

2017 金屬製品產業年鑑—螺絲螺帽篇

MIRDC-106-T30D



作者：朱珮綺



中華民國 106 年 7 月

財團法人金屬工業研究發展中心

文 目 錄

螺絲螺帽篇

重點摘要

第一章 產業總論	2-1
第一節 產品定義與產業結構	2-1
第二節 產品與技術概況	2-6
第二章 市場供需現況	2-9
第一節 全球市場供需現況	2-9
第二節 台灣市場供需現況	2-14
第三節 主要市場供需現況	2-18
第三章 新興研發議題剖析	2-32
第一節 全球扣件產業趨勢	2-32
第二節 鈦材於汽車輕量化之應用	2-33
第三節 生物可降解式扣件	2-38
第四章 新南向市場分析	2-42
第一節 新南向政策	2-42
第二節 越南扣件產業現況	2-44
第三節 台灣扣件廠商於越南經營概況	2-49
第四節 台灣與越南貿易市場分析	2-52
第五章 結論與建議	2-60
第一節 結 論	2-60
第二節 建 議	2-65
附錄：產業統計	2-67
參考資料	2-136



螺絲螺帽篇

圖 2-1-1	我國扣件產業關聯圖	2-5
圖 2-1-2	螺絲螺帽生產流程圖	2-7
圖 2-1-3	我國扣件產品市場生命週期分析	2-8
圖 2-2-1	2016 年扣件前十大出口國出口值分佈	2-10
圖 2-2-2	2012～2016 年台灣扣件出口情形	2-17
圖 2-2-3	2012～2016 年台灣扣件進口情形	2-17
圖 2-2-4	2012～2016 年中國大陸扣件產量及成長率	2-19
圖 2-2-5	2012～2016 年中國大陸扣件產值及成長率	2-19
圖 2-2-6	2012～2016 年中國大陸扣件進口概況	2-20
圖 2-2-7	2012～2016 年中國大陸扣件出口概況	2-21
圖 2-2-8	2012～2016 年美國扣件出口概況	2-23
圖 2-2-9	2012～2016 年美國扣件進口概況	2-24
圖 2-2-10	2012～2016 年歐盟扣件出口概況	2-25
圖 2-2-11	2012～2016 年歐盟扣件進口概況	2-25
圖 2-2-12	2012～2016 年日本扣件出口概況	2-27
圖 2-2-13	2012～2016 年日本扣件進口概況	2-27
圖 2-3-1	高強度螺栓接合協同效應	2-33
圖 2-3-2	常見車用扣件	2-34
圖 2-3-3	不銹鋼與鈦製彈簧	2-36
圖 2-3-4	鎂再生網膜	2-41
圖 2-3-5	鎂骨釘	2-41
圖 2-4-1	2012～2016 年越南汽機車產銷情形	2-46
圖 2-4-2	2012～2016 年越南扣件進出口貿易統計	2-48
圖 2-4-3	2012～2016 年越南及台灣扣件貿易分析	2-56

表 目 錄

螺絲螺帽篇

表 2-1-1	經濟部工業產品之扣件分類及定義	2-2
表 2-1-2	海關商品碼之扣件分類及定義	2-3
表 2-1-3	我國扣件產業特質	2-4
表 2-2-1	2016 年泰國扣件前十大進出口國統計	2-12
表 2-2-2	2016 年波蘭扣件前十大進出口國統計	2-14
表 2-2-3	2012~2016 年台灣扣件產業產銷存統計	2-15
表 2-3-1	未來扣件發展性趨勢	2-32
表 2-3-2	鈦於汽車扣件之應用	2-36
表 2-3-3	常用醫療扣件金屬材料	2-39
表 2-4-1	2015~2016 年台灣在東協主要國家投資統計	2-44
表 2-4-2	2020 年前越南大型建設案彙整表	2-45
表 2-4-3	2016 年越南扣件前十大進出口國統計	2-48
表 2-4-4	2016 年越南扣件前五大進口產品統計	2-49
表 2-4-5	台灣與越南扣件產業各項要素比較分析	2-53
表 2-4-6	2016 年越南及台灣前五大扣件貿易值比例	2-55
表 2-4-7	2012~2016 年越南及台灣扣件產業出口比較	2-57
表 2-5-1	2016~2018 年我國扣件主要出口國經濟成長率	2-61
表 2-5-2	2016 年 20 國扣件出口之平均單價	2-62
表 2-5-3	台灣扣件產業發展現況	2-63
表 2-5-4	台灣扣件產業未來展望	2-64
表 2-5-5	對產官學界提振我國扣件業的建議及其重要程度	2-65
附表 2-1-1	2012~2016 年我國扣件市場供需分析	2-67
附表 2-1-2	2012~2016 年我國扣件產業進口貿易統計	2-67
附表 2-1-3	2015~2016 年我國扣件產品進口變化分析	2-68
附表 2-1-4	2015~2016 年我國扣件產品前十大進口國統計	2-69
附表 2-1-5	2012~2016 年我國扣件產業出口貿易統計	2-69

2017 金屬製品產業年鑑

附表 2-1-6	2015～2016 年我國扣件產品出口變化分析	2-70
附表 2-1-7	2015～2016 年我國扣件產品前十大出口國統計	2-71
附表 2-1-8	2012～2016 年美國扣件產業進口貿易統計	2-71
附表 2-1-9	2015～2016 年美國扣件產品進口變化分析	2-72
附表 2-1-10	2015～2016 年美國扣件產品前十大進口國統計	2-73
附表 2-1-11	2012～2016 年美國扣件產業出口貿易統計	2-73
附表 2-1-12	2015～2016 年美國扣件產品出口變化分析	2-74
附表 2-1-13	2015～2016 年美國扣件產品前十大出口國統計	2-75
附表 2-1-14	2012～2016 年德國扣件產業進口貿易統計	2-75
附表 2-1-15	2012～2016 年德國扣件產品進口變化分析	2-76
附表 2-1-16	2015～2016 年德國扣件產品前十大進口國統計	2-77
附表 2-1-17	2012～2016 年德國扣件產業出口貿易統計	2-77
附表 2-1-18	2012～2016 年德國扣件產品出口變化分析	2-78
附表 2-1-19	2015～2016 年德國扣件產品前十大出口國統計	2-79
附表 2-1-20	2012～2016 年日本扣件產業進口貿易統計	2-79
附表 2-1-21	2015～2016 年日本扣件產品進口變化分析	2-80
附表 2-1-22	2015～2016 年日本扣件產品前十大進口國統計	2-81
附表 2-1-23	2012～2016 年日本扣件產業出口貿易統計	2-81
附表 2-1-24	2015～2016 年日本扣件產品出口變化分析	2-82
附表 2-1-25	2015～2016 年日本扣件產品前十大出口國統計	2-83
附表 2-1-26	2012～2016 年英國扣件產業進口貿易統計	2-83
附表 2-1-27	2012～2016 年英國扣件產品進口變化分析	2-84
附表 2-1-28	2015～2016 年英國扣件產品前十大進口國統計	2-85
附表 2-1-29	2012～2016 年英國扣件產業出口貿易統計	2-85
附表 2-1-30	2012～2016 年英國扣件產品出口變化分析	2-86
附表 2-1-31	2015～2016 年英國扣件產品前十大出口國統計	2-87
附表 2-1-32	2012～2016 年中國大陸扣件產業進口貿易統計	2-87
附表 2-1-33	2012～2016 年中國大陸扣件產品進口變化分析	2-88
附表 2-1-34	2015～2016 年中國大陸扣件產品前十大進口國統計	2-89
附表 2-1-35	2012～2016 年中國大陸扣件產業出口貿易統計	2-89
附表 2-1-36	2012～2016 年中國大陸扣件產品出口變化分析	2-90
附表 2-1-37	2015～2016 年中國大陸扣件產品前十大出口國統計	2-91

附表 2-1-38	2012～2016 年瑞典扣件產業進口貿易統計	2-91
附表 2-1-39	2012～2016 年瑞典扣件產品進口變化分析	2-92
附表 2-1-40	2015～2016 年瑞典扣件產品前十大進口國統計	2-93
附表 2-1-41	2012～2016 年瑞典扣件產業出口貿易統計	2-93
附表 2-1-42	2012～2016 年瑞典扣件產品出口變化分析	2-94
附表 2-1-43	2015～2016 年瑞典扣件產品前十大出口國統計	2-95
附表 2-1-44	2012～2016 年泰國扣件產業進口貿易統計	2-95
附表 2-1-45	2012～2016 年泰國扣件產品進口變化分析	2-96
附表 2-1-46	2015～2016 年泰國扣件產品前十大進口國統計	2-97
附表 2-1-47	2012～2016 年泰國扣件產業出口貿易統計	2-97
附表 2-1-48	2012～2016 年泰國扣件產品出口變化分析	2-98
附表 2-1-49	2015～2016 年泰國扣件產品前十大出口國統計	2-99
附表 2-1-50	2012～2016 年波蘭扣件產業進口貿易統計	2-99
附表 2-1-51	2012～2016 年波蘭扣件產品進口變化分析	2-100
附表 2-1-52	2015～2016 年波蘭扣件產品前十大進口國統計	2-101
附表 2-1-53	2012～2016 年波蘭扣件產業出口貿易統計	2-101
附表 2-1-54	2012～2016 年波蘭扣件產品出口變化分析	2-102
附表 2-1-55	2015～2016 年波蘭扣件產品前十大出口國統計	2-103
附表 2-1-56	2012～2016 年俄羅斯扣件產業進口貿易統計	2-103
附表 2-1-57	2012～2016 年俄羅斯扣件產品進口變化分析	2-104
附表 2-1-58	2015～2016 年俄羅斯扣件產品前十大進口國統計	2-105
附表 2-1-59	2012～2016 年俄羅斯扣件產業出口貿易統計	2-105
附表 2-1-60	2012～2016 年俄羅斯扣件產品出口變化分析	2-106
附表 2-1-61	2015～2016 年俄羅斯扣件產品前十大出口國統計	2-107
附表 2-1-62	2012～2016 年墨西哥扣件產業進口貿易統計	2-107
附表 2-1-63	2012～2016 年墨西哥扣件產品進口變化分析	2-108
附表 2-1-64	2015～2016 年墨西哥扣件產品前十大進口國統計	2-109
附表 2-1-65	2012～2016 年墨西哥扣件產業出口貿易統計	2-109
附表 2-1-66	2012～2016 年墨西哥扣件產品出口變化分析	2-110
附表 2-1-67	2015～2016 年墨西哥扣件產品前十大出口國統計	2-111
附表 2-1-68	2012～2016 年巴西扣件產業進口貿易統計	2-111
附表 2-1-69	2012～2016 年巴西扣件產品進口變化分析	2-112

2017 金屬製品產業年鑑

附表 2-1-70	2015～2016 年巴西扣件產品前十大進口國統計	2-113
附表 2-1-71	2012～2016 年巴西扣件產業出口貿易統計	2-113
附表 2-1-72	2012～2016 年巴西扣件產品出口變化分析	2-114
附表 2-1-73	2015～2016 年巴西扣件產品前十大出口國統計	2-115
附表 2-1-74	2012～2016 年菲律賓扣件產業進口貿易統計	2-115
附表 2-1-75	2012～2016 年菲律賓扣件產品進口變化分析	2-116
附表 2-1-76	2015～2016 年菲律賓扣件產品前十大進口國統計	2-117
附表 2-1-77	2012～2016 年菲律賓扣件產業出口貿易統計	2-117
附表 2-1-78	2012～2016 年菲律賓扣件產品出口變化分析	2-118
附表 2-1-79	2015～2016 年菲律賓扣件產品前十大出口國統計	2-119
附表 2-2-1	2016～2017 年國內外扣件產業大事記與影響剖析	2-120



螺絲螺帽篇重點摘要

	◀◀市 場▶▶	◀◀廠 商▶▶
現 況	✓ 隨著歐盟取消對中國大陸的反傾銷稅，使得台灣銷歐優勢逐漸式微，2016 年我國扣件產值為新台幣 1,316 億元，較 2015 年衰退 6%。出口值 1,226 億元，出口比例為 93%，出口國仍以美國為主，佔總出口值 38.6%。	✓ 扣件廠商主要以中小企業為主，廠家數共計有 1,520 家，從業人員 32,761 人。工廠分佈地區，以南部的高雄市比例最高，達 38%。
展 望	◀◀產品與技術▶▶ ◆ 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鉻製程技術開發。 ◆ 檢測以多功能自動化全檢設備為主。	◀◀產業前瞻▶▶ ◆ 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」，建立「全球高值化扣件檢測服務」資訊平台等提昇產品附加價值之新營運模式。 ◆ 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。 ◆ 北美及歐洲自東南亞進口比率大增，造成市場全球化、全球分工、全球合作的趨勢。
我國螺絲螺帽業競爭分析	◀◀優 勢▶▶ ➢ 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，供貨穩定。 ➢ 貿易商及製造商彈性靈活經營，周邊產業健全。 ➢ 強調整合、創新、速度與彈性，並積極轉型。	◀◀劣 勢▶▶ ➢ 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。 ➢ 擅長標準件生產(量產)，反不易轉進高附加價值(精產)少量多樣工業扣件市場。 ➢ 過度依賴美國市場，新市場開拓不易。 ➢ 供應鍊切入不易。
	◀◀機 會▶▶ ➢ 歐盟課徵中國大陸產品反傾銷稅，有利開拓歐盟市場。 ➢ 兩岸簽署 ECFA，有助開拓中國大陸市場與突破經貿障礙。 ➢ 歐、美釋出代工訂單，有利擴展業務。	◀◀威 脅▶▶ ➢ 歐債持續發酵，新興經濟體成長趨緩，經濟回升緩慢。 ➢ 區域自由貿易協定盛行，我因國際地位特殊難以參與。 ➢ 傾銷控訴案件影響外銷。 ➢ 產品專利為國外大廠掌握。

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 2-1-1】。

第二章 市場供需現況

第一節 全球市場供需現況

一、全球產業回顧

全球工業扣件市場預估在 2022 年達到 1,165 億美元，2017 至 2022 年複合成長率為 5.4%，此成長主要受到汽車、航太和建築產業的大量需求。以地理區域來看，亞太地區是 2016 年最大的工業扣件市場，佔市場總收入的 30% 以上，該地區的成長主要源於開發中國家對於汽車、航太、國防、造船、鐵路的需求。此外，由於建設需求日益增加，中東和非洲地區預計在未來幾年，將會成為最有潛力發展的市場。

全球經濟在歷經 2009 年金融風暴後開始快速復甦，2010 年起先進國家為拯救經濟不振，紛紛拋出製造業回流、工業 4.0 及智慧製造等議題。因此，在各國耐久財、汽車產出成長及固定資產投資增加下，先進國家重新重視工業的風氣帶動全球扣件需求成長。

亞太地區是全球扣件需求成長最快速的區域，主要是由強勁的中國大陸市場所帶動，中國大陸扣件市場需求在 2009 年已超越日本成為全球第二，僅次於美國；印度則為另一個扣件需求成長快速的國家

第三章 新興研發議題剖析

第一節 全球扣件產業趨勢

扣件產業可預期的發展趨勢包含螺絲螺帽的多功能性越來越高，無螺帽和無墊圈螺栓接合的發展，以及藉由生態科技，利用奈米技術領域最新知識，增加抗腐蝕性，新材料的發展仍以鋁鎂合金為主。在提高螺絲附加價值的產品開發中，以下介紹幾個代表性的發展趨勢。如【表 2-3-1】所示。

表 2-3-1 未來扣件發展性趨勢

趨 勢	內 容
螺絲的高強度化	
緊固以及防止鬆動技術開發	
材料使用	
螺絲的小型化以及輕量化	

資料來源：金屬中心 MII-ITIS 研究團隊整理

第四章 新南向市場分析

第一節 新南向政策

一、前言

「南向政策」這一詞，在台灣近代政治上已四度提及；在 1993 年，首次由李前總統所提出，該政策旨在加強與東南亞國家之經貿交流，建立雙方友好外交關係，進而提升台灣國際地位並降低對中國大陸經濟上的依賴；而後，在 1997 年，亞洲金融危機爆發，使得東南亞國家急需大量資金紓困，因此該階段，主要以金援東南亞國家為主，政府鼓勵台商至東南亞投資，並搭配「戒急用忍」的口號，期望能順勢減少對中國大陸的依賴；接著，在 2000 年，陳前總統再度提出「南向政策」，此次是為因應中國大陸反對台灣參加東協自由貿易區，從而導致我國的外交困境。

如今，新政府於 2016 年 9 月揭示「新南向政策」為台灣外交重點，期望能建立台灣與東南亞國家的經濟共同體意識，從「經貿合作」、「人才交流」、「資源共享」與「區域鏈結」四個面向著手，強調不同於過去對東南亞的「單向」輸出，此次的新南向政策目標在多元雙邊貿易。

目前，關於新南向政策之相關計畫執行內容尚在規劃中，行政院各部會也紛紛提出未來工作重點.....

第五章 結論與建議

第一節 結 論

一、全球經濟復甦，未來穩定成長



《2017 金屬製品產業年鑑-螺絲螺帽篇》

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)

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/>
