

台灣機械產業的發展歷程

機械產業是帶動國家基礎工業的火車頭，所以各國政府在促進國家整體經濟發展與競爭力提升等考量下，機械產業成爲各國政府推動重點產業之一。隨著科技的演進，現今之機械已非僅是機械技術，而是融合各種科技，包括機械、電子、光電、材料、物理、軟體、機電控制等多方面專業技術，且已轉型爲技術及資本密集的產業。

台灣機械產業從1960年代的縫紉機、自行車，發展至今走向高級複合式工具機、IC設備、FPD設備、高科技汙防設備等，發展歷程可概分爲四個階段（杜慧文、劉信宏、楊恩琳、翁政義，2011）：

奠基期（1960～1970年）

此時期因政府將機械工業列爲重點發展產業，奠定了台灣機械產業發展的基礎，同時因應國內紡織產業及民生需求，以生產縫紉機、自行車及紡織機械零組件爲主，並進而外銷東南亞國家。

成長期（1980年代）

此時期政府推動經濟建設十年計畫，將機械工業列爲策略性工業，並擬定機械工業輔導辦法，推動工業自動化與機械工業零組件標準化，因而促進機械工業產能與品質的大幅提升。1980年代台灣的製鞋機械、木工機械、塑膠機械與工具機均躍升爲全球主要供應國。

自製開發期（1988～1992年）

此時期研發法人扮演重要角色，從引進國際機械關鍵零組件技術，至研發中高階關鍵模組技術的協助下，台灣機械工業開始朝向高階工具機與產業機械的開發，一舉將整體工具機產業從低階產品推進至中高階產品；且因應國內電子工業的興起，廠商開始投入半導體設備的研發。

全球競爭期（1993年～至今）

二十世紀進入全球化競爭時期，台灣機械工業以工具機掛帥，由業者組成先進線型工具機研發聯盟，並結合學術與法人研發資源，建構完整國內工具機研發體系，促使台灣機械工業朝向高速、高精密、高附加價值發展。此外，由於全球電子產業快速發展，帶動國內電子產業對機械設備之龐大需求，因而促使國內機械產業朝向共通性製程設備發展，並成功研發核心技術與應用技術，造就電子機械設備成爲台灣機械工業第二大生產項目。

台灣機械產業的現況與挑戰

台灣精密機械產業歷經半世紀的淬煉，不僅逐步建構產業生態鏈，也發展出其產業特色。

台灣機械產業特性

經營規模小，中小企業占九成以上

台灣機械製造廠商達2萬家以上，從業員工數約42萬人，中小企業占絕大多數，員工人數100人以上的公司僅5%，有

九成以上的公司員工人數在30人以下；就營業收入而言，年營業收入在5,000萬元以上的公司僅占10%。

生產價值鏈具產業聚集特性

台灣機械產業依不同地理分布，聚集不同產品生產價值鏈，例如，台中地區以生產工具機為主；紡織機械廠集中在彰化、台南一帶；化工機械廠則分布在桃園、高雄地區；寶石加工機械廠則以花蓮居多，顯然機械產業也因應地區產業需求，形成特定地區特定機械產品聚落。

產業融合度高且技術及資本密集

機械早已非僅僅是機械技術，而是融合各種科技，包括機械、電子、光電、材料、物理、軟體、機電控制等多方面專業技術，產業融合度高，且已從勞力密集轉型為技術及資本密集的產業。

產品生命週期漸趨縮短

以往機械產業產品生命週期長，但因

應高科技產品為了滿足消費者的需求，規格、功能等不斷精進，使產品生命週期快速縮減。

人才、資金限制企業版圖

台灣機械業生產彈性佳、市場反應快、加工技術專業化程度高，因此能有效因應環境與市場的變化而隨時調整產銷策略。但也因企業規模小，對於產品研發、人才育成、品牌建立、通路拓展的資源投入有限，亦即資金規模限制企業版圖，進而影響產業與廠商在全球的競爭力。

台灣機械產值

由於台灣機械以外銷為主，2015年受到主要市場經濟成長趨緩影響，台灣機械產業產值約9,681億元，較2014年減少0.48%，2016年上半年將持續受影響，年產值預估衰退2%（參見圖1）。但在「中國製造2025」政策刺激下，各種高階機械與智慧製造設備仍有成長機會。

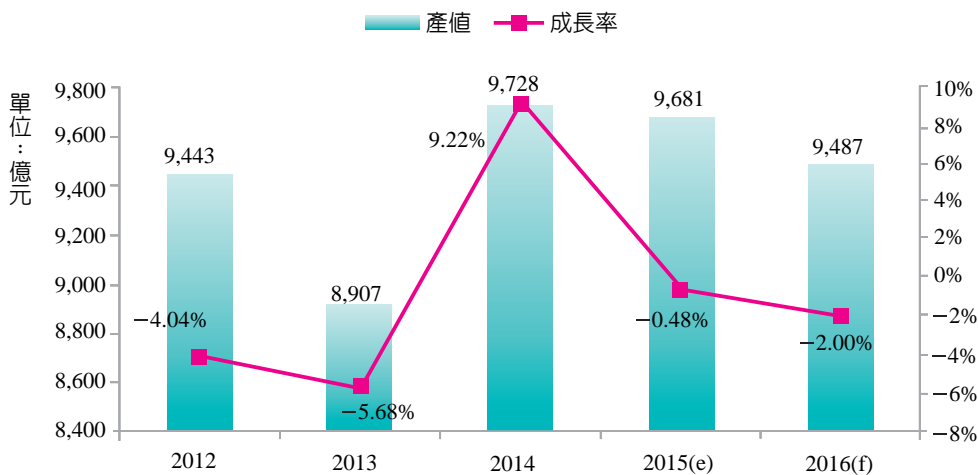


圖1 台灣機械產值與成長率

資料來源：整理自台灣機械產業發展面臨的挑戰與契機，熊治民，2015，11月，論文發表於眺望——2016產業發展趨勢研討會，新竹。