



經濟部

試閱版  
<http://www.itis.org.tw>



MIRDC-113-T10B

METAL MATERIAL INDUSTRY YEARBOOK 2024  
STAINLESS STEEL

2024 金屬材料  
產業年鑑

不銹鋼篇

科技專案成果

委託單位 經濟部產業技術司 執行單位 財團法人金屬工業研究發展中心





# 2024 金屬材料產業年鑑 - 不銹鋼篇

MIRDC-113-T10B

作　者：蔡欣芝



中華民國 113 年 7 月

財團法人金屬工業研究發展中心



## 文目錄

### 不銹鋼篇

#### 重點摘要

<b>第一章 緒論 .....</b>	<b>2-1</b>
第一節 產品定義與產業結構 .....	2-1
第二節 產品與技術概述 .....	2-4
<b>第二章 市場供需現況 .....</b>	<b>2-5</b>
第一節 全球市場供需現況 .....	2-5
第二節 台灣市場供需現況 .....	2-8
<b>第三章 重大議題剖析 - 不銹鋼箔材應用與發展機會探討 ....</b>	<b>2-15</b>
<b>第四章 結論與建議 .....</b>	<b>2-25</b>
第一節 結論 .....	2-25
第二節 建議 .....	2-27
<b>附錄：產業統計 .....</b>	<b>2-29</b>
<b>參考資料 .....</b>	<b>2-52</b>

## 圖 目 錄

### 不銹鋼篇

圖 2-1-1 我國不銹鋼產業形貌圖 .....	2-3
圖 2-2-1 2023 年全球不銹鋼價格變化走勢圖 .....	2-7
圖 2-2-2 近年台灣熱軋不銹鋼板捲供需變化 .....	2-9
圖 2-2-3 近年台灣冷軋不銹鋼板捲供需變化 .....	2-10
圖 2-2-4 近年台灣不銹鋼管供需變化 .....	2-12
圖 2-2-5 近年台灣不銹鋼盤元供需變化 .....	2-13
圖 2-2-6 近年台灣不銹鋼直棒供需變化 .....	2-14
圖 2-3-1 近年全球不銹鋼箔材產量變化圖 .....	2-15
圖 2-3-2 排氣歧管散熱片 .....	2-21
圖 2-3-3 加拿大多倫多 Royal Bank Plaza 不銹鋼帷幕牆面 .....	2-21
圖 2-3-4 不銹鋼雙極板 .....	2-22
圖 2-3-5 連續式抽吸系統之金屬管材 .....	2-23
圖 2-3-6 不銹鋼箔材刮鬍刀刀具 .....	2-24

## 表 目 錄

### 不銹鋼篇

表 2-1-1 經濟部工業產品分類不銹鋼相關品項 .....	2-2
表 2-2-1 2019 ~ 2023 年全球主要地區不銹鋼粗鋼生產狀況 .....	2-6
表 2-2-2 2014 ~ 2024 年我國不銹鋼鋼胚市場供需分析 .....	2-8
表 2-3-1 2023 年全球不銹鋼箔材前十大供應商及其產能 .....	2-17
表 2-3-2 全球不銹鋼箔材應下游應用產業占比 .....	2-18
附表 2-1-1 2019 ~ 2023 年台灣不銹鋼產業進出口貿易統計 .....	2-29
附表 2-1-2 2019 ~ 2023 年台灣不銹鋼產業各類產品之進口值 .....	2-30
附表 2-1-3 2019 ~ 2023 年台灣不銹鋼產業各類產品之出口值 .....	2-31
附表 2-1-4 2019 ~ 2023 年台灣不銹鋼產業各類產品之進口量 .....	2-32
附表 2-1-5 2019 ~ 2023 年台灣不銹鋼產業各類產品之出口量 .....	2-33
附表 2-1-6 2022 ~ 2023 年台灣不銹鋼產業前十大進口國統計 .....	2-34
附表 2-1-7 2022 ~ 2023 年台灣不銹鋼產業前十大出口國統計 .....	2-35
附表 2-1-8 2019 ~ 2023 年日本不銹鋼產業之進出口貿易統計 .....	2-36
附表 2-1-9 2023 年日本不銹鋼產業前十大進出口國統計 .....	2-37
附表 2-1-10 2019 ~ 2023 年中國大陸不銹鋼產業之進出口貿易統計 .....	2-38
附表 2-1-11 2023 年中國大陸不銹鋼產業前十大進出口國統計 .....	2-39
附表 2-1-12 2019 ~ 2023 年美國不銹鋼產業之進出口貿易統計 .....	2-40
附表 2-1-13 2023 年美國不銹鋼產業前十大進出口國統計 .....	2-41
附表 2-1-14 2019 ~ 2023 年韓國不銹鋼產業之進出口貿易統計 .....	2-42
附表 2-1-15 2023 年韓國不銹鋼產業前十大進出口國統計 .....	2-43
附表 2-2-1 2023 年國際不銹鋼產業大事記與影響剖析 .....	2-44
附表 2-2-2 2023 年國內不銹鋼產業大事記與影響剖析 .....	2-48



## 不銹鋼篇重點摘要

### 一、產業動態分析

根據國際不銹鋼論壇公開統計數據，2023 年全球不銹鋼粗鋼產量為 5,844 萬噸，較前年增加 4.6%。中國大陸是不銹鋼粗鋼產量唯一增加之國家，產量成長 12.6%，然除中國大陸之外，其他主要地區或國家產量皆呈現顯著性下滑，歐洲、美國以及其他區域產量下滑比例分別為 6.2%、9.6% 以及 7.2%。另一方面，印尼產量也減少至 402.5 萬噸，與前年相比大幅下降 21%。分析 2023 年全球不銹鋼產量下滑之原因，主要係受到：①2022 年俄烏戰爭延續未決，中東地區衝突持續不斷，提升地緣政治之不確定性，全球主要國家製造業經理人指數(PMI)除了中國大陸以外，其餘幾乎低於 50 榮枯線，顯示製造業活動低迷，②全球終端需求顯著性不振因素，不銹鋼需求量巨幅萎縮，歐洲市場產業環境甚劣於新冠疫情期間，③中國大陸房地產市場以及鋼市需求低迷、供過於求之影響，不銹鋼使用量明顯衰退，為提振不銹鋼材銷售力道，中國大陸鋼廠不惜以低價方式競爭訂單，導致全球多廠產量下降。

在我國產業表現部分，2023 年我國不銹鋼鋼胚總產量為 65.8 萬公噸，表面消費量為 84.5 萬公噸。受到全球性通膨壓力高、歐美經濟復甦力道疲軟之影響，導致全球終端需求衰退，以致 2023 年國內不銹鋼鋼胚需求較前年大幅衰減 11.8%。而進口依存度持續受到中國大陸及印尼低價鋼胚進口影響提高至 23.4%，創下進口依存度之新高點，也是首次超過 20%。此外，我國 2023 年在冷、熱軋不銹鋼板捲、不銹鋼管(含鋅管及無縫管)、盤元還有直棒等各類品項產量皆下滑。

### 二、重大議題剖析：不銹鋼箔材屬高端精密材料，市場發展需求強勁，應用領域以電子和半導體應用產業、汽車與航太產業為大宗

不銹鋼箔材(Stainless Steel Foil)係冷軋不銹鋼品經過多次精密軋延得到的薄型產品，具備可撓曲性、耐腐蝕性、生命週期長等特性，與其他金屬箔相比其材料強度高。不銹鋼箔材因屬高端精密材料，市場發展需求強勁。2023 年全球不銹鋼箔

## 2024 金屬材料產業年鑑

材產量為 10,794 公噸，預計 2030 年將成長至 19,375 公噸，年複合成長率達 8.7%，其中厚度小於 0.05mm 規格之不銹鋼箔材發展極具潛力，全球產量預估可從 2023 年之 3,665 公噸成長 2030 年之至 7,271 公噸，年複合成長率達 10.3%。

如以市場角度切入，亞太地區為最主要之市場，約占全球需求量之 62%，其次為北美地區。全球不銹鋼箔材供應量能主要來自日本、德國兩國，而美國、中國大陸廠商近年來則後來居上。不銹鋼箔材應用多元廣泛，主要可分為電子和半導體應用產業、汽車與航太產業、工業應用、能源產業應用以及醫藥產業，其中汽車與航太產業應用占比最高(42.3%)，次之為電子與半導體產業(30%)，另外尚有能源產業、工業應用與醫藥以及其他產業。

較為成熟之應用零組件包含電子零組件內部之屏蔽材料、PCB 電路板產業中所使用之 SMT 鋼板、汽車引擎推進系統、車身或電動車電池殼板、飛機起落架油壓管件、船舶排氣歧管散熱片、大樓外側帷幕牆、電梯內板、工業桶槽、燃料電池雙極板、可撓式太陽能基板、醫療手術設備與植入物、家電內膽以及消費性生活用品刀片等。

### 三、結語與對我國相關廠商之建議

全球不銹鋼市場近年來深受國際政經局勢影響，包括 COVID-19 疫情、美中貿易戰、俄烏戰爭、通貨膨脹帶來的升息及終端需求萎縮等，嚴重衝擊了我國產業鏈廠商的獲利。此外，歐盟 CBAM 機制試行，國內業者需填報碳排放量，並面臨環境部擬徵碳費的挑戰。不銹鋼使用電爐煉鋼製程，減碳空間有限，這使業者面臨多重營運壓力。面對全球經濟的通膨、需求萎縮和地緣政治風險，我國業者應關注國際政治與原物料成本變動，保持警覺並調整成本和生產效率策略。加強與國際市場的合作交流，掌握市場動態，尋求合作機會，以在全球競爭中立於不敗之地。

對於下游市場及產品應用開發，建議加速導入不銹鋼箔材等產品的產製與開發應用，與下游客戶合作推動箔材應用和產品驗證，並接軌國際減碳趨勢，推動不銹鋼應用於新興及可再生能源領域，如氫能產業鏈，探索其在燃料電池、電解槽、

---

管線系統中的應用。另外，利基領域如太空產業、地熱和海洋能等也可為不銹鋼下游應用發展帶來機會。



## Key Point Summary for Stainless Steel

### I. Analysis on Industry Dynamics:

According to public data from the International Stainless Steel Forum (ISSF), the global crude stainless steel production in 2023 reached 58.44 million tons, showing an increase of 4.6% from the previous year. China is the only country with an increase in stainless steel and crude steel production, growing by 12.6%. In contrast, other economic markets have seen significant decline in production. The production in Europe, the United States, and other regional markets decreased by 6.2%, 9.6%, and 7.2% respectively. Additionally, Indonesia's production dropped significantly to 4.025 million tons, a 21% decrease compared with that of the previous year. The decline in global stainless steel production in 2023 can be attributed mainly to the ongoing effects of the Russo-Ukrainian war in 2022 and continuous conflicts in the Middle East, which have heightened geopolitical uncertainty. The Purchasing Managers' Index (PMI) of major countries, except for China, has mostly fallen below the 50-point threshold, indicating sluggish manufacturing activity. Additionally, the weak global end-user demand has further exacerbated the situation, leading to a significant contraction in stainless steel demand and a worsen industrial environment in the European market than during the pandemic. Affected by the sluggish demand and oversupply in China's real estate and steel markets, Chinese steel mills are willing to compete for orders at low prices in order to boost sales of stainless steel products, and some steel mills have reduced production in response to the existing economic climate.

Regarding Taiwan's industrial performance, the total production volume of stainless steel billets was 658,000 tons in 2023, and apparent consumption was 845,000 tons. Affected by high global inflationary pressure and weak economic recovery in Europe and the United States, domestic demand for stainless steel billets declined significantly in 2023 by 11.8% compared with that of the previous year. Import dependency continues to be affected by the import of low-priced billets from China and Indonesia, increasing to 23.4%, marking a new high for import dependency which exceeded 20% for the first time. Moreover, Taiwan's production of cold and hot-rolled stainless steel plates and coils, stainless steel pipes and tubes (including welded and seamless pipes), bars, and rods declined in 2023.

## **II. Key Issue Analysis: Stainless steel foil is a high-end precision material with strong market development demand. The main application areas are electronics and semiconductor application industries, automobile and aerospace industries.**

Stainless steel foil is a thin stainless steel product manufactured through multiple precision cold rolling processes. It possesses characteristics such as flexibility, corrosion resistance, and a long life cycle. Compared with other types of metal foils, it has higher strength of material. Stainless steel foil is a high-end precision material with strong market development demand. In 2023, the global production volume of stainless steel foil was 10,794 tons. It is expected to grow to 19,375 tons by 2030, with a compound annual growth rate of 8.7%. Of which, the stainless steel foil with a thickness of less than 0.05mm shows significant development potential. The global production of foil with this specification is projected to increase from 3,665 tons in 2023 to 7,271 tons by 2030, with a compound annual growth rate of 10.3%.

From the market perspective, the Asia-Pacific region is the most important market, accounting for approximately 62% of global demand, followed by the North America region. The global stainless steel foil supply mainly comes from Japan and Germany, while manufacturers in the United States and China have been catching up in recent years. Stainless steel foil has diverse and widespread applications, which can be mainly used in the electronics and semiconductor industries, automotive and aerospace industries, industrial applications, energy industry applications, and the pharmaceutical industry. Among which, the automotive and aerospace industries account for the highest percentage at 42.3%, followed by the electronics and semiconductor industries at 30%. Additionally, there are significant applications in the energy industry, industrial uses, the pharmaceutical industry, and other sectors.

More mature application components made with stainless steel foil include shielding materials in electronic components, SMT stencils used in the printing circuit board (PCB) industry, automotive engine propulsion systems, car bodies or electric vehicle battery casing panels, hydraulic components of aircraft landing gear, exhaust manifold heat sink fins for ships, exterior curtain walls of buildings, elevator interior panels, industrial tanks, fuel cell bipolar plates, flexible solar substrates, medical surgical equipment and implants, home appliance liners, and consumer products such as blades. Some companies are also collaborating with academia to develop potential application opportunities.

### III. Conclusion and Recommendations for Relevant Manufacturers in Taiwan

In recent years, the global stainless steel market has been significantly influenced by international political and economic events, including the COVID-19 pandemic, the US-China trade war, the Russo-Ukrainian war, inflation caused by rising interest rates, and shrinking end-user demand. These factors have severely affected the profitability of industry chain manufacturers in Taiwan. In addition, with the European Union's Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM) mechanism in its trial phase, Taiwanese companies are required to report their carbon emissions and face the challenge of carbon fees proposed by the Ministry of Environment. Stainless steel is manufactured through the electric furnace steel-making process. Therefore, there is limited room for carbon reduction, which puts the industry under multiple operational pressures. In the face of global economic inflation, shrinking demand, and geopolitical risks, Taiwanese companies should pay attention to international politics and fluctuation of raw material costs. They should remain vigilant, and adjust cost and production efficiency strategies accordingly. They should also strengthen cooperation and exchanges with the international market to monitor market dynamics and seek cooperation opportunities, thereby staying ahead of the global competition.

For downstream markets and product application development, it is recommended to enhance the development of high-value stainless steel products to increase revenue and gross margins. Investing in the production and application development of stainless steel foil and other products is crucial. Collaborating with downstream customers to promote the application and certification of foil products is also important. To align with international decarbonization trends, efforts should be made to promote the use of stainless steel in emerging and renewable energy fields, such as the hydrogen energy industry chain, as well as exploring applications in fuel cells, electrolyzers, and pipeline systems. Niche sectors such as the space industry, geothermal energy, and marine energy can also create opportunities for the development of downstream applications of stainless steel.

# 第一章 緒論

## 第一節 產品定義與產業結構

所謂不銹鋼係指在鋼材煉製過程中添加鎳、鉻等合金以改善普通鋼原有性質或呈現其不銹鋼特殊性質，以適合不同用途所產出之各種鋼材的總稱。因其具有優良之產品品質及特殊之製造方法，在鋼鐵材料中屬於較高級之材料，因此其定義與分類自然與一般鋼鐵材料有所不同，鋼液中鉻(Cr)含量大於 12%，且含碳量不超過 1.2% 的鋼材稱為不銹鋼，以化學成分可分為奧氏體(200、300 系)、肥粒鐵(400 系)、雙相不銹鋼(奧氏體和肥粒鐵所組成)和析出硬化不銹鋼(600 系)。

不銹鋼已被廣泛使用在各個不同的領域之中，包含化學工業、煉油工業、人造纖維工業、食品、醫藥及日用品工業的耐酸、耐鹼、耐高壓的壓力容器裝置和儲存及運輸的槽罐之材料；也可作為電力工業、汽輪機製造行業、船舶工業、航空工業的耐高溫和低溫的構件和 5G 新興應用材料。在航太、核能及能源工業中作為製造人造衛星、宇宙飛船、火箭和核動力裝置等不可缺少的材料。隨著人民生活水準的不斷提高，在國民經濟中扮演著舉足輕重的角色。

而根據我國行政院經濟部工業產品分類(第 17 次修訂)內容，不銹鋼可依其上、中、下游之產品型態以及規格差異，分為(扁)鋼胚、冷/熱軋不銹鋼板(捲)、盤元、鋼棒以及線材等。相關產品分類碼、產品名稱以及定義已彙整如【表 2-1-1】。

## 第二章 市場供需現況

### 第一節 全球市場供需現況

在供給面部分，全球不銹鋼的生產以工業大國為主，如中國大陸、日本、韓國、印度及美國，另尚有瑞典、芬蘭。其中，中國大陸、日本、印度以及台灣等四國合計產量占全球超過 70%，顯示全球不銹鋼供給量高度仰賴亞洲製造商。

【表 2-2-1】為國際不銹鋼論壇(Worldstainless)統計全球主要地區及國家近五年之不銹鋼粗鋼產量，2023 年全球不銹鋼粗鋼產量為 5,844 萬噸，較前年增加 4.6%。其中，中國大陸粗鋼產量為 3,667.6 萬噸，是全球最大之不銹鋼粗鋼供給國(62.8%)，其次為印度。與前年度相比，不銹鋼粗鋼產量增幅最大之國家亦為中國大陸，產量成長 12.6%，然除中國大陸之外，其他主要地區及國家產量皆呈現顯著性下滑，歐盟、美國以及其他區域產量下滑比例分別為 6.2%、9.6% 以及 7.2%，而印尼產量也減少至 402.5 萬噸，與前年相比大幅下降 21%。整體而言，除了中國大陸之外，歐美之不銹鋼廠歷經多年發展、整合，現幾乎已無增產規劃，而印尼亦可觀測到放緩投資產能腳步之趨勢。

在需求面部分，根據 Fastmarkets 資料庫數據顯示，2023 年全不銹鋼市場表面消費量為 5,894.6 萬噸，較前年成長 6.4%。而亞洲為最主要且集中之粗鋼消費市場，2023 年表面消費量為 4,078.6 萬噸，約占全球粗鋼表面消費量之 70%。不僅如此，亞洲市場亦為 2023 年唯一不銹鋼表面消費量上升之區域經濟體，較前年成長 9.0%，反觀歐洲市場以及美國市場表面消費量降幅則分別為 -5.6% 以及 -9.0%。

分析 2023 年全球不銹鋼產量以及歐美市場表面消費量下滑之主要原因，主要係受到以下幾項因素影響：①2022 年俄烏戰爭、中東地區衝突持續不斷等地緣政治不確定性，全球主要國家製造業經理人指數(PMI)除了中國大陸以外，其餘幾乎低於 50 榮枯線，顯示製造業活動低迷，②全球終端需求不振，不銹鋼需求量大幅

## 第三章 重大議題剖析 - 不銹鋼箔材應用與發展機會探討

不銹鋼箔材(Stainless Steel Foil)係冷軋不銹鋼品經過多次精密軋延得到的薄型產品，其具備可撓曲性、耐腐蝕性、生命週期長等特性，與其他金屬箔材(如鋁箔、銅箔)相比其材料強度高。不銹鋼箔材因屬高端精密材料，市場發展需求強勁，因此本篇研究將以厚度小於 0.1mm 規格之不銹鋼箔材為研究標的。

### 一、不銹鋼箔材市場發展現況

#### (一)產量

根據 Report Prime 機構調查報告顯示，2023 年全球不銹鋼箔材產量為 10,794 公噸，預計 2030 年將成長至 19,375 公噸，年複合成長率達 8.7%，如【圖 2-3-1】所示，其中在厚度小於 0.05mm 規格之不銹鋼箔材發展極具潛力，全球產量預估可從 2023 年的 3,665 公噸成長至 2030 年的 7,271 公噸，年複合成長率達 10.3%。

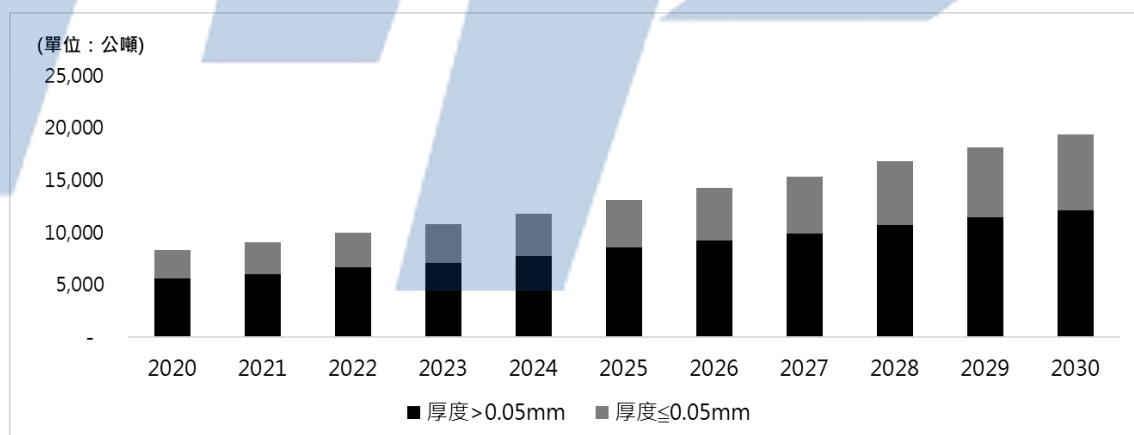


圖 2-3-1 近年全球不銹鋼箔材產量變化圖

資料來源：Report Prime/金屬中心 MII-ITIS 研究團隊整理(2024/04)

## 第四章 結論與建議

### 第一節 結 論

#### 一、2023 年因受到全球通貨膨脹、終端需求萎縮、地緣政治風險高以及製造業活動低迷等因素，全球不銹鋼產業持續呈現衰退

2023 年全球不銹鋼粗鋼產量為 5,844 萬噸，較前年增長 4.6%。中國大陸為全球最大不銹鋼粗鋼供給國，占全球不銹鋼粗鋼供給量的 62.8%。除中國大陸外，其他經濟市場的產量則呈現顯著下滑，歐洲、美國和其他區域市場的產量與前年相比皆衰退。在需求方面，根據 Fastmarkets 資料庫的數據顯示，2023 年全球不銹鋼市場表面消費量為 5,894.6 萬噸，較前年增長 6.4%。亞洲成為最主要和集中的粗鋼消費市場，約占全球粗鋼表面消費量的 70%。亞洲市場也是唯一一個在 2023 年不銹鋼表面消費量上升的區域經濟體，歐洲和美國市場的表面消費量表現皆呈現下滑。

總體而言，全球不銹鋼市場在 2023 年面臨著多重挑戰，包括通貨膨脹、終端需求萎縮、價格下跌等因素的影響，全球製造業活動的低迷也對全球不銹鋼市場產生了負面影響。另外在美中貿易、地緣政治雙重影響之下，可發現 2023 年中國大陸不銹鋼出口量 34.5 億噸，其中出口至美國的數量僅 0.6 億噸，影響有限，且目前在中國大陸設廠之台灣業者少數特規品銷售回台，對我國不銹鋼產業鏈並未帶來直接性衝擊。

#### 二、我國不銹鋼產業受到全球產業動能衰退影響，各產品別產量持續下滑，進口依存度也創下新高

2023 年台灣不銹鋼市場受到全球經濟影響面臨多重挑戰，整體市場表現不容樂觀。在粗鋼產量方面，2023 年台灣的不銹鋼鋼胚總產量為 65.8 萬公噸，表面消

## 附錄：產業統計

### 一、國內外市場

附表 2-1-1 2019 ~ 2023 年台灣不銹鋼產業進出口貿易統計

單位：億元新台幣、千公噸、%

	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	複合成長率
出口 值	764.1	586.2	988.7	1,118.3	799.2	1.1%
進口 值	603.4	586.1	942.5	895.6	752.7	5.7%
順逆差(值)	160.7	0.1	46.2	222.7	46.5	-
出口 量	1,125.0	945.9	1,247.1	1,101.1	892.4	-5.6%
進口 量	1,113.0	1,171.4	1,492.0	1,135.1	1,112.1	0.0%
順逆差(量)	12.0	-225.5	-244.9	-34.0	-219.7	-

註：包括所有不銹鋼鋼胚及鋼材

資料來源：海關進出口統計資料/金屬中心 MII-ITIS 研究團隊整理(2024/02)

## 國家圖書館出版品預行編目(CIP)資料

金屬材料產業年鑑. 2024 · 不銹鋼篇 / 蔡欣芝作. -- 初版. --

高雄市：財團法人金屬工業研究發展中心出版；

台北市：經濟部發行，民 113.07

面； 公分

ISBN 978-626-97721-6-2 (平裝)

1. 鋼鐵工業 2. 年鑑

486.2058

113010882

## 2024 金屬材料產業年鑑 - 不銹鋼篇

電子版/紙本定價：1,100 元

作 者：蔡 欣 芝

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：113 年 7 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：978-626-97721-6-2

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 2374 李小姐