



2018 金屬材料產業年鑑—鋼 鐵 篇

MIRDC-107-T30A



作 者：陳建任



中 華 民 國 107 年 7 月

財 團 法 人 金 屬 工 業 研 究 發 展 中 心

目 錄

鋼 鐵 篇

重點摘要

第一章 緒 論.....	1-1
第一節 鋼鐵產業特質.....	1-1
第二節 產品定義與產業關聯性.....	1-2
第二章 市場供需現況.....	1-4
第一節 全球市場供需現況.....	1-4
第二節 臺灣市場供需現況.....	1-10
第三章 重大議題剖析.....	1-12
第一節 海洋用鋼的應用.....	1-12
第二節 海洋用鋼的技術發展.....	1-14
第三節 全球鋼鐵貿易現況與政策的最新發展.....	1-19
第四章 新南向市場分析(印尼).....	1-24
第一節 印尼鋼鐵產業發展簡史.....	1-24
第二節 印尼鋼鐵市場分析.....	1-25
第三節 廠商分析.....	1-30
第五章 結論與建議.....	1-33
第一節 結 論.....	1-33
第二節 建 議.....	1-37
附錄：產業統計.....	1-39
參考資料.....	1-92

2018 金屬材料產業年鑑

圖 目 錄

鋼 鐵 篇

圖 1-1-1	鋼鐵產業關聯性	1-3
圖 1-2-1	全球粗鋼歷史變化趨勢	1-8
圖 1-2-2	臺灣粗鋼生產及消費量統計	1-10
圖 1-3-1	主要海洋設施示意圖	1-12
圖 1-3-2	2008～2017 年全球粗鋼產量與鋼鐵出口量趨勢統計	1-20
圖 1-3-3	1990 年～2017 年前 11 月全球鋼鐵反傾銷與平衡稅件數統計	1-23
圖 1-4-1	2008～2017 年印尼粗鋼產量與鋼材表面消費量趨勢	1-25
圖 1-4-2	2007～2016 年印尼鋼鐵產品進出口趨勢	1-27
圖 1-4-3	2000～2017 年印尼人均所得與人均鋼材消費趨勢	1-30
圖 1-5-1	我國鋼鐵產業發展現況	1-35
圖 1-5-2	我國鋼鐵產業未來展望	1-36

表 目 錄

鋼 鐵 篇

表 1-1-1	我國鋼鐵產業特質	1-1
表 1-2-1	2017~2019 年全球鋼材表面消費短期預測	1-4
表 1-2-2	2013~2017 年全球粗鋼生產統計	1-9
表 1-2-3	2011~2017 年我國粗鋼市場供需分析	1-11
表 1-3-1	2011~2017(e)年全球主要鋼材出口經濟體	1-21
表 1-3-2	2011~2017(e)年全球主要鋼材進口市場	1-22
表 1-4-1	2012~2016 年印尼鋼鐵業生產統計	1-26
表 1-4-2	2013~2016 年印尼鋼鐵產品進口統計	1-28
表 1-4-3	2013~2016 年印尼鋼鐵產品出口統計	1-29
表 1-4-4	印尼鋼鐵業的產能現況	1-31
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	1-37
附表 1-1-1	2013~2017 年我國煉鋼原料、半成品與鋼材出口量變化	1-39
附表 1-1-2	2013~2017 年我國煉鋼原料、半成品與鋼材進口量變化	1-41
附表 1-1-3	2013~2017 年美國煉鋼原料、半成品與鋼材出口量變化	1-43
附表 1-1-4	2013~2017 年美國煉鋼原料、半成品與鋼材進口量變化	1-45
附表 1-1-5	2013~2017 年日本煉鋼原料、半成品與鋼材出口量變化	1-47
附表 1-1-6	2013~2017 年日本煉鋼原料、半成品與鋼材進口量變化	1-49
附表 1-1-7	2013~2017 年歐盟煉鋼原料、半成品與鋼材出口量變化	1-51
附表 1-1-8	2013~2017 年歐盟煉鋼原料、半成品與鋼材進口量變化	1-53
附表 1-1-9	2013~2017 年中國大陸煉鋼原料、半成品與鋼材出口量變化	1-55
附表 1-1-10	2013~2017 年中國大陸煉鋼原料、半成品與鋼材進口量變化	1-57
附表 1-1-11	2013~2017 年韓國煉鋼原料、半成品與鋼材出口量變化	1-59
附表 1-1-12	2013~2017 年韓國煉鋼原料、半成品與鋼材進口量變化	1-61

2018 金屬材料產業年鑑

附表 1-1-13	2007～2017 年全球粗鋼產能(Capacity)統計	1-63
附表 1-1-14	1990～2017 年全球粗鋼產量(Production)統計	1-68
附表 1-1-15	1990～2016 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	1990～2016 年各國鋼鐵(含鋼胚半成品及鋼材)進口量統計	1-78
附表 1-6-17	印尼主要鋼鐵集團企業製程概況	1-84
附表 1-2-1	近年國內外鋼鐵產業大事記與影響剖析	1-89



鋼鐵篇重點摘要

	市 場	廠 商
現 況	➤2017 年臺灣粗鋼產量 2,244 萬公噸，全球排名第 11 位，占全球產量的 1.33%，自給率 86.3%，其中高爐粗鋼產量占 61.0%，電爐占 39.0%。 ➤在 2017 年的粗鋼總產量中，普通鋼粗鋼產量為 2,096.4 萬公噸，占各類鋼種的 93.4%，不銹鋼及合金鋼僅 6.6%。	➤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。
展 望	產 業 前 瞻	
	➤國內：臺灣鋼鐵工業同業公會預估，在鋼鐵下游製品需求動能加溫、公共工程建設與核發建築物建造執照面積可望持續成長的情況下，預估 2017~2022 年我國粗鋼表面消費量平均年成長率為 1.42%。 ➤國際：World Steel Association(世界鋼協)發表短期全球鋼鐵展望，預估 2018 年全球鋼材表面消費量為 16.16 億公噸，較 2017 年成長 1.8%。受通膨升溫疑慮，以及已開發國家寬鬆貨幣政策退場的溢出效果影響，2019 年全球鋼材需求將小幅成長 0.7%。	

2018 金屬材料產業年鑑

競爭優勢		競爭劣勢	
競爭分析	➤普通鋼與特殊鋼雙軌並行發展。 ➤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。 ➤居亞太中心占區域優勢之利，降低鋼材原料運輸成本。 ➤製程精進與合理化水準高，具生產成本優勢。 ➤品質已具國際水準，產能也具經濟規模。 ➤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。	➤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。 ➤研發經費投入及技術人才培育不足。 ➤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)。 ➤資訊電子業排擠，年輕優秀人力難得。 ➤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。	
	➤用鋼產業持續在新興市場擴增產能，可帶動鋼材出口。 ➤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。 ➤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。 ➤貨幣政策維持寬鬆態勢，全球景氣持續穩健成長。 ➤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。	➤全球粗鋼產能過剩嚴重，產業競爭激烈，貿易保護主義盛行。 ➤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。 ➤全球經濟持續受中東、亞洲等地緣政治風險之影響。 ➤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。	
策略建議	●穩定煉鋼原料供應來源。 ●發展最佳可行製程技術，提升煉鋼能源效率。 ●鼓勵鋼廠進行汰舊換新，提升企業體質。 ●成立產業研發策略聯盟，研發高附加價值產品。 ●促成用鋼產業聚落。 ●推動海洋用鋼、綠色建築鋼材、綠能產業用鋼等產品開發。 ●培養高階冶煉技術人才，協助產業升級。		

Key Point Summary of Steel and Iron Chapter

	Market <<	Manufacturer <<
Current Status	➤ In 2017, the crude steel production in Taiwan was 22.44 million metric tons, which makes it the 11th biggest steel producing country in the world, accounting for 1.33% of the global production and a self-sufficiency rate of 86.3%. 61.0% of the production comes from blast furnaces, while 39.0% comes from electric furnaces. ➤ Out of the total crude steel production in 2017, 20.964 million metric tons was carbon crude steel, accounting for 93.4% of all steel types produced, while stainless and alloy steel only accounted for 6.6%.	➤ 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. ➤ 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.
	Industry Outlook <<	
Outlook	➤ 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 2017~2022 will be 1.42%. ➤ International: The World Steel Association released a short-term global steel outlook, in which they estimate that the global apparent consumption of steel in 2018 will be 1.616 billion metric tons, a growth of 1.8% compared to 2017. The global steel demand will experience a small growth of 0.7% in 2019 as a result of the uncertainty of rising inflation and the spillover effect from developed countries exiting easy-money policies.	

2018 金屬材料產業年鑑

Competitiveness Analysis	Strengths <<	Weaknesses <<
	➤ Carbon steel and special steel develop in parallel. ➤ The steel industry has elaborate division of labor, comprehensive up-, mid-, and downstream system, and sound infrastructure and surrounding facilities. ➤ The beneficial location at the center of the Asia-Pacific region reduces the transportation costs of steel raw materials. ➤ With high levels of sophistication and rationalization, the production process boasts advantages in production cost. ➤ The quality meets international standards, and the production capacity has reached economics of scale. ➤ Great environment for basic industries, and the surrounding industries have excellent operating flexibility that allows for rapid changes in response to the market.	➤ Steelmaking raw materials and semi-finished products are dependent on imports, while finished downstream steel products are in oversupply and are dependent on exports. ➤ Insufficient funding for R&D and training of technical personnel. ➤ 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.). ➤ It is difficult to recruit young talents due to the competition the IT and electronics industries. ➤ 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.
	Opportunities <<	Threats <<
	➤ Steel-consuming industries continue to expand their capacity in emerging markets, which may boost steel exports. ➤ The signing of bilateral or multilateral FTAs helps us catch up to our major competitors and benefit steel exports. ➤ Downstream steel-consuming industries continue to grow. If more parties sign FTAs, the demand of steel from domestic downstream steel-consuming industries can increased. ➤ The monetary policy maintains its easy status, and the global economy continues to grow steadily. ➤ Green energy industries such as solar energy, wind power, and EV, are ready for development, which could drive the demand for related steel products.	➤ The global crude steel industry faces severe capacity surplus and fierce industrial competition. In addition, trade protectionism is prevalent. ➤ 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. ➤ The global economy continues to be affected by the geopolitical risks in areas such as the Middle East and Asia. ➤ 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.

- 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

第一節 鋼鐵產業特質

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。

1992 年里約「地球高峰會」中通過的「氣候變化綱要公約」，堪稱最具規模的全球性環保公約，協議各國對六種人為溫室氣體排放加以管制；1997 年在日本京都召開的第三次締約國大會，通過了「京都議定書」(Kyoto Protocol)，賦予工業國家在公元 2008 至 2012 年具約制力的溫室氣體排放目標。而粗鋼之生產不論是來自於一貫作業鋼廠之高爐或是電爐，均產生相當之二氧化碳排放，因此對各國鋼鐵產業的發展構成重大衝擊。

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。其整體產業特質如【表 1-1-1】所示。

表 1-1-1 我國鋼鐵產業特質

產業特質	說 明
產業關聯性大	鋼鐵業的產業關聯效果大，向上可溯及礦業、機械業，向下連鎖範圍更廣，主要之下游相關工業有機械業、汽車業、造船業、建築業和土木業等，是土農工商各業發展所必要的基礎材料工業，夙有『工業之母』之稱。
資本/技術密集	鋼鐵業屬重工業，所需設備成本高，技術及人力需求高，投資利益則視景氣循環而定。
能源密集	煉鋼業依其使用之原料與生產設備，可分為鐵礦砂為原料之高爐、氧氣轉爐的一貫作業煉鋼廠，和以廢鋼為主要原料的電爐煉鋼廠兩類型。前者以煤為還原劑，後者以電力為動力，兩者均甚耗能源。

<續下表>

2018 金屬材料產業年鑑

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

根據世界鋼鐵協會 2018 年 4 月份「短期展望」報告數據顯示，2017 年全球鋼材表面消費量為 15.874 億公噸，較 2016 年成長 4.7%；預估 2018 年將成長 1.8%，為 16.161 億公噸。2019 年將成長 0.7%，為 16.267 億公噸，【表 1-2-1】為 2017～2019 年全球鋼材表面消費短期預測。

在 2017 年上半年中國大陸嚴格取締落後的感應爐煉鋼產能(俗稱地條鋼)，這些產能屬小型地下工廠生產，過去未列在中鋼協的官方統計。隨著感應爐冶煉產能的關閉，這些以鋼筋為主的買家，轉向跟主流鋼廠(中鋼協會員廠)購買，造成主流鋼廠粗鋼產量增加，並顯示在 2017 年的官方粗鋼生產、消費統計中。事實上是過去未統計到地條鋼的生產與消費，造成過去的生產量、需求量被低估，而不是 2017 年中國大陸鋼材需求真的有很高的成長。

表 1-2-1 2017～2019 年全球鋼材表面消費短期預測

單位：百萬噸；%

	鋼材表面消費量			鋼材表面消費年成長率		
	2017	2018(f)	2019(f)	2017	2018(f)	2019(f)
歐盟(28 國)	162.3			2.5		
德 國	41.8			3.1		
義 大 利	24.5			1.8		
其他歐洲	42.3			4.1		
土 耳 其	36.1			5.8		

< 續下表 >

第三章 重大議題剖析

第一節 海洋用鋼的應用

隨著陸上化石燃料的逐漸枯竭、農耕土地的日趨匱乏，人類開始將目光對準海洋。海洋資源與空間的開發利用，被視為帶動未來經濟持續發展的重要契機。

臺灣四面環海，對海洋並不陌生，但我們對於海洋的開發，仍僅止於漁業與極小領域的發展運用。目前發展中的離岸風力發電設施，抑或可燃冰開採、海洋深層水、洋流發電、油田開發、海洋牧場等，均必須面向廣闊的海洋，【圖 1-3-1】為主要海洋設施示意圖。

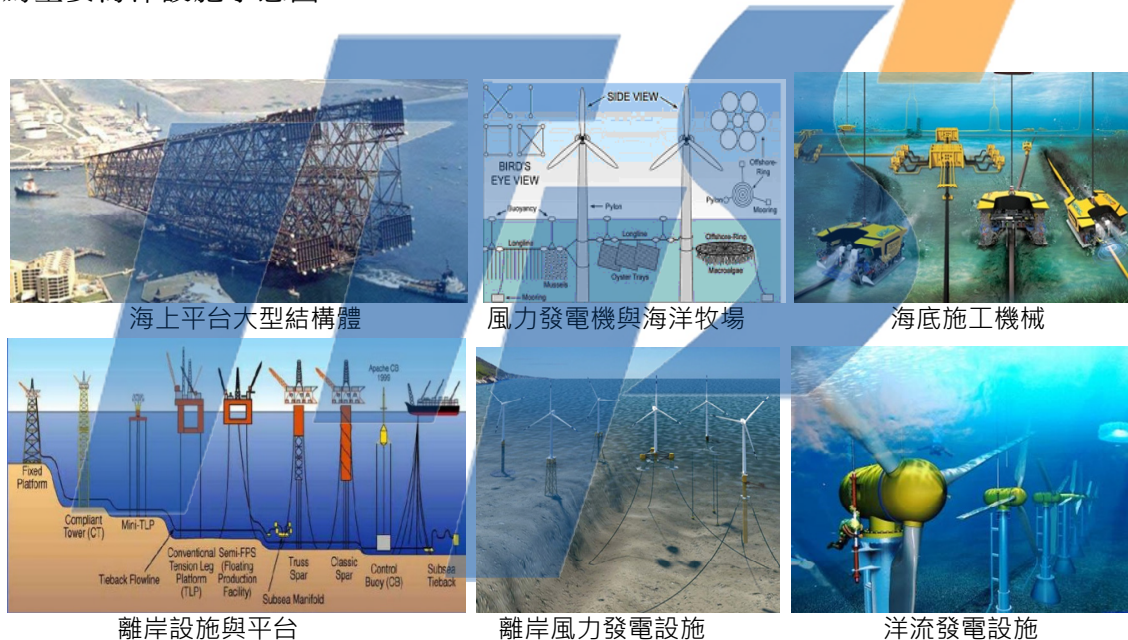


圖 1-3-1 主要海洋設施示意圖

資料來源：網路資料/金屬中心 MII-ITIS 研究團隊整理

海洋設施所使用的鋼材，其除了要面對高低溫、高壓、高濕、氯鹽腐蝕、微生物腐蝕以及承受海風、海浪、洋流作用，還要面對颱風、浮冰、地震等自然災害。海洋設施用鋼的可靠度和安全要求較高，是屬於高附加價值的鋼材。

克服海水氯離子和微生物對鋼材的腐蝕，是產業界公認的技術難題，許多面

《2018 金屬材料產業年鑑—鋼鐵篇》

全本電子檔及各章節下載點數，請參考智網公告

電話 | 02-27326517

傳真 | 02-27329133

客服信箱 | itismembers@micmail.iii.org.tw

地址 | 10669 台北市敦化南路二段 216 號 19 樓

匯款資訊 | 收款銀行：兆豐銀行南台北分行 (銀行代碼：017)

戶名：財團法人資訊工業策進會

收款帳號：39205104110018 (共 14 碼)

服務時間 | 星期一~星期五

am 09:00-12:30 pm 13:30-18:00



如欲下載此本產業報告電子檔，

請至智網網站搜尋，即可扣點下載享有電子檔。

ITIS 智網：<http://www.itis.org.tw/>
