

經濟部



IPS 試閱版
http://www.ips.org.tw



MIRDC-111-T102

科 技 專 案 成 果

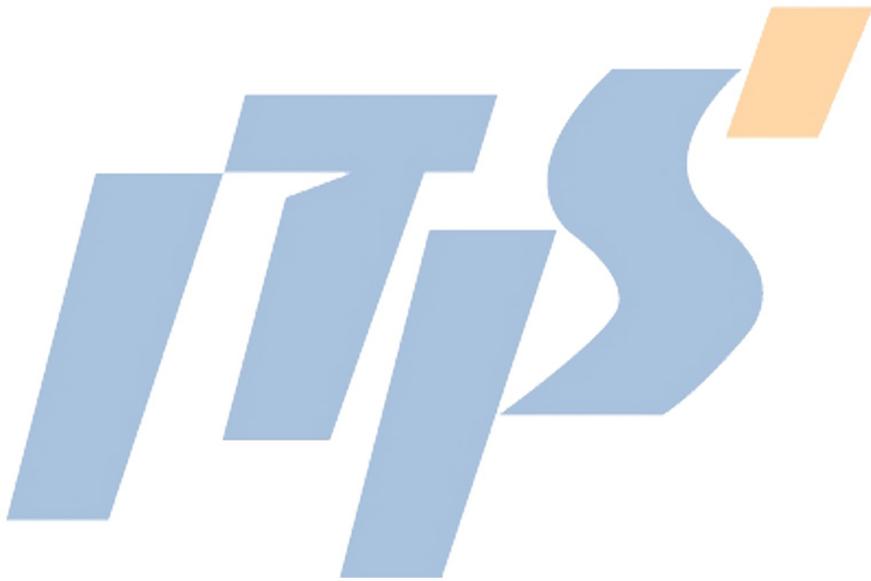
2022 金屬製品產業年鑑

Metal Fabrication Industry Yearbook 2022

2022

委託單位：經濟部技術處

執行單位：財團法人金屬工業研究發展中心





2022 金屬製品產業年鑑

MIRDC-111-T102

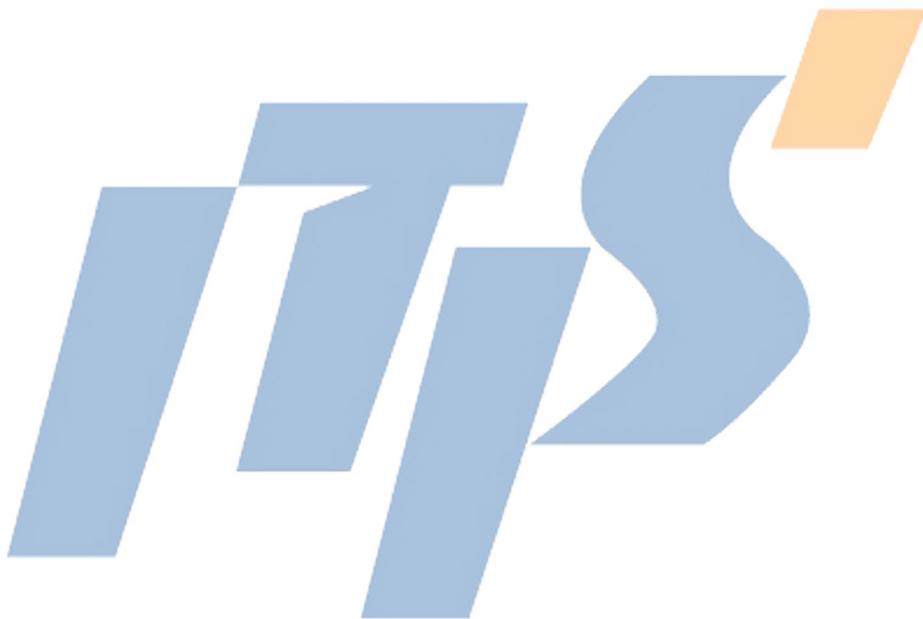


作者：紀翔瀛、洪雪娟、楊瑞雯、陳怡靜



中華民國 111 年 8 月

財團法人金屬工業研究發展中心



作者與編輯群

總編及審稿：金屬中心 產業研究組 副組長 薛乃綺

第一篇 螺絲螺帽篇 金屬中心 產業分析師 紀翔瀛

第二篇 手工具篇 金屬中心 產業分析師 洪雪娟

第三篇 模 具 篇 金屬中心 產業分析師 楊瑞雯

第四篇 水五金篇 金屬中心 產業分析師 陳怡靜



編者的話

本中心執行經濟部技術處「產業技術基磐研究與知識服務計畫」年鑑撰寫工作，主要目的在於記錄國內外金屬製品產業演進軌跡，內容彙整台灣金屬製品產業近期的產業環境變化、全球標竿市場以及產業的發展現況與重大議題。

本年鑑在編排上除承襲以往架構，分成螺絲螺帽、手工具、模具以及水五金。此外，延續「2021 金屬製品年鑑」之內容範疇，以金屬製品為研究主軸，並就低碳/綠色製程、跨太平洋夥伴全面進步協定(CPTPP)、俄烏戰爭等重點議題進行剖析。除提供給國內產官學研相關人士系統性資訊，以利其快速掌握全球金屬製品產業脈動外，並期望能成為各界經營決策的重要參考之一。

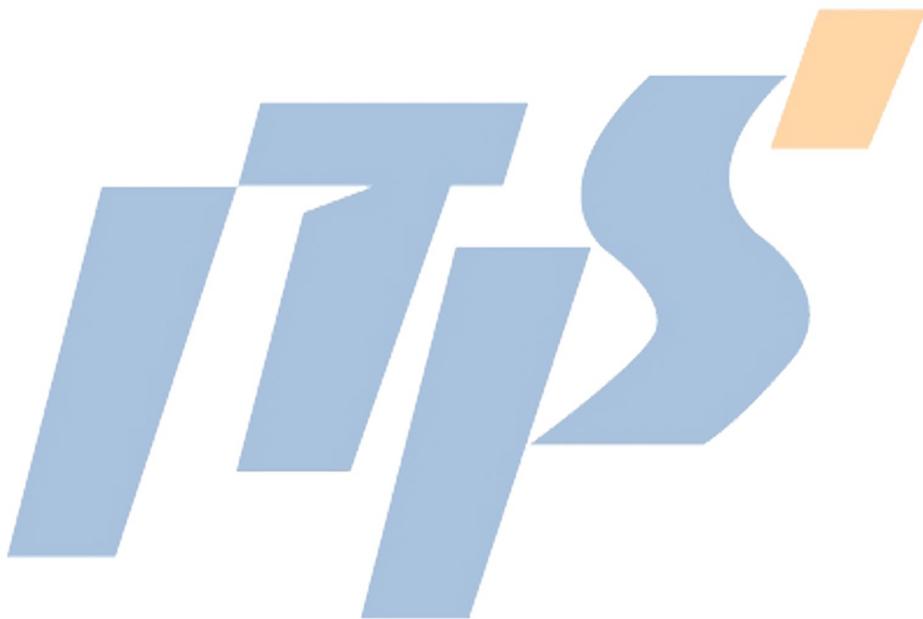
台灣金屬製品產業鏈分工完善、群聚性強，其中像是螺絲螺帽、手工具及水五金，皆屬於高出口導向、且在國際市場上具有相當代表性的展現。而模具產業更是被稱為工業之母，在所有產品的生產製造過程中扮演舉足輕重的關鍵要角。藉由這些金屬製品整合相關領域進行高值化應用，已成為金屬產業鏈優化的重要發展策略。綜觀近年來金屬製品產業發展，受到氣候變遷、貿易衝突、疫情斷鏈、區域經貿、地緣政治等種種嚴峻挑戰，已對產業整體供應鏈體系的中長期需求造成重大衝擊，未來更需謹慎以對。

在此感謝金屬中心 MII-ITIS 研究團隊的努力投入，更深切感謝相關公協會及眾多業界先進的寶貴建言與資訊分享，才能讓金屬製品年鑑的內容更加詳實與深入。儘管有嚴謹的撰寫與審校程序，但仍可能有疏漏之處，尚祈各位先進不吝指正。

主編



謹識



文 目 錄

第一篇 螺絲螺帽篇

重點摘要

第一章 緒 論	1-1
第一節 產品定義與產業結構.....	1-1
第二節 產品與技術概述	1-6
第二章 市場供需現況	1-10
第一節 全球市場供需現況	1-10
第二節 台灣市場供需現況	1-15
第三章 重大議題剖析	1-19
第一節 俄烏戰爭對台灣扣件產業的影響	1-19
第二節 後疫情時代台灣扣件產業轉型與布局策略	1-27
第三節 扣件工廠綠色生產議題剖析.....	1-34
第四章 結論與建議	1-43
第一節 結 論	1-43
第二節 建 議	1-45
附錄：產業統計	1-49
參考資料	1-75

第二篇 手工具篇

重點摘要

第一章 緒 論	2-1
第一節 產品定義與產業結構	2-1
第二節 產品與技術概述	2-3
第二章 市場供需現況	2-5
第一節 全球市場供需現況	2-5
第二節 台灣市場供需現況	2-10
第三章 重大議題剖析	2-12
第一節 俄烏戰爭對我國手工具產業之影響評估	2-12
第二節 手工具產業低碳轉型趨勢	2-15
第三節 後疫情時代手工具產業韌性提升之布局策略	2-29
第四章 結論與建議	2-43
第一節 結 論	2-43
第二節 策略建議	2-46
附錄：產業統計	2-50
參考資料	2-78

第三篇 模 具 篇

重點摘要

第一章 緒 論	3-1
第一節 產品定義與產業結構	3-1
第二節 產品與技術概況	3-3
第二章 市場供需現況.....	3-5
第一節 全球市場供需現況.....	3-5
第二節 台灣市場供需現況.....	3-7
第三章 重大議題剖析.....	3-9
第一節 俄烏戰爭對台灣模具產業之影響.....	3-9
第二節 跨太平洋夥伴協定(CPTPP)對模具產業之影響.....	3-10
第三節 後疫情模具產業轉型與布局策略	3-18
第四章 結論與建議	3-23
第一節 結 論	3-23
第二節 策略建議	3-25
附錄一：產業統計	3-29
附錄二：2021～2022 年產業大事記.....	3-49
附錄三：國內外廠商現況.....	3-56
參考資料	3-60

第四篇 水五金篇

重點摘要

第一章 緒 論	4-1
第一節 產品定義與產業結構	4-1
第二節 產品與技術概述	4-5
第二章 市場供需現況	4-7
第一節 全球市場供需現況	4-7
第二節 台灣市場供需現況	4-10
第三章 重大議題剖析	4-13
第一節 俄烏戰爭對水五金產業的影響	4-13
第二節 水五金產業低碳永續發展策略	4-15
第三節 水五金產業後疫情時代變革布局	4-25
第四章 結論與建議	4-31
第一節 結 論	4-31
第二節 策略建議	4-34
附錄：產業統計	4-36
參考資料	4-109

圖 目 錄

第一篇 螺絲螺帽篇

圖 1-1-1	台灣扣件產業地圖	1-4
圖 1-1-2	我國扣件生產種類與比例	1-6
圖 1-1-3	扣件生產流程.....	1-7
圖 1-2-1	2012 ~ 2021 年台灣扣件產值與進出口值	1-16
圖 1-3-1	2020 ~ 2021 年扣件產品單價與貨櫃運價指數比較	1-28
圖 1-3-2	台灣扣件產業 SWOT 分析	1-30
圖 1-3-3	扣件產業轉型提升藍圖.....	1-31
圖 1-3-4	扣件業可遵循的碳盤查標準與適用年限.....	1-36

第二篇 手工具篇

圖 2-1-1	我國手工具業產業關聯圖	2-2
圖 2-1-2	手工具製造基本製程.....	2-3
圖 2-3-1	2012 ~ 2021 年台灣手工具出口俄羅斯之金額及占比	2-12
圖 2-3-2	2012 ~ 2021 年台灣手工具出口烏克蘭之金額及占比	2-13

2022 金屬製品產業年鑑

圖 2-3-3	傳統鍛造與多向鍛造件之差異	2-20
圖 2-3-4	KNIPEX 工廠的廢熱回收設備	2-21
圖 2-3-5	原始零件與 Markforged Metal X 3D 列印一體成形零件	2-23
圖 2-3-6	粉末灑落粉床時有無防彈技術之比較	2-25
圖 2-3-7	化學式回收材料過程	2-26
圖 2-3-8	2012 ~ 2021 年美國與歐洲占我國手工具出口比例	2-31
圖 2-3-9	Azure IoT Edge 運作模式	2-33
圖 2-3-10	DataRobot 平台數據自動處理過程	2-35
圖 2-3-11	MiR200 自主移動機器人	2-37
圖 2-3-12	創實科技在美洲及亞洲生產布局	2-39

第三篇 模 具 篇

圖 3-1-1	我國模具產業關聯圖	3-2
圖 3-1-2	模具生產流程	3-3
圖 3-2-1	2020 ~ 2021 全球前十大模具出口國分析	3-6
圖 3-2-2	2020 ~ 2021 全球前十大模具進口國分析	3-6
圖 3-2-3	2011 ~ 2021 年我國模具產業產銷與貿易情況	3-8
圖 3-3-1	未來汽車高值化零組件	3-21
圖 3-3-2	全方位智慧工廠	3-21

圖 目 錄

圖 3-3-3	momo 購物網自動倉儲系統	3-22
---------	----------------------	------

第四篇 水五金篇

圖 4-1-1	水五金產品品級分類與應用場域	4-2
圖 4-1-2	台灣水五金產業地圖.....	4-3
圖 4-1-3	水五金產業技術支援與合作	4-4
圖 4-2-1	2012 ~ 2021 年台灣水五金生產趨勢	4-10
圖 4-2-2	2012 ~ 2021 年台灣水五金進口變化	4-11
圖 4-2-3	2012 ~ 2021 年台灣水五金出口變化	4-12

表目錄

第一篇 螺絲螺帽篇

表 1-1-1	經濟部扣件相關產品分類及定義	1-1
表 1-1-2	扣件海關碼產品對照表	1-2
表 1-1-3	台灣扣件產業特質	1-5
表 1-2-1	2021 年全球經濟表現一覽	1-10
表 1-2-2	2021 年全球扣件產業前 10 大出口國	1-13
表 1-2-3	2021 年全球扣件產業前 10 大進口國	1-14
表 1-3-1	2021 年俄羅斯扣件出口情形	1-20
表 1-3-2	2021 年烏克蘭扣件出口情形	1-21
表 1-3-3	2021 年俄羅斯扣件進口情形	1-22
表 1-3-4	2021 年烏克蘭扣件進口情形	1-24
表 1-4-1	對產官學界台灣扣件產業發展建議及其重要程度	1-47
附表 1-1-1	2017 ~ 2021 年我國扣件市場供需分析	1-49
附表 1-1-2	2017 ~ 2021 年我國扣件產業進口貿易統計	1-50
附表 1-1-3	2020 ~ 2021 年我國扣件產品進口變化分析	1-50

表 目 錄

附表 1-1-4	2020 ~ 2021 年我國扣件產品前十大進口國統計	1-52
附表 1-1-5	2017 ~ 2021 年我國扣件產業出口貿易統計	1-53
附表 1-1-6	2020 ~ 2021 年我國扣件產品出口變化分析	1-53
附表 1-1-7	2020 ~ 2021 年我國扣件產品前十大出口國統計	1-55
附表 1-1-4	2017 ~ 2021 年美國扣件產業進出口貿易統計	1-56
附表 1-1-9	2020 ~ 2021 年美國扣件產品進口變化分析	1-56
附表 1-1-10	2020 ~ 2021 年美國扣件產品前十大進口國統計	1-58
附表 1-1-11	2020 ~ 2021 年美國扣件產品出口變化分析	1-59
附表 1-1-12	2020 ~ 2021 年美國扣件產品前十大出口國統計	1-61
附表 1-1-13	2017 ~ 2021 年中國大陸扣件產業進出口貿易統計	1-62
附表 1-1-14	2020 ~ 2021 年中國大陸扣件產品進口變化分析	1-62
附表 1-1-15	2020 ~ 2021 年中國大陸扣件產品前十大進口國統計	1-64
附表 1-1-16	2020 ~ 2021 年中國大陸扣件產品出口變化分析	1-65
附表 1-1-17	2020 ~ 2021 年中國大陸扣件產品前十大出口國統計	1-67
附表 1-2-1	2021 ~ 2022 年扣件產業大事記與影響剖析	1-68

第二篇 手工具篇

表 2-1-1	手工具業關鍵技術分析	2-4
表 2-2-1	2018 ~ 2021 年全球手工具出口值排名	2-7

2022 金屬製品產業年鑑

表 2-2-2	2018 ~ 2021 年全球手工具進口值排名	2-8
表 2-2-3	2017 ~ 2021 年台灣手工具市場供需分析	2-10
表 2-3-1	歐盟碳邊境調整機制(CBAM)第一階段納管產業之產品碼	2-16
表 2-3-2	金屬製品製程及能源使用類型	2-18
表 2-3-3	我國手工具產業面對外部衝擊事件的風險與脆弱度	2-32
表 2-3-4	2017 ~ 2021 年全球手工具進口產品種類	2-41
表 2-4-1	針對手工具產業發展對產官學界的建議	2-47
附表 2-1-1	2017 ~ 2021 年台灣手工具市場供需分析	2-50
附表 2-1-2	2017 ~ 2021 年台灣手工具產業進出口貿易統計	2-50
附表 2-1-3	2017 ~ 2021 年台灣各類手工具產值	2-51
附表 2-1-4	2017 ~ 2021 年台灣手工具產業各類產品之進口值	2-51
附表 2-1-5	2017 ~ 2021 年台灣手工具產業各類產品之出口值	2-52
附表 2-1-6	2020 ~ 2021 年台灣手工具產業前十大進口國統計	2-53
附表 2-1-7	2020 ~ 2021 年台灣手工具前十大出口國統計	2-54
附表 2-1-8	2017 ~ 2021 年日本手工具產業之進出口貿易統計	2-55
附表 2-1-9	2021 年日本手工具產業前十大進出口國統計	2-55
附表 2-1-10	2017 ~ 2021 年日本手工具產業各類產品之進口值	2-56
附表 2-1-11	2017 ~ 2021 年日本手工具產業各類產品之出口值	2-56
附表 2-1-12	2017 ~ 2021 年中國大陸手工具產業之進出口貿易統計	2-57
附表 2-1-13	2021 年中國大陸手工具產業前十大進出口國統計	2-57

表 目 錄

附表 2-1-14	2017 ~ 2021 年中國大陸手工工具產業各類產品之進口值	2-58
附表 2-1-15	2017 ~ 2021 年中國大陸手工工具產業各類產品之出口值	2-58
附表 2-1-16	2017 ~ 2021 年美國手工工具產業之進出口貿易統計	2-59
附表 2-1-17	2021 年美國手工工具產業前十大進出口國統計	2-59
附表 2-1-18	2017 ~ 2021 年美國手工工具產業各類產品之進口值	2-60
附表 2-1-19	2017 ~ 2021 年美國手工工具產業各類產品之出口值	2-60
附表 2-1-20	2017 ~ 2021 年德國手工工具產業之進出口貿易統計	2-61
附表 2-1-21	2021 年德國手工工具產業前十大進出口國統計	2-61
附表 2-1-22	2017 ~ 2021 年德國手工工具產業各類產品之進口值	2-62
附表 2-1-23	2017 ~ 2021 年德國手工工具產業各類產品之出口值	2-62
附表 2-2-1	2021 ~ 2022 年國內外手工工具產業大事記與影響剖析	2-63

第三篇 模 具 篇

表 3-1-1	模具主要製造技術	3-4
表 3-3-1	台灣模具前 30 大主要出口國與 CPTPP 之會員國	3-11
表 3-3-2	中國大陸前五大模具進口國分布與 FTA 洽簽分析	3-13
表 3-3-3	美國前五大模具進口國分布與 FTA 洽簽分析	3-14
表 3-3-4	泰國前五大模具進口國分布與 FTA 洽簽分析	3-15
表 3-3-5	越南前五大模具進口國分布與 FTA 洽簽分析	3-16

2022 金屬製品產業年鑑

表 3-3-6	日本前五大模具進口國分布與 FTA 洽簽分析	3-17
表 3-4-1	對產官學研界的建議	3-25
附表 3-1-1	2017 ~ 2021 年中國大陸模具進出口變化分析	3-29
附表 3-1-2	2021 年中國大陸各類模具進出口值分析	3-30
附表 3-1-3	2020 ~ 2021 年中國大陸模具產業前五大進口國統計	3-31
附表 3-1-4	2020 ~ 2021 年中國大陸模具產業前五大出口國統計	3-32
附表 3-1-5	2017 ~ 2021 年美國模具進出口變化分析	3-33
附表 3-1-6	2021 年美國各類模具進出口值分析	3-34
附表 3-1-7	2020 ~ 2021 年美國模具產業前五大進口國統計	3-35
附表 3-1-8	2019 ~ 2020 年美國模具產業前五大出口國統計	3-36
附表 3-1-9	2017 ~ 2020 年越南模具進出口變化分析	3-37
附表 3-1-10	2021 年越南各類模具進出口值分析	3-38
附表 3-1-11	2020 ~ 2021 年越南模具產業前五大進口國統計	3-39
附表 3-1-12	2020 ~ 2021 年越南模具產業前五大出口國統計	3-40
附表 3-1-13	2017 ~ 2021 年泰國模具進出口變化分析	3-41
附表 3-1-14	2021 年泰國各類模具進出口值分析	3-42
附表 3-1-15	2020 ~ 2021 年泰國模具產業前五大進口國統計	3-43
附表 3-1-16	2020 ~ 2021 年泰國模具產業前五大出口國統計	3-44
附表 3-1-17	2017 ~ 2021 年南韓模具進出口變化分析	3-45
附表 3-1-18	2021 年南韓各類模具進出口值分析	3-46

表 目 錄

附表 3-1-19	2020 ~ 2021 年南韓模具產業前五大進口國統計	3-47
附表 3-1-20	2020 ~ 2021 年南韓模具產業前五大出口國統計	3-48
附表 3-2-1	2021 ~ 2022 年國內外模具產業大事記	3-49

第四篇 水五金篇

表 4-1-1	台灣水五金分類及產品項目	4-1
表 4-1-2	台灣水五金產品與技術概況	4-6
表 4-2-1	2016 ~ 2021 年全球前十大水五金進口國家	4-8
表 4-2-2	2016 ~ 2021 年全球前十大水五金出口國家	4-9
表 4-3-1	水五金國際標竿企業永續發展策略	4-21
表 4-4-1	台灣水五金製品產業發展建議	4-34
附表 4-1-1	2017 ~ 2021 年美國水五金產業進出口貿易統計	4-36
附表 4-1-2	2020 ~ 2021 年美國水五金產品進口變化分析	4-37
附表 4-1-3	2019 ~ 2020 年美國水五金產品出口變化分析	4-38
附表 4-1-4	2020 ~ 2021 年美國水五金產品進口前 20 大國家	4-39
附表 4-1-5	2020 ~ 2021 年美國水五金產品出口前 20 大國家	4-40
附表 4-1-6	2017 ~ 2021 年加拿大水五金產業進出口貿易統計	4-41
附表 4-1-7	2020 ~ 2021 年加拿大水五金產品進口變化分析	4-42
附表 4-1-8	2020 ~ 2021 年加拿大水五金產品出口變化分析	4-43

2022 金屬製品產業年鑑

附表 4-1-9	2020 ~ 2021 年加拿大水五金產品進口前 20 大國家	4-44
附表 4-1-10	2020 ~ 2021 年加拿大水五金產品出口前 20 大國家	4-45
附表 4-1-11	2017 ~ 2021 年墨西哥水五金產業進出口貿易統計	4-46
附表 4-1-12	2020 ~ 2021 年墨西哥水五金產品進口變化分析	4-47
附表 4-1-13	2020 ~ 2021 年墨西哥水五金產品出口變化分析	4-48
附表 4-1-14	2020 ~ 2021 年墨西哥水五金產品進口前 20 大國家	4-49
附表 4-1-15	2020 ~ 2021 年墨西哥水五金產品出口前 20 大國家	4-50
附表 4-2-1	2017 ~ 2021 年中國大陸水五金產業進出口貿易統計	4-51
附表 4-2-2	2020 ~ 2021 年中國大陸水五金產品進口變化分析	4-52
附表 4-2-3	2020 ~ 2021 年中國大陸水五金產品出口變化分析	4-53
附表 4-2-4	2020 ~ 2021 年中國大陸水五金產品進口前 20 大國家	4-54
附表 4-2-5	2020 ~ 2021 年中國大陸水五金產品出口前 20 大國家	4-55
附表 4-2-6	2017 ~ 2021 年日本水五金產業進出口貿易統計	4-56
附表 4-2-7	2020 ~ 2021 年日本水五金產品進口變化分析	4-57
附表 4-2-8	2020 ~ 2021 年日本水五金產品出口變化分析	4-58
附表 4-2-9	2020 ~ 2021 年日本水五金產品進口前 20 大國家	4-59
附表 4-2-10	2020 ~ 2021 年日本水五金產品出口前 20 大國家	4-60
附表 4-2-11	2017 ~ 2021 年韓國水五金產業進出口貿易統計	4-61
附表 4-2-12	2020 ~ 2021 年韓國水五金產品進口變化分析	4-62
附表 4-2-13	2020 ~ 2021 年韓國水五金產品出口變化分析	4-63

表 目 錄

附表 4-2-14	2020 ~ 2021 年韓國水五金產品進口前 20 大國家	4-64
附表 4-2-15	2020 ~ 2021 年韓國水五金產品出口前 20 大國家	4-65
附表 4-3-1	2017 ~ 2021 年德國水五金產業進出口貿易統計	4-66
附表 4-3-2	2020 ~ 2021 年德國水五金產品進口變化分析	4-67
附表 4-3-3	2020 ~ 2021 年德國水五金產品出口變化分析	4-68
附表 4-3-4	2020 ~ 2021 年德國水五金產品進口前 20 大國家	4-69
附表 4-3-5	2020 ~ 2021 年德國水五金產品出口前 20 大國家	4-70
附表 4-3-6	2017 ~ 2021 年法國水五金產業進出口貿易統計	4-71
附表 4-3-7	2020 ~ 2021 年法國水五金產品進口變化分析	4-72
附表 4-3-8	2020 ~ 2021 年法國水五金產品出口變化分析	4-73
附表 4-3-9	2020 ~ 2021 年法國水五金產品進口前 20 大國家	4-74
附表 4-3-10	2020 ~ 2021 年法國水五金產品出口前 20 大國家	4-75
附表 4-3-11	2017 ~ 2021 年英國水五金產業進出口貿易統計	4-76
附表 4-3-12	2020 ~ 2021 年英國水五金產品進口變化分析	4-77
附表 4-3-13	2020 ~ 2021 年英國水五金產品出口變化分析	4-78
附表 4-3-14	2020 ~ 2021 年英國水五金產品進口前 20 大國家	4-79
附表 4-3-15	2020 ~ 2021 年英國水五金產品出口前 20 大國家	4-80
附表 4-3-16	2017 ~ 2021 年義大利水五金產業進出口貿易統計	4-81
附表 4-3-17	2020 ~ 2021 年義大利水五金產品進口變化分析	4-82
附表 4-3-18	2020 ~ 2021 年義大利水五金產品出口變化分析	4-83

2022 金屬製品產業年鑑

附表 4-3-19	2020 ~ 2021 年義大利水五金產品進口前 20 大國家	4-84
附表 4-3-20	2020 ~ 2021 年義大利水五金產品出口前 20 大國家	4-85
附表 4-4-1	2017 ~ 2021 年澳大利亞水五金產業進出口貿易統計	4-86
附表 4-4-2	2020 ~ 2021 年澳大利亞水五金產品進口變化分析	4-87
附表 4-4-3	2020 ~ 2021 年澳大利亞水五金產品出口變化分析	4-88
附表 4-4-4	2020 ~ 2021 年澳大利亞水五金產品進口前 20 大國家	4-89
附表 4-4-5	2020 ~ 2021 年澳大利亞水五金產品出口前 20 大國家	4-90
附表 4-4-6	2017 ~ 2021 年紐西蘭水五金產業進出口貿易統計	4-91
附表 4-4-7	2020 ~ 2021 年紐西蘭水五金產品進口變化分析	4-92
附表 4-4-8	2020 ~ 2021 年紐西蘭水五金產品出口變化分析	4-93
附表 4-4-9	2020 ~ 2021 年紐西蘭水五金產品進口前 20 大國家	4-94
附表 4-4-10	2020 ~ 2021 年紐西蘭水五金產品出口前 20 大國家	4-95
附表 4-5-1	國內水五金產業大事記與影響剖析	4-96
附表 4-5-2	國外水五金產業大事記與影響剖析	4-99

第一篇

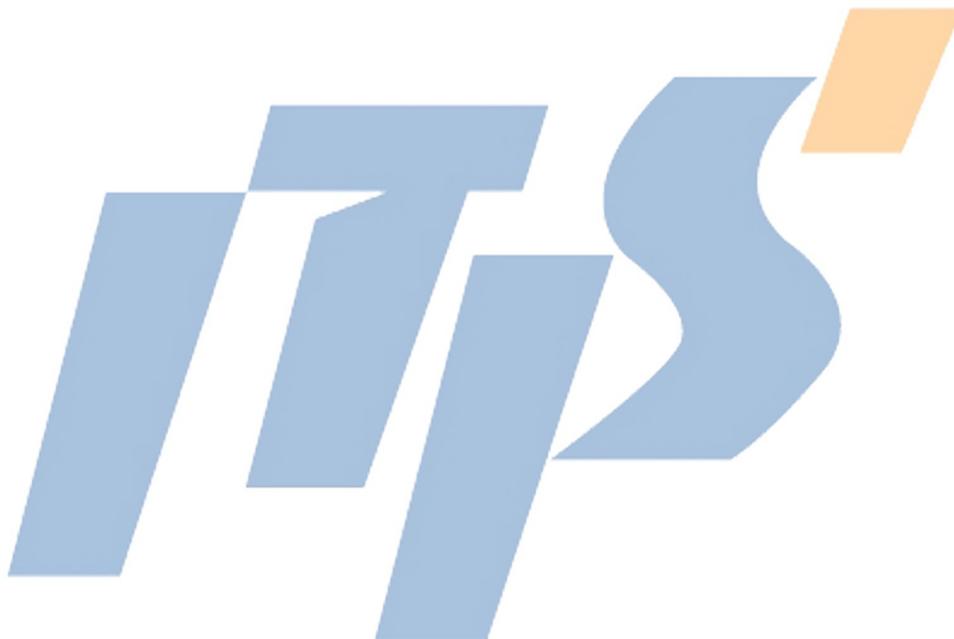
螺

絲

螺

帽

篇



螺絲螺帽篇重點摘要

	<< 市 場 >>	<< 廠 商 >>
現 況	<p>✓ 全球疫情稍緩，2021 年我國扣件產值為新台幣 1,663 億元，較 2020 年成長約 23%。出口值為 1,547 億元，出口比例為 93%，主要出口國仍以美國為主，占總出口值約 4 成。</p>	<p>✓ 扣件廠商主要以中小企業為主，目前廠家數共計有 1,879 家，從業人員 4 萬人。</p>
	<< 產 品 與 技 術 >>	<< 產 業 前 瞻 >>
展 望	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 歐美國家的航太工業傾向大量使用不需要進行電鍍的中高強度螺栓。 ◆ 透過感測訊號回饋，將調模經驗數據化，是扣件成型機台技術未來開發趨勢。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 用於居家娛樂電子設備、遠距工作電子設備、醫療電子設備等電子小螺絲需求大幅成長。 ◆ 多數車廠面臨全球氣候變遷的環境保護壓力，認為此後在供應鏈中必須購買綠色生產扣件。

我國螺絲螺帽業競爭分析	<< 優 勢 >>	<< 劣 勢 >>
	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 大量生產與規畫管理的製造優勢。 ➢ 成型機等設備不斷研發創新，自動化生產及模具加工等設備精良。 ➢ 原料品質穩定優良。 ➢ 貿易商及製造商彈性靈活經營，周邊產業健全。 ➢ 強調創新整合、兼具速度與彈性，並積極轉型。 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 傳統產業工作環境無法吸引高階製造人才，且扣件廠多為中小企業，額外培養資訊部門人才有困難。 ➢ 扣件品質檢驗多仰賴人工抽檢，難以即時掌握生產品質。 ➢ 發展客製化扣件有時候材料難以取得，增加原料成本。 ➢ 過度依賴美國市場，新市場開拓不易。 ➢ 汽車、航太、風電用等高階扣件產品多需取得國際級標準認證及符合客戶特殊規格與品質的驗證，供應鏈切入不易。
	<< 機 會 >>	<< 威 脅 >>
	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 競爭對手的疫情反覆，相較之下我國供應鏈穩定，接單機會變多。 ➢ 疫情趨緩加上戰後重建，全球製造業迎接榮景，我國扣件產業一榮俱榮。 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 全球貿易保護主義興起，恐促使各國提高貿易壁壘。 ➢ 區域自由貿易協定盛行，我國因國際地位特殊難以參與。 ➢ 產品專利為國外大廠掌握。 ➢ 我國扣件廠恐受到綠色供應鏈衝擊：經營成本高漲或訂單消失。

Summary for Taiwan Fastener Industry

	◀◀ Market ▶▶	◀◀ Suppliers ▶▶
Current Status	<p>✓ The Covid-19 pandemic has begun to abate. The output value of fasteners in 2021 was NT\$166.3 billion, representing an annual growth of 23% from 2020. The export value was \$154.7 billion, and export rate was 90%, mainly going to the United States, which accounted for 40% of the total export value.</p>	<p>✓ Most fastener manufacturers are small and medium-sized enterprises, and total industry includes 1,879 manufacturers and 40,000 employees.</p>
	◀◀ Product and Technology ▶▶	◀◀ Prospects of the Industry ▶▶
Outlook	<ul style="list-style-type: none"> ◆ The aerospace industry in Europe and the United States tends to use a large number of medium and high strength bolts that do not require plating. ◆ The mold adjustment experience that be digitalized through sensing signal feedback will be the future development trend of fastener forming machine technology. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ The demand for electronic small screws for home entertainment electronic equipment, remote work electronic equipment, medical electronic equipment and other electronic equipment has grown significantly. ◆ Most automakers face the pressure of environmental protection from global climate change, and believe that green production fasteners must be the requirement in the supply chain.

Competition Analysis of Taiwan's Screw and Nut Industry	◀◀ Strengths ▶▶	◀◀ Weaknesses ▶▶
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Manufacturing advantages of mass production and planning management. ➤ Equipment such as forming machines are constantly innovated through R&D; automatic production and mold processing equipment is excellent. ➤ The quality of raw materials is stable and excellent. ➤ Traders and manufacturers operate flexibly, and peripheral industries are sound and complete. ➤ The industry emphasizes innovation, integration, speed and flexibility, making active transformations. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Experienced manpower is insufficient, and it is difficult to attract high-level talents . ➤ The quality inspection of fasteners relies on manual sampling, which makes it difficult to control the production quality immediately. ➤ The R&D of high value-added products is insufficient, and product design patents are still controlled by foreign manufacturers. ➤ Overdependence on the U.S. market makes it difficult to open up new markets. ➤ High-end fastener products such as automobiles, aerospace and wind power need to obtain international standard certification and pass through customer's special specifications and quality verification, so it's not easy to enter the supply chain.
	◀◀ Opportunities ▶▶	◀◀ Threats ▶▶
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Competitors' epidemics are repeated. In contrast, my country's supply chain is stable, and there are more opportunities for orders. ➤ As the epidemic slows down and the possibility of post-war reconstruction raises, the world welcomes the prosperity, leading to the prosperity of the fastener industry. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ The rise of global trade protectionism may prompt countries to raise trade barriers. ➤ Regional free trade agreements are prevalent, but it is difficult for Taiwan to participate because of its special international status. ➤ Foreign manufacturers mostly control the patent of fasteners. ➤ Fastener factories may be impacted by the green supply chain: operating costs soar or orders disappear.

第一章 緒 論

第一節 產品定義與產業結構

螺絲螺帽等具有緊固功能的產品統稱為扣件，以線材(盤元)為材料製成。扣件可將各種零件結合成一個單元或系統，使組件容易組裝或拆裝。依經濟部最新第17次修訂工業產品分類，螺絲螺帽產品代碼前四碼為2591，可分為螺絲螺帽、金屬墊圈(華司)、金屬釘、鉚釘及其他螺絲類產品等四項，產品代碼與定義請參照【表 1-1-1】。

表 1-1-1 經濟部扣件相關產品分類及定義

產品名稱	產品代碼	產品定義
螺絲、螺帽	2591010	利用螺旋原理做成的，可使二物體固定或連結起來，而該螺旋具有陽性者稱螺絲；而螺帽則指在中空柱體內表面具有內螺紋之物件之總稱。
金屬墊圈(華司)	2591020	介於螺釘或螺帽之承面與物件固定面間具有孔，可使螺釘穿過之金屬物件，並有保護承面或加工面、增大承面、防鬆、補位等功能。
金屬釘	2591030	一般由鋼絲、鉛、銅、黃銅等之金屬材料製成細小外徑尖狀尾端，用於固定相關組件或將一完成之製品固定於牆壁、地板或建物。
鉚釘及其他螺絲類產品	2591090	鉚釘係其一端製成頭型之金屬圓桿，可將物件鎖緊結合，通常使用於金屬板片上，藉以作永久性之結合；其他螺絲類則指不屬於上列項目之各種螺絲類產品，包含拉釘、插銷、壁虎等。

資料來源：經濟部統計處/金屬中心 MII-ITIS 研究團隊整理(2022/02)

第二章 市場供需現況

第一節 全球市場供需現況

扣件為基礎工業產品，廣泛應用於建築、交通運輸、基礎工程與電子電機設備等，與全球景氣息息相關。【表 1-2-1】為 2021 年全球前 20 名市場經濟表現一覽，包含 GDP、通膨率、失業率、政府支出等數據。

表 1-2-1 2021 年全球經濟表現一覽

排名	國 家	GDP	GDP	通貨膨脹率	失 業 率	政府預算	負債/GDP
		(單位：10 億美元)	(YoY)			(YoY)	
1	美 國	20,937	3.4%	8.3%	3.6%	-16.7%	137.2%
2	中國大陸	14,723	4.8%	2.1%	5.8%	-3.7%	66.8%
3	歐 元 區	13,011	5.0%	7.5%	6.8%	-5.1%	95.6%
4	日 本	4,975	0.7%	1.2%	2.6%	-12.6%	266.2%
5	德 國	3,846	3.7%	7.4%	5.0%	-3.7%	69.3%
6	英 國	2,708	6.6%	7.0%	3.8%	-14.8%	94.0%
7	法 國	2,630	5.3%	4.8%	7.4%	-6.5%	112.9%
8	印 度	2,623	5.4%	7.0%	7.8%	-9.4%	74.0%
9	義 大 利	1,886	5.8%	6.2%	8.3%	-7.2%	150.8%
10	加 拿 大	1,644	3.3%	6.7%	5.2%	-14.9%	117.8%

< 續下表 >

第三章 重大議題剖析

扣件為工業之米，歐美客戶占我國將近 8 成出口，後疫情時代造成全球經濟動盪，產業經營面臨多個層面的高度不確定性，歐盟碳中和目標確認，以及俄烏戰爭開打，上述發展是近一年來我國扣件產業面臨的重要事件，以下即對這三大議題展開分析。

第一節 俄烏戰爭對台灣扣件產業的影響

一、供應關係分析

(一)俄烏扣件向全球出口情形

俄烏在全球扣件主要出口國排名分別為第 33 名跟第 53 名，市占率分別為 0.3% 跟 0.05%，非屬重要扣件生產基地，由【表 1-3-1】來看，俄羅斯出口國家多半為鄰國，出口至德法僅 2~4 千公噸，且出口單價僅 2.5~2.8 美元/公斤，極端出口情形如印度，應是單一廠商出口行為，可忽略。

第四章 結論與建議

第一節 結 論

綜合前三章所論，扣件為基礎工業產品，廣泛應用於建築、交通運輸、基礎工程與電子電機設備等，與全球景氣息息相關。歐美疫情使客戶整體庫存水位偏低，因此迎來 2021 年的訂單爆量，多數廠商感受客戶庫存回補以及急單需求提升，恢復到疫情之前的稼動率水準，因此與 2020 年相比，從全球前十名進出口國數據都可以感受到明顯的復甦。

然而，遭受疫情後的全球供應鏈也受到衝擊，例如原物料、運費、缺工，缺晶片等，直接或間接地影響到扣件產業的盈利，有不少廠商反映，雖帳面數字好看，但實質經營層面確實感受到困難，對未來更是保守看待，原因一是貿易壁壘逐漸築起，而台灣因為政治因素都無法在第一時間加入，關稅的問題將直接導致國際報價競爭力；原因二是全球遭受疫情後，貨幣寬鬆政策引起的通膨越演越烈，導致生產成本高漲，需求萎縮，再加上客戶庫存水位幾乎在 2021 年到達安全水位，此情形會影響到接下來的訂單表現。

俄烏戰爭爆發對全球原物料及物流供應鏈帶來意想不到的衝擊，歐美若與俄羅斯長期對峙，雙方將鎖定能源與大宗物資，如石油、鐵礦砂、黃小玉等進行資源戰，時間拖得越長，對全球經濟越有害，扣件產品身為工業基礎產品，又長期仰賴外銷，自然會有需求衰退的現象發生，歐盟為我國第二大出口市場，亦為我國車用扣件主要出口市場，須嚴陣以待。

扣件業雖在 CBAM 的碳邊境稅產品名單中暫時逃過一劫，但已開始擔憂自家的碳排放，但亦因歐盟的課稅機制未臻完善，雖獲得高度關注，但除了向實驗室、法人機構等諮詢碳盤查之外，多數扣件廠尚無進一步動作，且扣件廠商多為中小企業，很多不知道第一步該如何著手，需要政府或法人協助。目前扣件工廠通常

第二篇

手工 工具 篇



手工具篇重點摘要

現況	<< 市 場 >>	<< 廠 商 >>
	<p>✓ 2021 年我國手工具產值新台幣 818 億元及出口新台幣 761 億元；分別較 2020 年成長 19.4% 及 23.1%。</p>	<p>✓ 國內手工具廠商數 2,180 家，從業人員數 43,080 人，九成以上為 50 人中企業，七成業者集中在台中市、彰化縣、南投縣。</p>
展望	<< 產品與技術 >>	<< 產業前瞻 >>
	<ul style="list-style-type: none"> ◆輕量化、多功能複合型、數位及智慧化、時尚美學、絕緣手工具等都是具發展潛力之手工具產品。 ◆透過 AI 金相測試建立智慧型檢測與深度學習模型，具可靠、可量化及可傳承之優點。 ◆CAE 數位模擬不僅提升產品品質及開發速度，也可減少材料浪費，具節能減碳效益。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆業者應積極朝低碳及數位轉型發展，提升國際競爭力。 ◆國際手工具品牌商積極經營電商平台銷售，建立多元銷售管道。 ◆透過自動化及智慧化生產，提升企業敏捷度及彈性因應的能力，並解決人力短缺及技術斷層問題。 ◆積極朝多元生產地及市場布局，降低供應鏈風險。
競爭分析	<< 優 勢 >>	<< 劣 勢 >>
	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 國內上游原物料業者提供高品質鋼材且供貨來源穩定。 ➢ 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。 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 原物料、勞動、土地及能源成本上漲，壓縮業者利潤。 ➢ 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。 ➢ 產業長期面對缺工及技術傳承問題。 ➢ 多數業者還未開始實施碳盤查，節能減碳進程緩慢。

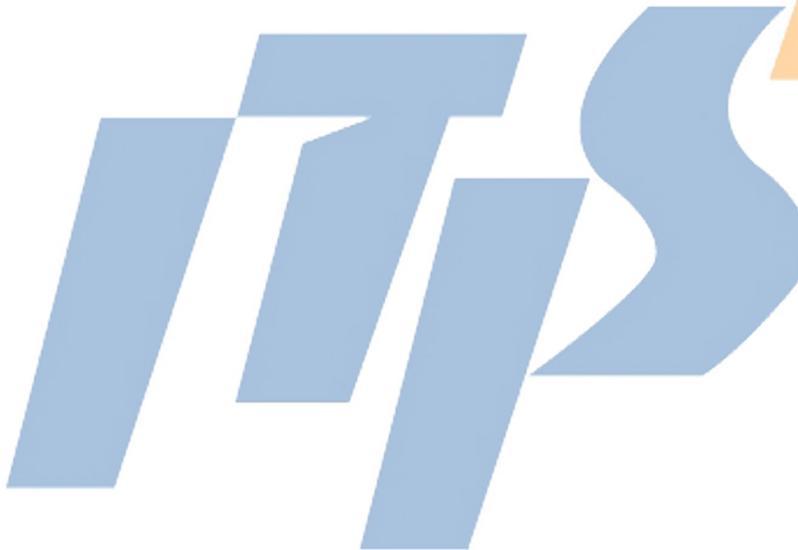
	<< 機 會 >>	<< 威 脅 >>
競爭分析	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 新興科技如物聯網、人工智慧、雲端等技術成熟，促進產業數位轉型。 ➢ 電子商務蓬勃發展，有利於建立國內業者在國際市場建立自主品牌。 ➢ 美中等主要大國推出各項基礎建設以刺激經濟，促進手工工具在營建產業的使用需求。 ➢ 綠色環保意識抬頭，多國政府大力推動電動車發展，增加絕緣手工工具需求潛能 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 全球淨零碳排趨勢下，業者將面臨碳稅、原物料成本上漲等壓力。 ➢ 中國大陸在全球手工工具出口市佔率持續攀升，且亞洲新興國家亦漸漸崛起搶攻市場，壓縮台灣業者成長空間。 ➢ 台灣出口單價與先進國家差距大，且與中國大陸的價差十年間已由 2.3 倍縮小至 1.85 倍。 ➢ 台灣被排除於 CPTPP 及 RCEP 之外，侷限手工工具業者在該協定會員國之拓銷。
建議	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 建議透過加強與新興東南亞及中東國家下游應用領域公協會之交流，加速進入當地市場，以分散市場過於集中歐美國家的風險。 ◎ 因應全球淨零碳排趨勢，業者應積極導入碳盤查、節能設備及製程，以降低能耗；亦可利用數位模擬、製程技術提升、綠色創新材料等，降低產品碳足跡，提升產業國際市場競爭力。 ◎ 為解決產業缺工及製程繁複之痛點，應加速導入數位化及智慧製造；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。 	

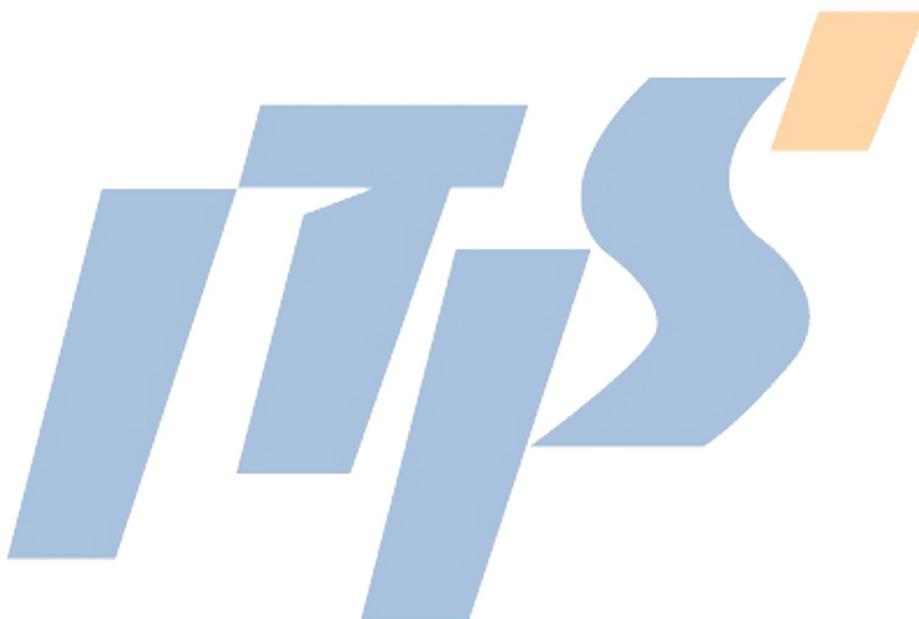
Abstract-Hand Tool Industry

Current Status	<< Market >>	<< Manufacturers >>
	<p>✓ In 2021, the industrial output of Taiwan's hand tools industry was NT\$ 81.8 billion with NT\$ 76.1 billion in exports; compared to 2020, output grew by 19.4% and 23.1% respectively.</p>	<p>✓ Domestically, there are 2,180 hand tool manufacturers employing 43,080 workers. Over 90% of manufacturers are SMEs with 50 employees and 70% of manufacturers are gathered in Taichung, Changhua and Nantou.</p>
Prospect	<< Products and Techniques >>	<< Industrial Foresight >>
	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Lightweight, multi-functional, smart and digital, fashion aesthetics, and insulated hand tools are all product categories with development potential. ◆ AI metallurgical testing can develop smart testing and in-depth learning models for advantages such as reliability, quantifiability and inheritability. ◆ CAE digital simulations not only improve product quality and development speed but can also decrease wasted materials for benefits such as energy-saving and carbon reduction. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Manufacturers must actively develop towards low-carbon and digital transformation to improve international competitiveness. ◆ Global hand tool brands are taking the initiative to manage sales from e-commerce platforms and establish diverse sales channels. ◆ Automated and intelligent production improves abilities such as enterprise agility and adaptability as well as solves the issue of labor shortages and technology gaps. ◆ Active diversification of place of manufacture and market strategy to reduce supply chain risks.

Competition Analysis	<< Strengths >>	<< Weaknesses >>
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Domestic upstream raw materials suppliers offer high quality steel with stable supply. ➤ The industry has a highly specialized division of labor. Flexible production is enable through a comprehensive collaborative system that adapts quickly to low-volume, high-mix requirements. ➤ Taiwan’s mature ICT technology provides a foundation for the research and development of smart and digital hand tool technology. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Rise in costs of raw materials, labor, land, and energy compress business profits. ➤ Company structures based primarily in small and medium enterprises suffer from insufficient research and development capability and a low overall degree of digitalization. ➤ The industry is faced with long-term labor shortages and issues with technology inheritance. ➤ Most companies have yet to begin implementation of carbon inventory and are delayed in their progress of energy-saving and carbon reduction.
	<< Opportunities >>	<< Threats >>
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Emerging technologies such as IoT, artificial Intelligence, and clouds have matured are driving the digital transformation of industries. ➤ The immense development of e-commerce is beneficial to domestic companies for establishing their own brands in global markets. ➤ 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. ➤ Rising awareness towards environmental protection has caused many governments to promote the development of electric vehicles, thereby increasing the potential demand of insulated hand tools 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Under the global trend of net zero emissions, companies will face pressures from carbon tax and the rising cost of raw materials. ➤ The global market share of China’s hand tools continues to increase while emerging Asian countries are also surging to capture market share, compressing the room for growth of Taiwanese companies. ➤ There is still a large gap between the unit price of products exported from Taiwan and those from advanced countries but 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 CPTPP and RCEP hobbles the ability of hand tool makers to develop markets in their member states.

Suggestions	<ul style="list-style-type: none"> ⊙It is suggested that exchanges with public associations of downstream application fields in emerging Southeast Asian and Middle Eastern countries can be strengthened to accelerate entry into local markets, so as to diversify the risk of the market concentration in Europe and the United States. ⊙In response to the global trend of net-zero carbon emissions, companies should actively introduce carbon inventory and energy-saving equipment and processes to reduce energy consumption; digital simulation, process technology enhancement, and green innovative materials can also be used to reduce the carbon footprint of products and enhance the competitiveness of the industry in the international market. ⊙The implementation of digitalization and smart manufacturing should be accelerated to address industry pain points such as labor shortages and complex manufacturing processes; leaner management and standardizing processes is recommended before the implementation of automated and smart manufacturing.
-------------	---





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。我國業者以生產工業用與專業用手工具為主，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

我國手工具廠商約有 2,176 家，員工人數 43,694 人，屬勞力密集產業，九成生產都以出口為主，是典型出口導向產業，歐美為主要出口市場。2021 年我國手工具產值為新台幣 818 億元。國內需求為 113 億元，出口值 761 億元，出口比例 93.0%，進口依存度 49.6%。

我國手工具產業週邊廠商、協力體系完整齊全，價值鏈運作富彈性，製造流程的每一階段，如模具、熱處理、表面處理、電鍍及包裝等，皆可找到供應商或外包廠，且群聚於台中、彰化等地理鄰近地區，產銷供應方便、經濟、快速。行銷通路則搭配國內貿易商或國外投資設廠之據點等。

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

2021 年隨著新冠疫苗普及率的提升，全球疫情舒緩，各國製造工業、營造業復工是 2021 年全球手工具需求回溫的一大動能。根據世界銀行的《全球經濟展望》報告指出 2021 年經濟成長率從 2020 年的-3.4%，反彈成長 5.5%，顯現 2021 年經濟復甦強勁。

2021 年全球非動力手工具市場規模約為 229.7 億美元，根據 Fortune Business Insight 市場研究報告指出全球手工具市場 2021 ~ 2028 年複合成長率將達 4.1%，預計 2028 年規模將達到 304.8 億美元。全球手工具需求成長主要來自營造業、汽車保養與維修、航空業、DIY、其他工業用途等領域。

新冠疫情爆發後，全球各大車廠在 2021 年受到晶片及零件供應短缺等影響，被迫減產，嚴重影響全球供貨量。消費者在買不到新車的情況下，紛紛轉向二手車市場。二手車的保養與維修頻率相較新車更高，因此也間接帶動汽車保養與維修市場的手工具需求成長。航空業所使用的手工具，對於精密度和品質的要求較高，因此單價較高，主要運用於新機組裝及維護、維修和營運(MRO - Maintenance、Repair and Operations)。新冠疫情導致全球商務旅遊的客機需求大幅縮減，客機 MRO 市場明顯受到衝擊，估計較疫情前下滑約 55%。然而，疫情期間海運壅塞供給不足，電商和快遞需求大增，帶動航空貨運成長，稍微填補客機需求的缺口，對於航空手工具需求具有支撐效益。市場普遍對疫情趨緩後的旅遊及航空業發展看好，因此該產業使用之高階手工具需求潛力是備受期待的。

歐美為全球手工具消費的主要市場，由於歐美地區勞動成本較高，民眾傾向自己進行家居修繕。疫情期間因防疫封鎖及居家上班措施，除了擁有更多的時間

第三章 重大議題剖析

第一節 俄烏戰爭對我國手工具產業之影響評估

一、俄烏戰爭對我國手工具出口影響

俄羅斯於 2022 年 2 月 24 日侵略烏克蘭，正從疫情逐漸復甦的全球景氣頓時被蒙上一層陰霾。我國手工具產業九成生產皆以出口為主，為典型出口導向產業。

【圖 2-3-1】為近十年我國手工具出口俄羅斯之概況，2021 年我國手工具出口至俄羅斯的金額為新台幣 18.5 億元，占我國手工具總出口額 2.4%，近十年出口複合年成長率(CAGR)為-3.8%，呈負成長趨勢。

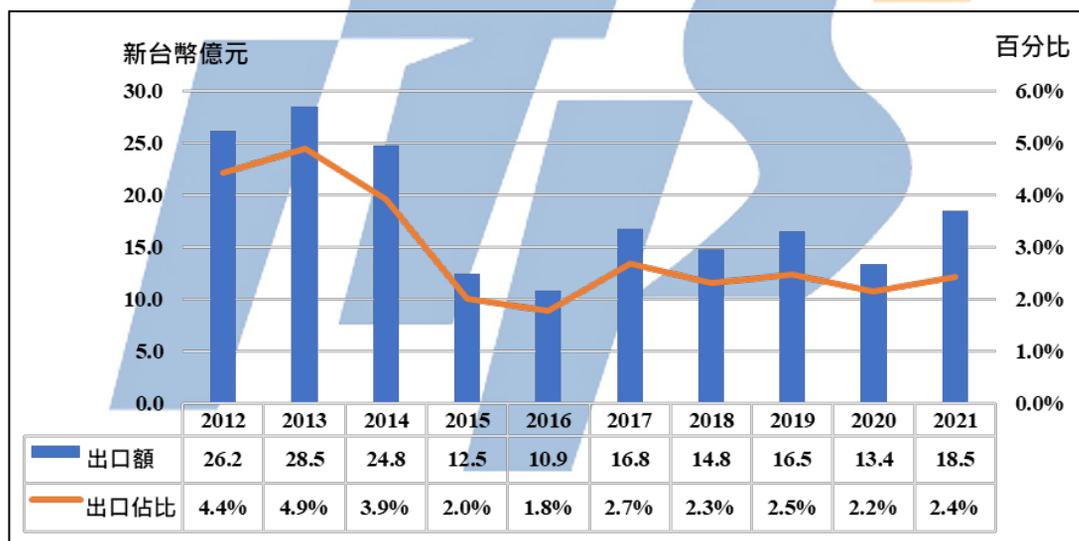


圖 2-3-1 2012 ~ 2021 年台灣手工具出口俄羅斯之金額及占比

資料來源：台經院進出口與產銷統計資料/金屬中心 MII-ITIS 研究團隊整理(2022/06)

【圖 2-3-2】為近十年我國手工具出口烏克蘭之概況，2021 年我國手工具出口至烏克蘭的金額為新台幣 4.1 億元，占我國手工具總出口額 0.5%，近十年出口複合年成長率(CAGR)為 6.8%，呈穩定成長趨勢。

第四章 結論與建議

第一節 結 論

根據 Fortune Business Insight 研究報告指出，2021 年全球非動力手工具市場規模達 229.7 億美元，預估至到 2028 年市場規模可達 304.8 億美元，2021~2028 之年複合增長率(CAGR)為 4.1%。2020 年新冠疫情爆發衝擊全球經濟，手工具市場需求也出現短期衰退。雖這兩年疫情反覆，2021 年隨著新冠疫苗及治療藥物上市，疫苗普及率提升，各國逐步解封，工業活動也隨之恢復，手工具市場需求大幅反彈。多國為刺激疫情後的經濟成長，積極投入基礎建設，這對手工具需求成長具有正面效益。

因 2021 年全球經濟逐漸復甦，下游需求強勁，我國手工具出口及產值創歷年來新高，2021 年出口達新台幣 761 億元，年成長 23.1%；產值達新台幣 818 億元，年增 19.3%。其中下游填補庫存缺口、疫後提高安全庫存水準、原料價格上漲預期心態、塞港等因素，都是推動出口與產值大幅提升之主因。2021 年台灣手工具出口市場仍以美國為主，市占率為 41.2%；主要進口國則為中國大陸 63.4%與日本 13.6%。

在產業的關鍵性議題方面，有關俄烏戰爭對我國手工具產業之影響評估、手工具產業低碳轉型趨勢、後疫情時代手工具產業韌性提升布局策略，以及結論分述如下。

一、俄烏戰爭對我國手工具產業之影響評估

俄羅斯及烏克蘭占我國手工具出口比例分別為 2.4%及 0.5%，並非我國手工具產業主要出口市場，因此評估俄烏戰爭對我國手工具出口影響有限。在原材料來源方面，手工具主要的生產原料為鋼鐵，多以國內採購為主，且國內鋼鐵領導廠商中鋼公司為穩定國內鋼鐵下游產業發展，也以供應國內鋼材需求為優先，因此國內手工具產業鋼鐵原料供應較無虞。但俄烏戰爭可能導致原已高漲的原物料價格再被拉

第三篇

模

具

篇



模具篇重點摘要

	<< 市 場 >>	<< 廠 商 >>
現 況	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 2021 年我國模具業產值為新台幣 513 億元，相較 2020 年同期成長 7.8%。 ➢ 2021 年出口市場相對 2020 年同期減少 0.75%，達新台幣 156.7 億元，進口值達新台幣 49.6 億元，與去年同期持平。 ➢ 國內需求表現 2021 年達到新台幣 405.6 億元，相較 2020 年成長 12.1%，主要因我國疫情控制得宜，國內終端應用產業訂單回穩。 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 公準主要從事高精度精密加工及航太等級特殊製程金屬精密加工，應用在半導體設備、航太及能源產業等，在航太產業持續布局低軌道衛星零件，目前產品已出貨美國太空公司 Space X。 ➢ 丞威精密工業不只在生產現場引進物聯網與自動化設備、蒐集現場數據，也同步導入資訊系統、建構內部數位化流程，透過數位化、智慧化雙管齊下的方式，打造一座現代化的智慧工廠。
展 望	<p style="text-align: center;"><< 產 品 與 技 術 >></p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 專家設計系統、快速試做、快速製造、高精密加工技術與虛實整合系統將會是模具產業技術發展之重要方向。 ➢ 自動化、智慧化、高階模具製造為模具產業未來拓展國際訂單之必要基礎。 	<p style="text-align: center;"><< 產 業 前 瞻 >></p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 俄烏戰爭、美中貿易戰將持續，通膨加劇，台灣模具產業將面臨供應鏈重組、原物料上漲壓力。 ➢ 台灣模具廠商進行升級轉型朝向智慧製造方向努力，疫情過後尋求新的產業契機。 ➢ 新能源產業、半導體產業與醫療產業將帶動模具需求與應用增加。

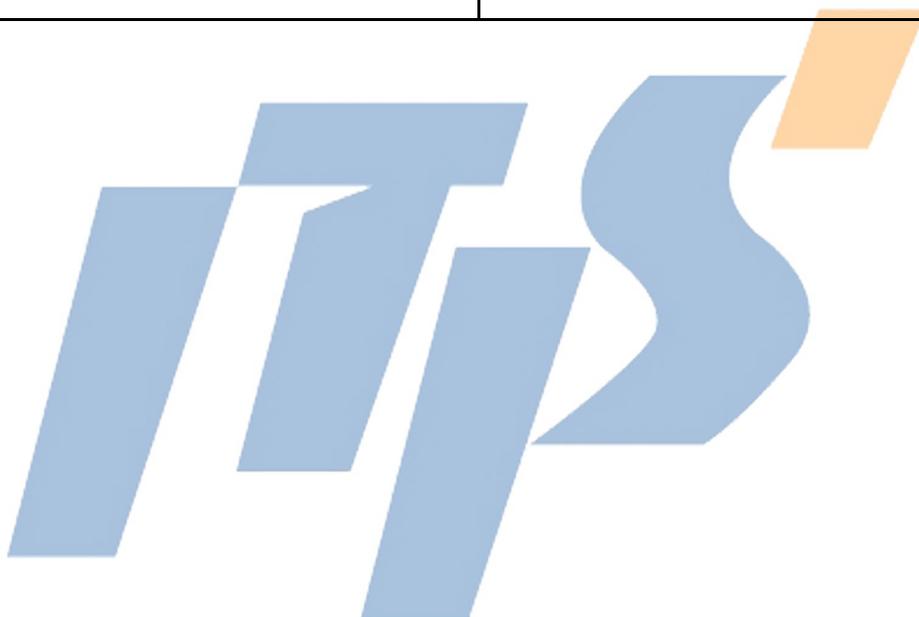
2022 金屬製品產業年鑑

競爭分析	<< 優 勢 >>	<< 劣 勢 >>
	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 國內模具產業聚落優勢，上中下游一條龍式完整服務。 ➢ 具少量多樣彈性製造能力。 ➢ 具終端產業強力支撐(如電子通訊、光電、交通運輸與產業機械等)。 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 缺乏與主要出口國之自由貿易協定，台灣模具出口遭受擠壓。 ➢ 少量多樣，無法達到規模經濟 ➢ 台灣中小企業產業居多，資金設備不足，較無承接國際訂單能力。
	<< 機 會 >>	<< 威 脅 >>
	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 電子通訊、光電產業興起，引起智慧城市潮流，帶動 5G、AIOT 等產業需求，間接帶動相關模具需求提升。 ➢ 全球環保意識抬頭，綠能產業如電動車、輕量化議題帶動模具需求增加。 ➢ 因應國際智慧製造發展趨勢潮流，產業逐步思考轉型契機。 ➢ 3DP 技術帶動，促使模具廠商快速接单打樣。 ➢ 產品材料逐漸朝向高強度、輕量化與複合材料發展，促使模具設計轉型升級 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 中國大陸與韓國等之金屬製品與模具加工製造能力快速提升，並且以其較低價格爭搶市場，形成我國金屬製品及其模具產業之主要威脅 ➢ 高精密、複雜化的產品需求逐漸提高，導致模具的技術要求不斷提高。然在各國政策與外資投入帶動下，中國大陸、新興國家等模具技術與台灣差距逐漸縮小。
建議	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 技術面 - 發展快速、高效率、長壽命之模具技術，協助廠商進行開發與認證，滿足交通運輸、3C 消費性電子產品、光電產業與醫療發展之需求。 ◎ 人才面 - 人才斷層嚴重，應加速導入模具設計專家系統、自動化、智慧化設備等。 ◎ 市場面 - 鼓勵台灣模具廠商尋找新興產業與市場，提早進行布局降低生產投資風險。 	

Key Point Summary of Die Chapter

	◀◀ Market ▶▶	◀◀ Manufacturer ▶▶
Current Situation	<ul style="list-style-type: none"> ➤ In 2021, the output of Taiwan's mold & die industry was NT\$51.3 billion, a year-over-year (YOY) increase of 7.8%. ➤ In 2021, the export market decreased by 0.75% YOY, reaching NT\$15.67 billion; imports reached NT\$4.96 billion, a flat YOY. ➤ Domestic demand in 2021 has reached NT\$40.56 billion, a 12.1% growth compared to 2020, which was mainly due to the adequate control of the pandemic in Taiwan and the re-stabilization of purchase orders of domestic terminal application industries. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Gongin Precision Industrial Co., Ltd. mainly focuses on high-precision machining and the precision machining of aerospace-level special process metals that are used in semiconductor equipment, aerospace industry, and energy industries. Gongin continues to provide parts for Low Earth Orbit Satellites in the aerospace industry, and Space X is one of the customers of Gongin. ➤ Chen Way Precision Industry Co., Ltd. not only introduces IoT and automated equipment to collect data at the production scene but has also imported information systems and built an internal digitalized process, building a modernized intelligent factory through digitalization and intellectualization.
	◀◀ Products and Technologies ▶▶	◀◀ Industry Outlook ▶▶
Outlook	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Expert designed systems, rapid trial production, rapid manufacturing, high-precision processing technology, and virtual-real integrated systems will be important directions for the development of mold & die industry technologies. ➤ Automation, smartification, and high-end die manufacturing are the necessary foundations from which the mold & die industry can expand international orders in the future. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ With the ongoing Russia-Ukraine War, China-United States Trade War, and the increasing inflation, the Mold & Die Industry of Taiwan faces the crises of supply chain restructuring and price rise of raw materials. ➤ Taiwan mold & die manufacturers are working hard to achieve smart manufacturing through upgrading and transformation and they seek new opportunities for the industry in the wake of the epidemic. ➤ The renewable energy, semiconductor, and medicine industries will drive growth in mold & die demand and applications.

Competitiveness Analysis	<< Strengths >>	<< Weaknesses >>
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ The domestic mold & die industry has the cluster advantage, an upstream, midstream and downstream one-stop service. ➤ Capable of low quantity and diversified production. ➤ Supported by terminal industries(such as electronic communications, optoelectronics, transportation and industrial machinery). 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ In the absence of free trade agreements with major export nations, Taiwan's mold & die exports have met with pressure. ➤ Small volume, large variety cannot achieve economies of scale ➤ The businesses in Taiwan are primarily small and medium enterprises that lack funds and equipment, incapable of taking international orders.



第一章 緒 論

第一節 產品定義與產業結構

各產業若需要大量製造，且降低生產成本，則模具是必備工具，舉凡金屬、塑膠、橡膠、玻璃或礦物等材料經過高溫、高壓或高衝擊製程而形成一定形狀之成品，皆須靠模具方能竟其功，因此模具工業向來有「工業之母」的美稱。若依據經濟部統計處工業產品分類，將金屬模具使用目的分為沖壓模具(Stamping Die)、塑膠成形模具(Plastic Forming Mould)、壓鑄模具(Die Casting Mould)、鍛造模具(Forging Die)及其他模具(Other Moulds)等五個項目。

模具產業為重要共通性基礎產業，而模具製造技術水準也代表著一個國家精密工業的發展指標，台灣模具品質名列前茅，每副模具可創造其售價 10~50 倍之產品產值，產業鏈影響性大，更能支援新興產業相關零組件發展。根據經濟部統計處 109 年調查顯示，模具相關廠商數高達 3,358 家，占金屬製品製造業總廠商數的 15.2%，在就業人口方面共計約 45,000 多人，在產出方面，訂單均以客製化為主，大部分為提供國內自用為主，外銷約為 31%。

台灣模具產業結構鏈完整，【圖 3-1-1】為模具產業關聯圖。模仁材料一般為工具鋼，部份塑膠模考量塑膠腐蝕性而使用不銹鋼，層次較低的塑膠模可能僅使用中碳鋼或低合金鋼，鋁合金則用於吹瓶及發泡等塑膠模具；至於模座的材料則以碳鋼為主。目前國內僅榮剛材料生產工具鋼，因此工具鋼大部份倚賴進口，其主要代理商為台灣 Futaba 及梧濟工業等；碳化鎢則由春保鎢鋼、台灣保來得等公司提供。模具周邊支援加工產業為熱處理、表面處理、零件加工及應用軟體廠商等，熱處理代表廠商如高力、興光等；表面處理則有巨擘、冠榮、永源與魁等；應用軟體商則有 UG、Catier、科盛等。模具的下游產業則以電子通訊業、光電業相關產業所占比重最高，其次是運輸工具產業。若按模具類別來分，則沖壓模及塑膠模以供應電子通訊、光電業相關產業為大宗，汽機車產業居其次。壓鑄模則主要應用於殼體的製造，其下游產業以汽機車為主，其餘便相當分散。鍛造模以汽機車及自行車產業為主，占七成以上，其次為日用五金，如手工具、螺絲螺帽等。

第二章 市場供需現況

第一節 全球市場供需現況

一、全球模具產銷分析

全球主要模具生產國包括亞洲地區的台灣、日本、南韓與中國大陸，以及美洲地區的美國、加拿大，與歐洲地區的德國、義大利、葡萄牙、西班牙。中國大陸仍維持全球模具出口值第一的位置，如【圖 3-2-1】所示。2021 年模具出口值達 66.6 億美元。第二大出口國為德國，2021 年出口值為 23.4 億美元，第三名則是南韓，出口值為 22.6 億美元。全球模具市場在出口表現方面，依整體來看，2021 年模具總出口值為 254 億美元，相較 2020 年成長了 4.5%。而從個別國家來看，2021 年衰退幅度最大為南韓，主要原因在於出口至美國的模具相較去年衰退了 31.4%，主要衰退的模具為沖壓用模具與塑膠射出用模具。推測主要原因可能為韓國第三波疫情崛起，加上海運成本墊高、貨櫃缺乏等因素，美國轉向較近的加拿大與德國進口模具。美國也因為貨運問題，於 2021 年轉向就近國家進口模具，來解決運費成本問題，因此德國與加拿大則是此波受惠者，成長幅度相較 2020 年分別提升 12.7% 與 18.4%。台灣模具出口相較於去年則是持平狀態，但由 2021 年台幣強勢，換算美元後，出口值趨勢仍為成長。

第三章 重大議題剖析

第一節 俄烏戰爭對台灣模具產業之影響

從台灣與俄羅斯、烏克蘭之模具貿易現況來看，2021 年台灣出口俄羅斯為 524 萬美金，83 公噸，占總出口值 1.0%。2021 年台灣出口烏克蘭為 58 萬美元，41 公噸，占總出口值 0.1%。由於台灣模具業主要以自用為主，出口俄烏占比較小，且進一步查證台灣模具業者沒有至俄羅斯與烏克蘭當地設廠，因此目前尚未對台灣模具產業造成太大影響。

而在原物料供應方面，台灣上游模具鋼原料主要以日本為主，來源與俄烏無直接關係。然，上游模具鋼需添加鎳金屬，俄羅斯為鎳金屬重要產國之一，未來戰事恐將推升國際鎳價再攀高點，進一步墊高國內模具業者的產製成本。部分上游模具鋼業者也擔憂因俄烏戰爭造成國際鎳價持續攀升，導致模具鋼成本增加；且隨著海運價格上漲，模具材料成本預期將再提高。

俄羅斯與烏克蘭雖然非台灣模具主要出口國，然而台灣模具出口卻存在有過度集中在中國大陸、美國與泰國之情勢；為避免對單一國家/市場依存度過高，建議未來宜儘早採取分散布局策略，以降低營運風險。另外在原物料等進口單價，恐因俄烏戰爭成本提高，業者有必要即時觀測原物料價格走勢，以期能即時因應。

第四章 結論與建議

第一節 結 論

2021 年新冠疫情逐步趨緩，全球經濟也逐漸恢復秩序，且台灣疫情控制得宜，加上 2020 年基期較低，台灣模具產業 2021 年產值回升至新台幣 513 億元，相較 2020 年成長了 7.8%。由於全球景氣逐漸好轉，下游終端產業如螺絲螺帽、手工具、水五金與電動機車等國際訂單回穩，間接導致國內模具需求提高，達到近五年新高約新台幣 406 億元。但在出口的部分，由於塞港嚴重、貨櫃短缺與運高漲，加上疫情影響人員出入境困難，導致大型需驗收之模具訂單逐漸下滑，2021 年出口值下滑至新台幣 158 億元，為近五年新低。

2022 年疫情仍未趨緩，但隨著疫苗施打率提高，各國政府也積極回復經濟與民生活動，因此預估全球經濟市場將會緩慢回溫，但仍存在部分隱憂。首先美中貿易戰、俄烏戰爭尚未落幕，導致原物料價格提升，再者，中國大陸持續清零政策不變，導致供應鏈有斷貨危機。最後加上全球通膨壓力持續升溫，日幣持續貶值有可能再度引起亞洲金融風暴，台經院預估 2022 年國內經濟成長率將下修至 4.10%。因此預期台灣模具產業回溫速度也將趨緩，2022 年產值預估將達到新台幣 515 億元。

一、加入 CPTPP 對台灣模具產業較無太大影響，但要積極洽商 主要出口國之關稅問題

根據重大議題討論之內容，可知台灣是否加入 CPTPP 對於台灣模具產業較無太大之影響，因為主要出口國中國大陸、美國均非 CPTPP 之成員，但要注意的是台灣與中國大陸、美國之個別關稅狀況。雖然 2022 年中國大陸與台灣之 ECFA 協定繼續實施，但中國大陸也擴大對東協、韓國、新加坡等國家之降稅幅度，是否會影響台灣模具出口，仍需持續觀察。在美國的部份，美韓 FTA 已有部分模具產

第四篇

水五金篇



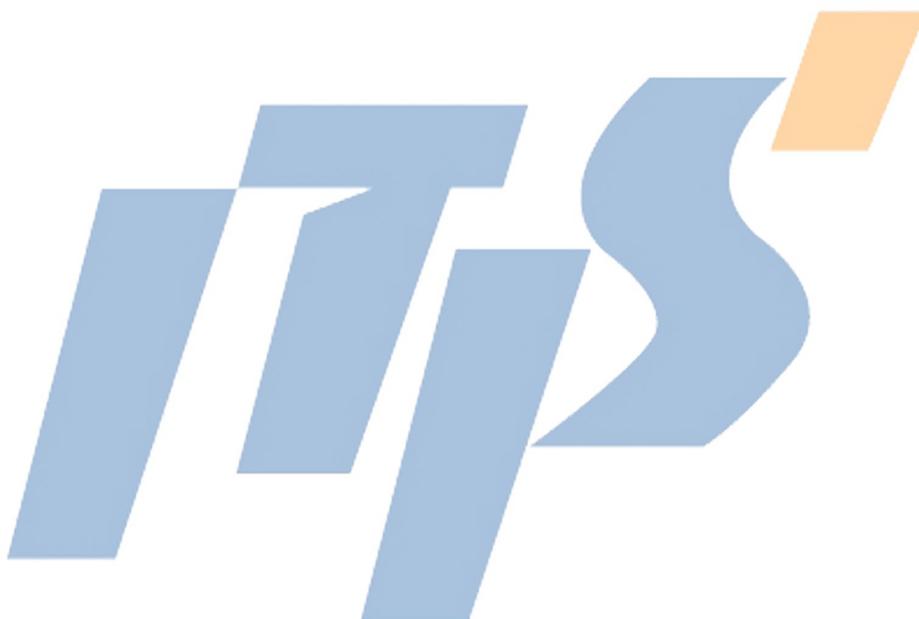
水五金篇重點摘要

現況	◀◀ 市場 ▶▶	◀◀ 廠商 ▶▶
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 台灣水五金產值 2021 年為新台幣 494 億元，較去年大幅增加 22.3%；出口值約新台幣 365 億元，較去年攀升 21.1%；進口值約新台幣 228 億元，較去年上升 16.9%。 ✓ 台灣水五金產品出口國家以美國市場為主，占總出口值 52.2%；其次則為中國大陸市場，占總出口值 17.3%。 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 水五金廠商以中小企業為主，廠家數共計有 316 家。工廠分布地區，以中部的彰化縣比例最高。 ✓ 全球景氣與企業獲利走向復甦，台灣廠商以出口為導向，對外產銷出現大幅度成長；內銷廠商則受惠國內公共工程與營建市場持續擴增，衛浴設備營收良好。
展望	◀◀ 產品與技術 ▶▶	◀◀ 產業前瞻 ▶▶
	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 廠商持續發展智慧化製程、工業物聯網等技術，有利於降低成品不良率，增加生產效率，吸引優秀人才投入產業。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 因應全球市場減碳機制，從製程導入節能、碳排估算與減碳技術，並推動溫室氣體盤查驗證，例如 ISO 14064-67 等。
台灣水五金製品業競爭分析	◀◀ 優勢 ▶▶	◀◀ 劣勢 ▶▶
	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 國內設置「台灣衛材研究與測試研究所」，有利廠商以短時間低成本取得認證。 ➢ 國內水五金製品技術能量高，可依客戶要求客製化生產，彈性高，有利於接單。 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 業者 9 成以上屬中小企業，導入智慧化資金不足，不利產業升級。 ➢ 水五金出口區域集中美國市場，占總出口值 52.3%，營運風險較高。
	◀◀ 機會 ▶▶	◀◀ 威脅 ▶▶
	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 新冠肺炎病毒流行期間，驅動全球數位體驗中心崛起，提升對外銷售機會。 ➢ 疫情加速零接觸生活的來臨，隨著 5G 通訊、人工智慧(AI)、物聯網(IoT)等技術成熟，成為市場催化劑，衍生出相當可觀的結合智慧科技之水五金產品商機。 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 俄烏戰爭導致單價居高不下，水五金原物料與半成品進口成本提高。 ➢ 氣候變遷與環境衝擊為現今全球皆須面對的問題，各國透過政策或碳關稅等方式，達到淨零排放的目標。
建議	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 藉由 ISO 14064、14067、Carbon Free Label、CO₂ Measured Label、Reducing CO₂ Label、綠色工廠等第三方國際驗證或標籤，具體增加知名度與品牌形象。 ◎ 隨著智慧科技與物聯網技術成熟，研發智慧水五金智能家居產品，符應市場趨勢。 ◎ 持續監控各國法案及標準，重視產品認證的取得。 ◎ 分散市場，目前國內廠商外銷以美國為主，應積極開發歐洲、亞洲市場，降低風險。 	

Abstract of Plumbing Industry

	<< Market >>	<< Manufacturer >>
Current Status	<ul style="list-style-type: none"> ✓The output value of Taiwan's plumbing industry was NT\$49.4 billion in 2021, a significant increase of 22.3% over the previous year; the export value was about NT\$36.5 billion, up 21.1% over the previous year; the import value was about NT\$22.8 billion, up 16.9% from the previous year. ✓Taiwan's plumbing products are mainly exported to the United States market, which accounts for 52.2% of the total export value; this is followed by the Chinese market, which accounts for 17.3% of the total export value. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓Plumbing manufacturers are mainly small and medium-sized enterprises. There is a total of 316 manufacturers. Factories are distributed with the highest proportion in Changhua County in Central Taiwan. ✓The global economy and corporate profits are in recovery. Taiwanese manufacturers are export-oriented, and their production and sales for export have grown substantially. Domestic manufacturers have benefited from continuous expansion of domestic public works and the construction market; and revenue from equipment for use in bathrooms is good.
	<< Products and Technologies >>	<< Industrial Foresight >>
Prospect	<ul style="list-style-type: none"> ◆Manufacturers continue to develop technologies, such as smart processing and industrial Internet of Things, which are contributing to reducing the defective rate of finished products, increasing production efficiency, and attracting outstanding talent into the industry. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆In response to carbon reduction mechanisms in the global market, energy conservation, carbon emission estimation, and carbon reduction technologies have been introduced from the manufacturing process, and greenhouse gas inventory verification, such as ISO 14064-67, has been promoted.
	<< Strengths >>	<< Weaknesses >>
Competitive Analysis	<ul style="list-style-type: none"> ➤"Taiwan Plumbing Research and Testing Laboratories" help manufacturers obtain certification in a short time and at low cost. ➤There is a high technical capacity for plumbing products in Taiwan, and they can be customized according to requirements and offer flexibility, which helps attract more orders. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤More than 90% of manufacturers are SMEs, most of which lack the funds to introduce smart manufacturing. This does not favor industrial upgrading. ➤The export area of plumbing is concentrated in the US market, accounting for 52.3% of the total export value, and the operational risk is relatively high.

	◀◀ Opportunities ▶▶	◀◀ Threats ▶▶
Competitive Analysis	<ul style="list-style-type: none"> ➤ The COVID-19 pandemic has driven the rise of global digital experience centers and increased external sales opportunities. ➤ The pandemic has accelerated the advent of the zero-touch life. As 5G communication, artificial intelligence (AI), Internet of Things (IoT) and other technologies continue to mature, they have become market catalysts that have derived considerable business opportunities for plumbing products that incorporate smart technology. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ The Russo-Ukrainian War has led to high unit prices, and the import costs of raw materials for plumbing and semi-finished products have risen. ➤ Climate change and environmental impact are issues the world is now confronting. Countries are achieving the goal of net zero emissions through policies and carbon tariffs.
Recommendations	<ul style="list-style-type: none"> ◎ Use international third-party verification and labels such as ISO 14064, 14067, Carbon Free Label, CO₂ Measured Label, Reducing CO₂ Label, and Green Factory to tangibly increase brand awareness and brand image. ◎ With the maturity of smart technology and IoT technology, research and development of AIoT plumbing smart home products will conform to market trends. ◎ Continuous monitoring of laws, regulations, and standards of various countries with emphasis on the acquisition of product certification. ◎ Distribute markets. Currently, export sales of domestic manufacturers are mostly for the US market. Thus, they should actively develop the European and Asian markets to reduce risk. 	



第一章 緒 論

第一節 產品定義與產業結構

水五金產業意指水用五金相關產業，包含水龍頭、灑水器、管道、止回閥、減壓閥與金屬製衛生設備及其五金零件產品等皆為水五金產業製品，材質以銅、鋼鐵、鋁等金屬為主，其餘則使用陶瓷、玻璃、塑膠等材質。依據北美產業分類系統(North American Industry Classification System, NAICS)分類為黃銅配件、水龍頭、花灑及分流器等。根據海關進出口商品，水五金歸類為鋼鐵製、銅製、鋁製衛生設備及零件、水五金相關閥類製品與水龍頭產品項目。水五金分類及產品項目詳見【表 4-1-1】所示。

表 4-1-1 台灣水五金分類及產品項目

分 類	產 品 項 目
水 龍 頭	廚用/衛浴龍頭、單把/雙把手龍頭、抽拉式設計水龍頭、多重水路設計水龍頭、感應式水龍頭、防燙溫控水龍頭、智慧多工水龍頭等
灑 水 器	淋噴頭、手握式花灑、固定式花灑、智慧控制型花灑等
管 道	不銹鋼軟管、彎管等
減 壓 閥	水錘吸收器
止 回 閥	角閥
金屬製衛生設備	污水槽、洗面盆、浴盆
衛浴五金配件	恆溫控制配件、噴嘴、分水器、節水器、浴盆配件、淋浴花灑支架、金屬置物架、毛巾架、衛生紙巾架

資料來源：金屬中心 MII-ITIS 研究團隊整理(2022/05)

第二章 市場供需現況

第一節 全球市場供需現況

一、進出口分析

(一)主要進口國家

從全球水五金進口的狀況分析，最大進口國為美國，2021 年進口值 106.5 億美元，較 2020 年提升 12.8%，觀察美國市場，新冠疫情在疫苗施打率提升下，生活恢復正常，新屋開工維持高檔水準，家居市場熱潮不斷，再者，美國基建法案大力促成更換含鉛水管，使水五金需求擴增；排名第二為中國大陸，經濟復甦良好，購物節蒞臨更讓水五金家居設備熱銷達到高峰，當地業者透過擴廠增加產能，2021 年進口值 61 億美元，全年擴增 14.2%；排名第三為德國，2021 年進口值為 45.5 億美元，較 2020 年上升 17.6%，內需市場已有所改善，然而新冠疫情控制情況不穩定，根據德國聯邦統計局(Statistisches Bundesamt)統計，2021 年德國個人消費仍遠低於新冠疫情前水平，顯見經濟概況仍具風險。2016~2021 年全球前十大水五金進口國家如【表 4-2-1】所示。

(二)主要出口國家

從全球水五金出口的狀況分析，排名全球第一大出口國為中國大陸，2021 年出口值為 173.2 億元，攀升 18.6%，中國大陸新冠疫情穩定，勞動力與生產狀況維持良好，再者，受惠東南亞新冠疫情升溫之轉單效益，出口全年皆有大幅度成長，雖然中國大陸與美國走向相互抗衡情勢，然而透過加強對其他國家的合作關係，多數業者營運不受影響。全球排名第二出口國為德國，2021 年出口值為 92 億美元，較 2020 年增加 16.6%，出口已獲得改善，然而受到新冠疫情反覆無常波及，企業承受內部的營運損失，例如因員工請病假造成產量減少、供應斷鏈等問題。排名第三為美國，2021 年出口值為 69.9 億美元，較 2020 年提升 7.7%，產業動能

第三章 重大議題剖析

第一節 俄烏戰爭對水五金產業的影響

俄羅斯與烏克蘭戰事尚未明朗，台灣水五金產業以外銷為導向，各國情勢影響產業未來布局，為因應受兩國戰事衝擊，評估供應鏈影響概況。

一、俄烏衝突對水五金產業之外銷貿易分析

從全球水五金出口貿易分析，2021 年全球水五金出口值約為 652 億美元，俄羅斯出口值約為 3 億美元，占 0.5%，全球排名第 26；烏克蘭出口值約為 0.3 億美元，占 0.05%，全球排名第 47，兩國非全球水五金主要貿易國家。此外，各國大廠為譴責戰爭行為，例如西班牙衛浴設備廠 ROCA 於俄羅斯設有 7 家工廠，近期宣布暫停俄羅斯的生產和運營，並停止向俄羅斯市場進出口其產品。德國水五金廠 Hansgrohe 亦宣布暫停與俄羅斯交易，停止提供俄羅斯水五金產品，也不會接受新訂單。

從台灣水五金產業 2021 年主要出口國家觀察，依序為美國、中國大陸、日本、加拿大、德國等。其中，前三大主要出口國家之出口占比，總計已高達 75.1%，俄羅斯與烏克蘭兩國非台灣主要貿易國家，且占比對出口影響有限。再者，觀察台灣對俄羅斯與烏克蘭兩國之貿易概況，2021 年水五金出口至俄羅斯約為新台幣 0.6 億元，占出口比例約 0.2%；2021 年台灣水五金出口至烏克蘭約為新台幣 0.03 億元，占出口比例約 0.06%，顯見出口比例相當小替代性高，台灣水五金業者亦無至俄羅斯或烏克蘭當地設廠，因此，與兩國之貿易少，對產業較無影響。

二、俄烏衝突對水五金產業之進口供應分析

水五金產業上游原料包含銅鋅基之合金(黃銅)與黃銅條、桿與管等半成品。2021 年台灣銅鋅基之合金(黃銅)從烏克蘭進口占比為 31.3%、從俄羅斯進口占比

第四章 結論與建議

第一節 結 論

一、綜觀 2021 年水五金產銷攀升，全球市場活絡

全球新冠疫情延燒二年多，終於在 2021 年各國疫苗施打普及率提高情況下，陸續放寬防疫限制，使客戶積極回補需求，房市與居家商機熱絡，水五金市場升溫，從全球最大出口國，中國大陸與德國出口值分別成長近 18.6% 與 16.6%，皆可見樂觀趨勢。即使疫情反覆、全球塞港、缺櫃、船期延宕，仍抵擋不住消費需求的暴增，各國水五金國際業者透過擴廠投資，加以因應快速攀升的消費力道，亦使得後疫情時代產業重新洗牌。

台灣廠商大部分係以出口為導向，對外產銷同樣出現大幅度成長，整體產值創下 10 年來新高，外銷出口年提升 22.1%，顯見全球水五金貿易復甦力道；內需市場方面，台灣雖短暫受新冠疫情升溫威脅，然而政府與業者合作力抗新冠疫情，致使產業不受影響，此外，由於公共工程與營建市場持續擴增、缺水問題使省水設備消費、防疫水五金需求提升，活絡衛浴設備市場，全年進口值同樣創下新高，進口貿易值提升 16.9%。

二、產業鏈布局：俄烏衝突帶來間接影響，業者採彈性供應與分散布局因應

水五金產業上游原料，例如銅錠，過去主要由烏克蘭與俄羅斯進口，然而該原料來源國替代彈性高，且俄羅斯 2021 年對鋼鐵、鎳、鋁和銅出口課徵至少 15% 臨時稅率，希望在大宗商品價格大漲之際，抑制通膨升溫。因此，台灣水五金業者早已轉向與韓國、義大利廠商購買物料，較無供應斷鏈之嚴重情勢。由此可見，靈活布局供應鏈廠商之重要性。

《2022 金屬製品產業年鑑》

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/](http://www.itis.org.tw)