黃仁勳風波疊加美國 AI 晶片出口管制收緊預期，全球算力供給不確定性持續加劇，在此背景下全球半導體資本開支維持高位且 AI 算力為核心增長驅動，海外管制收緊推動國產算力替代從“可選項”變為“必答題”，國內算力相關資本開支正加速向國產晶片傾斜。超節點通過系統級架構創新、多晶片集群調度彌補單晶片性能差距，成為國產算力向高端突圍的核心路徑，中國電信近期發佈 257.88 億元智算超節點集群採購專案，為目前運營商最大單筆超節點訂單，標誌著超節點從技術試點進入規模化採購階段。據機構測算，2026-2028 年國產 AI 晶片出貨量預計分別達 380 萬、759 萬和 1290 萬顆，三年增長超兩倍，超節點滲透率將從 15%提升至 55%，同時超節點模式將晶片銷售從“按卡計價”推向“按系統計價”，顯著放大單項目採購體量，國產算力集群配套交換機、具備自主產能的晶圓代工、封測、設備材料環節將同步受益。

海外晶片管制收緊疊加產業事件擾動，超節點引領國產算力替代突圍

近期英偉達前首席執行官黃仁勳因個人事務辭職的消息在市場快速發酵，引發全球科技板塊波動，以全球 AI 科技為主的納斯達克 100 指數較 10 月初的高點回調近 20%。該事件不僅因黃仁勳作為全球 AI 晶片產業核心掌舵人的身份，直接牽動市場對英偉達技術路線、產能分配與對華出口策略連續性的擔憂，放大了全球高端 GPU 的供給不確定性；更在政策層面形成催化，美國國會對於英偉達在國家安全領域角色的關注，推動兩黨議員加速收緊先進人工智慧晶片的出口限制。儘管事件尚未得到官方最終確認，但市場已提前定價供應鏈擾動風險，一方面擔憂管理層變動加劇全球高端算力供給緊張，另一方面也倒逼國內下游客戶加速供應鏈多元化佈局，國產替代的緊迫性顯著提升。

據悉當前美國國會正推動將 AI 監督法案、晶片安全法案、匹配法案和遠程訪問安全法案四項核心法案附加至 2027 年度國防授權法案，從多維度織密管制網路。其中 AI 監督法案旨在加強國會對出口管制決策的審查權；晶片安全法案要求晶片製造商追蹤先進處理器流向，在懷疑流向受限用戶時需通知政府；匹配法案將施壓美國盟友限制晶片製造設備流向特定地區；遠程訪問安全法案則針對性封堵企業通過海外數據中心遠程調用英偉達晶片算力的規避路徑。英偉達生產的先進 AI 晶片是前沿大模型開發的核心硬體，美國長期試圖限制特定海外市場獲取相關晶片，而此前市場存在多種規避途徑，本次多項法案落地後將大幅提升管制的覆蓋範圍與執行力度。

認為海外先進 GPU 管制持續收緊是中長期確定性趨勢，疊加頭部廠商管理層變動帶來的短期供給波動，高性能算力供給短缺的格局將進一步強化，國內算力自主可控的必要性與迫切性空前提升。

圖一：納斯達克 100 指數表現情況



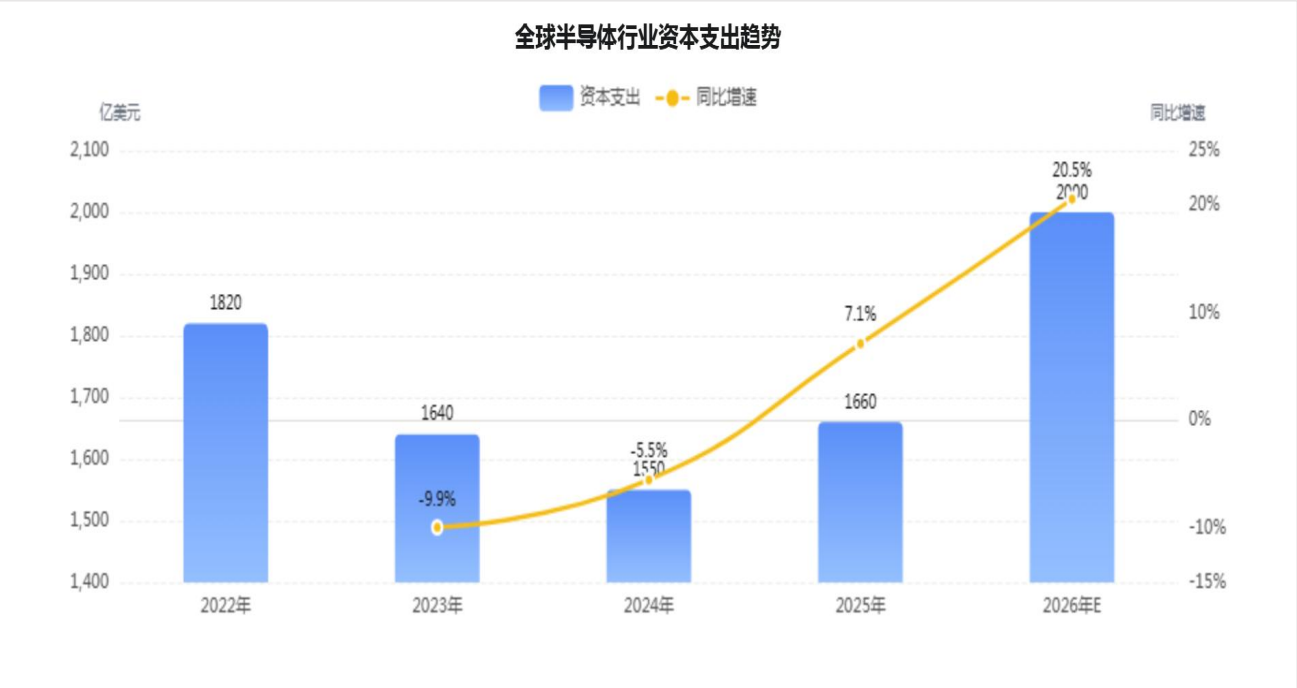
資料來源：Wind

➢ 產業基本面：全球資本開支高增，供給收縮倒逼國產替代加速

*全球半導體資本開支達 2000 億美元，AI 算力為核心增長引擎

AI 產業的持續爆發，推動全球半導體資本開支維持高位增長。機構測算，2026 年全球半導體資本開支總規模將達到 2000 億美元，其中與 AI 算力相關的晶片製造、封裝測試、算力集群建設占比超過 60%，是行業擴產的核心驅動力。資本開支的高增長呈現顯著的結構性特徵：海外廠商重點投向高端 GPU、先進制程晶片的產能擴張；國內則聚焦成熟制程產線建設、國產 AI 晶片量產、算力集群配套等領域，兩者的技術路線與市場邊界逐步分化。

圖二：2022-2026 年全球半導體支出趨勢



資料來源：Semiconductor Intelligence

*高端供給缺口擴大，國內資本開支加速向國產傾斜

海外管制持續收緊的背景下，國內高端 GPU 的獲取難度與採購成本持續攀升，供給缺口已從“訓練側”向“推理側”蔓延。在此背景下，國內算力資本開支的投向正在發生系統性轉變：

在需求端，運營商、互聯網大廠、政企客戶在新建智算集群時，大幅提升國產晶片的採購比例，部分政務、行業場景已實現 100%國產化；在技術端，國產 AI 晶片在推理場景、中低端訓練場景已具備替代能力，通過超節點、集群優化等系統級創新，正在向高端訓練場景突破；在資本端，國內半導體與算力領域的資本開支，從過去“引進海外設備組裝”轉向“國產晶片+國產交換機+國產系統+自主生態”的全鏈條投入，國產替代從“單點突破”進入“全面推進”階段。簡言之，海外管制每收緊一次，國產替代的節奏就加快一步。認為黃仁勳風波與管制法案預期的疊加，進一步強化了“自主可控”的產業共識，國產算力產業鏈迎來確定性的替代窗口期。

➢ 超節點：國產算力高端突圍的核心技術路徑

在單晶片性能短期難以追平海外頂尖水準的現實約束下，超節點成為國內產業界探索出的差異化突圍路線——通過系統級架構創新、多晶片高速互聯、集群調度優化，用規模化晶片堆疊彌補單晶片性能差距，實現對標國際頂級集群的整體算力輸出。超節點的性能上限高度依賴高速無損交換機、互聯網

財富管理 | 資產管理 | 經紀業務 | 資本市場

路底座，交換機是集群內部、跨節點之間算力互通的核心硬體，也是本次中國電信超大額招標裏價值量占比很高的配套環節。

傳統的 AI 算力集群，是由大量獨立的伺服器節點（每臺伺服器就像一棟小樓）通過網線連接起來幹活。這就好比一個鬆散的村落，彼此通信要走村間小路，效率不高。而“超節點”不再是簡單堆疊伺服器，而是依託靈衢高速互聯技術（Scale-Up 互聯），將成千上萬張昇騰 NPU 晶片集成起來，讓它們像一塊超級晶片一樣協同工作，整合成一個邏輯上的超級算力系統。這種架構旨在解決傳統 AI 集群算力規模擴大後通信效率下滑、故障風險抬升的痛點，實現超大帶寬、超低時延與全局記憶體統一編址。華為 Atlas 950 SuperPoD 最大支持 8192 張 NPU 卡互聯，是當前業界規模領先的超節點方案之一，適配萬億參數大模型訓練與高併發推理需求。

圖三：超節點技術維度分析

維度	定義	技術原理	主導機制
算力利用率（MFU）	峰值算力中真正用於模型計算的占比	通信時間占比下降（40%→被掩蓋）+無需頻繁跨節點重分佈+氣泡消除	互聯帶寬
吞吐	單位時間集群 token 產出	權重瘦身（42GB→2.33GB）→顯存轉 KV Cache→Batch8→30KV 池化免搬運、首碼複用	帶寬+記憶體語義雙驅動
時延	單請求端到端回應時間	Load/Store 記憶體語義替代顯式通信協議（消除協議開銷）；單跳 2μs→200ns；訓推流式貫通	記憶體語義為主
MoE 匹配度	對專家並行架構的適配度	all-to-all 通信效率提升；EP 上限從 16 卡擴至 288/384 卡；軟體算子（SMTurbo-CPP）二次優化	帶寬+單域規模
單卡有效吞吐	每顆晶片實際產出的有效算力	等待消除+顯存預算重構+小包開銷降低	結果指標

資料來源：華為聯接大會

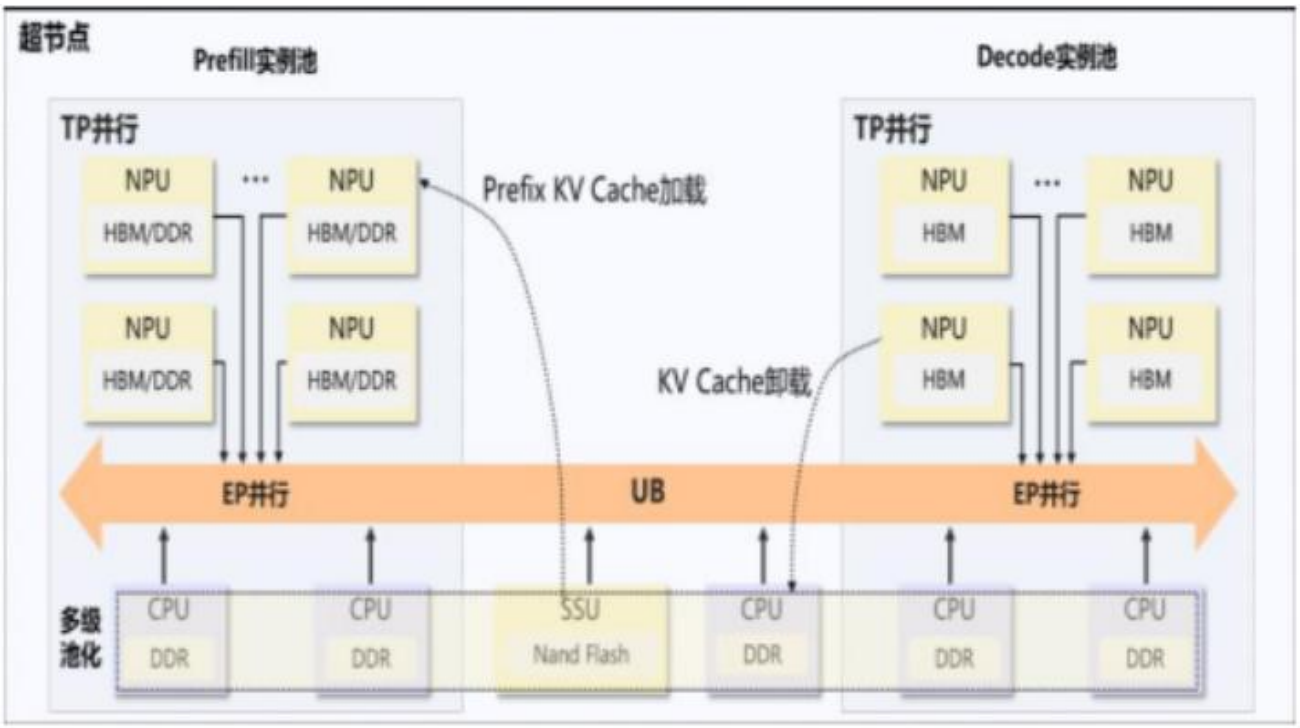
***商業模式：從“賣晶片”到“賣系統”，交換機價值量同步放大**

超節點模式帶來的不只是技術層面的突破，更從根本上重塑了算力產業鏈的商業模式與價值分配體系：計價邏輯從傳統的“按晶片數量計價”轉向“按算力系統/集群整體計價”，單項目採購中高速智算交換機、整機櫃系統的採購體量同步擴容；行業競爭核心從單一晶片性能比拼，轉向“晶片+高速交換機

財富管理 | 資產管理 | 經紀業務 | 資本市場
VICTORY SECURITIES
TRANSFORMING YOUR GOALS INTO REALITY 成就您想未來

互聯+調度+散熱" 的全棧系統能力比拼，具備交換機與整機一體化交付能力的廠商客戶粘性顯著提升；同時超節點方案普遍搭載國產交換機、國產晶片與國產軟體棧，實現了從網路硬體到基礎軟體的全鏈條自主可控，替代深度遠超單晶片替換模式。

圖四：超節點系統模式



資料來源：華為聯接大會，2026 超節點技術白皮書

另外，產業邏輯正在快速兌現為真實訂單。2026 年 11 月 16 日，中國電信在陽光採購網發佈 2026 年智算超節點（N 系列）集群設備集中採購專案的招標公告，專案最高投標限價達 257.88 億元（含稅），合同有效期至 2027 年 12 月 31 日。這是目前國內運營商領域規模最大的單筆超節點採購訂單，標誌著超節點技術路線、配套國產智算交換機已獲得運營商級別的正式認可，從前期試點、小範圍驗證進入規模化採購階段。後續隨著中國移動、中國聯通的智算建設推進，超節點招標有望持續落地，帶動國產交換機、整機系統需求持續釋放。

➢ 產業鏈核心股票有哪些？

本次中國電信超節點招標、後續運營商算力建設中，除高速智算交換機、整機集群交付廠商直接受益外，先進封裝是超節點架構實現算力落地的底層核心環節，重點關注紫光股份(000938.SH)、中興通訊(0763.HK)、長電科技 (600584.SH)、中科曙光(603019.SH)：

1. 紫光股份(000938.SZ) 旗下新華三是國內企業交換機龍頭，智算交換機產品線完整，推出 S12500AI、S9828 系列 102.4T/1.6T 高速智算交換機，支持 DDC 無損網路架構，適配千卡至萬卡級異構算力集

財富管理 | 資產管理 | 經紀業務 | 資本市場

群；同時推出 UniPoD 全系列超節點整機，算網一體化交付能力突出，深度參與運營商智算集群建設，交換機+超節點整機同步受益本次招標浪潮。

2. 中興通訊（0763.HK）：自研 ZXR10 系列智算交換機，覆蓋 12.8T~51.2T 全帶寬檔位，自研 GSE 調度以太網方案適配超大規模算力集群，配套 OEX 正交架構超節點整機方案，是三大運營商核心網路設備供應商，在運營商算力網路、超節點專案中份額穩定，交換機、智算整機協同放量。

3. 長電科技（600584.SH）：國內封測龍頭、高密度 Chiplet 異構集成平臺已穩定量產，具備 2.5D/3D 堆疊、HBM 配套封裝能力，對標海外 CoWoS 方案。超節點依賴國產算力芯粒異構集成來彌補制程短板，集群內 AI 加速晶片、HBM 存儲、高速交換晶片均需要高端先進封裝；伴隨運營商超節點招標放量，國產算力晶片出貨上量，公司承接國內算力晶片、HBM 的先進封裝訂單，是超節點產業鏈裏“算力晶片落地”的核心底座，訂單隨國產算力集群建設同步擴張。

4. 中科曙光（603019.SH）：ScaleX 系列超節點標杆廠商，自研 ScaleFabric 原生無損 RDMA 高速網路與配套交換機，ScaleX640 超節點可實現 640 卡高密度堆疊，對標國際高端集群；全棧自研互聯網路、調度系統，在政企、運營商高端智算專案具備差異化優勢，自研高速交換機為超節點集群提供底層互聯底座。

風險提示：若美國最終管制法案力度弱於市場預期，國產替代的緊迫性可能階段性下降，算力板塊情緒存在回調壓力；若高速智算交換機帶寬、時延、擁塞控制能力迭代偏慢，或國產 AI 晶片軟體生態完善進度低於預期，超節點集群的實際落地效果將受到影響；同時運營商、互聯網大廠的智算資本開支若出現調整，超節點採購規模與落地節奏可能低於市場預測。此外，智算交換機、超節點賽道參與者持續增多，若出現價格戰與同質化競爭，或將壓縮相關廠商盈利空間；黃仁勳風波等突發產業事件可能引發全球科技板塊短期劇烈波動，進而傳導至國內算力板塊情緒；若未來新互聯架構、新集群方案快速普及，當前超節點配套交換機路線的產業價值也存在被削弱的可能。

免責聲明：本報內容所提供資料所述或與其相關的任何投資或潛在交易，均受限於閣下司法轄區適用的法律及監管規定，而閣下須單獨就遵守該等法律及監管規定負責。本報內容僅供參考，不構成任何投資建議。本公司對所提供的財經資訊已力求準確，但對其中全部或部分內容的準確性、完整性或有效性，不承擔任何責任或提供任何形式保證。如有錯失遺漏，本公司恕不負責。另請注意證券與虛擬資產價格可升可跌，尤其虛擬資產的風險極高，投資者應對有關產品保持審慎及自行承擔投資風險。