

2023 金屬製品產業年鑑 - 水五金篇

MIRDC-112-T10J

作 者：陳怡靜



中 華 民 國 112 年 8 月

財 團 法 人 金 屬 工 業 研 究 發 展 中 心



文 目 錄

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	4-7
第一節 全球市場供需現況	4-7
第二節 台灣市場供需現況	4-14
第三章 重大議題剖析	4-18
第一節 水五金產業低碳永續政策趨勢	4-18
第二節 水五金產業標竿企業布局分析	4-20
第三節 台灣水五金產業低碳永續發展對策	4-26
第四章 結論與建議	4-31
第一節 結 論	4-31
第二節 策略建議	4-32
附錄：產業統計	4-34
參考資料	4-58

圖目錄

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 4-2-1	2018 ~ 2022 年美國水五金產業貿易概況	4-9
圖 4-2-2	2021 ~ 2022 年美國水五金主要來源國家進口值	4-10
圖 4-2-3	2021 ~ 2022 年美國水五金主要出口國家出口值	4-11
圖 4-2-4	2018 ~ 2022 年台灣水五金生產趨勢	4-14
圖 4-2-5	2018 ~ 2022 年台灣水五金進口變化	4-16
圖 4-2-6	2018 ~ 2022 年台灣水五金出口變化	4-17
圖 4-3-1	水五金標竿大廠能源減碳布局	4-20
圖 4-3-2	水五金標竿大廠製程減碳布局	4-21
圖 4-3-3	水五金標竿大廠運輸配送減碳布局	4-22
圖 4-3-4	水五金標竿大廠國際認證布局	4-23
圖 4-3-5	水五金標竿大廠永續型產品研發布局	4-24
圖 4-3-6	全球水五金大廠減碳與對應策略作法	4-25
圖 4-3-7	台灣水五金產業低碳永續轉型評估	4-26
圖 4-3-8	台灣水五金產業低碳永續轉型對策	4-30

表 目 錄

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	水五金產品與技術概況	4-6
表 4-2-1	2018 ~ 2022 年全球前 10 大水五金進口國家	4-8
表 4-2-2	2018 ~ 2022 年全球前 10 大水五金出口國家	4-8
表 4-2-3	2022 年台灣水五金產業前 10 大進口國家概況	4-16
表 4-2-4	2022 年台灣水五金產業前 10 大出口國家概況	4-17
表 4-3-1	水五金產業主要貿易國家與供應鏈大廠 - 碳排放管理目標	4-19
附表 4-1-1	2018 ~ 2022 年台灣水五金產業進出口貿易統計	4-34
附表 4-1-2	2021 ~ 2022 年台灣水五金產品進口變化分析	4-35
附表 4-1-3	2021 ~ 2022 年台灣水五金產品出口變化分析	4-36
附表 4-1-4	2021 ~ 2022 年台灣水五金產品進口前 20 大國家	4-37
附表 4-1-5	2021 ~ 2022 年台灣水五金產品出口前 20 大國家	4-38
附表 4-1-6	2018 ~ 2022 年美國水五金產業進出口貿易統計	4-39
附表 4-1-7	2021 ~ 2022 年美國水五金產品進口變化分析	4-40
附表 4-1-8	2021 ~ 2022 年美國水五金產品出口變化分析	4-41
附表 4-1-9	2021 ~ 2022 年美國水五金產品進口前 20 大國家	4-42
附表 4-1-10	2021 ~ 2022 年美國水五金產品出口前 20 大國家	4-43
附表 4-1-11	2018 ~ 2022 年中國大陸水五金產業進出口貿易統計	4-44
附表 4-1-12	2021 ~ 2022 年中國大陸水五金產品進口變化分析	4-45
附表 4-1-13	2021 ~ 2022 年中國大陸水五金產品出口變化分析	4-46
附表 4-1-14	2021 ~ 2022 年中國大陸水五金產品進口前 20 大國家	4-47
附表 4-1-15	2021 ~ 2022 年中國大陸水五金產品出口前 20 大國家	4-48

附表 4-1-16	2018 ~ 2022 年日本水五金產業進出口貿易統計	4-49
附表 4-1-17	2021 ~ 2022 年日本水五金產品進口變化分析	4-50
附表 4-1-18	2021 ~ 2022 年日本水五金產品出口變化分析	4-51
附表 4-1-19	2021 ~ 2022 年日本水五金產品進口前 20 大國家	4-52
附表 4-1-20	2021 ~ 2022 年日本水五金產品出口前 20 大國家	4-53
附表 4-2-1	2022 年國際水五金產業大事記與影響剖析	4-54
附表 4-2-2	2022 年國內水五金產業大事記與影響剖析	4-56

水五金篇重點摘要

一、產業動態分析

水五金產業以外銷為導向，2022 年上半年受惠疫後經濟熱絡，產業營運創高峰，下半年則由於俄烏戰爭、中國大陸封控清零、供應鏈紊亂等影響，能源價格逐漸飆升、生活成本上漲，消費市場受到擠壓，使水五金產銷成長逐漸減緩，然而，在詭譎多變的大環境下，台灣水五金產業 2022 年總產值仍創下歷年新高，達到新台幣 597 億元，較 2021 年大幅增加 20.9%；進口方面，2022 年延續公共工程、新建工程案量及交貨擴增，國內需求市場熱絡，雖然下半年受到經濟逆風影響，訂單挹注轉為保守，全年仍締造新高峰，2022 年台灣水五金進口值為新台幣 295 億元，較 2021 年上升 27.7%；出口方面，2022 年上半年各國防疫限制放寬，客戶需求持續高成長，然而，受到國際貨運大亂影響，許多客戶感到恐慌，導致重複下單，致使下半年開始修正庫存，訂單趨於縮小批量、分批下單、先消化庫存再下單等保守模式，外銷走向縮減，然而全年仍呈現成長盛況，2022 年台灣水五金出口值為新台幣 418 億元，較 2021 年成長 14.5%。

二、重大議題剖析

因應淨零排放趨勢，水五金品牌大廠(包含 GROHE、Kohler、Handgrohe 等)將低碳排放納入選擇供應商標準，台灣水五金產業於美國、歐盟國家等市場扮演舉足輕重角色，被視為國際供應鏈重要一環，因應全球化競爭與環保意識抬頭，必須快速回應以利布局。聚焦各國掀起的減碳政策浪潮，其中歐盟率先公布碳邊境調整機制(Carbon Border Adjustment Mechanism, CBAM)，出口歐盟之業者將受到首波衝擊，台灣亦鎖定碳排大戶將課徵碳費，觀察水五金製品海關碼(包含銅、鋼鐵製等衛生設備及零件)與大廠碳排放量，目前皆尚未列為各國與台灣淨零排放政策首波鎖定之對象，但不排除未來擴大管制範圍；此外，水五金品牌大廠啟動供應鏈共同減碳要求，若未有低碳對策，恐面臨淘汰命運。因此，淨零排放不再僅是環保議題，而是攸關提升企業國際競爭力的產業課題，水五金業者勢必展開低碳永續布局，業者若未能掌握減碳節奏，恐面臨營運挑戰。

參考國際標竿案例，除了增加再生能源、綠色能源等能源轉型，藉由導入監控管理系統，掌握能源使用狀況，紀錄完整數據，有利依據能耗現況綜觀全局，針對高耗能製程，再擬定減碳策略，舉凡 3D 積層列印製造、鑄造全製程模擬、3D 列印造模技術、智能化精雕加工、PVD 真空鍍膜、AOI 光學檢測、黃銅回收技術與金屬脫脂技術等，皆為水五金產業減少碳排放首選，未來建構製程自動化與智慧化生產，朝高階製造邁進，降低能耗與碳排等。同時，導入國際查證與碳標籤、參與國際競賽與獎項等，具體揭示低碳作為，提高國際曝光度。

三、結 論

展望 2023 年，持續受到貿易戰、地緣政治、淨零排放等影響，在大環境仍具高度不確定性的情況下，水五金產業必須鏈結新興科技解決產業問題，透過虛擬與實體並行的展覽及純虛擬體驗，持續吸引國際終端廠商與國內業者交流及媒合，增加拓展海內外市場機會，確保在詭譎多變環境中，保持高度靈活應變能力。再者，為避免產業受到大環境衝擊，業者有必要即時觀測全球產業情勢、原物料價格走勢等動態，以利提早布局穩健營運發展。

在全球關注淨零排放趨勢下，水五金產業則必須結合數位科技投入綠色低碳製造，提升供應鏈資訊的透明度及掌握度，有助於廠商更靈敏地回應外部變化，並能蒐整製程中的必要參數資訊，確實控管生產歷程，追溯產品品質因子、碳排放等關鍵要素，以 AI 與分析工具追蹤產品生產後的廢棄物數量，減少原物料消耗，邁向數位與低碳化雙軸轉型。再者，善用政策資源，申請綠色工廠國際環保標準輔導計畫、綠色工廠計畫、綠色鑄造標章、ISO 14064-1 溫室氣體盤查標準等第三方查驗證，並爭取國際型獎項，包含全球綠色環保獎(The Green World Awards)、全球企業永續獎(Global Corporate Sustainability Award)、亞洲永續報告獎(Asia Sustainability Reporting Awards)等，成為數位低碳雙軸轉型之標竿廠商，提升國際知名度與形象，深耕產業利基。

Key Point Summary of Plumbing Chapter

I. Analysis on Industry Dynamics

The export-oriented plumbing industry benefited from the post-pandemic economic resurgence in the first half of 2022 resulting in record high industry operations. In the latter half of the year, impact from the Russia-Ukraine War, China's zero COVID policy, and disorder in supply chains caused a rise in energy prices, cost of living, and squeezed the consumer market, thereby slowing the growth of sales in the plumbing industry. Despite changes in the macro environment, the total industry output of Taiwan's plumbing industry in 2022 still achieved a record high NT\$59.7 billion, a 20.9% growth from 2021. In terms of imports, demand from the domestic market in 2022 was high due to continuing public construction projects, new construction projects, and expanded shipments. While economic headwinds in the latter half of the year resulted in a more conservative approach to orders, Taiwan's plumbing industry still achieved a new import output record of NT\$29.5 billion in 2022, a 27.7% growth compared to 2021. While many countries eased their COVID-19 restrictions in the first half of 2022 and customer demand continued to grow in the first half of 2022, disruptions in global shipping caused many customers to panic, resulting in excessive or repeat orders, resulting in an inventory correction in the latter half of the year. Conservative modes such as increasingly smaller orders, batch orders, and clearing out excess inventory before new orders has led to a decrease in exports. However, the export output of Taiwan's plumbing industry still achieved significant growth in 2022 at NT\$41.8 billion, a 14.5% growth from the previous year.

II. Key Issue Analysis

In response to the trend of net zero, major plumbing brands (including GROHE, Kohler, and Handgrohe) have included low carbon emissions as a criteria for selecting suppliers. Taiwan's plumbing industry plays a significant role in the U.S. and European markets as well as a key aspect of the international supply chain; therefore, a rapid response to global competition and an increased awareness in environmental protection is required to facilitate market strategy. There is the focus on the wave of decarbonization policy in various countries. The first wave of impact to exporters to Europe was led by the EU's announcement of the Carbon Border Adjustment Mechanism while Taiwan will also levy a carbon tax targeting major carbon emitters. Observation of the customs code of plumbing products and the emissions volume of major companies shows that both have yet to be targeted by other countries and Taiwan's net zero policy; however, an expanded scope of control cannot be ruled out in the future. Additionally, the joint decarbonization demands of major brands towards the supply chain may result in elimination if low carbon countermeasures are not implemented. As such, net zero has elevated from an issue of environmental protection to an industry topic tied to boosting the global competitiveness of enterprises. Plumbing manufacturers must deploy strategies for low carbon and sustainability as failure to grasp the decarbonization schedule may result in severe challenges to an enterprise's global competitiveness.

References of international benchmark cases show that in addition to energy transitions into renewable and green energy, the introduction of surveillance management systems to grasp the status of energy usage and comprehensive data records facilitates a full view of current energy consumption. Decarbonization strategies should be set for energy intensive manufacturing processes; for instance, 3D base layer printing manufacturing, simulation of full casting processes, 3D printing modeling technology, intelligent sculpting and processing, PVD vacuum coating, AOI optical inspection, brass recycling technology, and metal degreasing technologies are top choices for reducing carbon emissions for the plumbing industry. In the future, the implementation of automated and smart manufacturing and a shift towards advanced manufacturing will reduce energy consumption and carbon emissions. Additionally, the implementation of international verification and carbon labeling, participation in international competitions and awards, and more can specifically disclose decarbonization efforts and increase international exposure.

III. Conclusion

Looking forward to 2023, the continued impact of the trade war, geopolitics, and net zero and a high degree of uncertainty in the macro environment will force the plumbing industry to tap into emerging technologies to solve industry problems. Virtual and in-person or purely virtual exhibitions should be utilized to attract exchanges and matchmaking with international end manufacturers and domestic manufacturers, thereby expanding market opportunities both domestically and abroad to ensure high flexibility and adaptability in the changing environment. Furthermore, in order to avoid industry impact from global uncertainty in the macro environment, companies must remain vigilant towards global industry trends and price fluctuations of raw materials to deploy market strategy in advance and ensure sound operational development.

Also, the plumbing industry must combine digital technologies in green low carbon manufacturing and increase their transparency and grasp on supply chain information. Doing so will allow manufacturers to quickly respond to external changes and gather necessary parameter data from manufacturing processes for critical elements such as comprehensive control of production resume and tracking product quality factors and carbon emissions. Utilizing AI and analytic tools to track the amount of post-production waste and decreasing the consumption of raw materials will result in a dual transition towards digital and decarbonization. Furthermore, adept use of policy resources such as applying for the green factory international environmental protection standards mentorship program, green factory program, green foundry badge, ISO 14064-1 greenhouse gas inventory standards, and other third party verification as well as striving for international awards such as The Green World Awards, Global Corporate Sustainability Award, and Asia Sustainability Reporting Awards to become a benchmark manufacturer and conduct a dual transition into digital and low carbon will increase international reputation and image and forge a niche in the industry.

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，以從事水五金廚衛浴產品生產製造或其他鑄造、鍛造、銲接、表面處理等二次加工行業為主，產品包含水龍頭、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，材質多為銅、鋅、鋼鐵等金屬，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(2023/07)

第二章 市場供需現況

第一節 全球市場供需現況

一、全球進出口分析

(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，2022 年進口值 123.2 億美元，較 2021 年提升 15.9%，觀察美國市場，2022 年上半年延續疫後熱絡經濟，進口值成長近 17.8%，下半年受到俄烏戰爭爆發影響，引發原物料飆漲，通膨失控促使美國政府開始升息，使得消費支出減少，減緩全年進口成長幅度；排名第二為中國大陸，2022 年進口值 60.1 億美元，較 2021 年減少 5.6%，主要受到房市成交巨跌，處於房地產下游的水五金波及明顯，再者，動態清零政策，抑制經濟活動與內需市場；排名第三為德國，2022 年進口值為 46.9 億美元，較 2021 年減少 0.5%，同樣受到能源與原物料價格高漲影響，致使水五金消費縮減。2018～2022 年全球前 10 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陸，2022 年出口值為 200.8 億美元，較 2021 年成長 5.7%，受到封控政策影響，上海、鄭州等重要經濟城市封城，塞港、生產與供應鏈大亂，出口供貨較不穩定，然而全年仍保有微幅成長。全球排名第二出口國為德國，2022 年出口值為 87.8 億美元，較 2021 年衰退 5.1%，德國受到主要出口國家中國大陸內需市場紊亂影響，衝擊對外貿易額度，使得全年出口值呈現衰退；排名第三為美國，2022 年出口值為 79 億美元，較 2021 年成長 13%，出口相較他國仍保有正成長，然而觀察出口量則有減少 35.9%趨勢，顯見原物料單價上漲態樣。2018～2022 年全球前 10 大水五金出口國家如【表 4-2-2】所示。

第三章 重大議題剖析

第一節 水五金產業低碳永續政策趨勢

氣候危機對自然環境與人類社會將造成無與倫比的損失和破壞，為避免持續惡化，全球 198 個國家中，超過 139 個國家及 4,000 家大型企業，設定淨零碳排放目標與時間表，以利達成 2050 年淨零排放(Net Zero)。

為達到有效減碳，歐盟率先公布碳邊境調整機制(Carbon Border Adjustment Mechanism, CBAM)，對高碳排的進口產品列入納管範疇，預計到 2036 年將納管所有進口產品，並規劃於 2023 年 10 月 1 日起生效，自 2026 年起實際課徵 CBAM 憑證，未來企業出口到歐洲市場都必須購買 CBAM 憑證。觀察位於德國的水五金大廠 GROHE，早已開始展開布局，更制訂《供應商行為標準原則》，要求供應商等簽署環境保護契約，被視為減碳標竿先驅。美國於 2022 年 6 月 7 日，提出《清潔競爭法案》(Clean Competition Act)立法提案，該法案預計將於 2024 年針對碳能源密集型的原始產品徵收碳稅。受到國際環保趨勢影響，美國大廠 Kohler 設定 2035 年達碳中和目標，不僅嚴格執行所有工廠減碳管理，更將碳排納入選擇供應商標準。日本目前由日本交易所集團(JPX)設立日本第一個二氧化碳排放交易市場，2023 年開始全面營運，未來不排除制定碳關稅。在此趨勢下，日本國際大廠 TOTO，同樣邁開減碳步伐，承諾 2030 年範疇 1、2 排放量將減少 30%，範疇 3 排放量減少 15%。水五金產業主要貿易國家與供應鏈大廠碳排放管理目標如【表 4-3-1】。

因應全球減碳趨勢，台灣《溫室氣體減量及管理法》修正為《氣候變遷因應法》，時隔 8 年大幅修法，明定我國應在 2050 年達成溫室氣體淨零排放，成為未來氣候治理主要法源。碳費規劃採分階段徵收，第一階段會鎖定年排放量逾 2.5 萬公噸二氧化碳當量(CO₂e)的排碳大戶如鋼鐵、半導體或水泥等占台灣碳排放最大宗的產業，約有 287 家。

第四章 結論與建議

第一節 結 論

一、2022 年市場動盪劇烈，台灣水五金產銷仍締造高峰

2022 年上半年在新冠疫情逐漸受控情況下，全球水五金消費需求攀升，下半年則迎來地緣政治、通貨膨脹衝擊，引發市場不確定性升高。觀察全球水五金三大市場，美國受惠上半年經濟熱絡，使全年不受下半年需求衰退影響，整體進/出口值仍保持成長，分別較 2021 年成長 17.8%、13%；中國大陸受到持續實施封控政策影響，生產與供應鏈大亂，進口值相較 2021 年減少 5.6%，外銷則仍保有微幅成長 5.7%。位於歐洲地區的德國，則受高通膨嚴重影響，且德國與中國大陸長期密切合作，中國大陸生產紊亂連帶影響德國對外貿易，使進/出口值皆呈現負成長，較 2021 年分別下滑 0.5%與 5.1%。

台灣水五金業者以外銷為導向，對大環境與各國市場環境敏感度高，受惠國內新冠疫情與物價指數相對穩定，2022 年產值創下歷年新高，較 2021 年大幅增加 20.9%，進/出口同樣締造高峰，分別成長 27.7%與 14.5%。其中，各國貿易戰與新冠疫情等因素，改變美國當地市場比重，供應鏈重新洗牌，台灣品質受到當地消費者肯定，使台灣水五金於美國市場連續二年擁有超過 30%的正成長，為美國主要水五金進口來源國中表現最佳；2022 年更從美國進口市場排名第五名來源國，躍升為第四名，顯見台灣與美國貿易相互為不可或缺的夥伴。

二、各國淨碳排放機制，加速水五金國際大廠低碳轉型

綜觀各國碳關稅陸續開徵，水五金品牌大廠(包含 GROHE、Kohler、Handgrohe 等)將低碳排放納入選擇供應商標準，以符合全球產業發展之趨勢。台灣水五金產業出口外銷比例高達 75%以上，於美國、中國大陸、歐盟國家水五金市場扮演舉足輕重角色，因應全球化競爭與環保意識抬頭，必須快速回應以利布局，其中又

國家圖書館出版品預行編目(CIP)資料

金屬製品產業年鑑. 2023 · 水五金篇/陳怡靜作. -- 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 978-626-96460-9-8(平裝)

1.CST：金屬製品工業 2.CST：年鑑 3.CST：五金業

487.2058

112013780

2023 金屬製品產業年鑑 - 水五金篇

電子版/紙本定價：1,100 元

作者：陳怡靜

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：978-626-96460-9-8

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