

2014 非鐵新興市場特輯－總論篇

MIRDC-103-A10F



作者：林偉凱



中華民國 103 年 10 月

財團法人金屬工業研究發展中心

文 目 錄

總論篇

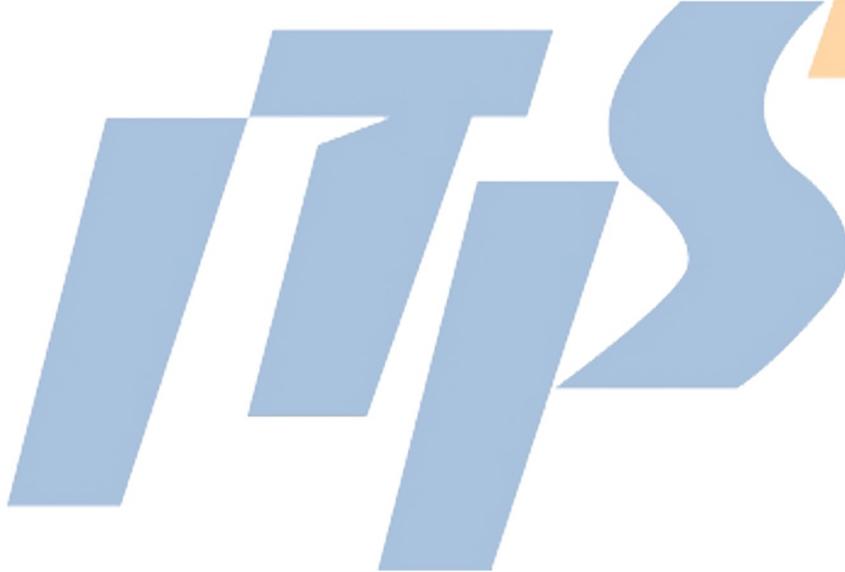
重點摘要

第一章 序論	1-1
第一節 產品定義與產業特質	1-1
第二節 全球非鐵金屬產業趨勢	1-2
第二章 全球非鐵金屬供需分析	1-7
第一節 鋁	1-7
第二節 銅	1-13
第三節 鎳	1-15
第四節 鋅	1-17
第三章 全球非鐵金屬應用市場分析	1-19
第一節 鋁合金應用市場	1-20
第二節 鎂合金應用市場	1-24
第三節 鈦合金應用市場	1-31
第四章 結論與建議	1-37
第一節 結論	1-37
第二節 建議	1-38
附錄：產業統計	1-49
參考資料	1-79

圖目錄

總論篇

圖 1-2-1	中國大陸及全球原鋁產量變化	1-8
圖 1-3-1	鋁合金主要應用產業與產品	1-21
圖 1-3-2	鎂合金主要應用產業與產品	1-24
圖 1-3-3	鈦合金主要應用產業與產品	1-34
附圖 1-1-1	全球主要金屬產量的複合年增率：1980~2013	1-49
附圖 1-2-1	2013 年中國大陸鋅消費結構分佈	1-65



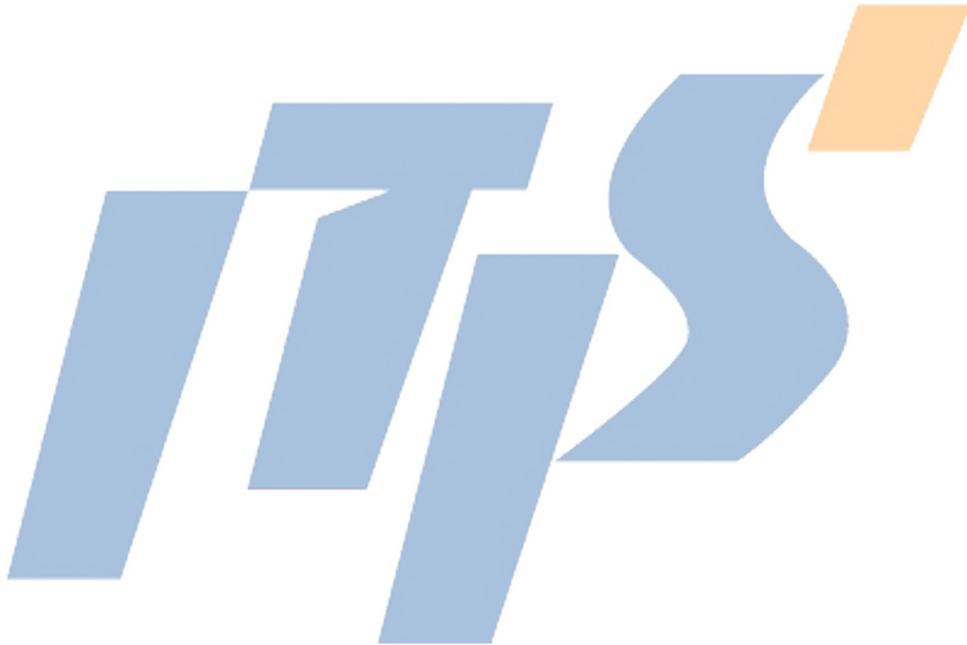
表目錄

總論篇

表 1-1-1	2013 全球十大非鐵金屬產量及蘊藏量.....	1-2
表 1-3-1	近五年鋁合金國內外技術/產品現況及趨勢.....	1-23
表 1-3-2	近五年鎂合金國內外技術/產品現況及趨勢.....	1-30
表 1-3-3	近五年鈦合金國內外技術/產品現況及趨勢.....	1-35
表 1-4-1	台灣鋁合金研發策略及執行方案.....	1-42
表 1-4-2	台灣鎂合金研發策略及執行方案.....	1-45
表 1-4-3	鈦合金產業發展策略及實施方案.....	1-47
附表 1-1-1	近年全球地區別原鋁產量變化.....	1-50
附表 1-1-2	近年全球原鋁供需平衡分析.....	1-50
附表 1-1-3	2013 國外關停電解鋁產能情況.....	1-51
附表 1-1-4	2013 年國外重啟電解鋁產能情況.....	1-52
附表 1-1-5	近年世界銅精礦主要生產國產量.....	1-52
附表 1-1-6	近年世界精煉銅主要生產國產量.....	1-53
附表 1-1-7	近年世界精煉銅主要消費國消費量.....	1-54
附表 1-1-8	近年全球精煉銅供需平衡分析.....	1-55
附表 1-1-9	全球銅礦、精煉銅供需預測.....	1-56
附表 1-1-10	全球原生鎳供需分析.....	1-57
附表 1-1-11	全球原生鎳產量變化.....	1-57
附表 1-1-12	全球原生鎳需求量變化.....	1-58
附表 1-1-13	近年年世界鋅精礦主要生產國產量.....	1-58
附表 1-1-14	近年世界精煉鋅主要生產國產量.....	1-59
附表 1-1-15	近年世界精煉鋅主要消費地區及國家消費量.....	1-60
附表 1-1-16	近年全球精煉鋅供需平衡分析.....	1-61
附表 1-1-17	LME 六種基本金屬三個月期貨價格表現對比.....	1-61
附表 1-2-1	近年中國大陸銅精礦供需平衡分析.....	1-62
附表 1-2-2	近年中國大陸精煉銅需求結構.....	1-62

2014 非鐵新興市場特輯

附表 1-2-3	近年中國大陸精煉銅供需平衡分析	1-63
附表 1-2-4	2013 年全球及中國大陸精煉銅供需平衡預測	1-63
附表 1-2-5	中國大陸十種重要非鐵金屬產量變化	1-64
附表 1-2-6	近年中國大陸精煉鋅供需平衡分析	1-65
附表 1-2-7	2011~2013 年中國大陸主要地區精鋅產量	1-66
附表 1-2-8	2011~2013 年中國大陸鋅初級消費領域消費量	1-67
附表 1-2-9	2011~2013 年中國大陸原鋁市場供需平衡表	1-67
附表 1-2-10	2012~2013 年中國大陸與 LME 期貨交易所鋁加權平均價	1-68
附表 1-3-1	2013~2014 年國內外非鐵金屬產業大事記與影響剖析	1-69



總論篇重點摘要

全球市場現況	<<鋁、銅>>	<<鎳、鋅>>
	<p>◎ 根據國際鋁業協會統計數據，2013 年全世界原鋁產量達 4,971 萬噸，與 2012 年相比成長 4.0%。其中，中國大陸鋁產量近 2,433 萬噸，占全球總產量的 48.9%。中國大陸之外原鋁消費量為 2,640 萬噸，較 2012 年成長 2.7%，全年過剩約 40 萬噸。另外，2013 年全球日均生產鋁 13.62 萬噸，較 2012 年成長 5.7%。</p> <p>◎ 國際銅業研究組織 ICSG 表示，2013 年世界銅產量年增 8%(130 萬噸)成為 1,800 萬噸，主要因為產能恢復以及新礦投產的帶動，其中銅精礦產量年增 9%(120 萬噸)，蝕刻液萃取銅(又稱 SX-EW 銅)產量年增 3.5%(13 萬噸)；主要生產國當中，智利(年增 6%)、秘魯(6%)、美國(5%)、印尼(28%)、蒙古(61%)、剛果(50%)與尚比亞(7%)等七國合計增加了 100 萬噸的產量。2013 年全球銅礦產能利用率較上年度的 82%攀升至 85%。</p>	<p>◎ 國際鎳業研究組織(INSG)表示，2013 年全球原生鎳產量料成長 5.7%，至 184.9 萬噸，受亞洲產量增加影響。INSG 表示，2013 年全球鎳消費量料成長 5.6%，至 175.52 萬噸。</p> <p>◎ 2013 年全球的鋅精礦產量達到 1,323.5 萬噸，較 2012 年成長 4.6%。中國大陸是全球鋅礦山增量的主要貢獻者，中國大陸以外的精礦產量，增產的國家和減產的國家基本相抵。近年來其他國家精礦產量基本持平或呈小幅下降趨勢，主要因為國外新建礦山大多規模較小，而部分大型礦山由於連續開採，品位出現下降。</p>

非鐵金屬價格分析	◀◀2013 年回顧▶▶	◀◀2014 年預測▶▶
	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 2013 下半年 LME 三月期鋁的波動範圍大致在 1,600~2,000 美元/噸，年平均價為 1,800 美元/噸，比 2012 年下降 10.6%。中國大陸鋁均價約為 RMB 14,500~15,000 元/噸之間。 ◎ 2013 年 LME 銅均價約為 7,500 美元/噸，中國大陸銅均價約為 RMB 57,500~58,000 元/噸之間。 ◎ 2013 年 LME 三月期鎳的波動範圍大致在 13,000~19,000 美元/噸，年平均價為 15,000 美元/噸，中國大陸鎳現貨均價約為 RMB 110,000~115,000 元/噸。 ◎ 2013 年 LME 三月期鋅的波動範圍大致在 1,800~2,210 美元/噸，年平均價為 1,950 美元/噸。中國大陸三個月期鋅波動範圍大致在 RMB 16,000~14,400 元/噸之間，均價約為 RMB 15,000~15,500 元/噸。 	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 預計 2014 下半年 LME 三月期鋁的波動範圍大致在 1,800~2,200 美元/噸，年平均價為 1,900 美元/噸，比 2013 年下降 7.4%。中國大陸鋁均價約為 RMB 14,500~15,000 元/噸之間。 ◎ 預計 2014 年 LME 銅均價約為 7,700 美元/噸，中國大陸銅均價約為 RMB 58,500~59,000 元/噸之間。 ◎ 預計 2014 年 LME 三月期鎳的波動範圍大致在 15,000~22,000 美元/噸，年平均價為 17,000 美元/噸，中國大陸鎳現貨均價約為 RMB 120,000~125,000 元/噸之間。 ◎ 預計 2014 年 LME 三月期鋅的波動範圍大致在 1,900~2,250 美元/噸，年平均價為 2,050 美元/噸。中國大陸三個月期鋅波動範圍大致在 RMB 17,000~15,500 元/噸之間，均價約為 RMB 15,500~16,500 元/噸。

Key Abstract of the Executive Summary

<< Aluminum & Copper >>

- ✓ According to the statistics of the International Aluminum Institute (IAI), global aluminum output reached 49.71 million tons in 2013, for a growth of 4.0% compared to 2012. Among which, the aluminum output in China was nearly 24.33 million tons, accounting for 48.9% of the global total output. The consumption of virgin aluminum in China was 26.4 million tons, for a growth of 2.7%, and the total surplus was about 0.4 million tons for the whole year. In addition, the global daily aluminum output was 136,200 tons in 2013, for a growth of 5.7% on a year-on-year basis.
- ✓ The ICSG expressed that the global copper output was 18 million tons in 2013, for a growth of 8% (1.3 million tons), which was chiefly driven by the restoration of capacity and the commissioning of new mines, among which the copper concentrate output rose by 9% (1.2million tons) and SX-EW copper output rose by 3.5% (0.13million tons). Among the major manufacturing countries, the total output of Chile (annual growth of 6%), Peru (6%), the U.S. (5%), Indonesia (28%), Mongolia (61%), Congo (50%) and Zambia (7%) together rose by 1 million tons. Global copper capacity utilization climbed to 85% in 2013 from 82% in the previous year.

<< Nickel & Zinc >>

- ✓ The International Nickel Study Group (INSG) expressed that global virgin nickel output rose by 5.7%, to 1.849 million tons in 2013 due to the influence of the increased output in Asia; and global nickel consumption also increased by 5.6%, to 1.7552 million tons.
- ✓ Global zinc concentrate output reached 13.235 million tons in 2013, for a growth of 4.6% compared to 2012. China is the major contributor to the global zinc mine increment. Except for China, the countries with increased zinc concentrate output and those with decreased output basically offset each other in output quantity. In recent years, zinc concentrate output has basically been flat or slightly declined in other countries because most new mines abroad are small scale, and some of the large mines have begun to experience lower grade ore due to continuous mining.

Price Analysis of Nonferrous Metal	<< Review of 2013 >>	<< Prediction for 2014 >>
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ The fluctuation range of aluminum in the London Metal Exchange (LME) was roughly between USD 1,600 to 2,000 per ton during a period of three months in the second half of 2013, and the annual average price was USD 1,800 per ton, a decrease of 10.6% compared to 2012. The average aluminum price in China was RMB 14,500 to 15,000 per ton. ✓ The average copper price was about USD 7,500 per ton in the LME and RMB 57,500 to 58,000 per ton in China in 2013. ✓ The fluctuation range of nickel in the LME was roughly between USD 13,000 to 19,000 per ton for a period of three months in 2013, and the annual average price was USD 15,000 per ton. The average nickel price in China was RMB 110,000 to 115,000 per ton. ✓ The fluctuation range of zinc in the LME was roughly between USD 1,800 to 2,210 per ton for a period of three months in 2013, and the annual average price was USD 1,950 per ton. The fluctuation range of zinc in China was roughly RMB 16,000 to 14,400 per ton for a period of three months in 2013, and the annual average price was RMB 15,000 to 15,500 per ton. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ It is predicted that the fluctuation range of aluminum in the LME will be roughly between USD 1,800 to 2,200 per ton during a period of three months in the second half of 2014, and the annual average price will be USD 1,900 per ton, for a decrease of 7.4% compared to 2013. The average aluminum price in China will be RMB 14,500 to 15,000 per ton. ✓ It is predicted that the average copper price will be about around USD 7,700 per ton in the LME and RMB 58,500 to 59,000 in China in 2014. ✓ It is predicted that the fluctuation range of nickel in the LME will be roughly between USD 15,000 to 22,000 per ton for a period of three months in 2014, and the annual average price will be USD 17,000 per ton. The average nickel price in China will be around RMB 120,000 to 125,000 per ton. ✓ It is predicted that the fluctuation range of zinc in the LME will be roughly USD 1,900 to 2,250 per ton for a period of three months in 2014, and the annual average price will be USD 2,050 per ton. The fluctuation range of zinc in China will be RMB 17,000 to 15,500 ton for a period of three months in 2014, and the annual average price will be RMB 15,500 to 16,500 per ton.

第一章 序論

第一節 產品定義與產業特質

非鐵金屬是工業上對金屬的一種分類，是指除鐵、鉻、錳外，存在自然界中的金屬(不包括人工合成元素)，非鐵金屬相對的是黑色金屬(半金屬有時會列在非鐵金屬中，而鋼系元素有時不列在非鐵金屬中)。

非鐵金屬元素有 80 餘種，但種類繁多，性能各異。非鐵金屬的強度和硬度一般比純金屬高，電阻比純金屬大、電阻溫度係數小，具有良好的綜合機械性能。非鐵金屬中的銅是人類最早使用的金屬材料之一，非鐵金屬及其合金已成為運輸工具、機械製造、建築、電子、航太、核能等領域不可缺少的結構材料和功能材料。實際應用中，通常將非鐵金屬分為 5 類：

1. 輕金屬：密度小於 4.5g/cm^3 ，蘊藏量較多的金屬，包括鋁、鎂、鈉、鉀、鈣、鋇、鋇。這種金屬的活性較強，其氧化物及氯化物相當穩定，很難還原。
2. 重金屬：密度大於 4.5g/cm^3 ，蘊藏量較多的金屬，包括銅、鎳、鉛……

第二章 全球非鐵金屬供需分析

第一節 鋁

一、電解鋁供需分析

(一)供給面

國際鋁協(IAI)資料統計，2013 年全球原鋁產量約 4,971 萬噸，較 2012 年產量 4,779 萬噸僅增加 4%。中國大陸原鋁產量 2,433 萬噸(成長 9.8%)，佔全球約 48.9%，穩居世界第一；北美地區產量約 492 萬噸(成長 1.4%)，佔全球 9.8%，位居第二；第三為東/中歐地區，產量約 399.5 萬噸(衰退 7.5%)，中東 GCC 躍居第四，產量約 389 萬噸(成長 6.2%)；西歐退居第五約 353 萬噸(衰退 2.2%)。『註：海灣合作理事會(Gulf Cooperation Council; GCC)為波灣國家組成之區域性貿易組織，成員包括巴林、科威特、阿曼、卡達、沙烏地阿拉伯與阿拉伯聯合大公國。』

海灣國家原鋁產量是世界增長最快速的地區之一，GCC 成員目前已經占全球總產量的 8%。在 1983 年，GCC 國家的產量仍不及全球的 0.5%。自 1971 年巴林(ALBA 公司)、1979 年迪拜(DUBAL)先後建立鋁冶煉廠，直到 2010 年阿布達比(EMAL)的鋁冶煉廠，GCC 六國的大型鋁冶煉廠已達到 8 家……

第三章 全球非鐵金屬應用市場分析

2011年6月，歐巴馬總統在聽取美國科學與技術總統諮詢委員會提出「確保美國在先進製造業的領導地位」報告後，提出「先進製造合作夥伴(Advanced Manufacturing Partnership, AMP)」計畫，由政府作為橋樑，促使美國研發成果可以順利留在美國本土進行商業化生產。同時在2012年1月再推出「委外工作轉回美國計畫」(Insourcing American Jobs)，鼓勵美國企業將海外的生產轉回美國。AMP係結合產官學研協同振興製造業的重大計畫，預計於未來4年投入5至10億美元的經費，達成下述四個目標：

- (1)強化攸關國家安全的關鍵產品的本土製造能力。
- (2)縮短先進材料由開發、製造產品、至市場應用推廣的時程。
- (3)開發下世代機器人，建立美國下世代機器人產業的領先地位。
- (4)研究開放創新的節能製造技術、提升製造過程能源的使用效率。

2013年又推出三個新的製造創新研究院，包括「數位化製造與設計創新(Digital Manufacturing and Design Innovation)」、「輕量和現代化的金屬製造(Lightweight and Modern Metals Manufacturing)」及「次世代電力電子製造(Next Generation Power Electronics Manufacturing)」，而前兩項由.....

第四章 結論與建議

第一節 結論



《2014 非鐵新興市場特輯 - 總論篇》

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/](http://www.itis.org.tw)