

SIA 對《預防不當使用晶片法案資金之規定》之評論

CTPECC 助理研究員陳彥如 摘譯

美國半導體行業協會（Semiconductor Industry Association, SIA）於 2023 年 5 月 22 日發布之建議，其支持晶片法案的經濟與國家安全目標，認同該法案旨在提升美國在半導體技術領域的地位與維護國家安全，同時避免不必要的供應鏈干擾，保持可預測性與透明度。

護欄措施（guardrails）主要限制中國在先進半導體製造能力的發展以及資金接受者向中國轉移半導體技術，但允許現有傳統設施的持續營運與主要服務於中國市場的新建或擴建傳統設施。然而，SIA 認為商務部在執行此架構時需要更好地平衡，主要為「擴張追回」與「技術追回」應該進行修改，以更好地實施法案並達到國會所期望的平衡。SIA 旨在推進晶片法案的經濟與國家安全目標，同時確保資金接受者持續進行日常商業活動。

一、擴張追回（expansion clawback）

晶片法案下的護欄措施旨在防止受補助或稅收抵免的公司在有疑慮的國家市場建造新的半導體設施或擴建非傳統半導體設施。然而，部分提案規則對日常商業活動進行不必要限制，故建議修改以提供更多的靈活性。

A. 晶片法案明確免除現有傳統設施（legacy facilities）的護欄範圍

晶片法案要求在補助金發放之前，商務部與補助方簽訂協議，禁止其參與在中國或其他有疑慮的國家（another foreign country of concern）擴大半導體製造能力的重大交易（significant transaction）。然而，法案規定了兩個例外情況：已用於生產傳統半導體的現有設施與主要服務於有疑慮的外國市場的重大交易。例外情況促進對美國半導體生態系的投資，重新平衡供應鏈，實現長期的韌性，同時避免短期干擾。

針對目前「現有設施」（existing facility）的定義削弱其豁免範圍，因「重大翻新」（significant renovation）定義為在協議適用期間內增加 10% 或更多半導體製造能力的設施變更，不再符合「現有設施」的定義，將限制企業維護現有傳統設施。

商務部應修訂「重大翻新」的定義，僅限定為新建無塵室或增加非傳統設施設計產能。將允許升級設備、進行維修活動，以及提升軟體開發效率，保持設施的商業可行性。若商務部接受此修訂，則需要修改「現有設施」的定義，將現有設施定義為在必要協議（required agreement）前按設計建造、配備和營運的設施。必要協議中應有現有設施的記錄，而在進入必要協議後，進行重大翻新的設施將不再符合「現有設施」的定義。國務卿可根據與國防部長和中情局長的協商考慮情況（包括正在進行建設且尚未運營的設施），確定某一設施是否為現有設施。

建議修改將有助於防止有疑慮的國家擴增重大製造能力的目標，同時降低整

體複雜性，以確保不透過新建物來規避例外情況，並且使現有設施保持商業競爭力。

B. 護欄應允許現有設施持續進行合理的商業營運

1. 允許合理且有限的活動，可適度增加產能

建議修訂以允許常規升級，將具體擴張（material expansion）僅限定為物理空間或生產線的增加，不包括現有設備升級或更新，並提高具體擴張的閾值（thresholds）從 5% 放寬至 10%，確保現有設施可適度擴大產能，並與其他地區類似的投資保持一致。

2. 防止不相關的重大交易合併，並增加門檻金額

目前「重大交易」定義中，門檻金額為 100,000 美元，此門檻非常低，因為光是替換設備、升級通風系統等費用幾乎超過此金額。考慮設施運營的常規成本，建議與半導體製造相關的成本，設定比 100,000 美元更高門檻的金額。

3. 允許將現有設施轉讓

建議允許現有設施的轉讓，包括從資金接受方轉讓給非資金接受方、從非資金接受方轉讓給資金接受方，或在資金接受方之間進行轉讓。此外，應修改「必要協議」的定義，以反映可能存在的出售協議約束或轉讓時間延遲的情況。國務卿和資金接受方可對必要協議進行修訂，以允許從其他實體購買或出售現有設施，但若該設施在規定生效後經歷了重大翻新，國務卿則不能批准必要協議以包括該現有設施。

4. 每年而非每月量測半導體製造能力

建議用於確定半導體製造能力的測量應以每年為基礎，將提供更準確的業務運營情況，並允許季節性與常規性的波動。

5. 例外情況應適用於聯營公司

並未明確將例外情況適用於聯營公司，建議擴張追回的例外情況應適用於資金接受方的聯營公司。

6. 商務部在實施擴張追回時應具有彈性

應賦予商務部在執行擴張追回條款時的彈性，以便根據資金實體的具體情況調整限制措施。賦予部長在執行《晶片法案》時廣泛的自由裁量權（discretion）。

C. 修訂「傳統半導體」（legacy semiconductor）的定義

1. 某些傳統 3D 封裝技術仍屬於「傳統半導體」

就封裝技術而言，打線接合（wire bond）、覆晶接合（flip chip）等傳統的 3D 封裝技術應被納入傳統半導體，因為這些技術無法創造高級計算等先進應用的需求。建議修改與明確規定使用「先進」的 3D 封裝技術（如 TSV 和 TMV）進行封裝的半導體不屬於「傳統半導體」的範圍。

2. 無論節點尺寸（node size）如何，某些封裝活動應被視為傳統半導體

測試與封裝（assembly test manufacturing, ATM）是半導體製造過程中重要，但價值較低的部分。建議無論節點尺寸如何，將一般（非 3D）測試與封裝視為傳統半導體。

3. 更改傳統邏輯半導體的定義

建議修改傳統邏輯半導體的定義，目前的表述可能將使用平面電晶體(planar transistor)的28奈米技術排除在外，而這些技術應被視為同一個28奈米世代的技術。建議將28奈米技術定義為「包括使用平面電晶體製造的28奈米世代或更早的邏輯積體電路」。

D. 主要服務於有疑慮市場的傳統設施例外規定

關於主要服務有疑慮市場的傳統設施例外規定，建議根據產品發貨地來界定市場服務，而不是最終用途地點。建議將主要服務市場的閾值降低到70%，以考慮製造商難以確定成品在哪裡被消費的情況。

E. 提高並透明化通知審查時間

目前並未設定商務部對資金接受方要求提供額外資訊的時間，建議商務部在10個工作日內審查通知，以便資金接受方可以準備按照要求提供額外資訊。

F. 改善緩解國家安全風險流程，包括在所需協議中提供豁免機制

當「資金接受方已經進行違反擴張追回的重大交易」時，可以與商務部簽訂協議以緩解國家安全風險或豁免資金回收。建議商務部可尋求與資金接受方就可能違反國家安全相關的重大交易進行協議以緩解風險，可決定豁免資金的追回，可在該協議中與資金接受方談判，以找到計劃中可能違反國家安全相關交易風險的方法。

G. 將財政部與商務部之間的擴張追回審查流程整合

資金接受方可能同時有資格獲得先進製造投資稅收抵免，並受到商務部和財政部的重疊審查流程約束。為了減輕負擔並有效利用資源，建議將執法權限授予單一機構，專門審查同時申請先進製造稅收抵免的資金接受方，可避免繁瑣重複的審查程序。

二、技術追回 (technology clawback)

晶片法案的目的是禁止資金接受方或其附屬機構與有疑慮的實體進行聯合研究或技術授權，特別是涉及引起國家安全擔憂的技術或產品。旨在防止關鍵技術流向外國，以保護美國的經濟和國家安全。

A. 改進「聯合研究」(joint research) 和「技術授權」(technology licensing) 的定義

現有的定義過於廣泛，包括「專利、商業秘密或專業技術」，限制與國家安全無關的業務活動。商務部應提供明確性，明確規定該規則涵蓋的技術轉移類型。重點應放在涉及關鍵技術或專業知識轉移的協議上，並明確排除一般業務討論，應提供一份清單以區分一般業務與技術追回的範圍。同時，技術追回與批准出口管制許可證的相互影響關係，商務部應確認是否可保留現有的許可證。

1. 應將專利排除在技術追回範圍之外

目前的提案將專利授權納入技術追回範圍，將干擾正常的商業交易，並使資金接受方處於劣勢。專利交叉授權和標準必要專利(SEPs)授權在半導體行業中

很常見，建議修訂「技術授權」的定義，排除專利授權的範圍。

2. 允許資金接受方進行專利交叉授權

以達到自由運作與市場推廣的目的。限制資金接受方與有疑慮國家進行此類授權協議，可能危及資助計劃的核心目標，也不應強迫資金接受方在接受資金與保護自身免受專利訴訟之間做出選擇。建議允許資金接受方進行專利交叉授權。

3. 允許資金接受方參與國際合作

技術保護措施未包括國際合作在標準組織與基礎研究中的例外情況，這削弱了美國在全球半導體行業的領導地位。資金接受方應能夠充分參與和領導標準制定組織與基礎研究活動，以支持美國在關鍵技術標準制定方面的重要性。

4. 允許繼續共享設計製造或封裝檔案

有些公司將製造或封裝工作外包給晶圓代工廠和封裝測試廠商（OSATs），在此過程中可能向製造合作夥伴提供智慧財產權，如設計檔案。即使不涉及對國家安全至關重要的半導體製造，也可能被解釋為將專利技術轉移給外國實體。最終規定應明確指出，在外包製造協議中共享資訊，如用於製造和封裝的設計檔案，不受技術保護措施的範圍限制。

5. 允許公司內部轉移協議

技術授權的定義可能限制獲得資金的企業與其關聯公司進行內部的智慧財產權許可與轉移協議，應修改提案，以允許資金接受方與其關聯公司之間進行轉移協議。

6. 確保零件的一般銷售不受限制

由於半導體零件或設備有可能被用於製造任何半導體，包括引起國家安全關注或與此類技術或產品相關的技術或產品，基本銷售似乎被禁止。

7. 確保保固、服務與支援組件不受限制

上游設備製造商與半導體製造商有不同的商業模式、研發方法與技術授權需求。設備製造商的業務涉及設備和工具製造，包括關鍵的服務、保固與支援組件。對於設備製造商而言，與半導體製造商不同的是，將「研發」定義納入，可能會禁止對資金接受者的客戶提供持續的保修、服務和支援。因此，保固、服務與支援不應被視為禁止的「聯合研究」。

8. 允許製造商將其產品「設計」到客戶的最終產品

商務部應明確解釋製造商將其產品「設計」到客戶的最終產品，涉及技術問題、產品特性、可靠性、資料交換，以及優化系統性能與成本，上述商業交流不應被視為研究。

9. 設備製造商必須與其他上游供應商合作

確保從特定供應商獲得的化學品和材料能夠與半導體製造設備正常配合使用。這涉及設備製造商與供應商之間的協調，包括共同研究、開發和技術授權，以降低半導體製造設備的成本，禁止上述合作將阻止上游供應商之間的合作。

10. 對技術授權與聯合研究進行整合的建議修訂

對於技術授權，新增一些情形不被視為技術授權，例如提供與半導體製造或

封裝服務相關的設計製造或封裝文件。對於聯合研究，新增一些情形不被視為聯合研究，例如標準相關活動、獨家研究和開發、現有產品製造過程相關的研究等。

B. 改善技術追回機制的執行效果

1. 對「與國家安全相關」的詞語提供更明確的解釋

禁止與國家安全相關的技術或產品有關的聯合研究和技術授權，以防止這些技術轉移到外國。然而，對於「與」(relates to) 一詞的具體定義並不清晰，缺乏足夠的明確性，使企業難以確定受限制的活動。建議對「與」一詞進行解釋，以涵蓋與國家安全相關的技術或產品的聯合研究和技術授權活動。

2. 增加減輕國家安全風險的程序

建議在技術追回機制中加入減輕國家安全風險的程序，以符合國會的意圖。國務卿可判定是否為國家安全相關的聯合研究或技術授權，並在進行前通知相關企業，將提高企業的可預測性，並減輕對國家安全的風險。

3. 將技術追回機制定於聯邦財政援助獎助期限內

建議將技術追回機制的適用期間限定於聯邦財政援助獎助的期限內，以解決法案和規則之間的矛盾。擬議修改將明確區分擴大收回機制和技術追回機制的適用期間，以確保其一致性。

4. 允許合理延續現有合約

根據擬議規則的前言，資金接受者可能已有合約涉及國家安全的技術或產品之聯合研究或技術授權。為解決此問題，技術追回機制應僅適用於未來簽訂的合約才觸發。此外，商務部應與國防部長和中情局長協商，以確定該安排的延長或擴展是否引起國家安全關切。

5. 所有權、受制於司法管轄或指導

「有疑慮的外國實體」的定義過於廣泛，導致將所有受中國管轄的中國公民與企業納入其中。根據文本，無法明確得知「位於該外國」是用來修飾「該外國居民」還是修飾「外國公民、國民或居民」。因此，資金接受方可能會被禁止與所有中國公民分享技術。建議條文內應使用相同措辭，以確保一致性。

三、附加主題

A. 對國家安全至關重要的半導體進行細化

1. 化合物半導體、寬能隙半導體與超寬能隙半導體

某些化合物半導體技術被視為對國家安全至關重要，包括受到出口管制的技術，但主要用於商業應用的產品，EAR99 不應納入受國家安全關切的範疇。

2. 完全空乏型矽絕緣層金氧半電晶體 (FD-SOI) 半導體封裝

儘管某些化合物半導體技術對國家安全至關重要，包括受到出口管制的技術，但其他化合物半導體主要用於商業應用，如再生能源、儲能、照明、電動車。這些產品在有疑慮的國家中自由可得，並屬於 EAR99 範疇，不應視為國家安全關切。

3. 抗輻射製程 (RHBP) 半導體

納入國家安全關鍵半導體清單需進一步釐清「抗輻射製程」定義。使用標準商業製程技術生產的集成電路可能在某些方面輻射抵抗性較高，但在其他方面較容易受輻射影響。抗輻射製程意味著在製程中採取特殊步驟提高產品的輻射耐久性，商務部應明確範圍，並與業界合作。

四、發佈設備和材料製造商的常見問題

由於半導體設備和材料製造商與半導體製造商的差異性，可能存在一些無法在既有規則中解決的問題。因此，建議該部門確認設備與材料製造商不應被視為「半導體製造」，並考慮發佈常見問題解答或其他指導文件，以釐清本規則對可能是資金接受者的設備和材料製造商的適用情況。

五、建議修正

記錄保留條款應限制於涉及有疑慮國家的重大交易，而非全球交易。建議修改條款，要求資金接受者根據其業務慣例，獲得聯邦財務援助後的 10 年內保留與重大交易相關的記錄，以及在有疑慮國家進行半導體製造能力擴展後的 7 年內。

原文來源：Comments of the Semiconductor Industry Association (SIA) On the CHIPS Program Office (CPO) National Institute of Standards and Technology (NIST) Proposed Rule On Preventing the Improper Use of CHIPS Act Funding RIN 0693-AB070, NIST-2023-0001 88 Fed. Reg. 17439 (March 23, 2023)

https://www.semiconductors.org/wp-content/uploads/2023/05/SIA-Comments-to-CPO-on-Preventing-the-Improper-Use-of-CHIPS-Act-Funding-5_22_23.pdf