

中國大陸崛起對美國的挑戰

林宗達

提 要

千古以降，任何再強大的帝國，亦無永久強盛而不衰者，美國霸權亦然。蓋從權力的內涵論之，當前美國霸權的衰弱，不只已明顯地展現在經濟力量的弱化，且其科技雖然依舊是領先世界各國，但此優勢淪喪之危機，亦是多有徵兆，特別是在面對中共崛起之今日，美國在經濟、科技與軍事等面向所遭遇的挑戰，可說是巨大而前所未有的。

此外，如以第四次工業革命的內涵論之，中共也是明顯優於美國，而成為世界未來工業發展與創新之領導者。至於軍事方面，中共雖仍不及於美國，而需較多時日，方能趕上。但在經濟與科技的加持下，美國對中共已無絕對之軍事優勢可言，且如此之優勢，也正在加速喪失之中。

關鍵詞：霸權、強權、經濟力量、科技優勢、軍事力量、工業革命

美國霸權的式微

二次大戰後，美國取代英國而成為世界之新霸主，美國以無可匹敵的軍事力量，以及政治與經濟之領導權，維護全球共同利益之開放性與穩定性，特別是美國無與倫比之軍事武力，更是其之所以稱霸的憑藉，而為華府最為看重者。¹然自古以降，絕無長久不衰之霸權。故在進入二十一世紀之後，儘管美國依舊是全球軍事與經濟最強之國家，並擁有最先進的科技，且是世界最具政治和文化影響力的國家，而仍無國家可與之匹敵。²但依照歷

史發展之規律，美國恐怕也難逃霸權盛衰輪替之宿命。然霸權之興替，必有跡象可循。因此，美國霸權的式微，亦必有其徵兆或原因。綜觀而論，美國霸權式微之徵兆或原因，主要可從經濟力量的弱化、長年戰爭的消耗與科技優勢的危機等三者論之。

一、經濟力量的弱化

自古以降，經濟都是檢視國家強弱之最為重要的指標之一，而霸權的式微，通常也大多是源自於經濟力量的弱化，英國如此，美國亦然。³

從國際政治歷史發展的軌跡來看，

1 Abraham M. Denmark and James Mulvenon, "Executive Summary," *Contested Commons: The Future of American Power in a Multipolar World* (Washington, DC: Center for a New American Security, 2010), pp. 4-5.

2 G. John Ikenberry, "Power and Liberal Order: America's Postwar World Order in Transition," *International Relations of the Asia-Pacific* Vol.5 No.2 (January 2005), p. 153.

3 David A. Lake, "British and American Hegemony Compared: Lessons for the Current Era of Decline," Joseph M. Grieco ed., *International System and the International Political Economy of Direct Foreign*

3 接續下頁。

二次大戰後，美國取代英國而成為世界之新霸主，美國不只擁有世界最強大的軍事和經濟力量，且更是全球經濟復甦的最大助力。然千古以降，中西皆無永久興盛強大之國家，美國強大的經濟力量亦是如此。蓋美國自二次大戰後之1949年至1961年的十三年期間，平均每三年就會出現一次經濟衰退，而共計有四波經濟衰退之現象，然此四波之經濟衰退之谷底分別是1949年10月、1954年5月、1958年4月與1961年2月，美國經濟衰退之情況，可謂是相當密集的。儘管1961年3月至1969年12月之期間，曾經出現長達106個月(8.8年)之經濟繁榮期，但在進入1970年代後至1980年代初，美國卻出現二次大戰後至二十一世紀之前，經濟最為糟糕與艱難的時期。因為，從1970年至1982年之十三年期間，美國又重新陷入1949年至1961年期間的經濟困境，平均每三年多就出現一次經濟衰退，亦共計有四次經濟衰退，而其谷底分別是1970年11月、1975年3月、1980年7月與1982年11月等在此之中，1982年的衰退更是嚴重，當年經濟之增長率是-1.9%。⁴正因如此，美國爆發二次大

戰後之霸權領導世界的第一次危機。⁵

1970年代，當美國經濟處於二次大戰後最為困窘之際，日本的工業技術與德國的製造業力量之增進，促使日本和德國的經濟呈現出蒸蒸日上的情況，尤其是日本，因工業技術能力的創新，而增加工業產量與世界市場之掌控力，這個情況使美國感到空前無比巨大的壓力，日本因此成了挑戰美國經濟霸權之最大威脅者。值此之際，華府考量日本經濟崛起對美國霸權的威脅，或更甚於前蘇聯之軍事安全威脅。⁶

為此，美國對日本進行相當嚴厲的經濟打壓，以確保其霸權地位。1970年代至1980年代期間，美國在日本經濟崛起之際，華府為了維護美國之紡織、彩色電視機、鋼鐵與汽車等產品在國內市場的競爭力，除了迫使日本與美國簽署貿易條約，以保護美國相關產業與其產品的發展之外，⁷華府還經由國會制定《1974貿易第301條款》(Section 301 of the Trade Act of 1974, 簡稱《301條款》)用以抑制威脅美國工業發展之貿易保護措施，以對付日本的產業發展，特別是高科技產業，限制日

Investment (Volume I): Hegemony and Cooperation in the International Economy (Brookfield Vermont: Edward Elgar Publishing Company, 1993), pp. 136-137.

4 劉樹成、李實在，〈對美國「新經濟」的考察與研究〉，《經濟研究》，第8期(2000年8月)，頁3-4。

5 Giorgio Roman Schutte, "The Challenge to US Hegemony and the 'Gilpin Dilemma'," *Revista Brasileira de Política Internacional* Vol. 64 No. 1 (January 2021), p. 1.

6 Ibid., p. 3.

7 董德志、金佳琦，〈貿易戰之危與機：美日貿易戰史鑑〉，《金融市場研究》，第71期(2018年4月)，頁129。



本經濟力量的壯大。⁸

日本在美國的雙邊貿易打壓下，經濟發展受到相當程度的限制，以至於冷戰終結前之1990時，日本的平均國民所得只有美國的82%，而未能進一步威脅美國經濟霸權的地位。⁹儘管如此，依舊無法挽救美國經濟實力相對的衰退之勢。進入二十一世紀之後，美國進行反恐戰爭與爆發金融危機，加之中共經濟的崛起，美國經濟實力的衰落，已成定局。¹⁰

2021年3月1日，美國的負債已經超過28兆美元，平均每個美國人負債8.5萬美元。如此之龐大的負債，已成了美國爆發經濟危機之最為強大的引爆點。¹¹蓋自古至今，經濟之弱化是霸權式微，乃至於霸權地位淪喪的主要原因之一，然債台高築則是霸權式微之最為重要的經濟因素，而此更是嚴重動搖美國霸權地位的關鍵性因素。¹²

二、長年戰爭的消耗

霸權的衰落與經濟弱化具有極為密切的關係，而戰爭則是消耗經濟之最大受害者，特別是長年的戰爭，更是弱化經濟之最為主要的因素。然歐洲霸權式微的問題，美國同樣也無法跳脫這個困境。

的確，自古至今，戰爭對國家經濟的損耗，以至於對國力削弱作用，不只巨大，且是致命性的，在中外歷史上，不乏強大的帝國因戰爭的巨大消耗而滅亡者。帝國如此，霸權如此，美國霸權的式微，亦無法例外。¹³戰爭早已成為耗損美國國力，而讓美國霸權式微之關鍵性因素。¹⁴

事實上，二次大戰之後，美國投入許多戰爭，而不只是越南戰爭(越戰)、阿富汗戰爭和伊拉克戰爭，只不過，這三場戰爭卻都讓美國陷入軍事和經濟之泥淖，而重創美國的經濟與國力。

首先，就越戰而言。在越戰期間，華府派遣二次大戰後最多的軍隊至越南戰場，前後至少有二十萬美軍被投入越南戰

8 Glenn H. Reynolds, "International Trade Conflict in High Technology Sectors: The Japanese Satellite Example," *Pacific Basin Law Journal*, Vol. 12 No. 2 (December 1994), pp. 295-305.

9 Michael Prowse, "Is America in Decline?" *Harvard Business Review*, July-August 1992, <https://hbr.org/1992/07/is-america-in-decline>, visited dated: 15 May 2022.

10 張東冬，〈美國國家實力衰落與國際權力格局的變化〉，《國際展望》，第2期(2018年3/4月)，頁39-40。

11 張瑜，〈美國國債規模超過28萬億美元，誰來買單？〉，《第一財經》，最新日期：2021年3月3日，<https://www.yicai.com/news/100966484.html>.

12 Robert Kappel, "The Decline of Europe and the US: Shift in the World and in Global Politics," *German Institute of Global and Area Studies Focus (International Edition)*, No. 1 (January 2011), pp. 1-7.

13 張東冬，〈美國國家實力衰落與國際權力格局的變化〉，《國際展望》，頁38。

14 Richard Lachmann, "The Roots of American Decline," *Sociology for the Public*, Last Update: 17 February 211, <https://contexts.org/articles/the-roots-of-american-decline/>.

場。¹⁵華府為應付越戰，大幅增加軍事支出，而1968年之軍事支出佔國家生產總額的比例達到最高峰。但因美國大幅增加軍事支出與非軍事支出，加之擴張性的貨幣政策，使得預算赤字暴漲，並導致1970年代之快速攀升的通貨膨脹，這對美國經濟產生相當不利的影響。¹⁶

其次，就阿富汗戰爭和伊拉克戰爭而言。冷戰時期，越戰是削弱美國權力之最為重要的戰爭，而阿富汗戰爭和伊拉克戰爭則是冷戰之後，耗損美國權力之最為嚴重的戰爭，堪稱是美國維繫全球秩序之霸權地位的轉折點。蓋自2001年「911事件」後，總統小布希(George W. Bush)即將「反恐戰爭」(war on terrorism)列為國家安全戰略之第一要務，並陸續發動入侵阿富汗與伊拉克之戰爭。為此，華府擴大

軍事預算，以因應阿富汗戰爭與伊拉克戰爭之需求。¹⁷這兩場戰爭可謂是後冷戰時期中，耗損美國國力最鉅者。¹⁸特別是伊拉克戰爭，更是後冷戰時期中，美國投入人力、財力與物力最多的戰爭，也是影響美國國力最大的戰爭，更被認為是美國霸權由盛轉衰的戰爭。¹⁹

的確，伊拉克戰爭是耗損美國國力之相當嚴峻的戰爭。依據評估，美國在伊拉克戰爭的花費超過2兆美元。但伊拉克戰爭只是美國反恐戰爭之一，事實上，美國在反恐戰爭中，採取的軍事手段與外交作為的花費就高達6.4兆美元，美國現今的許多債務都是發動這一連串之反恐戰爭所堆積者，²⁰故或認為美國霸權之式微，相當大的程度是因「911事件」後，華府進行反恐戰爭所致。²¹

15 Marc Labonte and Mindy Levit, "Financing Issues and Economic Effects of American Wars," CRS Report for Congress, Last Update: 27 April 2008, <https://sgp.fas.org/crs/natsec/RL31176.pdf>.

16 IEP, "Vietnam War, " Economic Consequences of War on the US Economy (Sydney, New York, and Washington D.C.: Institute for Economics & Peace, 2011), p. 12; Tom Riddell, "Inflationary Impact of the Vietnam War," Vietnam Generation, Vol. 1 No. 1 (January 1989), pp. 42-60.

17 G. John Ikenberry, "Power and Liberal Order: America's Postwar World Order in Transition," International Relations of the Asia-Pacific, Vol. 5 No. 2 (January 2005), p.134.

18 Thomas M. Richter, "Is U.S. Power in Decline?" E-International Relations, 27 April 2009, <https://www.e-ir.info/pdf/984> visited date: 15 May 2022.

19 林宗達，〈當代美國霸權的挑戰〉，《國際政治經濟學》(新北市：晶典文化，2022)，頁362。

20 Paulina Cachero, "US taxpayers have reportedly paid an average of \$8,000 each and over \$2 trillion total for the Iraq war alone," Insider, 6 February 2020, <https://www.businessinsider.com/us-taxpayers-spent-8000-each-2-trillion-iraq-war-study-2020-2>; Friedman, Uri. "Fighting Terrorism With a Credit Card," The Atlantic, 13 September 2016, <https://www.theatlantic.com/international/archive/2016/09/cost-wars-iraq-afghanistan/499007/>.

21 Joseph Michael Gratale and Geir Lundestad, "The Rise and Decline of the American 'Empire': Power and its Limits in Comparative Perspective," European Journal of American Studies, 2012-2, <https://journals.openedition.org/ejas/9853>.



三、科技優勢的危機

在工業是促進經濟發展的年代中，工業技術是影響生產力之最為重要的因素。掌握先進的工業技術，就意味著擁有最佳的工業生產力與強大的經濟力。²²蓋自第一次工業革命爆發後，人類進入以機器取代人力之工業製造的生產時代後，科技不只在國家工業發展中，具有極為重要之地位，且亦是深刻影響國家強弱之實力的關鍵性要素。然國力是否可以衡量？對此，學界各有不同的看法，然學者克萊恩(Ray S. Cline)亦認為國力是可以衡量，並在《80年代世界權力趨勢及美國對外政策》(World Power Trends and U.S. Foreign Policy for the 1980s)一書中，提出以物質要素和精神要素等兩大類做為衡量國力的主要指標。前者之物質要素包括基本實體(critical mass)、經濟能力(economic capability)與軍事能力(military capability)；至於後者之精神要素則是由戰略意圖(strategic purpose)和國家意志(will to pursue national strategy)兩者所組成。²³

如若不論克萊恩所言之國力的精神要素，單以物質要素之基本實體、經濟能力與軍事能力等三者而言，無論是經濟能力或軍事能力，科技都是「重中之重」，且或可如此言之，科技能力越先進，經濟能力越佳，軍事能力越強。

當代科技力對經濟能力與軍事能力的促進作用之大，遠遠勝於第一次工業時代，且經濟力與軍事力兩者之間，又有著極為緊密之相互提升作用的關聯。即以美國這個世界霸權為例，美國既是全球最大的經濟體，也是全球軍事最強大的國家。藉由強大的科技力對其軍工複合體(military-industrial complex)之作用，美國更是世界最大的軍火輸出國。依據瑞典之斯德哥爾摩國際和平研究所(Stockholm International Peace Research Institute, SIPRI)年度出版的《2021斯德哥爾摩年鑑》(SIPRI Yearbook 2021)一書，2016年至2020年之間，美國佔有全世界軍火交易之37%的金額，遠高於世界第二大軍火國—俄羅斯之24%。²⁴由此可見，美國現今之所以還能維繫其霸權地位，究其

22 Immanuel Wallerstein, "The Three Instances of Hegemony in the History of the Capitalist World-Economy," *International Journal of Comparative Sociology*, Vol. XXIV No. 1-2 (January 1983), pp. 106-107; William R Thompson, "Long Waves, Technological Innovation, and Relative Decline," *International Organization*, Vol. 44 No. 2 (Spring 1990), pp. 201-215; John de la Mothe and Gilles Paquet, "Evolution and Inter-Creation: the Government-Business-Society Nexus," John de la Mothe and Gilles Paquet eds., *Evolutionary Economics and the New International Political Economy* (New York: Pinter, 1996), p. 13.

23 林宗達，〈國力、硬權力與國家安全〉，《外交學》(新北市：晶典文化，2020)，頁193。

24 Peter D. Wezeman, Alexandra Kuimova and Siemon T. Wezeman, "Trends in International Arms Transfers, 2020," Stockholm International Peace Research Institute, March 2021, https://sipri.org/sites/default/files/2021-03/fs_2103_at_2020.pdf.

原因，關鍵還是美國擁有科技領先地位，使其經濟力與軍事力均能遠超世界各國之故。

然凡事不進則退，美國科技領先及其因此而來之軍事與經濟優勢亦然。美國眾議院科學委員會主席(House Science Committee Chairman)博勒特(Sherwood Boehlert)早在2005年的國會與聽證會中，即提出美國的競爭力已日漸衰弱。然如此問題，歸根結底是美國在科學與工業技術(science and technology, S&T)之領導地位，正在下滑之故。因為科學與工業技術能力的下降，意味著美國權力之最為重要的基礎——經濟之前景，並非是一片光明，而是黯淡無光。²⁵對此，美國著名的國防研究機構——蘭德公司(RAND Corporation)亦認為相對於其他國家之提升科學與工業技術能力之情況，美國在此領域能力的下滑，主要有兩大警訊：²⁶

首先，中共和印度快速提升科學與工業技術之能力，這在全球化競爭激烈的年代中，將會對美國想要持續維繫經濟優勢的地位，形成相當嚴峻的挑戰。

其次，美國科學與工程學(science and engineering, S&E)技術能力的下滑，而影響經濟優勢之情況，將嚴重衝擊美國的基礎建設與優良教育品質之維繫。

目前美國雖仍然擁有科學與工業技術能力之領導地位，故或認為只要華府能有面對其他強權興起，特別是中共經濟崛起之宏偉戰略(grand strategy)，則美國依舊能維繫其領導世界的霸權地位。在此之中，華府首先所要克服的挑戰就是美國和中共在對當代工業與經濟影響最鉅之數位革命(digital revolution)的爭鬥，而取得掌控權與領先地位。²⁷但不幸的是，美國與中共在這場數位革命之戰中，出師不利，而在當前數位革命之最重要的5G技術中落敗。依據報導，在國際認定之5G技術標準基本專利中，中共企業擁有36%，而美國的企業卻不及中共的一半，只有14%，如此明顯地展現出中共數位革命之5G技術能力遠勝於美國。²⁸由此觀之，美國科技領先地位已明顯呈現江河日下之現象，美國科技領先世界各國的優勢，正在逐漸淪喪之中。

25 Titus Galama and James Hosek, "Introduction," U.S. Competitiveness in Science and Technology, (Santa Monica, CA: RAND, 2008), pp. 2-3.

26 Ibid., p. 1.

27 Giorgio Romano Schutte, "The Challenge to US Hegemony and the 'Gilpin Dilemma'," Revista Brasileira de Politica Internacional, Vol. 64 No. 1 (6 April 2021), p. 1.

28 林宏文，〈現場直擊韓國危機！經濟泡沫下的驕傲與徬徨〉，《今周刊》，2013年7月17日，<https://www.bustoday.com.tw/article/category/80395/post/201307170213/%E7%8F%BE%E5%A0%B4%E7%9B%B4%E6%93%8A%20%E9%9F%93%E5%9C%8B%E5%8D%B1%E6%A9%9F%EF%BC%81%E7%B6%93%E6%BF%9F%E6%B3%A1%E6%B2%AB%E4%B8%8B%E7%9A%84%E9%A9%95%E5%82%B2%E8%88%87%E5%BE%AC%E5%BE%A8>，2022年5月15日檢索。



中共的崛起

冷戰初期與中期，前蘇聯是美國軍事安全的最大威脅者，然在冷戰末期，日本則是美國經濟最大的挑戰者。但對於美國這個當代世界經濟與軍力最強的國家而言，不論是前蘇聯或日本，均無法撼動其霸權地位。因此，美國都能輕易消解前蘇聯與日本的挑戰。前蘇聯的瓦解與日本的經濟規模至今仍遠不及於美國，都是在華府的使用外交手段下的結果。但二十一世紀之中共的和平崛起，就不是華府可以輕易對付的挑戰，相對的，美國霸權的易位，並非毫無可能之事，且這個跡象已是越來越清晰了。其中之關鍵，即是中共在經濟力量逐漸強大，而有超越美國的趨勢之際，人民解放軍的軍事現代化進程，也正在加快之中。然此，吾等概可從以下所論得見之。

一、經濟力量

1980年代之前，中共雖為世界大國，但經濟力量並不強。然鄧小平於1978年上台，進行改革開放之後，中共的經濟遂呈現迅猛發展之勢，而令世界各國為之震驚。

鄧小平的改革開放，乃是中共經濟持續高速增長，而為中共強大的經濟實

力，奠定深厚基礎之宏偉的經濟政策。²⁹蓋經濟改革開放最初之1979年，中共的出口總額為293億3千萬美元，進口總額是136億6千萬美元，進出口總額為429億9千萬美元。然改革開放二十年後(1998年)，中共出口總額已提升至1,838億美元，進口總額也增加到1,402億美元，進出口總額則提高至3,240億美元，在經濟改革開放之二十年期間，中共無論是進口總額或出口總額，許多年都有兩位數字之成長率，甚至還有30%以上者。綜觀而論，歷經1978年至1997年之二十年的努力，中共經濟總產值躍居世界第七、主要工農業產品(穀物、棉花、油菜籽、豬牛羊肉、鋼、布、水泥和電視)躍升世界第一、對外貿易總額躍居世界第十、外匯存底躍升世界第二。據此，中共經濟綜合實力獲得相當顯著之增強，而為世人所矚目。³⁰

鄧小平的經濟改革開放政策大幅提升中共的工業產能，並增強外貿能力，且大大增加外匯存底，如此大大地提高中共的經濟實力，而使中共在二十世紀末的經濟實力就已達世界第五之佳境。³¹但在立足於二十世紀末之良好基礎下，中共在進入二十一世紀之後，更上層樓，經濟實力擁有長足的進展，且令全世界為之震驚。

在進入二十一世紀的第四年，亦即

29 Zuli Hu and Mohsin S. Khan, "Why Is China Growing So Fast?" International Monetary Fund, June 1997, <https://www.imf.org/EXTERNAL/PUBS/FT/ISSUES8/INDEX.HTM>.

30 王夢奎，〈總論：輝煌的過去、光明的未來〉，《中國的經濟發展回顧與前瞻》(北京：中國財政經濟出版社，1999)，頁1-3。

31 參閱同上，頁379-380。

是2004年，中共在國民生產毛額與進出口貿易總額之兩大經濟指標中，均有相當耀眼的成績。首先，在國民生產毛額方面，2004年，中共之國民生產毛額為1.6533兆美元，超越七大工業國的義大利，位居世界第六。³²中共出口貿易額為5,600億美元，進口貿易額是5,500億美元，進出口貿易總額超過1.1兆美元，這個貿易金額讓中共成為世界第三大貿易國。該年中共的經濟成長率是9.3%，但因政府經濟調控得宜，故中共的物價和通貨膨脹維持在5%左右，達到國家經濟「軟著陸」之目標。³³然在進入二十一世紀的第十年，中共的經濟擁有更為亮眼之成績，而已超越日本，成為世界第二大經濟體。

2010年，中共躍升世界第一大出口國與第二大進口國，且其國民生產毛額也超越日本，而成為世界第二大經濟體。不只如此，中共經濟發展亦成為世界經濟成長的領頭羊。蓋在2009年和2010年這兩年間，中共對世界經濟成長率有50%的貢獻，這是中共成功規劃與執行大國經濟戰

略之卓越成就。³⁴

儘管中共在2010年已經躍升世界第二大經濟體，並於2014年取代美國，成為世界最具採購力的國家，³⁵然其國民生產毛額與美國之國民生產毛額，仍有相當大之差距。但中共的經濟發展仍處於蒸蒸日上之勢，成就也相當卓越。2020年，中共之國民生產毛額高達14.7227兆美元，這是日本國民生產毛額4.9754兆美元之2.9倍，直逼美國之國民生產毛額20.9366兆美元。³⁶

雖然2020年中共之國民生產總值只有美國七成，且兩者還有將近7兆美元之差距，但中共經濟成長的勢頭卻遠勝於美國。諸多國際經濟學者預估2030年之際，中共有望超越美國，而成為世界第一大經濟體。³⁷

二、軍事力量

中共為求國家尊嚴、自主性與安全以及對全球政治的影響力、地區性的權力地位、國內政治的團結和國內經濟的發展，故在大陸建立共產政權之後，即積極

32 新華網，〈國家統計局—我國2004年GDP總量世界排名第六位〉，《中華人民共和國中央人民政府》，2005年12月20日，http://www.gov.cn/ztl/2005-12/20/content_132027.htm。

33 張宏遠，2005，〈2004年中國大陸經濟的回顧與展望〉，《展望與探索》，第3卷第1期(2005年1月)，頁11。

34 顏建發、董婉君，〈從國際政經觀點看中國經濟發展的成就與難題〉，《台灣國際研究季刊》，第9卷第3期(2013年秋季號)，頁79-80。

35 PWC, "Summary: The world in 2050," The World in 2015: Will the Shift in Global Economic Power Continue? (UK: Price waterhouseCoopers LLP., 2015), p. 1.

36 The World Bank, "GDP (current US \$)," The World Bank, Last Update: 5 April 2022, <https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&series=NY.GDP.MKTP.CD&country=>.

37 陳岩，〈中國經濟10年內將超越美國 「大國政治的悲劇」會否重演〉，《BBC News》(中文版)，2021年3月1日，<https://www.bbc.com/zhongwen/trad/world-56194990>。



尋求建立核子武力。³⁸

1980年5月，中共成功測試第一代洲際彈道飛彈(intercontinental ballistic missile, ICBM)—東風-5(Dong Feng-5, DF-5, CSS-4)洲際彈道飛彈，此為中共第一種具有攻擊美國本土之陸基戰略打擊武器。因東風-5洲際彈道飛彈是一種採取發射井之固定發射，且攻擊精準度相當差，攻擊圓周誤差(circular error probability, CEP)高達3.5公里，故自1986年起，中共即展開研製新一代的洲際彈道飛彈之計畫。在歷經十數年的努力後，中共在1990年代末時，開始部署東風-31(Dong Feng-31, DF-31, CSS-10)洲際彈道飛彈。據此，中共持續努力強化戰略核武力量，並在2010年左右，又著手部署東風-41(Dong Feng-41, DF-41, CSS-20)洲際彈道飛彈。這兩種洲際彈道飛彈都是配備三節固體燃料火箭推進器，且均採取車載之機動發射，故為美國甚是忌憚之陸基戰略核武器。³⁹

當中共陸基戰略武力有了重大突破，並進行戰略部署之際，人民解放軍之傳統軍備亦有長足之進步，尤其是海軍與空軍，更是突飛猛進，震驚全球，而令美國深感威脅。

首先，就中共海軍的進展而論。平實而論，在進入二十一世紀之前，中共人民解放軍海軍在戰術武力方面，並無出奇之處，尤其是中共水面戰艦之戰鬥力，遠遠落後於美日等海權強國二十年以上的差距，且這些水面戰艦普遍存在一個相當致命性的問題，此即是嚴重缺乏區域防空作戰武力。⁴⁰然進入二十一世紀後，在「少量創新」的軍備發展戰略下，中共海軍之水面戰艦之作戰武力，不只擁有質的提升，且在數量方面，亦大有斬獲。2003年4月29日，擁有「中華神盾」稱號之蘭州號(舷號170)下水。半年後之10月30日，052C之第二艘海口號(舷號171)緊接進行海試。⁴¹

繼中華神盾之052C驅逐艦服役後，中共海軍建造的驅逐艦，噸位越來越大，防空、反潛與反艦之綜合戰力越來越強。2014年3月，配備64具垂直飛彈發射系統(vertical launching system, VLS)之052D驅逐艦昆明號(舷號172)的服役，更加強化中共海軍水面戰艦的作戰力。基於該艦的戰力強大，故中共大量建造之，而在2020年之前，即已建造20艘052D驅逐艦。⁴²然當052D服役後，中共海軍仍持續強化驅

38 Chong-Pin Lin, "Nuclear Strategy and Tradition," *China's Nuclear Weapon Strategy* (Washington: Lexington, 1988), pp. 105-110.

39 林宗達，〈彈道飛彈〉，《中國核武載具現代化》(新北市：晶典文化，2014)，頁70-76。

40 林宗達，〈驅逐艦武力的現代化〉，《中共海軍現代化》(新北市：晶典文化，2013)，頁81。

41 參閱同上，頁85。

42 Franz-Stefan Gady, "China Launches 19th and 20th Type 052D Guided Missile Destroyer." *The Diplomat*. 13 May, 2019, <https://thediplomat.com/2019/05/china-launches-19th-and-20th-type-052d-guided-missile-destroyer/>.

逐艦之戰力。2020年，中共排水量高達12,000噸之055驅逐艦南昌號的服役，且計畫建造至少15艘此型戰艦，堪稱是人民解放軍海軍破除美國海軍優勢的一大警訊。⁴³

事實上，在052D驅逐艦之首艦昆明號服役之前，人民解放軍海軍水面戰艦之作戰武力還有一件舉世矚目的作為，此即是中共首艘航空母艦遼寧號(舷號16)的服役。該艦是購自烏克蘭廢棄之庫茲涅佐夫上將級航空母艦(Admiral Kuznetsov-class aircraft carrier)之瓦良格號(Varyag)，由中共大連造船廠改製之大型航空母艦，2012年10月1日正式服役。立基於此，中共用以提升發展和研製國產航空母艦。⁴⁴2017年4月，人民解放軍海軍第二艘航空母艦山東號(舷號17)下水測試，如何進行雙航母作戰，成為中共軍民公開討論的熱門話題。⁴⁵藉由改製遼寧號與自行研製建造山東號航空母艦，已經累積建造大型航空母艦的經驗與能力。在此條件下，加上中共在研製電磁彈射器(Electromagnetic Aircraft Launch System, EALS)的優越技術，一艘堪比美國現役尼米茲級航空母艦

(Nimitz-class aircraft carrier)之003國產航空母艦的即將問世，不只大大地縮減中美在航空母艦研製與建造技術的差距，且讓中共成為除了美國之外，世界擁有三艘航空母艦與全球海軍之第二強國。

其次，就中共空軍的進展而言。如與美日等工業先進國家相比，中共人民解放軍之現代化戰力的提升，始於前蘇聯解體之冷戰結束以後。1992年1月，中共向俄羅斯採購先進戰鬥機之首批8架Su-27交付給人民解放軍空軍。據此，人民解放軍將仿製俄羅斯之Su-27戰鬥機稱為殲-11(Jiang-11, J-11)戰鬥機。1995年，中共開始自行組裝Su-27戰鬥機。1999年，俄羅斯同意出售比Su-27戰鬥機更為先進與攻擊更強之Su-30MK戰鬥轟炸機給中共。自此之後，中共空軍戰力獲得重大提升。⁴⁶

另外，當人民解放軍空軍自俄羅斯購置和仿製Su-27戰鬥機之際，在北京當局考量國防自主之軍備戰略發展下，中共於1988年展開代號「十號工程」之殲-10先進戰鬥機之研製工作，亦有了重大突破。1997年年底，中共的殲-10戰鬥機進

43 Steven Stashwick, "Growing Naval Imbalance Between Expanding Chinese and Aging US Fleets," The Diplomat, 9 November 2021, <https://thediplomat.com/2021/11/growing-naval-imbalance-between-expanding-chinese-and-aging-us-fleets/>.

44 林宗達，〈發展的規劃與戰略〉，《龍騰四海-中共航空母艦發展評析》(新北市：晶采文化)2013，頁78-96

45 Yu Ying Lin, "How Will the Chinese Navy Use Its 2 Aircraft Carriers?" The Diplomat, 10 January 2020, <https://thediplomat.com/2020/01/how-will-the-chinese-navy-use-its-2-aircraft-carriers/>.

46 林宗達，〈人民解放軍空軍〉，《赤龍之爪—中共陸海空三軍暨二砲部隊》，頁194-196。



行飛行測試，並於2001年進行量產。⁴⁷

1990年代是中共空軍戰力擁有質量躍升的年代。蓋人民解放軍除了擁有更為先進的戰鬥機之外，亦從以色列取得空中加油技術與空中預警系統，並採購俄羅斯之A-50E空中預警管制機(Airborne Early Warning and Control, AEW&C)。前者可大幅增強中共空軍作戰武力之滯空時間，後者則有助於提高中共空軍戰鬥機在空中作戰之能力。⁴⁸然在進入二十一世紀之後，中共空軍的進步，更為驚人。

2011年，中共自行研製之第五代戰鬥機—殲-20(Jiang-20, J-20)匿蹤戰鬥機，進行飛行測試。2018年，殲-20匿蹤戰鬥機進入中共空軍的作戰序列。⁴⁹如此之成就，讓中共成為繼美國和俄羅斯之後，世界第三個擁有研製第五代戰鬥機的國家，但卻是世界第二個列裝第五代戰鬥機的國家。⁵⁰

當前中共除了還缺乏戰略空軍的作戰武力之外，人民解放軍空軍已經擁有一支相當強大而僅次於美國空軍之戰術作戰武力。正因如此，故中共正在積極發展匿

蹤戰略轟炸機—轟-20。一旦轟-20匿蹤戰略轟炸機現身與測試，中共將成為世界第二個擁有研製匿蹤戰略轟炸機的國家。一旦這款戰略轟炸機服役，中共即會擁有戰略空軍之作戰武力，並大大地提昇中共擁有足以匹敵美國戰術和戰略空軍之作戰力。

當前中共對美國霸權的挑戰

1970年代末之鄧小平的經濟改革開放，使得中共於二十世紀末，即擁有舉世矚目的經濟成就，並為人民解放軍之軍事現代化，奠定良好的雄厚基礎。在進入二十一世紀之後，經濟與軍事之持續進步與迅猛發展，以及北京向全球擴張政治影響力的情況下，使得中共成為二次大戰後唯一能在政治、經濟與軍事等三大方面挑戰美國霸權的國家，而令華府倍感威脅。⁵¹

事實上，在中共經濟與軍事日漸強大而令美國感到芒刺在背之際，北京當局對華府與西方世界之如此認知，卻是小心翼翼、如履薄冰。為此，中共積極與周邊

47 林宗達，〈人民解放軍空軍〉，《赤龍爭霸—中共跨世紀的軍事戰略與武力建構》(台北：軍事迷文化，2002)，頁65-66。

48 林宗達，〈人民解放軍空軍〉，《赤龍之爪—中共陸海空三軍暨二砲部隊》，頁208-210。

49 Brad Lendon, "China Has Upgraded Its Best Stealth Fighter Jet with Domestic-made Engines," CNN, 29 September 2021, <https://edition.cnn.com/2021/09/28/china/j-20-fighter-jet-engines-airshow-intl-hnk-ml/index.html>.

50 Mark Episkopos, "Is Russia's Su-57 Fighter Outshining U.S. Jets?" The National Interest, 22 October 2021, <https://nationalinterest.org/blog/buzz/russias-su-57-fighter-outshining-us-jets-195409>.

51 Nian Hachigian and Mona Sutphen, "Indirect Threats: The Queasy Feeling," The Next American Century (New York: Simon & Schuster Paperbacks, 2008), pp. 54-62.

國家合作，並擔負起大國對國際社群之義務與責任，並改進與世界領導國家關係之「和平崛起」("peaceful rising")的外交戰略因應之。⁵²

儘管北京當局極盡全力地想要化解西方世界，特別是美國對中共之顧慮，但華府依然對中共經濟與軍事崛起對美國霸權地位的挑戰，深感憂慮，故而美國不論是共和黨執政，或者是民主黨掌權，二十一世紀之中共已被美國視為是「長期戰略的競爭者」("long-term strategic competitor")。⁵³何以如此？因為就當前中共之綜合國力的發展而言，中共對美國的挑戰並不止於經濟與軍事，即使在科技方面，美國也面臨中共極為嚴峻的挑戰。因此，美國對中共崛起的主觀認知也不只是挑戰，還有激化雙方對立關係之威脅認知。對此，吾等概可從以下中共對美國經濟的挑戰、軍事的挑戰與科技的挑戰探究得知。

一、經濟的挑戰

雖言當前美國擁有世界最強大的經濟與軍事力量，但不可否認的是，面對中共經濟崛起，美國想要持續維繫霸權領導地位，並不容易。尤其是2008年全球經濟危機之後，中共加大全球經濟擴張力度，

更加嚴峻地挑戰美國的霸權地位。⁵⁴

的確，就二次大戰結束後而言，中共是最具挑戰美國霸權領導的國家，尤其是在經濟方面，中共經濟成長相當強勁。儘管2020年中共國民生產毛額14.7227兆美元只有美國20.9366兆美元的七成，但中共自改革開方後，經濟成長直追美國的勢頭，相當強勁。對此，吾等可從「表1 1990至2020年美國與中共國民生產總值的比較」的概略解析得知。

在「表1 1990至2020年美國與中共國民生產總值的比較」中明確顯現出，在鄧小平進行改革開放的十二年後，亦即1990年時，中共的國民生產毛額只有0.3608兆美元，這還不及於美國同年國民生產毛額5.9631兆美元的十六分之一。然在2000年時，儘管中共和美國國民生產毛額有9.0410兆美元之差距，但中共在經過十年的努力後，已大幅縮小中美國民生產毛額的比例在1：8左右。自2000年至2020年期間，除了2016年和2019年之外，中共都在逐漸縮小與美國國民生產毛額的比例。2020年，中共與美國國民生產毛額比為1：1.42，這比起三十年之1：16.5而言，足足進步了十倍以上。

正因中共經濟發展與成長的勢頭遠

52 Robert J. Art, "The United States and the Rise of China: Implications for the Long Haul," *Political Science Quarterly*, Vol. 125 No. 3 (Fall 2010), p. 361.

53 Volker Perthes, "Dimensions of Strategic Rivalry: China, the United States and Europe's Place." Barbara Lippert and Volker Perthes eds., *Strategic Rivalry between United States and China*. eds., (Berlin: German Institute for International and Security Affairs, 2020), p. 5.

54 Giorgio Roman Schutte, "The Challenge to US Hegemony and the 'Gilpin Dilemma'," *Revista Brasileira de Política Internacional*, p. 1.

表1 1990至2020年美國與中共國民生產總值的比較

	美國 (兆美元)	中共 (兆美元)	美中之差距 (兆美元)	中美之比例
1990	5.9631	0.3608	5.6023	1 : 16.5
2000	10.2523	1.2113	9.0410	1 : 8.46
2011	15.5425	7.5515	7.9910	1 : 2.05
2012	16.1970	8.5322	6.6266	1 : 1.9
2013	16.7848	9.5704	7.2144	1 : 1.75
2014	17.5271	10.4756	7.0515	1 : 1.67
2015	18.2383	11.0615	7.1768	1 : 1.65
2016	18.7450	11.2332	7.5118	1 : 1.67
2017	19.5429	12.3104	7.2325	1 : 1.59
2018	20.6118	13.8948	6.7170	1 : 1.48
2019	21.4332	14.2799	7.1533	1 : 1.50
2020	20.9366	14.7227	6.2139	1 : 1.42

資料來源：The World Bank, "GDP (current US \$)," The World Bank, Last Update: 4 April 2022, <https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&series=NY.GDP.MKTP.CD&country=>.

勝於美國，所以全球經濟研究智庫大多認為中共超越美國，成為世界第一大的經濟體，已非「是與否」之問題，而是早晚的事實。故或論2028年之際，中共將成為世界第一大經濟體，英國智庫經濟和商業研究中心(Centre for Economics and Business

Research, CEBR)和日本經濟研究中心均是此持論者。美國智庫布魯金斯研究所(The Brookings Institution)則認為2030中共的國民生產毛額會超越美國，而成為世界第一大經濟體。⁵⁵

由上可見，中共取代美國成為世界第一大經濟體，已不遠矣。然就近代世界霸權的發展史而論，在權力作用中，經濟遠勝於軍事。畢竟一個未能取得經濟優勢的霸權，就無法擁有與維繫軍事力量，而缺乏良好應對挑戰之能力。最終，霸權亦必會喪失政治與經濟的領導權。⁵⁶因此，華府對中共的崛起，特別是經濟崛起，相當在意而憂慮中共對美國霸權地位的挑戰與威脅。⁵⁷故或認為國際是否會重演以往強權為權力爭奪之「大國政治的悲劇」，尚待觀察。⁵⁸

二、軍事的挑戰

從冷兵器轉向熱兵器的年代中，經濟可說是決定軍事優劣的關鍵，且這個趨向越來越明顯。因為，當代高科技武器就是昂貴武器的代名詞。即以美國的B-2幽靈(Spirit)隱形戰略轟炸機為例，這架當前世界最先進的戰略轟炸機，也是有史以來

55 陳岩，〈中國經濟10年內將超越美國 「大國政治的悲劇」會否重演〉，《BBC News》(中文版)，<https://www.bbc.com/zhongwen/trad/world-56194990>。

56 Robert Kappel, "The Decline of Europe and the US: Shift in the World and in Global Politics," German Institute of Global and Area Studies Focus (International Edition) No. 1 (2011), pp. 1-7.

57 Michael Cox, "Power Shifts, Economic Change and the Decline of the West?" International Relations, Vol. 26 No. 4 (November 2012), p. 371.

58 陳岩，〈中國經濟10年內將超越美國 「大國政治的悲劇」會否重演〉，《BBC News》(中文版)，<https://www.bbc.com/zhongwen/trad/world-56194990>。

最為昂貴的轟炸機，每架B-2戰略轟炸機的造價高達20億美元(約560億台幣)。⁵⁹

儘管在同等級軍備方面，中共自行研製的武器裝備造價不會像美國如此高得離譜，但不可否認的是，當前中共研製的先進武器，造價亦不低。幸運的是，中共在數十年的改革開放後，日益增強的經濟，已成為中共軍事現代化與軍力擴展之最佳助力。不可否認的是，在進入二十一世紀後，中共就是憑藉這股強大的經濟力量，才得以建構一支能夠匹敵美國在亞太駐軍的海空軍武力。⁶⁰

的確，當前中共強大的經濟力量，乃是北京推展人民解放軍現代化之最大助力。按照美國國防部給國會《2012年中共軍力報告》(Military and Security Developments Involving the People's Republic of China 2012)之記載，從2000年至2011年期間，中共每年的國防預算平均都有11.8%兩位數字的成長(Office of the Secretary of Defense, 2012:6)。單從國防預算兩位數字增長幅度，並不足以理解北京對人民解放軍軍事現代化的努力，然若是

檢視中共的實際軍費支出，吾等即可認識到中共對建構一支現代化軍事武力的渴望與企圖。

依據美國國防部發表《2012年中共軍力報告》所載，中共2012年對外公布的國防預算為1,060億美元，這個預算金額較前一年(2011年)有11.2%的成長。但在此報告書中，美國國防部還指出中共在2011年實際軍費約在1,200至1,800億美元之間。⁶¹如以此二者平均值計之，則中共在2011年實際軍費支出高達1,500億美元，而此卻是中共同年度(2011年)國防預算(956億美元)的1.5倍以上。然即使以保守的1,200億美元實際軍費支出計算，2011年中共的軍費支出也是同年度國防預算的1.25倍。⁶²但中共實際軍費支出卻非如此，而逐年龐大軍費的提升，才是令華府深感憂慮與威脅者。

根據美國國防部《2021年中共軍力報告書》(Military and Security Developments Involving the People's Republic of China 2021)之記載，中共在2021年的國防預算是2,090億美元，若以

59 Jacopo Prisco, "B-2 Spirit: The \$2 billion flying wing," CNN, 29 January 2020, <https://edition.cnn.com/style/article/b-2-spirit-stealth-bomber/index.html>.

60 Robert J. Art, "The United States and the Rise of China: Implications for the Long Haul," *Political Science Quarterly*, p. 360.

61 Office of the Secretary of Defense, "Force Modernization Goals and Trends," *Military and Security Developments Involving the People's Republic of China 2012* (Washington, D.C.: Department of Defense, US 2012), p. 6.

62 Office of the Secretary of Defense, "Resources and Technology for Force Modernization," *Military and Security Developments Involving the People's Republic of China 2020* (Washington, D.C.: Department of Defense, US 2020), p. 139.



每年平均7%的國防預算成長，則2023年之際，中共的國防預算將可達2,300億美元。然在這份報告中，明確指出中共的實際軍事支出是其國防預算的1.1倍至2倍。

⁶³如以此報告書所記載的倍數計算，中共於2023年實際軍費支出約在2,530億美元至4,600億美元之間，平均值亦高達3,565億美元，這是美國2021年7,054億美元國防預算的二分之一。⁶⁴

儘管2021年之際，中共之可能實際軍費支出還不及於美國2021年國防預算的二分之一，但值得關注的是，2020年美國的國民平均所得是6.453萬美元，中共的國民所得為1.610萬美元，⁶⁵這個數據顯現出，就提升軍事武器裝備而言，中共擁有比美國更為優越的經濟基礎。因為，在同樣是募兵制的國家，中共實際軍費所節省的人事費用支出要遠勝於美國。加上中共人民解放軍的武器裝備絕大多數都是國產，且同等級之武器裝備造價也更低於美國，故即使中共的實際軍費支出不及於美國，但其可用於軍備現代化的實際金額之「價值」，不僅不會遜於美國，且是更勝

於美國，這也是為何中共能比美日等強國更為快速與更為優越的部署新型先進作戰武器裝備的關鍵所在。

美國國防部在《2021年中共軍力報告書》指出，中共人民解放軍海軍所擁有的355艘水面戰艦和潛艦，已使其成為世界最龐大的海軍武力，且中共依舊在持續進行軍事現代化，其中包括2024年即將服役的第二艘國產航空母艦(該艦下水測試的時間則更早)。此外，中共空軍亦已快速地趕上西方的空軍武力，而成為印太地區(Indo-Pacific region)最龐大的空中作戰武力，且亦在持續加速軍事現代化的步幅。至於核武戰力方面，中共人民解放軍火箭軍(Rocket Forces)在2025年之前，將會部署足以威脅美國之200枚配備多彈頭(multiple independent reentry vehicles, MIRVs)的洲際彈道飛彈(intercontinental ballistic missile, ICBM)。⁶⁶由此可見，中共目前所建構的海軍、空軍與火箭軍之戰略與戰術武力，均直逼美國的相關作戰武力。故或有西方學者以為當前中共軍事力量的提升，嚴峻地挑戰與威脅美國的霸權

63 Office of the Secretary of Defense, "Resources and Technology for Force Modernization," Military and Security Developments Involving the People's Republic of China 2021 (Washington, D.C.: Department of Defense, US 2021), p. 142.

64 DoD, "DOD Release Fiscal Year 2021 Budget Proposal," U.S. Department of Defense, 10 February 2020, <https://www.defense.gov/News/Releases/Release/Article/2079489/dod-releases-fiscal-year-2021-budget-proposal/>

65 The World Bank, "GDP (current US \$)," The World Bank, <https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&series=NY.GDP.MKTP.CD&country=>.

66 Office of the Secretary of Defense, "Missions and Tasks of China's Armed Forces in the 'New Era'," Military and Security Developments Involving the People's Republic of China 2021, pp. 48-63.

地位，而已有迫使美軍撤出韓國與日本駐軍，阻遏美國干預中共事務，乃至退出西太平洋之勢。⁶⁷

三、科技的挑戰

第一次工業革命源自於英國，這項人類在工業史上的重大突破，讓英國成為十八世紀與十九世紀的世界霸權。然1880年代後美國和德國所發起的第二次工業革命，乃是美國在工業與經濟發展，超越英國之重大契機，德國更是藉此崛起，而擁有挑戰英國霸權地位的機會。至於二次大戰後美國帶動的第三次工業革命，則是美國取代英國而成為世界霸權之憑藉。由此可見，一個國家進行工業技術的重大突破與創新，乃是其能否成為全球工業與經濟發展之領導，甚至是掌控全球軍事安全與政治秩序之最為重要的資本。⁶⁸因此，第四次工業革命的發動與推展，已成為強權國家關注的焦點。然是否有第四次工業革命？如若有之，第四次工業革命的內容為何？

事實上，第四次工業革命早已來臨，只不過，相較於第一次工業革命之運用水力與蒸汽動力的機械化生產、第二

次工業革命之電力發明的大量與分工生產，以及第三次工業革命之電子和資訊產業(information technology, IT)的自動化生產，⁶⁹全球對第四次工業革命之理解與認定，並不如前三次工業革命之清晰、明確。對此，吾等可從世界經濟論壇(World Economic Forum, WEF)創辦人兼執行主席施瓦布(Klaus Schwab)的相關言論可以得知。在2016年1月20日「世界經濟論壇」年會中，施瓦布言及「眼前，在人類面臨的諸多挑戰中，我認為最艱鉅的，就是如何了解和應對第四次工業革命」。雖然如此，但施瓦布還是隱約地道出第四次工業革命的內涵，而指出人類的新一波工業革命正在形成，且已展現在人工智慧(artificial intelligence, AI)與機器學習新科技的持續演進、突破與融合，以及體積更小、價格更便宜和功能更強的感測器，乃至如影隨形的移動互聯網等。⁷⁰由此可見，網路、人工智慧與感測器之整合，以及據此之新型生產方式，乃是這一波新工業革命的重點，故或將第四次工業界定為經由智慧整合感測與控制系統，以建立人機協同之智慧工廠的工業生產方式。⁷¹

67 Rush Doshi, "The Long Game: China's Grand Strategy to Displace American Order," Brookings, 2 August 2021, <https://www.brookings.edu/essay/the-long-game-chinas-grand-strategy-to-displace-american-order/>.

68 Roger Williams, "The International Political Economy of Technology." Susan Strange ed., *Paths to International Political Economy* (London: George Allen & Unwin, 1984), pp. 70-88.

69 吳淑美，〈德國第四次工業革命對我國產業發展之啟示〉，《證券服務》，第638期(2017年4月)，頁99。

70 吳怡靜，〈下一件大事：第四次工業革命〉，《天下雜誌》，2016年1月19日，<https://www.cw.com.tw/article/5074023>.



因此，美國與中共均相當重視第四次工業革命對其國家發展的推動作用。前者美國於2009年提出《重振美國製造業框架》(A Framework for Revitalizing American Manufacturing)，計畫以新能源、新材料和新技術高端裝備製造業的提升之「再工業化」(re-industrialization)。至於後者中共則有《中共製造2025》所規劃的新一代資訊技術、高檔數位控制機床和機器人、航天航空裝備、海洋工程裝備與高技術船舶、先進軌道交通裝備、節能與新能源汽車、電力裝備、新材料、生物醫藥與高性能醫療機械、農業機械裝備等11個專項中，多有涉及第四次工業革命之內涵者。中美在第四次工業革命的競逐，早已展開，且中共被認為是這次工業革命最具潛力的主角，並在移動互聯網方面，取得領先全球的地位。⁷²

中共在第四次工業革命中，除了在移動互聯網取得領先之外，在增材製造(3D打印)、機器人與智能製造、超材料與納米材料等領域方面，也有重大突破，而有助於中共重塑製造業國際分工的格局。⁷³然中共真的能在第四次工業革命新一輪的科技革命中，脫穎而出，而成為世界工業與經濟發展的領航者？

儘管這還是一個需要時間觀察尚未

確定的問題，但中共在經濟與軍事崛起之際，其科技能力的提升與創新，的確是美國甚為忌憚者。因為，科技能力既是決定軍力強弱的關鍵，更是帶動經濟發展最大與最為重要的驅動力。亦即言，中共科技能力的提升與創新，才是真正挑戰美國霸權地位的根本。然當前中共科技的發展，是否真能使其擁有挑戰美國的能力？對此，美國《華盛頓郵報》(The Washington Post)所刊載〈九張顯示中美科技競逐誰勝誰負圖〉(Nine charts that show who's winning the U.S.-China tech race)一文所列「中美九大創新科技能力之比較」(詳見表2)，或可解答此一問題。

從「表2 中美九大創新科技能力之比較」數據顯現出在智慧型手機、電信網路設備(telecom network gear)、商用無人機(commercial drones)、電動車(electric vehicle)、社會媒體(social media)、手機遊戲(mobile games)、半導體(semiconductors)、電池(battery)與太陽能板(solar panels)等九項新科技中，美國除了在電動車、手機遊戲與半導體等三者(反黑部分)勝過中共之外，中共在電池與社會媒體小勝美國，但在智慧型手機、電信網路、商用無人機與太陽能板方面，均遠勝於美國。若是以此論之，則吾等可知

71 吳淑美，〈德國第四次工業革命對我國產業發展之啟示〉，《證券服務》，頁99。

72 Karen Liu, 〈第四次工業革命下的中國〉, World Economic Forum, 2018年9月15, <https://cn.weforum.org/agenda/2018/09/18-a1b06702-64e1-4c7e-b935-53abfe716ded/>.

73 參閱同上。

表2 中美九大創新科技能力之比較

	中共	美國
智慧型手機 (2021 年世界十五大廠牌之市場佔有率)	58%	15%
電信網路設備 (2021 年世界總收入之佔有率)	36%	9%
商用無人機 (2021 年世界製造國售出總量之佔有率)	80%	4%
電動車 (2021 年世界主要廠商售出總量之佔有率)	11%	15%
社會媒體 (2021 年第二季美國重要網路媒體之佔有率)	20%	15%
手機遊戲 (2021 年第二季美國市場之佔有率)	15%	46%
半導體 (2020 年全球營收總額之佔有率)	4%	47%
電池 (2020 年生產之總能量)	5,540 億瓦	4,990 億瓦
太陽能板 (2020 年世界生產的佔有率)	67%	1%

資料來源：Eva Dou and Pei Lin Wu, "Nine charts that show who's winning the U.S.-China tech race." The Washington Post, 21 September 2021, <https://www.washingtonpost.com/technology/2021/09/21/us-china-tech-competition/>.

在新一輪的科技革命中，中共已經將美國甩在後面，而取得第四次工業革命的主導權。

結語

千古以來，無一強盛國家可以長久屹立不搖，而永不衰微，故無永恆的霸權，十八世紀與十九世紀之英國如此，當代的美國亦然。只不過，任何霸權在其衰

微之時，均難免會為其瀕臨權力的失落，而採取相關的反制作為。至於這種作為能否彌補霸權的權力式微，多是無濟於事，難以挽回之宿命。因此，在當前中共之經濟與軍事崛起對美國霸權的嚴峻挑戰之際，或有西方學者認為中共最終會取代美國，成為世界的新霸主，並建立起不同於美國自由價值之非自由的國際社會秩序。⁷⁴

若是如上所論，則當前中共的崛起不只挑戰美國的霸權地位，中共的政治體制也深刻地挑戰長期以來西方所標榜自由民主的價值。值此之際，美國與西方自由民主國家不外乎是採取交往(engagement)或圍堵(containment)兩大外交戰略因應。前者之交往是立足於中共經濟與軍事之強大，乃是不可忽略之事實，西方國家既不能失去中共這個龐大市場的利益，更不能放棄利用中共經濟壯大，人民生活得以提升之時，而有利於促進中共內部進行政治與社會產生重大變遷之機會；後者圍堵則是基於中共是一個不重視人權與經常違反人權的國家，西方國家想要運用經濟力量推進中共的政治與社會變遷，無異是緣木求魚。因此，以美國為首的西方自由民主國家應該聯合日本，而對中共進行圍堵，防止其崛起。畢竟一個超強的中共，西方國家利益甚微，弊端卻十分明顯。⁷⁵

74 Rush Doshi, "The Long Game: China's Grand Strategy to Displace American Order," Brookings, <https://www.brookings.edu/essay/the-long-game-chinas-grand-strategy-to-displace-american-order/>.

75 Shaun Breslin, "Interpreting Chinese 'Power' in the Global Political Economy," China and the Global Political Economy (New York: Palgrave MacMillan, 2007), pp. 132-134.



最後，從第一次工業革命至今，崛起的強權能否取代當前的霸權，主要的因素還是取決於對工業發展與經濟發展具有雙重效用與貢獻之科技，科技是經濟權力的同義詞。亦即言，未來中美的權力競逐，或者說中共和平崛起及其能否取代美國而成為新的霸權，完全取決於誰能取得大幅領先的科技力。因為，科技不只是國家實現軍事、政治、經濟之多重目標的重

要憑藉，亦是國家外交的重要工具，更是轉變強權與霸權或強權與強權之國際政治與經濟權力強弱的關鍵。⁷⁶

作者簡介

林宗達先生，臺灣大學政治學博士，國際軍務雜誌社長。



113年520 幻象戰鬥機群(照片提供：郭元宏)

76 林宗達，〈當代美國霸權的挑戰〉，《國際政治經濟學》，頁389。