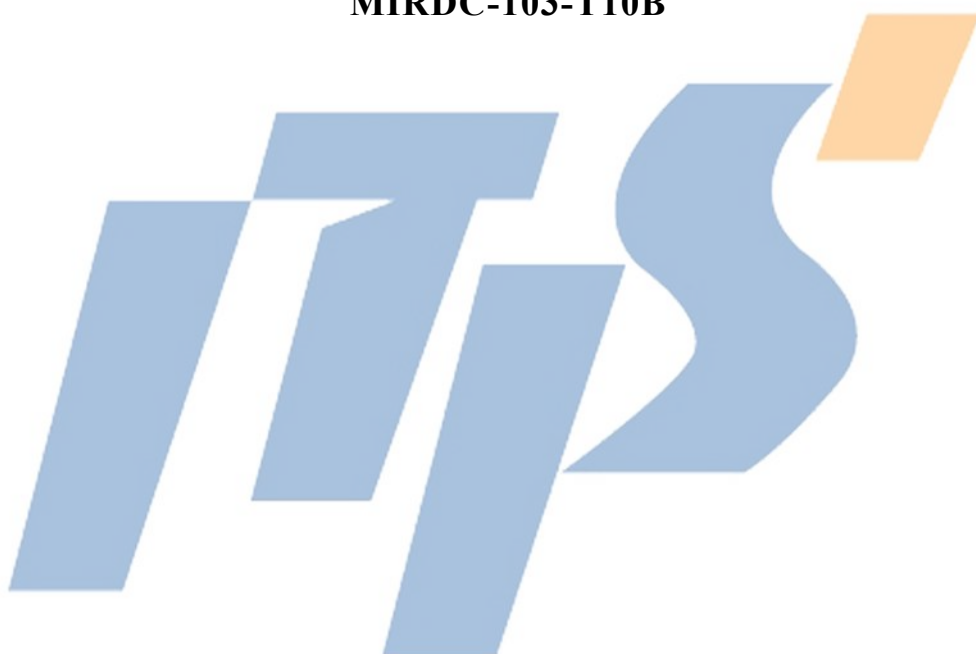


2014 鋼鐵年鑑－長條類鋼材篇

MIRDC-103-T10B



作者：陳佳安



中華民國 103 年 7 月

財團法人金屬工業研究發展中心

目 錄

長條類鋼材篇

重點摘要

第一章	緒	論	2-1
第一節	產品定義與產業結構		2-1
第二節	產品與技術概述		2-7
第二章	市場供需現況		2-17
第一節	全球市場供需現況		2-17
第二節	台灣市場供需現況		2-31
第三節	主要市場供需現況		2-40
第四節	全球市場產能趨勢		2-48
第三章	產業剖析與前瞻		2-51
第一節	產品開發與發展動向		2-51
第二節	技術發展與應用趨勢		2-53
第三節	競爭力分析		2-55
第四節	市場前瞻		2-61
第四章	議題影響分析		2-67
第一節	2013 年全球長條鋼政策事件影響分析		2-67
第二節	日本自鑽自攻螺絲線材之發展動向		2-72
第五章	結論與建議		2-79
第一節	結論		2-79
第二節	策略建議		2-80
附錄一：	產業統計		2-85
附錄二：	產業大事記		2-115
參考資料			2-127

圖目錄

長條類鋼材篇

圖 2-1-1	我國長條型鋼材上中下游產業與周邊支援體系	2-6
圖 2-1-2	常用鋼構件種類	2-7
圖 2-1-3	BH 型鋼生產流程圖	2-8
圖 2-1-4	棒鋼、盤元、鋼筋與熱軋中型型鋼生產流程	2-9
圖 2-2-1	2011~2020 年全球長條類鋼材表面消費量變化	2-21
圖 2-2-2	美國長條類鋼材供需變化	2-22
圖 2-2-3	歐洲長條類鋼材供需變化	2-23
圖 2-2-4	2012 年全球熱軋長條類鋼材產量分布	2-24
圖 2-3-1	我國長條型鋼材產業之鑽石結構分析	2-55
圖 2-3-2	我國長條類產業競爭五力分析	2-58
圖 2-3-3	我國長條鋼產業 SWOT 分析	2-60
圖 2-4-1	傳統機械螺絲與自鑽自攻螺絲工作示意圖	2-73
圖 2-4-2	Marutex 一體式自鑽自攻螺絲	2-77

表 目 錄

長條類鋼材篇

表 2-1-1	我國長條類鋼材分類對照表	2-2
表 2-1-2	我國棒線鋼產業特質	2-4
表 2-1-3	我國型鋼產業特質	2-5
表 2-1-4	我國棒線產品生命週期分析	2-10
表 2-1-5	我國型鋼產品市場生命週期分析	2-12
表 2-1-6	2013 年我國長條型鋼材產業形貌與其重要性	2-15
表 2-2-1	2007~2012 年全球熱軋長條類鋼材地區產量統計	2-18
表 2-2-2	2007~2012 年全球前五大長條類鋼材生產國產量統計	2-25
表 2-2-3	2007~2012 年全球主要長條類鋼材前五大生產國產量統計	2-27
表 2-2-4	2007~2012 年全球前五大長條類鋼材出口國統計	2-30
表 2-2-5	2007~2012 年全球前五大長條類鋼材進口國統計	2-31
表 2-2-6	2010~2013 年我國各類熱軋長條類鋼材產量及構成比變化	2-32
表 2-2-7	我國熱軋長條類鋼材供需變化	2-35
表 2-2-8	2013 年我國各種長條類鋼材供需分析	2-37
表 2-2-9	2013 年我國熱軋長條類鋼材出入超傾向指標分析	2-40
表 2-2-10	2008~2013 年中國大陸熱軋長條類鋼材產量變化	2-41
表 2-2-11	2007~2013 年中國大陸熱軋長條類鋼供需分析	2-42
表 2-2-12	2007~2012 年日本長條類鋼供需分析	2-44
表 2-2-13	2007~2012 年美國長條類鋼供需分析	2-46
表 2-2-14	我國長條類鋼材產能及主要廠商概況	2-49
表 2-2-15	2011~2012 年中國大陸熱軋長條類鋼材產能分布	2-50
表 2-3-1	長條鋼之技術發展與趨勢	2-54
表 2-3-2	長條鋼產業發展課題與未來趨勢	2-62
表 2-3-3	2012~2014 年我國長條類鋼材需求預測	2-65
表 2-4-1	自鑽自攻螺絲之要求特性	2-73
表 2-4-2	傳統自鑽自攻螺絲的性能比較	2-74
表 2-4-3	傳統不銹鋼線材試作自鑽自攻螺絲之性能比較	2-75

2014 鋼鐵年鑑

表 2-5-1	對政府之建議及其影響.....	2-80
表 2-5-2	對學界之建議及其影響.....	2-82
表 2-5-3	對業界之建議及其影響.....	2-83
附表 2-1-1	2007~2012 年全球鋼筋地區產量統計.....	2-85
附表 2-1-2	2007~2012 年全球線材盤元地區產量統計.....	2-85
附表 2-1-3	2007~2012 年全球棒鋼地區產量統計.....	2-86
附表 2-1-4	2007~2012 年全球輕型型鋼地區產量統計.....	2-86
附表 2-1-5	2007~2012 年全球重型型鋼地區產量統計.....	2-87
附表 2-1-6	2007~2012 年全球無縫鋼管地區產量統計.....	2-87
附表 2-1-7	2007~2012 年全球鋼軌地區產量統計.....	2-88
附表 2-1-8	2007~2012 年全球前五大長條類鋼材出口國統計.....	2-88
附表 2-1-9	2007~2012 年全球前五大長條類鋼材進口國統計.....	2-89
附表 2-1-10	2013 年我國各種長條類鋼材供需分析.....	2-89
附表 2-1-11	2011~2013 年我國熱軋長條類鋼材進口分析.....	2-90
附表 2-1-12	2013 年我國長條類鋼材前五大進口國家貿易表現.....	2-92
附表 2-1-13	2011~2013 年我國熱軋長條類鋼材出口分析.....	2-93
附表 2-1-14	2013 年我國熱軋長條類鋼材前五大出口國家貿易表現.....	2-95
附表 2-1-15	2011~2013 年中國大陸長條類鋼進口分析.....	2-96
附表 2-1-16	2011 年中國大陸主要長條類鋼前五大進口國家貿易表現.....	2-97
附表 2-1-17	2008~2013 年中國大陸長條類鋼進口量變化.....	2-97
附表 2-1-18	2011~2013 年中國大陸長條類鋼出口分析.....	2-98
附表 2-1-19	2011 年中國大陸主要出口長條類鋼前五大出口國家貿易表現.....	2-99
附表 2-1-20	2008~2013 年中國大陸長條類鋼出口量變化.....	2-99
附表 2-1-21	2011~2013 年日本長條類鋼進口分析.....	2-100
附表 2-1-22	2011 年日本主要長條類鋼前五大進口國家貿易表現.....	2-101
附表 2-1-23	2008~2013 年日本長條類鋼進口量變化.....	2-101
附表 2-1-24	2011~2013 年日本長條類鋼出口分析.....	2-102
附表 2-1-25	2011 年日本主要出口長條類鋼前五大出口國家貿易表現.....	2-103
附表 2-1-26	2008~2013 年日本長條類鋼出口量變化.....	2-103
附表 2-1-27	2011~2013 年美國長條類鋼進口分析.....	2-104
附表 2-1-28	2013 年美國主要長條類鋼前五大進口國家貿易表現.....	2-105
附表 2-1-29	2008~2013 年美國長條類鋼進口量變化.....	2-105
附表 2-1-30	2011~2013 年美國長條類鋼出口分析.....	2-106
附表 2-1-31	2013 年美國主要出口長條類鋼前五大出口國家貿易表現.....	2-107
附表 2-1-32	2008~2013 年美國長條類鋼出口量變化.....	2-107

附表 2-1-33	2011～2013 年歐盟長條類鋼進口分析	2-108
附表 2-1-34	2013 年歐盟主要長條類鋼前五大進口國家貿易表現	2-109
附表 2-1-35	2008～2013 年歐盟長條類鋼進口量變化	2-109
附表 2-1-36	2011～2013 年歐盟長條類鋼出口分析	2-110
附表 2-1-37	2013 年歐盟主要出口長條類鋼前五大出口國家貿易表現	2-111
附表 2-1-38	2008～2013 年歐盟長條類鋼出口量變化	2-111
附表 2-1-39	我國長條型鋼材一貫作業廠商名錄(鋼鐵公會會員廠)	2-112
附表 2-2-1	2012～2013 年國內外長條型鋼材產業大事記與影響剖析	2-115



長條類鋼材篇重點摘要

	長條類鋼材篇重點摘要	
	現況	展望
	➤➤市場◀◀ ➤ 2013 年我國熱軋長條類鋼材(包含鋼筋、盤元、棒鋼、型鋼、鋼軌)產量計 1,063 萬公噸(產值約 2,491 億元)，衰退 3.9%。各式長條類鋼材產量以鋼筋佔 55.2%居首，其次為盤元(含線材及條鋼盤元)佔 26.7%，型鋼佔 14.3%，直棒佔 3.8%，鋼軌僅佔 0.04%。2013 年出口量約 66 萬公噸，比 2007 年之高峰衰退 61.5%，出口比例則由 15.5%降至 6.2%。進口量約 61.5 萬公噸，比 2007 年之高峰大幅減少 30.2%，自給率則由金融風暴前之 91%增至 94.2%。	➤➤廠商◀◀ ➤ 我國鋼筋廠有 23 家，總年產能約 940 萬公噸。主要廠商有東和、海光、威致、羅東鋼鐵、協勝發等，就產能來看國內鋼筋是供過於求。 ➤ 我國盤元廠家有 5 家，棒鋼有 7 家，棒線總年產能約 380 萬公噸。主要廠商有中鋼、豐興、燁興、龍慶、威致、官田等。 ➤ 我國型鋼總年產能約 270 萬公噸，H 型鋼以東和、中龍兩家為主，屬於寡占競爭。其他型鋼主要廠商有豐興、東和、金合發、志成、易昇等。
	➤➤產品與技術◀◀ ➤ 日本之“自鑽自攻螺絲線材”已實用化，可以直接鑽入外裝鋼片而不用先鑽預鑽孔，該螺絲鑽尾端需先加工成螺旋狀刀刃，在鑽入同時，螺絲即自攻鎖入外裝鋼片和鋼結構內。但是目前的退火軟化硬度僅為 Hv260~300，因此尚未應用於形狀複雜度較高的加工。	➤➤產業前瞻◀◀ ➤ 為了挽救全球急凍的經濟，各國政府均投入經費來加強擴大內需。 ➤ 各國貿易保護措施日盛，課徵反傾銷稅、徵收進口稅、嚴設產品標準等措施日增。 ➤ 區域性貿易機制日增。 ➤ 環保節能趨勢日漲，設備更新、碳稅徵收使鋼鐵經營成本大增。

2014 鋼鐵年鑑

競爭分析	優勢	劣勢
	◎產能具經濟規模，成本可有效降低。 ◎國內業者製造能力強、生產彈性高。 ◎下游應用產業及外移廠商仍以國產鋼料為首選。 ◎我國長條鋼產業擁有健全的上中下游體系以維持國內鋼鐵及相關應用產業的共榮發展。	◎優秀人才難以取得；研發經費投入少、人才培育不足。 ◎環保意識抬頭，經營環境日趨嚴峻（環評、勞工缺乏、土地取得），碳稅徵收更加重鋼廠經營成本。 ◎原物料仰賴進口，來源難以掌握，且價格易受國際行情波動影響。
	機會	威脅
	◎政府投入「愛台十二建設」計畫與「振興經濟擴大公共建設計畫」。 ◎中國大陸投入 4 兆人民幣的十大建設。 ◎中國大陸規劃建成 42 條高速鐵路，及地鐵設施。 ◎國內產業營業稅調降至 17%。 ◎中國大陸已成為全球最大汽車製造國，有助於亞洲零組件需求增溫。	◎中東、印度、俄羅斯產能持續擴增。 ◎中國大陸打房措施壓抑房地產泡沫發展。 ◎我國與中國大陸已於 2012 年簽訂 ECFA。 ◎中國大陸鋼廠經由整併行動後，已逐漸成為大規模廠商。 ◎碳稅徵收加重鋼廠經營成本的負擔。 ◎各國對貿易保護措施加重，反傾銷時有所聞
策略建議	●提高高附加價值產品研發能力，加強進口替代性產品開發。 ●確保上游原料供應無虞。 ●透過期貨避險機制，減少國際市場價格變動之風險。 ●前進東南亞設立新鋼廠，以把握東南亞經濟快速成長之機會。 ●與國際大廠建立策略聯盟，建立互不侵犯關係，避免低價流血競爭。	

Abstract of Steel Bar & Rod

	Abstract of Steel Bar & Rod	
	Present Status	Forecast
	➤➤Market◀◀ ➤ The output of Taiwan's hot rolled long steel products (including reinforcing bars, wire rods, steel bars, structural steel and steel rails) in 2013 was 10.63 million tons (with an output value of about NTD249 billion), having drop by 3.9%. Out of the hot rolled long steel product output, reinforcing bars took the lead, accounting for 55.2%, followed by wire rods (including wire stock and bar iron) making up 26.7%, while structural steel comprised 14.3%, straight steel bars were 3.8% and steel rails were merely 0.04%. The export volume of the same year was about 660,000 tons, substantially declining by 61.5% from the peak year, 2007. The export ratio notably dropped to 6.2% from 15.5%. On the other hand, the import volume was about 615,000 tons, nose-diving 30.2% from the peak year, 2006. The self-sufficiency ratio increased to 94.2% from the 91% before the financial storm.	➤➤Manufacturers◀◀ ➤ Taiwan has 23 reinforcing steel mills contributing about 9.4 million tons of annual production capacity. The major mills include: Tung Ho Steel, Hai Kwang Enterprise, Wei Chih Steel, Luo Tong Steel and Hsieh-Sheng-Fa Steel. In terms of production capacity, local reinforcing steel supply exceeds demand. ➤ Taiwan has 5 wire rod factories and 7 steel bar factories. The total annual rod and bar production capacity is about 3.8 million tons. The major factories include: China Steel, Feng Hsin Iron & Steel, Yieh Hsing Enterprise, Ching-Lung Steel, Wei Chih Steel and Kuan-Tien Steel. ➤ Taiwan's annual structural steel production capacity is about 2.7 million tons, in which H-shaped steel is mainly produced by Tung Ho Steel and Dragon Steel. They are the oligopoly suppliers in Taiwan. Other major structural steel suppliers include: Feng Hsin Iron & Steel, Tung Ho Steel, CHF, TS Steel and Yi-Sheng Steel.
	➤➤Products and Technologies◀◀ ➤ Japanese "self-drilling and self-tapping screw wires" have become practical parts; they can be directly drilled into external steel discs without pre-bore holes drilled in advance. The end of the screwdriver must be processed into a spiral blade first and the screw will be self-tapped and locked into the external steel discs and steel structures during drilling. However, the existing annealing (softening) hardness is only Hv260-300, so they have not yet been applied in processing with much higher shape complexity.	➤➤Industrial Outlook◀◀ ➤ Governments around the world are expanding domestic demand with more public spending to revive economies that are suffering from a drastic freeze ➤ Trade protectionism is increasingly mounting, with countries taking more and more measures like anti-dumping tax, import tax, and stringent product standards ➤ Proliferation of regional trade mechanisms ➤ Rising trends of environmental protection and energy conservation, facility renewal and the levy of carbon tax have contributed to drastic increases in operating costs

Competitive Analysis	Strengths	Weaknesses
	- Production capacity has reached scale of economy to enable effective cost reduction. - Domestic companies have strong manufacturing capabilities and their production capacities are highly flexible. - Steel products manufactured locally in Taiwan are still the first choice for downstream industries and outgoing manufacturers. - The steel rod and wire sector in Taiwan boasts a sound and complete supply chain that has enabled a sustainable, symbiotic development for the steel industry and those of its applications.	- Due to the crowding-out effect of information and electronic industries, talents are difficult to acquire, while R&D budget is low and human resource development insufficient. - Rising awareness of environmental protection has resulted in increasingly stringent business conditions that feature strict environmental impact assessment, labor shortage and difficulty in land acquisition, while the levy of carbon tax has imposed further burden on the operating costs of steel plants. - Raw materials rely heavily on imports, making it difficult to secure stable supply. Also, their prices are highly susceptible to fluctuations in international markets.
	Opportunities	Threats
	- Government launches i-Taiwan 12 Projects and Economy Revitalization and Public Construction Expansion Plan. - China invests RMB 4 trillion on 10 major development projects. - China plans for the construction of 42 high-speed railways and subway facilities. - Sales tax rate for local industries has been reduced to 17%. - China has become the largest car-making country in the world, and this will help boost the demand for automobile parts and components in Asia.	- Production capacity continues to expand in Middle East, India and Russia. - China is taking suppressive measures to prevent potential economic bubble in the real estate sector. - Taiwan and China are about to sign the Economic Cooperation Framework Agreement in 2012. - Steel plants in China have gradually grown into large-sized manufacturers through M&A. - The levy of carbon tax has imposed additional burden on the operating costs of steel plants. - Countries are strengthening their trade protective measures, with intermittent news of anti-dumping policies being adopted.
Strategic Suggestions	- Enhance R&D capabilities for products with high added value and strengthen the development of import substitutes. - Ensure the secure supply of upstream scrapped steel products. - Make use of the futures market to hedge risks of price fluctuations at international markets. - Venture into SE Asia to set up new steel plants and tap into the business opportunities offered by fast-growing economies in that region. - Forge strategic alliance with leading international plants to avoid cut-throat competition by developing partnerships with mutual respect for own territories.	

第一章 緒 論

第一節 產品定義與產業結構

一、產品定義與產業結構

本文長條型鋼材產品的定義，主要可分成四大類，其定義如下：盤元線材是指鋼胚加熱軋延而成，其形狀成盤捲狀，又稱線材盤元或簡稱盤元。鋼筋：經軋製成棒狀之鋼，可分為圓鋼筋(俗稱圓鐵)，方鋼條及竹節鋼筋三大類。圓鋼筋係指表面圓滑無節者，方鋼條是指方形斷面之平滑無節鋼筋，竹節鋼筋則是斷面具有特殊形狀，如圓周表面有節或突出；或依冷間扭轉加工有螺旋狀者，使其能增加與混凝土的附著力。圓棒鋼：以小鋼胚加熱軋製或鍛造成棒狀之鋼，斷面形狀為圓形者。型鋼是建築(特別是鋼構)、構造物(橋樑、船舶、車輛用等)之主要材料。在產品分類上，依據形狀的不同，可分為 I 型鋼、H 型鋼、U 型鋼、角鋼及其他型鋼等不同產品。

二、產品分類

依據經濟部統計處及海關產品分類：長條形鋼材產品主要是歸類在 2413 鋼鐵軋延及擠型業中，分成盤元線材、元鐵(包含鋼筋、棒鋼)、型鋼(包含扁鐵、鋼軌)三大類，無縫鋼管亦屬於型鋼一種

第二章 市場供需現況

第一節 全球市場供需現況

一、全球供給概況

根據世界鋼鐵協會(World Steel Association)統計，2012 年全球熱軋長條類鋼材(含無縫鋼管，Hot Rolled Long Products)產量合計約 7.0 億公噸(約佔整體鋼材 43%)，比 2010 年成長 21.5%。

產量以鋼筋(Concrete Reinforcing Bars)2.4 億公噸居冠(約佔 34%)，其次為線材盤元(Wire Rod)1.8 億公噸(約佔 26%)，第三為棒鋼(Hot Rolled Bars)1.4 億公噸(約佔 19%)；型鋼合計 9,991 萬公噸(約佔 14%)，其中輕型型鋼(<80mm)佔 5,526 萬公噸，重型型鋼($\geq 80\text{mm}$)佔 4,465 萬公噸；無縫鋼管產量約 3,949 萬公噸(約佔 6%)

第三章 產業剖析與前瞻

第一節 產品開發與發展動向

一、下游需求之轉變

為符合全球環保及節約能源趨勢，及因應輕金屬及其他競爭材料之挑戰，鋼鐵工業除開發鋼材綠色生產技術外，希望開發強度更高、韌性更佳、成形性更優異、耐蝕性更好的高品質鋼材，以提高鋼材使用壽命和有效利用率，減少鋼材消耗量，如開發『強度二倍，壽命二倍』之鋼材，及各種條件下應用的抗大氣腐蝕、抗海水腐蝕，抗震、耐火等材料，使鋼材使用周期延長，並儘量不使用稀少且不易回收再生之資源。

我國長條類鋼材之下游應用產業因其產品而有所不同，如鋼筋近 8 成應用於民間營建與公共工程，盤元則以金屬製品業為主，其中，45%的高碳盤元應用於線材製品、44.7%的高碳盤元應用於螺絲螺帽，中低碳盤元則有 48.8%應用於螺絲螺帽；圓棒則以金屬製品為主，12.4%應用於手工具業，另有 22.5%應用於運輸業。從型鋼應用產業資料顯示，型鋼產品大都以營建業為主，尤其是民間營建，如 H 型鋼與 U 型鋼的產品銷售中，約有 65.5%與 37.5%全仰賴民間營建之需求，特別是廠房興建安。

二、潛力產品與新產品動向

在長條型鋼材的潛力產品與新產品的動向方面，雖然大部份型鋼產品已進入成熟產品階段，但是，型鋼屬於內需型市場，以至於許多國家均設有相關生產線。由於各國技術水準有別，以至於產品開發方向也有差別：如近年來日本在型鋼產品的開發朝向新材料、大尺寸、高強度方向研發，尤其是耐震、超高樓、大跨距等均是其努力的方向

第四章 議題影響分析

第一節 2013 年全球長條鋼政策事件影響分析

許多政府以國家產業發展策略在扶植製造業的競爭力，來對付不公平貿易。不幸的是，若政府的產業政策使用了一些工具，則將會損害競爭國利益，並破壞全球的貿易體制，包括：1.補貼，特別是那些扭曲貿易、支持無效率產能的擴充的補貼，以及維持本國貨幣的嚴重低估。2.進口障礙、限制原材料出口、限制外國私人投資；3.侵犯智慧財產權及要求技術移轉。而一些國家為了扶植本國鋼鐵業上、中、下游發展，所制定的進出口限制和其他法規越來越多，包括進出口禁令、關稅和許可證要求等，對鋼鐵原料供應的穩定也相當不利。全球經濟下滑，使得鋼材需求減少、供應過剩，因此，鋼材貿易保護主義也愈演愈烈。整理 2013 年各國在貿易政策上的調整，供我國業者與政府參考。

一、中國大陸

1.中國大陸將對原產於歐盟、日本及美國的進口高溫承壓用合金鋼無縫鋼管反傾

中國大陸商務部於 2013 年 5 月 10 日發布公告稱，決定對原產於歐盟、日本及美國的進口相關高溫承壓用合金鋼無縫鋼管進行反傾銷立案調查，該產品進出口稅則號：73045110、73045190、73045910 及 73045990。中國大陸商務部初步認定，原產於歐盟、日本和美國的進口涉案產品存在傾銷，大陸產業受到實質損害，而且傾銷與實質損害之間存在因果關係。因此，中國大陸商務部裁定，自 2013 年 12 月 17 日起 ……

第五章 結論與建議

第一節 結論

2013 年始部分開發國家的工業生產力已回復金融風暴前的水準，甚至部分長條鋼品有超越的趨勢。然而，長條鋼主要應用在營建業方面，在許多經濟體的需求疲弱下，未來仍然會影響全球長條鋼的應用，要再創新高的機會較小，但是無礙於經濟結構的調整，內需走向越來越明顯



《2014 鋼鐵年鑑-長條類鋼材篇》

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

劃撥資訊 | 帳號：01677112

戶名：財團法人資訊工業策進會

匯款資訊 | 收款銀行：華南銀行—和平分行

(銀行代碼：008)

戶名：財團法人資訊工業策進會

收款帳號：98365050990013 (共 14 碼)

服務時間 | 星期一~星期五

am 09:00-12:30 pm13:30-18:00



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/>