

台灣工具機真正的挑戰才開始

文●劉仁傑



第9屆中國國際工具機展覽會(CIMT2005)於4月11日至17日在北京舉行。作者於16日晚間才抵達北京，17日上午9時起，進行了大約4個小時的全面觀察。基於對CIMT2005的規模、大陸企業等相關報導已經很多，本文不再贅述。本文僅針對與若干位國內外友人關於產品品級的現場討論為中心，做扼要的觀察報告。

廣受矚目的中國企業

相對於日美歐台等主要國際機展，CIMT2005展示內容鎖定中國大陸市場，以暢銷商品為主，而非追求最先端技術。因此，對於海外參觀者而言，往往重點在觀察中國工具機企業發展。以近年表現最為突出的瀋陽機床集團與大連機床集團為例，就受到海外同行的許多議論。瀋陽機床集團去年的NC工具機生產額、生產台數並列第一，在本次展覽中佔下最大規模的企業展區。參展共有15台旗下企業的最新NC車床、綜合加工機與車銑複合機等。積極向海外購併的大連機床集團也不遑多讓，被中國機床工具工業協會列為2004年度營業額第一。

然而，檢視展示產品，絕大多數是與國外知名企業合資企業的產品，純粹中國企業所生產的數控工具機，除了價格低廉之外，仍然無法放在檯面上討論。

一位目前派駐在北京的日本工具機業界友人即指出，原先位於市中心的資產移轉以及透過中國市場換得的國外技術合作或合資關係，無疑是支撐中國有工具機企業亮麗業績的根本因素，嚴格說值得驕傲的地方並不多。

過去90年代的中國，開發NC工具機最大的瓶頸是沒有實用的週邊機器群。以往主要機能零件必須依賴進口，導致只能進行機能不佳卻高成本的半調子NC機生產。然而這次展覽中明顯可見，中國現在已經突破了過去的瓶頸，NC工具機製造所需的機能零件開始能由國產品自給自足。與大陸機床集團的日系合資企業（THK、Showa等），以及獨資的台灣零組件企業，都扮演了極為重要的角色。

但是，精度與品質的安定性仍然是中國需克服的一大課題，例如比較核心的指標，NC工具機的MTBF(平均故障間隔)，與先進國製品相較仍有很大的進步空間。這個指標，與比較外觀的機械板金，有異曲同工之妙。到目前為止，絕大多數的當地機械板金，在不同的距離，缺陷仍然可以一眼看出。今後中國如果想要增加國產機能零件的採用，廠商在致力開發的同時必須兼顧精確度與安定性。

低階NC機種戰火瀰漫

中國大陸不論在IT產業、汽車產業、甚至重工業方面都是突飛猛進，前途無限。在這樣壓倒性的市場擴大之中，工具機生產也呈現了飛躍式的成長，但NC工具機的生產量與先進國相比仍有一段距離。因此中國今後將致力於NC工具機開發，並積極的推動育成計劃。

檢視展覽會場上的NC工具機，整體而言，除低階標準型NC機之外，純粹國產NC機尚未成氣候。然而，低階標準型NC機的熾烈戰火，已經瀰漫會場內外。我們以會場中展示的立式800相近機種為例，進行平行比較觀察，可以總結幾個現象：

- 經過複數個案確認，日本進口機與中日合資廠生產機種價差介於18%-30%之間，若考量進口稅賦，當地組裝的價格優勢尚未完全浮現。

- 據點設立時間、管理與零組件當地化能力，反映了部分價差的形成。零組件的價差大，品質差異也相當大。
- 日本進口、日系據點、台灣進口、台商據點、大陸國產等機種，水平分工的格局未變，相互競爭與取代趨勢已然成形。
- 以被認為大陸最具競爭力，排名數控產值前十大的某知名當地私營企業相近機種為例，售價不及40萬人民幣，遠低於日本進口機的70萬人民幣。值得注意的是，這項並不起眼，被一起參觀機展的日本工具機業界友人認為「怎麼看都不值35萬人民幣」的國產綜合加工機，卻在局部客製修正後，已被日系大陸汽車零組件廠試驗性的採購兩台。後續發展值得觀察。

台灣工具機2004年出口22.5億美元，其中45.5%銷往中國大陸，遠高於排名第二的美國(8.7%)。作為世界工具機最大消費市場，中國大陸不僅已成為台灣工具機的最重要市場，也是台灣站穩世界第五大生產國暨第四大出口國的基礎要因。在以長江三角洲為中心的台商工具機聚落日漸成形之下，儘管速度並不太快，從低階標準型NC機開始，台灣工具機已經面臨台商工具機的競爭與取代。

台灣工具機面臨台商競爭

台商工具機大陸投資始自1992年應機Dyna（失敗），1994-1996年間則是試驗性CKD生產，卻因恢復免稅制度而未成氣候，1997年杭州友嘉、台中精機（天津）在大陸正式投產，而到了2000年時友嘉、台中精機、上海楊鐵全面量產，迄今台商數控工具機組裝廠已經達到20家，協力體系亦已初具規模，以台中精機與友嘉實業的據點為例，當地協力廠均已超過30家。

台灣數控工具機的大陸移轉一直倍受各界注目，筆者最新調查顯示，經過十二年的摸索、七年的量產，台商在大陸實地組裝的數控工具機總數，2005年上半年月平均應在230台左右，數量上大約只有台灣的8%。這個數字固然說明工具機只要不走向極端的『模組/開放』結構，仍有相當高的移轉與複製障礙。從另一個角度，也可以說低階標準型NC機，台灣發展空間已經不大。

以本文做為觀察對象的立式800相近機種為例，大陸台商當地組裝的平均價位大約為44萬人民幣，事



作者現任東海大學工業工程與經營資訊系教授，曾任日本大阪市立大學商學部客座教授、美國賓州大學華頓商學院訪問學者。

劉仁傑 老師

研究室：04-23594319 # 130

實上已經直接威脅到台灣工具機的同型機種。中國機床工具工業協會的進口統計資料顯示，台灣僅次於日本，列名中國大陸第二大進口國，領先德國、美國與韓國，但2004年僅成長25%，遠低於日(59%)、德(52%)、美(77%)，韓(33%)。綜合加工機進口統計資料(附表)，則從價位說明了這個事實。這個資料顯示，台灣進口的綜合加工機平均單價僅6.1萬美元，遠低於其他三個主要進口國。事實上，這個平均價格(可能是稅前)與大陸台商的綜合加工機平均售價十分接近。

事實可能十分殘酷，短期內台灣工具機出口大陸將面臨瓶頸。在第五大生產國暨第四大出口國的空前榮景之下，真正的挑戰才開始。

2004年大陸進口綜合加工機四強分析

進口排名	進口值 (百萬美元)	進口值佔有率	平均單價 (美元)
日本	381	39.9%	137,000
台灣	216	22.6%	61,000
德國	161	16.9%	454,000
韓國	84	8.8%	109,000