

印度模具產業經營特色解析

金屬中心產業研究組 侯貫智

出版日期：2008.08.29

一、印度模具產業發展概況

全球模具相關統計資料是由 ISTMA(International Special Tooling and Machining Association；國際模具協會)負責發表，但在公開資料中並無記載到印度。若以 TMGMA(Tool and Gauge Manufacturers Association；印度模具協會)2003 年報告中，推測印度 2004 年模具需求約達到 473 億盧比(約 347 億新台幣)。印度模具市場主要顧客來自於汽車及電機、電子產業。根據 TMGMA 的資料來計算，汽車及電機、電子產業佔整體市場的 74%，這與台灣模具需求特徵也是類似的。現階段隨著經濟快速發展，印度目前模具需求正在急速成長，已呈現供不應求的情形。根據 TMGMA 的報告，從 2000~2004 年，5 年內市場就急速擴大 1.5 倍，而伴隨供不應求的情形而來的是當地模具價格的明顯上漲，據當地汽車零件廠表示，當地模具價格 1~2 年便快速上揚 2 倍以上。

二、印度模具企業經營特色

目前印度模具企業主要集中在孟買、浦那、欽奈、德里及其近郊(含哈里亞納州等)、班加羅爾等。而當地企業經營的模式特徵與歐美相似，印度高階模具企業多為兼業與內製，模具廠兼提供成形作業的廠商數也相當多，與日本多以高階專業模具廠為其營運模式的特色有所不同。而有關印度模具企業的特徵整理如【表 1】。

表 1 印度模具企業經營特徵

項目	經營特徵
經營類型	<ul style="list-style-type: none"> ⊙ 水準高的企業多半為兼業及自製模式 ⊙ 以低品級模具廠較多 ⊙ 超額需求狀況下，模具市場中賣方較具強勢
市場狀況	<ul style="list-style-type: none"> ⊙ 塑膠模具已達到某種程度的水平 ⊙ 沖壓模具仍在開發中階段，但有部分水準較高模具廠存在 ⊙ 利用電腦製作模具 ⊙ 有金屬加工、熱處理等重要技術以及後援產業的基礎 ⊙ 製造現場可見到創意及應用，對製造有較高的熱誠
技術	<ul style="list-style-type: none"> ⊙ 政府長期實施國產化政策(現已自由化) ⊙ 政府長期保護中小型企業持續實行中) ⊙ 政府將汽車及汽車零件產業視為潛力產業，建置產業育成之計畫 ⊙ 具高度環保意識

資料來源：素形材(2008)/金屬中心 ITIS 計畫整理

印度自 1947 年離開英國獨立後，產業發展逐漸從勞動密集轉移到資本密集產業，當地政府強力推動進口代替工業化政策，對鋼鐵、機械、石油化學等重工業部門投資較多，國營企業接續設立；為保護國內市場，對進口商品也設定數量限制，要成立民間企業或擴張事業，必須先取得政府發行的執照，同時，印度政府為保護小型企業，某些特定產品禁止大型企業製造與販賣。這些工業化策略雖在 1980 年代緩和下來，但卻沒有取消，一直持續到 1991 年轉換成經濟自由化路線為止。

汽車產業為模具之重要需求產業，印度的汽車產業與日本、印尼同是亞洲地區國家中最早開始的，但 1920 年代僅止於負責組裝作業，直到 1948 年產業政策決議中，印度政府將汽車產業定為中央政府應統管與控制的重要基礎產業，1949 年開始禁止汽車整車的進口，並要求沒有計畫國產化與組裝進口零件的企業於 3 年內停止營業。1951 年為讓民間投資轉移到配合國家開發計畫的部門，經由產業法將產業執照制度導入，這項制度使得凡有微小變更，如開始製造、變更廠址、擴大生產力、製造新產品等，都必須取得印度政府發行的認可書，因此間接限制想要投入印度市場的國內外企業之數量。同時，取得許可證的企業必須要遵守階段性國產化政策(Phased Manufacturing Program；PMP)，負有階段性提升零件國產化率的義務，於是在 1960 年代中期，多數車種的國產化率都達到 70%~90%以上。不過，當時的印度因為後援產業尚不發達，要做到完全在國內採購有其困難，因此有許多企業便由自己公司親自製作零件及工具，想盡辦法要達成國產化率。之後雖然國產化政策逐漸緩和下來，但 PMP 實際上一直持續著，直到 2001 年汽車政策被廢止為止。受到 PMP 的影響，在印度汽車零組件多半都能夠在國內買到，而在這樣的過程中，恐怕就連模具多半也都必須出於自製。推測應是如此才會形成印度模具企業的自製及兼營模式。此外，由於當時即使是細小變更也需獲得許可，因此關於模具的保養及維護，企業本身應累積一定的相關經驗。

三、印度模具產業未來發展動向

目前印度對模具需求正急速擴張中，而且隨製造重心轉移至印度，此情況會持續一段時間，現階段印度正積極設法加強汽車等模具產業的競爭力，目前所採用的方法有提升產品品質、提高生產力、降低生產成本、支援 R&D 等，而生產高品質模具成為首要推動目標。在此情況下，若要論印度模具產業的未來發展，該地區相較其他的亞洲諸國擁有以下潛在優點：(1)市場廣大：與日本及中國大陸發展一樣，市場廣大具有許多優勢，例如市場上的需求者與供應者，藉雙向知識傳達與累積，可達到相互學習與獲得設備投資來源等；(2)受惠於印度長期進口代替工業化政策，技術與支援產業等工業基礎具有某程度的整合性；而要製作出高品質模具，必須要有各種產業的配合，同時培養人才的觀念強烈，印度在大學及培

訓機構等人才教育機關這方面也比較完善；(3)印度人對於電腦技術和數學特別擅長，近幾年在模具的設計製作上，CAD/CAM、CAE、CAT 等電腦相關技術變得極為重要。

