

機械工業技術與產業資訊專輯主編前言

Editor's Preface for the Special Issue on Industry Mechatronical Technology & Market Information

王興毅

工研院 產業科技國際策略發展所 機械與系統研究組 組長

工業是許多國家經濟的基礎，雖然先進國家在 GDP 的分布上，服務業的比重遠高於工業，但是工業帶來的就業人口數、火車頭似的上下游產業帶動效果、對國家技術的發展 ... 等，都對一個國家具有非常關鍵的影響，例如像德國力推 industry 4.0，亟欲在全球的工業舞台上，扮演領頭羊的角色。

全球很多國家的領導人大選，該國就業率也一直都是影響能否繼續執政的因素之一，就算是像美國這樣執世界牛耳的先進強國，其總統力推的製造業回流、讓美國再次強大 ... 等，也是著眼於工業對就業率、經濟的重要性。

另，在比較分析國與國間的創新能力中，製造業是一個非常重要的代表，以美國為例，製造業每 1 元的產出，可以帶動 1.4 美元的經濟效益，這個數字跟其他產業來比，製造業是擁有最大的帶動效應（相較於服務業每 1 元帶動 0.5~0.9 美元的額外經濟效益）。

而以臺灣來說，最近這幾年工業占名目 GDP(生產面)的比率都在 35% 左右，製造業占名目 GDP(生產面)比率也都約在 30%。而其中機械是製造業之母，是深耕工業的基礎。台灣機械產業從 1980 年代開始正式展開高速成長，從 1981 年到迄今約 40 年之間，台灣機械產業產值由新台

幣 500 億元成長了 20 倍，其帶來的上、下游產業衍生效益，包括產值、就業人數、創匯 ... 等，影響都非常廣泛。

機械產業的發展可視為國家工業化程度的指標之一，台灣機械產業已發展成為融合多元的專業科技，屬技術及資本密集、加工層次與附加價值高、應用範圍廣泛的重要經濟產業。不過由於國內機械業的規模多屬中小企業，在大廠衍生小廠，小廠又衍生小小廠的狀況下，95% 的業者所僱用的員工人數在 100 人以下。平均員工人數統計則大多在 20 人以下，且就營業收入分析，約九成業者年營業額不超過 5,000 萬元台幣，因此造成業界產品同質性偏高、技術不易累積、人才比較難招募 ... 等的經營問題。

在財力、人力、物力及技術突破受限下，整體機械業的生產型態略有差異，有專業聚焦於某特定領域之機械業者，也有兼營多項領域的廠商，或有機械設備與下游應用產業一起從事者，而分析這些業者中，大多數以組裝為主，整體業界之生產型態不一而足，從研發設計、零組件加工製造，至整機組裝、測試、銷售，卻也形成一套完整的價值鏈體系。

這樣的價值鏈體系，或說產業群聚，也是我

國機械工業的特性之一，例如中部地區在鑄鐵、機械粗精加工及零組件上，形成一強大的支援供應體系，造就了工具機以台中為發展中心；而彰化、台南紡織業的蓬勃發展亦造就了這兩個地方紡織機械之茁壯，此外尚有台南的塑膠機械、豐原的木工機械、岡山的螺絲螺帽加工機械業、高雄與桃園的化工機械、花蓮的寶石加工機械設備業等，使台灣機械工業在地理分布上有著不同的差異產品發展及特色。

過去 20 年來，在全球化的趨勢下，國家與國家間在資金、技術、人才，與生產活動的交流互動頻繁，多國籍企業在不同國家間的運作也一直都是促使經濟發展的重要推力之一。不過最近這幾年，力行本國利益至上的保護主義抬頭，開始造成國與國之間彼此競爭更激烈，甚至強調區域經濟圈後的排他性，這樣的改變，對於以外銷為導向的經濟體，考驗與影響非常的大，我們必須重視。

這些非經濟因素的改變，不但造成企業經營上極大的挑戰，對於包括筆者在內，從事於產業分析研究的人員，更是充滿了趨勢、前景更加不確定的擔憂，影響產業的變數已非僅經濟因素而已，這些黑天鵝的出現，個別企業體其實很難以因應。

忝為本期機械工業雜誌 108 年 1 月號主編，本期擬以產業技術與資訊為主題，提供眾讀者們有別於另 11 期聚焦在研發與技術的課題。本次邀集了工研院產業科技國際策略發展所（原 IEK）的產業分析人員，針對機械產業及機械應用的最大市場 - 汽機車等，提供台灣機械設備製造業發展現況與展望、結合工業物聯網之雲端運算發展、

中國工具機市場、工業機器人、雷射加工智能化、滾珠螺桿產業、汽車零組件、中國大陸整車及電動車市場、蜂巢式車聯網、機車等產業研析文章，敬請先進大德們予以賜正，也祝福我們讀者新春發大財，財源滾滾來。

更完整的內容

詳見 ■ 機械工業雜誌 ■ · 430 期 · 108 年 1 月號

機械工業雜誌 · 每期 **220** 元 · 一年 12 期 **2200** 元

劃撥帳號：07188562 工業技術研究院機械所

匯款帳號：兆豐國際商業銀行新竹分行(代號 017)，帳號/ 203-07-02288-0

訂書專線：03-591-9339

傳 真：03-582-2011

機械工業雜誌 · 官方網站：www.automan.tw

機械工業雜誌 · 信箱：jmi@itri.org.tw