

# 電子硬體產業

## 焦點內容

1. Amazon Web Services (AWS, 美) 於 2Q26 末開始將其 ASIC AI 平台由 Trainium 2 (T2) 升級至 Trainium 3 (T3)。其中, 氣冷版本預計自 2H26 開始放量出貨; 液冷版本則將於 4Q26 開始出貨, 並於 2027 年進一步擴大產規模。
2. 整體而言, 我們預期 T3 世代 AI 伺服器出貨量將年增 30% 至 50%, 其中 T3 晶片出貨量預估於 2026 年達約 240 萬顆, 並於 2027 年進一步提升至約 330 萬至 340 萬顆。
3. Anthropic (美) 與 OpenAI (美) 的需求將成為主要成長動能。T3 的主要升級包括在機櫃內導入 Scale-up Switch 的新型機櫃架構, 而液冷版 T3 Max 則是相較於 T2 全氣冷方案的全新設計。此外, PCB/CCL、電源供應器、BBU 及 AEC 等關鍵元件亦同步升級, 帶動 L11 機櫃 ASP 進一步提升。
4. ASIC AI 伺服器的 L11 組裝主要將由緯穎 (6669 TT) 負責, 另外有部分訂單流向 Jabil (美)。通用基板 (UBB) 的供應商則為智邦 (2345 TT)、Fabrinet (美) 與緯穎。交換托盤由緯穎生產, 網路介面卡 (NIC) 供應商為智邦與環旭 (台: 601231 SS), 而 CPU 托盤則由鴻海 (2317 TT) 供應。隨著 T3 平台需求快速成長, 預期奇鋐 (3017 TT)、邁科 (6831 TT)、台達電 (2308 TT)、光寶科 (2301 TT)、AES-KY (6781 TT)、順達 (3211 TT)、金居 (8358 TT)、台耀 (6274 TT)、台光電 (2383 TT)、金像電 (2368 TT)、勤誠 (8210 TT) 及川湖 (2059 TT) 等供應鏈業者皆將受惠於 T3 需求提升。

## AWS Trainium 3 放量出貨, 推升 2H26 AI 成長動能

### 重要訊息

Amazon Web Services (AWS, 美) 於 2Q26 末開始將其 ASIC AI 世代由 Trainium 2 (T2) 升級至 Trainium 3 (T3)。其中, 氣冷版本預計自 2H26 開始放量出貨; 液冷版本則將於 4Q26 開始出貨, 並於 2027 年進一步擴大產規模。整體而言, 我們預期 T3 世代 (2H26-2027F) AI 伺服器出貨量將自 T2 成長 30-50%, 晶片出貨量於 2027 年可望達到 330 萬至 340 萬顆。

### 評論及分析

**需求成長將推升 T3 AI ASIC 晶片出貨量。** AWS 的 ASIC 已獲數家客戶採用, 而新推出的 T3 晶片與 T2 相比效能增加一倍, 能源效率則提升 40%, 應可滿足與日俱增的市場需求。Anthropic (美) 已承諾未來十年內將投資 AWS 逾 1,000 億美元, 其中包括採用 T2 和 T3 晶片來構建、訓練和運行其 Claude AI 模型, 以將旗下的 T2/T3 合併算力總規模擴充至 1GW, 並於 2026 年底投入營運。另外, OpenAI (美) 規劃將使用 AWS 2GW 的 Trainium 算力助其建構生成式 AI 應用、代理工具, 讓用戶得以建立、佈署並管理 AI 助理。有鑑於市場需求增長, 我們預期 Trainium 晶片出貨量將逐步由 2025 年的 160 萬顆增加至 2026-27 年的 240 萬/330-340 萬顆。氣冷式機櫃 (PDS) 仍將是 T3 主流, 而 T3 液冷式機櫃 (Max) 預估 2027 年出貨才會更顯著放量, 預計液冷散熱的滲透率可望自 2H26 不到 10% 躍升至 2027 年之 40-50% 左右。根據 T3 機櫃的設計, 氣冷式機櫃搭載 32 顆 ASIC 晶片 (一台機櫃由 16 層運算托盤組成, 每個運算托盤配備兩顆晶片), 而液冷式機櫃的晶片數則為 72 顆 (18 層運算托盤, 每個配備四顆晶片)。每台機櫃也會有交換托盤 (氣冷式、液冷式數量分別為四層、十層) 連接 ASICs。T3 ASIC 的晶片設計夥伴廠商包括世芯-KY (3661 TT, NT\$4,035, 增加持股) 與 Marvell (美)。ASIC AI 伺服器的 L11 組裝主要將由緯穎 (6669 TT, NT\$5,015, 增加持股) 負責, 另外 Jabil (美) 分蝕部分訂單。通用基板 (UBB) 的供應商則為智邦 (2345 TT, NT\$2,455, 增加持股)、Fabrinet (美) 與緯穎。交換托盤由緯穎生產, 網路介面卡 (NIC) 供應商為智邦與環旭 (中), 而 CPU Tray 則由鴻海 (2317 TT, NT\$237, 增加持股) 供應。

**3Q26 起供應鏈營收動能加速升溫; 集成連接 ASIC&CPU 的交換器托盤設計, 以及液冷解決方案將為主要升級重點。** 多家列名於 AWS 供應鏈的公司於 6 月營收增溫, 且大多數業者預期隨著 T3 平台出貨放量, 3Q26 營收將呈季增, 包括奇鋐 (3017 TT, NT\$2,450, 增加持股)、邁科 (6831 TT, NT\$775, 未評等)、智邦以及台光電 (2383 TT, NT\$5,220, 增加持股) 等。當 Nvidia 推出採用 Oberon 架構 (GB NVL72) 的產品後, 由於其具備完整互連的 scale-up 架構, 並支援 72 顆晶片叢集規模, 許多 ASIC 與 GPU 業者後續機櫃設計藍圖皆以此架構作為參考, AWS 則成為 Nvidia 以外首家實際導入並部署完整互連、交換式 scale-up 架構於 T3 PDS 的 CSP 業者。在機櫃架構方面, T3 PDS 每個機櫃內配置 4 個交換托盤, 可連接 32 顆 ASIC 與 4 顆 CPU; 而液冷版 T3 Max 則配置 10 個交換托盤, 可連接 72 顆 ASIC 與 18 顆 Graviton CPU。電源配置方面, 每個 T3 PDS 機櫃搭載 2 個電源層 (各 1U) 及 2 個備援電源 (BBU) 層 (各 2U); T3 Max 則搭載 3 個電源層與 3 個備援電源層。因此, 預期 AES-KY (6781 TT, NT\$1,175, 增加持股) 及順達 (3211 TT, NT\$389, 增加持股) 等

BBU 供應商將成為主要受害者。散熱方面，T3 PDS 採用氣冷設計，由於導入 3D Vapor Chamber (VC) 技術，ASIC 與 CPU 的散熱內含價值較 T2 平台提升約 20%-30%；同時，隨著機櫃出貨量提升，CPU 與 NIC 的需求亦將同步增加。至於液冷版 T3 Max，ASIC 與 CPU 的散熱 ASP 預估將較氣冷版提升 3-4 倍，奇鋐、Cooler Master (未上市) 以及邁科將為氣冷與液冷散熱升級趨勢下的主要受害者。均熱片環 (stiffener) 的部分，由於 T3 晶片尺寸變大，ASP 將比 T2 成長 10-20%，而健策 (3653 TT, NT\$3,195, 增加持股) 為主要供應商。

**T3 的 PCB/CCL 和電源規格升級。**T3 PCB 維持 26 層疊構，但因銅箔升級至 HVLP4，帶動 CCL 及 PCB ASP 提升 15-20%。我們看好首次切入銅箔廠商金居 (8358 TT, NT\$523, 增加持股)、CCL 廠商台耀 (6274 TT, NT\$1,575, 增加持股)，及原主要供應商台光電，而 PCB 供應商將收斂，因此金像電 (2368 TT, NT\$1,135, 增加持股) 及高技 (5439 TT, NT\$331, 未評等) 市佔率進一步提升至 50-60%、15-20%。電纜盒部分，PDS 與 Max 機型均將由 Amphenol (美) 及 TE (美) 供應；滑軌則主要由川湖 (2059 TT, NT\$8,260, 增加持股) 供應，機殼則以勤誠 (8210 TT, NT\$1,175, 增加持股) 與奇鋐為主要供應商。至於 T3 電源供應設計方面，我們觀察到 AWS 採用的 50V DC 電源機櫃方案 (額定功率達 500kW) 已於 2Q26 開始生產，我們推測主要用於支援兩個液冷版 T3 Max 機櫃的供電需求。此設計路徑相對獨特，因為目前大多數電源供應商開發中的電源機櫃專案主要採用 HVDC 架構，電壓規格多為 ±400V 或 800V。事實上，AWS 本身亦同步開發 HVDC 解決方案，其中採用 800V DC、兆瓦級別的電源機櫃預計將於 4Q26 開始生產。雖然電源機櫃的導入仍屬選配方案，但隨著 5.5kW 及 8.5kW PSU 滲透率提升，我們認為 T3 平台的 PSU 規格升級成趨勢，將帶動基礎版 T3 機櫃的電源供應價值含量顯著提升，預估 T3 平台整體電源供應系統的含金量將較 T2 成長 50%-60%，由約 2.5 萬-3.0 萬美元提升至約 4.0 萬-4.5 萬美元，台達電 (2308 TT, NT\$1,890, 增加持股) 與光寶科 (2301 TT, NT\$213, 增加持股) 將為主要受益者。我們也認為，貿聯-KY (3665 TT, NT\$1,980, 增加持股) 將受惠於 power whip 規格升級 (由 50A 提升至 100A) 以及 AEC (Active Electrical Cable, 主動式電纜) 規格升級 (由 400G 提升至 800G)。整體而言，T3 本次升級之零組件主要包括：散熱、電源、PCB/CCL、BBU、電源供應、AEC。綜上，T3 PDS 氣冷式機櫃之整體組裝 ASP 將較 T2 提升 5%-10%，而 T3 Max 液冷式機櫃之 ASP 預期將較氣冷方案再提高逾一倍，達 140-160 萬美元；相比之下，GB300 ASP 為 390-400 萬美元，而 VR200 則預估超過 700 萬美元。隨 T3 Max 液冷式機櫃於 2027 年進一步放量出貨，我們預期相關供應鏈動能將更為正向。

### 投資建議

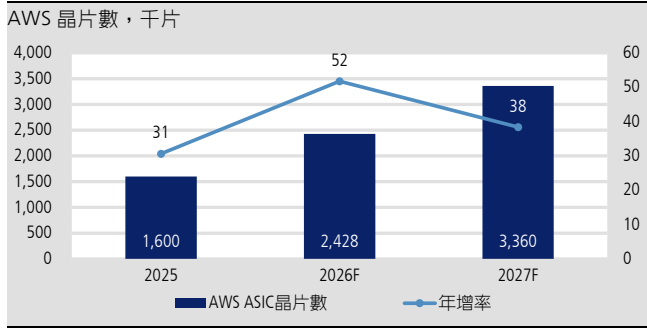
除 GB300 與 VR200 升級週期外，我們預期 T3 ASIC AI 將搭上新一波 AI 伺服器需求浪潮，自 3Q26 起成為另一項成長催化劑。目前具規模的 ASIC AI 解決方案中，Trainium 是其中之一，預期將於 2026-28 年持續升級至 T3 與 Trainium 4 (T4) 平台，進一步推升供應鏈營收與獲利動能。AWS 營收占比較高之台灣供應鏈包括：邁科 (2026 年逾 70%)、AES-KY (60-70%)、勤誠 (60%-65%)、智邦 (逾 50%)、緯穎 (2H26 逾 40%)、奇鋐 (2026-27 年為 25%-35%)、金像電 (30-35%)、台光電 (25-30%)、光寶科 (逾 30%)、川湖 (逾 20%)、順達 (逾 20%)、貿聯-KY (10-15%)、台達電 (<10%)。在 2H26-2027 年 T3 平台需求穩健成長趨勢下，上述公司皆為我們首選標的。

### 投資風險

需求不如預期；機種轉換時程延宕。

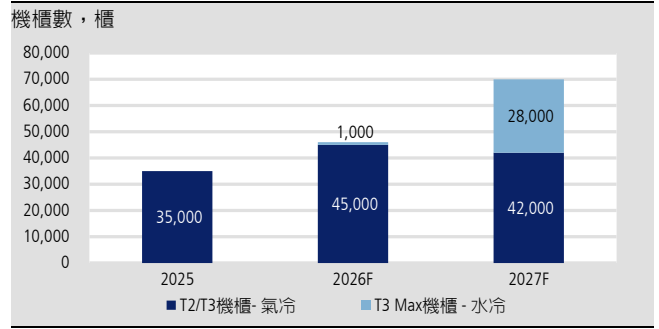


圖 3：AWS ASIC 出貨顆數預計將於 2026-27 年將顯著增加，年增率超過 30%



資料來源：公司資料；凱基預估

圖 4：AWS 機櫃水冷滲透率將於 2027 年提升至 45-50%



資料來源：公司資料；凱基預估

圖 5：AWS 台灣供應鏈中邁科、世芯-KY、AES-KY、勤誠、智邦及緯穎等公司占其營收比重較高

產業	公司	代號	2026F AWS 營收占比 (%)	產業	公司	代號	2026F AWS 營收占比 (%)
晶片	世芯-KY	3661 TT	60-70	散熱	奇鋹	3017 TT	25-35
	台積電	2330 TT	< 5		雙鴻	3324 TT	< 10
	日月光投控	3711 TT	< 5		富世達	6805 TT	5-10
	京元電子	2449 TT	5-10		健策	3653 TT	< 10
	Marvell	MRVL US	10-20		邁科	6831 TT	> 70
ODM	鴻海	2317 TT	< 10		PCB/CCL	金像電子	2368 TT
	緯穎	6669 TT	45-55	台光電		2383 TT	25-30
	Celestica	CLS US	10-15	台耀		6274 TT	20-25
	Jabil	JBL US	15-20	高技		5439 TT	45-50
	英業達	2356 TT	5-15	金居		8358 TT	15-20
電源	廣達	2382 TT	10-20	機構件 (機殼/滑軌套件)	川湖	2059 TT	15-25
	台達電	2308 TT	個位數		勤誠	8210 TT	60-65
AEC/電源線組 / 磁芯組	光寶科技	2301 TT	25-30		奇鋹	3017 TT	25-35
	BizLink	3665 TT	10-15		南俊國際	6584 TT	20-25
網通	Credo	CRDO US	30-35	BBU	AES-KY	6781 TT	60-70
	智邦	2345 TT	50-60		順達	3211 TT	35-45

資料來源：公司資料；凱基預估

圖 6：雲端同業評價比較

領域	公司	代碼	市值 (美金 百萬元)	股價 (當地 貨幣)	評等	目標價 (元)	每股盈餘 (當地貨幣)		每股盈餘 年增率 (%)		PE (x)		PB (x)		ROE (%)		現金殖利率 (%)	
							2026F	2027F	2026F	2027F	2026F	2027F	2026F	2027F	2026F	2027F	2026F	2027F
ODM	鴻海精密	2317 TT	105,512	237.00	增加持股	315.0	17.94	21.46	31.8	19.6	13.2	11.0	1.8	1.6	13.7	15.3	3.0	4.0
	英業達	2356 TT	7,446	65.40	持有	55.0	3.24	4.05	33.5	25.3	20.2	16.1	3.0	2.9	15.0	18.2	3.1	4.0
	廣達	2382 TT	45,722	373.00	增加持股	430.0	23.13	27.43	18.9	18.6	16.1	13.6	5.5	5.1	35.3	38.9	4.2	5.0
	緯創	3231 TT	15,695	155.50	增加持股	225.0	13.96	18.29	54.4	31.0	11.1	8.5	2.4	2.0	22.6	25.1	3.5	5.3
	緯穎	6669 TT	29,577	5,015	增加持股	6,475.0	325.58	436.17	18.4	34.0	15.4	11.5	6.1	4.9	43.8	47.6	2.9	3.6
	技嘉	2376 TT	6,952	327	增加持股	495.0	32.00	34.00	75.9	6.3	10.2	9.6	3.3	3.0	34.2	32.4	3.7	6.5
	華碩	2357 TT	15,628	663	增加持股	835.0	53.65	57.64	(10.6)	7.4	12.4	11.5	1.8	1.7	14.6	15.2	6.3	6.5
	華擎	3515 TT	833	213	增加持股	325.0	20.45	26.00	33.8	27.2	10.4	8.2	2.0	1.8	20.2	23.5	5.2	5.8
插槽/ 連接器/ 連接線	嘉澤	3533 TT	7,018	1,965.00	增加持股	3,100.0	95.08	129.17	35.5	35.9	20.7	15.2	5.1	4.3	25.9	30.6	1.8	2.4
	寶聯-KY	3665 TT	12,258	1,980.00	增加持股	2,600.0	66.09	106.99	41.9	61.9	30.0	18.5	7.1	5.4	25.5	33.3	0.8	1.1
	宏致	3605 TT	471	84.90	增加持股	120.0	5.47	7.51	25.6	37.3	15.5	11.3	1.6	1.5	10.9	13.6	1.8	2.5
	優群科技*	3217 TT	495	173.00	未評等	N.A.	13.65	15.70	7.6	15.0	12.7	11.0	3.1	2.6	28.9	31.4	5.8	5.8
凡甲科技	3526 TT	652	312.00	增加持股	415.0	23.03	30.35	35.7	31.8	13.5	10.3	4.8	4.8	35.8	47.0	5.4	7.3	
導軌	川湖	2059 TT	24,980	8,260.00	增加持股	8,850.0	206.36	295.01	99.9	43.0	40.0	28.0	20.6	14.9	59.3	61.8	0.6	1.3
	南俊	6584 TT	1,486	663.00	增加持股	800.0	17.40	26.65	211.3	53.2	38.1	24.9	12.3	9.9	35.2	44.1	0.4	1.3
散熱	建準	2421 TT	1,311	144.00	增加持股	182.0	11.21	13.10	41.2	16.8	12.8	11.0	4.0	3.6	32.8	34.7	0.0	5.5
	雙鴻	3324 TT	2,865	970.00	增加持股	1,450.0	59.27	81.87	109.7	38.1	16.4	11.8	6.3	4.8	43.5	46.5	1.2	2.6
	奇鋐	3017 TT	30,520	2,450.00	增加持股	3,450.0	94.49	132.70	92.2	40.4	25.9	18.5	14.8	10.2	67.1	64.6	0.9	1.6
	富世達	6805 TT	3,242	1,490.00	增加持股	2,800.0	66.17	93.30	113.4	41.0	22.5	16.0	10.5	7.7	53.7	55.9	0.8	2.0
	高力	8996 TT	3,956	1,335.00	增加持股	2,270.0	23.08	42.75	154.6	85.2	57.8	31.2	21.5	14.3	43.1	55.1	0.3	0.9
	邁科*	6831 TT	1,660	775.00	未評等	N.A.	15.20	31.83	207.6	109.5	51.0	24.3	15.1	10.7	35.0	46.7	0.4	1.1
均熱片	健策	3653 TT	14,878	3,195.00	增加持股	4,840.0	53.96	112.49	46.8	108.5	59.2	28.4	18.0	14.4	32.4	56.4	0.7	1.0
BBU	新普	6121 TT	2,624	447.00	增加持股	450.0	34.30	34.93	12.1	1.8	13.0	12.8	2.1	2.0	16.1	15.7	4.9	5.4
	AES-KY	6781 TT	3,185	1,175.00	增加持股	1,450.0	49.20	66.78	28.8	35.7	23.9	17.6	5.3	4.6	23.5	28.1	1.6	2.1
	順達科*	3211 TT	1,905	389.00	未評等	N.A.	12.69	20.51	40.2	61.7	30.7	19.0	5.1	5.3	18.7	31.1	3.0	N.A.
機殼	勸誠	8210 TT	4,673	1,175.00	增加持股	1,905.0	49.65	68.00	70.9	37.0	23.7	17.3	10.5	8.1	49.7	52.6	1.2	2.1
BMC	信驊科技	5274 TT	19,023	14,415	增加持股	21,130.0	191.62	334.60	84.4	74.6	75.2	43.1	62.2	34.3	88.7	102.5	0.6	1.0
矽光	聯亞	3081 TT	5,593	1,905.00	增加持股	1,080.0	13.12	21.43	183.3	63.4	145.2	88.9	49.5	47.1	34.8	54.3	0.2	0.6
	聯茂*	6213 TT	4,373	379.00	增加持股	442.0	9.79	14.74	135.3	50.5	38.7	25.7	6.0	5.2	16.0	21.5	0.8	1.7
CCL	台光電子	2383 TT	59,358	5,220.00	增加持股	6,860.0	92.16	171.51	121.2	86.1	56.6	30.4	28.0	17.3	56.3	70.1	0.5	1.1
	台耀*	6274 TT	14,434	1,575.00	增加持股	1,650.0	30.91	51.35	161.7	66.1	51.0	30.7	19.4	13.7	42.4	52.5	0.5	1.2
ABF	欣興電子	3037 TT	42,355	840.00	增加持股	1,000.0	14.31	27.77	226.6	94.1	58.7	30.2	10.6	8.2	20.4	31.8	0.2	0.8
PCB	金像電	2368 TT	18,624	1,135.00	增加持股	1,550.0	35.31	55.21	81.2	56.4	32.1	20.6	13.1	9.3	47.1	53.6	0.9	1.7
電源	台達電	2308 TT	155,798	1,890.00	增加持股	2,940.0	41.54	72.01	79.5	73.4	45.5	26.2	13.8	10.0	34.5	44.2	0.6	1.1
	光寶科	2301 TT	15,656	213.00	增加持股	230.0	8.87	13.08	33.5	47.6	24.0	16.3	4.9	4.7	21.3	29.5	2.3	3.1
	群電*	6412 TT	1,140	89.60	未評等	N.A.	5.41	6.63	4.0	22.6	16.6	13.5	2.1	2.5	12.7	18.4	4.1	4.9
	康舒*	6282 TT	1,527	56.20	未評等	N.A.	N.M.	N.M.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.M.	N.M.	1.4	N.A.
晶圓代工	台積電	2330 TT	2,008,028	2,440.00	增加持股	3,000.0	103.21	131.31	55.8	27.2	23.6	18.6	8.4	6.2	41.4	38.6	0.9	1.1
	日月光投控	3711 TT	92,158	651.00	增加持股	588.0	17.00	25.34	81.5	49.1	38.3	25.7	7.3	6.4	20.0	26.0	1.0	0.8
OSAT	京元電子	2449 TT	12,301	317.00	增加持股	380.0	9.23	14.37	2.5	55.6	34.3	22.1	7.0	5.9	21.4	29.0	0.3	1.7
設計服務	世芯-KY	3661 TT	11,039	4,035.00	增加持股	6,185.0	128.95	171.78	86.4	33.2	31.3	23.5	6.8	5.7	23.5	26.4	0.9	1.6
	創意	3443 TT	19,053	4,480.00	增加持股	5,245.0	48.02	116.55	70.7	142.7	93.3	38.4	36.0	21.7	43.5	70.4	0.4	0.8
網通	華星光	4979 TT	1,934	428.00	增加持股	250.0	9.94	N.A.	84.2	N.A.	43.0	N.A.	11.3	N.A.	28.8	N.A.	0.5	0.9
	智邦	2345 TT	43,716	2,455.00	增加持股	1,850.0	61.74	N.A.	31.0	N.A.	39.8	N.A.	19.6	N.A.	55.6	N.A.	0.6	1.3

\*為 Bloomberg 共識

資料來源：Bloomberg；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的目的之資料派發。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](http://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。