

經濟部



MIRDC-108-T10A

科技專案成果

# 2019 金屬材料產業年鑑－鋼鐵篇

Metal Material Industry Yearbook 2019 - Steel

# 2019

委託單位：經濟部技術處

執行單位：財團法人金屬工業研究發展中心





# 2019 金屬材料產業年鑑—鋼鐵篇

MIRDC-108-T10A

作者：陳建任



中華民國 108 年 7 月

財團法人金屬工業研究發展中心





# 文 目 錄

## 鋼 鐵 篇

---

### 重點摘要

第一章 緒 論.....	1-1
第二章 市場供需現況.....	1-2
第一節 全球市場供需現況.....	1-2
第二節 臺灣市場供需現況.....	1-6
第三章 重大議題剖析.....	1-11
第一節 擴大基礎建設投資對鋼鐵業之效益.....	1-11
第二節 人工智慧等數位化革命對鋼鐵業的影響.....	1-17
第四章 新南向市場分析－印度.....	1-23
第一節 印度鋼鐵產業結構與形貌.....	1-23
第二節 美中貿易戰下，臺商在印度市場的機會.....	1-29
第五章 結論與建議.....	1-31
第一節 結 論.....	1-31
第二節 建 議.....	1-35
附錄：產業統計.....	1-37
參考資料.....	1-88



圖目錄

鋼鐵篇

---

圖 1-2-1	全球粗鋼歷史變化趨勢.....	1-5
圖 1-2-2	臺灣粗鋼生產及消費量統計 .....	1-7
圖 1-3-1	全球營建業支出成長趨勢(依用途別、國家別統計) .....	1-11
圖 1-3-2	我國重大公共建設計畫年度預算趨勢圖 .....	1-13
圖 1-3-3	鋼鐵業生產系統之數位化應用 .....	1-19
圖 1-3-4	超連結數位化鋼廠 .....	1-20
圖 1-4-1	2004~2017 年印度都市人口比率及製造業占 GDP 比重 .....	1-24
圖 1-4-2	2004~2017 年印度人均所得與人均鋼材消費趨勢 .....	1-24
圖 1-4-3	2004~2017 年印度粗鋼產量與鋼材表面消費量趨勢 .....	1-26
圖 1-4-4	2004~2017 年印度鋼鐵產品進出口趨勢 .....	1-26
圖 1-5-1	我國鋼鐵產業發展現況 .....	1-33
圖 1-5-2	我國鋼鐵產業未來展望 .....	1-34



# 表 目 錄

## 鋼 鐵 篇

表 1-2-1	2018~2020 年全球鋼材表面消費短期預測 .....	1-2
表 1-2-2	2017~2021 年全球粗鋼產能統計 .....	1-6
表 1-3-1	2017~2024 年前瞻基礎建設計畫特別預算經費統計表 .....	1-12
表 1-3-2	美國主要基礎設施投資金額與不足額統計 .....	1-14
表 1-3-3	日本 2020 年東京奧運、帕運的關聯建設計畫 .....	1-15
表 1-3-4	每單位投資金額所帶動之用鋼量--依不同發展階段分 .....	1-16
表 1-3-5	臺、美、日新增基礎建設投資所帶動的鋼材需求增量 .....	1-17
表 1-5-1	對產官學界的臺灣鋼鐵產業發展建議及其重要程度 .....	1-35
附表 1-1-1	2014~2018 年我國煉鋼原料、半成品與鋼材出口量變化 .....	1-37
附表 1-1-2	2014~2018 年我國煉鋼原料、半成品與鋼材進口量變化 .....	1-39
附表 1-1-3	2014~2018 年美國煉鋼原料、半成品與鋼材出口量變化 .....	1-41
附表 1-1-4	2014~2018 年美國煉鋼原料、半成品與鋼材進口量變化 .....	1-43
附表 1-1-5	2014~2018 年日本煉鋼原料、半成品與鋼材出口量變化 .....	1-45
附表 1-1-6	2014~2018 年日本煉鋼原料、半成品與鋼材進口量變化 .....	1-47
附表 1-1-7	2014~2017 年歐盟煉鋼原料、半成品與鋼材出口量變化 .....	1-49
附表 1-1-8	2014~2017 年歐盟煉鋼原料、半成品與鋼材進口量變化 .....	1-51
附表 1-1-9	2014~2018 年中國大陸煉鋼原料、半成品與鋼材出口量變化 .....	1-53
附表 1-1-10	2014~2018 年中國大陸煉鋼原料、半成品與鋼材進口量變化 .....	1-55
附表 1-1-11	2014~2018 年韓國煉鋼原料、半成品與鋼材出口量變化 .....	1-57
附表 1-1-12	2014~2018 年韓國煉鋼原料、半成品與鋼材進口量變化 .....	1-59
附表 1-1-13	2008~2018 年全球粗鋼產能(Capacity)統計 .....	1-61
附表 1-1-14	1995~2018 年全球粗鋼產量(Production)統計 .....	1-66
附表 1-1-15	1990~2017 年各國鋼鐵(含鋼胚半成品及鋼材)出口量統計 .....	1-72

附表 1-1-16	1990~2017 年各國鋼鐵(含鋼胚半成品及鋼材)進口量統計 .....	1-79
附表 1-2-1	近年國內外鋼鐵產業大事記與影響剖析 .....	1-86

## 鋼鐵篇重點摘要

	市 場	廠 商
現 況	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤2018 年臺灣粗鋼產量為 2,324.9 萬公噸，在全球排名第 12 位，占全球產量的 1.29%，自給率為 86.1%，其中高爐粗鋼占粗鋼產量的 60.5%，電爐生產占 39.5%。</li> <li>➤在 2018 年的粗鋼總產量中，普通鋼粗鋼產量為 2,198.4 萬公噸，占各類鋼種的 94.5%，不銹鋼及合金鋼僅 5.5%。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤國內粗鋼生產廠商分兩類。第一類為高爐廠，國內目前僅有中鋼公司及其子公司--中龍鋼鐵。</li> <li>➤第二類為電爐煉鋼廠，目前有東和、豐興、燁聯等 18 家廠商分布在全省各地，但主要大廠集中在南部地區。</li> </ul>
展 望	產 業 前 瞻	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤國內：臺灣鋼鐵工業同業公會預估，在前瞻基礎建設帶動公共工程成長，國內營建需求經盤整探底反轉向上，鋼鐵下游製品需求持續釋放，預估 2018～2023 年我國粗鋼表面消費量平均年成長率為 1.60%。</li> <li>➤國際：World Steel Association(世界鋼協)發表短期全球鋼鐵展望，預估 2019 年全球鋼材表面消費量為 17.35 億公噸，較 2018 年成長 1.3%；2020 年全球鋼材需求將小幅成長 1.0%。</li> </ul>	

競爭	<p>➤➤優勢&lt;&lt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤普通鋼與特殊鋼雙軌並行發展。</li> <li>➤鋼鐵產業分工細密，上中下游體系完整，基礎與周邊設施健全。</li> <li>➤居亞太中心占區域優勢之利，降低鋼材原料運輸成本。</li> <li>➤製程精進與合理化水準高，具生產成本優勢。</li> <li>➤品質已具國際水準，產能也具經濟規模。</li> <li>➤基礎產業環境優良，周邊產業營運彈性佳，可因應市場快速變化。</li> </ul>	<p>➤➤劣勢&lt;&lt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤煉鋼原料及半成品仰賴進口，但下游鋼材成品卻供過於求，須賴出口去化。</li> <li>➤研發經費投入及技術人才培育不足。</li> <li>➤國內經營環境日趨嚴峻，鋼鐵產能新增不易(環評、勞工、土地取得、水電不足等)。</li> <li>➤資訊電子業排擠，年輕優秀人力難得。</li> <li>➤政府推動溫室氣體減量措施，漸進實施油電價格合理化等措施，廠商經營壓力提高。</li> </ul>
	<p>➤➤機會&lt;&lt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤用鋼產業持續在新興市場擴增產能，可帶動鋼材出口。</li> <li>➤洽簽雙邊、多邊 FTA，拉近與主要競爭對手的落差，有利於我國鋼材的出口。</li> <li>➤下游用鋼產業持續成長，若能擴大 FTA 簽署，可帶動國內下游用鋼產業的鋼材需求。</li> <li>➤貨幣政策維持寬鬆態勢，全球景氣持續穩健成長。</li> <li>➤太陽能、風電、電動車等綠能產業蓄勢待發，可帶動相關鋼品之需求。</li> </ul>	<p>➤➤威脅&lt;&lt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤全球粗鋼產能過剩嚴重，產業競爭激烈，貿易保護主義盛行。</li> <li>➤目前市場利率已經開始上揚，新興市場可能受美國升息等貨幣政策正常化的波及。</li> <li>➤全球經濟持續受中東、亞洲等地緣政治風險之影響。</li> <li>➤受到人口老齡化、數位化革命、氣候變遷、循環經濟等因素影響，人均用鋼量有下降的趨勢，進而衝擊到全球鋼鐵的長期需求展望。</li> </ul>
分析		
策略建議	<ul style="list-style-type: none"> <li>●穩定煉鋼原料供應來源。</li> <li>●發展最佳可行製程技術，提升煉鋼能源效率。</li> <li>●鼓勵鋼廠進行汰舊換新，提升企業體質。</li> <li>●成立產業研發策略聯盟，研發高附加價值產品。</li> <li>●促成用鋼產業聚落。</li> <li>●推動海洋用鋼、綠色建築鋼材、綠能產業用鋼等產品開發。</li> <li>●培養高階冶煉技術人才，協助產業升級。</li> </ul>	

## Key Point Summary of Steel and Iron Chapter

	>> Market <<	>> Manufacturer <<
Current Situation	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ In 2018, the crude steel production in Taiwan was 23.249 million metric tons, which makes it the 12th biggest steel producing country in the world, accounting for 1.29% of the global production and a self-sufficiency rate of 86.1%. 60.5% of the production comes from BF/BOF route, while 39.5% comes from electric furnaces.</li> <li>➤ Out of the total crude steel production in 2018, 21.984 million metric tons was carbon crude steel, accounting for 94.5% of all steel types produced, while stainless and alloy steel only accounted for 5.5%.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ There are two types of domestic crude steel manufacturers. The first type is blast furnace factories, which currently only include China Steel Corporation and its subsidiary Dragon Steel.</li> <li>➤ The second type is electric furnace steel making factories, which currently include 18 steel companies around the island, such as Tung Ho, Feng Hsin, and Yusco Steel. The major factories are located in southern Taiwan.</li> </ul>
	>> Industry Outlook <<	
Outlook	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Domestic: The Taiwan Steel and Iron Industries Association estimates that with the increasing demand for downstream steel and iron products, and the expected continuous increase of the area of public construction projects and construction permits, the average annual growth of the apparent consumption of crude steel in Taiwan during the period of 2018-2023 will be 1.60%.</li> <li>➤ International: The World Steel Association released a Short Range Outlook (SRO), in which they estimate that the global apparent consumption of steel in 2019 will be 1.735 billion metric tons, a growth of 1.3% compared to 2018. The global steel demand will experience a small growth of 1.0% in 2020 as a result of the uncertainty surrounding trade policies and the political situation in many regions.</li> </ul>	

Competitiveness Analysis	>> Strengths <<	>> Weaknesses <<
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Carbon steel and special steel develop in parallel.</li> <li>➤ The steel industry has elaborate division of labor, comprehensive up-, mid-, and downstream system, and sound infrastructure and surrounding facilities.</li> <li>➤ The beneficial location at the center of the Asia-Pacific region reduces the transportation costs of steel raw materials.</li> <li>➤ With high levels of sophistication and rationalization, the production process boasts advantages in production cost.</li> <li>➤ The quality meets international standards, and the production capacity has reached economics of scale.</li> <li>➤ Great environment for basic industries, and the surrounding industries have excellent operating flexibility that allows for rapid changes in response to the market.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Steelmaking raw materials and semi-finished products are dependent on imports, while finished downstream steel products are in oversupply and are dependent on exports.</li> <li>➤ Insufficient funding for R&amp;D and training of technical personnel.</li> <li>➤ The domestic business operating environment is gradually becoming stricter, and it is difficult to increase steel production capacity (environmental impact assessment, labor, land acquisition, insufficient water and power, etc.).</li> <li>➤ It is difficult to recruit young talents due to the competition the IT and electronics industries.</li> <li>➤ The government promotes measures for greenhouse gas reduction and gradually implements measures to rationalize the price of oil and electricity price, which have increased the pressure on manufacturers.</li> </ul>
	>> Opportunities <<	>> Threats <<
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Steel-consuming industries continue to expand their capacity in emerging markets, which may boost steel exports.</li> <li>➤ The signing of bilateral or multilateral FTAs helps us catch up to our major competitors and benefit steel exports.</li> <li>➤ Downstream steel-consuming industries continue to grow. If more parties sign FTAs, the demand of steel from domestic downstream steel-consuming industries can increased.</li> <li>➤ The monetary policy maintains its easy status, and the global economy continues to grow steadily.</li> <li>➤ Green energy industries such as solar energy, wind power, and EV, are ready for development, which could drive the demand for related steel products.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ The global crude steel industry faces severe capacity surplus and fierce industrial competition. In addition, trade protectionism is prevalent.</li> <li>➤ Market interest rates are currently on the rise. Emerging markets may be affected by the normalization of monetary policies, such as the U.S. raise of interest rates.</li> <li>➤ The global economy continues to be affected by the geopolitical risks in areas such as the Middle East and Asia.</li> <li>➤ As a result of factors such as aging populations, the digital revolution, climate change, and circular economy, the average per capita steel consumption is decreasing, which has impacted the long-term demand outlook for global steel.</li> </ul>

- Stabilize the supply sources of steelmaking raw materials.
- Develop optimal and feasible production technologies and improve steelmaking energy efficiency.
- Encourage steelmaking factories to replace old equipment and enhance the corporate constitution.
- Establish industrial R&D strategic alliances to develop high value-added products.
- Promote the clustering of creation of steel-consuming industries.
- Promote the development of marine steel, steel for green construction, steel for green energy industries, etc.
- Cultivate senior smelting technicians to facilitate industrial upgrading.



## 第一章 緒 論

鋼鐵工業常被視為國力強弱的象徵，先進與開發中國家無不積極振興此項工業，因此在國際貿易中，其政治性高於經濟性，保護性多於開放性，非常容易造成鋼品供需失調，價位起伏不定，使產品市場極為敏感而難以經營。

由於鋼鐵產業攸關一個國家的經濟穩定性與國防自主性，因此傳統上就受到各國政府的高度重視，鋼鐵工業可說是國家級的策略性工業之一，在工業成形初期都會受到政府的特定保護，對進口設限。我國鋼鐵產業特質包括：產業關聯性大、資本/技術密集、能源密集、煉鋼原料仰賴進口等。

依化學成分分類，鋼鐵材料一般分為：碳鋼鋼材、合金鋼鋼材。國內碳鋼鋼材之生產型態計有：煉軋一貫生產及單軋生產 2 種，產品則有平板類鋼品(熱軋鋼板捲、冷軋鋼板捲及鍍面鋼捲)、棒線類鋼品(盤元、直棒及鋼筋)、型鋼類鋼品(H 型鋼、角鋼及 U 型鋼)及鋼管類鋼品等。

而國內煉軋一貫生產廠家因所使用原料及設備不同，可分為以鐵礦砂為原料，經高爐－轉爐一貫作業煉鋼及以廢鋼為原料經電弧爐煉鋼之煉鋼廠 2 類；中鋼集團為國內目前唯一以高爐－轉爐生產之一貫作業煉鋼廠。

而國內合金鋼鋼材之生產，以不銹鋼(捲)片為大宗，合金鋼與碳鋼之差異，主要係於煉製過程中，添加 1 種或 1 種以上特殊元素用以改善碳鋼原有的性質，或呈現其他特殊性質，以適合各種不同使用目的。我國合金鋼工業之發展自 1975 年台機合金鋼廠成立至今已 40 餘年，目前國內生產合金鋼材之廠家約有 19 家，可生產合金鋼材種類包含不銹鋼、合金工具鋼、高速工具鋼、構造用合金鋼、快削鋼、彈簧鋼、軸承鋼等鋼種。

## 第二章 市場供需現況

### 第一節 全球市場供需現況

#### 一、需求統計

在鋼鐵消費方面，根據世界鋼鐵協會 2019 年 4 月份公布的最新數據顯示，2018 年全球鋼材表面消費量為 17.11 億公噸，較 2017 年成長 4.9%；預估 2019 年將成長 1.3%，為 17.34 億公噸。2020 年繼續成長 0.9%，來到 17.5 億公噸。【表 1-2-1】為 2018~2020 年全球鋼材表面消費短期預測。

表 1-2-1 2018~2020 年全球鋼材表面消費短期預測

單位：百萬噸；%

	需求量(百萬噸)			成長率(%)		
	2018	2019f	2020f	2018	2019f	2020f
歐盟(28 國)	169.7	170.2	172.2	4.3	0.3	1.2
其他歐洲國家	38.4	36.9	39.9	-9.5	-3.9	8.1
獨立國協	56.2	57.0	57.9	3.5	1.4	1.7
北美洲	142.9	144.5	145.6	1.5	1.1	0.8
中南美洲	42.8	44.6	46.8	2.6	4.0	5.1
非洲	37.0	38.1	39.2	5.6	3.0	3.0
中東	50.1	48.2	48.8	-5.9	-3.8	1.2
亞洲與大洋洲	1,174.5	1,194.6	1,199.6	6.6	1.7	0.4
其中，中國大陸	835.0	843.3	834.9	7.9	1.0	-1.0
<b>全球</b>	<b>1,711.6</b>	<b>1,734.0</b>	<b>1,750.0</b>	<b>4.9</b>	<b>1.3</b>	<b>0.9</b>

資料來源：World Steel Association(worldsteel)

儘管經濟環境的不確定性升高，特別是美中貿易衝突、匯率波動加劇和美國貨幣政策緊縮等因素干擾，2018 年鋼鐵市場全球鋼鐵需求仍持續成長。以下針對全球主要鋼鐵市場之展望說明如下：

在歐盟市場，歐洲鋼協預估 2019 年歐盟鋼鐵消費僅成長 0.8%，2020 年為 0.9%。全球經濟疲軟、貿易摩擦不斷已導致歐洲投資與消費信心減弱。從長遠來看，德國鋼鐵業者最擔心的是，該國能源轉型過程導致的能源價格暴漲，可能扼殺能源密集產業的發展。

2018 年拉美鋼鐵內需強勁，避免了整體鋼鐵需求的萎縮。巴西鋼協估計，2018 年其鋼材內需成長 8.9%，巴西新政府相當重視營建業與基礎建設發展，預估 2019 年鋼材消費可再成長 6.2%。2018 年 8 月阿根廷披索大幅貶值，投資信心與鋼鐵需求受挫，需要時間恢復。委內瑞拉則受惡性通膨與罷工影響，市場呈現萎縮。玻利維亞、巴拉圭、秘魯在 2019 年將有鋼鐵新產能開出，而未來幾年宏都拉斯、智利、哥倫比亞也將進行大規模的基礎設施投資，拉美鋼鐵市場維持穩定。

在北美市場，232 鋼鐵關稅案導致美國鋼價大漲，阻礙營建、製造業的用鋼需求。2017 年美國「減稅與就業法案」導致住宅擁有者的賦稅減免優惠減少，降低了消費者購買新屋的吸引力。而美墨邊界圍牆興建是否闖關成功，對未來鋼鐵需求也有重大影響。在墨西哥則受惠於基礎建設投資的增加、美墨加協議完成簽署，鋼鐵需求可望緩慢復甦。

在中東市場方面，受益於籌備大型活動而進行的投資，2020 年杜拜世博會與 2022 年卡達世足賽可望帶動波灣地區的鋼鐵需求。伊朗鋼鐵業因美國經濟制裁，融資困難而被迫減產與削減投資，儘管伊朗訂定雄心勃勃的 2025 願景計畫，要在 2025 年將鋼鐵年產量提高到 5,500 萬噸，但當地市場勢難消化。沙國也在推動沙烏地願景 2030 計畫，以滿足國內 2 千萬噸以上的鋼鐵需求。

在亞洲市場，全球最大鋼鐵生產消費國中國大陸的鋼鐵需求存在下行風險。2018 年中國大陸汽車銷售量減少了 2.8%，2019 年可能繼續小幅衰退。2019 年初中國大陸公佈了促進國內消費的措施，特別是汽車和家電產品，這對減緩鋼鐵需求下滑有正面幫助。中國大陸房地產市場約占其鋼鐵消費總量的 63%，過去幾乎只漲不跌的房價，勢頭似乎正在消退。購房意願的下滑，將衝擊中國大陸的整體

鋼鐵需求。日本市場則受惠於寬鬆的貨幣政策、2020 東京奧運與帕運的基礎設施投資，需求保持穩定。2019 年 10 月日本將把消費稅由 8% 提高到 10%，可能重蹈過去為節稅而提早購買的消費型態。印度則受惠於人口成長與總體經濟基本面的改善，基礎建設、房地產是驅動印度鋼鐵成長的主力，2019~2020 年其鋼材消費量年均成長可達 7%。「印度製造」倡議、強化基礎建設、都市化等發展，持續支撐未來印度鋼鐵需求。東協市場的眾多基礎設施項目，持續帶動鋼鐵需求的成長，但受市場不確定性升高、財政赤字壓力影響，當地也推遲如高鐵等基礎設施項目。

去年受美國貨幣政策縮緊、貿易政策不確定、市場波動與事件風險升高影響，對企業信心與投資意願已造成傷害，全球經濟成長高於長期平均水準的階段可能已經結束。惟大宗商品價格走軟、美國聯準會轉偏鴿派的言論，讓全球經濟可獲得喘息的機會，拉長了景氣榮景。2019 年經濟減速的逆風，應尚不足以引發經濟衰退，但 2020 年以後全球經濟成長前景可能變得更加脆弱。

### 二、生產統計

【圖 1-2-1】為全球粗鋼歷史變化趨勢，全球粗鋼產量在 2004 年首度突破 10 億公噸，2007 年達到歷史新高 13.5 億公噸的紀錄，2008 年產量降至 13.3 億公噸，2009 年續降至 12.3 億公噸。2010 年之後恢復成長，2018 年來到 18.09 億公噸。2017~2018 年粗鋼明顯成長原因，除了全球景氣好轉之外，中國大陸政府取締原未列入統計的地條鋼產能，下游客戶轉向中大型鋼廠採購，造成未統計的地下產能檯面化，也是粗鋼產量大增的原因之一。

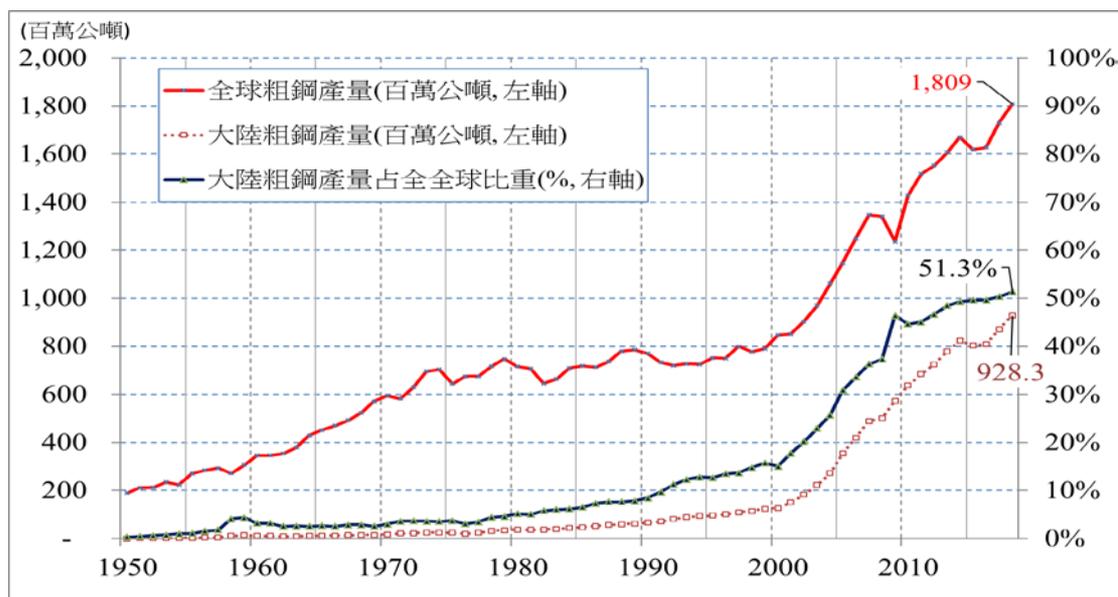


圖 1-2-1 全球粗鋼歷史變化趨勢

資料來源：worldsteel/金屬中心 MII-ITIS 研究團隊整理

### 三、產能統計

【表 1-2-2】為 2017~2021 年全球粗鋼產能統計，2018 年非 OECD 及 EU 經濟體的煉鋼總產能達到 15.93 億噸，較上一年度減少 0.4%。OECD 及 EU 經濟體的總煉鋼產能為 6.407 億噸，與上一年度小增 0.1%。

根據 OECD 鋼鐵委員會的統計，目前興建中將於 2019~2021 年間投產的產能有 8,800 萬噸，而屬於規劃階段的新增產能也達 2,240 萬噸的粗鋼產能，這些新增產能會加劇全球鋼鐵產能過剩的壓力。

表 1-2-2 2017~2021 年全球粗鋼產能統計

單位：百萬公噸、%

	既有名目粗鋼產能			2019~2021 年潛在增量	
	2017 年	2018 年	年增率	進行中	規劃中
非 洲	39.0	41.6	6.5%	2.9	1.8
亞 洲	1,484.9	1,473.0	-0.8%	53.4	10.0
獨立國協	142.9	142.4	-0.3%	1.8	1.0
歐 洲	274.4	274.4	0.0%	4.3	1.0
拉丁美洲	74.7	74.7	-0.1%	0.2	1.4
中 東	64.4	67.3	4.6%	25.1	2.7
北 美	153.8	154.4	0.4%	0.3	4.5
大 洋 洲	6.4	6.4	0.0%	0.0	0.0
OECD 及歐盟小計	640.1	640.7	0.1%	4.6	5.5
非 OECD 及歐盟小計	1,600.3	1,593.4	-0.4%	83.4	16.9
世界總計	2,240.5	2,234.1	-0.3%	88.0	22.4

資料來源：OECD 秘書處

## 第二節 臺灣市場供需現況

在需求方面，我國鋼鐵業已進入成熟階段，1993 年以來粗鋼表面消費量大約維持在 2,400 萬公噸上下，2009 年則受全球金融風暴影響，我國粗鋼表面消費量劇降為 1,930 萬公噸，2010 年快速恢復到 2,388 萬公噸，2014 年創下 2,674.1 萬公噸高點，2015~2016 年略為 2,458.2 萬公噸、2,471.5 萬公噸。之後兩年隨著景氣回升，2018 年表面需求量回升到 2,699.7 萬公噸，為歷史次高，僅次於 2004 年。

【圖 1-2-2】為近五十年我國粗鋼生產及消費量統計。

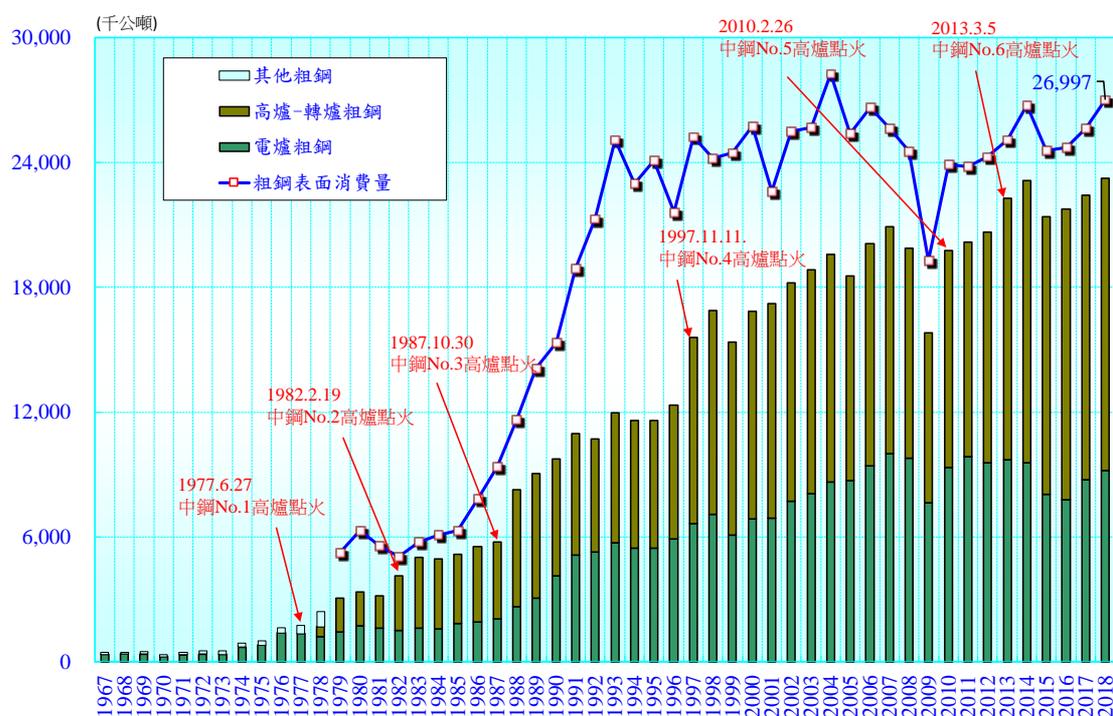


圖 1-2-2 臺灣粗鋼生產及消費量統計

資料來源：臺灣鋼鐵工業同業公會/金屬中心 MII-ITIS 研究團隊整理

在粗鋼生產方面，2006、2007年臺灣粗鋼產量均超過2,000萬公噸，2007年為歷史高點，達2,090.8萬公噸。受金融風暴影響，2008年粗鋼產量略微下滑到1,988.2萬公噸，2009年則驟降到1,580.8萬公噸，年衰退達20.5%。2010年起，隨著全球景氣從風暴中逐漸恢復，加上中龍鋼鐵1號及2號高爐開始量產，2014年臺灣粗鋼產量創下2,312.1萬公噸的紀錄，2015年受全球不景氣影響，下滑為2,139.2萬公噸。2016~2018年因國內房地產回溫及政府投資前瞻基礎建設帶動下，產量持續回升，2018年達2,324.9萬公噸，創歷史新高紀錄。

1997年中鋼四階完工後，國內高爐煉鐵、轉爐煉鋼流程的粗鋼產量從667萬公噸跳升至959萬公噸，之後10餘年，高爐新增產能停頓；高爐產量則在2004年創下新1,094萬公噸的高峰，之後一直維持1千萬噸出頭的產量，直到2009年受金融風暴影響，下滑至815萬公噸。2010年2月中龍1號高爐點火量產，再次推高國內高爐粗鋼產能250萬噸，但2011年臺灣高爐粗鋼產量僅回升到1,029.8萬公噸，產能利用率顯著下滑。2013年3月中龍2號高爐加入生產行列，再次推

高國內高爐粗鋼產能 250 萬噸，而 2014 年臺灣高爐轉爐粗鋼產量提升到 1,354.4 萬公噸，2015 年略降為 1,332.8 萬公噸，迄 2018 年已達到 1,406.3 萬公噸，續創歷史新高。

在電爐煉鋼方面，2007 年電爐粗鋼產量已突破 1,000 萬公噸，與高爐產量相當，為歷史新高。之後因全球金融風暴影響，電爐粗鋼產量下滑至 2009 年的 766 萬公噸，2010~2014 年間在 900~1,000 萬公噸之間變動，2015~2016 年受建築業不景氣影響，分別降為 806.4 萬公噸、775.8 萬公噸。之後兩年受房地產回溫與前瞻基礎建設帶動，2018 年已回升到 918.6 萬噸。但與 2007 年電爐粗鋼 1,002.4 萬噸的歷史高點，尚有 83.8 萬噸的差距。

早期由於國內粗鋼缺口大，臺灣一直是粗鋼的淨進口國。在中鋼 4 號高爐量產前，臺灣約有將近一半粗鋼需求仰賴進口，年進口量高達 1,300 萬公噸，足夠再蓋一座近相當目前中鋼集團粗鋼生產規模的鋼廠。1997 年之後，隨著我國粗鋼產能的開出，加上需求成長停滯，粗鋼淨進口量開始呈現減少。

2006 年中龍鋼鐵開始興建年產能達 250 萬公噸 1 號高爐，2010 年 2 月點火量產，成為國內第二家高爐一貫作業煉鋼廠，但仍屬於中鋼集團。中龍持續進行二號高爐建置，並在 2013 年 3 月點火量產，合計新增高爐/轉爐煉鋼產能達 500 萬公噸。再加上電爐冶煉業者一東和鋼鐵桃園廠遷往觀音廠之電爐汰舊換新、羅東鋼鐵的新設電爐，國內的粗鋼產能逐漸追上需求，2018 年粗鋼淨進口量為 374.8 萬公噸。

2018 年國內粗鋼產量為 2,324.9 萬公噸，進口量 393.7 萬公噸，出口量 18.9 萬公噸，表面消費量為 2,699.7 萬公噸，國內粗鋼自給率為 86.1%，出口比率僅 0.8%。

在煉鋼方面，目前除中鋼、中龍以鐵礦砂為原料，採高爐轉爐煉鋼外，其餘 18 家(含中龍，中龍同時擁有高爐與電爐)皆採電爐煉鋼並以廢鋼為原料。中鋼有 6 座轉爐、中龍 3 座，中鋼集團轉爐總計有 9 座，可年產粗鋼 1,450 萬噸。普通鋼電爐廠總計有 14 家，總電爐爐數 17 座，年產能 1,071.9 萬公噸；特殊鋼電爐廠則有 4 家廠商，爐數有 6 座，產能 152 萬公噸。

2018 年臺灣煉鋼設備產能為 2,674 萬噸，以 2018 年臺灣粗鋼產量 2,425 萬噸計算，煉鋼設備之產能利用率約為 90.7%。

在進出口方面，2018 年我國粗鋼(鋼坯錠)進口量為 393.7 萬公噸，以扁鋼坯為主，較 2017 年的 351.8 萬公噸增加 41.9 萬公噸，增加主因為：國內營建業市場回溫，鋼筋單軋廠增加 21.7 萬噸小鋼坯進口。2018 年我國粗鋼出口量則為 18.9 萬公噸，出口以小鋼坯為主，較 2017 年的 29.3 萬公噸減少 10.4 萬公噸，減少主因為：國內營建業回溫致鋼筋需求增加，此外鋼筋出口被加拿大等國課徵反傾銷稅，減少出口所致。

在成品鋼材方面，2018 年鋼材進口量為 394.0 萬公噸，較上一年度減少 3.90%，主要進口鋼種為熱軋鋼捲片、鋼板及鍍鋅鋼板捲等，前五大進口國及占總出口量比重依序為：中國大陸(38.4%)、日本(28.5%)、韓國(12.8%)、俄羅斯(3.9%)、越南(2.9%)。2018 年鋼材出口量為 1,396.5 萬公噸，較上一年度增加 3.28%，主要出口鋼種為：熱軋鋼板捲、冷軋鋼板捲、鍍鋅鋼板捲及冷軋不銹鋼板捲，前五大出口國及占總出口量比重依序為：美國(13.7%)、越南(11.8%)、中國大陸(10.8%)、日本(8.4%)、馬來西亞(6.8%)。

目前我國鋼鐵業面臨的主要短期不確定因素有：美中貿易戰的發展、中國大陸經濟與產業政策的走向、已開發國家縮表與升息等貨幣政策正常化進程、英國脫歐進展、新興國債務違約風險等。中長期主要經濟體貨幣政策將逐漸轉向緊縮，會影響消費與投資動能。美國升息與縮表的溢出效果，對全球景氣有負面影響，但近期美國可能暫緩升息腳步的訊息已經出現，可適時降低經濟硬著陸的風險。

2016~2017 年全球景氣呈現週期性回升，新興經濟體呈現加速成長態勢，而已開發經濟體也穩步復甦。2018 年全球鋼鐵業的需求持續成長，但在美中貿易戰擴大、美國貨幣政策持續緊縮、全球景氣成長動能鈍化等背景，2018 年第四季鋼價出現下跌修正的狀況。展望 2019 年，美中貿易戰的發展、聯準會升息腳步、中國大陸的財政與貨幣政策方向等，對全球總體經濟與鋼鐵需求將扮演重要角色。

國內鋼鐵產業已進入成熟期，而全球鋼鐵需求正進入成長停滯期，加上環保要求持續提高、貿易保護主義盛行，未來鋼鐵業將朝高值化、重質不重量、循環經濟等方向發展，主要的因應做法包括 1.經濟與環保並重，一方面強化鋼廠在合理化、省能源化、低污染化、回收(Recycle)、再利用(Reuse)、減量(Reduce)等方面發展，一方面鋼廠亦應滿足下游用鋼產業永續發展與全球布局的需求；2.加強鋼鐵

產業上中下游的合作，持續推動研發聯盟，開發自主供應之高品級鋼材；3.推動產業產品高質化，並發展具區域特色之鋼鐵製品產業，形成上中下游共存共榮的產業聚落。

## 第三章 重大議題剖析

目前全球鋼鐵業已經來到一個超級循環周期的尾聲，需求開始步入成長停滯期。如何強化鋼鐵業的競爭力，已成為各國鋼鐵業必須面對的重要議題。面對現階段全球鋼鐵業的激烈競爭、環保要求與產能過剩問題，研發與創新對鋼鐵業更顯重要。

面對現階段全球鋼鐵業的激烈競爭與產能過剩問題，鋼鐵業急需尋找產業的發展機會，提升產業競爭優勢，本章節將針對幾項鋼鐵業的重要議題進行探討。

### 第一節 擴大基礎建設投資對鋼鐵業之效益

根據 IHS Markit 的分析，營建活動的用鋼量約佔全球鋼鐵需求總數的 46%，且大約 58% 的營建用鋼材是用於建設基礎設施，也就是約四分之一的全球鋼鐵消費與基礎建設活動相關，基礎建設投資的多寡，對鋼鐵需求扮演舉足輕重的角色。當私有住宅及工廠辦公大樓市場低迷不振時，政府擴大基礎建設投資，可大大填補民間營建部門鋼品的需求下滑。【圖 1-3-1】為不同用途別、國家別之全球營建業支出成長趨勢，可看出基礎建設支出的重要性。

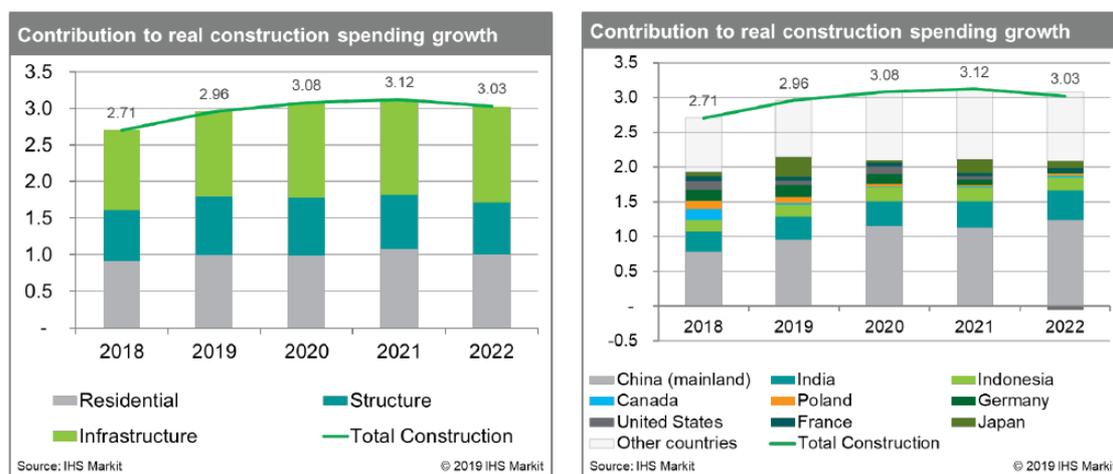


圖 1-3-1 全球營建業支出成長趨勢(依用途別、國家別統計)

資料來源：IHS Markit/金屬中心 MII-ITIS 研究團隊整理

以下就我國的「前瞻基礎建設計畫」、美國基礎建設計畫、日本東京奧運關聯建設的概況，並簡析其對鋼鐵業的效益。

### 一、臺灣「前瞻基礎建設計畫」

2017年3月行政院院會公布了我國「前瞻基礎建設計畫」，目標在於著手打造未來30年國家發展需要的基礎建設，「前瞻基礎建設計畫」包含五大計畫：1.建構安全便捷的軌道建設、2.因應氣候變遷的水環境建設、3.促進環境永續的綠能建設、4.營造智慧國土的數位建設、5.加強區域均衡的城鄉建設等。【表 1-3-1】為2017~2024年前瞻基礎建設計畫特別預算經費統計表，合計金額為新臺幣8,825億元(約合294億美元)，若加上2024年後續年度經費1,385億元，合計金額達1.02兆元(約合340億美元)。

2017年7月5日立法院審議通過「前瞻基礎建設計畫」，其第7條規定，支應前瞻基礎建設計畫，以4年為期程，預算上限為4,200億元。期滿後，後續預算及期程，經立法院同意後，以不超過前期預算規模及期程為之，並以特別預算方式編列。

表 1-3-1 2017~2024 年前瞻基礎建設計畫特別預算經費統計表

單位：NT 億元

	2017 原預算	前瞻基礎建設計畫特別預算								
		2017 增加	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	合計
軌道	61	2	168	318	503	593	845	1,094	720	4,241
水環境	4	108	149	205	334	420	423	439	430	2,508
綠能	13	7	63	81	42	14	10	9	17	243
數位	—	44	144	136	122	16				461
城鄉	29	69	372	470	460					1,372
合計	107	229	896	1,210	1,461	1,043	1,277	1,542	1,167	8,825

資料來源：行政院前瞻基礎建設計畫(核定本)/金屬中心 MII-ITIS 研究團隊整理

【圖 1-3-2】為 2001 年以來我國重大公共建設計畫之年度預算趨勢圖，2008 年行政院為因應全球金融風暴，推出四年五千億之「振興經濟擴大公共工程建設」特別預算，在 2008~2011 年間公共工程預算明顯回升，2012 年起隨著該特別預算的執行完畢，經費又大幅回落。

有鑑於 2008 年金融危機後，各國推行的寬鬆貨幣政策對於推升經濟成長的效果已達極限。近年來世界各國大舉轉向擴張性財政政策，強調擴大基礎設施投資，以提振經濟成長。在此投資不振及國內房地產景氣不佳等背景下，行政院 2017 年再次推出了「前瞻基礎建設計畫」。

圖中顯示，2018~2021 年公共工程特別預算將再度回升，使我國重大公共工程計畫預算(不含中央政府附屬單位預算所編之計畫型公共建設經費)的水準，由 2012~2016 年的平均 2,025 億元，提升 2018~2021 年的 2,937 億元，每年約增加 912 億元的預算，對提振我國經濟成長與鋼鐵需求將有正面助益。

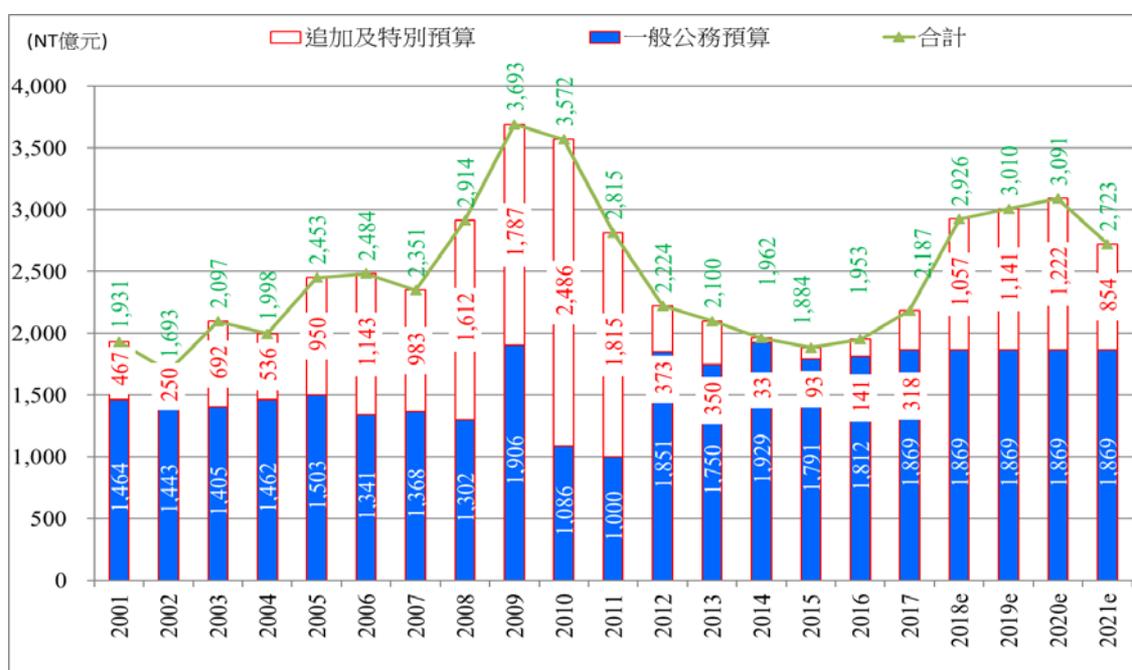


圖 1-3-2 我國重大公共建設計畫年度預算趨勢圖

資料來源：中華民國行政院、政府總預算書等/金屬中心 MII-ITIS 研究團隊整理

註：不含中央政府附屬單位預算所編之計畫型公共建設經費

## 二、美國擴大基礎建設計畫

美國總統川普上台後推出許多落實競選承諾的政策，其中基礎建設的投資是受到批評較少的一項。美國經濟發展較早，基礎設施多但老舊，社會大眾多數認同基礎設施需要改造。

川普政府在施政綱領中承諾將新增 5,500 億美元用於基礎設施的投資，相關經費可能集中在高速公路、普通道路、橋樑、隧道、機場、鐵路、電力等領域。若能貫徹實施，估計 2017~2020 年間美國基礎建設投資每年可成長 5.6~8.4%。

【表 1-3-2】為美國主要基礎設施投資金額與不足額統計，美國土木學會預估每年相關基礎設施需投資 4,590 億美元，但實際只投資 2,530 億美元，每年投資不足金額約 2,060 億美元。

2017 年元月川普政府公布了基礎設施投資的優先清單(Emergency & National Security Projects)，清單中包括鐵路、公路、內河航道和港口等 11 項建設。

表 1-3-2 美國主要基礎設施投資金額與不足額統計

單位：10 億美元

	2016~2025 年合計		平均每年	
	必要投資金額	不足額	必要投資金額	不足額
陸路交通	2,042	1,101	204	110
鐵路	154	29	15	3
機場	157	42	16	4
內河航道和港口	37	15	4	2
供水和污水處理	150	105	15	11
電力	934	177	93	18
水壩	45	39	5	4
垃圾處理設施	7	3	1	0
學校	870	380	87	38
其他	194	172	19	17
合計	4,590	2,064	459	206

資料來源：INFRASTRUCTURE REPORT CARD(2017.3)/金屬中心 MII-ITIS 研究團隊整理

除了更新老舊基礎設施的計畫之外，目前頗具爭議的美墨邊界圍牆是否興建，對鋼鐵需求也有重要影響。2018 年 12 月川普總統要求國會提供 50 億美元預算，用以興築跨越 3,200 公里的美墨邊界高牆，但是否實現仍充滿變數。

### 三、日本東京奧運、帕運及關聯建設計畫

根據過去奧運主辦國的經驗，奧運相關設施的建設高峰將落在 2017~2018 年，預估者兩年相關建設可增加日本 GDP 約 0.4~0.6%。2020 年日本東京奧運、帕運關聯的建設計畫除了直接相關的主場館、選手村等整建之外，也有新建民營旅館、商業設施改造、交通設施改善與都市更新等間接需求。日本鐵鋼連盟估計 2020 年東京奧運、帕運衍生的鋼材需求量最多為 300 萬公噸。

【表 1-3-3】為 2020 年東京奧運關聯建設計畫經費概估，為日本央行所估算，而日本三菱 UFJ、瑞穗總研、日興證券等民間金融機構的估算經費則在 10 兆日圓以上。

表 1-3-3 日本 2020 年東京奧運、帕運的關聯建設計畫

	計畫名稱	投資規模		開工日期	完工日期
		億日圓	十億美元		
會場設施	奧運主場館整建	1,645	1.52	--	2020 年
	競技施設、選手村	3,000	2.78	2016 年	2019 年
旅館	民間 Hotel	8,000	7.41	2015 年	2020 年
交通	首都圈 3 環線	20,000	18.52	2000 年	2020 年
	羽田成田直結線等			--	2020 年
再開發	豊洲、築地	40,000	37.04	2014 年	2016 年
	日本橋、銀座		--	2014 年	2018 年
	品川、田町		--	2016 年	2020 年
	新宿、澀谷、池袋		--	2014 年	2020 年
	臨海部賭場	8,000	7.41	--	--
合計		80,645	74.67		

資料來源：日本銀行等/金屬中心 MII-ITIS 研究團隊整理

### 四、臺、美、日相關基礎建設計畫對鋼鐵業之效益

根據 OECD 秘書處的調查，一般的基礎設施項目主要為：建設和改善道路、橋樑、軌道、水環境、機場、港口與城鄉建設等投資。某些國家的基礎設施投資包括了提升能源效率和可再生能源項目。事實上，可再生能源項目是非常重要的用鋼產業，風力發電機組、太陽能裝置等，幾乎每一個組成部分都需要用到鋼鐵。擴大基礎建設投資，除對國家經濟發展有明顯帶動效果外，亦可帶動鋼材需求。

【表 1-3-4】依不同發展階段經濟體每 10 億美元投資所帶動的鋼材使用量統計。開發中國家的產業發展，較偏向於材料密集產業，而已開發國家在半導體、生技產業、軟體等高科技產業的投資比重較高，每單位投資金額所帶動之用鋼量有所差異。歐、美、日等已開發經濟體每投資 10 億美元，約可帶動 4.4 萬公噸鋼材需求；中國大陸每投資 10 億美元，約可帶動 12.3 萬公噸鋼材需求；其他新興和開發中經濟體每投資 10 億美元，約可帶動 5.8 萬公噸鋼材需求。

表 1-3-4 每單位投資金額所帶動之用鋼量--依不同發展階段分

	每十億美元投資的用鋼量(以購買力平價)(公噸)
已開發經濟體	44,251
新興和開發中經濟體	80,557
其中，中國大陸	123,186
其他新興和開發中經濟體	58,061
全 球	66,867

資料來源：OECD 鋼鐵委員會/金屬中心 MII-ITIS 研究團隊整理

【表 1-3-5】臺、美、日新增基礎建設投資所帶動的鋼材需求增量統計。上述相關投資計畫每年約可為臺灣、美國、日本增加 21.3 萬公噸、608.5 萬公噸、55 萬公噸的鋼材需求，每年約可增加本國鋼材需求 1.09%、5.69%及 0.81%。

我國營建用鋼主要使用國產鋼材，鋼筋、H 型鋼之進口比率約為 1%、15%，鋼板之進口比率約三成，推動「前瞻基礎建設計畫」，國內鋼鐵業將可直接獲益。

此外，擴大公共建設投資不只具有直接、短期的經濟帶動效果，它也能間接促進民間的投資、消費與生產力的提升，對國家整體有利。除了政府主導的公共建設計畫之外，未來也可思考如何加速推動老舊社區的都市更新，一方面帶動產業發展，也可營造良好生活環境。

表 1-3-5 臺、美、日新增基礎建設投資所帶動的鋼材需求增量

	每十億美元 投資的用鋼量 (萬公噸) (A)	近期基礎 建設計畫 投資金額 (十億美元) (B)	基礎建設 橫跨年度 (年) (C)	鋼材需求 增量 (萬公噸/年) (D=A*B/C)	本國 鋼材 年需求量 (2018年) (E)	基建計畫 占本國鋼材 總需求比重 (%) (F=D/E)
臺 灣	5.8061	13.5	2017~2021	15.7	2,142	0.73%
美 國	4.4251	550	2017~2020	608.5	10,015	6.08%
日 本	4.4251	74.67	2015~2020	55.1	6,538	0.84%
合 計	--	--	--	679.2	--	--

資料來源：金屬中心 MII-ITIS 研究團隊整理

## 第二節 人工智慧等數位化革命對鋼鐵業的影響

### 一、前 言

第 1~4 次工業革命的革命性發展分別為：機械化、大量生產、自動化、超連接(Hyper Connectivity)。新技術的合流，正在引領第四次的產業革命。這一革命性轉變的特點，主要在數據蒐集及其分析，整合了：無人化機器和系統、人工智慧、雲端運算、人機整合、系統整合、物聯網、大數據、模擬、積層製造(3D 列印)等。

人工智慧、大數據、物聯網等技術的應用，將可實現生產製程智慧化，提高鋼鐵業的生產效率，降低生產成本，對整個鋼鐵業價值鏈產生影響。為了因應工業 4.0 的挑戰，鋼鐵業必須掌握智能技術所能提供的優勢，並抓住市場機會。

### 二、鋼鐵業數位化的機會與威脅

鋼廠數位化的好處與驅動因素包括：數位化可讓庫存最小化、產銷信賴度提高後可減少停機時間、提高工安保障、成材率與品質提升，並可減少廢品、客戶即時回應系統增加客戶滿意度、實時系統讓運營效率提高等。

鋼鐵業可發展的數位化機會包括：(1)鋼廠的垂直數位化－從訂貨系統、存貨系統、生產與製程控制、職業安全維護、溫室氣體排放、材料品質控制等等，到全面的系統最佳化。(2)鋼鐵業的水平數位化－從鋼廠運營到供應鏈的數位化整合，例如在能源方面有微型/迷你電網；資源環境面則有減量/再利用/循環使用的循環經濟；經營銷售面的供應鏈管理與價值創造等。

鋼鐵業的數位化挑戰主要包括：(1)培養正確技能的人才、(2)對既有員工再教育，並終生學習、(3)政策制定者則面臨產業結構轉型與數位化社會衝擊的挑戰。產業數位化會讓工作機會減少，但廠商利潤也會增加，並創造新的投資機會，對智能製造、無人機器、機器人、數位醫學、精密機械、軟體開發等相關人才需求將增加。

數位化是產業與社會發展的大機會，但工作變得複雜，將驅使從業員工需要培養更多的技能。未來產業技術會有很大的進步，但社會與人類生活層面卻不可能變化太大，否則社會會出問題。未來需重新檢視社會福利制度，以解決可能的不平等現象。

儘管人類可能因數位化革命，有了進一步取得更多財富與獲得更高生活水準的機會，但這需要大力教育和培養人才，並確保產業發展從競爭轉向聯繫與和協作。若忽視數位化所可能帶來的改變，或甘心成為追隨者，將讓企業無法永續經營，企業必須參與數位化浪潮，否則將永遠趕不上競爭對手。

### 三、鋼鐵業導入數位化技術的案例

目前人工智慧也已運用在鋼鐵業的生產上，例如對設備進行預測性震動等特性監控，對可能的故障進行偵測與預防；對產品進行全檢；智慧化生產排程；以人工智慧進行製程即時分析與控制等。

目前全球主要鋼廠開始意識到第四次工業革命的重要性，並準備應對之。包

括我國中鋼公司、韓國 POSCO、德國 Thyssenkrupp、日本新日鐵住金、JFE、奧地利 Voestalpine 等均提出了相關因應。【圖 1-3-3】為鋼鐵業生產系統之數位化應用。

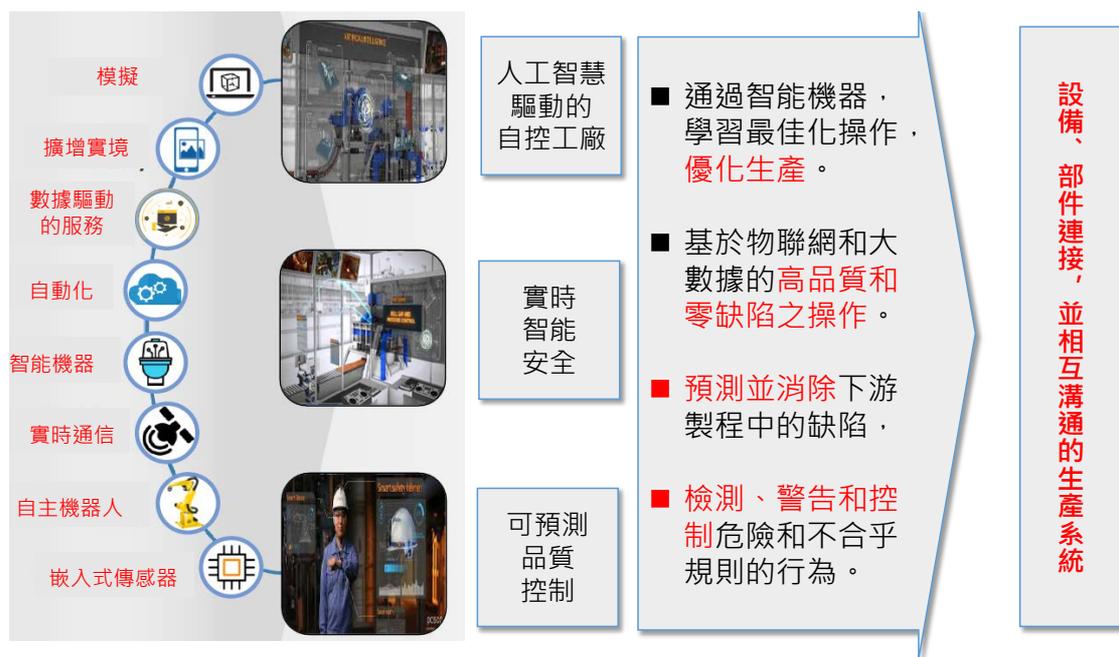


圖 1-3-3 鋼鐵業生產系統之數位化應用

資料來源：OECD, PwC Survey /金屬中心 MII-ITIS 研究團隊整理(2018 年 4 月)

第四次工業革命將不僅影響鋼廠的生產過程，也將影響鋼鐵業的整個價值鏈。用於操作、品質管制和安全維護的智慧化生產系統，將可節省生產成本，並提高產能利用率，提升生產效率。

以韓國 POSCO 為例，目前有多個智慧化系統正在建置當中，例如：(1)高爐自動控制－從手動操作轉為可深入學習的自動操作系統，該系統將使高爐溫度偏差降低 18%、(2)軋延成型的精度控制：藉由大數據分析和預測，精確控制淬火過程中的變形，工程師進行數據分析的時間減半、(3)加熱爐最佳空氣燃油比例控制：利用測量再加熱爐內部氣體濃度的傳感器，優化空燃比，可將每單位產量的燃料消耗削減 5%、(4)自動控制塗層重量：針對 POSCO 鍍鋅產線的生產，利用人工智慧自動控制塗層重量，塗層重量最大偏差由  $7\text{g}/\text{m}^2 \rightarrow 0.5\text{g}/\text{m}^2$ 。

以扁鋼胚的品質控制為例，利用表面缺陷感測器蒐集扁鋼胚的表面品質數

據，並用大數據分析與深度學習，建立扁鋼胚品質預測模型，以即時線上監視扁鋼胚生產。此一預測模型也可運用在虛擬工廠中，對進行員工培訓和測試。此一包含物聯網(IoT)、大數據與深度學習的應用，亦被複製套用到該公司的其他應用領域，例如監測馬達震動，預測馬達故障之時間點等。

此外，POSCO 也將“專業知識轉化為明確的知識”，將無形的知識與資產，進行數位化，以在鋼鐵生態系統中創造新的附加價值。例如：將設備操作方式、品質控制、安全性等無形的知識，轉為數位化、建立大數據及應用系統，並進行內化。為了整合內部組織、外部夥伴、客戶，其建置了智慧化供應鏈管理系統，POSCO 建立的智慧化生產標準，構建以數據為驅動的決策支援系統，並加強即時回應的智慧化系統。

在銷售業務方面，POSCO 亦推廣新的業務平台，系統可允許使用者即時反應，以滿足客戶的需求。藉由此一「供應商和客戶的業務整合平台」，可與上游供應商、下游客戶、第三方交易平台等進行即時訊息溝通。

【圖 1-3-4】為超連結數位化鋼廠的示意圖，藉由感測器的安裝與大數據的分析，數位化鋼廠逐步實現了更迅速、確實的水平整合。

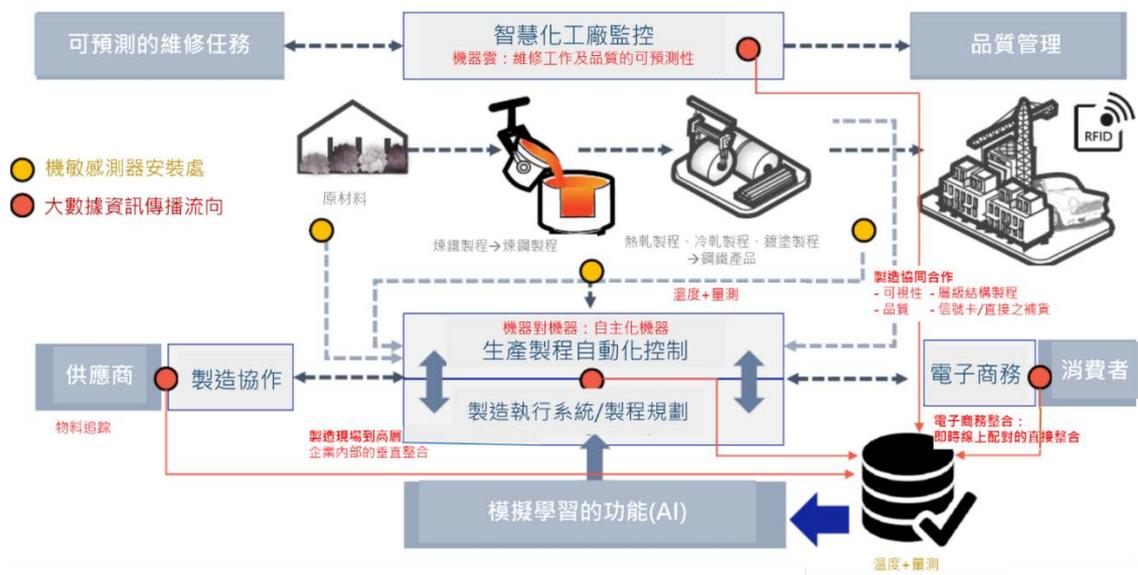


圖 1-3-4 超連結數位化鋼廠

資料來源：Yonsei University, Dr. Dong Joon Min/金屬中心 MII-ITIS 研究團隊整理

數位化革命讓生產設備何時故障的預測成為可能，過去的被動性維修工作，轉變為可預測與事先預防的維護。數位化革命也讓須預先安排的生產規劃，轉為即時調適的生產模式；被動式的工作安全指導準則，轉為主動性工安預防；事後品管則轉為即時在線監視品管。藉由數位化技術，鋼廠也實現與上游供應商、下游客戶更為即時的交易與協同合作。

日本新日鐵住金公司的鋼鐵生產整合控制系統，則將訂單、生產製程到出貨的過程進行了整合，系統包括：對鋼材不同寬度/厚度訂單的最適化生產排程、不同材質與規格於轉爐/連鑄/熱軋/酸洗/冷軋/鍍鋅/倉儲/海運等產銷流程間的最適化規劃、鋼板尺寸組合最適規劃等。

又如該公司將數位化技術運用在高爐的操作可視化技術上，煉鐵製程所使用的高爐，是一個龐大的設備，無法看到爐內高溫鐵礦石、焦炭等原料如何進行反應。但為了穩定的生產操作，掌握高爐內部狀況是非常重要的。數位化技術將高爐中數量有限的感測器數據，轉換為 2D、3D 可視圖和變化趨勢圖，可協助較準確高爐生產製程操作。相類似的技術亦可運用在加熱爐燃燒室控制，以提高能源的燃燒效率。

新日鐵住金未來的數位化運用方向包括：使用智能眼鏡增強現實感，並支援遠端工作、利用可穿戴設備進行觀察或操作以維護工作安全、以超寬頻設備進行工人移動分析、協助現場工作人員使用物聯網解決方案來提高生產力和安全性等。

德國 Dillinger Hiltte Saarstahl 則利用大數據分析的智慧化技術，進行鋼棒生產線的最佳化和控制。該公司藉由複雜的感測器網絡進行品管，包括蒐集化學成分數據、品質檢驗、視訊流等，希望能在生產過程中即可預測最終產品的品質，避免不必要的停機，提升生產效率。

中國大陸的寶武集團亦積極推動智慧化，希望藉由智慧化設備、智慧化連結、智慧化工廠的推動提升效率與品質。例如：以自走車(AGV)搭配機器手臂處理取代人工操作泥漿槍、以自動化爐渣清除機器取代人工作業、以機器手臂取送爐渣等。該公司未來將藉助子公司寶信軟件公司的協助，提升集團在智慧化生產的實力。

### 四、結 語

數位化革命帶給鋼鐵業的效益可能包括：降低產品開發時間、提高設備的整體使用效率、減少非預期的停機時間、降低能源耗用成本、增加成材率、減少廢品、提高品質、庫存最小化、提升存貨周轉次數、提高工安保障、即時回應系統增加客戶滿意度等。

數位化革命對社會的個體與總體層面，亦產生深遠的影響，例如回應速度加快，以年為單位的回應變成以天為單位，以天為單位變成以分以秒為單位，產銷的節奏越來越快。而數位經濟朝向先進化、高度化轉型，人工智慧預期將取代部分經驗的傳承，未來勞工的貢獻度與成本差異化，將越來越明顯。

產業數位化會讓部分職位的工作機會減少，但廠商利潤也會增加，並創造新的投資與就業機會，對智慧製造、無人機器、機器人、精密機械、軟體開發等相關人才需求將增加。如何培養正確技能的人才，以及如何對既有的員工進行再教育與終生學習，是面對產業結構轉型與數位化社會衝擊時，必須審慎因應的挑戰與課題。

## 第四章 新南向市場分析－印度

近來政府所推動的新南向政策，是臺灣整體對外經貿戰略的重要一環，經濟部配合推動新南向政策，以深化與新南向國家間之雙邊經貿聯結，以建立「經濟共同體意識」。本章將以印度市場為對象，探討其鋼鐵市場的發展趨勢，提供國內產官學研界政策與策略研擬之參考。

### 第一節 印度鋼鐵產業結構與形貌

#### 一、印度鋼鐵業發展歷程

印度鋼鐵的發展歷史非常悠遠，早在 1907 年開始印度即開始生產鋼鐵。在 1947 年印度獨立之後就印度政府大力發展鋼鐵工業。當時就成立三家鋼鐵聯合企業，分別位於 Rourkeh、比萊及多加普爾，每一家都產量都達到 100 萬噸，其中位於 Rourkeh 的鋼廠，為當時全世界第 2 家採用轉爐煉鋼的工廠。1948 年印度政府發布新的工業政策宣言(Industrial Policy Statement)，成立新的鋼鐵企業須由中央政府同意，印度市場進入管制階段。惟政府行政效能不彰，民生工業凋敝。

90 年代之後，印度國內的鋼鐵市場逐漸走向開放的體系，產能也逐漸的擴大，鋼材的品質及企業營運的效能也獲得提升，此時才出現較具競爭力的鋼鐵公司。1991 年 7 月公布新的產業公告，將鋼鐵業從公營部門的保留清單中移除，自此開放鋼鐵業的自由競爭市場。1992 年印度允許外國的鋼鐵公司進入印度市場，並且開放價格自由競爭，不再由政府統一定價。經過這幾年的快速發展及政府的支持之下，印度的鋼鐵產能已由 1990 年的 2,300 萬噸提升到 2018 年的 12,810 萬噸。

印度目前正朝都市化及現代化的腳步邁進，【圖 1-4-1】為 2004~2017 年印度都市人口比率及製造業占 GDP 比重，目前印度都市人口比率尚不到 35%，製造業占 GDP 比重僅 15%，未來仍有很大成長空間。【圖 1-4-2】為 2004~2017 年印度人均所得與人均鋼材消費趨勢。2014 年 5 月莫迪總理上任之後，藉由擴大財政支出投入基礎建設及吸引外資投資，印度人均鋼材消費量穩步提升。

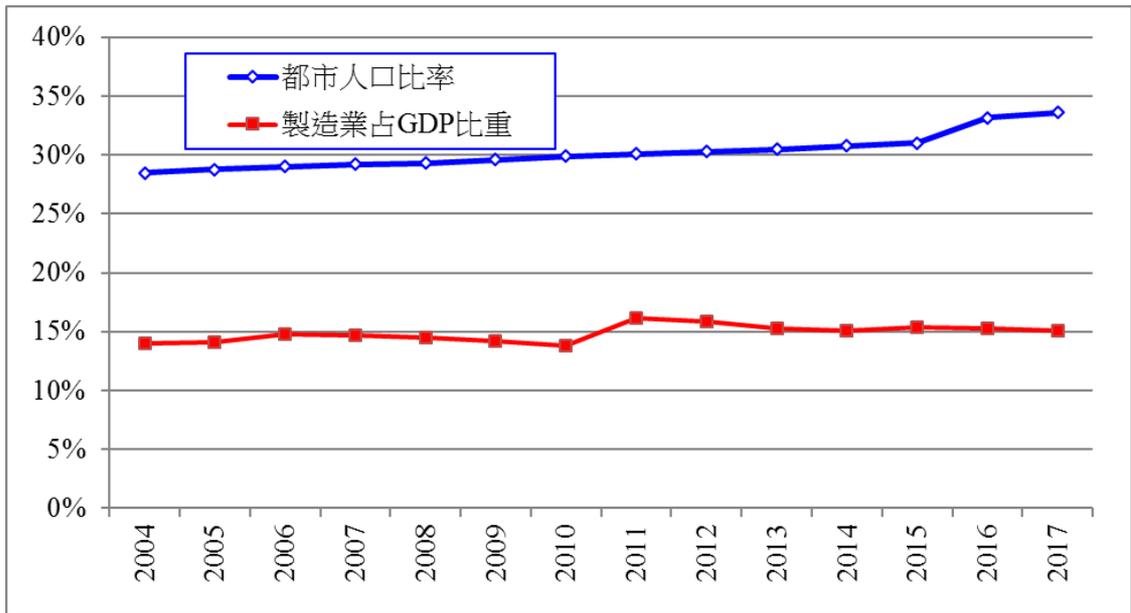


圖 1-4-1 2004~2017 年印度都市人口比率及製造業占 GDP 比重

資料來源：ADB/金屬中心 MII-ITIS 研究團隊整理

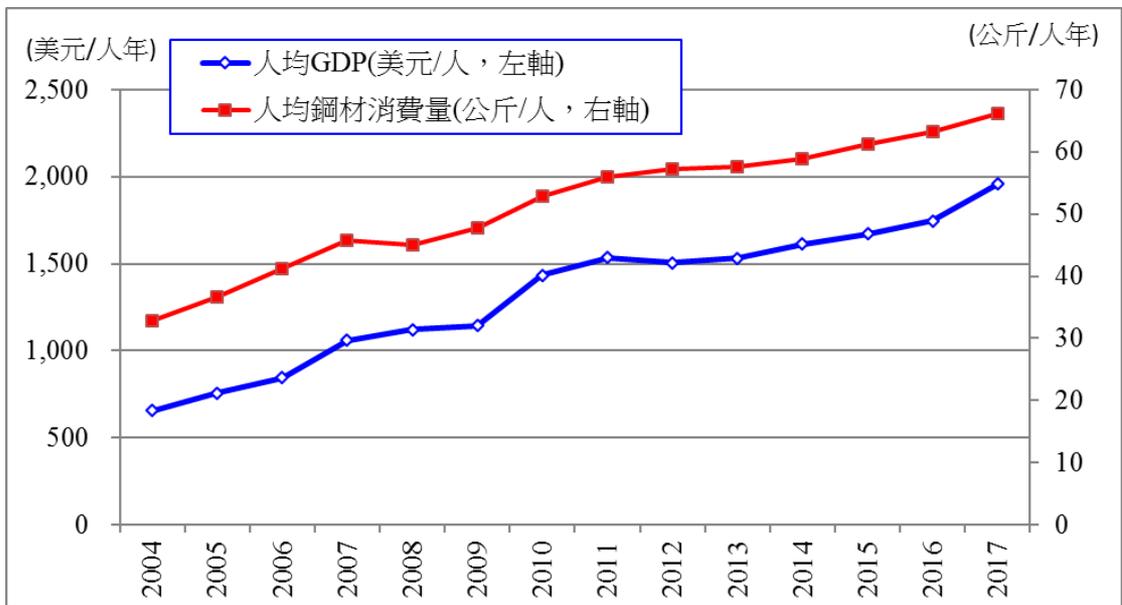


圖 1-4-2 2004~2017 年印度人均所得與人均鋼材消費趨勢

資料來源：worldsteel、ADB、IMF/金屬中心 MII-ITIS 研究團隊整理

## 二、印度鋼鐵市場分析

根據世界鋼鐵協會(worldsteel)的統計資顯示，2018 年全球粗鋼總產量為 18.09 億噸，與 2017 年同比，成長 4.6%。其中印度為全世界第二大的粗鋼生產國，產量 1.065 億噸，比 2017 年增加 4.9%。

過去 10 年來，印度粗鋼產量持續穩定成長，2008 年產量僅 5,779.1 萬噸，世界排名第五，排名在中國大陸、日本、美國、俄羅斯之後，2018 年已僅次於中國大陸的 9.283 億噸，近 10 年印度粗鋼產量年平均成長率達 6.3%。

在鋼材消費量方面，2018 年印度鋼材表面消費量為 9,600.6 萬噸，較 2017 年成長達 8.3%。印度主要用鋼部門包括：營建業、公共建設、汽車業、資本財等，近年建築業的持續穩定成長，是各個印度地方州普遍存在的現象，基礎建設、住房需求持續帶動鋼材消費成長。建築業主導長條類鋼材的消費，也影響平板類鋼材的消費，如用於屋頂、外牆、內裝材料的鍍塗面鋼板。目前印度的製造業發展較為緩慢，占 GDP 的比重僅約 15%，且集中在勞力密集的食品加工和紡織業等非用鋼密集產業，機械、造船等產業較不突出。然而，印度積極跨入汽車製造領域，將可帶動用鋼需求。

目前印度鋼鐵市場的主要發展機會為：印度正進行制度改革，強化廉能政府，並藉由推動國家重大基礎建設，強化國內各州地理上的連結。而州政府也持續進行提升競爭力的改革，重新關注製造業發展，希望促進經濟發展，創造就業機會。隨著經濟的發展，移民移動到城市就業，帶動城鎮化發展，也將擴增用鋼需求。2004~2018 年印度粗鋼產量與鋼材表面消費量趨勢如【圖 1-4-3】所示。

過去 10 年(2008~2018)印度粗鋼產能由 66.5 百萬噸增加到 1.281 億噸，年平均成長率達 6.8%，略高於同期的年均需求成長率 6.3%。產能增速快於國內需求增速，印度鋼鐵業持續進行進口替代，並擴大出口。2017 年鋼胚半成品及鋼材進口量為 888.2 萬噸，較 2016 年減少 10.3%；鋼胚半成品及鋼材出口量則為 1,633.5 萬噸，較 2016 年大幅成長 58.2%。2017 年印度的鋼胚半成品及鋼材出口數量及順差均創下歷史新高。2004~2017 年印度鋼鐵產品進出口趨勢如【圖 1-4-4】所示。

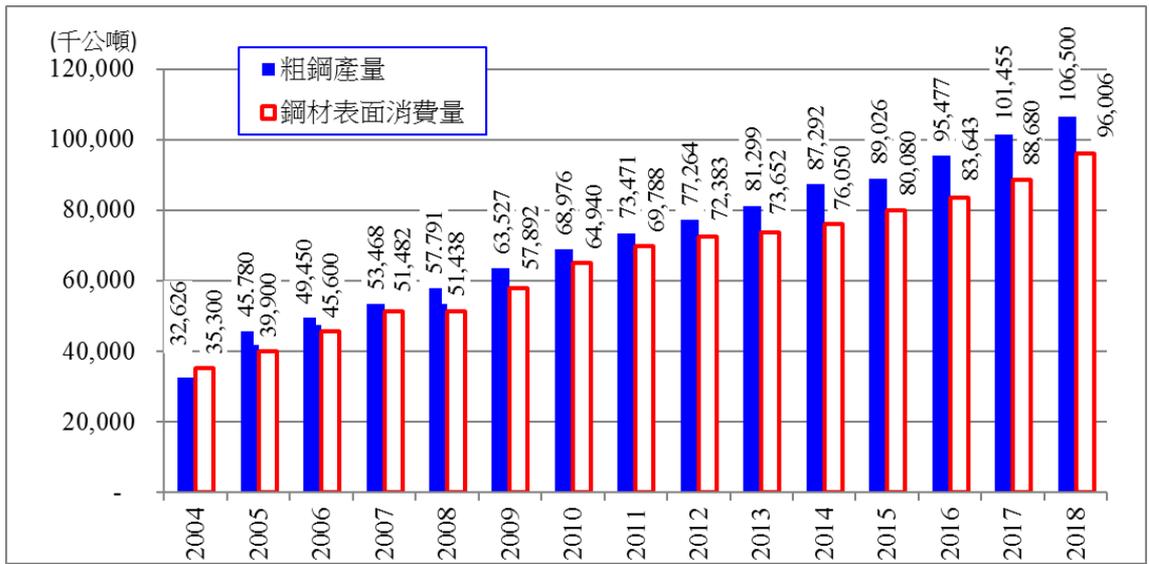


圖 1-4-3 2004~2017 年印度粗鋼產量與鋼材表面消費量趨勢

資料來源：worldsteel/金屬中心 MII-ITIS 研究團隊整理

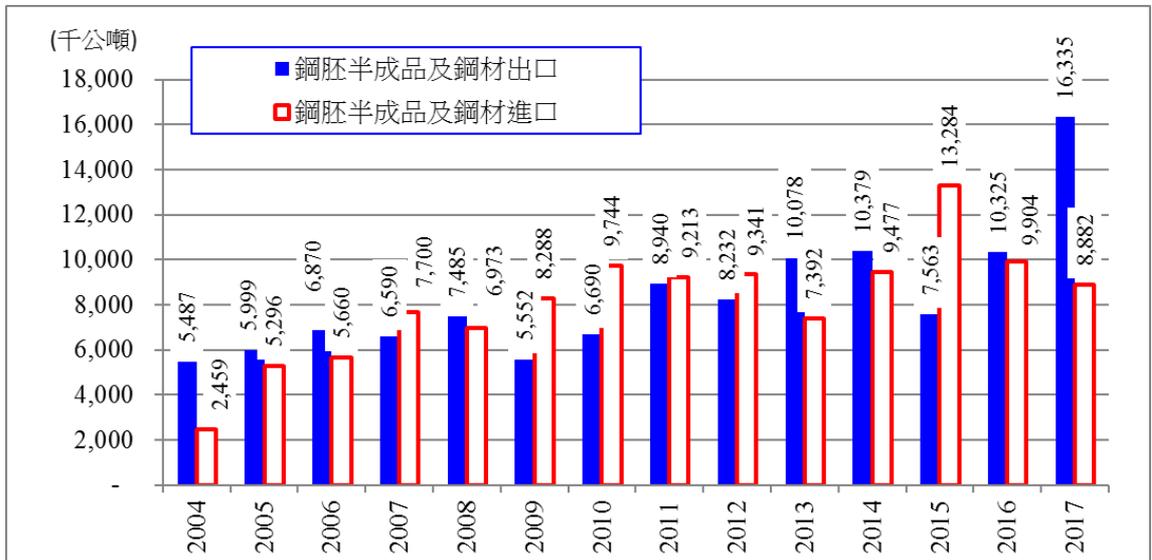


圖 1-4-4 2004~2017 年印度鋼鐵產品進出口趨勢

資料來源：worldsteel/金屬中心 MII-ITIS 研究團隊整理

### 三、廠商概況

印度鋼鐵工業分為公共部門與民營企業，公共部門有印度鋼鐵管理局(Steel Authority of India, SAIL)、Rashtriya Ispat Nigam Ltd.(RINL)、NMDC Ltd.、MOIL Ltd.、MSTC Ltd.、Ferro Scrap Nigam Ltd(FSNL)、Hindustan Steelwork Construction Ltd.(HSCL)、MECON Ltd、Bird Group of Companies(BGC)等。主要民營企業有塔塔鋼鐵公司(Tata Steel Ltd.)、京德勒西南鋼鐵公司(JSW Steel Ltd.)、埃薩鋼鐵公司(Essar Steel Ltd.)、伊斯派特工業公司(Monnet Ispat and Energy Ltd.)、Jindal Steel and Power Limited 等。國外公司則以韓國的浦項鋼鐵及安賽樂米塔爾鋼鐵公司為代表，臺灣的中鋼公司在印度亦設有冷軋、電磁鋼片生產工廠。

另外，印度莫迪總理上台後，全力支持國內鋼鐵產能的增設，目前印度已成為世界第二大的粗鋼生產國。為了滿足國內的需求，印度成為近年來全球煉鋼產能增加最快的地區之一。2018年6月，印度鋼鐵管理局(SAIL)完成了在 Chhattisgarh 省 Bhilai 鋼廠的 3 百萬噸的高爐煉鐵/轉爐煉鋼產能。2018年8月 Mono Steel 位於 Gujarat 省的 Kutch 廠完成一座年產 250 萬噸粗鋼煉鋼廠。

另外，NMDC 在 Chhattisgarh 省興建 3 百萬噸產能的高爐廠，Shree Uttam 也在 Maharashtra 省新建一座 155 萬噸的高爐廠。此外，JSW 在 Maharashtra 省的 Dolvi 工廠正擴建高爐產能，預計 2020 年產能將提高到 500 萬噸。JSW 也計劃將其 Vijayanagar 工廠的煉鋼能力提高 3 百萬噸，這些產能都將在 2020 年之前完成。預估若沒有關閉現有設施，到 2021 年時，印度粗鋼產能將達 1.376 億噸，為世界第二大鋼鐵產能國。

### 四、印度鋼鐵產業政策

2005 年的 11 月 3 日印度內閣經濟事務委員會首度批准了印度“國家鋼鐵產業政策”，該政策的主旨在鼓勵提高鋼鐵產量，並在成本、品質和產品方面提高印度鋼鐵產業的競爭力，使其成為現代、高效並具有世界水準的產業。

之後，印度政府為因應整個印度經濟市場的轉變，於 2012 年、2017 年翻修了國家鋼鐵政策草案(National Steel Policy Draft)。該政策的目的是為了促使印度鋼鐵可以永續的發展，希望可以使印度鋼鐵產業不論是生產、消費、品質及技術效率都可以成為世界的領導者，並同時做到經濟、環保及社會的永續發展。

為達到上述的目的，「2017 國家鋼鐵政策草案」提出下列幾個目標：

- (1) 打造具有全球競爭力的鋼鐵行業。
- (2) 到 2030/2031 年度時，人均鋼材消費量將增加到 160 公斤/人。
- (3) 到 2030/2031 年度時，滿足國內對高品質汽車用鋼、電工用鋼、策略產業應用之特殊鋼及合金鋼的全部需求。
- (4) 到 2030/2031 年度時，增加國內洗選煉焦煤的可取得性，減少對進口煉焦煤的依賴，進口依存度由 85% 降到 65%。
- (5) 在全球的高附加價值/高品級鋼材市場中佔有更廣泛的地位。
- (6) 鼓勵產業成為環境永續鋼鐵生產的全球領導者。
- (7) 建立國內鋼鐵業成為具有成本效益和高品質鋼材的生產商。
- (8) 在工業安全與健康領域達到全球標準。
- (9) 大幅度減少鋼鐵業的碳足跡。

由以上的目標可以觀察到，與 2005 年「鋼鐵產業政策」版本相比，新版本除了設定產能發展目標之外，也開始注重在環境保護、能源效率及氣候變遷等面向的提升，並關注高品質鋼材的發展、煉鋼原料的自給等議題。

印度總理莫迪上任之後，在 2015 年提出了印度鋼鐵業在 2025 年粗鋼產能達到 3 億噸的目標。此一目標在 2017 年的產業政策草案中將其後延至 2030 會計年度。然而，達成 3 億噸的粗鋼產能，需要動員龐大的人力、自然資源、財政支出、土地、基礎設施，加上煉焦煤等煉鋼原料自給率的提升、高品級鋼材與環保技術的研發等，其工程甚為浩大。

## 第二節 美中貿易戰下，臺商在印度市場的機會

目前臺灣鋼鐵業在中國大陸的主要投資為：江蘇常熟的燁輝(中國大陸)科技材料有限公司、安徽合肥的浣川盛餘(合肥)高科技鋼板有限公司、福建漳州的福建福欣特殊鋼有限公司。在 2018 年 3 月美國實施 232 鋼鋁關稅案之前，美國即已對中國大陸產製之熱軋板捲、冷軋板捲、熱浸鍍鋅/烤漆、不銹鋼板捲等多種鋼材課徵雙反稅率(粗估各鋼品雙反稅率在 200~500%不等)，造成中國大陸鋼材難以銷往美國。

因為貿易戰發生之前，中國大陸鋼品早已難以銷往美國，臺商鋼廠多以中國大陸當地市場、臺灣市場或美國以外國際市場為銷售對象。因此，在中國大陸投資之臺商鋼廠，在面對美中貿易戰、美國 232 國安關稅課徵時，是否有轉回臺灣或前往印度設廠之可能，可說無直接關聯性。

儘管受美中貿易戰下，並不會直接導引臺商前往印度設廠。但可從另外角度思考，印度市場的潛力巨大，其實本身即蘊藏很大機會。此外，若電機、資訊、機械等用鋼產業因美中貿易戰影響，轉往印度設立生產基地，或也蘊藏鋼鐵業之投資機會。

印度已成為世界第二大鋼鐵生產國，但其人均鋼材消費量卻不高，2018 年僅為 74.0 公斤/人年，遠低於全球平均 230kg 的水準。隨著印度經濟迅速成長，個人收入增加，消費支出方式改變，中產階級人數增加，廣大農村人口人均鋼材消費量的增加，以及印度積極轉型為世界工廠。依據先進國家的發展經驗，印度人均鋼材消費將進入成長階段，引領世界鋼鐵業進入另一個高成長期。

但是值得注意的是，印度政府對外資投資雖採開放態度，但是另一方面其對國內產業仍採取扶植與保護的政策，包括：絕大多數的進口鋼材需課徵 15% 的高進口關稅、對部分進口鋼材實施貿易安全防衛措施、時常對他國進口鋼材提出反傾銷控訴、對鐵礦石採取出口管制、在鋼價低迷時期實施鋼品最低價格制度等。

儘管印度鋼鐵市場潛力雄厚，且有鋼鐵扶植與保護政策，不失為投資的目標國，但目前臺商在印度投資鋼鐵業仍面臨很大瓶頸。以中鋼為例，2014 年中鋼已投資 2.36 億美元於 Gujarat 省設立年產 20 萬公噸電磁鋼片廠，但由於面臨進口之料源－熱軋鋼板捲的進口關稅過高，無法與日、韓等與印度簽有貿易協定之鋼廠

競爭，導致後續第二期 100 萬噸產能的投資計畫遙遙無期。

印度政府因為想積極的升級國內的生產能力，因此積極的吸引國外鋼鐵廠商進入印度投資建廠，但是並不是很歡迎各國的鋼材進口到印度國內。印度龐大的內需市場，是各國爭取合作的目標對象，對我國鋼鐵業而言，我國政府應積極洽談臺灣與印度自由貿易協定(FTA)，強化雙方鋼鐵產業技術合作，預估印度未來十年在基礎建設、汽車、家電產業等均有長足的發展，臺灣業者應積極思考投資布局，爭取合作開發的機會，如鋼結構、汽車零組件等均是考慮海外投資的選項，鋼結構用型鋼、鋼板與汽車用高強度鋼、馬達用電磁鋼片等，是廠商可以考慮外銷印度的品項。

## 第五章 結論與建議

### 第一節 結 論

2019年3月初出版的「OECD中期經濟展望報告」，下調2019、2020年全球經濟成長預期。該報告預估，今明兩年全球經濟成長將分別為3.3%、3.4%，比2018年11月預測值分別下修0.2%和0.1%。

該報告也調低了大多數G20主要國家的經濟成長預測，與去(2018)年11月的預測相比，僅調高阿根廷、南非的成長預測。其中，中國大陸、歐洲經濟疲軟，加上全球貿易和工業生產成長趨緩、政策高度不確定性以及金融市場存在的風險等因素，均可能會影響全球中期的健全永續成長。

目前全球經濟成長動能正在減弱，特別是在歐洲。企業信心指數呈現下滑，而貿易戰使得政策的不確定性提高，均拖累了全球貿易的成長。惟2019年以來金融市場狀況有所改善，且主要國之失業率下降，可望支撐當地的消費市場，而薪資成長率和通貨膨脹率仍然呈現令人驚訝的和緩。目前經濟的下行風險有所增加，主要是中國大陸、歐洲經濟成長趨緩和金融市場的脆弱性，可能進一步削弱經濟的成長。經濟成長的長期前景偏弱，必須提供更具野心的結構改革努力，方能扭轉此一長期趨弱格局。

2018年全球鋼鐵產量比2017年成長4.7%，達17.89億噸。其中，中國大陸成長了6.9%，達到9.28億噸。除歐盟之外，2018年除其他區域市場的粗鋼生產均正成長，中東地區的粗鋼產量則呈現兩位數的成長。美國鋼鐵業受益於232鋼鐵關稅課徵，產量及產能利用率上升，去年北美市場粗鋼產量成長了4.1%。

2018年受美國貨幣政策縮緊、貿易政策不確定、市場波動與事件風險升高影響，對企業信心與投資意願已造成傷害，全球經濟成長高於長期平均水準的階段可能已經結束。惟大宗商品價格走軟、美國聯準會轉偏鴿派的言論，讓全球經濟可獲得喘息的機會，拉長了景氣榮景。2019年經濟減速的逆風，應尚不足以引發經濟衰退，但2020年以後全球經濟成長前景可能變得更加脆弱。目前市場面臨的下行風險，包括：全球經濟景氣及貿易量成長趨弱、貿易戰的不確定性、產業結構持續的不平衡、新的鋼鐵產能投資增加、產能過剩問題持續等。

有關產能問題，根據 OECD 秘書處的最新數據顯示，全球煉鋼產能(以粗鋼計算)已開始適應較低的生產和需求水平。2016~2017 年全球粗鋼名目產能呈現下滑，2018 年全球粗鋼產能繼續下調為 22.341 億公噸，較 2017 年小幅減少 0.3%，約減少 6 百萬噸，為連續第三年的下滑。2018 年全球粗鋼產能較去年下降 0.3%，加上今年全球粗鋼產量增加，全球粗鋼產能與產量的差距連續 3 年縮小，此差距目前下滑到 4.255 億噸。全球鋼鐵產能利用率持續回升，從 2016 年的 70.3% 上升到 2018 年的 81.0%。此一發展趨勢，有助於穩定鋼鐵價格和鋼鐵冶煉業的財務狀況。

面對全球粗鋼產能過剩、國際大廠的規模經濟優勢、外銷市場的貿易壁壘、各國貿易保護與反傾銷等貿易救濟措施持續增加，加上國內市場飽和、國內鋼品進口零關稅不設防、環保意識提高等問題的深化下，我國鋼鐵業面臨的挑戰有增無減。未來鋼鐵業勢必須朝重質不重量的高值化方向發展，其主要發展方向包括：

1. 經濟與環保並重，一方面強化鋼廠在合理化、省能源化、低污染化、回收(Recycle)、再利用(Reuse)、減量(Reduce)等方面發展，一方面鋼廠亦應滿足下游用鋼產業永續發展與全球布局的需求；
2. 加強鋼鐵產業上中下游的合作，持續推動研發聯盟，開發自主供應之高品級鋼材；
3. 推動產業產品高質化，並發展具區域特色之鋼鐵製品產業，形成上中下游共存共榮的產業聚落。
4. 推動鋼鐵產業的數位化轉型，尋找與鑑別「人工智慧、區塊鏈、雲端運算、物聯網、大數據、積層製造(3D 列印)」等數位化技術在鋼鐵業的應用，擴大運用新型態智慧科技之效益，解決產業價值鏈和國際貿易所面臨之難題。

綜觀國內鋼鐵產業優劣勢及產業發展機會與威脅，整理出我國鋼鐵產業發展現況與未來展望如【圖 1-5-1】及【圖 1-5-2】所示。



國內外鋼鐵產業市場現況

- 2018年全球鋼材表面消費量為17.11億公噸，較2017年成長4.9%；預估2019年將成長1.3%，為17.34億公噸。2020年繼續成長0.9%，來到17.5億公噸。
- 世界鋼協資料顯示，2018年全球粗鋼產量為18.09億公噸，較2017年成長4.6%。除歐洲衰退0.3%之外，2018年主要地區的粗鋼生產均呈現成長。
- 全球粗鋼產能與產量的差距連續3年縮小，此差距目前下滑到4.255億噸。全球鋼鐵產能利用率持續回升，從2016年的70.3%上升到2018年的81.0%。
- 2018年台灣粗鋼產量為2,324.9萬公噸，在全球排名第12位，占全球產量的1.29%，自給率為86.1%，其中高爐粗鋼占粗鋼產量的60.5%，電爐生產占39.5%。在2018年的粗鋼總產量中，普通鋼粗鋼產量為2,198.4萬公噸，占各類鋼種的94.5%，不銹鋼及合金鋼僅5.5%。
- 國內粗鋼生產廠商分兩類，第一類為高爐廠，國內目前僅有中鋼公司及其子公司--中龍鋼鐵；第二類為電爐煉鋼廠，目前有東和、豐興、燁聯等18家廠商分布在全省各地，但主要大廠集中在南部地區。

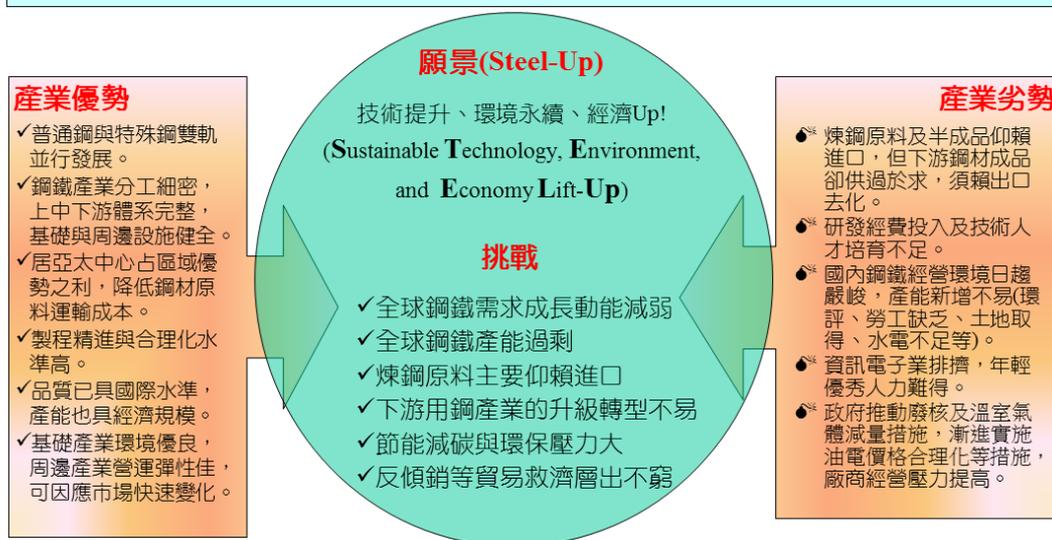
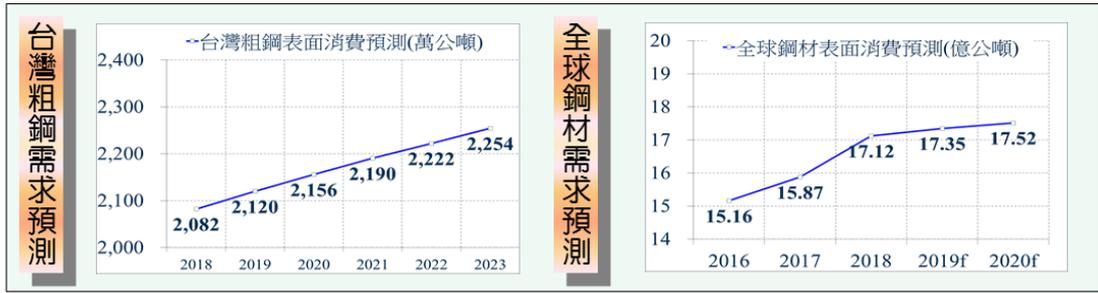


圖 1-5-1 我國鋼鐵產業發展現況

資料來源：金屬中心 MII-ITIS 研究團隊整理



## 國內外鋼鐵產業發展趨勢

- 2018年受美國貨幣政策縮緊、貿易政策不確定、市場波動與事件風險升高影響，對企業信心與投資意願已造成傷害，全球經濟成長高於長期平均水準的階段可能已經結束。
- 惟大宗商品價格走軟、美國聯準會轉偏鴿派的言論，讓全球經濟可獲得喘息的機會，拉長了景氣榮景。2019年經濟減速的逆風，應尚不足以引發經濟衰退，但2020年以後全球經濟成長前景可能變得更加脆弱。
- 世界鋼協認為，2019~2020年全球鋼鐵需求預計將繼續成長，但隨著全球經濟放緩、成長率將會放緩。貿易環境的不確定性和金融市場的波動性尚未消退，可能對此預測構成下行風險。
- 全球鋼鐵業的中長期挑戰為：反全球化和反自由貿易浪潮、人口成長減速和人口老齡化、過早的去工業化(製造業比重降低，轉向服務業)、氣候變遷、循環經濟和數位經濟的發展等，將衝擊鋼鐵的長期需求。
- 國內：台灣鋼鐵工業同業公會預估，在前瞻基礎建設帶動公共工程成長，國內營建需求經盤整探底反轉向上，鋼鐵下游製品需求持續釋放，預估2018~2023年我國粗鋼表面消費量平均年成長率為1.60%。
- 國際：World Steel Association(世界鋼協)發表短期全球鋼鐵展望，預估2019年全球鋼材表面消費量為17.35億公噸，較2018年成長1.3%；2020年全球鋼材需求將小幅成長1.0%。



圖 1-5-2 我國鋼鐵產業未來展望

資料來源：金屬中心 MII-ITIS 研究團隊整理

## 第二節 建 議

從全球經濟情勢及鋼鐵業的環境變遷來看臺灣鋼鐵業的發展，在此分別就政府、學界、業界提出幾點建議。

對政府建議包括區域經濟體成形，積極突破貿易壁壘、對進口鋼品品質進行把關、強化反傾銷衝突預防與協調機制、推動數位化轉型等。對學界建議包括利用工業局與科技部補助加強基礎研究與協助產業提升競爭力，並引導產業轉型。對業界建議包括掌握東南亞及南亞市場商機、開拓市場商機、新興市場投資佈局、投資國外礦區或簽定長期供貨合約、積極開發或導入環保製程及善用政府措施。整理如【表 1-5-1】所示。

表 1-5-1 對產官學界的臺灣鋼鐵產業發展建議及其重要程度

	建 議 事 項	重要程度	對業界影響及預期效益
政 府	區域經濟體成形，積極突破貿易壁壘	★★★	透過參與 CPTPP、RCEP、雙邊 FTA 等貿易協定，以減少與日、韓等主要競爭國在關稅稅率上的差距。
	強化 CNS 標準，對進口鋼品品質進行把關	★★★	避免低品級鋼品危害國內用鋼安全，並減輕低價鋼材擾亂國內市場的威脅。
	推動數位化轉型，擴大產業運用新型態智慧科技之效益	★★★	由政府主導建置相關示範應用架構，結合上下游業者、學術界與研發法人，共同推動數位化技術在鋼鐵業應用，擴大產業運用新型態智慧科技之效益，解決產業面臨問題。
	強化反傾銷衝突預防與協調機制	★★★	反傾銷已成為各國保護產業最重要的手段，一方面除持續協助產業應對外國的反傾銷控訴、對鋼品出口數量不合理的增長進行預警外，也必須善用貿易救濟制度，適時對有傾銷來臺嫌疑的鋼品，提出反傾銷控訴。

<續下表>

(續)表 1-5-1 對產官學界的臺灣鋼鐵產業發展建議及其重要程度

建議事項		重要程度	對業界影響及預期效益
政府	鼓勵業界進行相關技術之研發與引進	★★★	獎勵鋼廠進行環保製程更新與引進，以因應溫減法等要求，達成節能減廢目標。協助產業引進或發展關鍵技術，研發高附加價值產品，改善產品結構。
學界	發掘與研發具未來市場需求前景的產品與製程技術	★★	學術界應結合政府資源協助業者發掘高附加價值產品，進行先期研究及製程開發，待產品技術成熟後，技術移轉業者量產。
	落實政府輔導與獎勵措施	★★	研究機構多利用經濟部各項傳統產業升級措施，協助業者提升競爭力。
	加強基礎研究	★★	結合政府科技預算經費與業界需求，進行高級鋼材及環保煉鋼新製程開發、新型態智慧科技的前瞻研究。
業界	掌握東南亞及南亞市場商機	★★★	東南亞及南亞市場鋼材需求成長潛力大，鋼鐵業較不發達，可評估前往投資的可行性，以取得市場先機。
	持續開發及導入環保製程	★★★	因應嚴苛的環保法規，原物料及油電價格的巨幅波動，積極導入更節能、低碳、低污染的製程是無止盡的課題。
	善用政府措施	★★★	善用政府的資源可提升企業的經營績效，如研發聯盟、主導性新產品科專計畫、國發基金的併購投資基金補助等。
	加強研發資源投入	★★	吸引優秀人力投入，加強研發人力，開新製程及新產品，以利產業升級。
	新產品與新市場佈局	★★	強化新產品與新市場資訊收集，發展新興產業所需之鋼材及高附加價值產品，並擴大外銷市場。

註：★★★表最重要事項

資料來源：金屬中心 MII-ITIS 研究團隊整理

## 附錄：產業統計

## 一、統計數據

附表 1-1-1 2014~2018 年我國煉鋼原料、半成品與鋼材出口量變化

單位：千公噸

	2014	2015	2016	2017	2018	2018 年增率
生 鐵(7201)	1.8	1.0	1.2	1.5	2.0	36.8%
鐵 合 金(7202)	3.5	2.4	2.9	4.1	4.1	-0.2%
直接還原鐵(7203)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-28.6%
廢鋼廢鐵(7204)	66.5	61.5	76.7	103.8	93.7	-9.7%
粒鐵及鐵粉(7205)	61.2	9.6	14.3	32.9	21.6	-34.4%
普通鋼鋼錠(7206)	0.5	0.5	0.4	0.5	0.4	-11.2%
普通鋼鋼胚(7207)	429.1	198.8	655.8	280.0	177.2	-36.7%
普通鋼熱軋鋼板捲(7208)	4,010.7	4,301.2	4,518.6	4,340.6	4,524.8	4.2%
普通鋼冷軋鋼板捲(7209)	1,588.8	1,296.5	1,308.6	1,280.6	1,340.3	4.7%
鍍塗面鋼板捲(7210)	2,320.3	2,091.9	2,156.6	2,293.1	2,215.0	-3.4%
普通窄帶冷熱軋(7211)	90.1	79.1	79.2	73.3	67.8	-7.6%
普通窄帶鍍塗鋼(7212)	55.2	55.4	46.9	45.1	48.1	6.7%
普通鋼盤元(7213)	211.4	207.9	254.4	205.7	196.7	-4.4%
普通鋼一次棒線(7214)	327.8	312.1	385.3	320.0	361.8	13.1%
普通鋼其他棒線(7215)	76.6	69.0	68.7	62.1	57.4	-7.6%
普通鋼型鋼(7216)	350.5	286.1	289.9	282.0	344.9	22.3%
普通鋼鋼線(7217)	90.7	77.8	85.8	95.4	91.2	-4.3%
不銹鋼鋼胚錠(7218)	18.3	14.1	12.2	11.7	11.1	-5.6%

&lt; 續下表 &gt;

## 2019 金屬材料產業年鑑

(續)附表 1-1-1 2014~2018 年我國煉鋼原料、半成品與鋼材出口量變化

	2014	2015	2016	2017	2018	2018 年增率
不銹寬帶鋼板捲(7219)	947.7	752.4	905.0	972.6	936.6	-3.7%
不銹窄帶鋼(7220)	78.8	71.0	78.5	84.1	80.3	-4.5%
不銹鋼盤元(7221)	100.1	128.3	142.4	169.1	149.8	-11.4%
不銹鋼型鋼(7222)	67.0	68.4	63.1	70.4	74.3	5.4%
不銹鋼線(7223)	19.7	17.7	19.4	20.2	19.2	-4.9%
合金鋼鋼胚錠(7224)	0.9	1.2	0.8	1.0	0.7	-28.2%
合金寬帶鋼板捲(7225)	568.6	550.7	573.6	692.1	704.7	1.8%
合金窄帶鋼板捲(7226)	20.0	21.2	22.5	26.2	24.4	-6.8%
合金鋼盤元(7227)	22.8	20.5	21.5	38.9	43.5	11.8%
合金鋼型鋼(7228)	47.2	44.3	45.8	54.4	53.6	-1.6%
不銹鋼線(7229)	50.1	42.1	37.9	38.3	33.0	-13.7%
鋼板樁(7301)	6.8	1.4	1.2	1.6	1.0	-36.8%
鋼軌(7302)	1.6	2.1	0.8	0.8	0.2	-79.2%
鑄鐵管(7303)	3.3	3.2	1.9	2.8	1.4	-48.6%
無縫管(7304)	24.5	15.6	14.2	14.9	15.1	0.9%
焊接鋼管(7305)	13.9	4.2	1.7	3.5	1.4	-60.8%
其他鋼管(7306)	477.0	377.0	365.1	545.5	626.6	14.9%
其他管件(7307)	67.2	58.5	51.0	60.3	56.6	-6.2%
鋼結構(7308)	43.2	34.7	38.8	46.1	87.9	90.5%

資料來源：我國海關進出口統計/金屬中心 MII-ITIS 研究團隊整理

附表 1-1-2 2014~2018 年我國煉鋼原料、半成品與鋼材進口量變化

單位：千公噸

	2014	2015	2016	2017	2018	2018 年增率
生 鐵(7201)	551.3	579.1	421.0	443.0	633.7	43.0%
鐵 合 金(7202)	717.8	703.0	875.0	914.8	819.7	-10.4%
直接還原鐵(7203)	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	-42.1%
廢鋼廢鐵(7204)	4,271.8	3,373.5	3,154.9	2,918.6	3,627.7	24.3%
粒鐵及鐵粉(7205)	61.7	57.3	60.0	61.0	60.3	-1.2%
普通鋼鋼錠(7206)	6.5	0.6	0.7	0.2	0.4	58.0%
普通鋼鋼胚(7207)	3,617.8	2,895.2	3,283.1	3,409.7	3,728.3	9.3%
普通鋼熱軋鋼板捲(7208)	1,057.6	977.3	821.7	726.4	559.7	-23.0%
普通鋼冷軋鋼板捲(7209)	411.7	273.3	345.5	421.0	274.0	-34.9%
鍍塗面鋼板捲(7210)	589.5	529.2	425.7	343.4	261.7	-23.8%
普通窄帶冷熱軋(7211)	8.8	5.1	5.5	4.5	4.8	6.6%
普通窄帶鍍塗鋼(7212)	5.4	5.5	4.7	4.2	5.7	35.2%
普通鋼盤元(7213)	317.8	253.1	330.7	331.3	352.8	6.5%
普通鋼一次棒線(7214)	22.5	19.2	24.6	32.9	65.2	98.1%
普通鋼其他棒線(7215)	4.3	3.3	2.1	4.8	5.6	16.9%
普通鋼型鋼(7216)	185.7	175.0	167.3	130.8	127.4	-2.6%
普通鋼鋼線(7217)	92.8	78.3	78.9	67.6	57.9	-14.4%
不銹鋼鋼胚錠(7218)	23.2	12.6	17.0	23.7	119.2	403.0%
不銹寬帶鋼板捲(7219)	1,038.9	867.9	1,067.3	959.4	1,037.4	8.1%
不銹窄帶鋼(7220)	13.9	11.1	9.4	10.3	10.5	2.0%
不銹鋼盤元(7221)	36.7	28.1	27.1	28.8	21.1	-26.9%

&lt; 續下表 &gt;

## 2019 金屬材料產業年鑑

(續)附表 1-1-2 2014~2018 年我國煉鋼原料、半成品與鋼材進口量變化

	2014	2015	2016	2017	2018	2018 年增率
不銹鋼型鋼(7222)	19.9	14.7	13.7	14.0	16.7	18.8%
不銹鋼線(7223)	9.1	7.3	8.1	6.7	7.7	14.8%
合金鋼鋼胚錠(7224)	420.5	496.1	355.8	84.0	89.1	6.0%
合金寬帶鋼板捲(7225)	212.4	142.4	144.1	80.4	103.3	28.6%
合金窄帶鋼板捲(7226)	10.7	12.3	11.8	14.7	14.5	-1.1%
合金鋼盤元(7227)	201.4	199.6	193.3	182.9	203.4	11.2%
合金鋼型鋼(7228)	265.4	241.2	240.9	288.8	339.1	17.4%
不銹鋼線(7229)	14.9	15.4	19.1	22.2	16.7	-24.6%
鋼板樁(7301)	20.4	15.2	21.7	14.7	18.1	23.2%
鋼軌(7302)	59.3	28.3	50.1	31.1	46.7	50.0%
鑄鐵管(7303)	6.9	7.7	8.0	6.2	8.3	33.6%
無縫管(7304)	134.2	123.5	119.3	120.8	129.9	7.5%
焊接鋼管(7305)	4.1	12.9	5.8	5.7	11.0	91.9%
其他鋼管(7306)	29.5	38.6	39.6	35.3	38.8	10.1%
其他管件(7307)	45.8	51.7	50.0	49.1	46.3	-5.6%
鋼結構(7308)	63.6	65.6	62.1	55.2	51.8	-6.2%

資料來源：我國海關進出口統計/金屬中心 MII-ITIS 研究團隊整理

附表 1-1-3 2014~2018 年美國煉鋼原料、半成品與鋼材出口量變化

單位：千公噸

	2014	2015	2016	2017	2018	2018 年增率
生 鐵(7201)	52.2	67.2	62.4	65.6	26.2	-60.0%
鐵 合 金(7202)	127.8	96.9	90.5	113.6	110.9	-2.4%
直接還原鐵(7203)	3.9	60.9	195.3	1,013.7	1,046.6	3.2%
廢鋼廢鐵(7204)	15,339.8	12,975.7	13,230.1	15,016.1	17,331.7	15.4%
粒鐵及鐵粉(7205)	169.5	150.2	145.9	146.7	154.6	5.4%
普通鋼鋼錠(7206)	75.0	34.9	33.0	19.3	12.9	-33.0%
普通鋼鋼胚(7207)	63.9	33.6	18.7	54.2	22.1	-59.2%
普通鋼熱軋鋼板捲(7208)	2,051.1	1,698.5	1,689.7	1,991.0	1,307.1	-34.4%
普通鋼冷軋鋼板捲(7209)	522.4	559.9	478.1	529.2	405.6	-23.3%
鍍塗面鋼板捲(7210)	1,345.8	1,139.0	1,149.4	1,272.7	1,114.8	-12.4%
普通窄帶冷熱軋(7211)	512.3	414.5	416.4	425.7	403.0	-5.3%
普通窄帶鍍塗鋼(7212)	212.9	196.9	201.7	192.5	184.3	-4.2%
普通鋼盤元(7213)	156.2	103.8	98.0	123.5	112.5	-8.9%
普通鋼一次棒線(7214)	729.6	533.6	458.5	549.0	458.3	-16.5%
普通鋼其他棒線(7215)	86.6	73.3	67.6	76.2	72.9	-4.3%
普通鋼型鋼(7216)	867.1	588.4	530.0	524.6	501.1	-4.5%
普通鋼鋼線(7217)	139.8	111.3	95.8	88.0	74.8	-15.0%
不銹鋼鋼胚錠(7218)	48.7	33.5	29.3	28.1	27.7	-1.3%
不銹寬帶鋼板捲(7219)	573.0	625.6	607.4	713.5	459.3	-35.6%
不銹窄帶鋼(7220)	104.4	84.2	97.1	107.4	86.2	-19.7%
不銹鋼盤元(7221)	11.8	6.5	16.7	16.0	11.7	-27.0%

&lt; 續下表 &gt;

## 2019 金屬材料產業年鑑

(續)附表 1-1-3 2014~2018 年美國煉鋼原料、半成品與鋼材出口量變化

	2014	2015	2016	2017	2018	2018 年增率
不銹鋼型鋼(7222)	46.3	41.6	39.1	46.1	41.6	-9.7%
不銹鋼線(7223)	9.8	10.1	11.7	14.0	13.4	-4.5%
合金鋼鋼胚錠(7224)	107.0	39.7	31.7	43.9	32.6	-25.7%
合金寬帶鋼板捲(7225)	1,075.5	1,177.5	1,086.4	1,241.3	1,179.8	-5.0%
合金窄帶鋼板捲(7226)	148.0	153.3	142.2	115.0	135.1	17.5%
合金鋼盤元(7227)	44.5	38.2	40.0	39.8	29.2	-26.7%
合金鋼型鋼(7228)	447.6	332.6	308.8	392.5	442.0	12.6%
不銹鋼線(7229)	34.1	28.7	25.3	29.7	24.2	-18.3%
鋼板樁(7301)	39.0	44.4	33.7	28.4	22.7	-20.3%
鋼軌(7302)	274.9	220.0	201.9	203.5	236.6	16.2%
鑄鐵管(7303)	130.7	37.5	24.3	24.2	25.3	4.7%
無縫管(7304)	533.3	328.1	249.8	284.3	251.5	-11.5%
銲接鋼管(7305)	237.3	104.5	56.7	68.2	56.6	-17.1%
其他鋼管(7306)	1,045.6	833.1	687.0	833.4	728.3	-12.6%
其他管件(7307)	168.4	138.2	107.1	113.6	119.9	5.6%
鋼結構(7308)	468.8	382.0	307.6	325.5	330.8	1.6%

資料來源：美國海關進出口統計/金屬中心 MII-ITIS 研究團隊整理

附表 1-1-4 2014~2018 年美國煉鋼原料、半成品與鋼材進口量變化

單位：千公噸

	2014	2015	2016	2017	2018	2018 年增率
生 鐵(7201)	4,603.0	4,533.7	3,866.0	5,127.0	6,017.3	17.4%
鐵 合 金(7202)	1,987.0	1,419.0	1,441.6	1,785.5	1,873.4	4.9%
直接還原鐵(7203)	2,391.9	1,865.5	1,600.1	1,791.0	1,755.7	-2.0%
廢鋼廢鐵(7204)	4,214.6	3,512.5	3,863.5	4,635.8	5,030.1	8.5%
粒鐵及鐵粉(7205)	136.8	158.8	165.7	145.0	147.1	1.5%
普通鋼鋼錠(7206)	1.8	1.6	2.9	2.8	6.0	114.2%
普通鋼鋼胚(7207)	8,163.9	5,227.4	4,637.9	6,037.7	5,420.6	-10.2%
普通鋼熱軋鋼板捲(7208)	6,744.6	5,932.4	4,257.5	3,099.8	3,481.7	12.3%
普通鋼冷軋鋼板捲(7209)	1,924.7	1,746.8	1,640.8	1,993.8	1,476.0	-26.0%
鍍塗面鋼板捲(7210)	4,441.9	4,505.4	4,339.0	4,743.9	3,935.4	-17.0%
普通窄帶冷熱軋(7211)	256.0	289.5	282.0	381.9	334.3	-12.5%
普通窄帶鍍塗鋼(7212)	138.9	149.4	149.7	187.0	154.0	-17.7%
普通鋼盤元(7213)	1,173.3	1,478.2	1,458.9	1,408.6	1,025.8	-27.2%
普通鋼一次棒線(7214)	1,720.1	2,186.8	2,171.5	1,729.7	1,308.0	-24.4%
普通鋼其他棒線(7215)	152.8	150.6	137.7	150.5	126.2	-16.2%
普通鋼型鋼(7216)	1,001.6	986.7	1,000.3	959.4	704.6	-26.6%
普通鋼鋼線(7217)	569.5	635.3	626.6	603.9	523.9	-13.2%
不銹鋼鋼胚錠(7218)	115.1	88.7	72.4	119.9	162.2	35.3%
不銹寬帶鋼板捲(7219)	479.2	439.9	399.8	410.8	339.4	-17.4%
不銹窄帶鋼(7220)	53.3	61.6	69.2	69.1	63.7	-7.7%
不銹鋼盤元(7221)	34.3	37.0	30.4	38.4	36.7	-4.4%

&lt; 續下表 &gt;

## 2019 金屬材料產業年鑑

(續)附表 1-1-4 2014~2018 年美國煉鋼原料、半成品與鋼材進口量變化

	2014	2015	2016	2017	2018	2018 年增率
不銹鋼型鋼(7222)	153.9	161.4	129.5	163.9	152.4	-7.0%
不銹鋼線(7223)	48.5	47.4	44.5	53.0	51.5	-2.9%
合金鋼鋼胚錠(7224)	1,280.7	1,242.3	1,300.7	1,508.3	1,783.4	18.2%
合金寬帶鋼板捲(7225)	1,504.6	1,516.6	1,453.5	1,519.5	1,614.8	6.3%
合金窄帶鋼板捲(7226)	96.7	92.9	95.3	138.9	122.3	-12.0%
合金鋼盤元(7227)	792.7	488.7	470.6	499.3	444.6	-11.0%
合金鋼型鋼(7228)	817.9	691.0	516.4	728.3	616.8	-15.3%
不銹鋼線(7229)	123.0	128.5	141.9	128.7	128.0	-0.5%
鋼板樁(7301)	148.8	135.1	90.1	112.0	67.5	-39.7%
鋼軌(7302)	451.8	480.5	447.2	318.3	212.4	-33.3%
鑄鐵管(7303)	30.5	26.4	34.5	30.0	24.3	-19.0%
無縫管(7304)	2,942.4	2,012.6	1,127.9	2,330.5	2,349.3	0.8%
銲接鋼管(7305)	752.1	1,232.9	688.7	991.2	1,079.2	8.9%
其他鋼管(7306)	4,318.6	3,264.0	2,406.6	4,274.6	3,221.7	-24.6%
其他管件(7307)	638.0	602.1	502.2	618.6	761.0	23.0%
鋼結構(7308)	1,106.8	1,485.2	1,659.8	1,632.6	1,752.2	7.3%

資料來源：美國海關進出口統計/金屬中心 MII-ITIS 研究團隊整理

附表 1-1-5 2014~2018 年日本煉鋼原料、半成品與鋼材出口量變化

單位：千公噸

	2014	2015	2016	2017	2018	2018 年增率
生 鐵(7201)	4.7	5.4	1.7	25.5	26.8	5.2%
鐵 合 金(7202)	23.1	25.3	19.0	186.8	177.1	-5.2%
直接還原鐵(7203)	0.1	0.1	0.1	1.0	1.3	34.0%
廢鋼廢鐵(7204)	735.1	784.7	870.6	8,217.3	7,405.4	-9.9%
粒鐵及鐵粉(7205)	8.0	7.5	7.9	81.4	82.2	1.0%
普通鋼鋼錠(7206)	1.2	0.3	0.1	0.2	0.4	107.2%
普通鋼鋼胚(7207)	500.8	456.4	425.7	3,996.0	3,689.2	-7.7%
普通鋼熱軋鋼板捲(7208)	1,419.7	1,614.1	1,585.2	13,862.1	13,215.9	-4.7%
普通鋼冷軋鋼板捲(7209)	280.0	267.6	266.3	2,510.5	2,429.5	-3.2%
鍍塗面鋼板捲(7210)	371.0	324.0	320.7	3,013.2	2,927.3	-2.8%
普通窄帶冷熱軋(7211)	6.2	6.5	7.1	71.0	79.0	11.2%
普通窄帶鍍塗鋼(7212)	10.2	10.1	10.1	104.8	99.6	-5.0%
普通鋼盤元(7213)	109.5	109.9	113.4	988.6	881.2	-10.9%
普通鋼一次棒線(7214)	70.8	93.8	93.4	825.4	800.8	-3.0%
普通鋼其他棒線(7215)	3.0	3.3	3.5	35.4	38.1	7.8%
普通鋼型鋼(7216)	86.7	98.3	68.7	592.0	572.7	-3.3%
普通鋼鋼線(7217)	9.5	10.1	10.1	102.1	92.2	-9.7%
不銹鋼鋼胚錠(7218)	0.0	0.0	0.0	0.2	0.4	145.9%
不銹寬帶鋼板捲(7219)	71.3	64.3	65.0	583.0	577.2	-1.0%
不銹窄帶鋼(7220)	7.5	7.4	7.6	78.4	76.8	-2.0%
不銹鋼盤元(7221)	8.0	8.3	7.7	93.2	74.6	-19.9%

&lt; 續下表 &gt;

## 2019 金屬材料產業年鑑

(續)附表 1-1-5 2014~2018 年日本煉鋼原料、半成品與鋼材出口量變化

	2014	2015	2016	2017	2018	2018 年增率
不銹鋼型鋼(7222)	5.6	5.6	5.1	53.5	54.5	1.9%
不銹鋼線(7223)	1.9	1.6	1.4	15.4	14.3	-7.2%
合金鋼鋼胚錠(7224)	31.0	24.7	28.5	330.0	373.6	13.2%
合金寬帶鋼板捲(7225)	605.0	557.5	611.7	5,814.7	5,677.9	-2.4%
合金窄帶鋼板捲(7226)	7.3	7.3	7.6	82.2	84.2	2.4%
合金鋼盤元(7227)	70.8	67.5	66.5	699.6	699.9	0.0%
合金鋼型鋼(7228)	69.9	69.0	69.5	761.7	769.4	1.0%
不銹鋼線(7229)	12.5	12.2	12.8	116.4	115.9	-0.5%
鋼板樁(7301)	14.4	13.5	23.3	299.5	231.7	-22.6%
鋼軌(7302)	61.6	64.4	61.9	480.6	467.3	-2.8%
鑄鐵管(7303)	8.8	15.8	7.9	20.0	50.3	150.8%
無縫管(7304)	133.7	92.4	80.5	869.8	952.4	9.5%
銲接鋼管(7305)	115.7	57.0	69.7	787.6	546.0	-30.7%
其他鋼管(7306)	37.0	23.1	20.9	234.1	228.5	-2.4%
其他管件(7307)	3.4	2.6	2.4	27.3	27.0	-0.9%
鋼結構(7308)	8.9	8.4	8.2	69.6	67.1	-3.7%

資料來源：日本海關進出口統計/金屬中心 MII-ITIS 研究團隊整理

附表 1-1-6 2014~2018 年日本煉鋼原料、半成品與鋼材進口量變化

單位：千公噸

	2014	2015	2016	2017	2018	2018 年增率
生 鐵(7201)	16.7	9.9	8.6	94.1	78.0	-17.1%
鐵 合 金(7202)	185.5	159.9	159.3	1,683.8	1,781.9	5.8%
直接還原鐵(7203)	12.4	2.9	3.7	8.6	22.0	157.6%
廢鋼廢鐵(7204)	36.4	14.9	17.6	232.3	215.7	-7.2%
粒鐵及鐵粉(7205)	7.8	7.6	7.0	90.8	112.1	23.5%
普通鋼鋼錠(7206)	0.1	0.1	0.1	1.8	1.9	4.3%
普通鋼鋼胚(7207)	25.1	14.8	18.5	212.5	326.1	53.4%
普通鋼熱軋鋼板捲(7208)	241.1	224.8	225.7	2,300.7	1,956.2	-15.0%
普通鋼冷軋鋼板捲(7209)	98.2	82.1	79.0	943.5	904.7	-4.1%
鍍塗面鋼板捲(7210)	92.1	79.0	75.4	895.3	920.6	2.8%
普通窄帶冷熱軋(7211)	2.4	2.5	2.6	31.7	35.3	11.3%
普通窄帶鍍塗鋼(7212)	1.1	1.0	0.8	7.4	7.4	0.9%
普通鋼盤元(7213)	10.9	10.9	8.1	78.6	239.1	204.3%
普通鋼一次棒線(7214)	5.4	5.4	4.6	40.3	43.5	7.9%
普通鋼其他棒線(7215)	1.5	1.7	1.5	12.5	12.4	-1.2%
普通鋼型鋼(7216)	10.6	4.5	7.5	121.8	126.8	4.1%
普通鋼鋼線(7217)	19.3	17.5	18.4	186.1	180.9	-2.8%
不銹鋼鋼胚錠(7218)	0.2	0.3	0.5	2.3	3.4	46.1%
不銹寬帶鋼板捲(7219)	15.8	13.1	16.7	201.4	214.0	6.3%
不銹窄帶鋼(7220)	0.6	0.5	0.6	5.3	8.1	52.5%
不銹鋼盤元(7221)	1.5	1.1	1.1	12.3	9.2	-25.4%

&lt; 續下表 &gt;

## 2019 金屬材料產業年鑑

(續)附表 1-1-6 2014~2018 年日本煉鋼原料、半成品與鋼材進口量變化

	2014	2015	2016	2017	2018	2018 年增率
不銹鋼型鋼(7222)	1.3	1.4	1.1	12.9	12.8	-0.8%
不銹鋼線(7223)	2.7	2.4	2.5	25.3	26.5	4.7%
合金鋼鋼胚錠(7224)	0.5	0.4	1.1	17.6	20.9	18.5%
合金寬帶鋼板捲(7225)	36.7	39.0	46.3	264.8	279.8	5.7%
合金窄帶鋼板捲(7226)	0.4	0.2	0.3	3.1	3.0	-1.9%
合金鋼盤元(7227)	38.9	32.6	31.8	291.3	128.6	-55.8%
合金鋼型鋼(7228)	12.1	11.1	12.1	114.2	115.2	0.9%
不銹鋼線(7229)	7.6	6.8	7.4	76.4	79.5	4.0%
鋼板樁(7301)	3.5	1.6	2.6	29.5	39.6	34.3%
鋼軌(7302)	0.3	0.4	0.4	3.7	4.6	24.9%
鑄鐵管(7303)	0.2	0.2	0.1	1.2	0.2	-83.5%
無縫管(7304)	4.7	3.2	3.3	28.1	26.9	-4.3%
銲接鋼管(7305)	0.5	1.0	0.3	3.9	17.3	343.3%
其他鋼管(7306)	20.3	16.1	16.0	154.3	146.6	-5.0%
其他管件(7307)	13.4	12.3	12.6	133.4	141.0	5.7%
鋼結構(7308)	81.3	94.8	93.5	923.5	1,023.3	10.8%

資料來源：日本海關進出口統計/金屬中心 MII-ITIS 研究團隊整理

附表 1-1-7 2014~2017 年歐盟煉鋼原料、半成品與鋼材出口量變化

單位：千公噸

	2014	2015	2016	2017	2018	2018 年增率
生 鐵(7201)	863.3	870.7	1,035.8	1,277.6	23.3%	863.3
鐵 合 金(7202)	2,238.4	2,269.4	2,357.8	2,726.1	15.6%	2,238.4
直接還原鐵(7203)	53.9	99.7	62.4	201.6	222.9%	53.9
廢鋼廢鐵(7204)	47,125.8	41,056.0	44,588.3	49,190.8	10.3%	47,125.8
粒鐵及鐵粉(7205)	590.1	603.8	656.3	716.4	9.2%	590.1
普通鋼鋼錠(7206)	338.2	318.0	272.3	348.5	28.0%	338.2
普通鋼鋼胚(7207)	8,583.8	7,559.1	6,237.4	6,960.0	11.6%	8,583.8
普通鋼熱軋鋼板捲(7208)	25,412.6	25,170.4	25,712.2	27,854.6	8.3%	25,412.6
普通鋼冷軋鋼板捲(7209)	7,493.7	7,215.0	7,030.4	7,167.6	2.0%	7,493.7
鍍塗面鋼板捲(7210)	19,670.3	19,777.7	20,486.5	20,125.6	-1.8%	19,670.3
普通窄帶冷熱軋(7211)	3,103.2	3,123.6	3,255.4	3,396.8	4.3%	3,103.2
普通窄帶鍍塗鋼(7212)	2,255.7	2,321.7	2,386.3	2,373.1	-0.6%	2,255.7
普通鋼盤元(7213)	7,987.9	7,875.4	7,725.3	8,088.3	4.7%	7,987.9
普通鋼一次棒線(7214)	10,426.4	9,859.8	10,117.2	9,080.1	-10.3%	10,426.4
普通鋼其他棒線(7215)	1,405.1	1,416.0	1,495.1	1,582.8	5.9%	1,405.1
普通鋼型鋼(7216)	8,863.7	9,044.6	9,226.5	9,410.3	2.0%	8,863.7
普通鋼鋼線(7217)	2,631.8	2,585.3	2,614.6	2,726.5	4.3%	2,631.8
不銹鋼鋼胚錠(7218)	448.7	390.9	403.2	585.1	45.1%	448.7
不銹寬帶鋼板捲(7219)	5,377.0	5,868.1	5,979.8	6,141.3	2.7%	5,377.0
不銹窄帶鋼(7220)	759.4	761.6	789.4	843.8	6.9%	759.4
不銹鋼盤元(7221)	249.6	251.7	265.5	286.0	7.7%	249.6

&lt; 續下表 &gt;

## 2019 金屬材料產業年鑑

(續)附表 1-1-7 2014~2017 年歐盟煉鋼原料、半成品與鋼材出口量變化

	2014	2015	2016	2017	2018	2018 年增率
不銹鋼型鋼(7222)	864.7	823.1	834.7	889.2	6.5%	864.7
不銹鋼線(7223)	126.2	138.9	136.7	150.6	10.2%	126.2
合金鋼鋼胚錠(7224)	1,451.6	1,249.1	1,235.6	1,498.0	21.2%	1,451.6
合金寬帶鋼板捲(7225)	11,276.3	12,341.5	13,674.6	14,865.8	8.7%	11,276.3
合金窄帶鋼板捲(7226)	1,062.1	1,068.6	1,214.8	1,386.6	14.1%	1,062.1
合金鋼盤元(7227)	1,422.4	1,566.6	1,622.7	1,786.4	10.1%	1,422.4
合金鋼型鋼(7228)	3,194.2	3,302.0	3,329.3	3,750.1	12.6%	3,194.2
不銹鋼線(7229)	422.9	413.9	442.7	489.4	10.5%	422.9
鋼板樁(7301)	1,107.5	1,057.3	1,070.5	1,060.8	-0.9%	1,107.5
鋼軌(7302)	1,668.4	1,746.0	1,550.4	1,410.7	-9.0%	1,668.4
鑄鐵管(7303)	270.5	250.3	233.3	231.0	-1.0%	270.5
無縫管(7304)	4,562.7	3,650.5	3,634.6	4,290.3	18.0%	4,562.7
銲接鋼管(7305)	1,241.5	1,670.9	1,761.6	1,610.7	-8.6%	1,241.5
其他鋼管(7306)	6,228.3	6,251.6	6,470.5	6,760.1	4.5%	6,228.3
其他管件(7307)	930.9	898.7	879.3	924.1	5.1%	930.9
鋼結構(7308)	7,670.9	7,583.8	8,192.7	8,762.4	7.0%	7,670.9

資料來源：歐盟海關進出口統計/金屬中心 MII-ITIS 研究團隊整理

附表 1-1-8 2014~2017 年歐盟煉鋼原料、半成品與鋼材進口量變化

單位：千公噸

	2014	2015	2016	2017	2018	2018 年增率
生 鐵(7201)	3,792.2	3,997.4	3,882.5	3,799.5	-2.1%	3,792.2
鐵 合 金(7202)	4,830.2	4,872.6	4,662.7	4,769.2	2.3%	4,830.2
直接還原鐵(7203)	2,170.7	3,037.8	2,409.8	3,627.8	50.5%	2,170.7
廢鋼廢鐵(7204)	33,451.5	30,885.8	29,569.1	32,635.9	10.4%	33,451.5
粒鐵及鐵粉(7205)	560.6	553.9	549.0	601.8	9.6%	560.6
普通鋼鋼錠(7206)	359.9	448.5	339.7	336.5	-0.9%	359.9
普通鋼鋼胚(7207)	12,065.2	13,094.1	14,041.3	13,458.8	-4.1%	12,065.2
普通鋼熱軋鋼板捲(7208)	27,056.1	29,347.7	32,277.6	32,337.5	0.2%	27,056.1
普通鋼冷軋鋼板捲(7209)	8,314.7	9,049.6	8,322.0	9,396.7	12.9%	8,314.7
鍍塗面鋼板捲(7210)	20,576.5	21,128.8	22,809.8	25,383.1	11.3%	20,576.5
普通窄帶冷熱軋(7211)	2,778.7	2,759.3	2,943.1	3,137.0	6.6%	2,778.7
普通窄帶鍍塗鋼(7212)	1,898.8	1,885.8	1,933.5	2,064.6	6.8%	1,898.8
普通鋼盤元(7213)	7,215.3	7,247.7	8,029.3	8,811.5	9.7%	7,215.3
普通鋼一次棒線(7214)	7,250.5	7,577.9	8,039.7	8,634.9	7.4%	7,250.5
普通鋼其他棒線(7215)	1,320.7	1,278.8	1,346.1	1,490.1	10.7%	1,320.7
普通鋼型鋼(7216)	6,370.9	6,387.4	6,861.9	7,066.9	3.0%	6,370.9
普通鋼鋼線(7217)	2,548.8	2,544.0	2,692.9	2,811.2	4.4%	2,548.8
不銹鋼鋼胚錠(7218)	322.8	304.2	309.8	490.5	58.3%	322.8
不銹寬帶鋼板捲(7219)	5,425.6	5,791.3	6,118.1	6,463.2	5.6%	5,425.6
不銹窄帶鋼(7220)	580.0	562.2	614.7	686.8	11.7%	580.0
不銹鋼盤元(7221)	252.3	231.9	243.0	256.1	5.4%	252.3

&lt; 續下表 &gt;

## 2019 金屬材料產業年鑑

(續)附表 1-1-8 2014~2017 年歐盟煉鋼原料、半成品與鋼材進口量變化

	2014	2015	2016	2017	2018	2018 年增率
不銹鋼型鋼(7222)	732.6	723.3	722.8	770.3	6.6%	732.6
不銹鋼線(7223)	185.7	181.6	180.5	204.9	13.5%	185.7
合金鋼鋼胚錠(7224)	1,561.3	1,621.9	1,575.8	1,678.7	6.5%	1,561.3
合金寬帶鋼板捲(7225)	8,460.5	10,726.1	11,321.5	11,595.3	2.4%	8,460.5
合金窄帶鋼板捲(7226)	765.2	765.6	826.3	1,000.8	21.1%	765.2
合金鋼盤元(7227)	1,139.0	1,229.2	1,273.0	1,461.3	14.8%	1,139.0
合金鋼型鋼(7228)	3,411.1	3,452.7	3,552.3	3,817.3	7.5%	3,411.1
不銹鋼線(7229)	489.6	496.7	563.8	596.8	5.8%	489.6
鋼板樁(7301)	565.8	630.9	759.3	730.3	-3.8%	565.8
鋼軌(7302)	1,053.8	1,152.3	1,073.3	1,141.4	6.3%	1,053.8
鑄鐵管(7303)	430.5	447.6	377.3	360.5	-4.4%	430.5
無縫管(7304)	2,895.8	2,564.1	2,693.6	2,900.1	7.7%	2,895.8
銲接鋼管(7305)	1,018.7	719.6	931.9	2,922.5	213.6%	1,018.7
其他鋼管(7306)	6,311.5	6,393.1	6,909.8	7,375.5	6.7%	6,311.5
其他管件(7307)	879.7	814.8	845.1	880.1	4.1%	879.7
鋼結構(7308)	4,858.3	5,203.6	5,594.7	6,274.3	12.1%	4,858.3

資料來源：歐盟海關進出口統計/金屬中心 MII-ITIS 研究團隊整理

附表 1-1-9 2014~2018 年中國大陸煉鋼原料、半成品與鋼材出口量變化

單位：千公噸

	2014	2015	2016	2017	2018	2018 年增率
生 鐵(7201)	242.0	169.4	132.9	85.6	1.2	-98.6%
鐵 合 金(7202)	540.8	371.3	353.8	575.4	861.2	49.7%
直接還原鐵(7203)	60.4	41.1	1.0	14.9	0.1	-99.2%
廢鋼廢鐵(7204)	1.0	1.1	1.0	2,202.8	337.0	-84.7%
粒鐵及鐵粉(7205)	85.8	98.6	108.5	136.4	168.8	23.7%
普通鋼鋼錠(7206)	0.0	0.1	0.1	0.1	0.2	187.1%
普通鋼鋼胚(7207)	6.1	4.6	1.0	0.9	3.1	257.7%
普通鋼熱軋鋼板捲(7208)	282.8	498.0	450.5	409.6	762.2	86.1%
普通鋼冷軋鋼板捲(7209)	4,857.3	4,827.3	3,260.0	3,605.6	3,109.8	-13.8%
鍍塗面鋼板捲(7210)	16,300.0	18,093.4	19,706.8	18,022.8	17,646.2	-2.1%
普通窄帶冷熱軋(7211)	121.2	181.5	148.9	403.1	514.2	27.5%
普通窄帶鍍塗鋼(7212)	180.2	250.0	268.6	302.3	314.3	4.0%
普通鋼盤元(7213)	36.9	49.7	40.3	37.0	1,292.8	3392.7%
普通鋼一次棒線(7214)	239.7	240.4	238.6	206.1	438.4	112.7%
普通鋼其他棒線(7215)	10.1	10.5	11.2	9.2	19.8	114.8%
普通鋼型鋼(7216)	570.1	974.0	969.8	925.8	1,149.9	24.2%
普通鋼鋼線(7217)	1,664.9	1,794.7	1,726.2	1,573.8	1,606.9	2.1%
不銹鋼鋼胚錠(7218)	0.3	0.2	0.0	0.0	0.0	-36.0%
不銹寬帶鋼板捲(7219)	2,923.3	2,511.3	2,922.6	2,998.0	2,888.2	-3.7%
不銹窄帶鋼(7220)	180.1	198.6	260.4	204.8	211.5	3.2%
不銹鋼盤元(7221)	132.7	96.0	85.0	80.9	118.8	46.8%

&lt; 續下表 &gt;

## 2019 金屬材料產業年鑑

(續)附表 1-1-9 2014~2018 年中國大陸煉鋼原料、半成品與鋼材出口量變化

	2014	2015	2016	2017	2018	2018 年增率
不銹鋼型鋼(7222)	68.3	61.1	64.3	57.2	71.8	25.4%
不銹鋼線(7223)	72.1	69.9	69.0	74.5	81.0	8.8%
合金鋼鋼胚錠(7224)	0.6	2.8	11.7	10.9	11.3	3.8%
合金寬帶鋼板捲(7225)	18,654.8	21,795.1	20,922.1	17,157.5	14,689.7	-14.4%
合金窄帶鋼板捲(7226)	171.4	106.0	88.0	89.6	99.3	10.8%
合金鋼盤元(7227)	11,262.6	12,143.6	10,765.9	6,157.2	4,316.4	-29.9%
合金鋼型鋼(7228)	22,985.9	35,355.0	33,883.9	11,546.9	8,147.3	-29.4%
不銹鋼線(7229)	425.9	422.5	470.9	397.5	371.1	-6.6%
鋼板樁(7301)	316.5	384.1	394.9	485.4	719.8	48.3%
鋼軌(7302)	593.8	803.1	512.9	307.9	406.8	32.1%
鑄鐵管(7303)	671.8	686.9	638.7	533.4	505.1	-5.3%
無縫管(7304)	5,314.4	4,549.6	4,315.9	4,097.0	4,160.4	1.5%
銲接鋼管(7305)	1,170.9	1,358.1	1,222.9	812.5	810.2	-0.3%
其他鋼管(7306)	2,900.8	3,384.0	3,493.7	3,305.9	3,119.9	-5.6%
其他管件(7307)	1,676.1	1,555.0	1,559.4	1,611.6	1,740.2	8.0%
鋼結構(7308)	6,487.1	7,075.4	6,925.1	7,064.5	7,024.9	-0.6%

資料來源：中國大陸海關進出口統計/金屬中心 MII-ITIS 研究團隊整理

附表 1-1-10 2014~2018 年中國大陸煉鋼原料、半成品與鋼材進口量變化

單位：千公噸

	2014	2015	2016	2017	2018	2018 年增率
生 鐵(7201)	192.6	168.0	190.3	182.3	92.9	-49.1%
鐵 合 金(7202)	2,421.4	3,366.4	4,010.6	4,143.4	3,562.6	-14.0%
直接還原鐵(7203)	404.4	183.0	66.8	19.0	108.0	467.3%
廢鋼廢鐵(7204)	2,564.2	2,328.2	2,160.7	2,323.4	1,342.7	-42.2%
粒鐵及鐵粉(7205)	110.3	107.5	122.9	141.6	126.3	-10.8%
普通鋼鋼錠(7206)	20.6	20.2	16.5	17.4	13.3	-23.6%
普通鋼鋼胚(7207)	193.7	201.8	182.7	200.2	481.9	140.7%
普通鋼熱軋鋼板捲(7208)	3,143.1	3,062.3	3,413.9	3,400.4	3,659.0	7.6%
普通鋼冷軋鋼板捲(7209)	2,797.7	2,293.5	2,150.1	1,945.8	1,831.2	-5.9%
鍍塗面鋼板捲(7210)	3,334.7	2,799.2	2,810.9	2,670.1	2,317.6	-13.2%
普通窄帶冷熱軋(7211)	148.6	112.0	105.0	112.7	99.3	-11.8%
普通窄帶鍍塗鋼(7212)	111.4	81.8	83.2	81.3	73.0	-10.1%
普通鋼盤元(7213)	397.4	340.4	367.4	273.4	165.0	-39.6%
普通鋼一次棒線(7214)	140.1	99.5	102.2	104.5	101.7	-2.6%
普通鋼其他棒線(7215)	82.8	68.8	66.5	73.7	67.6	-8.3%
普通鋼型鋼(7216)	272.5	227.1	138.9	159.7	169.4	6.1%
普通鋼鋼線(7217)	81.4	63.1	61.4	62.5	55.4	-11.4%
不銹鋼鋼胚錠(7218)	26.0	18.1	26.6	239.2	525.7	119.8%
不銹寬帶鋼板捲(7219)	513.0	443.3	423.3	640.8	1,042.1	62.6%
不銹窄帶鋼(7220)	95.7	79.3	80.2	82.4	70.4	-14.6%
不銹鋼盤元(7221)	43.0	41.3	48.0	66.4	54.4	-18.0%

&lt; 續下表 &gt;

## 2019 金屬材料產業年鑑

(續)附表 1-1-10 2014~2018 年中國大陸煉鋼原料、半成品與鋼材進口量變化

	2014	2015	2016	2017	2018	2018 年增率
不銹鋼型鋼(7222)	50.8	47.8	46.5	67.5	71.8	6.4%
不銹鋼線(7223)	19.4	18.9	19.4	21.8	20.7	-4.9%
合金鋼鋼胚錠(7224)	106.7	60.7	62.2	65.1	60.2	-7.6%
合金寬帶鋼板捲(7225)	1,782.0	1,726.7	1,862.0	1,960.9	1,843.9	-6.0%
合金窄帶鋼板捲(7226)	154.4	173.6	152.8	167.2	169.4	1.3%
合金鋼盤元(7227)	197.4	193.8	215.0	239.1	233.0	-2.5%
合金鋼型鋼(7228)	325.5	305.2	360.4	411.1	427.1	3.9%
不銹鋼線(7229)	65.7	61.4	75.1	81.4	82.2	1.0%
鋼板樁(7301)	114.7	102.7	184.9	216.6	148.2	-31.6%
鋼軌(7302)	46.0	23.8	19.7	11.9	16.0	34.6%
鑄鐵管(7303)	1.7	2.9	1.8	1.4	1.0	-28.3%
無縫管(7304)	275.6	186.2	173.4	179.0	196.4	9.7%
銲接鋼管(7305)	30.3	35.5	34.6	30.4	20.5	-32.4%
其他鋼管(7306)	168.9	151.6	183.7	194.9	189.5	-2.8%
其他管件(7307)	38.3	41.1	34.0	41.1	40.7	-0.8%
鋼結構(7308)	371.6	163.4	177.6	114.0	123.9	8.7%

資料來源：中國大陸海關進出口統計/金屬中心 MII-ITIS 研究團隊整理

附表 1-1-11 2014~2018 年韓國煉鋼原料、半成品與鋼材出口量變化

單位：千公噸

	2014	2015	2016	2017	2018	2018 年增率
生 鐵(7201)	3.2	0.0	0.3	52.6	83.8	59.1%
鐵 合 金(7202)	277.2	339.5	155.6	227.9	251.6	10.4%
直接還原鐵(7203)	79.2	18.0	11.9	0.0	0.1	290.6%
廢鋼廢鐵(7204)	298.1	418.3	273.1	618.0	409.5	-33.7%
粒鐵及鐵粉(7205)	62.7	47.9	23.1	66.0	46.6	-29.5%
普通鋼鋼錠(7206)	1.3	1.7	0.7	2.1	3.4	61.0%
普通鋼鋼胚(7207)	833.8	476.6	127.0	879.1	649.2	-26.2%
普通鋼熱軋鋼板捲(7208)	9,126.6	10,506.1	4,984.6	8,793.2	8,207.7	-6.7%
普通鋼冷軋鋼板捲(7209)	4,425.5	4,260.2	1,761.6	3,713.1	3,839.6	3.4%
鍍塗面鋼板捲(7210)	6,077.6	5,968.0	3,122.1	6,834.1	7,033.3	2.9%
普通窄帶冷熱軋(7211)	164.2	164.1	91.7	169.0	154.9	-8.3%
普通窄帶鍍塗鋼(7212)	210.3	182.7	96.1	199.8	182.0	-8.9%
普通鋼盤元(7213)	775.1	789.8	399.8	627.4	699.5	11.5%
普通鋼一次棒線(7214)	391.2	246.4	106.5	223.6	285.5	27.7%
普通鋼其他棒線(7215)	41.2	33.3	12.4	28.3	36.8	29.8%
普通鋼型鋼(7216)	1,452.6	1,301.4	679.2	1,214.5	1,211.4	-0.3%
普通鋼鋼線(7217)	328.1	327.3	146.4	293.4	285.0	-2.9%
不銹鋼鋼胚錠(7218)	4.6	3.8	1.3	19.4	21.1	9.1%
不銹寬帶鋼板捲(7219)	1,199.4	1,266.9	638.4	1,263.1	1,341.9	6.2%
不銹窄帶鋼(7220)	75.1	67.4	35.5	118.0	129.9	10.0%
不銹鋼盤元(7221)	73.6	29.0	18.6	67.7	74.0	9.2%

&lt; 續下表 &gt;

## 2019 金屬材料產業年鑑

(續)附表 1-1-11 2014~2018 年韓國煉鋼原料、半成品與鋼材出口量變化

	2014	2015	2016	2017	2018	2018 年增率
不銹鋼型鋼(7222)	12.6	11.6	4.5	15.5	18.8	21.7%
不銹鋼線(7223)	41.0	38.2	19.9	43.6	42.0	-3.7%
合金鋼鋼胚錠(7224)	30.1	1.4	4.0	4.0	8.9	125.2%
合金寬帶鋼板捲(7225)	1,776.5	2,357.1	1,155.6	2,396.3	2,319.5	-3.2%
合金窄帶鋼板捲(7226)	48.1	52.9	31.5	74.3	66.9	-10.0%
合金鋼盤元(7227)	101.2	118.8	65.8	170.1	179.2	5.4%
合金鋼型鋼(7228)	309.3	246.5	132.1	374.6	529.1	41.2%
不銹鋼線(7229)	167.2	169.0	97.8	238.0	247.1	3.8%
鋼板樁(7301)	139.5	106.1	69.2	183.2	184.8	0.9%
鋼軌(7302)	9.5	6.3	2.0	8.8	4.5	-49.3%
鑄鐵管(7303)	4.5	4.6	4.8	4.4	3.6	-18.9%
無縫管(7304)	280.2	202.2	72.4	226.0	169.8	-24.9%
銲接鋼管(7305)	680.0	692.7	260.0	700.0	582.6	-16.8%
其他鋼管(7306)	2,825.7	1,287.5	606.3	2,171.2	1,291.6	-40.5%
其他管件(7307)	198.9	173.9	82.2	153.9	152.8	-0.7%
鋼結構(7308)	836.3	934.4	452.7	700.2	652.0	-6.9%

資料來源：韓國海關進出口統計/金屬中心 MII-ITIS 研究團隊整理

附表 1-1-12 2014~2018 年韓國煉鋼原料、半成品與鋼材進口量變化

單位：千公噸

	2014	2015	2016	2017	2018	2018 年增率
生 鐵(7201)	897.9	413.3	207.5	245.4	167.8	-31.6%
鐵 合 金(7202)	1,091.8	1,065.2	543.0	1,120.7	1,143.4	2.0%
直接還原鐵(7203)	635.7	346.1	170.6	416.6	449.3	7.8%
廢鋼廢鐵(7204)	8,001.6	5,747.5	2,815.8	6,174.6	6,392.7	3.5%
粒鐵及鐵粉(7205)	112.6	97.6	40.3	97.9	100.3	2.4%
普通鋼鋼錠(7206)	20.2	46.8	6.5	1.4	2.3	62.7%
普通鋼鋼胚(7207)	2,772.7	2,387.2	1,470.2	2,055.1	1,871.2	-8.9%
普通鋼熱軋鋼板捲(7208)	7,719.4	7,136.4	3,577.0	5,498.5	4,200.6	-23.6%
普通鋼冷軋鋼板捲(7209)	708.4	727.9	464.1	570.9	386.2	-32.3%
鍍塗面鋼板捲(7210)	1,761.6	1,597.5	874.9	2,008.5	1,690.5	-15.8%
普通窄帶冷熱軋(7211)	16.7	20.3	7.9	15.7	15.6	-1.0%
普通窄帶鍍塗鋼(7212)	79.5	109.0	81.7	79.9	31.2	-60.9%
普通鋼盤元(7213)	834.7	731.5	380.2	711.2	540.4	-24.0%
普通鋼一次棒線(7214)	847.4	1,362.9	829.5	1,157.5	595.5	-48.6%
普通鋼其他棒線(7215)	155.2	222.7	128.3	163.5	126.7	-22.5%
普通鋼型鋼(7216)	1,359.0	1,156.9	516.7	844.1	699.2	-17.2%
普通鋼鋼線(7217)	190.9	221.7	99.7	174.9	168.5	-3.6%
不銹鋼鋼胚錠(7218)	18.2	10.3	4.7	9.8	10.4	5.5%
不銹寬帶鋼板捲(7219)	941.2	812.9	418.8	926.8	928.4	0.2%
不銹窄帶鋼(7220)	32.7	18.9	9.3	17.9	15.2	-15.1%
不銹鋼盤元(7221)	65.4	56.5	30.8	62.9	69.2	10.0%

&lt; 續下表 &gt;

## 2019 金屬材料產業年鑑

(續)附表 1-1-12 2014~2018 年韓國煉鋼原料、半成品與鋼材進口量變化

	2014	2015	2016	2017	2018	2018 年增率
不銹鋼型鋼(7222)	57.9	55.9	25.8	56.3	58.4	3.7%
不銹鋼線(7223)	26.3	25.9	11.0	20.0	24.6	23.0%
合金鋼鋼胚錠(7224)	264.1	493.2	215.5	283.8	120.3	-57.6%
合金寬帶鋼板捲(7225)	1,559.5	1,284.3	770.5	1,808.6	1,310.7	-27.5%
合金窄帶鋼板捲(7226)	42.7	76.5	27.8	36.0	33.3	-7.5%
合金鋼盤元(7227)	604.3	610.4	305.2	625.7	477.7	-23.6%
合金鋼型鋼(7228)	1,205.2	1,477.7	911.1	1,297.1	734.9	-43.3%
不銹鋼線(7229)	64.0	65.9	31.6	56.6	59.3	4.8%
鋼板樁(7301)	48.0	23.4	4.4	28.9	15.8	-45.1%
鋼軌(7302)	34.9	38.5	15.6	20.6	24.1	16.5%
鑄鐵管(7303)	7.8	8.3	3.6	7.6	6.0	-20.9%
無縫管(7304)	615.3	542.7	228.4	428.5	429.3	0.2%
銲接鋼管(7305)	20.8	7.3	1.1	1.7	0.5	-70.4%
其他鋼管(7306)	140.0	155.7	95.5	189.0	129.6	-31.4%
其他管件(7307)	125.9	124.3	62.6	117.1	120.9	3.3%
鋼結構(7308)	825.7	890.2	484.3	790.6	642.5	-18.7%

資料來源：韓國海關進出口統計/金屬中心 MII-ITIS 研究團隊整理

附表 1-1-13 2008~2018 年全球粗鋼產能(Capacity)統計

單位：百萬公噸

	2008	2014	2015	2016	2017	2018
<b>非 洲</b>	<b>31.5</b>	<b>36.5</b>	<b>35.7</b>	<b>38.2</b>	<b>39.0</b>	<b>41.6</b>
阿爾及利亞	2.4	3.6	3.6	3.6	3.6	5.9
安哥拉	—	—	0.5	0.5	0.5	0.5
波札那	—	—	0.1	0.1	0.1	0.1
喀麥隆	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
剛果	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
象牙海岸	—	—	—	—	—	—
埃及	9.5	12.0	12.0	14.5	15.3	15.3
衣索比亞	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
加彭	—	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
加納	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
肯亞	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
利比亞	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7
莫里西斯	—	—	—	—	—	—
摩洛哥	0.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8
莫三比克	—	—	—	—	—	—
納米比亞	—	—	—	—	—	—
尼日	2.4	2.6	2.6	2.6	2.6	2.8
南非	12.0	10.7	9.4	9.4	9.4	9.4
蘇丹	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
坦桑尼亞	—	—	—	—	—	—
多哥	—	—	—	—	—	—
突尼西亞	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
烏干達	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
尚比亞	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
辛巴威	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
<b>亞 洲</b>	<b>966.9</b>	<b>1,554.5</b>	<b>1,574.7</b>	<b>1,522.6</b>	<b>1,484.9</b>	<b>1,473.0</b>
非OECD—亞洲	776.9	1,336.4	1,356.8	1,305.1	1,268.8	1,256.9
孟加拉	2.5	3.7	4.6	4.6	4.6	5.1
不丹	—	—	—	—	—	—
柬埔寨	—	—	—	—	—	—

&lt;續下表&gt;

## 2019 金屬材料產業年鑑

(續)附表 1-1-13 2008~2018 年全球粗鋼產能(Capacity)統計

	2008	2014	2015	2016	2017	2018
中國大陸	644.3	1,140.0	1,150.1	1,089.4	1,042.9	1,023.4
臺灣	22.6	29.4	29.4	29.4	29.4	29.4
香港	—	—	—	—	—	—
印度	66.5	108.0	114.5	121.8	124.8	128.1
印尼	6.7	9.7	9.7	10.9	10.9	10.9
日本	129.8	130.6	130.5	129.5	128.1	128.1
韓國	60.1	87.4	87.4	87.9	87.9	87.9
北韓	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
寮國	—	—	—	—	—	—
馬來西亞	9.4	10.7	10.7	10.7	10.7	14.2
蒙古	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
緬甸	0.1	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
尼泊爾	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
巴基斯坦	4.0	5.6	5.9	5.9	6.1	6.1
菲律賓	1.6	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8
新加坡	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
斯里蘭卡	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
泰國	7.0	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9
越南	4.9	10.1	12.6	13.1	20.1	20.5
東協 6 國	30.3	42.9	45.4	47.1	54.1	58.0
<b>獨立國協</b>	<b>139.9</b>	<b>141.7</b>	<b>141.7</b>	<b>142.7</b>	<b>142.9</b>	<b>142.4</b>
亞美尼亞	—	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
亞塞拜疆	1.0	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
白俄羅斯	2.8	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
喬治亞	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
哈薩克	6.5	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2
摩爾多瓦	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
俄羅斯	77.5	83.8	83.8	84.8	85.0	84.5
土庫曼	—	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
烏克蘭	49.5	42.5	42.5	42.5	42.5	42.5
烏茲別克	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

<續下表>

(續)附表 1-1-13 2008~2018 年全球粗鋼產能(Capacity)統計

	2008	2014	2015	2016	2017	2018
<b>歐 洲</b>	<b>284.6</b>	<b>287.7</b>	<b>279.7</b>	<b>276.0</b>	<b>274.4</b>	<b>274.4</b>
非 OECD—歐洲	14.9	13.1	13.1	13.1	13.1	13.1
EU—28	242.6	229.7	223.7	220.0	216.9	216.9
奧 地 利	8.0	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5
比 利 時	15.1	9.3	9.3	9.3	9.3	9.3
保加利亞	3.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
克羅地亞	0.5	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
塞浦路斯	—	—	—	—	—	—
捷 克	7.8	7.8	6.8	6.8	6.8	6.8
丹 麥	0.5	—	—	—	—	—
愛沙尼亞	—	—	—	—	—	—
芬 蘭	5.1	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
法 國	23.5	19.6	19.6	19.6	19.1	19.1
德 國	51.4	51.7	51.9	51.9	51.9	51.9
希 臘	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7
匈 牙 利	2.6	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
愛 爾 蘭	—	—	—	—	—	—
義 大 利	35.9	37.9	37.9	37.0	34.3	34.3
拉脫維亞	0.8	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
立 陶 宛	—	—	—	—	—	—
盧 森 堡	3.7	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4
馬 爾 他	—	—	—	—	—	—
荷 蘭	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8
波 蘭	12.1	12.1	12.1	12.1	12.1	12.1
葡 萄 牙	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7
羅馬尼亞	5.6	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2
斯洛伐克	5.5	5.5	4.9	4.9	4.9	4.9
斯洛伐尼亞	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
西 班 牙	23.0	22.4	22.4	21.7	21.7	21.7
瑞 典	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
英 國	18.7	18.7	14.1	12.1	12.1	12.1

&lt;續下表&gt;

(續)附表 1-1-13 2008~2018 年全球粗鋼產能(Capacity)統計

	2008	2014	2015	2016	2017	2018
其他歐洲	42.0	58.0	56.0	56.0	57.5	57.5
阿爾巴尼亞	0.7	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
波士尼亞與赫塞哥維納	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
冰 島	—	—	—	—	—	—
馬 其 頓	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
黑 山	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
挪 威	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
塞爾維亞	2.2	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7
瑞 士	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
土 耳 其	34.1	49.4	47.4	47.4	48.9	48.9
<b>拉丁美洲</b>	<b>62.3</b>	<b>69.9</b>	<b>71.1</b>	<b>74.1</b>	<b>74.7</b>	<b>74.7</b>
南 美 洲	59.6	67.1	68.3	71.3	71.9	71.9
非 OECD—拉丁美洲	60.3	68.0	69.1	72.1	72.7	72.7
阿 根 廷	6.7	6.7	6.7	6.7	7.3	7.3
巴 西	41.2	47.6	48.3	51.3	51.3	50.7
玻利維亞	—	—	—	—	—	—
智 利	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
哥倫比亞	1.7	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
哥斯達黎加	—	—	—	—	—	—
古 巴	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
多明尼加	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
厄瓜多爾	0.3	0.9	0.9	0.9	0.9	1.3
薩爾瓦多	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
瓜地馬拉	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
巴 拿 馬	—	—	—	—	—	—
巴 拉 圭	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.3
秘 魯	1.6	1.6	2.0	2.0	2.0	2.0
波多黎各	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
千里達及托巴哥	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
烏 拉 圭	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
委內瑞拉	6.1	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2

<續下表>

(續)附表 1-1-13 2008~2018 年全球粗鋼產能(Capacity)統計

	2008	2014	2015	2016	2017	2018
<b>中 東</b>	<b>27.8</b>	<b>59.7</b>	<b>61.5</b>	<b>61.9</b>	<b>64.4</b>	<b>67.3</b>
非 OECD—中東	27.3	59.1	60.9	61.3	63.8	66.8
阿 富 汗	—	—	—	—	—	—
巴 林	—	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
伊 朗	15.0	27.0	28.2	28.2	30.7	33.6
伊 拉 克	0.4	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7
以 色 列	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
約 旦	0.4	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
科 威 特	0.2	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
黎 巴 嫩	0.1	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
阿 曼	0.4	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
卡 達	2.8	3.9	3.2	3.2	3.2	3.2
沙烏地阿拉伯	7.4	12.5	13.7	13.7	13.7	13.7
敘 利 亞	0.1	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7
阿拉伯聯合大公國	0.5	4.4	4.4	4.8	4.8	4.8
葉 門	0.1	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
<b>北美自由貿易區</b>	<b>152.6</b>	<b>152.9</b>	<b>152.2</b>	<b>153.5</b>	<b>153.8</b>	<b>154.4</b>
加 拿 大	17.7	15.4	15.6	15.6	15.6	15.6
墨 西 哥	21.5	24.0	25.2	25.6	25.6	26.2
美 國	113.4	113.5	111.3	112.3	112.6	112.6
<b>大 洋 洲</b>	<b>9.1</b>	<b>6.4</b>	<b>6.4</b>	<b>6.4</b>	<b>6.4</b>	<b>6.4</b>
澳 大 利 亞	8.1	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4
紐 西 蘭	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<b>OECD 總計</b>	<b>623.9</b>	<b>654.6</b>	<b>645.7</b>	<b>642.8</b>	<b>640.1</b>	<b>640.7</b>
<b>非 OECD 國家</b>	<b>1,050.7</b>	<b>1,654.8</b>	<b>1,677.2</b>	<b>1,632.5</b>	<b>1,600.3</b>	<b>1,593.4</b>
<b>世界總計</b>	<b>1,674.6</b>	<b>2,309.3</b>	<b>2,322.9</b>	<b>2,275.2</b>	<b>2,240.5</b>	<b>2,234.1</b>

資料來源：OECD 秘書處(2019.3)/金屬中心 MII-ITIS 研究團隊整理

# 2019 金屬材料產業年鑑

附表 1-1-14 1995~2018 年全球粗鋼產量(Production)統計

單位：千公噸

	1995	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018
<b>非 洲</b>	<b>13,701</b>	<b>13,827</b>	<b>17,955</b>	<b>16,624</b>	<b>13,701</b>	<b>13,099</b>	<b>15,053</b>	<b>14,524</b>
阿爾及利亞	827	842	1,007	662	650	650	650	—
安哥拉	9	9	—	—	—	—	—	—
埃及	2,642	2,838	5,603	6,676	5,506	5,036	6,870	7,807
迦納	25	25	25	25	25	25	25	—
肯亞	20	20	20	20	20	20	20	—
利比亞	909	1,055	1,255	825	352	492	422	390
茅利塔尼亞	5	5	5	5	5	5	5	—
摩洛哥	7	5	210	485	516	520	550	—
尼日	36	—	100	100	100	100	100	—
南非	8,741	8,481	9,494	7,617	6,417	6,141	6,301	6,327
突尼西亞	201	229	70	150	50	50	50	—
烏干達	30	30	30	30	30	30	30	—
薩伊	30	30	30	30	30	30	30	—
辛巴威	220	258	107	—	—	—	—	—
<b>亞 洲</b>	<b>280,499</b>	<b>334,344</b>	<b>599,183</b>	<b>918,449</b>	<b>1,107,833</b>	<b>1,126,262</b>	<b>1,162,900</b>	<b>1,257,955</b>
孟加拉	36	—	—	78	100	100	100	—
中國大陸	95,360	128,500	355,790	638,743	798,785	808,370	831,728	928,264
香港	150	—	—	—	—	—	—	—
印度	22,003	26,924	45,780	68,976	89,026	95,618	101,371	106,463
印尼	4,130	2,848	3,675	3,664	4,854	5,000	4,800	—
日本	101,640	106,444	112,471	109,599	105,134	104,774	104,662	104,328

<續下表>

(續)附表 1-1-14 1995~2018 年全球粗鋼產量(Production)統計

	1995	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018
北 韓	1,500	1,500	1,400	1,300	1,250	1,250	1,250	—
韓 國	36,772	43,107	47,820	58,914	69,670	68,576	71,030	72,463
馬來西亞	2,450	3,650	5,296	5,694	3,784	4,000	2,800	—
蒙 古	—	35	35	35	45	50	50	—
緬 甸	25	25	25	25	35	35	35	—
巴基斯坦	950	950	825	1,400	2,892	3,553	4,966	4,760
菲 律 賓	923	426	470	1,050	968	1,000	1,100	—
新 加 坡	521	603	572	728	501	520	596	—
斯里蘭卡	30	30	30	30	30	30	30	—
臺 灣	11,605	16,896	18,942	19,755	21,392	21,751	22,438	23,230
泰 國	2,134	2,100	5,161	4,145	3,718	3,824	4,471	4,315
越 南	271	306	890	4,314	5,647	7,811	11,473	14,132
<b>獨立國協或前蘇聯</b>	<b>78,804</b>	<b>98,489</b>	<b>113,239</b>	<b>108,200</b>	<b>101,552</b>	<b>102,410</b>	<b>102,140</b>	<b>101,055</b>
亞美尼亞	—	—	—	—	—	—	—	—
亞塞拜然	20	—	330	120	180	180	180	—
白俄羅斯	744	1,502	2,027	2,530	2,510	2,188	2,375	2,460
喬治亞	84	—	—	—	—	—	—	—
哈薩克	3,028	4,769	4,451	4,220	3,910	4,236	4,450	4,565
摩爾達維亞	663	908	1,049	240	443	126	455	570
俄 羅 斯	51,589	59,136	66,146	66,942	70,898	70,808	71,340	71,680
烏 克 蘭	22,309	31,767	38,641	33,432	22,968	24,218	22,660	21,100
烏茲別克	367	407	595	716	643	654	680	680

&lt;續下表&gt;

## 2019 金屬材料產業年鑑

(續)附表 1-1-14 1995~2018 年全球粗鋼產量(Production)統計

	1995	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018
<b>歐洲合計</b>	<b>205,387</b>	<b>210,401</b>	<b>220,580</b>	<b>206,561</b>	<b>201,893</b>	<b>199,685</b>	<b>210,443</b>	<b>168,072</b>
<b>歐盟(15)</b>	<b>155,800</b>	<b>163,358</b>	<b>165,120</b>	<b>147,663</b>	<b>140,798</b>	<b>137,228</b>	<b>141,724</b>	<b>138,516</b>
奧地利	4,990	5,707	7,031	7,206	7,687	7,438	8,135	6,885
比利時	11,606	11,636	10,420	7,973	7,257	7,687	7,700	8,020
丹麥	654	801	—	—	—	—	—	—
芬蘭	3,176	4,096	4,739	4,029	3,988	4,101	4,003	4,146
法國	18,100	20,954	19,481	15,414	14,984	14,413	15,505	15,391
德國	42,051	46,376	44,524	43,830	42,676	42,080	43,260	42,440
希臘	939	1,088	2,266	1,821	910	1,158	1,359	1,464
愛爾蘭	310	360	—	—	—	—	—	—
義大利	27,766	26,759	29,350	25,750	22,018	23,373	24,068	24,475
盧森堡	2,613	2,571	2,194	2,548	2,127	2,175	2,172	2,245
荷蘭	6,409	5,666	6,919	6,651	6,995	6,917	6,781	6,813
葡萄牙	828	1,088	1,408	1,543	2,030	2,010	2,076	—
西班牙	13,802	15,874	17,826	16,343	14,845	13,624	14,461	14,298
瑞典	4,953	5,227	5,723	4,846	4,374	4,617	4,713	4,654
英國	17,604	15,155	13,239	9,709	10,907	7,635	7,491	7,685
<b>其他歐洲國家</b>	<b>49,588</b>	<b>47,043</b>	<b>55,460</b>	<b>58,897</b>	<b>61,095</b>	<b>62,457</b>	<b>68,719</b>	<b>64,625</b>
阿爾巴尼亞	22	5	180	390	150	100	100	—
波士尼亞	15	77	289	592	819	806	756	695
保加利亞	2,724	2,022	1,969	737	543	527	652	666

<續下表>

(續)附表 1-1-14 1995~2018 年全球粗鋼產量(Production)統計

	1995	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018
克羅埃西亞	45	71	73	95	122	0	0	140
捷 克	7,184	6,216	6,189	5,180	5,262	5,305	4,550	4,966
捷克斯洛伐克	—	—	—	—	—	—	—	—
愛沙尼亞	2	1	—	—	—	—	—	—
德 國	4,038	—	—	—	—	—	—	—
匈 牙 利	1,861	1,871	1,958	1,678	1,675	1,274	1,901	1,988
冰 島	—	—	—	—	—	—	—	—
拉脫維亞	279	498	688	655	—	—	—	—
立陶宛	—	—	—	—	—	—	—	—
馬其頓	33	161	310	292	121	169	273	266
黑 山	—	86	102	130	150	120	120	—
挪 威	505	679	705	530	590	620	603	575
波 蘭	11,890	10,498	8,336	7,993	9,198	9,001	10,330	10,165
羅馬尼亞	6,555	4,672	6,280	3,721	3,352	3,276	3,361	—
塞爾維亞	93	592	1,190	1,254	955	1,173	1,477	1,973
塞爾維亞和黑山	182	696	1,292	—	—	—	—	—
斯洛伐克	3,975	3,733	4,485	4,583	4,562	4,808	4,974	5,225
斯洛伐尼亞	394	519	583	606	604	613	648	654
瑞 士	739	1,000	1,158	1,320	1,475	1,500	1,450	—
土 耳 其	13,183	14,325	20,965	29,143	31,517	33,163	37,524	37,312
南斯拉夫	—	—	—	—	—	—	—	—

&lt;續下表&gt;

## 2019 金屬材料產業年鑑

(續)附表 1-1-14 1995~2018 年全球粗鋼產量(Production)統計

	1995	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018
<b>中 東</b>	<b>8,132</b>	<b>10,780</b>	<b>15,257</b>	<b>20,000</b>	<b>29,429</b>	<b>31,480</b>	<b>34,475</b>	<b>36,062</b>
伊 朗	4,696	6,600	9,404	11,995	16,146	17,895	21,236	25,000
以 色 列	220	280	300	300	300	300	300	—
約 旦	30	30	150	150	150	150	150	—
阿 曼	—	—	—	—	2,000	2,000	2,000	—
卡 達	606	729	1,057	1,970	2,593	2,521	2,644	2,575
沙烏地阿拉伯	2,451	2,981	4,186	5,015	5,229	5,461	4,831	5,240
敘 利 亞	70	70	70	70	5	5	5	—
阿拉伯聯合大公國	60	90	90	500	3,006	3,149	3,309	3,247
<b>北 美</b>	<b>122,726</b>	<b>135,374</b>	<b>127,631</b>	<b>111,562</b>	<b>110,938</b>	<b>110,624</b>	<b>115,761</b>	<b>120,507</b>
加 拿 大	14,415	16,595	15,327	13,009	12,473	12,646	13,614	13,075
哥斯達黎加	—	—	—	—	—	—	—	—
古 巴	207	336	245	278	284	244	221	225
多明尼加	—	39	—	—	—	—	—	—
薩爾瓦多	28	41	48	64	124	100	96	99
瓜地馬拉	—	167	207	274	403	314	294	300
宏都拉斯	—	—	—	—	—	—	—	—
墨 西 哥	12,147	15,631	16,195	16,870	18,218	18,809	19,924	20,110
千里達和多巴哥	738	741	712	572	591	36	—	—
美 國	95,191	101,824	94,897	80,495	78,845	78,475	81,612	86,698
<b>大 洋 洲</b>	<b>9,302</b>	<b>7,832</b>	<b>8,646</b>	<b>8,149</b>	<b>5,717</b>	<b>5,837</b>	<b>5,985</b>	<b>6,341</b>

<續下表>

(續)附表 1-1-14 1995~2018 年全球粗鋼產量(Production)統計

	1995	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018
澳 州	8,460	7,129	7,757	7,296	4,925	5,259	5,328	5,689
紐 西 蘭	842	702	889	853	793	577	657	652
<b>南 美 洲</b>	<b>34,634</b>	<b>39,110</b>	<b>45,485</b>	<b>43,888</b>	<b>43,899</b>	<b>40,220</b>	<b>43,693</b>	<b>44,275</b>
阿 根 廷	3,581	4,474	5,380	5,138	5,028	4,126	4,624	5,162
巴 西	25,076	27,865	31,610	32,948	33,256	31,275	34,365	34,735
智 利	1,014	1,352	1,541	1,011	1,112	1,153	1,158	1,145
哥倫比亞	714	660	1,007	1,208	1,211	1,272	1,253	1,219
厄瓜多爾	35	58	84	372	720	576	561	583
巴 拉 圭	95	77	101	59	48	35	24	25
秘 魯	512	751	790	880	1,082	1,168	1,207	1,217
烏 拉 圭	40	38	64	65	97	61	58	60
委內瑞拉	3,568	3,835	4,910	2,207	1,345	553	444	129
<b>世 界</b>	<b>753,187</b>	<b>850,156</b>	<b>1,147,975</b>	<b>1,433,433</b>	<b>1,614,961</b>	<b>1,629,614</b>	<b>1,690,451</b>	<b>1,789,612</b>

註：部分國家缺少數據，以“-”符號表示。

資料來源：World Steel Association/金屬中心 MII-ITIS 研究團隊整理

## 2019 金屬材料產業年鑑

附表 1-1-15 1990~2017 年各國鋼鐵(含鋼胚半成品及鋼材)出口量統計

單位：千公噸

	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2017
奧地利	3,204	3,762	4,550	6,102	6,315	7,440	7,919
比利時	—	—	—	17,192	15,153	15,202	18,060
比利時-盧森堡	14,586	14,190	21,857	—	—	—	—
丹麥	603	830	1,101	863	857	935	984
芬蘭	1,636	2,164	2,859	3,483	2,490	1,902	2,018
法國	11,473	12,796	17,442	17,551	14,141	14,003	14,782
德國	19,011	20,324	24,579	26,035	25,352	25,146	26,365
希臘	811	606	475	858	1,170	997	1,292
愛爾蘭	312	288	319	49	37	74	91
義大利	8,213	10,173	11,730	14,363	15,316	16,475	18,190
盧森堡	—	—	—	4,407	3,059	2,908	2,920
荷蘭	5,697	6,317	6,501	8,240	9,271	10,629	10,916
葡萄牙	187	352	843	1,364	1,314	2,324	2,591
西班牙	4,174	4,947	6,195	6,661	9,815	9,590	8,917
瑞典	2,746	3,217	3,968	4,206	3,643	3,207	3,855
英國	7,097	8,896	7,810	8,713	6,044	7,280	4,699
<b>歐盟(15)</b>	<b>79,750</b>	<b>88,862</b>	<b>110,228</b>	<b>120,087</b>	<b>113,978</b>	<b>118,112</b>	<b>123,599</b>
阿爾巴尼亞	—	—	4	—	142	74	3
波士尼亞與赫塞哥維納	—	—	45	20	386	419	452
保加利亞	434	698	1,332	1,615	908	943	1,354
克羅埃西亞	—	45	60	50	85	218	64
塞浦路斯	0	2	7	2	0	1	4

<續下表>

(續)附表 1-1-15 1990~2017 年各國鋼鐵(含鋼胚半成品及鋼材)出口量統計

	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2017
捷 克	—	3,703	4,003	4,700	4,651	4,830	4,785
捷克斯洛伐克	3,746	—	—	—	—	—	—
愛沙尼亞	—	54	19	224	204	104	138
德 國	3,355	—	—	—	—	—	—
匈 牙 利	1,510	929	1,001	1,251	1,316	1,440	1,892
冰 島	—	0	—	—	0	0	—
拉脫維亞	—	297	500	805	894	576	458
立陶宛	—	326	77	126	205	330	386
馬其頓	—	62	841	628	519	406	595
馬爾他	—	—	—	0	0	1	7
黑 山	—	—	—	—	23	27	18
挪 威	560	482	827	1,255	507	528	540
波 蘭	3,597	3,622	3,940	4,045	4,240	5,084	6,190
羅馬尼亞	1,882	2,951	2,728	3,900	2,950	2,585	2,789
塞爾維亞	—	—	—	1,026	1,284	908	1,141
塞爾維亞 and 黑山	—	38	192	1,050	2	21	—
斯洛伐克	—	3,467	3,118	3,927	4,590	4,825	5,197
斯洛伐尼亞	—	228	335	460	688	993	1,103
瑞 士	908	870	1,142	1,130	1,066	1,136	1,184
土 耳 其	4,704	6,211	7,499	12,279	16,223	14,342	16,346
南斯拉夫	1,692	—	—	—	0	—	—
其他歐洲國家	22,387	23,985	27,670	37,467	40,879	39,769	20,281

&lt;續下表&gt;

## 2019 金屬材料產業年鑑

(續)附表 1-1-15 1990~2017 年各國鋼鐵(含鋼胚半成品及鋼材)出口量統計

	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2017
亞美尼亞	—	2	—	—	0	0	3
亞塞拜然	—	18	6	—	23	11	131
白俄羅斯	—	489	1,262	1,592	1,915	2,170	2,000
喬治亞	—	—	13	13	82	91	99
哈薩克	—	1,894	3,564	3,538	2,860	1,705	1,732
吉爾吉斯	—	29	—	—	10	2	—
摩爾達維亞	—	25	—	—	224	273	375
俄羅斯	—	27,371	27,506	30,853	27,382	29,702	31,159
烏克蘭	—	11,653	22,283	27,348	25,201	17,721	15,224
烏茲別克	—	—	—	—	30	17	7
<b>獨立國協</b>	—	<b>41,481</b>	<b>54,634</b>	<b>63,344</b>	<b>57,728</b>	<b>51,693</b>	<b>50,729</b>
<b>蘇聯</b>	<b>8,480</b>	—	—	—	—	—	—
加拿大	3,797	4,716	5,024	5,970	7,023	6,038	6,482
哥斯達黎加	1	21	5	63	4	8	324
古巴	—	2	239	200	17	9	49
多明尼加	—	—	—	—	36	44	48
薩爾瓦多	1	3	3	131	4	5	12
瓜地馬拉	11	80	50	118	9	16	82
宏都拉斯	2	3	3	24	20	17	21
牙買加	—	—	—	—	0	0	—
墨西哥	1,417	5,893	5,137	5,450	5,324	4,110	5,180
尼加拉瓜	13	8	10	5	5	2	—

<續下表>

(續)附表 1-1-15 1990~2017 年各國鋼鐵(含鋼胚半成品及鋼材)出口量統計

	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2017
巴拿馬	—	—	—	—	5	9	5
千里達和多巴哥	292	663	684	750	125	83	1
美 國	4,175	6,752	6,193	9,410	11,791	10,000	10,211
<b>北 美</b>	<b>9,709</b>	<b>18,140</b>	<b>17,348</b>	<b>22,120</b>	<b>24,363</b>	<b>20,341</b>	<b>22,423</b>
阿 根 廷	2,022	1,442	1,659	1,757	1,113	471	612
玻利維亞	—	—	—	—	0	0	—
巴 西	8,995	9,655	9,565	12,535	8,983	13,708	15,317
智 利	140	61	153	112	115	79	116
哥倫比亞	73	50	136	205	203	66	89
厄瓜多爾	—	—	—	—	27	28	40
圭亞那	—	—	—	—	—	0	—
巴拉圭	7	27	23	25	9	0	3
秘 魯	2	10	107	124	138	149	209
烏拉圭	5	8	12	24	20	31	47
委內瑞拉	1,627	1,111	1,634	2,484	246	78	24
<b>南美洲</b>	<b>12,872</b>	<b>12,363</b>	<b>13,289</b>	<b>17,267</b>	<b>10,854</b>	<b>14,610</b>	<b>16,456</b>
阿爾及利亞	28	50	406	100	3	5	1
安哥拉	—	—	—	—	0	5	—
喀麥隆	—	—	—	—	0	12	—
埃 及	175	402	547	1,883	1,184	172	1,315
迦 納	—	—	—	—	0	1	2
象牙海岸	—	—	—	—	0	0	1

&lt;續下表&gt;

## 2019 金屬材料產業年鑑

(續)附表 1-1-15 1990~2017 年各國鋼鐵(含鋼胚半成品及鋼材)出口量統計

	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2017
肯 亞	28	—	—	—	1	1	—
利 比 亞	—	—	376	306	124	13	18
茅利塔尼亞	—	—	—	—	—	5	—
摩 洛 哥	—	—	—	—	64	42	155
尼 日	—	—	—	—	1	6	10
塞內加爾	1	—	—	—	0	0	—
南 非	2,948	3,353	4,133	4,594	3,018	2,190	2,562
蘇 丹	—	—	—	—	0	0	—
坦尚尼亞	—	—	—	—	1	—	—
突尼西亞	55	102	100	10	149	53	31
烏 干 達	—	—	—	—	0	0	—
薩 伊	—	—	—	—	—	1	—
辛 巴 威	336	54	50	10	2	0	—
其他非洲	—	—	—	—	—	—	21
<b>非 洲</b>	<b>3,571</b>	<b>3,961</b>	<b>5,612</b>	<b>6,903</b>	<b>4,547</b>	<b>2,505</b>	<b>4,115</b>
巴 林	—	—	3	3	37	540	782
伊 拉 克	—	400	522	1,500	297	3,798	1
伊 朗	—	—	—	—	1	0	7,460
以 色 列	20	20	20	20	47	6	8
約 旦	6	10	10	10	0	1	72
科 威 特	18	—	—	—	3	0	101
黎 巴 嫩	—	—	—	—	14	1	—

<續下表>

(續)附表 1-1-15 1990~2017 年各國鋼鐵(含鋼胚半成品及鋼材)出口量統計

	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2017
阿 曼	—	—	—	—	40	118	653
卡 達	541	464	629	500	900	0	529
沙烏地阿拉伯	670	555	592	600	132	129	1,138
敘 利 亞	—	—	—	—	0	0	—
阿拉伯聯合大公國	81	—	—	—	188	634	2,951
葉 門	—	—	—	—	—	14	—
其他中東	—	—	30	30	238	—	—
<b>中 東</b>	<b>1,335</b>	<b>1,448</b>	<b>1,806</b>	<b>2,663</b>	<b>1,898</b>	<b>5,241</b>	<b>13,694</b>
孟 加 拉	—	—	—	—	12	5	6
中國大陸	2,611	10,745	11,159	27,414	41,646	111,556	74,808
香 港	580	2,564	3,500	3,174	1,432	168	839
印 度	327	1,259	3,171	5,999	6,690	7,563	16,335
印 尼	353	775	1,179	1,145	1,236	2,003	2,425
日 本	16,688	22,139	28,478	31,976	42,952	40,804	37,471
北 韓	—	0	—	—	130	33	29
韓 國	7,572	9,795	13,848	16,124	24,628	31,173	31,355
馬來西亞	163	1,036	1,769	2,970	2,294	1,823	1,725
蒙 古	—	—	—	—	0	0	—
緬 甸	—	—	—	—	0	2	7
巴基斯坦	—	—	—	65	1,063	53	117
菲 律 賓	30	78	35	159	57	—	37
新 加 坡	661	1,018	666	1,797	1,904	1,729	1,479

&lt;續下表&gt;

## 2019 金屬材料產業年鑑

(續)附表 1-1-15 1990~2017 年各國鋼鐵(含鋼胚半成品及鋼材)出口量統計

	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2017
斯里蘭卡	—	—	—	—	1	1	1
臺灣	1,754	3,027	8,322	9,239	10,001	11,177	12,117
泰國	138	649	1,979	2,153	1,776	1,254	1,853
越南	—	—	12	151	695	1,512	4,034
其他亞洲	—	—	—	—	—	—	1,258
<b>亞洲</b>	<b>30,877</b>	<b>53,085</b>	<b>74,119</b>	<b>102,365</b>	<b>136,517</b>	<b>210,855</b>	<b>185,896</b>
澳州	1,892	3,028	1,832	722	1,659	841	979
紐西蘭	363	410	340	214	406	347	192
其他大洋洲	—	—	—	—	—	—	—
<b>大洋洲</b>	<b>2,255</b>	<b>3,438</b>	<b>2,172</b>	<b>936</b>	<b>2,065</b>	<b>1,188</b>	<b>1,171</b>
<b>世界</b>	<b>171,236</b>	<b>246,763</b>	<b>306,879</b>	<b>373,152</b>	<b>392,829</b>	<b>464,313</b>	<b>462,731</b>

資料來源：World Steel Association/金屬中心 MII-ITIS 研究團隊整理

附表 1-1-16 1990~2017 年各國鋼鐵(含鋼胚半成品及鋼材)進口量統計

單位：千公噸

	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2017
奧地利	1,755	1,970	2,512	3,067	3,253	4,194	4,590
比利時	—	—	—	11,770	11,481	12,073	14,073
比利時-盧森堡	4,696	6,254	13,543	—	—	—	—
丹麥	1,710	2,113	2,124	2,622	1,944	2,436	2,504
芬蘭	847	1,419	1,471	1,151	1,408	962	1,995
法國	10,592	11,867	17,241	14,946	14,178	13,656	15,073
德國	16,438	19,090	20,206	20,391	22,733	24,817	27,094
希臘	1,645	1,876	2,755	2,173	1,383	1,173	1,363
愛爾蘭	461	565	829	855	459	658	760
義大利	10,847	13,115	16,900	18,254	16,307	19,936	20,091
盧森堡	—	—	—	2,078	1,439	1,139	1,057
荷蘭	5,176	5,713	5,923	6,600	6,853	6,803	8,820
葡萄牙	1,956	1,879	2,883	2,755	2,351	2,740	3,066
西班牙	3,453	5,348	9,390	11,302	8,630	8,885	9,948
瑞典	2,068	2,609	3,271	3,606	3,843	3,077	3,751
英國	5,411	6,866	7,728	7,750	6,297	7,182	7,847
<b>歐盟(15)</b>	<b>67,054</b>	<b>80,682</b>	<b>106,778</b>	<b>109,319</b>	<b>102,562</b>	<b>109,731</b>	<b>122,032</b>
阿爾巴尼亞	16	33	129	284	253	238	250
波士尼亞與赫塞哥維納	—	14	127	200	315	314	459
保加利亞	112	698	483	1,339	1,012	1,741	1,799
克羅埃西亞	—	344	531	800	731	772	821
塞浦路斯	155	252	226	355	341	144	252

&lt;續下表&gt;

## 2019 金屬材料產業年鑑

(續)附表 1-1-16 1990~2017 年各國鋼鐵(含鋼胚半成品及鋼材)進口量統計

	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2017
捷 克	—	1,486	2,757	4,241	5,482	6,146	7,075
捷克斯洛伐克	259	—	2,608	5,230	—	—	—
愛沙尼亞	—	168	303	559	495	422	611
德 國	3,210	—	—	—	—	—	—
匈 牙 利	735	750	1,102	1,504	1,540	2,275	2,783
冰 島	35	30	45	107	34	50	59
拉脫維亞	—	128	288	542	660	864	702
立陶宛	—	478	360	680	560	894	1,060
馬其頓	—	163	220	500	538	515	553
馬爾他	72	39	55	58	56	44	42
黑 山	—	—	—	—	16	66	126
挪 威	1,280	1,630	1,264	2,031	853	1,000	1,139
波 蘭	641	1,001	1,987	4,943	6,386	9,214	10,652
羅馬尼亞	568	466	712	1,645	2,770	3,454	3,833
塞爾維亞	—	—	—	—	562	665	743
塞爾維亞 and 黑山	—	204	307	584	0	0	0
斯洛伐克	—	751	740	1,423	2,127	2,677	3,004
斯洛伐尼亞	—	564	837	973	1,124	1,407	1,553
瑞 士	2,414	2,285	2,457	2,178	2,280	2,330	2,544
土 耳 其	2,160	3,436	7,273	9,860	10,746	18,614	15,814
南斯拉夫	1,375	—	2,018	2,842	—	—	—
<b>其他歐洲國家</b>	<b>13,117</b>	<b>15,015</b>	<b>22,431</b>	<b>35,005</b>	<b>38,993</b>	<b>53,845</b>	<b>21,838</b>

<續下表>

(續)附表 1-1-16 1990~2017 年各國鋼鐵(含鋼胚半成品及鋼材)進口量統計

	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2017
亞美尼亞	—	43	3	5	111	72	107
亞塞拜然	—	66	186	300	793	839	536
白俄羅斯	—	754	997	1,404	2,079	1,481	1,777
喬治亞	—	—	54	200	282	412	445
哈薩克	—	396	575	1,981	1,134	505	403
吉爾吉斯	—	42	14	20	134	301	278
摩爾達維亞	—	35	31	100	124	151	150
俄羅斯	—	3,992	2,910	4,562	5,229	4,364	6,505
烏克蘭	—	581	450	1,039	1,793	804	1,401
烏茲別克	—	82	100	250	633	1,160	1,727
<b>獨立國協</b>	—	<b>5,990</b>	<b>5,320</b>	<b>9,860</b>	<b>12,313</b>	<b>10,089</b>	<b>13,840</b>
<b>蘇 聯</b>	<b>7,060</b>	—	—	—	—	—	—
加拿大	2,873	5,285	8,900	9,913	9,331	8,021	8,809
哥斯達黎加	104	51	306	294	298	504	875
古 巴	300	91	113	174	175	272	174
多明尼加	94	93	17	590	683	829	859
薩爾瓦多	54	180	282	350	162	313	389
瓜地馬拉	121	249	266	414	430	920	859
宏都拉斯	57	105	165	220	105	306	399
牙買加	45	93	88	156	69	158	191
墨 西 哥	1,010	794	5,548	6,173	6,250	12,707	11,625
尼加拉瓜	110	140	170	230	52	171	160

&lt;續下表&gt;

## 2019 金屬材料產業年鑑

(續)附表 1-1-16 1990~2017 年各國鋼鐵(含鋼胚半成品及鋼材)進口量統計

	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2017
巴拿馬	57	107	183	239	439	590	566
千里達和多巴哥	30	66	115	168	145	231	230
美國	15,990	22,723	49,753	30,187	22,527	36,485	35,366
<b>北美</b>	<b>20,845</b>	<b>29,977</b>	<b>65,906</b>	<b>49,107</b>	<b>40,668</b>	<b>61,508</b>	<b>60,816</b>
阿根廷	182	981	725	815	1,261	1,195	1,556
玻利維亞	46	118	163	261	370	428	497
巴西	196	288	943	780	5,904	3,195	2,313
智利	280	657	647	833	1,790	1,905	1,899
哥倫比亞	526	1,183	1,106	1,325	1,987	2,912	2,486
厄瓜多爾	231	159	450	753	927	1,027	1,096
圭亞那	—	—	—	—	22	54	—
巴拉圭	45	62	85	80	196	303	371
秘魯	138	580	370	548	1,779	2,209	1,859
烏拉圭	68	138	114	80	131	215	177
委內瑞拉	612	627	647	436	471	725	128
<b>南美洲</b>	<b>2,323</b>	<b>4,792</b>	<b>5,250</b>	<b>5,911</b>	<b>14,838</b>	<b>14,169</b>	<b>12,472</b>
阿爾及利亞	970	988	1,505	2,411	3,654	6,300	4,619
安哥拉	—	—	—	—	632	785	—
喀麥隆	59	50	110	120	159	281	195
埃及	1,098	1,917	2,444	3,410	3,324	7,881	5,538
迦納	40	70	114	325	479	889	704
象牙海岸	69	129	92	97	208	345	413
肯亞	496	341	303	429	797	1,708	1,364

<續下表>

(續)附表 1-1-16 1990~2017 年各國鋼鐵(含鋼胚半成品及鋼材)進口量統計

	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2017
利比亞	687	211	139	253	1,147	419	136
茅利塔尼亞	—	—	—	—	58	107	—
摩洛哥	770	1,165	922	1,624	1,411	2,019	1,535
尼日	328	291	908	1,627	1,341	1,677	1,022
塞內加爾	79	64	74	192	338	419	476
南非	201	295	343	476	843	1,699	1,186
蘇丹	21	42	111	608	422	507	611
坦尚尼亞	55	56	69	202	332	667	535
突尼西亞	461	517	596	905	1,108	1,098	1,169
烏干達	—	—	—	—	160	117	—
薩伊	27	27	13	31	52	109	—
辛巴威	191	148	80	—	77	148	—
<b>其他非洲</b>	<b>378</b>	<b>848</b>	<b>1,027</b>	<b>1,864</b>	<b>2,137</b>	<b>—</b>	<b>3,867</b>
<b>非洲</b>	<b>5,929</b>	<b>7,159</b>	<b>8,850</b>	<b>14,574</b>	<b>18,678</b>	<b>27,175</b>	<b>23,369</b>
巴林	26	41	42	126	176	160	590
伊拉克	3,300	1,000	3,940	8,431	9,613	4,472	2,366
伊朗	274	4	414	443	2,297	2,878	3,098
以色列	700	1,492	1,416	1,434	1,530	2,651	2,828
約旦	286	554	387	655	1,336	863	765
科威特	254	519	332	613	1,521	1,000	1,141
黎巴嫩	36	170	454	367	2,455	1,196	1,177

&lt;續下表&gt;

## 2019 金屬材料產業年鑑

(續)附表 1-1-16 1990~2017 年各國鋼鐵(含鋼胚半成品及鋼材)進口量統計

	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2017
阿 曼	203	220	170	516	496	1,182	1,538
卡 達	58	80	40	50	136	300	473
沙烏地阿拉伯	1,176	1,793	1,669	3,313	5,179	6,491	4,610
敘 利 亞	470	266	1,067	2,221	1,795	325	292
阿拉伯聯合大公國	946	1,014	1,736	5,422	6,818	6,608	6,501
葉 門	52	221	200	2	517	402	893
<b>其他中東</b>	<b>24</b>	<b>918</b>	<b>367</b>	<b>1,081</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>0</b>
<b>中 東</b>	<b>7,805</b>	<b>8,292</b>	<b>12,235</b>	<b>24,675</b>	<b>33,870</b>	<b>28,530</b>	<b>26,271</b>
孟 加 拉	298	317	638	1,010	1,834	3,967	2,673
中國大陸	4,154	14,806	20,905	27,312	17,181	13,178	13,909
香 港	2,230	5,462	8,391	5,406	3,241	3,694	3,027
印 度	1,456	2,171	1,941	5,296	9,744	13,284	8,882
印 尼	1,934	3,675	3,601	5,421	7,614	11,413	11,414
日 本	7,157	7,030	5,089	5,195	5,275	5,918	6,233
北 韓	100	62	50	50	95	234	179
韓 國	5,630	10,771	11,449	18,842	24,779	21,674	19,323
馬來西亞	1,779	6,206	4,181	4,416	5,189	7,816	7,738
蒙 古	—	—	—	—	92	302	—
緬 甸	32	104	311	483	911	2,420	2,004
巴基斯坦	429	709	667	2,063	1,695	3,411	3,917
菲 律 賓	1,444	3,669	2,759	3,042	4,050	7,282	7,308
新 加 坡	2,837	4,398	3,035	3,765	4,236	—	3,648

<續下表>

(續)附表 1-1-16 1990~2017 年各國鋼鐵(含鋼胚半成品及鋼材)進口量統計

	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2017
斯里蘭卡	40	128	167	453	466	951	1,050
臺 灣	5,683	13,539	13,008	11,078	8,499	7,510	7,425
泰 國	5,500	9,727	6,475	12,537	12,281	14,628	14,486
越 南	100	428	2,516	4,647	9,211	16,343	16,222
其他亞洲	105	400	339	900	947	2,197	4,478
亞 洲	40,907	83,601	85,522	111,915	117,339	136,218	133,916
澳 洲	865	1,038	1,216	2,435	2,597	2,868	2,269
紐西蘭	312	268	293	421	337	394	402
其他大洋洲	143	85	80	93	141	176	190
大 洋 洲	1,320	1,391	1,590	2,949	3,074	3,438	2,862
世 界	166,360	236,899	313,882	363,317	382,335	444,703	451,600

資料來源：World Steel Association/金屬中心 MII-ITIS 研究團隊整理

## 二、產業大事記與影響剖析

附表 1-2-1 近年國內外鋼鐵產業大事記與影響剖析

地區	大事記	影響剖析	事件歸類
臺灣	<p>●*因應歐盟鋼品防衛措施，我銷歐鋼品應檢附產地證明</p>	<p>●*2019 年 2 月 2 日起對 26 類鋼品實施鋼品防衛措施，並對其中 9 類鋼品給予我國國家配額。經濟部公告前揭貨品輸往歐盟應於貨品放行前取得該部國貿局委託鋼鐵公會簽發以我國為原產地之證明書，向海關報運出口，自 2019 年 2 月 2 日生效。</p>	E
	<p>●*財政部宣布對陸五鋼品雙反調查 不課臨時平衡稅及反傾銷稅</p>	<p>●*2019 年 5 月 20 日財政部公告對自中國大陸產製進口特定鍍鋅及鋅合金扁軋鋼品、碳鋼鋼板、不銹鋼冷軋鋼品、不銹鋼熱軋鋼品、特定碳鋼冷軋鋼品等五項鋼品的雙反調查，不予臨時課徵平衡稅及反傾銷稅，但將繼續調查，預計 10 月完成有無補貼及傾銷事實的最後認定。</p>	E
加拿大	<p>●*加拿大鋼鐵進口防衛措施終裁</p>	<p>●*加拿大自 2019 年 4 月 9 日起對中厚鋼板、不銹鋼盤元進口鋼產品，實施防衛措施，對超出進口配額的鋼品，徵收為期 3 年附加關稅。</p>	E
巴西	<p>●*鐵礦砂巨擘淡水河谷 (Vale) 發生潰堤事件</p>	<p>●*2019 年 1 月 25 日淡水河谷 (Vale) 位於巴西東南方一座礦場水壩發生潰堤慘劇，造成至少 58 人身亡、300 多人失蹤。受這起意外影響，淡水河谷股價重挫，鐵礦砂期貨價格上漲。</p>	P
印尼	<p>●*印尼青山不銹鋼生產擴大</p>	<p>●*2018 年 10 月，印尼青山不銹鋼項目建成投產，鎳鐵產能達到 200 萬噸、不銹鋼粗鋼 300 萬噸、鉻鐵 60 萬噸。預計青山集團將全面擴大亞洲市場。</p>	E

<續下表>

(續)附表 1-2-1 近年國內外鋼鐵產業大事記與影響剖析

地區	大事記	影響剖析	事件歸類
韓國	●*韓國鋼廠涉嫌共謀操縱鋼筋價格，遭罰款。	●*2018年9月韓國公平貿易委員會對6大鋼廠罰款1,190億韓元。現代製鐵、東國製鋼、韓國鋼鐵、大韓鋼鐵、Hwan-young 鋼鐵、YK 鋼鐵，涉嫌於2015年5月至2016年12月間，透過減少中國大陸進口鋼筋折扣，非法操控價格。	P
歐盟	●*歐盟實施鋼品防衛措施，措施為期3年	●*歐盟宣布自2019年2月2日起，對輸入歐盟之26類鋼鐵產品實施防衛措施，採關稅配額方式，依2015~2017年平均進口量，以每年加計5%之方式核配配額，配額外鋼鐵產品進口，將課徵25%關稅，為期3年。	E
美國	●*美國解除加拿大、墨西哥232條款關稅	●*美國政府於2018年6月1日起取消暫時國家豁免，對加拿大、墨西哥及歐盟進口鋼材課徵25%關稅。2019年5月17日美國宣布解除232條款對加拿大及墨西哥施加的25%關稅。	E
美國	●*美國宣布土耳其銷美鋼品關稅由50%降為25%	●*2018年土耳其因拘捕美國傳教 Andrew Brunson，引發美國制裁，將原先25%的232鋼鐵關稅加倍至50%。2019年5月17日起美國將土耳其銷美鋼品關稅由50%降為25%。	E
中國大陸	●*美國宣布調高自陸進口之2,000億美元商品關稅稅率	●*美國政府宣布自2019年5月10日起，對從中國大陸進口的2,000億美元清單商品加徵關稅稅率由10%提高到25%。	P
	●*中國大陸調高美國商品關稅稅率	●*自2019年6月1日0時起，對已實施加徵關稅的600億美元清單美國商品的部分，提高關稅稅率，分別實施25%、20%或10%的加徵關稅。對之前加徵5%關稅的稅目商品，仍繼續加徵5%關稅。	P

註：P表政治因素、E表經濟因素、S表社會因素、T表科技因素

資料來源：金屬中心 MII-ITIS 研究團隊整理

## 參考資料

### 一、參考文獻

1. 「2018 金屬材料年鑑 鋼鐵篇」，經濟部技術處，2018 年。
2. 「2018 臺灣鋼鐵」，臺灣鋼鐵工業同業公會，2018 年。
3. 「Steel Statistical Yearbook 2018」，World Steel Association，2018 年。
4. 「World Steel in Figures 2018」，World Steel Association，2018 年。
5. 「臺灣地區鋼品需求預測 民國 107 年至 112 年」，臺灣鋼鐵工業同業公會，2018 年。
6. 「鋼鐵資訊電子版」，臺灣鋼鐵工業同業公會，2019 年 3 月。

### 二、廠商網址

1. ArcelorMittal，<http://www.arcelormittal.com/>
2. JFE Steel Corporation，<http://www.jfe-steel.co.jp/>
3. NIPPON STEEL & SUMITOMO METAL CORPORATION.  
<http://www.nssmc.com/>
4. POSCO，<http://www.posco.com/>
5. 中鋼公司，<http://www.csc.com.tw/>
6. 中龍鋼鐵，<http://www.dragonsteel.com.tw/>
7. 東和鋼鐵，<http://www.tunghosteel.com/>
8. 豐興鋼鐵，<http://www.fenghsin.com.tw/>
9. 寶武集團，[http://www.baowugroup.com /](http://www.baowugroup.com/)
10. 鞍鋼集團，<http://www.ansteelgroup.com/>

### 三、其他相關網址

1. CIP 商品行情網，<http://cip.chinatimes.com/>
2. EUROFER，<http://www.eurofer.org/>
3. ITIS 產業資訊服務網，<http://www.itis.org.tw/>

4. POSRI , <http://www.posri.re.kr/>
5. World Steel Association , <http://www.worldsteel.org/>
6. 內政部營建署 , <http://www.cpami.gov.tw/>
7. 公開資訊觀測站 , <http://mops.twse.com.tw/>
8. 日本鐵鋼連盟 , <http://www.jisf.or.jp/>
9. 臺灣鋼鐵工業同業公會 , <http://www.tsiia.org.tw/>
10. 臺灣經濟研究院 , <http://www.tier.org.tw/>
11. 我的鋼鐵網 , <http://www.mysteel.com/>
12. 金屬工業研究發展中心 , <http://www.mirdc.org.tw/>
13. 華文專業鋼鐵網 , <http://www.steelnet.com.tw/>
14. 經濟部統計處－經濟統計資訊網路查詢系統 ,  
[www.moea.gov.tw/MNS/populace/content/ContentMenu.aspx?menu\\_id=6027](http://www.moea.gov.tw/MNS/populace/content/ContentMenu.aspx?menu_id=6027)
15. 聯合知識庫 , <http://udndata.com/>
16. 萬方數據 , <http://g.wanfangdata.com.hk/>



## 國家圖書館出版品預行編目(CIP)資料

金屬材料產業年鑑. 2019, 鋼鐵篇 / 陳建任作. -- 初版. --

高雄市：金屬中心，民 108.07

面；公分

ISBN 978-986-5662-82-0(平裝)

1.鋼鐵工業 2.年鑑

486.2058

108012026

## 2019 金屬材料產業年鑑－鋼鐵篇

定價：1,000 元

作者：陳建任

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：108 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：國家書店松江門市/104 台北市中山區松江路 209 號 1 樓/02-25180207

五南文化廣場台中總店/400 台中市中山路 6 號/04-22260330

ITIS 出版品銷售中心/105 台北市八德路三段 2 號 5 樓/02-25773808

ISBN：978-986-5662-82-0

**著作權利管理資訊：經濟部技術處保有所有權利。欲利用本書全部或部分內容者，需徵求經濟部技術處同意或書面授權，聯絡資訊：許瑞雄 02-2321-2200 轉 147**

本書如有缺頁、倒裝等疏漏之處，請接受本中心誠摯歉意並祈不吝指正，將本書寄回高雄市楠梓區高楠公路 1001 號(產業研究組)，我們會迅速為您更換補寄。







財團法人金屬工業研究發展中心  
Metal Industries Research & Development Centre

ISBN 978-986-5662-82-0



9 789865 662820

定價：新台幣 1,000元