

中美科技競爭與台灣對半導體產業管制

胡偉星（澳門） 楊明勳（澳門）

【摘要】半導體產業是全球科技競爭的重點領域。為了在對華戰略競爭中取得優勢，拜登政府2022年8月出台了《芯片與科學法》，試圖在全球範圍內對中國芯片和半導體產業進行圍堵，保持美國的領先地位。在美國對華“脫鉤斷鏈”大背景下，台灣半導體產業在中美競爭中扮演著重要角色。台灣當局為了迎合美國戰略需求，開始不斷提升對大陸的風險防範和對台灣半導體產業的管制。本文將通過梳理公開發表文獻和案例，詳細分析台灣當局近年來如何配合美國政策，調整半導體產業技術保護政策，嚴格管制兩岸經濟交流，特別是管制台企與大陸在半導體產業上的合作，以達到扞從美國的戰略目的。

【關鍵詞】中美科技競爭；美國長臂管轄；全球芯片危機；台灣對半導體產業；兩岸關係

信息技術時代，半導體芯片對一個國家科技和國防的重要性不言而喻。近年來，自主研發生產和管制高性能芯片變成中美戰略競爭的一個極其重要領域。為了打壓中國日益上升的國際競爭力，美國開始以戰略競爭和冷戰思維來考慮如何全面封殺中國芯片產業。美國政府通過國內立法和行政措施，不斷幹預中美芯片貿易和全球半導體產業鏈，阻撓中國獲得高端芯片和芯片生產技術。出於對華戰略競爭和搶占未來人工智能發展高地的需要，美國政府使用長臂管轄的方法，不斷加強對中國半導體企業的制裁和限制措施，企圖重塑全球芯片產業鏈、供應鏈和信息技術生態環境，使中國在全球半導體競爭中處於劣勢地位。

俄烏戰爭衝擊了全球產業鏈，也一度造成世界芯片市場混亂。在重塑全球芯片產業鏈的過程中，美國政客和決策者看到了台灣的獨特作用。在他們看來，台灣在全球產業鏈中占據獨特地位，這對美國極具要戰略價值，是圍堵中國大陸半導體產業發展的重要一環。與美國遙相呼應，台灣當局領導人賴清德也自詡台灣是“掌握半導體先進制程技術，站在AI革命的中心，是‘全球民主

供應鏈’的關鍵。”美台在限制大陸半導體產業發展上“心有靈犀一點通”，這使得多年形成的兩岸半導體產業合作及科技交流，從單純經貿關係和科技交流一下子轉變為一個政治博弈，並且具有中美博弈色彩的地緣政治問題。本文將通過梳理公開文獻和案例，詳細分析台灣當局近年來如何配合美西方政策，調整台灣半導體產業技術保護政策，制定所謂“國家家核心關鍵技術”保護體系，嚴格管制兩岸經濟交流，特別是管制大陸資本參與和投資台灣半導體企業的情況。

一、中美科技競爭與全球芯片產業鏈

以芯片為代表的高科技競爭已成為中美博弈的一個重要戰場，中國半導體企業正在受到美國及其盟友日益升級的圍堵打壓。隨著中美在前沿科技領域的日益競爭加劇，以人工智能（AI）和第五代移動通信技術（5G）為主的數字技術，將是中美戰略博弈和科技競爭的核心領域。早在2016年10月，美國總統科學和技術顧問委員會（PCAST）就專門成立了半導體工作組，專門研究美國半導體產業面臨的挑戰。2017年1月，美國總

統科學技術諮詢委員會發表了題為《確保美國在半導體行業的長期領先地位》的報告，報告認為摩爾定律放緩及中國競爭力增強是美國面臨的兩個重要挑戰。在這兩個挑戰中，中國半導體的建設熱潮被視為對美國威脅。^[1]但在奧巴馬政府時期，美國並沒有採取實際行動強力打壓中國。

特朗普上台後，美國對華政策發生了根本性變化，開始視中國為美國最大的國家安全威脅和競爭對手。除了對華開打貿易戰，特朗普政府採取一系列實際行動打壓中國高新科技企業。2018年美國政府以中興公司違反與美商務部方面的合同為由，封殺美國企業向中興出售芯片。2020年5月15日，美國商務部宣布禁止全球所有使用美國技術的芯片製造企業給華為代工，所有使用美國技術、軟件和設備的他國芯片企業，也不得為華為提供任何芯片合作，同時也禁止華為使用美國軟件和技術來設計芯片。之後，美國施壓西方國家全面禁止使用華為的通訊設備和技術，並對更多中國企業實施制裁。美國陸續將華為、海康威視、中興通訊、中芯國際等一大批中國科技龍頭企業列入出口管制黑名單。

拜登政府延續了特朗普時期的對華戰略競爭思維和貿易制裁，採取所謂“小院高牆”策略，出台了一系列對華更加嚴厲制裁和管制措施，企圖遏制中國高新科技發展。^[2]“小院”原本是指直接關係到國家安全的特定技術，“高牆”則代表出口管制等手段築起的圍牆。但是，近年來“小院”管控範圍越來越大，管控的“牆”也越來越高。美國不僅限制產品和技術出口，也限制對華高新科技投資，從半導體到微電子、量子信息和人工智能領域統統禁止。美國對中國芯片業的打壓不僅限於芯片、設備、原材料等物質層面，還限制美國人（包括美國國籍或永久居民）為中國芯片企業工作。美國政府限制美國公民與中國科技企業和大學等研究機構合作，禁止中國公民參與一

切與“小院”相關科研工作，限制中國留學生和學者在美國大學接觸和學習所謂敏感領域專業知識。

2022年7月，美國第117屆國會通過《芯片與科學法》（CHIPS and Science Act），拜登總統於2022年8月9日簽署了該法案，使之成為美國聯邦法律。^[3]依據該法，美國政府提供520億美元資金，以促進美國半導體研究和製造。《芯片和科學法》充斥冷戰零和思維，名義上是“增強美國競爭力”，但實際上是以“競爭”為名，實行遏制公平競爭、打壓中國科技產業之實。該法給美本土芯片行業提供巨額補貼、給半導體和設備製造提供稅收抵免等一系列措施，鼓勵他們在美建廠。與此同時，該法限制美國及其有關企業在華正常經貿與投資活動，對全球半導體供應鏈造成嚴重扭曲。截止2024年1月，美國商務部工業與安全局（Bureau of Industry and Security）已經把近800家中國實體納入“實體清單”（entity list），其中超300家是拜登任內納入的。

拜登政府還拉攏西方盟國與中國“打群架”，圍堵中國的發展。《芯片與科學法》不光為芯片企業在美設廠提供巨額補貼，同時動用政府力量迫使全球芯片企業“選邊站”，逼迫他們切斷與中國聯繫。美國施壓歐洲和亞洲盟國，阻撓荷蘭、英國、日本企業與中國企業的芯片商業活動和科技合作，促成日本和荷蘭修改對華貿易管制法令。美國和西方國家以“價值觀聯盟”自居，關注中國所謂的“不公平競爭”行為。按照他們標準，制定了一套從環境到勞動、貿易、技術、補貼等國際規則，界定中國所謂“不公平競爭”行為。2023年6月20日，歐盟執委會提出《經濟安全戰略》（European Economic Security Strategy），這個戰略文件警告成員國防止歐洲敏感科技流入用於從事違反人權的活動與軍事領域，並建立統一敏感科技出口審查制度。同年10月3日，歐盟執委

會公布建議出口審查清單，將高端半導體、人工智能、量子科技和生物科技等列入敏感科技領域。^[3]2023年8月9日，拜登簽署行政命令，禁止美國公民投資中國大陸、香港和澳門所屬企業的敏感領域，包含高端半導體、量子科技和人工智能，升級對華打壓和限制。為了有效掌控全球芯片供應鏈，美國將韓國、日本、台灣的半導體產業進行政治整合，組成所謂半導體“四方芯片聯盟”(Chip 4)。這是一個由美國主導、協調四方供應鏈安全、產業補貼政策、科技人才培養和研發的全方位“芯片聯盟”，這個“小多邊”目的就是排斥中國參與全球半導體產業鏈，遏制中國芯片技術的提升和發展。

回顧歷史，美國在上世紀70-80年代曾對日本進行相似經濟戰和半導體戰。當時美國指控日本以仿造、剽竊、賄賂等手段獲取美國技術，再以傾銷、違約和限制出口等手段占領美國市場。^[4]美國當年出手打壓日本與現在打壓中國，其邏輯如出一轍。它不僅是為了商業利益和產業政策，更多涉及美國“泛國家安全化”思維和對“老二”超過“老大”的擔憂。^[5]為了更有效遏制中國芯片發展勢頭，美國千方百計地將台灣納入對抗大陸陣營之中，施壓台灣與大陸芯片產業（特別是芯片高端制程）脫鉤。

二、從地緣政治看台灣在全球半導體產業鏈中的角色

半導體產業是台灣經濟發展支柱產業。台灣當局一直通過投資、減稅、研發補貼、制度改革等手段，支持半導體產業規模化發展，使台灣企業在全球保持極強競爭力。台灣在製造裝備、中下游供應鏈等方面具有聚集的優勢。伴隨經濟全球化，全球形成芯片生產和供應鏈的跨國分布。台灣半導體產業以其制程代工和IC設計的聚落發展，在全球芯片產業鏈中具有明顯競爭優勢。

台灣半導體企業不僅在高端芯片製造與制程研發上享受政府優惠待遇，而且企業知識產權也受到嚴格保護。在當局積極靈活的產業政策扶持下，台灣半導體產業在全球占接近三分之一產能份額。台灣擁有世界領先的半導體製造公司，例如台積電(TSMC)。台積電以其先進的製造工藝和高質量芯片聞名於世，是全球最大的芯片代工廠，為許多全球知名公司供貨。台灣還擁有其他重要半導體製造企業和研發機構，為全球芯片供應鏈提供強大製造能力支持。台灣在芯片設計、封裝測試和材料技術等領域，也擁有先進研究和開發能力，其技術創新能力是全球芯片行業不可缺少的重要力量。

從產業發展看，台灣半導體產業發展離不開大陸市場、資金和技術。大陸擁有龐大的電子產品消費市場，全球手機產能的七成、汽車產量的三成、計算機產量的八成在大陸。巨大市場需求為台灣半導體產業提供了廣闊發展空間。半導體產業是一個高投入高風險行業，大陸市場也為台灣提供了重要資金來源，大陸完善的製造業體系也為台灣企業提供技術支持。台灣在高端芯片製造環節占優勢地位，而大陸在芯片設計、封裝測試等方面也有較強實力。兩岸半導體產業具有互補性，台灣產業發展能夠充分利用大陸的市場和資源，實現協同發展。然而，台灣一方面從兩岸貿易中巨額經濟利益，另一方面則在戰略上追隨美國的意志，開展對大陸高科技發展的圍堵。近年來，美國開始以地緣政治風險為由，對中國半導體產業施加限制，台灣當局也亦步亦趨，開始對兩岸半導體產業合作實施管制政策。

從地緣政治看，台灣對兩岸半導體產業管制并非單純經貿問題，更多涉及台灣當局的地緣政治選擇。在美國對華“脫鉤斷鏈”大背景下，台灣在全球經濟和半導體產業鏈中的作用發生變化，美台都有把芯片威懾大陸武器的意圖。為了避險

和迎合美國戰略需要，台灣當局試圖建構所謂半導體“矽盾”(silicon shield)，以此維持與美西方國家更緊密戰略聯繫。^[6]其邏輯是台灣芯片生產對世界經濟至關重要，芯片生產過程又極其脆弱易受攻擊，世界經濟離不開台灣芯片供應，因此沒有人希望台海發生戰爭，所以芯片是台灣防禦的最好盾牌。台灣當局對處於全球芯片供應鏈關鍵樞紐角色十分自豪，企圖以此國際供應鏈的地位，吸引國際社會對台海和兩岸關係的關注。出於這種考慮，台灣當局開始加速推進建設“高端製造中心”和“半導體先進制程中心”的戰略布局，以提升對大陸的經濟安全風險防範。^[7]

三、政治因素與台灣當局對半導體產業的管制

半導體芯片產業在台灣高科技發展中處於核心地位，是台灣經濟的支柱產業，在全球半導體產業鏈中地位舉足輕重，因而受到台灣當局的高度重視。為了配合美國戰略需要，政治考量成為台灣當局半導體產業政策的最大考量。從整個立法決策過程來看，台灣半導體產業發展戰略越來越凸顯政治目標，偏離市場經濟考慮。凡是涉及半導體產業的人才培養、學術研究成果、甚至半導體企業業務和運營，都被冠以法律專業術語“國家核心關鍵技術”。台灣高校理工科系每年都能吸引大量優秀青年報考，攻讀半導體相關專業是最熱門升學志願。為了培養更多應用型芯片技術人才，台灣當局在2021年5月14日完成《國家重點領域產學合作及人才培育創新條例》，在官辦六所名牌大學設置半導體專業，允許大學採取更彈性管理模式、人事聘用制度和財政預算管理，重點培養高級半導體研發人才，打造半導體產業骨幹梯隊。

由於芯片產業的關鍵設備多來自美國及其西方盟國，地緣政治迫使台灣當局大幅減少、甚至中止兩岸半導體相關學術研究、科技研發和產業

合作，大大壓縮兩岸在半導體產業上的合作空間。為了切斷與大陸在敏感技術上聯繫，台灣經濟主管部門開始會同情報機構，針對大陸企業開展所謂在台從事“爭議業務”的全面偵查。所謂“全面偵查”就是引入台灣情治系統，專門緝查一些涉及芯片機密的商業案件，以配合當局制定所謂“國家核心關鍵技術”保護體系。從已經公開的信息來看，大概有以下幾類大陸企業在台從事所謂“爭議業務”的情況，引起台灣當局的重點關注。

第一種情況是所謂大陸企業在台登記設立子公司，以子公司挖角台灣人才和竊取技術。例如，台當局曝光一宗涉及台灣晶碩光學公司的案件。該公司前生產處長黃振瑞用上海目荻公司提供的資金，在台登記成立“金目科技公司”，招聘台灣晶碩光學的軟件、設計和模具工程師和高級主管，以平板電腦翻拍、隨身碟下載等方式，竊取晶碩光學公司制作隱形眼鏡“上下蓋”及“PP杯”模具，以及自動光學檢測系統的商業秘密，并試圖將相關信息傳送至大陸。上海目荻公司為避人耳目，在廈門成立愛睿思科技公司，將訂單全部轉移至該公司，并讓黃振瑞擔任持股50%的公司董事。愛睿思科技公司五度向金目科技公司訂購高達2.4億新台幣的隱形眼鏡相關設備。2021年11月，桃園地方檢察署在黃振瑞把設備制程信息送往大陸前將其羈押。

第二種情況是所謂大陸在兩岸的“軍民融合”實踐。台灣調查機關發現大陸企業采取“一站式服務”，不用人才挖角、竊取商業機密，也能達到獲取敏感技術目的。經濟全球化帶來國際分工，大陸軍工企業可以直接向台灣企業發包訂貨。例如，天津騰飛和台灣地區IC設計公司世芯電子有一項交易，後者按照前者要求規格設計5納米芯片，并發包台積電進行量產制作，之後送島內封測廠測試、辦理貨物出口至大陸。2021年4月，美國以天津騰飛公司為中國軍方提供導彈零部件為由

制裁該公司。在美國制裁後，世芯電子立刻宣布停止出貨給天津騰飛。此案例可以看出，台灣已經深深被嵌入美國對華封鎖的鏈條，按照美國“實體清單”來管制兩岸半導體交易。

第三種情況是所謂大陸企業通過“挖角”台灣高科技人才，竊取商業技術秘密。台灣當局認為，大陸企業往往通過挖角技術人員獲得商業機密，或者吸收一些台灣企業離職退休人員獲取技術機密，個別人員為追逐經濟利益，很容易就範。例如，台灣法務部調查局桃園調查分局發現，紫光集團於 2021 年 9 月 17 日以五倍薪資招聘華亞科技股份有限公司的經理和高級工程師，誘使他們洩漏企業經營秘密予長江存儲公司、合肥智聚公司，有員工被要求將機密資料傳輸到大陸地區終端，或者未經公司主管同意，違反公司資訊安全和保密協定，以手機拍攝和紙本打印等方式，將資料傳送至大陸。為了切斷這種信息傳遞，台灣當局以打擊經濟間諜犯罪為手段，去起訴相關涉案人員。

第四種情況是所謂大陸企業通過第三地公司，在台灣招聘人才。大陸資本在台灣受到台當局嚴格監管，但其他國家或地區在台業務則享有相對寬鬆待遇，這樣大陸企業就需要繞道第三地，通過第三地公司延攬台灣芯片專業人才。2015 年 6 月 25 日，根據台灣智慧財產法院 2015 年民暫抗字第 4 號裁定書披露的信息，香港商鑫澤台灣分公司在台灣登記為 IC 設計業者，該公司被懷疑是大陸企業展訊公司的獵人頭據點，通過港資企業取得在台合法登記後，從事招聘聯發科研發工程師的業務，很短時間有三名聯發科高級 IC 設計工程師被挖角，攜帶走先進技術資料。

第五種情況是所謂大陸資本通過第三地在台登記設立公司，與有業務需求的台灣公司交易，利用台企的技術和人才為其工作。例如，大陸透過合資方式在台灣成立一個叫智鈺科技的新公司，

該公司董事長、副董事長是台灣人，在台灣設立研發中心，招聘薪資是同行的兩倍，具很強的攬才優勢。大陸的北京比特大陸科技有限公司、北京晶視智能科技有限公司以及香港的香港晶視智能科技有限公司，透過島內的芯道互聯有限公司、智鈺科技有限公司在台設立研發中心和業務中心，并挖角兩家台企的高科技人才，為上述三家大陸和香港公司進行技術研發和銷售。大陸企業還透過芯道互聯有限公司、智鈺科技有限公司向台積電下訂單，委托日月光進行封裝測試。

四、台灣當局制定半導體產業管制的新措施

台灣技術保護政策受美國對華技術管制影響，對兩岸經貿的監管越來越嚴格。2022 年 10 月 7 日，美國商務部工業與安全局發布新的半導體禁制令，除 IC 設計外，也限制中國企業通過貿易獲得高端運算芯片、研發超級電腦以及製造先進芯片能力。至於記憶體芯片，該禁制令限制外資企業在大陸、香港、澳門設立生產基地，祇能透過“個案申請許可”才能豁免限制，繼續從事生產製造業務。很多外資企業和持美國國籍和綠卡的華裔半導體工程師，因擔心受到美國執法機關追究責任，被迫離開中國。^[8]

台灣島內的台獨組織也與美國遙相呼應，向台當局施加輿論壓力。2022 年 10 月 2 日，台獨組織“經濟民主聯合”智庫召集人賴中強、組織部主任許冠澤召開記者會，拋出三個立法政策方向。第一，“國家安全”要明確定義境外敵對勢力和行為，包含窺探核心技術、關鍵技術、制程以及營業秘密。第二，要比照“國家安全”的法律規範，將政權安全的立法考量納入經濟安全、民生安全領域，立法管制境外敵對勢力或其派遣之人進行刺探、搜集、洩漏、交付或傳遞關於營業秘密之文書、圖畫、影像、消息、物品或電磁紀錄等行為，并且賦權國家安全局主導情報和治安單位，

以刑事偵察、反滲透情報搜集手段相結合的方式，來應對大陸的經濟安全犯罪。第三，建議立法加重處罰力度，提高有期徒刑年限和罰金數額。

美國的管制政策和台獨勢力的政策建議，構成了民進黨當局完善立法的路徑指引。台當局據此制定了不同層面的管制措施，主要從以下幾方面收緊了對大陸企業的限制。

首先，對赴台大陸資金實行更嚴格背景審查。有別於外資在島內直接投資，大陸資本需要台經濟部投資審議司嚴格審查。很多大陸資本都藉全球化的資本跨域渠道，以外資方式赴台投資，以回避審查問題。例如，台灣對來自香港、澳門的投資，依《香港澳門關係條例》第 31 條，准用《外國人投資條例》採用“綠色通道”辦理，對投資項目採取負面列表管理。依《華僑及外國人投資證券管理辦法》，財務性投資允許股東資訊保密不公開披露，可以更隱蔽的方式進行企業財務活動。2020 年 12 月 30 日，台灣經濟部修正《大陸地區人民來台投資許可辦法》，加強對大陸資本經第三地投資占股 30% 以上、大陸官方黨政軍機構投資的企業、大陸方面是否對公司有實質影響力等方面檢視，逐層審查公司的股權架構和大陸影響力。

第二，加強對台灣企業前往大陸投資與技術合作的審查，尤其是對半導體台企的股份轉讓、技術轉讓、專利出售等業務的審查，要求公司事前申請許可。2022 年 4 月 21 日，台經濟部修正《在大陸地區從事投資或技術合作許可辦法》第 5 條、第 10 條，規定經核准後在大陸投資，若透過股權移轉導致“關鍵技術”實質受大陸企業掌控，應事先申請許可，經審查通過後才可轉讓的所謂“關鍵技術”。根據經濟部投資審議司修訂的《在大陸地區投資晶圓鑄造廠積體電路設計積體電路封裝積體電路測試與液晶顯示器面板廠關鍵技術審查及監督作業要點》的第 3 點，經濟部次長召

集行政院科技會辦公室、國家發展委員會、大陸委員會、科技部、經濟部工業局、經濟部技術處、經濟部投資審議司及專家學者進行審查。根據案件審查需要，邀請國家安全單位列席。從該審查小組成員構成，不難看出投資審查明顯具有國安意涵，對半導體關鍵技術轉移實施特別嚴格監管程序，特別關注台半導體企業在大陸透過股權移轉，導致關鍵技術實質受大陸企業控制，造成間接技術移轉的情況。

第三，實行“國家核心關鍵技術”從業人員往返兩岸出入境審查和活動行程調查。2021 年 11 月 30 日，大陸委員會第 29 次委員會通過《台灣地區與大陸地區人民關係條例》第 9 條及第 91 條，第 40 條之一、第 93 條之一及 93 條之二草案，並在 2022 年 5 月 20 日完成立法程序，對於掌握關鍵技術的高科技產業人才嚴格管理，嚴格監管兩岸科技交流，打擊大陸企業挖角活動，強化對“國家核心關鍵技術”人員前往大陸提前申請的審查，並且以離職三年為限，防範大陸企業挖角台灣離職和退休高科技人才，對專業人員流動進行管控。

第四，實施特定貨品出口許可證制。美國政府以大陸企業幫助軍方為由，對華實施實體清單管理，台當局以“戰略性高科技”為名對貨物出口限制，意圖藉出口管制維持其高科技產業優勢。但是，立法強化審查密度和跨部門聯合審查，給台企業辦理兩岸科技貨物出口許可造成極大不便，使他們既要考慮美國對華出口禁令和資訊，又要考量台灣出口審查程序，使得整個出口管制系統變得混亂不堪。

最後，建立營業秘密保護的層級化、特工化，立法將“國家核心關鍵技術”侵權列為重罪。面對半導體產業商業秘密在兩岸經貿交流中的竊密問題，台灣當局通過情報機關加強搜集竊密行為的情報能力。法務部調查局 2021 年制定《防制中共竊取國安商業秘密及挖角我高科技人才專案計

劃》，依此作為偵辦指引，綜合情報資料進行查緝。2022年5月20日，台立法機構修正《國家安全法》，將對“國家核心關鍵技術”營業秘密侵害列為重大犯罪，法院得以組織國家安全法庭迅速審理。此舉將保護私企商業秘密上升至“國家安全”範疇，引入更多情報機關的參與。

五、結語

中美戰略競爭的核心領域是關鍵技術競爭。美國試圖用“卡脖子”方法限制中國半導體產業發展。在中美競爭的大背景下，台灣在全球半導體產業鏈中的地位和作用也發生變化。為了配合美國對華戰略，台灣當局試圖把芯片當作威懾大陸的戰略武器，建構所謂半導體“矽盾”，以此拉緊與美國的戰略聯繫。台灣當局導入“國家安全”治理模式，強化對半導體技術保護體系，立法加強對大陸資本參與台灣半導體產業的監管，管制台灣與大陸企業的合作，以達到扞從美國的戰略目的。

針對美台勾結和美國在全球範圍內對華技術封鎖，中國必須依賴自身力量發展半導體產業，研發自己的高端芯片，發展芯片的替代產業，維護產業鏈的安全穩定。習近平總書記指出，“關鍵核心技術是要不來、買不來、討不來的。必須靠自力更生。”^[9]

注釋：

- [1] 美國總統科學技術顧問委員會（PCAST）：《確保美國半導體的領導地位》（報告全文），2017年1月6日，中文版見 https://edit3-537296i8ds61547.crntt.com/meiguo/2017_01_17_389798_s.shtml
- [2] 2020年11月，美國國會“中國特別工作組”下設的美中科技關係專家小組發表長篇政策報告《如何應對中國的挑戰：美國的技術競爭新戰略》，

參見新華社，“美對華科技戰略的“小院”與“高牆”，2020年12月25日，<https://edit3-537296i8ds95215.crntt.com/article/5451390.html>

- [3] U.S Congress H.R.4346 – Chips and Science Act, 117th Congress (2021–2022) <https://www.congress.gov/bill/117th-congress/house-bill/4346>
- [4] European Commission, “Commission Recommendation of 3.10.2023 on critical technology areas for the EU's economic security for further risk assessment with Member States,” Brussel: October 3, 2023, https://defence-industry-space.ec.europa.eu/system/files/2023-10/C_2023_6689_1_EN_ACT_part1_v8.pdf.
- [5] 孟憲生，《大戰略之戰：整體戰》（北京市：中國青年出版社，2014年），第154頁。
- [6] 陳添枝，《美中貿易戰，戰什麼？大國崛起與制度之爭》（台北市：時報文化企業出版股份有限公司，2021年），第174頁。
- [7] Tsai Ing-wen, “Taiwan and the Fight for Democracy: A Force for Good in the Changing International Order,” *Foreign Affairs*, October 5, 2021, <https://edit3-537296i8ds33180.crntt.com/articles/taiwan/2021-10-05/taiwan-and-fight-democracy>.
- [8] 台灣行政院新聞傳播處，《推進台灣成為“亞洲高階製造中心”與“半導體先進制程中心”》，2022年8月30日，<https://www.ey.gov.tw/Page/5A8A0CB5B41DA11E/05fdbcaa-77e5-4ac3-a593-99dd8724b5ae>。
- [9] 董瑞豐，“關鍵核心技術是要不來、買不來、討不來的——習近平推動科技創新的故事”，新華社，2021年7月8日，https://edit3-537296i8ds41154.crntt.com/xinwen/2021-07/08/content_5623644.htm

（作者簡介：胡偉星，澳門大學社會科學學院院長、澳大發展基金會政治學與公共政策特聘教授。楊明勳，澳門大學社會科學學院濠江學者計劃博士後研究員）