



TTR 台灣趨勢研究報告

半導體製造業發展趨勢

2015 年 6 月

TEL : (02)2737-1068

Email : survey@twtrend.com

Web : www.twtrend.com

台灣趨勢研究

逆向思考 順勢而為

半導體製造業

根據行政院主計處第九次修訂之「中華民國行業標準分類」版本，將半導體製造業定義為「從事半導體製造之行業，如積體電路（IC）及分離式元件製造。積體電路（IC）封裝及測試亦歸入本類。」詳細之分類及範疇如下圖所示：

半導體是指一種導電性可受控制的材料，其產品包含分離式半導體、光電半導體、積體電路等多種類別，應用範圍廣泛，大部分電子產品中的核心單元皆與半導體有密切關連，包括資訊、通

訊及消費性電子產品等。半導體產業鏈上游為IP及IC設計，中游則為IC、晶圓、光罩或化學品製造，下游則為封裝及測試產業。半導體產業具有技術密集、勞力密集、高投資報酬、高風險及高度國際性競爭等特性，因此國外大廠如：美國、德國、日本及韓國公司多採上下游垂直整合製造（Integrated Device Manufacture，IDM）方式經營，我國半導體產業不同於國外大廠，反將產業進行專業分工，將原本垂直連續的製程，水平分工成設計、製造、封裝及測試等多項子產業，每家廠商皆具有

圖 1
半導體製造業分類及範疇



資料來源：中華民國稅務行業標準分類，本研究整理

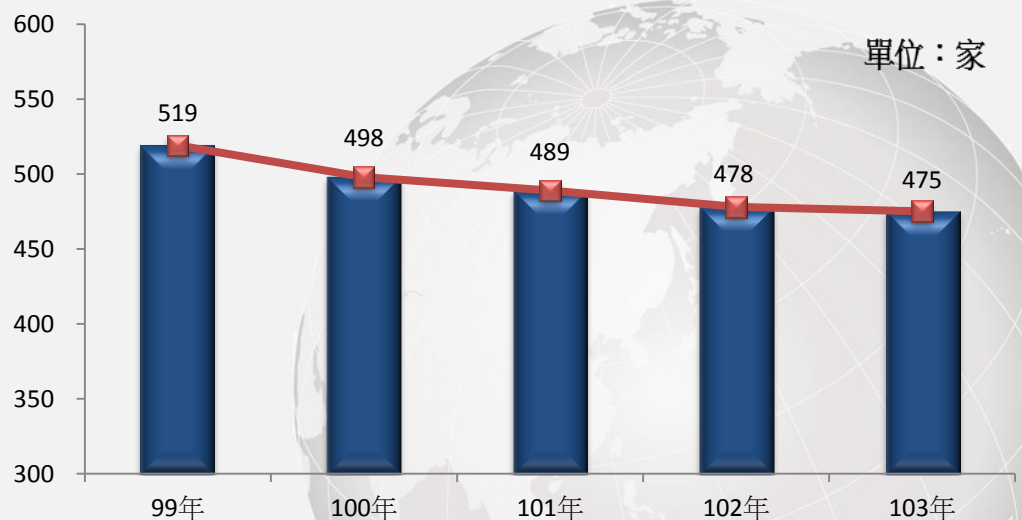
相異的利基，並各自掌握關鍵技術，其特殊的垂直分工經營模式，加上產業聚落緊密聯繫，使我國半導體產業在 IC 設計、晶圓代工、IC 封測等領域皆取得全球領先地位。

103 年 12 月我國半導體子產業中，晶圓製造業共 104 家、記憶體製造 12 家、其他積體電路製造 211 家、二極體製造業 31 家、電晶體製造 76 家及半導體封裝及測試 41 家，整體產業結構供應鏈完整，

政府並以科學園區政策發揮產業群聚效應，在垂直分工的產業鏈中創造台灣半導體產業的高產值，是除美、日等先進國家之外其他國家所沒有的。根據 IC Insights 機構之調查指出，104 年 12 月在全球晶圓製造業中，南韓市占率 21.1% 為全球第一，而台灣則為 19.4% 排名第二，成為目前全球晶圓製造主要國家之一，預估南韓、台灣、日本及中國等亞洲四國將佔據全球近七成的晶圓產出。

根據財政部資料顯示，近五年，我國半導體製造業之廠商家數約在 470 至 520 家之間，且有逐年下降的趨勢，從 99 年的 519 家逐年下降至 103 年的 475 家，99 年至 100 年的下滑幅度較大，而到 102 至 103 年間下滑趨勢有減緩的現象。

圖 2
99 年~103 年我國半導體製造業之營利事業家數



資料來源：財政部資料中心，本研究整理

在總體營收方面，99年至101年間，由於受到國際經濟情勢不佳，終端需求市場減少等負面影響下，我國半導體製造業的總體營收逐年減少，自99年的14,110億下降至101年的12,856億元，為近五年的最低點，101年後，隨著行動運算的發展趨勢下，智慧行動裝置市場蓬勃成長，也連帶提升半導體產業的發展，市場需求逐步回升，從101年的營收低點，提升至103年的17,104億元，已超過99年水準。

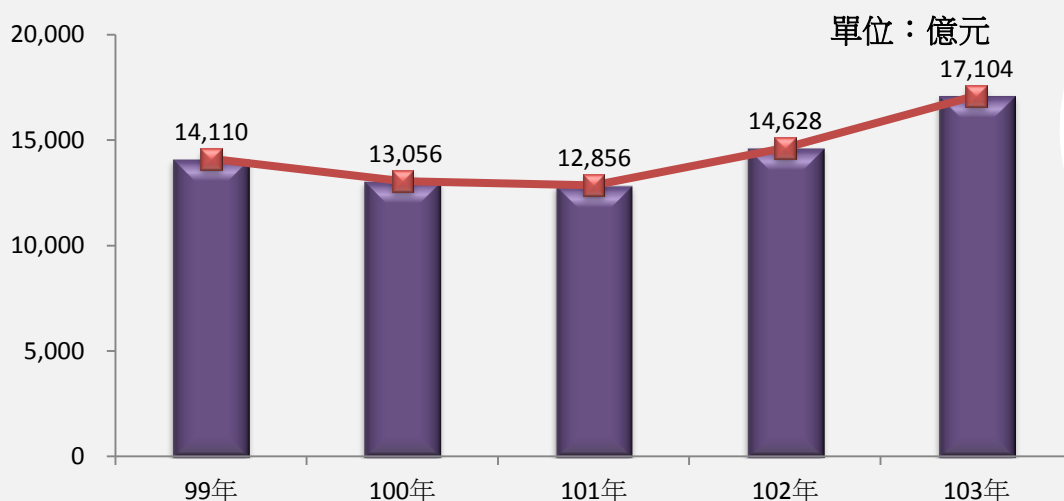


圖 3
99年~103年我國
半導體製造業之總
體營收

資料來源：財政部資料中心，本研究整理

根據上述分析結果可知，近五年我國半導體製造業之廠商家數有逐年下降的現象；營收表現則受到國際情勢及消費性電子產品發展的影響而出現波動，國際經濟情勢與需求對於半導體製造業的市場營收有決定性的影響，2012年歷經全球市場需求的衰退後，2013年開始回復成長趨勢，在智慧型手機與平板電腦等行動裝置的發展，加上全球經濟環境成長的趨勢下，帶動國際半導體市場的需求。

我國政府自91年將半導體及面板產業列為「兩兆雙星」計畫培育的重點產業，多年來持續建立半導體產業之最適結構及推動半導體產業邁向高值化，以重質分工與產業群聚的特性使得台灣半導體產業具有彈性、快速及低成本的競爭優勢，我國晶圓代工與IC封測產業的市占率皆是全球排名第一。

隨著兩岸三通的政策開放，2003 年以來，包括台積電、日月光等大廠紛紛在中國大陸投資設廠，中國大陸較低廉的人力薪資，雖能有效降低生產成本，但各國積極在中國設廠的同時，也有技術外流的疑慮，因此對於輸出特定半導體技術到中國投資有所限制，多以晶片封裝測試廠、8 吋以下晶圓廠為主。但近年來中國政府將半導體產業視為重點扶植產業，亟欲減少半導體大幅入超的情形，因此以經費補貼、反壟斷關稅等政策積極拓展本土半導體產業，2014 年預計投入 1200 億人民幣發展投資基金，國際市占率急起直追，最大晶圓代工廠中芯國際預期 5 年內市占率成長至 9%，成為世界前三大晶圓代工企業，中國本土技術的成長，也使得我國廠商陸續於大陸開設 12 吋晶圓廠。

半導體出口作為台灣出口貿易的重要產業，占整體海關出口總值近三成，而在面對中國大陸方面，台灣業者一方面在降低成本、搶攻市占率的同時，也須注意中國技術崛起的威脅，雖然目前台灣技術仍處於優勢地位，短期內對台灣影響有限，但未來中國大陸技術成長後將對我國產業產生重大衝擊。因此，我國政府與業者應謹慎考量關鍵技術的保留，保持與中國的技術差距，同時與先進國家合作持續進行技術升級，而在人才方面，積極留住並教育人才，以政策與福利讓人才願意留在台灣，避免遭中國高薪挖腳，而政府也應積極提出後續產業輔導政策，將相應產業政策法規化，以維持我國半導體產業的國際競爭力。

