



2018 金屬製品產業年鑑

MIRDC-107-T302



作者：朱珮綺、傅珮雯、楊瑞雯、葉佳佳

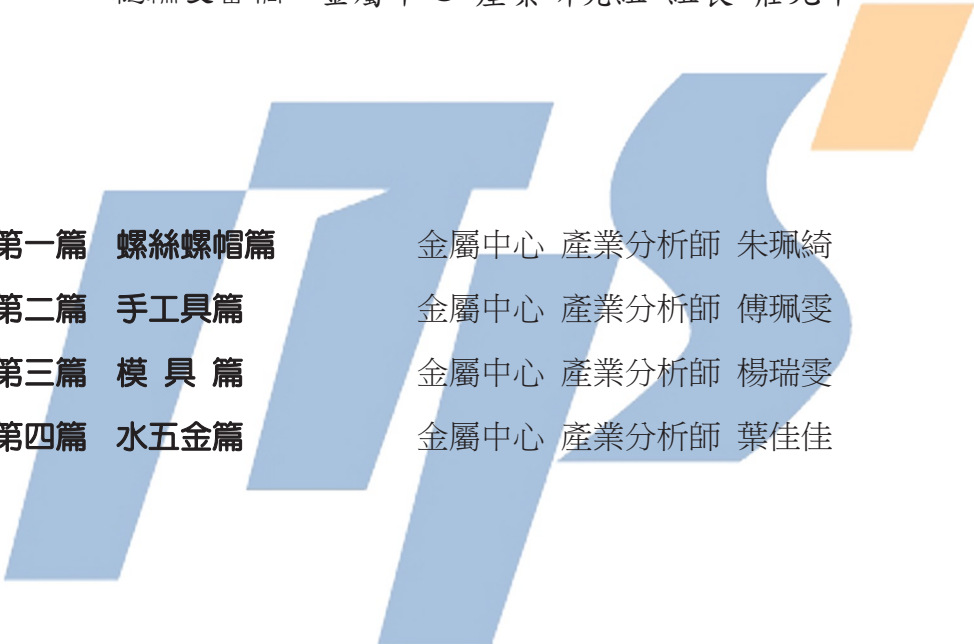


中華民國 107 年 8 月

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 組長 莊允中



第一篇	螺絲螺帽篇	金屬中心 產業分析師 朱珮綺
第二篇	手工具篇	金屬中心 產業分析師 傅珮雯
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 葉佳佳

編者的話

配合政府產業創新政策的施行，ITIS 計畫於去年(2017)即轉型為「產業技術前瞻研究知識服務計畫」，除稟持過去以詳實記錄產業發展軌跡為主軸外，亦將納入新興產業政策的機會分析，以協助業者掌握新興產業政策施行下，給業者帶來的新商機。本年鑑期許達到的任務目標包括：(1)建構金屬製品產業基磐，協助廠商掌握最新產業技術/市場資訊動態，並提供政府及業者(尤其中小企業)情報服務，協力促進產業升級與轉型；(2)建立產業創新及新南向政策資訊基磐，提供金屬製品業投資台灣及進軍新南向策略的參考，協助產業拓展市場；(3)掌握國際環境與趨勢脈動，觀測產業可能面臨的關鍵議題，早一步研析相關資訊，提供政府及企業規劃布局參考；(4)藉由 ITIS 智網平台加速金屬製品業資訊流通與成果分享，成為我國金屬製品業技術情報服務的重要領航者之一。

2017 年台灣金屬製品業產值達新台幣 7,194 億元，從業員工約 33.9 萬人，廠商數約 19,237 家，為我國重要創匯產業之一。金屬製品業為各種消費性產品、建築工具和用材的上游，主要製造電子與半導體、運輸工具、家電產品、事務機器、鐘錶儀器及其他五金等相關產品之基本零組件。依據行政院 2016 年最新修訂的行業標準分類，金屬製品業又分為 16 項次產業，涵蓋層面相當廣，舉凡從事金屬刀具、手工具、金屬模具、金屬結構及建築組件、金屬容器、金屬加工處理等行業均屬之。本年鑑則主要鎖定在其中最最重要的 4 項次產業進行深入探討，共分四大篇，包括螺絲螺帽、手工具、模具及水五金篇等。

隨著全球經貿情勢的變化，台灣金屬製品業亦面臨國際市場環境變化後的全新競爭態勢，生產要素成本已逐步上揚，間接影響應有的利潤；此外，由於勞力密集的特質，許多廠商已逐漸往東南亞等生產要素成本相對較低的國家移動；同時，先進國家如日本、歐美等，則藉由掌控智財權或標準制定，箝制台灣產品進入高階、高附加價值產品市場。面對大陸低價競爭的態勢，台灣業者仍須持續拉進與先進國家之差距，往研發設計、開創自有品牌、整合行銷及通路等方向發展，拓展新藍海商機。

本年鑑雖每年出刊一次，但每月仍會以 MII 金屬情報網與 ITIS 智網為平台，針對當下之重大事件、產業動態與產銷變動進行即時分析與分享，以期在此快速變遷之競爭年代，即時反應最具價值的市場情報，協助廠商及早因應。本年鑑本著始終如一的精神，除詳實記錄我國金屬製品業的發展軌跡外，亦將同時強化重大議題的剖析，包括 5+2 產業創新政策下對金屬製品業之新契機、CPTPP 等貿易自由化政策與保護主義之影響分析等，並針對各類高值金屬製品的前瞻技術進行深入分析，提出具體可行的策略建言，冀能協助廠商提早布局，強化國際競爭力。

一本年鑑的出版，需要結合許多人的智慧方能竟其功，感謝業者專家提供深入的情報交流、感謝金屬中心 MII-ITIS 研究團隊、編輯群及行銷團隊的心血投入。當然，研究品質與深度的追求是無窮盡的，也期望各位讀者先進隨時給予我們指導與鞭策。

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 產品與技術概況	1-5
第二章 市場供需現況	1-8
第一節 全球市場供需現況	1-8
第二節 臺灣市場供需現況	1-10
第三章 重大議題剖析	1-15
第一節 扣件於軌道建設之市場商機	1-15
第二節 生物可降解式扣件的應用趨勢	1-20
第三節 CPTPP 對扣件產業之影響	1-24
第四章 新南向市場分析(印尼)	1-31
第一節 印尼扣件產業結構與形貌	1-31
第二節 印尼扣件廠商分析	1-38
第五章 結論與建議	1-44
第一節 結 論	1-44
第二節 建 議	1-47
附錄：產業統計	1-49
參考資料	1-116

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	2-5
第三節 新技術發展與應用趨勢	2-6
第二章 市場供需現況	2-12
第一節 全球市場供需現況	2-12
第二節 臺灣市場供需現況	2-16
第三章 重大議題剖析	2-19
第一節 手工具在智慧製造上之應用	2-19
第二節 人因工程於非動力手工具設計之應用	2-22
第三節 CPTPP 對手工具產業之影響	2-27
第四章 新南向市場分析	2-34
第一節 產業結構與形貌	2-34
第二節 廠商競爭分析	2-38
第五章 結論與建議	2-42
第一節 結 論	2-42
第二節 策略建議	2-46
附錄：產業統計	2-48
參考資料	2-88

第三篇 模 具 篇

重點摘要

第一章 產業總論	3-1
第一節 產品定義與產業結構	3-1
第二節 產品與技術概述	3-3
第二章 市場供需現況	3-7
第一節 全球市場供需現況	3-7
第二節 臺灣市場供需現況	3-9
第三章 重大議題剖析	3-13
第一節 智慧化產線強力支援少樣多量的模具產業	3-13
第二節 智慧感測模具概況與技術趨勢	3-17
第三節 自由貿易受阻 對臺灣模具產業的影響	3-21
第四章 新南向市場分析	3-25
第一節 印尼產業結構與形貌	3-25
第二節 廠商競爭分析	3-27
第五章 結論與建議	3-31
第一節 結 論	3-31
第二節 策略建議	3-32
附錄一：產業統計	3-34
附錄二：2017~2018 年產業大事記與影響剖析	3-60
參考資料	3-64

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	4-4
第二章 市場供需現況	4-6
第一節 全球市場供需現況	4-6
第二節 臺灣市場供需現況	4-8
第三章 重大議題剖析	4-16
第一節 新興科技於水五金之應用	4-16
第二節 抗菌水五金塗層新材料之研發趨勢	4-19
第三節 CPTPP 對我國水五金產品貿易之影響	4-25
第四章 新南向市場分析	4-34
第一節 產業結構與形貌	4-34
第二節 廠商競爭分析	4-43
第五章 結論與建議	4-51
第一節 結 論	4-51
第二節 策略建議	4-52
附錄：產業統計	4-56
參考資料	4-104

圖目錄

第一篇 螺絲螺帽篇

圖 1-1-1	我國扣件產業關聯圖.....	1-5
圖 1-1-2	螺絲螺帽生產流程圖.....	1-5
圖 1-1-3	我國扣件產品市場生命週期分析.....	1-7
圖 1-2-1	2017 年扣件前十大出口國出口值比重分佈.....	1-9
圖 1-2-2	2017 年扣件前十大進口國進口值比重分佈.....	1-10
圖 1-2-3	2013~2017 年臺灣扣件出口情形.....	1-11
圖 1-2-4	2013~2017 年臺灣扣件進口情形.....	1-12
圖 1-2-5	2017 年臺灣扣件廠動態情形.....	1-13
圖 1-3-1	2017~2024 年前瞻基礎建設計畫特別預算分配圖.....	1-15
圖 1-3-2	Vossloh 高速鐵路扣件系統.....	1-16
圖 1-3-3	生物陶瓷螺釘(中間).....	1-21
圖 1-3-4	鎂製骨釘.....	1-22
圖 1-3-5	鯊魚骨釘.....	1-23
圖 1-3-6	2013~2017 年 CPTPP 成員國扣件進出口貿易概況.....	1-25
圖 1-3-7	2017 年 CPTPP 成員國扣件進出口值.....	1-26
圖 1-3-8	2013~2017 年臺灣與 CPTPP 成員國扣件進出口統計.....	1-26
圖 1-4-1	印尼扣件群聚與廠商彙整圖.....	1-32
圖 1-4-2	2013~2017 年印尼扣件進出口貿易統計.....	1-32
圖 1-4-3	印尼六大經濟走廊.....	1-35
圖 1-4-4	2013~2017 年印尼汽車產銷情形.....	1-37
圖 1-4-5	印尼海上公路.....	1-38

2018 金屬製品產業年鑑

第二篇 手工具篇

圖 2-1-1	手工具種類魚骨圖.....	2-2
圖 2-1-2	我國手工具業產業關聯圖.....	2-4
圖 2-1-3	我國手工具產品市場生命週期分析.....	2-5
圖 2-1-4	手工具製造基本製程.....	2-6
圖 2-3-1	工業 1.0 至工業 4.0 演進史與主要成就.....	2-19
圖 2-3-2	尖嘴鉗人因設計改良範例.....	2-23
圖 2-3-3	手工具握柄人因設計改良範例.....	2-24
圖 2-3-4	具扣動扳機型開關手工具之人因設計改良範例.....	2-25
圖 2-3-5	手工具操作安全裝置範例.....	2-26
圖 2-3-6	專為女性設計之農用鏟子.....	2-27
圖 2-3-7	2013~2017 年臺灣出口至 CPTPP 會員國概況.....	2-28
圖 2-3-8	2013~2017 年臺灣自 CPTPP 成員國進口概況.....	2-29
圖 2-4-1	印尼六大經濟走廊分佈圖.....	2-35
圖 2-4-2	美國 Stanley 於印尼之通路布局.....	2-39

第三篇 模 具 篇

圖 3-1-1	模具生產流程.....	3-4
圖 3-1-2	我國模具產品市場生命週期分析.....	3-6
圖 3-2-1	2013~2017 全球前十大模具出口國分析.....	3-8
圖 3-2-2	2013~2017 全球前十大模具進口國分析.....	3-9
圖 3-2-3	2001~2017 年我國模具產業產銷與貿易情況.....	3-10
圖 3-3-1	富偉精機公司自動換模系統.....	3-15
圖 3-3-2	臺灣科技大學自動化生產設備.....	3-16
圖 3-3-3	虎尾科技大學示範生產線.....	3-17
圖 3-3-4	COMO 系統射出成形監控流程.....	3-20
圖 3-3-5	ComoNeo 監控系統與 ϕ 1mm 傳感器.....	3-20
圖 3-3-6	亞太經濟整合現況圖.....	3-22

第四篇 水五金篇

圖 4-1-1	我國水五金製品市場生命週期分析	4-5
圖 4-2-1	2013~2018 年全球水五金產值	4-6
圖 4-2-2	2010~2017 年臺灣水五金產值	4-9
圖 4-2-3	2009~2017 年臺灣水五金進口變化	4-10
圖 4-2-4	2009~2017 年臺灣水五金出口變化	4-10
圖 4-3-1	奈米銀抗菌原理示意圖	4-22
圖 4-3-2	光觸媒二氧化鈦殺菌原理示意圖	4-24
圖 4-3-3	臺灣 2013~2017 年自 CPTPP 成員國進口統計	4-27
圖 4-3-4	臺灣 2013~2017 年對 CPTPP 成員國出口統計	4-27
圖 4-3-5	2013~2017 臺灣自 CPTPP 會員國水五金產品進口貿易額	4-30
圖 4-3-6	2013~2017 臺灣對 CPTPP 會員國水五金產品出口貿易額	4-31
圖 4-4-1	印尼 2012~2020 年 GDP 統計與預測	4-35
圖 4-4-2	2015~2017 年臺灣水五金產品對印尼進出口額統計	4-39
圖 4-4-3	TOTO 埋壁按壓式控溫淋浴組合	4-44
圖 4-4-4	LIXIL 智慧淋浴面板組	4-45
圖 4-4-5	Villeroy&Boch AVIA 水槽單把手龍頭	4-46
圖 4-4-6	Kohler Artifact 入牆式恆溫淋浴面板與閥芯(古典型)	4-48

表 目 錄

第一篇 螺絲螺帽篇

表 1-1-1	經濟部工業產品之扣件分類及定義.....	1-2
表 1-1-2	海關商品碼之扣件分類及定義.....	1-3
表 1-1-3	我國扣件產業特質.....	1-4
表 1-3-1	前瞻基礎建設軌道相關工程彙整.....	1-17
表 1-3-2	國內軌道枕木間距量測表.....	1-19
表 1-3-3	2017 年臺灣與 CPTPP 成員國貿易概況.....	1-27
表 1-3-4	2017 年臺灣與 CPTPP 成員國扣件進口平均關稅表.....	1-28
表 1-3-5	2017 年 CPTPP 成員國自臺日進口扣件統整.....	1-30
表 1-4-1	2017 年印尼扣件前十大進出口國統計.....	1-33
表 1-4-2	2017 年印尼扣件前五大進出口產品統計.....	1-34
表 1-4-3	2018 年印尼大型公共建設案彙整表.....	1-36
表 1-4-4	臺灣與印尼扣件產業各項要素比較分析.....	1-42
表 1-5-1	2017~2019 年我國扣件主要出口國經濟成長率.....	1-44
表 1-5-2	2017 年前 20 大扣件出口國之出口平均單價.....	1-45
表 1-5-3	臺灣扣件產業發展現況.....	1-46
表 1-5-4	對產官學界提振我國扣件業的建議及其重要程度.....	1-47
附表 1-1-1	2013~2017 年我國扣件市場供需分析.....	1-49
附表 1-1-2	2013~2017 年我國扣件產業進口貿易統計.....	1-49
附表 1-1-3	2016~2017 年我國扣件產品進口變化分析.....	1-50
附表 1-1-4	2016~2017 年我國扣件產品前十大進口國統計.....	1-51
附表 1-1-5	2013~2017 年我國扣件產業出口貿易統計.....	1-51
附表 1-1-6	2016~2017 年我國扣件產品出口變化分析.....	1-52
附表 1-1-7	2016~2017 年我國扣件產品前十大出口國統計.....	1-53
附表 1-1-8	2013~2017 年美國扣件產業進口貿易統計.....	1-53
附表 1-1-9	2016~2017 年美國扣件產品進口變化分析.....	1-54
附表 1-1-10	2016~2017 年美國扣件產品前十大進口國統計.....	1-55

表 目 錄

附表 1-1-11	2013~2017 年美國扣件產業出口貿易統計	1-55
附表 1-1-12	2016~2017 年美國扣件產品出口變化分析	1-56
附表 1-1-13	2016~2017 年美國扣件產品前十大出口國統計	1-57
附表 1-1-14	2013~2017 年德國扣件產業進口貿易統計	1-57
附表 1-1-15	2013~2017 年德國扣件產品進口變化分析	1-58
附表 1-1-16	2016~2017 年德國扣件產品前十大進口國統計	1-59
附表 1-1-17	2013~2017 年德國扣件產業出口貿易統計	1-59
附表 1-1-18	2013~2017 年德國扣件產品出口變化分析	1-60
附表 1-1-19	2016~2017 年德國扣件產品前十大出口國統計	1-61
附表 1-1-20	2013~2017 年日本扣件產業進口貿易統計	1-61
附表 1-1-21	2016~2017 年日本扣件產品進口變化分析	1-62
附表 1-1-22	2016~2017 年日本扣件產品前十大進口國統計	1-63
附表 1-1-23	2013~2017 年日本扣件產業出口貿易統計	1-63
附表 1-1-24	2016~2017 年日本扣件產品出口變化分析	1-64
附表 1-1-25	2016~2017 年日本扣件產品前十大出口國統計	1-65
附表 1-1-26	2013~2017 年英國扣件產業進口貿易統計	1-65
附表 1-1-27	2013~2017 年英國扣件產品進口變化分析	1-66
附表 1-1-28	2016~2017 年英國扣件產品前十大進口國統計	1-67
附表 1-1-29	2013~2017 年英國扣件產業出口貿易統計	1-67
附表 1-1-30	2013~2017 年英國扣件產品出口變化分析	1-68
附表 1-1-31	2016~2017 年英國扣件產品前十大出口國統計	1-69
附表 1-1-32	2013~2017 年中國大陸扣件產業進口貿易統計	1-69
附表 1-1-33	2013~2017 年中國大陸扣件產品進口變化分析	1-70
附表 1-1-34	2016~2017 年中國大陸扣件產品前十大進口國統計	1-71
附表 1-1-35	2013~2017 年中國大陸扣件產業出口貿易統計	1-71
附表 1-1-36	2013~2017 年中國大陸扣件產品出口變化分析	1-72
附表 1-1-37	2016~2017 年中國大陸扣件產品前十大出口國統計	1-73
附表 1-1-38	2013~2017 年瑞典扣件產業進口貿易統計	1-73
附表 1-1-39	2013~2017 年瑞典扣件產品進口變化分析	1-74
附表 1-1-40	2016~2017 年瑞典扣件產品前十大進口國統計	1-75
附表 1-1-41	2013~2017 年瑞典扣件產業出口貿易統計	1-75
附表 1-1-42	2013~2017 年瑞典扣件產品出口變化分析	1-76

表 目 錄

2018 金屬製品產業年鑑

附表 1-1-43	2016~2017 年瑞典扣件產品前十大出口國統計	1-77
附表 1-1-44	2013~2017 年泰國扣件產業進口貿易統計	1-77
附表 1-1-45	2013~2017 年泰國扣件產品進口變化分析	1-78
附表 1-1-46	2016~2017 年泰國扣件產品前十大進口國統計	1-79
附表 1-1-47	2013~2017 年泰國扣件產業出口貿易統計	1-79
附表 1-1-48	2013~2017 年泰國扣件產品出口變化分析	1-80
附表 1-1-49	2016~2017 年泰國扣件產品前十大出口國統計	1-81
附表 1-1-50	2013~2017 年波蘭扣件產業進口貿易統計	1-81
附表 1-1-51	2013~2017 年波蘭扣件產品進口變化分析	1-82
附表 1-1-52	2016~2017 年波蘭扣件產品前十大進口國統計	1-83
附表 1-1-53	2016~2017 年波蘭扣件產業出口貿易統計	1-83
附表 1-1-54	2013~2017 年波蘭扣件產品出口變化分析	1-84
附表 1-1-55	2016~2017 年波蘭扣件產品前十大出口國統計	1-85
附表 1-1-56	2013~2017 年俄羅斯扣件產業進口貿易統計	1-85
附表 1-1-57	2013~2017 年俄羅斯扣件產品進口變化分析	1-86
附表 1-1-58	2016~2017 年俄羅斯扣件產品前十大進口國統計	1-87
附表 1-1-59	2013~2017 年俄羅斯扣件產業出口貿易統計	1-87
附表 1-1-60	2013~2017 年俄羅斯扣件產品出口變化分析	1-88
附表 1-1-61	2016~2017 年俄羅斯扣件產品前十大出口國統計	1-89
附表 1-1-62	2013~2017 年墨西哥扣件產業進口貿易統計	1-89
附表 1-1-63	2013~2017 年墨西哥扣件產品進口變化分析	1-90
附表 1-1-64	2016~2017 年墨西哥扣件產品前十大進口國統計	1-91
附表 1-1-65	2013~2017 年墨西哥扣件產業出口貿易統計	1-91
附表 1-1-66	2013~2017 年墨西哥扣件產品出口變化分析	1-92
附表 1-1-67	2016~2017 年墨西哥扣件產品前十大出口國統計	1-93
附表 1-1-68	2013~2017 年巴西扣件產業進口貿易統計	1-93
附表 1-1-69	2013~2017 年巴西扣件產品進口變化分析	1-94
附表 1-1-70	2016~2017 年巴西扣件產品前十大進口國統計	1-95
附表 1-1-71	2013~2017 年巴西扣件產業出口貿易統計	1-95
附表 1-1-72	2013~2017 年巴西扣件產品出口變化分析	1-96
附表 1-1-73	2016~2017 年巴西扣件產品前十大出口國統計	1-97
附表 1-1-74	2013~2017 年菲律賓扣件產業進口貿易統計	1-97

附表 1-1-75	2013~2017 年菲律賓扣件產品進口變化分析	1-98
附表 1-1-76	2016~2017 年菲律賓扣件產品前十大進口國統計	1-99
附表 1-1-77	2013~2017 年菲律賓扣件產業出口貿易統計	1-99
附表 1-1-78	2013~2017 年菲律賓扣件產品出口變化分析	1-100
附表 1-1-79	2016~2017 年菲律賓扣件產品前十大出口國統計	1-101
附表 1-2-1	2017~2018 年國內外扣件產業大事記與影響剖析	1-102

第二篇 手工具篇

表 2-1-1	我國手工具產業特質	2-3
表 2-1-2	手工具業關鍵技術分析	2-7
表 2-1-3	2017 年我國手工具業主要技術瓶頸一覽表	2-9
表 2-1-4	國內外手工具新技術與應用趨勢	2-11
表 2-2-1	2014~2017 全球手工具出口值排名	2-15
表 2-2-2	2014~2017 全球手工具進口值排名	2-16
表 2-2-3	2013~2017 年臺灣手工具市場供需分析	2-17
表 2-2-4	2013~2017 年兩岸手工具產業之出口值與成長比率	2-18
表 2-3-1	2013~2017 年臺灣手工具產業自 CPTPP 成員國進口值	2-30
表 2-3-2	2017 年臺灣手工具進口關稅	2-31
表 2-3-3	2013~2017 年日本自臺灣與 CPTPP 成員國進口手工具之進口狀況	2-32
表 2-3-4	2013~2017 年澳洲自臺灣與 CPTPP 成員國進口手工具之進口狀況	2-33
表 2-4-1	2013~2016 年印尼手工具全球進出口金額與成長率統計	2-36
表 2-4-2	2013~2017 年臺灣與印尼手工具貿易狀況	2-37
表 2-4-3	2013~2017 年臺灣對印尼出口各類手工具產品概況	2-37
表 2-4-4	2013~2017 年印尼進口各類手工具產品概況	2-41
表 2-5-1	我國手工具產業發展現況	2-44
表 2-5-2	我國手工具產業未來展望	2-45
表 2-5-3	對產官學界的建議及其重要程度	2-46
附表 2-1-1	2013~2017 年臺灣手工具市場供需分析	2-48
附表 2-1-2	2013~2017 年臺灣手工具產業進出口貿易統計	2-48
附表 2-1-3	2016~2017 年臺灣手工具產業主要進出口區域貿易	2-49

2018 金屬製品產業年鑑

附表 2-1-4	2013~2017 年臺灣各類手工工具產值	2-49
附表 2-1-5	2013~2017 年臺灣手工工具產業各類產品之進口值	2-50
附表 2-1-6	2013~2017 年臺灣手工工具產業各類產品之出口值	2-51
附表 2-1-7	2016~2017 年臺灣手工工具產業前十大進口國統計	2-52
附表 2-1-8	2016~2017 年臺灣手工工具前十大出口國統計	2-53
附表 2-1-9	2015~2017 年臺灣主要手工工具產品進口變化分析	2-54
附表 2-1-10	2015~2017 年我國主要手工工具產品出口變化分析	2-55
附表 2-1-11	2017 年我國手工工具產品前五大進口國家貿易表現	2-56
附表 2-1-12	2017 年我國手工工具產品前五大出口國家貿易表現	2-57
附表 2-1-13	2013~2017 年日本手工工具產業之進出口貿易統計	2-58
附表 2-1-14	2017 年日本手工工具產業前十大進出口國統計	2-58
附表 2-1-15	2013~2017 年日本手工工具產業各類產品之進口值	2-59
附表 2-1-16	2013~2017 年日本手工工具產業各類產品之出口值	2-59
附表 2-1-17	2016~2017 年日本手工工具產業主要進出口區域貿易	2-60
附表 2-1-18	2013~2017 年中國大陸手工工具產業之進出口貿易統計	2-60
附表 2-1-19	2017 年中國大陸手工工具產業前十大進出口國統計	2-61
附表 2-1-20	2013~2017 年中國大陸手工工具產業各類產品之進口值	2-62
附表 2-1-21	2013~2017 年中國大陸手工工具產業各類產品之出口值	2-62
附表 2-1-22	2016~2017 年中國大陸手工工具產業主要進出口區域貿易	2-63
附表 2-1-23	2013~2017 年美國手工工具產業之進出口貿易統計	2-63
附表 2-1-24	2017 年美國手工工具產業前十大進出口國統計	2-64
附表 2-1-25	2013~2017 年美國手工工具產業各類產品之進口值	2-65
附表 2-1-26	2013~2017 年美國手工工具產業各類產品之出口值	2-65
附表 2-1-27	2016~2017 年美國手工工具產業主要進出口區域貿易	2-66
附表 2-1-28	2013~2017 年韓國手工工具產業之進出口貿易統計	2-66
附表 2-1-29	2017 年韓國手工工具產業前十大進出口國統計	2-67
附表 2-1-30	2013~2017 年韓國手工工具產業各類產品之進口值	2-68
附表 2-1-31	2013~2017 年韓國手工工具產業各類產品之出口值	2-68
附表 2-1-32	2016~2017 年韓國手工工具產業主要進出口區域貿易	2-69
附表 2-2-1	2016~2018 年國內外手工工具產業大事記與影響剖析	2-70

第三篇 模 具 篇

表 3-1-1	我國模具產業特質	3-3
表 3-2-1	2017 年全球主要國家模具產業產值現況	3-7
表 3-2-2	2017 年我國主要模具製品前五大出口國家貿易表現	3-11
表 3-2-3	2013~2017 年我國模具進口分析	3-12
表 3-3-1	2013 與 2017 年日、韓、臺模具產品出口美國之趨勢分析	3-23
表 3-3-2	2013 與 2017 年日、韓、臺模具產品出口中國大陸之趨勢分析	3-23
表 3-3-3	2013 與 2017 年中、日、韓、臺模具產品出口泰國之趨勢分析	3-24
表 3-4-1	2013~2017 年印尼模具進出口變化分析	3-26
表 3-4-2	2017 年印尼各類模具進出口值分析	3-26
表 3-4-3	2016~2017 年印尼模具產業前五大進口國統計	3-27
表 3-4-4	印尼設廠之臺灣模具廠	3-28
附表 3-1-1	2013~2017 年南韓模具進出口變化分析	3-34
附表 3-1-2	2017 年南韓各類模具進出口值分析	3-34
附表 3-1-3	2016~2017 年南韓模具產業前五大進口國統計	3-35
附表 3-1-4	2016~2017 年南韓模具產業前五大出口國統計	3-35
附表 3-1-5	2013~2017 年德國模具進出口變化分析	3-36
附表 3-1-6	2017 年德國各類模具進出口值分析	3-36
附表 3-1-7	2016~2017 年德國模具產業前五大進口國統計	3-37
附表 3-1-8	2016~2017 年德國模具產業前五大出口國統計	3-37
附表 3-1-9	2013~2017 年義大利模具進出口變化分析	3-38
附表 3-1-10	2017 年義大利各類模具進出口值分析	3-38
附表 3-1-11	2016~2017 年義大利模具產業前五大進口國統計	3-39
附表 3-1-12	2016~2017 年義大利模具產業前五大出口國統計	3-39
附表 3-1-13	2013~2017 年奧地利模具進出口變化分析	3-40
附表 3-1-14	2016 年奧地利各類模具進出口值分析	3-40
附表 3-1-15	2016~2017 年奧地利模具產業前五大進口國統計	3-41
附表 3-1-16	2016~2017 年奧地利模具產業前五大出口國統計	3-41
附表 3-1-17	2013~2017 年法國模具進出口變化分析	3-42
附表 3-1-18	2017 年法國各類模具進出口值分析	3-42
附表 3-1-19	2016~2017 年法國模具產業前五大進口國統計	3-43

2018 金屬製品產業年鑑

附表 3-1-20	2016~2017 年法國模具產業前五大出口國統計	3-43
附表 3-1-21	2013~2017 年葡萄牙模具進出口變化分析	3-44
附表 3-1-22	2017 年葡萄牙各類模具進出口值分析	3-44
附表 3-1-23	2016~2017 年葡萄牙模具產業前五大進口國統計	3-45
附表 3-1-24	2016~2017 年葡萄牙模具產業前五大出口國統計	3-45
附表 3-1-25	2013~2017 年西班牙模具進出口變化分析	3-46
附表 3-1-26	2017 年西班牙各類模具進出口值分析	3-46
附表 3-1-27	2016~2017 年西班牙模具產業前五大進口國統計	3-47
附表 3-1-28	2016~2017 年西班牙模具產業前五大出口國統計	3-47
附表 3-1-29	2013~2017 年捷克模具進出口變化分析	3-48
附表 3-1-30	2017 年捷克各類模具進出口值分析	3-48
附表 3-1-31	2016~2017 年捷克模具產業前五大進口國統計	3-49
附表 3-1-32	2016~2017 年捷克模具產業前五大出口國統計	3-49
附表 3-1-33	2013~2017 年英國模具進出口變化分析	3-50
附表 3-1-34	2017 年英國各類模具進出口值分析	3-50
附表 3-1-35	2016~2017 年英國模具產業前五大進口國統計	3-51
附表 3-1-36	2015~2016 年英國模具產業前五大出口國統計	3-51
附表 3-1-37	2013~2017 年斯洛伐克模具進出口變化分析	3-52
附表 3-1-38	2016 年斯洛伐克各類模具進出口值分析	3-52
附表 3-1-39	2016~2017 年斯洛伐克模具產業前五大進口國統計	3-53
附表 3-1-40	2016~2017 年斯洛伐克模具產業前五大出口國統計	3-53
附表 3-1-41	2012~2016 年印尼模具進出口變化分析	3-54
附表 3-1-42	2016 印尼各類模具進出口值分析	3-54
附表 3-1-43	2016~2017 年印尼模具產業前五大進口國統計	3-55
附表 3-1-44	2016~2017 年印尼模具產業前五大出口國統計	3-55
附表 3-1-45	2013~2017 年新加坡模具進出口變化分析	3-56
附表 3-1-46	2016 年新加坡各類模具進出口值分析	3-56
附表 3-1-47	2016~2017 年新加坡模具產業前五大進口國統計	3-57
附表 3-1-48	2016~2017 年新加坡模具產業前五大出口國統計	3-57
附表 3-1-49	2013~2017 年印度模具進出口變化分析	3-58
附表 3-1-50	2017 年印度各類模具進出口值分析	3-58
附表 3-1-51	2016~2017 年印度模具產業前五大進口國統計	3-59

附表 3-1-52	2016~2017 年印度模具產業前五大出口國統計	3-59
附表 3-2-1	2017~2018 年國內外模具產業大事記與影響剖析	3-60

第四篇 水五金篇

表 4-1-1	水五金分類及定義	4-2
表 4-1-2	水五金海關進出口碼	4-3
表 4-1-3	我國水五金產業特質	4-4
表 4-2-1	2013~2017 年全球前十大水五金進口國家	4-7
表 4-2-2	2013~2017 年全球前十大水五金出口國家	4-8
表 4-3-1	2013~2017 年前十大臺灣水五金產品進出口國家	4-29
表 4-3-2	2013~2017 年我國對 CPTPP 會員國水五金產品進口值	4-30
表 4-3-3	2013~2017 年我國水五金產品對 CPTPP 會員國出口值	4-31
表 4-4-1	2007~2017 年我國與印度貿易進出口值	4-38
表 4-4-2	2013~2017 年印尼水五金產業進出口貿易統計	4-40
表 4-4-3	2016~2017 年印尼水五金產品出口前 20 大國家	4-41
表 4-4-4	2016~2017 年印尼水五金產品進口前 20 大國家	4-42
表 4-5-1	我國水五金製品產業未來展望	4-52
表 4-5-2	我國水五金產業發展建議	4-54
附表 4-1-1	2013~2017 年美國水五金產業進出口貿易統計	4-56
附表 4-1-2	2016~2017 年美國水五金產品進口變化分析	4-57
附表 4-1-3	2016~2017 年美國水五金產品出口變化分析	4-58
附表 4-1-4	2016~2017 年美國水五金產品進口前 20 大國家	4-59
附表 4-1-5	2016~2017 年美國水五金產品出口前 20 大國家	4-60
附表 4-1-6	2013~2017 年中國大陸水五金產業進出口貿易統計	4-61
附表 4-1-7	2016~2017 年中國大陸水五金產品進口變化分析	4-62
附表 4-1-8	2016~2017 年中國大陸水五金產品出口變化分析	4-63
附表 4-1-9	2016~2017 年中國大陸水五金產品進口前 20 大國家	4-64
附表 4-1-10	2016~2017 年中國大陸水五金產品出口前 20 大國家	4-65
附表 4-1-11	2013~2017 年日本水五金產業進出口貿易統計	4-66
附表 4-1-12	2016~2017 年日本水五金產品進口變化分析	4-67

2018 金屬製品產業年鑑

附表 4-1-13	2016~2017 年日本水五金產品出口變化分析	4-68
附表 4-1-14	2016~2017 年日本水五金產品進口前 20 大國家	4-69
附表 4-1-15	2016~2017 年日本水五金產品出口前 20 大國家	4-70
附表 4-1-16	2013~2017 年德國水五金產業進出口貿易統計	4-71
附表 4-1-17	2016~2017 年德國水五金產品進口變化分析	4-72
附表 4-1-18	2016~2017 年德國水五金產品出口變化分析	4-73
附表 4-1-19	2016~2017 年德國水五金產品進口前 20 大國家	4-74
附表 4-1-20	2016~2017 年德國水五金產品出口前 20 大國家	4-75
附表 4-1-21	2013~2017 年加拿大水五金產業進出口貿易統計	4-76
附表 4-1-22	2016~2017 年加拿大水五金產品進口變化分析	4-77
附表 4-1-23	2016~2017 年加拿大水五金產品出口變化分析	4-78
附表 4-1-24	2016~2017 年加拿大水五金產品進口前 20 大國家	4-79
附表 4-1-25	2016~2017 年加拿大水五金產品出口前 20 大國家	4-80
附表 4-2-1	2013~2017 年印尼水五金產業進出口貿易統計	4-81
附表 4-2-2	2016~2017 年印尼水五金產品進口變化分析	4-82
附表 4-2-3	2016~2017 年印尼水五金產品出口變化分析	4-83
附表 4-2-4	2013~2017 年泰國水五金產業進出口貿易統計	4-84
附表 4-2-5	2016~2017 年泰國水五金產品進口變化分析	4-85
附表 4-2-6	2016~2017 年泰國水五金產品出口變化分析	4-86
附表 4-2-7	2012~2016 年越南水五金產業進出口貿易統計	4-87
附表 4-2-8	2015~2016 年越南水五金產品進口變化分析	4-88
附表 4-2-9	2015~2016 年越南水五金產品出口變化分析	4-89
附表 4-2-10	2013~2017 年馬來西亞水五金產業進出口貿易統計	4-90
附表 4-2-11	2016~2017 年馬來西亞水五金產品進口變化分析	4-91
附表 4-2-12	2016~2017 年馬來西亞水五金產品出口變化分析	4-92
附表 4-2-13	2013~2017 年菲律賓水五金產業進出口貿易統計	4-93
附表 4-2-14	2016~2017 年菲律賓水五金產品進口變化分析	4-94
附表 4-2-15	2016~2017 年菲律賓水五金產品出口變化分析	4-95
附表 4-2-16	2013~2017 年印度水五金產業進出口貿易統計	4-96
附表 4-2-17	2016~2017 年印度水五金產品進口變化分析	4-97
附表 4-2-18	2016~2017 年印度水五金產品出口變化分析	4-98
附表 4-2-19	2013~2017 年土耳其水五金產業進出口貿易統計	4-99

附表 4-2-20	2016~2017 年土耳其水五金產品進口變化分析	4-100
附表 4-2-21	2016~2017 年土耳其水五金產品出口變化分析	4-101
附表 4-3-1	水五金相關產業大事記與影響剖析	4-102



第一篇

螺

絲

螺

帽

篇

螺絲螺帽篇重點摘要

現 況	◀◀市 場▶▶	◀◀廠 商▶▶
	<p>✓ 受惠於全球景氣回溫及歐美國家製造業擴張趨勢，2017 年我國扣件產值為新臺幣 1,406 億元，較 2016 年成長 6.6%。出口值為 1,307 億元，出口比例為 93%，主要出口國仍以美國為主，佔總出口值 38.5%。</p>	<p>✓ 扣件廠商主要以中小企業為主，廠家數共計有 1,611 家，從業人員 34,235 人。工廠分佈地區，以南部的高雄市比例最高，達 39%。</p>
展 望	◀◀產品與技術▶▶	◀◀產業前瞻▶▶
	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 螺絲技術朝高強度化、小型及輕量化、防鬆技術等所需之製程技術發展。 ◆ 模具朝模具高精度自動化加工技術、成形分析設計與成形模具應力分析。 ◆ 成形加工技術為大型螺絲螺帽成形設備快速換模系統技術建構；表面處理朝高防蝕表面處理及無銹製程技術開發。 ◆ 檢測以多功能自動化全檢設備為主。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 朝製造業服務化趨勢發展，包括導入扣件 SCM(供應鏈管理)資訊管理系統，建立代客庫存服務模式，或提供扣件檢測設計服務、生產雲端化系統等新營運模式，讓生產與消費兩端，即時掌握訂單狀態。 ◆ 產品設計越來越精密加上對於設計/工程技術支援以及其他附加價值服務的需求也越來越高，小型廠商越來越難與具有先進技術及更多財務資源的大型公司競爭。 ◆ 上游鋼廠進行多角化布局，逐漸跨入下游扣件代工製造。
我 國 螺 絲 螺 帽 業 競 爭 分 析	◀◀優 勢▶▶	◀◀劣 勢▶▶
	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 大量生產與規劃管理的製造優勢。 ➢ 積極取得認證。 ➢ 成形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"> ➢ 經驗豐富之人力不足及無法吸引人才。 ➢ 小型企業為主，不利於研發與國際行銷。 ➢ 熱處理、表面處理、檢測技術及研發能力較薄弱。 ➢ 高附加價值產品研發不足，產品設計專利仍在國外廠商手中。 ➢ 過度依賴美國市場，新市場開拓不易。 ➢ 供應鏈切入不易。
	◀◀機 會▶▶	◀◀威 脅▶▶
	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 全球經濟回穩，歐美製造業蓬勃發展。 ➢ 新興市場處於發展階段，欲建立工業基礎，存在龐大商機。 ➢ 由日本主導的 CPTPP 將臺灣視為潛在新成員。 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 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。 ➢ 歐盟取消對中國大陸之反傾銷稅。 ➢ 全球貿易保護主義興起，恐促使各國提高貿易壁壘。

Key Point Summary for Screw and Nut Industry of Taiwan

Current Status	<< Market >>	<< Suppliers >>
	<p>✓ With the warming up of the global economic recovery and the trend of manufacturing expansion in Europe and the United States, the output value of fasteners in Taiwan was NTD 140.6 billion in 2017, up 6.6% from 2016, the export value was NTD 130.7 billion, and the proportion of export was 93%. The main export destination was still the United States, accounting for 38.5% of the total export value.</p>	<p>✓ Fastener manufacturers are mainly small and medium-sized enterprises. The number of manufacturers is 1,611, with a total of 34,235 employees. The manufacturers distributed in Kaohsiung City account for 39%, the largest proportion in Taiwan.</p>
Outlook	<< Product and Technology >>	<< Prospects of the Industry >>
	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Development of screw technology towards the required process technology includes high strength, small size, light weight, and anti-loosening. ◆ Mold technology develops towards high-precision and automatic processing technology, forming analysis and design, and stress analysis of forming mold. ◆ Forming processing technology is the technological construction of quick mold change systems for large-sized screw & nut forming equipment; surface treatment technology develops towards high anti-corrosion surface treatment and non-chromium process technology. ◆ Inspection is mainly made by multi-functional and automatic full-inspection equipment. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ The industry is developing towards the trend of manufacturing service, including the introduction of fastener SCM (supply chain management) information management systems, establishment of the vendor managed inventory service mode, or provision of new operating modes, such as fastener inspection service and design, as well as cloud system for production, so that both the manufacturers and consumers can grasp the status of orders in real time. ◆ As product design becomes ever more precise, and the demands for design/engineering technology support and other value-added services are also increasing, it is becoming increasingly difficult for small manufacturers to compete with large companies with advanced technology and more financial resources. ◆ Upstream steel plants are engaged in diversified operation, and gradually step into the downstream fastener contract manufacturing.

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. ➤ Active acquisition of certifications. ➤ 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 talent. ➤ The industry is dominated by small-sized enterprises, which is unfavorable to R&D and international marketing. ➤ Heat treatment, surface treatment, inspection technology and R&D capabilities are relatively weaker. ➤ 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. ➤ Supply chain penetration is not easy.
	<< Opportunities >>	<< Threats >>
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Global economic stabilization is returning, and manufacturing in Europe and the United States is booming. ➤ Emerging markets are at the stage of development, and there are huge business opportunities for building industrial bases. ➤ Japan-led CPTPP regards Taiwan as a potential new member. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Regional free trade agreements are prevalent, but it is difficult for Taiwan to participate because of its special international status. ➤ Product patents are controlled by large foreign manufacturers. ➤ The EU is canceling anti-dumping duty against mainland China. ➤ The rise of global trade protectionism may prompt countries to raise trade barriers.

第一章 緒 論

第一節 產品定義與產業結構

一、產品定義與範疇

螺絲螺帽類產品統稱為扣件或緊固件(Fastener)，係以線材(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，而組件透過螺絲、螺帽之鎖固功能，組成一完整之物件，發揮整件功效，並在裝配、維修、替換或重新組合時具有方便性。扣件雖非高科技產品，但從一般基礎工業至高科技產業中，皆可見到扣件的身影，因此又被業界稱之為「工業之米」，且其使用量通常可被視為國家工業發展程度的指標。

依經濟部工業產品分類，螺絲螺帽分為螺絲螺帽、墊圈、金屬釘、鉚釘及其他螺絲類產品五個項目。螺絲(Screw)係指圓徑較小之螺紋製品，如：螺絲、木螺絲、自攻螺絲等；螺栓(Bolt)係指圓徑較大的螺紋製品，如：六角螺栓、四角螺栓、基礎螺栓、T 型螺栓等；螺帽(Nut)則多為陰螺紋，主要為配合螺絲(栓)，作為固定或鎖緊螺絲，螺帽的強度需配合與其共同使用的螺絲(栓)，一般高拉力螺絲(栓)配合硬質的螺帽使用。其他產品定義請參照【表 1-1-1】。

第四章 新南向市場分析(印尼)

第一節 印尼扣件產業結構與形貌

一、印尼扣件產業現況

印尼屬東協 10 國之一，擁有 2.6 億人口，是全球第四大人口國，僅次於中國大陸、印度及美國，亦為東協最大的經濟體，服務業與工業是印尼主要的經濟動力，2017 年分別占印尼 GDP 的 45.9% 與 40.3%，其重點產業包含採礦、紡織、食品加工、船舶等。據國際貨幣基金(IMF)表示，2017 年印尼的經濟成長率為 5.1%，預估在 2023 年前，每年經濟成長率將維持於 5.0% 以上，是一個具高度發展潛力的國家。

由於印尼在基礎工業的發展未臻成熟，因此機械、電機設備及其零配件，長期成為印尼進口第一名的產品項目，約佔整體進口值的 23% 至 26%，多數機械、模具與金屬等加工產業，仰賴鄰近的亞太國家，如中國大陸、日本、泰國、新加坡、越南、馬來西亞與臺灣等國，扣件產業亦然。

目前印尼扣件業者多集中在製造業相對成熟的爪哇島上，並依循著汽車產業聚落，於周邊建立扣件群聚，其中較具規模的扣件群聚坐落於雅加達及泗水周邊地區，如【圖 1-4-1】所示。然而，印尼在模具、表面處理、檢測等供應環節，高度仰賴進口與外資，因此仍待日後發展完整的扣件供應鏈，後續將針對印尼扣件產業做進一步剖析。

第二篇

手工 工具 篇

手工具篇重點摘要

現 況	◀◀市 場▶▶	◀◀廠 商▶▶
	<p>✓ 2017 年我國一般手工具產值為新臺幣 661 億元。國內需求為 83 億元，出口金額 623 億元，出口比例 94%，進口依存度 54%。</p>	<p>✓ 國內手工具廠商數 1,803 家，員工總數約 37,400 人，平均員工數約 21 人，主要集中於臺中縣市、彰化縣、南投縣。</p>
展 望	◀◀產品與技術▶▶	◀◀產業前瞻▶▶
	<p>◆ 未來潛力產品包括醫療用器械手工具、多功能手工具、數位化手工具、輕量化手工具及創意型手工具。</p>	<p>◆ 國外大廠仍積極購併或合作設廠，以達成生產全球化，擴大市場佔有率。</p> <p>◆ 消費者對“Outdoor living”的觀念日趨重視，帶動相關 DIY 產品市場的熱潮。</p> <p>◆ 在兩岸競合下，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。</p>
競 爭 分 析	◀◀優 勢▶▶	◀◀劣 勢▶▶
	<p>➢ 健全的上中游加工體系，近年政府又積極推動產業研發聯盟，就手工具材料技術、外觀設計、製程技術研究及驗證技術等方面，增強國際競爭力。</p> <p>➢ 良好銷售管道，國際行銷能力強，近年來更以聯合參展形式參加各大型展覽，提高臺灣手工具產品的整體形象及知名度。</p>	<p>➢ 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。</p> <p>➢ 國內相關研發設計人員不足，同步工程團隊的整合開發尚未全面落實。</p> <p>➢ 業者多以 OEM 生產，缺乏行銷自主權，產品利潤不高。</p> <p>➢ 同業競爭激烈，利潤維持不易。</p>
	◀◀機 會▶▶	◀◀威 脅▶▶
	<p>➢ 開拓新市場，打入開發中國家市場。</p> <p>➢ 金融海嘯後，節省開支下自行維護居家設施增多，全球 DIY 產業持續成長。</p> <p>➢ 政府成立高雄園區生技醫療器材產業專區，積極推動牙科、骨科及手術器械等高附加價值的精密手工具之開發。</p>	<p>➢ 中國大陸整體手工具產業快速成長，2017 年中國大陸出口金額高達 62.4 億美元，穩坐全球第一大手工具生產國寶座。</p> <p>➢ 環保規範要求環保綠色之電鍍技術需求。</p>
建 議	<p>◎ 我國業者可先發展獸醫用手術器械製造能量再切入醫學手術器械產業。</p> <p>◎ 從寬資助手工具研發、輔導經費，協助改善設備加速生產自動化及開發新產品。</p> <p>◎ 臺灣手工具品牌可藉由獲得國外產品設計競賽大獎，來提升知名度與認同。</p> <p>◎ 政府與中鋼應發揮龍頭角色，並扮演策略聯盟推手，形成上下游雙贏。</p> <p>◎ 業界應以開放式創新研發思維及行銷推廣取代過去單打獨鬥之生產製造導向。</p>	

Abstract-Hand Tool Industry

	<< Market >>	<< Manufacturers >>
Current Status	<p>✓ The production value of Taiwan's Hand-tool industry in 2017 was NT\$66.1 billion. The domestic demand was NT\$8.3 billion and the export value was NT\$62.3 billion, while the export ratio stood at 94% and the import dependence ratio was 54%.</p>	<p>✓ There are 1,803 registered hand tool manufacturers in Taiwan. The whole industry accounts for 37,400 employees with an average of 21 employees per company. Manufacturers are mainly located in Taichung City and County, Chang Hwa County, and Nantou County.</p>
	<< Products and Techniques >>	<< Industrial Foresight >>
Prospect	<p>◆ Future potential products include medical surgical devices, multi-functional hand tools, innovative hand tools, digitalized hand tools, and light-weighted hand tools.</p>	<p>◆ Oversea companies are still merging or collaborating with other companies in order to globalize their production and to expand their market share.</p> <p>◆ The concept of "outdoor living" has increased its popularity, which brings about the trend of DIY market.</p> <p>◆ Under the circumstances of competition and cooperation among Taiwan and China, hand-tool industry needs to go through a period of up gradation and transformation towards value-added branding and design.</p>

Competition Analysis	<< Strengths >>	<< Weaknesses >>
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Well established up-stream and mid-stream processing system. In recent years Taiwan government encourages industrial R&D alliance to increase international competitive power in terms of material techniques, design, processing research and testing techniques, etc. ➤ Fine selling channels and strong international marketing ability. Recent years Taiwan hand-tool industry has been taking part in major exhibitions for better publicity. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ The increasing cost of labor and land was a disadvantage of the low added value products and the expansion of production scale. ➤ Lack of domestic R&D personnel. The integration of technical team has not been well established. ➤ Industry mainly adopts OEM production, which results in the lack of autonomy marketing and low profit margin. ➤ Strong competition within the industry makes it difficult to maintain the profit margin.
Suggestions	<< Opportunities >>	<< Threats >>
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ To open new markets, especially in developing countries. ➤ After the financial crisis, self-maintenance activities increase in order to cut down house keeping expenditure. This contributes to the continuous growth of global DIY industry. ➤ Kaohsiung Medical Device Special Zone was set up by Taiwan government to develop high added value precision hand tools, such as dental, orthopedics, and surgical instruments. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ China hand-tool industry as a whole has been in rapid development. As the biggest hand-tool manufacturing country, China's export value reaches US\$ 6.24 billion in 2017. ➤ Environmental Protection Rules and Regulations request eco-friendly electroplating technology.
<ul style="list-style-type: none"> ⊙ Domestic companies should develop veterinary instrument manufacturing capacity first and then cut into surgical instrument manufacturing ⊙ To strengthen financial support of the R&D in hand-tool industry. To upgrade equipments and facilities for more efficient automatic production. ⊙ Taiwan hand-tool brands can gain their publicity and brand identification by winning international awards for production design. ⊙ Government and China Steel Corporation should play their leading role for strategic alliance in pursuit of win-win situation for the up-stream and down-stream companies. ⊙ Rather than independent manufacturing strategy, the industry should be open-minded for innovation, R&D, and marketing promotion. 		

第一章 緒 論

第一節 產品定義與產業結構

一、產品定義

人類在智力下運用巧妙的雙手，透過操作與勞動過程中所呈現的活動性、所施展的作用力，構成了「手工」的基本內涵。「手工」是前工業時代人類社會唯一能依靠和選擇的生產力形式。為了延伸手的活動性、增強手的作用力，以在人工形式上更充分地掌控或改變自然界物質，人類創造了非身體性的物質工具—手工具。它作為手的延伸形式，改變了手工「赤手空拳」的原始狀態，使人類揖別了單純的動物能力。手工具的動力或能量，源自操作者的體力。它通過手並集結於手，其間未經「抽象」或「轉換」，因而具有不可儲存和遠距離傳輸的即時性、近切性。制動力量的實質—「利用的」而非「改造的」的自然力，使手工具「受動化」，它的全部可能性都仰賴於人的操縱和控制。

而本文所探討的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。依據中華民國商品標準分類，其分類碼(HS Code)8201為農林園藝手工具，8202為鋸類手工具，8203為銼鉗刀類工具，8204為扳手類工具，8205~8206為其他一般手工具。

【圖 2-1-1】為手工具依用途與型態分類之產品種類魚骨圖。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；工匠用(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。所謂DIY，是英文Do It Yourself的縮寫，表示“自己動手做”的意思，主要是針對住屋整修、庭園維護時，人們不想花費太多金錢尋找專業人士施工，而是利用自己的工具及購買來的材料，在閒暇時自行修整房屋、傢具或整理花圃的行為。

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

全球手工具產業研究報告 Companies and Market 指出，全球手工具及配件市場將呈現穩定成長趨勢，2018 年全球市場規模預計可達 200 億美元，成長動力來自於 DIY 活動、動力工具產品以及高效能的尖端工具產品需求，北美和歐洲地區仍為手工具的主要市場。此外，美國的手工具市場龍頭地位並不會受本土經濟不景氣的影響而衰退，因經濟不景氣產生的 DIY 市場需求反而帶動市場成長；新興市場方面，聚焦於亞太地區，如中國大陸、印度、越南、泰國等。亞太地區未來發展潛力龐大，特別是中國大陸和印度等大經濟體國內建設和外銷轉內需的過程之中，對於手工具需求將增加，為未來全球業者爭相佈局的市場。

美國是全球一般手工具最大的消費市場，其自 2003 年起，因新屋市場規模變大，在房屋翻修等需求增加的帶動下，刺激相關手工具產品的銷售。美國每年新建房屋 130 萬套，而前幾年房屋市場泡沫期間，每年大約有 200 萬套新建房屋，衍生對臺灣與中國大陸手工具的進口需求相當龐大，帶起市場榮景。在汽車市場方面，美國是全球汽車保有量最多的國家，也是全球最大的汽車生產國和汽車市場。美國的汽車保有量為 2.35 億輛，汽車普及率是 78.7%，如此高的汽車保有數，對於車輛售後維修服務相關的手工具市場亦有所提昇。過去美國內需市場的主流產品為專業性手工具，但隨著經濟的發展及 DIY 風氣的興起，消費性手工具的使用成為帶動美國一般手工具業發展的動力，尤其在符合人因工程的手工具需求甚為殷切。

加拿大市場方面，手工具和五金市場規模約為 220 億加幣，主要得益於加拿大建築工程和家庭裝修蓬勃發展，因此加拿大的五金市場正在經歷工具和五金產

第三章 重大議題剖析

第一節 手工具在智慧製造上之應用

一、前言

智慧製造，又稱工業 4.0，首見於 2011 年德國漢諾威工業展。德國聯邦政府將工業 4.0 的概念視為一種典範轉移(如【圖 2-3-1】)，因為此概念顛覆傳統生產流程邏輯，工業生產機械不再只是「處理」產品，而是讓產品與機械得以自行溝通，讓機械知道此時該做什麼。更精確地說，智慧製造是以「**虛實整合系統**(cyber-physical system, CPS)」為基礎的概念，透過結合數位與實體世界的技術，利用感測器蒐集實體裝置產生的資料，讓製造系統及製成品互相連結、溝通與分析資料，再進一步驅動實體世界中的行為，實現「**實體－數位－實體**」的轉型。

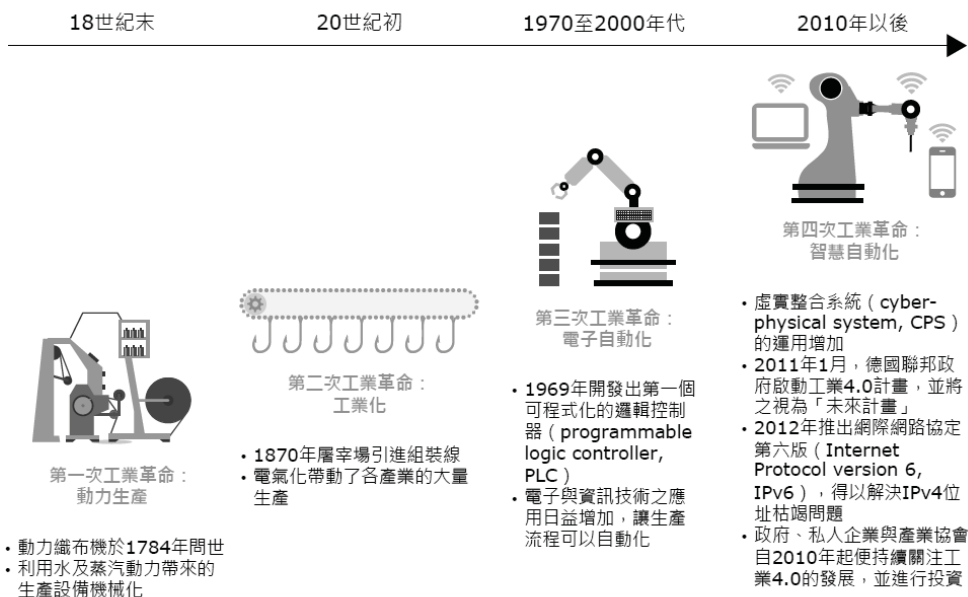


圖 2-3-1 工業 1.0 至工業 4.0 演進史與主要成就

資料來源：智慧製造大解讀/勤業眾信(2018)

第四章 新南向市場分析

第一節 產業結構與形貌

一、印尼產業結構

擁有「萬島之國」之稱的印尼，是全世界最大的群島國家，由 17,508 個島嶼組成，疆域橫跨亞洲及大洋洲，國土面積將近 182 萬平方公里。2017 年印尼的人口數約為 2.62 億(排名世界第四)，國內生產總值超過 1 兆美元，為全球第十六大經濟體，也是東南亞區域最大的經濟體，人均國內生產總值約為 3,859 美元，貿易金額約為國內生產總值的 37.4%。關於印尼的產業結構，服務業與工業為 GDP 佔比最高的兩個產業，分別佔 45% 以及 41%，農業約佔 14%。

為使印尼未來 15 年經濟成長達 7~9%，印尼政府提出「加速擴大印尼經濟發展總體規劃(MP3EI)」，內容包含打造六大經濟走廊、加速網路建設與提高人力資源和科研水準等三大戰略，並預計在 15 年內集資 4,700 億美元，興建電廠、道路、橋樑、鐵路、機場等 370 項基礎建設。其中的六大經濟走廊(爪哇走廊、蘇門達臘走廊、加里曼丹走廊、蘇拉威西走廊、巴厘—努沙登加拉走廊、巴布亞—馬魯古群島走廊)，是依據各地區優勢而有相對應的重點規畫產業與建設，進而形成各具產業特色的工業中心，預期未來也會有相對應的產業聚落形成(詳見【圖 2-4-1】)。

國際貿易部分，印尼主要有五大類出口產品，依出口比例排序依序為化學與燃料(28%)、民生消費品(26%)、食物與農產品(22%)、機械與精密製造產品(15%) 以及金屬與金屬製品(9%)；主要出口國依出口值依序為中國大陸(11.6%)、美國(11.2%)、日本(11.1%)、新加坡(7.8%)以及印度(7%)。進口方面，依進口比例排序依序為機械與精密製造產品(35%)、化學與燃料(25%)、民生消費品(17%)、食物與農產品(12%)以及金屬與金屬製品(11%)；主要進口國依照進口值依序為中國大陸(22.7%)、新加坡(10.7%)、日本(9.6%)、印度(6.4%)以及美國(5.4%)。

第三篇

模

具

篇

模具篇重點摘要

現 況	<p>◀◀市 場▶▶</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 2017 年我國模具業產值為 522 億元新臺幣，相較去年同期下滑 2.97%。 ✓ 2017 年出口市場相對去年同期減少 0.15%，達 194 億元新臺幣，進口值達 46 億元新臺幣，與去年同期相比下滑 4.2%。 	<p>◀◀廠 商▶▶</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 導線架廠界霖今年第 2 季正式併購日本住礦(SHM)旗下 3 個子公司，約臺幣 1.3 億元。 ✓ 富偉精機整合研發快速換模系統周邊設備，包括模具標準化產品、模具零組件、夾治具零組件、模具開發等，擴大產品廣度。另將於中國大陸淮安廠設立模具倉儲系統示範廠房與客戶樣品廠，並將尋求與日、德等進行跨國技術合作，對兩岸市場提供全面性的專業服務。
	<p>◀◀產 品 與 技 術 ▶▶</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 微齒輪、微馬達、太陽光電、精密光學元件與高強度鋼衝壓模等技術為未來技術趨勢。 ◆ 快速換模系統、智慧模具與智慧製造為模具產業未來研發方向。 	<p>◀◀產 業 前 瞻 ▶▶</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 中日韓 FTA 協定已影響臺灣模具出口，政府應積極重視此問題。 ◆ 全球景氣由美國重掌主控權，東協十國市場熱絡。 ◆ 日本持續零成長，中國大陸經濟成長放緩。 ◆ 光電產業對於模具的需求及依賴度日益增加，如綠色能源新興產業的興起。
展 望	<p>◀◀優 勢 ▶▶</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 我國模具持續朝向高值化發展。 ➢ 終端產業生產能力強帶動模具需求。 ➢ 模具技術及加工水準精良，國內模具在品質與成本考量下極具競爭能力。 ➢ 國內業者彈性高，有利於接單。 	<p>◀◀劣 勢 ▶▶</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 欠缺精密模具技術人才，輔助性的模具設計及研發能力不足 ➢ 模具廠多屬小型企業，資金易受限制。 ➢ 各國自由貿易協定積極協商，勢必壓縮我國模具出口。
	<p>◀◀機 會 ▶▶</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 新興國家與東協十國的汽車市場帶動模具需求成長。 ➢ 光學、醫療與汽車產業等高值模具需求大。 ➢ 全球智慧手持裝置持續熱銷，節能環保載具需求擴大，使得模具需求相對增加。 	<p>◀◀威 脅 ▶▶</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 中韓 FTA 生效，面臨關稅成本壓力。 ➢ 中國大陸、韓國低價位模具傾銷，間接壓縮我國模具出口。 ➢ 歐債危機未解，全球經濟仍不穩定。 ➢ 中國大陸、東南亞模具技術與臺灣差距縮小。
競 爭 分 析		

建
議

- ◎ 技術面－發展利基產品模具技術，協助廠商開發創新產品；開發精密模具與成形技術，滿足 3C/光電產業發展需求。
- ◎ 人才面－加速設計人才培育與供給以提升產業競爭力。
- ◎ 市場面－鼓勵臺灣到新興市場投資設廠，提早進行佈局。



Abstract of Mold Industry

Current Situation	>> Market <<<	>> Manufacturer <<<
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ The output value of Taiwan's mold industry was NT\$ 52.2 billion in 2017, down 2.97% compared with the same period last year. ✓ In 2017, the export market decreased by 0.15% to NT\$ 19.4 billion compared with the same period last year, while the import value reached NT\$ 4.6 billion, down 4.2% from the same period last year. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ The lead frame manufacturer Jih Lin Technology Co., Ltd. formally acquired three subsidiaries of Japan's SHM at a cost of NT\$ 130 million in Q2 this year. ✓ Forwell Precision Machinery Co., Ltd. has developed the component equipment of a quick mold change system, including standardized mold products, mold parts, fixture and jig parts, and mold development, expanding the product breadth. In addition, the company is going to establish a demonstration workshop for a mold warehousing system and a customer sample factory in its Huaian factory in the mainland. It will also seek transnational technical cooperation with Japan, Germany, etc., to provide comprehensive professional services in cross-strait markets.
Outlook	>> Product and Technology <<<	>> Prospects of the Industry <<<
	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Micro-gears, micro-motors, solar PV, precision optical components, high-strength steel stamping die, etc., are the future technology trends. ◆ Quick mold change system, intelligent mold and intelligent manufacturing are the future R&D direction of the mold industry. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ FTA among China, Japan and South Korea has affected Taiwan's mold export, and the government should pay more attention to this issue. ◆ The global economic climate is again dominated by the United States, and the markets in the 10 ASEAN countries are booming. ◆ Zero growth continues in Japan, and the economic growth of mainland China is slowing down. ◆ The optoelectronic industry's demand for, and dependence on, the molds are increasing daily, such as the rising of the emerging green energy industry.

Competition Analysis	>> Strength <<	>> Weakness <<
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Taiwan's molds continue to develop towards high value. ➤ The strong production capacity of the terminal industry drives the demand for molds. ➤ The mold technology and the processing level are excellent; Taiwan's molds are extremely competitive in consideration of quality and cost. ➤ Taiwan's operators have high degrees of flexibility, which is conducive to receiving orders. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ There is a lack of technical talents in precision molds; the supporting mold design and R&D capabilities are insufficient. ➤ Mold manufacturers are mostly small-sized enterprises, which are liable to limited capital. ➤ Countries are actively negotiating free trade agreements; this will certainly reduce Taiwan's mold exports.
Suggestion	>> Opportunities <<	>> Threats <<
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ The automobile market in emerging countries and the 10 ASEAN countries drives the growth of the demand for molds. ➤ There is a great demand for high value molds in the optical, medical and automobile industries. ➤ Intelligent hand-held devices continue to sell well in the world and the demand for energy-saving and environmentally-friendly vehicles is expanding, which all make the demand for molds increase relatively. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ FTA between China and South Korea comes into effect; Taiwan faces the pressure of tariff cost. ➤ Low-cost mold dumping of mainland China and South Korea indirectly reduces Taiwan's mold exports. ➤ The European debt crisis remains unresolved, and the global economy remains unstable. ➤ Taiwan's lead over mainland China and Southeast Asia in mold technology is narrowing.
<ul style="list-style-type: none"> ◎ Technical aspect: Taiwan has to develop mold technology for niche products, assist manufacturers in developing innovative products, and develop precision molds and forming technology to meet the development needs of the 3C/optoelectronic industry. ◎ Talent aspect: Taiwan has to speed up the cultivation and supply of talent to enhance industrial competitiveness. ◎ Market aspect: Taiwan is encouraged to invest and set up factories in emerging markets; overall arrangements can be made ahead. 		

第一章 產業總論

第一節 產品定義與產業結構

一、產品定義與特性

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。一般模具產業的定義，若從英文的 Molds(或 Mould)及 Dies 兩個字來看，Molds 係指被成形材料經熔融狀態而成形，例如塑膠模或壓鑄模；Dies 則指將被成形材料直接沖壓、鍛打或擠壓而成形，例如沖壓模、鍛造模、擠型模等。在日本稱模具為金型(Kanagata 或 Gata)，在歐洲地區及美國多以 Special Tooling 作為模具統稱，Special Tooling 一般還包括手工刀具以及模具標準部件。

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。再根據經濟部 104 年工業統計調查報告顯示，模具相關廠商數高達 3,389 家，占金屬製品製造業總廠商數的 19.7%，是金屬製品製造業類別裡廠商家數最多的一個行業；在就業人口方面共計約 42,006 人，位居金屬製品製造業排名第一位，為我國金屬製品業中最大規模的行業，可見模具產業的重要性。然而模具總產值雖然不高，但是每副模具可創造其售價 10~50 倍之產品產值，估算臺灣地區模具所衍生之產品產值超過新臺幣 2.8 兆元。

二、產業特質與關聯性

臺灣模具產業由於品質高，價格合理，因此臺灣模具產值與出口比例逐年增加，1998 年產值曾突破 600 億元新臺幣，2000 年以後則大約維持在 550 億元新臺

第三章 重大議題剖析

第一節 智慧化產線強力支援少樣多量的模具產業

舉凡各產業需要大量製造，都需要模具來完成，但隨著科技腳步的快速發展，產品生命週期不斷縮短，少量多樣化的產品特性已逐漸形成，模具也必須符合這樣的生產特性，因此智慧模具因應而生，同時，隨著人力資源成本居高不下的狀況下，除了模具產業外，相關製造業也紛紛朝向自動化和智慧化方向發展。為了滿足智慧模具市場的需求，未來將朝向資訊化、無紙化、精細化、智慧化與自動化的方向發展，縮短模具製造週期和提高模具產品的技術含量，成為模具產業進一步發展的推動力量。

智慧化的自動化模具製造，除了與前端的 CAD/CAM、ERP 系統介面連結外，也可直通後端的自動化機床，透過即時生產控制系統，串通全廠管理系統、設計/製造系統、自動/手動機械設備、甚至傳統工序等，實現從設計到加工的全廠自動控制。智慧化模具在歐洲發展已經超過 20 年，迄今已擁有超過 400 多間全智慧化自動化+機器人裝卸的自動化模具廠；至於亞洲地區雖是製造重鎮，但在智慧化模具製造卻才剛剛起步，但由於亞洲已成為主要製造生產區，預計亞洲，包含中國大陸與新興國家發展智慧化模具市場的潛力龐大。

推動智慧化模具製造的另一項原因是為了提升產能，自動化可以真正實現一天 24 小時、一周 7 天永不間斷的生產，使企業交貨期更短、生產效率更高、更少的設備、更大的產能、設備投資回報更快。再者，可優化模具品質，保持更精密的定位精度，設計人員預設測量點時，可確實保證關鍵部位尺寸檢測的有效性和檢測速度的高效性；100%的 CMM 全檢，可以保障零件的程序控制精度；生產計畫的實施控制，可保障熱機加工，進而提供穩定的機床加工精度，可完全避免人為錯誤對生產和品質的影響。智慧化模具也可大幅度的精簡人力，而工序操作的

第四章 新南向市場分析

第一節 印尼產業結構與形貌

印尼的經濟成長主要動力來自消費與投資，在政府積極推動改善基礎建設及發展海洋國家等經貿政策下，持續吸引外商投資，同時，隨著中產階級人數逐步增加，內需消費市場也穩定成長，進而帶動整體消費市場的興旺。印尼的經濟增長主要是來自私人消費，且印尼人沒有儲蓄觀念，因此拿到錢就會進行消費，因此整體市場情況可看出印尼是個消費需求、勞動力需求龐大的國家，大部分為內需所用，因此外銷量低於進口；而在基礎工業上，原料、零組件與模具均需仰賴進口，模具、電子、電機、金屬與塑膠加工產業生產設備相對較為老舊。

印尼機械產業需求龐大，但由於原物料缺乏、零組件與代工支援不足，因此垂直整合程度差，同時加上政府對機械工業發展政策不健全，因此鮮少有大廠至當地設廠，都是以出口至當地為主。

依照印尼模具進出資料來看，可知印尼模具產品主要是以進口為主，出口較少，因此存在較大的貿易逆差，而在品項方面，主要進口的模具產品為『橡膠或塑膠用及供製造半導體裝置之射出和壓鑄模』以及『壓、沖、撞打工具』，占比分別為 38.1%與 22.2%。依 2017 年前五大進口國家來看，分別是日本、中國大陸、南韓、臺灣與泰國。詳請參考【表 3-4-1】、【表 3-4-2】、【表 3-4-3】。

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"> ✓ 我國水五金製品產值 2017 年為 386 億元新臺幣，出口值約 297 億元新臺幣，進口值約 159 億元新臺幣。 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 我國水五金製品廠商面對中國大陸水五金製品的低價競爭下，也採取兩種的企業策略：一方面積極開展全球新興市場，另一方面則利用中國大陸成本優勢，從事歐美市場的行銷通路的開拓。
展 望	◀◀產品與技術▶▶	◀◀產業前瞻▶▶
	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 從產品發展趨勢來看，省水、節能、觸控式、美觀是產品開發的重點。 ◆ 國際品牌積極併購，希望拓展國際通路並且佈局中國大陸市場。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 目前全球市場的新趨勢包括有品牌併購、全球佈局、節能環保、飲用水法規限制日趨嚴格。
水五金製品業競爭分析	◀◀優 勢▶▶	◀◀劣 勢▶▶
	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 金屬中心「臺灣衛材研究與測試研究所」成立，有利廠商以短時間、低成本取得認證。 ➢ 國內水五金製品生產成本較先進國家為低，因此在中、低價位產品上仍具有相當的優勢。 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 業者 9 成以上屬中小企業，缺乏研發資金，不利產業升級。 ➢ 國內廠商欠缺國際行銷管道，大小貿易商過多，殺價求生。行銷通路掌握在外商手中，且廠商習於接 OEM 訂單，不利於自有品牌拓展。
	◀◀機 會▶▶	◀◀威 脅▶▶
	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 全球環保要求日趨嚴格，使得新產品需求不斷產生。 ➢ 產品節能抗菌之新需求，使得產品技術持續發展。 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 中國大陸擁有金屬原料與人工優勢，再加上國內廠商的外移，使得產品產生相當大的價格威脅。
建 議	<ul style="list-style-type: none"> ○ 成立研發聯盟，朝高附加價值產品研發。 ○ 分散外銷市場，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。 ○ 持續監控各國法案及標準，重視產品認證的取得。 ○ 臺灣朝多功能、精密度高的產品種類、少量多樣產品發展，切入高附加價值產品。 	

Abstract-Plumbing Industry

Current Status	◀◀ Market ▶▶	◀◀ Manufacturers ▶▶
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ The production value of Taiwan valve products for 2017 is NT\$ 38.6 billion. The export value reaches NT\$ 29.7 billion. The import value is NT\$15.9 billion. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Responding to Chinese low-price valve products, Taiwan valve manufacturers adopt two strategies: (1) to expand its global market and globalization; and (2) to take the advantage of low cost manufacturing in China to approach European and American markets.
Prospect	◀◀ Product and Technique ▶▶	◀◀ Industry Foresight ▶▶
	<ul style="list-style-type: none"> ◆ According to product development trends, water-saving, touch switch, light and artistic products is the focus of product development. ◆ China valve industry has domestic demand from large-scaled public construction projects, for which manufacturers are proactively developing techniques for large valve products to replace importation. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ As for the global market, there is a tendency of the decrease of the number of suppliers, the development of digital products, globalization and energy saving.
Analysis of Taiwan	◀◀ Strengths ▶▶	◀◀ Weaknesses ▶▶
	<ul style="list-style-type: none"> ➢ MIRDC had set up the Taiwan Plumbing Research& Testing Laboratory(TPL) for manufacturers to obtain the accreditation within a short time and at a low cost. ➢ Production cost of Taiwan valve products are lower than that of advanced countries so that medium and low priced products of Taiwan still pose considerable advantage. 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ More than 90% of Taiwan valve manufacturers are small and medium enterprises, which have insufficient R&D funds and disadvantage of industrial upgrading. ➢ Domestic manufacturers are inexperienced in international marketing and taking OEM orders prevents them from developing their own branding.
	◀◀ Opportunities ▶▶	◀◀ Threats ▶▶
	<ul style="list-style-type: none"> ➢ In response to the global environmentalism, the demand of new products is increasing. ➢ The technology has been developing to meet the need of light weighted, sustainable, and high temperature and pressure resistant products. 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Domestic valve industry is under a price threat due to the raw metal materials and labor costs in China as well as the immigration of Taiwan valve manufacturers.
Suggestions	<ul style="list-style-type: none"> ○ To form an industrial technology R&D alliance and to develop high added value products. ○ Currently USA is the main export country. The valve industry should proactively expand its export market to Europe and Asia to lower its risks. ○ To pay constant attention to the acts and standards in various countries and to put an emphasis on the acquisition of product accreditation. ○ Taiwan valve industry needs to develop multi-functional products, high precision products, and high added value products of small quantity and huge variety. 	

第一章 緒 論

第一節 產品定義與產業結構

一、產品定義

水五金產業意指水用五金相關產業，譬如廚房浴室用水龍頭、閥、灑水器、管件及其零件、污水槽及洗面盆、浴盆其他零配件以及衛浴五金配件。產品材質以金屬為主，其餘則使用陶瓷、玻璃、塑膠等材質。本研究聚焦金屬水五金製品，除特定項目有特別說明，採納計算分析廚房衛浴產品以金屬製品為主。

依據北美產業分類系統(North American Industry Classification System: NAICS)之分類，水五金產品包含：二三孔浴用水龍頭、淋浴用黃銅配件、防燙傷水龍頭、花灑及分流器等。今日的水龍頭不僅已成為居家設計的重要元素，甚至在各大建築中，都能見到結合各式高科技的產品，像是電子感應式、恆溫控制等高功能與高附加價值的水龍頭，若依我國行業標準分類，水五金行業可歸類在「泵、壓縮機、活栓及活閥製造業」行業分類中。產品最大宗為水龍頭、止回閥、減壓閥以及各式金屬製衛生用品水五金的零配件分類，詳見【表 4-1-1】所示。

第三章 重大議題剖析

第一節 新興科技於水五金之應用

一、智慧製造：機械手臂與產線自動化

水五金產業是臺灣的傳統製造業，其特性包含了勞力密集度高、製造環境高溫、高汙染、高危險性，而近年在全球製造業板塊移動，亞洲國家在全球市場競爭日益激烈的狀態下，臺灣水五金製造業者積極推動升級轉型，以面對過去低人力成本的生產優勢不復見的產業困境。

全球水五金製品市場的競爭越來越激烈，隨著已開發國家受制於原材料資源、人工成本等因素的限制，促使全球的製造基地正不斷向亞洲等發展中國家轉移。過往我國的水五金製造仰賴「低成本」優勢，爭取許多國際企業代工訂單，在全球產業鏈上占有一席之地。然而，近幾年中國大陸與其他開發中國家給水五金製品產業發展迅速，產品出口及市場佔有率不斷擴大，並且不斷取代歐美日等國家和地區，中國大陸已經成為水五金的重要生產基地和產品銷售市場，面對各國積極投入製造業，臺灣製造業只靠單一優勢生存時代已不在，正因了解到這些變化，臺灣水五金業者為了與中國大陸及開發中國家的低價水五金產品做出市場區隔，我國水五金產品近年致力開發高單價水五金產品，提高產品特殊性、功能性和整體設計感以提高水五金產品之附加價值，並積極拓展新興市場。

近年來臺灣所發展的水五金產品趨勢已傾向節能、無污染、高質量、可靠、智慧溫控、省水，能夠滿足長壽命、耐磨、無鉛、抗菌等要求。並隨著電子應用技術的進步進一步投入數位控制式產品與自動感應產品的研發，使得臺灣的水五金製品能成功轉型為高附加價值、高單價的定位。在這轉型的過程中，臺灣的水五金產業面臨了勞力減少、成本上漲、產品和服務生命週期縮短、需求變化加快、技術研發人力短缺等問題，為解決人力短缺及穩定產品品質、因應高階生產技術

《2018 金屬製品年鑑》

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)

服務時間 | 星期一~星期五

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，即可扣點下載享有電子檔。

ITIS 智網：<http://www.itis.org.tw/>
