

台灣半導體特化耗材：化學品逐項介紹與製程爆發需求 全景報告

逐一拆解每一種前段 / 封裝製程化學品與材料：它是什麼、在製程裡做什麼、用在哪個節點、為何需求將爆發，以及對應的台股標的與成長性。涵蓋資料庫內全部特化耗材 / 材料 / 蝕刻氣體 / 膠帶 / 晶圓 / 金屬循環標的。

資料日期：2026-05-31 | 核心來源：野村《Semi Renaissance 2026-30F》(2026-05-21)、福邦投顧《半導體特化與耗材展望》(2026-03)、CLSA / 永豐金、各公司法說與本研究 vault 編譯頁。股價 / 目標價基準日 2026-05-15。

一句話論點：半導體材料長期被高 ASP 晶片稀釋（材料占半導體產值降到 9.3%，2013 年以來最低），但 **GAA→A16 BSPDN→玻璃基板** 三道製程革命，正把「每片晶圓消耗多少道、多少瓶化學品」這件事重新放大。爆發點不在「晶片賣得多貴」，而在 **製程步驟數倍增 + 在地化國產替代 + 單價升級** 三者疊加——這正是台灣特化耗材廠 2026-2028 的結構性機會。



報告導覽

1. 投資框架：為什麼是現在

2. 製程全景圖

3. 黃光 / 微影化學品（洗邊劑・清洗劑・BARC・光阻・MOR・顯影液）

4. CMP 平坦化耗材（研磨液・鑽石碟・研磨墊・Membrane・分析）

5. 薄膜沉積前驅物（ALD high-k）

6. 蝕刻與濕製程化學品（電子級酸鹼・蝕刻液）

7. 晶圓薄化 / 再生

8. 晶圓與基板材料（矽晶圓・磊晶・SiC）

9. 先進封裝介電（正 / 負型 PSPI・CoWoS 蝕刻液）

10. 先進封裝清洗劑

11. TSV / TGV 蝕刻氣體（爆發選擇權）

12. 半導體膠帶與暫時鍵合（UV 膠帶・PI 膜）

13. 輔助材料（焊錫・導電漿・載具・稀有金屬・通路）

14. 爆發力排序與 EPS 成長對比

15. 潛力分層・驗證清單・風險

1. 投資框架：為什麼是現在

野村估全球半導體材料市場 2025 年 US\$73.6bn (+7% YoY)，2030F 成長至 US\$130.1bn，CAGR 12.1%。其中 **IC 製造材料** US\$46.5bn→85.0bn (CAGR 12.8%)、**封裝材料** US\$27.1bn→45.1bn (CAGR 10.7%)。台灣是全球最大的材料「消費」市場（占 30%），但「供給」端關鍵材料仍由日、美、歐主導——因此台廠的真正 upside 不只是「市場在台灣」，而是 **認證突破與在地化 / 第二供應商替代**。

■ 全球半導體材料市場規模 (US\$ bn，野村 2026-05-21)



三大技術催化劑（決定哪些化學品爆發）

催化劑	製程質變	直接放大的化學品 / 材料	量產時程
GAA（環繞閘極） N2 量產中	奈米片結構需更高純度、新材料組合；CMP 道次 +20—30%	ALD high-k 前驅物、高純化學品、CMP 研磨液 / 鑽石碟 / 研磨墊、光阻輔材	2026F 起飛
BSPDN 背面供電 A16(1.6nm)	晶圓翻面、背面薄化至 <20μm、背面 nTSV 蝕刻；CMP 背磨額外 +40—60 道	CMP 鑽石碟 / 研磨墊 / Membrane、晶圓薄化、暫時鍵合膠、蝕刻氣體、阻障金屬	2H26—2027 量產
玻璃芯基板（TGV）	玻璃穿孔取代 ABF 載板，平坦度 / 散熱 / 高速訊號優勢	TGV 玻璃蝕刻氣體、高純度玻璃、電鍍液、感光材料	2027F+（市場 CAGR >40%，最高但最晚）

圖4：關鍵半導體技術、市場成長、關鍵設備、關鍵材料、主要受益廠商與時間軸（2026—2030F）

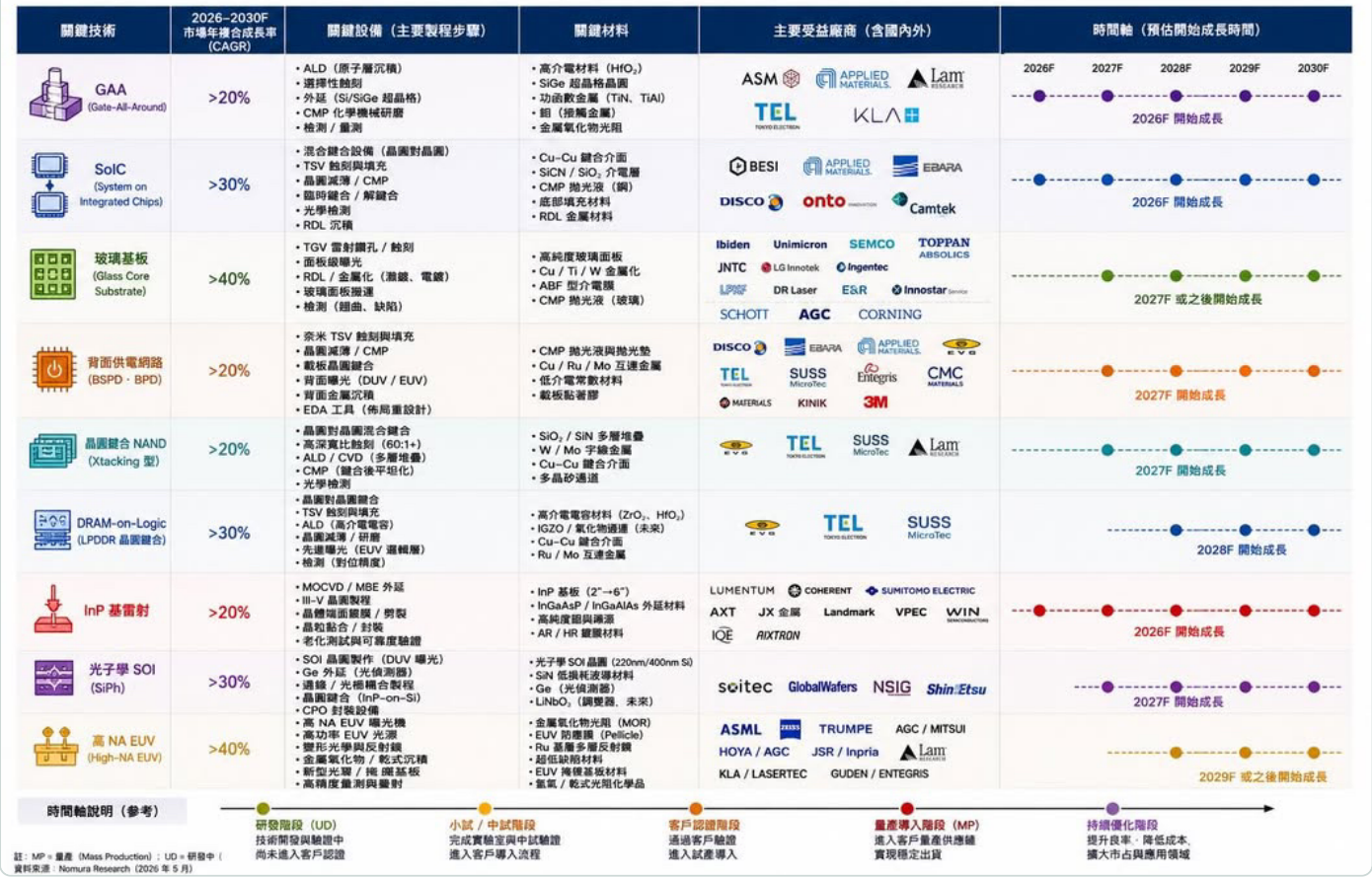


圖1：野村「半導體文藝復興」九大技術 × 市場 CAGR × 關鍵設備 × 關鍵材料 × 受益廠商 × 量產時程母矩陣。可見：CAGR 最高的玻璃基板（>40%）與 High-NA EUV（>40%）反而起飛最晚（2027F+ / 2029F+）；近期確定性最高的是 GAA / SoIC / InP（2026F）。本報告各化學品的「為何爆發」即對應此矩陣的「關鍵材料」欄。來源：野村證券《Greater China Semi: A Guide to Semi Renaissance in 2026—30F》，2026-05-21。

均值回歸（Mean Reversion）邏輯：過去材料股落後設備股，是因為 ① AI 晶片 ASP 太高稀釋材料占比、② 摩爾定律讓製程價值升得比材料快、③ 材料隨稼動率波動更直接。2027F 後，先進節點與先進封裝把「材料價值密度」拉高，材料股有機會相對設備股（SPE）出現均值回歸。投資上應優先追蹤能切入台積電先進製程 / 封裝 / 在地化採購的材料供應商。

2. 製程全景圖：化學品落在哪一步

把一片晶圓從矽材料走到先進封裝，每一步都有對應的特化化學品。下圖是前段（黃光→蝕刻→沉積→CMP）與後段（凸塊→RDL→TSV→鍵合→封裝）的耗材廠商全景。

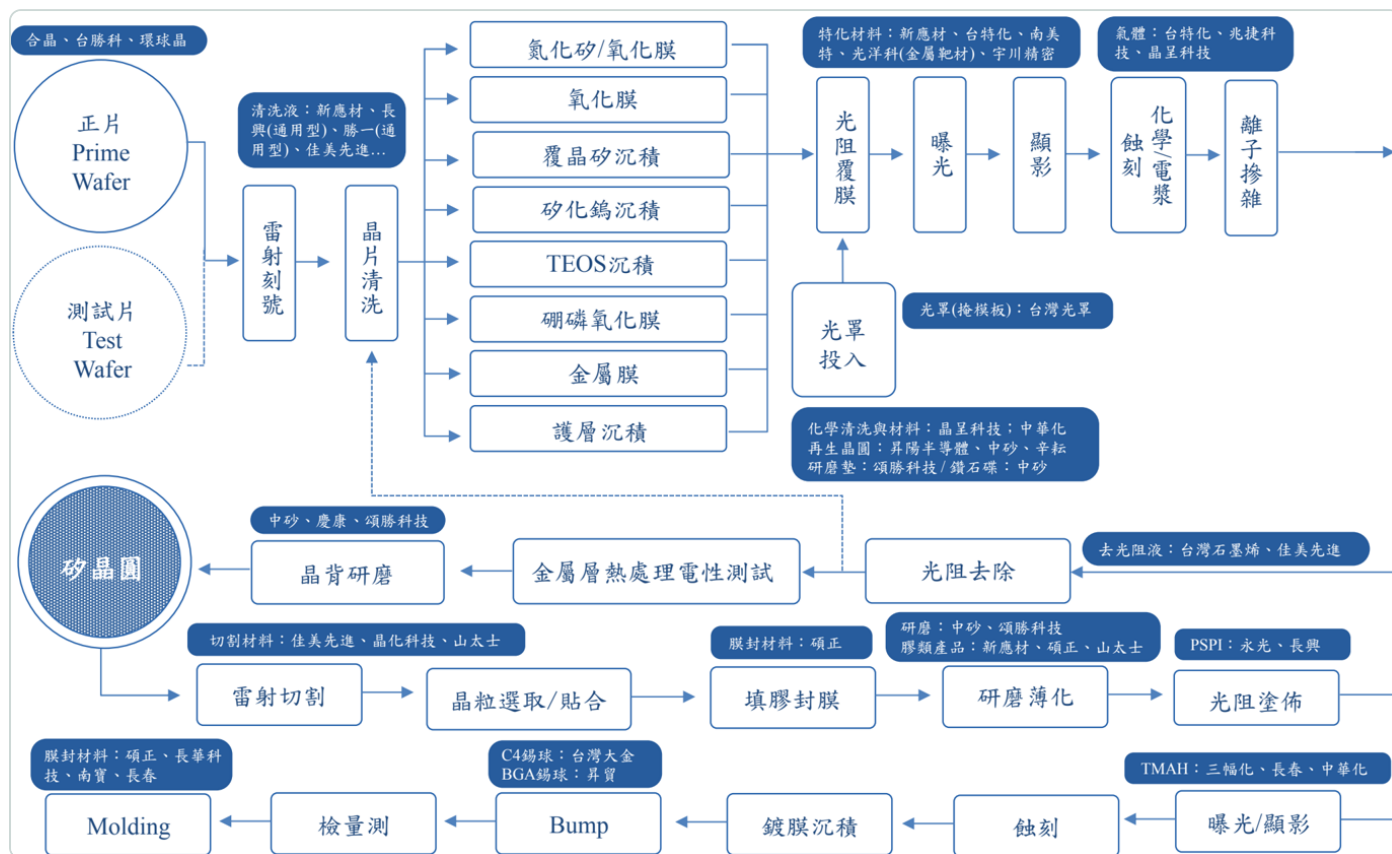
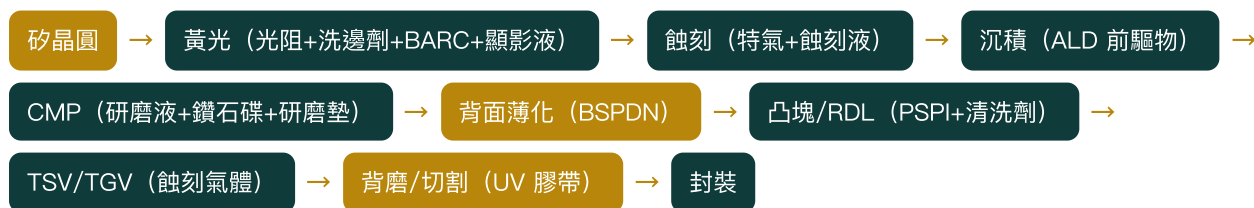


圖2：半導體前段與後段製程特化耗材廠商全景圖。前段（上半）：Prime/Test wafer→氮化矽/光化學氣→鈍化膜→光阻→顯影→蝕刻；後段（下半）：晶圓研磨→Bump→鍍銅→RDL→TMAH 顯影→封裝。注意「洗邊劑」屬前段晶圓邊緣特規清洗，與後段封裝清洗劑定位不同。來源：福邦投顧研究部，2026-03。



3. 黃光 / 微影化學品

微影是定義線寬的核心。光阻負責「成像」，而一整組輔材（洗邊劑、抗反射、顯影、沖洗）決定缺陷率與圖案不倒塌。台廠切入點以輔材在地化為主，光阻本體仍由日系主導。

① 洗邊劑 (Edge Bead Rinse, EBR / Rinse)

主力台廠：4749 新應材 (TSMC 特規主供) | 競爭：BASF、3M

- 是什麼** 一種高純度有機溶劑配方，用於洗去晶圓「邊緣」多餘、隆起的光阻 (edge bead)。
- 製程做什麼** 塗佈光阻後，晶圓邊緣會堆積厚膠，若不清除會在後續曝光 / 搬運時剝落造成微粒污染與圖案崩塌。Rinse 精準溶掉邊緣 1–2mm 環帶而不傷及主圖案區。
- 用在哪** 前段每一道黃光製程都會用到，屬高頻重複消耗。新應材 Rinse 自 2H25 起在台積電 N2 節點搶下 BASF/3M 市佔。
- 為何爆發** 台積電在地化政策推升本土供應比例（新應材 2026E 在地化滲透約 66%，可延伸至 A10 節點）；節點越先進、黃光道次越多→消耗量越大。
- 台廠潛力** 新應材 EPS 2025A 11.33→2026F 14.83→2027F 18.67→2028F 24.82；野村 Buy、TP 1,500 (+47.8%)。高雄 Phase 1 已滿載（年化 ~50 億），Phase 2 認證最快 2026 底，過關後年銷售衝 100 億。

② 清洗劑 (Cleaner)

台廠：4749 新應材 (前段) / 1773 勝一 (後段封裝，見第 10 節)

- 是什麼** 高純度溶劑或水系清洗配方，移除製程殘留物、有機污染與微粒。
- 製程做什麼** 在塗佈、顯影、蝕刻前後清潔晶圓表面，確保下一道製程的良率。
- 用在哪** 前段黃光與蝕刻製程；先進節點對微粒尺寸控制要求更嚴。
- 為何爆發** 製程道次增加 → 清洗次數同步增加；國產替代空間大。

③ BARC 底部抗反射塗層 (Bottom Anti-Reflective Coating)

台廠：4749 新應材 (KrF BARC 認證中) | 競爭：DuPont

- 是什麼** 塗在光阻「下方」的薄膜，吸收穿透光阻的曝光光，避免從晶圓表面反射回來造成駐波干涉。
- 製程做什麼** 抑制反射 → 改善線寬 (CD) 均勻性與圖案邊緣粗糙度。
- 用在哪** KrF / ArF DUV 節點黃光製程。
- 為何爆發** BARC 進入台積電認證的時間，比光阻本體早 3–5 年，是新應材切入光阻本體市場的「前哨站」。若認證成功，挑戰 DuPont 地位並為後續 PR 鋪路。

④ KrF / ArF DUV 光阻 (Photoresist, PR)

主導：日系 TOK / JSR / 信越 | 台廠長期目標：4749 新應材 | 中國替代：300054 鼎龍

- 是什麼** 化學增幅型光阻 (CAR)。KrF 對應 248nm、ArF 對應 193nm (含浸潤式 ArFi) 準分子雷射曝光，是把光罩圖案「感光成像」到晶圓上的核心材料。
- 製程做什麼** 曝光區發生化學變化，顯影後留下圖案，作為後續蝕刻 / 離子佈植的遮罩。
- 用在哪** EUV 負責最先進 critical layers；DUV 仍負責大量成熟節點、非關鍵層、記憶體與特殊製程層——是「長尾、量大」的價值池。
- 為何爆發 / 潛力** 光阻本體門檻最高、認證最久，是新應材從輔材往上游延伸的「長期選擇權」；鼎龍代表中國國產化 (KrF 國產化率約 15%、ArF 僅 2—3%，國產替代空間大)。

⑤ MOR 金屬氧化物光阻 (Metal Oxide Resist)

國際：Inpria / JSR (濕式)、Lam Aether (乾式) | 台廠選擇權：4749 新應材 (MOR 輔材)

- 是什麼** 以錫氧化物等金屬有機 cluster 為感光核心的次世代光阻，材料單元比傳統高分子更小、更均質。
- 製程做什麼** 用更高的 EUV 吸收與蝕刻阻抗，解決 High-NA EUV 把光阻迫薄後的三大矛盾 (蝕刻保護不足、shot noise 缺陷、解析度被酸擴散吃掉)。
- 用在哪** High-NA EUV (NA 0.55)、A10 以下節點與 DRAM critical layers。
- 為何爆發** 單價躍升：MOR ASP 可達 US\$10,000—40,000 / 加侖，是現有 EUV 光阻 (~US\$5,000) 的 2—8 倍。屬 2029F+ 最遠期、TAM 最大的布局點。

⑥ 顯影液 TMAH / 沖洗液 (Developer / Rinse)

台廠：4755 三福化 (日本熊本 TMAH 前處理廠)

- 是什麼** TMAH (四甲基氫氧化銨) 是鹼性顯影液，溶解曝光後可溶區的光阻；Rinse 為顯影後沖洗液，降低殘留與圖案倒塌。
- 製程做什麼** 把曝光後的潛影「顯」成實體圖案；顯影 / 沖洗的選擇直接影響圖案保留與缺陷率。
- 用在哪** 前段與先進封裝黃光製程 (後段 RDL 也大量用 TMAH 顯影)。
- 為何爆發** 三福化日本熊本 TMAH 前處理廠已標到，CoWoS / InFO 封裝顯影需求快速放大。

4. CMP 平坦化耗材（最純粹的「Wafer Start 綁定」消耗品）

CMP（化學機械平坦化）用化學腐蝕＋機械研磨同步把表面磨平。它的商業模式最迷人之處在於：**耗材不是買一次用很久，而是每片晶圓都在消耗**。GAA 讓單片 CMP 道次 +20—30%，A16 BSPDN 翻面背磨再 +40—60 道——同樣的晶圓投片量，耗材需求直接倍增。

■ 單片晶圓 CMP 道次增量（相對基準，示意）

傳統 FinFET		基準
GAA (N2)		+20—30%
+ BSPDN 背磨 (A16)		+40—60道

⑦ CMP 研磨液 Slurry（含氧化鈣 / 氧化矽磨料）＋回收

回收商機台廠：6944 兆聯實業 | 國際 Slurry：CMC、Entegris、安集(中國)

是什麼	含奈米磨料（氧化鈣 CeO_2 、氧化矽、氧化鋁）與化學添加劑的研磨懸浮液。
製程做什麼	磨料機械刮除＋化學軟化表面，達成奈米級平坦度。
用在哪	前段金屬互連、淺溝渠隔離（STI）、TSV / TGV、玻璃載板與先進封裝大面積平坦化。
為何爆發 / 潛力	氧化鈣資源稀缺且昂貴；兆聯以陶瓷膜技術切入廢 Slurry 回收（ESG＋降原料成本雙需求）。規模取決於台積電 N2 放量速度——4Q26 達 8—10 萬片/月後，廢液量達回收效益門檻，故為 2H26 才加速的題材（信心：中高）。

⑧ CMP 鑽石修整碟（Diamond Conditioning Disc / Pad Conditioner）

龍頭台廠：1560 中砂（KINIK） | TSMC N2 市佔約 80%

是什麼	表面植有微米級鑽石顆粒的修整碟。
製程做什麼	研磨墊用久會「鈍化」（孔隙被磨屑填滿），鑽石碟負責即時「修整」墊面、刮出新的微孔以維持研磨率穩定。每片晶圓研磨時都在消耗墊與碟。
用在哪	所有 CMP 製程；BSPDN 背磨需求是 2027 的追加催化劑。
為何爆發 / 潛力	市場規模 US\$400—500mn，前 4—5 大供應商合計 70—80% 市佔。中砂 N2 DBU 市佔 ~80%，護城河深。EPS 2025A 9.33→2026F 13.60→2027F 16.73；野村 Buy、TP 840（+30.8%）。另有 SBU（矽晶圓回收，受 wafer-bonded NAND 拉動，常被低估）與 ABU（研磨輪滲透 OSAT 的未定價選擇權）。

⑨ CMP 研磨墊（Polishing Pad）

台廠：7768 頌勝科技（TSMC 在地化） | 國際主導：陶氏/DuPont

是什麼	聚氨酯（PU）多孔軟質墊，是承載 Slurry、與晶圓直接接觸研磨的介面。
製程做什麼	提供機械研磨的接觸面與 Slurry 傳輸通道，屬高頻更換消耗品。
用在哪	晶圓前段 CMP、BSPDN 背面研磨、先進封裝平坦化。
為何爆發 / 潛力	A16 BSPDN 晶圓翻面背磨，每片研磨道次倍增（+40—60 道），研磨墊消耗量直接放大。法人估 EPS 2025E 3.90→2026F 9.65（+147% YoY），加上 TSMC 在地化採購加持。

⑩ CMP 研磨頭耗材：Membrane / Retainer Ring（保持環）

台廠國產化：6532 瑞耘 | 替代日商

- 是什麼** Membrane（薄膜）控制晶圓背面均勻施壓；Retainer Ring（保持環）固定晶圓不飛出研磨頭。皆為研磨頭上的耗材。
- 製程做什麼** 確保整片晶圓受壓均勻、研磨厚度一致；定期翻修 / 更換。
- 用在哪** 所有 CMP 研磨頭；道次增加 → 翻修需求倍增。
- 為何爆發 / 潛力** 逐步替代日商，國產化=ASP 潛力+量增雙引擎，與中砂同屬 GAA / BSPDN 直接受惠的 Wafer Start 綁定型耗材。

⑪（特殊）低溫保護膜 + TEM 切片分析

台廠：6830 汎銓（材料分析 MA）

- 是什麼** 不是消耗化學品，而是材料分析服務：用低溫保護膜技術為樣品切片做穿透式電子顯微鏡（TEM）分析。
- 為何特別** GAA 的奈米微細空腔不耐高溫切片，汎銓的低溫保護膜技術讓它在 GA（良率爬坡）階段不可替代。受益邏輯與其他耗材不同——不是「多磨一次多賣一次」，而是「3D 結構缺陷辨識門檻升高，使 TEM 分析不可省略」，對設備廠競爭完全免疫。同類另有 3587 閱康（材料分析檢測）。

5. 薄膜沉積前驅物 (ALD high-k)

⑫ ALD 高介電前驅物 (La_2O_3 / Y_2O_3 等金屬有機源)

台廠：7887 宇川精材 (虧損中、高成長潛力) | 國際：ASM、Entegris、默克

- 是什麼** 原子層沉積 (ALD) 用的金屬有機前驅物——氧化鋁 (La_2O_3)、氧化鉍 (Y_2O_3) 等高介電 (high-k) 材料的氣相來源分子。
- 製程做什麼** ALD 以「一次一原子層」的方式精準沉積介電 / 阻障薄膜；前驅物決定膜的成分與品質。
- 用在哪** 先進邏輯閘極介電 (A16/A14 GAA)、DRAM 電容沉積、3D NAND 閘極。
- 為何爆發 / 潛力** GAA / 2nm 以下導入需要更高純度與新材料組合，ALD 製程廣泛化。宇川目前虧損 (EPS -2.33→-1.99→-1.57，逐年收窄)，屬高彈性、滲透速度未定的早期標的——觀察重點是虧損改善與市場滲透節奏。

6. 蝕刻與濕製程化學品 (電子級酸鹼 / 蝕刻液)

⑬ 電子級化學品 / 草酸 / 鉻蝕刻液 (Cr-Etch)

台廠：7742 天弘化 (半導體切入觀察)

- 是什麼** 高純度的酸、鹼、蝕刻液與金屬純化化學品 (草酸、電子級酸鹼、鉻蝕刻液)。
- 製程做什麼** 濕式蝕刻選擇性移除金屬 / 介電層；清洗與表面處理。金屬離子控制 (ppb 等級) 是電子級的核心門檻。
- 用在哪** IC、PCB、面板與通訊；半導體切入重點在濕製程化學品與金屬離子控制。
- 為何爆發 / 潛力** 從傳統化工往電子製程化學品延伸；半導體占比若隨規格 / 客戶認證 / 出貨提升，可從「題材」轉為實質營收貢獻 (早期、需追蹤認證)。

⑭ 化學蝕刻藥劑 / 特用化學 (其他濕製程)

台廠：2493 揚博 (化學蝕刻/半導體藥劑)、4764 雙鍵 (化學/電子材料)、4741 泓瀚 (特用化學)

- 是什麼** 各式金屬表面處理、蝕刻與電子製程用特用化學藥劑。
- 用在哪** 金屬層蝕刻、表面處理、PCB / 半導體濕製程。
- 為何納入** 屬資料庫內特用化學族群的補充標的，半導體營收占比與認證進度差異大，定位為觀察 / 補充層。

7. 晶圓薄化 / 再生

⑮ 晶圓薄化代工 / 再生晶圓 / 測試晶圓

台廠：8028 昇陽半導體、3583 辛耘（濕製程設備+再生）、3551 世禾（設備零件精密洗淨/再生）、1560 中砂 SBU

- 是什麼** 把用過的測試 / 控片晶圓清洗、研磨、再生回收；或把產品晶圓背面薄化至目標厚度的代工服務。
- 製程做什麼** BSPDN 製程須把晶圓從數百微米減薄至 $<20\mu\text{m}$ ，並以暫時鍵合固定；昇陽提供背面薄化代工。世禾則為設備零組件 / 腔體做精密洗淨與表面再生。
- 用在哪** BSPDN (A16) 背面薄化、12 吋晶圓再生、先進製程控片。
- 為何爆發 / 潛力** BSPDN 薄化+12 吋面積成長帶動，昇陽 EPS 2025E 4.40→2026F 6.91 (+57% YoY，研究員預估)。再生晶圓需求也隨 wafer-bonded NAND 與先進製程控片增加。

8. 晶圓與基板材料（矽晶圓・磊晶・SiC）

材料的「最大單一品項」就是晶圓本身（占 IC 製造材料 31%）。先進節點與晶圓鍵合 NAND 把矽晶圓從週期品重新拉回成長主線。

⑯ 矽晶圓 / 測試晶圓（12 吋為主）

台廠：6488 環球晶圓、3532 台勝科、6182 合晶

- 是什麼** 半導體製造的基礎基板——高純度單晶矽拋光片 / 磊晶片。
- 製程做什麼** 所有晶片的起點；先進製程對平坦度、缺陷密度要求極高。
- 用在哪** 環球晶橫跨邏輯 / 記憶體 / SiC / SOI；合晶供功率元件（MOSFET/IGBT）、電源管理 IC、矽光子 PIC、CoWoS 先進封裝。
- 為何爆發 / 潛力** ① 晶圓鍵合 NAND (CBA/Xtacking)：邏輯+儲存晶圓分開製程後鍵合，矽晶圓消耗倍增；② BSPDN 需永久 carrier wafer。環球晶野村評等由 Neutral 升 Buy、TP 850 (+54.5%)，2027–28F 12 吋供需趨緊、ASP 回升是動能。

⑰ 磊晶晶圓 (Epitaxial Wafer)

台廠：3016 嘉晶（磊晶/化合物半導體）

- 是什麼** 在基板上長一層單晶薄膜（磊晶層），控制摻雜與厚度。
- 用在哪** 功率元件、化合物半導體、感測元件。

⑱ SiC 粉體 / 基板（第三代半導體材料）

台廠：8121 越峰（SiC 粉體/燒結體）、6930 盛新材料(未)（SiC 晶錠/基板）、4934 太極（SiC 轉投資）

是什麼 碳化矽（SiC）原料粉體、燒結體與單晶基板（8 吋 N 型導電基板、4/6 吋半絕緣基板）。

製程做什麼 SiC 是寬能隙第三代半導體基板，耐高壓高溫，是電動車 / 電源功率元件的核心材料。

用在哪 車用 / 工業功率元件（與 AI 資料中心供電也相關）。

為何納入 / 潛力 越峰 SiC 粉 2024 約 6.21 億元、營收占比約 20%，定位偏原料端，受惠 SiC 應用擴張但與晶圓級基板良率不是同一件事；盛新為上游晶錠 / 基板。屬材料補充層，需注意 SiC 終端需求與良率變數。

9. 先進封裝介電材料（PSPI 與 CoWoS 蝕刻液）

進入後段。先進封裝（CoWoS / InFO / FOPLP）用「重佈線層（RDL）」把訊號拉到正確位置，RDL 的介電層材料就是 PSPI。台廠正積極做 PSPI 進口替代。

①9 正型 PSPI 感光聚醯亞胺（Positive-tone Photo-Sensitive Polyimide）

台廠：5234 達興材料、1711 永光、1717 長興 | 國際主導：日系（東麗、HD微）

- 是什麼** 具光感應特性的聚醯亞胺（PI）——既是高耐熱介電材料，本身又能像光阻一樣被光微影圖形化。
- 製程做什麼** 直接在封裝廠塗佈、曝光、顯影成圖，取代傳統「沉積 SiO_2 → 光阻 → 蝕刻」的多步流程，大幅降低成本與道次。
- 用在哪** 先進封裝 RDL 介電層：CoWoS-R / FOCoS / FOPLP RDL、FC BGA、玻璃芯基板光阻。
- 為何爆發 / 潛力** CoWoS / 先進封裝 RDL 層數增加 → PSPI 用量放大；國產替代日系是主軸。關鍵觀察點：達興 / 永光 / 長興能否取得台積電供應商資格（信心：中）。永光、長興同時布局玻璃芯基板感光材料。

②0 負型 PSPI 顯影液 + CoWoS Stripper / 蝕刻液 / Release Layer

台廠：4755 三福化（先進封裝濕製程材料）

- 是什麼** 負型 PSPI 用有機溶劑系顯影液；CoWoS 製程用光阻剝離液（Stripper）、蝕刻液與 release layer（暫時鍵合解離層）。
- 製程做什麼** 顯影成圖、剝除光阻、蝕刻金屬、製程後解鍵合。是 CoWoS / InFO 濕製程的耗材組合。
- 用在哪** CoWoS、InFO、SoIC 先進封裝；SoIC 蝕刻液已通過認證（AP6 少量出貨，AP7 將放量）。
- 為何爆發 / 潛力** 半導體營收占比由 2025 約 25% → 4 月 33.3%；CoWoS+InFO 占比 8% → 15%（4 月），CoWoS 成長率上修至 60—80%。2026 營收 guidance 53—54 億、毛利率 24—27%（高價舊庫存 5 月消化完回升）。新成長線「先進封裝 release layer」預計 2026 6—7 月驗證、3Q26 放量。EPS 2025E 4.13 → 2026F 4.74 → 2027F 7.99。

10. 先進封裝清洗劑

②1 封裝清洗劑（有機溶劑型）

台廠：1773 勝一（穩健型）

- 是什麼** 後段先進封裝用的有機溶劑型清洗劑。
- 製程做什麼** 清洗 RDL / TSV / Bump / UBM / 暫時鍵合等製程殘留。
- 用在哪** RDL 製程清洗、封裝基板清洗、TSV 製程清洗。
- 為何納入 / 潛力** 先進封裝市場 CAGR 10.9% 帶動，但勝一成長較溫和（EPS 2025E 6.82 → 2026F 7.03，+3%），定位為穩健型現金流標的而非爆發股。

11. TSV / TGV 蝕刻氣體（最不對稱的爆發選擇權）

晶呈科技是台灣稀缺的蝕刻特殊氣體廠，同時跨 TSV（矽穿孔）與 TGV（玻璃穿孔）。這是整份報告裡爆發力最高、但不確定性也最高的標的。

② TSV 蝕刻氣體 SF_6 / C_4F_8 （Bosch 製程）

台廠：4768 晶呈科技

是什麼 SF_6 （蝕刻氣）與 C_4F_8 （保護氣）交替使用的「Bosch 製程」氣體組合。

製程做什麼 SF_6 各向同性蝕刻矽、 C_4F_8 在側壁鍍保護膜，兩者交替循環 → 蝕出又深又直的高深寬比孔（5:1—20:1）。

用在哪 TSV 矽穿孔，實現晶片垂直互連（3D 堆疊、HBM、CoWoS）。

為何爆發 TSV 市場 2025—2030 CAGR **30.1%**；3D NAND 記憶體客戶擴產帶動晶呈特化氣體 2026 銷售 YoY +45.5%。另有 AHF（無水氟化氫）送樣推進放量。

③ TGV 玻璃蝕刻氣體（LADY 製程 / 反應離子蝕刻 RIE）

台廠：4768 晶呈科技（台灣唯一商業化） | 合作：7828 創新服務

是什麼 玻璃穿孔（TGV）用的反應離子蝕刻（RIE）氣體，晶呈稱「LADY 製程」。

製程做什麼 在玻璃基板上蝕出垂直通孔（深寬比 10:1），供後續電鍍銅形成導通。是玻璃芯基板 23 道製程中的「成孔」關鍵步驟。

用在哪 玻璃芯基板（Glass Core Substrate）——ABF 載板的次世代替代，Broadcom Switch ASIC 為先行採用者。

為何爆發 / 潛力 玻璃基板 CAGR >40%（九大技術最高）。晶呈 FY26—28F 銷售 CAGR **129%**；EPS 2026F -0.51（虧損）→2027F 4.09→2028F **16.20**（爆發），FY28F 營收衝 93 億。野村 Buy、TP 960（+123%，最大上漲空間）。

△ **風險揭露（晶呈）**：① 高度依賴 Broadcom 2027F 正式採用玻璃基板，時程不確定；② 2027F 預計發行新股籌資（約 125 億）支應 CAPEX，**股本稀釋風險**；③ LADY 製程深寬比 10:1 目前僅滿足 Glass Core，Glass Interposer 要求 ≥12:1 仍待突破；④ RDL 脫層（CTE 不匹配致銅 RDL 剝落）是行業級技術瓶頸。野村（保守）與福邦（樂觀，FY26F EPS 7.60）估值分歧大——建議以野村保守版為基準。

12. 半導體膠帶與暫時鍵合材料

④ UV 背磨 / 切割膠帶（樹脂配方）+ 暫時鍵合膠

配方核心：4766 南寶樹脂 | 設備整合：6667 信紘科技 | 品質/通路：4749 新應材 | JV：Advanced Pao Trusval(未)

- 是什麼** 背磨膠帶（保護電路面）、切割膠帶（固定晶粒），主流為「UV 膠帶」——研磨/切割時強黏，照 UV 後黏著力驟降可乾淨剝離、無殘膠。南寶供應上游高純度樹脂/溶劑基；暫時鍵合膠（temporary bonding）則在 BSPDN 薄化時把晶圓固定到 carrier。
- 製程做什麼** 晶圓薄化 / 切割時提供暫時性鍵合與支撐，防止超薄晶圓崩裂、晶粒飛散。
- 用在哪** <14nm 先進節點與超薄晶圓最關鍵（需極乾淨剝離、耐先進封裝高溫）；BSPDN 薄化必用暫時鍵合。
- 為何爆發 / 潛力** 全球半導體膠帶市場 US\$3.3bn、CAGR 9.7%（自 2024），UV 膠帶主導。南寶經 JV（Advanced Pao Trusval）切入，已取得 world-class 封裝廠與多家 OSAT 認證，營收占比 1–2%→年底 4–5%，JV 滿載加班生產。CLSA Outperform、TP 440。分工：南寶=樹脂配方、信紘=化學品輸送與次微米塗佈設備、新應材=高純度過濾/法規/TSMC·OSAT 通路。

⑤ PI 膜（聚醯亞胺薄膜）

台廠：3645 達邁

- 是什麼** 高耐熱、高絕緣的聚醯亞胺薄膜。
- 用在哪** 軟板（FPC）、覆銅基材、半導體封裝與散熱絕緣層。
- 為何納入** 電子材料補充層，與先進封裝、軟性電子相關。

13. 輔助材料（焊錫·導電漿·載具·稀有金屬·通路）

⑥ 焊錫材料

3305 昇貿

焊錫膏 / 焊錫球，用於封裝與 PCB 的金屬接合。先進封裝凸塊（bump）與覆晶接合帶動需求。

⑦ 導電漿（銀漿/銀鈹漿/銅漿）

4760 勤凱

厚膜導體材料，是 MLCC、電阻、電感等被動元件的上游關鍵材料（非半導體前段，屬被動元件供應鏈材料端）。

⑧ 半導體傳載耗材（光罩盒 / FOUP）

3680 家登

EUV 光罩傳載盒（pod）、晶圓載具等高潔淨傳載耗材，與 EUV 黃光、先進製程潔淨度要求綁定。

⑨ 稀有金屬回收（鉬等關鍵金屬）

6990 華鉬、7610 聯友金屬

先進製程用到稀有 / 難熔金屬（如鉬 Mo 字元線、鎢、鈦）。回收與純化兼具供應安全與循環經濟（ESG）價值。

③⑩ 材料代理 / 通路（石英・光罩基板）

5434 崇越

半導體材料代理＋環境工程平台，代理石英、光罩基板等先進製程材料，是貼近台積電採購的通路型受惠者。

（國際對照）CMP 研磨液 / 光阻國產替代

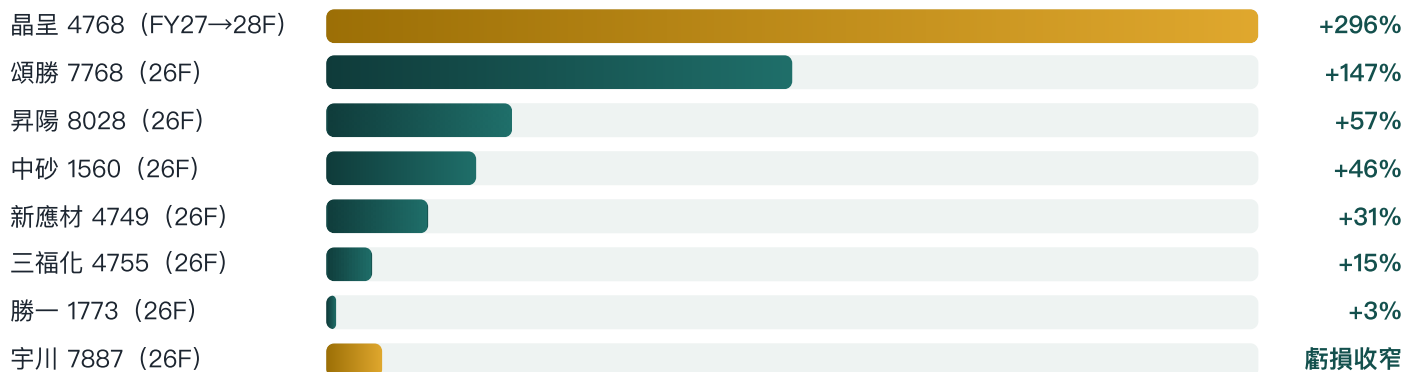
688019 安集、300054 鼎龍（中國）

中國 Slurry（安集）與 KrF/ArF 光阻（鼎龍）國產化，是觀察「在地化替代」邏輯的對照組。

14. 爆發力排序與 EPS 成長對比

把「製程爆發 → 化學品需求 → 個股成長」收斂成一張對比圖。下圖以最新法人 EPS 成長率（次年 vs 當年）排序爆發力。

■ EPS 成長率排序（深色=高確定性，琥珀=高彈性/早期）



晶呈 FY27F→28F +296% (EPS 4.09→16.20)；FY26F 仍虧損，屬「先蹲後跳」的玻璃基板選擇權。三福化以法人 EPS 估算，公司 guidance (CoWoS +60–80%) 更樂觀。

個股	核心化學品/材料	對應爆發製程	EPS 軌跡	目標價/評等	確定性
4749 新應材	洗邊劑/BARC/MOR 輔材	N2/A16 黃光在地化、High-NA EUV	11.33→14.83→18.67→24.82	野村 Buy TP1,500 (+47.8%)	高
1560 中砂	CMP 鑽石碟	GAA +20—30%、BSPDN +40—60道	9.33→13.60→16.73	野村 Buy TP840 (+30.8%)	高
7768 頌勝	CMP 研磨墊	BSPDN 背磨	3.90→9.65 (+147%)	富邦列相關個股	中高
8028 昇陽	晶圓薄化/再生	BSPDN 薄化	4.40→6.91 (+57%)	研究員預估	中
6532 瑞耘	Membrane/保持環	CMP 道次倍增	國產替代量增	—	中高
4755 三福化	PSPI 顯影/CoWoS 蝕刻液/TMAH	CoWoS/InFO 放量	4.13→4.74→7.99	guidance 上修	中高
5234 達興 / 1711 永光 / 1717 長興	正型 PSPI	CoWoS RDL 國產替代	取決於 TSMC 認證	—	中
1773 勝一	封裝清洗劑	先進封裝清洗	6.82→7.03 (+3%)	穩健型	中
4768 晶呈	TSV/TGV 蝕刻氣體	TSV CAGR30%、玻璃基板>40%	-0.51→4.09→16.20	野村 Buy TP960 (+123%)	高彈性/高風險
6488 環球晶	矽晶圓	wafer-bonded NAND+BSPDN 雙晶圓	BVPS 估值	野村 Buy TP850 (+54.5%)	穩健
4766 南寶	UV 膠帶樹脂	背磨/切割/暫時鍵合	占營收 1—2%→4—5%	CLSA Outperform TP440	中
7887 宇川	ALD high-k 前驅物	GAA 閘極介電	-2.33→-1.99→-1.57	早期/虧損	高彈性

15. 潛力分層・驗證清單・風險

近期確定性最高（2026—2027F）

- **新應材 4749**：需求已在 N2 量產體現；Phase 2 認證（最快 2026Q4）是最明確單一催化劑，過關後年銷售衝 100 億。
- **中砂 1560**：DBU N2 市佔 ~80% 護城河深；A16 BSPDN（2027F）CMP +20—30% 是追加催化劑。
- **頌勝 7768 / 瑞耘 6532**：BSPDN 背磨耗材，Wafer Start 綁定型，量增最直接。

高彈性 / 非線性爆發（2027—2028F+）

- **晶呈 4768**：玻璃基板 TGV 氣體，FY28F EPS 16.20、+123% 空間，但綁 Broadcom 採用 + 股本稀釋。
- **宇川 7887**：ALD high-k 前驅物，虧損收窄中，滲透速度未定。
- **新應材 MOR 選擇權**：2029F+ High-NA EUV，MOR ASP US\$10k—40k/gal（現 EUV 的 2—8 倍）。

核心驗證清單（追蹤指標）

追蹤指標	為什麼重要	受惠個股
台積電 2nm Wafer Start 季度數量（目標 4Q26 8—10萬片/月）	最直接的消耗品需求先行指標	中砂、頌勝、瑞耘、新應材
A16 BSPDN 量產時程（預計 2H26—2027）	背面 CMP / 薄化 / 暫時鍵合需求觸發點	中砂、頌勝、昇陽、南寶
新應材高雄 Phase 2 認證完成時間	年銷售 50→100 億的轉折	新應材
達興/永光/長興 取得台積電 PSPI 供應商資格	正型 PSPI 國產替代落地	達興、永光、長興
Broadcom 玻璃基板採用進度 + 晶呈新股發行時點	晶呈 FY28F 爆發前提；稀釋風險定價	晶呈
三福化 CoWoS 占比、release layer 3Q26 放量、TMAH 認證	先進封裝濕製程材料實績	三福化
南寶 UV 膠帶營收占比（年底目標 4—5%）+ OSAT 認證	半導體新成長軸落地節奏	南寶、信紘、新應材
兆聯 Slurry 回收合約與量能（需 N2 達量門檻）	ESG 商機從概念轉收入	兆聯

風險與反證條件

- **台積電資本支出 / Wafer Start 大幅削減**：所有 Wafer Start 綁定型耗材（中砂、頌勝、瑞耘、昇陽）需求同步下修。
- **第二供應商引入**：A16 BSPDN 若引進 3M / Entegris 作為 CMP 第二供應商，將侵蝕中砂護城河（需追蹤訂單分配訊號）。
- **晶呈：Broadcom 時程遞延 + 股本稀釋**：玻璃基板若未於 2027F 採用，FY28F 爆發劇本不成立；2027F 新股發行稀釋。
- **認證延誤**：新應材 Phase 2、PSPI 三雄取得 TSMC 資格、三福化 release layer 驗證若延誤，成長遞延。
- **供給端反應**：日、美、歐關鍵材料大廠（光阻、CMP、特氣）在台擴產或降價，壓縮台廠國產替代空間。

- **材料未均值回歸**：若 2027F 後材料占半導體產值比重未自 9.3% 回升，材料股相對 SPE 重估邏輯不成立。

結論：台灣半導體特化耗材的投資主軸，是「製程步驟倍增 × 在地化替代 × 單價升級」的三重疊加。**確定性配置**看 CMP（中砂、頌勝、瑞耘）與黃光輔材（新應材）——需求已在 N2 量產體現；**彈性配置**看玻璃基板 TGV 氣體（晶呈）與 ALD 前驅物（宇川）——綁定中長期製程革命；**封裝材料**（三福化、達興、永光、長興、南寶）則隨 CoWoS / 先進封裝結構性放量。每一種化學品的爆發，都對應一道「每片晶圓重複消耗、且道次正在增加」的製程質變。

資料來源：野村證券《Greater China Semi: A Guide to Semi Renaissance in 2026–30F》(2026-05-21)；福邦投顧研究部《2026 台灣半導體特化與耗材展望》(2026-03)；CLSA / 永豐金《南寶 4766》(2026-05-21)；三福化法說(2026-05-28)；各公司 vault 編譯頁與本研究整理。EPS / 目標價為券商預估，股價基準日 2026-05-15。本報告為研究彙整，非投資建議；標「研究員預估 / 待法說確認」者信心較低，請以公司正式財報與法說為準。製作：stock_11m_wiki | 2026-05-31。