

中國大陸鈦金屬之十二五政策趨勢

金屬中心 MII 曾婉如
出版日期：2011.06.13

一、中國大陸鈦金屬產業概況

2010 年中國大陸海綿鈦產能已達 9.2 萬噸，其中遵義鈦業及寶鈦產能規模已達世界級的大廠。在產量方面，2010 年中國大陸生產海綿鈦近 5.8 萬噸，是 2000 年的 27 倍，CAGR 高達 50.3%，表一為中國大陸 2010 年各種鈦加工材之進出口統計。之中又以 2006~2007 年成長最為快速，當年中國境內與國際航太市場對鈦金屬需求大量驟增，造成全球海綿鈦供應出現缺料的情況，海綿鈦價格快速攀升 3~4 倍，使得海綿鈦獲利大增。2008 年中國海綿鈦產量已居世界第一位，鈦加工材產量僅落後於美國居世界第二，從規模和產量來看中國已世界鈦工業大國，但在鈦工業的品級以及質量上相較於美國、俄羅斯和日本仍有有待更精進。

表一 中國大陸鈦加工材及製品 2010 年進出口量統計表 (單位:公噸;美元/公斤)

項目	進口量	進口單價	出口量	出口單價
鈦條棒型材及異型材	365	68.2	3,091	18.2
鈦線材	107	62.8	105	72.9
鈦板片帶(厚度≤ 0.8mm)	1,617	28.0	152	28.6
鈦板片帶(厚度>0.8mm)	676	46.0	1,892	20.7
鈦管	3,026	37.7	1,242	26.9
其他鍛軋鈦及鈦製品	344	171.7	1,070	32.1
2010 年合計	6,134	45.8	7,551	23.2
2009 年合計	5,477	52.0	4,471	29.6
成長率	12.0%	-11.9%	68.9%	-21.6%

資料來源：中國大陸海關進出口統計/金屬中心 MII 整理

二、中國大陸鈦精煉廠日益求精

在生產規模不斷擴大同時，中國大陸海綿鈦生產技術和產品的品質也不斷提高。以遵義鈦業為例，TiCl₄ 精煉和海綿鈦的還原過程均已自動化生產，因為製程的優化使還原蒸餾時間大幅縮短 60 小時以上，既降低了能耗也提高了產品的品質，2000 年該廠零級海綿鈦產量僅佔中國大陸產量的 5%，至 2009 年已佔 40%，顯示中國大陸鈦加工的技术水平不斷提高。自從 2000 年以來中國大陸引進大批德

國 3-10t 之真空自耗電弧爐、大型電子束冷床爐，有效的提高鈦及鈦合金的熔鑄生產技術；引進 4000-6000t 大型快鍛機，改善鈦及鈦合金之鍛造水平能力；另外也改造鈦合金薄板生產線，提升整體鈦產品的品質，並且積極取得全球航空級海綿鈦品質之認證，如：遵義鈦業通過了德國克虜勃公司的航空級海綿鈦品質認證；寶鈦集團獲得美國波音公司、英國羅羅公司、歐洲空客公司、法國 Snecma 公司、Forteth 公司、美國 Goodrich 起落架公司等品質認證，以提升中國大陸在全球鈦產品的佔有率。

三、中國大陸鈦金屬十二五政策

(1)從世界範圍來說：進一步開發新型鈦合金，以擴大鈦在航空的應用；開發先進加工技術，以擴大鈦的高端產品應用；降低鈦及生產成本，以滿足汽車、運動休閒等民生用品。

(2)對中國來說：中國的大飛機計劃、嫦娥工程、軌道站計劃、核電站計劃、海洋工程以及中國大陸持發展的國民經濟都對鈦材料提出更高的品級及數量要求。因此，大陸將致力提高海綿鈦及合金錠品質、鈦擠壓型材及管材設備與技術開發、大卷重鈦帶設備與技術開發、成立國家鈦產品檢測與評價中心、實施 9-17% 的出口退稅政策，以促進鈦製品的出口率保持在 20-40%之目標。

(3)提高質量：全面提高鈦及鈦合金的品質，以優質海綿鈦和鈦合金錠為基礎，通過技術改造、技術創新和嚴格的改質過程控制，生產無缺陷及組織成份均勻之優質鈦產品。

四、台灣因應策略

台灣在鈦金屬產業發展上一直集中於終端應用產業，而目前鈦金屬生產結構已出現重大轉變，純鈦市場已完全被中國大陸所佔據，例如商業用鈦材等，在工業應用方面，如葉輪、醫療植入材、航太等對於材料品質要求極高，大陸尚未有能力達成該品質水準，在此，台灣業者有機會切入發展。另外，從供應鏈角度來看，如何與中國大陸形成互補，而非替代關係，透過應用大陸原料、台灣加工的垂直整合模式，尋找出下波適合發展之關鍵零組件，來確立台灣未來之鈦金屬產業地位。