試閱版
http://www.itis.org.tw

2023 金屬製品產業年鑑 - 扣件篇

MIRDC-112-T10G

作　者：紀 翔 瀛

中 華 民 國 112 年 8 月

財 團 法 人 金 屬 工 業 研 究 發 展 中 心

ITIS 試閱版
http://www.itis.org.tw

ITIS 試閱版
http://www.itis.org.tw

目 錄

扣 件 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 1-8

第一節 全球市場供需現況 1-8

第二節 台灣市場供需現況 1-13

第三章 重大議題剖析 1-18

第一節 歐盟 CBAM 對我國扣件產業影響 1-18

第二節 產業因應對策 1-22

第三節 國際扣件產業綠色生產標竿案例 1-25

第四章 結論與建議 1-30

第一節 結 論 1-30

第二節 建 議 1-32

附錄：產業統計 1-34

參考資料 1-43

ITIS 試閱版 http://www.itis.org.tw

圖目錄

扣 件 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　2013～2022 年台灣扣件產值與進出口值 1-15

版權所有，翻印必究

ITIS 試閱版
http://www.itis.org.tw

表目錄

扣 件 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　2022 年全球 GDP、占比與年成長率 1-9
表 1-2-2　2022 年全球扣件產業前 10 大出口國 1-11
表 1-2-3　2022 年全球扣件產業前 10 大進口國 1-12
表 1-2-4　2022 年台灣扣件產業前 10 大出口國 1-14
表 1-2-5　2023 年台灣扣件產業四大挑戰 1-17
表 1-3-1　近五年台灣 7318 系列扣件產品出口至歐盟表現 1-19
表 1-3-2　近五年台灣 7318 系列扣件產品出口至歐盟表現 1-21
附表 1-1-1　2018～2022 年我國扣件市場供需分析 1-34
附表 1-1-2　2018～2022 年我國扣件產業進口貿易統計 1-34
附表 1-1-3　2021～2022 年我國扣件產品進口變化分析 1-35
附表 1-1-4　2021～2022 年我國扣件產品前十大進口國統計 1-36
附表 1-1-5　2018～2022 年我國扣件產業出口貿易統計 1-36
附表 1-1-6　2021～2022 年我國扣件產品出口變化分析 1-37
附表 1-1-7　2021～2022 年我國扣件產品前十大出口國統計 1-38
附表 1-2-1　2022 年扣件產業大事記與影響剖析 1-39

試閱版
http://www.itis.org.tw

版權所有，翻印必究

ITIS 試閱版
http://www.itis.org.tw

扣件篇重點摘要

一、產業動態分析

2022 年全年我國出口值為新台幣 1,883.8 億元，較上年成長 21.7%；出口量為 167.5 萬公噸，與上年持平，顯見出口平均單價有所成長，平均每公斤達新台幣 112.1 元。疫後全球通膨狀況失控，烏俄戰爭使需求端狀況不明，在上述影響下，扣件產業出口值雙位數成長的成績實屬不易。

台灣扣件產業最大出口市場為美國，市占率為 45.4%，值得注意的是前十大市場即占我國八成出口，若以歐盟整體計算，2022 年我國出口至歐盟金額約 518.5 億元新台幣，約占我國總體出口 27.5%，仍次於美國。

二、重大議題剖析

目前多數扣件廠商傾向申請 ISO 14064-1 碳組織排放認證，作為官方的減碳文件證明；但目前廠商痛點有二：1.歐盟未說明清楚組織型碳排放或是產品碳排放何者才是主要證明方式，若採產品碳排放，將納入供應鏈所有範疇，而我國扣件產業中生產線一條龍廠商不多，其餘廠商將熱處理和表面處理等製程外包，此二者能源耗費最多，因此扣件業者已反映在產品碳足跡的範疇三計算方面遇到困難；2.扣件產業近 9 成為中小型企業，逾半無建置 ERP 等基礎數位設備，除了電力單之外，其餘機台排碳數據蒐集有執行上的困難。

我國在歐盟最大競爭對手為中國大陸，而走訪業界後了解中國大陸對於 CBAM 支持度不高，主因是中國大陸有自己的碳交易制度。我國扣件業者目前配合政府腳步，積極推行工廠碳盤查，因此，若歐盟堅定實施 CBAM，未來可期在歐盟市場上，我國的扣件產品競爭力將因高配合度而提升。

ITIS 試閱版 http://www.itis.org.tw

三、結　　論

建議台廠可參考國外扣件大廠面臨綠色生產要求的轉型方式，可歸納為以下四個重點：1.設計與材料選用：汽車扣件應更重視輕量化設計要求以及鎂鋁合金等新合金材料的使用，除了可減少使用材料外，更能搭配目前歐美車廠客戶的輕量化需求；2.設立減碳目標並進行細節管理：從案例中可發現 Fastenal、LISI、Brugola 等大型扣件廠商注重細節減碳，並注重設立年度目標，注意油水電等資源使用，長此以往積少成多，勢必可在企業減碳成效上看出努力的成果；3.區隔綠色產品，專案管理：做出綠色產品區隔，以專案的思維發展新產線，如 Bulten、Fastenal 自我區隔出綠色環保產品以及原有工業產品；4.數位化生產模式可協助強化製造商與需求端溝通：綠色轉型需佐以工廠生產數位化與專家顧問協助，如 Fastenal 建立自有的數位化生產管理系統協助調節客戶庫存，妥善發揮批發商的角色，避免製造端和需求端因資訊不對稱造成生產浪費。

版權所有，翻印必究

Key Point Summary of Fasteners Chapter

I.Analysis on Industry Dynamics

In 2022, Taiwan's export value was NT$188.38 billion, a YOY growth of 21.7%. Export volume remained the same as last year at 1.675 million tons, which is a clear indication that average unit price increased to NT$112.1 per kilogram on average. Despite conditions such as uncontrolled global inflation and unclear demand side conditions due to the Russia-Ukraine War, the fastener industry's export value still showed remarkable double digit growth.

The biggest export market of Taiwan's fastener industry is the US, which accounts for 45.4% of market share. It is worth noting that the top 10 markets account for 80% of Taiwan's exports. When calculating for the EU, Taiwan's exports to the EU in 2022 amounted to approximately NT$51.9 billion, accounting for approximately 27.5% of Taiwan's exports and second only to the US.

II.Key Issue Analysis

Currently, many fastener suppliers are inclined to apply for ISO 14064-1 Greenhouse Gas Accounting and Verification as official documentation and proof of carbon reduction; however, suppliers are encountering two pain points: 1. The EU remains unclear on whether the primary method of certification is in an organization's or product's carbon emissions. If the product emissions approach is adopted, it will encompass the entire scope of the supply chain. There are few vertically integrated fastener suppliers in Taiwan's industry. The highest energy consumption of other suppliers are in the areas of thermal and surface treatments, which are outsourced. As such, fastener suppliers have expressed encountering challenges in Scope 3 calculation of the carbon footprint of their products; 2. Nearly 90% of fastener suppliers are SMEs and more than half have not implemented ERP and other digital infrastructure. Aside from their electricity bills, they have had difficulty gathering carbon emissions data for their remaining equipment.

Taiwan's largest competitor in the EU is China. After conducting an industry survey, it has been observed that China has little support for the Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM), mainly because they have their own carbon trading system. Taiwan's fastener suppliers are working with the government and actively conducting carbon inventories of their factories. As such, if the EU is insistent on implementing CBAM, it can be expected that Taiwan's fastener products will become even more competitive in EU markets due to high compliance.

ITIS 試閱版 http://www.itis.org.tw

III.Conclusion

It's recommended that Taiwan's fastener suppliers reference the requirements of green production adopted by major overseas fastener suppliers in their transition, which can be categorized into 4 main points: 1. Design and material selection: Car fasteners should emphasize lightweight design requirements and the use of new alloy materials such as aluminum-magnesium alloys. Aside from decreasing material use, this will meet the lightweight requirements of Western automakers; 2. Set decarbonization targets and conduct detailed management: From the case studies, it can be seen that large fastener enterprises such as Fastenal, LISI, and Brugola closely scrutinize decarbonization by setting annual targets and paying attention to the use of resources such as oil, water, and electricity. The long-term accumulation of these actions will undoubtedly result in prominent achievements in decarbonization; 3. Differentiate green products, project management: Differentiate green products and leverage project thinking to develop new production lines. For instance, Bulten and Fastenal differentiated their green eco-friendly products from their existing industrial products; 4. Digitalized production models can strengthen communication between manufacturers and the demand side: Green transitions must be supported with factory digitalization and assistance from professional consultants. Aside from establishing their own digital production management system to support customer inventory, Fastenal also maximized its role as a wholesaler to prevent unnecessary waste due to information asymmetry between the manufacturing and demand sides.

版權所有，翻印必究

ITIS 試閱版
http://www.itis.org.tw

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，扣件產品代碼前四碼為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：經濟部工業產品分類/金屬中心 MII-ITIS 研究團隊整理(2023/07)

ITIS 試閱版 http://www.itis.org.tw

第二章　市場供需現況

第一節　全球市場供需現況

一、全球景氣與扣件產業息息相關

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，而 2022 年的全球經濟關鍵詞無疑是「通膨」，加上受到新冠疫情及烏俄戰爭的影響，扣件產業和其他製造業生產成本飆升，國際貨幣基金(International Monetary Fund，簡稱 IMF)指出經濟前景疲弱，反映的是壓制通膨所需的緊縮政策，外在因素則有烏俄戰爭延燒以及日益嚴重的地緣經濟分裂。

2022 年全球前 20 名 GDP、占比與成長率詳見【表 1-2-1】，全球前 10 名市場為美國(占全球 24.65%)、中國大陸(18.04%)、日本(4.23%)、德國(3.97%)、印度(3.42%)、英國(3.15%)、法國(2.74%)、加拿大(2.17%)、俄羅斯(2.10%)和義大利(1.97%)，台灣位居第 21 名(0.82%)。從 GDP 年成長率可以看出全球 2022 年已走出因新冠疫情而經濟停擺的陰影，GDP 排名前 20 名國家平均 GDP 成長率為 4.75%，台灣年成長率達 6.28%，而未達到平均成長率者有俄羅斯(4.70%)、澳大利亞(4.69%)、日本(1.62%)、德國(2.79%)、加拿大(4.56%)、伊朗(4.01%)、巴西(4.62%)、南韓(4.02%)、印尼(3.69%)及沙烏地阿拉伯(3.24%)。

版權所有，翻印必究

ITIS 試閱版 http://www.itis.org.tw

第三章　重大議題剖析

扣件為工業之米，我國扣件為高度外銷產品，歐美客戶占我國約 7 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，其中，歐盟碳中和目標已確認，在 2019 年，歐盟執行委員會(European Commission)公布《歐洲綠色新政》(European Green Deal)，希望 2030 年達到溫室氣體排放量減少 55%之階段性目標(與 1990 年相比)，2050 年則實現氣候中和(Climate Neutral)的中長期減量目標。對於此重大議題，本章將分為歐盟 CBAM 對我國扣件產業影響、產業對策與國際淨零案例分別探討。

第一節　歐盟 CBAM 對我國扣件產業影響

一、歐盟 CBAM 正式納入鋼鐵下游產業，包括海關碼 7318 系列扣件產品

2021 年 7 月，在英國蘇格蘭格拉斯哥舉辦第 26 屆聯合國氣候大會(COP26)的前夕，歐盟執委會提出落實「降低 55%溫室氣體排放套案」(Fit for 55 Package)的 12 項相關措施。Fit for 55 涵蓋氣候、能源、建築、碳交易、交通運輸等面向，更重要的是歐盟希望在 COP26 會議期間尋求其他國家也能一同跟進。Fit for 55 中最為重要的機制就是「碳邊境調整機制」(Carbon Border Adjustment Mechanism，簡稱 CBAM)，於 2023 年 10 月試行，2026 年正式上路；並在 2022 年 12 月達成初步共識並列管產品擴大到下游，涵蓋我國出口至歐盟的海關碼 7318 系列扣件產品。【表 1-3-1】為近五年台灣 7318 系列扣件產品出口至歐盟表現，2022 年 7318 出口至歐盟占我國全體出口 27%，可以說，一旦 CBAM 正式啟動，對我國出口至歐盟的扣件產品影響將近 3 成。

版權所有，翻印必究

ITIS 試閱版 http://www.itis.org.tw

第四章　結論與建議

第一節　結　　論

一、全球停滯性通膨導致台灣扣件產業市況冷清

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。歐美新冠疫情使客戶整體庫存水位偏低，因此迎來 2021～2022 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，恢復到新冠疫情之前的稼動率水準，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，遭受新冠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，2022 年帳面數字好看，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；此外，地緣政治亦讓全球化分工轉變為區域化生產，原因是為了避免亞洲代工國家的地緣政治風險，一方面又可增加就業促進自己國家經濟，當政者多希望能將生產力拉回其國內，亦可避免像新冠疫情剛發生時，發現自己國內工業斷鏈的窘境；原因二是全球遭受新冠疫情後，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 2022 年到達安全水位，此情形影響到 2023 年的訂單表現，2023 年上半年我國扣件產業已經明顯感受客戶需求萎縮，即便 2023 年 5 月剛舉辦完台灣國際扣件展，超過 60 國千位以上外賓來訪，但展後市場氣氛依舊冷清。

版權所有，翻印必究

ITIS 試閱版
http://www.itis.org.tw

國家圖書館出版品預行編目(CIP)資料

金屬製品產業年鑑. 2023，扣件篇/紀翔瀛作. -- 初版. --
高雄市：財團法人金屬工業研究發展中心出版；
臺北市：經濟部發行，民 112.08
面；　公分
ISBN 978-626-97721-1-7(平裝)

1.CST：金屬製品工業　2.CST：年鑑　3.CST：牢繫物

487.2058　　112013777

2023 金屬製品產業年鑑 - 扣件篇

電子版/紙本定價：1,100 元

作　　者：紀 翔 瀛
發 行 人：經 濟 部
台北市福州街 15 號
http://www.moea.gov.tw
(02)2321-2200
出版單位：財團法人金屬工業研究發展中心
高雄市楠梓區高楠公路 1001 號
(07)351-3121 轉 2331
出版年月：112 年 8 月
版　　次：初　　版
其他類型版本說明：本書同時登載於 ITIS 智網網站
網址為 http://www.itis.org.tw/
展 售 處：ITIS 出版品銷售中心/105 台北市八德路三段 2 號 5 樓/02-25773808
五南文化廣場台中總店/400 台中市中山路 6 號/04-22260330
ISBN：978-626-97721-1-7

著作權利管理資訊：財團法人金屬工業研究發展中心(MIRDC)保有所有權利，欲利用本書全部或部分內容者，須徵求財團法人金屬工業研究發展中心同意或書面授權，未經授權任意拷貝、引用、翻印，均屬違法。

聯絡資訊：07-3513121 轉 2337　何小姐