



法人座談會

December 13, 2023

- ❑ 本簡報及同時發佈之相關訊息內，含有從公司內部與外部來源所取得的預測性資訊。
- ❑ 本公司未來實際所發生的營運結果、財務狀況以及業務展望，可能與這些預測性資訊所明示或暗示的預估有所差異，其原因可能來自於各種本公司所不能掌控的風險。
- ❑ 本簡報中對未來的展望，反應本公司截至目前為止對於未來的看法。對於這些看法，未來若有任何變更或調整時，本公司並不負責隨時提醒或更新。
- ❑ 此簡報及其內容未經本公司書面許可，任何第三者不得任意取用。

- | | | |
|-----------------------|--------|-----|
| □ 引言 - 公司簡介 | 馬堅勇 博士 | 董事長 |
| □ 市場定位及產品應用 | 王元星 | 總經理 |
| □ 經營實績 | | |
| □ 半導體市場展望及公司策略布局 | | |
| ➤ 核心技術 (capabilities) | | |
| ➤ 產能 (capacity) | | |
| □ 營運展望 | | |
| □ 總結 | 馬堅勇 博士 | 董事長 |
| □ 問答交流 | 經營團隊 | |



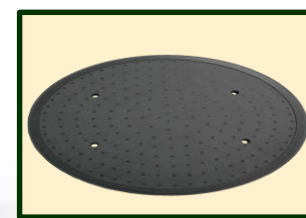
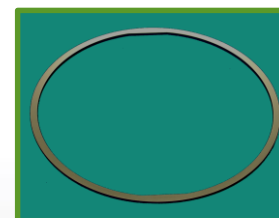
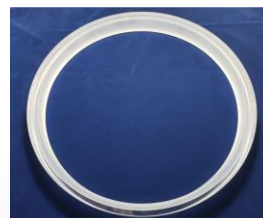
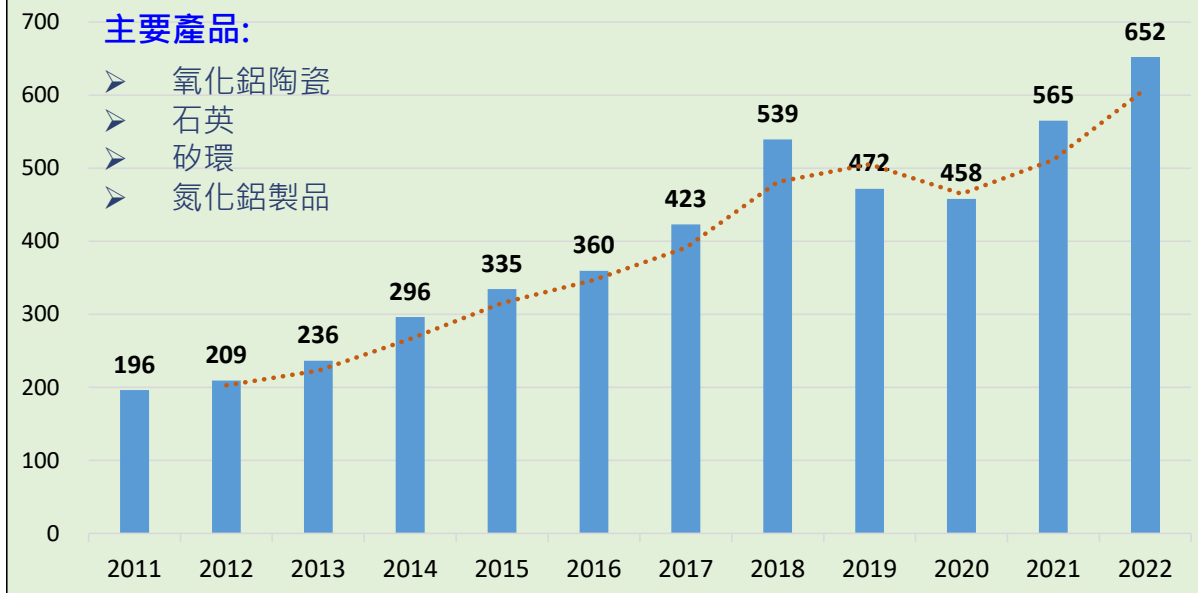
引言 – 公司簡介

台灣精材股份有限公司



- 成立時間: 1997 年
- 製造工廠: 新竹縣湖口鄉
- 資本額: 新台幣 2.8億元
- 董事長: 馬堅勇博士
- 總經理: 王元星
- 員工人數: 170人
- 主要產業應用: 半導體

台灣精材年營業額: 新台幣百萬



- 國際設備原廠認證通過，提供半導體級精密陶瓷零件解決方案。具備從精密陶瓷材料製作，到精密加工、表面處理以及最終的零件清洗蝕刻一條龍式的整合核心技術

董事長 馬堅勇 博士

學歷:
德國斯圖嘉特大學 冶金博士

主要經歷:

- 光洋應用材料 董事長/總經理
- 探微科技 總經理
- 中科院材料光電所 組長
- 榮獲中華工程師學會86年度 優秀青年工程師獎

總經理 王元星

學歷:
國立政治大學 經營管理研究所 碩士

主要經歷:

- 華新麗華股份有限公司 運籌長
- 固特異亞太區經理暨SAP專案經理
- CPIM國際產業管理師專業證照
- Six Sigma Black Belt 認證通過

技術顧問 劉文燦 博士

學歷:
國立清華大學 材料科學博士

主要經歷:

- 光洋應用材料 研發處處長
- 翰立光電研發處 處長
- 工研院工業材料研究所 資深研究員

財務長 陳永忠

學歷:
國立成功大學 會計系

主要經歷:

- 全達國際 稽核副理暨IPO主辦
- 菱爾發科技 財務經理
- 台灣高技 財務經理
- 成功上市櫃(IPO)規劃專業與經驗

製造處長 莊膳逢

學歷:
國立成功大學 工業管理系

主要經歷:

- 光洋應用材料 物控部副理
- 燁聯鋼鐵總經理室 工程師

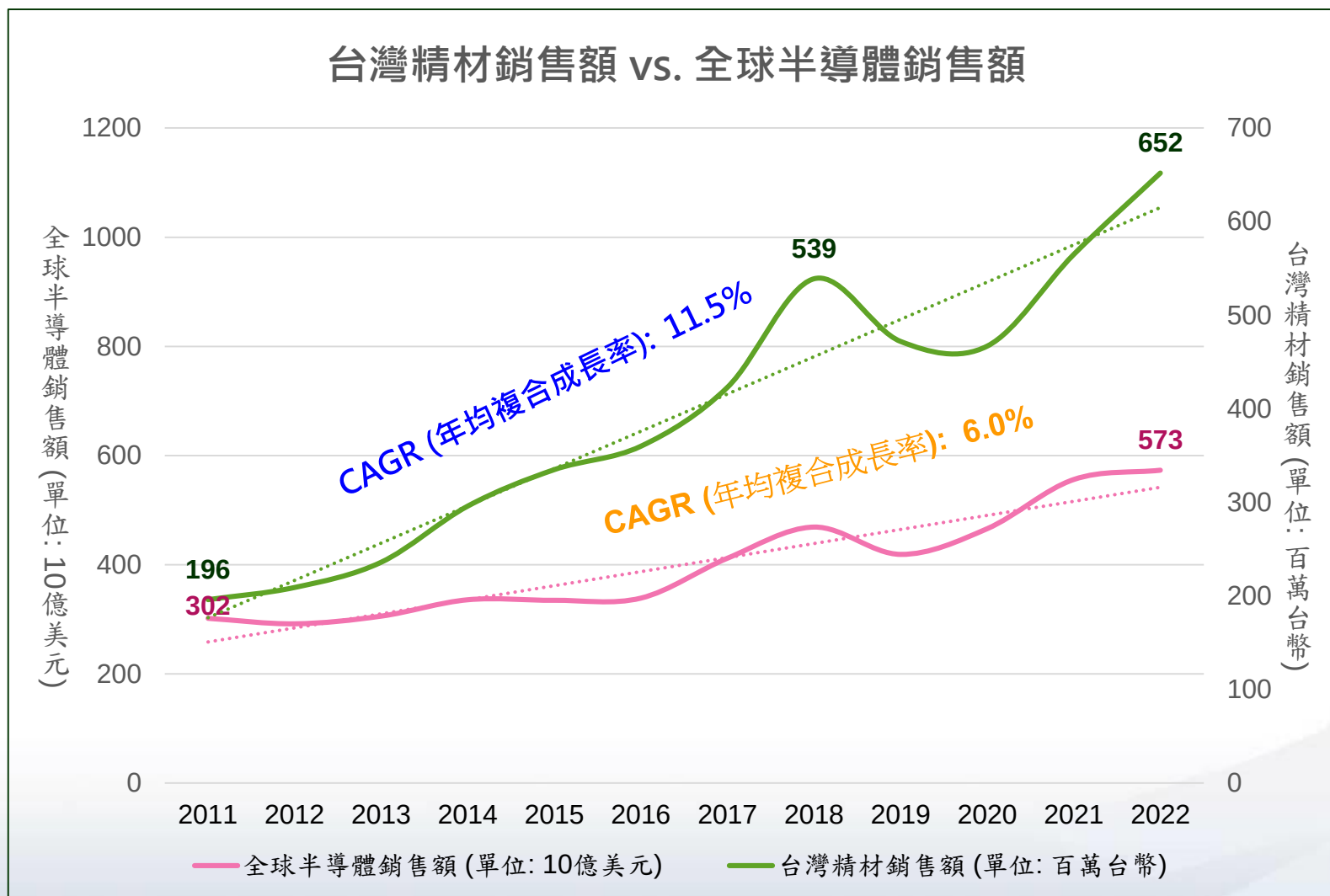
技術發展資深經理 蔣天福 博士

學歷:
國立清華大學 材料科學博士

主要經歷:

- 華星光通 製程經理
- 茂迪股份有限公司 研發資深經理
- 先創亞洲光電科技 副理

■ 經營團隊的專業結合各不同領域，包括 [材料科學](#)、[化學工程](#)、[營運管理](#)、[6 sigma](#)、[機械工程](#)、[資訊管理](#)、[財務管理](#)，以確保公司永續發展及成長



三階段發展



高效能團隊

流程再造

國際半導體大廠

系統建立

- ✓ 通過世界第一大半導體設備製造商之合格供應商認證
- ✓ 零件清洗製程通過世界第一大半導體設備製造商認證 (2013)

能力提升

國際半導體大廠

國際半導體大廠

聚焦半導體產業, 扎根國際半導體大廠

技術能力迎頭趕上 (台灣精材)
對比
先行者優勢 (日美競爭者)

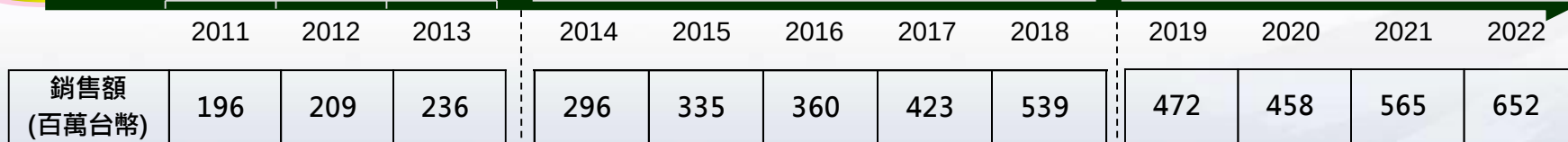
- ✓ 銷售額創歷史新高 (2018年)
- ✓ 零組件加工製程通過國際半導體大廠認證通過
- ✓ 高純度陶瓷材料Sicalox通過世界第一大半導體設備製造商認證

邁向半導體先進製程

國際半導體大廠

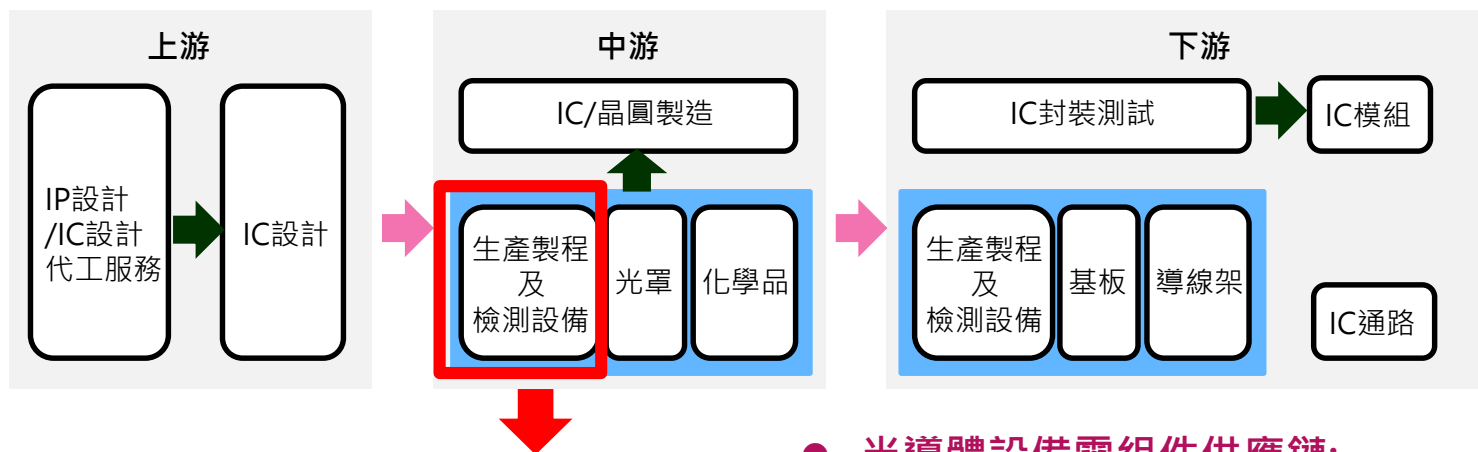
半導體先進製程技術開發

- ✓ 銷售額創歷史新高 (2022年)
- ✓ N7/N5產品量產供貨
- ✓ 更高純度陶瓷材料FA998通過國際半導體大廠認證



市場定位 & 產品應用

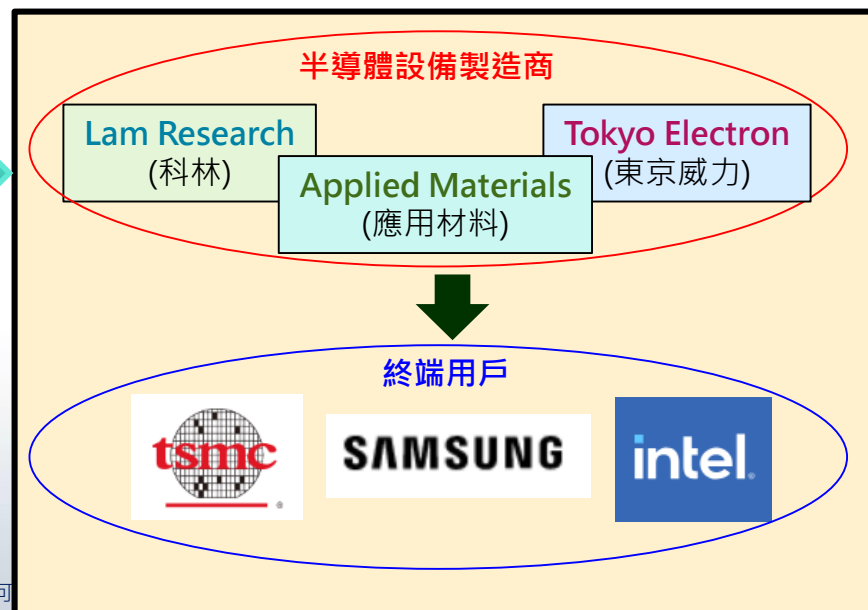
● 半導體價值鏈：



● 前段製程關鍵零組件：

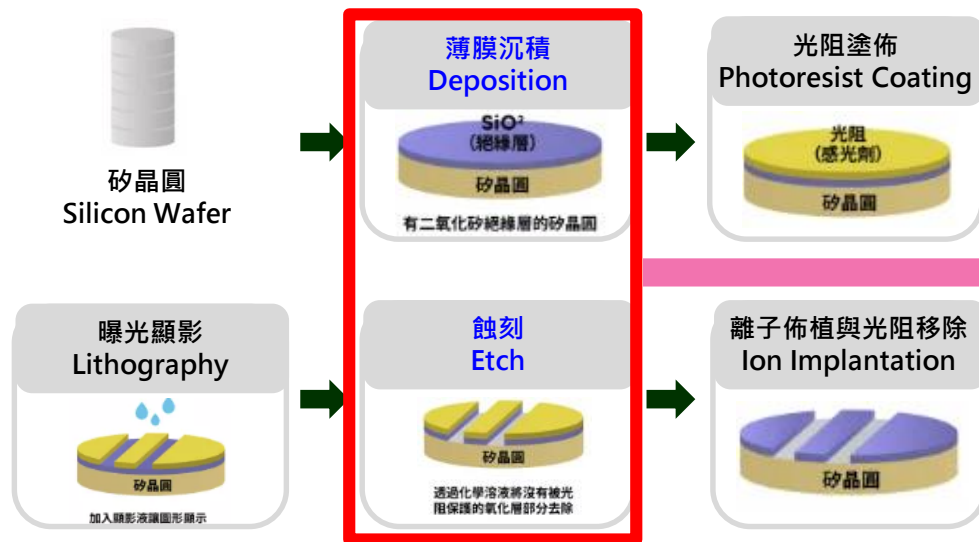


● 半導體設備零組件供應鏈：

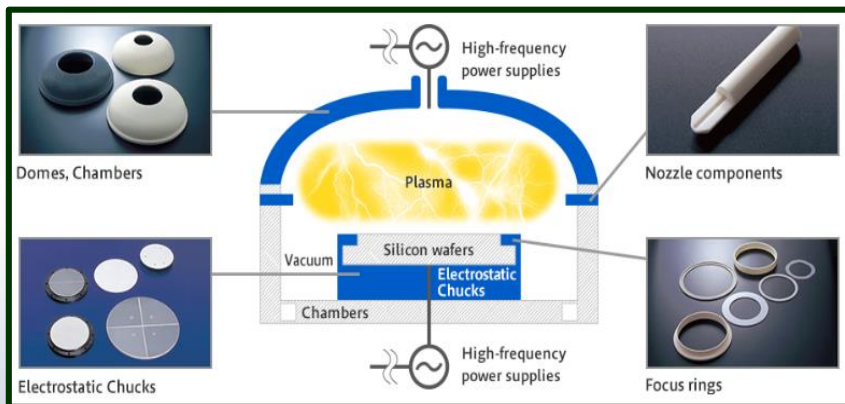


FORCERA 半導體零組件應用 (前段製程)

● 半導體製造流程:

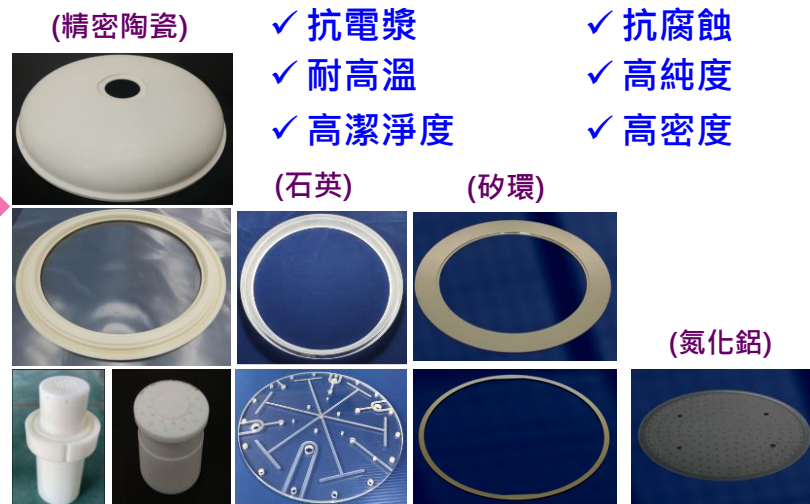


● 零組件應用

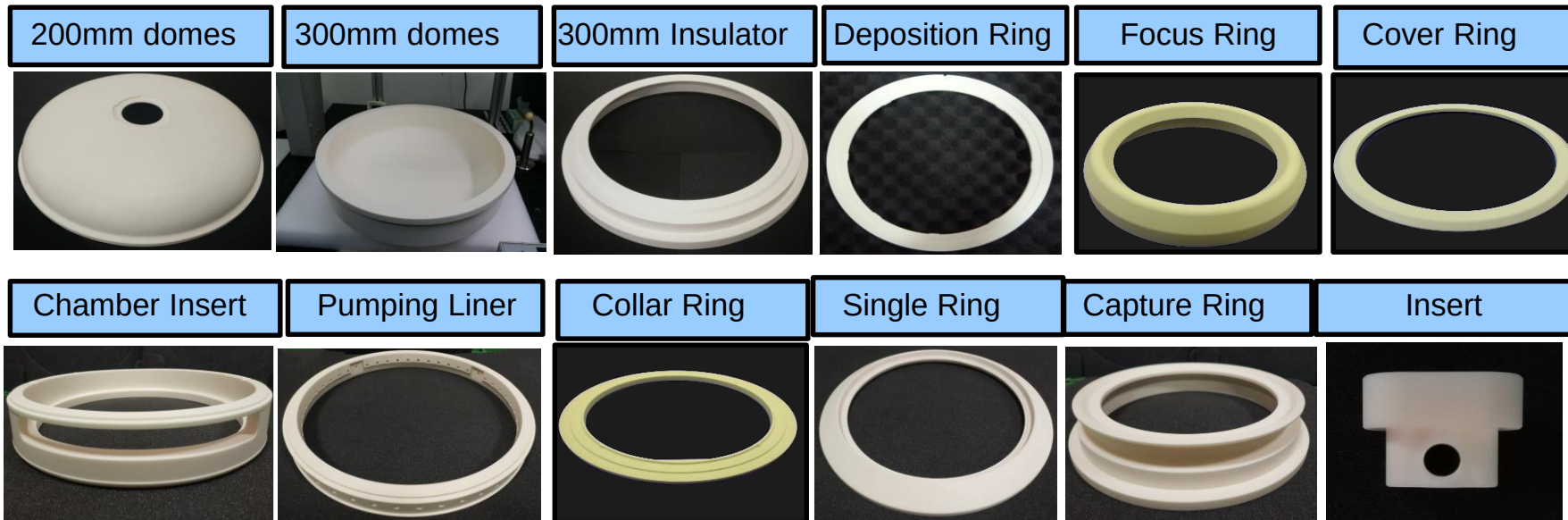


● 零組件特性跟品質要求:

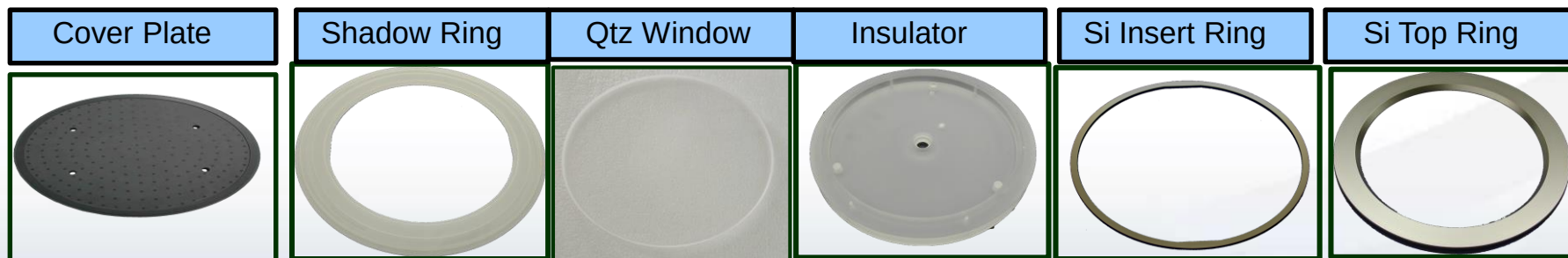
目標: 有效的微粒數 (particle) 控制



台灣精材提供優異的零件材料特性以抵抗電漿蝕刻及薄膜沉積腔室嚴苛的環境



Alumina (66%)



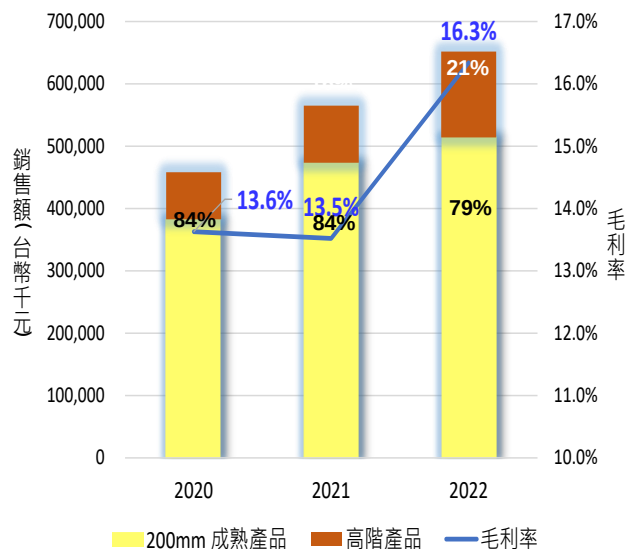
AlN (3%)

Quartz (22%)

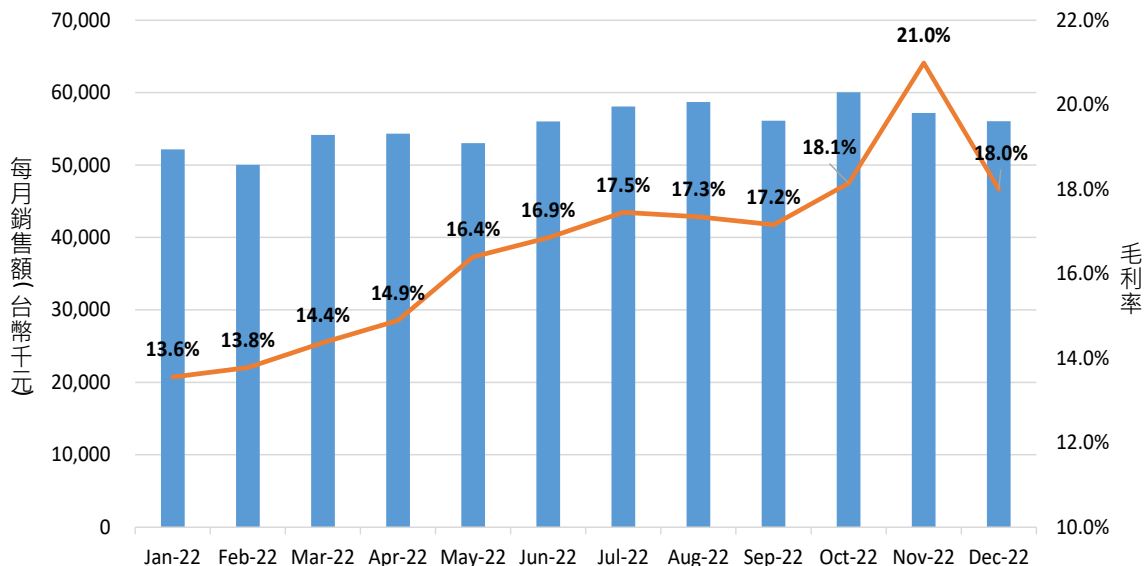
Si Rings (9%)

經營實績

產品組合變化



毛利率: 2022年



■ 透過產品組合優化逐步提高毛利率

單位: 新台幣千元	2021		2022		Jan-Jun 2022		Jan-Jun 2023		YoY %
	Amount	%	Amount	%	Amount	%	Amount	%	
營業收入淨額	564,799	100.0%	651,728	100.0%	317,363	100.0%	307,350	100.0%	-3.2%
銷貨成本	488,440	86.5%	545,217	83.7%	269,006	84.8%	253,731	82.6%	-5.7%
營業毛利	76,359	13.5%	106,511	16.3%	48,357	15.2%	53,619	17.4%	+ 2.2 pts
營業費用	57,897	10.3%	72,414	11.1%	34,133	10.8%	36,429	11.9%	6.7%
營業利益	18,462	3.3%	34,098	5.2%	14,224	4.5%	17,190	5.6%	+ 1.1 pts
營業外損益	(2,630)		8,474		3,738		1,287		
稅前淨利	15,832	2.8%	42,572	6.5%	17,962	5.7%	18,477	6.0%	
本期淨利	15,832	2.8%	47,942	7.4%	24,845	7.8%	17,326	5.6%	- 2.2 pts
每股盈餘(元)	0.66		2.01		0.93		0.63		(0.30)

1H23 vs. 1H22:

銷售額

3.2% ↓

營業利益

20% ↑

EPS

0.3元 ↓

資產負債表及重要財務指標

單位：新台幣千元	June 30, 2023		December 31, 2022		December 31, 2021	
	Amount	%	Amount	%	Amount	%
現金及流動金融資產	80,834	11.9%	103,168	14.5%	88,235	13.1%
應收帳款	59,578	8.8%	78,814	11.1%	87,108	12.9%
存貨	156,492	23.0%	154,768	21.7%	149,710	22.1%
不動產、廠房及設備	334,653	49.2%	348,813	49.0%	331,395	49.0%
資產總計	<u>\$680,704</u>	<u>100.0%</u>	<u>\$712,393</u>	<u>100.0%</u>	<u>\$675,923</u>	<u>100.0%</u>
應付帳款	111,023	16.3%	163,577	23.0%	152,487	22.6%
流動負債	157,881	23.2%	207,227	29.1%	197,219	29.2%
負債總計	<u>258,333</u>	<u>38.0%</u>	<u>316,573</u>	<u>44.4%</u>	<u>317,493</u>	<u>47.0%</u>
股東權益總計	<u>422,371</u>	<u>62.0%</u>	<u>395,820</u>	<u>55.6%</u>	<u>358,430</u>	<u>53.0%</u>
關鍵財務指標						
負債比	38.0%		44.4%		47.0%	
流動比	204.7%		165.8%		170.9%	
速動比	105.6%		91.1%		95.0%	

半導體市場展望及公司策略布局

- 2030年全球半導體產值將由2022年的5730億美元大幅成長到1兆美元

Wafer Fab Equipment (WFE) 全球晶圓設備支出 - 十億美元

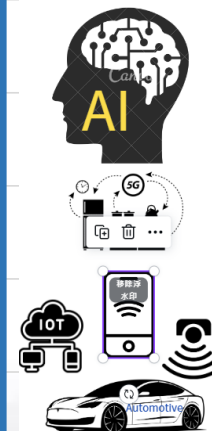
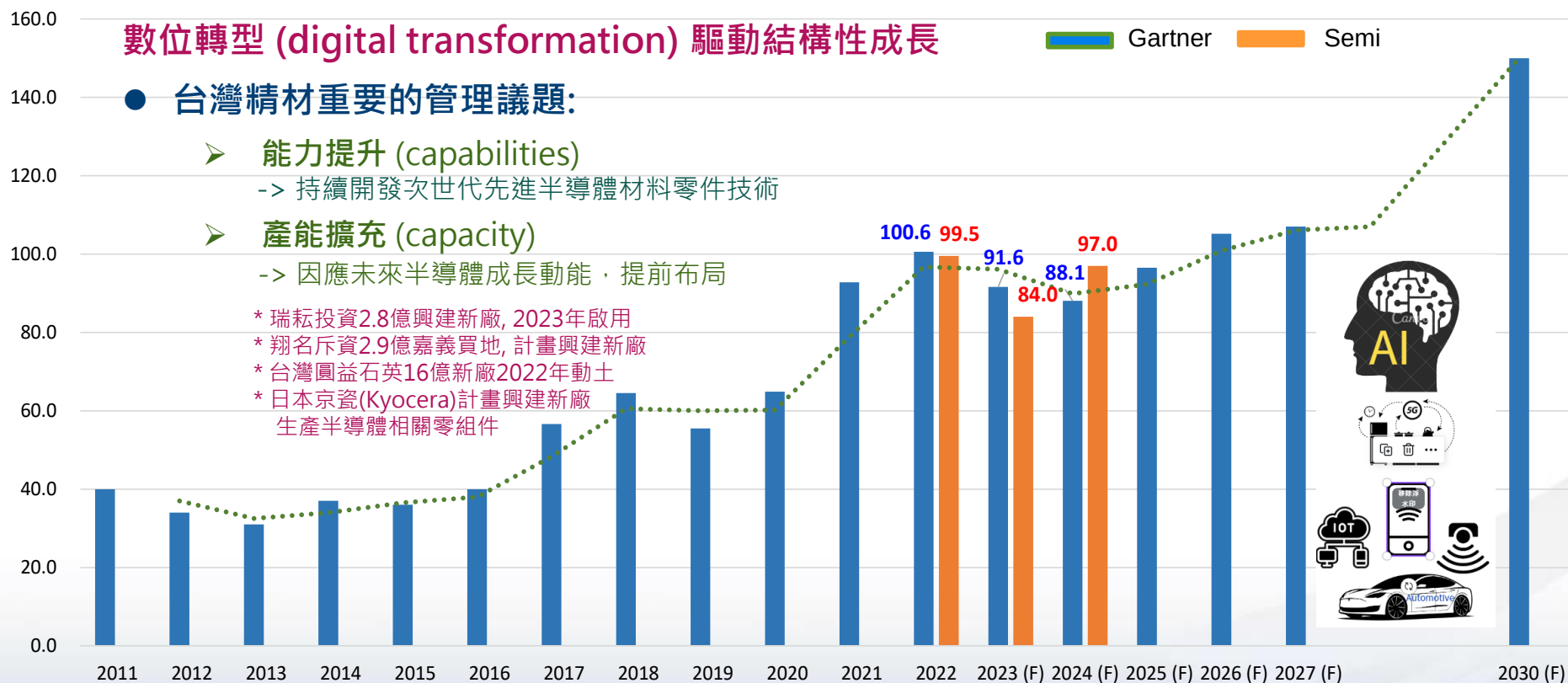
數位轉型 (digital transformation) 驅動結構性成長

● 台灣精材重要的管理議題:

- 能力提升 (capabilities)
-> 持續開發次世代先進半導體材料零件技術
- 產能擴充 (capacity)
-> 因應未來半導體成長動能，提前布局

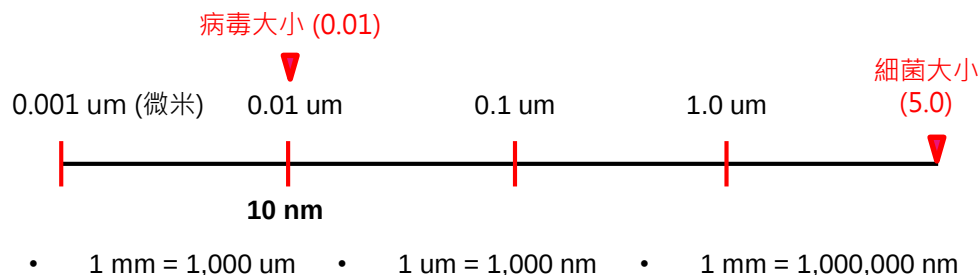
- * 瑞耘投資2.8億興建新廠, 2023年啟用
- * 翔名斥資2.9億嘉義買地, 計畫興建新廠
- * 台灣圓益石英16億新廠2022年動土
- * 日本京瓷(Kyocera)計畫興建新廠
生產半導體相關零組件

Gartner Semi



FCERA 半導體級精密陶瓷技術

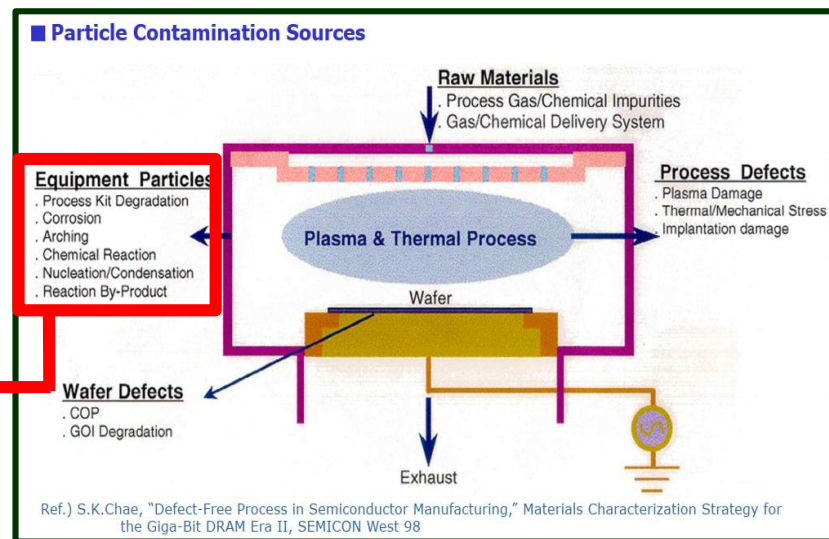
● 微粒 (particle) 大小量測



● 台灣精材的差異化優勢:

全球少數具備半導體等級陶瓷材料製作、精密加工
&表面處理、零件清洗/蝕刻三位一體核心整合技術
· 有效控制微粒(particle)風險，提升晶圓製造良率

● 半導體製程微粒(particle)產生來源



● 核心技術



粉末純化

漿料混煉

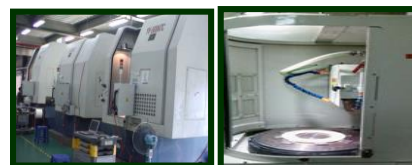
噴霧造粒



冷均壓成形

生胚加工

燒結



CNC 加工

CNC 研磨



噴砂

拋光/表面處理



品質檢驗



零件清洗/蝕刻

精密陶瓷材料製作

精密加工 & 表面處理

品質檢驗

零件清洗/蝕刻



為開拓半導體高階製程商機預做準備，提前布局

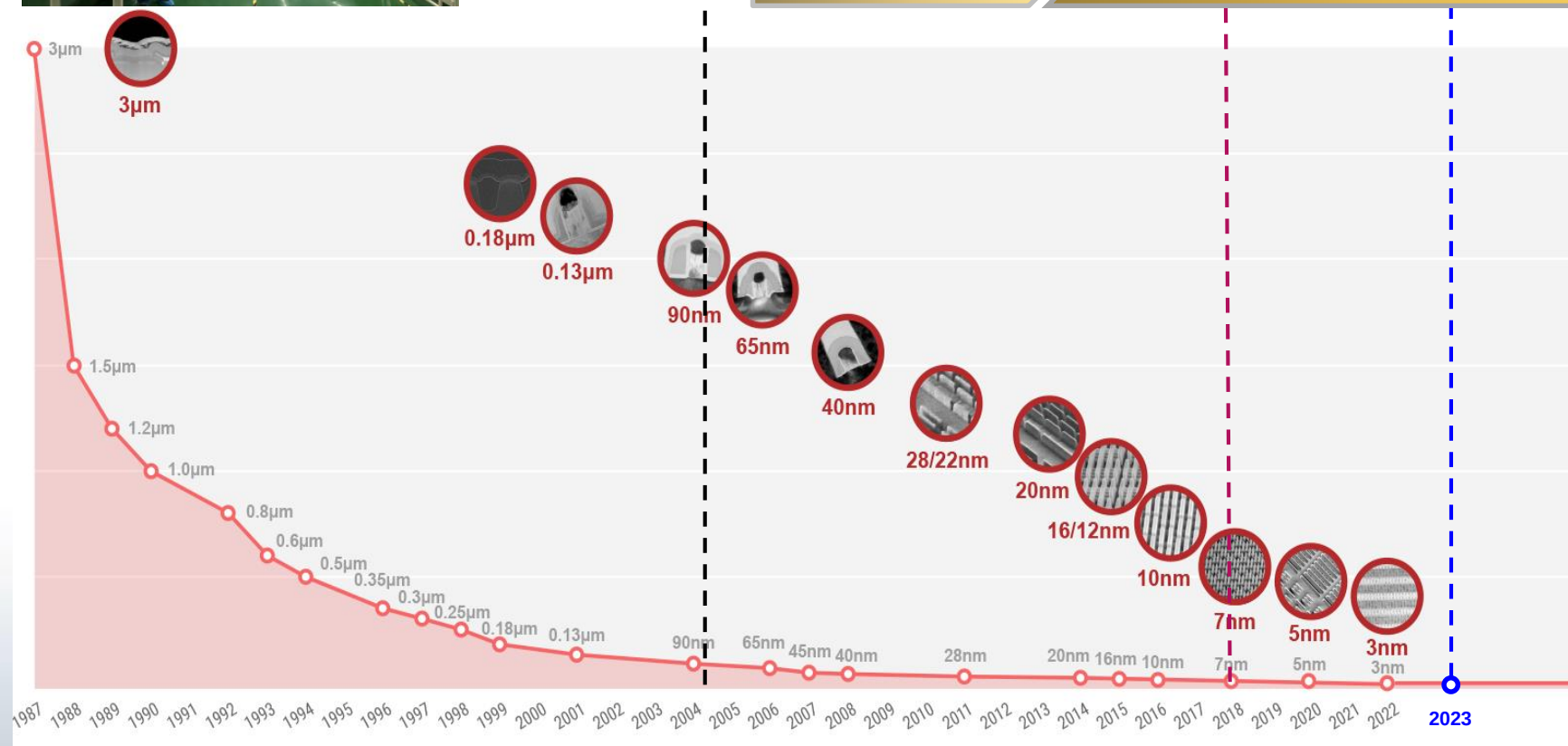
➤ 次世代新陶瓷材料計畫於1Q24開發完成

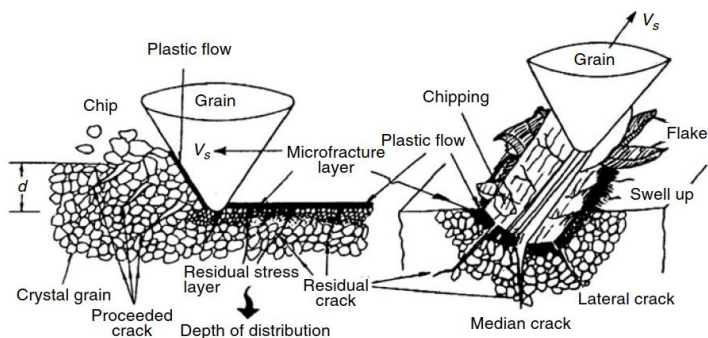
創新陶瓷材料
開發預計2023
年底完成

FA998 99.8%量產獲國際
半導體大廠認證通過

Sicalox 99.5%量產

世界第一大半導體設備製造商認證合格



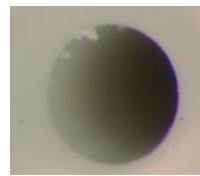


Unlike metals, ceramic is classified as brittle and more sensitive to **cracks** → 微粒 (particle) 來源

● 加工後表面 ● 鑽孔品質



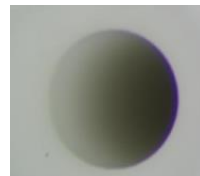
400x



400x



400x



400x



傳統加工工法

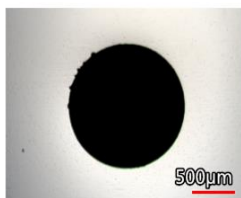
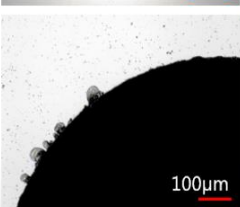
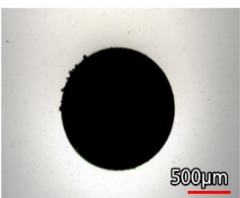


半導體等級工法:

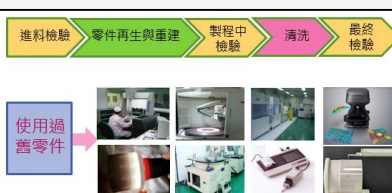
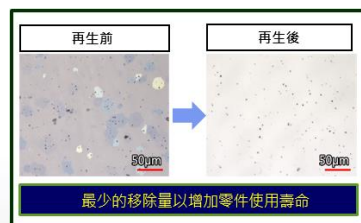
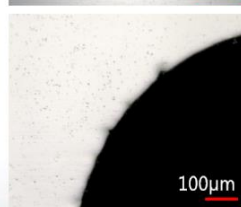
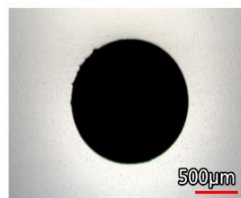
台灣精材精密加工及
表面處理技術獲國際
半導體大廠認證通過

■ 領先技術、新商機 – 零件再生重建(part refurbishment & repair)

再生重建前



再生重建後



	台灣精材 差異化競爭力	傳統零件清洗及 再生服務廠商
核心技術	✓ 材料 ✓ 加工 ✓ 清洗	✓ 清洗+噴砂
零件再生方法 及能力	物理法+化學法 ✓ Refurb. ✓ Repair	化學法 ✓ Refurb.
分析檢驗能力	✓ Analytical (分析能力) ✓ Inspection (檢驗能力)	✓ Inspection (檢驗能力)

- 目前清洗線 – 世界最大半導體設備製造商認證合格



石英工件表面微粒子數 (particle) 單位面積數量控制

< 3,000



業界標準

以先進製程目標 index = 100

< 100



先進製程目標

< 80



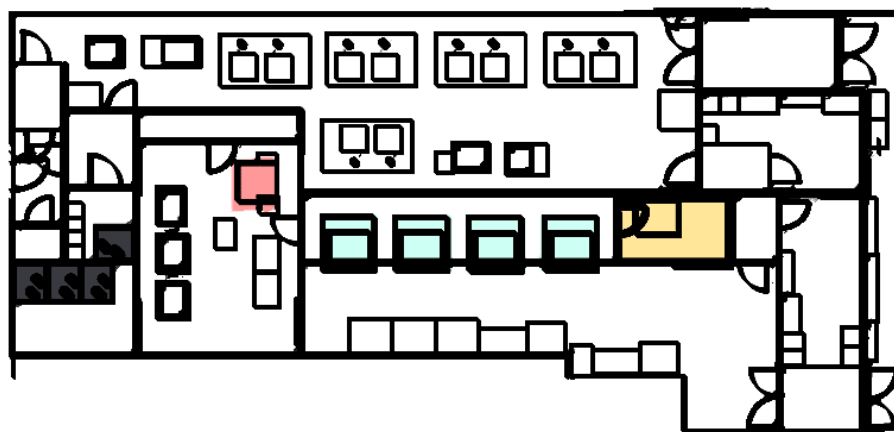
台灣精材



處理後的~零微裂紋石英表面 @ 2000x

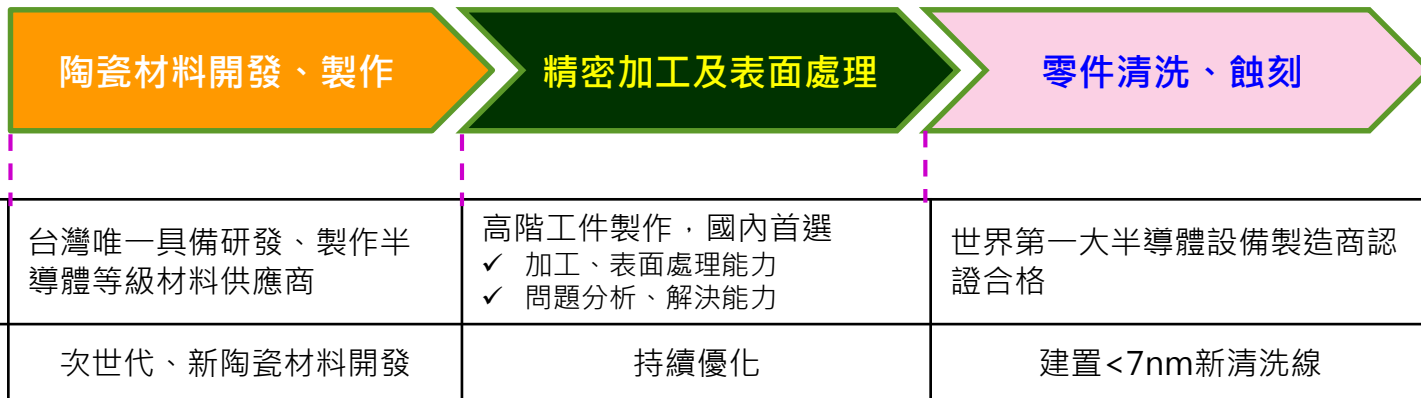
台灣精材領先的
表面處理技術 (加工+清洗蝕刻)

- 新清洗線
(for < 7nm)



- ✓ Clean room 等級提高
- ✓ 具備即時particle檢測能力
- ✓ 升級烤箱
- ✓ 加大清洗桶槽尺寸
- ✓ 符合國際半導體大廠最新需求

● 核心技術



經營策略:

策略目標

透過材料、精密加工、表面處理、清洗/蝕刻緊密結合的一條龍技術服務模式，**建立全球競爭力**

成長策略

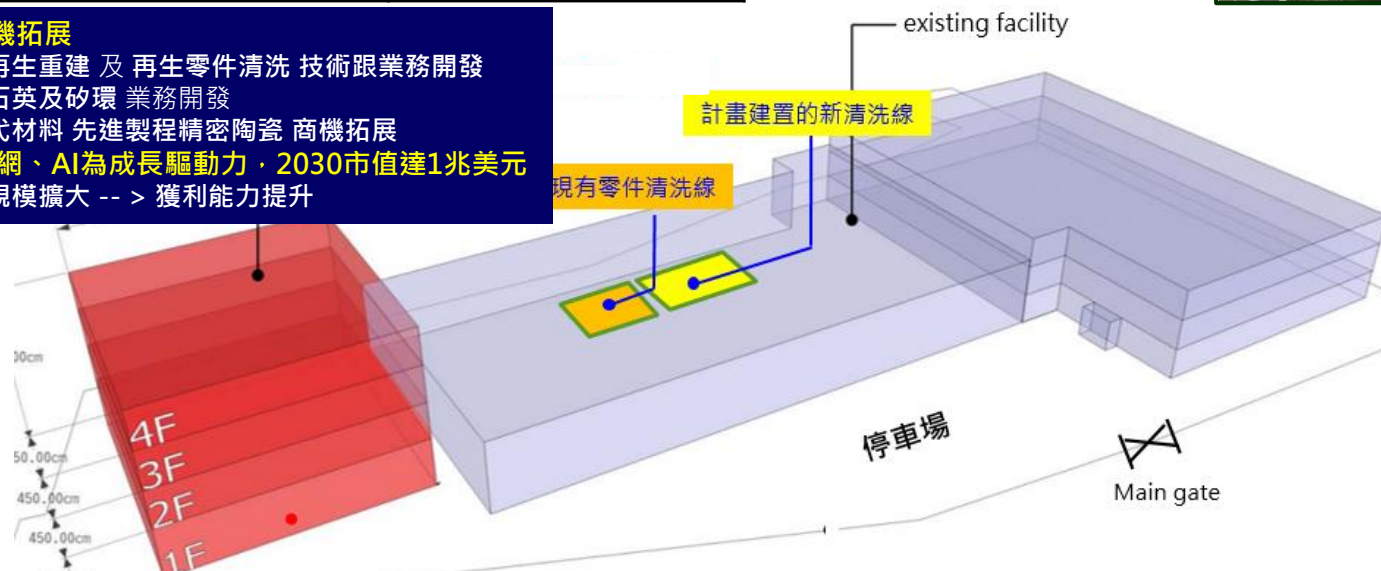
- 1) **精密陶瓷** – 次世代材料開發，聚焦先進製程、高毛利產品
- 2) **高階石英 (advanced quartz) & 矽環** – 在精密加工/表面處理優勢下，開拓新商機，擴大經濟規模
- 3) **零件再生重建 (part refurbishment & repair)** – 以現有技術優勢為基礎，延伸出新商機，創造新的獲利模式

廠區土地面積	3,224 坪
廠區建物面積	
- 可用面積	3,538 坪
- 使用率 (%)	78%
新廠房可擴建面積(1-4樓)	1,016 坪

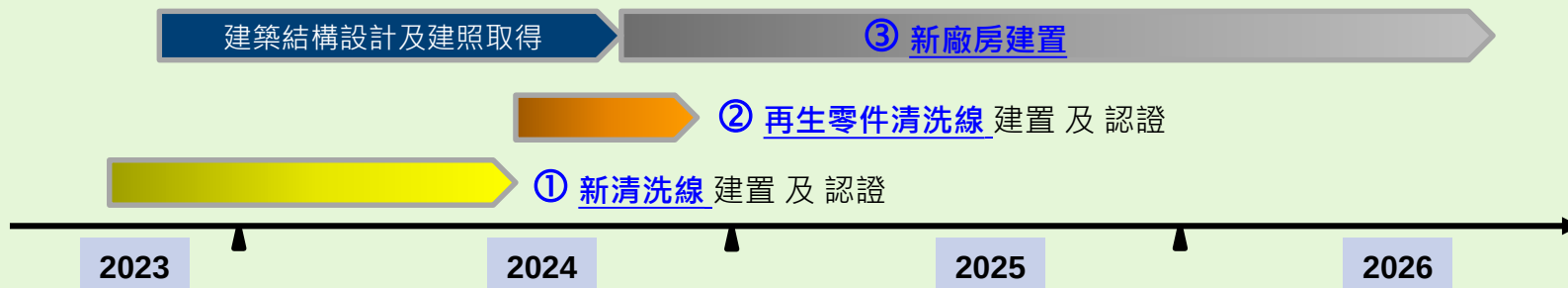
工廠產能
 ↑ 50%
 台幣 8 億元 → 台幣 12 億元



- **新商機拓展**
- ✓ 零件再生重建 及 再生零件清洗 技術跟業務開發
- ✓ 高階石英及矽環 業務開發
- ✓ 次世代材料 先進製程精密陶瓷 商機拓展
- **物聯網、AI為成長驅動力，2030市值達1兆美元**
- ✓ 經濟規模擴大 -- > 獲利能力提升



實施計畫



營運展望

期間	市場評估	說明	公司展望
中長期 (2025以後)	全球半導體產值在第四波物聯網及AI人工智慧驅動下，2030年將達到1兆美元 ~ 美商應用材料		
短期 (2024年)	Sources: SEMI (www.semi.org) and TechInsights (www.techinsights.com), October 2023	2023年下半年全球IC銷售逐漸改善，但是，晶圓廠的稼動率及資本支出仍然疲軟，持續下滑 - 展望2024年，全球半導體市場復甦可期	 上半年產業庫存去化近尾聲 下半年進入成長循環
2023年	Source: World Fab Forecast Report, 3Q23 Update, Published By SEMI	全球半導體銷售及晶圓設備支出呈現衰退，嚴重過剩的IC庫存持續去化	 ● 1H23與1H22比較: 銷售額 營業利益 EPS 3.2%↓ 20%↑ 0.3元↓

總結

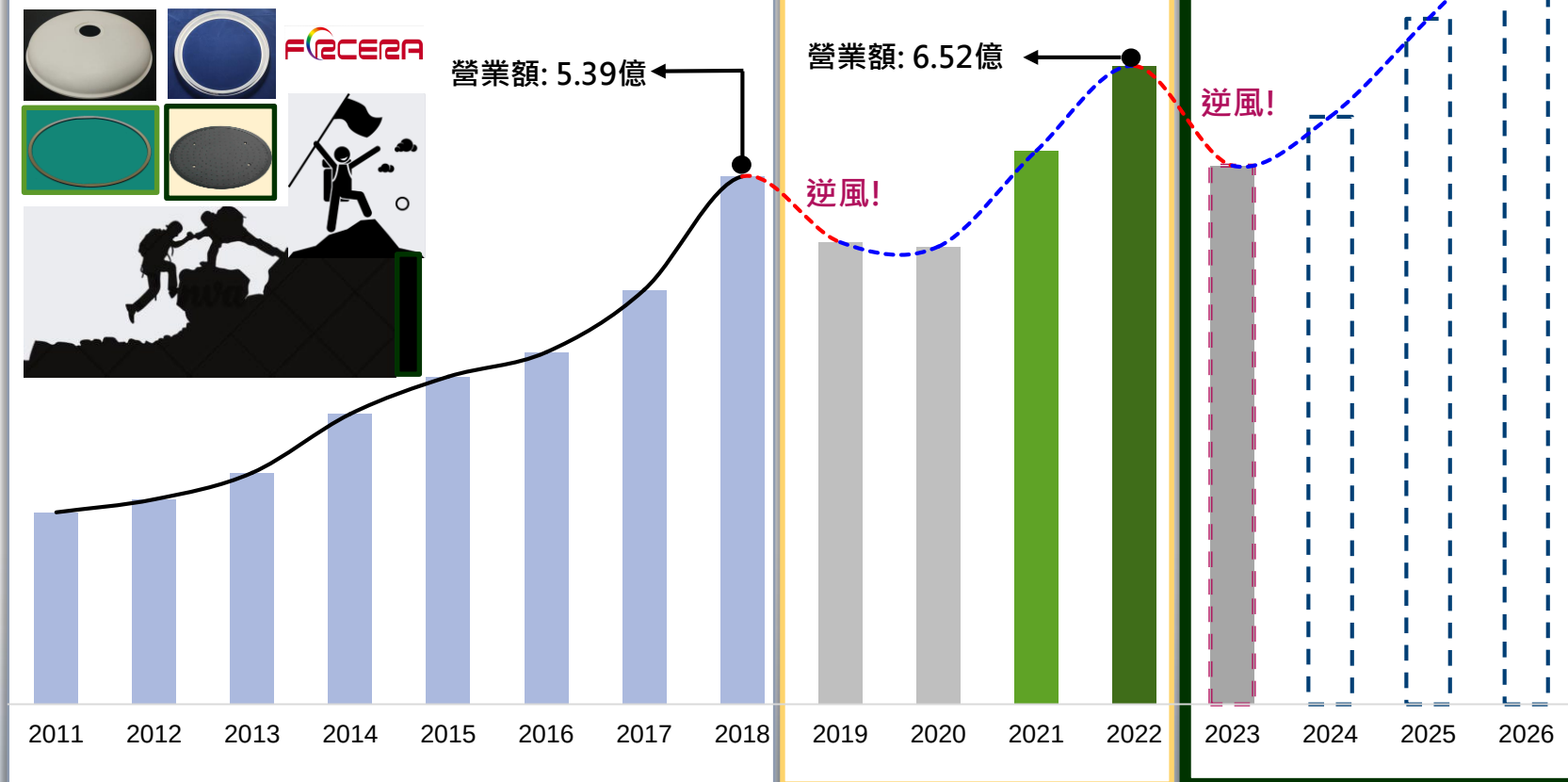
過去

現在+未來

扎根國際半導體大廠
建立全球技術競爭力

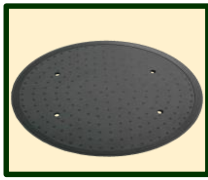
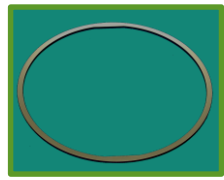
邁向先進製程

建立全球領先競爭力
掌握長期成長新契機





Forcera Materials Co., Ltd.
台灣精材股份有限公司



Thank you