



# 〔投資研究報告〕

2026/5/5

## 算力底座的定價權

### 目錄

- 一、瓶頸下沉：從單一算力到系統吞吐
- 二、規格視窗：1.6T 時代的材料重估
- 三、利潤刻度：拆解被動通膨與結構價差
- 四、全球賽局：非紅供應鏈的隱形成本
- 五、估值紀律：高位階下的流動性折價
- 六、退場機制：在技術拐點前鎖定 Alpha

# 高階 PCB / CCL 的規格紅利與退場倒數

2026/5/5 新光投顧

人工智慧硬體的第一層交易，市場已經充分理解：先進製程、先進封裝、高頻寬記憶體、圖形處理器與自研加速器。但當 Google、Meta、AWS 等雲端巨頭把自研晶片推向量產，真正開始重估的供應鏈位置，已經從單一晶片本體下沉到系統層。印刷電路板與銅箔基板看似只是機櫃深處的材料與板層，實際上正在承接更高頻寬、更高功耗、更高密度互連與更嚴苛散熱條件。這條主線的投資價值，來自瓶頸外溢；它的風險，來自技術替代、國際競爭、良率懸崖與高估值流動性。

## 目錄

- 一、 瓶頸下沉：從單一算力到系統吞吐
- 二、 規格視窗：1.6T 時代的材料重估
- 三、 利潤刻度：拆解被動通膨與結構價差
- 四、 全球賽局：非紅供應鏈的隱形成本
- 五、 估值紀律：高位階下的流動性折價
- 六、 退場機制：在技術拐點前鎖定 Alpha

## 一、 瓶頸下沉：從單一算力到系統吞吐

Broadcom 3 月底釋出的訊號，是整條產業鏈的關鍵轉折。公司已明確指出，2026 年供應鏈瓶頸不只在台積電，雷射與印刷電路板也開始吃緊。這代表人工智慧硬體的供應限制，正在從前段晶片與封裝，延伸到中游材料、光通訊、板層與系統組裝。

過去兩年，市場習慣把人工智慧硬體看成晶片供應題。圖形處理器夠不夠、先進封裝夠不夠、高頻寬記憶體夠不夠，是投資人最熟悉的問題。但自研晶片量產後，競爭焦點開始轉向整櫃吞吐效率。晶片越快，訊號完整性越重要；頻寬越高，材料損耗越敏感；機櫃功耗越大，散熱與板材穩定性越難容錯。

這正是台灣高階印刷電路板與銅箔基板重新被看見的原因。Google TPU、AWS Trainium、Meta MTIA 這類自研晶片平台，帶來的不只是 ASIC 訂單，也會同步推升高層數板、低損耗材料、低介電玻纖布、超低粗糙度銅箔、背鑽

孔、壓合良率與高速網通板需求。供應鏈的瓶頸下沉後，能穩定交付高階材料與高層數板的廠商，開始取得階段性議價能力。

落到台廠，第一圈仍是台光電與金像電。台光電代表高階銅箔基板材料溢價，金像電代表高層數人工智慧伺服器板的製程門檻。第二圈則是台耀、聯茂、臻鼎，分別對應高階銅箔基板追趕、材料認證升級，以及大型印刷電路板平台化機會。

## 二、規格視窗：1.6T 時代的材料重估

高階印刷電路板與銅箔基板最具吸引力的投資窗口，大致落在 2026 下半年到 2028 上半年。這段期間，1.6T 交換器、人工智慧自研加速器、整櫃伺服器與高速背板同步升級，M8、M8+、M9 等級低損耗材料，搭配超低粗糙度銅箔與更高階玻纖布，將成為主流平台的重要配置。

這是規格溢價最容易發生的階段。客戶需要更低損耗、更高良率、更穩定交期，供應商若已通過認證，且能穩定量產，報價就不再只是成本加成，而會包含交期、良率、材料配方與認證稀缺性的溢價。換言之，真正值得追的是「規格變難後，誰有能力把難度變成毛利率」。

但這個視窗有期限。當傳輸速率從 1.6T 往 3.2T 推進，傳統銅線傳輸會逐步逼近物理極限。共同封裝光學元件、光電共封裝、玻璃基板與更先進封裝架構，都會成為下一階段替代變數。若雲端大廠在下一代交換器與加速器架構中更積極採用光學互連，高階銅箔基板的層數與用量假設就需要下修。

液冷架構則讓這段視窗更具兩面性。GB200 之後，直接液冷逐步成為高功耗機櫃的重要方向，印刷電路板面臨的挑戰不只來自高速訊號，也來自機械應力、熱循環、冷卻液管線配置與微漏液測試。這會拉長高階板材與系統板的認證週期，也會提高材料穩定性、低熱膨脹係數與長期可靠度的重要性。對第一圈廠商而言，液冷會加深護城河；對第二圈追趕者而言，液冷讓彎道超車更困難。

## 三、利潤刻度：拆解被動通膨與結構價差

報價上漲不等於毛利率上升。這是整篇報告最重要的財務分水嶺。4 月高階銅箔基板與印刷電路板報價季增 10% 到 40%，表面上是供不應求，財報上卻必須拆成兩種來源：一種是原料通膨的被動轉嫁，另一種是規格升級帶來的結構性價差。

若漲價主要反映銅價、特殊樹脂、低介電玻纖布與超低粗糙度銅箔成本上升，企業看到的是營收膨脹，毛利率未必擴張。若漲價來自 M8 / M9 材料認證、高層數板良率稀缺、背鑽孔能力、交期壓力與客戶搶產能，才會真正轉化為營業利益率與每股盈餘上修。

這裡需要一個簡單的損益平衡思維。假設基準毛利率為 29.8%，產品報價上調 10%，看似足以抵消成本壓力。但若原料成本占製造成本比重達 35%，原料價格上漲 30%，新製程良率再下滑 5%，維持原毛利率所需的報價漲幅可能接近 16% 以上。若原料占比接近 50%，所需報價漲幅可能超過 20%。因此，10% 漲價只有在原料占比低、產品組合升級明確、良率穩定的情境下，才足以守住毛利率。

良率懸崖是另一個財務殺手。26 層板升級到 30 層以上，難度並非線性增加。背鑽孔精度、壓合漲縮、訊號完整性、翹曲控制、樹脂流動與熱穩定性，每一項都可能造成報廢。高層數板一旦初期良率從 85% 下滑到 60% 附近，即使客戶接受漲價，製造損耗也可能吃掉大部分利潤。

所以，這條主線真正的先行指標應該是高階產品佔比、報價與原料成本的價差、毛利率連續性、營業利益率、自由現金流，以及良率是否跨過損益平衡點。能把漲價留在財報裡的公司，才有資格享受估值溢價。

## 四、全球賽局：非紅供應鏈的隱形成本

台廠有機會，但這場比賽不是台廠獨占。高階銅箔基板與印刷電路板是全球競爭市場。日本 Panasonic 的 Megtron 系列長期是超低損耗材料的重要標竿，韓國 Isu Petasys 已在人工智慧伺服器、加速器與高速網通板供應鏈中占有關鍵位置，TTM 等國際廠商也具備高階板產能與美系客戶關係。

這意味著台廠定價權具有階段性。若日圓維持相對弱勢，日本材料大廠可以用匯率優勢提高報價彈性；若韓國供應商為了擴大市占率，在高層數板與人工智慧加速器主板上採取更積極報價，台廠的規格溢價會被壓縮。需求即使存在，價格仍可能被競爭者拉低。

雲端巨頭也不會被動接受少數供應商長期漲價。大型雲端服務商具備強大的供應鏈管理能力，通常會同時扶植多個供應來源，避免被單一區域或單一廠商限制。這代表 2026 年供應吃緊帶來的高報價，可能在 2027 年後遭遇客戶刻意分流。次級供應商、日韓大廠，以及中國廠在東南亞的新產能，都可能被加速認證，用來平衡報價。

非紅供應鏈則是另一層成本。雲端客戶要求中國以外產能，台灣廠商往泰國、越南、馬來西亞擴產，是必要布局。但新廠開出初期會帶來折舊、稼動率爬坡、良率學習曲線、人員訓練與物流成本。財報可能出現一種表面繁榮：營收成長、報價上漲、訂單滿載，但毛利率沒有跟上，現金流還被資本支出壓住。因此，投資人真正要看的是新產能是否拿到高階認證、稼動率是否快速拉升、良率是否穩定、折舊是否被高階產品組合吸收。若新廠只是滿足客戶地緣政治要求，卻沒有同步帶來高毛利訂單，非紅供應鏈會從護城河變成獲利率壓力。

## 五、估值紀律：高位階下的流動性折價

當第一圈標的進入 80 倍、甚至接近 100 倍本益比區間，股價就不只由基本面驅動，也由市場資金動能決定。這是高估值板塊最容易被忽略的風險：即使月營收與毛利率符合預期，若資金從人工智慧硬體板塊獲利了結，估值仍可能快速收縮。

高估值環境下，市場要求的是連續超預期。一次月營收不如預期、一次認證延後、一個客戶平台轉換空窗、一季毛利率被原料與折舊壓住，都可能觸發本益比收縮。股價不一定因為長期故事改變而下跌，很多時候只是因為持股太擁擠、預期太完美、資金想先離場。

這也是絕對報酬投資人與一般題材投資人的差別。題材投資人問「產業會不會成長」，絕對報酬投資人問「成長是否已經被計價，下一個邊際驚喜在哪裡，錯一次的下檔有多大」。高階印刷電路板與銅箔基板的方向仍好，但在極端估

值下，買點要從題材確認改成財報確認，從故事加碼改成價差、良率與現金流加碼。

## 六、退場機制：在技術拐點前鎖定 Alpha

高階印刷電路板與銅箔基板仍是 2026–2027 年台灣人工智慧供應鏈最值得研究的第二層利潤池。Big Tech 自研晶片量產，會把壓力從圖形處理器、先進製程與先進封裝，推向高階板材、低損耗銅箔基板、高層數印刷電路板、超低粗糙度銅箔、背鑽孔與良率管理。台光電、金像電是第一圈；台耀、聯茂、臻鼎是第二圈。這個排序仍然成立。

但最終投資結論必須採取條件式看多。第一，Panasonic、Isu Petasys 與其他國際競爭者沒有快速壓低高階材料與高層數板報價。第二，雲端客戶資本支出能轉成真實出貨量，而非零組件通膨、保險庫存與重複下單。第三，報價漲幅扣除原料成本與良率損耗後仍保有結構性價差。第四，液冷認證、可靠度測試與新廠爬坡沒有讓第二圈廠商快速追上第一圈。第五，東南亞折舊與稼動率壓力沒有吃掉高階板材的超額利潤。第六，資金面沒有從過度擁擠的人工智慧硬體板塊大規模撤出。

操作上，第一圈標的應從題材買進改為財報確認後加碼。台光電看 M8 / M9 與超低粗糙度銅箔組合拉升後，毛利率是否連續改善；金像電看 30 層以上高階人工智慧板放量時，良率與折舊是否受控；台耀與聯茂看高階銅箔基板漲價是否大於銅箔、樹脂與玻纖布成本；臻鼎看人工智慧板與高階高密度互連板是否足以抵消大型擴產折舊。

這條主線的核心，在於市場是否正確估算「缺貨能留下多少利潤，以及利潤能維持多久」。真正的 Alpha 來自四個判斷：在共同封裝光學元件與玻璃基板放量前掌握規格紅利，在原料通膨中分辨誰能吃到價差，在液冷與高層數板的良率門檻中辨識強者恆強，在高估值下等待財報驗證。

### 結論：



高階 PCB / CCL 是人工智慧硬體的第二層利潤池，但這份利潤池有期限、有對手、有成本、有估值水位。能賺到這段錢的投資人，靠的是持續驗證定價權、良率、現金流與退場訊號。

[點我加入新光證券官方 Line 帳號](#)，每週第一時間收到新光投顧免費總經、產經報告