

台特化（4772・TPEX）深度報告

矽乙烷寡佔 × 台積電 2nm 在地化 —— 台灣唯一半導體級矽乙烷量產商的結構性成長

產業：電子特用氣體 / 半導體材料 | 報告日：2026-06-29 | 收盤參考：275-308 元（2026 Q1-Q2）

矽乙烷 Disilane

2nm GAA

特殊氣體在地化

寡佔（全球 4 家）

材料 + 服務雙引擎

台特化是台灣唯一、全球僅四家能量產半導體級矽乙烷（ Si_2H_6 ）的廠商。隨台積電 2nm（N2）GAA 製程量產，矽乙烷單片用量為 3nm 的 1.5-2 倍，疊加台灣特殊氣體自製率僅約 5% 的在地化趨勢，公司核心氣體業務進入結構性放量。本報告整合三家券商原始預估，並以產能驅動的 bottom-up 財務模型推估 2027 EPS。

~10-11

2027E EPS（本報告
bottom-up）

9.4-9.9

2027E EPS（三券商）

~54%

2027E 綜合毛利率

4 家

全球量產商（台灣唯一）

~5%

台灣特殊氣體自製率

一、投資論點摘要

- 寡佔 + 剛性需求**：全球僅 4 家（法國液空、日本三井、韓國 SK Materials、台特化）能量產半導體級矽乙烷，台特化為台灣唯一；自製產品毛利率約 65%。
- 製程升級 = 營收等比放大**：GAAFET 反覆堆疊 Si/SiGe 並蝕除 SiGe 釋放奈米片，每一磊晶循環消耗矽乙烷；凱基估 N2 單片用量為 N3 的 1.5-2 倍。
- 在地化 + 戰略安全**：台灣特殊氣體自製率僅約 5%；AHF 屬戰略管制品，FY25 日本供應異常凸顯斷鏈風險 → 客戶轉向台廠。
- 材料 + 服務雙引擎**：2025/6 併購弘潔科（65.22% 股權，設備超潔淨清洗 + 鍍膜），2026 全年合併綜效，湖口/新竹廠 3Q26 放量。
- 產能驅動成長**：矽乙烷產能 30 噸 → 規劃擴至 60 噸（2027 爬坡），自製產品營收朝整體 ~45% 提升，是 EPS 的最大上行槓桿。

二、公司介紹

台灣特品化學（台特化，4772）成立於 2013 年，為中美晶（5483）/ 中美矽晶集團轉投資公司，2024/9/20 於櫃買中心上櫃。專注 CVD 製程用電子級特殊氣體，是台灣唯一、全球僅四家具備半導體級矽乙烷量產能力者，並跨入蝕刻/清洗（AHF）與 ALD 前驅物。總部位於彰化彰濱。

業務	內容	占營收（2025 / 2026E）
化學材料（特氣）	自製矽乙烷 / 矽丙烷 / AHF + 代理矽甲烷；矽乙烷佔化學材料 70-75%	53% / ~35%
設備清潔服務（弘潔科）	半導體設備零組件超高潔淨清洗 + 表面鍍膜、再生（Class 10）	47% / ~65%

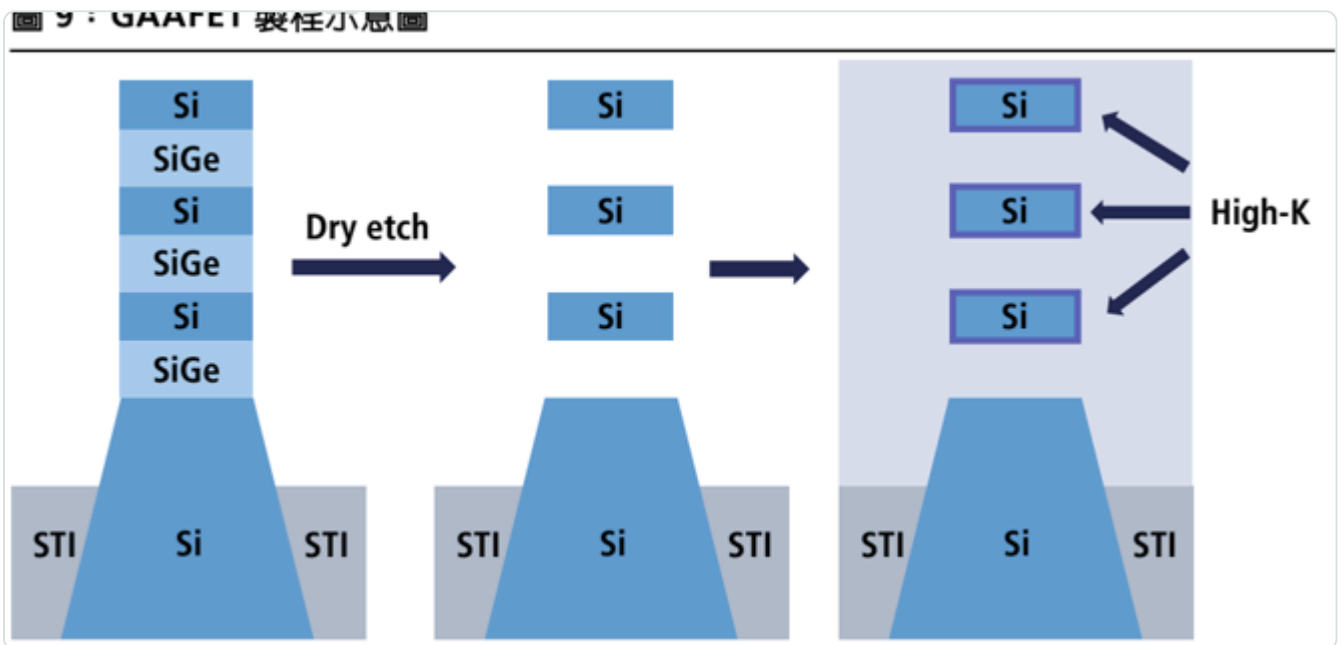
資料來源：凱基（2026-03-10）、群益（2026-04-01）。市場別：台灣 65% / 亞洲 24% / 美洲 10%。弘潔科 N7 以下先進製程營收占 64%、毛利率 45-50%。

三、產品與技術：為什麼是矽乙烷

矽甲烷 (SiH_4 , Silane, 甲硅烷)	矽乙烷 (Si_2H_6 , Disilane, 乙硅烷)	矽丙烷 (Si_3H_8 , Trisilane, 丙硅烷)	無水氟化氫 (AHF, Anhydrous hydrogen fluoride)
- 常溫氣體蒸氣壓力 $> 50 \text{ kg/cm}^2_{(a)}$ - 主要做為光學面板製造產業中的矽化合物薄膜沉積的原料，亦應用於半導體成熟製程做矽基化合物薄膜外延沉積原料	- 常溫氣體蒸氣壓力約為 $3.5 \text{ kg/cm}^2_{(a)}$ - 主要用於先進半導體製程的電子電路介電矽化合物薄膜的氣相沉積製程 - 較矽甲烷優越的材料特性-薄膜緻密度、平滑度、沉積速率與應用熱預算	- 特性與應用與低阻矽烷相同 - 更優越的應用材料特性，被視為次世代阻障矽基化合物薄膜的原料 - 現有國際一級大廠生產應用實績	20°C 氣體蒸氣壓力約為 $1.07 \text{ kg/cm}^2_{(a)}$ - 氟化氫為先進半導體製程中非常重要的乾式蝕刻與清潔特製原料，主要應用於晶圓沉積薄膜蝕刻與機台設備內矽類殘留晶體的清潔移除。 - 具有優異的選擇率及向性可應用於更先進的製程。

圖一 四大氣體：矽甲烷 (SiH_4) / 矽乙烷 (Si_2H_6) / 矽丙烷 (Si_3H_8) / AHF 之分子結構與特性。來源：台特化、國泰證期，2026-05-08。

電子級矽烷氣體用於 CVD/ALD 成膜，熱分解後只留矽與氫、無碳氧雜質。矽甲烷需 $520\text{--}750^\circ\text{C}$ 高溫、反應性已不足；矽乙烷可在 $400\text{--}550^\circ\text{C}$ 低溫沉積、反應更快、薄膜更緻密，並降低缺陷與漏電（改善良率），故在 N3 以下先進製程取代矽甲烷。



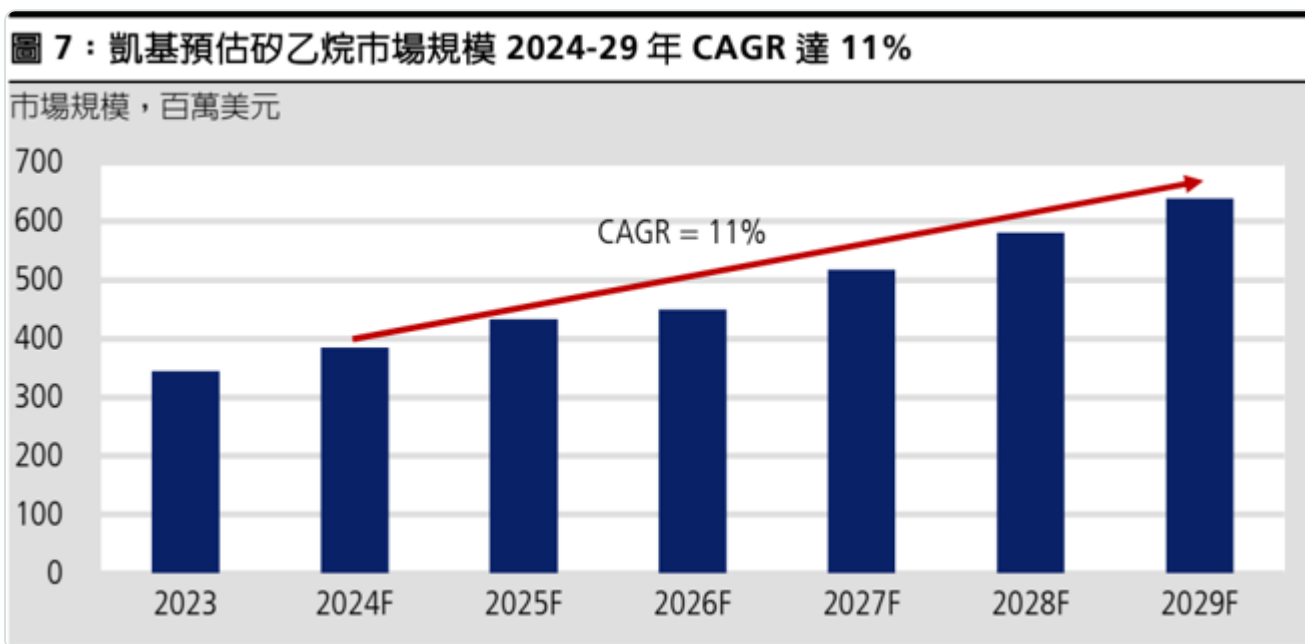
圖二 GAAFET 製程：反覆堆疊 Si/SiGe → 乾蝕刻移除 SiGe → 釋放 3—4 層 Si 奈米片通道 → High-K。每層 Si 通道由矽乙烷沉積，故每次磊晶循環直接帶動矽乙烷用量。來源：宜特/IMEC、凱基，2026-03-10。

四、需求驅動：台積電 2nm × 在地化雙引擎



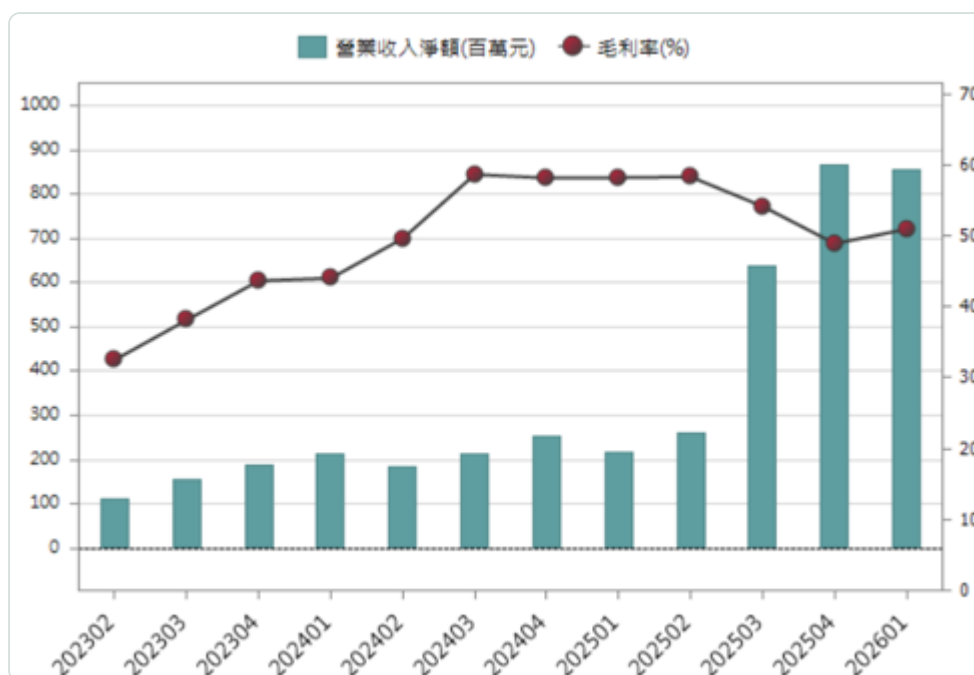
圖三 2nm GAA 用量倍增 × 在地化（台灣自製率僅 5%、全球僅 4 家）→ 台特化矽乙烷放量路徑（台特化自繪；數據來自凱基/國泰報告）。

凱基估晶圓代工龍頭 N2 月產能 2026/27 年底達 10 萬/12 萬片（vs 2025 底 4 萬片）。台特化作為唯一在地一條龍量產者，在「供應鏈韌性 + 在地採購」下直接受惠。



圖四 矽乙烷市場規模（凱基/富士經濟）：2024→2029 年 CAGR 11%。來源：凱基，2026-03-10。

五、財務與三券商預估



圖五 近三年單季營收與毛利率：2025Q3 起放量、毛利率穩在 50%+。來源：國泰證期，2026-05-08。

EPS (元)	2025A	2026E	2027E	評等 / 目標價
凱基投顧	4.20	7.12	9.78	增加持股 / 420
群益證券	4.20	7.41	9.88	Neutral / 280
國泰證期	4.20	6.85	9.37	買進 / 360
本報告 bottom-up	4.20	~7.6	~10-11	產能驅動情境

六、財務模型：產能驅動的 2027 EPS 推估

券商 2027 EPS 集中於 9.4–9.9。本報告以產能 → 營收 → 毛利 → 稅後的 bottom-up 重建，捕捉矽乙烷擴產（30→60 噸）與弘潔科全年併表的上行；假設逐項揭露。

步驟 1 營收建構（2027，百萬元）

事業群	2027 營收	占比	驅動 / 假設
自製產品（矽乙烷+矽丙烷+AHF）	~2,300	45%	產能 30→60 噸爬坡 × UTR × 單價（單價延續現況）
國內代理（矽甲烷）	~130	3%	低個位數成長
海外代理	~170	3%	低個位數成長
弘潔科技（設備清潔）	~2,500	49%	全年併表 + 新廠放量
營收合計	~5,100	100%	vs 券商 ~4,750（高 ~7—8%）

自製占比 ~45% 與產業 channel check 一致；高於券商主因矽乙烷擴產至 60 噸的爬坡較券商積極。

步驟 2 毛利與營業淨利

分部毛利率：自製 65%、弘潔 48%、代理 20—30% → **綜合毛利率 ~54%**，毛利 ~2,775。營業費用率 10.5%（延續歷史）→ 營業費用 ~536。

營業淨利 = 毛利 2,775 - 營業費用 536 = ~2,240（營益率 ~44%）

步驟 3 稅後與 EPS（含稅率敏感度）

稅前淨利 ~2,243（含營業外 ~+4）。歸母比重 84.5%（反映弘潔 65.22% 持股之少數股權）、股數 147.68M。EPS 對**有效稅率**最敏感（台特化 2025 實際稅率約 15%、租稅優惠退場後券商假設升至 ~22%）：

2027 EPS = 稅前 2,243 × (1 - 稅率) × 84.5% ÷ 147.68M

有效稅率	稅後淨利	歸母淨利	2027 EPS
22%（券商假設）	~1,750	~1,479	~10.0
18%	~1,839	~1,554	~10.5
15%（延續 2025 實際）	~1,907	~1,611	~10.9

頭條：本報告 bottom-up 2027 EPS 約 10—11 元（稅率 22%→10.0、15%→10.9），明顯高於券商共識 9.4—9.9。差異來自：①矽乙烷擴產至 60 噸帶動自製營收較券商積極；②弘潔科全年併表；③有效稅率若延續 2025 的 ~15% 水準（券商保守抓 22%）。對應現價 308 約 28—31x（歷史本益比 25—65x）。

這是產能驅動情境，不是點預測。三個變數主導：①**有效稅率**（15% vs 22% 影響約 ±0.9 EPS）；②**矽乙烷擴產進度**——60 噸需蓋新廠（建廠 lead 12—18 月、以銷定產），2027 若僅達 40 噸去瓶頸則自製營收與 EPS 下修；③**擴產 capex / 增資**可能稀釋股數（未計）。自製產品單價假設延續現況，若 N2 高階品重定價則有額外上行。

七、風險與反證

- **稅率正常化**：租稅優惠退場、有效稅率升至 22%，EPS 由 ~10.9 降至 ~10.0。
- **產能/新廠**：60 噸需蓋新廠（lead 12—18 月），N2 拉貨或建廠遞延即衝擊自製營收。
- **增資稀釋**：擴產資本支出若增資將稀釋每股。
- **毛利稀釋**：弘潔科毛利率 45—50% 低於自製 ~65%，營收結構移轉拉低綜合毛利。
- **二供威脅**：液空、三井、SK Materials 為既有量產者。

八、結論

台特化以「矽乙烷寡佔 × 2nm GAA 用量倍增 × 特殊氣體在地化」三重結構性需求為核心。三券商 2027 EPS 9.4—9.9、目標價 280—420 分歧大。本報告以產能驅動 bottom-up 重建，在矽乙烷擴產至 60 噸、弘潔全年併表的情境下，2027 EPS 約 **10—11**（視有效稅率），高於券商共識。關鍵驗證在矽乙烷擴產/新廠進度、有效稅率走向，以及台積電 N2 拉貨節奏。

資料來源：凱基投顧（2026-03-10，TP420 增加持股）、群益證券（2026-04-01，TP280 Neutral）、國泰證期（2026-05-08，TP360 買進）；產業數據引富士經濟、SEMI、工研院；歷史財務比率取自公司年報。**計算方法**：2027 EPS 為本報告產能驅動 bottom-up 估算（營收建構→分部毛利→營業費用→稅後→歸母→EPS，含稅率敏感度），分部營收、毛利率、營業費用率、稅率、歸母比重等假設已於文中標明，屬研究情境分析，非投資建議與非公司財測。圖一~圖五之券商擷圖版權屬原機構，僅供研究引用。
