

金屬材料快報-鋁金屬

(98 年 5 月刊)

金屬中心 產業研究組 產業分析師 劉文海

一、全球市場

➤ 原料供需面

根據國際鋁協（IAI）的統計，包括中國在內，2009 年 1-3 月份世界原鋁日均產量為 9.57 萬噸，較去年同期的 10.4 萬噸減少 7.9 %； 1-3 月份全球原鋁產量為 861.6 萬噸，比去年同期減少 9%。4 月底 LME 鋁庫存已增至 379 萬噸，較上個月底庫存增加 8% ，已較 2008 年底增加 146 萬噸，再創歷史新高。根據世界金屬統計局(WBMS) 的資料，今年前兩個月期間全球鋁市場供應過剩 425,700 噸。2008 年同期全球鋁市場供應過剩為 50,000 噸。1-2 月期間原鋁需求為 538 萬噸，較去年同期下降 102.3 萬噸。2 月單月全球原鋁產量為 282.8 萬噸，消費量為 257.9 萬噸，供應過剩 249,000 噸。

根據路透社對 11 位元金屬分析師的調查顯示，受全球經濟衰退影響，預計今年鋁需求明顯減少，市場過剩也將高於 1 月時的預估值。分析師預估中值顯示，2009 年鋁需求將萎縮 5.8%。對市場過剩的預估為 164.4 萬噸，高於 1 月調查時的 92.5 萬噸。美鋁集團也表示，預計 2009 年全球需求可能仍然低迷。

➤ 價格走勢

2009 年 3 月 26 日—4 月 24 日期間，LME 基準 3 個月期鋁在 3 月 26 日的開盤價為 1425 美元，4 月 24 日的收盤價為 1457 美元，其中最高價為 4 月 14 日創下的 1556.5 美元，最低價為 4 月 1 日的 1360 美元。 鋁價雖也一度沖高，但幅度有限，在 1550-1600 美元區間明顯感到壓力。目前超過 370 萬噸的 LME 鋁庫存依然是制約鋁價走高的重要因素。鋁市場依然處於明顯過剩的局面，花旗集團稱，鋁市需要進一步減產才能平衡大量過剩的局面，鋁冶煉產量需要再減少 140 萬噸。

中國前期停產的一部分鋁產能正在逐漸重啟，畢竟中國內部鋁價漲幅超過國際鋁價，這主要受惠於政府支持的購買計畫以及電力業投資，此外，直購電試點也減輕了部分電解鋁企業的成本壓力，但這樣一來，市場的供應無疑逐漸加大，雖然目前正處於傳統鋁消費旺季，但供應面的增加也抵消了部分增多的需求。整體看，由於基本面的壓力，鋁價依然難以突破 1550-1600 美元區間，不過全球來看，還是有一定幅度減產的，加上鋁價和需求經歷了長時段的低迷，這些跡象為企業帶來新的希望，預計下跌空間也不大，主要波動區間在 1300-1550 美元之間，盤整局面在近期難以打破。

➤ 產品動態

★硬碟鋁基板的製程

為了在硬碟基板(HDD)表面的磁性膜上施加磁性記錄，基板必須是非磁性。另外，因為讀寫頭在高速旋轉的基板上數 nm 的高度懸浮，所以為了防止讀寫頭的毀壞及提高懸浮的穩定性，必須降低其表面粗糙度及不平坦度等。而為了高速旋轉時的振動控制及耐衝擊性，必須要求剛性、強度、表面硬度；由於須在高溫中濺鍍形成磁性膜，所以也要求基板的耐熱性(300℃)。

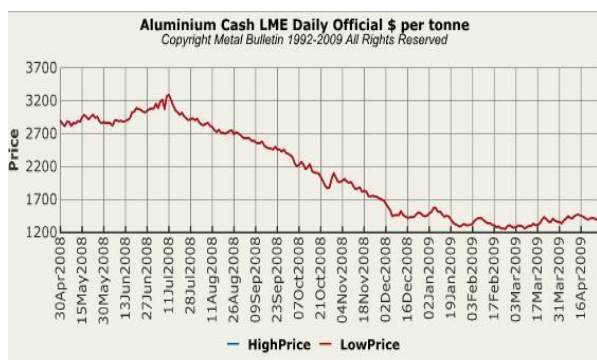
硬碟用基板是在研磨加工之後的鋁合金表面上施行 Ni-P 電鍍處理，再研磨加工和濺鍍磁性膜後組裝在 HDD 內。基板用鋁合金因強度和加工性的考慮，使用以 AA5086 為基礎組成的 Al-Mg 系合金，而且為了降低表面缺陷，使用已控制不純物元素 Si 和 Fe 的 99.94~99.99% 高純度鋁錠原料，並添加 Cu 和 Zn 以確保電鍍性。

調整成分之後的熔湯為了除去介在物，需進行除氣、過濾之後鑄造，其後經過均質熱處理、熱軋及冷軋，最後的板厚會影響基板平坦度及在研磨工程中的生產性，因而須特別嚴密管理板厚。接著把鋁合金片沖壓成中空環狀胚料(Blank)之後，以疊層方式進行退火以矯正翹曲變形。現在平坦度 $4\mu\text{m}$ 以下的環狀胚料能穩定生產，日本產量約 5000 萬片／月。環狀素材再經過內外徑端面加工、研磨加工之後成為鋁基板，研磨加工是使用雙面磨盤與 SiC 顆粒的 PVA 砥石。

其後，鋁基板表面上實施無電解 NiP 電鍍處理，無電解 NiP 電鍍前處理工程的蝕刻及磷酸鋅處理會影響電鍍面的平滑性，因此配合合金成分及鋁基板表面的電鍍處理條件之設定是重要。對電鍍後的基板再加研磨加工成為更平滑的表面，研磨、洗淨後的表面粗度是數 Å 以下，包括短～長波長的起伏必需有達到極限的平滑性。目前能代替 HDD 的大容量、高速記憶裝置還沒有出現，今後 HDD 的重要性會越來越高。HDD 的高性能化今後也會繼續進展，對基板材料的鋁合金要求也越嚴格。在 HDD 的供需皆增加的情況下，基板的生產性、低成本化、可靠性等也成為必要的條件。。

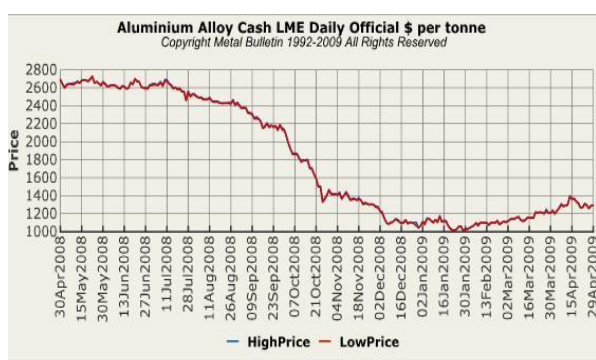
二、原料市場行情(鋁錠)

圖 1 近 1 年 LME 電解鋁價格走勢 (美元/噸)



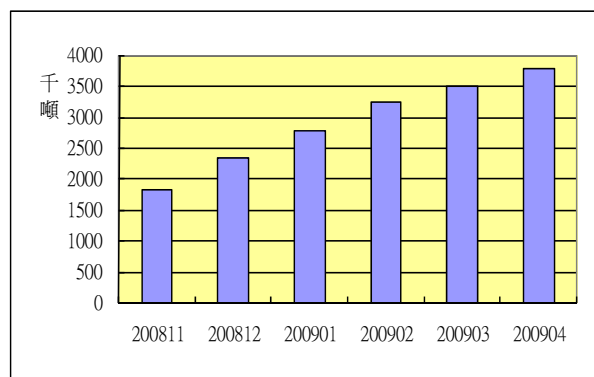
資料來源：metalbulletin/金屬中心產業研究組

圖 2 近 1 年 LME 再生鋁合金價格走勢 (美元/噸)



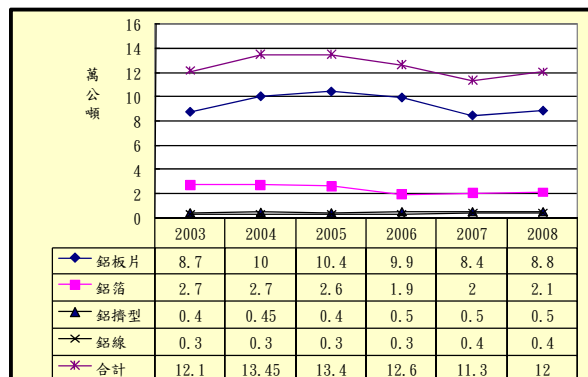
資料來源：metalbulletin/金屬中心產業研究組

圖 3 近 1 年 LME 電解鋁庫存變化



資料來源：LME/金屬中心產業研究組整理

圖 4 近年我國鋁材進口量變化



資料來源：海關進出口統計/金屬中心產業研究組整理

三、國內市場統計

表 1 近一年台灣鋁錠原料進口量及平均單價變化

(單位：進口量-公噸，進口值-億元，單價-元/公斤)

時間	純鋁錠	單價	鋁擠錠	單價	鋁合金錠	單價	進口量合計	進口值合計
97年3月	26487	90.2	11958	90.7	8088	88.0	46533	41.8
4月	26094	91.8	12783	96.2	9159	92.9	48035	44.8
5月	21922	93.6	14045	95.7	9582	93.7	45549	42.9
6月	19960	92.9	16434	93.7	8144	93.6	44538	41.6
7月	28659	93.7	14405	95.1	7659	94.2	50723	47.8
8月	24211	96.1	15083	97.9	10438	95.5	49732	48.0
9月	11676	91.1	11176	97.1	8210	93.1	31062	29.1
10月	33189	85.6	11615	88.5	7565	88.8	52370	45.4
11月	12758	79.5	10670	80.5	7036	81.4	30463	24.5
12月	18881	69.2	8573	71.8	4301	83.0	31755	22.8
98年1月	8509	57.3	4657	59.3	1788	71.1	14954	8.9
2月	11962	51.1	5431	56.3	4618	57.8	22011	11.8

資料來源：海關進出口統計/金屬中心產業研究組整理

表 2 近一年台灣鋁錠原料出口量變化

(單位：公噸)

時間	純鋁錠	鋁擠錠	鋁合金錠	合計
97年2月	293	713	8514	9520
3月	618	901	12174	13694
4月	309	780	8822	9911
5月	310	729	9550	10588
6月	276	841	9516	10633
7月	305	586	10864	11755
8月	164	712	10928	11804
9月	109	657	11047	11814
10月	526	1037	12892	14454
11月	886	960	11254	13100
12月	398	924	8618	9941
98年1月	570	795	4824	6188
2月	567	1135	6520	8222

資料來源：海關進出口統計/金屬中心產業研究組整理

表 2 近一年台灣廢鋁進口量值及平均單價變化

(單位：進口值-百萬元，進口量-公噸)

時間	進口值	進口量	單價-元/公斤
97年3月	944	15091	62.5
4月	1065	16383	65.0
5月	1138	16733	68.0
6月	1128	16450	68.6
7月	1150	16935	67.9
8月	1104	16144	68.4
9月	1027	15099	68.0
10月	711	10975	64.8
11月	628	10747	58.4
12月	307	6363	48.2
98年1月	181	4708	38.3
2月	26	662	38.8

資料來源：海關進出口統計/金屬中心產業研究組整理

備註：此報告中的內容和意見僅供參考，並不構成對所述證券買賣的出價或征價，若對使用本報告及其內容所引發的任何直接或間接損失概不負責。