

2012 中國大陸非鐵市場特輯—鎂金屬篇

MIRDC-101-A32G



作者：許育瑞



中華民國 101 年 11 月

財團法人金屬工業研究發展中心

目 錄

鎂金屬篇

重點摘要

第一章 產業總論	3-1
第一節 產品定義與產業特質	3-1
第二節 全球產業概況	3-4
第二章 中國大陸產業現況與趨勢分析	3-11
第一節 市場分析	3-11
第二節 技術與產品發展趨勢	3-22
第三節 產業前瞻	3-28
第三章 重要新興國家概況	3-33
第一節 俄羅斯	3-33
第二節 巴西	3-36
第三節 印度	3-38
第四章 重大議題影響分析與產業未來動向	3-41
第一節 產業政策對中國鎂行業發展的影響	3-41
第二節 鎂價對中國大陸鎂產業發展的影響	3-43
第五章 結論與建議	3-47
第一節 結 論	3-47
第二節 建 議	3-48
附錄：產業統計	3-51
參考資料	3-91

圖目錄

鎂金屬篇

圖 3-1-1	純鎂錠外觀	3-2
圖 3-1-2	中國大陸鎂成形加工之上中下游關聯產業	3-4
圖 3-1-3	2007~2012 年 MB 自由市場鎂價走勢	3-5
圖 3-2-1	中國大陸鎂金屬產業鏈及其代表廠商	3-12
圖 3-2-2	2006~2011 年中國大陸純鎂錠產量及產能趨勢	3-13
圖 3-2-3	2011 年中國大陸鎂消費領域分佈	3-20
附圖 3-1-1	2011 年中國原鎂價格走勢圖	3-53
附圖 3-1-2	中國大陸鎂錠及矽鐵價格走勢圖	3-53

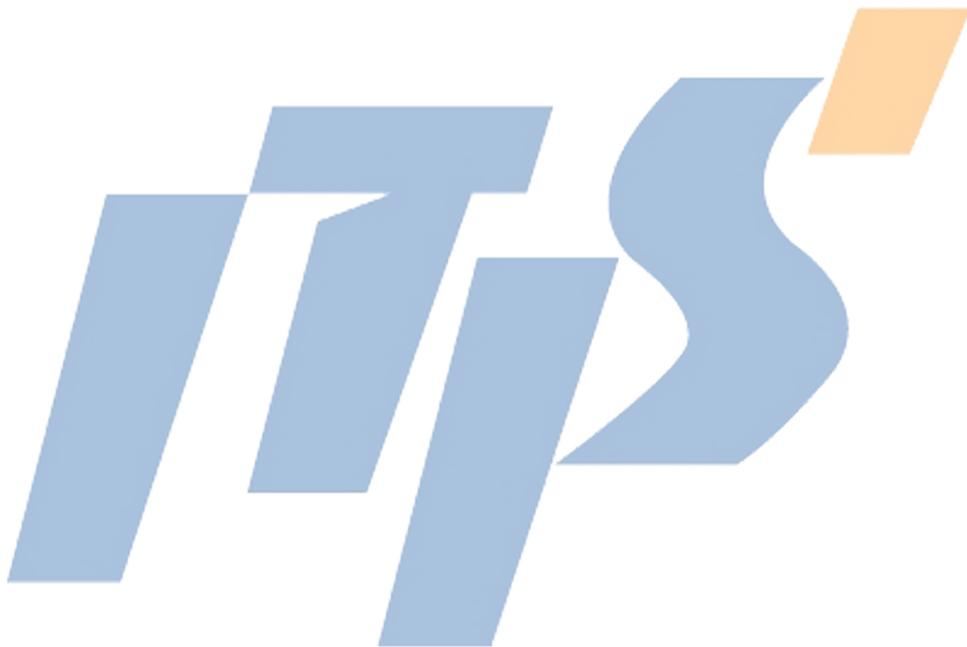
表 目 錄

鎂金屬篇

表 3-1-1	中國大陸海關鎂分類名稱及產品種類.....	3-2
表 3-1-2	輕金屬與鋼鐵材料特性比較	3-3
表 3-1-3	2007~2011 年中國大陸純鎂錠主要出口國分析	3-8
表 3-1-4	2007~2011 年中國大陸純鎂錠主要進口國分析	3-9
表 3-2-1	2011 年中國大陸鎂冶煉產能/產量分佈.....	3-14
表 3-2-2	2004~2012 年中國大陸純鎂錠供需分析	3-15
表 3-2-3	2007~2011 年中國大陸鎂及其相關製品進口統計	3-17
表 3-2-4	2007~2011 年中國大陸鎂及其相關製品出口統計	3-18
表 3-2-5	2007~2011 年中國大陸鎂消費結構.....	3-21
表 3-2-6	2007~2011 年台灣與中國大陸鎂產品貿易量.....	3-22
表 3-2-7	2011 年中國大陸生產原鎂前 10 名企業	3-30
表 3-3-1	2007~2011 年俄羅斯鎂產品出口貿易統計	3-34
表 3-3-2	2007~2011 年俄羅斯鎂產品進口貿易統計	3-35
表 3-3-3	2011 年俄羅斯主要鎂產品前 5 大進出口國統計	3-35
表 3-3-4	2007~2011 年巴西鎂產品出口貿易統計	3-36
表 3-3-5	2007~2011 年巴西鎂產品進口貿易統計	3-37
表 3-3-6	2011 年巴西主要鎂產品前 5 大進口國統計	3-37
表 3-3-7	2007~2011 年印度鎂產品出口貿易統計	3-38
表 3-3-8	2007~2011 年印度鎂產品進口貿易統計	3-39
表 3-3-9	2011 年印度主要鎂產品前 5 大進口國統計	3-39
附表 3-1-1	世界主要國家純鎂錠產量	3-51
附表 3-1-2	2011 年中國大陸主要鎂產品出口前 10 名國家和地區	3-52
附表 3-1-3	中國大陸鎂產業基地和產業群聚分佈	3-54
附表 3-1-4	2007~2011 年台灣鎂出口統計	3-55
附表 3-1-5	2007~2011 年台灣鎂進口統計	3-56
附表 3-1-6	2011 年台灣鎂原料、製品主要進口國分析.....	3-57

2012 中國大陸非鐵市場特輯

附表 3-1-7	2011 年台灣鎂原料、製品主要出口國分析	3-59
附表 3-1-8	2007~2011 年日本鎂出口統計	3-61
附表 3-1-9	2007~2011 年日本鎂進口統計	3-62
附表 3-1-10	2007~2011 年韓國鎂出口統計	3-63
附表 3-1-11	2007~2011 年韓國鎂進口統計	3-64
附表 3-1-12	2007~2011 年美國鎂出口統計	3-65
附表 3-1-13	2007~2011 年美國鎂進口統計	3-66
附表 3-2-1	2009~2012 上半年國內外鋁產業大事記與影響剖析	3-67



鎂金屬篇重點摘要

現況	<p>◀◀全球市場現況▶▶</p> <ul style="list-style-type: none"> ◎ 全球鎂產量在 2011 年上漲至 81 萬公噸，金融風暴過後漸漸復甦。 ◎ 2011 年中國大陸純鎂錠產能為 138.9 萬噸，產量為 66.4 萬噸，產能利用率為 47.8%。 ◎ 2010 年底受到中國大陸因強力推行節能減排政策的影響下，鎂錠價格受到矽鐵價格帶動而上揚，國際鎂價上漲至每公噸 3,250 美元，但因為後續需求並未明顯增加，國際鎂價便一直維持在此價位至 2012 年八月。 	<p>◀◀中國大陸市場現況▶▶</p> <ul style="list-style-type: none"> ◎ 2011 年，中國大陸前 10 名原鎂生產公司產量合計 35.71 萬噸，較去年同期增加 23.74%，其中五台雲海鎂業產量成長 137.5%，在前十名企業中產量成長率最高。 ◎ 山西省是全中國大陸最大的生產基地，總產量為 30.1 萬噸，佔中國大陸鎂產量的 36.3%，其次為陝西省，總產量為 19.6 萬噸，比重佔 23.6%，第三名為河南省，總產量為 13.1 萬噸。
	<p>◀◀產品與技術▶▶</p> <ul style="list-style-type: none"> ◎ 上海交通大學已經開發出一種高耐蝕同時具有良好力學性能的醫用鎂合金材料 JDBM。該合金力學性能指標 $\sigma_{0.2}=160\sim 260\text{MPa}$，$\delta=20\sim 35\%$，耐腐蝕性能指標，標準鹽霧實驗腐蝕速率為 0.25mm/年。 ◎ 山西銀光華盛鎂業股份公司對多種類型的鎂電池投入研發，取得進展，擁有多項專利和生產技術，並且已經有產品已經商業化。 	<p>◀◀產業前瞻▶▶</p> <ul style="list-style-type: none"> ◎ 2011 年中國大陸鎂錠消費情況基本與 2010 年相同，依然主要分為冶金和加工兩個領域。其中冶金領域消費主要為：鋁合金添加、煉鋼脫硫、球墨鑄鐵球化劑、金屬還原等。加工領域消費主要為：鑄件、壓鑄件、型材等。 ◎ 中國大陸原鎂生產近年來朝向大型化發展，產業集中度不斷提高，淘汰落後產能，提高能源效率。
建議	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 面對中國大陸金屬產業體質轉變，生產技術提升的趨勢下，我國業者必須持續提升技術水準，以保持競爭力。 ◎ 面對大陸同業的競爭與模仿，以及高漲的人事成本，我國廠商勢必重新調整兩岸分工的策略。當大陸由生產基地轉變成為消費市場後，台灣將更有機會以高技術、高附加價值的產品打入大陸市場。 	

Abstract of Magnesium Industry

	◀◀Global Market▶▶	◀◀China Market▶▶
Current Status	<ul style="list-style-type: none"> ✓ The world's magnesium output rose to 810,000 metric tons in 2011, and is gradually recovering after the financial crisis. ✓ In 2011, China's pure magnesium ingot production capacity was 1,389,000 metric tons and output was 664,000 metric tons, resulting in a capacity utilization of 47.8%. ✓ At the end of 2010, as China actively drove the energy-saving and emission reduction policy, the price of magnesium was driven up by the price of ferro silicon. The global magnesium price rose to USD 3,250 per metric ton. Since there was no significant increase in anticipated future demand, the price remained unchanged till the August of 2012. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ In 2010, there were 19 companies in China with an annual pure magnesium output of 10,000 metric tons or above, an increase of 4 companies from 2009. Their total output was 474,600 metric tons, which accounts for 71.19% of total annual output. 4 companies had an annual output of 30,000 metric tons, an increase of 1 company from 2009, with a total output of 237,600 metric tons, accounting for 35.64% of total annual output. ✓ Shanxi Province is China's biggest production base, with a total output of 301,000 metric tons, which accounts for 36.3% of China's magnesium output, followed by Xiayi Province with a total output of 196,000 metric tons, accounting for 23.6%. In third place is Henan Province, with a total output of 131,000 metric tons.
Prospects	<p>◀◀Products and Technologies▶▶</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Shanghai Jiao Tong University has developed a medical use magnesium alloy material with high corrosion resistance and good mechanical properties, called JDBM. The alloy's mechanical property indexes are: $\sigma_{0.2}=160\sim 260\text{MPa}$, $\delta=20\sim 35\%$; in the corrosion resistance index, the corrosion rate from standard salt spray test is 0.25mm per year. ✓ Shanxi Yinguang Magnesium Industry Co., Ltd. has researched and made much progress on various types of magnesium batteries. It possesses numerous patents and production technologies, and already has commercialized products. 	<p>◀◀Industry Foresight▶▶</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ In 2010, China's primary magnesium consumption reached 232,000 metric tons. However, the total amount is not huge, as it is only 35% of the output. Due to the big gap in demand and supply, the market has to be expanded. ✓ In recent years, China's primary magnesium production has moved towards large scale production. Industrial concentration kept increasing; those with low output were eliminated and energy efficiency was improved.
Strategic Suggestions	<ul style="list-style-type: none"> ✓ With the changes in China's metal industry and improvement in production technology, domestic companies should continue to improve their technical standards in order to maintain their competitiveness. ✓ With competition and imitation from Chinese companies of the same industry, as well as high labor cost, Taiwanese companies should re-adjust the distribution of labor between the two areas. When China moves from a production base to a consumer market, Taiwan will stand a better chance of expanding into the China market with its high technology and high value-added products. 	

第一章 產業總論

第一節 產品定義與產業特質

一、產品定義

鎂為地表第 8 大的豐富元素，也是海水中第 3 大的元素。地表所有混合物的成份中，鎂佔了 2%以上。鎂的主要來源有石灰岩(domolite)、菱鎂礦(magnesite)、海水、以及光鹵石(carnallite)和水氯鎂石(bischofite)的天然蒸發物。1808 年 5 月，英國化學家戴維(Sir Humphry Davy, 1778~1829)電解汞和氧化鎂的混合物，得到鎂汞齊，將鎂汞齊中的汞蒸餾後，就得到了銀白色的金屬鎂。鎂和鈣、鉀、鈉一樣，是地殼中分佈最廣的一些元素。但由於它們的化學活潑性和鉀、鈉相近，不容易把它們的單質從化合物中分離出來，因此使化學家們長期不能肯定它們作為元素的存在。在電池發明以後，化學家們才得到了分解活潑元素化合物的武器。利用電解的方法分離出來它們的單質，它們才作為元素被確定下來。

鎂的密度只有 1.78g/cm^3 ，為鋁的 2/3、鋼的 1/4，具有高的比強度、比剛度、減振性、導熱性、可切削加工性和可回收性。因此，在講求輕、薄、短、小的時代潮流下，使得鎂逐漸成為鋁、鋼、塑膠等製品的替代材料，並廣泛應用於汽車零組件、3C 產品外殼、運動用品、自行車零組件、器材工具等。中國大陸鎂相關產品進出口定義如【表 3-1-1】所示

第二章 中國大陸產業現況與趨勢分析

第一節 市場分析

一、廠商分佈與產業結構

中國大陸富含鎂資源，菱鎂礦、白雲石礦和鹽湖鎂資源等優質煉鎂原料在中國的儲量十分豐富，為中國的原鎂工業及下游產業的蓬勃發展和不斷進步提供了良好的自然條件。因為原料蘊藏豐富，因此中國大陸鎂冶煉產業發展得很快，並且聚集在山西、寧夏等地區。但是廠商數量雖多，但大多數廠商規模不大。因此中國官方為了節能減排，降低產能的浪費，近年來持續以政策調整產業結構，強迫關閉產能落後的生產線。

中國大陸到了 90 年代初，在汽車工業、電子工業發展的帶動下，鎂壓鑄業有比較大的發展。因為 3C 產品外殼的鎂合金壓鑄件廠主要雲集在華南和江、浙地區，尤以珠江三角洲一帶最多。這些地區受到香港、臺灣兩地資金的投入、技術的支援、市場的開拓以及管理技術的引進，使得此區塊的鎂壓鑄業發展迅速。早年中國大陸鎂加工技術開發相對落後，但是近年來的發展下，鎂及鎂合金加工生產的企業已超過 80 餘家。投資與產業化的重點方向是：高品質鎂合金生產、汽車...

第三章 重要新興國家概況

世界鎂工業在經歷了 20 世紀末的大調整後，鎂的生產重心已由歐、美國家轉移到亞洲國家。目前全世界除中國大陸外，僅有 5 個國家生產原生鎂。2011 年世界產量約 81 萬噸，其中中國產量佔 81%，其次美國產量佔 5.5%(約 4.5 萬噸)，俄羅斯產量佔 5%居第三，以色列產量佔 3.7%(約 3 萬噸)，哈薩克斯坦產量佔 2.4%(約 2 萬噸)，巴西產量約佔 2%，加拿大則停產。伴隨新的市場需求，世界許多國家都在利用各種原料，採用各種方式擴大原鎂產量，加拿大、挪威、俄羅斯、澳大利亞、巴西、馬來西亞、以色列等國家，在未來的 3~5 年，將增加原鎂的產能 12 萬~22 萬噸。以下介紹新興國家俄羅斯、巴西、印度之產銷概況。

第一節 俄羅斯

一、產業政策變動

據美國地質調查局的資料，俄羅斯菱鎂礦($MgCO_3$ ，煉鎂的主要原料之一)蘊藏礦量達 65 億噸，僅次於中國。俄羅斯有兩家大型鎂廠：Solikamsk Magnesium Works 和 VSMPO-AVISMO，2011 年原鎂產量合計約 4 萬噸。由 Uralasbest 和瑞士貿易公司的 Minmet 財務公司合資，設在 Sverdlovsk 地區的俄羅斯第三家鎂冶煉廠於 2011 年建成。乃利用處理 Uralasbest 石棉生產的廢料—蛇紋石生產鎂，公司擁...

第四章 重大議題影響分析與產業未來動向

第一節 產業政策對中國鎂行業發展的影響

中國大陸 2011 針對鎂產業的政策主要有兩個方向，一是中國國家發展改革委員會修訂並發佈了新的《產業結構調整指導目錄》(2011 年本)，仍把鎂冶煉項目列入限制類；另一是 2011 年 12 月 4 日，中國工信部正式發布「有色金屬工業十二五發展規劃」，將大力發展鋁、鎂、鈦等輕合金材料之精深加工產品，以下針對中國大陸產業政策與環境變化作分析。

一、鎂冶煉項目仍被列入限制類

中國國家發改委 2011 年版的《產業結構調整指導目錄》中，仍把鎂冶煉項目(綜合利用項目除外)列入限制類，有利於遏制鎂行業低水準重複建設和盲目發展，有利於促進產業升級。但對高品質鎂合金鑄造及板、管、型材、加工技術開發項目不再列入鼓勵類項目，這將不利於鎂產業結構調整，不利於由原鎂生產向高附加價值產品轉變。

二、國家工業和信息化部制訂《“十二五”產業技術創新規劃》

第五章 結論與建議

- 一、 結論
- 二、 建議



2012 中國大陸非鐵 市場特輯—鎂金屬篇

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



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/>