



全球
電子/ICT
展望

我們的貿易產業專家

Kyle 是 Atradius 全球電子和 ICT 的貿易產業專家。他也具備全球和區域零售市場承保專業知識，目前正在拓展對金屬和紙業的瞭解。在加入 Atradius 之前，他曾在香港擔任韓國國民銀行的信貸主管。



「在臺灣生活和工作時，我對半導體之於全球貿易的重要性產生了興趣。台灣是全球半導體業的中心，這一點原本就是拓展 ICT 和電子價值鏈範圍的重要推動力。」

Kyle Kong, Atradius 資深信用風險分析師，台灣台北

目錄

電子/ICT 預計將成為成長速度最快的製造業產業之一	3
電子/ICT 主要子產業概述	4
電子/ICT 表現區域概述	6
半導體產業是否出現技術短缺現象，如果是，對生產是否會造成衝擊？	9
晶片民族主義可能會在業界造成哪些影響？	9
美中關係對半導體業的衝擊程度有多大？	10
美中緊張局勢對其他亞洲半導體生產商造成哪些影響？	11
什麼是 Chip 4 聯盟？這個聯盟是否能夠達成美國的目標？	13
什麼是矽盾？對全球半導體業有什麼意義？	13
摘要	14



電子/ICT 預計將成為成長速度最快的製造業產業之一

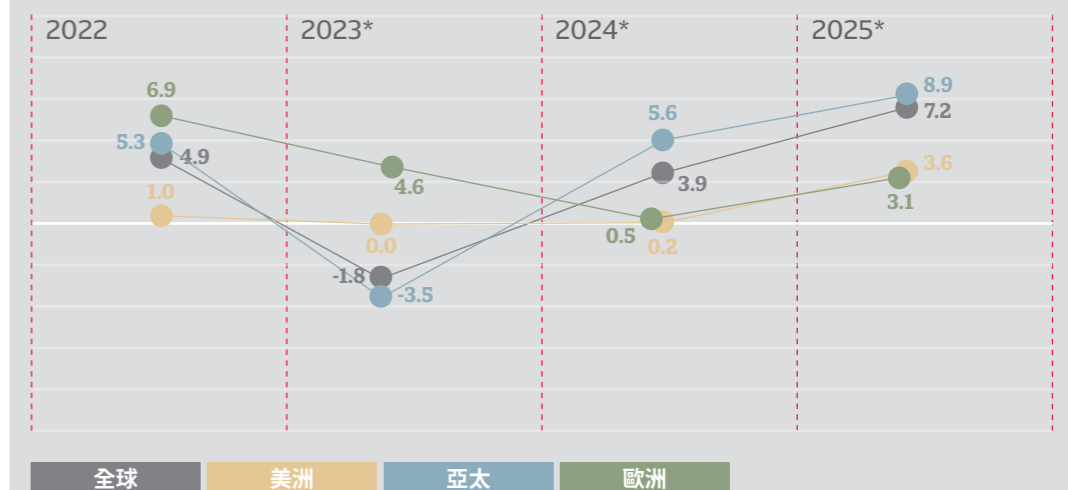
未來幾年內，資訊通訊科技 (ICT) 業尤其可望成為全球成長速度最快的製造業之一。數位化、工業自動化速度變快，對先進半導體的需求增加，尤以人工智慧 (AI) 和電動車 (EV) 這類成長新勢力為最，這些都會成為推動成長的主要動力。

儘管今年上半年全球經濟環境的挑戰仍影響著電子/ICT 產業，但種種跡象顯示，目前衰退現象已經開始趨緩。分析師表示，高科技商品整體產量將於 2024 年反彈 4%，預計 2025 年將進一步成長約 7%。

不過，前景真的如某些人所說的那樣充滿希望嗎？與半導體生產息息相關的地緣政治問題會不會影響到下游？ICT 市場的某些部分是否即將飽和，會不會出現供應過剩的風險？

這些問題非常重要，因為電子/ICT 是價值數兆美元的行業，堪稱全球貿易核心，其他任何產業幾乎都離不開這類技術的某些元素（從電腦到晶片）。那麼，業界現況如何？各個市場中每一個子產業的預測都是如此樂觀嗎？

電子與電腦產量



電子/ICT 主要子產業概述

電子零組件和半導體：產業即將反彈

儘管今年部分半導體市場表現良好，特別是應用於人工智慧和汽車的半導體，但大部分銷售業績和生產始終處於疲軟狀態。經濟衰退加上許多買家在 2021 年和 2022 年晶片短缺期間囤積了過多庫存，都是導致需求疲軟的原因。半導體衰退率高達 17%，預計 2023 年的全球電子零組件和機板產量會縮減 1.9%。

不過，種種跡象顯示，衰退趨勢現在逐漸轉向，銷售業績也開始重拾動能。電子零組件市場在 2024 年可望反彈 4.6%。



電腦和辦公設備：明年需求量應該會回升

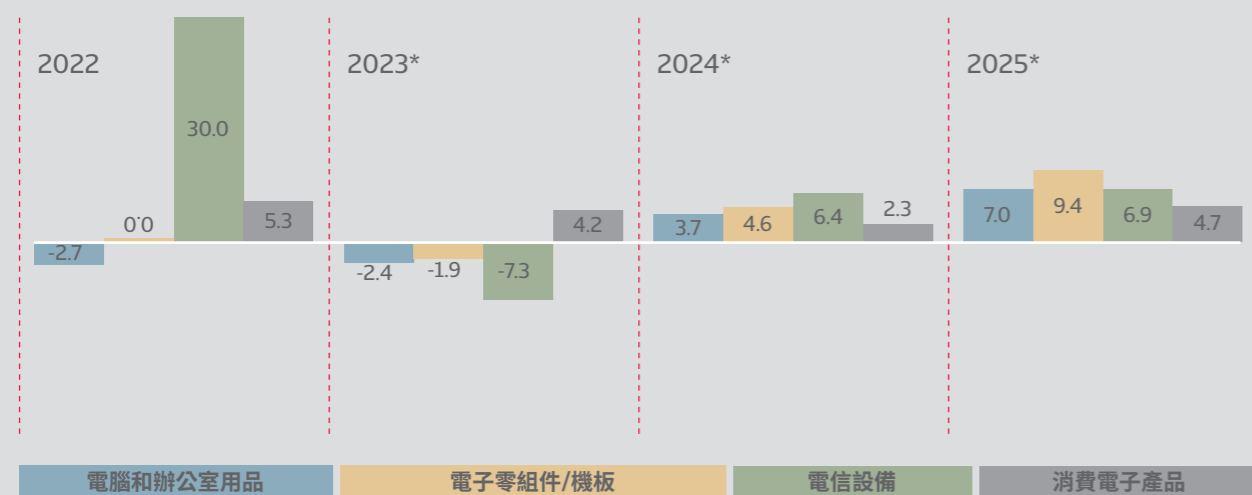
通膨和利率雙高，全球消費者和企業都開始擱置支出，導致今年度的電腦和電子設備需求偏弱（下降 2.4%）。

市場明年應該會開始回升，但需求成長趨勢可能會偏向謹慎。2024 年電腦產量預計將反彈 3.7%，而消費電子今年則可望成長 4.3%。

電信：市場利多

在三大電子/ICT 子產業中，電信的前景最為樂觀，至少短期內應是如此。2024 年和 2025 年的年成長率預計將超過 6%。智慧型手機需求因市場飽和而放緩，但行動和寬頻基礎設施（尤其是 5G）的成長和升級仍在推動著產業發展。

各子產業的全球產量



年度同期變化(%)。(*預測值) 資料來源：Oxford Economics.



晶片市場衰退現正逐漸轉向，銷售業績也開始重拾動能。

電子/ICT 表現區域概述

東亞：日本、南韓、台灣

日本、南韓和台灣都因為半導體市場衰退而遭到重創。這三個國家/地區的產量在今年第一季均呈現急速下滑，日本高科技商品生產率下降 4%，南韓下降 10%，台灣則下降了 16%。

不過，前方仍然出現了曙光。生產衰退局勢正在發生轉變，市場似乎已經開始準備迎接 2024 年的成長。電子和電腦產量預估成長率分別是日本約 7%、南韓 5%，台灣 6.5%，2025 年更可望再進一步成長。

長期展望看好。全球趨勢轉向提高自動化和數位化程度，加上電動車等產業也呈現成長趨勢，對半導體和電子/ICT 產品的需求自然會增加，此地區應能受惠於此。

中國

中國生產全球半數以上的電子商品、電腦和電信設備，其產業狀況必然與全球需求密切相關。國內經濟成長相對緩慢，加上今年全球需求下降，2023 年業界產量成長率預計只有 1.5%。就像日本、南韓和台灣一樣，中國預計會在 2024 年出現上揚的成長趨勢，屆時所有高科技商品的產量預計會反彈 5.4%。與這股趨勢背道而馳的是電信業。受惠於行動和寬頻基礎設施的成長，2024 年電信業的產量預計將成長 9%。

中國政府表示將致力於投資並推動電子/ICT 產業的成長。「中國製造 2025」政策和「十四五」規劃都設立了目標，在 2030 年之前半導體自給率要達到 70%。電子零組件和機板市場的投資，預計在 2024 年和 2025 年將分別增加 7% 和 9%。

美國

美國最大的電子子產業（精密儀器）目前正經歷衰退。這個市場在 2024 年和 2025 年的產量預計將分別縮減 3.7% 和 4.7%。部分原因在於整體經濟表現偏弱，另一部分原因則在於整個產業呈現全球衰退趨勢。

不過，相對而言，雲端計算和儲存、網路安全以及資料處理自動作業等領域都呈現出成長趨勢。全球數位化推動著這些領域的成長，連帶也推動了支援這些領域所需要的市場，例如半導體。

開發本土半導體業在美國引發熱烈討論。美國政府為降低對台灣和南韓尖端高科技晶片的依賴，於 2022 年通過了《晶片與科學法案》(CHIPS and Science Act)。這項法案得到了 400 億美元補貼和減稅 25% 的支援，旨在促進美國國內製造，還有

「
全球自動化和數位化程度提高的趨勢，加上
電動車銷售業績也在不斷成長，這些都會
推動 ICT 的長期發展。」

130 億美元的晶片研究投資。電子零組件和機板的產量預計在 2024 年和 2025 年分別成長 5% 和 9%。除此之外，儘管在美國設立新工廠的資本支出和營運費用可能都高於在亞洲設廠，但幾家全球知名企業，包括三星、英特爾和台積電（台灣積體電路製造股份有限公司），全都宣佈在美國投資。

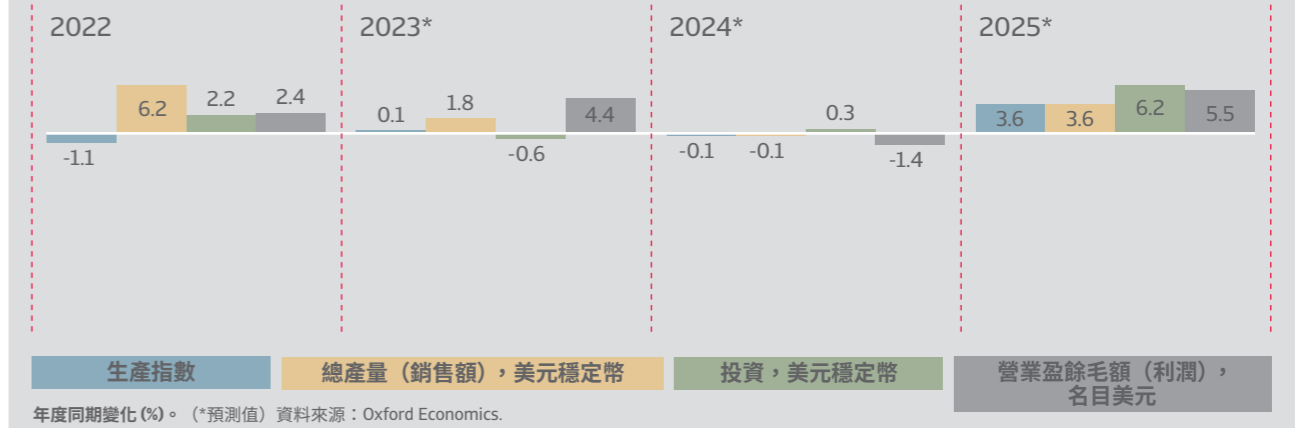
歐洲

歐洲（歐盟和英國）的電子/ICT 產業波動程度小於世界其他地區。2023 年成長幅度將達到 4%，2024 年則會增加 1%。原因大部分在於這個產業的構成。這個產業有很大的比例是醫療和外科設備（佔了 25%），而這類設備通常不受經濟循環影響。

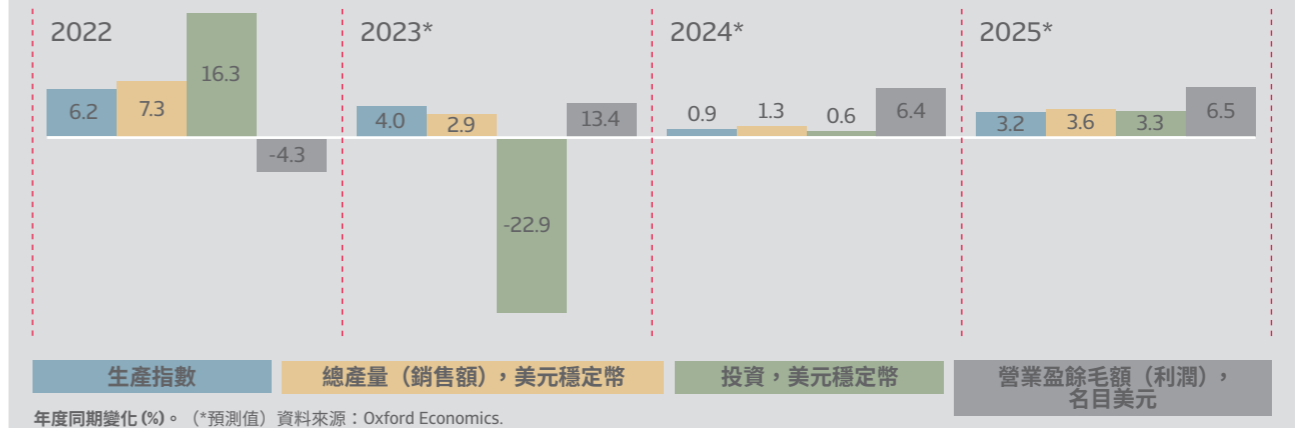
與亞洲和美國一樣，歐洲也通過了支援本地半導體業的立法，尤其是汽車晶片的生產。《歐盟晶片法案》(EU Chips Act) 預計將投資 430 億歐元，用於本地半導體生產和研究，目標是要降低對亞洲進口的依賴，並在 2030 年之前達到 20% 的全球晶片生產市佔率。

就像美國一樣，英特爾、台積電、博世、英飛凌和 NXP 等大型製造商已經紛紛在尋求投資歐洲工廠的機會。然而，從目前的預估資料看來，由於營運和人力成本吃緊，加上補貼經費有限的緣故，歐盟可能無法在 2030 年達成佔全球生產 20% 的目標。

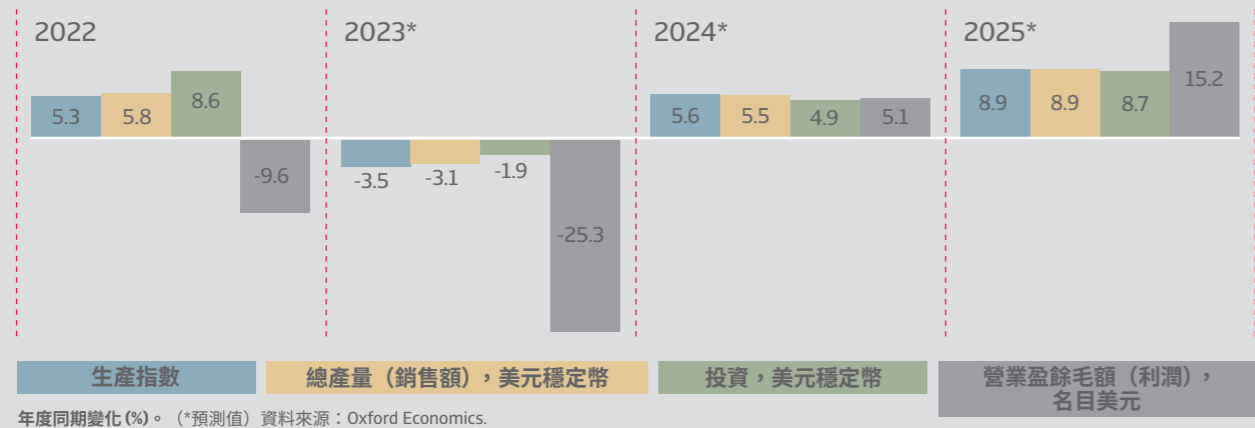
美國：電子與電腦重要數據



歐盟和英國：電子與電腦重要數據



亞太：電子與電腦重要數據



「晶片市場不斷加強的單邊主義可能會讓消費者必須面臨物價上漲。」

可能會對業界造成衝擊的問題

半導體產業是否出現技術短缺現象，如果是，對生產是否會造成衝擊？

技術純熟的工程師對業界的創新、發展和運作尤為重要。欠缺工程人才可能會導致生產成長停滯不前，此外，不論是培訓工程師，或是留住技術純熟的工程師，全都面臨著長期考驗。在如此競爭激烈的市場中，這種情況尤其明顯，因為技術純熟的工程師在其他行業和國家/地區也都是炙手可熱的人才。再者，由於科技發展迅速，工程師必須不斷學習和適應，才能適時跟上最新的發展。

根據美國半導體協會 (US Semiconductor Industry Association) 的資料，在 2030 年之前，美國晶片業恐將短缺 67,000 名技術人員、電腦科學家和工程師人才。事實上，台積電將兩家亞利桑那州新廠開始生產的時間延後到 2025 年，原因就在於找不到具備相關專業知識、有能力在此類高科技廠房安裝設備的工人。



晶片民族主義可能會在業界造成哪些影響？

半導體生產在亞洲、歐洲和美國都是最重要的策略優先事項，其中數個國家/地區皆透過立法和補貼方式支援產業成長與回流。其中採用的措施包括：中國《製造 2025》政策、南韓《K-Chips 法案》、台灣《晶片法案》、日本對半導體合資企業的補貼、歐盟《晶片法案》，以及美國《晶片與科學法案》。

成本增加

全球化降低了生產成本，因為原物料採購和製造往往在價格最低的國家/地區。如果像歐盟和美國這類先進市場擴大其半導體產量，人力成本和其他開銷增加，消費者就有可能得面臨物價上漲的情況。這種情況稱得上是規模經濟倒退。

潛在的供應過剩問題

不過，這樣的單邊主義半導體發展模式可能會導致事倍功半。倘若多個國家/地區投資發展類似的技術，恐將導致資源利用效率不彰，以及產品供應過剩等問題。新一代晶片上市後，舊款晶片就過時了。如果管理不當，舊款晶片就有可能發生供應過剩問題。

增加投資生產廠房有助於提高產能。但是，我們不但要關心供應端，也要留意需求端。人工智慧、機器學習、雲端服務以及電動車仍處於成長階段。對這類先進技術的需求一旦上升，對半導體的需求也會連帶上升。要斷言哪一方的成長速度更快，目前還言之過早。

美中關係對半導體業的衝擊程度有多大？

除了晶片民族主義（各國/各地區想培養自己的半導體實力）之外，還有地緣政治問題。在川普和後來的拜登執政期間，此問題在美中之間的關稅、規則和緊張局勢中表現得最為明顯。

2022 年 10 月，美國針對銷售先進晶片、軟體以及用於生產先進晶片的各類半導體製造設備祭出許可申請規定。這類控管措施也適用於依賴美國設備或軟體的非美國公司。2023 年 8 月，美國頒佈了一項行政命令，不但規定篩查對外投資，更禁止部分對中國量子運算、人工智慧專案以及先進晶片的投資。日本和荷蘭後來也和美國一樣實施出口禁令，這件事有可能會妨礙北京在晶片產能的國內投資。

這項政策可能造成的衝擊反映在成長預測資料中，預計今年中國電子零組件和機板的產量成長率只能達到 3%（相較之下，2015 到 2021 年之間的複合年成長率是 25%），此外，中國在 2024 到 2026 年之間的 GDP 水準可能會下降 0.8%。

中國準備以金融配套措施支援其國內產業。不過，即使中國大筆投資，仍需要一段時間才能抵消美國措施造成的負面影響。舉例來說，台灣自 1974 年開始投資基礎設施和培育專家，因此得以在市場上得到領先地位。中國絕對有能力投資推動產業發展，但他們同樣欠缺人才和專業知識，這些都要花時間培育。中國短期內迎頭趕上的可能性不高。根據估計，中國的半導體技術比西方落後近十年，半導體專業素養也不夠充分。這些投資需要假以時日才能見到成果。

「
美中緊張局勢使得東南亞電子/ICT
生產商隱約覺得未來的銷售業績和
利潤存在不確定性。」

美中緊張局勢對其他亞洲半導體生產商造成哪些影響？

新興經濟體的成長

美中緊張局勢的其中一個可能的後果，就是讓亞洲部分新興經濟體有機會成長。從智慧手機、人工智慧到電動車，對於必須使用高階晶片的產品和產業而言，美國所設的限制會對產量造成衝擊。由於市場上欠缺必要的零組件，企業可能會將產線轉移到其他生產成本較低的國家/地區，例如越南和印度。

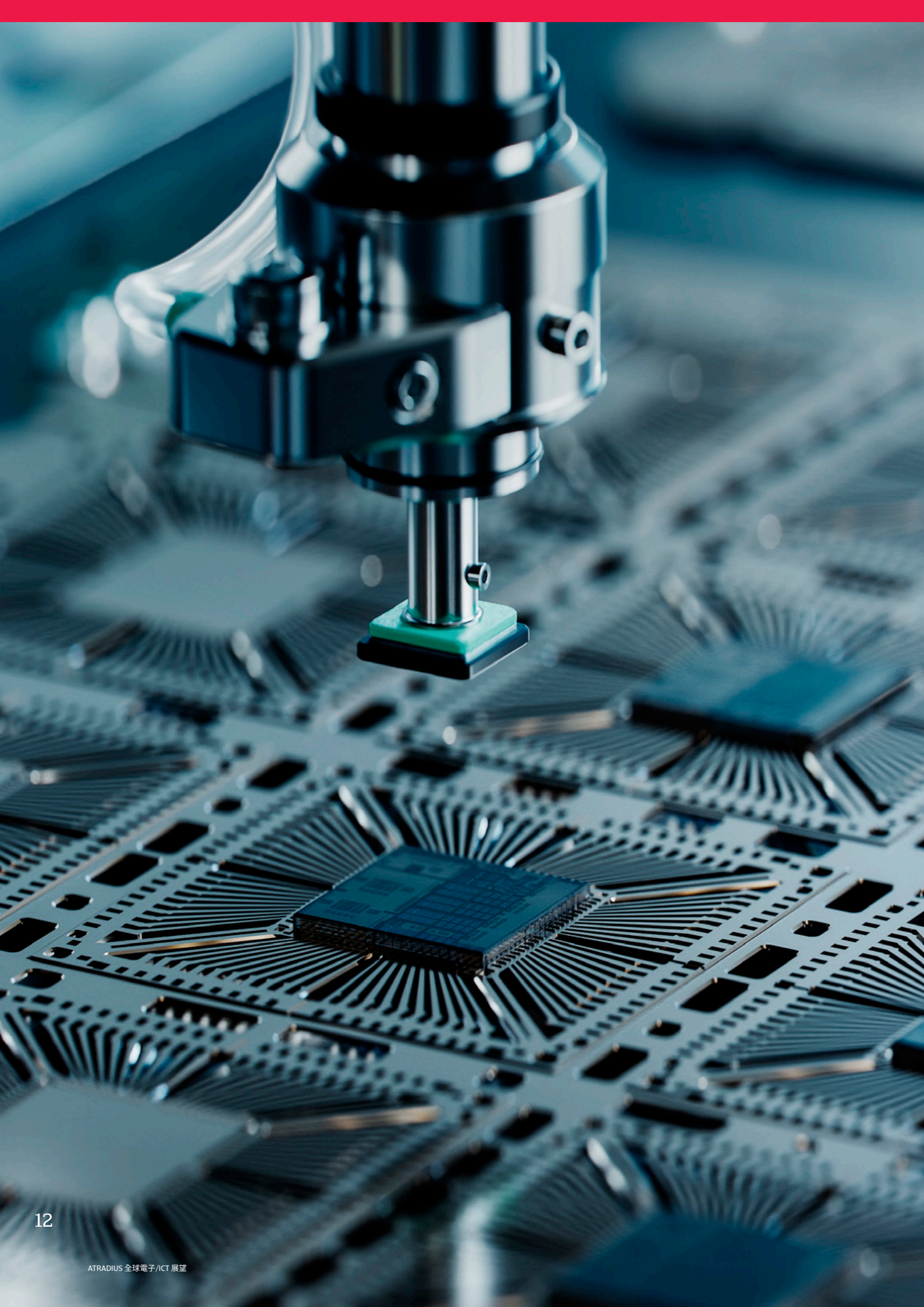
投資與中國的貿易的國家/地區受到壓力

對其他亞洲國家/地區來說，美國的政策已經造成了負面影響。日本半導體公司在中國的業務佔其總業務的 20-30%，由於美國的限制，可能得蒙受約 70% 的損失。南韓半數左右的記憶體晶片出口到中國。台灣和南韓生產商在中國重金投資製造廠。

儘管美國的出口限制會衝擊亞洲晶片生產商的銷售業績和利潤，但其影響程度難以預測。目前台積電和 SK 海力士這類生產商拿到了美國的豁免權，可以出口到中國。這項豁免權將於 2023 年 10 月到期，但很有可能再延長一段相當長的時間。短期內，晶片生產商仍然可以在中國製造，而且會有時間逐步將產能轉移到其他地區。不過，美國施壓會使得生產商減少交貨給中國，這仍然會是長期的威脅。此外，美國目前只鎖定出口到中國的先進晶片，因此亞洲國家仍然可以將傳統晶片出口到中國。

貿易報復

亞洲生產商也很容易因為美中貿易緊張局勢所引發的後續措施而受到影響。舉例來說，為了因應美國制裁，中國針對鎵和鉻實施出口管制，因為這兩種材料在晶片製程中十分重要。雖然亞洲生產商可以在其他國家/地區採購這些材料，但時間和金錢成本都很高，因為中國是這些材料的主要生產國。



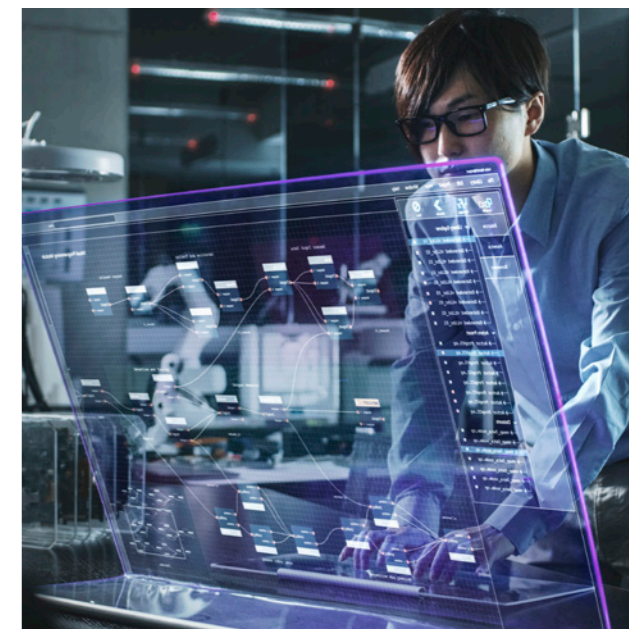
什麼是 Chip 4 聯盟？這個聯盟是否能夠達成美國的目標？

華盛頓呼籲成立「Chip 4 聯盟」，以利協調美國、日本、南韓和台灣之間的晶片生產和供應鏈，以及抗衡中國在全球供應方面日益壯大的影響力。不過，要將這些提議付諸實行並不容易。儘管這四個國家/地區在培養穩定供應鏈方面確實有著共同的利益，但它們彼此也在相互競爭。

台灣和南韓都是主要的晶片生產國家/地區，生產世界上最先進的晶片。他們可能不願意分享機密技術，以免失去在這個領域的相對優勢。

由於歷史緊張局勢所致，日本和南韓之間的關係仍然緊繃。儘管這兩個國家目前在地緣政治方面似乎更靠攏美國，但倘若中國給予足夠的利益，或者執政黨改變立場，他們也可能會改變對中國的策略。再者，中國在該地區仍然是重要的貿易夥伴，其鄰國可能會希望保持貿易關係。

「
台灣晶片生產倘若出現任何波折，
在世界各地的許多產業和國家/地
區都有可能引發相當嚴重的連鎖
反應。」



什麼是矽盾？對全球半導體業有什麼意義？

台灣在全球半導體業有著重要的戰略地位，這一點相當關鍵。沒有任何國家/地區能超越台灣目前在生產高階晶片方面的優勢。從消費電子、汽車到武器，全球產業都高度依賴台灣生產的晶片。

台灣晶片生產倘若出現任何波折，在世界各地的許多產業和國家/地區都有可能引發相當嚴重的連鎖反應。據 Nikkei Asia 的報導，台灣海峽一旦發生戰爭，全球貿易可能會損失 2.6 萬億美元。這是許多國家/地區會捍衛台灣、抵禦中國侵略威脅的主要原因。實際上，台灣的矽半導體業就像一個盾牌，能防範台灣遭受外界威脅。

的確，全球許多國家/地區已經開始多角化經營供應鏈，就是為了降低對單一來源的依賴。美國邀請台積電在亞利桑那州設立工廠，就是多角化經營供應鏈的其中一個例子。此外，競爭對手已經開始迎頭趕上台灣企業。三星一直在開發先進晶片，預計將在 2025 年之前大規模生產 2 奈米晶片。如果台灣失去了先進晶片的全球主導地位，矽盾的保護作用就會減弱，屆時衝突風險可能會增加。

摘要

中長期而言，ICT 產業的優勢和成長動力是什麼？

高科技擴張的政治抱負

半導體生產是美國、歐盟和亞洲的策略目標。這三個地區最近通過了旨在支援國內生產成長的立法。

數位化、自動化、人工智慧和電動車的成長

數位化加速、工業自動化以及人工智慧和電動車等新興市場對先進半導體的需求增加，都有助於推動 ICT 產業成為製造業成長速度最快的其中一個領域。

中長期而言，ICT 產業的限制和衰退風險會是什麼？

市場飽和

部分電子/ICT 產品（個人電腦、平板電腦和智慧型手機）在某些市場會接近飽和，對成長前景造成負面影響。

美中貿易緊張局勢

美國已經立法防止中國公司收購美國半導體製造技術和設備。中美關係倘若繼續惡化，恐將對全球 ICT 和電子供應鏈與生產力造成不利影響，也有可能導致技術分歧（例如 5G 部署層面）。

晶片民族主義升溫

各國紛紛尋求發展本國半導體產業，這種情況有可能導致技術分歧、生產流程效率不彰，以及和生產成本增加。這些因素都有可能影響產業生產力和獲利能力。

台灣地緣政治緊張局勢

中國和台灣目前在台灣海峽的緊張局勢升溫，可能會嚴重影響全球晶片在消費 ICT 市場及其他產業的尖端半導體供應量。





追蹤 Atradius 社群媒體

youtube.com/user/atradiusgroup

linkedin.com/company/atradius

twitter.com/atradius

版權所有 © Atradius N.V. 2023

免責聲明：本刊物僅供參考，無意針對任何讀者提供投資建議、法律建議或向讀者推薦任何特定交易、投資或策略。對於所提供的資訊，請讀者務必自行獨立進行決定，不論是在商業或其他方面。

Atradius 已盡全力確保本刊物所含資訊來自可靠來源，但不論是任何錯誤或疏漏，或因使用本報告所載資訊而得到的結果，Atradius 概不負責。本刊物內所有的資訊均按「原樣」提供，不保證其完整性、準確性、時效性，或因使用此份報告而獲得的結果，亦不提供任何形式的明示或暗示保證。

Atradius 及其相關合夥人或合作企業，或其合作夥伴、代理商或員工，不為您或其他任何人因採用本刊物所載資訊而進行之任何決定或行動，或任何商機損失、利潤損失、生產損失、業務損失或間接損失、任何種類的特別或類似之損害負責，無論事前是否得知會有此類損失或損害之可能。

Atradius

David Ricardostraat 1 · 1066 JS Amsterdam

P.O. box 8982 · 1006 JD Amsterdam

The Netherlands

電話：+31 (0)20 - 553 91 11

info@atradius.com

www.atradius.com