



全球工具機發展趨勢與現況

Status and Global Trends of Machine Tool Industry

莊滢芯

工研院產經中心 機械與系統研究組 機械與製造系統研究部

摘要：工具機產業不斷利用硬體及軟體創新或排列組合的方式朝自動化、智慧化以及加工效能提升的大方向在前進。工具機產業除了藉由機構設計的最佳化、更精密的零組件之硬體組裝外，還可以藉由軟體如電腦輔助模擬設計與加工、誤差補償、監控加工參數等提升工具機的精度和可靠度，更可以透過物聯網(internet of things, IoT)和資訊及通訊科技(information and communication technology, ICT)等通訊系統和機械手臂來實現自動生產及生產流程可視化和方便管理的目標。在應用產業的部分來說，近年有更多廠商將航太及醫療列入未來的重點發展項目。

Abstract : Machine tools industry has evolved significantly over the years, with developments in both hardware and related software applications. It is moving toward automation, intelligence and higher process efficiency. In addition to the optimizing design of the machine tools, sophisticated components assembling, CAD/CAM simulation, displacement compensation and parameters monitoring were adopted to enhance the accuracy and reliability of the machine. Machine tools can also be integrated with the IoT (Internet of Things), ICT (Information and Communication Technology), communication systems and robots to achieve automatic manufacturing and process visualization. Thus, the management of shop floor can be facilitated as well. For industrial applications, more and more machine tools manufacturers target aerospace and medical for growth.

關鍵詞：工具機、IoT、產業分析

Keywords : Machine Tool, Internet of Things, Industrial Market Research

全工具機市場概況

根據 Gardner Research 的報告指出，2016 年全球工具機市場的消費金額為 799 億美金，相較於 2015 年的 827 億美金呈現小幅下滑 3.4% 的趨勢，消費市場龍頭的中國則是維持 275 億美金的水準，其次是美國(87 億)、德國(68 億)、日本(62 億)、韓國(35 億)、義大利(33 億)、墨西哥(23 億)、印度(17 億)、台灣(16 億)、越南(15 億)，前十大消費市場中

衰退最多的是南韓的部分，相較 2015 年的 45 億美金來說，有超過兩成的跌幅，另外台灣、越南和墨西哥的部分則是有 5% 的下降幅度，而印度和義大利則是成長一成，上述國家在全球消費市場的占比如圖 1 所示。另外，由製造端的角度來看：大多數國家的產值相較於 2015 年雖然是下降的，但在 2016 年年底開始有回升的趨勢，歸功於中國大陸和歐洲部分國家的製造業景氣回升，讓台灣工具機產業燃

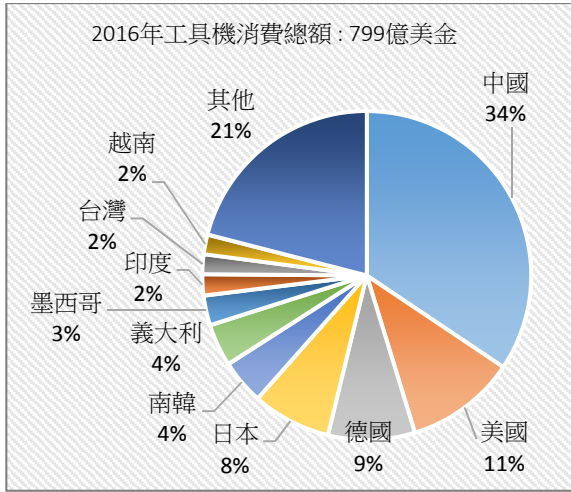


圖 1 2016 全球工具機消費市場占比
資料來源：Gardner Research；IEK 整理

起希望。Gardner Research 的數據顯示這波買氣讓全球工具機產值維持在 810 億美金，不至於跌破 800 億美金的關卡，其中日本、南韓和台灣分別是第三、第六和第七大工具機生產國，也是前十大生產國中衰退幅度較大的國家，分別衰退了一成和兩成；相在中國和義大利則是唯二成長的兩個國家，不過成

長幅度也只有 5%左右。

台灣是工具機出口大國，2016 年工具機出口值為 2897 百萬美元，相較於 2015 年整年衰退 9.4%，而最大出口市場仍為中國大陸(含香港地區)，出口值為 924 百萬美元，占整體出口值比重的 31.9%。第二大出口國為美國，其出口金額為 358 百萬美元，占整體出口比重的 12%。而自 2014 年台灣的第三大出口國則由泰國轉變為土耳其，出口金額為 145 百萬美元，占整體出口比重 5%。台灣工具機出口的前十大國家依出口金額排名分別為中國大陸(含香港地區)、美國、土耳其、德國、泰國、越南、荷蘭、印度、日本與義大利。優勢機種部分則是綜合加工機和車床為主，其出口金額分別為 1,074 百萬美元和 512 百萬美元，占出口金額的 55%，相較於 2015 年來說有超過一成的衰退，相較去年成長的機種有放電、雷射、超音波等非傳統加工機由去年的 140 百萬美金提升至 157 百萬美金；磨床也是由 220 百萬美金上升 10%來到 244 百萬美金[2]，如圖 2。

自從 2016 年底開始，工具機產業看似已經緩步走出谷底，在 2017 年九月的歐洲工具機展中，歐

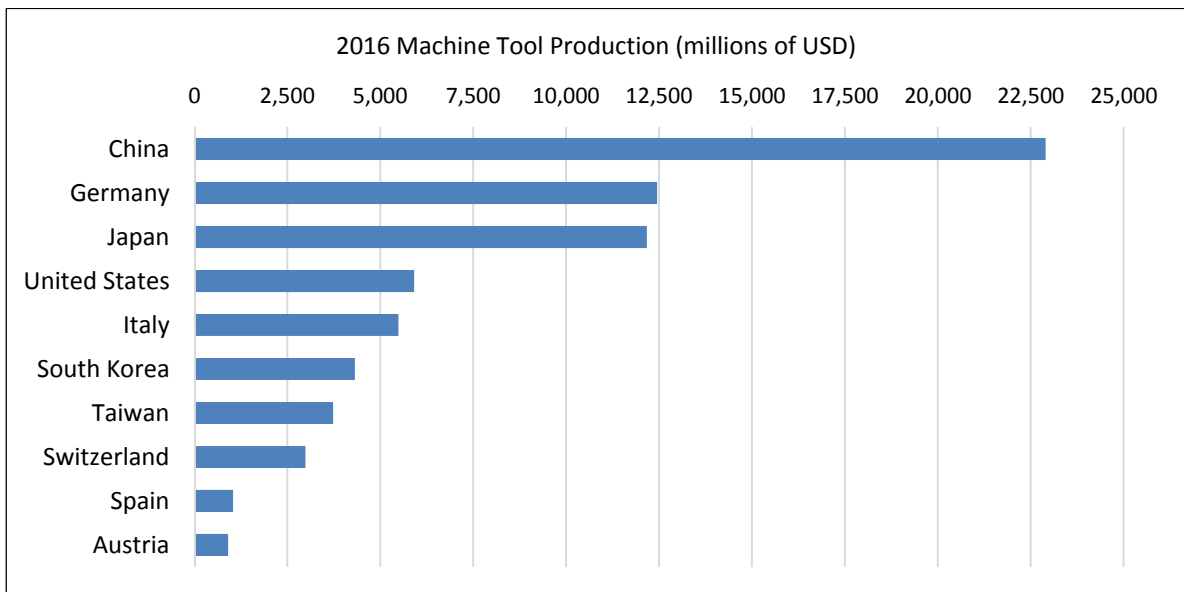


圖 2 2016 全球前十大工具機生產國及其產值
資料來源：Gardner Research；IEK 整理

更完整的內容

請參考【機械工業雜誌】418期・107年1月號

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

訂書專線：03-591-9342

傳真訂購：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