

半導體產業

矽，電，光，熱是投資熱點也是產品迭代的挑戰

焦點內容

1. 矽、電、光、熱 (Semiconductor、Power、Optical、Thermal、S.P.O.T.) 是 AI 晶片產品迭代的主要瓶頸。
2. 2027 年 GPU、TPU 上修動能強勁；CPU 亦成為市場焦點。
3. AI 晶片設計愈趨複雜帶動測試需求及 ASP 成長。
4. AI 需求的影響已外溢至非 AI 領域；Nvidia 生產雜音為短期干擾。

評論及分析

矽、電、光、熱 (Semiconductor、Power、Optical、Thermal、S.P.O.T.) 是 AI 晶片產品迭代的主要瓶頸。 市場應已無人質疑 AI 需求是否真實，而主要疑慮在於：(1) AI 的營收成長能否跟上資本支出成長；及(2) 是否能克服物理極限，如光學整合、散熱、電力等。

2027 年 GPU、TPU 上修動能強勁；CPU 亦為市場焦點。 根據第三方統計，Anthropic 的 ARR 已在 4 月超越 OpenAI，而甚至已達損益兩平。Anthropic 與 Google (美) Gemini 的成長，反映在 TPU 需求的上修。Nvidia (美)、Broadcom (美) 與聯發科 (2454 TT, NT\$4,245, 增加持股) 是台積電 (2330 TT, NT\$2,410, 增加持股) 明年 CoWoS 客戶中成長比較顯著的，反映 GPU 與 TPU 需求強勁。令人意外的，AMD (美) 近期大幅上修明年 CoWoS 翻倍至 21 萬片。此外，Agentic AI 興起也帶動伺服器 CPU 需求的上修，因 CPU 在 Agentic AI 推理過程中佔逾四成工作負載。隨著主要 CSP (Meta (美) 除外) 2026 年 CPU 採購量將翻倍，我們預期 CPU 缺口將達 15-20%，且短缺情況可能延續至 2028 年。

AI 晶片設計趨複雜帶動測試需求及 ASP 成長。 產品迭代加速、晶片設計愈趨複雜，更多的引腳數量及晶片出貨帶動測試需求成長強勁，嘉惠測試設備及測試介面業者。此外，台積電將 CP 測試外包給封測業者以優化產能，進一步推動 OSAT 上修資本支出。最後，AI 基建已從 GPU 延伸至資料傳輸，而 CPO 是大幅提升傳輸速度的解方。然光學整合使生產流程更複雜並降低良率，而更多測試道數與光電同測將成為降低缺陷率的關鍵。

AI 的影響已外溢至非 AI 領域；Nvidia 生產雜音為短期干擾。 強勁的 AI 需求吸走產業資源，我們看到全面性的排擠效應。從記憶體開始，類比 IC、成熟製程與被動元件等皆看到類似現象。由於記憶體未有結構性的供給擴張，預期短缺將進一步延續至 2027 年底。需求不是問題，問題在於產能。此外，由於 SK Hynix (韓) 的 HBM4 問題、CoWoS 重新 tape-out，及散熱設計變更，我們預期 Nvidia Rubin 出貨量將顯著低於年初的預估，並因產品組合變化，導致 Nvidia 供應鏈預估於 2Q26，甚至 3Q26 初出現部分 ASP 樂觀預期的下修。

投資建議 (皆圍繞 CPU、TPU、GPU、測試與記憶體)

台積電是我們的首選，主因技術領先及便宜的評價。其未來數年資本支出有望維持強勁，我們也看好設備業者未來幾年的成長。考量技術迭代及估值，鴻勁 (7769 TT, NT\$6,470, 增加持股) 與 Lam Research (美) 是我們在設備領域的首選。其他推薦個股包括穎崙 (6515 TT, NT\$8,085, 增加持股)、旺矽 (6223 TT, NT\$6,090, 增加持股)、聯發科、世芯-KY (3661 TT, NT\$4,180, 增加持股)、創意 (3443 TT, NT\$4,845, 增加持股)、碩邦 (6147 TT, NT\$211.5, 增加持股)、南亞科 (2408 TT, NT\$452.5, 增加持股)、旺宏 (2337 TT, NT\$155.5, 增加持股)、AMD、ASML (荷) 與德州儀器 (美)。

投資風險

AI 設施與需求過度擴張；經濟衰退。

2026 下半年半導體產業展望

摘要

1. GPU 與 TPU 將帶動 2027 年 AI 晶片出貨成長；Agentic AI 興起帶動伺服器 CPU 的強勁需求。
2. 光學整合與 AI 晶片設計愈趨複雜，將帶動測試需求與 ASP；光電同測將為 2027 年關注重點。
3. AI 需求的影響已延伸至非 AI 領域；記憶體與類比 IC 出現結構性變化，且後續仍將有更多外溢影響浮現。

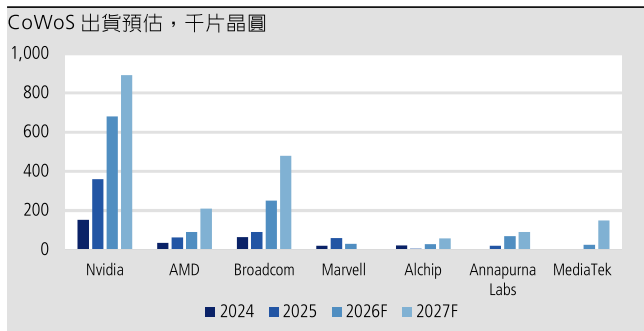
正向訊號# 1：先進封裝持續上修，後續 CPO、SoIC、CoPoS 接棒

我們對 AI 半導體需求展望維持樂觀，但成長動能將不再僅由 Nvidia GPU 所帶動。從終端需求觀察，Anthropic 在 Agent 應用及企業端市場具備較高市占率，加上 Google Gemini 也在網站造訪率上蠶食 OpenAI 市占率，反映 AI 模型競爭正從過去以 OpenAI 主導的訓練需求，逐步轉向更廣泛的推論與 Agent 部署。而 Anthropic 和 Gemini 的強勁成長，體現在 TPU 的強勁需求。

此趨勢亦反映在 CoWoS 需求上修：相較六個月前，Nvidia、AMD、Broadcom 與聯發科的 2027 年需求皆出現明顯上修，其中 Broadcom 與聯發科 CoWoS 預估分別上修 60%/90% 至 48 萬片及 15 萬片，幅度優於 Nvidia 上修 10% 至 89 萬片，主因 TPU 需求在 Anthropic 與 Gemini 強勁成長帶動具上修空間。雖然 Nvidia 在訓練端仍未見明顯競爭對手，但隨著客製化 ASIC 採用加速，其在 CSP 內部的市占率可能逐步下滑。同時，AMD 2027 年在台積電的 CoWoS 預估亦大幅翻倍至 21 萬片，主要反映 MI450/MI455 的強勁需求。

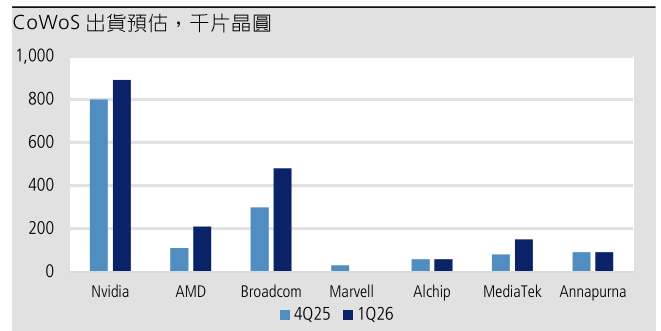
另一方面，Agentic AI 的興起亦帶動通用伺服器需求明顯回溫，主因 CPU 在 Agentic AI 推理過程中占逾四成工作負載。隨著主要 CSP (Meta 除外) 2026 年預估 CPU 採購量將翻倍，我們預期 CPU 缺口將達 15-20%，且短缺情況可能延續至 2028 年。由於台積電產能不足以支應 AMD 的 Venice CPU 需求，預期 AMD Venice CPU 可能需要更仰賴日月光、矽品，以確保 CPU 產能供應。

圖 1：2025-27 年 CoWoS 預估出貨量 (依客戶)



資料來源：凱基預估

圖 2：2027 年 CoWoS 預估出貨量變化，4Q25 vs. 1Q26



資料來源：凱基預估

正向訊號#2：測試供應鏈表現將優於其他次產業

京元電(2449 TT, NT\$337.5, 增加持股)與日月光投控(3711 TT, NT\$680, 增加持股)分別將 2026 年資本支出上修 28%/24%至 500 億元及 85 億美元, 年增 35%/55%, 反映 AI 需求持續強勁。隨台積電持續將 CP 測試外包予封測業者, 以優化內部產能配置, 加上潛在美國設廠需求, 我們預期封測廠資本支出仍具上修空間。整體而言, 台積電與封測業者同步擴大資本支出, 將有利封測設備需求, 其中我們認為測試端成長可望優於封裝端, 主因 AI 晶片迭代速度加快、設計複雜度提升使測試時間與測試難度同步增加, 帶動測試需求價齊揚, 進一步嘉惠測試設備及測試介面業者。

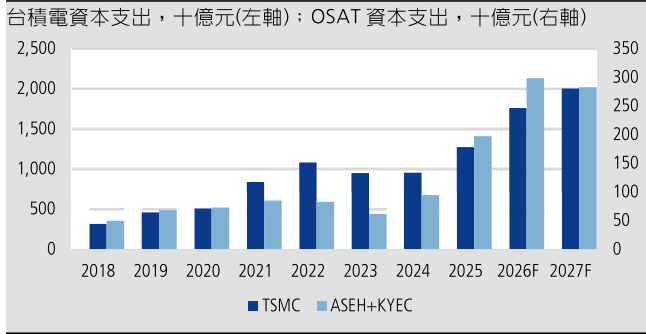
測試介面產業已由過去相對成熟、跟隨半導體出貨量波動的耗材型產業, 轉變為受惠 AI/HPC 晶片複雜度提升的結構成長產業。晶片 I/O 數量、pin count、封裝尺寸與功耗明顯提升, 使得測試難度與測試時間同步增加。對探針卡而言, 高階 AI/HPC 晶片需要更高 pin count、更細 pitch、更佳訊號完整性與更高可靠度, 推升單卡 ASP 與技術門檻; 對測試座而言, AI/HPC 晶片封裝尺寸較大、功耗較高、測試條件更嚴苛, 也帶動 socket ASP 與耗用量提升。因此, 即便整體半導體景氣復甦仍呈現分化, 測試介面產業在 AI 應用帶動下, 具備優於傳統週期的成長動能。

凱基認為台灣測試介面業者將是 AI 測試需求升級的主要受惠者。相較於整體測試介面市場仍分散於美國、日本、韓國及歐洲供應商, 台灣業者在 AI ASIC、GPU、CPU 及網通晶片供應鏈中已累積較高客戶黏著度與技術認證基礎。我們估計台灣業者在 AI 測試介面市場市佔率高達 44%, 高於其在整體測試介面市場的市佔率 16%。由於 AI 應用在測試介面市場中的占比持續提升, 台廠不僅受惠終端需求成長, 也受惠產品組合升級與市佔率提升, 帶動營收成長率高於整體產業平均。

探針卡部分, 隨著先進製程推進至 3nm 及以下, 傳統探針技術在細 pitch、低接觸力與 pad damage 控制上的挑戰提高, 帶動 MEMS 探針卡滲透率持續增加。測試座領域, 更高 pin count、更大封裝尺寸與更高功耗, 使測試座在接觸穩定性、訊號完整性、耐用度與散熱能力上的要求亦明顯提升。由於探針卡及測試座 ASP 及毛利率皆持續上升, 產品組合改善將成為台廠 2H26 至 2027 年獲利成長的重要來源。我們預期具備高階 AI/HPC 客戶認證、MEMS 製程能力及快速交付能力的台灣業者, 如旺矽及穎威, 將持續取得市佔率提升機會。

此外, AI 基礎建設投資已由 GPU 逐步延伸至資料傳輸與互連領域, CPO 作為提升傳輸頻寬與效率的重要解決方案, 將成為後續產業升級重點。然而, 光學元件導入後, 封裝與測試流程將較過往更為複雜, 良率控管難度亦隨之提升。相較傳統電性測試, 光電同測需同時驗證光學與電性訊號, 測試環節增加且技術門檻更高, 將成為降低失效率與缺陷率的關鍵。我們預期, 隨 CPO 與光學整合滲透率提升, 相關測試設備與測試介面需求將進一步放大。

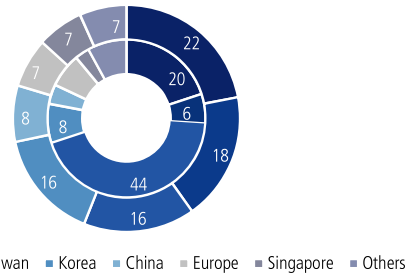
圖 3：台積電、封測(日月光加京元電)資本支出



資料來源：Bloomberg、凱基

圖 4：台灣測試介面於 AI 領域市占顯著

整體市占率，百分比(外圈)；AI 領域市佔率，百分比(內圈)



資料來源：凱基預估

圖 5：CPO 測試流程

Test Insertion	Insertion 1	Insertion 2	Insertion 3	Insertion 4	CPO FT			
				共同開發中	量產中			
Test Content	PIC	EIC-PIC	光引擎	ASIC + 光引擎	ASIC + 光引擎	ASIC	光引擎	
	Wafer Level (Foundry)	Wafer Level (Foundry)	DIE/Chip Level (OSAT)	Package-Level(OSAT)				
				光電同測	電性測試	電性測試	電性測試	
HON.PREC Test Equipment	NA			ATE測試機+ATC (3KW) Handler	ATE測試機+ATC (2KW) Handler	ATE測試機+ATC (1KW) Handler	ATE測試機+ATC (1KW) Handler	

資料來源：鴻勳公司資料

正向訊號# 3：記憶體與類比 IC 出現結構性變化

記憶體供不應求態勢將延續至 2027 年

2026-27 年記憶體需求將強勁成長，主要受北美 CSP 持續擴大資本支出所帶動。我們預期 2026 年通用伺服器需求年增率超過 30%，惟受記憶體、CPU 等關鍵零組件供給限制影響，實際出貨量年增率約 20%。此外，128GB 及 96GB 大容量模組滲透率持續提升，帶動 2026 年 Server DRAM Content 年增率約 30%，整體 Server DRAM 位元需求年增 46%。展望 2027 年，我們預期通用伺服器仍將維持 20% 以上成長，持續成為記憶體最重要的成長動能。

供給方面，記憶體產業面臨高階無塵室空間不足及先進製程設備供應吃緊等瓶頸。我們預估 2026-27 年 DRAM 投片量年增率分別為 9% 及 10%，NAND Flash 則為 -2% 及 4%。雖然海力士龍仁廠、美光 ID1、美光銅鑼廠、南亞科 5A 廠、長鑫上海廠及長江存儲 Fab3 等新產能將於 2026 下半年至 2027 年陸續投產，但多數仍處於導入初期，短期對供給貢獻有限。此外，三星與海力士先進 DRAM 製程需大量導入 EUV 設備，而 ASML 機台供應仍然緊張；同時，原廠優先將資源配置於 DRAM 與 HBM 產品，亦限制 NAND Flash 擴產速度。

圖 6：2021-27 年全球 DRAM 投片量預估

(千片/月)	2021	2022	2023	2024	2025	2026F	2027F	2028F
投片量	1,495	1,593	1,363	1,645	1,916	2,095	2,304	2,615
Samsung	584	653	527	614	655	690	783	818
SK Hynix	356	393	352	416	528	590	639	708
Micron	355	353	278	314	333	358	376	414
南亞科	71	68	54	56	58	65	73	105
華邦電	26	21	24	24	24	24	31	45
力積電	47	43	27	39	42	45	45	45
長鑫存儲	50	54	90	173	260	298	326	403
晉華集成	6	9	10	10	17	26	30	30
長江存儲							1	49
年增率(%)		7	(14)	21	16	9	10	13
Samsung		12	(19)	16	7	5	13	4
SK Hynix		10	(10)	18	27	12	8	11
Micron		(0)	(21)	13	6	8	5	10
南亞科		(4)	(21)	2	4	12	13	44
華邦電		(19)	14	0	(2)	1	29	44
力積電		(9)	(37)	44	8	7	0	0
長鑫存儲		7	69	91	51	14	10	23
晉華集成		40	14	0	70	54	14	0
長江存儲								3,800

資料來源：TrendForce，凱基預估

圖 7：2021-27 年全球 NAND Flash 投片量預估

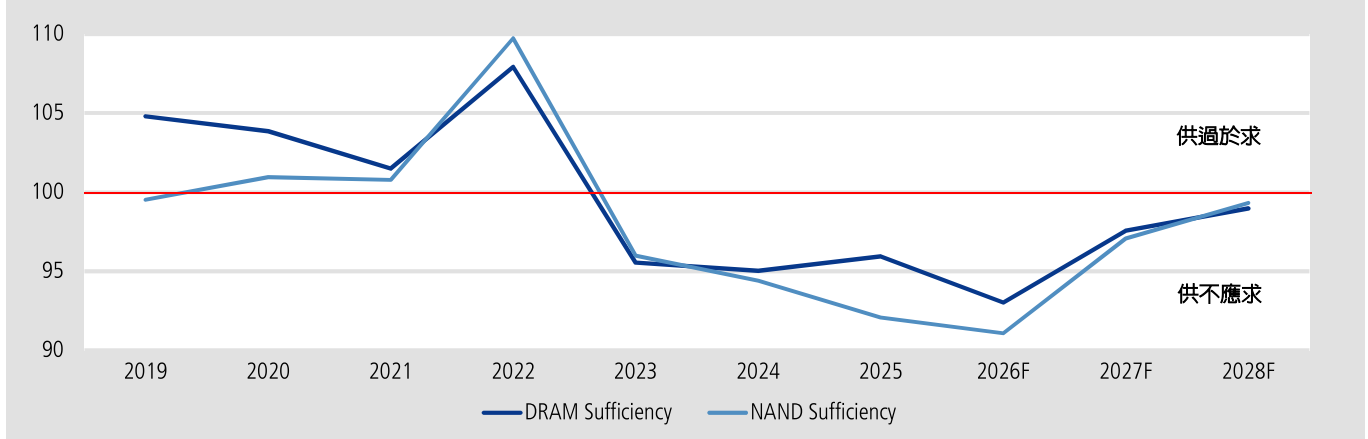
(千片/月)	2021	2022	2023	2024	2025	2026F	2027F	2028F
投片量	1,527	1,698	1,397	1,428	1,354	1,333	1,381	1,531
Samsung	574	636	489	473	414	348	310	333
Kioxia/Sandisk	496	475	395	443	400	409	443	498
SK Hynix	195	293	234	215	233	234	230	230
Micron	170	169	134	143	130	130	130	139
長江存儲	66	98	120	125	148	180	219	269
力積電	3	5	4	4	5	6	8	8
華邦電	6	7	8	13	13	14	19	28
旺宏	11	13	12	11	8	9	17	22
中芯	5	4	3	3	4	5	5	5
年增率(%)		11	(18)	2	(5)	(2)	4	11
Samsung		11	(23)	(3)	(12)	(16)	(11)	7
Kioxia/Sandisk		(4)	(17)	12	(10)	2	8	12
SK Hynix		50	(20)	(8)	8	1	(2)	0
Micron		(1)	(21)	7	(9)	0	0	7
長江存儲		47	23	4	18	22	22	23
力積電		50	(22)	14	31	14	33	0
華邦電		12	7	70	(2)	8	41	46
旺宏		14	(8)	(4)	(27)	6	100	29
中芯		(20)	(25)	0	42	6	11	0

資料來源：TrendForce，凱基預估

我們估計 2026 年 DRAM 與 NAND 市場分別存在約 8-9% 的供需缺口。展望 2027 年，在需求維持高成長、供給增幅有限的背景下，DRAM/NAND 仍將維持 2.4%/2.9% 缺口。整體而言，2027 年延續缺貨已逐漸成為產業共識。

圖 8：記憶體產業供需比

DRAM 與 NAND Flash 供需比，百分比

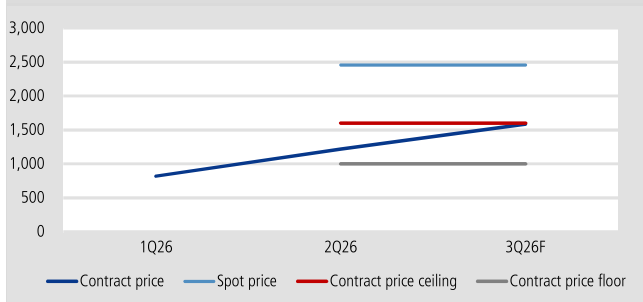


資料來源：TrendForce，凱基預估

在供給持續吃緊下，客戶正積極與原廠簽署長期供貨協議(LTA)，目前主要美系 CSP 已大致完成簽約，並逐步延伸至 OEM 客戶。根據我們了解，RDIMM 長約價格普遍設有價格區間，其中地板價僅略低於 2Q26 合約價，而天花板價則高出約 30-40%。由於 LTA 所涵蓋供給量仍無法滿足客戶需求，超額需求仍需透過現貨市場取得，而當前 64GB RDIMM 現貨價仍高於官價逾一倍，故報價仍具顯著上行空間。NAND Flash 方面，Enterprise SSD 價格於 1Q26 及 2Q26 漲幅約 80%，原廠對 3Q26 報價態度預計仍將保持積極，我們預期仍將維持 70% 以上漲幅。消費性產品如 SODIMM、LPDDR、cSSD 受限於轉嫁能力，可能難以跟隨伺服器產品之漲幅。

圖 9：3Q26 RDIMM 官價與市價預估

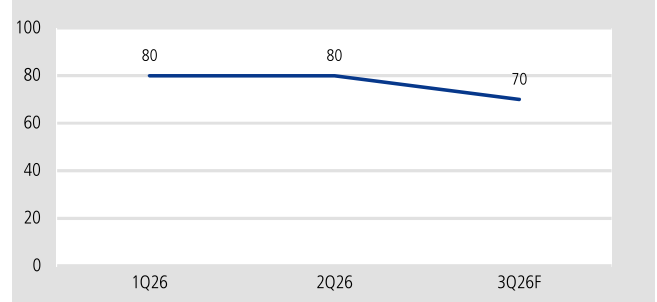
64GB RDIMM 價格預估，美金



資料來源：凱基預估

圖 10：3Q26 eSSD 合約價預估

eSSD 合約價季增率預估，QoQ



資料來源：凱基預估

類比半導體產業展望：資料中心營收成為重點

類比半導體自 2022 年起經歷了漫長的庫存調整期，儘管消費性電子產品需求近期仍受記憶體報價波動衝擊，但我們預期類比半導體廠商的車用與工業用產品將在 2H26 保持正成長軌道。其中又以資料中心的營收占比，預計將隨著 AI 需求顯著提升(當前營收占比僅 5-10%)。根據我們的供應鏈調查，資料中心產品報價較工業用/車用通用型產品高 20-30%，且受到記憶體的排擠效應，8 吋產能供不應求迫使廠商轉嫁或加速轉往 12 吋投片。在此趨勢下，我們看好德州儀器，因為公司相較於同業更早布局 12 吋產能，且具備較高的產能自製率，能有效降低 8 吋廠報價浮動風險。隨著 2027 年 12 吋廠邁入量產

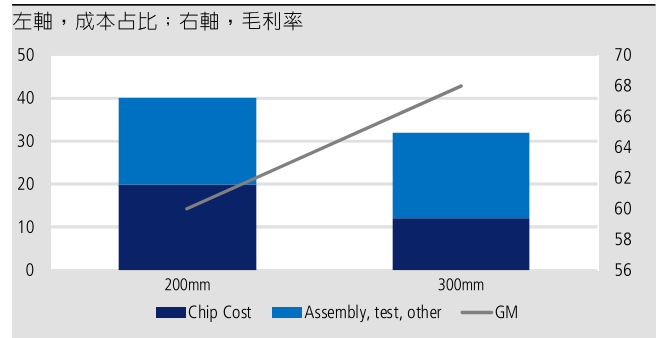
階段，整體折舊費用將逐年下降，我們認為公司佔據了具優勢的市場競爭地位，其長期獲利率表現也有望顯著超越其他競爭對手。

圖 11：類比半導體龍頭的資料中心營收占比

	2025	2026F	Comment
MPWR	25	32	1Q26已達32.7%，預估年增率自50%上修至85%
ADI	17	22	預估ATE、資料中心將年增雙位數
Infineon	9	14	預估2026-27年AI電源營收達EUR15/25億(營收占比約9.3/13.6%)
TXN	9	11	預估AI專用電源需求將於2H26-2027年顯著提升
MCHP	6	8	
ON	4	6	展望2026年AI資料中心營收將翻倍，並預期TAM CAGR40%
STM	0	4	展望AI資料中心2026-27年營收超過US\$5/10億(營收占比約3.5/6.1%)
NXPI	2	4	資料中心業務將自2025年US\$2億(營收占比1.6%)上升至2026年US\$5億以上(營收占比3.5%)

資料來源：公司資料，凱基

圖 12：轉向 12 吋將顯著降低晶片成本



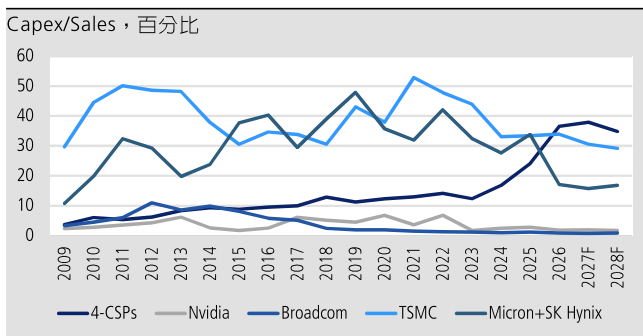
資料來源：凱基預估

負向因子：CSP 的資本密集度比率可能反轉? Nvidia 短期生產雜音

在 AI 投資的帶動下，CSP 資本密集度已快速攀升並超越半導體公司。雖然短期市場仍聚焦於 GPU、TPU、網通與資料中心建置需求的強勁成長，但若進入 2H26-1H27 後，CSP 營收成長未能明顯加速，或 AI 相關收入無法有效支撐持續擴大的 CapEx，將進一步引發市場對投資回報率、折舊壓力與估值合理性的疑慮。因此，CSP 資本密集度是否開始回落，將成為 2H27 後判斷 AI 投資循環能否延續的重要觀察指標；若後續營收轉化速度不如預期，整體 AI 供應鏈估值可能面臨壓抑。

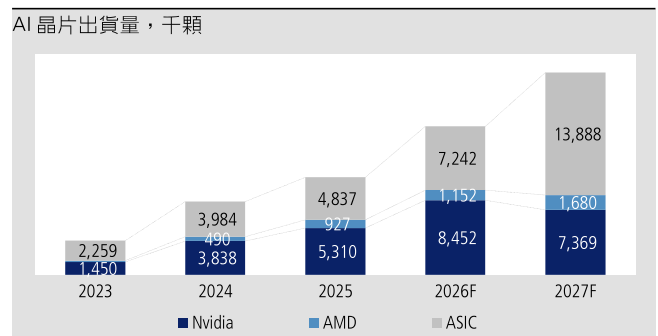
此外，對 Nvidia 供應鏈而言，受 SK Hynix 的 HBM4 問題、CoWoS 重新 tape-out，以及散熱設計變更等因素影響，我們預期 Rubin 出貨量將明顯低於今年初市場共識。目前我們預估 Rubin 今年晶片出貨量約 200 萬顆(考慮良率和 Lead time，由下游能拿到的晶片可能只有 50-60%)，低於年初預估的 300 萬顆。且由於 Rubin 比重下滑、產品組合轉向較不利於市場對於相關供應鏈的高度預期，預期部分供應鏈 ASP 預估可能在 2Q26，甚至 3Q26 初出現下修。整體而言，Nvidia AI 需求仍維持強勁，但短期產品組合變化將成為供應鏈預期修正的主要風險。

圖 13：CSP/半導體公司資本密集度



資料來源：Bloomberg、凱基

圖 14：2023-27 年 AI 晶片出貨量預估



資料來源：凱基預估

台積電及 CoWoS

經過數次產能規劃上修後，我們預期台積電 CoWoS 月產能將由今年底約 12 萬片，進一步提升至明年底約 17 萬片。市場目前確實存在進一步上修至 20 萬片的傳聞，包括 AP7 第二期擴建，以及部分退出生產的六吋廠可能轉作 CoWoS 相關產能等潛在空間；然而，目前我們尚未取得足夠證據可進一步核實，因此仍維持較為審慎的產能假設。

客戶方面，我們預期明年 CoWoS 需求成長最明顯的客戶將集中於 Broadcom、聯發科及 Nvidia，反映 GPU 與 TPU 需求持續強勁。此外，自三月以來，我們亦觀察到 AMD 對明年 CoWoS 需求預期明顯上修，目前預估將翻倍至 21 萬片，主要反映 MI450/MI455 的強勁需求。

Nvidia

我們預期 Nvidia 於 2026/2027 年將分別取得台積電約 60%/50% 的 CoWoS 產能。相較六個月前，Nvidia 2027 年 CoWoS 需求預估上修約 10% 至 89 萬片(但相較三個月前則略為下修)，反映整體 AI 需求持續強勁。然而，受 SK Hynix 的 HBM4 問題、CoWoS 重新 tape-out，以及散熱設計變更等因素影響，我們預期 Rubin 今年出貨量將明顯低於年初市場共識，Rubin 的下檔空間則由 Blackwell 的加單補上。

目前我們預估今年 Blackwell 與 Rubin 晶片出貨量將分別達 540 萬顆與 200 萬顆，合計年增約 59%。雖然整體 Nvidia AI 晶片需求仍維持強勁，但由於 Rubin 比重下滑、產品組合低於原先預期。Nvidia 在法說會上，特別提到 CPU 的需求激增，未來潛在市場約有 2,000 億美元，而 Nvidia 今年 CPU 營收可達 200 億美元(Vera + Grace 以及包含在 AI 機櫃內的 CPU)。雖然此數字包含了在 AI 機櫃裡協作的 CPU，但是這營收規模已經和 Intel (美)、AMD 的伺服器 CPU 一年的營收相當。目前 Vera CPU 的封裝主要在台積電和 Amkor (美)完成。

TPU

相較六個月前，我們對 2027 年 Broadcom 與聯發科 CoWoS 需求預估分別上修 60%/90% 至 48 萬片與 15 萬片，反映 TPU 需求在 Anthropic 與 Gemini 強勁成長帶動下仍具上修空間。

此外，近期供應鏈顯示，Broadcom 2028 年 v9 專案 PumaFish 已取消，並將在 v10 推出前，以 Sunfish 升級版作為過渡方案。雖然我們尚無法確定 HumuFish 是否將成為 2028 年 TPU 的主要方案，但整體發展仍有利聯發科在 TPU 領域提升市占。我們預期 Intel 的 EMIB-T 將自 4Q27 開始放量(較先前預估提前)，而 HumuFish 的出貨時程與產品組合也可望優於我們先前預估。在 ASP 成長 200%(主要由更多 I/O dies 與 N2 製程帶動)、出貨量成長 50% 的假設下，並預期將新增第二家 ASIC 客戶，我們預估 2028 年聯發科 AI ASIC 營收成長 66% 至 500 億美元，約占整體營收 67%。

OSAT

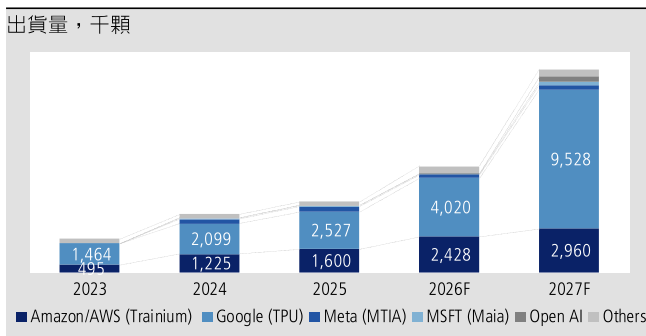
京元電與日月光投控分別將 2026 年資本支出上修 28%/24% 至 500 億元與 85 億美元，年增 35%/55%，反映 AI 需求持續強勁。其中，日月光 oS 業務

有望受惠於台積電持續擴張 CoWoS 產能，同時其亦為 AMD 新款 Venice CPU 的主要 CoWoS 供應商；京元電則將持續受惠 AI GPU 測試時間拉長，以及 ASIC burn-in 導入帶來的測試需求提升。此外，隨著台積電持續將 CP 測試外包予封測業者，以優化內部產能配置，我們認為封測廠資本支出仍具進一步上修空間。此外，Foundry 本身的 bumping 產能不足，而不管是 CoWoS 還是 EMIB-T 針對不同的晶片高度都需要做 mix-bumping，因此，封測廠有可能間接受惠 EMIB-T 的擴張。

ASIC 產業展望：需求轉向推論端

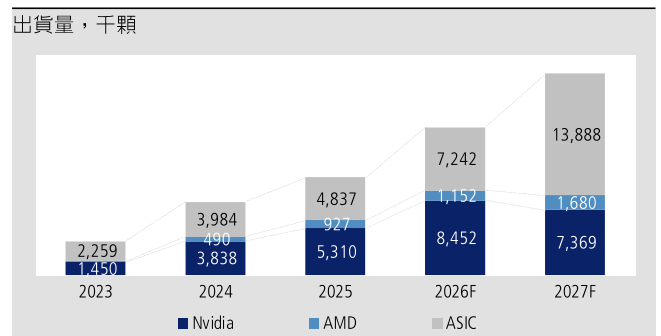
隨著全球 AI 算力需求從模型訓練，逐步轉向商用落地階段的推論與 Agentic AI 架構，我們預期推論算力將躍升為整體 AI 算力市場的主流。在過往訓練模型主要仰賴通用型 GPU，但推論是用戶每次對話、每次下達指令都在產生變動成本，因此對於低延遲、高吞吐、高訂製化的推論算力要求較高，而成本效益極佳且可根據 CSP 業者不同需求設計的 ASIC 正好切中這個甜蜜點。在 Google 與 Amazon (美) 等兩大巨頭積極擴張自研晶片的情況下，我們預估 2026-27 年 ASIC 晶片出貨量將成長 49.7%/91.8%，對比通用型 GPU 則放緩至 52.7%/28.9%。其中，世芯-KY 受惠於 AWS Trainium 3 放量，預期 2H26 營收將逐月上升，評價也將隨營收與獲利的加速成長期上升。

圖 15：ASIC 晶片出貨預估



資料來源：凱基預估

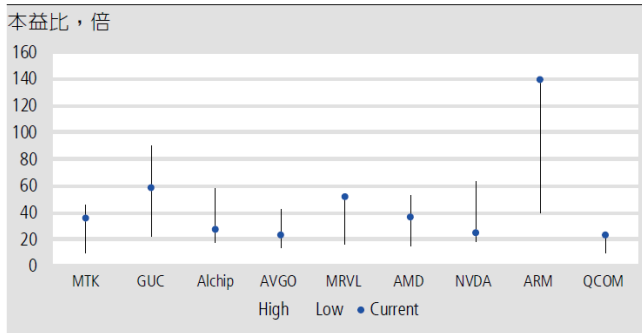
圖 16：ASIC 數量追上 GPU，但產值仍落後



資料來源：凱基預估

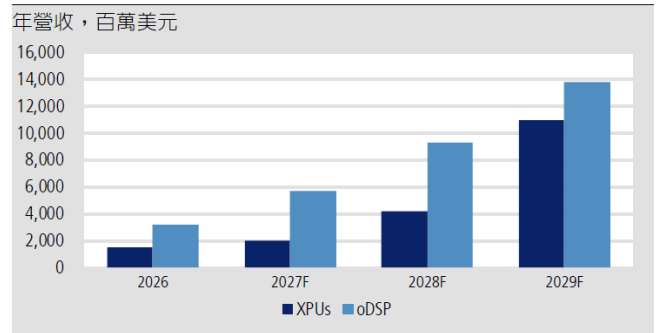
同時，隨著各大 CSP 業者從早期的實驗性質到如今的百萬級投片，我們雖持續看好 Broadcom 在 ASIC 產業中的龍頭地位，但供應鏈仍不免將傳出更多 CSP 業者拉回前段設計或是尋求更多協作廠的消息，致使個股評價受到影響，因此我們更加看好 Marvell (美) 有望受惠於切入 Google TPU 供應鏈推動獲利與評價的上修，我們預期客製化業務年增長 (集中在 2H27-2028) 20+%/100%，並預估 2029 財年 ASIC 業務營收將貢獻超過 US\$100 億。同時，公司具備高速傳輸題材，隨著 oDSP 產品自 800G 往 1.6T 迭代，產品單價將上升約 25%，推動互聯業務 2027-29 年年成長 51%/62%/77%。

圖 17：AI 概念股歷史本益比 (2023-26 年)



資料來源：Bloomberg，凱基
註：Current 本益比採 2025 年預估每股盈餘換算

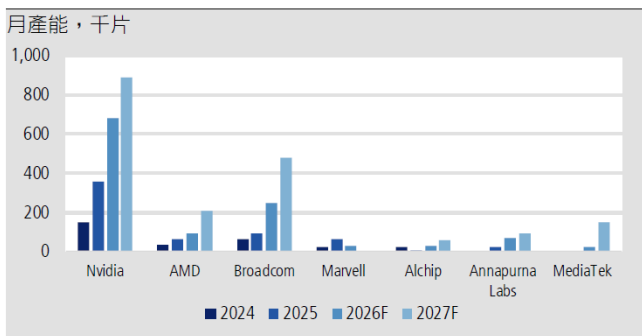
圖 18：Marvell oDSP 與 ASIC 業務均大幅成長



資料來源：凱基預估

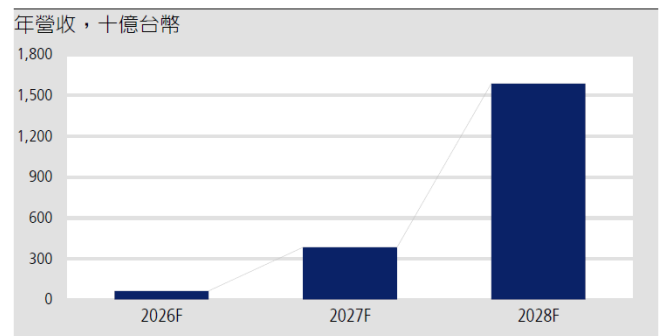
最後，儘管 CoWoS 產能仍舊緊繃，ASIC 能否順利出貨，往往取決於後段封裝而非前段的晶圓製造，我們也觀察到 CSP 業者正在加速驗證除了台積電以外的封裝技術，諸如日月光、Amkor、京元電、Intel 等均有望受惠於先進封測的外溢效應，推動 ASIC 出貨量持續上修。其中，聯發科與 Intel EMIB-T 合作 Google Humufish(v8e)，預估將在 2028 年貢獻 500 億美元營收，且可能還有上修空間。

圖 19：2025-27 年 TSMC CoWoS 產能分配預估(依客戶別)



資料來源：Bloomberg，凱基預估

圖 20：TPU 系列對聯發科營收貢獻預估



資料來源：凱基預估

上述凱基分析員為證監會持牌人，隸屬凱基證券亞洲有限公司從事相關受規管活動，其及 / 或其有聯繫者並無擁有上述有關建議股份，發行人及 / 或新上市申請人之財務權益。

免責聲明 於本報告內所載的所有資料，並不擬提供予置身或居住於任何法律上限制凱基證券亞洲有限公司（「凱基」）或其關聯成員派發此等資料之司法管轄區的人士或實體使用。此等資料不構成向任何司法管轄區的任何人士或實體作出的任何投資意見、或發售的要約、或認購或投資任何證券或其他投資產品或服務的邀請、招攬或建議，亦不構成於任何司法管轄區用作任何上述之目的之資料派發。請特別留意，本報告所載的資料，不得在美國、或向美國人士（即美國居民或按照美國或其任何州、屬土或領土之法律成立的合夥企業或公司）或為美國人士之利益，而用作派發資料、發售或邀請認購任何證券。於本報告內的所有資料只作一般資料及參考用途，而沒有考慮到任何投資者的特定目的、財務狀況或需要。該等資料不擬提供作法律、財務、稅務或其他專業意見，因此不應將該等資料賴以作為投資專業意見。

部份凱基股票研究報告及盈利預測可透過 www.kgi.com.hk 取閱。詳情請聯絡凱基客戶服務代表。本報告的資料及意見乃源於凱基的內部研究活動。本報告內的資料及意見，凱基不會就其公正性、準確性、完整性及正確性作出任何申述或保證。本報告所載的資料及意見如有任何更改，凱基並不另行通知。凱基概不就因任何使用本報告或其內容而產生的任何損失承擔任何責任。本報告亦不存有招攬或邀約購買或出售證券及 / 或參與任何投資活動的意圖。本報告只供備閱，並不能在未經凱基書面同意下，擅自以任何方式轉發、複印或發佈全部或部份內容。凱基集團成員公司或其關聯人可提供服務予本文所提及之任何公司及該等公司之關聯人。凱基集團成員公司、其關聯人及其董事、高級人員及僱員可不時就本報告所涉及的任何證券持倉。