

2010 鋼鐵年鑑-平板類鋼板 片篇

林偉凱 著

委託單位：經濟部技術處

執行單位：金屬工業研究發展中心

平板類鋼板片篇重點摘要

	現況	
	➤➤市場<< ➤2009 年我國冷熱軋鋼品總產量為 1,345 萬公噸，較 2008 年衰退 14.5%，國內總需求量為 1,013 萬公噸，進口量為 97.4 萬公噸，進口依存度為 9.6%，出口量為 428.9 萬公噸，出口比例為 31.9%。	➤➤廠商<< ➤2009 年我國真正生產冷熱軋鋼品的業者有 10 家，平均資本額約 198 億元新台幣，平均員工人數 2,870 人。
	展望	
	➤➤產品/技術動向<< ➤用於汽車、大型建築結構、橋樑、海上運輸與能源輸送等方面的高性能與超高強度鋼越來越受到重視。 ➤各種軋鋼製程如高精度軋製、高速軋製、無頭軋製等，越來越廣泛地應用在軋鋼生產中。	➤➤產業前瞻<< ➤提高競爭力：強化原料來源的穩定性，並可透過聯盟整併來整合。 ➤充分滿足國內市場的需求：替代進口鋼品，並持續進行新產品應用領域的開發。 ➤新興市場開發：拓展行銷通路，以及建立品牌形象。
競爭分析	➤➤優勢<< ✧政府大力支持研究發展與技術升級，鼓勵國內外鋼廠進行策略聯盟。 ✧基礎產業環境優良，中下游產業眾多且技術成熟，產業垂直體系完整具群聚效應，有助於成立產業升級研發聯盟。 ✧我國生產加工、管理、人力素質與製造技術均優於新興工業國家。 ✧上下游產業垂直整合共同開發高品級鋼材，建立利基產品優勢。	➤➤劣勢<< 扁鋼胚供給不足中下游需求，須仰賴進口。 國內勞工薪資高，年輕優秀的人才往電子科技業發展，鋼鐵工業人力資源相對缺乏。 原料受景氣波動與國際價格影響，不易掌握。 外銷依存度高，出口國又過度集中，增加風險。
	➤➤機會<< ✧ECFA 簽署，有助拓展外銷市場。 ✧國內重大工程陸續推動，擴大內需，釋出商機。 ✧中國家電下鄉、汽車下鄉等政策，帶動新一波商機。 ✧推動綠色建築鋼材，提升競爭力。 ✧印度、東南亞等國需求殷切，新興市場為主要成長動力。	➤➤威脅<< ⊙鋼鐵產業積極購併，大型鋼鐵集團主導市場發展。 ⊙中國大陸快速擴產，出口威脅擴大。 ⊙鋼鐵原物料持續漲升，成本增加。 ⊙環評規範日趨嚴格，產業發展受限。

策略建議

- 提高研發能力，加強開發利基產品及綠色建築鋼材。
- 開拓新興市場，分散投資風險。
- 強化原料來源的穩定性。
- 新產品與新市場佈局
- 上下游廠商成立產業升級研發聯盟，發揮群聚效應。

SAMPLE

Abstract of Steel Sheet & Plate

	➤➤Market◀◀	➤➤Manufacturers◀◀
Current Status	➤In 2009, the total production of Taiwan cold and hot rolled steel products is 13.45 million tons, down to 14.5% compared with 2008, the total domestic demand volume comes to 10.13 million tons, the import volume reaches 0.974 million tons so that the import dependability is 9.6%. However the export volume stands at 4.289 million tons with export ratio 31.9%.	➤In 2009, there are 10 cold & hot rolled steel makers only with average capital about NT\$19.8 billion and average employees 2,870 persons.
Forecast	➤➤Product Direction◀◀ ➤For the automotive, large building structures, bridges, sea transportation and energy transmission such as high-performance and ultra-high strength steel more and more attention. ➤All kinds of rolling processes, such as high precision rolling, high-speed rolling, no rolling and so on, more and more widely used in rolling production.	➤➤Industrial Foresight◀◀ ➤Increase competitiveness : To enforce the stability of material source and conduct the integration through alliance. ➤Fully satisfy the demand of domestic market : To replace the import steel products and continuously conduct the application development of new products. ➤Develop the emerging markets: To explore the marketing channel and establish the brand image.
Competition Analysis	➤➤Strength◀◀ ✧The government support research and development and technology upgrading, and encouraging domestic steel mills for strategic alliances. ✧Taiwan is equipped with manufacturing processing, management, personnel quality and manufacturing technology that outperform than newly emerging industrialized countries. ✧The domestic steel coil product has attained certain standard and the quality has possessed of competitiveness. ✧The domestic industries are elasticity, they can control the investment trend very well.	➤➤Weakness◀◀ ⊙Taiwan is short of mineral resources that is dominated by foreign countries. ⊙The labor shortage, the expensive labor cost and overly high land cost demonstrate the disadvantage for Taiwan compared with various manufacturing factors in the Mainland China. ⊙The material is easily affected by international price so that is hard to grasp. ⊙The export dependability is high and the export countries are overly concentrated that easily invites the dumping complaint.

	➤➤Opportunities◀◀	➤➤Threat◀◀
Competition Analysis	✧ECFA signed, will help expand export markets. ✧The domestic important public facilities begin construction and release opportunities. ✧China push appliances, automobiles and other policies to the countryside to bring a new wave of business opportunities. ✧To promote green building steel, to enhance competitiveness. ✧India, Southeast Asia and other countries demand in emerging markets as the main engine of growth.	⊙Iron and steel industry mergers and acquisitions, large-scale iron and steel group led market development. ⊙Rapid expansion in mainland China, export threat to the expansion. ⊙Steel raw materials continued to Going, costs. ⊙Stricter standard EIA, industrial development is limited.
Strategic Suggestions	● To enforce R&D capability in place of the imported demands, meanwhile, expanding markets by developing new application products. ● Develop the emerging markets, disperser investment risks. ● To enforce the stability of material source. ● To increase competitiveness by conduct the integration through alliance.	

文 目 錄

第一章	緒論.....	3-1
	第一節 產品定義與特性	3-1
	第二節 產業特質與關聯性	3-7
	第三節 產業聚落與重要性	3-10
	第四節 2009~2010 大事記與影響剖析.....	3-13
第二章	市場分析	3-17
	第一節 我國產銷分析.....	3-17
	第二節 全球產銷分析.....	3-30
第三章	產業前瞻	3-55
	第一節 新技術與新產品發展動向	3-55
	第二節 產業未來發展趨勢	3-61
	第三節 我國產業前景與吸引力	3-64
	第四節 國內市場需求預測	3-68
第四章	競爭分析	3-69
	第一節 產業五力分析.....	3-69
	第二節 SWOT 分析	3-71
	第三節 兩岸互動分析.....	3-72
第五章	結論與建議	3-75
	第一節 結論.....	3-75
	第二節 建議.....	3-78
第六章	參考資料	3-81

圖目錄

圖 3-1-1	鋼板生產流勢.....	3-2
圖 3-1-2	熱軋鋼板捲生產流程.....	3-2
圖 3-1-3	冷軋鋼捲酸洗生產流程.....	3-3
圖 3-1-4	冷軋鋼捲退火、調質生產流程.....	3-3
圖 3-1-5	我國鋼板捲產品分類.....	3-4
圖 3-1-6	冷軋、熱軋鋼品應用實例	3-9
圖 3-1-7	我國冷熱軋鋼品上中下游產業與周邊支援體系.....	3-10
圖 3-1-8	2009 年我國冷熱軋鋼品廠商規模分析.....	3-12
圖 3-2-1	2007~2009 年我國冷熱軋鋼品進口變化分析	3-19
圖 3-2-2	2007~2009 年我國冷熱軋鋼品出口變化分析	3-24
圖 3-2-3	2007~2009 年我國冷熱軋鋼品價格走勢.....	3-30
圖 3-2-4	2003~2009 年中國大陸冷熱軋鋼品進出口量變化趨勢	3-43
圖 3-3-1	日本 JFE 公司與慶應義塾大學合作開發之超小型電動車.....	3-57
圖 3-3-2	我國平板鋼品市場生命週期分析	3-60
圖 3-3-3	我國平板類鋼板片產業之鑽石結構分析	3-67
圖 3-4-1	我國冷熱軋鋼品產業競爭五力分析	3-70
圖 3-4-2	我國冷熱軋鋼品產業 SWOT 分析	3-72
圖 3-4-3	兩岸冷熱軋鋼品貿易量分析	3-73
圖 3-4-4	兩岸冷熱軋鋼品貿易值分析	3-73
圖 3-5-1	我國冷熱軋鋼品發展現況	3-76
圖 3-5-2	我國冷熱軋鋼產業未來展望	3-77

表 目 錄

表 3-1-1	我國經濟部鋼板片工業產品分類	3-5
表 3-1-2	我國海關進出口編碼冷熱軋鋼品分類	3-6
表 3-1-3	我國與國際通用冷熱軋鋼品對應之海關進出口碼分類	3-7
表 3-1-4	我國冷熱軋鋼品產業特質	3-8
表 3-1-5	2009 年我國冷熱軋鋼品產業形貌	3-11
表 3-1-6	2009~2010 年全球冷熱軋鋼品業大事記與影響剖析	3-14
表 3-2-1	我國冷熱軋鋼品市場供需分析	3-18
表 3-2-2	2007~2009 年我國各項冷熱軋鋼品進口變化分析	3-20
表 3-2-3	2009 年我國冷熱軋鋼品前五大進口國家貿易表現	3-22
表 3-2-4	2007~2009 年我國各項冷熱軋鋼品出口變化分析	3-25
表 3-2-5	2009 年我國冷熱軋鋼品前五大出口國家貿易表現	3-27
表 3-2-6	2009 年我國冷熱軋鋼品出入超傾向指標分析	3-29
表 3-2-7	2007~2009 年日本冷熱軋鋼品進口變化分析	3-32
表 3-2-8	2007~2009 年日本冷熱軋鋼品出口變化分析	3-33
表 3-2-9	2009 年日本冷熱軋鋼品前五大進口國家貿易表現	3-34
表 3-2-10	2009 年日本冷熱軋鋼品前五大出口國家貿易表現	3-35
表 3-2-11	2009 年日本冷熱軋鋼品出入超傾向指標分析	3-36
表 3-2-12	2007~2009 年美國冷熱軋鋼品進口變化分析	3-37
表 3-2-13	2007~2009 年美國冷熱軋鋼品出口變化分析	3-38
表 3-2-14	2009 年美國冷熱軋鋼品前五大進口國家貿易表現	3-40
表 3-2-15	2007 年美國冷熱軋鋼品前五大出口國家貿易表現	3-41
表 3-2-16	2009 年美國冷熱軋鋼品出入超傾向指標分析	3-42
表 3-2-17	2007~2009 年中國大陸冷熱軋鋼品進口變化分析	3-44
表 3-2-18	2007~2009 年中國大陸冷熱軋鋼品出口變化分析	3-45
表 3-2-19	2009 年中國大陸冷熱軋鋼品前五大進口國家貿易表現	3-46
表 3-2-20	2009 年中國大陸冷熱軋鋼品前五大出口國家貿易表現	3-47

表 3-2-21	2009 年中國大陸冷熱軋鋼品出入超傾向指標分析	3-48
表 3-2-22	2007~2009 年南韓冷熱軋鋼品進口變化分析	3-49
表 3-2-23	2007~2009 年南韓冷熱軋鋼品出口變化分析	3-50
表 3-2-24	2009 年南韓冷熱軋鋼品前五大進口國家貿易表現	3-51
表 3-2-25	2009 年南韓冷熱軋鋼品前五大出口國家貿易表現	3-52
表 3-2-26	2009 年南韓冷熱軋鋼品出入超傾向指標分析	3-53
表 3-3-1	2008~2009 年我國各類平板鋼品產量與表面消費量之成長率變化	3-60
表 3-3-2	我國各類平板鋼品下游產業未來發展趨勢	3-61
表 3-3-3	國內平板鋼產業發展課題與未來趨勢	3-63
表 3-3-4	我國各項平板鋼品行業別出貨比例	3-64
表 3-3-5	我國平板鋼品下游產業生產指數統計	3-65
表 3-3-6	我國平板鋼品下游製品生產統計	3-66
表 3-3-7	2010~2014 年我國平板鋼品需求預測	3-68
表 3-4-1	ECFA 平板鋼品早期收穫產品清單	3-74
表 3-5-1	對產官學界的建議及其重要程度	3-78

第一章 緒論

第一節 產品定義與特性

一、產品定義

習慣上「平板類鋼板片」是指冷熱軋鋼品及鍍面鋼品之總稱，但也有僅用來表示冷熱軋鋼品者。由於鍍面鋼品本研究另闢有篇幅討論，因此本篇之平板類鋼板片專指冷熱軋鋼品，文中之討論也以「冷熱軋鋼品」一詞代替「平板類鋼板片」。

冷熱軋鋼品一般指經由冷軋、熱軋製程所產出之鋼板或鋼捲。鋼鐵材料以軋延所產製之平板型產品皆稱為平面鋼板(Flat Product)，一般將較厚之產品稱鋼板(Plate)，是以板狀存在；較薄的產品稱為鋼片(Sheet)，通常為了儲存與運輸方便，是以捲狀存在，因此稱之為鋼捲，但也有以板狀存在。因此一般所稱之平型(板)鋼所指的即包括板狀與捲狀兩種。【圖 3-1-1】為鋼板生產流程。

鋼鐵材料在高溫狀態軋製稱為熱軋，在常溫狀態下軋製即為冷軋。熱軋鋼品是以扁鋼胚加熱後，經粗軋機及精軋機軋延而成，【圖 3-1-2】為熱軋鋼板捲生產流程。

冷軋鋼品則以熱軋鋼捲經過解捲、焊接、整平、鹽酸酸洗、裁邊之後，經由串列式冷軋機軋延成厚度較薄之冷軋鋼捲，再經電解清洗、退火及調質軋延等流程而成，退火爐可依不同鋼種賦予不同退火溫度，使其達到應有的機械性質。

【圖 3-1-3】及【圖 3-1-4】分別為冷軋鋼捲酸洗生產流程及退火、調質生產流程。熱軋製成的鋼板通常較冷軋製成者厚，本文所言之鋼板捲均是指未被覆、鍍面、塗面者。

除了製程上區分為熱軋與冷軋外，鋼板捲在材質上與其他類型鋼材同樣可分為普通鋼、特殊鋼，由於特殊鋼不論在應用上、技術上、市場上都自成一個格局，也是非常熱門之議題，因此本研究在第七篇另闢章節專門討論，本篇冷熱軋鋼品所討論之內容將以普通鋼為主。

第二章 市場分析

第一節 我國產銷分析

一、國內產銷概況

回顧 2007~2009 年我國冷熱軋鋼品之市場產銷狀況，如【表 3-2-1】所示，我國冷熱軋鋼品產量之整體走勢中，自 2004 年突破 2,000 萬噸歷史新高後，2005~2009 年連續五年逐漸衰退。2004 年由於國內重大建設持續推動及鄰近市場暢旺的需求帶動下，需求量創下歷史新記錄，可惜好景不常，2005 年受到大陸產能過剩的影響下，鋼品市場價格混亂，嚴重影響市場之供需面，產量及需求量雙雙衰退。2006~2007 年鋼胚價格持續上漲，廠商減少供應鋼材，以紓解原料價格上漲的壓力，使得我國 2006 及 2007 年冷熱軋鋼品之產量及需求量持續下滑。

2008 年全球鋼鐵產業更經歷了大幅的振盪，從上半年需求暢旺的榮景，受到金融風暴重創後，景氣急速滑落谷底，嚴重衝擊下游用鋼產業需求，尤其是與冷熱軋鋼品息息相關的營建業與汽車業受創最為嚴重。2009 年全球持續受到金融風暴的影響，鋼鐵產業整體營運依舊艱困，在此惡劣環境下，2009 年我國冷熱軋鋼品產量及需求量都創下近年來新低，產量為 1,345 萬噸，較 2008 年衰退 14.5%，需求量更僅有 1,013 萬噸，較 2008 年衰退 25.1%。

個別產品之產量方面，2007~2009 年以熱軋鋼捲之生產量最大，冷軋鋼捲次之，兩者產量合計約佔整體冷熱軋鋼品總產量的 90%。另外，國內自用率約在九成，鋼鐵產業屬內需型產業之特性，從冷熱軋鋼品市場的產銷數字上，可以很清楚的表現出來。

2009 年整體出口比例超過 3 成，是歷史新高，主要是受到冷熱軋鋼品中產量最多的熱軋鋼捲需求大幅減少，廠商只好尋求出口，以紓解庫存壓力所致。2009 年進口量則在需求不振影響下，跌破 100 萬公噸，為 97.4 萬公噸，較 2008 年衰退 38.4%。其他供需分析詳細如【表 3-2-1】。

第三章 產業前瞻

第一節 新技術與新產品發展動向

一、新技術發展動向

近十年來，熱連軋技術有很大的發展。典型的熱軋鋼帶軋機組由 2 架粗軋機、7 架精軋機、2 台盤捲機組成，採用的鑄胚厚度為 200~250 毫米，生產線總長度為 400~500 米，年產量為 350~550 萬噸。有些緊湊型的熱連軋機組由 1 架粗軋機、1 台中間熱卷箱、5~6 架精軋機、1~2 台盤捲機所組成，採用的鑄胚厚度 200 毫米，生產線長度 300 米，年產量達 200~300 萬噸；投資較少，生產較靈活為緊湊型熱連軋機組之優點。

熱連軋技術的一個重要發展是直接軋製技術，直接軋製是指將 1050℃ 以上的高溫連鑄胚，經邊部加熱後直接送往軋機軋製。此一技術具有重要的節能意義，並且能夠提高成材率，縮短生產週期。目前，該技術的應用程度已經成為衡量鋼鐵生產技術水準的重要指標，它推動了煉鋼/連鑄/軋鋼的生產一體化，加速了鋼鐵行業向連續化、低成本和高品質的方向發展。

熱連軋技術的另一個重要發展是無頭軋製技術，該技術是指粗軋後帶胚在進入精軋機前，與前一根帶胚的尾部焊接起來，連續不斷地通過精軋機。無頭軋製技術由軋機追尾控制技術、頭尾焊接技術、高精度成品軋製技術和高速捲取技術等組成。這種技術擴大了傳統熱帶軋機的軋製範圍，可批量生產 0.8mm 的超薄帶鋼。開發這個技術是基於市場上對於採用價格較為低廉的熱軋薄帶鋼來代替冷軋帶鋼的強烈要求。日本採取的方法是在傳統的粗軋機後設立熱捲箱和飛焊機，將前一胚尾部與下一胚頭部焊接起來，該生產線可以用 20 米/秒的速度生產薄帶鋼。日本川崎千葉鋼廠採用無頭軋製技術生產的超薄帶鋼已佔總產量的近三分之一，日本新日鐵公司開發的無頭軋製技術採用鐳射焊接。日本 JFE 公司的無頭軋製技術，其中關鍵的頭尾焊接採用了感應加熱焊接和鐳射焊接，通過對精軋第 4~第 6 機架採用小徑、單輥驅動的熱連軋機，在大壓下的同時實施出口穿水快冷技術，可獲得較高的抗拉強度、優良的抗疲勞性、加工性和焊接性的熱軋鋼板。

第四章 競爭分析

國內的冷熱軋鋼品產業的主要特性為內需型產業、資本密集、成熟度高、下游應用產業廣等，本章將從 Porter 的產業五種競爭力及該產業具有的優劣勢、機會及威脅等層面進行分析，供業者參考。

第一節 產業五力分析

產業五力分析之五個項目分別為「國內進入障礙」、「現有廠商競爭」、「替代品威脅」、「購買者力量」、「供應者力量」。每個項目所涵蓋之相關議題又有多項，如「國內進入障礙」又可分為資金/技術需求、規模經濟、政府政策/法令、轉換成本等項目，「現有廠商競爭」又可分為競爭者數量、產業成長、退出障礙等多項，本節則擷取與本產業具較密切關係之議題討論。

一、國內進入障礙

冷熱軋鋼鐵廠之投資資本高、建廠時間長、設備技術精緻、投資回收慢、能源消耗、環保問題等，使得進入門檻相當高，尤其近年來污染管制日趨嚴格，須通過環評相關規範。自從京都議定書生效，聯合國「氣候變化綱要公約」對二氧化碳排放管制規範要求，國內亦有永續能源政策綱領等政策措施，將衝擊國內鋼鐵工業發展及投資計畫。另一方面，國內市場需求趨緩，競爭壓力愈來愈大，進入障礙愈形增加。

二、現有廠商競爭性

板鋼類業者方面，中鋼為我國惟一貫作業廠，是我國鋼鐵產業粗鋼主要供應者，對於國內熱軋及冷軋等鋼品報價有極高影響力，其他冷、熱軋鋼捲產品主要業者有中鴻及高興昌，其中中鴻隸屬於中鋼集團，產品品質及成本都具有較佳之競爭力。

三、供應商力量分析

國內熱軋半成品胚料供應者以中鋼為主，冷軋原料亦僅少數幾家，原料雖可進口，但近年來原物料持續上漲，成本不斷提高，因此供應者力量屬於大者。而

第五章 結論與建議

第一節 結論

第二節 建議

SAMPLE

《2010 鋼鐵年鑑-平板類鋼板片篇》

紙本定價:1200 點

全本電子檔下載：2400 點;亦可依各章節下載

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



經濟部技術處產業技術知識服務計畫

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/>

版權所有© 2011 經濟部技術處 產業技術知識服務計畫(ITIS)

經濟部技術處產業技術知識服務計畫專案辦公室 承辦