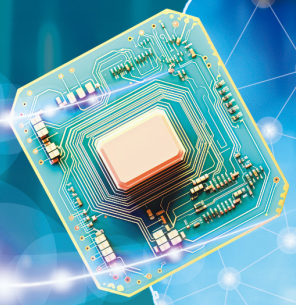
科技之島 站穩國際



2024 年台積電進駐日本九州，
拓展矽盾實力並增進盟友鍊結。
美中科技貿易戰持續熱化，
誰掌握先端科技，就搶占致勝先機；
在這世界競逐賽中，臺灣應如何布局，
才能凸顯自身利基而不被各方勢力掣肘；
而在科技業奔馳的同時，
其他領域如何內化轉型，
均值吾人深思。





洞悉「矽盾」護國盲點 培力產業引流之力

◆ 中興大學國際政治研究所教授 — 譚偉恩

半導體產業是臺灣的矽盾，然而，中國大陸已在試圖減少其對臺灣晶片的依賴程度；同時，歐美國家也在設法淡化臺灣半導體產業在全球供應鏈中的角色。對此，我們有必要看清「矽盾」之說的盲點，在產業發展方向和國安策略上做出適時調整。

透過晶片與全世界緊密交織

何種因素的存在或哪些條件的具備能讓臺灣的自主獨立性免於對岸的染指？模糊的戰略同盟和常態化之軍備採購或許在一定程度上發揮了嚇阻中共武犯臺灣之念想，但我們都知道單憑這樣的同盟關係和武器質量不足以保證臺灣的生存安全。眼下臺灣必須極至善用手上的一項優勢—半導體產業：驅動當前全球經濟活動的主幹—來提高中共對臺發動軍事侵略的經濟成本，[1] 並加強歐美國家在兩岸不幸爆發軍事衝突後立即介入之意願。這當然不是一件容易的事，但卻是身為科技島的臺灣非做到不可之事。

[1] 此為「矽盾」之說的原始核心概念，由 Craig Addison 在 2000 年提出，他認為臺灣可利用自己在全球數位經濟上關鍵供應者的角色來嚇阻中共的軍事侵略。詳見：Craig Addison, *Silicon Shield: Taiwan's Protection Against Chinese Attack*, Fusion Press, 2001。



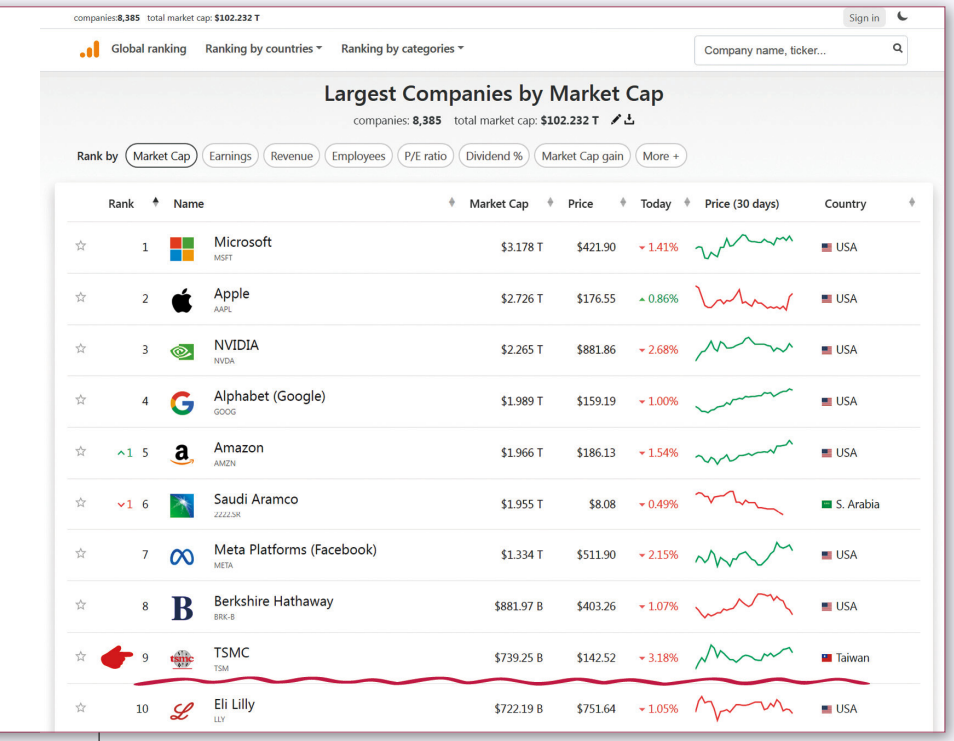
現代人生活上的許多用品，尤其是使用到電力的設備，大多都會用上晶片，因此晶片在研發及生產上的重要性已被許多國家納入安全戰略的一環。

隨著第五代行動通訊技術（5G）、物聯網（IoT）、區塊鏈等前沿科技與一國競爭力之關聯性日益緊密外，作為高科技產品核心的微處理器晶片（microprocessor chips）在研發及生產上的重要性已被許多國家納入安全戰略之一環。台灣積體電路製造股份有限公司（TSMC）目前是全球最大的晶片代工廠，但它的關鍵地位不僅止於全球科技市場上的經濟面向，還包括美中兩強已持續數年的國際地位之爭，以及晶片的研發和使用如何左右下一個十年（至少）各國的興衰。

TSMC 在全球晶片供應鏈中占有非常重要的地位，而這樣的地位在美中戰略競爭加劇之際，絕對不能被中國大陸掌握或破壞，否則美國目前享有之優勢可能瞬間就被中國大陸超越。詳言之，由於 TSMC 在先進晶片的製造水平遠遠領先它的同業，因此如果中共能藉由武力犯臺來掌控 TSMC，中共無疑將獲得一個重要的議價籌碼，並使其原本在國際稀土市場上擁有的影響力更加顯著。對臺灣來說，1987 年 TSMC 成立時，因為獲得之投資金額有限，初始營運並不被看好；但當時政府挹注約 22 億的發展基金，並對半導體產業給予能源使用上的補貼和便利，造就今天 TSMC 成為全球最大的晶片製造商和世界第九大市值的企業。[2] 對國際投資者而言，若 TSMC 陷入中共之手，經濟上的損失極可能是難以承受之重；[3] 國際投資者目前大約持有該公司 78% 左右的股份，如果兩岸發生軍事衝突，尤其是 TSMC 受到戰火牽連，全球經貿市場必然會有一連串之連鎖反應。

[2] Robert Wade, *Governing the Market: Economic Theory and the Role of Government in East Asian Industrialization*, Princeton University Press, 1990, Ch. 4；瞿宛文，〈護國神山的由來：當年的台積電，是如何在一片質疑中被催生出來？〉，《獨立評論》，2023 年 3 月 15 日，https://opinion.cw.com.tw/blog/profile/390/article/13390。

[3] 蘋果、輝達、高通和超微半導體公司（AMD）等 TSMC 的客戶以及 ASML 和科磊（KLA-Tencor）等 TSMC 的設備供應商將受到嚴重影響。



根據全球上市公司市值排行網站 Companies Market Cap 的統計，台積電是世界排名第九大市值的企業。（Source: Companies Market Cap, https://companiesmarketcap.com）

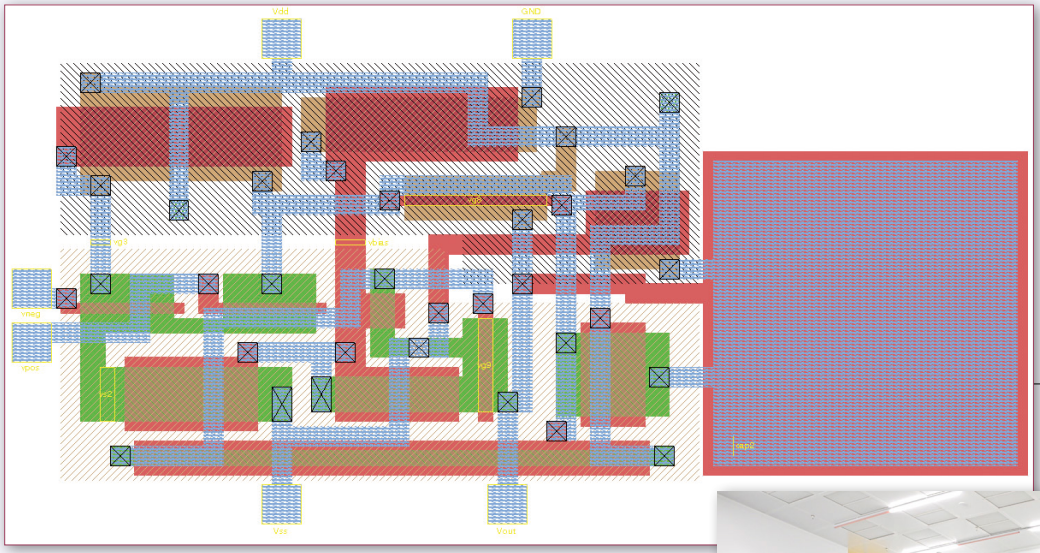
儘管目前最先進的半導體製造設備是由歐洲和美國提供的，但 TSMC 是全球最大的合約晶片製造商，生產近 90% 用於人工智慧和量子運算所需之尖端晶片。簡言之，沒有其他製造商能夠像 TSMC 一樣大規模地生產質優又複雜的高端晶片。正因為如此，TSMC 成為一個地緣政治與地緣經濟的重要行為者，不僅讓臺灣與世界鏈結，也讓世界的半導體產業離不開臺灣。舉例來說，美國在先進晶片的積體電路布局設計和半導體相關設備的研發上，處於全球龍頭地位；臺灣是擁有全球最先進半體體製程的代工廠，並在組裝、封裝和測試方面居於領先；而荷蘭的艾司摩爾（ASML）則是國際上唯一有能力製造高數值孔徑極紫外光（High NA EUV）光刻機的公司。美臺荷三方是相互依賴，唇齒相依。

隨著晶片的應用從工業拓展到日常生活的諸多方面，甚至成為新型服務產業的好幫手，半導體產業已是人類社會未來經濟活動的基石。在這樣的脈絡之下，如果臺灣的半導體產業在中共武力犯臺時被迫中斷生產，全球晶片的需求將瞬間萎縮，隨之而來的經濟衝擊無疑是災難性的，這也是為何關注經濟成長與技術創新的歐美國家或新興經濟體會對臺海現狀是否穩定至為關切，「矽盾」的說法在相當程度上也是由此而生。

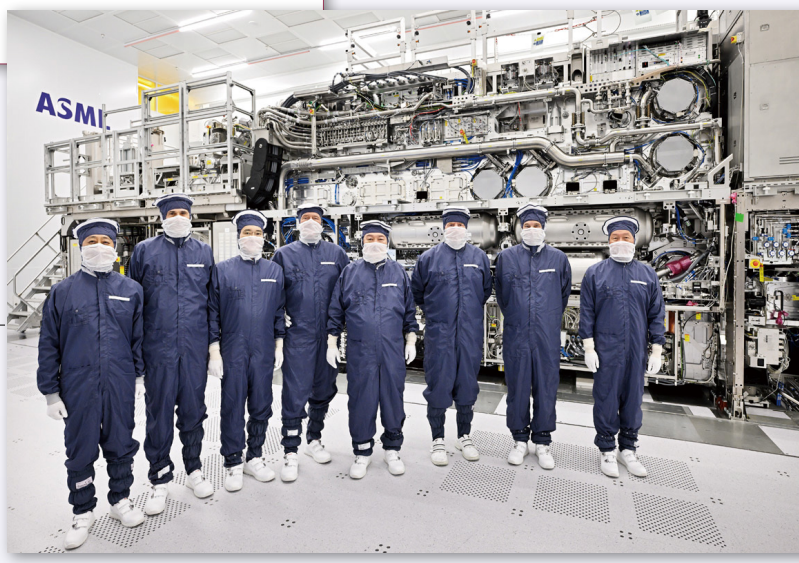
「矽盾」護臺論的盲點

如果中共當局試圖以武力來解決臺灣的主權歸屬，並藉機順勢掌握 TSMC，必然會是一個風險甚鉅之決定（即便可能不是非理性的選擇）。[4] 因為就算其能在短期內成功占領臺灣，美國和它在世界各地的盟友也會以無預設底限的時間來對中共進行各種抵制，就像此時戰火仍未停歇的俄烏衝突。超級強權間的競爭在本質上偏向零和賽局，一旦開啟幾乎很難不陷入安全

[4] John Mearsheimer and Sebastian Rosato, *How States Think: The Rationality of Foreign Policy*, Yale University Press, 2023, x-xiii.



美國擁有良好的技術和研發能力，在先進晶片的積體電路布局設計和半導體相關設備的研發上，處於全球龍頭地位。（Photo Credit: Atropos235, https://w.wiki/9nLn）



荷蘭的艾司摩爾公司是國際上唯一有能力製造高數值孔徑極紫外光光刻機的公司，是現代積體電路不可或缺的重要供應商；圖為韓國政府參訪 ASML 的畫面。（Photo Credit: Ministerie van Buitenlandse Zaken, https://flic.kr/p/2pFYqm3）

困境；任何一方守勢性的作為都很容易被另一方解讀為具有針對自己的攻勢意圖。在此情況下，即使臺灣主權爭議和 TSMC 不存在，美中之間的結構性衝突也同樣難以避免。

有鑑於此，如果中國大陸的決策者是理性的，應該要到萬不得已之際才會選擇用軍事手段來作為「回應」。這也就是說，對臺使用武力應該是「被動的選擇」，而非「主動的選項」；因此，嚇阻中共對臺軍事侵略的關鍵原因是美中當前已白熱化的權力較勁，以及還未改變臺海現狀的臺灣，並不是 TSMC 或所謂的「矽盾」。然而，如果加上對全球經濟至關重要的臺灣半導體產業之後，會不會形成對中共更穩健的嚇阻效果呢？本文的愚見是「未來不會」，因為 TSMC 的重要性已成為一個地緣政治與地緣經濟議題，讓歐美國家意識到自己對 TSMC 所生產之晶片的高度依賴。出於自主性及經濟安全的考量，歐美國家紛紛開始投入半導體生產「本土化」，但由於半導體是頂尖的科技產品，製程複雜，資金與技術需求極高，即便是歐美先進工業國家也要數年的時間才有可能不再仰賴 TSMC。正因為如此，美國國務卿 Blinken 在 2023 年表示，美國尋求維護臺海和平暨穩定，認為這是符合所有國家利益的情況。基於臺灣海峽每天約有全球商業一半





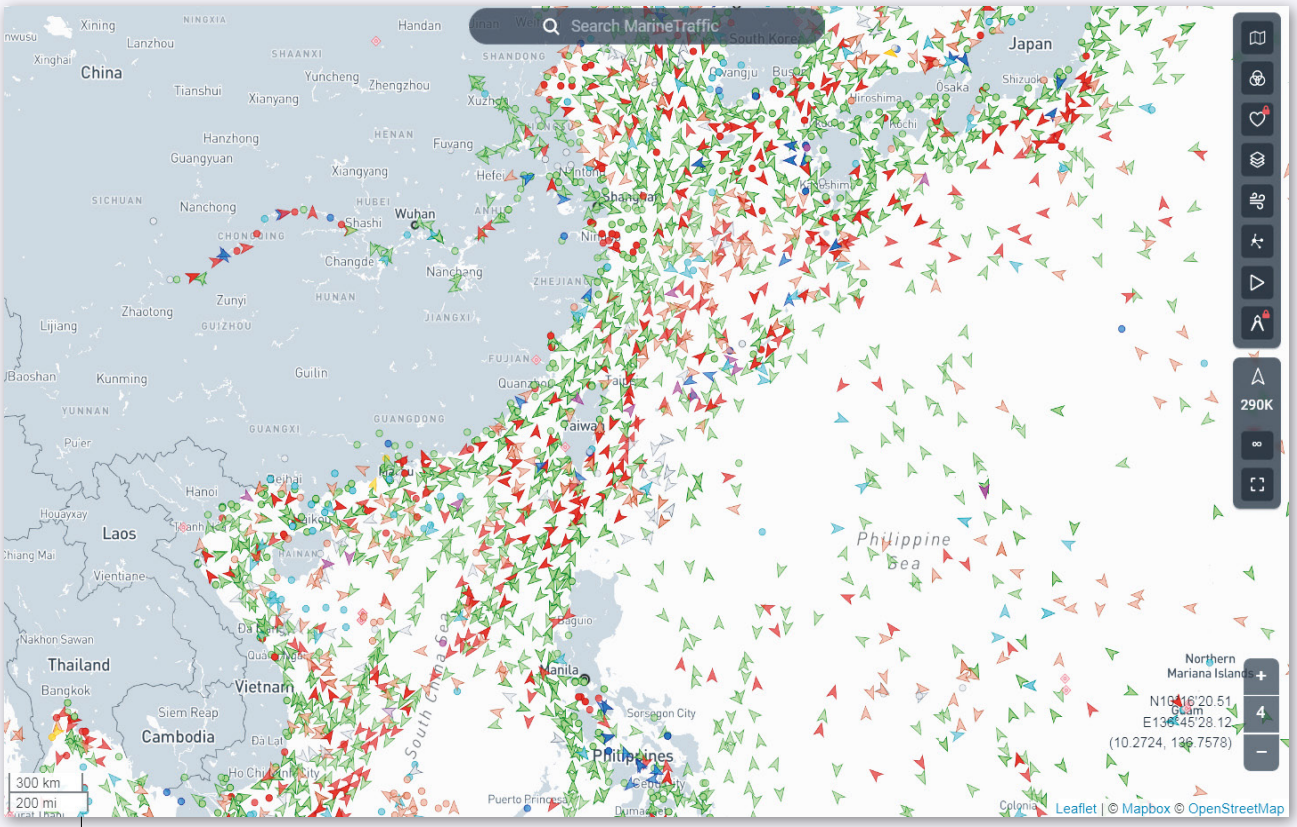
俄羅斯總統普丁無視西方國家的各種制裁與抵制，於 2022 年 2 月 24 日宣布進行「特別軍事行動」，對烏克蘭發動全面入侵，兩方交戰至今，造成了嚴重死傷，以及歐洲自第二次世界大戰以來最大的難民危機。（Photo Credit: ДСНС України, https://www.facebook.com/photo?fbid=682526567248569; МВС України, https://www.facebook.com/photo/?fbid=321830783305911）

以上的船隻經過，世界上大約 70% 的半導體是臺灣直接或間接製造的，美國反對臺海任何一方片面改變目前的情況。

上述 Blinken 的觀點在某程度上證成了「矽盾」之說，但其中的盲點卻不易為人覺查。即便「矽盾」之說現在屬實，生活在臺灣的我們也不可因此認為國家安全會一直無虞。我們必須盡快讓臺灣的半導體產業吸引更多外國行為者（從國家、企業到個人）加入在臺灣當地的設計、研發及製造過程。這樣臺灣的半導體產業才是真正從裡到外和由外至內的國際化；既有輸出，亦有引入。而引入的資金和人才就是臺灣這個科技島的一部分，特別是那些來到臺灣的外國科技菁英會和我們一起工作及生活，甚至會在臺灣落地生根，如此臺灣的生存安全便與這些人緊扣，彼此依存，同島一命！

「矽盾」再進化

臺灣自 1949 年以來一直都在為人民解放軍可能的軍事侵襲做準備。2020 年以前，兩岸之間還有經貿互賴可以作為抑制衝突爆發之舒緩劑，但現在貿易和平論的效用明顯降低了，[5] 反而是臺灣半導體產業在全球供應鏈中的關鍵地位讓中共對武犯臺灣這個選項投鼠忌器。持平而論，儘管不是一個民主政體，中共對於經濟發展的重視並不亞於民主國家的政府，當無以計數的經濟活動及其相關物件或



從船舶公開資訊網站 Marine Traffic 的即時地圖可以看到，臺灣海峽與臺灣東部皆是非常繁忙的航道，同一時間有許多貨船（綠點）與油輪（紅點）經過，因此臺灣海峽的和平穩定對全球供應鏈至關重要。（Source: Marine Traffic, https://www.marinetraffic.com/en/ais/home/centerx:121.5/centery:23.3/zoom:7）

設備皆不能沒有晶片時，確保半導體在國際間供應鏈的安全就成為中共治國戰略中的優先要務，這點對於大權在握的習近平也不例外。

對臺灣這個科技島而言，我們必須緊緊握住目前手中持有的晶片生產優勢，但同時將臺灣的利益緊緊地與美國及其盟邦的利益交織在一起。如此中共鬧事，臺灣有事，就必然是國際大事。至於在兩岸沒有開打之前，臺灣必須做好準備，阻止中共以「非武力的方式」奪取我們半導體產



臺灣的半導體產業應吸引更多外國人才加入，方能達成由外至內的國際化，讓引入的資金和人才成為臺灣的一部分，如此臺灣的生存安全便與這些人緊扣，彼此依存，同島一命！

[5] Bonnie Glaser and Jeremy Mark, "Taiwan and China Are Locked in Economic Co-Dependence," *Foreign Policy,* April 14, 2021, https://foreignpolicy.com/2021/04/14/taiwan-china-econonomic-codependence/; Benjamin Schreer, "The Double-Edged Sword of Coercion: Cross-Strait Relations After the 2016 Taiwan Elections," *Asian Politics & Policy*, Vol. 9, No. 1, 2017, pp.50-65.

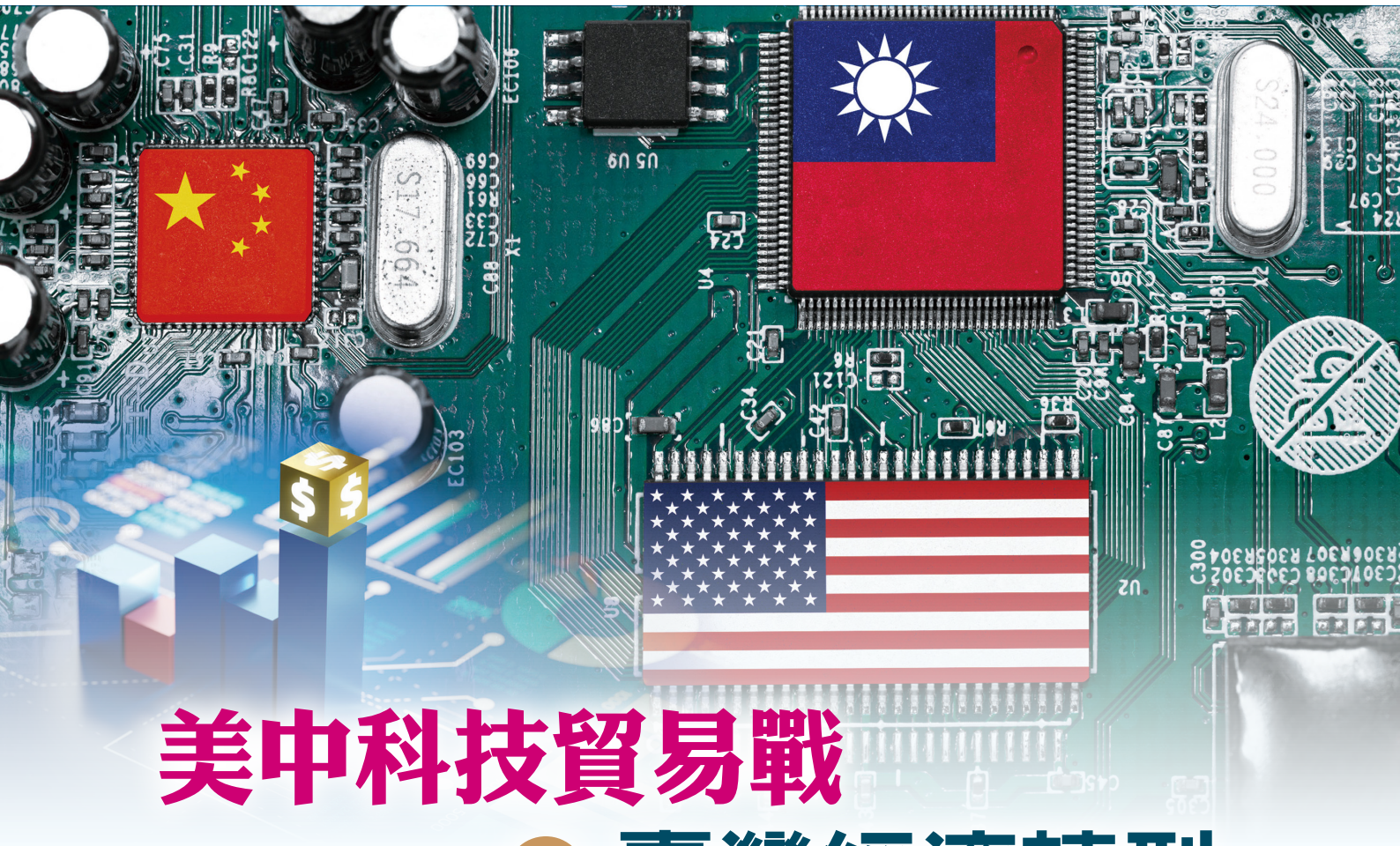


大陸的行動支付使用非常普遍，幾乎已讓中國成為了無現金社會，而使用行動支付的相關設備皆脫離不了晶片，因此確保半導體供應鏈的安全就成為中共治國戰略中的優先要務。（Photo Credit: Shwangtianyuan, https://w.wiki/9nPL; Enviro2800, https://w.wiki/9nPM）

業的控制權。[6] 舉例來說，全力防止 TSMC（還有其他臺灣的晶片製造公司）被陸籍企業或與中國大陸有關係的企業惡意收購。這方面需要採取良好的監管和政策來應對，並以協助臺灣業者的立場來執行相關法令。本文拙見以為，防止中資惡意收購 TSMC 的方法是立法院授予主管半導體產業的政府部門有權對試圖收購 TSMC（或其他臺灣晶片製造業者）的行為者進行實質資格審查及否決權。實務上可以參考英國政府對該國汽車業者 Rolls-Royce 的保護措施，即限制非英國籍的投資者持有該公司一定比例以上的股份。

臺灣半導體產業在全球供應鏈中的關鍵地位給了我們一個契機，可以用以說服美國有必要保護臺灣才能防止中共在競爭過程中超越美國。另一方面，臺灣有必要讓中共知道，即使解放軍能夠掌控臺灣半導體並取得相關技術，那也只是全球半導體供應鏈中的一環而非全部；因此，一旦美國及其盟友在供應鏈上游與臺灣的合作關係會隨著臺海戰事的爆發而中斷，其影響必將導致中國大陸所需的晶片面臨短缺，這對目前經濟治理面臨嚴重困境的習近平來說，絕對是雪上加霜，弊大於利。

[6] 2015 年北京的清華紫光集團入股我們臺灣的力成科技，並試圖進一步取得矽品與南茂兩間公司各 25% 左右的股權。此事件由於立法院和經濟部投審會當時審查嚴謹，最終才未讓紫光集團如願。值得留心的是，此事件後續發展也確實與我國審查結果呼應，紫光集團因不當商業行為在 2021 年 7 月破產，集團董事長諸多違法行徑被舉報。參考：〈債務危機延燒！中國紫光遭徵銀聲請破產重整〉，《財訊》，2021 年 7 月 10 日，https://www.wealth.com.tw/articles/59c78fa5-85d6-4a53-a19d-e7ac2793ad6f。



美中科技貿易戰與臺灣經濟轉型

◆ 中華經濟研究院第一研究所助研究員 — 王國臣

美中經貿戰持續升溫，美國藉商業、投資、技術研發等管制，對大陸軍事、半導體、關鍵技術等領域多方制衡，同時積極對外鞏固先進科技及原物料之領導聯盟；臺灣雖得以更鞏固臺美關係，但內部經濟與薪資結構失衡擴大的貧富差距，以及被全球通膨推升的物價，對總體經濟發展仍存挑戰，宜儘速規劃長遠戰略。

美中科技貿易戰

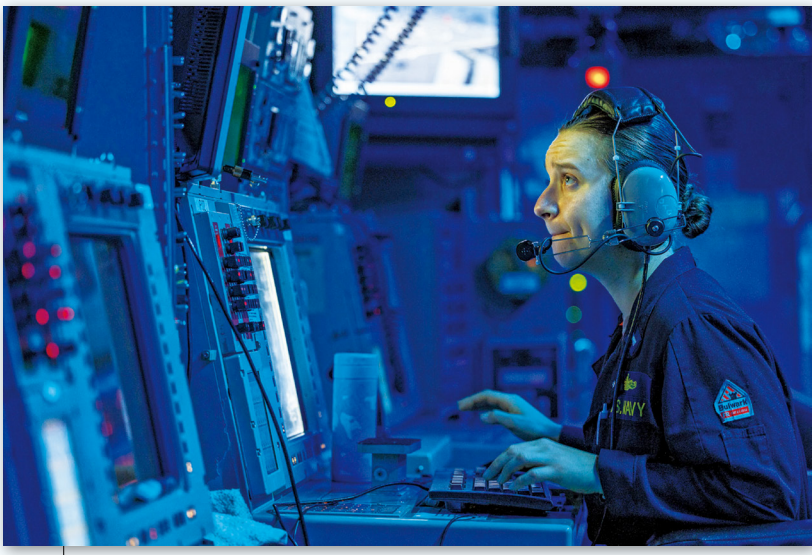
美國貿易代表辦公室（United States Trade Representative, USTR）2018 年啟動第一波貿易制裁，至 2024 年 2 月，華府累計對陸輸美之 6,842 項商品（價值 2,500 億美元），加徵達 25% 之懲罰性關稅；另對 1,120 億美元的陸製商品加徵 7.5% 關稅。前總統川普曾坦言是針對「中國製造 2025」。2018 年 7 月美國通過《外國投資風險審查現代化法案》（*Foreign Investment Risk Review Modernization Act*, FIRRMA），擴大海外投資委員會（Commit-



「中國製造 2025」是前任中國國務院總理李克強提出的製造業政策，也是中國政府實施「製造強國」戰略的首個十年綱領；目標是中華人民共和國成立一百年時，把中國建設為引領世界製造業發展的製造強國。

tee on Foreign Investment in the United States, CFIUS）的審查權限，含括具備關鍵技術、28 個領域的重要基礎設施，以及 11 類敏感個資等美國企業（統稱為 TID 企業），戰火旋即延燒到科技領域。

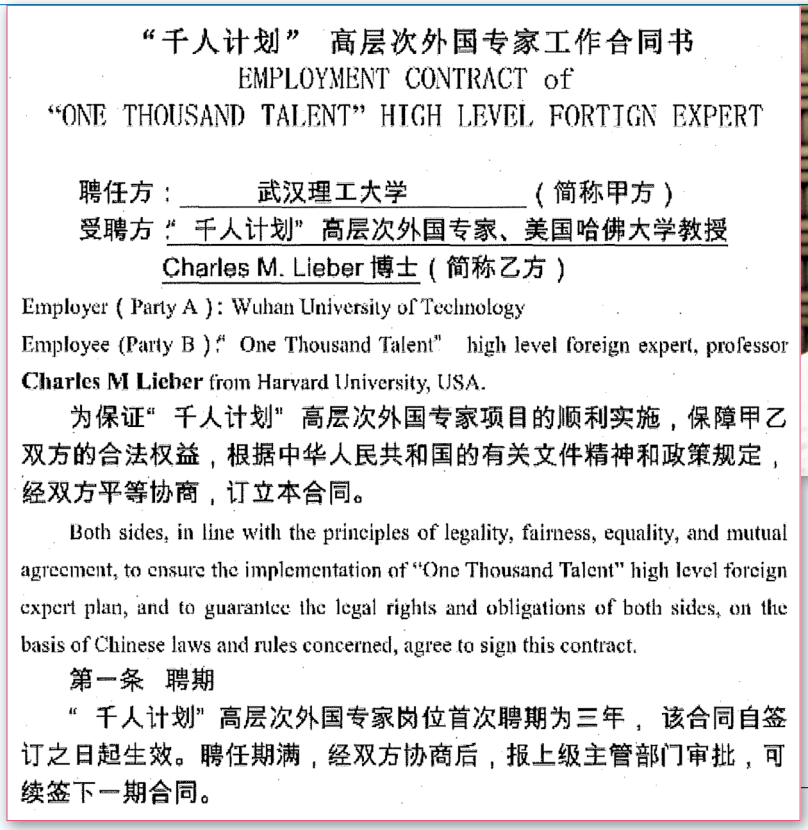
CFIUS 並未列舉關鍵技術清單，而是轉由商務部工業和安全局（Bureau of Industry and Security, BIS）負責。準此，BIS 歷經 7 次增修《出口管制條例》（*Export Administration Regulations*, EAR），累計限制 31 項新興技術，更緊縮軍用企業（Military End User, MEU）管制，品項亦延伸到軍事相關的半導體設備、電信設備與技術。華府同時間修增最低門檻境外製造比率至 90%，並擴大外國直接產品原則（Foreign Direct Product Rule）的涵蓋範圍，另新增中共涉軍企業（Communist Chinese Military Companies, CCMC）與中共軍工複合體公司（Non-SDN Chinese Military-Industrial Complex Company, NS-CMIC）兩份清單，禁止美國民眾投資相關企業，遏制中國大陸軍事技術研發。



BIS 限制美國軍事相關的半導體設備、電信設備與技術之出口，以此遏制中國大陸軍事技術的研發。（Photo Credit: U.S. D.O.D, photo by Hannah Fry, https://www.defense.gov/Multimedia/Photos/igphoto/2003421644/）

美國司法部 2018 年起也推展中國專案（China Initiative），鎖定中國大陸竊密行為。2024 年 2 月底，聯邦調查局共起訴 156 名駭客與商業間諜，其中多人涉及「千人計畫」，美國並陸續限制中共官員、解放軍、陸籍理工學生、國有企業主管與科技公司職工赴美簽證。同時期，CFIUS 共否決 44 起中國大陸企業赴美直接投資與跨國併購案；BIS 亦框列 723 家陸商至出口管制實體清單，並將 39 家廠商納入未經核實清單（Unverified List, UVL）；CCMC 與 NS-CMIC 則更擴增到 144 家。

美國還推動經濟繁榮網路（Economic Prosperity Network, EPN）的夥伴聯盟，發起乾淨網路（clean network），檢視電信設備商涉中程度。隨後推出《印度—太平洋經濟框架》（*Indo-Pacific Economic Framework for Prosperity*, IPEF），邀集臺灣、日本與韓國，組建晶片四方聯盟（Chip



“千人计划” 高层次外国专家工作合同书
EMPLOYMENT CONTRACT of
“ONE THOUSAND TALENT” HIGH LEVEL FORTIGN EXPERT

聘任方：武汉理工大学（简称甲方）
受聘方：“千人计划”高层次外国专家、美国哈佛大学教授
Charles M. Lieber 博士（简称乙方）

Employer (Party A): Wuhan University of Technology
Employee (Party B): “One Thousand Talent” high level foreign expert, professor **Charles M Lieber** from Harvard University, USA.

为保证“千人计划”高层次外国专家项目的顺利实施，保障甲乙双方的合法权益，根据中华人民共和国的有关文件精神和政策规定，经双方平等协商，订立本合同。

Both sides, in line with the principles of legality, fairness, equality, and mutual agreement, to ensure the implementation of “One Thousand Talent” high level foreign expert plan, and to guarantee the legal rights and obligations of both sides, on the basis of Chinese laws and rules concerned, agree to sign this contract.

第一条　聘期

“千人计划”高层次外国专家岗位首次聘期为三年，该合同自签订之日起生效。聘任期满，经双方协商后，报上级主管部门审批，可续签下一期合同。



「千人計畫」是中共招攬海外人才的計畫，美國國情會指出其動機是「促進以合法和非法方式，將美國的技術、智慧財產權和專有技術轉移及輸送給中國」；前哈佛大學教授 Charles Lieber 隱瞞參與，作出虛假陳述並提交虛假納稅申報，於 2021 年因「中國專案」被定罪。（Source: U.S. Department of Justice, https://www.justice.gov/opa/press-release/file/1239796/dl; Kris Snibbe, https://w.wiki/9mub）

4 或 Fab 4），且加強友岸外包（Friend-shoring），* 提升供應鏈韌性。此外，持續布局藍色太平洋夥伴（Partners in the Blue Pacific, PBP）、撒哈拉以南非洲，並加入亞得里亞海—黑海—波羅的海的三海合作，以及攜手七大工業國集團（Group of Seven, G7）共同發布《重建更好世界》（*Build Back Better World*, B3W）倡議，計劃向開發中國家投入 40 兆美元，確保關鍵礦物供給。

臺灣國際經貿布局的挑戰

美中科技貿易戰，解構行之多年的三角貿易，臺灣對美出口占比由 2017 年的 11.7%，攀升到 2023 年的 17.6%，也使在陸臺商相繼返臺。目前美國是臺灣第二大出口國，較 2017 年前進 1 位。美國自臺灣進口占比，亦由 1.8% 拉升到 2.8%；臺灣躍居美國第八大貿易夥伴，較 2017 年進步 5 名（見下頁圖 1）。

2023 年 6 月《美臺 21 世紀貿易倡議》（*U.S.-Taiwan Initiative on 21st-Century Trade*）第一階段達成，涉及貿易便捷化、服務業規章與中小企業，並將延伸到農業、勞工權益、數位貿易、國營事業、非市場政策、標準對接與環境議題；在此之際，中國大陸加速不可靠實體清單、出口管制、數據出境與網路安全等科技相關領域的單邊立法，其中包含《阻斷外國法律與措施不當域外適用辦法》，即臺灣企業如因應美國出口管制而拒絕出貨，則中國大陸可逕行裁罰。臺廠為順應美國高水平的經貿條件，生產成本勢必墊高，而大陸的單邊立法，則可能讓臺商由左右逢源轉向腹背受敵。（見下頁表 1）

* 為美國實施的一項外交及貿易政策，旨在要求企業撤離與美國有地緣政治衝突的國家，轉而優先與盟國或價值觀相近的國家發展貿易關係，並建立彼此互助的供應鏈，也稱友岸合作。

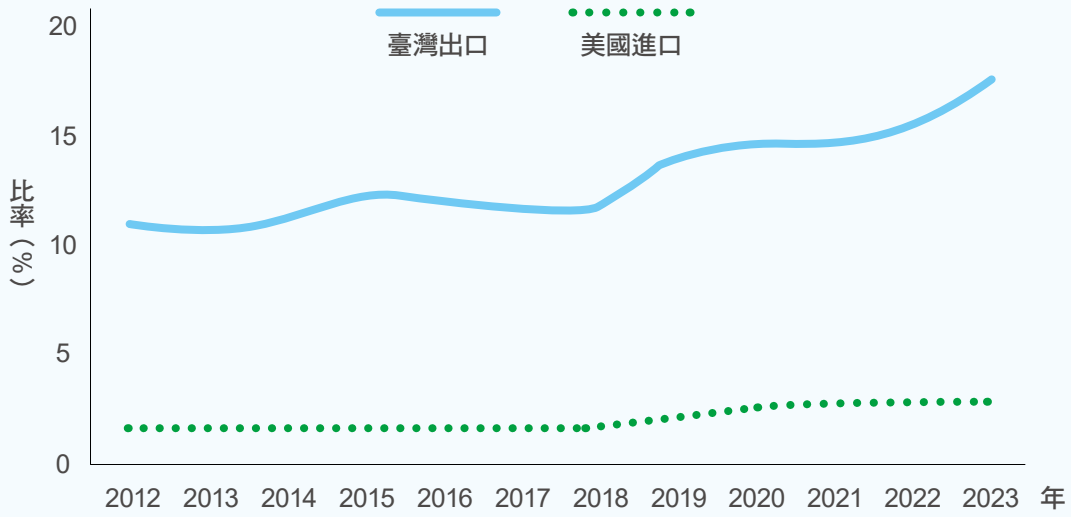


圖 1　臺灣與美國雙邊貨物貿易

表 1　中國大陸國際經貿制裁單邊立法

時間	發布單位	法規名稱
2019/5	商務部	不可靠實體清單規定
2020/8	商務部暨科技部	禁止與限制出口技術目錄
2020/10	全國人民代表大會常務委員會	出口管制法
2020/11	國家發展和改革委員會	外商投資安全審查辦法
2020/12	商務部暨海關總署	兩用物項和技術進出口許可證管理目錄
2021/1	商務部	阻斷外國法律與措施不當域外適用辦法
2021/6	全國人民代表大會常務委員會	反外國制裁法
2021/6	全國人民代表大會常務委員會	數據安全法
2021/8	國務院	關鍵數據基礎設施安全保護條例
2022/1	國家互聯網信息辦公室	網路安全審查辦法
2022/7	國家互聯網信息辦公室	數據出境安全評估辦法
2023/2	證券監督管理委員會	境內企業境外發行證券和上市管理試行辦法
2023/4	全國人民代表大會常務委員會	反間諜法
2023/9	全國人民代表大會常務委員會	外國國家豁免法
2024/2	全國人民代表大會常務委員會	保守國家秘密法

資料來源：作者自行整理。

此外，世界先進國家更相繼投入半導體競賽，以韓國最為積極，預計 10 年內投入 510 兆韓元（折合 4,665 億美元）；英國與中國大陸則緊追在後。歐盟、日本、美國、法國與德國亦斥資百億美元。臺灣晶創計畫於 2024 年甫開始實施，且規模僅 96 億美元，恐衝擊「護國神山」與矽盾（silicon shield）的發展。（表 2）

表 2　世界先進國家半導體產業研發計畫

國家	時間	計畫	億元	億美元
韓國	2024 年	K 半導體戰略	6,220,000	4,665
英國	2024 年	半導體研發計畫	3,500	4,445
中國大陸	2021 年	十四五年規劃	20,000	2,800
歐盟	2023 年	歐洲晶片法案	430	469
日本	2021 年	半導體與數位產業戰略	33,550	225
美國	2022 年	晶片與科學法案	390	390
法國	2022 年	電子 2030 計畫	300	327
德國	2023 年	氣候與轉型基金	200	218
臺灣	2024 年	晶創計畫	3,000	96

說明：元表示該國本幣計價；觀測時間截至 2024 年 3 月 17 日。

臺灣經濟結構的扭曲

全球對資通訊科技（Information and Communications Technology, ICT）產品的需求若渴，帶動臺灣出口擴張。ICT 外銷訂單占比，由 2018 年美中科技戰起的 29.0%，爬升到 2020 年的 30.8%，連續 3 年走揚，且創歷史新高（圖 2）。影響所及，經濟成長率飆升 3.8 個百分點至 6.6%。惟此後國際邁入去庫存，故 ICT 外銷訂單與經濟成長率，方逐步收斂。

問題是，臺灣 ICT 產業產值占比由 2019 年的 19.3%，上升到 2022 年的 22.4%，共增加 3.1 個百分點；其中，ICT 製造業產值占比增加，但排除 ICT 後的製造業產值占比則相應衰退。易言之，經濟結構過度依賴 ICT 單一產業，將加大景氣波動。（表 3）

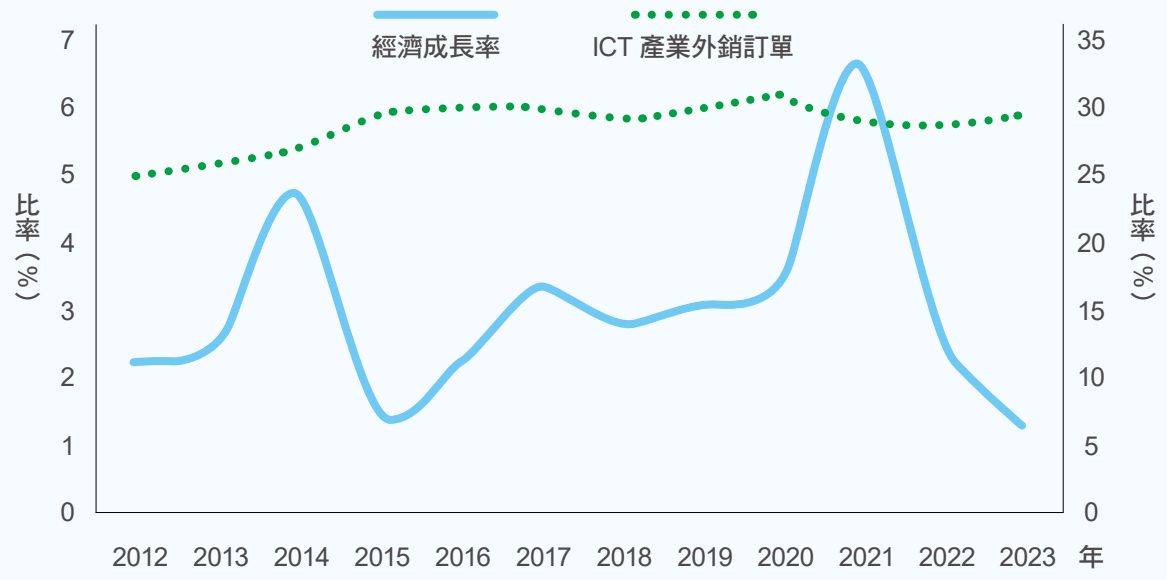


圖 2　臺灣經濟成長率與資通訊科技產品外銷訂單

經濟結構失衡亦加大貧富差距。每人可支配所得吉尼係數（Gini coefficient），由 2020 年的 27.4% 爬升到 2022 年的 27.9%，連續第二年攀升。其中，2022 年 ICT 製造業員工薪資為 94,719 元，較 2020 年明顯增加。ICT 服務業員工薪資，亦累計成長 9.2%。反之，非 ICT 製造業與服務業薪資，僅分別成長 7.2% 與 5.8%。（表 4）

更嚴峻的是，全球通貨膨脹推升臺灣物價，進口物價指數由 2020 年的 85.8 點，攀升到 2023 年的 100.6 點，累計上漲 17.3%。受此影響，消費者物價指數（Consumer Price Index, CPI）由 98.1 點攀升到 105.5 點，累計上漲 7.6%。信義房價指數亦由 115.2 點竄升到 153.4 點，累計上漲 33.2%。通膨將加劇非 ICT 產業員工的生計困難。（圖 3）

綜上述，受惠於科技持續創新，臺灣在全球 ICT 供應鏈的地位愈加鞏固，並推升經濟成長。惟產業結構過度集中，不僅放大景氣波動，尚加劇通膨與貧富差距。據此，非 ICT 產業員工生計更加艱困。故培育若干新成長點為政府當務之急；其中，尤以就業人口占 6 成的服務業為優先考量。

表 3　臺灣產業結構（依 ICT 區分）

單位：比率（%）

時間	ICT 產業			非 ICT 產業		
	合計	製造業	服務業	合計	製造業	服務業
2017 年	20.9	18.9	2.0	79.2	37.6	39.9
2018 年	19.3	17.5	1.9	77.0	39.0	40.2
2019 年	19.3	17.4	1.9	77.2	37.7	41.5
2020 年	21.5	19.6	2.0	76.2	35.5	41.5
2021 年	21.4	19.5	1.9	79.2	37.7	39.5
2022 年	22.4	20.5	1.9	77.0	36.6	39.7

說明：ICT 表示資通訊科技，含括電子零組件製造業、電腦電子產品及光學製品製造業、電信服務業，以及電腦相關與資訊服務業。

表 4　臺灣薪資結構（依 ICT 區分）

單位：元

時間	ICT 產業			非 ICT 產業		
	合計	製造業	服務業	合計	製造業	服務業
2017 年	71,795	74,124	69,466	48,261	48,989	47,532
2018 年	74,461	79,088	69,835	49,767	50,606	48,927
2019 年	76,730	81,596	71,863	50,837	51,440	50,234
2020 年	78,010	82,389	73,631	51,313	51,655	50,972
2021 年	82,809	90,432	75,186	52,423	53,115	51,732
2022 年	86,660	94,719	78,601	54,183	55,136	53,230

說明：ICT 表示資通訊科技，含括電子零組件製造業、電腦電子產品及光學製品製造業、電信服務業，以及電腦相關與資訊服務業。因薪資統計只列舉「出版、影音製作、傳播及資通訊服務業」，故本文以此替代 ICT 服務業。

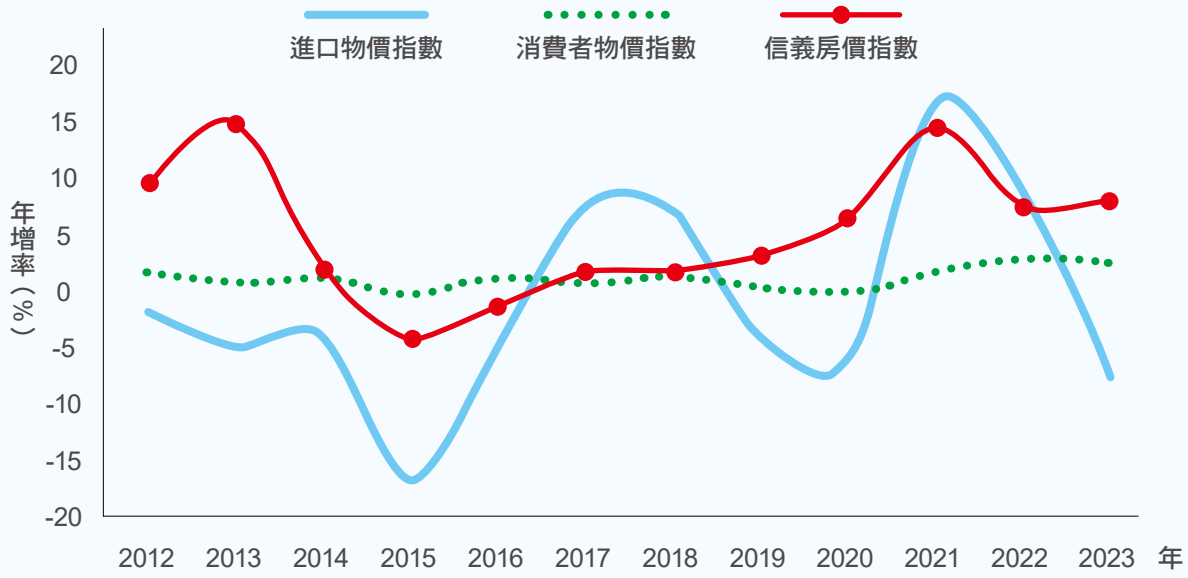


圖 3　臺灣物價走勢

結論

美中科技貿易戰重構全球供應鏈，並推升臺灣經濟成長，惟產業結構失衡，加大景氣波動、通膨與貧富差距。尤其是，為迎合臺美雙邊貿易的永續，臺商生產成本將逐步墊高。更嚴峻的是，各國競相投入半導體研發，疊加中國大陸單邊立法與新南向國家政治風險，皆制約臺灣產業國際布局。

尤其關注的是，地緣政治衝突更上升到標準設定。美國、日本、歐盟與中國大陸相繼發布標準化戰略。日本還於 2020 年邀集美國、加拿大、英國、歐盟、瑞典與瑞士共同研究央行數位貨幣（Central Bank Digital Currency, CBDC），G7 更研擬將數位人民幣（E-CNY），納入全球監管框架。易言之，全球科技競爭方興未艾。故繼美國於 2020 年發布《關鍵與新興技術國家戰略》（*National Strategy for Critical and Emerging Technologies*）後，日本也於 2022 年制訂《經濟安全保障推進法》。歐盟隨之跟進，於 2024 年發布《經濟安全戰略》（*European Economic Security Strategy*），慎防科技外流憂慮國家（countries of concern）。準此，臺灣也需加快擬定總體經濟安全戰略，並厚實國際合作。



儘管臺灣科技產業因為美中科技貿易戰而呈現榮景，推升經濟成長，但產業結構失衡的問題也日漸嚴重。（圖片來源：昇典影像，https://flic.kr/p/2m1NPMN）



美中科技戰與日本經濟安全戰略

◆ 國立臺灣師範大學東亞學系教授 — 林賢參

在一山不容二虎的邏輯下，兩虎相爭勢所必然。

一山不容二虎與「權力轉移」

美蘇兩極對立的 1950 年代末，探討美蘇兩虎爭霸的「權力轉移」（Power Transition）理論興起，惟因蘇聯的衰敗與瓦解而沉寂；中共崛起勢不可擋的 2000 年以降，權力轉移理論再度受到關注，特別是在對外獨斷專橫的中共總書記習近平政權執政後，描述新舊霸權之爭的「修昔底德陷阱」（Thucydides Trap）成為國際關係學界討論的焦點。經濟力乃是國力的主要來源，誠如提出霸權「長周期循環理論」（Long Cycle Theory）的美國學者孟德爾斯基（George Modelski）所言，在牽引世界經濟發展領域具有領先地位的「主導性經濟」（lead economy），乃是成為世界



2021 年 3 月，中共第十三屆全國人大第四次會議通過《國民經濟和社會發展第十四個五年規劃和 2035 年遠景目標綱要（草案）》的決議。（圖片來源：中新社／達志影像）

《國民經濟和社會發展第十四個五年規劃和 2035 年遠景目標綱要》中提出加強原創性、引領性科技之攻關，展現中共追求科技霸權的決心。

第二节　加强原创性引领性科技攻关

在事关国家安全和发展全局的基础核心领域，制定实施战略性科学计划和科学工程。瞄准人工智能、量子信息、集成电路、生命健康、脑科学、生物育种、空天科技、深地深海等前沿领域，实施一批具有前瞻性、战略性的国家重大科技项目。从国家急迫需要和长远需求出发，集中优势资源攻关新发突发传染病和生物安全风险防控、医药和医疗设备、关键元器件零部件和基础材料、油气勘探开发等领域关键核心技术。

专栏 2　科技前沿领域攻关

01　新一代人工智能
前沿基础理论突破，专用芯片研发，深度学习框架等开源算法平台构建，学习推理与决策、图像图形、语音视频、自然语言识别处理等领域创新。

02　量子信息
城域、城际、自由空间量子通信技术研发，通用量子计算原型机和实用化量子模拟机研制，量子精密测量技术突破。

03　集成电路
集成电路设计工具、重点装备和高纯靶材等关键材料研发，集成电路先进工艺和绝缘栅双极型晶体管（IGBT）、微机电系统（MEMS）等特色工艺突破，先进存储技术升级，碳化硅、氮化镓等宽禁带半导体发展。

04　脑科学与类脑研究
脑认知原理解析，脑介观神经联接图谱绘制，脑重大疾病机理与干预研究，儿童青少年脑智发育，类脑计算与脑机融合技术研发。

級霸權國的條件之一，而在當代國際舞臺上掌握「軍民兩用」（Dual-use）的新高科技，更是成為霸權國不可或缺的關鍵。

《中國製造 2025》引爆美中貿易戰與科技戰

中共國務院於 2015 年 3 月通過《中國製造 2025》推動方案，揭櫫今後十年重點發展的 10 項新高科技產業，希望透過對戰略性產業進行投資或補貼，以期掌握軍民兩用新高科技。惟此等產業發展計畫，被美國川普政府視為不公平貿易措施，因而在 2018 年對該等產業展開高關稅的貿易戰，再於翌年升級為科技戰。值此之際，習近平於 2020 年 10 月提示給國務院研擬第 14 個 5 年計畫的建議案中，依然要求寫入打勝在「人工智能」（AI）、量子、太空等新高科技領域的攻堅任務等字眼，展現中共追求科技霸權的決心。

美國智庫「外交關係協會」（Council on Foreign Relations, CFR）研究員拉斯凱（Lorand Laskai）撰文指出，《中國製造 2025》方案凸顯出中共違反「世界貿易組織」（World Trade Organization, WTO）的自由市場機制與規範，企圖透過收購、強制外國企業技術轉移、駭客竊取技術，以實現習近平的「中國夢」願景。拉斯凱在另一篇文章中強調，習近平的願景是透過民營企業參與國防科技發展的「軍民融合」政策，企圖將共軍打造為「世

界級戰鬥力量」，讓《中國製造 2025》成為美國技術領先的主要挑戰。簡言之，美中科技戰的本質，是爭奪 21 世紀科技產業的主導權，更是權力轉移過程中誰能勝出的關鍵。

面對中共崛起的挑戰，拜登政府不但延續川普的對中貿易戰、科技戰，其攻擊火力更加猛烈。拜登於 2022 年 8 月 9 日，簽署重振美國半導體產業的《2022 年晶片和科技法案》，並且據此於 9 月 6 日宣布，禁止接受過聯邦政府資金補助的美國公司在中國大陸擁有「先進技術」的工廠後，再於翌年 8 月 9 日發布命令，禁止美國企業與個人投資大陸（包括港澳）半導體、量子計算、AI 等三大新高科技領域，藉以阻斷中共取得美國新高科技的管道。在美中科技戰場上，拜登政府揚棄川普的美國優先路線，改採重視與同盟友邦合作，而日本就成為美國對中科技戰的最重要盟邦之一。

日本政府修法並創設確保經濟安全部門

日本政府為配合美國對中科技戰，以及因應中共的經濟脅迫，除了著手進行修法與立法之外，也建構雙邊與多邊機制，以期建構將經濟與國家安全結合一體、特別是強化供應鏈韌性與產業技術機密保護等經濟安全體制。

首先，日本財務省先後於 2017、2019 年修改《外匯及外國貿易法》，針對有危害國家安全之虞的外國投資設置嚴格審查基準。依據修法新規定，外資要投資擁有軍民兩用技術的日本企業或關鍵基礎事業，必須事前申報的出資比率由 10% 調降為 1%。同時，財務省據此制定執行辦法時，將核能、太空、網路安全等 12 項涉及國家安全的敏感技術產業指定為「核心產業」，規定外資必須事先經過審查才能持有 1% 以上股權，以嚴防外國透過對日投資、併購等途徑取得技術。



拜登於 2022 年 8 月 9 日，簽署重振美國半導體產業的《2022 年晶片和科技法案》，此法案將投入數百億美元的新資金，以促進美國半導體的研究和製造。（Photo Credit: The White House, photo by Erin Scott）



財務省
Ministry of Finance, JAPAN
国の信用を守り、
希望ある社会を次世代に引き継ぐ。

Google 提供 検索

English | 財務省FAQ | サイトマップ

財務省の政策 | 財務省について | 広報・報道 | 統計 | 申請・お問合せ

トップページ > 財務省の政策 > 国際政策 > 外為法関係・為替政策 > 外国為替及び外国貿易法（外為法）の概要 > 最近の外為法改正

最近の外為法改正

いいね！0　ポスト

● 2017年（平成29年）改正

1．改正の目的

安全保障の観点から、国の安全に関する投資に関し、無届け等で対内直接投資等を行った外国投資家に株式売却等の命令を行うことができる制度を創設したほか、外国投資家による他の外国投資家から非上場株式を取得する行為を審査付事前届出制の対象とする等、対内直接投資等規制の強化を行いました。

2．改正の概要

（1）特定取得の事前届出制対象への追加

国の安全を損なうおそれが大きい業種について、外国投資家による他の外国投資家からの非上場株式の取得を事前届出制の対象に追加しました。

（2）事後措置命令の導入

無届けや虚偽届出により対内直接投資等を行った外国投資家等に対し、国の安全を損なうおそれがある場合には、株式売却等の措置命令を行うことができる制度を導入しました。

● 2019年（令和元年）改正

1．改正の目的

日本経済の健全な発展に寄与する対内直接投資を一層促進するとともに、国の安全等を損なうおそれがある投資に適切に対応していくことを目的とし、事前届出免除制度を導入し、事前届出の対象を見直す等の改正を行いました。
（2020年５月８日施行）

2．改正の概要

（1）取得時事前届出免除制度の導入

一定の基準の遵守を前提に株式取得時の事前届出を免除する制度を導入しました。

（2）事前届出の対象の見直し

上場会社の取得時事前届出の閾値を10%から１%に引き下げたほか、役員への就任及び指定業種に属する事業の譲渡・廃止について、行為時事前届出を導入しました。

（3）国内外の行政機関との情報連携の強化

為防止重要技術及機密情報外流，日本政府嚴格控管外資對日企業之投資，日本財務省先後於 2017、2019 年修改《外匯及外國貿易法》，針對有危害國家安全之虞的外國投資設置嚴格審查基準。（資料來源：截自日本財務省，https://www.mof.go.jp/policy/international_policy/gaitame_kawase/gaitame/recent_revised/index.html）

其次，經濟產業省、財務省、外務省等機關也分別設置經濟安全單位，而法務省公安調查廳也增加反情報工作的人員編制與預算，以因應外國產業間諜的威脅。2020 年 4 月 1 日，隸屬內閣官房的國家安全保障局新編制「經濟班」，負責彙整各省廳蒐報的經濟安全情報，提報內閣作為決策參考。2022 年 8 月 1 日，內閣府新設置「經濟安全擔當」大臣，並新編制「經濟安全保障推進室」，與國家安全保障局經濟班共同扮演確保日本經濟安全的指揮機制。

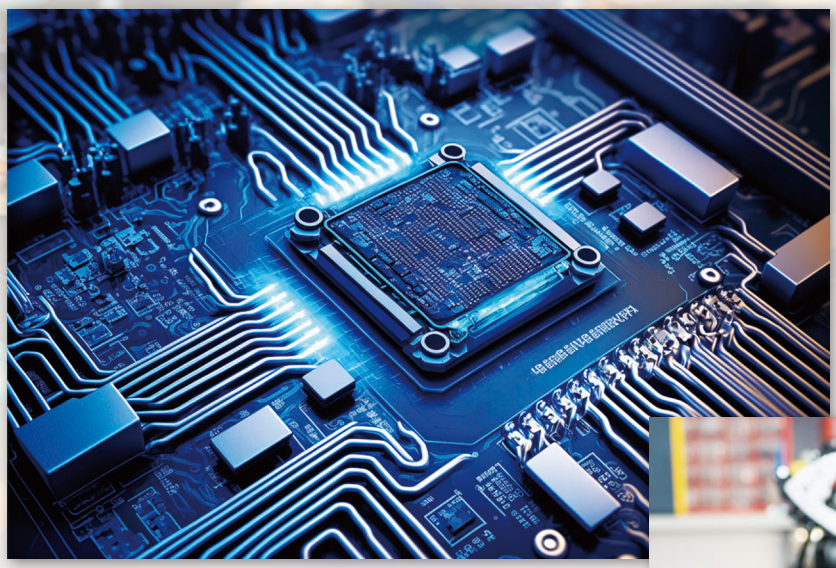
制定《經濟安全保障推進法》

為強化日本經濟安全，自民黨政務調查會「新國際秩序創造戰略本部」先後於 2020 年 12 月、2021 年 5 月向內閣提出政策建言，要求強化關鍵基礎事業的強韌性，以確保日本產業的「戰略自律性」，同時擴充、增強日本產業在國際社會的「戰略不可或缺性」。「戰略自律性」是要找出並克服日本重要產業鏈依存外國的瓶頸，「戰略不可或缺性」則是要發掘有助於日本企業發展新高科技並確保優勢，二者乃是日本經濟安全戰略的核心概念。

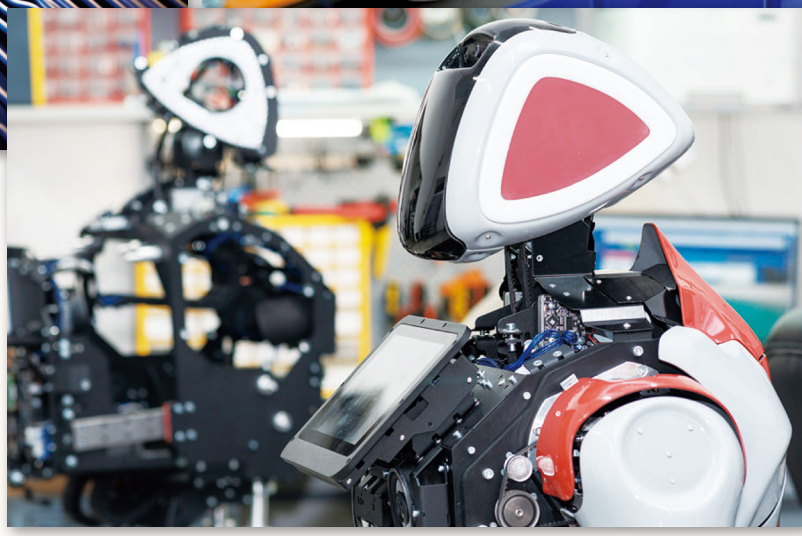
2021 年 11 月，日本首相岸田文雄在內閣設置「經濟安全保障法制準備室」，以及邀集專家學者組成「經濟安全保障法制有識者會議」，檢討建構確保日本經濟



2020 年 4 月，日本國家安全保障局新編制「經濟班」；2021 年 11 月日本內閣設置「經濟安全保障法制準備室」，並召開「經濟安全保障法制有識者會議」，檢討建構日本經濟安全的法體制。（圖片來源：日本首相官邸，https://www.kantei.go.jp/jp/101_kishida/actions/202111/19kanban.html）







安全的法體制。翌年 5 月 11 日，《經濟安全保障推進法》完成立法，其核心條文第二～五章依序揭櫫「確保特定重要物資的穩定供應」、「確保關鍵基礎設施的穩定使用」、「支援特定重要技術的開發」、「專利申請不公開」等 4 項制度。

該法的立法宗旨，主要在於保護關係到國計民生與國家安全的高科技產業、關鍵基礎設施、技術和資訊免受外敵危害，以及支援日本企業投入「特定重要技術」的研發。其後，岸田內閣依據該法，將半導體、蓄電池、機器人、重要礦物等共 12 項領域指定為「特定重要物質」。其次，再分批指定「特定重要技術」領域，迄今有海洋、太空航空、網路空間、遺傳以及跨領域等共 50 項技術被納入，並且設置 5 千億日圓「經濟安全基金」，以支援企業投入該等科技的研發。

同盟友邦合作確保經濟安全

另一方面，日本利用拜登政府重視同盟合作對應中共科技戰的機會，透過日美同盟、以及「四方安全對話」（Quadrilateral Security Dialogue, QUAD）、「七大工業國高峰會議」（Group of Seven, G7）、「印太經濟架構」（Indo-Pacific Economic Framework for Prosperity, IPEF）等多邊架構強化經濟安全措施。在日美同盟方面，日相菅義偉與拜登於 2021 年 4 月在美國白宮舉行會談，決定建構置焦於半導體、AI、量子技術、太空、資通等新高科技領域競爭力之「日美競爭力和韌性夥伴關係」，作為今後兩國合作強化供應鏈韌性的指針。翌年 1 月 21 日，日相岸田與拜登則是透過視訊會議，決定新設置由日本外務大臣與經濟產業大臣，以及美國國務卿與商務部長等四人組成的「日美經濟政策協議委員會」（經濟版「2+2」會議）架構，



岸田內閣依據《經濟安全保障推進法》，將半導體、蓄電池、機器人、重要礦物等共 12 項領域指定為「特定重要物質」。



商討如何強化供應鏈韌性以及「特定重要技術」之研發與保護。

其次，2021 年 3 月 12 日，由拜登主導舉行的 QUAD 視訊峰會，決定成立「新興關鍵技術工作小組」。2022 年 5 月 24 日，由日本主辦在東京召開的 QUAD 實體峰會，則發表「關於重要技術供應鏈原則共同聲明」，揭櫫安全性、透明性、自律性、健全性所構成的重要技術供應鏈原則，作為建構安全、有韌性、多樣化、持續可能的技術供應鏈之指針。此外，G7 輪值主辦國日本於 2023 年 5 月 22 日，在廣島召開 G7 峰會時，也將經濟安全設定為重要議題之一，並發表 G7 將合作強化供應鏈與關鍵基礎設施、強化對應經濟脅迫、新



QUAD 實體峰會是美國、日本、印度和澳洲之間的戰略對話，並以實現「自由且開放的印度太平洋」為目標。（圖片來源：日本首相官邸，https://www.kantei.go.jp/jp/101_kishida/actions/202205/24quad.html）

高科技之適切管理等措施的共同聲明。一周後，由美國主導在底特律召開、14 國加盟的 IPEF 部長會議也達成共識，決定建構供應鏈「危機反應網絡」早期警告機制，以確保供應鏈安全。

結語

美國對中共發動科技戰，凸顯確保供應鏈不斷鏈、新高技術不外流的經濟安全措施之重要性。由於該等措施並非美國單打獨鬥即可奏效的全球性議題，在拜登政府主導下，聯合同盟友邦共同對抗中共的經濟脅迫與科技霸權野心，因而讓日本經濟安全戰略與美國對中科技戰相結合，不但有助於強化日美同盟關係，也成功建構起 QUAD、G7、IPEF 等多邊架構，共同確保戰略性物資、新高科技關鍵零組件、醫療用品等供應無虞，以及新高科技不外流的經濟安全戰略部署。