

第二篇

手

工

具

篇



手工具篇重點摘要

	<< 市 場 >>		<< 廠 商 >>	
	現 況		展 望	
	✓ 2020 年我國一般手工具產值為新臺幣 685 億元，較前一年減少 3.6%；出口值約 618 億元新臺幣，較前一年下滑 7%。 ✓ 臺灣手工具產業主要出口國以美國、德國、日本與中國大陸為主。其中，對美國外銷出口比重從 2019 年至 2020 年增加 4 個百分點，來到 41.4%。		✓ 國內手工具廠商數 2,176 家，員工總數約 43,694 人，平均員工數約 20 人，主要集中在臺中市、彰化縣、南投縣。 ✓ 主要競爭廠商來自中國大陸，而東南亞地區廠商近年崛起競爭。	
展 望	<< 產 品 與 技 術 >>		<< 產 業 前 瞻 >>	
	◆ 未來潛力產品包括多功能複合型手工具、數位化/智能化手工具、輕量化複合材料應用手工具，以及高精度手工具。 ◆ AI 金相測試可同時檢驗不同材料的金相物件，建立智慧型檢測與深度學習模型，具備可靠、可量化及可傳承之優點。		◆ 國外大廠仍積極購併或合作設廠，以達成生產全球化、擴大產品組合多樣性及市場佔有率。 ◆ 在國際競爭下，手工具產業必須走向升級轉型，朝品牌建立與設計加值努力。 ◆ 國際標竿廠商在製造端、銷售端、產品端、檢測端導入數位科技，進行數位轉型。	
競爭分析	<< 優 勢 >>		<< 劣 勢 >>	
	➢ 國內上游原物料業者提供高品質鋼材且供貨來源穩定。 ➢ 產學研具多年合作與推動經驗，近年持續推動研發聯盟，促進多方互動交流。 ➢ 產業分工細密，協力體系完整，生產具有彈性，面對少量多樣需求，因應能力強。 ➢ 我國 ICT 技術成熟下，提供數位與智能手工具技術研發基礎。		➢ 勞工、土地成本逐年增加，不利於附加價值低的產品生存及業者擴大生產規模。 ➢ 廠商結構以中小企業為主，研發能量不足，且整體數位化程度較低。 ➢ 由於進入門檻較不高，同業競爭激烈，再加上多以 OEM 生產，缺乏行銷自主權，產品利潤不高。 ➢ 面對缺工、移工人力不易持續栽培與技術傳承等議題。	

<< 機 會 >>		<< 威 脅 >>	
競爭分析	➢ 政府積極推動產業升級計畫，強化手工具材料、外觀、製程、驗證技術與自動化轉型等方面，增強國際競爭力。 ➢ 2019 年成立之手工具研發檢測中心，有利於我國手工具產業研發能量之提升 ➢ 電子商務蓬勃發展，協助臺灣手工具品牌打入國際市場，以持續拓展全球市場與提升品牌知名度 ➢ 後疫情環境下，美中等主要大國為刺激經濟推出各項基礎建設，促進手工具在營建產業的使用需求。 ➢ 綠色環保意識抬頭，多國政府大力推動電動車發展，增加絕緣手工具需求潛能。 ➢ 中美貿易戰帶來的關稅衝擊，美國客戶因風險分散考量，而產生轉單效應。		➢ 中國大陸在全球手工具出口市佔率持續提升，且亞洲新興國家亦漸漸崛起搶攻市佔率，壓縮臺灣的成長空間。 ➢ 臺灣出口單價與先進國家差距仍大，又面臨中國大陸追趕，10 年間兩岸價差已由 2.3 倍縮小至 1.85 倍。 ➢ 臺灣被排除於區域貿易協定 CPTPP 及 RCEP 之外，侷限手工具業者在該貿易協定會員國之拓銷。 ➢ 因美中貿易與全球新冠疫情衝擊，國際供應鏈出現重組、位移情況，將影響國內中小型業者供應鏈參與度。 ➢ 疫情期間因國際原物料與海運價格持續上漲，對於成本轉嫁能力較弱的業者，壓縮其獲利空間。
	建議		◎ 政府/法人協助產業公協會建立原物料行情觀測平台與系統，並針對相關因應方案(如避險工具)開設專班並提供資源補助。 ◎ 手工具產業面對產品種類多、製程複雜、勞動力不足等問題，透過數位化及智慧製造的導入可加速轉型升級，建議可先從精實管理進行流程標準化，再進而導入自動化及智慧化。此外，政府配合導入流程，與廠商密切溝通與執行相關教育訓練。 ◎ 透過學研界資源與能量，投入 AI 智慧/深度學習技術，檢驗不同金相物件，透過量化數據資料庫建立，強化並加速國內手工具研發技術及產品優化能量。 ◎ 透過產官學研共同合作建立數位服務平台，協助開發符合產業需求之模組化軟體，加速中小企業數位進程，以優化廠內生產排程效率及委外加工的掌握度，強化齊料率及交付週期。

Executive Summary – Hand Tool Industry

	<< Market >>		<< Manufacturers >>	
	Current Status			
	✓ In 2020 the output value of general hand tools in Taiwan is NTD 68.5billion. Domestic demand is NTD 11.4 billion, the export value is NTD 61.8 billion, the export ratio is 90.2%, and the import dependence is 41.1%. ✓ The main exporting countries of Taiwan's hand tool industry are United States, Germany, Japan, and Mainland China. Among them, the proportion of exports to the United States increased by 4% from 2019 to 2020, reaching 41.4%.		✓ There is a total of 2,176 hand tool manufacturers in Taiwan with a total of 43,694 employees; that is an average of around 20 employees per manufacturer. Manufacturers are mainly located in Taichung County (City), Changhua County, and Nantou County. ✓ The main competitors are from Mainland China, while manufacturers in Southeast Asia have risen to compete in recent years.	
	<< Products and Techniques >>		<< Industrial Foresight >>	
	Outlook			
	◆ The future potential products include multi-functional composite hand tools, digital/smart hand tools, light-weight composite material application hand tools, and high precision hand tools. ◆ AI metallurgical testing can develop a smart testing and in-depth learning model capable of testing metallurgical objects with different materials at the same time. Its advantages include reliability, quantifiability and inheritability.		◆ Major foreign manufacturers are still actively conducting merger and acquisition or joint venture factory construction in order to achieve globalization of production, and to expand the diversity of the product portfolio and market share. ◆ Faced with international competition, the hand tool industry must advance towards upgrade and transformation; efforts should be dedicated to brand establishment and value-added design. ◆ International benchmark manufacturers have introduced smart technologies at the manufacturing end, sales end, product end, and tset end.	

Competition Analysis	<< Strengths >>		<< Weaknesses >>	
	➤ Domestic upstream raw material manufacturers provide high-quality steel with stable supply sources ➤ Industry, academia, and research institutes have many years of experience in cooperation and promotion. In recent years, they have continued to jointly explore alliances and promote multi-party interaction and exchanges. ➤ The industry has a highly specialized division of labor. Flexible production is enabled through a comprehensive collaborative system that adapts quickly to low-volume, high-mix requirements. ➤ The local ICT industry is well-developed ,providing foundation for digital and smart hand tool technology research and development.		➤ The rising costs of labor and land year by year do not favor the survival of products with low added value and the expansion of production scale of manufacturers. ➤ Most manufacturers are SMEs with insufficient R&D capacity and low level of digitization. ➤ Most manufacturers are focused on OEM production, so there is a lack of marketing autonomy and rather low product profitability. Besides, intense industry competition has made it difficult to maintain profitability. ➤ Hand tool industry in Taiwan faces labor shortages, the difficulty of continuous training for migrants, and technology inheritance.	

Competition Analysis	<< Opportunities >>	<< Threats >>
	➤ In recent years the government has been actively promoting industrial R&D alliance and industrial upgrading plan to enhance international competitiveness in terms of material technology, appearance design, process technology research, technology verification of hand tools, and digitalization. ➤ The establishment of the Hand Tools R&D Testing Center in 2019 is beneficial to industry's R&D ability enhancement. ➤ The booming development of e-commerce has created an opportunity for Taiwanese hand tool brands to penetrate the international market, allowing them to expand the global market and build brand recognition. ➤ In the post-pandemic environment, major countries such as the United States and China have launched various infrastructure projects to stimulate their economies and promote the use of hand tools in the construction industry ➤ Along with rising awareness of green environmentalism, many governments have vigorously promoted the development of electric vehicles, which increase the potential demand for insulated hand tools. ➤ The US-China trade war and resulting tariffs have led to American customers transferring orders due to risk diversification.	➤ The share of Mainland China-made hand tools in global market has grown significantly. Emerging countries in Asia have also gradually penetrated market share. These factors have shrunked the growth potential of Taiwanese products. ➤ There is still a large gap between the unit price of products exported from Taiwan and those from advanced countries. With Mainland China catching up from behind, the cross-strait price gap has been reduced from a factor of 2.30 to 1.85 within the past decade. ➤ Taiwan's exclusion from major regional trade agreements such as CPTPP and RCEP hobbles the ability of hand tool makers to develop markets in their member states. ➤ The U.S.-China trade conflict coupled with the impact of the pandemic has caused reorganization and displacement phenomena in global supply chains, which will affect the level to which small and medium-sized enterprises participate in the supply chain in Taiwan. ➤ During the pandemic, due to the continuous increase in the prices of raw materials and shipping internationally, companies with weaker cost passthrough capabilities saw reduced profitability.

Suggestions	⊙ The government/legal persons can assist the industry association in establishing a raw material market observation platform and system, setting up special programs, and providing resource subsidies for response plans (such as hedging tools). ⊙ Problems facing the hand tool industry include high product mix, complex manufacturing processes and labor shortages. The introduction of digital and smart manufacturing can help accelerate its transformation and upgrade. We recommend standardizing processes through lean management before introducing automation and smart technologies. In addition, the government can cooperate with the introduction process, communicate closely with manufacturers, and implement education and training. ⊙ Investment can be made in AI intelligent/deep learning technology, using the resources and capabilities of the academic and research fields, for testing of different metallographic objects; and the development of domestic hand tool technology and product optimization capabilities can be accelerated by the establishment of a quantitative database. ⊙ A digital service platform can be established through the joint cooperation of industry, government, academia, and research institutes; assistance can be given for the development of modularized software that meets industry needs; the digital process of small and medium-sized enterprises can be accelerated, all of which optimizes the efficiency of in-plant production scheduling and the mastery of outsourced processing, as well as bolsters the distribution rate and delivery cycle.
-------------	--

第一章 緒 論

第一節 產品定義與產業結構

一、產品定義概況

手工具定義為以手操作為主，用於檢查、修理、組裝、分解等作業所需的工具，又分為動力和非動力手工具。本文所探討的手工具產品是以非動力手工具為主，產品進出口碼(HS Code)介於 8201~8206 之產品，其細項產品分別為農林園藝手工具(8201)、鋸類手工具(8202)、銼鉗刀類工具(8203)、扳手類工具(8204)與其他一般手工具(8205~8206)。

非動力手工具一般依用途可分為三大類：工業用(Industrial Use)，主要是生產線上組裝或維修所使用的各類型工具；專業用(Professional Use)，譬如水電工、泥水匠、裝潢工所使用的工具；家庭用(Home Use)，一般 DIY 用的木工與電工用具等。我國業者以生產工匠用與家庭用手工具為主，並以國外大賣場與五金工具專賣店為主要通路。

二、產業特質與關聯性

臺灣手工具產業九成以上產品以外銷出口為主，前三大出口國分別為美國(37.7%)、德國(7.1%)及中國大陸(5.0%)。目前國內非動力手工具業廠商約有 2,069 家，從業人數約 42,057 人，屬勞力密集產業，週邊協力體系完整齊全且分工細密，價值鏈運作富彈性，多數廠商群聚於中部地區。

手工具生產主要涉及金屬二次加工等技術，如鍛造、金屬切削加工、拋磨、熱處理、表面處理等技術。產業的上游產業主要是鋼鐵工業，週邊產業則為一些金屬加工業。鋼鐵原材料品質的優劣，對手工具產品的品質有決定性的影響，所以手工具產業的興盛與否和鋼鐵工業的基礎實力有著密切的關係。

第二章 市場供需現況

第一節 全球市場供需現況

一、全球手工具市場概況

根據 Reportlinker.com 發布的報告，全球手工具及配件市場呈現緩慢成長趨勢，2020 年到 2027 年期間複合成長率(CAGR)達 4%左右。2020 年各國政府為抑制新冠病毒的傳播而實施防疫封鎖措施，全球經濟受到嚴重衝擊，工業用途的需求下降與部分個人消費的減少衝擊手工具產業，例如各國在旅遊禁令與遠距上班實施下，使對飛機、車輛服務和維修服務的需求急劇減少。雖然生活受到疫情影響，但間接提升人民在家的時間，習慣居家裝修的歐美民眾，在便利的電子商務平台購買用具，以及專門介紹新手工具的網站與文章日趨增加下，帶動人民居家 DIY 的意願，也間接減緩全球手工具在工業需求的疲弱衝擊。

美洲及歐洲是最主要手工具消費市場。美洲市場成長主要來自航太、汽車和家庭用戶。全球一半以上的飛機於北美生產；美墨和巴西則是全球汽車主要製造國；另外，因北美勞動成本高，人民更願意自己進行家庭修繕。歐洲地區成長主要來自汽車產業及家庭用戶。而亞太地區未來發展潛力龐大，主要來自於營造業、基礎建設及汽車產業。在中國大陸 2020 年提出第十四個五年計劃草案，提出新型基礎設施(如電動車充電樁、跨城際高速鐵路和城市電車等)為其中重點建設項目。透過完善交通網路與道路設備，促進民眾用路需求以及購買汽車意願，間接帶動手工具使用需求。

綜觀而言，全球手工具生產以中國大陸、德國、臺灣三大國囊括五成以上市場，中國大陸主攻較低階 DIY 手工具；臺灣主力為專業級及工業級手工具；德國則以生產高階手工具為主。全球手工具領導廠商包括 Stanley Black & Decker, Apex Tool, Klein Tool, Snap On 等。

第三章 重大議題剖析

第一節 絕緣手工具在電動車產業之應用與商機分析

一、前言

全球節能減碳環保意識抬頭，歐盟多國政府陸續宣布禁限燃油車、推動電動車的 policy、補貼及時間表；歐盟今年 1 月起正式實施嚴格碳排放法規，主要會員國德國和法國則提高電動車補貼。2020 年英國宣布將預計在 2040 年實施的禁止燃油汽車的新車銷售提前至 2030 年；為達成汽車零碳排放量的目標，英國政府更將投入五億英鎊到電網建設以及偏遠地區的快速充電站架設上，使電動車需要的基礎建設得到實質的挹注。美國規劃未來每年投資 5,000 億美元，預計到 2050 年前落實 100% 的清潔能源和零排放車輛。亞洲方面，日本經濟產業省研擬在 2030 年代中期，新車禁售燃油汽車，只可販售混合動力車與純電動車等。印度總理莫迪則提出 2025 年兩輪車全面電動化，到 2030 年全面禁止燃油車、只銷售電動車的 policy。整體來看，禁限燃油車已成各國減碳政策的重要一環，電動車正站在捲起汽車產業革命的浪潮上。

因應以歐洲國家為首的政府推動減碳排放的 policy 目標，大型汽車原廠提高了電動車在其產品線的構占比，以達到各國的碳排放年限及限制。車款選擇的增加、電池續航能力的精進、價格的緩降(對比相同性能的燃油車仍偏高)、以及對消費者的利多補助，使得全球電動車銷售量顯著增加。

根據 IHS Markit 統計，2020 年全球電動車銷量達到 250 萬輛(占汽車總銷售量約 3.5%)，預估 2021 年將成長 70%。Deloitte 預測未來十年，電動車將以 29% 的年複合增長率持續成長。根據 BCG 的調查，全球電動車市場 2025~2030 年將達到每年 3,600 萬台的規模，所以臺灣企業更要把握機會，快速搶佔這個新興市場。

第四章 結論與建議

第一節 結 論

在歐美地區爆發新冠疫情之際，對 2020 年第二季臺灣手工具產業出口產生衝擊，造成全年產業出口衰退 7%。然而，相對其他金屬製品，手工具產業出口受影響程度較小，理由在於疫情下民眾居家修繕 DIY 相關需求，抵銷工業用途(如航太)與個人消費(車輛服務與維修)需求的減緩衝擊。倘若在各國逐步施打疫苗、防疫陸續解封的情況下，民眾對於購車、旅遊交通的需求回暖再加上如美國、中國大陸等國持續推出新基礎建設計畫，將是推動全球非動力手工具市場需求成長的動能。

臺灣市場方面，2020 年我國非動力手工具產業之產值為新臺幣 685 億元，較 2019 年減少 3.7%。出口部分，2020 年出口值為新臺幣 618 億元，較 2019 年減少 7.1%。然而，受惠於 2020 年國內疫情受衝擊較小以及中美貿易戰下持續的轉單效益下，美國佔臺灣外銷出口比重從 2019 年至 2020 年增加 4%，來到 41.4%。進口方面，年增率微幅成長 1.2%，主要進口國則為中國大陸(60.0%)與日本(17.0%)。手工具產業近年來面臨中國大陸及許多新興國家崛起的競爭威脅，面對全球化競爭，我國手工具出口值 2020 年為全球主要出口國中，衝擊較小者，呈現出我國手工具產業的競爭實力。

在產業的關鍵性議題方面，有關絕緣手工具與電動車產業之應用與商機分析、從國際案例解析我國手工具產業邁高階製造之未來發展，以及後疫時代提升手工具產業韌性之結論分述如下。

一、隨綠色環保意識抬頭，高附加價值絕緣手工具具市場需求潛力

隨著各國宣布禁限燃油車、推動電動車發展之政策出臺，車輛電動化已成產業趨勢，其中車輛組裝及維修的手工具需求也將面臨變化。由於電動車屬帶電設備，為確保相關人員之人身安全，因此絕緣手工具的角色更顯重要。此外，除了可應用

《2021 金屬製品產業年鑑-手工具篇》

全本電子檔及各章節下載點數，請參考智網公告

電話 | 02-27326517

傳真 | 02-27329133

客服信箱 | itismembers@micmail.iii.org.tw

地址 | 10669 台北市敦化南路二段 216 號 19 樓

匯款資訊 | 收款銀行：兆豐銀行南台北分行（銀行代碼：017）

戶名：財團法人資訊工業策進會

收款帳號：39205104110018（共 14 碼）

星期一~星期五

服務時間 | am 09:00-12:30 pm13:30-18:00



如欲下載此本產業報告電子檔，

請至智網網站搜尋，即可付費或扣點下載享有電子檔。

ITIS 智網：<http://www.itis.org.tw/>
