021, <https://reurl.cc/NZbNL9>.

Sevastopulo, Demetri, “China Conducted Two Hypersonic Weapon Tests This Summer,” *Financial Times*, October 21, 2021, <https://reurl.cc/kLMopL>.

Sevastopulo, Demetri and Kathrin Hille, “China Tests New Space Capability with Hypersonic Missile,” *Financial Times*, October 17, 2021, <https://reurl.cc/yeDAoO>.

- Sutton, H. I., “China’s New Aircraft Carrier Killer Is World’s Largest Air-Launched Missile,” *Naval News*, November 1, 2020, <https://reurl.cc/52D6VG>.
- Trevithick, Joseph, “Here’s The Six Super Weapons Putin Unveiled During Fiery Address,” *The Drive*, March 1, 2018, <https://www.thedrive.com/the-war-zone/18906/heres-the-six-super-weapons-putin-unveiled-during-fiery-address>.
- U.S. Department of Defense, “Annual Report to Congress: Military and Security Developments Involving the People’s Republic of China 2016,” *Department of Defense*, April 26, 2016, <https://reurl.cc/mvLkZ9>.
- U.S. Department of Defense, “Annual Report to Congress: Military and Security Developments Involving the People’s Republic of China 2019,” *Department of Defense*, May 2, 2019, <https://reurl.cc/n5olYn>.
- U.S. Department of Defense, “Annual Report to Congress: Military and Security Developments Involving the People’s Republic of China 2020,” *Department of Defense*, August 21, 2020, <https://media.defense.gov/2021/Nov/03/2002885874/-1/-1/0/2021-CMPR-FINAL.PDF>.
- U.S. Department of Defense, “Annual Report to Congress: Military and Security Developments Involving the People’s Republic of China 2021,” *U.S. Department of Defense*, November 3, 2021, p. 92, <https://reurl.cc/EZL7yA>.
- U.S. Department of State, “2020 Adherence to and Compliance with Arms Control, Non-proliferation, and Disarmament Agreements and Commitments,” *U.S. Department of State*, June 20, 2020, <https://reurl.cc/82232g>.
- Woolf, Amy F. “A Low-Yield, Submarine-Launched Nuclear Warhead: Overview of the Expert Debate,” Congressional Research Service, January 5, 2021, <https://sgp.fas.org/crs/nuke/IF11143.pdf>.

## 附錄 中共加入多邊核武防擴散條約現況

條約	簽署	交存批准書
《拉丁美洲和加勒比禁止核武器條約》第二附加議定書 (Additional Protocol II to the Treaty for the Prohibition of Nuclear Weapons in Latin America and the Caribbean)	1973 年 8 月	1974 年 6 月
《南太平洋無核區條約》第二、第三附加議定書 (Additional Protocol II and III to the South Pacific Nuclear Free Zone Treaty)	1987 年 2 月	1988 年 10 月
《中華人民共和國和國際原子能機構關於在中國實施保障的協定》 (Agreement Between the People's Republic of China and the International Atomic Energy Agency for the Application of Safeguards in China)	1988 年 9 月	1989 年 9 月 (生效)
《核材料實物保護公約》 (Convention on the Physical Protection of Nuclear Material)	1989 年 2 月加入	
《禁止在海床洋底及其底土安置核武器和其他大規模殺傷性武器條約》 (Treaty on the Prohibition of the Emplacement of Nuclear Weapons and Other Weapons of Mass destruction on the Sea-Bed and the Ocean Floor and in the Subsoil Thereof)	1991 年 2 月加入	
《不擴散核武器條約》 (Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons)	1992 年 3 月加入	
《核安全公約》 (Convention on Nuclear Safety)	1994 年	1996 年 4 月
《非洲無核武器區條約》第一、第二議定書 (Protocol I and II to the African Nuclear-Weapon-Free-Zone Treaty)	1996 年 4 月	1997 年 10 月
《全面禁止核子試驗條約》 (Comprehensive Nuclear Test Ban Treaty)	1996 年 9 月	未批准
《中華人民共和國和國際原子能機構關於在中國實施保障的協定的附加議定書》 (Protocol Additional to the Agreement Between China and IAEA for the Application of Safeguards in China)	1998 年 12 月	2002 年 3 月 (生效)
《中亞無核武器區條約》 (Treaty on a Nuclear-Weapon-Free Zone in Central Asia)	2014 年 5 月	2015 年 4 月

資料來源：《新時代的中國國防》，中國國務院新聞辦公室，2019 年 7 月 24 日  
<https://reurl.cc/Ok5Ry9>; Office for Disarmament Affairs, *The United Nations Disarmament Yearbook* (N.Y.: United Nations Publication, 2021), p. 129, <https://reurl.cc/pxX4Oe>。



# 「一帶一路」對東道國的影響： 人類安全的觀點

鄭智懷

博士候選人

淡江大學國際事務與戰略研究所

## 摘 要

自「一帶一路」於 2013 年推出以來，世界的政治、經濟與環境等面向不斷的受其影響，人類安全亦然。因此，本文從「人類安全」的角度出發，透過《人類發展報告》中的經濟安全、糧食安全、衛生安全、環境安全、人身安全、社群安全與政治安全七個面向，針對「一帶一路」自 2013 年 9 月至 2020 年 12 月為止的投資、建設與營運等商業行為進行分析。研究中發現，在上述的七個面向中，「一帶一路」項目的造成的影響不一。在經濟安全和糧食安全面向，由於不同的原因，「一帶一路」於不同的地區與國家可能導致正面與負面的經濟影響；在衛生安全部分，儘管北京藉著疫情的流行謀取政治利益的作為備受批評，但整體而言仍有正面的貢獻；而在環境安全、人身安全、社群安全與政治安全面向，「一帶一路」項目則形成普遍的威脅。有鑑於此，本文提出聯合中共、東道國，以及其他的行為者進行合作，共同面對與解決「一帶一路」項目對「人類安全」所造成的威脅。

關鍵詞：中共、一帶一路、人類安全、《1994 年人類發展報告》

# The Impact of “One Belt One Road” on Host Countries: Perspectives on Human Security

Chih-Huai Cheng

Ph.D. Candidate

Graduate Institute of International Affairs and Strategic Studies

Tamkang University

## Abstract

Since the “One Belt One Road” was launched in 2013, it has continued to affect the world in politics, economic, environment and etc. The “human security” is also has deeply affected by the “One Belt One Road”. This research discusses how do the “One Belt One Road” influence the human security and implements economic security, food security, health security, environmental security, personal security community security and political security as the main viewpoints to verify its development form 2013 to 2020. The research found that among the five aspects mentioned above, the impact of the “One Belt One Road” was different. First, In terms of economic security and food security, the “One Belt One Road” produced both positive and negative economic impacts in different regions and countries. Second, Beijing still made positive contribution in health security although Beijing was criticized for seeking political benefits through the COVID-19 epidemic. However, the “One Belt One Road” was seriously threatening environmental security, personal security, community security and political security. Therefore, this article proposes to cooperate with China, host countries and other actors to resolve those threats to “human security”.

Keywords: *China, Belt and Road, Human Security, Human Development Report 1994*

## 壹、問題緣起

2012 年年底習近平上任之後，提出「實現中華民族偉大復興」的「中國夢」為其治國理念，<sup>1</sup>並於隔年 9 月與 10 月出訪哈薩克、印尼時，先後提出實踐其「中國夢」的「絲綢之路經濟帶」和「21 世紀海上絲綢之路」。爾後，「一帶一路」成為習近平主政時代的外交政策核心。同年 11 月，中共第十八屆中央委員會第三次全體會議將「一帶一路」在升級為「國家戰略」。<sup>2</sup> 2017 年 10 月，中共第十九次全國代表大會通過《中共共產黨章程（修正案）》的決議，將「一帶一路」納入黨章之中。<sup>3</sup>

目前，「一帶一路」已經由「絲綢之路經濟帶」以及「21 世紀海上絲綢之路」於 2013 年年底提出時的連結歐洲、亞洲與非洲沿線國家的網絡，<sup>4</sup> 成長為幾乎擴展至全世界各地的投資與建設。根據「美國企業研究所」（American Enterprise Institute, AEI）的「中國大陸全球投資追蹤」項目（China Global Investment Tracker，以下簡稱追蹤）之統計資料顯示，自 2013 年至 2020 年之間，「一帶一路」於 114 個國家進行投資與建設的項目中所投入的總金額共約 7,625 億美元，<sup>5</sup> 其在世界各地區所投入的資金分布詳見如下表：

---

<sup>1</sup> 〈習近平：承前啟後繼往開來繼續朝著中華民族偉大復興目標奮勇前進〉，《新華網》，2012 年 11 月 29 日，

[http://www.xinhuanet.com/politics/2012-11/29/c\\_113852724.htm](http://www.xinhuanet.com/politics/2012-11/29/c_113852724.htm)。

<sup>2</sup> 〈中共中央關於全面深化改革若干重大問題的決定〉，《中國政府網》，2013 年 11 月 15 日，[http://www.gov.cn/jrzq/2013-11/15/content\\_2528179.htm](http://www.gov.cn/jrzq/2013-11/15/content_2528179.htm)。

<sup>3</sup> 〈外交部發言人談「一帶一路」建設寫入黨章：體現決心和信心〉，《人民網》，2014 年 11 月 10 日，<http://politics.people.com.cn/n/2014/1110/c1024-26000531.html>。

<sup>4</sup> 〈推動共建絲綢之路經濟帶和 21 世紀海上絲綢之路的願景與行動〉，《新華網》，2015 年 3 月 28 日，[http://www.xinhuanet.com/world/2015-03/28/c\\_1114793986.htm](http://www.xinhuanet.com/world/2015-03/28/c_1114793986.htm)。

<sup>5</sup> “China Global Investment Tracker,” *American Enterprise Institute*, <https://www.aei.org/china-global-investment-tracker/>.

表 1：各地區的「一帶一路」投資金額與比例（2013-2020）

投資地區	投資地區總金額 (百萬美元)	投資金額 佔總金額比例
東亞	199,360	26.2%
西亞	161,600	21.2%
撒哈拉以南非洲	153,820	20%
中東與北非	109,690	14.4%
歐洲	76,990	10.1%
南美洲	52,870	7%
北美洲	8,240	1.1%
	762,570	100%

資料來源：作者整理自 American Enterprise Institute, “China Global Investment Tracker”.

而在投資項目上，「一帶一路」的投資呈現多元與全面性的發展，以「追蹤」的分類為例，「一帶一路」投資項目涵蓋農業、化學、能源、娛樂、金融、衛生、物流、金屬、房地產、科技、觀光、運輸、公用設施以及其他共 14 個項目。其中尤以能源（約 2,967 億美元）、運輸（約 1,870 億美元）、房地產（約 740 億美元）與金屬（約 582 億美元）四個項目為投資的主要對象，約占總投資金額的八成。有關投資的項目、數量與金額等資料詳如下表：

表 2：「一帶一路」投資項目、數量與金額（2013-2020）

投資項目	子項目	投資項目數量	投資金額 (百萬美元)	投資總金額 (百萬美元)
農業		36	13,400	13,400
化學		33	17,400	17,400
能源	可替代性能源	92	25,790	296,700
	煤	74	55,440	
	天然氣	68	42,230	
	水電	86	56,920	
	石油	85	54,690	
	其他	70	61,630	
娛樂		15	10,150	10,150

金融	銀行	11	5,410	13,330
	投資	8	3,030	
	其他	6	4,890	
衛生		13	3,160	3,160
物流		23	18,790	18,790
金屬	鋁	16	8,550	58,230
	銅	9	13,900	
	鋼鐵	43	21,730	
	其他	25	14,050	
房地產	建設	179	55,820	74,090
	資產	33	18,270	
科技	電子通信	30	10,620	1,5130
	其他	10	4,510	
觀光		21	9,060	9,060
運輸	陸運	191	83,010	187,060
	航空	31	10,100	
	鐵路	88	63,090	
	海運	52	29,670	
	其他	1	1,190	
公用設施		64	23,200	22,960
其他	日常消費	17	7,510	22,870
	教育	8	2,560	
	工業	21	5,850	
	紡織	9	2,470	
	木材	8	3,710	
	其他	4	770	

資料來源：作者整理自 American Enterprise Institute, “China Global Investment Tracker”.

由於「一帶一路」在世界各地的大規模投資與建設所造成的影響超越國家疆域的界線，以及投入的主要項目如能源、運輸，以及金屬對於東道國的政治、經濟、社會和生態環境等形成全面向的衝擊，不僅對傳統的以「國家」為核心的安全觀與實踐產生衝擊，同時擴散至區域、地方社群，以及人的安全。在上述的主體中，尤其以「人」的安全面臨的問題最為嚴峻，蓋因其所擁有的資源、能力與韌性最為薄弱，難以適應「一帶一路」可能帶來的劇變。

有鑒於此，本文希望對「一帶一路」推展的過程中對「人類安全」（Human Security）造成的影響進行分析，同時探究在相關發展中，如何能透過「一帶一路」強化與促進以「人」為核心的安全之實踐。因此，本文無意對人類安全概念的界定作澄清或批判，以及對其爭議和相關的辯論進行深入探討。在研究結構的安排上，首先提出「一帶一路」與人類安全的連結，以及簡述研究的主旨。其次，將針對「人類安全」的概念以及「一帶一路」的界定與研究範圍進行說明。再者，將探討「一帶一路」自 2013 年至 2020 年之間對於「人類安全」造成的影響。接著，本研究將試圖對「一帶一路」的缺失提出解決問題的可能方案。最後，針對整個研究提出結論。

## 貳、概念的界定

### 一、「人類安全」的定義與研究範圍

「人類安全」一詞的濫觴源自聯合國開發計劃署（United Nations Development Programme, UNDP）於 1994 年發佈的《1994 年人類發展報告》（Human Development Report 1994，以下簡稱人類發展報告）。該報告引用了《聯合國憲章》（United Nations Charter）以及《世界人權宣言》（Universal Declaration of Human Rights）中有關人類享有「免於恐懼與匱乏的自由」（freedom from fear and want）的主張，<sup>6</sup>指出世人應超越國家疆域的限制，從關注國家利益轉為關切人類的生命與尊嚴。而所謂的「人類安全」，意指：「免於受到飢餓、疾病與壓迫等長期的威脅，以及防止日常生活被突然和有害者中斷，無論是在家中、工作中

---

<sup>6</sup> UN, “United Nations Charter,” <https://www.un.org/en/about-us/un-charter/full-text>; UN, “Universal Declaration of Human Rights,” <https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/udhr.pdf>.

或社群中。」並且具有普遍性的關切、各組成部分彼此依存、著重早期預防以及以人為核心四大特性。在指涉的範圍上，《人類發展報告》涵蓋經濟安全、糧食安全、衛生安全、環境安全、人身安全、社群安全與政治安全七個各自獨立且同時互相影響的面向。<sup>7</sup>

繼《人類發展報告》之後，「人類安全」概念逐步受到國際社會的重視，如日本與加拿大等國家便將「人類安全」的概念定為其外交政策的重要一環；<sup>8</sup>而學術界在《人類發展報告》的基礎上，「人類安全」衍生出不同的研究發展方向。紐曼（Edward Newman）認為，「人類安全」的研究發展可以區分成四個相關鏈（strands），分別是寬廣研究途徑（broad approach）、狹窄研究途徑（narrower approach）、非傳統安全（non-traditional approach）、理論觀點（theoretical perspective），前三者與政策的實踐有關，<sup>9</sup>有關內容如下表：

表 3：「人類安全」研究發展的四個相關鏈

	研究取向	研究對象
寬廣研究途徑	涉及對人類完整性的威脅，例如人類發展、貧窮與剝削	《人類發展報告》中所提及的七個面向
狹窄研究途徑	武裝衝突、政府的壓迫、失敗國家等對人類造成的威脅	人道干預，以及保護責任
非傳統安全	國家政策	愛滋病、毒品、恐怖主義、輕型武器擴散、非人道武器與人口販運
理論觀點	從理論面探討，並將人類安全整合進安全研究中	涵蓋寬廣和狹窄研究途徑的內容

資料來源：Edward Newman, “Critical human security studies,” *Review of International Studies*, Vol. 36, No. 1, 2010, pp. 79-81.

<sup>7</sup> UNDP, “Human Development Report 1994,” April 1, 2016, pp. 22-33. [http://hdr.undp.org/en/media/hdr\\_1994\\_en\\_chap2.pdf](http://hdr.undp.org/en/media/hdr_1994_en_chap2.pdf).

<sup>8</sup> 有關日本在外交政策上對〈「人類安全」的支持與推動，詳請參考宋燕輝，〈「人類安全」的概念、國際發展與國家實踐〉，施正鋒主編，《人類安全》（台北市：財團法人國家展望文教基金會、台灣心會，2004年），頁27-80。有關加拿大在外交政策上對〈「人類安全」的支持與推動，詳請參考Wilfrid Greaves, “For Whom, From What? Canada’s Arctic Policy and the Narrowing of Human Security,” *International Journal*, Vol. 67, No. 1, 2011-2012, pp. 219-240.

<sup>9</sup> Edward Newman, “Critical Human Security Studies,” *Review of International Studies*, Vol. 36, No. 1, January 2010, pp. 79-81.

儘管「人類安全」提倡以「人」取代傳統以國家為核心的觀點受到廣大的回響，學界同時也對於「人類安全」提出批判與挑戰。整體而言，相關的批評主要圍繞在兩大方向，分別是「人類安全」的定義，以及涵蓋的範圍過於鬆散、廣泛，以及反對將個人的地位提升至國家之上，或是置於安全的核心。<sup>10</sup>

誠然，「人類安全」的概念在形塑的過程中爭議不斷。不過，就如喬利（Richard Jolly）和雷（Deepayan Basu Ray）的觀察，「人類安全」廣泛與靈活的定義有助於不同的行為者去處理彼此間差異甚大的安全議程，以及層出不窮的安全問題，並且透過整體政策的參與達到多重目標和創造共贏的局面。<sup>11</sup>伊旺（Pauline Ewan）也提到，「人類安全」不僅集合了各領域的專家去更好的了解各問題間相互的連結，更重要的是其促進了國際機構在安全、發展與「人類安全」領域上的合作。<sup>12</sup>

因此，本文在研究設計上，為針對「一帶一路」項目衍生的議題具跨地域、多領域的特性，首先將採取「人類安全」的寬廣研究途徑，並沿用《人類發展報告》中對於「人類安全」的定義。其次，在研究的範圍上，本文擬就經濟安全、糧食安全、衛生安全、環境安全、人身安全、社群安全與政治安全七個面向進行分析，內容簡述如下：<sup>13</sup>

---

<sup>10</sup> 蔡育岱，《人類安全與國際關係：概念、主題與實踐》（台北：五南圖書，2014年），頁26。學界對於「人類安全」的定義，以及涵蓋的範圍過於鬆散、廣泛的批判之相關論述，詳請參閱 Roland Paris, “Human Security: Paradigm Shift or Hot Air?” *International Security*, Vol. 26, No. 2, 2001, p.88, 102; Yuen Foong Khong, “Human Security: A Shotgun Approach to Alleviating Human Misery?” *Global Governance*, Vol. 7, Iss. 3, 2001, pp.231-236; Mary Martin and Taylor Owen, “The Second Generation of Human Security: Lessons from the UN and EU Experience,” *International Affairs*, Vol. 86, No. 1, 2010, pp.211-224. 有關學者反對將個人的地位提升至國家之上，或是置於安全的核心之相關論述，詳請參閱 Barry Buzan et al, *Security: A New Framework for Analysis* (London: Pinter Publishers, 1998), p.36; Barry Buzan, “Human Security in International Perspective,” presented for the 14<sup>th</sup> Asia-Pacific Roundtable (Kuala Lumpur: ISIS, June 3-7, 2000), pp.5-9.

<sup>11</sup> Richard Jolly and Deepayan Basu Ray, “The Human Security Framework and National Human Development Reports,” *UNDP*, May 2006, pp. 12-24.  
[http://hdr.undp.org/sites/default/files/nhdr\\_human\\_security\\_gn.pdf](http://hdr.undp.org/sites/default/files/nhdr_human_security_gn.pdf).

<sup>12</sup> Pauline Ewan, “Deepening the Human Security Debate: Beyond the Politics of Conceptual Clarification,” *Politics*, Vol. 27, Iss. 3, 2007, p.184.

<sup>13</sup> 有關七個面向的內容，詳請參閱 “Human Development Report 1994,” *UNDP*, April 1, 2016, pp. 25-33.

- (一) 經濟安全：使人免於貧困的威脅；
- (二) 糧食安全：使人免於受到糧食匱乏的問題
- (三) 衛生安全：使人的健康得以保持與維護；
- (四) 環境安全：使人免於受到環境汙染而影響人的健康，或直接的傷害；
- (五) 人身安全：使人免於受到人為暴力的威脅；
- (六) 社群安全：使人免於受到所屬的家庭、社群等文化背景的不同而受到不公平的對待；
- (七) 政治安全：保障人的基本自由和人權。

## 二、「一帶一路」的定義與研究範圍

自 2013 年年底，習近平在出訪哈薩克，提出共同建設「絲綢之路經濟帶」以來，中共推動「一帶一路」至今已將近八年光景。在官方的宣傳中，「一帶一路」無疑獲得巨大的成果，例如在 2019 年舉辦的第二屆「一帶一路」國際合作高峰論壇中，《新華網》便宣稱中共與各界在「政策溝通」、「設施聯通」、「貿易暢通」、「資金融通」和「民心相通」五個層面上的合作不斷的深化與擴大，<sup>14</sup> 同時列出「一帶一路」六大類，共 283 項具體成果的清單。<sup>15</sup>

不過，耐人尋味的是，中共官方資料無論是在具體項目、投資金額、建設進度等整體發展狀況仍缺乏透明性，未能得見其全貌。陳寒士 (Alexander Gabuev) 便表示，「一帶一路」自推出以來便缺乏評判的標準、確切的數字和詳細的時間表。因此，即便如瓜達爾港 (Gwadar Port) 等在「一帶一路」推出前便開始規劃與建設的項目，同樣也被納入其中。<sup>16</sup> 希爾曼 (Jonathan Hillman) 則進一步指出，地方及私人公司

---

<sup>14</sup> 〈從大寫意到工筆劃，「一帶一路」交出亮眼成績單〉，《新華網》，2019 年 4 月 18 日，[http://www.xinhuanet.com/world/2019-04/18/c\\_1210111674.htm](http://www.xinhuanet.com/world/2019-04/18/c_1210111674.htm)。

<sup>15</sup> 〈第二屆「一帶一路」國際合作高峰論壇成果清單〉，《新華網》，2019 年 4 月 28 日，[http://www.xinhuanet.com/world/2019-04/28/c\\_1124425293.htm](http://www.xinhuanet.com/world/2019-04/28/c_1124425293.htm)。

<sup>16</sup> Alexander Gabuev, "Belt and Road to Where?" in Ron Huisken ed, *CSCAP Regional Security Outlook 2018* (Australia: CanPrint Communications, 2018), pp. 53-55. <http://www.cscap.org/uploads/docs/CRSO/CSCAP2018WEB.pdf>.

甚至透過將時裝秀等和「一帶一路」毫無關係的活動冠上「一帶一路」的名字以換取上級單位的支持，並且被官方視為是「一帶一路」的發展成果。<sup>17</sup>

上述的現象直接導致在分析「一帶一路」具體的投資、建設等作為，以及相關影響的研究困難。因此，本研究除了官方資料外，也將透過各界公開的出版物與資料庫等相關資料的輔助，突破此研究上的問題。

目前，針對中共海外金融活動進行明確定義且具有公信力的公開數據庫與研究單位（以下照中文筆畫排列）主要有「威廉與瑪麗學院」（College of William & Mary, W&M）的「援助數據」（AidData）、「約翰霍普金斯大學」（Johns Hopkins University）的「中非研究所」（China Africa Research Initiative, CARI）、「美國企業研究院」的「追蹤」、「美國進出口銀行」（Export-Import Bank of the United States, Ex-Im Bank），以及「戰略暨國際研究中心」（Center for Strategic and International Studies, CSIS）的「重新連接亞洲」（Reconnecting Asia）五項數據庫。

在上述五項數據庫與研究單位中，「威廉與瑪麗學院」的「援助數據」主要以包含中共在內的各個國家對外援助的統計為主；<sup>18</sup>「約翰霍普金斯大學」的「中非研究所」以中共與非洲各國在直接投資、貿易、援助等數據的整理與分析為主要研究方向；<sup>19</sup>「美國企業研究院」的「追蹤」以中共在全球的大型投資和建設的數據為主要蒐集對象；<sup>20</sup>「美國進出口銀行」以蒐集中共進、出口以及投資等宏觀的資訊為主；<sup>21</sup>「戰略暨國際研究中心」的「重新連接亞洲」針對的部分則是以中共在各地

---

<sup>17</sup> Jonathan Hillman, “China’s Belt and Roller Coaster,” *Nikkei Asian Review*, September 14, 2018, <https://asia.nikkei.com/Opinion/China-s-Belt-and-Roller-Coaster>.

<sup>18</sup> 有關「威廉與瑪麗學院」的「援助數據」之詳盡資料與研究成果，詳請參考 AidData, <https://www.aiddata.org/>.

<sup>19</sup> 有關「約翰霍普金斯大學」的中非研究所」的詳盡資料與研究成果，詳請參考 China Africa Research Initiative, <https://www.google.com/search?q=SAIS-CARI&oq=SAIS-CARI&aqs=chrome..69i57j0i19j0i19i30l3j69i60l3.575j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8>.

<sup>20</sup> 有關「美國企業研究院」的「追蹤」之詳盡資料與研究成果，詳請參考 American Enterprise Institute, “*China Global Investment Tracker*” .

<sup>21</sup> 有關「美國進出口銀行」的詳盡資料與研究成果，詳請參考 Export-Import Bank of the United States, <https://www.exim.gov/>.

所投資與建設的基礎設施項目進行數據的整理與分析。<sup>22</sup>

由於本文將以「一帶一路」在全球的投資與建設作為研究對象，因此，考量到「追蹤」在範圍（包含全球各地）、行為者（包含國家、公營與私營企業）、投資項目（包含但不限於基礎設施）與金額等相關資料蒐集最為完整，該數據庫將是本研究主要運用的數據的參考來源。而其他的數據庫則列為本研究輔助的參考資料來源，個別原因如下：

- （一）「威廉與瑪麗學院」的「援助數據」之數據同時涵蓋中共援助、投資與其他金融活動，在研究範圍的界定上無法精確地與研究主旨切合；
- （二）「約翰霍普金斯大學」的「中非研究所」蒐羅的資料範圍以非洲地區為主，不足以支撐整體研究；
- （三）「美國進出口銀行」則未能提供具體項目資訊，而是提供中共在各地投資的宏觀數據、指標，並未涉及個別領域的數據；
- （四）「戰略暨國際研究中心」的「重新連接亞洲」則以基礎設施項目數據為主，並未涵蓋如金融、金屬、物流等其他「一帶一路」進行投資或建設的領域與產業之資料。

在「一帶一路」的項目定義上，「追蹤」的數據庫並未將習近平於 2013 年年底提出「一帶一路」之前，中共便已開始在各地進行的投資與建設列入統計，而是將「一帶一路」提出後所推動的計畫、項目等列入資料的統計。本研究在進行「一帶一路」的投資和建設的項目相關數據的統計與分析，皆按照該數據庫的定義作為主要參考對象。

此外，在時間範圍上，本研究將以「一帶一路」自 2013 年 9 月至 2020 年 12 月為止的投資、建設等行為作為研究的時間範圍。主要的原因是「一帶一路」的概念是習近平在 2013 年 9 月出訪哈薩克，以及 10 月於印尼國會演講時所提出；而 2020 年之後的投資與建設項目尚在進行，相關數據也仍在變化和發展中，為避免爭議，因此不列入本研究的探討範圍之中。

---

<sup>22</sup> 有關「戰略暨國際研究中心」的「重新連接亞洲」之詳盡資料與研究成果，詳請參考 Reconnecting Asia, <https://reconnectingasia.csis.org/>.

## 參、人類安全觀點下的「一帶一路」

### 一、經濟安全

自「一帶一路」推出以來，促進東道國的經濟成長一直是其官方言論的重點之一。在相關的政策文件與論述中，也不乏與《人類發展報告》中的經濟安全強調人民收入的保障、貧窮問題的解決與社福之觀點具有相結合之處。例如在《推動共建絲綢之路經濟帶和 21 世紀海上絲綢之路的願景與行動》白皮書中的「民心相通」之部分便提到將「整合現有資源，積極開拓和推進與沿線國家在青年就業、創業培訓、職業技能開發、社會保障管理服務、公共行政管理等共同關心領域的務實合作」，以及「加強沿線國家民間組織的交流合作，重點面向基層民眾，……，減貧開發，……，促進沿線貧困地區生產生活條件改善。」<sup>23</sup>

而在有關「一帶一路」對於東道國與其人民的經濟面向所造成的影響之研究中，一方面，許多學者主張其產生的經濟效益除了促進全球貿易與經濟增長外，同時將有效的改善發展中經濟體（developing Economies）與新興市場經濟體（emerging market economies）貧窮以及收入不均的問題。不過，部分的研究則提出相反的論點，認為「一帶一路」由於制度的設計與國家債務的提升，使得東道國與該國人民的經濟狀態未能從中受益，反而受到傷害。

首先，徐晏桌認為，由於「一帶一路」的投資對象未如過去西方國家與多邊銀行對於政治、經濟體制有所限制。因此，非民主與非自由市場經濟國家得以參與其中並且融入全球經濟體系，分享國際經貿合作的成果，<sup>24</sup> 接受「一帶一路」投資的國家之人民的經濟生活也能獲得相應的改善，而其最直接的正面效應便是創造工作機會。

舉例而言，中共遠洋海運集團在 2016 年收購希臘彼里夫斯港務局（Piraeus Port Authority）67% 的股份（分為第一階段以約 2.8 億歐元收購 51% 股份，以及第二階段在完成強制性的 3.5 億歐元投資五年後，以 8,800 萬歐元收購剩餘 16% 的股份），<sup>25</sup> 取得該港口的經營權之後，

<sup>23</sup> 〈推動共建絲綢之路經濟帶和 21 世紀海上絲綢之路的願景與行動〉，《新華網》，2015 年 3 月 28 日，[http://www.xinhuanet.com/world/2015-03/28/c\\_1114793986.htm](http://www.xinhuanet.com/world/2015-03/28/c_1114793986.htm)。

<sup>24</sup> 徐晏桌，〈2017 年「一帶一路」倡議：成果與進展〉，張宇燕編，《全球政治安全報告（2018）》（北京：社會科學文獻出版社，2018 年），頁 178。

<sup>25</sup> 〈希臘決定將比雷埃夫斯港售予中國遠洋集團〉，《BBC 中文網》，2016 年 4 月 8 日，

彼里夫斯港的營收逐步攀升，根據彼里夫斯港務局的年度財務報告指出，2016 年度港口的稅前利潤（Profit before income taxes）與淨利（Net profit after taxes）分別約為 1,103 萬歐元和 669 萬歐元，<sup>26</sup>2020 年度（僅計算 1 月至 6 月的數據）的稅前利潤與淨利則分別成長至 2,084 萬歐元和 1,552 萬歐元，<sup>27</sup> 有關歷年的數據如下表：

表 4：彼里夫斯港年度財務狀況

	稅前利潤 (萬歐元)	淨利 (萬歐元)	備註
2016 年度	11,03	6,69	
2017 年度	21,18	11,28	
2018 年度	42,33	27,88	
2019 年度	47,60	35,44	
2020 年度	20,84	15,52	本年度僅計算 1 月至 6 月的數據

資料來源：作者整理自 Piraeus Port Authority S.A, “Annual Financial Report 2017,” Piraeus Port Authority S.A, “Annual Financial Report 2018,” Piraeus Port Authority S.A, “Annual Financial Report 2019,” Piraeus Port Authority S.A, “Annual Financial Report 2020.”

中共遠洋海運集團的投資除了使彼里夫斯港的營收逐步攀升之外，同時也創造了當地的就業機會。根據彼里夫斯港務局的企業責任報告指出，港口的營運在 2020 年度共提供了 4,454 個工作機會（包含直接、間接與衍生的工作機會），佔該年度希臘就業人口比例的 0.12%。<sup>28</sup>

其次，「一帶一路」的投資與建設對於東道國人民產生的正面經濟效益中，還包含了改善貧富不均的問題。世界銀行（World Bank）的報告便主張基礎設施的數量與質量的提高，有助於改善收入的成長和不平等的現象。<sup>29</sup> 而「一帶一路」作為目前世界上提供基礎設施資金與建設規模數量上最大者，將使全球的貿易成本降低，全球的實際收入將隨之

[https://www.bbc.com/zhongwen/trad/china/2016/04/160408\\_greece\\_china\\_port](https://www.bbc.com/zhongwen/trad/china/2016/04/160408_greece_china_port)。

<sup>26</sup> Piraeus Port Authority S.A, “Annual Financial Report 2017,” February 13, 2018, p.71.

<sup>27</sup> Piraeus Port Authority S.A, “Annual Financial Report 2020,” September 29, 2020, p.23.

<sup>28</sup> Piraeus Port Authority S.A, 2020 “Corporate Responsibility and Sustainable Development Report,” p.126.

<sup>29</sup> César Calderón and Luis Servén, “The Effects of Infrastructure Development on Growth and Income Distribution,” *World Bank*, 2010, <http://documents.worldbank.org/curated/en/438751468753289185/pdf/WPS3400.pdf>.

增加；同時，因為貿易與交通設施的整合與成長，預計「一帶一路」自2015年至2030年之間，將使760萬人擺脫極端貧困（按購買力平價日均生活費低於1.9美元者），以及使3,200萬人脫離中度貧困（按購買力平價日均生活費低於3.2美元者）。<sup>30</sup>

布魯姆（Richard Bluhm）等學者在《聯結融資：中國的基礎設施項目與發展中國家經濟活動的擴散》（*Connective Financing: Chinese Infrastructure Projects and the Diffusion of Economic Activity in Developing Countries*）一文中則提到，中共對於基礎設施的投資確實促進東道國的經濟增長，特別是如道路、鐵路與港口等交通建設發揮正面性的作用，不僅減少地方及各地區的經濟差距，使得經濟活動更加平等，同時也有益於當地的穩定。相較於其他國家的援助項目，中資企業的建設速度較快，帶來的經濟效益也更高。

於此同時，「一帶一路」的投資也造成東道國的經濟風險，並且威脅當地人的經濟安全。相關的影響主要體現在兩個面向：第一，由於制度的設計，東道國的產業難以發展，並且可能導致國民的收入下降；第二，國家債務上升，使得東道國無力支應失業所衍生的社會問題所需的資源。

在制度面上，「一帶一路」的融資與貸款主要來自中共的國家開發銀行和中國進出口銀行，在招標與簽約的過程中，通常要求將中企納入合約之中，或是規定貸款的國家必須選擇中企為合約的承包商等附加條件以求通過國家發展與改革委員會、商務部等上層機構的批准。<sup>31</sup>因此，「一帶一路」項目的營建合約通常為中共的商業集團所獲得。希爾曼便

---

<sup>30</sup> World Bank, *Belt and Road Economics: Opportunities and Risks of Transport Corridors*, 2019, pp.57-60. <https://www.worldbank.org/en/topic/regional-integration/publication/belt-and-road-economics-opportunities-and-risks-of-transport-corridors>.

<sup>31</sup> Alison Hoare et al, "The Role of Investors in Promoting Sustainable Infrastructure Under the Belt and Road Initiative," *Chatham House*, May 11, 2018, <https://www.chathamhouse.org/2018/05/role-investors-promoting-sustainable-infrastructure-under-belt-and-road-initiative-0/4>; Richard Fontaine and Daniel M. Kliman, "On China's New Silk Road, Democracy Pays A Toll," *Foreign Policy*, May 16, 2018, <https://foreignpolicy.com/2018/05/16/on-chinas-new-silk-road-democracy-pays-a-toll/>. Christopher Balding, "Why Democracies Are Turning Against Belt and Road," *Foreign Affairs*, October 24, 2018, <https://www.foreignaffairs.com/articles/china/2018-10-24/why-democracies-are-turning-against-belt-and-road>.

指出，「一帶一路」項目的承包商中有 89% 是中企，7.6% 為當地公司（總部設在東道國），3.4% 為外國公司（非中企也非東道國的公司）。<sup>32</sup> 此外，「一帶一路」項目的建設的勞動力來源主要來自中共勞工，在提供當地勞工就業、培訓，以及權利保障上有所不足，因此成為「一帶一路」項目在東道國，特別是東南亞地區國家引起爭議的主要原因。<sup>33</sup> 簡而言之，由中企承攬大部分營建合約，並且以中共勞工為主要勞動力來源的作法，將排擠東道國勞工的就業機會，減少其收入來源。

接著，如《人類發展報告》中所提，當人民收入出現問題時，便會追求其政府的支持。<sup>34</sup> 不過，在中共拓展「一帶一路」於世界各地的投資與建設之時，東道國將可能因為「一帶一路」的高額投資，承擔鉅額的外債，<sup>35</sup> 失去將國家預算，以及「一帶一路」所帶來的收益投入如社福、教育，進一步保障人民福祉等相關政策的投資的能力，不僅不利於當地人民在經濟安全面向的推動，同時也將影響到「人類安全」其他面向的發展。

## 二、糧食安全

在「一帶一路」的政策文件中，中共亦提出與「人類安全」觀點中和糧食安全著重糧食的生產與獲取對於人類生存的重要性之論述相結合的論點。中共農業部等單位於 2017 年 5 月共同提出的《共同推進「一

---

<sup>32</sup> 相較之下，其他多邊開發銀行主導的開發案之承包商分布相對平均，其中有 29% 為中企，40.8% 為當地公司，30.2% 為外國公司。相關研究內容詳請參閱 Jonathan Hillman, "China's Belt and Road Initiative: Five Years Later," *CSIS*, January 25, 2018, <https://www.csis.org/analysis/chinas-belt-and-road-initiative-five-years-later-0>.

<http://www.cscap.org/uploads/docs/CRSO/CSCAP2018WEB.pdf>.

<sup>33</sup> Daniel Russel and Blake Berger, "Navigating the Belt and Road Initiative," *Asia Society Policy Institute*, June 2019, pp.15-16, [http://asiasociety.org/sites/default/files/2019-06/Navigating%20the%20Belt%20and%20Road%20Initiative\\_2.pdf](http://asiasociety.org/sites/default/files/2019-06/Navigating%20the%20Belt%20and%20Road%20Initiative_2.pdf).

<sup>34</sup> "Human Development Report 1994," UNDP, p. 26.

<sup>35</sup> 有關「一帶一路」造成東道國國家債務問題的討論，可參考 John Hurley, Scott Morris and Gailyn Portelance, "Examining the Debt Implications of the Belt and Road Initiative from a Policy Perspective," *Center for Global Development*, 2018, <https://www.cgdev.org/sites/default/files/examining-debt-implications-belt-and-road-initiative-policy-perspective.pdf>; Ammar A. Malik et al, "Banking on the Belt and Road: Insights from a new global dataset of 13,427 Chinese development projects," *AIDDATA*, September, 2021, [https://docs.aiddata.org/ad4/pdfs/Banking\\_on\\_the\\_Belt\\_and\\_Road\\_Insights\\_from\\_a\\_new\\_global\\_dataset\\_of\\_13427\\_Chinese\\_development\\_projects.pdf](https://docs.aiddata.org/ad4/pdfs/Banking_on_the_Belt_and_Road_Insights_from_a_new_global_dataset_of_13427_Chinese_development_projects.pdf).

帶一路」建設農業合作的願景與行動》白皮書中便指出透過與各方的合作，「共同為提高全球糧食安全與營養水準，推進全球農業可持續健康發展做出更大贡献」。<sup>36</sup>

一如「一帶一路」的投資與建設在經濟安全面向的影響，來自中共的外國直接投資（Foreign direct investment, FDI）增強了東道國在糧食安全上的發展，尤其是收入的增加、交通的便利以及產量的增加，使得東道國的人民較以往更容易取得糧食。另一方面，由於「一帶一路」造成的債務風險、環境的破壞等問題，同時也增加了東道國人民的糧食安全之風險。因此，「一帶一路」項目對於糧食安全的影響可謂利弊參半，無法一概而論。

長期以來，中共透過對外合作與直接投資，一方面保障本身的糧食供應，另一方面也促進東道國的農業發展。而在「一帶一路」的相關投資項目中，農業雖然並非主要投資項目，不過透過類似的政策，也促使中共與東道國之間在農業領域上的合作獲得相當的發展。<sup>37</sup> 袁曉慧便認為，藉由農業技術的提供、基礎設施的建設、自然災害與氣候變化應變計畫的規劃，以及減貧示範計畫，中共可以協助接受「一帶一路」投資的國家促進當地農業的發展，有利於當地人民獲取充足的糧食。<sup>38</sup>

姚紅星等學者在 2020 年的研究進一步指出，由於農作物的生產率、衛生設施與水源獲得量的增加，「一帶一路」在農業領域的外國直接投資有助於東道國的糧食安全的提升。<sup>39</sup> 此外，江曉宇等人則表示，「一帶一路」的投資提供了農業技術、管理經驗和就業機會，並且加強了農產品的流通與銷售，促使生產者與市場的聯繫更為緊密，進而增加東道國人民獲取糧食的數量與質量。不過，該研究也提到，中企追求利潤的經營模式也導致農產品分配不公，在一定程度上給東道國的社會經濟發

---

<sup>36</sup> 中華人民共和國農業農村部，〈共同推進「一帶一路」建設農業合作的願景與行動〉，《中華人民共和國農業農村部》，2017 年 5 月，[http://www.moa.gov.cn/xw/zwdt/201705/t20170512\\_5604724.htm](http://www.moa.gov.cn/xw/zwdt/201705/t20170512_5604724.htm)。

<sup>37</sup> 有關相關發展，詳請參閱翟雪玲等著，《「一帶一路」倡議下中國農業對外合作研究 -- 主要國家投資環境與企業發展實績》（北京：經濟管理出版社，2017 年）。

<sup>38</sup> 袁曉慧，〈「一帶一路」沿線國家農業援助的推進思路〉，《國際經濟合作》，第 2 期，2019 年，頁 118-124。

<sup>39</sup> Hongxing Yao et al, "Analyzing the Relationship between Agricultural FDI and Food Security: Evidence from Belt and Road Countries," *Sustainability*, Vol. 12, Issue 7, 2020, <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/7/2906/htm>.

展帶來挑戰，當地人因此難以獲取足夠的糧食。<sup>40</sup>

此外，如同前述，人類安全的各個面向各自獨立且彼此互相影響。首先，在經濟面向上，「一帶一路」的投資固然可能帶來東道國的經濟成長，人民因此有更多的收入購買糧食。不過，如喬可托（Justice G. Djokoto）在 2012 年的研究所示，除非政府將資源投入糧食安全的計畫，否則外國直接投資所帶來的經濟與人口成長反而將危及糧食安全。<sup>41</sup>而「一帶一路」在部分東道國造成的債務風險，將使其無法投入國家資源改善農產品的產銷，以及糧食價格受國內經濟變動所帶來的波動等所衍生的問題，當地人民因此減少糧食的獲取，進而導致糧食安全層面的傷害。

其次，在環境面向上，由於大規模建設而對環境的破壞也可能導致糧食的供應與水資源缺乏等安全危機，使牽涉其中的人民的生存無以為繼，違背了「人類安全」所追求的「免於匱乏」之目標。以湄公河三角洲流域為例，艾斯拉米（Sepehr Eslami）等學者透過持續 12 年的研究發現，由於沿線國家於上游修建水壩，以及在下游採砂之故，湄公河三角洲因此缺乏足夠的沉積物補充，促使沿海地帶更容易遭到海水的入侵，使得土壤中的鹽分逐漸增加。<sup>42</sup>其中，尤其以中共擁有最多數的 11 座大型水壩造成的影響最大。這樣的現象不僅不利於當地如稻米等農作物生長，同時，由於上游的水壩攔截大部分的水源，使得下游的人民水源短缺，無法獲得足夠的水量供灌溉與日常生活之用，造成當地人難以生存，甚至被迫離開居住地，另謀生路。<sup>43</sup>

---

<sup>40</sup> Xiaoyu Jiang et al, “Can China’s Agricultural FDI in Developing Countries Achieve a Win-Win Goal?—Enlightenment from the Literature,” *Sustainability*, Vol. 11, Issue 1, 2019, <https://www.mdpi.com/2071-1050/11/1/41>.

<sup>41</sup> Justice G. Djokoto, Effects of Foreign Direct Investment Inflows into Agriculture on Food Security in Ghana, *International Journal of Innovation and Sustainable Development*, Vol. 3, No. 2, 2012, pp.81-92.

<sup>42</sup> Sepehr Eslami, “Projections of Salt Intrusion in a Mega-delta Under Climatic and Anthropogenic Stressors,” *Communications Earth & Environment*, Vol. 2, 2021, pp.1-11.

<sup>43</sup> Zoe Osborne, “Study Puts 2050 Deadline on Tipping Point for Mekong Delta Salinity,” *Mongabay*, July 22, 2021, <https://news.mongabay.com/2021/07/study-puts-2050-deadline-on-tipping-point-for-mekong-delta-salinity/>.

### 三、衛生安全

相較於其他項目的投資，「一帶一路」在 2013 年至 2020 年之間投入於衛生項目的資源遜色許多，無論是投資項目的數量（共 13 項）與金額（共 31.6 億美元）皆居於末位，即便習近平在 2016 年提出「健康絲綢之路」的主張，表示要和各方「著力深化醫療衛生合作，加強在傳染病疫情通報、疾病防控、醫療救援、傳統醫藥領域互利合作，攜手打造『健康絲綢之路』」，<sup>44</sup> 健康與衛生的項目仍不受中共國內投資機構的青睞。不過，自 2020 年 COVID-19 疫情爆發以來，中共將國家資源向公共衛生傾斜，並藉機推展「健康絲綢之路」。儘管備受西方國家批評，中共在促進全球人類的衛生安全上的貢獻仍不可忽視。

事實上，在習近平提出「健康絲綢之路」的主張之前，中共早已投入改善國際，尤其是低收入和中等收入的國家醫療與公共衛生資源缺乏的問題之相關行動。以非洲為例，中共在過去近六十年持續派遣醫療隊、建設當地醫療衛生基礎設施、提供醫療物資、協助培養醫療衛生人才、加強公共衛生體系、推廣中醫，以及鼓勵中企投資非洲醫療產業。<sup>45</sup> 換句話說，目前的「健康絲綢之路」是建立在過去中共長期經營全球衛生治理的基礎之上。在此背景下，國際社會基本上樂於和中共在醫療衛生上進行密切合作，雖然各地區的優先需求略有不同，不過主要仍希望側重在衛生工作（health services）、傳染病防治（prevention and control of infectious disease）以及衛生產業（health industry）三個面向的共同交流與合作。<sup>46</sup>

而從習近平上述關於「健康絲綢之路」的主張，以及後續的實際行動中可見其與「人類安全」中的衛生安全之觀點頗有相合之處，同樣都強調衛生問題對人類生存的重要性。

在 2020 年 COVID-19 疫情爆發後，相關的公共衛生問題成為各界關注的焦點，北京也開始將內部資源轉移至「健康絲綢之路」。根據中

---

<sup>44</sup> 〈習近平在烏茲別克斯坦最高會議立法院的演講〉，《新華網》，2016 年 6 月 22 日，[http://www.xinhuanet.com/world/2016-06/23/c\\_1119094900.htm](http://www.xinhuanet.com/world/2016-06/23/c_1119094900.htm)。

<sup>45</sup> 曾愛平，〈全球公共衛生治理合作：以中非共建「健康絲路」為視角〉，《西亞非洲》，第 1 期，2021，頁 29-33。

<sup>46</sup> Yao Wang et al, “The Intentions, Needs, Advantages and Barriers: a Survey of Twenty-nine Countries Participating in the ‘Belt and Road Initiative’ Health Cooperation,” *Global Health Research and Policy*, Vol. 4, No. 4, 2019, pp.3-4.

共國務院新聞辦公室於該年 6 月發布的《抗擊新冠肺炎疫情的中國行動》白皮書指出，中共於 3 月 1 日至 5 月 31 日之間，在資金方面，總共向世界衛生組織（World Health Organization，WHO）提供 5,000 萬美元的資助；在防疫物資方面，共出口 706 億片口罩、3.4 億套防護服、1.15 億個護目鏡、9.67 萬台呼吸機、檢測試劑盒 2.25 億人份，以及 4029 萬台紅外線測溫儀；在對外派遣醫療隊方面，已向 27 個國家派出 29 支醫療小組，協助控制當地疫情與提供培訓工作。<sup>47</sup>

值得一提的是，中共在美國於 2020 年 5 月退出世界衛生組織，導致全球衛生治理出現真空之際，透過國際多邊合作的形式，以及提供充足的資金與物資填補了空缺。儘管有所爭議，<sup>48</sup> 不過，中共在西方國家，尤其是美國自顧不暇，重新聯合各國共同應對疫情的挑戰之前，確實在某種程度上扮演了全球衛生治理的領導地位。

由於疫情流行之故，許多國家的經濟萎縮，加上注意力與資源轉向對抗疫情的挑戰，經濟合作和大規模基礎設施可能不再是最優先的議程，<sup>49</sup> 學者預估各國在未來數年不太可能繼續推動新的大型基礎設施設計畫。因此，北京可能將關注的焦點與資源轉向「健康絲綢之路」，加強醫療與公共衛生的投資，並且結合「數位絲綢之路」的跨國基礎建設及數位網路，提供偏遠地區的醫療服務。<sup>50</sup> 假使北京未來確實在醫療與公共衛生項目上加大投資，則不僅能向各國提供成本更低的產品，滿足全世界在疫情大流行中對於醫療物資的需求，同時亦能提高東道國的醫療水準，有助於改善當地人民困於全球醫療資源不均，而難以獲得足夠的醫療資源之現象，促進衛生安全的實踐。

---

<sup>47</sup> 〈《抗擊新冠肺炎疫情的中國行動》白皮書〉，《新華網》，2020 年 6 月 7 日，[http://www.xinhuanet.com/politics/2020-06/07/c\\_1126083364.htm](http://www.xinhuanet.com/politics/2020-06/07/c_1126083364.htm)。

<sup>48</sup> Kristine Lee and Martijn Rasser, “China’s Health Silk Road Is a Dead-End Street,” *Foreign Policy*, June 16, 2020, <https://foreignpolicy.com/2020/06/16/china-health-propaganda-covid/>.

<sup>49</sup> Xianbai Ji, “Will COVID-19 Be a Blessing in Disguise for the Belt and Road?” *The Diplomat*, May 2, 2020, <https://thediplomat.com/2020/05/will-covid-19-be-a-blessing-in-disguise-for-the-belt-and-road/>.

<sup>50</sup> Ngeow Chow-Bing, *COVID-19, Belt and Road Initiative and the Health Silk Road: Implications for Southeast Asia*, Friedrich-Ebert-Stiftung, October 2020, pp.6, 16, <http://library.fes.de/pdf-files/bueros/indonesien/16537.pdf>.

而 2021 年 COVID-19 疫苗問世後，北京在「人類命運共同體」的觀點下，強調將疫苗定位為公共財，提出應當確保疫苗在全球進行公平分配的主張。不過，由於疫苗的大規模生產與分配，以及圍繞各方如何利用疫苗作為外交工具使用的討論與爭辯已超過本研究設定的研究範圍，故不多作論述。

#### 四、環境安全

「一帶一路」推出伊始，環境安全便一直是北京強調的理念與實踐的主要重點之一。除了推動一系列的官方文件，如 2017 年提出的《關於推進綠色「一帶一路」建設的指導意見》與《「一帶一路」生態環境保護合作規劃》，<sup>51</sup> 將環境保護與「一帶一路」相結合，同時在國際合作層面上，於 2019 年成立「『一帶一路』綠色發展國際聯盟」（Belt and Road Initiative International Green Development Coalition, BRIGC），<sup>52</sup> 聯合其他國家與非國家行為者共建「綠色絲綢之路」。不過，雖然陳義甚高，但是在「發展才是硬道理」為最高指導原則、投資機構與中企選擇性的執行，以及東道國在監管與法規上相對低落等因素的影響，目前「一帶一路」項目的推動對於環境安全仍是弊大於利。

由於「一帶一路」的投資與建設項目幾乎遍及全球，覆蓋極大的範圍，加上投資方與東道國對環境保護的不重視，因此被研究者指責將造成不可逆轉環境的衝擊。<sup>53</sup> 雖然「一帶一路」的投資產生了可觀的經濟

---

<sup>51</sup> 有關《關於推進綠色「一帶一路」建設的指導意見》與《「一帶一路」生態環境保護合作規劃》的詳細內容，詳請參閱中華人民共和國生態環境部，《關於推進綠色「一帶一路」建設的指導意見》，2017 年 4 月 26 日，《中華人民共和國生態環境部》，[https://www.mee.gov.cn/gkml/hbb/bwj/201705/t20170505\\_413602.htm](https://www.mee.gov.cn/gkml/hbb/bwj/201705/t20170505_413602.htm)；中華人民共和國國務院新聞辦公室，《「一帶一路」生態環境保護合作規劃》，2017 年 5 月 16 日，《中華人民共和國國務院新聞辦公室》，<http://www.scio.gov.cn/xwfbh/xwfbh/wqfbh/39595/40298/xgzc40304/Document/1652434/1652434.htm>。

<sup>52</sup> 有關該聯盟的詳細資料，詳請參閱 Belt and Road Initiative International Green Development Coalition, <http://en.brigc.net/>。

<sup>53</sup> Mohammed Alamgir et al, “Economic, Socio-Political and Environmental Risks of Road Development in the Tropics,” *Current Biology*, Vol.28, Issue 20, October 23, 2017, pp.1130-1140.  
<https://www.cell.com/action/showPdf?pii=S0960-9822%2817%2931107-7>; Basten Gokkon, “Environmentalists Are Raising Concerns Over China’s Belt and Road Initiative,” *Pacific Standard*, July 18, 2018, <https://psmag.com/environment/environmental-concerns-over-chinese-infrastructure-projects>.

效益，不過由於投資者與承包商忽視公平的經濟與社會發展，以及可持續性的態度，特別是規避責任的做法使得相關問題持續惡化。<sup>54</sup> 舉例而言，中共的林業公司與金融組織被評為全球林業中最糟糕者。<sup>55</sup> 雖然中共近年開始致力於境內森林資源的保護，卻同時利用其他地方，特別是接受大量中資的投資與建設的東道國鬆懈的監管與寬鬆的法律規範，砍伐當地森林以滿足其快速成長的市場需求。<sup>56</sup>

此外，又如北京雖然承諾要減少碳排放量，在 2013 年至 2020 年之間的「一帶一路」投資中，共投入 1,523.6 億美元在石化能源項目上，再度顯示北京在環境安全的面向上，高層的理想與現實環境中的實踐仍有相當的落差。這些石化能源項目不僅非不可再生的資源，同時將排放大量的溫室氣體，造成溫室效應的增加。其中，尤以汙染程度最高的煤炭項目的投資額度最高，<sup>57</sup> 事實上，在日本和韓國於 2020 年宣布放棄投資海外燃煤電廠之後，中共成為當時世界上最大的燃煤電廠建設的資金來源。<sup>58</sup>

不過，習近平在 2021 年 9 月 21 日於聯合國大會發表視訊演講中，宣布中共將不再出資興建海外燃煤電廠，實質上結束了全球對燃煤發電的公共融資。然而，由於尚在進行以及已經建設完畢的電廠仍繼續營

---

<sup>54</sup> William Laurance, "The Dark Legacy of China's Drive for Global Resources," *Yale Environment 360*, March 28, 2017, <https://e360.yale.edu/features/the-dark-legacy-of-chinas-drive-for-global-resources>.

<sup>55</sup> Christina MacFarquhar, "Sleeping Giants of Deforestation: the Companies, Countries and Financial Institutions with the Power to Save Forests," *Global Canopy Programme*, 2016, [https://forest500.org/sites/default/files/sleeping\\_giants\\_of\\_deforestation\\_-\\_2016\\_forest\\_500\\_results.pdf](https://forest500.org/sites/default/files/sleeping_giants_of_deforestation_-_2016_forest_500_results.pdf).

<sup>56</sup> Steven Lee Myers, "China's Voracious Appetite for Timber Stokes Fury in Russia and Beyond," *New York Times*, April 9, 2019, [https://www.nytimes.com/2019/04/09/world/asia/chinas-voracious-appetite-for-timber-stokes-fury-in-russia-and-beyond.html?\\_ga=2.36307111.662949710.1557375726-122654201.1557375726](https://www.nytimes.com/2019/04/09/world/asia/chinas-voracious-appetite-for-timber-stokes-fury-in-russia-and-beyond.html?_ga=2.36307111.662949710.1557375726-122654201.1557375726).

<sup>57</sup> 根據「追蹤」的資料顯示，在 2013 年至 2020 年之間，「一帶一路」的投資金額由高至低分別在煤、石油與天然氣三個項目上投入 554.4 億美金、422.3 億美金和 546.9 億美金。詳請參閱 American Enterprise Institute, "China Global Investment Tracker".

<sup>58</sup> Harry Pearl, "China slow to curb coal financing as Japan, South Korea 'accept new reality' on phasing out fossil fuels," *South China Morning Post*, August 15, 2020, <https://www.scmp.com/economy/global-economy/article/3097259/china-slow-curb-coal-financing-japan-south-korea-accept-new>.

運，以及中共並未結束境內燃煤電廠的興建和運作，<sup>59</sup> 因此，可見中共仍持續地在環境保護上努力，但是仍有很大的改善空間。

「一帶一路」的投資與建設同樣將會對生物多樣性造成負面影響，這是因為相關的項目，尤其是陸上交通運輸如公路、鐵路的建設無法繞過許多重要的生物棲息地，將會直接通過並切斷，或是和 1,739 個重要鳥類區域或主要生物多樣性區域，以及 46 個生物多樣性熱點地區或全球 200 個生態區域重疊，<sup>60</sup> 因此導致生物棲息地的喪失與破碎。而在海洋環境中，海上交通的增加使得入侵物種和污染的流動現象惡化。而計劃不周的基礎設施建設會使得未來幾十年內不良於環境的風險增高。<sup>61</sup>

## 五、人身安全

隨著「一帶一路」的投資與建設在全球逐步推展，商品、資金和人員的快速流動，以及交通運輸的便捷也促使恐怖主義、跨國犯罪的活動更加活躍，<sup>62</sup> 相應而來的暴力事件也提升人身安全的威脅。此外，大規模基礎建設之中可能對勞工的人身安全所帶來的傷害（有關勞工問題將在之後的政治安全之部分作分析，本處不多作贅述），以及與當地人民的衝突導致對人身的傷害，同樣也存在於「一帶一路」的項目之中。

事實上，恐怖主義和跨國犯罪問題長期以來一直是「一帶一路」的沿線國家面臨的重大挑戰之一。其中，尤其以恐怖主義對「一帶一路」對人身安全所帶來威脅最為嚴重，東歐、中東和北非、南亞及東南亞為遭受恐怖主義襲擊風險最高的地區。<sup>63</sup> 以巴基斯坦為例，在 2018 年 8 月便發生「俾路支解放軍」（Balochistan Liberation Army, BLA）炸死 3

---

<sup>59</sup> 〈身為世界最大經濟體和碳排放國 美中分別宣布應對氣候變化大招〉，《美國之音》，2021 年 9 月 22 日，  
<https://www.voacantonese.com/a/China-US-unveil-separate-big-steps-to-fight-climate-change-20210922/6241113.html>。

<sup>60</sup> WWF, “The Belt and Road Initiative - WWF Recommendations and Spatial Analysis,” 2017, [http://awsassets.panda.org/downloads/the\\_belt\\_and\\_road\\_initiative\\_\\_\\_wwf\\_recommendations\\_and\\_spatial\\_analysis\\_\\_\\_may\\_2017.pdf](http://awsassets.panda.org/downloads/the_belt_and_road_initiative___wwf_recommendations_and_spatial_analysis___may_2017.pdf).

<sup>61</sup> Alex Mark Lechner et al, “Biodiversity Conservation Should be a Core Value of China’s Belt and Road Initiative,” *Nature Ecology & Evolution* volume, January, 2018, <https://www.nature.com/articles/s41559-017-0452-8>.

<sup>62</sup> 鄒磊著，《中國「一帶一路」戰略的政治經濟學》（上海：上海人民出版社，2015 年），頁 258-269。

<sup>63</sup> 石豔芳、師若文，〈「一帶一路」沿線國家恐怖主義風險研究〉，《河南員警學院學報》，第 3 期，2020 年，頁 18-27。

名中共工程師的攻擊事件；同年 11 月，「俾路支解放軍」對中共駐巴基斯坦使館發起恐怖攻擊，最後造成 7 人身亡。除了恐怖主義在上述地區本就活躍外，投資項目遭致當地人不滿與排斥，進而以恐怖主義攻擊作為表達不滿的手段也是造成此種現象不斷的主要原因。<sup>64</sup>

而在跨國犯罪中，值得一提的是，女性的人身安全受到嚴重的威脅。舉例而言，中共的犯罪集團藉由「一帶一路」之便，進行跨國販運女性的非法犯罪行動。根據報導，山東的非法婚姻仲介以婚姻介紹為名義，實際上進行人口販運，聯合巴基斯坦的犯罪集團將巴基斯坦女性走私至中共境內，並且強迫進行賣淫。<sup>65</sup>

「一帶一路」的項目亦經常導致中企和當地社區的衝突，進而導致對人身的傷害。例如五礦集團在 2014 年收購秘魯的拉斯班巴斯（Las Bambas）銅礦場以來，便不斷與當地人民爆發衝突，以及造成當地政府與人民的對立。當地人民認為，州政府為通過礦場的投資案，在未進行協商下便修改環境評估，而採礦過程所造成的噪音、汙染等問題也未見預防與補救措施。此外，該投資案所產生的利潤並未惠及當地社群，例如聘雇當地人為員工。因此，當地住民與五礦集團，以及州政府之間不斷產生衝突，抗議、封鎖與暴力攻擊不斷；州政府在鎮壓過程中，也不斷造成當地人的死傷事件。<sup>66</sup>

## 六、社群安全

誠如在人身安全部分所述，「一帶一路」的項目經常導致中企和當地社區的衝突。除了暴力事件外，由於投資與建設活動所帶來的民生與環境破壞，土地糾紛，以及對於原住民文化的侵害等，都使得東道國的社群安全受到威脅，進而抵銷投資與建設所帶來的經濟效益。卡瓦列羅－安東尼（Mely Caballero-Anthony）針對東南亞在社群安全上的實

---

<sup>64</sup> 孫國祥，〈「一帶一路」沿線恐怖活動風險：以中國大陸巴基斯坦總領事館恐攻案為視角〉，《展望與探索》，第 17 卷第 2 期，2019 年 2 月，頁 5-11。

<sup>65</sup> 〈俾路支恐襲和拐賣新娘：一帶一路在巴基斯坦又引爭議〉，《BBC 中文網》，2019 年 5 月 14 日，<https://www.bbc.com/zhongwen/trad/world-48257208>。

<sup>66</sup> Walter Vargas Díaz, “Violence, power and mining in Peru: how has Las Bambas worsened repression?” *Open Democracy*, December 7, 2017, <https://www.opendemocracy.net/en/las-bambas-mine-peru/>; Marcelo Rochabrun, “Analysis: Peru’s Las Bambas standoff tests Castillo’s mining reform pledges,” *Reuters*, October 4, 2021, <https://www.reuters.com/world/americas/perus-las-bambas-standoff-tests-castillos-mining-reform-pledges-2021-10-04/>.

踐之研究中即提到，人權的保護以及促進發展同為實現「人類安全」不可或缺的部分，「沒有發展就沒有安全，沒有人權就沒有發展」。<sup>67</sup>

以廣東廣晟資產管理有限公司下屬的泛澳大利亞資源公司（Panoramic Resources Limited，以下簡稱泛澳）於巴布亞紐幾內亞的塞皮克河（Sepik river）的礦場投資案為例，資方與當地社區有著長期的衝突。泛澳表示，長期以來和相關利益關係者進行廣泛與持續的接觸與交流意見，並且提出充分的調查與評估，顯示該開發案將會帶動當地商業和經濟的發展。<sup>68</sup>不過，為了阻止開發案，當地部落在2020年五月發表蘇坤迪米最高宣言（Supreme Sukundimi Declaration），主張該河流在其文化、經濟，以及生存的重要性不可取代，要求泛澳停止進行該開發案。<sup>69</sup>此外，當地的環保人士指出，泛澳的評估報告缺乏了水壩潰決對於附近居民的影響，以及低估採礦過程中對於水源與土地的汙染等問題。因此，該開發案將會永久破壞附近居民的生活。<sup>70</sup>

## 七、政治安全

一般而言，大型基礎設施的投資若缺乏相關的審查機制，或是在治理的要求標準較低，則造成人權問題的可能性較高。而「一帶一路」在全球各地大舉投資與建設的同時，與之相關的人權迫害的控訴也不斷增加，批評中共與許多接受投資的東道國為了保障「一帶一路」建設的推進，人權通常被要求讓位而不是遭到重視與保障。<sup>71</sup>此外，由於數位技術以及相關基礎建設的對外輸出所形成的大規模監控，同樣引發對於侵犯人權的問題之相關討論。

---

<sup>67</sup> Mely Caballero-Anthony, "Community Security: Human Security at 21," *Contemporary Politics*, Vol. 21, Issue 1, 2015, pp.53-69.

<sup>68</sup> 有關泛澳的評估報告的詳細內容，詳請參閱 "Environmental Impact Statement," *Frieda River*, <https://friedariver.com/eis/?v=1>.

<sup>69</sup> 有關宣言的詳細內容，詳請參閱 "Supreme Sukundimi Declaration," *Save the Sepik*, May 29, 2020, <https://savethesepik.org/the-supreme-sukundimi-declaration/>.

<sup>70</sup> Ben Doherty, "Papua New Guinea Chiefs Call for Halt to Plan for Country's Largest Ever Mine," *the Guardian*, June 17, 2020, <https://www.theguardian.com/world/2020/jun/18/papua-new-guinea-chiefs-call-for-halt-to-plan-for-countrys-largest-ever-mine>.

<sup>71</sup> OHCHR, "Baseline Study on the Human Rights Impacts and Implications of Mega-Infrastructure Investment," 2017, [https://reconasia-production.s3.amazonaws.com/media/filer\\_public/6f/9c/6f9c5b81-b46e-4185-9ecd-451e612b3132/baseline\\_study\\_on\\_the\\_human\\_rights\\_impacts\\_and\\_implications\\_of\\_mega-infrastructure\\_investment.pdf](https://reconasia-production.s3.amazonaws.com/media/filer_public/6f/9c/6f9c5b81-b46e-4185-9ecd-451e612b3132/baseline_study_on_the_human_rights_impacts_and_implications_of_mega-infrastructure_investment.pdf); Sophie Richardson and Hugh Williamson, "China: One Belt, One Road, Lots of Obligations," *Eurasianet*, May 12, 2017, <https://eurasianet.org/china-one-belt-one-road-lots-of-obligations>.

一如在其他的人類安全面向所面臨的問題，「一帶一路」在政治安全上也存在中共在海外的投資在治理較弱的國家更容易引發爭議，以及政策承諾與實踐有所落差的現象。「企業責任資源中心」（Business & Human Rights Resource Centre）於 2021 年 8 月的研究報告針對和中共在海外投資與業務有關的 679 例指控指出，有 76% 的指控發生在亞太、拉丁美洲和非洲，尤其以治理較弱且中共投資佔主導地位的國家，例如緬甸、祕魯、厄瓜多、寮國、柬埔寨與印尼所佔指控的數量較多。此外，679 例的指控主要集中在金屬和採礦、建築與能源（包含石化與再生能源）項目，涉及 1690 項攸關社會、環境和人權的議題，超過一半是有關訊息提供或環境影響評估不足、侵犯土地權利、影響生計、侵犯勞工權利、汙染和健康威脅的問題；其中四分之一則涉及抗議、原住民權利、暴力事件、安全問題和地區衝突。其次，報告中進一步提到，雖然政策文件和行業指南要求遵守適用的法規（包含中共與東道國）與國際標準，不過大部分的中企在執行面上有所不足，多有迴避、便宜行事的現象。此外，中企也缺乏與當地溝通，以及申訴機制；企業的透明度與對指控的回應上也有待改善，尤其是未上市的公司和民營企業普遍缺乏回應相關關切的意願。<sup>72</sup>

除了對東道國與當地人民的影響外，「中國勞工觀察」（China Labor Watch）的調查報告發現，「一帶一路」的建設項目存在對中共國內勞工進行人口販運、強迫勞動、虐待以及剝削的現象。該報告指出，在「一帶一路」的項目工作的勞工在國內面臨欺騙性的招募，並且透過非法的管道至海外工作。勞工在當地則遭到扣押護照與拖欠薪水，以及使用非法簽證工作，同時限制行動自由並且在惡劣的環境下超時工作。假使勞工欲離職，則可能受到恐嚇，以及強制性收取高額違約金。<sup>73</sup>

數位技術對人權的影響上，主要在於北京透過提供監控系統的建設以及在金融、醫療等領域輸出數位技術與服務，可能為北京與其合作國家的政府提供大規模監控的機會。「自由之家」（Freedom House）在

---

<sup>72</sup> Business & Human Rights Resource Centre, “Going out” Responsibly: The human Rights Impact of China’s Global Investments,” August, 2021, [https://media.business-humanrights.org/media/documents/2021\\_BHRRRC\\_China\\_Briefing.pdf](https://media.business-humanrights.org/media/documents/2021_BHRRRC_China_Briefing.pdf).

<sup>73</sup> China Labor Watch, “Silent Victims of Labor Trafficking: China’s Belt and Road Workers Stranded Overseas Amid Covid-19 Pandemic,” April 30, 2021, <http://chinalaborwatch.org/wp-content/uploads/2021/04/Overseas-worker-report-English.pdf>.

2018年10月發布的報告指出，有36個國家輸入中企製造的數位通訊設備，或是由中企承包國內數位基礎設施；其中，辛巴威、烏茲別克、巴基斯坦、肯亞、阿拉伯聯合大公國以及德國等18個國家利用中企所製造的智能監控系統，例如人工智能及人臉辨識系統，進行公共安全的維護、打擊假新聞，或是政治鎮壓、收集政敵的資料，以及加強對個人的控制。<sup>74</sup>而這意味著相關技術的輸出將可能導致民主的倒退，協助獨裁政權國家的統治，以及侵害人權等問題。其次，隨著世界各國和中興、華為簽署5G網路基礎設施的合約，以及阿里巴巴、騰訊等科技公司擴大在全球的金融、醫療等業務，<sup>75</sup>大有可能成為中共情報機構收集情資的管道與來源，以及引發侵害個人隱私等問題。

## 肆、「一帶一路」：問題因應與行動

本文透過《人類發展報告》中的「人類安全」之七大面向——經濟安全、糧食安全、衛生安全、環境安全、人身安全、社群安全與政治安全——分析「一帶一路」所造成的影響後主張，中共和接受投資的東道國需要一同採取積極的行動應對「一帶一路」在海外投資與建設對「人類安全」形成的問題與風險。在中共與東道國之外，其他行為者如國際組織也應當加入其中，提供相關的協助，藉由綜合共同的努力與合作，方能打造有助於「人類安全」的環境，以下就各方舉措作進一步的分析。

### 一、中共

誠如前述研究，承諾與實踐的落差、缺乏公開與透明度是「一帶一路」推動的過程中，長期被各界詬病並且最終導致對「人類安全」形成威脅的重要原因。鑒於政府應負有政策指導、監管，司法執行與提供救濟等各項責任，中共對內應扮演負責任的領導角色，透過國內的法律與機制，加強監管、執行，以及敦促中企採取以負責且可持續發展為基礎的商業行動；對外，則須促進中企與東道國與當地社群與居民的對話，並且建立申訴單位以及機制，以解決上述所面臨的問題。

<sup>74</sup> Freedom House, "The Rise of Digital Authoritarianism," *Freedom House* October 2018, pp.8-10, [https://freedomhouse.org/sites/default/files/2020-02/10192018\\_FOTN\\_2018\\_Final\\_Booklet.pdf](https://freedomhouse.org/sites/default/files/2020-02/10192018_FOTN_2018_Final_Booklet.pdf).

<sup>75</sup> Paul Triolo, "The Digital Silk Road: Expanding China's Digital Footprint," *Eurasia Group*, April 8, 2020, <https://www.eurasiagroup.net/files/upload/Digital-Silk-Road-Expanding-China-Digital-Footprint-1.pdf>.

首先，中共應透過國內法的制定，要求企業遵守更為嚴格的國際標準與規範，避免在東道國法令與執行可能不嚴謹的狀況下造成傷害。同時，建立究責制度，糾正中企在海外投資造成當地的傷害所犯的錯誤，以及要求企業負起應盡的補救責任，例如恢復原狀、財務補償等。

為確保企業遵守上述法令，中共應建立「安全名單」，將切實執行相關規定的企業列入並給予政策優惠，同時對於在海外投資屢發爭議，經調查應負責任，但未進行改善的企業進行懲戒，例如公告禁止該企業投標政府標案、停止證照核准，列為拒絕往來的廠商等行動。

其次，由於「一帶一路」項目的融資主要來自中資銀行和金融機構——特別是政策與商業銀行，因此，可成為中共中央在推動相應的改革上重要的部分。在此層面上，中共應要求上述機構建立如世界銀行所設立可供公開搜尋、查閱，並且持續更新資訊的數據庫，其中將涵蓋「一帶一路」有關項目在投資與建設過程中的評估、執行、結束各個階段的相關訊息。此外，應要求公開評估與審查的項目與標準，並確保投標企業，包括國外公司在此過程中受到公平的對待。

在海外的部分，中共駐外單位應強化兩大功能：第一，扮演中企在海外投資與經營時，推動其與當地政府、社群與個人間彼此對話、溝通與協商的角色；第二，建立接受和處理中企在當地引起商業糾紛、環境破壞，以及侵犯當地人權益的申訴單位以及機制。

## 二、東道國

東道國在預防與緩解傷害的能力，以及執行的意願是促進「一帶一路」項目能否達成「人類安全」成敗的關鍵因素。從研究中可見，儘管中共與其企業承諾推動有助於可持續發展的投資與建設活動，但在實際執行上仍有所落差與缺失。因此，東道國政府必須透過積極的行動，表現出維護自身安全的意圖，進而約束中共與中企在當地的活動可能造成失序的做法。

東道國如何進行與中共和中企之間的談判，是決定能否預防以及減輕中資的投資中所帶來的傷害的成敗。在談判中，東道國必須行使權力來選擇、制定和要求不僅有利於投資案的進行以及可以促進和貿易的選項，更重要的是必須強調有利於可持續發展的方案與投資條件，因此，如投資資訊的公開與透明化，環境和人權的保護，以及相關的救濟機制等，都應列入談判內容中。

此外，由於東道國一般在法律的制定，以及執法上較為鬆散，使得投資方有操作的灰色空間，當地社群與個人權益容易受其侵犯。因此，東道國應當參考國際的規範以及標準，制定更嚴格的法律，並強化執行與落實。

必須正視的問題是，東道國在評估以及監管上的能力可能有所不足，特別是大規模基礎設施的投資與建設通常涉及極其複雜和多面向的交互影響。因此，本文認為，東道國可能的政策選擇為尋求第三方如國際組織、私人企業等機構的協助。在專案開始運作、投資或採購之前，進行相關的諮詢，以及在建設和營運過程中的進行評估、監管，還有專業人才的培訓等等，以在大型投資案中獲得更好的投資條件。

以緬甸的木姐—曼德勒鐵路項目（Muse-Mandalay Railway）為例，中共與緬甸在 2018 年 10 月 22 日簽署該鐵路項目的可行性研究備忘錄，進行該建設案的可行性研究。2019 年 4 月，該項目在技術面的可行性報告已經由中鐵二院工程集團完成並提交中、緬雙方政府；有關環境、社會，以及該項目在商業與財務可行性的研究仍未完成。<sup>76</sup>2020 年 6 月，緬甸鐵路公司董事總經理吳巴敏（U Ba Myint）表示，政府正在接受第三方的瑞士諮詢公司協助，介入審查由中鐵二院工程集團提出的可行性研究內容。吳巴敏指出，假使第三方的審查結果對緬甸不利，則此項目將會停止實施。<sup>77</sup>

### 三、其他行為者

自「一帶一路」於 2013 年推出以來，越來越多的非國家行為者關注中共在各地的商業活動，並且表達對於環境保護、人權等擔憂。事實上，這樣的現象不僅有利於「一帶一路」項目的成功，同時透過各方利益相關者的投入，有助於治理的改善。在此過程中，不同的行為者可以提供中共與中企不同面向的訊息交流，以及進行客觀公正的監測與評估。這些來自不同背景的行為者透過公開且及時的經驗分享，可以幫助中共與東道國推展可持續發展的活動，並且適時提供適當和可行的方案

---

<sup>76</sup> Chan Mya Htwe, “Initial Technical Report on Muse-Mandalay Railway Project Submitted,” *Myanmar Times*, May 29, 2019, <https://www.mmtimes.com/news/initial-technical-report-muse-mandalay-railway-project-submitted.html>.

<sup>77</sup> Nan Lwin, “Myanmar Pulls Swiss Firm to Scrutinize China’s BRI Project,” *The Irrawaddy*, June 11, 2020, <https://www.irrawaddy.com/news/burma/myanmar-pulls-swiss-firm-scrutinize-chinas-bri-project.html>.

解決遇到的問題。

以國際組織為例，其可提供中共及其企業交流與學習的機會，例如世界銀行在過去援助發展中國家的歷史中，推動如單一的標準，以及其他錯誤的政策導致被援助國反倒陷入經濟危機，進而造成內戰的經驗便是可以提供中共學習者。當具有相關經驗的國際機構，民間組織、地方公會、學者等透過意見的交換，則可使得中共在相關的運作時避免造成同樣的錯誤，進一步促進在規劃、運作和制度上的改革與演進，使得「一帶一路」的相關行動得以對「人類安全」作出正面的貢獻。

## 伍、結語

隨著「一帶一路」項目在世界各地持續的推動，各界對於中共如何同時進行跨國、多領域的大規模投資與建設的關切也始終未間斷。本文認為，「一帶一路」項目不僅對傳統的以「國家」為核心的安全觀與實踐產生衝擊，尤其對於以「人」為核心的安全造成嚴重的挑戰。因此，本文從「人類安全」的角度出發，透過《人類發展報告》中的經濟安全、糧食安全、衛生安全、環境安全、人身安全、社群安全與政治安全七個面向，針對「一帶一路」自 2013 年 9 月至 2020 年 12 月為止的投資、建設等商業行為進行分析。

事實上，從中共有關「一帶一路」的政策文件，以及官方論述中多見「一帶一路」與《人類發展報告》中與「人類安全」論點相結合，以及有利於「人類安全」發展之處。不過，在本文的分析中卻發現，其具體的執行並未能保障「人類安全」。

本研究發現，在上述的七個面向中，「一帶一路」項目的投資與建設基本上處於弊大於利的現象。在經濟安全和糧食安全的面向，由於不同的原因，「一帶一路」於不同的地區與國家可能導致正面與負面的經濟影響；在衛生安全部分，儘管北京藉著疫情的流行謀取政治利益的作為備受批評，但整體而言仍有正面的貢獻；而在環境安全、人身安全、社群安全與政治安全面向，「一帶一路」項目則普遍呈現負面的影響，違背了「人類安全」中兩大基本支柱——「免於匱乏」和「免於恐懼」的訴求目標，威脅了人類的安全。

而在「一帶一路」未來對於東道國在「人類安全」七大面向上的影響將會如何發展，本文認為目前尚未下定論之時。第一，由研究可見，

參與「一帶一路」的各方行為者對於「一帶一路」的態度、看法、具體的執行與問題的因應仍在變化之中；第二，美國、歐盟、印度與日本等國陸續提出與「一帶一路」競爭的投資替代方案，而其與「一帶一路」的互動，以及局勢發展依舊瞬息萬變，尚在未定之天，故必須更為審慎的進行持續的觀察。

## 參考書目

### 一、專書

Buzan, Barry, et al, *Security: A New Framework for Analysis* (London: Pinter Publishers Press, 1998).

施正鋒主編，《人類安全》（台北市：財團法人國家展望文教基金會、台灣心會，2004年）。

張宇燕編，《全球政治與安全報告（2018）》（北京：社會科學文獻出版社，2018年）。

鄒磊著，《中國「一帶一路」戰略的政治經濟學》（上海：上海人民出版社，2015年）。

翟雪玲等著，《「一帶一路」倡議下中國農業對外合作研究 -- 主要國家投資環境與企業發展實績》（北京：經濟管理出版社，2017年）。

蔡育岱，《人類安全與國際關係：概念、主題與實踐》（台北：五南圖書，2014年）。

### 二、學術性期刊論文

石豔芳、師若文，〈「一帶一路」沿線國家恐怖主義風險研究〉，《河南員警學院學報》，第3期，2020年，頁18-27。

孫國祥，〈「一帶一路」沿線恐怖活動風險：以中國大陸巴基斯坦總領事館恐攻案為視角〉，《展望與探索》，第17卷第2期，2019年2月，頁5-11。

袁曉慧，〈「一帶一路」沿線國家農業援助的推進思路〉，《國際經濟合作》，第2期，2019年，頁118-124。

曾愛平，〈全球公共衛生治理合作：以中非共建「健康絲路」為視角〉，《西亞非洲》，第1期，2021，頁26-47。

Caballero-Anthony, Mely, “Community Security: Human Security at 21,” *Contemporary Politics*,” Vol. 21, Issue 1, 2015, pp.53-69.

Eslami, Sepehr, “Projections of Salt Intrusion in a Mega-delta Under

Climatic and Anthropogenic Stressors,” *Communications Earth & Environment*, Vol. 2, 2021, pp.1-11.

Ewan, Pauline, “Deepening the Human Security Debate: Beyond the Politics of Conceptual Clarification,” *Politics*, Vol. 27. Issue 3, 2007, p. 182–189.

Greaves, Wilfrid, “For Whom, From What? Canada’s Arctic Policy and the Narrowing of Human Security,” *International Journal*, Vol. 67, No. 1, 2011-2012, pp. 219-240.

Khong, Yuen Foong, “Human Security: A Shotgun Approach to Alleviating Human Misery?” *Global Governance*, Vol. 7, Issue 3, 2001, pp.231-236.

Martin, Mary, and Owen, Taylor, “The Second Generation of Human Security: Lessons from the UN and EU Experience,” *International Affairs*, Vol. 86, No. 1, 2010, pp.211-224.

Newman, Edward, “Critical Human Security Studies,” *Review of International Studies*, Vol. 36, Issue 1, 2010, pp. 77-94.

Paris, Roland, 2001. “Human Security: Paradigm Shift or Hot Air?” *International Security*, Vol. 26, No. 2, 2001, p.87- 102.

Wang, Yao, et al, “The Intentions, Needs, Advantages and Barriers: a Survey of Twenty-nine Countries Participating in the ‘Belt and Road Initiative’ Health Cooperation,” *Global Health Research and Policy*, Vol. 4, No. 4, 2019, pp.1-8.

### 三、研討會論文

Buzan, Barry, “Human Security in International Perspective,” presented for the 14<sup>th</sup> Asia-Pacific Roundtable (Kuala Lumpur: ISIS, June 3-7, 2000).

### 四、官方文件

中華人民共和國生態環境部，《關於推進綠色「一帶一路」建設的指導意見》，2017年4月26日，《中華人民共和國生態環境部》，[https://www.mee.gov.cn/gkml/hbb/bwj/201705/t20170505\\_413602.htm](https://www.mee.gov.cn/gkml/hbb/bwj/201705/t20170505_413602.htm)。

中華人民共和國國務院新聞辦公室，《「一帶一路」生態環境保護合作規劃》，2017年5月16日，《中華人民共和國國務院新聞辦公室》，

<http://www.scio.gov.cn/xwfbh/xwfbh/wqfbh/39595/40298/xgzc40304/Document/1652434/1652434.htm>。

中華人民共和國農業農村部，《共同推進「一帶一路」建設農業合作的願景與行動》，2017年5月，《中華人民共和國農業農村部》，[http://www.moa.gov.cn/xw/zwdt/201705/t20170512\\_5604724.htm](http://www.moa.gov.cn/xw/zwdt/201705/t20170512_5604724.htm)。

Piraeus Port Authority S.A, “Annual Financial Report 2018,” December 31, 2018.

Piraeus Port Authority S.A, “Annual Financial Report 2017,” February 13, 2018.

Piraeus Port Authority S.A, “Annual Financial Report 2019,” December 31, 2019.

Piraeus Port Authority S.A, “2020 Corporate Responsibility and Sustainable Development Report,” 2020.

Piraeus Port Authority S.A, “Annual Financial Report 2020,” September 29, 2020.

UN, “United Nations Charter,”  
<https://www.un.org/en/about-us/un-charter/full-text>.

UN, “Universal Declaration of Human Rights,”  
<https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/udhr.pdf>.

UNDP, “Human Development Report 1994,” April 1, 2016,  
[http://hdr.undp.org/en/media/hdr\\_1994\\_en\\_chap2.pdf](http://hdr.undp.org/en/media/hdr_1994_en_chap2.pdf).

World Bank, “Belt and Road Economics: Opportunities and Risks of Transport Corridors,” 2019,  
<https://www.worldbank.org/en/topic/regional-integration/publication/belt-and-road-economics-opportunities-and-risks-of-transport-corridors>.

## 五、網際網路資料

〈中共中央關於全面深化改革若干重大問題的決定〉，《中國政府網》，2013年11月15日，  
[http://www.gov.cn/jrzq/2013-11/15/content\\_2528179.htm](http://www.gov.cn/jrzq/2013-11/15/content_2528179.htm)。

「一帶一路」對東道國的影響：人類安全的觀點

〈外交部發言人談「一帶一路」建設寫入黨章：體現決心和信心〉，《人民網》，2014年11月10日，

<http://politics.people.com.cn/n/2014/1110/c1024-26000531.html>。

〈推動共建絲綢之路經濟帶和 21 世紀海上絲綢之路的願景與行動〉，《新華網》，2015年3月28日，

[http://www.xinhuanet.com/world/2015-03/28/c\\_1114793986.htm](http://www.xinhuanet.com/world/2015-03/28/c_1114793986.htm)。

〈習近平：承前啟後繼往開來繼續朝著中華民族偉大復興目標奮勇前進〉，《新華網》，2012年11月29日，

[http://www.xinhuanet.com/politics/2012-11/29/c\\_113852724.htm](http://www.xinhuanet.com/politics/2012-11/29/c_113852724.htm)。

〈習近平在烏茲別克斯坦最高會議立法院的演講〉，《新華網》，2016年6月22日，

[http://www.xinhuanet.com/world/2016-06/23/c\\_1119094900.htm](http://www.xinhuanet.com/world/2016-06/23/c_1119094900.htm)。

〈從大寫意到工筆劃，「一帶一路」交出亮眼成績單〉，《新華網》，2019年4月18日，[http://www.xinhuanet.com/world/2019-04/18/c\\_1210111674.htm](http://www.xinhuanet.com/world/2019-04/18/c_1210111674.htm)。

〈第二屆「一帶一路」國際合作高峰論壇成果清單〉，《新華網》，2019年4月28日，[http://www.xinhuanet.com/world/2019-04/28/c\\_1124425293.htm](http://www.xinhuanet.com/world/2019-04/28/c_1124425293.htm)。

〈俾路支恐襲和拐賣新娘：一帶一路在巴基斯坦又引爭議〉，《BBC 中文網》，2019年5月14日，<https://www.bbc.com/zhongwen/trad/world-48257208>。

〈《抗擊新冠肺炎疫情的中國行動》白皮書〉，《新華網》，2020年6月7日，[http://www.xinhuanet.com/politics/2020-06/07/c\\_1126083364.htm](http://www.xinhuanet.com/politics/2020-06/07/c_1126083364.htm)。

〈身為世界最大經濟體和碳排放國 美中分別宣布應對氣候變化大招〉，《美國之音》，2021年9月22日，

<https://www.voacantonese.com/a/China-US-unveil-separate-big-steps-to-fight-climate-change-20210922/6241113.html>。

“Environmental Impact Statement,” *Frieda River*,

<https://friedariver.com/eis/?v=1>.

“Supreme Sukundimi Declaration,” *Save the Sepik*, May 29, 2020,  
<https://savethesepik.org/the-supreme-sukundimi-declaration/>.

AidData, <https://www.aiddata.org/>.

Alamgir, Mohammed, et al, “Economic, Socio-Political and Environmental Risks of Road Development in the Tropics,” *Current Biology*, Vol.28, Issue 20, October 2017, pp.1130-1140.

<https://www.cell.com/action/showPdf?pii=S0960-9822%2817%2931107-7>.

American Enterprise Institute, “China Global Investment Tracker,”  
<https://www.aei.org/china-global-investment-tracker/>.

Balding, Christopher, “Why Democracies Are Turning Against Belt and Road,” *Foreign Affairs*, October 24, 2018,  
<https://www.foreignaffairs.com/articles/china/2018-10-24/why-democracies-are-turning-against-belt-and-road>.

Belt and Road Initiative International Green Development Coalition,  
<http://en.brige.net/>.

Bluhm, Richard, et al, “Connective Financing: Chinese Infrastructure Projects and the Diffusion of Economic Activity in Developing Countries,” *AIDDATA*, 2018,  
[http://docs.aiddata.org/ad4/pdfs/WPS64\\_Connective\\_Financing\\_Chinese\\_Infrastructure\\_Projects\\_and\\_the\\_Diffusion\\_of\\_Economic\\_Activity\\_in\\_Developing\\_Countries.pdf](http://docs.aiddata.org/ad4/pdfs/WPS64_Connective_Financing_Chinese_Infrastructure_Projects_and_the_Diffusion_of_Economic_Activity_in_Developing_Countries.pdf).

“‘Going out’ Responsibly: The Human Rights Impact of China’s Global Investments,” *Business & Human Rights Resource Centre*, August 2021,  
[https://media.business-humanrights.org/media/documents/2021\\_BHR-RC\\_China\\_Briefing.pdf](https://media.business-humanrights.org/media/documents/2021_BHR-RC_China_Briefing.pdf).

Calderón, César, and Servén, Luis, “The Effects of Infrastructure Development on Growth and Income Distribution,” *World Bank*, 2010,  
<http://documents.worldbank.org/curated/en/438751468753289185/pdf/WPS3400.pdf>.

China Africa Research Initiative,

<https://www.google.com/search?q=SAIS-CARI&oq=SAIS-CARI&aqs=chrome..69i57j0i19j0i19i30l3j69i60l3.575j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8>.

China Labor Watch, “Silent Victims of Labor Trafficking: China’s Belt and Road Workers Stranded Overseas Amid Covid-19 Pandemic,” *China Labor Watch* April 30, 2021,

<http://chinalaborwatch.org/wp-content/uploads/2021/04/Overseas-worker-report-English.pdf>.

Díaz, Walter Vargas, “Violence, Power and Mining in Peru: How Has Las Bambas Worsened Repression?” *Open Democracy*, October 7, 2017, <https://www.opendemocracy.net/en/las-bambas-mine-peru/>.

Doherty, Ben, “Papua New Guinea Chiefs Call for Halt to Plan for Country’s Largest Ever Mine,” *Guardian*, June 17, 2020,

<https://www.theguardian.com/world/2020/jun/18/papua-new-guinea-chiefs-call-for-halt-to-plan-for-countrys-largest-ever-mine>.

Export-Import Bank of the United States, <https://www.exim.gov/>.

Fontaine, Richard, and I M. Kliman, Danie, “On China’s New Silk Road, Democracy Pays A Toll,” *Foreign Policy*, May 16, 2018,

<https://foreignpolicy.com/2018/05/16/on-chinas-new-silk-road-democracy-pays-a-toll/>.

“The Rise of Digital Authoritarianism”, *Freedom House*, October 2018,

[https://freedomhouse.org/sites/default/files/2020-02/10192018\\_FOTN\\_2018\\_Final\\_Booklet.pdf](https://freedomhouse.org/sites/default/files/2020-02/10192018_FOTN_2018_Final_Booklet.pdf).

Gabuev, Alexander, “Belt and Road to Where?” in Ron Huisken ed, *CSCAP Regional Security Outlook 2018* (Australia: CanPrint Communications, 2018),

<http://www.cscap.org/uploads/docs/CRSO/CSCAP2018WEB.pdf>.

Gokkon, Basten, “Environmentalists Are Raising Concerns Over China’s Belt and Road Initiative,” *Pacific Standard*, July 18, 2018,

<https://psmag.com/environment/environmental-concerns-over-chinese->

infrastructure-projects.

Hillman, Jonathan, “China’s Belt and Road Initiative: Five Years Later,” *CSIS*, January 25, 2018,

<https://www.csis.org/analysis/chinas-belt-and-road-initiative-five-years-later-0>.

Hillman, Jonathan, “China’s Belt and Roller Coaster,” *Nikkei Asian Review*, September 14, 2018, <https://asia.nikkei.com/Opinion/China-s-Belt-and-Roller-Coaster>.

Hoare, Alison, et al, “The Role of Investors in Promoting Sustainable Infrastructure Under the Belt and Road Initiative,” *Chatham House*, May 11, 2018,

<https://www.chathamhouse.org/2018/05/role-investors-promoting-sustainable-infrastructure-under-belt-and-road-initiative-0/4>.

Hurley, John, Morris, Scott, and Portelance, Gailyn, “Examining the Debt Implications of the Belt and Road Initiative from a Policy Perspective,” *Center for Global Development*, 2018,

<https://www.cgdev.org/sites/default/files/examining-debt-implications-belt-and-road-initiative-policy-perspective.pdf>.

“Frequently Asked Questions World Economic Outlook (WEO),” *International Monetary Fund*, April 6, 2021,

<https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/faq.htm#q4b>.

Ji, Xianbai, “Will COVID-19 Be a Blessing in Disguise for the Belt and Road?” *Diplomat*, May 2, 2020,

<https://thediplomat.com/2020/05/will-covid-19-be-a-blessing-in-disguise-for-the-belt-and-road/>.

Jolly, Richard, and Basu Ray, Deepayan, “The Human Security Framework and National Human Development Reports,” *UNDP*, May 2006,

[http://hdr.undp.org/sites/default/files/nhdr\\_human\\_security\\_gn.pdf](http://hdr.undp.org/sites/default/files/nhdr_human_security_gn.pdf).

Laurance, William, “The Dark Legacy of China’s Drive for Global Resources,” *Yale Environment 360*, March 28, 2017,

<https://e360.yale.edu/features/the-dark-legacy-of-chinas-drive-for->

global-resources.

Lechner, Alex Mark, et al, “Biodiversity Conservation Should be a Core Value of China’s Belt and Road Initiative,” *Nature Ecology & Evolution volume*, January 2018,  
<https://www.nature.com/articles/s41559-017-0452-8>.

Lee, Kristine, and Rasser, Martijn, “China’s Health Silk Road Is a Dead-End Street,” *Foreign Policy*, June 16, 2020,  
<https://foreignpolicy.com/2020/06/16/china-health-propaganda-covid/>.

Lwin, Nan, “Myanmar Pulls Swiss Firm to Scrutinize China’s BRI Project,” *Irrawaddy*, June 11, 2020,  
<https://www.irrawaddy.com/news/burma/myanmar-pulls-swiss-firm-scrutinize-chinas-bri-project.html>.

MacFarquhar, Christina, “Sleeping Giants of Deforestation: the Companies, Countries and Financial Institutions with the Power to Save Forests,” *Global Canopy Programme*, 2016,  
[https://forest500.org/sites/default/files/sleeping\\_giants\\_of\\_deforestation\\_-\\_2016\\_forest\\_500\\_results.pdf](https://forest500.org/sites/default/files/sleeping_giants_of_deforestation_-_2016_forest_500_results.pdf).

Malik, Ammar A., et al, “Banking on the Belt and Road: Insights from a new global dataset of 13,427 Chinese development projects,” *AIDDATA*, September 2021,  
[https://docs.aiddata.org/ad4/pdfs/Banking\\_on\\_the\\_Belt\\_and\\_Road\\_Insights\\_from\\_a\\_new\\_global\\_dataset\\_of\\_13427\\_Chinese\\_development\\_projects.pdf](https://docs.aiddata.org/ad4/pdfs/Banking_on_the_Belt_and_Road_Insights_from_a_new_global_dataset_of_13427_Chinese_development_projects.pdf).

Marcelo Rochabrun, “Analysis: Peru’s Las Bambas standoff tests Castillo’s mining reform pledges,” *Reuters*, October 4, 2021,  
<https://www.reuters.com/world/americas/perus-las-bambas-standoff-tests-castillos-mining-reform-pledges-2021-10-04/>.

Mya Htwe, Chan, “Initial technical report on Muse-Mandalay railway project submitted,” *Myanmar Times*, May 29, 2019,  
<https://www.mmmtimes.com/news/initial-technical-report-muse-mandalay-railway-project-submitted.html>.

- Myers, Steven Lee, “China’s Voracious Appetite for Timber Stokes Fury in Russia and Beyond,” *New York Times*, April 9, 2019,  
[https://www.nytimes.com/2019/04/09/world/asia/chinas-voracious-appetite-for-timber-stokes-fury-in-russia-and-beyond.html?\\_ga=2.36307111.662949710.1557375726-122654201.1557375726](https://www.nytimes.com/2019/04/09/world/asia/chinas-voracious-appetite-for-timber-stokes-fury-in-russia-and-beyond.html?_ga=2.36307111.662949710.1557375726-122654201.1557375726).
- Ngeow, Chow-Bing, “COVID-19, Belt and Road Initiative and the Health Silk Road: Implications for Southeast Asia,” *Friedrich-Ebert-Stiftung*, October 2020,  
<http://library.fes.de/pdf-files/bueros/indonesien/16537.pdf>.
- OHCHR, “Baseline Study on the Human Rights Impacts and Implications of Mega-Infrastructure Investment,” 2017,  
[https://reconasia-production.s3.amazonaws.com/media/filer\\_public/6f/9c/6f9c5b81-b46e-4185-9ecd-451e612b3132/baseline\\_study\\_on\\_the\\_human\\_rights\\_impacts\\_and\\_implications\\_of\\_mega-infrastructure\\_investment.pdf](https://reconasia-production.s3.amazonaws.com/media/filer_public/6f/9c/6f9c5b81-b46e-4185-9ecd-451e612b3132/baseline_study_on_the_human_rights_impacts_and_implications_of_mega-infrastructure_investment.pdf).
- Osborne, Zoe, “Study Puts 2050 Deadline on Tipping Point for Mekong Delta Salinity,” *Mongabay*, July 22, 2021,  
<https://news.mongabay.com/2021/07/study-puts-2050-deadline-on-tipping-point-for-mekong-delta-salinity/>.
- Pearl, Harry, “China Slow to Curb Coal Financing as Japan, South Korea ‘Accept New Reality’ on Phasing Out Fossil Fuels,” *South China Morning Post*, August 15, 2020,  
<https://www.scmp.com/economy/global-economy/article/3097259/china-slow-curb-coal-financing-japan-south-korea-accept-new>.
- Reconnecting Asia, <https://reconnectingasia.csis.org/>.
- Richardson, Sophie, and Williamson, Hugh, “China: One Belt, One Road, Lots of Obligations,” *Eurasianet*, May 12, 2017,  
<https://eurasianet.org/china-one-belt-one-road-lots-of-obligations>.
- Russel, Daniel, and Berger, Blake, “Navigating the Belt and Road Initiative,” *Asia Society Policy Institute*, June 2019,  
<http://asiasociety.org/sites/default/files/2019-06/Navigating%20the%20>

Belt%20and%20Road%20Initiative\_2.pdf.

Triolo, Paul, “The Digital Silk Road: Expanding China’s Digital Footprint,”  
*Eurasia Group*, April 8, 2020,  
<https://www.eurasiagroup.net/files/upload/Digital-Silk-Road-Expanding-China-Digital-Footprint-1.pdf>.

“The Belt and Road Initiative - WWF Recommendations and Spatial Analysis,” *WWF*, 2017,  
[http://awsassets.panda.org/downloads/the\\_belt\\_and\\_road\\_initiative\\_\\_\\_wwf\\_recommendations\\_and\\_spatial\\_analysis\\_\\_\\_may\\_2017.pdf](http://awsassets.panda.org/downloads/the_belt_and_road_initiative___wwf_recommendations_and_spatial_analysis___may_2017.pdf).

# 蘇聯與中共遠洋海軍發展的歷史與比較觀點

翟文中

助理研究員

國防安全研究院國防戰略與資源所

## 摘 要

蘇聯與中共均為典型的陸權國家，兩者長期以來缺乏海洋意識並無優良海軍傳統，卻在不同時期同樣地選擇發展全球性海上投射能力。冷戰時期，蘇聯建立了一支可在全球水域挑戰美國海上優勢的強大艦隊，解放軍海軍目前正循著蘇聯海軍軌跡穩定前進之中。本研究的目的係在對蘇聯與中共發展遠洋海軍的各項因素進行探討，包括地理位置、政治支持、商業需求、海上防禦、遠海活動與兵力組成等，透過比較分析從中抽離相似處做基礎，藉此對中共海軍的未來發展與可能走向進行推論。中共海軍係在蘇聯海軍的協助下成立，其戰略思維與準則發展受其影響極深，兩者屬性具類似性，採比較分析途徑得出的推論應具相當的預測性和可信度。

關鍵詞：蘇聯海軍、中共海軍、海上拒止、偵攻一體

# Comparative Analysis on USSR and PRC to Pursue Global Naval Power

Wen-Chung Chai

Assistant Research Fellow

Division of National Defense Resources and Industries

Institute for National Defense and Security Research

## Abstract

Both USSR and PRC are traditional land power, they are lack of maritime consciousness and well naval tradition. Nevertheless, two countries are same choice to develop global maritime power projection capability in different periods. In Cold War era, USSR established a strong navy fleet could challenge US maritime supremacy in global waters. Like Soviet navy, PLA Navy follows the same trajectory and steady progress. This article will discuss the factors of USSR and PRC to develop a blue water navy, including to geographic position, political support, business requirements, costal defense, far sea activities, and force structure and so on. Through comparative analysis, then extract some similarities as a basis, we will infer the future development and possible action options for PLA Navy. China Navy was established by Soviet Navy assistant in 1950 era, PLAN's strategic thinking and doctrine development were deeply affected by Soviet Navy. Due to similar attributes, comparative analysis could gain high predictable and credible arguments.

Keywords: *Soviet Navy, PLAN, Sea Denial, Reconnaissance-Strike Complex*

## 壹、前言

1970 至 80 年代，蘇聯海軍大肆擴張，不僅先進機艦數量大增，並在全球水域進行軍事活動，這對美國傳統海上優勢形成嚴重挑戰，更成為美國海軍建軍規劃與兵力整建的最大威脅。不令人意外的，1968 年 2 月，當時蘇聯海軍總司令高西可夫（S. G. Gorshkov）的肖像出現在美國時代雜誌封面，內文引述高氏的話：「蘇聯海軍的軍旗已驕傲地飄揚在全球水域，美國遲早會發現他們不再主宰海洋」。<sup>1</sup> 其後，兩國海軍展開了尖銳地競爭，直至 1990 年代蘇聯瓦解，其脆弱的經濟再也無法支援所費不貲的海軍建軍，美蘇長達二十年的海軍競爭至此劃上休止符。無獨有偶地，中共在進入 21 世紀後，在捍衛國家安全、確保主權完整與維持經濟發展的需求下，開始強化並提升海軍的裝備質量與作戰能力。2008 年 12 月迄今，中共海軍持續地派遣任務編隊至亞丁灣水域執行商船護航與打擊海盜任務，<sup>2</sup> 加上遼寧號與山東號兩艘航空母艦相繼地加入戰鬥序列，<sup>3</sup> 這種種發展均標示著中共如同蘇聯般將成為一個新興的海上強權。根據解放軍前海軍司令員劉華清上將的規劃，中共海軍將在 2050 年時成為一支能遂行全球作戰的遠洋海軍。<sup>4</sup>

在下文中，將採用比較觀點對蘇聯與中共何以發展遠洋海軍的相關因素進行探討。首先，在地緣政治與政經因素面向上，將對兩者在地理位置、政治支持與商業需求等領域的異同進行分析。其次，在海軍戰略

<sup>1</sup> 刊載於時代雜誌的高西可夫談話英文原文如下：“The flag of the Soviet navy now proudly flies over the oceans of the world. Sooner or later, the U.S. will have to understand that it no longer has mastery of the seas.” 參見 “Russia: Power Play on the Oceans,” *Time*, Feb 23, 1968,

<http://content.time.com/time/subscriber/article/0,33009,837933,00.html>.

<sup>2</sup> Christopher Yung and Ross Rustici, with Isaac Kardon and Joshua Wiseman, *China's Out of Area Naval Operations: Case Studies, Trajectories, Obstacles, and Potential Solutions*, China Strategic Perspectives 3 (Washington, D.C.: National Defense University Press, 2012), pp.5-6.

<sup>3</sup> 中國海軍發展航艦的詳細歷程及其未來面臨的挑戰，參見 Andrew S. Erickson, Abraham M. Denmark, and Gabriel Collins, “Beijing's ‘Starter Carrier’ and Future Steps: Alternatives and Implications,” *Naval War College Review*, Vol.65, No.1, Winter 2012, pp.15-54.

<sup>4</sup> 劉華清，《劉華清回憶錄》（北京：解放軍出版社，2004 年 8 月），頁 437; Bernard D. Cole, *The Great Wall at Sea: China's Navy in the Twenty-first Century*, 2<sup>nd</sup> edition (Annapolis, Maryland: Naval Institute Press, 2000), pp.174-8, quoted in Leszek Buszynski, “Chinese Naval Strategy, the United States, ASEAN and the South China Sea,” *Security Challenges*, Vol.8, No.2, Winter 2012, p.22.

與兵力整建面向上，將對蘇聯與中共海軍在海上防衛、遠洋作戰與兵力組成等不同領域的做法進行說明。最後，採類比方法藉對蘇聯與中國發展遠洋海軍比較分析獲得的論點做基礎，從而對中國海軍的未來發展與可能走向做出粗略性判斷。由於中國海軍建立初期得到蘇聯海軍大力協助，在人員訓練、準則制定、裝備建設與戰略規劃等領域受到蘇聯海軍相當程度地影響。由於雙方的屬性具很大的類似性，採此途徑做出的研判應有相當高的預測性和可信度。

## 貳、地緣政治與政經因素

地緣政治學（Geopolitics）係以地理因素做為基礎，從而對人類的經濟、社會、軍事與政治等議題進行探討與分析的一個學門。美國海軍上校馬漢（Alfred T. Mahan）提出的海權論，<sup>5</sup>係地緣政治學理論中的一個重要分枝。馬漢在其經典著作《海權對歷史的影響》（*The Influence of Seapower upon History: 1660-1783*）一書中明白地揭示：「地理位置（geographical position）係影響國家海權發展的重要因素，亦對海軍的活動形成相當程度地影響」。<sup>6</sup>因此，在這個章節中，作者將地緣政治簡約成為地理環境一項因素，並與影響海軍發展的政治與經濟因素一併納入討論。<sup>7</sup>

### 一、地理位置

蘇聯的領土橫跨歐亞大陸，不僅陸地面積廣大，同時擁有綿長的海岸線，惟這些海岸多位於北冰洋，除莫曼斯克（Murmansk）為不凍港外，其餘港口每年都有數月的冰封期。蘇聯在北冰洋外的其他海岸線亦位處各大洋的內海，必須經過海峽與扼制點（chokepoint）方能進入開闊大洋，這種海洋地理缺陷驅使蘇聯不斷地擴張尋求不凍港，<sup>8</sup>亦成為

<sup>5</sup> “Geopolitics,” *Wikipedia*, <https://en.wikipedia.org/wiki/Geopolitics>.

<sup>6</sup> Alfred Thayer Mahan, *The Influence of Seapower upon History: 1660-1783* (Boston: Little, Brown, and Company, 1898), pp.28-35.

<sup>7</sup> 馬漢的海權論提及了六大要素：地理位置、自然環境、領土範圍、人口數量、民族性格與政府政策。作者將前三者簡約成為地理位置一項因素，人口數量與民族性格對蘇聯與中國發展遠洋海軍的影響微乎其微，由於兩者皆係極權國家，政府政策就成為分析此議題時一項不可輕忽的關鍵因素。綜觀整個海權史的發展，建立海軍與商業發展存有密不可分關係。在這種情況下，遂將地理位置、政治支持與商業需求做為探討蘇聯與中國發展遠洋海軍異同點的三項因素。

<sup>8</sup> William C. Green, “The Historic Russian Drive for a Warm Water Port: Anatomy of a Geopolitical Myth,” *Naval War College Review*, Vol.46, No.2, Spring 1993, pp.80-102.

其發展遠洋海軍的一項制約性因素。蘇聯擁有四支艦隊：北方艦隊、波羅的海艦隊、黑海艦隊與太平洋艦隊。北方艦隊的軍艦須通過北角（North Cape）與格林蘭—冰島—英國缺口（Greenland - Iceland - U.K. Gap）始能進入大西洋；波羅的海艦隊的軍艦須經丹麥海峽（Danish Strait）進入北海；黑海艦隊的艦船須通過土耳其海峽進入地中海；太平洋艦隊的艦船必須通過朝鮮海峽、津輕海峽或宗谷海峽始能進入太平洋。<sup>9</sup> 在這種情況下，當蘇聯海軍進行遠洋部署必須經過此等狹窄水域時，其行蹤極易為敵方機艦察覺，戰時這些水域更可能成為敵方水雷或潛艦封鎖的主要目標，使蘇聯海軍的軍事部署暴露於高脆弱性（vulnerability）的風險之中。

中共大部份領土多位於溫帶與亞熱帶，故其海軍基地並無冬季冰封過長的問題，不致對其海上演訓與艦隊部署形成太大的影響。就海洋地理環境言，中共和蘇聯極其類似，同為半封閉性海洋地理屬性。中共所屬的渤海、黃海、東海與南海四個水域，除渤海為其內海外，其他三個海域均與他國共有且未與大洋直接相連。日本、琉球、台灣與菲律賓構成的太平洋第一島鏈，阻斷了中共海域向太平洋方向的延伸。<sup>10</sup> 在這種情況下，中共海軍艦艇必須穿過日本與琉球間的諸海峽（大隅海峽，宮古海峽或石垣海峽等）與台灣和菲律賓間的巴士海峽始能進入西太平洋。再者，當中共海軍若需前往印度洋水域時，首先須通過主權爭議日熾的南海水域，接著再穿越巽他海峽（Sunda Strait）或麻六甲海峽（Strait of Malacca）方能抵達。這項地緣劣勢使中共海軍必須在戰時能有效地控制這些水域，否則將無法成為一支真正的遠洋海軍。<sup>11</sup> 此外，中共與他國共有近海水域的地理現實，使其面對著諸多的海洋權益挑戰，包括台灣、釣魚台與南中國海問題等等。相反地，蘇聯除與日本存有北方四島歸屬爭議外，並無攸關重大戰略利益的海洋權益問題。

---

<sup>9</sup> Brian Needham, *Geographical Constraints to Soviet Maritime Power* (Newport, Rhode Island: University of Rhode Island, 1989), pp.13-30.

<sup>10</sup> 顧立民，〈中國海洋地緣戰略與石油安全研究〉，《遠景基金會季刊》，第 10 卷第 3 期，2009 年 7 月，頁 81 至 83。

<sup>11</sup> 王俊評，〈制海權與中國海軍戰略〉，《遠景基金會季刊》，第 11 卷第 1 期，2010 年 1 月，頁 154。

## 二、政治支持

蘇聯係一傳統陸權國家，在其國家決策階層的認知中，一支強大的陸軍方能為國家與軍事安全提供確切的保障。由於海軍遭政軍高層的長期漠視，蘇聯海軍的角色一直都是防禦性的，其在戰略計畫與戰役執行皆從屬於陸軍，它的主要任務係用來支援陸地作戰並執行海岸防禦。史達林執政時，蘇聯政府兩度開啟大規模造艦計畫，意欲建立一支遠洋海軍，最後卻因德軍入侵與史氏身故等原因戛然喊停無以為繼。<sup>12</sup>1956年的蘇伊士運河危機，使蘇聯領導者深切地體悟到，其必須擁有核子與傳統軍力方能成為一個超級強權。1958年的黎巴嫩危機，蘇聯在缺乏海軍兵力介入的情況下，領導階層改變了傳統的思維，決定著手建立一支能挑戰美國海洋優勢的遠洋艦隊。<sup>13</sup>1962年的古巴飛彈危機，對成長中的蘇聯海軍無疑地是一大挫敗，然而卻為其現代化進程提供了巨大的動力。到了1980年代蘇聯海軍已能在全球水域隨心所欲地進行兵力投射。<sup>14</sup>此外，在蘇聯採行的第三世界外交政策中，包括了運用海外部署對外交利益提供必要的支援，這項政策使蘇聯海軍承平時期的任務擴大到國際義務與軍事協助等領域，亦促使蘇聯海軍由近岸海軍蛻變成為遠洋海軍。<sup>15</sup>

中共發展遠洋海軍在政治方面的動力，來自於中共政軍領導階層對近代屈辱歷史的直觀式判斷。1842年的鴉片戰爭開始，中共面對日本與西方國家接踵而來的海上入侵，軍事與外交上的挫敗，最後成為次殖民地並被冠上「東亞病夫」的稱號。他們認為中共百年來國家地位淪陷的主因，最重要的原因就是缺乏一支強大的海軍。1993年中國商船「銀河號」遭美軍艦監視與登臨的難堪經驗，促使中共高層加速人民解放軍

---

<sup>12</sup> 1938年，蘇聯開始進行主力艦的建造計畫，由於德軍入侵遂將計畫取消。1950年，史達林重新開啟了新一輪的造艦計畫，卻在1953年時叫停。Brian Needham, op. cit., p.3, and Willard C. Frank, Jr., "Stalin's Ocean-Going Fleet: Soviet Naval Strategy and Shipbuilding Programmes, 1935-1953," Book Reviews, *Naval War College Review*, Vol.56, No.3, Summer 2003, pp.169-171; George E. Hudson, "Soviet Naval Doctrine Under Lenin and Stalin," *Soviet Studies*, Vol.XXVIII, No.I, January 1976, pp.58 and 64.

<sup>13</sup> Levi W. Beaird, *Soviet Naval Strategy and Contemporary Russian Naval Strategy: Implications for U.S. Naval Strategy*, Master Thesis (Monterey, California: U.S. Naval Postgraduate School, September 2019), p.16.

<sup>14</sup> Brian Needham, op. cit., p.1.

<sup>15</sup> Ibid., p.3.

海軍的裝備建設，<sup>16</sup>亦為北斗導航衛星的研發埋下了伏筆。<sup>17</sup>對中共海軍而言，1996年的台海危機就是1962年古巴危機的翻版，危機過後發展遠洋海軍已成為中共決策階層的共識，反對或質疑此種論點的聲浪至此煙消雲散。<sup>18</sup>2013年，習近平在前濟南軍區會議上曾經提及，解放軍要捨棄大陸軍主義。<sup>19</sup>2017年1月，袁譽柏出任南部戰區司令員，成為首位擔任戰區司令員的海軍將領。<sup>20</sup>此外，中共海軍近年來兩艘航艦與為數眾多的大型水面軍艦陸續成軍，種種跡象顯示中共高層對海軍建軍的支持倍於往昔，這為中共海軍走向遠洋提供了最為有力的保障。

### 三、商業需求

馬漢認為海權的重要性來自於經濟的需要<sup>21</sup>，證諸海軍歷史這個推論可說相當中肯。過去，荷蘭、西班牙與不列顛諸國為了獲得國際貿易衍生而來的經濟利益，才投入巨額資金用以建立一支強大的海軍。蘇聯發展海權與其商業利益並無太大的關連，這可視為馬漢海權論的一個極特殊反例。冷戰期間，除軍事領域的競爭外，美國在經濟領域亦對蘇聯進行了密不透風的圍堵政策，相關舉措包括了貿易管制、經濟制裁、聯盟對抗（即馬歇爾計畫）和高技術管制等等。此外，蘇聯為了抗

<sup>16</sup> Kai He, *Decision Making During Crises: Prospect Theory and China's Foreign Policy Crisis Behavior after the Cold War*, EAI Fellows Program Working Paper No.33 (Seoul, ROK: The East Asia Institute, 2012), pp.18-23. 當年負責處理「銀河號」事件的中國外交部國際司副司長沙祖康事後感慨地說：「我們國家一定要擁有強大的海軍和空軍，這樣我們的和平發展才有保障，才能更好地維護我們海上自由航行的權利。」；杉石石，〈美國當年武力威脅，逼停我「銀河號」貨輪，搜查未果拒道歉拒賠償〉，《古詩詞庫》，2021年5月1日，<https://www.gushiciku.cn/dl/0giEc/zh-tw>。

<sup>17</sup> 時青昊，〈中國為什麼要建立北斗衛星導航系統？〉，《中國新聞網》，2020年10月12日，<http://www.chinanews.com/gn/2020/10-12/9310486.shtml>。

<sup>18</sup> Douglas Porch, "The Taiwan Strait Crisis of 1996: Strategic Implications for the United States Navy," *Naval War College Review*, Vol.52, No.3, Summer 1999, pp.32-36.

<sup>19</sup> 習近平，〈深入貫徹黨在新形勢下的強軍目標努力建設全面過硬戰略預備力量〉，蒐錄於中國人民解放軍總政治部編，《習近平關於國防和軍隊建設重要論述選編》（北京：解放軍出版社，2014年），頁207，引自杉浦康之，〈習近平時期之解放軍改革及其海軍之區域與世界擴張〉，《歐亞研究》，第七期，2019年4月，頁53。

<sup>20</sup> 郭媛丹，〈袁譽柏任南部戰區司令，打破陸軍大一統〉，《環球網》，2017年1月22日，<https://china.huanqiu.com/article/9CaKrnJZWT9>。

<sup>21</sup> John B. Hattendorf, ed., *Mahan on Naval Strategy: Selections from the Writings of Rear Admiral Alfred Thayer Mahan* (Annapolis, MD.: Naval Institute Press, 1991), quoted in David C. Gompert, *Sea Power and American Interests in the Western Pacific* (Santa Monica, CA.: RAND Corporation, 2013), p.21.

衡美國，與東歐附庸國成立了「經濟互助委員會」（Council for Mutual Economic Assistant, Comecon），這是一個極度封閉的計畫性經濟組織。在這兩項因素的作用下，蘇聯斷絕了其與世界經濟體系的連結，無法由國外引進新科技用於提升軍事能力。整個美蘇冷戰期間，蘇聯對外貿易額在世界外貿總額的比重約在 2.6% 至 4.2% 間，1980 年代對外貿易出口佔 GNP 的比重為 7.7%，這個數值和全球均值的 21.8% 相比顯然低出許多。<sup>22</sup> 就此觀之，蘇聯發展遠洋海軍殊少商業利益考量，最大推力應是來自於美蘇對抗的意識型態。

不同於蘇聯海軍發展的軌跡，中共建立遠洋艦隊與其經濟發展息息相關，甚至可視為是最重要的因素。1980 年代，中共採行改革開放政策，2001 年加入世界貿易組織，<sup>23</sup> 此後中共正式融入世界經濟體系，對外貿易金額不斷成長。2009 年更超越德國成為全球最大的出口國。<sup>24</sup> 即以 2001 至 2020 年為例，中共對外貿易額佔世界外貿總額的比例，由 4.02% 上升至 12.93%。近年來，中共因為 GNP 總額大幅成長與擴大內需的雙重影響，其對外貿易的依存度雖由峰值時的 64.4% 向下滑落，但近十年來仍保持在 30% 以上的水準，顯示中共經濟的對外開放程度依舊維持穩定。<sup>25</sup> 此外，中共在 1993 年由石油淨出口國成為石油淨進口國，<sup>26</sup> 2017 年超越美國成為全球最大的淨石油進口國。<sup>27</sup> 中共蓬勃發展的對外貿易與海外原油的安全輸入，均需一支強大的海軍用以確保海上交通線的安全，這種需求符合馬漢的推論與西方海洋強國的發展軌跡。

---

<sup>22</sup> 葉楨，〈以史為鑑，冷戰時期的大國經濟博弈〉，《新浪財經》，2018 年 10 月 19 日，<https://finance.sina.cn/china/cjpl/2018-10-19/detail-ixeuwws5864890.d.html>。

<sup>23</sup> “China and the WTO,” World Trade Organization Member Information, [https://www.wto.org/english/thewto\\_e/countries\\_e/china\\_e.htm](https://www.wto.org/english/thewto_e/countries_e/china_e.htm)

<sup>24</sup> 中華民國財政部，〈世界各主要國家貿易值排名〉，<https://www.mof.gov.tw/singlehtml/278?cntId=57465>。

<sup>25</sup> 前瞻產業研究院，《2020 年中國對外貿易全景分析報告》（北京：前瞻產業研究院，2021 年），頁 9 至 10，[https://pdf.dfcfw.com/pdf/H3\\_AP202102261465749115\\_1.pdf?1614362668000.pdf](https://pdf.dfcfw.com/pdf/H3_AP202102261465749115_1.pdf?1614362668000.pdf)。

<sup>26</sup> 李昕，〈1949 年以來中國石油進出口地位演變〉，《西南石油大學學報》，第 16 卷第 1 期，2014 年 1 月，頁 1 至 6；Guy C. K. Leung, Raymond Li, and Melissa Low, “Transitions in China’s Oil Economy, 1990-2010,” *Eurasian Geography and Economics*, 2011, 52, No.4, p.483.

<sup>27</sup> “China’s crude oil imports surpassed 10 million barrels per day in 2019”, U.S. Energy Information Administration, <https://www.eia.gov/todayinenergy/detail.php?id=43216>.

## 參、海軍戰略與兵力整建

海軍戰略是國家軍事戰略的海洋部份，其目的在將海軍思想組織成一個完整的觀念，藉此用以指導海軍建軍備戰與動員整備，並對基地與海軍兵力作適切之部署，用以達成海軍全般任務。因此，在這個章節中，將從海上防衛、遠洋活動與兵力組成三個部份，對蘇聯與中共海軍在這些領域的異同之處進行探討，這有助我們在其後章節中以歷史類比途徑對中共海軍未來發展進行預判。

### 一、海上防衛

冷戰期間，蘇聯建造了數量驚人的海軍艦艇，並在全球各個水域挑戰美國的海洋優勢。即令如此，蘇聯海軍卻採取戰略守勢的做法，將海岸至離岸 2,000 公里間的水域劃分為三個「防衛區域」（Zones of Defense）做為作戰水域，這三個水域留有間隔且大致平行，蘇聯海軍則在各「防衛區域」內依地理特性採取不同的戰術計畫以及部署不同的武器系統。西方國家將蘇聯的總體海軍戰略定義為「海上拒止」（sea denial），這可視為陸軍縱深防禦在海軍海上作戰的運用，係一種線性與「非制海」的海軍作戰思維<sup>28</sup>。蘇聯採取此防衛構想的主因，係其海上兵力無法藉由制海權的取得執行基地防禦。取而代之的，則是藉由陸基兵力來強化海軍的基地防禦力量。<sup>29</sup> 在這種情況下，蘇聯即使建立了一支全球性的遠洋海軍，卻沒能像美國一樣發展出攻勢性海洋戰略。換言之，蘇聯的海上防衛係典型陸權戰略文化的反射——著重的係防禦來自海上的攻擊，而非運用海洋作為攻擊敵方的跳板。<sup>30</sup>

1980 年代中期，中共海軍開始以積極防禦準則搭配「近海防禦」戰略時，蘇聯海軍的防禦區域概念就被引進並成為其海上防禦的重要組成。<sup>31</sup> 中共海軍將此兩者融合，發展出稱為「海上多層縱深防禦」的防

<sup>28</sup> Ryan Clarke, *Chinese Energy Security: The Myth of the PLAN's Frontline Status* (Carlisle, PA: U.S. Army War College Strategic Studies Institute, August 2010), pp.32-33; Central Intelligence Agency, *Soviet Naval Strategy and Programs through the 1990s*, National Intelligence Estimate 11-15-82 (Washington, D.C.: Central Intelligence Agency, March 1983), p.5. 引自李永悌譯，《亞洲怒海戰略》（台北：國防部政務辦公室，2015 年 12 月），頁 8 至 9。

<sup>29</sup> 王俊評，前引文，頁 149 至 153。

<sup>30</sup> Ryan Clarke, *op. cit.*, p.34.

<sup>31</sup> 王俊評，前引文，頁 149 至 150。

禦作為，其係將海上防禦帶由近至遠分為三層，在各防禦帶內再依執行任務的不同部署飛機，軍艦與潛艦等不同型式的載台。<sup>32</sup> 比較兩者後可發現，除了蘇聯的陸基戰機與轟炸機在防禦任務中角色較為吃重外，兩者幾乎沒有什麼重大差別。其後，中共海軍的軍力大幅地提升，並改以「島鏈」來對海上防禦的距離進行定義，<sup>33</sup> 但這仍未脫離其長期以來持有的海上縱深防禦觀念。根據美國退役海軍上校柯爾 (Bernard Cole) 的估算，中共沿海至第二島鏈的洋面距離約 1,800 哩<sup>34</sup>，此距離與蘇聯海軍設定的防衛區域縱深相當地接近。劉華清雖將第一、二島鏈視為中共海軍意欲克服的地理障礙，卻非將海軍的行動限制在島鏈之內。<sup>35</sup> 在可預見未來，伴隨著中共海軍攻船彈道飛彈的射程增長，其海上防禦範圍亦將相應地向外延伸，並在國家安全需要與海上能力許可情況下自由地進出島鏈進行活動。

## 二、遠海活動

1964 年，蘇聯海軍在地中海成立第五作戰支隊 (Operation formation of the Russian Navy in the Mediterranean Sea)，這支海軍部隊的任務係在地中海水域獵殺並摧毀美國海軍的核子動力彈道飛彈潛艦，同時執行海軍外交 (naval diplomacy) 任務。這是蘇聯海軍首次進行的常駐性前進部署<sup>36</sup>，此舉揭開美蘇兩國海軍全球對抗的序幕。其後，蘇聯在國家安全與軍事需求的雙重考量下，在大西洋、太平洋、印度洋、北冰洋、

---

<sup>32</sup> 「海上多層縱深防禦」：第一層防禦帶指海岸至外海 50 哩內的水域，此區由雷達、飛彈與飛彈快艇以及砲艇等大型海岸巡邏艇擔任防衛。此際，佈設水雷及清除布放水雷甚為重要。第二層防禦帶為 50 至 300 哩的水域，該區域由多用途的飛彈護衛艦與飛彈巡防艦擔任防衛，此際艦載直升機和綜合能力較重要。第三層防禦帶係連結朝鮮半島—琉球群島—南洋群島的水域，此防衛帶的海域係由配備先進飛彈與魚雷的潛艦、海上攻擊機進行防衛，核子動力彈道飛彈潛艦規模雖小，但因能於遠處突破包圍，因此價值備受注目。參閱陳永康與翟文中，〈中共海軍戰略演進之研究〉，《中國大陸研究》，第 40 卷第 9 期，1997 年 9 月，頁 13 至 20。

<sup>33</sup> Ryan Clarke, op. cit., pp.32-33.

<sup>34</sup> Bernard D. Cole, "The PLA Navy and 'Active Defense'," in Stephen J. Flanagan and Michael E. Marti, eds., *The People's Liberation Army and China in Transition* (Washington, D.C.: National Defense University Press, 2003), p.130.

<sup>35</sup> Captain Bernard D. Cole, US Navy (Retired), 'Drawing Lines at sea', Proceedings, US Naval Institute, November 2011, pp. 48-51.

<sup>36</sup> Central Intelligence Agency, *Prospects for Soviet Naval Access to Mediterranean Shore Facilities*, NIO IIM 76-035, 2 August 1976, p.3.  
[https://www.cia.gov/readingroom/docs/DOC\\_0000681968.pdf](https://www.cia.gov/readingroom/docs/DOC_0000681968.pdf); "Mediterranean *Eskadra*," Federation of American Scientists, <https://nuke.fas.org/guide/russia/agency/mf-med.htm>.

地中海與加勒比海等水域，均派出軍艦進行兵力展示或特定任務。<sup>37</sup>除在全球水域進行部署，蘇聯海軍亦在不同水域同步地進行軍事演習：例如北方68演習（SEVER 68）、海洋70（OKEAN 70）和海洋75（OKEAN 75）演習。這些演習的水域範圍不斷地擴大，由最初的北海、大西洋與巴倫支海向外延伸，最遠時甚至鄰近加勒比海，幾乎涵蓋全球各個重要的水域。參演兵力來自四大艦隊與地中海支隊，演習科目包括了海洋偵察、反潛作戰、兩棲登陸與攻擊美國航空母艦等等。<sup>38</sup>1985年與1987年，蘇聯海軍分別執行代號「艾波行動」（Operation Aport）與「阿崔納行動」（Operation Atrina）的兩項演習，將數艘核子動力攻擊潛艦同時部署於鄰近美國本土海岸的大西洋水域，對美國海軍核子動力攻擊潛艦與彈道飛彈潛艦進行追蹤與獵殺操演。<sup>39</sup>這些事實實在彰顯了蘇聯海軍具有的全球性，其不僅能於全球各水域活動，同時亦具在各水域進行戰鬥的能力。

2009年起，中共海軍開始在亞丁灣執行護航與打擊海盜任務，部分軍事專家與研究者認為，這項行動標示著人民解放軍海軍已具遠距兵力投射能力。<sup>40</sup>這種推論實際有欠周延，除前揭的例行性護航任務外，中共軍艦的航跡早已出現在地中海、白令海與波羅的海等水域，但是離長期駐留此水域並發起軍事行動實有很大一段差距。<sup>41</sup>中共目前最迫切

<sup>37</sup> Levi W. Beard, *op. cit.*, p.22-24. 根據高西可夫觀點，蘇聯海軍全球部署理由如下：(1) 大西洋是航線與國際貿易的重要通道，切斷此通道可以破壞美國與歐洲的經濟連結，亦可中斷美國對北約的軍事增援，同時使美國的東海岸暴露在核子威脅之下；(2) 太平洋是美國與其盟國的重要經濟通道，蘇聯太平洋海岸更是其核子飛彈、航空工業以及國防工業的重要中心，部署海軍兵力可用以切斷美國與東亞間的經濟連結，並對其工業中心提供必要的防護；(3) 印度洋可進入阿拉伯灣的重要原油生產國，控制此水域可切斷西方世界的原油供給，控制了曼德海峽（Bab el Mandeb）與荷姆茲（Strait of Hormuz）後，可對進出紅海、地中海與阿拉伯灣的船舶形成制約；(4) 北冰洋是蘇聯傳統勢力海域，取得此水域的控制可對其核子動力彈道飛彈潛艦的棲堡水域提供強力防護；(5) 地中海連接蘇伊士運河與土耳其海峽，控制此水域蘇聯海軍可自由地進出紅海與黑海；(6) 加勒比海鄰近古巴與巴拿馬運河，控制此水域後可在相對近距離對美國本土發起打擊。

<sup>38</sup> Donald C. Daniel, "Trends and Patterns in Major Soviet Naval Exercise," *Naval War College Review*, Vol.30, No.4, Spring 1978, pp.34-41.

<sup>39</sup> "GIUK gap," *Wikipedia*, [https://en.wikipedia.org/wiki/GIUK\\_gap](https://en.wikipedia.org/wiki/GIUK_gap).

<sup>40</sup> Willy Lam, "China Flaunts Growing Naval Capabilities," *China Brief*, Vol, IX, Issue1, January 12, 2009, p.3.

<sup>41</sup> 〈中國軍艦首次在波羅的海演習〉，《BBC NEWS》，2017年7月22日，<https://www.bbc.com/zhongwen/trad/world-40690351>；〈白令海出現5艘中國軍艦白宮稱無威脅〉，《BBC NEWS》，2015年9月2日，

的安全問題存在其周邊地區，而且中共缺乏全球安全承諾以及重大海外利益，這兩點係支持一個國家進行全球海軍展示或進行前進部署的重要考量。尤其重要的，中共進行遠洋海軍兵力展示有可能削弱其過去在國際事務上採取「中立」作法的既有政策。<sup>42</sup> 在可預見未來，印度洋水域係中共海軍遠洋部署的重心，其目的係在保護原油進口安全，政治與軍事目的反而居於次要地位。中共「珍珠鏈計畫」與習近平提出的「海上絲綢之路」，未來中共可透過租賃濱印度洋國家港口做為其遠洋艦隊在此水域的補給站。<sup>43</sup> 更確切地說，中共海軍若要成為一支藍水海軍，須如美國與蘇聯海軍般，有效地建立支援其遠洋活動的全球基地網與補給站。<sup>44</sup> 就此觀之，中共目前擁有的海外基地與租賃港口，尚不足以提供其遠洋海軍部署所需的作戰整備與後勤維修支援。

### 三、兵力組成

赫魯雪夫執政時期，蘇聯將全部心力放在與美國進行核子大戰，他否定建造大型水面艦艇的必要性，並認為海軍最重要的任務就是作為彈道飛彈的機動載台，因此蘇聯海軍將大部份的資源投入各型核子動力攻擊潛艦與彈道飛彈潛艦的建造。<sup>45</sup> 其後，在高西可夫的主導下，矯正這種偏頗的建軍政策，蘇聯海軍得以在水面、空中與水下各領域平衡發展，成為一支能在全球水域挑戰美國海軍的「均衡艦隊」（balance fleet）。相當特別地，蘇聯海軍雖然建立了一支規模超越美國海軍的水下艦隊，但並未積極地籌建航空母艦兵力，可能原因應源自於對未來作戰任務的預想。蘇聯海軍戰時任務有二：進行全面核戰與摧毀美

---

[https://www.bbc.com/zhongwen/trad/world/2015/09/150902\\_us\\_china\\_navy](https://www.bbc.com/zhongwen/trad/world/2015/09/150902_us_china_navy)；〈中俄地中海軍演 11 日啟動兩國均派出主力艦艇〉，《新華網》，2015 年 5 月 11 日，[http://www.xinhuanet.com//world/2015-05/11/c\\_127784630.htm](http://www.xinhuanet.com//world/2015-05/11/c_127784630.htm)。

<sup>42</sup> Ryan Clarke, *op. cit.*, p.43.

<sup>43</sup> 楊永明，〈中國「珍珠鏈戰略計畫」：租供港口是為了包圍印度？〉，《The News Lens 關鍵評論》，2018 年 8 月 12 日，<https://www.thenewslens.com/article/101529>。

<sup>44</sup> 冷戰期間，蘇聯海軍進入大洋前須經過許多海峽與扼制點，為了降低這些海洋地理缺陷在戰時帶來的高毀損性，蘇聯海軍在海外取得了許多基地，這些基地位於越南、古巴、利比亞、安哥拉、南葉門與衣索匹亞。由於這些基地多在低度開發國家，祇具極有限的修理能力，且與蘇聯間的連結並非十分緊密。因此，蘇聯最後失去了原本在索馬利亞與埃及亞力山大（Alexandria）的海軍基地。參見 Brian Needham, *op. cit.*, p.31.

<sup>45</sup> Geoffrey Jukes, *The Development of Soviet Strategic Thinking Since 1945*, Canberra Papers on Strategy and Defence, No.14 (Port Melbourne, Australia: RIAL PRINT PYT LDT, 1972), pp.13-24.

國海軍航艦戰鬥群。為了因應前項任務，蘇聯建造了有史以來噸位最大的「颱風級」(Typhoon class)潛艦，此級潛艦配置了 20 枚 SS-N-22 洲際彈道飛彈(射程 8,300 公里)，每枚飛彈至多可攜行 10 個「多目標重返大氣層載具」(multiple independently targetable reentry vehicle, MIRV)，具有巨大的核打擊力。<sup>46</sup> 為了打擊美海軍航艦戰鬥群，蘇聯海軍將數量龐大的攻船飛彈部署在潛艦與水面艦上，例如「基洛夫級」(Kirov)戰鬥巡洋艦配置了 20 枚 SS-N-19 攻船飛彈(作戰距離 625 公里)；<sup>47</sup>「奧斯卡級」(Oscar)巡弋飛彈潛艦則配備 24 枚 SS-N-19 攻船飛彈。<sup>48</sup> 這種特殊兵力組成係蘇聯海軍缺乏海洋戰區制空能力的具體反映，其祇能藉由遠距外對美海軍航艦發起打擊，用以扭轉其在水面作戰上的劣勢。

中共海軍建立初期，係以「空、潛、快」作為建軍指導與兵力架構，其目的在建立一支由陸基飛機、潛艦與近岸巡邏艇組成的輕快兵力，用以遂行「近岸防禦」任務。其後，中共海軍戰略由「近岸防禦」向「近海防禦」進行移轉時，其兵力發展亦同步地改為「核子化、大型化、電子化、飛彈化」。<sup>49</sup> 在此方針指導之下，中共海軍近期建造的艦艇，其排水量較過去同型艦大幅地增加，例如 052D 與 055 型驅逐艦等等。相較蘇聯海軍，中共海軍投入了巨大資源用以發展航空母艦與兩棲突擊艦，這種發展顯示中共預想未來會有海外兵力投射需要，同時在海洋權益爭執時能夠派出兩棲部隊以為因應。航艦與艦載機的投資極為可觀，其中一個環節出現問題，將會影響整個航艦戰鬥群戰力的發揚。若需進行全球性的海軍部署，中共在海外基地有限情況下，需要建造核子動力航空母艦以為因應，否則海外駐留時間有限，戰略價值亦將大打折扣。當前中共海軍的潛艦現代化計畫持續地開展，未來數量上將會超過美國，為了有效抗衡美軍，其新建潛艦必須在匿跡科技、靜音推進與海洋環境覺知 (maritime environment awareness) 等領域獲得突破性進展，

---

<sup>46</sup> “Typhoon-class submarine,” *Wikipedia*, [https://en.wikipedia.org/wiki/Typhoon-class\\_submarine](https://en.wikipedia.org/wiki/Typhoon-class_submarine).

<sup>47</sup> “Kirov-class battlecruiser,” *Wikipedia*, [https://en.wikipedia.org/wiki/Kirov-class\\_battlecruiser](https://en.wikipedia.org/wiki/Kirov-class_battlecruiser).

<sup>48</sup> “Project 949 Granit/Oscar I, Project 949A Antey/Oscar II,” *Federation of American Scientists*, <https://nuke.fas.org/guide/russia/theater/949.htm>.

<sup>49</sup> 張蜀誠，〈中共海軍研究觀點探討〉，《展望與探索》，第 8 卷第 2 期，2010 年 2 月，頁 69 至 70；謝游麟，〈中共海軍戰略轉型之意涵與影響〉，《海軍學術月刊》，第 51 卷第 3 期，2017 年 6 月，頁 35 至 39。

否則勢難撼動美軍潛艦在水下科技領域享有的優勢。

## 肆、以歷史類比研判中共海軍的未來發展

李達哈特 (B. H. Liddell Hart) 在其著作《為何不向歷史學習》( *Why Don't We Learn from History* ) 一書指出：「歷史可以指示我們應該避免什麼，即令它並不能教導我們應該做些什麼——它所用的方法即指出人類所易於造成和重犯的某些最普通的錯誤」。<sup>50</sup> 在這個章節中，將以對蘇聯與中共海軍各領域比較推得的相似處做基礎，藉此對中共海軍的未來走向進行預判，這種作法使我們從前人的經驗中學習，可以擴展我們預判未來事件的視野與洞悉。在下文中，我們將由先前推得論點說明中共海軍未來可能採取的戰略作為與行動選項。

### 一、強化海基嚇阻能力

中共雖不似蘇聯般，全心備便與美國進行全面性核戰。然而，隨著中美軍事競爭日熾，中共在積極擴建傳統兵力的同時，亦會加速新一代核子武器的研發與部署。根據美國科學家聯盟 (Federation of American Scientists, FAS) 公佈的資料顯示，中共正在新疆與甘肅建造用於飛射東風五型洲際彈道飛彈的發射井，這項工程完成後將使中共火箭軍擁有總數 250 個的彈道飛彈發射井，對提升其核武部隊的打擊力與存活率將發生一定的效力。<sup>51</sup> 然而，這種做法並非最佳選項，中共為了維持核武戰略平衡與第二擊的可信度 (credibility)，最佳做法應是採取將彈道飛彈部署於核子動力潛艦的「海基式嚇阻」(sea-based deterrence)，冷戰時期的美國與蘇聯皆採取這種做法。即以美國為例，2021 年其擁有 3,800 枚核彈頭，其中 1,920 枚為海基部署型式，佔其彈頭總量的 50.5%。<sup>52</sup> 相對的，中共海基部署核子彈頭數量僅佔其核子彈頭總數的

---

<sup>50</sup> B. H. Liddell Hart 著，鈕先鍾譯，《殷鑑不遠》(台北：國防部編譯局，1973年3月)，頁1至3。

<sup>51</sup> Matt Korda, and Hans Kristensen, "China Is Building A Second Nuclear Missile Silo Field," *Federation of American Scientists (FAS)*, July 26, 2021, <https://fas.org/blogs/security/2021/07/china-is-building-a-second-nuclear-missile-silo-field/>.

<sup>52</sup> Hans M. Kristensen, and Matt Korda, "Nuclear Notebook: United States nuclear weapons, 2021," *Bulletin of the Atomic Scientists*, January 12, 2021, <https://thebulletin.org/premium/2021-01/nuclear-notebook-united-states-nuclear-weapons-2021/>.

20.5%。<sup>53</sup> 在可預見未來，為了提升並保有核子嚇阻能力，中共會將為數更多的核子彈頭部署於核子動力飛彈潛艦，而非部署在易被敵方標定具高毀損性的陸基飛彈發射井內。

## 二、加強南海水域經營

在中共鄰接的近海中，渤海到東海的水域為日本與南韓包圍，進出太平洋的各個海峽均在他國嚴密掌控下，美軍的電偵機與反潛機不時地在這些扼制點進行偵察，導致中共艦船平日極易暴露行蹤無法隱密行動，戰時進出管道為敵封鎖無法有效支援戰區作戰。相對其他近海，南海水域較為特殊，其南側進入印度洋的麻六甲海峽雖在美方監控之下，對其海軍部署形成制約，但進出太平洋的巴士海峽則相對安全。由於周邊國家海軍力量薄弱，加上南海水文條件適合潛艦作戰，因此中共海軍在南海建立了三亞與亞龍灣兩個核子潛艦基地，後者尚可提供航艦進駐，<sup>54</sup> 這些建設彰顯了南海水域不可替代的重要價值，未來中共海軍極可能將更多的戰略資產部署至南海水域，亦將強化對南海水域的戰場經營與進出通道的持續監控，這種作法如同蘇聯海軍投入大量兵力保護巴倫支海水域。最近一兩年內，中共軍機不斷地侵入我防空識別區的西南空域，這塊空域下方正是中共機艦進入太平洋的必經水域。<sup>55</sup> 未來隨著南海水域戰略重要性的提升，除巴士海峽外，中共海軍亦有可能派遣機艦至麻六甲海峽，或是連接南海與大洋的其他重要水道進行海空偵巡。

## 三、建立潛艦稜堡水域

「稜堡」(bastion) 戰略係冷戰時間蘇聯海軍對抗美國海軍的一種非對稱作戰方式運用。當時蘇聯的彈道飛彈潛艦在水下科技處於劣勢，靜音性能不佳極易為美海軍反潛兵力偵獲。<sup>56</sup> 為了改善這種不利態勢，

<sup>53</sup> 研判中國核子彈頭總數約 350 枚，其中海基部署型式核子彈頭數量約 72 枚，參見 Hans M. Kristensen, and Matt Korda, "Chinese nuclear force, 2020," *Bulletin of the Atomic Scientists*, 10 December, 2020, <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00963402.2020.1846432>.

<sup>54</sup> 鍾堅，〈共軍最大的築港工程：亞龍海軍基地〉，《展望與探索》，第 6 卷第 5 期，2008 年 5 月，頁 17 至 22。

<sup>55</sup> 王炯華，〈惡鄰！共機侵我 ADIZ，1 至 7 月計 126 天 369 架次〉，《蘋果新聞網》，2021 年 8 月 2 日，<https://tw.appledaily.com/politics/20210802/YZV2WPX6BVF6TNO56QMW3QUMIU/>。

<sup>56</sup> 胡敏遠，〈蠱測中共潛艦部隊在「近海積極防禦」中的角色與運用〉，《海軍學術月刊》，第 52 卷第 6 期，2018 年 12 月，頁 15。

蘇聯海軍遂將彈道飛彈潛艦部署於鄰近本土水域，並由潛艦、水面艦與陸基飛機對其提供強大的防護。巴倫支海（Barents Sea）與鄂霍次克海（Sea of Okhotsk）係蘇聯海軍在冷戰時期最重要的兩個「稜堡」水域。<sup>57</sup>當前中共海軍面臨和蘇聯海軍相同的困境，其必須將海洋地理環境的特性轉化成為保護戰略資產的基石。<sup>58</sup>就中共整體海洋地理環境言，渤海海灣應是首選，南海水域亦具成為「稜堡」水域的充分條件，唯後者距離美國本土較遠，核彈無法對其全境施以打擊，從而降低了對美核打擊的威懾力度。對中共海軍言，北冰洋或許亦是發展「稜堡」戰略的一個選項。在此水域活動的潛艦因為冰帽與浮冰的關係，不易為敵方飛機與水面艦偵知行蹤。<sup>59</sup>尤其重要的，若中共潛艦能於北冰洋浮冰隙縫發射飛彈，其可以打擊的範圍將輕易地涵蓋美國全境，並使美國能夠預警的時間大幅地縮短。即令如此，這項戰略優勢的取得並不容易，除潛艦結構必須能承受浮冰的重量外，人員操作經驗以及選擇何時與何地破冰上浮都是難題。<sup>60</sup>這些技術瓶頸的解決仰賴精確的定位資料與長時期的水文與氣象資料蒐集與分析。

#### 四、建立偵打一體能力

簡單地說，中共與蘇聯採取的海上防禦就是一種「反介入／區域拒止」（Anti-Access/Area Denial, A2/AD）戰術，這個戰術成功與否的關鍵端視能否在儘可能遠的距離發現敵蹤，並以各類長程武器對敵施以打擊，「偵攻一體」係遂行這項戰術的關鍵要素。冷戰期間，蘇聯的做法係先用電子間諜船、無線電測向與海洋監視衛星等方式搜尋美國海軍在航艦船，其後再以艦載與陸基轟炸機配備的長程巡弋飛彈對敵軍發起打擊。<sup>61</sup>由於當時蘇聯運用的 Tu-22M「逆火式」（Backfire）轟炸機作戰半徑高達 5,000 公里，使其擁有的接戰距離超過美國海軍航艦艦載攻擊

---

<sup>57</sup> Brian Needham, op. cit., pp.4-6.

<sup>58</sup> Ryan Clarke, op. cit., pp.35-36.

<sup>59</sup> 潛艦在冰下的活動，可排除飛機與水面艦對其發起的攻擊，若能巧妙地運用冰緣（ice edge）鄰近水域固有的嘈雜環境，較不易為敵被動式聲納偵知。相反地，北極冰帽下靜謐的水域可為在此巡弋的潛艦提供一個絕佳環境，其可對接近中的潛艦進行長距離被動偵測。參見 Brian Needham, op. cit., p.12.

<sup>60</sup> David Hambling, “How the Navy Punches a Nuclear Sub Through Arctic Ice,” *Popular Mechanics*, April 5, 2018, <https://www.popularmechanics.com/military/navy-ships/a19681544/how-a-submarine-surfaces-through-ice/>.

<sup>61</sup> Ryan Clarke, op. cit., pp.33-34.

機至少四倍之多。<sup>62</sup> 當前，中共海軍建立偵打一體能量時，擁有較蘇聯更為有利的態勢。衛星性能與精度的提升，使得中共海軍擁有較蘇聯海軍為佳的戰場管理與環境覺知（situation awareness）能力。此外，中共在反艦彈道飛彈研發上獲得了相當地進展，這不僅彌補了其轟炸機戰力不足問題，亦使其對海打擊能力獲得進一步提升。<sup>63</sup> 經常被忽視的，中共尚可運用無人機配合其海監與海上民兵蒐集情資，從而獲得監控水域及時與精確的情資，俾能有效支持其「反進入／區域排拒」戰術執行。

## 伍、結語

1950 年代，中共在蘇聯的協助下建立了人民解放軍海軍，由於其初期的各項建設均在蘇聯海軍顧問指導下進行，故其在戰略制定、準則發展與人員訓練上均承接諸多蘇聯海軍的遺緒（heritage）。1960 年代，蘇聯與中共關係決裂，蘇聯撤回了在中共的所有專家，中共海軍開始了自力更生的發展道路，然而時至今日，蘇聯海軍對中共海軍的影響依舊處處可見。蘇聯與中共皆缺乏發展海權必要的海洋地理環境，這兩個國家都是典型陸權國家，何以都選擇了建立一支遠洋海軍？對蘇聯言，挑戰美國海洋霸權與維持其在第三世界的威望是主要的原因。對中共言，保障能源安全與維護對外貿易航線暢通才是首要考量，中共當前未有國際承諾或全球海軍展示的迫切需求。值得一提的，兩者發展遠洋海軍絕非海軍首長高西可夫或劉華清個人能獨立擘劃完成的，<sup>64</sup> 共產黨當局與領導人的支持具有關鍵重要性，國際衝突缺乏海軍兵力回應的挫敗係蘇聯與中國發展遠洋海軍的重要推力。對蘇聯與中共而言，更深層的動機來自戰略需求，兩國在不同時期先後與美國進行全面性的對抗，由於美國傳統上是一個海洋強權，蘇聯與中共自然需要建立一支與其相埒的海上兵力以為因應，這導致了兩個陸權強國不約而同地去建立一支遠洋海

<sup>62</sup> Ehrhard and Work, *Range, Persistence, Stealth, and Networking: The Case for a Carrier-Based Unmanned Combat Air System*, pp.74-75, 引自童光復譯，《海上交鋒：中共、美國與太平洋的未來》（台北：國防部政務辦公室，民國 106 年 2 月），頁 100。

<sup>63</sup> 同前註，頁 144 至 145。

<sup>64</sup> 蘇聯與中國均屬集體領導制，重大政軍議題必須得到共產黨領導與相關委員會的同意方能拍板定案。1956 年，當高西柯夫出任蘇聯海軍總司令時，他接獲了赫魯雪夫（Khrushchev）的命令，要求其裁減高達九成的水面艦艇。同樣地，中國軍方在「上級領導」與「集體領導」的決策架構下，海軍戰略實際上應是海軍與中央軍委兩個層級派系間交錯互動下的妥協產物。相關論點參閱 Robert Herrick, *Soviet Naval Strategy: Fifty Years of Theory and Practice* (Annapolis, Maryland: U.S. Naval Institute Press, 1968), pp.67-71；張蜀誠，前引文，頁 69 至 70。

軍。

雖然，中蘇兩國在發展遠洋海軍的推力上存有若干的差異，但在海軍戰略與兵力發展上兩者幾乎循著相同軌跡前進，或許最大的不同係蘇聯海軍並未投入太多資源籌建航空母艦作戰兵力。當前，中共海軍持續地派遣軍艦至亞丁灣執行護航任務，亦經常性地與他國海軍在遠離中共的水域進行操演。即令如此，中共海軍的航跡仍相當地有限，其未進行如蘇聯海軍般的全球性海軍展示，或是執行橫跨多個海區的不同步軍事演練。未來隨著中美兩國政治對立加劇，兩國在軍事上出現全面性對抗的可能大增。在這種情況下，中共近期加速地進行海軍現代化的建設，各型新式機艦不斷地加入海軍戰鬥序列，新造艦船的速率與在役軍艦的數量均已達成歷史高峰。在可預見未來，中共海軍會滿足於區域型海軍角色或追求成為全球性海軍，後續發展將成為全球戰略社群關注的焦點。即令中美雙方在政治上能夠和平共治<sup>65</sup>，當中共海軍蛻變成為一支能在東亞或全球水域產生明確影響力的海上武力，同時美國感到其既有海洋優勢正在日漸消退時，雙方仍有可能在全球水域出現尖銳的海上衝突，這種發展勢將對區域安全與全球政治形成深遠的影響。

---

<sup>65</sup> 2021年7月，美國白宮印太事務協調官坎貝爾（Kurt Campbell）出席亞洲協會（Asia Society）的會議時指出：中美兩國可能和平共存，但面臨的挑戰十分嚴峻。參見 David Brunnstorm, and Humeyra Pamuk, “China, U.S. can coexist in peace but challenge is enormous – White House,” *Reuters*, July 6, 2021, <https://www.reuters.com/world/china-us-can-coexist-peace-challenge-enormous-white-house-2021-07-06/>.

## 參考書目

### 一、中文專書

李永悌譯，《亞洲怒海戰略》，〈台北：國防部政務辦公室，2015年〉。

童光復譯，《海上交鋒：中共、美國與太平洋的未來》，〈台北：國防部政務辦公室，2017年〉。

B. H. Liddell Hart 著，鈕先鍾譯，《殷鑑不遠》，〈台北：國防部編譯局，1973年〉。

劉華清，《劉華清回憶錄》，〈北京：解放軍出版社，2004年〉。

### 二、中文期刊

王俊評，〈制海權與中國海軍戰略〉，《遠景基金會季刊》，第11卷第1期，2010年1月，頁149、頁150-154。

李昕，〈1949年以來中國石油進出口地位演變〉，《西南石油大學學報》，第16卷第1期，2014年1月，頁1-6。

杉浦康之，〈習近平時期之解放軍改革及其海軍之區域與世界擴張〉，《歐亞研究》，第七期，2019年4月，頁53。

胡敏遠，〈蠱測中共潛艦部隊在「近海積極防禦」中的角色與運用〉，《海軍學術月刊》，第52卷第6期，2018年12月，頁15。

陳永康、翟文中，〈中共海軍戰略演進之研究〉，《中國大陸研究》，第40卷第9期，1997年9月，頁13-20。

張蜀誠，〈中共海軍研究觀點探討〉，《展望與探索》，第8卷第2期，2010年2月，頁69-70。

鍾堅，〈共軍最大的築港工程：亞龍海軍基地〉，《展望與探索》，第6卷第5期，2008年5月，頁17-22。

謝游麟，〈中共海軍戰略轉型之意涵與影響〉，《海軍學術月刊》，第51卷第3期，2017年6月，頁35-39。

顧立民，〈中國海洋地緣戰略與石油安全研究〉，《遠景基金會季刊》，第10卷第3期，2009年7月，頁81-83。

### 三、英文專書

- Clarke, Ryan, *Chinese Energy Security: The Myth of the PLAN's Frontline Status* (Carlisle, PA: U.S. Army War College Strategic Studies Institute, 2010).
- Cole, Bernard D., *The Great Wall at Sea: China's Navy in the Twenty-first Century*, 2<sup>nd</sup> edition, (Annapolis, Maryland: Naval Institute Press, 2000).
- Flanagan, Stephen J. and Marti, Michael E. eds., *The People's Liberation Army and China in Transition*, (Washington, D.C.: National Defense University Press, 2003)
- Gompert, David C., *Sea Power and American Interests in the Western Pacific*, (Santa Monica, CA.: RAND Corporation, 2013).
- He, Kai, *Decision Making During Crises: Prospect Theory and China's Foreign Policy Crisis Behavior after the Cold War*, (EAI Fellows Program Working Paper No.33. Seoul, ROK: The East Asia Institute, 2012).
- Herrick, Robert, *Soviet Naval Strategy: Fifty Years of Theory and Practice*, (Annapolis, Maryland: U.S. Naval Institute Press, 1968).
- Jukes, Geoffrey, *The Development of Soviet Strategic Thinking Since 1945*, (Canberra Papers on Strategy and Defence, No.14. Port Melbourne, Australia: RIAL PRINT PYT LDT, 1972).
- Mahan, Alfred Thayer, *The Influence of Seapower upon History: 1660-1783*, (Boston: Little, Brown, and Company, 1898).
- Needham, Brian, *Geographical Constraints to Soviet Maritime Power*, (Rhode Island: University of Rhode Island, 1989).
- Yung, Christopher and Rustici, Ross, with Kardon, Isaac and Wiseman, Joshua, *China's Out of Area Naval Operations: Case Studies, Trajectories, Obstacles, and Potential Solutions*, (Washington, D.C.: National Defense University Press, 2012).

#### 四、學位論文

Beaird, Levi W., 2019. *Soviet Naval Strategy and Contemporary Russian Naval Strategy: Implications for U.S. Naval Strategy*. Monterey, California: U.S. Naval Postgraduate School.

#### 五、英文期刊

Buszynski, Leszek, “Chinese Naval Strategy, the United States, ASEAN and the South China Sea,” *Security Challenges*, Vol.8, No.2, 2012, p.22.

Cole, Bernard D., US Navy (Retired), “Drawing Lines at Sea,” *US Naval Institute Proceedings*, 2011/11, pp.48-51.

Daniel, Donald C., “Trends and Patterns in Major Soviet Naval Exercise,” *Naval War College Review*, Vol.30, No.4, 1978, pp.34-41.

Erickson, Andrew S., Denmark, Abraham M., and Collins, Gabriel, “Beijing’s ‘Starter Carrier’ and Future Steps: Alternatives and Implications,” *Naval War College Review*, Vol.65, No.1, 2012, pp.15-54.

Frank, Willard C., Jr., “Stalin’s Ocean-Going Fleet: Soviet Naval Strategy and Shipbuilding Programmes, 1935-1953,” Book Reviews, *Naval War College Review*, Vol.56, No.3, 2003, pp.169-171.

Green, William C., “The Historic Russian Drive for a Warm Water Port: Anatomy of a Geopolitical Myth,” *Naval War College Review*, Vol.46, No.2, 1993, pp.80-102.

Hudson, George E., “Soviet Naval Doctrine Under Lenin and Stalin,” *Soviet Studies*, Vol. XXVIII, No. I, 1976, pp.58, and 64.

Lam, Willy, “China Flaunts Growing Naval Capabilities,” *China Brief*, Vol, IX, Issue 1, January 2009, p.3.

Leung, Guy C. K., Li, Raymond, and Low, Melissa Low, “Transitions in China’s Oil Economy, 1990-2010,” *Eurasian Geography and Economics*, Vol.52, No.4, 2011, p.483.

Porch, Douglas, “The Taiwan Strait Crisis of 1996: Strategic Implications for the United States Navy,” *Naval War College Review*, Vol.52, No.3,

1999, pp.32-36.

## 六、網路資料

〈2020年中國對外貿易全景分析報告〉，《北京前瞻產業研究院》，2021年，[https://pdf.dfcfw.com/pdf/H3\\_AP202102261465749115\\_1.pdf?1614362668000.pdf](https://pdf.dfcfw.com/pdf/H3_AP202102261465749115_1.pdf?1614362668000.pdf)。

〈中俄地中海軍演 11 日啟動兩國均派出主力艦艇〉，《新華網》，2015 年 5 月 11 日，[http://www.xinhuanet.com//world/2015-05/11/c\\_127784630.htm](http://www.xinhuanet.com//world/2015-05/11/c_127784630.htm)。

〈中國軍艦首次在波羅的海演習〉，《BBC NEWS | 中文》，2017 年 7 月 22 日，<https://www.bbc.com/zhongwen/trad/world-40690351>。

〈白令海出現 5 艘中國軍艦白宮稱無威脅〉，《BBC NEWS | 中文》，2015 年 9 月 2 日，[https://www.bbc.com/zhongwen/trad/world/2015/09/150902\\_us\\_china\\_navy](https://www.bbc.com/zhongwen/trad/world/2015/09/150902_us_china_navy)。

中華民國財政部，〈世界各主要國家貿易值排名〉，《中華民國財政部》，<https://www.mof.gov.tw/singlehtml/278?cntId=57465>。

王焯華，〈惡鄰！共機侵我 ADIZ，1 至 7 月計 126 天 369 架次〉，《蘋果新聞網》，2021 年 8 月 2 日，<https://tw.appledaily.com/politics/20210802/YZV2WPX6BVF6TNO56QMW3QUMIU/>。

杉石石，〈美國當年武力威脅，逼停我「銀河號」貨輪，搜查未果拒道歉拒賠償〉，《古詩詞庫》，2021 年 5 月 1 日，<https://www.gushiciku.cn/dl/0giEc/zh-tw>。

時青昊，〈中國為什麼要建立北斗衛星導航系統？〉，《中國新聞網》，2020 年 10 月 12 日，<http://www.chinanews.com/gn/2020/10-12/9310486.shtml>。

郭媛丹，〈袁譽柏任南部戰區司令，打破陸軍大一統〉，《環球網》，2017 年 1 月 22 日，<https://china.huanqiu.com/article/9CaKrn-JZWT9>。

楊永明，〈中國「珍珠鏈戰略計畫」：租供港口是為了包圍印度？〉，《The News Lens 關鍵評論》，2018 年 8 月 12 日，<https://www.thenewslens>.

com/article/101529。

葉楨，〈以史為鑑，冷戰時期的大國經濟博弈〉，《新浪財經》，2018年10月19日，<https://finance.sina.cn/china/cjpl/2018-10-9/detailifxe-uwws5864890.d.html>。

“Geopolitics,” *Wikipedia*, <https://en.wikipedia.org/wiki/Geopolitics>.

“GIUK gap,” *Wikipedia*, [https://en.wikipedia.org/wiki/GIUK\\_gap](https://en.wikipedia.org/wiki/GIUK_gap).

“Kirov-class battlecruiser,” *Wikipedia*, [https://en.wikipedia.org/wiki/Kirov-class\\_battlecruiser](https://en.wikipedia.org/wiki/Kirov-class_battlecruiser).

“Mediterranean *Eskadra*,” Federation of American Scientists, <https://nuke.fas.org/guide/russia/agency/mf-med.htm>.

“Project 949 Granit/Oscar I, Project 949A Antey/Oscar II,” *Federation of American Scientists*, <https://nuke.fas.org/guide/russia/theater/949.htm>.

“Russia: Power Play on the Oceans,” *Time*, Feb 23, 1968, <http://content.time.com/time/subscriber/article/0,33009,837933,00.html>.

“Typhoon-class submarine,” *Wikipedia*, [https://en.wikipedia.org/wiki/Typhoon-class\\_submarine](https://en.wikipedia.org/wiki/Typhoon-class_submarine).

Central Intelligence Agency, “Prospects for Soviet Naval Access to Mediterranean Shore Facilities,” NIO IIM 76-035, August 2, 1976, p.3, *Central Intelligence Agency*, [https://www.cia.gov/readingroom/docs/DOC\\_0000681968.pdf](https://www.cia.gov/readingroom/docs/DOC_0000681968.pdf).

David Brunnstorm, and Humeyra Pamuk, “China, U.S. can coexist in peace but challenge is enormous – White House,” *Reuters*, July 6, 2021, <https://www.reuters.com/world/china-us-can-coexist-peace-challenge-enormous-white-house-2021-07-06/>.

David Hambling, “How the Navy Punches a Nuclear Sub Through Arctic Ice,” *Popular Mechanics*, April 5, 2018, <https://www.popularmechanics.com/military/navy-ships/a19681544/how-a-submarine-surfaces-through-ice/>.

Hans M. Kristensen, and Matt Korda, “Chinese nuclear force, 2020,” *Bulle-*

tin of the Atomic Scientists, December 10, 2020, <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00963402.2020.1846432>.

Hans M. Kristensen, and Matt Korda, "Nuclear Notebook: United States nuclear weapons, 2021," *Bulletin of the Atomic Scientists*, January 12, 2021, <https://thebulletin.org/premium/2021-01/nuclear-notebook-united-states-nuclear-weapons-2021/>.

<https://fas.org/blogs/security/2021/07/china-is-building-a-second-nuclear-missile-silo-field/>.

Matt Korda, and Hans Kristensen, "China Is Building A Second Nuclear Missile Silo Field," *Federation of American Scientists*, July 26, 2021,

U.S. Energy Information Administration, "China's crude oil imports surpassed 10 million barrels per day in 2019," March 23, 2020, *U.S. Energy Information Administration*, <https://www.eia.gov/todayinenergy/detail.php?id=43216>.

World Trade Organization, "China and the WTO," *World Trade Organization Member Information*, [https://www.wto.org/english/thewto\\_e/countries\\_e/china\\_e.htm](https://www.wto.org/english/thewto_e/countries_e/china_e.htm).

# 從下棋到作戰： 人工智慧在電腦兵棋的運用及其挑戰<sup>1</sup>

謝沛學

助理研究員

國防安全研究院網路安全與決策推演研究所

## 摘 要

人工智慧在軍事領域上的應用，最為被期待的莫過於在戰場決策的輔助，如何縮短「觀察、調整、決策與行動」迴圈（Observe, Orient, Decide, Act, OODA loop）所耗費的時間，提升決策精準度與效能，針對敵方的下一步作出預測，給予最佳戰術選擇的建議。由於「電腦兵棋」（Computer Wargaming）具有高擬真度與可擴展性，是模擬與重現真實作戰場景的最佳工具之一。AI 要能對軍事決策作出貢獻，則必須先通過「兵棋推演」的「考驗」，即人工智慧的研究團隊必須證明，有能力透過 AI 在電腦兵棋取得優勢。因此，人類研究團隊在相繼攻克國際象棋與圍棋後，以 AlphaGo 的成果為基礎，挑戰最接近兵棋推演的「即時戰略遊戲」（Real-time Strategy Games）。AI 在即時戰略遊戲上的表現，也讓美、中等國相繼投入如何以 AI 在電腦兵棋上取得優勢，進而轉化為對軍事決策輔助工具的研究。

關鍵詞：人工智慧、兵棋推演、AlphaGo、AlphaStar、即時戰略遊戲

---

<sup>1</sup> 本文係由作者於第 17 屆「軍事作業研究與模式模擬論壇」所發表文章：《人工智慧在兵棋推演的應用》改寫而成。作者感謝交通大學林一平博士、國防大學崔怡楓博士，以及現場所有與會者參與討論的意見。

# **From Chess to Warfighting: the Applications and Challenges of Artificial Intelligence in Computer Wargames**

**Pei-Shiue Hsieh**

Assistant Research Fellow

Division of Cyber Security and Decision-Making Simulation

Institute for National Defense and Security Research

## **Abstract**

Battlefield decision-support is one of the long-awaited military applications of Artificial Intelligence. The military is eager to have an AI-enabled decision-support system that may shorten the processing time for an OODA loop, enhancing the accuracy and efficiency of decision-making, anticipating the enemy's next move, and recommending the best tactical options. Due to the fidelity and scalability, computer wargames are one of the most adoptive means to simulate realistic battlefield scenarios. An AI-enabled decision-support system must eventually prove that it is able to dominate the mechanism of computer wargames. After defeating the world human champions of Chess and GO, AI researchers have shifted their focus and hope to successfully challenge real-time strategy games, which are considered as the equivalent to computer wargames. The achievements of Alpha Star in mastering StarCraft II have encouraged countries like the US and China to invest in the projects that may eventually transform computer wargame AI to a battlefield decision-support system.

*Keywords: Artificial Intelligence, Wargaming, AlphaGo, AlphaStar, Real-Time Strategy Games*

## 壹、前言

起源於 20 世紀 50 年代的人工智慧（Artificial Intelligence, AI），曾經有過兩波熱潮，最後都因為實體技術上無法支撐如此先進的概念而退潮。直到大數據、雲端運算、高性能運算電腦硬體的突破等趨勢的出現，再次引發以「深度學習」（deep learning）及「強化學習」（reinforcement learning）技術為代表的第三次人工智慧研究的熱潮，並開啟了將人工智慧轉化為在戰場上壓倒性優勢的研究。<sup>2</sup> 例如，以「生成對抗網路」（Generative Adversarial Network, GAN）技術為基礎的「圖像識別」（image recognition）AI，可以用來處理與辨識巨量影音資料，進而協助作戰所需的目獲，還可生成各種不同作戰領域的圖像，供合成化戰場模擬訓練系統（Synthetic Training Environment, STE）訓練與分析之用。<sup>3</sup> 人工智慧亦可運用於「人機協作」，讓人類有更多的餘裕扮演好「戰場指揮官」的角色。例如美國國防先進研究計畫署（Defense Advanced Research Projects Agency, DARPA）正在進行的「空戰演進」計畫（Air Combat Evolution, ACE），希望設計出能與人類共同執行任務的無人系統，進行更好的戰場分工。DARPA 所規劃的未來空戰場景，將是由「AI 賦能」（AI-enabled）的無人機群執行偵察、警戒、第一線接戰等「苦工」，減輕人類飛行員在空戰所承受的負擔與壓力。<sup>4</sup> 然而，人工智慧在軍事領域上的應用，最為被期待的莫過於對戰場決策的輔助，在目獲、全般局勢判斷與火力協調等面向上，協助戰場指揮官縮短執行「觀察、調整、決定與行動」（Observe, Orient, Decide, Act, OODA loop）迴圈的時間，並針對敵我雙方的下一步提出預判與建議，破除「戰場迷霧」（fog of war）。<sup>5</sup>

由於「電腦兵棋」（computer wargaming）是模擬與重現真實作戰

---

<sup>2</sup> Scott Jones, “Third Wave AI: The Coming Revolution in Artificial Intelligence,” *Six Kin*, August 27, 2018. <https://www.sixkin.com/posts/3rd-wave-ai/>.

<sup>3</sup> Bohemia Interactive Simulations “PIAR to leverage BISim’s Technology for Virtual Reality SAR Trainers,” *Vertical Magazine*, December 3, 2019, <https://www.verticalmag.com/press-releases/piar-to-leverage-bisims-technology-for-virtual-reality-sar-trainers/>.

<sup>4</sup> “Training AI to Win a Dogfight.” *DARPA*, May 8, 2019, <https://www.darpa.mil/news-events/2019-05-08>.

<sup>5</sup> Ian T. Brown, *A New Concept of War: John Boyd, the U.S. Marines, and Maneuver Warfare*, (VA: Marine Corps University Press, 2018).

從下棋到作戰：  
人工智慧在電腦兵棋的運用及其挑戰

場景的最佳工具之一，AI 要能對軍事決策作出貢獻，則必須先通過「兵棋推演」的「考驗」，即人工智慧的研究團隊必須證明，有能力透過 AI 在電腦兵棋取得優勢。本文將先從電腦打敗西洋棋人類棋王的例子談起，討論人類如何試圖運用 AI 模擬學習人類的決策行為，從而產生出攻克最複雜的棋類博奕——「圍棋」的人工智慧 Alpha Go。進一步探討 Google 旗下的 DeepMind 研究團隊如何以 Alpha Go 的成果為基礎，成功開發出 AlphaStar 挑戰最接近電腦兵棋的「即時戰略遊戲」（Real-time Strategy Games）。當 AlphaStar 於 2019 年成功擊敗數名「星海爭霸 II」的人類職業選手而取得 Grandmaster 的段位，對於攻克具有高度複雜性的電腦兵棋一事上，才有實質的進展。然而，由於適合用來訓練與生成戰場 AI 的資料有限，以及現階段的 AI 仍缺乏人類「避險」的概念，人工智慧直接運用到實際的作戰上，仍有不小的挑戰。

## 貳、關鍵在於 AI 是否具備「掌握全般態勢」的能力

根據《美軍軍語詞典》（The Dictionary of United States Military Terms for Joint Usage）、美國海軍戰爭學院的《兵推基本原則》（Fundamentals of War Gaming），以及《國軍軍語辭典》，兵棋推演「係在實際或假想的環境下，按照事先律定之規則、數據或程序，模擬實戰的各種狀況，作為分析或試驗作戰方案的一種工具」，可說是探討戰略/戰術最為普遍的途徑之一。<sup>6</sup> 而兵棋推演又可略分為「桌上型演練」（Tabletop Exercise, TTX）與「電腦兵棋」（Computer Wargames）兩大類。

「桌上型演練」兵棋的「研討」模式，較無 AI 可以適用與發揮的空間。相對地，「電腦兵棋」的優勢在於，其推演的結果係基於客觀的武器載台與戰場環境數據，透過電腦系統模擬進行「裁決」（adjudication）所得出，對不同的作戰方案進行評估與比較，能最大程度避免人為主觀偏見之影響。此外，「電腦兵棋」亦可透過「人機對抗」的模式，提供參演者能夠隨時進行推演模擬的機會，檢視已方作戰方案優劣，並訓練在面臨不同場景下的戰場反應。「電腦兵棋」最被寄

---

<sup>6</sup> “The Dictionary of United States Military Terms for Joint Usage 2021,” DOD <http://www.jcs.mil/Doctrine/DOD-Terminology/>; Francis J. McHugh, *Fundamentals of War Gaming*, (Newport, R.I.: Naval War College, 2013); 國防部國軍軍語辭典編審委員會，《國軍軍語辭典 九十二年修訂版》，（台北：國防部，2003）。

於厚望的部份，在於其具有發展為「AI 賦能」的「戰場決策輔助系統」（Decision-support System）之可能性。希望透過電腦的運算能力，在瞬息萬變的戰場環境，迅速判斷敵我雙方之優劣勢。從而縮短「觀察、調整、決策與行動」迴圈（Observe, Orient, Decide, Act, OODA loop）所耗費的時間，提升決策精準度與效能，並預判敵方的下一步，給予前線軍官最佳戰術選擇的建議。<sup>7</sup>

然而，能滿足上述「掌握即時整體態勢並給予決策建議」的 AI，只有所謂的「通用性人工智慧」（Artificial General Intelligence, AGI）或「強人工智慧」（Strong AI），即能夠進行自主學習、推理甚至是具備自我意識，可以針對不同狀況進行自我調整與升級，而非僅能針對單一特定領域 / 場景的人工智慧。儘管人工智慧的發展在這幾年獲得不少成果，此類的 AI 仍不存在。<sup>8</sup> 今日的 AI 雖然在圖像與語音辨識、自動導航駕駛等領域已有長足進展，仍屬於所謂的「弱人工智慧」（Weak AI）或「狹義人工智慧」（Artificial Narrow Intelligence, ANI），即經過訓練，足以模仿人類執行特定作業。唯此種 AI 仍難以作到如同人類「舉一反三、觸類旁通」的境界，也無法自主調整應對新的未知狀況。例如，現行「電腦兵棋」的 AI，基本上是以「知識庫系統」（Knowledge-based Systems）或「規則庫系統」（Rule-based Systems）的形式建構。即事先由「議題領域專家」（Subject Matter Experts, SME），針對欲求解的問題（i.e. 兵推攻防）盡可能地羅列所需的知識與訊息，並設置特定的推理規則，作為電腦 AI 應對不同場景，從知識庫提取相關訊息並生成因應方案之用。<sup>9</sup> 由於此類「知識庫」與「規則庫」係「事先律定」

---

<sup>7</sup> Karel van den Bosch and Adelbert Bronkhorst, "Human-AI Cooperation to Benefit Military Decision Making," *NATO STO Proceedings*, May 25, 2018, <https://www.sto.nato.int/publications/STO%20Meeting%20Proceedings/STO-MP-IST-160/MP-IST-160-S3-1.pdf>; Robert Rasch and Alexander Kott, "Incorporating AI into Military Decision Making: An Experiment," *IEEE Intelligent Systems*, Vol.18, Issue 4, July-Aug, 2003, pp.18- 26.

<sup>8</sup> Kathleen Walch, "Rethinking Weak Vs. Strong," *Forbes*, October 4, 2019, <https://www.forbes.com/sites/cognitiveworld/2019/10/04/rethinking-weak-vs-strong-ai/?sh=2c2ae50f6da3>.

<sup>9</sup> Madeira, Vincent, Charles and Ramalho, Geber. "Steps toward Building of a Good AI for Complex Wargame-Type Simulation Games," 3rd International Conference on Intelligent Games and Simulation, GAME-ON (2002), November 29-30, 2002, [https://www.researchgate.net/publication/221024440\\_Steps\\_toward\\_Building\\_of\\_a\\_Good\\_AI\\_for\\_Complex\\_Wargame-Type\\_Simulation\\_Games.](https://www.researchgate.net/publication/221024440_Steps_toward_Building_of_a_Good_AI_for_Complex_Wargame-Type_Simulation_Games.); Danile Livingstone, "Coevolution in Hierarchical AI for Strategy Games," *Proceedings of the 2005 IEEE Symposium on*

(Prescriptive)，即便內容設計的再豐富，也難以涵蓋新的未知場景。「電腦兵棋」的設計者或許可以透過定期的更新，擴大「知識庫」與「規則庫」的涵蓋範圍。唯此種人工定期輸入更新的方式，難以即時因應推演場景的複雜化，亦無法滿足外界對於電腦具備自主學習、成長能力的期望，遑論發展成「掌握即時整體態勢並給予決策建議」的 AI。也因此，五角大廈相關單位在發展新作戰概念或演習時，為了測試人工智慧如何協助軍事決策，通常採取「給予扮演 AI 的團隊額外優勢」的方式，來「模擬」AI 的運作。例如，讓扮演 AI 的一方有更多的時間思考，並壓縮與 AI 對抗的人類團隊作決策的時間。允許扮演 AI 的團隊可以多走一個回合的決策，或是

擁有較多的組員，可以同時處理更多的突發狀況。甚至是讓扮演 AI 的團隊擁有更多的戰場情資，但與 AI 對抗的人類團隊，則必須在嚴格的「戰場迷霧」條件限制下作出決策。<sup>10</sup> 美國知名的智庫「蘭德公司」(RAND Corporation) 在一場探討「無人載具對作戰影響」的桌上型兵推，亦是透過「給予額外優勢」的方式來模擬「AI 賦能」的無人載具在戰場上所發揮的效益。例如，藍軍所擁有的 12 輛「機器戰鬥車」(Robotic Combat Vehicle, RCV)，在沒有 AI 科技的輔助、必須全部由人力搖控操作的情況下，一次只能操作 4 輛進行作戰；相對地，如果藍軍獲得 AI 科技的輔助進行 RCVs 的操作，則全部 12 輛 RCVs 皆能出戰。其次，藍軍部隊在正常情況下交戰，受限於戰場情資以及避險的心態，所屬的無人載具只能對「最靠近」的目標進行反擊；相對地，如果藍軍獲得「AI 賦能」的無人載具協助，則藍軍的「人機搭配」部隊可以依據敵情威脅性，對任何距離的任何目標進行打擊。此外，基於 AI 具有高速處理資訊能力的假定，獲得「AI 賦能」無人載具協助的藍軍部隊，在精準度與射速 (Rate of Fire) 上被賦予額外的加乘。最後，在沒有 AI 科技的協助下，執行情監偵任務的藍軍部隊「無人空中載具」(Unmanned Aerial Vehicle, UAV)，必須與擔任指揮單位的「可載人戰鬥車」(Optionally Manned Fighting Vehicle, OMFV) 保持在 4 公里的

---

*Computational Intelligence and Games*, Essex University, Colchester, Essex, UK, 4-6 April, 2005.

<sup>10</sup> Sydney J. Freedberg Jr. "Simulating A Super Brain: Artificial Intelligence In Wargames," *Breaking Defense*, April 26, 2019, <https://breakingdefense.com/2019/04/simulating-a-super-brain-artificial-intelligence-in-wargames/>.

通聯範圍，且收到中繼目獲情資的後方部隊，必須等下一回合才能對目標發動攻擊；相對地，擁有「AI 賦能」科技的藍軍部隊，其 UAVs 的操作不受 4 公里的範圍限制，且回傳的中繼情資能立即為後方部隊所使用，展開反擊。<sup>11</sup>

透過上述的方式，或可展示人工智慧相較於人腦的優勢，以及 AI 對軍事決策可能的助益與衝擊。唯此種途徑仍屬於在缺乏通用型 AI 或強 AI 的條件下，「預演」對軍事領域引入人工智慧的效果。AI 的發展至今有個三波浪潮，前兩次的 AI 研究熱潮之所以會消退，正是因為人工智慧很大程度上仍處於「概念上」的討論，缺乏相對應用來搜集資料和實驗不同決策應用的「測試平臺」，也難以進行實際應用。<sup>12</sup> 因此，儘管 AI 在軍事決策輔助應用的前景是可觀的，如果遲遲未能有實際應用的測試出現，讓決定建軍走向與預算編列分配的軍方高層與國會議員能夠眼見為憑，則當前對於 AI 的熱情，亦可能如先前兩波的熱潮，會逐漸消退。

## 參、從 IBM 深藍到 Alpha Go: 電腦挑戰人類決策的成果

儘管成功開發「能掌握即時整體態勢並給予決策建議」的 AI 實屬不易，由於棋類博奕與用來模擬實際軍事決策的「兵棋」有許多共同處，人工智慧在棋類博奕的運用成果，或可成為此領域研究的基礎。畢竟，棋類博奕與兵棋一樣，都有「棋子」與「棋盤」來具像化作戰單位與戰場環境，並以客觀的裁決方式與「交戰準則」（Rules of Engagement）進行競爭。此外，一套完整的兵棋推演與棋類比賽，皆包含有「全般態勢分析」、「作戰 / 行棋方案規劃與生成」、「推演進行」，與「賽後結果檢視」這四大部分。

人工智慧於棋類博奕的運用這塊領域，近 25 年來已經獲得了數個重大成果。例如，1997 年 IBM 公司所開發的「深藍」（Deep Blue），擊敗了當時的西洋棋世界冠軍卡斯帕羅夫（Garry Kimovich

---

<sup>11</sup> Danielle C. Tarraf et. al., “An Experiment in Tactical Wargaming with Platforms Enabled by Artificial Intelligence,” *RAND Corporation*, 2020, [https://www.rand.org/pubs/research\\_reports/RRA423-1.html](https://www.rand.org/pubs/research_reports/RRA423-1.html).

<sup>12</sup> Kristian Kersting, “Rethinking Computer Science Through AI,” *KI - Künstliche Intelligenz*, Issue. 4, 2020, pp. 435–437, <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s13218-020-00692-5.pdf>.

Kasparov)。儘管此次電腦的勝利給人類帶來不小的衝擊，「深藍」係透過電腦本身的儲存與運算能力，將過去的棋譜以及棋盤上所有可能的步數，以類似「密碼暴力破解法」的概念，算出當下勝率最高的棋路。因此，「深藍」所取得的成果，與我們所期待的，能夠學習人類決策模式的 AI 仍有一大段差距。<sup>13</sup>

### 一、AlphaGo：攻克圍棋的驚人之作

IBM的「深藍」電腦之所以能透過類似「密碼暴力破解法」的概念，贏得對人類象棋大師的比賽，係因為一個 8x8 大小、共 64 格數的西洋棋棋盤，其「狀態空間複雜度」(state-space complexity)，也就是從遊戲最初始的狀態可以變化出的所有符合規則的狀態總數，約為 10 的 47 次方，電腦尚能透過暴力破解算出決勝的棋路。「深藍」戰勝人類棋手的成果，尚未能證明電腦已經擁有與人類同等水準的思考能力。<sup>14</sup> 因此，希望摘下電腦戰勝人類頂尖棋手的桂冠之研究團隊，便將目光轉移到圍棋，這個號稱擁有最複雜遊戲狀態空間的棋類博奕。然而，由於一個 19x19 大小，共 361 格數的標準圍棋棋盤，其「狀態空間複雜度」可達 10 的 171 次方，其所能產生的「遊戲決策樹」(game tree)，已龐大到遠非暴力破解法所能處理。因此，人類研究團隊在設計出能攻克圍棋的 AI 上，一直沒有獲得太大進展。直到 2016 年，才由 Google 旗下的 DeepMind 團隊所開發 AlphaGo，以 4：1 的成績戰勝了南韓籍的世界圍棋棋王李世乭。<sup>15</sup>

AlphaGo 是如何攻克圍棋，這個被視為是人類棋手對抗電腦的最後防線？DeepMind 團隊選擇以「深度學習」法 (Deep Learning) 為基礎，替 AlphaGo 設計了「策略網路」(Policy Network) 與「評估網路」(Value Network)，以此生成對局的棋路。並透過「蒙地卡羅樹搜尋法」(Monte Carlo Tree Search, MCTS)，快速地從數以百萬計可能的步數，收斂出

---

<sup>13</sup> Larry Greenemeier, "20 Years after Deep Blue: How AI Has Advanced Since Conquering Chess," *Scientific American*, June 2, 2017, <https://www.scientificamerican.com/article/20-years-after-deep-blue-how-ai-has-advanced-since-conquering-chess/>.

<sup>14</sup> Ibid.

<sup>15</sup> Alex Hern, "AlphaGo: Its Creator on the Computer that Learns by Thinking," *the Guardian*, March 15, 2016, <https://www.theguardian.com/technology/2016/mar/15/alphago-what-does-google-advanced-software-go-next>.

最為可行的棋路。<sup>16</sup>

所謂的「深度學習」，係一種透過對巨量有效樣本的學習，從而對特定事物的特徵進行提取、歸類與分析的方式。經由「深度學習」的訓練，電腦可逐步建立起對人類思考機制的模仿。至於 AlphaGo 演算法的第一個部份——「策略網路」，若類比人類的行為模式，就是對奕的當下，棋手會預想並推演出數個「最有可能贏的下一步」，以及對手可能行棋招數的預判。DeepMind 團隊讓 Alpha Go 看過 16 萬局人類對奕的棋譜，其中包含了約 3,000 萬步的棋路。Alpha Go 已學會提取人類棋手在下棋時的習慣與原則，並從中歸納出人類用以取勝的棋路。<sup>17</sup> Alpha Go 演算法的第二個組成部份「評估網路」，若類比人類的行為模式，便是在對奕的當下，棋手會根據雙方佔有棋盤領地的局勢，「自我評估」處於上風或劣勢。「評估網路」演算法用來判斷由「策略網路」得出數以萬計棋路的可能取勝機率，並與電腦 AI 先前「學習」過的棋譜進行比對，透過此種方式找出最具有勝算的棋路。<sup>18</sup>

Alpha Go 演算法第三個組成部份「蒙地卡羅樹搜尋法」，其核心概念是「隨機方法」，即透過盡可能多、數以萬計的隨機試驗，逐漸接近問題的求解。DeepMind 團隊在演算法中加入「蒙地卡羅樹搜尋」的目的在於，透過「評估網路」所得出的勝算機率，不斷隨機地在「策略網路」得出的龐大棋路中揀選不同的位置，最後收斂出勝率最大的棋路。<sup>19</sup> 畢竟正如前述，由於圍棋的「狀態空間複雜度」及其所能產生的「遊戲決策樹」過於龐大，不可能將所有的走法都試過一遍。即便可行，亦是極為沒有效率的方式。而透過「策略網路」、「評估網路」與「蒙地卡羅樹搜尋法」這套演算法組合，Alpha Go 能夠在短時間內就獲得與經過數年磨練的人類棋手相同之圍棋棋力。

---

<sup>16</sup> David Silver et. al., “Mastering the Game of Go Without Human Knowledge,” *Nature*, Vol. 550, October 2017, pp. 354–359. <https://www.nature.com/articles/nature24270>.

<sup>17</sup> Silver et. al., *ibid*; Sagar Sharma, “Policy Networks vs Value Networks in Reinforcement Learning,” *Toward Data Science*, August 5, 2018, <https://towardsdatascience.com/policy-networks-vs-value-networks-in-reinforcement-learning-da2776056ad2>; “A Simple Alpha(Go) Zero Tutorial,” *Stanford University*, December 29, 2017, <https://web.stanford.edu/~surag/posts/alphazero.html>.

<sup>18</sup> *Ibid*.

<sup>19</sup> Sagar Sharma, “MCTS For Every Data Science Enthusiast,” *Toward Data Science*, August 1, 2018, <https://towardsdatascience.com/monte-carlo-tree-search-158a917a8baa>.

## 二、AlphaGo Zero：自主學習的進階智慧

在擊敗李世乭後，DeepMind 團隊以升級的版本 Alpha Go Master，在中國的圍棋網站上公開對奕，多次擊敗包括世界排名第一的柯潔等頂尖好手，取得 60 連勝的成績。<sup>20</sup> 隨後，DeepMind 團隊宣布陸續將 Alpha Go 與 Alpha Go Master 退役，進一步開發更為高端的版本——AlphaGo Zero。DeepMind 團隊讓新的 AI 完全透過自我對奕的方式來學習圍棋。過程中不導入人類從旁的監督學習，而是在輸入圍棋基本規則後，放手讓 AlphaGo Zero 自我對抗與學習。儘管此種讓 AI 從零開始訓練生成的方式，在初期的學習效果不佳，但也因為沒有導入人類對奕記錄，再由人類從旁的監督，Alpha Go Zero 往往能產生讓人類棋手意想不到的棋路。此外，Alpha Go Zero 的演算法也會在每一輪對奕後，汰除舊有勝率較低的走棋策略，確保最新的棋路是最有效的。Alpha Go Zero 獲得比之前更大的成果，除了以 100% 的勝率完勝先前擊敗人類頂尖棋手李世乭的 Alpha Go，更以 90% 的勝率壓倒先前 60 連勝多名職業棋手的 Alpha Go Master。<sup>21</sup>

## 三、AlphaStar：能挑戰即時戰略遊戲才有機會攻克兵棋

值得注意的是，即便 DeepMind 團隊所開發的 AI，成功在圍棋擊敗了人類的頂尖棋手，不代表人工智慧已經能駕馭兵棋推演，並在軍事決策上給予人類所預期的協助。儘管棋類博奕與兵棋有許多相似處，兩者之間存在更多的差異。首先，不論是何種棋類遊戲，皆屬於「完全訊息下的賽局」（Perfect Information Games）。玩家在對奕的過程能完全掌握盤中的所有訊息，並不會有棋盤的某些角落或對手的某幾步棋路無法得知的現象。相反的，由於兵棋必須盡可能在最大程度上「模擬」實際作戰狀況，故會有「戰場迷霧」的設計，即兵棋參演者必須透過情監

---

<sup>20</sup> Matt Reynolds, “DeepMind’s AI Beats World’s Best Go Player in Latest Face-off,” *New Scientist*, May 23, 2017, <https://www.newscientist.com/article/2132086-deepminds-ai-beats-worlds-best-go-player-in-latest-face-off/>.

<sup>21</sup> James Somer, “How the Artificial-Intelligence Program AlphaZero Mastered Its Games,” *New Yorker*, December 28, 2018, <https://www.newyorker.com/science/elements/how-the-artificial-intelligence-program-alphazero-mastered-its-games>; Belani Gaurav, “Why DeepMind AlphaGo Zero is a Game Changer for AI Research,” *PacktPub*, May 9, 2019, <https://hub.packtpub.com/deepmind-alphago-zero-game-changer-for-ai-research/>.

偵手段，才能逐步獲取戰場上的相關訊息，所以兵棋屬於「不完全訊息的賽局」（Imperfect Information Games）。<sup>22</sup>

其次，不論是何種棋類遊戲，其規則大多固定不變，雖然存在變動的可能性，但少有在短時間內出現重大變動的情況。DeepMind 團隊所設計的「策略網路」與「評估網路」演算法組合，便是在圍棋規則固定不變的條件下，通過不斷累積、學習，而訓練出 Alpha Go 的 AI。然而，為了盡可能模擬真實戰場環境與交戰過程，兵棋所使用的戰裁規則必須隨著武器技術的進步和作戰概念革新等因素，不斷地進行修正。當遊戲的規則越複雜，就越不利於電腦 AI 的訓練與累積。這也是為何 IBM 的「深藍」於 1997 年便在西洋棋領域擊敗人類世界冠軍，一直到 2016 年才出現 Alpha Go 成功挑戰圍棋的原因之一。畢竟相對於西洋棋，圍棋的「狀態空間複雜度」要難得多。而「即時戰略遊戲」的複雜度，又非圍棋所能比擬。

再者，一般的棋類遊戲以「雙人對奕」為主，且可以使用的棋子種類亦不多，以西洋棋為例，各方有 6 種不同的棋種可操控，中國象棋各方有 7 種不同的棋種可操作，圍棋則僅有黑白兩種棋子可使用。兵棋則允許超過兩人（團隊）以上參與對抗，且必須同時處理陸、海、空、太空、網路電戰這五大作戰領域的特性。每個參演者（團隊）所需操控的棋子（作戰單位）的種類可以多達上百種，遠超過一般的棋類遊戲。更重要的是，棋類遊戲基本上以「回合制」輪流對奕。模擬實際作戰場景的電腦兵棋或即時戰略遊戲，則允許進攻與防守方同時行動，各方根據戰場整體態勢發展進行即時的決策攻防。

簡單地講，屬於「規則衡定」、「回合制」且「完全訊息賽局」的一般棋類遊戲，雙方以相同的棋路進行重複對奕，極可能產生相同的勝負結果。然而，兵棋的可變性與隨機性強，即便是同樣的戰術與作戰方案，在不同的隨機因素影響下，將產生完全不同的結果。一般棋類遊戲很難完整涵蓋如此隨機又複雜的系統。

由於「即時戰略遊戲」具有類似兵棋的「隨機性」、「高複雜

---

<sup>22</sup> Laurent Doyen<sup>1</sup> and Jean-Francois Raskin, “Games with Imperfect Information: Theory and Algorithms,” CNRS, June 1, 2011, [http://www.lsv.fr/~doyen/papers/Games\\_with\\_Imperfect\\_Information\\_Theory\\_Algorithms.pdf](http://www.lsv.fr/~doyen/papers/Games_with_Imperfect_Information_Theory_Algorithms.pdf).

度」與「不完全訊息」等特性。因此，成功開發 AlphaGo 與 AlphaGo Zero，攻克圍棋的 DeepMind 團隊，把研究重點轉向人工智慧在「即時戰略遊戲」的運用。DeepMind 團隊選擇《星海爭霸 2》（StarCraft II），這款熱門的線上多人對戰即時戰略遊戲作為研究的標的，開發名為 Alpha Star 的人工智慧。<sup>23</sup> 這是基於《星海爭霸 2》的複雜度與所需的快速反應，以及遊戲擁有大量玩家與多年的對戰數據，有利於 AI 的訓練與生成。<sup>24</sup> 該團隊初期所採取的訓練策略，先透過監督學習訓練模式，讓 Alpha Star 大量研究人類玩家在《星海爭霸 2》的比賽記錄，模仿高級玩家對於遊戲的基礎策略和細微操作。DeepMind 團隊之所以先透過「監督式學習」建立 Alpha Star 對遊戲基本操作的技能，係因為即時戰略遊戲的基礎操作不需要太高深的人工智慧，如果採取與 AlphaGo Zero 一樣，完全從零開始的學習，將使得 AI 必須先投入大量時間在學習遊戲的細微操作。透過此種方式，Alpha Star 已經能以壓倒性的優勢（95% 的勝率）擊敗《星海爭霸 2》內建的「精英」（elite）等級 AI。<sup>25</sup>

在建立了 Alpha Star 的基礎操作技能，緊接著在第二階段，DeepMind 團隊則是重新回到讓 AlphaGo Zero 大放異彩的訓練策略：強化學習的自我對弈，繼續訓練提升 Alpha Star 的智慧水準。值得注意的是，此前 AlphaGo Zero 所採取的自我對弈模式會產生所謂的「策略遺忘」。也就是在每次對弈後，會將現有的對弈結果與先前進行比較，並以此更新生成最佳版本的棋路，刪除先前被評斷為勝率不佳的舊策略。從好處來看，此種模式可以達到「去蕪存菁」，保證最新得到的棋路必定是當下最好的策略。但也會有一個明顯的缺點，就是透過自我競爭來學習的人工智慧，在對戰過程中逐漸「忘記」自己在先前展示過的棋路，最終可能形成無止盡的迴圈，難以收斂出一個最佳策略，也因此無法到達真正的進步。如果以「猜拳遊戲」來比喻，剪刀贏布、布贏石頭、石頭又可贏剪刀。每個出拳策略都有其「相對優勢」，但又會被某一個策略所剋制，形成沒有一個策略具有「絕對優勢」的情況。<sup>26</sup>

---

<sup>23</sup> The AlphaStar Team, “AlphaStar: Mastering the Real-Time Strategy Game StarCraft II,” *DeepMind*, January 24, 2019,

<https://deepmind.com/blog/article/alphastar-mastering-real-time-strategy-game-starcraft-ii>.

<sup>24</sup> Dan Garisto, “Google AI Beats Top Human Players at Strategy Game StarCraft II,” *Nature*, October 30, 2019, <https://www.nature.com/articles/d41586-019-03298-6>.

<sup>25</sup> The AlphaStar Team, “AlphaStar: Mastering the Real-Time Strategy Game StarCraft II,” *ibid*.

<sup>26</sup> Paul Scharre and Michael Horowitz, “Artificial Intelligence: What Every Policymaker Needs

此種「策略遺忘」的問題在《星海爭霸 2》這類即時戰略遊戲的環境下顯得更為嚴重。因為《星海爭霸 2》是不完全訊息的博弈，AI 需要具有記憶的能力才能在「戰爭迷霧」的環境獲得好表現。DeepMind 團隊認為不應該假定有那個策略是最好的，在不同的狀態下，某一個次佳的策略可能成為最佳棋路，且不同的策略之間可以互補。為了解決這個問題，DeepMind 團隊決定保留每一階段所產生的對戰策略，在後續的自我對戰中還能使用。如此可以確保在不斷提升對戰難度與策略的水準同時，也不會「忘記」如何擊敗先前版本的策略，從而保留足夠的策略樣本的多樣性，有助於獲得最優解。依 DeepMind 團隊於 2019 年在《自然》(Nature) 期刊所發表的研究成果，經由此種新策略所訓練的 Alpha Star，已經能夠在《星海爭霸 II》歐洲伺服器約 9 萬名玩家中取得「宗師」(Grandmaster) 的段位，排名已超越 99.8% 的活躍玩家（相當於前 150 名內）。<sup>27</sup>

#### 肆、AI 實際運用在電腦兵棋的最新發展

從 Alpha Go 到 Alpha Star 的成功，代表電腦已經跳脫過去依靠「機械式記憶」，開始有能力「模仿」人類「全局思考」的決策方式。此外，Deep Mind 團隊所打造的，「策略網路」、「評估網路」與「蒙地卡羅搜尋法」的演算法組合，已證明能從圍棋領域擴大運用到即時戰略遊戲，具有一定的通用性。因此，儘管目前未能稱得上「攻克」即時戰略遊戲，畢竟 Alpha Star 尚未與《星海爭霸 2》最頂尖的人類玩家進行對戰，但 AlphaStar 所展現出的潛力，讓人們相信將人工智慧運用到兵棋推演，進一步提升軍事決策效率的目標並非遙不可及。

解放軍近年大力發展人工智慧在軍事上的應用，希望 AI 能提供與美國在軍事競爭上的不對稱優勢。<sup>28</sup> 由於 Alpha Go 在圍棋以及 Alpha Star 在即時戰略遊戲取得的成果所帶來的示範效果，中國亦將人工智慧於電腦兵棋的應用視為一個發展重點。例如自 2017 年開始，中國指揮

---

to Know,” CNAS, June 19, 2018,

<https://www.cnas.org/publications/reports/artificial-intelligence-what-every-policymaker-needs-to-know>.

<sup>27</sup> The AlphaStar Team, “AlphaStar: Mastering the Real-Time Strategy Game StarCraft II,” *ibid*.

<sup>28</sup> Elsa B. Kania, “Chinese Military Innovation in Artificial Intelligence,” CNAS, June 7, 2019, <https://www.cnas.org/publications/congressional-testimony/chinese-military-innovation-in-artificial-intelligence>.

與管制學會與中國國家國防教育辦公室每年都會舉辦「全國兵棋推演大賽」，由全中國的大專院校，特別是軍事相關院校的學生參與，進行年度電腦兵棋對抗大賽。中國方面亦模仿由英國公司 Matrix Games 所開發的知名電腦兵棋遊戲《指揮：現代作戰》（Command: Modern Operations），開發了非常相近的軟體——《墨子：未來指揮官》，更為這套兵棋軟體開發了專屬的人工智慧系統——《先知》，讓電腦與人類所組成的團隊進行「人機對抗」。<sup>29</sup> 開發《墨子：未來指揮官》的廠商「華戎防務」表示，這套軟體不僅是兵棋競賽，更可以運用在「新型作戰概念研究、作戰/演習方案評估、智慧藍軍研究、戰法創新與驗證、指揮員謀略訓練、裝備作戰運用研究」上，並聲稱已獲得國防軍工企業、軍隊科研單位與軍事院校等的採用。<sup>30</sup> 《先知》的開發團隊亦曾參加由「人工智慧促進協會」（the Association for the Advancement of Artificial Intelligence, AAI）所舉辦的《星海爭霸 AI 大賽》（StarCraft AI Competition）。目前的《先知》系統已經演進到 2.0 版。與中國指揮與管制學會關係密切的南京大學工程管理學院（School of Management and Engineering, Nanjing University）以及中國人民解放軍國防科技大學（National University of Defense Technology），則是持續透過例如「深度 Q 網路」（Deep Q Network, DQN）等演算法，進行增強 AI 效能的研究。<sup>31</sup>

美國五角大廈在 2016 財政年度投入人工智慧領域的相關預算約 6 億美金，到了 2021 財年，則增加到 25 億美金、涵蓋超過 6 百多項研發計劃。其中便包含了數項由 DARPA 所主導，以電腦戰略遊戲為標的，

---

<sup>29</sup> 〈墨子：未來指揮官〉，《墨子杯：2021 第五屆全國兵棋推演大賽》，<http://www.ciccwargame.com/h-col-101.htm>; 孫菁菁、邱天舒，〈墨子杯 2020 第四屆全國兵棋推演大賽決出總冠軍〉，《中國軍視網》，2020 年 12 月 21 日。  
[http://www.js7tv.cn/video/202012\\_237245.html](http://www.js7tv.cn/video/202012_237245.html)。

<sup>30</sup> 《墨子：未來指揮官》的民用版是《智戎：未來指揮官》。華戎防務，〈墨子：聯合作戰推演系統〉，《產品概述》，” <http://www.hs-defense.com/col.jsp?id=124>。

<sup>31</sup> Yuxiang Sun and Bo Yu et al., “Research and Implementation of Hybrid Intelligent Wargame Based on Prior Knowledge-DQN Algorithm,” *Electronics*. 2020; 9(10):1668.  
<https://www.mdpi.com/2079-9292/9/10/1668>; Yanghui Fu and Xingxing Liang et al., “Coordinating Multi-Agent Deep Reinforcement Learning in Wargame,” *2020 3rd International Conference on Algorithms, Computing and Artificial Intelligence*, Article No.: 5, December 2020, pp. 1–5,  
<https://dl.acm.org/doi/10.1145/3446132.3446137>.

訓練具有戰場決策輔助能力 AI 的研究案。<sup>32</sup> 例如，DARPA 正在進行一項名為「遊戲破壞者」（Game Breaker）的計畫。其目的在於研發能夠徹底駕馭即時戰略遊戲的 AI，希望這樣的 AI 能具備掌握戰場態勢，找出可以為玩家所利用的不對稱優勢，最終發展為戰爭決策輔助系統，協助前線指揮官在瞬息萬變的戰場環境，擬訂作戰方案。

參與「遊戲破壞者」計畫共有九組研究團隊，例如 Aurora Flight Sciences 與麻省理工學院、Heron Systems、EpiSci、普渡大學 (Purdue University)、英國航太 (British Aerospace, BAE) 與加州聖塔巴巴拉大學等，大部份選擇《星海爭霸 2》作為開發與測試電腦 AI 的平台。<sup>33</sup> 國防產業大廠諾斯羅普·格魯曼公司 (Northrop Grumman) 則是與專注於電腦策略與戰爭遊戲的英國公司 Matrix Games 合作，選擇以 Matrix Games 所發行《指揮：現代作戰》為測試平台。<sup>34</sup> 《指揮：現代作戰》包含兩個預設資料庫，CWDB：1946 年至 1979 年與 DB3000：1980 年以後，提供從二戰結束至今，世界上幾乎所有主要國家的武器、基地與兵力部署等資料。能夠支援橫跨陸、海、空、電子戰等多個領域的聯合作戰推演，是目前市面上最複雜、擬真度最高的「商用現成兵棋軟體」（Commercial-off-the-shelf Wargame Software）。<sup>35</sup>

《指揮：現代作戰》的「民用商業版」雖然功能陽春，仍受到許多具有軍武知識的民間硬核玩家所推崇。其「軍用專業版」更是獲得包括美國、英國與德國等國家的軍方、軍隊的研究單位以及國防產業大廠的青睞，選為作戰想定推演與模擬分析的軟體。<sup>36</sup> 具有官方背景的中國大

---

<sup>32</sup> Daniel S. Hoadley and Kelley M. Sayler, “Artificial Intelligence and National Security: Updated November 10, 2020,” *Congressional Research Service*, November 10, 2020, <https://crsreports.congress.gov/product/pdf/R/R45178/10>.

<sup>33</sup> “DARPA Chooses AI Teams to Hack Video Games Like StarCraft II to Advance Pentagon War Game Scenarios,” *DARPA*, May 13, 2020, <https://www.darpa.mil/news-events/2020-05-13>.

<sup>34</sup> Kelsey Atherton, “DARPA Wants Wargame AI To Never Fight Fair,” *Breaking Defense*, August 18, 2020, <https://breakingdefense.com/2020/08/darpa-wants-wargame-ai-to-never-fight-fair/>.

<sup>35</sup> NewsRoom, “Northrop Grumman Awarded DARPA Gamebreaker Contract,” *Northrop Grumman*, August 12, 2020, <https://news.northropgrumman.com/news/releases/northrop-grumman-awarded-darpa-gamebreaker-contract>.

<sup>36</sup> 這些採用《指揮：現代作戰》的各國單位包括，美國陸海空三軍與陸戰隊、美國海軍研究所 (United States Naval Research Laboratory, NRL)、英國皇家空軍、英國皇

從下棋到作戰：  
人工智慧在電腦兵棋的運用及其挑戰

陸著名軍武雜誌《艦船知識》，亦利用《指揮：現代作戰》這個軟體，於 2020 年 5 月發佈一系列攻台作戰的電腦兵推分析。<sup>37</sup> 姑且不論《艦船知識》的兵推分析結果的可信度，及其是否為大外宣與對台認知作戰的一環，從該雜誌選擇《指揮：現代作戰》而非使用中國廠商自行研發的電腦兵推軟體來看，某種程度也算是為《指揮：現代作戰》的專業性「背書」。

相較於 Game Breaker Project 側重開發能夠破解兵推軟體的人工智慧，「國防先進研究計畫署」的另一項遊戲 AI 計劃，the Constructive Machine-learning Battles with Adversary Tactics (COMBAT)，則聚焦於如何提升電腦 AI 的難度，使其能在兵棋推演中扮演紅軍，給予人類參演者的藍軍最大程度的挑戰。從而解決長期以來，策略遊戲中的電腦方的行為模式，僅能透過「知識庫」與「規則庫」以「事先律定」的方式建構之不足。<sup>38</sup> 依照 DARPA 的規劃，COMBAT Project 所開發的電腦 AI，能夠模擬陸軍連隊單位的戰術模式，進行旅級規模地面作戰的指揮，以有別於傳統電腦對手所使用的作戰策略，向人類參與演者發動出其不意的攻勢。並且能從與人類的對戰經驗，累積與學習人類玩家的策略，進而預判對手的下一步動作，自我生成新的作戰方案。美國國防部希望透過 COMBAT Project 的人工智慧，能夠給予陸軍演訓部隊在戰場決策與戰術思維上最大的刺激，協助其跳脫窠臼，並觀察與學習像 AI 這類等級的「對手」，是如何反制已方的作戰方案。

此外，在一項名為 the Adaptive Distributed Allocation of Probabilistic Tasks (ADAPT) 的專案計畫，獲得 DARPA 此項合約的廠商 Aptima 甚至選擇《Minecraft》這款熱門的多人線上遊戲，作為開發具有「人機

---

家國防科學與科技實驗室 (Defense Science and Technology Laboratory, DSTL)、德國聯邦國防軍空軍 (Luftwaffe) 等軍事單位，以及波音、洛克希德·馬汀 (Lockheed Martin)、英國航太等國防產業大廠。見 Matrix Games, “Command Professional Edition,” [https://command.matrixgames.com/?page\\_id=3822](https://command.matrixgames.com/?page_id=3822); Bruce Postlethwaite, “Command: Modern Operations Review-prettier and Smarter,” *Wargamer*, January 21, 2021, <https://www.wargamer.com/command-modern-operations/review>.

<sup>37</sup> 〈520 挑釁？中國軍武雜誌兵推 狂言 24 小時解放台灣〉，《自由時報》，2020 年 5 月 20 日，<https://news.ltn.com.tw/news/politics/breakingnews/3171699>。

<sup>38</sup> John Keller, “Researchers Eye Embedding Artificial Intelligence (AI) into War Games Simulation to Beef-up Challenges,” *Military & Aerospace Electronics*, Jun 3, 2020, <https://www.militaryaerospace.com/computers/article/14177043/artificial-intelligence-ai-war-games-simulation>.

協作」(Human-bot Collaboration)能力的 AI 之試驗場。《Minecraft》允許玩家以團隊合作的方式，進行探索世界、採集資源、建築開發、合成物品及生存冒險等多種任務。Aptima 讓電腦 AI 觀察人類玩家組隊進行任務的過程，並從中辨識與歸納出個別玩家在遊戲中的意圖、偏好、熟悉的技能等特徵。電腦 AI 接著再依個別玩家的條件與任務地圖的不同，進行團隊分工，指派個別玩家適當的角色，以便完成團隊任務。而 Aptima 所測試的 AI，係該公司在先前的合作專案，為 DAPRA 所開發的「成功團隊的人工社交智慧」(Artificial Social Intelligence for Successful Teams, ASIST)。DARPA 希望此款 AI 最終能具有「戰場決策輔助與任務分派」能力，透過不論是前線小隊指揮官手上的戰鬥平板電腦，或是後方指揮中心的指管系統，協助己方部隊制訂作戰方案。<sup>39</sup>

美國空軍研究實驗室 (Air Force Research Laboratory, AFRL) 亦正在進行人工智慧運用於兵棋推演的相關研究計畫。在一項名為 Stratagem 的專案，AFRL 與合作團隊，計劃以現有的商用電腦策略遊戲為測試平台開發新的 AI，並進一步運用在空軍現有的兵推模擬系統，如「模擬、整合與建構的高等架構」(Advanced Framework for Simulation, Integration and Modeling, AFSIM)，或是「延伸式防空作戰模擬」(Extended Air Defense Simulation, EADSIM)。這類兵推系統可用於空戰、防空、導彈、電子戰甚至太空作戰的多兵力對抗模擬，分析作戰需求與作戰方案規劃。美空軍最終希望 Stratagem 專案所開發的人工智慧，能夠扮演戰場管理與決策輔助的角色。<sup>40</sup>

這種尋求「具有戰場決策輔助能力的人工智慧」的動力，也成為美軍內部跨軍種之間的合作，甚至是進一步與其它友盟國家合作的契機。例如，美國「海軍資訊作戰系統指揮部」(Navy Information Warfare System Command) 轄下的「太平洋海軍資訊作戰中心」(Navy Information Warfare Center-Pacific)，除了積極投入將電腦策略遊戲 AI 與軍方的電腦兵棋相結合的研究，在得知英國與澳洲海軍所屬單位亦有類似的研究，NIWC-Pacific 透過了「五眼聯盟」(Five Eyes) 的「科技

---

<sup>39</sup> Kelsey Atherton, "DARPA Trains AI To Understand Humans – In Minecraft," *Breaking Defense*, August 14, 2020, <https://breakingdefense.com/2020/08/darpa-trains-ai-to-understand-humans-in-minecraft/>.

<sup>40</sup> Sebastian Moss, "The Air Force Research Lab is Building a Video Game for AI Wargaming," *AI Business*, May 13, 2020, [https://aibusiness.com/document.asp?doc\\_id=761303](https://aibusiness.com/document.asp?doc_id=761303).

從下棋到作戰：  
人工智慧在電腦兵棋的運用及其挑戰

合作專案」(The Technical Cooperation Program, TTCP)，展開與英、澳洲海軍的「人工智慧戰略挑戰」(AI Strategic Challenge)合作項目。美國陸軍專責發展與測試未來戰場所需作戰概念的機構 - 「陸軍未來司令部」(Army Futures Command, AFC)，對於將人工智慧整合至電腦兵棋推演也展現高度興趣。因此，太平洋海軍資訊作戰中心的研究團隊隨後將「陸軍未來司令部」納入合作關係，使研究範圍擴大為海一陸作戰域的聯合兵推。NIWC-Pacific與AFC成立「聯盟作戰專案」(Coalition Warfare Program, CWP)，作為與英國及澳洲的海、陸軍研究單位的合作管道。透過這些跨國、跨軍種的合作，美、英、澳得以分享彼此研究成果，例如演算法與訓練資料，有助於提升兵棋 AI 的挑戰性。<sup>41</sup>

國防產業大廠洛克希德·馬汀則設有「人工智慧兵棋專案」(AI Wargame Program)，尋求與 AI 開源研究社群 (open-source developer community) 的合作，從而獲得提升 AI 產品等級的知識與技術上的協助，以及相關領域專家的人材庫。例如，AI Wargame Program 與中佛羅里達州立大學的資訊工程學院 (UCF College of Engineering and Computer Science) 合作，除了在 AI 研發上獲得不少具有實際經驗的研究生的協助，更因此向洛克希德·馬汀所屬的各部門，例如設計出 F-22 與 F-35 先進戰機的「臭鼬工廠」(Skunk Works)，輸送了不少 AI 專長人材，進行將人工智慧運用到未來新作戰概念的研究。<sup>42</sup>

值得注意的是，洛克希德·馬汀之所以選擇中佛羅里達州立大學作為合作對象，係因為經過多年的規劃與發展，佛羅里達州已形成全美最大的軍事模擬與推演分析的產業聚落。除了「全國訓練與模擬協會」(the National Training and Simulation Association, NTSA)，美國陸軍未來司令部的「合成化戰場環境多功能戰隊」(Synthetic Training Environment Cross-Functional Teams, STECF) 總部亦設在佛羅里達州。奧蘭多的橘郡會議中心是北美第二大展場，每年有 140 萬的會展訪客，帶來 20 億美金的收益，其中與軍事模擬相關的展覽貢獻甚多。此外，佛羅里達州多所中小學都設有「科學、技術、工程與數學」(Science,

---

<sup>41</sup> Maison Piedfort, "The Ultimate Game of Chess: War Games, Machine Learning, and Artificial Intelligence," *DVIDS*, February 10, 2021, <https://www.dvidshub.net/news/388823/ultimate-game-chess-war-games-machine-learning-and-artificial-intelligence>.

<sup>42</sup> Ibid.

Technology, Engineering and Mathematics, STEM) 等入門課程，也與美軍及 NTSA 積極進行交流合作，培養學生的興趣與能力。中佛羅里達大學的資訊工程學院更設有專門的軍事模擬博、碩士學位，通過長期的合作，是美軍與國防產業大廠在電腦兵棋與模擬領域的重要人材庫。

## 伍、從電腦兵棋到實際作戰運用上的挑戰

由於電腦兵棋推演的結果係基於對戰場數據的客觀模擬，並透過電腦軟體進行裁決計算而來，能最大程度避免人為主觀偏見之影響，可與桌上型研討式兵推搭配，作為「驗證」(validate) 桌上型兵推所研擬之作戰方案的效益與可行性。以美軍為例，第一次波灣戰爭準備期間，五角大廈以及相關智庫，如蘭德與布魯金斯 (Brookings Institution) 等，透過一連串的電腦模擬評估不同作戰方案下的美軍傷亡程度。<sup>43</sup> 導入 AI 的電腦兵推有助於提升模擬與推演後評估 (After Action Review) 的準確度與效果，並進一步轉化為戰場決策輔助系統。儘管人工智慧導入電腦兵棋的研究已經獲得一定的突破，AI 運用到實際作戰場景仍有不小挑戰需要克服。首先，巨量資料是訓練與生成 AI 的基礎。雖然軍方希望透過人工智慧為軍事決策提供支援，但現階段仍面臨資料可用性的問題，缺乏足夠「合適的」資料作為 AI 訓練之用。以擁有大量實戰或作戰演訓經驗的美軍為例，2017 年時任五角大廈 AI 首席官的 Jack Shanahan 曾經抱怨，雖然美軍每天透過各式感測器所收集的情報資訊量超過 22TB，但這些資料大多屬於標記編目不確實，或甚至不完整的「髒數據」(dirty data)。這些難以辨識、解讀的資料，若未經過重新處理，即便數量再多也無濟於事。<sup>44</sup> 這也是為何五角大廈在《2020 國防部資料戰略》(DOD Data Strategy 2020) 中要求，美軍的資料收集工作務必作到確實，資料的呈現必須是「可見、可使用、可理解的」(visible, accessible, understandable)。<sup>45</sup>

---

<sup>43</sup> Benjamin Weiser, "Computer Simulations Attempting to Predict the Price of Victory," *Washington Post*, January 20, 1991, <https://www.washingtonpost.com/archive/politics/1991/01/20/computer-simulations-attempting-to-predict-the-price-of-victory/431e5daa-377b-4541-8f69-cf8bfd75e2a2/>.

<sup>44</sup> Sydney J. Freedberg Jr., "Exclusive Pentagon's AI Problem Is 'Dirty' Data: Lt. Gen. Shanahan," *Breaking Defense*, November 13, 2019, <https://breakingdefense.com/2019/11/exclusive-pentagons-ai-problem-is-dirty-data-lt-gen-shanahan/>.

<sup>45</sup> "DOD Issues New Data Strategy," *Department of Defense Newsroom*, October 8, 2020.

合適訓練資料不足的問題，或可透過兵棋軟體所產生的對戰數據為基礎，提供 AI 不斷進行自我對抗、學習來解決。例如，由於解放軍缺乏透過實戰經驗累積供 AI 訓練所需數據的機會，中國國產的電腦兵棋軟體《智戎：未來指揮官》，具備多人線上對戰的模式，以便收集兵棋各方對抗過程中所產生的想定場景、作戰方案、對戰數據與勝敗結果，供中國自製的兵棋 AI《先知》訓練所用。此外，美國的「勞倫斯利佛摩國家實驗室」（Lawrence Livermore National Laboratory, LLNL）、「桑迪亞國家實驗室」（Sandia National Laboratories, SNL）以及加州柏克萊大學，合作開發了一套名為「核武器國家間的戰略互動」（Strategic Interaction Game Between Nuclear Armed Lands, SIGNAL）的電腦兵棋遊戲。並透過控制某些會影響嚇阻成敗與衝突升級的因素，將兵推分為實驗組與對照組，以實驗型兵推的方式來研究「核武嚇阻」（Nuclear Deterrence）與衝突升級的議題。研究團隊將《SIGNAL》公開上網，允許各界有興趣者參與遊戲。其目的在於透過公開的參與大量收集兵推數據，供 AI 訓練與分析之用，協助研究者了解「嚇阻訊息傳遞與接收」（signaling）的機制。<sup>46</sup> 儘管開放式參與有助於收集訓練人工智慧所需的兵推數據，唯透過此種方式在封閉、特定的模擬環境下所產生的數據，又太過「乾淨」，能否反映真實作戰場景仍有待商榷。

其次，儘管經過大量學習、對抗所訓練而成的人工智慧，能發揮人類意想不到的戰術纏鬥能力，這不代表 AI 已經足以扮演好戰場決策輔助的角色。最大的原因在於，AI「不懂得害怕」，缺乏人類「趨吉避凶」的概念。除了勝敗，人類指揮官在戰場上的決策，還必須進行風險評估，必須考量部隊的生存機會，自殺式任務是在非常極端下的狀況才可能出現。然而，對電腦 AI 而言，勝利則是唯一的考量。在戰場上，勇氣與進取是勝利的要件之一，特別是遭受快攻與奇襲的一方，如果有冷靜靈活的指揮官率領小隊反快攻，騷擾攻方節奏使其退卻，便能為己方爭取時間。這種「不會因為害怕而導致戰線崩潰」的特質，是成為優秀戰場指揮官的條件。對人類而言，這是少數軍官才擁有的強大心理素質，對電腦而言卻是基本的要件。以 Alpha Star 在即時戰略遊戲的表現為例，電腦 AI 並不會因為落入對手圈套，被對手奇襲而陷入混亂。因

---

<https://www.defense.gov/Newsroom/Releases/Release/Article/2376629/dod-issues-new-data-strategy/>.

<sup>46</sup> George I. Seffers, “Researchers Add Data Science to Art of Wargames,” *AFCEA*, January 10, 2019. <https://www.afcea.org/content/researchers-add-data-science-art-wargames>.

為 Alpha Star 不會害怕，仍不斷找尋人類玩家的弱點進行反擊。<sup>47</sup>

然而，電腦這種「不帶情緒」的決策，卻可能是以「不計代價」的瘋狂戰術動作來完成。以 DARPA 的「空戰演進」計畫中的 AI 飛行員的表現為例，在人機對抗的演練中，只要判定有 51% 的獲勝機會，AI 會不顧一切地採取明顯是自殺行徑的戰術動作，只為擊落敵機，甚至因此出現墜地或追撞而導致任務失敗的情況。這也是為何美軍雖然對 AI 寄予厚望，卻也不斷強調「人在迴圈」（Human in the Loop）的原則，即 AI 僅被視為戰場決策「輔助」的一環，而非完全取代人類進行決策，最終的決定權（如下令開火）仍必須掌握在人類指揮官手裡。如果研究團隊希望 AI 在「人機協同」的過程，能取得人類同袍的完全信任，則必須在不影響 AI 作戰表現的基礎上，加強人工智慧在風險與行動適當性評估的功能。這也是 DARPA 在一項名為「勝任性自覺機器學習」（the Competency-Aware Machine Learning Project）專案所要達成的目的。DARPA 希望 CAML 計畫所開發的 AI，除了能掌握戰場全般態勢，更能自我評估對任務的適任度，並確保作出的決策建議能符合人類指揮官的預期。<sup>48</sup>

## 陸、結語

從最早紙上談兵的理論發想階段，經過 70 年的努力，期間歷經兩次熱潮衰退，人工智慧的研究又再度迎來另一波高峰。不同於過往失敗的經驗，新一波的人工智慧研究熱潮的確產生了不少實際運用的成果，諸如圖像與語音辨識、自動導航駕駛、智慧後勤倉儲等。此外，在陸續攻克棋類博奕與即時戰略遊戲之後，

對於訓練出「能掌握整體態勢、給予即時戰場決策輔助」的 AI 一事上，亦有實質的進展，AI 未來在戰場上以指揮官助手的身份參與作戰方案的擬訂與決策並非遙不可及的幻想。因此，AI 軍事運用研究下一階段的重點，不再是「能否有 AI-enabled 決策輔助系統」，而是「怎

---

<sup>47</sup> 謝沛學，〈AI 應用於作戰演訓的優點與侷限〉，《國防安全雙週報》，第 12 期，109 年 9 月 25 日，

[https://indsr.org.tw/Content/Upload/files/9\\_AI應用於作戰演訓的優點與侷限.pdf](https://indsr.org.tw/Content/Upload/files/9_AI應用於作戰演訓的優點與侷限.pdf)。

<sup>48</sup> John Keller, "Four U.S. Technology Companies Take on Self-aware Artificial Intelligence (AI) and Machine Learning," *Military & Aerospace Electronics*, Oct 14, 2019, <https://www.militaryaerospace.com/computers/article/14068536/self-aware-artificial-intelligence-ai-machine-learning>.

從下棋到作戰：  
人工智慧在電腦兵棋的運用及其挑戰

麼樣的 AI 賦能決策系統才符合人類的需求」，最終不可避免要處理到人工智慧的道德層面或倫理學（ethics）的議題。

## 參考書目

### 一、專書

國防部國軍軍語辭典編審委員會，《國軍軍語辭典 九十二年修訂版》，  
(台北：國防部，2003)。

Brown, Ian T, *A New Concept of War: John Boyd, the U.S. Marines, and Maneuver Warfare*, (VA: Marine Corps University Press, 2018).

McHugh, Francis J, *Fundamentals of War Gaming*, (Newport, R.I.: Naval War College, 2013).

### 二、學術性期刊論文

Kersting, Kristian, “Rethinking Computer Science Through AI,” *KI - Künstliche Intelligenz*, Issue. 4, 2020, pp. 435–437,  
<https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s13218-020-00692-5.pdf>.

Rasch, Robert and Kott, Alexander. “Incorporating AI into Military Decision Making: An Experiment,” *IEEE Intelligent Systems*, Vol.18, Issue 4, July-Aug, 2003, pp.18- 26.

Silver et. al., “Mastering the game of Go without human knowledge,” *Nature*, Vol. 550, October 2017, pp. 354–359,  
<https://www.nature.com/articles/nature24270>.

Yanghui Fu and Xingxing Liang et al., “Coordinating Multi-Agent Deep Reinforcement Learning in Wargame,” 2020 3rd International Conference on Algorithms, Computing and Artificial Intelligence, December 2020, Article No. 5, pp. 1–5,  
<https://dl.acm.org/doi/10.1145/3446132.3446137>.

Yuxiang Sun and Bo Yu et al., “Research and Implementation of Hybrid Intelligent Wargame Based on Prior Knowledge-DQN Algorithm,” *Electronics*. 2020; Vol. 9, No. 10, 1668.  
<https://www.mdpi.com/2079-9292/9/10/1668>.

從下棋到作戰：  
人工智慧在電腦兵棋的運用及其挑戰

### 三、網際網路資料

〈520挑釁？中國軍武雜誌兵推 狂言 24 小時解放台灣〉，《自由時報》，  
2020 年 5 月 20 日，

<https://news.ltn.com.tw/news/politics/breakingnews/3171699>。

〈墨子：未來指揮官〉，《墨子杯：2021 第五屆全國兵棋推演大賽》，  
<http://www.ciccwargame.com/h-col-101.html>.

孫菁菁、邱天舒，〈墨子杯 2020 第四屆全國兵棋推演大賽決出總冠軍〉，  
《中國軍視網》，2020 年 12 月 21 日。

[http://www.js7tv.cn/video/202012\\_237245.html](http://www.js7tv.cn/video/202012_237245.html)。

華戎防務，〈墨子：聯合作戰推演系統〉，《產品概述》，”  
<http://www.hs-defense.com/col.jsp?id=124>。

謝沛學，〈AI 應用於作戰演訓的優點與侷限〉，《國防安全雙週報》，  
第 12 期，109 年 9 月 25 日，

[https://indsr.org.tw/Content/Upload/files/9\\_AI應用於作戰演訓的優點與侷限.pdf](https://indsr.org.tw/Content/Upload/files/9_AI應用於作戰演訓的優點與侷限.pdf)。

“A Simple Alpha(Go) Zero Tutorial,” *Stanford University*, December 29,  
2017, <https://web.stanford.edu/~surag/posts/alphazero.html>.

“DARPA chooses AI teams to hack video games like StarCraft II to advance  
Pentagon war game scenarios,” *DARPA*, May 13, 2020,  
<https://www.darpa.mil/news-events/2020-05-13>.

“DOD Issues New Data Strategy,” *Department of Defense Newsroom*,  
October 8, 2020.  
<https://www.defense.gov/Newsroom/Releases/Release/Article/2376629/dod-issues-new-data-strategy/>.

“The Dictionary of United States Military Terms for Joint Usage 2021,”  
*DOD*, 2021, <http://www.jcs.mil/Doctrine/DOD-Terminology/>.

“Training AI to Win a Dogfight.” *DARPA*, May 8, 2019,  
<https://www.darpa.mil/news-events/2019-05-08>.

Atherton, Kelsey, “DARPA Trains AI To Understand Humans – In Minecraft

,” *Breaking Defense*, August 14, 2020,  
<https://breakingdefense.com/2020/08/darpa-trains-ai-to-understand-humans-in-minecraft/>.

Atherton, Kelsey. “DARPA Wants Wargame AI To Never Fight Fair ,”  
*Breaking Defense*, August 18, 2020,  
<https://breakingdefense.com/2020/08/darpa-wants-wargame-ai-to-never-fight-fair/>.

Bohemia Interactive Simulations “PIAR to leverage BISim’s technology for virtual reality SAR trainers,” *Vertical Magazine*, December 3, 2019,  
<https://www.verticalmag.com/press-releases/piar-to-leverage-bisims-technology-for-virtual-reality-sar-trainers/>.

Bosch, Karel van den and Bronkhorst, Adelbert. “Human-AI Cooperation to Benefit Military Decision Making,” *NATO STO Proceedings*, May 25, 2018,  
<https://www.sto.nato.int/publications/STO%20Meeting%20Proceedings/STO-MP-IST-160/MP-IST-160-S3-1.pdf>.

Danielle C. Tarraf et. al., “An Experiment in Tactical Wargaming with Platforms Enabled by Artificial Intelligence,” *RAND Corporation*, 2020,  
[https://www.rand.org/pubs/research\\_reports/RRA423-1.html](https://www.rand.org/pubs/research_reports/RRA423-1.html).

Doyenl, Laurent and Raskin, Jean-Francois. “Games with Imperfect Information: Theory and Algorithms,” *CNRS*, June 1, 2011,  
[http://www.lsv.fr/~doyen/papers/Games\\_with\\_Imperfect\\_Information\\_Theory\\_Algorithms.pdf](http://www.lsv.fr/~doyen/papers/Games_with_Imperfect_Information_Theory_Algorithms.pdf).

Elsa B. Kania, “Chinese Military Innovation in Artificial Intelligence,” *CNAS*, June 7, 2019,  
<https://www.cnas.org/publications/congressional-testimony/chinese-military-innovation-in-artificial-intelligence>.

Freedberg Jr., Sydney J. “Simulating A Super Brain: Artificial Intelligence In Wargames,” *Breaking Defense*, April 26, 2019,  
<https://breakingdefense.com/2019/04/simulating-a-super-brain-artificial-intelligence-in-wargames/>.

從下棋到作戰：  
人工智慧在電腦兵棋的運用及其挑戰

Gaurav, Belani, “Why DeepMind AlphaGo Zero is a game changer for AI research,” *PacktPub*, May 9, 2019,  
<https://hub.packtpub.com/deepmind-alphago-zero-game-changer-for-ai-research/>.

George I. Seffers, “Researchers Add Data Science to Art of Wargames,” *AFCEA*, January 10, 2019.  
<https://www.afcea.org/content/researchers-add-data-science-art-wargames>.

Greenemeier, Larry. “20 Years after Deep Blue: How AI Has Advanced Since Conquering Chess,” *Scientific American*, June 2, 2017,  
<https://www.scientificamerican.com/article/20-years-after-deep-blue-how-ai-has-advanced-since-conquering-chess/>.

Hern, Alex, “AlphaGo: its creator on the computer that learns by thinking,” *the Guardian*, March 15, 2016,  
<https://www.theguardian.com/technology/2016/mar/15/alphago-what-does-google-advanced-software-go-next>.

Jones, Scott, “Third Wave AI: The Coming Revolution in Artificial Intelligence,” *Six Kin*, August 27, 2018,  
<https://www.sixkin.com/posts/3rd-wave-ai/>.

Keller, John, “Four U.S. technology companies take on self-aware artificial intelligence (AI) and machine learning,” *Military & Aerospace Electronics*, October 14, 2019,  
<https://www.militaryaerospace.com/computers/article/14068536/self-aware-artificial-intelligence-ai-machine-learning>.

Keller, John, “Researchers eye embedding artificial intelligence (AI) into war games simulation to beef-up challenges,” *Military & Aerospace Electronics*, June 3, 2020,  
<https://www.militaryaerospace.com/computers/article/14177043/artificial-intelligence-ai-war-games-simulation>.

Livingstone, Danile. “Coevolution in Hierarchical AI for Strategy Games,” *Proceedings of the 2005 IEEE Symposium on Computational Intelligence and Games*, Essex University, Colchester, Essex, UK, 4-6

April, 2005.

Madeira, Vincent, Charles and Ramalho, Geber. “Steps toward Building of a Good AI for Complex Wargame-Type Simulation Games,” 3rd International Conference on Intelligent Games and Simulation, GAME-ON (2002), November 29-30, 2002,  
[https://www.researchgate.net/publication/221024440\\_Steps\\_toward\\_Building\\_of\\_a\\_Good\\_AI\\_for\\_Complex\\_Wargame-Type\\_Simulation\\_Games](https://www.researchgate.net/publication/221024440_Steps_toward_Building_of_a_Good_AI_for_Complex_Wargame-Type_Simulation_Games).

Maison Piedfort, “The ultimate game of chess: war games, machine learning, and artificial intelligence,” *DVIDS*, February 10, 2021,  
<https://www.dvidshub.net/news/388823/ultimate-game-chess-war-games-machine-learning-and-artificial-intelligence>.

Matrix Games, “Command Professional Edition,”  
[https://command.matrixgames.com/?page\\_id=3822](https://command.matrixgames.com/?page_id=3822).

NewsRoom, “Northrop Grumman Awarded DARPA Gamebreaker Contract,” *Northrop Grumman*, August 12, 2020,  
<https://news.northropgrumman.com/news/releases/northrop-grumman-awarded-darpa-gamebreaker-contract>.

Postlethwaite, Bruce, “Command: Modern Operations review-prettier and smarter,” *Wargamer*, January 21, 2021,  
<https://www.wargamer.com/command-modern-operations/review>.

Reynolds, Matt. “DeepMind’s AI beats world’s best Go player in latest face-off,” *New Scientist*, May 23, 2017,  
<https://www.newscientist.com/article/2132086-deepminds-ai-beats-worlds-best-go-player-in-latest-face-off/>.

Scharre, Paul and Horowitz, Michael. “Artificial Intelligence: What Every Policymaker Needs to Know,” *CNAS*, June 19, 2018,  
<https://www.cnas.org/publications/reports/artificial-intelligence-what-every-policymaker-needs-to-know>.

Sebastian Moss, “The Air Force Research Lab is building a video game for AI wargaming,” *AI Business*, May 13, 2020,

從下棋到作戰：  
人工智慧在電腦兵棋的運用及其挑戰

[https://aibusiness.com/document.asp?doc\\_id=761303](https://aibusiness.com/document.asp?doc_id=761303).

Sharma, Sagar, “MCTS For Every Data Science Enthusiast,” *Toward Data Science*, August 1, 2018,

<https://towardsdatascience.com/monte-carlo-tree-search-158a917a8baa>.

Sharma, Sagar, “Policy Networks vs Value Networks in Reinforcement Learning,” *Toward Data Science*, August 5, 2018,

<https://towardsdatascience.com/policy-networks-vs-value-networks-in-reinforcement-learning-da2776056ad2>.

Somer, James. “How the Artificial-Intelligence Program AlphaZero Mastered Its Games,” *New Yorker*, December 28, 2018,

<https://www.newyorker.com/science/elements/how-the-artificial-intelligence-program-alphazero-mastered-its-games>.

Sydney J. Freedberg Jr., “EXCLUSIVE Pentagon’s AI Problem Is ‘Dirty’ Data: Lt. Gen. Shanahan,” *Breaking Defense*, November 13, 2019,

<https://breakingdefense.com/2019/11/exclusive-pentagons-ai-problem-is-dirty-data-lt-gen-shanahan/>.

The AlphaStar Team, “AlphaStar: Mastering the Real-Time Strategy Game StarCraft II,” *DeepMind*, January 24, 2019,

<https://deepmind.com/blog/article/alphastar-mastering-real-time-strategy-game-starcraft-ii>.

Walch, Kathleen. “Rethinking Weak Vs. Strong,” *Forbes*, October 4, 2019,

<https://www.forbes.com/sites/cognitiveworld/2019/10/04/rethinking-weak-vs-strong-ai/?sh=2c2ae50f6da3>.

## 撰稿規則

- 一、分節標題：文章之大小標題，  
中文請以「壹、一、（一）、1.、(1)、a.、(a)」為序。  
英文請以「I. A. (A) 1. (1) a. (a)」為序。
- 二、引語：原文直接引入文句者，於其前後附加引號；若引言過長，可前後縮排二字元獨立起段，不加引號。若為節錄整段文章，則每段起始空二字。
- 三、簡稱或縮寫：引用之簡稱或縮寫，可依約定俗成之用法；惟於第一次出現時必須使用全稱，並以括號註明欲使用之簡稱（寫）。
- 四、譯名：使用外來語之中文譯名，請盡量用通行之翻譯，並請於第一次出現時以括號附加原文全稱。
- 五、標點符號：中文標點符號一律以「全形」輸入。引用中文書籍、期刊、雜誌、報紙、網站等名稱，請以《》標記；文章名稱以〈〉標記；外文書籍、期刊、雜誌、報紙、網站等名稱請用斜體字，索引文章名稱加“”標記。
- 六、數字表示：
  - （一）年月日、卷期等數字及頁碼一律以中華民國年份（本國資料）或西元年份（中共資料）及阿拉伯數字表示。
  - （二）屆、次、項等採用國字表示，如：第一屆、第三次、五項決議。
  - （三）整的數字採用阿拉伯數字，如：50人；但百位以上整數之數字「可以」國字表示者，以國字表示，如：二億三千萬。
  - （四）不完整之餘數、約數以國字表示，如：七十餘件、約三千人。
- 七、附圖、附表：
  - （一）編號採用阿拉伯數字，寫法如：圖1、圖2、表1、表2，圖1-1、圖1-2等類推。
  - （二）表之標題在該表上方（置中），圖之標題在該圖之下方。
  - （三）圖表的資料來源與說明，請置於圖表的下方（置左）。



## 註釋體例

- 一、所有引註均須詳註來源。如係轉引非原始資料來源，須予註明，不得逕行錄引。
- 二、簡、繁體字中文書籍，使用相同註釋體例。
- 三、所有注釋置於正文頁腳。
- 四、時間表示：中文註腳內日期，以民國○年○月○日或西元○年○月○日表示；英文以 **month day, year** 表示。
- 五、出版地的寫法
  - (一) 出版地若在美國，要分別列出城市名及州名，州名採縮寫且不加縮寫號。
  - (二) 若非美國，則寫出城市名和國名。
  - (三) 出版地若為下列主要城市，則不必寫出州名或國名，包括：
    - 臺灣／臺北 (Taipei)；
    - 美國／巴爾的摩 (Baltimore)、波士頓 (Boston)、芝加哥 (Chicago)、洛杉磯 (Los Angeles)、
    - 紐約 (New York)、費城 (Philadelphia)、舊金山 (San Francisco)；
    - 英國／倫敦 (London)；
    - 法國／巴黎 (Paris)；
    - 德國／柏林 (Berlin)、法蘭克福 (Frankfurt)、
    - 慕尼黑 (Munich)；
    - 荷蘭／阿姆斯特丹 (Amsterdam)；
    - 義大利／米蘭 (Milan)、羅馬 (Rome)；
    - 奧地利／維也納 (Vienna)；
    - 瑞士／日內瓦 (Geneva)；
    - 瑞典／斯德哥爾摩 (Stockholm)；
    - 俄羅斯／莫斯科 (Moscow)；
    - 中國／香港 (Hong Kong)、上海 (Shanghai)、
    - 北京 (Beijing)；
    - 日本／東京 (Tokyo)；
    - 韓國／首爾 (Seoul)；
    - 以色列／耶路撒冷 (Jerusalem)。

## 六、專書

- (一) 中文書籍：作者姓名，《書名》（出版地：出版者，年），頁 x-x。  
（初版無需註明版別）
- (二) 英文書籍：Author's full name, Complete title of the book (Place of publication: Publisher, Year) , p. x or pp. x-x.
- (三) 如引用全書時，可註明該書起迄頁數或省略頁數。

### 範例

陳鴻瑜，《南海諸島之發現、開發與國際衝突》，（臺北：國立編譯館，1997年），頁3。

Kenneth N. Waltz, *Man, the State, and War: A Theoretical Analysis* (New York: Columbia University Press, 1959), p. 2.

## 七、專書譯著

- (一) 中文：Author(s)' full name 著，譯者姓名譯，《書名》（書名原文）  
（出版地：出版者，出版年），頁 x 或頁 x-x。（初版無需註明版別）
- (二) 英文：Author(s)' full name, *Complete Title of the Book*, trans. Translator(s)' full Name (Place of publication: Publisher, year of publication) , Volume number (if any), p. x or pp. x-x.

### 範例

布里辛斯基 (Zbigniew Brzezinski) 著，林添貴譯，《大棋盤 - 全球戰略大思考》（台北：立緒出版社，1999年），頁67。

Jhumpa Lahiri, *In Other Words*, trans. Ann Goldstein (New York: Alfred A. Knopf, 2016), p. 146.

## 八、期刊譯著

- (一) 中文：Author's full name 著，譯者姓名譯，《篇名》（篇名原文），《刊物名稱》，第 x 卷第 x 期，年月，頁 x 或頁 x-x。
- (二) 英文：Author's full name, "Title of the Article," trans. Translator(s)' full Name, *Title of the Journal*, Vol. x, No. x, Month Year, p. x or pp. x-x.

### 範例

Kelvin Fong 著，王玉麟譯，《亞太區域潛艦概況》〈Submarines in the Asia-Pacific〉，《國防譯粹》，第33卷第7期，2006年，頁89-95。

## 九、專書論文或書籍專章

- (一) 中文：作者姓名，〈篇名〉，編者（群）姓名，《書名》（出版地：出版者，出版年），頁 x 或頁 x-x。（初版無需註明版別）

- (二) 英文：Author's full name, "Chapter Title," in Editor/Editors' full Name(s), ed(s)., *Complete Title of the Book*, (Place of publication: Publisher, Year of publication) , p. x or pp. x-x.

範例

林正義、歐錫富，〈宏觀 2009 亞太和平觀察〉，林正義、歐錫富編，*《2009 亞太和平觀察》*（台北：中央研究院亞太區域研究專題中心，2011 年），頁 3。

Kaocheng Wang, "Bilateralism or Multilateralism? Assessment of Taiwan Status and Relations with South Pacific," in Ming-Hsien Wong, ed., *Managing regional security agenda*, (New Taipei City: Tamkang University Press, 2013) , p. 29.

十、學術性期刊論文

（請依個別刊物實際出刊項目，完整臚列）

- (一) 中文：作者姓名，〈篇名〉，《刊物名稱》（出版地），第 x 卷 x 期，年月，頁 x 或頁 x-x。（臺灣出版之期刊無需註明出版地，但若與其他地區出版期刊名稱相同者，仍需註明出版地，以利識別）
- (二) 英文：Author's full name, "Title of the article," *Name of Periodical*, Vol. x, No. x, Month Year, p.x or pp. x-x.

範例

汪毓璋，〈美近公布「威脅評估報告」之評析〉，《展望與探索》，第 4 卷第 4 期，2005 年 4 月，頁 92-97。

Randall L. Schweller, "Bandwagoning for Profit: Bring the Revisionist State Back in," *International Security*, Vol. 19, No. 1, June 1994, pp. 72-107.

十一、學位論文

- (一) 中文：作者姓名，《學位論文名稱》，學校院或系所博士或碩士論文（畢業年份），頁 x 或頁 x-x。
- (二) 英文：Author's full name, "Complete Title of Dissertation/ Thesis," (Ph.D. Dissertation/Master's Thesis, Name of the Department, Name of the Degree-granting University, year of graduation) , p.x or pp. x-x.

範例

馬振坤，《從克勞塞維茲戰爭理論剖析中共三次對外戰爭》，國立臺灣大學政治學研究所所博士（2002），頁 1。

Stacia L. Stinnett, “*The Spratly Island Dispute: An Analysis*,” (Master’s Thesis, Florida Atlantic University, 2000), p.1

## 十二、研討會論文

- (一) 中文：作者姓名，〈篇名〉，發表於○○○○研討會（地點：主辦單位，舉辦年月日），頁 x 或頁 x-x。
- (二) 外文：Author’s full name, “Paper Title,” presented for Complete Title of the Conference (Place of conference: Conference organizer, Date of conference in month day, year), p. x or pp. x-x.

### 範例

許文堂，〈南沙與西沙-他者的觀點〉，發表於「七0年代東亞風雲-台灣與琉球、釣魚台、南海諸島的歸屬問題」學術研討會（臺北：台灣教授學會，2013年10月27日），頁1。

Wen-cheng Lin, “Cross-strait Confidence Building Measures,” presented for Comparing Different Approaches to Conflict Prevention and Management: Korean Peninsula and the Taiwan Strait Conference (Stockholm: Central Asia-Caucasus Institute Silk Road Studies Program, December 16-17, 2005), p. 1.

## 十三、官方文件

（請依個別刊物實際出刊項目，完整臚列）

- (一) 中文：官署機構，〈文件名稱〉（行政命令類）或《文件名稱》（法律類），卷期（案號），日期，頁 x 或頁 x-x。
- (二) 外文：Author’s Full Name, “Title of the Article,” Date, Section or Page Numbers.

### 範例

中華民國總統府，〈總統令〉，《總統府公報》，第7426號，中華民國108年5月22日，頁3。

White House, “National Security Strategy of the United States of America,” December 18, 2017, p. 1.

## 十四、報刊、非學術性雜誌

（若為社論、短評、通訊稿或作者匿名，則可不列作者欄）

- (一) 中文報紙：作者姓名，〈篇名〉，《報紙名稱》（出版地），年月日，版 x。（一般性新聞報導可省略作者和篇名，臺灣出版之報紙無須註明出版地。）
- (二) 中文雜誌：作者姓名，〈篇名〉，《雜誌名稱》（出版地），年月日，頁 x 或頁 x-x。（無須註明第卷第 x 期。臺灣出版雜誌無

須註明出版地)

(三) 英文報紙：Author's full name, "Title of the Article," *Title of the Newspaper*, Date, Section or Page Numbers.

(四) 英文雜誌：Author's full name, "Title of the Article," *Title of the Magazine*, Date, Page x or pp.x-x.

範例

張晏彰，〈臺美夥伴關係 印太安定力量〉，《青年日報》，2019年6月19日，版3。

陳文樹，〈澎湖空軍基地的設立和演進〉，《中華民國的空軍》，2019年6月12日，頁21。

Jason Pan, "Defense think tank inaugurated," *Taipei Times*, May 2, 2018, p. 3.

Office of Defense Studies, "Commentary: 2012 Pentagon Report on Mainland China's Military Development," *Defense Security Brief*, July 2012, p. 9.

#### 十五、網際網路資料

(一) 請依照個別線上網站實際資訊，詳細臚列。

(二) 引用網路版報紙的一般報導，無須註明版次，但須附上網址，其餘體例不變。

(三) 引用電子報紙雜誌評論文章，或電子學術期刊論文，在頁碼後面註明網址，其餘體例不變，無頁碼者得省略之。

(四) 直接引用機構網站的內容，請註明文章標題、機構名稱，日期與網址。

(五) 中文：

1. 專書：作者姓名，《書名》（出版地：出版者，出版年），《網站名稱》，網址。

2. 論文：作者姓名，〈篇名〉，《刊物名稱》，第x卷第x期，年月，頁x或頁x-x，《網站名稱》，網址。

3. 官方文件：官署機構，〈文件名稱〉（行政命令類）或《文件名稱》（法律類），卷期（案號），日期，頁x或頁x-x，《網站名稱》，網址。

4. 報導：作者姓名，〈篇名〉，《媒體名稱》，日期，網址。

範例

王業立編，《臺灣民主之反思與前瞻》（臺北市：臺灣民主基金會，2016年），《台灣民主基金會》，

<http://www.tfd.org.tw/export/sites/tfd/files/download/book20160830.pdf>。  
舒孝煌，〈美陸戰隊 F-35B 前進遠征與輕型航艦部署〉，《國防情勢月報》，143 期，2019 年 5 月，頁 36，《國防安全研究院》，<https://indsr.org.tw/Download/%E5%9C%8B%E9%98%B2%E6%83%85%E5%8B%A2%E6%9C%88%E5%A0%B1-143.pdf>。

中華民國國防部，《106 年國防報告書》，2017 年 12 月，頁 1，《中華民國國防部》，<https://www.mnd.gov.tw/NewUpload/歷年國防報告書網頁專區/歷年國防報告書專區.files/國防報告書-106/國防報告書-106-中文.pdf>。

游凱翔，〈國防安全研究院掛牌 唯一國家級國防智庫〉，《中央社》，2018 年 5 月 1 日，<https://www.cna.com.tw/news/aipl/201805010122.aspx>。

#### (六) 外文：

1. 專書：Author(s)' full name, *Complete title of the book* (Place of publication: Publisher, Year) , p. x or pp. x-x, URL.
2. 論文：Author(s)' full name, "Title of the article," *Name of the Periodical*, Vol. x, No. x, Date, p.x or pp.x-x, URL.
3. 官方文件：Author's Full Name, "Title of the Article," Date, Section or Page Numbers, URL.
4. 報導：Author's full name, "Title of the article," *Name of the Media*, Month Day, Year, URL.

#### 範例

Robert D. Blackwill, *Trump's Foreign Policies Are Better Than They Seem* (New York: Council on Foreign Relations Press, 2019), p. 1, Council on Foreign Relations,  
[https://cfrd8-files.cfr.org/sites/default/files/report\\_pdf/CSR%2084\\_Blackwill\\_Trump\\_0.pdf](https://cfrd8-files.cfr.org/sites/default/files/report_pdf/CSR%2084_Blackwill_Trump_0.pdf).

Ralph A. Cossa, "Regional Overview: CVID, WMD, and Elections Galore," *Comparative Connections: A Quarterly E-Journal on East Asian Bilateral Relations*, Vol. 6, No. 1, April 2004, p.1, Pacific Forum,  
<http://cc.pacforum.org/2004/04/cvid-wmd-elections-galore>.

White House, "National Security Strategy of the United States of America," December 18, 2017, p. 1, White House,  
<https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2017/12/NSS-Final-12-18-2017-0905.pdf>.

Colin Clark, "Mattis' Defense Strategy Raises China To Top Threat: Allies Feature Prominently," *BreakingDefense*, January 18, 2018, <https://breakingdefense.com/2018/01/mattis-military-strategy-raises-china-to-top-threat-allies-feature-prominently>.

#### 十六、第二次引註之格式

首次引註須註明完整之資料來源（如前述各案例），第二次以後之引註可採以下任一格式：

- （一）作者姓名，《書刊名稱》或〈篇名〉，或特別註明之「簡稱」，頁 x-x。
- （二）如全文中僅引該作者單一作品，可簡略為——作者，前引書（或前引文），頁 x 或頁 x-x。
- （三）某一註解再次被引述，簡略為——同註 x，頁 x 或 x-x。
- （四）英文資料第二次引註原則相同：op. cit., p.x or pp.x-x（前引書，頁 x 或頁 x-x。）
- （五）Ibid. p.x or pp.x-x.（同前註，頁 x 或頁 x-x。）

#### 十七、文末之參考文獻

- （一）參考文獻原則上與第一次引述的註釋體例格式相同，惟書籍、研討會論文及博碩士論文無須註明頁數。
- （二）所有文獻依前述註釋類別排列，並依中文、英文、其他語文先後排序。
- （三）中文著作依作者姓氏筆畫排序，英文著作依作者姓氏字母排序。
- （四）將書籍專章列為參考書目時，依專章作者排序。
- （五）翻譯作品依翻譯語文類別，中文譯作按譯者姓氏筆畫排序，英文譯作按原作者姓氏字母排列。
- （六）同一作者有多篇著作被引用時，按出版時間先後排序。
- （七）每一書日均採第一行凸排 2 字元。

