

晶心科 (6533.TW/6533 TT)

RISC-V 驅動 2025 年獲利成長

增加持股 · 首次評等

收盤價 October 7 (NT\$)	390.0
12 個月目標價 (NT\$)	480.0
前次目標價 (NT\$)	N/A
維持 / 調升 / 調降 (%)	N/A
上漲空間 (%)	23.1

焦點內容

- RISC-V 滲透率升勢持續；中國是 RISC-V 滲透率最高的地區。晶心科將從此趨勢中受益。
- 公司產品優勢支撐其在 AI、車用和物聯網整體潛在市場之擴張。
- 我們認為公司將於 4Q24 轉虧為盈，2025 年獲利將成長加速。

交易資料表

市值：(NT\$bn/US\$mn)	19.75 / 616
流通在外股數 (百萬股)：	50.65
外資持有股數 (百萬股)：	8.72
3M 平均成交量 (百萬股)：	0.41
52 週股價 (低 \ 高) (NT\$)：	291.5 - 556

股價表現	3M	6M	12M
絕對表現 (%)	-9.6	-9.6	-4.1
相對表現 (%)	-6	-21.2	-41.5

每股盈餘

NT\$	1Q	2Q	3Q	4Q
2022	2.46A	1.42A	5.77A	(2.62)A
2023	(1.08)A	(0.83)A	2.05A	(2.16)A
2024	(1.00)A	(1.54)A	(0.79)F	1.53F

股價圖



資料來源：TEJ

重要訊息

凱基首評晶心科，給予「增加持股」評等。鑒於 RISC-V 滲透率將穩步攀升，且公司營業費用將於 2025 年增幅收斂，預估獲利將加速成長。

評論及分析

RISC-V 滲透率上升，晶心科為受惠者。鑒於 RISC-V 之開源、高功效及可客製化特性，預估其在 SoC 市場的滲透率將從 2023 年的 2.7% 攀升至 2030 年的 22.3%。中國為所有地區中發展最迅速之地區，係因其追求技術自給及成本效益。晶心科之技術實力領先中國當地競爭對手 1-2 年，而中國市場佔其總營收 25-30%。據此，我們認為晶心科將從此趨勢中受益。

產品優勢支撐其在 AI、車用與物聯網潛在市場之擴張。RISC-V 之可客製化、靈活性及高功效特性可最佳化 AI 之客製化效能，滿足電動車不斷演進之安全需求，並為各式物聯網應用提供最佳化解決方案。我們認為 RISC-V 將在 AI、車用和物聯網市場表現出色，預計 2023-27 年 RISC-V IP 潛在市場年複合成長率將分別達 102%、35% 及 31%。晶心科憑藉其先進的 IP 確保車用安全性、提供 AI 優化之專用工具以及物聯網之多功能解決方案，已具備條件掌握市場發展契機。

預估 4Q24 轉虧為盈，獲利於 2025 年加速成長。晶心科於 2023 年大幅招募人員擴大研發，使得營業費用於 2024 年達到高峰。展望未來，公司已無進一步招聘計劃，將使費用控制更加得宜。我們預計公司將於 4Q24 轉虧為盈，並在營運效率提高下，獲利自 2025 年起開始加速成長。

投資建議

我們預估公司 2024-25 年營收將成長 22.9% 和 37.6% 至 13 億元和 17.9 億元，對比市場共識之 13.3 億元和 18 億元。我們首評晶心科，給予「增加持股」投資評等與目標價 480 元，係基於 12 倍 2025 年 EV/sales 換算得出，符合其歷史平均，亦與同業之 12 倍歷史平均一致。

投資風險

總體經濟環境疲弱；競爭加劇。

主要財務數據及估值

	Dec-21A	Dec-22A	Dec-23A	Dec-24F	Dec-25F
營業收入 (NT\$百萬)	820	932	1,058	1,300	1,789
營業毛利 (NT\$百萬)	818	931	1,057	1,299	1,788
營業利益 (NT\$百萬)	159	(69)	(268)	(377)	79
稅後淨利 (NT\$百萬)	162	356	(102)	(91)	201
每股盈餘 (NT\$)	3.59	7.03	(2.01)	(1.80)	3.97
每股現金股利 (NT\$)	2.85	1.50	-	-	0.79
每股盈餘成長率 (%)	335.4	95.9	(128.6)	(10.5)	0.0
本益比 (x)	108.7	55.5	N.A.	N.A.	98.1
股價淨值比 (x)	4.1	4.0	4.1	4.2	4.0
EV/EBITDA (x)	45.7	124.3	4,573.5	171.2	27.9
淨負債比率 (%)	Net cash				
殖利率 (%)	0.7	0.4	0.0	0.0	0.2
股東權益報酬率 (%)	5.4	7.3	(2.1)	(1.9)	4.2

資料來源：公司資料，凱基

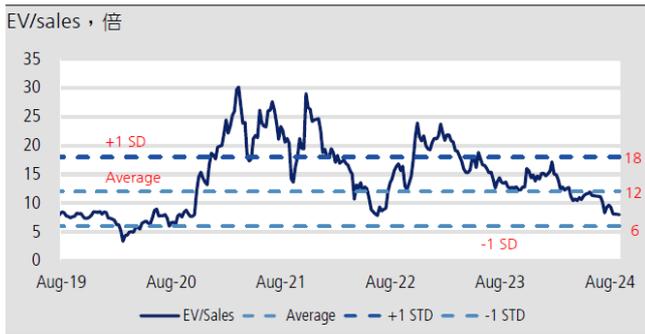
公司評價

我們將首評晶心科，給予「增加持股」評等與目標價 480 元，係基於 12x 2025 年 EV/sales 得出，隱含上檔空間達 23.1%。

多重成長動能驅動營運成長，評價具吸引力

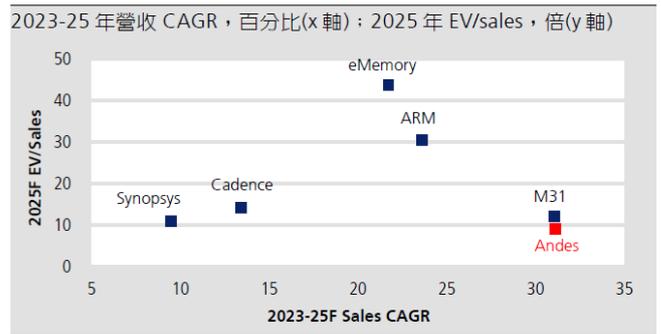
我們首評晶心科，給予「增加持股」評等與目標價 480 元，係基於 12x 2025 年 EV/Sales 得出，隱含上檔空間達 23.1%。我們看好晶心科長期營運展望，係因：(1) SoC 市場中 RISC-V 滲透率持續提升，預計將由 2023 年之 2.7% 成長至 2030 年之 22.3%；(2) 中國為 RISC-V 滲透率最高且近年來成長快速之地區。中國市場營收貢獻約達 25-30%，且晶心科技術能力領先當地競爭對手 1-2 年；(3) 鑒於 RISC-V 開源及高度客製化之特性，我們認為此技術將在 AI、車用及物聯網市場大放異彩，預計 2023-27 年 CAGR 將分別為 102%、35% 和 31%；與(4) 公司營業費用將自 2025 年起放緩，營運槓桿將發揮作用。我們認為上述因素將挹注公司獲利於 4Q24 轉虧為盈，獲利自 2025 年起加速成長。我們給予目標價 480 元，係基於 12x 2025 年 EV/Sales 換算得出，符合歷史平均，亦與同業之 12 倍歷史平均值一致，約為 ARM(英)首次公開發行以來 24 倍平均之 50%。

圖 1：晶心科營運由數個成長動能驅動，鑒於公司之歷史區間，我們認為其評價具吸引力



資料來源：Bloomberg，凱基

圖 2：全球 IP 業者- EV/Sales vs. 營收成長



資料來源：凱基預估

圖 3：同業比較 - 評價

公司	代號	市值 (美金百萬元)	股價 (當地貨幣)	營收 (當地貨幣)		營收 複合成長率(%) (2023-2025F)	每股盈餘 (當地貨幣)		股價淨值比 (倍)		EV/Sales (倍)	
				2024F	2025F		2024F	2025F	2024F	2025F	2024F	2025F
晶心科	6533 TT	612	390.0	1,300	1,789	30.0	(1.80)	3.97	4.1	3.9	13.3	9.7
M31	6643 TT	1,078	832.0	1,924	2,770	31.1	12.37	21.85	12.7	10.4	17.7	12.3
力旺	3529 TT	6,941	3,000.0	3,742	4,655	23.5	26.18	33.16	61.1	51.3	58.9	47.3
愛普*	6423 TT	1,538	306.0	4,244	5,572	14.8	9.71	11.71	2.8	2.6	9.3	7.1
億而得	6423 TT	84	91.6	266	336	33.9	1.19	2.11	N.M.	N.M.	8.4	6.6
ARM	ARM US	147,296	140.6	3,233	3,973	10.9	1.20	1.57	28.5	23.1	44.9	36.5
Synopsys	SNPS US	76,672	499.1	6,175	6,903	8.7	13.13	14.95	9.5	7.9	12.2	10.9
Cadence	CDNS US	73,562	268.7	4,625	5,260	13.4	5.88	6.91	15.4	12.2	16.0	14.0
ALPHAWAVE IP	AWE LN	1,018	104.8	318	443	17.3	0.04	0.08	163.8	145.6	2.8	2.0
同業平均									12.2	10.0	12.8	10.1

資料來源：Bloomberg，凱基預估

財務分析

隨 RISC-V 滲透率持續提升，加上晶心科之競爭優勢，我們預估公司將於 4Q24 轉虧為盈，2024-25 年 EPS 預估分別為-1.8 元和 3.97 元。

營運槓桿於 2025 年發酵

隨 RISC-V 滲透率持續提升及晶心科之競爭優勢，我們預估公司 2024-25 年營收將分別年增 22.9%及 37.6%。此外，公司無進一步大規模招聘計劃，營業費用將於 2025 年大幅放緩，營運槓桿得以發酵。因此，我們預估公司將於 4Q24 轉虧為盈，2024-25 年 EPS 分別為-1.80 元及 3.97 元。

我們將晶心科之營收預估分為授權金與權利金，其中授權金約佔 80%，而權利金佔 20%。大約 90%之授權金來自 RISC-V 架構，其 ASP 為 V3 架構之兩倍以上。我們認為 RISC-V 合約數量將隨滲透率提高而成長，其價格亦將隨高階產品推出而上揚，預計 2024-25 年授權金皆將年增逾 30%。權利金方面，90%來自 V3 架構，提供穩定之現金流。我們認為公司先前授權之 RISC-V 相關核心 IP 將逐步進入量產，而公司採用先進製程的高階產品之價格和數量皆將成長，與授權金相似。我們預計 2024-25 年權利金將分別年增 23%和 33%。

圖 4：2Q24 財報與 3Q24 財測暨市場共識比較

百萬元	2Q24			3Q24F			市場共識	差異(%)
	實際數	QoQ (%)	YoY (%)	凱基預估	QoQ (%)	YoY (%)		
營收	278	30.6	55.4	332	19.3	34.2	337	(1.4)
毛利	279	30.9	56.4	332	19.1	34.3	336	(1.3)
營業利益	(147)	-	-	(91)	-	-	(75)	-
稅後淨利	(78)	-	-	(40)	-	-	(9)	-
每股盈餘(元)	(1.54)	-	-	(0.79)	-	-	(0.18)	-
毛利率(%)	100.1	0.2 ppts	0.6 ppts	99.9	(0.2)ppts	0.1 ppts	99.8	0.1 ppts
營業利益率(%)	(52.7)	38.5 ppts	26.1 ppts	(27.4)	25.3 ppts	(0.2)ppts	(22.2)	(5.2)ppts
淨利率(%)	(28.0)	(4.1)ppts	(4.5)ppts	(12.1)	15.9 ppts	(54.1)ppts	(2.7)	(9.3)ppts

資料來源：公司資料，凱基預估

圖 5：2023 年財報與 2024-25 年財測暨市場共識比較

百萬元	2023		2024F				2025F			
	實際數	YoY (%)	凱基預估	YoY (%)	市場共識	差異(%)	凱基預估	YoY (%)	市場共識	差異(%)
營收	1,058	13.5	1,300	22.9	1,327	(2.0)	1,789	37.6	1,806	(0.9)
毛利	1,057	13.5	1,299	22.9	1,325	(2.0)	1,788	37.6	1,803	(0.8)
營業利益	(268)	-	(377)	-	(299)	-	79	-	171	(53.7)
稅後淨利	(102)	-	(91)	-	-25	-	201	-	310	(35.0)
每股盈餘(元)	(2.01)	-	(1.80)	-	-0.50	-	3.97	-	6.12	(35.0)
毛利率(%)	99.9	0.0 ppts	99.9	0.0 ppts	99.9	0.1 ppts	99.9	(0.0)ppts	99.8	0.1 ppts
營利率(%)	(25.4)	(18.0)ppts	(29.0)	(3.6)ppts	(22.5)	(6.5)ppts	4.4	33.4 ppts	9.5	(5.0)ppts
淨利率(%)	(9.6)	(47.8)ppts	(7.0)	2.6 ppts	(1.9)	(5.1)ppts	11.3	18.3 ppts	17.2	(5.9)ppts

資料來源：公司資料，凱基預估

投資理由

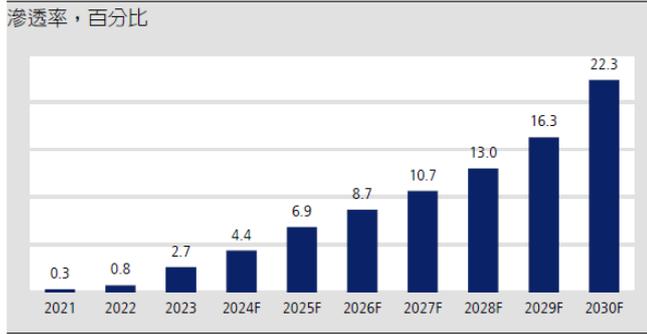
SoC 市場中 RISC-V 滲透率將從 2023 年的 2.7% 成長至 2030 年的 22.3%，市值將達 927 億美元。

RISC-V 滲透率攀升係受惠其開源特性、高效率和可客製化

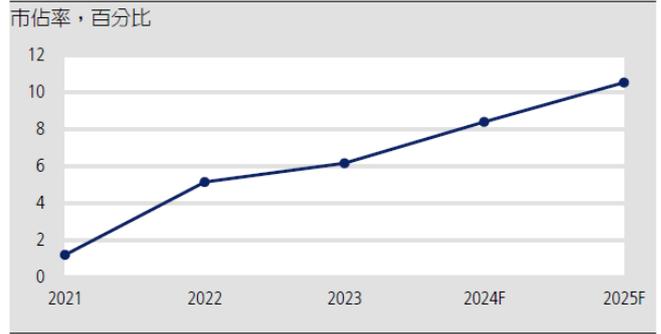
運算領域由兩種主要處理器架構主宰：x86 及 ARM。此二處理器皆依照各自特性建立其科技領域。RISC-V 雖為處理器架構領域中相對較新之參與者，但已獲得巨大關注。

RISC-V 主要特色為：(1)開源性：RISC-V 最顯著特徵之一為其開源性。此特色可使處理器設計更加自由，允許公司、學術機構及獨立開發者為該架構做出貢獻並利用該架構。這種協作環境可加速創新並降低成本，使 RISC-V 對新創公司及研究專案特別有吸引力；(2)模組化及可延展性：RISC-V 之模組化設計為另一關鍵特色。指令集可以針對特定應用進行補充，例如浮點運算、向量處理和原子運算。此可延展性允許創建高度客製化之處理器(可針對特定任務)，並避免不必要之功能；(3)簡易性及高效性：RISC-V 的 RISC(精簡指令集計算)理念強調簡單和高效。由於指令較少，RISC-V 處理器可以較複雜指令集運算(CISC)處理器更小、功耗更低、成本更低。因此，在功耗效率及成本至關重要之嵌入式系統中，RISC-V 為絕佳選擇。

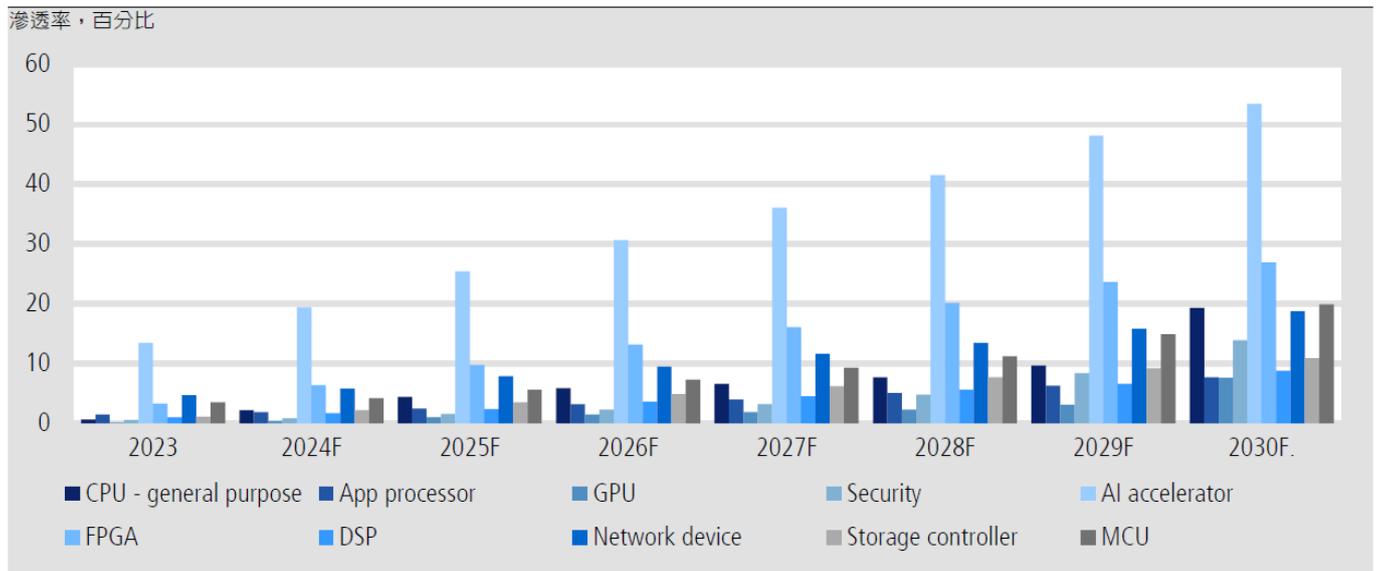
RISC-V 之優勢使其成為具客製化需求且重視效率的應用之最佳選擇，尤其是在 SoC 市場。根據第三方研究公司 SHD Group 之預測，RISC-V 架構在 SoC 市場之滲透率預計將從 2023 年之 2.7% 成長到 2030 年之 22.3%，市值將達 927 億美元。RISC-V 在 SoC 市場獲青睞係因其高度客製化之特性。開發者可以客製化架構以滿足其應用(如物聯網設備、車用電子或工業控制系統)之特定需求。這種客製化程度在 SoC 市場中是無價的，係因在該市場中，差異化及特定功能為至關重要之競爭優勢。此外，作為一種開放式標準，RISC-V 無須支付與其 ISAs 相關之昂貴授權金。此種成本優勢對於尋求開發 SoC 之公司尤其具吸引力，係因公司可將更多資源分配至其他開發和創新領域。此外，RISC-V 之簡易性及高效率較符合 SoC 市場之需求，其中功耗為關鍵因素。其使用指令之有效性可以降低功耗，使其成為對功耗敏感應用之理想選擇。例如，在人工智慧領域中，添加自訂指令或加速器的能力可以顯著提高機器學習演算法之效能。相同地，在嵌入式系統與物聯網領域中，由於設備資源有限，RISC-V 之低功耗及簡化設計使其成為具吸引力之選擇。

圖 6：SoC 市場中，RISC-V 滲透率持續攀升


資料來源：SHD Group，凱基預估

圖 7：晶心科在 RISC-V 架構之市佔率持續提升


資料來源：凱基預估

圖 8：AI 加速器之 RISC-V 滲透率最高


資料來源：SHD Group，凱基預估

圖 9：三個主要指令集架構(ISA)之比較

Feature	RISC-V	x86	ARM
Instruction set	RISC	CISC	RISC
Power efficiency	Highly power-efficient	Generally less power-efficient	Highly power-efficient
Performance	Scalable performance, designed to be efficient	High performance for general-purpose computing	Optimized for energy efficiency, can offer competitive performance
Usage	Increasingly used in embedded systems, IoT, and research	Primarily used in desktop, laptop, and server CPUs	Widely used in mobile devices, embedded systems
License model	Open-source, free to use and modify	Proprietary, controlled by Intel and AMD	Licensed by ARM Holdings
Customizability	Highly customizable by design	Limited customizability	Limited customizability
Ecosystem	Growing ecosystem with increasing support	Mature with extensive software support	Well-established, esp. in mobile devices
Instruction set size	Modular and extendable	Large and complex	Small and optimized
Backward compatibility	Depends on the extensions implemented	Strong backward compatibility, support legacy applications	Generally good backward compatibility
Development cost	Lower	High	Moderate

資料來源：凱基整理

中國佔全球 RISC-V 市場 27%，有望大幅貢獻晶心科營收。

中國因技術自給之趨勢及對成本效益的重視而成為 **RISC-V** 重鎮

受惠於策略、經濟、技術等因素，中國正迅速成為 RISC-V 架構之最大市場，提供晶心科大幅成長的機會，因中國約佔其營收 25-30%。以下為中國 RISC-V 採用率領先之主要原因：

1. **技術自主與自給自足。**中國目標為達成技術獨立，尤其是在地緣政治緊張與美國技術禁令風險下。RISC-V 為開源架構，不受業主控制，可提供中國彈性以利創新而無須仰賴外國技術如 ARM 或 x86 架構，符合中國最小化對西方科技大廠依賴之策略。
2. **政府支持與新政策。**中國政府經由龐大投資與優惠政策對半導體與廣泛之科技產業大力支持，創造有利 RISC-V 成長之環境。此國家級支持加速了以 RISC-V 為基礎之技術研發與商轉。
3. **成本考量。**RISC-V 主要優勢之一為成本效益。不同於 ARM 或 x86 架構需要昂貴的授權金，RISC-V 之開源式且可自由使用之特性，降低企業之成本門檻並鼓勵創新。此成本優勢對中國尤具吸引力，因當地企業在創新最大化時均積極將成本降至最低。
4. **生態系統與市場需求。**中國市場龐大，加上製造實力強勁，為 RISC-V 之採用提供龐大的平台。中國在其國內產品採用 RISC-V 之規模可大幅推升 RISC-V 生態系統成長。

SHD Group 預估 2023-30 年中國 RISC-V 產業將年複合成長 47% 至 250 億美元，市佔率高達 27%，為全球最大。對晶心科而言，中國 RISC-V 市場提供龐大之成長潛力，尤其是授權金高於低階產品數倍之高階產品，將有望大幅貢獻公司營收。雖然中低階產品市場價格競爭激烈，但晶心科技術領先中國同業 1-2 年，此優勢在性能與客製化需求不斷上升之高階市場至關重要。

圖 10：中國為 RISC-V 之最大市場

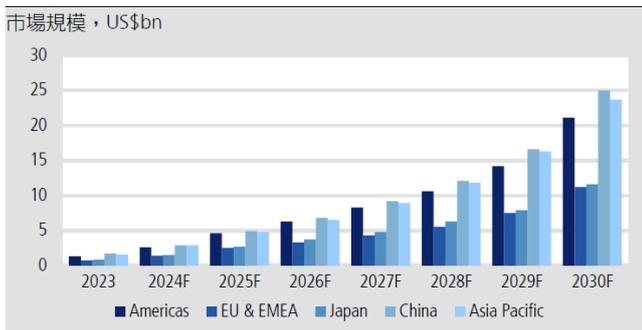
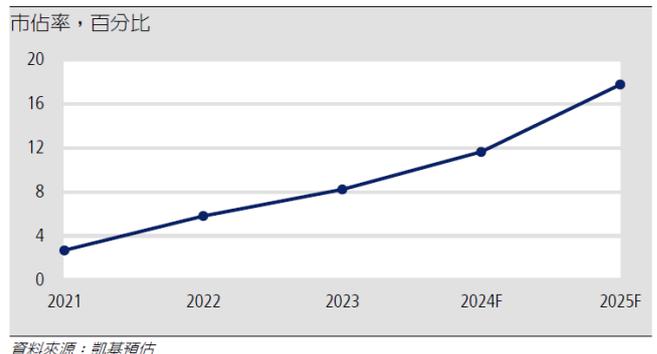


圖 11：晶心科於中國市場之 RISC-V 市佔率持續提升



AI、汽車、IoT 為 RISC-V 成長的關鍵產業，晶心科將受惠於產品優勢、與知名企業成功的夥伴關係。

晶心科將受惠於 AI、汽車、IoT 產業之 RISC-V 成長

AI

目前 GPU 市場由 Nvidia(美)主導，該公司具有高度成熟之生態系統，由其統一計算架構(CUDA)平台支援。CUDA 為平行計算平台與應用程式介面(API)模型，允許開發人員使用支援 CUDA 之 GPU 進行通用處理。Nvidia 之 GPU 適用範圍廣泛，包括遊戲、圖像渲染、科學計算、深度學習，強調其架構的多功能性和強大性能。

我們認為 RISC-V 在 GPU 市場中機會有限，主因：(1)強大的既有生態系統。Nvidia 的生態系統，包括廣泛的開發者工具、libraries、開發者社群，為 RISC-V 等新架構建構較高之進入門檻。要在如此根深蒂固之生態系統中轉換至新的 ISA，從軟體相容、效能優化至開發人員採用和支援都將面臨巨大挑戰；(2)高性能之需求。GPU 對渲染圖像、在 AI 中處理複雜的計算、機器學習等工作的吞吐量要求極高，Nvidia 的架構歷經多年研發，針對這些工作進行優化，可極大化效率與性能。

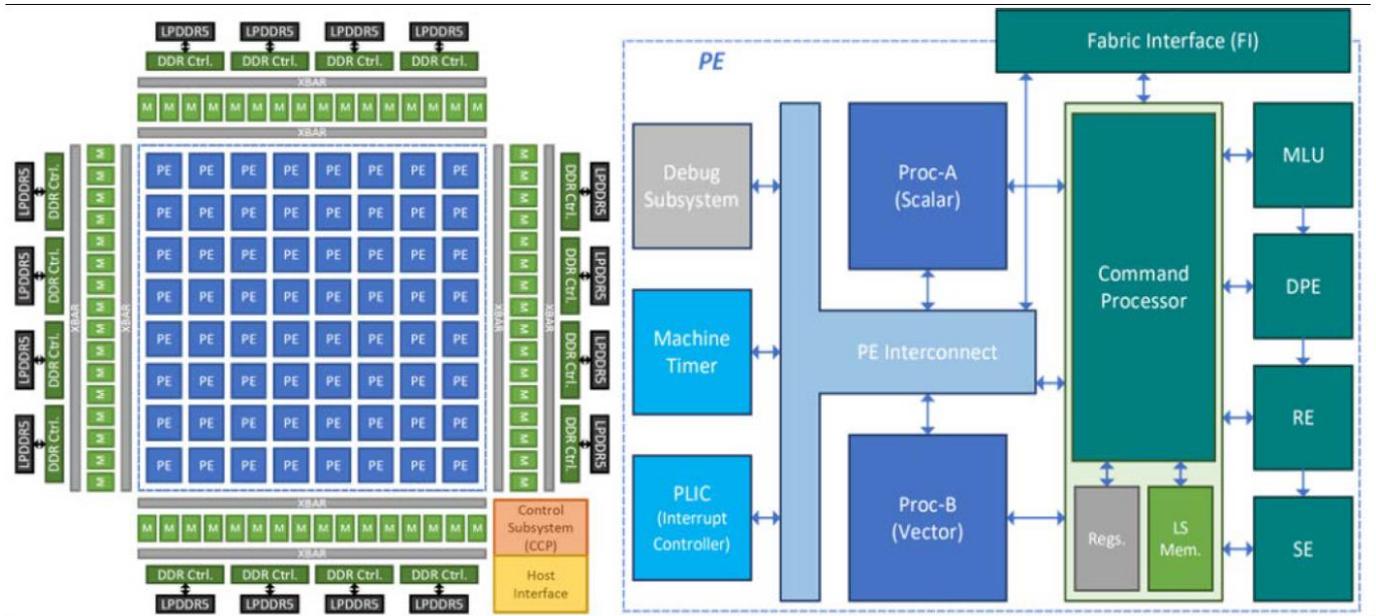
反之，專門處理 AI 工作的 AI ASIC 為 RISC-V 提供了沃土，這些晶片通常需要平衡功效與執行大量平行作業的能力，符合 RISC-V 模組化和靈活設計的要求。以下為 RISC-V 適合 AI ASIC 之原因：(1)客製化需求。AI ASIC 通常需要特殊優化，以增強特定 AI 模型或演算法之功能。RISC-V 的開源特性允許大幅度修改與客製化指令，使晶片設計廠商得以客製化架構以符合其需求而不受專屬 ISA 限制；(2)迅速創新。AI 領域的特點是演算方式與模型架構創新迅速、變化頻繁。RISC-V 的靈活性和適應性使其相當適合處理器可能需要快速發展以適應新型神經網路或 AI 應用之環境；(3)成本與擴展性：RISC-V 無需支付授權金，可為開發客製化 AI 晶片的新創與小型企業提供具成本效益之解決方案。此外，RISC-V 從小型到高效能核之擴展性使其能夠涵蓋從邊緣設備至數據中心之各種人工智能應用；(4)安全特性。AI 應用經常處理敏感資料，故安全性為一重要課題。RISC-V 可直接將客戶安全功能整合於晶片的 ISA 中，在硬體層級增強資料保護能力。

晶心科提供數項獨特功能，使其 RISC-V IP 尤為適合 AI ASIC 應用。客製化的向量擴展可經由高效平行處理，加速機器學習工作負載，對於神經網路訓練、推理中處理大型矩陣與張量特別有用。這些 IP 亦優化記憶體存取模式，以縮短延遲、提高吞吐量，對於資料密集型的 AI 工作至關重要。晶心科也開發了整合 RISC-V 核與 AI 流行架構的工具與 libraries，簡化 AI 演算法的執行與特定硬體配置的優化。

以 Meta 的 MTIA 為例。MTIA 採用晶心科的 RISC-V IP，主因晶心科提供的向量功能與廣泛的客製化選項。MTIA 的處理元件中，這些 IP 大幅客製化以符合特定功能的要求，客製化項目包括介面、registers、指令、異常處理。例如，客製化介面允許處理器核連接 Meta 的加速器，並將指令傳輸至固定功能單元，並促進這些單元間的資料移動，此外，更添加客製化指令，以驅動固定功能單元內的特定操作，達到優化的性能。此客製化的彈性對 Meta

至關重要，係因 MTIA 可利用晶心科深度客製化 IP 滿足其精確要求，以便更有效率地處理特定工作。

圖 12: Meta 的 MTIA 採用晶心科的 IP



資料來源：公司資料

我們預估 2023-27 年 AI ASIC 領域中 RISC-V 架構之處理器 IP 將年複合成長 102%，為所有應用中最高。預估的假設如下：

- 2024-25 年 AI 伺服器出貨量係基於 CoWoS 產能預估，預計 2026-27 年 AI 伺服器出貨量將年增 15-20%。
- ASIC 滲透率自 2023 年 24% 逐漸提高至 2027 年 30%。
- ASIC 平均售價為數千至數萬美元。我們以一個平均值預估年增約 5-10%，係因規格要求較高。
- 一般而言，一台伺服器的 ASIC 數量由 2 至 8 個不等，我們保守估計平均為 4 個。
- 全球半導體 IP 市場佔全球半導體市場 1-2%，因此我們假設 ASIC IP 整體潛在市場規模為 ASIC 半導體價值之 1%。
- 根據 SHD Group 估計，ASIC 中的 RISC-V 滲透率將自 2023 年 13.4% 提高為 2027 年 36%。

圖 13: 我們預估 2023-27 年 AI ASIC 之 RISC-V 架構處理器 IP 年複合成長 102%

	2023	2024F	2025F	2026F	2027F
AI server shipment (k units)	578	696	1,609	1,850	2,128
ASIC penetration rate	24	25	26	28	30
ASIC ASP (US\$)	9,000	9,720	10,498	11,337	12,244
Number of ASIC per server	4	4	4	4	4
ASIC semi value (US\$mn)	5,015	6,846	17,701	23,496	31,266
IP TAM	50.1	68.5	177.0	235.0	312.7
RISC-V penetration rate	13.4	19.4	25.4	30.6	36.0
RISC-V TAM	6.7	13.3	45.0	71.9	112.6

資料來源: SHD Group, 凱基預估

汽車應用

汽車產業正經歷重大技術變革，動能主要來自車體整合的先進電子元件數量逐漸增加。此轉變正帶動車用半導體市場穩健成長。Gartner 預估 2023-27 年車用處理器市場規模將年複合成長 10%，而驅動市場強勁成長的推手包括電動車崛起、自駕技術發展以及強化安全與連網功能之需求。

RISC-V 亦將在這個蓬勃發展的市場大有斬獲，滲透率預計將從 2023 年僅 3% 躍升至 2027 年的 13%。以此推算，2023-27 年 RISC-V IP 在車用領域的整體潛在市場規模年複合成長率可望上看 35%，2028 年底產值約將達 5,600 萬美元。

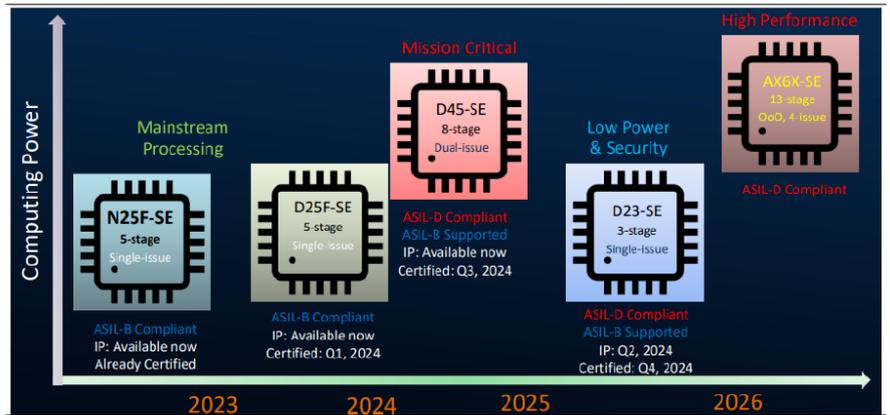
圖 14: 我們預估 2023-27 年 RISC-V IP 在車用領域的潛在市場規模將年複合成長 35%

US\$mn	2023	2024F	2025F	2026F	2027F
Auto processor revenue	30,203	32,863	37,885	41,091	43,764
IP TAM	302	329	379	411	438
RISC-V penetration rate (%)	5.6	7.5	8.7	10.3	12.8
RISC-V TAM	17.0	24.5	32.9	42.5	55.9

資料來源: Gartner, SHD Group, 凱基預估

晶心科特別針對汽車應用大力投入研發，也是業界第一家通過 ISO 26262 認證(對符合嚴格汽車安全標準而言至關重要)的 RISC-V IP 業者。其產品 N25F-SE 正是公司專注研發的成果。N25F-SE 具備高容錯與安全功能，是專門為了滿足汽車安全關鍵系統需求而設計之處理器。晶心科預計於 2024 年推出 D25F-SE 與 D45-SE 處理器，進而擴充其產品線。D25F-SE 可應用於更複雜之先進駕駛輔助系統例如車道維持輔助與主動式定速巡航控制等需要即時處理不同處理器提供的數據並立即決策反應之功能。D45-SE 則聚焦更高等級之自動駕駛應用，能處理來自攝影鏡頭、雷達與光達的大量數據，為成就全自動駕駛功能的關鍵。另外，晶心科致力持續開發車用產品項目，並已規劃推出高效能之 60 系列產品，預計將以前所未見之高效能滿足車用半導體市場日益複雜的需求。

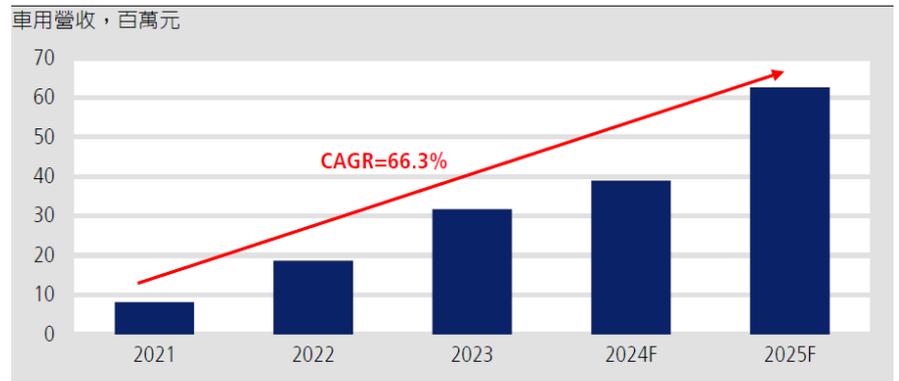
圖 15：晶心科持續推出先進車用晶片 IP



資料來源：公司資料

然而，基於安全考量，車用產品通常需要進行長時間認證。我們認為在車用領域 IP 業者從獲取授權金到收取權利金之間間隔可能長達 4-5 年，主要係因汽車零組件在實際導入前需進行嚴格測試與認證程序確符合最高安全標準。此外，晶心科在車用領域的客群主要為中國中小型新創企業，產品從開發到量產過程多有挑戰（包括擴大生產規模與應對複雜的法規要求），因此上述新創企業產品成功進入量產階段的機率相對低於大型且具備更多實戰經驗之業者。凱基依舊認為晶心科將持續推出高規格車用相關產品，帶動授權金收入成長，但我們對權利金收入仍持審慎看法。

圖 16：持續推出先進車用產品將帶動晶心科 2021-25 年車用營收年複合成長 64%



資料來源：公司資料，凱基預估

物聯網

RISC-V 架構允許大量客製化，而客製化正是物聯網市場之關鍵優勢。不同物聯網應用在複雜程度、功耗要求上可能大相逕庭。客製化彈性讓設計者得以針對特定需求調整架構，降低非必要的固定開銷並優化產品效能。此外，RISC-V 的指令集以單純簡潔、模組化著稱，有助簡化硬體導入並減少功耗。

數家知名企業已採用 RISC-V 建構其物聯網產品，例如阿里巴巴(中)的「平頭哥」芯片部門根據 RISC-V 開發出一系列為物聯網應用客製化的處理器，顯示 RISC-V 架構在中國漸獲青睞。無獨有偶，Renesas(日)將 RISC-V 核心整合進其各項物聯網應用的微處理器，足見 RISC-V 架構在彈性與效能方面的效益。

儘管 RISC-V 具備多項優勢，目前物聯網晶片仍多以 ARM 為主流架構。ARM 能稱霸物聯網市場主要可歸因於其生態體系完整、軟體支援全面且為物聯網應用優化的核心 IP 眾多。舉例來說，ARM 的 Cortex-M 系列廣泛用於多種物聯網裝置(如消費性電子與工業感測器)的微控制器。業者對 ARM 架構的熟悉與其可靠性，加之豐富的開發商資源與強韌的安全功能使 ARM 成為許多物聯網專案的預設首選。

未來 RISC-V 有機會擴大在物聯網市場的一席之地，其開源的特質與逐漸發展的生態體系使其成為 ARM 之外更可行的替代方案(尤其企業與開發商致力迴避授權金與所有權限制)。如中國這樣大力推動技術自足並偏好開放式標準的市場，RISC-V 獲採用的腳步可望加快。中國強調建立穩健的國產半導體行業與 RISC-V 倡導之原則高度相符，給予本土企業更多機會去創新與競爭，而無須負擔 ARM 授權模式的固定成本。

根據 Gartner 預估物聯網處理器的產值，我們預估 2023-27 年 RISC-V IP 在物聯網應用的整體潛在市場規模將年複合成長 31%。

圖 17：我們預估 2023-27 年 RISC-V IP 在物聯網應用的潛在市場規模將年複合成長 31%

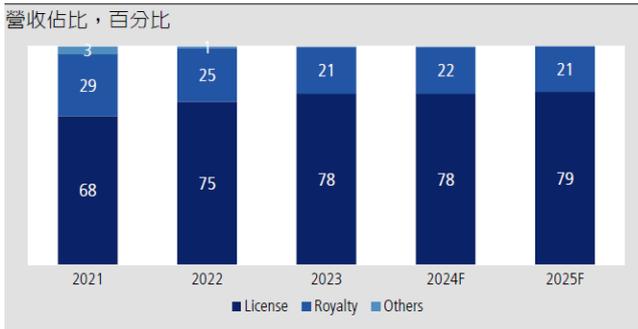
US\$m	2023	2024F	2025F	2026F	2027F
IoT Processor Revenue	47,261	52,888	59,688	66,176	74,285
IP TAM	473	529	597	662	743
RISC-V penetration (%)	8.0	10.0	12.0	13.5	15.0
RISC-V TAM	3,781	5,289	7,163	8,934	11,143

資料來源：Gartner，SHD Group，凱基預估

公司簡介

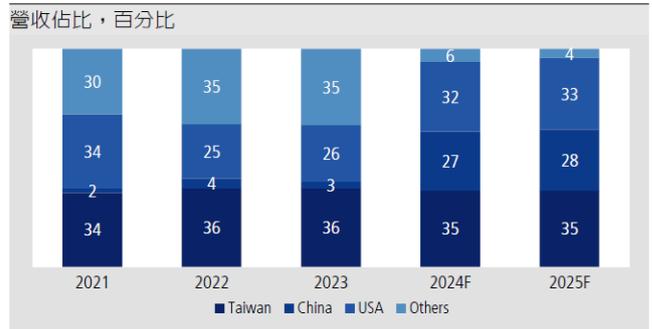
晶心科成立於 2015 年，為營運有成之高科技企業，以提供創新高效能/效率處理器解決方案供於低功率系統單晶片應用(SoC)為其核心主業。公司提供多種以 RISC-V 建構而成的 CPU IP。授權金與權利金分別貢獻 2023 年營收之 78%與 22%，以應用領域劃分，AI、消費性電子、儲存、通訊、物聯網、資安與汽車分別佔營收的 38%、28%、12%、7%、5%與 3%，客戶涵蓋 Meta、Renesas、聯發科(2454 TT, NT\$1,250, 持有)與其他。以地區畫分，台灣為最大單一市場(佔 2023 年營收的 36%)，其次依序為美國(31%)與中國(26%)。

圖 18：授權費佔營收大宗



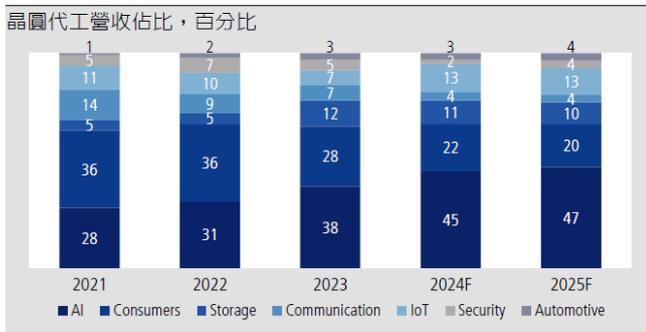
資料來源：公司資料，凱基預估

圖 19：台灣為最大單一市場，其次依序為美國與中國 (26%)



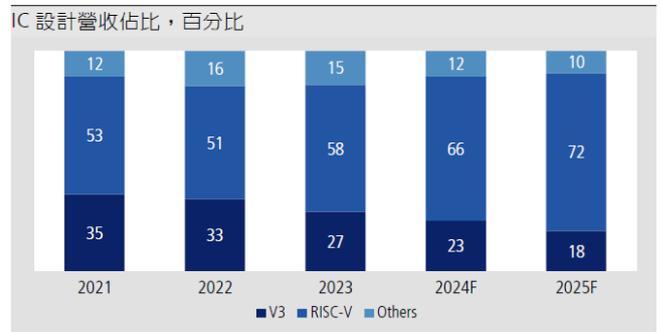
資料來源：公司資料，凱基預估

圖 20：AI、汽車與物聯網應用營收貢獻持續增加



資料來源：公司資料，凱基預估

圖 21：RISC-V 營收佔比持續攀升



資料來源：公司資料，凱基預估

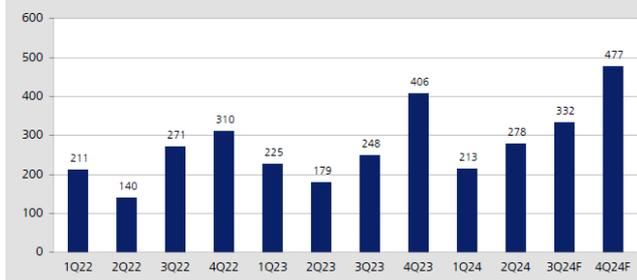
圖 22: 公司概況

晶心科成立於 2015 年，為營運有成的高科技企業，以提供創新高效能/效率處理器解決方案供於低功率系統單晶片應用 (SoC) 為其核心主業。公司提供多種以 RISC-V 建構而成的 CPU IP。授權費與權利金分別貢獻 2023 年營收的 78% 與 22%，客戶涵蓋 Meta(美)、Renesas(日)、聯發科(2454 TT, NT\$1,250, 持有) 與其他。

資料來源：凱基

圖 24: 季營業收入

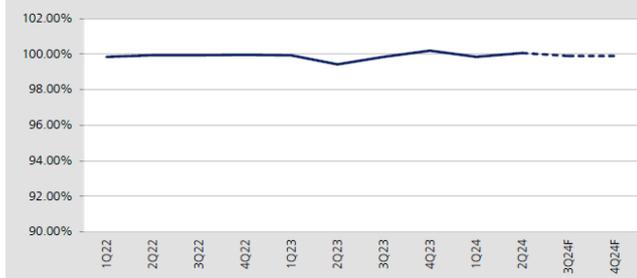
季營業收入，百萬元



資料來源：凱基

圖 26: 毛利率

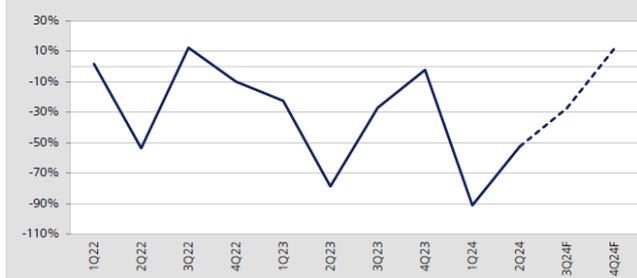
毛利率，百分比



資料來源：凱基

圖 28: 營業利潤率

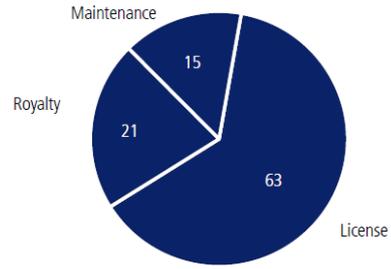
營業利潤率，百分比



資料來源：凱基

圖 23: 2023 年各類應用營收佔比

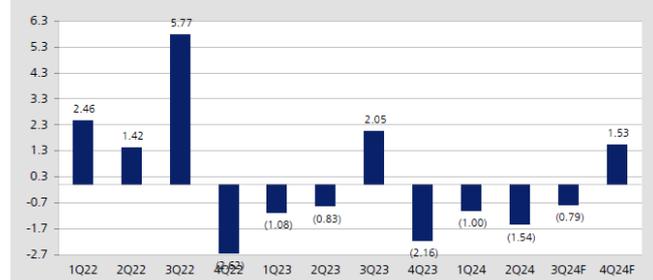
營收佔比，百分比



資料來源：公司資料

圖 25: 每股盈利

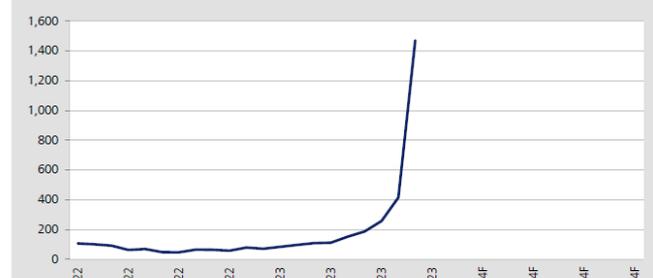
每股盈利，元



資料來源：凱基

圖 27: 本益比

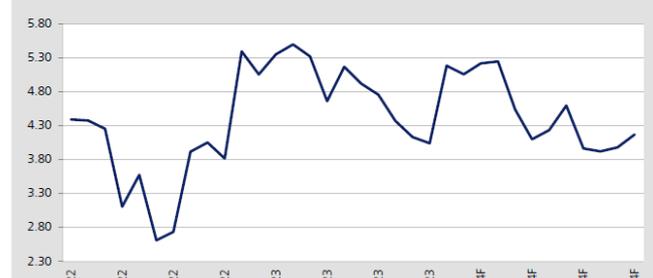
本益比，倍



資料來源：凱基

圖 29: 股價淨值比

股價淨值比，倍



資料來源：凱基

損益表

損益表 (NT\$百萬)	季度								年度		
	Mar-23A	Jun-23A	Sep-23A	Dec-23A	Mar-24A	Jun-24A	Sep-24F	Dec-24F	Dec-23A	Dec-24F	Dec-25F
營業收入	225	179	248	406	213	278	332	477	1,058	1,300	1,789
營業成本	(0)	(1)	(0)	1	(0)	0	(0)	(1)	(1)	(1)	(2)
營業毛利	225	178	247	407	213	279	332	476	1,057	1,299	1,788
營業費用	(276)	(319)	(314)	(416)	(407)	(425)	(423)	(421)	(1,325)	(1,676)	(1,708)
營業利益	(51)	(141)	(67)	(9)	(194)	(147)	(91)	55	(268)	(377)	79
折舊	(10)	(11)	(14)	(16)	(17)	(17)	(17)	(19)	(51)	(69)	(91)
攤提	(52)	(52)	(51)	(66)	(93)	(100)	(102)	(114)	(221)	(408)	(442)
EBITDA	12	(78)	(2)	72	(85)	(30)	28	187	4	101	612
利息收入	24	28	66	35	32	29	26	28	154	116	114
投資利益淨額	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
其他營業外收入	2	2	3	3	6	4	-	-	10	9	-
總營業外收入	26	31	69	38	38	33	26	28	163	125	114
利息費用	(0)	(0)	(1)	(1)	(1)	(1)	(0)	(0)	(2)	(2)	(2)
投資損失	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
其他營業外費用	(31)	73	112	(146)	112	34	15	15	8	176	60
總營業外費用	(31)	72	111	(147)	111	33	15	15	6	173	58
稅前純益	(56)	(38)	113	(118)	(45)	(80)	(50)	97	(99)	(79)	252
所得稅費用[利益]	1	(4)	(9)	9	(6)	2	10	(19)	(3)	(12)	(50)
少數股東損益	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
非常項目稅後純益	(55)	(42)	104	(109)	(51)	(78)	(40)	78	(102)	(91)	201
非常項目	0	0	0	0	(0)	0	-	-	-	0	-
稅後淨利	(55)	(42)	104	(109)	(51)	(78)	(40)	78	(102)	(91)	201
每股盈餘 (NT\$)	(1.08)	(0.83)	2.05	(2.16)	(1.00)	(1.54)	(0.79)	1.53	(2.01)	(1.80)	3.97
獲利率 (%)											
營業毛利率	99.9	99.4	99.8	100.2	99.8	100.1	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9
營業利益率	(22.6)	(78.8)	(27.2)	(2.3)	(91.1)	(52.7)	(27.4)	11.5	(25.4)	(29.0)	4.4
EBITDA Margin	5.2	(43.7)	(0.8)	17.8	(39.8)	(10.8)	8.6	39.3	0.4	7.8	34.2
稅前純益率	(24.7)	(21.3)	45.6	(29.1)	(21.2)	(28.8)	(15.1)	20.4	(9.4)	(6.0)	14.1
稅後純益率	(24.2)	(23.4)	42.0	(26.9)	(23.8)	(28.0)	(12.1)	16.3	(9.6)	(7.0)	11.3
季成長率 (%)											
營業收入	(27.3)	(20.4)	38.2	64.0	(47.5)	30.6	19.3	43.4			
營業毛利	(27.3)	(20.8)	38.8	64.6	(47.7)	30.9	19.1	43.4			
營業收益增長	64.7	177.5	(52.4)	(86.2)	1986.5	(24.5)	(37.9)				
EBITDA	(46.3)	(763.8)	(97.6)		(217.3)	(64.4)		558.5			
稅前純益	(55.2)	(31.5)		(204.8)	(61.8)	77.5	(37.7)				
稅後純益	(59.0)	(22.9)		(205.0)	(53.5)	53.2	(48.5)				
年成長率 (%)											
營業收入	6.7	27.8	(8.7)	31.2	(5.3)	55.4	34.2	17.4	13.5	22.9	37.6
營業毛利	6.8	27.2	(8.8)	31.5	(5.4)	56.4	34.3	17.0	13.5	22.9	37.6
營業收益	(1485.5)	87.6	(302.3)	(69.8)	282.0	3.9	35.4		288.2	40.4	
EBITDA	(78.2)	160.4	(102.4)	229.0	(819.0)	(61.4)		159.4	(96.9)	2485.6	505.9
稅前純益	(142.7)	(152.4)	(63.0)	(4.8)	(18.7)	110.9	(144.3)		(125.8)	(20.7)	
稅後純益	(143.8)	(158.4)	(64.4)	(17.8)	(6.8)	85.3	(138.5)		(128.6)	(10.5)	

資料來源：公司資料，凱基

資產負債表

NT\$百萬	Dec-21A	Dec-22A	Dec-23A	Dec-24F	Dec-25F
資產總額	5,029	5,424	5,336	5,206	5,407
流動資產	4,495	4,422	3,602	3,091	3,329
現金及短期投資	4,185	4,098	2,968	2,462	2,695
存貨	1	2	2	(1)	(1)
應收帳款及票據	155	111	200	216	221
其他流動資產	155	211	431	415	415
非流動資產	534	1,002	1,734	2,114	2,078
長期投資	-	-	-	-	-
固定資產	25	75	96	69	33
什項資產	510	927	1,638	2,045	2,045
負債總額	258	435	525	479	479
流動負債	175	321	399	351	351
應付帳款及票據	3	-	-	0	0
短期借款	-	-	-	-	-
什項負債	172	321	399	351	351
長期負債	83	114	127	128	128
長期借款	-	-	-	-	-
其他負債及準備	-	43	45	59	59
股東權益總額	4,771	4,989	4,811	4,727	4,928
普通股股本	507	507	507	507	507
保留盈餘	162	356	145	54	255
少數股東權益	-	-	-	-	-
優先股股東資金	-	-	-	-	-

主要財務比率

	Dec-21A	Dec-22A	Dec-23A	Dec-24F	Dec-25F
年成長率					
營業收入	41.1%	13.7%	13.5%	22.9%	37.6%
營業收益增長	321.7%	(143.6%)	288.2%	40.4%	
EBITDA	119.6%	(58.9%)	(96.9%)	2485.6%	505.9%
稅後純益	360.0%	120.2%	(128.6%)	(10.5%)	
每股盈餘成長率	335.4%	95.9%	(128.6%)	(10.5%)	
獲利能力分析					
營業毛利率	99.8%	99.9%	99.9%	99.9%	99.9%
營業利益率	19.4%	(7.4%)	(25.4%)	(29.0%)	4.4%
EBITDA Margin	37.4%	13.5%	0.4%	7.8%	34.2%
稅後純益率	19.7%	38.2%	(9.6%)	(7.0%)	11.3%
平均資產報酬率	5.0%	6.8%	(1.9%)	(1.7%)	3.8%
股東權益報酬率	5.4%	7.3%	(2.1%)	(1.9%)	4.2%
穩定 \ 償債能力分析					
毛負債比率 (%)	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
淨負債比率	Net cash				
利息保障倍數 (x)	100.3	222.8	(43.6)	(30.4)	127.3
利息及短期債保障倍數 (x)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Cash Flow Int. Coverage (x)	174.6	415.1	(31.1)	133.4	365.7
Cash Flow/Int. & ST Debt (x)	174.6	415.1	(31.1)	133.4	365.7
流動比率 (x)	25.7	13.8	9.0	8.8	9.5
速動比率 (x)	25.7	13.8	9.0	8.8	9.5
淨負債 (NT\$百萬)	(4,005)	(4,098)	(1,890)	(2,462)	(2,695)
每股資料分析					
每股盈餘 (NT\$)	3.59	7.03	(2.01)	(1.80)	3.97
每股現金盈餘 (NT\$)	6.91	14.18	(1.36)	6.58	14.39
每股淨值 (NT\$)	94.20	98.50	94.98	93.32	97.30
調整後每股淨值 (NT\$)	105.88	98.50	94.98	93.32	97.30
每股營收 (NT\$)	18.19	18.40	20.88	25.67	35.33
EBITDA/Share (NT\$)	6.80	2.49	0.08	1.99	12.08
每股現金股利 (NT\$)	2.85	1.50	-	-	0.79
資產運用狀況					
資產周轉率 (x)	0.25	0.18	0.20	0.25	0.34
應收帳款周轉天數	68.8	43.6	68.9	60.9	45.1
存貨周轉天數	281.6	1,097.5	952.6	(514.2)	(199.2)
應付帳款周轉天數	727.0	-	-	8.8	2.4
現金轉換周轉天數	(376.6)	1,141.1	1,021.6	(462.1)	(156.5)

資料來源：公司資料，凱基

損益表

NT\$百萬	Dec-21A	Dec-22A	Dec-23A	Dec-24F	Dec-25F
營業收入	820	932	1,058	1,300	1,789
營業成本	(1)	(1)	(1)	(1)	(2)
營業毛利	818	931	1,057	1,299	1,788
營業費用	(660)	(1,000)	(1,325)	(1,676)	(1,708)
營業利益	159	(69)	(268)	(377)	79
總營業外收入	24	71	163	125	114
利息收入	4	63	154	116	114
投資利益淨額	-	-	-	-	-
其他營業外收入	20	9	10	9	-
總營業外費用	(5)	381	6	173	58
利息費用	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)
投資損失	-	-	-	-	-
其他營業外費用	(3)	383	8	176	60
稅前純益	177	384	(99)	(79)	252
所得稅費用[利益]	(15)	(28)	(3)	(12)	(50)
少數股東損益	-	-	-	-	-
非常項目	-	0	0	0	-
稅後淨利	162	356	(102)	(91)	201
EBITDA	306	126	4	101	612
每股盈餘 (NT\$)	3.59	7.03	(2.01)	(1.80)	3.97

現金流量

NT\$百萬	Dec-21A	Dec-22A	Dec-23A	Dec-24F	Dec-25F
營運活動之現金流量	311	718	(69)	333	729
本期純益	162	356	(102)	(91)	201
折舊及攤提	148	195	272	478	533
本期運用資金變動	(38)	41	(118)	(13)	(5)
其他營業資產及負債變動	40	126	(122)	(41)	0
投資活動之現金流量	(225)	(469)	(2,035)	246	(496)
投資用短期投資出售[新購]	-	180	(1,078)	1,078	-
本期長期投資變動	-	-	-	-	-
資本支出淨額	(9)	(60)	(51)	(24)	(54)
其他資產變動	(216)	(589)	(906)	(808)	(442)
自由現金流	123	(52)	(393)	(405)	95
融資活動之現金流量	3,394	(164)	(102)	(16)	-
短期借款變動	-	-	-	-	-
長期借款變動	-	-	-	-	-
現金增資	3,447	-	-	-	-
已支付普通股股息	(32)	(144)	(76)	-	-
其他融資現金流	(21)	(19)	(26)	(16)	-
匯率影響數	(2)	7	(1)	8	-
本期產生現金流量	3,478	93	(2,208)	572	233

投資回報率

	Dec-21A	Dec-22A	Dec-23A	Dec-24F	Dec-25F
1 - 營業成本/營業收入					
- 銷管費用/營業收入	80.5%	107.3%	125.3%	128.9%	95.5%
= 營業利益率	19.4%	(7.4%)	(25.4%)	(29.0%)	4.4%
1 / (營業運用資金/營業收入	0.2	0.0	0.2	0.2	0.2
+ 淨固定資產/營業收入	0.0	0.1	0.1	0.1	0.0
+ 什項資產/營業收入	0.0	0.2	0.3	0.4	0.3
= 資本周轉率	4.2	3.3	1.5	1.5	2.1
營業利益率	19.4%	(7.4%)	(25.4%)	(29.0%)	4.4%
x 資本周轉率	4.2	3.3	1.5	1.5	2.1
x (1 - 有效現金稅率)	91.3%	92.8%	102.7%	115.9%	80.0%
= 稅後 ROIC	74.9%	(22.6%)	(39.7%)	(48.8%)	7.4%

資料來源：公司資料，凱基

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有。