



2018 金屬材料產業年鑑－鋁金屬篇

MIRDC-107-T30C



作者：劉文海、蔡培軒



中華民國 107 年 7 月

財團法人金屬工業研究發展中心

文 目 錄

鋁金屬篇

重點摘要

第一章 緒 論	3-1
第一節 產品定義與產業結構	3-1
第二章 市場供需現況	3-7
第一節 全球市場供需現況	3-7
第二節 臺灣市場供需現況	3-10
第三節 廠商營運與競爭態勢	3-15
第三章 重大議題剖析	3-18
第一節 高強度鋁合金發展趨勢	3-18
第二節 鋁渣循環處理技術發展動向	3-22
第三節 美中貿易衝突對我國鋁產業影響	3-31
第四章 新南向市場分析(泰國)	3-37
第一節 產業結構與形貌	3-37
第二節 廠商競爭分析	3-40
第五章 結論與建議	3-44
第一節 結 論	3-44
第二節 建 議	3-45
附錄：產業統計	3-47
參考資料	3-94

2018 金屬材料產業年鑑

圖目錄

鋁金屬篇

圖 3-1-1	鋁合金下游應用產業及產品	3-4
圖 3-2-1	2016~2017 年全球原鋁前十大廠商產量變化(百萬噸).....	3-8
圖 3-2-2	2013 年至 2017 年我國鋁產業產值變化	3-10
圖 3-2-3	2013 年至 2017 年我國鋁產業產量變化	3-11
圖 3-2-4	2013 年至 2017 年我國鋁錠進口量變化	3-12
圖 3-2-5	2013 年至 2017 年我國鋁錠進口值變化	3-12
圖 3-2-6	2013 年至 2017 年我國鋁錠出口量變化	3-14
圖 3-2-7	2013 年至 2017 年我國鋁錠出口值變化	3-14
圖 3-3-1	噴射成形技術設備示意圖	3-20
圖 3-3-2	再生鋁冶煉流程及資源化種類	3-23
圖 3-3-3	鋁渣的種類	3-23
圖 3-3-4	The Dross Press 結構及外觀	3-27
圖 3-3-5	機械旋轉破碎分選裝置剖面圖	3-28
附圖 3-1-1	2017 年全球各原鋁產區產量佔比	3-48
附圖 3-1-2	全球及中國大陸原鋁日均產量	3-48
附圖 3-1-3	近 2 年 LME 鋁現貨價格走勢	3-49
附圖 3-1-4	倫敦 LME 鋁庫存量變化	3-50
附圖 3-1-5	全球鋁金屬下游應用結構佔比	3-50
附圖 3-1-6	中國大陸近 10 年原鋁產量變化	3-53
附圖 3-1-7	中國大陸標準鋁(99.7%)現貨價格走勢	3-57
附圖 3-1-8	上海期交所 SHFE 鋁庫存量變化	3-57
附圖 3-1-9	中國大陸鋁金屬下游應用結構佔比	3-58
附圖 3-1-10	2013 年至 2017 年我國鋁材進口量變化	3-61
附圖 3-1-11	2013 年至 2017 年我國鋁材進口值變化	3-62

附圖 3-1-12	2013 年至 2017 年我國鋁材出口量變化	3-62
附圖 3-1-13	2013 年至 2017 年我國鋁材出口值變化	3-63



2018 金屬材料產業年鑑

表目錄

鋁金屬篇

表 3-1-1	鋁工業相關產品分類及定義	3-1
表 3-3-1	2017 年我國鋁產品(海關碼 76)前十大出口國分析	3-35
表 3-4-1	泰國、臺灣、日本之鋁工業規模比較(2017 年)	3-38
表 3-4-2	2013 年至 2017 年泰國鋁產品進口量統計	3-39
表 3-4-3	2013 年至 2017 年泰國鋁產品出口量統計	3-40
表 3-4-4	泰國主要鋁軋延廠商生產概況	3-41
表 3-4-5	2017 年臺灣與泰國鋁品雙邊貿易概況	3-43
附表 3-1-1	2013 年至 2017 年全球原鋁生產統計	3-47
附表 3-1-2	LME 六種基本金屬三個月期貨價格比較	3-49
附表 3-1-3	2017 年全球鋁錠前十大進出口國統計	3-51
附表 3-1-4	2017 年全球鋁材前十大進出口國統計	3-52
附表 3-1-5	2013 年至 2017 年中國大陸鋁產品進口量統計	3-54
附表 3-1-6	2013 年至 2017 年中國大陸鋁產品出口量統計	3-54
附表 3-1-7	2017 年中國大陸鋁錠前十大進出口國統計	3-55
附表 3-1-8	2017 年中國大陸鋁材前十大進出口國統計	3-56
附表 3-1-9	2017 年我國鋁錠及鋁材市場供需分析	3-58
附表 3-1-10	近十年臺灣鋁錠市場供需變化	3-59
附表 3-1-11	2017 年我國純鋁錠主要進口國分析	3-59
附表 3-1-12	2017 年我國鋁合金錠主要進口國分析	3-60
附表 3-1-13	2017 年我國鋁擠錠主要進口國分析	3-60
附表 3-1-14	2017 年我國整體鋁錠主要出口國分析	3-61
附表 3-1-15	2017 年我國鋁板片主要進口國	3-63
附表 3-1-16	2017 年我國鋁板片主要出口國	3-64
附表 3-1-17	2017 年我國鋁箔主要進口國	3-64

附表 3-1-18	2017 年我國鋁箔主要出口國	3-65
附表 3-1-19	2017 年我國鋁線主要進口國	3-65
附表 3-1-20	2017 年我國鋁線主要出口國	3-66
附表 3-1-21	2013 年至 2017 年我國其他鋁製品進口量值變化	3-66
附表 3-1-22	2013 年至 2017 年我國其他鋁製品出口量值變化	3-66
附表 3-1-23	2017 年我國其他鋁製品主要進口國	3-67
附表 3-1-24	2017 年我國其他鋁製品主要出口國	3-67
附表 3-1-25	2013 年至 2017 年我國鋁廢料進口量值變化	3-67
附表 3-1-26	2013 年至 2017 年我國鋁廢料出口量值變化	3-68
附表 3-1-27	2017 年我國鋁廢料主要進口國	3-68
附表 3-1-28	2017 年我國鋁廢料主要出口國	3-68
附表 3-1-29	2013 年至 2017 年美國鋁產品進口量統計	3-69
附表 3-1-30	2013 年至 2017 年美國鋁產品出口量統計	3-69
附表 3-2-1	2016~2018 年上半年國內外鋁產業大事記與影響剖析	3-70
附表 3-3-1	大華金屬廠商介紹	3-79
附表 3-3-2	臺灣穗高廠商介紹	3-81
附表 3-3-3	台暉鋁業廠商介紹	3-82
附表 3-3-4	中鋼鋁業廠商介紹	3-83
附表 3-3-5	中華電線電纜廠商介紹	3-85
附表 3-3-6	開南金屬廠商介紹	3-87
附表 3-3-7	巧新科技廠商介紹	3-88
附表 3-3-8	巨大機械廠商介紹	3-89
附表 3-3-9	正興活塞廠商介紹	3-91
附表 3-3-10	可成科技廠商介紹	3-92

鋁金屬篇重點摘要

現況	全球電解鋁市場	臺灣鋁市場
	2017 年全球原鋁產量約 6,340 萬噸，增加 5.8%。中國大陸原鋁產量約 3,600 萬噸(成長 12%)，佔全球約 57%；中東 GCC 仍居第二，產量約 515 萬噸(減少 0.9%)，佔全球 8.1%。2017 年全球鋁材需求增加 6%至 6,440 萬噸，導致市場不足約 100 萬噸。 從各大洲的產量來看，大洋洲電解鋁產量下降最為明顯，下降 7.7%；亞洲(不含中國大陸)依然是產量增長最大的地區，其中印度產量增長 18.9%最為顯著，是中國大陸除外電解鋁產量增長的主要貢獻國。 2017 年 LME 年均價上漲 22.7%至 1,968 美元/噸，為近六年來最高水準。2017 年末，除中國大陸以外的全球鋁庫存下跌至約 290 萬噸，較 2016 年末下跌約 100 萬噸。	2017 年臺灣鋁產業產值約 1,000 億元，約持平。產值前三大之產品為：鋁鑄件(430 億元，占 43%，衰退 4%)、再生鋁錠(232 億元，占 23%，衰退 5%)以及鋁擠型(202 億元，占 20.2%，小幅成長 7%)，鋁軋延品則仍居第四(136 億元，占 13.6%，小幅成長 4%)。產量亦以鋁鑄件約 38 萬公噸居冠。 2017 年整體鋁產品出口總值 433.3 億元，出口量約 33 萬公噸，近年皆保持穩定。出口以其他鋁製品計 168 億元/占 39%居冠，鋁軋延品出口佔 108 億元/25%居次(衰退 13.6%)。整體鋁產品進口總值 623 億元，進口量 80.1 萬公噸，以鋁錠佔 380 億元/61%居冠，其次為鋁軋延品佔 115 億元/18.5%，其他鋁製品佔 65 億元/10.4%，單價約 293 元/公斤居首。
展望	產品與技術	產業前瞻
	高強度鋁合金從高強度、低韌性→高強度、高韌性→高強度、高韌性與耐腐蝕方向發展；在熱處理調質度開發上亦由 T6→T73→T76→T763→T77 方向發展；而在合金設計上則合金化程度越來越高，鐵、矽等雜質含量越來越低，微量過渡元素的添加趨於合理化。 鋁渣中回收金屬鋁的回收技術分為鹽浴和無鹽分離兩種，鹽浴法主要有攪渣法(炒灰法)、ALUREC 法和傾動回轉爐回收法等。針對鹽浴回收法產生鹽餅處理費用較高的問題，國外已開發出少用或不用熔鹽處理回收的技術，省去了處理回收後的含鹽廢料，可降低成本並減少環境壓力。國外還開發採用如壓榨法、加熱攪拌法、離心力法等方式，促進鋁滴的積聚長大，與渣相分離，具有替代熔鹽的作用。	預計 2018 年全球電解鋁產量將達到 6,605 萬噸，比上年增長 4.1%；原鋁消費量為 6,730 萬噸，比上年增長 4.5%；全年市場短缺約 125 萬噸。在中國大陸之外電解鋁新增產能有限的情況下，2018 年中國大陸之外地區電解鋁供需仍將維持偏緊格局，去庫存化仍將是未來一段時期全球鋁市場的主方向。 中美貿易摩擦在過去一年當中備受關注，繼鋁箔雙反之後，美國又針對中國大陸鋁板片帶出口進行雙反調查，這也進一步加劇了中國大陸鋁產業的外貿環境，鋁材出口表現也或將在一定程度上影響 2018 年中國大陸鋁消費的整體格局。 預計 2018 年中國大陸 SHFE 三月期鋁的主要波動範圍大致在人民幣 13,200~17,500 元/噸；LME 三月期鋁的主要波動範圍大致在 2,000~2,500 美元/噸。

2018 金屬材料產業年鑑

建議

- 國內再生鋁廠目前皆採用熱法回收鋁渣之鋁液，包含炒灰機(最普遍)、壓榨法、回轉爐等。處理後之二次鋁渣(金屬鋁小於 20%)，因不易回收，大多仍交由環保公司固化掩埋處理，再利用比例低。二次鋁渣含有超過 50wt%鋁化合物，是一種可以再利用的資源，安定化處理後鋁渣的氧化鋁含量高達 80%以上(具高鋁質原料應用的潛力)，其次為氧化鎂，其他成分如氧化鈣、氧化矽、氧化鐵等。鋁渣中的鋁就並不是回收得越乾淨越好，也並不是所有的二次鋁渣都需要進行無害處理，其中的氮化鋁、氧化鎂、金屬鋁也可以是生產環境材料的原料，值得投入研發並回收利用。
- 2018 年，美國對中國大陸鋁箔和鋁板片的雙反影響將實質性顯現，對中國大陸鋁材整體出口產生消極影響，中國大陸企業也難以在短時間內找到有效的出口替代國，預計 2018 年中國大陸鋁材出口有可能降至 400 萬噸以下水準，過剩的出口產能可能會轉到臺灣及其他市場。為了維護國內業者權益，在必要時也可針對進口的產品，啟動貿易反制措施。
- 臺灣占美國鋁品總進口值的比重僅為 1%/2.3 億美元(232 涉案鋁品僅 0.42 億美元/0.7 萬公噸)，並非美國鋁品主要進口來源，非造成美國鋁產業產值下滑、就業減少的元兇，政府應協助產業積極向美國爭取豁免資格，以利擴大對美出口。政府也應思考如何提供更多輔導措施，以協助鋁產業提升競爭力，以面對未來生產過剩且貿易保護程度高的國際市場。
- 雖然 2017 年臺灣鋁板片對泰國出口量約為 2013 年之 3.4 倍，但仍僅佔泰國進口量之 4.1%，鋁箔僅佔其進口量(約 8.7 萬噸)之 0.5%，皆仍有頗大成長空間。由於中國大陸產品雖價格較低，但品質口碑不佳，故臺灣鋁材以性價比而言，在泰國市場應能夠與中國大陸產品相競爭，該領域值得開拓。

Abstract of Aluminum Industry

Current Status	>> Global Primary Aluminum Market <<	>> Taiwan's Aluminum Market <<
	>The global primary aluminum output was approximately 63.4 million tons in 2017 and it was an increase of 5.8%. The output of primary aluminum in China in 2017 was approximately 36 million tons and it accounted for approximately 57% of global production. The output of virgin aluminum in GCC countries in the Middle East ranked second with 5.15 million tons (0.9% reduction) and it accounted for 8.1% of global production. The global demand for aluminum materials in 2017 increased by 6% to 64.4 million tons, leading to a shortage of approximately 1 million tons on the market. >The LME average price in 2017 rose by 22.7% to US\$1,968/ton to the highest levels in the past six years. At the end of 2017, global aluminum inventory excluding China decreased to approximately 2.9 million tons and it was a decrease of approximately 1 million tons from the end of 2016.	>The output of the aluminum industry in Taiwan in 2017 was approximately NT\$100 billion which was about the same as the previous year. The top three products in terms of output value were: Aluminum casting products (NT\$43 billion, accounting for 43%), recycled aluminum ingots (NT\$23.2 billion, accounting for 23.2%), and aluminum extrusion products (NT\$20.2 billion, accounting for 20.2%), and aluminum FRP products (NT\$13.6 billion, accounting for 13.6%) which remained in fourth place. The output was also topped by aluminum casting products with approximately 380,000 metric tons. >The overall export value of aluminum products in 2017 totaled NT\$43.33 billion and the export volume was approximately 330,000 metric tons. Exports were topped by other aluminum products totaling NT\$16.8 billion (39%) and it is followed by aluminum FRP products accounted for NT\$10.8 billion (25%) in second place. The total import value was NT\$62.3 billion with 801,000 metric tons, which was topped by aluminum ingots with NT\$38 billion (61%).

2018 金屬材料產業年鑑

>> Products and Technologies <<	>> Industry Outlook <<
Outlook ➤Development trends for high-strength aluminum alloy are as follows: high strength, low toughness → high strength, high toughness → high strength, high toughness, and anti-corrosion. The development of heat treatment refining is also shifting in the direction of T6→T73→T76→T763→T77. The inclusion of low levels of transition elements has become more reasonable as the quality level of the alloys increases. ➤The recycling technologies adopted for recycling aluminum dross can be classified into the salt bath method and desalination method. The salt bath method mainly includes dross mixing (ash smelting), the Alurec method, and recycling through tilting rotary furnaces. Technologies have been developed in foreign countries that use little or no molten salt for processing and recycling. They lower costs and reduce impact on the environment.	➤The trade disputes between China and the United States have attracted widespread attention in the past year. After the anti-dumping duties are imposed for aluminum and aluminum foil, the United States initiated investigations on the export of Chinese aluminum plates which exacerbated the difficulties in the foreign trade environment for the Chinese aluminum industry. The export of aluminum materials may affect the overall state of aluminum consumption in China in 2018. ➤Aluminum consumption in China in 2018 does not exhibit strong growth and it offers relatively limited support for aluminum prices. Policies, foreign trade environment, and currency liquidity are set to become main reasons for fluctuations in aluminum prices. ➤All domestic aluminum recycling plants currently adopt heat treatment to recycle molten aluminum from dross. The secondary aluminum dross obtained after processing (less than 20% of aluminum) cannot be easily recycled and most is delivered to environmental protection companies for solidification and delivery to landfills. The recycling ratio is low and it may be worthwhile to conduct research to expand recycling and reuse.

- The domestic aluminum recycling plants currently use the thermal method to recover aluminum slag, including ashing machines (most common), press methods, and rotary kiln. After the treatment, the secondary aluminum slag (less than 20% of aluminum metal) is difficult to be recycled, and most of them are still submitted to the environmental protection company for solidification and disposal, and the reuse ratio is low. Secondary aluminum slag contains more than 50wt% of aluminum compound, which is a resource that can be reused. The alumina content of the aluminum slag after stabilization and stabilization is up to 80% (potential for application of high-aluminum raw materials), followed by magnesium oxide, and others. Ingredients such as calcium oxide, barium oxide, iron oxide, etc. Aluminum in aluminum slag is not recovered as clean as possible, and not all secondary aluminum slags need to be harmlessly treated. Among them, aluminum nitride, magnesium oxide, and metal aluminum can also be raw materials for production environment materials. It is worth investing in research and development and recycling.
- The effects of the United States' sanctions on Chinese aluminum foil and aluminum plates will be evident in 2018 and they will negatively impact overall exports of Chinese aluminum materials. Chinese companies would find it difficult to locate other viable alternative export countries within a short time and the export of Chinese aluminum in 2018 may drop to 4 million tons or below. The excess export capacity may be transferred to Taiwan and other markets. To protect the interests of domestic businesses, the government could initiate trade countermeasures on imported products if necessary.
- Taiwanese output accounts for only 1% or US\$230 million (the 232 related aluminum products only account for US\$42 million or 7,000 metric tons) of the overall value of imported aluminum in the United States and it is not the main source of import for American aluminum products. It is not the cause of the decline in the output of the American aluminum industry. The government should assist the industry in actively pursuing exemption qualifications from the United States. The government should also consider providing more assistance to improve the competitiveness of the aluminum industry to face an international market with excess capacity and trade protectionism.

第一章 緒 論

第一節 產品定義與產業結構

一、產品定義

依據行政院主計處「中華民國行業分類標準」，鋁工業屬於金屬基本工業中之「非鐵金屬及製品業」，其中包含煉鋁業、鋁鑄造業、鋁材一次加工業，其行業分類及定義詳見【表 3-1-1】。鋁是綠色節能材料，鋁材既可以做功能材料，又可以做結構材料，其優異的性能是其他金屬無法替代的。鋁主要的用途是在運輸、建築、食品包裝、運動器材和機械五金等，依據經濟部統計處「第十五次經濟部工業產品分類」，鋁相關產品分佈在「金屬基本工業」及「金屬製品業」中，可包含：鋁合金錠、鋁鑄品、鋁板、鋁捲/片、鋁箔、鋁條棒、鋁線、鋁管、鋁擠型、鋁粉及鋁門窗、鋁罐等鋁製品。

表 3-1-1 鋁工業相關產品分類及定義

產 品 碼	中文名稱	定 義
2421010	鋁 錠	以鋁砂或廢鋁投入熔爐熔解成為液體，經加壓注入模內，冷卻、除去毛邊而成。鋁錠經熔解以軋壓擠製成各種鋁合金空心型材、鋁擠型、鋁合金條、桿、板、片、箔等，廣泛應用於電子、電機、航太、運輸、建築及國防工業。
2421020	擠型用鋁合金錠	以初生鋁錠(再生鋁)或廢鋁依需要加入適度之不同某種金屬成分，經重熔、加添合金(調整成分)注入鑄模、冷卻而成各種鋁合金擠錠，用以作為擠型業：鋁門窗、鋁帷牆幕、輸送運轉軌道等之主要原料。
2421030	鑄造用鋁合金錠	以初生鋁錠(再生鋁)或廢鋁依需要加入適度之不同某種金屬成分，經重熔、加添合金(調整成分)注入鑄模、冷卻而成各種合金鋁錠，用以作為(1.)壓鑄業：汽機車、齒輪箱、引擎箱、汽缸蓋、輪殼、剎車盤、起動馬達、電腦機座及機電品零配件；(2.)重力鑄造業：汽機車鋁輪圈、腳踏車零件。

< 續下表 >

第二章 市場供需現況

第一節 全球市場供需現況

一、全球產業概況

國際鋁協(IAI)資料統計，2017 年全球原鋁產量約 6,340 萬噸，較 2016 年產量 5,989 萬噸增加 5.8%。中國大陸原鋁產量約 3,600 萬噸(成長 12%)，佔全球約 57%，已連續 15 年居世界第一；中東 GCC 於 2016 年躍居第二後，2017 年亦位居第二，產量約 515 萬噸(減少 0.9%)，佔全球 8.1%；中/東歐地區躍居第三，產量約 400 萬噸(成長 0.5%)；第四為亞洲(不含中國大陸)地區，產量約 395.1 萬噸(大幅增加 15%)；第五為北美地區，產量約 395 萬噸(減少 1.9%)；西歐位居第六約 378 萬噸(減少 0.1%)。

從 2017 年各大洲的產量來看，大洋洲電解鋁產量下降最為明顯，比 2016 年下降 7.7%；亞洲(不含中國大陸)依然是產量增長最大的地區，其中印度產量增長最為顯著，比 2016 年增長 18.9%，是中國大陸除外電解鋁產量增長的主要貢獻國。另外，東歐在經歷前期新舊產能不斷更替後，2017 年產量也實現正成長。

2017 年，中國大陸除外之電解鋁產能小幅下降，關停規模高於新增產能。截至 2017 年底，中國大陸除外電解鋁產能約 3,255 萬噸/年，較 2016 年下降 0.2%。從減產情況來看，2017 年中國大陸除外之關停電解鋁產能約 35 萬噸/年，主要分佈在美國、加拿大、南非和烏拉圭。從新增產能來看，2017 年中國大陸之外地區新建電解鋁產能約 30 萬噸/年，主要分佈在中東、挪威、冰島等地區。隨著全球電解鋁供需矛盾逐年放緩，中國大陸除外之電解鋁產能利用率穩步攀升，2017 年為 83.6%，較 2016 年增加 0.8%。

受電解鋁行業宏觀調控政策影響，2017 年中國大陸電解鋁產能增速大幅放緩，一批不符合產業政策的在建及擬建產能，均全部停工，估計已關停超過 1,000 萬噸非法營業生產及項目。截至 2017 年底，中國大陸電解鋁總產能達到 4,490 萬噸/年，較 2016 年增長 3.9%，增幅下降 7.1%，創近十年來最低增速。【圖 3-2-1】為 2016~2017 年全球原鋁前十大廠商產量變化，前十大廠商中中國大陸即佔五

第三章 重大議題剖析

第一節 高強度鋁合金發展趨勢

一、前言

高強度鋁合金是 1960 年代以航太用材為背景研製並發展起來的一類高性能鋁合金，具有輕質、高強度、高韌性和低成本等特點。由於具有高的抗拉強度，又能保持較高的韌性和耐腐蝕性，高強度鋁合金不僅為當前航空結構主要材料之一，近年亦廣泛用於武器、運動器材、3C 產品外殼等，具有非常廣闊的應用及市場前景。高強度鋁合金是指其拉伸強度大於 480MPa 的鋁合金，主要是 Al-Cu-Mg 合金(2XXX 系硬鋁合金類)和 Al-Zn-Mg-Cu 合金(7XXX 系超硬鋁合金類)。前者的靜強度略低於後者，但使用溫度卻比後者高。由於合金的化學成分、熔煉和凝固方式、加工工法及熱處理製程不同，合金的性能差異很大。目前，北美 7090 鋁合金最高強度為 855MPa，歐洲鋁合金強度為 840MPa，日本鋁合金強度達到 900MPa，而中國大陸報導的超高強鋁合金強度為 740MPa。

二、Al-Zn-Mg-Cu 系超高強度鋁合金材料研發動向

1. 主合金元素的優化

Zn、Mg 和 Cu 是 Al-Zn-Mg-Cu 系超高強度鋁合金的主合金元素，其中，Zn 和 Mg 元素對鋁合金的強度起決定性作用，Cu 有一定的強化作用，但其主要作用是提高鋁合金的抗腐蝕性能。Zn 單獨加入 Al 中，對合金強度的提高十分有限，同時還使應力腐蝕開裂傾向增加，而加入適量的 Mg，可形成主要的析出強化相 η (η') 和 T 相。 η 相和 T 相在 Al 中的溶解度很大，且隨溫度的升降劇烈變化，具有很強的析出強化效果。為了提高超高強鋁合金機械性能，當前研究的重點是提高 Zn 和 Mg 的合金含量以及優化 Zn 和 Mg 的比值。

傳統鑄造技術由於冷速低，在鋁合金鑄錠中難以固溶大量的 Zn 元素，Zn 含量難以超過 8wt%，導致鋁合金強度很難突破 700MPa，且會形成粗大的枝晶、析出大量的塊狀相和產生較為嚴重的成分偏析等組織缺陷，進而惡化鋁合金的綜合性能，需要採用新的製胚技術來提高 Zn 含量。有些研究者認為 Zn 含量有一個最大

第四章 新南向市場分析(泰國)

泰國已成為東南亞重要的汽車製造中心，將輕量化發展作為汽車零部件產業下一發展目標，但因泰國沒有鋁礦無法自產原鋁，原料及相關半成品產業需要大量進口，而未來鋁材是輕量化應用重要的材料之一，其加工及技術研發也將被大力推廣，以推動泰國政府宣導的輕量化材料實現永續發展。

近年泰國鋁工業呈快速發展趨勢，泰國目前招商引資的目標行業主要有高附加值天然橡膠產品、機械設備、汽車及其零部件、飛機、航太設備及零部件的生產及推修等 10 多類，其相關行業廣泛應用鋁產品。近兩年來，泰國在吸引外資投資設廠等方面給予諸多優惠政策，如稅收優惠，加上泰國近年來飛速發展的經濟貿易，繁榮的基礎建設，房地產、建材業勢如破竹的發展，其鋁品市場潛藏無限商機。基於此，泰國與臺灣鋁產業合作發展將形成更多可能與機會。

第一節 產業結構與形貌

一、全球地位

泰國鋁工業與臺灣、日、韓相似，缺乏上游採礦及煉鋁業(電解鋁)，故鋁合金錠煉製業可視為泰國鋁工業上游。鋁合金錠煉製業又可再細分為兩類：再生鋁合金錠煉製與鋁合金擠型錠煉製。而中游一次/二次加工業有產製鋁板、片、捲、箔之軋延及裁剪廠，產製型材、管、棒、線之擠型/抽伸、電纜線廠、鑄造、鍛造、沖壓廠、表面處理及熱處理廠等。相對越南而言，泰國發展鋁工業較為成熟。而且也不像越南經歷的那樣大量吸引日本、韓國和臺灣廠商投資建廠。

2017 年泰國鋁錠進口量計 71.3 萬噸，約為臺灣之 1.2 倍，約為日本之 1/4。廢鋁(再生鋁錠用)進口量約 11 萬噸，約為臺灣之 1.4 倍，為日本之 2 倍；再生鋁錠產量約 30 萬噸，為臺灣之 0.8 倍，為日本之 0.45 倍。鋁鑄品產量約 21 萬噸，為臺灣之 0.6 倍，為日本之 0.2 倍。鋁軋延品產量約 10 萬噸，為臺灣之 0.7 倍，約為日本之 8%；鋁擠型產量約 20 萬噸，與臺灣相當，約為日本之 1/4。整體而言，泰國鋁工業規模約與臺灣相當，約為日本 1/10，參見【表 3-4-1】。2017 年泰國汽車產量約 200 萬輛，汽車保有率為每千人 228 輛，皆居東南亞之冠。汽車與機車業為泰國鋁工業最大之需求市場，汽/機車零組件產業鏈完整，再生鋁錠、鋁鑄件等發

《2018 金屬材料產業年鑑—鋁金屬篇》

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

匯款資訊 | 收款銀行：兆豐銀行南台北分行 (銀行代碼：017)

戶名：財團法人資訊工業策進會

收款帳號：39205104110018 (共 14 碼)

服務時間 | 星期一~星期五

am 09:00-12:30 pm 13:30-18:00



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/>
