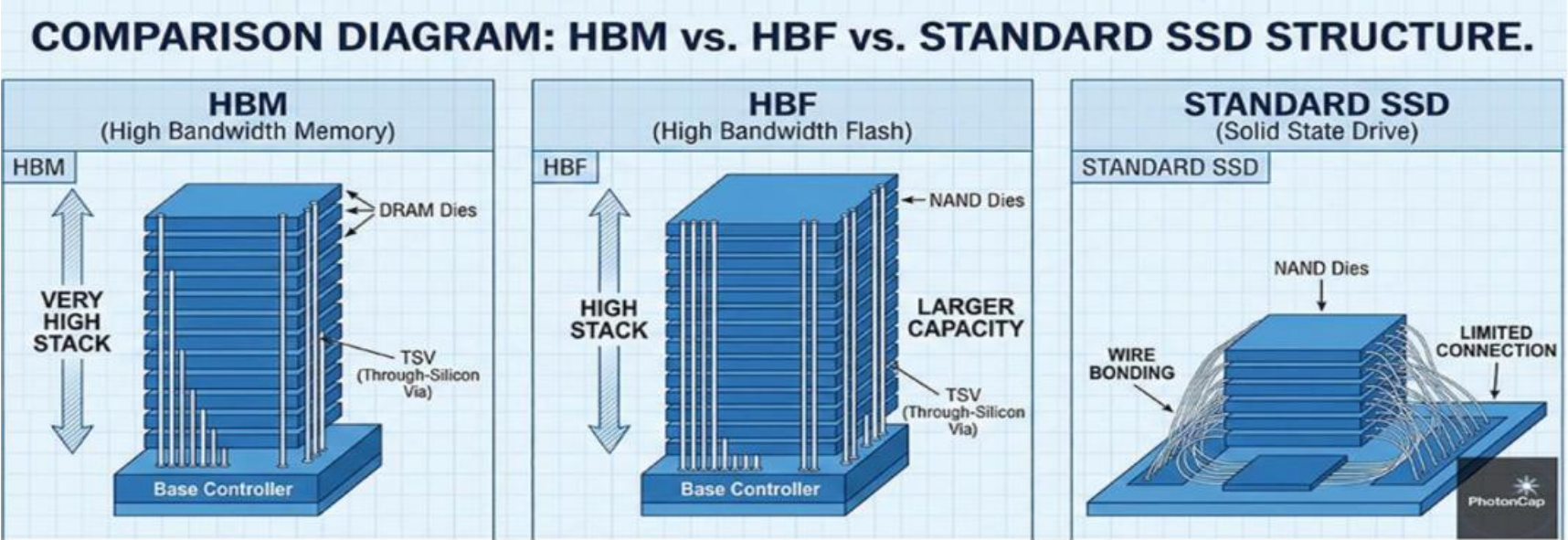


記憶體 HBM / HBF介紹

2026.04.23. 華南期貨顧問事業部編制

在AI架構中，
HBM「讓運算跑得快」，
HBF負責「讓模型裝得下」。

將傳統 SSD 的「打線連接」
改為「矽穿孔 (TSV)」結構，
HBF 能夠在保有 NAND 大
容量特性的同時，獲得接近
HBM 的高傳輸效率。



特性	HBM	HBF	Standard SSD
核心介質	DRAM (記憶體)	NAND (快閃記憶體)	NAND (快閃記憶體)
連接技術	TSV (垂直通道)	TSV (垂直通道)	Wire Bonding (打線)
主要優勢	極速傳輸、低延遲	高容量、高頻寬	成本較低、技術成熟
傳輸瓶頸	極低	低	較高 (受限於打線)

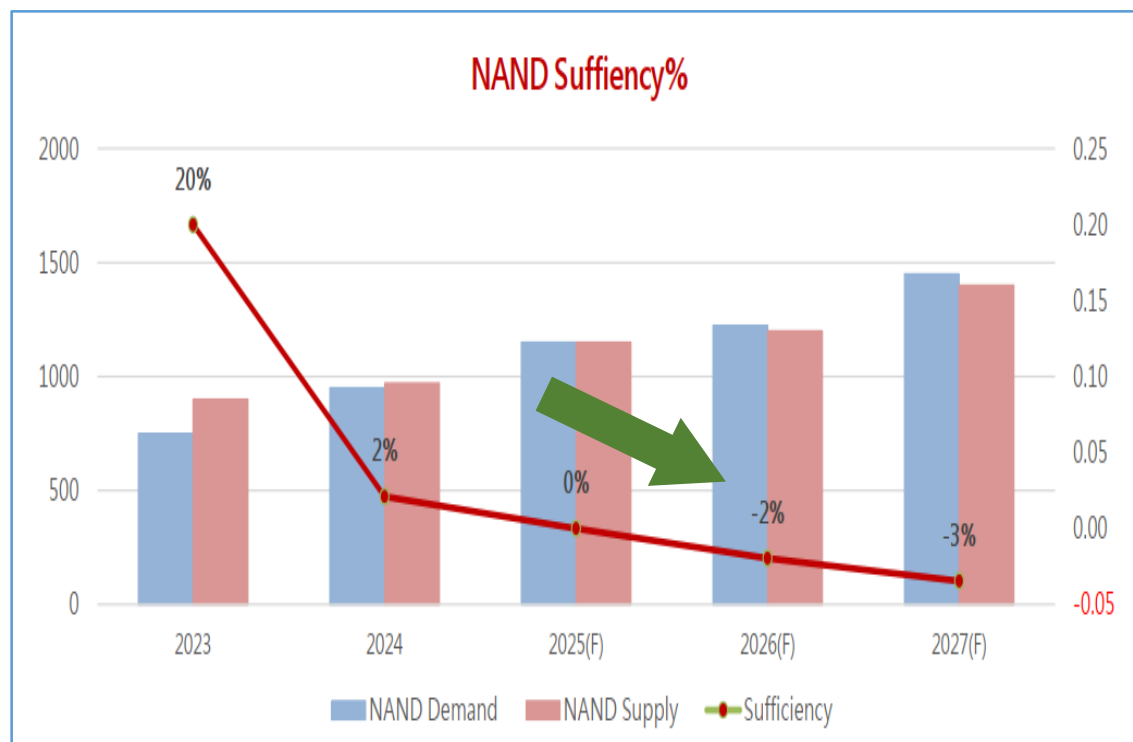
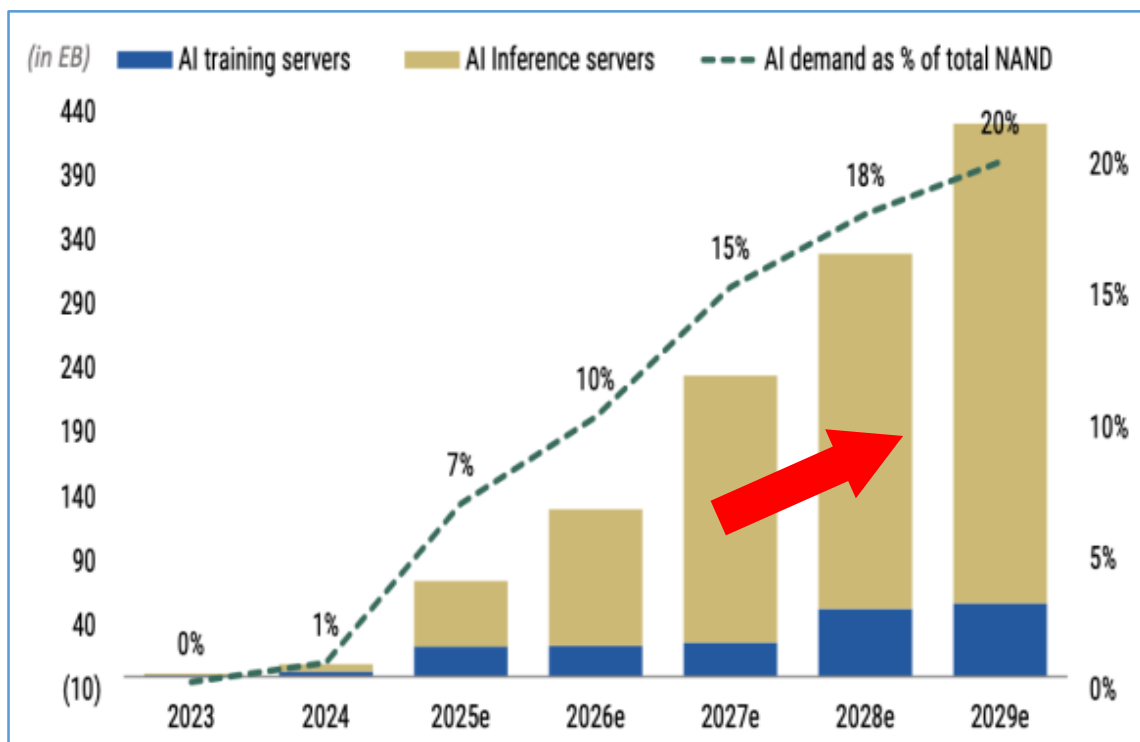
解決 AI 推論的「容量焦慮」：

HBM 4雖然速度極快，但容量288 GB無法支撐 Rubin 等下一代架構動輒 20TB的資料處理需求。引入 HBF 作為大容量緩衝。HBM為AI Training的優秀解決方案。而HBF將成為AI Inference的最佳推手。

項目	高頻寬記憶體（HBM）	高頻寬快閃記憶體（HBF）
技術架構	多層DRAM堆疊	多層NAND Flash堆疊
核心優勢	處理速度快且低延遲	容量大（SanDisk官方資料表示，HBF容量是HBM 8~16倍）、成本低
主要用途	主要用來AI訓練，進行大型語言模型、超級電腦等需要瞬間吞吐大量資料的運算。	AI推論（Inference），當模型運算完成後，可一次放得下更大的模型，相當於AI的超大容量外掛記憶層。

推理伺服器 (AI Inference servers) 是總需求
量攀升的主驅動力，反映進入大規模應用推理
階段時，需要大量的 NAND 來儲存模型權重、
快取數據及處理使用者生成的大量資料。

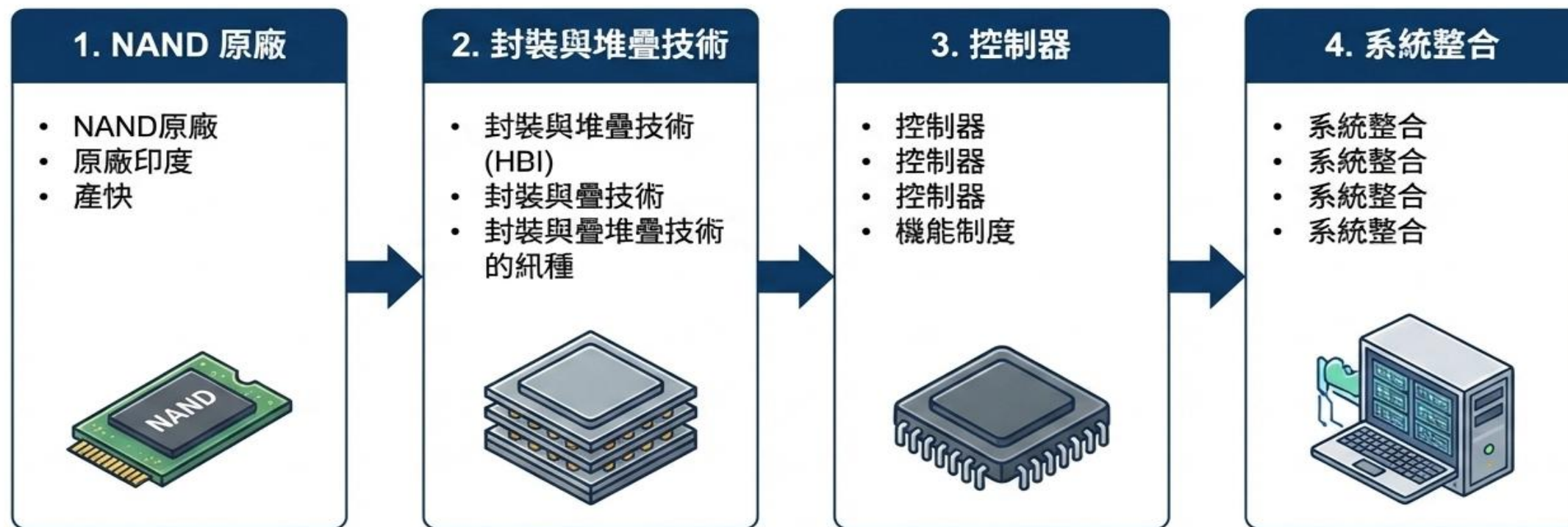
存貨經過近兩年調整以趨於健康，不像過
往從高庫存開始調整，預期2026年NAND供需
平衡，有望出現至少2%以上的缺口。



HBF 若能順利商用，將不只是 NAND 規格升級，而是 AI 儲存架構的重新定義。

四大環節的技術連動：HBF 的落地並非單點突破，而是高度依賴四大供應鏈環節的無縫整合。

每一節點皆掌握決定最終 AI 伺服器導入成效的關鍵變數。



DRAM → HBM，追求極致速度，適合頂級訓練晶片；

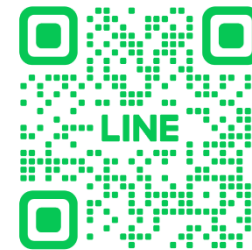
NAND → HBF，追求成本與容量平衡，目標是AI推論市場。

HBM

先進封裝/ 代工	台積電 2330	CDF / QFF
	日月光3711	OZF
IC設計/矽智財	創意3443	RWF / JBF
	愛普6531	--
封測	力成6239	KCF
	京元電2449	GRF

HBF

控制晶片/模組	群聯8299	NWF / QNF
	威剛3260	NDF
NAND 記憶體載板	旺宏2337	DIF
	欣興3037	IRF
	南電8046	LYF / QSF



Thank You Very Much!

華南期貨顧問事業部

免責聲明

本報告僅供華南金控集團內部同仁及特定客戶參考，純屬研究性質，不得視為投資依據亦不代表未來獲利之預期或保證。本報告內容來自製作時，各項公開與據信可靠資訊來源，有其時效性，日後如有任何變動，本公司將不作預告或更新。投資人應審慎衡量自身投資風險，並就投資結果自行負責，本公司不負任何法律責任。本報告內容之著作權屬於本公司所擁有，非經本公司同意，不得以任何方式抄襲、引用或轉寄。