

經濟部

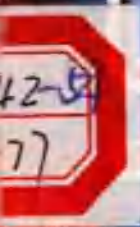


Industrial
Technology
Intelligence
Services

經濟部產業技術資訊服務推廣計畫
MIRDC-0453-T10F(91)

科技專案成果

2002鋼鐵年鑑 — 特殊鋼篇 —



委託單位：經濟部技術處
執行單位：金屬工業研究發展中心

2002 鋼鐵年鑑

❧ 特殊鋼篇 ❧

MIRDC-0453-T10F(91)

作 者：陳建任



金屬工業研究發展中心

中華民國九十年十月

國家圖書館出版品預行編目資料

2002 鋼鐵年鑑. 特殊鋼篇 / 陳建任作—初版

--高雄市：金屬中心, 2002[民 91]

面；公分

參考書目：面

ISBN 957-9450- (平裝)

1. 鋼鐵業 - 年鑑

486.2058

910125733

ITIS 之友服務站

◆ 您在產業資訊蒐集上有任何疑難

◆ 您對我們的出版品有寶貴意見

◆ 您需要我們的圖書目錄

歡迎隨時傳真或來電與我們雙向交流

FAX No: (07)3533978, TEL No: (07)3513121 轉 2330

2002 鋼鐵年鑑-特殊鋼篇

售價: 1000 元

發行人：經濟部技術處

出版機關：金屬工業研究發展中心

出版年月：2002 年 7 月

版次：初版

作者：陳建任

展售處 1：金屬工業研究發展中心

TEL：(07)3513121 轉 2330

高雄市楠梓區高楠公路 1001 號

<http://www.mirdc.org.tw>

展售處 2：ITIS 出版品銷售中心

TEL：(02)25773808

台北市八德路三段 2 號 5F

<http://books.tca.org.tw>

GPN：1009102200

ISBN：957-9450-82-X

著作權所有，請勿翻印；轉載或引用需經同意

◎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，我們會迅速為您更換補寄。

編者的話

近年來，產業全球化競爭與市場統合的態勢日益明顯，產業資訊的有效蒐集、分析與研判已成為企業強化競爭力的必要工具。經濟部為提昇我國產業競爭力、促進產業升級，執行了一項以提供產業資訊為宗旨的服務計畫--ITIS計畫(Industrial Technology Intelligence Services；產業技術資訊服務推廣計畫)，本年鑑即為 ITIS 計畫之諸多服務項目之一。

業持 ITIS 計畫的宗旨，本年鑑除了提供國內外鋼鐵產銷資料，更設法旁徵博引、系統整理，從市場面、技術面、廠商面與競爭面等不同角度深入分析探究，希望充分掌握產業發展動態與最新走向，以提供充分、有用的資訊來強化決策品質，提昇我國鋼鐵產業的競爭力。本年鑑內容除了求真、求善、求美之外，也加入一些彙整的圖表，希望能提供讀者一套較有系統、容易解讀的資訊饗宴。

承襲上期鋼鐵年鑑的架構風格，在編排上分成六大鋼品群，包括：粗鋼、冷熱軋平板鋼品、鍍塗面鋼、型鋼、棒線鋼、特殊鋼。由於中國大陸鋼品需求進入高成長階段，加上其加入 WTO 後將逐步調降關稅及取消進口限制措施，儼然成為鋼鐵產業的一大夢幻市場，台灣業者當然不可能忽視她的存在與進口高度成長的誘惑，本次年鑑也將大陸市場獨立出來，專篇探討。由於資料來源與分類的不同，前面六大鋼品群與大陸篇的徵據或有出入，但相信均有其研讀的價值。

這本年鑑的呈現，是結合眾人的努力方能竟其功，感謝金屬中心 ITIS 研究團隊同仁的心血投入，更感讀鋼鐵公會、中鋼及許許多多鋼鐵廠商、業界先進的鼎力相助與資訊分享，因為您們對本研究問卷調查與諮詢的熱心協助，才能讓鋼鐵年鑑的內容更加詳實與深入。

儘管有嚴謹的撰寫與審核程序，但仍可能有疏漏之處，尚祈各位先進不吝指正。

主編

謹識

特殊鋼篇重點摘要

緒 論

- ◆* 特殊鋼產業為資本密集、產品應用範圍廣泛、產業關聯性強、技術層次高及少量多樣的生產型態。國內特殊鋼上游業者產品主要為不銹鋼板類與特殊鋼條類；中游業者可包括製管業者、裁剪業者及表面處理業者等；下游應用產業則非常廣泛，從營建業、製造業、民生工業到國防工業等，都可應用到特殊鋼。
- ◆* 我國特殊鋼工業始於民國 64 年台機合金鋼廠成立，發展迄今國內計有十餘家特殊鋼的上游廠商，包括中鋼、唐榮、燐聯、燐興、華新麗華、榮剛、豐興、亞太隆剛、千興、東盟、嘉發等。

產業結構與形貌

- ◆* 2001 年我國特殊鋼之年產量達 216.8 萬公噸，其中以不銹鋼為主，佔 97.9%，達 212.4 萬公噸，應用產業以金屬製品業、營建業、機械製造業為主；達口量約 49.6 萬公噸，進口金額新台幣 194.5 億元，以日本為首要進口國；出口量則為 98.9 萬公噸，出口金額達新台幣 451.6 億元，以中國大陸為主市場。
- ◆* 2001 年鋼鐵產業發生兩件大事，一為兩岸加入 WTO，一為美國引用通商法 201 條款實施緊急進口保護措施，歐聯、中國大陸等許多國家紛紛跟進。在全球化的趨勢下，目前我國不銹鋼產業所面臨產業經營環境是更加充滿著不確定因素，其中交雜著有利的機會與許多潛在的威脅。

市場產銷與貿易

- ◆* 2001 年我國不銹鋼熱軋鋼捲板共計生產 101.5 萬公噸，比 2000 年之 112.5 萬公噸衰退了 9.8%。熱軋鋼捲板目前仍有進口，但 2001 年自用率已達 111.8%。我國不銹鋼熱軋鋼捲板發展的主要轉折點為 1995 年燐聯開始投入生產後，國內不銹鋼熱軋鋼捲板的產量迅速增加，由高度仰賴達口逐漸轉為自給自足，
- ◆* 在不銹鋼冷軋鋼捲板方面，除了燐聯、唐榮以外，尚有家盟、千興及嘉發等單軋廠，2001 年合計產量 77.0 萬公噸，比 2000 年之 85.2 萬公噸衰退了 9.6%。

而冷軋鋼捲板的國內自用率早已達到 196%，每年有大量之冷軋產品出口，2001 年出口量為 45.98 萬公噸，出口比例為 52.5%，是我國特殊鋼產品出口之大宗，出口量有近 80%集中在中國大陸。

- ◆ 不銹鋼熱軋板捲進口商以不銹鋼冷軋廠為主，東盟、長銘及嘉發三家公司在 2000 及 2001 這兩年分居前三名；不銹鋼冷軋板捲方面，則不像熱軋系列只集中在前幾家公司，進口量也較小；不銹鋼盤元之進口商則以螺絲螺帽業為主，如路竹新益、賜益工業等；不銹鋼直棒進口廠商主要包括：柏緯鐵工、雨德五金、立聲貿易，前者為管配件廠，後兩家廠商為鋼材裁剪業。
- ◆ 不銹鋼熱軋板捲方面，前兩大出口廠商分別為燁聯鋼鐵、運鋁鋼鐵，其中燁聯鋼鐵更是一枝獨秀，出口量 10 萬噸以上；不銹鋼冷軋板捲出口以燁聯鋼鐵為主；不銹鋼盤元出口廠商以燁興企業及華新麗華鹽水廠這兩家生產不銹鋼盤元的公司為主，兩家出口合計佔有率約 94%，2001 年出口量合計超進 8 萬公噸，較 2000 年成長 16.9%。

廠商發展現況

- ◆ 我國特殊鋼主要產品以不銹鋼板類及條類為主，在不銹鋼熱軋鋼板捲方面有中鋼及燁聯兩家生產；冷軋鋼板捲除了唐榮及燁聯以外，尚有千興、東盟及嘉發等單軋廠。而在不銹鋼條類方面，則有華新麗華、燁興、榮剛及亞太隆剛等公司生產，其中華新麗華及燁興公司以不銹鋼盤元為主，榮剛及亞太隆剛公司則以直棒為主；另外豐興公司在合金鋼盤元及快削鋼方面為國內主要生產廠商。
- ◆ 日本為全球特殊鋼最大生產國，主要包括：日立金屬、大同特殊鋼、愛知製鋼等。1998 年日水特殊鋼生產及內需大幅衰退 10%以上，1999 年緩步回升，2000 年生產及內需則大幅成長 10%以上，2001 年受景氣影響，內需又呈 10%左右衰退局面，其景氣變動週期相當劇烈。
- ◆ 除了日本與美國之外，歐洲廠商在特殊鋼產業亦佔有舉足輕重的地位，尤其在，其中德國 Thyssen Krupp 業團及法國 Usinor 集麗之不銹鋼產量更是全球前二名的廠商，其生產之工廠及併購之公司分佈全球各地；南韓 POSCO 則是世界第一大鋼鐵廠，雖然不銹鋼非其主力產品，但產量仍舊非常可觀，其他如瑞典

Avesta Potarit 及西班牙 Acerinox 等公司，亦都是世界知名之專業不銹鋼廠商。

技術發展動向

- * 不銹鋼因製造技術及生產設備不斷的開發改善，使不銹鋼的生產成本大幅降低，到今天已是非常普遍的特殊鋼材，更由於其用途廣泛，市場規模亦持續在拓展當中，因此生產不銹鋼之廠商均非常重視新材料、新製程及新技術的開發，使不銹鋼產品的品質能更精進，以在市場佔有一席之地。
- * 不銹鋼的生產關鍵技術，包括冶煉、連鑄、熱軋、冷軋及精整等方面。冶煉之主流方法包含 AOD 法、VOD 法；連鑄之新技術則有薄鋼胚連鑄技術及薄鋼帶直接澆鑄技術等；熱軋及冷軋方面，除了必要之冷熱軋設備外，其他如退火酸洗技術、除銹技術、調質軋延技術等，近年亦有長足之進展。

我國產業前景與預測

- * 在不銹鋼熱軋鋼品方面，2002 年我國之需求量已突破 100 萬噸，達到 100.7 萬噸，由於大陸市場需求熱絡及政府推動挑戰 2008 國家發展計畫帶動內需的影響下，預期到 2007 年我國對不銹鋼熱軋鋼品的需求量將可達 128 萬噸，複合年成長率為 4.9%。
- * 不銹鋼冷軋鋼品方面，我國之產量早已供過於求，2001 年之產量為 77 萬噸，需求量則為 39.2 萬噸，因此生產廠商莫不增加外銷管道以為因應。
- * 根據鋼鐵公會預測，2002~2007 年我國特殊鋼主要產品需求量將維持穩定成長，其中不銹鋼熱軋鋼品複合年成長率為 4.9%、不銹鋼冷軋鋼品複合年成長率為 3.28%、不銹鋼管複合年成長率可達-1.82%，不銹鋼棒線產品複合年成長率為 3.23%。

競爭分析

- * 針對我國特殊鋼產業做 PORTER 五力分析，結果為：國內進入障礙高、現有廠商競爭性適中、原料供應商力量大、購買者力量小、替代性產品低。
- * 由於我國企業運作彈性佳，對市場敏感度高，可充分掌握市場，加上特殊鋼屬政府鼓勵發展項目及我國不銹鋼在全球市場已具競爭力，廠商應順此優勢，積

極投入。相對的我國缺乏具規模的汽車產業及機械業來支持特殊鋼產業，其次我國特殊鋼應用技術仍待業者研究開發，煉鋼原料大都來自國外，價格不易掌握，這都是我國發展特殊鋼工業的弱點。

結論與建議

- * 來來努力方向包括：提供相關市場與技術發展趨勢等資訊、將電子化技術推廣至特殊鋼產業、善用政府資源提昇競爭力、掌握規模經濟或差異化優勢、關注電子商務的運用、提供合併或結盟優惠措施、加強兩岸鋼鐵產業溝通，化解可能貿易紛爭等。

文 目 錄

第七篇 特殊鋼篇

重點摘要

第一章 緒論.....	7-1
第一節 產品定義與特性.....	7-1
第二節 產業特質與關聯性.....	7-8
第三節 2000-2001 大事記與影響剖析	7-11
第二章 產業結構與形貌.....	7-14
第一節 產業結構與重要性.....	7-14
第二節 先進國家發展軌跡.....	7-15
第三節 產業環境分析(PEST).....	7-17
第三章 市場產銷與貿易.....	7-19
第一節 我國產銷分析.....	7-19
第二節 國外產銷分析.....	7-37
第四章 廠商發展現況.....	7-56
第一節 國內重要廠商介紹.....	7-56
第二節 國外重要廠商.....	7-66
第五章 技術發展動向.....	7-70
第一節 典型生產製程介紹.....	7-70
第二節 關鍵技術分析.....	7-70
第三節 國內生產設備.....	7-77
第四節 新技術與應用趨勢.....	7-82
第五節 我國研發成果介紹.....	7-88
第六章 產業前景與預測.....	7-95

第一節 產品發展動向.....	7-95
第二節 我國產業前景與吸引力.....	7-98
第三節 國內市場需求預測.....	7-100
第七章 競爭分析.....	7-102
第一節 產業五力分析.....	7-102
第二節 SWOT 分析.....	7-105
第三節 兩岸互動分析.....	7-106
第八章 結論與建議.....	7-107
第一節 結論.....	7-107
第二節 建議.....	7-109
第九章 參考資料.....	7-111

圖目錄

第七篇 特殊鋼篇

圖 7-1-1	我國特殊鋼分類方式	7-2
圖 7-1-2	本年鑑特殊鋼分類方式	7-3
圖 7-1-3	特殊鋼主要應用行業	7-8
圖 7-1-4	我國特殊鋼上下游產業關聯圖	7-10
圖 7-3-1	1999~2001 年我國特殊鋼產品進口變化分析	7-22
圖 7-3-2	1999~2001 年我國特殊鋼產品出口變化分析	7-27
圖 7-3-3	1999~2001 年我國冷軋不銹鋼板價格走勢	7-36
圖 7-3-4	1999~2001 年我國不銹鋼棒及盤元價格走勢	7-37
圖 7-3-5	1999~2001 年我國高速鋼價格走勢	7-38
圖 7-3-6	1999~2001 年日本不銹鋼產品進口變化分析	7-42
圖 7-3-7	1999~2001 年日本不銹鋼產品出口變化分析	7-43
圖 7-3-8	1999~2001 年美國不銹鋼產品進口變化分析	7-48
圖 7-3-9	1999~2001 年美國不銹鋼產品出口變化分析	7-48
圖 7-5-1	特殊鋼連續製程示意圖	7-70
圖 7-5-2	不銹鋼板類冷、熱軋製程示意圖	7-71
圖 7-7-1	我國特殊鋼產業 SWOT 分析	7-105
圖 7-7-2	1999~2001 年中國大陸自台灣進口不銹鋼數量分析	7-106

表目錄

第七篇 特殊鋼篇

表 7-1-1	我國特殊鋼海關進出口編碼之分類	7-4
表 7-1-2	2001~2002 年我國特殊鋼業大事記與說明	7-11
表 7-2-1	2001 年我國特殊鋼產業形貌	7-14
表 7-2-2	日本特殊鋼產業發展軌跡	7-15
表 7-2-3	近年年我國特殊鋼業產業環境分析(PEST)	7-17
表 7-3-1	我國特殊鋼市場供需分析	7-19
表 7-3-2	近三年我國特殊鋼產品進口變化分析	7-22
表 7-3-3	近三年我國特殊鋼產品出口變化分析	7-27
表 7-3-4	2001 年我國特殊鋼出入超傾向指標分析	7-32
表 7-3-5	2001 年我國特殊鋼產品前五大進口國貿易表現	7-34
表 7-3-6	2001 年我國特殊鋼產品前五大出口國貿易表現	7-35
表 7-3-7	全球主要工業國家特殊鋼生產狀況	7-38
表 7-3-8	全球主要國家特殊鋼進口狀況	7-39
表 7-3-9	全球主要國家特殊鋼出口狀況	7-41
表 7-3-10	近三年日本不銹鋼產品進出口變化分析	7-44
表 7-3-11	2001 年日本不銹鋼產品前五大進出口國貿易表現	7-46
表 7-3-12	2001 年日本不銹鋼出入超傾向指標分析	7-46
表 7-3-13	近三年美國不銹鋼產品進出口變化分析	7-49
表 7-3-14	2001 年美國不銹鋼產品前五大進出口國貿易表現	7-51
表 7-3-15	2001 年美國不銹鋼出入超傾向指標分析	7-51
表 7-3-16	1999~2001 年 1-9 月歐聯不銹鋼產品進出口變化分析	7-53
表 7-3-17	2001 年 1-9 月歐聯不銹鋼產品前五大進出口國貿易表現	7-55
表 7-3-18	1998 年歐聯不銹鋼出入超傾向指標分析	7-55
表 7-4-1	2001 年我國特殊鋼業重要廠商素描	7-56
表 7-4-2	2001~2002 年我國特殊鋼業重要廠商企業活動紀實	7-63
表 7-4-3	2000~2001 年我國特殊鋼前三大進口商進口本平分析	7-64

表 7-4-4	2000~2001 年我國特殊鋼前三大出口商出口水平分析	7-65
表 7-4-5	2001 年日本特殊鋼專業廠商素描	7-66
表 7-4-6	2001 年美國特殊鋼重要廠商素描	7-67
表 7-4-7	2001 年世界其他各國特殊鋼重要廠商素描	7-68
表 7-4-8	1999~2000 年國外重要廠商經營動向分析	7-68
表 7-5-1	特殊鋼煉鋼廠關鍵製程設備與技術分析	7-72
表 7-5-2	特殊鋼熱軋鋼廠關鍵製程設備與技術分析	7-74
表 7-5-3	特殊鋼冷軋鋼廠關鍵製程設備與技術分析	7-75
表 7-5-4	特殊鋼棒線鋼廠關鍵製程設備與技術分析	7-76
表 7-5-5	我國特殊鋼胚(錠)煉鑄設備一覽表	7-78
表 7-5-6	我國不銹鋼板片軋製設備一覽表	7-79
表 7-5-7	我國特殊鋼條、線材軋延設備一覽表	7-81
表 7-5-8	1999 年迄今國內特殊鋼國科會研發成果介紹	7-88
表 7-5-9	1996 年迄今國內特殊鋼技術相關碩博士論文介紹	7-91
表 7-5-10	近兩年工業局描動產業升級有關特殊鋼成果介紹	7-93
表 7-5-11	2000 年迄今國內特殊鋼品生產相關專利彙整	7-94
表 7-6-1	1999~2001 年我國特殊鋼產品應用產業比率	7-95
表 7-6-2	常見不銹鋼之特性及用途	7-97
表 7-6-3	常見不銹鋼表面加工及用途	7-98
表 7-6-4	未來我國特殊鋼市場發展正負面因素分析	7-99
表 7-6-5	2002~2007 年我國特殊鋼主要產品需求預測	7-101
表 7-7-1	我國特殊鋼產業競爭五力分析	7-104
表 7-7-2	台灣與中國大陸不銹鋼通關量比較	7-106
表 7-8-1	我國特殊鋼產業發展現況	7-107
表 7-8-2	我國特殊鋼產業未來展望	7-108
表 7-8-3	對產官學界的建議及其重要程度	7-109

第一章 緒論

第一節 產品定義與特性

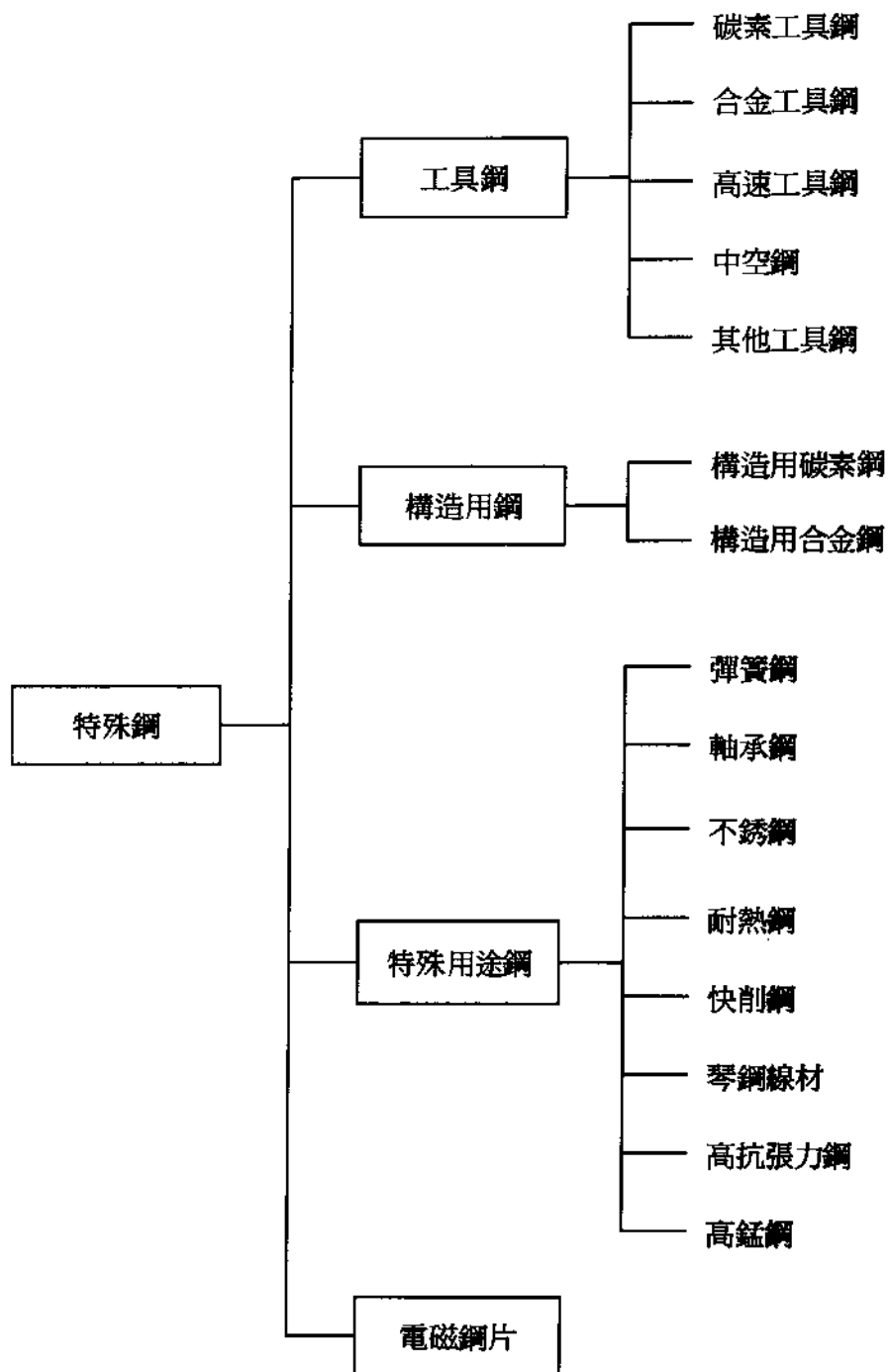
一、產品定義與分類

所謂特殊鋼係指在鋼材煉製過程中添加鎳、鉻等合金以改善普通鋼原有性質或呈現其他特殊性質，以適合不同用途所產出之各種鋼材的總稱，因其具有優良之產品品質及特殊之製造方法，在鋼鐵材料中屬於較高級之材料，因此其定義與分類自然與一般鋼鐵材料有所不同。【圖 7-1-1】為我國目前特殊鋼的分類方式，基本上該分類係以日本的分類為主體，再加上電磁鋼片(電磁鋼片在日本定義為普通鋼)，主要分成四大類：工具鋼、構造用鋼、特殊用途鋼及電磁鋼片，在每一大類之下再依性質與用途的不同，區分成各類鋼種，各類鋼種之下又因不同成分、材質而有更細之區分，可說是種類繁多。然而該分類之方式與我國特殊鋼業者所習慣採用的分類方式有極大的不同，為方便統計分析，本年鑑將以【圖 7-1-2】之分類方式，將特殊鋼分成不銹鋼、合金鋼及其他特殊鋼三大類，整理編撰各項資料，使各項統計資料能有一致性與連貫性，以利我國特殊鋼業者參考使用。

我國的海關進出口碼(HS code)，已於 86 年 6 月起配合國際 HS 碼的新系統改用新碼，其中特殊鋼分類方式與 HS 碼相同，本年鑑亦採用新制 HS 碼統計各項資料，【表 7-1-1】為我國特殊鋼海關進出口編碼之分類。

二、產品應用魚骨圖

由於特殊鋼在鋼鐵材料中屬於高級之材料，舉凡需考慮產品之耐蝕性、功能性、電磁性、甚至美觀性的時候，幾乎都會使用特殊鋼，因此其產品應用面極為廣泛，應用之行業涵蓋機械工業、鋼鐵工業、交通運輸工業、電機工業、化學工業、能源工業、國防工業及新近興起之生醫材料工業等，【圖 7-1-3】為特殊鋼應用之產業關聯圖。



線 7-1-1 我國特殊鋼分類方式

資料來源：金屬中心 ITIS 計畫

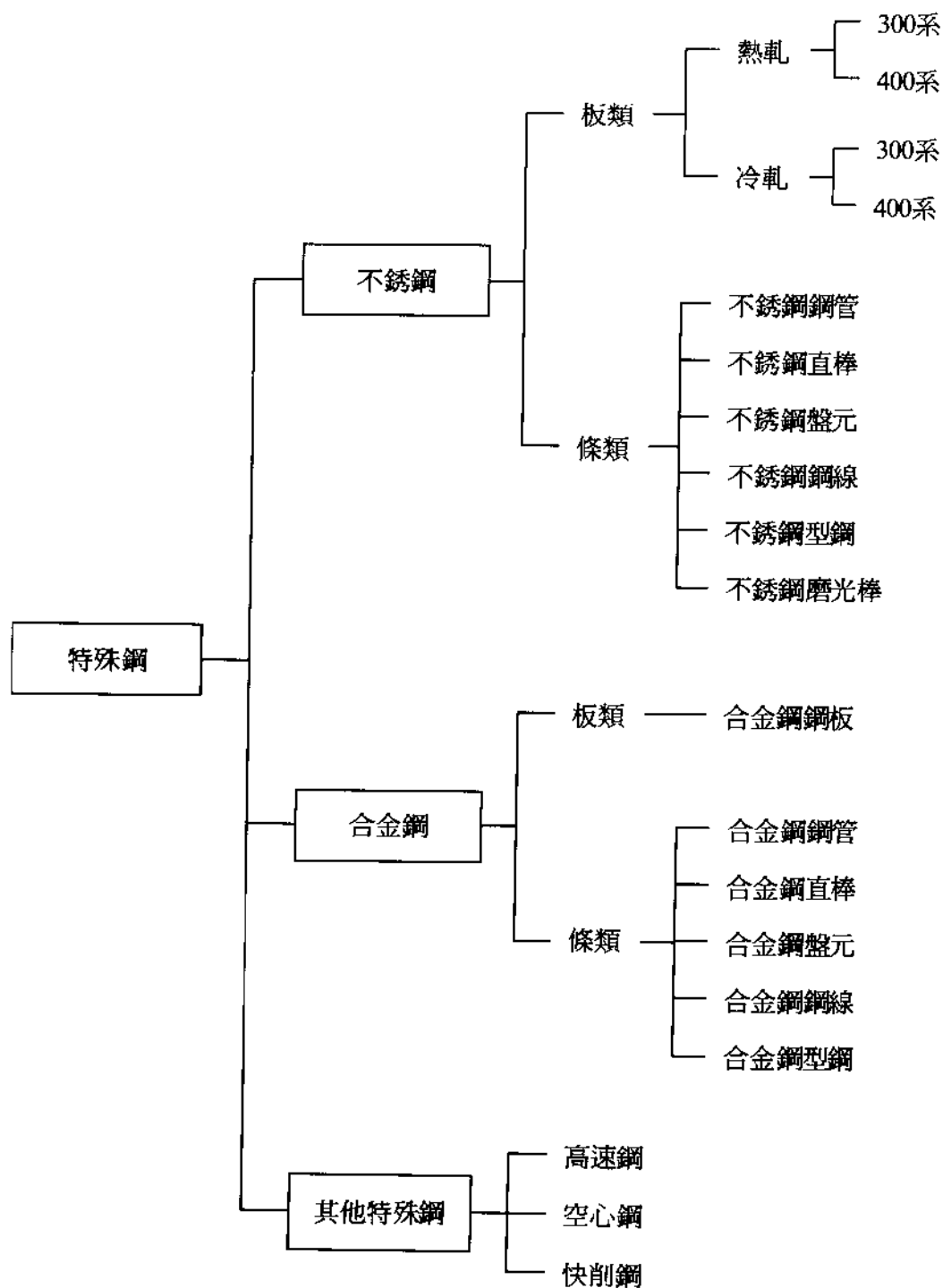


圖 7-1-2 本年銹特殊鋼分類方式

資料來源：金屬中心 ITIS 計畫

表 7-1-1 我國特殊鋼海關進出口編碼之分類

產品名稱	HS Code	說 明
400 系列不銹鋼	72191110	厚度 > 10mm
熱軋鋼捲	72191210	4.75mm ≤ 厚度 ≤ 10mm
	72191310	3mm ≤ 厚度 < 4.75mm
	72191410	厚度 < 3mm
400 系列不銹鋼板	72192110	厚度 > 10mm
	72192210	4.75mm ≤ 厚度 ≤ 10mm
	72192310	3mm ≤ 厚度 < 4.75mm
	72192410	厚度 < 3mm
400 系列不銹鋼	72201110	厚度 ≥ 4.75mm
熱軋鋼帶	72201210	厚度 < 4.75mm
300 系列不銹鋼	72191190	厚度 > 10mm
熱軋鋼捲	72191290	4.75mm ≤ 厚度 ≤ 10mm
	72191390	3mm ≤ 厚度 < 4.75mm
	72191490	厚度 < 3mm
300 系列不銹鋼板	72192190	厚度 > 10mm
	72192290	4.75mm ≤ 厚度 ≤ 10mm
	72192390	3mm ≤ 厚度 < 4.75mm
	72192490	厚度 < 3mm
300 系列不銹鋼	72201190	厚度 ≥ 4.75mm
熱軋鋼帶	72201290	厚度 < 4.75mm
400 系列不銹鋼	72193110	厚度 ≥ 4.75mm
冷軋鋼捲	72193210	3mm ≤ 厚度 < 4.75mm

< 續下表 >