



▲2023年中國GPU市場規模已增至807億元人民幣，預計2024年國內GPU市場規模將增至1079億元，2025年或將超過1200億元。

經濟觀察家

目前國產GPU在國內市場的份額逐步提升。儘管在整體市場中，英偉達、AMD等國際巨頭仍佔據較大份額，但國產GPU憑藉不斷提升的性能和性價比，以及對國內市場需求的精準把握，市場份額呈增長態勢。在一些特定領域，如軍工、政府信息化、教育等對自主可控要求較高的市場，國產GPU已成為重要選擇。

突破性能瓶頸 國產GPU芯片崛起

現時內地GPU產業生態正逐步完善。在產業鏈上游，半導體製造工藝不斷進步，中芯國際等企業在先進製程工藝上取得突破，為國產GPU的生產製造提供了有力支撐。在產業鏈中游，礪算科技、景嘉微、摩爾線程、壁仞科技等眾多國產GPU企業不斷湧現，加大研發投入，推出一系列具有競爭力的產品。在產業鏈下游，與GPU相關的應用領域不斷拓展，包括人工智能、遊戲、影視特效、工業設計等。企業與科研機構、高校加強合作，共同推動GPU技術在各領域的應用創新，形成了產學研用協同發展的良好局面。

國產GPU企業在架構設計上不斷創新。摩爾線程自研的MUSA架構是國內首個實現單芯片同時支持AI智算、圖形加速、物理仿真的全功能GPU架構，目前已迭代到四代，為構建完整的產品矩陣奠定了基礎。景嘉微在圖形顯控領域深耕多年，其研發的GPU芯片架構針對圖形處理進行了優化，在機載、車載等領域具有獨特優勢。這些創新架構的出現，打破了國外架構的壟斷，為國產GPU性能提升和功能拓展提供了可能。通過對架構的持續優化，國產GPU在並行計算效率、圖形渲染質量等方面不斷進步，逐漸縮小與國際先進水平的差距。

根據市場研究機構數據，2023年中國GPU市場規模已從2020年345億元（人民幣，下同）增至807億元，年複合增長率為32.74%，預計2024年國內GPU市場規模將增至1079億元，2025年或將超過1200億元。在這一過程中，國產GPU的貢獻不斷加大，未來隨着技術的進一步突破和市場拓展，其市場份額有望繼續提升。

產業面臨八大挑戰

性能提升瓶頸。儘管國產GPU在近年來取得了一定的技術進步，但在運算速度、算力密度、圖形處理能力等關鍵性能指標上，與國際先進水平相比仍存在較大差距。進一步提升性能面臨着架構優化難度大、芯片製程工藝受限等問題。例如，在高端AI訓練場景中，國產GPU的算力難以滿足大規模數據處理和複雜模型訓練的需求。

核心技術研發難題。GPU的核心技術，如芯片架構設計、高速緩存技術、並行計算算法等，研發難度極高。目前部分國產GPU企業在一些核心技術上仍依賴國外技術或IP授權，自主研發能力有待進一步加強。在底層架構創新方面，需要投入大量的人力、物力和時間進行長期研發和技術積累。

製程工藝制約。先進的芯片製程工藝對於提升GPU性能和降低功耗至關重要。國際上，英偉達等企業能夠採用最先進的製程工藝生產GPU芯片，如台積電的3nm製程。而國內半導體製造企業在製程工藝上與國際先進水平存在差距，這在一定程度上制約了國產GPU性能的提升和產品的小型化、低功耗發展。

國際巨頭壟斷。在全球GPU市場，英偉達、AMD和英特爾等國際巨頭佔據了絕大部分市場份額，形成了高度壟斷的市場格局。這些企業憑藉先進的技術、成熟的產品和完善的生態系統，在高端市場具有強大的競爭力，對國產GPU企業形成了巨大的市場壓力。國產GPU企業在進入高端市場時面臨着技術壁壘高、用戶認可度低等諸多障礙。

價格競爭激烈。為了爭奪市場份額，國際GPU企業在價格方面也展開了激烈競爭。尤其是在中低端市場，國產GPU企業在成本控制和價格策略上面臨挑戰。國際企業通過大規模生產和技術優勢，能夠以較低價格推出產品，擠壓國產GPU企業的市場空間，使得國產GPU企業在價格競爭中處於相對劣勢。

市場渠道受限。國際GPU巨頭經過長期發展，建立了廣泛而成熟的市場銷售渠道和客戶網絡。國產GPU企業在市場渠道建設方面相對滯後，難以快速將產品推向市場並獲得客戶認可。在一些傳統市場領域，客戶對國際品牌的依賴度較高，國產GPU企業需要花費大量精力和資源來拓展市場渠道，提高產品的市場覆蓋率。

軟件生態不完善。GPU的應用離不開豐富的軟件支持和完善的開發工具鏈。國產GPU在這方面存在明顯短板，許多主流的應用軟件、深度學習框架、遊戲引擎等對國產GPU的適配不足。例如，一些熱門的AI框架如TensorFlow、PyTorch雖然也在逐步對國產GPU進行適配，但適配的深度和廣度遠不及國際主流GPU，導致國產GPU在運行這些框架時效率不高，甚至出現功能缺失的情況。此外，國產GPU的驅動程序穩定性和兼容性也有待提高，在不同的操作系統和硬件平台上可能會出現各種問題，影響用戶體驗。

開發者社區影響力弱。國際GPU巨頭擁有龐大且活躍的開發者社區，這些社區為開發者提供了豐富的資源、技術支持和交流平臺，促進了基於其GPU的應用創新和技術推廣。而國產GPU的開發者社區規模較小，影響力有限，開發者之間的交流合作不夠緊密，難以形成協同創新的氛圍。同時，國產GPU企業在開發者支持方面投入不足，缺乏完善的開發者培訓體系和技術文檔，導致開發者對國產

GPU的了解和使用意願較低。

發展政策六點建議

加大核心技術研發投入。政府應繼續加大對國產GPU核心技術研發的資金支持，設立專項研發基金，鼓勵企業開展芯片架構設計、高速緩存技術、並行計算算法等關鍵技術的研究。企業自身也應提高研發投入佔比，加強自主創新能力，突破技術瓶頸。同時，要加強知識產權保護，鼓勵企業申請專利，形成自主知識產權體系，提高核心競爭力。

推動先進製程工藝發展。加強與半導體製造企業的合作，共同推動先進製程工藝的研發和應用。支持中芯國際等企業在先進製程工藝上的突破，提高國產GPU的製程水平，從而提升產品性能和降低功耗。此外，要加強對芯片製造設備和材料的研發支持，打破國外在半導體製造領域的壟斷，保障產業鏈供應鏈安全。

構建自主軟件生態體系。鼓勵國產GPU企業與軟件企業、科研機構合作，共同開發適配國產GPU的操作系統、驅動程序、開發工具鏈和應用軟件。加大對國產AI框架、遊戲引擎等的扶持力度，推動其與國產GPU的深度適配。建立軟件生態聯盟，促進各方資源共享和協同創新，提高國產GPU的軟件兼容性和應用支持能力。

培育開發者社區。支持國產GPU企業建立和完善開發者社區，為開發者提供技術培訓、技術支持和交流平臺。鼓勵企業舉辦開發者大賽、技術研討會等活動，吸引更多的開發者參與到國產GPU的應用開發中來。通過提供開源項目、開發文檔和測試工具等資源，降低開發者的使用門檻，提高開發者對國產GPU的認可度和使用意願。

拓展多元化應用場景。除了傳統的圖形處理和AI領域，積極拓展國產GPU在自動駕駛、工業互聯網、醫療影像、智慧城市等新興領域的應用。針對不同應用場景的需求，開發專用GPU產品，提高產品的針對性和競爭力。同時，要加強與下游應用企業的合作，開展聯合創新，共同開發基於國產GPU的解決方案，推動國產GPU在各領域的廣泛應用。

加強國際合作與交流。在立足自主創新的基礎上，積極開展國際合作與交流。學習國際先進的技術和管理經驗，引進國外高端人才和先進技術，加快國產GPU的發展步伐。同時，要積極參與國際標準制定，提高國產GPU在國際市場的話語權和影響力。通過國際合作，拓展海外市場，提高國產GPU的國際市場份額。

（作者為外資投資基金董事總經理）

需求不足 美國失業率易升難跌

金融熱話
趙偉
美國7月就業數據弱於市場預期，引發市場震動，核心問題在於5、6月就業的大幅下修。那麼，就業下修的背後是統計因素，還是經濟走弱？

當地時間8月1日，美國勞工局公布7月就業數據，整體弱於市場預期。機構調查方面，美國7月非農新增就業7.3萬人，市場預期10.4萬人，5月、6月新增就業人數分別下修至1.9、1.4萬人，下修幅度分別達到12.5、13.3萬人。

美國非農就業修正機制可分為「月度」及「年度」，此次修正屬於前者範疇。1）針對月度非農數據，在每月第一個周五公布上個月的就業「初值」之外，美國勞工局還會在未來兩月陸續發布兩次「修訂值」，主要是為了修正初值調查僅能統計到60%左右企業回覆（最新數據）的問題；2）年度修正方面，美國勞工局每年會依據失業保險及企業生死模型修正非農就業數據。

美國非農就業修正是「家常便飯」，核心在於為什麼5、6月下修幅度如此之大。事實上，統計因素並無法完全解釋就業下修。譬如市場猜測，此次美國勞工統計局（BLS）下修數據可能與「企業生死假設」的波動有關。所謂「企業生死假設」又稱「出生—死亡模型」，主要用於填補勞工局無法高頻捕捉企業開業、破產對就業影響的缺口。但從模型的季節性特徵來看，近幾個月該模型的調整幅度基本符合季節性規律。

歷史上，非農下修往往對應着經濟走弱的背景，相較「統計」因素或更具解釋力。無論是將首次修正、二次修正，還是兩者加總後與美國經濟「內需」增速相對應，都能發現就業修正與經濟增速存在一定關聯。換句話說，非農就業的月度修正是具有「周期性」的，其潛在解釋可能包括小企業反饋調查問卷的速度較慢等。

美國勞動力市場未來趨勢如何？疫情以來，美國就業市場先是驟然轉冷，而後在財政貨幣雙寬鬆等因素下走向過熱。2022年上半年，職位空缺／失業人數比值一度超過2.0。2022年下半年至2024年中期，就業鬆緊狀況逐步修復至2019年底水平。在此過程

中，就業市場「供給側」改善（如移民湧入、勞動參與率提升）扮演了重要角色，使得美聯儲可以兼顧增長和通脹目標，也因此傳統上較為有效的經驗規則被證偽了（迄今為止）。當前，美國就業市場已進入「鬆弛化」階段，失業率「易上難下」是大概率。

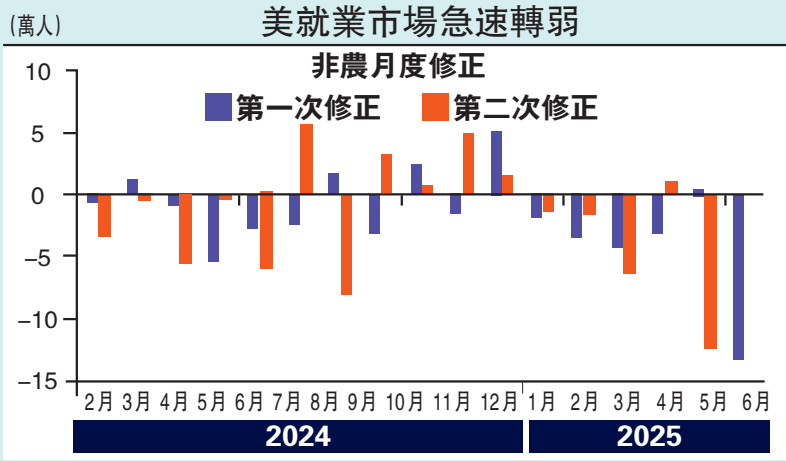
移民政策持續收緊

失業率「流量」數據顯示，美國就業市場正愈加呈現出「需求側」走弱跡象，下半年經濟內需走弱可能加劇這一趨勢。7月美國失業率上升至4.2%（4.248%），表現符合預期，並未引起市場擔憂。但從結構上看，美國失業率愈加體現出「需求側」走弱的現象。美國失業率的變化可由四因子解釋：失業或離職、新進入勞動力市場、找到工作、退出勞動力市場，前兩者人數增加可使失業率上升，後兩者人數增加可使失業率下降。從7月失業率變化結構來看，找到工作人群收縮，新進入勞動力市場人群擴大，構成失業率上升主因，反映就業市場需求不足。

特朗普政府驅逐移民導致就業「供給側」收縮，均衡新增就業水平下行。1）移民減少可能會使美國實現「均衡」就業增長的門檻降低，即維持失業率穩定所需的新增就業人數下降。根據美國白宮經濟顧問委員會(CES)，疫情前美國均衡新增就業大致在7至10萬人之間，2024年或提升至10到20萬人之間。亞特蘭大聯儲測算(Jobs calculator)顯示，當前美國均衡新增就業水平在11萬左右，相較疫情前仍有下降空間；2）從就業供需角度出發，美國部分行業就業對於移民的依賴度較高，在勞動力市場供需錯配的背景下，移民政策收緊也或加劇需求端走弱壓力。換句話說，移民政策收緊可以緩和失業率上行壓力，但可能無法完全對沖需求走弱的「缺口」。

綜合來看，在就業供需雙雙收縮的背景下，美國失業率呈現易上難下的態勢，但尚未出現大幅飆升的跡象。根據市場預期以及奧肯定律，此輪關稅衝擊對於失業率的推升幅度有限：市場預期顯示年內美國失業率高點或在4.5%至4.6%左右，此輪失業率上行空間在0.3至0.7個百分點之間，失業率或難突破5%。

（作者為申萬宏源首席經濟學家）



新盤排隊應市 全年銷售望超兩萬

樓語縱橫
楊永健
最近從網上看到一篇十八年前的新聞報道，大概內容是「恒生指數升破3萬點、太古城一個單位呎價超逾1萬元，港人日常的話題離不開炒樓、炒股，銀行、股票行擠滿街坊圍看股市報價機，每逢假期便見到地產經紀帶客睇樓絡繹於途。」

彼時的股樓齊升是恒指3萬點、太古城的呎價1萬元，但時至今日股樓齊升的定義，相信是恒指年底破26000點、今年整體新盤銷售能超越2萬伙。2007年年初恒指僅處於2萬點的水平，想不到10月股市一度升破31000點高位，同樣2007年太古城平均呎價僅7000元，後來呎價破萬，自然是樓價齊升。

今時今日，恒指同樣由年初的2萬點，升至最新24500至25000點的水平，如果年底破26000萬點肯定是「喜出望外」。至於目前的樓市，太古城平均呎價企穩1.4萬元，二手樓價升跌並非重點，相反大家較為關心是今年整體新盤銷售能否突破2萬伙的近六年高位。截至目前，今年新盤銷售已接近1.2萬伙，全年銷售確實有機會突破2萬伙水平。

股樓齊升的定義會隨年月改變，今年股市大旺，恒指拾級而上，最重要的是港股每日的成交金額較去年同期急增一倍以上，今年首六個月的港股平均

每日成交金額為2402億元，較去年同期的1104億元上升118%，港股大旺已幾乎是不能逆轉的事實。

股市大旺，樓市的情況明顯稍為不同。今年樓市雖然較去年有所回升，一、二手交投其實只較去年稍微回升，新盤銷售確實較去年同期有較顯著升幅，首七個月的新盤銷售較去年同期上升一成半，至於二手交投的升幅則只較去年同期僅稍微增加不足4%。

交投活躍 樓價見底可期

不過近月新盤市場維持熱鬧，上月新盤市場缺乏大盤登場，主要靠貨尾盤的銷售上月新盤亦達2000伙以上，加上踏入8月份多個新盤同期登場，相信今個月的新盤銷售或會較上月更暢旺。如果今年新盤市場持續熱鬧，相信最終銷售絕對有機會突破2萬伙的水平，創自2019年以來的六年新高。其實自2004年的過去二十年，當中亦只有2019年的新盤銷售能突破2萬伙。

至於樓價方面，過去三個月整體樓價指數終於見底回升，雖然期間升幅相當有限，但推動樓價上升就必須整體成交量顯著回升。樓價交投持續增加，二手筭賣少見少，樓價才有望逐步擺脫谷底，低息環境持續，供平過租愈見明顯，才有助推動股樓齊升。

（作者為世紀21 星總總經理）