



●內地芯片技術不斷提升。圖為新能源汽车模型展示搭載的國產芯片產品。資料圖片



今年以來全球存儲芯片市場上演前所未有的行情，供需失衡下價格極端上漲，部分規格現貨價格較去年同期暴漲近10倍，而以長鑫科技、長江存儲為代表的中國芯片龍頭企業憑藉性價比優勢與穩定供貨能力，生產的國產存儲芯片成為國際市場炙手可熱的「硬通貨」。這是當下AI「超級周期」引發全球半導體產業重構的一個縮影，在新版圖中，中國芯片產業不再是「旁觀者」或低附加值的「代工者」，而是深度參與價值分配，甚至在某些環節掌握定價權的「共建者」。

●香港文匯報記者 倪夢璟 上海報道

# AI落地驅動「超級周期」掀產業全球版圖重構

## 10年技術攻堅見功 中國芯片躍升定價者

把時間撥回十年前，國產存儲芯片還處於「跟跑」階段。彼時，全球DRAM（存儲器）和NAND Flash（閃存）市場被三星、SK海力士、美光三大國際巨頭牢牢把控，佔據全球超過90%市場份額，技術、資金、專利三重高牆把中國擋在門外，內地手機廠商和服務器廠商高度依賴進口，價格波動、供應中斷的風險始終懸在產業頭頂。

轉機來自持續十餘年的技術攻堅。行業資料顯示，作為內地存儲芯片龍頭企業，長鑫科技在DRAM領域完成了從DDR4到DDR5的工藝跨越，技術差距從過去的「代際落後」收窄至「一代以內」，通過「跳代研發+逆勢擴產」搶上AI高端算力賽道；長江存儲則繞開海外廠商的2D NAND專利壁壘，直接切入3D NAND賽道，並在3D NAND領域從64層一路追至232層，研發週期比海外同行縮短近三分之一。

### 四周內交付 遠勝海外產品

中國半導體行業協會在今年一季度的行業報告中指出，內地3D NAND量產良率已接近海外一線水平，DDR5產品在性能、功耗等關鍵指標上與海外品牌差距不足10%。多家國產存儲企業一季度產能利用率達到95%以上，部分產線已滿負荷運轉，交付週期仍能穩定在四周以內，而同期海外原廠通用產品的交付週期已延長至十二周以上。



●北京大學信息科學技術學院教授、愛傑光電創始人周治平 香港文匯報記者倪夢璟 攝

正在衝刺A股科创板上市的長鑫科技，最新的招股書顯示，公司今年一季度實現營收508億元（人民幣，下同），同比增長719.13%；歸母淨利潤247.62億元，同比大幅增長1688.3%。市場數據傳長江存儲首季收入亦同比翻倍，預計其NAND閃存產量年內有望躋身全球前三。兆易創新、佰維存儲等更多國產存儲芯片企業今年一季度業績也迎來爆發式增長。

北京大學信息科學技術學院教授、愛傑光電創始人周治平表示，歷經多年技術攻堅與產能布局，中國存儲芯片產業已形成全球競爭優勢，是目前內地半導體領域最成熟的細分賽道之一，也是國產芯片規模化出海、刷新全球產業格局的核心支撐。在他看來，不同於邏輯芯片依賴極致先進製程，存儲芯片依靠堆疊工藝、架構優化實現性能升級，技術迭代路徑清晰、產業化落地性強，契合內地產業鏈配套、產能建設與研發投入節奏。經過多年深耕，內地存儲產業已形成「技術自主、產能可控、成本可控、市場全球化」的完整體系。

### 存儲芯片穩居全球第一梯隊

「不難發現，我們的存儲芯片穩居全球第一梯隊、競爭力突出，功率半導體、物聯網芯片、中低端模擬芯片等細分領域穩步突破，但高端邏輯芯片、先進製程芯片依然存在短板，發展空間巨大，需要我們所有人共同去不斷推進產業的創新升級。」周治平分析說。

專注於硅光芯片及異質集成技術的易微達聯合創始人徐中偉向香港文匯報表示，當前國產芯片產業已形成鮮明的差異化競爭優勢，國產芯片自主化浪潮加速襲來，優質本土設計企業有望搶佔更多市場份額。他說：「區別於海外企業深耕先進製程內卷賽道，內地產業依託成熟製程高國產化率、低成本、大產能的核心優勢，疊加粵港澳大灣區與長三角等地完善的電子製造產業集群，能夠快速承接AI時代海量中端、中高端芯片需求，形成產銷用一體化的閉環優勢，疊加內地充足的工程師人才紅利，為國產芯片自主突圍、規模化替代、技術迭代升級提供了絕佳的市場窗口期。」

市場數據顯示，中國已迅速在成熟製程芯片領域取得進展。這類芯片（28nm及以上）被廣泛應用於手機、家電、汽車及國防裝備等領域，市場反映中國的芯片製造商在價格和服務上極具競爭力。據國際數據公司（IDC）估算，在2025年，中國的成熟製程芯片產能已佔全球市場約28%。國際半導體產業協會（SEMI）則稱，到2027年這一數字可能會攀升至39%。

為重大工程，中國芯片產業集群快速形成，從設計到製造、從封測到材料，中國已經形成了一條完整的芯片產業鏈。其中在製造環節，晶圓（芯片的基礎材料）產能已經佔全球15%以上，封裝測試則佔近30%，為中國芯片的崛起打下基礎。

易微達聯合創始人徐中偉表示，疊加AI產業高速爆發帶動算力、存儲、代工全鏈條需求擴容，內地成熟製程芯片的性價比、產能規模、供應鏈配套優勢持續放大，可以適應全球絕大多數工業、消費電子、智能硬件場景需求，有效推動國產芯片出口量價齊升，持續提升中國芯片在全球市場的份額與話語權。

## 中國芯片佔全球20% 年出口額破2000億美元

中國芯片起步晚且受西方國家技術限制，但市場需求巨大，從2006年開始，芯片超越石油成為中國最大宗進口產品。到2018年，中國芯片當年進口額高達3,120億美元，自主生產芯片佔比不足10%。如今，中國已穩居全球芯片出口第一大國，全球市場份額達到20%左右，去年中國集成電路出口額更首次突破2,000億美元大關，今年前4月出口額約1,035億美元，同比上漲83.7%，國際市場份額進一步提升。

中國的發展一直都是在逆境求生，芯片自然也不例外。西方打壓中國芯片，國家就直接投資支持芯片產業發展，在「十四五」規劃中，集成電路被列



香港文匯報AI製圖

### 中國晉全球芯片出口第一大國

年份	內地出口額 (億美元)	全球市場份額	備註
2014	609	8.2%	份額不足10%，以代工轉口低端芯片為主
2017	889	11.2%	國產封測、成熟芯片起步出海
2019	1,016	14.7%	全球份額邁15%關口
2021	1,538	18.3%	全球缺芯，存儲、驅動芯片出口爆發
2022	1,539	17.9%	全球需求走弱，中國份額小幅回落
2023	1,360	20.1%	首次站穩全球市場20%大關
2024	1,595	21.5%	正式成為全球第一大芯片出口經濟體
2025	2,019	20.0%	首次突破2,000億美元，AI存儲芯片驅動高增
2026年1-4月	1,035.35	27.0%	出口額超過去年全年一半，為短期階段性峰值

數據來源：中國海關總署、對外經貿大學數字經濟實驗室



▲小米發布了內地首款3nm旗艦SoC芯片。

▶長鑫科技通過「跳代研發+逆勢擴產」搶上高端算力賽道。



### 業界：期待「換道超車」實現突圍

「中國半導體產業的突圍核心，是擺脫海外技術路線的路徑依賴，摒棄先進製程的同質化內卷，立足自身產業優勢，走『優勢賽道深耕、短板賽道突圍、全新賽道超車』的差異化創新之路。」其中，硅基光電子芯片的研發，在北京大學信息科學技術學院教授、愛傑光電創始人周治平看來將是下一代芯片革命的突破關鍵。

#### 硅基光電子是核心賽道

周治平表示，硅基光電子是後摩爾時代中國半導體實現換道超車的核心賽道，是

突破當前產業瓶頸、重構全球技術標準的新路徑。「相較於傳統芯片迭代路徑，硅基光電子的核心優勢在於跳出製程內卷，通過『光電融合集成』實現性能跨越式升級，完美契合『韜定律』的核心邏輯。傳統芯片依靠縮小尺寸提升性能，物理極限與成本瓶頸日益凸顯，而硅基光電子通過光互聯替代傳統電互聯，大幅縮短信息傳輸時間、降低能耗、提升系統集成度，可實現信息系統百倍級小型化、高效化升級，全面適應AI大算力、雲計算、高速通訊、超級計算等下一代產業需求。」

科技巨頭入局 構建自主芯片生態

內地自主創新進程持續提速的背景

下，頭部科技企业持續加码芯片自研，加大研發投入、深耕核心技術、完善產業布局，從AI算力芯片到通用處理器全面發力，加速搭建全棧式自主芯片生態。根據國際數據公司（IDC）發布的《2025年度中國雲端AI加速器市場報告》顯示，去年中國市場AI加速卡總交付量達400萬片，其中內地廠商交付165萬片，市場份額達41%。華為、阿里、百度等科技巨頭亦深耕芯片產業，助力內地芯片產業擺脫外部依賴、實現高質量突圍。

性能達先進水平 功耗較國際低

今年3月，百度崑崙芯正式推出旗下第三代通用AI芯片「崑崙芯3號」，並宣布該芯片已實現大規模量產，預計2026年全年出貨量將突破100萬片。據介紹，「崑崙芯3號」採用7nm工藝製程，集成了超過500億個晶體管，峰值算力達到256TOPS（INT8），性能較上一代產品提升了3倍以上，達到國際先進水平。崑崙芯科技CEO歐陽劍表示，「崑崙芯3號」是一款面向通用人工智能領域的高端芯片，可廣泛應用於自然語言處理、計算機視覺、自動駕駛等多個領域。該芯片採用了崑崙芯自主研發的「天樞」架構，具備高效的計算能力和低功耗特性，在相同算力下，功耗較國際同類產品降低了20%以上。同時，「崑崙芯3號」還支持多芯片協同計算，可通過集群部署實現更高的算力輸出。「崑崙芯3號」已獲得來自包括百度、阿里、騰訊等互聯網巨頭，以及華為、中興等通信設備廠商的訂單。

### 小米研發3nm芯片 成內地首家

另外，小米還於5月發布了首款3nm旗艦處理器「玄戒O1」。據了解，玄戒O1是小米首款自主研發設計的3nm旗艦SoC芯片，小米成為中國內地首家、全球第四家能夠自主研發設計3nm旗艦SoC的企業，填補了內地在3nm先進製程芯片設計領域的空白。

### 翼產學研加大投入助升級

他並指出，從產業落地來看，當前硅基光電子技術已逐步走向成熟，耦合、封測、光源等核心技術難題均已形成解決方案，「我們需要追趕先進製程實現存量競爭，但也要開闢硅基光電子的增量賽道。我相信硅基光電子芯片將是內地徹底擺脫技術卡脖子、參與全球下一代芯片技術標準制定的核心密鑰。我也期待內地持續加大硅基光電子產學研投入，完善產業生態、加速規模化落地，依託差異化技術優勢，實現中國半導體產業從『追趕並跑』到『領跑引領』的根本性跨越。」

地，快速搶佔全球細分出口市場；聚焦材料、設備、EDA、原創架構的源頭創新型中小企業，需提前綁定上下游終端客戶，緊跟『韜定律』引領的系統級、架構級創新趨勢，精準對接產業最新技術需求，深耕細分賽道源頭創新，避開同質化內卷，以差異化技術優勢參與全球產業競爭，助力內地半導體產業形成大中小企業協同發展、技術迭代與出口增長雙向賦能的良好格局。」



●易微達聯合創始人 徐中偉 香港文匯報記者倪夢璟 攝