TPCA 2026

高階材料升級路徑漸明，中低階 CCL 漲價延續

報告內文個股資訊

產業	公司	代碼	評等	目標價
PCB	台光電	2383 TT	買進	6,150.0
PCB	聯茂	6213 TT	持有-超越同業	660.0
PCB	金居	8358 TT	持有-超越同業	570.0
PCB	臻鼎-KY	4958 TT	買進	680.0
PCB	華通	2313 TT	買進	256.0

何宗祐
bill0066@yuanta.com

王懷綺
Becky.HQ.Wang@yuanta.com

元大觀點

- **M9 高階 CCL 預期 2027 年放量，M10 以碳氫樹脂搭配 Q-Glass 方案漸趨明確，帶動高性能樹脂、玻纖布及低粗糙度銅箔同步升級。**
- **玻布與高階銅箔供應仍偏緊，產能轉向高階產品亦影響傳統材料供給，中低階 CCL 漲價趨勢可望延續至 1H27，原料掌握能力為關鍵。**
- **AI 及光通訊推動 PCB 朝高層數、HDI 與精細線路升級，提升製程難度及產值，正向看待 PCB 產業之高階產品布局。**

AI 算力與高速傳輸規格升級，推動高階 PCB 及載板需求成長

2026 年 TPCA 展聚焦 AI 算力、高速傳輸及先進封裝技術升級。隨 NVIDIA GPU、美系 CSP AI ASIC 持續升級，以及交換器由 800G 邁向 1.6T/3.2T，高階 PCB 朝高層數（HLC）、高密度互連（HDI）及低損耗方向發展，AI 伺服器主板層數已朝 30～40 層以上演進，HLC 搭配 HDI 複合製程應用亦持續增加。此外，AI 晶片尺寸及封裝面積擴大，帶動 ABF 載板朝大尺寸、高層數與低翹曲方向升級，推升 PCB 製程難度及單位產值。

M9/M10 高階 CCL 加速導入，部分上游材料仍維持緊俏

本中心認為，展覽焦點除規格升級外，亦指出上游材料供應瓶頸。隨 AI 伺服器、高速交換器及先進封裝需求成長，Q/LDK Glass、HVLP3/4 銅箔、高性能樹脂及 ABF 等關鍵材料規格持續升級，皆可見 CCL 廠商積極開發新一代產品，以滿足高速低損耗及高密度互連需求。欣興董事長簡山傑指出，2027 年部分關鍵材料缺口可能達 20%～40%，設備交期最長達 30 個月。此外，E-Glass 亦受產能排擠影響，帶動低階 CCL 價格持續上漲。整體而言，產業競爭重點已由訂單取得逐漸轉向原料掌握與供應鏈管理能力。

PCB 廠商皆有 AI 產品發展

CCL 規格由 M7/M8 逐步升級至 M9/M10，台光電已於 3Q26 小量量產 M9 材料，預期 2027 年隨新世代 ASIC 放量；M10 則規劃 1Q27 進入 NPI，高階材料需求能見度可望延伸至 2030 年。隨 PCB 層數增加及傳輸速率提升，低損耗、低 CTE 與加工良率要求同步提高，並帶動玻纖布、銅箔及樹脂耗用量增加，進一步壓縮有效產能。雖 PTFE、Q-Glass 及無玻纖布方案受到市場關注，惟成本與製程良率仍為量產關鍵。本中心認為，高階材料升級、原料供應緊俏及產品組合優化，將持續推動 PCB 產業價值提升，維持對台光電、華通、臻鼎等業者之正向看法。

TPCA 展聚焦 CCL 規格提升，上游材料也一併升規

此次展覽以「Energy-Efficient AI：From Computing to Systems and Applications」為主題，聚焦 AI 算力需求成長、高速傳輸及先進封裝技術升級下對 PCB 產業之助益。隨 NVIDIA GPU 及美系 CSP AI ASIC 持續升級，加上 800G 向 1.6T/3.2T 交換器演進，高階 PCB 朝高層數（HLC）、高密度互連（HDI）及低傳輸損耗等方向發展， AI 伺服器主板層數已朝 30～40 層以上演進，且 HLC 搭配 HDI 之複合製程應用增加。此外，AI 晶片尺寸及封裝面積持續擴大，帶動 ABF 載板朝大尺寸、高層數及低翹曲方向升級，顯示 AI 算力成長除推升 PCB 需求量外，亦持續提高產品製程難度及單位產值。

本中心認為本屆展覽焦點除單純探討 CCL 規格升級，亦進一步轉向上游關鍵材料供應瓶頸。受惠 AI 伺服器、高速交換器及先進封裝需求成長，玻纖布、銅箔、CCL 及 ABF 等材料規格持續提升，其中低介電、低熱膨脹係數玻纖布（Q/LDK Glass）、低粗糙度銅箔（HVLP3/4）及高性能樹脂等材料，皆可見 CCL 廠商積極開發新一代產品，以滿足高速低損耗及高密度互連需求。又欣興董事長簡山傑也於展會指出，2027 年部分關鍵材料供需缺口可能達 20%，部分設備交期更長達 30 個月，反映產業擴產瓶頸已由下游 PCB 製造逐步延伸至上游原材料及設備。玻纖布方面，傳統 E-Glass 亦受供需吃緊及上游產能配置調整影響，帶動 CCL 材料價格上漲。

CCL 規格方面，2026 年市場主流高階材料已由 M7、M8 進一步朝 M9、M10 演進。台光電董事長董定宇於展會表示，公司已率先量產 M9 CCL，預期 2027 年將隨客戶新平台導入而明顯放量，M10 則預計 2026 年底至 2027 年初推出，並已開始布局下一世代 M11 材料；高階 CCL 需求能見度可望延伸至 2030 年。隨 AI ASIC、高速交換器及一般伺服器平台升級，PCB 除使用更低損耗之 CCL 材料外，層數增加亦帶動單片 PCB 所需玻纖布、樹脂及銅箔用量提升，且更高階材料加工良率與產出效率相對受限，使高階 CCL 有效產能受到進一步壓縮。另一方面，市場近期關注 PTFE 及石英玻纖布（Q-Glass）等下一世代低損耗材料之應用潛力，惟考量成本、加工難度與大規模量產相容性，短期內傳統樹脂搭配高階玻纖布及低粗糙度銅箔之 CCL 架構仍為主要升級方向，材料技術與供應鏈競爭將成為高階 CCL 廠商維持產品溢價的重要關鍵。綜合上述，本中心維持台光電、欣興、華通、臻鼎等正向看法

CCL 規格持續升級，低階 CCL 漲價有望延續

台光電

台光電展示高階 HDI、低損耗 CCL 及載板材料技術。隨 AI ASIC 及 1.6T 交換器升級，M8 產品 EM-892K2 於 2H26 放量，2027 年需求可望進一步增溫；M9 產品 EM-896 系列已於 3Q26 小量量產，預期 1H27 隨新世代 ASIC 擴大出貨；M10 產品 EM-898K4 採 Q-Glass 方案，Df 降至 0.0004，預計 1Q27 進入 NPI。材料發展除追求低損耗外，更重視低 CTE、翹曲控制及 HDI 加工良率，並透過 Hybrid 混壓結合高速與載板材料，兼顧成本、電性及可靠度。載板材料方面，公司以自主配方布局光模組及 CSP 封裝應用，EM-S572T 採 T-Glass，具超低 CTE 約 0.8ppm/°C 及 40GPa 高模數，預計 4Q26 量產；各新廠亦配置 Class 100 載板等級產線，強化高階材料供應能力。原料方面，銅箔及玻纖布供應有限，公司優先配置予 M8 以上產品。同時台光電也規劃未來 2～3 年翻倍，新增產能以 M8 以上為主。本中心正向看待高階 CCL 升級、載板材料滲透及產能擴張帶動 2027 年營運成長。

圖 1：台光電 EM-898K4 (M10) 與 EM-896K3(M9)，Df 值提升 50%



	Property	Condition	Unit	EM-628K	EM-892K/K2	EM-896K2	EM-896K3	EM-898K4
Thermal	Tg	DMA	°C	200	215	205	205	205
	X/Y-CTE	<Tg, TMA	ppm/°C	4/6	12/13	9/10	4/6	6/8
	Z-CTE	50~260°C	%	1.5	1.8	1.5	1.5	1.5
	Td	5% W.L.	°C	410	420	410	410	400
	T-288	Unclad	min.	>60	>60	>60	>60	>60
Electrical	Dk	10GHz (RC 70%)	-	2.8	2.8/2.8	2.8	2.7	3.1
	Df		‰	1.7	1.7/1.3	0.9	0.8	0.4

資料來源：公司展場資料、元大投顧整理

圖 2：台光電各規格產品



資料來源：公司展場資料、元大投顧整理

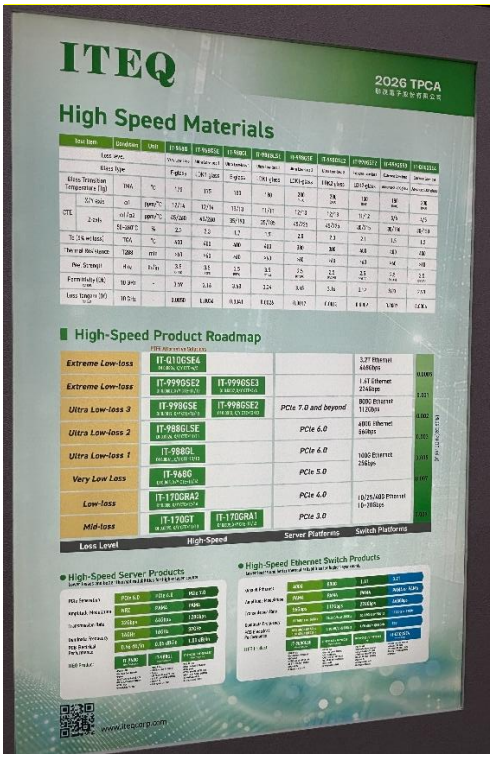
聯茂

本次 TPCA 交流顯示，中低階 CCL 漲價趨勢延續。聯茂指出，玻纖布供給仍偏緊，預期漲價趨勢將延續至 1H27。公司 3Q26 CCL 產品漲幅已逾 15%，目前玻纖布及銅箔成本漲幅均可即時反映於產品報價，後續亦將隨原料成本持續調價。

高階材料方面，本次展出的 M10 產品 IT-Q10GSE4 已提出碳氫樹脂搭配第二代 Q 布及 HVLP4 / 5 銅箔的具體方案，10GHz 下 Df 達 0.0004，對應 3.2T Ethernet 及 448Gbps 等次世代高速傳輸需求，目前已送樣 AI GPU 與 ASIC 客戶並持續進行配方調整及認證。公司表示後續 M11 研發亦延續碳氫樹脂系統，雖具備 PTFE 配方，仍判斷 AI 多層板長期主流將以碳氫樹脂為主。

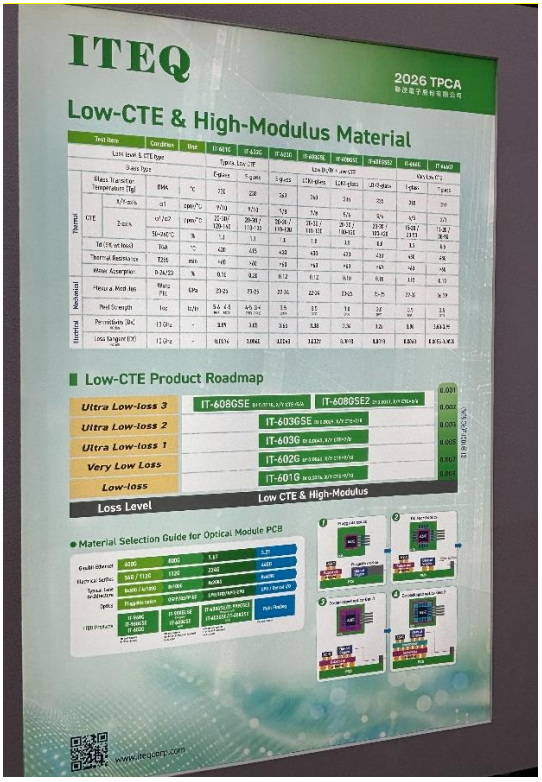
就聯茂本身而言，目前產品結構仍以中低階為主， 2H26 受惠低階 CCL 漲價程度相對較大。惟原料取得仍為營運關鍵，目前集團產能利用率約 75%，主要受 E-glass、LDK2 及 LDK1 玻纖布供給不足限制，高速及 Low-CTE 材料需求仍強；中國供應商自 2026 年 9 月起雖略增供貨，仍不足以支應滿載生產。展望 2027 年，成長動能包括一般型伺服器平台升級、M9 AI GPU 材料及低軌衛星地面設備。PCIe Gen6 升級受 IC 測試產能不足影響而遞延，公司預期美系客戶相關需求自 2027 年初啟動。M9 等級 IT-999GSE2 / GSE3 持續送樣美系 AI GPU 加速器板，以及低軌衛星地面收發站材料，均目標 1H27 放量。擴產集中於無錫及泰國，2026 / 2027 / 2028 / 2029 年底總月產能預計分別達 570 / 630 / 825 / 915 萬張，後續仍須觀察原料供應改善及高階產品放量進度。

圖 3：聯茂 M10 材料採碳氫樹脂搭配 Q 布



資料來源：公司展場資料、元大投顧整理

圖 4：聯茂 Low-CTE 材料布局光通訊應用



資料來源：公司展場資料、元大投顧整理

帶動銅箔往 HVLP4/5、玻纖布往 LDK/Q glass，樹脂升級 HC

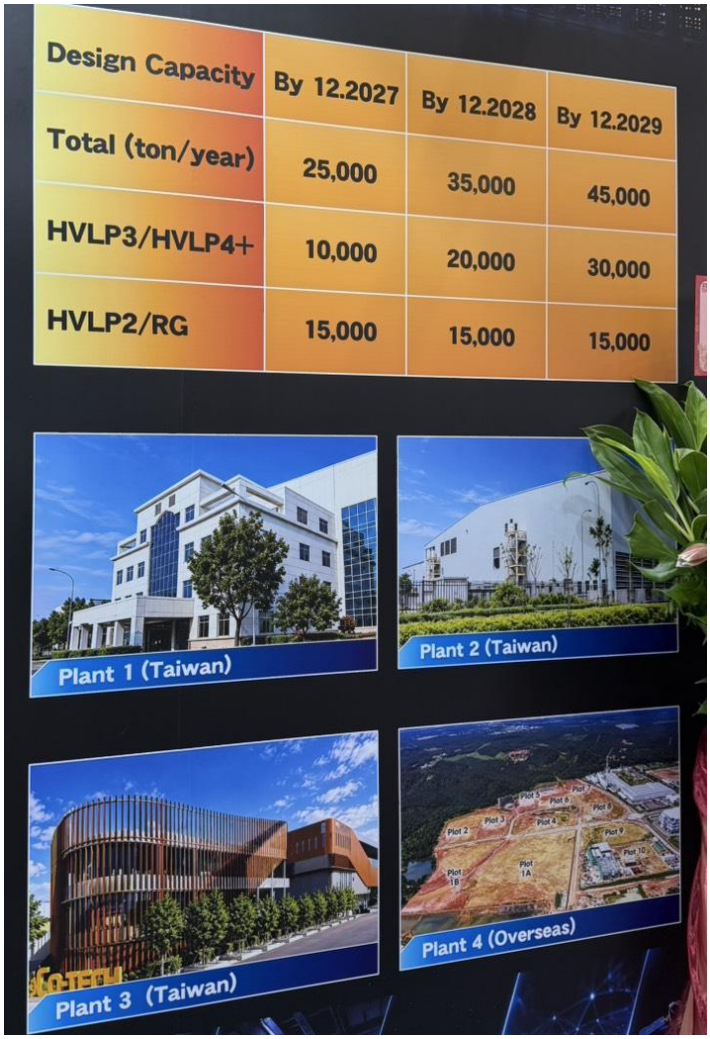
金居

金居本次 TPCA 聚焦高階銅箔低粗糙度化、表面處理技術及產能規劃。PF51N（HVLP4+）與 PF511（HVLP5）分別對應 M8 及 M9 / M10 材料，表面粗糙度 Rz 約 0.5μm 及 0.45μm，支援高速互連規格升級。公司持續優化 coating 均勻性、抗氧化及附著力，並可依 PTFE 或其他基材調整表面處理，產品布局涵蓋不同材料路徑。

產品進度方面，RG313+（ARTF4）已通過認證，預計 2026 年底開始供應 PCIe Gen6 相關平台；PF51N 已通過 GPU 及 ASIC 平台材料認證，公司預期較大量需求落在 2H27。PF511 則規劃 2026 年底送樣，正常認證流程約需 1.5～2 年，短中期放量主軸仍為 HVLP4+。

產能方面，公司已於 8M26 退出低階 HTE 及傳統 RTF 產品，透過既有廠設備更新與良率改善，目標將 HVLP3＋4 有效月產出由約 220 噸提升至 250 噸。雲林三廠預計 2026 年底完成設備安裝，2027 年進入調機、認證及爬坡，目標年底總設計產能達 25,000 噸／年；海外 2028～2029 年擴產初期亦以 HVLP4+為主，實際出貨量仍取決於建置進度、產品組合及良率。

圖 5：金居產能規劃



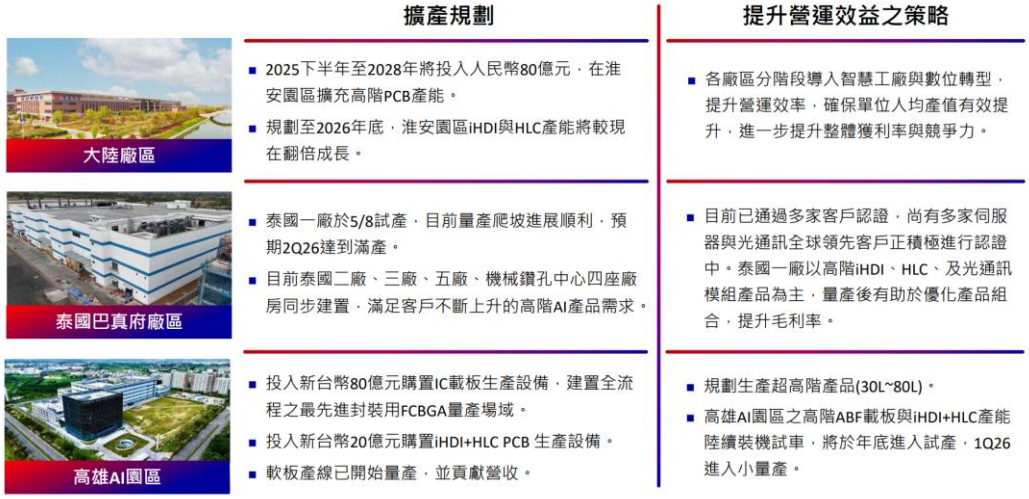
資料來源：公司展場資料、元大投顧整理

PCB 板廠往 HDI，高多層升級，聚焦光模塊/衛星/伺服器應用

臻鼎

臻鼎（4958）於 2026 年 TPCA Show 展示 AI 伺服器、高階 HDI、高速光通訊、低軌衛星及 Physical AI 等 PCB 產品。AI 主板方面，展出 30 層 HDI、24 層 N+M 及 34 層厚板 HDI，採 M8/M8U 低損耗材料，板厚 3～5mm 以上，最高電鍍深寬比達 42:1，展現高階製程能力。光通訊方面，展示 800G、1.6T、XPO 及 NPO 模組板，800G 採 10～12 層、1.6T 及 XPO 採 12～16 層，NPO 達 14～18 層，板厚 1.0～1.2mm，並導入 mSAP、埋孔與 Cavity 製程，最細線寬線距達 25/30μm。其他應用包括 14 層低軌衛星 PCB、12 層 mSAP 摺疊手機板，以及 AI PC、ADAS、機器人與 AI 眼鏡等。整體而言，臻鼎產品布局已由傳統 PCB 延伸至 AI 高速運算、光電整合與 Physical AI，本中心正向看待高階 HDI、SLP 及光模組產品升級帶動後續營運成長。

圖 6：臻鼎產品



資料來源：公司資料、元大投顧整理

華通

華通（2313）於 2026 年 TPCA Show 展示 AI 伺服器、高階 HLC/HDI、低軌衛星及高速光通訊 PCB。AI 運算板方面，展出 M8 等級 42 層（8+26+8）HDI 主板，以及 M7 等級 24 層（5+14+5）設計；高階 HLC 目前最高可達 52 層，2027/2028 年預計提升至 56/60 層，板厚由 6mm 增加至 8mm。HDI 目前 9+N+9，2028 年 10+N+10，線寬線距縮小至 40/40μm。光通訊方面，展示 400G、800G 及 1.6T 光收發模組 PCB，其中 800G 採 12 層 AnyLayer、1.6T 採 14 層 AnyLayer HDI 設計，並展出 800G LPO/LRO 及 6.4T NPO Optical Engine，採高密度 mSAP 製程，反映光模組朝高頻寬、精細線路及高密度整合發展。衛星方面，展出 M7 等級低軌衛星地面接收端 Tx/Rx 板。

附錄：重要揭露事項

分析師聲明

主要負責撰寫本研究報告全文或部分內容之分析師，茲針對本報告所載證券或證券發行機構，於此聲明：(1) 文中所述觀點皆準確反映其個人對各證券或證券發行機構之看法；(2) 研究部分析師於本研究報告中所提出之特定投資建議或觀點，與其過去、現在、未來薪酬的任何部份皆無直接或間接關聯。

投資評等說明

買進：根據本中心對該檔個股投資期間絕對或相對報酬率之預測，我們對該股持正面觀點。此一觀點係基於本中心對該股之發展前景、財務表現、利多題材、評價資訊以及風險概況之分析。建議投資人於投資部位中增持該股。

持有-超越同業：本中心認為根據目前股價，該檔個股基本面吸引力高於同業。此一觀點係基於本中心對該股發展前景、財務表現、利多題材、評價資訊以及風險概況之分析。

持有-落後同業：本中心認為根據目前股價，該檔個股基本面吸引力低於同業。此一觀點係基於本中心對該股發展前景、財務表現、利多題材、評價資訊以及風險概況之分析。

賣出：根據本中心對該檔個股投資期間絕對或相對報酬率之預測，我們對該股持負面觀點。此一觀點係基於本中心對該股之發展前景、財務表現、利多題材、評價資訊以及風險概況之分析。建議投資人於投資部位中減持該股。

評估中：本中心之預估、評等、目標價尚在評估中，但仍積極追蹤該個股。

限制評等：為遵循相關法令規章及/或元大之政策，暫不給予評等及目標價。

註：元大給予個股之目標價係依 12 個月投資期間計算。大中華探索系列報告並無正式之 12 個月目標價，其投資建議乃根據分析師報告中之指定期間分析而得。

總聲明

© 2026 元大版權所有。本報告之內容取材自本公司認可之資料來源，但並不保證其完整性或正確性。報告內容並非任何證券之銷售要約或邀購。報告中所有的意見及預估，皆基於本公司於特定日期所做之判斷，如有變更恕不另行通知。

本報告僅提供一般資訊，文中所載資訊或任何意見，並不構成任何買賣證券或其他投資標的之要約或要約之引誘。報告資料之刊發僅供客戶一般傳閱用途，並非意欲提供專屬之投資建議，亦無考慮任何可能收取本報告之人士的個別財務狀況與目標。對於投資本報告所討論或建議之任何證券、投資標的，或文中所討論或建議之投資策略，投資人應就其是否適合本身而諮詢財務顧問的意見。本報告之內容取材自據信為可靠之資料來源，但概不以明示或默示的方式，對資料之準確性、完整性或正確性作出任何陳述或保證。本報告並非（且不應解釋為）在任何司法管轄區內，任何非依法從事證券經紀或交易之人士或公司，為於該管轄區內從事證券經紀或交易之遊說。

元大研究報告於美國僅發送予美國主要投資法人（依據 1934 年《證券交易法》15a-6 號規則及其修正條文與美國證券交易委員會詮釋定義）。美國投資人若欲進行與本報告所載證券相關之交易，皆必須透過依照 1934 年《證券交易法》第 15 條及其修正條文登記註冊之券商為之。元大研究報告在台灣由元大證券投資顧問股份有限公司發佈，在香港則由元大證券(香港)有限公司發佈。元大證券(香港)係獲香港證券及期貨事務監察委員會核准註冊之券商，並獲許從事受規管活動，包括第 4 類規管活動（就證券提供意見）。非經元大證券(香港)有限公司書面明示同意，本研究報告全文或部份，不得以任何形式或方式轉載、轉寄或揭露。

欲取得任何本報告所載證券詳細資料之台灣人士，應透過下列方式聯絡元大證券投資顧問股份有限公司：

致：聯絡人姓名
元大證券投資顧問股份有限公司
台灣臺北市 106 仁愛路三段 157 號 4 樓

Copyright © 2026 Sustainalytics, a Morningstar company. All rights reserved. The information, data, analyses and opinions contained herein: (1) includes the proprietary information of Sustainalytics and/or its content providers; (2) may not be copied or redistributed except as specifically authorized; (3) do not constitute investment advice nor an endorsement of any product, project, investment strategy or consideration of any particular environmental, social or governance related issues as part of any investment strategy; (4) are provided solely for informational purposes; and (5) are not warranted to be complete, accurate or timely. The ESG-related information, methodologies, tools, ratings, data and opinions contained or reflected herein are not directed to or intended for use or distribution to India-based clients or users and their distribution to Indian resident individuals or entities is not permitted. Neither Morningstar Inc., Sustainalytics, Morningstar Asia Ltd. Taiwan Branch nor their content providers accept any liability for the use of the information, for actions of third parties in respect to the information, nor are responsible for any trading decisions, damages or other losses related to the information or its use. The use of the data is subject to conditions available at https://www.sustainalytics.com/legal-disclaimers.