

MV(150~200V) Device Marketing & Application

芯旺股份有限公司



200+ Business
Partners

200+ Products
Available

Available in 10+
Countries

ISO 9001 and ISO14001
Certifications

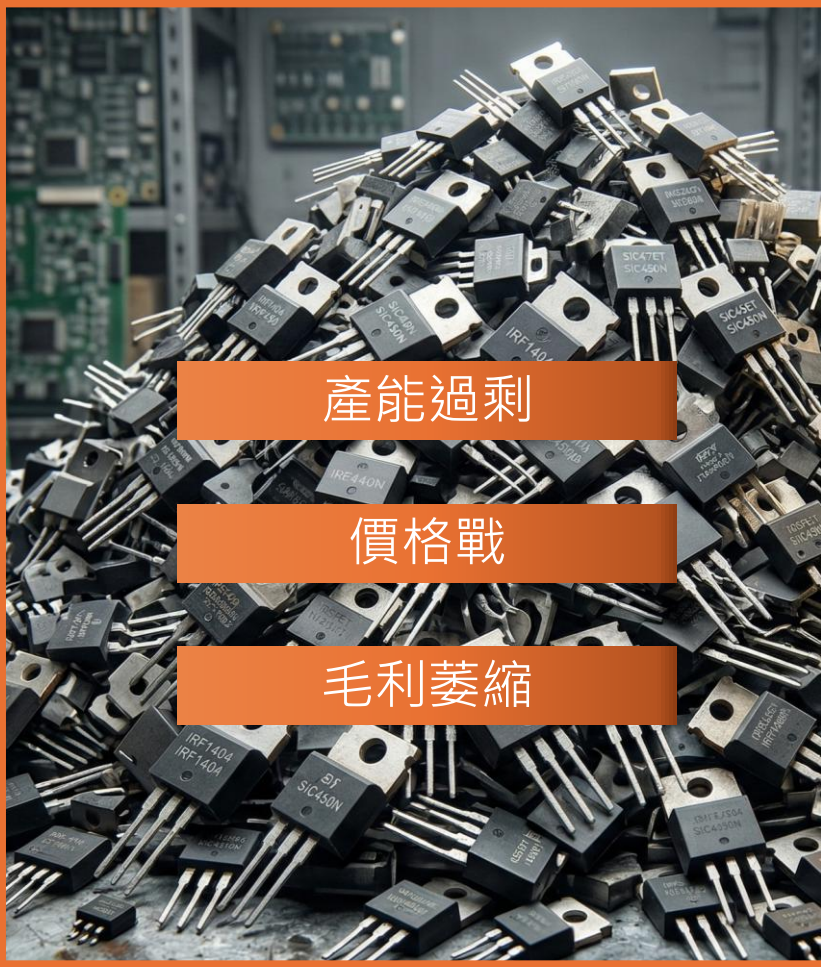
Agenda

- 市場契機與規模
 1. 切入點
 2. 8吋晶圓產能變化
 3. 功率半導體超級週期
- 潛力市場/應用
 1. AI伺服器電源
 2. LEV與BMS
 3. 工業與綠能應用
 4. 低軌衛星
 5. 封裝趨勢
- 關鍵目標客戶
- Why go
- 結語
- Q&A

市場契機 與規模

切入點

LV(<60V) 低壓市場現狀



MV(150V-200V) 中壓市場現狀



150V-200V是進入AI與綠能兩大成長引擎的『標準門票』

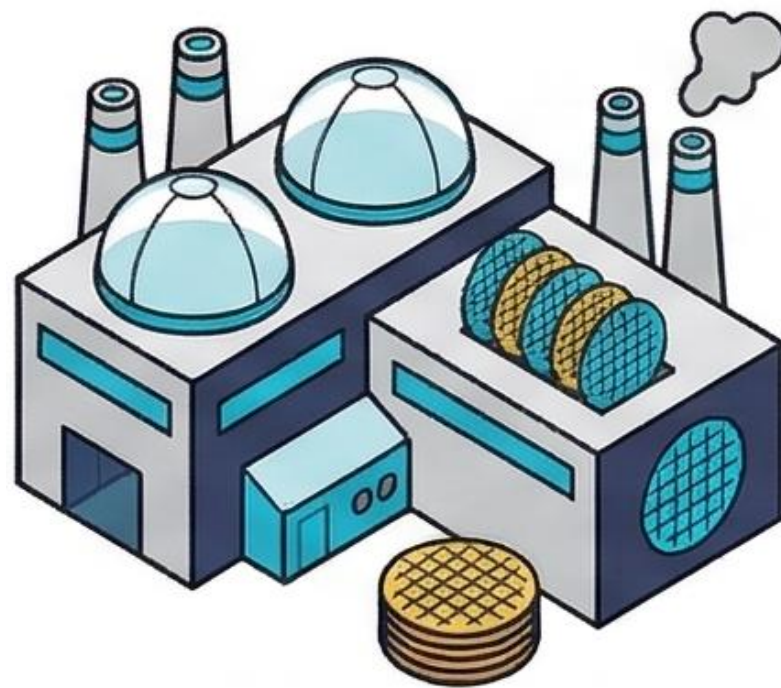
市場契機 與 規模

8吋晶圓產能變化

市場8吋晶圓產能變化

由於台積電 (TSMC) 與三星 (Samsung) 正積極逐步淘汰或縮減 8 吋晶圓產能，預估今年全球 8 吋晶圓供給將下降 2.4%。

受惠於 AI 伺服器電源等需求，今年全球主要晶圓代工廠的 8 吋產能稼動率預計將攀升至 85% 到 90%，代工廠預計將 8 吋晶圓價格大幅調漲 5% 至 20%。



市場契機 與 規模

功率半導體超級週期

功率半導體 >6.7% CAGR

150V-200V 所在的『中壓device區間』不僅是整體市場中成長最快速的甜蜜點，也將是支撐整體功率元件未來維持 6.7% 高年複合成長率 的核心動能。

150V~200V 產品預估2026將超過10億美元市場規模， 2035則有可能達到170億美元。
(Research Nester and Yole Group)

市場規模與需求動能

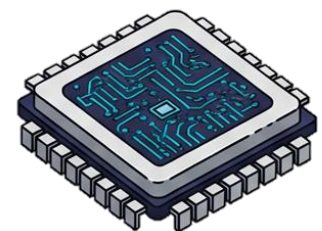


潛力市場 與應用

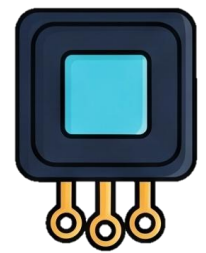
AI伺服器電源

剛需

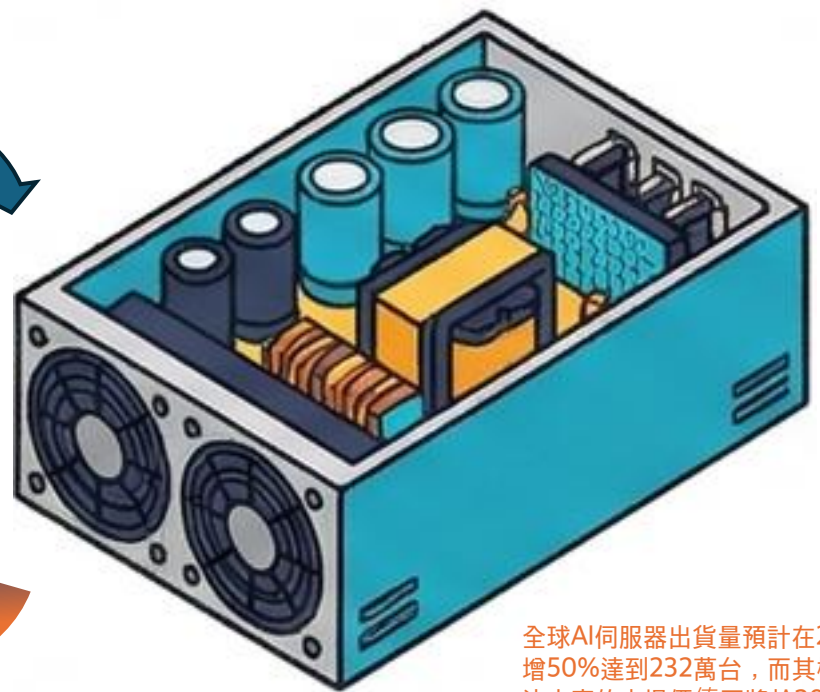
為減少 75% 的銅損與歐姆損耗，伺服器全面轉向 48V 直流架構。由於 48V 系統最高充電電壓達 56V-60V，考量到 10 年以上壽命與電壓尖峰，必須採用 3 倍的降額係數 (Derating)。150V 成為安全底線，200V 則是標準配置，徹底淘汰 100V 元件。



150V 元件



60V 元件



全球AI伺服器出貨量預計在2026年將大增50%達到232萬台，而其機櫃電源解決方案的市場價值更將於2027年飆升至目前的10倍以上。(CMB International and Morgan Stanley)

潛力市場 與 應用

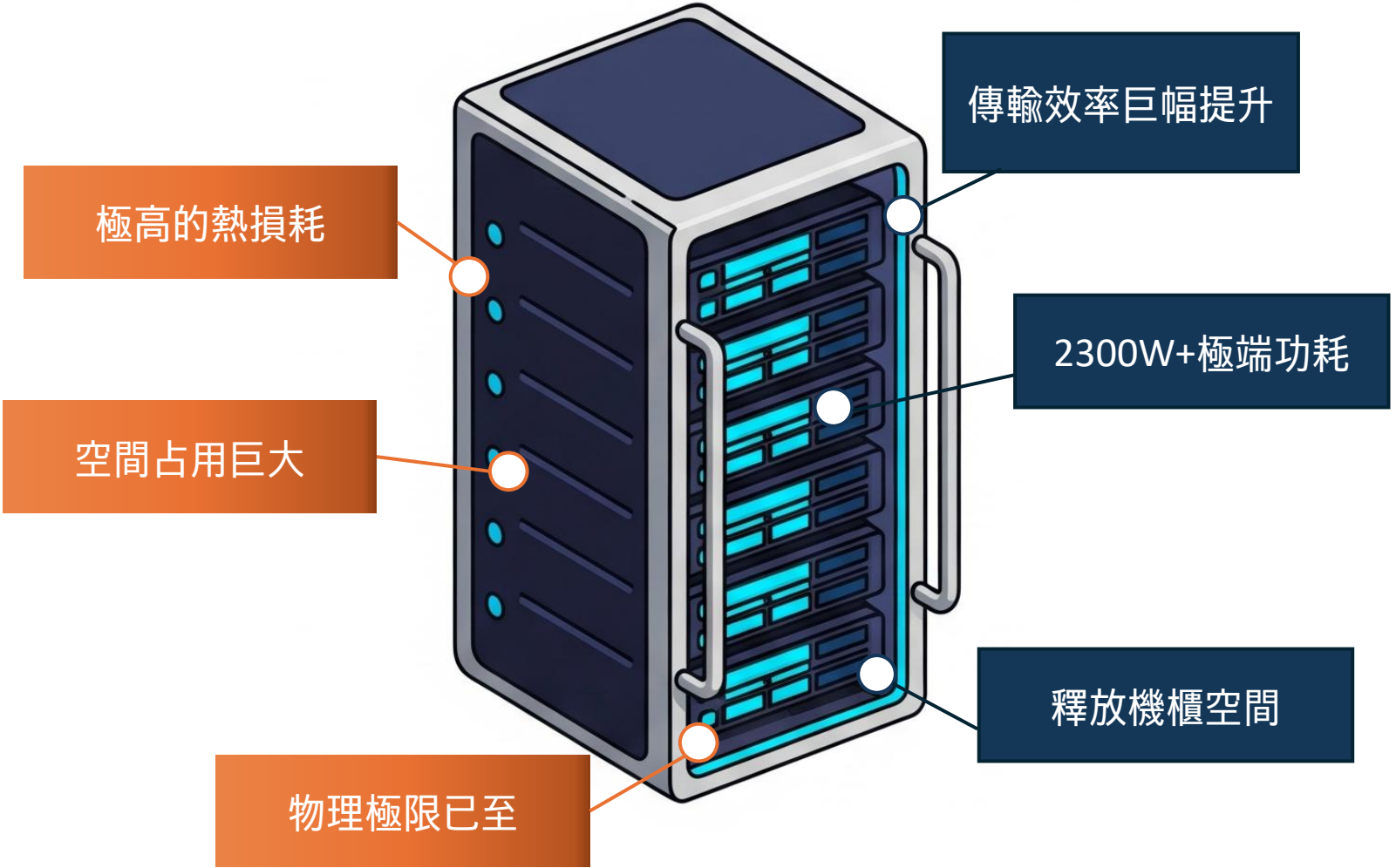
AI伺服器電源

12V舊架構

vs.

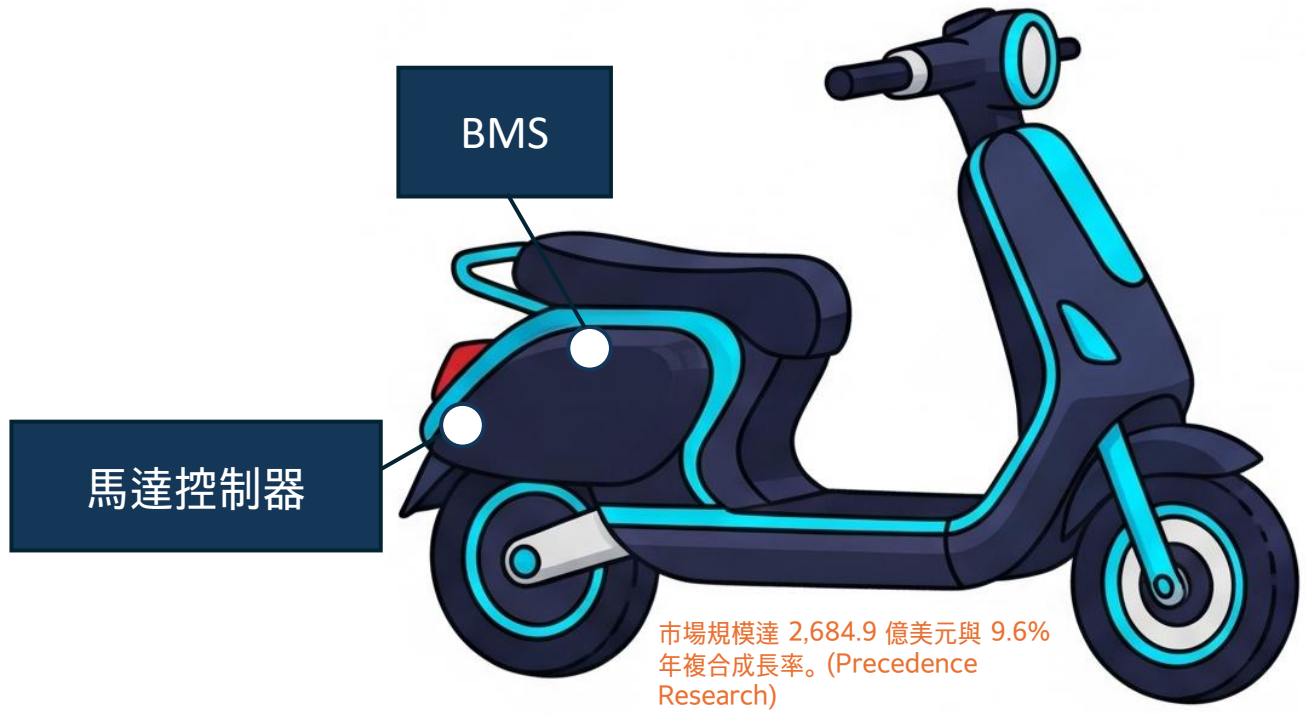
48V新革命

為了應對 AI 運算的高功耗，伺服器電源全面轉向 48V 架構。



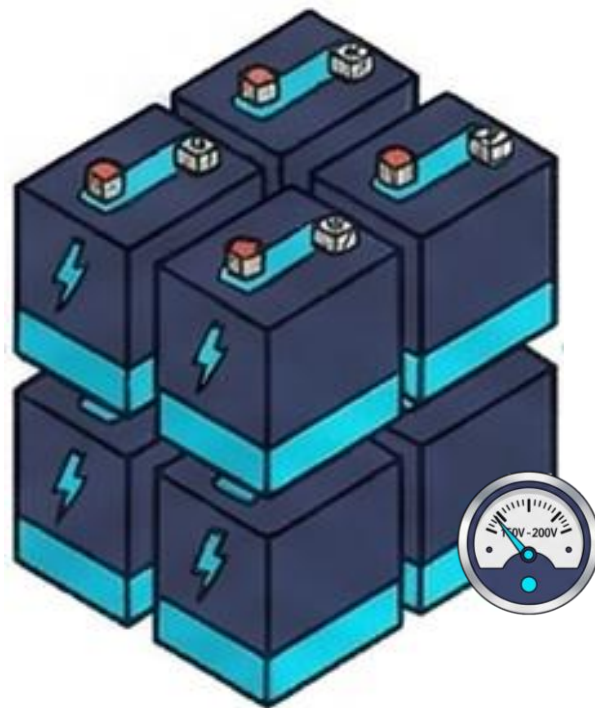
馬達控制器與BMS的剛性標配

對於輕型電動車（如電動機車、E-Bike）而言，48V系統在過去一段時間內是兼顧「動力性能、成本與安全性」的最佳標準配置。不過，為了進一步追求更強的馬力與更長的單次充電續航里程，目前全球輕型電動車的BMS 與電池系統，也已經開始以48V為基礎，進一步向上升級至72V與96V架構。



潛力市場 與 應用

LEV&BMS



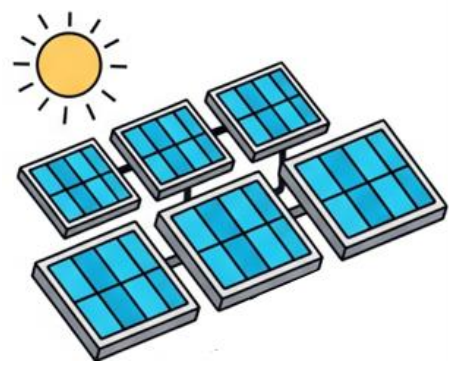
減少功耗與提高效率、可靠度

BMS 在進行高功率運作與快充時，必須將散熱降至最低。因此，BMS 會採用對應的高效能中壓元件（如 80V、100V、150V 元件）來進行 48V, 72V 以上的電池切換，這些元件具備極低的導通電阻，能大幅減少功率損耗，直接轉化為系統層級的卓越能源效率與可靠度。

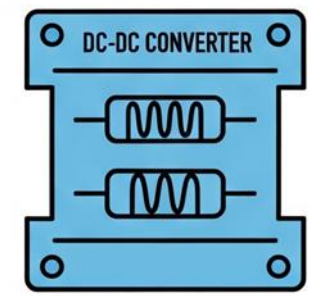
全球電池管理系統 (BMS) 市場預計到 2030 年將成長至約 303 億美元，年複合成長率 (CAGR) 達 18.7%。(SNS Insider Research / ResearchGate)

潛力市場 與 應用

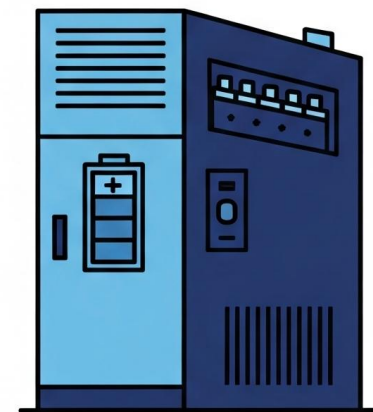
工業與綠能應用



太陽能板陣列



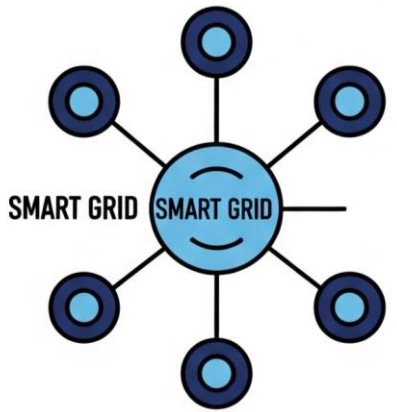
DC/DC 轉換器



儲能電池櫃

家庭與工業儲能普及化，
150V-200V 中壓元件是優
化雙向能源轉換與抵抗突
波的絕對核心。

全球電能儲存系統 (EES) 市場預計到 2034
年將達到 5.12 兆美元，2025 年至 2034 年間
的年複合成長率 (CAGR) 為 21.7%。
(Global Market Insights)



智慧電網



潛力市場 與 應用

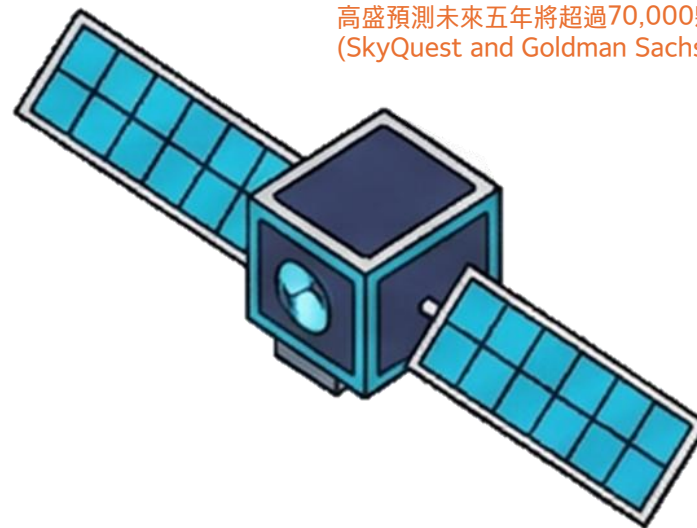
低軌衛星

COTS (Commercial Off-The-Shelf) 切入

只要標準的矽基元件通過 AEC-Q101 (車規) 驗證，再配合系統端的屏蔽設計，就能進入低軌衛星供應鏈。

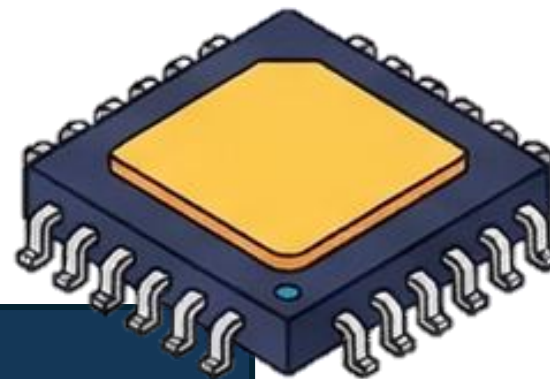
150V-200V 的 SGT (shielded gate trench) 結構對重離子撞擊的耐受力天生好。只要在既有的 8 吋矽製程中微調 Layout (如: 增加 Guard Ring)，就能達到低軌衛星所需的抗輻射穩定度，不一定要換材料。

低軌衛星估計到2033年，將達到484.4億美元
高盛預測未來五年將超過70,000顆低軌衛星被發射。
(SkyQuest and Goldman Sachs)



潛力市場 與 應用

封裝趨勢



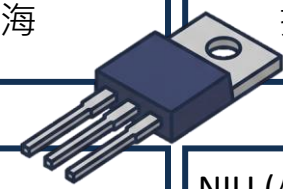
SMD封裝技術

為了迎合 AI 伺服器與電動車電源模組的緊湊空間需求，傳統笨重的通孔式封裝正快速被無引腳(Leadless)表面貼裝技術取代。2025 年，包含 QFN 與 DPAK 在內的表面貼裝格式已佔據全球功率半導體市場約46.49%的份額

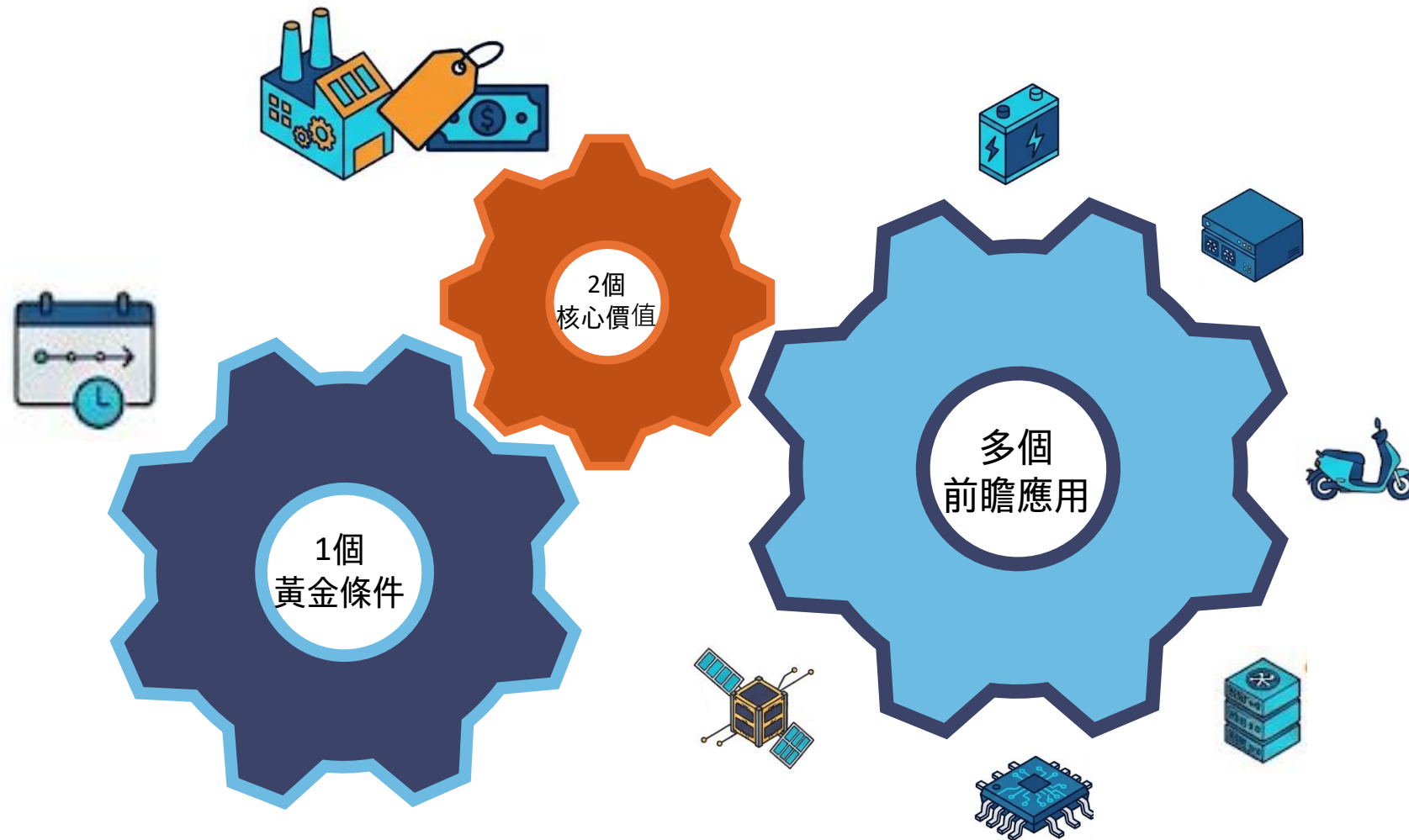
。

目標客戶

	優先打擊			
應用領域	AI 伺服器 電源	AI 伺服器 代工	LEV e-Bike	工業儲能 (ESS)
台灣關鍵客戶	台達、光寶、群 電	緯穎、廣達、鴻 海	Gogoro、光陽、 捷安特	盛達電、中興電
國際終端客戶	NVIDIA、 Amazon AWS、 Google (by ODM)	Meta、 Microsoft Azure	NIU (小牛電動)、 Lime、Ninebot (Segway)	Tesla Energy、 SolarEdge、 Sungrow



Why go?



新一代電源生態
剛需切入

8吋產能需求增加
跨足電源管理的關鍵產品

AI系統切換、輕型電動(機)車、
電池管理系統、工業與綠能、
低軌衛星

結語



功率半導體超級週期的 『門票』

- 2026年驗證，2027年放量
- 卡位AI電源架構洗牌



在AI供應鏈中角色擴展到 『電源管理系統』

- 滿足MV device需求提高
- 跨足電源管理的關鍵產品

Q&A

Q1: 為什麼AI server 電源要改48V架構。改48V有甚麼好處?

A1: 節能與空間極大化。48V比12V電流減少75%，線路損耗 (I^2R) 直接降低90% 以上；同時能縮小散熱與走線體積，騰出空間塞入更多 GPU 核心。

Q2: 為什麼LEV不需要抓3倍降額? 而AI server power要抓3倍?

A2: 失效代價與散熱平衡。伺服器故障會燒毀百萬美金 GPU 且導致斷網，必須極端保守；機車若盲目追求高耐壓會導致電阻激增、引發過熱起火，因此靠系統電路防護而非零件硬扛。

Q3: 為什麼台積電與三星要逐步將低8吋晶圓的產能?

A3: 戰略性放棄。巨頭正全力搶攻高利潤的12吋先進製程，8吋廠因設備老舊、維護成本高且產能效益低。

Q4: 適合切入的產品?

A4: PMIC (電源管理 IC) 或 Gate Driver (驅動 IC)。這些類比元件能與新的 MOSFET 打包 (Bundle) 銷售，直接利用現成的車規與工業渠道發揮協同效應。

Q&A

Q5: 預估產能需求? 會壓縮到現有客戶的交期?

A5: 這樣的切入，絕對不是為了擠壓現有核心業務，相反地，我們要活化現在資產(8吋晶圓廠)，優化稼動率與利潤結構。

Q6: (假)如果毛利低於現在產品，為甚麼要做?

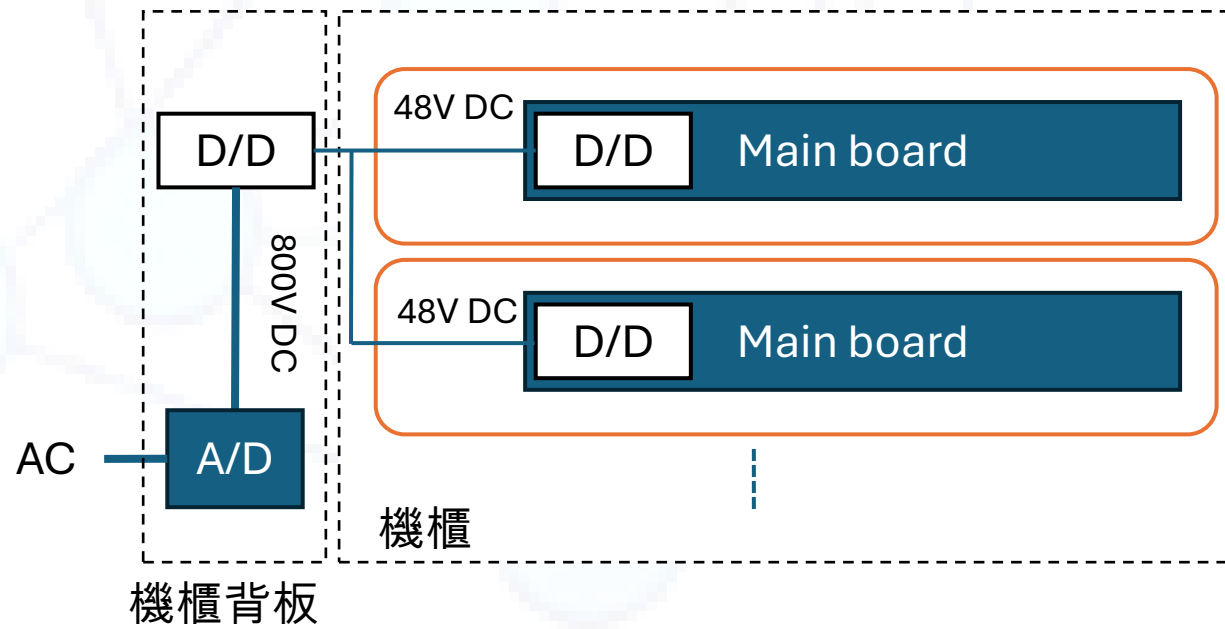
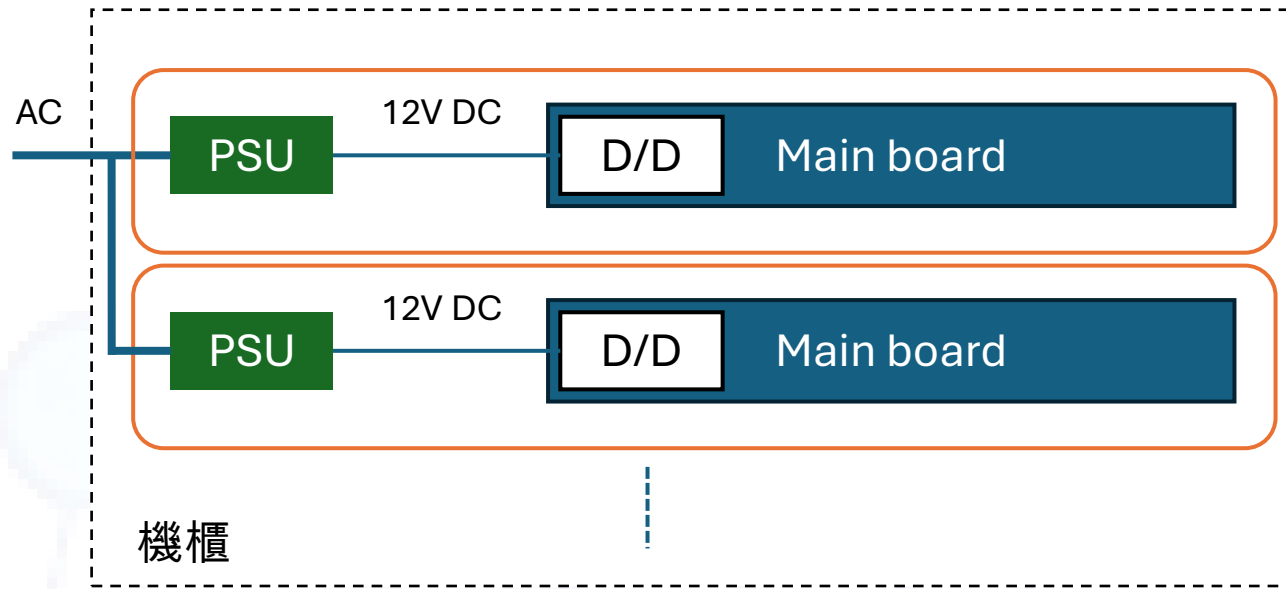
A6: 我相信這不是一個低毛利代工的生意，而是一個進入高附加價值、長生命週期新藍海的戰略機會。

Q7: 需要購買新的專用材料?現有製成是否可以達到規格?

A7: 矽基材料已足夠，我們不需要昂貴的第三代半導體材料，只要用標準8吋晶圓製造。

Q8: 終端客戶對於2nd source態度?

A8: 客戶需要的是如旺宏這般高質量供應商，去中國化發酵後，客戶急需這樣高品質的產品。



Thank you

We look forward to working with you



3F-3, No. 12, Taiyuan 2nd Street, Zhubei
City, Hsinchu County, Taiwan



+886-3-5332872