



股票代號

**8162**

# 微矽電子股份有限公司

## 業績發表會

2024年1月15日

## 免責聲明

本簡報資料所提供之資訊，包含所有前瞻性的看法，將不會因任何新的資訊、未來事件、或任何狀況的產生而更新相關資訊。

微矽電子股份有限公司（本公司）並不負有更新或修正本簡報資料內容之責任。本簡報資料中所提供之資訊並未明示或暗示的表達或保證其具有正確性、完整性、或可靠性，亦不代表本公司、產業狀況或後續重大發展的完整論述。

# 簡報大綱

1	公司簡介
2	公司沿革
3	主要服務項目
4	市場概況與應用
5	競爭優勢
6	經營實績
7	未來展望

# 1. 公司簡介

# 公司基本資料

股票代號  
**8162**

微矽電子以**節能**為營運發展核心，專注於可提升**電源轉換效率**的**功率元件**與**電源管理IC**，提供完整的**晶圓薄化**、**測試**、**封裝****一站式整合性服務**。

經過多年來與**第三代半導體**客戶共同合作開發驗證，已取得國內外多家**氮化鎵(GaN)**與**碳化矽(SiC)**客戶的採用。



設立日期	1987年8月11日
主要營業項目	半導體測試 (Semiconductor Testing) 晶圓薄化 (Wafer Thinning) 半導體封裝 (Semiconductor Packaging)
實收資本額	NT\$6.466億元
董事長兼總經理	張秉堂 先生
員工人數	560人



## 竹南廠

- 地址: 苗栗縣竹南鎮友義路230號
- 土地面積: 8,045 平方公尺 (2,434坪) (自有)
- 建物面積: 19,069 平方公尺 (5,768坪) (自有)

晶圓測試

晶圓薄化

晶圓切割

- 地址: 新竹縣竹東鎮沿河街395號
- 土地面積: 5,386 平方公尺 (1,629坪) (自有)
- 建物面積: 3,305 平方公尺 (1,000坪) (自有)

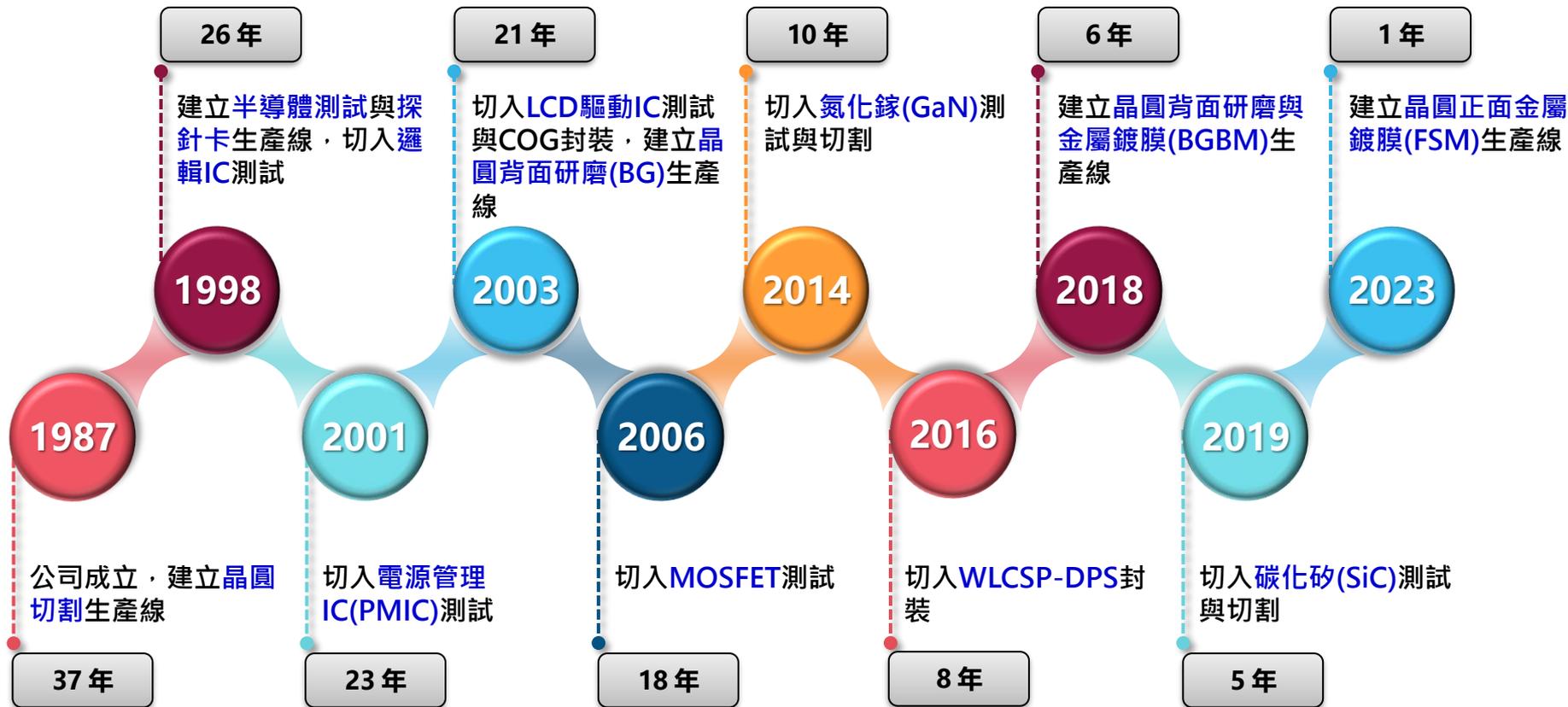
## 竹東廠



晶圓測試

成品測試

## **2. 公司沿革**



# **3. 主要服務項目**

## 2

### 晶圓薄化

- 晶圓正面金屬鍍膜(FSM)
- 晶圓背面研磨與金屬鍍膜(BGBM)

## 1

### 半導體測試

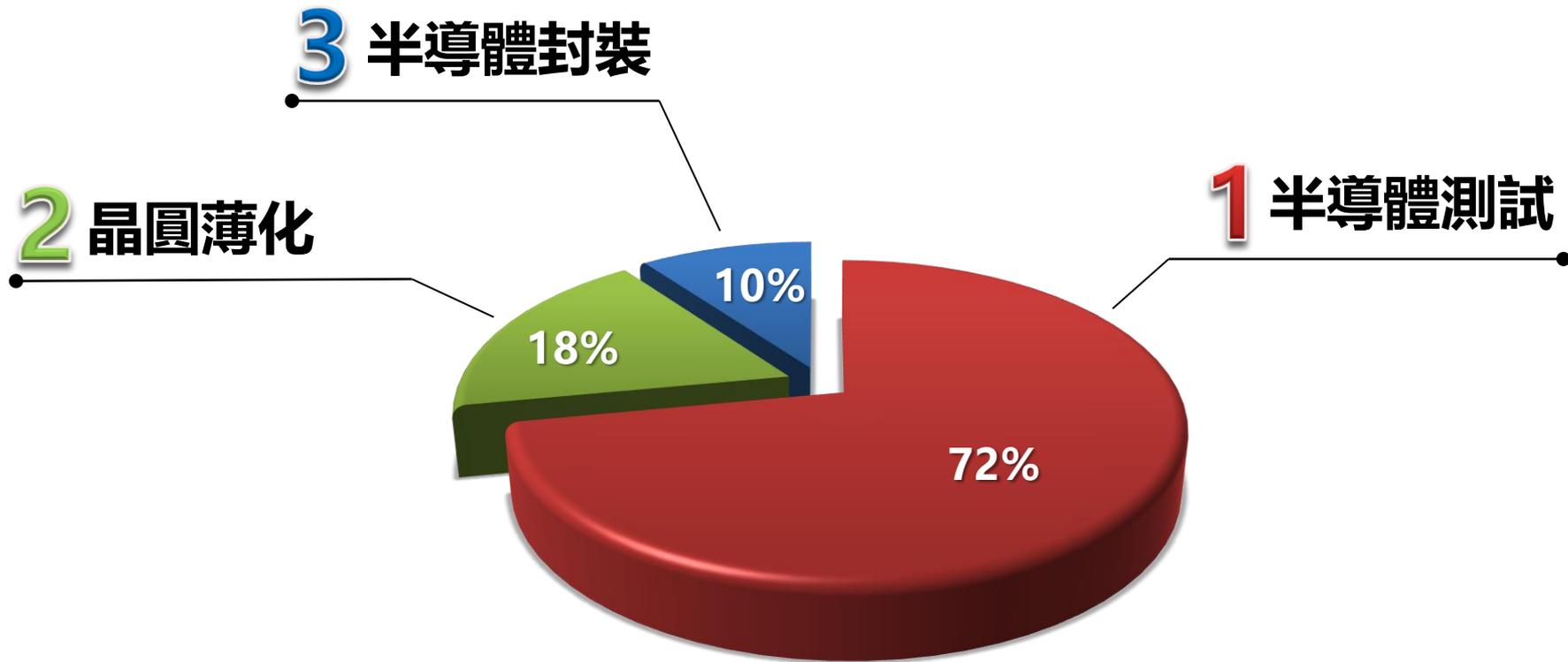
- 晶圓測試(CP)
- 成品測試(FT)
- 探針卡製造

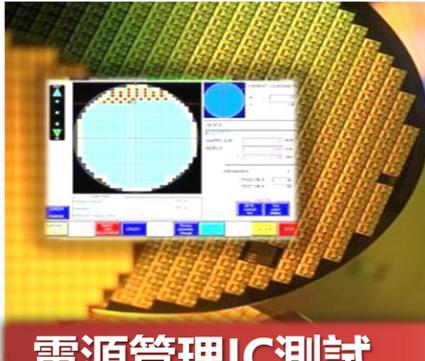


## 3

### 半導體封裝

- 晶圓切割
- COB與COG封裝
- WLCSP-DPS封裝





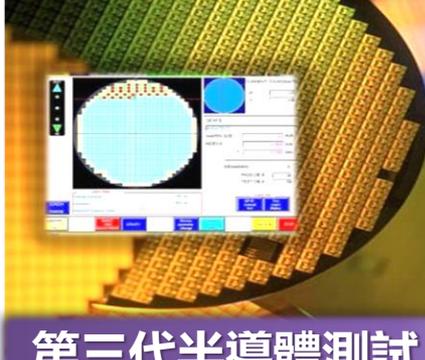
電源管理IC測試  
其他IC產品測試

**電源管理IC測試**



晶圓正面金屬鍍膜  
晶圓背面研磨與金屬鍍膜  
MOSFET測試

**MOSFET晶圓薄化與測試**



氮化鎵(GaN)測試  
碳化矽(SiC)測試

**第三代半導體測試**



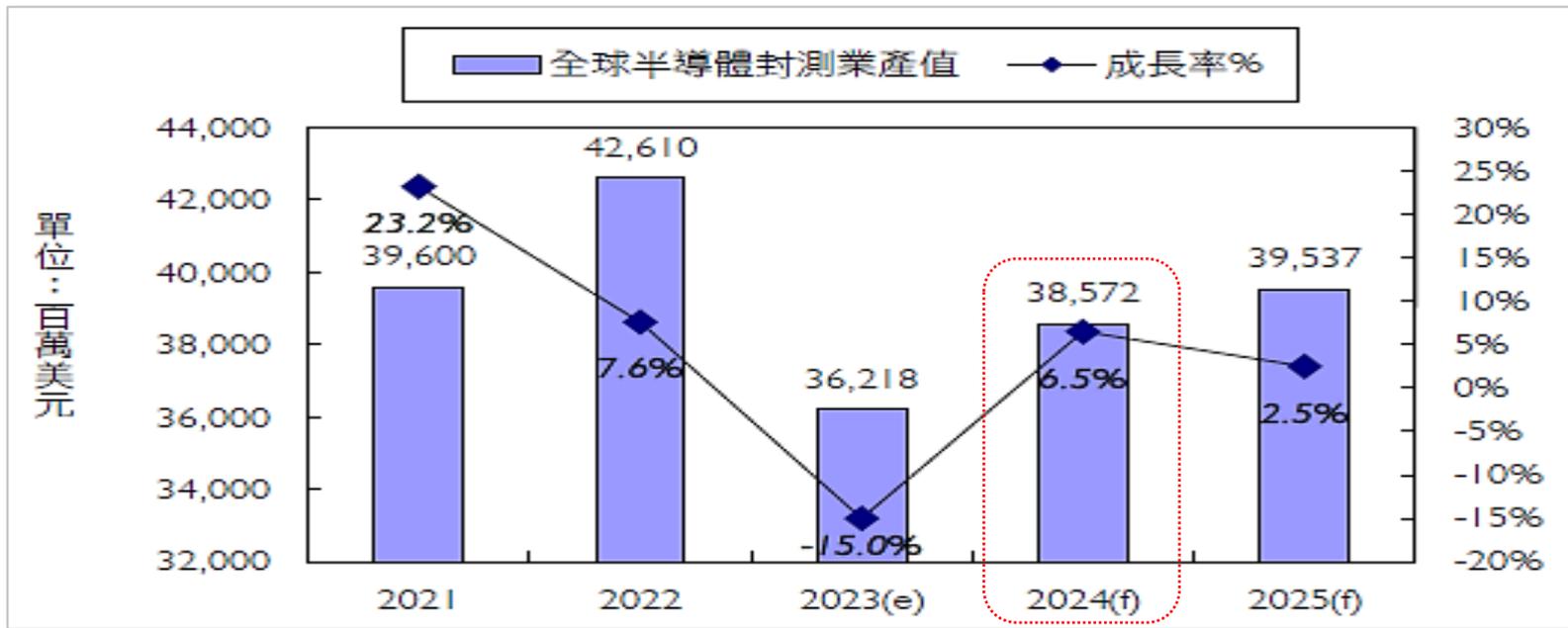
晶圓切割  
COB與COG封裝  
WLCSPP-DPS封裝

**半導體封裝**

# 4. 市場概況與應用

# 半導體封測市場規模與成長趨勢

- 根據工研院產科國際所統計，2024年受惠AI伺服器需求及通膨趨緩影響，全球半導體封測市場**成長率**預計在**6.5%**，達到**385億美元**的市場規模。

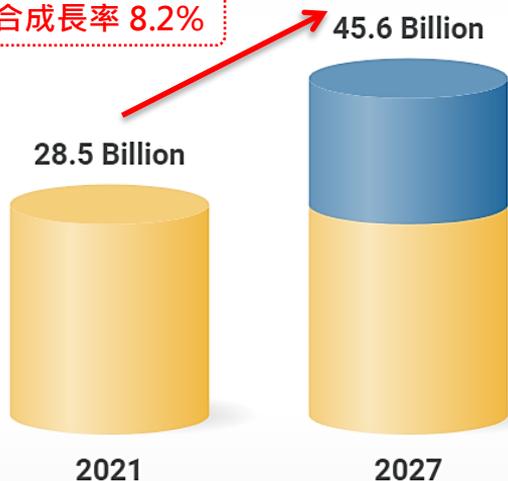


資料來源：工研院產科國際所 2023/5

## Global Power Management IC Market

Market forecast to grow at a CAGR of 8.2%

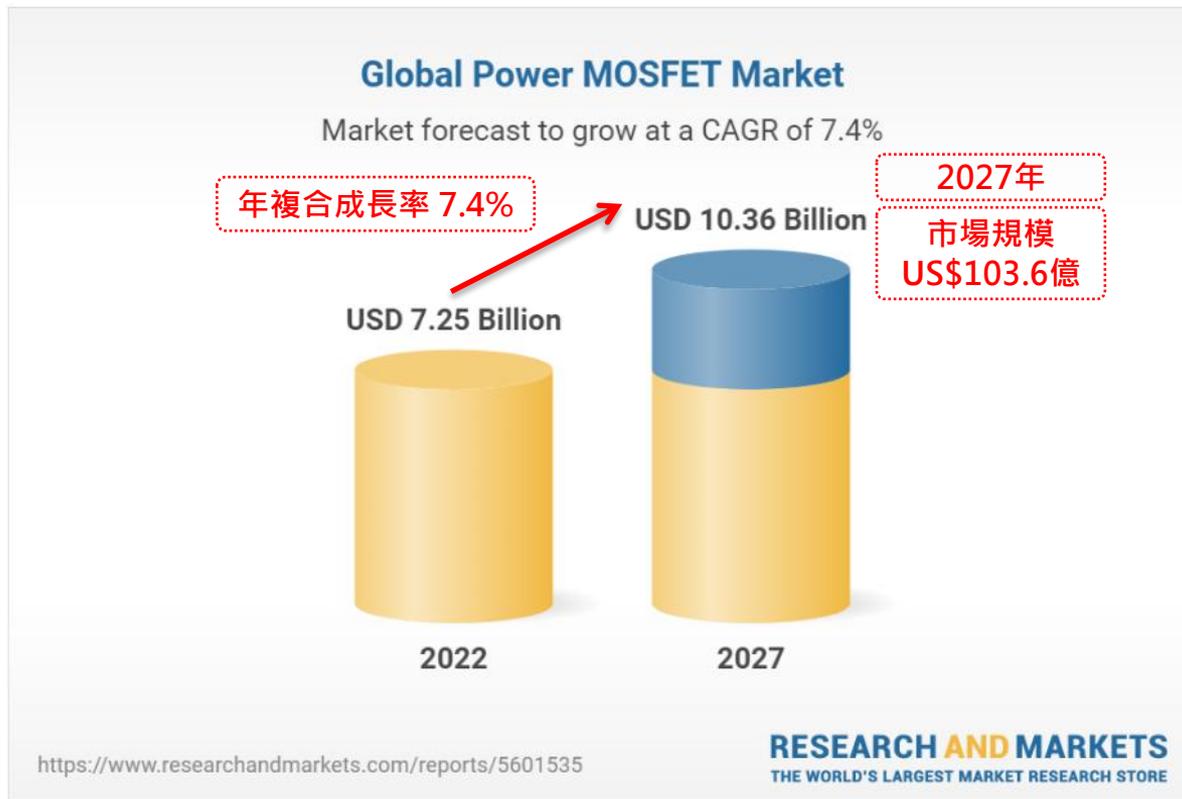
年複合成長率 8.2%



2027年  
市場規模  
US\$456億

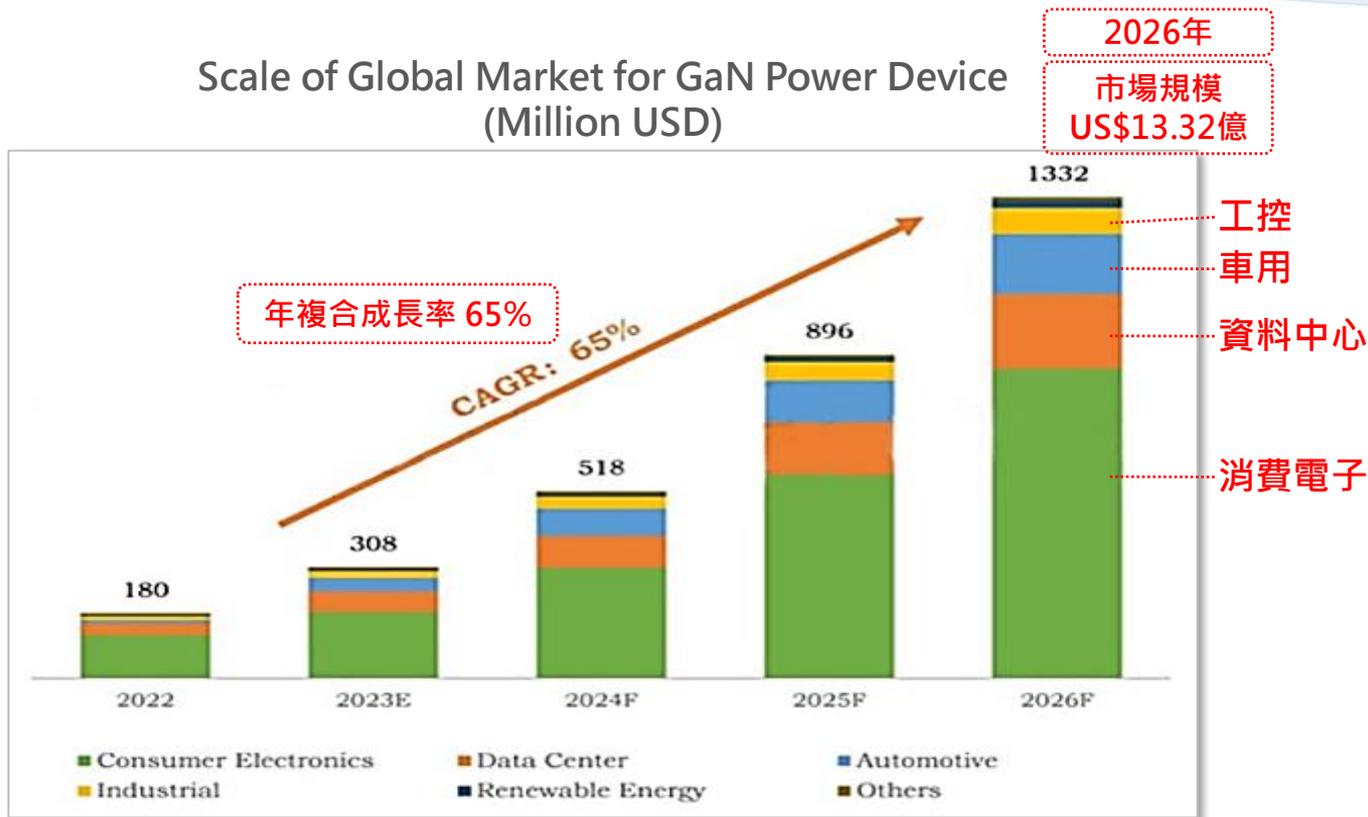
<https://www.researchandmarkets.com/reports/5615288>

**RESEARCH AND MARKETS**  
THE WORLD'S LARGEST MARKET RESEARCH STORE



# 全球氮化鎵(GaN)市場規模與成長趨勢

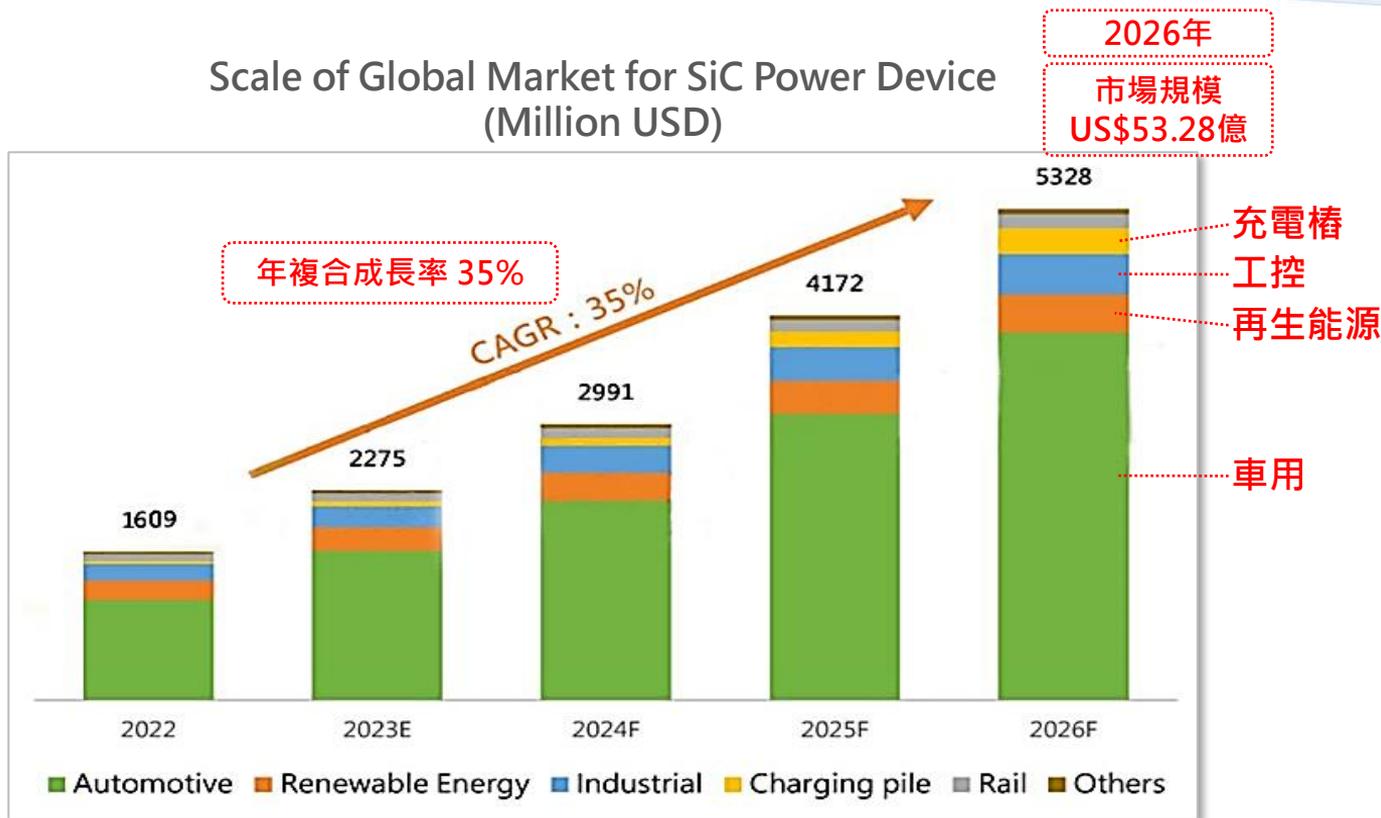
Scale of Global Market for GaN Power Device  
(Million USD)



資料來源：TrendForce 2023/7

# 全球碳化矽(SiC)市場規模與成長趨勢

Scale of Global Market for SiC Power Device  
(Million USD)



資料來源：TrendForce 2023/7

# 氮化鎵(GaN)市場應用 (1/4)

## 快速充電器

- 氮化鎵(GaN)已大量應用於電子商品的**快速充電器**，例如：**手機**、**平板**、**筆電**、**無線家電**等等
- 體積與重量只有一半
- 充電速度可以達到3倍
- 市場滲透率持續上升，有助**氮化鎵(GaN)**使用量的成長



# 氮化鎵(GaN)市場應用 (2/4)

## 資料中心



- 氮化鎵(GaN)已開始應用在資料中心的AI伺服器電源與雲端伺服器電源
- 提升電源效率10%
- 節省耗電40%，減少碳排放量
- 尺寸縮小2~3倍
- 隨著AI與雲端服務的快速成長，氮化鎵(GaN)的使用量將持續上升



# 氮化鎵(GaN)市場應用 (3/4)

## 無人機



- 氮化鎵(GaN)已開始應用在無人機的直流無刷馬達驅動、DC-DC轉換、快速充電與光達
- 飛行時間更長
- 充電時間更短
- 隨著軍用、工業用、商用無人機的發展，氮化鎵(GaN)在無人機的應用上將持續發酵



# 氮化鎵(GaN)市場應用 (4/4)

股票代號  
**8162**



電源供應器



電源適配器



無線充電



5G通訊



光達



馬達驅動

# 碳化矽(SiC)市場應用 (1/2)

## 電動車

- 碳化矽(SiC)已廣泛應用於**電動車的DC-DC轉換器**、**車載充電器**與**牽引逆變器**，以及**充電樁**
- 在**電動車市場大幅成長的趨勢下**，**碳化矽(SiC)**的使用量將持續提升

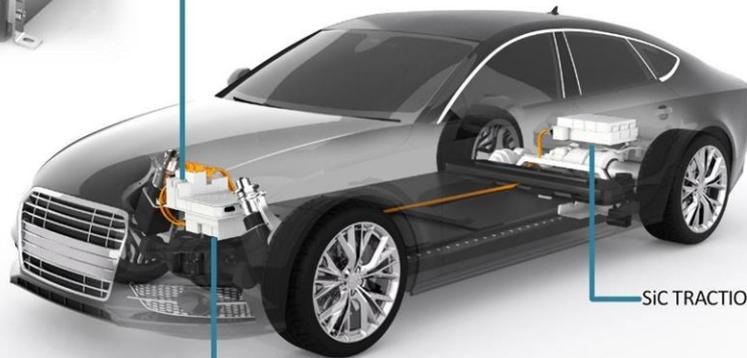
**充電樁**  
(Charging Station)



**DC-DC轉換器**  
(DC-DC Converter)



**車載充電器**  
(OBC, On-Board Charger)



**牽引逆變器**  
(Traction Inverter)



# 碳化矽(SiC)市場應用 (2/2)

## 再生能源

- 碳化矽(SiC)已廣泛應用於**太陽能**、**風能**與**儲能系統**
- 在節能減碳的趨勢下，各國政府與產業都在持續增加對再生能源的利用，有助於**碳化矽(SiC)**使用量的持續成長

太陽能  
(Solar Energy)



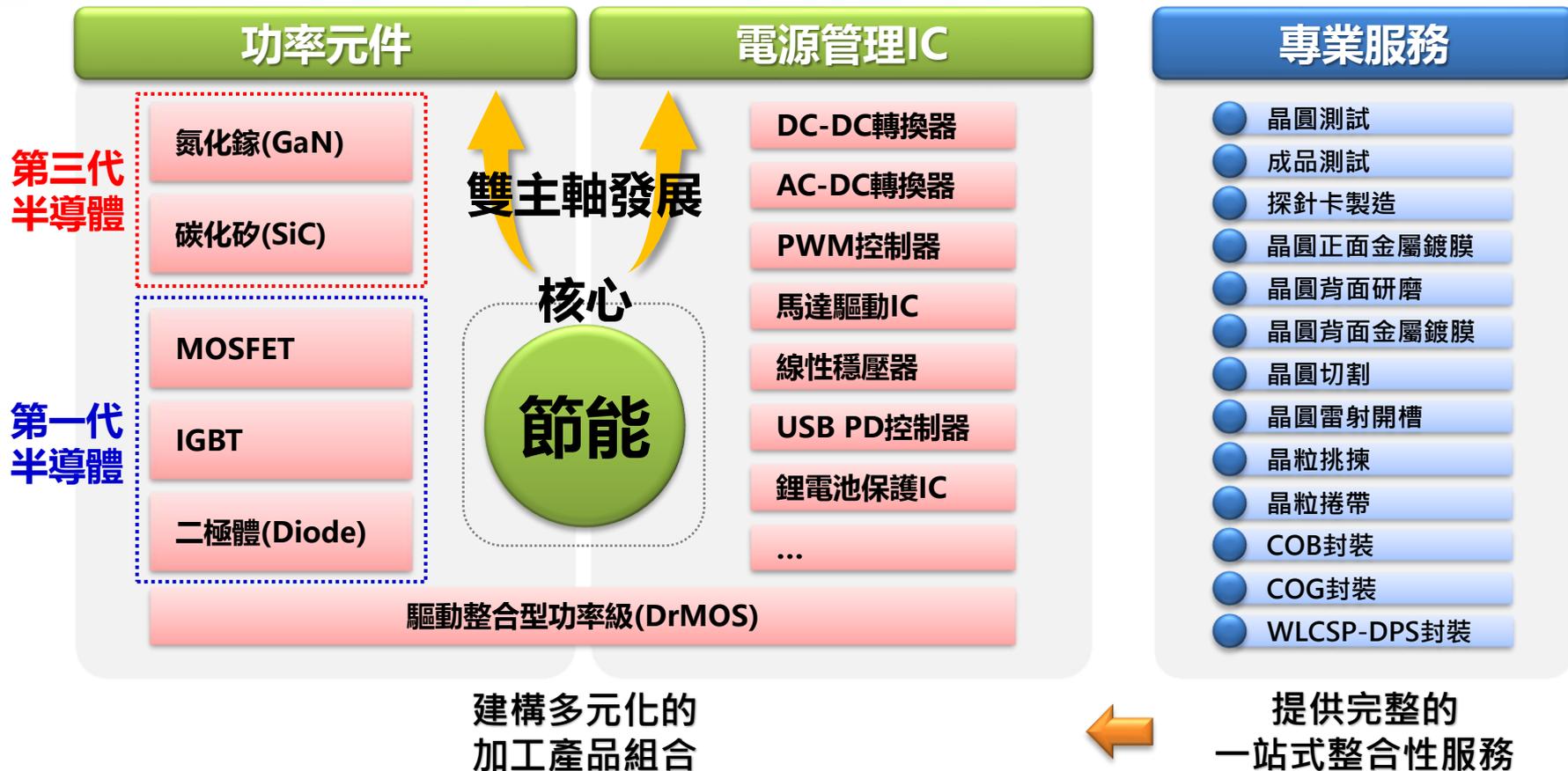
風能  
(Wind Energy)

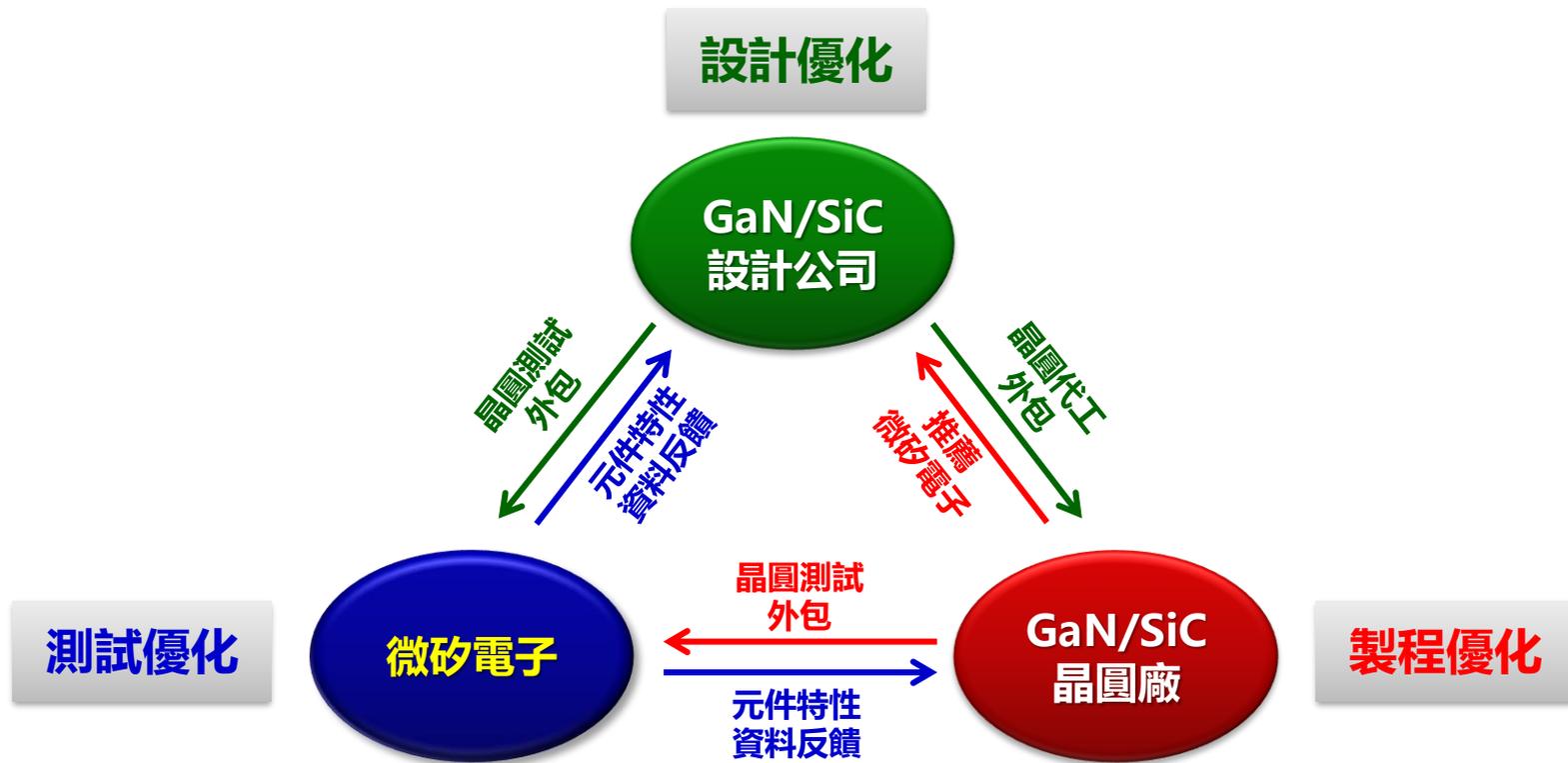


儲能系統  
(ESS, Energy Storage System)



# 5. 競爭優勢



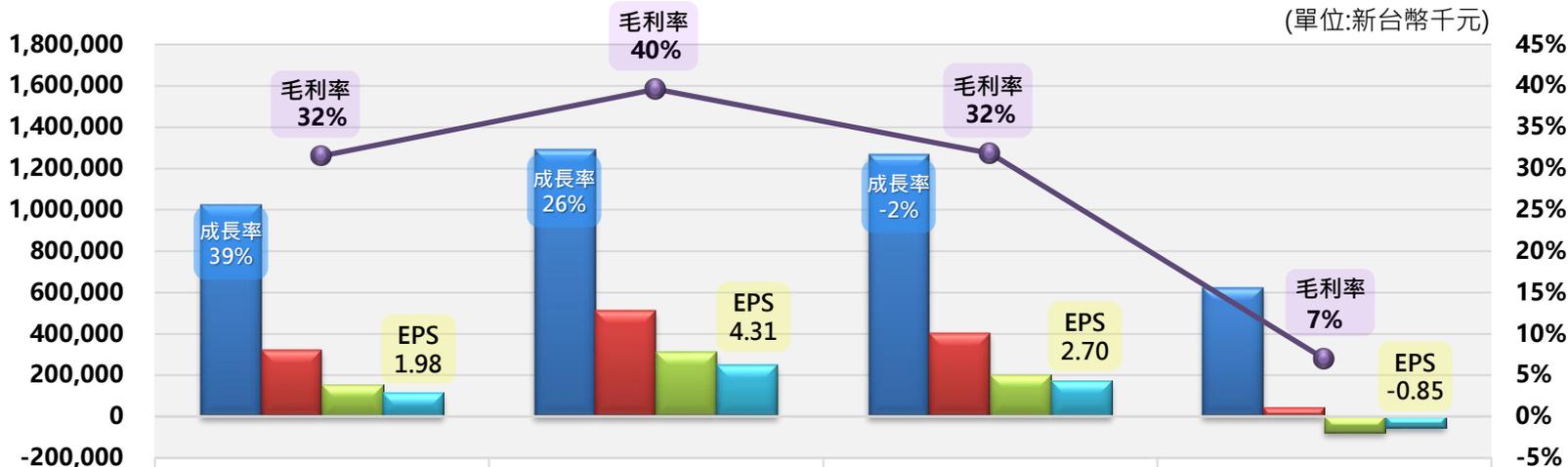


# 競爭優勢

- 以**節能**為營運發展核心，專注於可提升**電源轉換效率**的**功率元件**與**電源管理IC**
- 提供完整的**晶圓薄化**、**測試**、**封裝****一站式整合性服務**
- 具有**電源管理IC**與**功率元件**的**整合測試技術**
- **自製探針卡**，解決**高溫**、**高壓**、**高電流**、**高精準**的晶圓測試技術瓶頸
- **改良市售設備**，解決生產技術瓶頸，滿足客戶特殊生產的需求
- 提供少量多樣化的**彈性生產**，滿足客戶客製化的生產需求，提高客戶黏著度
- 累積**37年**的**晶圓切割**生產技術與經驗
- 累積**23年**的**電源管理IC**測試技術與經驗
- 累積**18年**的**MOSFET**測試技術與經驗
- 以深厚的**電源管理IC**與**MOSFET**測試技術為**基底**，領先市場投入**第三代半導體**測試技術的研發與工程驗證
- 累積**10年**的**氮化鎵(GaN)**測試技術與經驗
- 累積**5年**的**碳化矽(SiC)**測試技術與經驗

# 6. 經營實績

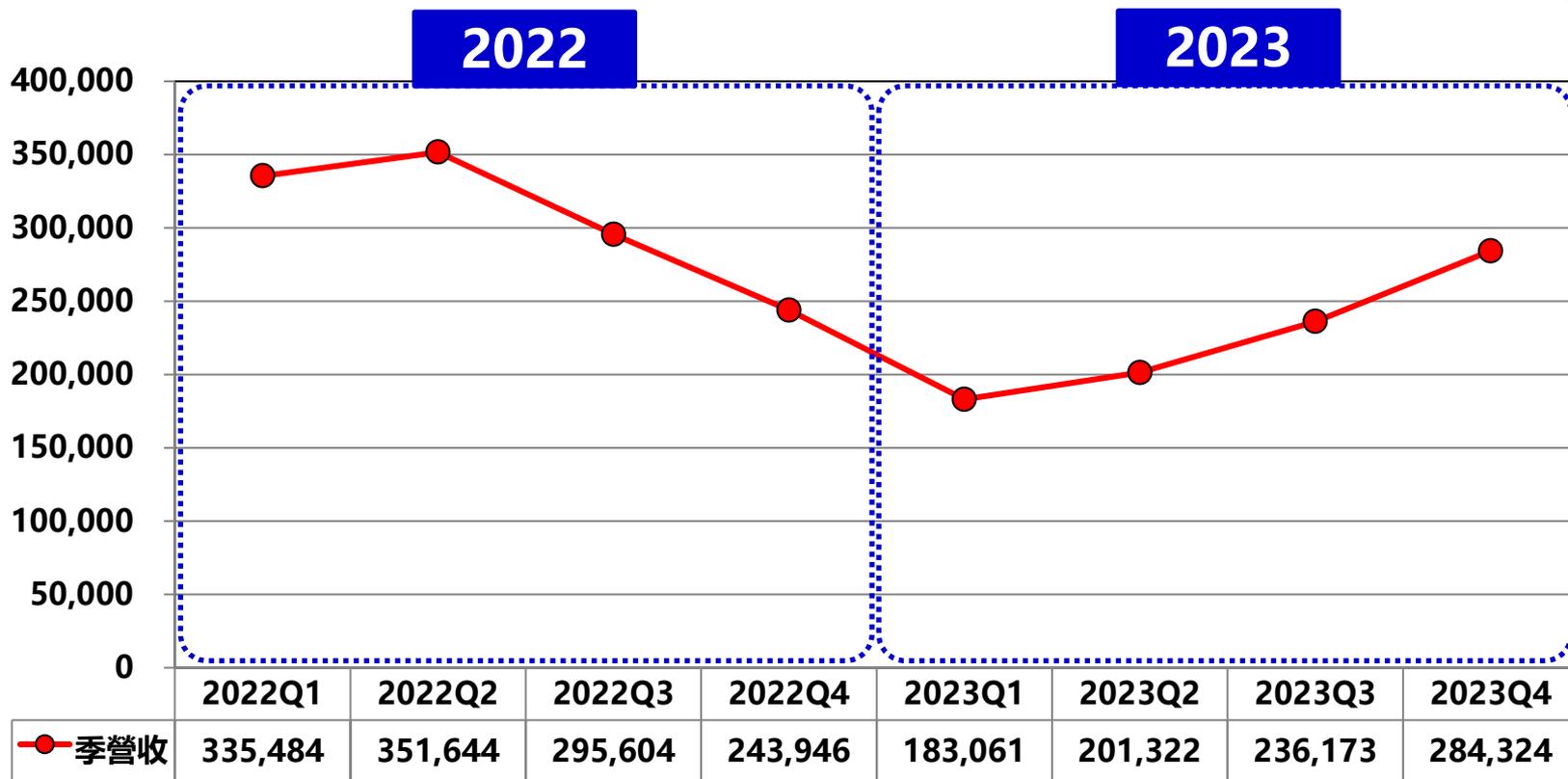
(單位:新台幣千元)



	2020年	2021年	2022年	2023年 (Q3)
營業收入	1,022,259	1,292,379	1,266,677	620,556
營業毛利	322,271	511,784	403,308	43,260
營業利益	152,097	310,265	204,482	-80,100
稅後淨利	114,789	248,433	171,819	-55,133
毛利率	32%	40%	32%	7%

# 營收走勢

股票代號  
**8162**



(單位: 新台幣千元)

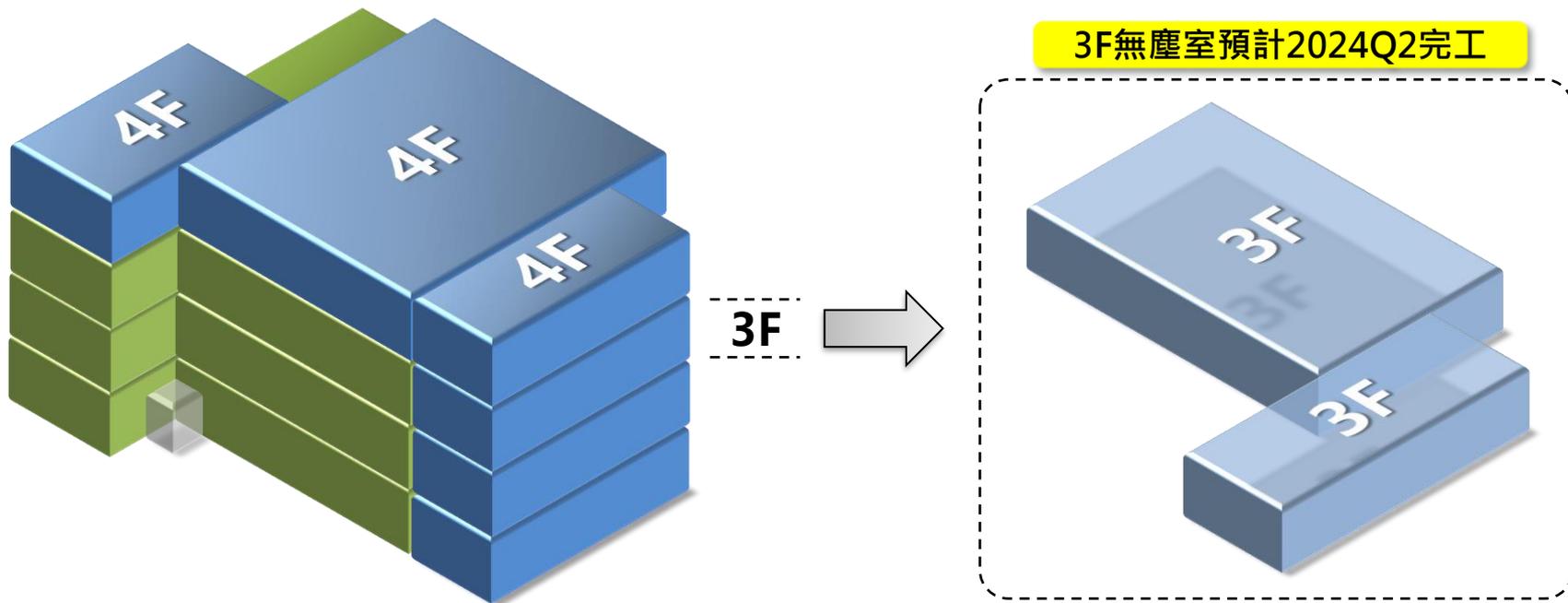
# 2024年主要成長動能

- **電源管理IC(PMIC)**
  - 庫存水位逐漸恢復至健康水準
  - PC/NB/手機市場逐步復甦
  - AI伺服器持續成長
  - AI應用走向邊緣運算，AI PC/NB/手機帶動換機潮
  - DDR5滲透率提升，DDR5採用模組內建電源管理IC，使用量大增
- **第三代半導體(GaN/SiC)**
  - 多家晶圓廠投入第三代半導體生產與擴產，供給增加
  - 氮化鎵(GaN)在快速充電器市場的滲透率持續提升
  - 氮化鎵(GaN)在資料中心AI伺服器與雲端伺服器的需求正在加快成長
  - 氮化鎵(GaN)在無人機應用方面，已有明顯的成長
  - 碳化矽(SiC)在電動車應用方面持續發酵
  - 微矽碳化矽(SiC)測試經過多年耕耘，將於2024年開始進入量產
- **晶圓薄化(BGBM/FSM)**
  - 電子商品用電量持續提升，節能需求刺激晶圓薄化需求成長
  - 微矽BGBM產能2024年持續擴產
  - 微矽新製程FSM 2024年開始進入量產

# 7. 未來展望

# 竹南廠擴廠計劃

股票代號  
**8162**



 竹南廠原有廠房(建物面積**3,723**坪)

 竹南廠擴建廠房(擴建面積**2,045**坪)

**預計2024年Q1完工**



- 「2050淨零排放」已成為全球共識
- 臺灣也制定了「臺灣2050淨零排放路徑及策略」

## Silicon™ 微矽電子

- 以「**節能**」為營運發展核心
- 專注於可提升**電源轉換效率**的**功率元件**與**電源管理IC**
- 提供完整的一站式**整合性服務**幫助終端客戶達到**節能減碳**的目的
- 成為「**節能價值鏈的最佳夥伴**」

- 「**節能**」將成為**長期需求**，相關的**市場規模**預估將會持續成長
- 而提升「**電源轉換效率**」將會是**節能減碳**中極為關鍵的一環



股票代號

**8162**

**謝謝指教**