

---

## 行業概覽

---

本節所載的資料乃摘錄自官方及非官方刊物之資料，並非經本公司、保薦人、聯席保薦人、包銷商或彼等各自的顧問等各方編製或獨立核實。

由於有關注塑及鎂壓鑄模的資料分別是根據中國輕工模具協會及國際鎂協會編製的資料。該等資料尚有待證實，而模具及注塑行業市場潛力與所介紹的可能會有很大差異。

### 背景

模具塑膠製品行業始於一八六八年，而第一部注模機於一八七二年被註冊專利。這個行業是第二次世界大戰時期，為切合低價大量生產產品的需求而產生的，並由生產家居產品的簡單模具發展成為不同行業的複雜產品，包括汽車、醫療、飛機、消費品、玩具、水喉、包裝及其後幾十年的建築業。未來這行業將可適應不同產品的設計需要而用上大小不同的模具，並通過大量運用電腦程式及桌面製造方法大大縮短了付貨時間及發展週期。

### 模具

模具是整個注塑程序（及壓鑄模程序）的主要部份。在注塑程序中，已熔解的物質被施壓注入模具及冷卻。當物質被注入後，它將隨模具內腔形狀定形。因此模具被用來復制不同種類的消費產品部件，例如玩具及家具、一般電器及部件，包括汽車部件、通訊設備、影音器材及電腦產品等。由於這些部件主要由工業塑料或鎂合金製造，因此模具被廣泛應用於模具塑膠製品行業，包括(i)注塑模具；(ii)吹模（或塑料吹模）；及(iii)鎂壓鑄模具。

#### 1. 注塑模

根據中國輕工模具協會在一九九九年六月三日發佈的資料，注塑模佔當時世界模具總產量約38%。注塑模一般用於生產家具、汽車部件、辦公室設備及通訊工具。

由於塑料部件價格低廉，由國內生產的家具部件80%均為注塑產品，中國輕工模具協會於一九九九年六月三日預測，到二零零零年中國家具生產總值將達人民幣100,000,000,000元，從這點即可反映出注塑模具製造的巨大潛力。此外，為減輕汽車的重量以達到節省能源，塑料部件均被普遍採用。鑑於每部汽車通常需要4,000套模具，預測到二零零零年中國

的汽車產量2,700,000部(中國輕工模具協會於一九九九年十一月十八日作出的預測)可為注塑模帶來強大的需求。

最初，中國生產家具及其他工業產品的注塑模均由日本、意大利、德國、台灣及香港進口，直到一九九零年中國才開始自己生產模具。根據中國輕工模具協會在一九九九年六月三日發表的統計，一九九一年中國本地生產的模具不超過人民幣1,000,000,000元，但至一九九八年已超逾人民幣22,000,000,000元，這亦造成了模具進口量由一九九六年的917,000,000美元減至一九九七年的613,000,000美元的現象。

根據不同大小及複雜性，注塑模具分為(i)先進及(ii)普通兩種。生產先進注塑模具通常涉及複雜的機器及更高的技巧。這種優質產品通常較中國一般的普通注塑模具有更高的邊際利潤。

### 2. 吹模

吹模一般用在膠瓶及其他容器的生產。製造吹模的選料必須考慮其導熱性、耐用性、物料價格、所用樹脂及所欲達到的質量。模具常用材料有鈹、銅、鋁、銅合金、A-2鋼、17-4及420不銹鋼。

吹模的開發還需要複雜的機器、技術知識及專才。預計吹模的利潤邊際可與先進注塑模相媲美。

### 3. 鎂壓鑄模具

鎂合金產品被發現在用於大多數電子產品及音響影視設備上較注塑產品表現更佳，主要表現在其相對更輕、更耐用、更抗壓、可循環再用(符合環保)、易散熱、不可燃燒、抗電磁波干擾以及外表美觀。因此，鎂合金產品應用在西歐及北美之汽車部件上越見普遍，而在日本則用於手提電子產品及音響／影視設備。

根據國際鎂協會的研究並由台灣工業科技研究所工業材料研究所之經濟部產業技術資訊服務計劃(「ITIS」)於一九九九年八月份編製資料，一九九八年全球在鑄造上鎂合金耗量共約為110,100噸。根據未來四年裏以年增長率約13.4%計，預測二零零二年鎂合金全球耗量將約為182,000噸。鎂合金全球需求量的增加將成為鎂鑄模發展的動力。特別是，鑑於台

灣許多製造商正在計劃或已開始在筆記簿型電腦製造上更廣泛地使用鎂合金，預計將為香港、中國及其他東南亞國家(如新加坡和馬來西亞)的模具行業提供黃金業務機會。

然而，要加入鎂鑄模生產行業卻存在障礙，因為它需要(i)特定機器；(ii)加硬鋼材；及(iii)高精密度模具的專門技術。不過，在三大類模具當中，以鎂壓鑄模的邊際利潤最高。

### 注塑模具

塑料由於其質輕、可塑性高及低成本等特性，成為被廣泛用於製造零件及組件之主要原材料之一。目前，在製造行業中仍未有一種原材料可直接代替塑料而被廣泛運用。

關於中國對塑料部件及產品的需求，在過去十年根據中國國家統計局資料，中國塑料產量(i)由一九五七年的約13,000噸增至一九九七年的約6,860,000噸及(ii)由一九八七年至一九九七年的十年間增加約349%。由於預計將來市場開放政策將繼續下去，董事會認為中國對塑料產品的需求，而隨之對注塑模的需求將會繼續增長。

### 雙嘴注塑模具

雙嘴注塑模具是由注塑模改進而來的，配合先進機器及物料添加劑，讓不同塑膠原料互相混合，用於製造如停車場防撞欄、牙刷、旅行桌／櫈及水上運動產品如浮台等產品。雙嘴注塑模具可使塑料產品產生不同質感及外觀。特別是它可允許多種顏色或原料先後間斷地注入同一程序，減少生產及組裝程序並創出嶄新的產品面貌。同時更可免除轉換模具引至冷却收縮，繼而使部件質量得到改善。

### 概述

經濟不斷發展給人民生活標準帶來改善並提高了對不同消費品及電子音響／影視設備及用品的需求。新科技加速的引進及產品壽命週期的縮短給模具製造商帶來不斷改進其產品設計、開發及回應時間的壓力。他們必須集中力量，通過運用先進科技及高科技電腦控制機器及設備來生產高精密度之優質模具。

此外，在模具行業中，客戶的角色越來越重要。產品設計通常源自客戶的意念，並需要他們在整個過程中的積極參與。通過採用電腦輔助設計、製造及應用其他最新設計軟件（如CATIA、Pro/Engineer、Unigraphics及Ideas），模具製造商可通過(i)設計終端產品的立體模型來滿足客戶；(ii)製造在整體尺寸、平面度、平行度及表面平滑度上均有高精密度的模具；及(iii)模擬模具製程並盡早發現任何瑕疵以節省生產時間及成本。

與香港許多工業製造商一樣，九十年代大多數模具製造商開始把其生產設施及密集勞動生產程序轉移到生產成本相對較低的中國，以增強他們的競爭能力，並把握中國開放市場帶來的機會。然而，這些製造商通常保留其香港總部，並維持其大部份銷售及行政功能。