

美中新局對兩岸高科技產業未來布局可能的影響

文《陳信宏》

中華經濟研究院國際所所長



圖／東方 IC

2020 世界 5G 大會在廣州舉辦，人工智慧平臺公司商湯科技 SenseTime 發布全新智慧移動交通解決方案。

前言

美國拜登總統於 2021（民國 110 年）年 1 月 20 日就任，各界關切他對中國大陸政策的轉變，不過拜登總統的施政優先順序當以防疫、國內經濟復甦為先，輔以修好與聯盟國的關係，在對中政策方面目前大抵維持川普總統時期既有的型態，仍在醞釀調整中。

事實上，美中貿易戰、科技衝突看似由美國對中國大陸的鉅額貿易逆差所引起，但是就中長

期的觀點來看，美國更關切中國大陸的國有企業與準國有企業的營業行為和政府補貼、中國大陸在一些領域科技優勢的崛起，以及中國大陸的經濟體制改革等影響深遠的層面。其中，國有企業與準國有企業的營業行為和政府補貼與中國大陸在一些領域科技優勢的崛起因素密切相關，中國大陸廣受矚目的科技領導廠商，如中興、華為、阿里巴巴、騰訊、商湯科技等，大多是國有企業或可視為「準國有企業」；這也在中國大陸內部和中美間形成「國進民退」的爭議。這些中長期

因素在美國政界及部分國家已引起廣泛的關注，故美中間的相關爭議，儘管或鬆或緊，但可能會中長期存在，而且美國兩個主要政黨也都關注，故一般預期拜登總統及其行政團隊將會維持某種形式的美中科技冷戰。

另一方面，川普總統以單邊方式對中國大陸發起貿易戰和科技戰，形同打開「潘朵拉的盒子」，使主要國家開始正視中國大陸在一些領域科技優勢崛起的潛在衝擊；而川普總統所採取的激烈壓制手段，對中國大陸形成難以揮去的「卡脖子」陰影，故中國大陸未來在推動「十四五規劃」及科技產業發展勢必積極因應，這對臺灣高科技產業及未來布局可能有不容忽視的影響。基於上述，本文探討美中新局對兩岸高科技產業未來布局可能的影響。

觀察美中賽局的轉變與影響

川普總統時期，美中貿易戰和科技戰有本質上的差異。當時美國對外的貿易戰其實具有一定的普遍性，但火力集中在美中之間。就戰爭標的而言，幾乎涵蓋所有貿易商品，藉此威嚇、逼和，以使中國大陸在美國關切的貿易逆差、體制議題有所讓步。雖然美中貿易戰和科技戰相互糾葛，但是美中科技戰具有相當的針對性，主要針對新興科技（如 5G、AI）、特定企業（如華為）。手段則包括：外人投資國家安全審查機制（CFIUS）、出口管制措施限制美國輸出關鍵與基礎技術、禁止美國聯邦機構在關鍵技術系統中使用特定電信和影像監控服務或器材、為保護資通訊科技與服務供應鏈而限制特定交易，及 5G 乾淨網路計畫限制中國大陸業者參與美國電信網路建設及提供電信網路設備。

反之，中國大陸雖然亦步亦趨地表態回應，也公布自己的《不可靠實體清單規定》，但是卻採取類似加強開放市場與創造市場（如加快「新型基礎設施」建設）、簽訂

《中歐全面投資協定》等方式，來抵銷美國的單方面壓制手段；藉此爭取國際盟友，或以市場需求吸引和「定錨」重要的外商。

在對中經貿政策方面，拜登在 2021 年初受訪時明確表示，不會撤銷目前對中國大陸產品課徵的關稅。拜登政府在短期內應會保留川普政府的關稅措施，以作為談判籌碼，而中長期或將降低部分具有不可替代性之中國大陸產品的關稅，但關鍵領域及敏感行業的零組件關稅，仍將維持徵收，美中第一階段協議執行進度，將成為後續美中談判的美方籌碼。科技戰主要手段有國會通過的相關法律授權，但未來在執行上，拜登政府是否也會採用如此廣泛的政策工具與力道，來防範中國大陸的高科技崛起疑慮，仍有待觀察。

目前來看，美中抗衡態勢將持續並聚焦於特定科技領域，未來將聯合盟友共同牽制；但會保有較多彈性空間。根據報載，在 3 月初，拜登政府計畫在半導體、5G、AI 及生物科技等領域，與其他國家組成聯盟，防止中國大陸成為全球科技龍頭。其中，半導體聯盟將包含臺灣、韓國，以及歐洲的主要晶片生產國家¹。

不過，臺灣目前在半導體代工的優勢地位也引發主要國家的疑慮，尤其是車用晶片短缺形成國際焦點。歐盟在 2021 年的半導體政策相當強調：「歐洲處理器計畫」確保技術自主、不受非歐盟



圖／歐新社

美國總統拜登近日下令政府部門審查關鍵的供應鏈，以支持美國製造業。

註 1、資料來源：<https://tw.stock.yahoo.com/amhtml/news/%E5%9C%8B%E9%9A%9B%E7%B6%93%E6%BF%9F-%E6%8B%9C%E7%99%BB%E6%93%AC%E7%B5%84ai-5g-%E9%AB%98%E7%A7%91%E6%8A%80-%E5%8D%A1%E4%B8%AD-234128103.html>。

國家限制或禁運；也試圖迴避掌握於美國企業的x86架構。美國有些學者也主張：過於依賴臺灣半導體代工對美國也有風險。

另外，拜登競選政見中，「採購美國產品」、「美國製造」、「美國創新」、「全美投資」、「美國供應鏈」(Make “Buy American” Real, Make it in America [Retool and Revitalize American Manufactures], Innovate in America, Invest in all of America, Supply America [Bring Back Critical Supply Chains to America])等，若能推動落實，將對美國尖端技術投資布局、關鍵新興產業發展(如：半導體材料、健康醫療、生技、人工智慧、通訊5G、量子運算等)發揮重大影響；可能連帶牽動我國主力產業的發展布局，包括半導體製造、蘋果供應鏈等。

中國大陸則推出「十四五規劃」。依據《中共中央關於制定國民經濟和社會發展第十四個五年規劃和二〇三五年遠景目標的建議》，針對「三、堅持創新驅動發展，全面塑造發展新優勢」強調：將「科技自立自強」作為國家發展的戰略，面對世界科技前沿、經濟主戰場、國家重大需求、人民生命健康等層面，實施科教興國、人才強國、創新驅動發展等戰略，以加快建設科技強國；推動「重點」則涵蓋「加強基礎研究、注重原始創新，推進學科交叉融合，完善共性基礎技術供給體系」；「推進產學研深度融合，支援企業牽頭組建創新聯合體，承擔國家重大科技專案」；「造就更多國際一流的科技領軍人才和創新團隊」；「實行『揭榜掛帥』等制度加大研發投入，健全政府投入為主、社會多管道投入機制，加大對基礎前沿研究支援」。

值得注意的是，儘管中國大陸目前出口大宗固然與跨國企業及臺商在當地生產布局及全球價值鏈有密切關係，但是我們認為，中國大陸目前廣受國際矚目的產業創新其實與其內需息息相關，且不一定受制於美國；也因此「十四五規劃」強調「內循環」經濟模式(但也發展「外循環」經濟模式)。例如，高鐵、風力發電、電子商務、行動支付，乃至於以軟體為基礎的人工智慧、辨識技術等。中國大陸在高鐵、電子商務的崛起在國際間固然曾受到技術剽竊、山寨模仿等指責，但是卻利用其龐大的內需，持續深化相關科技或應用。另外，人工智慧和機器學習是美國14類關鍵技術出口管制清單中的一項，特別就以軟體為

基礎的人工智慧、辨識技術來看，其發展相當仰賴可用以訓練的大數據和以學界為核心的演算法，再加上中國大陸獨特的政治社會環境(例如重視維安、不強調隱私權)，這使得中國大陸在人工智慧、辨識技術可以快速崛起，並已有自主創新的堅實基礎。這是「內循環」的代表性案例，但是在「十四五規劃」時期，「內循環」的主推項目應該將會更具有針對性，與「卡脖子」的痛點或部分前沿技術領域密切相關。

美國東西中心學者Dieter Ernst(2020)認為：美國對中國大陸的技術封鎖正迫使中國大陸強化AI在基礎研究和應用研究的連結，這可能促使中國大陸在核心基礎技術迎頭趕上。就案例來看，商湯已發展出「1(基礎研究)+1(產品及解決方案)+X(行業)」的營運模式；阿里巴巴則成立了「達摩院」，初期招攬100名頂級科學家和研究人員，研究自然語言處理、人機自然交互、量子運算、基礎演算法等前沿科學領域。同樣地，中國大陸在2020年推出《加強「從0到1」基礎研究工作方案》，從7個層面解決基礎研究缺少「從0到1」原創性成果的問題，包括：優化原始創新環境、強化國家科技計畫原創導向、強化國家重點實驗室原始創新、提升企業自主創新能力；帶有方向性地投入與鼓勵基礎研究。不過，這些新興科技或領域大體上仍在中國大陸的原生生態系中發展或擴張中，尚未形成全球價值鏈的樣態，目前仍處於美中兩國相互較勁階段。

對兩岸高科技產業未來布局的意涵

美中貿易戰、科技戰高峰期，國內探討美中貿易戰對臺灣及主要國家產業的影響，主要聚焦於原本在中國大陸的供應鏈或生產據點之區位轉移，或轉往東南亞地區，或移回臺灣，或移到美國。這產生了一些新型態，如供應鏈「去中國化」(也有人稱之ABC, Anywhere But China)；或有一些廠商採取在製造和採購方面採用“中國加一”的供應鏈戰略，China+1；或全球產業鏈將因美中貿易戰變得更加區域化。

然而，考慮中國大陸市場需求的重要性或影響力，固然有些以美國為出口市場的臺商供應鏈已移出中國大陸，但仍會有服務中國大陸市場之價值鏈；且可能繼續在中國大陸營運(in China, for China)，甚至於不能簡單推論這些臺商將低

階業務留在中國大陸，將高階業務移回臺灣。而且，「十四五規劃」的「內循環」施政重點之一，也有利用內需將重要外商「當地化」的用意，例如：特斯拉在中國大陸上海設廠也伴隨著特斯拉電動車供應鏈本土化（中國化）的規劃與承諾。

美中科技戰相當具有針對性，主要瞄準新興科技、特定企業，且相對於貿易戰，美中科技戰可能是雙方間長期存在的議題，將會或暗或明地存在衝突；其範圍取決於主要對手國所認定的「關鍵產品或領域」；如半導體領域已朝多國競合的趨勢發展。

整體而言，美國對中國大陸的大戰略其主要特徵為「選擇性的脫鉤」，在特定關鍵領域，透過國際結盟，盡其所能阻止中國大陸發展。更重要的是，美中科技戰的博弈也可能不限於美、中之間，因此，在美國調整其對中政策時，相關業者要注意「合縱」或「連橫」的選擇，就美方及中方可能產生的波及效果。

美中科技戰的主戰場其實在美中之間，主要在半導體及 5G 領域有較複雜的多方關係。美國抵制華為已迫使中國大陸加強某些領域的本土化或「中國化」，如華為發展可能相容 Android 的跨平臺作業系統，稱之為「鴻蒙」。姑且不論「鴻蒙」作業系統最終被市場接受的程度，上述發展類似多年前錄影機的 VHS 版和 Beta 版兩套系統情勢。不過，不同於錄影機（及其所對應的媒體內容），行動通信設備及行動裝置的發展更動態，不斷地更新作業系統版本、相關軟體、硬體和強化其應用的內涵。

因此，我們認為在美中科技戰的影響下，「一個世界、兩套系統」或「一個世界、兩套標準」對於價值鏈上臺商（如 OEM/ODM 業者）的一個關鍵影響是，相對於以前，必須更加投資軟體方面的研發，而且某些領域的軟體研發可能會涉及



圖／歐新社

特斯拉在中國大陸的業務如日中天，出自上海工廠的 Model 3 在 2020 年於中國大陸累積銷售量逾 13 萬輛，佔特斯拉去年全球交車總量的 29.6%。

美中各自所設定的資安規範與認證要求。這意味著某些臺商在價值鏈上的軟體及韌體研發投資與研發人才的需求會大幅增加。而且可能的情況是：如果要依循美國系統，可能是在臺灣做研發；要依循中國大陸系統就必須在中國大陸研發。這與現在很多都在臺灣研發，生產在大陸的型態會不一樣，而且，「一個世界、兩套系統」，甚至於可能要兩套分立的研發系統。

另外，一些廠商（含美商）的策略是“in China, for China”，這是企業的策略選擇。但是，美國政府對台積電的要求是“for USA, in USA”，因此台積電到美國設立 5 奈米的 12 吋晶圓廠。但是，未來一個對臺灣較不利的情境是：中國政府也可能要求“for China, in China”，或“for China by Chinese”這會使得一些臺商面臨選邊站難題。一種可能的情況是：有些臺商可能在兩岸間採取「兩個屋頂（營運體系）」的營運方式，透過減少對美國技術、設備、原料的依賴來服務中國大陸市場。🌀